

РВСН И ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ НА ПУТИ ПОДДЕРЖАНИЯ ВЫСОКИХ БОЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАКЕТНОЙ ГРУППИРОВКИ



Сергей Викторович Каракаев

КОМАНДУЮЩИЙ РАКЕТНЫМИ ВОЙСКАМИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ,
ГЕНЕРАЛ-ПОЛКОВНИК

Одной из основных задач Ракетных войск стратегического назначения является поддержание на требуемом уровне боевых возможностей группировки ракетных комплексов наземного базирования для обеспечения своевременного парирования потенциальных угроз со стороны вероятных противников при самых неблагоприятных вариантах развития внешнеполитической и военной обстановки в мире. В этой связи хотелось бы подчеркнуть, что Россия, как это определено в Военной доктрине Российской Федерации, рассматривает свое ракетно-ядерное оружие в качестве одного из важнейших инструментов ядерного сдерживания агрессии, обеспечения своей военной безопасности, поддержания международной стабильности и мира. Исходя из этого, решение вопросов, связанных с поддержанием и оптимизацией состава сил и средств ядерного сдерживания Российской Федерации, и Ракетных войск стратегического назначения (далее – РВСН) в том числе, считается ее высшим государственным приоритетом.

Для решения данной задачи определены два основных направления взаимодействия РВСН с предприятиями оборонно-промышленного комплекса нашей страны:

- реализация программ создания и поставки в войска новых ракетных комплексов стационарного и мобильного базирования, а также различных видов боевого оснащения, адаптированных к поэтапно создаваемым эшелонированным системам противоракетной обороны вероятного противника;
- эволюционная модернизация стоящих на боевом дежурстве ракетных комплексов с приданием им характеристик, обеспечивающих успешное решение новых боевых задач, и максимальным продлением сроков эксплуатации.

Исключительно важной и одной из первостепенных при этом является задача поддержания боевой готовности ракетных комплексов, стоящих на боевом дежурстве. Надо

отметить, что их значительная часть, как стационарного, так и мобильного базирования, выработала гарантийные сроки эксплуатации. Однако оценки показывают, что уровень их технической готовности сохранился достаточно высоким и имеется возможность продления сроков их эксплуатации, обусловленная значительным запасом прочности ракетной техники, заложенным ее создателями, надежной работой системы эксплуатации и технического обслуживания и профессионализмом личного состава, эксплуатирующего ракетные комплексы. Все эти факторы удачно сочетаются, взаимно дополняя друг друга. Это позволяет РВСН на протяжении более 30 лет успешно проводить работы по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов.

За эти годы сложилась строгая система организации решения задачи продления эксплуатационного ресурса ракетной техники, в которой задействованы конструкторские бюро – разработчики ракетных комплексов и их составных частей, предприятия-изготовители, научно-исследовательские организации промышленности и Минобороны России, эксплуатирующие воинские части РВСН. Слаженная работа всех элементов этой системы дает возможность увеличить срок нахождения ракетных комплексов в боевом составе РВСН в два-три раза больше гарантийного, не снижая при этом первоначально заложенных требований к надежности и безопасной эксплуатации ядерного оружия.

Первые шаги в решении задач продления сроков эксплуатации ракетных комплексов были связаны с достижением устойчивых уровней технической надежности ракетной техники, успешным решением задачи сохранения стабильности характеристик жидких ракетных топлив и элементов системы управления, позволяющих ракете длительное время находиться на боевом дежурстве, возросшими возможностями систем постоянного автоматизированного контроля параметров агрегатов и узлов ракетных комплексов.

Работы по изучению возможности продления сроков эксплуатации ракет первых поколений были начаты уже в 60-е годы прошлого столетия. Необходимо отметить, что в этот период возможности промышленности страны позволяли быстрыми темпами наращивать ракетную группировку РВСН за счет ввода в ее состав новых ракетных комплексов. Так, к концу 1966 года из 333 межконтинентальных баллистических ракет (далее – МБР) в составе группировки РВСН было только 120 новых для того времени ракет второго поколения Р-36 (30 единиц) и УР-100 (90 единиц). В 1966–1967 годах на боевое дежурство ставилось по несколько сотен ракет ежегодно, и в 1968 году из 909 МБР в группировке РВСН уже было 696 ракет Р-36 и УР-100.

