Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками при проведении Чемпионата мира по футболу 2018 г. и Кубка конфедераций 2017 г.

В. В. Комаров,
канд. техн. наук, первый заместитель генерального директора ОАО «НИИАТ» по научной работе

С. А. Гараган,
докт. техн. наук, главный научный сотрудник ОАО «НИИАТ»

Одним из важнейших аспектов качественного проведения в России Чемпионата мира по футболу 2018 г. и Кубка конфедераций 2017 г. является организация их эффективного транспортного обеспечения. Для решения этой задачи предлагается создать автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками, соответствующую требованиям ФИФА.

Предстоящий 21-й Чемпионат мира (ЧМ) по футболу 2018 г. – крупнейшее спортивное мероприятие, которое потребует выполнения в короткие сроки больших объемов пассажирских перевозок в города-организаторы (Москва, Санкт-Петербург, Калининград, Нижний Новгород, Казань, Самара, Саранск, Волгоград, Ростов-на-Дону, Сочи, Екатеринбург), между ними и из них.

Кубок конфедераций (КК) – футбольный турнир среди национальных сборных – также проходит под эгидой ФИФА. Традиционно КК рассматривается как «тестовое мероприятие» перед чемпионатами мира и проводится на стадионах, которые позднее примут матчи мирового первенства по футболу. В России в 2017 г. борьба за Кубок конфедераций развернется на спортивных аренах четырех городов: Москвы, Санкт-Петербурга, Казани и Сочи.

Одним из важнейших аспектов качественного проведения КК и ЧМ является организация их эффективного транспортного обеспечения, необходимым условием которого является управление пассажирскими перевозками.

В **[1]** указывается, что для решения поставленных задач Комитет «Россия 2018/2022» организует внедрение технологических решений и систем:

• систему планирования использования активов и составления соответствующего расписания;

• систему автоматического обнаружения транспортных средств;

• автоматический подсчет пассажиров;

• систему оповещения о чрезвычайной ситуации;

• связь с водителями;

• обработку запросов на организацию перевозок;

• доступ ФИФА к ИТ-системам.

Целями централизованного управления пассажирскими перевозками ЧМ-2018 являются:

• обеспечение устойчивого, своевременного, эффективного, безопасного и комфортного перемещения всех участников и гостей ЧМ-2018 на территории Российской Федерации;

• предоставление соответствующего уровня сервиса различным клиентским группам ЧМ-2018;

• соответствие транспортных процессов требованиям охраны окружающей среды и обеспечения безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;

• возможность эффективного использования создаваемых систем и объектов после завершения ЧМ-2018.

Клиентские группы, подлежащие транспортному обеспечению, можно разделить на две категории: участник ЧМ-2018 и гость ЧМ-2018.

Участники Чемпионата мира-2018 (УЧМ): члены делегаций команд; делегации ФИФА; официальные лица, обслуживающее матчи; представители коммерческих партнеров (названных

Таблица 1. Основные операции управления перевозками участников Кубка конфедераций-2017 и Чемпионата мира-2018

Операция	Вид перевозок	Виды транспорта
Планирование перевозок	Международные перевозки в Россию	МНВТ, ЖДТ
	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ
	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Мониторинг прибытия самолетов, поездов	Международные перевозки в Россию	МНВТ, ЖДТ
Управление транзитными перевозками из городов прибытия в города размещения	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ
Управление перевозками в места размещения	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Перевозки по требованию УЧМ «уровня Т»	Внутригородские перевозки	АТ
Перевозка участников матча и официальных лиц на стадион	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Перевозка участников матча и официальных лиц в места размещения, аэропорты, на вокзалы	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Перевозка участников матча и официальных лиц в следующий город	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ
Мониторинг посадки УЧМ, отправки самолетов, поездов	Международные перевозки из России	МНВТ, ЖДТ

ФИФА); представители СМИ; участники программы ФИФА «Корпоративная социальная ответственность»; другие лица, указанные ФИФА и имеющие право на транспортное обслуживание в объеме, установленном п. 11.3.1 Транспортной главы Заявочной книги Российской Федерации к Чемпионату мира по футболу 2018/2022 г. (далее – Транспортной главы).

Некоторые участники ЧМ определяются ФИФА как особо важные персоны (VVIP и VIP). В части обеспечения автомобильным транспортом они именуются лицами «категории Т», имеющей несколько уровней, для которых установлены специальные требования по обеспечению автомобильным транспортом в городах пребывания.

Гости Чемпионата мира-2018 (ГЧМ): лица, прибывшие в один из городов – организаторов Чемпионата для посещения футбольных матчей и/или иных мероприятий Чемпионата. Гость может иметь билет(ы) на матчи либо не иметь их.

Под участником (гостем) Чемпионата мира понимается также участник (гость) Кубка конфедераций-2017, соответственно.

Для перевозок пассажиров во время ЧМ-2018 могут применяться следующие виды транспорта:

• автомобильный транспорт (АТ), в том числе арендованный и личный автомобильный транспорт (ААТ – легковые автомобили, арендованные гостями ЧМ либо используемые ими на законной основе) для международных (МНАТ, ААТ), междугородных (МГАТ, ААТ) и внутригородских (ГАТ, ААТ) перевозок;

• городской общественный транспорт (автомобильный, наземный электрический, метрополитен) (ГТ);

• железнодорожный транспорт (ЖДТ) для международных, междугородных и внутригородских (ВЖДТ) перевозок;

• воздушный транспорт (ВТ) для международных (МНВТ) и междугородных (МГВТ) перевозок;

• внутренний водный транспорт (ВВТ) для междугородных (МГРТ) и внутригородских (ВРТ) перевозок;

• морской транспорт (МТ) международного сообщения, вероятнее всего, морские паромы, на которых гости могут прибывать со своими автомобилями из скандинавских и других европейских стран в порты Санкт-Петербург, Калининград, а также из балканских стран, Турции в порт Сочи и, возможно, в Новороссийск.

