

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Владимирский государственный университет
Кафедра информационных систем и информационного менеджмента

Доклад на тему

Федеральная космическая программа

Выполнил:

студент гр. ИМ-204

Стахурлов И. Г.

Принял

Огрызков С. А.

Владимир 2005

Содержание

<u>План доклада</u>	3
<u>Выдержки из материалов</u>	4
<u>0. Необходимость косм. исследований для России</u>	4
- двойное направление исследований: военное и гражданское.....	4
- международная интеграция: проекты (МКС объединяет уже 14 стран вместо первоначальных 5).....	5
- сравнение уровней выделений средств с др. странами: США, ЕС, Япония, Китай,...	5
<u>Россия≈Индия</u>	5
<u>1. Что было до</u>	6
- наследие СССР.....	6
- безденежный период 90-х годов (до 2001 г.).....	6
<u>2. «Луч света»: ФКП 2001-2005 гг.</u>	7
- проблемы с выделением гос. средств (68% от планируемых).....	7
- коммерческие проекты (1992-2005 4.3 млрд. дол. гос. и 5.5 - коммерческих).....	7
- неподкрепленные фин. выделениями призывы Правительства РФ.....	8
- основные достижения.....	8
<u>3. «Долгая счастливая жизнь»: ФКП 2006-2015 гг.</u>	8
- выбор стратегии (акт., умерен., пассивная).....	8
- планы дальних исследований (Луна и Марс).....	9
- планы спутниковой навигации.....	9

План доклада

0. Необходимость косм. исследований для России

- двойное направление исследований: военное и гражданское
- международные обязательства (вывод метеоспутников на орбиту)
- международная интеграция: проекты (МКС объединяет уже 14 стран вместо первоначальных 5)
- сравнение уровней выделений средств с др. странами: США, ЕС, Япония, Китай,...

Россия≈Индия

1. Что было до

- наследие СССР
- безденежный период 90-х годов (до 2001 г.)

2. «Луч света»: ФКП 2001-2005 гг.

- проблемы с выделением гос. средств (68% от планируемых)
- коммерческие проекты (1992-2005 4.3 млрд. дол. гос. и 5.5 - коммерческих) (в период ФКП-1 каждый третий рубль - коммерческий)
- неподкрепленные фин. выделениями призывы Правительства РФ
- основные достижения

3. «Долгая счастливая жизнь»: ФКП 2006-2015 гг

- выбор стратегии (акт., умерен., пассивная)
- планы дальних исследований (Луна и Марс)
- планы спутниковой навигации

Выдержки из материалов

0. Необходимость косм. исследований для России

- двойное направление исследований: военное и гражданское

Особое внимание в ФКП-2015 уделяется дальнейшему развитию спутниковой системы глобального позиционирования «ГЛОНАСС». Напомним, что эта государственная система была разработана для нужд военных (сегодня эксплуатирует и осуществляет управление этой системой Минобороны, в частности, Космические войска), а потом и для гражданских потребителей. Первый запуск спутника по программе ГЛОНАСС состоялся в октябре 1982 года. В сентябре 1993-го система была официально принята в эксплуатацию в неполном составе с условием развертывания штатной орбитальной структуры в 1995 году. Однако экономические реалии, сложившиеся в России с начала 1990-х годов, не позволили создать планировавшуюся группировку спутников из 24 космических аппаратов.

Проблемы с финансированием начинают решаться буквально в последний год. Сегодня орбитальная группировка спутников ГЛОНАСС насчитывает 14 аппаратов. Специалисты утверждают, что, если будет сохранен сегодняшний уровень государственных ассигнований, то к 2008 году это и будут требуемые 24 спутника (это позволит уверенно принимать сигнал на 99 процентах территории России). Причем не прежние космические аппараты с длительностью существования три года, а спутники с 7-летним сроком «жизни». Ведутся работы по созданию аппаратов с 10-12-летним циклом, запуск первого запланирован на 2006 год.

