



«ИНТЕРГЕЛИО-ЗОНД»

П Р Е В Р А Щ А Е Т С Я

В «ФОБОС-ГРУНТ»

ИЗМИРАН «добровольно» расстался
с уникальной космической миссией
в пользу ИКИ РАН

страница 3

Т И Х И Й О К Е А Н

ЭБЮЛЛЕТЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ НОВОСТЕЙ // КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ

ЭБН▪РФ

№18 (18), 4 мая 2013 года

3 «Интергелио–Зонд» превращается в «Фобос–Грунт»

ИЗМИРАН «добровольно»
расстался с уникальной
космической миссией в пользу
ИКИ РАН



8 Стать космонавтом!

Исполнительный директор кластера кос-
мических технологий и телекоммуникаций
«Сколково» Сергей Жуков представляет
свою последнюю книгу



9 Космический дайджест

Главный редактор: Никольская Р.
Выпускающий редактор: Морозов О., oleg@coronas.ru
Специальный корреспондент при главном редакторе: Тоцкий М.
Редактор–корректор: Морозова Л.
Верстка, интернет–редактор: REGnet
Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ> или <http://www.ebull.ru>

ЭБ рассылается по электронной почте (подписка на сайте) и распро-
страняется через сайт.

При перепечатке новостей с информлент и иных СМИ в разделе
«Космический дайджест» авторская орфография сохраняется! ЭБ
тексты не корректирует, будьте внимательны!

«Интергелио–Зонд» превращается в «Фобос–Грунт»

ИЗМИРАН «добровольно» расстался с уникальной космической миссией в пользу ИКИ РАН

Кто ответит за уже потраченные 200 миллионов рублей? Кто понесет ответственность за неэффективную трату денег на этапе нового пересмотра результатов эскизного проектирования? Кто будет персонально отвечать за срыв графиков документов сквозного планирования? Кто будет повинен в снижении качества мероприятий, три года назад заложенных в программу обеспечения надежности всей космической миссии? Редакция ЭБ надеется получить ответ на эти вопросы от ФГУП ЦНИИмаш (лично от Николая Георгиевича Паничкина), ФГУП «Организация «Агат» (лично от Александра Николаевича Куриленко), Управления военных представительств Министерства обороны РФ (лично от Олега Николаевича Степанова), Президиума РАН, совета по космосу (лично от Александра Федоровича Андреева) и от руководства самого Роскосмоса (лично от генерала армии Владимира Александровича Поповкина)



В первых числах ноября 2010 года Роскосмосом в рамках «Федеральной космической программы России на 2006–2015 годы» был объявлен открытый конкурс (номер извещения 101103/010471/343) на «Создание космического комплекса для гелиофизических исследований в ближайшей окрестности Солнца в части разработки Эскизного проекта». Максимальная цена контракта составляла 200 млн рублей (с обеспечением исполнения контракта 65 млн рублей). Сроки выполнения в период с 2010 по июнь 2012 годов. На лот откликнулся всего лишь один участник — НПО имени Лавочкина, и все члены конкурсной комиссии, включая Новикова М.В., Хайлова М.Н., Борисова К.В., Ворона В.В., Пинчука В.Б., единогласно признали конкурс несостоявшимся и рекомендовали Заказчику (Роскосмосу) заключить государственный контракт с единственным участником размещения заказа, который подал заявку на участие в конкурсе и был признан участником конкурса, на условиях и по цене государственного контракта, то есть на те самые 200 миллионов рублей.

Согласно техническому заданию, эскизный проект должен включать в себя проработку следующих составных частей комплекса:

- ракета-носитель «Союз-2/1б» (изготавливается в рамках раздела II ФКП-2015);
- переходный отсек;
- головной обтекатель (81КС-1000-0, изготавливается в рамках II ФКП-2015).
- комплекс научной аппаратуры (КНА);
- перелетный модуль (ПМ);
- двигательная установка перелетного модуля (ДУ ПМ);
- маршевая двигательная установка (МДУ);
- переходная ферма;
- адаптер;
- технический комплекс КА (на базе существующего);
- технический комплекс КГЧ 371 ТА52 (на базе существующего);
- технический комплекс РН 371 ТР63 (входит функционально);

— технический комплекс РН 371 ТР64 (входит функционально);

— стартовый комплекс СК 17ПЗ2-6 (входит функционально);

— комплекс средств измерений, сбора и обработки информации (КСИСО) на участке выведения (входит функционально);

— наземный научный комплекс (ННК) (на базе существующего). Наземный научный комплекс должен создаваться в ИЗМИРАНе (это требование п. 3.1.6.2 ТЗ).

В пункте 3.4.3 ТЗ подробно прописывается надежность изделий, включая ННК. В частности, цитата: «вероятность безотказной работы космического комплекса «Интергелио-Зонд» в целом на различных этапах функционирования... должна... быть не менее 0,9».

Как отмечалось выше, главным исполнителем ОКР «Интергелио-Зонд» признается на безальтернативной основе НПО имени Лавочкина (НПОЛ). Главным исполнителем СЧ ОКР «Интергелио-Зонд-Наука», отвечающим за КНА — ИЗМИРАН, научная организация, которая вела проект «Интергелио-Зонд» со стадии НИР еще со времен Виктора Николаевича Ораевского (бывший директор института, умер в 2003 году). Ответственным исполнителем по работам в рамках научно-технической части 2010–2012 годов по комплексу научной аппаратуры со стороны ИЗМИРАН был назначен уважаемый всеми в отрасли заведующий сектором этого академического института Сергей Иванович Болдырев — специалист, вытаскивший множество космических аппаратов, последним из которых был проект «Коронас-Фотон», безупречно отлетавший и принеший своим разработчикам множество государственных наград.

Кооперация институтов, в числе которых были: ФИАН, ИКФ НИЯУ МИФИ, ИАФ НИЯУ МИФИ, НИИЯФ МГУ, ИКИ РАН, ФТИ отработала, согласно календарному плану и ТЗ, четко и слажено. Материалы в общий эскизный проект были предоставлены уже к началу лета 2012 года. Защита в ЦНИИмаш продолжалась до октября 2012 года. Защита была тяжелой. Приходилось корректиро-

вать документацию, выпускать всей кооперацией на уровне НПОЛ дополнения к эскизному проекту. Была проведена всесторонняя экспертиза со стороны ФГУП «Организация «Агат», скорректировавшая стоимость всех последующих работ до завершающей стадии летных испытаний. Результатами работы стали: схема полета, состав КНА, оптимальные режимы функционирования изделий комплекса, выбраны оптимальные характеристики изделий и конструкционных материалов, выработан комплекс методических указаний по проведению наземных отработок, разработаны методики обеспечения и контроля надежности комплекса и его составных частей; разработаны программы обеспечения безопасности эксплуатации, а также методики определения и её контроля; разработаны директивные технологические документы, в том числе на новые технологические процессы; разработаны рекомендации по метрологическому обеспечению. Помимо этого, дана сложнейшая оценка вариантов выбранного комплекса научной аппаратуры, был обоснован состав и параметры его составных частей, дано техническое описание выбранных вариантов, по каждому изделию приведены особенности функционирования, эксплуатации, производства и прочее, разработаны схемы деления, перечни эксплуатационной документации, даны чертежи общего вида, теоретические и габаритные чертежи, схемы, описания, составлен предварительный список ЭРИ, были проведены работы по математическому, программному, алгоритмическому обеспечению, разработаны документы сквозного планирования, разработан анализ риска (включая метод АВПКО), дана оценка эффективности, рассчитаны технико-экономические показатели, затраты на технологическое обеспечение и подготовку производства. Особенно следует обратить внимание на то, что в защищенном эскизном многотомном проекте (с дополнениями) был дан сравнительный анализ и оценка соответствия технического уровня создаваемого комплекса передовым достижениям отечественной и зарубежной науки. Одним словом, работа была сделана грамотно и эффективно.

В качестве небольшого отступления замечу, что уже с момента защиты эскизного проекта в ЦНИИмаше и до самого апреля этого года, в ИЗМИРАН, а мне это известно достоверно, стали обращаться специалисты высокого класса из академических и отраслевых организаций с предложениями о вхождении в проект со стороны ИЗМИРАН (иными словами — люди, физические лица, желали устроиться на работу). Техническая и научная жизнь начинала кипеть всё больше.

Полет к Солнцу, основываясь на данных, изложенных в эскизном проекте, уже назначен на конец второй декады нового тысячелетия. У большой и малых коопераций приподнятое настроение. Участники так вжились в «Интергелио–Зонд», что, по меньшей мере, не только знают устройство всего комплекса до последнего болта, но даже больше. Некоторые, если не все, разработчики и изготовители научной аппаратуры приступили к созданию технологических модулей и узлов своих изделий с тем, чтобы скорее начать натурные испытания с целью улучшения тактико–технических характеристик своих детищ. Но внезапно приходит по–настоящему плохая новость: 22 февраля 2013 года умер Сергей Болдырев (об этом редакция ЭБ еще напишет в следующих номерах). Многие, помимо искренней скорби, огорчены еще и пониманием сумрачности будущего всего проекта. Не секрет, что «Интергелио–Зондом» агрессивно интересовались некоторые академические и отраслевые институты, но сначала Ораевский, потом и Болдырев с Кузнецовым прикладывали все усилия к тому, чтобы свести недружественные нападки к минимуму. Им удавалось удерживать лидирующее положение. Их поддерживала вся научная кооперация. И не мудрено, поскольку эта коман-

да сработалась еще со времен первых Коронасов. Но все в глубине души надеялись, что пронесет, что не посмеют раздербанить проект, который так много уже отработал, и по которому была проведена масса экспертиз. Эти надежды оказались несбыточными... Посмели!

29 апреля 2013 года приходит известие о принятии решения Советом по космосу РАН о назначении научными руководителями проекта «Интергелио–Зонд»

Льва Матвеевича Зелёного — директора ИКИ РАН и Владимира Дмитриевича Кузнецова — директора ИЗМИРАН (именно в такой последовательности). Головным институтом по КНА и ННК назначается ИКИ РАН, вместо ИЗМИРАНА. Техническим руководителем проекта Лев Матвеевич утверждает Алексея Александровича Коновалова — хорошего, молодого (относительно среднего возраста по отрасли) специалиста, работающего в технической группе заместителя директора ИКИ РАН Ильи Владиленича Чулкова. Обращает на себя внимание тот факт, что должности как «научного руководителя», так и «технического» никак не регламентированы стандартами России для ОКР. Это означает, что должностную и персональную ответственность, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22 июля 1998 года №819–31, в случае не выполнения работ — никто из указанных выше лиц не понесет.

Уже на следующий день, 30 апреля, от ИКИ РАН исходит сообщение о целесообразности верификации всего эскизного проекта. В частности, новое руководство проекта призывает всех участников опытно–конструкторской работы заполнить формы–анкеты для последующего анализа информации, то есть, вновь возвращает разработчиков на стадию представ-

ления характеристик приборов, которая была, по меньшей мере, три года назад. Цитата: «следуя принятым в ИКИ РАН и в научном мировом сообществе правилам проведения публичных слушаний по формированию приборного состава космических миссий, а также в целях общей оценки текущего состояния работ по приборам, предлагается провести в ИКИ научно–техническое совещание с обязательными выступлениями руководителей экспериментов... Собранные материалы будут разосланы научным экспертам в России и за ее пределами, и техническим экспертам в области космического приборостроения. Научно–технической комиссии также будет предоставлено слово о результатах экспертной оценки на предстоящей встрече в первой декаде июня 2013 года в ИКИ РАН»

Фактически, новый менеджмент (это тот самый случай, когда иностранное слово в полной мере отражает свою суть) возвращает весь проект «Интергелио–Зонд» на этап ранней разработки технического предложения. Возвращает не комплекс научной аппаратуры, не головную часть комплекса, а весь состав космического комплекса, поскольку все тактико–технические характеристики завязаны друг на друга и работают как единый слаженный механизм.

К чему приведет пересмотр целевого наполнения миссии? Ниже приведена таблица, в левой части которой перечислен полный состав КНА «Интергелио–Зонд», с указанием организаций–разработчиков, в правой части выписаны некоторые приборы неудавшейся миссии «Фобос–Грунт», которые, по всей видимости, могут войти в состав нового «Интергелио–Зонда» под брендом ИКИ РАН.

Состав КНА и ННК «Интергелио–Зонд» на 2012 год		Некоторые научные приборы миссии «Фобос–Грунт»	
Многоканальный солнечный фотометр «Фотоскоп»	ИЗМИРАН	Масс–спектрометр, МАЛ-1	ИКИ РАН, ГЕОХИ РАН, ЗАО СКБ «Хроматек», РГРТА, Германия, Франция, Китай
Многофункциональный оптический телескоп «Тахомаг»	ИЗМИРАН	Гамма–спектрометр, ФОГС	ГЕОХИ, СНИИП
Рентгеновский спектрометр, изображающий «Трек»	ФИАН	ТВ система наблюдений и навигации, ТСНН	ИКИ РАН, «Арес» Центр
Внезатменный солнечный коронограф «Ока»	ФИАН	Датчик микрометеоритов МЕТЕОР–Ф	ГЕОХИ, ООО АВЕРС, НПО им. С.А.Лавочкина
Солнечный рентг. телескоп, изображающий «Соренто»	ФИАН	Детектор положения Солнца, ЛИБРАЦИЯ	ИКИ РАН, ИНФРАТРОН, ЛИТМО
Гелиосферный телескоп «Гелиосфера»	ФИАН	Ультра стабильный осциллятор, УСО	ИКИ РАН, МАРИОН
Детектор нейтронов «ИнтерСОНГ»	НИИЯФ МГУ	Нейтронный спектрометр ХЕНД–2	ИКИ РАН
Телескоп заряженных частиц СКИ–5	НИИЯФ МГУ	Плазменно–магнитная система, ФПМС	ИКИ РАН, Австрия, Венгрия, Германия, ЕКА, США, Франция, Швеция
Анализатор хим. состава корональной плазмы «ХЕМИКС	ИЗМИРАН		
Гамма–спектрометр «Сигнал»	ИКФ НИЯУ МИФИ		
Поляриметр рентгеновского излучения «Пинг–М»	ИАФ НИЯУ МИФИ		
Анализатор ионов солнечного ветра «Гелион»	ИКИ		
Анализатор электронов солнечного ветра «Гелиес»	ИКИ		
Анализатор пыли солнечного ветра «ПИПЛС–А»	ИКИ		
Анализатор плазмы солнечного ветра «ПИПЛС–В»	ИКИ		
Магнитоволновой комплекс ИМВЭ	ИКИ		
Магнитометр «Гелиомаг»	ИЗМИРАН		
Радиоспектрометр–детектор РСД	ИЗМИРАН		
Сцинт. гамма–спектрометр «Геликон–И»	ФТИ		
Система сбора и хранения научной информации ССНИ	ИКИ		
Блок коммутаций и управления системой БУС	ИКИ		
Блок упр., анализа и обработки данных изображающих приборов «БК–ГОСТ»	ФИАН		
Наземный научный комплекс ННК	ИЗМИРАН	Наземный научный комплекс	ИКИ РАН

Из таблицы видно, что большое количество приборов, изготовленных бывшей кооперацией с головником ИЗМИРАН; приборов, разработанных и произведенных исключительно в России — можно заменить на почти аналогичные, но уже из кооперации ИКИ РАН, сделанных, как видно, в содружестве со многими странами мира. Вот небольшая статистика по миссии «Фобос–Грунт»:

Всего приборов: 21

Из них:

— приборов, сделанных в кооперации с другими странами: **9 (42%)**

— приборов, в разработке которых принимал участие ИКИ РАН: **18 (86%)**

А вот аналогичная статистика по составу «Интергелио–Зонд» по состоянию на 2012 год:

Всего приборов: 22

Из них:

— приборов, сделанных в кооперации с другими странами: **1 (4%)**

— приборов, в разработке которых принимал участие ИКИ РАН: **5 (23%)**

— приборов, в разработке которых принимал участие ИЗМИРАН: **5 (23%)**

Что же предлагает ИКИ РАН сделать первым делом по миссии «Интергелио–Зонд»? Я уже упоминал выше обращение нового менеджмента к устоявшейся более чем за два десятилетия кооперации. Повторю ключевую часть еще раз: «материалы будут разосланы научным экспертам в России и за ее пределами и техническим экспертам в области космического приборостроения. Научно–технической комиссии также будет предоставлено слово о результатах экспертной оценки». Прежде всего, вызывает недоумение тот факт, что эксперты ЦНИИмаш, которые исследовали эскизный проект буквально под лупой не один месяц, не являются, исходя из текста обращения, «экспертами в области космического приборостроения». Если же отойти от эмоций, то нетрудно сопоставить статистику, приведенную выше, по вовлеченности других стран в космическую миссию и долю участия самого ИКИ РАН в целевой аппаратуре, со словами о пересмотре результатов «Интергелио–Зонда».

Любые мировые эксперты отдадут предпочтение тем изделиям, к которым они имеют непосредственное отношение. Это аксиома.

У любителей поговорить об открытости науки, её мировой целостности и интеграции с иностранными исследовательскими центрами хочется спросить — а каков денежный вклад в разработку, изготовление и запуск миссии «Интергелио–Зонд», да того же «Фобос–Грунта» этих самых иностранных государств, центров и экспертов? Отвечу сам — его вообще нет! Коль уж проекты финансируются полностью из Федеральной космической программы, то все разработки конструкторской части, математической, технологической должны быть реализованы с нуля, по меньшей мере, российскими специалистами, и абсолютно — отечественными предприятиями. Невозможно деньгами наших налогоплательщиков поддерживать научно–техническое развитие иностранных держав. Это не правильно и глубоко преступно. Невозможно сделать технологический прорыв в стране, которая оценивает труды своих ученых, работающих по НИОКР, по шкалам мироощущений иностранных экспертов. Прорывные технологии рождаются по мере углубления в ОКР амбициозных даже не проектов (это важно понимать!), а модернизации и улучшения тактико–технических характеристик изделий, подлежащих унификации и стандартизации. Об этом говорят все постановления Правительства России, регламентирующие взаимодействия участников опытно–конструкторских работ космического приборостроения.

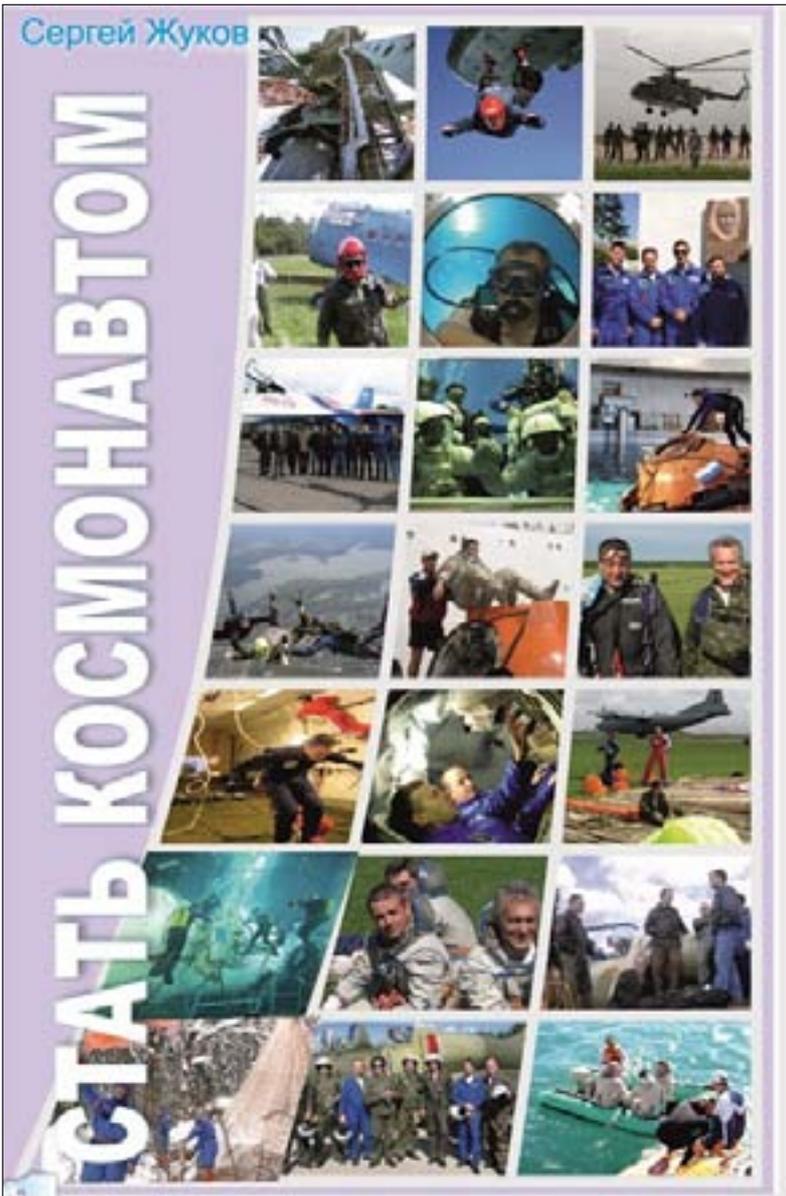
Искать и находить развитие следует на своей Родине вместе со своими соотечественниками–исследователями. Если кто-то не готов к такой работе, то таким руководителям не следует больше посягать на дотации из бюджета России.

Вместе с тем, стоит отметить, что развитие не стоит на месте. Задачи, цели и пути их реализаций, заложенные в ТЗ, могут со временем видоизменяться. Мы можем по-другому видеть концепт проекта спустя год, месяц и даже день от дня се-

годняшнего. Банально говорить о том, что стоит искать разумную границу поиска. Но я декларирую сейчас это, поскольку некоторые начинают превратно толковать научную объективность. Невозможно вычленишь из всего эскизного проекта «один» том под названием «КНА» и его пересмотреть. Невозможно подгонять параметр надежности конкретного изделия под нужные кому-то значения в отрыве от всего комплекса и комплексных, всеобъемлющих технических экспертиз. Хотя, складывается впечатление, что у нас в стране до сих пор это было возможным, и этим много кто пользовался. Я настаиваю на том, что если истина отличается от той, что была защищена в ЦНИИмаше, необходимо вновь начинать, по меньшей мере, эскизное проектирование (еще лучше — вернуться на этап технического предложения) всей миссии «Интергелио–Зонд». Это автоматически повлечет за собой перенос срока запуска миссии на срок (минимум на 5 лет с учетом новой отработки документации), когда будет возможен гравитационный маневр у Венеры. Все решения о пересмотре целевой нагрузки должны утверждаться советом главных конструкторов комплекса, согласно Положению РК–98. И каждый главный конструктор, отвечающий за свою «малую» составную часть всего комплекса, должен понимать, что персонально, лично он несет ответственность не только за свой кусочек «железа», но и за успешность всей миссии «Интергелио–Зонд». Миссии, на которую рассчитывает наша Страна; которой живет большая часть научно–технической отрасли. Миссию, через которую все люди нашей страны прикасаются к будущему. Нашему общему будущему!

Мард Тоцкий

Стать космонавтом!



Мою книгу с таким названием (там есть и расширение: «Субъективная история с обратной связью») издательство РТСофт опубликовало два года назад.

Из аннотации: «Книга посвящена самобытной российской школе подготовки космонавтов, тем, кто готовится к полетам в космос, и их наставникам — инженерам, врачам, научным работникам, летчикам, тренерам, испытателям, методистам и другим профессионалам ЦПК имени Ю.А. Гагарина и смежных организаций. Автор, космонавт-испытатель и литератор, пишет «изнутри», опираясь на свой опыт и днев-

Эти члены моей команды, единомышленники, обсуждали тексты и визуальный ряд, давали свежие идеи. Мы вместе меняли готовую, казалось бы, концепцию для того, чтобы насытить книгу новыми проверенными фактами, новой силой. Рукопись радикально перерабатывалась не менее пяти раз, было написано и частично сверстано текстов в три раза больше, чем вошло в окончательную версию. Этот скуплезный труд, который с перерывами растянулся на долгих восемь лет, принес свои плоды. Во всяком случае, в некоторых отзывах книгу даже назвали антологией...

ники разных лет. Текст дополнен короткими статьями специалистами, отвечающих за отбор и обучение космонавтов, документирован и снабжен множеством уникальных, ранее не публиковавшихся фотографий». Добавлю, что я был не один — мне помогали дизайнер Владимир Виноградов, верстальщик Олег Шинькович, корректор Нина Блискивицкая, журналист Татьяна Драгныш, редактор Наталья Алексеева.

Немало воды утекло с той поры. Герои моего повествования, товарищи мои по 13-му и 14-му наборам Отряда космонавтов — Андрей Борисенко, Александр Самокутяев, Анатолий Иванишин, Антон Шкаплеров, Евгений Тарелкин, Олег Новицкий за это время слетали на МКС, обогатились бесценным опытом, увидели нашу планету со стороны. Александр Мисуркин, космонавт-инноватор, мой командир в экипаже выживания в условиях полупустыни, осваивается на орбите под чутким руководством «бати» — Павла Виноградова — и сдающего космическую вахту Романа Романенко. В составе экипажей готовятся к полету Сережа Рязанский, Олег Артемьев, Лена Серова.

Я же с мая позапрошлого года — «космический директор» Сколково. Здесь — свой уникальный опыт, широкое поле деятельности, талантливые люди и их проекты, мировые контакты. Событий столько — хоть новую книгу пиши, были бы время, азарт и силы. Жалею ли о принятом решении? Нет, оно было взвешенным. Там, в ЦПК, сложись все удачно, я отвечал бы за судьбу орбитальной экспедиции, здесь — развиваю с единомышленниками коммерческую космонавтику и имею возможность воздействовать на будущее ракетно-космической промышленности, ее штаба — Роскосмоса. Но космонавт — это неисправимо. Все равно полеты тянут, о них мечтаю...

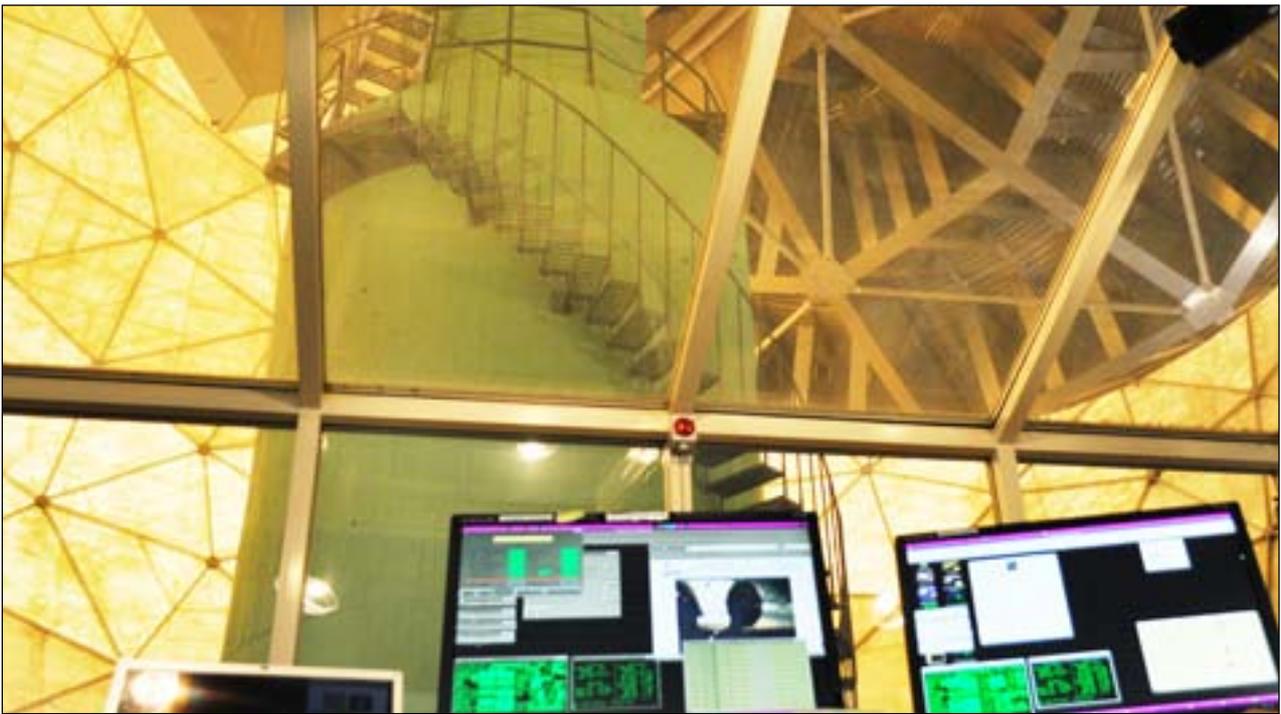
Год назад за книгу «Стать космонавтом!» мне вручили литературную премию имени Александра Беляева. Для меня это оказалось неожиданной и приятной честью. Храню в памяти доброе отношение питерских писателей, принявших в свою семью — Саши Железнякова (он меня выдвинул на премию), Андрея Балабухи, Антона Первушина...

...Так что я, собственно, хочу сказать тебе, читатель? Выкладываю книгу для скачивания, а тем, кто захочет получить ее в твердой копии — пишите, звоните, у меня осталась часть тиража — подарю.

<http://ebull.ru/dl/Zhukov-book.pdf>

Сергей Жуков

Шведская радиоастрономическая обсерватория переезжает в... торговый центр!



Астрономов обычно можно встретить где-нибудь высоко в горах, где они, изолированные от всего внешнего мира, восседают за своими телескопами или компьютерами. Но иногда высоколобых отшельников случается обнаружить и поближе к простым смертным. На этой неделе шведская Космическая Обсерватория Онсала перенесёт свою диспетчерскую в крупнейший в Скандинавии торговый центр Nordstan, расположенный в городе Гётеборг.

«Идея состоит в том, чтобы проводить наблюдения при помощи нашего 20-метрового телескопа — а также пары других, небольших телескопов — удалённо и позволить широкой общественности принимать участие и смотреть, как у нас всё происходит, и насколько это удивительно», — сказал директор по связям с общественностью обсерватории Роберт Камминг.

Одним из преимуществ радиоастрономии является то, что радиоастрономиче-

ские наблюдения можно проводить посредди белого дня — даже в то время, когда торговый центр кишит покупателями.

В числе первых астрономических целей для наблюдений из нового места дислокации учёных — комета Lemmon, которая должна устроить незабываемое представление на небе этой осенью.

<http://www.astronews.ru>

28.04.2013

День рождения космического туризма

Двадцать восьмого апреля можно справедливо назвать днем рождения такой отрасли путешествий, как космический туризм

Ведь именно в этот день, двенадцать лет назад, американский предприниматель Деннис Тито вошел в экипаж российского корабля «Союз ТМ-32», положив таким образом начало коммерческих кос-

мических путешествий. И вот по прошествии десятилетия, вожденный «билет в космос» обрел черты товара, который имеет четкую фиксированную цену. На данном этапе, каждый обладатель трид-

цати пяти миллионов долларов, может без проблем отправится на орбитальную станцию.

Коммерческие полеты в космос, уже давно перестали быть чем-то необычным,

и число желающих отправиться в самое экзотическое путешествие неуклонно растет. И вызвавшая бурю эмоций, оплата космического полета из собственного кармана Денниса Тито, уже никого не удивляет. После первопроходца в отрасли космического туризма, проторенной дорожкой прошли еще семь человек, заплатившие за уникальную возможность от тридцати до сорока миллионов долларов.

Более того, доплатив пятнадцать миллионов долларов, космический турист может выйти в открытый космос. Спрос, как обычно, рождает новые предложения.

Один из совладельцев компании Space Adventures Сергея Костенко считает, что космический туризм является полноценным и рентабельным бизнес проектом, и с течением времени будет только прогрессировать.

Стоимость туристического космического полета, которая достигает суммы в сорок миллионов долларов, не пугает потенциальных клиентов. Так например двенадцатого октября 2008 года, американский миллионер Ричард Гэрриот, заплатил за путешествие тридцать миллионов долларов. При этом Гэрриот при-

знается, что это была значительная часть его капитала, но он не секунды не жалел о своем решении отправится в экзотическое путешествие.

А согласно последним заявлениям компании Space Adventures, вскоре в перечне услуг космических туристических компаний появиться новая возможность полета к Луне, которая обойдется в «смешную» сумму 100 000 000 долларов.

<http://sdnnet.ru>
28.04.2013

Отголоски древнего взрыва

Группе ученых под руководством Шона Бишоп из Technische Universitat M nchen удалось обнаружить в скальных породах расположенных на дне Тихого океана следы изотопа ^{60}Fe (железо 60)

Уникальность находки исследователей заключается в том, что сам по себе данный элемент, возникнуть в условиях Земли не может. Поэтому единственным логичным объяснением находки, может служить космос, из которого изотоп железа и появился на нашей планете. После появления, он был поглощен и сохранен бактериями.