Целесообразность использования указанных видов транспорта, в особенности внутреннего водного и морского, должна быть определена по результатам транспортного планирования перевозок в ходе ЧМ-2018.

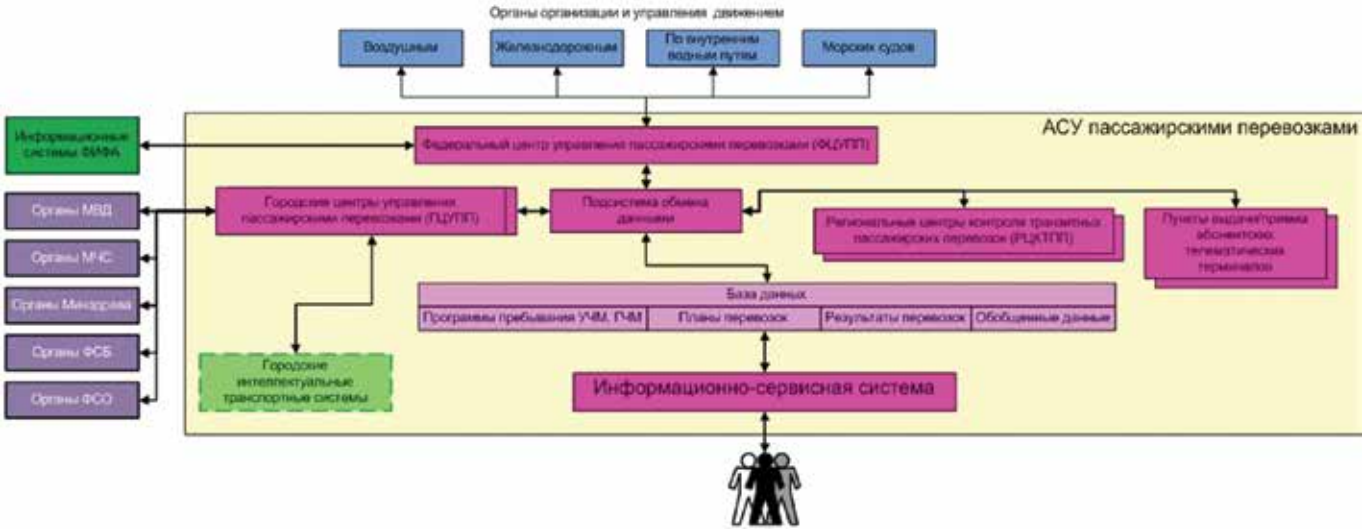

Рис. 1. Общая структура АСУПП

Основные операции, составляющие процесс управления перевозками участников и гостей мероприятий, приведены в *табл. 1*, *2*, соответственно.

Для реализации описанных процессов управления необходимо создание автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками (АСУПП), включающей с учетом зарубежного опыта **[2, 3]** основные компоненты (*рис. 1*).

Федеральный центр управления пассажирскими перевозками (ФЦУПП)

В России ФЦУПП является г. Москва. В задачи ФЦУПП входят:

• планирование международных и междугородных пассажирских перевозок;

• организация международных и междугородных пассажирских перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом;

• управление международными и междугородными пассажирскими перевозками автомобильным транспортом;

• организация обеспечения благоприятных условий для международных, междугородных поездок гостей и участников ЧМ на личных и арендованных автомобилях и автобусах, включая пересечение государственной границы;

• координация деятельности и оказание в необходимых случаях помощи городским центрам управления пассажирскими перевозками;

• анализ хода и результатов перевозок по обеспечению ЧМ и формирование аналитических и отчетных материалов;

• обеспечение доступа ФИФА к ИТ-системам, в том числе доступа специалистов ФИФА к ИТ-системам организации движения транспорта, наличия интерфейсов их взаимодействия с другими ИТ-системами ФИФА, а также наблюдения специалистами ФИФА за использованием всех официально аккредитованных транспортных средств в режиме реального времени в ходе проведения ЧМ;

• информационно-технологическое обеспечение взаимодействия между объектами системы, в том числе ведение общесистемной базы данных (БД).

Городские центры управления пассажирскими перевозками (ГЦУПП)

ГЦУПП расположены в городах – организаторах ЧМ. Задачи ГЦУПП:

• планирование и управление внутригородскими перевозками гостей и участников ЧМ всеми видами транспорта с использованием имеющихся интеллектуальных транспортных систем, в частности автоматизированных систем управления дорожным движением;

• организация обеспечения благоприятных условий для внутригородских поездок гостей и участников ЧМ на личных и арендованных автомобилях, включая вопросы парковки;

• организация встречи прибывающих транспортом дальнего следования гостей и участников ЧМ и их доставки в пункты назначения, а также доставка убывающих гостей и участников ЧМ на вокзалы, автовокзалы, в аэропорты, морские и речные порты;

• мониторинг прибытия и отправления гостей и участников ЧМ;

• организация и управление перевозками участников ЧМ по запросам;

• принятие совместно с органами МВД, МЧС, Минздрава и др. мер по устранению затруднений движения автотранспортных средств, перевозящих гостей и участников ЧМ, по предупреждению и ликвидации последствий ДТП, чрезвычайных ситуаций, актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и на транспортных средствах;

• анализ хода и результатов перевозок в зоне ответственности центра и формирование аналитических и отчетных материалов;

• обеспечение доступа ФИФА к ИТ-системам, в том числе доступа специалистов ФИФА к ИТ-системам организации движения транспорта, наличия интерфейсов их взаимодействия с другими ИТ-системами ФИФА, а также наблюдения специалистами ФИФА за использованием всех официально аккредитованных транспортных средств в режиме реального времени в ходе проведения ЧМ;

• информационно-технологическое обеспечение функционирования и взаимодействия элементов АСУПП, развернутых в зоне ответственности центра.

