ОДМ 218.10.001-2020

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ТИПОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ВЕДОМСТВЕННОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
(Росавтодор)

Москва 2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ОРИОН ТЕХНОЛОДЖИЗ» (ООО «ОРИОН ТЕХНОЛОДЖИЗ») в соответствии с государственным контрактом от 13.11.2017 № ФДА 47/143

2 ВНЕСЕН Управлением научно-технических исследований и информационного обеспечения Федерального дорожного агентства

3 ИЗДАН на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 16.09.2020 № 2871-р

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Имеет рекомендательный характер

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 2

3 Термины и определения 2

4 Обозначения и сокращения 3

5 Общие положения 4

6 Роль и место типовой архитектуры в процессе проектирования ведомственной ИТС и ее характерные признаки 7

7 Рекомендуемый минимальный структурно-функциональный состав типовой ведомственной архитектуры ИТС 9

8 Рекомендации по разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС 11

Приложение А. Декомпозиция целей ведомственной ИТС 16

Приложение Б. Минимальный перечень доменов, сервисных групп и сервисов, составляющих типовую архитектуру ведомственной интеллектуальной транспортной системы 21

Приложение В. Основные процессы ведомственной ИТС и процессы, рекомендуемые для обеспечения в типовой архитектуре ведомственной ИТС 24

Приложение Г. Перечень национальных стандартов и других нормативных документов в области интеллектуальных транспортных систем, положения которых рекомендуется учитывать при разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС 34

Библиография 36

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Методические рекомендации по разработке типовой архитектуры ведомственной интеллектуальной транспортной системы в сфере автомобильного транспорта и дорожного хозяйства

1 Область применения

Настоящий отраслевой дорожный методический документ (далее – ОДМ) устанавливает рекомендации по созданию типовой архитектуры ведомственной интеллектуальной транспортной системы, а также по терминологии, которую рекомендуется использовать при ее описании.

В документе представлено описание типовой архитектуры ведомственной интеллектуальной транспортной системы, подход и рекомендации по ее разработке без установления конкретных требований к процессам и методологии описания архитектуры.

ОДМ предназначен для применения организациями (предприятиями) осуществляющими дорожную деятельность (деятельность по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог) на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения, а также организациями, заинтересованными в создании, эксплуатации и использовании интеллектуальных транспортных систем.

ОДМ может применяться для нормативно-методического обеспечения разработки стандартов и других документов технического регулирования в сфере дорожного хозяйства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем ОДМ использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р ИСО 14813-1-2011 Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы

ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования

ГОСТ Р 56294-2014 Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем

ГОСТ Р 56829-2015 Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 57100-2016 Системная и программная инженерия. Описание архитектуры

ГОСТ Р 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

3 Термины и определения

В настоящем ОДМ применены термины по ГОСТ Р 56829-2015, а также следующие термины и соответствующие определения:

3.1 **архитектура (системы)**: Базовая организация системы, реализованная в ее компонентах, связях этих компонентов друг с другом и внешней средой и принципах, определяющих проектирование и развитие системы.

3.2 **ведомственная интеллектуальная транспортная система, ведомственная ИТС**: Система управления, интегрирующая современные информационные и телематические технологии и предназначенная для

автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления автомобильной дорогой (участком автомобильной дороги) общего пользования федерального значения с целью обеспечения установленных значений показателей использования автомобильной дороги (участка автомобильной дороги), повышения безопасности движения по ней, комфортности для водителей и пользователей транспорта.

3.3 **знак переменной информации, ЗПИ**: Техническое средство организации дорожного движения, предназначенное для отображения дорожных знаков, за исключением знаков индивидуального проектирования.

Примечание - Знаки переменной информации позволяют отобразить сменяющиеся во времени изображения дорожных знаков. Включенным состоянием ЗПИ называют его рабочее состояние, при котором он отображает изображение дорожного знака, выключенным - когда не отображает.

3.4 **контекст (системы)**: Окружение системы - сущности, находящиеся вне системы и взаимодействующие с ней.

3.5 **управляемый дорожный знак, УДЗ**: Информационное устройство, предназначенное для оперативного изменения скорости, направления или маршрута движения транспорта путем смены дорожных знаков (указателей).

4 Обозначения и сокращения

В настоящем ОДМ применены следующие сокращения:

ВИТС: ведомственная интеллектуальная транспортная система

ДИТ: динамическое информационное табло.

ДТП: дорожно-транспортное происшествие.

ЗПИ: знак переменной информации.

ИТС: интеллектуальная транспортная система.

ЛП локальный проект.

ОДМ: отраслевой дорожный методический документ.

ТС: транспортное средство.

УДЗ: управляемый дорожный знак.

ЧС: чрезвычайная ситуация.

5 Общие положения

5.1 Основными целями создания интеллектуальных транспортных систем (ИТС) на автомобильных дорогах являются:

- оптимизация условий движения транспортных потоков для обеспечения максимальной пропускной способности автомобильных дорог и снижения риска возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП),

- повышение эффективности контроля и оценки текущего транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог,

- повышение безопасности дорожного движения, эффективности мероприятий по предупреждению возникновения дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций (ЧС) и работ по ликвидации их последствий,

- совершенствование процессов сбора и аналитической обработки информации в интересах обеспечения производственно-хозяйственной деятельности органов управления и предприятий дорожного хозяйства.

5.2 Основными задачами интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах являются:

- постоянный автоматизированный сбор информации о текущем транспортно-эксплуатационном состоянии автомобильных дорог,

- автоматизация обработки и хранения информации о состоянии автомобильных дорог и обстановке на них,

- оперативное предоставление водителям достоверной информации о состоянии дорожного движения на автомобильных дорогах,

- автоматизация контроля и управления дорожным движением,

- оптимизация управления транспортными потоками, обеспечивающая максимально возможную пропускную способность автомобильных дорог и условия, необходимые для предупреждения столкновений транспортных средств (ТС) при возникновении заторов,

- своевременное автоматизированное распознавание образования заторов на автомобильных дорогах и принятие мер по их ликвидации с использованием динамических информационных табло (ДИТ), управляемых дорожных знаков (УДЗ) и знаков переменной информации (ЗПИ),

- оперативное получение информации о местах возникновения дорожно-транспортных происшествий, своевременное информирование водителей о ДТП на маршруте, реализация автоматизированных алгоритмов управления ДИТ, УДЗ и ЗПИ с целью оптимизации движения транспортных потоков в районах ДТП,

- своевременное доведение информации до оперативных служб о ДТП и ЧС в целях максимального сокращения времени оказания необходимой медицинской и технической помощи участникам дорожного движения.

5.3 Ведомственные интеллектуальные транспортные системы рекомендуется создавать на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения, закрепленных на праве оперативного управления за федеральными государственными учреждениями, находящимися в ведении Федерального дорожного агентства.

5.4 Цели ведомственной ИТС и задачи ее развития должны быть согласованы с транспортной политикой государства [1] в области решения проблем развития дорожного хозяйства и определяться следующими стратегическими приоритетами:

А. Снижение уровней аварийности, рисков и угроз безопасности.

