

MAIN TRENDS OF MILITARY SPACE ACTIVITY AT THE MODERN STAGE

Vladimir L. IVANOV,
Doctor of Military Sciences, Professor, Advisor to the General Director of JSC
"Khrunichev State Research and Production Space Center", Moscow, Russia,
aqd@khrunichev.com

Mikhail I. MAKAROV,
Doctor of Technical Sciences, Professor, first deputy director, scientific director of
"Research Institute of Space Systems named after A. A. Maksimov" – branch of
JSC "Khrunichev State Research and Production Space Center", Moscow, Russia,
info@niiks.com

Igor N. GOLOVANEV,
Candidate of Technical Science, senior researcher, advisor to the director of
"Research Institute of space systems named after A. A. Maksimov" –
branch of JSC «Khrunichev State Research
and Production Space Center», Moscow, Russia,
info@niiks.com

ABSTRACT | The article defines the legal aspect of the use of outer space for peaceful purposes. The political and military decisions of the USA aimed at domination in space and space forces creation are analyzed. The notion strategic space zone is defined. The main directions of leading foreign countries and Russia's military space activity are revealed.

Keywords: *Outer space, strategic space zone, space operations area, military space activity*

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОЕННО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ



Владимир Леонтьевич ИВАНОВ,
доктор военных наук, профессор, советник генерального директора
АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», Москва, Россия,
aqd@khrunichev.com



Михаил Иванович МАКАРОВ,
доктор технических наук, профессор, первый заместитель
директора, научный руководитель «НИИ КС им. А.А. Максимова» –
филиала АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», Москва, Россия,
info@niiks.com



Игорь Николаевич ГОЛОВАНЁВ,
кандидат технических наук, старший научный сотрудник,
советник директора «НИИ КС им. А.А. Максимова» – филиала
АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева, Москва, Россия,
info@niiks.com

АННОТАЦИЯ | В статье определен правовой аспект использования космического пространства в мирных целях. Выполнен анализ военно-политических решений США, направленных на обеспечение доминирования и господства в космосе, создания космических войск, дано определение стратегической космической зоны. Раскрыты основные направления военно-космической деятельности ведущих зарубежных стран и России.

Ключевые слова: *космическое пространство, стратегическая космическая зона, космическая операционная зона, военно-космическая деятельность*

Космическое пространство является открытым международным пространством. Это пространство, включая Луну и другие небесные тела, открыто для исследования и использования всеми и в соответствии с международным правом не принадлежит национальному присвоению каким бы то ни было образом. Небесные тела и их природные ресурсы являются общим достоянием человечества. Их исследование и использование осуществляются на благо и в интересах всех стран, а результаты являются собственностью всего человечества. Вся деятельность в космосе должна осуществляться в интересах поддержания мира и безопасности, а также развития сотрудничества. Запрещен вывод на орбиту любых объектов с ядерным и любым иным оружием массового уничтожения (химическим, бактериологическим, радиологическим и др.). Луна и иные небесные тела используются исключительно в мирных целях. Это закреплено в ряде международных договоров, например в Договоре о принципах деятельности государств по использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела (подписан 27.01.1967), а также в Соглашении о деятельности государств на Луне и других небесных телах (заключено в рамках ООН 18.12.1979). Космическое пространство доступно для использования всеми государствами земного шара, и в настоящее время на него не распространяются национальные законы ни одного из них.

По международному праву околоземное космическое пространство (ОЗКП) и космос в целом экстерриториальны и не привязаны к земной поверхности. Однако со стороны отдельных стран, в частности США, уже сегодня проявляется желание игнорировать ранее принятые общечеловеческие нормы. Об этом свидетельствует факт подписания 07.04.2020 президентом США Дональдом Трампом указа, закрепляющего право американцев на добычу космических ресурсов на Луне и противоречащего подписанному в 1979 году Соглашению о деятельности государств на Луне и других небесных телах. В Соглашении декларируются принципы исключительно мирного использования космоса и недопустимость претензий со стороны любого государства на распространение своего суверенитета на какое-либо небесное тело.

На наш взгляд, указ Д. Трампа есть не что иное, как дальнейшее развитие и реализация космической стратегии США, определенной нижеприведенными документами и решениями.

В 1996 году президентом Б. Клинтонем была введена в действие директива PDD-NSC-49/NSTC-8, в которой определены основные цели военно-космической политики США: расширение знаний о Земле, Солнечной системе и Вселенной; поддержание и укрепление национальной безопасности

США; повышение конкурентоспособности национальной экономики; расширение научных и технических возможностей; поощрение инвестиций отдельных штатов, направленных на использование ими космических средств и технологий; расширение международного сотрудничества для продвижения интересов США в сфере внутренней и внешней политики и обеспечения национальной безопасности.

