

Роль космических средств в «сетевидной» войне

Role of space facilities in the "network-centric" warfare

Присяжнюк / Prisyazhnuik S.Сергей Прокофьевич
(office@itain.spb.ru)доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
действительный член АИИ им. А. М. Прохорова.
ЗАО «Институт телекоммуникаций»,
генеральный директор.
г. Санкт-Петербург**Дорохов / Dorokhov A.**Александр Николаевич
(alex_dorokhov@mail.ru)кандидат технических наук, доцент.
ВКА им. А. Ф. Можайского,
доцент кафедры метрологического обеспечения
вооружения, военной и специальной техники.
г. Санкт-Петербург**Груздев / Gruzdev N.**Николай Валентинович
(nikgruzdev@rambler.ru)кандидат военных наук, доцент.
ФГКВОУ ВО «Военно-космическая академия
имени А. Ф. Можайского» МО РФ
(ВКА им. А. Ф. Можайского),
доцент кафедры оперативного искусства и тактики.
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова: сетевидные войны – network-centric wars; инфокоммуникационные сети – information communication networks; космические средства – space means; информационное пространство – information space; средства разведки – reconnaissance.

В статье приводится анализ использования космических средств различного назначения при обеспечении действий вооруженных сил США и НАТО в вооруженных конфликтах и локальных войнах, а также рассматривается современная концепция «сетевидной» войны с учетом активного задействования космических средств.

The article analyses utilisation of multi-functional space facilities while ensuring actions of US and NATO military forces in armed conflicts and local wars, as well as reviews the modern network-centered war concept considering an active involvement of space facilities.

Глобальный размах военных действий, их быстротечность, высокая мобильность средств вооруженной борьбы, разнообразие форм противостояния от фронтального до очагового и т.д., предъявляют очень высокие требования к информации. Именно от ее достоверности, полноты и своевременности поступления во многом стал зависеть исход боевых действий любого масштаба.

Впервые идеи объединения усилий средств разведки, автоматизации управления и огневого поражения для достижения поставленной цели были высказаны

Маршалом Советского Союза Н. В. Огарковым в середине 80-х годов XX века. Однако лишь в конце 90-х годов идея объединения всех трех компонент – средств разведки и наблюдения, боевых платформ, средств автоматизации управления и связи в единую систему начала обретать свои очертания в вооруженных силах США.

В конце XX и начале XXI века в США была проведена огромная работа многих экспертов по совершенствованию способов ведения военных действий с учетом достижений в развитии и применении космических средств. Результатом работы явилось появление большого количества новых военных концепций и теорий, призванных обеспечить высокую эффективность действий американских вооруженных сил.

Одной из таких теорий стала концепция «сетевидной» войны, появившаяся в США в конце 90-х годов XX века. В ней утверждается, что в военном деле назревает революция, заключающаяся в переходе от «платформенных» войн, «кровью» которых была нефть, к «сетевидным» войнам, «кровью» которых является информация. Этот переход характеризуется более эффективным управлением войсками и самосинхронизацией военной структуры в зависимости от обстановки.

Под самосинхронизацией военной структуры подразумевается ее способность самоизменяться «снизу», а не изменяться в соответствии с указаниями «сверху». Организационная структура воинских частей и подраз-

делений, формы и способы выполнения боевых задач будут видоизменяться «низами» по своему усмотрению, но в соответствии с замыслом вышестоящего командования. Применение системы самосинхронизации позволяет достичь превосходства над противником в скорости и внезапности действий. В результате этих преимуществ боевые действия становятся более динамичными, активными и результативными.

Модель «сетевцентрической» войны, по взглядам ее разработчиков – вице-адмирала ВМС США Артура Себровски и эксперта Министерства обороны США Джона Гарстка – представляет собой функциональную систему, состоящую из трех решеток-подсистем: информационной, сенсорной (разведывательной) и боевой.

Основу этой системы составляет информационная решетка, на которую накладываются взаимно пересекающиеся сенсорная и боевая решетки. Информационная решетка-подсистема является ядром системы, новым «центром силы». Телекоммуникационная сеть обмена данными образует для потребителей единое информационное пространство, доступ к информации в котором регламентируется соответствующими полномочиями. Информационная решетка пронизывает собой всю систему в полном объеме.

Элементами сенсорной подсистемы являются «сенсоры» (средства разведки), а элементами боевой решетки – «стрелки» (средства поражения). Эти две группы элементов объединяются воедино органами управления и командования.

