

Программный комплекс, ускоряющий оптимизацию производств



Специалисты Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого разработали комплекс алгоритмов на базе мультиагентного подхода, позволяющий в 10 раз быстрее классических методов оптимизировать распределение ресурсов в децентрализованных производствах. Об этом **сообщили ТАСС в пресс-службе университета**.

В основе решения лежит мультиагентная система - распределенная среда, где независимые агенты (станки, роботы, программные модули, логистические узлы) взаимодействуют между собой, вырабатывая оптимальные сценарии. Система является частью цифровой платформы анализа мультимодальных данных ПОЛАНИС, которую политехники развивают в рамках направления "Искусственный интеллект для решения кросс-отраслевых задач".

"Каждый агент на основе своих данных предлагает свой план работ и варианты обмена ресурсами. Дальше они многократно согласовывают решения между собой, постепенно улучшая результат - так растет и локальная, и общая добыча в регионе. В этом особенность нашей разработки - вместо одного централизованного решения у нас работают агенты,

которые сами предлагают сценарии и договариваются между собой. За счет этого получаются более устойчивые и реалистичные планы, которые решают задачи управляющих агентов на всех уровнях", - объясняет руководитель проекта, к. т. н., заведующий лабораторией "Цифровое моделирование промышленных систем" ПИШ СПбПУ Алексей Гинцяк.

Испытания показали, что алгоритмы находят решения той же оптимальности в 10 раз быстрее классических методов, а при увеличении времени моделирования превосходят заданные технологические параметры системы. В нефтегазовой отрасли, например, разработка позволит точнее распределять ресурсы для геолого-технических мероприятий и бурения новых скважин, повышая объем добычи. Прототип программы уже совершенствуется на реальных отраслевых данных.

Сотрудничество с промышленными компаниями, отметили в вузе, даст возможность подготовить комплекс программных решений с отраслевыми библиотеками для быстрой интеграции в существующие системы поддержки принятия решений и повышения качества управления производством.

Разработка ведется при поддержке федеральной программы "Приоритет-2030" в партнерстве с компаниями "Газпром нефть", "Идеалстрой" и "Газпромнефть НТЦ".