

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект
трансформирует отрасли и общество



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Содержание

Об этом отчете	2
Краткое содержание	3
Глава 1. Преимущество искусственного интеллекта	5
Глава 2. Компании осознают преимущества искусственного интеллекта	8
Глава 3. Искусственный интеллект без границ	12
Глава 4. Проблемы и риски искусственного интеллекта	15
Заключение	19

Об этом отчете

Искусственный интеллект (ИИ) в корне изменит способы взаимодействия между компаниями и клиентами, правительствами и гражданами. От достижений в генетической диагностике до промышленной автоматизации — эти широкомасштабные изменения будут иметь значительные последствия в экономической, социальной и административной областях. Таким образом, интеллектуальная экономика раскрывает новаторский потенциал ИИ для рынков и обществ в развитых и развивающихся странах.

Этот отчет составлен корпорацией Economist Intelligence Unit при поддержке Microsoft. Он основывается на исследовании, проведенном среди 400 специалистов, занимающих руководящие должности в компаниях из различных отраслей, включая финансовые услуги, здравоохранение, естественные науки, производство, розничную торговлю и государственный сектор. Участники опроса работают на восьми рынках: Франция, Германия, Мексика, Польша, Южная Африка, Таиланд, Великобритания и США.

Кроме того, мы провели подробные беседы с бизнес-лидерами и экспертами в области ИИ. Мы хотели бы поблагодарить следующих людей за их идеи и вклад в исследование:

- **Джефф Чэн** (Jeff Chen), преподаватель, Гордонский институт бизнеса, Преторский университет
- **Алекс Коннарис** (Alex Konnaris), директор по информационным технологиям, RMA Group
- **Юрген Мэйер** (Juergen Maier), главный исполнительный директор, Siemens UK
- **Джей-Пи Рангасвами** (JP Rangaswami), директор по данным, Deutsche Bank
- **Дэниэл Рэй** (Daniel Ray), директор по аналитике данных, NHS Digital
- **Сандра Уэчер** (Sandra Wachter), научный сотрудник, Оксфордский институт Интернета и Институт Алана Тьюринга

Джессика Твентимэн (Jessica Twentymen) — автор отчета; Майкл Хоффманн (Michael Hoffmann) — редактор.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Краткое содержание

Искусственный интеллект (ИИ) переходит из области научной фантастики в реальный мир, внедряясь в организации частного и государственного секторов по всему миру. В настоящее время ИИ используется финансовыми компаниями для улучшения обслуживания клиентов и обнаружения мошенничества, организациями здравоохранения для более точной диагностики болезней и определения наиболее эффективного лечения, производителями для обеспечения непрерывной работы оборудования на заводе и бесперебойных цепей поставок, а также городскими властями для отслеживания и устранения таких проблем городов, как пробки, загрязнение и преступность.

Поскольку технология ИИ получает все большее распространение в обществе, она не только изменит внедрившие ее организации, но также будет оказывать влияние на граждан и клиентов в экономической, социальной и административной областях. Иными словами, национальная и региональная экономика будет становиться более интеллектуальной в областях производства и распределения товаров и услуг. Однако подобные преобразования также создадут новые проблемы. Действительно, политики, экономисты и заинтересованные в технологии стороны внимательно следят за этими изменениями, и зачастую стремятся защитить права рабочих, рабочие места которых могут стать автоматизированными.

Кроме того, скорость внедрения ИИ в каждой стране и каждом регионе различная. Внедрение ИИ на различных рынках в передовых и развивающихся экономиках будет определяться доступом этих стран к ресурсам, предрасположенностью к инновациям и готовностью бизнеса и граждан к использованию технологии, как показано в отчете Economist Intelligence Unit при поддержке Microsoft.

Исследование основывается на опросе более 400 руководителей организаций на восьми ключевых рынках: Франция, Германия, Мексика, Польша, Южная Африка, Таиланд, Великобритании и США. Его цель — помочь лидерам крупных компаний и организаций государственного сектора понять огромный социальный потенциал ИИ для отраслей и стран. Особое внимание в нем уделено разнице между передовыми и развивающимися рынками.

В частности, отчет *Интеллектуальная экономика* раскрывает темы, которые больше всего волнуют лиц, принимающих решения в компаниях или организациях государственного сектора, включая развитие, производительность, инновации и создание рабочих мест.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Вот некоторые ключевые выводы:

Участники опроса оптимистично смотрят на экономические преимущества ИИ.

В течение следующих пяти лет участники опроса ожидают, что ИИ положительно повлияет на развитие (90%), производительность (86%), внедрение инноваций (84%) и создание рабочих мест (69%) в их стране или отрасли.

Организации как частного, так и государственного сектора считают, что ИИ играет важную роль в бизнес-стратегии.

Более девяти из десяти респондентов (94%) считают, что технология ИИ важна при решении стратегических проблем их организации: 57% заявили, что она важна «в некоторой степени», а оставшиеся 37% — «очень» важна.

Гонка внедрения и реализации технологии ИИ в бизнес-процессах уже началась.

Более четверти участников опроса (27%) утверждают, что их организации уже используют технологию в ключевых процессах и сервисах, тогда как 46% запустили один или более пилотных проектов с использованием ИИ.

Несмотря на свой оптимизм, организации признают наличие нескольких крупных препятствий на пути к эффективной реализации ИИ.

42% опрошенных на вопрос о том, какие основные риски они видят во внедрении и расширении использования ИИ, назвали затраты или финансовые риски. Далее в списке — эксплуатационные риски: 36% утверждают, что у их организации может не оказаться нужных ресурсов (людей или средств) для эффективной реализации ИИ. За ними следуют проблемы с рабочей силой, в которые входит убеждение сотрудников внедрить новую технологию или освоить новые навыки, (35%) и проблемы безопасности (32%).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

ГЛАВА 1.

Преимущество искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (ИИ) преобразует глобальную экономику, и из-за потенциала этой технологии организации по всему миру возлагают на нее большие надежды согласно новому исследованию, проведенному корпорацией Economist Intelligence Unit при поддержке Microsoft среди более 400 руководителей компаний и политиков в развитых и развивающихся экономиках.

В течение следующих пяти лет участники опроса ожидают, что ИИ положительно повлияет на развитие (90%), производительность (86%), внедрение инноваций (84%) и создание рабочих мест (69%) в их стране или отрасли. В большинстве случаев они верят, что влияние будет глубоким и устойчивым. Например, более трех четвертей респондентов (77%) ожидают, что ИИ повысит *устойчивость* экономического роста.

