

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЦЕНТРА ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

*Необходимым условием создания и функционирования логистического центра является организация своевременной и качественной информационной поддержки, которая должна обеспечить взаимодействие с клиентами и партнерами, расчет оптимальных маршрутов перевозок и контроль графиков доставки, ведение расчетов со всеми участниками перевозки и выполнение других уставных функций.*

Актуальность создания Адыгейского центра транспортной логистики (АЦТЛ) объясняется возросшими требованиями к качеству выполняемых транспортных услуг, порождающих необходимость систематизации и оптимизации затрат времени и денежных средств на транспортировку грузов в регионе.

Основное назначение АЦТЛ – осуществление взаимовыгодного партнерства государства и бизнеса, восстановление утраченных позиций транспортного комплекса Республики Адыгея. Использование современных логистических концепций, стратегии и технологии позволят оптимизировать ресурсы, связанные с управлением товарными и информационными технологиями.

Создание АЦТЛ будет способствовать усилению регулирующей роли государства как координатора развития сектора перевозок грузов и в целом транспортного комплекса. Данный

логистический центр должен представлять собой крупного оператора по обеспечению работой перевозчиков грузов автомобильным транспортом в рамках единой транспортной логистической системы. Управление рынком услуг по перевозке грузов автомобильным транспортом предполагает учет интересов всего транспортного комплекса Республики Адыгея, а также потребителей транспортных услуг.

Переводу организации управленческих процессов логистического центра на более высокий уровень будут способствовать современные информационные системы. Использование информационных систем позволят осуществлять решение следующих задач:

- увеличение скорости обработки информации и за счет этого ускорения процесса принятия управленческих решений;
- минимизация ошибок при сборе и обработке информации;
- принятие обоснованных решений об использовании ресурсов и определении ответственности исполнителей на основе современной, достоверной, полной и точной информации;
- снижение трудозатрат менеджеров за счет электронного обмена информацией, минимизация наличия документов на бумажных носителях.

В функционировании информационной системы большое значение имеют:

- международные телекоммуникационные сети: Internet, Relcom и др.;
- международные стандарты электронного обмена данными EDI, EDIFACT;
- спутниковые системы связи и навигации Inmarsat, Euteltracs, Prodat, GPS.

Интеграция информационных систем поставщиков, перевозчиков, экспедиционных компаний и потребителей призвана обеспечивать:

- обмен информацией между участниками доставки товара;
- контроль доставки товара в режиме реального времени;
- быстрое принятие согласованных решений в случае возникновения непредвиденных ситуаций во время доставки;
- оперативное управление транспортно-логистическими операциями;
- оценку эффективности выполненной доставки товара.

Повышение эффективности автомобильных перевозок грузов связано с техническим совершенствованием подвижного состава автомобильного транспорта и погрузочно-разгрузочных средств, внедрением прогрессивной технологии совершенствованием организации перевозки грузов.

Эффективное развитие грузопотоков будет невозможно без глобальных телекоммуникаций, информационных систем и информационно-компьютерных технологий. Возрастающая роль информационных потоков обусловлена следующими основными причинами:

- информация о статусе заказа, наличия товара, сроках поставки, отгрузочных документах и т.п. является необходимым элементом потребительского логистического сервиса;
- наличие полной и достоверной информации позволяет эффективнее управлять запасами, оборотным капиталом, трудовыми ресурсами;
- информация увеличивает гибкость управления движением грузопотоков в использовании необходимых материальных и финансовых ресурсов для достижения конкурентных преимуществ.

Использование космических навигационных технологий, как одного из важнейших элементов транспортной логистики, является наиболее эффективным и перспективным направлением в создании систем мониторинга и управления транспортными средствами. Внедрение телематики будет способствовать вхождению российского транспортного комплекса в мировые интеграционные процессы в области информационных технологий на транспорте, повышению конкурентоспособности предприятий, расширению возможностей прогнозирования конъюнктуры и потребностей рынка.

Услуги по внедрению спутниковых навигационных систем, автоматизированных средств контроля технического состояния автотранспортных средств, мониторинга уровня транспортной и антитеррористической безопасности, предлагают на российском рынке такие организации как ФГУП «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения», ООО «ОГПУ «БизнесНавигатор», ООО «НИИ «ЮгТрансСервис», ООО «Ядро», НИИ «Транснавигация», ООО «Геонавигатор», ДЦ АСУ «Навигация», ООО КБ «Навигатор» и др.

