

В августе 2005 г. мы рассказывали о Джаваде Ашджаи (Javad Ashjaee), его профессиональной деятельности в области теоретических разработок, производства и внедрения спутниковых приемников GPS и GPS/ГЛОНАСС, которыми он занимается на протяжении последних 26 лет (см. Геопрофи. — 2005. — № 4. — С. 44–45). Под непосредственным руководством Джавада Ашджаи — талантливого ученого и организатора производства, бизнесмена, работающего в России с 1991 г., были созданы первые совмещенные спутниковые приемники GPS/ГЛОНАСС под товарной маркой Ashtech, которые и сегодня, спустя 15 лет, не уступают по техническим параметрам многим спутниковым приемникам GNSS.

Редакция журнала «Геопрофи» обратилась к Джаваду Ашджаи с просьбой поделиться его ближайшими планами и перспективами развития компании JAVAD GNSS в России.

«Я НАДЕЮСЬ, ЧТО В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ И В РОССИИ НАЧНЕТСЯ МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО СПУТНИКОВЫХ ПРИЕМНИКОВ GNSS ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА»



▼ В интервью, опубликованном в сентябре 2006 г. в журнале *GPS World*, Вы отметили, что последние шесть лет были «самыми темными годами» Вашей профессиональной деятельности. Почему Вы дали такую оценку этому периоду?

На протяжении работы в области спутниковых технологий, начиная с компании Trimble, потом в Ashtech и Javad Positioning Systems, было правило — каждые два года выпускать новую серию спутниковых приемников, отличающуюся от предыдущей не внешне, косметически, а действительно прин-

ципиально, являясь новым поколением приборов.

Подписывая в июле 2000 г. соглашение с корпорацией Торсон, я был уверен, что объединение моего опыта и возможностей Торсон позволит преумножить это правило. Но реальная ситуация оказалась прямо противоположной договоренностям, и возникли условия, не позволявшие мне заниматься разработкой принципиально новых спутниковых приемников.

Кроме того, в соглашение с корпорацией Торсон были включены определенные ограничения на мою профессиональную деятельность, срок которых истекает. Так, 25 июля 2005 г. закончилось первое ограничение, я перестал быть ее сотрудником. После увольнения из корпорации Торсон в течение года, до 25 июля 2006 г., все, что разрабатывалось под моим руководством, принадлежало корпорации Торсон. Этот период тоже закончился. Последнее ограничение, запрещающее конкурировать с корпорацией Торсон на ее рынках, т. е. в области создания приемников для точных геодези-

ческих измерениях, будет снято 25 июля 2007 г.

Следует отметить, что одно ограничение, закрепленное в договоренностях между мной и Торсон, тем не менее, остается. И остается навсегда. Это ограничение можно сформулировать так, что я не имею права конкурировать с корпорацией Торсон технологиями, которые ей принадлежат. Но это ограничение является законодательной нормой во многих странах, регулирующей бизнес отношения между любыми компаниями. Т. е. это ограничение не является чем-то специфическим, но для меня имеет особый смысл, поскольку мне просто не интересно конкурировать с какой-либо компанией ее собственными технологиями. Это противоречит главному принципу моей профессиональной деятельности — постоянно создавать принципиально новую продукцию. Кроме того, меня не привлекает возможность использовать одни и те же технологические решения более 3–4 лет. Я вижу смысл существования себя и своей компании в том, чтобы постоянно предлагать

потребителям передовое оборудование.

Именно поэтому я считаю последние шесть с лишним лет «самыми темными» в профессиональной деятельности. В настоящее время, когда договорные ограничения истекают, я вижу свет и ощущаю свежий воздух для будущих новых разработок именно здесь, в России, в Москве. Компания Javad Navigation Systems, созданная по соглашению с Торсоп для производства и продажи приемников на «других рынках» (кроме закрепленных за Торсоп), будет продолжать существовать, и, в соответствии с соглашениями, будет продолжать производить оборудование на базе технологий, принадлежащих Торсоп, в том числе и будущих технологий Торсоп.