Региональные центры контроля транзитных пассажирских перевозок (РЦКТПП)

РЦКТПП находятся в городах – центрах регионов, по территории которых планируются междугородные автомобильные перевозки пассажиров, в том числе от пунктов пропуска через государственную границу РФ до городов-организаторов. Задачи РЦКТПП:

• мониторинг движения автотранспортных средств, перевозящих гостей и участников ЧМ в зоне ответственности центра;

• принятие совместно с органами МВД, МЧС, Минздрава и др. мер по устранению затруднений движения автотранспортных средств, перевозящих гостей и участников ЧМ, по предупреждению и ликвидации последствий ДТП, чрезвычайных ситуаций, актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.

Пункты выдачи/приема абонентских телематических терминалов (ПВПАТТ)

ПВПАТТ должны быть созданы в случае принятия нормативного документа, устанавливающего обязательность оснащения автобусов, перевозящих гостей ЧМ из-за рубежа, абонентскими телематическими терминалами (on-board units, OBU), обеспечивающими возможности определения местоположения и состояния автобусов по данным глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), системой голосовой связи с водителем и подачи водителем сигнала тревоги. ПВПАТТ целесообразно создавать на базе пунктов транспортного контроля, находящихся на государственной границе России либо на внешней границе территории Таможенного союза. В последнем случае указанный нормативный документ должен приниматься полномочными органами Таможенного союза и определять порядок взаимодействия системы с пунктами, находящимися на территории Белоруссии и Казахстана.

Кроме того, пункты могут создаваться внутри территории страны на маршрутах автоперевозок пассажиров на базе предприятий и организаций, устанавливающих абонентские телематические терминалы. Такие пункты необходимы для замены неисправных терминалов.

Выдача указанных терминалов возможна при условии внесения получателем платы в размере залоговой стоимости терминала, которая возвращается получателю при выезде с территории России (Таможенного союза) после сдачи им терминала в исправном состоянии.

Таблица 2. Основные операции управления перевозками гостей Кубка конфедераций-2017 и Чемпионата мира-2018

Операция	Вид перевозок	Виды транспорта
Планирование перевозок	Международные перевозки в Россию	МНВТ, ЖДТ, МНАТ, МТ, ААТ
	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МТ, ААТ
	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Мониторинг прибытия самолетов, поездов, автобусов, морских судов.	Международные перевозки в Россию	МНВТ, ЖДТ, МНАТ, МТ, ААТ
Управление транзитными перевозками из городов прибытия (для российских – из городов отправления) в города размещения	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ
Управление перевозками в места размещения, на стадионы	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ
Перевозка гостей матча на стадион	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ, ААТ
Перевозка гостей матча в места размещения, аэропорты, речные порты, на вокзалы	Внутригородские перевозки	АТ, ГТ, ВЖДТ, ВРТ, ААТ
Перевозка гостей матча в следующий город	Междугородные перевозки	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ
Мониторинг посадки ГЧМ, отправки самолетов, поездов, автобусов, морских судов	Международные перевозки зарубежных ГЧМ из России	МНВТ, ЖДТ, МНАТ, МТ, ААТ
Мониторинг посадки ГЧМ, отправки самолетов, поездов, автобусов, речных судов	Междугородные перевозки российских ГЧМ по окончании их пребывания на ЧМ	МГВТ, ЖДТ, МГАТ, МГРТ, ААТ

ПВПАТТ должны обеспечивать решение следующих задач:

• выдачу абонентских телематических терминалов, оказание помощи водителям в их установке, проверку функционирования и исправности;

• получение от водителя (ответственного лица автоперевозчика) платы в размере залоговой стоимости терминала, а также сведений о количестве пассажиров, маршруте и планируемом графике движения;

• ввод данных о получателе терминала, внесенной плате, марке, стране и номере государственной регистрации автобуса, количестве пассажиров, маршруте и планируемом графике движения в АРМ оператора и передачу этих данных в АСУПП;

• проверку функционирования и исправности ранее выданных абонентских телематических терминалов, установленных на автобусах, покидающих территорию России (Таможенного союза), оказание помощи водителям в их демонтаже, прием терминалов;

• в случае исправности абонентского терминала возврат водителю (ответственному лицу автоперевозчика) ранее внесенной платы;

• ввод данных о приеме терминала, возвращенной плате, марке, стране и номере государственной регистрации автобуса в АРМ оператора и передачу этих данных в АСУПП;

• информирование должностных лиц ближайшего пункта транспортного контроля о выполненных операциях.

Система обмена информацией

Главная задача системы обмена информацией заключается в передаче данных между объектами АСУПП с соблюдением заданных требований по защите информации.

