

БОРЬБА ЧИПОВ

КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «НАВИС» ПРЕДСТАВИЛО ПЕРВЫЕ ЧИПЫ ДЛЯ РАБОТЫ ОДНОВРЕМЕННО С СИСТЕМАМИ НАВИГАЦИИ ГЛОНАСС И GPS, КОТОРЫЕ ПО РАЗМЕРАМ СОПОСТАВИМЫ С ЧИПАМИ ДЛЯ GPS. УЧАСТНИКИ РЫНКА ГОВОРЯТ, ЧТО ЭТО ПЕРЕЛОМНЫЙ МОМЕНТ ДЛЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА НАВИГАЦИИ, НО ОТМЕЧАЮТ, ЧТО ОТРАСЛИ БУДЕТ ТРУДНО РАЗВИВАТЬСЯ БЕЗ ПОДДЕРЖКИ ГОСУДАРСТВА.

КСЕНИЯ РЫЖКОВСКАЯ

КБ «Навис» представило новые навигационные приемники (чип или электронная плата с набором микросхем, «сердце» навигационного устройства) в рамках выставки ChipEXPO-2009. Один из них — NV08C-MCM-M — представляет собой чип с характеристиками, близкими к GPS-аналогам. NV08C-MCM-M является первым полнофункциональным чипом-приемником отечественной разработки с поддержкой ГЛОНАСС, который не требует установки дополнительных компонентов для включения, кроме антенны и подачи питания.

В «Навис» занимается производством приемников для российской навигационной системы ГЛОНАСС с 1996 года. Компания занимает порядка 70% рынка приемников ГЛОНАСС/GPS, являясь самым крупным разработчиком и производителем указанного оборудования.

Приемники будут выпускаться в рамках сотрудничества КБ «Навис» с зарубежными партнерами с использованием технологии 90 нанометров. Данная технология пока не освоена российскими микроэлектронными производствами, поэтому первые партии будут выпущены на зарубежных заводах. Предполагаемая дата начала массового производства приемников — первое полугодие 2010 года. Планируемые объемы выпуска навигационных приемников нового поколения — до 300 тыс. штук уже в 2010 году, а к 2012-му объемы выпуска могут превысить 1 млн штук в год.

Совокупная стоимость работ по разработке и запуску производства чипов, по оценкам компании, составила около €10 млн. Подготовительная стадия и сама разработка заняли около трех лет. По заявлениям представителей компании, на первом этапе разработка финансировалась исключительно из собственных бюджетов компании, затем для финансирования были частично привлечены бюджетные средства из ОКР «Компонента 2».

В компании рассказали, что сейчас проводятся финальные тестирования первых образцов чипов. Планируется, что размеры приемников составят 9x11 мм (у текущих модулей на электронных платах — не менее 35x35 мм, у GPS-аналогов — порядка 5x5 мм), а стоимость опустится примерно с 1,8 тыс. руб. до 450 руб. Это уже близко к ценам чипов для GPS — их стоимость при небольших партиях составляет около \$10.

Участники рынка оценивают это событие как переломное в развитии рынка ГЛОНАСС-систем. «КБ „Навис“ — один из самых авторитетных разработчиков приемников в России», — сказал глава Федерального оператора ГЛОНАСС ОАО НИС Александр Гурко. — Первая промышленная серия их чипов может появиться во второй половине 2010 года, соответственно, в серийные абонентские устройства такие чипы будут интегрированы в начале 2011 года. Я надеюсь, что КБ „Навис“ удастся вписаться в заявленные сроки».

Справедливости ради стоит отметить, что помимо «Нависа» в России сейчас есть еще как минимум пять проектов создания чипов-приемников, находящихся на разных стадиях разработки. «Часть проектов также претендует на хороший результат, и он может появиться даже быстрее, чем у „Нависа“. Я рад, что вопрос производства чипов-приемников реально сдвинулся с мертвой точки, но с окончательными выводами я бы не торопился до появления реального продукта», — пояснил господин Гурко.

В другом производителе навигационных приемников — КБ «ГеоСтар навигация» — подтвердили, что также ведут разработки своего чипа-приемника и до конца 2010 года намерены запустить его в серийное производство. В компании отметили, что по ряду характеристик чип будет конкурировать с решением, предложенным «Нависом».

