

канской системой GPS это место — Пентагон. «Мало кто в мире готов закладывать подобный серьезный „фактор риска“ в столь важный инфраструктурный элемент экономики, — говорит Михаил Фадеев. — Это все равно что передать управление своим дорожным движением представителям другого государства. Ни одна страна в мире не желает такого контроля со стороны „большого брата“».

Развертывать собственную навигационную систему с запуском собственной орбитальной группировки под силу считанным странам, обладающим соответствующим военно-космическим потенциалом. Выход для всех остальных — использовать несколько систем одновременно. Тогда в случае ухудшения отношений с одним из государств, управляющим одной из систем, всегда будет альтернатива в виде конкурирующей системы. Довольно сложно предположить, чтобы столь разные в своих политических предпочтениях государства, как Россия, Китай и США, смогли бы договориться, чтобы отключить сигналы всех систем одновременно, как это произошло в 2000 году во время бомбардировок Югославии. Тогда система GPS перестала давать сигнал неамериканским потребителям на всей территории Балканского полуострова.

РЕВОЛЮЦИЯ В РАЗМЕРАХ К середине 2009 года в России продавалось более 260 моделей только автомобильных навигаторов (не говоря уже о телефонах-коммуникаторах с модулем GPS) около 60 торговых марок. При том что название ГЛОНАСС уже превратилось в довольно известный бренд, никто из производителей и поставщиков потребительского оборудования не смог создать себе очевидного конкурентного преимущества в виде поддержки российской навигационной системы. «Причина — в несовершенстве навигационных приемников, способных работать с сигналом ГЛОНАСС», — объясняет вице-президент «Вобис Компьютер» (поставщик навигационного оборудования) Виктор Лопатин. По его словам, современные приемники с поддержкой спутниковой системы ГЛОНАСС просто не готовы к тому, чтобы быть массово внедряемыми в потребительские устройства навигации.

Действительно, все доступные в России навигационные приемники с поддержкой отечественной спутниковой навигационной системы по своим характеристикам до недавнего времени достаточно сильно уступали GPS-аналогам. В то время как GPS приемники уже много лет представляют собой миниатюрные чипы размером порядка 5x5 мм, приемники ГЛОНАСС/GPS представляли собой печатные платы с наборами микросхем и размерами от 30x40 мм и более. Стоимость приемников также сильно отличалась: производители GPS-оборудования имели возможность приобретать сотни тысяч приемников GPS у их производителей по цене менее \$10 за штуку, а минимальная стоимость ГЛОНАСС/GPS аналогов составляла около \$60 (речь идет о приемнике, выпущенном компанией «ГеоСтар навигация» летом 2009 года). Стоит отметить, что этот уровень цен заявлялся как реальное достижение, ведь до этого цены были на уровне \$80–100. При этом стоимость самых дешевых автомобильных навигаторов в розничных сетях уже опустилась к началу 2009 года до уровня \$100. Помимо этого приемники ГЛОНАСС/GPS отличались большим энергопотреблением. «Все это чисто технически не позволяло использовать гибридные приемники с поддержкой сигналов ГЛОНАСС в потребительском оборудовании», — рассказал Виктор Лопатин.

Несколько лучше была ситуация в секторе государственных и корпоративных внедрений. «В рамках стационарной установки приемников на автомобили или другие средства транспорта мы не имеем таких жестких требований по габаритам и энергопотреблению, как в случае с потребительскими портативными устройствами», — рассказал Евгений Белянко. По его словам, все равно приемник работает от бортовой сети автомобиля, проблем с размещением платы 12 кв. см нет даже в самом миниатюрном легковом автомобиле. «Требования к персональным навигационным устройствам для массового рынка жестче, так как они должны быть портативными», — отметил господин Белянко.