По мнению специалистов, это произошло в результате взрыва сверхновой, расположенной сравнительно недалеко от Земли. Ученые датируют вспышку 2,2 миллионами лет. В процессе взрыва на Землю обрушились продукты распада взорвавшейся звезды, и будучи поглощенными микроорганизмами океана, смогли донести до современного времени эхо далекого коллапса.

Группа исследователей сделала доклад в рамках научной конференции в Денвере, назвав среди наиболее вероятных кандидатов, созвездие Скорпиона-Центавра. Данное звездное скопление располагается на расстоянии четырехсот двадцати четырех световых лет от нашей планеты, и вспышка сверхновой, вполне могла донести до Земли части распада.

Бактерии впитавшие в себя элементы звезды, существуют на дне океана миллионы лет, и прекрасно поглощают железо. Металл необходим микроорганизмам для зарождения магнитных кристаллов, благодаря которым бактерии ориентируются в пространстве. Именно это качество морских микроорганизмов и позволило

современным исследователем получить столь интересную информацию.

Где именно вспыхнула сверхновая, остается только предполагать, так как за столь большой срок, следы звезды уже успели рассеяться. Однозначно можно сказать только то, что произошел он достаточно далеко, и не мог сильно повлиять на нашу планету. Однако группа Шона Бишоп склонна полагать, что интенсивность космического излучения в результате взрыва могла повыситься на пятнадцать процентов, что практически наверняка сказалось на климатических изменениях Земли.

<http://sdnnet.ru>
28.04.2013

Телескоп «Гершель» закрыл «глаза»

Европейская космическая обсерватория «Гершель» завершила свою работу — на борту аппарата закончился запас жидкого гелия, необходимого для охлаждения его камер, в мае, после ряда технических проверок, он отправится на гелиоцентрическую «парковочную» орбиту, сообщает Европейское космическое агентство.

На аппарате «Гершель», названном в честь британского астронома Уильяма Гершеля и запущенном на орбиту 14 мая 2009 года, установлен крупнейший и самый мощный инфракрасный телескоп в космосе. Диаметр его зеркала составляет 3,5 метра. Благодаря тому, что его камеры охлаждались жидким гелием, «Гершель»

мог улавливать излучение, исходящее от самых холодных объектов Вселенной.

В понедельник днем, во время сеанса связи с «Гершелем» с помощью станции дальней космической связи в западной Австралии, ученые получили данные о том, что весь запас жидкого гелия — 2,5 тысячи литров, которые четыре года

медленно испарялись, удерживая температуру камер на уровне 271 градус ниже нуля — исчерпан.

С помощью «Гершеля» ученые провели более 35 тысяч сеансов наблюдений и около 600 наблюдательных программ. Архив данных, собранных телескопом, как надеются ученые, может скрывать в себе множество открытий. Ученые предла-

гали даже разбить «Гершель» о Луну.

«Гершель» дал нам возможность бросить взгляд на до сих пор скрытую Вселенную, навел нас на ранее невиданные процессы, связанные с рождением звезд и формированием галактик, позволил нам обнаружить следы воды по всей Вселенной — от молекулярных облаков до новорожденных звезд и их протопланетных

дисков, и поясов комет», — говорит один из участников проекта Горан Пилбрэт (Goeran Pulbratt) из Европейского центра космических исследований и технологий в Рейкьявике (Исландия).

РИА Новости
29.04.2013

Найден способ точного измерения гравитационных волн

Ученые не сомневаются в наличии гравитационных волн, но вот измерить их крайне сложно, ввиду слабости данных явлений. Но специалисты Стенфордского университета, кажется, нашли способ измерить их, и поможет им в этом лазер



Учеными планируется пустить многокилометровом канале лазерный луч, который затем будет отражен и возвращен назад. Время, за которое распространяется лазерный импульс всегда равно скорости света, и это поможет ученым создать чувствительный детектор гравитационных волн. Если, в следствие взрыва сверхновой, или другого сильного космического явления, до нас дойдут его гравитационные волны, то они пройдут через тоннель, повлияв на то время, которое необходимо для лазерному лучу, чтобы дойти до противоположной стены и вернуться обратно. Засекая эти изменения при помощи высокоточного оборудования, ученые планируют высчитать силу гравитационных волн. Естественно, лазер будет работать всегда, так как предсказать яркие космические

события, способные породить сильные гравитационные волны, с высокой точностью просто невозможно.

Кстати, в данный момент разрабатывается и другой проект, названный LISA. В отличие от вышеописанного, он подразумевает под собой уже космические исследования при помощи того же лазера, но только направленного тремя спутниками, расположенными на почтительном расстоянии друг от друга. Запуск планируется осуществить в 2020 году, а всего проект рассчитан на 10 лет. Есть и другие проекты, действующие в данное время и также использующие лазер, но в их работе могут быть погрешности и ученые признают это.

Гравитационные волны были предсказаны еще Альбертом Эйнштейном в своей Общей теории относительности. А данная

теория, как вы знаете, сегодня используется подавляющим большинством физиков. Согласно ей, крупные и массивные тела, вроде звезд или планет, способны не только искривлять пространство, но и создавать на нем своеобразные волны. Как правило, данные волны слишком слабы, чтобы быть зарегистрированными, но во время грандиозных космических явлений, способных в значительной степени влиять на пространство-время, эти волны довольно сильны, чтобы засесть их земными детекторами. Это и является главной причиной больших финансовых и трудовых затрат, необходимых для того, чтобы эти самые детекторы создать.

<http://sdnnet.ru>
29.04.2013

Как поднять метеорит?

На Урале гадают, как поднять метеорит со дна озера Чебаркуль. Чтобы небесного странника не повредить и не загрязнить озеро - единственный источник питьевой воды для города Чебаркуль с населением почти пятьдесят тысяч человек. Помочь им может чешский геофизик, геолог и астробиолог Гюнтер Клетечка из Карлова Университета

В своем кабинете на природоведческом факультете Карлова Университета Гюнтер Клетечка разрабатывает грандиозный, но в то же время, простой план: как с минимальными тратами поднять челябинский метеорит со дна озера Чебаркуль. Обычная технология здесь не поможет. Озеро единственный источник питьевой воды для целого города. Осушить нельзя. Гидронасос для удаления ила может повредить сам метеорит и загрязнить озеро донными отложениями, продолжает Гюнтер:

«Есть еще один метод, который рассматривается в мэрии Чебаркуля - купить огромный, размером с метеорит сильный магнит. Вполне возможно, что благодаря силе притяжения удастся вытащить метеорит как краном. Но это бы испортило не только собственное магнитное поле метеорита, но и могло бы испортить сам метеорит, в процессе подъема он может расколоться».

Гюнтер четырнадцать лет проработал в НАСА, участвовал в запуске марсохода

Куриосити. В марте этого года он ездил в Чебаркуль для поиска упавшего метеорита. Ему удалось найти вероятное местонахождение метеорита на дне озера Чебаркуль. Обнаружить его помог магнетометр, зафиксировавший магнитную аномалию на одном из участков озера.

Рассказывает Гюнтер: «Индикация при помощи георадара и магнитных аномалий показывают, что этот метеорит находится не прямо под пробоиной во льду, а лежит на 20-30 метров дальше неё согласно траектории полета и под трехметровым слоем ила».

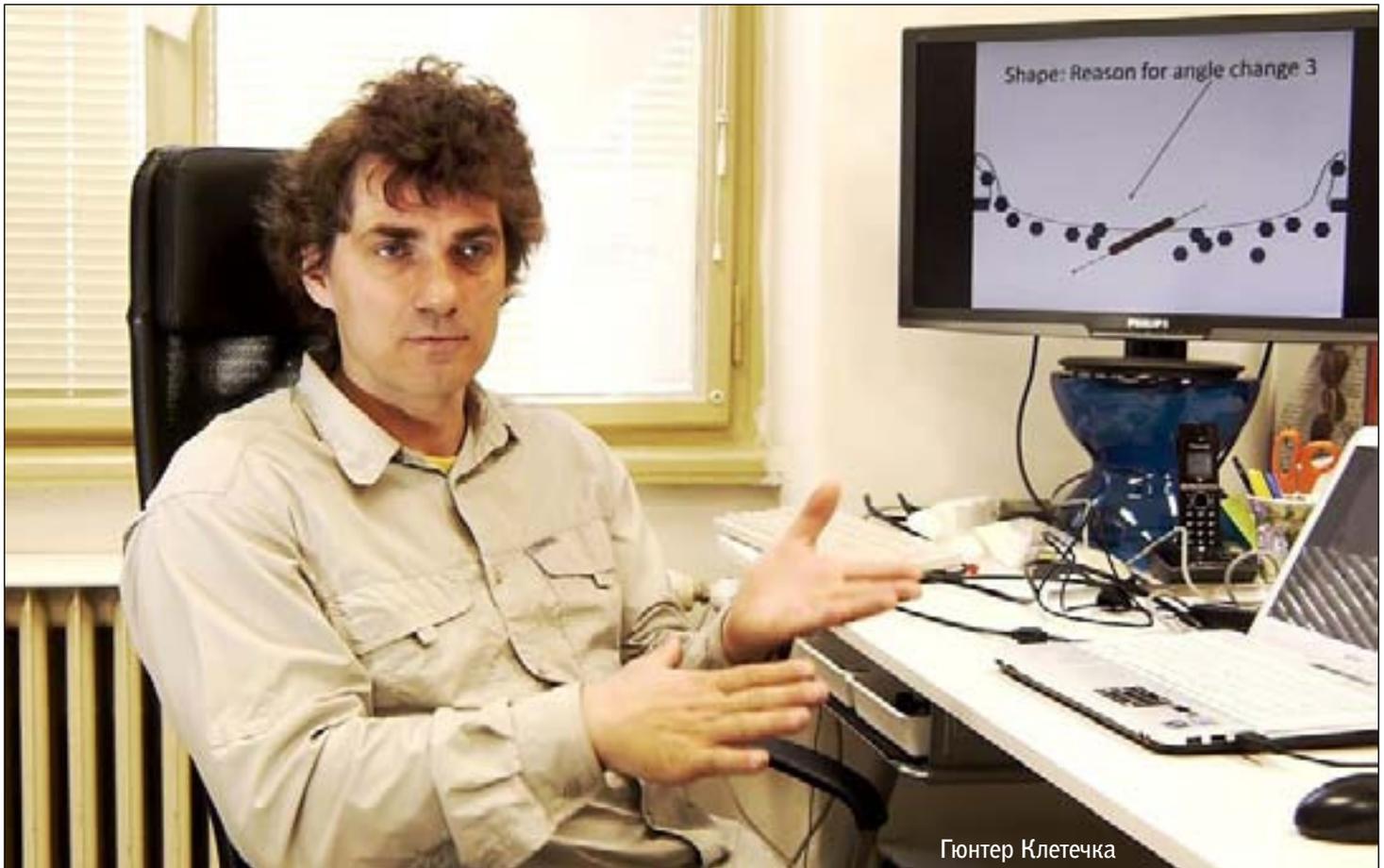
Гюнтер во чтобы то ни стало хочет поднять в сохранности весь метеорит. Ведь, возможно, на нем есть следы внеземной жизни:

«Он создал себе защитный слой при соприкосновении его раскаленного тела с водой. Получилось такое фарфоровое или же керамическое яйцо, тем самым сохранив то, что внутри. Сам метеорит примерно полметра длиной и весом в полтонны. Из-за такой наплавленной оболоч-

ки не происходит взаимный обмен между озером и метеоритом. И он, возможно, содержит органические молекулы, которые смогут помочь людям выяснить, как возникла жизнь на Земле, или как зарождается сейчас где-нибудь в космосе. Как только эта оболочка метеорита разрушится, произойдет обмен с озерной водой. Исследовать его будет уже сложно, потому что непонятно будет, откуда взялась та или иная бактерия, из озера или нет. И уже нельзя будет определенно сказать, что найденное в метеорите - точно из космоса. Вот почему нельзя просто так взять и выкопать его»

Ученый предложил заморозить ил вокруг метеорита с помощью трубок с жидким азотом подведенными к месту, где лежит космический булыжник:

«Это способ, который используется для добычи так называемых неконсолидированных материалов. Благодаря азоту мы наморозим целый блок с метеоритом внутри. Как только блок замерзнет, его можно приподнять за трубки с



Гюнтер Клетечка

азотом. Всю эту глыбу можем поместить на сдутую надувную лодку, которая будет находиться на дне, потом лодку надуть и все это спокойно самостоятельно поднимется на поверхность» Проект,

предложенный Гюнтером Клетечкой, сейчас активно обсуждается в мэрии уральского города. Если идею чешского ученого поддержат, то в мае Гюнтер улетит на Урал, что бы поднять метеорит.

И раз и навсегда разгадать его загадку.

<http://www.radio.cz>
25.04.2013

В Звездном городке началась экзаменационная сессия

29 апреля к череде экзаменов, которая продлится 4 дня, приступили космонавты следующей длительной экспедиции на МКС и их дублиры. В течение всей сессии им предстоит ответить на множество вопросов, решить множество задач и показать, чему они научились за годы подготовки

Если до этого экзамены проводились два дня, то теперь организаторы решили увеличить продолжительность вдвое. Связано это с тем, что космонавтам предстоит отработать как обычную схему стыковки с МКС, так и ее короткий аналог, когда Союз догоняет на орбите станцию всего за

6 часов. Помимо общих знаний, необходимых каждому астронавту, все экзаменуемые будут вытягивать билеты, на которых описаны те или иные нештатные ситуации. Не смотря на то, что последние случаются крайне редко, умение быстро думать и действовать в подобные моменты является

одним из важнейших в проверке готовности основного и дублирующего экипажей.

А теперь о самом экипаже. В основной входят: Федор Юрчихин (Роскосмос), Карен Найберг (NASA) и Лука Пармитано (ESA). Подменять их будут: Михаил Тюрин (Роскосмос), Ричард Матракио

(NASA) и Коичи Ваката (JAXA). Всем им предстоит сдавать экзамены на точной копии российского сегмента Международной космической станции, находящейся в Звездном городке, а также на копии цифрового космического корабля Союз-ТМА-М, на котором им и предстоит отправиться в многомесячную вахту.

Окончательное утверждение основного и дублирующего экипажей должны состояться 8 числа. Комиссия, принимающая экзамены, отдельно рассмотрит на предмет готовности каждого космонавта, после чего сообщит им их оценки. После этого, всей шестерке предстоит примерка скафандров, которая будет проходить на

Байконуре, ну а в конце мая состоится и сам полет.

<http://sdnnet.ru>
29.04.2013

ГВП запретила «золотые парашюты»

Главной военной прокуратурой (ГВП) пресечено хищение рядом сотрудников руководящего звена ОАО «Оборонэнергосбыт», входящего в структуру Оборонсервиса и являющегося поставщиком электроэнергии для нужд Минобороны России более 150 миллионов рублей, сообщается на сайте ведомства

Проверкой установлено: теперь уже бывший генеральный директор ОАО «Оборонэнергосбыт» зная о грядущих изменениях этого акционерного общества, «задним числом» издал приказ, предусматривающий дополнительные преференции своим заместителям. Согласно приказу помимо иных социальных льгот и гарантий менеджерам высшего звена при увольнении предусматривалась выплата компенсаций в размере от 50 до 100

средних месячных заработков, так называемых «золотых парашютов». В феврале 2013 года шестерым топ-менеджерам компании, в связи с подачей ими заявлений об увольнении были необоснованно выплачены бонусы от 10 до 41 миллиона рублей. Причем четверо из уволенных, спустя менее чем пять дней, были вновь приняты на работу на прежние должности в ОАО «Оборонэнергосбыт». По требованию органов военной прокуратуры менед-

жеры, получившие выплаты, возвратили государству 155 миллионов рублей. Главной военной прокуратурой направлены предложения в Министерство обороны России об упорядочении подобных выплат в акционерных обществах, входящих в субхолдинг Оборонсервис, говорится в сообщении ГВП.

Военно-промышленный курьер
29.04.2013

Трусы в аренду для военнослужащих



Александр Дудин. «Солдатская баня»

В июне ОАО «Военторг» запускает пилотный проект по аренде постельного и нательного белья на технологической базе модернизированных войсковых прачечных Казанского ВВКУ, сообщается на сайте компании

При этом, для реализации проекта дополнительных расходов государственного заказчика (Минобороны России) не требуется.

По предварительным расчетам аренда белья позволит сэкономить только по данному объекту порядка 5 млн. руб. в год.

Какие изменения коснутся непосредственно самих военнослужащих?

В первую очередь аренда белья позволит обеспечить военнослужащих высококачественными современными постельными принадлежностями, нательным бельем с радиометками и в индивидуальной упаковке.

Кроме того, будет осуществляться выдача нательного белья с индивидуальным штрих-кодом для каждого военнослужащего в специальных сетках. Таким

образом, каждый военнослужащий будет уверен, что получил именно свой комплект белья.

Замена или ремонт вышедших из строя текстильных изделий будут осу-

ществляться на базе сервисного центра.

Военно-промышленный курьер
29.04.2013

Бортовой источник мощности стал причиной аварии ракеты Зенит

Причиной аварийного запуска ракетоносителя «Зенит-3SL» в феврале стал отказ бортового источника мощности (БИМ), говорится в докладе компании Sea Launch AG по результатам расследования аварии, сообщает Интерфакс.

В докладе отмечается, что других причин аварии не выявлено.

Ракета-носитель «Зенит-3SL», запущенная с плавучего космодрома 1 февраля 2013 года в Тихом океане по программе «Морской старт», упала в океан. Авария произошла на участке работы первой ступени. Уже со стартового стола ракета пошла не по той траектории, сообщалось ранее.

Ракета должна была вывести на орбиту телекоммуникационный космический

аппарат Intelsat 27. Спутник, изготовленный компанией Boeing Satellite Systems, предназначался для обслуживания заказчиков в Америке и Европе, а также расширения предоставляемых услуг для средств массовой информации, сетевых заказчиков и правительственных нужд. Аппарат был рассчитан на 15-летний срок службы.

Компания «Морской старт» создана в 1995 году при участии американской Boeing, российской РКК «Энергия», норвежской «Кварнер» и украинских КБ «Южное» и «Южмаш». Это первый в истории коммерческий международный проект создания и эксплуатации ракетно-космического комплекса морского базирования.

В 2010 году компания провела реорганизацию деятельности, в результате которой 95 процентов акций получила российская Energia Overseas Ltd – дочернее предприятие РКК «Энергия». Консорциум «Морской старт» уже осуществил 34 пуска ракет «Зенит-3SL» с подвижной платформы в Тихом океане. Окупаемость проекта достигается, по мнению экспертов, в течение 5-7 лет.

Военно-промышленный курьер
29.04.2013

НПК «СПП» создадут новый «БЛИЦ»

В рамках работ по программе ГНСС ГЛОНАСС ОАО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения» (ОАО «НПК «СПП») приступила к изготовлению новой модификации сферического стеклянного автономного наноспутника. Его предшественник - наноспутник «БЛИЦ», был разработан и изготовлен предприятием в интересах решения научных и прикладных задач космической геодезии, геодинамики и калибровки лазерных дальномеров. При этом была достигнута беспрецедентная точность в 0,1 мм. 21 сентября 2009 года наноспутник попутно с КА «Метеор-М» был выведен на околокруговую орбиту высотой около 830 км.

«БЛИЦ», включенный в список для наблюдений лазерных станций с одним

из высших приоритетов, с успехом использовался Российской сетью лазерных станций и Международной службой лазерной дальнометрии (ILRS). Выведение его на орбиту создало основу для технологического прорыва в совершенствовании инструментария российской и мировой сетей лазерной спутниковой дальнометрии с целью достижения субмиллиметровой точности измерений, что открывает принципиально новые возможности в исследовании проблем геодинамики, требующих прецизионных измерений.

Традиционно используемые спутники-цели для лазерной дальнометрии оснащены отдельными уголковыми отражателями, что из-за разброса времени приводит к возникновению погрешности до несколь-

ких сантиметров в определении дальности до центра масс спутника.

«БЛИЦ» - наноспутник полной центральной симметрии с погрешностью привязки результатов лазерных измерений дальности к центру масс спутника менее 0,1 мм, что позволяет реализовать субмиллиметровую точность определения координат для решения научных и прикладных задач геодинамики, космической геодезии и глобальной навигации. Принцип действия сферического наноспутника основан на рефракционных эффектах в линзе Люнеберга.

Наноспутник был выполнен в виде оптической конструкции из двух склеенных стеклянных менисков, наклеенных на монолитный стеклянный шар. На наружной

поверхности одного мениска - зеркальное отражающее покрытие.

В январе 2013 года спутник был утрачен, как предполагается, из-за столкновения с мелким некаталогизированным осколком космического мусора. Вследствие столкновения у наноспутника «БЛИЦ» изменилась орбита, скорость вращения вокруг собственного центра масс, ориентация оси вращения, более чем в 500 000 раз снизилась отражательная способность, что

не позволило использовать его в качестве цели для лазерной дальнометрии.

Полет первого в мире стеклянного КА «БЛИЦ», прежде всего, носил технологический характер и полностью подтвердил правильность предложенного инновационного решения по созданию геодезических наноспутников на основе сферических линзовых отражателей с почти нулевой «ошибкой цели» для прецизионных измерений дальности.

По мнению специалистов ОАО «НПК «СПП» последующие наноспутники серии «БЛИЦ», необходимые для высокоточного координатного обеспечения ГНСС ГЛОНАСС, целесообразно запускать на более высокие орбиты.

Роскосмос и ОАО «НПК «СПП»
30.04.2013

0 предстоящих запусках космических аппаратов в мае 2013 года

В соответствии с Планом запусков космических аппаратов (КА) на 2013 год в мае намечено выполнить два запуска - КА связи «Даблю Э Ди» (РН «Протон-

М», разгонный блок «Бриз-М») и ТПК «Союз ТМА-09М» (РН «Союз-ФГ») с экипажем на Международную космическую станцию.

Оба запуска предстоит осуществить с космодрома Байконур.

Роскосмос
30.04.2013

Суборбитальный корабль SpaceShipTwo впервые включил двигатель в полете



Суборбитальный космический корабль SpaceShipTwo (SS2) совершил первый испытательный полет с включением своего ракетного двигателя и достиг сверхзвуковой скорости, что открывает дорогу к первому полету в космос, который планируется на конец 2013 года, сообщает компания Virgin Galactic.

«Впервые мы смогли проверить ключевые компоненты системы в полете. Нынешний сверхзвуковой успех открывает дорогу... к вполне реалистичной цели — полноценному космическому полету в конце года», — сказал Ричард Брэнсон, основатель компании Virgin Galactic.

Эта компания в партнерстве с Aabar Investments (которая в июле 2012 года купила 32% акций Virgin Galactic) намерена в скором будущем предложить всем

желающим суборбитальные полеты на высоту около 100 километров (в соответствии с авиационными правилами в США, эта высота считается границей космоса). На данный момент предварительные заказы на билет в космос сделали 580 человек.

Авиаконструктор Берт Рутан и его компания Scaled Composites создали для Virgin космический корабль SpaceShipTwo и самолет-носитель WhiteKnightTwo на базе успешных прототипов SpaceShipOne и WhiteKnight. SpaceShip представляет собой самолет с ракетным двигателем. Он поднимается в воздух с помощью самолета WhiteKnight, а на высоте около 20 километров должен запускать собственный двигатель и отправляться в космос. SpaceShipTwo берет

на борт шесть пассажиров и двух пилотов. В октябре 2010 года он совершил первый испытательный полет.

Нынешний испытательный полет начался в 07.00 по местному времени, когда WhiteKnightTwo и SS2 взлетели из космопорта в пустыне Мохаве. На высоте около 14 километров SS2 отделился от носителя, и после проверок всех систем пилоты включили ракетный двигатель, который поднял корабль на высоту 17 километров. Двигатель проработал, как и планировалось, 16 секунд, скорость звука была превышена в 1,2 раза. Через 10 минут после взлета SS2 совершил благополучную посадку.

РИА Новости
30.04.2013

Астронавты обнаружили «пулевое отверстие» в одной из батарей МКС



Небольшой метеороид или фрагмент космического мусора пробил одну из солнечных батарей Международной космической станции (МКС), сообщил канадский астронавт Крис Хэдфилд (Chris Hadfield).

«Пулевое отверстие — небольшой камень из космоса пробил насквозь нашу солнечную батарею. Счастье, что он не попал в корпус», — написал Хэдфилд в

своем микроблоге в Twitter.

Эту запись сопровождает фотография солнечных панелей, в одной из которых видно небольшое отверстие.

Эксперты считают, что причиной инцидента, скорее всего, был не метеороид, а фрагмент космического мусора.

«Я сомневаюсь, что метеороид проделал это отверстие — значительно вероятнее, что это был космический мусор — на

низкой околоземной орбите значительно больше космического мусора, чем метеорных частиц», — говорит Джеймс Скотти (James Scotti) из Лаборатории исследования Луны и планет университета Аризоны.

РИА Новости
30.04.2013

Марсоход Opportunity во время радиомолчания перешел в «спящий» режим

Марсоход Opportunity («Оппортьюнити»), десятый год работающий на поверхности Марса, во время перерыва в связи с Землей перезагрузился и вошел в «спящий» режим — инженеры рассчитывают вернуть аппарат в рабочее состояние в ближайшее время, говорится в сообщении НАСА.

В период, когда Марс находится точно за Солнцем с точки зрения земного наблюдателя, радиосигнал «заглушают» помехи, которые порождает солнечная корона. Теоретически в этот период можно «услышать» фрагменты радиопередач, но передавать на борт аппарата команды опасно, поскольку нельзя предсказать, в каком виде они дойдут. Вынужденное «радиомолчание» началось в апреле и,

как ожидается, продлится примерно до начала мая.

Как отмечает НАСА, специалисты, работающие с марсоходом, 27 апреля во время первого технического сеанса связи выяснили, что аппарат находится в одной из разновидностей «спящего» режима, когда аппарат поддерживает в рабочем состоянии системы энергоснабжения и коммуникации и ждет команд с Земли. По мнению ученых, сбой мог произойти 22 апреля в ходе обычной оценки состояния марсианской атмосферы.

«Мы подозреваем, что Opportunity перезагрузил свое программное обеспечение, возможно, в тот момент, когда камеры на мачте делали изображения Солнца... Эти случаи мы предусматри-

вали в нашем плане работы на это время (перерыва в связи)», — сказал менеджер проекта в Лаборатории реактивного движения (JPL) НАСА Джон Каллас.

Инженеры НАСА уже подготовили необходимые команды для марсохода и рассчитывают, что восстановить его работу удастся в ближайшее время. Агентство подчеркивает, что второй работающий марсоход, Curiosity, «отчитался, что благополучно пережил (период радиомолчания)», первый набор команд ему собираются отправить 1 мая.

РИА Новости
30.04.2013

Путин поручил внести предложение о праздновании 21 мая Дня полярника

Президент РФ Владимир Путин поручил правительству внести предложение об установлении 21 мая в России нового профессионального праздника — Дня полярника, сообщила пресс-служба Кремля.

«Срок — 15 мая 2013 года», — говорится в перечне поручений, которые Путин подписал по итогам «прямой линии».

День полярника предлагается отмечать 21 мая, поскольку в этот день в 1937 году начала работу первая научно-исследова-

тельская экспедиция полярной дрейфующей станции «Северный полюс». В Минприроды полагают, что к полярникам можно отнести специалистов, которые провели в Арктике и Антарктике многие годы, а также как жителей районов Крайнего Севера, геологов и океанологов, так и военнослужащих и газо- и нефтедобытчиков. Общее число граждан России, которые могут быть отнесены к полярникам, насчитывает до двух миллионов человек. Эксперты полагают, что введение

нового профессионального праздника позволит повысить престижность работы в Арктике и Антарктике, а также привлечет к работе в полярных районах высококвалифицированные кадры.

Отвечая в ходе «прямой линии» на вопрос о том, когда будет учрежден праздник для полярников, Путин предложил уже начинать отмечать.

Научная станция «Северный полюс» была открыта на льдине 21 мая 1937

года в районе географического Северного полюса и стала первой советской дрейфующей станцией. Четверо русских исследователей во главе с Иваном Папа-

ниним дрейфовали на ней девять месяцев и прошли за это время 2,5 тысячи километров от Северного полюса до южной части Гренландии, выполнив обширный ком-

плекс научных наблюдений.

РИА Новости
30.04.2013

Экипажи новой экспедиции на МКС второй день сдают экзамены

Экипажи новой экспедиции на Международную космическую станцию (МКС) второй день проходят комплексные экзаменационные тренировки в Звездном городке, сообщили журналистам в подмосковном Центре подготовки космонавтов имени Гагарина.

Первыми экзаменационные билеты тянули члены дублирующего экипажа — россиянин Михаил Тюрин, американец — Ричард Матракио и японец Коити Ваката. Вчера они на наземном тренажере корабля «Союз» отработывали короткую схему стыковки с МКС, сегодня им предстоят тренировки на российском сегменте космической станции.

В другом корпусе к сдаче экзаменационной сессии приступил основной экипаж будущей экспедиции на МКС: командир

Федор Юрчихин, бортинженер МКС Лука Пармитано и бортинженер МКС Карен Найберг.

По признанию командира экипажа, четырехдневная экзаменационная сессия сложнее двухдневной. «Но за короткой схемой (стыковки корабля с МКС) будущее. Мы воспринимаем это как необходимость, мы готовы», — заверил он.

«Сам экзамен является дополнительной тренировкой. Выявляются какие-то нюансы, шероховатости, все это пойдет на пользу при осуществлении настоящего полета», — отметил начальник ЦПК Сергей Крикалев.

По его словам, так как приходится готовить экипаж к короткой и длинной схемам стыковки, нагрузка на космонавтов несколько возросла. «Увеличилась на-

грузка на тренировочном этапе, но общая подготовка остается примерно такая же самая», — пояснил глава ЦПК, отметив, что если короткая схема стыковки станет штатной, то вполне вероятно предполетная экзаменационная сессия у экипажей снова будет длиться два дня.

Восьмого мая межведомственная комиссия на своем заседании утвердит результаты комплексной экзаменационной тренировки, а также составы основного и дублирующего экипажей. Старт корабля «Союз ТМА-09М», на котором очередной экипаж отправится на орбиту, намечен в ночь на 29 мая.

РИА Новости
30.04.2013

«Луна–Ресурс», возможно, получит европейскую буровую установку

Российский лунный зонд «Луна-Ресурс», запуск которого планируется на 2017 год, возможно, будет оснащен буровой установкой, разработанной специалистами Европейского космического агентства, сказал Виктор Хартов, гендиректор НПО имени Лавочкина, которое разрабатывает этот космический аппарат.

«Может быть буровая установка на «Луна-Ресурсе» будет европейской. У них есть большой задел по буровым установкам. Мы с ними найдем, как оптимально сложить их опыт и наш опыт, чтобы миссия была общей. Старт (обсуждению) дал «ЭкзоМарс», сейчас есть предложения, и в дополнительном эскизном проек-

те они будут обсуждаться, в какой части этой миссии они (европейцы) будут полезны», — сказал Хартов.

Он напомнил, что обсуждающийся сейчас вариант российской лунной программы предусматривает запуск в 2015 году посадочного зонда «Луна-Глоб-1», предназначенного главным образом для отработки посадочной платформы, через год — орбитального аппарата «Луна-Глоб-2», а в 2017 году — тяжелого посадочного аппарата «Луна-Ресурс» с расширенным набором научной аппаратуры.

«С лунными аппаратами у нас в этом году большая работа, мы делаем дополнительный эскизный проект (ДЭП), в рамках

которого будет комплексно рассмотрена вся ближайшая лунная программа. Мы сейчас делаем глубокую ревизию, потому что после опыта «Фобоса», пришло понимание, что надо идти шаг за шагом, от простых к более сложным миссиям, не делая скачки», — сказал собеседник агентства, добавив, что ДЭП должен быть закончен до конца 2013 года.

По его словам, первая миссия — «Луна-Глоб-1» — демонстрационная, ее главной задачей будет «доказать себе и другим, что мы вернулись и способны к посадке на Луну». После первых посадок на Луну, начнется последовательное наращивание сложности, что, в конце

концов, через несколько полетов должно привести к решению главной задачи — доставке на Землю образца лунного льда, который сейчас очень интересует ученых, сказал глава НПО Лавочкина.

Посадочный зонд «Луна-Ресурс» дол-

жен будет провести бурение и изучение лунного льда на месте. Не исключено, что для бурения будет использована буровая установка, которую специалисты ЕКА разрабатывают для своего марсохода в рамках проекта «ЭкзоМарс». Таким обра-

зом, эта установка сможет пройти на Луне «обкатку» перед полетом на Марс.

