

УДК 629.7
ББК 67.412.1
К71

Рецензент академик РАН Р. З. Сагдеев

Outer Space: Weapons, Diplomacy and Security

Электронная версия: <http://www.carnegie.ru/ru/pubs/books>

Книга подготовлена в рамках программы, осуществляемой некоммерческой неправительственной исследовательской организацией — Московским Центром Карнеги при поддержке благотворительного фонда Carnegie Corporation of New York.

В книге отражены личные взгляды авторов, которые не должны рассматриваться как точка зрения Фонда Карнеги за Международный Мир или Московского Центра Карнеги.

Научно-техническое обеспечение — П. Топычканов

Космос: оружие, дипломатия, безопасность / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина; Моск. Центр Карнеги. — М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2009. — 175 с.

ISBN 978-5-8243-1291-1

Коллективная монография подготовлена российскими исследователями в рамках программы «Проблемы нераспространения» Московского Центра Карнеги. Книга посвящена теме милитаризации космического пространства, проблемам и перспективам предотвращения космических вооружений, исключения применения силы в космосе и из космоса. Монография преследует цель углубления аналитической проработки военно-политических, военно-технических и договорно-правовых проблем предотвращения гонки вооружений в космосе и предназначена как для специалистов, так и для широкого круга читателей, интересующихся военно-космической проблематикой.

УДК 629.7
ББК 67.412.1

ISBN 978-5-8243-1291-1

© Carnegie Endowment for International Peace, 2009
© Российская политическая энциклопедия, 2009

Оглавление

Об авторах	5
Благодарность	6
Принятые сокращения	7
Введение (<i>Алексей Арбатов, Владимир Дворкин</i>)	11
Часть I. Космос как арена мирной и военной деятельности	
Глава 1. Космическое пространство: основные принципы использования и специфика среды (<i>Петр Топычканов</i>)	19
Космическое пространство	19
Орбиты и искусственные спутники	21
Космическое пространство как сфера военных действий.	31
Глава 2. Мирное и военное использование космоса в исторической ретроспективе (<i>Валерий Бабищев</i>)	38
Первые этапы	38
Космос, наука и народное хозяйство	42
Космос и военная деятельность.	47
Глава 3. Программы космических вооружений (<i>Владимир Дворкин</i>)	59
СССР/Россия — асимметричный ответ	60
Соединенные Штаты Америки — к превосходству в космосе.	66
Китай — противоспутниковый дебют	76
Стратегические концепции и интересы держав	76
Часть II. Космос как сфера переговоров и правовых режимов	
Глава 4. Опыт переговоров по немилитаризации космоса (<i>Виктор Мизин</i>)	87
Первые договоры по космосу	88
Консультации по противоспутниковым системам	92
Советские инициативы на международных форумах	95
Переговоры по ядерным и космическим вооружениям.	100
Глава 5. Кодексы деятельности в космическом пространстве (<i>Сергей Ознобищев</i>)	112
Кодексы как международно-правовые регламенты	114
Проекты космических кодексов	116
Глава 6. Предотвращение космической гонки вооружений (<i>Алексей Арбатов</i>)	125
Проекты всеобъемлющих договоров	130
Определение предмета переговоров.	136
Особенности контроля в космосе	146
Перспективы ограничения и запрещения космических вооружений	150
Заключение (<i>Алексей Арбатов, Владимир Дворкин</i>)	158
Summary.	169
О Фонде Карнеги	175

Table of Contents

About the Authors	5
Acknowledgements	6
Abbreviations	7
Introduction (<i>Alexei Arbatov, Vladimir Dvorkin</i>)	11
Part I. Peaceful and Military Activities in Outer Space	
Chapter 1. Outer Space: Principles of Use and the Peculiarities of the Realm (<i>Petr Topychkanov</i>)	19
Outer Space	19
Orbits and Satellites	21
Outer Space as an Arena of Military Operations	31
Chapter 2. Peaceful and Military Development of Space in Historical Perspective (<i>Valery Babintsev</i>)	38
The Early Stages	38
Space, Science and National Economies	42
Space and Military Activities	47
Chapter 3. Space Weapons Programs (<i>Vladimir Dvorkin</i>)	59
USSR/Russia – Asymmetrical Response	60
United States of America – Toward Dominance in Outer Space	66
China – Anti-Satellite Debut	76
The Strategic Concepts and Interests of States	76
Part II. Negotiations and Legal Regulations Governing Outer Space	
Chapter 4. Negotiations on the Non-militarization of Space (<i>Viktor Mizin</i>) ...	87
The First Agreements on Space	88
Consultations on Anti-Satellite Systems	92
Soviet Initiatives at International Forums	95
Negotiations on Nuclear and Space Arms	100
Chapter 5. Codes of Conduct in Outer Space (<i>Sergey Oznobishchev</i>) ...	112
Codes of Conduct as International Legal Regulations	114
Projects of Space Codes	116
Chapter 6. Preventing an Arms Race in Space (<i>Alexei Arbatov</i>)	125
Proposals for Universal Agreements	130
Defining the Subject of Negotiations	136
Particularities of Control in Space	146
Prospects for Limiting and Prohibiting Space Arms	150
Conclusion (<i>Alexei Arbatov, Vladimir Dvorkin</i>)	158
Summary (In English)	169
About the Carnegie Endowment	175

Об авторах

Арбатов Алексей Георгиевич — доктор исторических наук, член-корреспондент РАН, руководитель Центра международной безопасности Института мировой экономики и международных отношений ИМЭМО РАН, член научного совета Московского Центра Карнеги.

Бабинцев Валерий Александрович — независимый эксперт.

Дворкин Владимир Зиновьевич — доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Центра международной безопасности ИМЭМО РАН.

Мизин Виктор Игоревич — кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник Центра исследований войны и мира Московского государственного института международных отношений МИД России (МГИМО).

Ознобищев Сергей Константинович — кандидат исторических наук, директор Института стратегических оценок, профессор МГИМО.

Топычканов Петр Владимирович — младший научный сотрудник Института стран Азии и Африки МГУ, координатор программы «Проблемы нераспространения» Московского Центра Карнеги.

Благодарность

Авторы книги выражают благодарность Фонду Джона Д. и Кэтрин Макаргуров, Фонду Старр и Корпорации Карнеги Нью-Йорка за их поддержку программы «Проблемы нераспространения», в рамках которой выполнена настоящая работа. Авторы выражают признательность руководству, научным и техническим сотрудникам Фонда Карнеги за Международный Мир (Вашингтон) и Московского Центра Карнеги за их интеллектуальный вклад и организационно-техническую помощь при работе над книгой.

Мы особенно благодарны всем российским специалистам из Российской академии наук, государственных ведомств, научных и общественных центров, средств массовой информации, которые приняли участие в ряде семинаров и конференций, проводившихся в рамках проекта в течение 2008 г., и высказали ценные мнения по тематике исследования. Особой признательности заслуживает рецензент книги академик РАН Р. З. Сагдеев.

Настоящая работа, как и программа «Проблемы нераспространения» в целом, осуществляется под эгидой Московского Центра Карнеги, но выражает точку зрения только российских специалистов — авторов работы, которые несут полную ответственность за ее содержание. Их анализ, критические замечания и предложения адресованы политическим кругам, академическому сообществу, информированному общественному мнению России, США и других государств, оказывающих влияние на перспективы предотвращения космических вооружений.

Принятые сокращения

АЭС	— атомная электростанция
БР	— баллистическая ракета
БРПЛ	— баллистическая ракета подводных лодок
ВВС	— военно-воздушные силы
ВМС	— военно-морские силы
ВПК	— военно-промышленный комплекс
ГЛОНАСС	— Глобальная навигационная спутниковая система
ДВЗЯИ	— Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний
ДОВСЕ	— Договор об обычных вооруженных силах в Европе
ДПРО	— Договор между СССР и США об ограничении систем противоракетной обороны
ДПРОК	— Проект договора по предотвращению размещения оружия в космосе
ИЗС	— искусственный спутник Земли
КА	— космический аппарат
КБТО	— Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении
КПДОК	— Кодекс поведения для деятельности в открытом космосе
КР	— крылатая ракета
КРВБ	— крылатая ракета воздушного базирования
КРМБ	— крылатая ракета морского базирования
КХО	— Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении
ЛО	— лазерное оружие
ЛОКБ	— лазерное оружие космического базирования
МБР	— межконтинентальная баллистическая ракета
МКА	— малый (легкий) космический аппарат
МКМА	— многоразовый космический маневрирующий аппарат
МКП	— Международный кодекс поведения по предотвращению распространения баллистических ракет
НАТО	— Организация Североатлантического договора

НИОКР	— научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НИР	— научно-исследовательские работы
НИЭР	— научно-исследовательские и экспериментальные работы
НТСК	— национальные технические средства контроля
ОКР	— опытно-конструкторские работы
ОМУ	— оружие массового уничтожения
ООН	— Организация Объединенных Наций
ОПК	— оборонно-промышленный комплекс
ОСВ-1	— Временное соглашение между СССР и США о некоторых мерах в области ограничения стратегических наступательных вооружений (1972 г.)
ОСВ-2	— Договор между СССР и США об ограничении стратегических вооружений (1979 г.)
ПВО	— противовоздушная оборона
ПРО	— противоракетная оборона
ПСС	— противоспутниковая система
РВСН	— Ракетные войска стратегического назначения
РКРТ	— Режим контроля за ракетными технологиями
РЛС	— радиолокационная станция
РМД	— ракета меньшей дальности
РН	— ракета-носитель
РСД	— ракета средней дальности
РСМД	— ракеты средней и меньшей дальности
РЭП	— радиоэлектронное противодействие
СНВ	— стратегические наступательные вооружения
СНВ-1	— Договор между СССР и США о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений 1991 г.
СНВ-2	— Договор между Российской Федерацией и США о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений 1993 г.
СНП	— стратегические наступательные потенциалы
СОИ	— «Стратегическая оборонная инициатива» (США)
СПРН	— система предупреждения о ракетном нападении
ССКН	— Сеть станций космических наблюдений (США)
ТВД	— театр военных действий
ЯКВ	— ядерные и космические вооружения
ЯО	— ядерное оружие

Впредь будут воевать не армии, а учебники химии и лаборатории, а армии будут нужны только для того, чтобы было кого убивать по законам химии снарядами лабораторий.

*Василий Ключевский,
русский историк (1841–1911)*

Введение

Алексей Арбатов, Владимир Дворкин

Предлагаемая вниманию читателей книга посвящена не новой, но как никогда актуальной теме милитаризации космического пространства, проблемам и перспективам предотвращения распространения космических вооружений, исключения применения силы в космосе и из космоса.

В настоящее время в космической деятельности участвует более 125 стран. Лидерами являются США и Россия, активную роль играют Франция, Китай, Япония, Германия, Великобритания, Канада, Нидерланды, Бельгия, Испания. Все более активны новые индустриальные государства — Индия, Пакистан, Аргентина, Египет. Не менее 40 из них в той или иной мере связаны с программами создания и использования космических средств информационного обеспечения систем оружия. При этом более 20 государств располагают научным и производственным потенциалом для самостоятельной разработки и производства космической техники, запуска космических аппаратов (КА) собственными или арендуемыми носителями.

Космические средства информационного обеспечения и, в частности, средства видовой разведки имеют США, Россия, Китай, Франция и Япония. Разработку таких средств ведут Великобритания и Германия. Индия обладает космическими средствами дистанционного зондирования Земли второго поколения, что также обеспечивает возможность ведения видовой разведки, но с меньшим уровнем разрешения. Известно, что Объединенные Арабские Эмираты также заказали отдельным фирмам создание собственных военных КА.

В настоящее время в околоземном космическом пространстве активно функционирует около 780 КА, из них 425 принадлежит США, 96 — России, 22 — КНР¹. К 2010—2015 гг. количественный состав орбитальных группировок возрастет более чем на 400 КА. Следует отметить тенденцию развития многоспутниковых космических систем, состоящих из маломассогабаритных КА в количестве до сотен единиц, обладающих возможностью решения задач двойного назначения.

¹ Военно-промышленный комплекс: Энциклопедия. — М., 2005. — Т. 1.

Космические системы стали неотъемлемой частью боевого потенциала вооруженных сил ведущих стран. Без применения космических средств ведение развитыми странами боевых действий в современных условиях становится практически невозможным или малоэффективным. При этом наибольший вклад в эффективность боевых действий вносят космические системы информационного обеспечения.

В космосе развернуты орбитальные группировки информационного обеспечения, насчитывающие более 150 единиц в оперативном использовании и орбитальном резерве. В целом действующие КА военного назначения составляют около 40% общего числа орбитальных аппаратов. Для дислокации военных спутников характерно использование всех классов орбит. По количественному составу на низких орбитах сосредоточено 25% аппаратов, на средних — 20%, а на высокоэллиптических и геостационарных орбитах — 55%. Космические аппараты военного назначения имеют Россия, США и их союзники по НАТО. Подавляющее большинство военных спутников принадлежат Соединенным Штатам, ассигнования этой страны на военные космические программы значительно больше, чем у других космических государств вместе взятых (а по отношению к России, по коммерческому обмену курсу, больше примерно в двадцать раз²).

Безопасность орбитальных систем военного, двойного и гражданского назначения стала важнейшей составляющей общей безопасности практически для всех развитых стран. Кроме обеспечивающих космических систем военного назначения большую роль играют космические аппараты мониторинга поверхности Земли в целях прогнозирования и предупреждения стихийных бедствий и чрезвычайных происшествий. Исключительно важна роль орбитальных систем в обеспечении финансово-экономической деятельности в условиях глобализации, поскольку большинство операций уже сейчас совершается с использованием космических систем связи и ретрансляции.

В условиях сохранения высокой конфликтности международных отношений, политических и военных противоречий ведущих держав и союзов государств, а также быстрого научно-технического прогресса космос в связи с его растущим военным и мирным

² Военно-промышленный комплекс: Энциклопедия. — М., 2005. — Т. 1.

значением может уже в ближайшем будущем стать новой средой гонки вооружений и возможного применения силы (прецедент был создан в годы «холодной войны», когда СССР и США активно разрабатывали и выводили в космос оружие).

Так случилось в прошлом с сушей, а затем с морским и воздушным пространствами. Следование по первому пути будет естественным продолжением развития средств вооруженной борьбы и расширения пространства применения силы, которым страны идут на протяжении тысячелетий по мере перестройки геополитических конфигураций и регулярных прорывов в науке и технике. Однако такой путь сопряжен с растущими угрозами для международной безопасности и огромными материальными издержками, что особенно противопоказано в условиях небывалого мирового финансово-экономического кризиса и его вероятных долговременных последствий.

В качестве «транзитной» зоны и места испытаний оружия космическое пространство стало такой средой уже в 50–60-е годы прошлого века — сначала для ядерных испытаний, для пролета баллистических ракет, а потом для их перехвата системами противоракетной обороны. Однако, если не считать нескольких серий экспериментов и созданных, а затем выведенных из боевого состава систем противоспутникового оружия СССР и США, масштабная милитаризация космоса еще не началась, во всяком случае в смысле развертывания вооружений для применения в космосе и из космоса.

После окончания «холодной войны» в условиях формирующейся многополярной системы международных отношений, интенсивной глобализации и взаимозависимости мира появился шанс прервать исторический процесс распространения гонки вооружений и военных конфликтов на все более высокие уровни технического совершенства и все новые среды человеческой деятельности. В том же направлении побуждает действовать растущая коммерческая, информационная и научная ценность использования космического пространства, а также его огромная вспомогательная роль для военных действий на Земле (включая миротворческие операции), для поддержания стратегической стабильности и обеспечения процесса разоружения. Беспрецедентного уровня сотрудничества цивилизованного мирового сообщества, в том числе с использованием космических средств, требует решение потенциально катастрофических проблем климата, экологии в целом,

энергетической и продовольственной безопасности, борьбы с распространением оружия массового уничтожения (ОМУ), пресечения международного терроризма и потакания ему со стороны безответственных режимов.

Большим «активом» в этом плане является накопленный массив международно-правовых норм регулирования космической деятельности. Огромную роль играет также обширный полувековой опыт практических переговоров по ограничению вооружений и разоружению, в том числе в сфере стратегических ракетных систем оружия и военной деятельности в космосе.

В отношении использования космоса человечество находится сейчас на важнейшей исторической развилке: превратится ли космос в арену гонки вооружений и вооруженных конфликтов — или останется сферой мирной и исключительно вспомогательной военной деятельности, международного сотрудничества, обеспечения стратегической стабильности и процесса разоружения. Выбор магистрального пути произойдет, видимо, в ближайшее десятилетие, а может быть, и в ближайшие годы.

В первой, вводной главе книги рассмотрены особенности среды и некоторые принципы использования космического пространства. Представлена общая информация о космических аппаратах различного назначения и их функционировании, излагается зависимость назначения и возможностей спутников от используемых ими околоземных орбит. Эта глава предназначена прежде всего для читателей, которые ранее не занимались собственно космической тематикой. Особый интерес представляет попытка сравнительного анализа по ряду критериев специфики технических характеристик и оперативного использования вооруженных сил и средств на суше, на море, в воздухе и в космическом пространстве.

Во второй главе представлен общий исторический обзор мирного и военного освоения космоса от первого советского спутника 1957 г. до наших дней. В ней содержится периодизация этого процесса, рассмотрены технические характеристики различных космических носителей, пилотируемых и беспилотных космических аппаратов. Большой интерес представляет анализ использования информационных космических средств в войнах нового типа последних десятилетий с применением высокоточного оружия большой дальности, а также оценка перспектив развития космических систем мирного и военного назначения.

Предметом третьей главы является анализ развития космических вооружений в исторической перспективе, по состоянию на сегодняшний день и в прогнозируемой перспективе. Прежде всего, исследуется развитие в США, СССР/России и Китае противоспутниковых, противоракетных вооружений, систем преодоления противоракетной обороны и нанесения ударов из космоса по целям на Земле, в море и в атмосфере. Большой интерес представляет рассмотрение советских программ «асимметричного ответа» на американскую программу «Стратегическая оборонная система» (СОИ) в 1980-е годы. Рассмотрены нынешние научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты США в сфере космических вооружений. Анализируется латентная техническая взаимосвязь противоракетной обороны и противоспутниковых систем, перспективы создания космической противоракетной обороны и ударных средств класса «космос — Земля». Подмечена стратегическая асимметричность интересов и озабоченностей США, России и КНР в отношении угроз и преимуществ военного использования космоса.

В четвертой главе содержится исторический обзор и анализ усилий договорно-правового ограничения военного использования космического пространства начиная с Договора о частичном запрещении ядерных испытаний 1963 г. и Договора о космосе 1967 г. и заканчивая проектами соглашений 1980-х годов о запрещении ударных космических вооружений, обсуждением космической противоракетной обороны на переговорах СССР — США по ядерным и космическим вооружениям. Подробно рассмотрена эволюция позиций сторон по космической тематике, анализируется широкий «задел» правовых норм и подходов к проблеме космических вооружений, который может быть использован в будущих переговорах в этой области.

Пятая глава посвящена «неформальному» пути предотвращения космических вооружений — не через полномасштабные договоры, а путем принятия политически обязывающих и основанных на добровольном участии стран кодексов деятельности в космическом пространстве. С учетом огромной сложности проблемы и противоречий интересов, затрудняющих в ближайшем будущем заключение договоров разоруженческого типа с детализацией понятий, определений, правил зачета и систем верификации, упомянутые соглашения типа кодексов могли бы способствовать формированию политических препятствий для вооружения

космоса и создавать предпосылки для последующих формальных переговоров и соглашений на эту тему. В главе рассмотрены существующие многосторонние кодексы в различных сферах и новые проекты кодексов по космосу, выдвинутые группами независимых экспертов на национальном и международном уровнях.

Шестая глава непосредственно обращена к перспективам возможных договоров по запрещению или ограничению космических вооружений. В ней рассмотрены последние инициативы в этой сфере, в частности, российско-китайский проект, выдвинутый на Конференции по разоружению в 2008 г. Анализируются правовые, военно-стратегические и технические сложности определения предмета договора и возможностей контроля за его соблюдением. При анализе используются аналогии с прежними переговорами по разоружению включая ограничение стратегических вооружений, исследуется диалектика мер разоружения и способов контроля их выполнения. Делается попытка систематизации с договорно-правовой точки зрения различных ударных средств, которые могут размещаться или применяться в космосе. На основе анализа асимметричности интересов и озабоченностей разных государств предлагаются компромиссные варианты первоначальных формальных договоров об ограничении космических вооружений.

В заключение подводятся итоги проведенного коллективного многопрофильного исследования проблемы, обобщаются оценки, выводы и предложения авторов.

В целом книга преследует цель углубления аналитической проработки военно-политических, военно-технических и договорно-правовых проблем предотвращения гонки вооружений в космосе и предназначена как для специалистов, так и для широкого круга читателей, интересующихся военно-космической проблематикой.

ЧАСТЬ I
КОСМОС КАК АРЕНА МИРНОЙ
И ВОЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 1. КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СПЕЦИФИКА СРЕДЫ

Петр Топычканов

Космическое пространство

Под космическим пространством понимают пространство, простирающееся за пределы земной атмосферы. Греческое слово «космос» является синонимом астрономического определения Вселенной. Выделяют следующие области космического пространства: околоземное, межпланетное и межзвездное (метагалактическое), которые еще принято называть соответственно ближним, дальним и открытым космосом¹. Исследование и использование космического пространства как особой среды невозможно без познания его особенностей и свойств.

Несмотря на различные в прошлом подходы к проведению границы между атмосферой и космическим пространством, рекомендованной границей последнего являются высоты более 100 км над уровнем моря, что зафиксировано Международной авиационной федерацией (МАФ) в 1960 г. на ее конференции в Барселоне (Испания). Однако эти рекомендации МАФ не закреплены международным правом, обязательным для исполнения всеми государствами мира. Зафиксирована только следующая особенность космического пространства: в соответствии с Договором о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, космическое пространство «не подлежит национальному присвоению» путем провозглашения в нем национального сувере-

¹ Космонавтика: Энциклопедия. — М.: Сов. энциклопедия, 1985.

нитета². Следовательно, из космического пространства государства могут беспрепятственно вести разведывательную и другую деятельность, чего нельзя делать в атмосфере над территориями других государств³.

Характеризуя физические свойства космического пространства, следует отметить наличие в его среде глубокого вакуума, ультрафиолетового излучения, солнечного ветра, частиц высоких энергий, космического вещества в форме метеорной пыли и более крупных метеоритов. Важнейшими факторами космического пространства, влияние которых необходимо учитывать при его использовании, являются: магнитное поле Земли, Солнца, планет, наличие радиационных поясов (частиц высоких энергий, захваченных и удерживаемых магнитным полем) и, наконец, гравитация и невесомость.

Околоземное космическое пространство ограничивается сферой земного притяжения, радиус действия которого составляет около 930 тыс. км. В пределах этой области определяющим фактором для полета космических аппаратов является воздействие гравитационного поля Земли. Для обеспечения движения КА по круговой орбите должно выполняться условие равенства ускорения центростремительной силы земного притяжения ускорению центробежной силы. Величины этих сил зависят от скорости полета и радиуса орбиты. Согласно законам небесной механики, космический аппарат может совершать движение по орбите вокруг Земли, если его скорость составляет 7,9 км/с. Эта скорость называется первой космической.

За пределами области земного притяжения определяющее значение приобретают факторы воздействия гравитационного поля Солнца и других планет. Гравитационное же поле Земли там играет роль возмущающей силы. Иногда понятие «ближнего космоса» ограничивают лунной орбитой, которая проходит в 363 тыс. км в пе-

² Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела: Ст. II, IV // Договоры и принципы Организации Объединенных Наций, касающиеся космического пространства. — Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций, 2002.

³ Legal Aspects of Reconnaissance in Airspace and Outer Space // Columbia Law Rev. — 1961. — June. — Vol. 61. — № 6. — P. 1078—1086.

ригее (точке орбиты, ближайшей к центру Земли) и в 406 тыс. км в апогее (точке орбиты, наиболее удаленной от центра Земли).

Орбиты и искусственные спутники

Человеческая деятельность в космическом пространстве ведется большей частью в «ближнем космосе». Это видно по тому, что из числа всех КА, выведенных в космос после первого запуска искусственного спутника Земли в 1957 г., менее 4% покинули сферу земного притяжения. При этом орбиты более 85% современных КА проходят на высоте 35,9 тыс. км и ниже⁴. Это связано с основными целями использования космического пространства, которые сводятся к следующим направлениям: обнаружение и наблюдение наземных, подземных, морских, воздушных и космических объектов, навигация, связь и управление, метеорология, научные исследования⁵. Для выполнения различных задач разные орбиты предоставляют неодинаковые возможности.

При анализе человеческой деятельности в космическом пространстве важнейшим является знание характеристик орбит (траекторий), по которым происходит движение центра масс КА в гравитационном поле Земли, планет или других космических тел. Основные требования, предъявляемые к космическим средствам, и эффективность задач, решаемых этими средствами, определяются в первую очередь параметрами орбит КА. В первом приближении параметры орбиты определяются законами Иоганна Кеплера и Исаака Ньютона, и эти законы непосредственным образом влияют на возможности решения задач теми или иными КА включая оружие космического базирования. Одними из основных параметров (элементов) орбит являются:

- наклонение i — угол между плоскостью орбиты и экваториальной плоскостью;
- период обращения T — промежуток времени, за который КА совершает один оборот;

⁴ *Watts B. D.* The Military Use of Space: A Diagnostic Assessment. — Washington: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2001. — P. 8–9.

⁵ *Беляков А. М., Палагин Е. П., Ханцеверов Ф. Р.* Космические аппараты // Советская военная энциклопедия. — Т. 4. — С. 382–387; *Military Uses of Space // Postnote / Parliamentary Office of Science and Technology.* — 2006. — Dec. — № 273. — P. 1.

- высота орбиты (H_p — перигей, т. е. минимальное расстояние КА до Земли, H_a — апогей, т. е. максимальное расстояние до Земли);
- эксцентриситет e , определяемый как отношение расстояния между фокусами орбиты к большой или действительной ее оси.

Орбиты классифицируются по ряду параметров. По углу наклона к плоскости экватора (экваториальные, полярные, солнечно-синхронные), по высотам (низковысотные, средневисотные, стационарные), по геометрической конфигурации (круговые, эллиптические) и т. д. Для решения указанных выше задач наибольшее практическое использование находят экваториальные, стационарные, полярные, солнечно-синхронные, эллиптические и квазикруговые орбиты.

Экваториальными орбитами называются такие, у которых угол наклона плоскости орбиты относительно экваториальной плоскости Земли близок к нулю. На экваториальной орбите КА «видит» одну и ту же полосу на поверхности Земли. Например, на высоте 35 809 км от поверхности Земли одиночный спутник покрывает одну и ту же зону размером 30—34%. На более низких высотах область видимости, естественно, уменьшается, но спутник может проходить над всей полосой вокруг Земли. Преимуществом экваториальной орбиты на указанной высоте является ее геосинхронность, позволяющая КА совершать период обращения вместе с Землей, т. е. за 23 ч 56 мин 4,09 с. На этой орбите, называемой геостационарной, КА практически все время находится над одной точкой Земли. Такие орбиты обычно используются для телекоммуникационных спутников и систем предупреждения о ракетном нападении (СПРН).

Орбиты, плоскость которых отклонена от экватора на 90° , называются полярными, поскольку они проходят над земными полюсами. Если угол между плоскостями орбиты и экватора составляет 97 — 110° , орбита называется солнечно-синхронной. Космический аппарат, движущийся по этой орбите, постоянно находится над освещенной стороной Земли. Такие орбиты чаще всего используются для космической разведки. В табл. 1 приведена классификация наиболее востребованных орбит ⁶.

⁶ Мещеряков И. В. В мире космонавтики. — Н. Новгород: Русский купец; Братья-славяне, 1996.

Таблица 1

Классификация основных орбит

Наименование орбиты	Особенности
Круговая Полярная	Высоты апогея H_a и перигея H_p равны, наклонение $i = 90^\circ$. Обеспечивается последовательное прохождение КА над всеми районами Земли включая полярные
Эллиптическая	$0 > e > 1$
Солнечно-синхронная	Характеризуется постоянным углом между плоскостью орбиты и направлением на Солнце, для орбит с $H = 300-5\,900$ км, $i = 97-110^\circ$
Геостационарная	$i = 0$, $H = 35\,809$ км. Один КА имеет обзор 30–34% поверхности Земли
Изомаршрутные	Ежесуточно проходят по одной и той же трассе (проекция орбиты на земную поверхность)
Квазиизомаршрутная	Через n суток проходит по одной и той же трассе (проекция орбиты на земную поверхность)

Для наблюдения за объектами на земной поверхности более удобны наклонные орбиты, поскольку с ростом угла наклона орбиты относительно экватора увеличивается ширина полосы земной поверхности, которую «видит» КА. Полное покрытие поверхности Земли достигается на полярных орбитах. Например, при движении по полярной орбите на высоте 600 км над поверхностью моря КА полностью покрывает всю поверхность Земли за 12 ч, или за семь оборотов вокруг Земли⁷. Кроме того, полярные орбиты выгодно отличаются от остальных тем, что проходят через полюса, где интенсивность радиационного поля Земли близка к нулю (о высотных характеристиках радиационного воздействия на КА см. табл. 3).

По форме орбиты делятся на круговые, эллиптические, параболические и гиперболические. Расстояние между Землей и круговыми орбитами во всех их точках примерно одинаковое. Эллиптические орбиты в перигее проходят значительно ближе к Земле,

⁷ Бубнов И. Н., Каманин Л. Н. Обитаемые космические станции. — М.: Воениздат, 1964 (<http://www.astronaut.ru/bookcase/books/kamanin5/text/010.htm>); Kelso T. S. Basics of the Geostationary Orbit // Satellite Times. — 1998. — May (<http://www.celestrak.com/columns/v04n07>).

чем в апогее. Параболические и гиперболические орбиты предполагают возможность выхода КА из сферы земного притяжения.

Для выхода на нужную орбиту КА должен иметь соответствующую скорость, определяемую прежде всего тягой реактивных двигателей при работе на активном участке траектории. При выводе КА на орбиту и в процессе его полета он подвергается воздействию различных возмущающих сил. Для сохранения требуемых параметров орбиты требуется периодическая коррекция траектории КА с помощью двигателей.

Для выхода на круговую орбиту на высоте 160 км над уровнем моря (о высотах орбит см. ниже) КА должен иметь скорость не меньше 7,8 км/с (или 28 тыс. км/ч)⁸. Для выхода на эллиптическую орбиту КА должен иметь скорость выше указанной, но ниже 10,9 км/с (39,6 тыс. км/ч)⁹. При достижении скорости 10,9 км/с КА выходит на параболическую орбиту. Если же скорость КА выше этой скорости, называемой второй космической, он выходит на гиперболическую орбиту¹⁰. Для многих целей использования космического пространства наибольшее значение имеют круговые и эллиптические орбиты, позволяющие вести с Земли стабильный и долгосрочный обмен информацией с КА.

Для каждой высоты характерны скорость движения КА, время обращения вокруг Земли, область обзора поверхности Земли с КА (табл. 2) и физико-пространственные характеристики (табл. 3).

⁸ Эта скорость вычисляется по формуле

$$V = \frac{K}{\sqrt{R_e - h^5}},$$

где K — квадратный корень массы планеты ($3,78 \cdot 10^4$); R_e — радиус Земли (6370 км); h — высота орбиты над уровнем моря.

⁹ Эта скорость вычисляется по формуле

$$V = \sqrt{GM \left(\frac{2}{R} - \frac{1}{a} \right)},$$

где G — гравитационная постоянная ($6,67 \cdot 10^{-11}$ м³с²кг⁻¹); M — масса Земли ($5,96 \cdot 10^{24}$); R — радиус Земли (6370 км); a — среднее расстояние орбиты от центра Земли.

¹⁰ Outer Space — A New Dimension of the Arms Race / Ed. by Bhupendra Jasani. — London: SIPRI, 1982. — P. 6—7; Space Exploration // Encyclopædia Britannica Online (<http://search.eb/article-208385>).

Таблица 2

Характеристики основных околоземных орбит

Высота орбиты, км	Орбитальная скорость, км/с	Период обращения, мин	Максимальный обзор поверхности Земли, % общей площади
500	7,6	94,2	3,6
1000	7,4	104,9	6,8
20000	3,9	718,3 (12 ч)	38,0
36000	3,1	1436,2 (24 ч)	42,0

Источник: *Wright D., Grego L., Gronlund L. The Physics of Space Security: A Reference Manual.* — Cambridge: American Academy of Arts & Science, 2005. — P. 21, 22, 35.

Таблица 3

Физико-пространственные характеристики орбит Земли

Тип орбиты	Расстояние от поверхности Земли, км	Физико-пространственная характеристика применительно к КА
Низкие околоземные орбиты	100—500	На КА оказывают тормозящее воздействие диффузные легкие газы атмосферы. Радиационное поле Земли (нижняя граница на высоте 200—300 км) частично отражает радиоволны
	500—1 500	Снижается воздействие на КА диффузных газов (почти до нуля на высоте 1,5 тыс. км), но возникает суммарное возмущающее воздействие Земли, Луны и Солнца. Уровень радиации невысокий
Средние околоземные орбиты	1 500—5 000	Возрастает воздействие на КА внутреннего радиационного поля Земли, достигающее максимума на высоте 3 тыс. км, после чего оно резко падает. Высокая радиоактивность представляет опасность для КА и их экипажей (при пилотируемых полетах)
	5 000—40 000	Возмущающее воздействие Земли на КА ослабевает, возрастает влияние Луны и Солнца. Увеличивается воздействие внешнего радиационного поля Земли, достигающего максимума на высоте 20 тыс. км. Усиливается солнечный ветер (скорость частиц 300—600 км/с при спокойном Солнце и до 2 тыс. км/с при вспышках на нем). На высоте 35 786 км проходит геостационарная орбита

Окончание таблицы 3

Тип орбиты	Расстояние от поверхности Земли, км	Физико-пространственная характеристика применительно к КА
Высокие околоземные орбиты	40 000—300 000	Продолжает ослабевать гравитационное поле Земли. Усиливается солнечный ветер
	300 000—450 000	На КА сильное воздействие оказывает Луна (ее гравитационное поле действует в сфере 65 тыс. км от центра ее массы). В этом диапазоне находятся три точки равновесия в системе координат Земля — Луна и две точки в системе координат Земля — Луна — Солнце (либрационные точки). Отсутствует воздействие радиационного поля Земли. Усиливается солнечный ветер
	450 000—930 000	На КА оказывают слабое суммарное воздействие гравитационные поля Земли, Луны и Солнца. Радиационные поля отсутствуют

Источник: Борчев М. А. О военной космонавтике. — М.: СИП РИА, 2005. — С. 34—35.

К перечисленным характеристикам орбит необходимо добавить еще два негативных техногенных фактора, влияющих на функционирование КА, — космический мусор и радиопомехи. Космический мусор состоит из объектов техногенного (искусственного) происхождения. В их число входят отделяющиеся фрагменты космических аппаратов и ракет-носителей (РН) — последние ступени РН, обтекатели, переходники, различные отделяющиеся детали и т. д., — а также разрушенные или выведенные из эксплуатации КА, оставшиеся на орбитах¹¹. Яркой иллюстрацией того, как появляется мусор, стало испытание противоспутникового оружия Китаем 11 января 2007 г. В результате поражения ракетой средней дальности метеорологического спутника «Фэньюнь-1С» массой 960 кг на высоте 864 км на орбите появилось около 2,5 тыс. осколков. В итоге испытаний количество объектов, зарегистрированных в каталоге Сети станций космических наблюдений США (ССКН),

¹¹ Technical Report on Space Debris: Text of the Report adopted by the Scientific and Technical Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful uses of Outer Space. — New York: UN Committee on the Peaceful uses of Outer Space, 1999. — P. 19.

возросло на 25%, что означает долговременное увеличение вероятности катастрофических столкновений осколков с действующими КА на данной орбите с 20 до 80%¹². Другим примером засорения космического пространства может служить уничтожение 21 февраля 2008 г. Соединенными Штатами их спутника-шпиона USA-193\NROL21 на высоте 247 км противоракетой «Стандарт-3» (SM-3) системы морского базирования «Aegis». В результате поражения спутника появилось около 3 тыс. объектов, которые в течение 40 дней должны были войти в атмосферу и сгореть¹³.

По данным ССКН на 1 октября 2008 г., в околоземном космическом пространстве находился 12 851 объект, из которых функционирующими КА были 7% (900 объектов), остальное — мусор: нефункциональные спутники, отработавшие орбитальные ступени, объекты, связанные с программами полетов (53%), и осколочный мусор (40%)¹⁴. Каталогизации поддаются только объекты более 10 см в радиусе на нижних орбитах и более крупные — на средних и высоких. Однако вред КА могут нанести объекты и меньших размеров. Ведь при скорости 30 тыс. км/ч на низких орбитах 10-сантиметровый объект обладает кинетической энергией, сопоставимой с кинетической энергией 35-тонного грузовика, движущегося со скоростью 190 км/ч. Пассивная защита в виде экранов и других средств может обезопасить КА только от мельчайших объектов.

Радиопомехи — еще один техногенный фактор, негативно влияющий на работу КА. Телекоммуникационные спутники используют ограниченное количество диапазонов частот: диапазон от 300 МГц до 4 ГГц используется для мобильной связи, спутниковой связи, связи «судно — КА»; диапазоны 4—8, 12—18 и 27—40 ГГц — для разных видов спутниковой связи; диапазоны

¹² Национальные исследования, касающиеся космического мусора, безопасности использования космических объектов с ядерными источниками на борту и проблем столкновения с космическим мусором. — Нью-Йорк: Комитет ООН по использованию космического пространства в мирных целях, 1 окт. 2008. — С. 7.

¹³ Мясников В. Космический перехват удался: Америка берет на прицел околоземное пространство // Независимое воен. обозрение. — 2008. — 29 февр. — 6 марта (http://nvo.ng.ru/forces/2008-02-29/1_perehvat.html).

¹⁴ Satellite Box Score // Orbital Debris Quart. News. — 2008. — Oct. — Vol. 12. — Iss. 4. — P. 12.

240–340 МГц, 8–12 и от 18–27 ГГц используются силовыми ведомствами США. В связи с ростом активности использования космического пространства обострилась конкуренция за диапазоны частот от 300 МГц до 3 ГГц и от 7 до 8 ГГц (последний диапазон активно используется спутниками связи на геостационарной орбите). В результате насыщения орбит спутниками, работающими в одних и тех же или близких диапазонах, возникают радиопомехи и наложение радиосигналов¹⁵.