Б. Повышение мобильности населения и доступность транспортных услуг.

В. Повышение коммерческой скорости и ритмичности продвижения партий товаров.

Г. Использование инновационных технологий строительства и содержания транспортной инфраструктуры.

Д. Снижение доли транспорта в загрязнении окружающей среды.

5.5 При проектировании и создании ведомственной ИТС рекомендуется в рамках реализации стратегических приоритетов, приведенных в 5.4, руководствоваться следующими следующим минимальным составом целей верхнего уровня:

Приоритет А: Снижение уровней аварийности, рисков и угроз безопасности:

Цель А.1. Сокращение количества ДТП,

Цель А.2. Сокращение количества раненых при ДТП,

Цель А.3 Сокращение количества погибших при ДТП,

Цель А.4 Снижение количества происшествий в зонах проведения дорожных работ,

Цель А.5 Снижение ущерба на автомобильном транспорте,

Цель А.6 Повышение безопасности участников дорожного движения.

Приоритет Б. Повышение мобильности населения и доступности транспортных услуг:

Цель Б.1 Снижение задержек, связанных с перегрузкой дорожной сети,

Цель Б.2 Снижение задержек, связанных с ДТП и чрезвычайными ситуациями,

Цель Б.3 Снижение напряжения, вызванного поездкой,

Цель Б.4 Снижение задержек, вызванных дорожными работами,

Приоритет В. Повышение коммерческой скорости и ритмичности продвижения партий товаров:

Цель В.1 Повышение грузооборота,

Цель В.2 Повышение эффективности процесса перемещения грузов и выдачи разрешений.

Приоритет Г. Использование инновационных технологий строительства и содержания транспортной инфраструктуры:

Цель Г.1 Совершенствование управления активами автомобильных дорог,

Приоритет Д. Снижение доли транспорта в загрязнении окружающей среды:

Цель Д.1 Снижение воздействия выбросов при перегрузках дорожной сети.

Декомпозиция целей ведомственной ИТС и рекомендуемые сервисы для из реализации приведены в приложении А.

6. Роль и место типовой архитектуры в процессе проектирования ведомственной ИТС и ее характерные признаки

6.1 В целях обеспечения организационно-технического единства построения и функционирования интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения для применения при проектировании строительства (реконструкции) автомобильных дорог могут разрабатываться типовые архитектуры ведомственных интеллектуальных транспортных систем.

6.2 Проектирование архитектуры ИТС для конкретной автомобильной дороги общего назначения федерального значения или ее участка рекомендуется осуществлять на основе одной из типовых архитектур ведомственной интеллектуальной транспортной системы (при наличии таковой) с учетом особенностей расположения и технических характеристик автомобильной дороги (ее участка), а также потребностей прилегающих населенных пунктов, промышленных и хозяйственных объектов в сервисах ИТС.

6.3 Использование типовых архитектур ведомственной ИТС осуществляется при создании предварительных функциональной и физической архитектуры локального проекта ИТС на автомобильной дороге (участка автомобильной дороги) общего пользования федерального значения

в рамках идеалистической модели и уточненной модели этого локального проекта [2].

6.4 Типовая архитектура ведомственной ИТС разрабатывается, как правило, для группы автомобильных дорог общего пользования федерального значения (их участков) со схожими техническими характеристиками классификационных признаков по ГОСТ Р 52398-2005 и должна обеспечивать возможность тиражирования (использования в качестве основы) при проектировании ИТС, размещаемых на аналогичных автомобильных дорогах (их участках).

6.5 Типовая архитектура ведомственной ИТС определяет типовой набор сервисов, а также минимальный состав подсистем и оборудования, необходимых для их реализации.

6.6 В основу схемы построения типовой архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется закладывать сервисы, ориентированные на обеспечение деятельности Федерального дорожного агентства и подведомственных ему организаций, относящиеся к организации дорожного движения [3] и оперативному управлению состоянием автомобильных дорог общего пользования федерального значения [4].

6.7 При разработке архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется обеспечивать следующие признаки ИТС как сложной системы:

- иерархическая структура и значительное количество взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, имеющих разные по своему типу связи,

- способна сохранять частичную работоспособность при отказе отдельных элементов,

- функционирует в условиях существенной неопределенности и воздействие среды на нее, обусловливает случайный характер изменения ее параметров или структуры,

- осуществляет целенаправленный выбор своего поведения,

- обладает высокой информационной мощностью, определяемой количеством переменных, необходимых для управления и контроля.

6.8 При разработке архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется обеспечивать следующие признаки ИТС как большой системы:

- наличие подсистем, имеющих собственное целевое назначение, подчиненное общему целевому назначению всей системы,

- большое число организационных, информационных, энергетических и других связей,

- наличие внешних связей с другими системами,

- наличие элементов технической самоорганизации.

7 Рекомендуемый минимальный структурно-функциональный состав типовой ведомственной архитектуры ИТС

7.1 При формировании архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется предусматривать следующий минимальный состав доменов (в скобках после наименования домена указан его номер в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14813-1-2011 (таблица 1):

- «Информирование участников движения» (1),

- «Управление дорожным движением и действия по отношению к его участникам» (2),

- «Коммерческие перевозки» (4),

- «Чрезвычайные ситуации» (6),

- «Персональная безопасность, связанная с дорожным транспортом» (8),

- «Погодные условия и состояние окружающей среды» (9),

- «Катастрофы и чрезвычайные ситуации» (10),

- «Национальная безопасность» (11),

- «Управление данными ИТС» (12).

Рекомендуемый минимальный перечень доменов, сервисных групп и сервисов, составляющих типовую архитектуру ведомственной интеллектуальной транспортной системы приведен в приложении Б.

7.2 При формировании структуры сервисов ведомственной ИТС в дополнение к сервисам по ГОСТ Р ИСО 14813-1-2011 рекомендуется рассмотреть возможность включения сервисов, основанных на реализации доступных сегодня в России и за рубежом апробированных технологий ИТС:

- мониторинг дорожной инфраструктуры,
- управление дорожным освещением,
- управление электрозарядными станциями,
- гармонизация скорости,
- предупреждение о несоответствии габаритных характеристик транспортного средства,
- служба аварийных комиссаров,
- аварийно-вызывная связь и т.д.

7.3 Для реализации сервисов (приложение Б) рекомендуется в состав типовой ведомственной ИТС включать в соответствии с Обобщенной схемой физической архитектуры ЛП ИТС (ГОСТ Р 56294-2014, рисунок Б.1) следующие подсистемы:

- подсистема информирования участников дорожного движения с помощью ДИТ и ЗПИ,
- подсистема мониторинга параметров транспортного потока,
- подсистема светофорного управления,
- подсистема обеспечения приоритета движения ТС,
- подсистема управления въездом на автомагистрали,
- подсистема видеонаблюдения, детектирования ДТП и ЧС,
- подсистема мониторинга состояния дороги и дорожной инфраструктуры,
- подсистема обеспечения противогололедной обстановки,
- подсистема диспетчерского управления транспортом служб содержания дорог и коммунальных служб,
- подсистема весогабаритного контроля и контроля доступа ТС на участки автомобильной дороги,

- подсистема метеомониторинга,

- подсистема управления дорожным освещением,

- подсистема автоматизированной противогололедной обработки.