Системы мониторинга транспортных средств успешно реализуются во многих компаниях, принося значительный экономический эффект.

Так, например, использование системы мониторинга транспортных средств «Грансмастер» ФГУП «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» позволил:

- получать льготные условия страхования транспортных средств и грузов;
- сократить затраты на телефонную связь с транспортным средством;
- увеличить среднюю скорость во время движения на 14%;
- сократить холостой пробег транспортных средств;
- сократить время поездок на 20-25%;
- снизить количество остановок на 16%;
- сократить задержки при перевозке грузов на 17-20%;
- сократить расход топлива на 12%;
- увеличить ежегодный возврат инвестированных финансовых средств до 45%.

Успешно прошла этап опытной эксплуатации система мониторинга транспортных средств КБ «Навигатор», установленная на 67 автомобилях, принадлежащих ООО «ДЭЛС» (г. Екатеринбург). За 6 месяцев эксплуатации данной системы получены следующие результаты:

- экономия расхода ГСМ составила 30%;
- сокращение среднесуточного пробега на 17%;
- период окупаемости системы составил 11 месяцев.

ООО «Управление транспортом» (г. Екатеринбург), являясь заказчиком КБ «Навигатор», также высоко оценивает результаты внедренной системы навигации на автомобилях-самосвалах (за март 2005г):

- объем перевозок возрос на 54,3%;
- производительность (на 1 а-час) на 33,3%;
- среднесуточный пробег уменьшился на 15%;
- расход топлива уменьшился на 14% или 17,4 тыс.л.

По данным информационного агентства «Татар-информ» успешно оборудуется системой спутниковой навигации GPS коммунальный транспорт. В частности, внедрение данной системы только на 500 мусоровозах г. Казани позволило получить экономию бюджетных средств в январе 2007 года в размере 20 млн. рублей.

Таким образом, конкурентное преимущество транспортных компаний все больше зависит не от классической комбинации факторов перевозок, а от их способности к проведению и внедрению инноваций в области информационных и интеллектуальных технологий, являющихся ключевым фактором успеха в предпринимательстве.

Однако следует отметить, что современный рынок систем мониторинга на сегодняшний день не имеет четкой структуры и достаточно хаотичен.

В результате изучения существующего рынка систем мониторинга, предлагается использование в рамках АЦТЛ профессиональной системы мониторинга и управления транспортом «BusinessNavigator» (BN), разработанную «Компанией «Оператор глобального позиционирования и управления «БИЗНЕСНАВИГАТОР». ООО «ОГПУ «БИЗНЕСНАВИГАТОР» входит в группу компаний «М2Мтелематика» и является крупнейшим российским поставщиком профессиональных систем мониторинга, имеет клиентов (ведущих фирм различных отраслей) по всей территории Российской Федерации. Компания профессионально работает на телекоммуникационном рынке уже пять лет, в настоящее время лидирует на рынке мониторинговых услуг России по количеству внедрений в коммерческих компаниях, для которых безопасность, экономия времени и ресурсов являются неотъемлемыми атрибутами бизнеса. ООО «ОГПУ «БИЗНЕСНАВИГАТОР» занимается разработкой, поставкой и сопровождением систем мониторинга и управления транспортными средствами, которые находят все более широкое применение в российской транспортной отрасли.

Техническая идея создания коммерческой компании принадлежала специалистам, создавшим систему ГЛОНАСС, в 2002 году. Целью создания компании было коммерческое использование технологий спутниковой связи и навигации, передачи данных в спутниковых и сотовых сетях в интересах российских предприятий и организаций. В компании работает 70 человек.

