

«АРТ-МАСТЕР»: ЕСЛИ ТЫ ЛИДЕР, ТО ВО ВСЁМ

Профессионально. Качественно. В срок.
www.am-soft.ua

Осес
AM-SOFT

Профессионально. Качественно. В срок.



Деньги, карты, GPS

Денис Новоселов,
руководитель департамента
геоинформационных систем

ООО «Арт-мастер»
Андрей Тавлуй,

специалист-аналитик по исследованию
товарного рынка ООО «Арт-мастер»

*Системы мониторинга транспортных средств:
основные вопросы, на которые необходимо знать ис-
черпывающие ответы.*



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Сегодня системы GPS-мониторинга транспортных средств на украинском рынке получают все более широкое распространение. Несколько лет назад GPS-системы были роскошью, на данный момент эти системы становятся необходимым средством при передвижении на дороге, по воде или же по воздушному пространству. Прежде всего, пользуются такими системами коммерческие

организации, имеющие свой собственный автопарк. Цель использования таких систем заключается в экономии средств компании за счет снижения затрат на топливо, оптимизации работы персонала и технологических процессов. Наряду с экономией не менее важным является фактор повышения качества обслуживания своих клиентов и предоставления конкурентных услуг.

Факт использования GPS-мониторинга транспортных средств коммерческими компаниями ни для кого уже не является новым. Но при реальном использовании возникает огромное количество нюансов.

Попытаемся коснуться тех особенностей, которые больше всего влияют на полноценное использование систем мониторинга. Так, в основе GPS-систем лежит принцип

вычисления позиции автомобиля, однако пользователю необходимо видеть не просто точку в пространстве, а расположение этого автомобиля относительно известных пользователю объектов.

На сегодняшний день существуют различные представления месторасположения объекта. Например, это может быть простое указание населенного пункта или точные географические координаты (широта и долгота) расположения объекта. Наиболее традиционным представлением месторасположения, применительно к системам мониторинга транспортных средств, являются карты. В данном случае эффективность использования системы зависит именно от качества картографического материала.

Если карты плохого качества, реализовать даже основные функ-

ции системы становится зачастую невозможно.

«БЕЛЫЕ ПЯТНА» КАРТ

Можно выделить наиболее часто встречаемые недочеты карт, которые затем используются в системах мониторинга транспортных средств.

Первая проблема заключается в отсутствии целостности покрытия. В некоторых системах, представленных на рынке, используются карты, на которых есть только отдельные города или отдельные территории. Поэтому на экране отсутствует изображение дорог и населенных пунктов. При выходе за границы такого покрытия мобильный объект, за которым производится слежение, будет отображен как точка на белом листе бумаги.

Если же карта откорректирована, усовершенствована и избавлена от бреши «белых пятен» — неизведанных территорий, в ней может встречаться другой существенный недостаток. Карты такого типа «сборные», то есть состоят из нескольких карт. Зачастую, чтобы перейти с одной территории на другую, нужно заменять карту. Чаще всего данная проблема возникает при отображении на одной карте городов и пригородов, когда после подробной крупномасштабной карты города начинается уже другая карта мелкого масштаба с пригородами и «шов» этих карт влияет на адекватное использование информации.

Второй, наиболее распространенной проблемой можно считать качественный состав информации, нанесенной на карты. То есть речь идет об актуальности карт, а

Fleet management

Назва маршруту: Ходосівка-Любидва
Пункт відправлення: Населений пункт - Ходосівка
Пункт прибуття: Населений пункт - Любидва
Відстань: 111694 м
Час: 103 хв
Оптимізація: За часом, Оптимальний порядок