Концепция Joint Vision 2020 — план развития вооруженных сил США до 2020 года, разработанный в 2002 году Объединенным комитетом начальников штабов. Основная цель США — достижение всеобъемлющего господства, готовность к проведению военных операций во всех областях оперативной деятельности в космосе, на море, на суше, в воздухе и информационном пространстве. Очевидно стремление США обеспечить военное господство в космосе.

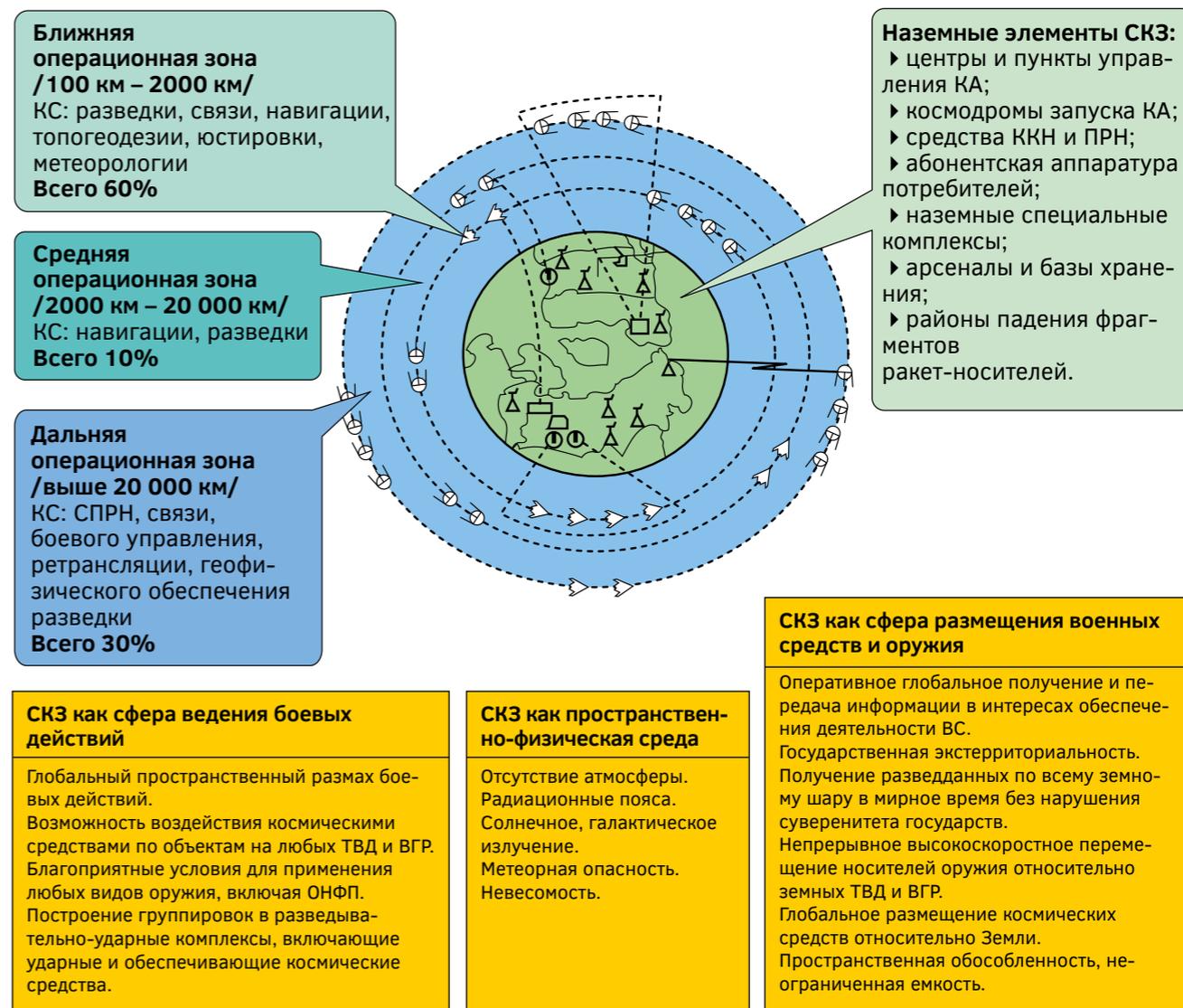
В 2006 году президент США Дж. Буш — младший подписал космическую доктрину, определяющую принцип оборонной и разведывательной деятельности в космосе, не допускающую ограничения прав США на сбор и использование информации с помощью космических средств. Директивой США фактически заявили о монопольном праве на использование космоса.

В 2009 году Объединенный комитет начальников штабов за несколько дней до инаугурации Барака Обамы опубликовал новую доктрину космических операций, констатирующую готовность США предпринимать любые активные меры по дезинформации, дезорганизации, сдерживанию и разрушению космической инфраструктуры противника, если она представляет угрозу безопасности США.