Рисунок 1. Влияние ИИ на ключевые экономические показатели

По вашему мнению, как ИИ повлияет на каждую из следующих областей эксплуатации по отношению к вашей отрасли/стране в течение следующих пяти лет?

% респондентов, выбравших «ожидать улучшения»



Юрген Мэйер, генеральный директор Siemens UK, говорит об этом так: «ИИ и машинное обучение являются важными аспектами более широкой тенденции к распространению цифровых технологий, которая ведет к четвертой промышленной революции. Поскольку я прагматик, я не просто призываю к достижению этой цели. Возможности внедрения инноваций огромны, и при правильном подходе они приведут к росту продуктивности и дохода».

Исследование, которое проводилось в 2017 году компанией PwC, оказывающей консалтинговые услуги в области глобального управления, предполагает, что для такого оптимизма имеются разумные основания. Компания вычисляет, что глобальный ВВП к 2030 г. увеличится на 14% в результате внедрения ИИ, что принесет в глобальную экономику дополнительные 15,7 млрд. долларов США. Это больше, чем текущий общий вклад Китая и Индии.¹

В отчете также говорится, что более трети этой прибыли (6,6 млрд долларов США) будет являться результатом улучшенной производительности, поскольку организации стремятся дополнить рабочую силу технологиями ИИ и, таким образом, полностью автоматизировать некоторые задачи и роли.²

Например, в здравоохранении для диагностики на базе ИИ можно использовать анамнез пациента или его генотип в качестве базового уровня, небольшие отклонения от которого могут расцениваться как признаки возможной болезни. Однако дальнейшие решения об исследованиях и выборе лечения будет принимать врач пациента.

Сноски:

1. Определяя размер приза (Sizing the Prize), PwC, июнь 2017 г. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>
2. Ibid

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Аналогичным образом в страховании обработка заявлений низкой стоимости может обрабатывать машина, способная применять базовые, заранее определенные правила, и давать по ним ответ. Однако заявления, которые не соответствуют этим правилам, должны передаваться сотруднику для дальнейшего исследования.

Помимо этого, скорее всего мы увидим возникновение новых профессий, которых не было в мире без ИИ: компании будут нанимать программистов, специалистов по обработке данных и инженеров робототехники.

Термин «искусственный интеллект» может быть сложно определить. В широком смысле ИИ относится к ПО, способному анализировать большие объемы данных, обучаться на основе результатов подобных оценок и использовать эти знания в последующих процессах и системах.

Это стало возможным благодаря недавнему взрывному росту объема цифровых данных и практически повсеместному доступу к дешевой вычислительной мощности. Широкое распространение цифрового преобразования бизнеса и общества позволяет машинам использовать мощные алгоритмы, чтобы выполнять задачи, для которых раньше требовался человеческий интеллект (например, принятие решений на основе правил, визуальное восприятие и распознавание речи).

Во многих случаях машины могут выполнить эти задачи быстрее и точнее, чем сотрудник-человек.

Прямое решение стратегических проблем

Нет сомнений в том, что современные компании действуют во времена геополитической и экономической неопределенности. Хорошая новость заключается в том, что в 2017 году показатели глобальной экономики достигли максимальных значений за 6 лет, а в 2018 году наблюдается постоянный рост. Например, Economist Intelligence Unit ожидает рост глобальной экономики в 3,8% по сравнению с показателем 3,7% в 2017 году и 3,2% в 2016 г.³

Однако основная проблема, особенно актуальная для компаний в странах с развитой экономикой, заключается в том, что два традиционных стимула производства: государственные инвестиции и труд, — больше не дают такой же результат, как десятилетиями раньше. Другими словами, чтобы увеличить прибыль, бизнес-лидеры привыкли инвестировать в новое оборудование и нанимать больше работников. Сейчас подобные действия только уменьшат положительное влияние в более широком экономическом смысле. Поэтому бизнес-лидеры должны найти пути к открытию новых источников ценности и роста, а технологии ИИ могут быть одним из способов достижения подобных целей.

Участники опроса соглашались. Более чем девять из десяти респондентов (94%) считают, что технология ИИ важна при решении стратегических проблем их организации: 57% заявили, что она важна «в некоторой степени», а оставшиеся 37% — «очень» важна.

На вопрос о проблемах этих стратегий респонденты частного сектора поставили кибер-безопасность (25%) на первое место, затем экономическую нестабильность (20%) и привлечение новых клиентов (18%). Тогда как респонденты из государственного сектора называют обновление ИТ (26%) и экономическую нестабильность (25%) в качестве основных стратегических проблем.

«ИИ и машинное обучение являются важными аспектами более широкой тенденции к распространению цифровых технологий, что приведет к четвертой промышленной революции. Поскольку я прагматик, я не просто призываю к достижению этой цели. Возможности внедрения инноваций огромны, а при правильном подходе они приведут к росту продуктивности и дохода».

Юрген Мэйер, директор Siemens UK

Сноски:

3. Служба глобального прогнозирования, EIU, апрель 2018 г.: <http://gfs.eiu.com/Article.aspx?articleType=gef&articleId=526630836&secID=0>

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Рисунок 2. Основные текущие стратегические проблемы бизнеса

% респондентов

Частный сектор



Государственный сектор



В развитых и развивающихся странах эти проблемы отличаются. Оценка производительности, например, представляет собой стратегическую проблему для 26% всех опрошенных в развитых странах и только для 4% в странах с развивающейся экономикой. Экономическую неопределенность, тем временем, рассматривают как проблему только 7% опрошенных из стран с развитой экономикой, но более, чем треть (35%) опрошенных из стран с развивающейся экономикой.

Мэйер говорит, что экономическая неопределенность не является причиной не внедрять ИИ. «В любой экономике всегда найдутся компании, которые рассматривают неопределенность как предлог, чтобы не инвестировать в новые технологии или чрезмерно опасаться рисков. Лучше рассматривать экономическую неопределенность как причину стать лидером».

Несмотря на многие возможные проблемы, бизнес-лидеры сохраняют позитивный настрой и полагают, что в ближайшие годы ИИ улучшит многие области их бизнеса. Участники опроса считают, что эта технология в некоторой или значительной степени поможет им при внедрении инноваций в процессы (89%), привлечении и удержании сотрудников (85%) и внедрении инноваций в продукты (84%). В частном секторе ИИ поможет им улучшить обслуживание клиентов (80%). В государственном секторе эта технология оптимизирует взаимодействие с гражданами (73%).