Навигационные приемники для определения точного местонахождения бойца в любое время суток и ведения современного эффективного боя необходимы не только спецназу, который сегодня в принципе чуть ли не единственный пользуется системой ГЛОНАСС почти в полном объеме, но и командирам взводного и ротного звена. Помимо сухопутных подразделений и спецназа, ГЛОНАСС жизненно необходим для авиации, флота, работы высокоточного оружия и многого другого.

Эксперты считают, что от полноценной работы этой системы зависит навигационная независимость России. Ведь боевая техника и оборудование, использующие навигационные приемники, при неработающей российской системе будут зависеть от иностранной навигационной системы. А это подразумевает возможность ее отключения для российских пользователей в любой момент.

Кстати, отметим, что в США на смену GPS-приемнику PLGR, которому почти 12 лет, приходит новейший приемник DAGR. Уже начинаются его поставки в войска. Не вдаваясь в технические подробности, отметим, что DAGR на порядок перекрывает характеристики своего предшественника. В него заложены самые современные возможности, отвечающие всем требованиям. В планах Пентагона в ближайшие полгода отправить в войска почти 9 тысяч GPS-приемников DAGR для оснащения трех дивизий, одного полка, трех бригад и учебного центра. Это неудивительно, ведь американцы знают цену навигационного обеспечения в боевых действиях. Они активно использовали NAVSTAR в Афганистане и используют сегодня в Ираке.

В России существует и федеральная целевая программа «Глобальная навигационная система», принятая правительством России в августе 2001 года. Программа направлена на дальнейшее развитие и эффективное использование глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС за счет внедрения передовых технологий спутниковой навигации в интересах социально-экономического развития страны и обеспечения национальной безопасности, а также сохранения Россией лидирующих позиций в области спутниковой навигации. К 2010 году, как недавно заявил министр обороны РФ Сергей Иванов, военное ведомство должно полностью перейти на цифровые технологии связи. Этому призвана способствовать и федеральная космическая программа до 2015 года.

Вместе с тем, по прогнозам специалистов, в ближайшие 10 - 15 лет приемники сигналов навигационных систем получают широчайшее гражданское применение - от автомобилей до наручных часов. Это огромный многомиллиардный рынок, потерять который Россия не должна.

Оружие - в космос?

Отметим, что составной частью Федеральной космической программы на 2006-2015 годы является раздел военного космоса (собственно, космос всегда подразумевает под собой технологии двойного назначения). Специалисты утверждают, что Космические войска России, - самый

молодой вид ВС РФ, созданный в 2003 году, - имеют ритмичное финансирование, а обеспечение их деятельности стало одним из приоритетов как Минобороны, так и государства в целом. Говорится о создании предпосылок для качественного прорыва в космосе, который может состояться уже в ближайшие три-четыре года.

Отметим, что с 1990 года орбитальная группировка уменьшилась в два с половиной раза, и сегодня в ней всего 100 космических аппаратов, из них 60 - военного назначения. Острой необходимости в наращивании количества спутников военные не видят, и больше думают о качественном улучшении техники. Так, гарантийный срок активного существования космических аппаратов увеличен вдвое. Сегодня уже нет необходимости держать на орбите аппараты, которые эксплуатируются на грани фолла.

Космические войска все больше перестают зависеть от наследия СССР в плане технической оснащенности - проводятся летные испытания космических аппаратов, разработанных уже в России. В частности, новой военной системы связи типа «Молния», модернизированной ракеты «Протон». В этом году начнутся испытания новых систем разведки, ракеты-носителя «Союз-2», которую ФКА собирается запускать с космодрома Куру во Французской Гвинее.

Именно военный космодром - Плесецк - в перспективе будет и основной российской выходы в космос. Сегодня практически все запуски космических аппаратов совершаются с Байконура, который, по соглашению с Казахстаном, арендован Россией до 2050 года. Но основным космодромом России станет Плесецк. В него уже вложены и вкладываются большие деньги, чтобы страна имела независимый выход в космос. В готовящейся по поручению президента федеральной целевой программе развития космодромов России (имеется в виду также космодром Свободный в Амурской области) 90 процентов средств планируется направить на развитие именно Плесецка.

