

**РАБОЧАЯ
ТЕТРАДЬ**



№ 68 / 2022

Ядерное оружие. Альтернативы прошлого и варианты будущего



Российский совет
по международным
делам

Александр Ермаков

РОССИЙСКИЙ СОВЕТ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ДЕЛАМ

МОСКВА 2022

УДК 327.5:[623:621.039](100)

ББК 66.4(0),030+68.801.1

E72

Российский совет по международным делам

Автор:

А. С. Ермаков

Редакторская группа:

Е. О. Карпинская (руководитель редакторской группы), канд. полит. наук **Н. С. Вяхирева**, **М. С. Лазович**, **И. А. Цымбал** (выпускающий редактор)

E72 **Ермаков, А. С.**

Ядерное оружие. Альтернативы прошлого и варианты будущего: рабочая тетрадь № 68 / 2022 / [А. С. Ермаков; под ред. Е. О. Карпинской, Н. С. Вяхиревой, М. С. Лазовича, И. А. Цымбал]; Российский совет по международным делам (РСМД). — М.: РСМД, 2022. — 44 с. — Авт. и ред. указаны на обороте тит. л.

ISBN 978-5-6048393-1-7

Первая атомная бомба разменяла уже почти восьмой десяток, с этого же момента ядерный фактор стал одним из превалирующих в международных отношениях. Обладание ядерным оружием приобрело особое значение в современный период, вновь обострились дискуссии о губительной разрушительности для всего человечества в случае его применения. На международной арене участились спекуляции на данную тему. Тем не менее, не вызывает сомнений, что все ядерные державы, как официально признанные, так и обладающие им де-факто, отдают себе отчет о рисках его применения и подходят в полной мере ответственно к его обладанию. Каково будущее ядерного оружия? На сегодняшний день этот вопрос встает все чаще, привлекая внимание международного сообщества.

Высказанное в рабочей тетради мнение отражает исключительно личные взгляды и исследовательскую позицию автора и может не совпадать с точкой зрения Некоммерческого партнерства «Российский совет по международным делам».

Полный текст рабочей тетради опубликован на интернет-портале РСМД. Вы можете скачать его и оставить свой комментарий к материалу по прямой ссылке — russiancouncil.ru/paper68

© Ермаков А.С., 2022

© Составление, оформление, дизайн обложки. НП РСМД, 2022

Содержание

Введение	4
Ядерное оружие. Альтернативы прошлого	6
Альтернативная военно-техническая история	6
Предшественники ядерной триады	6
Первая попытка крылатых ракет	10
«Цивилизация — это конец культуры, ее старость»	14
Возможные сценарии развития событий	17
Ядерное оружие. День сегодняшний и варианты будущего	19
Трансформации триады стратегических сил	19
Сухопутный компонент. Проблема уязвимости	22
Быстрее или глубже	25
Ядерное оружие. Под водой и в небесах	29
Воздушный компонент. Поиск оправдания существования	29
Морской компонент. Ненадежное почивание на лаврах?	33
Заключение	39
Об авторе	40

Введение

Ядерному оружию уже чуть более трех четвертей века, и оно прошло большой путь технического совершенствования как самих боезарядов, так и средств доставки. Потребность в развитии родившихся благодаря их сочетанию стратегических ядерных сил привела к значительному толчку научно-технического прогресса во многих сферах: физике, химии, кибернетике, инженерных науках, способствовала развитию авиации, ядерной энергетики и ракетной техники, а через последнюю и освоению космоса.

Вместе с тем ядерное оружие стало первым творением человека, буквально и непосредственно грозящим существованию его цивилизации. Даже учитывая, что многие прогнозы и концепции времен холодной войны США и СССР были намеренно пессимистичны и сгущали краски, глобальная ядерная война на пике накопленных арсеналов привела бы к невиданному и непредставимому катаклизму, который, возможно, и не истребил бы человечество под корень, но наверняка заставил бы оправляться многие десятилетия и даже века.

Однако именно вовремя осознанная и правильно понятая военно-политическими руководствами великих держав угроза подобного исхода (или, по меньшей мере, угроза невиданных жертв для их стран) позволила выйти из, казалось, неразрывного цикла мировых войн XX в. Капиталистическая и коммунистическая экономические, политические и идеологические системы, несмотря на острейшие противоречия, так и не сошлись в смертельной схватке и, вероятно, — это заслуга атома.

Разрушительная мощь вкупе со стратегическими средствами доставки, немислимая ранее досягаемость и неотразимость ядерного оружия оказывали решающее влияние на политику. Из-за этого даже мелкие технические решения способны привести к далеко идущим политическим и стратегическим последствиям.

На сегодняшний день это влияние сохраняется. Статьи, вошедшие в данную рабочую тетрадь, начали готовиться и частично публиковаться на сайте Российского совета по международным делам (РСМД) задолго до обострения ситуации на Украине и, что в этой теме важнее, резкого ухудшения отношений России и стран Запада. Кризис в отношениях крупных военных держав мгновенно вынес ядерную тематику на первые полосы СМИ и в выступления представителей военно-политического истеблишмента. Продолжающееся оформляться американо-китайское противостояние, в военно-стратегическом плане уже близкое к состоянию холодной войны между США и СССР, также в значительной части имеет ядерное измерение.

На этом фоне видится полезным взглянуть на основные накопившиеся проблемы компонентов стратегических ядерных сил и возможные пути их решения в период кардинального обновления — в США впервые за десятилетия, а в Китае на новом для этой страны уровне. Начать разговор о

будущем стратегических ядерных сил нельзя без краткого рассмотрения наиболее ярких альтернатив их развития. Такой экскурс позволит показать, что нынешний облик «ядерной триады» не аксиома, а небольшие решения в этой области, принятые в прошлом, порой оказывающие значимое влияние на наш мир до сих пор.

Ядерное оружие. Альтернативы прошлого

Альтернативная военно-техническая история

В прошлом году договор СНВ-1 отметил 30-летний юбилей. Он стал началом целой серии соглашений СНВ-1 — СНВ-2 — СНП — СНВ-3¹. Вместе с продолжительным для договора по контролю над вооружениями сроком жизни этого режима дата примечательна и по другой причине — привычная триада стратегических ядерных сил, родившаяся в начале 1960-х гг., прожила в условиях ДСНВ примерно половину своего срока. Подчеркнем, что сложившаяся реальность не была предначертанной, и облик стратегического сдерживания мог быть другим. Это актуально в наши дни, когда ситуация вновь меняется.

Предшественники ядерной триады

Три столпа современной стратегической ядерной триады — стратегические бомбардировщики-ракетоносцы (вооруженные в первую очередь крылатыми ракетами большой дальности — КРБД), межконтинентальные баллистические ракеты наземного базирования (МБР, в защищенных шахтах — ШПУ или на подвижных грунтовых комплексах — ПГРК) и баллистические ракеты на атомных подводных лодках (БРПЛ на ПЛАРБ) воспринимаются сейчас совершенно естественным развитием инженерной мысли. Той или иной частью «комплекта» обладают все ядерные державы. Россия, США и Китай — всем набором (в США без ПГРК), державы поскромнее — частью: например, Великобритания — только ПЛАРБ, а Индия — сухопутными ракетами, в основном средней дальности², и ПЛАРБ. Все в той или иной степени подражают «канону», заданному в гонке ядерных вооружений США и СССР. Доходит до комичного — северные корейцы заявляют о серьезности своих успехов американцам, называя первую БРПЛ в честь первой американской³.

Но так сложилось не сразу. Конечно, начальным выбором в качестве средства доставки ядерного заряда бомбардировщики стали естественным образом — самые первые устройства были таких габаритов и массы, что казалось просто невероятным, что их можно будет вскоре поместить в габариты, например, крупнокалиберного снаряда. Кроме того, только тяжелый самолет долгое время обладал многотысячекилометровой дальностью, а в противостоянии США и СССР оппонентам нужна была только такая.

¹ Корректнее называть подписанный в апреле 2010 г. Д. Медведевым и Б. Обамой в Праге договор «Пражским договором СНВ». СНВ-3 — это нереализованный концепт, обсуждавшийся Б. Ельциным и Б. Клинтонем в 1997 г. Несмотря на это замечание, здесь и далее для удобства читателя в отношении договора 2010 г. будет употребляться СНВ-3 — устоявшееся в русскоязычной традиции, вероятно, совершенно незыблемо. Примечательно, что в англоязычной традиции путаница между START III и New START отсутствует.

² Индии, по очевидным географическим соображениям, в качестве стратегического оружия сдерживания наиболее серьезного потенциального противника — Китая, достаточно ракет с дальностью менее 5 000 км. Первая ракета, вероятно подпадающая под классическое советско-американское определение МБР, *Agni-V*, только начала поступать на вооружение и имеется в небольших количествах.

³ 북극성, *Pukkuksong*, то есть «Полярная звезда». Первая американская БРПЛ называлась принятым для этого термина в английском языке заимствованием из латыни *Polaris*.

Однако дальнейшее развитие уже не выглядело столь очевидно. В авиации в качестве средства прорыва ПВО не сразу однозначно остановились на крылатых ракетах. В ВВС США долго прослужившая крылатая ракета *AGM-28 Hound dog* принималась на вооружение как временный эрзац, а надежды связывались с малогабаритными авиационными баллистическими ракетами. Такой должна была стать *GAM-87 Skybolt* — бомбардировщик В-52 с этими ракетами⁴ получил бы способность быстро поражать цели на расстоянии почти 2 000 км. В СССР в то же время велось проектирование авиационной версии БРПЛ Р-13, однако в отличие от американских работ, дошедших до летных испытаний, советские остановились на бумажной стадии⁵. Зато аналог *Hound dog* — крылатая ракета Х-20М вкуче со стратегическим бомбардировщиком Ту-95К начала поступать на вооружение в том же 1959 г., что и заокеанская система.

Флот США также далеко не сразу пришел к подводным лодкам как к единственному стратегическому оружию. Сначала средством нанесения ядерных ударов на стратегическую глубину выделялись авианосцы. Для этого просто требовалось обеспечить базирование на них самолетов с требуемой дальностью и боевой нагрузкой. Первоначально в качестве эрзаца планировалось использовать на палубах наиболее крупных авианосцев сухопутные патрульные *P2V Neptune*, оснащенные стартовыми пороховыми ускорителями. Эти самолеты обладали огромной дальностью, но затрудняли палубные операции (так как не могли быть убраны в ангар) и не могли сесть обратно на авианосец. Очевидно, флот ностальгировал по успеху «Рейда Дулиттла» 1942 г., когда сухопутные бомбардировщики В-25, взлетев с палубы авианосца, нанесли удар по Японии и приземлились в Китае и на советском Дальнем Востоке. Первая специальная тяжелая ударная эскадрилья приступила к тренировкам с палубы в 1949 г., а в 1951 г. состоялось оперативное развертывание с бомбами⁶. Специально создали обладавший куда меньшей дальностью поршневого бомбардировщик *AJ Savage*, более-менее пригодный к корабельной эксплуатации и «тянувший» на себе задачу нанесения ядерных ударов флотом в первой половине 1950-х гг.

Разумеется, все это было временной мерой — настоящим «стратегическим авианосцем» должен был стать тип *United States*. Огромные, размером почти с современный «Нимик», со свободной от надстройки палубой, носители тяжелых бомбардировщиков должны были стать достойным ответом ВМС США на строящиеся армады дальних бомбардировщиков ВВС. Однако последним удалось эффективно «разбомбить» суперавианосцы в коридорах Пентагона и Белого дома — вскоре после закладки в 1949 г. первого из пяти кораблей программа была закрыта. Впрочем, благодаря развитию реактивной авиации, флоту удалось во второй половине 1950-х гг. создать

⁴ Все состоящие сегодня на вооружении бомбардировщики В-52 модификации В-52Н были выпущены в 1961–1962 гг. именно в расчете на вооружение этой ракетой.

⁵ Кардашев М. А. Запрещенные стратегические вооружения. — М.: Новое время, 2019. С. 101.

⁶ Tommy H. Thomason. Strike From the Sea: U.S. Navy Attack Aircraft from Skyraider to Super Hornet 1948-Present — Specialty Press, 2009. P. 46–54.

эффективные палубные бомбардировщики, пригодные для эксплуатации на имевшихся авианосцах, и такие самолеты как *A3D Skywarrior* и *A-5 Vigilante* на короткий срок стали вполне отвечающими требованиям времени носителями ядерного оружия.

Были у флота и более «креативные» идеи. Например, в 1949 г. родился концепт *Seaplane Striking Force* — флотилии гидросамолетов — дальних бомбардировщиков, которые должны были вместо аэродромов подскока заправляться в море с кораблей снабжения или более крупных гидросамолетов⁷. В 1959 г. успели начать серийное производство *P6M SeaMaster*, но незадолго до готовности к принятию на вооружение программа подпала под бюджетные сокращения. В СССР примерно в то же время был выпущен небольшой серией меньший по размерам реактивный гидросамолет Бе-10; на его базе разрабатывалась вооруженная крылатой ракетой К-12 с ядерной боевой частью модификация Бе-10Н, концепт применения которой был схож с американским⁸, за исключением дополнительного интереса к поражению авианосных группировок противника. К советскому флотскому «креативу» можно отнести проект сверхтяжелой торпеды Т-15, которая изначально должна была стать главным вооружением первых советских атомных субмарин проекта 627. Вопреки сформированному благодаря воспоминаниям Сахарова мифу, от ее создания отказались не из-за гуманизма советских военных моряков, якобы отказавшихся от оружия для массового уничтожения, а из-за крайней непрактичности проекта — в те годы те же «гуманные» адмиралы почему-то добивались скорейшего вооружения флота ракетами с ядерными зарядами, которые при применении по наземным целям из-за низкой точности годились в основном для поражения городов.

