

Блицопрос: Будущее российской космической съемки.

В настоящее время продолжается наращивание российской орбитальной группировки спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). На орбите работает шесть спутников. Запуск еще четырех космических аппаратов запланирован на 2015 г. Совершенствуются технические характеристики съемочной аппаратуры. Планируются запуски частных малых спутников. Об этом и о будущем других направлений российских космических систем наблюдения Земли мы попросили в режиме блицопроса рассказать представителей компаний — разработчиков и производителей спутников ДЗЗ — АО «РКЦ «Прогресс» (генеральный директор А. Н. Кирилин), входящего в структуру Роскосмоса, и частной космической компании «Даурия Аэроспейс» (генеральный директор С. Н. Иванов).



**Кирилин
Александр Николаевич**
Генеральный директор
АО «РКЦ «Прогресс»



**Иванов
Сергей Николаевич**
Генеральный директор
компании «Даурия Аэроспейс»

ГЕОМАТИКА: Подведите, пожалуйста, краткие итоги 2014 г. для Вашей компании. Насколько успешным был этот год?

А. Н. Кирилин: Прошедший год для АО «РКЦ «Прогресс» можно оценить как вполне успешный. В декабре 2014 г. состоялся запуск второго космического аппарата дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П». «Ресурс-П» № 1 был запущен в 2013 г. Набор целевой аппаратуры у этих аппаратов следующий. Это, во-первых,

оптико-электронная аппаратура «Геотон-Л» высокого разрешения, позволяющая проводить панхроматическую съемку земной поверхности с разрешением лучше 1 м, а также спектрозональные снимки с разрешением от 2 до 3 м с высоты 475 км. В классе отечественных и зарубежных космических аппаратов высокодетального наблюдения ширина получаемого снимка – 38 км по-прежнему остается рекордным показателем. Максимальная протяженность территории земной поверхности, отснятая за одно включение, достигает 2000 км. Во-вторых, комплекс широкозахватных мульти-спектральных съёмочных аппаратур (КШМСА), имеющий две камеры: высокого и среднего разрешения. Широкозахватная аппаратура потому так и называется, что ширина снимаемого участка Земли составляет: для камеры ШМСА-ВР с разрешением 12 м — 97 км; для камеры КШМСА-СР с разрешением порядка 60 м — 480 км. Впервые в России на борту космического аппарата №1 и №2 используется гиперспектральная съемочная аппаратура (ГСА). Ее особенность состоит в возможности одновременной

съемки одного и того же участка земной поверхности в большом количестве узких спектральных диапазонов, охватывающих видимую часть спектра и ближнюю часть инфракрасного диапазона. Общее число таких снимков, упакованных в так называемый «гиперкуб», может достигать 192. Это качественно новые материалы ДЗЗ.

С. Н. Иванов: Год получился очень насыщенным на события. Можно сказать, 2014 год показал нам плоды всей предыдущей деятельности с момента создания компании. Летом сразу три микроспутника нашего производства отправились на орбиту ракетами Роскосмоса и «Космотраса». В Фарнборо подписали важное соглашение с индийской Aniga Telecommunications, фактически заявив о себе на мировом спутникостроительном рынке. В сентябре был одобрен грант Фонда «Сколково», и мы начали разработку нашего аппарата ДЗЗ высокого разрешения Auriga, микроспутника в архитектуре CubeSat с мультиспектральной камерой разрешением до 2,5 м. И тоже в сентябре вступили в альянс с ПанГЕО, который стал первым альянсом в индустрии, объединившим различных операторов ДЗЗ по всему миру. Инициатором выступила испанская компания Elecnor Deimos Imaging. Очень верим в жизнеспособность идеи и в возможность построить реальную альтернативу крупным существующим игрокам. Вместе с тем ослабление рубля серьезно изменило структуру себестоимости, и нам пришлось предпринимать серьезные усилия, для того чтобы переориентировать наши разработки на новые решения, которые минимизируют валютный риск.

ГЕОМАТИКА: Над какими системами ДЗЗ Вы работаете в настоящее время?

А. Н. Кирилин: Сейчас идут активные работы по подготовке третьего аппарата

«Ресурс-П». Запуск КА Ресурс-П» №3 запланирован на конец 2015 г. Космическая система, состоящая из двух или трех аппаратов, позволит решать задачи, недоступные одиночному объекту. Возрастет объем информации, получаемой из космоса, и оперативность ее доставки из космоса потребителям.