Специфика орбит и динамика развития космонавтики, прежде всего в СССР/России и США, определили особенности военного использования орбит (табл. 4).

Таблица 4

Особенности военного использования орбит Россией и США (январь 2008 г.)

Орбиты (характеристика)	Расстояние от поверхности Земли, км	Использование	Примеры спутников	
			Россия	США
Низкие околоземные орбиты (круговые)	100–1 500	Телекомму- никации	«Гонец- Д1»	MARSCOM (NMARS)
		Получение изображений	«Космос- 2427»	«Tacsat 2»
		Навигация	«Космос- 2414»	NNS 0-23
		Радио- разведка	«Космос- 2428»	USA 194 P/L 2
		Метео- рология	Н. д.	DMSP 5D-3 F17 (USA 191)
Средние околоземные орбиты (круговые, полу- синхронные)	19 000– 20 000	Навигация	«Космос- 2418»	«Navstar GPS IIR-M4»
		Получение изображений	«Космос- 2392»	Н. д.
		Телекомму- никации	«Космос- 2352»	Н. д.

¹⁵ Space Security / Managing ed. J. West. – Waterloo: spacesecurity.org, 2008. – P. 39.

Окончание таблицы 4

Орбиты (характеристика)	Расстояние от поверхности Земли, км	Использование	Примеры спутников	
			Россия	США
Геостационар- ная орбита	35 786	СПРН	«Космос- 2379»	DSP F23 (USA 197)
		Радио- разведка	Н. д.	USA 171
		Телекомму- никации	«Радуга- 1М»	WGS SV-1
Высокие околоземные орбиты (эллип- тические)	450 000— 930 000	Навигация	Н. д.	«Navstar GPS IIR-M5» (USA 199)
		СПРН	«Космос- 2430»	Н. д.
		Радио- разведка	Н. д.	USA 184
		Телекомму- никации	«Мери- диан»	USA 198

Источники: *Carter A. B. Satellites and Anti-Satellites: The Limits of the Possible // Intern. Security. — 1986. — Spring. — Vol. 10. — № 4. — P. 48—67; Space Security / Managing ed. J. West. — Waterloo: spacesecurity.org, 2008. — P. 190—196; Watts B. D. The Military Use of Space: A Diagnostic Assessment. — Washington: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2001. — P. 9.*

Из данных табл. 4 видно, что современный уровень технологий позволяет активно использовать все орбиты для выполнения задач военного характера. Выбор орбиты определяется наиболее благоприятными условиями для эффективного выполнения задач. Так, для получения изображений используются низкие и средние орбиты, тогда как спутники раннего предупреждения о ракетном нападении и ядерных взрывах, наоборот, разворачиваются на геостационарных и высоких.

Сравнение использования космического пространства Россией и США выявляет важность географического фактора при выборе орбиты. Так, для США, большая часть территории которых размещена между 25° и 49° северной широты (севернее находится Аляска, занимающая 17% территории страны), экваториальные орбиты включая геостационарную являются вполне доступными и привлекательными. Для России, территория которой лежит между 41° и 81° северной широты, более доступны наклонные ор-

биты включая полярные, а также высокие эллиптические. Вывод спутника на геостационарную орбиту с космодрома Байконур (Казахстан) требует больших затрат энергии, чем, например, с мыса Канаверал, где расположен американский космический центр им. Кеннеди. Соответственно для достижения этой орбиты России нужны более мощные РН. Еще больше это условие скажется при выводе на данную орбиту КА с помощью РН, запускаемой с российского северного космодрома Плесецк (для чего уже много лет создается специальный тяжелый космический носитель «Ангара»).

Поскольку согласно законам космической динамики, плоскость околоземной орбиты (как и плоскость траектории баллистических ракет) всегда проходит через центр Земли — географическая широта места запуска носителя ограничивает возможности выбора орбиты для вывода полезной нагрузки, а именно угол наклона первоначальной орбиты не может быть меньше, чем географическая широта точки запуска ¹⁶. Поэтому для вывода КА на геостационарную орбиту России приходится осуществлять сложные маневры со значительными изменениями орбит, тогда как для США и Франции эта задача является более простой. Изменение наклона орбиты — гораздо более сложный и затратный с точки зрения энергетики маневр, чем изменение ее высоты или формы. Так, если изменение высоты орбиты с 400 км до 36 тыс. км требует увеличения скорости КА на 4 км/с, то изменение угла наклона орбиты на 90° требует увеличения скорости на 11 км/с ¹⁷.

Например, ракета-носитель, стартовавшая с французского космодрома Куру (Французская Гвиана, 5° северной широты, 52° западной долготы), может вывести на геостационарную орбиту полезную нагрузку, превышающую по массе на 20% ту полезную нагрузку, которую может вывести аналогичная РН с российского космодрома Байконур (46° северной широты, 63° восточной долготы). Поэтому европейский носитель «Ариан-4» и российский «Протон-К», которые могут вывести на геостационарную орбиту

¹⁶ Угол наклона может быть больше, но при этом соответственно теряется эффект момента вращения Земли, который дополняет энергетические возможности РН.

¹⁷ *Wright D., Grego L., Gronlund L.* The Physics of Space Security: A Reference Manual. — Cambridge: American Academy of Arts & Science, 2005. — P. 50.

4,8 и 4,9 т соответственно, значительно отличаются по массе: стартовая масса первого — 470 т, второго — 692 т¹⁸.

В самых общих чертах человеческую деятельность в «ближнем космосе» характеризуют следующие данные. Из примерно 900 действующих КА 48% развернуто на геостационарных орбитах, 36% — на низких орбитах, 10% — на высоких эллиптических орбитах и межпланетных траекториях и 6% — на средних орбитах¹⁹. Специализация КА, развернутых на этих орбитах, указывает на те сферы, в которых наиболее активно ведется деятельность в космическом пространстве: телекоммуникации и метеорология (геостационарная и низкие орбиты), наблюдение наземных, подземных, водных и воздушных объектов (низкие орбиты), навигация (средние орбиты), СПРН (высокие эллиптические и геостационарная орбиты). При этом большая часть развернутых КА имеет военное или двойное назначение. Так, из примерно сотни российских КА 70% выполняют только военные или военные и гражданские задачи²⁰.

Космическое пространство как сфера военных действий

Понятие сферы военных действий подразумевает среду, факторы и условия, без учета которых невозможны успешное применение силы, выполнение тех или иных военных задач. Традиционно выделяются такие сферы, как суша, мировой океан, атмосфера и космическое пространство (иногда воздушное и космическое пространства объединяются в воздушно-космическое²¹). Сферы военных действий включают свои, дружественные и враждебные

¹⁸ *Wright D., Grego L., Gronlund L.* The Physics of Space Security: A Reference Manual. — Cambridge: American Academy of Arts & Science, 2005. — P. 79–80.

¹⁹ Space Security. — P. 40–41.

²⁰ *Борисов А.* Верный спутник // Нац. оборона. — 2008. — № 7 (28). — Июль. — С. 15.

²¹ См., например, статью министра обороны России в 2001–2007 гг.: *Иванов С. Б.* Вооруженные Силы России и ее геополитические приоритеты // Россия в глоб. политике. — 2004. — Т. 2. — № 1. — Янв. — февр. — С. 38–51, а также интервью командующего ВВС России в 1998–2002 гг. *А. Корнукова: Фаличев О.* «Сезон охоты» по-американски: создание системы ВКО — единственный способ сдерживания агрессии из космоса // Воен.-пром. курьер. — 2008. — № 49 (265). — 17–23 дек. — С. 7.

вооруженные силы и их средства, а также информационную среду в районах боевых действий и других значимых зонах²². При оценочном сравнении сфер военных действий по ряду параметров можно увидеть особенности их использования для решения военных задач (табл. 5).

Таблица 5

Сравнение сфер военных действий по некоторым критериям (оценка)

Сфера военных действий	Удельное использование сил и средств	Значение тылового обеспечения	Скрытность	Доля полезного груза в общей массе	Влияние рельефа места
Наземная	3	3	2–3	3	4
Морская	3	2	3–4	4	3
Воздушная	2	4	2	2	2
Космическая	1	1	1	1	1

Примечание. Используются следующие обозначения: 1 – самое низкое значение показателя для военных действий; 2 – низкое значение показателя для военных действий; 3 – высокое значение показателя для военных действий; 4 – самое высокое значение показателя для военных действий.

Табл. 5 показывает, что некоторые ключевые параметры гипотетических военных операций разительно отличаются в четырех сферах военных действий, причем отличия между космической и традиционными сферами гораздо значительнее, чем между тремя последними. Например, доля сил и средств, которая в любой данный момент может быть задействована для решения военных задач, – самая большая для сухопутных сил и флота, меньше для авиации и еще меньше для космических систем.

Так, согласно планам создания Европейского корпуса быстрого реагирования из общего количества 200 тыс. человек только 60 тыс. (30%) предполагается при необходимости иметь в районе применения. Соединенные Штаты во время «холодной войны» из имевшихся у них стратегических ракетных сил морского базирования постоянно поддерживали примерно 50–60% на боевом дежурстве. В стратегических ВВС США в конце 1950-х – начале

²² Battlespace / U.S. Department of Defense, Defense Technical Information Center // <http://www.dtic.mil/doctrine/jel/doddict/data/b/00680.html>

1960-х годов из примерно 1,5 тыс. тяжелых и средних стратегических бомбардировщиков менее сотни удавалось одновременно поддерживать на воздушном патрулировании. В космическом пространстве, где использование КА жестко диктуется законами космической динамики, наиболее низка доля средств, способных в каждый данный момент выполнить задачу (скажем, перехват межконтинентальной баллистической работы (МБР) или удар по наземной цели). Поскольку КА вращаются вокруг Земли, а Земля вращается вокруг своей оси, большую часть времени любая конкретная точка на земной поверхности будет находиться вне досягаемости КА на низких орбитах (см. табл. 2). При увеличении высоты орбиты обзор земной поверхности увеличивается, и уменьшается так называемый «коэффициент отсутствия», но соответственно возрастает дистанция до цели, а значит, время и требуемый энергетический потенциал ее поражения (последнее относится к оружию направленной передачи энергии). По подсчетам независимых американских ученых для перехвата хотя бы одной жидкостной баллистической ракеты Ирана понадобится порядка 1,6 тыс. космических перехватчиков типа «Блестящие камешки» на орбитах высотой 300 км, и их общая масса составит около 2 тыс. т, что потребует увеличения нынешних возможностей вывода полезного груза на орбиту в 5–10 раз²³.

Другое существенное отличие состоит в том, что после вывода КА на орбиту он в гораздо меньшей степени нуждается в тыловом обеспечении, чем силы и средства в других сферах военных действий. С этой точки зрения наиболее высокие требования предъявляют ВВС, меньшие — сухопутные войска и еще меньшие — флот. Выведенные на орбиту КА (кроме пилотируемых станций) не нуждаются в каком-либо снабжении (горюче-смазочные материалы, запчасти, боеприпасы, продовольствие и пр.). Сейчас запасы топлива для корректировки орбиты, источники энергии и другие ресурсы и материалы они несут на борту. Зависимость КА от «тыла» сводится к получению команд с пунктов управления и передаче информации потребителям.

Еще одна традиционно важнейшая характеристика эффективности сил и средств — это скрытность их операций. Самая большая

²³ Boost-Phase Intercept System for National Missile Defense: Scientific and Technical Issues. — College Park: American Physical Society Study Group, 2003. — P. XXXVII—XXXVIII.

скрытность типична для флота (особенно подводного), меньше — у сухопутных сил, самая низкая — у авиации (исключая вертолеты и самолеты «стелс»). Предсказуемость орбиты КА, крайняя сложность его маскировки, открытость космоса для радиолокационного и электронно-оптического наблюдения делает обнаружение спутников в космическом пространстве намного более простым, а их скрытность — наименьшей по сравнению с силами и средствами в традиционных сферах военных действий. Однако при этом далеко не всегда можно отличить военный КА от гражданского, тем более что немногие страны обладают возможностями контроля космического пространства и идентификации космических объектов.

Выше отмечались высокая энергоемкость (и стоимость) вывода на орбиту полезного груза и отсюда — жесткие ограничения на массогабаритные характеристики КА, особенно при их выводе на высокие орбиты или орбиты с понижением угла наклона. По соотношению полезного для выполнения задачи груза к общей массе самый высокий показатель (и в целом самые низкие ограничения) у кораблей ВМС. Менее благоприятное соотношение у боевой техники сухопутных войск, еще меньше — у авиации (так, тяжелый бомбардировщик Ту-160 при взлетной массе 280 т доставляет ракетно-бомбовой груз в 40 т, т. е. менее 15%). Самые низкие показатели по соотношению полезного (для выполнения целевой задачи) груза к общей массе у КА (как уже указывалось, при выводе на низкие орбиты доля полезного груза может составлять порядка 2—3%, а на высокие орбиты — менее 1%). Такое соотношение делает космическую деятельность крайне дорогостоящей. Так, вывод одного килограмма полезного груза на низкую орбиту стоит около 20 тыс. долл. (по ценам 1990-х годов). Например, спутник единой системы связи вооруженных сил США MILSTAR весит около 4,5 т, значит, его вывод на низкую орбиту стоит около 90 млн долл. Если к этому добавить стоимость самого КА, варьирующуюся от 15—20 млн долл., в случае мини-спутника до 100 млн долл., в случае типичного коммерческого спутника (или даже до миллиардов долларов, когда речь идет о сложных спутниках-шпионах), а также затраты на функционирование и использование КА (или группировки КА)²⁴, то становится очевидно,

²⁴ *Gallagher N., Steinbruner J. D. Reconsidering the Rules for Space Security. — Cambridge: American Academy of Arts and Sciences, 2008. — P. 60–61.*

что использование космического пространства для решения военных задач доступно лишь такой стране, которая может обеспечить значительное финансирование в долгосрочной перспективе. Это еще один фактор, серьезно ограничивающий возможности размещения оружия в космосе.

Рельеф и другие свойства местности всегда играли огромную, а подчас решающую роль в военных операциях. Очевидно, самое большое влияние рельеф оказывает на сухопутные войска и силы (естественные преграды, коммуникации, оперативный простор и пр.). Значительно меньше это влияние сказывается на ВМС (проливы и узости, выход в открытое море, глубины, ледовая обстановка), еще меньше — на авиацию (помимо вертолетной), для которой решающее значение имеют метеоусловия. Очевидно, что эти факторы в их традиционном виде никак не влияют на космические аппараты (кроме облачности, затрудняющей фоторазведку). Решающую роль для КА, как отмечалось выше, играет воздействие гравитационного и радиационного полей Земли и других небесных тел, тормозящий (прецессионный) эффект атмосферы на низких орбитах, а также воздействие техногенных факторов (космический мусор, радиопомехи). Этот специфический «космический рельеф» диктует совершенно особые условия эксплуатации и применения КА.

Внутри сферы военных действий выделяются такие области, как театр и район военных действий и операционные зоны (иногда понятия сферы и театра военных действий используются как синонимы). По мнению некоторых специалистов, в космическом пространстве можно выделить два вероятных театра военных действий (ТВД): приземный и прилунный. Второй из них включает сферу космического пространства в диапазоне 300—450 тыс. км. Эта область еще не изучена и не освоена как часть сферы военных действий. Первый из космических ТВД — приземный — включает сферу околоземного космического пространства в диапазоне высот от 100 км до 40 тыс. км, а также средства запуска, управления и обеспечения КА, расположенные на суше и в Мировом океане²⁵. В приземном ТВД можно выделить три операционные зоны, для которых характерны свои задачи, преимущества и недостатки (табл. 6).

²⁵ Борчев М. А. О военной космонавтике. — М.: СИП РИА, 2005. — С. 39—41.

Таблица 6

**Космические операционные зоны
в возможном приземном ТВД**

Операционная зона	Диапазон высот, км	Настоящие задачи КА (доля всех военных КА)	Преимущества зоны	Недостатки зоны
Ближняя операционная зона	100—2 000	Разведка, связь, навигация, топогеодезия, метеорология (60%)	Минимум затрат энергии на выведение КА, высокая оперативность обзора Земли, относительная легкость обнаружения ракет и КА, высокая оперативность поражения наземных целей из космоса, малая мощность излучения для ведения информационной борьбы	Большие по сравнению с другими зонами затраты энергии на маневрирование, сравнительная легкость обнаружения и перехвата КА наземными средствами, необходимость в большом количестве КА для непрерывного обзора Земли
Средняя операционная зона	2 000—20 000	Навигация, разведка (10%)	Возрастающее с высотой время движения КА по орбите, наличие геостационарной орбиты, снижение затрат на маневрирование, уменьшение количества КА для обзора Земли	Рост затрат энергии на выведение КА, увеличение времени на доставку вероятных нелучевых средств поражения к наземным целям
Дальняя операционная зона	20 000—40 000	СПРН, связь, боевое управление, ретрансляция, геофизическое обеспечение разведки (30%)		

Источники: Борчев М. А. О военной космонавтике. — М.: СИП РИА, 2005. — С. 40; Космос и национальная безопасность // Большая космическая энциклопедия (<http://kosmos.claw.ru/shared/231.html>).

Таким образом, в настоящее время использование космического пространства ограничено в основном «ближним космосом». При этом сложности освоения и использования космического пространства имеют своим следствием то, что в космосе пока решаются военно-вспомогательные, коммерческие и научные задачи. Только крупнейшие страны способны развернуть сложные космические системы для решения военных задач. По сравнению с другими сферами военных действий космическое пространство характеризуется наибольшими ограничениями. Этим объясняется тот факт, что до настоящего времени КА обеспечивают по большей части информационную поддержку вооруженных сил, применяемых в трех традиционных сферах военных действий, а также баллистических ракет и антиракет противовоздушной обороны (ПРО), не размещаемых в космическом пространстве. Существующие вспомогательные космические средства обеспечивают решение следующих задач:

- контроль военно-стратегической обстановки и раннее предупреждение о подготовке к войне и начале военных действий;
- информационное обеспечение действий вооруженных сил (разведка, навигация, картографирование, топогеодезическое и метеорологическое обеспечение);
- организация глобальной помехозащищенной связи и управления войсками;
- контроль соблюдения международных договоров и соглашений по сокращению вооружений и вооруженных сил;
- контроль применения ядерного оружия и экологической (химической, радиационной) обстановки в районах боевых действий;
- контроль результатов нанесения ударов по стратегическим объектам и целям.

Глава 2. МИРНОЕ И ВОЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМОСА В ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

Валерий Бабинцев

Первые этапы

Началом практической космической деятельности считается запуск в Советском Союзе первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 г. с космодрома Байконур. Этому событию предшествовали многолетние исследования и разработки коллективов ученых и конструкторов во главе с С. Королевым и М. Тихонравовым.

Еще в начале 1945 г. М. Тихонравов организовал группу специалистов Ракетного научно-исследовательского института по разработке проекта пилотируемого высотного ракетного аппарата (кабины с двумя космонавтами) для исследования верхних слоев атмосферы. Проект было решено создавать на базе одноступенчатой жидкостной ракеты, рассчитанной для вертикального полета на высоту до 200 км.

Этот проект (он получил название ВР-190) предусматривал решение следующих задач:

- исследование условий невесомости в кратковременном свободном полете человека в герметичной кабине;
- изучение движения центра масс кабины и ее движения около центра масс после отделения от ракеты-носителя;
- получение данных о верхних слоях атмосферы; проверка работоспособности систем (разделения, спуска, стабилизации, приземления и др.), составляющих конструкцию высотной кабины.

В проекте ВР-190 впервые были предложены решения, нашедшие применение в современных спутниках:

- парашютная система спуска, тормозной ракетный двигатель мягкой посадки, система разделения с применением пироболтов;

- электроконтактная штанга для упредительного зажигания двигателя мягкой посадки, бескатапультная герметичная кабина с системой обеспечения жизнедеятельности;
- система стабилизации кабины за пределами плотных слоев атмосферы с применением сопел малой тяги.

В целом, проект ВР-190 представлял собой комплекс новых технических решений и концепций, подтвержденных теперь ходом развития ракетно-космической техники. С 1947 г. М. Тихонравов со своей группой работал над идеей ракетного пакета и в конце 1940-х — начале 1950-х годов показал возможность достижения первой космической скорости и запуска искусственного спутника Земли (ИСЗ) при помощи разрабатывавшейся в то время в стране ракетной базы.

В 1953 г. в Советском Союзе было решено создать МБР Р-7 по пакетной схеме, предложенной М. Тихонравовым. Одновременно с испытаниями этой МБР со стартовой массой 280 т осуществлялась подготовка к использованию ее как ракеты-носителя для запуска космических аппаратов. Вслед за первым простейшим спутником 3 ноября 1957 г. на более высокую орбиту был выведен второй спутник с усложненным составом бортовой аппаратуры и с подопытным животным, просуществовавший на орбите 160 суток (первый ИСЗ находился на орбите 92 дня). Третий ИСЗ массой 1327 кг был запущен на орбиту 15 мая 1958 г. и находился в космосе 691 день. С его помощью была выполнена обширная для того времени программа исследований околоземного космического пространства.

Освоение космического пространства осуществлялось исключительно высокими темпами, прежде всего из-за бескомпромиссной конкуренции между СССР и США. 2 января 1959 г. усовершенствованной ракетой-носителем Р-7 на траекторию полета к Луне была выведена межпланетная станция, пролетевшая на расстоянии 5—6 тыс. км от ее поверхности. 14 сентября того же года при новом запуске станция впервые достигла поверхности Луны. Стартовавшая 4 октября 1959 г. межпланетная станция облетела Луну и передала по телевизионному каналу на Землю снимки ее обратной стороны.

12 апреля 1961 г. впервые в мире был запущен пилотируемый космический корабль «Восток-1» с Ю. Гагариным на борту. 6 августа того же года стартовал космический корабль «Восток-2» с кос-

монавтом Г. Титовым. В 1962—1963 гг. были запущены еще четыре пилотируемых корабля, а в 1964 г. начались полеты многоместных кораблей.

В 1966—1970 гг. осуществлено девять успешных запусков космических аппаратов к Луне, в том числе произведены две мягкие посадки на ее поверхность.

Следует отметить, что первые шаги в освоении космоса в СССР и США сопровождались значительным количеством аварийных пусков и человеческими жертвами.

В США начало освоения космического пространства было положено запуском 1 февраля 1958 г. КА «Explorer-1». Возглавлял американскую космическую программу В. фон Браун, являвшийся до 1945 г. одним из ведущих специалистов в области ракетной техники в Германии, а затем работавший в США. Он создал на базе баллистической ракеты «Redstone» ракету-носитель «Jupiter-C», с помощью которой и был запущен «Explorer-1». 20 февраля 1962 г. ракетой-носителем «Atlas», разработанной под руководством К. Боссарта, на орбиту был выведен космический корабль «Mercury», пилотируемый первым астронавтом США Дж. Гленном.

Правительство США предприняло значительные усилия, чтобы перехватить лидерство в космической гонке. И в отдельных областях космической деятельности, на отдельных участках космического марафона им это удалось. Так, США первыми в 1964 г. вывели КА на геостационарную орбиту. Наибольшим успехом явилась доставка в 1969 г. американских астронавтов к Луне на космическом корабле «Apollo-11» и выход первых людей — Н. Армстронга и Э. Олдрина — на ее поверхность. Это достижение стало возможно благодаря разработке под руководством В. фон Брауна РН типа «Saturn», созданных в 1964—1967 гг. по программе «Apollo».

РН «Saturn» представляли собой семейство двух- и трехступенчатых носителей тяжелого и сверхтяжелого класса, базирующихся на использовании унифицированных блоков. Двухступенчатый вариант «Saturn-1» позволял выводить на низкую околоземную орбиту полезную нагрузку массой 10,2 т, а трехступенчатый «Saturn-5» — 139 т (47 т на траекторию полета к Луне).

Первые успехи СССР и США побудили другие страны к активизации усилий в космической сфере. Американскими носителями были запущены первый английский КА «Ariel-1» (1962 г.), первый канадский КА «Alouette-1» (1962 г.), первый итальянский

КА «San-Marco» (1964 г.). Начались работы по созданию этими государствами собственных носителей. Наибольших успехов в этой области достигла Франция, уже в 1965 г. запустившая КА А-1 собственным носителем «Diamant-A». В дальнейшем Франция разработала семейство носителей «Agiane», являющееся одним из самых рентабельных.

Достижения в области космической связи, телевещания, ретрансляции и навигации, переход к высокоскоростным линиям позволили уже в 1965 г. передать на Землю фотографии Марса с расстояния, превышающего 200 млн км, а в 1980 г. изображение Сатурна было передано на Землю с расстояния около 1,5 млрд км.

Существенно возросли возможности систем управления ракет-носителей и космических аппаратов. Если в 1957–1958 гг. при выведении искусственных спутников на орбиту вокруг Земли допускалась ошибка в несколько десятков километров, то к середине 1960-х годов точность систем управления была уже столь высока, что позволила космическому аппарату, запущенному на Луну, совершить посадку на ее поверхности с отклонением от намеченной точки всего в 5 км.

В 1967 г. в ходе автоматической стыковки двух беспилотных искусственных спутников Земли «Космос-186» и «Космос-188» была решена крупная научно-техническая проблема встречи и стыковки КА в космосе, позволившая в сравнительно короткие сроки создать первую орбитальную станцию (СССР) и выбрать более рациональную схему полета космических кораблей к Луне с высадкой землян на ее поверхность (США).

Новым шагом в развитии космонавтики стало выполнение программы экспериментального полета «Аполлон» — «Союз», заключительный этап которой — запуск и стыковка на орбите космических кораблей «Союз» и «Apollo» — был осуществлен в июле 1975 г. Этот полет ознаменовал собой начало международных программ, которые успешно развивались в последнюю четверть XX в. и несомненным успехом которых явились изготовление, запуск и сборка на орбите Международной космической станции.

Крупным достижением в развитии американской космической техники стало создание многоразовой космической системы «Space Shuttle» с орбитальной ступенью, обладающей аэродинамическим качеством, первый запуск которой состоялся в апреле 1981 г. Несмотря на то что все возможности, обеспечиваемые многоразовостью, так и не были полностью использованы, не позволив

выйти на заявленный уровень экономических характеристик, безусловно, это был крупный шаг вперед на пути освоения космоса.

Важным этапом стал переход от запуска одиночных КА к созданию многоспутниковых космических систем в интересах решения широкого спектра задач (в том числе социально-экономических и научных) и к интеграции космических отраслей различных стран.

Космос, наука и народное хозяйство

Развитие космонавтики послужило мощным толчком для прогресса в науке и использования ее достижений в социально-экономической сфере. Так, для сообщения ракетам-носителям космических скоростей были разработаны мощные жидкостные ракетные двигатели. Создание ракет-носителей и жидкостных ракетных двигателей способствовало развитию термо-, гидро- и газодинамики, теории теплопередачи и прочности, металлургии высокопрочных и жаростойких материалов, химии топлив, измерительной техники, вакуумной и плазменной технологии. Дальнейшее развитие получили твердотопливные и другие типы ракетных двигателей.

В начале 1950-х годов были разработаны математические закономерности и навигационно-баллистическое обеспечение космических полетов.

Решение задач, возникавших при подготовке и реализации космических полетов, привело к интенсивному развитию и таких общенаучных дисциплин, как небесная и теоретическая механика. Широкое использование новых математических методов и создание совершенных вычислительных машин позволили решать самые сложные задачи проектирования орбит космических аппаратов и управления ими в процессе полета, и в результате возникла новая научная дисциплина — динамика космического полета. Коммерческие спутниковые системы связи охватывают практически все страны мира и обеспечивают двустороннюю оперативную связь с любыми абонентами. Этот вид связи оказался самым надежным и становится все более выгодным. Системы ретрансляции позволяют осуществлять управление и контроль космическими группировками с одного пункта на Земле. Созданы и эксплуатируются спутниковые навигационные системы. Сегодня без них уже не мыслится использование современных транспортных

средств — торговых судов, самолетов гражданской авиации, военной техники и др.

Произошли качественные изменения и в области пилотируемых полетов. Возможность работать вне космического корабля впервые была доказана советскими космонавтами в 1960—1970-х годах, а в 1980—1990-х была продемонстрирована способность человека жить и работать в условиях невесомости более года. Во время полетов было проведено также большое число технических, геофизических и астрономических экспериментов.

Важнейшими являются исследования в области космической медицины и систем жизнеобеспечения, позволяющих определить, что можно поручить человеку в космосе, особенно при продолжительном космическом полете.

Одним из первых космических экспериментов было фотографирование Земли, показавшее, как много могут дать наблюдения из космоса для открытия и разумного использования природных ресурсов. Успешно решались задачи по разработке комплексов фото- и оптико-электронного зондирования земли, картографирования, исследования природных ресурсов, экологического мониторинга.

Решение разнообразных задач исследования космоса — от запусков искусственных спутников Земли до запусков межпланетных космических аппаратов и пилотируемых кораблей и станций — дало много бесценной информации о Вселенной и планетах Солнечной системы и значительно способствовало техническому прогрессу человечества. Спутники Земли совместно с зондирующими ракетами позволили получить детальные данные об околоземном космическом пространстве. Так, при помощи первых искусственных спутников были обнаружены радиационные пояса, в ходе их исследования было глубже изучено взаимодействие Земли с заряженными частицами, испускаемыми Солнцем. Межпланетные космические полеты помогли во многом понять природу многих планетарных явлений — солнечного ветра, солнечных бурь, метеоритных дождей и др.

Космические аппараты, запущенные к Луне, передали снимки ее поверхности, сфотографировали в том числе и ее не видимую с Земли сторону с разрешением, значительно превосходившим возможности земных средств. Были взяты пробы лунного грунта, а также доставлены на лунную поверхность автоматические самоходные аппараты «Луноход-1» и «Луноход-2».

Автоматические космические аппараты дали возможность получить дополнительную информацию о форме и гравитационном поле Земли, уточнить тонкие детали формы Земли и ее магнитного поля. Искусственные спутники помогли получить более точные данные о массе, форме и орбите Луны. Массы Венеры и Марса также были уточнены с помощью наблюдений траекторий полетов космических аппаратов.

Большой вклад в развитие передовой техники внесли проектирование, изготовление и эксплуатация сверхсложных космических систем. Автоматические космические аппараты, посылаемые к планетам, по сути являются роботами, управляемыми с Земли посредством радиокоманд. Необходимость разработки надежных систем для решения задач такого рода привела к более совершенному пониманию проблемы анализа и синтеза различных сложных технических систем. Такие системы находят применение как в космических исследованиях, так и во многих других областях человеческой деятельности. Требования космонавтики обусловили необходимость конструирования комплексных автоматических устройств при жестких ограничениях, определяемых грузоподъемностью ракет-носителей и условиями космического пространства, что явилось дополнительным стимулом для быстрого совершенствования автоматики и микроэлектроники.

Современные потребности в связи и дистанционном управлении на больших расстояниях привели к созданию высококачественных систем управления и контроля, которые способствовали развитию технических методов слежения за космическими аппаратами и измерения параметров их движения на межпланетных расстояниях, открыв новые области применения спутников.

Совершенствование космической техники позволило создать системы космического метеообеспечения, которые с высокой периодичностью получают снимки облачного покрова Земли и ведут наблюдения в различных диапазонах спектра. Данные метеоспутников являются основой для составления оперативных прогнозов погоды, в первую очередь по большим регионам. В настоящее время практически все страны используют космические метеоданные.

Результаты, получаемые в области спутниковой геодезии, особенно важны для картирования природных ресурсов, повышения точности траекторных измерений, для изучения Земли. Космические средства предоставляют уникальную возможность

решения задач экологического мониторинга Земли и глобального контроля природных ресурсов. Результаты космических съемок оказались эффективным средством наблюдения за развитием посевов сельскохозяйственных культур, выявления заболеваний растительности, измерения некоторых почвенных факторов, состояния водной среды и т. д. Совокупность различных методов космической съемки обеспечивает практически достоверную, полную и детальную информацию о природных ресурсах и состоянии окружающей среды.

Помимо уже определившихся направлений использования космической техники, очевидно, будут развиваться и новые, например организация технологических производств, невозможных в земных условиях. Так, невесомость можно использовать для получения кристаллов полупроводниковых соединений. Такие кристаллы найдут применение в электронной промышленности для создания нового класса приборов. В условиях невесомости свободно парящий жидкий металл и другие материалы легко деформировать слабыми магнитными полями. Это открывает путь к получению слитков любой заданной формы без их кристаллизации в изложницах, как это делается на Земле. Особенность таких слитков — почти полное отсутствие внутренних напряжений и высокая чистота.



Рис. 1. Орбитальная станция «Мир»

Создание новых уникальных образцов ракетно-космической техники, а также методов космических исследований, проведение космических экспериментов на автоматических и пилотируемых кораблях и станциях в околоземном космосе, а также на орбитах планет Солнечной системы — уникальная база для объединения усилий ученых и конструкторов разных стран.

Другой областью космической деятельности, требующей объединения усилий, является решение экологических проблем, возникающих в результате этой деятельности, как и любой другой. Возрастающие масштабы космической деятельности усиливают давление на окружающую среду, засоряются суша, океаны, нижняя атмосфера. Основным источником загрязнения являются далекие от совершенства средства выведения. На этом направлении необходимо сосредоточить общие усилия.

К началу XXI столетия в околоземном космическом пространстве оказались десятки тысяч объектов искусственного происхождения. В их число входят космические аппараты и фрагменты (последние ступени ракет-носителей, обтекатели, переходники и отделяющиеся детали). Поэтому скоро наряду с остро стоящей проблемой борьбы с загрязнением Земли встает вопрос борьбы с засорением околоземного космического пространства.

Использование космических средств играет определяющую роль в создании единого информационного пространства, обеспечении глобальности телекоммуникаций, особенно в период массового внедрения Интернета. Будущее в развитии Интернета — это дальнейшее использование высокоскоростных широкополосных космических каналов связи. Пилотируемая космонавтика нацелена на дальнейшее развитие науки, рациональное использование природных ресурсов Земли, решение задач экологического мониторинга суши и океана. Для этого необходимо создание пилотируемых средств как для полетов на околоземных орбитах, так и для осуществления полетов к другим планетам.

Возможность осуществления таких замыслов неразрывно связана с решением задач по созданию новых двигателей для полетов в космическом пространстве, не требующих значительных запасов топлива, например, ионных, фотонных, а также использующих природные силы (силу гравитации, торсионные поля и др.).

Космос и военная деятельность

Все развитие отечественной и зарубежной космонавтики неразрывно связано с использованием космических средств для решения оборонных задач. Для этого существовали объективные предпосылки. Средства выведения космических объектов создавались на базе боевых ракет оборонными предприятиями по заказу военного ведомства, и, естественно, военные в первую очередь думали об использовании спутников для оборонных целей. Первоочередными задачами, для решения которых начали использоваться космические средства в интересах обороны, были фото- и радиотехническая разведка, связное, навигационное и геодезическое обеспечение. Но этому предшествовал этап запуска экспериментальных КА для отработки ракетно-космических комплексов и бортовых служебных систем.

В 1961 г. начался новый этап военного освоения космоса Советским Союзом — был произведен запуск первого целевого космического аппарата для решения военных задач. Это был КА фотонаблюдения «Зенит-2». В течение двух лет было запущено более десятка этих аппаратов, после чего был принят на вооружение первый космический комплекс.

В 1966—1976 гг. прошли летные испытания и были приняты на вооружение более совершенные КА фотонаблюдения серии «Зенит», космические комплексы радиотехнической («Целина», УС-П) и радиолокационной (УС-А) разведки, юстировки (типа ДС), геодезического обеспечения («Сфера»), космические системы связи («Молния», «Стрела»), метеонаблюдения («Метеор»), навигации («Цикада», «Парус» и др.). В этот же период были начаты работы по созданию космической системы предупреждения о ракетном нападении, и в 1972—1976 гг. запущены четыре экспериментальных спутника (типа УС-К).

Создание и использование космических средств в США было начато в те же годы и по сходным направлениям. Так, первый экспериментальный разведывательный спутник «Discovery-1» был запущен 28 февраля 1959 г. КА этой серии использовались для отработки средств и способов ведения разведки из космоса. В 1960-е годы было начато использование для ведения видовой разведки КА серии «Samos», прошедших в своем развитии три поколения («Samos-2», D1, «Samos-P» и «Samos-M»), КА радиотехнической разведки «Ferret», связи «Skor», «Syncom» и метеообеспечения «Tiros».

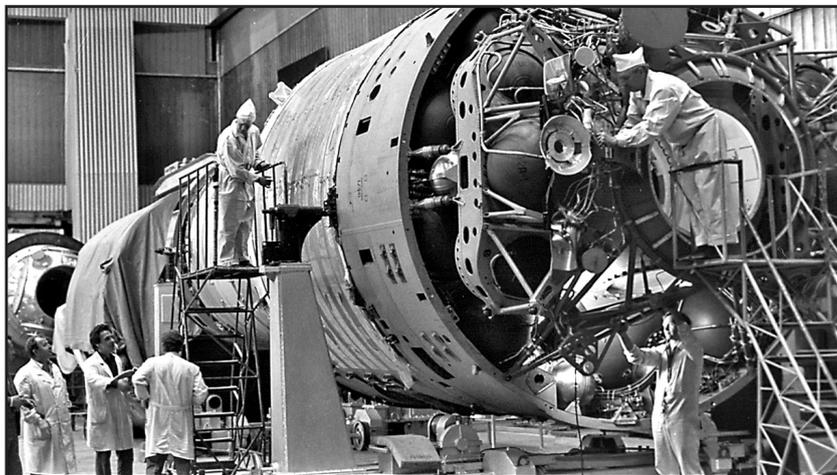


Рис. 2. Орбитальная станция военного назначения «Алмаз» в сборочном цехе

Особое значение придавалось космическим системам предупреждения о ракетном нападении (первоначально «Midas», затем IMEWS) и системе для обнаружения наземных ядерных взрывов на базе КА «Wela» на высоких круговых орбитах.

В 1970-х годах созданы и приняты на вооружение более совершенные разведывательные КА серии LASP, а затем и КН, обеспечивающие возможность ведения обзорного и детального наблюдения. Впервые был выведен на геостационарную орбиту спутник с крупногабаритной антенной «Riolit» для ведения радиоперехвата сообщений радиосвязных средств на территории Европы. Стремительно развивались космические системы связи, навигации, метеообеспечения, совершенствовалась система предупреждения о ракетном нападении.

В тот же период была развернута система связи на геостационарной орбите. Появились собственные космические аппараты у Великобритании («Skynet-1A») и Канады (ISIS-1).

Несмотря на обилие принятых на вооружение космических комплексов, общий состав орбитальной группировки оставался небольшим ввиду малых сроков активного существования низко-высотных КА на орбитах.

