

Исследователи Сколтеха нашли способ улучшить способность ИИ проводить сложные расчёты

В Центре искусственного интеллекта Сколтеха создали новую архитектуру нейросети, которая помогает строить криволинейные координатные сетки. Эти сетки необходимы для расчётов в различных областях, таких как физика, биология и финансы. По словам исследователя Бари Хайруллина, они позволяют разбивать пространство на понятные части, где можно точно вычислять изменения параметров, например, температуры или давления. Это особенно важно для моделирования потоков жидкостей, роста тканей или рыночных колебаний.

В основе новой технологии лежит подход, где нейросеть используется как математическое преобразование. Это позволяет оперативно перестраивать сетки, адаптируя их к изменяющимся условиям. Разработчики протестировали два метода, один из которых учитывает физические законы, а другой строится без них, но даёт дополнительные аналитические гарантии. Такие гарантии помогают избежать ошибок, например, перекрытия узлов. Архитектура использует специальные связи между слоями, что делает преобразования последовательными и точными.

Численные эксперименты подтвердили высокую эффективность метода, особенно для областей со сложной геометрией. Руководитель проекта Сергей Рыкованов заявил, что следующим этапом станет адаптация технологии для трёхмерных расчётов. Учёные считают, что их разработка может существенно улучшить современные методы анализа и моделирования.