

С. Ф. Боев¹

¹ ПАО «МАК «Вымпел»

КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИИ

В работе рассматриваются принципы создания интегрированной системы ракетно-космической обороны (РКО) Российской Федерации, а также задачи и направления развития составляющих ее систем предупреждения о ракетном нападении (ПРН), контроля космического пространства (ККП) и противоракетной обороны (ПРО). Отмечено значение РКО как базовой составной части воздушно-космической обороны (ВКО) России, что обуславливает необходимость скоординированного развития указанных систем. Подчеркивается, что современные информационные и измерительные системы наземного и космического базирования из состава системы РКО могут в мирное время эффективно использоваться в интересах решения широкого круга научных и социально-экономических задач. Сделан вывод о важности ускоренного скоординированного развития отечественной РКО, что требует концентрации потенциала отраслевых научно-исследовательских организаций и производственных предприятий.

Ключевые слова: предупреждение о ракетном нападении, контроль космического пространства, противоракетная оборона

Введение

Согласно военным доктринам России и США, заключениям ведущих зарубежных и отечественных военных аналитиков, ракетно-ядерные силы на длительный исторический период остаются основным вооружением, определяющим боевую мощь любого государства.

Сочетание ракетного оружия с военно-космическими системами является в настоящее время определяющим фактором в строительстве высокоэффективных вооруженных сил и гарантом суверенитета государства. Принципы строительства и применения в локальных конфликтах современных вооруженных сил США и НАТО с опорой на ракетное оружие и военно-космические системы являются убедительным примером обеспечения национальной безопасности для всех стран, в том числе и для стран «третьего мира», которые также стремятся к обладанию ракетным оружием.

В таких условиях дополнительно к существующим ракетноопасным направлениям для России и ее союзников становятся реальными угрозы ударов нестратегических ракетных средств нападения с южного, юго-восточного и восточного направлений, в том числе и по объектам центра Европейской части Российской Федерации. Учитывая продвижение НАТО на Восток и расширение числа его членов за счет стран Европы и Ближнего Востока, новые угрозы могут использоваться и как средство силового давления на Россию со стороны стран

Запада при разрешении тех или иных конфликтных ситуаций.

В последние годы резко обострилась международная обстановка, что обусловлено разрушением Соединенными Штатами Америки фундаментального договора по ПРО 1972 года. Видимо, та же судьба ждет договор по ракетам средней и малой дальности (РСМД). Также под угрозой находится договор по ограничению стратегических вооружений (ОСВ).

Угрозы ракетно-ядерного нападения, угрозы из космоса и в космосе предопределяют необходимость скорейшего скоординированного развития систем ракетно-космической обороны (РКО), а именно системы предупреждения о ракетном нападении (ПРН), системы контроля космического пространства (ККП), системы противоракетной обороны (ПРО), которые в совокупности являются основой для создания перспективной интегрированной ракетно-космической обороны Российской Федерации [1–5].

Основные принципы создания интегрированной системы РКО

Интегрированная РКО является базовой составной частью воздушно-космической обороны (ВКО) России. Основное назначение РКО состоит в обеспечении наращивании потенциала безопасности Российской Федерации в условиях существующих и перспективных угроз ракетного нападения, а также угроз в космосе и из космоса.

Интегрированная система РКО должна базироваться на основе следующих основных принципов:

- единство конструкторского замысла, учитывающего перспективные угрозы, экономические возможности страны и технические достижения в области информационных технологий;
- взаимодействие всех систем в автоматическом режиме в масштабе реального времени;
- централизованное управление всеми системами с единого командного пункта;
- открытая архитектура, допускающая постепенное наращивание с использованием средств наземного, воздушного и космического эшелонов;
- скоординированное развитие всех составляющих с максимальным учетом существующего задела и финансовых ограничений, а также в тесной увязке с задачами ВКО России.

Система предупреждения о ракетном нападении

Необходимость развития системы ПРН в рамках интегрированной РКО определяется в первую очередь существующими и прогнозируемыми угрозами применения против РФ и других стран СНГ ядерного оружия и средств его доставки.

Ближайшая угроза исходит от развернутых группировок сил и постоянно развиваемых и совершенствуемых средств ракетного нападения США, Англии, Франции и других государств. Нарастает угроза, вызванная распространением ракетных

и ядерных технологий в странах «третьего мира», что обостряет проблему обеспечения безопасности России от ограниченных, провокационных и несанкционированных ударов баллистических ракет (БР) и новых гиперзвуковых ракетных средств доставки.