Тем не менее уже в те годы в результате длительных теоретических и экспериментальных исследований сроки эксплуатации ракет второго поколения с групповыми стартами были увеличены с 5–7 до 10–15 лет, что позволило затем в значительной степени снизить нагрузки на производственные мощности предприятий промышленности и сократить финансовые затраты на поддержание необходимого количественного состава ракетной группировки того времени.

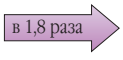

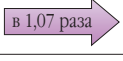
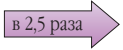
С принятием на вооружение ракетных комплексов шахтного базирования с отдельными стартами с 70-х годов прошлого столетия работы по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов приняли комплексный характер и в настоящее время проводятся предприятиями промышленности в ходе специализированных опытно-конструкторских работ, выполняемых в рамках государственного оборонного заказа.

Научно-техническим обоснованием для развертывания такой работы послужили исследования технического состояния и надежности ракетных комплексов по результатам несения боевого дежурства в пределах гарантийных сроков эксплуатации. Было доказано: ракетные комплексы стратегического назначения созданы со значительным запасом прочности, обладают высокой технической надежностью, что подтверждалось в том числе отсутствием системных отказов, а также отказов, обусловленных старением материалов и носящих «износный» характер.

В настоящее время в составе группировки РВСН имеется четыре типа ракетных комплексов со сроками эксплуатации, превышающими первоначально установленные разра-

Таблица 1

**СВЕДЕНИЯ О РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСАХ, ИМЕЮЩИХ ПРОДЛЕННЫЕ
СРОКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА**

Индекс МБР	Сроки эксплуатации		
	гарантийные	продленные	планируемые
РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СТАЦИОНАРНОГО БАЗИРОВАНИЯ			
РС-20В	15 лет	 28 лет	Проводятся работы по продлению сроков эксплуатации МБР тяжелого класса РС-20В до 30 лет
РС-18	10 лет	 34 года	Планируется дальнейшее продление срока эксплуатации до 36 лет
РС-12М2	15 лет	 16 лет	Планируется подтвердить продленный срок эксплуатации на уровне не менее 20 лет
РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МОБИЛЬНОГО БАЗИРОВАНИЯ			
РС-12М	10 лет	 25 лет	Завершены работы по продлению сроков эксплуатации МБР ПГРК «Тополь» до 25 лет

ботчиками гарантийные сроки (табл. 1). К ним относятся комплексы четвертого поколения: подвижный грунтовой ракетный комплекс (ПГРК) «Тополь» с ракетой РС-12М (достигнутый срок эксплуатации – 25 лет) и ракетные комплексы стационарного (шахтного) базирования с ракетами РС-18 (34 года) и РС-20 (28 лет) (соответственно «Стилет» и «Сатана» по классификации НАТО). Кроме того, у ракетного комплекса пятого поколения «Тополь-М» первоначально установленный гарантийный 15-летний срок эксплуатации истек в 2013 году и к настоящему времени достиг 16 лет.

Исследования, проведенные разработчиками комплексов и специалистами 4 ЦНИИ Минобороны России, являющегося профильной научно-исследовательской организацией Министерства обороны Российской Федерации в данной области, показывают, что достигнутые продленные сроки эксплуатации всех этих ракетных комплексов не являются предельными и дают основания прогнозировать возможность их дальнейшего поэтапного увеличения.

