

**Обязательно ставить дату выполнения домашнего задания**

<b>04 мая 2020</b>
<b>МДК 02.02 Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта).</b>
<b>Написать реферат на тему:</b> «Повышение культуры обслуживания населения автомобилями-такси»
<b>06 мая 2020</b>
<b>МДК.03.01.Транспортно-экспедиционная деятельность (по видам транспорта)</b>
<b>Прочитать тему:</b> Информационные технологии в обеспечении транспортного экспедирования(см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1) <b>Ответьте на вопросы:</b> Как называлась первая в мире система спутниковой навигации? 2.Что такое ГЛОНАСС и как работает система? <i>Интернет источники</i>
<b>МДК.03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта)</b>
<b>Написать реферат на тему:</b> Система управления материально-техническим снабжением автотранспортного предприятия.
<b>07 мая 2020</b>
<b>МДК.03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта)</b>
<b>Реферат на тему:</b> «Конвенция о договоре международных перевозок и ее правовое значение». <i>Интернет источники</i>
<b>08 мая 2020</b>
<b>МДК 02.02 Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта)</b>
<b>Прочитать тему:</b> «Основы управления качеством перевозок пассажиров» стр.330-335. В тетради изобразить структуру показателей качества обслуживания пассажиров
<b>МДК.03.01.Транспортно-экспедиционная деятельность (по видам транспорта)</b>
<b>Прочитать тему:</b> Виды GPS. «Холодный» и «горячий» старт. (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2) <b>Ответить на вопросы с тетради:</b> 1. Дайте определение понятием «теплый, горячий и холодный старт» 2. Перечислите несколько видов информации которую передает GPS-спутник 3. Назовите несколько задач, которые решают на транспортном предприятии с помощью системы мониторинга FleetMaster.
<b>МДК.03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта)</b> <b>Выполните тестовое заданий</b>

**Укажите верный вариант ответа**

**Тема 2.1 . Организация и механизация погрузо-разгрузочных работ на автомобильном транспорте**

1. На рисунке изображено

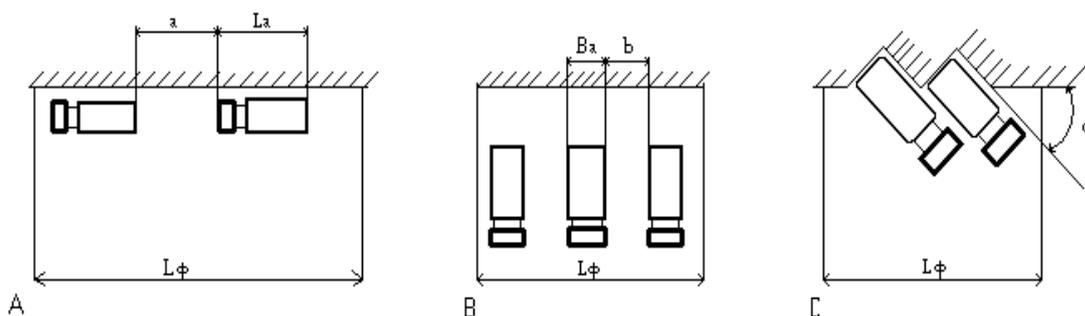


- а) Вилочный погрузчик
- б) Ковшовый погрузчик
- в) Автокран
- г) Портальный кран

2. Общее время простоя автомобиля под погрузкой и разгрузкой складывается из следующих основных элементов:

- а) ожидания погрузки и разгрузки; маневрирования автомобиля при установке на посты и съезде с них; самой погрузки и разгрузки; оформления документов
- б) маневрирования автомобиля при установке на посты и съезде с них; ожидания погрузки и разгрузки
- в) самой погрузки и разгрузки; ожидания погрузки и разгрузки
- г) оформления документов; ожидания погрузки и разгрузки

3. На схеме расстановки подвижного состава в пунктах погрузки-разгрузки буквой В указано



- а) Торцевая расстановка автомобилей
- б) ступенчатая расстановка автомобилей
- в) поточная расстановка автомобилей
- г) разная расстановка автомобилей

4. Время на погрузку 1 тонны груза 60 секунд, коэффициент неравномерности прибытия автомобилей под погрузку 1,1. Пропускная способность поста

- а) 209 т/ч
- б) 55 т/ч
- в) 219 т/ч
- г) 109 т/ч

5. Из Чесноковского карьера песок вывозят 15 автомобилями. Время простоя под погрузкой 8 минут, коэффициент неравномерности подачи автомобилей под погрузку 1,1, время оборота 40 минут. Необходимое количество экскаваторов

- а) 4
- б) 2
- в) 3
- г) 8

## **Тема 2. 2. Технология перевозок основных видов грузов**

6. Автомобиль с каким кузовом используется при перевозке жидких грузов?