Кроме того, история была близка к рождению ракетных линкоров и крейсеров стратегического назначения. США совершенно серьезно рассматривали оснащение кораблей времен Второй мировой баллистическими ракетами (например, семейства *Jupiter*). Ракетный атомный крейсер *Long Beach* строился в конце 1950-х гг. с местом для размещения сначала крылатых ракет большой дальности семейства *Regulus*, а потом четырех пусковых шахт для ракет *Polaris* (в итоге после сдачи там разместили дополнительные зенитные средства). В начале 60-х гг. существовала программа создания «общих» морских ядерных сил НАТО из надводных кораблей с теми же ракетами *Polaris*: предполагалось создать ракетные корабли на основе транспортов⁹, и они должны были не отличаться издали от гражданских судов. Физическим воплощением этой программы стало оснащение итальянского легкого крейсера *Giuseppe Garibaldi* четырьмя пусковыми шахтами. Хотя были проведены испытания, боевых ракет итальянцы не получили, как и не были построены «транспортные ракетonosцы» — программу *MLF* закрыли по политическим причинам (позиция голлисткой Франции, ухудшение отношения к ЯО после Карибского кризиса, переход великих держав к политике

⁷ См. там же. С. 73.

⁸ К-12 // Уголок неба. URL: <http://www.airwar.ru/weapon/pkr/k12.html>

⁹ Multilateral Force (MLF) // GlobalSecurity.org. URL: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/mlf.htm>

нераспространения). В СССР так же существовали программы вооружения надводных кораблей баллистическими ракетами, наиболее близкой к *MLF* можно считать проекты надводных кораблей 909 и 1111, замаскированных соответственно под транспортные и гидрографические суда¹⁰. Предлагалось вооружить их восемью ракетами УР-100М или Р-29. Проработка проектов велась в 1963–1965 гг., в случае их реализации страна могла получить корабли, вероятно, примерно одновременно с массовым вступлением в строй ПЛАРБ проекта 667А, при этом они были бы явно дешевле и проще в эксплуатации, чем атомные субмарины и могли бы поражать цели на территории США из омывающих СССР защищенных морей — возможность, которую подлодки получили только к середине 1970-х гг.

Кроме вооружения надводных кораблей, необходимо отметить проработку и в США, и в СССР идей создания погруженных долговременно живущих платформ с баллистическими ракетами или донных пусковых установок. Однако на раннем этапе от реализации этой идеи удерживали недостаточная дальность БРПЛ¹¹ и понятные сложности создания в 1950–1960-х гг. дистанционно управляемой беспилотной сверхнадежной ракетной системы. Далее же интерес спал, и для взаимного спокойствия в феврале 1971 г. подписали договор по морскому дну¹², по которому было запрещено размещение подобных систем за пределами территориальных вод.

Рассмотрим вопросы о «творчестве» флота и авиации, которые в США и СССР выступали главными эксплуатантами стратегического ядерного оружия (в СССР был так же создан отдельный род войск — РВСН). Кратко нужно упомянуть, что армия (в значении вида войск) была оттеснена в обеих странах от решения стратегических задач и получала в изобилии только тактическое ядерное оружие. Однако нельзя не вспомнить о впечатляющем по размаху проекте «Ледяной червь», в рамках которого Армия США начала в 1959 г. строительство подземной (точнее, подледниковой) базы в Гренландии¹³. При этом с правительством Дании только в общих чертах согласовали разрешение строить на территории принадлежащего Копенгагену острова неких военных баз для «защиты НАТО» и не поставили в известность о планах разместить там 600 баллистических ракет средней дальности *Iceman*¹⁴ с дальностью около 5 300 км. Огромный «Лагерь Столетия» должен был по площади втрое превышать саму Данию, отапливаться ядерным реактором, который успели разместить и запустить, и иметь гарнизон из 11 тыс. человек. На время строительства база общественности подавалась как «исследовательский комплекс». Все было затеяно ради того, чтобы Армия США могла получить собственное стратегическое средство ядерного сдерживания — по разделению компетенций с ВВС они не имели права на МБР и

¹⁰ Кардашев М.А. Запрещенные стратегические вооружения. — Новое время, 2019. С. 26–28.

¹¹ Платформы пришлось бы размещать не у своих берегов, а в открытом море, что создавало бы постоянные трудности с обеспечением их безопасности.

¹² Официально — Договор о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения.

¹³ Camp Century / Atomic Heritage Foundation. 19.07.2018. URL: <https://www.atomicheritage.org/history/camp-century>

¹⁴ Разрабатываемая укороченная, двухступенчатая версия твердотопливной ракеты *Minuteman*.

таким экзотичным способом рассчитывали обзавестись надежным и политически удобным средством «доставать» большую часть территории СССР. Для усиления политических позиций армия рассматривала возможность сделать базу «общесоюзной». В итоге помешала природа — выяснилось, что гренландский ледник постоянно движется и долговременные туннели построить в нем невозможно. Строительство было прекращено в 1963 г., реактор вывезен, а отправленная через несколько лет экспедиция подтвердила, что секрет проекта «Ледяной червь» погребен под толщей льда. Общественности суть программы стала известна только через десятилетия, когда пришло время рассекречивания документации.

Первая попытка крылатых ракет

На заре автомобилестроения электрические авто какое-то время вполне серьезно конкурировали с бензиновыми. Точно так же на раннем этапе военного ракетостроения крылатые ракеты боролись с баллистическими на равных в одних и тех же нишах. И если с полезностью крылатых ракет в стратегической авиации все понятно, то, возможно, станет сюрпризом то, что корабли впервые отправлялись на боевое патрулирование именно с крылатыми ядерными ракетами, предназначенными для поражения наземных целей, а на суше межконтинентальная крылатая ракета встала на боевое дежурство приблизительно одновременно с баллистической.

На американском флоте начало ракетно-ядерной эры связано с крылатой ракетой *SSM-N-8 Regulus*. Инженерам фирмы «Воут» удалось создать ничем не примечательное по характеристикам (фактически беспилотный дозвуковой реактивный самолет с дальностью до 960 км), но универсальное и достаточно простое и надежное средство доставки ядерного, а впоследствии и термоядерного (мощностью до 2 мегатонн) заряда. Готовой к применению с надводных кораблей ее признали в 1955 г., и в декабре того же года состоялось первое боевое патрулирование корабля с ядерными ракетами на борту — авианосца *CVA-19 Hancock* у берегов Китая, где проходило очередное обострение отношений с Тайванем¹⁵. В общей сложности для использования *Regulus* были оборудованы и выходили на патрулирование четыре тяжелых крейсера, десять авианосцев и пять подводных лодок (на дежурстве с 1956 г.)¹⁶, включая атомную, которая участвовала в походах с ракетами с марта 1960 г. и, таким образом, стала первой атомной ракетной субмариной на службе.

В СССР перекокс в пользу крылатых ракет на флоте в ранний период оказался еще значительнее. Хотя бóльший след в популярной военно-технической истории оставили лодки с баллистическими ракетами (не всегда по хорошим поводам — трагическая история лодки К-19, например, столь известна, что привела к созданию одноименного голливудского фильма с Х. Фордом

¹⁵ Yenne, Bill. *The Complete History of U.S. Cruise Missiles: From Kettering's 1920s' Bug & 1950's Snark to Today's Tomahawk — Specialty Press, 2018. P. 60–68.*

¹⁶ *From Our Archive: Regulus I on board USS Hancock // U.S. Naval Institute. June 2006.*
URL: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2006/june/our-archive-regulus-i-board-uss-hancock>

в главной роли), не они были основой морских ядерных сил до середины 1960-х гг. В конструкторском бюро В. Н. Челомея удалось создать достаточно удачную крылатую ракету П-5, предназначенную для поражения крупных наземных целей. Она обладала меньшей дальностью, чем американский аналог (до 600–650 км), но летела по заданным координатам на автопилоте¹⁷ и имела большую скорость полета. Значительно уступала она только в мощности ядерного заряда — сначала 200, впоследствии 650 килотонн. Для оснащения этими ракетами было модернизировано из старых (проекты 644 и 665) 12 лодок и построено новых (проекты 651 и 659) еще 21. Эти лодки передавались флоту начиная с 1960 г., а с 1963 г. начали поступать параллельно с ними первые атомные носители крылатых ракет проекта 675 (29 лодок).

Если сравнить советские подлодки с крылатыми ракетами с баллистическими современниками, то сравнение получится не в пользу последних — кроме самых первых лодок проекта 644, носители крылатых ракет имели боекомплект 4–6 ракет (675 — даже 8), в то время как их одногодки проекта 629 (построено 23 единицы) вооружались только тремя баллистическими ракетами Р-13 той же дальности, что и П-5. Разумеется, баллистическую ракету в то время сбить было практически невозможно, но и скоростные низколетящие цели были трудными, особенно в случае удачной неожиданной атаки. Последнее было обязательным пунктом, так как и те, и те имели только надводный старт, модернизация проекта 629 под БРПЛ Р-21 с подводным стартом началась лишь в середине 1960-х гг. Более мощные ПЛАРБ (проекта 667А), близкие к американским аналогам, начали поступать только в конце 1960-х гг. До этого основным, просто по количеству потенциально доставляемых зарядов, морским компонентом ядерного сдерживания СССР были подлодки с крылатыми ракетами.

На суше в 1950-х гг. крылатые ракеты также развивались параллельно с баллистическими, в первую очередь в тактической нише. С 1954 г. США начали размещение крылатых ракет *TM-61 Matador* в ФРГ, с 1958 г. — на Дальнем Востоке (в Южной Корее и на Тайване)¹⁸. Хотя они обладали неплохой дальностью (более 1 000 км), их возможности по поражению целей в удалении от линии фронта были ограничены необходимостью радиоуправления в полете, как у *Regulus*. Этот недостаток был устранен на следующей сухопутной крылатой ракете ВВС США — *TM-76 Mace*, которая оснащалась либо инерциальной системой навигации, либо системой *ATRAN*, использующей сличение картинки бортового радара с картами местности. Несмотря на примитивный аналоговый метод работы, ее можно назвать прямым предком систем навигации, используемых и сегодня. В отличие от *Matador*, который разворачивался преимущественно в защищенных пусковых и требовал в составе полевой батареи 28 различных машин, *Mace* был уже довольно

¹⁷ Большое преимущество, так как *Regulus* имел радиокомандное наведение. Без дополнительных ухищрений (например размещение на пути к цели дополнительных кораблей с средствами управления) дальность пуска ограничивалась им всего до 415 км. Чуть улучшенная точность тут служит слабым утешением, так как в обоих случаях речь идет о вероятном отклонении порядка 2–3 км.

¹⁸ Yenne, Bill. *The Complete History of U.S. Cruise Missiles: From Kettering's 1920s' Bug & 1950's Snark to Today's Tomahawk* — Specialty Press, 2018. P. 43–50.

мобильным комплексом, мог запускаться со специализированных транспортно-пусковых машин *TeraCruzer* и требовал, кроме нее только еще одну машину¹⁹. С 1959 г. новые ракеты начали разворачивать в ФРГ и Южной Корее, с 1961 г. — на Окинаве. Дальность пуска возросла до 2 400 км (у версии с инерциальным наведением по высотному профилю при низковысотном полете дальность до 850 км). В 2015 г. широкое обсуждение вызвала новость²⁰ о том, что в ходе Карибского кризиса американские ракетчики получили ошибочную команду о пуске — речь шла именно об окинавских крылатых ракетах²¹.

В те же дни, но уже зеркально, на острове у североамериканского континента, готовились к применению и советские сухопутные крылатые ракеты — наряду с баллистическими ракетами средней дальности и бомбами на Кубу в ходе операции «Анадырь» были доставлены сухопутные крылатые ракеты ФКР-1. В отличие, например, от всех баллистических ракет средней дальности Р-14 и большей части меньших Р-12, они были собраны, и ядерные заряды к ним были в наличии. Впрочем, их дальности в 125 км не хватило бы для удара по американской территории, и они могли бы быть использованы только для уничтожения военной базы в Гуантанамо и для ударов по плацдармам американского десанта.

Однако в СССР велась разработка и куда более внушительных крылатых ракет — наиболее известна программа «Буря», она же Ла-350²². В 1957–1960 гг. было проведено 19 испытательных пусков, из которых 7 можно считать успешными или частично успешными. Была продемонстрирована дальность полета в 6 500 км при скорости, более чем втрое превышающей звуковую (по техническому заданию дальность было необходимо довести до 7 500–8 500 км). В конце 1960 г. программа, демонстрировавшая все больший прогресс, была закрыта политическим руководством из-за успехов Р-7.

Американской «сестрой» «Бури» была межконтинентальная крылатая ракета SM-64 *Navaho*, которая проходила испытания в 1956–1958 гг.²³ Следует отметить, что ее успехи были куда скромнее, чем у «Бури» — успешные пуски отсутствовали вовсе, а наибольшее расстояние, которое она сумела пролететь, составила всего 1 730 км²⁴. Но именно в США стояла на

¹⁹ См. там же. С. 53.