В декабре 2010 года Министерством обороны США был разработан «Всесторонний обзор космической стратегии». В документе освещены следующие основные задачи обеспечения национальной безопасности в космическом пространстве: ведение разведки космическими средствами, предупреждение о ракетно-ядерном ударе и его оценка, обеспечение спутниковой связи; космическое радионавигационное обеспечение; вывод полезных нагрузок в космическое пространство; эксплуатация космических систем; контроль обстановки в космосе, управление космической деятельностью, контроль за состоянием окружающей среды.

Космос для США становится прочным фундаментом для трансформации их вооруженных сил. С 2011 года сделаны шаги такой трансформации по созданию динамичной глобальной информационной системы (ГИС), которая, по замыслу американских стратегов, должна усилить действенность информации и повысить эффективность реализации военно-космических

Рис. 1. Стратегическая космическая зона (КС — космические системы, СПРН — система предупреждения о ракетном нападении, ТВД — театр военных действий, ВГР — военно-географический район, ОНФП — оружие на новых физических принципах, КА — космический аппарат, ККП — контроль космического пространства, ПРН — предупреждение о ракетном нападении)



программ. Создание ГИС — это реализация информационной стратегии США, призванной обеспечить господство в «море информации» и в космосе. ГИС создавалась как в интересах Пентагона, так и для всего разведывательного сообщества США. ГИС — это глобальная многосоставная информационная система, обеспечивающая высокий уровень интеграции вооружений, разведки и военного потенциала, достаточный для ведения сетцентрических войн. ГИС обеспечивает всем военным базам и боевым платформам — кораблям, самолетам, космическим ап-

паратам, наземной технике — доступ к единым информационным ресурсам во всех местах их дислокации; поддерживает решение всех задач и выполнение стратегических, оперативных, тактических и деловых функций Министерства обороны, систем национальной безопасности в мирное и военное время. Ключевая роль в создании и развитии ГИС начиная с 2009 года принадлежит Агентству передовых оборонных исследовательских проектов (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) Министерства обороны США.

Одно из ключевых направлений современной американской военной политики заключается в обеспечении информационно-космического доминирования США путем:

- обеспечения свободы действий США в информационном и космическом пространстве;
- создания сверхмощного закрытого космического интернета;
- предотвращения нарушения работы интернета другими странами за счет создания системы защиты космического информационного трафика.

17 июля 2017 года палата представителей Конгресса США приняла законопроект по созданию космического рода войск.

В марте 2018 года президент Д. Трамп заявил о создании военно-космических сил во главе с одноименным министерством. Тогда он назвал космос таким же «полем для битвы», каким являются суша, воздушное и морское пространства.

В августе 2018 года американский вице-президент М. Пенс одобрил общий план формирования военно-космических сил. Д. Трамп поддержал выступление своего заместителя через Twitter: «Космические силы, вперед!»

В конце февраля 2019 года Д. Трамп подписал меморандум, в соответствии с которым новая военно-административная структура представлена как нечто среднее между отдельным родом войск США и видом вооруженных сил. Администрация Д. Трампа запустила функционирование космических сил в 2020 году. Министерство обороны США активизировало свои усилия по превращению космоса в реальный театр военных действий.

21 августа 2020 года были успешно завершены первые космические учения «Космический флаг» в соответствии с программой подготовки и обучения специалистов в области ведения боевых действий в околоземном космическом пространстве, утвержденной 24 июля 2020 года.

10 августа Космическое командование США сообщило о выходе в свет первой доктрины Космических сил под названием «Космическая мощь», в которой определены главные цели и задачи боевых действий в космосе, а также сформулированы основные направления их реализации.

Мероприятия США по информационно-космическому доминированию в мире, созданию военно-космических сил не остаются без внимания со стороны российских военных и гражданских ученых, специалистов, работающих на предприятиях ракетно-космической промышленности, в военно-организационных структурах Минобороны РФ, а также в высших учебных заведениях страны по подготовке квалифицированных кадров для космической деятельности в России. Ими

выполнено немало открытых аналитических работ, раскрывающих взгляды США, ведущих стран НАТО, Китая и других на использование космоса в военных целях [1 – 11]. Разработаны теоретические положения космического пространства как сферы вооруженной борьбы, а также сформулированы определения категорий «стратегическая космическая зона» (СКЗ) и «космическая операционная зона» (КОЗ). Раскроем сущность и характеристики указанных категорий.

С той или иной глубиной и детализацией раскрытия сущности стратегической космической зоны определения СКЗ различными авторами даны в публикациях [1, 4, 5, 6]. Интегральное определение СКЗ следующее.

Стратегическая космическая зона — околоземное космическое пространство и выделенные для осуществления космической деятельности районы поверхности Земли в условно определенных геостратегических границах, где проявляются или могут затрагиваться национальные интересы России в космосе.