В дальнейшем при переходе на космические системы и комплексы нового поколения со значительно большими сроками активного функционирования, более совершенной бортовой аппаратурой и системой доставки получаемых данных произошел качественный скачок в использовании космических средств для решения военных задач.

Были развернуты постоянно действующие орбитальные группировки космических систем и комплексов различного назначения в целях информационного обеспечения действий вооруженных сил. Значительно увеличился объем задач, решавшихся с использованием космических средств.

Использование данных космических средств стало общепризнанным и закономерным как при стратегическом планировании, так и в ходе планирования действий группировок войск и сил флота более низкого уровня.

Первым опытом широкомасштабного практического использования космических систем в ходе боевых действий стали события в Персидском заливе в 1991 г., когда многонациональные силы применяли космические средства на всех фазах операции. Основные задачи, возложенные на органы управления космического командования в районе конфликта, заключались в обеспечении разведки, связи, оценки результатов поражения объектов противника, в навигационном, топогеодезическом и метеорологическом обеспечении войск.

Наиболее значительную роль сыграли средства космической разведки США. К началу боевых действий в состав ее орбитальной группировки входило 29 космических аппаратов, в том числе 4 КА видовой разведки (оптической и радиолокационной), а остальные — радио- и радиотехнической разведки. Характеристики средств разведки позволили уверенно вскрывать практически все объекты сухопутных войск, систему базирования ВВС, ракетных частей и подразделений, а также объекты военно-экономического потенциала.

В ходе боевых действий отрабатывались новые тактические приемы применения космических средств разведки. Была проверена возможность использования данных космической системы обнаружения стартов баллистических ракет IMEWS для повышения эффективности боевого применения зенитных ра-

кетных комплексов «Patriot». Выполнение этих задач осуществлялось заблаговременно развернутой группировкой космических аппаратов.

Отмечалось интенсивное применение командованием многонациональных сил космической связи вплоть до тактического звена. Многонациональные силы широко использовали навигационное поле, созданное космической системой NAVSTAR. С помощью ее сигналов повышалась точность выхода авиации на цели в ночное время, корректировались траектории полета авиационных и крылатых ракет. По метеосводкам, составленным на основании полученных из космоса данных, составлялись и при необходимости корректировались планы полетов авиации.

В целом военно-космические средства оказали настолько сильное влияние на действия многонациональных сил в конфликте в зоне Персидского залива, что даже способствовали разработке новых тактических приемов их боевого применения. По оценкам специалистов, война в Персидском заливе — это «первая война космической эры» или «первая космическая война нашей эры».

Еще более масштабным было использование космических средств в Югославии. Планирование ракетно-бомбовых ударов, контроль результатов их нанесения, топогеодезические и метеорологическое обеспечение операции на всех стадиях осуществлялось с использованием данных космических средств. Особое значение придавалось космической навигационной системе, информация которой обеспечивала функционирование высокоточного оружия в любое время суток и при любых метеословиях.

Наиболее впечатляющей по масштабам использования данных от космических средств стала война в Ираке 2003 г. Для американской армии она стала своеобразным полигоном по проведению испытаний новых образцов вооружения и военной техники и совершенствованию способов их боевого применения. В полной мере это относится и к космическим средствам. Использовались разнообразные военные и коммерческие спутники наблюдения, связи, навигационные и метеорологические аппараты, а также спутники предупреждения о ракетном нападении. В целом задействованная в ходе войны орбитальная группировка содержала, по данным открытых источников, 50–59 военных

космических аппаратов различного целевого назначения, 28 аппаратов системы NAVSTAR и большое число коммерческих КА связи и дистанционного зондирования Земли.

США начали подготовку к использованию космических средств задолго до начала вторжения. При этом Министерство обороны особое внимание уделяло подготовке высококвалифицированных военных специалистов, которые могли эффективно решать оперативные задачи боевого обеспечения войск из космоса. Это позволило Космическому командованию ВВС направить в традиционные объединенные командные пункты подготовленных специалистов.

Наиболее полно Космическое командование было представлено в Объединенном центре воздушных операций САОС, развернутом на базе ВВС «Принц Султан» (Саудовская Аравия). Задача группы Космического командования в этом центре состояла в оперативной координации применения космических средств при планировании и ведении боевых действий. Например, при планировании бомбовых ударов штабы ВВС согласовывали их с условиями наиболее эффективного расположения спутников системы GPS над полем боя, получали данные по метеобстановке и изображения объектов, по которым должны были наноситься удары, а также использовали каналы спутниковой связи. Кроме того, специалисты Космического командования информировали штабы видов вооруженных сил о текущих и других возможностях космических средств как военного, так и коммерческого назначения в интересах их интеграции в боевые операции.

Исследования последних лет и особенно опыт военных конфликтов позволил США заложить основы создания интегрированных межвидовых систем разведки и оружия. Концепция совместного и взаимоувязанного во времени и пространстве применения авиационных средств разведки и поражения, космических средств разведки, интегрированных в единую систему (рис. 3), — качественно новый этап в развитии высокоточных систем разведки и поражения.

В США космический контур интегрированной системы разведки включает КА оптико-электронной разведки КН, радиолокационной разведки «Lakrosse», радиотехнической разведки «Magnum», «Fortex», метеоспутники DMSP, а также французский КА «Spot». Авиационный же контур состоит из пилоти-

руемых и беспилотных средств разведки. В Югославии активно использовались беспилотные средства типа «Hanter», CD-289, «Predator».

Такие интегрированные системы обладают рядом принципиальных особенностей. Первое — это оперативная гибкость тактики использования авиационного и космического контуров, причем функционирование каждого контура может осуществляться и автономно с учетом сложившейся тактической ситуации. Второе — повышение уровня боевой устойчивости системы за счет многоконтурности и возможность ведения непрерывной, всепогодной и круглосуточной разведки, что обеспечивается наличием космических систем, а также радиолокационных средств наблюдения в обоих контурах. Координацию функционирования обоих контуров и их взаимодействие организуют объединенные группы космической поддержки.



Рис. 3. Интегрированная система космической, воздушной, наземной разведки и целеуказания

Алгоритм функционирования разнородных средств достаточно прост, но эффективен. Космические средства разведки (радиотехнической и оптико-электронной), имеющие высокую периодичность просмотра заданных районов и оперативность доставки разведанных, практически в реальном масштабе времени выявляют местоположение целей. Полученные данные о целях передаются на пункты управления войсками и оружием и/или непосредственно на авиационные средства поражения, осуществляющие одновременно доразведку и нанесение огневого удара. Реализуется концепция «увидел — поразил».

Значительную роль в войне с Ираком играли космические средства навигации. В первую очередь речь идет об использовании системы NAVSTAR для наведения высокоточного оружия. По некоторым данным, доля такого оружия в войне 2003 г. составила 95% (для сравнения: в войне 1991 г. она составляла 7%).

Переход на спутниковые системы наведения позволил радикально увеличить число самолетов, способных применять высокоточное оружие по наземным объектам. В 1991 г. этой способностью обладали лишь 98 американских тактических самолетов общего назначения. В войне 2003 г. высокоточным оружием была оснащена практически вся боевая авиация, участвовавшая в операции, — примерно 600 единиц.

Еще большее значение для войск коалиции имело широчайшее применение космической навигационной информации для организации разведки, управления войсками, авиационной поддержки и т. д.

Военные действия в Ираке еще раз подтвердили огромную роль космических средств связи в управлении войсками при подготовке операций и в ходе боевых действий. Для этого использовались военные системы связи, а также многочисленные коммерческие системы.

Большое распространение получили спутниковые телефоны для связи мобильных групп и даже отдельных военнослужащих с командирами и друг с другом. Здесь использовались системы персональной спутниковой связи гражданского назначения «Globalstar», «Inmarsat», «Iridium».

Анализ опыта использования космических средств в локальных конфликтах позволил окончательно подтвердить необходимость и высокую эффективность применения так называемых групп космической поддержки, создаваемых в различных звеньях

управления. Так, в югославском конфликте в целях координации действий разнородных средств разведки, а также оптимизации получаемой информации при Главном командовании войсками НАТО в Европе было создано специальное подразделение по применению космических средств. В район боевых действий было направлено около двух десятков мобильных оперативных групп для обеспечения космической информацией командиров тактического звена авиационных и морских группировок.

Определенный положительный опыт использования групп космической поддержки в оперативно-тактическом и тактическом звеньях, полученный в ходе мероприятий оперативной подготовки, есть и в российской армии. Основными задачами указанных групп являются оценка состояния и работоспособности КА и подготовка предложений по их задействованию для получения данных, а также предоставление полученной информации (разведывательной, метеорологической, навигационной и связной) командирам различных звеньев управления с рекомендациями по ее использованию.

В настоящее время в космосе развернуты орбитальные группировки информационного обеспечения, насчитывающие более 150 единиц в оперативном использовании и орбитальном резерве. В целом, действующие КА военного назначения составляют около 40% общего числа орбитальных аппаратов. Для дислокации военных спутников характерно использование всех классов орбит. По количественному составу на низких орбитах сосредоточено 25% аппаратов, на средних — 20%, а на высокоэллиптических и геостационарных орбитах — 55%. Космические аппараты военного назначения имеют Россия, США и другие страны НАТО. Подавляющее большинство военных КА принадлежит США. Ассигнования на военные космические программы США значительно больше, чем в других «космических» государствах вместе взятых (а по отношению к России больше примерно в 20 раз¹).

Создание и развертывание в околоземном космическом пространстве крупномасштабных орбитальных группировок, стратегический уровень решаемых с их использованием задач, появление космических средств, способных оказывать активное воздействие

¹ См.: Военно-промышленный комплекс: Энциклопедия. — М., 2005. — Т. 1.

(поражение, подавление) на различные цели, появление в космосе элементов оперативного оборудования — все это реальные предпосылки того, чтобы космическое пространство приобрело характерные черты новой сферы вооруженной борьбы, театра военных действий.

Интеграция информационных космических средств с системами оружия, использование гражданских КА для решения военных задач и наоборот (двойное использование КА), ориентация на создание космических средств военного времени на основе малых КА, высокоманевренных (мобильных) средств выведения находят все большее применение при организации и ведении вооруженной борьбы. Отдельно следует отметить, что к началу XXI в. был создан научно-технический задел, позволяющий говорить о технологической готовности в новом тысячелетии к разработке и созданию средств для ведения боевых действий в космосе и из космоса.

Все это определяет основные направления развития в XXI в. военно-космических средств как одного из важнейших элементов обеспечения безопасности государства. Как уже отмечалось, одна из ключевых задач, решение которой должны обеспечивать военно-космические средства в XXI в., — информационная поддержка из космоса действий вооруженных сил. Развитие космических средств для решения этой задачи будет осуществляться по двум взаимосвязанным направлениям:

- создание космических средств, отвечающих требованиям военного времени по оперативно-тактическим характеристикам: детальности, производительности, периодичности, оперативности выведения, живучести и др.;
- доведение космической информации до самых низших звеньев управления, а в перспективе — до отдельного солдата.

Технической основой первого направления являются работы по созданию малых (легких) космических аппаратов (МКА) и носителей для их выведения, т. е. переход на новую ступень научно-технического развития, характеризующегося значительной миниатюризацией электроники.

В настоящее время удельные затраты на изготовление крупных КА военного назначения составляют от 88 до 220 тыс. долл./кг, а для МКА эти затраты могут быть сокращены до 17 тыс. долл./кг.

К числу преимуществ, обеспечиваемых МКА, специалисты относят:

- меньшие затраты и время на разработку и изготовление;
- меньшие затраты (абсолютные) на вывод в космос;
- меньшие ограничения в отношении числа выводимых КА;
- более высокая выживаемость за счет большого числа КА.

Время от начала разработки до запуска для МКА может составлять один-два года, т. е. при их создании могут быть реализованы новейшие технологические достижения.

Понятие малого КА включает в себя не только небольшие массо-габаритные и стоимостные характеристики, но и принципиально новую архитектуру построения, организацию на новом техническом уровне процесса проектирования, изготовления, испытаний и запуска КА, а также отличную от традиционной стратегию применения.

Использование систем на основе МКА позволит реализовать следующие основные преимущества:

- увеличение гибкости за счет распределения нескольких функций, выполняемых в настоящее время одним традиционным КА, среди нескольких малых спутников; также открывается возможность оперативных запусков недорогостоящих МКА в условиях кризиса;
- повышение устойчивости за счет использования «распределенной» архитектуры орбитального построения МКА, когда выполнение боевой задачи в меньшей степени зависит от утраты одного или нескольких спутников группировки;
- ускорение внедрения новейших технологий за счет сокращения сроков производства, увеличения числа изготавливаемых МКА и частоты их запусков;
- более широкое использование коммерческих систем, так как разработка малых систем в большей мере использует потенциал коммерческой космической индустрии, что дает возможность приобретения отдельных элементов и даже целых систем, созданных на коммерческой основе.

Создание и развертывание систем на основе МКА предусматривает применение их в основном для решения задач тактического характера. С помощью таких систем предполагается обеспечивать связь в пределах ТВД, осуществлять наблюдение за передвижением войск противника, получать данные для оценки нанесенного ущерба, проводить отдельные эксперименты.

В США использование МКА для решения военных задач находится в практической стадии. Так, еще в рамках программы космической морской разведки NOSS были созданы малые КА «Ssu», в ходе Балканского кризиса применялись МКА MB. Активно ведутся работы по созданию и применению носителей, обеспечивающих повышение оперативности выведения КА, в том числе МКА. В настоящее время на подготовку к запуску носителей, с помощью которых выводятся существующие космические средства военного назначения, требуется до 60 сут. Наиболее высокими оперативными возможностями обладают носители легкого класса типа «Pegasus» и «Taurus». При этом общее время подготовки мобильной РН «Taurus» составляет 7–8 сут, а с момента получения команды на запуск до пуска требуется 70 ч. Для запускаемой с самолета РН «Pegasus-XL» оперативность запуска еще больше возрастает и определяется временем, необходимым самолету для полета в точку пуска.

Доведение космической информации до низового звена управления войсками вплоть до солдата получило развитие лишь в конце XX в., когда появились образцы «интеллектуальной» высокоинформативной малогабаритной техники и изменилось само представление о характере современного боя. Так, в Соединенных Штатах с 1993 г. выполняется программа SMP (Soldier Modernization Plan). Ее цель — повысить возможности солдата на поле боя. В ее рамках разрабатываются варианты не только специальных индивидуальных боевых комплексов вооружения, но и солдатской экипировки, в которую в обязательном порядке войдут средства управления (связи), навигации и отображения информации. Позднее к ним могут быть добавлены и средства управления оружием, индивидуальной защитой, маскировкой. В результате возможности отдельного солдата по решению боевых задач в любых условиях, его автономность повысятся многократно.

Возрастающая роль космоса в достижении целей вооруженной борьбы в XXI в. может определяться возможностью решения такой задачи, как активное воздействие и боевая поддержка из космоса действий вооруженных сил. Ее решение способно привести к созданию и развертыванию боевых средств космического базирования для ведения военных операций в космосе и из космоса. Эта задача охватывает защиту своих спутников, обеспечение беспрепятственного доступа в космос и противодействие использо-

ванию потенциальным противником космических средств в своих целях, уничтожение наземных центров управления, средств и линий связи со спутниками, выведение из строя орбитальных средств. Она может также включать использование боевых космических средств, предусматривающее применение их из космоса по наземным целям.

На рубеже XXI в. появились технологии информационной войны и нелетального воздействия на людей. Средства, созданные на базе этих технологий, могут быть размещены на космических аппаратах и в перспективе способны обеспечить возможность непрерывного или периодического массированного воздействия на выбранные регионы с целью вывода на определенное время из строя живой силы, деморализации населения и пр. Связанные с этим проблемы подробно рассматриваются в следующей главе.

Глава 3. ПРОГРАММЫ КОСМИЧЕСКИХ ВООРУЖЕНИЙ

Владимир Дворкин

Предназначение и этапы развития обеспечивающих космических систем военного и двойного назначения, включающих в себя орбитальные системы разведки, мониторинга земной поверхности, связи, боевого управления, предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства, навигации, метеобеспечения, засечки ядерных взрывов, топогеодезической привязки и т. п., достаточно подробно изложены в предыдущей главе. Ниже излагаются этапы развития собственно космического оружия (прежде всего в США и России), а именно ударных средств различного базирования для поражения космических аппаратов и объектов в других средах. Потенциал развития и развертывания таких вооружений сохраняется в различной степени завершенности до настоящего времени, а его реанимация и развитие могут привести в обозримой перспективе как к симметричным, так и к асимметричным мерам противодействия, в том числе к наращиванию стратегических наступательных вооружений (СНВ). Все это способно вызвать глобальную дестабилизацию военно-политической обстановки.

В общем случае космическое оружие может быть классифицировано по трем основным категориям: оружие кинетической энергии, оружие направленной энергии, обычные боезаряды, доставляемые в космос или из космоса. По видам размещения это оружие может быть космического, наземного, воздушного и морского базирования. По целевому использованию — противоракетное, противоспутниковое, противовоздушное и оружие, применяемое против наземных и морских целей.

Начало активных работ в этой области в СССР и США относится к первой половине 60-х годов прошлого столетия. По своему содержанию разработки были во многом похожи. Это касалось противоспутниковых систем наземного, воздушного и космического базирования с оружием различных типов (включая лазерное, сверхвысокочастотное, кинетическое), стратегических и тактических систем противоракетной обороны, различных средств ее преодоления.

СССР/Россия — асимметричный ответ

В Советском Союзе создавалась противоспутниковая система ИС («истребитель спутников») по аналогии с американским проектом SAINT («Satellite Inspection Technique»), которая предназначалась для кинетического поражения особо важных защищенных космических аппаратов в ближней операционной зоне. Все основные элементы этого комплекса были созданы к 1967 г., его испытания начались в октябре того же года. Задача перехвата впервые была успешно выполнена 1 ноября 1968 г. В феврале 1973 г. комплекс ИС был принят в опытную эксплуатацию. Он мог обеспечить поражение космических аппаратов на высотах от 250 до 1000 км. Впоследствии комплекс был модернизирован, высота перехвата увеличена, и в 1978 г. под индексом ИС-М комплекс был принят на вооружение. В апреле 1980 г. Советский Союз возобновил испытания этой противоспутниковой системы (под индексом ИС-МУ). Всего проведено более 20 натурных экспериментов, в том числе 25% по реальным мишеням. Последнее испытание системы состоялось 18 июня 1982 г.¹ В августе 1983 г. СССР взял на себя обязательство не выводить первым в космическое пространство какие-либо виды такого оружия на все то «время, пока другие государства будут воздерживаться от вывода в космос противоспутникового оружия любых видов»². Комплекс ИС-МУ оставался в эксплуатации до 1993 г., когда президент Б. Ельцин издал указ о снятии его с вооружения³.

Вплоть до начала 1990-х годов разрабатывалась авиационно-ракетная система «Контакт» для поражения космических аппара-

¹ Молчанов Б. П. Милитаризация космоса и космические вооружения // Ядерное распространение: новые технологии, вооружения и договоры / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина; Моск. Центр Карнеги. — М.: РОССПЭН, 2009. — С. 196—228; Тарасенко М. В. Военные аспекты советской космонавтики. — М.: ТОО «Николь»; Агентство рос. печати, 1992.

² Черкас С. В. Современные политико-правовые проблемы военно-космической деятельности и основы методологии их исследования. — М.: МО РФ, 1995.

³ Космические средства вооружения: Энциклопедия XXI век. — М.: Издательский дом «Оружие и технологии», 2002. — Т. 5: Оружие и технологии России.

тов на высотах до 600 км. В качестве носителей предполагалось использовать истребители-перехватчики МиГ-31. Однако в связи с прекращением финансирования испытания развернутых средств не были завершены.

Наиболее крупными проектами, решения о которых были приняты еще во второй половине 1970-х годов, стало создание орбитальных противоспутниковых станций «Каскад» и «Скиф» с ракетным и лазерным оружием. В 1985—1986 годах предполагалось провести летные испытания противоспутниковых ракет, однако это не было сделано, а орбитальные станции не были созданы, но скорее всего не по технологическим и финансовым, а по военно-политическим причинам. Специалисты смогли убедить советское руководство в том, что вывод на орбиты и испытания подобных боевых космических систем вызовут такой непропорциональный ответ США в области боевого космоса, который станет крайне невыгоден СССР.

Активизация в Советском Союзе работ по космическим вооружениям произошла в начале 1980-х годов в связи с началом американской программы «Стратегическая оборонная инициатива». Хотя президент США Р. Рейган официально объявил об этом 23 марта 1983 г., открытая и оперативная информация почти о всех разработках в этой сфере поступала значительно раньше. Поскольку подавляющая часть всех американских и советских работ по космическому оружию, противоракетной обороне и средствам преодоления ПРО к этому времени проводилась с различной степенью интенсивности уже около двадцати лет, объявление этой программы произвело главным образом политический эффект и поставило под угрозу переговорный процесс по ограничению и сокращению ядерных вооружений. В ближайшей перспективе это не угрожало снижению советского потенциала ядерного сдерживания, тем более что Р. Рейган сразу отметил сложность работ и невозможность завершить их в XX столетии. Кроме того, авторитетные советские ученые достаточно оперативно пришли к выводу о несопоставимости затрат на программу «звездных войн» и на меры, направленные на ее парирование.

Вместе с тем объявление о программе СОИ стало сильным стимулом для влиятельного военно-промышленного комплекса СССР. В лоббирование его интересов сразу же включилось высшее военное руководство. И в 1985 г. все советские разработки были структурированы по симметричным и асимметричным мерам и оформ-

лены в виде программ СК-1000, Д-20 и СП-2000⁴. Программа СК-1000, получившая название «Многоцелевая боевая космическая система», включала в себя более 20 опытно-конструкторских работ (ОКР) по ударным космическим системам и примерно такое же количество ОКР по информационному обеспечению действия боевых космических и наземных систем. По ударным системам ряд ОКР был завершён выпуском эскизных проектов, более половины переведено в научно-исследовательские работы (НИР), одна («Наряд-В»), рассчитанная на поражение отдельных космических аппаратов выводимым баллистической ракетой типа УР-100Н УТТХ перехватчиком, закончилась промежуточным этапом летных испытаний.

Одним из убедительных аргументов в пользу необходимости создания самого мощного носителя «Энергия-Буран» была задача вывода на орбиты отдельных частей боевых космических станций с последующей их сборкой.

По информационным космическим системам определенная часть ОКР по системам связи, разведки, ретрансляции, навигации, системам предупреждения о ракетном нападении, контроля космического пространства была успешно завершена.

Программа Д-20 включала в себя более 170 НИР и научно-исследовательских и экспериментальных работ (НИЭР), а также более 60 ОКР. Наиболее представительной частью этой программы стала система ПРО А-135 с ядерным перехватом, историю создания которой вполне можно отсчитывать еще с конца 1950-х годов. Из-за многих технических проблем первые признаки возможности привести ее в работоспособное состояние в виде системы А-35 появились только к середине 1970-х годов, т. е. в то время, когда США в полном соответствии с Договором по ПРО 1972 г. развернули стратегическую ПРО со 100 противоракетами на базе «Гранд-Форкс» для защиты своих межконтинентальных баллистических ракет. Правда, довольно быстро по решению Сената США эта система была снята с вооружения.

Система А-35 находилась в состоянии перманентной модернизации и в 1977 г. принята в эксплуатацию как система ПРО

⁴ По материалам архива В. Катаева, использованного П. Подвигом в отчете 12.06.2006. См. также: *Podvig P. Window of Vulnerability That Wasn't: Soviet Military Buildup in the 1970s: A Research Note // Intern. Security. — 2008. — Summer. — Vol. 33. — № 1. — P. 118–138.*

А-35М. Разработка следующего этапа — системы ПРО Москвы А-135 — встретила много трудностей. В частности, строительство радиолокационной станции (РЛС) «Дон-2Н» для сопровождения и наведения противоракет удалось завершить только в 1987 г. В современной конфигурации система А-135 принята на вооружение в 1996 г.

В рамках программы Д-20 проводились также НИЭР по противоракетам дальнего действия с неядерным перехватом, по устройствам самонаведения во всех диапазонах излучения и по другим направлениям, результаты которых не требовали значительных инвестиций, не были свернуты и, по-видимому, продолжают в настоящее время.

Американские планы создания боевых систем в космосе придали новый импульс советским разработкам асимметричных мер преодоления космических систем ПРО. Работы, направленные на преодоление наземной ПРО баллистическими ракетами наземного и морского базирования, проводились постоянно начиная с 1960-х годов. До появления программы «звездных войн» эти работы концентрировались прежде всего на создании эффективного комплекса средств преодоления ПРО, в который входили легкие, промежуточные и тяжелые ложные цели, а также станции активных радиотехнических помех. Главным способом преодоления ПРО был и остается принцип перенасыщения ее информационных и огневых средств, что, естественно, создавалось не только с помощью указанного комплекса, но прежде всего максимальным количеством стартовавших ракет. А это зависело как от их общего количества в боевом составе, так и от живучести пусковых установок и ракет в различных формах удара.

С целью обеспечения достаточной живучести ракет по мере повышения точности попадания американских ракет неоднократно усиливалась инженерная защищенность шахтных пусковых установок, а когда это стало малоэффективным, для группировки Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) еще до программы «звездных войн» стали разрабатывать мобильные ракетные комплексы — грунтовые и железнодорожные. В морской составляющей ядерной триады СССР наращивалось количество подводных ракетносцев, однако это было связано не только с преодолением ПРО, но и с тем, что их эксплуатационные характеристики не позволяли держать на маршрутах боевого патрулирования значительную часть кораблей.

Основные конструктивные решения повышения живучести ракет в полете были ориентированы главным образом на МБР наземного базирования, поскольку они в меньшей степени связаны с габаритными и массовыми ограничениями по сравнению с морскими ракетами. Это позволяло использовать часть энергетики МБР на дополнительные средства защиты и преодоления ПРО. Предусматривался комплекс одновременных мер, связанных с увеличением общего количества пусковых установок, повышением их живучести, разработкой следующего поколения МБР с новым качеством.

Варианты развития группировки РВСН в случае развертывания полномасштабной ПРО США оценивались как для случаев развертывания советских боевых космических систем и ПРО ракетных баз, так и для варианта их отсутствия. В предельном случае предусматривалось увеличение общего количества пусковых установок с 1398 до почти 1700 единиц. Рассматривалась возможность развертывания к 2005 г. до 1200 мобильных пусковых установок «Тополь» и «Курьер» с малогабаритными МБР.

Для обеспечения повышенной живучести в числе других работ по настоянию министра обороны СССР Д. Устинова выполнялась ОКР «Целина», в соответствии с которой твердотопливная МБР РТ-23УТТХ, уже предусмотренная для установки в шахте и на железнодорожной пусковой установке, должна была размещаться также на грунтовой пусковой установке. Рассматривалась возможность ввода в боевой состав более 100 мобильных пусковых установок с этой ракетой. В связи с уникальными массогабаритными характеристиками (масса пусковой установки с ракетой около 220 т) районом базирования этого ракетного комплекса были выбраны пустынные районы Приаралья. Для маскировки комплекса предусматривалось строительство для каждой мобильной пусковой установки нескольких десятков рассредоточенных укрытий. Шасси с грузовым макетом ракеты прошло значительный цикл полевых испытаний. Из-за сложностей с эксплуатацией этого ракетного комплекса и низкой маскируемости от космической и воздушной разведки у этой ракетной системы был ряд влиятельных оппонентов, и после ухода Д. Устинова работы по этому направлению были закрыты.

Во второй половине 1980-х годов началось развертывание мобильных ракетных комплексов «Тополь» и боевых железнодорожных ракетных комплексов, что обеспечивало повышенный уровень

живучести группировки РВСН в ответном ударе и возможность дополнительного насыщения всех эшелонов вероятной американской ПРО. Однако это считалось недостаточным. Необходимы были меры по преодолению ожидаемых космических рубежей ПРО с кинетическим и лазерным оружием, которые предназначались для поражения ракет на активном участке траектории. С этой целью шли разработки двух типов самых мощных наземных МБР (типов Р-36М и УР-100Н УТТХ) так называемой модульной конструкции. В разработанных проектных материалах конструкции вторых ступеней ракет представляли собой связки из нескольких ракет со своими головными частями, системами управления и средствами преодоления ПРО. После окончания полета на первой ступени вторая ступень «рассыпалась» на несколько самостоятельных ракет, создавая тем самым дополнительное насыщение ПРО. Это весьма интересное направление завершилось проектными материалами, но дальнейшего развития не получило.

Другим направлением стала разработка для МБР планирующей головной части, что позволяло уйти от классического пассивного участка траектории с высотой в апогее более 1000 км, где ступени разведения ракет и боеголовки весьма уязвимы для космических рубежей ПРО. На конечном отрезке активного участка траектории ракета как бы пикировала к земной поверхности, разгоняла и отделяла планирующую головную часть, которая двигалась к цели в верхних слоях атмосферы.

Еще одним направлением стало значительное снижение высоты и времени активного участка твердотопливных ракет, что также повышало их живучесть. Для этого использовалась часть энергетики ракеты в ущерб величине полезной нагрузки, что считается оправданным. Это направление в полной мере удалось реализовать уже в России при разработке ракеты «Тополь-М», а также морской ракеты комплекса «Булава».

Для России в обозримой перспективе осуществление подобных крупномасштабных симметричных и асимметричных проектов невозможно по многим причинам, в том числе из-за распада разветвленных советских коопераций разработчиков, крайне ограниченных ресурсов. Однако в случае начала развертывания в США противоспутникового оружия определенная часть этих проектов, особенно по асимметричным мерам, может быть реанимирована, несмотря на резкий рост нагрузки на бюджет государства.

Соединенные Штаты Америки — к превосходству в космосе

Работы в области противоспутниковых систем начались в 1957 г., а уже в 1962 г. были созданы и поставлены на боевое дежурство на острове Джонстон перехватчики космических аппаратов на основе ракет «Найк-Зевс» и «Тор» с ядерными боезарядами. С 1972 по 1974 г. были развернуты два таких противоспутниковых комплекса. В 1974 г. они были сняты с вооружения и законсервированы.

В 1977 г. в рамках программы ASAT начались работы по противоспутниковому комплексу нового поколения MALS, предусматривавшему запуск по вертикальной траектории с самолета F-15 ракеты «СРЭМ-Альтаир» с миниатюрным перехватчиком MNV и поражение спутника прямым попаданием. При этом досягаемость по высоте была ограничена 1000 км. В 1984–1985 гг. эта противоспутниковая система (ПСС) прошла летные испытания с поражением реальной цели в космосе. Предусматривалось, что в случае использования этого комплекса США способны в течение 1–1,5 сут поразить до 3–5 КА, функционирующих на низких орбитах высотой до 1 000 км.

В 1988 г. работы по программе MALS были прекращены по ряду причин технического и политического характера, и комплекс был законсервирован. Прогнозируемое время приведения комплекса в боеготовое состояние составляет несколько месяцев. Такое решение по комплексу MALS не означало окончательного отказа США от разработки противоспутниковых систем ASAT, включающих средства наземного, воздушного и морского базирования.

В 1989 г. начался новый этап работ по противоспутниковой системе. При этом главная ставка была сделана на создание ПСС наземного базирования. Уже в 1991 г. в США был представлен проект под легендой «экологически чистого» перехватчика «KEAsat» (от Kinetic Energy Antisatellite), якобы исключая образование осколков⁵. Масса такого перехватчика может составлять несколько десятков килограммов. ПСС с таким перехватчиком должна обеспечить возможность уничтожить все низкоорбитальные спутни-

⁵ Aviation Week and Space Technology. — 1991. — IX/III. — Vol. 134; Зарубежные космические комплексы и системы. — 1992. — № 3.

ки военного назначения в течение недели. По замыслу разработчиков проекта полет такого перехватчика должен выполняться со свернутой панелью (тефлоновым полотнищем площадью 113 м²), которая разворачивается незадолго до соударения с целью. При соударении перехватчик «окутывает» полотнищем пораженный КА и не дает возможности разлета образовавшихся осколков — фрагментов спутника и перехватчика. В результате применения такого противоспутникового оружия в космосе якобы не создается дополнительного «мусора», чем обеспечивается безопасность полета других КА. В действительности же вероятно, что при соударении перехватчика с целью при высоких космических скоростях будет выделяться такое количество кинетической энергии, что никакое полотнище не способно сдержать разлет огромного числа образовавшихся осколков.

По планам должны были состояться семь летных испытаний с двумя натурными перехватами вышедших из строя американских спутников. В других пяти намечались близкие пролеты от находящихся на орбите КА. К июню 1998 г. планировалось начать развертывание первых 10 боевых комплексов «KEAsat». Однако этого не произошло, но был накоплен и сохранен необходимый технологический задел.

К настоящему времени ряд проектов по созданию противоспутниковых средств в США доведен до этапа экспериментальной отработки прототипов. Были проведены летные испытания отдельных опытных образцов таких средств. Состоялись летные испытания космического перехватчика «KEAsat», созданного на базе модернизированного маломассогабаритного перехватчика «Brilliant Pebbles», разработанного в рамках программы СОИ⁶. Развертывание ПСС наземного базирования с такими перехватчиками представляется вполне осуществимым. Было заявлено, что если президент Дж. Буш примет решение о развертывании системы «KEAsat», она может быть создана очень быстро благодаря ее родству и преемственности по отношению к противоракетной системе EKV-PLV, испытываемой в настоящее время⁷.

⁶ Новости космонавтики. — 2001. — № 1 (216).

⁷ Молчанов Б. П. Указ. соч. — С. 196—228; Новости космонавтики. — 2001. — № 1 (216).

В 1990 г. фирма «Rockwell International» получила контракт на создание демонстрационного наземного противоспутникового комплекса. Предполагается, что это будет мобильный комплекс на тягаче с трехступенчатой ракетой-носителем. Сам перехватчик должен иметь конструкцию, аналогичную перехватчику БП. На первом этапе развертывания такой системы предполагалось приобрести 60–79 противоспутниковых ракет для оснащения одной батареи. В дальнейшем предусматривалось иметь две батареи по 48 пусковых установок каждая. При принятии политического решения вполне возможно развертывание таких ракетных ПСС с высокой оперативностью поражения КА.

В качестве еще одного компонента ASAT возможно использование одного-двух наземных комплексов с лазерным оружием (ЛО) на базе действующего противоспутникового лазера МИРАКЛ (Midinfrared Advanced Chemical Laser) для функционального поражения важнейших информационных КА. В качестве такого ЛО используется химический дейтерий-фторный лазер. Он входит в состав лазерного испытательного стенда, размещенного на полигоне «Белые пески» (White Sands Missile Range) армии США в штате Нью-Мексико. В октябре 1997 г. Соединенные Штаты уже провели первую серию успешных натурных экспериментов с лазером путем прямого воздействия двумя импульсами на КА МСТИ-3, функционирующий на орбите высотой 420 км с наклоном 90°. Проведенные оценки показали, что реализуемые уровни энергии лазера способны, например, вывести из строя солнечные батареи КА и повредить его оптоэлектронные приборы на высотах 400–700 км, а также привести к полной потере чувствительности фотоприемников космических систем раннего предупреждения и наблюдения земной поверхности прямой засветкой во всем возможном диапазоне орбит вплоть до геостационарной⁸.

Продолжается разработка комплекса лазерного оружия космического базирования (ЛОКБ) на базе орбитальной противоракетной-противоспутниковой платформы с дальностью действия оружия 1000–3000 км. ЛОКБ по-прежнему рассматривается американскими специалистами в качестве потенциально перспективного сред-

⁸ Оценки проведены коллективом специалистов с участием автора. См. также: *Молчанов Б. П.* Указ. соч. — С. 196–228.

ства борьбы с баллистическими ракетами (БР) любой дальности на активном участке траектории полета (высоты от 10 км и выше). Кроме применения в системе ПРО ЛОКБ рассматривается в качестве перспективного средства поражения низкоорбитальных и средневысотных КА, а также воздушных целей на дальностях от нескольких сотен до нескольких тысяч километров.

Составными частями комплекса ЛОКБ являются:

- силовой химический водород-фтористый лазер АЛЬФА;
- формирующая оптическая система, разработанная в рамках программы ЛОУД (LODE);
- главное адаптивное сегментное зеркало, созданное по программе ЛЭМП (LAMP).

В 1990 г. были проведены два космических эксперимента RME и LACE, продемонстрировавших высокую точность наведения лазерного луча на цель и его стабильное удержание на цели. Также с помощью адаптивной оптики отработана технология компенсации искажений лазерного излучения, возникающих при его прохождении в атмосфере. Была показана принципиальная возможность создания системы обнаружения, сопровождения, наведения и управления огнем ЛОКБ⁹.

В феврале 1999 г. ВВС США заключили контракт с группой фирм («Боинг», «Локхид Мартин», «Спэйс» и TRW) на подготовку и проведение комплексного космического эксперимента IFX (Integrated Flight Experiment), в процессе которого предполагалось вывести на околоземную орбиту демонстрационный образец лазерного оружия. Программа эксперимента предусматривала серию наземных и космических испытаний. В 2012 г. планировалось выведение на орбиту высотой 425 км и наклоном 28° демонстрационного образца. Образец должен был иметь запас химических реагентов на три поражающих импульса и 10 выстрелов малой мощности¹⁰. В 2013 г. планировалось проведение эксперимента по поражению лазерным лучом ракеты-мишени, имитиру-

⁹ Информационные материалы по комплексному эксперименту МО США RME/ LACE (USA-51), проводимые в рамках программы СОИ. — [Б. м.]: НПО «Энергия», 1992; Новости космонавтики. — 1999. — № 5. — С. 39.

¹⁰ Новости космонавтики. — 2000. — № 10, 2001. — № 2, 2003. — Т. 13. — № 4 (243).

ющей стартующую БР. В интересах обеспечения проекта создания космического комплекса ЛО планировался эксперимент по дозаправке топливом находящегося на орбите ИСЗ. В ходе этого эксперимента, намечавшегося на 2004 г. в рамках программы «Орбитал экспресс», предполагалось проверить возможность перезарядки имитатора химической лазерной установки на орбите для продления срока ее оперативного использования¹¹.