Учитывая, что угрозу для безопасности России могут составлять не только БР, но и аэродинамические и гиперзвуковые цели, способные решать стратегические задачи, необходимо предусмотреть возможность расширения типов обнаруживаемых средствами системы ПРН целей, включая планирующие головные части стратегических БР и гиперзвуковые крылатые ракеты, с выдачей соответствующей информации предупреждения на пункты управления страны и вооруженных сил, а также командные пункты взаимодействующих систем. Концептуальные подходы к развитию системы ПРН представлены на рисунке.

Требования к уровню решения задач системой ПРН применительно к условиям мирного времени, угрожаемого периода и военного времени должны реализовываться с учетом приоритетного финансирования работ по развитию и совершенствованию системы ПРН и РКО в целом, приоритетности контроля существующих и вновь возникающих ракетноопасных районов и ракетноопасных направлений, прогнозов развития и совершенствования способов боевого применения средств ракетно-космического нападения вероятных противников.

Технической основой модернизации и развития группировки радиолокационных средств системы



Рисунок. Концептуальные подходы к развитию системы предупреждения о ракетном нападении

ПРН служит технология создания разнодиапазонных локаторов высокой заводской готовности, отличающихся низкими эксплуатационными расходами, малыми сроками создания, гарантированной возможностью получения РЛС с заданными характеристиками и возможностью их модульного наращивания практически без снятия с боевого дежурства. Технической основой развития космической компоненты системы ПРН являются космические аппараты (КА) нового поколения, оснащенные современной бортовой аппаратурой и высокопроизводительными вычислительными комплексами.

Система контроля космического пространства

Система ККП, проводящая наблюдение и анализ космической обстановки, является неотъемлемой составной частью РКО Российской Федерации, находится в постоянном взаимодействии с системами ПРН, ПРО, противокосмической обороны (ПКО) и обеспечивает в пределах своих возможностей решение задач указанных систем и перспективной ВКО РФ.

Возрастающая роль системы ККП в обеспечении безопасности России определяется следующими факторами:

- ускоренным освоением околоземного космического пространства в военных целях и его превращением в потенциальный театр военных действий;
- созданием и наращиванием различными государствами военно-космических систем, обеспечивающих высокую эффективность вооружений в любых конфликтах от локальных до глобальных с применением как обычного, так и ядерного оружия;
- разработкой рядом государств противокосмических средств, представляющих угрозу для отечественных космических систем;
- обеспечением безопасности для пусков и полетов отечественных КА в условиях нарастания их числа и засорения околоземного космического пространства фрагментами ракетносителей и прекративших свое существование КА;
- повышением уровня требований к информационному обеспечению системой ККП системы ПРН.

К решению задач контроля космоса привлекаются информационные средства, способные получать информацию о космических объектах, принадлежащих Минобороны России, а также гражданским ведомствам (наземная сеть оптических станций и оптико-электронных средств академии наук и вузов Российской Федерации, а также организаций СНГ). В состав информационных средств ККП могут входить средства, расположенные

в соответствии с двухсторонними договорами и соглашениями на территории других государств.

Развитие системы ККП проводится с учетом задач и перспектив развития РКО и должно обеспечивать сохранение достигнутого уровня, а также его поэтапное повышение, принимая во внимание прогнозируемые изменения военно-политической и космической обстановки, соответствующие изменениям требований к полноте, оперативности, точности и достоверности решения задач ККП, учитывая использование информационных возможностей системы ККП в мирное время в интересах освоения космического пространства, экономики, фундаментальной и прикладной науки.

Для развития систем РКО закладывается принцип максимального использования возможностей и целенаправленной доработки существующих взаимодействующих и привлекаемых средств, создания только таких новых специализированных средств, которые обеспечивают выполнение задач ККП, нерешаемых по информации от других средств. При разработке и совершенствовании средств взаимодействующих систем, способных наблюдать космические объекты (прежде всего – средств систем ПРН и ПРО в рамках интегрированного контура управления РКО), учитываются требования к этим средствам в интересах решения задач ККП.

