

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

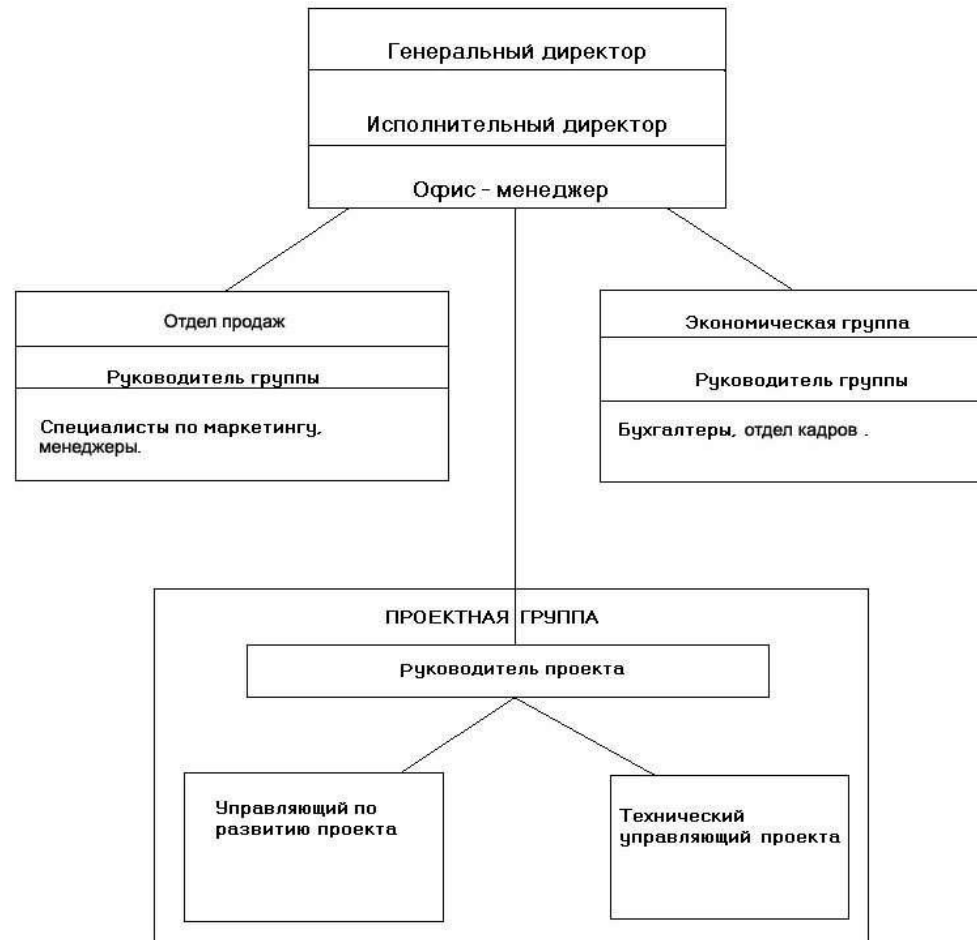
ЗАО "Балтавтопоиск" – ведущий системный интегратор и федеральный оператор услуг безопасности на базе ГЛОНАСС/GPS. Более 10 лет занимается проектированием, разработкой и внедрением профессиональных систем безопасности для автотранспорта и недвижимости.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА	КОНКУРЕНТЫ
ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ	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).
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМЫ	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.
ПОДДЕРЖКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ	Операторы зачастую, являясь разработчиками собственных диспетчерских систем, используют оборудование сторонних производителей. В ряде случаев оборудование производится в соответствии с техническими и функциональными требованиями оператора.
СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ	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.).
РАЗМЕР АБОНЕНТСКОЙ ПЛАТЫ	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**

