



НИС федеральный
оператор
ГЛОНАСС

ЭРА-ГЛОНАСС: требования, план работ, достигнутые результаты и опыт сотрудничества с компанией Luxoft

Ярослав Домарацкий, к.т.н.
Директор службы разработки абонентского оборудования
ОАО «Навигационно-информационные системы»

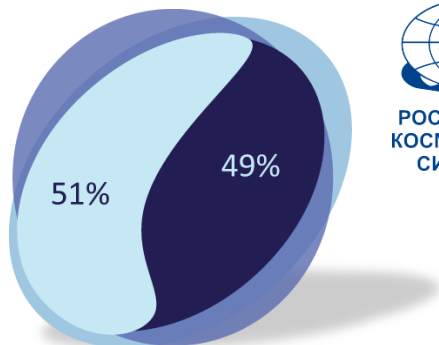
01 Ноября 2011

Открытое акционерное общество «Навигационно-информационные системы» – федеральный сетевой оператор в сфере навигационной деятельности



Текущий статус

- ОАО «НИС» – государственно-частное партнерство, созданное в 2007 году.
- В 2009 году ОАО «НИС» присвоен статус федерального сетевого оператора в сфере навигационной деятельности
- Акционеры:



- Обеспечение коммерциализации технологий ГЛОНАСС на российском и зарубежном рынках
- Эксплуатация навигационно-информационной инфраструктуры, предоставление операторских услуг
- Организация и содействие разработке продуктов и услуг на основе ГЛОНАСС в России и за рубежом
- Участие в формировании единой технической политики при внедрении и использовании технологий ГЛОНАСС
- Участие в разработке государственной политики в области коммерциализации ГЛОНАСС

Федеральный сетевой оператор ОАО «НИС» – государственный механизм, созданный для ускорения развития и внедрения ГЛОНАСС на массовые рынки в России и за рубежом

Государственные проекты использования спутниковых навигационных технологий создают «критическую массу» пользователей на национальном рынке

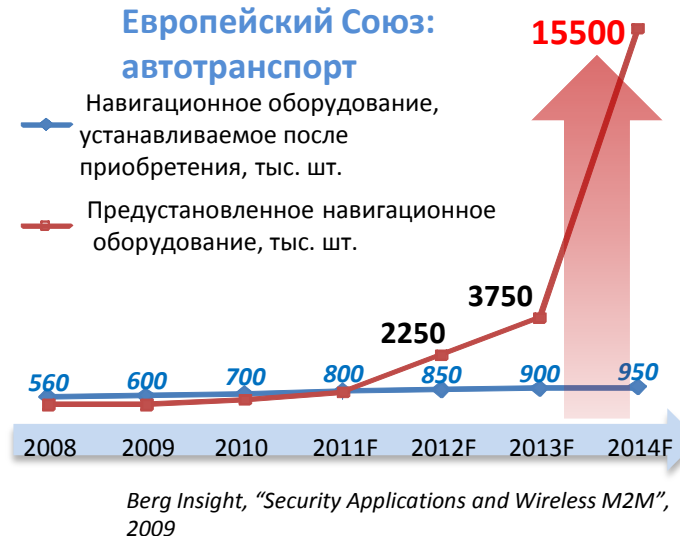


NG 9-1-1		Система безопасности. Все мобильные устройства	с 2011 г.
eCall		Помощь при ДТП. Весь автотранспорт	с 2014 г.
ЭРА-ГЛОНАСС		Помощь при ДТП. Весь автотранспорт	с 2013 г.
SIMRAV		Охрана и поиск. Весь автотранспорт	с 2012 г.
LKW-Maut		Платные дороги. Грузовики массой свыше 12 т	с 2005 г.
EDR		«Черные ящики». Весь автотранспорт	с 2015 г.

Россия: автотранспорт



Европейский Союз: автотранспорт



Спутниковые навигационные технологии ГЛОНАСС/GPS необходимо использовать для модернизации, обеспечения безопасности и повышения эффективности транспортного комплекса страны

Направления деятельности ОАО «НИС» в целях развития и массового внедрения технологий ГЛОНАСС в России и за рубежом

Услуги «ЭРА-ГЛОНАСС» будут доступны на всей территории России

Инфраструктура «ЭРА-ГЛОНАСС» станет основой навигационно-информационных услуг индивидуальным пользователям



Инфраструктура «ЭРА-ГЛОНАСС» будет использоваться как основа для создания и интеграции навигационно-информационных систем различного назначения на транспорте



«ЭРА-ГЛОНАСС»

При полном развертывании система «ЭРА-ГЛОНАСС» позволит спасти ежегодно до 4 тысяч человек. Экономический эффект для государства составит около 8 млрд. руб. в год только от снижения уровня смертности (без учета эффекта от снижения уровня травматизма)

