

Космонавтика и устойчивое развитие общества (концепции, проекты, решения)

Космическая политика, космическое право и вопросы безопасности

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РФ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В.И.Лукьященко, В.П.Сенкевич, Э.Г.Семенов

Рассмотрены состояния, тенденции и особенности развития законодательной и нормативно-правовой базы космической деятельности РФ в условиях прогрессивного развития международного космического права.

Изложены особенности, задачи и принципы правового регулирования вопросов международной космической деятельности РФ в рамках международных космических программ и проектов.

Приведены результаты исследований в решении задач международно-правового регулирования процесса недопущения техногенного засорения космического пространства.

Рассмотрены подходы к решению проблем международно-правового обеспечения недопущения размещения космического оружия в космическом пространстве.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

А.А.Позин, Ю.А.Матвеев, А.И.Юнак

Анализируется известный опыт решения экологических проблем при эксплуатации космической техники. В связи с этим обсуждаются общие проблемы обеспечения экологической безопасности космической деятельности, а именно:

- формирование политики в области экологической безопасности космической деятельности, создание необходимой законодательной базы,
- прогнозирования и эффективного управления обеспечением экологической безопасности на всех этапах реализации космических проектов,
- обеспечение эффективного контроля состояния природной среды, экологического мониторинга при реализации космических проектов,
- создания необходимого методического и технологического обеспечения для решения вопросов экологической безопасности,
- создания ракетной экологической системы безопасности как подсистемы единой системы обеспечения экологической безопасности,
- многофункционального международного сотрудничества при решении задач обеспечения экологической безопасности,
- повышения уровня экологического образования не только инженерно технического персонала, но и населения регионов.

Подробно рассматриваются возможности повышения эффективности экологического мониторинга космических проектов при ограниченном финансировании работ.

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

В.Д.Кусков, Е.Л.Новикова

Значение и место ГКСС в решении задач комплексной безопасности определяется степенью и качеством многофункциональных интегрированных в единой системе возможностей космического наблюдения с целью выявления угроз цивилизации природного и антропогенного происхождения. А также

местом, занимаемым системой в структуре средств и элементов государственного обеспечения национальной безопасности.

Объединение основных функций времени, навигации, геодезии, связи, наблюдения, управления в единой глобальной наземно-космической системе представляет переход к качественно новому в XXI веке массовому мультисервисному обслуживанию всех видов потребителей. Функциональное объединение подвижных систем связи III поколения на основе широкополосного космического радиодоступа придает системе возможности независимого от наземных сетей связи доступа к любой точке Земли в любое время.

В соединении с возможностями наблюдения и определения координат объектов система приобретает функции глобального оперативного контроля событий, экологического мониторинга, обслуживания мероприятий по выявлению и ликвидации чрезвычайных ситуаций различного характера.

Использование глобальных возможностей такой системы может найти применение в качестве постоянной службы наблюдения в интересах различных видов служб безопасности по выявлению угроз, выработки способов их парирования и информационного обеспечения мероприятий по их ликвидации.

Затронуты вопросы формирующихся (и сформированных) представлений о проблеме безопасности по материалам научных разработок, конференций, докладов, проводимых и организуемых Советом Безопасности РФ (и его Ученым Советом) применительно к задачам космической безопасности. Главным вопросом в понимании безопасности является проблема комплексной взаимоувязанности и взаимообусловленности составляющих свойств между собой и в целом. Сегодня происходит интенсивное изучение отдельных составляющих и разрабатываются подходы к комплексному видению проблемы.

Определение технических возможностей ГКСС в соответствии с представлениями о системе безопасности как инструмента оперативного глобального космического контроля антропогенной деятельности, функционирующего в структуре средств при Совете Безопасности.

Значительное место отведено проблеме "первопричин", порождающих угрозы жизни человека.

На основе логической структуры задач и функций Совета Безопасности разработана сопряженная структура задач и функций ГКСС как космической службы безопасности в общей системе контроля государственной (национальной) безопасности.

Предлагается рассмотреть феномен человека, как основной источник угроз существованию самого человека.

Построена иерархия внутренних угроз, порождаемых человеком. Это исследование и его результаты является качественно новыми.