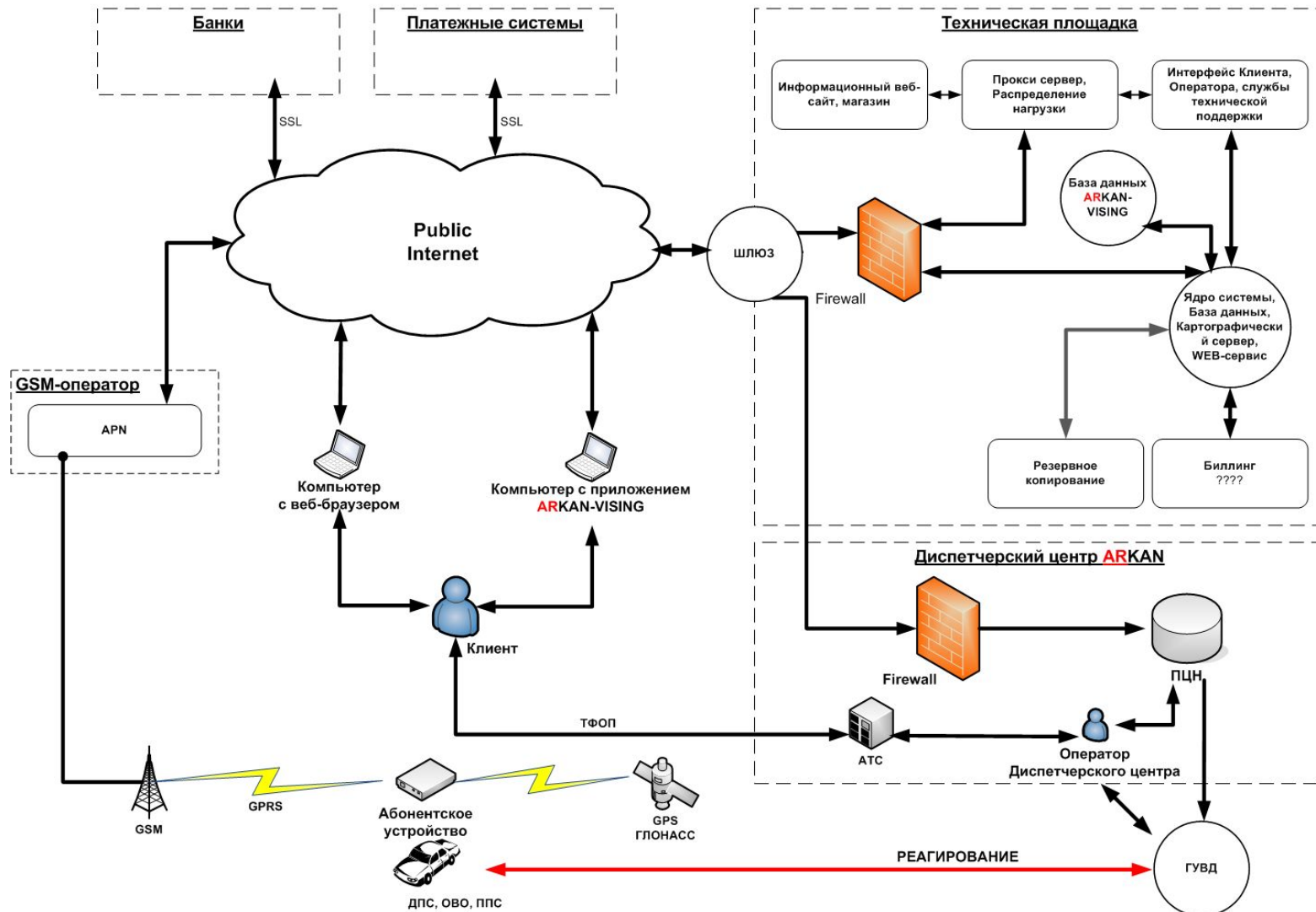
