

## РАЗРАБОТКА ВОДИТЕЛЬ-ОРИЕНТИРОВАННОГО 3D-СИМУЛЯТОРА ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Пупынин К.В., Головнин О.К.

Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева,  
Россия, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34,  
Тел.: (846) 922 79 78, e-mail: kir730@yandex.ru

Автомобилизация нашей страны непрерывно растет, в связи с чем увеличивается и число транспортных заторов. Как показывает практика, очевидные меры по расширению дорог и увеличению числа полос не приводят к ожидаемому результату – загруженность дорог только возрастает [1]. Реальные причины образования пробок и методы борьбы с ними позволяют оценить инструментальные средства моделирования транспортных потоков. В настоящее время разработано достаточно средств макро- и микро-моделирования, однако примеров водитель-ориентированных платформ, позволяющих регулировать движение транспортных средств, практически нет. В связи с чем, актуальной видится разработка 3D-симулятора, ориентированного на водителя, который, согласно микроскопической модели транспортных потоков, рассматривает каждого участника потока в отдельности.

На основе пакета моделирования дорожного движения с открытым кодом SUMO (Simulation of Urban Mobility) разрабатывается 3D-симулятор, который позволит воссоздать и представить наглядно с целью дальнейшего анализа текущее состояние автомобильных дорог в городе или на определенном участке улично-дорожной сети с использованием реальных моделей дорожного трафика в существующих дорожных сетях. Для взаимодействия с ядром моделирования SUMO в разрабатываемом симуляторе используется протокол TraCI (Traffic Control Interface), позволяющий получать значения имитируемых объектов и управлять их поведением в реальном времени [2]. В целях получения удобного кроссплатформенного интерфейса реализован паттерн «Обертка» для TraCI-сервера SUMO с использованием концепций REST/WebAPI. Через реализованную обертку функционирует клиентское приложение 3D-симуляции, построенное на платформе Unity3D.

Таким образом, разрабатывается многофункциональный 3D-симулятор, который позволит менять поведение дорожного трафика в транспортной модели и, став непосредственным участником дорожного движения, обнаружить «узкие места» моделируемой улично-дорожной сети. Ориентация на полученные данные позволит разработать комплекс мер по устранению проблем в транспортной сети.

### Литература.

1. Dawns, A. Urban Problems and Prospects. – Chicago: Markham, 1970. 293 pp.
2. SUMO: Simulation of Urban MObility [Electronic resource] // URL: [http://sumo.dlr.de/wiki/Simulation\\_of\\_Urban\\_MObility\\_-\\_Wiki](http://sumo.dlr.de/wiki/Simulation_of_Urban_MObility_-_Wiki).