Помимо преимуществ для своих организаций, руководители видят большие возможности для своих стран и отраслей. Респонденты ожидают, что ИИ, например, увеличит производительность сотрудников (76%) и спрос на продукты и услуги (70%) на соответствующих рынках.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

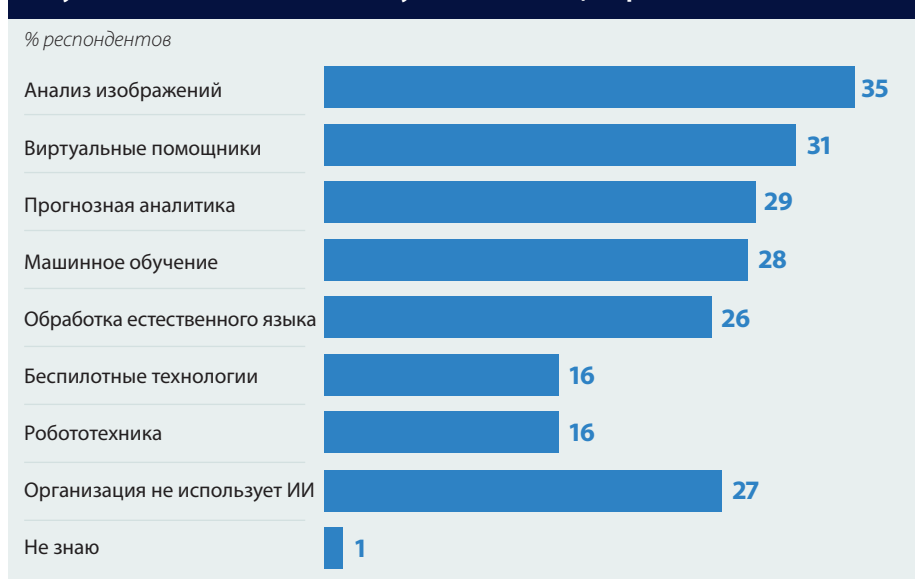
ГЛАВА 2.

Глава 2: Компании осознают преимущества ИИ

Гонка внедрения и реализации технологии ИИ, а также использования ее социальных и экономических преимуществ уже началась. Более четверти участников опроса (27%) утверждают, что их организации уже используют технологию в ключевых процессах и сервисах, тогда как 46% запустили один или более пилотных проектов с использованием ИИ. Всего лишь 6% участников ответили, что их организации не внедрили и не планируют внедрение ИИ.

Во всех секторах, для которых проводился опрос, наиболее часто используемыми технологиями ИИ названы анализ изображений (35%), виртуальные помощники (31%), прогнозный анализ (29%), машинное обучение (28%) и обработка естественного языка (26%).

Рисунок 3. Наиболее часто используемые в настоящее время технологии ИИ



Очевидно, что разные технологии ИИ находят применение в определенных секторах в соответствии с потребностями конкретной отрасли. Например, в марте 2018 года Мишель Мур (Michelle Moore), руководитель направления цифрового банкинга в Bank of America, использовал социальную сеть Twitter, чтобы представить клиентам в Род-Айленде новую сотрудницу Эрику.

Эрика (Erica) — это виртуальный помощник или чат-бот, доступный в мобильном приложении Bank of America. Используя технологию обработки естественного языка, он помогает клиентам решать повседневные задачи, например планировать выплаты или просматривать баланс счета и недавние транзакции, посредством голосовых команд. Компания планирует представить Эрику в других штатах США в 2018 году.

Эрика — не единственный пример. В настоящее время виртуальных помощников на базе технологии ИИ внедряют многие другие банки: это Эно (Eno) в Capital One, Фло (Flo) в Progressive, Джинго (Djingo) в Orange Bank во Франции и Эйми (Amy) в HSBC в Гонконге. Эти виртуальные помощники автоматизируют задачи, которые ранее выполняли отделы обслуживания клиентов, и помогают отвечать на повседневные вопросы клиентов, таким образом освобождая ресурсы центра обработки звонков для решения более сложных задач.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Технология ИИ будет усложняться, и, возможно, виртуальные помощники научатся выполнять более сложные задачи и будут работать вместе с коллегами-людьми. Чат-боты могут помогать людям при обработке звонков клиентов, напоминая им задать правильные вопросы и предоставляя нужную информацию, такую как клиентские данные и сведения о продукте.

Не удивительно, что участники опроса из компаний, предоставляющих финансовые услуги, рассказали об особенно высоком уровне внедрения виртуальных помощников (48%). Они также используют прогнозную аналитику (38%) и машинное обучение (36%). Прогнозная аналитика может быть чрезвычайно эффективна для снижения риска дефолтов по кредитам, а машинное обучение помогает определить шаблоны транзакций, которые могут указывать на мошеннические операции.

Действительно, Джей-Пи Рангасвами (JP Rangaswami), директор по данным в Deutsche Bank, замечает, что отрасль финансовых услуг первая начала использовать технологию ИИ для таких задач, как предотвращение мошенничества и улучшение рабочих процессов. Для этих действий уже разработаны структуры, позволяющие понимать наборы данных и выполнять поиск шаблонов, поэтому применение возможностей ИИ было ожидаемым. Развитие обработки естественного языка и появление следующего поколения ИИ сделали возможным появление таких инструментов, как виртуальные помощники.

Дэниэл Рэй (Daniel Ray), директор по аналитике данных в центре NHS Digital, который предоставляет информацию, данные и ИТ-системы организациям системы национального здравоохранения в Англии, также описывает подобные тенденции в развитии подхода компаний к ИИ. В медицинской отрасли, например, «использование ИИ начинается с малого и в основном сосредоточено на диагностике конкретных заболеваний и решении однозначных административных вопросов. В конечном итоге, преимущества ИИ позволят медицинскому персоналу сосредоточиться на решении более сложных проблем, таких как диагностика высокой сложности».

Тем временем в государственном секторе особенно высок уровень внедрения машинного обучения (34%), возможно, благодаря стремлению властей сделать интеллектуальные города чище и безопаснее, а также решить вопросы, связанные с прогнозированием трафика, загрязнением и преступностью. Однако большинство респондентов ожидают, что в их стране или отрасли в следующие пять лет инновации на базе ИИ будут развивать частный сектор (47%), хотя 41% опрошенных ожидает равномерное распределение между частным и государственным секторами.