Для разработки собственных новых технологий и изделий на их основе, которые мы сможем продавать без ограничений по использованию потребителем, недавно создана новая компания, JAVAD GNSS. Именно от нее и исходит этот свет и свежий воздух, состоящий из следующих компонентов.

Первый — это то, что в компании JAVAD GNSS собрана наиболее сильная в мире команда теоретиков и инженеров, занимающихся разработкой архитектуры спутниковой аппаратуры потребителя. Большинство из них вышло из таких организаций как МАИ, РНИИ КП, ИПУ РАН, ИТ-МиВТ РАН и др. Корни их деятельности уходят в научные школы этих организаций, в которых некоторые продолжают работать параллельно. Это первоклассные специалисты, с большинством из которых мы сотрудничаем со времен Ashtech. У нашей команды есть опыт разработки нескольких поколений спутниковых приемников GPS и ГЛОНАСС. Ядро команды включает более двенадцати профессоров и ученых, в сумме имеющих 200-летний опыт работы в этой области.

Второй компонент — это новые идеи для будущих изобре-

тий. Наша команда обладает множеством инновационных идей в области спутниковой навигации, а также ее интеграции с новыми типами измерительных датчиков, например, инерциальными.

Третий компонент, который просто необходим для успешного процветания подобного типа компаний, это производственная инфраструктура, позволяющая воплощать идеи в жизнь. В настоящее время инфраструктура включает передовое оборудование, лабораторную, измерительную и тестовую аппаратуру.

Четвертый — это новое помещение, где находится офис JAVAD GNSS. Он расположен в центральной части Москвы в уникальном сооружении «Триумф-Палас». Офис оборудован современными информационными системами и занимает площадь около 4000 м², достаточную не только для работы текущего штата сотрудников, который составляет более 120 человек, но и для дальнейшего расширения.

Пятым компонентом является гармония отношений внутри команды, общее воодушевление, подъем, целеустремленность и уверенность в способностях создавать передовые технологические решения в области спутникового GNSS-оборудования.

▼ **В России до 2008 г. планируется в полном объеме развернуть космическую группировку глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС. Однако организовать массовое производство аппаратуры потребителя пока не удается. Что, с Вашей точки зрения, является сдерживающим фактором?**

Для того, чтобы производить подобные устройства в России недостаточно иметь предприятие, станки, оборудование, а особенно важно получить поддержку со стороны законодательной базы, которая должна не мешать, а оказывать помощь в организации и ведении производства.

Например, таможенные пошлины на ввоз электронных компонентов, предусмотренные российским законодательством, таковы, что фактически делают невозможным массовое производство в России. И дело не только в размере пошлины, но и в самом процессе растаможивания. Потому что, какими бы выдающимися ни были сотрудники и суперсовременным оборудованием, производство развалится, если не будет обеспечена доставка изделий в любую точку мира и обратно за один-два дня. Многомиллионный технологический процесс не может ждать несколько дней, пока копеечные компоненты будут растаможены.

На недавней встрече с представителями Российского союза промышленников и предпринимателей, которая состоялась 6 февраля 2007 г., Президент РФ В.В. Путин заявил о необходимости переориентации экономики с добывающей на производящую. Эти изменения мы уже ощущаем на себе. На прошлой неделе (т. е. сразу после этого заявления. — *Прим. ред.*) я получил приглашение на встречу и разговор о совместных проектах по производству навигационных приемников от одной российской организации, а буквально сегодня — приглашение от еще одной организации с тем же самым предложением. Это говорит о том, что наши усилия по развитию спутниковых навигационных технологий в России на протяжении последних лет замечены и оценены по достоинству, и позволяет надеяться, что проблемы, препятствующие развитию производства в России, будут решаться. Я надеюсь, что это приведет к тому, что в течение ближайших лет Россия станет производящей державой.