Верхнеуровневые функции указанных подсистем – в соответствии с рекомендациями [2].

7.4 Схема основных процессов ведомственной ИТС и процессы, рекомендуемые для обеспечения в типовой архитектуре ведомственной ИТС, приведены в приложении В.

8 Рекомендации по разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС

8.1 Создание типовой архитектуры ведомственной ИТС следует начинать с разработки словаря общих терминов и определений проекта, сокращений и обозначений.

8.2 Разработка типовой архитектуры ведомственной ИТС включает разработку типовых функциональной и физической архитектур.

Исходные данные формируются с использованием рекомендаций [2].

8.3. Цели типовой ведомственной ИТС целесообразно формировать на основе прогноза требований потенциального заказчика ведомственной ИТС автомобильной дороги (участка автомобильной дороги) общего пользования федерального значения с учетом ее предполагаемых технических характеристик классификационных признаков по ГОСТ Р 52398-2005. Разработчику архитектуры следует выполнить декомпозицию целей (с учетом 5.4, 5.5 и приложения А настоящего ОДМ), разработать обобщенную архитектуру индикаторов эффективности с использованием рекомендаций [2].

8.4. На основе анализа формализованного перечня целей ведомственной ИТС формируется стратегия реализации системы – разрабатывается (с учетом раздела 7 и приложения Б настоящего ОДМ)

перечень доменов, сервисных групп, сервисов, подлежащих реализации в рамках типовой архитектуры ведомственной ИТС.

8.5 Следующим шагом в разработке архитектуры типовой ведомственной ИТС является разработка контекста системы – окружающей среды, в которой предполагается работа системы. На этапе разработки контекста идентифицируются все предполагаемые заинтересованные стороны ведомственной ИТС (ее участники и пользователи), устанавливаются их потребности (пользовательские требования).

В контексте архитектуры ведомственной ИТС заинтересованной стороной является любая организация (компания), которая отвечают за элемент в архитектуре, где элемент может быть центром, системой или устройством. В перечень заинтересованных сторон, как правило, включаются: пользователи, операторы, приобретающие стороны, владельцы, поставщики, - разработчики, строители, обеспечивающие стороны.

В качестве основы для структуризации потребностей заинтересованных сторон рекомендуется использовать доменную архитектуру ИТС: потребности заинтересованных сторон должны быть идентифицированы, распределены в соответствующие сервисные группы/сервисы, формализованы. В результате набор требований заинтересованных сторон рекомендуется оформить в виде документа, включающего:

- перечень требований, которые необходимо выполнить,
- описание окружающей среды, в которой их следует выполнить,
- требуемые характеристики системы,
- услуги, связанные с вспомогательными системами.

8.6 При разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется исходить из следующих требований к архитектуре:

- архитектура не должна зависеть от конкретных технологий,
- архитектура должна обеспечивать возможность предоставления сервисов различными поставщиками, в том числе архитектура должна

позволять выбирать одного из нескольких поставщиков одного и того же сервиса,

- архитектура должна позволять использовать существующую телекоммуникационную инфраструктуру.

8.7 Описание архитектуры должно определить соответствующие интерфейсы для взаимодействия с системами, информационный обмен с которыми предполагается в рамках реализации типовой архитектуры ведомственной ИТС.

8.8 При разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС рекомендуется базироваться на системном подходе, предусматривающем решение вопросов не только построения системы, но и ее дальнейшей эксплуатации – в разрезе этапов жизненного цикла системы, представляющих интегрированный набор видов деятельности, которые преобразуют вводы в требуемые результаты. При этом в контексте описания архитектуры типовой ведомственной ИТС эта система рассматривается по ГОСТ Р 57193-2016 как комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей. При создании типовой архитектуры ведомственной ИТС также рекомендуется руководствоваться ГОСТ Р 57100-2016.

8.9 При разработке типовой функциональной архитектуры ведомственной ИТС должны быть описаны:

- режимы управления ИТС,
- сценарии управления ИТС,
- цели управления ИТС,
- основные функции ИТС,
- основные задачи ИТС,
- дополнительные задачи ИТС.

Обобщенная схема типовой функциональной архитектуры ведомственной ИТС и общие требования к типовой функциональной архитектуре ведомственной ИТС – по ГОСТ Р 56294-2014 (приложение А и

раздел 4 соответственно). При этом необходимо исходить из следующих особенностей:

- при достижении каждой из целей управления ведомственной ИТС необходимо реализовать одну или несколько основных функций управления,

- для реализации каждой из функций управления необходимо решение одной или нескольких основных задач управления.

- каждая задача управления может содержать одну или несколько дополнительных задач различного уровня.

8.10 Типовая физическая архитектура ведомственной ИТС по ГОСТ Р 56294-2014 должна включать в себя уровни:

- интеграционной платформы ИТС,

- комплексных подсистем ИТС,

- инструментальных подсистем ИТС,

- элементов подсистем ИТС,

- оборудования.

Обобщенная схема типовой физической архитектуры ведомственной ИТС и общие требования к типовой физической архитектуре ведомственной ИТС – по ГОСТ Р 56294-2014 (приложение Б и раздел 4 соответственно).

8.11 Структура подсистем ведомственной ИТС должна быть выстроена по иерархическому принципу в соответствии с физической архитектурой ИТС (рисунок 1).



Рисунок 1 - Физическая типовая архитектура ведомственной ИТС

Интеграционная платформа должна обеспечивать управление всеми комплексными подсистемами ведомственной ИТС в штатном и нештатном режимах за счет накопления входящих первичных и обработанных данных от подсистем ИТС.

Ведомственная ИТС может включать одну или несколько комплексных подсистем, которые, в свою очередь, могут включать в свой состав одну или несколько инструментальных подсистем, как исполнительных элементов.

8.12 При разработке типовых архитектур ведомственной ИТС в процессе определения состава и функционала подсистем ведомственной ИТС рекомендуется учитывать требования национальных стандартов и других нормативных документов в сфере интеллектуальных транспортных систем, перечень которых приведен в приложении Г.