ИИ: в процессе работы

Респонденты ожидают, что через пять лет использование или расширение использования тех же приложений ИИ останется на таком же уровне, хотя машинное обучение вырвется вперед с небольшим отрывом.

Представители производства имеют особенно высокие ожидания относительно использования робототехники (36%). На протяжении десятилетий промышленные роботы были традиционно дорогими и громоздкими, что делало их недостижимыми для малых и средних производств с ограниченным бюджетом или пространством на заводе. Тем не менее в последние годы возросло количество меньших и более дешевых моделей, которые часто называют коллаборативными роботами или коботами.

В отличие от традиционных роботов, которые помещены в клетки или за экранами безопасности, коботы могут безопасно передвигаться среди коллег-людей, избегая столкновений благодаря датчикам. Потому они и получили такое название. Коботы можно запрограммировать на выполнение широкого диапазона задач, что делает их гораздо привлекательнее для компаний всех размеров.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

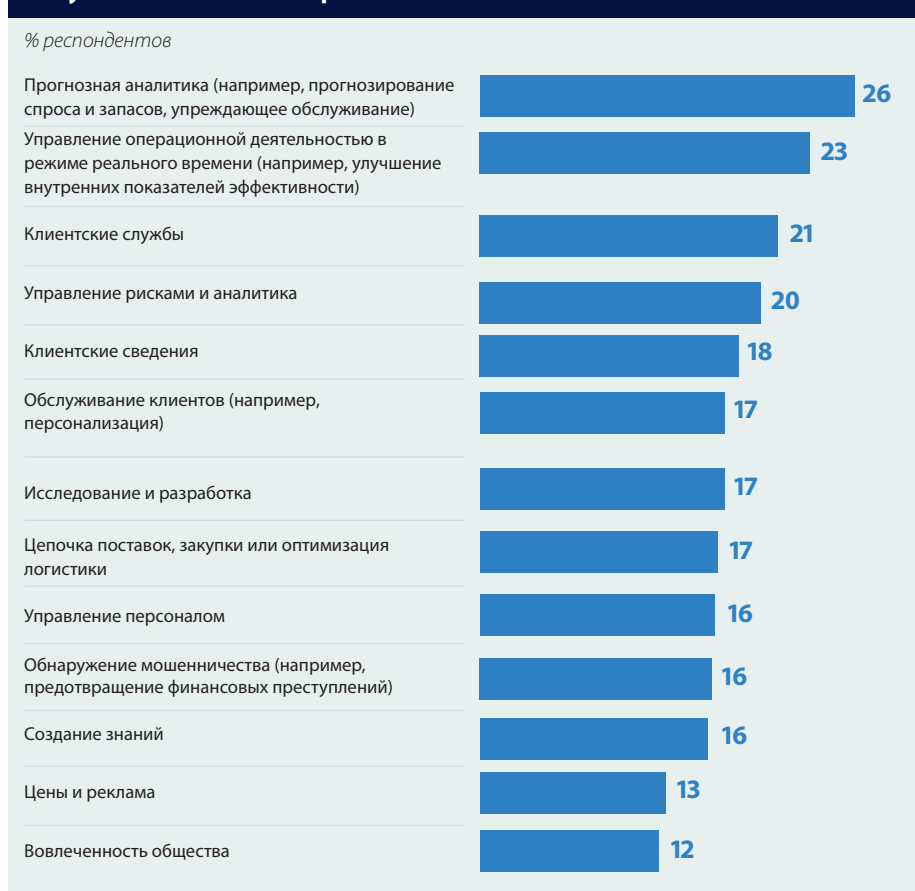
как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

«От парового двигателя до механизации — промышленная трансформация обусловлена технологией и приводит к росту производства и уровня трудоустройства», — утверждает Мэйер, директор Siemens UK. «Для меня роботы не отличаются от работников и даже могут лучше выполнять сложные, однообразные или даже опасные работы, которые сейчас выполняет человек».

Согласно прошлогоднему отчету исследовательской компании ARK, к 2025 году цена на промышленных роботов упадет на 65%. «В сочетании с достижениями в областях машинного обучения и компьютерного зрения это падение в цене должно стать переломным моментом, поскольку спрос на роботы возрастет в связи с их проникновением в новые отрасли и появлением более провокационных вариантов их использования», — говорит Сэм Корус (Sam Korus), аналитик ARK.⁴

Прогнозная аналитика занимает первое место среди вариантов использования ИИ, которые, по мнению более четверти респондентов (26%), востребованы или будут востребованными в их отрасли. Помимо прочего, это включает использование статистических алгоритмов для определения вероятности будущих результатов: например, когда вероятность поломки грузовика увеличится или когда он опоздает из-за плотного трафика или плохих погодных условий?

Рисунок 4. Основные варианты использования ИИ



Сноски:

4. Наступает ли переменный момент для стоимости промышленных роботов? (Are industrial robot costs hitting an inflection point?) ARK, апрель 2017 г. <https://ark-invest.com/research/industrial-robot-costs>

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Рисунок 5. Три основных варианта использования ИИ в разных отраслях



«В машиностроении и производстве, например, может быть сложно увеличить эффективность производственных линий, улучшить управление оборудованием или определение неисправностей», — говорит Алекс Коннарис (Alex Konnaris), занимающий должность ИТ-директора в компании RMA Group, которая находится в Бангкоке и предоставляет инженерные услуги, а также занимается розничной торговлей. «В цепочках поставок можно выбирать альтернативные транспортные маршруты; также можно увеличить эффективность перемещения товара и погрузки контейнеров».

Однако в отрасли основные варианты использования отличаются для секторов. Участники опроса, представляющие розничную торговлю, например, чаще всего называли обслуживание клиентов (31% по сравнению со средним показателем 21%), тогда как представители финансового сектора чаще называли определение угроз (25% против 16%).

На каждом этапе внедрения ИИ ИТ-директор или технический директор играет ведущую роль. Они выбирают приложения ИИ для развития, берут на себя ответственность, руководят реализацией и отслеживают реакцию клиентов и пользователей. Однако на каждом этапе их поддерживает руководитель ИТ и другие руководители, особенно генеральный директор.

Коннарис из RMA Group замечает: «Как и для любых систем уровня организации лучшая стратегия — «начинай с малого, думай о большем», поскольку будут нужны масштабируемые и гибкие системы». Он соглашается, что ИТ-лидеры играют здесь важную роль, поскольку «компания может быть не готова к подобному проекту или не знать, какие ключевые показатели они стремятся достичь».