Важнейшей сферой ответственности Космических войск (и всего российского космоса в целом) остается система предупреждения о ракетном нападении (СПРН). Недавно командующий Космическими войсками РФ генерал-лейтенант Владимир Поповкин заявил, что СПРН работоспособна и может своевременно оповестить руководство страны о ракетно-ядерном ударе: система отследила все запуски отечественных баллистических ракет, а также нескольких иностранных. Наземные радиолокационные системы сегодня модернизируются.

Внимание к СПРН продиктовано во многом работами по противоракетной обороне в США. Россия внимательно следит за их ходом, поскольку такие системы определяют стратегическую стабильность в мире, влияют на эффективность применения стратегических ядерных сил. Генерал не исключил возможность создания космического эшелона американской ПРО. «Это может сильно повлиять на развитие вооружений, в том числе и Космических войск», - сказал он.

При этом сама Россия, как неоднократно заявлял и МИД РФ, и военные, не собирается выводить ядерное оружие в космическое пространство. Хотя в некоторых странах, в первую очередь в США работы, например, по интегрированию основных наземных систем управления оружием с космическими средствами, ведутся. Речь идет в том числе о намерениях некоторых стран вывести в космическое пространство ядерное оружие. И наша страна будет вынуждена на это реагировать.

- международные обязательства (вывод метеоспутников на орбиту)

С 1998 года мы не имеем метеорологического спутника на геостационарной орбите, хотя обязаны запускать и поддерживать функционирование таких спутников по международным обязательствам. Неудивительно, что в мировых научных и научно-популярных изданиях уже практически отсутствуют ссылки на реальные российские космические проекты.

- международная интеграция: проекты (МКС объединяет уже 14 стран вместо первоначальных 5)

программа Международной космической станции уже вышла за границы участия 5 государств. Теперь в этой программе принимает участие 14 государств. Следовательно, - это крупнейший международный проект. В техническом же плане МКС представляет собой уникальный тренировочный полигон для отработки навыков сборки на орбите новых станций и космических аппаратов, что совершенно необходимо для отработки действий будущих экипажей межпланетных экспедиций.

- сравнение уровней выделений средств с др. странами: США, ЕС,

Япония, Китай,... Россия≈Индия

Президент РФ в Указе от 6 февраля 2001 года "Основы политики Российской Федерации в области космической деятельности" отметил, что "космическая деятельность является одним из важнейших государственных приоритетов России, ей оказывается всесторонняя и стабильная государственная поддержка". На деле, особенно в финансовом отношении, эта поддержка явно недостаточна. Бюджет НАСА в 50-100 раз превышает бюджет российского Федерального космического агентства (Роскосмос). Сравнение величины валового внутреннего продукта (ВВП) США и России показывает, что на бюджет Роскосмоса в России расходуется в пять раз меньшая доля ВВП, чем на бюджет НАСА в США. Даже такие развивающиеся страны, как Индия и Бразилия, не говоря уже о Китае, в последние годы выделяют на гражданский космос гораздо больше средств, чем Россия.

Необходимо понимать, что реализация научного космического проекта относительно мирового уровня не может стоить менее 1 млрд. руб. Именно такие аппараты делают большую космическую науку. Подавляющее число научных публикаций в мире (и соответственно количество ценных данных) получено именно благодаря результатам экспериментов на аппаратах среднего и крупного класса. Стремление преимущественно реализовать менее дорогостоящие малые и микроспутники, отказавшись от крупных проектов, является заблуждением. Здесь необходимо соблюдать баланс.

Сейчас на орбите находится только один российский научный спутник - "Коронас-Ф". Причем в этом году он должен прекратить свое существование из-за торможения атмосферой. Это означает, что начиная с 2005 года у России не останется ни одного научного спутника.

1. Что было до

- наследие СССР

- безденежный период 90-х годов (до 2001 г.)