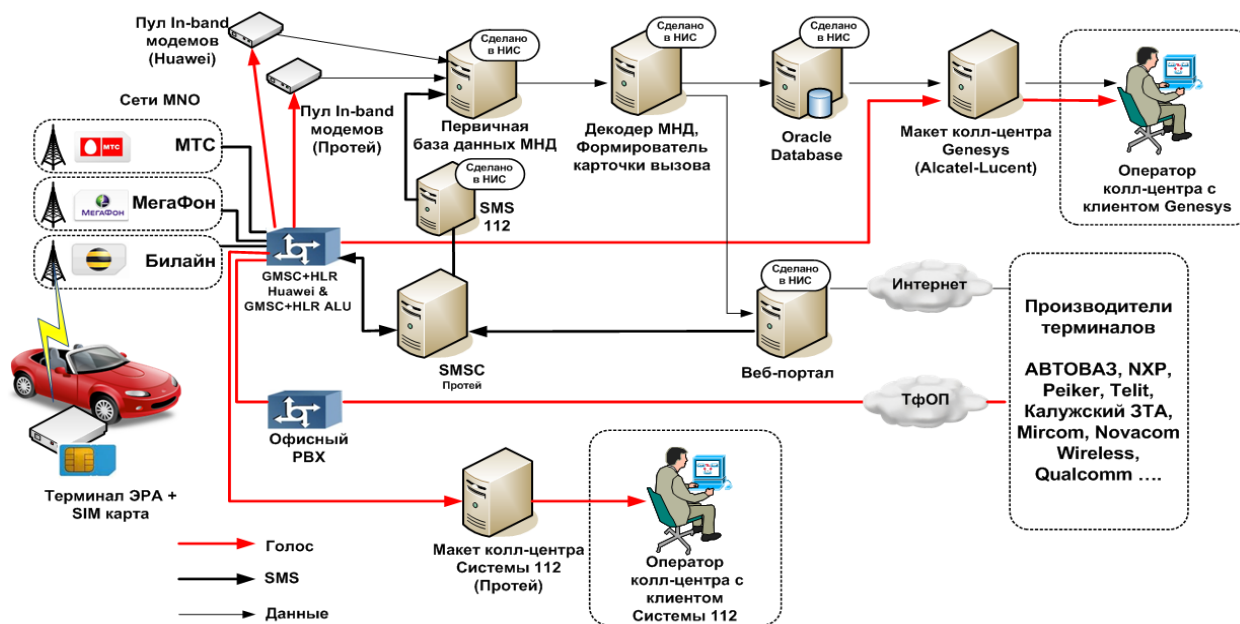
Система «ЭРА-ГЛОНАСС»:

этапы создания и направления работ



Создание системы «ЭРА-ГЛОНАСС» – сложная организационно-техническая задача на основе использования современных (навигационных, информационных и телекоммуникационных) технологий

Опытная зона системы «ЭРА-ГЛОНАСС»



В здании ОАО «НИС» установлено оборудование которое было бесплатно предоставлено компаниями Huawei Technologies, Alcatel-Lucent, НТЦ Протей, Genesys, Hewlett-Packard для тестирования опытной эксплуатации системы «ЭРА-ГЛОНАСС».

1) Создан макет системы «ЭРА-ГЛОНАСС»:

- Протестированы функциональные возможности терминалов и SIM-карт
- Отработано взаимодействие инфраструктуры MVNO с сотовыми операторами МТС, Билайн, МегаФон
- Разработаны технологии взаимодействия колл-центров «ЭРА-ГЛОНАСС» и системы -112

2) Разработаны и апробированы способы передачи экстренного сообщения:

- Созданы опытные образцы внутриполосных модемов для передачи МНД через голосовой канал (гармонизация с eCall)
- Построена система резервного канала передачи МНД через СМС
- Протестирована маршрутизация по eCall-флагу в сети ОАО МТС (гармонизация с eCall)

3) Создан модемный пул, предоставляющий производителям терминального оборудования (в т.ч. автопроизводителям) возможность тестирования образцов терминалов



Протоколы тестирования оборудования с Билайн и МегаФон



«Утверждаю»
Г.З. Голант
Заместитель генерального директора ОАО
«НИС» по техническому развитию
«29» 08. 2011
М.П.

«Утверждаю»
Г.О. Михайлова
Директор эксплуатации
мобильной сети ОАО «ВымпелКом»
«29» 08. 2011
М.П.

Протокол тестирования ОАО «НИС» и ОАО «ВымпелКом» в рамках Опытной зоны (1-ый этап)

№ теста	Тестовый случай	Дата проведения теста	Результат	Дополнения и примечания
1	Регистрация абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС в сети ВымпелКом	16.08.11	+	
2	Входящий вызов на абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС с ТФОП	16.08.11	+	В качестве ТФОП использовалась тестовая карта сети НИС, зарегистрированная в сети ВымпелКом
3	Маршрутизация исходящего экстренного вызова абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС по номеру 112 с признаком eCall flag на MSC НИС	-	-	Не тестировалось, т.к. не все MSC ВымпелКом поддерживают маршрутизацию по eCall flag
4	Маршрутизация исходящего экстренного вызова абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС по номеру 112 на MSC НИС по диапазону IMSI/A-номеру	16.08.11	+	На сети ВымпелКом маршрутизация 112 может быть обеспечена, в зависимости от типа MSC, либо по анализу IMSI, либо по A-номеру
5	Доставка голосового сообщения от прототипа терминала ЭРА-ГЛОУАСС НИС на модемный пул НИС	24.08.11	+	
6	Маршрутизация исходящих вызовов по коду DEF=941 от абонента НИС с SIM/USIM-картой (2G/3G) на прямой канал к MSC НИС	17.08.11		По анализу A-номера и B-номера
7	Доставка пакетного трафика по сети GPRS ВымпелКом-а от прототипа терминала ЭРА-ГЛОУАСС НИС на GGSN НИС	-	-	Не тестировалось, т.к. не готова GGSN НИС и подключение сети НИС к GRX *)

*) стороны договорились провести тест в рамках 2-ого этапа Опытной зоны.