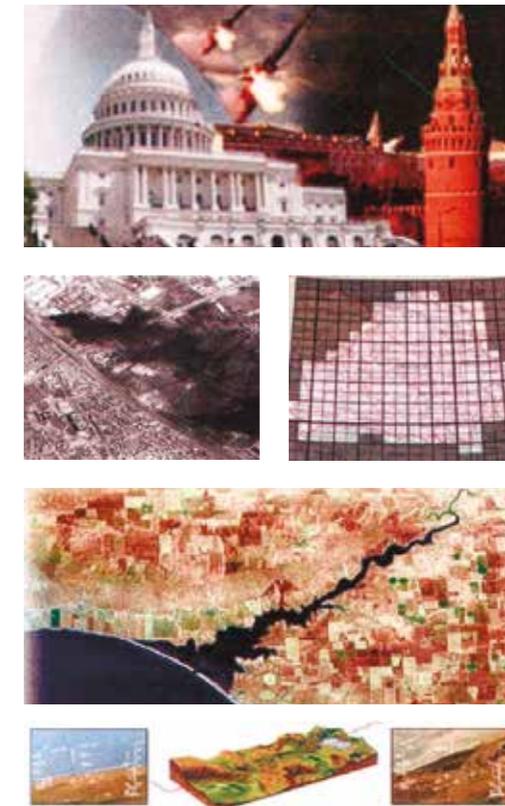
В СКЗ условно выделяют три космические операционные зоны (КОЗ) (рис. 1): ближнюю, среднюю и дальнюю [1, 5]. Ближняя зона простирается в диапазоне высот от 100 до 2000 км, в ней развертываются и функционируют орбитальные группировки космических систем разведки, связи, морской навигации, контроля космического пространства, топогеодезии. Средняя зона занимает высоты от 2000 до 20 000 км, в ней функционируют космические аппараты систем радионавигации. Для дальней зоны характерны высоты свыше 20 000 км с функционированием спутниковых систем обнаружения пусков баллистических ракет, связи и боевого управления, ретрансляции, разведки и метеорологии.

Ведущие позиции в использовании КОЗ занимают США, которые путем целенаправленного финансирования военных космических программ смогли добиться технологического превосходства над многими странами мира, и они стремятся обеспечить гегемонию с формированием угроз в космическом пространстве.

Военно-космическими программами сегодня располагают не только США, но и другие ведущие страны (Канада, Великобритания, Германия, Франция, Китай, Индия, Израиль) [1]. При этом самостоятельное геополитическое значение для России приобретают задачи противодействия военно-политическим и технологическим внезапностям (создающим угрозы в космосе и из космоса), включая демонстрацию своих возможностей в этой стремительно развивающейся сфере политического, информационного и вооруженного противоборства.

Рис. 2. Поддержание стратегической стабильности: задачи, решаемые с использованием космических сил и средств (СБУ – система боевого управления)

- ★ Стратегическая разведка в интересах оценки военно-экономического потенциала вероятного противника;
- ★ Контроль соблюдения договоров и соглашений в области ограничения ядерных стратегических вооружений и космоса;
- ★ Стратегическая (магистральная) связь и боевое управление СЯС, включая дублирующие (космические) каналы СБУ;
- ★ Оперативные глобальные телекоммуникации в интересах получения и передачи специнформации;
- ★ Раннее предупреждение о ракетном, воздушном и космическом нападении;
- ★ Формирование баз данных спектральных признаков объектов и фонов на Земле и в космосе для оперативного автоматического дешифрирования космоснимков;
- ★ Создание и обновление топо- и цифровых карт рельефа и местности по любому району земного шара, включая трехмерные цифровые модели для систем стратегического оружия; картографирование мелководных акваторий на глубину до нескольких метров (в сине-зеленой зоне спектра);
- ★ Создание систем объектовой, региональной и глобальной противоракетной обороны;
- ★ Оперативная доразведка стратегически важных ТВД.



Для поддержания стратегической стабильности с использованием космических сил и средств решается ряд задач (рис. 2), основными из которых являются: раннее предупреждение о ракетном, воздушном и космическом нападении, стратегическая разведка (доразведка) объектов и территорий, связи и боевое управление стратегическими ядерными силами (СЯС), демонстрация возможностей создания систем противоракетной обороны, а также контроль соблюдения договоров и соглашений в области ограничений ядерных стратегических вооружений и космоса.

В связи с принятием президентом Д. Трампом решения о создании полноценных космических войск США целенаправленно занимаются разработкой и подготовкой к развертыванию в околоземном пространстве космических вооружений:

- оружия наземного и воздушного базирования, которое атакует космические системы, например лазеры, чтобы «ослепить», вывести из строя приборы и нарушить систему спутников;
- оружия космического базирования, которое действует против других космических систем;

• космического оружия, поражающего цели на Земле.

Рассмотрим основные аспекты военно-космической деятельности (ВКД) отдельных ведущих зарубежных государств и России.