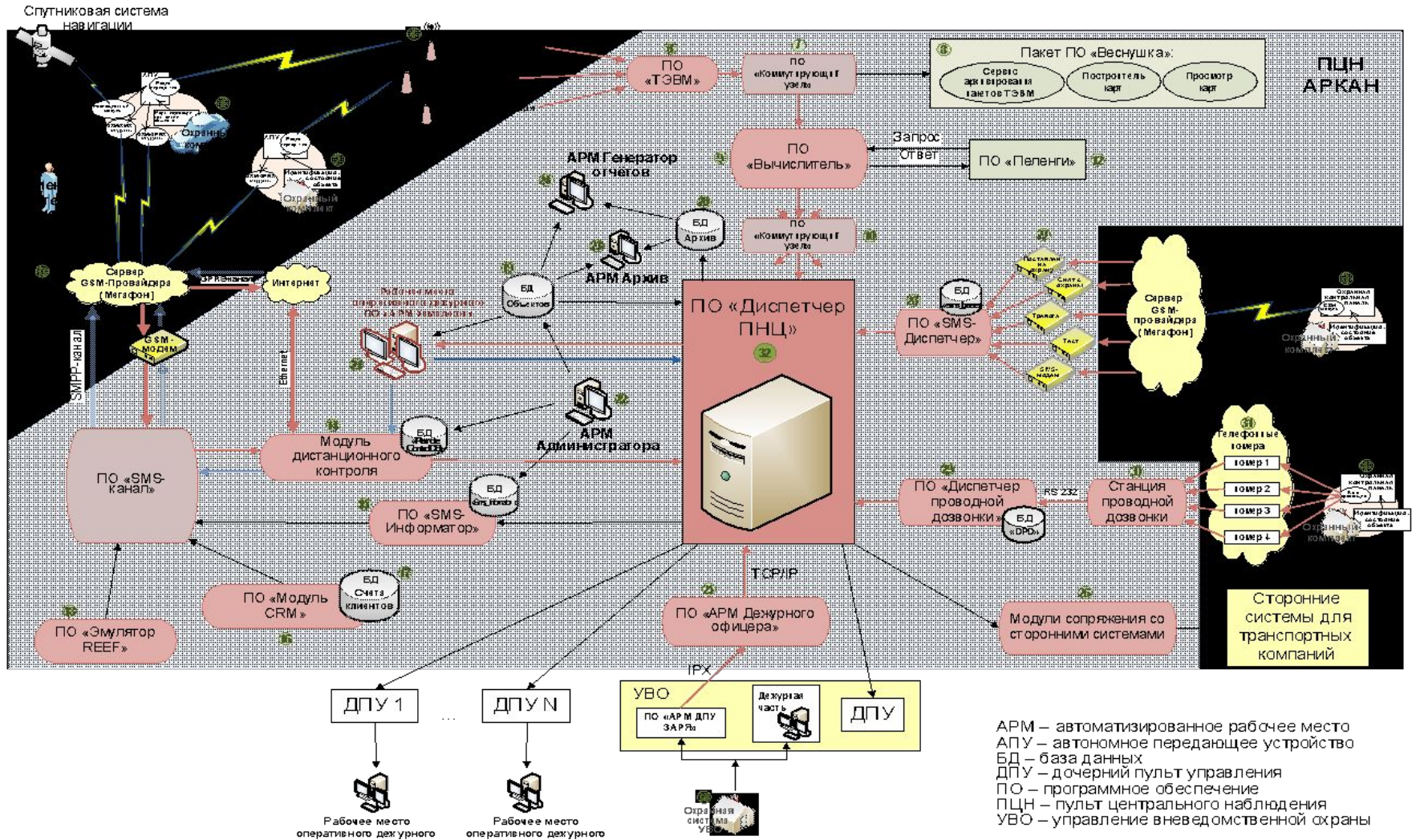