Со дня основания ООО «ОГПУ «БИЗНЕСНАВИГАТОР» тесно сотрудничает с зарубежными партнерами – SecTrack N.V., Iridium, Satellite LLC. Компания является сервис-провайдером систем спутниковой связи Inmarsat и Iridium, телематическим оператором, эксклюзивным провайдером услуг и официальным поставщиком оборудования стандарта спутниковой связи Inmarsat D+ в России. У зарубежных партнеров перенимается накопленный опыт в области технологий определения местоположения подвижных объектов, с учетом российской специфики. В ряде технических и коммерческих аспектов компания даже опережает зарубежных партнеров. Компания сама разрабатывает системы, но использует при этом навигационно-связное оборудование ведущих зарубежных производителей, а также каналы спутниковой связи.

Система мониторинга и управления транспортом, предлагаемая ООО «ОГПУ «БИЗ-НАВИГАТОР», обеспечивает диспетчерскую службу и руководство организации-клиента оперативной информацией о текущем местонахождении и состоянии транспортных средств и грузов, позволяет осуществлять анализ прохождения маршрута и решать другие проблемы, снижающие в настоящее время эффективность использования автомобильного транспорта. Системы «BusinessNavigator» позволяют:

- определять местоположение транспортного средства и груза – географические координаты, азимут, скорость движения;
- отслеживать и отображать местоположение, состояние, параметры маршрута движения автомобиля на векторной электронной карте местности и в текстовой форме в виде таблиц на рабочем месте диспетчера;
- автоматически определять состояние транспортного средства по показаниям контрольных устройств (датчиков) – включение зажигания, открытие дверей, срабатывание сигнализации, подъем кузова, работа навесного и дополнительного оборудования, изменение температурного режима, повышение допустимой скорости движения;
- передавать на диспетчерский пункт внеочередные сообщения: при нажатии водителем тревожной кнопки, при срабатывании контрольных устройств (датчиков), при длительном простое и начале движения транспортного средства, при входе объекта слежения в определенную зону и выходе из нее;
- управлять исполнительными устройствами, установленными на объекте слежения;
- вести обмен сообщениями с мобильным телефоном водителя с сохранением их в базе данных;
- вести контроль и анализ фактического пробега транспортных средств за определенные промежутки времени;
- хранить информацию о перемещении транспортных средств в базе данных, формировать различные отчеты.

Системы Мониторинга «BusinessNavigator» - это аппаратно-программный комплекс, в состав которого входят:

- спутники глобальной системы позиционирования (GPS);
- сети связи: спутниковая (Inmarsat) или сотовые (GSM);
- всемирная сеть Интернет;
- программное обеспечение (ПО) и электронные карты;
- телематический сервер («Бизнеснавигатор»);
- абонентские навигационно-связные терминалы (АТ).