С точки зрения парирования угроз вероятного противника, а также формирования стратегии развития российской военно-прикладной космонавтики следует учитывать следующие основные тенденции военно-космической деятельности США и Китая (рис. 3):

1. Интеграция спутниковых систем в единую информационно-телекоммуникационную сеть — основа применения разведывательно-ударных систем и высокоточного оружия в будущих войнах. Вооруженные конфликты XXI века предполагают проведение сетевых операций, основанных на комплексном использовании космических средств разведки, связи, боевого управления, навигации и метеообеспечения.

2. Развитие многоспутниковых систем на базе малых космических аппаратов (МКА). В условиях того, что США, так же как и Россия, зависят от воз-

возможности использования космоса, они реально рассматривают его в качестве сферы вооруженной борьбы, проводя в жизнь новые подходы к организации живучести и гибкости своей орбитальной группировки. На фоне впечатляющих успехов использования коммерческих МКА (от 1 до 500 кг) Минобороны США рассматривает их применение в качестве средств оперативной разведки и связи, рекогносцировки и управления на ТВД, предупреждения о нападении, а также как инструмент активной противоспутниковой борьбы и быстрого восстановления (наращивания) группировок.

3. Практическая отработка вопросов боевого применения средств вооруженной борьбы в космосе и из космоса, включая беспилотные авиационно-космические системы многоразового использования и гиперзвуковые летательные аппараты.

На сегодняшний день Китаем и Соединенными Штатами проведены испытания противоспутникового оружия по реальным мишеням в космосе. Принципиально не ставя задачу создания группировки противоспутниковой борьбы (ПСБ) орбитального базирования, США впервые продемонстрировали возможность прямого перехвата КА в любой точке орбиты с использованием морских противоракет ПРО. Противоспутниковым потенциалом обладает уже развернутый наземный эшелон противоракетной обороны американского континента. При этом планируется отрабатывать технологии решения задач ПСБ с использованием наземных средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ).

Военно-космическая деятельность России является одним из приоритетов государственной политики (рис. 4).

Рис. 3. Военно-космическая деятельность ведущих зарубежных стран (ДЗЗ – дистанционное зондирование земли, ПРО – противоракетная оборона, ПКО – противокосмическая оборона, НОАК – Национальная освободительная армия Китая)