С. Н. Иванов: Мы ведем работу над системой, которая обеспечивает мультиспектральную съемку с разрешением 22 м — наш проект Perseus-O. Его технические прототипы, только с полезной нагрузкой АИС, как раз полетели в июне 2014 г. Сейчас идет этап летных испытаний. Продолжаем разработку двух тоже оптических аппаратов и системы отделения по госконтракту для Роскосмоса. Их запуск запланирован на конец 2015 г., работа идет в соответствии с графиком. С сентября 2014 г. начали разработку космического аппарата Auriga с мультиспектральной камерой с разрешением до 2,5 м. Его совместно финансируют Фонд «Сколково» и «Даурия» в соотношении 49:51. В отдаленной перспективе — космический аппарат субметрового разрешения, который мы будем разрабатывать в партнерстве и в интересах компании «Совзонд».

ГЕОМАТИКА: Каким Вы видите ближайшее будущее российской сферы ДЗЗ?

А. Н. Кирилин: Очевидно, что потребителям необходимо увеличение объема данных ДЗЗ и сокращение сроков их получения и обработки. Развертывание на орбите космической системы ДЗЗ «Ресурс-П» из двух, затем из трех аппаратов позволит улучшить ситуацию. Информация должна поступать к потребителю очень быстро: он должен иметь возможность получить снимок как можно быстрее от момента выдачи заявки на съемку. Ведь для большого класса задач старение информации делает

бессмысленным ее несвоевременное получение. Это, в частности, касается мониторинга быстро протекающих процессов на Земле. А для выполнения этой задачи нужны хорошо оснащенные многочисленные пункты приема информации. Кроме этого, необходимо существенно улучшать потребительские качества снимков. Читателям «Геоматики» понятно, о чем идет речь. Этим и будем заниматься в ближайшем будущем.

С. Н. Иванов: Роскосмос реализует серьезные планы по наращиванию отечественной группировки ДЗЗ. Это обеспечит наконец российским потребителям ДЗЗ необходимый объем отечественных данных. Пространственным разрешением сегодня уже никого не удивить, поэтому будут востребованы данные с высоким временным разрешением. Очевидно, что гарантированное ежесуточное или еженедельное покрытие целевых территорий съемки легко найдет своего потребителя. Мне кажется, сейчас России необходимо активно развивать инструменты коммерциализации результатов работы аппаратов ДЗЗ. Снимать на мировом уровне научились, теперь надо учиться зарабатывать. Уже сейчас в глобальном рынке ДЗЗ можно наблюдать серьезный тренд ухода от продажи снимков в сторону тематических сервисов. Очевидно, что эта тенденция будет только усиливаться, и отставать нельзя.

ГЕОМАТИКА: Насколько конкурентоспособны российские данные ДЗЗ по сравнению с зарубежными аналогами?

А. Н. Кирилин: По качеству информации, получаемой с высокодетальной аппаратуры, «Ресурс-П» ничем не уступает аналогам IKONOS (США) и Pleiades (Франция). Сравнительная оценка панхроматических снимков, полученных с этих аппаратов, подтверждает отсутствие существенных