РИА Новости
30.04.2013

«Луна–Ресурс», скорее всего, не повезет индийский луноход

Индийский мини-луноход, скорее всего, не полетит на Луну на российском зонде «Луна-Ресурс», возможно, вместо него будет отправлен небольшой российский ровер, сказал гендиректор НПО имени Лавочкина Виктор Хартов.

«Пожалуй, нет», — сказал Хартов, отвечая на вопрос, будет ли индийский луноход на борту российского посадочного аппарата. «Последние все наши попытки прояснить с Индией эту ситуацию повисают в воздухе», — добавил собеседник агентства.

Прежние планы российско-индийского сотрудничества в области исследования Луны предусматривали, что первым в очереди российских лунных аппаратов должен был стать посадочный зонд «Луна-Ресурс» в паре с индийским орбитальным «Чандраяном-2». Их запуск планировался на 2013 году на индийской ракете

GSLV. Российский аппарат также должен был привезти на Луну индийский луноход. Подробнее о национальных программах освоения Луны читайте здесь

«Там была сложная связка, они должны были дать носитель, а мы должны были привезти туда этот маленький луноход. Но с ракетой сейчас у них пауза, как вы знаете, у них не очень удачно получаются полеты этой ракеты (пуски GSLV были приостановлены после двух подряд аварий в 2010 году), поэтому мы приняли решение, которое мы сейчас предъявим в Роскосмос: что мы идем на своих ракетах — на «Союзе», и тогда вопрос с доставкой индийского лунохода исчезает», — сказал Хартов.

Вместо индийского ровера, по словам Хартова, на «Луна-Ресурсе» может отправиться российский.

«Россия может в одном из пусков взять небольшой луноход, у которого будет ограниченная миссия — например, взять в ближней зоне у посадочной ступени образцы грунта, которые не будут повреждены факелами двигателей, или делать просто контроль посадочной ступени, фотографировать ее как нам хочется», — сказал глава НПО имени Лавочкина.

В дальнейших лунных миссиях, отметил он, планируется использовать тяжелый луноход, который будет собирать образцы, а потом перегружать их на другой зонд. Он, в свою очередь, повезет эти образцы на Землю.

РИА Новости
30.04.2013

Путин: установку mega-science можно разместить в ПИЯФе

Президент РФ Владимир Путин предлагает в качестве одного из вариантов площадки, где может быть создана установка mega-science, Петербургский институт ядерной физики.

Термин «меганаука» (mega-science) определяет проекты создания исследовательских установок, финансирование создания и эксплуатации которых выходит за рамки возможностей отдельных государств. Такие проекты принято считать показателем уровня научно-технологического развития государства, на

территории которого они расположены.

«В 2011 году правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям поручила проработать вопрос о создании установки такого класса и у нас в России. Прошу сегодня доложить о результатах проделанной работы. Эта площадка тоже один из вариантов», — сказал Путин на заседании Совета по науке и образованию. Заседание совета проходит в Петербургском институте ядерной физики.

Глава государства отметил, что вершиной научной инфраструктуры являются

международные исследовательские комплексы, так называемые установки mega-science.

«Именно такие установки позволяют добиваться качественных прорывов в фундаментальных исследованиях и, значит, добиваться научного приоритета, лидерства по научным отраслям знания, привлекать лучшие научные силы и в своей стране, и в мире в целом», — заявил Путин.

Он подчеркнул, что Россия участвует в целом ряде таких проектов. Речь идет об

ускорителе в ЦЕРНе в Швейцарии, экспериментальном термоядерном реакторе ИТЕР во Франции, лазере на свободных

электронах в Германии и других проектах.

РИА Новости

30.04.2013

Путин призывает разработать систему анализа работы научных организаций



Президент РФ Владимир Путин призывает разработать систему объективного анализа работы научных организаций.

«Действующий инструмент оценки научных организаций и результатов их работы имеет определенные недостатки, он не позволяет выделить настоящих лидеров в том или ином секторе исследований, а сама оценка результативности никак не увязана в финансирование научных организаций. Нам нужно выстроить национальную систему объективного анализа работы научных организаций», — сказал

Путин на заседании совета по науке и образованию.

Он отметил, что необходимо привлекать к этой теме профессиональных экспертов.

«Система оценки должна действовать и по отношению к научным учреждениям, и на уровне их структурных подразделений: отделов, лабораторий. Это позволит сконцентрировать государственные средства на тех направлениях, где мы можем сказать действительно веское новое слово, получить многообещающие результа-

ты, востребованные обществом и экономикой страны», — добавил президент.

Он отметил, что речь идет не только о научной репутации России, но и развитии образования, здравоохранения, в основе которых должны лежать собственные научные достижения.

Минфин разъяснит, что российской науке положены налоговые льготы

Минфин подготовит предложения по предоставлению налоговых льгот на имущество государственным и муниципальным научным образованиям.

На заседании совета по науке и образованию во вторник глава РАН Юрий Осипов попросил предоставить научным учреждениям льготы на имущество, которые распространяются на муниципальные образовательные учреждения. По его словам, на научные организации эта льгота не распространяется — в итоге только Академия наук должна заплатить 540 миллионов рублей налогов от стоимости находящегося в РАН имущества на общую сумму 2,7 миллиарда рублей.

«По существу льготы у нас возражений нет, но 251-я статья Налогового кодекса (доходы, не учитывающиеся при

определении налоговой базы) уже сейчас гласит, что при определении налоговой базы целевые поступления не учитываются на ведение уставной деятельности некоммерческих организаций, то есть всех некоммерческих организаций. Поэтому мы на самом деле считаем, что уже действуют», — сказал представитель Минфина на заседании совета, которое проводит президент России Владимир Путин.

«Но если возникают на практике действительно проблемы, то мы готовы, во-первых, сделать разъяснение, а во-вторых, при необходимости, внести уточнения в законодательство. Просим не обязательно делать отдельным законом, который в весеннюю сессию все равно пройти не сможет, поэтому просим поручить нам подготовить предложения о

распространении на государственные и муниципальные научные учреждения вот этой льготы. Мы подготовим их тем или иным способом», — добавил он.

Путин ответил, что список поручений будет сформулирован так, как предложил Минфин.

В ходе своего выступления Осипов также попросил рассмотреть вопрос о выкупе учеными служебного жилья по специальной льготной ипотечной схеме. «Нам тогда нужно будет выделять дополнительные ресурсы, чтобы обновлять жилой фонд. Это будут дополнительные объемы, но в принципе это возможно», — сообщил Путин.

РИА Новости
30.04.2013

МЭР увеличит средства на строительство реактора в в ПИЯФе

Минэкономразвития РФ намерено увеличить финансирование строительства реакторного комплекса в Петербургском институте ядерной физики, чтобы к 2018-2019 годам ввести в эксплуатацию и сам реактор, и лабораторно-исследовательский комплекс, сообщил в ходе президентского совета по науке и образованию глава министерства Андрей Белоусов.

По его словам, в рамках данного инвестиционного проекта ведется строительство инженерно-технических систем, об-

служивающих этот реактор, а также есть вторая часть проекта — лабораторно-исследовательский комплекс. «Без которого сам реактор не очень-то нужен», — заметил Белоусов.

Он отметил, что на строительство реактора в рамках ФЦП выделено 4,7 миллиарда рублей, в то время как финансирование второй части этого комплекса обеспечено лишь на 20%. «На нее выделено 1,276 миллиарда рублей, а нужно около 5 миллиардов», — сказал он. — Мы

можем оказаться к 2018-2019 годам в ситуации, когда построим сам реактор, но он будет использоваться только на 20%».

Он также добавил, что министерство готовит предложения правительству РФ по этому вопросу для того, чтобы синхронизировать строительство и реактора, и комплекса.

РИА Новости
30.04.2013

Путин просит Осипова предложить меры по повышению эффективности науки

Глава государства Владимир Путин поручил президенту Российской академии наук Юрию Осипову подумать о повышении эффективности работы государственной академической науки.

Завершая заседание президентского Совета по науке и образованию, глава государства затронул тему проведения следующего Совета, который состоится осенью этого года. «Мы планируем

рассмотреть вопросы фундаментальной науки. Прошу вас заняться подготовкой самой темы и подумать о повышении эффективности работы государственной академической науки, привлечении РАН к

оценке результатов деятельности научных организаций», — сказал Путин.

Он также отметил, что в скором времени Российской академии наук пред-

стоит выбирать своего нового президента. «Тем не менее, прошу от этой работы не отходить, и очень рассчитываю на вашу помощь и поддержку», — сказал Путин,

попросив Осипова «лично включиться в подготовку и того, и другого вопроса».

РИА Новости
30.04.2013

Путин: оценивать исследования должны прежде всего российские компании



Приоритет в оценке результативности научных исследований должен отдаваться российским компаниям, считает президент РФ Владимир Путин.

«Национальный фактор оценки должен быть решающим, конечно, в привлечении в том числе иностранных специалистов», — сказал Путин на заседании Совета при президенте РФ по науке и образованию.

Слова президента стали реакцией на выступление генерального директора Всероссийского института авиационных материалов Евгения Каблова, который на заседании обратил внимание главы государства на то, что в развитых про-

мышленных странах мониторинг и оценку результативности научных организаций проводят национальные экспертные организации.

«Невозможно представить себе ситуацию, чтобы анализ состояния, результативности, эффективности в такой деликатной и важной сфере, как наука, мог бы быть отдан на откуп иностранным компаниям. А у нас это произошло: по итогам конкурса Минобрнауки в 2012 году это право выиграла американская аудиторская компания PricewaterhouseCoopers Russia B.V.», — сказал Каблов.

По его словам, стоимость работы была оценена в 90 миллионов рублей, а срок ее

исполнения составил 90 дней.

Со своей стороны глава Минобрнауки Дмитрий Ливанов заявил, что «это российская компания, которая работает в российской юрисдикции, но работает по международным стандартам».

Как отметил министр, она была выбрана, исходя из соображения необходимости обеспечить международную конкурентоспособность наших исследований и науки в целом.

«Технические задания по этой работе включают в себя анализ всех данных по публикациям, в том числе международные патентные базы и публикации», — сказал Ливанов.

Президент, однако, не удовлетворился ответом министра, утверждавшего, что данная компания является российской.

«Но это — дочка американской компании PeicewaterhouseCoopers. Она не может у нас, слава Богу, работать по американским законам. Это было бы совсем запредельно», — заметил глава государства.

В то же время он выказал уверенность в том, что «министерство и правительство исходили из того, что объективную оцен-

ку результатов научных исследований не могут давать сами исследователи, и их стремление, видимо, было направлено на то, чтобы это была независимая оценка».

Тем не менее, глава государства согласился с мнением ученых о том, что независимую оценку научных исследований лучше проводить «на национальной базе».

«Давайте мы сегодня прислушаемся к тому, что сказали представители научного сообщества, и вместе подумаем, как ситу-

ацию направить в русло, которое бы и задачи решало, о которых вы сказали, и не вызывало бы ненужных опасений и вопросов со стороны представителей научного сообщества», — сказал Путин, пообещав, что этот вопрос будет продуман без спешки и внесен в список поручений по итогам заседания Совета.

РИА Новости
30.04.2013

Физики планируют проверить существование антигравитации

Физики из ЦЕРНа и американской Национальной лаборатории Беркли готовятся провести эксперимент, который, возможно, позволит впервые оценить степень воздействия гравитации на антивещество и проверить, существует ли антигравитация, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Communications.

Антиматерия устроена так же, как обычная, но состоит из античастиц: роль электронов в ее атомах играют положительно заряженные позитроны, роль протонов — отрицательные антипротоны, а нейтронов — антинейтроны (не имеющие заряда, но с обратным магнитным моментом). Авторы статьи, участники проекта ALPHA в ЦЕРНе, с помощью особой магнитной ловушки получают и удерживают атомы антиводорода.

«После первых экспериментов мы поняли, что полученная информация об аннигиляции антиводорода может быть использована для оценки возможных границ его гравитационной массы», — говорится в комментарии для РИА Новости, подготовленном соавторами исследования из лаборатории Беркли — Джоэлом Фадженсом, Андреем Жмогиновым и Джона-таном Вуртле.

Большинство ученых считает, что гравитация действует на антивещество так же, как на обычное, то есть «не видит разницы» между ними. Но ряд теоретиков считает, что антивещество должно отталкиваться от вещества, а атомы антиматерии должны падать вверх в гравитационном поле Земли.

«Лабораторное измерение гравитационного взаимодействия вещества с анти-

веществом до сих пор не было осуществлено. Если «антигравитация» все же будет обнаружена, это окажет огромное влияние на развитие теоретической физики», — говорится в комментарии.

Ученые получили ограничения на отношение инерциальной и гравитационной массы атомов антиводорода. «В будущем, когда лазерное охлаждение антиводорода будет реализовано, точность нашего метода может заметно улучшиться. Это позволит ответить на вопрос о взаимодействии вещества с антивеществом и сделать выбор в пользу гравитации или антигравитации», — говорят физики.

РИА Новости
30.04.2013

НАСА продлило контракт с Роскосмосом на доставку астронавтов на МКС

Американское аэрокосмическое агентство НАСА продлило контракт с Роскосмосом на доставку астронавтов на Международную космическую станцию на российских «Союзах» на срок до середины 2017 года — этот шаг связан с сокращением бюджета НАСА и вызванной этим отсрочкой с появлением

американского пилотируемого корабля.

Как сообщает пресс-служба НАСА, агентство подписало дополнение к контракту с Роскосмосом на сумму 424 миллиона долларов, который предусматривает доставку и возврат экипажей на МКС, а также экстренную эвакуацию с орбиты до июня 2017 года. Дополнение дает Роскос-

мосу достаточный срок — три года — чтобы построить необходимые «Союзы». Прежний контракт на сумму 753 миллиона долларов был подписан в марте 2011 года и предусматривал тот же набор «транспортных услуг» на срок с 2014 по июнь 2016 года.

Глава НАСА Чарльз Болден, комментируя подписание контракта, заявил,

что хотя российская сторона показала себя надежным партнером, Америка должна иметь собственные возможности для доставки астронавтов. Для этого НАСА создало программу по поддержке создания кораблей коммерческими фирмами — Commercial Crew Program (ССР). В рамках этой программы первый полет должен был состояться в 2015 году.

«Из-за того, что финансирование этого плана.. было серьезно сокращено, мы не сможем обеспечить (пилотируемые) американские запуски до 2017 года. Даже эта возможность будет под вопросом, если Конгресс не полностью поддержит запрошенные президентом средства на поддержку нашей программы ССР, что вынуждает нас вновь продлить наш контракт с Россией», — говорится в заявлении Болдена.

По его словам, для того, чтобы обеспечить пилотируемый полет на американском корабле, необходимо, чтобы Конгресс разрешил выделить на эту программу 821 миллион долларов, запрошенный президентом.

РИА Новости
30.04.2013

Космический самолёт компании Virgin Galactic совершает свой первый активный полёт



Космический самолёт SpaceShipTwo компании Virgin Galactic совершил свой первый активный полёт в понедельник, прорвав звуковой барьер во время проведения испытания над пустыней Мохаве, что позволило компании ещё на один шаг приблизиться к своей цели — организовать регулярные коммерческие рейсы пассажиров в космос.

«Всё прошло как нельзя лучше», — сказал сэр Ричард Брансон, британский промышленный магнат и один из совладельцев компании.

Специальный реактивный самолёт с двойным фюзеляжем, на котором был размещён SpaceShipTwo, оторвался от Земли примерно в 7:00 утра по местному времени США PDT, провёл 45 минут,

набирая высоту в 14630 метров, а затем высвободил космический аппарат. Пилоты SpaceShipTwo сразу же включили его ракетный двигатель.

Двигатель был зажжён на 16 секунд, и с его помощью самолёт поднялся на высоту в 16764 метра, развив при этом скорость, в 1,2 раза превосходящую скорость звука. В завершение полёта

SpaceShipTwo спланировал для совершения посадки на посадочной полосе Аэро-и космопорта Мохаве, находящегося в

пустыне к северу от Лос-Анджелеса. 10-минутный полёт стал важной вехой на пути к реализации проекта, сказали

представители компании.

<http://www.astronews.ru>

30.04.2013

Зонд НАСА сделал снимок гигантского урагана, бушующего на Сатурне



Космический аппарат НАСА Cassini предоставил учёным первые снимки, сделанные с близкого расстояния в видимом свете, гигантского урагана, бушующего вокруг северного полюса Сатурна.

На снимке высокого разрешения учёные наблюдали глаз бури, составляющий примерно 2000 километров в поперечнике, что в 20 раз больше, чем средний глаз бури на Земле. Тонкие, яркие облака, находящиеся у внешнего края зоны урагана,

движутся со скоростью 150 м/с. Этот ураган образует собой таинственную фигуру, известную как гексагон.

«Нам дважды повезло, что мы увидели этот вихрь, потому что он очень сильно похож на земные ураганы, — сказал

Эндрю Ингерсол, член команды Cassini, находясь в Калифорнийском технологическом институте в Пасадене. — Но здесь, на Сатурне, он развёртывается в значительно более крупных масштабах и каким-то образом обходится почти без водяных

паров, концентрации которых в атмосфере Сатурна достаточно скромные».

Учёные собираются продолжать изучать этот ураган, что позволит им провести параллели между ним и аналогичными ураганами на Земле, в формировании

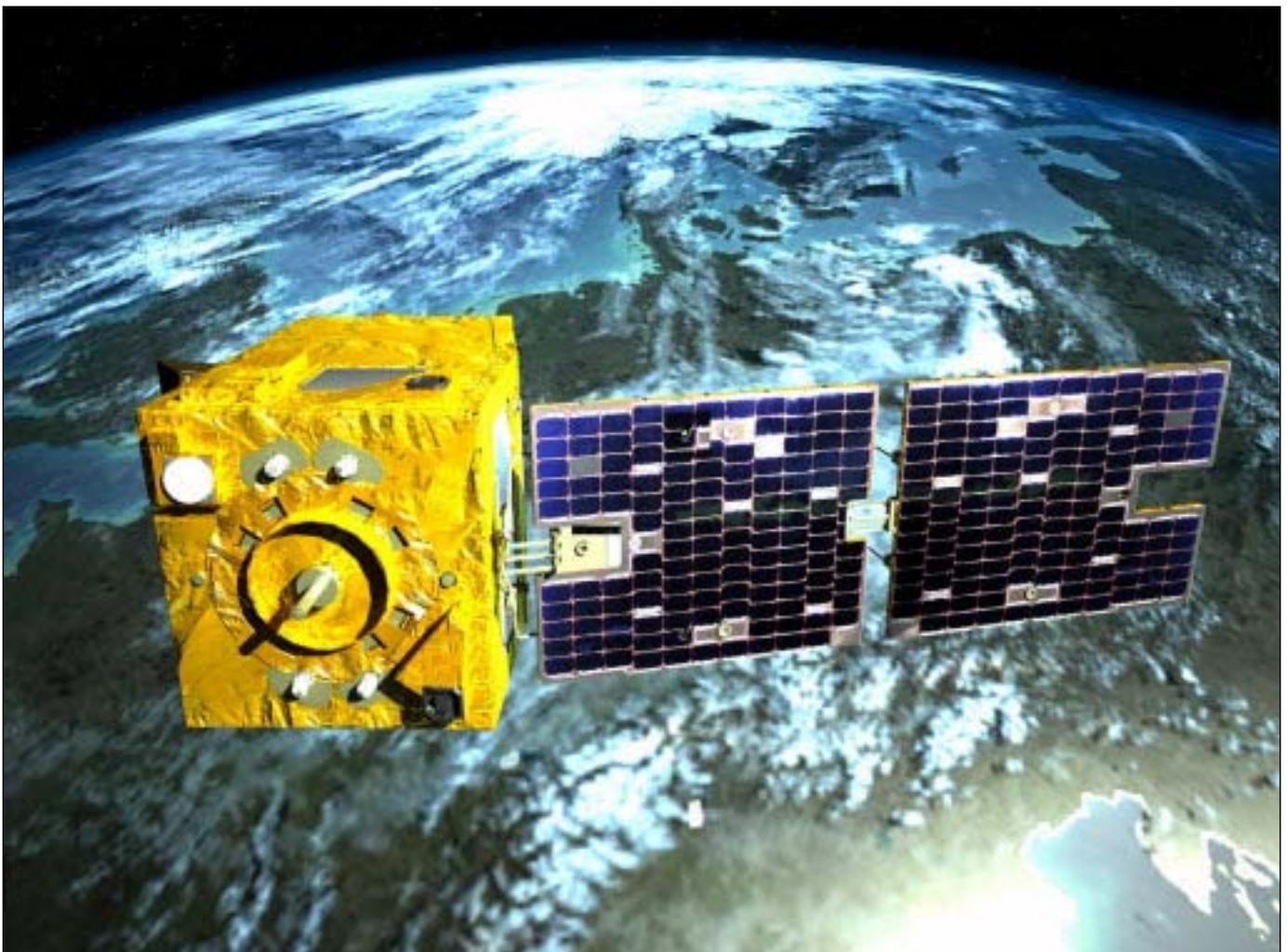
которых значительное участие принимают океаны нашей планеты.

<http://www.astronews.ru>

30.04.2013

Вьетнам вскоре запустит в космос свой спутник

Космический аппарат VNREDSat-1A, который взлетит 4 мая с французского космодрома Куру, станет уже третьим спутником, запущенным этой восточноазиатской страной. Первым был VINASAT-1, построенный американцами и запущенный в 2008 году



Франция не только помогает своему партнеру с выводом аппарата на орбиту,

предоставляя мощности своего космодрома Куру, расположенного в Гвиане, но и с

созданием самого спутника. VNREDSat-1A был построен руками французских

специалистов, на французские же деньги, выделенные Вьетнаму в целях официальной помощи в целях развития. Сумма, в которую оценивается строительство и вывод на орбиту космического зонда, составляет 72 миллиона долларов.

Аппарат VNREDSat-1A весит 120 килограмм, и несет на борту большое ко-

личество разнообразного научного оборудования. Задачи – съемка поверхности планеты с целью прогнозирования стихийных бедствий и слежения за окружающей средой региона. Это – первый вьетнамский спутник, созданный по заказу местного правительства именно компаниями Франции. Предыдущие два аппарата

были произведены американцами, и запущены, как уже говорилось, в 2008 и 2012 годах.

<http://sdnnet.ru>
30.04.2013

В Японии разработали новую ткань для защиты от радиации



Специалисты японской химической компании Teijin /«Тэйджин»/ разработали новую ткань с высокой степенью защиты от радиации. Об этом сегодня сообщили местные СМИ со ссылкой на представителей компании.

Она создана на основе предыдущих разработок японской химической промышленности - арамидного синтетиче-

ского волокна «Twaron» и похожего на него по свойствам волокна «Technora». Эти материалы широко применяются при изготовлении корпусов кораблей, бронжилетов, а также сверхпрочных тросов и кабелей. В большинстве современных костюмов радиационной защиты в качестве материала, предохраняющего человека от воздействия радиации, используется сви-

нец, однако Teijin сделала выбор в пользу вольфрама, который за счет своей более высокой плотности обеспечивает лучшую защиту от рентгеновского и гамма-излучения.

Применение вольфрама при создании ткани для костюмов радиационной защиты осложняется его тугоплавкостью, однако японским химикам удалось разработать специальную технологию переплетения волокон металла и арамида, которая позволяет изготовить высокопрочный, однородный материал, устойчивый к радиации и воздействию высоких температур.

Разработка компании Teijin, возможно, позволит заменить токсичный и опасный как для человека, так и для окружающей среды свинец на более эффективный вольфрам. В ближайшее время на АЭС Фукусима-1 планируется провести первые испытания костюмов из нового материала.

ИТАР-ТАСС
30.04.2013

Более 18 га леса переданы под размещение стартового комплекса «Союз-2»

Премьер-министр России Дмитрий Медведев подписал распоряжение, согласно которому более 18 гектаров лесного фонда в Амурской области передается под размещение Стартового

комплекса «Союз-2» космодрома Восточный.

Согласно пояснительной записке к распоряжению, перевод земель необходим для создания обеспечивающей ин-

фраструктуры космодрома Восточный и формирования условий для проведения запусков автоматических космических аппаратов социально-экономического и научного назначения по российским



и международным программам, а также осуществления в будущем пилотируемых полётов.

«Перевести земли лесного фонда площадью 18,8227 гектара (Амурская область, Свободненское лесничество, кадастровый номер земельного участка

28:21:010201:360) в категорию земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения для размещения

объекта «Стартовый комплекс «Союз-2»» космодрома Восточный», — говорится в документе, размещенном на сайте кабмина.

РИА Новости
01.05.2013

Глаза насекомых помогли ученым создать идеальную широкоугольную камеру

Американские инженеры создали камеру со сверхшироким углом зрения, скопировав структуру глаз насекомых, избавив снимки от искажений по краям изображения, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

«Самая важная и революционная часть этой камеры — «согнутая» электроника на выпуклой поверхности. Практически все электронные приборы изготовлены из кремния, и кремний очень хрупок, что не позволяет сгибать его так, как нам хочется. Благодаря особым «растягивающимся» проводникам, мы смогли согнуть систему и поместить ее на выпуклую поверхность», — заявил Цзяньлян Сяо (Jianliang Xiao) из университета штата Колорадо в Боулдере (США).

Создавая свою камеру, Сяо и его коллеги ориентировались на устройство глаз насекомых. Так, зрительные органы насекомых состоят из множества элементов, число которых может достигать до 20 тысяч. Каждая такая фасетка представляет собой отдельный орган зрения с собственной линзой и фоторецепторами. Подобное устройство глаз дарит членистоногим невероятно большой угол зрения, сверхвысокую чувствительность к движению и «бесконечную» глубину зрения.

Ученые давно пытаются создать аналог фасеточного глаза, однако его «копирование» всегда сталкивается с проблемой хрупкости ее компонентов. Авторы статьи обошли это препятствие, наклеив линзы на растягивающийся пластик и

соединив светочувствительные матрицы при помощи проводников, заплетенных в змейку. Благодаря этому все рабочие элементы «фасеток» остаются плоскими, что позволяет изготавливать их на том же оборудовании, что и детали обычных камер.

Используя эту методику, исследователи собрали примитивную камеру из 180 «фасеток». Каждый такой элемент соответствует одному пикселю, который компьютер собирает из данных, полученных с фотосенсоров. Пока такое устройство нельзя использовать для получения высококачественных фотографий, однако в ближайшем будущем такие «фасеточные» камеры будут созданы, заключают ученые.

РИА Новости
01.05.2013

Самый опасный астероид получил имя в честь египетского бога-цапли

Астероид 1999 RQ36, куда в 2016 году отправится зонд OSIRIS-REx для сбора образцов и доставки их на Землю, по итогам конкурса среди школьников получил новое имя — Бену, в честь древнеегипетского божества-цапли, олицетворения души Озириса, сообщается на сайте проекта.

Астероид (101955) 1999 RQ36 размером 500 метров, открытый учеными из проекта LINEAR Массачусетского

технологического института, в 2182 году сблизится с Землей. После «отмены» угроз Апофиса и ряда других астероидов он стал главным потенциально опасным объектом для нашей планеты. Участники проекта OSIRIS-REx, чтобы получить для небесного тела «имя, которое будет легче произнести, чем 1999 RQ36», объявили конкурс на лучшее название, участниками которого могли стать школьники из любой страны мира младше 18 лет.

На конкурс поступило более 8 тысяч вариантов от школьников из 25 стран. В итоге Комитет по названиям малых тел Солнечной системы Международного астрономического союза принял вариант, предложенный девятилетним Майклом Пьюзио (Michael Puzio) из Северной Каролины. По словам победителя, образ цапли пришел ему в голову по ассоциации с механизмом по сбору образцов (Touch-and-Go Sample Mechanism) на борту «Озириса».

Теперь предложенное им название стало официальным для астероида 1999 RQ36. Бену — египетское божество-царя, оно появилось в самом начале творения мира из водного хаоса. Бену считался душой бога Солнца Ра, а впоследствии — душой Озириса. Древние греки называли Бену фениксом.

Американский «астероидный проект» OSIRIS-REx (Origins-Spectral

Interpretation-Resource Identification-Security-Regolith Explorer) для США будет первой программой исследования астероида с помощью автоматического зонда. «Озирис» приблизится к астероиду 1999 RQ36 к 2020 году. Оставаясь в пяти километрах от астероида, зонд в течение шести месяцев будет тщательно картировать поверхность небесного тела, после чего ученые смогут выбрать место, откуда

будет взят образец вещества массой около 60 граммов. Затем он будет помещен в капсулу, которая, как ожидается, совершит посадку на полигоне в штате Юта в 2023 году.

РИА Новости
01.05.2013

Судно «Виктор Фалеев» примет участие в исследованиях Тихого океана

Новейшее гидрографическое судно «Виктор Фалеев» до конца 2013 года впервые примет участие в исследованиях Тихого океана, сообщает управление пресс-службы и информации МО РФ по Военно-Морскому Флоту.

«Впервые к гидрографическим работам будет привлечено новейшее гидрографическое судно Тихоокеанского флота «Виктор Фалеев». Ему предстоит до конца 2013 года выполнить задачи по площадному исследованию пунктов базирования сил Тихоокеанского флота», — говорится в сообщении.

Судно «Виктор Фалеев» предназначено для выполнения широкого спектра задач — изучение дна, ледовой обстановки.

Одна из главных его задач — обеспечение безопасности судоходства в российской акватории Тихого океана. Экипаж корабля будет устанавливать навигационные буи, обслуживать береговые навигационные станции и удаленные маяки, а также контролировать бесперебойную работу навигационного оборудования. Это самое крупное судно, построенное корабельными «Восточной верфи». Его длина — 56 метров, ширина — 11,8 метра, осадка — более 3 метров. Водоизмещение — около 1000 тонн, скорость — 13 узлов, дальность плавания — 2000 миль, автономность — 15 суток.

На борту «Виктора Фалеева» имеется многолучевой эхолот, который позволяет

получать объемное изображение рельефа дна непосредственно при выполнении гидрографических работ. Это первое оборудование такого типа, установленное на судне, построенном для Тихоокеанского флота. Оно дает возможность обрабатывать результаты исследований в он-лайн режиме в 3D-формате. «Виктор Фалеев» также оснащен уникальной электроэнергетической системой с гребной электрической установкой, впервые примененной в ВМФ.

РИА Новости
02.05.2013

Заявления о находке фрагментов тунгусского метеорита безосновательны

Ученые считают безосновательными заявления исследователя тунгусского феномена Андрея Злобина о находке фрагментов тунгусского космического тела.

«Даже если допустить, что найденные им камни действительно метеориты (что еще не доказано), нужно еще доказать, что это фрагменты именно тунгуски. Метеоритов на Земле полно, за 100 с лишним лет, прошедших с момента падения тунгусского космического тела, в этом районе выпало метеорной пыли и мелких ме-

теоритов больше, чем масса самого этого тела», — сказала Наталья Артемьева из Института динамики геосфер РАН.

Так она прокомментировала размещенную в электронной библиотеке Корнеллского университета статью сотрудника Государственного геологического музея имени Вернадского Андрея Злобина, в которой он сообщает о находке фрагментов Тунгусского тела.

Тунгусская катастрофа произошла более 100 лет назад в бассейне реки Под-

каменная Тунгуска, на территории Эвенкии. Здесь 30 июня 1908 года пролетел и взорвался огненный шар. Экспедиция, добравшаяся в район катастрофы в 1927 году, обнаружила поваленный лес на площади примерно равной современной Москве, однако на месте взрыва не было обнаружено ни следов от падения, ни обломков самого космического тела. За много лет поисков не было найдено даже пылевых частиц, которые можно было уверенно отнести к веществу тунгусского



объекта. По мнению большинства ученых, тунгусское тело было небольшой кометой, которая полностью испарилась на большой высоте.

Однако Злобин, который с 1980-х годов занимается изучением Тунгусского феномена, полагает, что ему удалось найти эти фрагменты. В своей статье он сообщает, что еще в 1988 году, в ходе одной из экспедиций в район Тунгусской катастрофы были найдены около сотни камней, в числе которых оказались три, которые он посчитал фрагментами тунгусского тела.

Злобин пишет, что он нашел их в русле Хушмы после того, как попытки найти обломки космического тела в шурфах, в слое, в котором были следы пожара 1908 года, не принесли успеха. В пользу внеземного происхождения трех найденных обломков, по его мнению, говорит то, что все они оплавлены, имеют следы нагрева и ударов, а также имеют «ржавый» оттенок, что говорит о большом содержании железа. Однако полноценного химического анализа фрагментов не проводилось.

Злобин не объясняет, почему он сообщил о находке только спустя 25 лет.

Артемьева удивлена тем, что Злобин не попытался провести геохимический анализ фрагментов.

«Это просто смешно, нельзя по внешнему виду камня сказать, что это метеорит.

Только геохимия нам может сказать что-то о метеоритной природе. Это делается элементарно, достаточно прийти в Институт (геохимии и аналитической химии имени) Вернадского, где исследуют метеориты», — сказала собеседница агентства.