Дальнейшее развитие и углубление настоящего исследования может внести весомый вклад в разработку проблем комплексной безопасности РФ.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «МИР» (общий экологический баланс, оценки, уроки)

С.В.Кричевский (ИИЕТ РАН)

В докладе изложены результаты анализа основных аспектов экологической истории российской космической станции «Мир» (пилотируемого орбитального комплекса) на полном жизненном цикле существования этого уникального объекта (20.02.1986 г. – 23.03.2001 г.), включающем создание, эксплуатацию, ликвидацию. Применена методология «экологической истории техники» (ЭИТ), разрабатываемая автором с 1999 г. в ИИЕТ РАН. Дана общая характеристика экологического баланса масс и загрязнений (в первом приближении). Приведены экологические и экономические оценки. Сделаны основные выводы:

1. Анализ, выполненный на основе методологии ЭИТ, позволил сделать предварительную оценку экологических аспектов станции «Мир» на полном жизненном цикле существования и содержит новую информацию о свойствах ракетно-космической техники (РКТ), воздействиях на людей и природу, - о «метаболизме» РКТ, что дополняет другие аспекты ее новейшей истории, позволяет лучше оценить технику и скорректировать ее развитие;

2. Станция «Мир» была создана в «доэкологическую» эпоху, эксплуатировалась в процессе возникновения экологических норм и ликвидирована с грубыми нарушениями экологического законодательства, что свидетельствует о большом разрыве между правовыми нормами и реальной ракетно-космической деятельностью, ее экологическом отставании от других («земных») сфер деятельности, а также колоссальных резервах экологизации РКТ.

3. По экономическим и экологическим основаниям и ограничениям **массовое расселение людей в Космос и жизнь вне Земли при существующей РКТ невозможно**. Необходим переход к новой технике на базе принципиально новых технологий.

4. Предлагается ввести международный мораторий на ликвидацию крупных космических объектов и их фрагментов сжиганием в атмосфере Земли и затоплением в Мировом Океане, разработать и ввести в действие соответствующие законодательные акты, которые должны стимулировать применение экологически безопасных технологий на полном жизненном цикле существования крупных космических объектов,

подобных станции «Мир» и Международной космической станции (МКС).

5. Опыт исследования экологической истории станции «Мир» и методология ЭИТ могут быть применены для анализа МКС, других объектов техники, в том числе для экологической реконструкции, сравнительного анализа, экологизации ракетно-космической, авиационной и другой техники и деятельности, при решении конверсионных и других задач, а также для экологического образования профессионалов.

**ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И
РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА НА
ПОСТАВЛЕННУЮ ЗА РУБЕЖ ПРОДУКЦИЮ ВОЕННОГО И ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
(теоретико-правовые проблемы)**

В.Е.Бородаев

В настоящее время сложилась такая ситуация, что российская продукция военного и двойного назначения практически не имеет патентной охраны за рубежом. Это обусловлено рядом обстоятельств.

Во-первых, российские авторы и организации-разработчики, по ряду причин, не заинтересованы в патентовании своих разработок из-за неурегулированности прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданные с привлечением бюджетных средств, а также в связи с затратностью и сложностью процесса патентования своих разработок за рубежом. В свою очередь, государство также не реализует свои полномочия в части получения исключительных прав на РИД военного, специального и двойного назначения, как это предусмотрено пунктами 1 и 2 Указа Президента Российской Федерации от 14 мая 1998 г. № 556 "О правовой защите результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения" и абзацем десятым пункта 3 постановления Правительства Российской Федерации от 29 сентября 1998 г. № 1132 "О первоочередных мерах по правовой защите интересов государства в процессе экономического и гражданско-правового оборота результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения", в том числе из-за неурегулированности вопроса на законодательном уровне.

Во-вторых, вследствие недостатков организации патентного дела в организациях промышленности ряд предприятий не в состоянии гарантировать патентную чистоту изготовленных (разработанных) ими изделий, что может иметь существенные негативные последствия для научно-технического, военно-технического сотрудничества с иностранными государствами.

В-третьих, обеспечить действительную защиту интересов российских правообладателей только на основе обязательственных отношений субъектов сотрудничества и инозаказчиков не представляется возможным. Поэтому целесообразно на межправительственном уровне урегулирование данных вопросов обеспечить заключением двусторонних соглашений об охране РИД, не обеспеченных патентной охраной.

В-четвертых, остается проблемой урегулирование правоотношений с государствами Восточной Европы по лицензионным договорам на производство продукции военного назначения, ранее заключенным советскими внешнеторговыми организациями.

В качестве первоочередных по разрешению указанных проблем могли бы быть рассмотрены меры по:

- стимулированию в организациях ОПК работы по патентованию результатов интеллектуальной деятельности и проверке их патентной чистоты;
- продолжению работы по подготовке и заключению международных договоров (межправительственных соглашений) о защите интеллектуальной собственности и о взаимном обеспечении защиты сведений, составляющих государственную тайну, при осуществлении военно-технического сотрудничества;
- доработке Типового соглашения между Правительством Российской Федерации и правительством иностранного государства о взаимной охране прав на результаты интеллектуальной деятельности, используемые и полученные в ходе двустороннего военно-технического сотрудничества, в части совершенствования его содержания, в том числе путем внесения положений, предусматривающих защиту результатов интеллектуальной деятельности, правообладателями которых являются российские юридические и физические лица.

**ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРАВ ГОСУДАРСТВА НА
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ДЛЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД**

В.Е.Бородаев

Становление цивилизованных отношений в сфере интеллектуальной собственности может и должно опираться как на собственный, так и на зарубежный, опыт регулирования данных отношений. Россия получила определенный опыт правового регулирования отношений в области интеллектуальной

деятельности, в особенности патентного права, авторского права, который, однако, требует обновления и дополнительного исследования.

Очевидны пробелы в законодательном разрешении вопросов, касающихся выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения, выполняемых для федеральных государственных нужд, и созданных при этом объектов интеллектуальной собственности, закрепления прав на указанные результаты. В этой связи необходим углубленный теоретический анализ вопросов правового регулирования отношений, связанных с выполнением научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения, закрепления прав на объекты интеллектуальной собственности, полученные при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ за счет бюджетных средств, на законодательном уровне, а также непосредственного участия государства в правоотношениях, связанных с гражданским оборотом объектов интеллектуальной собственности, на зарубежном опыте, с целью выработки новых, более эффективных, подходов к решению указанной проблемы, связанной с участием государства в данных правоотношениях.

В государстве сложилась достаточно парадоксальная ситуация, когда государство (СССР и РСФСР) финансировало за счет бюджета научно-технические работы, права на которые, начиная с конца 80-х и до настоящего времени, в большинстве случаев оказывались за рубежом. Проблема восстановления и закрепления прав государства на результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения, выполняемых за счет средств федерального бюджета, вырастает в общенациональную проблему, грозит подрыву национальной безопасности государства.

Как представляется, решение задач в данной сфере осложняется несогласованностью действий заинтересованных федеральных органов исполнительной власти. В связи с чем необходимы разработка и обеспечение функционирования эффективного механизма проведения в Российской Федерации **единой** государственной политики по предотвращению потери специалистов и технологий, а также по защите прав на интеллектуальную собственность.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В МИРОВОЙ КОСМИЧЕСКИЙ РЫНОК

Ю.В.Полушкин

Переход к новым условиям хозяйствования требует от российских производителей космической техники реализации в своей деятельности рыночных подходов. Это касается как разработки новой техники и технологии, так и применения существующих изделий и систем.

При реализации подобных подходов организация должна учитывать состояние рынка и потребности потребителей своей продукции. Любой рынок характеризуется макросредой (демография, экономика, технология, политика, социально-культурные условия, физические условия) и микросредой (поставщики, клиенты, посредники, организация, конкуренты, общественность). В качестве потребителей продукции ракетно-космической отрасли выступают как организации внутри страны (правительство, министерство обороны, коммерческие), так и за рубежом (коммерческие).

Целью данной статьи является анализ возможностей и проблем, связанных с функционированием на международном рынке российских организаций, предоставляющих услуги по выведению полезных нагрузок.

С точки зрения макросреды на рассматриваемом рынке особую роль играет политика и физические условия, а с точки зрения микросреды – посредники и конкуренты. Международный рынок пусковых услуг обладает рядом особенностей. На нем действуют несколько фирм, каждая из которых обладает значительной долей рынка. Фирмы взаимозависимы, решения принимаемые конкурентами влияют на решения фирмы касательно ценообразования и объема производства. В основе развития подобных рынков лежат эффект масштаба (сокращение издержек на единицу продукции с ростом производства), барьеры для вступления (значительные затраты, необходимость владения технологией и стратегическим сырьем) и преимущества слияния (объединение фирм позволяет увеличить рыночную долю и добиться большего эффекта масштаба). В настоящее время предложение на рынке существенно превышает спрос, цена формируется на основе лидерства в ценах (наиболее эффективная фирма изменяет цены, а другие фирмы следуют за ней). При определении рыночных долей основное значение имеет неценовая конкуренция. Рынок является неэластичным (т.е. снижение цен не приводит к увеличению количества потребителей) и подвержен существенному государственному регулированию.

Для успешного функционирования на коммерческом рынке предприятию необходимо реализовать маркетинговый комплекс, включающий продукт, цену, продвижение товара, каналы распределения. На международном коммерческом рынке российские предприятия, предоставляющие услуги по выведению, обладают такими преимуществами как качественный продукт, имеющий сравнительно низкую

себестоимость. Отсутствие соответствующего опыта в продвижении товара и налаживании каналов сбыта вызвало к жизни создание совместных предприятий, осуществляющих продажу пусковых услуг.