До начала 90-х годов в СССР велась достаточно бурная деятельность в области космических исследований. Сейчас не секрет, что многие работы были, так сказать, двойного назначения - они отвечали интересам как обороноспособности страны, так и науки. Среди приоритетных достижений программы космических исследований наиболее впечатляющими стали обнаружение радиационных поясов Земли, посадка и доставка на Землю образцов грунта Луны. Кроме того, мягкая посадка на поверхность Венеры и получение цветных панорамных снимков ее поверхности, радиолокационная съемка этой планеты и ее картирование, исследования кометы Галлея и полеты в атмосфере Венеры аэростатов с научными приборами. И это далеко не полный перечень выдающихся научно-технических достижений нашей страны, многие из которых до сих пор считаются непревзойденными. Именно они дали большой толчок развитию отечественной науки, содействовали появлению разработок, преследующих интересы Вооруженных сил.

Например, в тот период также успешно велась работа над программой пилотируемых космических полетов. Рекордсменом среди пилотируемых комплексов является станция "Мир", которая вместо гарантируемых трех лет пролетала пятнадцать. На этой станции было проведено великое множество экспериментов, направленных на усиление обороноспособности страны, в частности создание непреодолимого космического оборонного щита над нашей страной.

В тех же Соединенных Штатах, с их огромным экономическим потенциалом, только еще ведутся научно-исследовательские работы по созданию космических платформ для размещения на космических орбитах высокоэффективного лазерного, электромагнитного и других типов вооружения. Россия же благодаря науке могла это сделать еще в начале 90-х годов. В тот период было получено много уникальных научных данных, особенно в области влияния невесомости на организм человека при длительных полетах, что весьма важно для пилотируемой космонавтики, освоения ближнего и дальнего космоса, а также для создания постоянных станций на той же Луне.

Следует отметить, что, к сожалению, после 1992 года финансирование космических исследований сократилось в 15-20 раз. Фактически это привело к свертыванию космической программы. Если в 80-х годах мы запускали два научных аппарата в год, то после 1990 года было запущено всего 3 аппарата: два "Интербола" и "Коронас-Ф". Практически все они были построены еще до распада СССР. Остальные аппараты планируется запустить только в 2007 году.

Учитывая сложное экономическое положение страны, Российская академия наук совместно с Российским космическим агентством в середине 90-х годов пересмотрела программу научных исследований, сократив число планируемых запусков примерно в 10 раз. В программе на ближайшую перспективу остались только принципиально важные проекты, в числе которых: "Спектр-Р" ("Радиоастрон") - проект, нацеленный на получение фундаментальных результатов для прикладного использования в глобальной навигации, космологии; "Спектр-УФ" (Всемирная космическая обсерватория) - космический телескоп, который по своим характеристикам даже превосходит знаменитый Космический телескоп им. Хаббла (КТХ) США; "Фобос-Грунт" - проект, основной задачей которого является доставка на Землю вещества со спутника Марса - Фобоса, что

позволяет получить сведения о первозданной материи Солнечной системы; "Коронас-Фотон" предназначен для изучения в области фундаментальной науки (природа вспышек) и прикладных направлений (например, связи и медицины); "Спектр-РГ" ("Спектр Рентген-Гамма") - обсерватория для проведения исследований в области астрофизики высоких энергий.

Осуществление этих экспериментов (кроме проекта "Фобос-Грунт") планировалось провести до 2000 года. Однако вследствие недофинансирования первый запуск одного из этих исключительно интересных и важных проектов - "Спектр-Р" - намечен только на 2007 год. Да и это еще остается под вопросом.

2. «Луч света»: ФКП 2001-2005 гг.

- проблемы с выделением гос. средств (68% от планируемых)

Правда, нельзя сказать, что президент и правительство РФ не рассматривали вовсе вопросы поддержки космической программы, и в частности космических исследований в стране. Однако предпринятые меры помощи оказались декларативными и совершенно неэффективными. Полностью провалена была Федеральная космическая программа (ФКП) России на период до 2000 года. В последнее время положение несколько улучшилось. Принятая Федеральная космическая программа России на 2001-2005 годы выполнена лучше, чем предыдущие, однако реальное ее финансирование составило лишь 68% от утвержденного постановлением правительства (от 30.03.2000 г., # 288).