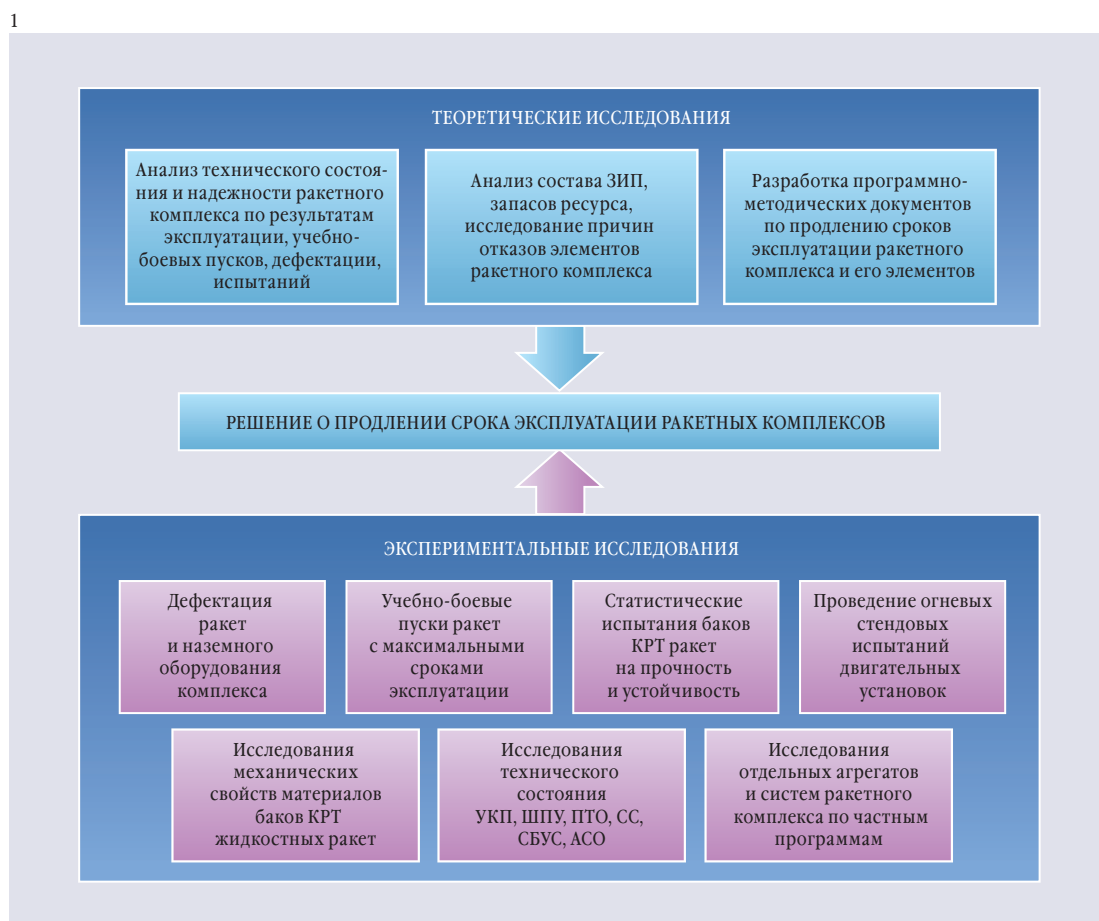
Результаты исследований статистических данных контроля состояния агрегатов и систем этих ракетных комплексов в настоящее время не выявили начала деградиационных процессов, возрастания числа отказов отдельных приборов, узлов и элементов по причине их старения. Показатели надежности ракетных комплексов в период боевого дежурства остаются стабильными на протяжении ряда последних десятилетий.

В общем виде работы по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов, находящихся на боевом дежурстве в РВСН, предусматривают (рис. 1):

- теоретические исследования стабильности технического состояния, показателей надежности агрегатов и систем ракетного комплекса по данным об отказах и неисправностях, возникающих в процессе эксплуатации;
- экспериментальные исследования, включающие экспериментальные пуски ракет, дефектацию ракет и агрегатов наземного комплекса, исследования на предприятиях промышленности, изготавливающих отдельные приборы, агрегаты и комплектующие элементы.

Кроме того, важным условием, на котором базируется программа продления сроков эксплуатации ракетного вооружения, является отлаженная многими поколениями ракетчиков работа системы эксплуатации ракетно-ядерного оружия, обеспечивающая надежность, безопасность и постоянную готовность ракетных комплексов к боевому применению.

Исключительно важное место в данной системе занимает систематический контроль за техническим состоянием ракет, агрегатов, систем и качеством выполнения на них всех видов работ, предусмотренных эксплуатационной документацией, соблюдение тех-



ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПО ПРОДЛЕНИЮ СРОКОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

нологической дисциплины, без которых сегодня немыслимо обеспечение безопасной эксплуатации вооружения и техники.

В ходе теоретических исследований на этапе несения боевого дежурства анализируются результаты эксплуатации всех составляющих систем ракетного комплекса, причины имевших место характерных отказов, результаты ранее выполненных экспериментальных исследований (учебно-боевых пусков, дефектации ракет, испытаний отдельных систем и агрегатов и т.д.), достигнутые значения показателей технического состояния, надежности и безопасности эксплуатации.

