

## **Оптимизация городского дорожного движения путем агентного имитационного моделирования.**

Двадцать первый век, ставший периодом быстрого развития городов, выявил потребность в разработке и использовании компьютерных программ и приложений, которые могут быть использованы в области градостроительства и территориального планирования.

Развитие города во многом зависит от устойчивости транспортной системы города, которая в свою очередь определяется правильной работой светофоров. Под правильной работой светофоров мы подразумеваем оптимально рассчитанные интервалы времени, в течение которых горит зеленый свет для каждого из участников дорожного движения. Рассчитать такие интервалы в некоторых случаях (обычно в местах пересечения сразу нескольких автомобильных дорог и, возможно, плотного пешеходного потока) представляется достаточно сложной задачей, которую, тем не менее, можно решить методом имитационного моделирования.

Предметом исследования стала имитационная модель дорожного движения, на отдельных реально существующих в Москве дорожных развязках в период их наибольшей загруженности, которая возникает зачастую в результате нерациональной работы светофоров, а также неправильно выбранного места их расположения. Наша задача заключается в том, чтобы оптимизировать дорожное движение путем корректирования времени существующих светофоров и добавления новых.

Методом исследования стал метод агентного имитационного моделирования.

В качестве средства моделирования была использована среда Anylogic.

Результаты данной работы могут быть применены в области регулировки транспортных потоков на особо загруженных участках дороги города.

Предложенный метод имитационного моделирования и последующего оптимизационного эксперимента в теории позволяет значительно сократить загруженность проблемных участков. Таким образом, полученные нами результаты рекомендуем к использованию дорожно-транспортными службами.

Перспектива развития работы заключается в расширении объекта моделирования от отдельных участков дороги до масштабов района или целого города.