- коммерческие проекты (1992-2005 4.3 млрд. дол. гос. и 5.5 - коммерческих)

Поэтому Россия активно участвует в международных проектах, и каждый третий рубль зарабатывает за счет коммерческой деятельности в них. Сегодня Роскосмос, согласно официальным данным, имеет межправительственные соглашения о сотрудничестве в космической деятельности с более чем 19 странами, в том числе с США, Японией, Индией, Бразилией, Швецией, Аргентиной и странами, входящими в Европейское космическое агентство (ЕКА).

При этом одно из наиболее конкурентоспособных направлений деятельности России на мировом космическом рынке - коммерческое использование средств выведения космических аппаратов. Основную часть коммерческих запусков с использованием российских ракет-носителей осуществляют совместные предприятия с участием иностранных партнеров: «International Launch Services - ILS» (Россия - США), «STARSEM и «EUROCKOT» (Россия - ЕС). В 2004 году Россия впервые вышла на первое место в мире по количеству космических запусков. «85 процентов стран всего мира пользуются услугами космической деятельности. И нам нужно расширять этот рынок», - считает директор ФКА Анатолий Перминов.

Специалисты подсчитали, что с 1992 года Россия потратила на космонавтику 4,3 миллиарда долларов, в то время как различные международные и коммерческие заказы принесли ей около 5,5 миллиардов, что и позволило сохранить космическую промышленность и позиции отечественных предприятий и специалистов в этой сфере. Судя по всему, и в дальнейшем предприятия «Росавиакосмоса» надеются выживать и развиваться не столько за счет бюджетных ассигнований, сколько за счет реализации международных проектов и получения внебюджетных средств. Эти деньги, кстати, в ФКП-2015 также учтены.

- неподкрепленные фин. выделениями призывы Правительства РФ

Государственная поддержка всех направлений космической деятельности должна быть эффективной и четкой. Примером половинчатой государственной поддержки может служить постановление правительства РФ "О мерах по обеспечению государственной поддержки развертывания и функционирования гражданских спутниковых систем связи и вещания государственного назначения" от 25 августа 2001 года. Постановлением было предусмотрено дополнение к ФКП 2001-2005 годов в части обновления орбитальной группировки КА связи и

вещания, но не производилось соответствующее увеличение бюджетных ассигнований, выделенных на эту программу при ее утверждении.

То есть, по существу, предлагалось вывести на орбиту новые КА связи и вещания за счет сокращения расходов на другие направления космической деятельности. Не абсурдно ли это в отношении важнейших для нашей страны космических исследований?

- основные достижения

В ЦЕЛОМ ЗА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ Завершение разработки, модернизация и ввод в эксплуатацию космических систем и комплексов нового поколения. Решение на качественно-новом уровне задач навигационно-временного обеспечения объектов социально-экономического, научного и оборонного назначения. Отработка базовых технологий получения материалов и биопрепаратов с характеристиками, недостижимыми в земных условиях

ПО 2001 ГОД ВКЛЮЧИТЕЛЬНО (ФАКТ) План запусков 2001 года выполнен на 67%. Запущены КА "Экран-М" для обеспечения передачи центральных и региональных ТВ-программ на регионы Сибири и Дальнего Востока, КА "Метеор-3М" для оперативного получения информации в целях прогноза погоды и контроля озонового слоя. Проведены работы, направленные на совершенствование и повышение ракетных двигателей.

2002 ГОД (ОЦЕНКА) Изготовление 3 ракет-носителей и 3 разгонных блоков для выведения КА "Экспресс-АМ", обеспечение управление КА "Гонец-Д1" и КА "Коронас-Ф", готовятся к запуску КА "Экспресс-А" и "Аркон-1", завершаются работы по изготовлению ракеты-носителя "Протон" и разгонного блока "ДМ", осуществлены запуски одного ПТК "Союз-ТМ2" и одного ГТК "Прогресс-М1", продолжено изготовление РН "Союз" и проведены комплексные испытания КА "Фатон". Закупка материалов и комплектующих изделий, используемых при разработке и запусках космической техники, которые составляют до 60% стоимости работ.

2003 ГОД (ПРОГНОЗ) Запуски КА связи, дистанционного зондирования Земли, метеорологического наблюдения, научных, технологических и медико-биологических исследований; продолжение работ по созданию КА "нового поколения" и развертыванию Международной космической станции; модернизация ракет-носителей и др.