Приложение А
Декомпозиция целей ведомственной ИТС

Декомпозиция целей ведомственной ИТС приведена в таблице А.1

Таблица А.1

Приоритет Цель верхнего уровня Цель нижнего уровня
Приоритет А. Снижение уровней аварийности, рисков и угроз безопасности
Цель А.1 Сокращение количества ДТП
А-1-01 Сократить количество ДТП из-за погодных условий на дороге
А-1-02 Сократить количество ДТП из-за непредвиденных перегрузок дорожной сети
А-1-03 Сократить количество ДТП из-за небезопасного поведения водителей
А-1-04 Сократить количество ДТП при въезде на скоростную автомобильную дорогу
А-1-05 Сократить количество ДТП с участием пешеходов и немоторизованных транспортных средств
А-1-06 Сократить количество ДТП из-за нарушения правил дорожного движения
А-1-07 Сократить количество ДТП из-за чрезмерного превышения скорости
А-1-08 Сократить количество вторичных ДТП
А-1-09 Сократить количество ДТП из-за неудовлетворительного состояния дорожного полотна
А-1-10 Снизить количество нарушений скоростного режима
А-1-11 Снизить количество нарушений правил дорожного движения
Цель А.2 Сокращение количества раненых при ДТП
А-2-01 Сократить количество раненых при ДТП из-за погодных условий на дороге
А-2-02 Сократить количество раненых при ДТП из-за непредвиденных перегрузок дорожной сети
А-2-03 Сократить количество раненых при ДТП из-за небезопасного поведения водителей
А-2-04 Сократить количество раненых при ДТП при въезде на скоростную автомобильную дорогу
А-2-05 Сократить количество раненых при ДТП с участием пешеходов и немоторизованных транспортных средств
А-2-06 Сократить количество раненых в ДТП из-за нарушения правил дорожного движения
А-2-07 Сократить количество раненых при ДТП из-за чрезмерного превышения скорости
А-2-08 Сократить количество раненых при ДТП из-за неудовлетворительного состояния дорожного полотна
А-2-09 Сокращение числа рабочих, раненых при ДТП в зонах проведения дорожных работ
А-1-10 Снизить количество нарушений скоростного режима

Приоритет Цель верхнего уровня Цель нижнего уровня
А-1-11 Снизить количество нарушений правил дорожного движения
Цель А.3 Сокращение количества погибших при ДТП
А-3-01 Сокращение количества погибших при ДТП из-за погодных условий на дороге
А-3-02 Сокращение количества погибших при ДТП из-за непредвиденных перегрузок дорожной сети
А-3-03 Сокращение количества погибших при ДТП из-за небезопасного поведения водителей
А-3-04 Сокращение количества погибших при ДТП пешеходов и велосипедистов
А-3-05 Сокращение количества погибших при ДТП из-за нарушения правил дорожного движения
А-3-06 Сократить количество погибших при ДТП из-за чрезмерного превышения скорости
А-3-07 Сократить количество погибших при ДТП из-за неудовлетворительного состояния дорожного полотна
А-1-10 Снизить количество нарушений скоростного режима
А-1-11 Снизить количество нарушений правил дорожного движения
Цель А.4 Снижение количества происшествий в зонах проведения дорожных работ
А-4-01 Снизить количество ДТП в зонах проведения дорожных работ
А-4-02 Снизить количество раненых при ДТП в зонах проведения дорожных работ
А-4-03 Снизить количество погибших при ДТП в зонах проведения дорожных работ
Цель А.5 Снижение ущерба на автомобильном транспорте
А-5-01 Снизить количество поврежденных транспортных средств из-за погодных условий на дороге
А-5-02 Снизить количество поврежденных транспортных средств в зонах проведения дорожных работ
А-5-03 Снизить количество поврежденных транспортных средств из-за неудовлетворительного состояния дорожного полотна
А-5-04 Снизить ущерб объектам дорожной инфраструктуры из-за ДТП
А-5-05 Снизить количество мест концентрации ДТП на X за Y лет
А-5-06 Сократить время на передачу уведомлений участникам движения о неблагоприятных погодных условиях
А-5-07 Сократить время на передачу уведомлений участникам движения о происшествии
Цель А.6 Повышение безопасности участников дорожного движения
А-6-01 Увеличить количество технических средств ИТС, используемых для контроля и регулирования скоростного режима
А-6-02 Увеличить количество технических средств ИТС, используемых для контроля объектов придорожного сервиса
А-6-03 Увеличить протяженность дорог, оборудованных техническими средствами ИТС обнаружения происшествий
А-6-04 Увеличить протяженность линий электрического освещения дороги

Приоритет Цель верхнего уровня Цель нижнего уровня
А-6-05 Снизить общее количество инцидентов на дорожной инфраструктуре
А-6-06 Увеличить количество контролируемых критически важных объектов
Приоритет Б. Повышение мобильности населения и доступности транспортных услуг
Цель Б.1 Снижение задержек, связанных с перегрузкой дорожной сети
Б-1-01 Сократить протяженность участков дорог, обслуживающих движение в режиме перегрузки или ограничивающих пропускную способность (от общей протяженности дорог), на X % за Y лет
Б-1-02 Сократить задержки, вызванные ДТП, на X % за Y лет
Б-1-03 Сократить задержки, вызванные узкими местами дорожной сети на X % за Y лет
Б-1-04 Сократить среднее время задержек, на X % за Y лет
Б-1-05 Увеличить среднюю скорость поездки в «час-пик», на X % за Y лет
Б-1-06 Увеличить протяженность участков автомобильной дороги с уровнем обслуживания Z на X % за Y лет
Б-1-07 Уменьшить протяженность участков автомобильной дороги с уровнем обслуживания Z на X % за Y лет
Б-1-08 Увеличить пропускную способность дороги на X авт./час за Y лет
Б-1-09 Увеличить количество контролируемых въездов на скоростной участок дороги на X за Y лет
Цель Б.2 Снижение задержек, связанных с ДТП и чрезвычайными ситуациями
А-5-01 Сократить среднее время прибытия аварийных служб на место происшествия
А-5-02 Сократить среднее время проведения аварийно-восстановительных работ
Б-2-01 Сократить время задержки движения из-за проведения аварийно-восстановительных работ
Б-2-02 Сократить среднее время для устранения последствий неблагоприятных погодных условий
Б-2-03 Сократить время между подтверждением факта происшествия и отправкой оповещения участникам дорожного движения на X минут за Y лет
Б-2-04 Увеличить протяженность участков транспортной сети, оборудованных ИТС, обеспечивающими управление транспортными потоками, на X км за Y лет
Б-2-05 Увеличить количество технических средств ИТС, используемых для обнаружения происшествий
А-6-01 Увеличить количество технических средств ИТС, используемых для контроля и регулирования скоростного режима
А-6-02 Увеличить количество технических средств ИТС, используемых для контроля объектов придорожного сервиса
А-6-03 Увеличить протяженность дорог, оборудованных техническими средствами ИТС обнаружения происшествий
Цель Б.3 Снижение напряжения, вызванного поездкой
А-1-10 Снизить количество нарушений скоростного режима
А-1-11 Снизить количество нарушений правил дорожного движения
Б-1-04 Сократить среднее время задержек, на X % за Y лет

