

решения, на основе экспертной информации и соответствующего пункта ГОСТа (рис. 2). На сервере приложения в модуле анализа допустимости дислокации объекта, происходит анализ полученных данных, и определяется, можно ли установить данный дорожный знака на участок УДС.

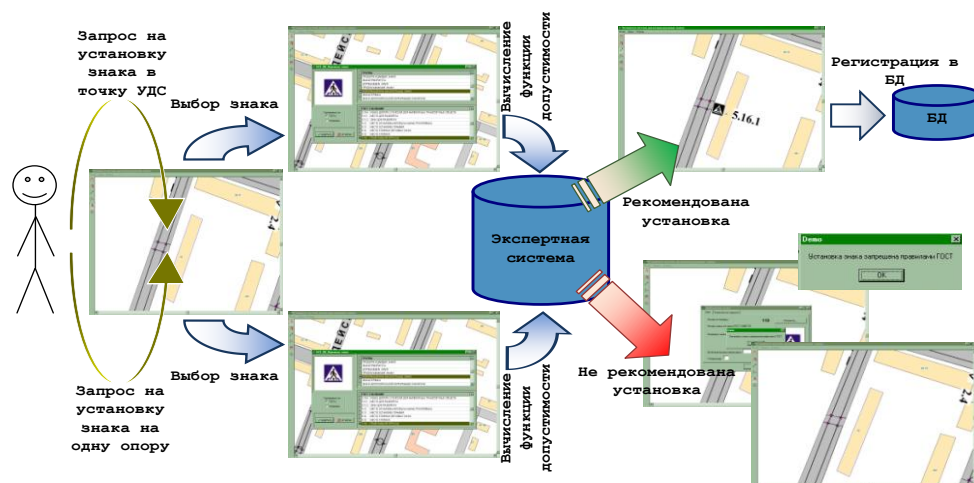


Рисунок 2. Функциональная схема алгоритма дислокации дорожного знака на карту

Анализ производится путем вычисления функции допустимости дислокации данного дорожного объекта. В начале анализа, определяется ближайшая группа дорожных знаков и пользователю предлагается присоединить новый дорожный знак к этой группе, что влияет на последующий анализ допустимости дислокации следующего объекта.

УДК 004

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Михеева Т.И., Михеев С.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королёва
(национальный исследовательский университет), г. Самара

Управление транспортной инфраструктурой крупных городов с применением технологий интеллектуальных транспортных систем (ИТС) все активнее используется в мировой практике организации дорожного движения. Укрепилась устойчивая тенденция дальнейшего совершенствования и внедрения таких систем, отдельные элементы которых реализованы в России. В задачах повышения эффективности управления транспортной инфраструктурой все возрастающее значение приобретает исследование и учет системных связей. Многоаспектность представления транспортной инфраструктуры, как объекта системного анализа, является определяющей характеристикой ее сложности. Решение проблемы функциональной, институциональной и информационной интеграции гетерогенных подсистем интеллектуальной транспортной системы сдерживается из-за дефицита методов и инструментов, позволяющих приобретать, накапливать и использовать разнородные знания для построения адекватных моделей и решения на их основе всех видов задач управления транспортной инфраструктурой.

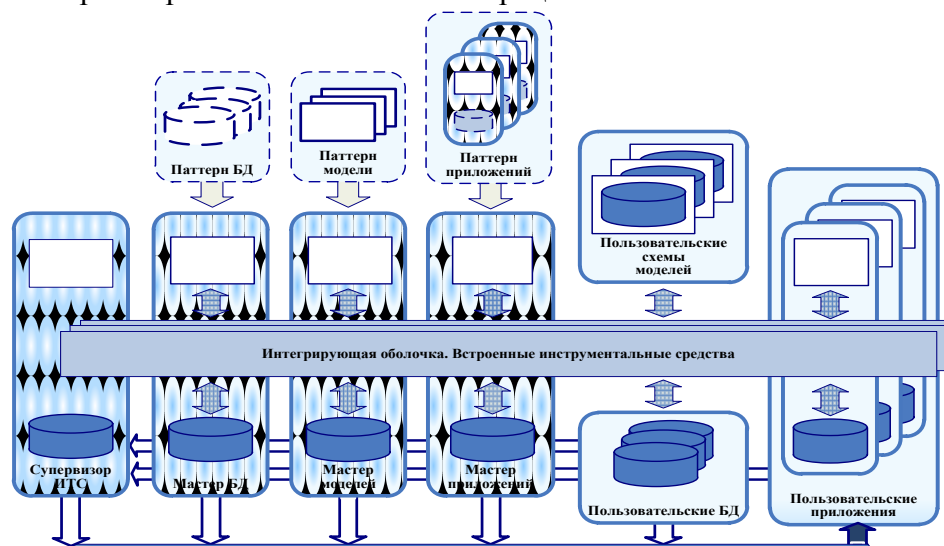
Интеллектуальная транспортная система – комплекс интегрированных средств управления транспортной инфраструктурой (улично-дорожной сетью, техническими средствами организации дорожного движения, транспортными потоками), предназначенный для решения задач организации дорожного движения на основе современных

информационных технологий, обеспечивающих обработку различных видов информации о функционировании транспортной инфраструктуры в реальном масштабе времени. Многоуровневая, сложноорганизованная ИТС представляет собой гибридную систему, состоящую из множества разнородных систем, сложным образом взаимодействующих друг с другом – управляющих, классифицирующих, прогнозирующих, экспертных, принимающих решения или поддерживающих эти процессы, объединенных для достижения единой цели.

Концепция развития ИТС заключается в изучении функций существующих систем управления транспортными потоками, оценке степени влияния различных подсистем на развитие всей транспортной инфраструктуры, создании архитектуры системы и согласовании стандартов для развития ИТС, как интегрированной системы.

ИТС принципиально является многоаспектной системой и не может быть описана одной моделью, необходимо построение гибридных, гетерогенных структур, моделей, обеспечивающих моделирование, управление, поддержку процессов принятия решений и эволюцию системы. Гибридность моделей накладывает ограничения на информационный обмен, осуществляемый на уровне подсистем. Необходим единый формат информационной среды, позволяющий обмениваться данными, знаниями, результатами работы, допускать настройку на конкретные условия, динамическую модификацию в процессе эксплуатации по мере накопления информации об исследуемом объекте.

Синергетический эффект при синтезе ИТС на основе паттернов (см. рис.) проявляется в форме организационно обусловленного перехода от имманентности к синергии за счет последовательно расширенной системной интеграции:



- постановка проблем организации дорожного движения в ИТС;
- разработка решений по функциональной, институциональной, информационной интеграции ИТС;
- использование транспортной, экономической, информационной логистики;
- разработка концепции функционирования ИТС;
- развитие подсистем в каждой функциональной группе;
- интеграция информационных потоков между подсистемами ИТС.

Методология формализации и анализа проблем интеллектуальной системы управления транспортными потоками базируется на комплексной стратегии значительного повышения уровня абстракции используемых моделей, за счет применения паттернов различной структуры, назначения и функциональности. Кроме того, необходим учет фундаментальной базы знаний предметной области решаемой задачи с целью получения максимально содержательного конкретного результата этого анализа.