²⁰ The Okinawa missiles of October // Bulletin of the Atomic Scientists. 25.10.2015. URL: <https://thebulletin.org/2015/10/the-okinawa-missiles-of-october/>

²¹ Следует отметить, что рассказ ветерана, а именно на интервью одного человека базируется вся история, вызвал серьезную критику специалистов и других ракетчиков, в том числе и того времени. Тем не менее с тех пор не было опубликовано серьезных доказательств в пользу или против самого факта отдачи неверного приказа, а детали рассказа (например, что автор достал пистолет и угрожал пристрелить любого сослуживца, который попытается выполнить команду) можно списать на желание добавить драматизма.

²² Ла-350 Буря, изделие 350 // militaryrussia.ru. 26.11.2013. URL: <http://militaryrussia.ru/blog/topic-767.html>

²³ Программа была закрыта еще летом 1957 г., однако часть выпущенных ракет использовалась для испытаний с научными целями и для проверки тех или иных технических решений. Опыт создания *Navaho* пригодился для быстрого создания авиационной крылатой ракеты *AGM-28 Hound Dog*.

²⁴ Yenne, Bill. The Complete History of U.S. Cruise Missiles: From Kettering's 1920s' Bug & 1950's Snark to Today's Tomahawk — Specialty Press, 2018. P. 77.

боевом дежурстве единственная строевая межконтинентальная крылатая ракета — *SM-62 Snark*. Они начали поступать ВВС с 1959 г., были развернуты на северо-востоке шт. Мэн, у канадской границы²⁵. В марте 1960 г. первые были поставлены на штатную 15-минутную готовность к пуску²⁶, в общей сложности поставлено было 30 серийных ракет. В отличие от «Бури» или *Navaho*, она не обладала запредельной скоростью и высотой полета, по летным характеристикам находилась на уровне среднего бомбардировщика своего времени — околосвуковая скорость и поток около 15 км. Зато дальность превышала 10 тыс. км — из района базирования можно было поражать цели в любой точке СССР зарядом мощностью в 3,8 мегатонны (правда, с угнетающей точностью — круговое вероятное отклонение при пуске на большую дальность превышало 30 км). К моменту постановки ракеты на дежурство такую цель советская ПВО уже уверенно перехватывала — серьезные шансы на прорыв к цели появлялись только в случае, если система управления ПВО была бы подорвана другими ударами к моменту подхода *Snark* к границе. Подвели затянувшиеся работы над ракетой — к первым испытательным полетам приступили в декабре 1950 г. И если бы создание удалось закончить к середине десятилетия, то она могла бы стать актуальной альтернативой бомбардировщикам со свободнопадающими бомбами и еще не развернутым МБР. А так уже в июне 1961 г. *Snark* были сняты с боевого дежурства.

Нельзя не упомянуть проект *Pluto* — программу ВВС США по созданию крылатой ракеты с ядерным реактивным двигателем SLAM, стартовавшую в 1957 г. и закрытую в 1964 г. В ходе работ был создан демонстратор двигателя, который испытывался на земле. По понятным причинам эта программа получила дополнительный всплеск интереса к себе после раскрытия уже в наши дни российской программы по созданию крылатой ракеты с неограниченной дальностью «Буревестник». Однако, хотя нам крайне мало известно о «Буревестнике», можно сказать с уверенностью, что их сходство с *SLAM* достаточно невелико. Первый имеет относительно небольшие габариты, судя по плану, не очень высокую скорость и использует, согласно анонсам, реактор для обхода районов ПВО. *SLAM* же должна была стать тридцатитонной сверхскоростной (до 4,2 скоростей звука на большой высоте; 3,5 — на предельно малых) ракетой — беспилотным бомбардировщиком, несущей до 26 ядерных бомб²⁷, сбрасываемых по пути. Большой ядерный прямоточный двигатель для нее был единственным средством достичь таких летных характеристик при межконтинентальной дальности. Следует отметить, что, даже не делая акцент на силовую установку, сомнительно, чтобы в 1960-х гг. было возможно создать такой летательный аппарат, исходя хотя бы из проблем аэродинамического нагрева, системы

²⁵ См. там же. С. 80–89.

²⁶ Взгляды на потенциальную ядерную войну в то время среди американских военных интересно иллюстрирует принцип дежурства этих ракет — в каждом укрепленном ангаре с пусковой установкой хранилось пять ракет, первая могла быть запущена через 15 минут после команды, вторая — еще через 15, третья — через четыре часа, четвертая — через три дня и пятая — через пять (очевидно, последние две хранились разобранными).

²⁷ Вопреки популярным в СМИ мнениям, сам по себе выхлоп ядерного двигателя не являлся оружием, его воздействие прогнозировалось как достаточно слабое.

управления и навигации. Последняя сфера, к слову, получила от проекта *Pluto* наибольший прорыв, так как именно тогда в США начали работу над системой навигации, принцип которой в дальнейшем будет применен на «Томагавках» и других поздних крылатых ракетах²⁸.

«Цивилизация — это конец культуры, ее старость»

Свобода военно-инженерного творчества 1950-х гг. закончилась с прорывами в двух областях: созданием МБР, которые быстро оказались завязаны с рождающейся космонавтикой, и эффективных БРПЛ, в первую очередь американской *UGM-27 Polaris*. Советская и американская программы создания МБР шли «ноздря в ноздю». В СССР 21 августа 1957 г. состоялся первый полностью успешный пуск МБР в мире — прототип Р-7 доставил макет заряда на 5 600 км. Американцы смогли ответить полностью успешным пуском прототипа *SM-65 Atlas* только 17 декабря, но первыми довели ракету до приемлемого для военных качества. В сентябре 1959 г. первые *Atlas* встали на боевое дежурство. В СССР первый пусковой комплекс Р-7 встал на дежурство в январе 1960²⁹. Подобная коллизия позволяет обеим сторонам заявлять, что они создали МБР первыми. Дальнейшее стремительное развитие МБР захватило умы военно-политического руководства в обеих странах и получило высочайший приоритет. Их удалось довести до минимально работоспособного состояния раньше, чем межконтинентальные крылатые, поэтому программы, подобные «Буре» и *Navaho*, были быстро закрыты. Потенциальные преимущества такой схемы в случае развития в тот момент не были очевидны.

Еще большую «чистку» вызвал феноменальный успех БРПЛ *UGM-27 Polaris* — инженерам фирмы *Lockheed* удалось в кратчайшие сроки, примерно за четыре года, создать значительно опередившую свое время по совокупности характеристик твердотопливную ракету, идеально подходящую для использования на подводных лодках. В июле 1960 г. состоялись первые испытательные пуски с ПЛАРБ *SSBN-598 George Washington*, сразу из подводного положения, а уже 15 ноября того же года она вышла на первое боевое патрулирование с полным боекомплектом из 16 ракет. Для вооружения этими ракетами до 1967 г. построили 41 ПЛАРБ пяти типов, которые были основой морской компоненты американских СЯС до начала 1980-х гг., когда начали вступать в строй лодки типа «Огайо». В СССР первые лодки проекта 667А с комплексом вооружения близкого уровня флот начал получать только в конце 1967 г. Как и предшествующие, они вооружались жидкостными ракетами — СССР долгое время отставал в создании твердотопливных ракет. Первой крупносерийной твердотопливной БРПЛ станет Р-39 уже только в 1980-х гг., и ее массогабаритные характеристики будут таковы, что потребуются строительство самых больших в мире субмарин проекта 941 «Акула».

²⁸ Yenne, Bill. *The Complete History of U.S. Cruise Missiles: From Kettering's 1920s' Bug & 1950's Snark to Today's Tomahawk* — Specialty Press, 2018. P. 89.

²⁹ Конструкция советской ракеты, в отличие от американской, не позволяла держать постоянно хотя бы несколько в готовности к пуску. В отношении *Atlas* еще на самых первых развертываниях удалось достичь постоянной готовности одной ракеты из трех.

В США *Polaris* произвел такой фурор, что флот всерьез добивался передачи задачи стратегического сдерживания только ему. ВВС удалось отстоять свои позиции только доводами о меньшей цене МБР (особенно по параметру «стоимости количества зарядов на постоянном дежурстве», из лодок на боевом патрулировании одновременно находится в самом лучшем случае одна из 3–4), более легкому наращиванию их забрасываемого веса и точности, большей гибкости применения. Последнее и потенциал использования их в контрсилowych ударах хорошо легли в стратегию «гибкого реагирования», разрабатываемую новой президентской администрацией Дж. Кеннеди. Однако не соответствовали бюджетным ограничениям многие программы — флот отказался от развития палубных дальних бомбардировщиков и гидросамолетов, вооружения баллистическими ракетами надводных кораблей и вскоре списал крылатые ракеты. ВВС, столкнувшись со сложностями в начале испытаний авиационной баллистической ракеты *GAM-87 Skybolt*, не получили финансирования на доведение ее до ума. Последнее вызвало определенный дипломатический кризис, так как ракета разрабатывалась совместно с англичанами как перспективное вооружение их дальних бомбардировщиков. Кеннеди решил конфликт, заключив в декабре 1962 г. «соглашение Нассау» — США обязались оказать своему ключевому союзнику помощь в постройке ПЛАРБ и продать ему БРПЛ *Polaris*. Это соглашение полностью определило будущее английских стратегических ядерных сил — по сей день они состоят из построенных с американской помощью лодок с американскими ракетами³⁰, а у перспективных ПЛАРБ обеих стран ракетный отсек будет буквально однотипным.

Таким образом, в начале 1960-х гг. в эволюционной борьбе три основных средства ядерного сдерживания выкристаллизовались: сухопутные МБР для наиболее массированных, мощных и точных ударов, БРПЛ как наиболее живучее средство нанесения гарантированных контрценностных ударов и дальние бомбардировщики, преимущественно с крылатыми ракетами, как наиболее гибкое средство. В базировании МБР достаточно быстро пришли сначала к укрепленным бункерам, а потом и к подземным защищенным шахтным пусковым установкам. Однако еще в 1958 г. ВВС США начали программу железнодорожных ракетных комплексов (БЖРК) с твердотопливными ракетами *Minuteman*, как более дешевой, но столь же мобильной и живучей альтернативы флотским *Polaris*³¹. В декабре 1961 г. программа была закрыта, предпочли продолжить развертывание ракет в шахтах, так как это было дешевле (больше ракет за те же деньги), обеспечивало большую точность и меньшее время пуска после приказа³². Для США, ориентировавшихся на встречный удар, это было приоритетнее, хотя впоследствии они неоднократно возвращались к мобильным комплексам. Развертыванию БЖРК с тяжелыми МБР LGM-118 *Peacekeeper* и колесного подвижного

³⁰ Причем современные БРПЛ *Trident* англичане даже не покупали, а имеют «пул» в американском арсенале, перезаряжаются английские лодки отправляются в Штаты.

³¹ Pomeroy, Steven. An. *Untaken Road: Strategy, Technology, and the Hidden History of America's Mobile ICBMs*—Naval Institute Press, 2016. P. 66–69.

³² См. там же. С. 98–99.

грунтового ракетного комплекса (ПГРК) с легкой *МБР MGM-134 Midgetman* в начале 1990-х гг. помешает только окончание холодной войны.

В СССР, ориентировавшемся в большей степени на нанесение ответного удара (когда команда на пуск своих ракет отдается только после подтвержденных ядерных взрывов), живучести наземной компоненты СЯС уделялось больше внимания — на надежность ПЛАРБ смотрели куда скептически, чем в США из-за явного перекоса в возможностях флотов и системе базирования. Работы по созданию мобильного наземного комплекса привели к постановке на дежурство в 1976 г. первых в мире ПГРК «Темп-2С». По политическим причинам (создание пришлось на период разрядки) комплекс выпустили в небольшом количестве, но полученный опыт помог в создании «Пионера» и «Тополя». Можно смело назвать современные «Ярсы» его прямыми потомками. В 1987 г. поставлен на боевое дежурство БЖРК с тяжелой ракетой РТ-23УТТХ, выпущенный в небольшом количестве и снятый с вооружения в первой половине 2000-х гг., с истечением гарантийного срока эксплуатации ракет, одновременно с шахтными вариантами. Облик триады, сформированный в начале 1960-х гг., показался людям, принимающим решения и выделяющим бюджеты, оптимальным, и дальнейшее ее развитие было достаточно консервативно, экзотика оставалась, как правило, на бумаге. Из вставших в строй стратегических носителей качественно новыми, кроме мобильных советских комплексов, можно назвать малогабаритные низковысотные крылатые ракеты, на которые в 1980-х гг. начали переходить стратегическая авиация и подводный флот. Несмотря на значительный прорыв в возможностях (один бомбардировщик-ракетоносец получил возможность атаковать с безопасной дистанции до двух десятков целей), скорее, наблюдалась эволюция решений начала 1960-х гг., которая могла пройти раньше — при большом внимании к этой сфере. В области полезной нагрузки сухопутных и морских баллистических ракет шло эволюционное развитие — в первую очередь миниатюризация боевых блоков и повышение их точности. Последнее позволило уменьшить их мощность, сегодняшние заряды, как правило, в десять раз слабее, чем в начале 1960-х гг. До недавнего времени главным революционным прорывом стало создание разделяемых головных частей с индивидуально наводимыми блоками. Другие потенциально готовые прорывы — переход на частично-орбитальные (стоявшие в малом количестве на опытном дежурстве в СССР) и управляемые боевые блоки — не состоялись.