Приоритет Цель верхнего уровня Цель нижнего уровня
Б-1-05 Увеличить среднюю скорость поездки в «час-пик» на X % за Y лет
Б-2-03 Сократить время между подтверждением факта происшествия и отправкой оповещения участникам дорожного движения на X минут за Y лет
А-5-01 Сократить среднее время прибытия аварийных служб на место происшествия
Б-3-01 Увеличить количество посетителей информационного ресурса, содержащего информацию о ситуации на автомобильных дорогах на X % за Y лет
Б-3-02 Увеличить количество специально настроенных информационных сообщений, передаваемых в пути участникам дорожного движения
Цель Б.4 Снижение задержек, вызванных дорожными работами
Б-4-01 Сократить задержки, вызванные дорожными работами, на X % за Y лет
Б-4-02 Снизить максимальную длину очереди, вызванной дорожными работами, X км за Y лет
Б-4-03 Снизить среднее время ожидания в очереди, превышающей длину Z км, X мин за Y лет
Приоритет В. Повышение коммерческой скорости и ритмичности продвижения партий товаров
Цель В.1 Повышение грузооборота
В-1-01 Увеличить техническую скорость движения грузового транспорта
В-1-02 Снизить среднюю задержку поездки на 1000 км дороги
В-1-03 Снизить эксплуатационные расходы на перевозку грузовым транспортом
Цель В.2 Повысить эффективность процесса перемещения грузов и выдачи разрешений
В-2-01 Увеличить количество станций взвешивания на X за Y лет
В-2-02 Увеличить долю станций взвешивания, использующих электронные учетные данные на X % за Y лет
В-2-03 Увеличить количество выданных электронных разрешений
Приоритет Г. Использование инновационных технологий строительства и содержания транспортной инфраструктуры
Цель Г.1 Совершенствование управления активами автомобильных дорог
Г-1-01 Увеличить количество дорожных активов, отслеживаемых в режиме реального времени на X за Y лет
Г-1-02 Увеличить долю протяженности участков дорог, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям, в общей протяженности автомобильной дороги, на X % за Y лет
Г-1-03 Поддерживать индекс ровности дорожного покрытия X и выше
Г-1-04 Увеличить долю мостовых сооружений, техническое состояние которых соответствует оценке 3 балла и выше, в общем количестве мостовых сооружений дороги, на X % за Y лет
Г-1-05 Уменьшить долю мостовых сооружений, техническое состояние которых соответствует оценке 3 балла и ниже, в общем количестве мостовых сооружений дороги, на X % за Y лет
Г-1-06 Снизить ущерб повреждения дорожных сооружений из-за несоответствия

Приоритет Цель верхнего уровня Цель нижнего уровня
размера и веса транспортных средств на X руб. за Y лет
Г-1-07 Увеличить процент дорожных работ, выполненных в требуемые сроки
Г-1-08 Повышение производительности труда в дорожном хозяйстве на X % за Y лет
Г-1-09 Увеличение темпов завершения проектов строительства
Приоритет Д. Снижение доли транспорта в загрязнении окружающей среды
Цель Д.1 Снизить воздействие выбросов при перегрузках дорожной сети
Б-1-01 Сократить протяженность участков дорог, обслуживающих движение в режиме перегрузки или ограничивающих пропускную способность (от общей протяженности дорог), на X % за Y лет
Б-1-09 Увеличить количество контролируемых въездов на скоростной участок дороги на X за Y лет
Д-1-01 Снизить объем выбросов CO автомобильного транспорта на один приведенный т-км, %
Д-1-02 Снизить объем всех выбросов автомобильного транспорта на один приведенный т-км, %

Приложение Б
Минимальный перечень доменов, сервисных групп и сервисов, составляющих типовую архитектуру ведомственной интеллектуальной транспортной системы

Сервисный домен	Сервисная группа	Рекомендуемый сервис
1 Информирование участников движения	1.1 Дотранспортное информирование	1.1.1 Дотранспортное информирование –дорожное движение и дорожные объекты
	1.2 Информирование в процессе передвижения	1.2.1 Информирование в процессе передвижения дорожные объекты
		1.2.4 Информирование в процессе передвижения информация о ситуации с парковками
2 Управление дорожным движением и действия по отношению к его участникам	2.1 Организация и управление дорожным движением	2.1.1 Мониторинг дорожного движения
		2.1.3 Адаптивное управление режимами работы сигналов регулирования движения
		2.1.4 Управление движением на автомагистралях
		2.1.5 Предоставление преимуществ транспортным средствам оперативных служб
		2.1.7 Координация между управлением уличным движением и управлением движением на автомагистралях
		2.1.9 Управление движением в рабочих зонах
		2.1.10 Передача информации о дорожном движении
		2.1.11 Управление дорожным освещением
	2.2 Управление инцидентами, связанными с транспортом	2.2.1 Мониторинг и подтверждение происшествий
		2.2.2 Помощь участникам происшествия на месте
		2.2.4 Координация действий на месте происшествия и освобождение транспортных путей
	2.4 Управление	2.4.1 Управление строительством и

Сервисный домен	Сервисная группа	Рекомендуемый сервис
	обслуживанием транспортной инфраструктуры	обслуживанием дорог
		2.4.2 Зимнее обслуживание
		2.4.3 Обслуживание дорожного покрытия
		2.4.4 Автоматизированное обслуживание автомобильных дорог
		2.4.5 Регулирование безопасности в рабочих зонах дорожной сети
		2.4.6 Мониторинг дорожной инфраструктуры
	2.5 Принуждение к соблюдению/контроль за соблюдением правил дорожного движения	2.5.4 Принуждение к выполнению ограничений скорости
4 Коммерческие перевозки	4.1 Оформление коммерческих транспортных средств в движении	4.1.1 Взвешивание в движении
	4.2 Административные процедуры для коммерческих транспортных средств	4.2.1 Автоматизированная подача заявки и регистрация
6 Чрезвычайные ситуации	6.3 Регулирование перемещения транспортных средств оперативных служб	6.3.2 Координация передвижения транспортных средств оперативных служб
8 Персональная безопасность, связанная с дорожным транспортом	8.4 Меры безопасности для пешеходов, пользующихся интеллектуальными переходами и соединениями их маршрутов	8.4.1 Предварительное извещения о включении сигнала регулирования
		8.4.2 Предупреждение о приближающемся транспортном средстве
9 Погодные условия и состояние окружающей среды	9.1 Мониторинг погодных условий	9.1.1 Управление информацией о погоде на дорогах
		9.1.2 Прогнозирование погоды на дорогах
	9.2 Мониторинг состояния окружающей среды	9.2.3 Мониторинг выбросов
10 Катастрофы и чрезвычайные	10.1 Управление информацией о	10.1.1 Сбор данных о катастрофах и чрезвычайных ситуациях

Сервисный домен	Сервисная группа	Рекомендуемый сервис
ситуации	катастрофах и чрезвычайных ситуациях	10.1.2 Совместное использование данных о катастрофах и чрезвычайных ситуациях
	10.2 Управление при катастрофах и чрезвычайных ситуациях	10.2.1 Планирование действий в дорожной сети при катастрофах и чрезвычайных ситуациях
		10.2.2 Реализация действий по устранению последствий катастроф
	10.3 Координация с ведомствами по чрезвычайным ситуациям	10.3.1 Координация действий по устранению последствий катастроф и чрезвычайных ситуациях
11 Национальная безопасность	11.2 Мониторинг коммунальных сооружений или трубопроводов	11.2.2 Уведомление соответствующих служб о чрезвычайных ситуациях

Приложение В
Основные процессы ведомственной ИТС и процессы, рекомендуемые для обеспечения в типовой архитектуре ведомственной ИТС

Ниже приведены схема основных процессов ведомственной ИТС (рисунок В.1) и перечень процессов, рекомендуемые для обеспечения в типовой архитектуре ведомственной ИТС (таблица В.1).