Признаки, которые Злобин приводит в качестве свидетельства метеоритной природы, не выдерживают критики: «На метеоритах не бывает стекловидной коры, в них не бывает кварца, о чем говорит Злобин», — отмечает Артемьева.

Даже если будет доказана метеоритная природа этих фрагментов, из этого нельзя будет сделать вывод, что это фрагменты тунгусского космического тела.

«Куски метеоритов можно найти везде и всегда. Искать фрагменты тунгусского

тела нужно там, где есть очень хорошая стратиграфия (хорошо датированные геологические слои). Не в Сибири, а где-нибудь в Гренландии, где мы можем точно сказать, что этот слой льда относится к 1908 году. Если мы там что-то найдем, то тогда мы можем сказать, что это была тунгуска», — сказала Артемьева.

Она отметила, что камни в русле реки могут быть принесены откуда угодно.

«Я считаю, что здесь нет почвы для научного обсуждения», — заключила она.

РИА Новости
03.05.2013

Марсоход Opportunity вернулся к нормальной работе

Специалисты НАСА получили подтверждение, что марсоход Opportunity («Оппортьюнити») выполнил серию посланных ранее с Земли команд, говорится в сообщении на сайте НАСА.

В конце апреля Opportunity, десятый год работающий на поверхности Марса, во время перерыва в связи с Землей перезагрузился и вошел в «спящий» режим. Инженеры тогда рассчитывали вернуть аппарат в рабочее состояние в ближайшее время.

«Opportunity больше не находится в спящем режиме и продолжает нормальную работу», — говорится в сообщении.

В период, когда Марс находится точно за Солнцем с точки зрения земного наблюдателя, радиосигнал «заглушают» помехи, которые порождает солнечная корона. Теоретически в этот период можно «услышать» фрагменты радиопередач, но передавать на борт аппарата команды опасно, поскольку нельзя предсказать,

в каком виде они дойдут. Вынужденное «радиомолчание» началось в апреле. Агентство подчеркивало, что второй работающий марсоход, Curiosity, отчитался, что благополучно пережил период радиомолчания.

РИА Новости
03.05.2013

Марсианская миссия может захватить с собой зонд для тарана астероида

Когда миссия НАСА, создаваемая для изучения глубоких недр Марса, отправится в космос в 2016 г., на её борту будет размещён эксперимент, задача которого состоит в высвобождении космического аппарата, созданного для тарана потенциально опасного астероида.

Учёные изучают возможность добавления миссии по отклонению астероида — названной Impactor for Surface and Interior Science (ISIS) — к марсианской

экспедиции НАСА InSight, цель которой состоит в отправлении к Красной планете посадочного модуля в марте 2016 г.

Высвобожденный в космосе, ISIS возьмёт курс на астероид, являющийся в настоящее время официальной целью готовящейся миссии НАСА Osiris-Rex, программа которой предполагает запуск автоматизированного зонда к потенциально опасному астероиду 1999 RQ36 в сентябре 2016 г.

«Эта возможность произвести практически бесплатный запуск и иметь возле астероида космический аппарат, способный производить наблюдения — для нас это невероятно счастливое стечение обстоятельств», — сказал Стивен Чесли из Лаборатории реактивного движения НАСА, который возглавляет миссию ISIS.

<http://www.astronews.ru>
01.05.2013

Как Марс и Юпитер формировались в результате столкновений планетезималей

Мощные столкновения между космическими камнями, которые дали начало Марсу, оказались неожиданно отличными от тех, что сформировали каменное ядро Юпитера, говорят учёные.

Эти отличия имели место в связи с неоднородностью в плотности частиц пыли, льда и других частиц, формирующих собой аккреционный диск Солнца в ранней Солнечной системе.

Исследователи сказали, что на ранних стадиях формирования планет в Солнечной системе в размерах планетезималей, обращающихся вокруг нашей звезды,

наблюдался градиент. Более вероятным в этих условиях являлся рост до больших размеров отдалённых от Солнца планет, в то время как планеты, расположенные вблизи центра системы были склонны иметь лишь небольшие диаметры, добавили исследователи.

Новое компьютерное моделирование продемонстрировало, что, в то время как ядро будущего Марса формировалось из твёрдых каменных фрагментов за относительно небольшой промежуток времени, ядро Юпитера, расположенного значительно дальше от центра систе-

мы, формировалось из обледеневших планетезималей, и его формирование протекало намного дольше.

Результаты своего моделирования исследователи представят в июльском выпуске журнала Icarus.

<http://www.astronews.ru>
02.05.2013

Марсианские метеориты могут пове- дать учёным о былой обитаемости Кра- сной планеты

В попытке определить, были ли условия, существовавшие на Марсе в прошлом, когда-либо пригодными к поддержанию органической жизни, команда учёных, включающая профессора из Университета штата Мичиган, изучила метеорит, который сформировался на Красной планете более одного миллиарда лет назад.

И хотя работа команды не позволила ответить однозначно на этот важный вопрос, но она заложила основу для облегчения работы будущих исследователей,

намеревающихся пойти той же тропинкой.

Проблема, сказал профессор геологии Майкл Велбел, заключается в том, что многие метеориты, прибывшие на Землю с Марса, проводят так много времени на нашей планете, что при их лабораторном анализе становится трудно разделить между собой эффекты влияния на эти объекты первозданных марсианских условий и воздействия земной атмосферы, которому они подвергались после прибытия на Землю.

Поэтому основным итогом работы команды с нахлитным метеоритом, обнаруженным в Антарктике в 2003 г., стало выявление признаков, которые позволили отделить период воздействия на объект марсианской среды от истории последующих изменений этого камня.

Исследование было опубликовано в журнале *Geochimica et Cosmochimica Acta*.

<http://www.astronews.ru>
02.05.2013

У телескопа Кеплер возникли серьёз- ные технические проблемы

Технические проблемы грозят прервать работу по поиску планет высокопроизводительного космического телескопа НАСА «Кеплер», который на настоящее время обнаружил уже более чем 2700 возможных далёких планет.

Один из гироскопов-маховиков «Кеплера» — приспособлений, которые регулируют положение обсерватории в космосе — упрямо не желает поддаваться попыткам инженеров вернуть его в работоспособное состояние. Команда миссии

в настоящее время оценивает эту проблему как неразрешимую и уже обсуждает дальнейшую деятельность телескопа после окончательного выхода колеса из строя.

У «Кеплера» всего 4 гироскопа-маховика, причём сейчас работают всего три из них — колесо №2 вышло из строя около года назад, причём перед своей окончательной остановкой оно демонстрировало точно такие же аномалии, в частности существенный подъём уровня трения в механизмах, как и колесо №4, которое

беспокоит инженеров в настоящее время. Для нормального функционирования телескопу необходимы как минимум три функционирующих маховика, поэтому в случае выхода из строя колеса №4 команда телескопа будет пытаться всеми силами восстановить либо колесо №2, либо колесо №4.

<http://www.astronews.ru>
03.05.2013

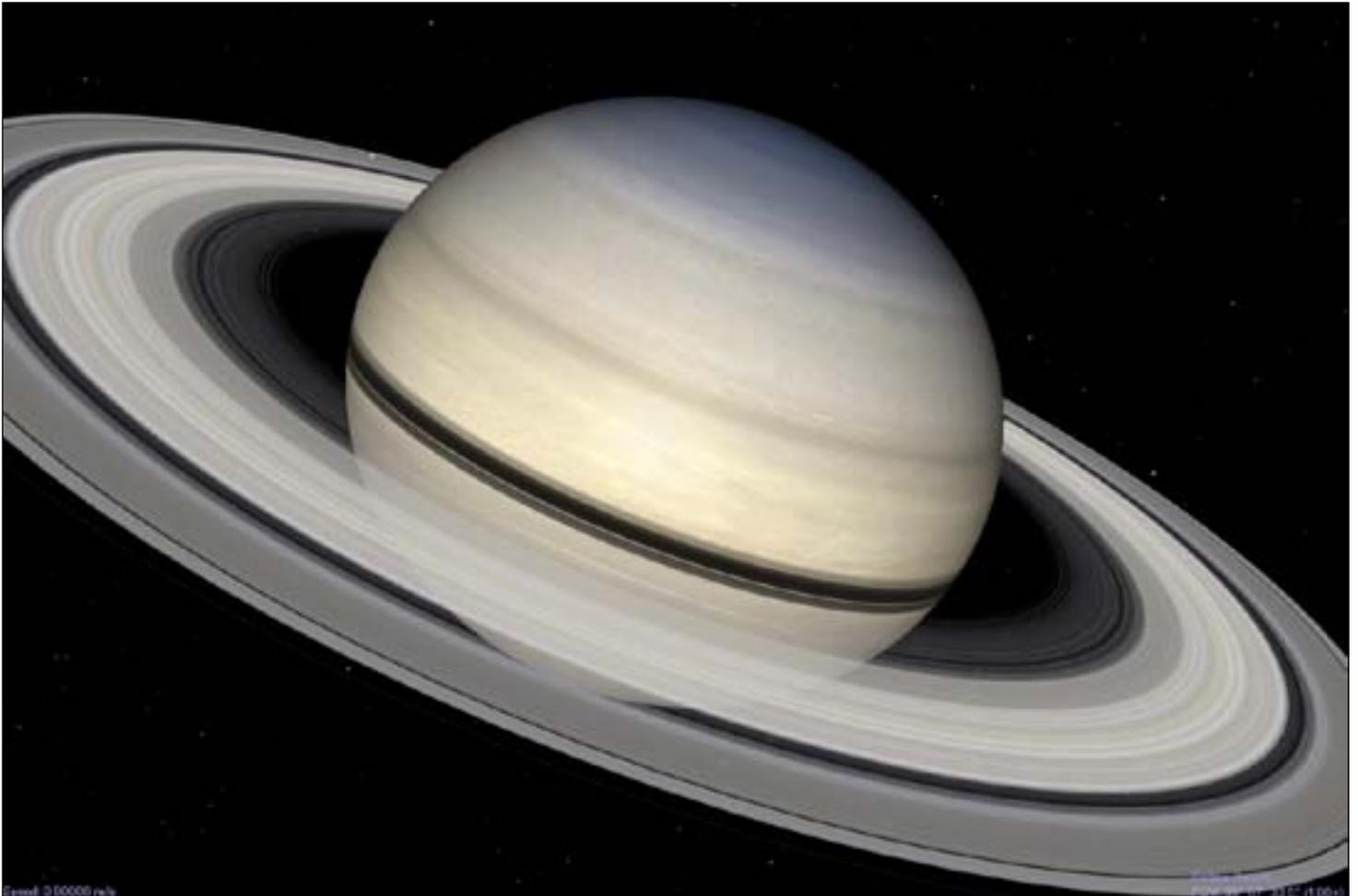
Учёные объяснили, почему Сатурн вы- глядит настолько молодым

По мере старения, планеты остывают и становятся темнее. Сатурн, однако, выглядит намного ярче, чем ожидалось для планеты его возраста — загадка, которая приводила в недоумение учёных, начиная с конца 60-х гг. Новое исследование, опубликованное в журнале *Nature Geoscience*, открывает секрет вечной молодости Сатурна.

Исследователи из Эксетерского университета, Англия, обнаружили, что слои газа, образовавшиеся в результате физической нестабильности, имеющей место в недрах гигантской планеты, не позволили теплу покинуть Сатурн и привели к тому, что остывание планеты продолжается намного дольше, чем предполагается в моделях для стандартных процессов такого рода.

Это исследование указывает на то, что внутренняя структура, химический состав и тепловая эволюция гигантских планет Солнечной системы может оказаться куда более сложной, чем предполагалось ранее.

Конвекция с участием слоёв, подобная той, что была открыта на Сатурне, наблюдается и на Земле — в океанах,



где тёплая, солёная вода лежит под слоем холодной, менее солёной воды. Более плотная, солёная вода предупреждает

формирование вертикальных потоков между различными уровнями океана и таким образом снижает эффективность

транспортировки тепла.

<http://www.astronews.ru>

03.05.2013

Новый детектор тёмной материи начинает свою работу

Учёные услышали на этой неделе первые хлопки лопающихся пузырьков в камере эксперимента, который ищет следы тёмной материи в форме крохотных пузырьков жидкости.

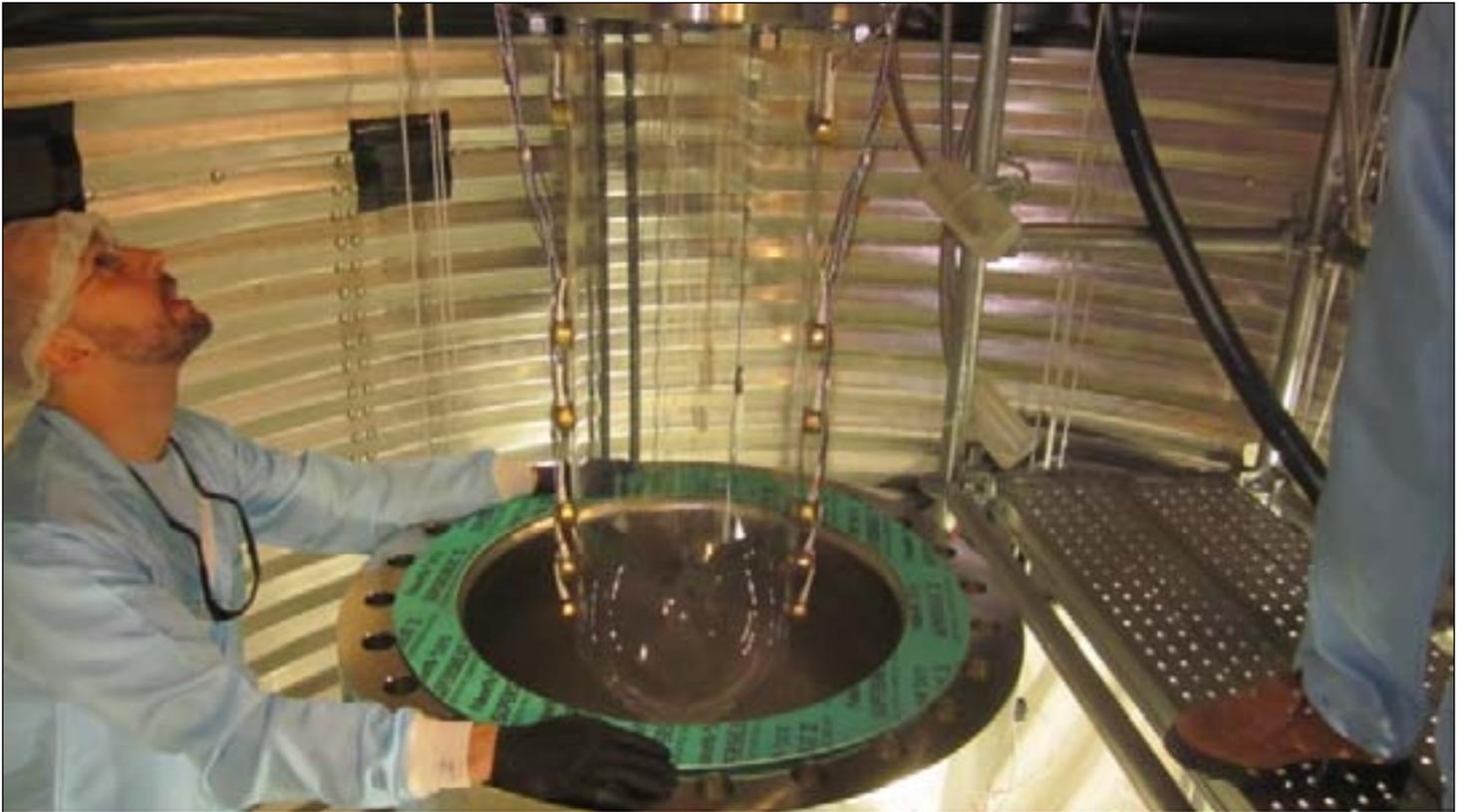
Учёным понадобится провести дальнейший анализ, чтобы понять, действительно ли причиной образования первых пузырьков в эксперименте COUPP-60, установленном в подземной научной лаборатории в Онтарио, Канада, послужила

тёмная материя. Тёмная материя отвечает почти за 90 процентов всей материи во Вселенной, однако её невозможно разглядеть в телескопы.

Детектор COUPP-60 представляет собой ёмкость, наполненную 60 килограммами чистой воды и CF₃I — ингредиентом, который можно встретить в огнетушителях. Жидкость в баллоне поддерживается при температуре и давлении чуть выше точки кипения, но для форми-

рования пузырька этой жидкости требуется дополнительная энергия. Когда элементарная частица попадает в детектор, она возмущает атомы в чистой жидкости и предоставляет необходимую для образования пузырька энергию.

Учёные думают, что частицы тёмной материи, слабо взаимодействующие с обычной материей, будут формировать индивидуальные пузырьки в резервуаре эксперимента COUPP-60, однако



предполагаемые взаимодействия настолько редки, что их появление ожидается с частотой примерно раз-два в год.

<http://www.astronews.ru>
03.05.2013

Завораживающее фото, сделанное с МКС: Луна возвещает наступление рассвета

В одной из своих ставших уже доброй традицией ежедневных публикаций снимков, сделанных с Международной космической станции, командир Крис Хадфилд представил этот бриллиант: живописный ночной вид на юго-восточную часть США с Луной, нависающей над краем диска Земли и терминатором, отделяющим ночь ото дня. Рассвет толь-

ко начинает брезжить на востоке, пока МКС летит над планетой.

Снимок отражает «тоскливые чувства» Хадфилда, срок пребывания которого на МКС вскоре истекает. Он и два его однополчанина — Том Маршбёрн и Роман Романенко — должны будут отправиться в обратное путешествие на Землю уже 13 мая.

Хадфилд сказал, что в связи с грядущим возвращением домой он испытывает смешанные чувства: с одной стороны его охватывает грусть, когда он понимает, что ему придётся покинуть ставшую уже вторым домом станцию, на которой канадский астронавт провёл в общей сложности 130 дней. С другой стороны, предстоящая по прибытии на Землю



встреча с семьёй и друзьями, а также недегидратированная еда и богатый аромат свеже сваренного кофе должны

разогнать тоску, говорит Хадфилд.

<http://www.astronews.ru>

03.05.2013

Хокинг заявил о своем желании отправиться в космос

Известный современный ученый и популяризатор науки Стивен Хокинг объявил прессе о том, что планирует осуществить свою давнюю мечту – полететь в космос. Сделать это он намерен на космическом корабле SpaceShipTwo, когда тот начнет совершать регулярные полеты на суборбитальные высоты

Хокинг – человек явно небедный, но ситуация осложняется тем, что он практически полностью парализован. Профессор борется с амиотрофическим склерозом уже очень давно, но болезнь привела к тому, что общаться ему приходится при помощи всего лишь одной работающей

лицевой мышцы. Высокотехнологичное кресло ученого снабжено специальным синтезатором речи, при помощи которого он и доносит свои мысли до окружающих.

Впрочем, даже такая страшная болезнь не останавливает этого активного человека. Он много путешествует, ведет

общественную жизнь и раздает интервью. В настоящее время ему уже 71 год, но ученый считает, что полет на суборбитальном космическом корабле SpaceShipTwo ему вполне по силам. Идеей отправиться в космос Стивен загорелся после того, как несколько лет назад поднялся в воздух



на самолете-тренажере, в котором на небольшое время достигается эффект невесомости. Теперь ученый хочет вновь испытать это невероятное ощущение, но уже в космосе.

Напомним, что в настоящее время SpaceShipTwo проходит летные испытания, которые должны завершиться в нача-

ле следующего года. Тогда же планируется начать и сами полеты, тем более, что очередь из желающих уже выросла до 500 человек. Каждый из них готов выложить 200 тысяч долларов за 6 минут невесомости и лицезрения нашей прекрасной планеты и звезд с, вполне себе, космической высоты в 140 километров. Сейчас перед создате-

лями корабля, компанией Virgin Galactic стоит задача удостовериться в безопасности аппарата, и комфорте пассажиров.

<http://sdnnet.ru>
02.05.2013

Студенты помогут астронавтам наслаждаться идеальным кофе

Студенческое изобретение, в создании которого использовались технологии трехмерной печати, поможет астронавтам пить на орбите такой кофе, который им по душе. В будущем эта технология может быть опробована на МКС

Тем из нас, кто не пьет кофе и не разбирается в нем, неведомо чувство человека, вынужденного употреблять сей напиток не в том виде, к которому он привык. Астронавты, проводящие месяцы на МКС - тоже люди, и некоторые из них настолько любят кофе, что не отказываются от него даже на орбите. Именно они всегда жаловались на то, что в космосе просто невозможно приготовить такой кофе, к которому ты привык. Ведь в невесомости работать с жидко-

стями крайне сложно, так что любой напиток употребляется из герметичного пакета. Естественно, кофе в таких пакетах смешан из определенных пропорций, изменить которые никак нельзя. Это и не нравилось астронавтам, которые хотели менять отношения сахара и сливок, но не могли это делать.

Конечно, проблема создания подобного «кофейного аппарата» не настолько жизненно важна, чтобы в НАСА или Роскосмосе всерьез о ней размышляли.

Ведь в большой космической индустрии есть куда более серьезные вопросы, нуждающиеся в решении. На помощь, как всегда, пришли студенты. Используя 3D принтер, они распечатали специальный ролик, который встроили в герметичный мешок с сахаром и сливками. Прокручивая этот самый ролик, человек может точно дозировать количество ингредиента, создавая кофе, к которому привык на Земле. Правда, устройство это одноразовое, но ничего не мешает



снабдить астронавтов множеством подобных пакетиков.

<http://sdnnet.ru>
02.05.2013

КНР вывела на орбиту очередной спутник

Китай расширяет группировку подконтрольных ему орбитальных спутников самого разного назначения. На этот раз, по сообщениям информационного агентства Синьхуа, Поднебесная вывела в космос телекоммуникационный аппарат Чжунсин-11

Пуск состоялся с космодрома Си-чан, что находится в юго-восточной части страны при помощи ракеты-носителя Чанчжен-3Б. В процессе запуска никаких непредвиденных ситуаций не произошло и телекоммуникационный аппарат Чжунсин-11 был выведен на околоземную орбиту, пополнив и без того немалую группировку спутников Китая. В настоящее время, в околоземном космическом пространстве находится 20 спутников Поднебесной, что

составляет пятую часть от общего количества аппаратов, находящихся в космосе. И, учитывая темпы развития этого направления в Китае, в скором это соотношение будет стремительно меняться.

Только в этом году страна должна вывести в космос 20 аппаратов. В числе них будет и очередная пилотируемая космическая миссия Шэньчжоу-10. В ходе нее трое космонавтов, в числе которых будет и одна женщина, должны будут направиться на лабораторный орбитальный модуль

Тяньгун-1, весящий 8 тонн и запущенный в космос в прошлом году. В ходе миссии, космонавты не только выполнят ряд экспериментов, но и проведут отработку стыковки и расстыковки.

В будущем, Тяньгун-1 сменят его следующие поколения, состоящие не из двух, а из множества модулей самого разного назначения. Со временем, китайцы хотят построить на орбите станцию, которая смогла бы полностью поддерживать жизнь и работу космонавтов в течение



длительных экспедиций, длящихся несколько месяцев.

А совсем недавно, в конце прошлого месяца, Китай запустил на орбиту высокотехнологичный аппарат Гаофэнь-1. Сей аппарат стал первым в будущей группировке китайских спутников дистанцион-

ного зондирования нашей планеты. Широкоугольная оптическая система ДЗЗ, позволяет проводить съемку поверхности планеты с разрешением от 2 до 16 метров, в зависимости от режима съемки. Его последователи будут иметь на борту системы съемки высокого разрешения, а

также трехмерного картографирования местности.

<http://sdnnet.ru>
03.05.2013

Греция может стать центром космического туризма

Туристическая сфера всегда была одной из главных статей дохода Греции, а в будущем правительство этой страны намерено получать от туристов еще больше, возя их не по известным развалинам, а в космос. О создании в городе Каламата комического научного и туристического центра заявили известные ученые этой европейской страны

На недавней конференции по развитию греческого полуострова Пелопоннес, ученый Периклис Пападопулос заявил, что в скором времени в Каламате будет построена станция, откуда в космос смогут взлетать специально сконструированные аппараты, осуществляющие как научную, так и туристическую деятельность.

Когда именно строительство может начаться, неизвестно, но летом в город

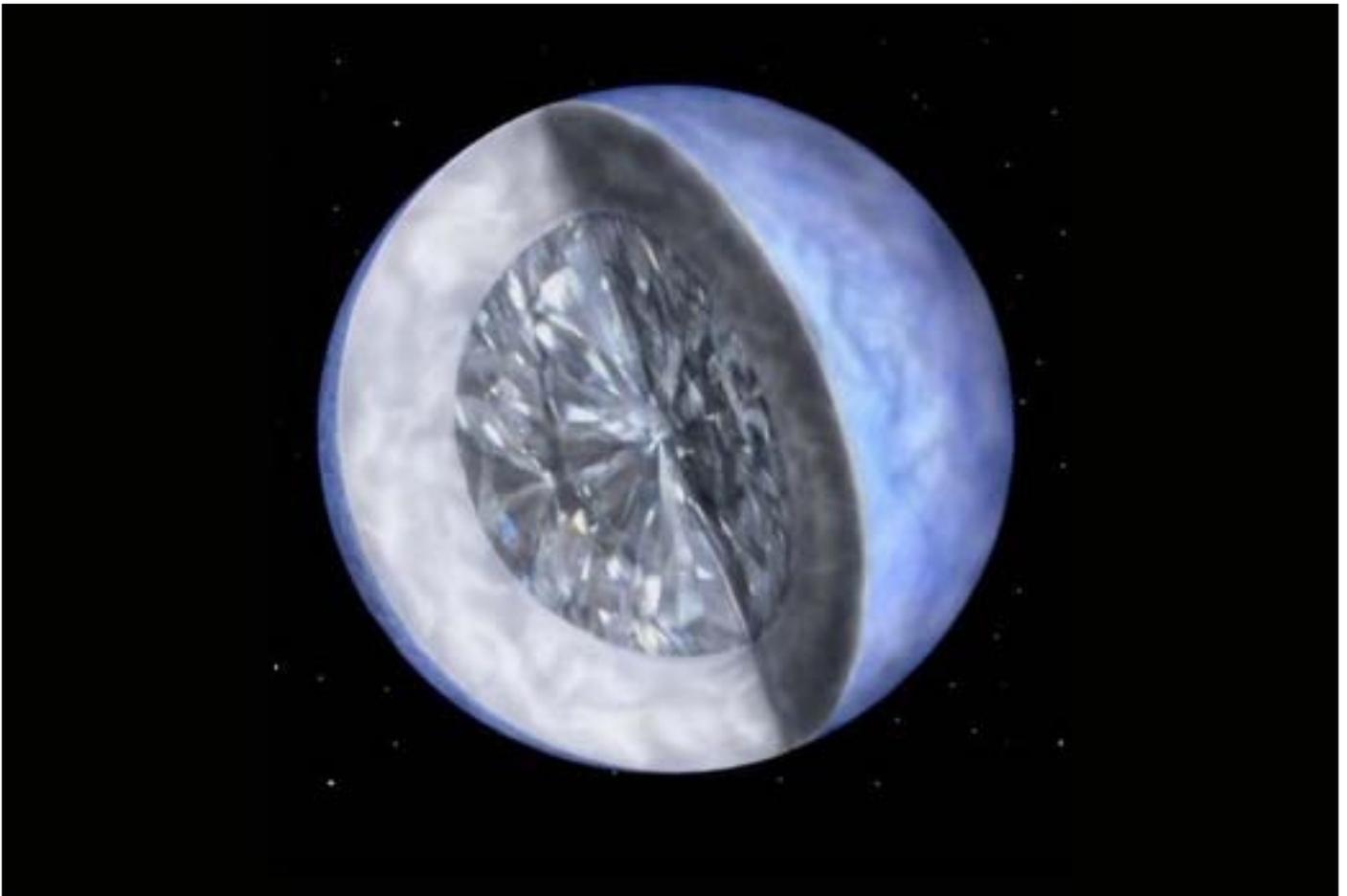
должен приехать глава НАСА, для того, чтобы подписать все необходимые документы. По мнению ученых и правительства, данный центр может привлечь в казну государства дополнительный триллион долларов до 2020 года. А это, для Греции, испытывающий на себе последствия жесточайшего финансового кризиса, является очень важным. Так что, вряд ли строительство отложат в долгий ящик, лишь бы финансирование не подкачало.

По мнению Пападопулоса, расположение космодрома на стыке Африки, Азии и Европы, станет решающим фактором в привлечении большого количества туристов. Так что за окупаемость проекта, судя по всему, не беспокоятся.

<http://sdnnet.ru>
03.05.2013

Алмазных миров в галактике не так много

Ранее ученые считали, что немалая часть скалистых планет, вроде нашей и соседних Марса, Венеры и Меркурия, может быть не силикатной, а углеродной. Но новые исследования показывают, что, на самом деле, таких планет намного меньше



Солнце, как мы знаем, сформировалось из облака газа и пыли, как и все остальные планеты нашей системы. Чаще всего, в таком облаке преобладает кислород, что приводит к возникновению скалистых планет из кислородосодержащих силикатов, подобных нашей. Но, иногда, в протопланетных облаках преобладает углерод, и тогда на свет могут появляться самые настоящие «алмазные планеты». Ранее ученые считали, что таких планет в галактике весьма не мало, примерно - треть, но новые исследования заставляют нас пересмотреть данное утверждение.

Проблема состояла в том, что разобрать количество углерода в звездах, указывающего на условия их рождения, довольно сложно. Но, Джейд Картер-Бонд, ученый, работающий в университете Нового Южного Уэльса в Сиднее, указал на то, что красные карлики, составляющие до 80 процентов от общего «населения» галактики, довольно холодны, чтобы их спектры можно было детально изучить на предмет углерода. И, оказалось, что подобных звезд не треть, как считалось ранее, а, всего лишь одна из тысячи.

Так что, «алмазные планеты», как и положено настоящим бриллиантам, очень

редки, и найти такие – большая удача. Однако, это довольно оптимистично для тех, кто ищет внеземную жизнь, так как ее возникновение на планетах, состоящих их кислородосодержащих силикатов, куда более вероятно.

<http://sdnnet.ru>
03.05.2013

Заявление о находке сделано спустя четверть века

Более чем странное заявление сделал один из сотрудников Минералогического музея Российской академии наук (РАН) Андрей Злобин, который опубликовал препринт своей статьи посвященной находке обломков Тунгусского метеорита, на официальном веб-ресурсе Cornell University



И в принципе, в подобном заявлении ученого не было бы ничего странного, если бы не одно «НО». По словам самого Андрея Злобина, найдены данные обломки эпического метеорита, были аж в 1988 году. При этом никаких анализов найденных обломков, на всем протяжении прошедших двадцати пяти лет не проводилось, а следовательно и доказательств их принадлежности к космическому телу у автора научной статьи нет.

Как рассказывает ученый, он с группой коллег начал поиски обломков метеорита с Суловской воронки, в районе которой, по мнению большинства исследова-

телей, и произошел взрыв Тунгусского метеорита. Безрезультатно проверив десять различных точек в означенном районе, ученый принял решение продолжить поиски на берегу реки Хушма, где по версии специалистов могли накапливаться части космического болида.

Далее по утверждению Андрея Злобина, ему удалось обнаружить три камня, которые с большой долей вероятности могли быть осколками искомого метеорита. Ученый аргументирует свои предположения, обнаруженными на найденных фрагментах характерными вмятинами, которые очень напоминают образующиеся при

движении объекта с большой скоростью в атмосфере регмаглипты.

Все сказанное ученым бесспорно интересно, однако остается один непонятный вопрос, зачем было ждать двадцать пять лет. И почему, на протяжении столь долгого периода времени, Андрей Злобин не провел не кристаллографического, ни химического анализов. Кроме того, препринт статьи ученого, опубликованный в архиве Cornell University, по-прежнему не прошел штатную процедуру научного рецензирования.

Ученых будут готовить с детства

С перспективной инициативой, которая предполагает привлечение школьников к реальным научным исследованиям, выступил Московский государственный университет и Акционерная финансовая корпорация «Система»

Суть идеи авторов проекта заключается в том, что учащиеся средних учебных заведений будут заниматься настоящими научными исследованиями, причем в реально действующих коллективах ученых. Уже до наступления 2014 года, на территории столицы и Московской области, на базе академических и университетских лабораторий, будут созданы специальные центры.

В этих центрах, учащиеся школ будут иметь возможность не только понаблюдать за современным научным оборудованием, но и принять непосредственное участие в работе настоящих исследовательских групп. За каждым из участников

проекта, будет закреплен научный куратор, который поможет молодым людям освоиться в непривычной обстановке. Кураторы будут подбираться из числа наиболее перспективных студентов старших курсов, а также молодых ученых.