СОВМЕСТНЫЙ СТАРТ Несмотря на то что ГЛОНАСС и GPS стартовали практически одновременно (в конце 1970-х), GPS в своем развитии практически по всем фронтам обогнал российского конкурента. «У ГЛОНАСС было 15



НОВЫЙ ЧИП РАБОТАЕТ КАК С ГЛОНАСС, ТАК И С GPS

лет безвременья, когда система не развивалась вовсе, а отатки ее приходили в негодность ввиду естественных причин вроде износа спутникового оборудования. В начале 2000-х годов от системы остались одни фрагменты, в этот период система была на 90% неработоспособна», — рассказал независимый аналитик рынка навигации Михаил Фадеев. В начале XXI века правительство России начало возрождение почти забытой ГЛОНАСС. В мае 2007 года экс-президент России Владимир Путин подписал указ №638 «Об использовании... ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития РФ», что декларативно означало старт широкого рынка для российской навигационной системы.

Сейчас существует только одна полностью развернутая спутниковая орбитальная система навигации — американская GPS (Navstar). Европейская Galileo сейчас включает в себя один спутник, ее полное развертывание ожидается после 2013 года. Китай также заявил о создании своей системы, но пока проект находится в предварительной стадии — спутники еще не запущены. Российская группировка спутников ГЛОНАСС развернута пока не полностью, обеспечивая в разное время в зависимости от состава группировки 80–95% покрытия территории России. Покрытие в мировом масштабе еще скромнее.

По данным группы Smartmarketing, в 2008 году в России продано около 1,3 млн устройств, оборудованных GPS-навигацией. Из них около 470 тыс. — классические автомобильные навигаторы и порядка 810 тыс. — коммуникаторы, смартфоны и телефоны, оборудованные модулем спутниковой навигации. Всего за все время присутствия на рынке, по оценке экспертов, в России было продано около 3 млн устройств, имеющих интегрированную функцию спутниковой навигации. Несмотря на это, уровень проникновения навигационных технологий в России остается достаточно низким — в разы ниже, чем в странах Западной, и даже Восточной, Европы, Америки и развитых экономиках Юго-Восточной Азии. Учитывая тот факт, что в России около 40 млн автомобилей, получается, что уровень проникновения навигационных технологий — менее 10% (в Москве он выше — порядка 15%, в среднем по России — 4–5%). Для сравнения: этот показатель в Европе и США — более 40%, в Японии и ряде стран Юго-Восточной Азии — более 60%.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРИЕМНИКОВ Первый приемник, работающий с ГЛОНАСС, был создан в конце 70-х годов прошлого века организацией, которая сейчас называется Российский институт радионавигации и времени.

Весило то устройство порядка 45 кг. С тех пор сменилось несколько поколений приемников, но до сегодняшнего дня все навигационные приемники с поддержкой сигналов ГЛОНАСС представляют собой электронные платы с набором микросхем и дополнительных элементов. Размер плат со временем менялся в сторону уменьшения, но все-таки это были платы, а не микросхемы, как в случае с GPS-приемниками. Также в мире не существовало микросхем, которые работали бы одновременно и с ГЛОНАСС, и с GPS.

В мире существует много производственных линий, способных на заказ производить микрочипы по предоставленному дизайну. То есть можно предположить, что чипы-приемники ГЛОНАСС могли бы появиться в России уже несколько лет назад при условии размещения заказов на производство готовых микросхем на указанных производствах. В реальности этого не случилось. Глава ОАО НИС Александр Гурко объясняет это двумя причинами. «Первая причина — чисто технологическая. В России не так много людей, имеющих практический опыт разработки навигационного ПО для таких чипов. Но даже те немногие квалифицированные специалисты не обладают достаточным практическим опытом работы над подобными проектами. Вторая причина экономическая — в отсутствии массового рынка», — объяснил господин Гурко. По его словам, коммерческие и научные организации, теоретически способные взяться за разработку чипа-приемника, не имели достаточных экономических стимулов делать это за счет собственных средств.

Участники рынка отмечают, что конкурентоспособный уровень цены приемника-чипа с поддержкой ГЛОНАСС меньше \$15. При массовом производстве прибыль с одного приемника для производителя может составлять \$5–7. Для окупаемости проекта необходимо производить не менее 1 млн чипов одной модели, что для российского рынка значительный объем. «Налицо замкнутый круг: чипов-приемников с конкурентными GPS-аналогом характеристиками нет, пока нет массового рынка навигационных устройств. А массового рынка устройств нет, пока нет нормальных приемников», — констатирует руководитель направления разработки навигационных приемников ГЛОНАСС/GPS ЗАО «КБ „Навис“» Георгий Шульгин. В такой ситуации роль первого инвестора и катализатора рынка должно было взять на себя государство, считает господин Гурко: «Именно так было в истории развития GPS. Правительство США посредством тендеров, льготного кредитования и разного рода грантов стимулировало разработчиков оборудования для GPS».

