

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана»

Ковальчук А.К., Шайтура С.В.

# Применение средств космической навигации для картографирования при создании транспортных систем

*Учебное пособие*

Москва 2011

# Характеристика предприятия

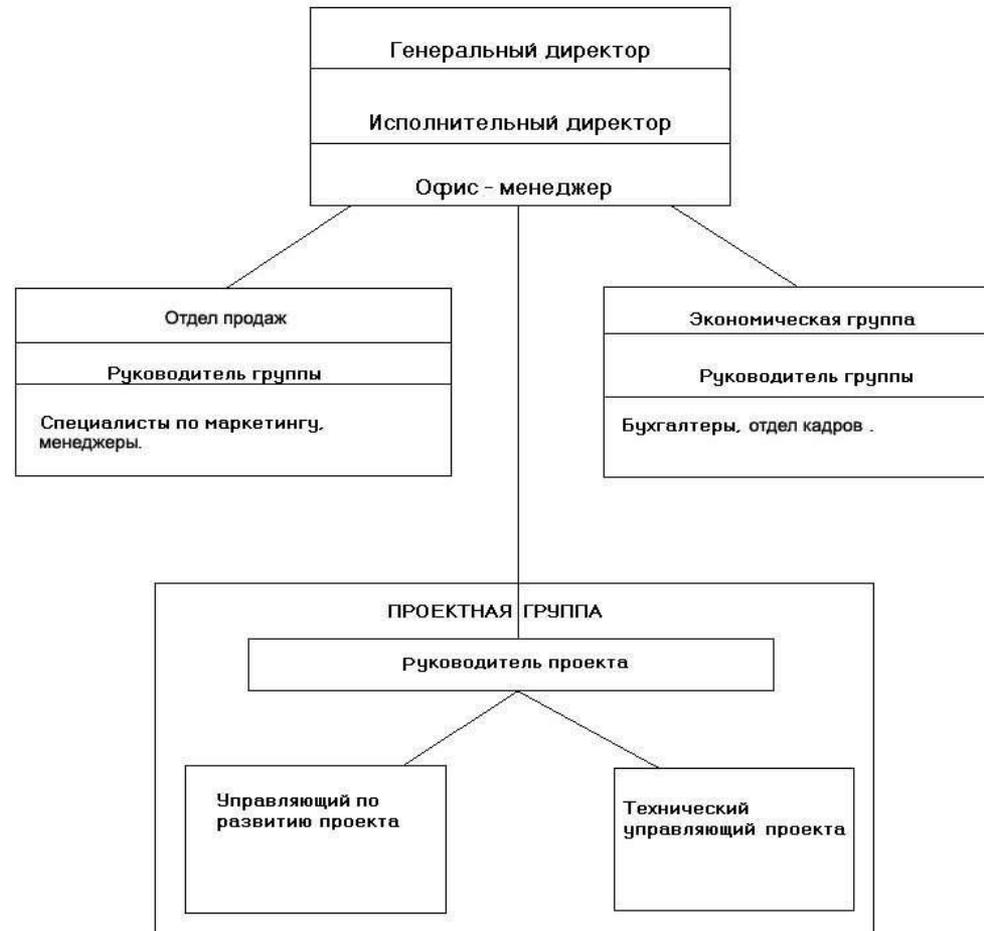
ЗАО "Балтавтопоиск" – ведущий системный интегратор и федеральный оператор услуг безопасности на базе ГЛОНАСС/GPS. Более 10 лет занимается проектированием, разработкой и внедрением профессиональных систем безопасности для автотранспорта и недвижимости.

ЗАО «Балтавтопоиск» обеспечивает удаленный контроль состояния всех объектов независимо от их регионального местоположения из единого Федерального мониторингового центра. Зона профессионального присутствия охватывает 40 регионов, более 70 городов РФ.

# Показатели деятельности компании

№ п/п	Наименование характеристики (показателя)	Значение показателя на август 2010 года
1	Время работы компании на рынке	12 лет
2	Численность персонала компании	Около 500 человек
3	Финансовый оборот компании	~300 000 000 рублей
4	Количество клиентов компании	Более 1000 чел.