Данная инициатива, по мнению авторов проекта, поможет школьникам наиболее точно определиться с направлением своих интересов, а также выбрать область своей научной и профессиональной карьеры. Непосредственно процесс научных изысканий, будет проводиться в период летних каникул, что позволит участникам проекта полноценно погрузиться в научную работу.

Отбор среди школьников, будет проводиться на строгой конкурсной основе, дабы позволить принять участие в проекте действительно заинтересованным детям. Те школьники, которым удастся добиться наиболее впечатляющих результатов, примут участие в седьмом Фестивале науки осенью текущего года. Не останутся без поощрения и их научные руководители, которых ждут гранты, или бесплатная поездка на одну и профессиональных научных конференций.

<http://sdnnet.ru>
03.05.2013

Владислав Сурков назвал «Сколково» самым чистым проектом с точки зрения возможных злоупотреблений

Проект «Сколково» необходим России и будет благополучно завершен. Уверенность в этом высказал заместитель председателя правительства РФ Владислав Сурков в среду на встрече со студентами Лондонской школы экономики.

«Этот проект необходим России, я в этом абсолютно уверен, - подчеркнул руководитель аппарата российского правительства, выразив надежду на то, что проект «Сколково» «будет завершен благополучно». «Первых результатов от такого проекта можно ждать через 10-15 лет», - сказал Сурков.

По его словам, строительство «Сколково» «идет своим чередом». «В 2014 году мы введем первую очередь этого городка, в 2015 году, надеюсь, - все остальное», - сказал Сурков. При этом он подчеркнул, что находящиеся в «Сколково» компании уже получают средства. «Мы профинансировали порядка 8 млрд рублей за эти полтора-два года», - сообщил он.

Зампред правительства назвал «Сколково» самым чистым проектом с точки зрения возможных злоупотреблений. «По одной простой причине - руководит проектом Виктор Вексельберг, один из богатейших людей России, - объяснил он свое утверждение. - Когда я искал менеджера, который возглавит это все, я подумал, кто это может быть? Мне показалось, что это должен быть уже состоявшийся крупный бизнесмен, у которого так много денег, что он уже хочет чего-то другого. Который достаточно заработал, которому довольно много лет и который думает о своей миссии, о том, что будет написано о нем потом. И второе, мне было важно: чтобы он был достаточно богат, чтобы не воровал». «Мы такого человека нашли. Это Виктор Вексельберг, - сказал Сурков. - Это человек, который недавно получил несколько миллиардов долларов за продажу своей доли в ТНК-ВР. Мне сложно представить, что он будет воровать какие-то сотни тысяч долларов».

Владислав Сурков прокомментировал также обвинения в растрате, выдвинутые недавно Следственным комитетом РФ против вице-президента фонда «Сколково» Алексея Бельтюкова. «Текущая ситуация в «Сколково»: нет ни одного факта доказанного мошенничества. Есть предположения Следственного комитета России, что, может быть, вот эти два факта по небольшим суммам, - кстати говоря, не сопоставимым с затратами «Сколково», - может быть, они являются преступлениями. А может быть, и не являются, - сказал руководитель аппарата правительства. - Надо дойти до суда и понять в суде, преступление это или не преступление».

«Сколково», добавил Владислав Сурков, является проектом «сверхчувствительным к репутационному ущербу». «Энергия, с которой Следственный комитет публикует свои предположения, вызывает у обычных людей ощущение, что там преступления, - сказал он. - Пусть

доказывают, что эти люди в чем-то виноваты, и мы еще посмотрим, докажут они или нет».

Говоря об инновационном пути развития экономики, Сурков отметил, что Россия «может развиваться только смешивая свою культуру с культурой передовых экономик». «Только открытая экономика способна к инновационному развитию, поэтому жестким критерием получения финансирования в «Сколково» является наличие иностранных специалистов в проекте, - сказал он. - Нам очень важно набираться компетенции, которой у нас в России просто не существует. У нас нет ученых, которые умеют коммерциализировать свои разработки, нет менеджеров науки - их нет или очень мало. Их настолько мало, что они не повлияют на экономику».

Вместе с тем, замглавы правительства сообщил, что в ближайшем будущем будет налажена система обмена кадрами между фондом «Сколково» и Российской академией наук /РАН/. По его словам, у ряда институтов РАН действуют соглашения со «Сколково». «Это мы называем интеграцией», - пояснил он. «Я всячески поощряю сотрудничество фонда «Сколково» с РАН. Естественно, в «Сколково» будут работать ученые из Академии, но и талантливые люди из «Сколково» будут перемещаться в Академию, если этого потребует научная или технологическая задача», - сказал Сурков.

Помимо вопросов, связанных с проектом «Сколково», которым была посвящена львиная доля выступления Владислава Суркова, он также коснулся темы конкуренции среди различных политических сил в России. По его убеждению, стране была бы полезна партия, «способная конкурировать с «Единой Россией». «Думаю, что «Единая Россия» просто обязана существовать в конкурентной среде, это нормально, и сейчас эта конкуренция будет развиваться, - подчеркнул он. - Я уверен, что России полезна была бы вторая такая же большая партия, которая бы всерьез конкурировала с «Единой Россией». Возможно, этой партии даже надо помочь состояться».

«Думаю, что здесь идет нормальный процесс, который отражает эволюцию общества в той степени, в которой она состоялась», - добавил Сурков, напомнив, что в России действует «практически свободная регистрация партий».

Говоря об изменениях в политической жизни России, вице-премьер выразил уверенность в том, что политическая система страны не была сломана после митингов оппозиции в декабре 2011 года. «Система не сломана, это кто-то придумал, - заверил он. - Система, соавтором которой я имею честь быть, существует, и она пережила выборы 2011 года».

Отвечая на вопрос о возможном усилении контроля над социальной сетью «ВКонтакте» Владислав Сурков заверил, что детище Павла Дурова продолжит существовать. «Я уверен, что поскольку эта сеть очень популярна в России, она сохранится в том или ином виде, - сказал Сурков. - «ВКонтакте» много раз критиковали за разные вещи, но то, что это очень талантливая команда, которая создала очень популярный в России ресурс, - это факт, и очень надеюсь, что, как и все талантливые, он будет жить дальше».

В завершении встречи со студентами Лондонской школы экономики, говоря о востребованности тех россиян, что учатся в британской столице, и о вероятности их возвращения в Россию после учебы, Сурков заверил, что в стране делается достаточно для того, «чтобы та творческая часть нашей учащейся здесь молодежи, которая склонна к техническому творчеству, научному творчеству - самые лучшие, передовые - возвращались». По его словам, в России появились «не только зарплаты, но и, что важно, например, лаборатории появились». «Появилось, что делать, заказ появился. То есть людям есть чем заняться в России», - подытожил Сурков.

ИТАР-ТАСС
02.05.2013

Минобороны США одобрило использование смартфона Galaxy S4 южнокорейской Samsung в оборонных целях

Министерство обороны США приняло решение использовать новейший смартфон «Гэлакси эс-4» /Galaxy S4/ южнокорейского гиганта «Самсунг» /Samsung Group/, успешно проверив его на необходимый уровень обеспечения безопасности. Об этом сегодня сообщило южнокорейское информационное агентство Ренхап.

Гаджет от «Самсунг» будет допущен на рынок, связанный с американскими

оборонными компаниями. Это - первый южнокорейский смартфон, получивший такой статус от Пентагона. Ожидается, что аналогичное разрешение от американского оборонного ведомства в ближайшие несколько недель получит и главный конкурент южнокорейского концерна - компания «Эппл» /Apple/ со своей последней модификацией «Айфона» /iPhone/. До этого времени оборонные компании, связан-

ные с Пентагоном, в основном пользовались услугами «БлэкБерри» /BlackBerry/.

Продажи «Гэлакси эс-4» стартовали в Южной Корее 26 апреля, а уже на следующий день появились на прилавках магазинов в 60-ти странах мира, включая США и Великобританию. Этот смартфон, по убеждению компании-производителя, должен стать главным конкурентом «Айфону-5».

Между двумя компаниями продолжается так называемая патентная война. В феврале этого года «Эппл» выиграл в токийской окружном суде иск по делу о нарушении патентного законодательства. Самсунг тогда требовал от суда ввести

запрет на продажу продукции компании «Эппл» в Японии, однако решение было принято в пользу американской компании. А в августе прошлого года был отклонен иск калифорнийской компании в связи с нарушением «Самсунгом» патентов

в области технологий по синхронизации данных.

ИТАР–ТАСС

03.05.2013

Как приручить Солнце

История солнечной энергетики началась 55 лет назад с запуском третьего спутника Земли, на котором были установлены экспериментальные солнечные батареи. Сегодня все космические аппараты и корабли используют бесперебойную энергию Солнца. Ученые уже думают о создании гелиостанции на орбите

Орбитальная гелиостанция. Размеры солнечных батарей - километры. Вырабатываемая энергия – тераватты. Она передается на Землю лазерным лучом. Миру больше не нужны земные энергоресурсы. Главный источник – Солнце. Так могли бы выглядеть альтернативные источники энергии для землян. Наше Солнце – это огромный термоядерный реактор, который каждую секунду выделяет гигантское количество энергии. До Земли доходит лишь малая часть. Но даже если эту энергию равномерно распределить по поверхности нашей планеты, то как подсчитали ученые, на один квадратный метр получится 1,7 кВт энергии... как раз, чтобы вскипятить чайник...

Впервые гелиостанцию в космосе тридцать лет назад предложил построить американский ученый Питер Глэйзер. Тогда идею не оценили. Сегодня, когда ежедневно на планете рождается 250 тысяч землян, а через семь лет жителей увеличится ещё на треть, проблема альтернативных источников энергии неизбежна. Запасы углеводородов иссякают,

«Сегодня альтернативная энергетика вышла на уровень и уже обгоняет атомную энергетiku, - говорит Генеральный директор НПП «Квант» Сергей Плеханов. - Солнце там весьма существенная часть».

На Международной космической станции все системы работают от солнечных батарей. Яркий пример как человек может обходиться без нефти и газа. Разогреть еду, провести эксперименты, и даже сеанс связи с Землей – все это энергия Солнца. Площадь солнечных батарей

МКС – это 8 баскетбольных площадок. Пока станция находится на солнечной стороне, батареи генерируют энергию, как только МКС заходит в тень Земли, включаются аккумуляторы, которые заряжаются Солнцем.

«Приход энергии – это солнечная активность, солнечные лучи, которые заряжают наши батареи, - говорит бортинженер Международной космической станции Павел Виноградов. - Батареи питают нас в ночные пролёты. 16 раз в сутки у нас день-ночь. Поэтому в ночное время наши электросистемы питаются от батарей, которые находятся на борту станции».

Все системы на станции работают непрерывно, от этого зависит жизнь космонавтов. И хотя Солнце – неисчерпаемый источник энергии, однако, и здесь в космосе порой приходится соблюдать земной закон – экономить электроэнергию.

«На Международной космической станции есть такие режимы, например, стыковка или ВКД, когда солнечные батареи должны останавливаться. Если экипаж на ВКД проходит мимо солнечных батарей – они не имеют права вращаться. Понятно, что мощность падает и нужно её экономить», - объясняет руководитель группы обеспечения систем электропитания МКС Галина Лифанова.

А история солнечной энергетики начинается с истории покорения космоса. В 1958 году третий искусственный спутник земли впервые питался энергией Солнца.

«Тогда это были батареи экспериментальные, энергопитание спутника было

от аккумуляторов. Они носили исследовательский характер, но тем не менее продемонстрировали сам принцип – Солнце дает электричество на борт космического аппарата», - рассказывает Генеральный директор НПП «Квант» Сергей Плеханов.

Сегодня солнечная энергетика развивается быстро. Еще недавно КПД солнечных батарей на основе кремния – был 14 процентов. После революционных нововведений арсенида галлия – солнечные батареи стали конкурентами атомных электростанций. Фотопреобразователь батарей состоит из тончайших слоев арсенида галлия. Свет падая на каждый слой, преобразовывается в энергию. Получается, чем больше слоев, тем больше энергии. Пока их только три на пластине, но можно делать пять, шесть... Но это - грядущее. Когда это станет возможным, тогда солнечным батареям уже не будет равных.

«Солнце у нас неисчерпаемый источник энергии, пока Солнце светит, батареи поставляют энергию», говорит - Владимир Белов, заместитель начальника производства НПП «Квант» по технологиям.

Сейчас на орбите все современные спутники с батареями из арсенида-галлия. Они легкие и гарантия - 15 лет бесперебойной работы. Но пока такие солнечные панели – вещь дорогостоящая. Создатели бьются за снижение стоимости, конкуренция высокая. Практики уверяют, еще лет пять – и гелиостанция на орбите может стать вполне реальным проектом.

В середине прошлого столетия советский астрофизик, основатель

радиоастрономии Иосиф Шкловский предположил, наивысшей степени развития цивилизация достигнет тогда, когда освоит энергетику целой галактики.

Но для этого вначале мы должны приручить Солнце.

Роскосмос
04.05.2013

Европейская ракета «Вега» выведет на орбиту три спутника



Европейская легкая ракета-носитель «Вега» в субботу стартует с космодрома Куру во Французской Гвиане, она должна вывести на орбиту европейский спутник «Проба-В», вьетнамский VNREDSat-1, а также первый эстонский космический аппарат ESTCube-1.

Это будет второй запуск легкой ракеты «Вега» (Vega), которая может выводить на орбиту высотой 700 километров около 1,5 тонны полезной нагрузки. Разработка ракеты началась еще в 1990-е годы в Италии, в создании четвертой ступени ракеты участвовало украинское КБ «Южное».

Первый запуск состоялся в середине февраля 2012 года, тогда носитель успешно вывел на орбиту итальянские научные спутники LARES и ALMASat-1, а также семь микроспутников стандарта CubeSat, созданных европейскими студентами.

Новый старт запланирован на 02.06 по Гринвичу (06.06 мск) субботы. Главной нагрузкой будет европейский спутник зондирования Земли «Проба-В» (Proba-V) массой 138 килограммов. Основной задачей аппарата будет исследование растительности (отсюда буква В в названии « от слова вегетация), а также водных ресурсов. «Вега» также будет выводить на орбиту вьетнамский спутник VNREDSat-1 (115 килограммов), созданный компанией Astrium. Этот аппарат будет делать снимки высокого разрешения, исследовать природные ресурсы и климатические изменения.

Вместе с ними в космос полетит первый эстонский космический аппарат, созданный студентами университета Тарту. Аппарат ESTCube-1 весом всего 1,3 килограмма предназначен для тестирования новых разработок, в частности, оборудования для электрических солнечных парусов.



Запуск европейской ракеты «Вега» перенесен из-за погодных условий

Запуск европейской легкой ракеты-носителя «Вега» с космодрома Куру во Французской Гвиане отложен из-за неблагоприятных погодных условий, сообщает на новостном портале Spaceflightnow.

Старт ракеты был запланирован на 06.06 субботы по московскому времени, однако чуть меньше чем за час до запуска старт было решено отложить из-за сильного ветра. Планировалось, что

«Вега» выведет на орбиту три спутника: европейский «Проба-В», вьетнамский VNREDSat-1, а также первый эстонский космический аппарат ESTCube-1.

Этот запуск должен был стать уже вторым. Первый запуск состоялся в середине февраля 2012 года, тогда носитель успешно вывел на орбиту итальянские научные спутники LARES и ALMASat-1, а также семь микроспутников стандарта CubeSat,

созданных европейскими студентами.

Как сообщает портал со ссылкой на представителя Arianespace, решение о дате следующей попытки запуска ракеты будет принято в позднее в субботу.

РИА Новости
04.05.2013, 06:01

Запуск первого эстонского спутника отложен из-за сильного ветра

Запуск первого эстонского спутника ESTCube-1, который планировалось отправить в космос утром в субботу с космодрома Куру во Французской Гвиане, отложен из-за сильного ветра, предполагается, что он состоится через два дня, сообщило в субботу Эстонское телевидение.

Спутник будет выведен на орбиту новейшей ракетой-носителем Vega Европейского космического агентства (ЕКА).

Вместе с эстонским спутником в космос отправятся европейский спутник дистанционного зондирования Proba-V и вьетнамский спутник VNREDSat-1A.

Мини-спутник был разработан и изготовлен эстонскими студентами и преподавателями для испытаний технологии солнечного паруса. По проекту Пекки Яанхунена из Института метеорологии Финляндии, с помощью нанопроводов, в

два-три раза тоньше человеческого волоса, можно заставить космический аппарат передвигаться, используя поток исходящих от Солнца заряженных частиц.

В открытом космосе ESTCube-1 должен выпустить 15-метровый алюминиевый нанопровод — электрический солнечный парус.

РИА Новости
04.05.2013, 12:12

Роботы принимают участие в тренировке космонавтов

Два робота — Флоби и Нао — в течение трёх недель работали «на полную ставку», участвуя таким образом в новом исследовании, проходившем в Кёльне, Германия. Исследователи из Научно-исследовательского института когнитивности и роботизации (CoR-Lab) Университета Билефельда изучали, как интеллектуальные системы могут помочь астронавтам сохранять форму — как физическую, так и умственную. Учёные оценивали соответствие роботов возложенным на них функциям и проверяли надёжность машин. Эксперимент завершился в субботу.

Восемь участников эксперимента провели 18 дней, проживая совместно в изолированной зоне Института аэрокосмической медицины в Германском аэрокосмическом центре в Кёльне. Условия при проведении этого эксперимента были приближены к реальным условиям, в которых находились астронавты на космических аппаратах типа «шаттл».

Флоби — робот, выполненный в форме говорящей головы, которая способна выражать эмоции лицевыми «мускулами». Флоби отвечал за интеллектуальную подготовку астронавтов, проводил интел-

лектуальные игры, тренинги. Робот Нао способен говорить и распознавать людей визуально. Этот робот занимался спортивными тренировками астронавтов.

В настоящее время учёные ещё продолжают обрабатывать результаты эксперимента, но предварительные результаты говорят о том, что роботы успешно справились со своей задачей.

<http://www.astronews.ru>
04.05.2013

Терешкова стала обладателем кусочка Челябинского метеорита

Челябинский многотонный метеорит разлетелся на тысячи кусочков в небе над «городом суровых мужиков» крайне удачно, так как сейчас эти кусочки активно продаются, или просто дарятся. Подобный подарок получила и первая в мире женщина-космонавт Валентина Терешкова



Причем, подарили ей не какую-то там мелочь, а один из самых больших найденных фрагментов. Он представляет собой гладкий камень с металлическими вкраплениями, диаметром в 3 сантиметра. Депутат Государственной Думы России, актриса Мария Кожевникова также подержала в руках камень, отметив, что, не смотря на скромные размеры, он довольно тяжелый. Кроме того, она сделала фотографии Терешковой, державшей в руках этот метеорит.

Учитывая изначальные размеры и массу космического тела, можно предположить, что большинство осколков пока что не было найдено. В ближайшее время планируется достать самый большой из них со дна озера Чебаркуль. Сей фрагмент, по оценкам ученых, имеет полметра в диаметре и весит до полутоны, так что его поднятие на поверхность связано с определенными трудностями, которые сейчас решают с привлечением западных специалистов.

На орбиту будет выведена замена спутнику Блиц

Российские конструкторы приняли решение заменить потерянный на орбите аппарат Блиц, использовавшийся для работы с Международной сетью лазерной дальнометрии и Российской сетью лазерных станций. Работы по созданию уже начались



В марте этого года, российский спутник Блиц столкнулся с небольшим фрагментом космического мусора, массой в 0.08 грамм. Не смотря на столь ничтожный «снаряд», этого оказалось достаточно для стеклянного шара, массой в 7.5 килограммов и аппарат был признан потерянным. Какому аппарату ранее принадлежал данный обломок, ученые пока не знают, но есть мнение, что это мог быть

китайский Фэнъюнь-1С – тот самый, который был разрушен Китаем в рамках испытаний своей противоспутниковой ракетной системы. Именно это испытание стало причиной значительного увеличения количества космического мусора на околоземной орбите.

Создаваемый в данный момент аналог спутника Блиц, как и предшественник, будет заниматься испытанием технологии

лазерной дальнометрии. Планируется создать несколько спутников этой серии, но, во избежание подобных инцидентов, специалисты предлагают выводить их на более высокие орбиты, где концентрация космического мусора не так высока.

<http://sdnnet.ru>
04.05.2013

Президент РАН: Необходимо создать специальную ипотечную схему выкупа служебного жилья для учёных

Президент РАН Юрий Осипов в ходе заседания совета по науке при президенте РФ обратил внимание Владимира Путина на то, что необходимо создать специальной ипотечной схемы для выкупа служебного жилья, которое предоставляется учё-

ным. Прежде всего, по его словам, «речь идёт о молодых научных силах». Об этом он заявил 30 апреля.

«Но хочу уточнить, в последнее время ученым было предоставлено достаточно много служебного жилья. Во всяком

случае, больше, чем раньше. Владимир Путин пообещал об этом подумать, но признал, что «в таком случае нужно будет выделять дополнительные средства на обновление жилого фонда».

ИА РЕГNUM, 30.04.2013

«Новый бренд был необходим для того, чтобы наш холдинг мог на равных конкурировать с ведущими мировыми компаниями»

Генеральный директор холдинга Швабе Сергей Максин

Полгода назад ведущий российский разработчик и производитель оптоэлектроники НПК «Оптические системы и технологии» стал холдингом Швабе. О сегодняшнем дне и перспективах развития крупнейшей интегрированной структуры отечественной оптической промышленности рассказал генеральный директор Швабе, генеральный директор Уральского оптико-механического завода Сергей МАКСИН



— Сергей Валерьевич, с какой целью был проведен ребрендинг холдинга?

— Новый бренд был необходим для того, чтобы наш холдинг мог на равных конкурировать с ведущими мировыми компаниями. Бренд – один из ключевых активов, важнейшее конкурентное преимущество на рынке.

— Почему было выбрано название «Швабе»?

— Холдинг получил такое название в честь основателя своего главного предприятия – Уральского оптико-механического завода имени Яламова. В 1837 году приехавший из Швейцарии в Россию немец Теодор Швабе основал в Москве фирму по продаже и производству геодезических приборов, оптических принадлежностей и медицинских инструментов. Фирма была поставщиком императорского двора, получала призы на промышлен-

ных выставках того времени. Название акцентирует внимание на долгой и богатой истории компании, традиционно высоком качестве ее продукции.

— Как формировался холдинг и что он представляет собой сегодня?

— Интегрированная структура в рамках Государственной корпорации «Ростехнологии» была создана в 2009 году. Сегодня холдинг объединяет 19 предприятий и

организаций оптической промышленности. В наших структурах работает около 20 тыс. человек, включая 4,8 тыс. научных сотрудников. Холдинг выпускает порядка 6 тыс. наименований продукции военного и гражданского назначения.

Наша продукция специального назначения востребована, в частности, в системах высокоточного оружия. Это прицельные комплексы для боевой авиации, ракетных войск, ВМФ, разведки, а также для таких силовых структур, как МВД и ФСБ.

Наши предприятия находятся в разных регионах, в том числе в Москве и Подмосковье, Санкт-Петербурге, Вологде, Екатеринбурге, Казани, Новосибирске. Они обладают большим имущественным комплексом – порядка 2 млн кв. метров производственных площадей.

Акционирование основной массы наших предприятий мы провели в очень

сжатые сроки, практически за год-полтора. Это огромная работа. Необходимо было все инвентаризировать, поставить на учет. На данный момент процесс уже завершен – все наши 19 предприятий и организаций акционированы.

Чтобы понять масштаб проделанной работы, приведу простой пример: при акционировании предприятия необходимо фотодокументировать основные фонды (выделенные земельные участки, здания, сооружения, помещения, объекты инфраструктуры), и только по нашему головному предприятию – Уральскому оптико-механическому заводу – было сделано 10 тыс. фотографий!

У нас хорошие темпы развития, появилась масса желающих войти в состав холдинга. Мы рассчитываем, что будем расширяться, и готовимся к этому.

— Кому принадлежат акции предприятий?

— Из 19 предприятий 13 – это акционерные общества со 100% участием Российской Федерации или Ростеха в уставном капитале. У пяти предприятий есть миноритарные акционеры, но при этом за Ростехом сохранен контрольный или блокирующий пакет акций. Вообще, акционирование предприятий проходило в 90-е годы, и в акционерах числятся тысячи людей. Своих миноритариев мы ценим, со всеми работаем.

Есть и такой аспект. Сейчас мы ведем около двух тысяч НИОКРов. Только часть из них реализуется на собственные

средства холдинга. Мы стараемся выполнять эти работы в основном за счет средств заказчика – это еще примерно 2000 инвесторов, которые вложили деньги в разработки. Их интересы мы тоже должны учитывать при реструктуризации.

— После создания холдинга, наверняка, шла оптимизация незагруженных мощностей. Не помешает ли это выполнить оборонзаказ, резкий рост объемов которого ожидается после 2015 года?

— Оптимизация продолжается. Но это совсем не означает, что наши возможности уменьшаются. Напротив. Например, сейчас мы строим цех механообработки в Екатеринбурге, который планируем запустить через полтора года. По проекту в этом цехе в круглосуточном режиме (в три смены) будут трудиться 20 человек, которые будут выпускать 1 млн деталей в год. Таким образом, новые технологии позволяют не создавать гигантские производственные площади и не содержать десятки тысяч работников. Это раньше электронику делали девушки с паяльниками. Сегодня все происходит в автоматизированном режиме, оборудование компактное, высокотехнологичное.

Кроме того, «Швабе» участвует в федеральной целевой программе развития оборонно-промышленного комплекса. Ресурсы, которые направлены на модернизацию наших предприятий и которые мы осваиваем, позволяют подготовиться к производству крупных серий продукции. Цифры нам известны. Могу сказать, что они достаточны. Думаю, в результате модернизации производства мы обновим основные фонды холдинга на 38%.

— Какова доля выпускаемой холдингом военной и гражданской продукции?

— На сегодня соотношение продукции военного и гражданского назначения по холдингу – примерно 75% к 25%, но при этом у каждого предприятия этот показатель свой.

Мы планируем менять структуру, расширять выпуск гражданской продукции, чтобы лет через десять выйти на соотношение 60% и 40%.

— Насколько этот целевой показатель обоснован?

— Цель мы определили исходя из финансово-экономических рисков – анализировали рынки, структуру, а также динамику потенциальных заказов продукции специального назначения в рамках государственной программы вооружений, а также смотрели, какое соотношение гражданской и военной продукции имеют наши основные зарубежные конкуренты.

— Каков сегодня технологический уровень предприятий холдинга?

— На наших предприятиях освоено порядка 80 уникальных технологий. Например, Лыткаринский завод оптического стекла специализируется на крупноразмерной оптике для больших телескопов. Вес одной из заготовок равен 75 тонн. Такое стекло должно год остывать, затем полтора года оно полируется с наноточностью. Продукция предприятия поставляется в страны Евросоюза, Индию, другим зарубежным заказчикам.

Всего на наших предприятиях освоено производство порядка трехсот видов стекла, в том числе самого сложного в изготовлении, например, лейкосапфира или искусственного алмаза. Эта оптика используется в лазерной технике, прицельных комплексах, медицине. В области инфракрасной техники мы выращиваем гетерогенные структуры, когда атомные слои наносятся методом эпитаксии. Так можно получать датчики, которые позволяют видеть ночью, в разных диапазонах волн.

У нас есть собственное микроэлектронное производство, современная механообработка. На предприятиях используются самые современные материалы, в том числе металлокерамика, титановые сплавы.

Показательна динамика развития производства на одном из ведущих наших предприятий – Уральском оптико-механическом заводе (УОМЗ). С 2008 года, когда предприятие вошло в Ростех, рост продаж военной техники вырос на 163%. УОМЗ производит системы оптического наблюдения для самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов, а также системы гражданского применения и медицинское оборудование. До 2020 года планируется увеличить объемы про-

изводства реанимационных инкубаторов и начать выпуск новых моделей. Через инкубаторы производства УОМЗ прошло более 2 млн детей. Выпускаемая УОМЗом светодиодная продукция потребляет электроэнергии в два раза меньше, чем того же класса лампы накаливания. Сегодня продукция УОМЗа – это 30% российского рынка реанимационного медицинского оборудования, 25% рынка оборудования для безопасного дорожного движения и 12% рынка средств уличного освещения. Продукция завода поставляется в 77 государств.

— Средства вооруженной борьбы активно развиваются. Успевают ваши специалисты за этими новациями?

— В средствах вооруженной борьбы важна возможность как можно раньше обнаружить противника, на большем расстоянии его распознать и успеть его быстро поразить. Например, в условиях современного боя время жизни вертолета при выполнении боевой задачи составляет порядка 50 секунд. За это время, условно говоря, он должен успеть подняться на высоту, совершить скрытый маневр, найти противника и поразить его. Иначе средства ПВО противника собьют его, и задача не будет выполнена. Выпускаемое нами бортовое оборудование помогает вертолетчикам успешно выполнять поставленные задачи.

В боевой обстановке летчик или экипаж действует в сложной информационной обстановке, когда надо реагировать на сотни вводных. На помощь человеку приходят наши вычислительные комплексы, для которых мы разрабатываем программное обеспечение, алгоритмы. Все сводится к тому, что летчик только нажимает кнопку, а все остальное, включая боевой маневр, выполняет автоматика.

— Востребована ли продукция Швабе в боевых системах нового поколения, например, в истребителе 5-го поколения или ПАК ФА?

— На авиасалоне МАКС мы уже демонстрировали образцы бортового оборудования для перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации – ПАК ФА. Характеристики оборудования, по понятным причинам, я раскрыть не могу.

Могу только сказать, что мы по ряду характеристик мы соответствуем зарубежным аналогам, а по многим позициям даже превосходим.

Уверен, что новые самолеты «Сухого» будут успешно конкурировать со своими зарубежными аналогами, как это было и ранее. То же касается и бронетехники, где будущее за роботизированными, автоматизированными комплексами, в состав которых входит выпускаемая нашими предприятиями продукция. При этом, один из важных аспектов – создание аппаратуры распознавания. На данный момент нами активно решается задача формирования образа. Это сложнейшая математика.

Мы работаем с Уралвагонзаводом, другими предприятиями, выпускающими бронетехнику. Все танки, боевые машины пехоты оснащаются нашими прицелами. Выпускается также оптика для средств ближнего боя.

Сейчас мы охватываем весь спектр диапазонов длин волн. Учим аппаратуру «видеть» ночью, сквозь дым, туман и даже под землей.

Кстати, некоторые из этих технологий востребованы в гражданской сфере. Например, при мониторинге состояния трубопроводной системы Газпрома. Наши специалисты разработали электролет, который летит на высоте почти 2 км над трубопроводом и диагностирует его. Разработана специальная программа, с помощью которой аппаратура показывает, что, например, через два года труба может рвануть, потому что в металле есть напряжение.

— **Как строятся отношения холдинга с главным госзаказчиком – Минобороны, в том числе в вопросах ценообразования на поставляемую продукцию?**

— Не сказал бы, что в отношениях с Минобороны у холдинга всегда все шло гладко. Но мы придерживаемся той тактики, что нужно уметь договариваться – тем более, с нашим главным государственным заказчиком. Мы никогда не ввязываемся в конфликты, ценовые войны, потому что умеем слушать. У нас в запасе есть разные варианты поиска компромиссов. Например, политика скидок. Особенно, если в перспективе возможен большой контракт.

Но, конечно, нам бы очень хотелось встречать понимание наших проблем со стороны Минобороны – нельзя загонять в угол предприятия низкой рентабельностью, так, чтобы никаких средств на развитие у них не оставалось, только на прозябание.

В состав прибора входит порой до 5 тыс. разных деталей и 7 тыс. разнообразных комплектующих, многие из которых мы покупаем у предприятий кооперации. Но у нас нет такой крупной серии, как, например, на ВАЗе. Мы закупаем 100-200 изделий. При таких маленьких сериях очень трудно повлиять на цены комплектующих.

С другой стороны, наше оборудование входит в состав тех же танков, самолетов. Так что при обсуждении вопросов ценообразования мы как бы идем во втором «эшелоне».

— **Каковы финансовые показатели холдинга?**

— Холдинг за четыре года больше чем в два раза нарастил объемы чистой прибыли. Улучшилась рентабельность. Прошлый год оказался для нас успешным. Чистая прибыль в 2012 году составила 934 млн рублей. Рост по отношению к 2011 году – 13%. В 2013 году мы планируем довести чистую прибыль до 1,051 млрд рублей. В 2012 году объем продаж достиг 26 млрд рублей, что на 27% больше, чем в предыдущем году. В 2013 году мы планируем поднять этот показатель еще на 21% – до 31,5 млрд рублей.

