НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ИМЕНИ Е.М. ПРИМАКОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**КОНТРОЛЬ НАД ВООРУЖЕНИЯМИ
В НОВЫХ ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Ответственный редактор
А.Г. Арбатов

Москва
ИМЭМО РАН
2020

УДК 327.37→355.019.1
ББК 66.4(0)
Конт 651

Серия «Библиотека Национального исследовательского института
мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова»

Руководитель проекта и отв. редактор – академик, доктор исторических наук А.Г. Арбатов

Рецензенты:

доктор исторических наук М.Г. Носов, кандидат военных наук В.И. Есин

Редакционная коллегия:

д.п.н. А.Г. Савельев, д.э.н. Л.В. Панкова, к.и.н. С.К. Ознобищев

Научно-техническое оформление рукописи – О.В. Гусарова

Авторский коллектив:

Гл. 1 и 8 – А.Г. Арбатов; гл. 2 – В.З. Дворкин, гл. 3 – С.К. Ознобищев, К.В. Богданов,
гл. 4 – К.В. Богданов, гл. 5 – М.Г. Евтодьева, С.К. Ознобищев,
гл. 6 и 7 – Л.В. Панкова, О.В. Гусарова, гл. 9 – А.Г. Савельев, П.А. Карасев,
гл. 10 – С.К. Ознобищев, С.В. Растольцев, гл. 11 – Д.А. Селезнева.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-18-00463)

Конт 651

Контроль над вооружениями в новых военно-политических и технологических условиях /
Отв. ред. – А.Г. Арбатов. – М.: ИМЭМО РАН, 2020. – 177 с.

ISBN 978-5-9535-0576-5

DOI:10.20542/978-5-9535-0576-5

Монография посвящена истории, состоянию и перспективам диалектической взаимосвязи контроля над вооружениями и военно-стратегических, технологических и международно-политических тенденций мирового развития. В работе рассматриваются методология развития и применения ядерных вооружений, оценки их влияния на стратегическую стабильность, перспективы договорно-правового контроля над новейшими системами оружия. Анализируются инновационно-цифровые технологии военного и двойного назначения, космические вооружения и возможности их запрещения. Исследуются проблемы контроля над вооружениями в Европе, угрозы режимам нераспространения ядерного оружия. Монография предназначена для российского и международного политического и экспертного сообщества, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблематикой контроля над вооружениями.

Arms control in the new military-political and technological conditions / ed. by Arbatov A.G. – Moscow, IMEMO, 2020. – 177 p.

ISBN 978-5-9535-0576-5

DOI:10.20542/978-5-9535-0576-5

The monograph explores past, present and future of the dialectical relationship between arms control and the military-strategic, technological and political trends in the world developments. It examines the methodology of nuclear weapons development and employment, assessment of their impact on strategic stability and the prospects for the treaty-based arms control over emerging technologies. The book analyses innovative military and dual-use digital technologies as well as space weapons and the prospects for their prohibition. It also researches the problems of arms control in Europe and threats to nuclear nonproliferation regimes. The monograph is addressed at Russian and international political and expert community, as well as for the general readers interested in arms control issues.

The research has been supported by a grant of the Russian Science Foundation. Project no. 18-18-00463

Публикации ИМЭМО РАН размещаются на сайте <https://www.imemo.ru>

ISBN 978-5-9535-0576-5

© ИМЭМО РАН, 2020

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ I. Методология оценки стратегического баланса и воздействия договоров по стратегическим наступательным вооружениям	7
Глава 1. Новые технологические факторы и перспективы контроля над вооружениями	7
Глава 2. Методология планирования стратегических вооружений и оценки их влияния на стратегическую стабильность	23
РАЗДЕЛ II. Перспективы развития ударных вооружений и возможности контроля над ними	36
Глава 3. Высокоточные вооружения в Европе	36
Глава 4. Гиперзвуковые системы	48
Глава 5. Боевые автономные системы и перспективы их ограничения	59
РАЗДЕЛ III. Инновационно-цифровые прорывы: новые возможности и последствия	73
Глава 6. Прорывные технологии и трансформация стратегий сдерживания	73
Глава 7. Научно-технологическая проекция космической деятельности	88
Глава 8. Контроль над космическими вооружениями	105
Глава 9. Киберпространство и стратегическая стабильность	123
РАЗДЕЛ IV. Военно-политические факторы в системе ограничения вооружений	138
Глава 10. Ограничение обычных вооружений в Европе и региональные конфликты	138
Глава 11. Деструктивные факторы в режимах нераспространения ядерного оружия	153
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	168
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	174

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы всеобъемлющий кризис системы и режимов ограничения и нераспространения ядерного оружия стал общепризнанным фактом в политических кругах ведущих государств. Сейчас эту проблему, как и все другие, отодвинула на задний план пандемия коронавируса, которая всецело занимает государственных лидеров и мировую общественность. Однако рано или поздно пандемия закончится, а ядерное оружие останется и вместе с ним – угроза ядерной войны. По сравнению с ее прогнозируемыми последствиями нынешнее эпидемиологическое бедствие выглядит как мелкая неприятность.

О вероятном влиянии пандемии на международные политические и военные отношения судить еще рано, но, скорее всего, оно будет неоднозначным. Возможно, расширится взаимодействие государств и ученых в сфере биобезопасности и биологической науки, увеличатся ассигнования и международное сотрудничество в сфере здравоохранения. Это уже вызвало в США дискуссию о сокращении военных расходов, что теоретически создает стимул для заключения соглашений об ограничении вооружений. Однако на практике снижение затрат может осуществляться за счет статей бюджета, которые не привязаны к центральному треку гонки вооружений с державами-соперниками и за которыми не стоят интересы влиятельных ведомственных, промышленных и политических группировок. Во всяком случае, пандемия пока не оказала заметного воздействия на главные ядерные и иные стратегически значимые военные программы и технологии ведущих держав.

В то же время коронавирус уже наносит вред контролю над вооружениями как косвенно, отвлекая на себя внимание руководства главных держав, так и непосредственно. В частности, была отсрочена на 2021 г. очередная, причем юбилейная, Конференция по рассмотрению действия Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО). После денонсации в 2019 г. Договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (ДРСМД) зашло в тупик рассмотрение предложения России объявить мораторий на развертывание таких ракет в Европе. Уменьшаются шансы на продление действия Договора по сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (ДСНВ-3), поскольку руководство США сделало присоединение Китая к переговорам по этому вопросу условием его продления. Растет вероятность краха Договора по открытому небу, а за ним – Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний.

В этих условиях в профессиональном стратегическом сообществе России, США и других стран обострились дебаты вокруг контроля над вооружениями и его взаимосвязи с национальной обороной государств, их отношениями военного (в том числе ядерного) сдерживания, традиционными и инновационными программами развития вооружений и военных технологий.

Настоящее исследование, выполненное за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-18-00463), посвящено истории, состоянию и перспективам многогранной и противоречивой диалектической взаимосвязи с одной стороны контроля над вооружениями, а с другой – военно-стратегических, технологических и международно-политических тенденций мирового развития.

В двух главах первого раздела книги исследуется в первую очередь влияние на указанную диалектику со стороны военно-стратегических факторов. Рассмотрены важнейшие исторические примеры дестабилизирующего влияния новых систем стратегического оружия на переговоры по контролю над ними, а также обратное воздействие соглашений по сокращению и ограничению вооружений на стратегический баланс СССР/России и США. Анализируются трудности и возможности соглашений по контролю над новейшими системами оружия и военными технологиями. Также детально анализируется методология развития систем оружия стратегического назначения на последовательных этапах их жизненного цикла с учетом формализованных критериев стратегической стабильности. Представлена предметная оценка совокупного влияния современных ракетно-ядерных потенциалов России и США на стабильность их стратегических отношений при разных вариантах соглашений сторон о сокращении стратегических вооружений.

В фокусе трех глав второго раздела монографии находится влияние новейших систем оружия на стратегические возможности и отношения государств в глобальном и региональном масштабах. Анализируются перспективы договорно-правового контроля над их совершенствованием, наращиванием, распространением, а также гуманитарно-правовые вопросы их боевого применения. Непосредственно внимание авторов обращено на высокоточные конвенциональные вооружения средней и меньшей дальности в Европе; гиперзвуковые баллистические, аэробаллистические и ракетно-планирующие системы; боевые автономные (беспилотные) авиационные, наземные и морские системы оружия.

Темой четырех глав третьего раздела книги являются инновационно-цифровые технологии военного и двойного назначения. Авторы рассматривают новейшие виды и типы таких технологий, их влияние на военные возможности государств и трансформацию национальных стратегий военно-политического сдерживания. Большое внимание уделено внедрению информационно-управляющих систем в космическую деятельность ведущих стран и их революционизирующему влиянию на потенциалы вооруженных сил государств. Специальный анализ посвящен развитию вооружений для действий против космоса, в космосе и из космоса против Земли, их воздействию на стратегическую стабильность. Анализируются позиции и предложения государств по контролю над космическими вооружениями и предлагаются практические подходы к этому вопросу. Отдельное исследование посвящено опасностям разрушительного кибернетического воздействия на системы вооружений и их информационно-управляющие комплексы. Оценивается влияние киберсредств на стратегическую стабильность, рассмотрены перспективы их ограничения.

В двух главах четвертого раздела монографии анализируется влияние военно-политических и международно-правовых факторов на состояние и перспективы контроля над обычными вооруженными силами в Европе. Также исследуется воздействие политических и договорно-правовых разногласий государств, технических и экономических тенденций на нормы и режимы нераспространения ядерного оружия.

РАЗДЕЛ I. Методология оценки стратегического баланса и воздействия договоров по стратегическим наступательным вооружениям

Глава 1. Новые технологические факторы и перспективы контроля над вооружениями

За последние два года кризис системы контроля над ядерным оружием стал общепризнанным фактом в политических кругах ведущих государств. На встрече с зарубежными послами в феврале 2020 г. президент Путин говорил: «К сожалению, в наши дни человечество вновь оказалось у опасной черты... разрушается система контроля над вооружениями»¹.

В мышлении профессионального стратегического сообщества в России и за рубежом кризис контроля над вооружениями также занял центральное место, причем по этому поводу зачастую выдвигаются полярные мнения. Часть экспертного мира высказывает по данному поводу серьезную тревогу и предлагает пути спасения этой системы². Наряду с этим есть немало специалистов, которые считают, что военная угроза со стороны главных противников растет, а договоры по контролю над вооружениями мешают создавать оружие для надежного сдерживания и потому должны быть денонсированы³.

Но есть и третий, как бы промежуточный, взгляд на кризис. Он исходит из предпосылки, что если в прошлом контроль над ядерным оружием был (с теми или иными оговорками) полезен, то теперь кризис стал неизбежен ввиду коренных перемен в миропорядке и появления революционных военных технологий, которые упразднили прежние методы контроля над ядерным оружием. Однако авторы данного подхода утверждают, что впредь стратегическую стабильность и безопасность можно строить без формальных договоров по ограничению конкретных систем оружия⁴. Такие взгляды высказываются как в России, так и за рубежом⁵.

¹ Церемония вручения верительных грамот [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2020]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62732> (дата обращения: 03.04.2020).

² Meeting the Challenges of the New Nuclear Age: Nuclear Weapons in a Changing Global Order / Ed. by S. Miller, R. Legvold, L. Freedman. Cambridge, Mass.: American Academy of Arts and Sciences, 2019. 88 p.

³ Colby E. If You Want Peace Prepare for Nuclear War // Foreign Affairs. – 2018. – Vol. 6. No. 97. – P. 25-32; Joint Publication 3-72, Nuclear Operations [Электронный ресурс] // Joint Chiefs of Staff: [сайт]. [2019]. URL: https://fas.org/irp/doddir/dod/jp3_72.pdf (дата обращения: 03.04.2020); Кетонов С. Американский «Авангард» не существует даже на бумаге // Военно-промышленный курьер. – 2019. – 4 июня; Широкопад А. Оружие Судного дня // Независимое военное обозрение. – 2019. – 13 июля; Сивков К. «Хвасон» – пример для «Сармата» // Военно-промышленный курьер. – 2018. – 23 октября.

⁴ Сулов Д., Караганов С. Новое понимание и пути укрепления многосторонней стратегической стабильности [Электронный ресурс] // Совет по внешней и оборонной политике: [сайт]. [2019]. URL: http://svop.ru/wp-content/uploads/2019/09/REPORT_Rus_1.pdf (дата обращения: 03.04.2020).

⁵ Creating the Conditions for Nuclear Disarmament (CCND). Working paper submitted by the United States of America. [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <https://undocs.org/NPT/CONF.2020/PC.II/WP.30> (дата обращения: 25.01.2019); Speech by Ms Alice Guitton Permanent Representative of France to the Conference on Disarmament Head of the French Delegation [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/18559222/france-new1.pdf> (дата обращения: 25.02.2019).

На столь плодородной почве создано много мифов о диалектике ядерных вооружений и переговоров об их ограничении. Рассмотрим наиболее яркие примеры единства и борьбы противоположностей в развитии военных технологий и эволюции контроля над вооружениями в историческом разрезе и на обозримое будущее.

1. История успехов контроля над вооружениями

Главный довод сторонников «фундаментального пересмотра философии стратегической стабильности» состоит в том, что новейшие военные технологии и изменившийся миропорядок упраздняют традиционный контроль над вооружениями: «Трансформация военно-стратегического ландшафта включает в себя два основных измерения – военно-технологическое и геополитическое. Первое заключается в том, что технологический прогресс наделяет неядерные вооружения стратегическими свойствами, и грань между ними и ядерными вооружениями стирается... Геополитическое изменение военно-стратегического ландшафта заключается в окончании эпохи, когда две ядерные сверхдержавы ориентировались в своей ядерной политике исключительно друг на друга... и дальнейшее ограничение СЯС⁶ только России и США без учета третьих ядерных держав невозможно»⁷.

Хотя для неспециалистов все выглядит убедительно, профессиональный анализ показывает, во-первых, что в нынешних технических новациях нет ничего беспрецедентного. А во-вторых – что военно-технические прорывы в прошлом бывали намного более значительными, чем нынешние, но переговорам по ограничению вооружений удавалось брать их под контроль.

Не говоря даже о создании ядерного оружия в 1940-х годах, развитие баллистических ракет средней, а затем межконтинентальной дальности в 1950-е годы совершило переворот в военных доктринах, стратегиях и подходах к разоружению. США обладали непревзойденной воздушной мощью (их 1850 тяжелых и средних бомбардировщиков были способны в одном налете обрушить 4700 ядерных бомб на СССР, КНР и их союзников⁸ и за несколько часов убить 275 млн. человек⁹). Но она вдруг оказалось обесцененной: в исследовании корпорации РЭНД по заказу ВВС¹⁰ был сделан вывод, что силы США могут быть разом уничтожены внезапным ударом нескольких десятков ядерных баллистических ракет по 60 аэродромам их базирования.

В 1960-е годы развернулась беспрецедентная гонка США и СССР по стратегическим ракетам наземного и морского базирования, которая поначалу породила американскую концепцию разоружающего (контрсилового) ракетного удара¹¹. К 1967 г. американские

⁶ СЯС – стратегические ядерные силы.

⁷ Караганов С., Суслов Д. Сдерживание в новую эпоху [Электронный ресурс] // Россия в глобальной политике: [сайт]. [2019]. URL: <https://globalaffairs.ru/number/Sderzhivanie-v-novuyu-epokhu-20174> (дата обращения: 13.09.2019).

⁸ Kaplan F. The Wizards of Armageddon. New York: Simon and Schuster, 1983. 269 p.

⁹ Ellsberg D. The Doomsday Machine. Confessions of a Nuclear War Planner. New York: Bloomsbury, 2017. 136 p.

¹⁰ Selection and Use of Strategic Air Bases / Ed. by A. Wohlstetter, F. Hoffman, R. Lutz, H. Rowen. Santa Monica, California: The RAND Corporation, 1954. 426 p.

¹¹ Department of State Bulletin, Vol. XLVII. No. 1202. Washington, D.C.: Office of Public Communication, Bureau of Public Affairs, 1962. 67 p.

стратегические ядерные силы (СЯС) увеличились по числу ракет в 40 раз¹². А с середины 1960-х годов в стратегический баланс вторглись программы противоракетной обороны Советского Союза, а затем и Соединенных Штатов. Тогда казалось, что это раз и навсегда поставило крест на возможности ядерного разоружения, о котором в 1950-е годы шли горячие, но бесплодные дебаты в ООН.

Однако скорее, чем можно было предположить, в обеих державах возобладал здравый смысл. В 1967 г., предвидя формирование паритета по стратегическим ракетам двух держав, министр обороны США того времени Роберт Макнамара в своей речи в Сан-Франциско заявил, что обе стороны обрели возможность «навлечь неприемлемый ущерб на агрессора, даже после принятия на себя его первого удара»¹³. При этом он подчеркнул: «Мы не хотим гонки вооружений с Советским Союзом, в основном потому, что феномен действие–противодействие делает ее глупой и бессмысленной. Обе наши страны выиграли бы от соглашений сначала ограничить, а потом сократить наши наступательные и оборонительные ядерные силы»¹⁴.

Всего через пять лет эта логика воплотилась в Договор об ограничении систем ПРО и Временное соглашение об ограничении стратегических наступательных вооружений (ОСВ-1), подписанных на московском саммите СССР–США в мае 1972 г. Системы ПРО обеих сторон были ограничены двумя районами базирования (затем по протоколу 1974 г. – одним по 100 антиракет), а наращивание наземных межконтинентальных баллистических ракет (МБР) и баллистических ракет подводных лодок (БРПЛ) было остановлено по факту на 1972 г. США решили строить ПРО вокруг базы МБР «Минитмен» (Minuteman), а СССР – вокруг Москвы, а по ракетам Советский Союз получил 25%-ное преимущество перед США (2350 и 1710 ракет соответственно)¹⁵.

Но уже накануне подписания этих соглашений военно-технический прогресс вновь дестабилизировал стратегические отношения сторон. По инициативе США с начала 1970-х годов развернулось интенсивное введение в боевой состав держав морских и наземных стратегических ракет с разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН). Это повлекло пятикратный рост числа ядерных боеголовок при неизменном количестве носителей. Еще важнее, что многозарядные ракеты создали вполне предметную и адекватно моделируемую возможность нанести первый разоружающий удар. Отныне паритет по носителям и боеголовкам не исключал такую угрозу. Попытки в последний момент остановить системы РГЧ на переговорах по ОСВ-1 провалились¹⁶.

Тогда казалось, что угроза войны будет неотвратимо нарастать, поскольку одна многозарядная ракета могла поразить несколько пусковых шахт с ракетами противника, оснащенными еще большим числом боеголовок¹⁷. Контроль над вооружениями как будто

¹² Bal D. The Strategic Missile Programme of the Kennedy Administration: Ph.D. diss. – Canberra, 1972. App. 1-3.

¹³ McNamara R. The Essence of Security: Reflections in Office. New York: Harper and Row, 1968. P. 51-67.

¹⁴ McNamara R. Op. cit.

¹⁵ Labrie R. SALT Handbook. Key Documents and issues 1972–1979. Washington, D.C.: AEI Press, 1979. P. 11, 87.

¹⁶ Newhouse J. Cold Dawn: The Story of SALT. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973. 180 p.

¹⁷ То есть схематично 1 ракетой с 10 боеголовками можно поразить 10 ракет противника со 100 боеголовками.

был обречен – ведь национальные технические средства (разведывательные спутники) могли наблюдать стартовые шахты, но не боеголовки на установленных в них ракетах.

Другой глубокий технический прорыв был обусловлен созданием в конце 1970-х годов компактных высокоточных крылатых ракет воздушного, морского и наземного базирования средней дальности (КРВБ, КРМБ и КРНБ соответственно). Вдобавок к системам РГЧ они еще больше увеличили количество ядерных боезарядов в стратегических силах (на тяжелых бомбардировщиках) и в морских и наземных средствах средней дальности. Это оружие девальвировало системы ПВО и создало угрозу ядерного удара с минимальным временем предупреждения благодаря своей низковысотной траектории. Тем более неразрешимой казалась проблема контроля над этими системами из-за их малых габаритов и невозможности отличить системы в ядерном и обычном снаряжении.

Но проблему удалось решить поэтапно. Первая попытка была сделана на переговорах по Договору ОСВ-2 от 1979 г. В итоговом документе стороны договорились ограничить общее число стратегических носителей (включая ТБ) потолком в 2250 единиц, но гораздо важнее, что Договор регламентировал структуру СЯС¹⁸. Единые для сторон потолки ОСВ-2 и последующих договоров были ориентирами предсказуемости и транспарентности ядерного баланса. Качественные ограничения были не менее важны: на максимальное число боезарядов и КРВБ на существующих и будущих типах ракет и бомбардировщиков, на число разрешенных новых типов ракет (не более одной МБР легкого типа)¹⁹. Опираясь на национальные технические системы контроля (в основном спутники разведки, воздушные и морские радиоэлектронные средства), стороны начали регулярный обмен данными по всем договорным параметрам. Хотя Договор ОСВ-2 не был ратифицирован в США из-за ввода советских войск в Афганистан, стороны обязались его не нарушать, и этот мораторий соблюдался до конца 1986 г., сохраняя предпосылки для продолжения диалога.

Качественный скачок произошел с заключением в 1991 г. Договора СНВ-1, по которому число носителей сокращалось примерно на 30%, а боезарядов – на 40%²⁰. Были согласованы беспрецедентные качественные ограничения разных систем оружия, обширный режим транспарентности и интрузивные методы контроля РГЧ на ракетах (включая осмотр и радиационный контроль боеголовок в головных частях ракет, снижение ракетного забрасываемого веса, запрет на шифрование телеметрической информации при ракетных испытаниях и обмен ею). Это положило начало продвижению вперед по Договору СНВ-2 (1993 г.), Рамочному соглашению СНВ-3 (1997 г.), Договору по стратегическим наступательным потенциалам – СНП (2002 г.). В конечном итоге по Договору СНВ-3 (2010 г.) удалось сократить общее число боеголовок стратегических сил примерно до уровня, предшествовавшего развертыванию систем РГЧ с начала 1970-х годов.

¹⁸ Разрешалось иметь в сумме не более 1320 ракет с РГЧ и тяжелых бомбардировщиков с КРВБ, в том числе не более 1200 морских и наземных ракет с РГЧ и не более 820 многозарядных наземных МБР. См.: Labrie R. Op. cit. P. 621-661.

¹⁹ Labrie R. Op. cit. P. 621-661.

²⁰ Потолки Договора составляли 1600 носителей, 6000 боезарядов, в том числе 4900 боезарядов МБР и БРПЛ, из них 1100 единиц для боезарядов МБР на мобильных пусковых установках и 1540 боезарядов на МБР тяжелых типов.

Подрывное воздействие крылатых ракет тоже удалось взять под контроль. Сначала по Договору РСМД (1987 г.) были полностью ликвидированы КРНБ (вместе с баллистическими ракетами средней и меньшей дальности). Затем по Договору СНВ-1 была ограничена численность КРВБ на бомбардировщиках. Также были лимитированы ядерные КРМБ (потолком по 880 единиц) без режима верификации, на основе политически обязывающего соглашения и уведомлений, которые стороны никогда не нарушали. Таким образом, посредством контроля над вооружениями, эффективность которого сегодня огульно отвергают сторонники нетрадиционных способов защиты безопасности, крупнейшие технические прорывы 1960–1980-х годов были купированы и фактически обращены вспять.

Еще большее возмущающее воздействие на стратегический баланс и систему контроля над вооружениями оказала Стратегическая оборонная инициатива (СОИ – «Звездные войны») президента Рональда Рейгана. Он объявил ее в марте 1983 г., поставив цель «создать средства, которые сделают ядерные вооружения бессильными и устаревшими». В последующие годы эта идея воплотилась в программу исследований, разработок и испытаний, которая предполагала более грандиозную военно-техническую революцию, чем все нынешние технологические инновации, вместе взятые.

Она включала новые неядерные (контактно-ударные) перехватчики наземного и космического («Блестящие камешки») базирования и системы на новых физических принципах (рентгеновский и химический лазер, пучки направленных нейтральных частиц, гиперзвуковую электромагнитную пушку). Параллельно разрабатывались перспективные инфракрасные и радиолокационные системы обнаружения и сопровождения баллистических ракет для размещения на низких и высоких космических орбитах. Для функционирования этого гигантского комплекса создавались совершенные автоматизированные информационно-управляющие системы наземного и космического базирования²¹. В течение 1985–1989 гг. суммарные ассигнования на СОИ составили 14,7 млрд. долл. (что составило бы сейчас около 50 млрд. долл. – примерно годовой оборонный бюджет России по ее официальной статистике)²².

Впоследствии появилось много легковесных суждений о том, что СОИ была всего лишь большим блефом или способом экономического изматывания Советского Союза, но это не имеет ничего общего с действительностью. Программа «Звездных войн» была совершенно серьезно направлена на создание многоэшелонной противоракетной обороны с открытой целью девальвировать ракетно-ядерные силы СССР и фактически вернуть ситуацию к положению середины 1950-х годов – времени недостижимости США для ядерного оружия.

Дестабилизирующий эффект СОИ был чрезвычайно велик, создавая перспективу небывалой гонки вооружений вплоть до начала 1990-х годов. Советский Союз не собирался оставлять вызов США без ответа. В 1985 г. в СССР был сформирован обширный

²¹ См.: Ballistic Missile Defense Technologies. U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1985. 328 p.; SDI: Technology, Survivability, and Software. U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1988. 283 p.

²² Strategic Defense Initiative. 1989 Report to the Congress. Prepared by the Strategic Defense Initiative Organization. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1989. P. 8-22.

комплексный план асимметричного ответа в виде программ СК-1000, Д-20 и СП-2000²³. Они предусматривали конструкторские работы по ударным космическим системам, в том числе противоспутниковому оружию для поражения космических эшелонов СОИ, и создание собственных боевых орбитальных станций. Также ускорились работы по советской системе ПРО (А-35 и А-135), повышению живучести наступательных ракет и совершенствованию их средств преодоления американской обороны. Именно тогда для обхода космических рубежей СОИ началась разработка ракетно-планирующих гиперзвуковых систем («Альбатрос») и подводных автономных аппаратов большой дальности («Статус-6»), которые 35 лет спустя были обнародованы в России как системы «Авангард» и «Посейдон»²⁴.

Мир стоял на пороге беспрецедентной гонки вооружений на земле и в космосе по принципиально новым системам оружия. В то время казалось, что это неизбежно разрушит Договор по ПРО и весь основанный на нем контроль над вооружениями. Однако с середины 1980-х годов благодаря политике нового советского лидера Михаила Горбачева началась глубокая разрядка напряженности. На переговорах по ядерным и космическим вооружениям (ЯКВ) в Женеве проблема СОИ и Договора по ПРО постоянно была в центре внимания. Заинтересованность Вашингтона в соглашениях по наступательным ядерным вооружениям стала брать верх над стремлением продвигать СОИ вопреки Договору по ПРО.

Большую роль сыграло также давление демократической оппозиции внутри США и со стороны их союзников по НАТО. Даже продвигая программу СОИ, администрация Рейгана и Пентагон утверждали, что приложенное к Договору по ПРО согласованное заявление «D» допускало испытания в космосе систем на новых физических принципах (оружие направленной передачи энергии)²⁵. Однако специальная комиссия Сената США под председательством сенатора Сэма Нанна провела тщательное исследование протоколов переговоров и заключила, что испытания в космосе явились бы нарушением Договора по ПРО (статьи V и согласованного заявления «D»).

В итоге контроль над вооружениями одержал историческую победу: Договор по ПРО выстоял и продержался в общей сложности 30 лет, а программа СОИ была свернута, хотя ее отдельные элементы были реализованы в последующих американских проектах ограниченной системы ПРО.

Приведенный выше исторический обзор доказывает, что при наличии политической воли на высшем государственном уровне и квалифицированного экспертного сообщества переговоры по ограничению вооружений способны преодолеть преграды, которые изначально казались непреодолимыми. Для этого дипломатическое творчество поиска компромиссов сочетается с техническими новациями методов контроля, а юридически обязывающие договоры дополняются политически обязывающими соглашениями, мерами доверия и транспарентности.

²³ Dvorkin V. Space Weapons Programs // *Outer Space: Weapons, Diplomacy, and Security* / Ed. by A. Arbatov, V. Dvorkin. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2010. P. 30-45.

²⁴ Рамм А, Корнев Д. Альбатрос мировой революции, часть 1 // Военно-промышленный курьер. – 2015. – 23 сентября; Гриневский О. Перелом. От Брежнева к Горбачеву. М: Олимпия, 2004. С. 28.

²⁵ Strategic Defense Initiative. Op. cit. P. 1-4.

2. Перспективные технические инновации: возможные стратегические последствия

Рассмотрим подробнее список военных технологий, которые приводятся как довод в пользу упразднения традиционных методов контроля над вооружениями: «Технологический прогресс наделяет неядерные вооружения стратегическими свойствами, и грань между ними и ядерными вооружениями стирается. Речь идет о высокоточных вооружениях в неядерном оснащении, способных уничтожать пусковые установки ракет с ядерным оружием и тем самым наносить обезоруживающий удар; о совершенствовании спутников, идентифицирующих мобильные носители ядерного оружия и превращающих их в мишени для контрсилового удара; о противоспутниковых вооружениях, выводящих из строя спутники системы предупреждения о ракетном нападении; о космических вооружениях, устраняющих как космические объекты, так и цели на Земле; о кибервооружениях, которые являются оружием массового поражения, поскольку могут повредить критическую инфраструктуру государства, нарушить систему коммуникаций, командования и контроля над вооруженными силами, вывести из строя спутники и так далее. В перспективе способность нанести стратегический ущерб будет также определяться арсеналом лазерного оружия, обладанием разработками в области искусственного интеллекта»²⁶. Теперь попробуем разобраться в приведенном списке военных технологий предметно и по порядку.

Прежде всего, о *стирании грани между обычными и ядерными вооружениями*. Как раньше, так и теперь обычные вооружения несопоставимы с ядерным оружием по разрушительному эффекту. Это так при ударах по высокозащищенным и мобильным целям и еще в большей мере – при нападении на административно-промышленные центры и объекты. Самый мощный имеющийся ныне обычный боезаряд эквивалентен 10 т тротила, а ядерный заряд минимальной мощности – 300 т²⁷. Как известно, при бомбардировке Дрездена авиацией США и Британии 13–15 февраля 1945 г. за 2400 самолето-вылетов было сброшено 7100 т бомб, от чего погибло свыше 100 тыс. человек²⁸. Указанная суммарная мощность той бомбардировки близка к уровню маломощных современных ядерных боезарядов²⁹. Одна атомная бомба, сброшенная на Хиросиму в августе 1945 г., имела вдвое большую мощность и принесла примерно такие же потери и еще большие разрушения (не говоря о том, что помимо ударной волны ее поражающими факторами были тепловое излучение, проникающая радиация и радиоактивное заражение местности). Сейчас у России и США остается ядерный арсенал суммарной мощностью порядка 1600 мегатонн – примерно 100 тысяч «хиросим»³⁰.

С упомянутым заблуждением связан еще один миф: *высокоточные вооружения в неядерном оснащении способны уничтожать пусковые установки ракет с ядерным оружием и тем самым наносить обезоруживающий удар*. Действительно, возможности

²⁶ Караганов С., Суслов Д. Указ. соч.

²⁷ Речь идет о ядерной авиабомбе с вариативной мощностью B61-12.

²⁸ Дворкин В. Мировой Договор // Новая газета. – 2019. – 10 ноября.

²⁹ Имеется в виду новая ядерная боеголовка W-76-1 для БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II) мощностью 5 кт.

³⁰ Сивков К. Разоружен и очень опасен // Военно-промышленный курьер. – 2017. – 20 марта.

высокоточного оружия большой дальности с опорой на космические средства разведки, навигации и наведения на цели постоянно растут³¹. Однако оценка дестабилизирующей роли таких систем в стратегическом ядерном балансе Россия–США непомерно преувеличивается. Широкомасштабные военные действия с применением неядерных средств поражения, в отличие от СЯС, требуют длительной (несколько месяцев) подготовки, включающей массированное перебазирование авиации и флота. Это невозможно скрыть, и это даст возможность другой стороне привести в полную боевую готовность, рассредоточить и замаскировать свои вооруженные силы, включая ядерную триаду и ее информационно-управляющий комплекс.

Кроме того, одновременно поразить шахтные пусковые установки МБР и подземные командные пункты практически невозможно: чрезвычайно сложно скоординировать по времени удары дозвуковыми крылатыми ракетами по целям, рассеянными на обширной территории, системы ПВО будут оказывать активное противодействие (что показала низкая эффективность налета американских КРМБ даже на Сирию в апреле 2017 г.³²). По расчетам одного института российского Министерства обороны³³, для поражения одной шахты с вероятностью 95% при точности (круговом вероятном отклонении) крылатой ракеты, равном 5 метрам, потребовалось бы 14 ракет, а при точности 8 метров – 35 таких ракет. Иными словами, при таком нападении у США не хватит крылатых ракет, а у России будет возможность нанести ответный ядерный удар, что предполагается ее Военной доктриной и о чем знают в Вашингтоне.

О стирании грани между ядерным и обычным оружием можно говорить лишь условно, в том смысле, что высокоточные неядерные крылатые ракеты могут теперь поражать незащищенные объекты, которые в прошлом можно было уничтожить лишь ядерными средствами: радары системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН), ПРО и ПВО, легкие надземные укрытия мобильных пусковых установок МБР, подводные лодки-ракетоносцы в базах и тяжелые бомбардировщики на аэродромах, пункты связи и управления космическими аппаратами и дальней авиацией и др. Кроме того, многие средства такого рода и их носители имеют двойное назначение, и их применение до момента подрыва будет невозможно отличить от ядерного удара³⁴. Эта вероятность усугубляется тем, что с другого фланга «ядерный порог» размывается концепциями и средствами ограниченной (избирательной) ядерной войны³⁵.

³¹ Например, это крылатые ракеты (КР) США – морского базирования типа «Томагавк» (Tomahawk BGM-109), воздушного базирования (AGM-158B, JASSM-ER). Россия тоже наращивает арсенал крылатых ракет в неядерном оснащении: морские ракеты типа «Калибр» 3М-14, авиационные ракеты типа Х-555 и Х-101, наземные крылатые ракеты типа 9М728 «Искандер» и 9М729 «Новатор».

³² По российским данным, из 59 выпущенных КРМБ «Томагавк» (Tomahawk) 36 были сбиты сирийской ПВО или отказали в полете. См.: Минобороны РФ пообещало повысить эффективность сирийской системы ПВО // Интерфакс. – 2017. – 7 апреля.

³³ Ахмеров Д., Ахмеров Е., Валеев М. По-быстрому не получится // Военно-промышленный курьер. – 2015. – 19 октября.

³⁴ Это относится к КРМБ «Калибр» РФ и «Томагавк» (Tomahawk) США, авиационным крылатым ракетам типа Х-101/102 РФ и AGM-158 США, а также к новым ракетам средней дальности после денонсации Договора РСМД.

³⁵ Например, в США разворачиваются БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II) с боеголовками пониженной мощности (W-76-2), крылатые ракеты воздушного базирования большой дальности (типа LRSO), управляемые авиабомбы

Указанные системы оружия и связанные с ними стратегические концепции весьма опасны, поскольку могут вызвать неуправляемую эскалацию обычного локального конфликта или даже военного инцидента к ядерной войне. Одновременно новые наступательные средства существенно осложняют контроль над вооружениями. Однако утверждение, что они делают его ненужным или невозможным, является в высшей мере спорным.

Еще один сомнительный тезис состоит в том, что *появляются новые средства доставки ядерного оружия, не укладывающиеся в схему традиционной ядерной триады*. Как известно, в марте 2018 г. Россия объявила о создании новейших атомных крылатых ракет большой дальности, гиперзвуковых ракетно-планирующих комплексов и беспилотных подводных носителей ядерного оружия. Утверждается, что «их наличие тоже осложняет расчет стратегического баланса (невозможно определить, скольким традиционным межконтинентальным баллистическим ракетам равна одна гиперзвуковая ракета) и, главное, лишает военного смысла поддержание количественного паритета стратегических ядерных сил (СЯС)»³⁶.

На уровне театра военных действий и сил общего назначения, где неизбывное соревнование наступательных и оборонительных систем идет с переменным успехом, гиперзвуковое оружие может резко усилить нападение (как российские наземные баллистические ракеты «Искандер», авиационные ракеты типа «Кинжал» или морские ракеты типа «Оникс» и «Циркон»). Но механически переносить этот вывод на стратегический баланс неоправданно.

Старт ракетно-планирующих систем, как и баллистических ракет, можно засечь со спутников, но после этого они входят в стратосферу и летят с гиперзвуковой скоростью, маневрируя по непредсказуемым маршрутам. Из-за более низкой траектории, чем у МБР и БРПЛ, радары СПРН не могут их сопровождать и обнаружат только за 3–4 минуты до падения³⁷. Поэтому могут возникнуть проблемы с поддержанием возможности ответно-встречного удара, который в последнее время неоднократно и весьма красочно описывал президент Путин.³⁸ Тем не менее потенциал «глубокого» ответного удара все равно останется как гарантия ядерного сдерживания.

Гиперзвуковые ракетно-планирующие и авиационные системы в ядерном снаряжении не будут оказывать заметного воздействия на стратегический баланс, пока не создана высокоэффективная система ПРО с ударными компонентами космического базирования (по аналогии с концепцией СОИ). До тех пор имеющиеся стратегические баллистические ракеты

с вариативной мощностью заряда (B-61-12) и новые КРМБ в ядерном оснащении. См.: Nuclear Posture Review [Электронный ресурс] // Office of the Secretary of Defense: [сайт]. [2018]. URL: <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018-NUCLEAR-POSTURE-REVIEW-FINAL> (дата обращения: 15.03.2019).

³⁶ Караганов С., Суслов Д. Указ. соч.

³⁷ Acton J. Silver Bullet? Asking the Right Questions about Conventional Prompt Global Strike [Электронный ресурс] // Carnegie Endowment for International Peace: [сайт]. [2019]. URL: <http://carnegieendowment.org/publications/?fa=52778> (дата обращения: 15.02.2018).

³⁸ Заседание Международного дискуссионного клуба «Валдай» [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2018]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/58848> (дата обращения: 03.04.2020).

с разделяющимися ядерными головными частями и средствами преодоления ПРО способны выполнить основные задачи сдерживания на основе потенциала ответного удара³⁹.

Авиационные и ракетно-планирующие носители в неядерном оснащении сейчас разрабатываются в США⁴⁰ и, возможно, уже есть в Китае (показанные на параде в 2019 г. ракеты средней дальности DF-17). Однако воздействие таких неядерных систем на стратегический баланс неопределенно. Неясно, будет ли достаточна точность их наведения для поражения защищенных объектов (шахты МБР, командные пункты), смогут ли они уничтожать наземно-мобильные системы, для чего потребуются корректировка со спутников и/или самонаведение летательных аппаратов на конечном участке траектории. Это даст возможность противнику использовать радиоэлектронное противодействие или прямой перехват системами ПВО/ПРО. Наконец, непонятно, будут ли эти дорогостоящие средства развернуты в достаточном количестве (много сотен единиц), чтобы создать угрозу стратегическим силам другой стороны.

В свете вышесказанного гиперзвуковые системы никак не влияют на расчет стратегического баланса для соглашений об ограничении вооружений: при использовании баллистических разгонных ступеней МБР (как в российской системе «Авангард») гиперзвуковой ядерный или неядерный блок приравнивается к одной баллистической ракете и одной боеголовке. Гиперзвуковые авиационные ракеты не подлежат отдельному засчету согласно Договору СНВ-3⁴¹, но будут приравнены к существующим дозвуковым КРВБ, если в будущих соглашениях правила засчета авиационных ракет изменятся.

В свете неопределенности контрсилового потенциала гиперзвуковых планирующих систем тем более необоснованно утверждение, что они лишают смысла поддержание количественного паритета стратегических сил сторон. Как и раньше, закрепление примерного паритета в соглашениях по ограничению стратегических сил важно не само по себе, а как ориентир предсказуемости стратегического баланса на много лет вперед – наряду с режимом транспарентности для верификации соблюдения этих соглашений⁴². В рамках общих равных договорных потолков (поскольку ни одна из сторон не согласится легализовать свое отставание) ядерное сдерживание гарантируется обоюдной способностью к нанесению адекватного ответного удара. Эту способность укрепляют дополнительные принципы, структурные и качественные параметры договоров⁴³. При необходимости для закрепления такого фундамента стабильности следует в будущем включить в ограничение неядерные системы, имеющие стратегический потенциал (о чем подробнее ниже).

³⁹ Дворкин В. Сокращение наступательных вооружений // Полицентричный ядерный мир / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина. М.: Политическая энциклопедия, 2017. С. 67-68.

⁴⁰ После смены нескольких проектов сейчас главный упор делается на ракетно-планирующий аппарат «Альтернативная система входа (в атмосферу)» (Alternative re-entry system). См.: Conventional Prompt Global Strike and Long-Range Ballistic Missiles: Background and Issues. Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2020. P. 31-34.

⁴¹ По Договору СНВ-3 они засчитываются на тяжелых бомбардировщиках как один носитель и один боезаряд.

⁴² Например, по Договору СНВ-3 стороны за 10 лет провели более 300 инспекций на месте и обменялись 18 000 уведомлений о состоянии и деятельности их СЯС.

⁴³ Такие принципы стратегической стабильности, как уменьшение соотношения боезарядов к носителям и приоритет систем с повышенной выживаемостью, значительно снизили потенциалы разоружающего удара с обеих сторон за период с 1991 г.

Еще один сомнительный тезис – *о совершенствовании спутников, идентифицирующих мобильные носители ядерного оружия и превращающих их в мишени для контрсилового удара*. Такие разведывательные спутники, действительно, регулярно совершенствуются, но согласно законам космической динамики на предназначенных им низких орбитах разведывательные спутники не могут «висеть» над районами развертывания мобильных МБР. Со скоростью 7,8 км/с (быстрее межконтинентальных ракет) космические аппараты (КА) пролетают над Землей, которая сама довольно быстро вращается вокруг своей оси (465 м/с на экваторе). Поэтому один и тот же космический спутник возвращается к нужной для разведки зоне с интервалом в десять и более часов.

Траектории таких КА хорошо известны и предсказуемы, что позволяет мобильным ракетам своевременно менять стартовые позиции. При обычном количестве спутников этого вида на орбите (3–4) они не способны одновременно засечь местоположение 170⁴⁴ грунтово-мобильных ракет России, рассредоточенных на огромной территории, чтобы дать целеуказание для одновременного ядерного или неядерного удара баллистических, крылатых или ракетно-планирующих гиперзвуковых ракет США. Многократное увеличение численности космической группировки сразу стало бы для другой стороны явным сигналом предупреждения о готовящемся нападении.

Далее в списке новейших технологий, якобы упраздняющих контроль над вооружениями, идут *противоспутниковые вооружения, выводющие из строя спутники системы предупреждения о ракетном нападении*. В развитии этого вида космического оружия нет ничего нового, а в прошлом оно шло более интенсивно, чем сейчас⁴⁵. В течение 1967–1982 гг. СССР провел более 20 испытаний специализированных систем перехвата спутников (ИС и ИС-МУ), разрабатывались и другие средства такого рода («Контакт», «Каскад», «Скиф»), в том числе как ответ на американскую программу СОИ (система «Наряд-В»).

В настоящее время против космических аппаратов на низких орбитах противоспутниковые возможности закладываются в зенитные ракетные комплексы С-400 и С-500. В Государственной программе вооружений до 2027 г. (ГПВ-2027) одним из приоритетов обозначена противоспутниковая система «Нудоль» – на основе наземно-мобильной неядерной антиракеты, способной поражать космические объекты на орбитах высотой до 700 км. Кроме России, противоспутниковые системы на основе ракет наземного базирования испытали КНР (2007 г.) и Индия (2019 г.)

В США в 1977–1988 гг. была испытана и развернута система воздушного базирования с запуском с истребителя F-15 ракеты «СРЭМ-Альтаир» (SRAM-Altair) для поражения спутника прямым попаданием на высотах до 1000 км. Позже разрабатывалась система на основе ракеты-носителя наземного базирования (KEAsat – Kinetic energy antisatellite). В наибольшей степени готовности находится модифицированная корабельная

⁴⁴ SIPRI Yearbook 2019: Armaments, Disarmament and International Security. Oxford: Oxford University Press, 2019. 302 p.

⁴⁵ Dvorkin V. Op. cit.

противоспутниковая система «Иджис» (Aegis), которая на испытаниях в 2008 г. сбивала отработавший американский спутник.

Названные системы великих держав неспособны сбивать спутники СПРН на высоких орбитах, а потенциал иных способов и средств (как, например, маневры сближения с космическими аппаратами другой стороны, мини-спутники на базе нанотехнологии) остается неопределенным и неиспытанным в близких к боевым условиям.

Конечно, было бы полезно запретить или хотя бы ограничить противоспутниковые вооружения. Тем не менее отсутствие прогресса на данном направлении никак логически не предполагает отказа от контроля над вооружениями. Противоспутниковые системы и в прошлом имели потенциально дестабилизирующий характер, но переговоры по сокращению стратегических вооружений достигли больших успехов.

Еще один аргумент сторонников упразднения контроля над вооружениями – вероятность *создания космических вооружений, устраняющих как космические объекты, так и цели на Земле*. Космическая система ПРО не получилась у США во времена программы СОИ и не предвидится в обозримом будущем, что в очередной раз подтвердил официальный американский доклад по ПРО от 2019 г.⁴⁶ Наступательные (ударные) системы класса «космос–земля» тоже не новость, и секретные проекты такого оружия велись в США еще с начала 1960-х годов⁴⁷, однако дело не дошло даже до космических испытаний. Позже проводились секретные эксперименты с беспилотным многоразовым миниатюрным космическим аппаратом (мини-шаттлом) X-37В, который теоретически может служить носителем оружия.

Главным препятствием для таких проектов опять-таки являются законы космической динамики, которые не позволяют спутнику постоянно находиться над нужным районом Земли, кроме как на геостационарной орбите (то есть над экватором на высоте 36 000 км). На низких орбитах большинство боевых станций будут в каждый данный момент пролетать над ненужными зонами Земли, а на высоких – иметь многочасовое подлетное время до целей или низкую эффективность (при использовании систем направленной передачи энергии). В отличие от этого, существующие наземные МБР и БРПЛ на морском дежурстве постоянно боеготовы и находятся в пределах досягаемости до целей с подлетным временем 15–30 мин.

Также космические ударные средства имеют жесткие ограничения по массе боевой нагрузки, отличаются исключительно высокой стоимостью и менее надежной системой управления (отчего спутники периодически теряют связь или падают на землю). Поскольку речь идет о космических системах ПРО и наступательных боевых станциях, их придется размещать на низких орбитах⁴⁸. А на таких орбитах эти ударные комплексы будут уязвимы для разнообразных вышеупомянутых противоспутниковых систем.

⁴⁶ Missile Defense Review. Washington, D.C.: Office of the Secretary of Defense, 2019. 108 p.

⁴⁷ Сюда относятся проекты частично орбитального бомбардировщика (Fractionally orbital bombardment system), космического планирующего аппарата (Space-Based Gliding Vehicle), многоразового космического маневрирующего аппарата (Space Maneuvering Vehicle).

⁴⁸ Иначе в первом случае невозможно перехватывать ракеты на разгонном участке траектории, а во втором подлетное время ударных средств до целей будет слишком велико.

Наконец, для преодоления космической ПРО уже сейчас создаются ракетно-планирующие гиперзвуковые вооружения (как «Авангард»), а также автономные подводные аппараты большой дальности («Посейдон»). Если ныне их целесообразность неясна, то в случае возрождения сходной с СОИ программы, на выполнение которой, по прошлому опыту, уйдут десятилетия, такие системы будут способны заблаговременно нейтрализовать космическую оборону.

Все сказанное относится не только к кинетическим ударным средствам, но и к разным системам направленной передачи энергии (НПЭ), в том числе *лазерным*, которые тоже называют в качестве революционных технологий. На уровне театра военных действий они уже находят применение. Но на уровне стратегического баланса системы НПЭ не обещают радикальных перемен, кроме использования в качестве противоспутникового оружия, которое рассмотрено выше и которое отнюдь не отменяет нужды в контроле над вооружениями.

Проблемы кибервойны, действительно, могут оказать воздействие на стратегические отношения держав. Однако сейчас далеко не ясно, насколько значительное и какое именно. Относится ли угроза к информационно-управляющим системам стратегических сил или также непосредственно к ядерным вооружениям, как будет идти соревнование кибернападения и киберзащиты? Что способны больше ослабить эти новые технологии: потенциал ответного удара или первого контрсилового удара (который предполагает намного более высокие требования к системам управления)? Может ли кибератака парализовать ответный удар или спровоцирует спонтанное применение всех ядерных средств? Насколько возможно полагаться на кибератаку против стратегических сил противника, если ее эффективность нельзя проверить в близких к боевым условиях?

Так или иначе, прямой негативной или позитивной взаимосвязи названной технологии с контролем над вооружениями не просматривается. Ясно лишь одно: сейчас возможность согласованного ограничения средств информационной войны сомнительна, но уход от контроля над вооружениями наверняка исключит взаимодействие ответственных держав в этой сфере в будущем.

Вторая часть доводов за отказ от контроля над вооружениями – геополитическое изменение военно-стратегического ландшафта⁴⁹. Этот аргумент тоже вызывает серьезные возражения. Пока вразумительных вариантов многостороннего ограничения ядерных вооружений не было предложено. Эта идея была и остается не более чем предлогом для отказа от двустороннего формата, что в очередной раз продемонстрировано требованием США о привлечении Китая к новому договору по РСМД и продлению Договора СНВ-3. В формирующемся полицентричном миропорядке ядерный ландшафт остается преимущественно биполярным (в 1990–2020 гг. доля двух сверхдержав в глобальном ядерном арсенале сократилась с 98% до 91%).⁵⁰

⁴⁹ Караганов С., Суслов Д. Указ. соч.

⁵⁰ Арбатов А. Грезы и реальности контроля над вооружениями // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – т. 63. – № 11. – С. 5-16.

Неопределенность есть лишь в отношении Китая, который имеет финансовые и промышленные возможности существенно (в разы) нарастить свой ядерный арсенал, но при этом скрывает любую информацию о его размере. В принципе привлечение КНР к контролю над вооружениями возможно⁵¹, но для достижения практических соглашений США и России пришлось бы пойти на существенно большие уступки, чем Китаю, а к этому обе сверхдержавы не готовы. В любом случае без восстановления российско-американского диалога переход на трехсторонний или тем более многосторонний формат совершенно нереален. Поэтому, вопреки идеям приверженцев отказа от контроля над вооружениями, возврат к двусторонним переговорам Москвы и Вашингтона является необходимым условием расширения этого формата в будущем.

3. Возможности контроля инновационных систем оружия

Контроль над ядерными вооружениями не может прямо определять оперативные военные планы государств. Но он способен, как и раньше, косвенно способствовать снижению вероятности войны, охватывая те или иные дестабилизирующие системы оружия и улучшая политические отношения ведущих держав.

Прежде всего, это относится к ядерным и неядерным крылатым ракетам большой дальности. В потолок на стратегические боезаряды следующего договора СНВ следует включить любые (ядерные и обычные) ракеты воздушного базирования свыше определенной дальности (например, более 500–600 км). Вопрос можно решить путем возврата к их засчету по согласованному или реальному оснащению бомбардировщиков и проверок на аэродромах, как предусматривали Договоры СНВ-1 и СНВ-2.

Наземные ракеты свыше определенной дальности (500 км), включая атомную межконтинентальную ракету «Буревестник», еще проще запретить или количественно ограничить на основе тех же мер верификации, которые были включены в Договор РСМД (от 1987 г.). Положительный эффект этого Договора можно сохранить через принятие предложенного Москвой в конце 2019 г. моратория на развертывание таких ракет в Европе. Для этого нужно снять взаимные претензии по его соблюдению применительно к российской крылатой ракете типа 9М729 (которой приписывают дальность более 500 км) и американским пусковым установкам ПРО в Румынии и Польше (в которых предположительно могут размещаться КРМБ «Томагавк» (Tomahawk) путем согласования инспекций на местах⁵².

С морскими крылатыми ракетами дело намного сложнее из-за мобильности и скрытности их носителей и универсальности пусковых установок, которые на кораблях приспособлены и для запуска ракет ПРО/ПВО, а на подводных лодках используют торпедные аппараты. Поэтому данная тема требует дальнейшей проработки.

⁵¹ Arbatov A. A New Era of Arms Control: Myths, Realities and Options. [Электронный ресурс] // Carnegie Moscow Center: [сайт]. [2019]. URL: <https://carnegie.ru/commentary/80172> (дата обращения: 20.02.2020).

⁵² Арбатов А. Чем опасен для России выход США из Договора о ракетах средней и меньшей дальности [Электронный ресурс] // Московский центр Карнеги: [сайт]. [2018]. URL: <https://carnegie.ru/commentary/77543> (дата обращения: 23.10.2018).

Наибольшее внимание сейчас привлечено к гиперзвуковым планирующим системам (российская система «Авангард» и системы программы «Быстрого конвенционального глобального удара» США). При согласии сторон их ограничить возможность контроля этих систем не станет препятствием. Они разгоняются баллистическими ракетными ступенями и в плане верификации должны быть включены – наряду с баллистическими ракетами – в будущие потолки СНВ, а также (при создании систем средней дальности) подпадать под запреты или потолки нового ДРСМД, если такие договоры будут заключены. Именно такой прецедент создала Россия, объявив, что ее новая гиперзвуковая система «Авангард» приравнивается к МБР и подлежит аналогичному засчету по ДСНВ-3. Отметим, что все упомянутые выше носители согласно практике договоров СНВ/РСМД должны включаться независимо от вида боезарядов (ядерные или обычные), что значительно упростит их верификацию.

Перспективы запрета или ограничения космических вооружений – еще более сложная задача, которую не удалось решить даже в лучшие годы контроля над ядерным оружием. Возможность их запрещения пока не просматривается, но угрозу космической гонки вооружений можно снизить, начав в качестве первого шага с запрещения новых испытаний любых ударных противоспутниковых систем по реальным мишеням в космосе⁵³. Это заметно повысит живучесть важнейших космических систем предупреждения о ракетном нападении России и США на высоких орбитах и замедлит засорение ближнего космоса техногенным «мусором», опасным для космической деятельности всех стран.

Проблемы согласования и верификации запретов или ограничений систем кибервойны сейчас неразрешимы, но можно надеяться как минимум на целенаправленный диалог России и США для заключения взаимного политически обязывающего отказа от кибератак на стратегические информационно-управляющие системы друг друга для предотвращения непреднамеренного обмена ядерными ударами. В этом смысле можно использовать опыт обязательств великих держав о ненацеливании ядерного оружия друг на друга, что нельзя проверить, но осуществляется на практике и имеет стабилизирующий эффект.

Не менее непредсказуемо влияние на стратегическую стабильность со стороны искусственного интеллекта. Однако возможность охвата соглашениями вероятных автономных ударных систем, оснащенных искусственным интеллектом (например, новой российской суперторпеды «Посейдон»), зависит не от их системы управления. Это в политическом отношении будет определяться готовностью держав включить их в повестку переговоров, а в техническом – от типа носителей, их базирования, максимально испытанной дальности и вида боезаряда. В этом смысле ограничения, например, автономных ядерных торпед «Посейдон» не труднее проверять, чем нынешние баллистические ракеты морского базирования.

4. Военные технологии и политика

⁵³ См.: Арбатов А. Ускользающая материя (Предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве) // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – т. 63. – № 1. – С. 5-17.

Безусловно, возможности договорно-правовых методов в обуздании гонки вооружений не безграничны. Например, в прошлом не было найдено способов ограничить точность ядерных вооружений, их мощность и скорость, различать ядерное и обычное оснащение систем двойного назначения, контролировать морские крылатые ракеты и тактическое ядерное оружие.

Тем не менее за прошедшие полвека контроль над вооружениями одержал большие победы. Благодаря ему с конца 1980-х годов была прекращена гонка вооружений и закончена холодная война, а в последующие полтора десятилетия вероятность ядерной катастрофы была сведена до исторического минимума.

Также и впредь международная безопасность невозможна без стратегической стабильности, а стабильность недостижима без договоров по ограничению и сокращению конкретных вооружений и военных технологий. Недопустимо отказываться от движения по опробованным направлениям ограничения вооружений и сохранения подписанных договоров (ДСНВ, ДРСМД, ДНЯО, ДВЗЯИ и др.), если некоторые новейшие военные технологии пока не поддаются контролю, вроде киберсредств и беспилотников. А без прогресса на магистральном пути контроля над вооружениями не удастся найти способов ограничения инновационных военных технологий и перейти к многостороннему договорно-правовому формату в этой области.

Глава 2. Методология планирования стратегических вооружений и оценки их влияния на стратегическую стабильность

Как известно, определение стратегической стабильности, сформулированное в 1990 г. в Совместном заявлении СССР и Соединенных Штатов, трактовало это понятие как стратегические отношения сторон, устраняющие стимулы для нанесения первого ядерного удара. Ее принципы включали согласованную взаимосвязь между стратегическими наступательными и оборонительными вооружениями, снижение концентрации боезарядов на стратегических носителях и приоритет систем оружия с повышенной выживаемостью⁵⁴.

Следует отметить, что еще за два десятилетия до подписания упомянутого документа эти принципы использовались в ходе разработок и развертывания ядерных триад в СССР и США, равно как и при формировании представлений о ядерном сдерживании и необходимости договорно-правового контроля над состоянием и развитием ядерных вооружений двух держав. Что касается третьего принципа, включенного в Совместное заявление 1990 г. – уменьшения концентрации боезарядов на стратегических носителях, – то до начала 1970-х годов этот принцип был естественным этапом развития стратегического ракетного вооружения, когда баллистические ракеты были моноблочными. При этом для поражения каждой подземной шахтной пусковой установки с моноблочной МБР требовалось несколько атакующих боезарядов.

В то же время по соображениям стоимости–эффективности минимизация концентрации боезарядов на одном ракетном носителе была неприемлема по отношению к морской составляющей ядерной триады – подводным ракетноносцам из-за их большой стоимости и ограниченного количества. Поэтому еще в 1960-е годы на баллистических ракетах подводных лодок (БРПЛ) устанавливались разделяющиеся головные части (РГЧ) – изначально без индивидуального наведения на цели, а с 1970 г. – с такой системой наведения (РГЧ ИН).

Теоретические основы и методические положения обеспечения стратегической стабильности базируются на принципах программно-целевого планирования. Они использовались при формировании триад стратегических ядерных сил (СЯС) в СССР/России и США в прошлом и остаются теперь в принятии решений о совершенствовании структуры и разработке новых образцов вооружения стратегических ядерных сил.

В зависимости от вида стратегических вооружений в структуре программно-целевого планирования (ПЦП) могут быть несколько блоков.

Блок 1: определение целей разработки любой системы оружия. По отношению к созданию ядерных сил цели СССР и США в начале холодной войны были различными. Для США – сохранение превосходства в ядерных силах, для СССР – стремление достичь американского уровня. В дальнейшем, после формирования стратегического паритета, обе

⁵⁴ Soviet-United States Joint Statement on Future Negotiations on Nuclear and Space Arms and Further Enhancing Strategic Stability [Электронный ресурс] // The American Presidency Project: сайт. [1990]. URL: <https://www.presidency.ucsb.edu/documents/soviet-united-states-joint-statement-future-negotiations-nuclear-and-space-arms-and> (дата обращения: 15.02.2020).

стороны ставили во главу угла сохранение рациональных по количественному составу и качеству стратегических ядерных сил. При наличии ряда общих принципов ПЦП в дальнейшем изложении рассматриваются особенности и характеристики использования этих принципов, прежде всего в СССР/России.

Блок 2: применительно к США – комплексный анализ текущего состояния и прогнозирование будущих результатов фундаментальных исследований, достижений прикладных научно-исследовательских работ (НИР), опытно-конструкторских работ (ОКР), масштабов серийного производства и технических характеристик всех компонентов стратегических ядерных вооружений. Прогнозирование состава стратегических наступательных и оборонительных вооружений на этапах жизненного цикла.

Блок 3: исследование основных направлений развития отечественных систем стратегических ядерных вооружений. Сюда входили анализ элементной базы, характеристик систем управления и связи на всех уровнях, конструкционных материалов, топлив, двигательных установок, ракет, пусковых установок.

Блок 4: формирование различных типов стратегических ракетных комплексов, авиационных систем, подводных ракетноносцев СССР/России. Это относилось к определению основных характеристик вооружения, включая точность, боеготовность, стойкость к поражающим факторам, надежность, эффективность, эксплуатационные характеристики, стоимость.

Блок 5: полномасштабные натурные испытания стратегических ракетных комплексов, авиационных систем, подводных ракетноносцев по разработанным программам и методикам для подтверждения требуемых характеристик.

Блок 6: формирование вариантов состава ядерной триады. Моделирование многочисленных сценариев обмена ядерными ударами между СССР/Россией и США в первом, ответно-встречном и ответном ударах той и другой стороны с оценками их эффективности.

Ниже рассмотрены методические положения и содержание каждого из перечисленных блоков структуры ПЦП, которые увязывались с представлениями о стратегической стабильности и оказывали влияние на формирование позиций для ведения переговоров по ОСВ/СНВ.

1. Целевые установки

Начиная с середины 1960-х годов, сначала в США и позднее в СССР пришло понимание убывающей эффективности попыток достижения количественного превосходства в СЯС. При относительном выравнивании ядерных потенциалов сторон появились, во-первых, первые формулировки целей трех форм массированных ядерных ударов: первого, ответно-встречного и ответного, а во-вторых, представления о критериях гарантированного ядерного сдерживания.

