

Беспилотный транспорт будущего: Политех получил грант на совместные исследования с Китаем



Политех выиграл грант Министерства науки и высшего образования РФ на проведение научных исследований совместно с Хуачжунским университетом науки и технологий (Ухань, Китай)

Проект «Перспективные технологии интерактивного мультиагентного взаимодействия и управления для интеллектуальной киберфизической системы в условиях неопределённости для транспортных систем» возглавляет Вячеслав Шкодырев, директор Научно-технологического комплекса «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления».

Цель проекта — повышение эффективности группового управления взаимодействием распределённых промышленных беспилотных транспортных средств, а также их автономной работой с помощью новых методов и моделей многоцелевой оптимизации на основе концепции интеллектуализации киберфизических систем с архитектурой взаимодействующих когнитивно-обучающихся агентов для достижения общей стратегической цели управления.

Интеллектуальные киберфизические системы всё больше применяются в «умном» транспорте, промышленной автоматизации, производственной логистике. Однако в сложных условиях они сталкиваются с ограничениями: недостатком автономного интеллекта, плохим распределением задач, низкой производительностью совместной работы и ограниченными возможностями принятия решений. Учёные будут работать над решением этих проблем, чтобы повысить эффективность таких систем.

В проекте будет использован исследовательский опыт обоих университетов в интерактивных технологиях многокритериального поиска и управления, в частности, в исследованиях работы интеллектуальных киберфизических систем в условиях неопределённости. Одной из задач является оптимизация больших языковых моделей с помощью данных из разработанных адекватных имитационных моделей в сочетании с реальными данными, что позволит обеспечить генерацию эффективных разложений на подзадачи и более точных схем распределения сложных задач. При выполнении множества задач такой подход в сочетании с когнитивными методами управления приведет к формированию безопасных и эффективных схем автономного планирования и управления.

Результаты проекта важны для развития интеллектуальных систем управления транспортными системами в производственных и других условиях. Они также могут помочь в обеспечении общественной безопасности и при ликвидации стихийных бедствий. Проект рассчитан на 2,5 года. Учёные объединят знания в области искусственного интеллекта и управления для создания инновационных решений в сфере беспилотного транспорта.