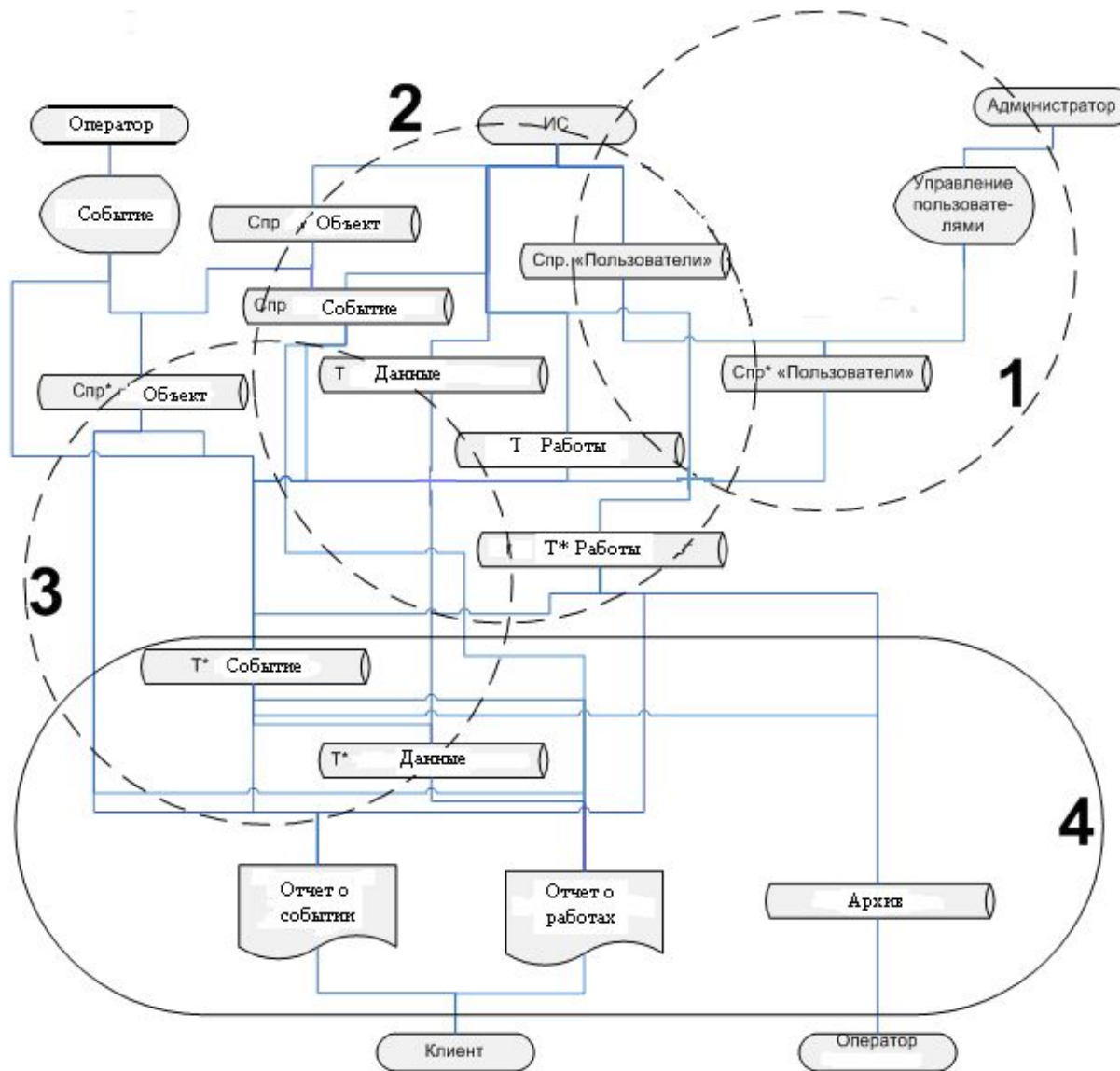