Цель первого (разоружающего) ядерного удара стала пониматься как стремление в максимальной степени уменьшить возможности противника для ответных действий. Цель ответно-встречного удара – успеть до поражения своих ракет осуществить их запуск и таким

образом нанести максимальный ущерб противнику. Цель ответного удара – возмездие агрессору, то есть причинение противнику таких разрушений административно-промышленных центров и потерь среди населения, которые приведут к утрате жизнеспособности государства в течение длительного исторического периода.

В качестве базисного критерия устойчивости ядерного сдерживания на основе потенциала ответного ядерного удара в это же время формировалось определение так называемого «неприемлемого ущерба», начало которому было положено оценками министра обороны США Р. Макнамары (1961–1968 гг.) и советского академика А. Сахарова. Такой ущерб было предложено определять как последствие взрывов 400–500 ядерных боезарядов мегатонного класса, которые могут быть доставлены на территорию нападающей стороны сохранившимися ядерными средствами государства – жертвы нападения. История дискуссий по подобным критериям, которые со временем последовательно снижались, изложена во многих трудах в отечественной профессиональной литературе.⁵⁵

Вне зависимости от тенденции постепенного снижения оценок уровня неприемлемого ущерба, в середине 1970-х годов военные специалисты из 4-го ЦНИИ МО пришли к выводу о том, что величина неприемлемого ущерба всегда будет неопределенной, поскольку зависит от исторических, экономических, социальных, психологических и других факторов, различных для всех государств. Вместо этого было предложено рассматривать в качестве задачи ядерного сдерживания поддержание примерного баланса (равенства) потенциалов ответных ударов СССР и США. Кроме того, в СССР считалось необходимым также поддерживать примерный баланс сил в способности первого (разрушающего) и ответно-встречного ударов. Этот принцип был принят в качестве ориентира развития советских СЯС.

После периода достаточно устойчивого равновесия во второй половине 1960-х годов США нарушили баланс стратегических вооружений оснащением баллистических ракет морского и наземного базирования разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН). Целью СССР стало достижение стратегического равновесия за счет разработки и развертывания аналогичных систем.

В условиях действия договорных ограничений между СССР и США (Договор по ПРО и Временное соглашение ОСВ-1 от 1972 г.) целевые установки сводились к выполнению сокращения СЯС до установленных уровней и вводу в боевой состав ядерной триады новых носителей и ракетных комплексов, обеспечивающих сохранение баланса ядерных сил сторон.

С тех пор и поныне на случай отсутствия договорных ограничений стратегических сил в качестве основной задачи рассматриваются варианты, при которых обеспечивается поддержание требуемого потенциала ответного удара и сохранение примерного баланса СЯС сторон по общему уровню стратегических вооружений с учетом допустимых затрат.

⁵⁵ Дворкин В., Торбин В. О реальной достаточности обороны // Московские новости. – 1989. – 21 июня; Дворкин В. Ядерное сдерживание и Договор СНВ-2 // Независимое военное обозрение. – 1997. – С. 6-18; Россия и дилеммы ядерного разоружения / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина, С. Ознобищева. М.: ИМЭМО РАН, 2012. 290 с.; Буренок В., Печатнов Ю. Неприемлемый ущерб // Независимое военное обозрение. – 2013. – 8 февраля.

Рассмотренные выше целевые установки достигаются на основе исследований и разработок, содержащихся в следующих блоках ПЦП.

2. Стратегические вооружения потенциального противника

Основные методические положения и аппарат исследований этих тем – экстраполяция достигнутых результатов, программное проектирование технического облика отдельных составляющих систем и агрегатов, а также стратегических вооружений в целом, моделирование различных форм применения ядерных вооружений и анализ их эффективности.

Анализ текущего состояния стратегических наступательных и оборонительных вооружений противника осуществляется с использованием данных, получаемых от национальных систем космической и радиоэлектронной разведки, от обмена информацией в рамках договорных отношений СЯС, а также данных агентурной разведки.

Значительно более сложный процесс – комплексный анализ перспектив развития стратегических наступательных и оборонительных вооружений другой стороны. Он включает в себя оценку состояния и прогноз результатов фундаментальных и поисковых исследований, направленных на создание оружия и средств защиты на новых физических принципах, на использование новых конструкционных материалов, на повышение эффективности систем и средств боевого управления и связи, боеготовности систем вооружений и точности попаданий, стойкости к поражающим факторам ядерных взрывов. При этом осуществляется анализ достижений прикладных НИР, опытно-конструкторских работ, результатов испытаний, масштабов серийного производства, определение технических характеристик всех компонентов стратегических вооружений США.

Ведется прогнозирование состава стратегических наступательных вооружений, неядерных вооружений, систем ПРО, ПВО и ПЛО на этапах жизненного цикла. Осуществляется детальный анализ оптико-электронных, радиотехнических видов космической и авиационной разведки. Проводится изучение доктринальных установок по условиям применения ядерного оружия, анализ масштабов возможного использования ядерных потенциалов триад каждой стороны.

3. Развитие отечественных стратегических вооружений

Основные методические положения и аппарат исследований включают выборочный статистический анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований в стране и за рубежом, прогнозирование достижений отечественных НИР, моделирование процессов функционирования и оценку характеристик всех составляющих ракетного вооружения.

По разработанным методикам оцениваются характеристики элементной базы, компонентов систем управления и связи на всех уровнях, свойства конструкционных материалов, твердых и жидких топлив, двигательных установок, ракет, пусковых установок. По программам и методикам проводятся лабораторные, автономные и комплексные испытания систем и агрегатов ракет и пусковых установок. Осуществляется компьютерное проектирование технического облика ракетного вооружения. Ведется сравнительная оценка

качества существующих и перспективных систем и агрегатов ракетного вооружения, ракет и ракетных комплексов с применением методик определения уровня их технического совершенства. С этой целью осуществляется синтез лучших мировых достижений по характеристикам всех систем и агрегатов вооружения, ракет и ракетных комплексов.

В этой работе критерием (показателем) технического совершенства является количественная мера, основанная на сопоставлении значений характеристик оцениваемого образца (системы, элемента) и аналогичного образца, имеющего лучшие в мировой практике значения этих характеристик.

Влияние отставания в значениях характеристик существующих и достижимых в перспективе образцов на обобщенные показатели ракетного вооружения, прежде всего на эффективность его боевого применения, оценивается по мере формирования облика ракет и ракетных комплексов в целом в ходе их эскизного и технического проектирования.

Основными особенностями методических положений для формирования критериев уровня технического совершенства образца ВВТ являются:

- построение системы критериев на основе использования функциональных зависимостей между мерой эффективности (полезности) образца и уровнем его технического совершенства;
- использование функциональных зависимостей между составными частями образцов (элементами) разных иерархических уровней;
- приведение критериев и показателей уровня технического совершенства однотипных образцов к единой базе сравнения за счет формирования единых по своей физической сущности для оцениваемых образцов функций (например, функция поражения целей), их составных частей и элементов при единых условиях применения оцениваемых образцов.

Для формирования показателей уровня технического совершенства могут использоваться:

- удельные показатели, отражающие совершенство образца по совокупности свойств (удельная мощность боевого заряда, удельные характеристики двигателей, удельная плотность материала и др.);
- показатели конструктивно-схемных решений (плотность компоновки, степень интеграции и др.);
- показатели совершенства образца по одному из свойств (по точности стрельбы, надежности, стойкости и др.).

В связи с тем, что критерии уровня технического совершенства построены на использовании функциональных зависимостей эффективности образцов от характеристик составляющих их систем и элементов, приведение показателей этих образцов к единым условиям применения позволяет использовать единые соотношения для вычисления данных критериев применительно к группе однотипных изделий.

С использованием критериев, вычисленных с применением этих единых для однотипной группы образцов соотношений, могут быть получены оценки уровня технического совершенства эксплуатируемых, создаваемых и перспективных образцов

(систем) данного типа и выявлены причины отставания или опережения одного образца вооружения и военной техники относительно другого.

4. Облик наземных ракетных и авиационных систем, подводных ракетносцев

Основные методические положения и аппарат исследований – компьютерное проектирование (использование набора систем автоматизированного проектирования – САПР) облика всех образцов стратегических вооружений. САПР включают в себя программное и аппаратное обеспечение всего комплекса работ. Из этого выводится определение достигаемых характеристик всех образцов СЯС и анализ соответствия их характеристик заданным требованиям и ограничениям.

Результаты комплексного анализа состояния и перспектив развития стратегических наступательных и оборонительных систем противника и его доктринальных установок позволяют обосновать предварительные требования к облику отечественных стратегических ракетных комплексов, авиационных систем, подводных ракетносцев. На основании этих требований и в соответствии с общими тактико-техническими требованиями к этапам проектных исследований и разработок создаются предэскизные проекты (аванпроекты) будущих систем вооружения ядерной триады.⁵⁶

Они включают в себя результаты исследования вариантов предлагаемого облика и основных проектных характеристик образцов вооружения, соответствующие требованиям со стороны заказывающих организаций, результаты этапов предварительных экспериментальных исследований.

Следующий этап состоит в эскизном проектировании. Эскизные проекты содержат результаты разработок состава, технического облика и характеристик стратегических ракетных комплексов, авиационных систем, подводных ракетносцев, в том числе точности, боеготовности, стойкости к поражающим факторам ядерных и неядерных взрывов, дальности действия, автономности, надежности, комплекса эксплуатационных характеристик, стоимости, боевой эффективности и других характеристик.

Для подтверждения возможности достижения требуемых значений этих характеристик по разработанным программам осуществляется расширенный объем автономных, комплексных и натурных испытаний систем и агрегатов стратегических вооружений (огневые стендовые испытания ракетных двигателей, испытания на длительное хранение, на надежность, стойкость и многие другие). Также (как в блоке 3) осуществляется сравнительная оценка качества существующих и перспективных систем и образцов стратегических вооружений с использованием методик определения уровня технического совершенства.

На этом этапе в полной мере используется комплексный критерий уровня технического совершенства в виде:

$$U = \dot{Y}(\bar{\xi}, \bar{\psi}^*) / \dot{Y}^*(\bar{\xi}^*, \bar{\psi}^*),$$

⁵⁶ Система общих технических требований к видам ВВТ // Наука и военная безопасность. – 2007. – № 2. – С. 37-42.

где $\bar{\xi}$ – вектор уже реализованных или проектируемых в оцениваемом образце технических характеристик; $\bar{\xi}^*$ – вектор лучших технических характеристик, реализованных в базовом образце; $\bar{\psi}^*$ – вектор единых (базовых) условий применения оцениваемого и базового образцов⁵⁷.

Этот показатель характеризует техническое совершенство образца по одному или совокупности его свойств, включая эффективность боевого применения, и вычисляется в основном на базе использования удельных показателей качества входящих в состав образца систем и агрегатов, вплоть до характеристик элементной базы, прочности материалов и т.п.

В качестве лучшего (базового) так же, как и ранее, принимается образец с составными частями, имеющими лучшие из достигнутых в мировой практике характеристики, то есть $0 \leq U \leq 1$.

Оцениваемый и базовый образцы должны быть приведены к единым условиям применения и ограничениям, накладываемых на их создание (например, условия эксплуатации и боевого применения, производственно-технологические и другого рода ограничения на их основные характеристики). Так, например, для корректной оценки уровня энерго-массового совершенства сравниваемых ракет необходимо привести их к одинаковым дальностям полета, одинаковым типам топлива (твердое или жидкое), учесть разницу массовых характеристик (масштабный фактор) и т.п.

По результатам оценки уровней технического совершенства могут быть определены такие характеристики, которые в максимальной степени влияют на отставание свойств разрабатываемого образца от «идеального». Прежде всего, речь идет об эффективности боевого применения, на основе чего предлагаются направления работ по так называемым догоняющим графикам исследований и разработок.

В процессе формирования облика стратегических ракетных комплексов, авиационных систем, подводных ракетноносцев на этапах предэскизного и эскизного проектирования определяются требования к условиям базирования, обеспечивающим максимальную выживаемость каждого типа вооружения. Это включает в первую очередь инженерную защищенность стационарных комплексов (шахтных пусковых установок) и командных пунктов, площади и маршруты боевого патрулирования наземно-мобильных комплексов, районы боевого дежурства в океане подводных ракетноносцев с прикрытием подводными, надводными и авиационными силами ВМФ, аэродромы рассредоточения стратегической авиации ВВС (ВКС).

После завершения процессов эскизного и технического проектирования осуществляется переход к полномасштабным летным, ходовым и другим видам натурных испытаний. Одновременно с летными испытаниями осуществляется значительный объем отдельных видов испытаний на стойкость, прочность, транспортировочные нагрузки и ремонтпригодность.

⁵⁷ Дворкин В., Шишкин Ю. Методические основы анализа уровня технического совершенства сложных систем военного и гражданского назначения // Стратегическая стабильность. – 2002. – № 4. С.38.

Ниже в качестве примера рассматривается один из наиболее продолжительных и ответственных видов – летные испытания ракетных комплексов стратегического назначения.

5. Летные испытания

На этом этапе основные методические положения и аппарат исследований – аналитические и статистические алгоритмы определения объемов испытаний для подтверждения заданных характеристик надежности и летно-технических характеристик ракетных комплексов. Используются методы комплексирования априорной и экспериментальной информации для оценок результатов летных испытаний.

В процессе эскизного проектирования разрабатываются программы испытаний для подтверждения основных тактико-технических характеристик ракетного комплекса. По критериям эффективности экспериментального подтверждения этих характеристик и допустимых затрат определяется предварительный объем испытаний – количество экспериментальных пусков ракет. В зависимости от текущих результатов (успешных или неуспешных) количество пусков может быть уменьшено или увеличено.

Основное влияние на общее количество пусков оказывают требования подтвердить заданные характеристики надежности ракетного комплекса (ракеты и пусковой установки) и основные летно-технические характеристики: искомый диапазон дальностей полета, точность попадания в цель, техническую боеготовность, площадь зоны разведения боезарядов для ракет с РГЧ ИН.

Вместе с тем, как правило, реальное количество пусков ракет является статистически недостаточным для достоверной оценки надежности и точности попадания. В связи с этим используются априорные оценки этих характеристик, получаемые на этапе эскизного проектирования по результатам анализа автономных и комплексных испытаний всей совокупности комплектующих элементов, систем и агрегатов ракетного комплекса, методических и инструментальных ошибок систем управления, от которых зависит точность попадания. Априорная информация о вероятностных оценках надежности и точности может быть получена с использованием типовых законов их распределения или по результатам статистического компьютерного моделирования. Объединение результатов статистических оценок летных испытаний и априорной информации осуществляется по байесовским зависимостям⁵⁸. Достоверность полученных таким образом оценок принято считать приемлемой для подтверждения соответствия характеристик надежности и точности заданным показателям.

6. Состав ядерной триады

Основные методические положения и аппарат исследований основаны на компьютерных моделях односторонних и взаимных ядерных ударов с включением всей совокупности результатов исследований в блоках ПЦП. Статистическая оптимизация

⁵⁸ Berger J. Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis. Berlin: Springer Science & Business Media, 1985. 617 p.; Bayesian Programming / Ed. by P. Bessiere, E. Mazer, J. Manuel Ahuactzin, K. Mekhnacha. Cleveland: CRC Press, 2013. 380 p.

результатов моделирования служит для выбора вариантов по критериям эффективности–стоимости–реализуемости.

Уточнение и формирование структуры и состава СЯС осуществляется постоянно с учетом уже сложившейся предыстории и типажа комплексов в составе ядерной триады, действующих или отсутствующих договорных отношений СССР/России с США, располагаемых ресурсов, результатов работ по всем этапам ПЦП для каждой стратегической системы вооружений.

Методическая основа, используемая для формирования рекомендаций по составу СЯС, включает в себя компьютерные модели обмена ядерными ударами между Россией и США в первом, ответно-встречном и ответном ударах с оценкой их эффективности. Также применяются модели военных действий с использованием конвенциональных (неядерных) видов вооружения с максимально полным комплексом исходных данных.

В состав исходных данных входят в полном объеме все результаты исследований в блоке 2 (анализ состояния и перспектив развития стратегических наступательных и оборонительных вооружений потенциального противника). Они включают в себя разработанные модели оптимальных с точки зрения противника массированных ядерных ударов с применением наземных, морских и авиационных ядерных ударов в первом, ответно-встречном и ответном ударах, модели существующих и перспективных систем стратегической ПРО наземного, морского, авиационного и космического базирования, а также потенциал конвенциональных сил противника. Оптимальные для нападающего варианты ударов выбираются с учетом имеющегося у него боевого состава ядерных сил, «ценности» объектов поражения для минимизации ответных действий другой стороны, необходимости сохранения стратегических запасов для возможных последующих операций.

Компьютерные модели обмена ядерными ударами включают в себя в качестве исходных данных все интегрированные результаты исследований, выполненных в блоках ПЦП 3, 4 и 5. В процессах моделирования анализируются сотни вариантов боевого состава каждой составляющей СЯС и осуществляется выбор наиболее рациональных по критериям эффективности–стоимости–реализуемости. Основная задача при этом выборе – включение в каждую составляющую ядерной триады компонентов с высокой выживаемостью, обеспечивающих заданную эффективность глубокого ответного удара и сохранение основных принципов стратегической стабильности.

Приведенный выше анализ методических положений разработки и развертывания вооружений в целях обеспечения стратегической стабильности представляет собой рациональный системный подход к принятию решений в этой области. Понятно, что практика в СССР/России и в США иногда существенно отступала от теории под воздействием как внутренних факторов (давление лоббирующих военных ведомств и промышленных коопераций, политических отношений в верхних эшелонах власти и др.), так и внешнеполитических мотивов (динамики отношений с противником, включая переговоры ОСВ/СНВ, и союзниками). Эти соображения сказывались на некоторых решениях как в

Советском Союзе, в частности по ракетам средней дальности⁵⁹ и стратегическим ракетным системам⁶⁰, так и в США – по программам стратегических оборонительных и наступательных вооружений⁶¹.

Тем не менее, несмотря на периодические отклонения теории от практики, на протяжении тридцатилетнего отрезка времени суммарный эффект развития стратегических сил двух держав, наряду с нивелирующим влиянием пяти договоров по ограничению и сокращению стратегических вооружений в 1991–2010 гг., оказал глубокое стабилизирующее воздействие на стратегический баланс.

7. Предметный анализ стабильности стратегического баланса

Отталкиваясь от представленных выше методических положений и практических принципов, рассмотрим реальное состояние стратегической стабильности в отношениях России и США.

При уровне стратегических вооружений, установленном Договором СНВ-3 от 2010 г., в боевом составе стратегических ядерных сил США, скорее всего, будут до 400 боезарядов на МБР «Минитмен-3» (Minuteman III) и около 1000 боезарядов на БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II). Поскольку существует значительная неопределенность относительно участия тяжелых бомбардировщиков (ТБ) в разоружающем ядерном ударе (из-за многочасового подлетного времени, уязвимости на аэродромах и других причин), такой удар рассматриваются здесь только с участием развернутых американских МБР и БРПЛ⁶².

При динамическом моделировании ядерного баланса, как правило, принимается, что для разоружающего удара по объектам СЯС России могут быть выделены до 80% МБР «Минитмен-3» (Minuteman III) и примерно 50% БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II), то есть около 850 боезарядов. Распределение их по объектам СЯС зависит от боевого состава ядерной триады России. Предположительно к 2021 г. в боевом составе российских СЯС в соответствии с Договором СНВ-3 будет 700 развернутых носителей и 1550 боезарядов.

Из 850 американских боезарядов, которые могут быть выделены для разоружающего удара, до 100 единиц необходимы для поражения командных пунктов, находящихся в базах подводных ракетносцев, аэродромов рассредоточения ТБ и оставшихся в стационарных укрытиях мобильных ракетных комплексов. Принято считать, что для поражения с вероятностью 0,9 одной шахтной пусковой установки необходимо планировать не менее двух боезарядов средней мощности на МБР «Минитмен-3» (Minuteman III) и БРПЛ

⁵⁹ Гриневский О. Перелом. От Брежнева к Горбачеву. М.: Олимпия, 2004. С. 28.

⁶⁰ Arbatov A., Dvorkin V. The Impact of MIRVs and Counterforce Targeting in the US-Soviet Strategic Relationship / M. Krepon, T. Wheeler, Sh. Mason (eds.). The Lure of MIRVs. From the First to the Second Nuclear Age. Washington, D.C.: Stimson Center, 2016. Pp. 58-59.

⁶¹ Rittenhouse B., Long A. The Geopolitical Origins of US Hard-Target-Kill Counterforce Capabilities and MIRVs; Arbatov A., Dvorkin V. The Impact of MIRVs and Counterforce Targeting in the US-Soviet Strategic Relationship / M. Krepon, T. Wheeler, Sh. Mason (eds.). The Lure and Pitfalls of MIRVs. From the First to the Second Nuclear A. Washington, D.C.: Stimson Center, 2016. Pp. 27-28, 45-46, 70-71.

⁶² Приведенный анализ выполнен с учетом данных, приведенных в одном из исследований корпорации РЭНД (RAND) BBC США: Wilkening D. Strategic Stability Between the United States and Russia // Challenges in U.S. National Security Policy: A Festschrift Honoring Edward L. (Ted) Warner / D. Ochmanek, M. Sulmeyer (eds.). Washington, D.C.: RAND, 2014. Pp. 123-140.

«Трайдент-2» (Trident II), то есть примерно 320–340 таких боезарядов. Следовательно, из 850 американских боезарядов, используемых в разоружающем ударе, 430–410 боезарядов остаются для поражения мобильных ракетных комплексов на маршрутах боевого патрулирования.

Исходя из этого, в ответном ударе российских СЯС смогли бы участвовать выжившие мобильные и стационарные МБР РВСН и подводные ракетноносцы, заблаговременно ушедшие в море. Подсчет показывает, что общее количество боезарядов в российском ответном ударе составило бы до 700–750 единиц, то есть намного больше, чем даже в упомянутом завышенном критерии Макнамары. Подобный гипотетический сценарий делает полностью бессмысленным планирование американского разоружающего удара с целью избежать адекватного возмездия⁶³.

Можно произвести аналогичный расчет и для гипотетической ситуации при заключении следующего договора СНВ и осуществления взаимных сокращений стратегических ядерных вооружений России и США до уровней порядка 1000 боезарядов на 500 развернутых носителях. В этом случае в составе американских СЯС могли бы быть 300–350 боезарядов на МБР «Минитмен-3» (Minuteman III) и 650–600 на БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II). Если использовать такое же процентное распределение боезарядов для разоружающего удара, как и в предыдущем примере, то для удара по российским СЯС может быть запланировано 540–580 боезарядов. Тогда для ответного российского удара осталось бы до 450 боезарядов, что опять-таки лишает смысла планирование американского разоружающего удара.

Оценки гипотетического сценария, в котором Россия нанесла бы разоружающий удар по стратегическим силам США, показывают в принципе сходные результаты. Порядка 10% МБР «Минитмен-3» (Minuteman III) и 60–70% американских БРПЛ «Трайдент-2» (Trident II), находящиеся в море, могли бы быть применены в ответном ударе (то есть примерно 700 боезарядов при потолках нынешнего Договора СНВ и около 400 при заключении следующего договора). Это свидетельствует о невозможности разоружающего удара и со стороны России по США.

Все приведенные выше расчеты не учитывают возможности сторон по применению ответно-встречного удара, решения по которому принимаются на основе информации от космических и наземных систем раннего предупреждения о ракетном нападении (СПРН). Планирование такого удара создает риск ядерной войны из-за политического просчета или технического сбоя (ложной тревоги). В то же время, если не намерение, то, во всяком случае, объективная возможность ответно-встречного удара еще больше снижает результативность и тем самым вероятность попытки нанесения разоружающего удара.

Таким образом, сокращение СНВ России и США до 1000 боезарядов и 500 развернутых носителей позволяет сохранять устойчивый стратегический баланс при

⁶³ Речь в данном случае идет именно о разоружающем ударе, предотвращающем возмездие или снижающем его мощь до приемлемого уровня. При этом нацеливание СЯС на иные военные и гражданские объекты другой стороны и соответствующие планы ударов с 1960–1970-х годов присутствуют в оперативном планировании обеих держав.

значительной экономии затрат по сравнению с теми, которые необходимы для поддержания уровней вооружений, определенных Договором СНВ-3. Очевидно, что это выгодно для России, поскольку следующий договор, как и ныне действующий, приведет к более значительному сокращению ядерных сил США, позволяя России сократить затраты на развертывание новых систем и поддержание договорных уровней, включая разработку и модернизацию ракетного вооружения, оптимизируя многообразие их типов.

Отдельный анализ, остающийся за пределами этой главы, демонстрирует недостаточную эффективность как существующих, так и будущих высокоточных неядерных ракетных систем большой дальности (в том числе планирующих гиперзвуковых средств) для нанесения разоружающего удара. То же относится к прогнозируемой эффективности систем ПРО обеих сторон в выполнении задач отражения ответного удара любой из них⁶⁴.

Реализация основных принципов стратегической стабильности обеспечивалась при разработке и развертывании ядерных триад в СССР/России и США с конца 1960-х и начала 1970-х годов вслед за формированием представлений о взаимном ядерном сдерживании и необходимости контроля над состоянием и развитием стратегических ядерных вооружений. Сохранение этих принципов как до, так и после появления их формулировок в 1990 г. в Совместном заявлении СССР и США позволило поддерживать относительно устойчивый баланс стратегических ядерных сил сторон при перемежающихся успехах и неудачах переговорных процессов.

Благодаря этому количество ядерных боезарядов стратегических вооружений России и США за последние 30 лет сокращено почти в десять раз, что значительно укрепило стратегическую стабильность, поскольку привело к резкому уменьшению потенциалов разоружающих ударов сторон, сделав такие удары еще более бессмысленными, чем раньше.

Структура программно-целевого планирования, в соответствии с которым осуществляется создание стратегических ядерных вооружений, содержит в своих блоках теоретические основы и методические положения обеспечения стратегической стабильности. Они использовались в прошлом при формировании ядерной триады в СССР/России, а также в настоящее время в процессах совершенствования существующих и разработки новых образцов стратегических вооружений.

В средствах массовой информации зачастую противопоставляется «гонка вооружений» и «договоры по разоружению». В реальной жизни, действительно, нередко имеет место борьба противоположностей двух названных процессов. Но при рациональной военной и внешней политике государств можно реализовывать и диалектическое единство таких противоположностей. Эти кардинально важные направления деятельности должны на практике дополнять друг друга с целью снижения угрозы войны, сокращения уровней разрушительных потенциалов сторон и уменьшения бремени их военных расходов.

⁶⁴ Дворкин В. Сокращение наступательных вооружений // Полицентричный ядерный мир / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина. М.: Политическая энциклопедия, 2017. С. 67-68.

Исключительно важно, что в дополнение к рациональному планированию и практическому развитию отечественных СЯС, о котором шла речь в настоящей главе, устойчивость стратегической стабильности была существенно повышена за счет глубоких сокращений стратегических ядерных вооружений СССР/России и США в 1991–2020 гг.

В настоящее время, к сожалению, приходится принимать во внимание возможное отсутствие договорных отношений двух держав в обозримом будущем. Тогда потребуются корректировка целевых установок развития стратегических вооружений с учетом всей совокупности стабилизирующих и дестабилизирующих факторов, в том числе космических систем, ПРО, ПЛО, ПВО, неядерных вооружений, автономных систем оружия и средств кибервойны (блок 1 программно-целевого планирования). Однако вне зависимости от вариантов развития военно-политической обстановки обеспечение эффективного потенциала ядерного сдерживания и максимально достижимого уровня стратегической стабильности останется самой важной задачей обеспечения российской национальной безопасности и обороны.

РАЗДЕЛ II. Перспективы развития ударных вооружений и возможности контроля над ними

Глава 3. Высокоточные вооружения в Европе

Высокоточное оружие (ВТО) большой дальности в обычном оснащении за последние десятилетия заняло одно из ведущих мест в современной стратегической обстановке, дипломатии и науке. Концепции боевого применения этого класса вооружений находят свое отражение в доктринальных документах ряда ведущих государств мира.

1. Высокоточные вооружения: стратегия и политика

Еще на рубеже 2000-х годов США объявили переход от прежней ядерной триады к так называемой новой триаде, которая включает ядерный фактор в целом лишь как один из составных элементов⁶⁵. В новой триаде ядерное оружие сочетается с неядерным ВТО в составе ударного компонента, а третий элемент – это информационно-управляющий комплекс. Десять лет спустя сходным образом повело себя китайское военное руководство, провозгласив принцип комбинированного применения ядерных вооружений и ВТО («двойное сдерживание»)⁶⁶. Очередная версия Военной доктрины России, принятая в 2014 г., расширила понятие сдерживания, упомянув «систему неядерного сдерживания»⁶⁷. Эти нововведения стали свидетельством существенного роста влияния ВТО на военно-стратегический баланс.

Проблема получила отражение в многочисленных научных работах, в том числе в плане влияния ВТО на стратегическую стабильность и формулировки понятий неядерного или «предъядерного» сдерживания⁶⁸. В российских военных и экспертных кругах с конца 1990-х годов обсуждаются сценарии массированного разоружающего удара США по российским стратегическим ядерным силам, в котором основную роль должно сыграть неядерное высокоточное оружие.

Одновременно как в России, так и за рубежом эта концепция неоднократно подвергалась критике. Высказывались сомнения в том, что подобный удар может быть скрытно организован и единовременно нанесен, а также в том, что он может позволить избежать сокрушительного ответного ядерного удара – гораздо более мощного, чем ответно-

⁶⁵ Woolf A. The Nuclear Posture Review: Overview and Emerging Issues. Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2002. P. 3.

⁶⁶ Lewis J., Litai X. Making China's Nuclear War Plan // Bulletin of the Atomic Scientists. – 2012. – Vol. 68. No 5. – Pp. 45–65.

⁶⁷ Военная доктрина Российской Федерации. Москва, 20 декабря 2014 г. [Электронный ресурс] // Президент Российской Федерации: [сайт]. [2014] URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d527556bec8deb3530.pdf> (дата обращения: 23.04.2020).

⁶⁸ Дискуссию подробно см. в: Кокошин А. Политико-военные и военно-стратегические проблемы национальной безопасности России и международной безопасности. М.: ВШЭ, 2013; Gormley D. Nuclear Disarmament and Russian Perceptions of U.S. Conventional Superiority // Security Challenges. – 2010. – Vol. 6. No. 4. – Pp. 88-96; Мясников Е. Контрсиловой потенциал высокоточного оружия. В кн.: Ядерное распространение: новые технологии, вооружения и договоры. / Под ред. А. Арбатова, В. Дворкина. М.: РОССПЭН, 2009. С. 105-128; Zhao T. Conventional Counterforce Strike: An Option for Damage Limitation in Conflicts with Nuclear-Armed Adversaries? // Science & Global Security. – 2011. – Vol. 19. No. 3. Pp. 195-222.

встречный удар в ответ на ядерное нападение при равенстве противников с развитым потенциалом ядерного сдерживания⁶⁹.

Тем не менее негативное воздействие ВТО большой дальности на военно-стратегический баланс весьма вероятно и значительно. Это тем более так, поскольку до сих пор не создано (и даже не предложено в качестве официальной инициативы) ни одного контрольного режима, направленного на ограничение таких систем оружия. Исключения составляют только экспортные контрольные режимы, позволяющие ограничить распространение ракетных технологий в целом, включая ВТО соответствующих характеристик.

С того момента, когда формировалась методология и запускался процесс контроля над обычными вооружениями в Европе (КОВЕ; 1980-е годы), развитие ВТО значительно продвинулось вперед. В результате вполне адекватные своему времени подходы, нашедшие отражение в Договоре 1990 г. об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ), на современном этапе уже не могут считаться полностью функциональными. То же относится и к Соглашению об адаптации ДОВСЕ от 1999 г.⁷⁰, которое не состоялось из-за политических противоречий вокруг его ратификации.

Интенсивное совершенствование систем ВТО большой дальности негативно влияет на контроль над вооружениями еще и потому, что ссылка на эти технологии используется в качестве аргумента в пользу демонтажа сложившейся системы переговоров и соглашений как якобы устаревшей. Вопреки этому, представляется очевидным, что восстановление интегрированной системы КОВЕ с включением в нее ограничений для высокоточного оружия позволило бы модернизировать модель ДОВСЕ и заметно снизить военно-политическую напряженность в регионе. Основная задача нового договора видится в исключении возможности быстрого начала крупномасштабной военной операции с интенсивным применением ВТО большой дальности, проводимой группировками мирного времени без подготовки, переброски и дополнительного развертывания сил и средств.

2. Определение пороговой дальности

Перед тем, как анализировать арсенал высокоточных боевых средств, необходимо выделить из него группу вооружений, подходящую под сформулированный региональный критерий. В качестве основного показателя следует принять дальность применения. Однако выбрать универсальное количественное значение этого параметра нелегко. Театр военных

⁶⁹ Вопрос подробно разобран в: Арбатов А. Трансформация ядерного сдерживания // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – Т. 62. № 7. – С. 5-16; Ахмеров Д., Ахмеров Е., Валеев М. По-быстрому не получится // Военно-промышленный курьер. – 2015. – 21 октября. № 40(606). – С. 1, 4-5; Дворкин В. Трансформация стратегической стабильности // Мировая экономика и международные отношения. – 2013. – № 8. – С. 22-28; Кокошин А. Стратегическая стабильность в условиях критического обострения международной обстановки // Полис. Политические исследования. – 2018. – № 4. – С. 7-21; Acton J. Silver bullet? Asking the Right Questions About Conventional Prompt Global Strike. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2015.

⁷⁰ Соглашение об адаптации Договора об обычных вооруженных силах в Европе, принятое на Саммите ОБСЕ в Стамбуле 19 ноября 1999 г., – «наследник» ДОВСЕ. Документ не был ратифицирован из-за затягивания этого решения западными участниками и последующей «полной приостановки» участия России в Договоре. Стороны, однако, в целом соблюдают количественные потолки по ограничиваемым Договором вооружениям и технике (ОДВТ).

действий в Европе сравнительно мал. Учитывая это, в качестве минимального порога для рассмотрения систем оружия можно принять 100–120 км – дальность тактических баллистических ракет и реактивных систем залпового огня (РСЗО), а также тактических средств поражения авиационного базирования.

Другим значением можно признать порог дальности, определенный Режимом контроля за распространением ракетных технологий (РКРТ), – 300 км⁷¹. Несмотря на некоторые трудности с применением норм РКРТ на практике (например, дополнение к нему критерия минимальной массы боевой части 500 кг), эта норма заслуживает особого внимания в силу того, что она универсально принята в существующем международном военно-техническом контрольном режиме.

В России отсутствует общепринятое определение ВТО большой дальности. Однако ряд военных источников указывает, что к таким боевым средствам относится оружие «для избирательного гарантированного поражения стационарных наземных и расположенных на островах объектов, а в особых случаях и квазистационарных объектов до оставления ими занимаемой позиции (района, рубежа, пункта) на дальностях 400 км и более»⁷².

Соглашения по ограничению и сокращению наступательных вооружений также содержат несколько параметров, на которые можно опереться при определении порогового значения дальности высокоточного оружия. По Договору 1987 г. о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (ДРСМД) нижняя граница дальности таких боевых средств – 500 км. Согласованные термины и определения в области стратегических наступательных вооружений включают дальность 600 км как минимальный порог, с которого в договорах учитываются баллистические ракеты подводных лодок (БРПЛ) и крылатые ракеты воздушного базирования (КРВБ)⁷³.

Необоснованное завышение пороговой дальности ведет к исключению из контрольного режима ВТО, которое может применяться по значимым стратегическим объектам в глубине территории противника. Это лишит смысла попытки снизить военно-политическую напряженность путем создания применительно к ним контрольного режима. И наоборот, занижение порога излишне расширит состав учитываемых высокоточных вооружений и приведет, например, к включению в контрольный режим ствольной артиллерии. Контроль над такими видами вооружений не отвечает поставленной выше задаче либо является предметом иных соглашений, таких как ДОВСЕ.

3. Развитие высокоточных боевых средств в Европе

⁷¹ Annex Handbook 2017 [Электронный ресурс] // Missile Technology Control Regime: [сайт]. [2017]. URL: <http://mtcr.info/wordpress/wp-content/uploads/2017/10/MTCR-Handbook-2017-INDEXED-FINAL-Digital.pdf> (дата обращения: 23.04.2020).

⁷² Высокоточное оружие большой дальности. Справочник по терминологии в оборонной сфере [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства обороны Российской Федерации: [сайт]. [2020]. URL: <http://dictionary.mil.ru/folder/123102/item/129202/> (дата обращения: 23.04.2020).

⁷³ Приложения. Термины и их определение [Электронный ресурс] // Центр по изучению проблем контроля над вооружениями, энергетики и экологии: [сайт]. URL: <http://www.armscontrol.ru/start/rus/docs/start1/definitions.txt> (дата обращения: 20.04.2020); Протокол к Договору между Российской Федерацией и Соединенными Штатами Америки о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений [Электронный ресурс] // Президент Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d2ef6d0dc8b2e65fc5.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

Для целей настоящей работы было выбрано пороговое значение, соответствующее ныне действующему режиму РКРТ – 300 км. В соответствии с этим можно определить виды ВТО в Европе:

- Крылатые ракеты воздушного базирования (КРВБ).
- Крылатые ракеты наземного базирования (КРНБ).
- Крылатые ракеты морского базирования (КРМБ).
- Баллистические ракеты оперативно-тактических ракетных комплексов (ОТРК) наземного базирования.
- Корректируемые ракеты РСЗО большой дальности.
- Баллистические ракеты «воздух–земля» (БРВЗ).
- Барражирующие боеприпасы.

Наиболее развитым, широко распространенным и существенным в боевом отношении видом ВТО большой дальности в Европе являются авиационные крылатые ракеты. На них и должно быть обращено первоочередное внимание.

Самые развитые страны, чьи вооруженные силы представлены в регионе, разработали и развернули значительное количество КРВБ с дальностью свыше 300 км. Своего рода стандартом *de facto* стал технический облик такой ракеты в виде дозвукового изделия малой радиолокационной заметности с дальностью около 400–600 км и массой боевой части 400–500 кг. Среди таких образцов следует отметить ракету SCALP «Сторм Шэдоу» (Storm Shadow), стоящую на вооружении в Великобритании и Франции, ракету «Таурус» (Taurus) (KEPD350), разработанную в Германии, и американскую ракету AGM-158A JASSM.

В настоящее время разворачивается уже следующее поколение таких систем – с дальностью более 1000 км. В качестве примера следует привести американские ракеты AGM-158B JASSM-ER (около 1000–1300 км по разным оценкам), а также перспективные российскую Х-50 (до 1500 км⁷⁴) и американскую JASSM-XR (до 1600 км).

Этот вид вооружений может считаться одним из основных средств современной неядерной войны на театре военных действий, для которой характерно интенсивное применение высокоточного оружия не только на линии соприкосновения противоборствующих сторон, но и вглубь территории противника. Носителями таких КР стали не только тяжелые бомбардировщики, но и самолеты тактической авиации, а в перспективе, возможно, к ним добавятся и беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Массированное применение таких вооружений непременно стало бы главным элементом внезапного нападения при крупномасштабной военной операции с использованием группировок мирного времени, без подготовки, переброски и дополнительного развертывания сил и средств. На Европейском ТВД, с его плотно размещенной критической инфраструктурой гражданского назначения и высокой урбанизацией, такой удар неизбежно повлек бы тяжелые гуманитарные и экономические последствия.

⁷⁴ Новые российские авиационные крылатые ракеты Х-50 и ГЗУР [Электронный ресурс] // Новости ВПК: [сайт]. [2017]. 25 декабря. URL: https://vpk.name/news/202019_novye_rossiiskie_aviacionnyie_krylatyie_raketyi_h50_i_gzur.html (дата обращения: 20.04.2020).

В отличие от упомянутых выше систем, развитие КР наземного старта ранее сдерживала двоякая система факторов: во-первых, режим ДРСМД, а во-вторых, специфический для стран НАТО акцент на разработке авиационных высокоточных вооружений. Однако следует отметить, что именно в силу традиционно сохраняющегося превосходства НАТО в воздухе и на море в России весьма вероятна заинтересованность в приоритетном развитии неядерного сдерживания на основе наземно-мобильных КР, имеющих высокую живучесть и относительно умеренную стоимость внедрения и эксплуатации.

Так, для оперативно-тактического ракетного комплекса 9К720 «Искандер-М» создана крылатая ракета 9М728 с дальностью 490 км. Кроме того, разработана и ставшая широко известной в мире ракета 9М729 с заявленной дальностью 480 км, отличающаяся типом боевой части, а также тем, что для нее создана собственная пусковая установка с видимыми отличиями. Согласно заявлениям российской стороны, 9М729 полностью удовлетворяла по своей дальности положениям ДРСМД. В США же длительное время утверждали, что она якобы была испытана на запрещенную дальность – до 1500 км⁷⁵ и использовали это как один из поводов для выхода из соглашения. Правда, по сообщениям печати, уже после денонсации договора, во второй половине 2019 г., США отказались от претензий к 9М729 (которая была продемонстрирована в Москве в начале того года), указав, что нарушение было осуществлено с использованием другой ракеты⁷⁶. Возможно, они имели в виду «приземленный» вариант морской крылатой ракеты 3М14 из состава ракетного комплекса «Калибр», о подготовке к развертыванию которой было заявлено российским руководством в связи с коллапсом ДРСМД⁷⁷.

Прекращение действия ДРСМД в августе 2019 г. может спровоцировать активное развитие КР наземного базирования в Европе. Их быстрое создание не выглядит трудной задачей, поскольку реализуется путем разработки наземно-мобильных пусковых установок существующих крылатых ракет типа «Томагавк» (BGM-109 Tomahawk) или JASSM-ER для США/НАТО, а 3М14 – для России. Отметим, что такие системы могут иметь двойное оснащение – ядерное и обычное, что резко осложнило бы стратегическую ситуацию.

Дискуссии о контроле над морскими КР начались еще в 1980-х годах, но на тот момент стороны больше интересовались ограничением этого вида оружия в ядерном оснащении. Обсуждавшиеся тогда варианты ограничений не были реализованы, хотя в рамках Договора СНВ-1 от 1991 г. стороны взяли на себя параллельные политические обязательства не разворачивать более 880 ядерных КРМБ в течение срока действия договора. Ныне, спустя 30 лет, в Евроатлантическом регионе сформирована внушительная группировка высокоточных морских КР в неядерном оснащении. Помимо значительного количества КР

⁷⁵ Nebehay S., Emmott R. Russia Acknowledges New Missile but Says It Does Not Breach Treaty // Reuters: [сайт]. [2019]. January 21. URL: <https://www.reuters.com/article/us-usa-nuclear-russia/russia-acknowledges-new-missile-but-says-it-does-not-breach-treaty-idUSKCN1PF0ZV> (дата обращения 20.04.2020).

⁷⁶ Черненко Е. Вашингтон заблудился в трех ракетах // Коммерсантъ. – 2019. – 9 ноября. – № 206. – С. 1.

⁷⁷ Встреча с Сергеем Лавровым и Сергеем Шойгу. 2 февраля 2019 г. [Электронный ресурс] // Президент Российской Федерации: [сайт]. [2019]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/59763> (дата обращения: 20.04.2020).

«Томагавк» (Tomahawk) в США и Великобритании, следует упомянуть российские ракеты 3М14 с дальностью до 1600 км, а также французские MdCN (SCALP Naval) с дальностью около 1000 км.

Специфический подвид высокоточного оружия составляют советские/российские противокорабельные ракеты оперативного назначения с дальностью свыше 300 км (комплексы П-700 «Гранит», П-800 «Оникс» и П-1000 «Вулкан»). Несмотря на узкое целевое предназначение, эти ракеты и раньше могли использоваться для поражения крупных радиоконтрастных наземных целей (сооружений военно-морских баз и портов). Ракеты «Оникс», как сообщалось, могут применяться и для нанесения высокоточных ударов по другим целям на суше⁷⁸. В ряде стран НАТО также ведутся разработки универсальных (в том числе и противокорабельных) морских КР большой дальности: в США (LRASM), во Франции и Великобритании «Персей» (Perseus), в Норвегии (JSM). В настоящее время в России создается межвидовая гиперзвуковая ракета «Циркон», которая должна использоваться как основное высокоточное оружие морского базирования.

Высокоточные оперативно-тактические баллистические ракеты с дальностями более 300 км представлены в Европе сравнительно скупо: можно упомянуть только ракеты российского комплекса «Искандер-М». Однако в дальнейшем этот вид ВТО может существенно расшириться – в частности, за счет перспективной американской программы «Высокоточной ударной ракеты» (Precision Strike Missile, PrSM). В соответствии с ней должен был быть создан ракетный комплекс с дальностью «до 499 км», как утверждалось во время действия ДРСМД. Однако после отказа от этого Договора оценки поменялись: по словам достоверных источников, дальность ракеты может достичь 700–750 км⁷⁹.

Тяжелые реактивные системы залпового огня (РСЗО) в основном имеют дальность в пределах 100–200 км. Однако в Европе есть как минимум один образец с возможной дальностью 300 км – это белорусская система «Полонез» с ракетами повышенной дальности китайского производства. Здесь следует отметить, что уже довольно давно идет «сращивание» классов тактических баллистических ракет и РСЗО (с корректируемыми тяжелыми реактивными снарядами) – причем не только по исполняемым на поле боя функциям, но и за счет создания единых (универсальных) пусковых установок⁸⁰.

Баллистические ракеты «воздух–земля» представлены российским комплексом «Кинжал», который является модернизированной аэробаллистической ракетой комплекса «Искандер-М», размещенной на перехватчике МиГ-31. Комплекс поставлен на опытно-боевое дежурство в конце 2017 г. Он имеет дальность до 2000 км и, по сути, играет роль ракеты средней дальности.

⁷⁸ Гриценко Н. Видео: Ракеты берегового комплекса «Бастيون» поразили цели в Сирии // Российская газета: [сайт]. [2016]. 16 ноября. URL: <https://rg.ru/2016/11/16/video-puski-raket-beregovogo-kompleksa-bastion-v-sirii.html> (дата обращения: 20.04.2020).

⁷⁹ Judson J. How Far Will the Army's Precision Strike Missile Fly? // DefenseNews: [сайт]. [2019]. October 14. URL: <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2019/10/14/how-far-will-the-armys-precision-strike-missile-fly/> (дата обращения: 20.04.2020)

⁸⁰ Например, американская РСЗО M270 одновременно является модульной пусковой установкой тактических баллистических ракет ATACMS.

Барражирующие боеприпасы способны дежурить в заданном районе боевого применения, ожидая появления цели. Первые их образцы появились примерно 30–35 лет назад как «интеллектуальные» противорадиолокационные ракеты, выжидавшие в воздухе момента включения радаров систем ПВО (американский проект ракеты «Тасит рейнбоу» (Tacit Rainbow) 1980-х годов). Но только в последние 10–15 лет их начали рассматривать как многоцелевое оружие поля боя. По сути, сейчас барражирующий боеприпас воспринимается как беспилотник-«камикадзе», применяемый в основном на переднем крае. Однако подобные системы могут иметь и достаточно большую дальность – например, израильский беспилотник «Хароп» (Harop) может преодолевать до 1000 км.

Проблема контроля обычных ударных БПЛА, в том числе носителей высокоточного оружия, носит давний характер и уже стала предметом международных разногласий⁸¹. В контексте контроля над ВТО в Европе она не носит определяющего характера, однако должна быть разрешена отдельно, поскольку развитие беспилотной/роботизированной (а в дальнейшем и автономной) боевой техники является сейчас одним из магистральных направлений совершенствования вооружений.

4. Перспективные высокоточные вооружения

В настоящее время активно развиваются технологии гиперзвукового оружия большой дальности, которые позволяют добиться управляемого маневра в атмосфере на высокой скорости и на значительной части траектории полета боевых блоков, разгоняемых или доставляемых баллистическими ракетами. Развитие и применение подобных систем, особенно в двойном оснащении, может оказать разрушительное воздействие на стратегическую стабильность, что определяет приоритет совершенствования контрольных режимов для их ограничения.

Среди таких вооружений можно выделить:

- ракетно-планирующие системы (ракетные комплексы наземного или морского базирования с планирующими крылатыми блоками);
- баллистические ракеты наземного или морского базирования с управляемыми боевыми блоками (MaRV).

Ракетно-планирующие системы неоднозначны с точки зрения имеющейся методологии контрольных режимов. На первый взгляд, здесь применимы нижние пороги отсечки по дальности, приведенные в договорах СНВ для межконтинентальных баллистических ракет (МБР; 5500 км) и баллистических ракет подводных лодок (БРПЛ; 600 км) или применявшиеся в ДРСМД (500 км). Для США и России это могло служить сдерживающим фактором развертывания межконтинентальных систем такого типа, а также полностью исключило бы создание подобных вооружений в диапазонах средней и меньшей дальности.

Однако имеющаяся система глоссариев в соглашениях о контроле над вооружениями содержит только определения баллистических и крылатых ракет, тогда как ракетно-

⁸¹ Одной из претензий России к США в рамках контрольного режима ДРСМД был тот факт, что ударные беспилотники полностью подпадают под договорное определение крылатой ракеты.

планирующие системы не соответствуют ни одному из этих определений⁸². Следовательно, их развертывание не нарушило бы буквы соглашения, но существенно выхолостило бы его смысл – особенно в случае с ДРСМД⁸³. Весьма характерно, что в сентябре 2018 г., когда ДРСМД еще действовал, Армия (Сухопутные войска) США презентовала набор перспективных программ высокоточных ракетных комплексов наземного базирования с дальностью более 500 км. При этом особо было отмечено, что ракеты оснащаются планирующими крылатыми блоками и не нарушают ДРСМД, поскольку их траектория не является баллистической⁸⁴. Подобное соображение может касаться всех ракет, которые способны маневрировать в конце терминального участка и на большей части траектории полета, так как их траектория существенно отличается от баллистической.

Согласно ряду негативных сценариев, после денонсации ДРСМД в Европе могут появиться также обычные баллистические ракеты средней и меньшей дальности как более дешевые и технологически зрелые системы вооружений. В случае применения на них боевых блоков, корректируемых на терминальном участке траектории по данным бортовых оптико-электронных и/или радиолокационных средств, они также могут быть отнесены к ВТО большой дальности.

Подобные виды вооружений, размещенные на подводных лодках, даже при дальности свыше 600 км теоретически должны попадать в зачет ДСНВ-3 ввиду отсутствия согласованных определений ракетно-планирующих наступательных вооружений. Возможным исключением является случай использования в роли ускорителей тех БРПЛ, что объявлены как существующие носители в ДСНВ-3.

Косвенным способом контроля может быть учет пусковых установок морских баллистических ракет, включенных в ДСНВ-3. Но и этот метод потеряет смысл, если будут созданы новые пусковые установки или они будут переоборудованы с видимыми различиями таким образом, чтобы исключить старт имеющихся БРПЛ, что выведет их из зачета ДСНВ-3 (например, по аналогии с переоборудованием пусковых установок на четырех американских лодках-ракетоносцах типа «Трайдент/Огайо» (Trident/Ohio), переоснащенных в 2000-е годы для применения КРМБ типа «Томагавк» (Tomahawk) и специальных операций).

⁸² Ракетно-планирующие системы не являются ни баллистическими ракетами (большая часть их траектории носит небаллистический характер), ни крылатыми (планирующий крылатый блок не обладает маршевой двигательной установкой). Если не считать использования в качестве ускорителей МБР (БРПЛ) тех типов, что объявлены существующими в ДСНВ-3 от 2010 г., то косвенным ограничением может стать только учет числа развернутых и неразвернутых пусковых установок стратегических носителей. Но и это возможно лишь в том случае, когда используется пусковая установка, из которой также возможен и запуск МБР либо БРПЛ.

⁸³ Эта брешь в ДРСМД фиксировалась с самого момента его заключения, но не привлекала пристального внимания в конце 1980-х годов. На фоне актуальных тогда проблем всеобщего ядерного разоружения она рассматривалась как несущественная из-за отсутствия у СССР и США серьезного научно-технического задела для быстрого создания таких вооружений и политической воли для их развертывания. См., например, постатейный анализ Договора в 1988 г.: The INF Treaty: Analysis and Comment.: CIA-RDP89G01321R000800060004-5. Р. 2 [Электронный ресурс] // Central Intelligence Agency: [сайт]. [2012]. URL: <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP89G01321R000800060004-5.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

⁸⁴ Army Insists 1,000-mile Missiles Won't Breach INF Treaty // Breaking Defense: [сайт]. [2018]. September 17. URL: <https://breakingdefense.com/2018/09/army-insists-1000-mile-missiles-wont-breach-inf-treaty/> (дата обращения: 20.04.2020).

В Договорах ОСВ-2 и СНВ-1 вводился запрет на размещение морских баллистических ракет дальностью свыше 600 км на «плавающих средствах, не являющихся подводными лодками»; в ДСНВ-3 установлено правило развертывания пусковых установок БРПЛ только на подводных лодках. При этом в США в начале 2010-х годов велась исследовательская программа «Аркалайт» (Arclight): разрабатывался технический облик легкой ракетно-планирующей системы с дальностью применения до 3700 км. В качестве ускорителя планирующего блока предполагалось использовать противоракету «Стандард» (Standard SM-3)⁸⁵. Ракета должна была запускаться из универсальной вертикальной пусковой установки Mk.41, широко представленной на надводных кораблях ВМС США и не подпадающей под ограничение ДСНВ-3.

Не менее важным перспективным классом высокоточного оружия следует считать гиперзвуковые системы воздушного старта. Среди них следует выделить:

- гиперзвуковые крылатые ракеты (ГЗКР);
- ракетно-планирующие системы «воздух–поверхность»;
- баллистические ракеты «воздух–земля» (БРВЗ).

Опытные работы по созданию летательных аппаратов с гиперзвуковыми прямоточными воздушно-реактивными двигателями (ГПВРД) уже давно ведутся как в России (в случае с морской ракетой «Циркон»), так и в США: X-51 «Вэйврайдер» (Waverider) и HAWC (Hypersonic Air-Breathing Weapon Concept, «Концепция гиперзвукового оружия с прямоточным двигателем»). Это сложная, недостаточно зрелая технология, однако она потенциально способна придать авиационным средствам поражения высокий боевой потенциал благодаря многократному сокращению полетного времени и устойчивости к перехвату имеющимися средствами ПВО/ПРО.

Ракетно-планирующие системы «воздух–земля» создаются сейчас в США: программы TBG (Tactical Boost-Glide, «Тактический планирующий крылатый блок») и ARRW (Air-Launched Rapid Response Weapons, «Воздушное оружие быстрого реагирования»). Ведутся такие работы и во Франции (программа V-MaX). Такие системы представляют собой двухступенчатую конструкцию, запускаемую с воздушного носителя. Крылатый блок разгоняется до большой скорости ракетным ускорителем, после чего планирует к цели, корректируя полет с помощью аэродинамических поверхностей. Это решение, в сравнении с гиперзвуковой КР, позволяет избежать значительной части технологических трудностей, связанных с доведением прямоточного двигателя до требуемого уровня надежности, и быстрее получить применимое на практике гиперзвуковое вооружение передового базирования.

Перспективным классом вооружений являются также баллистические ракеты «воздух–земля», представленные пока одним разработанным в РФ и ограниченно развернутым типом – «Кинжал». Заметим, что такие системы с дальностью свыше 600 км запрещались по Договору СНВ-1, истекшему в 2009 г., однако никак не регулируются в ДСНВ-3.

⁸⁵ Woolf A. Conventional Prompt Global Strike and Long-Range Ballistic Missiles: Background and Issues. CRS Report for Congress R41464. Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2019. P. 16.

Тяжелые реактивные системы залпового огня все чаще оснащают корректируемыми реактивными снарядами увеличенной дальности. Этот процесс формирует новый класс дешевого и технологически простого ВТО, которое по своим возможностям начинает конкурировать с тактическими баллистическими ракетами сопоставимой дальности.

Возможное технологическое сращивание платформ БПЛА и барражирующих боеприпасов создает несколько направлений совершенствования, потенциально относящихся к настоящей теме.

- В сетцентрической системе управления войсками и силами будет и дальше повышаться роль разведывательно-ударных комплексов, в том числе на базе барражирующих высокоточных крылатых ракет большой дальности с возможностью перенацеливания в полете.
- БПЛА могут исполнять роль носителей ВТО большой дальности воздушного базирования.
- Особая проблема – возможное оснащение барражирующих боеприпасов ядерными боезарядами.
- Именно в этой области возможно первое заметное внедрение систем искусственного интеллекта, которое приведет к созданию автономных систем оружия летального действия.

Продолжающееся развитие высокоточных вооружений, в том числе за счет интеграции с другими возникающими военными технологиями, несет угрозу существенного изменения военно-стратегических балансов, в первую очередь региональных. Как указывалось выше, тема контроля над обычными видами таких вооружений неоправданно долгое время остается в тени. Европа может рассматриваться как «модельный» регион, в котором следует изучить влияние ВТО на военно-стратегический баланс и рассмотреть возможные решения проблем на пути контроля над ним.

5. Подходы к контролю высокоточного оружия

Выработка в обозримом будущем единого универсального соглашения, которое позволит достичь эффективного контроля над всей рассмотренной совокупностью ВТО в Европе, представляется невозможной с точки зрения текущей военно-политической конъюнктуры и в методологическом плане. Решение проблемы следует искать в комплексном подходе, подразумевающем поэтапную выработку взаимосвязанной системы принципов и мер ограничения (или запрета) тех или иных классов ВТО и их отдельных характеристик.

Первостепенное значение будет иметь поиск путей контроля над тактической авиацией, в основном – тяжелыми многофункциональными истребителями-бомбардировщиками, которые постепенно становятся носителями авиационного ВТО большой дальности, а именно дозвуковых КР и в перспективе ракетно-планирующих систем воздушного старта. Высокая мобильность и многофункциональность таких самолетов не позволяют прямолинейно применять здесь меры, аналогичные тем, что использовались в отношении тяжелых бомбардировщиков в договорах ОСВ и СНВ. Тем не менее имеется положительный опыт учета боевых самолетов в составе одного из пяти видов

ограничиваемых вооружений в рамках ДОВСЕ в 1990 г. Это свидетельствует о продуктивности подобного подхода в свете цели этого Договора. Согласно Мандату переговоров по ДОВСЕ, этой целью являлась «ликвидация, в порядке приоритета, потенциала для осуществления внезапного нападения и для начала крупномасштабных наступательных действий»⁸⁶, что полностью согласуется с ранее приведенной целью ограничения ВТО большой дальности – исключением возможности начала крупномасштабного воздушного нападения силами авиагруппировок мирного времени на большую глубину территории противоборствующих сторон.

Подобное видение региональной безопасности в рамках переговоров по ДОВСЕ позволило включить в его ограничения боевые самолеты и ударные вертолеты – несмотря на высокую мобильность этих систем, усложнявшую субрегиональное квотирование и создававшую, казалось бы, благодатную почву для нарушений. Апробация такого подхода создает возможность установить для высокоточных авиационных средств поражения большой дальности потолки (квоты) по странам либо по особо определенным зонам (субрегионам). На основании этого подхода авиационное ВТО может быть отдельно ограничено в следующем договоре об обычных вооруженных силах в Европе, например на основе согласованных правил засчета таких средств на самолетах по принципам Договора СНВ-1.

Итоговой целью этого процесса должно стать максимальное затруднение скрытной подготовки масштабной воздушной наступательной операции в регионе (накопление и переброска сил и средств), а также полное исключение ее внезапного проведения уже развернутыми группировками сил мирного времени.

Далее, следует отметить насущную необходимость остановить возможное развертывание в регионе ракетных систем средней и меньшей дальности, то есть создать новый контрольный режим взамен ДРСМД. Такое соглашение может касаться одной лишь Европы от Атлантики до Урала и при этом должно учитывать совершенствование технологий, в первую очередь – появление ракетно-планирующих систем. Тип боевого оснащения, на который часто обращают внимание, когда говорят об отличии современных неядерных высокоточных ракет от ядерных ракет 1980-х годов, не должен оказывать влияния на контрольный режим – с учетом трудности верификации и возможности быстрой замены боевой части. Решение по системам средней дальности поначалу может быть применено в формате мер доверия и односторонних политических инициатив. Подобная форма контроля над вооружениями применялась даже в условиях острого военно-политического противостояния⁸⁷.

⁸⁶ Итоговый документ Венской встречи 1986 г. представителей государств – участников Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе, состоявшейся на основе положений Заключительного акта, относящихся к дальнейшим шагам после совещания [Электронный ресурс] // Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе: [сайт]. [1986]. URL: <https://www.osce.org/ru/mc/40885?download=true> (дата обращения: 20.04.2020).

⁸⁷ Так, Договор ОСВ-2, подписанный в 1979 г., но не вступивший в юридическую силу из-за конфликта вокруг ввода советских войск в Афганистан, *de facto* за незначительными исключениями исполнялся обеими сторонами до 1986 г. Между тем, это был период наиболее острого противостояния сверхдержав со времен Карибского кризиса, характеризовавшийся повышенной угрозой ядерной войны. Среди решений, не имевших

Перспективным направлением могло бы стать создание в Европе нового режима ненаступательной обороны за счет неограниченного развития средств ПВО и нестратегической ПРО в увязке с жесткими ограничениями ударного ВТО и его носителей. В военно-техническом смысле реализация такого плана потребует верифицируемых мер доверия⁸⁸: системы ПРО должны позволять бороться с вооружениями, которые могут быть реально применены на ТВД (включая гиперзвуковые системы), однако при этом они не должны снижать потенциала стратегического ответного удара – основы стратегической стабильности. По аналогии с теми подходами, что формулировались в Соглашении РФ и США от 1997 г. о разграничении стратегических и нестратегических систем ПРО⁸⁹, это может быть достигнуто за счет принятия ограничений по параметрам перехватчиков и перехватываемых целей.