- а) Фургон
- б) Самосвал
- в) Цистерна
- г) Бортовая платформа

7. Какая форма путевого листа используется при перевозке массовых навалочных грузов?

- а) 4-с
- б) 4-п
- в) 4-а
- г) 4-м

8. При перевозке пищевых продуктов необходимо

- а) Проводить санитарную обработку кузова автомобиля
- б) Применять путевой лист 4С
- в) Пройти дополнительное обучение водителю

г) Использовать средства механизации при погрузке

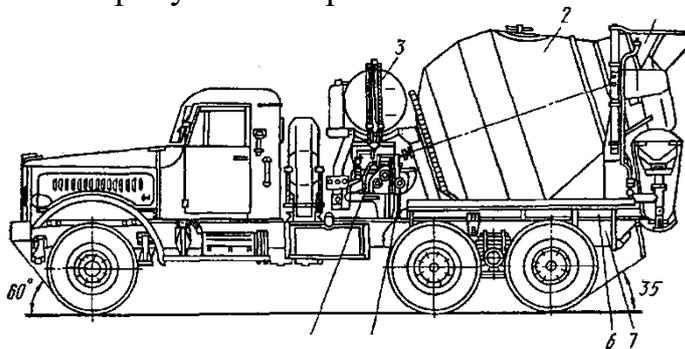
9. Укрупненная грузовая единица, сформированная на поддонах, подкладках или без них, размеры и масса которой соответствуют установленным требованиям, приспособленная для перегрузки механизированным способом

- а) Контейнер
- б) Ящик
- в) Поддон
- г) пакет

10. Контейнер

- а) укрупненная грузовая единица, сформированная на поддонах, подкладках или без них, размеры и масса которой соответствуют установленным требованиям, приспособленная для перегрузки механизированным способом
- б) элемент упаковки продукции, как правило, расфасованной в потребительскую тару или вспомогательные упаковочные средства и материалы
- в) перевозят изотермическими фургонами
- г) элемент транспортного оборудования, обладающий достаточной прочностью для многократного использования

11. На рисунке изображено



- а) Автобетоносмеситель
- б) фургон
- в) цементовоз
- г) Погрузка цистерны

## Информационные технологии в обеспечении транспортного экспедирования

Современный транспорт динамичен, и объемы его работы только возрастают. В условиях, когда необходимо отслеживать каждое транспортное средство и не только его местонахождение, но и параметры операций, режимы работы, а на основе полученных данных вести экономическую оценку затрат и доходов, информационные технологии являются одним из главных инструментов тактического и стратегического управления транспортно-экспедиционной деятельностью. В этом смысле наиболее перспективными являются технологии основанные на GPS-навигации<sup>[1] [2]</sup>.

Российский и мировой рынок систем GPS-навигации развивается опережающими по отношению к другим инновационным технологиям темпами. Прогнозируемый мировой доход от использования систем ГЛОНАСС, GPS (Global Positioning System — система глобального позиционирования) и Galileo (европейский аналог американской GPS) в 2014 г. превысил 200 млрд евро, а к 2016 г., по прогнозам специалистов, объемы рынка утроятся. По другим данным (прогноз НИИ космического приборостроения), к 2020 г. общий объем рынка навигации (включая ГЛОНАСС) составит без малого 3,5 млрд долл. США. В мире на настоящий момент выпуском GPS-навигаторов занимаются более 200 производителей, которые представляют более 500 моделей устройств.

Сферы использования технологии GPS расширяются, устройства приобретают все более широкий диапазон возможностей, которые позволяют эффективно управлять транспортом и транспортной экспедицией. Рассмотрим подробнее каждую из существующих систем.

Global Positioning System — первая в мире система спутниковой навигации, позволяющая определить в пространстве координаты человека или машины в любой точке земного шара. Первоначально эта система называлась NAVSTAR (от англ. *Navigation Satellite Time and Ranging* — измерение дальности и времени по навигационному спутнику — разработка Министерства обороны США). Спутниковая навигация была рассчитана исключительно на нужды военных, как система определения координат в режиме реального времени в любой, даже самой отдаленной точке земного шара, была создана как обеспечивающая успех современной войны, слабо зависящий от стратегии командования или мастерства военнослужащих, а определяющая мастерство владения максимально точной и актуальной информацией и умения ей распорядиться.