# Организационная структура управления предприятием



# Цели и задачи

- **Целью** написания учебного пособия является разработка системы мониторинга для подвижного автотранспорта на предприятии ЗАО “БалтАвтоПоиск”
- Реализация поставленной цели обусловила необходимость решения **следующих задач:**
  - - исследование понятия информационных технологий, видов, специфики и способов их внедрения с целью совершенствования системы мониторинга;
  - - рассмотрение структуры рынка программных продуктов в области мониторинга подвижного автотранспорта;
  - - разработка основных критериев выбора эффективной автоматизированной системы мониторинга для подвижного автотранспорта;
  - - выбор наиболее подходящей системы мониторинга для подвижного автотранспорта для внедрения на предприятии ЗАО “БалтАвтоПоиск”;
  - - внедрение системы мониторинга для подвижного автотранспорта на предприятии ЗАО «БалтАвтоПоиск».

# Сравнительная таблица существующих разработок

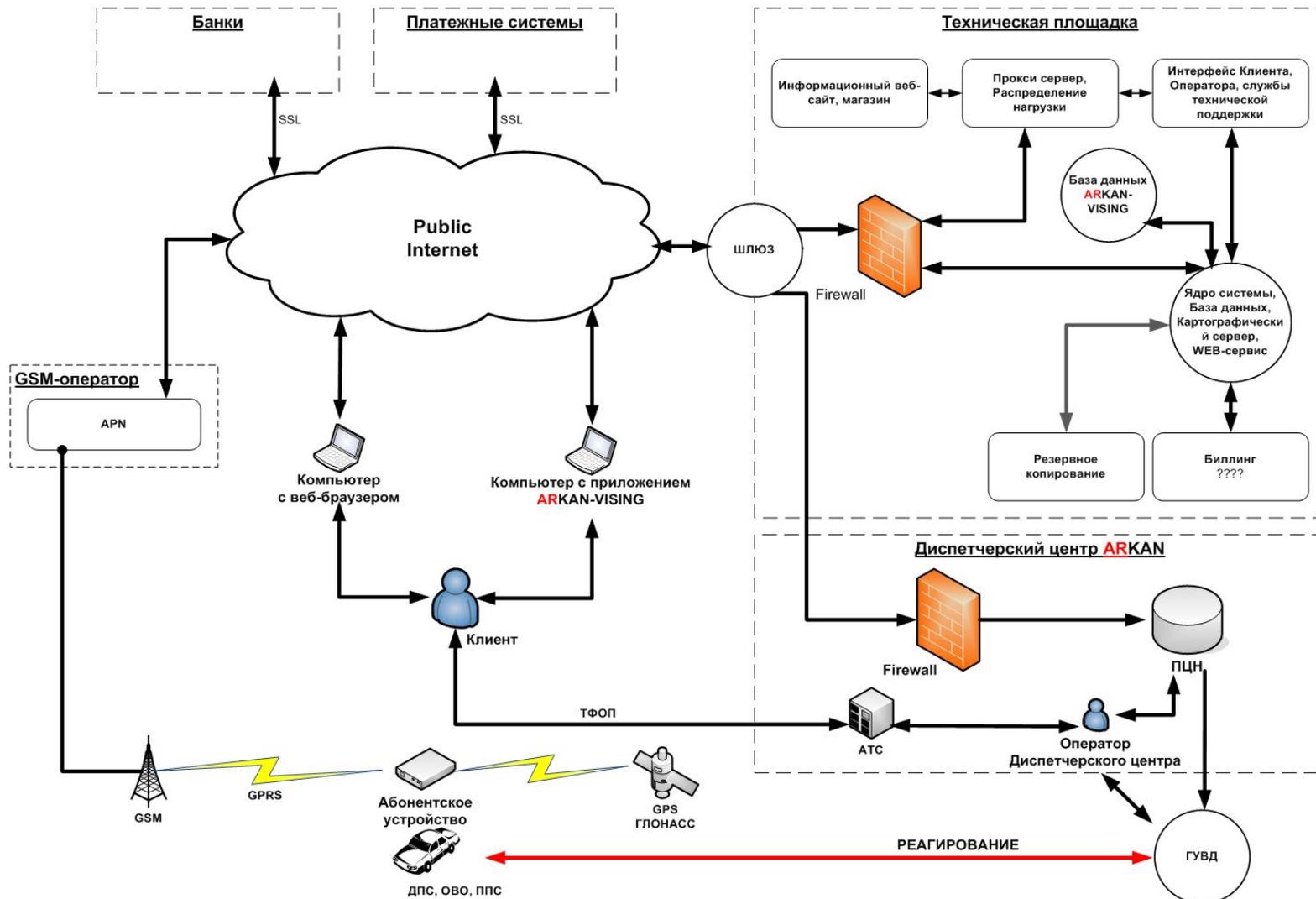
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>КОНКУРЕНТЫ</b>
<b>ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ</b>	Компании, осуществляющие свою деятельность на рынке поисково-охранных услуг для автомобилей, отличаются высоким уровнем технологичности. Данный уровень зависит от оборудования, устанавливаемого на охраняемые автомобили, от логики и алгоритмов обмена информации с диспетчерскими центрами (зависит от используемого канала связи и настроек оборудования), от логики и внутренней структуры самого диспетчерского центра, а также от взаимодействия с оперативными службами и степенью дистанционного контроля и управления узлами автомобиля (в первую очередь блоками).
<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМЫ</b>	Операторский подход к ведению бизнеса (биллинг, CRM и проч.) определяет высокую производительность и стабильность работы этих систем. Абонентская база у некоторых компаний достигает десятков тысяч абонентов, что является косвенным подтверждением высокой производительности системы.
<b>ПОДДЕРЖКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	Операторы зачастую, являясь разработчиками собственных диспетчерских систем, используют оборудование сторонних производителей. В ряде случаев оборудование производится в соответствии с техническими и функциональными требованиями оператора.
<b>СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	Стоимость базового комплекта оборудования для автомобиля составляет для конечного потребителя от 15500 до 98000 рублей (в зависимости от комплектации, способа передачи тревожной информации, количества блокировок и датчиков, сервисных возможностей системы и проч.).
<b>РАЗМЕР АБОНЕНТСКОЙ ПЛАТЫ</b>	Размер абонентской платы зависит от установленного комплекта поисково-охранной системы, функциональности и возможности использовать дополнительные сервисы (услуги), и составляет от 300 руб. до 2800 рублей в месяц.