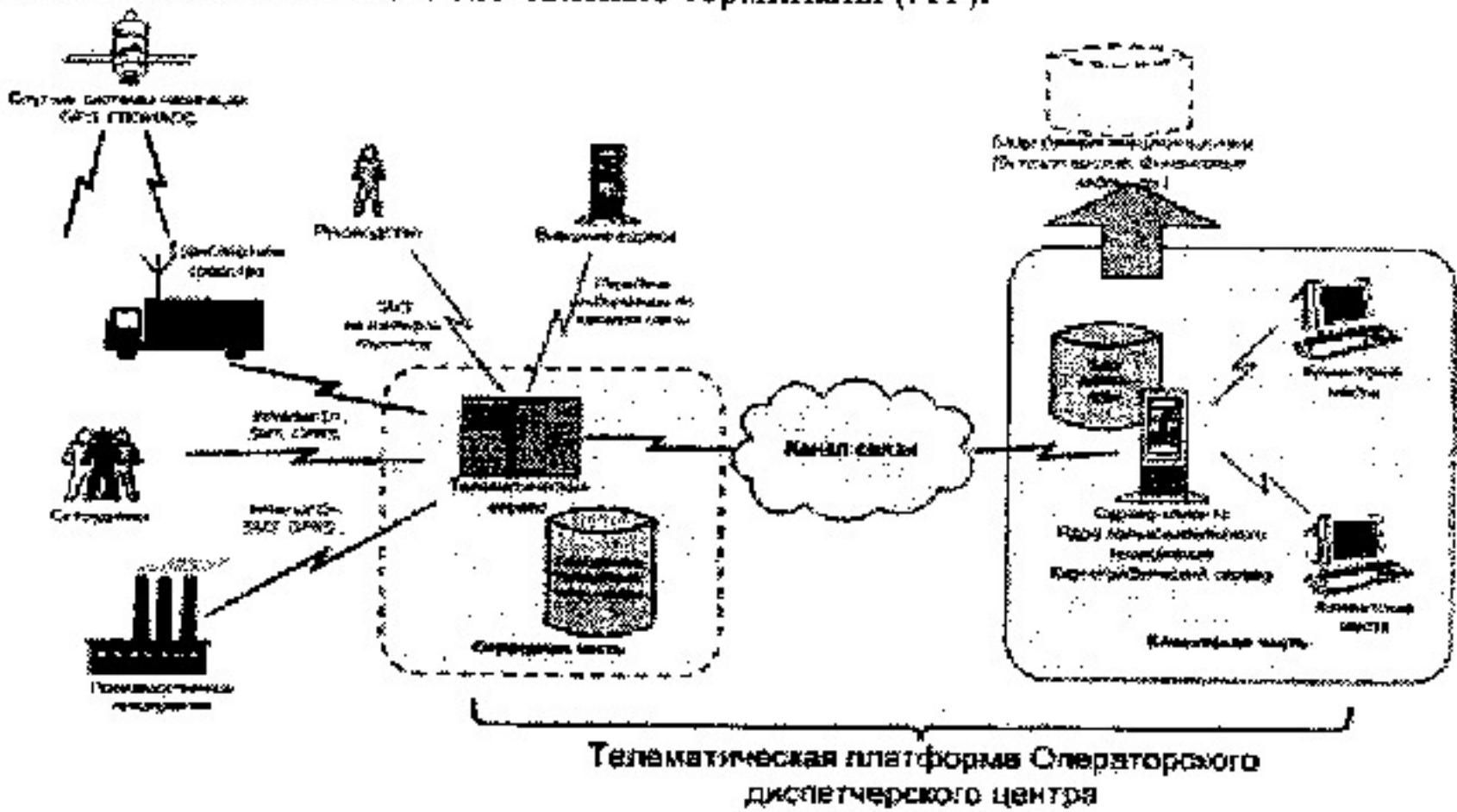


Рис. Аппаратно-программный комплекс «BusinessNavigator»

Абонентский терминал, установленный на контролируемый объект, определяет его местоположение, скорость, направление движения и состояние датчиков. Эти данные по каналам связи направляются в центр сбора и обработки информации на телематический сервер, откуда по выделенным линиям или через Internet попадают на рабочее место диспетчера. Специальное ПО обеспечивает отображение полученной от АТ информации, ее привязку к электронной век-

торной карте, дополнительный информационный, коммуникационный сервис и доступ к базе данных.

Рабочее место диспетчера – это компьютер с доступом в Internet, на которое устанавливается программное обеспечение VN и набор электронных векторных карт, для получения отображения и сохранения информации, получаемой от любых абонентских терминалов, применяемых в системах VN.

Системы мониторинга обеспечивают диспетчерские центры актуальной и достоверной информацией о местоположении транспортных средств. Не зависимо от региона, времени, суток, погодных условий и желания водителя. А это дает возможность точно прогнозировать момент прихода автомобиля к клиенту.

Терминальное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство и программное обеспечение клиентского диспетчерского пункта позволяют отображать информацию об автомобилях на экранах компьютеров в удобной для восприятия и анализа форме (в т.ч. в табличной форме и на электронной карте местности). Терминальное оборудование представлено в виде компактных устройств, состоящих из приемника навигационных сигналов, контроллера и приемно-передающего оборудования для передачи информации в диспетчерский пункт и получения команд. Комплекты терминального оборудования могут быть дополнены разнообразными датчиками и исполнительными устройствами, а также средствами экстренной связи. Тревожная кнопка устанавливается скрытно и обеспечивает для водителя возможность подачи сигнала тревоги. При этом у диспетчера сразу появится информация о наличии внештатной ситуации и текущем местоположении автомашины. В свою очередь диспетчер имеет возможность в случае экстренной необходимости подать водителю сигнал о выходе на связь.

Определенные модели терминалов могут быть дополнены микрофонами для прослушивания салона автомобиля, комплектами двухсторонней громкой связи и даже веб-камерами для контроля кабины и/или груза.