Впоследствии GPS и ее возможности стали доступны населению и бизнесу. Привычное место GPS-устройства сейчас уже не только автомобиль, но и руки пешехода. Причем в России это пока не настолько распространенное явление, как на Западе. Со временем технология завоевала мир. Спутниковые приемники используют в морской навигации для прокладывания курса, ими запасаются путешественники. GPS позволяет диспетчерам наземных служб следить за самолетами и корректировать их курс в зависимости от погодных условий и других обстоятельств. Большое значение GPS имеет и в экстремальных ситуациях: например, при проведении спасательных операций, используется в сейсмологии и геодезии, которым необходимы точные данные о расположении различных объектов. По спутниковым навигаторам легко ориентироваться незрячим людям — такое устройство может заменить собаку-поводыря, которых сейчас катастрофически не хватает. Системы спутниковой навигации настолько быстро проникают в нашу жизнь, что, возможно, скоро совершенно вытеснят обыкновенные бумажные карты.

Рассмотрим, как устроены спутниковые навигационные комплексы, в чем заключается суть процесса работы навигационных систем, чем отличается холодный старт от горячего и какие разновидности навигационных систем существуют в мире.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Виды GPS. «Холодный» и «горячий» старт.

С понятиями альманаха и эфимериса тесно связаны «температурные» термины «горячий старт», «холодный старт» и «теплый старт» GPS-приемника. При включении GPS-устройство получает со спутников данные альманаха и эфимериса, которые сохраняются в его памяти для дальнейшей работы. Если приемник был выключен более 30 мин, а именно столько составляет срок жизни данных эфимериса, он начинает заново искать спутники, ориентируясь по тем данным альманаха, которые он сохранил. Такой процесс поиска называется теплым стартом. Если GPS-приемник был отключен менее 30 мин, то снова собирать данные эфимериса будет не нужно, так как они еще не утратили своей актуальности. Процесс поиска спутников занимает совсем немного времени, поэтому он называется горячим стартом. Если СРЛЧ-приемник был выключен очень долгое время и при этом его перевезли на довольно большое расстояние (например, с завода производителя на склад продавца), то данные альманаха, хранящиеся в памяти приемника, окажутся неверными. В этом случае устройству придется заново загрузить альманах, и эфимерис каждого из спутников, что может занять много времени. Такой процесс запуска называется холодным стартом.

Система спутниковой навигации GPS состоит из трех больших частей: навигаторы и навигационные системы, орбитальная группировка, наземные управляющие станции.

*Навигаторы и навигационные системы* являются первым элементом всех GPS-устройств, которые принимают спутниковый сигнал и производят внутренние расчеты для определения своего положения.

Устройства эти разнообразны в зависимости от цели использования, условий эксплуатации и других факторов. В настоящее время представлено очень много таких устройств. Обычно они имеют продолжительное время автономной работы и нередко нестандартные источники подзарядки аккумуляторных батарей. Навигаторы показывают реалистичные трехмерные изображения местности, в том числе развязки дорог, дорожные указатели, здания, холмы. Программа навигации может произносить синтезированным голосом названия улиц, кроме того, она снабжена функцией «скорой помощи» (DirectHelp), отображающей на карте местоположение машины и расположенные поблизости больницы, аптеки и станции техобслуживания и др.

Типичный пример такого рода устройств — персональные автонавигаторы. Минимальный набор функций для автонавигаторов включает отображение текущего положения пользователя, маршрутизацию, различные варианты мультимедийного функционала (способен проигрывать видео- и аудиофайлы. Кроме того, необходима запись треков-маршрутов, возможность обновления картографической информации и т.д.

К более сложным системам относятся навигационные устройства для авиации, морских и речных судов, для которых важно, помимо всего прочего, обеспечение навигационной поддержки при взлете и посадке (самолетов и вертолетов) или же во время проводки в порт судов в сложных навигационных условиях. Сюда же мы относим специальные системы поиска и спасения на море и суше, когда важны надежность, точность и скрытность передачи навигационных данных и речевой информации.