Вместе с тем, несмотря на продвижение работ по ЛОКБ, оставались нерешенными ключевые проблемы, связанные с выводом полномасштабного образца ЛО на орбиту, с дозаправкой комплекса ЛОКБ компонентами лазерной смеси на орбите и др. По-видимому, технологические трудности в разработке ЛОКБ привели к тому, что в октябре 2002 г. Агентство по противоракетной обороне решило прекратить подготовку эксперимента IFX. В связи с недостаточной проработанностью ряда вопросов работы в рамках целевой программы по созданию лазерного оружия космического базирования были возвращены на этап разработки технологий. Управление программой ЛОКБ было распущено, а все работы по этому направлению были переданы во вновь созданное управление, получившее наименование «Лазерные технологии». Это управление вошло как составная часть в программу создания комплекса лазерного оружия воздушного базирования. Таким образом, в обозримый период НИЭР, проводимые по данному направлению, скорее всего не выйдут за рамки «технологического» этапа.

В настоящее время наиболее активно ведутся работы по комплексу лазерного оружия воздушного базирования на базе авиационной лазерной противоракетной-противоспутниковой системы AVL (Airborne Laser). В августе 2007 г. США успешно завершили очередную серию начальных летных испытаний с лазерной установкой малой мощности и наземных испытаний штатной боевой лазерной установки мегаваттного класса. Система AVL предназначена для поражения баллистических ракет на активном участке траектории в системе ПРО ТВД и спутников на низких высотах¹².

¹¹ Новости космонавтики. — 2003. — Т. 13. — № 4 (243). — С. 57.

¹² Space News. — 2007. — Vol. 18. — 5/II. — № 5. — P. 16; Space News. — 2007. — Vol. 18. — 10/IX. — № 35. — P. 8.

В стадии проведения ОКР, наземных и летных испытаний в наибольшей степени готовности находятся следующие противоспутниковые системы:

- модифицированная противоракетная (противоспутниковая) система морского базирования «Aegis» («Иджис») Mk7 с ракетами STANDART-3 (SM-3) и самонаводящейся кинетической боеголовкой компании «Боинг»;
- армейские системы наземного мобильного базирования, разрабатываемые по программе «KEASat»;
- лазерная противоспутниковая и противоракетная система воздушного базирования ABL;
- наземный противоспутниковый лазерный комплекс МИРАКЛ для функционального поражения важнейших информационных КА.

Из стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в стадию разработки технологий переведены работы по комплексу лазерного оружия космического базирования на базе орбитальной противоракетной-противоспутниковой платформы. В обозримый период эти работы скорее всего не выйдут за рамки «технологического» этапа.

В стадии поисковых НИР и НИЭР находятся работы:

- по созданию средств класса «космос — Земля»;
- по созданию многоразового космического маневрирующего аппарата (Space Maneuvering Vehicle — SMV) для решения широкого круга задач, в том числе противоспутниковых и задач поражения из космоса наземных объектов;
- по созданию средств радиоэлектронного противодействия (РЭП) космического базирования;
- по созданию технологии космической инспекции на базе автономных микро-КА, предназначенных для охраны и диагностики неисправностей космических аппаратов США, а также поражения аппаратов потенциальных противников; работы ведутся в рамках программы ANGELS (Autonomous Nanosatellite Guardian Evaluation Local Space).

Проекты по созданию средств поражения из космоса объектов на Земле появились в США одновременно с первыми спутниками (проект размещения в космосе атомных бомб FOBS). Однако реальные разработки такого оружия появились в 1987 г. Известен проект планирующего аппарата космического базирования SBGV

(Space-Based Ground Vehicle), предназначенного для сверхоперативного и высокоточного поражения в глубине обороны противника стратегически важных целей, прежде всего мобильных ракетных пусковых установок и надводных кораблей. Наводить такой аппарат на цель на первом участке траектории предполагалось с помощью инерциальной системы или системы «Навстар». На втором участке для наведения на мобильные объекты возможно использование целеуказаний от КА оперативного наблюдения, а на последнем (атмосферном) участке полета задействовалась бы головка самонаведения.

Согласно первоначально опубликованным проектам, масса аппарата SBGV должна составлять 432 кг, дальность полета от точки старта до цели — 22 000 км, минимально возможное время спуска — 3–5 мин. В период до 2002 г. планировалось проведение летных испытаний таких средств. Однако с тех пор о подобных испытаниях в открытой печати ничего не сообщалось.

Эти средства на первом этапе предполагалось оснащать боевыми частями двух типов:

- для поражения слабозащищенных наземных, морских и воздушных целей;
- для поражения высокозащищенных, прежде всего заглубленных целей.

В последнем случае боеголовка снабжается пентратором, обеспечивающим поражение целей, заглубленных до 20 м и имеющих бетонные стенки толщиной до 2–3 м. Логическим продолжением этих работ является программа создания многофазового космического маневрирующего аппарата (МКМА) — SMV (Space Maneuvering Vehicle). Фирма «Боинг» по контракту с ВВС США уже несколько лет ведет работы по этому аппарату. Он предназначен для решения ряда военных задач (на орбитах от опорной до стационарной), таких как оперативное выведение в космос спутников легкого класса, инспектирование и уничтожение космических объектов, космическое управление и наблюдение, транспортировка летательных аппаратов общего назначения или небольших управляемых ракет, а также гиперзвуковой планирующей боевой части с броневой головкой для поражения прочных наземных целей¹³.

¹³ Aviation Week & Space Technology. — 2001. — June 11.

По замыслу МКМА будет способен решать практически весь спектр задач, связанных с ведением вооруженной борьбы в космосе и из космоса. Однако существенным ограничением в настоящее время является сравнительно малая масса выводимого им полезного груза, составляющая около 500 кг. Для отработки технологий создания и использования МКМА в 1998 г. был создан аппарат X-40A — модель SMV в масштабе 0,85. В августе 1998 г. на базе ВВС «Холломэн» (штат Нью-Мексико) были проведены первые успешные испытания одного из образцов аппарата X-40A. В июле 2001 г. программа летных испытаний этого аппарата была завершена¹⁴.

На первом этапе эксплуатации штатного аппарата МКМА компания «Боинг» предлагает в качестве средства его выведения использовать разрабатываемую трехступенчатую твердотопливную ракету системы «Воздушный старт». Такая транспортная система, старт которой должен осуществляться с борта самолета «Боинг-747», отличается широкими возможностями по формированию орбит с различными наклонениями и высокой оперативностью применения. По заявлениям специалистов, в случае утверждения проекта первый старт системы «Воздушный старт-МКМА» может состояться в ближайшие годы¹⁵. Однако с учетом имеющихся недостатков и ограничений, в частности, по массе выводимого полезного груза, ВВС США приняли решение о проведении нового цикла работ по определению проектного облика МКМА.

Несмотря на имеющиеся публикации о работах по созданию космических аппаратов для поражения целей в глубине территории противника, необходимо отметить, что оперативно-стратегическая необходимость в таких системах в современных условиях вызывает большие сомнения. Это связано с законами космической динамики, которые не позволяют системе космического базирования постоянно находиться (за исключением положения на геостационарной орбите) над целью или на дистанции удара по ней, а также с ограничением по массе боевой части и в целом высокой стоимостью решения задачи. А главное — отсутствуют оперативно-стратегические

¹⁴ Aviation Week & Space Technology. — 2001. — June 11.

¹⁵ Ibid.

задачи, которые решались бы системой космического базирования или частично-орбитального типа более эффективно, чем с помощью средств наземного, воздушного и морского базирования, особенно расположенных на базах у границ предполагаемых противников.

Важную роль в США отводят средствам информационного противодействия в космосе и из космоса при решении задачи радиоэлектронной борьбы в космическом пространстве. Косвенным подтверждением этого являются предпринимаемые меры по обеспечению защиты космических средств США от радиоэлектронного противодействия. В частности, в январе 2000 г. Координационный центр Национальной системы связи был преобразован в Национальный центр координации и обмена информацией по вопросам телекоммуникаций с выполнением оценки уязвимости и живучести, анализа угроз, аномалий, влияющих на телекоммуникационную инфраструктуру США.

По-видимому, важностью этих направлений следует объяснить и публикацию сведений о проведении работ по созданию средств РЭП. Из материалов слушаний в Сенате¹⁶ стало известно, что ВВС США в 2004 г. создали 76 эскадрилью контроля космического пространства, которая может уничтожать или выводить из строя иностранные спутники при помощи наземных станций активных помех.

Активно ведутся работы в области технологии космической инспекции, в частности, в рамках программы ANGELS. В 2005 г. Министерство обороны США приступило к финансированию программы ANGELS по созданию автономных микро-КА, которые предназначены для охраны и диагностики неисправностей космических аппаратов Соединенных Штатов, но могут применяться для инспекции и воздействия на аппараты потенциальных противников. В 2005 г. фирма «Локхид Мартин» получила контракт от исследовательской лаборатории ВВС США на разработку автономного микро-КА-инспектора по программе ANGELS.

Эта программа имеет двойное назначение, и ее результаты могут использоваться в радиоэлектронной борьбе и противокосмической обороне. По оценкам экспертов американского Центра

¹⁶ Зарубежные космические комплексы и системы. — 1992. — № 3.

оборонной информации, автономные микро-КА, созданные по технологии ANGELS, могут быть оснащены радиопередатчиками для постановки радиопомех или устройствами для распыления красок, блокирующих работу оптической аппаратуры других КА. Запуск экспериментального микро-КА-инспектора в рамках программы ANGELS на геостационарную орбиту запланирован в 2009 г. Среди возможных средств РЭП особое внимание уделяется программам разработки орбитальных радиочастотных передатчиков высокой мощности, способных разрушить или вывести из строя электронную аппаратуру систем боевого управления и связи космического базирования, а также для вывода из строя спутников СПРН противника.

В перспективе существуют реальные технические предпосылки к созданию космических средств РЭП существующим радиотехническим средствам. Нарращивание энергетического потенциала бортового комплекса РЭП космического базирования связано в первую очередь с созданием крупногабаритных антенн. Уже в начале 1970-х годов США развернули в космосе параболическую зеркальную антенну диаметром 9 м, рассчитанную на предельную рабочую частоту до 8,25 ГГц. Для КА «Риолит» была создана антенна диаметром 15 м (предельная рабочая частота — 9 ГГц.). Ведется разработка развертываемой зеркальной антенны диаметром 55 м и массой 320 кг. Разработаны также конструкции параболических зеркальных антенн диаметрами 15, 30 и 100 м на частоты до 12–18 ГГц. Технология создания крупногабаритных антенн с апертурой в несколько сотен метров может быть разработана в ближайшие годы. Ведутся разработки адаптивных фазированных антенных решеток космического базирования. Анализ имеющихся данных показал, что в период до 2010 г. могут быть созданы одноэлементные зеркальные антенны с коэффициентом усиления до 50 дБ и многоэлементные антенны диаметром до 200 м с коэффициентом усиления до 100 дБ.

Можно ожидать, что в ближайшей перспективе будут приняты на вооружение космические комплексы радиоэлектронного противодействия для подавления радиолиний «космос — Земля», «космос — космос», «Земля — космос». Космическая система РЭП спутниковым системам связи может включать до 2–4 КА РЭП на стационарной орбите, оснащенных 4–8 передатчиками помех. Срок активного существования в молчащем режиме — несколько лет.

Китай — противоспутниковый дебют

В 2007 г. стало известно о первом удачном (после трех предыдущих неудач) испытании в Китае противоспутникового оружия. По сообщениям средств массовой информации, 11–12 января 2007 г. был установлен факт разрушения и обнаружения фрагментов китайского КА «Феньюнь-1-3». Этот спутник был запущен 10 мая 1999 г. с полигона «Тайюань» (Учжай) и в момент разрушения находился в оперативном использовании в составе системы метеонаблюдения Китая. Этот КА представляет собой серийный аппарат массой 954 кг с корпусом в виде шестигранной призмы размерами $1,42 \times 1,42 \times 1,2$ м с двумя панелями солнечных батарей площадью $9,58 \text{ м}^2$ каждая¹⁷.

Разрушение КА произошло над центральной частью Китая на высоте 864 км. Была также выявлена корреляция по времени между разрушением КА и запуском БР среднего радиуса действия с ракетного полигона «Сичан». Следует отметить, что никакой информации о готовящемся пуске БР с полигона «Сичан» и об испытании элементов противокосмической обороны в открытых источниках не было. Исключение составляют зоны резервирования воздушного пространства, заблаговременно объявленные Китаем закрытыми для осуществления полетов авиации. Расположение заявленных зон резервирования подтверждает, что они относятся к обнаруженному событию пуска БР. Это дает основания полагать, что разрушение КА связано с пуском БР, в ходе которого обрабатывалась система противокосмической обороны.

Перечисленные сведения позволяют сделать вывод, что в Китае имеется и продолжает развиваться научная и технологическая база для вооруженной борьбы в космосе.

Стратегические концепции и интересы держав

Таким образом, США, Россия и Китай способны в обозримой перспективе реализовать имеющийся потенциал милитаризации космического пространства. Безусловным лидером в этом являются США, которые располагают разнообразным арсеналом новейших космических технологий и научно-техническим заделом

¹⁷ По материалам сайтов <http://www.spacedaily.com> и <http://www.space-launcher.com>

для создания и, возможно, принятия на вооружение в период после 2010 г. отдельных образцов противоспутниковых систем наземного (стационарного, подвижного) и морского базирования.

Развертывание такого оружия имеет доктринальное оформление и обоснование в концептуальных положениях американской космической политики. Так, в «Стратегическом плане космического командования США до 2020 г.» главными направлениями деятельности определены¹⁸:

- развитие средств и методов всеобъемлющего контроля над космосом;
- поиск новых форм и способов ведения глобальных боевых действий (включая потенциальную способность применить силу из космоса в любом районе Земли) и достижение полного функционального объединения в боевых операциях космических сил и средств с сухопутными, воздушными и морскими силами;
- широкое внедрение информационных технологий в перспективные средства вооруженной борьбы на всех уровнях ее ведения.

Конкретные шаги в этом направлении изложены в докладе «Комиссии по оценке управленческих и организационных аспектов космической деятельности Соединенных Штатов в интересах национальной безопасности» («комиссии Рамсфельда»), опубликованном в январе 2001 г.¹⁹ Основные положения этого доклада представляют собой развернутую программу завоевания Соединенными Штатами господства в космосе.

Основные предпосылки новых инициатив по милитаризации космоса и развертыванию работ по созданию систем ПРО сводятся, по мнению руководства США, к следующему:

- перспективы распространения ядерного и прежде всего ракетно-ядерного оружия;
- устойчивость тенденции к размыванию границ между военным и гражданским космосом;
- техническая общность разработки и создания средств ПРО и ПСС;

¹⁸ Стратегический план КК США до 2020 года (перевод). — М., 1998. — Источник: Long Range Plan (Executive Summary). Howell M. Estes III General, USAF Commander in Chief march 1998.

¹⁹ Новости космонавтики. — 2004. — Т. 14. — № 9 (260) (по материалам «Space Daily», «Space.com», Министерство обороны США и др.).

- снижение уровня космической деятельности в России и активизация работ по космосу в реально или потенциально враждебных США странах.

В январе 2001 г. уполномоченная Конгрессом США комиссия по вопросам космоса настоятельно рекомендовала, чтобы Соединенные Штаты сохраняли возможность размещения оружия в космосе, определив при этом три потенциальные задачи, которые должно выполнять космическое оружие:

- защита существующих космических систем США;
- препятствование использованию космоса и космических средств противником;
- нанесение ударов из космоса по любым целям на земле, на море или в воздухе²⁰.

31 августа 2006 г. президент США утвердил новую национальную политику в области космической деятельности. Этот документ заменяет собой президентское директивное решение NSC-49/NSTC-8 («Национальная политика США в области космической деятельности») от 14 сентября 1996 г. и определяет основные принципы и цели политики США в космической деятельности²¹. В частности, определена ответственность и обязанности Министерства обороны, которое:

- поддерживает и обеспечивает выполнение требований и проведение операций в области обороны и разведки в мирное время, в кризисный период и на всех стадиях конфликта;
- разрабатывает и развертывает космические средства, которые сохраняют преимущество США в этой сфере и обеспечивают совершенствование обороны и разведки;
- обеспечивает возможности для поддержки космического потенциала, наращивания сил, контроля космического пространства и использования космических средств;
- использует космический потенциал для обеспечения постоянно действующего глобального стратегического и тактического

²⁰ Доклад специальной комиссии Конгресса США по оценке национальной безопасности, управлению и организации космической деятельности США (перевод). — М., 2001.

²¹ Национальная политика США в области космоса (перевод). — М., 2006; Крас. звезда. — 2008. — 5—11 марта.

предупреждения, а также функционирования многоэшелонной интегрированной системы противоракетной обороны;

- разрабатывает планы и варианты обеспечения свободы действий в космосе и, по соответствующим указаниям, механизм недопущения такой свободы действий для противника.

Все эти положения, кроме последнего, могут быть отнесены к обеспечивающим космическим системам военного назначения. Однако требование обеспечить свободу действий в космосе и не допустить такой свободы для противника может быть выполнено только при реализации части описанных выше американских программ по поражению или нарушению работоспособности космических аппаратов других государств. Тем не менее эти требования не идут так далеко, как приведенные выше рекомендации комиссии Конгресса, призывающие обеспечить возможность размещения оружия в космосе.

В то же время к подобным призывам и намерениям следует относиться так же критически, как и к миролюбивым декларациям официального Вашингтона. Российские военные аналитики зачастую склонны безоговорочно принимать воинственные декларации и проекты их американских контрагентов как истину в последней инстанции. Так, в одной из фундаментальных публикаций на эту тему в журнале «Национальная оборона» — рупоре российского военно-промышленного комплекса — подчеркивается: «Американская политика и политика их союзников, прежде всего НАТО, совершенно однозначно направлены на достижение превосходства над Россией и другими странами в военно-стратегической сфере, понижение ее потенциала ядерного сдерживания. Причем это — закономерность, а не тенденция, которая не зависит от разногласий идеологического характера»²².

Безусловно, официальные публикации военного командования США дают богатую пищу для того, чтобы вызвать тревогу по поводу американской космической угрозы. Однако в этой связи нужно отметить два обстоятельства. Во-первых, дело в политической системе США, которая предусматривает самую широкую в мире степень открытости военных концепций, оперативных планов, программ вооружений и военной деятельности. При этом, как видно из приведенного выше исторического обзора развития

²² Нац. оборона. — 2008. — № 7 (28). — Июль. — С. 41.

космических вооружений, в 1960—1980-е годы СССР вел не менее, а подчас и более широкие военные разработки в этой области, но они хранились в глубокой тайне и потому внешне не противоречили публичной «миролюбивой политике ЦК КПСС». Ввиду финансовых ограничений и организационно-технических проблем военно-промышленного комплекса нынешние российские военно-космические программы, безусловно, значительно уступают американским по объему и степени развития. Но официальная информация об этих разработках, как и о реальных стратегических и оперативных концепциях Российской Федерации, не намного более открыта, чем во времена Советского Союза. Поэтому публикуемые в России обзоры на эту тему зачастую страдают однобокостью и носят характер не аналитических исследований, а пропагандистских материалов на тему американской угрозы. Приведем еще одну цитату: «...Развитие космических вооружений и противодействие им — закономерность вооруженной борьбы ведущих военных государств и их коалиций... Космическое пространство является специфическим самостоятельным театром военных действий... Организация активной обороны от наиболее значимых военных угроз в современных условиях закономерно требует приоритетного развития противоспутниковых (противокосмических) систем вооружений»²³. Это не очередная выдержка из президентских директив США или документов их Космического командования, а концептуальные положения российских специалистов, претендующих на выражение взглядов ВПК и Вооруженных сил. Возможно, они являются отголоском руководящих российских документов по этой тематике, которые не предназначены, в отличие от их американских аналогов, для широкого пользования.

Обоснованием призывов развивать российские средства противоспутниковых систем (что вряд ли имели в виду авторы приведенных выше рекомендаций) может быть длительный опыт переговоров процессов между СССР и США, когда американцы соглашались на ограничение своих систем вооружений в обмен на ограничение советских систем, и наоборот. Другими словами, происходил обмен реальными системами, а не деклараций и планов их создания. Однако в сложившихся экономических условиях

²³ Там же. — С. 41—42.

России следует крайне осторожно опираться на этот опыт, чтобы гонка космических вооружений не стала необратимой.

Во-вторых, после окончания «холодной войны», роспуска Варшавского договора и распада СССР Соединенные Штаты действительно стали действовать достаточно бесцеремонно, не считаясь с собственными обязательствами, например, с подписанной президентами США и России в 2002 г. в Москве Декларацией о стратегическом партнерстве, предусматривающей такое партнерство в том числе и в сфере ПРО. Военно-космическая сфера не является исключением. Лишившись прежнего мощного противника и имея больший военный бюджет, чем все другие страны, США позволяют себе щедро тратить деньги на новейшие проекты и эксперименты в области разнообразных космических систем поражения и информационного обеспечения. Одновременно военно-космическое командование получило полную свободу для воинственных деклараций, которые никогда не допускались в годы «холодной войны» даже при администрации Р. Рейгана в контексте программы СОИ.

Не подлежит сомнению, что США разместили в космосе самые крупные военные, коммерческие и научные «активы». В частности, от функционирования космических аппаратов разного назначения в большой и постоянно растущей мере зависят как их стратегические силы, так и силы общего назначения. В гораздо меньшей степени это относится к России, КНР и другим военным державам. Следовательно, Соединенные Штаты должны быть намного больше других заинтересованы в безопасности своих орбитальных систем и гораздо больше заинтересованы в обеспечении безопасности собственных КА, нежели в создании угрозы спутникам других стран.

Очевидно, именно этим объясняется то обстоятельство, что, намного опережая другие державы по уровню развития и разнообразию программ космических вооружений, США до сих пор ограничивались отдельными экспериментами и испытаниями в 1980-е годы и в текущем десятилетии, включая перехват спутника в 2008 г. Но Вашингтон снял с вооружения прежние средства противокосмической обороны и так и не приступил к широкому развертыванию новых космических систем оружия в боевом составе, полагаясь на «побочный» противоспутниковый потенциал систем ПРО стратегического и оперативно-тактического класса (ГБИ, «Иджис-Стандарт», лазер авиационного базирования и пр.).

За этим стоят вполне прагматические расчеты соотношения вероятных приобретений и потерь в случае начала широкой гонки противоспутниковых вооружений с Россией, Китаем, а впоследствии и с другими вероятными космическими государствами. В силу имманентной уязвимости КА (предсказуемость орбит, трудность маскировки и пассивной защиты) и из-за гораздо большей зависимости от космических систем обеспечения стратегических ядерных сил и сил общего назначения Соединенные Штаты могут оказаться в проигрыше, если другие страны развернут собственные системы ПСС, пусть даже меньшей эффективности. Причем дело может не ограничиться Россией и Китаем, как это случилось с распространением ядерного оружия и ракетных технологий. Изначально имея огромное преимущество в этих сферах, США теперь считают их распространение в мире самой большой угрозой своей безопасности.

Россия пока что в меньшей степени опирается на орбитальные группировки в операциях сил общего назначения, хотя планирует активно наращивать космические ресурсы. При этом в более отдаленной перспективе Москва рассматривает в качестве серьезной угрозы развертывание космических рубежей ПРО, способных снизить российский потенциал ядерного сдерживания.

КНР объективно имеет схожие с Россией интересы в этой области, хотя ее приоритеты могут отличаться. Так, Китай, вероятно, менее озабочен новыми средствами общего назначения США, но и, может быть, еще больше обеспокоен проектами многорубежной ПРО США ввиду относительной ограниченности своего потенциала ядерного сдерживания.

Отсюда вытекает вероятная в будущем заинтересованность и России, и Китая в развитии противоспутниковых систем в качестве асимметричного ответа на новые системы сил общего назначения и ПРО Соединенных Штатов. Закономерно поставить вопрос: почему тогда США не проявляют инициативы в запрещении противоспутниковых систем договорно-правовым путем, а, наоборот, всячески противятся любым серьезным переговорам на эту тему и развивают и испытывают некоторые свои системы такого рода?

Ответ, судя по всему, состоит из нескольких соображений, во всяком случае, применительно к республиканской администрации 2001—2008 гг.:

- США опасаются, что ограничение или запрещение ПСС затруднит развитие систем ПРО космического базирования ввиду широкого пересечения технологии этих систем и их компонентов.

- Американские противоспутниковые системы развиваются в качестве средства сдерживания развертывания в отдаленной перспективе аналогичных систем Россией и Китаем.

- Системы ПСС рассматриваются в качестве средств активной защиты американских КА (включая аппараты космической ПРО) от доорбитальных и орбитальных противоспутниковых систем других стран.

- Соединенные Штаты уверены в том, что запрещение противоспутниковых систем можно надежно контролировать. Считается, что закрытый характер военной политики России (и в еще большей степени КНР) создает вероятность тайной разработки и испытания таких систем оружия, тогда как США лишат себя аналогичных средств по договору.

- США рассчитывают, что в худшем варианте их военно-космическое превосходство будет подавляющим даже при развертывании широкой гонки космических вооружений различного назначения и типа.

Насколько эти представления останутся востребованными в ближайшей перспективе и в какой степени могут быть реализованы американские планы и конкретные программы милитаризации космоса, зависит от политики в этой сфере новой американской администрации. Не исключено, что большие внешнеполитические провалы и трудности наряду с беспрецедентным с конца 20-х годов прошлого века финансово-экономическим кризисом заставят новую администрацию серьезно пересмотреть американскую политику, в том числе, возможно, и в военно-космической сфере. Выражая такие ожидания, авторитетные американские специалисты подчеркивают: «Соединенные Штаты сделали самые большие инвестиции в космические активы и в значительной мере зависят от них в проведении глобальных военных операций. Потенциальная уязвимость этих активов для достаточно простых средств поражения представляет собой более существенную угрозу, чем любая другая опасность в космосе... Запрет на космические вооружения более всего выгоден Соединенным Штатам, кото-

рые поэтому имеют все основания установить и поддерживать самые высокие стандарты верификации»²⁴.

Безусловно, подобным ожиданиям будет противостоять как традиционная инерционность уже действующих программ разработки ПСС, так и мощное влияние военно-промышленных корпораций. Тем более необходимы активная политика и действия по предотвращению милитаризации космического пространства, конечной целью которых должны быть разработка и принятие всеобъемлющей договоренности о запрете на вывод в космос оружия, предназначенного для поражения объектов на суше, в воздухе, на море, в космосе, и запрете на поражение КА оружием наземного, морского и воздушного базирования.

²⁴ *Gallagher N., Steinbruner J.* Reconsidering the Rules for Space Security / American Academy of Arts & Sciences. — [S. l.], 2008. — P. 80.

ЧАСТЬ II
КОСМОС КАК СФЕРА
ПЕРЕГОВОРОВ
И ПРАВОВЫХ РЕЖИМОВ

Глава 4. ОПЫТ ПЕРЕГОВОРОВ ПО НЕМИЛИТАРИЗАЦИИ КОСМОСА

Виктор Мизин

После запуска советского спутника в 1957 г. советское руководство, стремясь подстраховаться на случай американского рывка к военному превосходству, сочетало глубоко засекреченные усилия по разработке новых видов космической техники военного назначения с политико-дипломатической кампанией за «мирный космос». В рамках борьбы за «всеобщее и полное разоружение» Москва последовательно выступала за немилитаризацию космоса, продвигая на международных форумах и в формате двусторонних отношений многочисленные инициативы по международно-правовому закреплению режима космического пространства, свободного от оружия любого рода¹.

Этой позиции продолжает придерживаться правопреемница СССР — Россия, теперь уже в целях противодействия планам США по созданию систем и компонентов ПРО и противоспутникового оружия космического базирования². Логика такого подхода очевидна — Россия нуждается в поддержании стратегического равновесия, стремится не допустить получения Соединенными Штатами односторонних стратегических преимуществ и при этом старается избежать нового дорогостоящего витка гонки вооружений³.

¹ Борьба СССР против ядерной угрозы, гонки вооружений, за разоружение: Сборник документов и материалов / Под ред. А. А. Громыко. — М.: Политиздат, 1987.

² См. выступление министра иностранных дел С. Лаврова на Конференции по разоружению при представлении российско-китайского проекта договора о предотвращении гонки вооружений в космосе 12 февраля 2008 г. (<http://www.geneva.mid.ru/visit-lavrova.html>).

³ Военная доктрина Российской Федерации: Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 21 апреля 2000 г. (http://www.ng.ru/politics/2000-04-22/5_doktrina.html).

Еще при открытии первого этапа переговоров по разоружению в прошлом веке советское руководство применяло своеобразную тактику увязки их продвижения на «космическом треке» с решением вопросов ограничения стратегических оборонительных и наступательных вооружений, в чем, по мнению советских экспертов, была заинтересована американская сторона.

Обе стороны, осознавая потенциально дестабилизирующий характер космических вооружений, даже при осуществлении разнообразных исследований и разработок стремились не переходить определенную границу и не форсировать размещение в космосе боевых систем⁴. Особенно это касалось ядерного оружия (ЯО), размещение которого в космосе угрожало непредсказуемыми военно-стратегическими последствиями и вероятностью ужасающих технических катастроф.

Первые договоры по космосу

Соавтором Договора о частичном запрещении ядерных испытаний — первого на пути реального ядерного разоружения — был Советский Союз в период советско-американской «оттепели» после Карибского ракетного кризиса октября 1962 г. Статья I этого международно-правового документа запрещает проведение любых испытательных взрывов ядерного оружия и любых других ядерных взрывов не только в атмосфере Земли и под водой, но и за пределами атмосферы включая космическое пространство. Однако Договор не запрещал размещение ЯО в космосе, как и в других средах.

Отражением беспокойства мирового сообщества относительно вероятности размещения ядерного оружия в космосе стало принятие в октябре 1963 г. Генеральной Ассамблеей ООН Резолюции 1884, призывавшей все государства воздерживаться от выведения на орбиты вокруг Земли или размещения в космосе ядерных вооружений или любых других видов оружия массового уничтожения⁵. Этот документ послужил основой для работы над согла-

⁴ *Garthoff R. Banning the Bomb in Outer Space // Intern. Security. — 1980—1981. — Winter. — № 5. — P. 25—40.*

⁵ Вопрос о всеобщем и полном разоружении (A/RES/1884 (XVIII) A/PV.1244, 17 октября 1963 г.).

сованием совместного советско-американского проекта международного соглашения.

Интересно, что в отличие от американского проекта, касавшегося только небесных тел, советский вариант распространялся на все космическое пространство. При этом контроль над соблюдением нового соглашения опирался только на национальные средства. В конце концов США приняли советский подход⁶. Разработанный двумя сверхдержавами проект был утвержден международным сообществом в Резолюции 2222 Генеральной Ассамблеи ООН. Во многом документ опирался на единогласно принятую Генеральной Ассамблеей по инициативе СССР Декларацию о правовых принципах освоения космического пространства от 1963 г., в которой декларировалось, что освоение космоса будет вестись «на благо и в интересах всего человечества»⁷.

В конечном счете в ходе наметившегося в тот период советско-американского сотрудничества удалось согласовать Договор о космосе (его полное название — Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела), который был подписан 27 января 1967 г. в Москве, Вашингтоне и Лондоне⁸.

⁶ См.: Космос и право. — М.: ИГПАН, 1980; *Верещетин В. С.* Международное сотрудничество в космосе (правовые вопросы). — М., 1977; Правовые проблемы полета человека в космос. — М., 1986; *Жуков Г. П.* Международное космическое право. — М.: МГИМО, 1999; Международно-правовые проблемы предотвращения размещения оружия в космосе. — М., 2003; *Пирадов А. С.* Космос и международное право. — М., 1970; Международное космическое право. — М.: МГИМО, 1985; *Яковенко А. В.* Актуальные проблемы прогрессивного развития международного космического права // Российский ежегодник международного права. — СПб.: Россия-Нева, 2002, а также краткое изложение истории заключения Договора на веб-сайте Госдепартамента США (<http://www.state.gov/www/global/arms/treaties/space1.html#1>).

⁷ Декларация правовых принципов деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства (резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 1962 (XVIII), 13 декабря 1963 г.).

⁸ См.: Космос и право. — М.: ИГПАН, 1980; Действующие международные соглашения и предотвращение размещения оружия в космическом пространстве (CD/1780, 22 мая 2006 г.).

Согласно этому документу деятельность в космосе должна осуществляться в соответствии с международным правом, в интересах поддержания международного мира и безопасности и развития международного сотрудничества и взаимопомощи (ст. III). Договор, основываясь на принципах Устава ООН, объявляет космос «достоянием всего человечества» и закрепляет важную норму о том, что «космическое пространство не подлежит национальному присвоению», а государствам гарантируется свобода доступа ко всем его частям на равноправной основе.

В то же время Договор не запрещает военной деятельности в космосе как таковой, хотя на нее и налагаются определенные ограничения. В частности, государства — члены Договора обязуются не выводить в космическое пространство объекты с ядерным оружием или другими видами оружия массового уничтожения. Страны-участницы должны использовать Луну и иные небесные тела исключительно в мирных целях, не допускать создания на них военных баз, проведения испытаний оружия любых типов или военных маневров (ст. IV). Договор содержит также требование о проведении консультаций в случае, если деятельность или эксперименты в космосе, запланированные государством, могут создавать помехи мирному исследованию и использованию космоса другими государствами (ст. IX). Предусмотрена в Договоре и возможность проведения инспекций (ст. XII).

В продолжение и развитие Договора по космосу было разработано Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах (от 18 декабря 1979 г.), вводящее всеобъемлющие запреты на военную деятельность на Луне и ее орбите. Правда, это соглашение, провозглашающее принцип исключительно мирного использования Луны и других небесных тел и равные права доступа к ним для всех государств, ратифицировано лишь несколькими государствами, среди которых нет ни одного с существенной космической программой. Таким образом, соглашение к настоящему моменту так и не приобрело серьезной политической и юридической силы⁹.

Заключение основополагающего Договора 1967 г. не остановило усилий сверхдержав в разработке новых видов неядерных космических вооружений для применения против космических объектов¹⁰. К началу 1970-х годов космос все более актив-

⁹ Космос и право. — М.: ИГПАН, 1980.

¹⁰ *Johnson N. L. Soviet Military Strategy in Space.* — London: Jane's Publ. Company, 1987; *Oberg J. Red Star in Orbit.* — New York: Random House, 1981.

но использовался обеими сверхдержавами для вспомогательной военной деятельности — ведения спутниковой разведки, навигации, связи и предупреждения о ракетных запусках, хотя само оружие туда не выводилось¹¹. Выявилась определенная военнотехническая «синергетика», выражавшаяся в том, что ударные космические вооружения можно было создавать в ходе работ в области систем ПРО, противовоздушной обороны (ПВО) и тактических противоракетных комплексов наземного базирования. Связь между системами ПРО, ПВО и противоспутниковым оружием была продемонстрирована, в частности, планами США модифицировать противоракету «Найк-Зевс» для противоспутниковых целей¹². Через противоракетные системы и технологии проблема предотвращения космических вооружений оказалась взаимосвязанной с тематикой предотвращения распространения ракет и ракетных технологий, контролем за экспортом критических технологий и регулированием рынка космических запусков¹³.

В 1972 г. был заключен исторический советско-американский Договор об ограничении систем противоракетной обороны (ДПРО). Он стал не только основой дальнейшего тридцатилетнего процесса ограничения и сокращения стратегических и других ядерных вооружений, не только краеугольным камнем философии и практики стратегической стабильности, но и важной международно-правовой преградой на пути вооружения космоса. ДПРО содержал запрет на создание, испытания и развертывание систем или компонентов ПРО космического базирования (ст. V)¹⁴. При этом Договор по ПРО не уточнял, что предметом ограничений являются ядерные вооружения, потому данный запрет впервые распространялся на все другие ударные средства

¹¹ US National Space Policy / White House Office of Science and Technology Policy // http://www.ostp.gov/cs/issues/space_aeronautics

¹² Hayes P. Unites States Military Space into the Twenty-First Century. — [S. l.], 2002. — P. 85. — (Occasional paper / USAF Inst. for National Security Studies; № 42).

¹³ Hurewitz B. Non-Proliferation and Free Access to Space: The Dual-Use Dilemma of the Outer Space Treaty and the Missile Technology Control Regime // Berkeley Technology Law J. — 1994. — Spring. — Vol. 9. — № 2.

¹⁴ См.: Арбатов А. Безопасность: российский выбор. — М., 1999. — С. 456–468.

космического базирования (в том числе такие, которые разрабатываются в настоящее время после денонсации ДПРО Вашингтоном в 2002 г.). Также, поскольку ударные космические системы ПРО по определению должны иметь большой противоспутниковый потенциал, ДПРО косвенно запрещал и ПСС космического базирования (правда, в противоположном направлении эта взаимосвязь не действует — системы ПСС любого базирования не являются по определению средствами ПРО).

Договор 1972 г. содержал ряд косвенных ограничений на военную деятельность в космосе. В приложении к Договору знаменитое согласованное заявление «D» запрещало развертывание, в том числе в космосе, «систем ПРО, основанных на иных физических принципах и содержащих компоненты, способные заменять противоракеты, пусковые установки противоракет или РЛС ПРО». Такая интерпретация этого важнейшего положения возобладавала в США в итоге напряженных дебатов в начале 1980-х годов и была подтверждена в выводах специальной сенатской комиссии под председательством сенатора С. Нанна. Это явилось поворотным пунктом, поставившим преграду на пути программы СОИ президента Р. Рейгана¹⁵.

Также ДПРО содержал обязательства сторон «не чинить помех национальным техническим средствам контроля другой стороны» (НТСК) и использовать их для контроля над соблюдением его положений. Таким образом, впервые была юридически узаконена военная деятельность в космосе, связанная со вспомогательными функциями (разведка, предупреждение о ракетном нападении и пр.).

Консультации по противоспутниковым системам

В свете нового взаимного понимания стратегической стабильности и роли орбитальных вспомогательных систем развитие космических вооружений, прежде всего противоспутниковых, было сочтено дестабилизирующим фактором. Поначалу серьезную озабоченность Соединенных Штатов вызвали испытания советской

¹⁵ *Lakoff S., York H.* A Shield in space? Technology, Politics, and the Strategic Defense Initiative. — Berkeley: Univ. of California Press, 1989. — P. 182–184.

противоспутниковой системы, а затем СССР был обеспокоен испытаниями американской ПСС. К середине 1970-х годов США прекратили свои программы разработки ПСС прямого восхождения и заморозили системы 505 (ракета «Найк-Зевс») и 437 (ракета «Тор»). В то же время Советский Союз в 1960–1970-е годы провел серии испытаний коорбитальных систем уничтожения спутников и развернул с 1972 г. на космодроме Байконур несколько шахтных пусковых установок системы ИС¹⁶. Вслед за этим США начали программу ПСС авиационного базирования (подробнее см. гл. 3). Создание противоспутникового оружия в США стимулировалось среди прочего и обеспокоенностью относительно угрозы от частично орбитальных советских ракет (МБР Р-36ОРБ, обозначавшееся также 8К69 и FOBS), развернутых в 1969 г. и запрещенных в 1979 г. Договором ОСВ-2 (п. 1 ст. IX), а затем и СНВ-1¹⁷.