При внедрениях в госсекторе даже существенная разница в стоимости приемников не играла решающей роли. Исполнительный директор компании «Русские навигационные технологии» Иван Нечаев рассказал, что стоимость одного внедрения в области телематики для оборудования на базе GPS составляет от 14 тыс. до 20 тыс. рублей в пересчете на единицу транспорта, для оборудования на базе ГЛОНАСС — 17–25 тыс. Подобная разница становится ощутимой в случае больших объемов внедрений для коммерческих ком-



НОВЫЕ ЧИПЫ ГЛОНАСС СРАВНИМЫ ПО РАЗМЕРАМ С GPS

ПОЛНОЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ ГЛОНАСС ОЖИДАЕТСЯ ПОСЛЕ 2013 ГОДА

паний, но в госсекторе она не так критична. Не стоит забывать и про вездесущий «административный ресурс»: государство все более настойчиво предлагает устанавливать именно ГЛОНАСС в транспорт любой структуры или организации, где есть хоть какое-то участие государства.

Зачастую именно в корпоративном сегменте наиболее актуально проявляется преимущество двухсистемности, считает Евгений Белянко. «Актуальная и востребованная задача отслеживания движения мусоровозов в интересах предприятий ЖКХ приводит нас к тому, что точность определения координат соседних площадок в реальных условиях должна быть существенно выше точности бытовых потребительских устройств. В случае с мусоровозами у нас нет привязки к дорожной сети, дорожному графу, как это имеет место в пользовательских автомобильных навигаторах. Часто мусорные баки расположены в местах, которые не включены ни в одну из цифровых навигационных карт. Все это приводит к тому, что использование двух систем — один из самых очевидных методов решения задачи, позволяющих повысить точность и надежность определения координат объекта», — пояснил свою мысль господин Белянко.

Все это привело к тому, что в России с 2007 по 2009 год сформировался заметный рынок корпоративных внедрений приемников ГЛОНАСС/GPS. «М2М Телематика» заявляет о 30 тыс. транспортных средств, уже оборудованных ГЛОНАСС силами всех игроков рынка. «Русские навигационные технологии», другой крупный поставщик телематических услуг, дают более скромную оценку — 10 тыс., что составляет 5% общего объема рынка телематики.

Всего же участники рынка говорят о цифре 100 тыс. приемников с поддержкой ГЛОНАСС/GPS, выпущенных за все последние годы. Именно выпущены: некоторые эксперты приводят данные, что по разным причинам лишь часть этого количества была внедрена в работающее у потребителей оборудование — не более 70%.

Тем не менее реальную массовость рынку ГЛОНАСС может обеспечить именно рынок портативного оборудования. Этот рынок может сделать ГЛОНАСС конкурентным в мировом масштабе. А массовость рынка оборудования возможна только при наличии дешевых чипов-приемников с конкурентными GPS-аналогам характеристиками.

GPS РЕШИЛ ПРОБЛЕМУ КАРТ «Ни в России, ни в мире не нужен спутниковый сигнал ГЛОНАСС сам по себе. Система может стать состоявшейся только при наличии налаженного производства конкурентного потребительского оборудования, а также навигационных карт местности», — рассказал аналитик Михаил Фадеев.

Некоторые эксперты называют одной из проблем ГЛОНАСС навигационные карты, но участники рынка считают эту проблему преувеличенной. «Проблема с наличием навигационных карт, о которой так часто говорят на разных уровнях, на самом деле является проблемой лишь отчасти. Надо понимать, что навигационные карты универсальны, они не привязаны к какой-то одной системе, будь то ГЛОНАСС или GPS. Карты и там, и там одни и те же», — говорит господин Лопатин. Он отметил, что если говорить о навигации внутри России, то наиболее востребованным сценарием использования навигации является движение личного и корпоративного транспорта в крупных городах, а также по соединяющим их трассам. «На российском рынке представлено достаточно много решений, обеспечивающих нормальное актуальное картографическое покрытие основных населенных районов России. Да, есть некоторые проблемы, связанные с точностью и актуальностью данных, но эти проблемы не носят системного характера», — считает Виктор Лопатин. По его словам, все технологии, необходимые для производства навигационных карт, уже есть. Поэтому совершенствование продуктов навигационной картографии упирается лишь в рост объема рынка навигационных решений: чем больше продажи оборудования, тем больше инвестиции в создание и актуализацию карт. «В этом плане рынок GPS-устройств сыграл положительную роль: компании, занятые в производстве карт, сейчас живут за счет продаж GPS-оборудования, непрерывно совершенствуя свою продукцию, которая в равной степени может использоваться и приемниками ГЛОНАСС», — добавил господин Лопатин.