Реализация подобной идеи, относящейся к разряду ненаступательной обороны, потребует достижения сторонами согласованного понимания принципиально иной модели региональной стабильности. Она преднамеренно будет отличаться от общепринятых положений контроля над стратегическими вооружениями, подразумевающих соблюдение установленного баланса между стратегическими наступательными и оборонительными средствами. Заметим, что именно такую оборонительную модель удалось в прошлом применить в ДОВСЕ в 1990 г., охватив тем самым главные виды наступательных вооружений и военной техники того времени.

Что касается практики, то, прежде чем переходить к мерам контроля применительно к новым видам и типам оружия, необходимо остановить деградацию существующей системы контроля над вооружениями. В первую очередь, это относится к восстановлению в той или иной степени режима ДРСМД и сохранению ДСНВ-3. Без твердой опоры на эти соглашения любые концепции будущих мер ограничения новейших вооружений повисают в пустоте и останутся не более чем теоретическими упражнениями. Рассмотренные выше подходы – не альтернатива, а творческое развитие огромного массива опыта, норм и методов контроля над вооружениями, наработанного ведущими государствами за последние полвека.

никакого юридически обязывающего статуса даже на стадии подготовки, но сыгравших важную роль в деле снижения напряженности, можно отметить односторонние президентские инициативы по нестратегическому ядерному оружию 1991–1992 гг.

⁸⁸ В противном случае нельзя будет исключить повторение ситуации, при которой «чисто оборонительные», тактические с точки зрения одной стороны системы, развертываемые в рамках программы ЕвроПРО, рассматриваются другой стороной как подрывающие стабильность на стратегическом уровне и к тому же обладающие «скрытым» наступательным потенциалом.

⁸⁹ Совместное заявление президентов Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки в отношении Договора по противоракетной обороне. Хельсинки, 21 марта 1997 г. [Электронный ресурс] // Центр по изучению проблем контроля над вооружениями, энергетики и экологии: [сайт]. [1997]. URL: <https://www.armscontrol.ru/start/rus/docs/hel-js.htm> (дата обращения: 20.04.2020).

Глава 4. Гиперзвуковые системы

Так называемые гиперзвуковые системы вооружений представляют особый интерес в плане их вероятного влияния на стратегическую стабильность и возможность договорно-правового контроля над ними. Во-первых, это обусловлено тем, что, в отличие от ряда прежних военных технологий, этот класс вооружений опирается на относительно зрелые технологические решения и уже находится в высокой готовности к развертыванию. Во-вторых, эти системы могут применяться и как средства театра военных действий, и как системы стратегического назначения. В-третьих, они демонстрируют определенные дестабилизирующие свойства, нуждающиеся в тщательном изучении. В-четвертых, в ряде случаев они не охвачены согласованными договорными определениями наступательных вооружений и потому могут остаться вне рамок контроля над вооружениями.

Существующая методологическая разработанность тематики гиперзвуковых вооружений недостаточна. Ныне ее нарратив в основном восходит к концу 2000-х – началу 2010-х годов и связан с попыткой экспертов создать теоретическое описание систем, включенных в программу «Быстрого конвенционального глобального удара» (БГУ) США⁹⁰. Однако с того времени работы над гиперзвуковым оружием существенно продвинулись вперед, расширяя номенклатуру перспективных видов такого оружия и повышая «политическую температуру» дебатов по гиперзвуковой тематике. Все это затрудняет формирование рационального системного подхода к оценке таких систем оружия.

1. Гиперзвуковые вооружения: определение и виды

Скорость движущегося в атмосфере объекта принято называть гиперзвуковой, если она превышает 5 чисел Маха, то есть он движется впятеро быстрее скорости звука в данных условиях⁹¹. Нетрудно заметить, что одного этого определения недостаточно для точной классификации систем вооружений. Например, пороговые скорости в районе 4,5–5,0 чисел Маха показывала уже немецкая баллистическая ракета V-2 времен Второй мировой войны. Соответственно, более дальнобойные варианты баллистических ракет, созданные после 1945 г., все обладали гиперзвуковой скоростью.

Представляется, что для определения гиперзвуковых систем вооружения следует соединить нижний порог скорости и требование длительного полета в атмосфере. Если речь идет о неядерном оснащении носителя с гиперзвуковой скоростью, то к определению следует добавить высокую точность. Высокоточное оружие (ВТО) определялось в понятийном аппарате 1980-х годов как имеющее вероятность поражения цели первым выстрелом (пуском) не ниже 0,5⁹².

⁹⁰ См., например, обобщение этих взглядов в монографиях: Acton J. Silver bullet? Asking the Right Questions About Conventional Prompt Global Strike. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2013; Speier R. et al. Hypersonic Missile Nonproliferation: Hindering the Spread of a New Class of Weapons. Santa-Monica, CA: RAND Corporation, 2017.

⁹¹ По всей высоте атмосферы значение скорости звука колеблется от 280 до 330 м/с. В нижних слоях атмосферы она составляет около 330 м/с, то есть гиперзвуковая скорость – это скорость более 1650 м/с.

⁹² Определение приведено по: Военный энциклопедический словарь / Под. ред. С. Ахромеева. М.: Военное издательство, 1986. – С. 172. В более современных российских определениях ВТО значение вероятности не

Кроме того, следует учитывать дальность стрельбы. Всерьез рассматривать вопрос контроля над гиперзвуковыми вооружениями можно лишь применительно к системам условно «большой дальности». Под ней следует понимать некий универсальный количественный порог (скажем, больше 500 км⁹³) или качественную характеристику – способность применяться на достаточную глубину территории противника для поражения стратегически значимых объектов⁹⁴. Последнее создает сложности для построения режимов контроля над подобными вооружениями из-за того, что на различных театрах потенциальных военных действий количественные пороги дальности могут заметно отличаться. В относительно компактных макрорегионах с плотным расположением объектов критической инфраструктуры – например, в Европе – такие значения могут быть существенно ниже количественных порогов дальности, на которых строились определения стратегических крылатых ракет (КР) и баллистических ракет подводных лодок (БРПЛ) для нужд договоров ОСВ и СНВ (более 600 км)⁹⁵.

На основании указанной комбинации критериев можно выделить следующие перспективные виды гиперзвуковых вооружений:

- ракетно-планирующие системы (использование ступеней баллистических ракет для разгона планирующих крылатых блоков);
- гиперзвуковые крылатые ракеты (ГЗКР);
- аэробаллистические ракеты (АБР);
- управляемые боевые блоки (УББ) баллистических ракет с корректируемой траекторией.

Теоретически в будущем возможны и гибридные варианты вооружений, в частности – гиперзвуковое боевое оснащение для баллистических ракет в виде крылатого блока с собственной двигательной установкой, способного к длительному движению в атмосфере. По сути, это уже крылатая ракета промежуточной или даже межконтинентальной дальности, разгоняемая мощным ускорителем с наземным, воздушным или морским стартом.

Анализ характеристик этих видов вооружений показывает необоснованность их рассмотрения как отдельной технической совокупности – некоего «гиперзвукового оружия» с единым набором свойств и эффектов. На деле речь идет о системах, которые имеют неодинаковый потенциал и особенности боевого применения, используют технологии различной степени зрелости, по-разному влияют на стратегическую стабильность и могут быть охвачены различными способами в рамках действующих либо перспективных режимов контроля над вооружениями. Подразделение на отдельные категории представляется

уточняется, а именуется «заданным», что может быть свидетельством его увеличения выше 0,5 в связи с эволюционным совершенствованием этих видов вооружений.

⁹³ Этот нижний порог лег в определение наземных ракет, запрещенных по Договору о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (ДРСМД) от 1987 г.

⁹⁴ Богданов К. Гиперзвуковое высокоточное оружие, стратегическая стабильность и контроль над вооружениями // Ежегодник СИПРИ 2018: вооружения, разоружение и международная безопасность. М.: ИМЭМО РАН, 2019. – С. 625.

⁹⁵ Подробное обсуждение вопроса о критериях «большой дальности» высокоточного оружия см. в: Ознобищев С., Богданов К. Высокоточное оружие большой дальности в Европе: проблемы ограничения и контроля // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – Т. 63, № 9. – С. 5-13.

единственно допустимым методом системного подхода к оценке вооружений, основанных на принципе длительного движения в атмосфере с гиперзвуковой скоростью.

Детальное фактологическое рассмотрение хода и параметров текущих гиперзвуковых программ, реализуемых в США, Китае и России, выходит за рамки настоящей главы⁹⁶. Следует только отметить, что в трех странах – лидерах гиперзвукового соревнования техническое развитие идет своим путем, причем США уже успели сменить свою первоначальную парадигму. Изначально концепция «Быстрого конвенционального глобального удара» подразумевала поражение целей максимум за 60 мин. при запуске при помощи стратегических носителей с континентальной части американской территории. Однако впоследствии в США пришли к выводу, что куда большую гибкость и эффективность боевого применения могут дать гиперзвуковые системы воздушного базирования.

На данном этапе Пентагон и его промышленные подрядчики сосредоточились на разработке образцов гиперзвуковых вооружений класса «воздух–земля» с различной дальностью для оснащения тяжелых бомбардировщиков и тактической авиации. Это ракетно-планирующие системы AGM-183A ARRW (Air-Launched Rapid Response Weapon, «Воздушное оружие быстрого реагирования»), TBG (Tactical Boost-Glide, «Тактический планирующий крылатый блок»), гиперзвуковая крылатая ракета HAWC (Hypersonic Air-Breathing Weapon Concept, «Концепция гиперзвукового оружия с прямоточным двигателем»). Также разрабатываются ракеты средней и промежуточной дальности с наземным и морским стартом: LRHW (Long-Range Hypersonic Weapon «Гиперзвуковое оружие большой дальности») для сухопутных войск, Intermediate-Range Conventional Prompt Strike («Ударная система промежуточной дальности в неядерном оснащении») для ВМС. При этом акцент делается на ракетно-планирующие системы различной дальности и способа запуска с мобильных платформ, то есть на технологически наиболее зрелые образцы вооружений передового базирования, которые можно относительно быстро запустить в производство и развернуть в войсках.

Россия начала практическую отработку образцов гиперзвукового оружия раньше остальных участников гонки, однако первоначально фокусировалась в основном на стратегических системах, которые должны преодолевать перспективную ПРО США (в том виде, в котором ее нередко принято представлять в России, то есть со значительной форой, вменяемой вероятному противнику). Два типа гиперзвукового оружия на данный момент уже введены в строй: это стратегический ракетный комплекс «Авангард» с планирующим крылатым блоком (ракетно-планирующая система) и авиационный ракетный комплекс «Кинжал» (аэробаллистическая ракета). Последний выполнял задачи высокоточной ракеты средней дальности в условиях действия ДРСМД, который запрещал аналогичные ракеты наземного базирования. В нынешних условиях часть его задач может перейти к перспективным системам средней дальности на основе наземных баллистических ракет с гиперзвуковыми боевыми блоками, о начале разработки которых было объявлено в феврале

⁹⁶ Подробности о ходе этих программ см. в: Аничкина Т. Высокоточное конвенциональное оружие большой дальности и контроль над ядерными вооружениями // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – Т. 63, № 9. – С. 14-21; Богданов К. Указ. соч. С. 630-636.

2019 г.⁹⁷ В отличие от США, Россия больше усилий вкладывает также в создание гиперзвуковых крылатых ракет морского базирования (тема «Циркон»).

В некотором смысле на новом технологическом витке воспроизводится логика противостояния времен холодной войны, когда США в силу господства на море и выстроенной системы союзов в Евразии могли в значительной степени полагаться для сдерживания СССР на средства передового базирования. Советский Союз, лишенный возможности симметричного ответа, традиционно делал упор на боевые средства межконтинентальной дальности, а также средства ударов по объектам НАТО на Европейском ТВД (ракеты средней дальности)⁹⁸.

Китай в большей степени озабочен региональными задачами сдерживания, что диктует акцент на создание гиперзвуковых ракетно-планирующих систем наземного старта с ускорителями на базе мобильных баллистических ракет средней и промежуточной дальности. Эти виды вооружений являются эволюционным развитием уже имеющихся у Пекина высокоточных баллистических ракет средней дальности с наведением боевых блоков на конечном участке траектории (в том числе для противокорабельных задач). Использование более сложных и дорогих гиперзвуковых технологий обусловлено озабоченностью КНР по поводу американских региональных систем ПРО театра военных действий (в первую очередь морского базирования), которые уже сейчас могут оказывать реальное противодействие китайским ракетам средней и промежуточной дальности.

2. Потенциал и боевые задачи

По сравнению с авиацией и дозвуковыми крылатыми ракетами гиперзвуковое оружие отличается короткое подлетное время. Это позволяет использовать его против нестационарных целей (например, для поражения мобильных ракетных пусковых установок) или объектов, требующих срочного уничтожения. Подобного рода операции в прошлом в США обосновывались целями действий против террористических формирований, хотя высказывались сомнения в том, что высокая стоимость этого оружия соразмерна с важностью объектов поражения. В настоящее время на передний план выдвигаются задачи борьбы с технологически развитым противником. Речь идет о поражении так называемого асимметричного потенциала: например, пусковых установок противоспутникового оружия или береговых пусковых установок противокорабельных ракет и систем ПВО/ПРО (так называемых средств «блокирования района / воспреещения доступа»⁹⁹) – причем прежде всего в качестве противника рассматривается Китай¹⁰⁰. Кроме того, такое оружие может быть использовано в «контрядерных» операциях (или действиях по «контрраспространению»), то есть силовых акциях против третьих стран, имеющих или создающих ядерное оружие (КНДР, Иран).

⁹⁷ Встреча с Сергеем Лавровым и Сергеем Шойгу. 2 февраля 2019 г. [Электронный ресурс] // Президент Российской Федерации: [сайт]. [2019]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/59763> (дата обращения: 15.04.2020).

⁹⁸ Богданов К. Указ. соч. С. 634-635.

⁹⁹ На Западе они называются «Anti-Access / Area Denial» (A2/AD).

¹⁰⁰ Acton J. Silver Bullet? Asking the Right Questions about Conventional Global Strike. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2013. Pp. 17-21.

Заметим, что подобные действия следует отнести к упреждающим ударам контрсилового характера. Следует также упомянуть возникшую в США в последние годы концепцию «достартового перехвата» (left-of-launch), которая провозглашает одним из самых эффективных методов противоракетной обороны упреждающие высокоточные удары, кибератаки и радиоэлектронное противодействие применительно к пусковым установкам ракет и связанной с ними системе управления¹⁰¹. В новейших руководящих документах военного планирования США (например, в «Обзоре противоракетной обороны» от 2019 г.) прямо говорится об объединении наступательного и оборонительного потенциалов на театрах военных действий в единую систему предотвращения ракетных атак путем комбинации «активной» (на основе упреждающих ударов) и «пассивной» (с применением систем перехвата) противоракетной обороны¹⁰². Гиперзвуковые ударные системы в силу малого подлетного времени вполне вписываются в эту концепцию.

Ракетно-планирующие системы. Традиционно принято считать гиперзвуковое оружие идеальным средством преодоления ПРО. Безусловно, перехват гиперзвуковых аэродинамических целей – сложная и новая задача для обороны. Однако нельзя считать, что гиперзвуковые системы обладают некой имманентной неуязвимостью к воздействию систем ПРО. Действительно, создававшиеся в прошлом системы предназначались для противодействия актуальным угрозам – неуправляемым боевым блокам баллистических ракет на среднем и терминальном участках траектории. Такие системы ПРО основывались на стрельбе в упрежденную точку, вычисленную благодаря предсказуемости траектории баллистической цели.

Однако эти решения неприменимы в отношении аэродинамических гиперзвуковых объектов, которые маневрируют по непредсказуемым траекториям. Тем не менее устойчивость таких вооружений к воздействию систем ПРО не носит абсолютного характера. В первую очередь это следует из исходных предпосылок проектирования ракетно-планирующих систем. Изначально стратегические ракетные комплексы с планирующими крылатыми блоками проектировались для преодоления гипотетического ударного эшелона систем ПРО орбитального базирования (по американской программе Стратегической оборонной инициативы 1980-х годов)¹⁰³. При этом за счет существенного падения скорости планирующих блоков в конце полета их уязвимость по отношению к комплексам ПРО с низковысотными перехватчиками была потенциально выше, чем у боевых блоков МБР¹⁰⁴.

¹⁰¹ См., напр.: Full Spectrum Missile Defense. Transcript of Panel Discussion [Электронный ресурс] // Center for Strategic and International Studies: [сайт]. [2015]. URL: https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/151204_full_spectrum_transcript.pdf (дата обращения: 15.04.2020); Unclassified Statement of Vice Admiral J.D. Syring, USN Director, Missile Defense Agency Before the Senate Armed Services Committee Subcommittee on Strategic Forces, Wednesday, April 13, 2016. Washington, D.C.: Senate Armed Services Committee, Strategic Forces Subcommittee, 2016; Kemp, H., Left of Launch: Countering Theater Ballistic Missiles. Washington, D.C.: Atlantic Council, 2017.

¹⁰² Missile Defense Review 2019. Washington, D.C.: Office of the Secretary of Defense, 2019. P. 35.

¹⁰³ Дворкин В. Гиперзвуковые угрозы: необходимость реалистической оценки [Электронный ресурс] // Московский центр Карнеги: [сайт]. [2016]. 3 марта. URL: <https://carnegie.ru/2016/03/03/ru-pub-62951> (дата обращения: 15.04.2020).

¹⁰⁴ Acton J. China's Ballyhooed New Hypersonic Missile Isn't Exactly a Game-Changer // The Washington Post: [сайт]. [2019]. October 4. URL: <https://www.washingtonpost.com/opinions/2019/10/04/chinas-ballyhooed-new-hypersonic-missile-isnt-exactly-game-changer/> (дата обращения: 15.04.2020).

Это требовало дополнительных маневров преодоления ПРО (например, типа «горка» с набором скорости за счет пикирования на цель¹⁰⁵). К тому же активное маневрирование на среднем участке траектории для обхода зоны действия систем ПРО противника влекло падение точности наведения планирующих систем. Наконец, значимое с точки зрения уклонения от ракет-перехватчиков маневрирование возможно на конечном участке траектории при скоростях ниже 2,5–3,0 км/с¹⁰⁶.

Гиперзвуковые крылатые ракеты представляют собой самые медленные гиперзвуковые цели (их выигрыш по скорости перед планирующими блоками проявляется только в конце траектории). Гиперзвуковые КР имеют ряд преимуществ в сравнении с дозвуковыми, главные из которых – существенно (в 6–10 раз) более короткое подлетное время при одинаковой дальности действия и гораздо большая устойчивость к перехвату существующими средствами ПРО. Однако при этом они утрачивают некоторые атрибуты современных дозвуковых КР – малозаметность и низковысотный (30–150 м) профиль траектории. Полет гиперзвуковой крылатой ракеты с прямоточным двигателем проходит на высотах 20–30 км¹⁰⁷, что при наблюдении с земли на порядок увеличивает дальность радиолокационного обнаружения по сравнению с атакой малозаметных дозвуковых КР, движущихся с огибанием рельефа местности на низких высотах. Применение гиперзвуковых КР предполагает размен более высокой заметности (особенно в инфракрасном спектре для низкоорбитального спутникового эшелона и авиационных средств наблюдения¹⁰⁸) на малое подлетное время и способность за счет высокой скорости преодолевать имеющиеся оборонительные системы¹⁰⁹.

Следует отметить, что развитие современных средств загоризонтной радиолокации (ЗГРЛС) в первую очередь направлено на обнаружение аэродинамических целей, включающих гиперзвуковые КР и планирующие крылатые блоки, причем до входа в теоретическую зону прямой радиовидимости. Так, например, для новейшей российской ЗГРЛС типа 29Б6 «Контейнер» заявлено обнаружение аэродинамических целей на расстоянии до 3000 км и на высотах до 100 км, то есть в пределах рабочих высот гиперзвукового оружия¹¹⁰. Расчеты показывают, что для успешного обстрела гиперзвуковых целей со скоростями до 4–5 км/с использованием уже существующих средств перехвата¹¹¹ (например, дальних зенитных ракетных систем С-300В4) требуется выдача целеуказания с рубежа не ближе 1200 км. Этого можно достичь в том числе вынесением информационных

¹⁰⁵ Дворкин В. Указ. соч.

¹⁰⁶ Горченко Л., Евсеев И., Мишин А. Моделирование конфликтных ситуаций между планирующим летательным аппаратом и зенитной управляемой ракетой-перехватчиком // Вопросы электромеханики. Труды ВНИИЭМ. – 2013. – Т. 137, № 6. – С. 23-30.

¹⁰⁷ Speier R. et al. Op. cit. P. 12.

¹⁰⁸ Заметность в ИК-спектре у подобных систем минимум в 20–50 раз выше, чем у дозвуковых КР. См.: Zhao T. Conventional Challenges to Strategic Stability: Chinese Perceptions of Hypersonic Technology and the Security Dilemma / L. Rubin, A. Stulberg (eds.). The End of Strategic Stability? Nuclear Weapons and the Challenge of Regional Rivalries. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 2018. P. 179.

¹⁰⁹ Богданов К. Указ соч. С. 628.

¹¹⁰ Научная школа «Разработка и создание радиолокационных средств загоризонтного обнаружения воздушных, надводных объектов и БР» // Успехи современной радиоэлектроники. – 2016. – № 9. – С. 60-62.

¹¹¹ В данном примере не рассматривается эффективность существующих ракет-перехватчиков против гиперзвуковых целей, речь идет лишь о рамочных требованиях к системе управления ПВО/ПРО.

средств на высотные воздушные платформы. Предпочтительно использование на высоте до 20 км стратостатов с радиотехническими и оптико-электронными средствами обнаружения воздушных целей в сочетании с низкоорбитальными спутниками, в чей бортовой комплекс входят многоспектральные оптико-электронные камеры и аппаратура радиоподсвета цели¹¹². Также возможно применение для этой задачи высотных беспилотников.

Известно, что в США и в России ведутся работы по приданию ряду имеющихся и перспективных систем ПВО/ПРО (в частности, ТНААД и С-500) возможностей борьбы с гиперзвуковыми целями¹¹³. Это сложная задача, требующая создания нового поколения ракет-перехватчиков с недостижимой прежде маневренностью. Возможно, в перспективе потребуются перейти на «новые физические принципы» – например, оружие направленной энергии, в том числе лазерное (начало гонки таких оборонительных вооружений уже широко обсуждается¹¹⁴). Кроме этого, неизбежно придется развернуть интегрированную распределенную сеть средств предупреждения и управления огневыми средствами ПВО/ПРО, способную выдавать целеуказание по таким целям в режиме реального времени. Тем не менее эта задача не содержит в себе принципиально нерешаемых физико-технических проблем, а требует достаточных затрат времени и средств.

3. Дестабилизирующие свойства

Наиболее дестабилизирующие свойства могут иметь *ракетно-планирующие системы*. Это обусловлено не их способностью преодоления систем ПРО¹¹⁵ и не контрсилowym потенциалом, а спецификой диапазона высот в сочетании с большой дальностью. Поскольку полет планирующих крылатых блоков проходит в верхних слоях атмосферы (30–70 км), наземные радары системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН) обнаруживают их слишком поздно, чтобы провести до момента попадания блока в цель весь цикл боевого управления, связанный с организацией ответно-встречного удара. При этом имеющиеся спутниковые средства первого эшелона раннего обнаружения способны засечь старт ракетного ускорителя такой системы, но не могут снимать параметры полета блока в атмосфере с достаточной точностью (для этого нужен, как отмечено выше, низкоорбитальный спутниковый эшелон с многоспектральными камерами). Первичное обнаружение такого объекта в полете возможно с помощью систем загоризонтной радиолокации, но их эффективность пока неясна, как и точность определения пункта нацеливания маневрирующего блока.

¹¹² Смирнов Д., Шувертков В. Задача трудная, но решаемая // Воздушно-космическая оборона. – 2015. – № 1. – С. 33-39.

¹¹³ Goure D. The Army Needs to Get Serious About Modernizing THAAD // Real Clear Defense: [сайт]. [2018]. June 1. URL: https://www.realcleardefense.com/articles/2018/06/01/the_army_needs_to_get_serious_about_modernizing_thaad_113500.html (дата обращения: 11.04.2020).; Гаврилов Ю. Гиперзвук не долетит // Российская газета: [сайт]. [2019]. 16 сентября. URL: <https://rg.ru/2019/09/16/novaia-sistema-s-500-gotova-k-massovomu-vypusku.html> (дата обращения: 15.04.2020).

¹¹⁴ Venable H., Abercrombie C. Muting the Hype over Hypersonics: The Offense-Defense Balance in Historical Perspective // War on the Rocks: [сайт]. [2019]. May 28. URL: <https://warontherocks.com/2019/05/muting-the-hype-over-hypersonics-the-offense-defense-balance-in-historical-perspective/> (дата обращения: 15.04.2020).

¹¹⁵ Современные баллистические ракеты с РГЧ ИИ России и США при массированном ударе способны легко преодолеть любую существующую и вероятную в обозримом будущем систему ПРО.

Сочетание этих факторов с большой дальностью применения, способностью к маневрированию на траектории (непредсказуемостью выбора конечной цели) и возможным двойным оснащением (ядерным либо неядерным) заставляет отнести ракетно-планирующие системы к разряду наступательных вооружений, находящихся в «слепой зоне» СПРН. Даже ограниченное их использование в ходе военного конфликта может спровоцировать быструю и неуправляемую эскалацию к ядерной войне. Заметное сокращение окна возможностей для цикла боевого управления стороны, подвергшейся нападению, может сдвинуть ее доктринальные положения от ответно-встречного удара в сторону упреждающего ядерного удара, что будет иметь крайне дестабилизирующий эффект в кризисных ситуациях.

Гиперзвуковые КР, по-видимому, не смогут внести принципиального дисбаланса в стратегическую стабильность, поскольку они не создают дополнительного эффекта, кроме короткого подлетного времени. При этом, как отмечено выше, их обнаружение возможно на большей дистанции, чем в случае с малозаметными дозвуковыми КР, которые для ситуации 1980–1990-х годов могли восприниматься как появляющиеся перед целью «из ниоткуда». С точки зрения баланса времени на реакцию ситуация принципиально не поменяется, а за счет внедрения систем загоризонтной радиолокации обнаружение самого факта массированного запуска таких КР возможно даже раньше, чем с прежними дозвуковыми системами. При этом следует отметить, что принятие на вооружение значительного количества гиперзвуковых КР создаст техническое и экономическое давление на страны, намеренные выстроить систему защиты от них, – включая разработку и развертывание новых дорогостоящих средств наблюдения и систем ПВО/ПРО.

Характерные дальности прототипов гиперзвуковых КР и перспективных средств, которые сейчас готовятся к принятию на вооружение, не превосходят 1000–1500 км, что все еще в два с лишним раза ниже, чем у нынешних дозвуковых стратегических ядерных КРВБ (и не превышает аналогичный показатель неядерных КРМБ). Кроме того, гиперзвуковые КР являются самым сложным и технологически наименее зрелым видом гиперзвукового оружия, что вызвано в первую очередь необходимостью обеспечить работу прямоточного двигателя в сложных условиях полета в атмосфере.

Аэробаллистические ракеты в этом смысле принципиально не отличаются от гиперзвуковых КР. Единственное отличие состоит в их дальности, поскольку мощный ракетный ускоритель может позволить создать оружие межконтинентальной дальности. Но при этом его габариты существенно ограничат спектр платформ для запуска, что сузит масштабы развертывания.

Управляемые боевые блоки не являются принципиально новым видом вооружений: такие системы испытывались в США и СССР с 1970-х годов для оснащения межконтинентальных баллистических ракет и баллистических ракет подводных лодок с целью повысить их точность и устойчивость к воздействию ПРО. Известна серийная ракета средней дальности «Першинг-2» (Pershing-2) с наведением на конечном участке траектории по радиолокационным картам местности, сравниваемым с эталоном, хранящимся в памяти бортовой системы управления. Этот вид вооружений в ядерном оснащении представляет собой средство нанесения контрсилowych и обезглавливающих ударов. В технологическом

плане это самое отработанное гиперзвуковое оружие, менее рискованное, чем ракетно-планирующие системы. Однако его носители – классические баллистические ракеты, что делает применение таких систем более предсказуемым со стороны СПРН. Задачу противодействия ПРО управляемость этих блоков решает только на терминальном участке при спуске в атмосфере, а надежного решения для перехвата неуправляемых блоков межконтинентальных ракет не создано до сих пор.

4. Возможности контроля над гиперзвуковыми вооружениями

Поскольку гиперзвуковое оружие не существует в виде единой категории, то и подходы к контролю над ним должны строиться с учетом роли, которую конкретный вид вооружения может играть в военно-стратегическом балансе. В ряде случаев, возможно, контроль не потребуется или будет применяться автоматически, в качестве побочного результата более широких договоренностей. В других случаях, наоборот, потребуются специальные меры, направленные на снижение дестабилизирующего воздействия новых вооружений.

В самом общем плане контроль над гиперзвуковым оружием ближе всего соотносится с проблемой влияния неядерного ВТО на стратегическую стабильность, хотя и не сводится к ней полностью. Эта задача по-прежнему не имеет осмысленного решения в рамках действующих контрольных процедур¹¹⁶. Продолжающееся развитие неядерного ВТО большой дальности пока не нашло отражения в соглашениях о контроле над вооружениями¹¹⁷.

Контроль над ракетно-планирующими системами может выстраиваться в зависимости от использованных технических решений. Сейчас согласованное определение ракетно-планирующей системы отсутствует, и она не может быть представлена ни как баллистическая, ни как крылатая ракета. На этот недостаток еще в 1988 г., буквально через несколько месяцев после заключения ДРСМД, указывала американская экспертная группа, проводившая закрытое исследование в интересах ЦРУ¹¹⁸. Не включались подобные системы и в дефиниции договоров серий ОСВ и СНВ. Поэтому в первую очередь для решения вопросов контроля необходимо признать факт появления нового вида наступательных вооружений и выработать его определение. Также следует всерьез озаботиться проблемой дестабилизирующего характера таких вооружений в двойном оснащении при текущем состоянии СПРН и росте популярности концепции «достартового перехвата». Именно это направление во всей проблематике контроля над гиперзвуковым оружием требует безотлагательных мер.

¹¹⁶ Исключением можно считать декларацию о влиянии МБР и БРПЛ в неядерном оснащении на стратегическую стабильность, помещенную в преамбулу ДСНВ-3. Практический вывод из этой декларации, однако, сводится лишь к установлению единых потолков для баллистических стратегических носителей, независимо от их оснащения.

¹¹⁷ Подробнее об этом см.: Ознобищев С., Богданов К. Указ соч.

¹¹⁸ The INF Treaty: Analysis and Comment. CIA-RDP89G01321R000800060004-5. P. 2 [Электронный ресурс] // Central Intelligence Agency: [сайт]. [2012]. URL: <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP89G01321R000800060004-5.pdf> (дата обращения: 15.04.2020).

Однако это не означает, что сейчас контроль над ракетно-планирующими системами невозможен. Скажем, для ДСНВ-3 при использовании в качестве ускорителя таких систем объявленных типов МБР (или БРПЛ), контроль над такими вооружениями возможен автоматически, через квоту на развернутые (или неразвернутые) стратегические носители. Подобным образом Россия вписала стратегический ракетный комплекс с планирующим крылатым блоком «Авангард» в режим ДСНВ-3 как «вариант боевого оснащения МБР существующего типа», поскольку его ускорителем является ракета УР-100Н УТТХ (РС-18Б)¹¹⁹. Включение таких систем в общие потолки договоров СНВ существенно ограничит масштабы их развертывания и, соответственно, возможный дестабилизирующий эффект. Их введение в боевой состав потребует снятия такого же количества опробованных и высоконадежных баллистических ракет в ядерном оснащении, способных преодолеть любую вероятную систему ПРО и поразить все предназначенные для них цели. Такой размен станет особенно сомнителен по обретаемым преимуществам в отношении гиперзвуковых систем в неядерном оснащении.

Контроль над гиперзвуковыми КР ничем не выделяется в проблематике контроля за КР как таковыми, с учетом всего спектра видов базирования. Это снимает часть проблем (тем более что наибольшие опасения будут вызывать уже привычные системы авиационного и наземного старта), оставляя те, которые и без того не были решены на протяжении 40 последних лет (как контроль над морскими КР). Заметим, что отработка методологии контроля над гиперзвуковыми КР большой дальности в любом оснащении может стать основой для создания режимов ограничения всех типов высокоточных крылатых ракет большой дальности (сверх- и дозвуковых).

Контроль над аэробаллистическими ракетами имеет давнюю историю. В 1979 г. такие системы вооружения (баллистические ракеты «воздух–земля» с дальностью свыше 600 км) ограничивались по Договору ОСВ-2, а в период 1994–2009 гг. их развертывание запрещалось Договором СНВ-1. При наличии политической воли сторон подобные контрольные режимы могут быть восстановлены. Единственной сложностью здесь представляется изменяемая траектория современных образцов вооружений такого типа, которая выводит их из строгого договорного определения баллистической ракеты по договорам СНВ. Однако в любом случае, в сочетании с проблемой контроля над гиперзвуковыми КР, это направление не составляет значимой методологической проблемы.

Контроль над управляемыми боевыми блоками сам по себе, в отрыве от более широких соглашений об ограничении наступательных вооружений, лишен смысла. К тому же крайне трудно придумать методы верификации и процедуры инспекции, способные отделить управляемый боевой блок от неуправляемого и при этом не разгласить чувствительную информацию о его боевых возможностях, передача которой не является предметом соглашения. Однако применение контрольных режимов в отношении баллистических ракет межконтинентальной либо средней дальности с любыми блоками (без разделения по степени управляемости и виду оснащения – ядерного либо неядерного) позволит сравнительно легко

¹¹⁹ В МИД России заявили, что замену ДСНВ не удастся выработать в срок // ТАСС: [сайт]. [2019]. 01 ноября. URL: <https://tass.ru/politika/7070065> (дата обращения: 15.04.2020).

добиться желаемого результата с положительным эффектом для стратегической стабильности.

Несомненно, по сравнению с современными дозвуковыми средствами гиперзвуковые системы будут обладать более высокой боевой эффективностью. В то же время их следует рассматривать в сочетании со стоимостью новых вооружений и соотносить с весьма узким диапазоном решаемых задач, которые едва ли способны внести существенные изменения в военно-стратегический баланс¹²⁰. Так или иначе, реальные характеристики гиперзвукового оружия пока неясны, и потому преждевременно ожидать от него очередной революции в стратегических потенциалах, сравнимой, скажем, с созданием в 1950-е годы баллистических ракет большой дальности или в 1970-е годы – баллистических ракет с разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН).

¹²⁰ См., напр.: Acton J. China's Ballyhooed New Hypersonic Missile Isn't Exactly a Game-Changer // The Washington Post: [сайт]. [2019]. October 4. URL: <https://www.washingtonpost.com/opinions/2019/10/04/chinas-ballyhooed-new-hypersonic-missile-isnt-exactly-game-changer/> (дата обращения: 15.04.2020); Borrie J., Porras D. The Implications of Hypersonic Weapons for International Stability and Arms Control: Report on a UNIDIR–UNODA Turn-Based Exercise. New York: UNIDIR, 2019; Oerlich I. Cool Your Jets: Some Perspective on the Hying of Hypersonic Weapons // Bulletin of the Atomic Scientists. – 2020. – Vol. 76. No 1. – Pp. 37-45.

Глава 5. Боевые автономные системы и перспективы их ограничения

В последние два десятилетия¹²¹ идет интенсивное развитие боевых автономных систем в виде беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), наземных и морских робототехнических комплексов (НРК и МРК)¹²². На 2019 г. около 80 стран занимаются разработками военных беспилотных систем¹²³, они стоят на вооружении 28 стран мира, из которых около десятка имеют опыт их применения в боевых операциях¹²⁴. Продолжает расти число как стран-разработчиков, так и стран-заказчиков военных беспилотников. По прогнозам, за текущее десятилетие объемы производства на рынке беспилотников вырастут минимум в 2,5–3,0 раза, в несколько раз вырастут объемы продаж, значительно увеличатся инвестиции в исследования и разработки по таким системам¹²⁵. Это обусловлено тенденцией замены пилотируемых авиационных, наземных и частично морских аппаратов на беспилотные, а также гонкой в сфере технологий робототехники.

1. Технологии и классификация роботизированных систем

С технической точки зрения боевая беспилотная (роботизированная) система представляет собой совокупность функционально связанных элементов в виде носителя (корпус или шасси, предназначенные для применения в различных средах), специализированного навесного или встраиваемого оборудования в виде модулей полезной нагрузки, средств обеспечения/обслуживания для подготовки к применению этой системы. Состав специализированного оборудования определяется исходя из функционального предназначения и может включать средства разведки, вооружение, навигационные устройства, средства телекоммуникации, вычислители с программным обеспечением, средства радиоэлектронной борьбы (РЭБ), защитные элементы и др.¹²⁶ Средства обслуживания включают в себя диспетчерский пункт управления, контроля и обработки информации; средства доставки и запуска; средства снаряжения, заправки и зарядки (системы-носителя).

Современные беспилотные летательные аппараты классифицируются по принципу полета (БПЛА вертолетного, самолетного типа, с гибким крылом и др.), по высоте и

¹²¹ Авторы выражают признательность и благодарность к.т.н., с.н.с. ЦМБ ИМЭМО РАН К.В. Богданову за ценные замечания, которые были учтены при написании данной главы.

¹²² В западных источниках утвердившимися терминами являются «беспилотные летательные аппараты» (unmanned aerial vehicles, UAV), «беспилотные наземные системы» (unmanned ground systems, UGS) и «беспилотные морские системы» (unmanned maritime systems, UMS). В российской литературе вместо «беспилотных наземных систем» и «беспилотных морских систем» чаще используются термины «наземные робототехнические комплексы» и «морские робототехнические комплексы» – НРК и МРК.

¹²³ Из них, по оценкам, около 40 стран, в том числе США, Россия, Великобритания, Франция, Китай, Израиль и Южная Корея, разрабатывают беспилотные (роботизированные) системы, способные вести боевые действия без человеческого участия. См.: Макаренко С.И. Робототехнические комплексы военного назначения – современное состояние и перспективы развития // Системы управления, связи и безопасности. – 2016. – № 2. – С. 73-132.

¹²⁴ Walker J. Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) – Comparing the USA, Israel, and China // Emerj.com: [сайт]. [2019]. February 03. URL: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/unmanned-aerial-vehicles-uavs/> (дата обращения: 06.02.2020).

¹²⁵ Op. cit.

¹²⁶ Макаренко С.И. Указ. соч. С. 75.

длительности полета (высотные, средневысотные, низковысотные БПЛА большой, средней и малой продолжительности полета) и по назначению (военные и гражданские БПЛА). Военные БПЛА по функциональному назначению подразделяются на наблюдательные, разведывательные, ударные (для ударов по различным целям), разведывательно-ударные, БПЛА РЭБ (для целей радиоэлектронной борьбы) и некоторые другие¹²⁷. Наиболее широкое распространение и востребованность получили высотные и средневысотные аппараты большой продолжительности полета HALE (high altitude / long endurance) и MALE (medium altitude / long endurance), а также мини-БПЛА.

К высотным аппаратам такого рода относятся, в частности, американские системы MQ-9 «Рипер» (Reaper) производства General Atomics, RQ-4 «Глобал хок» (Global Hawk) и морской разведывательный беспилотник MQ-4C «Тритон» (Triton) производства Northrop Grumman. Средневысотные представлены системами MQ-1A «Предейтор» (Predator) и MQ-1C «Грей игл» (Gray Eagle) производства General Atomics, к категории мини-/микро-БПЛА относятся, в частности, RQ-11 «Рейвен» (Raven), «Васп» (Wasp), «Пума» (Puma)¹²⁸. В России в настоящее время разрабатываются системы тяжелых средневысотных и высотных беспилотников «Дозор-600» (компания «Транзас»), «Орион» («Кронштадт»), «Альтаир» (КБ имени М.П. Симонова) и «Охотник» (РСК «МиГ», ЦАГИ, компания «Сухой»). К категории тактических или средних систем относятся «Дозор-85» («Транзас»), «Форпост» (Уральский завод гражданской авиации), «Типчак» (концерн «Вега»), к числу малых тактических БПЛА – «Орлан-10» (Специальный технологический центр), тактических средств категории мини/микро – «Зала», «Элерон» и некоторые другие.

Автономные или дистанционно управляемые наземные системы (НРК) по размерам и типу передвижения делятся на малые, или носимые (до 12 кг), переносимо-возимые (13–200 кг) и возимо-самоходные (200–2500 кг)¹²⁹. В зависимости от характера задач они подразделяются на инженерные машины, логистические комплексы, транспортные машины (автономные системы мобильного применения), разведывательные машины, а также комплексы для выполнения задач разминирования и обезвреживания боеприпасов¹³⁰.

Морские беспилотные системы (МРК) подразделяются на необитаемые подводные аппараты (НПА), к числу которых относятся автономные и дистанционно управляемые НПА, а также дистанционно управляемые и автономные необитаемые надводные аппараты (ННА)¹³¹. Необитаемые подводные системы предназначены в основном для обнаружения и обезвреживания мин (американские проекты SMCM, BPAUV), морской разведки (LDUUV, HULS), для применения с подводных лодок (проект MRUUV) или создания автономной

¹²⁷ Фетисов В., Неугодникова Л., Адамовский В., Красноперов Р. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. Уфа: ФОТОН, 2014. С. 76.

¹²⁸ Unmanned Systems Integrated Roadmap. FY 2013-2038 [Электронный ресурс] // US Department of Defense: [сайт]. [2014]. Р. 6-7. URL: <https://info.publicintelligence.net/DoD-UnmannedRoadmap-2013.pdf> (дата обращения: 06.02.2020).

¹²⁹ Лопота А.В., Николаев А.Б. Наземные робототехнические комплексы военного и специального назначения. СПб.: ГНЦ РФ ЦНИИ робототехники и технической кибернетики, 2015. С. 3-4.

¹³⁰ Unmanned Systems Integrated Roadmap. Р. 6-7.

¹³¹ Белоусов И. Современные и перспективные необитаемые подводные аппараты ВМС ведущих европейских стран // Зарубежное военное обозрение. – 2016. – №3. – С. 79-85.

информационно-измерительной сети подводного наблюдения (программа ВМС США PLUSNet)¹³². Запускаться НПА могут с надводных кораблей и с берега, а также с подводных лодок¹³³. По размерам подводные беспилотные комплексы торпедного типа классифицируются на НПА малых (до 30 см в диаметре), средних (до 50 см в диаметре), больших (до 200 см в диаметре, например подводные роботы, запускаемые через торпедные аппараты подлодок класса «Вирджиния» (Virginia) и сверхбольших размеров (более 200 см в диаметре, запускаются с берега или больших кораблей). На малые, средние и большие по размерам и массе подразделяются также телеуправляемые НПА и переносные подводные аппараты – ликвидаторы мин.

При огромном многообразии беспилотных систем существенное значение с точки зрения их применения имеет то, какое они имеют оснащение и в соединении с какими боевыми комплексами и технологиями работают¹³⁴. В этом плане для беспилотных систем важными характеристиками являются габариты (от которых зависят тип системы управления, полезная нагрузка и другие параметры); дальность и длительность работы в автономном режиме и оснащенность системами искусственного интеллекта (ИИ); вооружения, которыми они оснащены (артиллерийские системы, ракеты, лазерные установки и др.). Для БПЛА и беспилотных подводных аппаратов важнейшими характеристиками являются высота/глубина действия, снижение заметности, «подвязка» к системам радиоэлектронного и гидроакустического подавления.

Наиболее перспективными беспилотными системами являются те, которые можно отнести к третьему¹³⁵ или четвертому поколению роботизированных комплексов¹³⁶. На их разработке в настоящее время сосредоточены США, Китай, Япония, Россия и страны Евросоюза. Речь идет о системах с элементами искусственного интеллекта, способных обнаруживать, выбирать и уничтожать цели самостоятельно без человеческого вмешательства. Эти беспилотники должны быть оснащены мощным программным

¹³² Unmanned Systems Integrated Roadmap. P. 7-8; Макаренко С.И. Указ. соч. С. 119-123.

¹³³ Лопота А.В., Николаев А.Б. Морские робототехнические комплексы военного и специального назначения. СПб.: ГНЦ РФ ЦНИИ робототехники и технической кибернетики, 2016. С. 3-4.

¹³⁴ Например, речь идет о бортовых системах управления с использованием ИИ, технологиях машинного обучения и технического зрения, которые могут применяться для целеуказания и некоторых других – то есть фактически о применении в каждой конкретной роботизированной (беспилотной) системе определенного набора технологий, что создает ее особый технологический облик (интерфейс). См.: Макаренко С.И. Указ. соч.; Стефанович Д. Искусственный интеллект и ядерное оружие // РСМД: [сайт]. [2019]. 24 апреля. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/iskusstvennyy-intellekt-i-yadernoe-oruzhie/> (дата обращения: 06.02.2020).

¹³⁵ Согласно классификации, представленной в Военном энциклопедическом словаре на сайте Министерства обороны России, боевые роботы по степени их зависимости (независимости) от человека/оператора подразделяются на роботы 1-го поколения – устройства с программным и дистанционным управлением, способные функционировать только в организованной среде; роботы 2-го поколения – адаптивные, имеющие своего рода «органы чувств» и способные функционировать в заранее неизвестных условиях (приспосабливаться к изменениям обстановки) и роботы 3-го поколения – интеллектуальные, имеют систему управления с элементами ИИ (имеются пока лишь в виде лабораторных макетов). См.: Сизов В.Ю. Какие боевые роботы нужны России? // Военное обозрение: [сайт]. [2016]. 07 марта. URL: <https://topwar.ru/91962-kakie-boevye-roboty-nuzhny-rossii.html> (дата обращения: 06.02.2020).

¹³⁶ Кондратьев А. Е. Боевые роботы США – под водой, в небесах и на суше // Независимое военное обозрение [Электронный ресурс] 14.05.2010. – URL: http://nvo.ng.ru/armament/2010-05-14/8_robots.html (дата обращения: 06.02.2020).

обеспечением (для выполнения функций самообучения – процессорами со скоростью обработки выше 10 млн. команд в секунду), системами обработки данных с сенсоров (в том числе системами распознавания визуальных данных), а также системами подключения к спутникам, наряду с наземными, воздушными или морскими центрами управления¹³⁷.

Сегодня наиболее распространены боевые роботы и беспилотные летательные аппараты первого поколения (управляемые устройства) и быстро совершенствуются системы второго поколения (полуавтономные устройства). Для перехода к использованию роботов третьего поколения (автономных устройств) разрабатываются самообучающиеся системы с ИИ, в которых были бы соединены возможности передовых технологий в области навигации, визуального распознавания объектов, ИИ, вооружения, независимых источников питания, маскировки и др. Главная особенность таких роботизированных систем состоит в том, что для получения задания и обучения им требуется только показ или объяснение (но они еще неспособны «мыслить» и принимать решения самостоятельно).

По прогнозам специалистов, полностью автономные боевые системы вряд ли могут появиться ранее, чем через два десятка лет¹³⁸, что связано с проблемами развития технологий¹³⁹ и с большей сложностью задач таких аппаратов. Для боевых систем, помимо автономности, важны еще и большая точность действий (действия роботов в идеале не должны нарушать нормы международного гуманитарного права), оснащение необходимыми вооружениями и включенность в единую информационно-управляющую систему на театре военных действий (сокращенно по-английски: C4ISR – command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance). При этом ставится задача, чтобы отдельные элементы этой системы могли обмениваться информацией в реальном масштабе времени. Конфигурации систем C4ISR для разных ТВД могут быть различными – и, соответственно, они по-разному могут выглядеть для различного типа БПЛА, наземных и морских робототехнических комплексов.

2. Боевое применение

В последние годы воздушные беспилотники стали играть важнейшую роль в осуществлении тактической разведки и связи, выборе целей для нанесения артиллерийских или авиационных ударов, оказывают большое влияние на развитие и корректировку принципов боевого применения пилотируемой авиации. Все чаще БПЛА используются и непосредственно для ударов по целям противника. Достаточно активно начали применяться и различные автономные или полуавтономные НРК и МРК – для защиты от нападения с воздуха (ракет, самолетов, снарядов, мин), обнаружения боевых систем противника (радаров

¹³⁷ Макаренко С.И. Указ. соч. С. 76-77.

¹³⁸ Кондратьев А.Е. Указ. соч.

¹³⁹ Например, современное состояние микроэлектроники только недавно позволило начать применять робототехнические средства для выполнения задач с минимальным участием человека. Применение искусственных нейронных сетей в роботизированных системах пока дает им возможность только распознавать отдельные объекты. В целом технологии распознавания визуальных данных (в том числе на основе данных со спутников) еще не настолько хорошо развиты, чтобы роботизированные системы могли безошибочно распознавать объекты.

и т.п.)¹⁴⁰. Беспилотные разведывательно-ударные комплексы активно развиваются вместе с роботизированными ударными и вспомогательными средствами, а также средствами радиоэлектронной борьбы в целях противодействия беспилотникам, боевым кораблям и боевой авиации, а также гидроакустического противодействия подводным боевым системам.

Помимо боевых систем конвенционального характера, к которым относятся большинство современных БПЛА, НРК и МРК, в ряде стран разрабатываются *беспилотные системы стратегического значения* – то есть такие, которые могут оказать существенное влияние на стратегический баланс. К таким беспилотным системам следует отнести:

- средние и тяжелые БПЛА и МРК, которые могут являться средствами доставки ядерного оружия (ЯО);
- разведывательно-ударные комплексы беспилотных летательных аппаратов в неядерном оснащении в системе наземных или корабельных средств ведения ядерных боевых действий;
- разведывательно-ударные комплексы с подводными беспилотными аппаратами в неядерном оснащении.

Первую категорию боевых средств на сегодняшний день составляют высотные и средневысотные воздушные беспилотники большой дальности и длительности полета (типа американских MQ-9 «Рипер» (Reaper) и RQ-4 «Глобал хок» (Global Hawk), а также морские глубинные беспилотники. Они объединяют в себе разведывательные и ударные функции и могут оснащаться системами с ИИ. Значение БПЛА большой высоты, дальности и длительности полета в стратегическом плане определяется тем, что они могут быть как носителями ЯО сами по себе, так и платформами для запуска гиперзвуковых планирующих систем и крылатых ракет в ядерном оснащении. Подводные беспилотники, в частности аналогичные российской многоцелевой системе «Посейдон», также могут использоваться в качестве средств доставки ядерных боезарядов.

Вторая категория – различные беспилотники (в том числе системы с применением стелс-технологий), которые могут объединяться в боевые сети различной конфигурации с новейшими истребителями либо бомбардировщиками 4-го и 5-го поколения, боевыми кораблями и самолетами палубной авиации. Стратегическое значение они будут иметь постольку, поскольку применение «сетей» с беспилотниками сможет расширить точность и дальность обнаружения целей авиационных систем (в том числе оснащенных ядерным оружием) и значительно повысить эффективность выполнения их боевых задач. Известно, что в настоящее время такие комплексы с БПЛА¹⁴¹ активно разрабатываются в США (F-35 и

¹⁴⁰ В частности, речь идет об американских системах «Фаланкс» (Phalanx) для эсминцев «Иджис» (Aegis), автоматически обнаруживающих и перехватывающих угрозы ударов с воздуха, системах лазерной обороны от ракетного, артиллерийского и минометного обстрела C-RAM, израильских беспилотниках «Гарпия» (Harpy), предназначенных для обнаружения и уничтожения радаров противника, и ряде других.

¹⁴¹ Подробнее о комплексах с БПЛА см.: Полтавский А.В., Жумабаева А.С., Бикеев Р.Р. Многофункциональные комплексы беспилотных летательных аппаратов: развитие в системе вооружения // Надежность и качество сложных систем. – 2016. – № 1. – С. 39-45.

F-22 с сетью беспилотников)¹⁴², странах Европы, в России (Су-57 с системой «Охотник»)¹⁴³ и Китае.

Третья категория – подводные автономные аппараты. К ним относятся проекты автономных многоцелевых необитаемых подводных аппаратов (НПА) типа американских MRUUV (Multimission Reconfigurable Unmanned Undersea Vehicle), предназначенные для применения с подводных лодок и многоцелевых кораблей прибрежной зоны¹⁴⁴. К настоящему времени подводные лодки типа «Трайдент/Огайо» (Trident/Ohio) уже оснащаются универсальным модулем (Universal Launch and Recovery Module, ULRM) для запуска и возврата различных типов беспилотных подводных аппаратов – таких, как «Сихорс» (Seahorse), «Сиглайдер» (Seaglider) и «Блюфин» (Bluefin) 21¹⁴⁵. Помимо этого, разрабатываются системы (сети) подводных беспилотников, которые могут развертываться в зонах выхода из морских баз в открытый океан¹⁴⁶ с целью отслеживания стратегических подводных ракетноносцев противника.

Можно упомянуть и о «роевых» концепциях беспилотников, то есть о мини/микробеспилотниках, работающих в виде роя с искусственным интеллектом (intelligent swarms, swarm intelligence missions), которые развиваются в США и Китае¹⁴⁷. «Рои» беспилотников в будущем смогут использоваться не только для целей разведки и наблюдения, но и для нанесения ударов, глушения сигналов и ряда других задач. Возможно, в перспективе они смогут быть вооружены таким образом, что смогут обеспечивать уничтожение вражеских ракетных пусковых установок и боевых самолетов¹⁴⁸.

¹⁴² Osborn K., Maven W. DARPA is working on a project that would drop a swarm of drones from an airplane – and fly back into it after their mission is complete // Business Insider: [сайт]. [2017]. December 18. URL: <http://static7.businessinsider.com/darpa-drone-swarm-project-2017-12> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁴³ Российский БПЛА «Охотник» отправит на свалку истории учебники по тактике ударной авиации // Spurniknews.ru: [сайт]. [2019]. 09 августа. URL: <https://ee.sputniknews.ru/analytics/20190809/17551830/Russia-BPLA-Ohotnik-uchebnik-taktika-udarnaja-aviatsija.html> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁴⁴ Они в различных конфигурациях рассчитаны на выполнение в интересах корабля-носителя таких задач, как разведка, освещение надводной и подводной обстановки; обнаружение целей, целеуказание и наведение оружия; организация надводной и подводной связи (радио и гидроакустические модемы); разведывательный поиск мин или постановка минных заграждений; обнаружение, классификация и идентификация подводных лодок, постановка активных помех; применение модулей полезной нагрузки для борьбы с подводными лодками противника. См.: Сиденко К.С., Голобоков С.А. Автономные необитаемые подводные аппараты – носители минного оружия // Россия и АТР. – 2009. – № 2. – С. 119-130.

¹⁴⁵ Ohio Guided Missile Submarines Were Designed to Be Drone-Carrying Clandestine Command Centers // Drive.com: [сайт]. [2019]. November 21. URL: <https://www.thedrive.com/the-war-zone/31121/how-the-ohio-class-guided-missile-sub-was-born-and-why-theyre-much-more-than-meets-the-eye> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁴⁶ Hambling D. The inescapable net. Unmanned systems in anti-submarine warfare // The British American Security Information Council: [сайт]. [2016]. March. URL: https://www.basicint.org/wp-content/uploads/2018/06/BASIC_Hambling_ASW_Feb2016_final_0.pdf (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁴⁷ О соответствующих разработках в США см.: SSCI is developing algorithms for swarming UAVs to counter anti-access/area denial environments // Scientific Systems Company Inc.: [сайт]. [2016]. December 06. URL: <https://www.ssci.com/ssci-is-developing-algorithms-for-swarming-uavs-to-counter-anti-access-area-denial-environments/> (дата обращения: 06.02.2020). О китайских разработках см.: Swarms at War: Chinese Advances in Swarm Intelligence // Modern Tokyo News: [сайт]. [2017]. July 07. URL: <https://moderntokyonews.com/2017/07/07/swarms-at-war-chinese-advances-in-swarm-intelligence/> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁴⁸ Kania E. Battlefield Singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power. Washington, DC: Center for a New American Security, 2017. P. 23.

3. Перспективы контроля

Учитывая значительный рост закупок и разработок боевых беспилотников, как в сегменте конвенциональных систем (для театра военных действий), так и в сфере систем стратегического значения, возрастающую роль приобретают вопросы контроля над этими вооружениями.

Во-первых, речь идет о контрольных мерах в рамках международных режимов экспортного контроля и дополняющих их мерах экспортного контроля на национальном уровне. Во-вторых, о перспективах договорных ограничений на автономные боевые системы в рамках Конвенции 1981 г. о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие (Конвенции о «негуманных» видах оружия, КНО)¹⁴⁹. Третье направление – «встраивание» контроля над беспилотными боевыми системами в режимы ограничения вооружений и мер доверия.

Режимы экспортного контроля охватывают не все, а только определенные типы беспилотных систем, а также связанных с ними оборудования, компонентов и технологий – по полезной нагрузке, дальности полета (для БПЛА), глубине погружения и/или дальности подачи сигналов (для НПА), другим техническим параметрам (рис. 1).

¹⁴⁹ Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие [Электронный ресурс] // ООН: [сайт]. [1983]. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/conweapons.pdf (дата обращения: 06.02.2020).

Рисунок 1. Охват беспилотных систем в соответствии с режимами экспортного контроля и мерами в рамках системы контроля над вооружениями

Источник: авторская разработка.

Вассенаарские договоренности (ВД) нацелены на предотвращение неофициальных поставок или ретрансфера обычных видов вооружений и товаров двойного назначения, содержащихся в списке ВД по вооружениям (Munitions List), а также в списке по товарам и технологиям двойного назначения (Dual-Use List). БПЛА как системы вооружения (включая их компоненты и оборудование) контролируются разделом списка по вооружениям (ML10) по летательным аппаратам. Кроме того, в Список товаров и технологий двойного назначения ВД (Категория 9, п. А.12) входят средства, способные осуществлять полет вне визуального контроля оператора и имеющие максимальную продолжительность полета более 30 мин

и/или возможность самостоятельного взлета и полета со скоростью не менее 46,3 км/ч.¹⁵⁰ К этой же категории отнесены автономные системы контроля за полетом; специальное программное обеспечение для БПЛА; системы навигации, стабилизации (ориентации) и ряд других систем.

В рамках ВД меры экспортного контроля распространяются также на наземные боевые системы, военно-морские надводные и подводные корабли и комплексы и ряд небоевых наземных и морских комплексов с определенными техническими характеристиками (ML6 и ML9 Списка по вооружениям). Из невоенных наземных машин и комплексов мерами контроля охвачены системы с третьим уровнем баллистической защиты, общей массой с полезной нагрузкой более 4,5 т, которые могут применяться в бездорожных условиях; из невоенных морских комплексов – те, которые имеют системы радиологической, химической и биологической защиты, снижения уровней физических полей (в том числе снижения заметности) и оснащены элементами вооружения. В контрольный Список товаров и технологий двойного назначения ВД также включены беспилотные неавтономные подводные аппараты, предназначенные для действий на глубине свыше 1 км или способные передавать данные (посредством акустических или оптических средств) более чем на 1 км, а также ряд подводных роботов¹⁵¹.

Деятельность других режимов экспортного контроля – Группы ядерных поставщиков (контроль за поставками ядерных материалов) и Австралийской группы (контроль за экспортом компонентов, связанных с созданием химического и биологического оружия) – направлена на контроль не над самими беспилотными системами, а над оружием, которым эти системы оснащаются. Согласно экспертным оценкам, тяжелые и средние воздушные беспилотники представляют особую угрозу как потенциальные носители ядерного оружия, тогда как меньшие по массе БПЛА – биологического и химического оружия¹⁵².

Следует особо подчеркнуть, что режимы экспортного контроля не носят юридически обязывающего характера, а опираются в своем функционировании на национальные органы экспортного контроля, принимающие конкретные меры по выдаче лицензий и разрешению/запрету экспорта. Многосторонних мер по инспектированию и по проверке соблюдения режимов ими не предусматривается.

Еще один негативный момент, связанный с функционированием режимов РКРТ и ВД, состоит в том, что ввиду тех или иных изменений в национальных системах контроль за экспортом беспилотных систем может в той или иной степени размываться. Ярким примером стало, в частности, принятое администрацией Д. Трампа в апреле 2018 г. решение

¹⁵⁰ List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List. Compiled by the Wassenaar Arrangement Secretariat, December 2019 [Электронный ресурс] // The Wassenaar Arrangement: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.wassenaar.org/control-lists/> (дата обращения: 06.02.2020) P. 161.

¹⁵¹ Op. cit. Pp. 150, 152, 187.

¹⁵² UAV export control and regulatory challenges. Working group report [Электронный ресурс] // Stimson Center: [сайт]. [2015]. URL: <https://www.stimson.org/sites/default/files/file-attachments/ECRC%20Working%20Group%20Report.pdf> (дата обращения: 06.02.2020). Pp. 8-9.

об ослаблении правил продаж тяжелых вооруженных БПЛА – т.е. подпадающих под Категорию I РКРТ¹⁵³.

Кроме того, как признают эксперты, РКРТ и ВД не в состоянии снизить угрозы распространения БПЛА и других беспилотных систем со стороны не являющихся членами этих режимов Китая, Израиля и Ирана. При этом Израиль и Китай за последние несколько лет вышли в лидеры по экспорту беспилотных аппаратов разного типа, включая боевые беспилотники¹⁵⁴. Есть и такое мнение, что критерии присоединения к этим режимам являются слишком жесткими, что создает препятствия для вхождения в них указанных стран. В РКРТ на 2019 г. входит 35 государств, в ВД – 42. В 2016 г. после пересмотра Регистра ООН по обычным вооружениям меры контроля за боевыми беспилотными системами¹⁵⁵ распространились также на страны – участницы Международного договора о торговле оружием (МДТО)¹⁵⁶. Тем самым имело место некоторое расширение охвата мер контроля за экспортом оснащенных вооружениями БПЛА.