*Орбитальная группировка* является главным элементом систем GPS (в том числе и по расположению), представляющая собой набор спутников, расположенных вокруг Земли, необходимый для качественного приема и передачи сигнала в любой точке планеты. В систему GPS входят 24 работающих спутника и несколько резервных, расположенных на высоте около 20200 км (18600 миль) над поверхностью Земли. Спутники движутся со скоростью около 11000 км/ч и дважды оборачиваются вокруг Земли за сутки. Питаются спутники от солнечных батарей, при этом каждый спутник оснащен резервным источником питания. Срок «жизни» каждого спутника — около 10 лет, по истечении этого времени их приходится заменять.

Всего за время существования GPS на орбите побывали спутники четырех видов. Первые спутники относились к типу Block I и использовались для исследования принципов работы системы GPS. После окончания проверки они были постепенно заменены спутниками Block II и Block IIA. Следующее поколение спутников Block IIR отличалось большей устойчивостью к радиационному космическому излучению, а также большей независимостью от наземных станций слежения, что позволяло исправлять возникавшие в процессе эксплуатации ошибки непосредственно в полете. Создано четвертое, последнее поколение спутников Block IIF. По сравнению с предыдущими спутниками они отличаются более долгим ресурсом работы (около 13 лет).

*Наземные управляющие станции* — третий и, пожалуй, наиважнейший элемент в системе GPS — это наземные управляющие станции, которые под руководством Министерства обороны США осуществляют постоянное слежение за спутниками и передают на них данные для корректировки орбит. Главная управляющая станция (Master Control Station, MCS) находится на базе ВВС Шривер в Колорадо. Специалисты станции осуществляют непрерывный мониторинг состояния спутников, один раз в сутки производится загрузка навигационных данных на спутники. Спутники размещаются на нескольких геостационарных орбитах для обеспечения уверенного приема радиосигнала в любой точке земного шара.

Каждый GPS-спутник передает несколько видов информации.

*Эфемерис (ephemeris)* — это данные о состоянии спутника (рабочее, нерабочее, аварийное и т.п.), текущая дата и точное время. Спутники передают свои эфемерисы каждые 30 с, причем актуальной переданная ими информация остается только 30 мин.

*Альманах (almanac)* — данные содержат информацию о точных координатах передающего спутника, а также о параметрах орбит всех остальных спутников. Эти данные не очень точны, они действительны в течение нескольких месяцев.

*Псевдослучайный код (PRN, Pseudo Random Number code)* — навигационный сигнал двух типов — грубый (C/A-код, Coarse Acquisition code) и точный (P-код, Precision code). Вся эту информацию спутники передают на двух радиочастотах — L1 и L2. L1 (1575,42 МГц) отвечает за передачу сигнала стандартной четкости на основе C/A-кода, его принимают гражданские приемники. Частота L2 (1227,6 МГц) предназначена для военных целей, поэтому по ней передается более точная информация; она модулируется только P-кодом.

*Схема передачи* информации каждым спутником основана на простой логике: «Спутник *A* сообщает, что он находится в месте *B*. Время передачи информации — *C*». GPS-приемник, получив такую информацию со спутника, сравнивает два временных показателя: когда был послан сигнал (данные передаются в эфемерисе) и когда сигнал был получен (данные определяются внутренними часами приемника, причем за ориентир берется то время, когда приемник сгенерировал тот же псевдослучайный код, что и спутник). Зная, что сигнал идет на поверхность Земли со скоростью света, приемное устройство легко может вычислить, какое расстояние прошел сигнал, а следовательно, определить свою

удаленность от спутника. Однако, зная свою удаленность от спутника  $X$ , приемное устройство не сможет определить свое местоположение в пространстве, поскольку это может быть любая точка из бесконечного количества точек, расположенных на расстоянии  $Y$  от спутника (рис. 4.3, *а*).

Поэтому GPS-устройству приходится принимать сигнал сразу с нескольких спутников. При этом двух спутников тоже недостаточно, поскольку при пересечении двух сфер мы получим окружность, в любой точке которой может находиться GPS-навигатор (рис. 4.3, *б*). Данные с трех спутников позволяют выделить две точки пространства, в одной из которых может находиться приемное устройство. Для определения координат (чисто теоретически) этого достаточно, поскольку одна из точек всегда будет находиться либо нереально высоко над поверхностью Земли, либо очень глубоко под поверхностью (рис. 4.3, *в*). Однако на практике определить точное расположение GPS-навигатора можно только лишь по данным с четырех спутников, поскольку при этом устройство «находит» себя сразу в трех измерениях (рис. 4.3, *г*).