К 2020 году мы планируем выйти на уровень 82,3 млрд рублей. Согласно прогнозным расчетам, объем продаж увеличится на 400% по сравнению с 2011 годом.

Портфель заказов холдинга сформирован на пять лет вперед. Так что мы можем уверенно смотреть в будущее.

В рамках холдинга мы добились существенного снижения накладных расходов. Стараемся уходить от дублирования производств на предприятиях холдинга, выстраивать оптимальные логистические цепочки.

По итогам 2012 года рост производительности труда составил 123%. Средняя выработка на одного сотрудника – 1208

тыс. рублей. Снижается численность управленческого персонала. В 2012 году он сокращен на 16%. Одновременно увеличивается доля технических специалистов. Так, в 2012 году их доля увеличилась на 33%. Растет средняя зарплата, сейчас она превышает 30 тыс. рублей.

— **Как обстоит дело с привлечением на предприятия молодежи?**

— Только в 2012 году на предприятия холдинга пришло порядка тысячи молодых специалистов. Мы работаем по программе подготовки кадров с МГТУ, МГУ, МАИ и другими учебными заведениями. В ряде вузов открыты наши кафедры, факультеты. Холдинг оплачивает обучение своих будущих работников.

Для закрепления молодежи на предприятиях строится жилье. При этом предприятие компенсирует затраты. Вначале, когда молодой специалист приходит на предприятие, он может снять жилье. Дело в том, что новичок может и не остаться в коллективе. Зачем же тогда покупать для него квартиру? А вот если молодой специалист остается на предприятии, то вступает в дело наша ипотечная программа.

Сейчас, к примеру, мы начинаем строить жилье для наших специалистов в Москве. Причем на закрытой территории, со своим детсадом. Такие же программы есть в Новосибирске, Казани, Екатеринбурге.

Думаем мы и о том, чтобы наша прикладная наука получала новое пополнение. У нас в холдинге работает почти 5 тыс. научных сотрудников. 478 из них имеют степень докторов или кандидатов наук. Средний возраст научных сотрудников составляет примерно 55 лет. Мы понимаем, что нужно больше молодежи привлекать. Для этого разработана целевая программа. Создаем специальную проблемную лабораторию, чтобы молодежи было интересно. Смотрим, чтобы и зарплата была конкурентоспособной.

Мы работаем в кооперации с иностранными прикладными институтами, открываем за рубежом дочерние предприятия, направляем туда работать молодых специалистов. Все это позволяет заинтересовать молодежь.

Нами разработаны специальные программы, которые позволяют отслеживать

путь на предприятии перспективных молодых специалистов, способствовать их карьерному росту.

Не может не привлекать молодежь и реализуемая холдингом программа модернизации. Создается современная инфраструктура, компьютеризированные офисы. На том же УОМЗе одновременно в сети работает 2,5 тыс. человек. Объем электронного хранилища составляет примерно 40 Тбайт – в бумажном виде это было бы порядка 40 млрд листов формата А4. Для молодежи это понятная информационная среда, сегодня конструктор не будет стоять с карандашом, в его распоряжении находятся мощные программы автоматизированного проектирования.

— **Доля научных работников в холдинге сопоставима с показателями зарубежных конкурентов?**

— В относительных показателях – да. Мы сравнивали, например, с Siemens. Ясно, что у них сотрудников гораздо больше, но доля исследовательских подразделений примерно такая же.

Сейчас мы ведем порядка двух тысяч исследовательских работ в области военной и гражданской продукции. Ежегодно регистрируется приблизительно 170 патентов, в том числе международные.

Если мы хотим интенсивно развиваться, исследованиям нужно уделять больше внимания. Но при этом каждое изобретение, каждый патент должны иметь коммерческий эффект.

Сумма затрат на новые разработки растет. В 2012 году на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы Швабе направил 3,7 млрд рублей, что на 48% больше, чем в 2011 году (2,5 млрд). Сумма ожидаемых затрат на эти цели в 2013 году – 4,2 млрд рублей. Доля таких затрат у нас выше, чем у ведущих зарубежных конкурентов. Если там эти затраты на уровне 5% от общей выручки компании, то у нас выходит больше.

— **С чем связан резкий рост расходов на НИОКР?**

— Во многом это результат работы на рынке, поиска заказчиков, отбора тем НИОКР по разным направлениям. К тому же начал срабатывать синергетический эффект от объединения усилий в рамках

холдинга. Ведь раньше каждое предприятие вело исследовательские работы само по себе, полагаясь на свои силы. Сегодня, подключив 5 тыс. научных работников, мы можем взяться за более серьезные темы.

Кроме того, наши интересы хорошо лоббирует Ростех, который помогает искать нам выгодные заказы.

С 2011 года по 2020 год в рамках стратегии развития холдинга для реализации инновационных проектов, технического перевооружения и НИОКР планируется выделить 60,1 млрд рублей, в том числе примерно 50,1 млрд рублей на техническое перевооружение производства и реконструкцию основных средств. Из них собственные и привлеченные средства составят 36,8 млрд рублей (61%). Бюджетные средства – 23,3 млрд рублей (39%).

— **Поставляется ли на экспорт продукция военного назначения?**

— Два наших предприятия – УОМЗ и Новосибирский приборостроительный завод – имеют право самостоятельной внешнеэкономической деятельности в вопросах военно-технического сотрудничества в части поставок запчастей и комплектующих. Мы этим правом очень активно пользуемся. Число стран, получающих нашу продукцию, увеличилось до 18. Решение предоставить такое право ряду предприятий ОПК подтвердило свою эффективность – оперативность работы с клиентом выросла. Когда заказчику нужно очень быстро отремонтировать изделие, ему уже не надо проходить долгие процедуры, направлять заявку в «Рособоронэкспорт», ждать рассмотрения, он может напрямую обратиться к изготовителю нужных деталей.

— **В какие страны в основном идут поставки?**

— В Индию, Китай и Венесуэлу.

— **Что делается для развития маркетинга?**

— Сегодня в сфере продаж в холдинге работает порядка 800 человек. Выстроенная целая система. Номенклатура экспортной продукции большая. Мы ее собираемся расширять. У нас есть достойные исследования рынка. Они подкрепляются бизнес-планом. Мы готовы оперативно реагировать на запросы рынка. Напри-

мер, разработка сложной гражданской продукции от проекта до серии занимает в среднем около года.

К 2020 году планируется, что рост экспорта составит 416%, его доля в структуре выручки будет достигать 20%.

Холдинг намерен увеличить долю присутствия оптико-электронных систем на рынках России и Юго-Восточной Азии и оптических материалов – на рынках Европы и Америки. Для медицинской техники одним из приоритетных остается рынок СНГ, перспективным являются европейский и азиатский рынки. Кроме того, мы планируем, что стратегическим направлением холдинга с превращением его в ведущего игрока на рынке России, Германии и стран СНГ станет производство энергосберегающей светотехники.

— **Планирует ли холдинг выход на IPO? Если планируется, когда это может произойти?**

— По нашим планам, это может произойти в 2016–2017 годах. В рамках подготовки к выходу на IPO мы проделали большую работу, и еще многое предстоит сделать. Раньше у всех наших предприятий были разные балансы, разные методики учета, свои структуры затрат, а нам необходимо было выйти на консолидированную бухгалтерскую отчетность по международным нормам. Когда после объединения мы сверстали единый баланс, у нас, как говорят, даже дебит с кредитом не сошелся. Пришлось проанализировать порядка 10 тыс. реестров, чтобы сформировать единую консолидированную отчетность. Баланс за 2011 год мы уже получили в необходимом виде. Кроме того, мы подтвердили эти балансы в рамках международной финансовой отчетности, и за 2011 год получили заключение международных аудиторов. Теперь нам предстоит завершить акционирование трех наших предприятий.

Сейчас Федеральная служба по финансам и рынкам рекомендует проводить размещение акций на российской бирже. Но мы, конечно, будем учитывать пожелания инвесторов при выборе биржи.

Пример УОМЗ дал нам очень важный опыт заимствований средств на рынке. УОМЗ, будучи федеральным

государственным унитарным предприятием, разместил четыре транша в виде облигаций. Несмотря на то, что у ФГУПов есть определенные ограничения на этот счет, нам федеральные ведомства разрешали такие прямые заимствования. Более того, агентство Standard&Poor's присвоило УОМЗ международный финансовый рейтинг.

— **Определен ли размер пакета акций, который будет предложен на IPO?**

— Пока рано об этом говорить. Могу сказать, что аудит проведен, и по его итогам предварительная балансовая капитализация холдинга оценивается сегодня в 25 млрд рублей.

— **Выход на IPO влечет дополнительные затраты – нужно платить дивиденды, поддерживать капитализацию и проч. Вы это все учитываете?**

— Конечно. Мы уже сейчас работаем, как публичная компания. Финансово-экономическая отчетность доступна, проблем нет. Мы хорошо понимаем, что задача непростая. Ведь нас и конкуренты могут купить. Поэтому будем все считать.

— **Сергей Валерьевич, как холдинг строит отношения с производителями оптики в странах СНГ, например, в Белоруссии?**

— Мы работаем с ними. Более того, мы сформулировали предложения по интеграции, теперь ждем реакции. С одной стороны, ситуация на российском рынке такая, что мы, как разработчики и производители оптических систем, самодостаточны, и если интеграционные процессы не пойдут, то будем делать все сами. А с

другой стороны, рациональнее впитывать положительный опыт каждого и сообща завоевывать рынок.

— **Есть планы по расширению холдинга, в том числе за счет приобретения зарубежных компаний?**

— Да, мы планируем расширяться, но не собираемся страдать гигантоманией. Просто какие-то ключевые технологии, компетенции, которые нам нужны и которых нет в России, проще приобрести вместе с предприятиями. Образно говоря, если тебе не продают какую-то микросхему, можно купить предприятие, которое эту микросхему выпускает.

Сейчас, например, мы проводим переговоры с одной фирмой, которая поставляет матрицы ведущим производителям видео- и фотоаппаратуры. Компания заинтересована в том, чтобы сконцентрировать дополнительные ресурсы, чтобы перейти на новое поколение продукции.

В принципе, это мировая практика. Приезжаешь на международную выставку, выделяешь ту или иную компанию-разработчика, а через год на такой же выставке вдруг видишь, что эту фирму купил «Боинг» или «Локхид Мартин». Потом эти компании поработают в крупном концерне, поднимется их капитализация, и их точно также могут продать кому-то еще.

Невозможно самому заниматься всеми направлениями одинаково хорошо. Существуют разные формы взаимодействия: с кем-то можно на договорных отношениях работать, где-то выйти на совместные инвестиции, или создать совместное предприятие.

— **Как строятся связи внутри холдинга? Почему, на ваш взгляд, другие предприятия к вам тянутся?**

— Очевидно, предприятия чувствуют выгоду от вхождения в интегрированную структуру. Руководители понимают, что мощная концентрация усилий, ресурсов, в том числе человеческих, финансовых, приносит больше пользы, эффективнее. Успешно конкурировать на рынке небольшому предприятию тяжело, трудно сформировать достойные отношения с государственными структурами. Любому министерству, ведомству удобнее работать с крупным холдингом, нежели с десятками разрозненных предприятий.

С одной стороны, мы не стали превращать все в какую-то жесткую вертикаль. Но в то же время мы создали все необходимые интеграционные настройки, связанные с единым планированием, отчетностью, технической политикой. Например, у нас появился единый научно-технический совет. В нем масса групп по взаимодействию, в год проводится несколько сотен совместных мероприятий. Как выяснилось, многие наши директора не бывали на родственных предприятиях. И мы при проведении общих мероприятий не зацикливаемся только на Москве или Подмоскowie, часто проводим мероприятия в регионах, на местах. Словом, руководствуемся принципом демократического централизма.

Интерфакс–АВН

ГКАУ демонстрирует положительный пример при выполнении Государственной программы активизации развития экономики на 2013—2014 годы

Государственное космическое агентство Украины демонстрирует положитель-

ный пример того, как надо действовать при выполнении Государственной про-

граммы активизации развития экономики на 2013-2014 годы, сообщает сайт

Минэкономразвития Украины.

«В случае выполнения в полном объеме всех предусмотренных в Программе мероприятий в ракетно-космической отрасли ожидается за 2 года увеличение не менее чем в 1,5 раза объема производства ракетно-космической техники, рост объемов экспортной продукции отрасли на сумму около 500 млн. дол. Также предусматривается, что в течение 5 лет будет создано около 10 тыс. дополнительных рабочих мест непосредственно в отрасли и в совместных сферах», - сообщил Евгений Олейников, директор департамента стратегического планирования Министерства экономического развития Украины.

По его словам, агентство - одно из немногих ведомств, которое, несмотря на изменения и проблемы, сумело сохранить и дальше развивает свой научный и производственный потенциал. Сегодня реализуется совместный с Бразилией проект создания украинской ракеты-носителя и системы космического базирования в провинции Алкантара (Бразилия). Также, недавно был произведен испытательный запуск новой ракеты США, в которой первая ступень изготовлена украинцами по украинским технологиям. «Это один из примеров того, как работает и развивается один из высокотехнологичных секторов украинской экономики», - отметил Евгений Олейников.

За последние три года изготовлено и реализовано продукции на сумму более 9,5 млрд. гривен. При этом 62% общего объема производства составляет ракетно-космическая продукция. Экспортировано продукции на 6 млрд. гривен, что составляет более 60% общего объема производства.

По результатам деятельности предприятий космической отрасли за 2012 год темпы роста объемов товарной продукции составляют 119,2%, а объемов реализованной продукции - 118,7%.

<http://www.space.com.ua>
29.04.2013

13-я Украинская конференция по космическим исследованиям Со 2 по 6 сентября 2013 года

Тематическими секциями 13-й конференции являются:

- 1 Исследование ближнего космоса (в том числе Солнца, солнечно-земных связей, магнитосферы, ионосферы и т.д.)
- 2 Космическая биология, медицина, и науки про микрогравитацию
- 3 Астрофизические и космологические исследования
- 4 Приборы, материалы и технологии для космических исследований;
- 5 Наблюдение Земли из космоса.

Будет проведено обсуждение:
Подготовка проекта «Ионосат-Микро»

Планируется проведение тренинга:
UN-SPIDER

Регламент. На конференции будут представлены приглашенные доклады длительностью 40 мин., пленарные доклады - 30 мин. и сессионные доклады длительностью 20 мин. Планируется стендовая сессия, с возможностью 5-минутного

устного представления результатов. Один участник может выступить либо с одним пленарным докладом, либо с двумя сессионными.

Рабочие языки: английский, украинский, русский.

Регистрация участников конференции будет открыта в период с 18 марта до 9 июня 2013 года.

<http://space-conf.ikd.kiev.ua/>

В Росстандарте прошла встреча с новым управляющим издательства Veuth

24 апреля в Росстандарте прошла встреча Руководителя Росстандарта Г.И. Элькина с господином Опперманном, который восемь месяцев назад возглавил издательство Veuth. Издательство Veuth в составе группы DIN (Немецкий институт стандартов) отвечает за публикацию и распространение стандартов.

В начале встречи Г.И. Элькин ознакомил г-на Опперманна с основными направлениями деятельности Росстандарта и выразил надежду на осуществление успешного сотрудничества с немецкой стороной в области издания и распространения стандартов.

Г-н Опперманн сообщил, что желал

лично познакомиться с представителями Росстандарта, который давно и успешно сотрудничает с DIN, и презентовать деятельность возглавляемого им издательства.

Во встрече также приняли участие: генеральный директор DIN GOST TUF GmbH Г. Слупке, генеральный директор



ФГУП «Стандартинформ» А.А. Коровайцев, начальник Управления развития, информационного обеспечения и аккредитации Росстандарта С.Б. Пугачев и на-

чальник отдела Управления международного сотрудничества О.В. Самойлова.

<http://metrologu.ru>

30.04.2013

Euroconsult прогнозирует рост использования военными заказчиками коммерческих данных ДЗЗ

Согласно недавно выпущенному агентством Euroconsult второму изданию исследования «Earth Observation: Defense & Security», посвященному анализу перспектив использования систем ДЗЗ в интересах силовых ведомств на период до 2022 года, в мире продолжит расти спрос на данные видовой разведки для решения задач обеспечения национальной безопасности и проведения военных операций. Однако в силу высоких расходов на НИОКР, развертывание и эксплуатацию военных космических систем наблюдения, только 11 стран смогли стать обладателями космических средств,

предназначенных для ведения видовой разведки.

Число несекретных спутников военного и двойного назначения за прошедшее десятилетие достигло 75 и в период 2013–2022 гг. может вырасти до 100, а число стран, обладающих такими спутниками – до 14. Основной интерес военных заказчиков вызывают данные высокого и сверхвысокого разрешения. При этом около 82% всех данных ДЗЗ, поставляемых оборонным ведомствам, составляют изображения, полученные с помощью оптико-электронных систем наблюдения.

Высокий уровень затрат при жестких бюджетных ограничениях обуславливает целесообразность создания систем двойного назначения с распределением расходов между несколькими государственными структурами для обеспечения потребностей в данных ДЗЗ со стороны различных гражданских отраслей, таких как строительство, охрана и использование природных ресурсов. Другие механизмы возмещения издержек на создание систем и поддержки национальной промышленности будут включать коммерциализацию использования космических систем военного и двойного назначения

путем создания специальных структур для коммерческого распространения данных, по примеру того, как осуществляется реализация на коммерческой основе данных, получаемых системами двойного назначения Франции и Италии.

В 2012 г. около 77%, или 990 млн долл. США, всего рынка коммерческих данных ДЗЗ, оцениваемого в 1,5 млрд долл. США, пришлось на долю военных заказчиков. Из этих 990 млн долл. США почти 50% обеспечили правительственные заказы США, реализуемые через Национальное управление военно-космической разведки NGA (National Geospatial-Intelligence Agency). В период 2006–2010 гг. именно увеличение

объемов заказов NGA оказало стимулирующее влияние на развитие рынка коммерческой съемки Земли. Однако вслед за заключением в 2010 г. контрактов по программе Enhanced View с операторами DigitalGlobe и GeoEye спрос стабилизировался. В 2013 году ожидается снижение объемов заказов коммерческих данных правительством США в связи с принимаемыми мерами бюджетной экономии, что уже привело к слиянию двух операторов.

Рост сегмента коммерческих данных ДЗЗ в настоящее время обусловлен расширяющимися продажами оборонным ведомствам в других странах мира, особенно испытующих высокую потребность

в данных видовой разведки и не располагающими необходимыми для этого техническими средствами. Для удовлетворения этого спроса операторы коммерческих систем ДЗЗ с успехом используют схемы сотрудничества на основе контрактов, предусматривающих непосредственный защищенный доступ конечных военных заказчиков к данным съемки. С учетом продолжающегося роста спроса оборонных ведомств на коммерческие данные ДЗЗ, доход от их поставок может достигнуть к 2022 году 2,2 млрд долл. США.

<http://press.scanex.ru>
29.04.2013

«Космический кроссворд» от ИТЦ «СКАНЭКС»

Инженерно-технологический центр «СКАНЭКС» поздравляет с майскими праздниками и предлагает всем желающим принять участие в новом конкурсе! На этот раз участникам предстоит разгадать «Космический Кроссворд».

С заданием можно ознакомиться по адресу: http://press.scanex.ru/images/stories/SMI_makety/space_krossword_may2013.pdf

Присылайте свои ответы на адрес пресс-службы ИТЦ «СКАНЭКС»

press@scanex.ru до 12 мая. Первый и десятый участник конкурса, приславшие правильный ответ, будут награждены памятными призами. Желаем увлекательного «разгадывания» и успеха!

Особенности коммерциализации наукоемких технологий, разработок и сервисов в России

Олег Дмитриев: Тема передачи «Бизнес-класс» сегодня — «Особенности коммерциализации наукоемких технологий, разработок и сервисов в России». В гостях — Владимир Гершензон, генеральный директор Инженерно-технологического центра «СКАНЭКС». Первый вопрос: о чем речь?

Владимир Гершензон: Наш центр занимается съемкой Земли из космоса, но невольно мы находимся в «космической теме» чуть глубже. В ней есть четыре составляющие: запуск, связь, навигация и

съемка Земли. Степень зрелости рынка в этих сегментах очень разная. Мы специализируемся в области космической съемки. По части запусков Россия остается в клубе ведущих держав. Что касается построения информационных систем, то это — гораздо более комплексные и сложные вопросы — эксплуатация, внедрение результатов этих систем. Если телекоммуникации считаются более коммерциализованными и часто, во многом, требуют от государственных игроков только разумного регулирования, то в области навигации

и съемки во всем мире возникают формы частно-государственного партнерства. Гармония отношений бизнеса и государства часто звучит очень отчетливо. Мы много лет занимаемся внедрением технологий космосъемки, стали геоинформационным «хабом», объединяющим разные типы съемки — от метеорологической до высокодетальной, которая ближе к задачам военных и оборонных ведомств, но с другой стороны, более коммерциализована. На наших глазах последнее время в сфере сверхвысокодетальной съемки



две лидирующие американские компании слились в одну – то есть рынку присуща динамика и конкуренция. Последние годы в эти процессы стало вмешиваться информационное web-сообщество: все уже привыкли открывать картографические сервисы Google и Яндекс со спутниковыми снимками. «География на диване» становится все более реальным термином. Но все эти технологии могут как помочь, так и помешать диалогу общества и государства, развитию инновационных процессов. Мы посвятили 23 года существования компании внедрению и пропаганде возможностей космической съемки. Надеемся, что сейчас настал тот момент, когда каждый активный гражданин, школьник, студент сможет создать свой геопространственный бизнес, который будет помогать соседям, друзьям, родственникам, быть полезным для развития собственного хобби и интересов. Для этого, в частности, мы создали специальный сервис «Экспресс. Космоснимки».

Олег Дмитриев: То есть можно сказать, что ваши технологии являются подспорьем для тех, кто хочет создать свой бизнес, не выходя из дома?

Владимир Гершензон: Сегодня Яндекс и Google дают возможности создать собственные активности, но результаты космической съемки они, во многом, используют хоть и для картографирования, но скорее для освещения своей деятельности. Все материалы находятся в свободном доступе, но под лицензией для некоммерческого использования. И эти материалы — всего лишь проценты от того, что есть в наших руках! По коммерческой подписке мы можем дать гораздо БОльшие возможности в плане частоты обновления, пространственного разрешения. Совсем не всегда нужны именно детали, иногда важна актуальная информация. К примеру — растаял ли снег, могу ли я поехать на рыбалку, есть ли там припай; не сгорела ли моя дача?

Спутниковые снимки помогают принять простые, бытовые решения. При этом мы не стремимся к развитию монополии.

Одновременно вторая большая тема — взгляд общественности. За последние годы с нашими партнерами — институтами и университетами — мы научились видеть на спутниковых снимках и тюленей, и медведей, и сайгаков. При этом содержательно комментируя, как можно охранять природу, животных. Но зачастую человек боится посмотреть на себя самого — что представляет его деятельность на планете? Как она может быть гармонизирована? Какие пограничные процессы существуют? Можно ли эту среду обитания улучшить и что для этого требуется? То есть важно воспитать триаду «смотреть и видеть — видеть и понимать — понимать и действовать» — это важное звено каждого решения и задачи. Переход от простого рассматривания снимков к пониманию и рекомендациям к действию — вот что важно.



Олег Дмитриев: Создание среды обитания – очень интересная тема. Мы с Вами своими руками, если так можно выразиться, можем сделать жизнь лучше.

Владимир Гершензон: Именно так. И в этом надежда на подрастающее, информационно-активное поколение. Наш центр постепенно разрабатывал технологии приема и обработки спутниковых снимков, программы, комплексы. Последняя разработка — технология «Гемиксер» — связана с созданием среды для построения веб-порталов и совместной удаленной работы над общим геоинформационным проектом. Мы ни в коем случае не настаиваем на использовании именно наших технологий, применяться могут любые интерфейсы. Вопрос в том, чтобы для пользователя, желающего создать свою инициативу, это была просто собираемая из различных слоев и источников, нужная для него среда, которая бы

позволила ему посмотреть на территорию, зону увлечения и сделать выводы.

Олег Дмитриев: Ракурс, под которым пользователь будет смотреть на территорию или зону интересов, пользователь сможет определить сам или Вы даете ему готовое лекало?

Владимир Гершензон: Это очень важный вопрос. Совершенно ясно, что должны быть как базовые принципы — «индустриальные стандарты обмена», иначе системы и среды не будут друг друга понимать, — так и некоторые фундаментальные геометрические моменты. Одним словом, нужно, чтобы существовала внутренняя система сертификации, которая помогает понимать, что правильно, а что искажено. Нам везло, что у нас были федеральные заказчики, одни из которых были активными пользователями системы чрезвычайных ситуаций — страна громадная, то что-то горит, то

паводки. Для того, чтобы успевать реагировать вовремя и контролировать ситуацию, возникло очень опытное и квалифицированное сообщество в МЧС России. Многие годы система мониторинга ЧС Министерства пользуется нашими технологиями и информационными ресурсами.

Но в последние несколько лет возникла необходимость использования детальные спутниковых снимков для кадастра. И все более и более данная тема становится значимой с точки зрения налогообложения, координации. Понадобилось равномерное измерение всей страны. Это дает сегодня возможность создания базы масштаба 1: 10 000 (сто метров в одном сантиметре). То есть с помощью этой сетки вы можете легко сопоставить ее со своим личным передвижением по территории. Тем самым создается базовый ресурс, на который могут ложиться другие слои,

позволяя вам работать с ЖКХ, системой мониторинга за передвижением...

Олег Дмитриев: Правильно ли понимаю, что на сегодняшний момент такой базы нет – ее не создавали?

Владимир Гершензон: Много лет велась работа картографической службы, но только последние годы стало возможным довести это все до такого исполнения благодаря развитию технологий. Раньше наша необъятная страна была померена по-разному. Европейские части страны с большей плотностью населения имели один уровень точности замеров, Сибирские — с другой.

Олег Дмитриев: Там нечего особо рассматривать...

Владимир Гершензон: Да, но ведь нужно говорить о нашей стране как о едином целом. Сейчас общество, исследователи могут чувствовать себя в стране, как в едином информационном пространстве. Это помогает строить гармоничный диалог властей и населения, рассматривая с разных углов одни и те же изменения на территориях, проводя общественные слушания, не допуская конфликтных ситуаций, которые выливаются потом в, например, «строительство идет, а разрешительных документов нет». Многих конфликтных ситуаций можно было бы избежать при наличии космических снимков. Мы надеемся, что не зря потрачены энергия и время на упрощение, удешевление и ускорение доступа к спутниковым изображениям. К примеру, зайдя на сайт «Экспресс.Космоснимки» можно запросить новую съемку, увидеть ресурсы, которых нет в общих порталах.

Олег Дмитриев: Слушая Вас, видится революционная идея, что это все может изменить нашу жизнь.

Владимир Гершензон: Сейчас нами анонсированы партнерские инициативы. Для того, чтобы получить картинку со спутника, нужно иметь аппарат в космосе. В этой области также происходят изменения – аппараты становятся меньше. В частности, одна из наших дочерних компаний получила поддержку Космического кластера фонда «Сколково» и собирается создавать мини-спутники, которые весят всего несколько десятков килограмм.

Олег Дмитриев: А запускаться они будут кем?

Владимир Гершензон: Или государственными программами, которые заинтересованы в инновациях и поддержке новых технологий, или коммерческими.

Возвращаясь к вопросам применения спутниковых снимков, мы поддерживаем пожарные сервисы, в том числе публичные, чтобы было видно, где и что горит – торф, леса, — куда можно уехать на выходные. С другой стороны, это помогает выстраивать систему защиты и эвакуации населения. Это очень большая задача, не говоря уже об экономических оценках.

Олег Дмитриев: Вы это в меньшей степени воспринимаете как бизнес, в большей – как некую миссию?

Владимир Гершензон: Конечно, мы воспринимаем это больше как стиль жизни. Нам хочется донести восторг наблюдения того, насколько всё это красиво. Наши стремления также обращены к образованию – школьному и университетскому. И мы очень рады, что за последние годы многие ведущие вузы — а их уже десятки — применяют эти технологии с открытыми интерфейсами, которые позволяют создавать свои центры, обслуживать свои регионы, предметные интересы. С другой стороны, это все может быть устроено как подписка в интернете, где не нужно создавать сложные комплексы, требующие места на крыше. Когда мы начинали свою деятельность, то вместо 10-метровых тяжелых систем создали высокоэффективные и компактные. Преследовалась идея персонализации – от компании до частного лица. Сегодня наш центр имеет петабайты данных. Пришлось даже привыкать к этому новому слову! Нерв нашей боли и интереса в том, что только доли процентов этой информации своевременно и по делу используются в самых разных бизнесах, управлении территориями и т.д.

Олег Дмитриев: Есть некоторое противоречие в том, что Вы, развиваясь, семимильными шагами движетесь вперед, не давая возможности осознать более медлительному сообществу те возможности, которые ему предлагаете. Может, есть смысл эту скорость немного замедлить?

Владимир Гершензон: На самом деле, эту скорость не дают развивать гранды и

регуляторы — мировая элита и геополитические непростые отношения. Но в плане впитывания ресурсов Вы правы. При этом я бы не сказал, что мы самые быстрые. Наоборот, информационно-насыщенная молодежь, которая привыкла несколькими нажатиями кнопки делать волшебные вещи, как раз может воспользоваться этим ресурсом. Работа с векторами в интернет-пространстве сейчас легко осваивается любыми специалистами. А работа с пиксельной структурой, при всем удовольствии разглядывания ее, имеет некоторый психологический порог вхождения — что «это сложно». Детальная съемка, получаемая из космоса, отчасти снимает этот порог. Вы можете видеть дерево, тропинку, осознаете это. Раньше так подробно разглядеть местность было невозможно. Понимание, что вы можете сравнить картинку одним кликом, запросить новую и подписаться на обновление территории вашего интереса, поделиться этим в своей социальной сети и сообществе — понимание всего этого массово еще не пришло. Здесь проблема диалогов — IT и съемки, общества и властей. Сегодня уже есть возможность организации космического патруля, который бы позволял постоянно проводить сравнение и ввести элементы краудсорсинга, краудфандинга для того, чтобы поддержать социально-значимые инициативы, конструктивный диалог власти и общества. Такой патруль обеспечит энтузиастам своих районов и отраслей возможность создания своих сообществ. К примеру, уже есть сообщество парапланеристов — команда, которая сделала свой сайт <http://airtribune.com/ru>. И эта «воздушная трибуна» позволяет следить за соревнованиями и судьям, и зрителям, и самим спортсменам.

Олег Дмитриев: Очень понравилась идея с космическим патрулем, такое звучное название! С приведенным примером всё понятно — объединились по интересам и создали. Но что касается взаимоотношений общества и власти, кто должен быть инициатором? Власть будет назначать кого-то? Ведь энтузиазм в таком случае «сходит на нет», все делается из-под палки...

Владимир Гершензон: Как я уже говорил, частно-государственная инициатива может быть позитивной, а может и помешать. Если избежать этих крайностей и остаться в конструктивном поле, то это все – элемент диалога. Власть не должна от этого отмахиваться. Общество, если критикует, то должно это делать конструктивно. Важно помогать сбором информации и данных. Мы видим вал обращений за экспертизой по судебным искам и т.д. Если человек хочет найти истину, то ее, оказывается, можно найти в космосе! Но эти спутниковые снимки суд может принять к рассмотрению, а может и не принять. Поэтому важны нормативные акты. Важно движение навстречу друг другу. Важно понимание, что это не во зло, а во благо — для сохранения среды обитания, бесконфликтного существования на соседских территориях.

Олег Дмитриев: Мы вышли на тему укрепления социальных связей в обществе, которым Вы можете помочь...

Владимир Гершензон: Да, с одной стороны я агитирую за упрощение использования космической съемки. С другой, мы, как профессионалы в этой области, понимаем, что без дополнительных знаний, сбора дополнительных данных, понимания специфики работы в предметной области, ценность этой информации представляет малую часть того, что на самом деле из нее можно извлечь. С одной стороны, космос позволяет не терять целостности подхода, получения данных, доступа к ним, технологии их обработки. С другой стороны, он обращается к частному знанию, чтобы получить продукты с добавленной стоимостью, сервисы для налаживания отношений и контроля. Вопросы контроля являются принципиальными и зачастую сложно решаемыми. Важен контроль работы субподрядчиков, изменений на территории. Космический патруль с экспертами в своих областях может помочь как элемент обратной связи

и сделать прозрачными действия властей, которые планируют изменения, проводят слушания. Мы даже не замечаем, что большая часть нашей жизни становится географически привязанной. При этом мы чувствуем себя как граждане всей Планеты, нежели ее конкретной части. Масштабы России особенно располагают к этому. Этот масштаб как раз и вызывает некоторый «космизм» подхода. Хотелось бы, чтобы это стало одной из спланированных идей, устраивающих конструктивный диалог как внутри страны, так и с соседними государствами. Мы были свидетелями борьбы за ресурсы, неправильного понимания, что является антропогенным влиянием, а что – результатом природной стихии.