Таким образом, Коннарис советует ИТ-руководителям выбрать одного или нескольких партнеров-руководителей для совместной работы: например, финансового директора, чтобы определить потенциальную окупаемость инвестиций и способы быстрого получения результатов. «Только тогда организация будет готова преодолеть трудности наиболее сложных областей бизнеса», — говорит он.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

ГЛАВА 3.

ИИ без границ

Очевидно, что ИИ оказывает влияние и на передовые, и на развивающиеся экономики. Не учитывать развивающиеся рынки по той причине, что им не хватает финансовых ресурсов и технических возможностей, чтобы воспользоваться этой технологией, означает сузить круг данных. Технологические компании инвестируют много средств в развитие ИИ и создание исследовательских лабораторий по всему миру, причем не только технические гиганты Силиконовой долины, но и такие индийские и китайские компании, как Paytm, Alibaba, Baidu и Tencent.

Другими словами, уверенность в социальном и экономическом влиянии ИИ — глобальное явление. От Шанхая до Торонто и Тель-Авива — концентраторы ИИ с большой вероятностью приведут к развитию местной экономики. Действительно, когда речь заходит о конкурентных преимуществах экономики, развивающиеся страны более оптимистичны относительно положительного влияния ИИ: 83% ожидают их расширения, тогда как в развитых странах так полагают только шесть опрошенных из десяти.

Тем не менее, это не означает, что во многих развивающихся странах технология ИИ не будет вызывать проблем, так как она может разрушить некоторые проверенные модели при выходе на мировую арену.

Многие из наиболее успешных развивающихся экономик, такие как Индия и Китай, смогли воспользоваться своей дешевой рабочей силой и предложить производственные и бизнес-услуги компаниям из развитых стран, и таким образом встроиться в глобальные ценностные цепочки. Известные примеры можно найти в таких областях, как производство одежды, центры обработки звонков и аутсорсинг бизнес-процессов.

Предоставление аутсорсинговых услуг по более низкой цене в развивающихся рынках может стать проблематичным, поскольку компании в развитых странах внедряют ИИ намного быстрее и находят способы решать задачи внутри страны с помощью машин быстрее и даже дешевле. Возьмем, к примеру, центры обработки звонков. Банки в странах с развитой экономикой с меньшей вероятностью передадут эти задачи на аутсорсинг, если они могут успешно развернуть автоматических помощников, реализующих первую линию взаимодействия с клиентами.

Для компаний, которые расположены в развивающихся странах и не относятся к технологическому сектору, внедрение ИИ по-прежнему является шагом на пути к новому миру. Неудивительно, что, согласно опросу, страны с передовой экономикой более часто внедряют ИИ по сравнению с развивающимися странами (84% против 63%). Развивающиеся страны справедливо сильнее опасаются расходов и финансовых рисков, связанных с внедрением ИИ (47% против 36%).

Коннарис из компании RMA Group в Таиланде замечает: «стратегия «начинай с малого, думай о большем» может оказаться сложно реализуемой в крупных организациях в развивающихся странах, поскольку стоимость этапа «начинай с малого» может быть значительной. Организации могут, к примеру, медленно внедрять новые технологии из-за расходов и изменений в управлении рисками. Зачастую они будут внедрять собственные решения в надежде, что они снизят расходы и риски. Однако получить доступ к достаточно качественной информации, чтобы начать использовать ИИ, может быть по-прежнему проблематично.

Уверенность в социальном и экономическом влиянии ИИ — глобальное явление.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Другими словами, даже если организации в развивающихся странах инвестировали в модернизацию своей ИТ-инфраструктуры, они могли не продвинуться достаточно далеко, чтобы достигнуть оптимального уровня технологической сложности, который необходим для получения требуемых преимуществ ИИ.

Южная Африка, вероятно, расположена лучше, чем многие другие развивающиеся страны, и может воспользоваться новыми технологиями в наиболее конкурентоспособных отраслях благодаря экспортируемым природным ресурсам, таким как минералы, металлы, алмазы и золото, а также сильному банковскому сектору. Согласно словам доктора Джеффа Чена (Jeff Chen) из Гордонского института бизнеса Преторского университета, многие компании этих секторов осознают потенциальные возможности ИИ и автоматизации. Но он по-прежнему видит предстоящие проблемы.

«В Южной Африке многие бизнес-лидеры говорят об ИИ, но говорить и делать — это разные вещи. Я не уверен, что на данный момент многие местные компании имеют серьезный стратегический план для внедрения ИИ», — говорит он.

На этом пути имеется ряд сложностей: бедная или несуществующая интернет-инфраструктура во многих частях страны, качество образования многих граждан, а также стереотипы вокруг автоматизации из-за неизменно высокого уровня безработицы, который держится на протяжении десятилетий.

Если Южная Африка решит воспользоваться преимуществами ИИ, ей придется бороться со всеми этими проблемами. В недавнем отчете доктор Чен в соавторстве с командой из Accenture вычислил, что при правильной реализации ИИ может увеличить ожидаемый годовой экономический рост в Южной Америке на 1% с 3,5% до 4,5%.⁵

Однако доктор Чен настроен оптимистично и полагает, что бизнес-лидеры и политики смогут объединить усилия в борьбе с этими трудностями и проложить путь дальнейшей автоматизации. «Южноафриканские компании хотят конкурировать, а политики хотят помочь им преуспеть. Сейчас общее мнение таково, что ИИ поможет нам быстро вырваться вперед в глобальной конкуренции по показателям цифровой трансформации, но только в том случае, если мы все сделаем правильно».

Тем временем Великобритании необходим срочный скачок производительности, если страна хочет добиться успеха после выхода из ЕС. ИИ, наряду с другими цифровыми технологиями, играет важную роль, согласно Мэйеру из Siemens UK. В 2017 году правительство Великобритании назначило его для проведения независимого обзора внедрения цифровых технологий в производство, «Made Smarter Review», в ходе которого было необходимо выяснить, как промышленность Великобритании можно преобразовать путем внедрения отраслевых цифровых технологий.

Мэйер полагает, что промышленность и правительство должны работать вместе, чтобы повышать квалификацию рабочих ресурсов Великобритании и открывать преимущества внедрения цифровых технологий. «Необходимо массово переосмыслить и кардинально изменить экономику и политику в области образования», — говорит он. Однако внедрение цифровых технологий поможет решить проблему платежного баланса Великобритании, которая заключается в том, что импорт значительно превышает экспорт. Иными словами, экономика Великобритании, соответствующая будущим нуждам, должна основываться на увеличении (по сравнению с данным моментом) производства и экспорта продуктов и услуг.