Другой составляющей успеха на рынке является государственная поддержка, которая выражается в различных формах, начиная от оплаты разработки и заканчивая введением экспортных ограничений и квот. Эффективной формой государственной поддержки является покупка правительством продукции для решения национальных задач, что создает условия для устойчивого положения ракетно-космических фирм даже в условиях большой неопределенности, характерной для рассматриваемого рынка.

На основе задела, созданного в СССР, российским предприятиям ракетно-космической отрасли удалось добиться определенных успехов в коммерческой деятельности, но рынок не стоит на месте. Перспективы развития рынка средств выведения, в настоящее время видятся в создании условий для повышения спроса на пусковые услуги как за счет расширения спектра решаемых задач, так и за счет существенного снижения стоимости пусковых услуг (использование многоразовых средств выведения). Однако в течение ближайшего десятилетия, по-видимому, рынок пусковых услуг останется на современном уровне. В условиях обострения конкуренции, ввода в строй новых ракет-носителей, снижения рыночных цен, удержание завоеванных российской промышленностью позиций будет проблематично без существенной государственной поддержки ракетно-космических предприятий.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАКЕТНО-ЯДЕРНОГО РАЗОРУЖЕНИЯ КАК СПОСОБ ПЕРЕВОДА КОСМОНАВТИКИ В СФЕРУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.Н.Винидиктов, И.П.Волк, М.В.Давиденко

Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г) назвала задачей человечества на XXI век достижение устойчивого развития, т.е. удовлетворение потребностей живущего поколения без ущерба способности будущих поколений обеспечивать свои потребности. На этой конференции прозвучала идея применения в мирных целях ресурсов, высвобождающихся в процессе разоружения.

Если финансовые вопросы как-то решаются, хотя мало кто внес в "Официальную помощь развитию" намеченные 0,7% ВВП, то в плане целесообразной реализации располагаемых материально-технических ресурсов (МБР и их боевых блоков) приняты недальновидные в финансовом и вредные в экологическом отношении решения об их уничтожении.

Обсуждаются возможности индустриализации космоса, потенциально открываемые ракетно-ядерным разоружением. Очерчены контуры "энерго-экологической разоруженческой инициативы". Доказывается необходимость проведения официальной всесторонней комплексной экспертизы научных, технических, экономических и социальных аспектов предлагаемых решений, реализация которых может обеспечить лидирующее положение России с немалыми коммерческими и политическими выгодами, включая быстрый рост ее доли на мировом рынке наукоемкой продукции.

ОРБИТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

В.А.Кошелев, Г.Л.Лиознов, А.А.Расновский, В.А.Симоненко

С самого начала разработки концепции устойчивого развития Римский клуб называл экологически безопасное энергоснабжение Земли из космоса главной задачей человечества в XXI веке.

Рассматривается возможность создания на основе преимущественного использования в строительстве внеземных материалов глобальной космической энергосистемы в виде сети орбитальных платформ с управляемыми зеркалами.

Анализируются возможные позитивные и негативные результаты эксплуатации подобных комплексов, пути преодоления возникающих проблем. Доказывается необходимость и возможность не только теоретического, но и экспериментального обоснования эффективности применения подобных орбитальных систем на базе существующих российских технологий и средств.

ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ НАУКОГРАДОВ КАК КОНЦЕНТРАТОРОВ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.В.Ильичев, В.С.Петровский

Настоящий доклад подготовлен в рамках разработок авторов по проекту, поддержанному грантом Российского Фонда Фундаментальных исследований.

Рассматриваются проблемы существования и развития наукоградов как уникальных концентраторов передовых, в том числе космических, технологий, которым принадлежит решающая роль в осуществлении задач устойчивого развития, объявленных в «Повестке дня на 21 век».

Представлена постановка проблемы и дано некоторое обобщение подходов к решению фундаментальной проблемы, связанной с разработкой программ обеспечения устойчивого развития городов и регионов с высокой концентрацией научно-производственного потенциала, обеспечивающих развитие и использование этого потенциала для достижения социально-экономического прогресса и для решения задач во всех сферах национальной безопасности.

Обеспечение сбалансированного развития рассматривается как планирование комплекса задач и соответствующих мероприятий программы, который должен формироваться с охватом системной совокупности аспектов жизнедеятельности города: права и управления, экономического, социального, инженерно-технического, экологического.