Результаты теоретического этапа в значительной степени определяют порядок организации и объем экспериментальных исследований, что позволяет ограничиться оценкой состояния выборки наиболее критичных единичных систем и агрегатов и в целом снизить затраты на натурные испытания ракетных комплексов. Привлекаемые к проведению экспериментальных исследований образцы ракетного вооружения используются в целях:

- проведения испытательных пусков ракет (как правило, имеющих максимальный срок эксплуатации);
- дефектации ракет после длительных сроков эксплуатации;
- исследований на предприятиях промышленности агрегатов и систем ракеты, оборудования пусковой установки, огневых стендовых испытаний ракетных двигателей;
- испытаний на прочность и устойчивость баков ракеты к воздействию компонентов ракетного топлива.

На ракетном вооружении ежегодно проводится свыше 20 регламентированных технических обслуживаний, технических ревизий, направленных на оценку и поддержание эксплуатационных характеристик, повышение безопасности эксплуатации агрегатов и систем ракетных комплексов.

Дефектация ракет является важным этапом экспериментальных исследований при оценке технического состояния и подтверждении работоспособности агрегатов и узлов, не функционирующих в процессе эксплуатации, наличия достаточного запаса ресурса, отсутствия признаков старения, обусловленных длительными сроками эксплуатации. Она, как правило, проводится на лабораторной базе предприятий промышленности, разрабатывающих ракетный комплекс, либо на базах ликвидации ракет. В ходе дефектации проводятся огневые стендовые испытания ракетных двигателей, статические испытания топливных баков ракет с жидкостными ракетными двигателями (далее – ЖРД), ускоренные климатические испытания приборов системы управления и комплекса командных приборов, исследования механических свойств конструкционных материалов несущих элементов конструкций ракет с ЖРД и характеристик твердотопливных зарядов ракет после различных сроков эксплуатации.

Высокие показатели надежности и боевой готовности вооружения и военной техники РВСН обеспечиваются за счет эффективной работы системы эксплуатации, технического надзора, которые обеспечивают поддержание ударной группировки РВСН в готовности к применению.

Особое место среди работ по обеспечению продленных сроков эксплуатации ракетных комплексов принадлежит значительному комплексу мероприятий сервисного обслуживания, проводимых в войсках или в заводских условиях в соответствии с государственными контрактами предприятиями – исполнителями сервисного обслуживания с участием представителей РВСН.

Ключевым этапом экспериментальных исследований по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов является проведение учебно-боевых пусков ракет после их длительной эксплуатации.

За всю историю существования РВСН было проведено более 4,5 тыс. учебно-боевых и испытательных пусков боевых ракет. При этом только на поле падения мишенного ракетного полигона Кура на Камчатке было доставлено более 5,5 тыс. учебно-боевых блоков при испытаниях с целью подтверждения летных характеристик и утилизации МБР РВСН.

Рассматривая итоги испытательных пусков ракет РС-12М ПГРК «Тополь» и ракет РС-18 и РС-20В стационарных шахтных ракетных комплексов после их длительного нахождения на боевом дежурстве, можно сделать общий положительный вывод о техническом состоянии и работоспособности неконтролируемых в ходе несения боевого дежурства составных частей ракеты, шахтных пусковых установок и боевого ракетного комплекса в целом. Значения показателей надежности в периоды подготовки ракеты к пуску, ее пуска и в период полета оставались стабильными на уровне заданных требований.

В РВСН также используются результаты пусков ракет, снимаемых с боевого дежурства и выводимых из боевого состава. Так, например, пуски ракет РС-20Б по конверсионным программам (по программе «Днепр») используются в том числе для исследований состояния унифицированных приборов, узлов и элементов ракеты РС-20В.

В 2014 году РВСН было проведено шесть пусков ракет с продленными сроками эксплуатации:

- три пуска МБР РС-12М ракетного комплекса «Тополь» – с целью экспериментальной отработки нового боевого оснащения стратегических ракет;
- один пуск МБР РС-12М2 ракетного комплекса «Тополь-М» – по программе продления его срока эксплуатации свыше 15 лет;
- два пуска МБР РС-20Б для подтверждения летно-технических характеристик ракеты РС-20В с попутным запуском космических аппаратов.

В целом результаты этих пусков в совокупности с комплексом проведенных на специальных стендах исследований и испытаний подтвердили стабильность основных летно-технических характеристик ракет данных ракетных комплексов и возможность их дальнейшего боевого применения в пределах продленных сроков эксплуатации.