Рекомендуемая структура системы показана на *рис. 2.* Данные между объектами АСУПП передаются через Интернет.

Система предназначена для передачи данных между объектами АСУПП с соблюдением заданных требований по защите информации.

Информационно-сервисная система (ИСС) болельщиков и участников ЧМ-2018.

В задачи ИСС входят:

• обеспечение дистанционного приобретения (бронирования, резервирования) всего необходимого для пребывания на ЧМ: билетов на матчи, мест в гостиницах, билетов на транспорт и т. д.;

• обеспечение сбора информации о программах пребывания гостей и участников ЧМ-2018 в целях оптимизации планирования и повышения качества их обслуживания, в первую очередь, транспортного;

• предоставление болельщикам и участникам ЧМ-2018 рекомендаций о составлении программы пребывания с учетом посещения мероприятий и обеспечения переездов по выбору пользователя с предоставлением предложений о дополнительных мероприятиях, посещении достопримечательностей и т. п.;

• сбор данных о предъявлении гостями ЧМ билетов при посещении матчей, посадке на междугородный и международный транспорт и поселении в местах размещения;

• предоставление болельщикам и участникам ЧМ-2018 всестороннего ин-

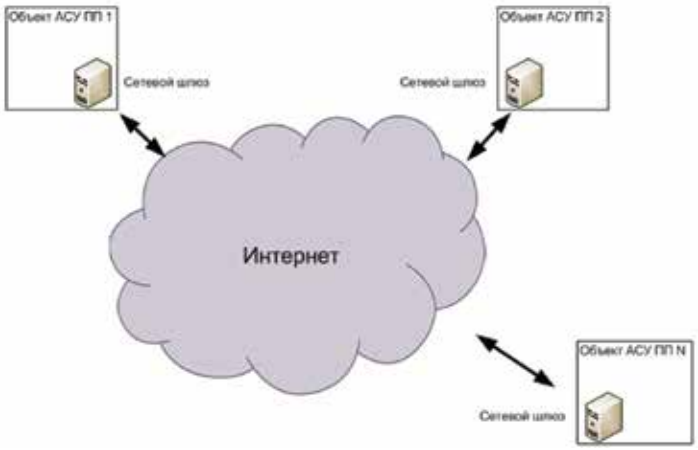

Рис. 2. Рекомендуемая структура системы обмена информацией

формационного обслуживания, включая информацию о ходе ЧМ, справочные и картографические данные о стране и городах пребывания, маршрутах транспорта, местонахождении и особенностях объектов сервисного обслуживания с построением маршрута движения к объектам (при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля);

• навигация болельщиков и участников ЧМ-2018 в городах-организаторах и на маршрутах движения между ними (при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля);

• обеспечение вызова такси в точку нахождения пользователя без необходимости устного общения с оператором (при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля);

• подача сигнала тревоги с вызовом полиции, медицинской либо иной помощи в точку нахождения пользователя (при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля);

• по возможности – обеспечение телефонной связи по льготным тарифам с пользовательского терминала.

Общая структура ИСС показана на *рис. 3*.

Система предназначена для автоматизации обслуживания гостей и участников ЧМ и включает следующие основные подсистемы:

• интернет-сайт для болельщиков;

• центры управления транспортом в штаб-квартире ФИФА, официальных гостиницах, на стадионах, в аэропортах, на железнодорожных вокзалах, а также на всех объектах, где проводятся связанные с соревнованиями мероприятия, в соответствии с указаниями ФИФА;

• подсистему формирования программы пребывания, обеспечивающую выдачу рекомендаций пользователю по программе пребывания и дистанционное приобретение (бронирование, резервирование) билетов на матчи, мест в гостиницах, билетов на транспорт, участия в культурно-развлекательных мероприятиях и т. д.;

• подсистему продажи билетов на матчи. Разработку подсистемы целесообразно предложить компании MATCH Services AG, назначенной ФИФА для выполнения всех операций по обеспечению билетами и системных решений ФИФА;

• подсистему резервирования мест размещения;

• подсистему продажи (бронирования) билетов на транспорт;

• подсистему контроля билетов, связанную с устройствами считывания кодов с билетов, размещаемыми на входах стадионов, на постах контроля билетов в аэропортах, железнодорожных и автовокзалах, морских и речных портах, в отелях. Этими устройствами оснащаются также ТС городского транспорта в городах-организаторах, но связь устройств считывания кодов с подсистемой контроля билетов в этом случае не является обязательной;

• геоинформационную систему (ГИС), обеспечивающую отображение на пользовательских терминалах карт (планов) городов и маршрутов между ними, объектов, представляющих интерес для пользователя, а при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля – и местоположения пользователя, а также рекомендуемых маршрутов к объектам, заданным пользователем;

• подсистему вызова помощи, обеспечивающую по нажатию тревожной кнопки выдачу сообщения на пункт службы «112», содержащего координаты точки вызова, а также установление телефонной связи со службой «112»;

• подсистему предоставления услуг, обеспечивающую широкий круг сервисов – от справочно-информационных до вызова такси в точку нахождения пользователя без необходимости устного общения с оператором (при наличии в пользовательском терминале навигационного модуля).

Пользователи обращаются к системе через Интернет. Система обеспечивает формирование и сохранение в системной БД программ пребывания болельщиков и участников ЧМ-2018, а также планов их перевозок.

