

Математики из Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ) создали нейросетевую архитектуру, которая позволяет искусственному интеллекту (ИИ) эффективнее распознавать симметрию в данных. Разработка может упростить обработку информации в физике, биологии и инженерии.

Многие объекты в природе и технике обладают симметрией — их свойства не меняются при повороте или отражении. Современные ИИ-системы могут учитывать эту особенность, но их обучение требует больших вычислительных ресурсов. Российские исследователи предложили решение этой проблемы.

Новая архитектура, названная GLGENN, основана на принципах геометрической алгебры Клиффорда. Она учитывает внутреннюю структуру данных, что позволяет нейросети работать точнее и быстрее аналогов. При этом модель требует меньше параметров для обучения, что снижает затраты на вычисления.

Учёные протестировали GLGENN на различных задачах, включая моделирование физических процессов и анализ геометрических данных. В большинстве случаев система показала результаты не хуже, а иногда и лучше существующих методов.

Как отмечают разработчики, их подход может найти применение в биоинформатике, робототехнике и геоинформатике. Например, такие нейросети помогут быстрее анализировать молекулярные структуры или обрабатывать спутниковые снимки.