«Именно рынок GPS „вытягивает“ ГЛОНАСС с точки зрения производства карт. Это важно понимать при обсуждении любых протекционистских мер для развития рынка ГЛОНАСС-решений. Меры не должны убивать общий объем рынка навигационных решений, но должны приводить к перераспределению долей — к тому, чтобы при сохранении исходного объема рынка и темпов его роста относительная доля решений ГЛОНАСС/GPS возрастала, а доля чистых GPS решений уменьшалась», — рассказал Михаил Фадеев. Он отметил, что в мировом масштабе проблема картографии практически не стоит: Европа, США, основные индустриальные страны Юго-Восточной Азии прорисованы достаточно хорошо.

ЛОЖКА ДЕГТЯ Несмотря на общий оптимизм, по своим характеристикам и цене заявленные решения все равно будут несколько уступать GPS-аналогам. Поэтому вопрос производства потребительского оборудования для

массового рынка на основе этих приемников все равно остается открытым. «Заявленные характеристики чипа КБ „Навис“ могут быть достаточны для его встраивания в устройства класса автомобильных навигаторов, но все равно не достаточны для интеграции в компактные устройства вроде смартфонов», — говорит Виктор Лопатин. По его словам, от момента начала массового производства нового навигационного чипа до появления потребительских устройств на его базе обычно проходит не менее шести-восьми месяцев. Это означает, что если заявленные планы «Нависа» и реализуются, то увидеть готовые устройства на прилавках магазинов можно будет не раньше 2011 года.

Помимо чипа есть еще одно белое пятно в вопросе создания оборудования для массового потребителя. Вторым ключевым элементом потребительского навигационного устройства является антенна — модуль, отвечающий за прием сигнала со спутника. «До сих пор не удалось даже в виде проекта сделать миниатюрную антенну для приема сигналов ГЛОНАСС и GPS размером менее чем 20x20 мм. Сложность — в разности рабочих частот систем навигации ГЛОНАСС и GPS. Причем те немногие образцы с указанными размерами, которые есть в разработке у разных компаний, пока не готовы для серийного выпуска», — рассказал Евгений Белянко.

Но даже если предположить, что проблема антенн будет также быстро решена, на повестку дня выходит проблема сложности производства конкурентоспособного потребительского оборудования для массового рынка внутри России. «Сами технологии производства есть, комплектующие (кроме приемников и антенн) можно купить на открытом рынке уже сейчас практически в неограниченном количестве. Основная проблема — у нас мало хороших менеджеров, способных правильно организовать подобные производства», — говорит господин Белянко.

Производство навигаторов с российскими чипами за рубежом также ставится под сомнение. «У китайских производителей на счету каждый доллар. Разница в цене комплектующих даже в несколько долларов становится критичной для ценообразования конечного устройства», — добавляет Михаил Фадеев.

Эксперты считают, что введение заградительных таможенных пошлин на ввоз в Россию устройств со встроенным модулем GPS теоретически могло бы послужить некоторым стимулом для ряда производителей начать присматриваться к ГЛОНАСС. «Введение пошлин — нормальный, повсеместно используемый инструмент регулирования рынка. Но работает он лишь тогда, когда облагаемым пошлиной товарам есть альтернативы, которые предлагает внутренний рынок. С моей точки зрения, введение пошлин на устройства с GPS-модулями и без поддержки сигналов ГЛОНАСС было бы своевременным и правильным шагом при условии наличия реальной возможности для изготовления потребительского оборудования, аналогичного GPS-устройствам по характеристикам», — считает Александр Гурко.

Но только путем введения пошлин проблему не решить. Видимо, в правительстве это уже поняли и начали идти другим путем — популяризовать ГЛОНАСС за пределами России, делая акцент на технической экспертизе. Именно с этой целью НИС, федеральный оператор ГЛОНАСС, планирует развертывание центров компетенции ГЛОНАСС в нескольких странах по всему миру. Центры призваны способствовать популяризации российской системы среди целевой аудитории специалистов по навигации, будут осуществлять поддержку и консультацию для производителей компонентов и оборудования, поставщиков навигационных и связанных с навигацией сервисов и услуг. ■