Международно-правовые основы регламентации боевых автономных систем. Большую международно-правовую проблему представляет развитие так называемых смертоносных автономных систем (САС), которые в настоящее широко применяются в вооруженных конфликтах. К САС могут быть отнесены боевые БПЛА, а также ряд НРК и МРК с высокой степенью автономности, в том числе оснащенные элементами систем с искусственным интеллектом. С 2010 г. в рамках Группы советников по разоружению Генерального секретаря ООН были инициированы дискуссии по проблемам соответствия имеющихся практик использования подобных систем нормам международного гуманитарного права (МГП) и международного права по правам человека¹⁵⁷. С точки зрения МГП ключевое значение имеет обеспечение избирательности применения автономных систем (речь о запрете осуществления с их помощью атак против мирного населения) и соразмерность этого применения (предотвращение случайной гибели гражданского

¹⁵³ Новые правила разрешили прямую коммерческую продажу таких БПЛА без оформления компаниями разрешений через Управление контроля за военной продукцией Госдепартамента США в соответствии с правилами иностранных военных закупок (Foreign military sales process). Эти меры были направлены на то, чтобы улучшить конкурентные возможности американских производителей на фоне доминирования на рынке беспилотных систем компаний-производителей из Китая, Израиля и ряда других стран. См.: Seligman L. Trump's Push to Boost Lethal Drone Exports Reaps Few Rewards // Foreign Policy: [сайт]. [2018]. December 6. URL: <https://foreignpolicy.com/2018/12/06/trump-push-to-boost-lethal-drone-exports-reaps-few-rewards-uas-mtcr/> (дата обращения: 04.02.2020).

¹⁵⁴ UAV export control and regulatory challenges. P. 8-10.

¹⁵⁵ В Категорию 4 Регистра ООН после пересмотра вошли, помимо боевых самолетов, также «беспилотные летательные аппараты с фиксированным крылом или крылом любой геометрии, разработанные, оснащенные или переделанные под нанесение ударов с использованием управляемых и неуправляемых ракет, бомб, пушек и другого оружия уничтожения». См.: Categories on major conventional arms [Электронный ресурс] // United Nations Register on Conventional Arms: [сайт]. URL: <https://www.unroca.org/categories> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁵⁶ Arms Trade Treaty. 2013 [Электронный ресурс] // ATT Baseline Assessment Project: [сайт]. [2013]. URL: <http://www.armstrade.info/wp-content/uploads/2014/05/ATT-Text.pdf> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁵⁷ Международное гуманитарное право применяется в ситуациях и/или боевых действиях, квалифицирующихся как международный вооруженный конфликт (МВК). В ситуациях, не являющихся МВК, применяется международное законодательство по правам человека. В то же время, как подтверждают Международный суд и другие структуры ООН, защита международного законодательства по правам человека продолжается и в условиях МВК.

населения, ранений, разрушения важнейших объектов инфраструктуры и др.). Международное законодательство по правам человека, в свою очередь, привержено принципу сохранения в приоритетном порядке человеческой жизни. В рамках упомянутой Группы было поручено проанализировать, в какой степени можно регулировать использование САС в целях соблюдения принципов МГП и прав человека. В 2013 г. в докладе для Генерального секретаря ООН эта группа фактически пришла к выводу о «достаточности» существующих международно-правовых механизмов для регулирования применения боевых БПЛА и других роботизированных систем и о том, что с правовой точки зрения нет необходимости вводить особые международно-правовые нормы и правила, регулирующие их применение¹⁵⁸. К близким по содержанию выводам в 2013–2014 гг. пришел также Совет по правам человека ООН¹⁵⁹. В специальной резолюции Совета по правам человека ООН по боевым дронам, принятой в 2014 г., содержался призыв к странам при использовании этих систем соблюдать нормы международного права, обеспечивать гарантии транспарентности, подотчетности и возмещения ущерба¹⁶⁰.

С 2014 г. в рамках ООН фокус дискуссий по рискам применения беспилотных систем и САС был смещен из Совета по правам человека в формат экспертных обсуждений в рамках Конвенции о «негуманных» видах оружия (КНО). В 2014–2016 гг. были проведены три неформальные встречи экспертов по проблемам, связанным с САС, в контексте КНО, а в декабре 2016 г. было принято специальное решение об учреждении Группы правительственных экспертов (ГПЭ) открытого состава по проблематике САС с дискуссионным мандатом. В ходе встречи ГПЭ в 2016 г. впервые были выработаны и идентифицированы ряд отличительных характеристик САС. В числе рассматриваемых вопросов были характеристики и развитие «автономности» (техническая сессия); разработка определений САС; проблематика их соответствия нормам МГП, а также ответственности и подотчетности в случае нарушения этих норм; риски, которые развитие и применение САС влекут с точки зрения распространения вооружений¹⁶¹. На сессии ГПЭ 13–17 ноября 2017 г. была достигнута высокая степень согласия экспертов по вопросу о необходимости человеческого контроля (контроля операторов) за САС, особенно при выборе целей и принятии решений о применении средств поражения¹⁶².

На последующих сессиях ГПЭ в 2018 г. были сформулированы десять руководящих принципов юридических рамок регулирования смертоносных автономных систем. В

¹⁵⁸ Энтони И., Холланд К. Управление автономным оружием // Ежегодник СИПРИ 2014: вооружение, разоружение, международная безопасность. М.: ИМЭМОРАН, 2015. С. 456–465.

¹⁵⁹ Там же.

¹⁶⁰ United Nations, General Assembly, Human Rights Council, Resolution 25/22. Ensuring use of remotely piloted aircraft or armed drones in counter-terrorism and military operations in accordance with international law, including international human rights and humanitarian law' A/HRC/25/L.32 // United Nations, General Assembly, Human Rights Council: [сайт]. [2014]. March 24. URL: <http://www.humanrightsvoces.org/site/developments/?d=12060> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁶¹ Davis I., Boulanin V., Bromley M. et al. Humanitarian arms control regimes: Key developments in 2016 // SIPRI yearbook 2017. Armaments, disarmament and international security. New York: Oxford University Press, 2017. P. 554–576.

¹⁶² Evans H. Lethal autonomous weapons systems at the first and second U.N. GGE meetings // The Lawfare Institute: [сайт]. [2019]. April 09. URL: <https://www.lawfareblog.com/lethal-autonomous-weapons-systems-first-and-second-un-gge-meetings> (дата обращения: 06.02.2020).

качестве таких принципов были обозначены: соблюдение норм МГП, недеlegationирование «ответственности человека» автоматизированным системам; контролируемое использование силы в соответствии с международным правом; осуществление проверок систем вооружений до стадии их развертывания; обеспечение физической и киберзащиты, соблюдение режимов нераспространения; оценка рисков и последствий на стадии создания систем; оценка новых технологий в области САС в контексте их совместимости с принципами МГП; нанесение ущерба исследованиям, развитию и использованию гражданских аппаратов; исключение антропоморфной перспективы развития систем с ИИ; признание КНО в качестве удачной рамочной структуры для решения проблем, связанных с САС¹⁶³. Ряд стран при этом выступили с инициативой заключения в перспективе юридически обязывающего документа об ограничении применения САС, что, однако, не было поддержано некоторыми государствами из числа крупнейших разработчиков и производителей беспилотных (роботизированных) систем¹⁶⁴.

В то же время у экспертов нет, например, однозначного понимания, может ли по мере дальнейшего развития автономных систем с искусственным интеллектом быть гарантированно обеспечен человеческий контроль (контроль оператора) за этими системами. Так, с одной стороны, машинное обучение по своей природе не может в точности предсказать, что произойдет, когда передовая автономная система столкнется с новой ситуацией. С другой стороны, по мнению экспертов, создание распределенных «систем в системах», подключаемых друг к другу с помощью удаленных облачных вычислений, еще больше усложнит задачу по распределению ответственности за атаки с применением автономных систем, итоги которых оказались не теми, какими планировалось¹⁶⁵.

Контроль над вооружениями и меры доверия. На протяжении последнего десятилетия были предприняты попытки ввести ограничения в отношении боевых беспилотников в рамках системы контроля над вооружениями и мер доверия. В частности, Россия, опираясь на «широкое» определение в ДРСМД понятия крылатой ракеты, предлагала считать ударные БПЛА подпадающими под меры ограничения и контроля ДРСМД¹⁶⁶. Германия выдвинула идею интеграции контроля над беспилотниками в диалог по контролю над обычными

¹⁶³ Gill A.S. The role of the United Nations in addressing emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems // UN Chronicle: [сайт]. [2018]. Vol. LV. No. 3-4. URL: <https://unchronicle.un.org/article/role-united-nations-addressing-emerging-technologies-area-lethal-autonomous-weapons-systems> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁶⁴ В том числе против такого документа выступили США, Россия, Израиль и Южная Корея.

¹⁶⁵ Piccone T. How can international law regulate autonomous weapons? // Brookings: [сайт]. [2018]. April 10. URL: <https://www.brookings.edu/blog/order-from-chaos/2018/04/10/how-can-international-law-regulate-autonomous-weapons/> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁶⁶ Исходя из определения в ДРСМД крылатой ракеты как «беспилотного, оснащенного собственной двигательной установкой средства, полет которого <...> обеспечивается за счет аэродинамической подъемной силы», в МИД РФ было предложено относить не только различные типы ракет, но и БПЛА к системам, подпадающим под контрольные меры этого договора. См.: Комментарий МИД Российской Федерации в связи с опубликованием очередного доклада Государственного департамента США о соблюдении государствами приглашений в области контроля над вооружениями и нераспространения // Министерство иностранных дел Российской Федерации: [сайт]. [2017]. 29 апреля. URL: http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/2740264 (дата обращения: 06.02.2020).

вооружениями в Европе (КОВЕ) в случае его «перезапуска»¹⁶⁷. Однако предложенные инициативы не были одобрены странами – участниками диалога. Обсуждение с Россией вопросов, связанных с контролем обычных вооружений в Европе, в рамках ОБСЕ и других институтов безопасности в Европе в течение последних лет приостановлено из-за напряженности отношений между РФ и европейскими странами – членами ЕС и НАТО после 2014 г. Предложения РФ по беспилотникам в рамках ДРСМД США отвергли, ссылаясь на принципиальные различия как в самих определениях, так и в техническом устройстве и облике крылатых ракет и БПЛА¹⁶⁸. Вашингтон не признал ни эту, ни другие претензии Москвы по ДРСМД, выдвинув, со своей стороны, обвинения в адрес России в нарушении этого Договора, и в 2019 г. США в одностороннем порядке вышли из ДРСМД.

Тем не менее вопросы об ограничении беспилотных систем не сняты с повестки дня контроля над вооружениями. Для БПЛА можно иметь в виду либо перспективу новых ограничений по ракетам средней и меньшей дальности, либо заключение новых договоренностей по КОВЕ. Меры ограничения беспилотных систем (прежде всего тех, которые в данной работе отнесены к системам стратегического значения) могут быть также выработаны в рамках дальнейших соглашений по стратегическим наступательным вооружениям на смену ДСНВ-3.

В контексте диалога по КОВЕ ударные беспилотники могут стать одним из новых видов вооружений (наряду с гиперзвуковыми ракетами), по которым можно было бы согласовать ограничения и инспектирование по принципу мер контроля и инспекций, действовавших по Договору об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ). В дальнейшем в рамках КОВЕ можно было бы предусмотреть ограничения не только по БПЛА, но также по НРК определенных типов, наряду с ограничением сухопутных вооружений и военной техники. Еще одним инструментом, закрепляющим определенные ограничения в отношении воздушных беспилотников и наземных роботизированных систем, мог бы стать Венский документ о мерах укрепления доверия и безопасности, в своем нынешнем виде согласованный в 2011 г.¹⁶⁹ При этом если в случае с КОВЕ речь могла бы идти об ограничениях на размещение БПЛА и НРК в тех или иных зонах, то в рамках Венского документа – о механизмах обмена информацией об их развертывании и перемещении и о проведении инспекций.

¹⁶⁷ Соответствующие предложения были озвучены министром иностранных дел ФРГ Ф.-В. Штайнмайером в 2016 г. – в год председательства ФРГ в ОБСЕ – в качестве повестки для работы ОБСЕ. См.: Steinmeier F.-W. More security for everyone in Europe: A call for a re-launch of arms control // Organization for Security and Co-operation in Europe: [сайт]. [2016]. August 26. URL: <https://www.osce.org/cio/261146?download=true> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁶⁸ Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005–2030 // Office of the Secretary of Defense: [сайт]. [2005]. July 20. URL: https://fas.org/irp/program/collect/uav_roadmap2005.pdf (дата обращения: 06.02.2020); Refuting Russian Allegations of U.S. Noncompliance with the INF Treaty // U.S. Department of State: [сайт]. [2018]. November 16. URL: <https://www.state.gov/refuting-russian-allegations-of-u-s-noncompliance-with-the-inf-treaty/> (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁶⁹ Венский документ 2011 года о мерах укрепления доверия и безопасности. 30 ноября [Электронный ресурс] // Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе: [сайт]. [2011]. URL: <https://www.osce.org/ru/fsc/86600?download=true> (дата обращения: 06.02.2020).

В контексте дальнейших возможных ограничений по СНВ и по ракетам средней и меньшей дальности можно было бы пойти как по пути включения тех или иных беспилотных средств в эти соглашения соразмерно их дальности, так и по пути выработки каких-либо дополнительных договоренностей. В этой связи можно использовать опыт советско-американского Договора об ограничении противоракетной обороны 1972 г., к основному тексту которого «прилагался» целый набор «согласованных заявлений» в связи с Договором, которые были парафированы главами делегаций, а также «общих пониманий» и «односторонних заявлений»¹⁷⁰. В рамках переговоров по будущему СНВ можно было бы также выработать согласованные понимания сторон в отношении некоторых беспилотных систем, например, относительно того, как в рамках нового договора могут учитываться такие новые системы вооружений, как российская система «Посейдон» и аналогичные американские средства¹⁷¹.

Что касается современных разведывательно-ударных сетей, важными элементами которых становятся БПЛА и МРК, то они, безусловно, будут и далее развиваться и «технологически оформляться», но важнейшую роль в них будут играть не беспилотники, а ключевые элементы сетевого комплекса – истребители и тактические бомбардировщики, подводные ракетоносцы и боевые корабли. Контроль именно за этими системами (которые могут быть вооружены не только БРПЛ, крылатыми ракетами и авиабомбами, но и новейшими планирующими гиперзвуковыми системами), а не за беспилотниками с их вспомогательной ролью в «сетевых комплексах» будет достаточным для обеспечения стратегической стабильности.

В дополнение к предложенным мерам по учету фактора беспилотников в рамках соглашений по контролю над вооружениями и мер доверия не менее важно содействовать развитию и повышению эффективности мер экспортного контроля в отношении беспилотных систем, а кроме того – выработке в рамках ООН мер по ограничению применения смертоносных автономных систем, к которым относятся беспилотники с определенными характеристиками. Особенно важно обеспечить сохранение контроля со стороны человека над смертоносными автономными системами, соблюдение МПП и прав человека при их применении. В отношении развития мер экспортного контроля следовало бы сосредоточиться на путях укрепления режимов РКРТ и ВД и в частности привлечь к ним страны, являющиеся ключевыми производителями беспилотных систем.

¹⁷⁰ Договор между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки об ограничении систем противоракетной обороны. 26.05.1972 // Министерство иностранных дел Российской Федерации: [сайт]. [1972]. URL: http://www.mid.ru/web/guest/voenno-strategiceskie-problemy/-/asset_publisher/hpkjeev1aY0p/content/id/609080 (дата обращения: 06.02.2020).

¹⁷¹ В этой связи можно было бы исходя из конкретных технических параметров этих систем определить, следует ли засчитывать их как дополнительные системы оснащения основных платформ. Например, на системы типа «Посейдон» мог бы быть распространен контроль как в отношении баллистических ракет подводных лодок.

РАЗДЕЛ III. Инновационно-цифровые прорывы: новые возможности и последствия

Глава 6. Прорывные технологии и трансформация стратегий сдерживания

С конца 2014 г. в США – мировом лидере инновационно-цифрового развития – началась подготовка к реализации нового инновационного прорыва¹⁷². Стержнем этого прорыва стала Оборонная инновационная инициатива (Defense Innovation Initiative – DII), остающаяся и сегодня приоритетом военно-инновационной деятельности¹⁷³. Ее цель: ускорение передовых технологических разработок и использование других ресурсов (например, коммерческих или союзнических) для решения ключевых проблем военно-технологической деятельности, например «в области кибербезопасности»¹⁷⁴. На рубеже третьего десятилетия XXI в. важнейшей составляющей инновационной стратегии становится и космическая деятельность.

1. Общая характеристика прорыва

Ключевым элементом американской Оборонной инновационной инициативы (DII) является долгосрочная программа НИОКР (Long Range Research and Development Plan – LRRDP). Основная цель этой программы – разработка следующего поколения военных технологий для поддержания военно-технологического превосходства США. Программа LRRDP выстроена по образцу и подобию аналогичной программы конца 1970-х годов, когда были предприняты беспрецедентные меры по реализации первого инновационного прорыва. В рамках программы LRRDP сформированы рабочие группы, которые призваны определить ключевые технологические возможности в ряде специфических областей, например в области космических технологий, подводных технологий, технологии доминирования в воздушном пространстве, в области противовоздушной и противоракетной обороны. В каждой из этих групп определены важнейшие технологические направления, в рамках которых затем предполагается перейти к этапу разработки технических систем (рассчитанному примерно на пять лет).

Реализация инновационно-цифрового прорыва ведет к выстраиванию новой модели взаимодействия между государственными организациями и бизнесом. Так, в рамках Оборонной инновационной инициативы (DII) в 2015 г. было создано специальное подразделение по оборонным инновациям – DIUx (Defense Innovation Unit Experimental),

¹⁷² Первоначально она входила в рамки выдвинутой военным ведомством США в 2014 г. «Третьей американской стратегии компенсации (офсета)», ориентированной на упрочнение военно-технического превосходства и на достижение глобального лидерства США.

¹⁷³ Terri Moon Cronk. DOD's Innovation Initiative Remains Top Priority, Mattis says // DoD News, Defense Vedia Activity: [сайт]. [2017]. August 10. URL: <https://www.defense.gov/News/Article/1275181/dods-innovation-initiative-remains-top-priority-mattis-says> (дата обращения: 12.12.2019).

¹⁷⁴ M. Pomerleau. Carter details DOD's innovation plan // Government Cloud Insider: [сайт]. [2015]. URL: <https://defensesystems.com/articles/2015/05/06/carter-dod-innovation-plans-congress.aspx> (дата обращения: 12.12.2019).

базирующееся в Кремниевой долине и предназначенное для ускорения процесса доставки военным организациям важных коммерческих технологий. Кремниевая долина, как известно, в прошлом стала центром высокотехнологичной гражданской продукции, поставляющим компоненты и системы для реализации наиболее важных военных возможностей. Размещение DIUx в Кремниевой долине преследует цель определить перспективные компании и стартапы инновационно-цифрового развития, профинансировать их, перенять культуру деятельности этих организаций и использовать модели их финансирования для управления развитием коммерческого рынка высоких технологий¹⁷⁵.

В реализации военных инновационных прорывов лежат два стратегически важных принципа: последовательные крупные вложения в исследования и разработки (блок 1) и кардинальные изменения во взаимодействии военной и гражданской экономики¹⁷⁶. При этом заметно растут ассигнования на НИОКР, которые в 2020 г. превысили 100 млрд. долл. (рост более чем на 32% в сравнении с 2017 г.).

Блок 1

В основе реализации в США инновационно-технологических военно-ориентированных прорывов лежат два стратегически важных фактора: крупные вложения в исследования и разработки и кардинальные изменения во взаимодействии военной и гражданской экономики.

Как отмечается в Национальной оборонной стратегии США 2018 г., партнерство с коммерческим сектором приобретает критический характер. Если ранее военные обращались к промышленности с задачей создания технологии, отвечающей определенным требованиям, то в настоящее время военные обращаются к промышленности с просьбой адаптировать существующие коммерческие технологии к военным потребностям. Поддержание американского военного преимущества в мировом технологическом ландшафте потребует изменений в культуре военных ведомств, промышленности, источниках инвестирования и защите национальной инновационной базы в области безопасности¹⁷⁷. Не решенной на сегодня проблемой является создание таких возможностей, которые позволят убедить компании воспринимать военные ведомства в качестве клиента¹⁷⁸.

¹⁷⁵ Hummel R., Wurster K. S. Department of Defense's Innovation Experiment // Potomac Institute for policy studies: [сайт]. [2016]. June 30. URL: <http://www.potomacinstitute.org/steps/featured-articles/83-department-of-defense-s-in> (дата обращения: 10.12.2019).

¹⁷⁶ Louth J., Moelling C. Technological Innovation. The US Third Offset Strategy and the Future Transatlantic Defense // ORBIS: [сайт]. [2016]. December. URL: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/document/technological-innovation-us-third-offset-strategy-and-future-transatlantic-defense> (дата обращения: 10.12.2019).

¹⁷⁷ Harper J. New National Defense's Strategy Prioritizes High-Tech Equipment, Acquisition Reforms // National Defense: [сайт]. [2018]. January 19. URL: <http://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2018/1/19/new-national-defense-strategy-prioritizes-high-tech-equipment-acquisition-reforms> (дата обращения: 10.12.2019).

¹⁷⁸ Hummel R., Wurster K. S. Department of Defense's Innovation Experiment // Potomac Institute for policy studies: [сайт]. [2016]. June 30. URL: <http://www.potomacinstitute.org/steps/featured-articles/83-department-of-defense-s-in> (дата обращения: 10.12.2019).

В течение почти шести десятилетий Управление перспективных исследований и разработок Министерства обороны США – DARPA (Defense Advanced Research Project Agency), созданное еще в 1958 г., играло особую роль в инновационной сфере. В рамках новой американской Оборонной инновационной инициативы (DII) основная технологическая ось DARPA – это искусственный интеллект, большие данные, роботизация, автономизация, миниатюризация, квантовые компьютеры и т.д. Вершиной развития цифровых технологий будет, безусловно, внедрение систем искусственного интеллекта, а позднее, вероятно, и квантового искусственного интеллекта. Наиболее значимых результатов названных технологий и их синергетического эффекта следует ожидать в ближайшие два десятилетия (2030–2040 гг.).

В 2007 г. организация, подобная DARPA, была создана в рамках разведсообщества США. Речь идет об Агентстве передовых исследовательских проектов в сфере разведки – IARPA (Intelligence Advanced Research Project Activity), деятельность которого направлена на создание «сюрпризов» в области компьютерной техники, включая криогенные сверхпроводящие компьютерные системы, квантовые компьютеры, а также нейронауку. IARPA занимает главные позиции в области квантовых компьютеров, прежде всего в связи с их применением в квантовой криптографии. Таким образом, сегодня основными направляющими вектора развития военного инновационно-цифрового прорыва США являются уже две организации: DARPA и IARPA. Стремление США к новому инновационному прорыву ныне подстегивается зарубежными программами такого рода, прежде всего российскими и китайскими.

2. Стратегическое сдерживание и технологическое развитие

Насыщение революционными цифровыми интеллектуальными технологиями в совокупности с ростом разрушительных возможностей вооружений обуславливает необходимость анализа и прогноза их влияния на обеспечение международной безопасности, стратегической стабильности и контроля над вооружениями в последующие десятилетия.

В официальных правительственных документах и стратегиях США выделяются следующие моменты. Во-первых, акцент делается на разрушающие (disruptive)¹⁷⁹ цифровые технологии: большие данные¹⁸⁰, автономизацию, роботизацию, новые производственные аддитивные технологии (3D-печать), дополненную реальность¹⁸¹, искусственный интеллект (Artificial Intelligence, ИИ) и др., которые можно отнести к классу революционных инноваций. Во-вторых, интенсивно развивается традиционный набор технологических направлений: военно-космические системы, обновление ядерных вооружений и

¹⁷⁹ Это прорывные технологии, которые коренным образом меняют ситуацию в технологической сфере (иногда их называют «подрывные технологии»).

¹⁸⁰ Большие данные (Big Data) – общее название для структурированных и неструктурированных данных огромных объемов, которые эффективно обрабатываются с помощью масштабируемых программных инструментов.

¹⁸¹ Дополненная реальность (augmented reality) – результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

качественные новации в сфере конвенциональных систем оружия (беспилотные летательные аппараты, безэкипажные подводные дроны, планирующие гиперзвуковые ракеты, малогабаритные ядерные энергетические установки и др.).

Оборонная инновационная инициатива (ДИ) США стала стержнем объявленной в 2014 г. стратегии «Третьего офсета» (Third Offset). Напомним, что «офсетная стратегия» – это стратегия использования новейших технологий и передовых методов боевого управления для компенсации (или «девальвации») преимуществ противников в традиционных военных сферах. Первый «офсет» относится к 1950-м годам, когда США поставили целью достижение превосходства над Советским Союзом в ядерном потенциале (речь президента Д. Эйзенхауэра «Новый взгляд» в 1954 г.). Второй «офсет» имел место к концу 1970-х годов, когда Вашингтон решил достичь качественного превосходства над СССР в сфере конвенциональных вооружений (высокоточное оружие большой дальности, стелс-технологии и пр.). «Третий офсет» преследует цель компенсации потенциальных преимуществ вероятных противников в сфере высоких технологий, в первую очередь – инновационно-цифровых.

Развитие вышеупомянутых технологий идет и в других странах – как среди союзников США, в частности в Великобритании и Японии, так и у оппонентов – в России и Китае.

Практически одновременно с объявлением американской Оборонной инновационной инициативы (ДИ) в Российской Федерации, в соответствии с поручением президента Владимира Путина по реализации послания Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 г., началась разработка Национальной технологической инициативы России¹⁸², а с 2017 г. развивается программа «Цифровая экономика Российской Федерации»¹⁸³. Параллельно с этим в 2020 г. в России должна быть закончена объявленная с начала прошедшего десятилетия крупномасштабная модернизация вооруженных сил в рамках Государственной программы вооружений (ГПВ) 2011–2020 гг., которая перешла в ГПВ 2018–2027 гг. В Послании президента России Федеральному Собранию (1 марта 2018 г.), а также в майском Указе президента РФ от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.» отмечалась необходимость ускорения научно-технического развития, которое, в частности, было проиллюстрировано в военной области обнародованием ряда новейших систем оружия¹⁸⁴. Реализовать это, как отмечал президент РАН академик Александр Сергеев, можно лишь при условии радикального технологического прорыва¹⁸⁵.

¹⁸² Ответственными были назначены председатель российского Правительства Д. Медведев, генеральный директор Агентства стратегических инициатив А. Никитин и тогдашний президент РАН В. Фортов.

¹⁸³ Программа утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р.

¹⁸⁴ Послание Президента Федеральному Собранию. 1 марта 2018 г., Москва [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2018]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56957> (дата обращения: 10.03.2020).

¹⁸⁵ Технологический прорыв и пространственное развитие страны [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. [2018]. URL: <https://tass.ru/pmef-2018/articles/5230644> (дата обращения: 23.03.2020).

Китай с начала 2020-х годов проводит широкую модернизацию вооруженных сил, последовательно совершенствует свои военно-технологические возможности и наращивает объем военно-ориентированных НИОКР. По мнению китайских военных специалистов, армия КНР находится на рубеже перехода к революционным преобразованиям, основным драйвером которых является инновационная направленность военной модернизации¹⁸⁶.

Что касается Европы, в сентябре 2017 г. президент Франции Эммануэль Макрон заявил, что в целях содействия европейской конкурентоспособности в цифровой век следует в течение последующих двух лет создать «Европейское агентство по разрушающим инновациям» (European agency for disruptive innovation), аналогичное американскому военному Управлению перспективных исследований и разработок¹⁸⁷. По мнению Макрона, это должно стать амбициозной целью Европы. Ожидается, что в 2020-х годах порядка 1/3 лидирующих глобальных компаний в главных областях технологического прорыва, таких как искусственный интеллект (ИИ), биотехнологии, дополненная/виртуальная реальность, будут базироваться в Европе¹⁸⁸. На сегодня фокус вышеназванного Европейского агентства относится, прежде всего, к гражданским технологиям (что отличает его от американского DARPA), однако военное использование европейских достижений также весьма вероятно.

Движение ведущих мировых держав в направлении инновационно-цифровых прорывов со второй половины 2010-х годов в значительной степени подталкивалось развитием в США новейших технологий (в том числе цифровых) в рамках стратегии «Третьего офсета»¹⁸⁹. В результате, согласно мнению западных экспертов, технологические достижения Китая и России стали представлять реальный вызов возможностям США в использовании инновационных технологий для ведения успешных военных действий¹⁹⁰. В частности, к ним относят создание самолетов пятого поколения; вероятность разрушительного воздействия на космические системы; угрозу военно-морским силам; создание высокоточных систем большой дальности; кибероперации против информационных сетей.

Высокая динамика инновационно-цифрового развития – один из важнейших факторов, определяющих необходимость адаптации подхода к контролю над вооружениями. Масштабное развитие критически важных инновационно-цифровых технологий порождает

¹⁸⁶ China's Military Spending // CHINAFILE.COM: [сайт]. [2018]. March 6. URL: <http://www.chinafile.com/conversation/chinas-military-spending> (дата обращения: 23.03.2020).

¹⁸⁷ Discours du Président de la République – “Initiative pour l'Europe: Une Europe souveraine, unie, démocratique” // Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères: [сайт]. [2017]. September 26. URL: <https://ue.delegfrance.org/souverainete-unite-et-democratie#Discours-du-President-de-la-Republique-Initiative-pour-l-Europe-Une-nbsp-bdc7> (дата обращения: 23.03.2020).

¹⁸⁸ Funding – Awareness – Scale – Talent (F.A.S.T.). Europe is back: Accelerating breakthrough innovation. European Commission. 24 January 2018. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/eic_hlg_bz_web.pdf (дата обращения: 23.03.2020).

¹⁸⁹ Хотя отношение администрации Трампа к этой стратегии неоднозначное (название стратегии «Третьего офсета» практически исчезло из политического лексикона), на практике продолжается реализация задач, поставленных этой стратегией.

¹⁹⁰ Louth J., Moelling Ch. Technological innovation. The US Third Offset Strategy and the Future Transatlantic Defense // IRIS: [сайт]. [2016]. December. P. 5. URL: <http://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2016/12/ARES-Group-Policy-Paper-US-Third-Offset-Strategy-December2016.pdf> (дата обращения: 23.03.2020).

принципиально новые задачи для контроля над вооружениями, особенно применительно к распространению перспективных цифровых технологий. Растущая в этой сфере угроза со стороны экстремистских организаций (террористов) также требует учета в диалоге по контролю над вооружениями между ведущими державами.

3. Концептуальные сдвиги

Устойчивость двустороннего стратегического баланса в современных условиях, а в перспективе – в рамках баланса стратегических сил США, России и Китая, во-первых, требует учета взаимосвязи ядерных вооружений с космическими системами и киберсредствами воздействия на них¹⁹¹; эффекта систем высокоточного оружия большой дальности (включая конвенциональные средства «Быстрого глобального удара» (Prompt Global Strike – PGS); а также автономных роботизированных систем летального характера (по определению ООН, Lethal Autonomous Weapons Systems – LAWS). Во-вторых, следует учитывать вероятность смещения (или дополнение) модели ядерного сдерживания периода холодной войны после 1950-х годов – взаимного гарантированного уничтожения (Mutual Assured Destruction – MAD) – к сдерживанию на основе обороны. Имеется в виду, что невозможность результативно атаковать те или иные цели (например, их защита с помощью систем ПРО/ПВО) сможет сдерживать нападение¹⁹². Будет также, вероятно, возрастать роль «сдерживания асимметричным возмездием» (deterrence by asymmetric punishments)¹⁹³, предполагающего ответные действия в другой области (например, в ответ на стратегическое неядерное нападение со стороны США КНР может нанести удар по их союзникам и базам в Азии). Однако при этом можно согласиться с мнением ряда экспертов, что на обозримую перспективу Россия и США должны сохранить модель взаимного гарантированного уничтожения, или взаимной уязвимости, как базис стабильности в области стратегического ядерного сдерживания¹⁹⁴.

Сдерживание в третьем десятилетии XXI в. и в последующий период (назовем его «сдерживание 2030+») можно рассматривать как комбинированную схему, объединяющую модель взаимного гарантированного уничтожения, балансовую модель (равенства сил) в системе конвенционального сдерживания, а также модель сдерживания на основе обороны. К тому же стратегическое «сдерживание 2030+» следует рассматривать как комбинацию симметричного и асимметричного сдерживания. Потребуется учет сдерживания в космосе и

¹⁹¹ Glosny M., Twomey Ch., Jacobs R. U.S.-China Strategic Dialogue, Phase VII Report. Monterey, CA: PASC, May 2013. 36 p. URL: <https://www.hsdl.org/?view&did=739908> (дата обращения: 23.03.2020).

¹⁹² Singer P. W., Friedman A. What about deterrence in an era of cyberwar? // Armed forces journal: [сайт]. [2014]. January 9. URL: <http://armedforcesjournal.com/what-about-deterrence-in-an-era-of-cyberwar/> (дата обращения: 27.03.2020).

¹⁹³ Martinage R. Toward a new Offset Strategy exploiting U.S. long-range advantages to restore U.S. global power projection capability. Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2014. 91 p.

¹⁹⁴ James N., Miller Jr., Fontaine R. New Area in US-Russian Strategic Stability. How changing Geopolitics and Emerging Technologies are Reshaping Pathways to Crisis and Conflict. Harvard Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs, Center for a New American Security, September 2017. 46 p. URL: <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNASReport-ProjectPathways-Finalb.pdf?mtime=20170918101504> (дата обращения: 27.09.2019).

киберпространстве (рис. 1). В целом формирование многоаспектного пакета задач сдерживания внесет изменения и в доктринальные установки, приведет к перестановке приоритетов, потребует учета в системе контроля над вооружениями. Безусловно, скорость цифротехнологической эволюции будет усложнять контроль над вооружениями как в формате США–Россия, так и в многосторонних форматах. При этом преимущества контроля над вооружениями связаны с прозрачностью, предсказуемостью, возможностью избежать просчетов и др.¹⁹⁵

Как правило, в научной литературе рассматриваются три различных подхода к контролю над вооружениями. Во-первых, традиционный, основанный на стратегической стабильности и ограничениях испытываемых, неразвернутых и развернутых систем оружия. Во-вторых, подход, базирующийся на нераспространении оружия массового поражения, его носителей и соответствующих чувствительных технологий. И в-третьих, гуманитарный, фокусирующийся на предотвращении человеческих страданий, вызванных применением оружия во время и после вооруженного конфликта¹⁹⁶. На наш взгляд, инновационно-цифровые прорывы в ряде стран при сохранении важности первого, традиционного подхода к контролю над вооружениями повышают необходимость ограничений в области систем оружия, основанных на цифровых технологиях (например, нейробиологии, нейронауки, искусственного интеллекта и др.). Также требуется глубокая оценка гуманитарных аспектов развития и использования автономных систем вооружений. Это особенно важно при повышении роли и значения коммерческой составляющей технологического развития и высокой вероятности интеграции лидирующих коммерческих и военных высоких технологий.

¹⁹⁵ Об этом, в частности, говорилось в новом американском Обзоре ядерной стратегии (Nuclear Posture Review 2018). URL: <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018> (дата обращения: 03.10.2019).

¹⁹⁶ Meier Oliver. The Changing Shape of Arms Control: Background and Implications. The Future of Arms Control. Vol. 37 // Heinrich-Böll-Stiftung: [J]. [2014]. March. P. 42/ URL: <https://www.boell.de/sites/default/files/future-of-arms-control.pdf> (дата обращения: 11.07.2018).

Рисунок 1. Динамика и типология сдерживания

Источник: авторская разработка.

Комплексность сдерживания в условиях практически одновременной качественной модернизации и наращивания военных потенциалов США, России и Китая ведет к неустойчивости стратегических балансов. Так, по мнению зарубежных экспертов, в случае возникновения конфликта между США и Китаем могут быть затронуты и интересы РФ¹⁹⁷. Например, атака КНР на американские космические системы может вызвать конфликт между США и Россией.

4. Цифровизация сдерживания

Сердцевина инновационного компонента стратегического баланса на ближайшие десятилетия – цифровизация¹⁹⁸. В ближнесрочной перспективе (рис. 2) речь идет о высокоточных системах большой дальности с технологией стелс и их насыщении цифровыми интеллектуальными элементами с резким увеличением скорости обработки данных. Будут развиваться вооружения большой дальности в ядерном и неядерном снаряжении, которые не используют баллистические траектории полета, а применяют планирующие гиперзвуковые системы (рис. 2). Речь также идет о развитии средств автономизации и, прежде всего, безэкипажных (беспилотных) платформ. Наращиваются возможности кибертехнологий. По мнению академика А. Арбатова, «...нельзя сказать ничего конкретного о влиянии кибервойны на вероятность применения ядерного оружия. Скорее всего, ввиду изолированности систем управления СЯС, эти системы мало уязвимы для кибератак... В то же время более подвержены таким опасностям радиоканалы связи и

¹⁹⁷ James N. et al. Op. cit. P. 21.

¹⁹⁸ Она дает возможность аккумулировать и наращивать интеллектуальные ресурсы немислимыми ранее темпами и объемами, обеспечивает создание базы для углубленных высокоточных аналитических оценок больших массивов данных в короткие сроки.

управления космических аппаратов, особенно спутники СПРН¹⁹⁹. Их отключение или имитация ложных сигналов о ракетном нападении может вызвать непреднамеренную ядерную войну, в частности, в условиях сохранения планов и средств ответно-встречного удара с применением МБР наземного базирования»²⁰⁰.

В долгосрочной перспективе первостепенное значение следует отвести искусственному интеллекту и далее квантовому искусственному интеллекту, объединяющему в себе достижения в области нанофотоники²⁰¹, нейро- и когнитивных технологий и др. Следует обратить внимание и на отдаленные возможности систем ПРО. Как отмечал член-корреспондент РАН Ф. Войтоловский, системы ПРО в их сегодняшнем виде и на среднесрочную перспективу технологически «...будут неспособны оказать существенное влияние на эффективность российского стратегического наступательного потенциала. Другое дело, что может быть в отдаленной перспективе, когда они могут вновь возвратиться к плану реализации стратегической глобальной ПРО и отойти от поэтапного адаптивного подхода, на который они опираются сейчас»²⁰².

5. Ключевые цифровые функционалы и технологии

Большие данные. В марте 2012 г. в США была выдвинута «Инициатива по исследованиям и разработкам в области больших данных» (Big Data Research and Development Initiative), так как эффективная обработка растущего потока информации традиционными программными инструментами невозможна. Это имеет особое значение для обеспечения данными безэкипажных интеллектуальных дронов. Тратится много времени и ресурсов на анализ различного рода изображений, в том числе поступающих с космических аппаратов, изучаются алгоритмы, которые смогут автономизировать этот процесс и помочь выделить в изображении наиболее важные характеристики, определить интенсивность и характер их корреляции. При этом необходима оценка потенциальных выгод использования коммерческих больших данных в военном секторе. По общему признанию и российских, и зарубежных экспертов, существует значительный разрыв между потенциалом больших данных и реализацией возможностей этой технологии²⁰³.

Машинное обучение – один из главных современных цифровых трендов, обусловленный созданием мощных компьютеров, больших данных и прогрессом в развитии сложных алгоритмов. Согласно прогнозу компании BCC Research²⁰⁴ (2014 г.), ожидаемый объем глобального рынка умных машин в 2019 г. – 15,3 млрд. долл. Предполагается

¹⁹⁹ СПРН – система предупреждения о ракетном нападении.

²⁰⁰ Арбатов А.Г. Угрозы стратегической стабильности – мнимые и реальные. // Полис. Политические исследования. – 2018. – № 3. – С. 7-29.

²⁰¹ Нанофотоника – раздел фотоники, изучающий физические процессы, возникающие при взаимодействии фотонов с объектами нанометровых размеров.

²⁰² Войтоловский Ф.Г. Стенограмма парламентских слушаний на тему «Проблемы соблюдения международных соглашений в области разоружения и перспективы развития международного сотрудничества в этой сфере». 27.05.2016. 44 с.

²⁰³ Deepak G., Rinkle R. Study of big data evolution and research challenges // Journal of Information Science: [сайт]. [2018]. July 20. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0165551518789880> (дата обращения: 12.08.2019).

²⁰⁴ Компания по исследованию рынков в области технологий.

реализация его пяти основных сегментов: нейрокомпьютеры, экспертные системы, автономные роботы, умные встроенные системы и интеллектуальные вспомогательные системы²⁰⁵.

Применение машинного обучения в сфере военных технологий открывает широкие возможности, в том числе в разработке различных сценариев военных действий, выработке концепций и стратегий.

Автономизация – это способность машин выполнять определенные задачи без вмешательства человека, используя собственные сенсоры и компьютерное взаимодействие с внешней средой. Перспективы использования автономных систем в военной области зависят не только от технологий – потребуется пересмотр многих доктринальных установок.

Автономизация обеспечит возможность сенсорам и высокоточному оружию находиться в зонах интереса на значительно больших расстояниях и на более длительный период времени, чем сейчас, что повысит осведомленность о ситуации на всех уровнях стратегического командования.

Составной частью автономных систем являются технологии робототехники. Лидером на сегодня в этой области являются США. Большое внимание уделяется развитию роботизированных военных комплексов в России и Китае²⁰⁶, а также Израиле, Иране и ряде других стран²⁰⁷, особенно применительно к безэкипажным средствам. Доступность технологии дронов растет достаточно быстро. Согласно данным американской статистики, в 2016 г. уже 19 стран обладали военными дронами²⁰⁸. Безэкипажные средства в воздухе, на земле, на море значительно увеличивают возможности систем блокирования доступа противника в определенные регионы (A2/AD), обеспечивая поддержку высокоточным боевым системам дальнего действия посредством разведки, наблюдения, связи, наведения и т.д.²⁰⁹

²⁰⁵ Artificial Intelligence. Facts and Forecasts: Boom for Learning Systems. Pictures of the Future // The Magazine for Research and Innovation: [сайт]. [2014]. October 1. URL: <https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/digitalization-and-software/artificial-intelligence-facts-and-forecasts.html> (дата обращения: 03.07.2019).

²⁰⁶ В частности, Китай первым в мире «продемонстрировал концепцию роя боевых БПЛА-мультикоптеров, оснащенных различными авианосными средствами поражения».

²⁰⁷ Новичков Н., Федюшко Д. Китайские роботы рассекречены // Военно-промышленный курьер: [сайт]. [2018]. 13 ноября. URL: <https://vpk-news.ru/articles/46253> (дата обращения: 15.03.2020).

²⁰⁸ Sims A.G. The consequences of Global Armed Drone Proliferation // The Diplomat: [сайт]. [2016]. July 09. URL: <https://thediplomat.com/2016/07/the-consequences-of-global-armed-drone-proliferation/> (дата обращения: 15.03.2020).

²⁰⁹ Ray J., Atha K., Francis E., Dependahl C., Dr. Mulvenon J., Alderman D., Ragland-Luce L.A. China's Industrial and Military Robotics Development. Center for Intelligence Research and Analysis Defense Group Inc. October 2016. URL: https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/DGI_China's%20Industrial%20and%20Military%20Robotics%20Development.pdf (дата обращения: 07.03.2020).

Наращивание инновационно-цифрового прорыва

Технологии	Ядерное сдерживание	Конвенциональное сдерживание	«Сдерживание 2030+»
Ближнесрочная/среднесрочная перспектива			
Цифровые технологии			
Большие данные	✓	✓	✓
Автономизация	—	✓	✓
Машинное обучение	—	✓	✓
Кибертехнологии	—	✓	✓
Аддитивные технологии	—	✓	✓
Новые «традиционные» технологии			
Перспективные космические технологии (*)	✓	✓	✓
Гиперзвуковые планирующие системы	—	✓	✓
Лазеры	—	✓	✓
Малые ядерные энергетические установки	✓	✓	✓
Импульсное излучение	?	✓	✓
Дальнесрочная перспектива			
Искусственный интеллект (ИИ)	✓	✓	✓
Квантовые компьютерные вычисления	✓	✓	✓
Квантовый ИИ	✓	✓	✓
Формирование элементов системы ПРО в космосе	✓	✓	✓
Нейро- и когнитивные технологии	?	✓	✓

«—» — не оказывает влияния, «?» — требуется уточнение, «✓» — оказывает влияние.

Рисунок 2. Кластер инновационно-цифровых возможностей в рамках оценки влияния на стратегическую стабильность и средства сдерживания

Примечание: (*) — подробнее см. табл. 1 в главе 7.

Источник: авторская разработка.

Большие данные, обучение машин, автономизация в совокупности с безэкипажными системами могут повысить уязвимость таких важнейших элементов стратегического ядерного сдерживания между США и Россией, как, например, баллистические ракеты на

подводных лодках (БРПЛ) и российские мобильные комплексы МБР²¹⁰. Благодаря новым цифровым технологиям определения местоположения, сопровождения и уничтожения, могут быть ослаблены ключевые компоненты для ядерного сдерживания на основе потенциалов ответного ядерного удара, что потребует принятия мер активной защиты или асимметричных ответных шагов.

Появление больших данных позволяет эффективно рассортировать и классифицировать огромное количество информации, что стало возможным благодаря значительному увеличению мощности компьютеров. С момента войны в Заливе 1991 г. мощность компьютеров возросла в 20 000 раз. К 2030 г. эта цифра достигнет 5 млн. относительно уровня 1991 г.²¹¹

Искусственный интеллект (ИИ). Вершиной развития цифровых технологий является искусственный интеллект, потенциал которого трудно просчитать. Обостряется конкуренция в области использования ИИ для обеспечения новых возможностей различных видов вооружений. Большие успехи в сфере ИИ делает Китай, который уже инкорпорирует данную технологию в новое поколение противокорабельных ракет, значительно расширяя возможности оружия по их автоматическому целенаведению²¹².

Согласно прогнозам DARPA, военное ведомство США к 2030 г. с большой долей вероятности сможет разработать компьютер, способный к интеллектуальным суждениям при анализе информационных потоков. К 2040 г. возможности искусственного интеллекта приведут к экспоненциальному ускорению технологического развития. Некоторые эксперты даже полагают, что технология ИИ в совокупности с технологией обучения машин и автономизацией – центральный вопрос будущей войны²¹³.

Производственные технологии. Оборудование для аддитивного производства (3D-печати) представляет собой многоцелевые производственные инструменты, которые полагаются на передачу строительной информации в цифровом виде. Аддитивные технологии – быстроразвивающиеся технологии при расширении областей их применения, особенно в аэрокосмической и оборонной индустрии. Эти технологии вызывают озабоченность в связи с их потенциалом по созданию возможностей снижения или обхода экспортного контроля вооружений и двойных технологий. Многие исследователи уже изучают необходимость и применимость экспортного контроля в сфере аддитивного производства, а также вызовы со стороны последнего для правительства, бизнеса и научного сообщества. На наш взгляд, в перспективе не исключена вероятность «производства по

²¹⁰ James N. et al. Op. cit. P. 31.

²¹¹ Op. cit.

²¹² Leopold G. Artificial Intelligence giving weapons greater autonomy // Defense Systems: [сайт]. [2017]. URL: <https://defensesystems.com/articles/2017/02/09/chinait.aspx> (дата обращения: 17.09.2019).

²¹³ Telley Ch. Info Ops Officer Offers Artificial Intelligence Roadmap // Breaking Defense: [сайт]. [2017]. July 11. URL: https://breakingdefense.com/2017/07/info-ops-officer-offers-artificial-intelligence-roadmap/?utm_source=hs_email&utm_medium=email&utm_content=54082310&hsenc=p2ANqtz-8P9FMgC2MF1bCsHoMwJV7cehlzHbKsFUQNLur9IqA4KOqnCJlGgvO_V6akf-BIBZSfLiq2bdJexq9of1zDcJsXhc0Nw&_hsmi=54082310.aspx (дата обращения: 18.08.2019).

требованию» с далекоидущими негативными последствиями, формирующая серьезные вызовы мировому сообществу (в случае использования этой технологии деструктивными организациями).

Блокчейны. Технология блокчейн представляет собой децентрализованную платформу, своего рода базу данных, для обмена информацией, которая хранится одновременно на множестве компьютеров. Информация, записанная таким образом, не подлежит изменениям. После формирования новый блок информации проверяется и подтверждается остальными участниками сети, что гарантирует ее достоверность²¹⁴. Стереть электронную запись, созданную таким способом, невозможно, как и сфальсифицировать ее путем внесения изменений. Чтобы это сделать, придется внести аналогичные изменения на всех компьютерах, подключенных к системе, то есть технология блокчейн обеспечивает информационную целостность данных, а также возможность их проверки пошагово, в режиме реального времени. Децентрализованность таких платформ полностью гарантирует независимость и безопасность хранящейся или передаваемой информации, защищая ее от любых хакерских атак. Именно децентрализованность, целостность и проверяемость данных, записанных при помощи технологии блокчейн, делают ее особенно привлекательной для использования в военной сфере.

Министерство обороны США уже проявило к этой технологии особый интерес. Управление перспективных исследований и разработок в сентябре 2018 г. заключило совместный контракт на сумму 1,8 млн. долл. с фирмами Galois и Guardtime Federal, занимающимися вопросами кибербезопасности и верификации, которые официально проверили систему контроля целостности информации, основанную на технологии блокчейн²¹⁵. Программы DARPA направлены также и на изучение применимости технологии блокчейн в логистике, коммуникации и различных системах безопасности. Возможность отслеживания данных в рамках технологии блокчейн была успешно протестирована на учениях НАТО, которые прошли в Норвегии весной 2018 г.

Везде, где речь идет о сборе, хранении и обработке большого объема информации, критических с точки зрения безопасности – например, системы разведки и наблюдения или боевые информационно-управляющие системы, применение блокчейнов открывает множество перспектив. Однако, несмотря на все очевидные преимущества, на сегодняшний день нельзя полностью оценить все риски, связанные с их применением, особенно в такой чувствительной области, как ядерные вооружения. Требуется изучения и оценки потенциал использования технологии блокчейн в комплексе с так называемым интернетом ядерных

²¹⁴ Панкова Л.В., Гусарова О.В. Военно-инновационное развитие в США: особенности современного этапа // Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 9. – С. 46.

²¹⁵ Das S. DARPA Awards \$1.8 Million Contract to Verify a Blockchain Solution // CCN: [сайт]. [2016]. September 21. URL: <https://www.ccn.com/darpa-awards-1-8-million-contract-verify-blockchain-solution/> (дата обращения: 17.07.2019).

вещей, появлению которых способствует и киберфизическая природа аддитивных производственных технологий²¹⁶.

Квантовые технологии. По мнению экспертов, глубокое машинное обучение, базирующееся на нейросетях, способствовало квантовому рывку, начавшемуся в 2009 г., пределы которому неизвестны²¹⁷. Благодаря принципу квантовой суперпозиции²¹⁸, лежащему в основе работы квантового компьютера²¹⁹, становится возможным значительно увеличить скорость обработки и передачи информации при кардинальном росте объема данных, добиться полной защиты информации²²⁰ и реализовать абсолютно другие алгоритмы. Все это позволяет повысить эффективность, упростить и ускорить процесс принятия решений в критических ситуациях. Способности квантовых компьютеров в корне меняют характеристики систем управления, контроля, связи и разведки. Эти компьютеры также могут быть использованы для решения сложных задач в области машинного обучения, биотехнологии и кибербезопасности.

Что касается абсолютной защиты информации, то квантовая криптография может предложить совершенно безопасный метод шифрования, основанный на физике, не подвластной обычным компьютерам, что является задачей стратегического характера, затрагивающей вопросы национальной и международной безопасности. И, соответственно, наоборот, алгоритмы, которые может использовать квантовый компьютер, ставят под угрозу любой метод шифрования информации, созданный при помощи обычного компьютера.

Примером решения задачи с использованием квантового компьютера может быть расчет оптимального маршрута или выбор оптимальной траектории полета, применительно как к управляемым, так и к неуправляемым системам вооружений. Например, дроны, использующие принципы квантовой физики при расчете своей траектории, не кажутся уже сегодня чем-то фантастическим.

Возможности двойного использования цифровых технологий требуют адаптации систем экспортного контроля над вооружениями и технологиями, их более жесткому

²¹⁶ Hoffman W., Volpe T.A. Internet of nuclear things: Managing the proliferation risks of 3-D printing technology // Bulletin of the Atomic Scientists. – 2018. – Vol. 74. Iss. 2. URL: <https://thebulletin.org/2018/03/internet-of-nuclear-things-managing-the-proliferation-risks-of-3-d-printing-technology/> (дата обращения: 23.03.2020).

²¹⁷ The Federal Big Data Research and Development Strategic Plan. The National Coordination Office for Networking and Information Technology Research and Development (NITRD/NCO) // NIST Big Data: [сайт]. [2016]. May. URL: <https://bigdatawg.nist.gov/pdf/bigdatardstrategicplan.pdf> (дата обращения: 23.08.2019).

²¹⁸ Квантовая суперпозиция – суперпозиция состояний, которые не могут быть реализованы одновременно с классической точки зрения. Это суперпозиция альтернативных (взаимоисключающих) состояний.

²¹⁹ В основе работы квантового компьютера лежит принцип квантовой суперпозиции. В отличие от традиционных, квантовый компьютер использует в своей работе не биты, способные принимать значение либо 0, либо 1, а квантовые биты, или кубиты. Кубиты также имеют два основных состояния – 0 и 1, однако благодаря принципу квантовой суперпозиции находиться во всех состояниях от 0 до 1 они могут одновременно. Именно благодаря этому вычислительные мощности квантовых компьютеров значительно превосходят обычные.

²²⁰ Медведев Ю. Шифр в абсолюте. Россия вступает в квантовую гонку // Российская газета. – 2018. – № 7501. URL: <https://rg.ru/2018/02/20/v-rossii-sozdatut-50-kubitnyj-kvantovyj-kompiuter.html> (дата обращения: 27.08.2019).

инкорпорированию в режимы нераспространения вооружений. Для России обладание высокими технологиями исключительно важно не только для инновационного развития, обеспечения экономического и научно-технического развития страны, сокращения технологического разрыва с ведущими технологическими державами, но и для своевременного ответа на новые вызовы и угрозы обеспечения национальной безопасности.

Экономическая и военная конкуренция США, Китая и России в инновационно-технологической сфере будет возрастать. Углубление этого противостояния не может не отразиться на системе контроля над вооружениями.

Среди ключевых характеристик будущей системы контроля над вооружениями – многосторонность соглашений, усложнение и расширение их тематики, необходимость своевременно адаптироваться к технологическим сюрпризам.

По сути, речь идет о необходимости развития стратегического предвидения для анализа воздействия технологических инноваций на важнейшие элементы национальной военной мощи и международной безопасности. Это должно помочь выработать алгоритмы развития контроля над вооружениями, найти и детализировать ответы на первостепенные вопросы. Становится ли инновационно-цифровое развитие инструментом воздействия на военные балансы и формирования стратегий сдерживания?²²¹ Какие системы оружия и технологии необходимо поставить под контроль, особенно в долгосрочной перспективе? Какие страны должны принять на себя ответственность за развитие системы контроля над вооружениями? Вопросы эти исключительно важны – особенно после выхода США из Договора о ракетах средней и меньшей дальности и в условиях неопределенности с продлением Договора по стратегическим наступательным вооружениям.

²²¹ Панкова Л.В. «Инновационные рывки» в США: стратегические предпосылки и дивиденды // Вестник МГУ, серия 25 «Международные отношения и мировая политика». – 2016. – Т. 8. – № 3. – С. 24.

Глава 7. Научно-технологическая проекция космической деятельности

Особое внимание к космической деятельности в рамках оценки перспектив контроля над вооружениями объясняется двумя группами факторов. С одной стороны, произошел качественный скачок в информационно-космическом обеспечении вооруженных сил. Неуклонно наращивается внимание к космическим вооружениям (прежде всего, в США) при расширении технологических возможностей их создания и практически при полном отсутствии в настоящее время политико-дипломатической защищенности от развертывания неядерных вооружений в космосе. С другой стороны, это резкое увеличение количества стран, занимающихся космической деятельностью, при доминировании США практически по всем измерениям и направлениям использования космоса (включая военные, гражданские и коммерческие аспекты), что создает достаточно неравновесную ситуацию в политическом, военно-политическом и технологическом пространствах.

Космические технологии – особая сфера научно-технологического развития. Это связано не только с высокой наукоемкостью данных технологий и их двойным назначением (а сейчас и тройным: военным, гражданским, коммерческим).

В опубликованной в январе 2018 г. американской Национальной оборонной стратегии (National Defense Strategy – NDS)²²² официально была провозглашена ориентация на конкуренцию великих держав, в том числе и в военной области, включая и сферу космической деятельности.²²³ Это может вылиться в противостояние ведущих держав, что нашло подтверждение в подписании в декабре 2019 г. Д. Трампом указа о создании нового вида вооруженных сил (нового домена) – космических, что произошло впервые с 1947 г., когда были сформированы военно-воздушные силы США. Пятый домен – киберпространство, был признан новым театром военных действий еще в начале текущего столетия, эволюционировав далее от определения «кибервооружение» (cyber warfare) к более широкому – «кибербезопасность»²²⁴. Как отмечалось в докладе американского Управления военной разведки (DIA – Defense Intelligence Agency) «Вызовы безопасности в космосе» (Challenges to Security in Space), поддержание технологического прогресса в космосе необходимо для лидерства США в будущем²²⁵. Основная цель космической политики США

²²² Bartels F. The Role of the 2020 National Defense Authorization Act (NDAA) in Rebuilding the U.S. Military [Электронный ресурс] // The Heritage Foundation: [сайт]. [2019]. February 06. URL: <https://www.heritage.org/defense/report/the-role-the-2020-national-defense-authorization-act-ndaa-rebuilding-the-us-military> (дата обращения: 02.01.2019).

²²³ President Donald J. Trump is Unveiling an America First National Space Strategy [Электронный ресурс] // The White House: [сайт]. [2018]. March 23. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-donald-j-trump-unveiling-america-first-national-space-strategy/> (дата обращения: 02.01.2019).

²²⁴ Penny M., Hellgren T., Bassford M. Future Technological Landscape. Insights, analysis and implications for defence. Final Report [Электронный ресурс] // RAND Europe: [сайт]. [2013]. 128 p. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR478.html (дата обращения: 11.02.2020).

²²⁵ Challenges to Security in Space [Электронный ресурс] // The Defense Intelligence Agency: [сайт]. [2019]. January. 46 p. URL: <https://media.defense.gov/2019/Feb/11/2002088710/-1/-1/SPACE-SECURITY-CHALLENGES.PDF> (дата обращения: 23.03.2020).

на рубеже третьего десятилетия – доминирование в космосе²²⁶, что, по мнению многих экспертов, должно компенсировать падение уровня доминирования США в геополитическом мире.

1. Масштабы мировой космической деятельности

В настоящее время резко возросло количество активных участников освоения космического пространства и пользователей космической техники. Сейчас девять стран (США, Россия, Китай, Индия, Иран, Израиль, Япония, Северная Корея, Южная Корея)²²⁷ и одна международная организация (Европейское космическое агентство – ЕКА) обладают способностью производить запуски космических аппаратов²²⁸. По данным 2019 г., на орбитах вокруг Земли порядка 1960 спутников, «принадлежащих 50 странам, транснациональным организациям и корпорациям»²²⁹. В совокупности на США, Россию и Китай приходится более 70% обращающихся на орбитах спутников²³⁰. Показательно, что при этом только коммерческие спутники США составляли более 28% общего количества спутников на орбитах²³¹ и более 59% от общего количества функционирующих американских спутников. Более 80% мировой спутниковой группировки – это информационно-коммуникационные системы управления, связи, разведки, наблюдения и компьютеризации – C4ISR (command, control, communication, computers and intelligence, surveillance and reconnaissance) в совокупности с системами навигации PNT (Positioning, Navigation, Timing), включающими глобальные навигационные системы GPS, ГЛОНАСС, BeiDou. Без этих систем практически все созданные и находящиеся ныне в разработке системы вооружений и военной техники (ВиВТ) ведущих стран были бы неэффективны. Информационно-космическая обеспеченность становится одним из ключевых факторов вооруженной борьбы.

²²⁶ Stewart Patrick, Kyle L. Evanoff. The Right Way to Achieve Security in Space. The U.S. Needs to Champion International Cooperation // Foreign Affairs: сетевой журн. 2018. September 17. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/space/2018-09-17/right-way-achieve-security-space> (дата обращения 23.03.2020).

²²⁷ США, Россия, Китай, Индия, Иран, Израиль, Япония, Северная Корея, Южная Корея.

²²⁸ Jonathan O'Callaghan. How Many Countries Have Rockets Capable of Reaching Space? // Space Answers: сетевой журн. 2013. March 21. URL: <https://www.spaceanswers.com/space-exploration/five-awesome-facts-about-the-international-space-station/> (дата обращения: 20.03.2020).

²²⁹ Satellite Database. Union of Concerned Scientists (UCS). URL: <https://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/space-weapons/satellite-databases>. Цит. по: Challenges to Security in Space [Электронный ресурс] // The Defense Intelligence Agency: [сайт]. [2019]. January. P. 7. URL: <https://media.defense.gov/2019/Feb/11/2002088710/-1/-1/1/SPACE-SECURITY-CHALLENGES.PDF> (дата обращения: 23.03.2020).

²³⁰ Рассчитано по: Competing in space [Электронный ресурс] // The national air and space intelligence Center: [сайт]. [2018]. December. URL: <https://media.defense.gov/2019/Jan/16/2002080386/-1/-1/1/190115-F-NV711-0002.pdf> (дата обращения: 23.03.2020).

²³¹ Рассчитано по: Grego L. New Update of the UCS Satellite Database [Электронный ресурс] // The Union of Concerned Scientists Center: [сайт]. [2018]. January 6. URL: <https://allthingsnuclear.org/lgrego/ucs-satellite-database-update-8-31-17> (дата обращения: 23.03.2020).