Тестирование выполнено:
От ОАО «НИС»
А.В. Сергеев, ведущий инженер
отдела развития VoIP
«29» августа 2011

От ОАО «ВымпелКом»
И.И. Тищенко Н.Е., руководитель
Службы тестирования и эксплуатации роуминга
«29» августа 2011

«Утверждаю»
Г.З. Голант
Заместитель генерального директора ОАО
«НИС» по техническому развитию
«12» июля 2011

«Утверждаю»
В. Смолтнев
Технический директор
Столичного филиала ОАО «МегаФон»
«12» июля 2011

Протокол тестирования ОАО «НИС» и ОАО «МегаФон» в рамках Опытной зоны

№ теста	Тестовый случай	Дата проведения теста	Результат	Дополнения и примечания
1	Регистрация абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС визитном регистре МегаФон	06.07.11	+	IMSI абонента НИС 250551111000001
2	Входящий вызов на абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС по A-номеру в коде DEF=941 с ТФОП	06.07.11	+	Номер абонента НИС 9411111100
3	Маршрутизация исходящего экстренного вызова абонента ЭРА-ГЛОУАСС НИС по номеру 112 с признаком eCall flag на MSC НИС	06.07.11	-	Тестирование не проводилось.
4	Доставка голосового сообщения (МНД) от прототипа терминала ЭРА-ГЛОУАСС НИС на модемный пул НИС	06.07.11	+	

Тестирование выполнено:

От ОАО «НИС»
«11» июля 2011

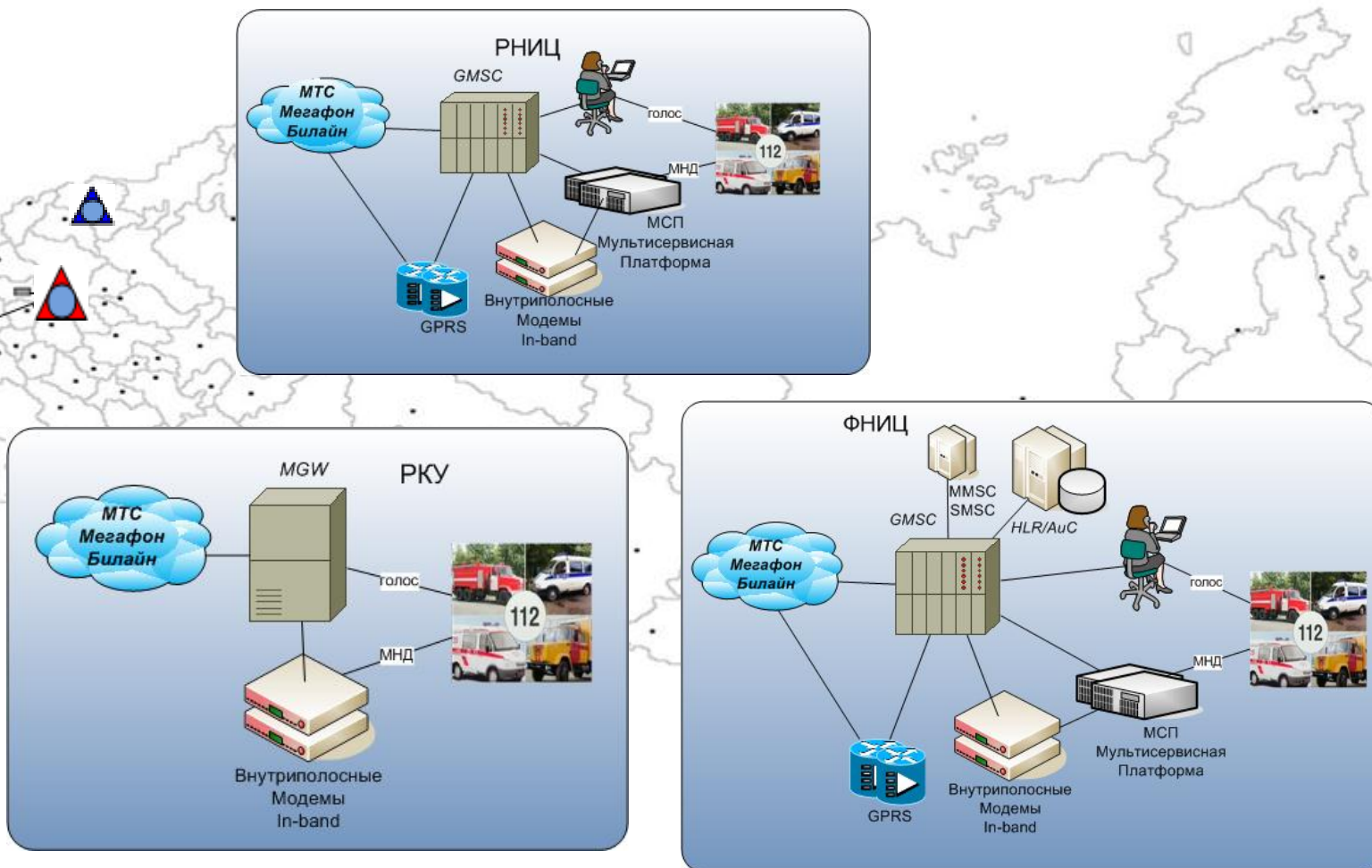
От ОАО «МегаФон»
С. Порошин
«11» июля 2011