Однако сейчас мы подходим к окончанию периода «застоя» ядерной триады, сдерживаемой долгое время консерватизмом заказчиков, соображениями контроля над вооружениями и нежелания ядерной гонки. Цель данного широкого анализа технической экзотики более чем полувековой давности — продемонстрировать, насколько не предопределен, порой случаен и зависит от мелочей прогресс в развитии вооружений. Когда речь идет о стратегических ядерных вооружениях, то это тесно переплетается не только с военной стратегией, но и с глобальной политикой и формирующейся картиной мира. Вряд ли кто-то сможет оспорить то, что мирно

«спящие» на складах и в ракетных шахтах ядерные заряды влияли на принимаемые руководителями США и СССР решения никак не меньше, чем соратники по партии, опросы общественного мнения или мнения зарубежных лидеров.

Возможные сценарии развития событий

- Если бы в США не удалось быстро и удачно создать *Polaris*, то финансирование получило бы множество иных систем. Флоту пришлось бы продолжать развивать палубную авиацию как средство нанесения стратегических ударов, перераспределение ресурсов сделало бы ее менее эффективной в локальных войнах, например, грядущем Вьетнаме. Развитие крылатых ракет позволило бы эффективно бороться с целями у берегов, но глобально флот продолжал бы играть вспомогательные роли. Создание эффективной БРПЛ рано или поздно было бы неизбежно, но до этого «альтернативы» могли закрепиться и сохранить свои ниши. Авианосные ударные группы с дальними бомбардировщиками-ракетоносцами в виде гидросамолетов в составе были бы вполне реальным сценарием.
- ВВС США могли дать довести до ума авиационные баллистические ракеты средней дальности, что сделало бы куда более агрессивной и нервной взаимную обстановку — советским лидерам (потом и американским, так как СССР постарался бы создать аналог) пришлось бы постоянно жить в ситуации возможности удара по Москве за несколько минут, причем, если противолодочную борьбу еще можно вести, то дежурство советских истребителей над Норвегией уже затруднительно.
- В случае успеха *Skybolt* Великобритания меньше зависела бы от США в ядерной политике, включение английских СЯС в «общие» силы НАТО было частью соглашения Нассау. Без довода, что подлодки, с одной стороны, гарантируют ответный удар, а, с другой, — не «притягивают» вражеские ракеты к целям на острове, антиядерное движение Великобритании после конца холодной войны могло добиться списания всего ядерного оружия³³.
- Если бы не произошел Карибский кризис и если бы американская администрация не потеряла интерес к распространению ядерного оружия среди союзников, то сегодня в качестве «Совместных ядерных миссий НАТО» наш МИД критиковал бы не сотню бомб тактической авиации (в общем, не имеющих военного смысла), а, например, группу периодически выходящих на патрулирование с ракетами кораблей альянса. Или колесящие по Европе поезда с ракетами средней дальности³⁴. Или Гренландия могла бы в наши дни восприниматься как ядерный бастион НАТО, на котором

³³ Последнее авиационное ядерное оружие Великобритании, тактические бомбы *WE.177*, было снято с вооружения в 1998 г. В 2006 г. из страны было выведено американское ядерное оружие. Великобритания, вероятно, единственная ядерная держава, которая имеет на вооружении только один тип ядерного оружия.

³⁴ В апреле 1960 г. в качестве одного из вариантов совместных ядерных сил НАТО США предложили развернуть в Европе БРЖК со ста ракетами *Polaris*, вполне подходящими для этой цели. Шарль де Голль поддержал этот план при условии, что треть ракет будет передана в полное и независимое французское пользование. Американскую сторону такое встречное предложение не заинтересовало. См.: Зинченко А. В. Ядерная политика Франции — УРСС, 2010. С. 110–111.

продолжал бы службу многонациональный гарнизон, обслуживающий американские ракеты.

- Создание полноценных многонациональных ядерных сил НАТО неизбежно привело бы к тому, что режим нераспространения, который мы знаем сегодня, не сложился бы. Один из базовых принципов современной геополитики мог бы не существовать только потому, что конкретный человек — Шарль де Голль — имел бы лучшие отношения с американцами или если бы ледник в Гренландии имел другую природу — достаточно случайные переменные в уравнении, ответ на которое в виде количества ядерных держав кажется нам порой очевидным.
- Создатели крылатых ракет межконтинентальной дальности могли бы быть более успешны, а создатели баллистических — наоборот. Если бы «Буря» оказалась готова к развертыванию Р-7 раньше, то советское руководство начало бы в условиях крайней нужды ее производство. Это же касается и США. Эффективные МБР были бы созданы, но с меньшим финансированием это бы случилось позднее. Кроме изменения подхода на раннем этапе к обмену ядерными ударами, это бы повлияло на развитие космонавтики, которая на раннем этапе жила «объедками» со стола военных.
- США могли предпочесть мобильность количеству и начать строительство БРЖК в начале 1960-х гг. К этому сценарию они подошли вплотную, были даже сформированы будущие железнодорожные стратегические ракетные крылья³⁵. Как бы изменилась американская ядерная стратегия, если бы сухопутная часть триады опиралась на меньшее количество более живучих ракет? Например, США могли меньше опираться на встречный удар и больше склоняться к ответному. Создание тогда БЖРК вполне могло привести и к неожиданным последствиям, например, к тому, что в наши дни железнодорожная инфраструктура в Штатах могла бы находиться в куда лучшем состоянии (поддержка ее рассматривалась как один из доводов «за» мобильное решение). В СССР под очень ограниченную программу БЖРК были модернизированы тысячи километров путей. Вот такой «эффект бабочки» — в начале 1960-х гг. несколько генералов и политиков решают, что, чем больше ракет, тем лучше, и в 2020-х гг. у американцев нет, при всем богатстве страны, высокоскоростных ж/д магистралей.

Подобных сценариев можно приводить множество, но куда важнее, опираясь на опыт прошлого, на понимание его не predeterminedности, взглянуть в будущее.

³⁵ Pomeroy, Steven. An. Untaken Road: Strategy, Technology, and the Hidden History of America's Mobile ICBMs—Naval Institute Press, 2016. P. 99.

Ядерное оружие. День сегодняшний и варианты будущего

Трансформации триады стратегических сил

В предыдущем разделе был представлен краткий обзор возможных альтернативных сценариев развития стратегических ядерных сил на заре их существования, в 1950–1960-е гг. После периода «творческого поиска» классическая ядерная триада более-менее устоялась и дошла до наших дней без фундаментальных изменений. Однако в обозримом будущем этому придет конец.

Следует, конечно, сразу отметить, что утверждение, что после формирования в начале 1960-х гг. триада стратегических сил не менялась, можно назвать упрощением. Устоялся «форм-фактор» стратегических носителей, но возможности, определяемые уже внутренним содержимым, значительно менялись на протяжении холодной войны, продолжали развиваться в России и Китае позднее, а сейчас на путь модернизации триады возвращаются и США.

В 1970-х гг. началось оснащение межконтинентальных баллистических ракет (МБР) разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН, англ. *multiple independently targetable reentry vehicle* — *MIRV*). Благодаря миниатюризации термоядерных зарядов и развитию ракетной техники и электроники появилась возможность не запускать непосредственно в цель одну боеголовку, а направлять на нужный курс ступень разведения боевых блоков (часто жаргонно называемую «автобусом») — оснащенную собственными двигателями и точнейшей системой управления платформу, с которой последовательно «сбрасываются», не имеющие собственных двигателей боеголовки, в точное время и с точным курсом, чтобы поразить отдельные цели. Таким образом, одна ракета получила возможность поражать десяток целей, удаленных друг от друга на сотни и даже тысячи километров. РГЧ ИН предшествовали не сильно распространенные более простые разделяющиеся головные части рассеивающегося типа (просто РГЧ или *multiple re-entry vehicle* — *MRV*), в которых два-три боевых блока направлялись с заданным отклонением вокруг центральной точки прицеливания — не так гибко, как РГЧ ИН, но это подходило для поражения площадных целей при контрцеленостных ударах (упрощая, при ударах по городам). В отечественной традиции первые МБР с РГЧ ИН относят к третьему поколению развития этого вооружения (а, например, выпускаемые серийно сейчас «Ярсы» — к пятому).

Параллельно внедрению РГЧ и РГЧ ИН на «сухопутных» ракетах ими оснащались и баллистические ракеты подводных лодок (БРПЛ³⁶), рассматриваемые долгое время как средство контрцеленостного удара из-за более низкой

³⁶ В советской и российской традиции свои лодки, кроме самых ранних, принято называть ракетными подводными крейсерами стратегического назначения (РПКСН). Однако, так как мы обсуждаем в первую очередь общие вопросы развития СЯС, дабы не вносить путаницу, далее будет использоваться только более общепринятая и универсальная аббревиатура ПЛАРБ.

точности (этот недостаток был исправлен, судя по всему, только в последние десятилетия). Высокая устойчивость носителей — атомных субмарин (ПЛАБР) создавала образ «оружия гарантированного ответного удара». Это стало особенно справедливо с обретением БРПЛ межконтинентальной дальности — в СССР начиная с БРПЛ Р-29, а в США с *UGM-96 Trident I* с середины и конца 1970-х гг., соответственно. После этого ракетносцам пропала нужда пересекать противолодочные рубежи на пути к потенциальным районам пуска, и они смогли вести патрулирование в хорошо защищенных домашних ближних морских зонах (хотя всегда сохранялся соблазн, особенно у американцев, имеющих лучшую географию союзов, держать часть лодок на «пистолетном выстреле»).

Еще одним способом повышения устойчивости стратегических носителей к контрсилловому удару противника стало создание в СССР подвижных грунтовых ракетных комплексов (ПГРК). Считается, что рассредоточение в угрожаемый период мобильных комплексов по обширному позиционному району (в России, как правило, еще и лесному, затрудняющему обнаружение даже из космоса и несколько снижающему эффективность поражающих факторов ядерного взрыва) потребует радикально больший наряд сил атакующего для их надежного поражения. Первым стал заступивший на дежурство в 1976 г. малосерийный комплекс РС-14 «Темп-2С». Прямые его потомки — ПГРК с ракетой средней дальности РСД-10 «Пионер» и хорошо знакомые всем хоть немного интересующимся военной техникой современные РС-12М «Тополь», РС-12М2 «Тополь-М» и семейство РС-24 «Ярс» (необходимо отметить, что значительная часть «Тополей» и «Ярсов» размещается в шахтных пусковых установках — ШПУ). Вдохновляясь советским и российским путем развития, активно развивает сейчас ПГРК Китай, также остро озабоченный устойчивостью своих стратегических ядерных сил (СЯС). Первой полноценной мобильной сухопутной МБР Пекина стал комплекс *DF-31A*, который начал поступать на вооружение во второй половине 2000-х гг. Пару лет назад на боевое дежурство начали поступать более тяжелые *DF-41*, оснащенные РГЧ ИН. Ведет свою программу и КНДР, хотя ее комплексы с крупными жидкостными ракетами можно назвать, скорее, ограниченно мобильными (на уровне «выехать из подземного укрытия и произвести пуск с ровной площадки неподалеку»).

Интересно, что в остальных ядерных державах, включая США, ПГРК с МБР так и не были созданы. Ближе всего к созданию своего ПГРК США подошли с ракетой *MGM-134 Midgetman*, разработка которой была прекращена по очевидным причинам в 1992 г. после одного успешного пуска ракеты (с обычного стартового стола). По своей концепции и исполнению этот комплекс значительно отличался от ставшего сейчас уже классическим дизайна советских, российских и китайских ПГРК (огромный «тубус» контейнера ракеты на многоосном тяжелом шасси) и будет рассмотрен ниже вместе с условным советским аналогом «Курьер».

Частным случаем ПГРК остается размещение МБР на железнодорожной платформе — боевой железнодорожный ракетный комплекс (БЖРК). Также

был развернут только в СССР (России) с тяжелыми твердотопливными МБР РТ-23 УТТХ, которые эксплуатировались с 1987 г. до окончания гарантийного срока службы ракет в начале 2000-х гг. В США возможность создания БЖРК с МБР *Minuteman* рассматривалась еще в начале 1960-х гг., но вплотную к этому американцы подошли прямо перед окончанием холодной войны с программой *Peacekeeper Rail Garrison* (соответственно, под ракету *LGM-118 Peacekeeper*), с тем же результатом, как и в случае с *Midgetman* (плюсы и минусы БЖРК подробнее рассмотрены в отдельном материале³⁷).

Революционные изменения в 1980-х гг. пережил и воздушный компонент триады: в качестве основного ядерного оружия свободнопадающие бомбы и крупные крылатые ракеты начали сменять малогабаритные малозаметные высокоточные крылатые ракеты привычного нам облика — американская *AGM-86B ALCM* и советская *X-55*. Кроме значительно меньших габаритов и массы, позволивших увеличить боекомплект во много раз, новые крылатые ракеты отличала высокая точность при значительной дальности (более 2 000 км). Они вернули актуальность постепенно терявшей позиции воздушной части триады. Похожие по возможностям ракеты пришли в то же время на флот, в первую очередь подводный. Ядерными «Томагавками» и «Гранатами»³⁸ вооружались как многоцелевые, так и немногочисленные специализированные лодки-носители ударных крылатых ракет — и те, и другие получили способность точно и относительно незаметно атаковать цели не только в прибрежных районах, но и в глубине континентов. К слову, в СССР подобные ракетноносцы были созданы раньше, чем в США³⁹, в связи с чем вызывают недоумение не раз звучавшие из уст российского руководства заявления о несправедливости не учитывавшего морские крылатые ракеты договора о ликвидации РСМД. Однако подобный промежуточный между стратегическим и обычным вооружением статус создавал определенные неудобства, и развитие ядерного оружия этого класса забуксовало по политическим причинам — по «президентским инициативам» Буша и Горбачева / Ельцина страны взяли на себя обязательство не снаряжать на патрулирование корабли нестратегическим ядерным оружием, а в начале 2010-х гг. США и вовсе утилизировали последние ядерные «Томагавки». Администрация Трампа предприняла слабую попытку реанимации этого типа оружия в США в виде программы *SLCM-N*, но она испытывает проблемы с поддержкой как в конгрессе, так и на флоте. Широко распространено мнение, что в России ядерные «Калибры» существуют и развернуты, но их количество, носители и место в военной доктрине создают широкое поле для спекуляций.