В период определенного улучшения политических отношений между СССР и США в 1978–1979 гг. по инициативе администрации Дж. Картера состоялись три раунда двусторонних консультаций по вопросам противоспутникового оружия (ПСС)¹⁸. На время переговоров обе стороны приостановили испытания своих систем. Переговоры двух делегаций, возглавлявшихся с советской стороны послом по особым поручениям МИД Л. Менделевичем, а с американской — послом Р. Бакхаймом, шли без особого успеха и сводились к изложению подходов сторон¹⁹. Высказывались главным образом озабоченности противоспутниковыми программами друг друга и рассматривались возможные ограничения на них.

При этом США в рамках своего «двухколейного» подхода (разрабатывать противоспутниковые системы и ограничивать их развертывание) стремились одновременно выиграть время для завершения собственных программ ПСС и наложить ограничения

¹⁶ *Stares P.* Déjà-vu: The ASAT Debate in Historical Context // *Arms Control Today*. — 1983. — Dec. — P. 2.

¹⁷ <http://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/r-36o.htm>

¹⁸ *Slocombe W.* Approaches to an ASAT Treaty // *Space Weapons: The Arms Control Dilemma* / Ed. by Bhupendra Jasani. — London: Taylor and Francis, 1984. — P. 149.

¹⁹ U.S. Congress, Office of Technology Assessment, *Antisatellite Weapons, Countermeasures and Arms Control*. — Washington: OTA, Sept. 1985. — P. 95–96.

на уже созданную советскую систему этого класса²⁰. Такой подход основывался на том, что советскую систему было гораздо легче ограничить контролируемым образом, используя опыт ОСВ-1 и ОСВ-2. Однако, в результате, СССР и США не удалось согласовать общее понимание в отношении предмета будущего соглашения и характера его запретов.

Советская делегация, в частности, возражала против безусловного и всеобъемлющего запрета на любые враждебные воздействия в отношении КА другой стороны. Указывалось, что в определенных случаях необходимо предусмотреть возможность нейтрализации их угрожающей деятельности (например, космических аппаратов, намеревающихся атаковать цели на поверхности Земли, или, как давала понять советская делегация, спутников прямого вещания). Также советская сторона возражала против однозначного запрета противодействия спутникам третьих стран. Не было согласия и в том, что запрещалось бы по будущему соглашению, — непосредственное физическое воздействие на спутник другой стороны или любые помехи его нормальному функционированию (в табл. 6 представлены различия в позициях двух сторон на первых переговорах по космическим вооружениям).

Таблица 6

Различия позиций СССР и США в 1978–1979 гг.

Тема	СССР	США
Предмет договоренности	Бессрочное соглашение о запрете всех видов ПСС двух стран и их испытаний	Мораторий на испытания ПСС сроком 1 год, чтобы дать время для выработки соглашения о запрете на испытания и развертывание ПСС и о системе контроля
Запреты и ограничения	Запрет на определенные «враждебные действия» в отношении космических аппаратов СССР и США	Запрет на любые нападения на любые спутники
Система контроля	НТСК, консультации в спорных случаях	НТСК, инспекции на местах

²⁰ Nuclear Arms Control: Background and Issues / National Academy Press. — [S. l.], 1985. — P. 162.

После ввода советских войск в Афганистан в 1979 г. и серьезно ухудшения отношений между СССР и США консультации уже не возобновлялись²¹. Администрация Р. Рейгана не проявляла интереса к договорно-правовому ограничению разработок противоспутниковых систем²². Испытания противоспутникового оружия проводились в СССР и США почти до середины 1980-х годов.

В 1983 г. в рамках усилий по противодействию американской программе СОИ Москва взяла на себя одностороннее обязательство не выводить новые ПСС в космос, в том числе для их испытаний, пока другие государства также будут воздерживаться от этого. Речь при этом не шла о снятии с боевого дежурства уже развернутой системы ИС-МУ. Несмотря на то что в 1985 г. США провели испытания противоспутниковой системы авиационного базирования типа «СРЭМ-Альтаир» по реальной цели, Советский Союз продолжал придерживаться данного моратория.

В обстановке прекращения «холодной войны» и серии крупных договоров по разоружению в конце 1980-х годов программа ПСС была прекращена Конгрессом США. В заявлении президента России Б. Ельцина от 29 января 1992 г. подтверждалась готовность на основе взаимности с США ликвидировать существующие противоспутниковые системы и выработать договоренность о полном запрете вооружений, специально созданных для поражения спутников. В 1993 г. опытно-боевое дежурство противоспутникового комплекса ИС-МУ было прекращено, и он был снят с вооружения.

Советские инициативы на международных форумах

В 1980-х годах советская политика предотвращения гонки вооружений в космосе активизировались в контексте противодействия провозглашенной президентом Р. Рейганом 23 марта 1983 г. программы реализации «Стратегической оборонной инициативы». Она предусматривала вразрез с положениями Договора по

²¹ Strategic Defense and Antisatellite Weapons Hearing. Committee on Foreign Relations, U. S. Senate. 98d Congr., 2nd Sess. — Washington: U.S. GPO, 1984. — P. 191, 217.

²² Report to the Congress on U.S. Policy on ASAT Arms Control, 31 March 1984. — Washington: U.S. GPO, 1984. — P. 1.

ПРО разработку и испытания элементов противоракетной обороны космического базирования.

Советское военно-политическое руководство, сомневаясь в возможностях программы СОИ по перехвату всех боевых блоков ответного удара, тем не менее считало ее крайне опасной претензией США на достижение стратегического превосходства²³. Престарелые и невежественные в военно-технических вопросах руководители КПСС стали жертвой массовой кампании советского оборонно-промышленного комплекса по раздуванию космической угрозы США, направленной на получение чрезвычайного финансирования для многочисленных военных программ «асимметричного ответа» (подробнее см. гл. 3). Советских вождей убеждали, что СОИ сама по себе представляет собой систему вооружений вроде «звездных войн» (а не серию НИОКР) и что на самом деле под видом обороны США создавали средства молниеносного удара из космоса по Земле, в первую очередь по Москве и Кремлю.

Попытки группы профессионалов от физической науки, космических исследований и международной безопасности внести в оценку этой проблемы элемент реализма²⁴ тонули в хоре панических прогнозов со стороны заинтересованных кругов включая часть академического сообщества. Как и с проблемой размещения американских ракет средней дальности в Европе, эта кампания в конце концов сыграла с политикой СССР злую шутку — кремлевское руководство было так напугано, что готово было пойти на гораздо большие уступки на переговорах с США, чем требовала реальная стратегическая ситуация (заметим, что то же самое, похоже, повторяется сейчас в России в связи с планом развертывания двух объектов американской ПРО в Европе).

В этой политической атмосфере СССР выдвинул целый ряд предложений о заключении новых договоренностей в области запрещения создания и применения в космосе оружия любого рода, которые с 1980-х годов стали регулярно предлагаться для обсужде-

²³ См. восьмую главу в исследовании: *Космическое оружие: дилеммы безопасности*. — М.: Мир, 1986.

²⁴ СОИ: опасности, иллюзии, альтернатива // *Новое время* (специальное издание) / Под ред. Е. Велихова, Р. Сагдеева, А. Кокошина. — М., 1987.

ния в ООН и специализированных международных организациях (в Комитете ООН по использованию космоса в мирных целях и его научно-техническом и юридическом подкомитетах, на Конференции по разоружению в Женеве).

Так, в 1981 г. СССР выступил с инициативой заключения Договора о запрещении размещения в космосе оружия любого рода²⁵. Москва также внесла проект Договора о запрещении применения силы в космическом пространстве и из космоса в отношении Земли²⁶. В их формулировках учитывались некоторые итоги советско-американских консультаций по ПСС. В то же время формулировки проекта 1981 г. оставляли возможность для неоднозначного толкования. Не запрещались, например, испытания и обладание противоспутниковыми системами наземного или воздушного базирования (ст. I, п. 1 проекта), создание таких систем на новых физических принципах²⁷. Не было запрета на перехват космических объектов, если они используются не в мирных целях. Проект также фактически позволял каждому государству без консультаций или ссылок на принятые международно-правовые критерии уничтожать космический объект «на орбите вокруг Земли», который оно по собственному усмотрению сочтет носителем оружия (ст. III). Многие положения проекта требовали прояснения. Что означала, например, формулировка «нарушение нормального функционирования» (ст. III) космических объектов? Касалась ли она функционирования наземных объектов, охватывала ли такие меры, как радиоэлектронное противодействие?

В более всеобъемлющем проекте 1983 г., учитывавшем критику положений предыдущего советского проекта, прямо запрещались испытания ПСС и содержался призыв к ликвидации уже существующих таких систем (ст. II, п. 4). Положение проекта о запрете на придание пилотируемым космическим аппаратам военного

²⁵ Документ Генеральной Ассамблеи ООН А/36/192, 20 августа 1981 г.; CD/274, 7 апреля 1982 г.

²⁶ Документ Генеральной Ассамблеи ООН А/38/194, 26 августа 1983 г.; CD/476, 20 марта 1984 г.

²⁷ Arms Control in Space: Workshop Proceedings. — Washington: U.S. Congress, Office of Technology Assessment, OTA-BP-ISC-28, 1984. May. — P. 27.

предназначения (ст. II, п. 5) весьма прозрачно воплощало проявившееся еще в ходе консультаций по ПСС стремление СССР ограничить военное использование американского космического челнока «Шаттл», совершившего первый выход на орбиту 12 апреля 1981 г.

В 1984 г. СССР конкретизировал сферу предлагаемых запретов на использование силы в космосе и категории космического оружия: предлагалось поставить под запрет использование силы в космосе и из космоса в отношении Земли, а также с Земли в отношении объектов в космосе²⁸. В целях исключения космоса из сферы гонки вооружений и перекрытия всех каналов его милитаризации, ставился вопрос о запрете и ликвидации «ударного космического оружия», а также любых средств наземного, воздушно-го или морского базирования, предназначенных для поражения объектов в космосе. Применительно к ударным космическим средствам уточнялось, что в космос не должно выводиться и размещаться там (на пилотируемых или непилотируемых системах) ударное космическое оружие любого рода — обычное, ядерное, лазерное, пучковое или какое-либо другое.

В 1986 г. советский премьер Н. Рыжков предложил в письме Генеральному секретарю ООН создать Международную космическую организацию, под эгидой которой производилось бы регулирование поставок мирных ракетных технологий и осуществлялся бы равноправный доступ к международному рынку космических запусков²⁹. К сожалению, это предложение было фактически отвергнуто американской стороной.

Параллельно Москва приступила к регулярному внесению резолюций о предотвращении гонки вооружений в космическом пространстве на сессиях Генеральной Ассамблеи ООН³⁰. Подобные предложения также систематически отклонялись американской дипломатией под предлогом сложности четкого определения термина «космическое оружие»³¹. В 1987 г. при поддержке советских

²⁸ Документ Генеральной Ассамблеи ООН А/39/2436, 27 сентября 1984 г.

²⁹ *Piradov A. Creating a World Space Organization // Space Policy. — 1988. — May. — P. 112–114.*

³⁰ *Arms Control in Space: Workshop Proceedings.*

³¹ *Russia and China Introduce Draft Treaty on Space Weapons // Disarmament Diplomacy Iss. — 2002. — Sept. — № 66 (<http://www.acronym.org.uk/dd/dd66/66nr07.htm>).*

экспертов делегации ГДР и Монголии разработали и внесли на Конференции по разоружению основные положения Договора о запрещении противоспутникового оружия и путях обеспечении иммунитета космических объектов³². В том же году на Конференции по разоружению СССР высказался за создание международного инспектората, который осуществлял бы контроль за запусками любых космических объектов в космос и соответствующими средствами их выведения. В 1989 г. в развитие предложения Франции о создании Международного агентства спутников контроля СССР было выдвинуто новое предложение — об учреждении Международного агентства космического наблюдения, которое стало бы в перспективе составной частью Международного агентства контроля³³. Советский Союз выразил готовность рассмотреть вопрос об осуществлении запуска спутников агентства советскими ракетами-носителями на взаимоприемлемых условиях.

Но все эти идеи были практически заблокированы США. Проекты многосторонних договоров о неприменении силы в космосе, по мнению США и их союзников, имели явную пропагандистскую направленность в целях воздействия на общественное мнение сначала против испытаний американской ПСС, потом против системы «Шаттл», а затем против программы СОИ³⁴. Утверждалось также, что они не только были излишни с учетом существовавшего правового режима, но и шли в обход существенной части современного международного права.

Действительно, многочисленные советские инициативы несли более всего пропагандистскую нагрузку и зачастую имели односторонний антиамериканский характер, тщательно обходя стороной секретные советские разработки. Следует признать, что в 1960—1970-е годы советское руководство испытывало определенную эйфорию и полагало, что СССР вполне мог превзойти США в создании боевых космических комплексов — как пилотируемых (например, станция «Алмаз»), так и беспилотных (противоспутниковый комплекс ИС-МУ). Это приводило к нежеланию

³² Документ Конференции по разоружению CD/777, 31 июля 1987 г.

³³ Документ Конференции по разоружению CD/OS/WP.39, 2 августа 1989 г.

³⁴ Arms Control in Space: Workshop Proceedings. — Washington: U.S. Congress, Office of Technology Assessment, OTA-BP-ISC-28, May 1984.

накладывать какие-либо запреты на новые виды и типы космических вооружений, в том числе на иных физических принципах.

Однако на рубеже 1980-х годов стала очевидна неспособность СССР эффективно противостоять США на наиболее передовых, инновационных направлениях гонки вооружений, требовавших не только огромных финансовых затрат, но и кардинально новых способов организации производства, постоянного гибкого его обновления и, главное, широкой подпитки от информационной революции в рыночной гражданской экономике и науке.

Программа СОИ не только серьезно повлияла на мышление новой команды советских лидеров, пришедшей в середине 1980-х годов, но и, по мнению ряда американских экспертов, внесла свой вклад в процесс экономического развала СССР. По этому поводу существуют большие сомнения, но вполне очевидно, что СОИ на самом деле была не только новым грандиозным проектом технологического перевооружения вооруженных сил США, но и своего рода «активной операцией» по стягиванию СССР в изматывающее соревнование на заведомо проигрышных для него направлениях³⁵.

Переговоры по ядерным и космическим вооружениям

Важнейшим закрытым форумом для обсуждения проблем немилитаризации космоса стали переговоры по ядерным и космическим вооружениям (ЯКВ) в конце 1980-х годов. Хотя на них не удалось добиться ощутимого прогресса в космической части, они способствовали более глубокому осмыслению идеологии военного использования космоса³⁶. На переговорах по ЯКВ советская сторона продолжала настойчиво защищать незыблемость Договора по ПРО в том виде, в каком он был подписан в 1972 г., критикуя попытки его «размывания». Но при этом советская дипломатия проводила достаточно гибкую тактическую линию, а ее позиция на протяжении переговоров заметно эволюционировала. Основной упор делегация СССР делала на критике так называемых

³⁵ *Weiner T.* Lies and Rigged 'Star Wars' Test Fooled the Kremlin, and Congress // *Times* [New York]. — 1984. — 18 Aug.

³⁶ См.: *Talbott S.* The Master of the Game: Paul Nitze and the Nuclear Peace. — New York: Alfred A. Knopf, 1988.

мого широкого толкования Договора по ПРО, выдвинутого США в 1985 г., согласно которому испытания в космосе компонентов ПРО не были запрещены Договором.

В 1983—1984 г. Москва противодействовала тезису США, что СОИ — не предмет переговоров, и предлагала полный запрет на разработки, испытания и развертывание любого оружия космического базирования для поражения объектов на Земле, в воздушном и космическом пространстве. Советские переговорщики уделяли главное внимание лишению США свободы рук при проведении НИОКР по созданию компонентов ПРО космического базирования. При этом на определенном этапе после 1989 г. советская делегация согласилась с возможностью проведения в космосе ряда не запрещенных Договором по ПРО исследований и сопряженных с ними экспериментов. Одновременно делегации СССР приходилось отбивать обвинения американской стороны в том, что Советский Союз давно целенаправленно и скрытно вел НИОКР в этой области, в частности, под видом исследований новых систем СПРН и ПВО страны³⁷.

В 1985 г. СССР предложил ввести запрет не только на создание и развертывание ударных космических средств, но и на соответствующие целенаправленные научно-технические работы и испытания, а также уничтожить уже имевшиеся ПСС. Советская сторона заявляла о необходимости открытия лабораторий для контроля и введения согласованного запрета на испытания макетов, опытных образцов или прототипов космических систем ПРО. В 1987 г. Москва согласилась на проведение исследований по ПРО в рамках наземных лабораторий — в институтах, на полигонах и заводах. При этом специалистам обеих сторон предлагалось согласовать перечень устройств, которые в ходе таких исследований запрещалось бы выводить в космос.

Так называемое пакетное предложение советской стороны, выдвинутое на саммите в Рейкьявике в 1986 г., предусматривало, что СССР и США на взаимной основе (в условиях 50%-ного сокращения СНВ и ликвидации советских и американских ракет

³⁷ В конкретном плане обвинения сводились к якобы имевшим место советским планам по приданию комплексам ПВО страны С-300 (SA-10) и С-300В (SA-12), а также оптико-электронной системе контроля за космическим пространством «Окно» в Нуреке (Таджикистан) и ряду испытываемых наземных лазеров способности противоракетной борьбы.

средней дальности) отказались бы от создания, испытаний и развертывания противоракетных, противокосмических систем, а также других средств, созданных на основе традиционных или иных физических принципов и способных поражать цели в космосе, в атмосфере и на земле. Советский Союз заявлял о готовности установить самый строгий контроль включая открытие для инспекции соответствующих лабораторий.

В пропагандистском плане напор «нового политического мышления» создал для Вашингтона немалые трудности, особенно в свете роста оппозиции СОИ внутри США и среди союзников по НАТО. Поэтому американское руководство предприняло дипломатический маневр и фактически сменило повестку дня, переведя внимание Москвы на кажущийся более легким способ достижения цели. Была выдвинута идея о том, чтобы вместо детального согласования разрешенных и запрещенных работ по космическим системам стороны договорились принять обязательство не выходить из Договора по ПРО в течение согласованного срока. Это было своеобразной ловушкой — ведь Договор по ПРО допускал выход только в «чрезвычайных обстоятельствах» при возникновении угрозы «высшим интересам» государств (ст. XV). Поэтому обязательство не пользоваться таким правом даже в экстремальной ситуации было бы заведомо не заслуживающим доверия.

Тем не менее на вашингтонской встрече в верхах в декабре 1987 г. стороны договорились принять обязательство не выходить из Договора по ПРО в течение согласованного срока, а за три года до истечения этого срока начать интенсивные обсуждения стратегической стабильности. Политически важным для Москвы было согласие соблюдать ДПРО в том виде, в каком он был подписан в 1972 г., при проведении исследований, создании и испытаниях разрешенных Договором систем и компонентов. Также был согласован тезис о том, что право определять самим свой образ действий после окончания срока невыхода из ДПРО не означает автоматического выхода из Договора без объяснения наличия угрозы «высшим интересам» государств (согласно ст. XV ДПРО). Все это свидетельствовало о том, что дипломаты запутались в собственных юридических построениях: ведь буква и дух ДПРО требовали такого объяснения в любом случае (как до, так и после истечения срока возможного соглашения о невыходе). А соглашение о невыходе не могло лишить стороны возможности денонсировать Договор в случае его вступления в противоречие с задачей

предотвращения угрозы «высшим интересам». Вопрос был лишь в убедительности такого объяснения, что было делом субъективным и политическим, а не договорно-правовым.

В конце 1988 г. советская сторона предложила включить «вашингтонскую формулу» в текст отдельного соглашения о соблюдении ДПРО и невыходе из него в течение согласованного срока и протокола к нему о мерах контроля и предсказуемости развития стратегической ситуации. В дальнейшем работа велась по согласованию формулировок протокола. Однако единого текста выработать так и не удалось ввиду явной двусмысленности самой постановки вопроса о невыходе из ДПРО, «несмотря ни на что».

Со своей стороны, США вели дело к разработке договоренности о «некоторых мерах, содействующих переходу на основе сотрудничества к режиму с большей опорой на оборону» (отметим, что впоследствии, в изменившихся условиях, эта идея была принята советским, а затем и российским руководством — при президентах Б. Ельцине, В. Путине и Д. Медведеве). Но на переговорах по ЯКВ стороны даже по-разному называли форум для обсуждения космической тематики: США — группой по обороне и космосу, СССР — группой по космическим вооружениям.

Работа группы по обороне и космосу в Женеве напоминала затянувшийся обмен мнениями о значении тех или иных терминов и их интерпретаций. Вместе с тем она позволила прояснить ряд важных понятий. Например, были уточнены определения «компонентов» и «субкомпонентов» ПРО, «макетов» и «прототипов» таких компонентов. Американская и советская стороны смогли лучше уяснить национальные особенности фаз НИР и ОКР в развитии таких систем и компонентов. Обсуждались определения и разрешенные параметры датчиков космического базирования, которые США стремились создавать и развертывать без каких-либо ограничений, в том числе и с приданием им возможностей РЛС ПРО.

Делегации подробно рассматривали процедуры обмена данными о работах по исследованию, созданию, испытаниям, развертыванию, модернизации и замене систем и компонентов ПРО начиная с того момента, когда они смогут наблюдаться с помощью национальных технических средств контроля (НТСК). Вопреки более раннему предложению «открыть лаборатории», по мнению советской делегации, посещения лабораторий, где ведутся исследования по тематике ПРО, тем более на выборочной и нерегулярной основе, не имели бы практического смысла. Было предложено

согласовать перечень компонентов ПРО, запуск которых в космос будет запрещен. Предполагалось, что в состав данных, подлежащих обмену, должны войти: краткое описание проводимых работ; краткое описание работ, намеченных к выполнению в предстоящий период; краткое описание намеченных испытаний; указание мест, где проходят такие работы; пояснения относительно соответствия таких работ и испытаний ограничениям, установленным Договором по ПРО. Стороны планировали также обмениваться перечнем объектов, где проводятся исследования и испытания компонентов ПРО. Предполагалось, что протокол будет определять процедуры инспекций испытательных полигонов ПРО (чтобы убедиться, что в космос не запускаются запрещенные Договором системы), обмен визитами экспертов и проведение брифингов о проводимых работах.

В целом, эти переговоры предусматривали беспрецедентный режим открытости самых деликатных военно-технических работ. Естественно возникает вопрос: был ли Советский Союз действительно готов к этому или все это было блефом, направленным на затруднение программы СОИ? В свете того, что теперь известно о проводившемся тогда в СССР широком фронте НИОКР «асимметричного ответа» по системам оружия для боевых операций против космоса и из космоса, такая степень транспарентности представляется нереальной — особенно ввиду традиционной закрытости всего связанного с советской обороной (подробнее см. гл. 3). Если бы США проявили готовность к практическим соглашениям, их можно было бы заблокировать, используя многочисленные сложности определений и толкований. Но, с другой стороны, последующий опыт показал, что при обоюдной политической воле сторон к соглашению переговоры обретают мощный движущий импульс, и многое казавшееся нереальным становится достижимым, в том числе и в сфере транспарентности и контроля, как случилось с Договором по РСМД, Договором об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) и Договором между СССР и США о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений 1991 г. (СНВ-1). Однако Вашингтон, догматически одержимый идеей космической ПРО, упустил тогда уникальное «окно возможности», а в 1990-е годы, после коренного перелома всей военно-стратегической ситуации, к этой теме уже не вернулись. Военно-космическая проблематика возвратилась в повестку дня переговоров по разоружению лишь двадцать лет

спустя вместе со всеми нерешенными вопросами конца 1980-х годов. В табл. 7 сопоставлены позиции Советского Союза и Соединенных Штатов на переговорах по ЯКВ в 1980-х годах.

Таблица 7

**Позиции СССР и США на переговорах
по ядерным и космическим вооружениям в 1983—1988 гг.**

СССР	США
<i>1983—1984 гг.</i>	
<p>Полный запрет разработок, испытаний и развертывания любого оружия космического базирования для поражения объектов на земле, в воздушном и космическом пространстве. Исключить возможность распространения гонки вооружений на космос, отказаться от ударных космических средств включая противоспутниковое оружие</p>	<p>Советское определение «космического оружия» и «ударных космических вооружений» имеет много изъянов и является некорректным. США ведут разрешенные Договором по ПРО исследования, СССР уже испытал и развернул противоспутниковую систему и имеет в боевом составе комплекс ПРО вокруг Москвы</p>
<i>1983 г.</i>	
<p>Одностороннее обязательство не выводить системы противоспутникового оружия в космос, в том числе и для испытаний такого оружия, пока другая сторона будет воздерживаться от этого</p>	
<i>1985 г.</i>	
<p>Запрет на создание (включая научно-технические работы), испытание и развертывание ударных космических средств. При этом уже имеющиеся противоспутниковые средства у США и СССР, испытания которых не завершены, подлежат уничтожению</p>	<p>Программа СОИ не может являться предметом переговоров, поскольку намеченные исследования не предусматривают запрещенных Договором по ПРО разработок, испытаний или развертывания компонентов ПРО космического или иного мобильного базирования. США готовы обсуждать проблемы стратегической обороны, включая развернутую и действующую советскую систему ПРО вокруг Москвы</p>

Продолжение таблицы 7

СССР	США
<i>Ноябрь 1985 г.</i>	
<p>Необходимо открыть лаборатории для контроля, договориться о запрещении вывода оружия в космос и создания такого оружия, включая целенаправленные научно-исследовательские работы.</p> <p>Согласовать запрет только наступательных космических вооружений: противоспутниковых систем любого вида базирования (с ликвидацией существующих видов ПСС) и оружия класса «космос — Земля», способных из космоса поражать цели в космосе, на земле, в океанах и воздушном пространстве.</p> <p>Соблюдать Договор по ПРО в его аутентичном толковании</p>	
<i>1986 г.</i>	
<p>Договориться о невыходе из Договора по ПРО в течение 15 лет.</p> <p>Согласовать запрет на испытания и строительство макетов, опытных образцов или прототипов космических систем ПРО в лабораториях или за их пределами.</p> <p>Использовать НТСК и инспекции на местах, открыть для инспекции соответствующие лаборатории СССР, США и стран, занятых разработкой космических систем по американским контрактам.</p> <p>Согласовать запрет на испытания и строительство макетов, опытных образцов или прототипов космических систем ПРО в лабораториях или за их пределами</p>	

Продолжение таблицы 7

СССР	США
<i>Сентябрь 1986 г. Рейкьявикская встреча</i>	
Договоренность о невыходе из договора в течение 10 лет	
Ограничить исследования и разработки в сфере противоракетно-космических вооружений пределами лабораторий, не проводить испытаний космических элементов ПРО вне лабораторий, особенно испытаний в космосе	Право на испытания и в космическом пространстве, прежде всего систем, основанных на новых физических принципах (лазерного оружия, пучкового оружия, электродинамических ускорителей массы и др.)
<i>1987 г.</i>	
Согласие на исследования в области ПРО, но ограниченные рамками лабораторий, а именно НИИР в институтах, на полигонах, на заводах. Специалистам обеих сторон предлагалось согласовать перечень устройств, которые в ходе этих исследований запрещалось бы выводить в космос. Провести в течение трех-пяти лет переговоры (после истечения десятилетнего периода) по всей проблематике ПРО и ее взаимосвязи с СНВ, учитывая при этом результаты проведенных исследований и ситуацию, которая сложится к этому моменту в итоге ликвидации СНВ	Отказ от предложений об ограничении исследований рамками лабораторий. Увязка второго этапа с согласием СССР на американскую позицию по СНВ: ликвидация только морских и наземных баллистических ракет, не затрагивающая тяжелые бомбардировщики и крылатые ракеты
<i>7 февраля 1987 г.</i>	
	Договор по ПРО не устанавливал ограничений не только на исследовательские, но и на «экспериментальные» работы, в том числе в космосе; на полномасштабные космические испытания традиционных компонентов ПРО, никаких ограничений на разработку и испытания систем ПРО, основанных на новых физических принципах и способных заменять традиционные компоненты ПРО. Запрет только на их развертывание

Продолжение таблицы 7

СССР	США
<i>Апрель 1987 г.</i>	
	Увеличить срок 50%-ного сокращения СНВ с 5 до 7 лет и одновременно сократить период невыхода из Договора по ПРО с 10 до 7 лет
<i>Май 1987 г.</i>	
	Обязательство сторон не выходить из ДПРО с целью развертывания противоракетных систем до 1994 г. включительно. После 1994 г. каждая из сторон имела бы право приступить к развертыванию систем ПРО, прекратив соблюдение Договора, если только стороны до этого не договорятся об ином. Соглашение должно начать действовать только после вступления в силу договора о 50%-ных сокращениях СНВ и оставаться в силе в зависимости от выполнения Договора СНВ. Выработать гарантии укрепления стратегической стабильности в форме «пакета предсказуемости», включая взаимное посещение лабораторий, обоюдное наблюдение за испытанием противоракетно-космических систем, ежегодный обмен данными о ходе работ над программами
<i>Июль 1987 г. (повторно в декабре 1989 г.)</i>	
Проект соглашения между СССР и США о некоторых мерах по укреплению режима Договора об ограничении систем противоракетной обороны и предотвращению гонки вооружений в космическом пространстве. В течение десяти лет не использовать право выхода из Договора, не размещать в космическом пространстве определенные устройства космического базирования, а также продолжать переговоры по противоспутниковым системам и вооружениям класса «космос — Земля».	

Окончание таблицы 7

СССР	США
Если за два-три года до истечения срока действия соглашения стороны не пришли бы к договоренности по всей проблематике ПРО, то выход одной из держав за рамки ограниченный ДПРО освободил бы другую от соблюдения Договора о сокращении СНВ	
<i>Декабрь 1987 г., вашингтонская встреча в верхах</i>	
Принять обязательство не выходить из Договора в течение согласованного срока. За три года до его истечения начать интенсивные обсуждения стратегической стабильности, причем после этого периода, если стороны не договорятся об ином, каждая будет иметь право сама определить свой образ действий	
<i>Январь 1988 г.</i>	
Обязательство соблюдать Договор по ПРО «в том виде, как он был подписан в 1972 г.», означало неправомерность «широкого толкования». Право «определить свой образ действий» после истечения срока невыхода не означало возможность выйти из Договора без появления угрозы «высшим интересам» (ст. XV)	Проект Договора о некоторых мерах, содействующих переходу на основе сотрудничества к развертыванию будущей стратегической обороны против баллистических ракет. Предложение договориться о разрешении испытаний «информационных датчиков» в космосе, т. е. средств электронно-оптического и иного наблюдения, сопровождения и наведения ПРО (повторно внесен в декабре 1989 г.)
<i>Май–июнь 1988 г., московская встреча в верхах</i>	
Использование центров по уменьшению ядерной опасности для передачи соответствующей информации, например, для предотвращения или для прояснения ситуаций, неясных в плане соответствия деятельности стран принятым обязательствам	
<i>Сентябрь–ноябрь 1988 г.</i>	
Включить «вашингтонскую формулу» в отдельное соглашение по ДПРО, в том числе фундаментальные обязательства в отношении Договора и длительность срока невыхода из него, а все договоренности по контролю за соблюдением этого соглашения и по мерам предсказуемости (в частности, обмен информацией об исследовательских программах) зафиксировать в совместном протоколе к указанному соглашению	«Широкое толкование» вашингтонской формулировки. Проект Договора о некоторых мерах, содействующих переходу к режиму с большей опорой на оборону (от 22 января 1988 г.)

В конечном счете на сентябрьской встрече глав дипломатических ведомств СССР и США в Вайоминге 1989 г. было достигнуто понимание о снятии советской увязки между достижением договоренности в группе по обороне и космосу и заключением соглашения о сокращении стратегических вооружений, что сделало возможным завершение работы над Договором СНВ-1. При этом Советский Союз согласился уничтожить построенную в нарушение ДПРО Красноярскую РЛС, а советских экспертов пригласили посетить американские лаборатории, где велись работы по программе СОИ³⁸.

После заключения Договора РСМД в 1987 г. в советско-американских переговорах по ЯКВ наступила пауза, связанная с приходом к власти администрации Дж. Буша. Переговоры по стратегическим вооружениям возобновились только летом 1989 г., и уже в 1991 г. был заключен Договор СНВ-1.

В том же году имел место курьезный эпизод, когда 5 октября 1991 г. М. Горбачев, ошеломив собственных дипломатов на переговорах в Женеве, заявил о готовности обсудить новые предложения США по неядерной ПРО. Как было официально разъяснено позже советскими представителями, это не означало согласия Москвы с этими предложениями. 26 декабря 1991 г. распался Советский Союз. После этого переговоры в группе по космосу, шедшие с марта 1985 г., прекратились.

Уже после распада СССР, 31 января 1992 г., Президент России Б. Ельцин предложил создать «глобальную систему защиты мирового сообщества». Ее основой могла бы стать «переориентация стратегической оборонной инициативы США с использованием высоких технологий, разработанных в оборонном комплексе России». При этом Ельцин, отвечая на вопрос, готова ли Россия в этой связи отказаться от Договора по ПРО 1972 г., подчеркнул, что Москва выступает за безусловное соблюдение всех положений этого договора. Позднее российским представителям пришлось практически дезавуировать сделанное Ельциным заявление о возможности совместной работы на основе «переориентированной» программой СОИ. Они разъяснили, что российский лидер имел в виду лишь сотрудничество в разработке совместных систем предупреждения о ракетном нападении и обмен данными³⁹.

³⁸ Visit to Sary Shagan and Kyshtym // Science & Global Security. — 1989. — Vol. 1. — № 1–2. — P. 165.

³⁹ Москвин В., Ознобищев С. Россия-США: реально ли военно-космическое сотрудничество? // Мировая экономика и междунар. отношения. — 1992. — № 8.

В совместном заявлении от 17 июня 1992 г. президенты России и США согласились, что их страны «должны работать вместе со своими союзниками и другими заинтересованными государствами с целью разработки концепции» глобальной системы «в качестве части общей стратегии в отношении распространения баллистических ракет и оружия массового уничтожения».

Впрочем, в начале 1990-х годов СССР и США не удалось достичь компромисса на основе американского предложения относительно развертывания так называемой «Глобальной системы защиты от ограниченных ударов». Она предусматривала вывод на орбиту по меньшей мере 1 000 малогабаритных спутников-перехватчиков типа «Блестящие камешки» («Brilliant Pebbles»), сотен спутников слежения типа СБИРС (SBIRS) и развертывание около 1 000 наземных перехватчиков типа ГБИ (GBI). Не было достигнуто согласие и на основе российской инициативы о развертывании «Глобальной системы защиты»⁴⁰.

Таким образом, на протяжении «золотого века» разоружения в 60–90-е годы прошлого столетия международным сообществом был накоплен солидный задел в виде своего рода «строительных блоков» для возможных будущих договоренностей о предотвращении вывода оружия в космос, в том числе по различным видам противоракетного и противоспутникового оружия космического базирования⁴¹. До настоящего времени этот багаж разнообразных идей и предложений остается не реализованным в двусторонних или многосторонних юридически обязывающих документах. Но это договорно-правовое наследие может оказаться полезным в случае начала в обозримом будущем серьезных переговоров по предотвращению гонки космических вооружений.

⁴⁰ Mizin V., Oznobistchev S., Rogov S. Swings in the Soviet and U.S. Strategic Defense Policies in Retrospect // Stimson Center Report: Implications of Strategic Defense Deployments for US-Russian Relations. — Washington, June 1992.

⁴¹ Carter A. Limitations and Allowances for Space-based Weapons // Defending Deterrence: Managing the ABM Treaty Regime into the 21st Century / Ed. by A. Chayes, P. Doty. — Washington: Pergamon-Brassey's, 1989. — P. 134–151.

Глава 5 ■ КОДЕКСЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Сергей Ознобищев

С начала космической эры мировым сообществом наработан определенный договорно-правовой задел предотвращения гонки вооружений в космосе, обеспечения безопасности гражданских и военных космических аппаратов и космической деятельности.

Сделанное, однако, не получило никакого продолжения за последнее десятилетие мировой дипломатии, в том числе в отношениях между США и Россией. Несмотря на декларированные цели построения партнерских отношений (а скорее всего, прикрываясь тезисом о наличии партнерских отношений), республиканская администрация США все восемь лет пребывания у власти всячески противились заключению каких-либо формальных соглашений с Россией в сфере безопасности. Более всего это относилось к космическим средствам, где Америка традиционно стремилась сохранить свободу рук, исходя из ощущения своего абсолютного технологического и экономического превосходства.

Имевшие место в последние годы попытки на международном уровне принять правовые нормы, ставящие новые препятствия на пути гонки вооружений в космосе, выглядели весьма вялыми и не увенчались успехом. Кроме негативного отношения США это было связано и с постоянными осложнениями в отношениях России и Запада в целом. В итоге принятая после долгих дискуссий в 2002 г. Резолюция 57 Генеральной Ассамблеи ООН «Предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве» содержала чересчур компромиссные и мало к чему обязывающие положения. В ней сохранился лишь общий призыв «активно содействовать достижению цели мирного использования космического пространства и предотвращения гонки вооружений в космическом пространстве»¹.

Внесенный в 2008 г. на рассмотрение ООН российский проект Договора о предотвращении размещения оружия в космическом

¹ Предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве. А/RES/57/57.

пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов также содержит в себе лишь одну «ограничительную статью» — ст. II. Она слово в слово повторяет фразеологию части ст. IV документа сорокалетней давности — Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела (27 января 1967 г.). Только если тогда речь шла об обязательствах «не выводить на орбиту вокруг Земли любые объекты с ядерным оружием или любыми другими видами оружия массового уничтожения, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве каким-либо иным образом»², то теперь буквально то же повторено в отношении «любых видов оружия»³. Международно-правового прорыва в предотвращении гонки космических вооружений российскому проекту произвести не удалось, хотя и был предложен шаг дальнейшего продвижения на этом пути.

Как и следовало ожидать, США сразу отвергли любую возможность договора «о размещении оружия в космосе». Пресс-секретарь Белого дома Д. Перино, в частности, заявила, что «Соединенные Штаты выступают против соглашений или режимов, которые вводят ограничения или запрет на доступ в космическое пространство». По ее словам, контролировать соблюдение договора подобного рода было бы невозможно. А лучшим способом нераспространения оружия в космосе, по мнению американской администрации, было бы «поддержание диалога, направленного на повышение прозрачности в этой сфере и проведение мероприятий, целью которых было бы усиление доверия между заинтересованными странами»⁴.