Пилотные зоны в 2011 – Москва, С. Петербург, Курск

ФНИЦ– Федеральный навигационно-информационный центр, Москва

РНИЦ – Макро региональный навигационно-информационный центр, С-Петербург

РКУ – Региональный коммутационный узел, Курск



Дополнительные РНИЦ и РКУ



План на 2013г

72 РКУ

6 РНИЦ

1 ФНИЦ



Терминал «ЭРА-ГЛОНАСС» - базовый модуль для создания бортовых устройств различного назначения



Обязательное оснащение транспорта терминалами «ЭРА-ГЛОНАСС» – с 2013 г.

Поддержка дополнительных услуг - приоритеты



Аппаратная платформа

Функции третьего приоритета

Доп. RAM, ROM, flash	DSRC (**)	
3G/LTE модем	Гироскоп (**)	Видео вход

Функции второго приоритета

Доп. RAM, ROM, flash	Доп. производительность ЦПУ	Система голосового интерфейса	Сенсорный экран
----------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------

Функции первого приоритета

Доп. RAM, ROM, flash	Подключение внеш. датчиков (RS485, CAN), FMS	Аппаратная поддержка для охр. системы	БИП – доп. кнопки
ЭРА-ГЛОНАСС		Определение слабого ДТП при вык. жаж.	USB хост
GSM/UMTS модем	ГНСС приемник	Vehicle diagnostics I/O (CAN, OBDII, OEM defined)	Интерфейс CD карты (**)
БИП – 2 кнопки, инд. состояния	Датчик аварии или вход сиг. аварии		
Микрофон, динамик			

Свойства продукта

Функции третьего приоритета

Оплата за пользование дорогами	Гео ориентированные социальные сети	Reach content delivery / services	Динамические оповещения / предотвращение ДТП
Реконструкция ДТП, удостоверение подл. данных	Гео ориент. реклама и информация	Видео конференции, передача видео из автомобиля	

Функции второго приоритета

Телефонные звонки	SMS, MMS, электронная почта	Доступ в интернет (**)	PAYD – стиль вождения
Навигация (*)	Информация о пробках и изм. маршрута (*)	Поиск объектов И прокладка маршрута (*)	Показ видео при стоящем автомобиле

Функции первого приоритета

Информационный звонок, помощь на дорогах	Мониторинг	Охранно-поисковые услуги
ЭРА-ГЛОНАСС		PAYD – Базовые функции
Экстренный Вызов	Удаленная конфигурация и обновление ПО	Remote diagnostics
“Черный ящик”	Функции тестирования	

* - функция может быть реализована на стороне устройства и на стороне инфраструктуры

** - проводится анализ необходимости

Основные отличия терминала «ЭРА-ГЛОНАСС» от eCall



- Использование сигналов ГЛОНАСС является обязательным (*)
 - Разрешено использование комбинированных ГЛОНАСС/GPS и т.д. приемников
- Передача МНД
 - In-band (основной механизм – стандартизован 3GPP)
 - СМС (резервный механизм – по запросу оператора) (**)
- Определены требования к системе подавления шума и эхо (****)
- Определены требования по тестированию:
 - Самотестирование с передачей результатов оператору системы (***)
 - Возможность запуска процедуры тестирования при проведении ТО и в сервис центре (*)
- Удаленное конфигурирование
- Возможность загрузки программного обеспечения по воздуху
- Запись профиля ускорения при ДТП или оценка тяжести ДТП (****)
- Возможность установки терминалов в конфигурации дополнительного оборудования (aftermarket / retrofit) (*)
- Функция “черного ящика”