В России гораздо больше природных ресурсов, чем в Китае. В России гораздо больше образованных, интеллигентных людей, ученых, чем в Китае. И в России гораздо больше квалифициро-

ванной рабочей силы, чем в Китае. Но до сих пор, к сожалению, в области электронной промышленности Россия далеко позади Китая, Тайваня и даже Индии. Я считаю, что Правительству РФ достаточно уделить совсем немного внимания и поддержки компаниям, занимающимся производством в области инновационных технологий, и Россия догонит и перегонит Китай, и Тайвань, и Малайзию, и все другие страны, в которых сейчас сосредоточена электронная промышленность. Я надеюсь, что в ближайшем будущем и в России начнется массовое производство спутниковых приемников GNSS высокого качества.

Нельзя забывать, что в ближайшие три года откроются новые возможности, которые приведут к тому, что существующая спутниковая аппаратура потребителя морально устареет и возникнет острая необходимость в новом оборудовании. Причины этого в том, что появляются новые частоты сигналов GPS и ГЛОНАСС, появится новая система Galileo, и все это приведет к тому, что будут нужны принципиально новые спутниковые приемники. Поэтому, я надеюсь, что именно в этом направлении как раз удастся достичь максимального успеха.

▼ **В настоящее время ряд компаний предлагает спутниковые приемники GNSS (GPS, ГЛОНАСС и Galileo). По Вашему мнению, с помощью этих спутниковых приемников можно будет в будущем принимать сигналы глобальной навигационной спутниковой системы Galileo?**

Большинство компаний, которые заявляют о том, что их приемники могут принимать сигналы Galileo, на самом деле предлагают приемники, максимум способные принимать сигналы только двух тестовых спутников Galileo. По сути, это является больше рекламным ходом, по-

скольку, принимая тестовые сигналы, потребитель получает информацию, не имеющую практического применения.

Вы могли обратить внимание, что ранее мы тоже заявляли о том, что наше оборудование будет принимать сигналы Galileo. Но весной 2006 г. разработчики Galileo так изменили структуру сигнала, что приемниками, разработанными по прежним спецификациям, сигналы по новым спецификациям практически невозможно принимать. И текущая спецификация еще не является окончательной. Поэтому мы поступили честно по отношению к нашим потребителям, перестав рекламировать эти возможности.

Действительно, для приема сигналов любой системы, включая и Galileo, в большинстве случаев, достаточно заменить старую плату на новую. В первую очередь это касается компаний, работающих на геодезическом рынке, которые подобным образом обновляют оборудование. Скорее всего, компании, заявляющие о поддержке Galileo существующими приемниками, действительно будут таким способом обновлять спутниковые приемники и для приема сигналов системы Galileo. Но это вовсе не означает, что платы, установленные в предлагаемых спутниковых приемниках, смогут принимать и обрабатывать сигналы Galileo, даже после обновления

программного обеспечения. Поскольку опубликованная недавно новая структура сигнала Galileo настолько сильно отличается от предыдущих, практически нереально было разработать по старой структуре сигнала изделие, которое могло бы работать и по новой.

Вообще, будущее Galileo еще не определено, но мы работаем над тем, чтобы наши приемники полноценно работали бы с Galileo. 9 февраля 2007 г. компания JAVAD GNSS была принята в состав Ассоциации Galileo Services. Теперь мы, как члены этой организации, с одной стороны, будем из первых рук получать информацию о новостях внутри Galileo, а с другой — непосредственно участвовать и влиять на развитие проекта.

Зная основные проблемы проекта Galileo и со структурой сигнала, и с финансированием, и с организационным сопровождением, я бы рекомендовал потребителям спутниковой GNSS-аппаратуры, принимая решение о закупке нового оборудования, не ориентироваться на то, как и в каком виде спутниковый приемник сможет поддерживать Galileo, а ограничиться существующими системами GPS и ГЛОНАСС. Я уверен, что к тому времени, когда Galileo станет действительно рабочей системой, приобретенное оборудование уже морально устареет.

▼ Ассоциация Galileo Services

Ассоциация была создана в 2002 г. во Франции. Это некоммерческая организация, работающая в области приложений и сервиса систем GNSS. До 2007 г. ее членами были только европейские компании.

9 февраля 2007 г. в состав Ассоциации были приняты новые члены: NovAtel (Канада), JAVAD GNSS (США), dmedia System (Тайвань) и SEIKO EPSON (Япония), и она стала международной.