Схема программной архитектуры предприятия

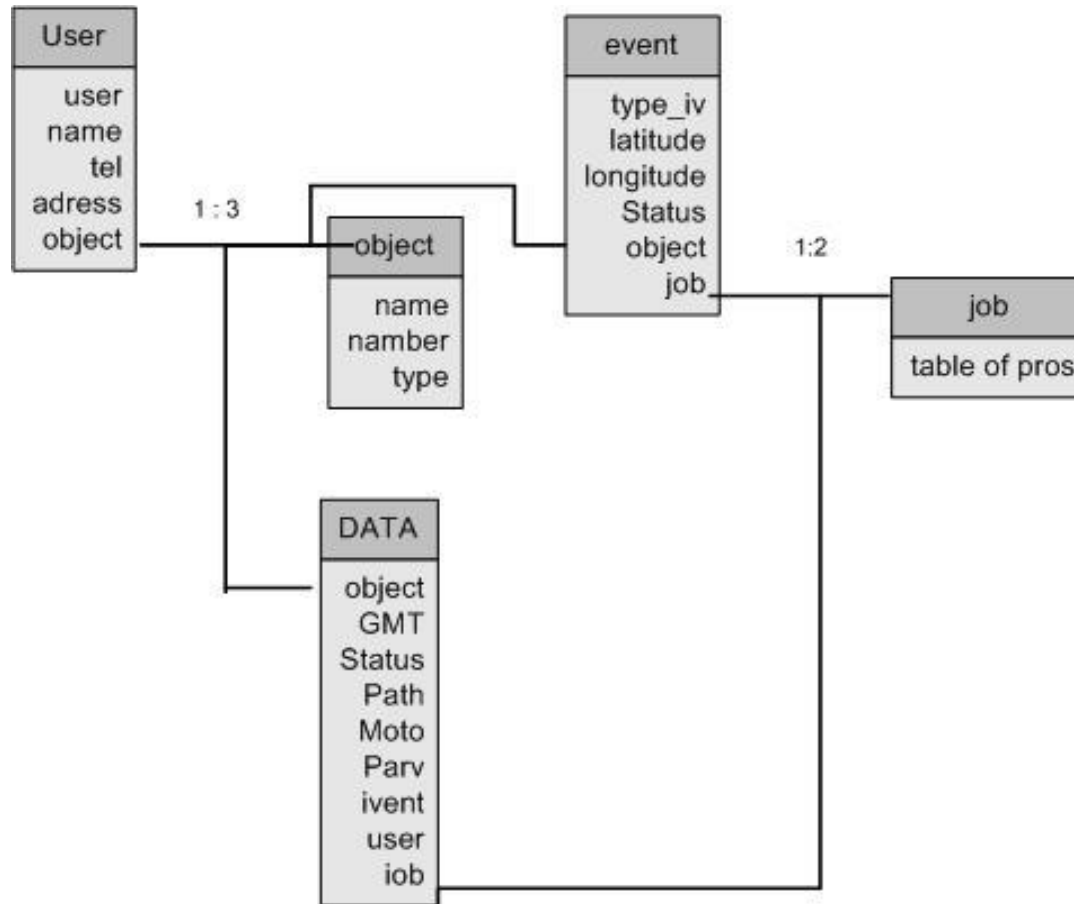


АРМ – автоматизированное рабочее место
 АПУ – автономное передающее устройство
 БД – база данных
 ДПУ – дочерний пульт управления
 ПО – программное обеспечение
 ПЦН – пульт центрального наблюдения
 УВО – управление вневедомственной охраны

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, the "Статус объекта" (Object Status) for "Demo1" is shown:

- Последние координаты: 18:18:48 сегодня
- Зажигание: (key icon)
- 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