Центры управления транспортом в штаб-квартире ФИФА, официальных гостиницах, на стадионах, в аэропортах, на железнодорожных вокзалах, а также на всех объектах, где проводятся связанные с соревнованиями мероприя-

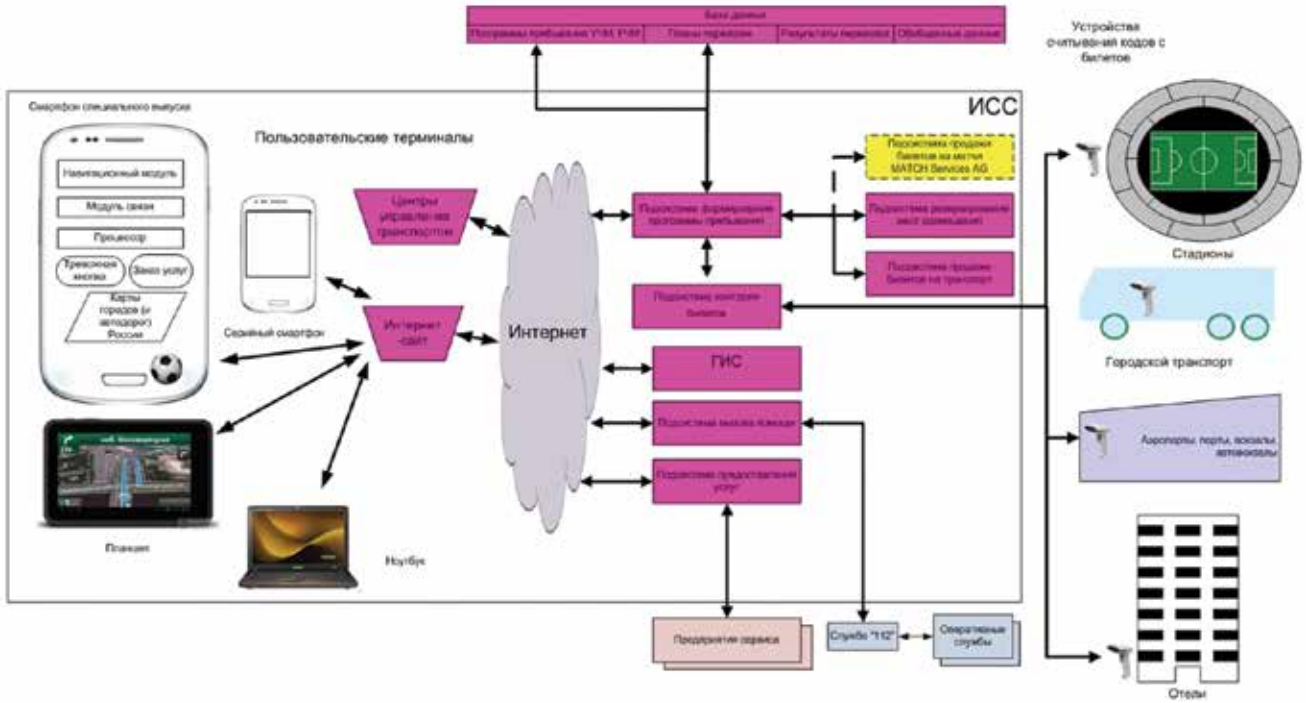

Рис. 3. Общая структура ИСС

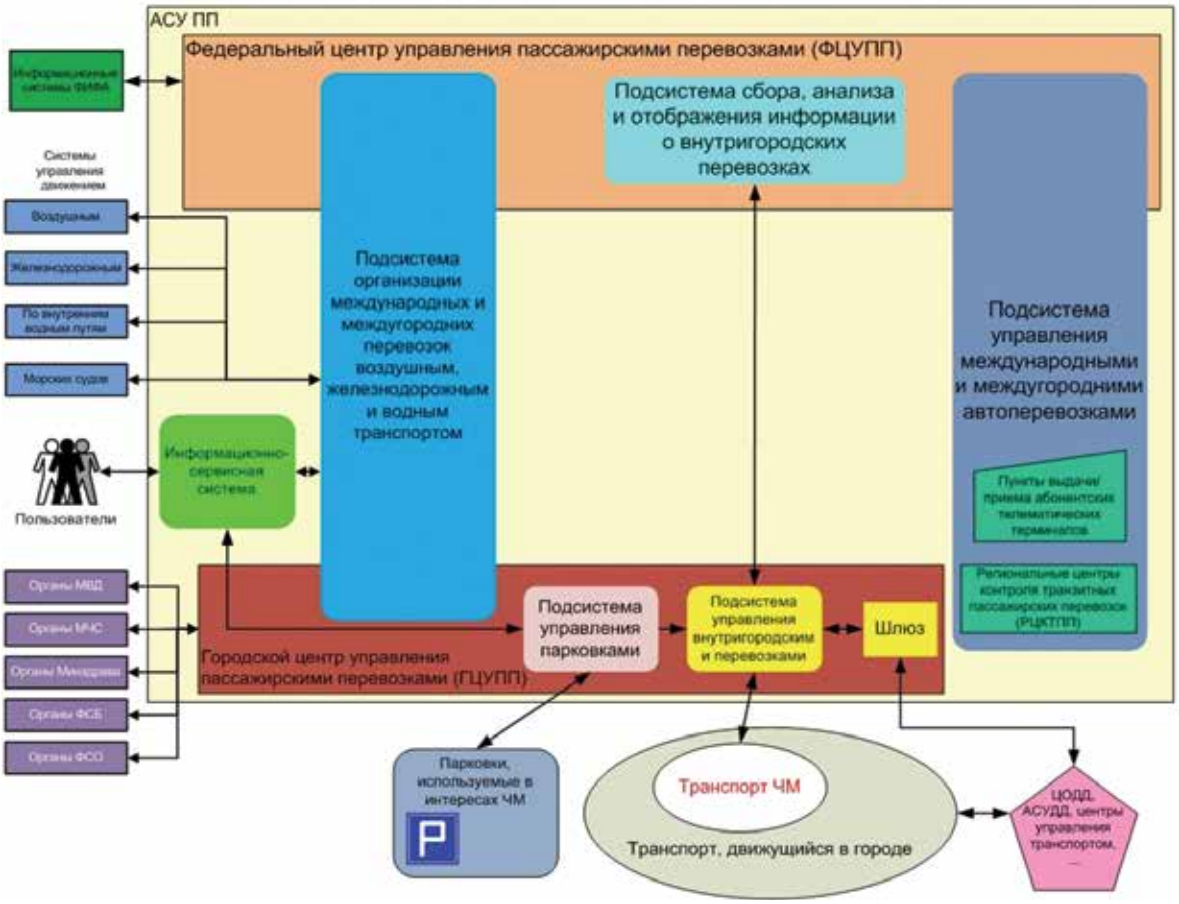

Рис. 4. Функциональная структура АСУПП

тия, в соответствии с указаниями ФИФА являются точками доступа участников ЧМ-2018 к ИСС и должны оказывать содействие в организации поездок УЧМ наземным транспортом.

Данная система является дальнейшим развитием методов и средств информационного обеспечения крупных спортивных событий. Так, в Польше была создана комплексная интегрированная система интерактивного соединения с болельщиком Polish Guide, включающая веб-сервис и мобильное приложение **[4]**. Мобильное приложение позволяет планировать перемещения болельщика на карте города.

Болельщикам предоставлялся единый документ – Polish Pass, содержащий персональные данные лица (фамилию, имя, номер паспорта, страну), данные о забронированных местах размещения, переездах (перелетах) международным и междугородным транспортом, информацию о возможности использования городского транспорта, а также о медицинской страховке. При этом персональные данные дублируются штрих-кодом, а данные о перемещениях – QR-кодом, что позволяет автоматизировать билетный контроль, повысив тем самым его оперативность и достоверность.

Представляется целесообразным использовать аналогичные документы при проведении ЧМ-2018, дополнив их сведениями о билетах на матчи, что необходимо для планирования внутригородских перевозок, поскольку значительная часть болельщиков может не иметь билетов на матчи (в Польше стадионы посетили 652 тыс. болельщиков, а общее их число достигло 3,2 млн).

Функциональная структура АСУПП

Функциональная структура АСУПП (*рис. 4*) включает в себя следующие компоненты:

- подсистему организации международных и междугородних перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом;
- подсистему управления международными и междугородними автоперевозками;
- подсистему управления внутригородскими перевозками;
- подсистему управления парковками;
- подсистему сбора, анализа и отображения информации о внутригородских перевозках;
- информационно-сервисную систему.

Подсистема организации международных и междугородных перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом

Эта подсистема обеспечивает получение данных о транспортном спросе от ИСС и планирование международных и междугородных пассажирских перевозок. Благодаря ей организуются международные и междугородные пассажирские перевозки воздушным, железнодорожным и водным транспортом.

На основе данной подсистемы можно вести мониторинг международных и междугородных пассажирских перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом, а также учет и анализ результатов международных и междугородных пассажирских перевозок.

Функциональная структура подсистемы показана на *рис. 5*.