Учитывая опыт несанкционированного воздействия на прибор со стороны водителей, используются дополнительные датчики по отключению внешнего питания и защитные корпуса. Для автомобилей-рефрижераторов реализована функция мониторинга температурного режима. Для автомобилей с закрытым кузовом компания предлагает систему контроля несанкционированного доступа к перевозимым грузам.

Повышение эффективности работы автотранспорта в результате внедрения системы «Business Navigator» будет осуществлено за счет:

- получения достоверной и объективной информации о местоположении транспортного средства и груза в режиме реального времени, что дает возможность оперативно управлять автопарком;
- повышения оборачиваемости при снижении продолжительности рейса на основании данных мониторинга;
- отслеживания и ликвидации немотивированных простоев, предотвращения злоупотреблений и нецелевого использования транспорта;
- контроля пробега транспортных средств;
- оптимизации работы диспетчерской службы;
- оптимального планирования маршрутов движения и грузоперевозок;
- документального свидетельства длительности простоя транспорта у заказчика, что позволяет аргументировано требовать соблюдения условий фрахта или оплаты неустоек.

Повышение эффективности перевозок следует рассматривать в трех аспектах:

Во-первых, появляется возможность сокращения затрат за счет увеличения оборачиваемости транспортных средств. Себестоимость транспортных средств имеет две составляющие: постоянную и переменную. Переменные затраты (на топливо, ТО и ТР) увеличиваются пропорционально при увеличении оборачиваемости. Постоянные затраты (плата по лизингу, аренда помещений, услуги электросвязи, банков, зарплата управленческого персонала с отчислениями органам соцстраха и прочие) от оборачиваемости не зависят. Таким образом, мониторинг движения автотранспорта способствует существенному сокращению себестоимости за счет уменьшения доли постоянных расходов. Практика показывает, что достигается рост оборачиваемости транспорта порядка 10-40%, и, как следствие, снижение себестоимости перевозок и увеличение выручки.

Во-вторых, можно положить конец «левым» рейсам водителей, причем как совершаемым водителями по собственной инициативе, так и в слове с персоналом диспетчерских пунктов. В настоящее время отклонение от заданного маршрута является достаточно распространенным явлением, которое невозможно проконтролировать даже при наличии телефонной

связи с водителем. Результат – увеличение пробега автотранспорта и повышение затрат в части переменных расходов. Наличие системы мониторинга гарантирует, что ни одно отклонение от маршрута не останется незамеченным.

Отчеты, сформированные системой мониторинга, позволяют осуществлять всесторонний анализ перевозочного процесса и его оптимизацию. Отчеты способствуют отслеживанию историй перемещения транспортных средств и действий персонала диспетчерской службы за любой промежуток времени, т.е. контролю за правильностью принимаемых персоналом решений.

В-третьих, необходимо оценить преимущества, которые дают системы мониторинга в плане обслуживания клиентов. Впервые появляется возможность надежного информирования клиентов о точном времени прибытия автотранспорта под погрузку или разгрузку и грузов в место назначения. Новое качество услуги позволяет оператору автотранспортных услуг стать более привлекательным для клиента и, тем самым, повысить свою конкурентоспособность.

Система «BusinessNavigator» позволит повысить уровень безопасности за счет:

- дистанционного контроля за перемещением транспортных средств и грузов, в том числе вне зоны покрытия сотовых сетей;
- повышения дисциплины водителей, находящихся под постоянным контролем;
- обеспечения безопасности дорожного движения при контроле соблюдения режимов движения и скорости;
- получения достоверного сигнала тревоги;
- передачи управляющих команд на транспортные средства.

Система «BusinessNavigator» позволит уменьшить ставки на страхование за счет снижения страховых рисков.

Таким образом, системы мониторинга и управления автомобильным транспортом, получив широкое распространение во многих странах, стали насущной необходимостью для отечественных предприятий. Конкурентное преимущество транспортных компаний все больше зависит не от классической комбинации факторов перевозок, а от их способности к проведению и внедрению инноваций в области информационных и интеллектуальных технологий, являющихся ключевым фактором успеха в предпринимательстве.