В условиях широкого распространения запусков и эксплуатации спутников космос становится все более перегруженным и уязвимым при высоком уровне соперничества²³². Перегруженность характеризуется в том числе увеличением объема космического мусора. Уязвимость обусловлена высокой степенью подверженности киберугрозам и физическому разрушению. Соперничество связывается, в частности, с перегруженностью радиочастотного спектра²³³. Очевидно, что перегрузка, уязвимость и соперничество в космосе требуют системы действенных правовых рамок регламентации военной деятельности, которая на сегодня явно недостаточна.

Угрозы можно классифицировать следующим образом. Во-первых, это увеличение объема космического мусора, угрожающее как пилотируемым полетам, так и беспилотным космическим аппаратам (КА). Во-вторых, идет развитие противоспутникового оружия (которым в настоящее время обладают США, Россия, Китай и Индия). В-третьих, расширяются возможности кибер/радиоэлектронных (РЭБ) атак на космические и поддерживающие их наземные системы при радикальном облегчении доступа в космос (как в технологическом, так и в экономическом плане). В результате растет вероятность распространения конфликтов на Земле на космическое пространство и наоборот. Можно ожидать также обострения конкуренции ведущих стран за стратегически важные области на околоземных орбитах, на Луне и других планетах в средне- и долгосрочной перспективе.

В то же время параллельно развивается международное космическое сотрудничество, в частности в пилотируемой космонавтике и сфере обеспечения космических услуг. К примеру, осуществляется международное сотрудничество по повышению точности спутниковой навигационной системы (в частности, GPS), разработке протоколов по распределению радиочастот, кооперации в сфере киберпространства и раскрытия новых областей электромагнитного спектра для реализации функций контроля и связи²³⁴.

Ключевые идеи по изменению деятельности в сфере исследования и использования космического пространства наилучшим образом просматриваются на примере американской космической политики.

Во-первых, это использование больших созвездий малоразмерных спутников в дополнение к ограниченному количеству больших «полноразмерных» космических аппаратов с высокими потенциальными возможностями для уменьшения уязвимости и, кроме того, достижения баланса между технологическими и стоимостными показателями эффективности. В то же время спутниковые мегасозвездия создают дополнительную перегруженность космического пространства, в том числе и объема космического мусора.

²³² Сегодня часто, говоря о современной ситуации в космосе, называют ее «космос 3С» (congested, contested and competitive: перегрузка, уязвимость, соперничество), а иногда, принимая во внимание фактор комплексности (complex), говорят о «космосе 4С».

²³³ По мнению представителей ВВС США, необходимо перемещаться в более высокие частоты: V-диапазон (полоса частот от 40 до 75 ГГц), W-диапазон (полоса частот от 75 до 110 ГГц) и лазерную связь, чтобы избежать трудностей на уровне более низких частот.

²³⁴ Leonard D. Air Force Study Reveals Threats to US Space Activities [Электронный ресурс] // SPACE.COM: [сайт]. [2013]. August 29. URL: <https://www.space.com/22582-air-force-space-threats-report.html> (дата обращения: 18.02.2020).

Во-вторых, идет разработка небольших низкостоймостных средств запуска (small/low-cost launch ability). Предполагается, что это будет преимущественно достигнуто на коммерческой основе.

В-третьих, развиваются новые технологии: 3D-печать в космосе (создание и ремонт конструкций), снижение стоимости создания спутников, повышение гибкости космических систем, рост уровня автономности космических аппаратов, а также наземных систем контроля, что революционизируют космические операции. Наибольший вклад ожидается со стороны повышения мощности спутников, устойчивости и выживаемости систем C4ISR+PNT и ряда других традиционных систем.

В-четвертых, идет пересмотр программ прототипирования в направлении ускорения этого процесса. Коммерческие исполнители (включая SpaceX, Scaled Composites и др.) успешно продемонстрировали новые орбитальные архитектуры и ускоренное прототипирование, дающее возможность производить космические системы на 50% быстрее в сравнении с традиционными процессами разработки²³⁵.

В-пятых, происходит повышение эффективности взаимодействия Минобороны США с коммерческим сектором. Однако, несмотря на возможности снижения стоимости выведения в космос, использование высококачественных сенсоров (создаваемых частным сектором) и дополнительные средства вывода полезной нагрузки на орбиты, возложение растущих обязанностей на частный сектор ведет к потере опыта разработки и эксплуатации чисто военных космических систем. Кроме того, промышленная база, поддерживающая военно-космические усилия, продолжает оставаться исключительно специализированной, что осложняет использование всех преимуществ коммерческой базы в интересах Министерства обороны США²³⁶. Идея гибридной военно-коммерческой сети, которая поддерживается представителями Министерства обороны США, сталкивается с трудностями реализации²³⁷.

2. Перспективные космические технологии

Психологический барьер недоверия к использованию космических данных в военных системах был практически преодолен с момента операции «Буря в пустыне», в боевых действиях в Ираке и других конфликтных зонах. И все же сегодня еще не до конца определяется стратегическое значение использования космического пространства.

Во-первых, растет внимание к проблеме уязвимости как собственно средств и систем космического базирования, так и формируемых ими информационных потоков. В США отмечается повышение интереса к информационно-космическим (информационно-

²³⁵ Ibid.

²³⁶ Strout N. A new report on why military space is so expensive [Электронный ресурс] // C4ISRNET.COM: [сайт]. [2019]. June 27. URL: <https://www.c4isrnet.com/battlefield-tech/space/2019/06/27/a-new-report-on-why-military-space-is-so-expensive/> (дата обращения: 18.02.2020).

²³⁷ Прежде всего, это связано с различиями в сфере контрактации. Erwin S. Satcom conundrum: Air Force contemplating right mix of commercial, military satellites [Электронный ресурс] // Spacenews: [сайт]. [2019]. May 6. URL: <https://spacenews.com/satcom-conundrum-air-force-contemplating-right-mix-of-commercial-military-satellites/> (дата обращения: 18.02.2020).

технологическим) вооружениям как к новому перспективному классу систем оружия²³⁸. С превращением информации в новую составляющую вооруженной борьбы важнейшие военные интересы могут быть определены именно в информационно-космической сфере, и космос со всей очевидностью приобретает стратегическое значение. Во-вторых, имеет место качественно иное соотношение сил в космосе – доминирование США практически по всем измерениям и направлениям космической деятельности (включая военное, гражданское и коммерческое использование космоса) при нарастании активности космической деятельности ряда азиатских стран, и прежде всего Китая. В-третьих, это напряженность взаимоотношений США и России, Китая и США, отсутствие договорно-правовой защиты от развертывания ударных неядерных вооружений в космосе и развития противоспутниковых систем иного базирования. В-четвертых, идет активизация коммерческой составляющей по всем направлениям космической деятельности и формирование новой модели ее взаимодействия с военной сферой. Наконец, в-пятых, растет воздействие перспективных технологий на режимы контроля над вооружениями, как в плане контроля из космоса, так потенциально и контроля в космосе. Космос становится неотъемлемой частью контроля над вооружениями в целом.

За первые два десятилетия XXI в. произошла настоящая революция в космических технологиях²³⁹. Ее результаты – это, прежде всего, уменьшение стоимости вывода полезной нагрузки на орбиту (рис. 1). Частные американские компании SpaceX, Blue Origin, совместное предприятие United Launch Alliance работают над параллельными проектами создания сверхтяжелых ракет-носителей для нужд Минобороны США, каждая из которых должна, согласно техническому заданию, обеспечить вывод на околоземную орбиту минимум в два раза больше полезной нагрузки военного назначения, чем перспективная российская система «Ангара А5»²⁴⁰. Сверхтяжелая ракета-носитель может быть нужна для вывода оружия в космос, освоения Луны, полетов к Марсу и т.д. В целом можно говорить о практической одновременности (комбинации) снижения стоимости и роста научно-технологических характеристик, открывших «окна новых возможностей» для промышленности, бизнеса и военных.

²³⁸ Это широко обсуждалось еще в начале «нулевых» годов. См.: Савельев А.Г., Панкова Л.В. Международные дебаты по предотвращению развертывания оружия в космическом пространстве / Разоружение и безопасность 2001–2002. Международная безопасность: новые угрозы нового тысячелетия / М., Наука, 2003. С. 237.

²³⁹ Datta A. The NewSpace Revolution: The emerging commercial space industry and new technologies [Электронный ресурс] // GEOSPATIALWORLD.NET: [сайт]. [2017]. January 8. URL: <https://www.geospatialworld.net/article/emerging-commercial-space-industry-new-technologies/> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁴⁰ Федоров Д. Новый закон Трампа возведет звездные войны к статусу реальности [Электронный ресурс] // NEWS-FRONT.INFO: [сайт]. [2020]. 16 января. URL: <https://news-front.info/2020/01/16/novyi-zakon-trampa-vozvedyot-zvyozdnye-voyny-k-statusu-realnosti/> (дата обращения: 18.01.2020).

Рисунок 1. Динамика стоимости вывода 1 кг полезной нагрузки на низкую околоземную орбиту

Источник: Zapata E. The State of Play. US Space Systems Competitiveness [Электронный ресурс] // NASA Kennedy Space Center: [сайт]. [2017]. October 11. URL: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20170009967.pdf> (дата обращения: 10.12.2019).

Следует отметить, что если коммерческие запуски снизили стоимость вывода 1 кг полезной нагрузки на низкую орбиту примерно в 20 раз (этот показатель для «Фэлкон-9» (Falcon-9) составляет 2720 долл./кг, в то время как для корабля «Спейс шаттл» (Space Shuttle) он равнялся 54 500 долл./кг), то ситуация в сфере пилотируемых полетов не так ярка: изменение всего примерно в четыре раза. Стоимость доставки космонавтов и груза на международную космическую станцию системой «Фэлкон-9» (Falcon-9) в совокупности с капсулой «Дрэгон» (Dragon) оценивается в 23 300 долл./кг, в то время как цена аналогичной операции с использованием «Спейс шаттл» (Space Shuttle) составляла 93 400 долл./кг²⁴¹. Цель НАСА (Национальное агентство по аэронавтике и исследованию космического пространства) – к 2040 г.²⁴² довести стоимость вывода на низкую орбиту полезной нагрузки до десятков долл. за кг, а к 2060 г. – до нескольких долл. за кг груза.

США в первые два десятилетия текущего столетия принимали активное участие (и с технологической, и с финансовой стороны) в создании и эксплуатации МКС (международной космической станции). Но в то же время в США был создан многократный носитель «Фэлкон-9» (Falcon-9) американской компании SpaceX Илона Маска, на сегодня

²⁴¹ Jones H. W. The Recent Large Reduction in Space Launch cost [Электронный ресурс] // Texas Tech University Libraries: [сайт]. [2018]. URL: https://ttu-ir.tdl.org/bitstream/handle/2346/74082/ICES_2018_81_pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 18.01.2020).

²⁴² Launch costs to low Earth orbit, 1980–2100 [Электронный ресурс] // FUTURETIMELINE.NET: [сайт]. [2018]. September 1. URL: <https://www.futuretimeline.net/data-trends/6.html> (дата обращения: 12.02.2020).

практически уже отработан воздушно-космический самолет (космоплан) Х-37В. Предполагается, что Х-37В может выполнять разведывательные функции, а также сбивать или захватывать спутники противника. Отработка проекта Х-37В (длительность пребывания которого на орбите в ряде экспериментов превышала 250 дней), многоразовых носителей и других проектов, вероятно, предоставляет основу для более эффективного контроля космоса. И если в 1990-е годы в США ресурсы преимущественно направлялись на достижение информационного превосходства в космосе, то в первые два десятилетия нового века произошло расширение деятельности на создание потенциала военного доминирования в космическом пространстве. На рубеже третьего десятилетия XXI в. вновь, как и в 1980-е годы (американская программа СОИ), а также в самом начале 2000-х годов (комиссия по космосу Д. Рамсфелда в США) усиливается внимание к военной составляющей, вероятно, включая возможность вывода оружия в космос.

Россия в этот период отработывала технологию полетов на МКС, получив значительный опыт в реализации длительных космических полетов. Было начато строительство нового космодрома «Восточный», шла разработка новых ракет-носителей (семейства «Ангара»). В то же время было объявлено о формировании Космических войск (1 июня 2001 г.)²⁴³, развернута спутниковая навигационная система ГЛОНАСС (в 2003–2018 гг. на орбиту выведены 24 космических аппарата). Разрабатывались и испытывались противоспутниковые системы, запускаемые наземными и авиационными носителями, а также разнообразные средства радиоэлектронной борьбы с космическими аппаратами²⁴⁴.

Китай в первые два десятилетия XXI в. совершил пилотируемый космический полет, а также, по зарубежным оценкам, сделал прорыв в сфере закрытых коммуникаций, запустив на орбиту первый в мире квантовый спутник²⁴⁵, который излучает не радиоволны, а фотоны, что, как считается, делает его «неуязвимым для взлома»²⁴⁶. За 2008–2017 гг. была развернута навигационная система из 26 спутников «Бэйдоу (Компас)» (BeiDou (Compass)). В 2019 г. посадочный китайский аппарат достиг обратной стороны Луны.

Стоит отметить, что преимущественно²⁴⁷ это все же технологии гражданского или двойного назначения, хотя продолжается развитие противоспутникового оружия наземного базирования.

В ближайшие десятилетия развитие кластера космических технологий связывается с достижениями в сенсорных технологиях и их интеграции, предиктивных алгоритмах (predictive algorithms), программно-определяемых компонентах²⁴⁸ (software-defined

²⁴³ Они впоследствии были включены в Воздушно-космическую оборону, а затем вместе с ней в Воздушно-космические силы.

²⁴⁴ Hendrickx B. Burevestnik: a Russian air-launched anti-satellite system // The Space Review: сетевой журн. 2020. April 27. URL: <https://www.thespacereview.com/article/3931/1> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁴⁵ Китай планирует запустить 20 таких спутников, если технология докажет свою состоятельность.

²⁴⁶ Маккой А. Третья мировая: США против Китая. Как это на самом деле может произойти // Военно-промышленный курьер. – 2017. – № 38. – С. 2.

²⁴⁷ Если, например, не учитывать ВКС Х-37В военного ведомства США.

²⁴⁸ Компоненты программно-конфигурируемой или программно-определяемой сети (Software-defined Networking) – сети передачи данных, в которой уровень управления сетью отделен от устройств передачи

components), а также с повышением интеллекта спутников, машинным обучением и использованием блокчейнов, которые в совокупности революционизируют промышленность, обуславливая беспрецедентное расширение космических услуг. Частные американские компании вместе с НАСА и DARPA работают над дальнейшим развитием технологий, которые обеспечат операторов беспрецедентной гибкостью при инспектировании, заправке топливом, ремонте спутников на низкой и геостационарной орбитах²⁴⁹. Новые возможности связаны с эволюцией космической робототехники: разработкой как отдаленно контролируемых, так и самоконтролируемых космических роботов (табл. 1)²⁵⁰, созданием межорбитальных буксиров, возможно, с электроядерной и электрореактивной малой тягой для выведения спутников на геостационарную орбиту. К этому, по мнению зарубежных экспертов, добавятся находящиеся на самом передовом рубеже науки технологии: квантовое распределение ключей (Quantum Key Distribution – QKD), квантовая электродинамика (quantum electrodynamics – QED) и др. Это окажет непосредственное влияние на развитие новых мощных сенсоров, а также на расширение возможностей квантово-безопасных систем телекоммуникации (quantum-safe telecommunication)²⁵¹.

данных и реализуется программно, одна из форм виртуализации вычислительных ресурсов. См.: Сетевые технологии SDN – Software Defined Networking [Электронный ресурс] // Хабр: [сайт]. [2015]. URL: <https://habr.com/ru/company/muk/blog/251959/> (дата обращения: 12.02.2020).

²⁴⁹ Datta A. The NewSpace Revolution: The emerging commercial space industry and new technologies [Электронный ресурс] // GEOSPATIALWORLD.NET: [сайт]. [2017]. January 8. URL: <https://www.geospatialworld.net/article/emerging-commercial-space-industry-new-technologies/> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁵⁰ Ibid.

²⁵¹ Selected Trends and Space Technologies Expected to Shape the Next Decade [Электронный ресурс] // Association of European Space Research Establishments (ESRE): [сайт]. [2017]. November 2017. URL: https://www.esre-space.org/wp-content/uploads/2018/01/ESRE_Whitepaper_-2017.pdf (дата обращения: 17.02.2020).

Таблица 1. Кластер важнейших космических технологий

Технологическая область	Перспективные технологические возможности	Новые системы
«Неконфронтационные» технологии, в том числе:	<i>Двойное назначение:</i> снижение стоимости запуска; повышение эффективности работы на орбитах; расширение активности на орбитах; рост устойчивости и упругости космической инфраструктуры; глобальная транспарентность. <i>Военные:</i> рост уровня информационного обеспечения; информационное превосходство; изменение характера боевых действий. <i>Коммерческие:</i> резкое расширение масштабов; снижение экономических и технологических барьеров ведения КД.	Увеличение частоты запусков, «запуск спутников по предупреждению» в течение 24 ч (американская концепция). Например, вывод в космос с воздушного носителя F-15 (проект DARPA) ⁽¹⁾ .
Транспортные системы выведения	Гарантированный доступ в космос; доступ в космос по требованию; более высокий уровень надежности и «оборачиваемости»; снижение стоимости вывода (не менее чем в 10 раз); снижение экологической опасности. Квантовый двигатель (не ранее 2045–2050 гг.) – удельная сила тяги в 165 раз больше, чем у самого лучшего ЖРД (речь идет о создании принципов нереактивного движения в космосе) ⁽²⁾ .	Многоразовые транспортные системы (частично или полностью). Например, воздушно-космический самолет США (X-37B); частично многоразовый Falcon (компании SpaceX); экспериментальный космический самолет XS-1 (проект в рамках DARPA).
Системы запуска	Нелимитированный гарантированный доступ в любую точку пространства, с которой начинается развертывание космических средств и систем	Воздушный; воздушно-космический запуски, а также с морской платформы
Спутниковые системы	Гарантированная автономия и автономизация; системы самооценки и коррекции; обнаружение угрозы; миниатюризация; многофункциональность; повышение надежности; бортовая диагностика; рост времени активного существования; радиационная защита и экранирование; спутники многократного использования. Космическая робототехника: удаленно контролируемые или самоконтролируемые космические роботы. Многослойная космическая архитектура (каждый слой строится по принципу сетчатой структуры).	«Думающие» спутники; кластеры взаимодействующих и маневрирующих спутников; созвездия микроспутников, включая нано- и пикоспутники; модульный подход (сети систем); интеграция различных задач; квантовые спутники ⁽³⁾ .
Операции на орбитах	Гибкость; реконфигурация; обслуживание на орбитах и восстановление; развертывание по требованию, инспекции на орбитах, производство в космосе (3D-печать); маневрирование на орбите, возможности реконфигурации	Новая операционная парадигма; космическая архитектура для чрезвычайных ситуаций; межорбитальные многоразовые буксиры
Космические информационные технологии	Гарантированный и надежный доступ и использование информационных потоков; информационная безопасность; содействие обеспечению кибербезопасности.	Глобальные и региональные интегрированные информационные сети C4ISR; NCW ⁽⁴⁾ ; гибридная военно-коммерческая сеть.
«Конфронтационные технологии» (космическое оружие)⁽⁵⁾	Потенциальные возможности: боевые операции; использование силы в космосе и против космоса; противоспутниковое оружие; спутники-убийцы; информационная война; способность к упреждающему удару; военно-ориентированное инспектирование спутников, кибератаки на информационно-коммуникационные космические системы.	Кинетическое оружие, столкновение спутников; лазеры космического базирования; передатчики помех космического базирования. Радиоэлектронная борьба (РЭБ); дезориентация (spoofing); радиоэлектронное подавление (РЭП – jamming); ослепление (противодействие – dazzling). Позднее «гразеры» – квантовые генераторы гравитационных волн.

Примечания: (1) Airborne Launch Assist Space Access (ALASA). (2) Тут еще много неизвестного, но главное – есть «экспериментальный эффект возникновения дополнительного градиента энергии и создания мощной тяги». (3) Квантовый спутник излучает не радиоволны, а фотоны, что, как считается, делает его «неуязвимым для взлома». (4) NSW – Network-Centric Warfare (сетевые войны). (5) Потенциальные возможности.

Источники: Новые наукоемкие технологии в технике: Энциклопедия. Т.21. Космонавтика и решение проблем развития цивилизации в XXI веке/Алавердов В.В., Анфимов Н.А., Артемов Ю.А., Сенкевич В.П. и др.; Под общей ред. Касаева К.С. - М.: ЗАО НИИ «ЭНЦИТЕХ», 2002. - 554 с., ил.; Панкова Л.В. Перспективные космические технологии и безопасность: неотложность дебатов / Специальное приложение к сборнику «Ядерное распространение». Выпуск 2. М.: Московский центр Карнеги. 2002. С. 33; Тяга в будущее. Квантовый двигатель черпает энергию из новой физики. Круглый стол – вел О. Фаличев / Военно-промышленный курьер. – 2019. – № 22. – С. 4; Datta A. The NewSpace Revolution: The emerging commercial space industry and new technologies [Электронный ресурс] // GEOSPATIALWORLD.NET: [сайт]. [2017]. January 8. URL: <https://www.geospatialworld.net/article/emerging-commercial-space-industry-new-technologies/> (accessed 18.01.2020); Foust J. DARPA Space Efforts. Address U.S. Reliance on Space [Электронный ресурс] // Spacenews: [сайт]. [2015]. March 30. URL: <https://spacenews.com/darpa-space-efforts-address-u-s-reliance-on-space> (дата обращения: 03.03.2020).

За последние несколько лет значительно увеличились объемы и скорость передачи данных со спутников. Так, например, группировка широкополосной американской системы спутниковой связи WGS (Wideband Global SATCOM system), которая идет на смену предыдущему поколению связных военных спутников DSCS со скоростью передачи данных от 100 до 900 Мбит/с, может обеспечить в защищенном режиме передачу данных со скоростью до 2,2 Гбит/с всем устройствам стандарта C4ISR²⁵².

Наряду с вышеперечисленными изучается технология навигации на основе «холодных атомов» (cold-atom-based navigation), находящаяся в настоящее время на стадии прикладных исследований. Это ключевая технология для малоразмерных и слабоустойчивых технических средств, таких как баллистические ракеты, спутники и малые беспилотируемые средства (ballistic missiles, satellites and small unmanned vehicles)²⁵³. Обсуждается революционная идея квантового двигателя, то есть двигателя, работающего на иных физических принципах. Его опытный образец показал удельную силу тяги в 165 раз больше, чем у самого лучшего жидкостного ракетного двигателя. Как считают эксперты, «...это означает, что космический летательный аппарат с квантовым двигателем будет потреблять энергии в 165 раз меньше по сравнению с современным ракетоносителем на химическом топливе»²⁵⁴. Следует отметить и такие зарождающиеся технологии, как квантовые генераторы гравитационных волн (гразеры), которые будут представлять собой еще более мощные системы лучевого оружия, чем лазеры²⁵⁵. Они могут быть созданы в 2045–2050 гг.

²⁵² Леонков А. США: «Контролировать весь мир из космоса и управлять» [Электронный ресурс] // Еженедельник «Звезда»: [сайт]. [2019]. 12 августа. URL: <https://zvezdaweekly.ru/news/t/2019851125-9hPL3.html> (дата обращения: 18.02.2020).

²⁵³ Leonard D. Air Force Study Reveals Threats to US Space Activities [Электронный ресурс] // SPACE.COM: [сайт]. [2013]. August 29. URL: <https://www.space.com/22582-air-force-space-threats-report.html> (дата обращения: 18.02.2020).

²⁵⁴ Тяга в будущее. Квантовый двигатель черпает энергию из новой физики. Круглый стол – вел О. Фаличев // Военно-промышленный курьер. – 2019. – № 22. – С. 4. «Безусловно, тут еще много неизвестного, но главное – есть экспериментальный эффект возникновения дополнительного градиента энергии и создания мощной тяги».

²⁵⁵ Там же.

Каковы основные факторы, которые обусловили новое состояние в сфере космической деятельности и соответствующий рост внимания к космосу? Прежде всего, это разработка новых вооружений, в том числе гиперзвуковых: их отслеживание на всех участках траектории и последующий перехват системой ПРО требуют низкоорбитальных созвездий спутников. В частности, Американское агентство по разработке космических систем (Space Development Agency – SDA) запрашивало на 2021–2025 гг. 11 млрд. долл. на развертывание созвездия из 250 спутников для потребностей ПРО. Усиление взаимосвязи космических средств с системой ПРО просматривается и через повышение эффективности спутниковых систем раннего предупреждения о ракетном нападении (СПРН), находящихся на высоких орбитах. Космические аппараты фиксируют пуск баллистических ракет и передают данные на землю для осуществления перехвата, пользуясь все более эффективными сенсорными средствами обнаружения, сопровождения и целеуказания. Как известно, Договор по космосу от 1967 г. запрещает вывод на орбиту ядерного и других видов оружия массового уничтожения, но не относится к кинетическим, лазерным и иным неядерным космическим системам оружия. Ключевой вопрос сегодня – смогут ли космические державы, и прежде всего Китай, Россия и США, согласиться на выработку обновленного свода правил поведения в космосе²⁵⁶ при современном уровне стратегического противостояния между ними?

В обозримой перспективе – до 2040 гг. – Россия, несмотря на кризисное состояние космической отрасли к началу третьего десятилетия, имеет, на наш взгляд, серьезные шансы остаться в разряде ведущих космических держав. Имеющаяся инфраструктура космической деятельности: космодромы, производственная база создания спутников, система подготовки кадров, имеющийся опыт создания и эксплуатации космических станций («Мир», МКС), включая длительное пребывание в космосе, – все это составляет активы российской космонавтики. Российский ракетно-космический комплекс все еще обладает передовой²⁵⁷ базой научно-технологических идей и оригинальных решений²⁵⁸. В сфере военно-космического потенциала имеется возможность не только развертывания крупных многоцелевых группировок спутниковых систем навигации (ГЛОНАСС), связи, но и создания военно-космических систем, включая противоспутниковое оружие.

²⁵⁶ Global Trends. Paradox of Progress. The National Intelligence Council [Электронный ресурс] // GlobalSecurity.org: [сайт]. [2017]. January. P. 158. URL: https://www.globalsecurity.org/intell/library/reports/2017/global-trends_paradox-of-progress_full_20170109.pdf (дата обращения: 12.02.2020).

²⁵⁷ В начале 1990-х годов, по оценкам американских экспертов, бывший СССР занимал передовые позиции примерно в половине космических технологий. Многие технологии были утрачены в 1990-е годы (по некоторым расчетам, до 300 технологий), как и темпы развития.

²⁵⁸ Широко известны российские достижения в двигательных установках на различных топливных компонентах, в силовых электрических системах, орбитальных станциях, освоении новых композиционных материалов, водородных технологиях, азотных инжекторах. Особого внимания заслуживают российский опыт построения тяжелых экранопланов, разработки в области многоразовых парусных буксиров для вывода полезной нагрузки на геостационарную орбиту. Имеются значительные «интеллектуальные инвестиции» в области квантово-вакуумных технологий, адаптивной оптики, малых ядерных энергетических установок для космических аппаратов и др.

Со своей стороны, Китай все более активно наращивает свои возможности в космосе, результаты которых уже заметны по всем направлениям космической деятельности: военным, гражданским, коммерческим. Однако, по мнению российских экспертов, только у США и России в ближайшее десятилетие есть материально-техническая база для проведения полного спектра космических исследований²⁵⁹. Поэтому на сегодня главной точкой отсчета движения к мирному космосу должно стать двустороннее взаимодействие России и США с последующим переходом на трехсторонний формат (Китай) и далее – на многостороннюю модель сотрудничества космических государств.

3. Стратегическая стабильность и информационная безопасность в космосе

Информационно-коммуникационные и информационно-управляющие средства и системы космического базирования являются одной из опор традиционной системы стратегической стабильности²⁶⁰. Космос с его новыми возможностями и возлагаемыми на него задачами мог бы стать драйвером стратегической стабильности. По мнению зарубежных экспертов, стратегическая стабильность больше не определяется как «два государства, одно оружие», согласно модели холодной войны²⁶¹. Вместо этого обеспечение стратегической стабильности вовлекает многие государства и широкий спектр возможностей, которые не ограничиваются только ядерным оружием, противоракетной обороной, конвенциональными вооружениями. В этой связи заслуживает внимания предложение китайских экспертов о необходимости дополнения сдерживания в ядерной сфере сдерживанием в космосе и киберпространстве²⁶². По их мнению, ограничение конфликта только в одной из этих сфер невозможно, и потому взаимные обязательства по сдерживанию в трех указанных сферах станут крупным шагом в укреплении взаимного доверия и стратегической стабильности. Подобный подход, хотя внешне очень позитивный, в конкретном преломлении является небесспорным.

Космические системы в значительной степени формируют киберпространство, являющееся частью информационного пространства, причем важный момент – это взаимосвязь между двумя доменами²⁶³. Соответственно, необходимо учитывать «кросс-доменные» изменения, о которых шла речь в исследовании Брукингского института²⁶⁴, посвященном усилению взаимодействия между ядерными силами, космическим доменом и

²⁵⁹ Байков А., Богатуров А., Фененко А. Российско-американское взаимодействие в космосе: тенденции и результаты формирования международного режима // Международные процессы. – 2013. – № 2. – С. 56-68.

²⁶⁰ Арбатов А. Ускользающая материя (Предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве) // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – № 1. – С. 5-16.

²⁶¹ Rose B. Rethinking Approaches to Strategic Stability in the 21st Century [Электронный ресурс] // U.S. Department of Energy Office of Scientific and Technical Information: [сайт]. [2017]. February. URL: <https://www.osti.gov/biblio/1351129> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁶² Glosny M. (Dr.), Twomey C. (Dr.), Jacobs R. U.S.-China Strategic Dialogue. Phase VII Report [Электронный ресурс] // Homeland Security Digital Library: [сайт]. [2013]. URL: <https://www.hsdl.org/?view&did=739908> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁶³ De Vries J.V., Yadron D. Cataloging the World's Cyber Forces // The Wall Street Journal. – 2015. – October 11.

²⁶⁴ Rose F.A. Russian and Chinese nuclear arsenals: Posture, proliferation, and the future of arms control [Электронный ресурс] // Brookings: [сайт]. [2018]. June 21. URL: <https://www.brookings.edu/testimonies/russian-and-chinese-nuclear-arsenals-posture-proliferation-and-the-future-of-arms-control/> (дата обращения: 18.01.2020).

кибербезопасностью. Киберпространство и космос являются определяющими компонентами информационно-коммуникационного пространства, задействованного всеми видами вооруженных сил, в первую очередь через системы C4ISR. Эти два домена составляют главное звено, связывающее боевые операции во всех других доменах²⁶⁵. Схожи и характеристики этих двух доменов: они жизненно необходимы, уязвимы, глобальны и зависят от перспективных технологий. Пока неясен потенциал сдерживания в системе кросс-доменного взаимодействия, если, по одному из определений, сдерживание – это использование угрозы применения силы для защиты *status quo*²⁶⁶.

Информационная безопасность. По данным 2019 г., на орбитах находится 1577 спутников разведки, наблюдения, рекогносцировки и дистанционного зондирования, спутников связи и навигации, в совокупности составляющих космический комплекс информационно-коммуникационных систем C4I и PNT. Из них на США, Россию и Китай приходится более 69% (или 1095 спутников, из которых США принадлежит 775 спутников, России – 132 спутника и Китаю – 188 спутников). Среди общего количества космических информационно-коммуникационных систем 666 это спутники разведки, наблюдения, рекогносцировки и дистанционного зондирования (353 спутника принадлежит США, 122 – Китаю и 23 – России); 790 – спутники связи (391 принадлежит США, 38 – Китаю и 81 – России) и 121 навигационный спутник (31 – американский, 28 – китайских и 28 – российских)²⁶⁷.

Нельзя не отметить достаточно прямую взаимосвязь между развитием потенциала военно-космических систем и информационным противоборством в космосе. Практически все современные технологии, которые включают не только классические ударные платформы²⁶⁸, но и новые вооружения, в том числе основанные на новых физических принципах²⁶⁹, зависят от информационно-коммуникационных систем космического базирования.

Как отмечал академик А. Арбатов, «развертывание перспективных стратегических ракетно-планирующих гиперзвуковых систем с непредсказуемой и относительно низкой полетной траекторией резко снизит эффективность наземных РЛС ПРО. Тогда в целях гарантированного прорыва ПРО возникнет стимул и для развития систем поражения спутников СПРН на высоких орбитах, способных засекать пуск и давать начальный прогноз

²⁶⁵ Cross-Domain Deterrence: Strategy in an Era of Complexity / E. Gartzka, J.R. Lindsay (eds.). Oxford: Oxford University Press. 2019.

²⁶⁶ Ibid.

²⁶⁷ Рассчитано по: Competing in space [Электронный ресурс] // The national air and space intelligence Center: [сайт]. [2018]. December. URL: <https://media.defense.gov/2019/Jan/16/2002080386/-1/-1/1/190115-F-NV711-0002.pdf> (дата обращения: 23.12.2019).

²⁶⁸ Например, баллистические и крылатые ракеты, артиллерийские системы, другие типы высокоточного оружия.

²⁶⁹ Это новые виды некинетического и неядерного вооружения (кибероружие, радиоэлектронное и электромагнитическое оружие). См.: Минасян С. Российское конвенциональное сдерживание: Расширенный инструмент для ведения боевых действий и политическая стратегия [Электронный ресурс] // PONARSEURASIA.ORG: [сайт]. [2017]. URL: <http://www.ponarseurasia.org/node/9045> (дата обращения: 18.01.2020).

траектории разгонных ступеней гиперзвуковых планирующих блоков. Параллельно появится мотив к созданию КА глушения радиосвязи навигационных спутников с гиперзвуковыми ударными системами, без которых точность такого оружия окажется недостаточной. Таким образом, будет в корне подорвана традиционная система стратегической стабильности, в огромной мере опирающаяся на информационно-управляющие космические средства»²⁷⁰.

Поддержание информационной безопасности есть не единовременный акт, а сложный, многокомпонентный и многоступенчатый процесс. Во-первых, необходима эффективная защита собственно информации. Например, в военном ведомстве США информационные системы строятся в соответствии со стратегией «глубокой обороны» (defense-in-depth). Ее суть – многослойные системы безопасности и процедуры с использованием активных и пассивных мероприятий по защите информационных ресурсов. Среди них: всесторонние эффективные системы специальной подготовки и обучение кадров; процедуры по недопущению неправомерного доступа к информации; средства криптографической защиты информации с открытым ключом PKI (public key infrastructure) на основе стойких криптоалгоритмов; возможность проведения судебных расследований в области компьютерных преступлений и т.д.²⁷¹ Во-вторых, необходимо учитывать уязвимость информационных потоков к средствам информационного противодействия (в случае их применения – табл. 1). В-третьих, серьезного внимания требует и проблема защиты информационно-коммуникационных систем (включая орбитальные группировки, наземную инфраструктуру и системы обеспечения запусков).

В целях обеспечения защиты средств космического базирования существует три жизнеспособных варианта: дипломатическая и политическая защита (посредством соответствующих договоров и кодексов деятельности), пассивная защита (с использованием средств повышения физической прочности и маскировки) и активная защита (применение оружия). При этом, по мнению экспертов из ВВС США²⁷², необходимо совместить первый и второй варианты и постараться избежать третьего. В отношении первого варианта, на наш взгляд, помимо совершенствования политико-правового обеспечения космической деятельности, следует идти и путем расширения масштабов и повышения эффективности интеграционных процессов в области информационно-коммуникационных средств космического базирования. По второму варианту важны не только средства маскировки спутников, но и использование, например, мегасозвездий малоразмерных спутников, которые легко восстанавливаются «по требованию». Это обсуждается в рамках концепции сдерживания в космосе посредством предотвращения доступности (space-based deterrence by

²⁷⁰ Арбатов А. Ускользающая материя (Предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве) // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – № 1. – С. 5-16.

²⁷¹ Annual Report to the President and the Congress. William S. Cohen Secretary of Defense [Электронный ресурс] // Office of the Secretary of Defense. Historical Office: [сайт] [2001]. – P. 111. URL: https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/annual_reports/2001_DoD_AR.pdf?ver=2014-06-24-153714-257 (дата обращения: 12.02.2020).

²⁷² DeBlois B.M. (Lt Col). Space Sanctuary: A Viable National Strategy // Airpower Journal. – 1998. – Vol. 12. No. 4. – Pp. 41-57. URL: https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPI/journals/Volume-12_Issue-1-4/1998_Vol12_No4.pdf (дата обращения: 12.02.2020).

denial)²⁷³. Государство может создать «упругое» созвездие из сотен спутников, соединенных в сети (национальных, коммерческих и союзнических), чтобы убедить противника, что он не способен блокировать информацию с космических объектов.

Весьма показательно, что американское военное командование все же пытается избежать риска войны в космосе. США обладают 49% спутников мировой системы C4ISR и, соответственно, больше всех зависят от космоса для ведения войны на земле. Космическая стратегия США концентрируется на сдерживании, реализуя проекты по защите своих спутников и противодействию атакам, если возникнет необходимость в этих действиях. Однако, по мнению американских экспертов, одного лишь сдерживания недостаточно. Поскольку все больше и больше стран развивают возможности противоспутникового оружия (например, Индия), а ведущие державы (особенно Китай) совершенствуют их ускоренными темпами, вероятность конфликта на земле во все увеличивающейся степени может распространиться и на космос в форме прямых атак на спутники противника.

Дополнительно к контролю над космическими вооружениями в договорно-правовой сфере можно поставить вопрос определения и контроля пороговых значений количества космических аппаратов в отдельных информационных орбитальных группировках. Например, резкое одностороннее наращивание орбитальных группировок, используемых в контуре разведки и управления оружием, может привести к подрыву стратегической стабильности на земле. В рамках подобной системы по контролю космоса мог бы действовать международный инспекторат и арбитражные органы космической инспекции. Кроме того, именно такая система могла бы стать форумом для обсуждения предлагаемого рядом экспертов кодекса поведения в космическом пространстве, включающего в себя, например, запрет опасных маневров или маневров преследования, запрет опасных сближений, соблюдение минимальных дистанций между космическими объектами и т.д.²⁷⁴

Движению в сторону возможности создания международной системы контроля космического пространства, способствуют, на наш взгляд следующие обстоятельства. Во-первых, между США и Россией, по заявлению представителя Роскосмоса Ю. Макарова, за 2014–2019 гг. достигнут паритет в количестве контролируемых низкоорбитальных и высокоорбитальных объектов. Если на низкой орбите система контроля РФ отслеживает в 1,7 раза меньше объектов, то на высоких орбитах – в 1,6 раза больше.

Во-вторых, общее количество объектов космического мусора, размер которого в поперечнике превышает 1 см, по данным экспертов Роскосмоса, составляет 600–700 тыс., что представляет растущую угрозу для всей космической деятельности. Количество каталогизируемых объектов, отслеживаемых с помощью Военно-воздушных сил США, обладающих сложной сетью космического наблюдения, по данным 2017 г. составляло 18 640 объектов (хотя и выросло с 8840 объектов в 2000 г.). Межгосударственное взаимодействие в

²⁷³ James Clay Moltz. The Changing Dynamics of Twenty-First-Century Space Power // Strategic Studies Quarterly. – 2019. – Spring. – P.68.

²⁷⁴ L.V. Pankova. Worldwide space activity: Necessity of strategic foresight // AIP Conference Proceedings. – 2019. – Vol. 2171. Issue 1. – November. – Pp. 100001-10000-5.

решении проблем с космическим мусором насущно необходимо, несмотря на нынешнюю политическую напряженность.

В-третьих, высокая уязвимость космической системы C4ISR и ее значимость для вооруженных сил ведущих стран мира дают основание использовать ее в качестве составляющей международной системы контроля космоса. Однако это сопряжено с трудностями. Так, в отличие от российской национальной системы контроля космоса (ориентированной в основном на космическую «осведомленность» и противоспутниковые системы наземного базирования), американская национальная система контроля космоса рассматривает еще две миссии: оборонительные противоспутниковые системы для отражения атак противоспутниковых средств противника (Defensive Counterspace – DCS) и наступательные противоспутниковые системы против невооруженных КА противника (Offensive Counterspace – OCS). В этом серьезное противоречие в подходах к контролю космоса между, с одной стороны, США и с другой – Россией и Китаем, которые совместно выступают против размещения оружия в космосе.

В условиях масштабной реализации инновационно-цифровых прорывов в области космической деятельности задача предотвращения конфликтов в космосе как никогда актуальна. Росту конфликтного потенциала может способствовать значительное расширение количества участников космической деятельности при наличии широкого спектра различий не только их интересов в космосе, но и их технологических возможностей (в гражданской, коммерческой и военной областях). Предотвращение роста конфликтного потенциала требует существенного обновления международно-правовой базы. По мнению Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях, «необходим юридически обязательный международный документ, в котором будут установлены надежные гарантии недопущения гонки вооружений в космическом пространстве, которая может привести к размещению оружия, применение силы или угрозы силой в космическом пространстве»²⁷⁵. Необходимые условия решения этой задачи – обеспечение транспарентности и укрепление доверия. Как отмечалось в докладе Комитета ООН, «существующие соглашения о разоружении и контроле над вооружениями могут содержать элементы таких мер, которые могут служить основой для мер по обеспечению транспарентности и укреплению доверия в космическом пространстве»²⁷⁶.

Для этого необходимо переломить ситуацию, которая длится уже практически 40 лет, когда на Конференции по разоружению не удастся достичь существенных результатов, о чем свидетельствует наращивание возможностей создания космических вооружений,

²⁷⁵ Доклад Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. Шестьдесят вторая сессия (12–21 июня 2019 г.). Генеральная Ассамблея. Официальные отчеты. Семьдесят четвертая сессия. Дополнение № 20 // Управление ООН по вопросам космического пространства: [сайт]. [2019]. С. 11. URL: https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2019/a/a7420_0_html/V1906079.pdf (дата обращения: 12.02.2020).

²⁷⁶ Там же.

«побуждающих все большее число стран следовать этому примеру»²⁷⁷. Министр иностранных дел России С. Лавров призвал выработать меры, способные купировать силовое противостояние в космосе²⁷⁸. На повестке дня сегодня стоит также выработка норм ответственного поведения зарождающихся доменов²⁷⁹: космоса и киберпространства.

²⁷⁷ Там же. С. 11.

²⁷⁸ С. Лавров: необходимо купировать силовое противостояние в космосе [Электронный ресурс] // ИА Красная Весна: [сайт]. [2020]. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/6b630441> (дата обращения: 12.02.2020).

²⁷⁹ Rose F.A. Russian and Chinese nuclear arsenals: Posture, proliferation, and the future of arms control [Электронный ресурс] // Brookings: [сайт]. [2018]. June 21. URL: <https://www.brookings.edu/testimonies/russian-and-chinese-nuclear-arsenals-posture-proliferation-and-the-future-of-arms-control/> (дата обращения: 18.01.2020).

Глава 8. Контроль над космическими вооружениями

Тема недопущения милитаризации космического пространства отнюдь не нова, но остается актуальной для поддержания стратегической стабильности и международной безопасности. Россия периодически вносит ее в повестку дня переговоров с США²⁸⁰, а Китай регулярно упоминает в своих официальных стратегических документах²⁸¹ по разоружению.

Космическая тематика является питательной почвой для мифов, дезинформации и пиар-кампаний, служащих политическим, ведомственным и промышленно-корпоративным интересам тех или иных стран. В настоящей главе представлен предметный анализ проблемы с целью отделить фантазии от реальных угроз милитаризации космоса и предложить практические решения связанных с ней вопросов.

1. Правовые основы

Интенсивное и многообразное использование космического пространства стало неотъемлемым атрибутом жизнедеятельности человеческой цивилизации XXI в. В качестве природной среды космическое пространство не подлежит национальному присвоению путем провозглашения в нем национального суверенитета. Это означает, что из космического пространства государства могут, например, беспрепятственно вести разведывательную и другую деятельность, чего нельзя делать в воздушном пространстве над другими странами или в их территориальных водах²⁸².

Идея предотвращения размещения вооружений в космосе предполагает соглашения между государствами, на достижение которых направлены инициативы Москвы последних трех десятилетий. В случае успеха это станет важнейшим элементом международного права, наряду с другими соглашениями по разоружению и солидным массивом нормативных документов космического права²⁸³. Посему невозможно обойтись без анализа некоторых относящихся к делу правовых вопросов. Это тем более так, поскольку изрядные противоречия в этой сфере проистекают из терминологической путаницы, обусловленной не только соображениями пропаганды, но и спецификой космоса как среды военной и гражданской деятельности.

²⁸⁰ Лавров С. Мир на перепутье и система международных отношений будущего // Россия в глобальной политике. – 2019. – № 5(17). – С. 28-38.

²⁸¹ China's National Defense in the New Era. Beijing: The State Council Information Office of the People's Republic of China, Foreign Languages Press Co. Ltd., 2019. P. 8.

²⁸² Legal Aspects of Reconnaissance in Airspace and Outer Space // Columbia Law Review. – 1961. – № 6(61). – P. 1078-1086.

²⁸³ К ним в первую очередь относятся: Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой (1963 г.), Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела (1967 г.), Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами (1972 г.), Конвенция о запрещении военного и любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (1978 г.), Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах (1979 г.), Конвенция Международного союза электросвязи (1992 г.) и т.д.

Для начала следует отметить, что в правовом отношении *космическим объектом или космическим аппаратом* (КА) считается объект, совершивший хотя бы один оборот вокруг Земли или отправленный в дальний космос. Это отличает КА от баллистических ракет и противоракет, которые пролетают через космос, но не выводятся на околоземную орбиту и становятся *объектом в космосе* (но не *космическим объектом*) лишь на время их пролета через космическое пространство.

Термин *милитаризация космоса* юридически не закреплён, однако обычно не подразумевает разнообразные военные спутники, имеющие вспомогательные функции, но не оснащенные средствами поражения. Понятие *космическое оружие* тоже стало объектом разночтений. В первую очередь оно охватывает системы оружия (средства поражения), размещенные в космосе (то есть являющиеся *космическими объектами*) для уничтожения любых целей (*космических объектов, объектов в космосе, наземных, морских и воздушных целей*).

Многие специалисты относят сюда также системы оружия для ударов по космическим аппаратам, то есть *космическим объектам* (но не *объектам в космосе*), с наземных, морских и воздушных (авиационных) стартовых позиций. Это означает, что системы ПРО наземного, морского и воздушного базирования, предназначенные для перехвата ракет и их головных частей на космическом участке их траектории (то есть *объектов в космосе*, но не *космических объектов*), не являются *космическим оружием*. В такой трактовке *космическое оружие* лапидарно можно определить как оружие, являющееся *космическим объектом* (то есть размещенное в космосе) либо предназначенное для ударов по *космическим объектам*, независимо от его стартового положения.

Соответственно, понятия *гонка вооружений в космосе* и *гонка космических вооружений* – это далеко не одно и то же, хотя политики и пропагандисты зачастую используют их как синонимы. Первое относится только к вооружениям, размещенным в космосе (на орбите), а второе – еще и к оружию любого иного вида базирования, способному уничтожать космические аппараты. Эти тонкости не являются юридической казуистикой. Как будет показано ниже, они связаны с серьезными противоречиями между государствами по проблемам разоружения, в том числе проявляющимися в авторитетных международных организациях.

Наряду с путаницей по умыслу или невежеству, имеет место объективная «серая зона» между разными системами оружия, соприкасающимися с космосом. Например, в техническом отношении любые системы ПРО достаточной дальности действия обладают «сопутствующим» потенциалом *космического оружия*, поскольку способны поражать спутники (*космические объекты*) на низких орбитах ядерным оружием, а при наличии адекватной системы наведения и управления – обычным боезарядом или контактно-ударным способом. Также космические аппараты, не являющиеся оружием, могут использоваться для уничтожения чужих спутников путем столкновения с ними, изменения их орбиты или снятия с нее, становясь таким образом *космическим оружием*. То же относится к средствам

лазерной подсветки спутников в целях идентификации, которые могут «ослеплять» их оптические сенсоры; устройствам нарушения спутниковой радиосвязи и кибератак против их систем управления; не говоря уже о ядерных или обычных ударах по наземным и морским объектам космической информационно-управляющей инфраструктуры. При сохранении стремления запретить или ограничить космические вооружения указанные правовые аспекты проблематики будут иметь немалое значение.

2. Космическая среда деятельности

Помимо юридических вопросов, анализ угроз гонки космических вооружений и перспектив ее предотвращения невозможен без рассмотрения хотя бы некоторых элементарных физических свойств космического пространства. Космос является самой молодой и наиболее специфической средой из всех освоенных человечеством. Нижней границей космоса принято считать высоты более 100 км над уровнем моря, на которых возможен полет аппаратов по орбитам без непреодолимых помех в виде трения о земную атмосферу (прецессии). В первом приближении параметры орбит космических аппаратов определяются законами космической динамики Иоганна Кеплера и Исаака Ньютона – великих европейских физиков XVII–XVIII вв. Космическая реальность накладывает жесткие рамки на использование космоса, в том числе военное, и особенно – на создание оружия космического базирования.

Для вывода аппарата на околоземную орбиту нужно достичь первой космической скорости, равной 7,8 км/с, что превышает разгон межконтинентальных баллистических ракет (МБР), составляющий 7 км/с. Спутники с огромной скоростью обращаются вокруг Земли, которая сама весьма быстро вращается вокруг своей оси, причем плоскость всех орбит обязательно проходит через гравитационный центр планеты. Поэтому спутник не способен, скажем, кружить вокруг 70-й широты или свободно менять курс подобно самолету. Скорость космического объекта строго «привязана» законами Кеплера–Ньютона к высоте его полета, и потому он не может постоянно висеть над заданной точкой Земли ни на одной орбите, кроме геосинхронной (геостационарной). Последняя расположена в экваториальной плоскости на высоте 36 тыс. км от поверхности планеты. На этой орбите спутник обращается над Землей с угловой скоростью, равной скорости вращения планеты, и потому все время находится над одной точкой экватора и может покрывать (визуально или радиосвязью) зону размером до 34% от всей земной поверхности между 81° южной широты и 81° северной широты. Эти орбиты обычно используются для телекоммуникационных спутников и аппаратов с инфракрасными сенсорами системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН). На других орбитах зона покрытия земной поверхности и временной интервал пролета над заданной точкой зависят от угла наклона, высоты и формы орбиты.

Поэтому, например, гипотетические космические системы ПРО, как и системы для ударов по целям на земле, будут объективно иметь большой гандикап эффективности. На низких орбитах преобладающая их часть постоянно пребывает вне позиции для применения (пролетая над другими районами земли), и потому для контроля над определенной частью

поверхности планеты в сумме понадобились бы сотни таких боевых станций. А на высоких орбитах (включая геосинхронную) время достижения цели соответственно удлинится (спуск с геосинхронной орбиты требует минимум 6 ч). Поэтому для ударов по целям в космосе и на земле системы наземного, морского и воздушного базирования будут в обозримом будущем иметь преимущества в соотношении стоимости и эффективности, включая длительность полета времени.

Средства поражения на основе направленной передачи энергии (например, лазерные) действуют практически мгновенно, в том числе с высоких орбит. Однако ввиду рассеивания (дифракции) лазерного луча для их заданной концентрации на таких больших расстояниях требуется огромная энергия и крупные зеркала, что ограничивается техническими возможностями и стоимостью вывода грузов в космос (подробнее см. гл. 7). Кроме того, орбиты космических объектов предсказуемы, они отслеживаются радаром и телескопами с Земли, замаскировать крупные боевые аппараты трудно, как и сделать их (и их антенны и солнечные батареи) малоуязвимыми для вероятного противодействия. В 1980-е годы все это стало препятствием для осуществления мечты президента США Рональда Рейгана о претворении в жизнь увиденного им в детских фантастических фильмах из серии «Звездные войны».

Также важнейшими физическими атрибутами космического пространства являются невесомость, глубокий вакуум, ультрафиолетовое излучение, метеориты. К этому в последние десятилетия добавились рукотворные опасности в виде космического мусора (подробнее см. гл. 7). Ее иллюстрацией явилось столкновение российского спутника «Космос-2251» и американского КА «Иридиум» (Iridium) в феврале 2009 г., в результате чего оба аппарата разрушились, образовав свыше 600 обломков²⁸⁴. Ввиду насыщения орбит спутниками, работающими в одних или близких диапазонах, возникают помехи и наложение радиосигналов²⁸⁵.

Как явствует из приведенного физико-технического комментария, космическое пространство характеризуется наибольшими трудностями в плане доступа и использования по сравнению с другими сферами военных действий, давно освоенными человечеством (суша, море, воздух). Именно поэтому до настоящего времени космические аппараты военного или двойного назначения обеспечивают только информационную поддержку вооруженных сил, применяемых в традиционных средах военных действий. Также спутники обслуживают баллистические ракеты и антиракеты ПРО наземного и морского базирования, которые проходят через космос «транзитом» или атакуют обнаруженные там цели в виде боеголовок наступательных ракет на траектории полета. В отличие от различных проектов размещения в космосе оружия, уже существующие вспомогательные космические средства

²⁸⁴ Над Сибирью столкнулись российский и американский спутники [Электронный ресурс] // Lenta.Ru: [сайт]. [2004]. URL: <https://lenta.ru/news/2009/02/12/collision/> (дата обращения: 26.03.2012).

²⁸⁵ Space Security 2008 / Managing ed. J. West. [Электронный ресурс] // Space Security Index: [сайт]. [2008]. URL: <http://spacesecurityindex.org/wp-content/uploads/2014/10/SSI2008.pdf> (дата обращения: 29.05.2020).

(то есть спутники без оружия) играют огромную роль, которая с каждым годом растет (подробнее см. гл. 7).

3. Космическое оружие

Космические вооружения (средства поражения) в самом обобщенном плане²⁸⁶ можно классифицировать по механизму поражения цели: ядерное оружие (ЯО), оружие кинетической (контактно-ударной) энергии, оружие направленной энергии (лазерное, пучковое) и обычные боезаряды. По видам размещения, как отмечено выше, это оружие может быть космического, наземного, воздушного и морского базирования. По целевому использованию – противоракетное, противоспутниковое, противовоздушное и применяемое из космоса против наземных и морских целей.

Как показали американские и советские ядерные испытания в космосе в 1958–1962 гг., ядерный способ поражения спутников влечет чрезмерные издержки – электромагнитный импульс глушит свою и чужую радиосвязь и повреждает электроприборы на огромных пространствах²⁸⁷. Космические ядерные взрывы были запрещены Договором 1963 г. о частичном запрещении ядерных испытаний, а в 1967 г. следующий Договор запретил и размещение ядерного оружия в космическом пространстве²⁸⁸. Хотя этот Договор не обеспечен мерами контроля, государства воздерживаются от размещения ЯО на орбите ввиду недостаточной надежности управления и высокой опасности катастроф в случае падения аппарата на Землю, причем в непредсказуемом месте. Ярким предупреждением о возможности такого происшествия стало падение советского спутника морской радиоэлектронной разведки «Космос-954» в 1978 г., повлекшее радиационное заражение 10% территории Канады и международный скандал. К счастью, экологические последствия были незначительны, поскольку на борту спутника было не ядерное оружие, а компактный атомный реактор в качестве источника энергии²⁸⁹.

Работы в США в области противоспутниковых систем (ПСС)²⁹⁰ были начаты в 1957 г. В 1962–1974 гг. на о. Джонстон в Тихом океане были развернуты перехватчики на основе антиракет «Найк-Зевс» (Nike Zeus) и ракет средней дальности «Тор» (Thor) с ядерными боезарядами, которые позже были сняты с вооружения. В 1977–1988 гг. была испытана и развернута система воздушного базирования с запуском с истребителя F-15 ракеты «СРЭМ-Альтаир» (SRAM-Altair) с самонаводящимся перехватчиком для поражения спутника прямым попаданием на высотах до 1000 км, которая была успешно испытана по

²⁸⁶ Dvorkin V. Space Weapons Programs // *Outer Space: Weapons, Diplomacy, and Security* / Arbatov A., Dvorkin V. (eds.). Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2010. P. 30-45.

²⁸⁷ Greetsai V., Kozlovsky A., Kuvshinnikov V., Loborev V., Parfenov Y., Tarasov O., Zdoukhov L. Response of Long Lines to Nuclear High-Altitude Electromagnetic Pulse (HEMP) // *IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility*. – 1998. – № 40 (4). – P. 348-354.

²⁸⁸ Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела: Ст. II, IV // *Договоры и принципы Организации объединенных наций, касающиеся космического пространства*. Нью-Йорк: Организация объединенных наций, 2002.

²⁸⁹ Железняков А. Авария спутника «Космос-954» // *Секретные материалы*. – 2004. – № 19(146). – С. 14-15.

²⁹⁰ Dvorkin V. *Op. cit.*

реальной мишени в космосе в 1985 г., но позднее была «законсервирована». В 1989–1998 гг. разрабатывалась ПСС (KEAsat – Kinetic energy antisatellite) на основе ракеты-носителя наземного базирования, но в условиях глубокой разрядки напряженности после окончания холодной войны система была отменена. В 1997 г. проводились эксперименты с наземными лазерными установками «МИРАКЛ» (MIRACLE), а в следующем десятилетии – с лазерами воздушного базирования. Они продемонстрировали возможность вывести из строя солнечные батареи и повредить оптико-электронные приборы разведывательных спутников на высотах до 700 км, а также «ослепить» инфракрасные датчики спутников СПРН на геостационарной орбите²⁹¹.

Ныне проводятся секретные эксперименты с беспилотным многоразовым миниатюрным космическим аппаратом (мини-шаттлом) X-37B, который может служить в том числе носителем оружия. В наибольшей степени готовности состоит модифицированная корабельная противоракетная/противоспутниковая система «Иджис» (Aegis) с ракетами «Стандард-3» (RIM-161 Standard Missile-3) и самонаводящейся кинетической боеголовкой, которая на испытаниях успешно сбила отработавший американский спутник в 2008 г. В результате образовалось около 3 тыс. осколков, которые в течение 40 дней должны были войти в атмосферу и сгореть²⁹².

В ноябре 2019 г. Конгресс одобрил план создания нового вида вооруженных сил – Космических сил, чего президент Трамп добивался с июня 2018 г., вопреки сопротивлению ВВС и их союзников в Конгрессе²⁹³. Новый вид вооруженных сил США образован впервые за 70 лет – после создания ВВС (вслед за Сухопутными силами (Армией), ВМС, Корпусом морской пехоты и Береговой охраной). Открытая часть расходов США на военный космос составляет 11,4 млрд. долл., в 2019 г. они увеличатся до 12,5 млрд. долл., а в последующие несколько лет – еще на 8 млрд. долл.²⁹⁴ Под эгидой Космических сил и Агентства противоракетной обороны США осуществляется множество военно-космических программ, прежде всего в сфере космических аппаратов управления и связи, разведки, СПРН, сопровождения баллистических и гиперзвуковых целей (например, «Высотная устойчивая инфракрасная программа» – Overhead Persistent Infrared program – OPIR), а также лазерного и кинетического поражения баллистических ракет и космических аппаратов. Особое внимание уделяется развитию миниатюрных боевых спутников весом 1–10 кг на основе нанотехнологии, которые могут разворачиваться в больших количествах на разных орбитах,

²⁹¹ Molchanov B. The Militarization of Space and Space Weapons // Nuclear Proliferation: New Technologies, Weapons, Treaties / Arbatov A., Dvorkin V. (eds.). Moscow: Carnegie Moscow Center, 2009. P. 160-185.

²⁹² Соколов А., Фаличев О. Вариант «Комета» // Военно-промышленный курьер. – 2018. – № 25. – С. 8.

²⁹³ Holland S., Lambert L., Simao P. Trump directs establishment of U.S. force to dominate space // Reuters. – 2018. – 18 June.

²⁹⁴ Some Fresh Tidbits on the U.S. Military Space Budget [Электронный ресурс] // Spacenews: [сайт]. [2018]. URL: <https://spacenews.com/some-fresh-tidbits-on-the-u-s-military-space-budget/> (дата обращения: 28.05.2020); DoD space budget: Billions for next-gen satellites, launch vehicles; New funding lines for 'rapid acquisitions'. [Электронный ресурс] // Spacenews: [сайт]. [2018]. URL: <https://spacenews.com/sn-military-space-dod-space-budget-billions-for-next-gen-satellites-launch-vehicles-new-funding-lines-for-rapid-acquisitions/> (дата обращения: 28.05.2020).

оставаясь практически невидимыми, и по команде атаковать космические аппараты противника²⁹⁵.

В Советском Союзе уничтожение космических систем противника с 1960-х годов рассматривалось как естественный и законный аспект вероятной ядерной войны²⁹⁶. Для этих целей создавались системы радиоэлектронного противодействия (РЭП) и ударные средства. Например, рассматривался проект «космических мин» – группировки спутников в спящем режиме на заданных орбитах, которые должны были по команде сблизиться с аппаратами противника и взорваться вместе с ними, но по соображениям стоимости идея была отклонена²⁹⁷. Главным ударным средством тех лет стала противоспутниковая система «ИС» (истребитель спутников) на базе МБР, которая предназначалась для кинетического поражения космических аппаратов на низких орбитах (250–1000 км). В 1968 г., на 17 лет раньше США, был осуществлен первый успешный перехват спутника-мишени, а в 1973 г. комплекс «ИС» был принят в опытную эксплуатацию на космодроме «Байконур». В 1978 г. усовершенствованная система была принята на вооружение под индексом «ИС-М», а затем «ИС-МУ». Всего было проведено более 20 натурных экспериментов, в том числе пять по реальным мишеням²⁹⁸. Комплекс «ИС-МУ» оставался в боевом составе до 1993 г., когда президент России Борис Ельцин издал указ о снятии его с вооружения²⁹⁹.