Відправлення від Населений пункт - Ходосівка в 21.01.2008 16:48

на південний схід	прямувати 1180 м	по вул. <i>Левина</i>	(1 хв)
1 ↑ прямо	прямувати 1185 м	по <i>Автомобільна дорога з твердим покриттям</i>	(1 хв)
2 ↘ ліворуч	прямувати 3395 м	по <i>Т-10-06</i>	(3 хв)
3 ↑ прямо	прямувати 8764 м	по <i>Дніпропетровське шосе</i>	(4 хв)
4 ↑ прямо	прямувати 180 м	по <i>пробі без наміру</i>	(< хвилини)
5 ↗ праворуч	прямувати 805 м	по <i>елемент роз'їзку</i>	(< хвилини)
6 ↗ праворуч	прямувати 7270 м	по <i>Сталинське шосе</i>	(5 хв)
7 ↑ прямо	прямувати 2733 м	по <i>Наддніпрянське шосе</i>	(2 хв)
8 ↑ прямо	прямувати 5134 м	по <i>Набережне шосе</i>	(3 хв)
9 ↑ прямо	прямувати 1940 м	по вул. <i>Набережно-Хрещатицька</i>	(1 хв)
10 ↑ прямо	прямувати 1096 м	по вул. <i>Набережно-Лугова</i>	(1 хв)
11 ↑ прямо	прямувати 355 м	по вул. <i>Менжигурська</i>	(< хвилини)
12 ↖ ліворуч	прямувати 138 м	по <i>пробі без наміру</i>	(< хвилини)
13 ↑ прямо	прямувати 1480 м	по вул. <i>Новокозятинська</i>	(1 хв)
14 ↑ прямо	прямувати 559 м	по <i>милкопроед</i>	(< хвилини)
15 ↑ прямо	прямувати 161 м	по <i>Московський просп.</i>	(< хвилини)
16 ↑ прямо	прямувати 1371 м	по вул. <i>Софії Скаржини</i>	(1 хв)
17 ↑ прямо	прямувати 2463 м	по вул. <i>Антоновича</i>	(2 хв)
18 ↖ ліворуч	прямувати 261 м	по вул. <i>Павлова</i>	(< хвилини)
19 ↗ праворуч	прямувати 32 м	по <i>пл. Тараса Шевченка</i>	(< хвилини)
20 ↗ праворуч	прямувати 5151 м	по <i>Львівський просп.</i>	(4 хв)
21 ↑ прямо	прямувати 9663 м	по <i>Р-02</i>	(8 хв)
22 ↑ прямо	прямувати 2850 м	по вул. <i>Левина</i>	(2 хв)
23 ↑ прямо	прямувати 1074 м	по <i>Р-02</i>	(1 хв)
24 ↑ прямо	прямувати 3488 м	по вул. <i>Левина</i>	(3 хв)
25 ↑ прямо	прямувати 3755 м	по <i>Р-02</i>	(3 хв)
26 ↗ праворуч	прямувати 1854 м	по вул. <i>Кийська</i>	(1 хв)
27 ↑ прямо	прямувати 3525 м	по <i>Р-02</i>	(3 хв)
28 ↑ прямо	прямувати 3820 м	по вул. <i>Кийська</i>	(3 хв)
29 ↑ прямо	прямувати 13814 м	по <i>Р-02</i>	(13 хв)
30 ↗ праворуч	прямувати 22184 м	по <i>шосе</i>	(22 хв)

Прибути до Населений пункт - Любидва в 21.01.2008 18:32 [103 хв, 111694 м]

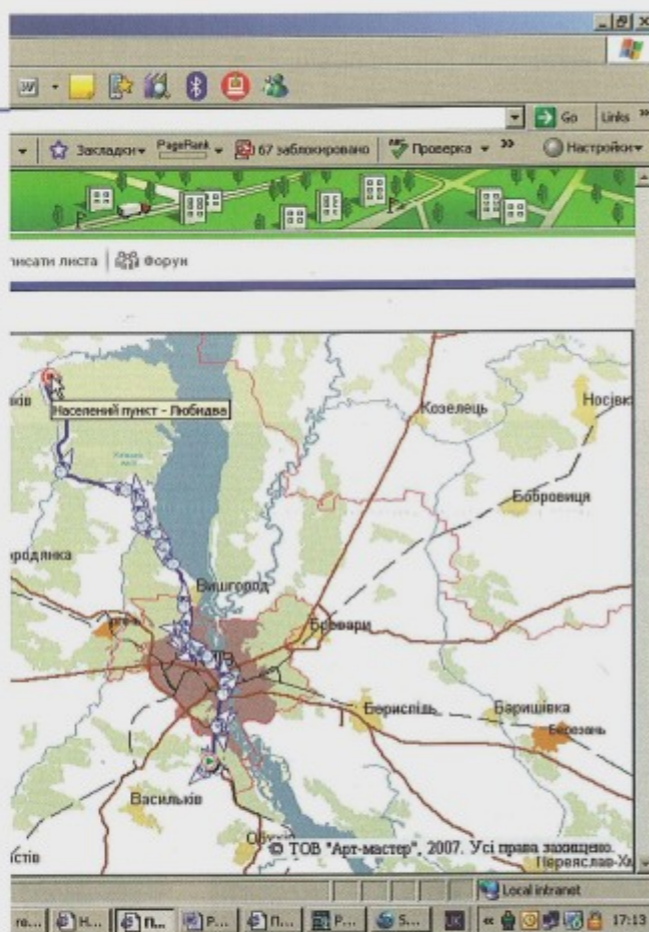
[Перезавантажити](#) [Зберегти](#)

Шляхи створені GeoMedin® WebMap Professional
21.01.2008 16:48:32



© ТОВ "Арт-мастер", 2006
Усі права захищено.

вул. Сурикова, 3 (біт. А), Київ,
03035, Україна
тел.: +380 44 248-97-91; факс: +380
44 248-98-14



іменно їх відповідності дійсності. Наприклад, на карті вказано міст або дорога, але на самому ділі їх більше немає, і навпаки, відсутня нова розв'язка, нова автодорога.

БЕСПЛАТНИЙ СЕРВІС

Не для кого не секрет, що гігант ІТ-індустрії, широко відома компанія Google, надає всесвітній безкоштовний сервіс Google Maps по використанню географічної інформації. Деякі компанії пропонують своїм клієнтам системи моніторингу, в яких використовуються саме ці карти, при цьому порушують ліцензійну політику Google. Вже використання таких карт в комерційних цілях без придбання ліцензії – це порушення законодавства. Крім законодавства є, напевно, не менш важлива проблема – це повнота таких карт. Компанія Google використовує карти Європи та Америки, створені яких проводились найбільшими виробниками на території України, які тільки освоюються. Деталізація території України в сервісі Google Maps досить поверхнева. Тому обсяг такої інформації недостатній для його використання з метою моніторингу, оптимізації маршрутів.