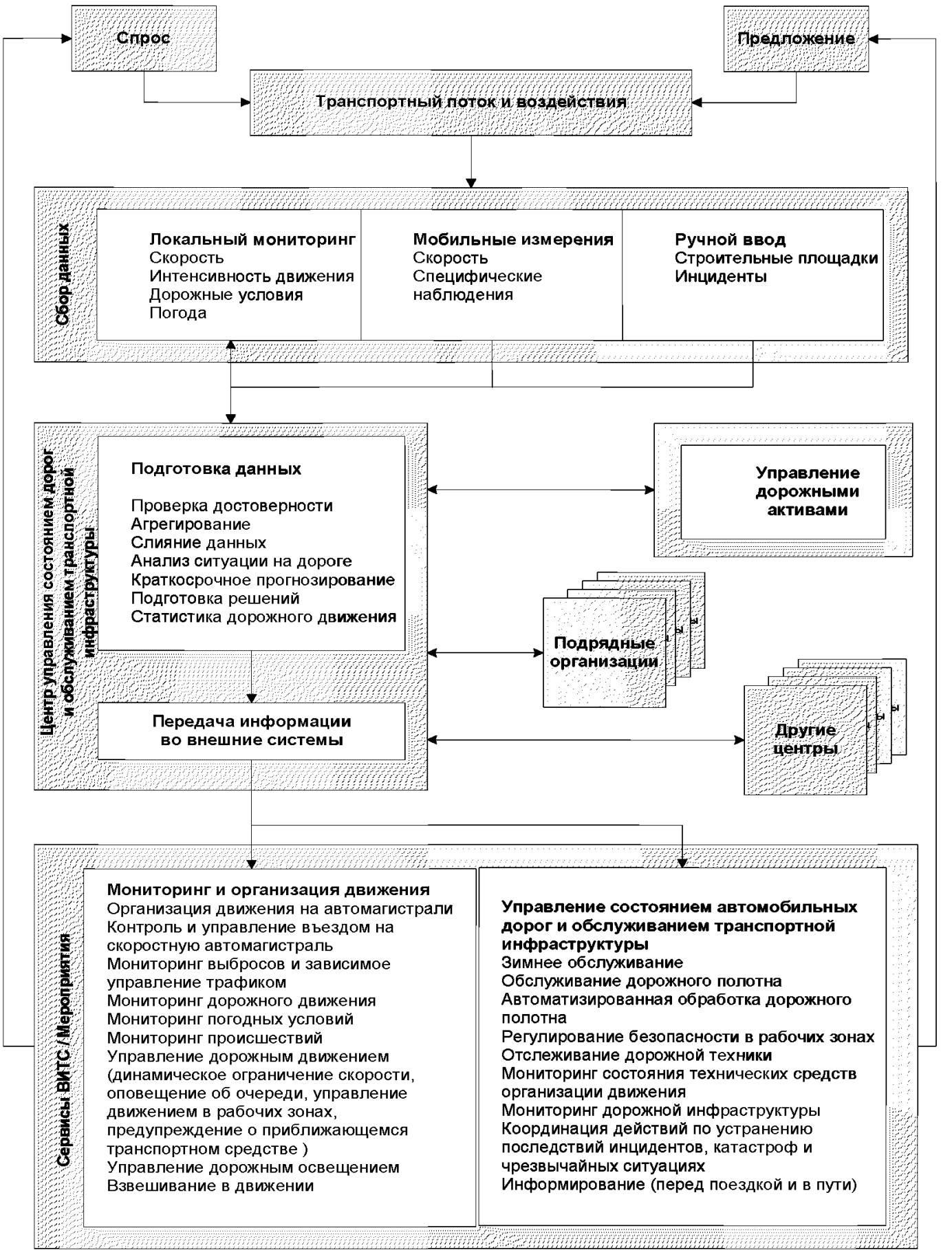

Рисунок В.1 – Схема основных процессов ведомственной ИТС

Таблица В.1 - Процессы ведомственной ИТС

Номер	Процесс
1	Мониторинг и организация дорожного движения
1.1	Обеспечение контроля параметров дорожного движения
1.1.1	Сбор данных датчиков - совокупность процессов сбора, анализа, хранения и распределения данных датчиков
1.1.1.1	Сбор данных датчиков транспортного потока
1.1.1.2	Сбор данных датчиков состояния объектов дорожной инфраструктуры
1.1.1.3	Сбор данных метеорологических датчиков, установленных на дорожной инфраструктуре
1.1.1.4	Получение метеорологических данных из внешних систем
1.1.1.5	Сбор данных о состоянии датчиков и оборудования дорожной инфраструктуры
1.1.1.6	Обеспечение интерфейса между датчиками и другими устройствами дорожной инфраструктуры
1.1.2	Обработка и хранение данных мониторинга дорожного движения
1.1.3	Отображение и представление данных о состоянии дорожного движения
1.1.4	Обмен данными с другими центрами организации движения
1.2	Управление техническими средствами организации дорожного движения
1.2.1	Выбор стратегии управления
1.2.2	Определение состояния дороги и автомагистрали
1.2.3	Определение состояния въезда на автомагистраль
1.2.4	Подача управляющих команд
1.2.4.1	Управление въездом на автомагистраль
1.2.4.2	Управление системой дорожного освещения
1.2.4.3	Управление системой информирования участников движения
1.2.5	Предоставление данных о парковках
1.2.6	Управление техническими средствами организации движения для реализации выбранных стратегий управления дорожным движением

1.3	Обнаружение и подтверждение инцидентов
1.3.1	Анализ данных дорожного движения для поиска признаков возможных инцидентов
1.3.1.1	Поиск инцидентов с использованием данных видеонаблюдения
1.3.1.2	Ведение статистики инцидентов
1.3.2	Просмотр и управление данными об инцидентах
1.3.2.1	Сохранение данных об инцидентах
1.3.2.2	Анализ входных данных и подтверждение инцидента с использованием алгоритмов автоматической идентификации и проверки инцидентов, а также вручную
1.3.2.3	Обеспечение интерфейса управления хранилищем данных об инцидентах – добавление, извлечение по запросу, отправка, удаление
1.3.2.3	Управление маршрутами дорожного движения – разработка и обеспечение альтернативных маршрутов с учетом текущих условий дорожного движения, инцидентов, аварийных и чрезвычайных ситуаций
1.3.3	Реагирование на инциденты
1.3.3.1	Реагирование на текущие инциденты (изменение стратегии управления дорожным движением, взаимодействие с центром управления чрезвычайными ситуациями, центром управления состоянием автомобильных дорог и обслуживания дорожной инфраструктуры, других центров с возможностью выбора предопределенных сценариев управления)
1.3.3.2	Управление оперативными группами
1.3.3.2.1	Диспетчеризация оперативных групп – выбор транспортных средств и водителей для реагирования на инцидент с получением подтверждения, передача данных об инциденте и его местоположении, в том числе с использованием голосовой связи
1.3.3.2.2	Отслеживание перемещения оперативных групп
1.3.3.2.3	Хранение данных о текущем состоянии всех транспортных средств оперативной службы, участвующих в реагировании и доступных для отправки
1.3.4	Обеспечение интерфейса персонала для реагирования на инциденты
1.3.4.1	Получение данных об инцидентах