Активизация работ по космическим вооружениям произошла в СССР в начале 1980-х годов в ответ на американскую программу Стратегической оборонной инициативы (СОИ), объявленную президентом Рейганом 23 марта 1983 г. В качестве одного из асимметричных ответов на проекты космической ПРО США в 1985 г. была начата советская программа СК-1000³⁰⁰ под наименованием «Многоцелевая боевая космическая система», которая включала более 20 опытно-конструкторских работ. Один из проектов под названием «Наряд-В» предполагал поражение космических аппаратов перехватчиком, выводимым баллистической ракетой типа РС-18 (УР-100Н и УР-100УТТХ, известной на Западе как SS-19), и закончился промежуточным этапом летных испытаний.

В 1983 г. СССР взял на себя обязательства не выводить первым в космическое пространство каких-либо видов оружия, «пока другие государства будут воздерживаться от вывода в космос противоспутникового оружия любых видов»³⁰¹. При этом вплоть до начала 1990-х годов разрабатывалась авиационно-ракетная система «Контакт», аналогичная американской системе F-15 «СРЭМ-Альтаир» (SRAM-Altair), которая в качестве носителя

²⁹⁵ Владимиров В. Во всю силу легких // Военно-промышленный курьер. – 2018. – № 18. – С. 10.

²⁹⁶ Dvorkin V. Op. cit.

²⁹⁷ Соколов А., Фаличев О. Указ. соч.

²⁹⁸ Тарасенко М. В. Военные аспекты советской космонавтики. М.: Агентство Российской печати. ТОО «Николь», 1992. 164 с.

²⁹⁹ Тарасенко М. Указ. соч.

³⁰⁰ Podvig P. The Window of Vulnerability That Wasn't: Soviet Military Buildup in the 1970s – A Research Note // International Security. – 2008. – № 1(33). – Pp. 118-138.

³⁰¹ Черкас С. Современные политико-правовые проблемы военно-космической деятельности и основы методологии их исследования. М.: МО РФ, 1995. 532 с.

использовала истребитель-перехватчик типа МиГ-31. В связи с прекращением финансирования испытания не были завершены.

Оживление интереса к космическому оружию относится к первому десятилетию нового века. Оно было вызвано весьма агрессивной позицией администрации Джорджа Буша-мл. в отношении милитаризации космоса, ее военными программами в этой сфере и отказом обсуждать любые предложения об ограничении космических вооружений.

Интересно, что в административном плане Россия в космической сфере опередила США, но пошла в обратном направлении: в 1992–1997 гг. существовал самостоятельный род войск центрального подчинения – Военно-космические силы, а в 2001–2011 гг. – Космические войска. Но в 2011 г. они были переданы в войска Воздушно-космической обороны, которые, в свою очередь, в 2015 г. вошли в состав Воздушно-космических сил (ВКС). Это административное творчество никогда публично не обосновывалось, как и безответственные решения от 2001 г. о снижении статуса Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) с вида вооруженных сил до рода войск и о сокращении сил МБР до 100 единиц. (Причиной, по всей видимости, были внутриведомственные интриги. Правда, второе решение впоследствии было пересмотрено, в отличие от первого.)

Российская стратегическая мысль и военные программы исходят из того, что космос – это новый важнейший театр военных действий (ТВД), где Россия должна присутствовать концептуально и технически. В отличие от времен СССР, теперь это относится не только к стратегии глобальной ядерной войны, но и к конфликтам с применением обычных вооружений³⁰².

О разработках России в области противоспутникового оружия можно судить по интервью заместителя министра обороны РФ того времени Владимира Поповкина от 2009 г.³⁰³ По его словам, несмотря на снятие с вооружения в 1993 г. комплекса «ИС-МУ» на базе МБР, наземный командно-вычислительный и измерительный пункт, а также специальная стартовая площадка для этой системы сохранялись и поддерживались в работоспособном состоянии на космодроме «Байконур». Другая ударная система – комплекс 30П6 для поражения низкоорбитальных космических объектов перехватчиком, запускаемым с истребителя, все элементы которой продолжали совершенствоваться. Также был сохранен технический задел по упомянутым ракетно-космическим комплексам «Наряд-ВН» и «Наряд-ВР», предназначенным для поражения целей вплоть до геостационарной орбиты. В корпорации «Алмаз-Антей», как отметил Поповкин, осуществляется программа разработки и испытаний опытного образца лазерного комплекса авиационного базирования для

³⁰² Суханов С., Гринько В., Смирнов В. Космос в вопросах вооруженной борьбы // Национальная оборона. – 2008. – №7(28). – С. 42.

³⁰³ Россия разрабатывает противоспутниковое оружие в ответ на шаги США в этой сфере, заявил в четверг журналистам в Москве заместитель министра обороны РФ по вооружению генерал армии Владимир Поповкин [Электронный ресурс] // РИА «Новости»: [сайт]. [2009]. URL: <https://ria.ru/20090305/163953438.html> (дата обращения: 28.05.2020).

(цит. по: Хороших А. Re: Противокосмическая оборона [Электронный ресурс] // Астрофорум: [сайт]. [2009]. URL: <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,69231.msg1108417.html#msg1108417> (дата обращения: 28.05.2020).

противодействия в инфракрасном диапазоне спектра американским разведывательным космическим системам и спутникам раннего предупреждения о пусках ракет. Против КА на низких орбитах противоспутниковые возможности закладываются в принятые на вооружение или разрабатываемые в рамках программы воздушно-космической обороны зенитные ракетные комплексы С-400 и С-500.

В последней Государственной программе вооружений до 2027 г. (ГПВ-2027) одним из приоритетов обозначена противоспутниковая система «Нудоль» – на основе наземно-мобильной неядерной ракеты, способной поражать КА на орбитах высотой до 700 км (которая также является элементом новой системы ПРО Московского района А-235)³⁰⁴. Сверх того, в ГПВ-2027 в число приоритетов включен наземно-мобильный комплекс радиоэлектронного подавления спутниковой связи «Тирада-2С»³⁰⁵.

Согласно зарубежным данным, возобновились работы по новому поколению системы «Контакт» с использованием истребителя МиГ-31ВМ как платформы для запуска ракеты с космическим аппаратом для поражения спутников под названием «Буревестник» (не путать с наземной межконтинентальной атомной крылатой ракетой, объявленной в президентском докладе в 2018 г.). Функция «ослепления» спутников разведки и СПРН может вменяться авиационным и наземным лазерным системам («Калина» и «Сокол-Эшелон»), радиоэлектронного противодействия – системе «Экипаж», а орбитальное сближение и уничтожение КА – спутникам типа «Нумизмат»³⁰⁶. Согласно независимым источникам, ежегодные военно-космические расходы России составляют порядка 140 млрд. руб. (около 2 млрд. долл. по обменному курсу)³⁰⁷.

Китай стремится не отставать от двух ведущих держав в создании космических вооружений, хотя из-за всеобъемлющей секретности о его разработках почти ничего не известно. Но яркой иллюстрацией китайских усилий стало испытание противоспутникового оружия в январе 2007 г. В результате поражения ракетой средней дальности метеорологического спутника «Фэньюнь-1С» на высоте 864 км на орбите появилось около 2,5 тыс. новых осколков³⁰⁸.

Это китайское направление развития вооружений, видимо, преследует те же цели, что и программы ПСС России: лишить США преимущества в сфере высокоточных неядерных средств большой дальности за счет уничтожения их космических информационно-управляющих систем.

Ссылки на российские и китайские противоспутниковые программы используются в США для обоснования собственных военно-космических систем, включая средства

³⁰⁴ Фаличев О., Петров Ю. Гиперзвук для боеголовок // Военно-промышленный курьер. – 2018. – 3 июля. – С. 4.

³⁰⁵ Фаличев О., Петров Ю. Указ. соч.

³⁰⁶ Hendrickx B. Burevestnik: A Russian Air-launched Anti-Satellite System [Электронный ресурс] // The Space Review: [сайт]. [2020]. URL: <https://www.thespacereview.com/article/3931/1> (дата обращения: 28.05.2020).

³⁰⁷ Yearbook on Space Policy 2014: The Governance of Space / Al-Ekabi C., Baranes B., Hulsroj P., Lahcen A. (eds.). Vienna: Springer-Verlag GmbH, 2016. P. 81.

³⁰⁸ Topychkanov P. Features of the Outer Space Environment // Outer Space: Weapons, Diplomacy, and Security / Arbatov A., Dvorkin V. (eds.). Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2010. P. 6.

поражения космического базирования в качестве «активной обороны» своих орбитальных группировок. Понятно, что такие средства защиты при определенных технических характеристиках могут использоваться и для нападения на спутники других стран. Это наиболее вероятное направление размещения оружия в космосе в обозримом будущем.

В марте 2019 г. Индия также испытала свою первую противоспутниковую систему на базе баллистической ракеты наземного базирования³⁰⁹.

4. Последствия милитаризации космоса

Вероятная гонка космических вооружений угрожает серьезной дестабилизацией стратегической обстановки, ростом угрозы вооруженного конфликта и его быстрой эскалацией к ядерной войне. Причем это происходит уже сейчас – еще до развертывания оружия в космосе, по мере развития противоспутниковых систем наземного, воздушного и морского базирования.

В условиях международного кризиса, который становится весьма вероятным в условиях войны в Сирии и военной конфронтации в Восточной Европе, атака на спутники предупреждения о ракетном нападении, скорее всего, рассматривалась бы Россией и США как начало ракетно-ядерного нападения и «сигнал тревоги» для полной готовности к ответно-встречному ядерному удару. В рамках ГПВ-2027 в настоящее время идет восстановление группировки СПРН России и создается Единая космическая система обнаружения и боевого управления (ЕКС)³¹⁰. Правда, КА такого класса (российские системы ЕКС и американские системы СБИРС (Space Based Infrared System – SBIRS)) размещаются на геостационарной или высокоэллиптических орбитах, из-за чего они с меньшей вероятностью оказались бы под ударами противоспутниковых систем в ходе обычной войны.

Однако спутники разведки, связи и навигации могут стать целями для РЭП или физического поражения уже на ранних фазах гипотетического вооруженного конфликта РФ–НАТО, причем даже локального или регионального масштаба. Такая вероятность более всего относится к спутникам разведки на низких орбитах (российские системы «Персона» серии «Космос» и американские аппараты типа КН-11), включая спутники морской космической разведки и целеуказания (российские КА типа «Лиана»).

Если стороны развернут противоспутниковые вооружения повышенной дальности действия, под удар могут также попасть связанные с обычными боевыми действиями навигационные КА на высоких орбитах типа российских ГЛОНАСС (серии «Космос»), американских GPS/NAVSTAR и их спутников связи MILSTAR, АЕНФ, как и российских аппаратов типа «Родник», «Благовест». Поскольку некоторые из таких спутников одновременно обслуживают стратегические ядерные силы (СЯС) сторон, их уничтожение угрожает эскалацией войны к ядерному уровню, тем более что стратегические ядерные силы

³⁰⁹ Индия успешно сбита спутник и назвала себя космической державой [Электронный ресурс] // РИА «Новости»: [сайт]. [2019]. URL: <https://ria.ru/20190327/1552159283.html> (дата обращения: 28.05.2020).

³¹⁰ Мясников В. Единая космическая система предупредит о ядерном нападении // Независимое военное обозрение. – 2014. – 17 октября.

держав наверняка были бы переведены в максимальную готовность даже в случае локального вооруженного конфликта между ними.

Развертывание перспективных стратегических ракетно-планирующих гиперзвуковых систем с непредсказуемой и относительно низкой полетной траекторией резко снизит эффективность наземных РЛС ПРО. Тогда в целях гарантированного прорыва ПРО возникнет дополнительный стимул и для развития систем поражения спутников СПРН на высоких орбитах, способных засекать пуск баллистических разгонных ступеней гиперзвуковых планирующих блоков. Параллельно появится мотив к созданию КА для глушения радиосвязи навигационных спутников с гиперзвуковыми ударными системами, без чего точность такого оружия будет недостаточной³¹¹. Таким образом, будет в корне подорвана традиционная система стратегической стабильности, в огромной мере опирающаяся на информационно-управляющие космические средства.

5. Предотвращение гонки космических вооружений

История переговоров по запрещению космических вооружений (в том числе между СССР и США в конце 1980-х годов) продемонстрировала огромную сложность договорно-правового запрещения или ограничения этого класса оружия. В то время из опасений по поводу американской программы СОИ Москва трактовала космическое оружие расширительно, как любое ударное средство для поражения целей в космосе и из космоса³¹². Позднее подход изменился, и в 2008 г. на Женевской Конференции по разоружению (КР) был представлен российско-китайский проект «Договора о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов» (ДПРОК)³¹³. Этот проект договора до сих пор остается главным официально представленным юридически обязывающим документом по данному аспекту разоружения и считается крупным достижением российской дипломатии, хотя он не был принят из-за отказа США и ряда их союзников.

В России и Китае считают, что этот проект договора обеспечивает им выигрышные наступательные позиции в области немилитаризации космоса. После 2008 г. практически на всех сессиях ООН в Нью-Йорке и Конференции по разоружению в Женеве вносятся проекты резолюций о запрещении вывода оружия в космос³¹⁴. При обсуждении вопросов разоружения российское руководство неизменно поднимает вопрос предотвращения

³¹¹ Антонов О. Микроспутники – убийцы гиперзвуковых ракет // Независимое военное обозрение. – 2018. – № 30. – С. 1-12.

³¹² Mizin V. Non-Weaponization of Outer Space / Outer Space: Weapons, Diplomacy, and Security / Arbatov A., Dvorkin V. (eds.). Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2010. P. 55.

³¹³ Zhukov G. Russian-Chinese Initiative For the Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space // Russia: Arms Control, Disarmament and International Security: IMEMO Supplement to the Russian Edition of the SIPRI Yearbook 2008 / Compiled and edited by A. Kaliadine and A. Arbatov. Moscow: IMEMO, 2009. Pp. 40-54.

³¹⁴ Иванов В. Театр военных действий уходит на орбиту // Независимое военное обозрение. – 2018 г. – 29 июня.

размещения оружия в космосе³¹⁵, а в течение 2020 г. и о продлении ДСНВ-3, но редко касается содержания следующего договора СНВ, который, видимо, считается более сложной и неоднозначной проблемой. Между тем запрет космического оружия представляется гораздо более трудным делом, чем возможный следующий договор СНВ и многие другие задачи разоружения. Это дает основание детальнее рассмотреть российско-китайский проект ДПРОК от 2008 г.

В статье I термин «оружие в космическом пространстве» определяется как «любое устройство, размещенное в космическом пространстве, основанное на любом физическом принципе, специально созданное или переоборудованное для уничтожения, повреждения или нарушения нормального функционирования объектов в космическом пространстве, на земле или в ее воздушном пространстве, а также для уничтожения населения, компонентов биосферы, важных для существования человека, или для нанесения им ущерба»³¹⁶. При этом оговаривается, что оружие будет считаться «размещенным» в космическом пространстве, если оно совершит как минимум один оборот по орбите вокруг Земли или находится на постоянной основе где-либо в космическом пространстве. Под «применением силы» или «угрозой силой» понимаются «любые враждебные действия против космических объектов, включая направленные, в частности, на их уничтожение, повреждение, временное или постоянное нарушение нормального функционирования, преднамеренное изменение параметров орбиты, или угроза совершения таких действий». Согласно статье II проекта ДПРОК, государства-участники обязуются «не выводить на орбиту вокруг Земли любые объекты с любыми видами оружия, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве каким-либо иным образом; не прибегать к применению силы или угрозе силой в отношении космических объектов; не оказывать содействия и не побуждать другие государства, группы государств или международные организации к участию в деятельности», запрещаемой ДПРОК.

Контроль соблюдения договора должен стать предметом дополнительного протокола. Указывается, что «в целях содействия уверенности в соблюдении положений Договора и для обеспечения транспарентности и укрепления доверия в космической деятельности государства-участники будут осуществлять на добровольной основе, если не будет договоренности об ином, согласованные меры укрепления доверия» (статья VI).

Российско-китайская инициатива была благожелательно встречена в международном сообществе, за исключением США и их союзников. Тем не менее этот проект договора едва ли имеет шансы на реализацию в его нынешнем виде из-за особенностей некоторых его ключевых положений. Во-первых, к предмету договора не отнесены противоспутниковые вооружения наземного, морского и воздушного базирования, наиболее продвинутые в своем развитии, уже развернутые или готовые вступить в боевой состав в ближайшем будущем.

³¹⁵ Пресс-конференция по итогам переговоров президентов России и США. Владимир Путин и Дональд Трамп сделали заявления для прессы и ответили на вопросы журналистов [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2018]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/58017> (дата обращения: 28.05.2020).

³¹⁶ G. Zhukov. Op. cit.

Вместо этого, по логике этой статьи, запрещаются только размещенные в космосе виды оружия, то есть средства ПРО, ПСС и системы класса «космос–земля», которые относятся к более отдаленному времени, если вообще когда-либо будут созданы (ввиду отмеченных выше объективных проблем эксплуатации и применения орбитальных систем оружия). Поэтому подход Москвы и Пекина к теме едва ли может стать основой практических соглашений, требующих согласия Вашингтона.

Например, по сообщениям зарубежных источников, 15 апреля 2020 г. Россия провела очередное испытание новейшей ракетно-противоспутниковой системы наземного базирования «Нудоль». Представитель Космического командования США генерал Дж. Раймонд прокомментировал это событие, в свойственной американцам манере, как «...еще одно доказательство лицемерия российских призывов к контролю над космическими вооружениями, призванных связать возможности Соединенных Штатов, не имея очевидно никаких намерений прекращать свои собственные программы противокосмических вооружений»³¹⁷. Что касается России, то она, по своему обыкновению, не сообщила об испытании, не объяснила его цель и ничего не ответила на американские обвинения. Видимо, Москва полагает, что регулярного повторения официальных призывов против гонки вооружений в космосе и в пользу проекта ДПРОК вполне достаточно.

Во-вторых, не решена главная и основополагающая задача – четкое определение предмета переговоров. В проекте ДПРОК нет дефиниции понятия «оружие», а сказано только, что это «любое устройство, размещенное в космическом пространстве... специально созданное или переоборудованное» для поражения разных целей в космосе, на суше, в воздухе и море. Иными словами, предмет переговоров определяется не через характеристики оружия, а через место его размещения и боевые задачи. Чтобы понять проблематичность такого подхода, следует представить себе перспективы предложения о запрете на «любое устройство, специально созданное» для «любых враждебных действий» против каких-либо целей и размещенное в море или в воздухе. Под такие дефиниции подпали бы все военные флоты и военно-воздушные силы государств. В отличие от этого договоры СНВ ограничивали подводные лодки, самолеты, ракеты и боезаряды с конкретным указанием их типов и технических характеристик³¹⁸.

Опыт успешных переговоров по разоружению в прошлом всегда строился вокруг конкретных систем оружия и согласованных обозначений их видов и типов³¹⁹. Ничего

³¹⁷ Hendrickx B. Op. cit.

³¹⁸ Так, Договор между Российской Федерацией и Соединенными Штатами Америки о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (от 2010 г.) сопровождается Протоколом, который дает ясное и однозначное определение всем предметам этого Договора. Например: «Термин “баллистическая ракета” означает являющуюся средством доставки оружия ракету, большая часть полета которой осуществляется по баллистической траектории. Термин “межконтинентальная баллистическая ракета”, он же “МБР”, означает баллистическую ракету наземного базирования с дальностью свыше 5500 километров» (Протокол, глава 1, пп. 5, 25).

³¹⁹ Для целей договоров СНВ стороны обмениваются детальной информацией о технических характеристиках всех типов стратегических вооружений, являющихся предметом договоров, и периодически проводят инспекции на местах и показы этих средств другой стороне.

похожего нет в отношении космических вооружений в трактовке проекта ДПРОК от 2008 г. Понятно, что это обусловлено объективной причиной – разные системы космического оружия находятся в той или иной стадии технического развития, и перспективы их доведения до этапа принятия на вооружение весьма неопределенны. Однако попытка обойти это обстоятельство за счет огульного определения («любое устройство, размещенное в космическом пространстве») обречено на неудачу ввиду его аморфности и многозначности толкования.

В-третьих, недостаток ДПРОК в том, что проблема контроля в нем вообще обойдена с отсылкой на дополнительный протокол и добровольные меры доверия. Возможности контроля играли ключевую роль в полувекковой истории стратегических переговоров, определяя то, что можно или нельзя запретить или ограничить соглашениями по разоружению. Правда, при наличии политической воли сторон эти меры совершенствовались и поэтапно решали задачи, ранее казавшиеся неразрешимыми. Однако это требовало предметного представления о характеристиках новых систем оружия, чего нет в отношении орбитальных ударных систем.

К тому же вооружения в космосе исключительно трудно запретить или ограничить на стадии развертывания и пребывания в боевом составе (что является основным объектом договоров ОСВ/СНВ). Идентифицировать с помощью национальных технических средств запрещенные КА с оружием на борту среди полутора тысяч спутников, вращающихся на различных орбитах, было бы крайне сложно. Еще труднее доказать их принадлежность к предмету, запрещенному договором, без осмотра в космосе или спуска на землю. Инспекции путем сближения аппаратов в космосе (без строгой регламентации и правового регулирования таких действий), как и спуск КА на землю, во многих случаях технически невозможны или опасны и, скорее всего, неприемлемы для государств по соображениям военной или коммерческой секретности и безопасности.

Контроль на космодромах перед стартом в обозримый период тоже представляется маловероятным по соображениям военной и коммерческой тайны. Этот вопрос затрагивался в конце 1980-х годов на переговорах СССР–США по космическим вооружениям. Тогда было признано, что подобные методы контроля на местах были бы слишком интрузивны и практически трудноосуществимы по техническим причинам (необходимость вскрытия контейнеров полезного груза и его идентификации перед установкой на космические носители)³²⁰.

Что касается космических вооружений наземного, воздушного или морского базирования, которые наиболее вероятны в обозримом будущем (но не затрагиваются проектом РФ–КНР), то здесь картина тоже неоднозначна. Запрещение или ограничение систем, развернутых Советским Союзом в 1970–1980-е годы (и таких, какие испытал Китай в 2007 г. и Индия в 2019 г.), не представляло бы труда при согласовании их технических характеристик и мест базирования по методике договоров РСМД и СНВ. Однако

³²⁰ Mizin V. Op. cit.

применительно к оружию авиационного базирования типа американской системы F-15 «СРЭМ-Альтаир» (SRAM-Altair) и советской/российской системы типа «Контакт» на базе истребителя МиГ-31 (и перспективного носителя МиГ-41) контроль запрещения на развертывание был бы весьма затруднен. Это обусловлено двойным назначением и массовым наличием в боевом составе таких самолетов, а также малыми габаритами ракеты-перехватчика, позволяющими их складирование в аэродромных хранилищах ВВС.

Запрещения систем морского базирования (вроде ракеты США типа «Иджис/Стандард-3» (Aegis/Standard SM-3), которая в 2008 г. сбила отслуживший американский спутник) было бы сложно добиться ввиду их вариативных технических характеристик и двойного назначения в качестве противоракетного и противоспутникового оружия.

Наконец, в-четвертых, многосторонний формат стран – участников предложенного проекта, подразумеваемый площадкой женеvской Конференции по разоружению, также вызывает сомнения. Сложнейшие технические системы космического оружия доступны лишь немногим государствам, а технические вопросы имеют исключительно деликатный характер. Поэтому надеяться на практические переговоры об этом в многостороннем формате (по модели КХО или КБТО³²¹) едва ли обоснованно.

Тем не менее проект ДПРОК – при более благоприятной политической ситуации – может в будущем стать основой нового международного кодекса исключения враждебной деятельности государств в космическом пространстве.

6. Перспективы контроля над космическими вооружениями

Представляется, что невооружение космоса – это проблема, которую невозможно решить одним всеобъемлющим договором, по типу конвенций о запрещении химического или бактериологического оружия. Космос является принципиально новой средой потенциальной гонки вооружений и военных конфликтов. Все системы оружия исключительно сложны, многофункциональны и скрыты плотной секретностью. Поэтому, если меры космического разоружения когда-то перейдут в практическую плоскость, это будет долгий и многоэтапный процесс, сравнимый скорее с ограничением и сокращением стратегических вооружений и ядерных испытаний, а не с КХО или КБТО.

Тем не менее при всех сложностях запрещения космических вооружений возможность существенно ограничить их развитие все-таки есть. С точки зрения стратегической стабильности, относящейся к стратегическим наступательным и оборонительным вооружениям, самыми важными космическими аппаратами являются спутники СПРН, поддерживающие основу стабильности – гарантию ответного или ответно-встречного удара. Эти КА размещены на высоких орбитах (геостационарных или эллиптических). Испытанные и, вероятно, развернутые в настоящее время ПСС США, России, КНР и Индии не достигают этих орбит.

³²¹ КХО – Конвенция по химическому оружию, КБТО – Конвенция по биологическому и токсинному оружию.

Поэтому еще есть время достичь соглашений о предотвращении создания таких крайне дестабилизирующих космических вооружений любого способа базирования. Как способ первоначального решения этой задачи договоренность могла бы состоять в запрете на дальнейшие испытания противоспутниковых систем против КА, которые по мере совершенствования могли бы угрожать безопасности спутников, в том числе на высоких орбитах. При этом нужно запретить испытания с фактическим поражением спутника-мишени, какие проводились в СССР в 1960–1980-е годы, в США в 1980-е годы и в 2008 г., в Китае в 2007 г. и в Индии в 2019 г. Контроль над таким соглашением может опираться на национальные технические средства сторон, которым способствовали бы меры содействия и определенной транспарентности (как в ряде договоров СНВ). В качестве таких мер следует, например, подтвердить и расширить существующий формат уведомлений обо всех запусках ракет, включая космические, и иметь в виду любые действия и эксперименты с разрушительным воздействием на космические объекты.

Испытание противоспутниковых систем космического базирования по поражению КА естественно подпадало бы под запрет такого договора. Эксперименты с космической системой ПРО по перехвату разгонных ступеней и головных частей баллистических ракет или гиперзвуковых планирующих аппаратов, не являющихся спутниками (*космическими объектами*), не затрагивались бы напрямую. Однако ввиду сходства характеристик ударных систем перспективных ПРО и ПСС космического базирования вопрос об их запрещении неизбежно был бы поставлен. Это тем более так, если путь к запрещению поражения *объектов в космосе* будет уже проложен запретом на разрушение *космических объектов*.

Ликвидация отслуживших спутников, если они создают угрозу падения, должна проходить под наблюдением другой стороны (сторон) и с предоставлением достаточной информации, чтобы не вызывать подозрений по поводу проведения скрытых испытаний оружия.

Операции по стыковке со спутниками в мирных целях должны регламентироваться по скорости сближения и проходить после уведомления и под наблюдением другой стороны (сторон). Формат договоренности мог бы на первом этапе включать США, Россию и, желательно, КНР и Индию, а также предусматривать в дальнейшем возможность присоединения других держав.

К преимуществам такого договора относятся:

- Предотвращение создания и совершенствования самого продвинутого класса космических вооружений – противоспутникового, независимо от его физических принципов и форм базирования.
- Относительная простота контроля в сочетании с мерами транспарентности и содействия.
- Предотвращение экспериментов, влекущих образование космического мусора и создающих угрозу для КА всех стран.

- Торможение «на дальних подступах» развития ПСС, способных поставить под удар наиболее важные спутники СПРН, навигации, связи и мониторинга.

Наряду с экспоненциальным ростом космической деятельности и технических возможностей, в настоящее время говорить об ускоренной милитаризации космического пространства можно лишь применительно к военно-вспомогательным функциям орбитальных группировок государств. Развитие космического оружия как такового главным образом связано с противоспутниковыми системами наземного, морского и воздушного базирования. Судя по испытаниям таких средств, это развитие идет заметно менее интенсивно, чем в годы холодной войны, хотя теперь охватывает более широкий круг государств.

Размещения оружия в космосе пока не происходит и в ближайшем будущем не предвидится в силу астродинамических и технико-экономических причин. Исключением могут стать системы оружия для активной защиты космических аппаратов от противоспутниковых средств кинетического воздействия и направленной передачи энергии.

Впрочем, все это не делает задачу предотвращения гонки космических вооружений менее важной и актуальной, учитывая возрастающую роль КА в обеспечении обороны государств, стратегической стабильности, безопасности и контроля над вооружениями. Российско-китайский проект договора от 2008 г. (ДПРОК) является значительным вкладом в международно-правовую проработку этого направления контроля над вооружениями и потому получил широкую поддержку в ООН и на других форумах борьбы за мир и дружбу между народами.

Впрочем, в силу рассмотренных выше причин, этот проект едва ли когда-нибудь превратится в договор, подобный соглашениям ОСВ/СНВ, КХО или КБТО. Но он может стать составным элементом документов о кодексах поведения государств в космическом пространстве и послужить политической «стартовой площадкой» будущих предметных договоров по ограничению или запрещению космических вооружений. Так, в свое время комплекс соглашений по европейской безопасности и сотрудничеству стал основой грандиозных договоров исторического значения о сокращении обычных вооружений и мерах доверия в Европе.

Предложенный выше вариант договора по противоспутниковым вооружениям, конечно, не лишен недостатков и по необходимости имеет частичный, избирательный характер. Принимать такой вариант или нет – дело политических и военных руководителей ведущих космических держав. Вместе с тем они должны отдавать себе отчет в том, что если оставить такие системы за скобками предлагаемых мер, то рассчитывать на предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве нереалистично, даже в случае благоприятных изменений международного климата и проявления доброй воли со стороны какой-либо будущей администрации США.

К тому же беспрепятственное развитие противоспутниковых систем будет угрожать орбитальным группировкам России, КНР и других стран, на которые все больше опираются их вооруженные силы (включая высокоточные неядерные средства большой дальности³²²), не говоря уже о растущей роли космических аппаратов гражданского назначения многих стран мира.

Следует напомнить, что первый стратегический договор – Временное соглашение ОСВ-1 от 1972 г. – тоже был частичным, избирательным и относительно простым. Однако, не пройдя тот естественный этап разоружения, стороны никогда не достигли бы беспрецедентных сокращений, сложнейших ограничений и интрузивных мер транспарентности в отношении стратегических вооружений, какие были согласованы по Договору СНВ-1 (1991 г.) и остальным договорам в этой области за последующие 20 лет. Если первый, пусть и ограниченный, шаг в области невооружения космоса будет сделан, вслед за ним станет легче достичь других соглашений с более широким охватом и интрузивными мерами контроля, как это было в истории ограничения стратегических вооружений СССР/России и США.

³²² Бойко А. Шойгу рассказал, как будет развиваться армия России до 2021 года // Комсомольская правда. – 2017. – 12 января.

Глава 9. Киберпространство и стратегическая стабильность

К концу второго десятилетия XXI в. информационно-коммуникационные технологии формируют среду (ИКТ-среда), которая становится основой развития и функционирования всех сфер жизни человечества. Если в конце 1990-х годов речь шла о создании глобальной цифровой инфраструктуры (первым идею озвучил вице-президент США А. Гор в 1994 г. на конференции Международного союза электросвязи³²³), то сегодня разнообразные цифровые технологии стремительно внедряются во все сферы общественной жизни: экономическую, производственную, научно-техническую, образовательную, культурную, управленческую и военную. При этом разработчики инновационных цифровых продуктов всячески превозносят положительные эффекты от их внедрения, не всегда понимая, а иногда и специально замалчивая возникающие риски.

1. Военные кибертехнологии

Новые ИКТ (прежде всего – технологии кибервойн, искусственного интеллекта и автономного оружия) дали серьезный импульс развитию военной мысли и целого «куста» систем вооружений. Активное наращивание отдельными государствами военного потенциала в ИКТ-среде на сегодняшний момент превращается в один из значимых дестабилизирующих факторов. Происходит мощное внедрение ИКТ-среды в сферу межгосударственного противоборства, и сама эта среда все более превращается в специальную область противостояния. Это нашло отражение в документах стратегического планирования ведущих государств и военно-политических союзов. По имеющимся оценкам³²⁴, значительное количество государств разрабатывает различные ИКТ-инструменты, а некоторые страны уже используют их в военно-политических целях. Так, наступательные кибероперации против террористических группировок осуществляли США и Великобритания, в 2010 г. кибератаке подверглись некоторые объекты ядерной программы Ирана, по некоторым сведениям осуществленные США и Израилем³²⁵.

Привлекательность ИКТ-средств, или кибероружия, для решения военно-политических задач обусловлена рядом факторов. Во-первых, такими свойствами ИКТ-среды, как трансграничность и анонимность. На современном этапе защита от

³²³ Inauguration of the First World Telecommunication Development Conference (WTDC-94) Remarks prepared for delivery by Mr. Al Gore U.S. Vice President [Электронный ресурс] // ITU: [сайт]. [1994]. URL: <http://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary/4.144.57.en.104.pdf> (дата обращения: 10.03.2020).

³²⁴ См., напр.: Broad Agency Announcement – Cyberspace Warfare Operations Capabilities, Federal Business Opportunities [Электронный ресурс] // Department of the Air Force: [сайт]. [2012]. URL: <https://www.fbo.gov/utills/view?id=48a4eeb344432c3c87df0594068dc0ce> (дата обращения: 10.03.2020); De Vries J.V., Yadron D. Cataloging the World's Cyber forces // The Wall Street Journal: [сайт]. [2015]. October 11. URL: <https://www.wsj.com/articles/cataloging-the-worlds-cyberforces-1444610710> (дата обращения: 20.01.2020).

³²⁵ Nakashima E., Warrick J. Stuxnet was Work of U.S. and Israeli Experts, Officials Say // The Washington Post: [сайт]. [2012]. June 2. URL: https://www.washingtonpost.com/world/national-security/stuxnet-was-work-of-us-and-israeli-experts-officials-say/2012/06/01/gJQAlnEy6U_story.html?noredirect=on&utm_term=.683123cecc6e (дата обращения: 10.03.2020); Sanger D. Obama Order Sped Up Wave of Cyberattacks Against Iran // The New York Times: [сайт]. [2012]. June 1. URL: <https://www.nytimes.com/2012/06/01/world/middleeast/obama-ordered-wave-of-cyberattacks-against-iran.html> (дата обращения: 10.03.2020).

кибернападений, даже при обнаружении атаки, неспособна быстро и точно определить ее источник. Это позволяет придавать атакам свойство «plausible deniability» – то есть «правдоподобной отрицаемости». С другой стороны, это также вызывает риск ошибочной реакции, связанный с атаками «под чужим флагом», – если они срежиссированы как нападение третьей стороны.

Во-вторых, предполагается, что кибератаки не обладают свойством материальности, не приводят к прямым жертвам и, соответственно, более гуманны. Согласно заявлению Генерального секретаря НАТО Йенса Столтенберга, использование киберсредств может обеспечить возможность более пропорционального ответа на различные вызовы, чем применение обычного оружия, и при этом дает наилучшее соотношение эффективности к затраченным ресурсам³²⁶. В то же время обеспечение принципа пропорциональности в том виде, как он понимается международным гуманитарным правом, на данном этапе невозможно³²⁷. Нельзя забывать, что риск человеческих жертв и разрушений остается при спланированном деструктивном кибервоздействии на компьютерные сети и автоматизированные системы управления критической инфраструктуры, особенно на объектах, содержащих опасные изделия, средства, материалы и технологии³²⁸.

В-третьих, порог обладания специализированными ИКТ-средствами весьма низок. Несмотря на то, что только государства на сегодняшний момент обладают таким кибероружием, применение которого может повлечь за собой значительные разрушения и даже человеческие жертвы, их монополия не может сохраняться вечно. По некоторым оценкам, потери от киберпреступности исчисляются миллиардами долларов³²⁹, а кибертеррористы все активнее осваивают ИКТ-среду³³⁰. Инструменты проведения простейших кибератак доступны любому пользователю сети Интернет. Одним из важнейших

³²⁶ Press conference by NATO Secretary General Jens Stoltenberg following the meeting of the North Atlantic Council at the level of Defence Ministers [Электронный ресурс] // NATO: [сайт]. [2017]. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_148417.htm?selectedLocale=en (дата обращения: 10.03.2020).

³²⁷ Карасев П.А. Милитаризация киберпространства // Безопасность и контроль над вооружениями 2017–2018: Преодоление разбалансировки международной стабильности. М.: ИМЭМО РАН; Политическая энциклопедия, 2018. 270 с. С. 247-259.

³²⁸ Согласно ст. 56 дополнительного протокола I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года [Электронный ресурс] Доступ из системы ГАРАНТ. URL: <http://base.garant.ru/2540377/#ixzz5RAhTQHgB> (дата обращения: 10.01.2020), к таким установкам и сооружениям относятся плотины, дамбы и атомные электростанции.

³²⁹ См., напр.: Norton Cyber Security Insights Report 2017 Global Results [Электронный ресурс] // Symantec: [сайт]. [2017]. URL: <https://www.symantec.com/content/dam/symantec/docs/about/2017-ncsir-global-results-en.pdf> (дата обращения: 10.01.2020).

³³⁰ См., напр.: Berger J.M., Morgan J. The ISIS Twitter Census: Defining and describing the population of ISIS supporters on Twitter. The Brookings Project on US Relations with the Islamic World. No. 20. March 2015 [Электронный ресурс] // Brookings: [сайт]. [2015]. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/isis_twitter_census_berger_morgan.pdf (дата обращения: 10.01.2020).

элементов кибероружия являются так называемые уязвимости «нулевого дня»³³¹, и их можно приобрести на черном рынке³³².

Эксперты признают, что не существует компьютерных систем и сетей, которые были бы абсолютно защищены от угроз информационной безопасности³³³. Кроме этого, появление и использование новейших ИКТ, например блокчейна, больших данных, интернета вещей, несет в себе во многом неизвестные или малоизученные риски. Так, применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) при автоматизации и алгоритмизации систем управления оружием, в том числе в системах контроля и управления ядерными силами, является новым фактором, который может стать источником эскалации военно-политической напряженности и даже вооруженного конфликта. По мнению отдельных экспертов, «некоторые возможности военного применения технологий ИИ могут поставить под вопрос существующую архитектуру международной безопасности и мировой порядок в принципе»³³⁴.

Использование разрушительного кибероружия при внедрении новейших ИКТ, в том числе элементов искусственного интеллекта, в системы обеспечения стратегической стабильности сопряжено с самым большим риском. При сложности быстрой и точной атрибуции атаки внешнее воздействие на такие элементы, как, например, космический и наземный эшелоны систем предупреждения о ракетном нападении, может привести к неконтролируемой эскалации в стратегической сфере. Такую оценку ситуации подтверждает рассмотрение особенностей кибероружия в целом, изучение возможных точек киберуязвимости в военной сфере, в том числе возникающих при использовании новейших ИКТ, а также обзор текущей ситуации в формировании механизмов международного контроля и регулирования специализированных ИКТ-инструментов и отдельных технологий.

2. ИКТ-уязвимости военных объектов

Уязвимости, которые имеются в информационных сетях и системах военных объектов, а также в системах вооружений, могут быть использованы потенциальным противником. Такие угрозы возрастают пропорционально наращиванию темпов компьютеризации и внедрения в военное дело новых ИКТ. В зоне особого риска находятся информационно-управляющие сети и системы, связанные с обеспечением стратегической стабильности, а именно системы управления и связи, предупреждения о ракетном нападении, управления и контроля ракетных пусковых установок³³⁵. В то же время, ввиду

³³¹ Уязвимостями «нулевого дня» называются те уязвимости, которые еще неизвестны специалистам в области информационной безопасности и от которых, соответственно, не выработано средств защиты.

³³² См., напр.: Ablon L., Libicki M.C., Abler A.M. Markets for Cybercrime Tools and Stolen Data [Электронный ресурс] // RAND Corporation: [сайт]. [2014]. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR610.html (дата обращения: 10.01.2020).

³³³ См., напр.: Ablon L., Kuznitsky K. Digital Theft: The New Normal [Электронный ресурс] // RAND Corporation: [сайт]. [2016]. URL <https://www.rand.org/blog/2016/10/digital-theft-the-new-normal.html> (дата обращения: 10.01.2020).

³³⁴ Виловатых А.В. Искусственный интеллект как фактор военной политики будущего // Проблемы национальной стратегии. – 2019. – № 1 (52). – С. 189.

³³⁵ См., напр.: Unal B., Lewis P. Cybersecurity of Nuclear Weapons Systems: Threats, Vulnerabilities and Consequences [Электронный ресурс] // Chatham House: [сайт]. [2018]. URL:

существующей секретности, объем доступной информации по используемым в этой сфере системам крайне ограничен, что затрудняет оценку реального совокупного уровня такой опасности.

Общее состояние защищенности как объектов критически важной инфраструктуры, так и военных объектов складывается из ряда факторов. Во-первых, это степень использования коммерческих общедоступных продуктов и/или импортной элементной базы, а также программного обеспечения. Во-вторых, подключенность к сетям общего пользования – таким, как сеть Интернет. Наконец, важен и человеческий фактор – уровень компьютерной грамотности и «кибергигиены» персонала, а также возможность существования так называемых инсайдеров, то есть внедренных в соответствующие организации информаторов и агентов.

На многих критически важных предприятиях, как и на отдельных военных объектах, применяются информационно-управляющие системы, которые используют готовые коммерчески доступные и массово производимые компоненты (так называемые *off the shelf*). В данном случае кибератаки представляют собой значительно большую угрозу, поскольку уязвимости коммерческих систем лучше изучены. Кроме того, в подобных программно-аппаратных комплексах возможно наличие специализированных недокументированных функций со стороны производителя (так называемых закладок). Выявление их наличия является исключительно трудной проблемой информационной безопасности.

Известно, что спецслужбы многих стран мира работают с производителями программного и аппаратного обеспечения для внедрения в их продукцию элементов, которые могут быть использованы для наблюдения, манипуляций и даже осуществления кибератак. Закладки также могут внедряться через цепь поставок комплектующих без согласия производителя. Например, в 2014 г. произошла утечка информации о деятельности Отдела операций специального доступа (Office of Tailored Access Operations) Агентства национальной безопасности США (АНБ). Этот отдел отвечает за осуществление контртеррористических операций, кибератак и разведывательной деятельности. В список оборудования, к которому отдел может получить доступ, входят серверы, рабочие станции, файрволы, роутеры, мобильные телефоны, телефонные линии, системы управления

<https://www.chathamhouse.org/publication/cybersecurity-nuclear-weapons-systems-threats-vulnerabilities-and-consequences> (дата обращения: 10.03.2020); Abaimov S., Ingram P. Hacking UK Trident: A Growing Threat [Электронный ресурс] // British American Security Information Council: [сайт]. [2017]. URL: <http://www.basicint.org/publications/stanislav-abaimov-paul-ingram-executive-director/2017/hacking-uk-trident-growing-threat> (дата обращения: 10.03.2020); Futter A. Cyber Threats and Nuclear Weapons New Questions for Command and Control, Security and Strategy [Электронный ресурс] // Royal United Services Institute for Defence and Security Studies: [сайт]. [2016]. URL: https://rusi.org/sites/default/files/cyber_threats_and_nuclear_combined.1.pdf (дата обращения: 10.03.2020).

производственными процессами³³⁶. Одновременно был раскрыт каталог используемых для этого программно-аппаратных закладок³³⁷.

В 2017 г. стало известно об уязвимости технологии удаленного управления процессоров компании Intel (Intel Management Engine – IME), используя которые злоумышленники могут получить полный доступ к аппаратным ресурсам компьютера³³⁸. По просьбе АНБ компания Intel встроила в свои процессоры недокументированные элементы, которые позволяют, в частности, полностью отключать IME на отдельно взятых компьютерах³³⁹.

Проведение кибератак против военных систем, которые созданы под решение специализированных задач, очевидно, представляет собой более сложную задачу. Во-первых, обычно это комплексы с закрытой программно-аппаратной архитектурой. Во-вторых, эти системы, как правило, изолированы от сетей общего пользования. В-третьих, в таких системах зачастую используется устаревшая элементная база, где наличие внедренных извне недокументированных функций минимально. Согласно отчету Главного бюджетно-контрольного управления США³⁴⁰, в 2016 г. средний возраст систем, применяемых в Министерстве обороны США, в том числе систем управления межконтинентальными баллистическими ракетами, составлял 53 года. Однако новые уязвимости могут появляться в ходе обновления или ремонта устаревших или вышедших из строя компонентов³⁴¹. Также возможно наличие среди обслуживающего персонала агентов, которые могут раскрыть механизмы, принципы функционирования и архитектуру установленных сетей и систем или сами участвовать во внедрении вредоносных ИКТ-инструментов.

Изолированность от сетей общего пользования также уже не является гарантией от кибератак. Одно из исследований на эту тему³⁴² было посвящено уязвимости британских стратегических атомных подводных лодок (ПЛАРБ) типа «Вангард» (Vanguard) и систем управления запуском размещенных на них ракет «Трайдент-2» (Trident II). По

³³⁶ Spiegel Staff. Documents Reveal Top NSA Hacking Unit // Spiegel Online: [сайт]. [2013]. December 29. URL: <http://www.spiegel.de/international/world/the-nsa-uses-powerful-toolbox-in-effort-to-spy-on-global-networks-a-940969.html> (дата обращения: 10.03.2020).

³³⁷ Appelbaum J., Horchert J., Stöcker C. Catalog Advertis NSA Toolbox // Spiegel Online: [сайт]. [2013]. December 29. URL: <http://www.spiegel.de/international/world/catalog-reveals-nsa-has-back-doors-for-numerous-devices-a-940994.html> (дата обращения: 10.03.2020).

³³⁸ Portnoy E., Eckersley P. Intel's Management Engine is a security hazard, and users need a way to disable it [Электронный ресурс] // Electronic Frontier Foundation: [сайт]. [2017]. May 8. URL: <https://www.eff.org/deeplinks/2017/05/intels-management-engine-security-hazard-and-users-need-way-disable-it> (дата обращения: 10.03.2020).

³³⁹ Claburn T. Intel ME Controller Chip has Secret Kill Switch // The Register: [сайт]. [2017]. August 29. URL: https://www.theregister.co.uk/2017/08/29/intel_management_engine_can_be_disabled/ (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁰ Federal Agencies Need to Address Aging Legacy Systems. Report to Congressional Requesters [Электронный ресурс] // US Government Accountability Office (GAO): [сайт]. [2016]. P. 3. URL: <https://www.gao.gov/assets/680/677436.pdf> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴¹ Insinna V. The US nuclear forces. Dr. Strangelove-era messaging system finally got rid of its floppy disks [Электронный ресурс] // C4ISRNET: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.c4isrnet.com/air/2019/10/17/the-us-nuclear-forces-dr-strangelove-era-messaging-system-finally-got-rid-of-its-floppy-disks/> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴² Abaimov S., Ingram P. Hacking UK Trident: A Growing Threat [Электронный ресурс] // British American Security Information Council: [сайт]. [2017]. URL: <http://www.basicint.org/publications/stanislaw-abaimov-paul-ingram-executive-director/2017/hacking-uk-trident-growing-threat> (дата обращения: 10.03.2020).

представленным сведениям, в этих ПЛАРБ и некоторых других военных кораблях в системе управления используется модифицированная версия коммерческой операционной системы (ОС) Windows XP³⁴³. Хотя официально утверждается, что потенциальные уязвимости данной ОС нивелируются благодаря изолированности кораблей и подлодок, находящихся в плавании³⁴⁴, авторы доклада отмечают, что есть векторы кибератаки, которые не требуют внешних команд или подключения к сетям. В частности, агент или даже случайный сотрудник может внедрить вредоносную программу во время обслуживания³⁴⁵. Именно так изолированные и режимные объекты ядерной программы Ирана были заражены с использованием съемных носителей данных. Предполагается, что этот носитель мог быть внедрен сотрудником предприятия, в том числе на этапе строительства объекта³⁴⁶.

В 2018 г. вышел доклад Главного бюджетно-контрольного управления США³⁴⁷, в котором отмечались проблемы в области защиты систем вооружений от киберугроз. Критические уязвимости были обнаружены почти во всех крупных программах закупок вооружений и военной техники (ВиВТ), которые проходили эксплуатационные испытания в период 2012–2017 гг. Несмотря на то, что в самом докладе нет указания на конкретные системы вооружений, по информации The New York Times, в их число входят подводные лодки, боевые ракеты, космические ракеты-носители, радары, истребители, самолеты-топливозаправщики, авианосцы, эсминцы, спутники, вертолеты и системы постановки электронных помех. В интервью изданию официальные лица отметили, что среди них и два элемента ядерной триады – будущие подводные лодки типа «Колумбия» (Columbia) и ракеты Ground Based Strategic Deterrent, разрабатываемые на смену МБР «Минитмен-3» (Minuteman III)³⁴⁸.

Кибератака возможна и против спутниковых систем. В 2017 г. специалисты компании Symantec выявили ряд кибератак, которые получили название «операция Thrip»³⁴⁹. Она была направлена в том числе на системы контроля телеметрии и управления спутниками, и это

³⁴³ MacAskill E. HMS Queen Elizabeth could be Vulnerable to Cyber-Attack // The Guardian: [сайт]. [2017]. June 27. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2017/jun/27/hms-queen-elizabeth-royal-navy-vulnerable-cyber-attack> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁴ Allison G. Despite CND Claims, Trident Doesn't Run on Windows XP // UK Defence Journal: [сайт]. [2018]. June 18. URL: <https://ukdefencejournal.org.uk/despite-cnd-claims-trident-doesnt-run-on-windows-xp/> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁵ Abaimov S., Ingram P. Hacking UK Trident: A Growing Threat [Электронный ресурс] // British American Security Information Council: [сайт]. [2017]. P. 354. URL: <http://www.basicint.org/publications/stanislaw-abaimov-paul-ingram-executive-director/2017/hacking-uk-trident-growing-threat> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁶ Cherry S. How Stuxnet Is Rewriting the Cyberterrorism Playbook [Электронный ресурс] // IEEE Spectrum: [сайт]. [2010]. October 13. URL: <https://spectrum.ieee.org/podcast/telecom/security/how-stuxnet-is-rewriting-the-cyberterrorism-playbook> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁷ Weapon Systems Cybersecurity – DOD Just Beginning to Grapple with Scale of Vulnerabilities. Report to Congressional Requesters [Электронный ресурс] // US Government Accountability Office (GAO): [сайт]. [2018]. URL: <https://www.gao.gov/assets/700/694913.pdf> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁸ Sanger D.E., and Broad W.J. New U.S. Weapons Systems Are a Hackers' Bonanza, Investigators Find // The New York Times: [сайт]. [2018]. October 10. URL: <https://www.nytimes.com/2018/10/10/us/politics/hackers-pentagon-weapons-systems.html> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁴⁹ Thrip: Espionage Group Hits Satellite, Telecoms, and Defense Companies [Электронный ресурс] // Symantec: [сайт]. [2018]. URL: <https://www.symantec.com/blogs/threatintelligence/thrip-hits-satellite-telecoms-defense-targets> (дата обращения: 10.03.2020).

свидетельствует о том, что целью организаторов данной атаки был не только шпионаж, но и нарушение работы космических аппаратов.

Системы предупреждения о ракетном нападении в России и США состоят из наземных и космических эшелонов. Прямое нападение на эти системы по аналогии с приведенным выше примером маловероятно – как правило, военные станции слежения и управления спутниками являются режимными объектами и не подключены к информационным сетям общественного пользования, а при производстве спутников военного назначения не используется импортная элементная база. Несмотря на это, исторический опыт показывает, что, как было с антииранским вирусом «Стакснет» (Stuxnet), атака может быть подготовлена на уровне интегратора или подрядчика – иными словами, цепь поставок является уязвимым звеном и нуждается в особом контроле. Группой экспертов Совета Безопасности ООН был проведен анализ обломков северокорейской ракеты, запущенной в ходе испытаний в 2012 г.³⁵⁰ Он показал, что большая часть использовавшихся электронных компонентов происходила из Великобритании, США и Южной Кореи. Если используемые компоненты уязвимы для кибератак, то это может быть использовано для целенаправленного разрушения ракеты или изменения ее траектории.

Возрастающая зависимость военной деятельности от ИКТ, при наличии неизвестных уязвимостей, значительно повышает необходимость обеспечения информационной безопасности военных объектов, сетей и систем. Системы управления ядерными силами должны находиться в зоне особого внимания, поскольку даже теоретическое нарушение их работоспособности или выход из-под контроля способны сломать стратегическую стабильность.

Одним из наиболее перспективных направлений использования ИКТ в сфере управления ядерными силами является внедрение технологий искусственного интеллекта. Однако одновременно это может создать дополнительные, качественно новые риски информационной безопасности.

3. Искусственный интеллект в военной сфере

Искусственный интеллект является не оружием, а интеллектуальной системой, реализуемой на основе аппаратно-программных комплексов. Важнейшей характеристикой умных боевых систем является степень автономности, или, другими словами, объем тех функциональностей (в случае с военным применением – боевых), которые делегируются от человека к «интеллектуальной составляющей» системы. В нее заложены определенные математические модели и алгоритмы, в том числе для принятия решений в той области, которая делегирована системе от человека. Задачей ИИ является обработка получаемой

³⁵⁰ Доклад Группы экспертов, учрежденной резолюцией 1874 (2009). Документ S/2016/157. 24 февраля 2016 г. [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, Совет Безопасности: [сайт]. [2016]. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N16/010/98/pdf/N1601098.pdf?OpenElement> (дата обращения: 10.03.2020). С. 62.

информации и информирование оператора или принятие решения о самостоятельных действиях.

Несмотря на то, что согласованного определения ИИ и смертоносных (ударных) автономных систем (САС) нет, существует ряд рабочих определений. Так, в докладе Специального докладчика ООН по вопросу о внесудебных казнях, казнях без надлежащего судебного разбирательства или произвольных казнях Кристофа Хейнса от 2013 г. боевые автономные роботизированные системы определены как «роботизированные системы оружия, которые после их приведения в действие могут выбирать и поражать цели без последующего вмешательства со стороны оператора»³⁵¹. Представляется, что первостепенным фактором при выработке определения САС должен быть не облик конкретных систем (зависящий, например, от среды применения), а степень автономности и участия человека. Автономность, или способность к принятию системой самостоятельных решений на основе алгоритмов, может варьироваться. Например, возможна роботизация и интеллектуализация некоторых функций при сохранении ключевой роли оператора (например, электродистанционная система управления бомбардировщика В-2, которая в штатном режиме работы обеспечивает стабильность полета; или разработанная израильской корпорацией IMI система активной защиты «Айрон фист» (Iron Fist), устанавливаемая на наземную военную технику). Но вероятна и полная самостоятельность в принятии решений и даже возможность самообучения.

Министерство обороны США классифицирует САС по трем категориям:

- автономные – система оружия, которая после активации может выбирать и поражать цели без дальнейшего вмешательства человека;
- автономные под контролем оператора – автономная система оружия, которая функционирует таким образом, чтобы у оператора была возможность вмешиваться и прекращать действия на поражение, в том числе в случае отказа системы оружия, до нанесения неприемлемого ущерба;
- полуавтономные – система оружия, которая после активации поражает только отдельные цели или определенные категории целей, выбранные оператором³⁵².

Ведущие государства мира уже в полной мере осознали ожидаемые преимущества от использования ИИ и активно ведут разработки в этой области. США представили программный доклад «Готовясь к будущему искусственного интеллекта» еще в 2016 г. В нем

³⁵¹ Доклад Специального докладчика по вопросу о внесудебных казнях, казнях без надлежащего судебного разбирательства или произвольных казнях Кристофа Хейнса. Документ A/HRC/23/47. 9 апреля 2013 г. [Электронный ресурс] // ООН: [сайт]. [2013]. URL: https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_ru.pdf (дата обращения: 10.03.2020).

³⁵² Autonomy in Weapons Systems. Department of Defense Directive 3000.09, 21 Nov. 2012. Incorporating Change 1, 8 May, 2017 [Электронный ресурс] // US Department of Defense: [сайт]. [2017]. URL: https://fas.org/irp/doddir/dod/d3000_09.pdf (дата обращения: 10.03.2020). Pp. 13-14.

были подробно изложены взгляды на развитие этого направления³⁵³. В частности, в докладе отмечается, что в области кибербезопасности ИИ способен обеспечить оперативность, необходимую для обнаружения и реагирования на постоянно развивающиеся киберугрозы, а в области военного применения – сыграть важную роль в обеспечении сдерживания.

В 2018 г. Министерства обороны США приняло Стратегию в области искусственного интеллекта³⁵⁴ и был создан Объединенный центр искусственного интеллекта. В ней сформулировано четыре направления, на которых будет использоваться ИИ в военном деле: улучшение ситуационной осведомленности при принятии решений; повышение безопасности оборудования; реализация концепции прогнозного профилактического обслуживания и снабжения; упорядочение бизнес-процессов. В частности, предполагается, что применение ИИ для анализа изображений и извлечения полезной информации из необработанных данных улучшит ситуационную осведомленность. Как отмечают составители этого документа, текущий момент может оказаться решающим, и США необходимо перехватывать инициативу и быть лидерами в разработке и внедрении ИИ для обеспечения своей безопасности и повышения конкурентоспособности.

На лидерство в области развития ИИ претендует также и Китай, где в 2017 г. была принята соответствующая долгосрочная стратегия³⁵⁵, которая предполагает выход на первые позиции до 2030 г. Одной из особенностей китайского подхода является координация развития экономики и строительства национальной обороны, концентрация усилий гражданских и военных специалистов: продвижение военных и гражданских научно-технических достижений, создание совместно используемых в военной и гражданской сферах инновационных ресурсов, глубокая интеграция военного и гражданского секторов производства.

Ожидается, что внедрение ИИ в системы вооружений и системы управления позволит резко повысить эффективность на всех уровнях принятия решений. Бывший заместитель министра обороны США Роберт Уорк, выступая на конференции, проведенной Центром стратегических и международных исследований, сказал, что технологически «Третья стратегия компенсации (офсет)» опирается на пять ключевых областей: «системы с автономным обучением; совместное принятие решений человеком и машиной; вспомогательные действия при проведении операций людьми; операции с

³⁵³ Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology. Preparing for the Future of Artificial Intelligence [Электронный ресурс] // National Science and Technology Council Committee on Technology: [сайт]. [2016]. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf (дата обращения: 10.03.2020).

³⁵⁴ Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity [Электронный ресурс] // US Department of Defense: [сайт]. [2019]. URL: <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁵⁵ 国务院关于印发 新一代人工智能发展规划的通知 [Уведомление о планировании развития искусственного интеллекта нового поколения]. 8 июля 2017 [Электронный ресурс] // Государственный совет КНР: [сайт]. [2017]. URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения: 10.03.2020).

усовершенствованными пилотируемыми и беспилотными системами; а также подключенное к сетям автономное оружие и высокоскоростные средства»³⁵⁶.

В «Третьей стратегии компенсации» планируется использование искусственного интеллекта и автоматизации для повышения быстродействия, дальности и уровня защиты сил и средств. Вероятно, малоуязвимое высокоточное и гиперзвуковое планирующее оружие, снабженное элементами искусственного интеллекта, способно оказать влияние на соотношение сил в системе отношений стратегической стабильности. Кроме этого, по мнению некоторых исследователей, «технологии машинного обучения и автономности открывают возможность использовать ядерные боеприпасы (например, высокоточные ядерные бомбы пониженной мощности B61-12) для выполнения тактических задач и наоборот – решать задачи стратегического характера с применением нестратегических вооружений»³⁵⁷.

Необходимо подчеркнуть, что влияние автономного оружия и ИИ в целом на военный баланс и стратегическую стабильность еще недостаточно изучено и пока неясно. Автономные системы теоретически могут принимать более обоснованные решения благодаря способности к обработке большего массива информации, чем оператор-человек. Однако они не могут гарантировать безошибочность принимаемых решений – получаемые данные могут быть неверно интерпретированы, а системы взломаны. Внедрение ИИ в системы вооружений создает и новый вектор реализации угроз информационной безопасности. Системы искусственного интеллекта являются уязвимыми как с точки зрения информационно-технических, или киберугроз, так и информационно-гуманитарных, то есть направленных на злонамеренное использование изъянов в алгоритмах мышления (обработки информации) этих систем. Из этого следует, что для обеспечения информационной безопасности систем искусственного интеллекта будет недостаточно тех методов и средств защиты, которые были разработаны для защиты от киберугроз.

Представляется, что необходимо определить новое, более узкое понятие для той категории специализированных ИКТ-инструментов, которые позволяют осуществлять воздействие на сознание – как естественное, так и искусственное. Они являются «оружием когнитивного воздействия» – совокупностью средств влияния на естественные (природные) и искусственные (созданные человеком) адаптивные алгоритмы обработки и усвоения информации. Введение этого нового понятия, включающего в ИКТ-инструменты кибероружие и оружие когнитивного воздействия, поможет устранить сложившуюся понятийную асимметрию, а также откроет путь к исследованию этой специфической проблематики. Кроме этого, станет возможным более осознанно говорить о гибридном,

³⁵⁶ Ellman J., Samp L., Coll G. Assessing the Third Offset Strategy [Электронный ресурс] // CSIS: [сайт]. [2017]. URL: https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/170302_Ellman_ThirdOffsetStrategySummary_Web.pdf (дата обращения: 10.03.2020). Р. 3.

³⁵⁷ Козюлин В. Три группы угроз смертоносных автономных систем [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам: [сайт]. [2018]. 1 ноября. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/tri-gruppy-ugroz-smertonosnykh-avtonomnykh-sistem/> (дата обращения: 10.03.2020).

киберкогнитивном оружии, действие которого основано на вторжении через киберпространство с целью когнитивного воздействия.

Угрозы информационной безопасности систем управления и связи стратегических сил, а также систем предупреждения о ракетном нападении (СПРН) – это новый фактор, который может подорвать стратегическую стабильность. При этом последние 15 лет продемонстрировали, что, несмотря на всеобщую озабоченность по поводу потенциальных конфликтов в ИКТ-среде и в отношении смертоносных автономных систем оружия, между ведущими государствами существуют значительные политические противоречия по вопросу устранения этих угроз.