Несмотря на достаточно весомые результаты теоретических, экспериментальных исследований и пусков ракет, ракетчики и предприятия промышленности прогнозные оцен-

ки дальнейшего продления сроков эксплуатации делают весьма осторожно. Прогноз увеличения срока эксплуатации ракетного комплекса на 1 год может быть дан с уровнем достоверности 0,99 (при безусловном выполнении требований ядерной безопасности), а прогноз на 3–5 лет – с вероятностью не более 0,90–0,95. Поэтому решения о продлении сроков эксплуатации ракетных комплексов принимаются командованием РВСН, как правило, ежегодно и только на основании положительных результатов соответствующих исследований, проведенных головными предприятиями – разработчиками ракетных комплексов в рамках соответствующих ОКР и итогов проведения работ по их военно-научному сопровождению 4 ЦНИИ Минобороны России.

2



3



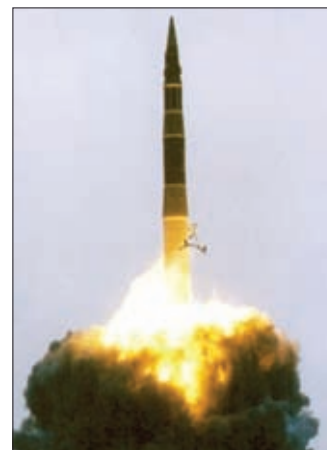
4



5



6



2. Система эксплуатации
3. Дефектация ракет
4. Монтаж начинки «Днепра»
5. Старт тяжелой ракеты
6. Пуск ракеты ПГРК «Тополь»

Работы по продлению срока эксплуатации рассматриваемых ракетных комплексов осуществляются под техническим руководством следующих головных предприятий – разработчиков ракетных комплексов:

- по ракетному комплексу «Стилет» с ракетой РС-18 – ОАО «ВПК «НПО машиностроения», г. Реутов Московской области;
- по ракетным комплексам «Тополь» с ракетой РС-12М и «Тополь-М» с ракетой РС-12М2 – акционерное общество «Корпорация «Московский институт теплотехники», г. Москва.

Что касается ракетного комплекса «Воевода» с ракетой РС-20В, то его разработчиком является ГП «Конструкторское бюро «Южное» (Украина). С 27 апреля 2014 года выполнение работ, обеспечивающих поддержание в технической готовности данного ракетного комплекса, предприятием остановлено в одностороннем порядке в соответствии с указом Президента Украины. В этих условиях распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 июля 2014 года №1332-РС единственным исполнителем работ по продлению сро-

ков эксплуатации ракетного комплекса «Воевода» определено открытое акционерное общество «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева» (г. Миасс), имеющее богатый опыт разработки, ввода в эксплуатацию и продления сроков эксплуатации ракетных комплексов с жидкостными ракетами.

Проведенный анализ состояния ракетного комплекса «Воевода», находящегося в эксплуатации в течение 28 лет, показал, что показатели его надежности остаются стабильными, подтверждаются успешными пусками ракет РС-20Б и РС-20В, их техническим состоянием, наличием запасов ЗИП и отсутствием признаков критического роста потока отказов элементов комплекса. Таким образом, подтверждается возможность продолжения работ по

7



8



7. Старт
«Днепра»
(«Воеводы»)
8. Пуск
«Воеводы»

продлению срока эксплуатации этого комплекса до 30 лет и его сохранения в боевом составе РВСН до 2020–2022 годов включительно.

Однако сроки «службы» ракетных комплексов не вечны, и уже сейчас для замены ракетного комплекса «Воевода» с «тяжелой» ракетой типа РС-20В на аналогичный ракетный комплекс отечественного производства ведется разработка перспективного ракетного комплекса «Сармат», испытания отдельных элементов которого уже начаты.

Что касается ракетного комплекса «Стилет» с ракетой РС-18, то заложенный в него эксплуатационный ресурс так же еще не исчерпан. Предусматривается возможность продления срока его эксплуатации до 36 лет – вплоть до 2017 года. Замена его на ракетный комплекс «Тополь-М» была проведена в Татищевском соединении с конца 1990-х годов, где в период с 1998 по 2012 год на боевое дежурство было поставлено шесть полков с новыми ракетными комплексами. Аналогичные работы с 2012 года ведутся в Козельском соединении, только там взамен комплексов с ракетой РС-18 на боевое дежурство ставятся ракетные комплексы «Ярс» с ракетой РС-24.