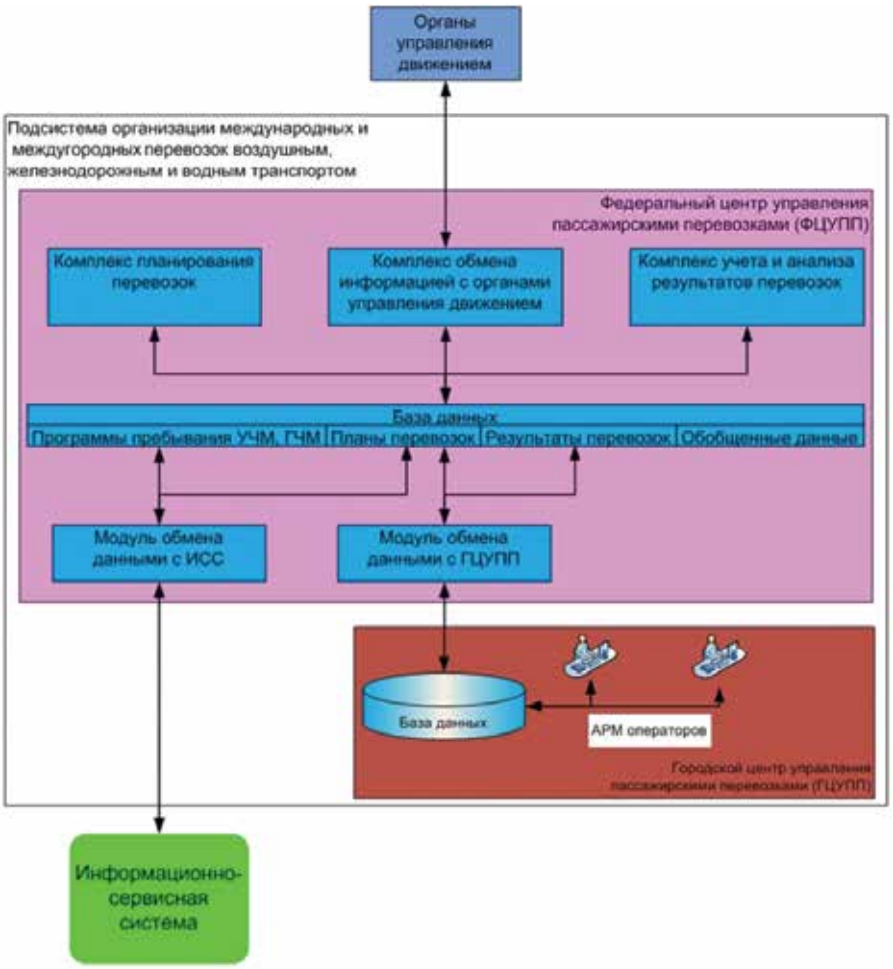

Рис. 5. Функциональная структура подсистемы организации международных и междугородних перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом

Подсистема управления международными и междугородными автоперевозками

Подсистема необходима для получения данных о транспортном спросе от ИСС и подсистемы организации международных и междугородных перевозок воздушным, железнодорожным и водным транспортом; сбора данных о количестве, планируемых маршрутах и численности пассажиров автобусов, прибывающих в Россию из-за границы; планирования международных и междугородных пассажирских автоперевозок.

Подсистема предусматривает проведение мониторинга международных и междугородных автоперевозок. На этой основе определяются меры по предупреждению и сокращению неплановых задержек движения контролируемых автобусов; оказанию необходимой помощи водителям для обеспечения своевременных, безопасных и комфортных перевозок.

Данная подсистема предполагает также учет и анализ результатов международных и междугородных пассажирских перевозок; формирование аналитической информации о результатах пассажирских перевозок и ее представление установленным адресатам.

Функциональная структура подсистемы показана на *рис. 6*.

Подсистема управления внутригородскими перевозками

На основе этой подсистемы планируются внутригородские, а при размещении объектов ЧМ вне города – и пригородные перевозки гостей и участников ЧМ всеми видами транспорта. Она обеспечивает управление внутригородскими перевозками, выполняемыми транспортом ЧМ; по возможности – управление внутригородскими перевозками, выполняемыми всеми видами транспорта с использованием имеющихся телематических и интеллектуальных транспортных систем, в частности автоматизированных систем управления дорожным движением.

Подсистема позволяет организовывать встречу прибывающих транспортом дальнего следования гостей и участников ЧМ, их доставку в пункты назначения, а также доставку убывающих гостей и участников ЧМ на вокзалы, автовокзалы, в аэропорты, морские и речные порты.

Подсистема обеспечивает ведение мониторинга прибытия и отправления гостей и участников ЧМ. Благодаря ей возможны организация и управление перевозками участников ЧМ по запросам.

Подсистема в том числе предусматривает принятие совместно с органами МВД, МЧС, Минздрава и др. мер по устранению затруднений движения автотранспортных средств, перевозящих гостей и участников ЧМ, по предупреждению и ликвидации последствий ДТП, чрезвычайных ситуаций, актов незаконного вмешательства на объектах

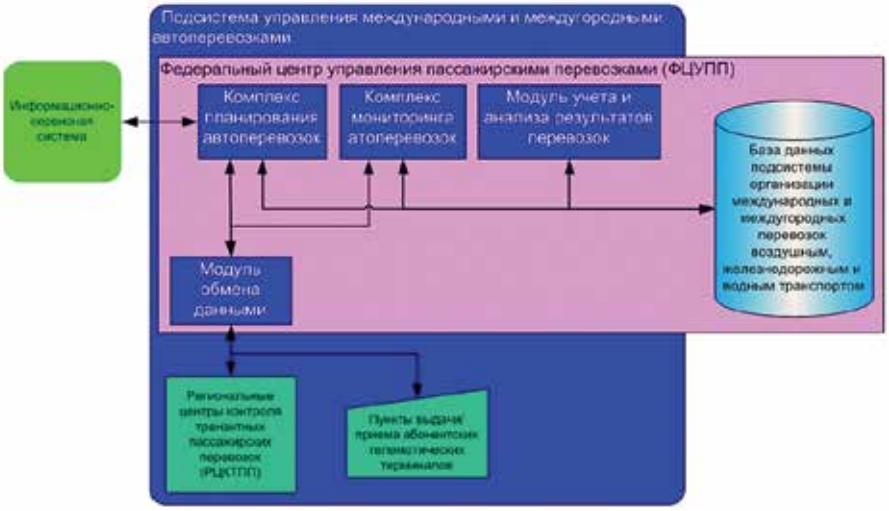

Рис. 6. Функциональная структура подсистемы управления международными и междугородными автоперевозками

транспортной инфраструктуры и транспортных средствах. Она обеспечивает анализ хода и результатов перевозок в зоне ответственности центра и формирование аналитических и отчетных материалов.

Функциональная структура подсистемы показана на *рис. 7.*

Сбор информации о местоположении и состоянии транспортных средств Чемпионата мира проводится с использованием данных от ГНСС через региональный навигационно-информационный центр (РНИЦ).

Создание РНИЦ в составе региональной навигационно-информационной системы (РНИС) предусмотрено приказом Минтранса России от 1 февраля 2013 г. № 19 **[5]**.