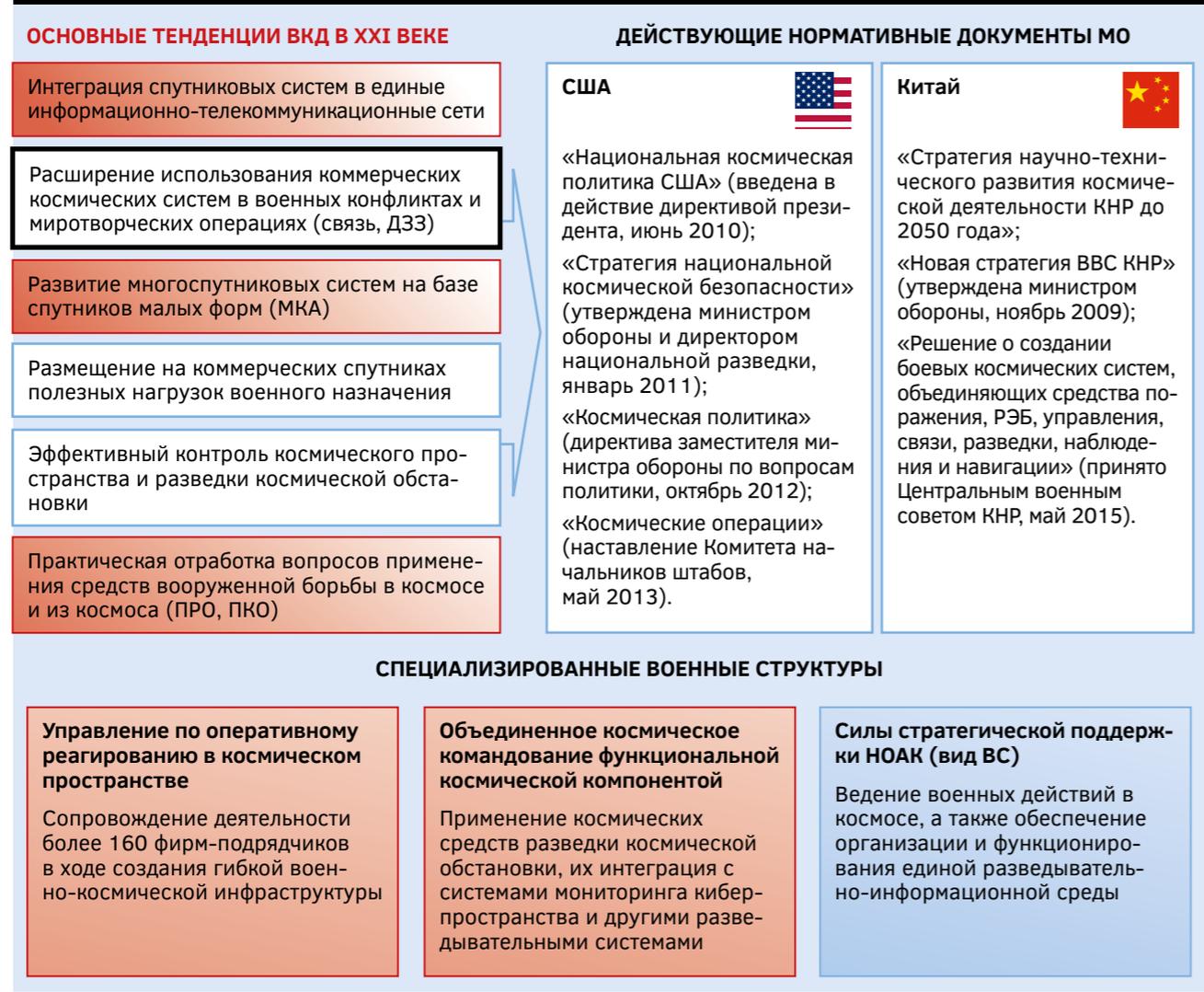
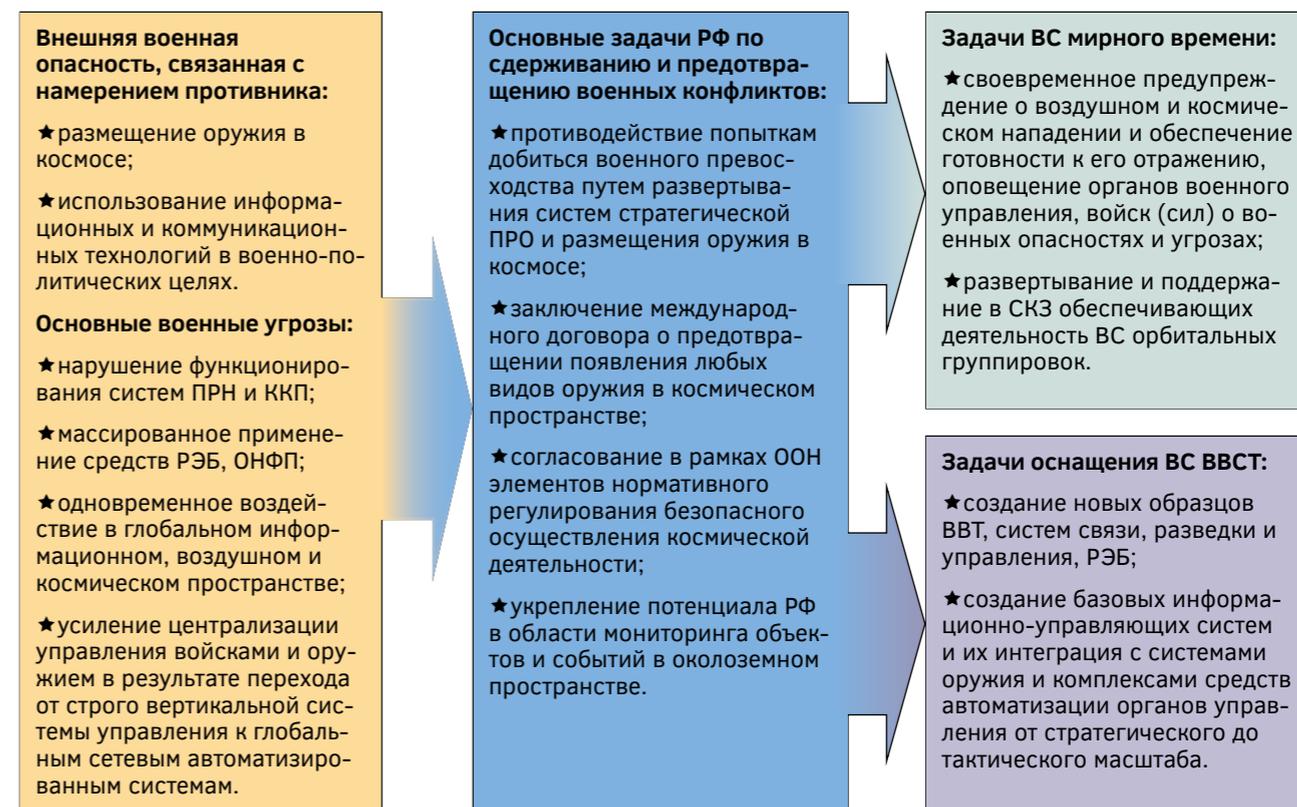


Рис. 4. Военно-космическая деятельность России (ВВТ – вооружение и военная техника)