Космические средства разведки, 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. Взаимоотношения между всеми элементами подсистем и самими подсистемами достаточно сложные и многоплановые, что позволяет, например, «стрелкам» поражать цели сразу по получении информации от «сенсоров» либо после получения приказа от органов управления, либо самостоятельно в некоторых случаях. При этом реализуется концепция «увидел – поразил».

Информационная и сенсорная подсистемы создаются на базе мощной орбитальной группировки разведывательных, связных, навигационных, топогеодезических и метеорологических космических аппаратов. В интересах вооруженных сил они применяются комплексно и одновременно. Глобальная информационная решетка связывает воедино все силы и средства вооруженных сил и обеспечивает их всей информацией, необходимой для ведения войны. Этим достигается информационное превосходство на поле боя, что позволяет более эффективно и оперативно реализовывать боевой потенциал при ведении боевых действий, поскольку информаци-

онную сферу нельзя рассматривать в отрыве от других сфер, которые в своем триедином взаимодействии и создают среду войны.

Концепция «сетевцентрической» войны предполагает создание разветвленной сети хорошо информированных, но географически рассеянных сил. «Сетевцентрические» силы – это вооруженные силы, связанные единой информационной структурой, имеющие возможность доводить информацию и обмениваться ею с географически разбросанными компонентами этих сил: ведущими разведку противника – «сенсорами»; различными системами и средствами вооружения; структурами, отвечающими за принятие решений и поддержку (штабами и тылами). Доступ к информации эти силы имеют всегда и везде. Пределы информационной среды в «сетевцентрической» войне безграничны.

Главными характеристиками-компонентами «сетевцентрических» сил являются: высокоэффективная «информационная решетка», доступ ко всей необходимой информации, высокоточное оружие с большой дальностью поражения цели и маневренностью, высокоэффективная система управления и командования, интегрированная «сенсорная решетка», соединенная в единую сеть с системой «стрелков» и системой управления и командования, а также военнослужащие, обладающие требуемым уровнем общих, специальных и военных знаний, интеллекта, морально-психологического, патриотического и физического состояния, опытом военной службы и участия в боевых действиях и действующие в соответствии со строгой иерархией подчиненности, требованиями законов, воинских уставов и военной присяги.

Таким образом, необходимость максимального использования возможностей всех имеющихся средств разведки и боевых платформ привела к переходу от «платформенноцентрической» модели управления войсками и оружием к «сетевцентрической», получившей в итоге наименование Network Centric Warfare (NCW) – «сетевцентрический способ ведения войны».

В такой войне войска достигают информационного превосходства над противником. Это превосходство зависит, прежде всего, не от количества информации, а от качества результатов анализа получаемой информации. Это достигается тем, что космические средства разведки позволяют наблюдать за противником на всей глубине его обороны, космические средства связи и навигации обеспечивают глобальной связью и высокоточным оперативным определением координат любых объектов. При этом информация может доводиться до тактических подразделений, и при необходимости до отдельного солдата. Поэтому войска, благодаря своим информационным преимуществам, претворяют в жизнь принцип массирования результатов, а не массирования сил.

В военно-практическом смысле, «сетевцентрическая» война позволяет перейти от войны на истощение к более скоротечной и более эффективной форме, для

которой характерны быстрота управления и принцип самосинхронизации.

«Сетецентрическая» война может вестись на всех уровнях: тактическом, оперативном и стратегическом. Принципы ее ведения не зависят от географического региона, боевой задачи, состава и структуры применяемых войск (сил).

Так, в ходе военных действий в зоне Персидского залива в 1991 году со стороны коалиционных сил была задействована орбитальная группировка из 86 КА, из которых: 29 КА разведки, 2 КА предупреждения о ракетном нападении, 36 КА навигации, 17 КА связи, 2 КА метеобеспечения.

В кампании против Югославии в 1999 году войска НАТО использовали около 120 КА различного назначения, в том числе 36 КА связи, 35 КА разведки, 27 КА навигационных и 19 КА метеорологических. По мнению американских специалистов, космические системы обеспечивали получение до 90% информации о потенциальном противнике.