3. «Долгая счастливая жизнь»: ФКП 2006-2015 гг

- выбор стратегии (акт., умерен., пассивная)

Сегодня мы полностью завершили разработку Федеральной космической программы на 2006-2015 годы. К настоящему времени ее осталось согласовать с министерством экономического развития и торговли и министерством финансов. Наша программа признана одной из лучших. Изначально мы рассматривали разные ее варианты - инновационно активный, пассивный и умеренный. И исходя из реально возможного потока финансирования остановились на умеренном варианте, предусматривающий выделение 305 млрд. рублей. Основной упор в программе делается на работу нашей промышленности. При пассивном варианте мы показали стоимость закупок или аренды аналогичных космических аппаратов других стран. Этот вариант в несколько раз дороже, поэтому нужно делать эти системы на своих предприятиях, на своей технике, которая конкурентоспособна и востребована как внутри страны, так и за ее пределами. К примеру создание четырех аппаратов дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) будут стоить 4 млрд рублей, Если же мы будем выполнять эти задачи на зарубежных аппаратах, это обойдется в четыре раза дороже. Такой вариант нам не подходит. Финансирование, которое мы закладываем на программу, позволит России сохранить статус ведущей космической державы, реализовать научно-технический потенциал, сохранить промышленность и рабочие места и укрепить позиции на мировом рынке и защитить отечественный космический рынок. Для того, чтобы выполнить свои обязательства и задачи, поставленные нам ведомствами, мы должны резко повысить финансирование - на 30% в 2006 году. Это около 24 млрд рублей. Пока с Минэкономразвития мы выходим на цифру увеличения 8% - то есть около 20 млрд. рублей. Таким образом получается, что нам не хватает около 4 млрд. рублей.

- планы дальних исследований (Луна и Марс)

Если стройной лунной подпрограммы в рамках утвержденного документа действительно нет, то российские марсианские планы прописаны там четко.

До 2015 года планируют осуществить две экспедиции. По сообщению генерального конструктора, генерального директора НПО им. Лавочкина Георгия Полищука, сделанного во время авиасалона в Ле Бурже, «у нас намечена миссия на октябрь 2009 г. к Марсу «Фобос-Грунт», предусматривающая работу автоматического аппарата на орбите Марса, посадку на его спутник Фобос, работу там в течение трех лет и возвращение на Землю».

Вторая экспедиция, дата которой еще не определена, связана с полетом к Марсу и работой непосредственно на его поверхности.

Третьей фазой исследований, по мнению Полищука, являются подготовка и проведение пилотируемых полетов на Марс.

- планы спутниковой навигации

новая космическая программа предусматривает существенное наращивание отечественных спутниковых систем. Самым узким местом остается пока космическая метеорология. К 2008 году планируем вывести на орбиту 4 аппарата этого назначения. Причем, такая перспектива вполне реальна и имеет определенное экономическое наполнение.

К 2007 г. планируем довести до 18 аппаратов спутниковую навигационную систему двойного назначения ГЛОНАСС, с тем, чтобы в короткое время развернуть эту систему в полном объеме в составе 24 спутников.

Список использованных источников:

1. РИА «Новости». Космическая программа России как экономическая стратегия государства (04.07.2005)
2. Александр Боярчук. КОСМИЧЕСКУЮ НАУКУ ИЗГОНЯЮТ С РЫНКА (25.03.2005)
3. <http://www.strana.ru>. Российский прорыв в космос (29.05.2005)
4. [Информационный канал "Самара Сегодня"](#). Луна на троих не делится . США, Китай и Россия заявили о лунных амбициях, но военно-политические цели у всех разные. (21.09.2005)
5. Интерфакс. Анатолий Перминов: Уверен - Байконур будет развиваться (17.5.2005)
6. РИА «Новости». Космическая программа России – настало время дальнего космоса (19/07/2005)
7. www.interfax.ru. В России разрабатывается федеральная целевая космическая программа на 2006-2015 годы
8. ИА "Росбалт". Аналитики: Космическая программа РФ — абсолютно не амбициозная (14/07/2005)
9. Федеральные целевые программы.