Олег Дмитриев: Ваша миссия...

Владимир Гершензон: Мы, повторюсь, — геоинформационный «хаб». Важна миссия ведомств с точки зрения регулирующих, катализирующих процессов. Бизнес-разведка не запрещена. Спутниковые снимки используются вплоть до подсчета контейнеров и скорости перевозок, транспортных потоков. Это делает экономику управляемой знаниями. Решаются банальные вопросы контроля уборки мусора, куда мусоровоз отвез и выгрузил мусор. Это обеспечивает, конечно, не только съемка, но она дает вам факты и актуальность. Космосъемка важна также в комбинации с другими навигационными датчиками (на кораблях по нелегальному лову рыбы).

Все для того, чтобы мы сознательно улучшали свою жизнь, берегли природу, пользуясь современными технологиями.

Олег Дмитриев: В некоторых спорных ситуациях человек, отстаивая свою позицию, использует эти технологии, но суд их не принимает к рассмотрению. Что мы можем сделать в этом направлении?

Владимир Гершензон: С одной стороны, мы очень рады, что суды адекватны. Снимков такое множество, что если кто-то

решил подделать один снимок, то другие сразу же укажут на недобросовестность подхода к информационному полю. Для многих снимки позволяют объективно понять, что и в каком порядке происходило. Но очень важны импульсы, поощряющие пользование снимков ведомствами и регионами...

Олег Дмитриев: Но для этого нужны какие-то законодательные инициативы?

Владимир Гершензон: Конечно. Должны существовать подзаконные акты, которые дают понять, что на это можно тратить ресурсы. Но не нужно пытаться создать «одно окно», в которое бы столпились все жаждущие. Наоборот, нужно проводить конкурсы и тендеры для того, чтобы побеждали наиболее конструктивные идеи.

Олег Дмитриев: Из Ваших уст это не совсем логичная фраза, потому что Вы призываете к участию на этом рынке множества игроков.

Владимир Гершензон: Мы за то, чтобы росло сообщество потребления, чтобы общество было заказчиком программ для гармонизации своего пребывания на планете Земля. Мы всё больше чувствуем себя пассажирами одного космического корабля. Замусорить Землю – означает убить и себя. Поэтому мы традиционного много внимания уделяем образованию. Тема бездонная, очень увлекательная. Я всячески призываю, прежде всего, молодежь начать уделять внимание тем возможностям, которые дают изучение и использование спутниковых снимков.

Компании «СПУТНИКС» и «Мультиклет» будут сотрудничать в разработке перспективных микропроцессоров для космической техники



Компания «СПУТНИКС» и компания «Мультиклет», резиденты инновационного центра «Сколково», подписали соглашение об участии в совместной разработке и использовании отказоустойчивых и высокопроизводительных процессоров со сверхнизким энергопотреблением для систем управления малых космических аппаратов.

Компания «СПУТНИКС» заинтересована в использовании отказоустойчивых и высокопроизводительных процессоров со сверхнизким энергопотреблением разработки компании «Мультиклет» в своих системах для космического применения, а компания «Мультиклет» заинтересована в испытаниях своих чипов в условиях

реального космического полета.

Процессоры «Мультиклет» имеют принципиально новую мультиклеточную процессорную архитектуру. Ее отличие от традиционной ядерной состоит в том, что она работает не с отдельными командами, а с «предложениями», состоящими из команд. При этом операции внутри предложений проводятся без привлечения памяти, что обеспечивает в 4-5 раз более высокую производительность по удельным показателям по сравнению с аналогами наряду со значительным снижением энергопотребления.

«Мы считаем, что у этих процессоров огромные перспективы в их применении в

космической технике. Эти чипы обладают всем тем, что она требует: высокой производительностью, малым энергопотреблением, доступной стоимостью и, самое главное, за счет мультиклеточной архитектуры очень высокой живучестью в условиях космической радиации», — отмечает Андрей Потапов, генеральный директор «СПУТНИКС».

«Применение наших процессоров в космических аппаратах «СПУТНИКСа» должно продемонстрировать компаниям, разработчикам космической техники, преимущества наших решений, а также подтвердить их работоспособность в условиях космоса», — отмечает Борис Зырянов, генеральный директор «Мультиклет».

Инновационные процессоры планируется использовать уже в первом малом космическом аппарате разработки компании «СПУТНИКС» — микроспутнике «ТаблетSat-2U», который планируется запустить в 2014 году.

Компания «СПУТНИКС» (www.sputnix.ru) — инновационный центр по разработке, изготовлению и наземным испытаниям перспективных элементов и систем для малых космических аппаратов. Дочерняя компания Инженерно-технологического центра «СКАНЭКС» (scanex.ru). В настоящее время ведется создание микроспутниковой платформы массой 10-50 кг, собираемой по принципу «Space Plug and Play Architecture», или SxPA. Принцип SxPA подразумевает возможность сборки элементов и систем космического аппарата как блоков ЛЕГО-конструктора. Минимальная масса полезной нагрузки для платформы может составлять от 2 кг, максимальная — до 15 кг. Располагая различными наборами служебных систем, датчиков, управляющих элементов, передатчиков, будет возможно из имеющихся устройств



и конструктивных элементов собрать микроспутниковую платформу под разные цели. Спутникам дали имя «ТаблетСат», поскольку самый маленький очень походит на таблетку, а большой выглядит как упаковка «аскорбинки».

ОАО «Мультиклет» (www.multiclet.com) — российская компания, занима-

ющаяся разработкой и производством отказоустойчивых и высокопроизводительных процессоров со сверхнизким энергопотреблением на базе российской мультиклеточной архитектуры. Компания обладает патентом на собственную, принципиально новую мультиклеточную процессорную архитектуру. ОАО «Мульт-

тиклет» представляет собой полностью сформированный дизайн-центр, состоящий из пяти департаментов, способных решать все задачи по созданию чипов. Компания организована по принципу «fables company» с головным офисом в Екатеринбурге.

СОГАЗ произвел первую выплату за последствия нештатной ситуации при запуске спутника «Ямал-402»

Страховая Группа «СОГАЗ» приступила к урегулированию убытка компании ОАО «Газпром космические системы» за последствия сбоя при запуске спутника связи «Ямал-402» в декабре 2012 года. Компания выплатила первую часть страхового возмещения в размере 40 млн. евро. Общий заявленный убыток, связанный с сокращением срока службы спутника, составляет 73 млн. евро.

Ракета-носитель «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М» и спутником связи «Ямал-402», созданным по заказу ОАО «Газпром космические системы», стартовала с космодрома Байконур 8 декабря — в 17.13 по московскому времени. Из-за нештатной работы двигательной установки разгонного блока спутник связи «Ямал-402» был выведен на геопереходную орбиту с параметрами, отличающимися от расчетных. В связи с этим дальнейшее выведение космического аппарата на штатную орбиту было обеспечено за счет использования возможностей космического аппарата и потребовало проведения дополнительных маневров и дополнительных включений двигательной установки спутника. По заключению экспертов, из-за дополнительного расхода топлива срок работы спутника «Ямал-402» снизится с 15 до 11,453 лет. Выплата оставшейся части страхового возмещения будет осуществлена в соответствии с согласованным графиком.

Спутник связи «Ямал-402» застрахован на 309 млн. евро на случай полной

или частичной гибели во время запуска и эксплуатации на орбите в течение года. Соответствующий договор страхования был заключен с владельцем спутника, ОАО «Газпром космические системы», в апреле 2012 года. Основная часть риска была перестрахована на международном перестраховочном рынке.

Страховая Группа «СОГАЗ» объединяет страховые компании ОАО «СОГАЗ», ООО СК «СОГАЗ-АГРО», ОАО СК «СОГАЗ-МЕД», ООО СК «СОГАЗ-ЖИЗНЬ», SOVAG (Германия), «SOGAZ a.d.o. Novi Sad» (Сербия), Международный медицинский центр «СОГАЗ», сервисную медицинскую компанию ООО «СОГАЗ-Медсервис» и компанию по управлению активами ЗАО «Лидер». СОГАЗ имеет высший рейтинг надежности A++, присвоенный рейтинговым агентством «Эксперт РА», международные рейтинги финансовой устойчивости, присвоенные агентствами A. M. Best («B++», прогноз «Стабильный») и Standard & Poor's («BBB-», прогноз «Стабильный»).

РАНЕЕ, 27 марта 2013 года СОГАЗ во II квартале подпишет соглашение о возмещении убытков за нештатное выведение спутника

Страховая компания «СОГАЗ» и компания «Газпром космические системы» пока не подписали соглашение о возмещении убытков за проблемы с выведением

на орбиту космического аппарата «Ямал 402», говорится в аудиторском заключении по бухгалтерской (финансовой) отчетности ОАО «Газпром космические системы», размещенном на сайте компании.

«Подписание соглашения о возмещении убытка подписание планируется во втором квартале 2013 года», - говорится в тексте отчетности.

Во время запуска с Байконура 8 декабря космического аппарата «Ямал 402» возникла нештатная ситуация, в результате которой спутник не вышел на запланированную геопереходную орбиту. Для доведения аппарата потребовалось проводить четыре коррекции. В итоге 18 декабря спутник был выведен на целевую орбиту. «Из-за неплановой коррекции орбиты было частично израсходовано топливо, предназначенное для эксплуатации космического аппарата», - говорится в тексте отчетности.

Риски по запуску и начальному этапу функционирования космического аппарата были застрахованы в ОАО «СОГАЗ».

Аппарат был застрахован на 309 млн евро. Спутник был застрахован на случай полной или частичной гибели во время запуска и нахождения на орбите в течение года. Соответствующий договор страхования был заключен с владельцем спутника, ОАО «Газпром космические системы», в марте 2012 года. Основная часть риска перестрахована на международном перестраховочном рынке.

Заземление небес

Космическая приступила к освоению сферы услуг

В России стартовало новое покорение космоса, на этот раз хозяйственно-практическое. Руководство страны впервые задумалось о том, как окупить траты на космос, уже разработаны соответствующие «Основы госполитики». По всей стране создаются Центры космических услуг населению: навигация, спутниковая съемка участков, мониторинг лесов... Но вот незадача: результатов не видно, а наша доля на рынке «космической информации» — скандальный 1 процент. Почему?



Освоение космоса — предмет российской национальной гордости, ничуть не меньший, чем, например, огромная территория. И раз уж у нас появилось Министерство по развитию Дальнего Востока, идея создать Министерство космоса, озвученная недавно на совещании представителей отрасли с президентом, — вполне в духе времени.

Возникни новая управленческая структура, чем она займется? Из реплик Владимира Путина и представителей Роскосмоса можно сделать вывод, что не полет к Марсу волнует нас в первую очередь. Интерес теперь к прикладному: планируется невероятное — спуск небес на землю. «Мы отстали от мирового уровня в ряде областей. Например, по средствам дистанционного зондирования Земли, — резюмировал президент. — Особый акцент должен быть сделан на развитии технологической базы, а также на создании условий для работы предприятий — операторов космических систем прикладного назначения».

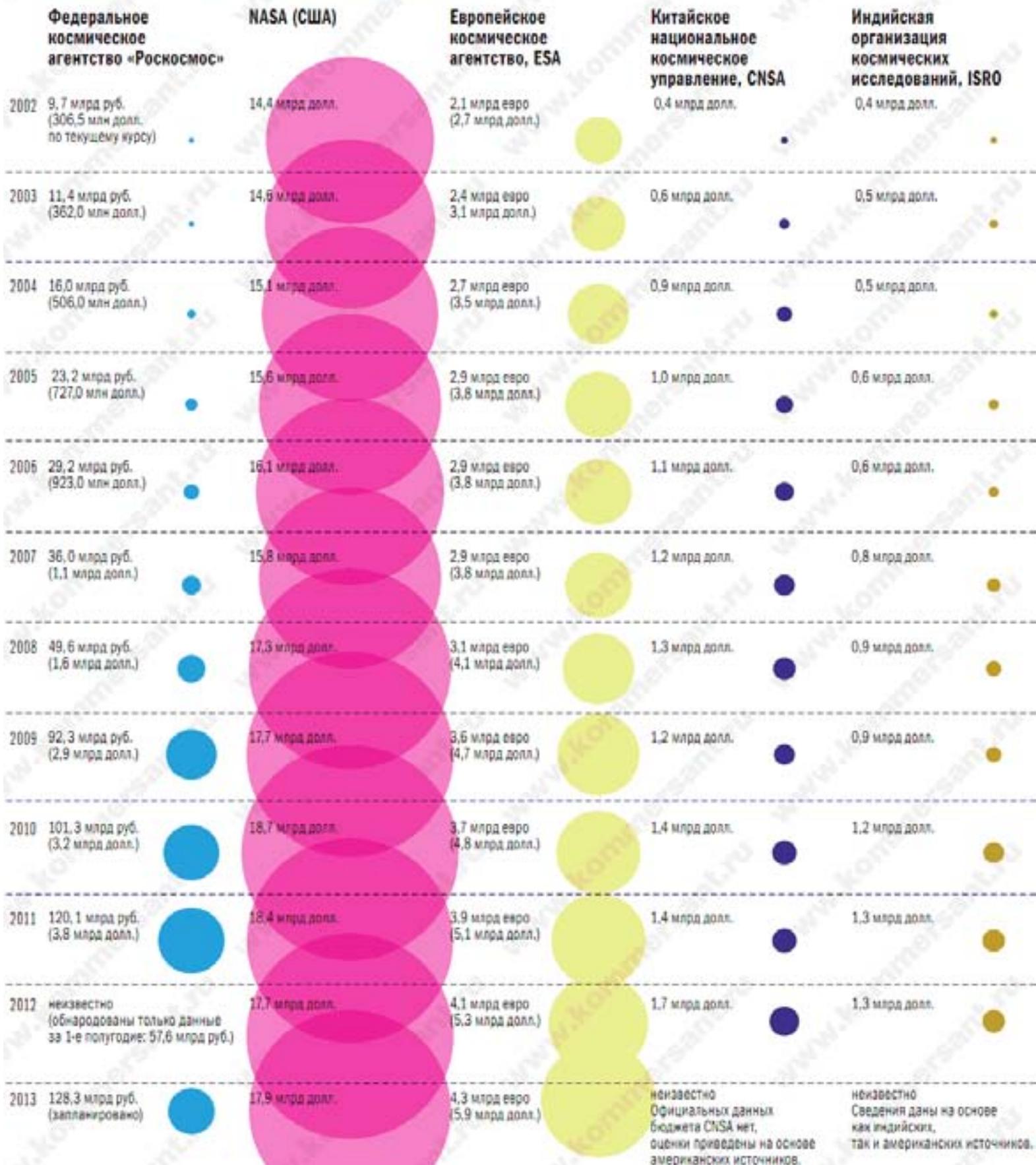
Сенсация в том, что руководство впервые заговорило об отдаче от космических вложений — космических как по объекту трат, так и по их объемам. До 2020 года Россия заплатит за присутствие в небе 1,6 трлн рублей. А что получит? Самый лакомый кусок — рынок прикладных космических услуг (вроде навигации или картографии) — оценивается в 300-400 млрд долларов в год, однако для нас фактически закрыт и на территории РФ представлен слабо.

Поэтому вопрос, как космос приложить к делу, вполне разумен. Однако государственная горячка, с которой чиновники принялись на него отвечать, вполне рискует повлиять на итоговый результат.

К началу этого года 72 региона России уже подписали соглашения с

ДЕНЬГИ СКОЛЬКО МЫ ТРАТИМ НА КОСМОС?

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПЯТИ ВЕДУЩИХ УЧАСТНИКОВ КОСМИЧЕСКОГО РЫНКА



Роскосмосом, 46 — разработали или разрабатывают региональные целевые программы (РЦП) по использованию небес. При этом ни готовой инфраструктуры, ни понимания целей и задач не просматривается. И, однако, у нас уже всю действуют Центры космических услуг населению! В регионах таких уже 23, последний буквально месяц назад с помпой открылся в Брянске.

Если вы ничего не знаете об их существовании, это, конечно, странно, потому как на принятые РЦП с 2011 года было потрачено аж 4,675 млрд рублей. Такие вложения должны быть хоть как-то заметны населению, ради которого они, собственно, и затевались. Иначе возникают вопросы.

Монетизация амбиций

Надо сказать, что эра практического освоения околоземной орбиты — по старинке тихо и секретно — началась у нас пять лет назад, с заседания президиума Госсовета в Калуге. Тогда высшим руководством была поставлена задача: отпочковать от Роскосмоса предприятие, которое займется внедрением так называемых результатов космической деятельности в социально-экономическую жизнь страны. Появилась корпорация «Рекод». Ее руководитель Вячеслав Безбородов свое кредо формулирует кратко: «Я всю жизнь был государственным и до конца жизни им останусь, такой же будет и возглавляемая мной корпорация».

«Рекод», опираясь на рекомендации правительства России, с 2010 года начал работать с регионами: технически обеспечивать футуристические РЦП по использованию космоса. В целом, как использовать небесную твердь, понятно — достаточно вспомнить спутниковые карты Google или Yandex. Навигация, отслеживание лесных пожаров, кадастровые планы участков, оценка земельного и водного фондов с высоты птичьего полета и с привязкой к сетке координат — возможностей масса. По-хорошему вся полнота информации о родном регионе по первому требованию должна быть предоставлена чиновнику и гражданину в его Центре космических услуг, причем онлайн. Пото-

му не удивительно, что целевые программы пишутся легко и с размахом, первые из них, принятые в 2010-2011 годах, уже близки к завершению (на бумаге, не по факту), и сейчас грядет вторая, гораздо более масштабная волна «программирования». Проблема, однако, в том, что доступное Google не всегда доступно субъектам РФ. Пять лет прошло, а, несмотря на все постановления и даже поручения президента, космос от нас по-прежнему далек.

— Хотят сделать присутствие в космосе эффективным, но как это возможно, когда не просматривается ни одной госструктуры, которая реально была бы заинтересована в создании разумных механизмов за разумные деньги? — удивляется Евгений Капралов, заведующий кафедрой картографии и геоинформатики факультета географии и геоэкологии СПбГУ. — Несколько лет назад я беседовал с руководителем космической программы Индии, он у меня тогда спросил: почему вы все время говорите, что спутник должен быть лучше, чем в США? Он может быть и таким же, и чуть хуже — главное, чтоб подходил для решения конкретной задачи. Но такая простая логика уже давно не просматривается в действиях Роскосмоса.

Признавая сложность поставленной задачи, Роскосмос между тем совершил знаковую победу над собой: анонсировал открытое обсуждение «Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности (РКД) в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года». «Основы» даже выложены в интернете и активно комментируются экспертами области.

— Это, конечно, небывалое явление, — считает Иван Моисеев, руководитель Института космической политики, один из авторов первого в России закона «О космической деятельности», — потому что вообще-то у нас принято засекречивать даже то, что всем известно. Поэтому, например, оценить эффективность затрат на космос, в принципе, невозможно, так как все основные документы — «Страте-

гия развития космической деятельности до 2030 года», Федеральная космическая программа и другие — закрыты. Сегодня даже Китай дает больше информации о своих космических программах, не говоря уже о США и Европе. А тут вдруг открытое обсуждение. Видимо, руководство Роскосмоса поняло, что без широкой дискуссии результата не будет: пока весь наш прогресс в использовании РКД в основном обусловлен развитием западных технологий.

Регионы в отрыве

У чиновников из космической канцелярии действительно проблемы. Выяснилось, что о «практических результатах», которые вдруг понадобились президенту, никто в России никогда не думал и непонятно, откуда их взять.

— На мировом рынке космических услуг сегмент средств выведения на орбиту — всего 2,5-4 процента, — признается Юрий Макаров, начальник управления стратегического планирования целевых программ Роскосмоса. — Здесь нам, конечно, есть чем гордиться, в этом сегменте наша ниша — целых 30 процентов. А в остальном... меньше 1 процента. Остальное — это связь, навигация, дистанционное зондирование земли (ДЗЗ). Нам нужно, по крайней мере, 4,5-5 процентов к 2030 году. Без этого на рынке просто не выжить.

По подсчетам экспертов Межрегиональной общественной организации содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг («ГИС-Ассоциация»), доля отечественной космической информации на отечественном же рынке — всего 1-2 процента. Космос не просто от нас далек, он вообще почти на 99 процентов не наш. Периодические пуски ракет с космодромов, транслируемые по ТВ, — пышная декорация реальной катастрофы, в которой падающие спутники еще меньшее из зол.

Собственно говоря, последние пять лет ушли на то, чтобы поправить дело бумагой. Думалось: если навязать регионам российскую космическую информацию, внутренний спрос поднимет рынок. Однако принудительная космизация немногим

пошла впрок. Один из лидеров процесса — Кировская область — гордится тем, что «совершила переход от бумаг к планшетам». Теперь ее департамент экологии и природопользования, получив сообщение о нарушении, выезжает на проверку с планшетниками и GPS-приемниками: тут же фиксирует место свалки или другого незаконного использования земли, отправляет координаты в областную геоинформационную систему, где на карте возникает точечный объект: «Свалка». Технология, конечно, убыстряет процесс, особенно если в интегрированной системе найдется имя собственника участка. Однако легко заметить, что сама космическая информация здесь задействована по минимуму, а основные инновации заключаются в использовании зарубежных планшетников и зарубежной же GPS.

— Я специально опрашивал представителей регионов, в которых не первый год действуют профильные целевые программы, инициированные Роскосмосом, — рассказывает Анатолий Доброзраков, ведущий эксперт ГИС-Ассоциации. — И могу сказать: эффективности нет нигде. В той же Кировской геоинформационной системе не сформирована база опорных точек: чтобы наш самый современный действующий спутник «Канопус-В» определял координаты объекта более или менее точно (а не с ошибкой в 70 метров), приходится соотносить его информацию с координатами чего-то известного, то есть тех самых точек. Иначе все его данные использовать не получится. Кроме того, большинство ГИС-услуг, которые навязываются регионам, не так уж им и нужны. Не забудем также, что, по плану Роскосмоса, Центры космических услуг получают и будут получать только бесплатную информацию с российских спутников (а значит, весьма несовершенную информацию) и они не несут никакой ответственности за эффективность ее использования. Вполне понятно, как это сказывается на качестве их работы...

В такой неразберихе — когда разрядка есть, а смысла не видно — что называть результатами космической деятельности и как их использовать, каждый регион понимает по-своему. Вот, напри-

мер, Ростовская область уже приняла соответствующую целевую программу на 2014-2016 годы и планирует потратить на нее не более 31 тысячи рублей. А в Смоленской области почти аналогичная программа на 2013-2015 годы оценена в 103 млн рублей. Еще лучше в Пермском крае: там программа на 2013-2017 годы стоит 180 млн рублей, из-за чего ее отклонило и отправило на доработку местное Заксобрание (для сравнения: на использование РКД в 2013 году собирались направить 100 млн рублей, а на развитие образования — только 50 млн). Совсем чудные дела творятся в Калининградской области. Желая не отстать от коллег, губернатор Николай Цуканов в 2011 году на волне массового принятия космических РЦП переманил к себе из Ханты-Мансийска 40 ученых — математиков и геофизиков, чтобы те создали Центр приема и обработки космической информации. По данным местных СМИ, специально для них было куплено 40 служебных квартир на 100 млн рублей. Однако потом дело встало: чиновников не впечатлил проект ученых. Сам Цуканов коротко описал реакцию на него своих министров — «удивленные глаза».

Нестыковка программ

— Сама проблема использования результатов космической деятельности могла возникнуть только в России, — считает Дмитрий Пайсон, директор по развитию кластера космических технологий и телекоммуникаций «Сколково», член-корреспондент Международной академии астронавтики, — потому что спутник, создаваемый как бизнес-проект, таких проблем не несет. Если он запускается, все точно знают, зачем и как его использовать. А у нас зачастую сначала что-то создают, а потом уже думают, зачем.

Производственная логика чаще всего теряется там, где намечается государственно-частное партнерство, так как запускают спутники государственники, а использовать их, как выясняется, лучше всего могут рынок и частники. Однако кто же им доверит. На конференции «Космос для жизни, для людей», устроенной «Рекодом» в Культурном центре Вооруженных

сил РФ, представители частного бизнеса в окружении знамен и орденов выглядели прямо-таки неуместно.

— Хотелось бы от функции исполнителя перейти к функции регулятора, менеджера общего процесса, при этом на общих правилах и регламентах, — выдал «нерв своего обращения» один из частников, Владимир Гершензон, гендиректор ИТЦ «Сканэкс». И тут же получил однозначную отповедь Безбородова: «Рынок в использовании РКД ничего не наладит. Все сформировалось не потому, что потребители поняли, как это хорошо. А сначала была серия указов президента».

Вечный вопрос, что было сначала, в таких спорах безответен. Впрочем, гораздо интереснее, не с чего все начиналось, а к чему пришли. Обсуждение «Основ госполитики» вывело на всеобщее обозрение ворох самых неприятных проблем.

— Во-первых, мы отстаем технически, — поясняет Евгений Капранов. — По-хорошему, у нас летают 2,5 пригодных аппарата, при этом один из спутников, «Ресурс-ДК», выведен на такую орбиту, что 23 процента времени находится на ночной стороне Земли и, следовательно, снимать не может. Во-вторых, даже те небольшие по современным меркам объемы информации, которые они собирают, мы не получаем из-за административных и технических препон. Наш университетский ресурсный центр космических и геоинформационных технологий пользуется данными, принимаемыми с израильского спутника с разрешением 1,8 метров: даже не потому, что он лучше нашего, а потому, что существует простая коммерческая схема получения лицензии на прием. Ну и в-третьих, у нас все настолько засекречено, что, работая с картографией, то и дело рискуешь получить повестку в суд. Даже перечень информации, запрещенной к публикации в открытой печати, имеет гриф «для служебного пользования». Современные карты России безнадежно устарели, необходимо их обновление. Но мы не можем использовать координаты государственной сети с точностью больше 1 метра: для навигации это нормально, для геодезии — приговор.

Справедливости ради надо сказать, что Минэкономразвития пыталось решить проблему, но проигрывало в схватках с Минобороны, которое тщательно скрывает от россиян информацию, свободно считываемую спутниками всех зарубежных стран. Около года назад разыгралась настоящая драма: Минэкономразвития заказало съемку 17 млн квадратных километров территории РФ с американских спутников — для уточнения кадастровых планов участков, территорий разных земельных фондов и многих других полезных целей. Минобороны, уже завизировав проект, потом отозвало подписи. Задумалось.

— Такой же тендер на съемку сейчас объявил ФГУП «Рослесинфорг», — рассказывает Анатолий Доброзраков. — Разумеется, они хотят получить информацию с зарубежных спутников, потому что она лучше по ряду показателей (хотя, заметим, информацию с российских спутников наши ведомства могли бы получить абсолютно бесплатно). В заявке к этому тендеру, между тем, указано, что компания, которая его выиграет, должна иметь лицензию ФСБ на работу с секретной информацией. Уж какая там секретность, неясно, но цену работы такие меры предосторожности явно удвоят. При этом мы, невзирая на потребности рынка, продолжаем создавать очень несовершенные аппараты: этим летом, например, на орбиту будут выведены два спутника с аналогич-

ным функционалом — российский и японский. Так первый весит 7 тонн, а второй — 450 килограммов. Ясно ведь, какой будет работать лучше и быстрее окупится.

По мысли большинства экспертов, все застарелые проблемы отрасли — от госмонополизма до военного крена — нынешняя редакция «Основ госполитики» оставляет нетронутыми. Кроме того, упор делается на «вставание с колен» и протекционизм своего, а не на международное сотрудничество, что чревато превращением нашей космической отрасли в аналог отечественного автопрома: будем штамповать «жигули», когда все пересядут на электрокары. С Министерством космоса или без.

— На одном из форумов еще в конце 90-х высокое начальство Роскосмоса удивлялось: что вы переживаете? Да если ко мне придет губернатор или министр и по-хорошему попросит информацию с высоким разрешением, пусть и секретную, я ему что, не дам? — говорит Евгений Капралов. — Многие чиновники до сих пор не понимают проблемы, их вполне устраивает ручное управление. Хотя разделение функций регулирования и функций коммерческого использования отрасли давно назрело. Иначе постоянно будут возникать документы, одной из главных целей которых является благополучие избранных.

Впрочем, открытое обсуждение заставляет надеяться: вдруг услышат, все-таки ниже 1 процента рынка уже некуда.

Да и государственники не такие уж бескомпромиссные люди. Вон, на сайте «Рекода» вывешена вакансия, одно из требований к кандидату — «чувство юмора: без этого у нас будет сложно». Seriously к российскому космосу, и правда, мало кто сейчас решится подходить.

Евросмета

Цифры

Структура расходов Европейского космического агентства (ESA) на 2012 год. По другим участникам космического рынка такой подробной раскладки расходов бюджета в открытом доступе не существует

Наблюдение Земли — 21,1%

Навигация — 16,7%

Расходы на вывод спутников на орбиту — 15,3%

Расходы на науку — 11,6%

Расходы на пилотируемую космонавтику (оплата миссий на МКС) — 10,3%

Телекоммуникации — 8,5%

Поддержка национальных космических агентств стран ЕС — 5,4%

Расходы на деятельность ESA — 4,5%

Расходы по программе развития беспилотной космонавтики — 3,2%

Разработка новых технологий — 2,5%

Другое — 0,9%

«Огонёк», №16 (5276), 29.04.2013

Экспертиза: «Государство бизнес не слышит»

Российский космос с трудом переводится в гражданское русло и не спешит отдаваться в частные руки

Проблемой практического использования космоса уже давно озаботились на Западе и с большим опозданием в России. Первым у нас спохватился частный сектор: успешные сегодня российские IT-компании уже лет 20 назад занялись тем, чем сейчас наконец-то решило вплотную

заняться государство, в частности, технологиями дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Собственно, космонавтика с самого начала делилась на «пилотируемую» и «аппаратную». Пилотируемая тоже может быть прикладной: например, помогает со-

вершать открытия в материаловедении, медицине и навигации. И, разумеется, она тоже должна быть не слишком дорогой и более эффективной. Но аппаратная во всех смыслах ближе к Земле, именно она предоставляет гражданскому потребителю массу полезных услуг.

Из космических аппаратов в России самые надежные — спутники связи. И цифровое телевидение, и прием мобильных устройств у нас на хорошем уровне. Спутники-«позиционники» — пресловутый ГЛОНАСС — тоже работают, хоть и с нареканиями. Но здесь, по крайней мере, понятно, что есть развитие. А вот с ДЗЗ, с тем, что в простонародье называют космоснимками, все гораздо хуже.

Хотя именно этот сектор аппаратной космонавтики сегодня наиболее перспективен. ДЗЗ — это получение спектрального отражения земной поверхности на приборах спутника. Отражений может быть более 50, мы пока реально используем пять-восемь, но даже эта малая часть возможной информации впечатляет. Например, разработаны технологии для сельского хозяйства: мы можем не только увидеть, распаханно поле или нет, но и определить объем зеленой массы по специальному индексу и, таким образом, точно спрогнозировать урожай. Когда сегодня у нас говорят об урожае, почти всегда дискуссия ведется без точных цифр. А ведь мы могли бы их иметь. Точно так же ДЗЗ позволяет контролировать качест-

во водных ресурсов. Если раньше спектральное отражение обнаруживало нефтяную пленку толщиной в полсантиметра, то теперь можно уловить миллиметры — видеть разливы керосина или сбросы балласта судов. Или, например, транспорт. С помощью спутника легко подсчитать, какую толщину отсыпки сделали для той или иной дороги, год она простоит или 10 лет. Колоссальную выгоду ДЗЗ несет геологоразведке, на 90 процентов сокращает количество «пустых» маршрутов. Всего не перечислить.

Один из ключевых механизмов развития отрасли ДЗЗ, зарекомендовавший себя на Западе, — это частно-государственное партнерство. В обсуждаемых российских «Основах госполитики» прописано благое пожелание — привлекать бизнес, но привлекают-то его только к финансированию. И вот представьте себе одну из наших IT-компаний, которая уже продает станции приема данных со спутников Испании, Вьетнаму, Ирану и даже США, то есть создает конкурентоспособный продукт, а ей говорят: ваши разработки нам не нужны, нужны только ваши деньги. При этом само государство никог-

да и никаких денег не давало, а, наоборот, всячески тормозило развитие. Кто согласится сотрудничать на таких условиях?

Вероятно, государство рассчитывает, опираясь на привычную военную логику, все сделать своими руками. Но во сколько это обойдется налогоплательщикам? В тех же США все очень просто: если правительство понимает, что госпрограмма выходит слишком дорогой, зовет бизнес — тот нередко предлагает более простой и дешевый вариант. И подряд без проблем отдают в частные руки (оставив за собой, например, приоритетное право на результат разработки). У нас же баланс интересов бизнеса и государства никогда не соблюдался, отчего страдают все, а цены на контракты растут. Здесь сказывается, конечно, «военное» происхождение нашего космоса, но и во многих других странах оно было аналогичным. Вопрос в том, куда мы хотим дальше развиваться.