³⁷ Почему создание ракетного комплекса на железнодорожной платформе — дурная затея // Профиль. 20.11.2019. URL: <https://profile.ru/military/pochemu-sozhdanie-raketnogo-kompleksa-na-zheleznodorozhnoj-platforme-durnaya-zateya-196121/>

³⁸ Ракетный комплекс С-10 «Гранат» с дозвуковой малогабаритной маловысотной крылатой ракетой КС-122 (3М-10), не путать с противокорабельной сверхзвуковой ракетой П-700 «Гранит». Комплекс «Гранат» является прямым предком современного комплекса «Калибр».

³⁹ До распада СССР успел модернизировать по проекту 667АТ «Груша» четыре ПЛАРБ проекта 667А «Навага», каждая из которых была вооружена 32 стратегическими крылатыми ракетами, что значительно превосходило боекомплект американских подлодок вплоть до 2000-х гг., когда четыре ПЛАРБ типа «Огайо» были перевооружены крылатыми ракетами с максимальным боекомплектом до 154 ед.

Ядерная триада современного вида — вещь устоявшаяся: когда нынешние генералы *PBCH*, *USAF*, *Force de dissuasion* или ракетных сил *HOAK* приходили на службу лейтенантами, она имела такой же облик, а в некоторых случаях не очень изменилась и матчасть. Однако из-за развития науки и техники (в том числе вооружений в других областях) и вновь обостряющегося в мире военно-политического противостояния крупных держав так больше продолжаться не может. Постараемся кратко и даже, вероятно, поверхностно обозначить самые основные проблемы, стоящие перед компонентами триады СЯС, и возможные пути их решения.

Сухопутный компонент. Проблема уязвимости

Наземный компонент СЯС в мире сейчас представлен только ракетами в защищенных ШПУ и мобильными ПГРК. Он присутствует в арсеналах трех ядерных держав из «легальной пятерки» (США, России и Китая) и всех четырех «нелегальных» ядерных держав (Израиля, Индии, Пакистана и КНДР)⁴⁰.

Расположение в ШПУ дает целый ряд преимуществ: меньшие ограничения на габариты и массу ракеты, более высокую точность (за счет простоты определения координат точки старта), относительную простоту и дешевизну производства, обслуживания и эксплуатации, наиболее высокую скорость реакции на приказ о пуске (вплоть до нескольких минут с учетом прохождения приказа по командной цепочке при нахождении в высокой боевой готовности), наиболее высокую долю арсенала, находящегося в постоянной боевой готовности.

Плюсы кажутся поистине упоительными, однако с самого момента своего создания дамокловым мечом висит проблема высокой уязвимости. Первые МБР размещались на открытых стартовых позициях, похожих на привычные нам комплексы запуска космических ракет-носителей (собственно, тогда для обеих задач использовались порой модификации одних и тех же ракет), но сразу было очевидно, что при таком размещении они уязвимы для атаки даже низкоточных вражеских МБР (точность попадания тогда компенсировали мощностью заряда). Возможности системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН) и большое время подготовки к старту не позволяли надеяться на вывод ракет из-под удара встречным пуском. Как только стало возможно, ракеты начали «прятать» в высокозащищенные ШПУ, требовавшие, учитывая размещение в отдалении друг от друга, практически прямого попадания вражеской боеголовки, а, значит, для гарантии, желательного нацеливания пары зарядов на одну ШПУ с МБР.

Схема перестала выглядеть надежной с появлением МБР с РГЧ ИН — при оснащении собственных ракет тремя и более боевыми блоками атакующий мог надеяться уничтожить все ШПУ, не потратив арсенал целиком. Таким

⁴⁰ Во Франции с 1971 по 1996 гг. на боевом дежурстве стояло небольшое количество (18 шт.) ракет в ШПУ. S2 и, позднее, S3, строго говоря, были БРСД, а не МБР, так как имели дальность 3–3,5 тыс. км, но с точки зрения французской геополитики они были стратегическим оружием — этого было достаточно для поражения европейской части СССР.

образом, для успешного контрсилового удара нужно, чтобы по его итогам осталось намного больше носителей и зарядов, чем у противника, что позволит шантажировать его атакой городов имеющимися ракетами.

Предельно упрощенная задача обеспечения устойчивости СЯС сводится к тому, чтобы противник потратил на возможное уничтожение твоих носителей куда большее, в идеале кратное, количество своих. В этом случае по итогам гипотетического первого контрсилового удара у тебя окажется больше сил. Значит, такой удар не имеет смысла, и достигается стратегическая стабильность по классическому определению⁴¹. Причем недостаточная устойчивость СЯС у одной из сторон опасна не только для нее, но и для других — в остро кризисной ситуации неуверенный в надежности своих сил актер может атаковать просто из страха быть обезоруженным.

СССР в ответ на развертывание оппонентом ракет с РГЧ ИН встал на путь создания мобильных наземных комплексов — колесных ПГРК и БЖРК. За счет невозможности надежного определения их координат в конкретный момент времени (благодаря мобильности и средствам маскировки) они также требуют кратного наряда сил на свое уничтожение. Однако развитие средств космической разведки и автоматизированных средств обработки информации и управления (в том числе и с применением отработанных на гражданском рынке технологий машинного обучения и работы с большими объемами данных) ставит под серьезный удар даже в краткосрочной перспективе концепцию классического ПГРК — условного огромного «автобуса» типа «Тополь», «Ярс» или *DF-41*.

Дело тут не в «зоркости» — и в советское время те же спутники КН-11, конечно, могли обнаруживать ПГРК. Однако передача и обработка данных следовала со значительной задержкой, а несколько достаточно мощных разведывательных спутников могли пролетами только периодически «прочерчивать борозды» на обширной территории СССР, и в принципе речь не шла о постоянном мониторинге положения всех ПГРК на позиционных районах. Устаревшая на несколько часов информация практически бесполезна для целеуказания. При этом нельзя забывать, что в угрожаемый период сторона с ПГРК активно пользовалась бы различными средствами маскировки (это далеко не просто натягиваемые на стоянке маскировочные сети, а, например, различные аэрозоли со специфическими свойствами), а время пролета спутников было бы заранее известно.

Сейчас ситуация кардинально поменялась. Главное тут даже не скорость обработки данных, а изменение ситуации в космосе — «глаза» не стали радикально зорче, но их стало кратно больше, что для вопроса выживаемости огромных ПГРК даже хуже. Революция на рынке пусковых услуг⁴² и развитие микроэлектроники позволили даже коммерческим фирмам

⁴¹ Стратегическая стабильность — состояние отношений двух держав и соотношение их стратегических сил, при котором отсутствуют стимулы для нанесения первого ядерного удара.

⁴² «Новый космос» США. Занятие плацдармов на поле боя будущего // РСМД. 30.12.2019.
 URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novyy-etap-militarizatsii-kosmosa/>

строить целые «созвездия» спутников, предоставляющих услуги дистанционного зондирования Земли. Например, компания *Planet Labs* имеет на орбите более 200 спутников⁴³, в основном, конечно, с относительно низким разрешением (около 3 м, хотя в них входит два десятка спутников *SkySat* с разрешением 50 см на пиксель). Компания *Maxar*, с другой стороны, оперирует несколькими спутниками серии *WorldView*, которые по возможностям (разрешение до 30 см на пиксель) находятся на уровне военных аппаратов. И это только две западные фирмы из множества — и все, разумеется, охотно сотрудничают с Пентагоном. Последний также приступает к построению «Космической архитектуры национальной обороны» (*National Defense Space Architecture, NDSA*) — невиданного ранее созвездия из многих сотен, а в будущем и нескольких тысяч совместно работающих небольших спутников различного назначения, в том числе и разведывательных. Текущее десятилетие — это, вероятно, крайний срок, когда США не будут угрожать эксплуатантам классических ПГРК возможностью постоянного мониторинга их местонахождения. А тут в качестве потенциальных средств поражения добавляются и гиперзвуковые высокоточные неядерные комплексы.

Несмотря на развитие средств маскировки, активную борьбу с оптикой спутников посредством систем подобных «Пересвету», поражение самих спутников, возникнет опасность «увлечься» и превратить обеспечение устойчивости классических ПГРК в самоцель, забыв о том, что подвижность их — только средство. Средство, имеющее свои минусы: за мобильность всегда приходилось платить как буквально (они банально намного дороже в производстве и, особенно, эксплуатации), так и косвенно — парк ПГРК всегда будет иметь меньшую долю боеготовых ракет, чем у МБР, развернутых в ШПУ, и большее время реакции.

Из ситуации, когда классические ПГРК теряют главное преимущество, есть два очевидных выхода. Первый — отказаться от них и полностью вернуться в ШПУ (даже в нашей стране от них не отказывались, и большая часть «Тополей-М» и значительная часть «Ярсов», не говоря уже о более тяжелых ракетах, размещается в них). В этом случае прогресс в средствах космической разведки не играет роли (разумеется, только в этой области), а для повышения устойчивости ШПУ могут опираться на следующие свои преимущества.

1. Несравненно более высокую непосредственную защиту от поражающих факторов ядерного взрыва или высокоточного неядерного оружия (ВТО). Фактически требуется почти прямое попадание ядерного заряда малой-средней мощности или крайне точное попадание ВТО, причем специально предназначенным для поражения подобной цели. Прочность ранее построенных шахт только повышается за счет размещения в них менее габаритных ракет новых поколений и использования высвободившегося объема для укрепления.

⁴³ Planet to Launch 44 SuperDove Satellites on SpaceX's Falcon 9 Rocket // Planet Labs. 12.01.2022
URL: <https://www.planet.com/pulse/planet-to-launch-44-superdove-satellites-on-spacexs-falcon-9-rocket/>

2. Большая простота организации обороны боевой позиции как с целью затруднения поражения цели (радиоэлектронные помехи, аэрозоли в совокупности с ложными целями), так и поражения ВТО или даже боевых блоков баллистических ракет комплексами активной защиты ближнего радиуса действия — задача становится куда более простой, так как известна точка прицеливания противника, а для боевого блока нет возможности поразить ее подрывом на значительной высоте. Гиперзвуковые глайдеры на финальном этапе траектории будут еще более уязвимы, чем более скоростные и меньшие по габаритам боевые блоки обычных МБР.
3. Меньшая стоимость (как прямая, так и в человеко-часах) производства, развертывания и, особенно, эксплуатации и значительно большая, приближающаяся к 100 %, доля постоянно находящихся в высокой готовности ракет. Отказ от «головной боли» с обеспечением противодиверсионной (минной, воздушной и т. д.) обороны сформированных в колонны стартовых батарей ПГРК. Большая надежность и простота обеспечения связи и управления.
4. Полностью отсутствует угроза, что противник неожиданно уничтожит большую часть арсенала в пунктах постоянной дислокации, если не рассредоточить ПГРК заблаговременно. Также исключается необходимость вывода всех ракетных дивизионов «в поля» (что может стать нежелательным шагом по лестнице эскалации).
5. Наименьшее из всех время от поступления приказа до пуска, а лучший способ пережить вражеский удар для ракеты — это быть запущенной до него.

За счет большей простоты обеспечения обороны и большей доли поддерживаемых в боевой готовности ракет ШПУ могут иметь в будущем не худшую, а то и лучшую устойчивость, чем классические ПГРК, хорошо заметные и относительно уязвимые. Однако это может оказаться не верным для мобильных комплексов иного облика.

Быстрее или глубже

Чтобы взглянуть на возможные альтернативные сценарии будущего развития, разумно обратиться к проектам времен холодной войны. Они вполне реализуются в наше время — те же гиперзвуковые глайдеры происходят из программ того времени. Если о советских проектах нам известно относительно немного, то об американских куда больше. Для обсуждаемой темы наибольший интерес представляет программа создания ПГРК для малогабаритной МБР *MGM-134A Midgetman* и дискуссии о вариантах базирования МБР *LGM-118A Peacekeeper* (также известной как *MX*)⁴⁴.

⁴⁴ По имеющимся данным, устойчивость прицепа к давлению ударной волны задавалась не менее 30 psi, взрыв в 300 кт обеспечивает его примерно на 1,3 км. Повышение мощности дает в данном случае мало эффекта, например, надежное поражение на дистанции 2 км будут обеспечивать только заряды с мощностью более 1,2 мт, что лишний раз демонстрирует эффективность РГЧ ИН для большинства задач.

