

ния точности анализа медицинских данных и стандартизации оформления отчетов. Его внедрение способствует оптимизации работы врачей, снижению риска ошибок и улучшению качества медицинского обслуживания. Такое решение становится важным шагом на пути к цифровизации здравоохранения, делая современные технологии доступными для повседневной практики и повышая эффективность лечения пациентов.

УДК 004.8

ГЕНЕРАТИВНЫЕ МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Капитонова М. Д., Захарова И. П.

Минский филиал Российский экономический университет

им. Г. В. Плеханова

e-mail: mari.kapi0013@gmail.com

***Summary.** Generative models are a powerful tool in the field of artificial intelligence, allowing you to create new data similar to training samples. They open up new opportunities for innovation and creativity in the modern world of technology.*

Генеративные модели представляют собой один из самых интересных и активно развивающихся направлений в области искусственного интеллекта и машинного обучения. Они имеют способность создавать новые данные, которые могут быть схожи с теми, на которых они были обучены. Это открывает широкий спектр возможностей для применения в различных областях, таких как искусство, медицина, развлечения, бизнес и многие другие.

Суть генеративных моделей заключается в том, чтобы понять распределение данных и на его основе генерировать новые примеры. Они находят применение в создании изображений, видео, музыки, текстов и даже в синтезе новых молекул для разработки лекарств.

Генеративные модели представляют собой категорию моделей машинного обучения, которые обучаются на обширных наборах данных и могут генерировать образцы, схожие с теми, которые использовались в процессе обучения. Благодаря этому генеративные модели способны создавать новый контент, что делает их особенно ценными для задач, направленных на оптимизацию рабочих процессов. Существуют различные типы нейросетей, лежащие в основе генеративных моделей, каждая из которых имеет свои уникальные характеристики и сферы применения:

1. Глубокие нейронные сети (Deep Neural Networks, DNN) – основа многих современных генеративных моделей. Состоят из слоев нейронов, где каждый слой обрабатывает данные и передает их на следующий уровень. Используются для обнаружения сложных зависимостей и представлений, необходимых для создания новых данных.

2. Автоэнкодеры (Autoencoders) – это особый вид нейронных сетей, предназначенный для сжатия данных. Сначала они преобразуют входные данные в упрощенное, или сжатое, представление, а затем восстанавливают их обратно в исходный формат. Этот процесс позволяет автоэнкодерам изучать важные характеристики данных и эффективно уменьшать их размер.

3. Генеративно-состязательные сети (Generative Adversarial Networks, GAN) состоят из генератора, который создаёт новые данные, имитируя реальные, и дискриминатора, который пытается отличить сгенерированные данные от реальных. Состязание сетей постепенно улучшает качество сгенерированных данных. GAN применяют в разработке реалистичных моделей для создания изображений и видео.

4. Вариационные автоэнкодеры (Variational Autoencoders, VAE) – улучшенная версия автоэнкодеров, которая кодирует данные с учетом вероятностей, что позволяет не только восстанавливать исходные данные, но и генерировать новые. Это делает VAE особенно полезными для задач, где требуется генерировать новые реалистичные данные.

5. Трансформеры: модели, такие как GPT (Generative Pre-trained Transformer), используются для генерации текста. Они обучаются на больших объемах текста и могут создавать связные и контекстуально релевантные предложения [1].

Генеративные модели представляют собой одно из самых перспективных направлений в сфере искусственного интеллекта, существенно расширяющее возможности автоматизации и оптимизации различных процессов. Использование генеративных моделей позволяет решать задачи, которые ранее были сложными или даже невыполнимыми, обеспечивая более гибкий подход к обработке и созданию данных. Генеративные модели представляют собой важный шаг вперед в развитии технологий машинного обучения и искусственного интеллекта. С их помощью можно создавать инновационные решения и оптимизировать процессы, улучшая качество и разнообразие данных.

Список использованных источников

1. Принципы работы генеративных моделей для создания текста и изображений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/amp/publications/836206/>. – Дата доступа: 13.11.2024.