4. Пути снижения угрозы

За более чем полувековой период сотрудничества в сфере международной безопасности ведущие страны мира накопили значительный опыт решения проблемы контроля над вооружениями. В результате были заключены договоры и соглашения, ограничивающие или запрещающие создание, испытание, развертывание и применение многих видов вооружений. В нынешнем веке растущие угрозы со стороны кибероружия и автономного оружия со всей остротой ставят проблему формирования международного режима, который позволил бы устранить угрозу применения этого нового оружия или хотя бы взять под контроль его развитие, распространение и использование в злонамеренных целях. По мнению ряда экспертов³⁵⁸, отсутствие такого контроля оказывает негативное воздействие на стратегическую стабильность и тем самым подрывает международную безопасность. Эта угроза стоит особенно остро именно сейчас, когда существующая система контроля над вооружениями стремительно распадается и появляются попытки ее полного упразднения или разрушительной ревизии. На площадке ООН уже не первый год идет обсуждение проблематики международной информационной безопасности и автономных вооружений. Некоторые результаты этой работы могли бы лечь в основу дополнительных механизмов укрепления стратегической стабильности и противодействия новоявленным факторам ее дестабилизации.

Группа правительственных экспертов по достижениям в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности (ГПЭ) ООН в 2004–2017 гг. собиралась пять раз³⁵⁹. Ее определенным достижением можно назвать Доклад ГПЭ четвертого созыва³⁶⁰, где сформулированы правила, принципы и нормы ответственного

³⁵⁸ Савельев А.Г., Карасев П.А. Кибероружие и стратегическая стабильность // Разоружение и безопасность 2013–2014. Стратегическая стабильность: проблемы безопасности в условиях перестройки международных отношений. М.: ИМЭМО РАН, 2014. С. 217–224.

³⁵⁹ Обзор работы ГПЭ см., напр., в: Бойко С.М. Группа правительственных экспертов ООН по достижениям в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности: взгляд из прошлого в будущее // Международная жизнь. – 2016. – № 8. – С. 54–71.

³⁶⁰ В состав Группы вошли представители Беларуси, Бразилии, Ганы, Германии, Египта, Израиля, Испании, Кении, Китая, Колумбии, Малайзии, Мексики, Пакистана, Республики Корея, Российской Федерации, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Франции, Эстонии и Японии.

поведения государств в ИКТ-среде³⁶¹. Важно отметить, что данные правила, принципы и нормы не являются обязательными к исполнению, относясь к зоне так называемого мягкого права. Также оставалось неясным, как именно применять эти нормы и правила и как проверять их выполнение, и потому поиск ответа на эти вопросы вошел в мандат ГПЭ 2016–2017 гг.

Несмотря на важность и актуальность вопроса, возникшие разногласия не позволили сторонам существенно продвинуться к общим решениям. Основное противоречие заключается в том, что для России приоритетом является предотвращение внешнего вмешательства и конфликтов в ИКТ-среде в целом, в том числе путем выработки норм и правил ответственного поведения государств. Позиция стран Запада состоит в необходимости регулирования военно-политического использования ИКТ, а именно подведения международно-правовой базы под использование специализированных ИКТ-средств, в том числе и в целях самообороны³⁶². Можно констатировать, что в 2017 г. произошел раскол международного сообщества, результатом которого стало образование в 2018 г. двух конкурирующих объединений, которые продолжают обсуждение вопросов безопасности ИКТ-среды – Группы правительственных экспертов (основной движущей силой являются США) и Группы открытого состава (лидерами являются Россия и Китай).

Обсуждение смертоносных автономных систем в ООН ведется с 2014 г. в рамках Конвенции о негуманном оружии³⁶³. Созданная в 2016 г. специальная Группа правительственных экспертов (ГПЭ) по смертоносным автономным системам согласовала десять «возможных руководящих принципов», которые могут лечь в основу регулирования проблематики САС. Существенным для рассматриваемой проблематики является пункт (e), в соответствии с которым «при разработке или приобретении новых оружейных систем, основанных на новых технологиях в сфере создания смертоносных автономных систем вооружений, следует учитывать требования обеспечения физической защищенности, надлежащих нефизических гарантий (включая киберзащищенность от взлома или подмены данных), риск приобретения террористическими группами и риск распространения»³⁶⁴.

Между тем многие страны в ходе дискуссии выступили против заключения на данном этапе юридически обязывающего документа, среди них – США, Россия, Израиль, Южная

³⁶¹ Доклад Группы правительственных экспертов по достижениям в сфере информатизации и телекоммуникаций в контексте международной безопасности. Документ A/70/174. 22 июля 2015 г. [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций, Генеральная Ассамблея: [сайт]. [2015]. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/228/37/pdf/N1522837.pdf?OpenElement> (дата обращения: 10.03.2020).

³⁶² Карасев П.А. Милитаризация киберпространства / Безопасность и контроль над вооружениями 2017–2018: Преодоление разбалансировки международной стабильности. М.: ИМЭМО РАН ; Политическая энциклопедия, 2018. С. 237.

³⁶³ Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие (Конвенция о «негуманном» оружии – КНО), открыта к подписанию 10 апреля 1981 г.

³⁶⁴ Доклад сессии 2018 года Группы правительственных экспертов по вопросам, касающимся новых технологий в сфере создания смертоносных автономных систем вооружений. Документ CCW/GGE.1/2018/3. 23 окт. 2018 г. [Электронный ресурс] // Отделение Организации Объединенных Наций в Женеве: [сайт]ю [2018]. URL: <https://undocs.org/ru/CCW/GGE.1/2018/3> (дата обращения: 10.03.2020). С. 4-5.

Корея, Австралия. Позиция России по этому вопросу была изложена в выступлении директора Департамента по вопросам нераспространения и контроля над вооружениями МИД России В.И. Ермакова, который заявил: «Сохраняются сомнения в отношении дальнейших перспектив ГПЭ в условиях, когда отсутствуют действующие образцы таких систем, неопределенными остаются базовые характеристики и понятийный аппарат САС и наблюдается значительный разброс в подходах участников обсуждений к данной проблематике»³⁶⁵. Из результатов работы групп правительственных экспертов ООН можно сделать вывод, что вопросы регулирования этой сферы пока еще вступают в противоречие с интересами ряда государств в наращивании потенциала через освоение новейших технологий. Это тормозит взаимодействие даже по тем вопросам, которые представляют общий интерес.

Несомненно, первостепенным общим интересом великих держав, независимо от остроты их текущих политических противоречий, является предотвращение ядерной войны из-за технической неисправности информационно-управляющих комплексов их стратегических ядерных сил. При использовании элементов ИИ в системах, обеспечивающих стратегическую стабильность, эта угроза может трансформироваться в угрозу непреднамеренного конфликта, в том числе с применением ядерного оружия. Это связано как с опасностью кибератак против средств СПРН, так и со сбоями систем ИИ, если они будут внедряться в информационно-управляющие комплексы предупреждения о нападении и выдачи команды на ответные действия (в частности, ответно-встречный удар³⁶⁶). Таким образом, первостепенные усилия по регулированию сферы международной информационной безопасности и применения искусственного интеллекта в военных целях должны быть направлены на поддержание стратегической стабильности. В то же время использование для снижения новых угроз имеющегося методологического задела и механизмов практической реализации договоренностей, на которые опирается система стратегической стабильности (в частности, это касается методов подсчета и инспекций), едва ли адекватна и требует существенной адаптации.

Это означает, прежде всего, что необходимы новые методы оценки влияния милитаризованных ИКТ-средств и технологий искусственного интеллекта на стратегическую стабильность. В основе подобной качественной оценки уязвимости киберсистем, обеспечивающих стратегическую стабильность, должен быть заложен ряд показателей, как, например, взаимосвязанный коэффициент, отражающий степень насыщенности военной инфраструктуры и систем оружия информационными технологиями и степень их

³⁶⁵ Выступление руководителя делегации Российской Федерации, директора Департамента по вопросам нераспространения и контроля над вооружениями МИД России В.И. Ермакова на Совещании государств – участников Конвенции о «негуманном» оружии по п. 7 повестки дня «Общий обмен мнениями». Женева, 21 нояб. 2018 г. [Электронный ресурс] // МИД России: [сайт]. [2018]. URL: http://www.mid.ru/web/guest/obychnye-vooruzeniya/-/asset_publisher/MIJdOT56NKIk/content/id/3415655 (дата обращения: 10.03.2020).

³⁶⁶ Заседание Международного дискуссионного клуба «Валдай». 18 октября 2018 г. [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2018]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/58848> (дата обращения: 10.03.2020).

защищенности. Также должен быть учтен фактор критичности конкретных сетей и систем и их взаимосвязь с общим уровнем устойчивости (так как уязвимости в узловых системах могут значительно снижать уровень общей защищенности). Вопрос разработки подобной методологии должен стать предметом отдельной работы экспертов – прежде всего, специалистов ядерных держав. Выработка одинакового понимания характера угрозы является первым шагом к введению соответствующих ограничительных мер.

В основе системы регулирования деятельности в киберпространстве должны быть возможности фиксации актов враждебной деятельности против отдельных объектов и инфраструктур, а также создание механизмов и норм международно-правового рассмотрения конкретных инцидентов. Что касается применения элементов ИИ, здесь необходима реализация предложенного и одобренного всеми участниками соответствующей ГПЭ принципа сохранения преимущественного человеческого контроля. Никакая скорость операций информационно-управляющих комплексов не стоит риска сбоя технических систем (а никакая техника от этого не гарантирована, что многократно подтверждено историей техногенных катастроф) и не оправдывает с точки зрения морали передачу даже самой совершенной автоматике кардинальных решений о судьбе человечества.

Не последнюю роль в сближении позиций различных государств в рассматриваемых областях могут сыграть также меры доверия, направленные на противодействие новым субъектам кибератак, чей круг сегодня уже не ограничен крупнейшими державами и даже государствами как таковыми.

В современных условиях как на экспертном, так и на государственном уровне нет должного осмысления и регулирования военно-политического использования ИКТ-среды. Стремительное развитие потенциала деструктивного кибервоздействия, внедрение искусственного интеллекта и автономных боевых систем в вооруженные силы, включая стратегические вооружения, становится крайне опасной тенденцией, которая может спровоцировать неуправляемую эскалацию напряженности и вооруженных конфликтов.

При этом не существует действенных механизмов сдерживания вероятного противника от нападения через ИКТ-среду. Например, Дж. Най предложил концепцию киберсдерживания, содержащую четыре элемента: воспреещение через оборону; связывание; установление нормативных запретов; сдерживание через угрозу наказанием³⁶⁷. На сегодняшний момент, когда нет нормативных запретов и связывания через взаимозависимость, относительно более эффективным средством сдерживания является кибероборона, выстраиваемая государствами на национальном уровне. Угроза наказанием чревата непредсказуемой эскалацией в отсутствие каких-либо общепринятых пороговых значений (каким, например, является порог применения ядерного оружия). Поэтому нет уверенности в том, что можно обеспечить пропорциональность и избирательность

³⁶⁷ Nye J.S. Jr. Deterrence and Dissuasion in Cyberspace // International Security. – Winter 2016/17. – Vol. 41. No. 3. – Pp. 54–55.

кибервоздействия. В особенности это касается возможных вторжений в системы поддержания стратегической стабильности.

Несмотря на то, что обсуждение на международном уровне проблематики международной информационной безопасности и смертоносных автономных систем сталкивается с большими политическими трудностями, у государств сохраняется запрос на регулирование этих сфер взаимодействия – особенно в условиях нынешнего распада системы контроля над вооружениями в отношениях России и США. Вызванная появлением новейших технологических факторов необходимость поддержания стратегической стабильности сталкивается с проблемой отсутствия общепризнанных методов и методологии оценки уязвимости компьютеризированных сетей и систем и, как следствие, отсутствия равного понимания уязвимости. Соответственно, нужна научная проработка подобных методов – с учетом всех особенностей ИКТ-среды. Также необходима научная проработка мер противодействия угрозам, возникающим при использовании новейших ИКТ, и прежде всего угрозам киберкогнитивного воздействия на элементы искусственного интеллекта, которое заключается в намеренном искажении процессов обработки информации для достижения заданного результата.

С точки зрения стратегической стабильности, видимо, наиболее подвержены киберугрозам системы связи и управления космических аппаратов, особенно спутников СПРН. Их отключение или имитация ложных сигналов о ракетном нападении может вызвать непреднамеренный или ошибочный ядерный удар³⁶⁸. Такая диверсия, ввиду угрозы спонтанного обмена ударами, скорее всего, может исходить от террористов или государств-провокаторов в кризисной ситуации. Снижение этой угрозы предполагает сотрудничество великих держав в выработке правил и процедур поведения, обмен информацией и совместное определение источников кибератак³⁶⁹. Для начала такое сотрудничество может быть отражено в виде особого согласованного кодекса поведения России и США, который будет открыт для третьих стран и станет первым шагом на пути к всеобъемлющим соглашениям в данной области.

³⁶⁸ Савельев А.Г. Система предупреждения о ракетном нападении и стратегическая стабильность // Мировая экономика и международные отношения. – 2016. – Т. 60. № 12. – С. 40-50.

³⁶⁹ Арбатов А.Г. Угрозы стратегической стабильности – мнимые и реальные // Полис (Политические исследования). – 2018. – № 3. – С. 7-29.

РАЗДЕЛ IV. Военно-политические факторы в системе ограничения вооружений

Глава 10. Ограничение обычных вооружений в Европе и региональные конфликты

Современная система контроля над обычными вооружениями в Европе (КОВЕ) сформировалась на рубеже 1980–1990-х годов, когда с окончанием холодной войны открылась возможность кардинального переустройства системы европейской безопасности. Благодаря перестройке в СССР, открывшей дорогу «новому политическому мышлению» во внешней политике, удалось покончить с конфронтацией между Западом и СССР/Россией и сделать прорыв на пути сокращения вооружений, одновременно активизировав разработку и осуществление мер доверия и транспарентности. В то же время распад Советского Союза вызвал турбулентные геополитические изменения как в Европе, так и на пространстве бывшего СССР, способствовавшие созданию ряда конфликтных ситуаций.

Часть из них перешла в фазу «горячих конфликтов» с применением широкой номенклатуры вооружений, что не могло не повлиять на процесс КОВЕ. В представленной главе эта тематика рассмотрена применительно к постсоветскому пространству.

1. Эволюция режимов контроля над обычными вооружениями

ДОВСЕ и его трансформация. Подписанный в ноябре 1990 г. в Вене Договор об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) по праву считается краеугольным камнем европейской безопасности. Он был заключен 25 государствами – СССР, странами Восточной и Западной Европы, а также США и Канадой. В основу идеологии Договора была положена блоковая логика равновесия между НАТО и Организацией Варшавского договора (ОВД), хотя в тексте соглашения сознательно избегалось упоминание этих военных блоков и ставилась задача достижения равновесия в обычных вооружениях между «двумя группами государств». Целями ДОВСЕ провозглашались установление безопасного баланса обычных вооруженных сил в Европе, устранение неравенств и «ликвидация потенциала для осуществления внезапного нападения и для начала крупномасштабных наступательных действий в Европе»³⁷⁰. Для этого Договор предполагал сократить и привести к равенству пять видов обычных вооружений сторон: танки, боевые бронированные машины, артиллерия калибра 100 мм и выше, боевые самолеты, ударные вертолеты, определяемые в Договоре как ограничиваемые договором вооружения и техника (ОДВТ).

Благодаря Договору удалось осуществить беспрецедентное сокращение численности вооружений на континенте³⁷¹. Однако последующее коренное изменение геополитической

³⁷⁰ Договор об обычных вооруженных силах в Европе [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. [1990]. URL: <https://www.osce.org/ru/library/14091?download=true> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁷¹ За период с 1992 по 2012 гг., следуя условиям ДОВСЕ, государствам-участникам удалось сократить численность обычных вооружений примерно на 50% и ликвидировать 59 тыс. единиц тяжелых вооружений.

ситуации – роспуск Варшавского договора, распад СССР и расширение блока НАТО на восток, к российским границам, потребовало пересмотра ДОВСЕ и новых переговоров государств-участников. Они завершились 19 ноября 1999 г. подписанием в Стамбуле Соглашения об адаптации Договора об обычных вооруженных силах в Европе (АДОВСЕ). Адаптированный ДОВСЕ был призван принципиально изменить подход к контролю над вооружениями: перейти от изжившей себя зонально-блоковой структуры к индивидуальным ограничениям ОДВТ стран – участниц Договора, что в гораздо большей степени соответствовало состоянию европейской безопасности после окончания холодной войны. Кроме того, АДОВСЕ открывал возможность для распространения ограничений на не присоединившиеся к первому ДОВСЕ европейские государства.

В этот период особенно остро проявилось негативное воздействие неурегулированных затяжных конфликтов на постсоветском пространстве. Хотя в 1990-е годы военные действия в этих конфликтах в целом удалось остановить, неразрешенными остались многие противоречия и территориальные споры, а также сохранились российские военные базы, статус которых не был урегулирован. Проблемы, связанные с сокращавшимся военным присутствием России на постсоветском пространстве, были использованы Западом в качестве ключевого предлога, послужившего препятствием на пути ратификации АДОВСЕ.

На полях Стамбульского саммита Россия заключила с Грузией и Молдовой двусторонние документы о выводе российских войск и баз с их территории. Среди прочего они содержали в себе обязательства Российской Федерации регламентировать вывод войск из Грузии к середине 2001 г. и завершить вывод российских вооруженных сил с территории Молдовы к концу 2002 г. Эти договоренности были зафиксированы в итоговом «Стамбульском документе 1999 года», частью которого было Соглашение об адаптации ДОВСЕ³⁷².

При этом российские представители утверждали, что оба эти документа не имеют прямого отношения к Соглашению об адаптации ДОВСЕ. Страны Запада оспаривали такую постановку вопроса и не хотели идти на ратификацию нового Договора, увязывая ее с полным выполнением Россией своих обязательств по Грузии и Молдове. Таким образом, урегулирование затяжных конфликтов превратилось в важнейшее обстоятельство, определившее судьбу Договора и КОВЕ в целом.

Позиции сторон оставались непримиримы, в результате чего АДОВСЕ был ратифицирован только четырьмя государствами – Россией, Беларусью, Казахстаном и Украиной и до сих пор так и не вступил в силу. В итоге страны-участники продолжили придерживаться положений Договора 1990 г.

См.: Договор об обычных вооруженных силах в Европе. Досье // ТАСС: [сайт]. [2017]. 12 июля. URL: <https://tass.ru/info/1818829> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁷² Стамбульский документ 1999 года [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. [1999]. URL: <https://www.osce.org/ru/mc/39573?download=true> (дата обращения: 15.02.2020).

Исходя из сложившейся ситуации и в то же время стремясь оказать дополнительное давление на западных партнеров, Россия в 2007 г. заявила о «приостановке» своего участия в ДОВСЕ, аргументируя это «исключительными обстоятельствами, относящимися к содержанию Договора об обычных вооруженных силах в Европе от 19 ноября 1990 г., затрагивающими безопасность Российской Федерации и требующими принятия безотлагательных мер»³⁷³. Главными из них считались продолжающееся увеличение числа членов НАТО и приближение военной структуры альянса к российским границам вопреки возражениям России и высказываемой ею озабоченности относительно растущей угрозы для своей национальной безопасности.

В разрушении Договора Москва обвинила Запад, заявив, что «практически сразу после подписания Соглашения об адаптации страны НАТО взяли курс на затягивание процесса введения этого документа в действие», ссылаясь на «выполнение не относящихся к Договору элементов двусторонних договоренностей Российской Федерации с Грузией и Молдавией о выводе российских войск с их территорий». Подобная увязка, по мнению российской стороны, была «неправомерна», поскольку Россия полагала, что она выполнила «все относящиеся к ДОВСЕ договоренности»³⁷⁴.

Отметим, что сама формула «приостановки» участия России в ДОВСЕ явилась российской дипломатической новацией. Сам Договор не содержит в себе и не предполагает возможности «приостановки», а имеет, как и все договоры по контролю над вооружениями, статью о возможности выхода из соглашения (ст. XIX пп. 2 и 3), куда, в частности, включена достаточно общепринятая формула, что «каждое Государство-участник в порядке осуществления своего национального суверенитета имеет право выйти из настоящего Договора, если оно решит, что относящиеся к содержанию настоящего Договора исключительные обстоятельства поставили под угрозу его высшие интересы»³⁷⁵. Таким образом, в международном праве возник прецедент, который еще может иметь последствия и продолжение в контексте договоров по контролю над вооружениями.

Несмотря на разногласия с Западом по урегулированию затяжных конфликтов, Россия продолжала вывод войск и вооружений из Грузии, завершив этот процесс к концу 2007 г. Нерешенными вопросами оставались лишь бывшая военная база РФ в Абхазии (Гудаута) и небольшой контингент российских войск в Молдове (Приднестровье)³⁷⁶, занимающийся охраной военных складов.

³⁷³ Указ Президента Российской Федерации от 13.07.2007 г. № 872 «О приостановлении Российской Федерацией действия Договора об обычных вооруженных силах в Европе и связанных с ним международных договоров» [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2007]. 13 июля. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/25785> (дата обращения: 26.01.2020).

³⁷⁴ Справка к Указу «О приостановлении Российской Федерацией действия Договора об обычных вооруженных силах в Европе и связанных с ним международных договоров» [Электронный ресурс] // Президент России: [сайт]. [2007]. 14 июля. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3327> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁷⁵ Договор об обычных вооруженных силах в Европе [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. [1990]. URL: http://www.osce.org/documents/doclib/1990/11/13752_ru.pdf (дата обращения: 15.04.2020).

³⁷⁶ Загорский А.В. Россия в системе европейской безопасности. М.: ИМЭМО РАН, 2017. С. 108.

Летом 2008 г. произошло резкое обострение ситуации и вооруженный конфликт с вмешательством России в Южной Осетии и Абхазии. За ним последовало признание их Москвой в качестве независимых государств и возвращение российских военных баз в эти государства, которые не получили признания со стороны Грузии и западных стран. Дальнейшие усилия по реанимации АДОВСЕ, предпринятые в 2009–2011 гг., провалились по причине разногласий вокруг присутствия российских войск в Южной Осетии и Абхазии, а также из-за российских претензий по поводу усиления дисбаланса обычных вооружений между Россией и НАТО³⁷⁷.

Ситуация ухудшилась еще больше в связи с украинским кризисом 2014 г. Одним из его последствий стало вхождение Крыма в состав России, что было расценено Западом как грубое нарушение международного права. Другим порождением кризиса явилось возникновение вооруженного конфликта на юго-востоке Украины и образование двух самопровозглашенных республик – Донецкой и Луганской. Оба новых образования оказались вне пространства ДОВСЕ, еще более усугубив тупик с его ратификацией.

На этом фоне в 2015 г. Россия приняла решение «полностью приостановить» свое участие в Договоре³⁷⁸. В последующем министр иностранных дел РФ Сергей Лавров подвел итог под определенным периодом режима ограничения обычных вооружений в Европе, указав, что ДОВСЕ «для нас мертв, и возвращения к нему не будет»³⁷⁹.

В настоящее время ДОВСЕ находится в глубоком кризисе. Россия, как одна из ключевых стран в обеспечении европейской безопасности, в Договоре не участвует, хотя формально из него не вышла³⁸⁰. Однако о нежелании и неготовности вернуться к полномасштабной военной конфронтации в Европе свидетельствует, в частности, то обстоятельство, что ни страны НАТО, ни Россия не нарастили свои ОДВТ даже до согласованных по ДОВСЕ для каждой страны уровней.

Переговоры по КОВЕ не ведутся. АДОВСЕ фактически оказался «мертворожденным» договором из-за многочисленных разногласий, в том числе связанных с

³⁷⁷ Лавров пока не видит смысла в работе с НАТО по контролю над ОВ // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2012]. 10 октября. URL: http://www.ria.ru/defense_safety/20121010/770720474.html (дата обращения: 11.02.2020).

³⁷⁸ Россия приняла решение выйти из Совместной консультативной группы по ДОВСЕ, в работе которой продолжала участвовать несмотря на приостановку своего участия в Договоре в 2007 г. См.: Заявление руководителя Делегации Российской Федерации на переговорах в Вене по вопросам военной безопасности и контроля над вооружениями А.Ю. Мазура на пленарном заседании Совместной консультативной группы по Договору об обычных вооруженных силах в Европе. Вена, 10 марта 2015 года [Электронный ресурс] // МИД РФ: [сайт]. [2015]. 10 марта. URL: https://www.mid.ru/obycnye-vooruzenia/-/asset_publisher/MIJdOT56NKIk/content/id/1089925 (дата обращения: 11.02.2020); Россия полностью отказалась от Договора об обычных вооружениях в Европе // РБК: [сайт]. [2015]. 10 марта. URL: <https://www.rbc.ru/politics/10/03/2015/54ff22249a79473b6430c950> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁷⁹ Договор об обычных вооруженных силах в Европе. Досье // ТАСС: [сайт]. [2017]. 12 июля. URL: <https://tass.ru/info/1818829> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁰ Полное приостановление Россией действия ДОВСЕ не следует расценивать как выход Москвы из Договора, что не раз подчеркивалось официальными представителями МИД РФ. См., напр.: Интервью директора Департамента по вопросам нераспространения и контроля над вооружениями МИД России М.И. Ульянова агентству «Интерфакс» [Электронный ресурс] // МИД РФ: [сайт]. [2015]. 11 марта. URL: https://www.mid.ru/web/guest/obycnye-vooruzenia/-/asset_publisher/MIJdOT56NKIk/content/id/1090147 (дата обращения: 11.02.2020).

неурегулированностью затяжных конфликтов на территории бывшего СССР. Более того, ситуация ухудшается, поскольку в отсутствие договорного режима и переговорного процесса продолжается развитие новейших систем вооружений, дестабилизирующих военный баланс в Европе и выхолащивающих позитивное значение достигнутых в последние 30 лет соглашений.

Венский документ. Венский документ 2011 г. (ВД-2011) о мерах укрепления доверия и безопасности (МДБ) был принят на пленарном заседании Форума ОБСЕ по сотрудничеству в области безопасности (30 ноября 2011 г.) и являлся результатом развития таких мер в рамках СБСЕ/ОБСЕ с середины 1980-х годов. Документ не подлежит ратификации, но имеет статус политически обязывающего для принявших его 54 стран Европы, а также США и Канады.

Меры доверия по Венскому документу предполагают, что государства-участники регулярно обмениваются информацией о военных потенциалах, системах вооружений и техники и предпринимают меры по повышению транспарентности планирования в сфере обороны и военных бюджетов. Предусмотрен также и механизм консультаций при возникновении подозрений в «необычной военной деятельности» и при опасных инцидентах военного характера.

Принципиально важны зафиксированные в документе количественные пороги уведомлений о военной деятельности (прежде всего, учений и передислокации сил), о которой стороны должны в обязательном порядке ставить друг друга в известность в случае превышения порогов по количеству задействованных войск и/или определенных видов тяжелой техники (боевых танков, бронемашин, тяжелой артиллерии)³⁸¹. Такие меры призваны, как и ДОВСЕ, устранить возможность подготовки к ведению крупномасштабных боевых действий и внезапному нападению.

В последние годы на Западе выдвигается идея совершенствования мер доверия в свете распада договоров о физическом сокращении вооруженных сил (ДОВСЕ). Российская сторона, напротив, не приемлет этого подхода и заявляет, что модернизация мер доверия невозможна: «...Когда прежний Договор об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) практически прекратил существование, а ничего нового ему на замену нет и не предвидится, всерьез заниматься глубокой модернизацией ВД-2011 попросту невозможно»³⁸².

Договор по открытому небу. Договор по открытому небу (ДОН) был подписан в 1992 г. странами ОБСЕ. Вступив в силу в 2002 г., в настоящий момент он объединяет 34

³⁸¹ Венский документ 2011 года о мерах укрепления доверия и безопасности. 30 ноября 2011 года [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. [2011]. URL: <http://www.osce.org/ru/fsc/86600?download=true> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸² МИД: условий для модернизации соглашения по мерам доверия сегодня нет // ТАСС: [сайт]. [2015]. 27 ноября. URL: <https://tass.ru/politika/2480726> (дата обращения: 11.02.2020).

государства – большую часть европейских стран, США, Канаду и некоторые постсоветские государства³⁸³.

Ключевой задачей документа было использование выработанного «режима для развития открытости и транспарентности, содействия наблюдению за выполнением существующих или будущих соглашений в области контроля над вооружениями и для расширения возможностей по предотвращению кризисов и регулирования кризисных ситуаций»³⁸⁴. По мнению российской стороны, «в целом Договор зарекомендовал себя полезным инструментом укрепления доверия в военной сфере»³⁸⁵. До осени 2019 г. благодаря ДОН было проведено более 1500 авиационных инспекций³⁸⁶. Исключительно важно, что этот Договор, в отличие от ДОВСЕ, распространялся на всю территорию США и Канады.

Конфликты на постсоветском пространстве напрямую отражались на режиме ДОН. Например, в ходе «пятидневной войны» на Кавказе в августе 2008 г. и после признания Москвой независимости Абхазии и Южной Осетии Россия стала ограничивать полеты в рамках ДОН над этими регионами. В ответ Грузия запретила России проводить наблюдательные полеты над своей территорией и отказалась от таких полетов над российской территорией³⁸⁷. Российско-грузинские противоречия в этой области достигли кульминации в конце 2017 г.³⁸⁸, когда из-за жесткой позиции Грузии не удалось согласовать квоты полетов в целом и в 2018 г. они вообще не проводились³⁸⁹.

Интересно, что украинский конфликт 2014 г. не оказал негативного влияния на состояние Договора по открытому небу, а напротив – дал возможность снизить напряженность. После начала конфликта в 2014 г. западные страны и Украина провели

³⁸³ В контексте рассматриваемой нами проблемы затяжных конфликтов на постсоветском пространстве важно отметить, что участниками ДОН являются Грузия и Украина, тогда как Армения, Азербайджан и Молдавия в этом договоре не участвуют.

³⁸⁴ Договор по открытому небу [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. URL: <https://www.osce.org/ru/library/14131?download=true> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁵ Договор по открытому небу [Электронный ресурс] // МИД РФ: [сайт]. [2020. 07 февраля. URL: https://www.mid.ru/web/guest/obychnye-vooruzenia/-/asset_publisher/MJdOT56NKIk/content/id/1137767 (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁶ Woolf A.F. The Open Skies Treaty: Background and Issues. Congressional Research Service. IN10502. Updated October 11, 2019 [Электронный ресурс] // FAS: [сайт]. [2019]. URL: <https://fas.org/sgp/crs/nuke/IN10502.pdf> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁷ Грузия отказалась от обязательств в рамках Договора по открытому небу // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2012]. 06 апреля. URL: <https://ria.ru/20120406/619474488.html#13946361154464&message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration#ixzz2vDhqqyB> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁸ Источник: Полеты по Договору об открытом небе могут сорваться из-за Грузии // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2017]. 28 декабря. URL: <https://ria.ru/20171228/1511861422.html> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁸⁹ Заявление Делегации Российской Федерации в Консультативной комиссии по открытому небу. Вена, 22 октября 2018 года [Электронный ресурс] // МИД РФ: [сайт]. [2018]. 23 октября. URL: https://www.mid.ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/3382234?fbclid=IwAR1a7qN4KtWpWu3u7PaLsxhFUap_NcWh4hZ2RrC5qa_Ys_X3IUkMVYhg-4 (дата обращения: 11.02.2020); Ермаков А. Сумерки в небесах: США закрывают Договор об открытом небе [Электронный ресурс] // РСМД: [сайт]. [2019]. 11 ноября. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/sumerki-v-nebesakh-ssha-zakryvayut-dogovor-ob-otkrytom-nebe/> (дата обращения: 11.02.2020).

дополнительные воздушные инспекции, подозревая Россию в наращивании военного присутствия вблизи украинской границы. В результате проверок опасения проверяющих стран не подтвердились. После пограничного инцидента между Россией и Украиной в Керченском проливе в декабре 2018 г. США усилили авиационную наблюдательную активность в районе Крыма³⁹⁰. В обоих случаях Россия не возражала против проведения наблюдательных полетов. Это продемонстрировало возможность использования механизмов Договора для сдерживания эскалации конфликтов, то есть именно для реализации его изначального замысла.

Тем не менее в октябре 2019 г. стало известно, что администрация Д. Трампа рассматривает возможность выхода США из ДОН. В качестве обоснования были предъявлены обвинения России в нарушениях – запрет полетов стран НАТО над Южной Осетией и Абхазией с Грузией, а также над Калининградской областью³⁹¹. В ответ заместитель министра иностранных дел России С. Рябков заявил, что Россия не будет выходить из Договора, даже если на такой шаг пойдет Вашингтон³⁹². Это явилось для всех приятной неожиданностью, явив пример проявления государственной мудрости российской стороной.

2. Региональные конфликты и режим КОВЕ

Грузия. Грузино-абхазский и грузино-югоосетинский конфликты возникли в конце 1980-х годов – примерно в то же время, когда европейские страны готовились к подписанию ДОВСЕ. Во время активной фазы вооруженного противостояния (Южная Осетия – 1991–1992 гг., Абхазия – 1992–1993 гг.) в этих конфликтах применялись все виды тяжелой военной техники, подпадающей под ограничения уже вступившего в силу Договора.

На тот момент важной особенностью процесса урегулирования постсоветских конфликтов было российское военное присутствие. После завершения вооруженной фазы конфликтов российские войска в Абхазии и Южной Осетии стали исполнять миротворческие функции. Однако к концу 1990-х гг. грузинская сторона начала настаивать на выводе всех военных баз РФ со своей территории. Как отмечалось выше, в рамках Стамбульского саммита ОБСЕ 1999 г. было подписано Совместное заявление Российской Федерации и Грузии, в котором было зафиксировано, что до 1 июля 2001 г. российские военные базы Гудаута и Вазиани будут расформированы, но России будет иметь возможность временно разворачивать оставшиеся ОДВТ на базах Батуми и Ахалкалаки до согласования вопроса

³⁹⁰ DOD Statement on Open Skies Flight Over Ukraine [Электронный ресурс] // U.S. Department of Defense: [сайт]. [2018]. December 6. URL: <https://www.defense.gov/Newsroom/Releases/Release/Article/1703977/dod-statement-on-open-skies-flight-over-ukraine/> (дата обращения: 11.02.2020); США провели внеплановый полет над Украиной в рамках Договора по открытому небу // ТАСС: [сайт]. [2018]. 06 декабря. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panogama/5880955> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹¹ Уговор по открытому небу // Коммерсантъ: [сайт]. [2019]. 21 ноября. <https://www.kommersant.ru/doc/4164894> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹² Россия останется в Договоре по открытому небу в случае выхода из него США // Интерфакс: [сайт]. [2019]. 19 ноября. URL: <https://www.interfax.ru/world/683664> (дата обращения: 11.02.2020).

порядка их дальнейшего функционирования³⁹³. На практике переговоры по базам приняли затяжной характер, что серьезно затруднило переговоры по АДОВСЕ³⁹⁴.

Вопреки обвинениям в нарушении сроков вывода своих войск, Россия продолжала этот процесс, и последний эшелон с российскими вооружениями и техникой покинул Грузию 11 ноября 2007 г. После этого, по мнению тогдашнего начальника российского Генштаба генерала армии Ю. Балувеского, для отказа от ратификации АДОВСЕ у стран НАТО не оставалось «даже формального повода»³⁹⁵.

Однако к тому времени Россия уже заявила, что «частично приостанавливает» свое участие в ДОВСЕ. До официального вступления в силу российского моратория (13 декабря 2007 г.) оставалось совсем немного времени, и все попытки Москвы убедить западных партнеров в том, что она выполнила все обязательства, не возымели должного эффекта. Запад продолжал настаивать на том, что Россия не выполнила в срок свои договоренности в полном объеме и потому ратификация АДОВСЕ стала проблематичной³⁹⁶.

Грузино-осетинский вооруженный конфликт в августе 2008 г. привел к началу боевых действий между Россией и Грузией после объявленной 8 августа президентом РФ «операции по принуждению к миру». В результате поражения Грузии и признания Россией самопровозглашенных государств Южной Осетии и Абхазии около 20% территории Грузии в международно признанных границах оказались вне контроля Тбилиси и потому – вне зоны ограничений ДОВСЕ.

Западные эксперты констатируют, что приостановка Россией выполнения ДОВСЕ в декабре 2007 г. и признание Абхазии и Южной Осетии как независимых государств серьезно осложнили переход к Соглашению об адаптации, поставив под сомнение и сам базисный Договор³⁹⁷. Отказ других стран – участниц ДОВСЕ признавать независимость этих государственных образований создал «двойную геополитическую реальность», подрывающую работоспособность и других механизмов режима КОВЕ, например Договора по открытому небу.

Молдавия. Приднестровский конфликт возник на рубеже 1980–1990-х годов, также параллельно с подготовкой к заключению ДОВСЕ. Основной причиной конфликта стали разногласия между официальным Кишиневом и Тирасполем (центром автономного региона Приднестровье), который не желал входить в новое молдавское государство и провозгласил

³⁹³ Совместное заявление Российской Федерации и Грузии. Стамбул, 17 ноября 1999 / Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе. Стамбульская встреча на высшем уровне. 1999. Приложение 14. С. 281 [Электронный ресурс] // ОБСЕ: [сайт]. [1999]. <https://www.osce.org/ru/mc/39573?download=true> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹⁴ Загорский А.В. Россия в системе европейской безопасности. М.: ИМЭМО РАН, 2017. С. 63.

³⁹⁵ Гаврилов Ю. Ни портянки, ни гвоздя // Российская газета: [сайт]. [2007]. 16 ноября. URL: <https://rg.ru/2007/11/16/eshelon.html> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹⁶ Witkowsky A., Garnett Sh., McCausland J. Salvaging the Conventional Armed Forces in Europe Treaty Regime: Options for Washington. Brookings. Arms Control Series. Paper 2. March 2010 [Электронный ресурс] // Brookings: [сайт]. [2010]. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/03_armed_forces_europe_treaty.pdf (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹⁷ Ibid.

свою независимость в 1991 г. Вооруженная фаза этого конфликта была относительно недолгой – с марта по июль 1992 г.

На исход конфликта решающее влияние оказало присутствие в регионе «третьей силы» – 14-й армии Вооруженных Сил СССР, формально перешедшей под юрисдикцию Российской Федерации в апреле 1992 г. Это крупное и хорошо организованное воинское формирование по своей мощи намного превосходило других участников конфликта и располагало большим арсеналом тяжелой техники, подлежавшей ограничению по ДОВСЕ³⁹⁸. В ходе конфликта 14-я армия взяла на себя роль силового принуждения к миру и выполнила развод конфликтующих сторон, тем самым фактически поддержав становление независимости Приднестровской Молдавской Республики (ПМР) летом 1992 г.

В результате образования ПМР 12% территории Республики Молдова (РМ) вышли из-под контроля как Кишинева, так и режима ДОВСЕ. Соответственно, важным вопросом стал правовой статус и будущее военных складов 14-й армии, оказавшихся на территории непризнанной республики (в районе населенного пункта Колбасна), на которых хранилось на тот момент более 40 тыс. т тяжелых вооружений и боеприпасов³⁹⁹.

Своеобразие ситуации заключалось в том, что российские войска с 1992 г. находились здесь одновременно в двух качествах. Во-первых, в составе миротворческого контингента, сформированного на равной основе, в соответствии с соглашением между Молдовой и Россией от 23 июля 1992 г., и состоявшего из военнослужащих РМ, ПМР и РФ. Во-вторых, российские военнослужащие оставались в составе войск 14-й армии Вооруженных Сил РФ, перед которой после заключения перемирия была поставлена задача обеспечить охрану военных складов до решения вопроса об их статусе. С 1996 г. контингент миротворцев с российской стороны стал комплектоваться за счет личного состава 14-й армии, дислоцированной в Приднестровье⁴⁰⁰. Согласно Соглашению о принципах мирного урегулирования приднестровского конфликта 1992 г., вопросы о статусе 14-й армии, порядках и сроках ее вывода подлежали решению в ходе дальнейших переговоров между Российской Федерацией и Республикой Молдова⁴⁰¹.

Вывод 14-й армии из Приднестровья стал камнем преткновения как в урегулировании конфликта на региональном уровне, так и в дискуссии о трансформации режима КОВЕ на общеевропейском уровне. В то время как Тирасполь настаивал на сохранении российского

³⁹⁸ Молдова: легких решений нет. Отчет МГПК № 147: Европа. 12 августа 2003 г. С. 5. [Электронный ресурс] // International Crisis Group: [сайт]. [2003]. URL: <https://www.crisisgroup.org/ru/europe-central-asia/eastern-europe/moldova/moldova-no-quick-fix> (дата обращения: 11.02.2020).

³⁹⁹ Первый эшелон с боеприпасами отправился из Приднестровья в Россию // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2001]. 01 декабря. URL: <https://ria.ru/20011201/27007.html> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰⁰ Российские миротворцы на Днестре – 20 лет мира и стабильности // Дипломатический вестник Приднестровья. – 2012. – Декабрь. – № 8. URL: <https://mid.gospmr.org/ru/node/4514> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰¹ Соглашение о принципах мирного урегулирования вооруженного конфликта в Приднестровском регионе Республики Молдова. Москва, 21 июля 1992 г. [Электронный ресурс] // Кодекс. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт]. [1992]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901857454> (дата обращения: 11.02.2020).

военного присутствия, Кишинев с самого начала требовал, чтобы 14-я армия и все охраняемые ею военные склады были выведены из региона.

В первой половине 1990-х годов РМ и РФ пытались самостоятельно решить эту проблему – обеспечить вывод войск РФ синхронно с продвижением по пути политического урегулирования конфликта⁴⁰². Однако этот вариант не удалось реализовать. Вывод столь значительного контингента и материальных запасов осложнялся не только политическими, но и техническими проблемами⁴⁰³. Кроме того, начало расширения НАТО на восток в этот период было воспринято Россией как угроза ее безопасности, противодействовать которой могло среди прочего сохранение российского военного присутствия в Приднестровье⁴⁰⁴. Тем не менее на протяжении 1990-х годов Россия постепенно сокращала численность своих войск в регионе: в 1995 г. 14-я армия была преобразована в Оперативную группу российских войск (ОГРВ), а численность ее личного состава уменьшился в шесть раз: с 9,3 до 1,3–1,4 тыс. человек⁴⁰⁵.

Как отмечалось выше, с середины 1990-х годов вопрос присутствия российских войск в Приднестровье был включен в дискуссию между Россией и Западом об адаптации ДОВСЕ. В 2001 г. российской стороной было заявлено, что РФ вывезла или уничтожила все вооружения, подпадающие под ограничения ДОВСЕ, и, таким образом, выполнила свои обязательства в срок⁴⁰⁶. Однако затем, в 2004 г., вывод войск и оставшихся боеприпасов был остановлен ввиду провала российского проекта урегулирования Приднестровского конфликта (так называемого меморандума Козака) из-за противодействия Запада⁴⁰⁷ и впоследствии так и не возобновился.

С этого времени позиции основных заинтересованных участников остаются практически неизменными. Кишинев, как и Запад в целом, продолжает требовать окончательного вывода российских войск и боеприпасов из региона, указывая, что это является обязательным условием для возврата к адаптации ДОВСЕ. В свою очередь

⁴⁰² Молдавия угрожает России «проблемами» в ратификации обновленного ДОВСЕ из-за войск в Приднестровье // ИА REGNUM: [сайт]. [2010]. 21 октября. URL: <http://www.regnum.ru/news/polit/1338641.html> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰³ Hill W. Making Istanbul a reality: Moldova, Russia, and the withdrawal from Transnistria // Helsinki Monitor. – 2002. – Vol. 13. No. 2. – P. 136.

⁴⁰⁴ Девятков А.В. Приднестровский вопрос как лабиринт российской внешней политики [Электронный ресурс] // Scipeople: [сайт]. [2009]. URL: <http://scipeople.ru/publication/66124/> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰⁵ Neukirch C. The OSCE Mission to Moldova // OSCE Yearbook 2003. Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Hamburg / IFSH (ed.). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 2003. P. 154; Молдова: региональные напряженные отношения в Приднестровье. Доклад №157 МГПЕК Европа. 17 июня 2004 г. С. 7. [Электронный ресурс] // International Crisis Group: [сайт]. [2004]. URL: <https://www.crisisgroup.org/ru/europe-central-asia/eastern-europe/moldova/moldova-regional-tensions-over-transnistria> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰⁶ Молдова: легких решений нет. Отчет МГПЕК № 147: Европа. 12 августа 2003 г. С. 5. [Электронный ресурс] // International Crisis Group: [сайт]. [2003]. URL: <https://www.crisisgroup.org/ru/europe-central-asia/eastern-europe/moldova/moldova-no-quick-fix>; Договор об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ). Справка // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2011]. 05 февраля. URL: <https://ria.ru/20110205/330688227.html> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰⁷ Данный проект предполагал урегулирование конфликта через федерализацию Молдавии и предоставление ПМР широкой автономии и политических прав на федеральном уровне, а также сохранение миротворческих сил РФ в Приднестровье в количестве до 2 тыс. человек до 2020 г. См. подробнее: Молдова: региональные напряженные отношения в Приднестровье. С. 29-33.

Тирасполь и Москва настаивают, что это возможно только в случае достижения прогресса в политическом урегулировании конфликта.

Украинский кризис 2014 г. осложнил не только процесс дальнейшего урегулирования, но и функционирование оставшейся в Приднестровье части ОГРВ и российских миротворцев. Из-за ужесточения пограничного режима со стороны Украины российская сторона заявила, что вывезти оставшиеся на военных складах боеприпасы стало технически невозможно. На фоне некоторого потепления отношений между руководством в Москве и Кишиневе в ходе визита министра обороны РФ С. Шойгу в Молдавию в августе 2019 г. было заявлено, что Россия готова продолжить вывоз и уничтожение российских боеприпасов из Приднестровья⁴⁰⁸. К настоящему времени, однако, временных рамок для этого процесса не было обозначено и какие-либо практические действия в этом направлении не начались.

Армения/Азербайджан. Нагорно-Карабахский конфликт оказался первым и наиболее кровопролитным среди всех конфликтов на постсоветском пространстве. Многовековой спор в отношении земель Нагорного Карабаха между Арменией и Азербайджаном привел к этнотерриториальному противостоянию между армянским и азербайджанским населением, переросшему с конца 1980-х годов в вооруженный конфликт. С 1991 г. в Карабахском конфликте активно применялись тяжелые вооружения, представляющие собой фактически весь спектр ОДВТ. Когда вооруженную фазу конфликта удалось остановить к середине 1994 г., около 15% территории оказались отторгнуты у Азербайджана и заняты карабахскими/армянскими войсками⁴⁰⁹.

Конфликт перешел в стадию замороженного, а международный статус Нагорного Карабаха остался неурегулированным. Вместе с тем важно отметить, что этот конфликт – единственный в Европе, в котором противостояние сторон до сих пор не стало фронтом противостояния России и Запада.

После войны в регионе сохранилось большое количество неподконтрольных официальным азербайджанским властям тяжелых вооружений, ограничиваемых по ДОВСЕ. С середины 1990-х годов начался длительный и сложный переговорный процесс, в котором вопрос об отводе тяжелых вооружений, в том числе с прилегающих к Карабаху территорий, был одним из ключевых. Но прогресса на этом направлении достигнуть не удалось, и к концу 2000-х годов мирный переговорный процесс зашел в тупик.

В то же время в регионе стала расти военно-политическая напряженность. Обе стороны конфликта начали проводить ускоренную милитаризацию. Особенно в этом преуспел Азербайджан, который благодаря росту «углеводородных доходов» смог заключить внушительные контракты на поставку извне тяжелых вооружений. С середины

⁴⁰⁸ Минобороны РФ готово ликвидировать склад боеприпасов в Приднестровье // Независимое военное обозрение: [сайт]. [2019]. 30 августа. http://nvo.ng.ru/realty/2019-08-30/1_1059_pridnestr.html (дата обращения: 11.02.2020).

⁴⁰⁹ Нагорный Карабах: взгляд на конфликт с места событий. Доклад №166 Европа. 14 сентября 2005. С. 1. [Электронный ресурс] // International Crisis Group: [сайт]. [2005]. URL: <https://www.crisisgroup.org/ru/europe-central-asia/caucasus/nagorno-karabakh-azerbaijan/nagorno-karabakh-viewing-conflict-ground> (дата обращения: 11.02.2020).

2000-х годов военные расходы Баку в четыре-пять раз стали превышать аналогичные траты Еревана⁴¹⁰. Азербайджанская армия получила (в том числе от России) большие объемы современных тяжелых вооружений, в том числе танков, ракетных систем залпового огня и ударных вертолетов. В порядке компенсации своего отставания Армения получила по льготной цене новейшие российские вооружения, например ракетные комплексы «Искандер»⁴¹¹.

В результате уже с начала 2010-х годов обе стороны стали превышать свои предельные национальные уровни вооружений по ДОВСЕ. У Армении это были бронемашины, у Азербайджана – танки, артиллерийские системы (потолки были превышены более чем в два раза).

Азербайджан оправдывал значительное превышение потолков ДОВСЕ тем, что Армения разместила часть своих сил в оккупированном Нагорном Карабахе и не сообщает обо всех поставляемых ей вооружениях. Сам Азербайджан включил несколько районов на своих территориях, контролируемых карабахскими армянами, в список мест расположения своих войск, и в итоге эти районы стало невозможно проверить в рамках ДОВСЕ. В свою очередь Армения не включает в официальные данные для ДОВСЕ те армянские вооружения, которые находятся на территории Нагорного Карабаха и которыми располагают силы самообороны непризнанной республики. Таким образом, и Армения могла допускать превышение потолков ДОВСЕ по бронемашинам, артиллерии и боевым танкам⁴¹².

Весной 2016 г. очередная эскалация переросла в кратковременную «четырёхдневную войну» с использованием тяжелой техники. Потери обеих сторон составили не менее 100 человек. Дальнейшее ухудшение ситуации удалось остановить благодаря активному вмешательству и посредничеству России⁴¹³. До настоящего момента обстановка в регионе остается крайне нестабильной.

В целом на сегодняшний день Армения формально привела количество боевой техники в соответствие с предельными значениями ДОВСЕ⁴¹⁴. Азербайджан остается единственной страной – участницей Договора, официально нарушающей его пороговые значения вооружений. В то же время, по неофициальным подсчетам, и Армения превышает

⁴¹⁰ Broers L. The Nagorny Karabakh Conflict. Defaulting to War. Russia and Eurasia Programme. July 2016 [Электронный ресурс] // Chatham House: [сайт]. [2016]. URL: <https://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/publications/research/NK%20paper%2024082016%20WEB.pdf> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴¹¹ Иванов М. «Искандеры» навели на Баку. Минобороны Армении: «Искандерами» управляем мы // Газета.ru: [сайт]. [2017]. 22 февраля. URL: <https://www.gazeta.ru/army/2017/02/22/10539515.shtml> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴¹² Schmidt H.-J. The Four-Day War Has Diminished the Chances of Peace in Nagorno-Karabakh // OSCE Yearbook 2016 / Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Hamburg (Ed.). Baden-Baden 2017. Pp. 111-123.

⁴¹³ Растольцев С.В. Конфликтный статус-кво на постсоветском пространстве // Безопасность и контроль над вооружениями 2017–2018: Преодоление разбалансировки международной стабильности. М.: ИМЭМО РАН ; Политическая энциклопедия, 2018. С. 123-136.

⁴¹⁴ В Армении демонтировали 21 единицу боевой бронетехники // АМИ «Новости-Армения»: [сайт]. [2019]. 15 мая. URL: <https://newsarmenia.am/news/armenia/v-armenii-demontirovali-21-edinitu-boevoy-brontekhniki/> (дата обращения: 11.02.2020).

допустимые потолки вооружений в нескольких категориях. Кроме того, обе стороны обвиняют друг друга в сокрытии информации о военных учениях в рамках ВД-2011⁴¹⁵. Важно при этом подчеркнуть, что несмотря на взаимные обвинения и состояние открытой военной конфронтации ни Армения, ни Азербайджан не заявляли о своем желании выйти из механизмов контроля над вооружениями, будь то ДОВСЕ или Венский документ.

Украина. Вооруженный конфликт, возникший в результате украинского кризиса, является не только самым молодым, но и самым значительным на постсоветском пространстве. Этот конфликт произошел на этапе серьезного сбоя в механизмах КОВЕ в середине 2010-х годов. Конфликт на Украине привел к важным геополитическим последствиям, в том числе к вступлению Крыма в состав Российской Федерации, а также к провозглашению независимости двух украинских регионов – Луганской и Донецкой народных республик (ЛНР и ДНР), поддерживаемых Россией. Активная фаза конфликта на Донбассе пришлась на 2014–2015-е гг. После подписания второго раунда Минских соглашений в начале 2015 г. противостояние перешло в фазу низкой интенсивности. При этом одной из ключевых проблем урегулирования конфликта на Донбассе остается отвод от линии соприкосновения сторон тяжелых вооружений (особенно артиллерии), которые входят в категории ОДВТ по ДОВСЕ⁴¹⁶.

В результате конфликта Украина утратила контроль в общей сложности над примерно 7% своей территории (Крым – 4% и Донбасс (территории ЛНР и ДНР) – 3%)⁴¹⁷. Это означает, что де-факто 44 тыс. кв. км оказалось вне контроля в рамках ДОВСЕ. Несмотря на конфликт, Украина продолжает оставаться участником всех основных структур КОВЕ, указанных выше (ДОВСЕ, ВД-2011, ДОН), и не выражает намерения из них выйти. Напротив, она старается демонстрировать свою приверженность им, подчеркивая, что открыта для международных инспекций и полностью выполняет свои обязательства по ДОВСЕ⁴¹⁸.

В свою очередь Россия приняла известное решение полностью приостановить свое участие в ДОВСЕ в марте 2015 г., во многом по причине ухудшения военно-политической обстановки и углубления недоверия в отношениях с Украиной и Западом. Вместе с тем другие элементы КОВЕ продолжали работать, несмотря на глубокий разлад в отношениях между Россией и Западом. Так, в январе 2017 г. Россия дала согласие на проведение инспекции своих военных объектов в Ростовской области, вблизи российско-украинской границы, в рамках ВД-2011⁴¹⁹. Военные специалисты из Украины, а также Дании и Канады

⁴¹⁵ Азербайджан и Армения обменялись обвинениями по поводу учений // Кавказский Узел: [сайт]. [2018]. 12 марта. URL: <https://www.kavkaz-uzel.eu/articles/317717/> (дата обращения: 18.02.2020).

⁴¹⁶ Минские соглашения // МИА «Россия сегодня»: [сайт]. [2019]. 09 декабря. URL: <https://ria.ru/20191209/1562171657.html?in=t> (дата обращения: 11.02.2020).

⁴¹⁷ Порошенко выступил на Генассамблее ООН: главные тезисы // Громадское Телевидение: [сайт]. [2019]. 20 февраля. URL: <https://hromadske.ua/ru/posts/poroshenko-vystupyl-na-henassamblee-onn-hlavnye-tezisy> (дата обращения: 08.04.2020).

⁴¹⁸ Украина в полном объеме выполняет обязательства по ДОВСЕ // Интерфакс-Украина: [сайт]. [2017]. 22 февраля. URL: <https://interfax.com.ua/news/general/404966.html> (дата обращения: 22.01.2020).

⁴¹⁹ Украина проведет военную инспекцию в Ростовской области // Коммерсантъ: [сайт]. [2017]. 15 января. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3193397> (дата обращения: 22.01.2020).

успешно провели проверку, хотя ее результаты полностью и не удовлетворили участников⁴²⁰. Кроме того, украинский конфликт не прервал воздушные инспекции в рамках Договора по открытому небу: так, в 2017 и 2019 гг. украинские и американские военные совместно проводили наблюдательные полеты над российской территорией⁴²¹.

Рассмотрение глубинных причин постсоветских конфликтов, их корреляции с наставшими в последние два десятилетия общими противоречиями между Россией и Западом, как и анализ ошибок и просчетов политики НАТО, Евросоюза и Москвы, выходят за рамки данного исследования.

Здесь достаточно констатировать, что в основе кризиса КОВЕ лежат расширение НАТО и Евросоюза на восток и наставшее противодействие России этому процессу (в том числе силовое). Эти факторы подорвали политическую основу КОВЕ, сложившуюся в период окончания холодной войны, и вмешались в специфику отношений России с бывшими соседними республиками СССР, как и в конфликты внутри последних.

Приведенные выше примеры свидетельствуют, что самым разрушительным для режима и процесса КОВЕ является не само наличие конфликтов, а неразрешенные глубокие противоречия сторон и разногласия по условиям урегулирования конфликтов – особенно в тех случаях, когда Россия и Запад стоят по разные стороны «баррикад». К противоречиям вокруг путей разрешения возникших ранее конфликтов (Молдова, Грузия) с 2014 г. добавился глубокий раскол между Россией и Западом вокруг украинского кризиса, наложивший самый рельефный отпечаток на неблагоприятное состояние их общих отношений, включая сферу КОВЕ.

В то же время ситуация остается неоднозначной. Россия, несмотря на заявленную ею в 2015 г. «полную приостановку» своего участие в Договоре, формально из него не вышла. Участники Договора продолжают придерживаться заявленных в нем ограничений. Достаточно приемлемой остается идеология Соглашения об адаптации 1999 г., когда для каждой страны определены потолки вооружений, исходя из ее собственных представлений об обеспечении безопасности. Участники ДОВСЕ не приступили к форсированному наращиванию вооружений (как это было в начале холодной войны в 1950-е годы), и это свидетельствует о том, что пока они не усматривают серьезного нарастания угрозы собственной безопасности.

⁴²⁰ Украинские военные отказались сообщить выводы о проверке Южного военного округа РФ // АО «Телекомпания НТВ»: [сайт]. [2017]. 19 января. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/1747837> (дата обращения: 22.01.2020); РФ нарушила Венский документ о мерах укрепления доверия и безопасности // Интерфакс-Украина: [сайт]. [2017]. 20 января. URL: <https://interfax.com.ua/news/general/397805.html> (дата обращения: 22.01.2020).

⁴²¹ Американские и украинские инспекторы проведут наблюдательный полет над Россией // Ведомости: [сайт]. [2017]. 19 июня. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2017/06/19/694938-inspektori> (дата обращения: 22.01.2020); Наблюдатели США и Украины проведут полет над Россией в рамках Договора по открытому небу // ТАСС: [сайт]. [2019]. 9 сентября. URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/6862395> (дата обращения: 22.01.2020).

Меры укрепления доверия и безопасности в Европе по-прежнему имеют стабилизирующее значение, хотя развитие и модернизация ВД-2011 зависят (если следовать логике выдвинутых Россией условий) от возобновления переговоров по обычным вооруженным силам в Европе. Договор по открытому небу достаточно эффективно выполняет функции своего рода спасательного круга в условиях общего кризиса КОВЕ.

Тем не менее следует признать, что восстановление КОВЕ в полном объеме в ближайшей перспективе не выглядит реалистичным. Исторически эта система возникла на базе совместного урегулирования ключевых проблем европейской безопасности и кооперационных подходов к разрешению противоречий и конфликтов, широкого практического взаимодействия в деле сокращения и ограничения вооружений. Именно таким образом был урегулирован статус Западного Берлина, согласованы послевоенные границы между двумя германскими государствами и между ГДР и Польшей, определены сферы сотрудничества стран Западной и Восточной Европы (что явилось признанием легитимности последних), а в дальнейшем были заключены важнейшие договоры в области контроля над вооружениями в Европе.

Ныне в Европе опять появились спорные государственные границы, непризнанные государственные образования и несогласованный статус морей и проливов. Вооруженные силы России и НАТО снова противостоят друг другу в бассейнах Черного, Балтийского морей и в Арктике. В зоне их соприкосновения проводятся масштабные военные учения, имеют место опасные сближения боевых кораблей и самолетов, происходит широкая модернизация вооруженных сил и внедрение качественно новых систем вооружений.

Без решения главных современных политических проблем европейской безопасности нельзя рассчитывать на возрождение КОВЕ. Однако есть реальная возможность сохранить хотя бы то, что от него осталось, и принять меры против дальнейшего ухудшения положения и роста угрозы большого вооруженного конфликта на континенте, в чем не заинтересована ни одна страна.

В сложившейся ситуации среди иных мер для укрепления КОВЕ можно было бы предложить: оказать поддержку режимам ВД-11 и ДОН; восстановить и углубить соглашения 1970–1980-х годов о предотвращении инцидентов в открытом море и воздушном пространстве над ним; отказаться от больших военных учений в зонах соприкосновения вооруженных сил России и НАТО и ограничить их масштабы; обменяться политическими обязательствами не превышать пороги, согласованные в рамках АДОВСЕ; начать обсуждение мер ограничения новейших вооружений (гиперзвуковых и беспилотных систем и пр.). Наряду с политическими договоренностями об урегулировании локальных конфликтов и выработкой согласованных общих политических подходов России и Запада к постсоветскому пространству это создаст условия для возрождения адаптированной к новым реалиям системы контроля над обычными вооружениями в Европе.

Глава 11. Деструктивные факторы в режимах нераспространения ядерного оружия

Договор о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) на протяжении полувека остается одной из основ современной системы международной безопасности. Главная цель ДНЯО – предотвращение расширения «ядерного клуба» – по большому счету была достигнута. Помимо Устава ООН, этот Договор является самым универсальным международным соглашением и насчитывает сейчас 191 страну-участницу. Число государств, не присоединившихся к ДНЯО и создавших ядерное оружие, исчисляется единицами, а не десятками, как Министерство обороны США прогнозировало в 1970-е годы⁴²². Помимо пяти держав, чей ядерный статус получил официальное признание в тексте ДНЯО (СССР/Россия, США, Великобритания, Франция и КНР), за прошедшие 50 лет всего четыре страны создали собственное ядерное оружие – Израиль, Индия, Пакистан и КНДР. В истории есть случаи добровольного отказа от созданного ядерного оружия (ЮАР), сворачивания военной ядерной программы (Ливия) и передачи ядерного оружия во владение другого ядерного государства в обмен на предоставление негативных гарантий безопасности (Белоруссия, Казахстан и Украина)⁴²³.