1.3.4.2	Предоставление интерфейса для управления дорожным движением при инцидентах с поддержкой принятия решений
1.3.4.3	Предоставление интерфейса для передачи данных об инцидентах в СМИ и другим заинтересованным сторонам
1.3.4.4	Обновление данных электронной карты
1.3.4.5	Управление ресурсами для устранения последствий инцидентов – обеспечение возможности оператору, управляющего дорожным движением, запрашивать в центре обслуживания дорожной инфраструктуры оборудование и ресурсы для устранения последствий инцидентов и очистки дороги
1.3.4.6	Обработка данных видеонаблюдения – получение, анализ видеоданных с поддержкой возможности дистанционного управления камерами видеонаблюдения
1.3.5	Управление поддержкой реагирования на чрезвычайные ситуации
1.3.6	Осуществление координации действий по устранению последствий катастроф и чрезвычайных ситуаций
1.3.7	Осуществление координации планов эвакуации между центрами управления дорожным движением, центрами обслуживания транспортной инфраструктуры, центрами управления в чрезвычайных ситуациях, выбор и ввод в действие предопределенных сценариев реагирования
2	Управление состоянием автомобильных дорог и обслуживанием транспортной инфраструктуры
2.1	Управление транспортными средствами дорожной техники – совокупность процессов управления парком дорожной техники
2.1.1	Управление дорожной техникой – процесс операторского и диспетчерского управления транспортными средствами дорожной техники
2.1.2	Сбор данных о техническом и эксплуатационном состоянии дорожной техники – процесс сбора и обработки данных с датчиков дорожной техники для определения ее технического и эксплуатационного состояния (дистанционный контроль технического состояния и рабочего статуса)
2.1.3	Отслеживание перемещения дорожной техники – процесс, связанный с определением и контролем местоположения и скорости движения дорожной техники

2.1.4	Управление парком дорожной техники – процесс отслеживания парка дорожной техники с использованием цифровых карт, контроля эксплуатационной готовности, ведения графиков технического обслуживания и ремонта дорожной техники
2.1.5	Ведение графиков использования дорожной техники – процесс, связанный с контролем использования дорожной техники для прогнозирования изменения ее состояния и планирования ремонта
2.1.6	Обеспечение интерфейса оператора дорожной техники – процесс, связанный с предоставлением оператору дорожной техники интерфейса для отображения ее текущих технических и эксплуатационных параметров, параметров окружающей среды, отображения диспетчерских сообщений
2.1.7	Сбор технологической информации о состоянии дорожной сети – процесс сбора и обобщения данных, необходимых для поддержки функции управления обслуживанием транспортной инфраструктуры (инциденты, состояние реагирования, действующие ограничения дорожного движения, повреждения дорожных объектов, погодные условия и т.д.) и передачи данных диспетчерским службам парков дорожной техники для принятия решений и реализации мероприятий по обслуживанию дорог
2.2	Управление работами по обслуживанию – процесс определения потребности в проведении обслуживания, планирования материальных ресурсов, контроля статуса работ, сбора данных о состоянии работ от подрядчиков
2.2.1	Ведение графика работ – процесс, связанный с составлением графика работ, планирования использования расхода материальных ресурсов. Процесс использует данные мониторинга состояния дорожной инфраструктуры, данные по автопаркам. Результаты этого процесса используются для диспетчерского управления дорожной техникой, передаются установленным участникам ИТС для согласования и координации деятельности
2.2.2	Оценка текущей деятельности и состояния дорожной инфраструктуры – процесс оценки текущего состояния деятельности по обслуживанию транспортной инфраструктуры, состояния объектов, готовности парка дорожной техники

2.2.3	Оценка потребности в обслуживании и содержании – процессы определения оборудования, требующего ремонта, потребности в зимнем обслуживании и работ по содержанию, в материальных ресурсах
2.2.3.1	Определение потребности в зимнем содержании – процесс определения потребности в зимнем содержании дорог, основанный на текущей и прогнозируемой метеорологической информации, определения наличия запасов противогололедных материалов
2.2.3.2	Определение потребности в обслуживании транспортной инфраструктуры – процесс определения потребности в обслуживании на основе текущей и прогнозируемой метеорологической информации, потребности в материальных ресурсах, выявления неисправных элементов дорожной инфраструктуры
2.2.3.3	Поддержка принятия решений – процесс обеспечения поддержки принятия решений персоналом центра управления состоянием автомобильных дорог и обслуживания объектов дорожной инфраструктуры, а также обслуживающему персоналу
2.2.3.4	Управление потребностями в ресурсах – процесс распределения и координации ресурсов, необходимых для осуществления процессов организации дорожного движения, ликвидации последствий инцидентов и чрезвычайных ситуаций, текущих работ по облуживанию на основе графиков с учетом запаса материальных ресурсов, оборудования, готовности дорожной техники
2.2.3.5	Консолидация данных о состоянии элементов дорожной инфраструктуры – процесс разработки консолидированного отчета о состоянии оборудования, неисправностях, конфигурации (средства связи, ДИТ, ЗПИ, дорожные контроллеры, светофоры, камеры видеонаблюдения, системы дорожного освещения, системы автоматизированной обработки и другие). Данные обрабатываются в центре

2.2.3.6	Сбор данных о состоянии элементов дорожной инфраструктуры – процесс сбора данных о состоянии устройств, их неисправностях, конфигурации. К таким устройствам относятся средства радиосвязи, ДИТ, ЗПИ, дорожные светофоры, камеры видеонаблюдения, системы освещения, системы автоматизированной обработки и другие. Данные собираются и обрабатываются в полевых условиях (на объекте) и передаются персоналу центра управления
2.2.3.7	Определение потребности в обслуживании элементов дорожной инфраструктуры – процесс определения на основе собранных данных необходимости обслуживания элементов дорожной инфраструктуры, идентификация неисправного оборудования, составление графика обслуживания
2.2.4	Управление данными карты – процесс обеспечения обновления хранилища оцифрованных картографических данных, используемых в качестве основы отображения состояния работ, включая местоположение дорожной техники, маршруты движения, местоположение подрядных организаций, автопарков, оборудования
2.2.5	Обеспечение интерфейса персонала центра управления состоянием автомобильных дорог и обслуживания транспортной инфраструктуры – процесс предоставления интерфейса персоналу для осуществления функций диспетчеризации, мониторинга деятельности в зонах производства дорожных работ, координации действий по устранению последствий инцидентов и чрезвычайных ситуаций
2.2.6	Управление автоматизированной системой противогололедной обработки – процесс, связанный с мониторингом работы противогололедных систем (установок), метеорологических датчиков, передачей команд управления оператора (при полуавтоматическом режиме работы), информированием участников дорожного движения посредством ДИТ
2.2.6.1	Эксплуатирование автоматизированной системы противогололедной обработки – процесс дистанционного контроля и управления автоматизированными системами обработки дорожного полотна, включая метеорологические датчики и ДИТ. Процесс выполняется из центра

