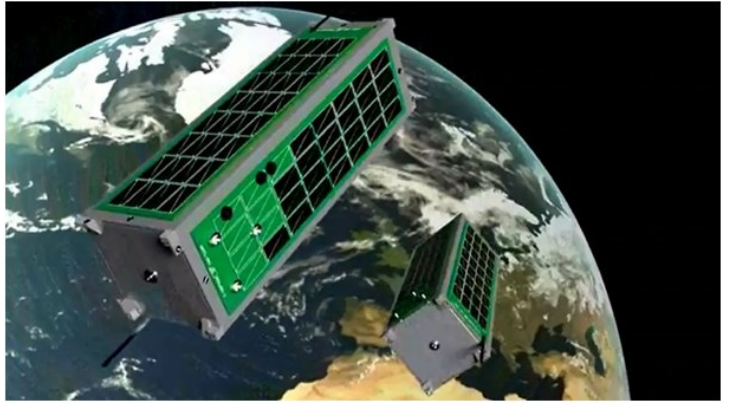


Вступление в третье тысячелетие совпало с новым этапом развития технологий миниатюрных космических аппаратов – наноспутников (аппараты весом менее 10 кг). Эти космические аппараты уже активно используются для дистанционного зондирования Земли, экологического мониторинга, прогноза землетрясений, исследования ионосферы.



Отличительными особенностями и преимуществами сверхмалых космических аппаратов являются:

- низкая масса КА;
- использование «покупных» технических решений, позволяющих существенно снизить затраты на реализацию проекта;
- использование простейших станций приёма и обработки информации, а также наземного комплекса управления полётом на базе персональных компьютеров;
- попутное выведение на низкую или солнечно-синхронную околоземную орбиту;
- стоимость программы, включая разработку, изготовление и отработку первого лётного образца в минимальном варианте – от десятков до сотен тысяч долларов США в зависимости от принимаемой комплектации лётного образца и решаемых задач;
- сравнительно короткий срок создания изделия (до 2-х лет с момента начала финансирования до выхода первого лётного образца на орбиту);
- возможность решения задач экологического мониторинга, контроля сельскохозяйственных угодий, мониторинга чрезвычайных ситуаций и др.;
- гибкость в построении системы, обеспечивающая возможность реализации различных полезных нагрузок и создания на базе отработанной микроспутниковой платформы прикладных систем для решения научных, технических и социально-экономических задач.

Если в 90-е годы прошлого века созданием миниатюрных космических аппаратов занимались, главным образом, университеты и небольшие частные компании, то в 2000-х годах к подобными разработками активно и успешно подключились крупные корпорации. Только за последние десять лет более двадцати стран мира запустили более ста пико- и наноспутников на околоземную орбиту.

Появление нового класса малых и сверхмалых космических аппаратов позволяет сделать качественный скачок от грандиозных, дорогостоящих космических проектов к недорогим и, поэтому, доступным самому широкому кругу государств и отдельных потребителей. Для Беларуси, как небольшого государства малые и сверхмалые космические аппараты являются реальной перспективой самостоятельного доступа к наиболее передовым космическим

технологиям. Это позволит сформировать со временем собственные космические средства, привлечь молодежь в формирующийся сектор науки, техники и экономики страны в целом, связанный с практическим использованием космических технологий. Это особенно актуально в настоящее время, после успешного запуска Белорусского космического аппарата.

Белорусский государственный университет накопил большой опыт в области разработки и создания аппаратуры для спутников и в области приема и обработки космической информации. Для координации деятельности системы подготовки и переподготовки кадров для космической отрасли Республики Беларусь в январе 2008 г. был создан Центр аэрокосмического образования. Он действует на базе Белорусского государственного университета на факультете радиофизики и компьютерных технологий. С 2009 года на кафедре физики и аэрокосмических технологий в рамках специальности «Радиофизика» осуществляется подготовка по специализации «Спутниковые информационные системы и технологии».

С сентября 2010 г. на факультете радиофизики и компьютерных технологий БГУ открыта новая специальность «Аэрокосмические радиоэлектронные и информационные системы и технологии», которая включает в себя специализации: «Глобальные навигационные и телекоммуникационные системы», «Радиоэлектронные системы обработки и передачи информации», «Бортовые и наземные информационные комплексы».

Центр аэрокосмического образования ведет работу по трем основным направлениям: образование, дистанционное зондирование и университетский наноспутник.

Подготовка специалистов аэрокосмической отрасли требует современной экспериментальной базы, учитывающей новейшие тенденции развития аппаратных и программных средств постановки космических экспериментов. Поэтому разработка и запуск наноспутника БГУ является перспективным и инновационным для Республики Беларусь направлением космической деятельности. Наноспутник БГУ – это не только орбитальная научная лаборатория с настоящими прецизионными приборами, передающими ценную информацию о состоянии Земли и окружающей её области Вселенной, но и полноценный, полнофункциональный космический аппарат, по своему инженерно-техническому исполнению соответствующий самому передовому уровню техники.

Благодаря этому проекту студенты получают возможность в течение времени разработки и эксплуатации участвовать в полном цикле работ над реальным космическим проектом: от выработки концепции, конструирования, изготовления и наземных испытаний до эксплуатации спутника на орбите. БГУ получит богатый опыт по разработке сверхмалых космических аппаратов, создаст инфраструктуру испытательных лабораторий космических аппаратов сверхмалого класса, комплекс управления нано- и пикоспутниками и отработки бортовых систем космических аппаратов, который в дальнейшем позволит участвовать в коммерческих проектах по разработке космических аппаратов.