Возникшие тупики на пути создания договорно-правового режима «невооружения космоса» побудили мировую экспертную

² Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела. 21 января 1967 г. // Действующее международное право. — М.: Изд-во МНИМП, 1997. — Т. 3. — С. 625–630.

³ Договор о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов: Проект // <http://www.mid.ru/ns-dvbr.nsf/8329e2a2d0f85bdd43256a1700419682/432569d800226387c32573e002c0db8?OpenDocument>

⁴ <http://lenta.ru/news/2008/02/12/reject>

общественность к поискам альтернативных путей и форм продвижения к этой цели. Одной из таких форм стали попытки согласования менее формализованного по сравнению с договором кодекса или рамок поведения в космическом пространстве. Подобные начинания исходят из того, что заключение полномасштабного договора является в нынешних условиях нереальной задачей. Обсуждение же и постепенное достижение согласия по принципам кодекса поведения вводило бы в оборот необходимые ограничения на добровольной основе и расширяло бы согласие по основополагающим принципам использования космического пространства только в мирных или военно-вспомогательных целях.

На нынешнем этапе несколько вариантов таких кодексов обсуждаются экспертами на национальном и международном уровнях. Эти предложения представляются в терминологии документов, имеющих хождение в официальных кругах. Однако они содержат более общие и косвенные ограничения, чтобы сделать их приемлемыми для властей ведущих стран Запада и в первую очередь США.

Смена администрации в Вашингтоне в 2009 г., возможно, повлечет пересмотр в позитивном направлении отношения к проблеме невооружения космоса. При этом если и начнутся переговоры о полномасштабном договоре, то в силу объективных причин (детально рассматриваемых в других главах этой книги) они наверняка будут долгими и трудными. Тогда в качестве промежуточного решения на передний план могут выйти разные варианты кодексов как политически обязывающих документов, не отягощенных сложнейшими определениями, правилами учета и подсчета, методикой контроля и обмена данными. Поэтому на таких проектах стоит остановиться подробнее.

Кодексы как международно-правовые регламенты

В мировой практике выработка кодексов поведения используется достаточно широко именно тогда, когда заключение более формализованных соглашений представляется юридически слишком сложным, избыточным или политически труднодостижимым. Одним из таких примеров является Международный кодекс поведения по предотвращению распространения баллистических ракет (МКП). Этот документ был принят в ноябре 2002 г. в Гааге, и под ним сразу поставили подписи представители 93 стран. В настоящее время к нему присоединилось более 120 государств.

Уже само по себе это показательно. К Режиму контроля за ракетными технологиями (РКРТ), принятому более двадцати лет назад, в 1987 г., присоединилось гораздо меньше стран — 34. Прежде всего это связано с тем, что ограничения в рамках РКРТ представляются многим государствам трудноконтролируемыми. А в отсутствие надежных систем обеспечения региональной и мировой безопасности, в том числе в ракетной и противоракетной сферах, значительное число государств хочет сохранить свободу рук в развитии и использовании ракетных технологий.

Положения МКП достаточно декларативны, не подкреплены жесткими обязательствами стран-участниц, а их действия в рамках Кодекса носят добровольный характер. В то же время документ такого рода формирует определенный регламент действий сторон в развитии ракет и ракетных технологий, их поставках за рубеж, устанавливает режим регистрации космических запусков и уведомления о них других стран-участниц.

Кодекс провозглашает необходимость предотвращения и сдерживания ракетного распространения, важность укрепления режимов в области разоружения и нераспространения, транспарентности ракетных программ⁵. В нем содержится призыв сокращать национальные запасы ракет в интересах глобального и регионального мира и безопасности. Актуальным стало решение о создании соответствующего механизма для «добровольного урегулирования вопросов, возникающих в связи с национальными заявлениями»⁶. Этот принцип добровольности как раз и ставился во главу угла инициаторами МКП.

Впрочем, в связи с соблюдением Кодекса возникла серьезная проблема, и связана она с линией США, которые всегда выступают за максимальную открытость космической деятельности. Ссылаясь на обязательство по уведомлениям о запусках ракет, принятом в совместной Декларации о создании Центра обмена данными о ракетных запусках от 2000 г. (ЦОД), Вашингтон не предостав-

⁵ Сюда входят положения, декларирующие согласие стран относительно необходимости ежегодных заявлений с изложением политики в отношении баллистических ракет, а также программ одноразовых космических ракет-носителей, ежегодного предоставления информации о «количестве и родовом типе баллистических ракет, пуски которых были осуществлены». См.: Международный кодекс поведения по предотвращению распространения баллистических ракет: А/57/724 // <http://www.un.org/russian/document/convents/hague.pdf>

⁶ См.: Международный кодекс поведения...

лял информацию о запусках ракет-носителей, дожидаясь начала работы Центра. Но поскольку ЦОД так и не начал действовать, США не предоставляли никаких соответствующих данных. В результате Россия, которая до того соблюдала положения Кодекса, в 2008 г. тоже прекратила предоставлять информацию о своих запусках ракет-носителей. В то же время уведомления о пусках стратегических ракет до настоящего времени представляются Россией и США в соответствии с Договором СНВ-1.

В качестве еще одного примера такого рода документа можно привести достаточно подробный Европейский кодекс поведения для прибрежных зон, одобренный профильным комитетом Совета Европы в апреле 1999 г. Структурно он состоит из 15 глав, охватывающих основные проблемы использования и сохранения побережий. Названия глав говорят сами за себя — они посвящены сохранению природы и биологического и ландшафтного разнообразия в ходе развития сельского хозяйства, энергетики, рыбного промысла и аквакультуры и т. п. Концептуальную основу Кодекса составляет ряд общих положений, основанных на признании того факта, что море и его побережье представляют собой ценный и не возобновляемый природный ресурс. Одним из факторов обеспечения устойчивого развития прибрежной зоны провозглашается гармонизация интересов пользователей путем создания ее правовых основ включая ограничения на хозяйственное использование прибрежных районов.

Главной целью составления Кодекса явилось создание некоего свода базовых рекомендаций для дальнейшей разработки национальных законодательных и международно-правовых документов для комплексного управления деятельности в прибрежных зонах. Аналогичная цель по сути преследуется и сторонниками составления кодексов поведения в космическом пространстве.

Проекты космических кодексов

История переговоров по космическому оружию (в том числе по противоспутниковым системам и космическим системам ПРО) в предыдущие десятилетия продемонстрировала огромную сложность договорно-правового ограничения космических систем. К настоящему времени политическая обстановка для таких переговоров и соглашений стала еще менее благоприятной ввиду ликвидации Договора по ПРО после одностороннего выхода из него США в 2002 г. и зстоя в переговорах о сокращении ядерных вооружений.

Вместе с тем принятие ведущими государствами «Кодекса поведения государств в космической деятельности» может послужить повышению ответственности держав в этой области и формированию благоприятных условий для последующей подготовки более обязывающих и формализованных соглашений. Идея Кодекса поведения в космосе в различных его вариантах имеет сейчас достаточно широкую поддержку в мире. В настоящее время экспертной общественностью и даже в официальных кругах обсуждаются несколько подобных проектов.

Ряд авторов данной книги (А. Арбатов, В. Дворкин, С. Ознобищев) принимали непосредственное участие в разработке Кодекса поведения, подготовленного под эгидой Центра им. Г. Стимсона (США)⁷. В процессе работы российские участники постепенно сформировали позицию и предложения по содержанию Кодекса, которые, как оказалось впоследствии, шли гораздо дальше предложений зарубежных специалистов.

Целью Кодекса, как предлагали российские эксперты, должен быть запрет на любые действия, направленные на поражение или снижение устойчивости функционирующих космических систем, а также ограничения на создание, развертывание и использование систем оружия, предназначенных для указанных действий. Еще одной целью Кодекса поведения могло бы стать установление некоторых ограничений на «провоцирующее» развертывание в космосе дестабилизирующих космических систем мониторинга и разведки.

Такой запрет должен действовать в мирных условиях и снизить технические и оперативные возможности дестабилизации обстановки (и как следствие — неуправляемой эскалации) в условиях вооруженных конфликтов. Вместе с тем едва ли можно рассчитывать на соблюдение в условиях вооруженных конфликтов запретов, например, на организацию помех системам типа ГЛОНАСС, НАВСТАР или «Галилео» как основных систем обеспечения применения высокоточного оружия, а также на нарушение работоспособности других обеспечивающих систем военного и двойного назначения.

По мнению российских экспертов, Кодекс поведения прежде всего должен определить объекты космических систем, воздействие на которые приводит к нарушению их работоспособности.

⁷ Основным разработчиком этого Кодекса с американской стороны является известный эксперт, президент-учредитель Исследовательского центра им. Г. Стимсона Майкл Крепон.

Во-вторых, должны быть определены способы и средства воздействия и, наконец, виды (типы) оружия, которое может быть выведено в космос или применено с Земли против космических аппаратов. В российских предложениях были даны развернутые предложения по этим определениям.

Такая постановка вопроса вполне оправданна. В любом юридически значимом документе вначале должен быть определен предмет договоренности или сформулировано определение области ограничений. Однако, поскольку даже предмет (область) ограниченный является спорным вопросом, в конечном счете авторы данного проекта Кодекса ушли от каких-либо даже описательных определений предмета договоренности, сделав упор на «правах» и «ответственности» стран, обладающих космическим потенциалом.

В пояснениях к логике построения Кодекса с российской стороны резонно отмечалось, что подобный документ в принципе должен был бы налагать запрет на испытания, развертывание и применение всех средств поражения объектов космических систем и средств, а также способов создания помех их функционированию. Сюда относится, например, лазерное, кинетическое, электромагнитное, пучковое и другое оружие подобного типа (кроме ядерного, размещение которого в космосе запрещено Договором об открытом космосе 1967 г., а испытание запрещено Договором об испытаниях ядерного оружия в трех средах 1963 г.). Российские эксперты подчеркивали ту особую роль, которую играют стратегические системы ПРО, обладающие безусловным противоспутниковым потенциалом. После выхода США из Договора по ПРО создание и развертывание этих систем формально ничем не ограничивается. Поэтому Кодекс мог бы призвать к отказу от испытаний систем стратегической ПРО по поражению космических аппаратов.

Отмечалась также проблема запрета на создание, испытание и использование средств разрушения или создания помех для работы наземных систем управления и связи с космическими аппаратами. Такие возможности могут существовать у самого широкого спектра средств, уже находящихся в распоряжении государств или проходящих испытания. Поэтому в Кодексе можно лишь зафиксировать призыв к государствам проявлять сдержанность в создании, испытании и использовании систем оружия для указанных целей.

Объективно гораздо более жесткие ограничения могут быть применены к системам оружия, предназначенным для развертывания в космосе для целей разрушения объектов в различных

средах (в космосе и на Земле), равно как и к системам оружия, предназначенным для поражения космических аппаратов. В отношении таких систем оружия Кодекс мог бы призвать государства воздерживаться от их создания, испытания, производства, развертывания и применения.

Необходимо подчеркнуть, что выполнение указанных условий крайне трудно проверить с помощью национальных технических средств контроля. Однако Кодекс является по существу документом о намерениях, в основе которого лежит добровольное согласие государств действовать именно таким образом, а не иначе. По этой причине он не должен предполагать строгих определений, точных ограничений, верификационных процедур, а также санкций за нарушение его положений. Это, собственно, роднит его с другими документами такого рода — например, с упомянутым выше Международным кодексом поведения по предотвращению распространения баллистических ракет.

Возможно несколько путей концептуального развития идеи Кодекса. Одним из них, по которому пошли западные коллеги, является провозглашение достаточно общих приемлемых для большинства и не вызывающих возражений принципов. Другим может стать добровольное принятие обязательств, связанных с запрещением определенных систем оружия или этапов их разработки (например, испытаний). Так, в качестве ближайшей задачи может быть поставлена цель согласования запрета космического оружия в узком понимании — как размещения в космосе средств поражения. Можно также заявить о стремлении договариваться относительно характеристик стабильности и дестабилизирующих действий в космическом пространстве (например, внезапного наращивания определенных орбитальных группировок, опасном сближении космических аппаратов и т. п.). В качестве долгосрочной задачи может быть поставлена цель стремиться к запрету систем оружия, предназначенных для поражения космических объектов с поверхности Земли.

Целью Кодекса, согласно его статусу, должен стать не сам запрет, а провозглашение согласия стран соблюдать определенные ограничения на создание систем оружия и воздерживаться от определенных видов деятельности. Как предлагали российские эксперты, Кодекс поведения должен устанавливать добровольные обязательства участников воздерживаться от создания космических систем оружия через добровольный отказ от их испытаний и развертывания.

В этом плане другая проблема состоит в том, что приверженность Кодексу как своду заявлений о намерениях гораздо более кредитоспособна в демократических странах, где есть открытость военных программ и их финансирования и где за деятельностью военных ведомств и оборонной промышленностью следят независимые парламенты и субъекты гражданского общества. В авторитарных государствах, где этого нет, власть может подписывать любые кодексы и при этом беспрепятственно нарушать их, если только нарушения не становятся известны мировой общественности. Но и в таком случае убедительное доказательство нарушений может быть подтверждено или опровергнуто лишь при наличии четких определений предмета запретов, ограничений и мер контроля.

В этой связи принятие документов типа Кодекса должно предполагать значительную степень открытости соответствующей деятельности, в том числе военно-космических программ всех стран-участниц. Понятно, что реализуемость такого условия встретит большие сомнения со стороны демократических стран и возражения государств, отстаивающих право на свои особенности политического устройства.

Наибольший позитивный вклад Кодекса мог бы состоять в формировании политических предпосылок для быстрого перехода к переговорам о полномасштабных и юридически обязывающих договорах о предотвращении космических вооружений.

Появившийся в итоге совместной работы в октябре 2007 г. «модельный» Кодекс поведения⁸, который стал коллективным продуктом неправительственных организаций Канады, России, Франции, Японии и США (при координирующей роли упомянутого выше Центра им. Г. Стимсона), вобрал в себя лишь незначительное число российских предложений. Иного и быть не могло, поскольку документ явился результатом компромисса, нацеленным к тому же на то, чтобы получить одобрение на официальном уровне ведущих государств. Понятной целью экспертного сообщества на данном этапе стало реализовать принцип «лучше хоть какие-то ограничения, чем никаких».

Большую часть «модельного» Кодекса занимают традиционные для ряда международных документов признания важности различ-

⁸ Model Code of Conduct for Responsible Space-Faring Nations: Released by the Stimson Center October 24, 2007 // <http://www.stimson.org/pub.cfm?ID=575>

ного рода существующих принципов и актов, относящихся к мирному использованию космического пространства. Подтверждают некоторые права стран, обладающих космическим потенциалом, например, право на самооборону в соответствии с Уставом ООН.

В конце «модельного» Кодекса дается девять «сфер обязанностей» стран, обладающих космическим потенциалом. Среди них можно отметить следующие: уважение прав других стран, обладающих космическим потенциалом; обязанность следовать «правилам безопасных действий в космосе» (которые пока юридически не проработаны); обязанность стремиться к минимизации количества обломков, образующихся в космосе в результате разнообразной деятельности; обязанность вступать в консультации с другими странами в связи с действиями в космосе, вызывающими озабоченность, и т. п.

Пожалуй, наиболее приближенным к конкретике является провозглашение обязанности стремиться к минимизации количества обломков, образующихся в космосе в результате разнообразной деятельности. По замыслу авторов проекта это обязательство подразумевает отказ от испытаний противоспутниковых систем с разрушением спутника-мишени. Также существенна обязанность воздерживаться от создания опасных помех для космических объектов. Хотя такое положение может трактоваться весьма свободно, оно создает основу для «вступления в консультации», о которых упоминалось выше. При этом заключительная (девятая по счету) обязанность, провозглашаемая «модельным» Кодексом, призывает к созданию «консультативных процедур» для разрешения спорных вопросов в связи с выполнением Кодекса.

Гораздо дальше идет проект, подготовленный Институтом Эйзенхауэра (Вашингтон, США)⁹, разработку которого курировала С. Эйзенхауэр — автор ряда публикаций и книг по космической тематике и предложений по предотвращению гонки вооружений в космосе. Предлагаемое этим институтом «Рамочное соглашение по безопасности в космосе» классифицируется скорее не как договор, а как добровольное соглашение, которое призвано скоординировать деятельность руководства стран, признающих необходимость принятия определенных норм для укрепления безопасности всех участников космической деятельности.

⁹ Framework for Space Security: an Alternative to the Weaponization of Space // <http://www.eisenhowerinstitute.org/themes/international/fos/framework.dot>

В отличие от «модельного» Кодекса в Рамочном соглашении приводится целый свод базовых определений для целей документа, что, как уже указывалось, вполне оправданно. Предлагаются конкретные обязательства, которые берет на себя каждый участник, Среди них такое важное, как воздерживаться от испытаний в космосе антиспутникового оружия «поражающего действия», а также от развертывания любого антиспутникового оружия космического базирования. Кроме того, предлагается запрет на развертывание и испытание оружейных компонентов ПРО космического базирования, поскольку они будут «неотличимы от оружия космического базирования поражающего действия»¹⁰.

Для целей создания и укрепления мер доверия в данной области предлагается создание совместного Координационного центра взаимного уведомления, имеющего возможности для обнаружения, слежения и опознавания искусственных объектов, обращающихся вокруг Земли. Сделанные в Рамочном соглашении предложения, таким образом, более конкретны, хотя по понятным причинам определения носят достаточно общий характер, а меры контроля не проработаны сколько-нибудь детально. Поэтому и данный проект не свободен от отмеченных выше проблем политического характера и является неким промежуточным звеном между кодексами и договорами.

Идея кодекса в конце 2008 г. получила заметную поддержку Европейского союза. В проекте документа «Кодекс поведения для деятельности в открытом космосе», предложенном Советом Европейского союза, провозглашаются важные принципы, которые направлены на укрепление идеологии предотвращения гонки вооружений в космосе.

Так, в соответствии с общими принципами документа государства-участники выражают согласие с тем, что они должны брать на себя ответственность за некоторые принципы использования космического пространства. Одним из таких положений объявляется свобода доступа в космическое пространство «при полном уважении принципов обеспечения безопасности, физической защиты и целостности космических объектов на орбите», другим — согласие «предпринимать все надлежащие меры и вступать в сотрудничество в духе доброй воли в целях предотвращения

¹⁰ Framework for Space Security: an Alternative to the Weaponization of Space // <http://www.eisenhowerinstitute.org/themes/international/fos/framework.dot>

создания опасных помех в ходе осуществления деятельности в космическом пространстве»¹¹.

В разделе, посвященном мерам в отношении деятельности в космосе, говорится, что государства будут «воздерживаться от любых преднамеренных действий, которые повлекут за собой или могут повлечь, прямо или косвенно, повреждение или разрушение космических объектов». Для выполнения указанных целей государства, которые подпишут Кодекс, «выражают решимость» ежегодно проводить обмен информацией «по национальной космической политике и стратегии, включая информацию относительно основных целей деятельности в сфере обеспечения безопасности и обороны»¹².

В сопроводительной записке указывается, что совет ЕС поддерживает прилагаемый Кодекс поведения. Появление проекта Евросоюза является первым на сегодня свидетельством перехода к практическому обсуждению документа такого рода. Как ясно из приведенных положений, этот проект тоже содержит достаточно общие принципы. В нем нет прямых ограничений на создание, испытание или развертывание каких-либо систем оружия, применимого против космических объектов или из космоса против объектов в космосе и на Земле. Нет и определений основных понятий и терминов.

Круг потенциальных стран-участниц, состоящий из членов ЕС, не включает США, которые на сегодня являются главным источником озабоченности в связи с угрозой гонки вооружений в космосе. Однако принятие Кодекса позволит сделать шаг на пути к расширению консенсуса среди ряда ведущих стран (в том числе основных союзников США) относительно важности недопущения такой гонки, и это создаст давление на Вашингтон в пользу принятия подобных ограничений. В случае присоединения к предлагаемому Кодексу европейских стран будут созданы также условия для последующего выхода этой инициативы на мировой уровень с возможным расширением ее положений за счет новых ограничений. Все это, однако, не снимает необходимости в разработке юридически более строгих договорных ограничений для использования космического пространства только в мирных целях.

¹¹ Council of the European Union. Brussels, 3 December 2008. Annex II. Draft Code of Conduct for outer Space Activities // <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st17/st17175.en08.pdf>

¹² Ibid.

Обсуждение и постепенное достижение компромисса по принципам Кодекса поведения будет вводить в оборот необходимые ограничения и расширять консенсус по ряду основополагающих принципов использования космического пространства в мирных целях. Достижение согласия по Кодексу поведения облегчит дальнейшее продвижение к юридически обязывающей договоренности.

Определенные надежды в этой связи наряду с инициативой со стороны ЕС связаны с тем, что после смены президента США, пусть пока что на уровне деклараций, наметились тенденции к изменениям в позиции Вашингтона. В ходе предвыборной кампании Б. Обама поставил цель «восстановить лидерство США в космической области». Однако впервые сделать это планируется в том числе путем заключения «Кодекса поведения со странами, обладающими космическими потенциалами включая заключение общемирового запрета на использование оружия против спутников и запрета на испытания антиспутникового оружия»¹³. Вполне возможно, в этом проявился вклад С. Эйзенхауэр и ее соратников, которые активно поддерживали кандидата от Демократической партии.

Пока что на словах американская сторона сделала выбор в пользу политико-правового обеспечения безопасности космической деятельности. Однако если это обязательство воплотится в практическую политику США, то на пути к соглашениям предстоит преодолеть серьезные препятствия, одним из которых в последнее время стало ухудшение российско-американских отношений, падение взаимного доверия, необходимого для продвижения в заявленном новым президентом США направлении.

В целом же предстоит серьезная дискуссия вокруг преимуществ и недостатков разных проектов договоров и кодексов, определений предметов и сфер соглашений, возможностей контроля и мер транспарентности, решение множества других объективно сложнейших вопросов. При конструктивном подходе к этому процессу его результатом в конце концов могут стать практические юридически обязывающие и контролируемые договоры в этой важнейшей области.

¹³ Barack Obama and Joe Biden on Defense Issues // <http://www.barackobama.com/issues/defense>

Глава 6. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ ГОНКИ ВООРУЖЕНИЙ

Алексей Арбатов

История переговоров по запрещению космических вооружений (в том числе между СССР и США в конце 1980-х годов) продемонстрировала огромную сложность договорно-правового запрещения или ограничения этого класса оружия. В настоящее время по ряду причин политическая, военно-стратегическая и договорно-правовая обстановка для таких переговоров и соглашений еще менее благоприятна, несмотря на окончание «холодной войны» почти два десятилетия назад.

Прежде всего, крайне негативно сказывается почти полное разрушение системы международных договоров по разоружению, начавшееся после отказа Соединенных Штатов от ратификации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) и их выхода из Договора по ПРО в начале текущего десятилетия. Весьма показательным фактом является то, что после 1994 г. (Договор СНВ-1) в сфере разоружения не появилось ни одного нового соглашения, которое вступило бы в законную силу, если не считать Договор о стратегических наступательных потенциалах (СНП) от 2002 г., статус которого весьма противоречив. Все последовавшие договоры и соглашения или не были подписаны, или были подписаны, но не ратифицированы, или были ратифицированы, но не обеспечены системой засчета и контроля и поэтому не действуют (табл. 8).

Таблица 8

Распад системы ядерного разоружения

Документ	Год подписания	Статус
Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой	1963	Действует, обеспечен средствами контроля

Продолжение таблицы 8

Документ	Год подписания	Статус
Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела (Договор о космосе)	1967	Действует, не обеспечен системой контроля
Договор о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО)	1968	Действует, система контроля недостаточна
Договор о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения (Договор о морском дне)	1971	Действует, не обеспечен системой контроля
Договор между СССР и США об ограничении систем противоракетной обороны (Договор по ПРО)	1972	США денонсировали договор в 2002 г.
Временное соглашение между СССР и США о некоторых мерах в области ограничения стратегических наступательных вооружений (ОСВ-1)	1972	Утратило силу в 1977 г.
Договор между СССР и США об ограничении подземных ядерных испытаний (ДПЯИ)	1974	Действует, обеспечен средствами контроля
Договор между СССР и США о подземных ядерных взрывах в мирных целях	1976	Действует, обеспечен средствами контроля
Договор между СССР и США об ограничении стратегических наступательных вооружений (ОСВ-2)	1979	Не вступил в силу
Договор между СССР и США о ракетах средней и меньшей дальности (Договор о РСМД)	1987	Выполнен, обеспечен средствами контроля, Россия рассматривает возможность выхода
Договор между СССР и США о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (Договор СНВ-1)	1991	Срок действия истекает 5 декабря 2009 г.
Договор между СССР и США о дальнейшем сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (Договор СНВ-2)	1993	Не вступил в силу

Окончание таблицы 8

Документ	Год подписания	Статус
Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ)	1996	Не вступил в силу (не ратифицировали КНР, США и другие страны)
Договор о запрещении производства расщепляющихся материалов в военных целях (ДЗПРМ)		Переговоры, начавшиеся в 1993 г., зашли в тупик
Рамочное соглашение Российской Федерации и США о сокращении стратегических вооружений (СНВ-3)	1997	Не вступило в силу
Соглашение России и США о разграничении стратегической и нестратегической ПРО	1997	Не вступило в силу
Договор между Россией и США о сокращении наступательных стратегических потенциалов (Договор о СНП)	2002	Остается в силе до 31 декабря 2012 г., после чего может быть продлен; не действует в полном объеме: до окончания срока действия Договора СНВ-1 используются его средства контроля

Примечания: 1. В таблицу не включены договоры о безъядерных зонах как документы общеполитического характера.

2. Обозначения:

	действующие договоры
	договоры с высокой вероятностью прекращения
	не действующие договоры

Дело еще больше осложняется военно-космическими программами ряда государств, в первую очередь США, направленными на создание средств вооруженной борьбы в космическом пространстве с открытой целью завоевания военного превосходства или под предлогом невозможности запрещения или ограничения таких систем оружия. Одновременно космические информационные средства и другие вспомогательные (неоружейные) системы становятся важнейшим и незаменимым компонентом ведения обычных войн нового типа и потенциально — войн с комбинированным применением ядерного и высокоточного обычного оружия. Это неизбежно делает такие космические аппараты заманчивой целью для ударов с использованием космических вооружений в качестве

мер асимметричного оборонительного противодействия превосходящим наступательным потенциалам вероятного противника¹.

Весьма показательной в данном контексте является новая американская стратегическая концепция «Глобального удара», которая предусматривает нанесение ударов по объектам стран-противников с помощью стратегических носителей в неядерном оснащении (баллистическими ракетами подводных лодок «Трайидент-2»), что едва ли возможно без использования вспомогательных космических средств². Правда, в числе таких противников Россия не называется. Однако в Москве не верят, что столь дорогостоящие носители в неядерном оснащении могут быть применены против стран-изгоев с учетом критерия «стоимость — эффективность».

В свою очередь, официальное российское военно-политическое руководство и экспертное сообщество, проецируя опыт недавних войн в Югославии, Афганистане и Ираке на собственную страну, выдвинули во главу угла новой военной доктрины концепцию отражения «воздушно-космического» нападения³. Лишь меньшинство российских экспертов ставят под сомнение эти новомодные веяния⁴.

Концепция отражения «воздушно-космического нападения» естественно подразумевает в качестве важного приоритета удары по наиболее уязвимому звену обозначенной угрозы — космическим аппаратам, для чего потребуются противоспутниковые системы. В этом ключе российские специалисты пишут: «С учетом возрастающей зависимости эффективности применения современных вооруженных сил от космической составляющей... угроза применения и применение средств поражения против космических систем

¹ См.: *Gallagher N., Steinbruner J.* Reconsidering the Rules for Space Security // American Academy of Arts & Sciences. — [S. l.], 2008.

² См.: *Мясников Е.* Контрсилевой потенциал высокоточного оружия // Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина; Моск. Центр Карнеги. // Ядерное распространение: новые технологии, вооружения и договоры. — М.: РОССПЭН, 2009. — С. 109–118.

³ *Суханов С., Гринько В., Смирнов В.* Космос в вопросах вооруженной борьбы // Нац. оборона. — 2008. — Июль. — № 7 (28). — С. 28–42.

⁴ *Дворкин В.* Что такое воздушно-космическая оборона? // Независимое воен. обозрение. — 2007. — 3 марта.

противника может рассматриваться как дополнительный, а в ряде случаев — и как самостоятельный фактор сдерживания агрессора от применения вооруженных сил... И не исключено, что создание противоспутниковых видов оружия в составе Вооруженных Сил Российской Федерации может оказаться той “уздечкой”, которая в значительной степени может сдерживать реализацию столь амбициозных планов “ковбоев” из США и НАТО»⁵.

Наконец, негативную роль играет обострение напряженности российско-американских отношений после конфликта на Южном Кавказе в августе 2008 г. Помимо всего прочего кризис дал выплеснуться подспудно накопившимся за последние полтора десятилетия обидам, недоверию и враждебности держав, что явилось следствием нараставших нерешенных проблем взаимоотношений, скрывавшихся под косметикой деклараций о партнерстве и сотрудничестве.

Тем не менее при улучшении политических отношений ведущих держав и в контексте возобновления серьезных переговоров по сокращению и ограничению вооружений, особенно ядерных, которое вновь выдвинулось на передний план мировой политики после известной инициативы четырех авторитетных американских деятелей, космическая проблематика неизбежно вернется в повестку дня разоружения. Эти позитивные предпосылки необходимы в качестве благоприятной среды будущих переговоров, но отнюдь не освобождают от необходимости глубокой проработки всех аспектов проблематики по существу, от которой в не меньшей мере будут зависеть перспективы переговоров.

И ныне тематика немилитаризации или невооружения космоса остается актуальной, что лишний раз было продемонстрировано испытанием китайской противоспутниковой системы в 2007 г. и американским экспериментом по уничтожению спутника в 2008 г. В том же году на Женевской конференции по разоружению был представлен российско-китайский проект нового договора по предотвращению размещения оружия в космосе (ДПРОК), который если и не разрешает многочисленные проблемы, то во всяком случае подтверждает злободневность проблемы. Последнее подтверждается и позитивной в целом реакцией большинства участников конференции.

⁵ *Суханов С., Гринько В., Смирнов В.* Указ. соч. — С. 42.

Проекты всеобъемлющих договоров

Современное космическое право запрещает размещение ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения на орбите вокруг Земли, на небесных телах или на орбитах вокруг таких тел. Правда, этот запрет не имеет системы проверки и контроля. Также запрещены: испытания ядерного оружия в космическом пространстве, размещение военных баз и проведение военных испытаний или маневров на небесных телах или на орбитах вокруг них, враждебные действия или использование силы на небесных телах или на орбитах вокруг них, преднамеренное засорение орбит в целях создания препятствий нормальному функционированию КА (положения Конвенции 1977 г.).

В настоящее время космическое право не запрещает размещения в космосе любого оружия, не являющегося оружием массового уничтожения. Также нет запрета на создание, испытание и развертывание в космосе противоспутникового оружия. После выхода США в 2002 г. из Договора по ПРО никак не ограничены создание, испытание и развертывание в космосе систем ПРО космического базирования или их компонентов. По умолчанию также разрешены: системы и средства антиПРО, а также средства активной и пассивной защиты спутников; создание и развертывание в космосе средств оптико-электронного (например, лазерного) и радиоэлектронного подавления; проведение военно-прикладных космических экспериментов любого рода за исключением средств враждебного воздействия на природную среду.

Российская Федерация и Китайская Народная Республика 12 февраля 2008 г. совместно внесли на рассмотрение Женевской конференции по разоружению проект Договора о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов⁶. До этого проблема обсуждалась там на протяжении более пяти лет.

Предложение начать выработку всеобъемлющей договоренности о неразмещении в космосе оружия любого вида, неприме-

⁶ См.: *Zhukov G.* Russian-Chinese Initiative For the Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space // Russia: Arms Control, Disarmament and International Security: IMEMO Supplement to the Russian Edition of the SIPRI Yearbook 2008 / Compiled and edited by A. Kaliadine, A. Arbatov. — Moscow, 2009. — P. 40—54.

нении силы или угрозы силой в отношении космических объектов, а также ввести мораторий на размещение в космосе боевых средств до достижения такой договоренности, было выдвинуто в выступлении министра иностранных дел России на 56-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН 24 сентября 2001 г. Документ «Возможные элементы будущей международно-правовой договоренности о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов» от лица России и США был представлен на Женевской конференции по разоружению 27 июня 2002 г. В 2004–2005 гг. Россия и Китай представили на Конференции материалы по нормам международного права, регулирующим военную космическую деятельность.

В 2008 г. проект ДПРОК был внесен с исследовательским мандатом с тем, чтобы впоследствии при благоприятных условиях перевести переговоры в соответствующий комитет Конференции. В преамбуле документа указывается, что космическое пространство играет возрастающую роль и государства имеют права исследования и использования космического пространства в мирных целях. Отмечена позитивная роль существующих соглашений по контролю над вооружениями и разоружению, имеющих отношение к космическому пространству, включая двусторонние соглашения и существующие правовые режимы.

Что касается конкретики, то в ст. I определяется понятие космического пространства «как надземное пространство выше 100 км над уровнем океана». Такое определение не ново и содержится в законодательстве ряда стран. В российской трактовке международного космического права устоялась правовая норма разграничения воздушного и космического пространств высотой 100–110 км над уровнем океана. Также, в развитие общепринятой правовой практики, термин «космический объект» определяется как «любое устройство, предназначенное для функционирования в космическом пространстве, выводимое на орбиту вокруг любого небесного тела, либо находящееся на орбите вокруг любого небесного тела, или на любом небесном теле, за исключением Земли, либо сходящее с орбиты вокруг любого небесного тела к этому небесному телу, или движущееся от любого небесного тела к другому небесному телу, либо размещенное в космическом пространстве каким-либо иным образом». При этом проводится различие между двумя видами космических объектов: объект, предназначенный

для запуска и находящийся под национальной юрисдикцией, и объект, которому придана первая или вторая космическая скорость для выхода в космическое пространство. Во втором случае космический объект оказывается в сфере действия норм международного космического права.

Для целей договора термин «оружие в космическом пространстве» определяется как «любое устройство, размещенное в космическом пространстве, основанное на любом физическом принципе, специально созданное или переоборудованное для уничтожения, повреждения или нарушения нормального функционирования объектов в космическом пространстве, на Земле или в ее воздушном пространстве, а также для уничтожения населения, компонентов биосферы, важных для существования человека, или для нанесения им ущерба». При этом оговаривается, что оружие будет считаться размещенным в космическом пространстве, если оно совершит как минимум один оборот по орбите вокруг Земли, или следует по части такой орбиты с дальнейшим уходом с нее, или находится на постоянной основе где-либо в космическом пространстве. Таким образом, исключаются баллистические ракеты разного класса, траектории которых пересекают космическое пространство для решения боевой задачи (включая перехват космического аппарата), но которые переходят на околоземную орбиту.

В документе содержится определение термина «применение силы» или «угроза силой». Под применением силы или угрозой силой понимаются любые враждебные действия против космических объектов включая направленные, в частности, на их уничтожение, повреждение, временное или постоянное нарушение нормального функционирования, преднамеренное изменение параметров орбиты или угроза совершения таких действий.

Согласно ст. II проекта ДПРОК государства-участники обязуются не выводить на орбиту вокруг Земли любые объекты с любыми видами оружия, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве каким-либо иным образом; не прибегать к применению силы или угрозе силой в отношении космических объектов; не оказывать содействия и не побуждать другие государства, группы государств или международные организации к участию в деятельности, запрещаемой ДПРОК. Вместе с тем в ст. IV проекта ДПРОК провозглашается: «Ничто в настоящем Договоре не может быть истолковано как препятствие к осуществлению прав государств-участников

на исследование и использование космического пространства в мирных целях в соответствии с международным правом, которое включает, в том числе, Устав Организации Объединенных Наций и Договор по космосу».

Контроль соблюдения договора должен стать предметом дополнительного протокола. Указывается, что «в целях содействия уверенности в соблюдении положений Договора и для обеспечения транспарентности и укрепления доверия в космической деятельности государства-участники будут осуществлять на добровольной основе, если не будет договоренности об ином, согласованные меры укрепления доверия» (ст. VI).

Для разрешения споров относительно применения или толкования положений договора предусматривается, в частности, учреждение Исполнительной организации ДПРОК. При возникновении спора заинтересованные стороны сначала проводят совместные консультации с целью урегулирования спора путем переговоров и сотрудничества. В тех случаях, когда заинтересованные стороны не приходят к соглашению после консультаций, возникшая спорная ситуация может быть внесена заинтересованным государством-участником на рассмотрение Исполнительной организации ДПРОК с предоставлением соответствующей аргументации (ст. VII).

Российско-китайская инициатива по ДПРОК в целом благожелательно встречена в международном сообществе (исключение составила республиканская администрация США). В частности, Германия заявила, что намерена принять конструктивное участие в обсуждении проекта и поддерживает принятие нового, имеющего обязательную силу документа по контролю над вооружениями в космическом пространстве. Вместе с тем ФРГ, как и другие члены Евросоюза, первоочередной задачей считает обсуждение и принятие Кодекса поведения государств в космическом пространстве в качестве средства улучшения условий безопасности в этой среде и исходит из того, что политически условия не созрели для принятия полномасштабного договора о запрещении космических вооружений (кодекс разрабатывается в рамках ЕС, и в дальнейшем его предполагается внести на рассмотрение Женевской конференции по разоружению).

Выступая от имени Группы 21⁷, Сирия поддержала проект. В пользу начала работы по нему высказались также Казахстан

⁷ В эту группу входят неприсоединившиеся и нейтральные государства различной внешнеполитической ориентации.

и остальные государства СНГ, а также Нидерланды, Румыния, другие страны.

Негативная позиция по российско-китайскому проекту, занятая Вашингтоном, определяется его нежеланием связывать себе руки в развитии военно-космических программ. Практически США проявляют интерес лишь к обсуждению некоторых мер транспарентности и укрепления доверия для решения отдельных проблем, связанных с использованием космоса.

Новая инициатива России и КНР стала очередным подтверждением сложившегося общего подхода двух держав к этому стратегическому вопросу. Очевидно, что в основе совпадения интересов лежит беспокойство по поводу американской программы стратегической ПРО, которая теоретически способна снизить потенциалы ядерного сдерживания — прежде всего Китая, а в перспективе и России.

Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что к предмету договора отнесены только вооружения, размещаемые в космосе, но не охвачены системы класса «Земля — космос», наиболее быстро развивающиеся и могущие вступить в боевой состав уже в обозримый период. Вместо этого затрагиваются только космические системы ПРО, ПСС и средства класса «космос — Земля», которые относятся к более отдаленному будущему, если вообще когда-нибудь будут созданы. Это знаменательный отход от советской позиции 1980-х годов, которая была нереалистической, но зато всеобъемлющей. Видимо, причина в том, что Китай и, возможно, Россия ведут работы над противоспутниковыми системами наземного базирования в качестве асимметричного ответа на возможную космическую ПРО США. Также, вероятно, имеется в виду поставить под удар космические вспомогательные средства, обеспечивающие как ПРО США, так и их потенциал ведения высокотехнологичных войн нового типа с массовым применением высокоточного неядерного оружия большой дальности. Столь избирательный подход вполне объясним с военной точки зрения, но едва ли может стать основой практических переговоров.

Характерно и то, что проблемы контроля — самые важные и трудные применительно к военно-космическим системам — обойдены с отсылкой на дополнительный протокол и добровольные меры доверия. Между тем возможности контроля (кстати, в большей степени реализуемые в отношении космического оружия наземного базирования) играют абсолютно ключевую роль в определении

того, что можно и нельзя запретить или ограничить на первом этапе переговоров, как это и было, например, в истории переговоров об ОСВ-1 и ОСВ-2.

Многосторонний формат участников предложенного проекта вызывает серьезные сомнения. Затрагиваемые сложнейшие технические системы, по существу, военно-стратегического класса доступны лишь немногим государствам, а вовлеченные в тему вопросы имеют исключительно деликатный характер. Поэтому надеяться на практические переговоры об этом в многостороннем формате (по модели Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении или Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении — соответственно КХО и КБТО) едва ли обоснованно. Двух- или максимум трехсторонний формат (Россия — США — КНР) представляется более логичным, во всяком случае, на начальном этапе.

Следует подчеркнуть, что невооружение космоса — это проблема, которую, видимо, невозможно решить разом, одним всеобъемлющим договором. Космос является принципиально новой средой потенциальной гонки вооружений и военных конфликтов, ставки государств в этой сфере исключительно велики как в военном, так в научном и коммерческом отношениях. Все системы оружия пока находятся в ранней стадии развития, технологии исключительно сложны, многофункциональны, дорогостоящи и скрыты плотным покровом секретности. Методы контроля и мониторинга чрезвычайно затруднены. Таким образом, если меры космического разоружения и ограничения вооружений когда-нибудь начнут обсуждаться в практическом формате, это будет сложный, долгий и многоэтапный процесс, сравнимый скорее с историей ограничения и сокращения стратегических вооружений, а не с принятием КХО или КБТО.

В целом можно констатировать, что новая инициатива РФ — КНР принесла некоторые положительные результаты, но только в политико-пропагандистском ключе, а не в плане практического разоружения. Это бесполезно, особенно до тех пор, пока официальная позиция США оставалась воинственно-деструктивной. Но если отношение Вашингтона изменится в конструктивном направлении и невооружение космоса станет задачей практических переговоров включая кардинальные проблемы контроля, Россию и Китай ждет на этом пути много неожиданностей и сложностей.

Тому имеются исторические прецеденты в опыте перехода от дебатов по всеобщему и полному ядерному разоружению в ООН к переговорам по конкретным системам ПРО и стратегическим баллистическим ракетам в рамках ОСВ-1 в конце 1960-х годов. Уместно напомнить, что когда после двух десятилетий горячей полемики на всех международных форумах министр обороны США того времени Р. Макнамара на встрече в Гласборо в 1967 г. предложил главе правительства СССР А. Косыгину начать процесс ограничения вооружений с обоюдного отказа от противоракетной обороны, он получил категорический отказ. Аргументация состояла в том, что ПРО — это морально оправданная система для защиты людей от наступательных ядерных вооружений. Таким было началом большого пути успехов и неудач, который далеко не закончен по сей день и конца которому пока не видно.

Определение предмета переговоров

Многолетний опыт инициатив и переговоров по данной проблеме прежде всего свидетельствует о том, что в среде дипломатов и экспертов имеются огромные неясности и разночтения относительно самого предмета договорно-правового регулирования. Таким образом, главная и основополагающая задача — определение предмета переговоров — далеко не решена.

Среди специалистов более или менее общепринято, что космическое оружие или космические вооружения — это средства поражения, созданные и испытанные для ударов по любым целям и применяемые с космических объектов (т. е. объектов, совершивших хотя бы один полный оборот на околоземной орбите — о других небесных телах и орбитах вокруг них речи пока нет), а также средства поражения, созданные и испытанные для ударов по космическим объектам (т. е. объектам, совершившим хотя бы один оборот по околоземной орбите). Более простое и менее строгое определение космических вооружений — это средства поражения, сами являющиеся космическими объектами или предназначенные для уничтожения космических объектов. Именно такая широкая трактовка понятия «космические ударные вооружения» применялась Советским Союзом в качестве предмета договорно-правового запрещения в начале и середине 1980-х годов в его борьбе против американской программы СОИ (табл. 9). Иными словами, космические вооружения определялись через место цели, которую они должны поражать, или через место базирования самих средств поражения.

Таблица 9

Предложения СССР по всеобщему запрещению космических ударных вооружений (начало 1970-х годов)

Местоположение пусковой установки	Местоположение цели				
	Космический объект	Объект в космосе	Наземное	Воздушное	Морское
Космический объект	Противоспутниковая система космического базирования	ПРО космического базирования	Ударное космическое оружие «космос — Земля»	Ударное космическое оружие «космос — воздух»	Ударное космическое оружие «космос — море»
Объект в космосе	Противоспутниковая доорбитальная система	Рентгеновский лазер ПРО	Частично-орбитальные ракеты	?	?
Наземное базирование	Противоспутниковая система	Наземная ПРО	Межконтинентальные баллистические ракеты	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие
Воздушное базирование	Противоспутниковый комплекс на базе самолета F-15 с ракетами «воздух — космос» «СРЭМ-Альтаир»	ПРО авиационного базирования	Тяжелые бомбардировщики	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие
Морское базирование	Многофункциональная боевая информационно-управляющая система «Иджис-Стандарт»	ПРО морского базирования	Баллистические ракеты подводных лодок, крылатые ракеты морского базирования	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие

Примечание. Заливкой выделены типы ударных космических вооружений, которые подлежали запрещению согласно предложениям СССР в середине 1980-х годов.

Важнейший нюанс тут состоит в закреплении принципиального различия между понятием космического объекта и объекта в космосе. В последнем случае подразумевается любой объект, выведенный в космос или пролетающий через космос, но не совершающий хотя бы одного полного оборота на околоземной орбите. Если бы такое разграничение не проводилось, то к космическим вооружениям можно было бы отнести все баллистические ракеты средней и межконтинентальной дальности, а также все системы противоракетной обороны с высотой перехвата более 100 км, которые давно созданы многими государствами и остаются предметом других переговоров, договоров или предложенных соглашений. Однако даже упомянутый консенсус не слишком облегчает решение задачи.

Дело в том, что по скоростям и высотам орбит и траекторий между баллистическими ракетами, антиракетами ПРО и спутниками существует обширная область взаимопересечения («серая зона»). Поэтому технические характеристики как систем поражения, так и систем базирования различных вооружений (прежде всего ударных систем ПРО и ПСС, вспомогательных систем ПРО, ПСС и СПРН) могут иметь двойное назначение и применение.

Яркий пример расплывчатости этой грани — так называемая частично-орбитальная ракета (ЧОР). Система была создана в СССР на технической основе МБР тяжелого типа для удара по США с южных азимутов, не перекрытых полем РЛС СПРН, которые были обращены на ракетоопасные направления на север, запад и восток. Эта МБР должна была атаковать цели не по обычной баллистической траектории, а выходить на околоземную орбиту и, совершив неполный оборот через южный полярный круг, спускаться с орбиты и наносить удар по территории США. Данная система была запрещена по Договору СНВ-1 (ст. V, п. 18). С формально-юридической точки зрения ЧОР не является космическим оружием и не становится космическим объектом после вывода на орбиту, поскольку не предназначена для совершения полного оборота вокруг Земли. В этом смысле она сравнима с любой МБР или БРПЛ. Но в техническом отношении ничто не мешает этой ракете после вывода в космос завершить виток или сделать несколько витков вокруг Земли, прежде чем сойти с орбиты и нанести удар по цели. В этом варианте та же система будет уже функционировать в качестве космического объекта и должна считаться космическим оружием.

Иными словами, два разных класса оружия — стратегическая ракета и ударное космическое оружие класса «космос — Земля» —

разделяют не какие-то технические различия, а лишь дополнительный полчас полета по околоземной орбите. Хотя ЧОР запрещена Договором СНВ-1, последний, как известно, истекает в декабре 2009 г. Кроме того, он запрещает только ЧОР с ядерным оружием (или другим видом ОМУ), но не с обычным боезарядом. Поэтому подобная система теоретически может быть создана и испытана на неполном витке вокруг Земли и при этом не подпадать ни под СНВ-1, ни под все имеющиеся определения космического оружия включая проект России и КНР от 2008 г.

Аналогичная ситуация складывается с американской системой «Фалькон» — проектом космического бомбардировщика, выводимого на орбиту и спускаемого с нее для атаки наземных целей. Пока этот проект вызывает большие технические и финансовые сомнения. Но если они будут разрешены и система станет испытываться на неполном витке вокруг Земли, она тоже не подпадет ни под одно из нынешних определений космического оружия и соответственно не будет предметом договоров.

Кроме того, с космическими вооружениями связан особый парадокс. Он состоит в том, что отдельные их виды были созданы в прошлом и ныне законсервированы или ликвидированы односторонним путем, а другие находятся на достаточно ранней стадии технического развития. С одной стороны, это дает надежду на запрещение новых вооружений до того, как они будут испытаны и развернуты в боевом составе, что может оказаться чрезвычайно трудным как в военно-стратегическом плане (из-за их многообразия, асимметричности и различной роли в оборонной политике разных государств), так и из-за сложности контроля (отдельно об этом см. ниже). Но, с другой стороны, именно ранняя стадия военно-технического развития космических вооружений крайне затрудняет определение предмета переговоров, запрещения или ограничения. Фактически существующее ныне определение космических вооружений формулируется путем отсылки к среде их базирования (космос) и (или) к среде нахождения целей поражения (космос), а не к конкретным техническим характеристикам. По аналогии можно представить себе, насколько трудноразрешимой была бы задача мер разоружения, если бы предметом договоренностей было бы обозначено, скажем, «любое оружие морского базирования или оружие для поражения морских целей».

Опыт успешных переговоров по разоружению в прошлом всегда строился вокруг вполне конкретных зафиксированных (или общо-одно подразумеваемых) технических характеристик систем ору-

жия и согласованных обозначений их видов и типов. Например, высшее достижение сокращения и ограничения стратегических вооружений — подписанный в 1991 г. Договор СНВ-1 — следующим образом уточняет один из основных предметов соглашения: «...для целей засчета развернутой МБР и связанной с ней пусковой установки шахтная пусковая установка МБР рассматривается как содержащая развернутую МБР, когда применительно к этой пусковой установке завершены выемка грунта и бетонирование шахты или по истечении 12 месяцев с начала выемки грунта, в зависимости от того, что раньше, и мобильная пусковая установка МБР рассматривается как содержащая развернутую МБР, когда она прибывает на объект по обслуживанию... или когда она покидает место загрузки МБР» (ст. III, п. 6, d).

А другой документ исторического значения — подписанный в 1990 г. Договор об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) обозначает один из главных объектов соглашения — танк как «...самоходную бронированную боевую машину, обладающую высокой огневой мощностью, главным образом за счет основной пушки с высокой начальной скоростью снаряда для ведения огня прямой наводкой, необходимой для поражения бронированных и других целей, высокой мобильностью на пересеченной местности, высоким уровнем защищенности... Боевыми танками являются гусеничные бронированные боевые машины, имеющие сухой вес не менее 16,5 метрических тонн и вооруженные пушкой калибра не менее 75 миллиметров, имеющей угол поворота в горизонтальной плоскости в 360 градусов. Кроме того, поступающие на вооружение любые колесные бронированные боевые машины, которые отвечают всем другим вышеуказанным критериям, также считаются боевыми танками» (ст. III, п. 1, С).

Ничего похожего, в том числе и по объективным причинам, нет в отношении космических вооружений.

Очевидно, что в проекте России и КНР от 2008 г. содержится более узкая трактовка понятия космических вооружений — системы наземного (а также морского и воздушного) базирования не включаются, а охватываются лишь системы космического базирования, прежде всего орбитальные. С одной стороны, это облегчает дело, поскольку обходится сложный вопрос разграничения с существующими системами ПРО (стратегической и театра военных действий) и противоспутниковым применением наступательных МБР и ракет средней дальности (РСД). Однако, с другой стороны, тем самым остаются без внимания уже созданные и испытанные в прошлом реальные советские и американские

противоспутниковые системы класса «Земля — космос», а также ныне разрабатываемые и в обозримом будущем самые привлекательные с военной точки зрения противоспутниковые системы США, КНР, возможно, России и других стран (табл. 10).

Таблица 10

Проект России и Китая 2008 г.

Местоположение пусковой установки	Местоположение цели				
	Космический объект	Объект в космосе	Наземное	Воздушное	Морское
Космический объект	Противоспутниковая система космического базирования	ПРО космического базирования	Ударное космическое оружие «космос — Земля»	Ударное космическое оружие «космос — воздух»	Ударное космическое оружие «космос — море»
Объект в космосе	Противоспутниковая до-орбитальная система	Рентгеновский лазер ПРО	Частично-орбитальные ракеты	?	?
Наземное базирование	Противоспутниковая система	Наземная ПРО	Межконтинентальные баллистические ракеты	Противоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие
Воздушное базирование	Противоспутниковый комплекс на базе самолета F-15 с ракетами «воздух — космос» «СРЭМ-Альтаир»	ПРО авиационного базирования	Тяжелые бомбардировщики	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие
Морское базирование	Многофункциональная боевая информационно-управляющая система «Иджис-Стандарт»	ПРО морского базирования	Баллистические ракеты подводных лодок, крылатые ракеты морского базирования	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие

Примечание. Заливкой выделены типы ударных космических вооружений, которые подлежали запрещению согласно российско-китайскому проекту договора 2008 г.

Именно такие системы, судя по всему, способны в обозримый период создать наибольшую угрозу спутникам с высотами орбит до 1 000 км и больше. В настоящее время значительная часть спутников различного назначения и пилотируемые аппараты размещены или будут размещены на таких орбитах включая спутники электронно-оптической и радиоэлектронной разведки, связи, метеорологии, противоракетной обороны (SBIR-LOW), а также КА на высокоэллиптических орбитах на участке перигея над Антарктидой (используемые в том числе для связи и в целях СПРН). Скорее всего, на орбитах в том же диапазоне будут размещаться (если они когда-либо появятся) космические боевые станции противоспутниковой, противоракетной обороны и класса «космос — Земля».

В меньшей степени такие системы ПСС с высотами перехвата до 1 000 км будут угрожать спутникам на высоких орбитах включая геосинхронную и полугеосинхронные, которые используются для связи, СПРН и навигации (GPS, ГЛОНАСС, «Галилео»). Впрочем, и против таких спутников в обозримом будущем могут быть созданы системы в варианте наземного, морского или воздушного старта, рассчитанные на вывод ПСС на соответствующую орбиту для перехвата спутника, либо в варианте заблаговременного размещения вблизи мишени («космические мины»). С учетом сложностей контроля даже во втором варианте проект договора 2008 г. представляется не очень действенным, а в первом случае ПСС вообще останется вне пределов договора. То же относится к перспективным лазерным системам воздушного, наземного или морского базирования, которые смогут достаточно эффективно поражать или повреждать спутники на высоких орбитах.

Но и помимо этих пробелов проект ДПРОК от 2008 г. содержит много неясностей в определении понятия «оружие в космическом пространстве». Как отмечалось, в названном документе под ним понимается «любое устройство, размещенное в космическом пространстве, основанное на любом физическом принципе, специально созданное или переоборудованное для уничтожения, повреждения или нарушения нормального функционирования объектов в космическом пространстве, на Земле или в ее воздушном пространстве, а также для уничтожения населения, компонентов биосферы, важных для существования человека, или для нанесения им ущерба».

В этой связи возникает вопрос: что значит «специально созданное или переоборудованное», по каким признакам и каким образом такое предназначение определять? Скажем, можно ли отне-

сти к предмету запрещения космический корабль многократного использования, специально созданный среди прочего для захвата, ремонта и снятия с орбиты спутников? Тем более неясно, что такое «компоненты биосферы» и их «уничтожение» или «повреждение», относится ли это, например, к нарушению озонового слоя, вызываемому каждым космическим запуском, к сбиванию своих отслуживших спутников или их спуску с орбиты и затоплению в океане?

Не меньше разночтений вызывает формула «уничтожение, повреждение или нарушение нормального функционирования объектов в космическом пространстве». Способы воздействия с целью нарушения работы космических аппаратов весьма многообразны в силу специфики самих космических систем и среды их местоположения. Для непосредственного поражения КА может использоваться обычное (взрывное), кинетическое (ударно-контактное), ядерное, лазерное оружие. Для создания помех — источники РЭП (средства радиоэлектронной борьбы), лазерное, пучковое, рентгеновское и сверхвысокочастотное оружие.

В мирное время государства преднамеренно не создают помех нормальному функционированию КА других стран. А в условиях вооруженного конфликта едва ли можно всерьез рассчитывать на соблюдение запретов, например, на организацию помех системам типа ГЛОНАСС, НАВСТАР или «Галилео» как основным системам обеспечения применения высокоточного оружия противника. Вряд ли в такой обстановке можно избежать попыток нарушения работоспособности других обеспечивающих космических систем военного, двойного и коммерческого назначения, как и наземных центров сбора, передачи (ретрансляции) космической информации и управления космическими аппаратами. Неясно также, следует ли считать «созданием помех нормальному функционированию» лазерную или радиолокационную подсветку спутников с Земли или из космоса, например, в целях их идентификации. Вероятно, теоретически возможно было бы во взаимных интересах предотвращения неуправляемой эскалации конфликта договориться о ненападении лишь на спутники СПРН (по аналогии с существующим между некоторыми странами договоренностями не наносить удары по АЭС).

Однако согласовать запрет на создание таких систем, которое может оправдываться хотя бы мотивами сдерживания их создания и применения другими странами, было бы крайне сложно.

Это тем более так, поскольку многие типы вооружений имеют, как правило, многоцелевое назначение и их разработка, испытания, развертывание и применение не ограничены какими-либо международными договорами и соглашениями. К ним относятся, например, лазерное, кинетическое, электромагнитное, пучковое и другое оружие подобных типов.

Особую сложность представляет запрещение систем поражения на основе направленной передачи энергии, в первую очередь лазеров. Они могут использоваться как для поражения самолетов, спутников, баллистических ракет и их элементов на траектории полета, так и для обнаружения, зондирования и идентификации объектов на земле, под водой и в космосе, нацеливания других систем оружия, а в перспективе — для быстрой передачи огромного объема информации, т. е. для связи. Теоретически эффективность лазеров можно ограничить (и тем самым отделить системы для поражения от систем для вспомогательных задач) через соотношение мощности излучения к площади сечения луча (джоуль/стерадиан), которое является показателем, интегрирующим энергетику лазера и площадь его зеркального отражателя.

Но согласовать такое ограничение было бы крайне сложно с учетом различий типов лазеров (принципов «накачки») и неодинаковых свойств среды прохождения луча (космос, атмосфера). Например, лазер, не имеющий разрушительного потенциала в плотной атмосфере, может быть эффективным средством поражения спутников в космосе на больших дальностях, разгонных ступеней баллистических ракет при выходе из атмосферы с меньшего расстояния или ракетных боеголовок в космосе на малой дистанции.

С учетом дальности до цели лазеры космического базирования могут быть более или менее эффективны в качестве противоспутникового оружия. Однако в условиях движения по орбитам как боевых станций, так и их возможных целей и с учетом возможности смены орбит ограничение технических характеристик оружия крайне сложно транслировать в лимитацию их боевых возможностей. В этом еще одно отличие, скажем, от практики ограничения ядерных вооружений, по которой технические характеристики с теми или иными допусками определяли дальность их действия, а запрещение базирования за рубежом достаточно надежно отделяло стратегические системы от средств средней дальности и оперативно-тактического назначения в качестве предметов разных договоров (так, для

МБР была определена дальность свыше 5 500 км, для РСД — от 1 000 до 5 500 км, для оперативно-тактических ракет — от 500 до 1 000 км, для БРПЛ, крылатых ракет воздушного и морского базирования — свыше 600 км и т. д.).

Создание, испытание и применение средств поражения или создания помех функционированию наземных информационно-управляющих объектов космических систем запретить практически невозможно, поскольку такими средствами могут быть практически все наступательные системы обычного и ядерного оружия, средства радиоэлектронной борьбы и системы на новых физических принципах.

Многие системы, предназначенные для других целей, могут иметь побочные (дополнительные) возможности поражения космических объектов: наступательные баллистические ракеты разных классов, частично орбитальные баллистические ракеты, беспилотные и пилотируемые космические аппараты.

Самую сложную чересполосицу создают стратегические системы ПРО любого вида базирования, которые обладают имманентным противоспутниковым потенциалом на высотах орбит примерно до 1000 км. Кроме перехвата ракет на ранней стадии разгонного участка траектории и конечного участка входа в атмосферу мишени для систем ПРО пролетают через ту же космическую среду, которой на орбитах вращается большинство КА с апогеем в пределах 1 000 км. Спутники на этих орбитах движутся несколько быстрее конечных ступеней и боеголовок ракет (около 8 и 5–7 км/с соответственно), однако в остальном представляют собой более легкие цели для перехвата.

Как правило, КА имеют более крупные габариты и представляют собой весьма хрупкие изделия (особенно солнечные батареи, антенны связи и оптико-электронные датчики). Самое главное — спутники движутся по предсказуемым орбитам и могут отслеживаться в течение длительного времени, что намного облегчает прицеливание. Точку перехвата спутника можно запрограммировать за много суток и даже недель, тогда как подлетное время баллистических ракет составляет 7–30 мин в зависимости от класса, типа и конфигурации траектории. Наконец, в отличие от баллистических ракет КА не представляют собой массовый комплекс целей и не сочетаются с ложными мишенями и другими средствами преодоления ПРО.

Правда, есть различные пути повышения устойчивости космических систем: принятие организационных и технических мер по

повышению защищенности космических аппаратов и наземных центров от действия поражающих факторов различной физической природы, дублирование самых важных КА, размещение на орбитах резервных «дремлющих» спутников, подготовка носителей и спутников для быстрой замены выбывших из строя аппаратов и пр. Однако такие меры зачастую связаны со значительными затратами средств и времени.

Особенности контроля в космосе

Для практического разоружения, в отличие от декларативно-пропагандистского, контроль над соблюдением соглашений является важнейшим и непреложным условием. Исторически только создание национальных технических средств контроля, прежде всего космических спутников разведки, позволило заключить первые договоры по ОСВ-1 в 1972 г. Вместе с тем нельзя абсолютизировать императивность технических возможностей контроля. По мере роста взаимного доверия и продвижения к все более радикальным мерам разоружения НТСК стали дополняться мерами транспарентности, доверия и содействия, инспекциями на местах (включая снятие обтекателей ракет и подсчет боеголовок), постоянным мониторингом объектов и пр. Беспрецедентными в этом отношении явились такие договоры, как ДОВСЕ (1990 г.), КХО (1992 г.), СНВ-1 (1994 г.) и ДВЗЯИ (1996 г.). И наоборот, Договор о СНП от 2002 г. не действует в полном объеме, поскольку не обеспечен системой контроля и правилами засчета предметов ограничения (ядерных боезарядов).

Применительно к космическим вооружениям диалектический прогресс разоружения и контроля тоже вполне возможен. Однако на первых порах ожидать прорывов было бы наивно. Это усугубляется новизной и спецификой предмета переговоров. В большинстве прежних и существующих договоров по разоружению центр тяжести контроля приходится на фазу развертывания и пребывания систем оружия в боевом составе (Договор по ПРО, ОСВ-1, СНВ-1, РСМД, ДОВСЕ, КХО). Договор по космосу от 1967 г. тоже относится к этой фазе (в части неразмещения ОМУ), но не предусматривает никаких мер контроля. В гораздо меньшей степени меры контроля названных договоров по разоружению охватывают стадию испытания систем оружия (применительно к ДОВСЕ вообще не охватывают). Исключением является СНВ-1, по кото-

рому испытания ракет плотно контролируются (включая запрет на шифрование телеметрической информации), а также ДФЗИИ, который полностью относится к испытаниям. Что касается стадии создания, т. е. разработки систем оружия до этапа испытаний, то ее не затрагивает ни один договор, кроме КХО и КБТО, причем последняя конвенция так и не была обеспечена системой контроля. Правда, Договор по ПРО запрещал «создание» ряда систем ПРО, но сторонам так и не удалось согласовать понимание этого термина, что особенно остро проявилось в ходе дебатов между СССР и США, а также внутри США вокруг американской программы СОИ в первой половине 1980-х годов.

Космические же вооружения как раз труднее всего запретить или ограничить на стадии развертывания и пребывания в боевом составе, особенно если речь идет о развертывании в космосе, как в проекте ДПРОК 2008 г. Идентифицировать с помощью НТСК запрещенные спутники с оружием на борту среди примерно 700 КА, обращающихся на различных орбитах в настоящее время, было бы исключительно трудно. Еще труднее доказать их принадлежность к предмету договора без осмотра в космосе или спуска на землю (даже если при этом договор определял бы технические характеристики запрещенных систем, а не просто среду их базирования и местоположение возможных целей для поражения).

Это относится и к перспективным малогабаритным спутникам в качестве средства инспектирования КА на всех орбитах. Такие космические инспекции на местах или спуск КА на землю во многих случаях технически невозможны, опасны и скорее всего неприемлемы для государств по соображениям военной или коммерческой секретности. Кроме того, создание подобных систем и способов контроля может само по себе расцениваться как вид противоспутникового оружия или тип боевых операций.

Контроль на космических полигонах перед стартом в обзорный период тоже представляется маловероятным по соображениям военной и коммерческой тайны. Кстати, этот вопрос затрагивался в конце 1980-х годов на переговорах СССР и США по космическим вооружениям в части запрещения орбитальных систем ПРО. Тогда было признано, что подобные методы контроля на местах были бы слишком интрузивными и практически трудноосуществимыми по техническим причинам (необходимость вскрытия контейнеров полезного груза и его идентификации перед установкой на космические носители). Со временем

в контексте радикальных мер разоружения и отхода от военного противостояния такие меры предстартовой проверки станут возможны для контроля над невооружением космоса. Но пока они представляются нереальными, в том числе применительно к проекту России и КНР от 2008 г.

Что касается космических вооружений наземного, воздушного или морского базирования, которые наиболее вероятны в обозримом будущем (но не затрагиваются проектом России и КНР), то и здесь картина неоднозначна. Запрещение или ограничение таких систем, как развернутые Советским Союзом в 1970—1980-е годы (и такой экспериментальной ракеты, которая испытана Китаем в 2007 г.), не представляло бы труда при согласовании их технических характеристик и мест базирования по методике договоров РСМД и СНВ-1.

Однако применительно к системам авиационного базирования типа развернутой в 1980-е годы американской системы «F-15 СРЭМ-Альгаир» и советской разработки ПСС на базе истребителя МиГ-31 контроль запрещения на развертывание был бы крайне затруднен ввиду двойного назначения и массового наличия в боевом составе таких самолетов, а также малых габаритов ракеты-перехватчика, позволяющих складирование в любых аэродромных хранилищах ВВС. Конечно, у таких ПСС особые системы наведения и управления, но их запрещение вторгалось бы в общую наземную инфраструктуру космического комплекса и потому нереально. Количественное ограничение такого рода систем более достижимо, но потребовало бы широкой транспарентности, согласования функциональных отличий самолетов и ракет, мер содействия контролю и разрешенных отдельных мест базирования ПСС, а также, возможно, принятия права инспекций по подозрению с коротким временем предупреждения на других базах ВВС сторон.

Запрещения или ограничения развертывания разрабатываемых ныне лазерных систем авиационного базирования и совершенствуемых ракетных систем морского базирования (вроде ракеты США типа «Стандард-3», с помощью которой в 2008 г. запуском с крейсера был сбит отслуживший американский спутник) было бы крайне сложно добиться ввиду их вариативных технических характеристик и двойного назначения в качестве противоракетных и противоспутниковых средств (табл. 11).

Таблица 11

**Возможности контроля космических вооружений
на разных этапах их жизненного цикла**

Вид вооружений	Научно-исследовательские работы	Испытания с разрушением цели	Испытания без разрушения цели	Развертывание в боевом составе
Ударно-контактные системы:				
космический объект	1	3	1	1
объект космосе	1	3	2	3
наземное базирование	1	3	2	3
воздушное базирование	1	3	2	2
морское базирование	1	3	2	2
Оружие направленной энергии	1	3	1	1

Примечания. 1 — невозможность контроля; 2 — ограниченные возможности контроля; 3 — достаточные возможности контроля.

Таким образом, важнейшим отличием космических вооружений, особенно орбитального базирования, от всех других вооружений, которые до настоящего времени были предметом договоров по разоружению, является то, что их чрезвычайно трудно (если не невозможно) запретить или ограничить после развертывания в боевом составе соответствующих видов или родов вооруженных сил государств. Это объясняется как сложностями контроля, так и вариативностью их технических характеристик и возможного назначения и применения. Вместе с тем специфика космических вооружений как по способам базирования, так и по местоположению целей для поражения позволяет существенно ограничить их развитие через ограничения на полномасштабные испытания.

Перспективы ограничения и запрещения космических вооружений

Отсутствие доброй воли государств, и прежде всего США как наиболее передовой космической державы, не позволяло вплоть до настоящего времени даже подступиться к практическим переговорам по этой проблеме. Такое положение обрекало и все предложения по немилитаризации или невооружению космоса на роль политико-пропагандистских демаршей, а не реальных разоруженческих инициатив. Это в большой мере относится и к российско-китайскому проекту ДПРОК от 2008 г.

Однако при изменении позиции США и при сохранении доброй воли других государств переговоры по данной тематике могут стать практической задачей в контексте реанимации всего процесса и системы разоружения. Если администрация президента Обамы начнет пересмотр указанных положений военно-космической политики США в целом или частично, то для практических переговоров может открыться «окно благоприятствования». В таком случае с учетом прошлого опыта и выдвигавшихся прежде инициатив придется заново подойти к предмету, формату и способам договорно-правового регулирования этой сферы военно-стратегических отношений сегодняшних и потенциальных космических держав.

Как представляется, в качестве предмета переговоров целесообразно отойти (во всяком случае, на первом этапе) как от позиций СССР в 1980-е годы, так и от недавних предложений России и Китая в Женеве. Конкретнее — следует сузить предмет переговоров и не пытаться огульно запретить, как двадцать лет назад, все системы класса «Земля — космос» и классов «космос — Земля» и «космос — космос», технические свойства которых неясны, как и возможности контроля соглашений.

Основой переговоров вряд ли станут благие призывы к претовращению милитаризации космоса. Уместно напомнить, что практической основой договоров по стратегическим вооружениям были не общие мирные устремления держав, а баланс асимметричных военных интересов сторон. Так, ОСВ-1 стало возможно, поскольку США были заинтересованы в прекращении наращивания советских баллистических ракет, а СССР — в ограничении систем ПРО. Договор ОСВ-2 опирался на интерес США к ограни-

чению советских ракет с разделяющимися головными частями и на стремление СССР ограничить американские крылатые ракеты. Договор СНВ-1 воплощал в себе компромисс между сокращением тяжелых МБР, ограничением наземно-мобильных ракет СССР, с одной стороны, и сокращением и ограничением превосходящих американских стратегических сил морского и воздушного базирования — с другой.

По той же логике в космической сфере очевидным балансом практических интересов сторон могло бы стать запрещение или жесткое ограничение противоспутниковых систем в обмен на отказ от развития космических систем ПРО, имея в виду ударные системы (перехватчики) космического базирования. Первое выгодно США, второе — России и КНР. В таком договорном формате техническое пересечение ПРО и ПСС, которое затрудняет запрет одного без запрета другого, может способствовать мерам их ограничения или запрещения в совокупности (табл. 12).

Таблица 12

Сокращение и запрещение противоспутниковых систем и космической ПРО

Местоположение пусковой установки	Местоположение цели				
	Космический объект	Объект в космосе	Наземное	Воздушное	Морское
Космический объект	Противоспутниковая система космического базирования	ПРО космического базирования	Ударное космическое оружие «космос — Земля»	Ударное космическое оружие «космос — воздух»	Ударное космическое оружие «космос — море»
Объект в космосе	Противоспутниковая доорбитальная система	Рентгеновский лазер ПРО	Частично-орбитальные ракеты	?	?
Наземное базирование	Противоспутниковая система	Наземная ПРО	Межконтинентальные баллистические ракеты	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие

Окончание таблицы 12

Местоположение пусковой установки	Местоположение цели				
	Космический объект	Объект в космосе	Наземное	Воздушное	Морское
Воздушное базирование	Противоспутниковый комплекс на базе самолета F-15 с ракетами «воздух — космос» «СРЭМ-Альтаир»	ПРО авиационного базирования	Тяжелые бомбардировщики	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие
Морское базирование	Многофункциональная боевая информационно-управляющая система «Иджис-Стандарт»	ПРО морского базирования	Баллистические ракеты подводных лодок, крылатые ракеты морского базирования	Противовоздушная оборона	Противокорабельное и противолодочное оружие

Примечание. Заливкой выделены типы ударных космических вооружений, которые были бы охвачены ограничением (через запрещение их испытаний по реальной мишени в космосе) согласно предложениям авторов настоящей монографии.

Огромную роль для успеха практических переговоров по этой проблематике будет играть возможность четко договориться об определении предмета соглашений, разработать реалистические и надежные меры контроля и транспарентности. Большую важность имеют правильно выбранные этапность и формат переговорного процесса. Ведь наиболее продвинутыми и «осязаемыми» в техническом отношении являются сейчас противоспутниковые системы, тогда как космические системы ПРО относятся к более отдаленному будущему (10–15 лет), и перспективы их создания пока весьма туманны. Тем более это относится к системам класса «космос — Земля». Сразу договориться обо всем в одном пакете едва ли будет возможно ввиду различной определенности отдельных предметов переговоров. В этом плане Москве и Вашингтону есть смысл учесть уже имеющийся исторический опыт такого диалога

СССР и США в 1970—1980-х годах, а также принять во внимание инициативы независимых экспертов из разных стран.

Запрещение на развертывание ПСС любых типов базирования было бы желательно, но труднодостижимо. Как отмечалось выше, в космосе его нельзя контролировать реалистически доступными способами, а на Земле экспериментальные системы такого класса имеются сейчас, вероятно, только у Китая (возможно, поэтому совместный проект России и КНР от 2008 г. относился только к космическим системам). У России и США прежние системы законсервированы или сняты, а новые находятся в стадии разработок или имеют двойное назначение (как американские антиракеты типов ГБИ или «Иджис-Стандард»).

Вместо запрещения на развертывание и как способ косвенного решения этой задачи первоначальная договоренность могла бы состоять в запрете на испытания противоспутниковых систем и ударных космических средств ПРО. При этом имелись бы в виду испытания с фактическим поражением спутника-мишени или баллистической ракеты и ее элементов на траектории полета, какие проводились в СССР в 1960—1980-е годы, в США в 1980-е годы и в Китае в 2007 г. Контроль над таким соглашением может опираться на НТСК сторон, желательно — в сочетании с мерами содействия и определенной транспарентности. Например, следует подтвердить и расширить существующий формат уведомлений о всех запусках ракет, в том числе космических, и включить в него любые действия и эксперименты с разрушительным воздействием на космические объекты.

Ликвидация отслуживших спутников, если они создают угрозу падения, должна проходить под наблюдением другой стороны (сторон) и с предоставлением достаточной информации, чтобы не вызывать подозрений по поводу проведения скрытых испытаний ПСС, подобных американскому перехвату КА в 2008 г. Операции по стыковке со спутниками в мирных целях должны регламентироваться по скорости сближения и проходить после уведомления и под наблюдением другой стороны (сторон).

Первоначальный договор мог бы иметь ограниченный срок действия (скажем, десять лет с возможностью продления), меньший, чем прогнозируется для появления технически осозаемых систем космической ПРО. Как и в любом договоре такого рода, в нем содержалась бы статья о праве выхода в том случае, если поставлены под угрозу «высшие интересы» какой-либо из сторон.

Россия (и в случае присоединения — КНР) могла бы сделать одностороннее заявление, что таким обстоятельством считает создание американской ПРО космического базирования или систем класса «космос — Земля». Это служило бы дополнительным сдерживающим моментом ввиду заинтересованности США в максимальном ограничении ПСС, если его можно надежно контролировать.

Формат договоренности мог бы на первом этапе включать США, Россию и, желательно, КНР и предусматривать в дальнейшем возможность присоединения любых других держав. Для контроля и разрешения спорных вопросов следовало бы создать постоянную совместную комиссию (которую можно было бы сочетать с Центром обмена данными о ракетных запусках).

К преимуществам такого договора относятся:

- предотвращение создания и совершенствования самого продвинутого класса космических вооружений — противоспутникового независимо от его физических принципов и форм базирования;
- относительная простота контроля с упором на НТСК в сочетании с минимальными мерами транспарентности и содействия;
- торможение развития систем космической ПРО в части ее ударных элементов;
- предотвращение экспериментов, влекущих образование «космического мусора» и создающих угрозу для КА всех стран;
- раннее подключение КНР (а впоследствии и других держав) к новому этапу процесса ограничения стратегических вооружений;
- торможение на «дальних подступах» развития ПСС, способных поставить под удар наиболее важные спутники СПРН, навигации, связи и мониторинга.