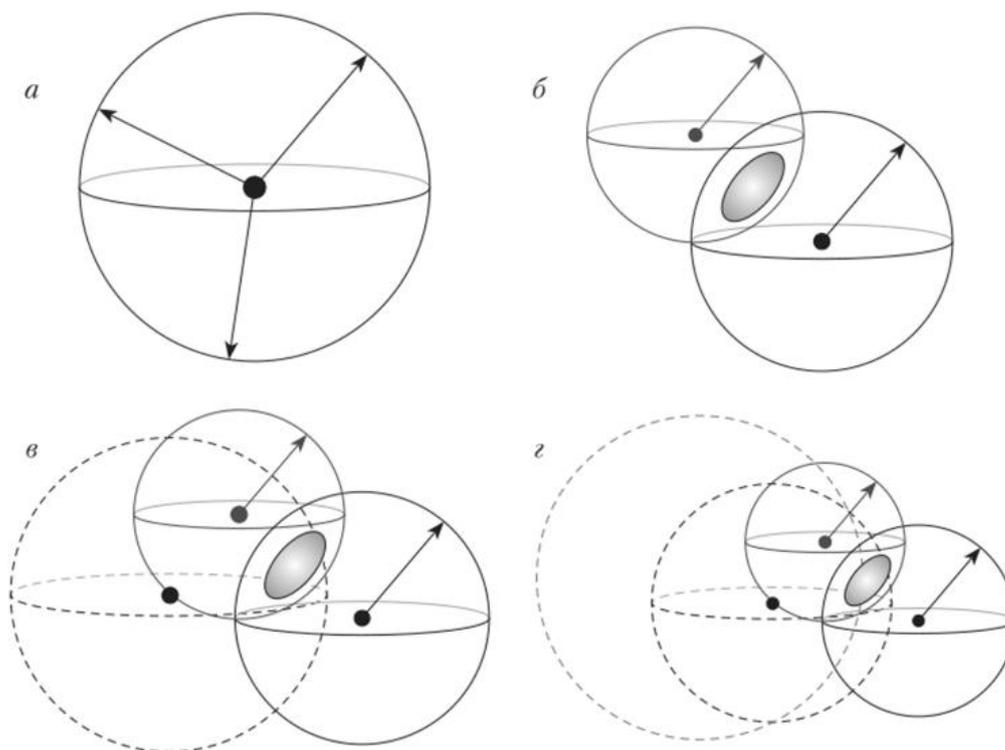


Рис. 4.3. Схема передачи данных в навигационных системах

К сожалению, работа GPS выглядит простой только на бумаге, на практике все происходит несколько иначе. Казалось бы, откуда появиться ошибкам? Ведь спутник все передает верно, GPS-навигатор — тоже, тогда почему периодически устройство определяет свое расположение на большом расстоянии от реального?

*Точность часов* — одна из наиболее распространенных ошибок навигации. Псевдослучайный код генерируется одновременно и передающим спутником, и GPS-приемником, поэтому очень важно, чтобы часы и в космосе, и на Земле показывали одинаковое время. Расхождение шкал времени на одну сотую часть секунды способно привести к погрешности в измерении расстояния почти в 3000 км! Поэтому на всех спутниках устанавливаются очень точные атомные часы, которые способны определять время с точностью до 1 нс. Конечно, устанавливать такие «ходики» в обычном GPS-навигаторе очень накладно. Поэтому для устранения ошибок хода часов приемника используют данные третьего (на плоскости) и четвертого (трехмерное измерение) спутников. Если часы приемника идут неверно, то при подсчете расстояния до трех или

четырёх спутников приемник может получить непересекающиеся сферы, что в принципе невозможно. Увидев эту ошибку, он начнет подстраивать свои внутренние часы таким образом, чтобы в итоге сферы пересеклись и выявилась точка реального местонахождения GPS-навигатора в пространстве.

*Прохождение сигнала* — проблема, связанная с прохождением спутникового сигнала через атмосферу Земли, — здесь сигнал двигается не со скоростью света, а чуть медленнее. Соответственно время, за которое сигнал со спутника попадает в приемное устройство, увеличивается и, как следствие, приемник неверно вычисляет расстояние до спутников и свое местоположение. Кроме того, задержка сигнала может быть вызвана *многолучевой интерференцией* — неоднократным отражением сигнала от высотных зданий или естественных рельефных возвышенностей. Такому сигналу тоже требуется большее время для достижения приемника

В настоящее время существует много GPS-программ, используемых в транспортных предприятиях. Функции их очень похожи. Рассмотрим задачи, которые они решают на примере программы «ITOB: Центр мониторинга»<sup>1</sup> и системы мониторинга ФлитМастер<sup>[1]</sup><sup>[2]</sup>.