* - ключевое требование

*** - eCall планирует внедрение

** - активно обсуждается в eCall

**** - многие авто производители согласны с полезностью

Взаимодействие с представителями отдельных авто производителей



- Проведены очные встречи с АвтоВАЗ, Toyota, Volkswagen, BMW, Volvo, Renault, Peugeot, Citroen, Hyundai, KIA, Honda, GM, Ford
- Проведены телефонные переговоры практически со всеми крупными авто производителями
- Детальные контакты с представителями ОАО «АВТОВАЗ» осуществляются начиная с Декабря 2010г. Техническое совещание специалистов ОАО «НИС» и ОАО «АВТОВАЗ» проведено в Тольятти 12-13 Августа 2010г.
- Конференц звонок с участием представителей ОАО «НИС», GM и OnStar 07.12.2011 – предоставлены ответы на 47 вопросов, представитель OnStar подтвердил, что открытых вопросов нет
- Успешное тестирование прототипа терминала ОАО «“АвтоВАЗ”» на площадке ОАО «“НИС”» с 31.01.2011 по 04.02.2011
- В течение 2010г и 2011г представители ОАО «НИС» приглашали всех заинтересованных авто производителей провести переговоры с представителями ОАО «НИС». Все предложения по проведению данных переговоров были удовлетворены

Работа по гармонизации стандартов с eCall

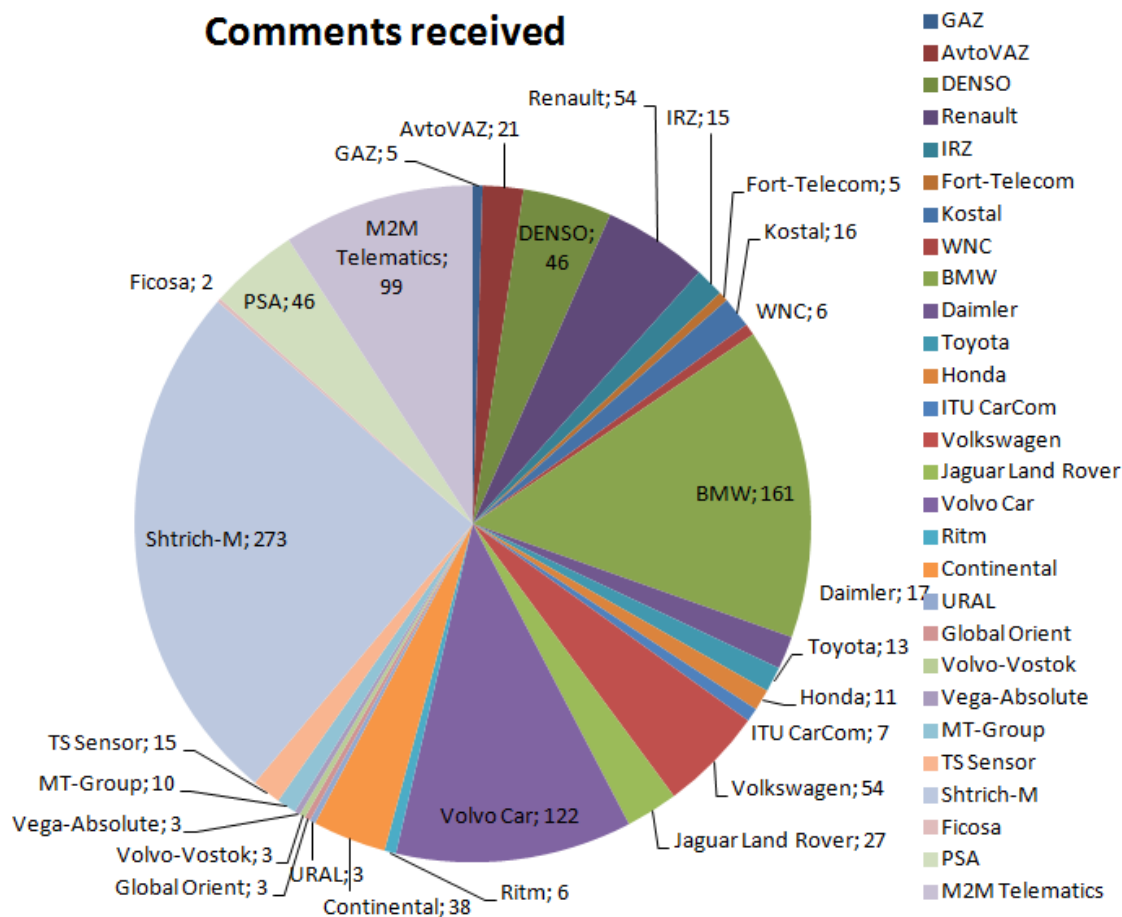


- ОАО “НИС” проводит регулярные встречи с комитетом eCall. Начиная с Января 2010г. ОАО “НИС” является ассоциированным членом платформы внедрения eCall
- 25.01.2011г. встреча с представителями рабочей группы Call, организованная ERTICO в г. Брюссель при участии Volvo, BMW, Toyota, Renault и др. – представители eCall отметили существенные достижения в ходе реализации ЭРА-ГЛОНАСС и подтвердили высокий технический уровень разработанных требований к терминалам ЭРА-ГЛОНАСС. Создана рабочая группа ITS Russia, ERTICO и ОАО “НИС”
- 02.03.2011г. встреча ITS Russia, ERTICO, ОАО “НИС” и МАДИ, Continental, BMW, Renault, Cinterion, Honda, Volvo, NXP, Eshelon Geolife, Actia Nordic AB, Ford, Meta System в г. Москва
- В Янв-Июле 2011 проведено 6 встреч ERTICO/ITS-Russia/NIS с участием ACEA
- 28 Июля 2011 в г. Брюссель обсуждена окончательная версия обязательных требований на терминал, комментарии будут учтены при разработке проекта национального стандарта
- Организованы встречи представителей Евросоюза и Роскосмоса по гармонизации стандартов