# Проектные решения

- Стратегия автоматизации **по направлению**.
- Способ приобретения - собственная разработка программного продукта.
- Существующее аппаратное обеспечение является достаточным для разработки и использования предлагаемой системы.
- Системой управления базой данных была выбрана система MySQL. В качестве серверной операционной системы используется Windows 2003 Server. Разработка осуществляется на языке C#.

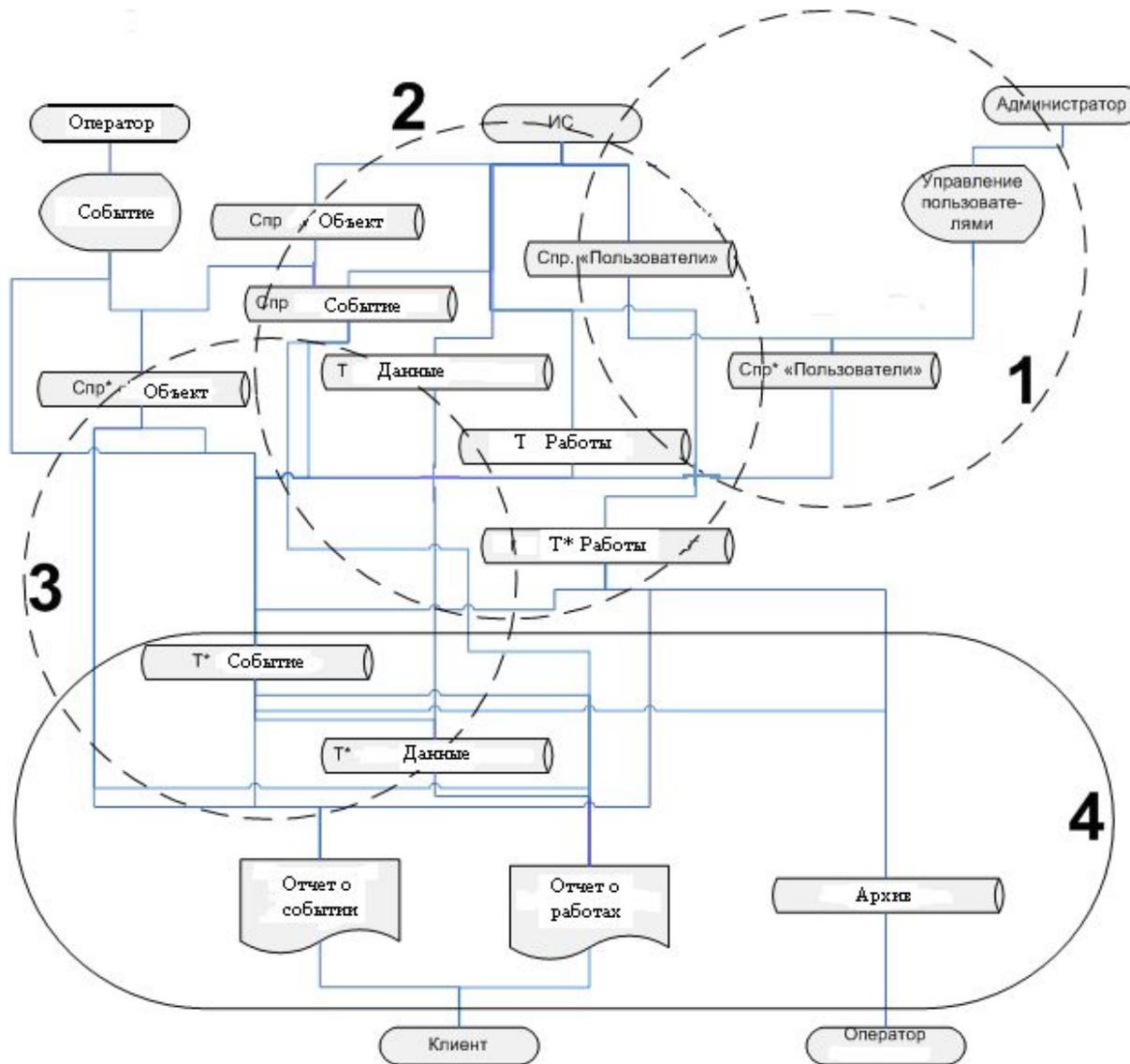
# Техническая архитектура

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗИ **ARKAN-SUPERVISING**

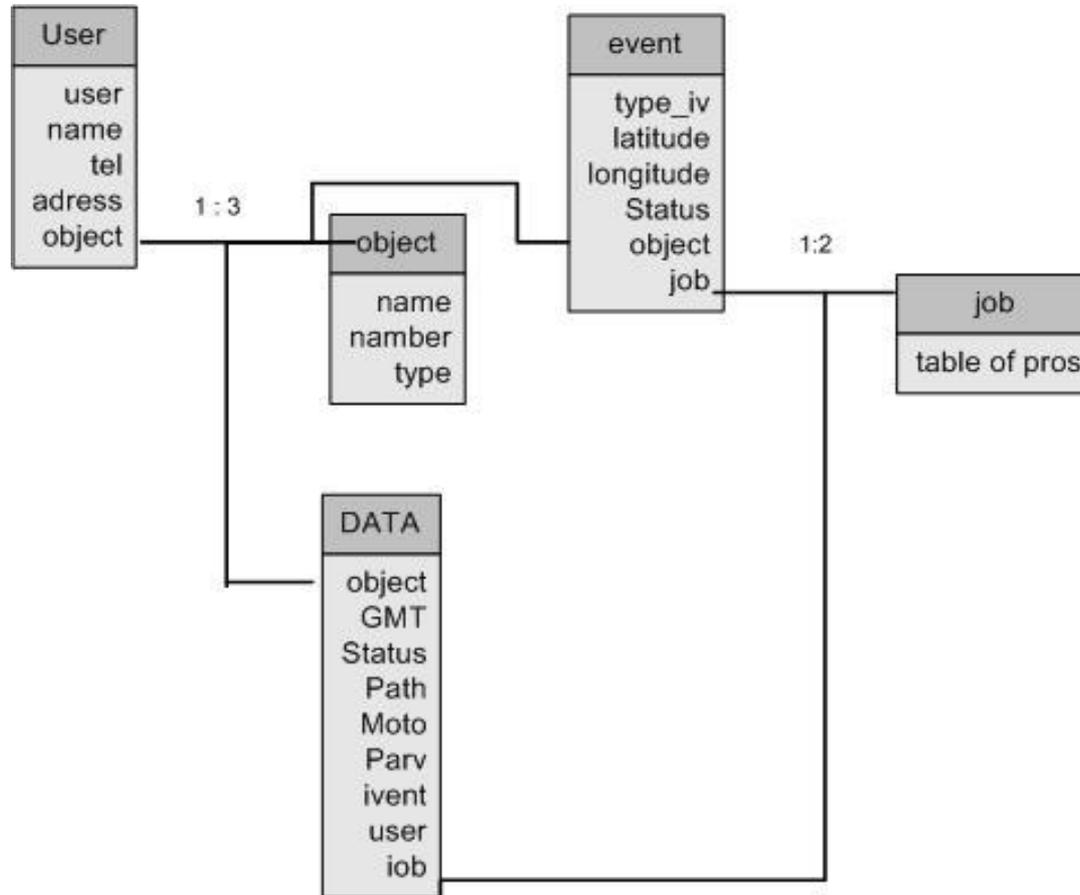




# Информационная модель



# ER-модель базы данных



# Пример экранной формы

The screenshot displays a web browser window titled "ГК ARKAN - Mozilla Firefox" with the URL "http://arkan-vising.ru/index\_js.php". The application header features the "ARCAN ATGroup" logo and the text "профессиональные системы безопасности". The user is logged in as "demo".

The main content area shows a map of Moscow with several objects marked: "Demo1", "Demo2", "Demo3", and "Demo4". A tooltip for "Demo1" is visible, displaying the following information:

- Объект: Demo1
- Скорость: 12 км/ч
- Время: 18:18:48 15-10-2009

On the right side, there is a sidebar with a search bar and a list of objects. Below the list, a detailed "Статус объекта" (Object Status) panel for "Demo1" is shown:

Последние координаты:	18:18:48 сегодня
Зажигание:	
Скорость:	12 км/ч
Питание:	Основное
Тревожная кнопка:	Не нажата

At the bottom of the interface, there is a table for "Текущие события" (Current Events) with columns for "Начало тревоги" (Start of alarm), "Объект" (Object), and "Текст тревоги" (Alarm text). The table is currently empty.

Footer text: "Для получения справки выберите команду 'Вызов справки' из меню 'Справка'."