Первая может быть интересна сейчас как принципиально иной дизайн наземного ПГРК, чем советская линейка развития, ставшая классической и воспринятая Китаем и КНДР. Американцы планировали использовать в ПГРК специально разработанную легкую моноблочную МБР стартовой массой всего 13,6 т (для сравнения, у *Minuteman-III* 36 т, у «Ярс» порядка 46 т⁴⁵). Расплатившись малым забрасываемым весом, они смогли вписать ракету в габариты небольшого прицепа комплекса *HML* (*Hard Mobile Launcher*), который за счет формы и исполнения обладал достаточно высокой устойчивостью к поражающим факторам ядерного взрыва. Для большей живучести его предполагалось непосредственно перед ударом опускать на грунт и немного прикапывать, таща за собой: получалась, конечно, далеко не шахта, но взрыв среднего заряда РГЧ ИН пусковая должна была гарантированно выдерживать на расстоянии 1–1,5 км (по возможности, разумеется, дополнительно пользовались бы складками пересеченной местности и т. д.)⁴⁶. Казалось бы, это достаточно большая дистанция, но за счет малого веса ракеты скоростной тягач должен был иметь скорость 45–60 км/ч по грунтовой дороге — при хаотичном патрулировании на открытой территории (или хотя бы имея более 15 минут для предупреждения машин, стоящих в гаражах — пунктах дислокации в высокой готовности), даже зная его местонахождение на момент пуска, атакующему для надежного поражения *HML* потребовался бы совершенно непропорциональный расход зарядов⁴⁷. Однако сейчас концепция «разбегающихся» ПГРК вместо «передвижных лагерей» несколько пострадала из-за реальности угрозы от гиперзвуковых средств поражения с самонаведением на конечном участке (или получением целеуказания от внешних, например, космических, источников).

Иной, более радикальный, вариант — уход под землю, резко снижающий возможности средств разведки. На заре проработки планов базирования МБР МХ основным вариантом было хаотичное перемещение транспортно-пускового контейнера-вагона с ракетой между 23 укрытиями — пусковыми площадками по подземным туннелям (концепция *Multiple Protective Shelter — MPS*), замкнутым в 24-километровое кольцо, названное из-за схожей формы «гоночным треком»⁴⁸. На каждую ракету должно было полагаться по такому кольцу, которые между собой могли быть замкнуты в общую «транспортную сеть» ракетной эскадрильи. В мирное время, а особенно в угрожаемый период, тягачи должны были «не давать скучать» разведке противника, постоянно перетасовывая вагоны с ракетами и ложные цели между укрытиями. Таким образом, надежно выглядело только уничто-

⁴⁵ В Минобороны рассказали, когда начнутся серийные поставки «Цирконов» // Звезда. 29.01.2021.
URL: <https://tvzvezda.ru/news/20211291445-7B75N.html>

⁴⁶ Согласно оценкам, представленным в отчете (см. выше), для развернутых в позиционном районе *HML* при хотя бы 15-минутном предупреждении расход атакующего составит восемь 500 килотонных боеголовок на одну уничтоженную, причем время на обработку разведывательной информации и передачу целеуказания явно не учитывается.

⁴⁷ Hobson, Art. The ICBM Basing Question // *Science & Global Security*, 1991, Vol. 2. P. 153–198.

⁴⁸ Pomeroy, Steven. An. *Untaken Road: Strategy, Technology, and the Hidden History of America's Mobile ICBMs*. — Naval Institute Press, 2016. P. 171–174.

жение всех укрытий. Иным, чуть более ранним вариантом было базирование в низкокзалегающих туннелях «метро» (полтора метра глубиной) беспилотных самоходных пусковых установок⁴⁹. На каждую ракету выделялось по двадцатикилометровой «трубе», в которой она перемещалась бы хаотично между расположенными через полмили и не видимыми снаружи точками для потенциального старта, из которых он должен был производиться подъемом контейнера прямо из-под грунта. Управление группировкой должно было осуществляться также из подвижных мобильных вагончиков на двух ракетчиков. Учитывая, что туннели предполагалось делать укрепленными, извилистыми и с противоударными шлюзами, атакующему пришлось бы, даже зная их конфигурацию, для надежного поражения ракет «перекопать» огромный по площади район.

Американские «подземные» проекты 1970–1980-х гг. остались нереализованными в первую очередь из-за неготовности идти на крупные траты⁵⁰, а начатые реализацией БЖРК с *Peacekeeper* и *HML* с *Midgetman* «прикончил» распад СССР. Разумеется, в СССР также думали над развитием ПГРК, но о концептуальных разработках нам известно пока намного меньше, а из вошедших в «железную» стадию интересен в первую очередь отечественный ответ на *Midgetman* — комплекс РСС-40 «Курьер» с легкой МБР⁵¹. На ранней стадии прорабатывалась возможность развертывания его в стандартных грузовых контейнерах для автомобильных фургонов⁵². В угрожаемый период предполагалось рассредоточить их на дорогах общего пользования и повысить выживаемость за счет опоры на маскировку. Данный метод имеет, конечно, свои минусы (вопрос обеспечения безопасности на маршрутах патрулирования, постановка под удар гражданской инфраструктуры), особенно в современных условиях и с новыми возможностями разведки и обработки информации, но как улучшенный вариант «разбегающихся ПГРК» может быть интересен.

Изменяющиеся военно-технические условия и мировая гонка вооружений потребуют в ближайшие десятилетия революционных изменений во всех компонентах СЯС. Иначе не обеспечить устойчивость своих стратегических вооружений, а на это в ближайшее время «спрос» со стороны военно-политического руководства всех ядерных держав будет только расти. Американцы планируют перспективную МБР *LGM-35A Sentinel*, разрабатываемую по программе *GBSD*, на первом этапе развертывать в старых ШПУ, но не исключают в будущем создания мобильных вариантов. Какими будут новые отечественные комплексы «Кедр» и «Осина», также покажет время,

⁴⁹ См. там же. С. 157–160.

⁵⁰ Одной из главных проблем для США в реализации подобных проектов была необходимость покупки больших площадей земли (причем одним куском) у частных владельцев — по очевидным причинам СССР или Китаю с этим всегда было проще. Даже под существующие в реальности ШПУ в свое время купили только минимально необходимую площадь, и вокруг них буквально пасутся коровы фермеров.

⁵¹ Комплекс РСС-40 Курьер, ракета 15Ж59 — SS-X-26 // militaryrussia.ru. 01.04.2016.
URL: <http://militaryrussia.ru/blog/topic-442.html>

⁵² Следует отметить, что в ходе разработки массогабаритные характеристики ракеты выросли, и шасси специальной разработки (хоть и куда более компактное, чем у «Тополей») стало обязательным. Впрочем, это не означает, что габариты не удалось бы уменьшить в ходе развития комплекса.

пока известно, как минимум, о продолжении использования и шахтного, и мобильного базирования, однако не факт, что последнее будет в привычном исполнении. Китай начал оперативное развертывание комплекса *DF-41* в мобильном варианте и строит, как считается, сразу несколько «ракетных полей» под несколько сотен ШПУ.

Ядерное оружие. Под водой и в небесах

Воздушный компонент. Поиск оправдания существования

Тяжелые самолеты были первыми носителями ядерного оружия — свободнопадающих бомб, и долгое время они и оставались основными. Со временем ракеты на вооружении стратегической авиации сначала дополнили, а потом и практически заменили бомбы, особенно после рождения крылатых ракет большой дальности (КРБД) современного облика, одновременно малогабаритных и большой дальности. Однако, несмотря на новое оружие, бомбардировщики-ракетоносцы все еще имели ряд проблем, которые привели к тому, что сохранились они на вооружении только у США и России (и отчасти у Китая, который ведет программу создания нового бомбардировщика, однако, похоже, менее приоритетную, чем разработки МБР и атомных ракетных подлодок).

В первую очередь это наименьшая среди других компонентов триады СЯС устойчивость. Большие самолеты с высочайшими требованиями к наземной инфраструктуре в мирное время сосредоточены на нескольких авиабазах, в угрожаемый период их возможно распределить между еще несколькими потенциально готовыми, но это все еще будет небольшое количество очень простых для поражения при ядерном ударе противника целей. Потенциально возможна организация в период наибольшей опасности дежурства в воздухе (в США в рамках операции *Chrome Dome* в 1960–1968 гг. даже была попытка сделать воздушное дежурство нормой⁵³), но подобная практика на длительный промежуток времени окажется скорее вредной, так как утомление личного состава и возрастающая потребность в обслуживании техники начнут, наоборот, снижать общее количество боеготовых машин. Более щадящий вариант — дежурство части парка в высокой готовности к взлету на земле. При хорошо отработанной системе предупреждения о ракетном нападении (СПРН) и быстром прохождении команд есть шансы успеть вывести дежурные машины из-под удара. Самолет, в отличие от МБР, всегда можно вернуть после взлета, так что данный элемент ответно-встречного удара можно делать в большей мере автоматизированным, минимально задействующим человеческий фактор. Хотя это все равно не более чем полумеры.

С другой стороны, если ядерной стадии предшествовала конвенционная, то не исключено, что стратегическая авиация понесет значительные потери еще на ней. В отличие от подводных ракетоносцев и МБР, она не просто целиком «двойного назначения», но и имеет высочайшие возможности именно в неядерном конфликте, использовать которые (или лишить их противника) станет большим искушением. Эти возможности сами по себе будут легализовывать удары по ней, в то время как атаки чисто ядерных

⁵³ В ходе этой операции было потеряно пять бомбардировщиков с ядерными бомбами. Завершилась только после очередной катастрофы 21 января 1968 г., вызвавшей серьезное радиоактивное заражение местности в Гренландии.

компонентов СЯС или СПРН с высокой долей вероятности вызовут «крайне болезненную» реакцию оппонента, который решит, что начали выводить из строя его потенциал ответного ядерного удара.

Однако упомянутый выше в качестве недостатка потенциал конвенционного применения стратегической авиации одновременно и ее важнейшее достоинство. Возможности по проекции силы и нанесения неядерных ударов на межконтинентальных дальностях уникальны, сравниться тут может только крупный океанский флот (удовольствие, мягко говоря, недешевое и требующее заблаговременного развертывания в регионе).

В 1991 г. в начале реализации операции «Буря в Пустыне» США продемонстрировали возможность⁵⁴, а потом неоднократно применяли уже в «рабочем режиме» нанесение ударов по целям на другом конце мира, осуществляя взлеты прямо с домашних аэродромов. Ранее, в ходе войны за Фолкленды английские дальние бомбардировщики *Vulcan* в ходе операции *Black Buck* поразили важные аргентинские цели, действуя с удаленного тылового острова Вознесения — шестнадцатичасовой рейд был рекордным для того времени. Ракетоносцы российских ВКС в Сирии географически применялись в куда более простых условиях (строго говоря, они могли стрелять крылатыми ракетами сразу после взлета), но с целью продемонстрировать потенциал 17 ноября 2015 г. группа Ту-160 и Ту-95МС облетела по кругу «против часовой стрелки» всю Европу и атаковала цели со стороны Средиземного моря крылатыми ракетами большой дальности, проведя в воздухе почти шестнадцать с половиной часов⁵⁵.

Именно в повышении длительности полета и новом вооружении видится дальнейшее развитие бомбардировочной авиации, которое должно дать принципиально новые возможности и в качестве компонента ядерной триады. Однако это потребует принципиальных, даже почти радикальных решений.

Основная проблема, как уже упоминалось выше, состоит в повышенной уязвимости ракетносцев как в процессе удара, так и во время дежурства. Первое частично решили КРБД — еще на рубеже 1980–1990-х гг. ими была достигнута дальность порядка 3 000–3 500 км (всегда стоит помнить, что речь идет о полете по экономичному профилю и по прямой — в реальности она окажется ниже). Речь о советской Х-55СМ, созданной просто установкой дополнительных баков на Х-55 и до сих пор состоящей на вооружении, и американской *AGM-129A ACM*, снятой в 2012 г. с вооружения из-за экономии. Позднее, уже в России была создана наиболее передовая на сегодня в мире КРБД — Х-102⁵⁶ с дальностью, ориентировочно, около 5 000 км.

⁵⁴ Речь идет о рейде 16–17 января группы из семи бомбардировщиков В-52G, атаковавших цели в Ираке 35 крылатыми ракетами *AGM-86С*. Примечательно, что на тот момент это был почти весь запас американских авиационных неядерных крылатых ракет большой дальности.

⁵⁵ Сопровождение с руководством Минобороны о действиях Вооруженных Сил России в Сирии // Президент России. 20.11.2015. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/50737>

⁵⁶ Неядерная версия с индексом Х-101 куда чаще упоминается в СМИ, однако в данном материале рассматривается ядерное оружие.

В Китае на вооружении ракетноносцев массово состоят ракеты *CJ-20* с дальностью порядка 2 000–2 500 км. Для акторов, имеющих задачу ядерно сдерживать Вашингтон, ситуацию, конечно, осложняют география (основные регионы США прикрыты Аляской и Канадой), американская система союзов и развернутый океанский флот, но созданные КРБД уже обеспечивают относительно безопасные для носителя рубежи пуска. Тем не менее сохраняется проблема уязвимости самих КРБД облика конца холодной войны, опиравшихся на прорыв ПВО на предельно малых высотах и собственную пониженную заметность. Развитие радаров воздушного базирования и сетевых систем передачи целеуказания делает их в перспективе все более уязвимыми — обнаружение маловысотной крылатой ракеты истребителем с мощной радиолокационной станцией (можно обойтись даже без самолетов дальнего радиолокационного обнаружения) и автоматическая передача целеуказания на ЗРК уже реальность, отрабатываемая на учениях⁵⁷. Из-за сокращения численности стратегической авиации надеяться на массовый пролом ПВО большим количеством ракет также не стоит.