«Для производства Великобритании новые цифровые технологии являются одновременно и большой угрозой, и огромной возможностью. Угроза для бизнес-лидеров заключается в том, что если вы не участвуете в гонке, вы можете остаться позади. Ваше положение относительно конкурентов будет крайне невыгодным. Возможность заключается в том, что используя эти технологии, вы можете значительно оптимизировать операции, сократить расходы и повысить производительность».

«Стратегия «начинай с малого, думай о большем» может оказаться сложно реализуемой в крупных организациях в развивающихся странах, поскольку стоимость этапа «начинай с малого» может быть значительной».

Коннарис, директор по информационным технологиям, RMA Group

«Для производства Великобритании новые цифровые технологии являются одновременно и большой угрозой, и огромной возможностью. Угроза для бизнес-лидеров заключается в том, что если вы не участвуете в гонке, вы можете остаться позади. Ваше положение относительно конкурентов будет крайне невыгодным. Возможность заключается в том, что используя эти технологии, вы можете значительно оптимизировать операции, сократить расходы и повысить производительность».

Мэйер, главный исполнительный директор, Siemens UK

Сноски:

- Искусственный интеллект: Южная Африка готова? (Artificial intelligence: Is South Africa Ready?) Accenture, 2016 г. https://www.accenture.com/t201708101154838Z_w_/za-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/za-en/Accenture-AI-South-Africa-Ready.pdf

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

И этот потенциал для производства не ограничен. Премьер-министр Великобритании Тереза Мэй в мае призывала к созданию «в здравоохранении Великобритании новой отрасли на базе ИИ» и обязалась оказать поддержку внедрению технологий в рамках центра NHS на основе того, что диагностика рака простаты, яичников и органов пищеварения на ранних стадиях может снизить количество смертей на 10% через 15 лет.

«Поздняя диагностика излечимых болезней является самой частой причиной смертей, которых можно было бы избежать, — говорила Мэй, — А развитие интеллектуальных технологий, позволяющих анализировать большие объемы данных быстрее и точнее, чем человек, открывает новое поле для медицинских исследований и дает нам новое оружие в нашей борьбе с болезнью».

Соответственно, по поводу проблемы Великобритании с квалифицированными кадрами Мэйер говорит, «что вместо того, чтобы беспокоиться, не заменят ли нас роботами, мы можем сосредоточиться на подготовке дизайнеров, разработчиков и инженеров, которые необходимы отрасли, чтобы обеспечить экономическую эффективность».

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

ГЛАВА 4.

Проблемы и риски ИИ

Все новые инвестиции, особенно когда они связаны с непроверенной ранее технологией, в некоторой степени рискованны для организаций.

Это также справедливо для ИИ: 42% опрошенных на вопрос о том, какие основные риски они видят во внедрении и расширении использования ИИ, назвали затраты или финансовые риски. Далее в списке — эксплуатационные риски: 36% утверждают, что у их организации может не оказаться ресурсов (людей или средств) для эффективной реализации ИИ. За ними следуют проблемы с рабочей силой, которые включают убеждение сотрудников внедрить новую технологию или освоить новые навыки, (35%) и проблемы безопасности (32%).

Рисунок 6. Риски внедрения и расширения использования ИИ

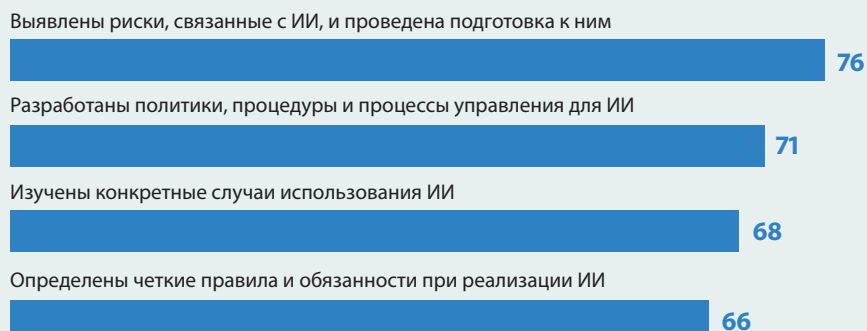
% респондентов



Рисунок 7. Подготовка к трансформации с помощью ИИ

На каком этапе находятся следующие приготовления в вашей организации?

% респондентов, выбравших «сделано сверх этого»



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Тем не менее, компании стремятся снизить эти риски, хотя более, чем три четверти респондентов (76%) говорят, что они определили риски, связанные с ИИ, и готовы к ним, а 71% опрошенных разработали политики, процедуры и правила управления для ИИ.

В частности, риск сокращения рабочих мест — проблема, которая привлекает много внимания. Заменят ли роботы человека или нет — это важный вопрос. Однако, меньше внимания уделяется проблеме замены рабочих мест или перспективе появления новых типов рабочих мест, вызванного необходимостью поддерживать машины.

Даже в краткосрочной перспективе сотрудники с необходимыми навыками имеют массу возможностей. Как объясняет Коннарис из RMA Group, во всем мире существует большой спрос на людей, которые умеют организовывать данные и извлекать из них ценную информацию. «Мы смещаем акцент с ввода данных на анализ данных», — говорит он. «Количество людей может не поменяться, но могут понадобиться новые навыки».

Рангасвами указывает, что последние технологические инновации создали исторический прецедент для ИИ: «В результате каждой волны развития технологии или успешной промышленной революции, как правило, происходит коммодитизация прошлых ролей. Работники получают больше свободы использовать человеческий интеллект в формирующихся ролях. То есть, тогда как ИИ заменит некоторые роли и задачи, другие будут появляться».

Кроме того, эволюция от подготовки данных к науке о данных и расширенной аналитике является важным переходным периодом. С появлением ИИ машины смогут обрабатывать большие объемы данных, которые раньше бы не использовались. Если аналитические системы настроить должным образом, разбирающиеся в данных люди получают доступ к невероятному богатству информации, на базе которой они смогут делать выводы и принимать более взвешенные решения.

Несмотря на частые беспокойства относительно замещения рабочих мест, участники опроса положительно смотрят на создание новых ролей в результате внедрения ИИ. В целом, почти шесть из десяти опрошенных (59%) считают, что ИИ позволит увеличить заработную плату, а 56% наблюдают рост уровня занятости в своей стране или отрасли.