# Пример экранной формы

Arkan Vising - версия 3.7 (сборка 0010)

Карта (масштаб: в 1 см - 1320 м)

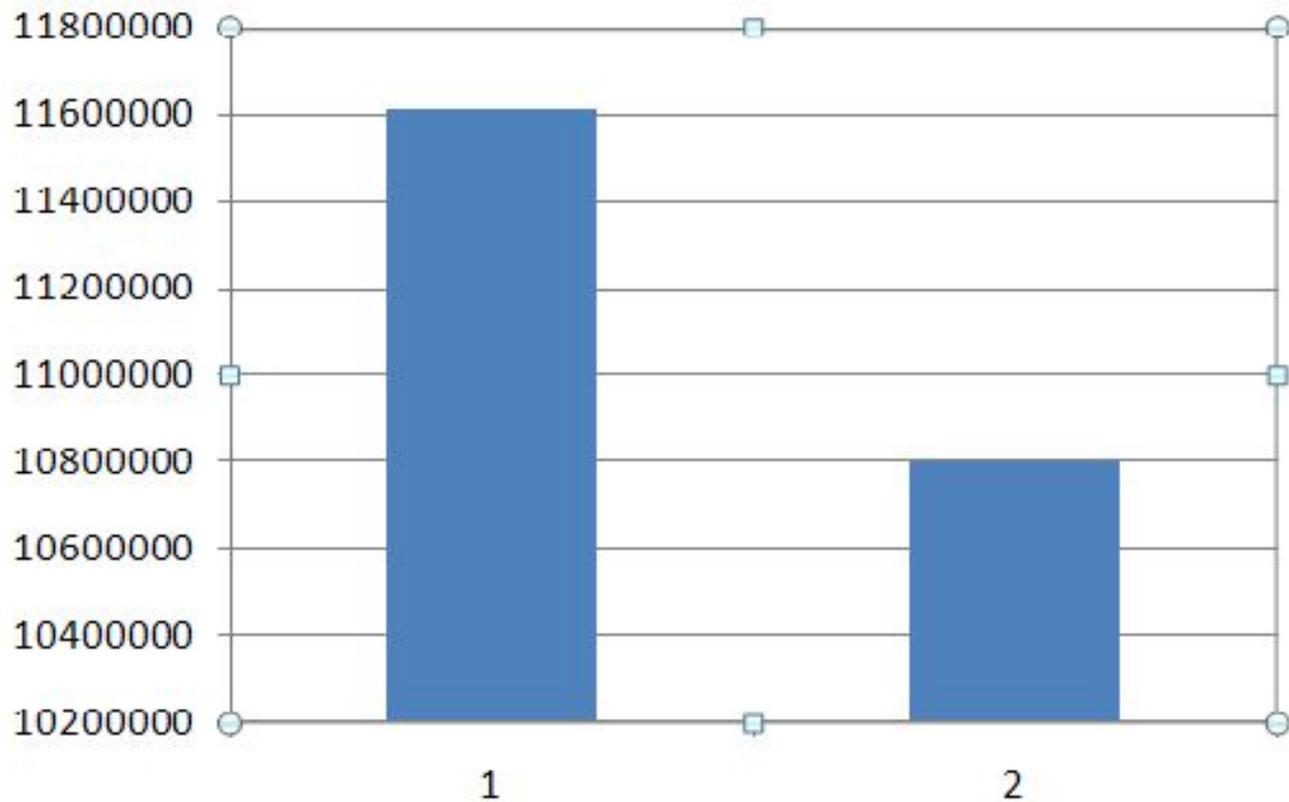
Карта: Интернет карты GoogleMap

Гос. №	Дата/Время	Скорость, км/ч	Аналог. вво.	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Питание	Место
18791	15.10.2009 11:26:21	0	100,0	датчик 1 включен	датчик 2 выключен	датчик 3 выключен	Основное питание	нет данных
18794	15.10.2009 11:26:38	56	0,0	датчик 1 включен	датчик 2 включен	датчик 3 включен	Основное питание	нет данных

Все: 4й Автобусный парк ООО "ЕДЦ"

