УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ»

С. А. РЫНКЕВИЧ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Современные интеллектуальные системы управления автомобилем опираются на методы искусственного интеллекта (ИИ): машинное обучение, компьютерное зрение, обработку сигналов и интеллектуальные модели прогнозирования. Поэтому применение ИИ в образовательном процессе по дисциплине «Интеллектуальные системы управления автомобилем» позволяет студентам не только теоретически понять принципы работы таких систем, но и получить практические навыки проектирования, тестирования и анализа алгоритмов.

Одним из ключевых направлений является использование ИИ *для распознавания дорожной обстановки.* В учебных задачах студенты могут работать с моделями компьютерного зрения, которые обучаются распознавать разметку, полосы движения, дорожные знаки, пешеходов и другие объекты. Это помогает связать теорию датчиков и восприятия с реальными сценариями автономного движения, а также понять ограничения алгоритмов (шум, неполная видимость, сложные погодные условия).

Второе важное направление – *обучение моделей управления и прогнозирования.* Интеллектуальные системы управления автомобилем решают задачи планирования траектории, удержания полосы, адаптивного круиз-контроля и управления скоростью. ИИ может использоваться для прогнозирования поведения участников дорожного движения и расчёта траектории в зависимости от динамики окружающей среды. В учебных проектах это реализуется через методы регрессии, классификации, а также через обучение технологий управления на симуляционных данных.

ИИ применяется для *оценки технического состояния автомобиля и диагностики.* В автомобилях используются различные датчики (скорости, ускорения, угловой скорости рулевого колеса, положения педалей акселератора и тормоза, давления рабочей жидкости в масляных магистралях и др.), а также данные телеметрии. На базе сигналов датчиков можно обучать модели, которые оценивают скрытые переменные (например, коэффициент сцепления) и выявляют отклонения, которые могут указывать на неисправности. Это формирует у студентов понимание того, что интеллектуальное управление невозможно без корректной оценки параметров подвижного объекта и окружающей среды.

В итоге применение ИИ при изучении дисциплины «Интеллектуальные системы управления автомобилем» позволяет сделать обучение более практико-ориентированным, связать теорию с практикой, а также сформировать у будущих специалистов компетенции, необходимые для разработки и внедрения современных интеллектуальных автомобильных систем управления.