Одной из самых животрепещущих проблем, стоящих сегодня перед транспортной отраслью в целом и перед транспортными предприятиями России, является проблема обеспечения обратной загрузки. Эта проблема, прежде всего, вызвана разобщенностью деятельности перевозчиков (юридических и физических лиц), отсутствием координирующих центров, способных решать проблемы коммерческих предприятий в области экономики, информатики, юриспруденции. Решение поставленных задач возможно в рамках транспортно-логистического центра, благодаря использованию современной информационной базы и построению эффективных логистических схем. Поиск обратных грузов – существенный рычаг снижения стоимости доставки. Логистический центр, работая с большим кругом заказчиков и имея широкий спектр грузопотоков, оптимизирует загрузенность автомобилей и находит встречные грузы. Логистические центры практикуют также создание кольцевых маршрутов, по которым перевозятся грузы нескольких клиентов. В случае, когда сокращается до максимума холостой пробег, уменьшается и стоимость перевозки груза для каждого клиента. Однако, создание кольцевых маршрутов накладывает на их организаторов и новые обязательства: со всеми задействованными клиентами следует согласовать тип подвижного состава, вместимость, наличие подготовленного к перевозке груза и т.п. Поломки и простои транспорта у одного из них явятся причиной срывов последующих доставок по маршруту.

Современная информационно-аналитическая база и создание межрегиональных и международных логистических центров в перспективе окажет существенное влияние на решение данных вопросов.

Одним из наиболее перспективных, значимых в государственном плане, проектов в этом направлении, на наш взгляд, является новый уникальный проект InfoPoint.ru: развитие многофункциональных электронных сенсорных справочно-информационных терминалов. Инициатором и владельцем инновационного проекта является

Рекламное агентство «Пятое измерение» (г. Санкт-Петербург). Первые терминалы установлены на 13 автозаправочных станциях ЛУКОЙЛ и Фазтон. В дальнейшем планируется их установка на других АЗС, вокзалах и крупных торговых центрах Санкт-Петербурга.

Одно из назначений терминалов – предоставление информации о попутных грузах, грузоотправителях, условиях отправки для грузоперевозчиков.

Экспедиторские (логистические) и другие фирмы – заявители услуг на транспортировку грузов в режиме реального времени имеют возможность добавлять информацию о загрузках, а водитель, найдя нужное направление и интересующий груз, имеет возможность прямо с терминала позвонить экспедитору и оговорить все условия перевозки. Первые терминалы располагаются на грузовых трассах на въезде в г. Санкт-Петербург, что позволяет водителю забронировать обратную загрузку по приезду в город.

Важной особенностью информационных точек сети InfoPoint заключается в том, что в первую очередь отображается информация о фирмах, находящихся в непосредственной близости от места расположения терминала, а значит и от потенциального клиента. Кроме того, интерфейс позволяет просмотреть нужный сегмент карты, автоматически проложить автомобильный маршрут до выбранной фирмы и даже позвонить на эту фирму, нажав единственную кнопку (звонок бесплатный). Схематичное изображение России позволяет пользователю легко выбрать Федеральный Округ и регион, куда ему необходимо отправиться.



Одновременно «терминал» работает как электронный справочник, в котором в режиме реального времени любой владелец транспортного средства может посмотреть:

- дорожную обстановку: «пробки», ремонт дорог и др.;
- карту города с прокладкой маршрутов до нужной точки;
- городскую справочную информацию;
- предложения от ремонтных и страховых фирм с полными прайс-листами и маршрутом проезда к офису;
- услуги банков, адреса банкоматов, пунктов обмена валют, денежных переводов и другие услуги бесплатного информационного сервиса.

Размещение рекламных и информационных материалов в зависимости от потребности рекламодателя стоит от 300 до 5000\$ в год. В течение 2007 года планируется ввести до 50 терминалов.

Повышение эффективности управления транспортно-логистическими процессами требует обоснованного подхода к выбору платформы, структуры и состава программных средств. В результате анализа современного состояния Российского рынка программных средств, ориентированных на поддержку управленческих решений, может быть предложена автоматизированная система управления перевозками «ИС – Транспортная логистика». Этот программный продукт выполнен на технологической платформе «ИС-Предприятие 8», предназначенный для автоматизации транспортной логистики, с целью повышения рентабельности логистических операций. Система не только предоставляет возможности управления процессом перевозки товарно-материальных ценностей по цепи «поставщик – склад – клиент», но и позволяет такие механизмы управления как планирование закупок и продаж, планирование движения денежных средств, широкий спектр финансовой и управленческой отчетности.