Мэйер из Siemens говорит: «Нам, бизнес-лидерам, нужно подходить к этому вопросу с умом и более прагматично, не боясь пугающих заголовков. При правильном подходе цифровые технологии, такие как ИИ, могут открыть перед нами возможности трудоустройства, и именно на этом нам необходимо сосредоточиться. Миру будут нужны разработчики, программисты и инженеры в огромных количествах, а эти рабочие места обеспечат множество людей интересной и хорошо оплачиваемой работой».

В общем случае многие руководители оптимистично смотрят на сотрудничество людей и ИИ для создания социальных и экономических преимуществ, которые в равной степени удовлетворяют компании, сотрудников, клиентов и граждан. Действительно, технология ИИ может действовать более эффективно, когда она дополняет человеческий интеллект и изобретательность в решении современных общественных проблем: от лечения болезней с помощью достижений в области геномики до производства более безопасных беспилотных автомобилей.

В то же время бизнес-руководители должны понимать более широкое влияние, которое может возникнуть в результате передачи решений машинам, говорит доктор Сандра Уэчер, адвокат и научный сотрудник по этике данных Оксфордского института Интернета и Института Алана Тьюринга в Лондоне. Она соглашается с тем, что алгоритмы ИИ, безусловно, могут быть эффективнее, дешевле и точнее, чем люди.

«Но в то же время они могут быть весьма сложными и непрозрачными», — добавляет она и объясняет, что организация, которая разворачивает ИИ, может не понимать до конца решения, к которым приходит ИИ, независимо от того, касается ли это одобрения клиентского кредита или помощи при составлении заявки о приеме на работу.

«Мы смещаем акцент с ввода данных на анализ данных», — говорит он. Количество людей может не поменяться, но могут понадобиться новые навыки».

Коннарис, директор по информационным технологиям, RMA Group

«В результате каждой волны развития технологии или успешной промышленной революции, как правило, происходит коммодитизация прошлых ролей. Работники получают больше свободы использовать человеческий интеллект в формирующихся ролях. То есть, тогда как ИИ заменит некоторые роли и задачи, другие будут появляться».

Рангасвами, директор по данным, Deutsche Bank

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

Другими словами, существует риск, что машины будут принимать предвзятые и потенциально дискриминирующие решения от имени компаний, в которых они работают. «Компании должны понимать решения, принимаемые алгоритмами, и их потенциальные возможности для клиентов, граждан и общества в целом», — говорит доктор Уэчер. «Для каждой технологии мы должны устранить потенциальные риски, связанные с ней и технологией ИИ, которая не всегда прозрачна и объяснима».

В ЕС новые Общие положения о защите данных (GDPR) имеют своей целью создать право на прозрачность и гарантии, связанные с автоматизированным принятием решения — это момент, который компании, обрабатывающие данные резидентов ЕС, должны учитывать.

В частности, говорит доктор Уэчер, статья 22 правил GDPR предоставляет лицам право оспаривать полностью автоматизированное решение, если оно имеет правовое или другое важное влияние на них. GDPR также требует, чтобы компании в общих чертах рассказывали клиентам о работе автоматизированной системы, когда решения принимаются на основе таких данных. С другой стороны, добавляет она, в других юрисдикциях, прежде всего в США, верят в подход «спокойное обращение, саморегулирование».

Важность регулирования, правительственных моделей и этических рамок продолжит расти. В области здравоохранения, например, профессор Рэй предлагает рассматривать ИИ как пробное лекарство или дополнительную проверку решения медицинского специалиста. Представители отрасли должны спросить: «Откуда первоначально появился алгоритм для решения этих задач? И если технология ИИ вовлечена в принятие решений о лечении, как устанавливается граница допустимости, когда мы готовы согласиться с компьютером?»

Сегодня более, чем две трети респондентов указывают, что внедрение ИИ в их организации происходило по некоторым правилам (44%) или по строго определенному сценарию (23%). Однако, поскольку нормативные требования, которые организации должны соблюдать, вероятно изменятся в свете новых правил, таких как GDPR, и скандалов, которые захлестнули Facebook и Cambridge Analytica, очевидно, что понадобится больше усилий, чтобы быть в курсе текущего решения этих вопросов. Бизнес-лидеры должны понимать результаты алгоритма принятия решения.

Рангасвами из Deutsche Bank замечает, что для развития ИИ от единственного варианта использования до широкой реализации потребуются три основных этапа, два последних из которых подчеркивают правовые и этические соображения, а также необходимую подготовку.

«Первый этап, к которому многие компании уже приступили, — создание инфраструктуры данных. Второй этап — это создание соответствующих моделей защиты права доступа и конфиденциальности, которые позволяют решить нормативные и этические проблемы. А третья часть — это обучение, которое знакомит конечного пользователя с этими мощными инструментами», говорит он.

Рангасвами предполагает, что даже когда компании, по их мнению, устранили риски, будут сохраняться практические препятствия, которые нужно преодолеть. Участники опроса считают, что отсутствие технических знаний или навыков может послужить серьезным препятствием для реализации ИИ (29%), затем следует обеспокоенность безопасностью (24%), а также нехватка информации о нуждах конечных пользователей (23%).

Согласно Коннарису из RMA Group, аспекты реализации являются только лишь началом проблем, с которыми придется столкнуться компаниям, внедряющим ИИ. «Кроме того, это касается и доступа к достаточно качественной информации, и возможности анализировать и интерпретировать результаты».

«Компании должны понимать решения, принимаемые алгоритмами, и их потенциальные возможности для клиентов, граждан и общества в целом».