Системы ККП развиваются в следующих основных направлениях:

- расширение диапазонов высот и наклонений контролируемых космических объектов на основе новых специализированных средств контроля космического пространства и развития взаимодействия с информационными средствами и системами других ведомств;
- создание специализированных радиолокационных и оптико-электронных средств ККП, выполненных на основе микро- и нанотехнологий и обеспечивающих надежное обнаружение, сопровождение и распознавание космических аппаратов;
- создание оптико-электронных средств контроля космического пространства космического базирования;
- модернизация на новых информационных технологиях командного пункта системы ККП, расширение объема каталога космических объектов (КО) и повышение точностных характеристик параметров орбит сопровождаемых КО во всем диапазоне высот и наклонений;
- повышение точности каталога сопровождаемых КО на основе создания высокоточных измерительных радиолокационных систем сантиметрового диапазона, пассивных оптических средств и лазерных дальномеров;

- повышение точности распознавания и классификации наблюдаемых КО на основе создания высокоразрешающих средств радиовидения, оптического наблюдения и фотометрии;
- информационно-техническое сопряжение системы ККП с перспективными оптико-электронными средствами наблюдения КО из космоса в целях повышения оперативности обнаружения запусков и маневров КА, информационного обеспечения защиты отечественных КА от космического нападения во всей области околоземного космического пространства.

В перспективе система ККП должна обеспечить осуществление контроля космического пространства во всех освоенных диапазонах высот и наклонений орбит на основе рационального использования орбитальных и наземных средств наблюдения.

Система противоракетной обороны

Роль стратегического компонента ПРО в стратегическом сдерживании заключается в повышении боевой устойчивости важнейших объектов управления ВС РФ за счет отражения ограниченных «обезглавливающих» ударов межконтинентальных БР и БР подводных лодок, а также в повышении порога ядерного реагирования при случайных, несанкционированных, террористических пусках по Москве и объектам центрального промышленного района.

Роль нестратегического компонента ПРО определяется вкладом этой системы в решение задач сдерживания потенциальных противников от нанесения ракетных ударов в локальных и региональных войнах и конфликтах. В мирное время и в угрожаемый период нестратегическая ПРО играет роль стабилизирующего фактора, сдерживающего потенциального противника от нанесения провокационных и террористических ударов нестратегическими ракетными средствами нападения (РСН), обеспечивает повышение живучести и боевой устойчивости группировок ВС и объектов в зоне конфликта, прикрытие войск, а также районов их сосредоточения.

Основными направлениями развития системы стратегической ПРО во взаимодействии с системами ПРН и ККП являются, во-первых, поддержание работоспособности и обеспечение боевого применения системы современного этапа развития, во-вторых, поэтапное совершенствование с повышением ее потенциала по обороне высших звеньев управления страны и ВС РФ в центральном районе, расширением зоны обороны от ударов стратегических и нестратегических РСН в пределах обороняемой территории.

Ключевые направления развития ПРО РФ:

- развитие системы стратегической ПРО в целях расширения зоны обороны и перехвата нестратегических РСН;
- создание радиолокационного комплекса в центральном районе страны в целях повышения достоверности классификации ракетных ударов, эффективности обнаружения ракетного нападения, точности и полноты каталога КО, а также точности целеуказаний стратегической ПРО;
- разработка средств поражения целей для повышения эффективности системы ПРО РФ.

В условиях нарастания значения военно-космических систем различного целевого назначения, успешных зарубежных космических экспериментов в области ПКО Россия должна отстаивать свое право на решение двух главных задач:

- изыскание возможности информационного противодействия космическим системам вероятных противников с целью снижения их эффективности;
- защита отечественных КА от возможных воздействий со стороны вероятных противников с целью снижения эффективности ВС и подрыва экономического потенциала РФ.

Двойное использование систем и средств ракетно-космической обороны

Наличие в составе РКО уникальных информационных и измерительных средств наземного и космического базирования, развитой системы передачи данных и связи, мощных вычислительных центров и соответствующей инфраструктуры, накопленный в процессе более чем 40-летнего периода разработки и эксплуатации средств и систем, огромный научный, технический и технологический потенциал, а также наличие высококвалифицированных специалистов по эксплуатации сложной аппаратуры позволяют использовать названные средства и технологии производства в интересах решения задач фундаментальной и прикладной науки (астрономии, радиофизики, геофизических исследований), социально-экономических задач (коммерческая связь, системы экологического мониторинга, в том числе системы обнаружения очагов лесных пожаров, пожаров нефтехранилищ, нефте- и газопроводов и т.д.), в том числе, по созданию дополнительных рабочих мест для местного гражданского населения, привлекаемого к эксплуатации объектов РКО.