Текущие данные

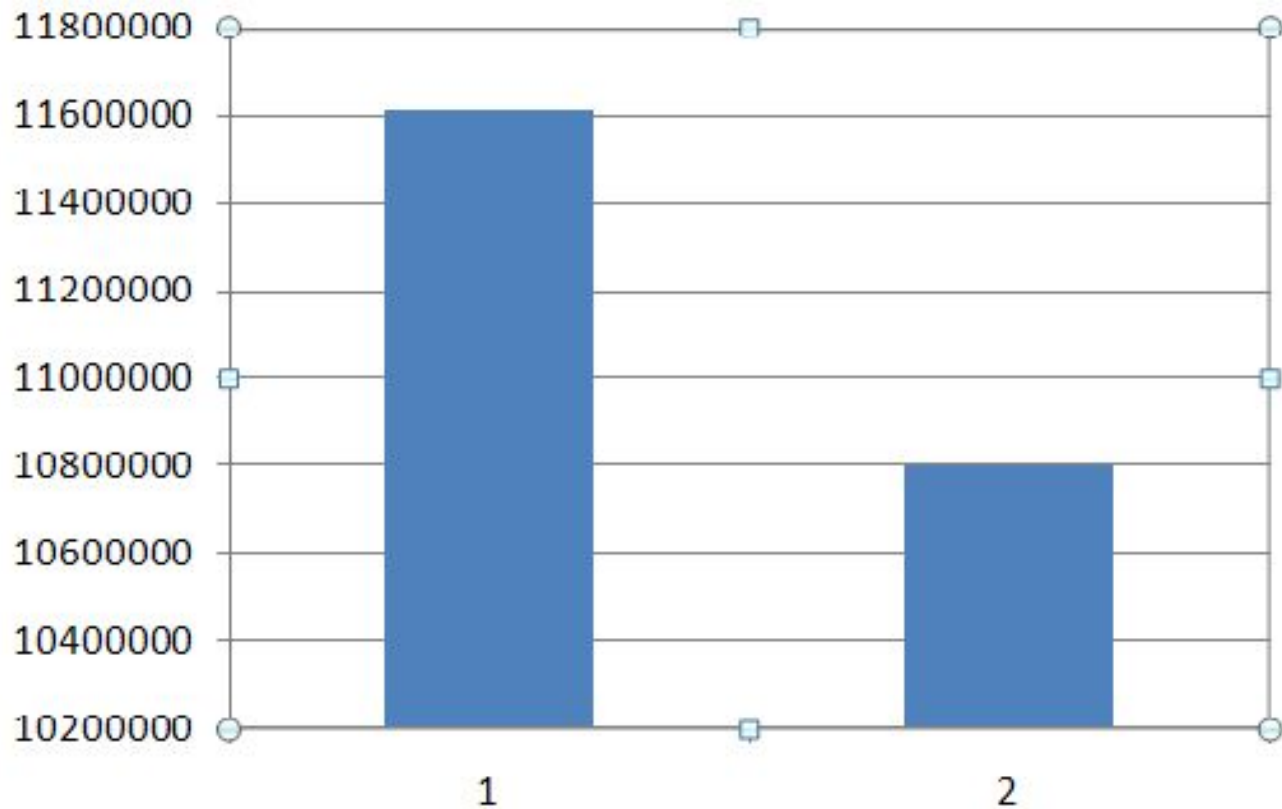
Поиск объекта: Режим слежения

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"

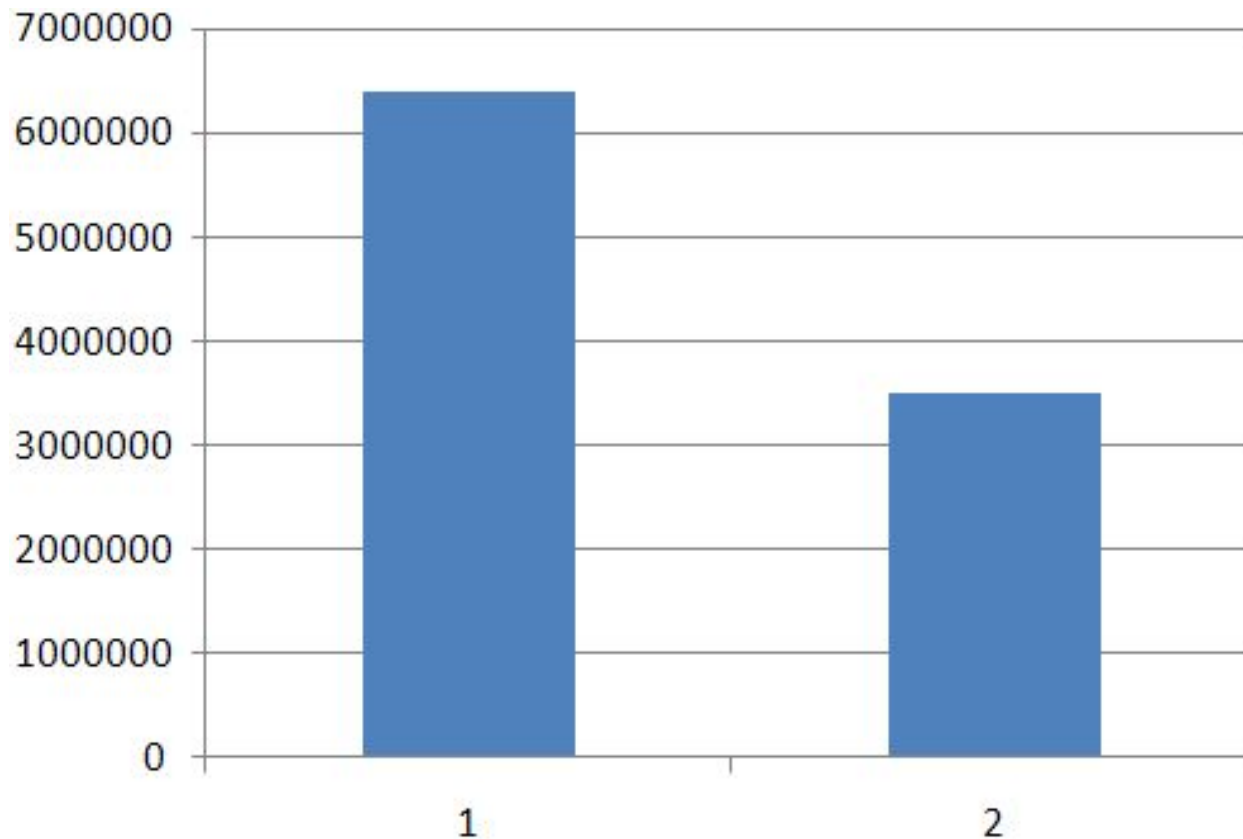
Репликатор: On-line режим... Шпр.55.8996, Долг. 37.5492

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!!!