Состояние военно-космической деятельности РФ должно отвечать потребностям эффективного реагирования на вызовы, риски и угрозы современного мира, опираясь на [1]:

♦ положения, констатирующие внешнюю военную опасность, вызванную «намерением вероятного противника разместить оружие в космосе», а также «использовать информационные и коммуникационные технологии в военно-политических целях»; основные военные угрозы, среди которых — «нарушение функционирования систем предупреждения о ракетном нападении (ПРН) и контроля космического пространства (ККП); массированное применение средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ); оружия на новых физических принципах (ОНФП); одновременное воздействие в глобальном информационном и воздушно-космическом пространствах; усиление централизации управления войсками и оружием в результате перехода от строго вертикальной системы управления к глобальным сетевым автоматизированным системам»;

♦ «основные задачи РФ по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов: противодействие попыткам добиться военного превосход-

ства путем развертывания систем стратегической ПРО и размещения оружия в космосе; заключение международного договора о предотвращении появления в космосе любых видов оружия и согласование в рамках ООН элементов нормативного регулирования безопасного осуществления космической деятельности; укрепление потенциала РФ в области мониторинга объектов и событий в околоземном пространстве»;

♦ задачи ВС мирного времени: «своевременное предупреждение о воздушном и космическом нападении и обеспечение готовности к его отражению; оповещение органов военного управления, войск (сил) о военных опасностях и угрозах; развертывание и поддержание в СКЗ обеспечивающих деятельность Вооруженных сил России орбитальных группировок»;

♦ «создание новых образцов вооружения и военной техники (ВВТ), систем связи, разведки и управления, РЭБ; базовых информационно-управляющих систем и их интеграцию с системами оружия и комплексами средств автоматизации органов управления от оперативного-стратегического до тактического масштаба».

Целью военно-космической деятельности России необходимо считать сохранение независимости страны в военно-прикладном использовании космоса за счет создания и эффективного применения целостной, функционально интегрированной в войска системы космического вооружения. Система должна реализовывать оперативные возможности космических сил и средств, гарантирующих обеспечение обороны и безопасности при условии поддержания материально-технической базы ракетно-космической промышленности и развития, ориентированного на импортозамещение, отечественные инновационные технологии.

К приоритетам военно-космической деятельности России, на наш взгляд, следует отнести такие направления сосредоточения усилий государства, которые позволят гарантированно обеспечить достижение цели ВКД на основе как компетенций, отвечающих современным вызовам и угрозам, так и структур, позволяющих эти компетенции реализовать. В числе таких приоритетов:

* дальнейшая централизация военно-космической деятельности в структуре органов военного управления стратегического уровня, отвечающая как ее явно выраженному межвидовому характеру, так и направленности на решение повседневных задач социально-экономического развития страны;

* возврат к системному подходу в вопросах создания средств космического вооружения (система космического вооружения) и их применения (военно-космическая концепция), развитие соответствующих организационных структур в системе органов военного управления Минобороны России. Практика воссоздания института «системы космического вооружения» позволит определить и реализовать переход к передовым цифровым, интеллектуальным роботизированным производственным технологиям, новым материалам и способам конструирования, средствам обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, в максимальной степени исключающих научно-технические внезапности, связанные с возможностью завоевания противником господства в космосе;

* оперативное оборудование стратегической космической зоны и поддержание (развитие) космической инфраструктуры, обеспечивающей гарантированное и эффективное применение космических средств военного и двойного назначения;

* обеспечение гарантированного доступа России в космическое пространство со своей территории, развитие орбитальных группировок различного назначения, создание и внедрение космических технологий в интересах обороны страны и обеспечения безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Принятые международные соглашения и договоры по космической деятельности регламентируют использование странами космического пространства исключительно в мирных целях. Космическое пространство доступно для использования всеми государствами земного шара, и на него не распространяются национальные законы ни одного из них.

2. За последние два десятилетия в США приняты и реализуются военно-политические решения (концепции, директивы, доктрины, стратегии и пр.), целями которых являются:

- создание глобальной многоуровневой информационно-космической системы, обеспечивающей доминирование и господство в космосе, высокий уровень интеграции вооружений, разведки, военного потенциала, достаточного для ведения сетецентрических войн;
- создание космических войск для решения стратегических, оперативных и тактических задач Министерства обороны США, систем национальной безопасности в мирное и военное время.

3. Рассмотрены основные аспекты военно-космической политики ведущих зарубежных стран, а также России.

4. С целью поддержания стратегической стабильности в мире описаны мероприятия и задачи, выполняемые Россией с применением национальных космических сил и средств. Сформулированы приоритеты военно-космической деятельности Российской Федерации.