Среди космических аппаратов, играющих наиболее важную роль в обеспечении подготовки, планирования и осуществления контроля за результатами нанесения ударов по объектам, расположенным на территории СРЮ, западные военные специалисты особо выделяют спутники видовой разведки: радиолокационной («Лакросс») и оптоэлектронной (КН-11). В частности, сообщается об использовании двух ИСЗ «Лакросс» с целью получения изображения объектов на территории Югославии в любое время суток независимо от погодных условий (находились на околоземных орбитах, высота которых составляла 680 км). Они вели разведку югославских объектов 4 раза в сутки, при этом дважды непосредственно над территорией края Косово. Максимальная разрешающая способность бортовой аппаратуры такого ИСЗ по материалам зарубежных СМИ: 0,3–0,9 м. Полученная таким образом информация использовалась для обеспечения выдачи целеуказаний для нанесения ударов боевыми самолетами НАТО или крылатыми ракетами «Томахок» по различным объектам, в том числе по мобильным ЗРК, а также по скоплениям автомобильной и бронетанковой техники.

Часто меняющиеся погодные условия, а также горнохолмистая местность района боевых действий, влияющая на развитие атмосферных процессов, требовала использования информации, получаемой от метеорологических спутников. Эти данные, по мнению западных экспертов, крайне необходимы для планирования действий самолетов НАТО, а также для ведения разведки с помощью космических средств. В частности, в зарубежных СМИ сообщалось о применении четырех американских КА Block-5D2 типа DMSP, находящихся на полярных орбитах, высота которых составляет 800 км. Они способны передавать изображения метеорообразований в заданном районе с разрешением до 300 м.

Еще более впечатляющей по масштабам использования данных от космических средств стала война в

Ираке 2003 года. Для американской армии эта война стала своеобразным полигоном по проведению испытаний новых образцов вооружения и военной техники, в особенности космических средств, и совершенствованию способов их боевого применения. Использовались разнообразные военные и коммерческие КА наблюдения, связи, навигационные и метеорологические КА, а также КА 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 GPS и большое число коммерческих КА связи и дистанционного зондирования Земли.

В целом 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. Концепция совместного и взаимозавязанного по времени и пространству применения авиационных средств разведки и поражения, космических средств разведки, интегрированных в единую систему, явилась качественно новым этапом в развитии высокоточных систем разведки и поражения. Именно такая интегрированная авиационно-космическая разведывательная система была задействована в ходе войны в Ираке.

До недавнего времени основной сферой военных действий были: суша, вода и воздух. Но, начиная с конца XX столетия, роль космического пространства и космических средств в достижении целей военных действий постоянно возрастает. Уже сейчас более 35 стран мира работают над программами по использованию результатов применения космических средств в системах вооружения. Возрастание роли космических систем в обеспечении ведения военных действий позволяет перейти от «платформенноцентрических» войн к «сетецентрическим» войнам.

«Сетецентрическая» война незаметным образом меняет представление о будущей войне. Бесконтактная война, о которой уже давно говорят военные эксперты, становится реальностью. Это подтвердили боевые действия НАТО в Ливии в 2011 году, где сухопутные войска не применялись, а удары наносили авиация и ВМФ высокоточным оружием, активно и эффективно используя при этом разведывательные, связные, навигационные, топогеодезические и метеорологические космические аппараты. Аналогичный подход продемонстрировали Вооруженные Силы РФ в Сирии в кампании 2015–2016 гг.

«Сетецентрическая» война – это новая военно-мировоззренческая философия, основанная на приоритете информационно-когнитивной сферы ведения военных действий над физической средой ведения войны. Такие военные действия становятся объективной реальностью.

По данным зарубежных источников, вклад космических систем США в повышение эффективности

ведения боевых действий (в вооруженных конфликтах и локальных войнах в Ираке, Боснии и Югославии) составляют: по разведке – 60%, по связи – 65%, навигации – 40%, а в перспективе интегрально оцениваются в 70–90%. Очевидно, информационная поддержка из космоса действий вооруженных сил в XXI веке будет оставаться одной из ключевых задач, решение которой должны обеспечивать космические средства военного назначения.

Анализ опыта использования космических средств в Югославии и в предыдущих 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 Главкоме НАТО в Европе было создано специальное подразделение применения 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. Применение космических систем в районе боевых действий позволило в несколько раз повысить боевые возможности группировок войск и сил флота.