Модель наукограда представлена двумя основными компонентами: научно-производственным, программа деятельности которого направлена на создание научной и наукоемкой продукции, и в результате деятельности которого поддерживается соответствующая интеллектуальная среда, и муниципального, программа деятельности которого направлена на создание условия для работы и жизни людей на основе наполнения соответствующего городского бюджета, обеспеченного коммерциализацией наукоемкой продукции. Модель развития наукограда увязывается с многоуровневой полезностью жителям, региону и государству.

Показана роль сравнительных оценок вариантов развития по показателям эффективности и безопасности ожидаемых результатов.

Определяется роль высоких наукоемких аэрокосмических технологий для обеспечения всех аспектов, которые могут распространяться не только для решения задач научно-технической компоненты города, но и для задач муниципальной компоненты для обеспечения всех аспектов развития.

УПРАВЛЕНИЕ ПОГОДОЙ КОСМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

*Г.Г.Райкунов (НПО ИТ), В.П.Сенкевич (РАКЦ),
В.М.Мельников (НПО ИТ), В.А.Комков (МАИ)*

2002-ой год принес небывалые по масштабу наводнения в Западной Европе и Китае, засуху в Африке. Реальный ущерб составляет более триллиона долларов. Тенденции глобальных изменений погодных явлений за последние годы указывают на то, что человечество вплотную подходит к черте, за которой само его существование на планете начинает зависеть от того, научится ли оно управлять погодой. В этой ситуации, поскольку имеет место ежегодный и все увеличивающийся в размере ущерб, то будет оправдано вложение суммы порядка годового ущерба за обеспечение безопасности человечества на многие годы. Научно-технический потенциал, накопленный в прошлом веке в космической технике и энергетике, может решить поставленную проблему и обязан быть задействован. Необходимо развитие следующих научно-технических направлений:

- создание космических солнечных энергосистем мощностью порядка 10 ГВт (10^{10} Вт) на базе последних достижений в разработке крупногабаритных космических конструкций, физике и технологии создания полупроводниковых солнечных элементов и преобразовательной техники;
- создание систем космического мониторинга этапов формирования критических атмосферных процессов;
- исследование особенностей и эффективности взаимодействия энергопотоков с атмосферой;
- создание систем обработки данных космического мониторинга и систем управления энергосистемами на базе данных мониторинга для воздействия на неустойчивые фазы атмосферных процессов;
- создание программ математического моделирования этапов формирования атмосферных процессов с выявлением неустойчивых фаз и возможных путей развития этих процессов.

В решении этих задач необходима эффективная международная кооперация в силу глобальности общей проблемы. Осуществление программы принесет новый виток развития ракетно-космической технике и научно-техническому прогрессу в целом.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МАЛОГО ГОРОДА КАК СЛОЖНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В.А.Грущанский, Н.А.Северцев

Настоящий доклад подготовлен в рамках разработки авторами проекта, поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований, и посвящен одному из направлений устойчивого развития

применительно к малому городу. Рассмотрена задача профилактики и охраны здоровья человека, как одна из приоритетных для средств космических систем. Показано, что на основе экологического мониторинга среды обитания человека в малом городе с помощью аэрокосмических средств и технологий могут быть получены количественные оценки потенциальных возможностей человека и выработаны рекомендации по созданию благоприятных условий жизнедеятельности населения в конкретном городе. Такие оценки могут быть получены на основе анализа зависимости снижения средней продолжительности жизни от вредных воздействий на человека окружающей среды

Состояние окружающей среды определяется всем спектром полной группы опасностей, связанных с деятельностью людей, конфликтами различного уровня, природными явлениями. Особую опасность представляют техногенные факторы, которые сопровождают деятельность людей и которые в первую очередь зависят от нас самих. Характерной особенностью малого города, как правило является зависимость экологической обстановки от вида деятельности основного, или градообразующего предприятия.

Зависимости жизнедеятельности человека от вредных воздействий, полученные на основе медицинской паспортизации населения города, проведения экологического мониторинга среды обитания с помощью аэрокосмических средств, позволят прогнозировать последствия от вредных воздействий, будут стимулировать стремление людей и производств к снижению таких воздействий, созданию благоприятных условий проживания и экологически чистых продуктов питания. Кроме того, широкая информированность населения в этом плане может использоваться для выработки рекомендаций в части миграции населения, демографических данных, рациональных сфер деятельности людей и т.д.

КАК НАЧАТЬ ПУТЬ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ КОСМОСА

Ю.Г.Короткий, Ю.А.Цыба, А.М.Шелехов

Мировая цивилизация оказалась в преддверии неотвратимо надвигающихся необратимых антропогенных катастроф. Наступило время для срочной разработки и принятия принципиальных решений, которые радикально изменили бы пути развития цивилизации.