Принимая во внимание, что двойное использование систем и средств РКО выгодно для России, разработку новых средств целесообразно вести с учетом этих факторов. При этом в технических заданиях на создаваемые для РКО средства,

комплексы и системы должны быть предусмотрены дополнительные требования по двойному применению и, естественно, уточнены требования к средствам и системам РКО.

Выводы

Таким образом, важность, сложность и объемность задач, которые должны решаться

ракетно-космической обороной России в новых условиях, необходимость скорейшего проведения работ по ее развитию требуют концентрации всего научно-производственного потенциала отечественных разработчиков для ускоренного скоординированного развития отечественной РКО в тесной связи с перспективами создания ВКО Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилин Е. В. Эпоха «классической» ракетно-космической обороны. М.: РИЦ «Техносфера», 2008. 310 с.
2. Фатеев В., Суханов С. Концепция развития РКО России // Воздушно-космическая оборона. 2007. № 2 (33).
3. Гринько В. Ф., Суханов С. А. Стратегия сдерживания на современном этапе и роль системы РКО в ее реализации [Электронный ресурс] // Национальная оборона. 2009. № 9 (42). URL: <http://old.nationaldefense.ru/1739/1742/index.shtml?id=3693> (дата обращения: 21.01.2019)
4. Бабакин А. Г. На наши РЛС надеется страна. М.: ИД «Аргументы недели», 2016. 442 с.
5. Боев С. Ф. Управление рисками проектирования и создания радиолокационных станций дальнего обнаружения. М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. 432 с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Боев Сергей Федотович, д.т.н., д.э.н., генеральный директор ПАО «МАК «Вымпел», Российская Федерация, 125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 10, корп. 1, тел.: 8 (495) 152-95-95, e-mail: vimpel@vimpel.ru.

For citation: Boev S. F. Concept of integrated system of missile and space defense of Russia. Voprosy radioelektroniki, 2019, no. 3, pp. 7–11. DOI 10.21778/2218-5453-2019-3-7-11

S. F. Boev

CONCEPT OF INTEGRATED SYSTEM OF MISSILE AND SPACE DEFENSE OF RUSSIA

The paper discusses the principles of creating an integrated system of missile and space defense (MSD) of the Russian Federation, as well as the tasks and areas for the development of its components: missile attack warning system, space control system and missile defense system. The importance of MSD as a basic component of the aerospace defense of Russia is noted, which necessitates the coordinated development of these systems. It is emphasized that modern ground and space based information and measuring systems of the MSD system can be effectively used in peacetime in order to solve a wide range of scientific and socio-economic problems. The conclusion is made about the importance of accelerated coordinated development of the domestic MSD, which requires concentration of the potential of industry research organizations and manufacturing enterprises.

Keywords: missile attack warning, outer space control, missile defense

REFERENCES

1. Gavrilin E. V. *Epokha «klassicheskoi» raketno-kosmicheskoi oborony* [The era of «classic» space missile defense]. Moscow, Tekhnosfera Publ., 2008, 310 p. (In Russian).
2. Fateev V., Sukhanov S. Concept of development of missile and space defense of Russia. *Vozdushno-kosmicheskaya oborona*, 2007, no. 2 (33). (In Russian).
3. Grinko V. F., Sukhanov S. A. Strategy of deterrence at the present stage and the role of the rocket and space defense system in its implementation. *Natsionalnaya oborona*, 2009, no. 9 (42). Available at: <http://old.nationaldefense.ru/1739/1742/index.shtml?id=3693> (accessed 21.01.2019). (In Russian).
4. Babakin A. G. *Na nashi RLS nadeetsya strana* [The country hopes for our radar]. Moscow, Argumenty nedeli Publ., 2016, 442 p. (In Russian).
5. Boev S. F. *Upravlenie riskami proektirovaniya i sozdaniya radiolokatsionnykh stantsii dalnego obnaruzheniya* [Managing the risk of designing and building early warning radar stations]. Moscow, BMSTU Publ., 2017, 432 p. (In Russian).

AUTHOR

Boev Sergey, D. Sc., general director, MAC Vypel PJSC, 10–1, Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125480, Russian Federation, tel.: +7 (495) 152-95-95, e-mail: vimpel@vimpel.ru.