В Российской армии также есть определенный положительный опыт использования групп космической поддержки в оперативно-тактическом и тактическом звеньях, полученный в ходе мероприятий оперативной подготовки. 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. Для эффективной работы группам космической поддержки понадобятся специализированные мобильные пункты приема и обработки спутниковой информации и выдачи ее в удобном для потребителей виде. Для передачи информации на большие расстояния достаточно перспективными рассматриваются технологии подвижной спутниковой связи. Такие технологии обеспечивают построение систем любого масштаба на основе применения терминалов различного назначения, начиная с широкополосных стационарных и подвижных, и заканчивая портативными терминалами подвижной связи. Технологии широкополосного радиодоступа и подвижной спутниковой связи должны применяться в комплексе с технологиями помехоустойчивой передачи информации (помехоустойчивые методы модуляции, сигналы с расширенным спектром, помехоустойчивое кодирование, пространственная обработка сигналов, адаптивные антенные системы).

При создании оперативно развертываемых орбитальных группировок КА группы космической поддержки смогут планировать их целевое применение и управлять входящими в них КА. Группы космической поддержки – одно из наиболее перспективных направлений ликвидации «разрыва» между потенциальными возможностями космических средств и их практическим использованием в войсках.

Нельзя, однако, не обратить внимание на то, что до настоящего времени «сетевцентрические» войны велись против заведомо более слабых противников, не обладающих всем спектром современных технологий. В условиях активного противоборства сторон эффективность ведения боевых действий может быть существенно снижена при подавлении сетей связи и центров управления.

Для того чтобы противостоять вооруженным силам, активно использующим концепцию сетевцентрической войны, необходимо развивать не только элементы «боевой решетки», ударные средства, но и глобальную информационную решетку, а также обеспечивать подготовку управленческой инфраструктуры и специалистов, способных проводить в жизнь новые принципы управления и обеспечивать функционирование нового поколения интеллектуальных информационно-управляющих систем и ударных средств последнего поколения. В первую очередь, необходимо добиться высоких показателей надежности, устойчивости и живучести всех решеток – подсистем общей функциональной системы, решающей боевые задачи. Достижение этих целей невозможно без использования космических средств и систем, которые должны обеспечивать:

- возможность передачи информации в интересах мобильных географически распределенных пунктов управления различных видов базирования;
- работу в условиях радиоэлектронного противодействия;
- передачу и обработку больших объемов информации;
- сокращение времени обработки информации;
- удаленный доступ к базам данных;
- поддержку интеллектуальных технологий управления;
- выполнение требований информационной безопасности.

Перечисленные требования могут быть достигнуты различными путями. С одной стороны, путем развертывания мощных дорогостоящих группировок космических аппаратов различного назначения, находящихся под постоянным пристальным вниманием потенциального противника и в достаточной степени уязвимых при его противодействии. С другой стороны, те же задачи могут быть решены при создании и использовании самоорганизующихся сетей связи, построенных на миниспутниках, и комплексном использовании всех средств получения геопространственной информации

– как космических аппаратов, так и авиационных и беспилотных систем.

Для того чтобы одержать победу в «сетевцентрической» войне, необходимо иметь неоспоримое преимущество в космическом пространстве за счет использования космических средств, обеспечивающих ведение боевых действий.

Литература

1. Присяжнюк, С. П. Влияние концепции сетевцентрических войн на выбор принципов управления в инфокоммуникационных сетях / С.П. Присяжнюк, М.Ю. Аванесов // Информационная и Космос. – 2010. – № 4. – С. 6–15.

2. Гетман, М. Военный космос: без грифа секретно / М. Гетман, А. Раскин «Военный космос». – М.: Фонд содействия авиации "Русские витязи", 2008. – 464 с.

3. Гриняев, С. Н. Поле битвы – киберпространство / С.Н. Гриняев. – Минск: ХАРВЕСТ, 2004. – 426 с.

4. Сетевцентрическая война. Дайджест по материалам открытых изданий и СМИ. – М. ВАГШ ВС РФ, 2010.

5. Колесников, Г. М. Прикладные аспекты теории деятельности человека / Г.М. Колесников. – Монино, 2010. – 264 с.

6. Романов, Н. А. Военно-космическая разведка США в современных военных конфликтах [Электронный ресурс] / Н.А. Романов // Военно-политическая аналитика: интернет-журнал. – 2012. – Режим доступа: <http://vpoanalytics.com/2012/10/02/voenno-kosmicheskaya-razvedka-ssha-v-sovremennyx-voennykh-konfliktax>, свободный. – Загл. с экрана.