К особо вредным сферам человеческой деятельности относятся энергетика и большинство видов промышленного производства. Ввиду глобальности задач необходимо принятие мировым сообществом совместной стратегии действий в обеспечение устойчивого развития.

Проблема рассматривается как с материально-технической точки зрения, т.е. этапности и готовности науки и промышленности приступить к решению задач освоения ресурсов космоса, так и с точки зрения возможности адекватного восприятия неотвратимых угроз массовым сознанием и международно-правовыми органами.

РОЛЬ И МЕСТО КОСМИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА В ПОСТРОЕНИИ ГЛОБАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА

В.П.Богомолов, В.Д.Кусков, Е.Л.Новикова

В России принята Федеральная целевая программа «Электронная Россия» финансирование которой начнется с 2002 г. Программа «Электронная Россия» включает в свой состав программы комплексной информатизации: «Электронное правительство», «Электронная экономика», «Телемедицина», «Дистанционное образование». Программой «Электронная Россия» открывается первый этап комплексной мультисервисной информатизации социального развития России. Минсвязи имеет большое количество рычагов воздействия на телекоммуникационную отрасль, которой согласно решениям саммита G7 в Галифаксе в 1995 г. принадлежит ведущая роль в строительстве глобальной информационной инфраструктуры и глобального информационного общества. В новой ситуации, когда государство берет на себя ряд функций, которые раньше выполнялись бизнесом, встают совершенно новые задачи: обучение населения пользованию услугами, объяснение выгод новых технологий и услуг, формирование спроса и рынков.

В настоящее время в сети Internet созданы и эксплуатируются все популярные виды услуг, существующие в мире, и эта тенденция в ближайшее время сохранится. В стране имеются необходимые условия для внедрения новых достижений, таких как беспроводной доступ в Internet, широкополосные линии связи др.»

Индустрия создания услуг информатизации представляет собой центральный компонент развития информационной среды, и именно на этом строится социально-экономическая база информационного общества.

Рассматриваемый на данном этапе вопрос разработки, стратегии развития и комплексной экспериментальной отработки ключевых космических и наземных технологий, обеспечивающих создание единой многофункциональной интегрированной космической системы исходит из следующих предпосылок:

- услуги как интегрирующего фактора информационных технологий, интеллектуализации и персонализации в информатизации социальных процессов, системной конвергенции технологий социальной деятельности человека и информационных систем;
- взаимообусловленности космических и наземных информационных технологий, ключевых технологий долгосрочной стратегии создания многофункциональной интегрированной наземно-космической информационной системы;
- стратегического значения высокоточного космического КВО в конвергенции космических и наземных информационных технологий на базе ядра космического КВО.

В свете указанных предпосылок рассматриваются роль и место космического сегмента в построении информационного пространства.

Рассматриваются предпосылки и факторы интеграционных процессов в системах электросвязи, которыми выступают потребности в многофункциональных услугах, системное слияние социальной деятельности с технологиями информационных систем. Персонализация и интеллектуализация услуг привели к всеобщему движению сопряжения различных сетей и информационных технологий в единую мультисервисную систему в больших городах, регионах и, в последующем, в масштабах страны.

Обосновывается концепция построения глобального телекоммуникационного космического сегмента с точки зрения согласованного развития наземных и космических информационных технологий как ключевых технологий долгосрочной стратегии создания многофункциональной интегрированной наземно-космической информационной системы.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТРАСЛИ И БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ

В.Д.Онопrienко

Рассматривается научно-технический потенциал ракетной космической промышленности (РКП), который определяет состояние экономики в прошлом, настоящем и ее развитие в будущем. Без его обновления и наращивания невозможно поддержание необходимого уровня конкурентоспособности и обороноспособности страны, возобновление основных фондов базовых отраслей. В настоящее время научно-технический потенциал РКП находится в глубоком упадке и деградации. Уменьшение абсолютного и относительного уровня бюджетного финансирования многих новейших видов космической техники и технологии привело к резкому сокращению научно-технического задела и результативности научных исследований в РКП. Идет интенсивный отток кадров из науки, утрачиваются научные школы, сокращается потенциал фундаментальной науки.