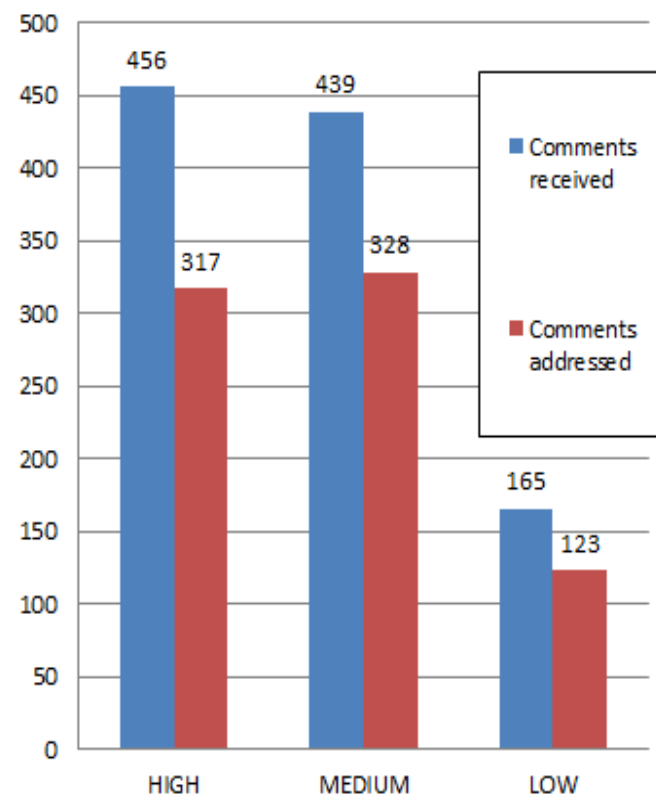
Обсуждение требований к терминалам

- Версии документов:
 - Обязательные требования – вер. 1.12
 - Расширенные требования – вер. 1.6
- Статистические данные

Comments received



Comments distribution



Протокол передачи данных между НАП и инфраструктурой системы разрабатывается совместно с Ассоциацией ГЛОПАСС/ГНСС Форум



Первая версия спецификаций протокола опубликована в Июне 2011г

Разработка протоколов

- План работ

- Этап №1 (апрель - июнь 2011г) – работы завершены
 - транспортный уровень
 - вызов экстренных оперативных служб
 - резервный механизм передачи данных при помощи SMS
 - инициация экстренного вызова и запрос на передачу МНД при помощи SMS
 - передача профиля ускорения через GPRS
 - передача результатов тестирования и информации об ошибках через GPRS
 - конфигурирование терминала и управление услугами через GPRS
 - мониторинг авто транспорта
- Этап №2 (июль – ноябрь 2011г) – работы ведутся
 - исправление результатов этапа №1 после обсуждения
 - страховые услуги
 - охранно-поисковые услуги
 - голосовые звонки
 - голосовая (off board) навигация
 - сопряжение с цифровыми тахографами
 - прочие услуги

Программа и методика сертификации

- Разработано
 - Стойкость с механическим воздействиям (опубликовано)
 - Стойкость к климатическим воздействиям (опубликовано)
 - Электромагнитная совместимость (опубликовано)
 - Требования к ГНСС приемнику
- Запланировано на 2011
 - GSM модем, UMTS модем и in-band модем
 - Функциональные тесты
 - Проверка корректности реализации протоколов обмена данными
 - Определение момента аварии для конфигурации доп. оборудования
 - Качество звука в режиме двусторонней голосовой связи

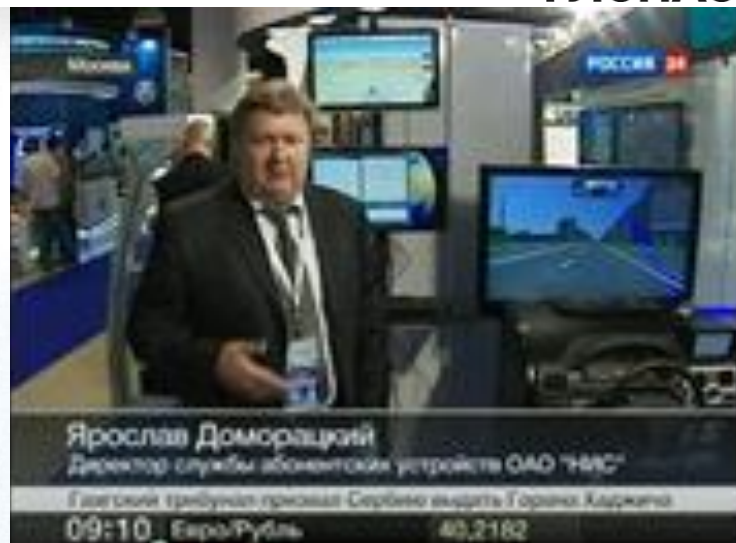
Тестирование образцов терминалов в пилотных зонах