Валерий Герасимов,
исполнительный директор ассоциации
«Земля из космоса»

И все-таки он полетел!

Двигатели НК-33, созданные в Самаре еще в 70-е годы прошлого века, успешно вывели новую ракету-носитель на околоземную орбиту

Этого события отечественные конструкторы ракетных двигателей ждали больше 40 лет. Двигатели НК-33, созданные в Самаре еще в 70-е годы прошлого века, успешно вывели новую ракету-носитель на околоземную орбиту. Правда, ракета при этом оказалась американской

В ночь с 21 на 22 апреля с космодрома на острове Уоллопс на восточном побережье США была успешно запущена на околоземную орбиту новая американская ракета-носитель (РН) легкого класса Antares (бывшая Taurus II). Она предназначена для запуска полезных грузов весом до 5,5 тонны на низкую опорную орбиту, и разработчик РН — частная компания Orbital Sciences Corporation (OSC) — уже подрядился по контракту с NASA за

3,5 млрд долларов совершить с помощью этой ракеты восемь рейсов космического грузовика Cygnus с грузом для Международной космической станции (МКС).

Первые два полета Antares — апрельский и июньский — будут демонстрационными, а первый реальный грузовой рейс новой американской легкой ракеты к МКС ожидается в конце этого года. Тем не менее Antares уже начала себя окупать, поскольку в первом демонстрационном

рейсе она вывела на орбиту не только полноразмерный макет грузовика Cygnus, но и четыре спутника: три малых спутника NASA PhoneSat и один коммерческий наноспутник.

Однако самое интересное в этой истории даже не то, что OSC стала уже второй после Space Exploration Technologies Corporation (РН системы Falcon) американской частной компанией, которая при явной поддержке американского



правительства разработала собственный космический корабль и начала заниматься «космическим извозом», а то, как она эта сделала.

Основная «изюминка» и ракеты-носителя Antares, и экономики всего этого

проекта по доставке грузов в космос — ракетные двигатели НК-33, разработанные и изготовленные на рубеже 60–70-х годов прошлого века на двигателестроительных предприятиях города Куйбышева (ныне — Самара) под руководством

легендарного советского конструктора и организатора производства Николая Дмитриевича Кузнецова. На каждой новой американской ракете будет стоять по два таких двигателя. И запустив в космос Antares, американцы, по сути, сделали

то, на что за прошедшие 40 лет так и не смогли решиться ни советские, ни российские власти, — открыли новую страницу в истории мирового ракетостроения.

Строптивный генерал

Середина прошлого века была временем гонки между СССР и США за первенство в освоении космоса. Ни та, ни другая сторона денег на это не жалели. Поэтому в 1959 году главный советский конструктор космических машин и аппаратов Сергей Павлович Королев поставил перед Николаем Дмитриевичем Кузнецовым — руководителем и генеральным конструктором Опытного завода №276 (город Куйбышев) — задачу создать жидкостные ракетные двигатели (ЖРД) для четырех ступеней новой советской ракеты, предназначенной для полета на Луну. Кузнецовцы тогда специализировались на разработке и производстве турбовинтовых и турбореактивных двигателей для авиации. Однако к 1967 году на Куйбышевском моторном заводе, который входил в Министерство авиационной промышленности СССР, были созданы и успешно прошли стендовые испытания четыре типа новых ракетных двигателей для каждой из ступеней лунной ракеты Н1-Л1. В последующие четыре года в процессе летных испытаний этой ракеты (она стартовала четыре раза) они были доработаны и получили шифры НК-33, НК-43, НК-39 и НК-31.

Двигатели получились уникальные как по своей конструкции, так и по своей надежности. Денег, повторюсь, на эту программу не жалели. По словам конструкторов, которые тогда принимали участие в этих работах, для «доводки» этих двигателей было использовано более 100 таких изделий. В итоге профессор Кузнецов добился того, что двигатель НК-33, предназначенный для работы на первой ступени «лунной» ракеты, при желании можно было использовать повторно до 10 (!) раз. А один из двигателей без съема со стенда проработал в общей сложности более четырех (!) часов. Для сравнения, расчетное время работы первой ступени ракеты Antares, на которой сейчас стоят модернизированные НК-33, составляет

230 секунд. За это время эти два двигателя забрасывают ракету на высоту 107 км. Таких параметров надежности, возможности многократного использования и соотношения тяги к массе до сих пор нет ни у одного ракетного двигателя в мире.

Но в январе 1966 года умирает Королев, в июле 1969 года становится известно, что первыми Луны достигли астронавты США, и в начале 70-х годов прошлого века «лунную» программу в СССР сворачивают. В 1974 году Совет обороны СССР приказывает Куйбышевскому ОКБ-276 прекратить дальнейшие работы над ракетными двигателями и целиком и полностью погрузиться в конструирование газотурбинных двигателей для стратегической авиации и наземных приводов для газоперекачивающих агрегатов, которые вскоре погонят советский газ из Западной Сибири в капиталистическую Европу. При этом более сотни двигателей НК-33 и НК-43, уже изготовленных в Куйбышеве для ракеты Н1-Л1, должны были быть уничтожены. В начале 1976 года совместное постановление ЦК КПСС и Совмина СССР, казалось бы, ставит окончательную точку в судьбе ракетно-космического комплекса Н1-Л1 и двигателей для него.

Однако, как потом выяснилось, генерал Николай Кузнецов тот приказ партии и правительства выполнил только наполовину. Он действительно создал двигатели, на которых до сих пор летает и будет продолжать летать вся стратегическая авиация нашей страны (к 2014 году перед ОАО «Кузнецов», например, поставлена задача восстановить производство двигателей НК-32, на которых летают самые мощные и самые тяжелые боевые самолеты в мире — стратегические бомбардировщики-ракетоносцы Ту-160). А более трети мощности газоперекачивающих агрегатов «Газпрома» до сих пор обеспечивают кузнецовские газотурбинные двигатели. Но свое ракетное «детище» — НК-33 и НК-43 — генерал, конструктор и действительный член Академии наук СССР Н. Д. Кузнецов ликвидировать не стал. Он специальным образом их законсервировал и упрятал подальше от посторонних глаз. И последующие 20 лет об этих уникальных изделиях не было ни слуху ни духу.

Слава же главного советского конструктора ракетных двигателей после этого окончательно закрепилась за Валентином Павловичем Глушко, возглавлявшим ОКБ-456 (ныне — НПО «Энергомаш» имени академика В.П.Глушко), а с весны 1974 года — директора и генерального конструктора НПО «Энергия». Именно на его двигателях РД-107/108 поднялась в космос разработанная ОКБ Королева знаменитая межконтинентальная баллистическая ракета Р-7, которая стала основой для самой популярной советско-российской РН «Союз». И, по одной из версий, после смерти Королева именно академик Глушко стал главным инициатором сворачивания работ по советской «лунной» ракете. Вместо нее под его руководством к 1987 году была создана многократная космическая система «Энергия-Буран».

Куйбышевским же моторостроителям с середины 70-х годов прошлого века была уготована почетная роль серийных изготовителей «глушковских» двигателей для первой и второй ступеней различных модификаций ракет-носителей среднего класса «Союз». И за последние 54 года в Куйбышеве, а затем в Самаре было построено более 9 тыс. жидкостных реактивных двигателей. Плюс огромное количество авиационных газотурбинных двигателей, которые продолжал разрабатывать Николай Дмитриевич Кузнецов и его последователи.

Американцы были в шоке

Ракетный двигатель НК-33 разработки и производства Н.Д. Кузнецова вновь «всплыл» только в 1992 году. Советский Союз к этому времени практически уже развалился, и прежняя система взаимоотношений между КБ, двигателестроительными предприятиями, ракетостроителями, министерствами, ведомствами и отраслями тоже трещала по швам. Поэтому Николай Кузнецов достал из «запасников» свои ракетные двигатели и предъявил их широкой общественности на международной выставке «Авиадвигатель» в Москве. И эти изделия, пролежавшие к тому времени 20 лет в тайнике, произвели на мировую общественность эффект разорвавшейся бомбы.

«Уникальность этого двигателя в том, что он создавался не ракетным, а авиационным конструкторским бюро. И эта специфика проявляется во всем. Большинство ракетных двигателей, например, опутаны десятками и сотнями трубопроводов. А в нашем двигателе их практически нет. Часть конструкции НК-33 «» это, по сути, турбореактивный двигатель, который до этого создавал Кузнецов, например НК-12... Американцы, когда увидели эту конструкторскую схему, схватились за голову и сказали: «Мы вокруг этой схемы ходили десятки лет и не знали, как ее внедрить. Потому что ее разработка требовала колоссального количества денег!» — поделился с «Экспертом» своими впечатлениями от первой встречи с американцами главный конструктор ракетных двигателей объединения «Кузнецов» Валерий Данильченко.

Поэтому уже летом 1993 года между самарскими двигателестроителями и американской компанией Aerojet был заключен договор о сотрудничестве по применению НК-33 на зарубежных ракетах-носителях. Осенью 1995 года Aerojet испытал одно изделие на своем стенде и после этого решил, что именно эти советские двигатели станут основой двигательной установки РН Taurus-2 (Antares). Для этого американцы купили 47 двигателей НК-33 и НК-43 из тех запасов, которые сохранились в Самаре, по цене 1 млн долларов за изделие.

Понятно, что при этом американцам пришлось делать дополнительные вложения в адаптацию НК-33 к своему проекту. Были заменены уплотнители, пришедшие в негодность за 20 лет, обновлена система управления, двигатель был адаптирован к американскому керосину и оснащен карданным шарниром для управления вектором тяги. И в таком виде детище советских конструкторов было сертифицировано в США и получило название НК-33/AJ-26. Эта работа специалистами Aerojet велась совместно с конструкторами Самарского научно-технического комплекса им. Кузнецова (СНТК им. Кузнецова), а в дальнейшем, когда СНТК им. Кузнецова было вновь слито с серийным заводом «Моторостроитель» — специалистами объеди-

ненной двигателестроительной компании «Кузнецов». При этом и российские, и американские инженеры столкнулись не только с языковым барьером, но и с проблемами несовпадения метрических систем (у нас — метры, у них — футы). Однако, несмотря на все трудности, новая легкая американская РН Antares, оснащенная двумя двигателями НК-33/AJ-26, неделю назад успешно выполнила свой первый пробный полет.

Взрыв энтузиазма

Создатель НК-33 Николай Дмитриевич Кузнецов до этого момента не дожил. Он умер в Москве в июле 1995 года в возрасте 84 лет, на шесть лет пережив одного из своих главных оппонентов — Валентина Павловича Глушко (руководитель «Энергии» скончался в Москве в начале 1989 года вскоре после второго — и последнего — запуска «Энергии-Бурана»). И до последнего просил своих коллег сделать все возможное, чтобы НК-33 все-таки полетел.

«Последняя встреча с Николаем Дмитриевичем у меня была в 1993 году, когда он уже уходил с предприятия (в июне 1993 года руководителем СГНПП «Труд» вместо Н.Д. Кузнецова был назначен Е.А. Гриценко. — «Эксперт Online»). Я в тот момент помимо работы на предприятии также руководил филиалом Самарского государственного аэрокосмического университета. И Николай Дмитриевич мне сказал: «У меня две мечты и две просьбы к тебе. Сделай так, чтобы жил проект по НК-33 и сохрани учебный институт», — со слезами на глазах рассказывает главный конструктор ракетных двигателей объединения «Кузнецов» Валерий Данильченко, который работал над проектом НК-33 с 1962 года.

Именно поэтому, очевидно, половина «схороненных» в Куйбышеве НК-33 в начале 90-х годов прошлого века и была продана американцам. Потому что генеральный конструктор этих двигателей прекрасно понимал, что новому руководству России как суверенного государства и начальникам российского космического ведомства еще долго будет не до новых ракет и двигателей к ним. А он очень хотел, чтобы НК-33 полетел...

Собственно, так оно и получилось. Американцы блестяще использовали предоставленный им шанс, подняв на двигателях НК-33 свою новую легкую ракету Antares. Причем, судя по всему, их мало интересовало дальнейшее конструкторское совершенствование этих двигателей. Самое главное — это возможность с помощью русских двигателей уже сейчас эффективно зарабатывать деньги на «космических извозах». Причем, не только возя грузы к МКС, но и выводя на орбиту малые космические спутники, потребность в которых в мире растет как грибы после дождя. Каждое мало-мальски значимое государство сейчас хочет иметь на орбите свой спутник, и не один. И для их доставки больше всего как раз подходят ракеты-носители легкого и полусреднего класса.

Решающее значение при этом имеет цена доставки спутника на орбиту. Так вот: двигатели НК-33 не только являются одними из самых надежных ракетных двигателей и лидерами по соотношению тяги к массе. Цена серийно изготовленного «модернизированного» под современные требования НК-33 оказывается вдвое меньше, чем стоимость аналогичных по тяге ракетных двигателей других конструкторов и производителей. А в случае организации крупносерийного производства этого двигателя на объединении «Кузнецов» его цена, по предварительным подсчетам, может упасть еще на 30–40 млн рублей. Поэтому Aerojet заявила, что ей нужно еще 50 двигателей НК-33 из России. Кроме того, сейчас в США идут работы по созданию РН тяжелого класса (полезная нагрузка — 30–80 тонн), основой двигательной установки которой станут 6–14 двигателей НК-33.

В России в последние годы интерес к НК-33 тоже нарастает. Основной российский разработчик и изготовитель РН среднего класса — «ЦСКБ-Прогресс» (Самара) — разработал «легкую» ракету «Союз-2-1В» на 3 тонны полезной нагрузки, в основе двигательной установки которой находится модернизированный двигатель НК-33 под литерой НК-33А. Специально под новый легкий «Союз» в этом двигателе были заменены и доработаны почти 30 позиций: электропроводка,

приводы, система зажигания и прочее. По тем комплектующим, что были необходимы для такой модернизации, уже выстроена необходимая кооперация с другими предприятиями. И в этом году «Союз-2-1В», так же как и американский Antares, должна подняться в воздух. Место старта — космодром Плесецк, и это сразу наводит на мысль о «двойном» назначении этой ракеты. Кроме того, «ЦСКБ-Прогресс» сейчас работает над РН «Союз-2-3» полезной нагрузкой 11–12 тонн, в котором четыре глушковских двигателя РД-107А сочетаются с одним НК-33-1. Есть в России проект и РН тяжелого класса полезной нагрузкой 20 тонн с пятью двигателями НК-33 (плюс управляемый вектор тяги). Казалось бы, все чудесно, и спустя полвека уникальное инженерное творение Николая Кузнецова и его соратников и последователей наконец-то начнет приносить пользу России (славу оно уже за границей приобрело). Однако не все так просто. На новом и самом главном российском космодроме Восточный, который строится в Амурской области, места для российских ракет с двигателями НК-33 пока нет.

Битва титанов

Двух знаменитых советских конструкторов Николая Дмитриевича Кузнецова и Валентина Павловича Глушко уже давно нет с нами. Но иногда создается совершенно мистическое ощущение, что их соперничество продолжается и сегодня. Например, основным соперником «Союза-2-1В» производства «ЦСКБ-Прогресс», на котором стоит кузнецовский двигатель, является не американский Antares и не украинские «Днепр» и «Циклон-4», а легкая версия РН «Ангара» («Ангара 1.2»), которую разрабатывает Государственный космический научно-производственный центр им. Хруничева (ГКНПЦ им. Хруничева) и на которой стоит глушковский двигатель. Хруничевцы еще с конца 80-х годов прошлого века пытаются на базе единого ракетного модуля создать целое семейство ракет-носителей — от легкого класса на базе одного модуля первой ступени с массой полезной нагрузки на низкой околоземной

орбите 1,5 тонны до тяжелого — до 35 тонн, состоящего из семи универсальных ракетных модулей (УРМ) в составе первой ступени. Маршевым двигателем для УРМ-1 является РД-191 разработки НПО «Энергомаш им. Глушко» за право производить который сейчас бьются, например, пермские моторостроители.

Но, несмотря на все усилия, «Ангара» в графике лететь не хочет. С 2005 года ее старт переносился восемь раз. Последняя официальная информация гласила, что летные испытания легкой версии «Ангара» начались в феврале этого года. Но как они проходят, пока широкой публике неизвестно. Зато известно другое. «Ангара 1.2» на глушковских двигателях, согласно расчетам, будет подниматься в космос пошустрее «Союза -2-1В», оснащенного кузнецовским двигателем. Но по эффективности выведения полезной нагрузки легкой «Союз» почти в 1,5 раза опережает легкую «Ангару».

Однако, несмотря на все эти нюансы, по воле нынешнего руководства «Роскосмоса» именно РН «Ангара» разработки и производства ГКНПЦ им. Хруничева сейчас становится в России ракетой №1. И именно ее легкая версия, по словам вице-преьера по оборонке Дмитрия Рогозина, в 2015 году начнет стартовать с нового российского космодрома Восточный в Амурской области. Поэтому и перспективы разработки «Союзов» на двигателях НК-33 пока не очень ясны, особенно если в процессе нынешнего реформирования аэрокосмической отрасли управление «ЦСКБ-Прогресс», как предполагается, передадут ГКНПЦ им.Хруничева.

Правда, на самом «Кузнецове» уверены, что места в космосе хватит всем.

«Легкие ракеты, сделанные в свое время на основе баллистических ракет, такие, например, как «Рокот» или «Днепр», завтра-послезавтра сойдут со сцены. И это высвободит нишу легких средств выведения в Российской Федерации. Поэтому появление в России сразу двух новых носителей легкого класса — «Ангара 1.2» и «Союз-2-1В» — это не болезненно с точки зрения конкуренции. Это позитивно. Они не будут мешать друг другу ни по линии выполнения оперативных задач россий-

ского Министерства обороны, ни по линии коммерческого космоса на мировом рынке ракет-носителей», — подчеркнул «Эксперте Online» исполнительный директор объединения «Кузнецов» Николай Якушин.

Поэтому Объединенная двигателестроительная корпорация, куда сейчас входит ОАО «Кузнецов», объединившее в последние годы несколько наиболее значимых активов самарского двигателестроительного комплекса, к 2017 году намерена полностью восстановить в Самаре серийное производство НК-33. Двигатели НК-43 предполагается использовать в программе «Воздушный старт» (несмотря на полувековую историю этой идеи, она по-прежнему будоражит инженеров и конструкторов). И это вполне по силам самарским конструкторам, инженерам и технологам. Еще пять-шесть лет назад самарские двигателестроительные предприятия были скорее мертвы, чем живы. Но в 2012 году объем производства и продаж «Кузнецова» составил 7 млрд рублей, увеличившись за год на 2,5 млрд рублей. В этом году серийное производство ракетных двигателей на объединении увеличивается на 30% в сравнении с 2012 годом, объем работ по авиационной тематике — на 60%, производство наземных газотурбинных двигателей — на 40%. А возрождение серийного производства в Самаре двигателей НК-33 может привести к тому, что в России действительно может появиться еще один конструкторский центр по разработке ракетных двигателей, работающий, как и при Николае Кузнецове, на стыке авиационной и космической тематики.

<http://expert.ru>
29.04.2013

Президент АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» рассказал столичным студентам о Национальном космическом центре Казахстана



24 апреля состоялась встреча президента АО «НК «КГС» со студентами Евразийского национального университета (ЕНУ) была запланирована в рамках информационного сопровождения разъяснения Послания Президента РК народу Казахстана.

Тема лекции президента АО «НК КГС» Г.Т. Мурзакулова «Национальный космический центр - основа космической инфраструктуры Республики Казахстан» вызвала большой интерес у студентов кафедры «Космическая техника и технология» ЕНУ.

Габдуллатиф Турганбаевич в течение академического часа рассказал будущим

специалистам космической отрасли Казахстана о ходе строительства в Астане Национального космического центра, который объединяет основные проекты компании по созданию космической системы дистанционного зондирования Земли, системы высокоточной спутниковой навигации, сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов.

Особое внимание в своем выступлении руководитель ведущей космической компании Казахстана уделил вопросу подготовки кадров, качеству образования. «Вы - наше будущее, именно вам предстоит жить и работать в новом космическом городке», - сказал он, обращаясь к молодежи.

По завершении лекции Г. Т. Мурзакулов ответил на вопросы студентов и преподавателей кафедры «Космическая техника и технология» ЕНУ.

<http://www.gharysh.kz>
02.05.2013

«У российских ракетостроителей появились достойные конкуренты»

Равиль Ахметов, генеральный конструктор «ЦСКБ–Прогресс»



Интервью от 25 октября 2008 года.

На днях экипаж МКС с орбиты поблагодарил самарское ЦСКБ «Прогресс» за легкость полета и надежность ракеты «Союз». «Этап выведения «Союза» в космос – это просто сказка!» – сошлись во мнении российские космонавты и американские астронавты. Однако не секрет, что «Союз» – разработка давняя, еще времен великого Королева. Как скоро на смену «Союзам» придет новое поколение ракет? Когда будут осуществлены первые запуски с космодрома Куру? И сохраняют ли российские ракетостроители ведущие позиции? На эти и многие другие вопросы 63.ru ответил первый заместитель генерального директора, генеральный конструктор ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс» Равиль Ахметов.

– Равиль Нургалиевич, расскажите, над какими разработками сейчас ведется работа на предприятии? Какие направления являются приоритетными?

– По сути, приоритетными являются все направления без исключения. Но если все же расставить акценты – то работа по заказам министерства обороны и Роскосмоса. Это прежде всего работы, связанные с пилотируемой космонавтикой, пусками на международную космическую станцию (МКС). Не секрет, что МКС в основном обслуживается ракетами нашего предприятия, «Союзом – ФГ» и «Союзом – У». И основная задача – это доставлять космонавтов и грузы на МКС. Мы ежегодно, в

рамках программы, должны обеспечивать шесть пусков ракет-носителей. С 2010 года это количество может быть увеличено, так как программа по запуску американских шаттлов заканчивается.

Традиционно «ЦСКБ – Прогресс» занимается разработкой и изготовлением космических аппаратов «Фотон» и «Бион», кроме этого существует новый проект – по разработке аппарата ОКА-Т. Это довольно интересная программа...

– Что она из себя представляет?

– Если говорить вкратце, то ОКА-Т – это отдельный космический аппарат, летающий на орбите. В определенный период времени он самостоятельно осуществляет стыковку с МКС. Затем в модуль заходят космонавты, берут необходимое оборудование, закладывают новые образцы, проводят эксперименты. Далее аппарат отстыковывается от станции, а в специальных капсулах на Землю сбрасываются результаты экспериментов. Но пока что данное направление слабо финансируется, так что это перспектива на будущее.

– А по линии министерства обороны много поступает заказов?

– Заказов хватает. Это и аппараты наблюдения, и аппараты картографии, и многие другие. Хочу сказать, что есть довольно интересные и перспективные программы, которые позволяют совершить принципиальный прорыв вперед в отрасли.

– Равиль Нургалиевич, но это заказы «оборонки» и Роскосмоса... А помимо государства есть ли частные инвесторы, интересующиеся работой предприятия?

– Практически нет. Связано это прежде всего с тем, что частный инвестор старается обращать внимание прежде всего на те отрасли, где можно быстро получить финансовую отдачу, деньги. В сферу высоких технологий, а тем более в космическую отрасль, частные инвесторы сейчас не идут – знают, что здесь быстрой отдачи нет. Вообще космонавтика – это убыточная отрасль, точно так же как, к

примеру, образование или медицина. Да, в конечном итоге все вложенные деньги возвращаются – через электронику, материалы, химию, лекарства. Но говорить инвесторам: «Вот мы вложили рубль и получили пять» – нельзя, ну нет такого. Поэтому они не горят желанием вкладывать свои деньги в космонавтику. А отдельные государства или крупные иностранные фирмы, корпорации также работают скорее на развитие, на перспективу. А не для того, чтобы как можно скорее заработать. Возить за деньги в космос туристов – вот, по сути, единственная возможность заработать...

– Но летают космические туристы пока на наших, самарских «Союзах»... А вот широко разрекламированная на Западе ракета-носитель «Союз-СТ». В чем ее принципиальное отличие от «Союз-2»?

– «Союз-СТ» не отличается от «Союза-2» коренным образом. Разница лишь в том, что данная модификация была разработана для иностранного заказчика, который предъявил определенные требования к ракете-носителю. В частности, заказчик попросил нас модернизировать этот носитель с точки зрения безопасности использования ракеты. На Западе принято так: когда стартует ракета, служба безопасности наблюдает за ее полетом. И в случае, если ракета изменила угол полета и вышла за пределы определенного коридора, то офицер безопасности нажимает кнопку, происходит подрыв ракеты. Это сделано из соображений безопасности, чтобы ракета случайно не упала на какой-нибудь объект. Для этого на ней размещают специальные взрывные устройства, локатор, прибор для приема команды с Земли и так далее. Что касается России, то традиционно, еще со времен СССР, у нас работает другая система. Русская ракета сама в состоянии определить, когда она отклоняется от курса и когда ей следует самоликвидироваться. Ставка на эту систему была оправдана – это доказали десятилетия нашей работы. Однако иностранные коллеги

попросили нас изменить систему. И хотя мы долго с ними спорили, все-таки пришлось уступить. Сама ракета «Союз-СТ» принципиально отличается лишь этим от «Союза-2». Остальные изменения «Союза-СТ» от «Союза-2» – незначительные.

– Но как скоро на смену «Союзам» придет новая ракета-носитель? Говорят, «Союзы» вскоре заменит принципиально новая разработка – ракета «Русь».

– «Русь» – понятие обширное. К слову, «Союз-2» тоже раньше по бумагам носил название «Опытная конструкторская работа «Русь»». Что касается следующего поколения ракет, которые будут отличаться от «Союза-2», то здесь проблема следующая. Как известно, Россия собирается строить новый космодром в Амурской области. Но для этого космодрома необходимо разрабатывать новую ракету. Поэтому эта ракета вполне может иметь название «Русь». И я очень надеюсь, что данный аппарат станет следующим этапом развития ракетостроения в стране. Естественно, что в работе над ракетой наше предприятие принимает активное участие. Ведь только два предприятия в стране могут делать ракету-носитель в полном объеме, и «ЦСКБ-Прогресс» одно из них. Будет обязательно объявлен конкурс на работу по изготовлению ракеты-носителя для нового космодрома. Конкурс должен пройти в этом году. И мы обязательно примем в нем участие.

– Равиль Нурғалиевич, но не растеряла ли страна тот внушительный задел в отрасли, накопленный еще при Советском Союзе? Какими качествами русских ракет можно гордиться?

– Если говорить о современных «Союзах», то в первую очередь – высокой надежностью. Это главный критерий в ракетостроении и космонавтике. 12 октября текущего года мы произвели запуск пилотируемого аппарата с тремя космонавтами на борту. И это был 1736 пуск ракеты типа Р-7, ту, которую еще начинал разрабатывать Сергей Королев. Должен вам сказать, что в мире нигде больше таких цифр нет, ракета доказала свою надежность. Второй показатель – это стоимость ракеты. Запуск наших ракет, а также их себестоимость, обходится дешевле, чем

зарубежных аналогов. Тоже самое можно сказать о ракете «Протон», которая отвечает тем же параметрам как в плане надежности, так и в плане стоимости. Благодаря этому мы пока еще сохраняем лидирующие позиции по количеству запусков в мире.

– Тем не менее сейчас появились достойный конкуренты?

– Да. Уже вплотную к нам подбираются индийцы. У них ракеты также отвечают необходимым требованиям надежности, и в то же время они дешевые. К тому же на сегодняшний день индийцы активно демпингуют, хотя «оттянуть» рынок запуска в свою пользу. Совсем близко подбираются китайцы, которые вначале испытывали сложности с запусками. Но сегодня они активно наверстывают упущенное. Поэтому нам никак нельзя терять ни одну из тех позиций, о которых я упомянул. Пока нашей стране удастся сохранить этот баланс – высокой надежности и сравнительно низкой цены. В связи с этим на Западе наши ракеты пользуются большим спросом, больше половины мировых запусков ракет приходится на русские ракеты.

– И поэтому, как и в любой другой отрасли, вам нужны ноу-хау и оригинальные решения. Расскажите, как ведется подготовительная работа по запуску ракет с космодрома Куру?

– Летом во французскую Гвиану был отправлен первый корабль с оборудованием. Сейчас продолжается монтаж на самом космодроме. Практически все необходимые стартовые сооружения – стартовая площадка, испытательный, а также заправочный корпус готовы. В 2009 году мы должны запустить первую ракету. Напомню, космодром находится в Южной Америке во французской Гвиане, чуть ниже экватора. Это французский космодром, который существует уже давно. Именно с Куру осуществляются запуски ракет типа «Ариан». И вот теперь мы совместно с ними строим там еще одну стартовую площадку для запуска «Союзов». Преимущество этого космодрома в том, что он располагается вблизи экватора. Это позволяет «вывести» в космос дополнительный полезный груз порядка тонны. Поэтому все страны стараются делать

космодромы как можно ближе к экватору.

– «ЦСКБ-Прогресс» раньше носил название «Авиационный завод №1». Сохранилась ли преемственность, есть ли авиационные разработки?

– Преемственность сохранилась. Сейчас предприятию 114 лет, а ЦСКБ как конструкторскому бюро в следующем году исполняется 50 лет. А ведь начиналось все с московского велосипедного завода. После чего на нем стали собирать мотоциклы и автомобили, позднее начали изготавливать аэропланы. Во время войны первый московский завод был эвакуирован в Самару, где на одной площадке вместе с ним был расположен воронежский авиационный завод №18. Собирали штурмовики Ил-2, другую авиационную технику. Позже, в 50-е годы, было решено производить ракеты. Но сегодня руководство нашего завода понимает, что акцент лишь на одно ракетостроение делать не стоит. И сейчас совместно с фирмой «Техноавиа» мы разрабатываем самолет «Рысачок».

– Что он из себя представляет?

– По сути, самолет является современным аналогом всем известного восьмиместного биплана АН-2.

– Но есть ли необходимость в производстве такого аппарата, ведь техника ушла далеко вперед?

– На нем можно обучать молодых пилотов, окончивших летное училище. Дело в том, что раньше в процессе обучения молодежи был четкий переход. Курсант оканчивал училище гражданской авиации, не менее трех лет летал на самолете АН-2. Потом его переучивали и сажали на Ту-134, затем – на Ту-154. То есть была определенная цепочка, человек рос как пилот. Летать на Ту-154 считалось высшим классом, поэтому и сажали туда людей с большим опытом. А что сегодня? Молодежь выходит после училища, а летать не на чем... Их и сажают за штурвал Ту-154, а бывает, и на «Боинг» сразу. Соответственно, и катастрофы чаще случаются. «Рысачок» позволит исправить ситуацию. Кроме того, он хорошо подходит для региональных перевозок. Его можно использовать, к примеру, как грузовой или санитарный. «Рысачок» – самолет-трудяга!



– Когда планируете выпустить первый самолет?

– Пока точных сроков назвать не могу. В ближайшее время планируем изгото-

вить опытные образцы. Если все будет в порядке, то «Рысачок» начнем выпускать серийно.

63.ru

Роскосмос даёт работу космонавтам

29 апреля 2013 года

Экипаж в составе космонавтов Роскосмоса Романа Романенко, Павла Виноградова и Александра Мисуркина выполнит контроль герметичности заправочного устройства горючего и окислителя корабля «Прогресс М-19М», замену бортовой документации, доставленной на корабле «Прогресс М-19М», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание систем обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

30 апреля

Экипаж выполнит дозаправку баков горючего и окислителя двигательной установки блока «Заря» из системы дозаправки корабля

«Прогресс М-19М», заменит датчики системы «Сигнал» средств противопожарной защиты, проведёт переговоры со специалистами группы поисково-спасательного комплекса с экипажем корабля «Союз ТМА-07М», а также регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и обязательное техническое обслуживание систем обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

1 – 5 мая

В период с 1 по 5 мая экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Романа Романенко, Павла Виноградова и Александра Мисуркина будет занят подготовкой возвращаемых грузов и противоперегрузочных костюмов «Кентавр» к возвращению

на Землю экипажа корабля «Союз ТМА-07М». Р.Романенко и П.Виноградов передадут дела и обязанности бортинженеров станции А.Мисуркину. Экипаж РС МКС также выполнит мониторинг технических характеристик контуров охлаждения системы обеспечения теплового режима станции, отбор проб воды из блока раздачи и подогрева, регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и обязательное техническое обслуживание систем обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

Будет продолжена разгрузка корабля «Прогресс М-19М» и инвентаризация доставленных грузов

Роскосмос

Земля из космоса

Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС» специально для ЭБН.РФ