РКП определяет космический потенциал страны. Основу космического (научно-технического и производственно технологического) потенциала России сегодня составляют:

1. Орбитальная группировка КА социально-экономического и научного, двойного и военного назначения;
2. Ракетно-космическая промышленность, НИИ, КБ и НПО отрасли, научная, испытательная и экспериментальная базы;
3. Наземная космическая инфраструктура, включающая в себя: космодромы, командно-измерительные комплексы, центры и пункты управления, центры и пункты приема и обработки информации, а также районы приземления КА и полигоны посадки пилотируемых кораблей, центры подготовки космонавтов, медико-биологическое обеспечение.
4. Научно-исследовательские организации Российской академии наук и другие организации, осуществляющие космическую деятельность;
5. Систему профессионального обучения инженерно-технических кадров научного, научно-экспериментального, испытательного, а также научно-технологического, производственного и эксплуатационного профиля.

Показано, что без использования научно-технологического космического потенциала страны не может быть эффективно реализована ни одна крупномасштабная социально-экономическая, научно-технологическая и информационная программы развития страны, а также невозможно обеспечить решение задач обороны, национальной и экономической безопасности. Под экономической безопасностью понимается состояние защищенности научно-технического, технологического, производственного и кадрового потенциала от прямых и косвенных экономических угроз.

КОСМОНАРИЙ - ОДИН ИЗ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ «ВОЕНМЕХА» XXI ВЕКА

Ю.П.Савельев, Ю.А.Хаханов, В.В.Лебедев

Космонавтика в конце XX века стала одним из признанных высокоинтеллектуальных направлений научно-технической деятельности общества. Получен огромный пласт новых знаний в многовековой

истории познания Природы человеком. Результаты научных открытий проникли во все сферы жизни людей. Возникла удивительная ситуация, когда само существование изделий высоких технологий предъявляют особые требования к морально-этическим качествам человека, производственным отношениям в коллективе и вообще взаимодействию системы «человек-общество-государство-наука-природа». Система должна существовать в гармонии ибо отсутствие этого грозит катастрофой земной цивилизации. Один из методов реализации гармоничного развития системы это формирование космического мировоззрения у здравомыслящей части общества. Анализ существующих методов формирования мировоззренческих взглядов в рамках комплексного подхода к проблеме и возможных этапов ее реализации рассматривается идея создания научно-познавательного центра – Космонария в проекте развитие «ВОЕНМЕХА» в XXI веке.

В 2002 году исполняется 70 лет образования ВОЕНМЕХА и 130-летие как образовательного учреждения. Этапность этого события определяется:

-мировой известностью как признанного центра созвездия научно-технических школ ракетно-космической науки и техники; высокоинтеллектуальным потенциалом преподавательского состава, необходимым учебно-методическим обеспечением и экспериментальной базой; многолетней разноплановой связью с промышленностью многих отраслей; высоким авторитетом в молодежной среде и широко разветвленной связью со школьным образованием.

Все это создало особую философию жизни: с одной стороны понимание, что у человека появились огромные возможности в познании окружающего мира, а с другой - в руках человека оказался «инструмент» с потенциальной разрушительной силой. Возникшее противоречие вызывает беспокойство в научно-техническом сообществе, которое усиливается возросшей ролью так называемого «человеческого фактора» в причинах многих катастроф техногенного и гуманитарного характера

Все вышесказанное показывает, что именно в «ВОЕНМЕХЕ», как ни где, созрели все условия для следующего этапа развития. В докладе рассмотрены концептуальные варианты создания центров (Технопарк, научно-познавательный и развлекательный центр – Космонарий, вариант «блочного» исполнения центра).

Сформулированы задачи Космонария, перспектива создания которого в «ВОЕНМЕХЕ» обосновывается пониманием необходимости сохранения промышленного, образовательного и культурного потенциала, передачи накопленных знаний молодежи, осознанием исторической, научно-технической, морально-этической ответственностью за будущее поколение людей. Это будет очередным шагом к тому, что космическое мировоззрение может быть общепринятым.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

А.О.Капралов, В.Д.Оноприенко

Главный конструктор ракетно-космических систем Сергей Павлович Королев много внимания уделял становлению и развитию ракетно-космического образования как основы интеллектуальной деятельности в области ракетостроения и космической техники. При его непосредственном участии были организованы специальные учебные курсы в МВТУ (С.П.Королев и В.И.Феодосьев), в МАИ, где большую педагогическую работу вел его первый заместитель Василий Павлович Мишин.

Ракетно-космическая отрасль теперь обладает значительным научно-техническим потенциалом (интеллектуальной собственностью). Развитие и совершенствование интеллектуальной собственности способствует сохранению и дальнейшему развитию национальной ракетно-космической промышленности, производящей конкурентоспособную наукоемкую продукцию в интересах решения приоритетных задач социально-экономического развития и национальной безопасности. В тоже время в современной экономике складывается парадоксальная ситуация: количественный рост интеллектуального информационного потенциала, с одной стороны, и ограниченность его использования в реальном секторе экономики - с другой.