Эксперты отмечают, что в США и странах Европы наиболее эффективной схемой решения такого рода задач является госзаказ на конкретные результаты проекта. То есть в случае необходимости производства какого-то количества приемников с определенными характеристиками объявлялся бы тендер, в условиях которого было бы четко описано, что к такому-то сроку организатор конкурса будет готов выкупить означенное число приемников с означенными характеристиками по определенной цене. Компании, участвующие в тендере, могут получить кредитное финансирование под указанный проект в рамках обозначенного организатором тендера бюджета. При этом вопрос о том, как и что компании будут делать для достижения поставленных целей, находится в компетенции самого подрядчика. Организатор тендера лишь оплачивает конечный результат. В России схемы тендеров часто гораздо более сложные — вводятся дополнительные условия, четко регламентируются определенные шаги и направления работ подрядчиков, а также то, как именно подрядчик намерен решать поставленную проблему. Отсюда вытекает необходимость прямого финансирования процесса без его привязки к результату, считают участники рынка.

Решение задачи финансирования программы разработки и производства приемников и потребительского оборудования ГЛОНАСС изначально было заложено в бюджете

федеральной целевой программы (ФЦП) «ГЛОНАСС». До кризиса финансирование ФЦП шло без перебоев, однако к началу 2009 года приемники-чипы так и не были созданы, хотя необходимость скорого решения проблемы чипов-приемников на государственном уровне уже неоднократно декларировалось представителями власти разного уровня.

Реальные сдвиги произошли лишь в конце 2008 года, когда в рамках подпрограммы «Компонента 2» ФЦП «ГЛОНАСС» Минпромторгом России был объявлен конкурс на разработку приемников-чипов с поддержкой сигнала системы ГЛОНАСС. Конкурс выиграл государственный концерн ПВО «Алмаз-Антей», который в сотрудничестве с ЗАО «КБ „Навис“» представил проект разработки чипа-приемника системы ГЛОНАСС с характеристиками, близкими GPS-приемникам.

ПРЕИМУЩЕСТВА ГЛОНАСС + GPS Использование сигнала нескольких навигационных систем одновременно может дать практические преимущества потребителям навигационного оборудования. Все выпускаемые в России навигационные приемники (кроме изделий специального назначения) — двухсистемные, то есть могут работать с двумя навигационными системами: ГЛОНАСС и GPS. Это большой плюс, считают эксперты. «Для определения координат по сигналам спутниковых навигационных систем нужно принимать сигналы, как минимум, трех спутников, еще лучше — четырех. Если же приемник видит больше спутников — это очень хорошо: он сможет выбрать из всех спутников оптимальную конфигурацию и определить свои координаты с высокой точностью», — рассказал главный конструктор компании «М2М Телематика» (производит ПО и оборудование для навигации) Евгений Белянко. Он вспомнил историю с навигационным ошейником для собак, опытный образец которого разработала «М2М Телематика».

«Мы проводили публичную демонстрацию на живописной лужайке. Место было очень красивым, но с точки зрения навигации — очень сложным: в низине, вокруг много высотных зданий и возвышенностей, а сама лужайка расположена возле 24-этажного дома, то есть половина неба была закрыта более чем 70-метровой стеной. Позже выяснилось, что для решения навигационной задачи в тот момент было использовано два спутника ГЛОНАСС и два спутника GPS — остальные спутники были просто не видны. Если бы ошейник был оборудован одностандартным приемником, то не заработал в тех условиях», — пояснил господин Белянко. Он отметил, что двухлетний опыт эксплуатации нескольких тысяч транспортных средств, оборудованных двухстандартными приемниками, показал, что гибриды гораздо надежнее с точки зрения навигации.

Еще одно технологическое преимущество гибридных приемников заключается в том, что ГЛОНАСС позволяет работать в северных широтах. «На Северном полюсе позиционирование с помощью GPS затруднено, поэтому ГЛОНАСС является единственной системой, позволяющей ориентироваться на местности в этом районе Земли. Кратчайшее расстояние из России в Северную Америку проходит через Северный полюс, поэтому, используя навигационное оборудование с приемом сигналов ГЛОНАСС, можно повысить эффективность перелетов из нашей страны в страны Северной Америки», — прокомментировал Георгий Шульгин из КБ «Навис».

Помимо чисто технических преимуществ у ГЛОНАСС есть и вполне определенная политическая ценность. Повсеместное внедрение спутниковой навигации через какое-то время сделает очень многие процессы в экономике, политическом и военном управлении напрямую зависимыми от эффективности работы таких систем. Однако управление спутниковой группировкой, поставляющей сигнал как военным и государственным, так и рядовым и корпоративным потребителям, находится в одном месте. В случае с амери-