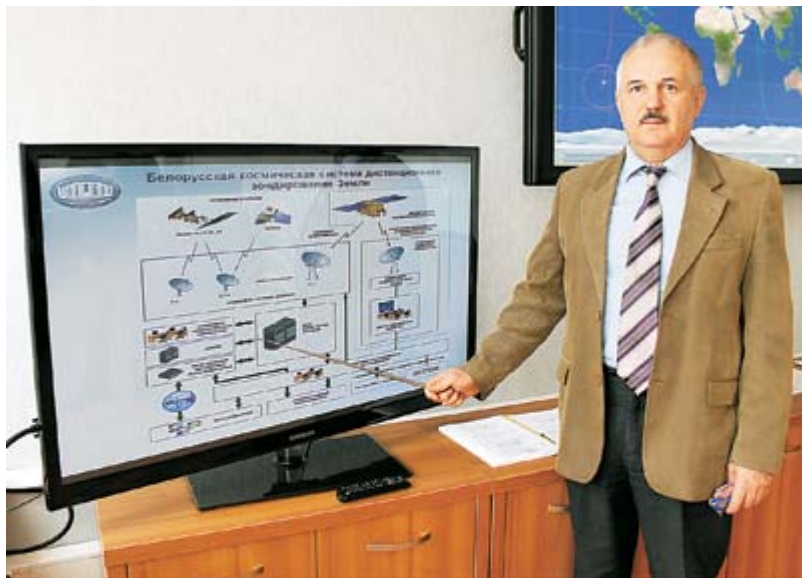


За кем следит летающий «фотоаппарат»



Заместитель директора по научной работе
Научно-инженерного предприятия
«Геоинформационные системы» НАН Беларуси
Борис ЧЕРНУХА.

Белорусский спутник БелКА-2 с момента запуска уже принес стране несколько десятков миллионов долларов

Пятьдесят три года назад советский летчик-космонавт Юрий Гагарин первым в истории покорил космос. С тех пор 12 апреля отмечается как День космонавтики. Летали к звездам и три наших соотечественника — Петр Климук, Владимир Коваленок и Олег Новицкий. Два года назад на орбиту был запущен первый белорусский спутник. Наша страна по праву стала называться космической державой. Корреспонденту «СГ» удалось максимально приблизиться к космосу — побывать в Центре управления

полетом белорусского спутника и понаблюдать за движением «белки».

Непилотируемая космонавтика

Интересный факт: три белорусских покорителя космоса — выходцы из небольших населенных пунктов. Петр Климук родился в селе Комаровка Брестского района, Владимир Коваленок — уроженец деревни Белое Крупского района, а детские годы Олега Новицкого прошли в райцентре Червень. Если и сегодня кто-то из белорусских мальчишек или девчонок мечтает стать космонавтом, то учиться придется в России. В нашей стране космонавтов не готовят. А вот работу в космической сфере в Беларуси найти реально. Уже не первый год в республике развивается так называемая непилотируемая космонавтика и три ее основных направления — спутниковая связь, навигация и дистанционное зондирование Земли. Подготовка специалистов для космической отрасли начата в Белорусском государственном университете.

Беларусь стала космической державой почти два года назад. 22 июля 2012 года на орбиту был запущен наш спутник. Год проверялась работоспособность всех составляющих белорусской космической системы, подтверждалось качество снимков спутника. И вот уже четыре месяца аппарат работает в штатном режиме.

— Вообще, всю систему можно условно поделить на два сегмента — космический, который представлен спутником, и наземный, в нем представлена вся инфраструктура, обеспечивающая его эксплуатацию, — рассказывает заместитель директора по научной работе Научно-инженерного предприятия «Геоинформационные системы» НАН Беларуси, кандидат технических наук Борис Чернуха.

Познакомиться с «наземным сегментом» белорусской космической системы корреспонденту «СГ» удалось воочию. Знакомство началось с Центра управления полетом белорусского спутника.

На просторах Вселенной...

На стене большого рабочего кабинета висит электронный экран, на котором в реальном времени показывается передвижение нашего космического аппарата. Он отмечен красной точкой. Круги овальной формы — зоны видимости спутника наземными станциями управления. Их всего три — одна белорусская и две российские. Над Беларусью спутник пролетает всего 6 раз за 16 суток, поэтому необходимо взаимодействие с российскими коллегами.



Начальник Центра управления полетом Белорусского космического аппарата Владимир ЮШКЕВИЧ рассказывает о движении спутника.

круглосуточное дежурство, в каждой смене по три человека — начальник дежурной смены, специалист по управлению и специалист по контролю состояния космического аппарата. Смена длится двенадцать часов. На дневное дежурство заступают также специалисты по планированию, расчету и обмену с внешними абонентами, — отмечает Владимир Анатольевич.