Хотя «классические» КРБД еще будут сохранять актуальность благодаря хорошему отношению дальности к массогабаритным характеристикам, на роль «серебряной пули» они более не годятся. Вероятно, будущее вооружения стратегической авиации связано с возвращением на новом технологическом уровне аэробаллистических ракет, которые, в соответствии с современными трендами, неизбежно будут называть «гиперзвуковыми». Этот термин с легкой руки политиков объединяет сейчас очень многое. В данном случае в первую очередь будем иметь ввиду ракеты, запускаемые в воздухе с самолета и выполняющие с помощью разгонной ступени с обычным ракетным двигателем набор скорости и высоты вплоть до самых верхних слоев атмосферы или даже на выходе из нее. Далее полет продолжает управляемый планирующий малогабаритный боевой блок, не имеющий собственного двигателя, который может использовать имеющееся у себя аэродинамическое качество и возможность управляемого полета как для планирования или «рикошета» от верхних слоев атмосферы для повышения дальности полета, так и для маневрирования с целью преодоления ПВО или ПРО противника, а также для более точного наведения на цель на финальном этапе. Кроме вышеописанных так называемых «глайдеров» (или *boost glide*), к авиационному гиперзвуковому оружию относят высокоскоростные крылатые ракеты, летящие в относительно плотных слоях атмосферы за счет тяги постоянно работающего гиперзвукового прямоточного двигателя (ГПВРД), но, вероятно, в обозримом будущем они получат худшее, чем у «глайдеров», соотношение дальности к массогабаритным характеристикам и будут больше подходить для тактических задач.

Стратегический ракетноносец с тяжелыми ракетами, прорывающими ПВО или ПРО за счет своих летных характеристик, станет в каком-то смысле возвращением к пути, с которого авиация свернула с распространением малогаба-

⁵⁷ F-35, SM-6 Participate in Navy Cruise Missile Defense Test // Missile Threat 28.09.2016.
URL: <https://missilethreat.csis.org/f-35-sm-6-participate-navy-cruise-missile-defense-test/>

ритных дозвуковых маловысотных КРБД. Например, Ту-160 создавался под тяжелые гиперзвуковые крылатые ракеты Х-90, а в США в начале 1960-х гг. авиационная баллистическая ракета *GAM-87 Skybolt* даже дошла до стадии испытаний⁵⁸. Английские бомбардировщики *Vulcan* должны были нести по две, а американские *B-52H* — по четыре, а в перспективе — по восемь⁵⁹ ракет с дальностью до 1 800 км, что стало бы серьезной проблемой (например, Москву можно было бы поражать пуском из воздушного пространства Скандинавии за несколько минут).

Тем не менее ракеты решат только одну из вышеуказанных проблем воздушного компонента СЯС — повысят вероятность успешной доставки заряда к цели во время атаки. Остается вторая — крайне низкая устойчивость самих ракетоносцев. Действенным путем ее повышения может быть только обеспечение возможности хотя бы в угрожаемый период вести постоянное дежурство в воздухе. Однако с текущими платформами это труднодостижимо — время межполетного обслуживания современных ракетоносцев будет сопоставимо или даже превосходить допустимые при регулярных полетах до полутора суток в воздухе. При этом достаточно быстро наступит чреватое аварийными ситуациями перенапряжение экипажей и техники. Хотя в реальных боевых условиях проходили бомбовые рейды длительностью для экипажей по двое суток (и по трое для техники⁶⁰), но это было на пределах возможностей и с долгой предварительной подготовкой, а также последующим отдыхом. Такая эксплуатация всего парка в течение нескольких недель неизбежно приведет к началу стремительной «естественной убыли». Конечно, поддержание на дежурстве небольшой доли техники возможно — в 1960-х гг. ВВС США регулярно и длительное время осуществляли постоянные миссии в воздухе. Но если сравнить из многих сотен машин с современными, то пропорциональным окажется постоянное нахождение в воздухе одной машины, в лучшем случае — пары. Решение лежит в области уменьшения времени межполетного обслуживания и одновременно повышения длительности полета. Это может быть достигнуто за счет создания стратегических БПЛА или опционально пилотируемых модификаций пилотируемых ракетоносцев. В отношении существующих платформ названные задачи не имеют радикального решения — уменьшать в ходе модернизации время их обслуживания (а новая авиатехника, несмотря на отдельные проблемы, имеет все же такую тенденцию) и улучшать условия для экипажа можно только «косметически». Но новые платформы однозначно будут создаваться уже с учетом этого — так, относительно перспективного американского бомбардировщика *B-21A Raider* с самой ранней стадии говорилось о планах создания опционально пилотируемой версии, обсуждается

⁵⁸ По иронии судьбы первый и единственный успешный пуск после пяти неудач прошел на следующий день после закрытия программы.

⁵⁹ Lowther, Scott. *Boeing B-47 Stratojet & B-52 Stratofortress — Origins and Evolution — Tempest Books*, 2021. P. 273–278.

⁶⁰ В ходе ударов по Афганистану осенью 2001 г. B-2A взлетали с территории США, пересекали Тихий океан, обигали Азию, наносили удары и потом садились на острове Диего-Гарсия в Индийском океане для смены экипажа и возвращения в Соединенные Штаты. Длительность полета «основного» экипажа при этом достигала 44 ч., но учитывая, что самолет во время посадки на Диего-Гарсия не глушил двигатели и не обесточивался, а только быстро дозаправлялся, то для него фактически длительность миссии превышала 70 ч.

и отдельная программа беспилотного «стратега»⁶¹. Современные крупные БПЛА, изначально рассчитанные на длительные полеты, показывают настоящие чудеса в этой области. Так, например, для небольшой группы *RQ-4 Global Hawk*, развернутой на Сицилии, суточные полеты в Черноморский регион — будничная работа, которой они занимаются уже не первый год. Нет причин считать, что российский ПАК ДА, также, согласно заявлениям, дозвуковое малозаметное «летающее крыло», не будет пользоваться этими возможностями. Вероятно и использование запускаемых в воздухе БПЛА-ведомых, которые будут помогать в прорыве ПВО, обнаружении противника и воздушном бою.

Конечно, картина беспилотного ядерного бомбардировщика психологически весьма дискомфортна — вдруг ему «в голову взбредет» что-то, но ведь никого не беспокоит, что у МБР нет живого пилота и после «команды на взлет» ее не остановить. Впрочем, более оптимальным видится сценарий, в котором беспилотные вылеты ведутся в конвенционных конфликтах, а на ядерном дежурстве в кабинах опционально пилотируемых машин будут находиться экипажи с минимальной нагрузкой, освобожденные от угрозы ошибок на фоне усталости и обеспеченные уровнем комфорта, достаточным для дежурства на пару суток. В случае если будет возможно держать в угрожаемый период в воздухе, например, десяток машин с несколькими эффективными аэробаллистическими ракетами в каждой, то это вполне может стать интересной альтернативой ПЛАРБ в качестве сверхживучего компонента триады.

Морской компонент. Ненадежное почивание на лаврах?

Разве подобная альтернатива ПЛАРБ нужна? Ведь этот вид СЯС наиболее распространен, и во всех ядерных державах идут программы разработки или строительства перспективных подводных ракетносцев:

- в России строится и развивается серия лодок типа «Борей»;
- в США заложен первый ракетоносец нового типа «Колумбия»⁶²;
- в Китае активно строится морская компонента СЯС — лодки типа 094 уже близки к мировому уровню и пригодны для боевого дежурства, а перспективные 096 должны на него выйти полноценно;
- во Франции объявлено о начале проектирования перспективных лодок по программе *SNLE 3G*, которые должны сменить достаточно новые лодки типа *Triomphant*⁶³;
- в Великобритании начата работа над частично унифицированными с американскими «Колумбиями» лодками типа «Дредноут»;

⁶¹ Details Emerge on New Unmanned Long-Range Bomber and Fighter Projects // Air Force Magazine 03.03.2022.
URL: <https://www.airforcemag.com/details-emerge-on-new-unmanned-long-range-bomber-and-fighter-projects/>

⁶² Keel Laying Ceremony Held for First Columbia-Class Ballistic Missile Submarine // US Navy 04.06.2022.
URL: <https://www.navy.mil/Press-Office/News-Stories/Article/3052900/keel-laying-ceremony-held-for-first-columbia-class-ballistic-missile-submarine/>

⁶³ Quatre nouveaux sous-marins nucléaires lanceurs d'engins pour la France en 2035 // Ouest-France 19.02.2021.
URL: <https://www.ouest-france.fr/politique/defense/de-nouveaux-sous-marins-pour-la-force-oceanique-strategique-en-2035-7160150>

- в Израиле, как считается, неатомные лодки типа «Дельфин» вооружены крылатыми ракетами большой дальности с ядерными боевыми частями *Ropeye Turbo*, а строящиеся лодки типа «Дакар», возможно, получают уже баллистические ракеты⁶⁴;
- в Индии строится серия лодок *Arihant*, состоящие на вооружении находятся на достаточно примитивном уровне, но развиваются;
- в Пакистане ядерными крылатыми ракетами большой дальности *Babur-3* планируется (или уже удалось) вооружить лодки типа *Agosta*, в перспективе и более новые Hangor китайской постройки;
- и даже КНДР имеет достаточно впечатляющую программу испытаний нескольких типов БРПЛ, хотя, возможно, и испытывает трудности со строительством лодок.

С чем связаны такая популярность и единодушие? Подводные лодки считаются платформой с самой высокой устойчивостью, гарантирующей ответный удар — а, значит, и осуществляющей наиболее эффективно ядерное сдерживание через устрашение противника контрценностным ударом (в просторечье «по городам»). Для обеспечения этого в ряде стран реализуется политика постоянного дежурства в море как минимум одной лодки (известное в англоязычной традиции как *continuous at sea deterrent* — *CASD*). Этого постоянно, уже десятилетия, придерживаются США, Великобритания и Франция, есть сообщения, что к этой практике приступил и Китай. Остальные страны опираются на периодическое патрулирование и готовность развернуть лодки в море в угрожаемый период. Кроме того, ПЛАРБ удобны и для внезапной атаки на меньшей дистанции с небольшим подлетным временем — хотя для многих стран это сопряжено с дополнительными рисками (не у всех есть большая система союзов и дружественных морей).

На сегодняшний день надежное поражение ПЛАРБ на боевом патрулировании, особенно если она будет действовать в защищенных «бастионах» прибрежных морей державы-владельца (роскошь, ставшая доступной с обретением БРПЛ достаточной дальности), действительно практически невозможно. Конечно, можно организовать массированный воздушно-надводно-подводный «штурм» бастиона, но это соизмеримо с атакой ШПУ МБР и средств СПРН противника на конвенционной стадии конфликта — реакция может быть, мягко говоря, нежелательной. Альтернативой выступает попытка скрытого проникновения, выслеживания и атаки по команде ПЛАРБ посредством своей субмарины-охотника, но в условиях угрожаемого периода противолодочная оборона противника будет максимально сосредоточена на борьбе с этой угрозой, и такой сценарий близок к суицидальному.

⁶⁴ Our First Look At Israel's New Dakar Class Submarine Reveals A Very Peculiar Feature // The War Zone 20.01.2022.
URL: <https://www.thedrive.com/the-war-zone/43951/our-first-look-at-israels-new-dakar-class-submarine-reveals-a-very-peculiar-feature>

Однако в скором будущем характер угроз может измениться. Легкие беспилотные подводные аппараты уже массово эксплуатируются на флотах мира для вспомогательных задач (преимущественно борьбы с минами и обследования подводных объектов). Начинаются опыты с эксплуатацией достаточно крупных, многоцелевых и обладающих длительной автономностью (характерным примером может быть недавно спущенная на воду американская *Orca*⁶⁵). Они все еще значительно уступают по ходовым и боевым характеристикам полноценным субмаринам, но, проводя параллели с авиационной средой, наверняка будут их стремительно нагонять. Гипотетический узкоспециализированный подводный боевой дрон-охотник (опционально «камикадзе») сможет достичь нужных гидродинамических и акустических характеристик; трудности будут лежать, скорее, в областях управления и средств обнаружения целей, но они также, вероятно, решаемы. Такие дроны смогут либо качественно усилить натиск на «бастионы», либо вовсе размещаться в них заранее, по возможности скрытно, на больших глубинах, став лишней головной болью. Достаточно уверенно можно предположить, что в течение пары десятилетий беспилотные подводные аппараты станут реальным противником для субмарин — для судостроительных программ и срока службы боевых кораблей это небольшой срок.

И проблема осознается уже вполне определенно — так, в США при обсуждении необходимого количества пусковых шахт на новых ракетносцах типа «Колумбия» по сравнению с нынешними «Огайо» потенциальное снижение устойчивости подводного компонента СЯС в перспективе упоминалось как повод не складывать слишком много ядерных «яиц в одну корзину», а гипотетический мобильный вариант перспективной сухопутной МБР *LGM-35 Sentinel* (программа GBSD) предлагается «держат в уме» именно на случай «прорыва в области средств противолодочной борьбы»⁶⁶.