Активно ведется перевооружение соединений, вооруженных подвижными грунтовыми ракетными комплексами «Тополь» с ракетой РС-12М. Полностью перевооружено на новые комплексы Тейковское соединение (на ПГРК «Тополь-М» и «Ярс»), ведутся работы по перевооружению на ПГРК «Ярс» Новосибирского и Нижне-Тагильского соединений. В плане на перевооружение стоят еще пять ракетных соединений РВСН, оснащенных подвижными грунтовыми ракетными комплексами.

Повышение технического совершенства современных ракетных комплексов неизбежно приводит к удорожанию процесса их разработки и серийного производства, предъявлению более высоких требований к инфраструктуре позиционных районов и, как следствие, к увеличению стоимости капитального строительства объектов инфраструктуры. Проведенный анализ показывает, что создание и развертывание перспективных ракетных комплексов и последующая их эксплуатация в течение непродолжительных сроков, характерных для первых поколений ракетных комплексов (около 7 лет), на современном этапе развития ракет-

ного вооружения экономически неоправданны и ведут к существенному перерасходу государственных ассигнований. Поэтому наиболее предпочтительными сроками эксплуатации современных ракетных комплексов являются максимально продленные сроки эксплуатации до 25–30 лет, позволяющие обеспечить приемлемые уровни надежности и боевой эффективности РВСН при условии соблюдения гарантий ядерной и экологической безопасности.

В сравнении с первоначально назначенными сроками эксплуатации в 10–15 лет экономический эффект за счет снижения затрат на жизненный цикл ракетных комплексов стратегического назначения в расчете на 1 год эксплуатации от увеличения сроков эксплуатации может достигать 40%. При этом необходимо учесть, что средние годовые затраты на проведение опытно-конструкторских работ по продлению сроков эксплуатации, позволяющих сохранить в боевом составе РВСН 70–80% пусковых установок, составляют примерно 200–300 млн рублей, что соизмеримо с вводом в боевой состав одной новой пусковой установки.

Эффективность реализуемого в РВСН порядка продления сроков эксплуатации ракетного вооружения подтверждается тем, что надежность, безопасность, техническое состояние и тактико-технические характеристики ракетных комплексов, вооруженных ракетами РС-12М, РС-18 и РС-20В, даже после многократного продления сроков эксплуатации удерживаются на заданном уровне.

Темпы ввода в боевой состав РВСН новых ракетных комплексов «жестко» привязаны к срокам истечения продленных гарантийных сроков эксплуатации ракетных комплексов, стоящих на боевом дежурстве. Дальнейшие сроки эксплуатации ракетных комплексов четвертого поколения с ракетами РС-12М, РС-18 и РС-20В будут определяться возможностями оборонно-промышленного комплекса (далее – ОПК) России по созданию новых ракетных комплексов и их боевого оснащения и вводу их в боевой состав РВСН с учетом соблюдения всех мер безопасности эксплуатации комплексов, стоящих на боевом дежурстве.

На период 2016–2025 годов планируемые темпы ввода новых ракетных комплексов в состав РВСН будут связаны с существующими и планируемыми возможностями промышленности по производству различных агрегатов и элементов ракетных комплексов. Предложенный подход позволит снизить риски реализации важнейших мероприятий строительства РВСН с учетом существующих и прогнозируемых возможностей предприятий ОПК страны и выделенных бюджетных ассигнований на поддержание ракетных комплексов, стоящих на боевом дежурстве, и создание новых.

Вместе с тем ускоренное технологическое развитие ОПК по-прежнему является необходимым условием решения задач на среднесрочную перспективу, стоящих перед РВСН в области поддержания группировки и ее перевооружения. Кроме того, поддержание количественного и качественного состава группировки РВСН на уровне, обеспечивающем сдерживание агрессии против России, возможно только при тесном взаимодействии РВСН и предприятий промышленности, реализующих намеченные планы. В этом случае будут успешно решены первоочередные задачи:

- поддержание в исправном состоянии и продление сроков эксплуатации ракетных комплексов четвертого поколения до перевооружения ракетных полков на новые ракетные комплексы;
- продолжение перевооружения группировки на новые ракетные комплексы пятого поколения, создание и ввод в боевой состав РВСН перспективных ракетных комплексов в соответствии с параметрами государственной программы вооружения.

Реализация намеченных планов позволит довести долю новых и перспективных ракетных комплексов в группировке РВСН к 2020 году до 80%, а к 2025 году – до 100% и сформировать группировку, отвечающую всем требованиям гарантированного обеспечения военной безопасности России.