- Пилотные зоны
 - Пилотные Зоны в 2011г. (Московская область, Ленинградская область, Курск)
 - От 50 до 150 терминалов в каждой пилотной зоне
- Требования к терминалам
 - Поддержка услуги вызова экстренных оперативных служб
 - Поддержка дополнительных услуг (мониторинг, охранно-поисковые или PAYD)
- Предварительный график тестирования опытных образцов
 - 03 Октября – утверждена программа и методика испытаний терминала
 - 04 - 21 Октября – тестирование опытных образцов терминалов на стороне производителя
 - 24 Октября – опытные образцы (до 5 штук) готовы к лабораторному тестированию совместно с НИС
 - 24 – 30 Октября – лабораторное тестирование совместно с НИС и установка на ТС
 - 01 - 30 Ноября – тестирование в пилотных зонах

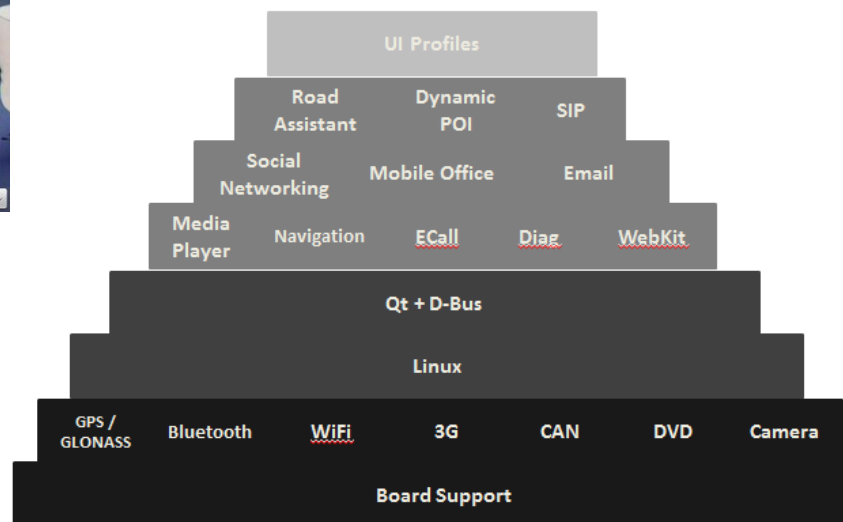
Опытные образцы терминалов по состоянию на 27 Окт 2011



Комплексный макет системы “ЭРА-ГЛОНАСС”



Макет автомобильного головного устройства производства компании Luxoft



Макет рабочего места оператора системы производства компании Luxoft

«ЭРА ГЛОНАСС» - макет рабочего места оператора

Данные о происшествии

Данные о ТС Детали происшествия **Данные о владельце ТС** Полный набор данных

Адресная привязка: Москва, ул. Полярных Чекистов д. 43

Номер телефона транспортного средства: +74958701102

Оператор РНИЦ: Иванов Василий Трифонович +74957123104

Количество пострадавших:

ФИО водителя:

Язык общения:

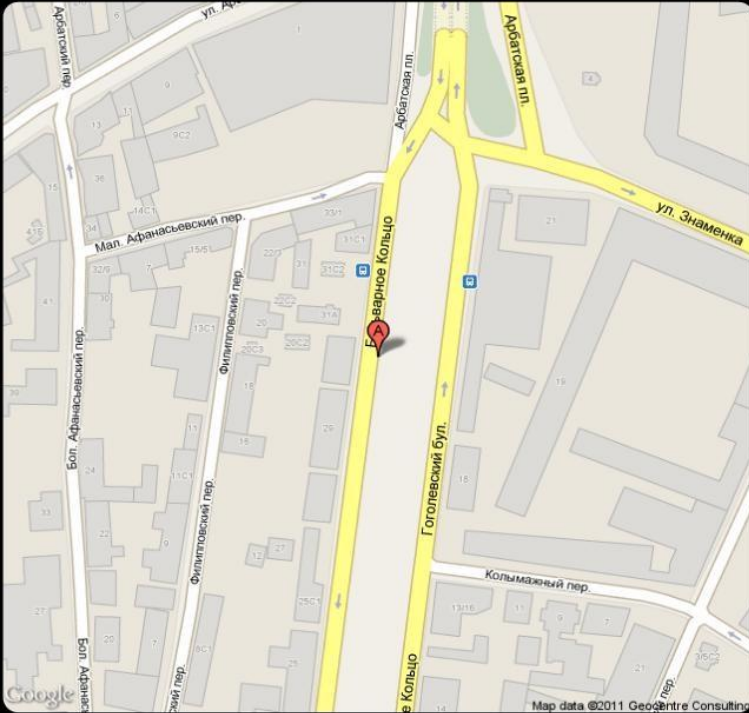
Подтверждения от системы 112:

