**Modern SRS Package**

**Компания N**

**Подразделение N**

**Проект N**

**Номер документа N**

**Содержание:**

1. Введение
   1. Цель
   2. Масштаб
   3. Предположения и зависимости
2. Краткая характеристика модели прецедентов
3. Характеристика акторов
4. Требования
   1. Функциональные требования
   2. Нефункциональный требования
5. Закупаемые компоненты
6. Интерфейсы

**Введение**

**Цель**

Наше видение проекта заключается в разработке интерактивной системы управления светофорами на перекрестке. Данная система должна реализовывать возможность получения, распознавания и анализа данных с камер на перекрестке. Также, система должна учитывать внешние данные о пробках в регионе, поступающие с центрального блока управления.

**Масштаб**

Главной задачей системы является оптимизация работы светофоров, разгрузка перекрестка в часы пик и недопущение создания и пробок. Система должна используя алгоритмы оптимизации потоков пешеходов и транспорта в режиме реального времени для своевременного влияния на дорожную ситуацию и предотвращения заторов и простоев.

**Предположения и зависимости**

Данная система рекомендуется для внедрения на проблемных перекрестках с частым возникновением непредвиденных дорожных ситуаций, требующих оперативного реагирования. Данный район должен быть оборудован резервными источниками питания и надежными каналами связи с главным пунктом управления.

**Краткая характеристика модели прецедентов**

Прецедент водителя автомобиля - Как водитель личного автомобиля, я хотел бы проехать перекресток с оптимальной задержкой, чтобы не стоять в пробках на каждом перекрестке.

Прецедент водителя автобуса - Как водитель автобуса, я хотел бы проехать перекресток по выделенной линии без задержек, чтобы не создавать пробки для других участников движения в дальнейшем.

Прецедент пешехода - Как пешеход, я хотел бы пересекать перекресток без долгих остановок, в каком бы направлении я не шел.

**Характеристика акторов**

Водитель автомобиля – заинтересован не стоять в пробках

Водитель автобуса – заинтересован проехать беспрепятственно по выделенной полосе

Пешеход – заинтересован пересечь перекресток без долгих простоев

**Требования**

**Функциональные требования**

Система должна предоставлять участникам движения возможность пересечения перекрестка с минимальными оптимальными для всех задержками.

Система должна распознавать отдельные машины в общем потоке и отличать личные автомобили от общественного транспорта (автобусы), также система должна приблизительно оценивать количество пешеходов с допустимой погрешностью.

Система должна в режиме реального времени реагировать на дорожную ситуацию и модифицировать алгоритм работы светофоров для оптимизации трафика.

Система при проведении анализа должна учитывать поступающие данные о пробках в районе и корректировать свою работу с целью оптимизации движения общего потока автомобилей в городе.

Необходимым требованием системы является бесперебойность, так как отказ/простой системы может сформировать коллапс на перекрестке, что приведет к образованию серьезных пробок в районе.

**Нефункциональные требования**

Код системы должен быть зашифрован. В системе не должно быть возможности дистанционного управления/изменения без прохождения авторизации на главном пункте управления.

При сбое системы на контроллерах светофоров фиксируется и выполняется последняя устойчивая конфигурация.

Передача сигналов управления между контроллерами должна проходить без задержек, при передаче данных уместны небольшие задержки.

Система должна иметь возможность корректной работы без постоянной связи с главным пунктом управления.

**Закупаемые компоненты**

Система должна комплектоваться камерами с высоким разрешением для возможности последующего анализа выходных данных с различением отдельных транспортных средств или групп людей численностью 3-5 человек.

**Интерфейсы**

Система должны иметь внешние интерфейсы для связи с главным пунктом управления (получение оперативных данных и команд управления, а также отправки текущих данных) в том числе отдельный защищенный интерфейс для удаленного управления через главный пункт управления.