Однако подводный беспилотник может стать как проблемой, так и возможностью. Звенья беспилотных подводных аппаратов будут прикрывать ПЛАРБ, дополняя штучные многоцелевые субмарины, бороться с минными постановками и даже способны превратиться в новое средство доставки ядерных зарядов — в первую очередь тактического, но, возможно, и стратегического. Разумеется, тут на ум в первую очередь приходит отечественный «Посейдон», который, хотя СМИ упорно называют его «ядерной торпедой», фактически является беспилотным подводным аппаратом с атомной силовой установкой, а, значит, вероятно, крайне высокой автономностью, дальностью, высокими гидродинамическими характеристиками и энергетикой. В совокупности это открывает дорогу для множества применений, из которых «торпеда Сахарова» (на деле не его, конечно) с пресловутыми «цунами

⁶⁵ Спущен на воду первый опытный образец американского подводного аппарата *Orca XLUVV* // ЦАСТ 08.05.2022.
URL: <https://bmpd.livejournal.com/4522719.html>

⁶⁶ «Pursuant to the 2018 NPR, a mobile variant of the GBSD is not currently required to ensure deterrence, but changes in adversary technology (e.g., a breakthrough in anti-submarine warfare), doctrine, and nuclear force posture may require the United States to reassess this determination in the future». STATEMENT OF ADMINISTRATION POLICY H.R. 2500 — National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2020, // trumpwhitehouse.archives.gov 09.07.2019.
URL: https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2019/07/SAP_HR-2500.pdf

после взрыва стомегатонного заряда»⁶⁷ выглядит далеко не самой полезной и эффективной. Хотя в качестве альтернативного средства доставки, игнорирующего в принципе ПВО / ПРО, она также интересна как дополнительная головная боль для оппонента.

Кроме появления новых подводных аппаратов, ПЛАРБ неизбежно затронет и общий с сухопутными носителями прогресс в ракетной технике. Из-за возможности подобраться ближе к цели многоцелевые подлодки видятся особо интересной платформой для гиперзвуковых крылатых ракет и баллистических ракет с глайдерами в качестве боевых блоков. Вместе с малогабаритными крылатыми ракетами с ядерными боевыми частями это позволит значительной части подводного флота получить вновь квазистратегические возможности.

Безмятежную летаргическую спячку цифрового разума спутника прервал сигнал с планеты. В этот раз вместо очередного запроса на диагностическую проверку, на который он отвечал коротким импульсом, передаваемым через большие тросы длинноволновых антенн, выполнявших также функцию радиаторов, пришла команда, для выполнения которой он и подобные ему и были рождены и которую он ждал все восемь лет дежурства на дальней орбите, близкой к орбите спутника планеты.

Много раз проверив сложнейшую кодировку сообщения, компьютер проанализировал списки целей, сопоставил со своим орбитальным положением то, как повернута планета. После выбора одной из нескольких траекторий от тела спутника отделилась перелетная ступень, выдав короткий и четко выверенный импульс на торможение химическими двигателями. Рискованно — где-то рыщут патрульные спутники-перехватчики противника, но торможение на электрореактивных двигателях, которые спутник обычно использовал для поддержания и изменения своего положения на орбите, займет слишком много времени, а это еще опаснее.

Перелетная ступень начала трехсуточный путь к планете. Лишенная миниатюрного реактора спутника, идя на аккумуляторах, она должна была экономить энергию. Для этого были и иные соображения, в первую очередь минимизация инфракрасного излучения. Она контролировала свою траекторию по сигналам околосемных навигационных систем, но на полпути доступные ей службы перестали передавать сигнал, и пришлось полагаться только на оптические датчики, гироскопы и высокоточные часы. Потенциально это создавало неудобства на финальном этапе, но цифровой разум был лишен способности испытывать недовольство. Вместо этого он отметил потерю дружественных сервисов навигации как еще одно подтверждение верности приказа.

⁶⁷ Хотелось бы, пользуясь случаем, уточнить, что, в отличие от телевизионного и интернет-фольклора, научные расчеты и испытания показали несостоятельность идей о смывающих полконтинента волнах, и на деле возможные разрушения ограничивались бы несколькими километрами.

Вместе с минимальным тепловым излучением перелетная ступень, разумеется, была покрыта радиопоглощающими материалами и имела небольшие габариты. На большей части перелета она находилась в почти полной безопасности, но последние десятки минут несли риск. Компьютер фиксировал, как по станции «скользят» радары наблюдения космического пространства, но пока они не способны различить миниатюрного космического скитальца. И вот уже на самом подлете частота и мощность принимаемого датчиками излучения резко меняются, оно становится постоянным. Захват, по нему уже работает целеуказание систем ПР и ПКО врага! Слишком поздно, он наверняка успеет. Поняв, что скрываться уже не надо, перелетная ступень сбрасывает быстро надувшиеся ложные цели, пассивные помехи и передатчики активных. Судя по вспышке на оптических датчиках, одна из ложных целей уничтожена. Но поздно, он уже успел — на скорости, значительно превышающей боевые блоки внутриплатнетарных баллистических ракет, ворвался в атмосферу под почти прямым углом, до предела напрягая защитное покрытие. Оставались ближние эшелоны «обычной» ПРО, но не в районе цели, да и скоростные параметры были столь запредельны, что компьютер перелетной ступени проигнорировал их угрозу с почти что человеческим презрением.

Если бы создатели заложили в него возможность чувствовать триумф и гордость, то цифровой пилот спутника дальней космической системы глубокого ответного удара испытал бы их, активируя по данным высотомера термоядерный заряд.

Вышеуказанное выглядит как фрагмент очередного научно-фантастического сериала, однако обрывки подобных идей периодически просачиваются в экспертную среду. Размещение ядерных ударных средств именно на высоких орбитах или даже в предлунном⁶⁸ пространстве значительно отличается от обычно обсуждаемого низкоорбитального. В этом случае убираются ключевые негативные свойства развертывания ядерных зарядов на низких орбитах: с одной стороны, высочайшая провокативность, потенциальная угроза молниеносного удара, а с другой — невозможность оперативно применить оружие для ответного или встречного удара (спутник над конкретной точкой на планете пролетает обычно с большими интервалами), требующая развертывания огромной группировки, из которой атаковать одновременно сможет только малая часть. За время ожидания удачного положения значительная ее часть может быть легко поражена средствами противокосмической обороны противника. Таким образом, низкоорбитальные ударные средства — идеальные для обезглавливающего первого удара, авангарда основного, но малополезные для ответного — кошмарное сочетание для стратегической стабильности.

Высокоорбитальные системы же, напротив, способствуют ей — применять оружие, летящее до цели сутки, двое, трое, для первого удара рискованно:

⁶⁸ Термин *Cislunar* чрезвычайно популярен последние годы в США и обозначает пространство между лунной орбитой и самыми высокими активно используемыми современными спутниками орбитами (иногда просто геостационарной). Устоявшийся русский термин, насколько известно, пока не сложился, но приставку *cis-* в значении географических регионов на русский язык, насколько можно судить, корректнее переводить как «пред-».

вдруг атаку обнаружат. С другой стороны, малогабаритные, специально спроектированные с упором на минимизацию инфракрасного излучения, радиолокационной заметности и высокую автономность космические платформы, вполне могут обладать высокой устойчивостью — не стоит забывать, что имеются в виду с трудом представимые человеческим разумом объемы пространства, в тысячи раз превосходящие толщину океана, атмосферы и активно используемого околоземного космоса.

Можно было бы выдвинуть упрек, что таким образом человечество начнет милитаризацию еще более дальнего космоса, чем уже плотно освоенная военными околоземная орбита, но поздно — Космические силы США провозгласили предлунное пространство новой *high ground*, господство в которой для них критически важно⁶⁹. Для начала освоения в новом домене уже идут несколько программ патрульных космических аппаратов, предназначенных для наблюдения за деятельностью потенциальных противников. Хотя в первую очередь их волнует освоение Луны, сценарии наподобие вышеописанного вряд ли не посещали головы наследников творцов проектов размещения на Луне пусковых установок МБР («М» уже, вероятно, в значении «межпланетной»).

Разумеется, развертыванию ядерного оружия в космическом пространстве прямо препятствует Договор о космосе 1967 г., но сколь надежны в наше время подобные соглашения? Вероятно, как и всегда, — пока они серьезно не препятствуют интересам участников. Не так уж много у нас осталось от ключевых соглашений времен холодной войны, и чем, в конце концов, бомба у Луны хуже стратегической ПРО?

С одной стороны, перспектива (сугубо футуристичная и, если угодно, надуманная автором) распространения ядерной гонки далеко за пределы Земли достаточно безрадостная, отдает фатализмом и наводит на размышления на тему того, что человечество ничему не учится и не становится лучше. С другой — возможно, как и шестьдесят с лишним лет назад, милитаристическая мотивация будет способствовать сугубо мирному прогрессу. В конце концов, первые спутники, первые космонавты и астронавты тоже летали на наспах переоборудованных баллистических ракетах, предназначенных для совсем других грузов.

⁶⁹ State of the space industrial base 2020. A Time for Action to Sustain US Economic & Military Leadership in Space // CSIS July 2020. URL: http://aerospace.csis.org/wp-content/uploads/2020/07/State-of-the-Space-Industrial-Base-2020-Report_July-2020_FINAL.pdf

Заключение

Период затишья, нового интербеллума между холодными войнами ядерных сверхдержав, судя по всему, подходит к концу. В некоторых странах, например, США, об этом говорят открыто и громко: о «возвращении эпохи противостояния великих держав», о планах и неизбежности острого, в том числе ядерного, военного соперничества с Пекином и, в меньшей степени, Москвой.

На передний план выходит вопрос модернизации стратегических ядерных сил, который вновь, как и раньше, будет иметь большое значение для принятия политических решений.

Удастся ли России удержаться в грядущие десятилетия в «высшей ядерной лиге» по количеству и качеству сил и средств?

Смогут ли США реализовать откладывавшуюся десятилетиями программу модернизации своих стратегических арсеналов несмотря на то, что часть отраслей ядерного военного комплекса довели до полной деградации?

Выйдет ли Китай полноценно в первую ядерную лигу, получит ли ядерные щит и меч, достойные сверхдержавы, которой он является экономически и в области обычных вооруженных сил, сравняется ли со своим заокеанским оппонентом?

Сколько еще стран посчитают необходимым для обеспечения своей безопасности и соответствия желаемому статусу обретение собственного ядерного оружия? Будут ли войны между ними, будет ли нарушено «ядерное табу», которое в XX в. держалось на ответственном поведении небольшого числа крупных держав, обоснованно считавших, что применение ядерного оружия друг против друга приведет к неприемлемым последствиям для всего человечества?

Однозначного ответа на эти вопросы сегодня нет, но определенно ядерное оружие в нынешнем веке будет продолжать играть важную роль, и самые базовые знания о нем могут быть полезны интересующимся международной политикой.

Остается надеяться, что, как и ранее, роль его будет миротворческой, а не губительной.

Об авторе

Ермаков Александр Сергеевич — военный обозреватель, эксперт Российского совета по международным делам (РСМД).

С начала 2013 г. регулярно участвует в подготовке аналитических и обзорных статей по военной тематике в печатных («Национальная оборона», «Независимое военное обозрение», «Новый оборонный заказ», «Экспорт вооружений», «Профиль», «Валдай») и электронных («Лента.ру», «Евразия. Эксперт», «Известия», «Валдай», «Эксперт» и др.) изданиях.

В 2018 г. по предложению «Центра анализа стратегий и технологий» участвовал в работе над сборником «Грозное небо. Авиация в современных конфликтах» (ISBN 978-5-9909882-2-4) о боевом применении современной авиации (автор главы про войну США в Афганистане) и в конференции «Огарковские чтения» (тема доклада «Конфликт поколений и будущее боевой авиации», о проблемах развития многоцелевых истребителей 4/5 поколения в России и за рубежом).

Научные интересы: современная и послевоенная авиация; военный космос; ракетная техника; ядерное оружие, стратегическая стабильность, международные договоренности в области контроля над вооружениями.

Российский совет по международным делам

Российский совет по международным делам (РСМД) — некоммерческая организация, ориентированная на выработку практических рекомендаций российским организациям, министерствам и ведомствам, задействованным во внешнеполитической деятельности.

РСМД объединяет усилия экспертного сообщества, органов государственной власти, бизнес-кругов и гражданского общества с целью повышения эффективности внешней политики России.

Наряду с аналитической работой РСМД ведет активную деятельность по формированию устойчивого сообщества молодых профессионалов в области внешней политики и дипломатии.

Совет выступает в качестве активного участника публичной дипломатии, представляя на международных площадках российское видение в решении ключевых проблем глобального развития.

Членами РСМД являются ведущие представители внешнеполитического сообщества России: дипломаты, бизнесмены, ученые, общественные деятели и журналисты.

Президент РСМД, член-корреспондент РАН Игорь Иванов занимал пост министра иностранных дел РФ в 1998–2004 гг. и секретаря Совета Безопасности РФ в 2004–2007 гг.

Генеральным директором Совета является Андрей КОРТУНОВ. В 1995–1997 гг. Андрей КОРТУНОВ занимал должность заместителя директора Института США и Канады РАН.

Для заметок

Для заметок

Российский совет по международным делам

**ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ.
АЛЬТЕРНАТИВЫ ПРОШЛОГО И ВАРИАНТЫ БУДУЩЕГО**

Рабочая тетрадь № 68 / 2022

Верстка — О.В. Устинкова

Источник фото на обложке: РИА Новости / Пресс-служба Минобороны РФ

Формат 70×100 $\frac{1}{16}$. Печать офсетная. Тираж 150 экз.



Российский совет
по международным
делам

Тел.: +7 (495) 225 6283
Факс.: +7 (495) 225 6284
welcome@russiancouncil.ru

119049, Москва,
4-й Добрынинский переулок, дом 8