Подтверждение о приеме запроса: Служба ВАН#2354
Васильев Валдемар Александрович
+74957294329

Подтверждение об организации реагирования: Выделено 1 бригада "01", 1 бригада "02", 1 бригада "03"

Подтверждение о завершении операции: Завершено 02.06.2012
Филимонов Андрей Васильевич

Место происшествия



21.03.2011 16:42:19 JT152EEA100016532MA 1094 Обрабатывается

21.03.2011 16:38:31 JT152EEA100016532MA 1094 Обслужен

09.03.2011 13:42:36 MA 1094 Передан в 112

25.01.2011 18:12:52 JT152EEA100016532MA 1094 Обслужен

Обслужен

Передан в 112

Завершить звонок **Передать в 112** Послать сообщение

Рабочее место оператора зарегистрировано.

Мобильное приложение производства компании Luxoft – новое сообщение о ДТП

3G   8:15 PM

карта

краткая информация о ДТП | полная информация о ДТП

ДТП

Киев, Васильковская 14

Начать
выполнение
задачи

Выполнение
задачи
невозможно

Google

Мобильное приложение производства компании Luxoft – маршрут движения к месту ДТП



НИС федеральный оператор

ГЛОНАСС

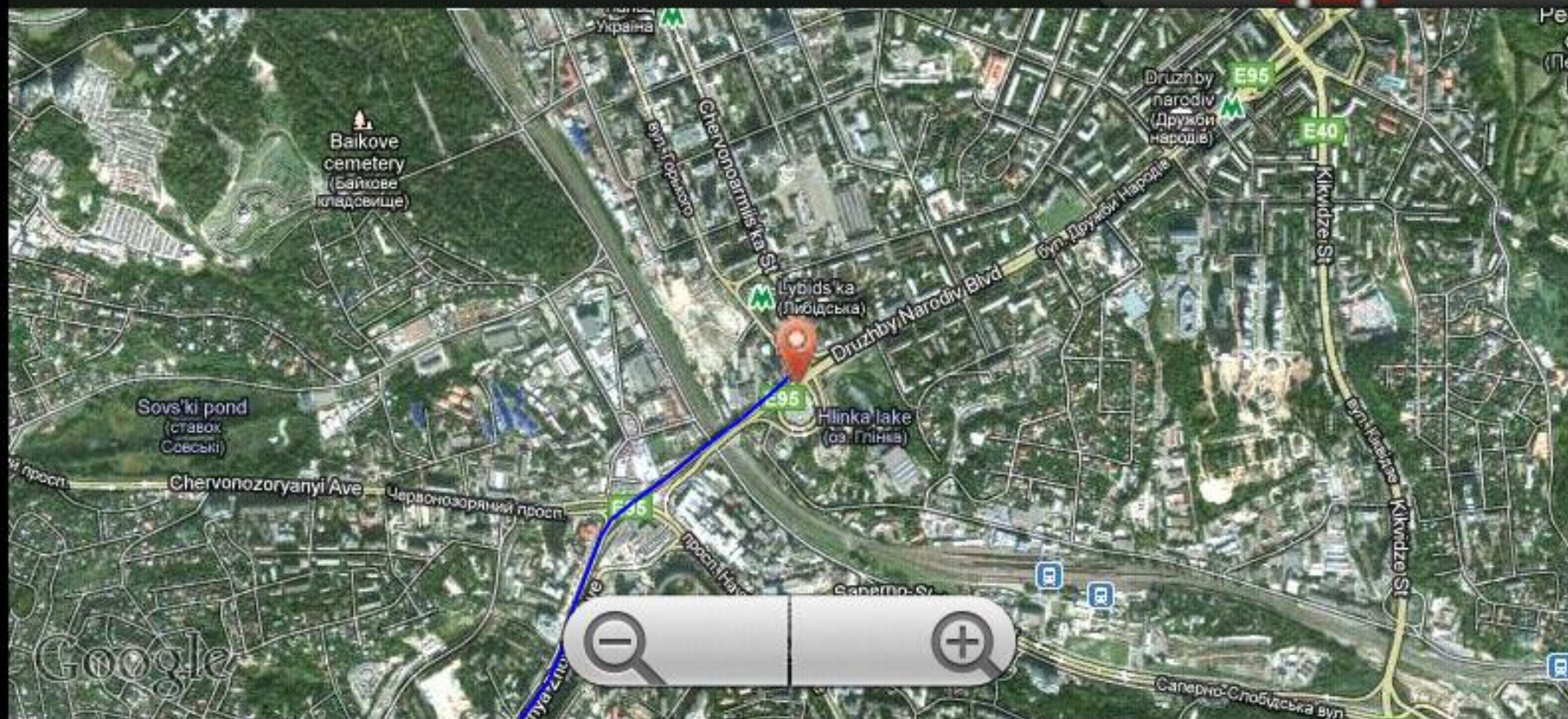


8:16 PM

карта

краткая информация о ДТП | полная информация о ДТП

Плавный поворот направо на бул. Дружбы Народов





НИС федеральный
оператор
ГЛОНАСС

Спасибо

domaratskyya@nis-glonass.ru