В составе РНИС имеется подсистема мониторинга и управления пассажирскими перевозками на территории субъекта Российской Федерации, предназначенная для автоматизации дистанционного мониторинга и контроля перевозки пассажиров. К основным функциям подсистемы относятся: мониторинг текущего местоположения и состояния транспортных средств по предприятиям и видам транспорта; сбор и обработка информации, необходимой для обеспечения контроля и анализа пассажиропотоков.

Таким образом, РНИС обеспечивает возможность сбора информации о местоположении, состоянии транспортных средств Чемпионата мира, а также о пассажиропотоках, перевозка которых обеспечивается этими ТС, и следовательно, может использоваться как элемент подсистемы управления внутригородскими перевозками.

В целях использования разработанных требований к РНИС для экономии средств на создание АСУПП представляется целесообразным использовать эти требования для разработки либо доработки РНИС во всех городах – организаторах ЧМ, а также в центрах регионов, по территории которых планируются транзитные автоперевозки.

Подсистема управления парковками

Данная подсистема обеспечивает сбор информации о наличии свободных мест на парковках, используемых в интересах ЧМ; прием от ИСС и исполнение запросов на бронирование парковочных мест; контроль прибытия/убытия ТС; выдачу в подсистему управления внутригородскими перевозками аналитических данных об обеспечении спроса ГЧМ на парковки.

Подсистема сбора, анализа и отображения информации о внутригородских перевозках

Эта подсистема размещается в НЦУОПП и обеспечивает сбор и отображение данных о внутригородских перевозках во всех городах – организаторах ЧМ. На ее основе возможно формирование аналитических и отчетных материалов о внутригородских перевозках во всех городах – организаторах ЧМ.

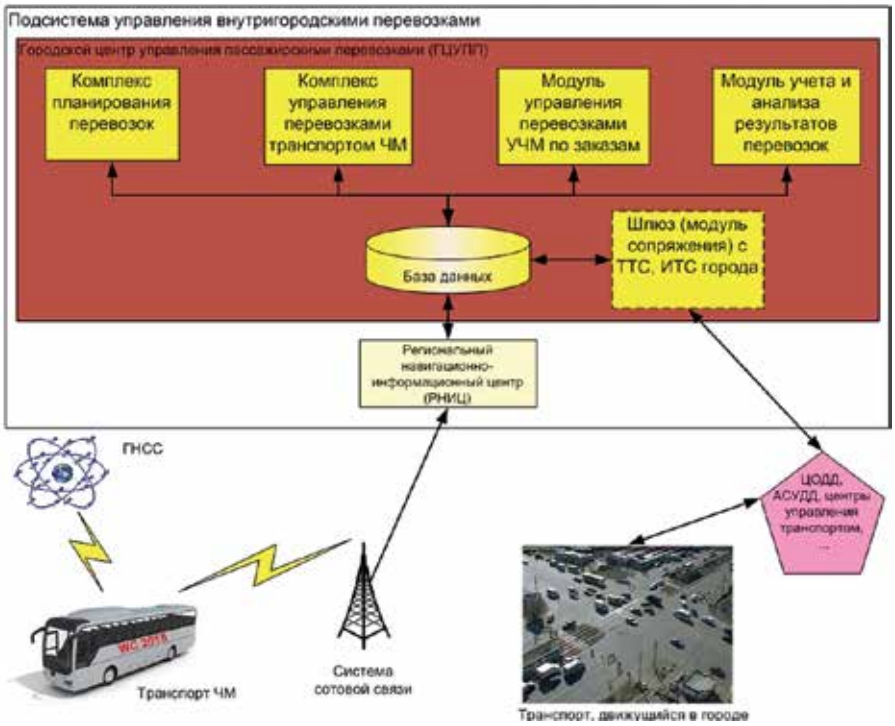

Рис. 7. Функциональная структура подсистемы управления внутригородскими перевозками.

Из представленных материалов можно сделать несколько основных выводов.

Во-первых, задача управления транспортным обеспечением отличается сложностью, беспрецедентной для РФ и характерной для наиболее масштабных из проводимых в мире мероприятий.

Во-вторых, реализация представленных предложений по централизованному управлению пассажирскими перевозками Чемпионата мира по футболу ФИФА 2018 г. позволяет создать автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками в ходе КК-2017 и ЧМ-2018, соответствующую требованиям ФИФА и обеспечивающую достижение целей централизованного управления пассажирскими перевозками ЧМ-2018.

В-третьих, при создании системы особое внимание будет уделено обеспечению безопасности и комфорта для участников и гостей чемпионата путем широкой интеграции информационно-сервисной системы с персональными мобильными устройствами пользователей.

В-четвертых, для организации эффективного планирования и управления транспортным обеспечением чемпионата необходимо взаимодействие с ФИФА и ее агентами, в первую очередь, распространяющими билеты. Т

Литература

1. Транспортная глава Заявочной книги Российской Федерации к Чемпионату мира по футболу 2018/2022 г.
2. Transport operationsl plans for the FIFA 2010/ World CupTM. 11 may 2010. Dep. Transp. Rep.c of South Afrika.
3. Transport Action Plan for 2010. Version Year 2006. Version 1. 2006. Appendix A: Public Transp. and Int. Sporting Events: Int. Best Practice Lessons.
4. Ольшевска М. Евро 2012. Путь к успеху.
5. Приказ Минтранса России от 1 февраля 2013 г. № 19 «О мерах по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2012 г. № 1367 „Об утверждении Правил предоставления и распределения в 2013–2014 гг. субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на информационно-навигационное обеспечение автомобильных маршрутов по транспортным коридорам Север – Юг и Восток – Запад“».