Вместе с тем предлагаемый договор не лишен недостатков, в том числе весьма существенных. К ним, в частности, относятся:

- возможность побочного испытания и развертывания противоспутниковых систем через испытания и развертывание систем ПРО различного базирования (исключая космическое);
- возможность сохранения (без целевых испытаний) противоспутникового потенциала на базе МБР, БРПЛ, частично-орбитальных ракет (после истечения срока СНВ-1) и РСД (для Китая), которые будут иметь гарантированную способность поражения спутников с помощью ядерного взрыва (выводящего из строя все КА в зоне досягаемости включая свои собственные);

- возможность тайного развертывания в мирное время или в предвоенный период «космических мин» без испытаний и без гарантированной способности поражения спутников, прежде всего на геостационарной орбите;
- возможность тайно обрабатывать противоспутниковые операции низкой интенсивности с использованием пилотируемых и беспилотных КА путем сближения, захвата и спуска с орбиты космических аппаратов, отслуживших свой срок или требующих ремонта;
- возможность тайно испытывать оружие направленной передачи энергии (лазерное, пучковое) и средства радиоэлектронной борьбы для нарушения функционирования спутников без их физического разрушения;
- возможность создания ударного космического оружия класса «космос — Земля», в том числе на основе ЧОР, многоразового космического корабля и других пока еще гипотетических технологий и оперативных идей;
- невозможность целенаправленного создания противоспутниковых средств в качестве асимметричного ответа на развитие новых систем и способов неядерных боевых действий включая использование высокоточного оружия большой дальности с опорой на информационные космические системы;
- невозможность прямого противодействия гипотетическим системам класса «космос — Земля», если таковые когда-нибудь появятся.

Признавая указанные проблемы, следует в то же время подчеркнуть, что преимущества предложенного варианта, как представляется, перевешивают его недостатки. Более того, по всей видимости, в качестве практического первого шага в предотвращении вооружения космоса этот вариант является относительно более реализуемым как с точки зрения его взаимной военно-стратегической приемлемости для сторон, так и в плане осязаемости военно-технических параметров предмета договора и возможностей контроля его соблюдения.

И по военно-политическим причинам, и в силу объективных технических и физических обстоятельств (в частности, космоса как особой среды) предложенный договор по необходимости будет иметь частичный, избирательный характер. Так же было, кстати, с Временным соглашением ОСВ-1 от 1972 г. и Договором ОСВ-2

от 1979 г. Однако стороны, не пройдя через естественные этапы разоружения, никогда не достигли бы беспрецедентных всеобъемлющих сокращений, ограничений и мер транспарентности Договора СНВ-1 двадцать лет спустя. Если первый, пусть и ограниченный шаг в области невооружения космоса через контролируемый запрет на испытания ПСС любого вида и испытания космической ПРО будет сделан, за ним могут последовать другие с более широким охватом и интрузивными мерами контроля, как было в истории ограничения стратегических ядерных вооружений.

Возможность косвенного развития противоспутникового потенциала через смежные военно-технические направления, как и космической ПРО, не даст уверенности в своих возможностях на случай реального вооруженного конфликта. Это в еще большей степени так, если речь идет не о демонстративном акте, а о быстром и скоординированном ударе по космической группировке противника в целом, влекущем кардинальную и невосполнимую деградацию его общего военного потенциала. Точно так же отработка перехвата баллистических ракет с помощью космической системы ПРО без размещения и испытания боевых станций на орбите не даст полной уверенности в способности множественного поражения ракет и боеголовок на траектории полета. Без полномасштабных испытаний ответственные державы едва ли пойдут на развертывание дорогостоящих и имеющих столь кардинальное значение в военном планировании систем оружия. Кроме того, асимметричное противодействие обсуждаемым будущим космическим системам ПРО возможно другими средствами и методами.

Со сменой администрации США в 2009 г. и в условиях углубления мирового финансово-экономического кризиса перспективы дорогостоящей и сложнейшей стратегической ПРО и тем более ее космических вариантов становятся весьма сомнительными. Это особенно относится к средствам класса «космос — Земля».

Весьма сложным является вопрос об отражении так называемого воздушно-космического нападения с применением в том числе противоспутниковых систем. Сама угроза применительно к России и предлагаемые способы борьбы с ней представляются весьма надуманными⁸. Так или иначе, есть другие пути как ограничения этой угрозы договорно-правовым образом, так и противодействия

⁸ Дворкин В. Указ. соч. — С. 4.

ей помимо вовлечения в гонку противоспутниковых вооружений с неопределенным исходом и огромными затратами. В этом плане можно полагаться на другие военные средства противодействия, иные договоры по разоружению или шаги по изменению военно-политических отношений держав в целом (вроде нерасширения НАТО на восток, соглашения об ограничении обычных высокоточных систем большой дальности, мирного урегулирования проблемы Тайваня). Ударные системы класса «космос — Земля» относятся к более отдаленному будущему, их перспективы и характеристики пока неясны, а посему и переговоры об их запрещении можно отложить.

Наконец, главное соображение в пользу предложенного договора связано с тем, какова реалистическая альтернатива предотвращению ПСС и космической ПРО через запрещение их полномасштабных испытаний. Как представляется, эта альтернатива не в реализации прошлых предложений СССР и, видимо, не в российско-китайском проекте 2008 г., который можно рассматривать скорее в качестве жеста доброй воли. На самом деле альтернатива в отсутствии и в дальнейшем каких-либо договорно-правовых ограничений на вооружение космического пространства и в постепенном превращении его в арену военного соперничества и возможных вооруженных конфликтов.

Заключение

Алексей Арбатов, Владимир Дворкин

Космическое пространство — это новейшая среда мирной и военной деятельности человечества, которая насчитывает всего полвека по сравнению со столетием с лишним освоения воздушного пространства и тысячелетиями использования суши и моря. Космос представляет собой самую труднодоступную для освоения среду, физические свойства которой качественно отличаются от всех традиционных пространств человеческой деятельности вместе взятых. Эти обстоятельства более всего влияют как на военное использование космоса, так и на попытки регламентировать, запретить или ограничить такое использование договорно-правовым путем.

Механическое перенесение на космическое пространство традиционных подходов к созданию новых средств вооруженной борьбы или норм разоружения и неприменения силы дает пока весьма скромные и во многом противоречивые результаты. Также в силу своей новизны и специфики как среды военной деятельности космос остается пока сферой стратегических и политико-правовых исследований относительно узкого круга гражданских и военных специалистов по сравнению с крупными интеллектуальными школами и историческими учениями, относящимися к военному искусству на суше или к использованию морской и воздушной мощи в войне и политике государств.

Необходимость учета специфики космоса как физической среды, а также наступление эпохи глобализации в международной экономике, политике, военно-техническом развитии держав определяют потребность в профессионально честном и объективном анализе военно-космической проблематики, очищенном от налета пропагандистских кампаний и лоббизма тех или иных ведомств, корпораций и групп давления США, России и других стран. Представленная вниманию читателей книга ставит своей целью именно такой, предельно реалистический научный анализ. Исследование проблем предотвращения милитаризации космического пространства, основанное на анализе предпринятых до настоящего времени усилий по созданию соответствующей международно-правовой базы, а также прошлых и современных

программ космических вооружений позволяет сделать ряд теоретических и практических выводов и рекомендаций.

Первое. Ярко выраженные особенности космического пространства как физической среды более всего определяют и уникальные привлекательные возможности, и жесткие ограничители для мирной и военной деятельности государств и негосударственных фигурантов в этой области. Обращение космических аппаратов вокруг Земли и ее собственное вращение вокруг своей оси не позволяют КА длительное время находиться над одной точкой земной поверхности (кроме как на геостационарной орбите), что ограничивает возможность контакта аппарата с Землей, прежде всего в режиме действий на поражение. Огромная энергоемкость и высокая стоимость вывода в космос единицы полезного груза накладывают жесткие ограничения на массогабаритные параметры КА. Космические объекты, вращающиеся по предсказуемым и открытым для радиоэлектронного и оптического сопровождения орбитам вне защиты земной атмосферы, имманентно уязвимы.

Эти и другие особенности решающим образом обуславливают то обстоятельство, что за последние полвека при интенсивно растущем военном, коммерческом и научном освоении космического пространства оно все еще не превратилось в новую сферу вероятных военных действий в полном смысле этого понятия. Создание и применение вооружений в боевых действиях в космосе и из космоса существенно уступают по ряду важнейших критериев «стоимости — эффективности» силам и средствам на суше, в море и в воздухе включая баллистические ракеты. Вопреки прогнозам 50—60-х годов прошлого века боевые космические станции с оружием на борту к настоящему времени не развернуты на орбитах; не сбылись ни надежды, ни страхи, связанные с программой СОИ («звездных войн») США в 1980-е годы, хотя эта программа стимулировала прогресс по широкому фронту военно-технического развития. Крупные военно-космические программы и связанные с ними амбициозные стратегические концепции США в текущем десятилетии при всем их значении тоже пока не увенчались развертыванием оружия для боевых действий в космосе и из космоса.

Второе. С конца 1950-х годов освоение космического пространства происходило исключительно высокими темпами, прежде всего в контексте интенсивного соперничества между СССР и США в военном использовании космоса, а также ввиду огромной роли, которую сразу приобрели космические достижения для на-

ционального престижа. При этом соревнование шло с переменным успехом, и со временем к нему стали присоединяться другие государства: Франция, Великобритания, Канада, ФРГ, Италия, Япония, а затем развивающиеся страны — Индия, Китай, Бразилия и др.

Развитие космонавтики послужило мощным импульсом прогресса в науке и технике, нашло широкое применение в социально-экономической, коммерческой, информационной, экологической сферах. Без космических систем стали немислимы современные телекоммуникации, навигация, метеорология, дистанционное зондирование Земли, развитие фундаментальной науки о Земле, планетах Солнечной системы и Вселенной. Диалектика освоения космоса состоит в непрерывной борьбе и взаимодействии его мирного и военного использования, а также в сочетании соперничества и сотрудничества космических держав.

В конце прошлого века при переходе на космические комплексы нового поколения со значительно большими сроками активного функционирования, более совершенной бортовой аппаратурой и системой доставки получаемых данных произошел качественный скачок в использовании космических средств в интересах решения военных задач. Широкомасштабное практическое использование космических систем нашли в войнах нового типа с опорой на новейшие системы управления и информационного обеспечения и с массированным применением высокоточного обычного оружия большой дальности. Это началось с операции «Буря в пустыне» в 1991 г., вслед за которой новые средства и методы демонстрировались с возрастающим размахом в боевых действиях в Югославии в 1999 г., Афганистане в 2001 г. и Ираке в 2003 г.

Дальнейшее развитие космических средств информационного характера будет осуществляться по двум взаимоувязанным направлениям. Первое — создание космических систем повышенной живучести и оперативности выведения на основе малых (легких) космических аппаратов и носителей на базе значительной миниатюризации электроники. Второе — доведение космической информации до самых низших звеньев управления, а в перспективе — и до отдельного солдата.

Вместе с тем возрастающая военная роль космического пространства и научно-технический прогресс делают его все более привлекательной средой для создания систем космического оружия и применения силы в космосе и из космоса. Такой новый этап

милитаризации (точнее, вооружения) космического пространства может стать главной угрозой для его мирного использования и для развития в космосе международного сотрудничества.

Третье. Милитаризация космоса идет уже полвека посредством размещения на орбитах спутников военного и двойного назначения. Что касается непосредственно оружия, т. е. средств поражения, то оно было выведено в космос еще раньше — с первых запусков баллистических ракет, часть траектории которых проходит через космическое пространство. До 1963 г. в космосе также проводились испытания ядерного оружия. Однако на постоянной основе, т. е. в качестве космических объектов, оружие в космосе не размещалось, хотя и испытывалось с выводом на орбиту.

Начало работ США и СССР над космическим оружием относится к первой половине 60-х годов прошлого столетия. В плане реализации в 1960—1980-е годы дело ограничилось несколькими сериями космических экспериментов и принятием на вооружение на достаточно короткий срок нескольких противоспутниковых систем в ограниченном количественном составе.

Активизация работ по широкому фронту проектов космических вооружений имела место в начале 1980-х годов в связи с началом американской программы Стратегической оборонной инициативы и советским ответом на нее. При этом Соединенные Штаты делали упор на направленные против советских сил ядерного сдерживания противоракетные системы космического, наземного, воздушного и морского базирования на базе кинетических и лазерных средств поражения. А СССР в рамках «асимметричного ответа» ставил акцент на противоспутниковые системы космического и иного базирования, средства преодоления ПРО на наступательных стратегических вооружениях, а также на развитие собственных наземных систем ПРО.

Этот этап разработки космических вооружений пошел на спад в 1990-е годы в контексте окончания «холодной войны» и развала СССР. В России большинство работ было свернуто на разных стадиях НИР и ОКР. Однако в США военно-космические программы снова пошли на подъем в начале текущего десятилетия путем возрождения на новом уровне и расширения программы СОИ, теперь уже с обоснованием ее целью защиты от ракетной угрозы стран-«изгоев» (и, негласно, КНР). В России потенциал развития и развертывания космических вооружений сохраняется в различной степени завершенности до настоящего времени как

задел создания симметричных и асимметричных средств противодействия.

Разразившийся в 2008 г. беспрецедентный финансово-экономический кризис и смена администрации в Вашингтоне в очередной раз откладывают реализацию амбициозных идей США (и материализацию алармистских прогнозов других стран) на более отдаленное будущее. Но это не означает, что проблема решится сама собой. Космическое пространство объективно будет играть возрастающую роль в мирной и военной деятельности человечества, а технический прогресс будет повышать возможности создания космического оружия разного типа. При этом сложившаяся ситуация предоставляет дополнительное время для продвижения инициатив по договорно-правовому ограничению некоторых наиболее дестабилизирующих военно-космических программ.

Как показал опыт последнего десятилетия, Вашингтон не склонен вести переговоры о разоружении, исходя из общих благих соображений. Только прагматический военно-стратегический интерес в запрещении или ограничении определенных систем оружия другой стороны способен подвинуть США на серьезные переговоры и ограничения в порядке размена собственных вооружений. Наличие у России (и Китая) соответствующих программ может явиться стимулом к началу деловых переговоров в этой сфере. Вместе с тем, если в развитии вооружений будет перейден определенный порог, гонка вооружений может стать необратимой, особенно с учетом вариативности и трудности контроля космического оружия.

Четвертое. Параллельно бурному развитию военно-космической техники за столетия накопился значительный опыт переговоров по этой проблематике, наработан солидный договорно-правовой массив. Его фундаментом являются Договор о частичном запрещении ядерных испытаний 1963 г. и Договор о космосе 1967 г. Существенную роль в период своего действия играл и Договор по ПРО (1972—2002 гг.), который запрещал создание, испытания и развертывание противоракетных систем и их элементов космического базирования.

При всем историческом значении Договора 1963 г. следует учитывать, что стороны были взаимно заинтересованы в прекращении космических ядерных испытаний, наносивших глобальный ущерб функционированию их радиоэлектронных систем. Такой же всеобщий интерес был связан с запретом по Договору 1967 г.

вывода в космос ядерного оружия, военная целесообразность чего была крайне сомнительна, а угроза потери управления над оружием, инцидентов и катастроф с непредсказуемыми последствиями была очевидна и весьма велика. Основываясь на безусловном общем интересе всех стран, Договор не содержал детальных определений предмета соглашения, методики запрета и мер контроля.

Однако все последующие попытки применить такой же всеобъемлющий подход к развитию разнообразных типов неядерного космического оружия, обещавшего большие военные преимущества и не связанного со столь же крупными издержками и опасностями, не увенчались успехом.

Опыт диалога СССР и США в 1978–1979 гг. по вопросу противоспутниковых систем оружия показал, что в условиях глубокой асимметрии технических характеристик обсуждавшихся систем оружия попытки простого решения проблемы оказались бесплодными. Также не способствовали договоренности попытки Советского Союза избирательно запретить и выборочно разрешить определенные противоспутниковые средства и действия, как и стремление США под прикрытием переговоров выиграть время для завершения испытаний своей системы.

Последующие инициативы СССР на международных форумах по всеобъемлющему запрещению размещения в космосе «оружия любого рода», по предотвращению «ударных космических вооружений» и исключению применения силы в космическом пространстве и из космоса в отношении Земли не имели успеха. Они реально не были направлены на достижение соглашения, а преследовали цель оказать политико-пропагандистское противодействие американской программе СОИ.

Более интересен опыт диалога в космической группе на переговорах по ядерным и космическим вооружениям. В 1983–1984 гг. Москва стремилась перекрыть Соединенным Штатам свободу рук в проведении работ по компонентам ПРО космического базирования. Так называемое пакетное предложение советской стороны, выдвинутое на саммите в Рейкьявике в 1986 г., предусматривало, что СССР и США на взаимной основе откажутся от создания, испытаний и развертывания противоракетных, противокосмических систем, а также других средств, созданных на основе традиционных или иных физических принципов и способных поражать цели в космосе, в атмосфере и на земле. При этом Советский Союз заявлял о готовности установить самый строгий контроль включая

открытие для инспекции соответствующих лабораторий. В пропагандистском плане напор «нового политического мышления» создал для Вашингтона немалые трудности, особенно в свете роста оппозиции СОИ внутри США и среди союзников по НАТО.

Работа группы по обороне и космосу в Женеве позволила прояснить понимание ряда важнейших терминов, рассмотреть процедуры контроля на местах и обмена данными о работах по исследованию, созданию, испытаниям, развертыванию, модернизации систем и компонентов ПРО. Этот нормативно-правовой багаж может быть использован на будущих переговорах, если они когда-нибудь начнутся.

Опыт переговоров по ЯКВ свидетельствует и о том, что в условиях полной засекреченности военно-технических программ одной из сторон, закрытости ее решений от любого критического анализа, при стремлении более всего использовать переговоры в политико-пропагандистских целях дипломатический процесс утрачивает «фокусировку», предмет диалога становится текучим и аморфным. Поэтому теряется возможность взаимовыгодного размена уступок, что неизбежно ведет переговоры в тупик.

Пятое. Имевшие место в последние годы попытки на международном уровне принять правовые нормы, ставящие препятствия на пути гонки вооружений в космосе, не увенчались успехом. Кроме негативного отношения США следует указать на огромную сложность и многогранность проблемы, о которые разбивались попытки решить ее огульно и одним актом. Это относится и к российско-китайскому проекту договора, внесенному на Женевскую конференцию по разоружению весной 2008 г. и выстроенному по модели Договора о космосе 1967 г. с переносом его запретов с ОМУ на «любое оружие».

Возникшие тупики в решении этой проблемы побудили мировую экспертную общественность искать альтернативные пути. Одним из них стали попытки согласования менее формализованного (по сравнению с договором) кодекса или рамок поведения в космическом пространстве. За основу был взят уже действующий (хотя и не без затруднений) Международный кодекс поведения по предотвращению распространения баллистических ракет, принятый в ноябре 2002 г. в Гааге. К такого рода новым проектам относятся, в частности, модельный Кодекс поведения в космическом пространстве Центра им. Г. Стимсона (США), проект Рамочного соглашения по безопасности в космосе Института Эйзенхауэра (США), а на официальном международном уровне — проект

Кодекса поведения для деятельности в открытом космосе, предложенный Советом Европейского союза.

Подобные начинания исходят из того, что достижение согласия по принципам кодекса поведения вводило бы в оборот необходимые ограничения на добровольной основе и расширяло бы согласие по основополагающим принципам использования космического пространства только в мирных или военно-вспомогательных целях. Пока достижение юридически обязывающих договоров затруднено, в качестве промежуточного решения на передний план могут выйти кодексы как политически обязывающие документы, не отягощенные сложнейшими определениями, правилами учета и подсчета, методикой контроля и обмена данными.

Однако и здесь возникают проблемы. Приверженность кодексу как своду заявлений о намерениях гораздо более кредитоспособна в демократических странах, где есть открытость военных программ и их финансирования и где за деятельностью военных ведомств и оборонной промышленностью следят независимые парламенты и субъекты гражданского общества. Если демократические страны не соблюдают кодексы, то вынуждены делать это открыто, со всеми вытекающими политическими последствиями (как США в отношении Гаагского кодекса).

В авторитарных государствах власть может подписывать любые кодексы и при этом беспрепятственно нарушать их, если только нарушения не становятся известны мировой общественности. Но и в таком случае убедительное доказательство нарушений может быть подтверждено или опровергнуто лишь при наличии четких определений предмета запретов, ограничений и мер контроля. Такие атрибуты свойственны юридически обязывающим договорам, жестко регламентирующим деятельность государств независимо от их политического строя.

Наибольший позитивный вклад космического кодекса мог бы состоять в формировании политических предпосылок для быстрого перехода к переговорам о полномасштабных и юридически обязывающих договорах по запрещению или ограничению космических вооружений. В этом плане политический эффект давления мирового экспертного сообщества уже выразился в том, что новый президент США Б. Обама в ходе предвыборной кампании впервые высказался в пользу принятия Кодекса поведения, включающего общемировой запрет на использование оружия против спутников и запрет на испытания антиспутникового оружия.

Шестое. Анализ полувекового военно-технического развития космических систем, концепций их использования, а также опыта переговоров и соглашений в этой области позволяет условно выделить две основные модели договорно-правового регламентирования космической деятельности. Одна из них основана на Договоре по космосу 1967 г. и предусматривает всеобъемлющие запреты на определенные виды оружия и типы действий, не вдаваясь в технические детали определения предмета соглашения, мер контроля, обмена данными, оговорок об исключениях из правил и согласованных пониманий. Другая модель, тоже глубоко затронувшая космическую тематику, — это договоры по ПРО, ОСВ-1, РСМД и СНВ-1, включающие скрупулезное согласование всех упомянутых вопросов и поэтапное продвижение мер разоружения и контроля от частичных к все более широким и глубоким.

Советские предложения на многосторонних форумах и двусторонних переговорах с США в 80-е годы прошлого века и российские инициативы в текущем десятилетии (в том числе совместные с другими державами) строились на базе первой модели. В условиях неконструктивной линии Вашингтона эти дипломатические акции принесли Москве определенные политико-пропагандистские дивиденды, но не привели к предметным результатам в виде юридически обязывающих договоров.

В случае изменения курса США в этой сфере достижение конкретных плодов потребует, как представляется, перехода от первой модели ко второй — с учетом огромной сложности и многогранности тематики, различий в стадиях развития разных технических программ и проектов, технологического пересечения систем разных классов, сложностей определения предмета соглашений и мер контроля, а также глубоких асимметрий геостратегического положения и военной политики сторон. Уместно напомнить, что практической основой договоров по стратегическим вооружениям были не общие мирные устремления держав, а баланс асимметричных военных интересов сторон.

По той же логике в космической сфере очевидным балансом практических интересов сторон могло бы стать запрещение или жесткое ограничение противоспутниковых систем в обмен на отказ от развития космических систем ПРО, имея в виду ударные системы (перехватчики) космического базирования. Первое выгодно США, а второе — России и КНР. В таком договорном формате техническое взаимопересечение систем ПРО и ПСС, которое

затрудняет запрет одного без запрета другого, может способствовать мерам их ограничения или запрещения в совокупности.

Огромную роль в успехе практических переговоров по этой проблематике будет играть возможность четко договориться об определении предмета соглашений, разработать реалистические и надежные меры контроля и транспарентности. Вместо запрещения на развертывание (и как способ косвенного решения этой задачи) первоначальная договоренность могла бы состоять в запрете на испытания противоспутниковых систем и ударных космических средств ПРО. При этом имелись бы в виду испытания с фактическим поражением спутника-мишени или баллистической ракеты и ее элементов на траектории полета. Контроль над таким соглашением может опираться на НТСК сторон, по возможности в сочетании с мерами содействия и определенной транспарентности. Первоначальный договор мог бы иметь ограниченный срок действия (скажем, десять лет с возможностью продления), а формат мог бы на первом этапе включать США, Россию и, желательно, КНР и предусматривать в дальнейшем возможность присоединения любых других держав.

И по военно-политическим причинам, и в силу объективных технических и физических обстоятельств предложенный выше вариант договора по необходимости будет иметь частичный, избирательный характер. Так же было, кстати, с Временным соглашением ОСВ-1 1972 г. и Договором ОСВ-2 1979 г. Однако, не пройдя через те естественные этапы разоружения, стороны никогда не достигли бы беспрецедентных всеобъемлющих сокращений, ограничений и мер транспарентности Договора РСМД и СНВ-1 двадцать лет спустя.

Седьмое. Сейчас экономическое и техническое превосходство США в космосе очевидно и бесспорно, но в гонку космических вооружений, если она начнется, неизбежно втянутся другие страны, прежде всего Китай, Россия, Индия, Бразилия, Япония, а в дальнейшем, возможно, Иран, Пакистан и пр. В результате США, несмотря на свое космическое превосходство, могут потерять от этого больше всех, поскольку они более других зависят от безопасности космических аппаратов в их военной и мирной деятельности. Так исторически произошло с ядерным оружием и ракетной техникой, в которых США поначалу имели монополию или превосходство, но в распространении которых в настоящее время усматривают главную угрозу своей безопасности.

В долгосрочном плане растущая угроза гонки космических вооружений и тем более космических конфликтов неизбежно приведет к «вертикальному» и «горизонтальному» ракетно-ядерному распространению и к необратимому кризису всего режима ядерного разоружения и нераспространения. Кроме того, космическое пространство (где нет национальных границ и естественных укрытий), если оно будет насыщаться оружием, представляет собой наибольшую опасность с точки зрения аварий, инцидентов, ложных тревог, сбоев систем управления.

Вступив в эпоху глобализации, мир сталкивается со все новыми проблемами безопасности, решение которых невозможно на односторонней и, тем более, на военно-силовой основе. Для решения этих задач настоятельно требуется взаимодействие ведущих держав и всех ответственных государств мира включая сотрудничество в использовании космоса для борьбы с распространением оружия массового уничтожения, пресечения международного терроризма, многосторонних миротворческих операций, контроля над радикальными шагами разоружения, эффективных мер в отношении проблем климата и экологии в целом, энергетической и продовольственной безопасности.

Все это предполагает императив безотлагательной разработки международных соглашений, предотвращающих вооружение космического пространства. Как сказал Наполеон I, «большая политика — это всего лишь здравый смысл, примененный к большим делам». Первым шагом на этом пути может стать скорейшее принятие кодекса космической деятельности государств. После этого необходимо перейти к разработке юридически обязывающих договоров, обеспечивающих использование космоса только в интересах всеобщей безопасности.

Summary

The special nature of space as a sphere of peaceful and military activity, along with the globalization of economic, political, military and technological development, creates a need for a professionally objective and honest analysis of military space issues. Such an analysis should be free of public-relations campaigns and lobbying efforts by U.S., Russian, or other states' government agencies, corporations, or pressure groups.

This collective monograph, **Outer Space: Weapons, Diplomacy and Security**, written by Russian researchers as part of the Carnegie Moscow Center's Nonproliferation program, aims to provide such a realistic scientific analysis. A study of the issue of preventing the militarization of space, based on an analysis of the efforts made so far to establish the international legal framework, together with an analysis of past and present space weapons programs, makes it possible to formulate a number of theoretical and practical conclusions and recommendations.

Chapter one, **Outer Space: Principles of Use and the Peculiarities of the Realm**, written by Petr Topychkanov, coordinator of the Carnegie Moscow Center's Nonproliferation program, examines the specific nature of outer space and some of the principles for its use. It presents general information on various types of spacecraft and their operation and explains the relation between satellites' capabilities and the orbits in which they are placed. The chapter is aimed above all at readers who are new to the subject. Of particular interest is a comparative analysis based on a number of criteria, including specific technical characteristics and the operational use of armed forces on land, at sea, in the air, and in space.

Chapter two, **Peaceful and Military Development of Space in Historical Perspective**, written by an independent expert Valery Babintsev, presents a historical overview of space exploration from the launch of the first Soviet satellite in 1957 through the present day. It divides the development process into periods and analyzes the technical characteristics of the various space launchers and manned and unmanned spacecraft. Particularly interesting are the analysis of the use in recent wars of new space-based information systems and technology, which enable the use of long-range precision-guided weapons, and an assessment of the outlook for the future development of civilian and military space systems.

Chapter three, **Space Weapons Programs**, written by professor Vladimir Dvorkin, chief researcher at the Center for International Security of the Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, analyzes the development of space weapons in the historical perspective and assesses the current situation and future prospects. It takes a close look at the development in the USA, the USSR/Russia, and China of systems for destroying satellites, penetrating missile defenses, and launching strikes from space against targets on Earth. It examines the development of Soviet “asymmetrical measures” in response to the U.S. Strategic Defense Initiative program in the 1980s. It also reviews current U.S. research and development projects in the space weapons field, as well as the latent technological links between missile defense and anti-satellite systems and the development prospects for space-based missile defense systems and strike space-to-Earth weapons. It notes the strategically asymmetrical nature of the interests and concerns of the USA, Russia, and China regarding the threats and assumed advantages of the military use of space.

Chapter four, **Negotiations on the Non-militarization of Space**, written by Viktor Mizin, senior researcher at the Center for the Study of War and Peace at the Moscow State Institute of International Relations, provides a historical overview and analysis of the efforts to create a legal framework for the military use of space, starting with the 1963 Partial Nuclear Test Ban Treaty and the 1967 Outer Space Treaty, and extending to the discussions on space-based missile defenses at talks between the USSR and USA on nuclear and space weapons, and the draft agreements made in the 1980s on the prohibition of weapons in space. The chapter gives a detailed analysis of how each side’s position on space issues has evolved and examines the groundwork already done on developing legal provisions and norms, which could be used in future negotiations in this field.

Chapter five, **Codes of Conduct in Outer Space**, written by professor Sergey Oznobishchev, director of the Institute for Strategic Assessments, examines “informal” means of preventing the militarization of space, not through full-scale treaties, but through adopting politically binding voluntary codes of conduct in outer space. The immense complexity of the problems and the contradictions among different countries’ interests would make it difficult in the near future to conclude full-scale arms control treaties that set forth in detail the necessary definitions, counting rules, and verification measures.

Hence, code of conduct-type agreements could help build political barriers to the militarization of space and create favorable political conditions for subsequent formal negotiations and agreements in this area. The chapter examines the existing multilateral codes in various fields and the new draft codes on space, put forward at the national and international level.

Chapter six, **Preventing an Arms Race in Space**, written by Alexei Arbatov, chairman of the Carnegie Moscow Center's Nonproliferation program, focuses on the prospects for future treaties on banning or limiting space weapons. It examines the latest initiatives in this area, focusing in particular on the Russian-Chinese project presented at the Disarmament Conference in 2008. It analyzes the legal, strategic, military, and technical difficulties involved in defining the treaty's subject matter, along with the possibilities for monitoring compliance. The analysis draws on examples from previous arms control talks, including negotiations on strategic arms reductions. The author also evaluates the evolution of arms control measures and methods for monitoring compliance, and presents a systematized categorization of various space weapons that could be a subject of future treaties and verification procedures. Based on an analysis of the asymmetry of various countries' space interests and concerns, it proposes compromise options for initial formal treaties restricting space weapons.

Based on their analysis of the military, space, and legal issues involved, the authors draw a number of conclusions. **First**, what makes outer space unique is that over the last half century, great strides have been made in its military, commercial and scientific development, but it has not been transformed into a new field for likely armed conflict in the full sense of the term. The creation and use of weapons in military operations in space and from space is not as cost effective as using forces and weapons (including ballistic missiles) deployed on land, at sea, and in the air.

Second, development of space information systems will continue in two directions: 1. Development of highly robust space systems comprising small (light) spacecraft and boosters that can be rapidly deployed; 2. Development of means for getting information from space to the lowest levels of the command chain and eventually to individual soldiers. At the same time, this makes it an ever more attractive environment for building space weapons systems and using force in space. This new stage in the militarization of space – or the weaponization of space, to be more precise – could become the biggest

threat to its peaceful use and to the development of international cooperation in space.

Third, the experience of the last decade has shown that Washington is not inclined to engage in disarmament negotiations on the basis of good wishes and noble goals. Only pragmatic strategic military interests in prohibiting or limiting other countries' specific weapons systems can motivate the USA to undertake serious talks and accept limitations on its own weapons in exchange. The existence of military space programs in Russia (and China) could be an incentive to begin serious negotiations in this area. At the same time, if weapons development goes beyond a certain threshold, the arms race could become impossible to reverse, especially given the variety of space weapons and the difficulty of controlling them.

Fourth, past negotiations on nuclear and space weapons show that if one country keeps its military-technical programs in complete secrecy and its decisions closed off to any critical analysis while trying to use negotiations for its own political and propaganda ends, the diplomatic process loses focus and talks become routine and amorphous. Possibilities for mutually advantageous concessions are lost, and talks inevitably end up in a deadlock.

Fifth, attempts on the international level in recent years to put legal provisions in place that would establish barriers to an arms race in space have not been successful. The resulting deadlocks have incited the international expert community to look for alternative solutions. One possible solution is to reach agreement on a framework or code of conduct in outer space, less formal than an actual treaty. The biggest contribution such a code of conduct could make would be to create the political conditions for a rapid transition to full-fledged and legally binding treaties on banning or limiting space weapons.

Sixth, an analysis of half a century of developing space systems, the concepts for their use, and the experience of talks and agreements in this area makes it possible to identify two main models for the legal regulation of space activity. One is based on the 1967 Treaty on Outer Space and includes comprehensive bans on general classes of weapons and activities, without going into the technical details of definitions, verification, data exchange, provisions on exceptions to the rules, and agreed understandings. The other model, also closely related to space issues, is based on the ABM, SALT-1, INF, and START-1 treaties, which include detailed agreements on all issues, as well as gradual progression in disarmament and control measures, ranging

from partial measures to others that are increasingly broad and deep in scope. Soviet proposals at multilateral forums and bilateral talks with the USA in the 1980s, as well as Russian initiatives over the last decade (including joint initiatives with other countries), were based on the first model. Set against Washington's non-constructive line, these diplomatic initiatives brought Moscow some political and propaganda dividends, but did not lead to concrete results in the form of legally binding treaties.

If the USA changes its policy in this area, achieving results will require a transition from the first to the second model, taking into account the immense complexity and many facets of the issues, the differing stages of development of various technical programs and projects, the technological overlap between the various types of systems, the difficulties involved in defining treaties' subject matter and in implementing control measures, and also the great asymmetry in the different countries' geostrategic situations and military policies. The ability to agree on definitions of what exactly treaties will cover and to draw up realistic and reliable verification and transparency measures will play a huge role in the success of any practical negotiations in this area. Rather than simply banning deployment, an indirect solution to the problem could be to reach an initial agreement prohibiting tests of anti-satellite systems and space-based missile defense systems, leading to the destruction of a target satellite or ballistic missile and its components during the flight trajectory. Compliance could be monitored using the parties' technical means of verification, preferably in combination with facilitation and transparency measures. The initial treaty could have a limited validity period (10 years with the possibility of extension, for example), and in its first stage it could include the USA, Russia, and preferably China, and later be extended to other countries.

Seventh, the USA has obvious technical superiority in space at the moment, but if a space arms race begins, other countries will inevitably get involved — above all China, Russia, India, Brazil, and Japan, and possibly Iran, Pakistan and others as well. The USA, despite its superiority in space, is also the country most dependent on the security of satellite support systems for its military and civilian activities and would therefore have the most to lose. In the long term, the growing threat of a space arms race and particularly the prospect of conflicts in space would inevitably lead to vertical and horizontal nuclear and missile proliferation and create an irreversible crisis for

the entire nuclear nonproliferation regime. Furthermore, if outer space, having no national borders or natural shelters, were to become filled with weapons there would be a substantial danger of accidents, incidents, false alarms, command system malfunctions, and so on.

In this era of globalization, the world is encountering ever new security problems that cannot be resolved unilaterally and even less through the use of military force. Resolving these issues urgently requires cooperation – including cooperation in space – among the major powers and all responsible countries, to combat the proliferation of weapons of mass destruction, prevent international terrorism, carry out multilateral peacekeeping operations, monitor compliance with major steps in the disarmament process, implement effective measures to address climate change and environmental issues in general, and take action to ensure energy and food security.

All of this calls for urgent work on drafting international agreements preventing the militarization of space. As Napoleon said, “politics is just common sense applied to important matters.” The rapid adoption of a code of conduct for countries’ space activities could be the first step on this road. The next step would be to begin work on legally binding treaties guaranteeing that space is used only in the interests of common security.

О Фонде Карнеги

Фонд Карнеги за Международный Мир является неправительственной, внепартийной, некоммерческой организацией со штаб-квартирой в Вашингтоне (США). Фонд был основан в 1910 г. известным предпринимателем и общественным деятелем Эндрю Карнеги для проведения независимых исследований в области международных отношений. Фонд не занимается предоставлением грантов (стипендий) или иных видов финансирования. Деятельность Фонда Карнеги заключается в выполнении намеченных его специалистами программ исследований, организации дискуссий, подготовке и выпуске тематических изданий, информировании широкой общественности по различным вопросам внешней политики и международных отношений.

Сотрудниками Фонда Карнеги за Международный Мир являются эксперты мирового уровня, которые используют свой богатый опыт в различных областях, накопленный ими за годы работы в государственных учреждениях, средствах массовой информации, университетах и научно-исследовательских институтах, международных организациях. Фонд не представляет точку зрения какого-либо правительства, не стоит на какой-либо идеологической или политической платформе, и его сотрудники имеют самые различные позиции и взгляды.

Решение создать Московский Центр Карнеги было принято весной 1992 г. с целью реализации широких перспектив сотрудничества, которые открылись перед научными и общественными кругами США, России и новых независимых государств после окончания периода «холодной войны». С 1994 г. в рамках программы по России и Евразии, реализуемой одновременно в Вашингтоне и Москве, Центр Карнеги осуществляет широкий спектр общественно-политических и социально-экономических исследований, организует открытые дискуссии, ведет издательскую деятельность.

Основу деятельности Московского Центра Карнеги составляют публикации и циклы семинаров по внутренней и внешней политике России, по проблемам нераспространения ядерных и обычных вооружений, российско-американских отношений, безопасности, гражданского общества, а также политических и экономических преобразований на постсоветском пространстве.

CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE

1779 Massachusetts Ave., NW, Washington, DC 20036, USA

Tel.: +1 (202) 483-7600; Fax: +1 (202) 483-1840

E-mail: info@CarnegieEndowment.org

<http://www.CarnegieEndowment.org>

МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАРНЕГИ

Россия, 125009, Москва, Тверская ул., 16/2

Тел.: +7 (495) 935-8904; Факс: +7 (495) 935-8906

E-mail: info@carnegie.ru

<http://www.carnegie.ru>

Научно-популярное издание

**КОСМОС:
ОРУЖИЕ, ДИПЛОМАТИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ**

Редактор *А. И. Иоффе*
Художественный редактор *А. К. Сорокин*
Художественное оформление *Д. А. Морозов*
Компьютерная верстка *А. Ю. Титова*

Л.Р. № 066009 от 22.07.1998. Подписано в печать 18.08.09
Формат 60x90 1/16. Бумага офсетная №1. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 11. Тираж 2000 экз. Заказ №

Издательство «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН)
1173939, Москва, ул. Профсоюзная, д. 82. Тел.: 334-81-87 (дирекция)
Тел./факс: 334-82-42 (отдел реализации)

Отпечатано в ОАО «ИпК «Ульяновский Дом печати»
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14