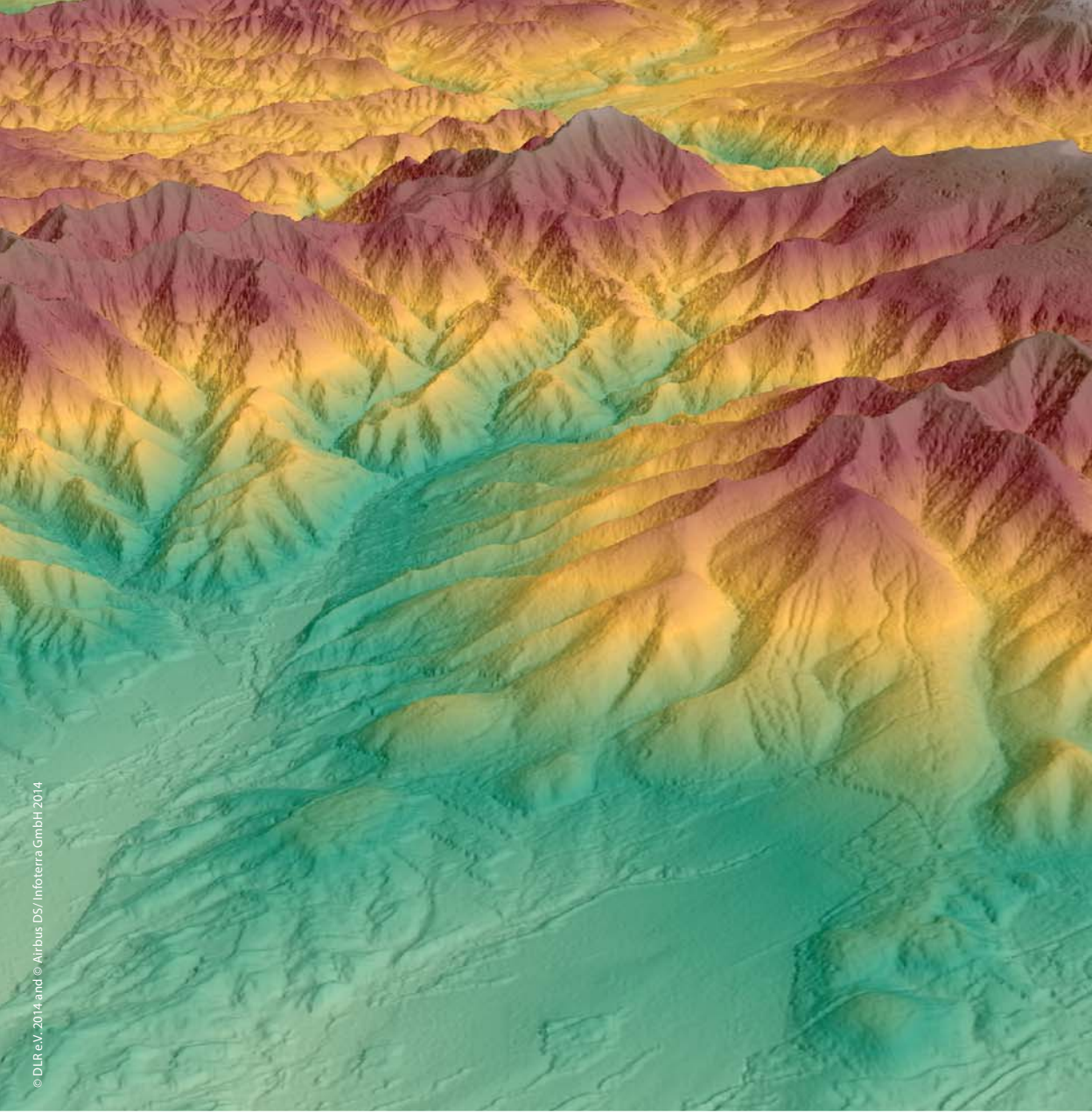
различий в их изобразительных и информативных свойствах.

С. Н. Иванов: Мы не продаем снимки ни отечественных операторов, ни зарубежных аналогов, поэтому я бы воздержался от оценок и сравнений. Могу сказать, что за последние годы российская спутниковая группировка показала не только количественный, но и заметный качественный рост, это вселяет оптимизм.

ГЕОМАТИКА: Как Вы относитесь к вопросам коммерциализации деятельности в области распространения российских данных ДЗЗ?

А. Н. Кирилин: Около 18 различных государственных ведомств заказывают информацию с «Ресурса-П» через НЦ ОМЗ ОАО «Российские космические системы» и получают ее бесплатно. Механизм коммерческого использования снимков частными заказчиками пока еще не разработан, но заказчики заявляют о желании получать больше информации, так как рассчитывают с ее помощью решать свои стратегические задачи, и это определяет перспективность коммерциализации распространения отечественных данных ДЗЗ.

С. Н. Иванов: Наша компания создавалась с идеологией коммерциализации данных ДЗЗ, поэтому мы этим вопросом занимались и занимаемся практически каждый день. Как частная космическая компания, мы всецело заинтересованы в реализации спутниковых данных как на внутреннем, так и на внешнем рынках. И здесь «Даурия» в России никогда не позиционировала себя конкурентом Роскосмоса, напротив, чем больше будет аппаратов на орбите и чем более полную и часто обновляемую картину они будут получать, тем коммерчески более привлекательные сервисы и приложения можно будет создавать.



© DLR e.V. 2014 and © Airbus DS/Infoterra GmbH 2014

WorldDEM™

Достигая новых высот

Уникальная глобальная цифровая модель рельефа: непревзойденная точность и качество для важных решений.

www.geo-airbusds.com/worlddem

 **AIRBUS**
DEFENCE & SPACE