

Пугачев Максим Александрович

студент

Жминько Надежда Сергеевна

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край

АНАЛИЗ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ЭКОНОМИКЕ

***Аннотация:** в статье проводится анализ экономических аспектов традиционного искусственного интеллекта и объясняется, почему малому и среднему бизнесу традиционно было сложно конкурировать с крупными игроками, используя искусственный интеллект как ключевое конкурентное преимущество. В работе рассматривается, почему генеративные приложения и компании с крупными фундаментальными моделями представляют собой совершенно новое явление, как это может повлиять на нашу индустрию.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, генеративный искусственный интеллект, большие базы данных, генеративная модель, финансы, бизнес-аналитика, исследования рынка.*

С момента своего появления в 1950-х годах искусственный интеллект стал важной частью области информатики. Он приносил прибыль компаниям, которые сумели использовать его на практике. Однако большая часть этих прибылей досталась крупным лидерам рынка, таким как Google или Meta, а не стартапам. До совсем недавнего времени – с появлением генеративного искусственного интеллекта и связанных с ним новых технологий – стартапы, ориентированные на искусственный интеллект, не могли серьезно конкурировать с этими крупными компаниями или предложить совершенно новые решения, которые могли бы сде-

лать устаревшими прошлые подходы. За последние пару лет наблюдается появление новой волны приложений искусственного интеллекта, которые построены на больших базовых моделях или включают их в себя. Этот тренд часто называют генеративным искусственным интеллектом (далее – ИИ), потому что эти модели используются для создания разного рода контента, будь то изображения, текст, аудио и так далее. Или же их просто называют крупными базовыми моделями, потому что основные технологии могут быть приспособлены для решения задач, выходящих за пределы генерации контента [1].

Актуальность данной статьи состоит в том, что сегодня с появлением генеративных приложений и фундаментальных моделей ситуация кардинально меняется. Они демонстрируют впечатляющую производительность и широкое распространение, а также стремительное развитие и инновации. Это может указывать на то, что мы находимся на пороге изменений в нашей жизни и экономике, сопоставимых по масштабу с появлением микросхем и Интернета.

Проблема с искусственным интеллектом в его истории не заключается в том, что он не работает – на самом деле, он давно демонстрирует удивительные результаты. Однако сложность заключается в том, что создание привлекательных бизнес-моделей на частных рынках в сфере искусственного интеллекта оказалось непростой задачей. При внедрении искусственного интеллекта в экономику существует несколько ключевых проблем, связанных с разными внешними факторами. Например, к такой проблеме относится частая неточность выводимых ИИ решений. Для создания робота, который сможет собирать вишни с точностью 80%, потребуется вложить 20 миллионов долларов, но если нам нужна точность на уровне 90%, то затраты могут возрасти до 200 миллионов долларов. Для достижения точности в 95% может потребоваться уже целый миллиард долларов [2]. Эти суммы не только огромные в начальной стадии, чтобы обеспечить достаточно хорошую точность без излишней зависимости от человека, но также приводят к уменьшению дополнительной прибыли от дополнительных инвестиций. Кроме того, помимо высоких затрат на достижение и поддержание желае-

мой точности, растущие издержки в процессе могут стать преградой для ведущих компаний: они тратят миллиарды на исследования и разработку, в то время как конкуренты, опережая их, используют их опыт и сокращают затраты в разы.

Во многих случаях искусственный интеллект конкурирует не с традиционными компьютерными программами, а с людьми. И когда задача связана с одним из более фундаментальных навыков человека, таких как способность воспринимать окружающий мир, человеческий труд часто оказывается более экономически выгодным. Или по крайней мере, намного дешевле достичь приемлемой точности с относительно небольшими вложениями, используя человеческий ресурс. Эта проблема особенно актуальна для малого и среднего бизнеса, который обычно не располагает обширной и сложной инфраструктурой искусственного интеллекта. Также стоит отметить, что способности ИИ часто оцениваются по более высоким стандартам, чем таковые у человека. Даже в случаях, когда искусственный интеллект явно превосходит человека, он все равно стоит в невыгодном положении [3]. Помимо прочего, здесь необходимо сказать о том, что ИИ хорошо анализирует в краткосрочной перспективе, чем превосходит людей, тем не менее, ИИ не способен справляться с задачами, которые завязаны на долгосрочном анализе определенных данных.

ИИ не смог изменить потребительские привычки среди более широкой аудитории. Новые модели потребительского поведения обычно являются движущей силой крупных изменений на рынке, поскольку они часто начинаются как периферийные тенденции, которые не понимают или не учитывают крупные компании-лидеры. Это предоставляет отличные возможности для стартапов, которые могут удовлетворить новые потребности потребителей, не конкурируя в основных сферах деятельности с крупными корпорациями. Есть, конечно, исключения, такие как новые модели поведения, внедренные голосовыми ассистентами в домашних условиях. Но даже они подчеркивают, насколько сильно укреплены лидеры на рынке продуктов искусственного интеллекта, учитывая недостаток широко распространенных независимых участников в этой области.