Система «ITOB: Центр мониторинга» позволяет контролировать как передвижение автотранспорта, так и перемещение пеших сотрудников компании в режиме online (реального времени). Комплекс реализован на платформе 1С: Предприятие и обеспечивает доступ к веб-сервису Itob-online.ru. Система позволяет решать следующие задачи:

- • контролировать в режиме реального времени: местоположение объекта, стоянку/движение; скорость движения объекта; расход топлива, заправки/сливы; факт стоянки с выключенным двигателем; время разгрузки; состояние автомобилей — предупреждение о скором прохождении ТО; безопасность перевозок — подключение тревожной кнопки для водителя и дистанционную плавную блокировку двигателя (всплывающие сообщения); соблюдение температурного режима в термокамере автомобиля;
- • получать реальную информацию в виде отчетов о маршрутах за любой промежуток времени (в виде табличных данных и визуальное построение маршрута на карте); задавать контрольные точки на карте (зонирование) и получать отчет о нахождении там объекта, за любой период; отчет по расходу топлива, заправки/сливы;
- • интегрироваться с корпоративной учетной системой 1С: Предприятие — передаются необходимые данные для расчета фактической себестоимости рейса и зарплаты водителя; формируются необходимые отчеты для руководства и диспетчера.

В программном обеспечении «ITOB: Центр мониторинга» применяются векторные картографические материалы компании «ИНГИ», описание и принципы работы представлены на рис. 4.4 в графическом виде.

*Мобильные боки* устанавливаются на автомобили для контроля местоположения и состояния, в режиме online с сохранением истории за большой промежуток времени. Кроме точного определения местоположения, через систему глобального позиционирования GPS/ГЛОНАСС, они позволяют контролировать включение/выключение и состояние дополнительного оборудования, такого как датчик температуры внутри термокамеры, открытие/закрытие дверей, заправки и сливы топлива (где, когда, сколько) и т.д.

Приборы позволяют архивировать отчеты о передвижении и состоянии датчиков, если нет соединения с сервером или нет покрытия сотовой сети оператора связи. Как только

прибор выходит на связь с сервером, он сразу начинает передавать всю информацию за период отсутствия. Передача данных с терминалов на сервер осуществляется по каналу GPRS (TCP/ IP), что обеспечивает хорошую скорость и небольшие расходы на связь. В городских условиях оборудование можно настроить на передачу данных раз в 5 с и выше.