В настоящее время членами Ассоциации Galileo Services являются следующие компании: Astrium Services, dmedia System, Euro Telematik, Eutelsat, FDC, GMV, Hispasat, Indra, Ineco-Tifsa, JAVAD GNSS, Kayser-Threde, Kongsberg Seatex, LogicaCMG, Mapflow, Navteq, NovAtel, OHB Technology, SEIKO EPSON, Septentrio, Skysoft Portugal, Sogei, Tekel Lab, Tele Atlas, Telespazio, Terma, Thales, TNO.

По информации пресс-релиза Ассоциации Galileo Services на www.galileo-services.org

▼ В настоящее время в России многие компании обратили внимание на рынок спутниковых навигационных приемников для автомобильного транспорта. Как Вы оцениваете это направление бизнеса?

С моей точки зрения рынок спутниковой навигации для автомобилей находится внутри производителей автомобилей. В настоящее время любой человек может купить спутниковый навигационный приемник, установить его в машине и пользоваться им. Но полноценная навигационная система должна быть связана с бортовым компьютером, системой управления рулем, колесами, тормозами и т. д., т. е. должна быть интегрирована в автомобиль. А качественно это могут сделать только производители автомобилей. Поэтому свободный рынок спутниковых навигационных приемников для автомобильного транспорта имеет очень короткую жизнь.

▼ Как уже было отмечено, силу Вашей компании, в первую очередь, составляют знания и опыт ее сотрудников. Что Вы, как руководитель компании, занимающейся высокотехнологическим производством, делаете для передачи знаний и опыта ядра команды молодым специалистам?

Понимая, что знания и опыт должны приумножаться, и, в первую очередь, за счет молодых кадров, мы предприняли первые организационные шаги в создании Академии GPS. В первом приближении она уже существует. Буквально над помещением, где мы сейчас беседуем, этажом выше, находится учебный класс, в котором студентам читают лекции сотрудники нашей компании. Практические занятия проходят в лабораториях под руководством опытных, квалифицированных специалистов. Мы возлагаем большие надежды на Академию GPS, как одного из основных направлений по подготовке высококвалифицированных кадров для индустрии.

▼ С.Ю. Сила-Новицкий, генеральный директор компании JAVAD GNSS

Идея создания Академии GPS появилась давно, но начать занятия мы смогли только в 2005 г. Это не платное учебное заведение и попасть в него пока могут только студенты старших курсов Московского авиационного института и Московского физико-технического института. В конце учебного года со студентами старших курсов проводится встреча, на которой им предлагается прослушать дополнительный курс. Затем среди студентов, изъявивших желание учиться в Академии GPS, проводится серьезный отбор. Обычно обучение проходят около 10 студентов, в 2006 г. их количество увеличилось до 20.

Следует также отметить, что многие сотрудники компании параллельно преподают не только в Академии GPS, но и в выше указанных учебных заведениях. Формально у нас находятся филиалы кафедр этих учебных заведений, поэтому студенты не только слушают лекции, но и выполняют практические задания на реальных производственных проектах.

Ни студенты, обучающиеся в Академии GPS, ни наша компания не имеют никаких обязательств друг перед другом. После окончания учебы студенты не обязаны оставаться работать в компании, а компания не гарантирует им трудоустройство.

▼ А.С. Плискин, студент VI курса факультета №4 «Радиоэлектроника летательных аппаратов» Московского авиационного института, специальность «радиоэлектронные системы»



В Академии GPS я учусь с лета 2005 г. Лекции в академии принципиально отличаются от лекций, читаемых в институте, практическим уклоном. В институте формируются базовые знания, необходимые инженеру, в то время как в Академии GPS имеется возможность выбрать более близкую область интересов и повысить квалификацию. В особенности я оценил возможность общения с людьми, имеющими огромный практический опыт. Практические занятия проходят с использованием современной измерительной техники и специализированного программного обеспечения. Приходя на занятия в академию, я ощущаю себя начинающим инженером и желаю приобрести знания и опыт, которыми обладают и бескорыстно делятся сотрудники компании.