Объективная необходимость повышения уровня обслуживания клиентов, рост объемов грузопотоков требует от транспортно-логистических центров и транспортных компаний неуклонной минимизации издержек, что становится возможным при помощи организационных мероприятий в комплексе с внедрением автоматизированных систем управления перевозками. Внедрение решения «1С – Транспортная логистика» позволит компании:

- автоматизировать все бизнес-процессы, являющиеся платформой управления деятельностью компании, избежав при этом необходимости установки разрозненных программ;
- построить эффективную и прозрачную систему комплексного управления компанией: от оперативного управления процессами продаж, обработки заказов клиентов, грузоперевозками, складскими операциями и т.д. до планирования и анализа финансовых результатов деятельности всех подразделений;
- объединить территориально-распределенные подразделения компании в единую информационную структуру;
- улучшить качество обслуживания клиентов для оперативного получения актуальной информации по состоянию обработки заказов клиентов, местонахождения грузов и транспортных средств, а также предоставления возможности для хранения истории работы с клиентами;
- обеспечить возможность настройки корпоративной информационной системы по мере развития бизнеса;
- повысить уровень знаний и эффективность работы сотрудников за счет обработки большего объема информации в более сжатые сроки.

Решение «1С – Транспортная логистика» позволяет формировать пакет электронных реестров перевозчиков и других хозяйствующих субъектов рынка автотранспортных услуг, пакет сопроводительных документов стандартных форматов, необходимых для проведения таможенного оформления (например, TIR, CMR, Packing List, Invoice и т.д.). Система позволяет использовать такие механизмы управления, как планирование закупок и продаж, планирование движения денежных средств, широкий спектр финансовой и управленческой отчетности, определить нормативную и фактическую прибыль, полученную компанией с каждой перевозки и с каждой заявки клиента.

Внедрение прикладного решения может выполняться силами партнеров-внедренцев. Такой порядок внедрения позволяет учесть особенности деятельности Адыгейского центра транспортной логистики или специальные пожелания заказчика:

- выбрать оптимальный вариант автоматизации в точном соответствии с потребностями предприятия;
- проводить поэтапную автоматизацию, исходя из приоритетов решаемых задач, допустимых сроков и затрат на внедрение - на базе одной и той же системы, получая реальную отдачу на каждом шаге, с минимальными затратами времени и средств;
- значительно упростить обучение пользователей и администрирование системы;
- развивать систему по мере роста потребностей предприятия, не останавливая при этом ее эксплуатацию.

Автоматизацию и последующее сопровождение системы «1С – Транспортная логистика» могут осуществить сертифицированные региональные партнеры:

Город	Наименование
Нижний Новгород	ООО «Апрель-Софт»
Рига	Smart Business Solutions
Харьков	1С-Теллур
Казань	«АВС-Технологии»
Хабаровск	ООО «Автоматизация ДВ»
Санкт-Петербург	ЗАО «Диалог Информационные технологии»
Уфа	ООО «Риал-Софт»
Екатеринбург	Компания «Альянс-Софт»
Киев	Группа компаний "Форт"
Санкт-Петербург	АМБЕР информационные технологии
Санкт-Петербург	Софт-Маркет
Краснодар	Портал-Юг
Киев	Украинские Интеллектуальные Технологии



### Литература:

1. Ардадова М.М., Логистика в вопросах и ответах. - М.: ТК Велби , изд. Проспект, 2004, - 272 с.
2. Курганов В.М., Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров. – М.: Книжный мир, 2005. 432 с.
3. Колтелов, В. Беркович, «Подходы к организации системы обратной загрузки», // Финансовая газета – 22.06.06. – №025. – С. 14-15.
4. Интернет-ресурсы:
5. <http://www.gps-club.ru>
6. <http://www.gps.report.ru>
7. <http://www.kb-navigator.ru/news>
8. <http://www.geokosmos.ru>