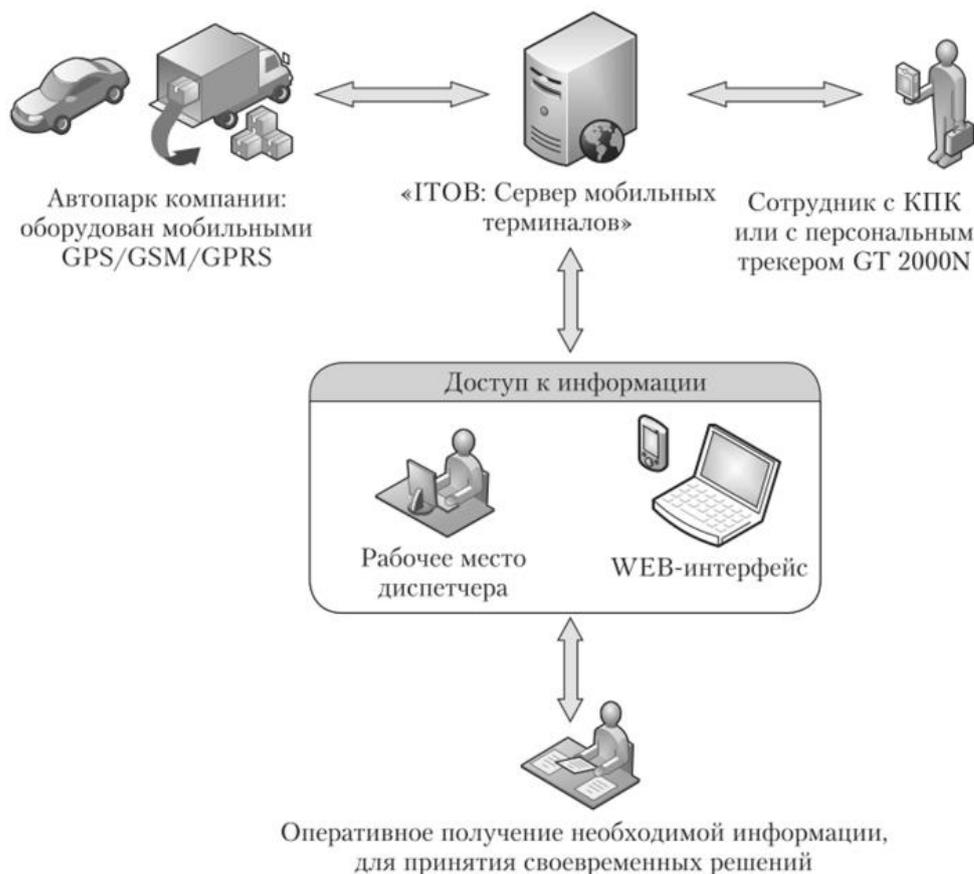


Рис. 4.4. Описание и принципы работы комплекса

Карманные персональные компьютеры (КПК) с GPS/GSM модулями выдаются водителям, экспедиторам, агентам. Эти приборы, так же как и *мобильные блоки*, передают данные о местонахождении на *сервер*, но в отличие от стационарных терминалов позволяют:

- осуществлять телефонные звонки с программированием SIM-карты на несколько рабочих номеров, чтобы не дать возможности использования корпоративного оборудования в личных интересах;
- получать новые задания на погрузку/разгрузку из учетной системы, подтверждать прием заказа на дисплее коммуникатора в реальном времени, что сразу отражается в корпоративной учетной системе;
- прокладывать маршрут на дисплее КПК, если меняется его конфигурация в пути следования (объезды, ремонты, аварии и др.).

Personal Tracker GT 2000N — персональный трекер, предназначенный для наемного автотранспорта, агентов, менеджеров и любых других сотрудников. Его функции позволяют решать следующие задачи: определять точное местоположение сотрудников; контролировать перемещение сотрудников на электронной карте (*Google Maps*) в режиме реального времени; отследить время посещения клиента; установить «прослушку» объекта; обеспечить голосовую связь между центром мониторинга и объектом мониторинга. Голосовое соединение может быть установлено как со стороны диспетчера, так и со стороны пользователя, что позволяет существенно сократить затраты на связь. Можно выбирать необходимые временные промежутки для составления отчетов (в

форматах «сегодня», «период», «день»); доступна история передвижений с момента подключения. Есть возможность получать онлайн-информацию о местонахождении в любой момент времени. ГЕО-сторож — оповещение пользователя при выходе объекта из разрешенной зоны присутствия; есть режим черного ящика с записью истории маршрута; можно получать необходимые отчеты.

*Стационарное оборудование* — серверная лицензия, устанавливаемая на компьютер, имеющий постоянное подключение к сети Интернет с выделенным (статическим) IP-адресом. Сервер получает информацию от установленных на автомобили терминалов или от КПК и сохраняет в базе данных, откуда уже настраивается передача в клиентскую программу «ITOB: Центр мониторинга» и в веб-интерфейс сервиса «Itob-online.ru». Для пользования услугой необходимо иметь под рукой только компьютер и доступ к сети Интернет (возможно, через модем телефона).

*Спутниковая система мониторинга FleetMaster* включает в себя два компонента: аппаратный и программный. Аппаратный компонент является бортовым оборудованием, устанавливается непосредственно на транспортное средство и представляет собой СРЗ-приемник/СБМ-пейджер. Программный компонент состоит из телематической платформы, установленной на веб-сервере. Система позволяет решать несколько задач транспортного предприятия:

- определение местоположения транспортного средства. На электронной карте выбранного региона отмечены все транспортные средства клиента, которые подключены к сервису FleetMaster, и клиент может с точностью до 4 м определить их текущее местоположение. Возможен одновременный мониторинг как всех объектов, закрепленных за клиентом, так и выбранных из списка;
- мониторинг объекта. При выборе из списка объекта для мониторинга открывается новое окно с детализированной информацией об этом объекте. Появляется масштабируемая карта с отображаемым объектом. Из этого окна становятся доступны следующие функции: запуск/глушение двигателя; включение/отключение сигнализации и пр. Отображается следующая информация об объекте: состояние двигателя (зажигание on/off); состояние сигнализации; состояние различных датчиков (наклона, удара, объема и пр.); состояние систем автомобиля (кнопка паники, двери, капот, багажник).