Сандра Уэчер (Sandra Wachter), научный сотрудник, Оксфордский институт Интернета и Институт Алана Тьюринга

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

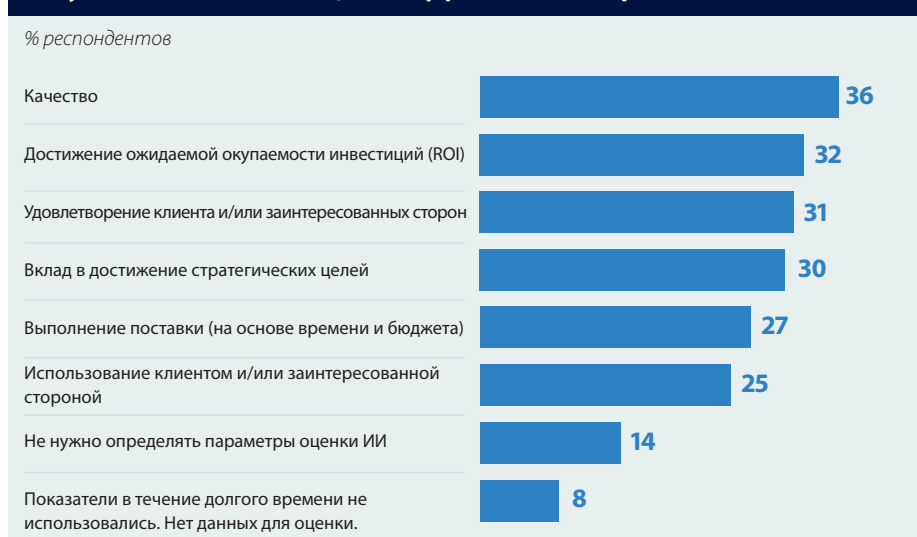
Помимо качественной информации профессор Рэй также замечает важность доверия заинтересованных лиц к ИИ, которое необходимо, чтобы усилить динамику с точки зрения перспектив отрасли: «Поддержка доверительных отношений с пациентами очень важна. Последнее, что мы хотим сделать, это напугать кого-либо. Однако если мы сможем объяснить пациентам технологию должным образом, тогда мы создадим хорошее основание для системы здравоохранения».

Даже выполнив все эти требования, организации должны установить точный и значимый способ оценки эффективности приложений ИИ. Это сложная область, поскольку ключевые показатели эффективности должны быть настроены в соответствии с бизнес-результатами приложений ИИ: например, более быстрая обработка счетов, меньшее время простоя заводского оборудования, более быстрый ответ на запросы клиентов. Благодаря тому, что многие приложения ИИ могут обучаться на данных и совершенствовать свои ответы, будет необходимо постоянно оценивать возможности улучшения этих показателей со временем.

«Каждый должен задать вопрос «Каким образом это создает ценность для клиентов?», поскольку даже показатели, которые, как кажется, не улучшают обслуживание клиентов, такие как сокращение расходов и управление рисками, должны учитываться при оценке того, как они могли бы повысить уровень жизни клиентов. Мы должны решить, как передать эти преимущества».

Рангасвами, директор по данным, Deutsche Bank

Рисунок 8. Показатели оценки эффективности приложений ИИ



Сегодня качество является наиболее стандартным показателем эффективности технологии ИИ, который использует 36% участников опроса. Далее следуют достижение ожидаемой окупаемости инвестиций и удовлетворение клиентов/заинтересованных сторон (31%). Однако 14% признают, они не определили показатели оценки эффективности.

Рангасвами из Deutsche Bank говорит, что показатели, имеющие отношение к ИИ, должны быть ориентированы на клиента: «Каждый должен задать вопрос «Каким образом это создает ценность для клиентов?», поскольку даже показатели, которые, как кажется, не улучшают обслуживание клиентов, такие как сокращение расходов и управление рисками, должны учитываться при оценке того, как они могли бы повысить уровень жизни клиентов. Мы должны решить, как передать эти преимущества».

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:

как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Возможности трансформации

По мере развития ИИ от исследовательских лабораторий и офисных отделов ИТ до популярной технологии люди и машины начинают сотрудничать более тесно, а возможности трансформации, которые ИИ обеспечивает бизнесу и обществу, огромны.

Некоторые отрасли, рынки и отдельные компании продвинулись дальше других, однако некоторые останутся позади. Сейчас самое начало пути, перед каждым открыто множество возможностей. В конце концов, интеллектуальную экономику будут составлять интеллектуальные компании, и, независимо от размера и географического положения, каждая организация получит возможность вырваться вперед в этом соревновании. Успешные компании, возможно, выделят следующие подходы:

Эксперимент. Подход, основанный на определении небольших быстрых побед, заложит основу внедрения инноваций и реализации стратегий по устранению рисков для более масштабного развертывания в будущем. Организации будут обращаться к ИИ, чтобы лучше понять нужды клиентов и граждан, а затем разрабатывать новые продукты, службы и бизнес-модели, которые отличаются большей устойчивостью к неопределенностям будущей экономики и нарушениям конкурентоспособности.

Повышение квалификации. Сотрудники, которые четко понимают преимущества ИИ для себя и обладают навыками, нужными для максимально эффективного использования этой технологии, получают новые возможности не только для увеличения производительности, но и для карьерного роста. Предусмотрительные работодатели предоставят возможности обучения и развития соответственно.

Управление. Организации в частном и государственном секторах создадут соответствующие механизмы управления и контроля для оценки социального влияния ИИ. Они будут уделять особое внимание укреплению доверия к решениям на базе ИИ, обеспечивая надежность и беспристрастность лежащей в основе алгоритмов логики, которую при этом можно будет легко объяснить клиентам, сотрудникам и надзорным органам.

Таким образом бизнес-лидеры могут внести собственный вклад в построение завтрашней интеллектуальной экономики не только в своих интересах, но и в интересах своих сотрудников и общества в целом.

Несмотря на все усилия, которые предприняты для проверки точности этой информации, корпорация Economist Intelligence Unit Ltd. не показывает особое расположение любому лицу, указанному в этом отчете, а также не несет никакой ответственности за использование любой информации, мнений или заключений, изложенных в этом отчете. Выводы и мнения, выраженные в этом отчете, не обязательно отражают точку зрения автора.

Лондон

Adelphi
1-11 John Adam Street
Лондон
WC2N 6HT
Великобритания
Тел: (44.20) 7576 8000
Факс: (44.20) 7576 8476
Электронная почта:
london@eiu.com

Нью-Йорк

750 Third Avenue
5-й этаж
Нью-Йорк, NY 10017
США
Тел: (1.212) 554 0600
Факс: (1.212) 586 0248
Электронная почта:
newyork@eiu.com

Гонконг

1301 Cityplaza Four
12 Taikoo Wan Road
Taikoo Shing
Гонконг
Тел: (852) 2585 3888
Факс: (852) 2802 7638
Электронная почта:
hongkong@eiu.com

Женева

Boulevard des
Tranchées 16
1206 Женева
Швейцария
Тел.: (41) 22 566 2470
Факс: (41) 22 346 93 47
Электронная почта:
geneva@eiu.com

Дубай

Офис 1301a
Aurora Tower
Dubai Media City
Дубай
Тел.: (971) 4 433 4202
Факс: (971) 4 438 0224
Электронная почта:
dubai@eiu.com