Несмотря на вышеперечисленные проблемы, которые возникают при использовании ИИ, существуют и явные достоинства, и возможности, которые связаны именно с использованием ИИ. Например, модели искусственного интеллекта, способные создавать различный контент, уже нашли применение в разных крупных рынках, таких как создание изображений, видео, музыки, игр. Индустрии видеоигр и кинопроизводства имеют совокупную стоимость более 300 миллиардов долларов [4]. Кроме того, ИИ действительно понимают естественный язык и, следовательно, внедряются в качестве нового уровня потребления программ. Мы также наблюдаем широкое распространение их применения в профессиональном взаимодействии, таком как разного рода терапия, юриспруденция, образование, программирование и коучинг.

Исторически большое внимание в области искусственного интеллекта уделялось воспроизведению задач, которые легки для человека, такие как идентификация объектов или навигация в физическом мире, по сути, вещи, связанные с восприятием. Однако эти задачи легки для человека, потому что мозг эволюционировал на протяжении сотен миллионов лет, адаптируясь именно для них. Поэтому, как было сказано выше, достичь экономически выгодных результатов по сравнению с человеком в этой области сложно. С другой стороны, генеративный искусственный интеллект автоматизирует обработку естественного языка и создание контента – задачи, на которые человеческий мозг затратил гораздо меньше времени в процессе эволюции. ИИ уже способен выполнять множество таких задач с куда меньшими затратами, на порядок быстрее и, в некоторых случаях, даже лучше, чем человек [5].

Искусственный интеллект может быть использован в нескольких важных аспектах экономики. Во-первых, он может предсказывать экономические данные. Во-вторых, он может анализировать экономические данные.

Генеративные модели искусственного интеллекта могут быть задействованы для анализа и прогнозирования экономических показателей, таких как ин-

фляция или валовый внутренний продукт. Эти модели обучаются на исторических данных и способны предсказывать будущие тенденции, такие как предстоящий экономический кризис.

Кроме того, генеративный искусственный интеллект может применяться для анализа различных экономических данных, включая торговые операции и финансовые отчеты. Модели могут выявлять скрытые закономерности и паттерны в этой информации, что помогает компаниям принимать более обоснованные решения и повышать эффективность своей деятельности [6].

Эти модели способны извлекать ключевые признаки из данных и генерировать новую информацию, соответствующую рыночным трендам и показателям. Это может быть полезно для аналитиков и трейдеров при принятии решений на основе прогнозов цен на акции и другие экономические показатели. Искусственный интеллект также может использоваться для создания синтетических данных, которые могут быть основой для новых продуктов и услуг, разработанных на основе анализа потребностей рынка. Например, некоторые интернет-пользователи генерируют коллекции одежды известных модных компаний, создавая новые, оригинальные модели [7].

Таким образом, в данном контексте искусственный интеллект, особенно генеративный ИИ, имеет огромный потенциал для анализа и прогнозирования экономических данных. Эти модели способны обрабатывать информацию более эффективно, выявлять скрытые закономерности и паттерны в данных, а также генерировать синтетическую информацию, соответствующую рыночным трендам. Это может помочь компаниям и профессионалам в различных областях, таких как финансы, бизнес-аналитика, исследования рынка и другие, в принятии более обоснованных решений и в создании новых продуктов и услуг. Экономика в свою очередь открывает новые горизонты для использования искусственного интеллекта и может привести к значительным изменениям в способах анализа и взаимодействия с данными, а также к появлению новых рыночных возможностей. Важно отметить, что искусственный интеллект продолжает развиваться, и его потенциал в экономике может быть недооцененным, поскольку исторически

сдвиги в экономике и технологиях приводили к появлению совершенно новых поведенческих моделей и рынков, которые невозможно было предсказать.

Список литературы

1. Beginners Intro to Generative Modeling [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.section.io/engineering-education/beginners-intro-to-generative-modeling/> (дата обращения: 19.10.2023).

2. Variational Autoencoder [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Variational_autoencoder (дата обращения: 19.10.2023).

3. Кораблев А.Ю. Машинное обучение в бизнесе / А.Ю. Кораблев, Р.Б. Булатов // АНИ: экономика и управление. – 2018. – Т. 7. №2 (23). – С. 68–72. EDN ALXSLQ

4. Generative Models [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openai.com/research/generative-models> (дата обращения: 17.10.2023).

5. Economic Forecasting using Generative Adversarial Networks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ijert.org/economic-forecasting-using-generative-adversarial-networks> (дата обращения: 19.10.2023).

6. The Economic Case for Generative AI and Foundation Models [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://a16z.com/the-economic-case-for-generative-ai-and-foundation-models/> (дата обращения: 18.10.2023).

7. Никулина С.М. Генеративные модели в экономике / С.М. Никулина, С.В. Пальмов // Индустриальная экономика. – 2023. – С. 44–49.