Технико-экономический анализ и эффективное управление развитием и использованием научно-технического потенциала отрасли будет способствовать повышению уровня экономической безопасности страны.

СОБЛЮДЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ

А.М.Кирюшкин

Рассматриваются состояние и перспективы соблюдения международных договорных обязательств и влияние их на безопасность России. Договор по ПРО, вступивший в силу в октябре 1972 г., и подписанное одновременно с ним в мае того же года Временное соглашение о некоторых мерах в области ограничения

стратегических наступательных вооружений (ОСВ-1) положили начало процессу разоружения и разрядки международной напряженности. В развитие улучшения отношений между нашими странами в 1979 г. был подписан Договор об ограничении стратегических наступательных вооружений (ОСВ-2), затем Договоры о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (СНВ-1) в 1991 г. и (СНВ-2) в 1993 г. В мае 2002 г. на встрече в Москве президенты России и США подписали Договор о сокращении стратегических наступательных потенциалов (СНП). Все упомянутые договоры содержат статьи, предусматривающие возможность выхода из них.

Договор СНП, в отличие от предыдущих, не обеспечивает принципа равенства и одинаковой безопасности, предоставляет односторонние преимущества американской стороне ввиду экономической несостоятельности нынешней России. В то же время его ратификация в ближайшем будущем не вызывает сомнений.

Однако в случае позитивной ротации в структурах исполнительной и законодательной власти, ответственных за безопасность страны, возможно, статья Договора (IV, пункт 3), предусматривающая выход из него, станет востребованной. В ней, в частности, говорится, что "каждая из Сторон в осуществление своего государственного суверенитета может выйти из настоящего Договора, письменно уведомив другую Сторону об этом за три месяца".

ДВУХЧЕЛНОЧНАЯ (ЗЕМНОГО И КОСМИЧЕСКОГО БАЗИРОВАНИЯ) СИСТЕМА ВЫВЕДЕНИЯ ГРУЗОВ С ЗЕМЛИ В КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО

Ю.М.Еськов, В.И.Флоров

Современные системы выведения грузов с Земли в космическое пространство являются многоступенчатыми ракетными системами. Одноступенчатые аппараты этого назначения сегодня проектируются, но не дают сегодня и в проектах удовлетворительной весовой и экономической отдачи. Поэтому они не имеют сегодня практической перспективы. Ранее мы показали, что можно получить значительное увеличение весовой и экономической отдачи системы выведения при использовании схемы двухчелночной (земного и космического базирования) системы выведения. Здесь предусматривается разгон челнока земного базирования до суборбитальной скорости и торможение челнока космического базирования с выравниванием скоростей обоих челноков и передачей полезного груза с земного на космический челнок, или обмен полезными грузами между челноками. Но такая система работает с использованием топлива космического производства (наиболее вероятно на Луне). Тем не менее, оценки показывают, что она дает выгоду в два-четыре раза.

В данном докладе мы акцентируем внимание на возможности использования для торможения челнока космического базирования атмосферы Земли. Это позволяет получить от системы выведения выгоду не ниже, чем для обычных систем выведения, но без использования топлива космического производства. Такая система может стать первым этапом создания двухчелночных систем выведения.

РАЗВИТИЕ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РУБЕЖЕ XX-XXI ВЕКОВ, КАК ПРОТИВОРЕЧИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ И ПРИОРИТЕТОВ

В.Е.Шкиль

Космическая техника и космическая деятельность традиционно рассматриваются как перспективное направление развития цивилизации, средство решения глобальных проблем. Без космонавтики немыслимо настоящее и будущее человечества. Однако ее практические результаты и последствия оказались весьма противоречивыми и далекими от идеала из-за пороков национальных и международных институтов, в отставании общества в экологическом просвещении и образовании. Развитие космонавтики в России и мире шло в доэкологическом русле, и лишь в конце XX века стали осознаваться экологические проблемы.

В настоящее время ощущается острый дефицит исследований и литературы со сбалансированной оценкой «положительного» и «негативного» влияния от космической техники, с анализом истории, состояния, прогнозами развития и рекомендациями по экологической и экономической политике при менеджменте в сфере космической деятельности.

Приводится подведение итогов развития космической техники и деятельности в XX веке и извлечение уроков с целью предотвращения глобальной катастрофы и выхода из экологического тупика, в котором находятся современная космонавтика и общество. Рассмотрены унаследованные проблемы, стратегия экологизации в космической деятельности в контексте экономической, технической и социальной реальности на рубеже XX-XXI веков.