2.2.6.2	Автоматизированная обработка участка дороги – процесс автоматической обработки дорожного полотна на основе краткосрочного прогноза метеообстановки и состоянии дорожного покрытия в месте позиционирования системы. Процесс выполняется оборудованием дорожной инфраструктуры
2.2.6.3	Эксплуатирование оборудования мониторинга дорожной инфраструктуры – процесс дистанционного контроля и управления датчиками, расположенными на дорожной инфраструктуре и на дорожной технике (если применимо)
2.2.7	Управление архивными данными – процесс запроса и предоставления данных об обслуживании дорожной инфраструктуры
2.2.8	Управление материальными запасами – процесс контроля количества и доступности материалов на объектах хранения и предоставление этих данных для обеспечения текущей деятельности
2.3	Управление рабочими зонами – совокупность процессов контроля деятельности в зонах производства дорожных работ, сбора и распространения информации о таких зонах другим учреждениям, контроля скорости движения транспорта через рабочую зону и обнаружения пересечения границ рабочей зоны транспортом. Процесс также включает контроль зон эксплуатации дорожной техники
2.3.1	Управление рабочими зонами – совокупность процессов управления деятельностью в рабочей зоне, связанной с контролем движения дорожной техники, дорожного персонала
2.3.1.1	Управление устройствами, контролирующими рабочую зону (видеонаблюдение, автоматические шлагбаумы или ворота, устройства обнаружения и оповещения пересечения границ зоны)
2.3.1.2	Отслеживание перемещений персонала с фиксацией фактов пересечения границ рабочей зоны и дорожного движения
2.3.2	Управление данными рабочей зоны – совокупность процессов
2.3.2.1	Определение статуса работ – представление данных о ходе работ, введенных полевым персоналом посредством бортового оборудования дорожной техники и/или носимого оборудования

2.3.2.2	Сбор данных рабочих зон – сбор и обобщение данных о рабочих зонах из различных источников (планы, статус, изображения с камер видеонаблюдения, данные, введенные полевым персоналом, устройства обнаружения входа, технические средства контроля скорости и др.)
2.3.2.3	Подготовка данных о рабочих зонах для распределения – преобразование данных о рабочих зонах в информацию, пригодную для использования другими процессами
2.3.2.4	Обеспечение интерфейса для персонала центра управления для контроля рабочих зон
2.3.3	Управление скоростью движения транспортных средств
2.3.3.1	Сбор данных о скорости
2.3.3.2	Мониторинг скорости транспортных средств в рабочей зоне
2.3.3.3	Управление скоростью транспортных средств на дороге
2.3.4	Управление предупреждением о входе в рабочую зону
2.3.4.1	Обнаружение входа в рабочую зону
2.3.4.2	Предоставление предупреждения о входе в рабочую зону
2.3.4.3	Оповещение о входе в рабочую зону

Приложение Г
Перечень национальных стандартов и других нормативных документов в области интеллектуальных транспортных систем, положения которых рекомендуется учитывать при разработке типовой архитектуры ведомственной ИТС

Номер	Наименование
ГОСТ Р ИСО 14813-1-2011	Интеллектуальные транспортные системы. Схема построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем. Часть 1. Сервисные домены в области интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы
ГОСТ Р ИСО 17261-2014	Интеллектуальные транспортные системы. Автоматическая идентификация транспортных средств и оборудования. Архитектура и терминология в секторе интермодальных грузовых перевозок
ГОСТ Р ИСО 17573-2014	Электронный сбор платежей. Архитектура систем для взимания платы за проезд транспортных средств
ГОСТ Р ИСО 21214-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Радиоинтерфейс непрерывного действия, длинный и средний диапазоны (CALM). Инфракрасные системы
ГОСТ Р ИСО 21218-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Доступ к наземным мобильным средствам связи (CALM). Поддержка технологии доступа
ГОСТ Р ИСО 22178-2016	Интеллектуальные транспортные системы. Низкоскоростные системы слежения. Требования к эксплуатации и процедуре испытаний
ГОСТ Р 56294-2014	Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем
ГОСТ Р 56350-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к динамическим информационным табло
ГОСТ Р 56351-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к технологии информирования участников дорожного движения посредством динамических информационных табло
ГОСТ Р 56670-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Подсистема мониторинга параметров транспортных потоков на основе анализа телематических данных городского

Номер	Наименование
	пассажирского транспорта
ГОСТ Р 56675-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Подсистема контроля и учета состояния автомобильных дорог города, региона на основе анализа телематических данных дорожных машин
ГОСТ Р 56829-2015	Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения
ГОСТ Р 57100-2016/ ISO/IEC/IEEE 42010:2011	Системная и программная инженерия. Описание архитектуры
ГОСТ Р 57144-2016	Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования
ГОСТ Р 57145-2016	Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Правила применения
ГОСТ Р 57186-2016	Интеллектуальные транспортные системы. Система контроля и учета состояния автомобильных дорог. Назначение, состав и характеристики бортового навигационно-связного оборудования дорожных машин
ПНСТ 261-2018	Интеллектуальные транспортные системы. Автоматизированный мониторинг искусственных сооружений автомобильных дорог и оползнеопасных геомассивов. Общие положения
ОДМ 218.9.011-2016	Рекомендации по выполнению обоснования интеллектуальных транспортных систем
ОДМ 218.9.015-2016	Рекомендации по организации автоматизированного мониторинга состояния искусственных сооружений автомобильных дорог в составе интеллектуальных транспортных систем

Библиография

[1]		Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года
[2]	ОДМ 218.0.011-2016	Рекомендации по выполнению обоснования интеллектуальных транспортных систем
[3]	Федеральный закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ	«Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
[4]	Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ в редакции от 29.12.2017	«Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

ОКС_____

Ключевые слова:

архитектура, дорожное сооружение, защитное дорожное сооружение, измерительно-вычислительный комплекс, искусственное сооружение, мониторинг, пространственно-временное состояние, технический уровень, эксплуатационное состояние

Руководитель организации-разработчика

ООО «ОРИОН ТЕХНОЛОДЖИЗ
наименование организации

Генеральный директор _____ _____ Н. В. Пырсикова
должность личная подпись инициалы, фамилия

gost.e-ecolog.ru