Литература

1. Иванов В.Л., Голованёв И.Н., Макаров М.И., Щербakov Н.Б. Космос – сфера вооруженной борьбы. М.: НИИ КС, 2019. 220 с.
2. Макаров М.И., Голованёв И.Н., Иванов В.Л. Космическое информационное обеспечение боевых действий вооруженных сил – основные тенденции и перспективы развития // Стратегическая стабильность. 2019. № 3. С. 32 – 39.
3. Савиных В.П. Космическая сфера военных действий. Прикладная геоинформатика // Образовательные ресурсы и технологии. 2015. № 3. С. 96 – 102.
4. Васильев Ю. Взгляды военно-политического руководства КНР на использование космоса в военных целях // Зарубежное военное обозрение. 2019. № 11. С. 57 – 61.
5. Васильев Ю. Взгляды ведущих стран НАТО на использование космоса в военных целях // Зарубежное военное обозрение. 2016. № 1. С. 62 – 68.
6. Стратегическая космическая зона (СКЗ) [Электронный ресурс] // Энциклопедия ракетных войск стратегического назначения. Военная энциклопедия Министерства обороны РФ. URL: <https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=10376@morfDictionary> (Дата обращения: 01.09.2020).
7. Дорофеев В. США: использование космоса в военных целях // Зарубежное военное обозрение. 2001. № 5 – 6. С. 43 – 48.
8. Анализ космической стратегии США [Электронный ресурс] // ultimaguardian Живой журнал. 24.12.2009. URL: <https://ultimaguardian.livejournal.com/112662.html> (Дата обращения: 01.09.2020).
9. Макаренко С.И. Использование космического пространства в военных целях: современное состояние и перспективы развития систем информационно-космического обеспечения и средств вооружения // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 4. С. 161 – 213.
10. Длугоцкий Д. Американские программы развития космических систем наблюдения Земли в инфракрасном диапазоне // Зарубежное военное обозрение. 2019. № 12. С. 52 – 59.
11. Волков А.Е., Зайцев М.А. Космический мониторинг и стратегическая стабильность в современных условиях // Стратегическая стабильность. 2019. № 3. С. 19 – 24.

References

1. Ivanov V.L., Golovanev I.N., Makarov M.I., Shcherbakov N.B. Cosmos – sfera vooruzhennoy bor'by. Moscow, NII KS, 2019. 220 p.
2. Makarov M.I., Golovanev I.N., Ivanov V.L. Kosmicheskoe informatsionnoe obespechenie boevykh deystviy vooruzhennykh sil – osnovnye tendentsii i perspektivy razvitiya. Strategicheskaya stabil'nost', 2019, no. 3, pp. 32 – 39.
3. Savinykh V.P. Kosmicheskaya sfera voennykh deystviy. Prikladnaya geoinformatika. Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii, 2015, no. 3, pp. 96 – 102.
4. Vasil'ev Yu. Vzglyady voenno-politicheskogo rukovodstva KNR na ispol'zovanie kosmosa v voennykh tselyakh. Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2019, no. 11, pp. 57 – 61.
5. Vasil'ev Yu. Vzglyady vedushchikh stran NATO na ispol'zovanie kosmosa v voennykh tselyakh. Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2016, no. 1, pp. 62 – 68.
6. Strategicheskaya kosmicheskaya zona (SKZ). Entsiklopediya raketnykh voysk strategicheskogo naznacheniya. Voennaya entsiklopediya Ministerstva oborony RF. Available at: <https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=10376@morfDictionary> (Retrieval date: 01.09.2020).
7. Dorofeev V. SShA: ispol'zovanie kosmosa v voennykh tselyakh. Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2001, no. 5 – 6, pp. 43 – 48.
8. Analiz kosmicheskoy strategii SShA. ultimaguardian LiveJournal, 2009. December 24. Available at: <https://ultimaguardian.livejournal.com/112662.html> (Retrieval date: 01.09.2020).
9. Makarenko S.I. Ispol'zovanie kosmicheskogo prostranstva v voennykh tselyakh: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya sistem informatsionno-kosmicheskogo obespecheniya i sredstv vooruzheniya. Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti, 2016, no. 4, pp. 161 – 213.
10. Dlugotskiy D. Amerikanskie programmy razvitiya kosmicheskikh sistem nablyudeniya Zemli v infrakrasnom diapazone. Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2019, no. 12, pp. 52 – 59.
11. Volkov A.E., Zaytsev M.A. Kosmicheskii monitoring i strategicheskaya stabil'nost' v sovremennykh usloviyakh. Strategicheskaya stabil'nost', 2019, no. 3, pp. 19 – 24.



© Иванов М.Л., Макаров М.И., Голованёв И.Н., 2020

История статьи:
Поступила в редакцию: 21.08.2020
Принята к публикации: 06.09.2020

Модератор: Плетнер К.В.
Конфликт интересов: отсутствует

Для цитирования:
Иванов М.Л., Макаров М.И., Голованёв И.Н. Основные тенденции военно-космической деятельности на современном этапе // Воздушно-космическая сфера. 2020. № 3. С. 72 – 81.