Космические фото нынче в цене

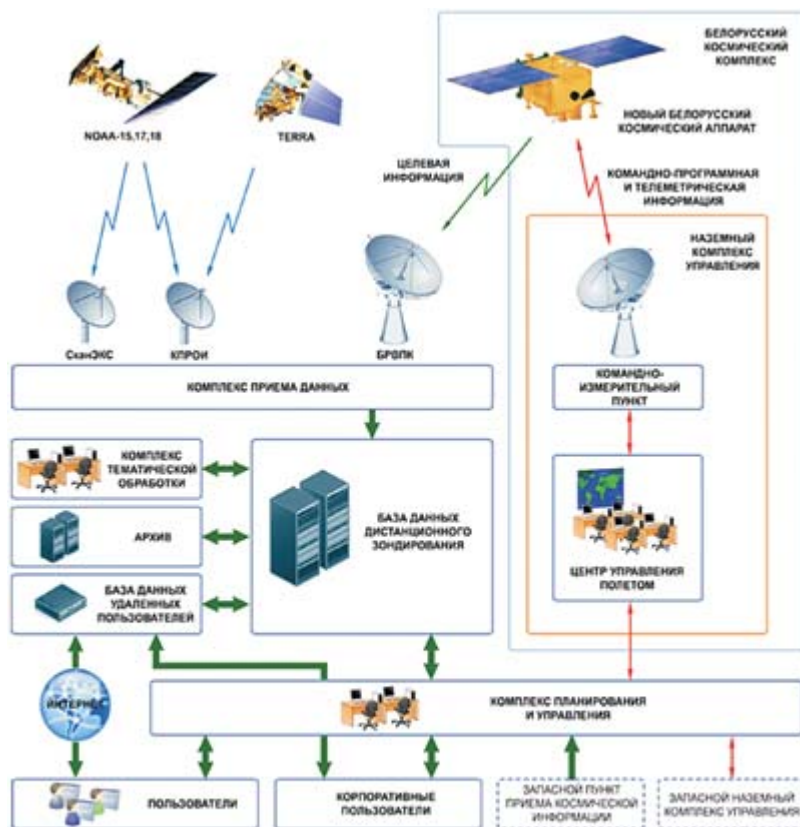
Основная функция спутника — фотографирование поверхности Земли по специальной программе, которую задают из Центра управления полетом. Что и как снимать, указывается в полетном задании.

— Если говорить коротко, то это и есть все его функции. Спутник — это большой летающий фотоаппарат. После того как полетное задание выполнено, начинает работать наземный комплекс приема и обработки данных, — рассказывает Борис Чернуха.

— Когда аппарат оказывается в зоне видимости, тогда с ним можно установить связь и провести сеанс управления. Информация передается как с Земли на борт, так и наоборот, — поясняет начальник Центра управления полетом Владимир Юшкевич.

За сутки проводится около 4—5 сеансов связи с белорусским спутником. Из центра загружается полетное задание, которое он должен выполнить, а от датчиков космического аппарата поступает информация о состоянии всех систем спутника.

— В ЦУПе организовано



Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли (схема).

Спутник способен распознать предметы на поверхности Земли размером в два метра.

Для чего же нужны такие «космические фотографии»? В сельском хозяйстве, например, по ним можно определять пораженность растений вредителями, нужна ли подкормка культурам, какие поля лучше пересеять, спрогнозировать будущий урожай. Землеустроители по фотографиям с легкостью сверят, на том ли месте возводится здание. Картографы смогут внести на карты новые постройки или информацию о транспортных путях. Для метеорологов «космические снимки» незаменимы при прогнозировании погоды.

Всего более десятка различных белорусских ведомств получают сейчас космическую информацию и работают с ней. Это — МЧС, министерства сельского хозяйства и продовольствия, природных ресурсов и охраны окружающей среды, лесного хозяйства, Минобороны, Гидрометеоцентр, Госкомитет по имуществу и другие.

За год опытной эксплуатации спутника и четыре месяца штатной только из-за того, что у Беларуси отпала необходимость покупать космические фотографии, сэкономлено более миллиона долларов. Экономическую выгоду подсчитывают и в каждом из ведомств, где такие снимки используются. Фотографии из космоса заказывают у Беларуси и различные государства. Например, на 2014-й уже есть заявки на съемку 20 миллионов квадратных километров земной поверхности...

Огромная антенна, которая украшает здание Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси, то и дело притягивает пристальные взгляды минчан и гостей столицы. Функция девятиметрового гиганта и двух меньших по размеру антенн — связь с космосом. Именно эти «три брата» получают данные из космоса. Они «заточены» только на прием информации. А вот пятиметровая антенна в Плещеницах, где располагается командно-измерительный пункт, и передает, и принимает информацию.

— После получения космической информации она обрабатывается и помещается в базу данных, затем — передается нашим потребителям. Для белорусских заказчиков снимки бесплатны.



Антенна для приема космической информации.

— Не стоит забывать и про то, что съемочная аппаратура для белорусского спутника изготовлена белорусским предприятием. После получения первых снимков с нашего аппарата у этой съемочной аппаратуры появилась «летная история». То есть ее эффективность, надежность, конкурентоспособность, качество получаемых космических снимков оценены и подтверждены экспертами космического сообщества. Такая высокая оценка обеспечила отечественному предприятию новые заказы на изготовление комплектующих спутников дистанционного зондирования Земли на десятки миллионов долларов, — замечает Борис Николаевич.

Эксплуатация первого белорусского спутника рассчитана на пять лет. К 2017 году на его замену на орбиту должен выйти второй отечественный аппарат. Чтобы остаться в «космическом клубе» белорусские специалисты совместно с российскими коллегами уже прорабатывают технические варианты нового спутника...