Отчет о маршруте движения транспортного средства возможно распечатать или передать в базу данных в виде скриншота, так же, как и отчет о маршруте движения транспортного средства между двумя контрольными точками, формируя на основе этих данных отчет о расходе топлива.

По данным компании ЗАО «МЦ-СЕРВИС», есть несколько типов компьютерных программ, позволяющих оптимизировать работу транспортной или экспедиционной службы. Каждая из них отвечает за определенный этап работы.

Модуль «Слежение» необходим для: получения разнообразной информации по дислокации автомобилей; отслеживания статистики ремонта автопарка; прогнозирования прибытия грузовой машины с товаром на станцию назначения; коррекции нормативно-справочной информации, а также информации по арендаторам транспорта; получения архивов погрузок; отслеживания переходов границ караваном грузовых машин; получения отчетов по показателям работы: погрузка (в тоннах и килограммах), нагрузка (т/вагон), пробег (общий, груженный), оборот (груженный, порожний, у арендатора, за границей, общий), производительность (тыс. т), технические паспорта вагонов, сроки ремонтов (деповский, капитальный, текущий), просроченные ремонты и др.; анализа эффективности работы всего парка: отслеживания динамики ремонта, качества ремонта, отклонения нормативных показателей от фактических и др.

Модуль «Отчеты по погрузкам» дает возможность формирования отчетов, основанных на данных о погрузках, загруженных в систему.

Модуль «История простоев» фиксирует простои грузовиков со сроком, превышающим заданный.

Модуль «Расчет с клиентами» позволяет: учитывать и вести договора на перевозку грузов, заключенные экспедиторской компанией с перевозчиками; ведет учет платежных поручений, счетов-фактур, счетов и других документов, связанных с договором; предусматривает составление планов перевозок, а также актов сверки запланированных объемов перевозок и объемов фактически перевезенных грузов; дает пользователю возможность составлять отчеты по текущему состоянию дел, а также по истории развития отношений с клиентами.

Вспомогательные модули, востребованы не так интенсивно, но для многих экспедиторов представляют интерес.

Модуль «Сверка факта» позволяет представить информацию в виде таблиц и с использованием иерархических структур. Программа обнаруживает: допущенные ошибки и опечатки; дублирующие друг друга записи; подтверждающие друг друга записи, полученные из различных источников; взаимосвязанные погрузки.

Модуль «График исполненного движения» позволяет настроить автоматический гид по маршруту, сравнивает фактический путь с запланированным, создает пометки (комментарии) на схеме маршрута.

В основном эти сервисы учитывают новообразующиеся потребности работников транспортно-экспедиционных предприятий. Большинство из них доступно потребителям не только в рамках специализированного программного оборудования, но и через Интернет. К таким сервисам относят:

- «Пробки на дорогах». Практически каждая крупная поисковая система — *Yandex*, *Google*, *Rambler*, а также узкоспециализированные сервисы имеют опцию «пробки на дорогах». Эта функция позволяет мгновенно сканировать конкретный город или его отдельный район на предмет автомобильных «пробок». Также здесь можно просчитать удобный маршрут и варианты объезда «горячих» территорий. Сотрудники многих автотранспортных компаний подписаны на корпоративную SMS-рассылку, предоставляющую самую свежую информацию о «пробках», ремонте, ДТП на трассе;
- онлайн-каталог. Для потребителей и клиентов главный показатель того, что транспортно-экспедиционное предприятие или служба активно внедряют информационные технологии — это доступность информации через интернет. Первичное ознакомление с услугами происходит через каталог. В онлайн-каталогах указан перечень услуг (аренда, лизинг, перевозки). Также можно найти график транспортировок, расценки, дополнительные услуги. Онлайн-каталоги наполнены информацией по оригинальным запасным частям к автомобилям, выпускаемым во всем мире, спросу и предложению на отдельные виды услуг транспортно-экспедиционных предприятий и возможные дополнительные услуги и скидки, есть возможность просмотреть иллюстрации, прочитать отзывы о качестве работы и фактах в практической деятельности предприятия, составить мнение о будущем партнере и навести справки.