Також практикується в системах моніторингу транспортних засобів використання растрових

карт (наприклад, копій звичайних паперових карт для автолюбів, атласів). В такому випадку йде мова про недоліки технологічної складової. Ці карти не є базами даних і не дозволяють використовувати геоінформаційну логіку. Наприклад, елементарний контроль виконання завдань по відвідуванню клієнтів, населених пунктів, пересеченню меж в принципі неможливо.

Перелік недоліків карт дуже широкий, і картографічні недоліки в системах моніторингу зустрічаються дуже часто.

ЄДИНА, ЦЕЛЬНА І БЕШОВНА

Лише небагато програмні продукти можуть запропонувати своїм користувачам якісний картографічний матеріал. Зупинимося на одному з них, тим більше, що по багатьом характеристикам



на українському ринку такому програмному продукту просто немає аналогів.

Річ йде про систему GPS-моніторингу транспортних засобів Fleet Management – національній системі, створеній з урахуванням особливостей внутрішньої транспортної індустрії, яка була розроблена спеціалістами компанії «Арт-Мастер».

В системі використовується унікальна картографічна база даних, яка була створена власними силами компанії. В основі створення – мобільні технології, які використовуються по всьому світу, і в даний момент це найбільш ефективний варіант збору даних для створення транспортних моделей, використовуваних в системах моніторингу.

Робота по створенню бази складна, кропітка і затратна. В створенні бази даних беруть участь 42 автомобіля компанії, виконують щоденну виробничу діяльність і 2 автомобіля, які називають «передвижними лабораторіями». Ці автомобілі оснащені спеціальними пристроями, включаючи засоби відеозапису, професійне GPS-обладнання, спеціальний комп'ютер і програмне забезпечення.

В системі використовується унікальна картографічна база даних, яка була створена власними силами компанії. В основі створення – мобільні технології, які використовуються по всьому світу, і в даний момент це найбільш ефективний варіант збору даних для створення транспортних моделей, використовуваних в системах моніторингу.

Після збору польових, первичних даних професіонали компанії займаються подальшою їх обробкою. На виході отримується транспортна модель, яка містить всі іменовані проїзди, адресну систему, правила проїзду, об'єкти гідрографії, топоніми, відеолог і багато іншого.

Для коректного розрахунку оптимального маршруту особливим є фіксація обмежень правил проїзду, в даному випадку в базі реалізовані такі обмеження, як одностороннє рух, заборони на повороти, розвороти.

Використання власної технології дає можливість формувати на базі продукту спеціальні бази об'єктів будь-якого роду. Це можуть бути і бізнес-об'єкти, і об'єкти міської інфраструктури, і місцеві достопримечательності, АЗС, СТО, торговельні точки, банкомати, рекламні носії, точки громадського харчування. Всі ці об'єкти існують в базі даних і можуть бути знайдені, візуалізовані і маршрутизовані.

Така база даних – це не просто картинка, це цифрова модель даних, яка дозво-

лет решать математические задачи: рассчитывать оптимальный порядок следования по множеству точек, рассчитывать маршрутные листы и зоны обслуживания. Классическая функция поиска по ключевым словам и неполному соответствию также основана на возможностях базы данных, с чем не сравнится никакая карта.

ной, бесшовной транспортной сети Украины.

Уникальный картографический материал – не единственная особенность системы мониторинга транспортных средств Fleet Management. Нужно подчеркнуть, что данная система является WEB-приложением. Это значит, что зарегистрированный пользо-

Действие системы Fleet Management не ограничивается только автомобильным транспортом. Система может адаптироваться под любой вид транспорта и подстраиваться к специфическому бизнесу клиента. Для владельцев водного транспорта, например, система будет отслеживать время шлюзования, прибытия в порт,



Полученная транспортная модель основывается на данных о правилах проезда и позволяет решать задачи маршрутизации не только с учетом длины проезда, но и основываясь на комплексном коэффициенте, учитывающем скоростные показатели дорожно-го движения.

Текущая информация в базе данных является актуальной, ведь данные постоянно обновляются и пополняются. Кроме того, можно четко говорить о дате производства каждого компонента данных в отличие от других стандартных картографических баз, которые представлены на рынке.

Если говорить о цели создания такой базы данных, то это предоставление пользователям систем GPS-мониторинга транспортных средств и навигационных систем общенациональной, единой, цель-

ватель системы (сотрудник или собственник компании, использующий услугу Fleet Management), имея логин и пароль, сможет с любого компьютера, подключенного к Интернету, зайти в систему и увидеть свои мобильные объекты, а также получить детальный отчет о их текущем статусе и предыдущих событиях.

простая на рейде, время разгрузки в порту и время стоянки.

И напоследок отметим, что использование GPS-систем уже не остановить, они плотно вошли в бизнес и даже быт. И их развитие останавливает лишь отсутствие адекватных навигационных данных.