

*Камашева Мария Германовна,
магистрант, Санкт-Петербургский государственный университет, г.
Санкт-Петербург*

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДОСТИЖЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. Реализация Целей устойчивого развития ООН включает в себя привлечение новых ресурсов и технологий. В данной статье были рассмотрены основные тенденции по внедрению технологий, оснащенных искусственным интеллектом (ИИ) для достижения устойчивого развития (УР) в трех сферах: экономической, социальной и в области окружающей среды. Были приведены концепции транснациональных компаний по использованию ИИ для устойчивого экономического роста. Также автором были освещены основные перспективы и проблемы применения ИИ для УР.

Abstract. The implementation of Sustainable Development Goals UN includes attracting new resources and technologies. This article discussed the main trends in the introduction of technologies equipped with artificial intelligence (AI) to achieve sustainable development (SD) in three spheres: economic, social and environmental. The concepts of transnational companies for the use of AI for sustainable economic growth were given. The author was also highlighted by the main prospects and problems of the use of AI for SD.

Ключевые слова: искусственный интеллект, устойчивое развитие, Цели устойчивого развития, «умный город», экологически чистый рост, «устойчивое финансирование», этические стандарты ИИ.

Key words: artificial intelligence, sustainable development, Sustainable Development Goals, “smart city”, green growth, “sustainable financing”, ethical standards of AI.

В глобальных усилиях по сокращению бедности и содействию устойчивому экономическому росту и развитию о технологиях часто говорят,

как о панацее, которая позволит развивающимся странам совершить скачок вперед и быстро догнать уровень доходов и экономического роста западных стран. В прошлом ведущую роль инструмента развития были информационно-коммуникационные технологии. Теперь искусственный интеллект (ИИ) выходит на первую позицию, и становится жизненно важным инструментом мирового сообщества для достижения Целей устойчивого развития ООН.

На сегодняшний день число машин, оснащенных искусственным интеллектом, растет как в секторе экономики, так и в секторе охраны окружающей среды, также в сельском хозяйстве и мониторинге в целом. Это стало возможным благодаря достижениям в области аппаратного обеспечения IoT и сопутствующих алгоритмов искусственного интеллекта в области слияния датчиков слежения и наблюдения.

Например, в контексте «умного города» потенциальное внедрение электронных транспортных средств (Electronic Vehicles) и «умных» бытовых приборов может повысить эффективность и надежность выработки электроэнергии. Кроме того, ИИ может интегрировать возобновляемые источники энергии в «умные сети», управляя рисками и эффективно преодолевая разрывы между спросом и предложением.

Однако некоторые из этих технологий ИИ могут быть недоступными из-за высокой стоимости. В странах, где электроэнергия все еще вырабатывается посредством сжигания угля, повышение эффективности может быть омрачено избыточным загрязнением. Американским исследователем Никола Джонсом в 2018 году было подсчитано, что общий спрос на электроэнергию только за счет информационно-коммуникационных технологий может потребовать до 20% общемировой энергии к 2030 году по сравнению с нынешним 1%.

Таким образом, экологически чистый рост необходим за счет создания более эффективного центра обработки данных на основе возобновляемых источников энергии и за счет внедрения человеческих знаний в

существующие модели развития. Это связано с тем, что человеческий мозг потребляет гораздо меньше энергии, чем современные модели ИИ (и с большей эффективностью), и инновации в этой интеграции могут быть полезны как для поддержания и охраны окружающей среды, так и для сообществ в целом.

В области бизнеса, проблема устойчивости в сфере окружающей среды становится все более важной. Например, в 2020 году генеральный директор BlackRock Голдман Сакс объявил, что у его фирмы теперь есть основная цель инвестировать с учетом экологической устойчивости, теперь «устойчивое финансирование» стало ядром бизнеса.

Кроме того, на Всемирном экономическом форуме в Давосе, Международный совет по бизнесу объявил показатели и механизм для отчетности по вопросам, которые включают цели устойчивого развития. Становится все более важным понимание уровня воздействия бизнес-компаний на окружающую среду. ИИ может стать отличным помощником в этом направлении развития.

Системы, на базе искусственного интеллекта, высокоточные и включают в себя высокопроизводительные вычисления. Они должны обрабатывать большую часть данных, расширяя необходимость в серверах и зависимость от энергии от охлаждающих центров обработки данных. Внедрение ИИ в корпорации увеличит использование энергии. Согласно исследованию, проведенному Массачусетским университетом в Амхерсте в июне 2019 г. была сделана оценка жизненного цикла для обучения нескольких распространенных крупных моделей ИИ. Исследователи обнаружили, что в результате этого процесса может быть выброшено более 626 000 фунтов (или 284 т) углекислого газа, что почти в пять раз превышает выбросы среднего американского автомобиля в течение всего срока службы (включая производство самого автомобиля).

Без данных о потенциальном воздействии проектов внедрения ИИ на окружающую среду сложно полностью оценить инвестиции компаний в

любой проект. Важным шагом стал выпуск инструмента Монреальским институтом алгоритмов обучения, предназначенный для оценки количества углерода, производимого в обучающих моделях машинного обучения.