Такого впечатляющего результата удалось добиться во многом благодаря усилиям СССР и США, которые играли инициативную роль в переговорах по ДНЯО в 1960-е годы, а затем активно способствовали укреплению и развитию возникшего на основе ДНЯО режима нераспространения ядерного оружия. Например, регулярно расширялись и углублялись гарантии МАГАТЭ, в 1997 г. был заключен важнейший Дополнительный протокол к всеобъемлющему соглашению о гарантиях МАГАТЭ и было достигнуто бессрочное продление ДНЯО (1995 г.). Даже в 2015 г., несмотря на серьезные противоречия между Россией и США, обострившиеся в связи с украинским кризисом, удалось договориться о Совместном всеобъемлющем плане действий в отношении ядерной программы Ирана (СВПД).

Однако дальнейшее ухудшение отношений между Россией и Западом завело в тупик контроль над вооружениями, что серьезно подорвало и взаимодействие в сфере нераспространения. В результате под угрозой оказались целостность и эффективность Договора о нераспространении, а государства – участники ДНЯО стали все чаще обвинять друг друга в несоблюдении обязательств по Договору.

Усугубляет ситуацию и тот факт, что некоторые из ключевых положений ДНЯО на протяжении полувека его существования, причем даже в самые благоприятные годы, не получили достаточно четкого развития. В настоящее время в контексте роста напряженности

⁴²² Bunn G. Arms Control by Committee: Managing Negotiations with the Russians. Stanford University Press, 1992. P. 67.

⁴²³ Негативные гарантии безопасности – обещание не нападать на реципиента, позитивные гарантии – обещание защиты в случае нападения извне.

в отношениях государств – участников ДНЯО расширяется набор противоречивых трактовок этих положений.

Так, большие споры вызывают положения, изложенные в статьях I и II ДНЯО – о запрете передачи и принятия ядерного оружия неядерными государствами, статьях III и IV – о мирном использовании атомной энергии, статье VI – о необходимости ведения переговоров о ядерном разоружении, статье X (параграф 1) – о порядке выхода из Договора.

Эти разногласия имеют не теоретико-юридический характер – они обусловлены деструктивным влиянием военно-политических, экономических, технологических и иных факторов международной жизни на режим нераспространения ядерного оружия.

1. Ключевые понятия ДНЯО

Одним из основных положений ДНЯО является запрет на передачу и приобретение ядерного оружия государствам, им не обладающим, что закреплено в статьях I и II Договора соответственно. В 1960-е годы, когда ДНЯО находился на стадии обсуждения, формулирование данного запрета стало одним из важных предметов разногласий между СССР и США. В то время Вашингтон и его союзники по НАТО всерьез рассматривали вопрос о создании многосторонних ядерных сил (МЯС). Несмотря на то, что план не получил поддержки со стороны большинства членов альянса, его активно поддерживала одна из ключевых стран – союзниц США, ФРГ. Понятно, что Москва заняла резко отрицательную позицию по отношению к этой идее⁴²⁴.

Итоговый текст статей I и II ДНЯО фактически стал результатом двойного компромисса: между США и их союзниками по НАТО и между США и СССР. США предложили вместо создания МЯС ввести совместное управление ядерным оружием (nuclear sharing), которое позволило бы странам – членам НАТО, не обладающим ядерным оружием, принимать участие в выработке ядерной стратегии альянса и обучаться пилотированию самолетов двойного назначения, способных нести ядерные боеголовки⁴²⁵. В то время Москва сочла подобное «совместное управление» меньшей угрозой, чем физический доступ союзников США к оперативному развертыванию ядерных сил, и потому приняла решение не выступать против него, дабы не задерживать процесс согласования ДНЯО.

Сегодня, спустя 50 лет после вступления в силу ДНЯО, государства-участники снова поднимают вопрос о смысле статьи I Договора, которая гласит, что «каждое из государств – участников настоящего Договора, обладающих ядерным оружием, обязуется не передавать

⁴²⁴ Селезнева Д. «Не принимать и не передавать»: причины конфликта вокруг концепции nuclear sharing [Электронный ресурс] // Блог ПИР-Центра: [сайт]. [2019]. URL: <http://pircenter.org/blog/view/id/343> (дата обращения: 29.01.2020).

⁴²⁵ Американское ядерное оружие располагается на военных базах США в Бельгии, Германии, Италии, Нидерландах и Турции.

кому бы то ни было ядерное оружие (ЯО) или другие взрывные устройства, а также контроль над таким оружием или взрывными устройствами ни прямо, ни косвенно...»⁴²⁶.

Окончание холодной войны повлекло за собой коренные изменения системы международной безопасности. Организация Варшавского договора (ОВД) распалась, и с территории ее стран-членов были выведены советские войска, включая ядерное оружие. Между тем США не спешили вывозить свое ядерное оружие с территории Европы, хотя его количество было радикально уменьшено в 1990-е годы в соответствии с параллельными односторонними инициативами США и СССР/России, а также по условиям Договора о ракетах средней и меньшей дальности от 1987 г.

Более того, вопреки обещаниям, данным в связи с объединением Германии в 1989 г., НАТО начала расширение на восток, включая в свой состав бывшие страны – члены ОВД, а затем и бывшие советские республики. Вблизи российских границ альянс начал осуществлять «совместные ядерные миссии» (миссии SNOWCAT)⁴²⁷, в рамках которых истребители союзников проводили тренировочные полеты по сопровождению самолетов двойного назначения стран НАТО, способных нести ядерное оружие⁴²⁸.

В ответ на это Россия выдвинула в адрес НАТО обвинения в предоставлении доступа к ядерному оружию государствам, им не обладающим, и тем самым в нарушении статьи I и II ДНЯО. В качестве контраргумента НАТО, со своей стороны, заявила, что осуществление «ядерных миссий» не является нарушением Договора, потому как в ходе проведения операций «США сохраняют за собой полный контроль» над ядерным оружием. Также приводились свидетельства о том, что договоренности о «совместном управлении» ядерным оружием «были кодифицированы Соединенными Штатами и Советским Союзом до подписания Договора о нераспространении в 1968 г.»⁴²⁹.

Противоречия государств усугубляются еще одной, причем фундаментальной, проблемой ДНЯО, которая отражается и на других статьях Договора. Дело в том, что, как ни странно, нигде в его тексте не приводится определение понятия «ядерное оружие». Из-за этого страны не могут прийти к единому мнению относительно того, что можно квалифицировать в качестве «передачи ядерного оружия». Кроме того, в связи с отсутствием

⁴²⁶ Договор о нераспространении ядерного оружия [Электронный ресурс] Одобрен резолюцией 2373 (XXII) Генеральной Ассамблеи ООН от 12 июня 1968 года // Организация Объединенных Наций: [сайт]. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/npt.shtml (дата обращения: 29.01.2020).

⁴²⁷ SNOWCAT (Support of Nuclear Operations With Conventional Air Tactics – обеспечение применения ядерного оружия с помощью обычной тактики действий авиации). См.: Ядерная политика НАТО в мире после прекращения действия ДРСМД [Электронный ресурс] // НАТО: [сайт]. [2019]. URL: https://www.nato.int/cps/ru/natohq/opinions_168602.htm?selectedLocale=ru (дата обращения: 30.04.2020).

⁴²⁸ Селезнева Д. «Не принимать и не передавать»: причины конфликта вокруг концепции nuclear sharing [Электронный ресурс] // Блог ПИР-Центра: [сайт]. [2019]. URL: <http://pircenter.org/blog/view/id/343> (дата обращения: 29.01.2019); Ядерная политика НАТО в мире после прекращения действия ДРСМД [Электронный ресурс] // НАТО: [сайт]. [2019]. URL: http://www.nato.int/cps/ru/natohq/opinions_168602.htm?selectedLocale=ru (дата обращения: 29.01.2020).

⁴²⁹ НАТОЖ [сайт]. [2019]. URL: http://www.nato.int/cps/ru/natohq/opinions_168602.htm?selectedLocale=ru (дата обращения: 29.01.2020).

дефиниции этого понятия возникает и вопрос о том, что подразумевает под собой запрет на приобретение ядерного оружия, прописанный в статье II ДНЯО. Данное положение гласит, что «каждое из государств – участников настоящего Договора, не обладающих ядерным оружием, обязуется не принимать передачи от кого бы то ни было ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств, а также контроля над таким оружием или взрывными устройствами ни прямо, ни косвенно; не производить и не приобретать каким-либо иным способом ядерное оружие или другие ядерные взрывные устройства, равно как и не добиваться и не принимать какой-либо помощи в производстве ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств»⁴³⁰.

В качестве иллюстрации этой проблемы можно привести пример военной ядерной программы ЮАР. Она осуществлялась в 1970–1980-е годы, но потом была закрыта. По свидетельству руководства Южноафриканской корпорации по атомной энергии, ликвидация и демонтаж ядерного оружия были завершены к 1991 г. и ЮАР вступила в ДНЯО в качестве неядерного государства. Однако имеются сведения о том, что ЮАР все еще располагает большим количеством высокообогащенного урана, достаточным для создания нескольких атомных бомб, и всеми необходимыми для их производства условиями, включая экспертизу в ядерной области. Естественно, возникает вопрос: можно ли отнести ЮАР к государствам, не обладающим ядерным оружием, если она обладает необходимыми для создания ядерного оружия материалами, технологиями и опытом?

Отсутствие консенсусного определения ключевых понятий, связанных с нераспространением ядерного оружия, влечет за собой разночтение важнейших положений Договора. Эти споры обретают политическое и военное значение в условиях обострения напряженности между НАТО и Россией. Также они влекут за собой рост противоречий между государствами по мере увеличения числа стран, обладающих ядерными материалами и технологиями, и накапливающих практический опыт в ходе расширения мирной атомной энергетики и науки. Выходом из сложившейся ситуации может стать проведение переговоров в многостороннем формате, нацеленных на выработку единого толкования ключевых положений ДНЯО и содержащихся в нем определений. Понятно, что для этого необходимо смягчение международной напряженности, и, если оно случится в будущем, нельзя снова упустить шанс на фундаментальное укрепление ДНЯО, который не был использован в условиях эйфории конца 1980-х и в течение 1990-х годов.

2. Ядерное разоружение и нераспространение

Статья VI ДНЯО провозглашает: «Каждый Участник настоящего Договора обязуется в духе доброй воли вести переговоры об эффективных мерах по прекращению гонки ядерных вооружений в ближайшем будущем и ядерному разоружению, а также о договоре о

⁴³⁰ Договор о нераспространении ядерного оружия [Электронный ресурс] Одобрен резолюцией 2373 (XXII) Генеральной Ассамблеи ООН от 12 июня 1968 года // Организация Объединенных Наций: [сайт]. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/npt.shtml (дата обращения: 29.01.2020).

всеобщем и полном разоружении под строгим и эффективным международным контролем». Ее предвосхищает и преамбула Договора, которая обязывает государства «по возможности скорее достигнуть прекращения гонки ядерных вооружений и принять эффективные меры в направлении ядерного разоружения»⁴³¹.

В период с 1972 г. по 2010 г. США и СССР/Россия заключили ряд соглашений по ограничению и сокращению своих ядерных арсеналов, что позволило им уменьшить количество имеющегося у них ядерного оружия более чем на 85%⁴³², однако после этого движение в данном направлении застопорилось.

Еще в 2002 г. США вышли из Договора по ограничению систем ПРО от 1972 г., а в августе 2019 г. по инициативе США прекратил свое действие Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (ДРСМД) от 1987 г. Вашингтон аргументировал свой шаг тем, что Россия нарушила положения Договора, испытав и начав серийное производство крылатых ракет наземного базирования типа 9М729. Кроме того, решение США мотивировалось необходимостью создания противовеса наращиванию наземных ракет средней и меньшей дальности Китаем, который не являлся участником двустороннего российско-американского Договора по РСМД⁴³³. В ответ на намерения США разместить такие ракеты в Азиатско-Тихоокеанском регионе Китай и Россия предупредили, что это самым негативным образом скажется на отношениях между ними и США⁴³⁴.

В 2010 г. Россия и США подписали Договор по сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений – ДСНВ-3⁴³⁵. В феврале 2018 г. Россия и США отчитались в сокращении ядерных вооружений до установленных Договором уровней, но переговоры о следующем соглашении по этому важнейшему вопросу так и не начались. Действие ДСНВ-3 истекает в феврале 2021 г., но по его условиям Договор можно продлить один раз на срок до пяти лет. В последнее время с российской стороны на самом высоком уровне не раз звучали предложения о продлении ДСНВ-3 без всяких предварительных условий. Однако президент Д. Трамп не дал ответа на эти предложения, но выступил с предложением о присоединении Китая к ограничениям по ДСНВ-3, что практически

⁴³¹ Договор о нераспространении ядерного оружия [Электронный ресурс] Одобрен резолюцией 2373 (XXII) Генеральной Ассамблеи ООН от 12 июня 1968 года // Организация Объединенных Наций: [сайт]. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/npt.shtml (дата обращения: 29.01.2020).

⁴³² Замглавы МИД России Сергей Рябков провел брифинг по подготовке к Обзорной конференции ДНЯО [Электронный ресурс] // Журнал «Международная жизнь»: [сайт]. [2019]. URL: <https://interaffairs.ru/news/show/22364> (дата обращения: 18.01.2020).

⁴³³ The Pentagon's 2019 China Report [Электронный ресурс] // Federation of American Scientists: [сайт]. [2019]. URL: <https://fas.org/blogs/security/2019/05/chinareport2019/> (дата обращения: 29.01.2020).

⁴³⁴ Makino Y. China warns Japan, S. Korea over deployment of U.S. missiles [Электронный ресурс] // The Asahi Shimbun: [сайт]. [2019]. URL: <http://www.asahi.com/ajw/articles/AJ201911190037.html> (дата обращения: 20.11.2019); Пленарное заседание Восточного экономического форума, 5 сентября 2019 г. [Электронный ресурс] // Президент Российской Федерации: [сайт]. [2019]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/61451> (дата обращения: 2.05.2020).

⁴³⁵ The New START Treaty [Электронный ресурс] // U.S. Department of State: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.state.gov/new-start/> (дата обращения: 18.01.2020).

исключает продление Договора⁴³⁶. Тем более сомнительной выглядит возможность скорого заключения нового двухстороннего соглашения по контролю над стратегическими вооружениями – ввиду текущей глобальной напряженности и накопившихся после 2010 г. военно-технических проблем и противоречий между ядерными державами.

Недовольство таким тупиковым положением со стороны государств, не обладающих ядерным оружием, вылилось в выдвижение в 2017 г. в ООН Договора о запрещении ядерного оружия (ДЗЯО). Этот Договор должен вступить в силу, как только его ратифицируют по крайней мере 50 государств. По данным на осень 2019 г. ДЗЯО подписали 79 стран, а ратифицировали 33⁴³⁷. Скорость, с которой Договор «обрастает» ратификациями, позволяет сделать предположение о том, что формально он может вступить в силу уже в скором будущем.

Однако на деле это ни к чему не приведет, кроме дальнейшего обострения противоречий между странами – участницами ДНЯО, ибо все государства, обладающие ядерным оружием, с редким единодушием выступили против ДЗЯО. В заявлении России на второй сессии Подготовительного комитета Обзорной конференции по ДНЯО 2020 г. даже прозвучала мысль о том, что ДЗЯО опасен для режима нераспространения и что он «может нанести непоправимый ущерб целостности и устойчивости созданного на основе ДНЯО режима ядерного нераспространения». Россия также указала, что ДЗЯО может подорвать усилия по вступлению в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ), принятого 50-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН еще в 1996 г.⁴³⁸

Хотя, в отличие от России и США, Китай занял более лояльную позицию в отношении ДЗЯО, его позиция носит пропагандистский характер, преследуя цель расширения влияния среди неядерных стран, а также продолжения критики в адрес других ядерных держав. Одновременно Китай активно наращивает и модернизирует свои ядерные вооружения, причем придерживается в этих вопросах режима полной секретности и отказывается от любого участия в переговорах по ограничению ядерных вооружений⁴³⁹.

Ядерные державы ДНЯО в октябре 2018 г. выступили с общим критическим заявлением в адрес ДЗЯО. Они заявили, что «текст Договора был подготовлен поспешно, без

⁴³⁶ Продление СНВ-3 подверглось сомнению [Электронный ресурс] // Независимая газета: [сайт]. [2019]. URL: http://www.ng.ru/editorial/2019-08-01/2_7638_red.html (дата обращения: 18.01.2020).

⁴³⁷ Signature and ratification status [Электронный ресурс] // The International Campaign to Abolish Nuclear Weapons: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.icanw.org/status-of-the-treaty-on-the-prohibition-of-nuclear-weapons/> (дата обращения: 17.01.2020).

⁴³⁸ Выступление заместителя руководителя делегации Российской Федерации заместителя директора Департамента по вопросам нераспространения и контроля над вооружениями В.С. Смирнова на второй сессии Подготовительного комитета Конференции 2020 года по рассмотрению действия Договора о нераспространении ядерного оружия по тематике ядерного разоружения (кластер I) [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций: [сайт]. [2018]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/18559499/russia-r-cluster-1-statement-russia-rus.pdf> (дата обращения: 30.04.2020).

⁴³⁹ См. Zhao T., Wang R. China and the Nuclear Weapons Prohibition Treaty [Электронный ресурс] // Carnegie-Tsinghua Center for Global Policy: [сайт]. [2017]. URL: <https://carnegietsinghua.org/2017/09/21/china-and-nuclear-weapons-prohibition-treaty-pub-73488> (дата обращения: 19.01.2020).

согласия и без учета основополагающих принципов ДНЯО»⁴⁴⁰. В заявлении также подчеркивалось, что государства, обладающие ядерным оружием, не имеют намерения ни сейчас, ни в будущем подписывать ДЗЯО. Так как действие Договора распространяется только на его участников, это означает, что, даже когда Договор официально вступит в силу, ядерные государства не будут юридически связаны его обязательствами.

После того как ДЗЯО был открыт для подписания, раскол между ядерными и неядерными государствами продолжал углубляться. Последние требовали от ядерных государств подтверждения приверженности обязательствам по разоружению, зафиксированным в статье VI и преамбуле ДНЯО, а также в заключительных документах Обзорных конференций по рассмотрению ДНЯО в 1995, 2000 и 2010 гг.⁴⁴¹

В 2018 г. США впервые представили в рамках обзорного процесса ДНЯО свое новое видение дальнейших шагов в области разоружения, получившее название «создание условий для ядерного разоружения» (Creating the Conditions for Nuclear Disarmament – CCND)⁴⁴². Данный подход основывался на идее о том, что дальнейшее сокращение ядерных вооружений невозможно в условиях сложной ситуации в мире и возродившегося соперничества великих держав. Этот подход был крайне негативно воспринят государствами, не обладающими ядерным оружием, в том числе и рядом стратегических союзников США по НАТО.

В 2019 г. на смену CCND пришел новый документ, получивший название «операционализация и создание обстановки для ядерного разоружения» (Creating an Environment for Nuclear Disarmament – CEND). В нем США продолжали выступать против дальнейших шагов в области разоружения в отсутствие «благоприятных условий», за что на них вновь обрушился шквал критики со стороны неядерных государств. Страны – члены «Коалиции за новую повестку дня»⁴⁴³ отметили, что «хотя конструктивный диалог о безотлагательном выполнении обязательств по разоружению, закрепленных в ДНЯО, можно только приветствовать, установление условий для выполнения любых обязанностей и

⁴⁴⁰ Statement by Vadim Smirnov Deputy Director of the Department for Nonproliferation and Arms Control Deputy Head of the Delegation of the Russian Federation at the Second Session of the Preparatory Committee for the 2020 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (Cluster 1: nuclear disarmament) [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/18559498/russia-e-cluster-1-statement-russia-eng.pdf> (дата обращения: 18.01.2020).

⁴⁴¹ «Перечня» мер многостороннего характера в области укрепления режима ядерного нераспространения и разоружения. См.: Договор о нераспространении ядерного оружия [Электронный ресурс] // ТАСС: [сайт]. [2015]. URL: <https://tass.ru/info/1806510> (дата обращения: 26.03.2020).

⁴⁴² Creating the conditions for nuclear disarmament Working paper submitted by the United States of America. NPT/CONF.2020/PC.II/WP.30 [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <https://s3.amazonaws.com/unoda-web/wp-content/uploads/2018/04/1806176E.pdf> (дата обращения: 18.01.2020).

⁴⁴³ Коалиция за новую повестку дня представляет собой неформальную группу стран-участниц, в состав которой входят Бразилия, Египет, Ирландия, Мексика, Новая Зеландия, Швеция и Южная Африка. Группа сформировалась в ходе Конференции 1995 г. по рассмотрению и продлению действия ДНЯО на почве недовольства отсутствием достаточного прогресса в области ядерного разоружения.

обязательств по Договору подорвало бы авторитет ДНЯО и достижение цели придания ему всеобщего характера»⁴⁴⁴.

Со своей стороны Россия заявила, что рассматривает международную ситуацию как сложную и не способствующую ядерному разоружению. По мнению Москвы, дальнейшие шаги в области разоружения должны предприниматься поэтапно и включать все страны, обладающие ядерным оружием⁴⁴⁵.

Великобритания, Китай и Франция не торопятся принимать участие в многосторонних переговорах по ограничению ядерных вооружений. Они утверждают, что Россия и США, как страны с крупнейшими ядерными арсеналами, несут особую ответственность за ядерное разоружение и должны показывать пример в деле радикальных и существенных сокращений своих ядерных арсеналов поддающимся проверке и необратимым образом.

Образовавшийся тупик в области контроля над ядерными вооружениями усугубляет кризис ДНЯО, поскольку вопрос о продвижении по пути ядерного разоружения является по Договору важнейшим условием ядерного нераспространения. Государства, не обладающие ядерным оружием, многие годы указывают «ядерной пятерке» на отсутствие прогресса в данной области и призывают их к выполнению своих обязательств. Если недовольство неядерных государств будет и дальше игнорироваться, это разрушит веру в эффективность ДНЯО и приведет к самым негативным последствиям для режима нераспространения.

Понятно, что процесс ядерного разоружения не влияет напрямую на возможные мотивы неядерных стран к приобретению такого оружия. Эти мотивы связаны с рядом других соображений их безопасности, помимо примера, который подают ядерные державы. Однако состояние дел в сфере контроля над ядерным оружием создает неотъемлемый военно-политический фон, на котором усилия по укреплению ДНЯО и его режимов могут быть успешными или бесплодными. Поэтому ядерные государства не только на словах, но и на практике должны доказать свою приверженность выполнению обязательств, возложенных на них Договором, и возобновить поэтапный процесс сокращения и ограничения ядерного оружия.

3. Парадоксы мирного использования атомной энергии

В 1960-е годы, в процессе согласования ДНЯО, гарантии предоставления доступа к мирным атомным технологиям для государств, не обладающим ядерным оружием, были

⁴⁴⁴ III PrepCom to 2020 NPT RevCon. General Debate. Statement by the New Agenda Coalition [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491711/brazil-on-behalf-of-nac.pdf> (дата обращения: 19.11.2019).

⁴⁴⁵ Statement by Vadim Smirnov Deputy Director of the Department for Nonproliferation and Arms Control Deputy Head of the Delegation of the Russian Federation at the Second Session of the Preparatory Committee for the 2020 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (Cluster 1: nuclear disarmament) [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2018]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/18559498/russia-e-cluster-1-statement-russia-eng.pdf> (дата обращения: 18.11.2019).

важнейшим условием их участия в Договоре. Суть достигнутого компромисса, также известного как «большая сделка», заключалась в следующем: государства, испытывавшие ядерное оружие до 1 января 1967 г., получили официальный статус государств, обладающих ядерным оружием, в то время как остальным странам был предоставлен доступ к использованию атомной энергии в мирных целях.

Когда в 1960-е годы проходило согласование ДНЯО, и в частности статей III и IV, посвященных мирному использованию атомной энергии, предполагалось, что технологии будут предоставляться заинтересованным в этом экономически развитым странам. О том, что атомной энергетикой заинтересуются так называемые страны третьего мира, в то время никто не задумывался. Однако экономическое и технологическое развитие во многом опровергло эти предпосылки.

Во-первых, по прошествии полувека ряд самых развитых стран отказывается от атомной энергетики в пользу ископаемого топлива и возобновляемых источников энергии. В то же время спрос на атомную энергию среди бывших колоний и полуколоний неуклонно растет⁴⁴⁶. Например, по данным американского Бюро энергетической безопасности, атомные генерирующие мощности на Ближнем Востоке к 2028 г. увеличатся в четыре раза – с 3,6 до 14,1 ГВт⁴⁴⁷. Значительный вклад в увеличение этого показателя должна внести Саудовская Аравия, власти которой в марте 2019 г. приняли национальную программу развития атомной энергетики и объявили тендер на строительство первой в стране атомной электростанции мощностью 5,4 МВт⁴⁴⁸. Этот проект заслуживает повышенного внимания с точки зрения задач нераспространения, ведь в марте 2019 г. наследный принц Саудовской Аравии заявил о том, что в случае, если Ирану удастся создать ядерное оружие, Эр-Рияд последует этому примеру⁴⁴⁹. Помимо стран Ближнего Востока интерес к атомной энергетике также активно проявляют государства Латинской Америки, Восточной Европы, Центральной и Юго-Восточной Азии, Океании, а также Западной, Центральной и Южной Африки⁴⁵⁰.

Стремление стран к ядерной энергетике стимулируется их нацеленностью на бурный экономический рост и соответствующее увеличение энергопотребления – наряду с прогнозами потепления климата и планами сокращения использования углеводородного

⁴⁴⁶ Кортунов А. Атомная эпоха Ближнего Востока? [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам: [сайт]. [2019]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/middle-east/atomnaya-epocha-blizhnego-vostoka/> (дата обращения: 19.11.2019).

⁴⁴⁷ Атомная энергетика на Ближнем Востоке увеличится в 4 раза за 10 лет [Электронный ресурс] // Атомная энергетика: [сайт]. [2018]. URL: <http://www.atomic-energy.ru/news/2018/03/07/83916> (дата обращения: 19.11.2019).

⁴⁴⁸ Шевченко А., Бахтина О. Россия прошла предварительный отбор на тендер по АЭС в Саудовской Аравии [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU: [сайт]. [2019]. URL: <https://neftegaz.ru/news/nuclear/496829-rossiya-proshla-predvaritelnyy-otbor-na-tender-po-aes-v-saudovskoy-aravii/> (дата обращения: 18.11.2019).

⁴⁴⁹ Saudi crown prince: If Iran develops nuclear bomb, so will we [Электронный ресурс] // CBS: [сайт]. [2018]. URL: <https://www.cbsnews.com/news/saudi-crown-prince-mohammed-bin-salman-iran-nuclear-bomb-saudi-arabia/> (дата обращения: 18.11.2019).

⁴⁵⁰ Emerging Nuclear Energy Countries [Электронный ресурс] // World Nuclear Association: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/emerging-nuclear-energy-countries.aspx> (дата обращения: 02.02.2020).

топлива. Также сказывается намерение новых индустриальных государств посредством атомной энергетики и науки приобщиться к самым высоким технологиям и их нежелание зависеть от колебаний мировых цен на нефть. Наконец, в ряде случаев обретение атомных технологий и материалов рассматривается там как «страховой полис» – на случай, если соображения безопасности поставят страны перед «ядерным выбором». Соответственно круг обладателей ядерных технологий и материалов расширяется, включая нестабильные, радикальные и агрессивные режимы, в том числе связанные с международным терроризмом или уязвимые для его нападений и терактов на атомных объектах. Это к тому же способствует расширению черного рынка ядерных материалов.

Во-вторых, когда разрабатывался ДНЯО, предполагалось, что стремление стран-импортеров к «мирному атому» будет столь сильным, что позволит странам-донорам получать взамен проверяемые обязательства импортеров не создавать ядерное оружие. Однако на практике получилось иначе – мировой рынок ядерных материалов и технологий, сулящий миллиардные прибыли, стал ареной жестокой конкуренции не импортеров, а экспортеров. В борьбе за рынки сбыта государства-поставщики, и тем более их частный бизнес, оказались не склонны слишком придирчиво подходить к намерениям и программам покупателей и к соблюдению гарантий МАГАТЭ (в отношении, скажем, Ирака, КНДР, Ирана, Ливии, Бразилии) и даже к факту неучастия стран-импортеров в ДНЯО (например, в случае Израиля, Индии, Пакистана).

Основными экспортерами ядерных реакторов и других технологий являются Франция, Россия, Канада, Германия, США, Аргентина, Япония и Китай. Все эти страны являются участниками Группы ядерных поставщиков (ГЯП), что облегчает выработку единой экспортной политики в отношении ядерных технологий. В то же время ГЯП – это добровольное объединение государств, решения Группы носят рекомендательный, а не обязательный характер.

Другим важнейшим фактором, влияющим на режим ядерного нераспространения, является технологическое развитие, которое размывает разграничение между мирным и военным использованием атомной энергии. Особую опасность создают компоненты ядерного топливного цикла, в первую очередь технологии и мощности по обогащению природного урана и по переработке облученного ядерного топлива (ОЯТ) для извлечения из него плутония. Как известно, обогащенный уран и плутоний являются основными материалами для создания ядерного оружия. Дополнительным предметом тревоги являются реакторы АЭС на тяжелой воде, использующие природный уран и повышающие содержание плутония в отходах. Развитие указанных технологий и создание запасов материалов не запрещены Договором – лишь бы они были поставлены под гарантии МАГАТЭ.

Одной из главных инноваций в атомной энергетике является развитие технологии реакторов на быстрых нейтронах (быстрых реакторов – БР). Ее обосновывают задачей существенного роста эффективности использования природного урана путем создания так

называемого закрытого ядерного топливного цикла. Реакторы данного типа используют топливо, содержащее или производящее в несколько раз больше ядерных материалов, пригодных для создания оружия, чем топливо большинства нынешних тепловых реакторов. Программы по разработке БР ведутся в Индии, Китае, Франции, России и Японии. Экспорт технологий для переработки и фабрикация ядерного топлива может дать в руки государств-импортеров расширенную возможность производства ядерных материалов оружейного качества.

В сложившейся ситуации первостепенной задачей является обеспечение того, чтобы технологии, предоставляемые государствам для развития атомной энергетики, ядерной медицины, сельского хозяйства, не были использованы для секретной военной ядерной программы. Подобные прецеденты, как известно, уже имеются: в 1991 г., после окончания войны в Персидском заливе, эксперты МАГАТЭ провели проверку на территории Ирака и подтвердили наличие у Багдада военной ядерной программы⁴⁵¹. Самым ярким прецедентом в данном отношении, несомненно, является пример КНДР, в отношении которой в начале 1990-х годов со стороны МАГАТЭ были предоставлены серьезные свидетельства о работе над созданием ядерной бомбы⁴⁵². Спустя десятилетие эти подозрения полностью подтвердились.

Для того, чтобы контролировать оборот ядерных материалов и их распространение, государства – участники ДНЯО выработали систему мер по контролю экспорта ядерных материалов, основанную на статье IV.2 ДНЯО. Основным регулирующим механизмом экспортного контроля стала созданная в 1974 г. Группа ядерных поставщиков, состав которой на сегодняшний день насчитывает 48 участников⁴⁵³. Однако, несмотря на свою развитость и продолжительную историю существования, система экспортного контроля и гарантий МАГАТЭ на сегодняшний день не может обеспечить полной защиты от риска, связанного с появлением подпольной программы по разработке ядерного оружия.

Нельзя также не упомянуть проблему, связанную с мирным использованием атомной энергии, которая выдвинулась на передний план относительно недавно, – это угроза захвата радиоактивных материалов террористическими группировками и осуществление ими терактов с использованием радиологического оружия («грязной бомбы») и даже собранного из таких материалов ядерного взрывного устройства. В 1960-е годы это не казалось реальной перспективой, и потому понятие ядерного терроризма не нашло отражения в тексте ДНЯО.

После терактов 11 сентября 2001 г. международное сообщество озабочилось данной угрозой и согласовало ряд шагов для борьбы с ней. Один из них – резолюция Совета

⁴⁵¹ Zak C. Iran's Nuclear Policy and the IAEA [Электронный ресурс] // The Washington Institute: [сайт]. [2002]. URL: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/irans-nuclear-policy-and-the-iaea-an-evaluation-of-program-932> (дата обращения: 19.11.2019).

⁴⁵² Arms Control and Proliferation: North Korea [Электронный ресурс] // Arms Control Association: [сайт]. [2018]. URL: <https://www.armscontrol.org/factsheets/northkoreaprofile> (дата обращения: 19.11.2019).

⁴⁵³ Participants [Электронный ресурс] // Nuclear Suppliers Group: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/en/about-nsg/participants1> (дата обращения: 2.02.2020).

Безопасности 1540 (от 2004 г.), направленная на создание барьеров, предотвращающих попадание ядерного и других видов оружия массового уничтожения, компонентов такого оружия и средств его доставки в руки террористов. Причины недостаточной эффективности этого режима в том, что существует слишком большой разрыв в уровнях развития режимов экспортного контроля различных государств, и подходы стран к проблемам нераспространения слишком различаются. Кроме того, даже принятие стандартных систем экспортного контроля отнюдь не гарантирует их добросовестного и эффективного применения отдельными государствами.

Второй базовый документ по данной тематике – «Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма» (Резолюция 59/290 Генеральной Ассамблеи ООН от 2005 г.). В ней были изложены меры по предотвращению актов ядерного терроризма, а также приведены определения основных понятий в данной области, таких как «радиоактивный» и «ядерный материал», «ядерный объект», «устройство» и другие⁴⁵⁴. Недостатки этой Конвенции имеют примерно тот же характер, что и недостатки Резолюции 1540. Они относят все оговоренные меры на национальные законодательства государств-участников и их добрую волю, не предусматривая обязательных мер контроля или санкций за их нарушение или недобросовестное выполнение.

Хотя до настоящего времени не произошло актов ядерного терроризма, это может объясняться не столько эффективностью мер противодействия угрозе, сколько наличием у террористов более доступных средств нападения. Вместе с тем достоянием гласности периодически становятся сведения, что террористы стремятся к обладанию ядерным оружием и неуклонно работают в этом направлении⁴⁵⁵.

4. Региональные аспекты ядерного нераспространения

Несмотря на внушительное число государств – членов ДНЯО, остаются пять стран – членов ООН, не охваченных договорными обязательствами, четыре из которых обладают ядерным оружием – Израиль, Индия, Пакистан и КНДР. Эти страны расположены в крайне нестабильных регионах мира и вовлечены в конфликты, чреватые применением ядерного оружия.

Одной из ключевых проблем, стоящих перед режимом нераспространения, остается создание зоны, свободной от оружия массового уничтожения, на Ближнем Востоке (ЗСОМУ), идея создания которой уходит корнями в середину 1970-х годов⁴⁵⁶. В ноябре

⁴⁵⁴ Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма [Электронный ресурс] Принята резолюцией 59/290 Генеральной Ассамблеи от 13 апреля 2005 года // Организация Объединенных Наций: [сайт]. [2005]. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/nucl_ter.shtml (дата обращения: 29.01.2019).

⁴⁵⁵ См.: С. Ознобищев. Новые-старые угрозы катастрофического терроризма // Предотвращение кризиса в контроле над ядерными вооружениями и катастрофический терроризм. М.: Национальный институт корпоративной реформы. 2016. С. 56-68.

⁴⁵⁶ Complementary Remarks by H.E. Ambassador Majid Takht Ravanchi Permanent Representative of the Islamic Republic of Iran to the United Nations at the Opening of the Conference on the Establishment of a Middle East Zone

2019 г. в здании штаб-квартиры ООН в Нью-Йорке состоялась первая конференция по созданию ЗСОМУ, которой долго ждали члены Группы арабских государств. Однако в отсутствие Израиля, одного из ключевых государств региона, и его союзника в лице США сколько-нибудь значимых подвижек в деле создания ЗСОМУ участникам конференции достичь не удалось.

Нерешенной остается проблема, связанная с ядерной программой КНДР и ее статусом в рамках ДНЯО. КНДР впервые объявила о своем намерении выйти из Договора в марте 1993 г. Вскоре после этого МАГАТЭ установило, что Северная Корея нарушила соглашение о гарантиях. За один день до того срока, когда ее объявление о выходе должно было вступить в силу, КНДР приняла решение остаться участником ДНЯО. В 2003 г. КНДР вновь сообщила о том, что желает выйти из Договора, при этом отказалась ждать три месяца (как это полагается по статье X.1 ДНЯО) и заявила, что она в тот же момент перестает быть участником ДНЯО. Через три года КНДР осуществила испытание ядерного оружия и стала де-факто ядерным государством.

Так был создан опасный прецедент, когда в рамках Договора и под гарантиями МАГАТЭ государство может обрести ядерные материалы и технологии, а затем выйти из ДНЯО и на этой материальной основе создать ядерное оружие. Такое злоупотребление положением статьи X.1 о выходе из ДНЯО подрывает доверие к нему и потому заслуживает пристального внимания. С момента, когда КНДР во второй раз заявила о выходе из ДНЯО, прошло уже 17 лет. Однако государства – участники Договора за эти годы так и не смогли выработать единый комплекс процедур, нацеленный на предотвращение злоупотребления положением о выходе. На случай, если последовать примеру КНДР захочет другая страна, не создано никаких норм и мер для ее побуждения остаться в Договоре.

Эта проблема становится особенно актуальной в связи с выходом США из Совместного всеобъемлющего плана действий (СВПД) по ядерной программе Ирана. Имеются серьезные опасения по поводу возможного выхода Ирана из ДНЯО и СВПД и последующего создания им ядерной бомбы. Так, 28 января 2020 г. в парламент Ирана был внесен законопроект о выходе из ДНЯО⁴⁵⁷.

КНДР также создает опасный прецедент, продолжая шантажировать США обещаниями свернуть определенные части своей ядерной программы в обмен на встречные уступки: смягчение санкций ООН и отмену проводимых в регионе военных учений с участием американских военных. Подобные шаги позволяют КНДР укрепить свои позиции, как на региональном, так и на глобальном уровне, и подрывают значение Договора,

Free of Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction [Электронный ресурс] // United Nations Office for Disarmament Affairs: [сайт]. [2019]. URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/23329565/iran.pdf> (дата обращения: 20.11.2019).

⁴⁵⁷ Подругина В. Иран грозит выходом из договора о нераспространении ядерного оружия // Ведомости: [сайт]. [2019]. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2020/01/29/821679-iran-grozit> (дата обращения: 29.11.2019).

добросовестное участие в котором, по идее, должно повышать престиж и роль государств в мировом сообществе.

В ноябре 2019 г. президент Д. Трамп обозначил свое желание в скором будущем провести очередную встречу с северокорейским лидером Ким Чен Ыном⁴⁵⁸. Однако Пхеньян ответил на это, что КНДР «больше не заинтересована в проведении встреч, которые служат только американским интересам»⁴⁵⁹. Решение США о переносе запланированных военных учений с Южной Кореей северокорейские власти назвали недостаточным и при этом продолжили проведение собственных учений и других демонстраций военной силы⁴⁶⁰. Непоследовательность Белого дома в усилиях в этом направлении в сочетании с готовностью северокорейского руководства идти на резкое обострение обстановки не только создают опасную ситуацию в регионе, но еще больше расшатывают режим ядерного нераспространения.

Современная ситуация в мире кардинальным образом отличается от положения в конце 1960-х годов, когда велись переговоры по Договору о нераспространении ядерного оружия. Участники переговоров, естественно, не могли предвидеть все возможные изменения мирового порядка, последовавшие за принятием Договора. За прошедшие десятилетия мир столкнулся с новыми вызовами и угрозами международной безопасности. Одновременно с этим выявились неоднозначность и двусмысленность некоторых положений ДНЯО, что вызвало споры по его толкованию.

Несомненно, за прошедшие годы режимы и механизмы Договора заметно эволюционировали в целях адаптации к меняющейся ситуации. Однако приходится признать, что государства – участники ДНЯО не приложили достаточных усилий для его укрепления и устранения противоречий между собой даже в лучшие годы международного сотрудничества в конце 1980-х, в 1990-е годы и в первое десятилетие нового века. В итоге режимы и механизмы Договора, как и весь процесс контроля над ядерными вооружениями, в настоящее время переживают глубокий кризис, чреватый катастрофическими последствиями для международной безопасности.

В целях укрепления ДНЯО и всего режима нераспространения ядерного оружия государствам – участникам Договора необходимо выработать единое понимание его положений и разработать меры по предотвращению злоупотреблений пробелами ряда ключевых статей ДНЯО. Для создания благоприятных предпосылок для таких мер

⁴⁵⁸ Trump D. // Запись в Twitter [сайт]. [2019]. URL: https://twitter.com/realDonaldTrump/status/1196080086686011398?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwtterm%5E1196080086686011398&ref_url=https%3A%2F%2Ftime.com%2F5731710%2Fnorth-korea-united-states-summit-response%2F (дата обращения: 20.11.2019).

⁴⁵⁹ Hill C. President Trump's Ongoing Failure with North Korea Talks [Электронный ресурс] // Time: [сайт]. [2019]. URL: <https://time.com/5731710/north-korea-united-states-summit-response/> (дата обращения: 20.11.2019).

⁴⁶⁰ Kim H. N. Korea snubs US move to postpone military drill with South [Электронный ресурс] // The Associated Press: [сайт]. [2019]. URL: <https://apnews.com/718a9fa5764542029928ad1d9d608cb9> (дата обращения: 20.11.2019).

необходимо в первую очередь добиться смягчения напряженности в отношениях между США (Западом в целом), Россией и Китаем, возобновить процесс сокращения ядерных вооружений, сгладить противоречия ядерных и неядерных государств – членов ДНЯО.

Наиболее подходящим форумом таких переговоров на сегодняшний день остается «обзорный процесс» – проведение под эгидой ООН регулярных (каждые пять лет) конференций по рассмотрению действия Договора. При этом важно не только формальное принятие заключительных документов таких конференций, но и непрерывная реальная проработка путей решения упомянутых выше проблем, оказывающих деструктивное воздействие на ДНЯО и весь режим ядерного нераспространения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные стратегические отношения государств, в первую очередь двух ядерных сверхдержав, России и Соединенных Штатов, непосредственно сформированы последними пятью-шестью десятилетиями диалектической взаимосвязи развития ядерных вооружений и процесса их договорно-правового ограничения. Эти оба направления деятельности государств периодически испытывают воздействие технического прогресса и военно-политических отношений держав, а также их внутренней политики и межведомственной борьбы в органах власти.

Анализ исторических примеров показывает, что нынешние военно-технические новации не являются чем-то беспрецедентным и что в прошлом военно-технический прогресс (создание баллистических ракет и ракет с разделяющимися головными частями, крылатых ракет, программа космической ПРО) периодически оказывал еще большее возмущающее воздействие на стратегические отношения сторон. Тем не менее, как доказывается в первой главе настоящей монографии, путем переговоров СССР/России и США удавалось брать эти вооружения под контроль. Эта практика может быть эффективно продолжена и в обозримом будущем. Трансформация ядерного миропорядка из биполярного в полицентричный ставит задачу соответствующей адаптации переговорного процесса. Однако это тема не ближайшей, а средне- и долгосрочной перспективы – соразмерно изменению удельного веса двух сверхдержав в глобальном ядерном раскладе сил.

Исходя из этого, следует признать полностью беспочвенными появившиеся ныне в США и России теории о том, что перемены миропорядка и революционные военные технологии требуют упразднения договоров и переговоров по ограничению вооружений. Еще более бессмысленно предложение заменить их многосторонними форумами государств и экспертов широкого профиля – в целях согласования некоей общей философии стабильности и мер укрепления и предсказуемости взаимного ядерного сдерживания.

Теоретические основы и методические положения развития стратегических вооружений, рассмотренные во второй главе, основываются на принципах программно-целевого планирования (ПЦП). В зависимости от вида стратегических вооружений в ПЦП может быть до шести блоков: от определения целей разработки системы оружия до формирования вариантов состава ядерной триады и моделирования сценариев обмена ядерными ударами между СССР/Россией и США. Практика решений США и СССР/России иногда отступала от этих принципов под влиянием внутренних факторов и внешнеполитических мотивов. Это периодически вело к избыточному разнообразию и масштабу наращивания вооружений сторон.

Тем не менее суммарный эффект развития стратегических сил двух держав и договоров по сокращению и ограничению вооружений в 1972–2010 гг. в конечном итоге оказал стабилизирующее воздействие на стратегический баланс между ними. Реалистические модели обмена ударами доказывают, что как при нынешних ограничениях ДСНВ-3, так и в

случае снижения договорных потолков на 30% ни одна сторона не способна нанести разоружающий ядерный удар и избежать неприемлемого ущерба от возмездия, что устраняет стимулы для первого ядерного удара. Отдельный анализ демонстрирует недостаточную эффективность высокоточных неядерных ракетных систем большой дальности (в том числе планирующих гиперзвуковых средств) для нанесения разоружающего удара. То же относится к прогнозируемой эффективности нынешних и будущих систем ПРО каждой из сторон в отражении ответного удара другой.

В третьей главе впервые в российской и зарубежной научной литературе рассматриваются меры укрепления региональной безопасности в Европе посредством ограничения разнообразных высокоточных ракетных систем. В этих целях авторы предлагают интегрировать некоторые принципы прошлых Договоров об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) и о ракетах средней и меньшей дальности (ДРСМД). Такой подход призван затруднить скрытную подготовку масштабной воздушной наступательной операции и создать в Европе новый режим ненаступательной обороны за счет развития региональных оборонительных систем в увязке с ограничением наступательного высокоточного оружия.

Новейшие небаллистические гиперзвуковые системы, рассмотренные в четвертой главе, будут обладать большей эффективностью по сравнению с современными дозвуковыми средствами. В то же время, ввиду стоимости и весьма узкого диапазона решаемых задач, эти системы не способны внести революционные изменения в военный баланс стратегического уровня, сравнимый с развитием в 1950–1960-е годы баллистических ракет большой дальности или в 1970-е годы баллистических ракет с разделяющимися головными частями. Тем не менее по ряду параметров гиперзвуковое оружие может негативно сказаться на стратегической стабильности. Это предполагает проработку мер его ограничения в рамках существующих и будущих договоров по контролю над вооружениями, что при наличии политической воли ведущих держав не создаст непреодолимых технических трудностей.

Значительно более широкое и менее предсказуемое влияние на стратегическую стабильность могут оказать рассмотренные в пятой главе боевые автономные системы в виде беспилотных летательных аппаратов и морских робототехнических комплексов. Для ограничения их дестабилизирующего эффекта, прежде всего, необходимы новые меры в рамках международных режимов экспортного контроля. В дальнейшем нужно разработать правовые ограничения на эти вооружения в рамках конвенции о «негуманных» видах оружия. В конечном итоге ключевым направлением должно стать встраивание контроля над беспилотными боевыми системами в режимы ограничения вооружений применительно к ракетным, авиационным и морским системам межконтинентальной и средней дальности.

Насыщение революционными цифровыми интеллектуальными технологиями, обзор которых содержит шестая глава, оказывает революционизирующее воздействие на военные отношения государств. Системы анализа больших данных в совокупности с автономизацией

безэкипажных ударных вооружений способны повысить уязвимость важнейших элементов стратегического ядерного сдерживания. Возможности разрушительного использования цифровых технологий требуют их инкорпорирования в режимы экспортного контроля. По мере внедрения этих технологий в конкретные системы оружия станет понятно влияние на стратегическую стабильность и возможность договорно-правового ограничения новых вооружений.

Качественный скачок в информационно-космическом обеспечении вооруженных сил и расширение круга космических государств создают, как показано в седьмой главе, неустойчивую ситуацию в военно-политическом и технологическом пространстве. Перегруженность космоса характеризуется в том числе увеличением объема космического мусора, а уязвимость КА обусловлена их слабой защищенностью от киберугроз и физического воздействия. По мнению авторов, в защите космических аппаратов следует делать упор на достижение соответствующих договоров и кодексов деятельности, повышение физической прочности аппаратов и создание мегасозвездий малоразмерных спутников, которые легко восстанавливаются.

В восьмой главе, посвященной предотвращению космической гонки вооружений, делается вывод, что в настоящее время развитие космического оружия связано преимущественно с противоспутниковыми системами наземного, морского и воздушного базирования. Если не считать потенциально противоспутниковых экспериментов сближения КА, размещение орбитальных ударных систем оружия пока не осуществляется и в ближайшем будущем не предвидится в силу астродинамических и технико-экономических причин. По мнению автора, российско-китайский проект Договора от 2008 г. о предотвращении размещения оружия в космосе (ДПРОК) явился полезным вкладом в правовую проработку этой проблемы. Однако он едва ли станет соглашением, подобным договорам о неразмещении в космосе ОМУ или договорам ОСВ/СНВ. Причина в том, что он не содержит конкретного определения предмета договора и возможностей его верификации. В качестве первого шага предотвращения гонки космических вооружений предлагается заключить договор о запрещении испытаний противоспутниковых систем любого вида базирования против реальных космических объектов. Этот вариант ограничит создание противоспутниковых систем, более всего подрывающих стратегическую стабильность (прежде всего, угрозой поражения спутников СПРН), может надежно контролироваться и уменьшит накопление космического мусора.

Угроза кибероружия, которой уделяется внимание в девятой главе, имеет ряд исключительных характеристик: трансграничность и анонимность, псевдогуманность ввиду отсутствия прямых жертв от применения и низкий порог обладания, обеспечивающий доступность для кибертеррористов. Авторы подчеркивают, что не существует компьютерных систем и сетей, которые были бы абсолютно защищены от угроз информационной безопасности. Внедрение технологий искусственного интеллекта при

автоматизации и алгоритмизации систем оружием, в том числе информационно-управляющих комплексов ядерных сил, при воздействии кибератаки может стать опаснейшим фактором эскалации вооруженного конфликта. Наиболее подвержены киберугрозам системы связи и управления космических аппаратов, особенно спутников СПРН, отключение которых или имитация ложных сигналов о ракетном нападении может вызвать спонтанный обмен ядерными ударами. В главе выражается мнение, что такая угроза, скорее всего, может исходить от террористов или государств-провокаторов. Для снижения этой опасности авторами предлагается в качестве первого шага согласование великими державами правил и процедур поведения, обмена информацией и совместного определения источников провокационных кибератак.

Политические факторы зачастую оказывают решающее влияние на контроль над вооружениями. Эти факторы являются объектом исследования десятой главы, посвященной кризису системы контроля над обычными вооружениями в Европе (КОВЕ). В его основе лежат распад СССР и расширение НАТО и Евросоюза на восток. Первое повлекло вооруженные конфликты и острые международные разногласия (Абхазия и Южная Осетия, Приднестровье, Нагорный Карабах, Крым и Донбасс). Второе вызвало со стороны России нарастающее противодействие (в конечном итоге силовое). В итоге в Европе опять появились спорные национальные границы, непризнанные государственные образования и несогласованный статус морей и проливов. Вооруженные силы России и НАТО снова противостоят друг другу в бассейнах Черного, Балтийского морей и в Арктике. В зоне их соприкосновения проводятся масштабные военные учения, имеют место опасные сближения боевых кораблей и самолетов, происходит широкая модернизация вооруженных сил и внедрение новейших систем оружия.

В первую очередь кризис КОВЕ подорвал Договор об обычных вооруженных силах в Европе (и его адаптированный вариант), в котором Россия прекратила участие (в 2007 и 2015 гг.), хотя формально его не денонсировала. Столь неопределенное положение создало трудности для Венского документа о мерах укрепления доверия (от 2011 г.), который Россия отказывается совершенствовать в свете распада ДОВСЕ. В свою очередь, это вызвало растущие взаимные претензии по выполнению Договора по открытому небу (от 1992 г.), о намерении выйти из которого США объявили в конце 2019 г.

По мнению авторов, без решения главных политических проблем европейской безопасности восстановление системы контроля над обычными вооружениями в Европе в полном объеме нереально. Однако есть возможность сохранить некоторые важные элементы этой системы и принять меры против дальнейшего роста угрозы большого вооруженного конфликта на континенте. В этом плане следует поддерживать режимы Венского документа и Договора по открытому небу; восстановить и углубить соглашения 1970–1980-х годов о предотвращении инцидентов в открытом море и воздушном пространстве над ним; отказаться от больших военных учений в зонах соприкосновения вооруженных сил России и

НАТО и ограничить их масштабы; начать обсуждение мер ограничения новейших вооружений (высокоточных, гиперзвуковых и беспилотных систем и пр.). Это сохранит условия для возрождения в будущем адаптированной к новым европейским реальностям системы контроля над обычными вооружениями.

Еще более обширная панорама влияния на контроль над вооружениями со стороны политических, экономических и технических факторов окружает Договор о нераспространении ядерного оружия, рассмотренный в одиннадцатой главе монографии. За полвека своего существования этот Договор существенно ограничил (а в целом ряде случаев обратил вспять) процесс расширения круга ядерных государств. За прошедшие годы механизмы Договора эволюционировали в целях адаптации к меняющейся ситуации. Однако, как доказывает автор, этого оказалось недостаточно. Государства – участники ДНЯО вступили в острые политические противоречия между собой, расходятся в толковании ряда его статей, не могут разрешить некоторые технико-экономические проблемы ядерного нераспространения. В итоге Договор в настоящее время переживает глубокий кризис.

Укрепление режима нераспространения ядерного оружия требует в первую очередь смягчения напряженности в отношениях между США, Россией и Китаем, возобновления процесса сокращения ядерных вооружений. Также нужно добиться продвижения в решении ядерных проблем КНДР и Ирана, в создании свободной от ОМУ зоны на Ближнем Востоке. Далее, следует более четко разграничить программы мирного и военного использования атомной энергетики, ужесточить гарантии МАГАТЭ, поставить технический и правовой заслон выходу из Договора и использованию накопленных мирных технологий и материалов в целях создания ядерного оружия.

В целом проведенное исследование взаимовлияния военно-политических, технологических факторов и контроля над вооружениями приводит к выводу о примате первых над вторым. Чаще всего военно-технический прогресс и перемены политических отношений государств оказывают возмущающее или стабилизирующее воздействие на их военные отношения, а также на переговоры по сокращению, ограничению и нераспространению вооружений и военных технологий. Режимы контроля над вооружениями, как правило, вторичны, но со своей стороны создают правила, регламенты и предсказуемость военных отношений государств. При условии строгого соблюдения соглашений это оказывает благотворное влияние на их политические отношения, устраняет стимулы к применению силы и уменьшает вероятность войны.

Никакие международные обсуждения и консультации общего порядка не способны стать заменой переговорам по контролю над конкретными вооружениями и по урегулированию конкретных международных конфликтов.

В настоящее время всеобъемлющий кризис контроля над вооружениями происходит на фоне глубоких перемен экономического и политического миропорядка, интенсивного

развития технологий военного и двойного применения. Однако это лишь фон, а в основе кризиса лежит непонимание важности контроля над вооружениями со стороны нынешних правящих кругов ведущих держав, их нежелание или неумение последовательно добиваться соглашений в этой области, опираясь на полувековой опыт своих предшественников.

В результате мир стоит на пороге новых циклов гонки вооружений и их распространения, нарастания угрозы конфликтов с высокой вероятностью эскалации к глобальной ядерной войне.

При наличии политической воли сторон система ограничения и нераспространения вооружений может быть сохранена и адаптирована для охвата многих новейших дестабилизирующих вооружений, включая высокоточные системы в неядерном снаряжении, гиперзвуковые небаллистические средства, противоракетные и противоспутниковые системы, а также обычные вооруженные силы и тактическое ядерное оружие. Как бывало и в прошлом, не все инновационные технологии можно уже сейчас взять под контроль (автономные системы, ударные средства в космосе, оружие направленной энергии, киберсредства).

Однако это не причина отказываться от переговоров и соглашений по вопросам, которые можно и нужно решить в ближайшее время. Более того, продолжение продуктивного переговорного процесса – при ведущей роли России и США – является непременным условием последующего включения новейших вооружений и технологий в договорно-правовые режимы. Это необходимо и для будущей трансформации системы контроля над вооружениями из двухстороннего в многосторонние форматы.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБР – аэробаллистическая ракета
АДОВСЕ – Соглашение об адаптации Договора об обычных вооруженных силах в Европе
АНБ США – Агентство национальной безопасности США
АПЛ – атомная подводная лодка
БГУ – «Быстрый глобальный удар»
БПЛА – беспилотный летательный аппарат
БРВЗ – баллистическая ракета «воздух-земля»
БРПЛ – баллистическая ракета подводных лодок
ВД – Вассенаарские договоренности
ВД-2011 – Венский документ о мерах укрепления доверия и безопасности 2011 г.
ВиВТ – вооружения и военная техника
ВКС – воздушно-космические силы
ВМС – военно-морские силы
ВТО – высокоточное оружие
ГЗКР – гиперзвуковая крылатая ракета
ГПВ – Государственная программа вооружений
ГПВРД – гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель
ГПЭ – Группа правительственных экспертов
ГЯП – Группа ядерных поставщиков
ДЗЯО – Договор о запрещении ядерного оружия
ДНР – Донецкая народная республика
ДНЯО – Договор о нераспространении ядерного оружия
ДОВСЕ – Договор об обычных вооруженных силах в Европе
ДОН – Договор по открытому небу
ДПРОК – Договор о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов (2007 г.)
ДРСМД – Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (1987 г.)
ДСНВ-1 – Договор о сокращении стратегических наступательных вооружений (1991 г.)
ДСНВ-3 (Пражский договор) – Договор о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (2010 г.)
ЗГРЛС – загоризонтная радиолокационная станция
ЗСОМУ – зона, свободная от оружия массового уничтожения
ИИ – искусственный интеллект
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии
КА – космический аппарат

КНО – Конвенция о негуманном оружии, Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие 1981 г.

КОВЕ – контроль над обычными вооружениями в Европе

КР – крылатая ракета

КРВБ – крылатые ракеты воздушного базирования

КРМБ – крылатые ракеты морского базирования

КРНБ – крылатые ракеты наземного базирования

ЛНР – Луганская народная республика

МАГАТЭ – Международное агентство по атомной энергии

МБР – межконтинентальная баллистическая ракета

МВК – международный вооруженный конфликт

МГП – международное гуманитарное право

МДБ – меры по укреплению доверия и безопасности

МДТО – Международный договор о торговле оружием

МРК – морские робототехнические комплексы

МЯС – Многосторонние ядерные силы НАТО

НИР – научно-исследовательские работы

НПА – необитаемые подводные аппараты

НПЭ – направленная передача энергии

НРК – наземные робототехнические комплексы

ОБСЕ – Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе

ОВД – Организация Варшавского договора

ОГРВ – Оперативная группа российских войск

ОДВТ – ограничиваемые договором [ДОВСЕ] вооружения и техника

ОМУ – оружие массового уничтожения

ОС – операционная система

ОСВ-1 – Временное соглашение об ограничении наступательных стратегических вооружений (1972 г.)

ОСВ-2 – Договор об ограничении стратегических наступательных вооружений 1979 г.

ОТРК – оперативно-тактический ракетный комплекс

ПВО – противовоздушная оборона

ПЛАРБ – атомная (стратегическая) подводная лодка с баллистическими ракетами

ПЛО – противолодочная оборона

ПМР – Приднестровская Молдавская Республика

ПРО – противоракетная оборона

ПСС – противоспутниковые системы

ПЦП – программно-целевое планирование

РГЧ ИН – разделяющиеся головные части индивидуального наведения

РКРТ – режим контроля за ракетными технологиями

РМ – Республика Молдова

РСЗО – реактивные системы залпового огня

РЭБ – радиоэлектронная борьба

РЭП – радиоэлектронное противодействие

САПР – система автоматизированного проектирования

САС – смертоносные автономные системы

СБСЕ – Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе

СВПД – Совместный всеобъемлющий план действий

СНВ – стратегические наступательные вооружения

СНП – стратегический наступательный потенциал

СОИ – Стратегическая оборонная инициатива

СПРН – система предупреждения о ракетном нападении

СЯС – стратегические ядерные силы

ТБ – тяжелый бомбардировщик

ТВД – театр военных действий

УББ – управляемый боевой блок

ЦРУ – Центральное разведывательное управление США

ЯО – ядерное оружие

C4ISR (command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance) – система командования, управления, связи, компьютеров, разведки, наблюдения и рекогносцировки

CCND (Creating the Conditions for Nuclear Disarmament) – «создание условий для ядерного разоружения»

CEND (Creating Environment for Nuclear Disarmament) – «создание среды для ядерного разоружения»

DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) – Управление перспективных исследований и разработок Министерства обороны США

DII (Defense Innovation Initiative) – Оборонная инновационная инициатива США

HALE (high altitude/long endurance) – высотные беспилотные аппараты большой продолжительности полета

MALE (medium altitude/long endurance) – средневысотные беспилотные аппараты большой продолжительности полета

LRRDP (Long Range Research and Development Plan) – долгосрочная программа НИОКР

IARPA (Intelligence Advanced Research Project Activity) – Агентстве передовых исследовательских проектов в сфере разведки США

Научное издание

Контроль над вооружениями в новых военно-политических
и технологических условиях

Ответственный редактор:
Арбатов Алексей Георгиевич

Коллективная монография

ISBN 978-5-9535-0576-5

Подписано в печать 08.09.2020.
Формат 60×84/8. Печать офсетная.
Объем 22,25 п.л., 13 а.л. Тираж 300 экз. Заказ № 21/2020

Издательство ИМЭМО РАН
Адрес: 117997, Москва, Профсоюзная ул., 23