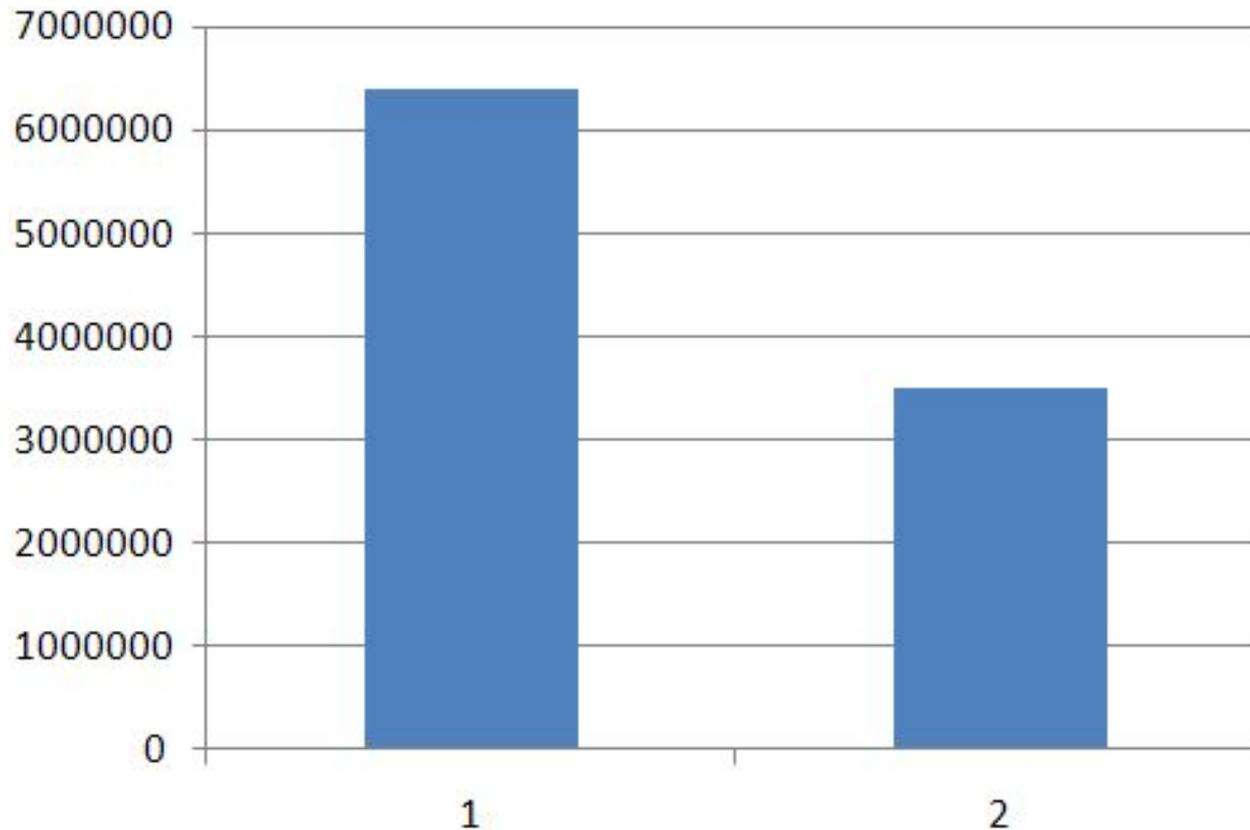
Репликатор: On-line режим... Шпр.55.8996, Долг. 37.5492

# Разница между трудозатратами до и после внедрения ИС



Срок окупаемости 7 месяцев

# Разница между экономическими затратами до и после внедрения ИС



Эффект от внедрения проектируемых мероприятий 6404970 руб.

# Заключение

При достижении поставленной цели были решены ряд задач:

- - исследование информационных технологий, видов, специфики и способов их внедрения с целью совершенствования системы мониторинга;
- - рассмотрение структуры рынка программных продуктов в области мониторинга подвижного автотранспорта;
- - разработка основных критериев выбора эффективной автоматизированной системы мониторинга для подвижного автотранспорта;
- - выбор наиболее подходящей системы мониторинга для подвижного автотранспорта для внедрения на предприятии ЗАО “БалтАвтоПоиск”;
- - внедрение системы мониторинга для подвижного автотранспорта на предприятии ЗАО «БалтАвтоПоиск».

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**