Минимизация углеродного следа в ведущих компаниях не редкость, примерами могут служить: в рамках DeepMind Division Google был разработан ИИ, который учится самостоятельно минимизировать использование энергии для охлаждения базы данных Google. В результате компания Google уменьшила потребность в энергообеспечении центра обработки данных на 35% в 2019 году. Также к 2030 году Microsoft планирует стать углеродно-отрицательной транснациональной компанией. С этой целью, Microsoft запускает массовые общедоступные центры обработки данных (облачные базы данных) под названием Microsoft Azure. Amazon имеет долгосрочную цель по обеспечению своей глобальной инфраструктуры с использованием 100% возобновляемой энергии. Это включает в себя облачную платформу AWS.

Искусственный интеллект не только в Big Tech компаниях рассматривается как возможность ускорения достижения поставленных целей через оптимизацию, в такой области как в сельском хозяйстве, ИИ также может трансформировать производство путем лучшего мониторинга и управления условиями окружающей среды и урожайности. ИИ может помочь уменьшить как уровень использования удобрений, так и уровень воды, при этом повышая урожайность. Компании в этом секторе включают технологии Blue River, Harvest Croo Robotics и Trace Genomics.

В области транспортировки ИИ может помочь уменьшить трафик движения, улучшить логистику цепочки поставок и обеспечить больше возможностей автономного вождения. ИИ в конечном итоге поможет сократить потребность в транспортных средствах доставки.

С появлением искусственного интеллекта технологическая революция изменила человеческую жизнь и процессы, расширяя возможности реализации продуктов и услуг на современных рынках.

ИИ представляет новые способы появления рабочих мест и оптимизации бизнеса, а также изучение новых возможностей мирового рынка. Однако, с другой стороны, это подразумевает много проблем для понимания. ИИ вызывает многочисленные социальные, этические и поведенческие трудности для людей, организаций и обществ, которые угрожают устойчивому развитию экономик. Эти фундаментальные проблемы, связанные с технологиями искусственного интеллекта, подняли серьезные вопросы для устойчивого развития.

Быстрое развитие ИИ должно поддерживаться необходимым нормативным пониманием и надзором за технологиями на основе ИИ, чтобы обеспечить устойчивое развитие. Невыполнение этого требования может привести к пробелам в прозрачности, безопасности и этических стандартах. Огромное богатство, которое может создать технология на основе ИИ, может достаться в основном тем, кто уже обеспечен и образован, в то время как смещение рабочих мест оставляет других в худшем положении. В глобальном масштабе растущее экономическое значение ИИ может привести к усилению неравенства из-за неравномерного распределения образовательных и вычислительных ресурсов по всему миру.

Кроме того, существующие погрешности в данных, используемых для обучения алгоритмов ИИ, могут привести к усилению этих погрешностей, что в конечном итоге приведет к усилению дискриминации.

Таким образом, компании, которые используют системы ИИ, должны нести социальную ответственность и сделать системы искусственного интеллекта как можно более безопасными для содействия устойчивому развитию стран. Результаты исследования опубликованному в журнале Nature в 2020 году, показали, что с помощью ИИ можно достичь 79 % Целей устойчивого развития. Например, эта технология может стать ключевым инструментом для облегчения круговой экономики и создания умных городов, которые эффективно используют их ресурсы.

Быстрое развитие ИИ должно поддерживаться необходимым нормативным пониманием и надзором за технологиями на основе ИИ, чтобы обеспечить устойчивое развитие. Невыполнение этого требования может привести к пробелам в прозрачности, безопасности и этических стандартах.

Огромное богатство, которое может создать технология на основе ИИ, может достаться в основном тем, кто уже обеспечен и образован, в то время как смещение рабочих мест оставляет других в худшем положении. В глобальном масштабе растущее экономическое значение ИИ может привести к усилению неравенства из-за неравномерного распределения образовательных и вычислительных ресурсов по всему миру. Искусственный интеллект, несомненно, преобразовал жизнь и имеет как положительные, так и отрицательные последствия. Тем не менее, основной целью в отношении ИИ, является использование технологий для общих целей человечества.

Список литературы:

1. Juan N. Roleof. AI in Achieving Sustainable Development Goals. A summary of how AI has been used to advance the sustainable development goals//[Электронный ресурс] – URL: <https://towardsdatascience.com/role-of-ai-in-achieving-sustainable-development-goals-7b7556ee0efa> (дата обращения 28.07.2022)
2. Jones, N. How to stop data centres from gobbling up the world's electricity. Nature 561, 163–166 (2018).
3. G. Gow, Environmental Sustainability and AI// Forbs// [Электронный ресурс] – URL: <https://www.forbes.com/sites/glenngow/2020/08/21/environmental-sustainability-and-ai/?sh=337d87147db3> (дата обращения 28.07.2022)
4. Toward Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation 2020// World Economic Forum//[Электронный ресурс] – URL: <https://www.weforum.org/whitepapers/toward-common-metrics-and-consistent-reporting-of-sustainable-value-creation/> (дата обращения 28.07.2022)

5. E. Strubell, A. Ganesh, A. McCallum, Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP//[Электронный ресурс] – URL: <https://arxiv.org/abs/1906.02243> (дата обращения 28.07.2022)
6. Machine Learning Emissions Calculator // Сайт [Электронный ресурс] – URL: <https://mlco2.github.io/impact/> (дата обращения 28.07.2022)
7. R. Vinuesa , H. Azizpour , I. Leite, M. Balaam, V. Dignum, S. Domisch, A. Felländer, S. D. Langhans, M. Tegmark, F. F. Nerini. The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals // Nature Communications volume 11, Article number: 233 (2020) DOI: 10.1038/s41467-019-14108-y // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-14108-y> (дата обращения 28.07.2022)