

# З АРУБЕЖНОЕ В ОЕННОЕ О БОЗРЕНИЕ



1. 2021

**Основные факторы, определяющие национальную военную стратегию США**

**Искусственный интеллект в ВС зарубежных стран**

**Лазерные комплексы ПВО/ПРО за рубежом**

**БПЛА палубного базирования**

**Финансирование военной деятельности США за рубежом**

**Взгляды НАТО на применение амфибно-десантных сил**

**Сухопутные войска Германии**

**Система кибербезопасности Ирана**



**\* Британские танки на военных учениях в Эстонии**



## ЗАПАДНАЯ САХАРА

Ситуация в Западной Сахаре (ЗС) остаётся предметом международного спора на протяжении уже нескольких десятилетий. В 1963 году этот регион был официально признан Генеральной Ассамблеей ООН как самоопределившаяся территория, получив соответствующий правовой статус, который сохраняется до сих пор. Независимость ЗС добивается созданный в середине 1970-х Фронт ПОЛИСАРИО, который после ухода испанских колонизаторов провозгласил Сахарскую Арабскую Республику (САДР) и при поддержке Алжира развернул там вооруженную борьбу. В 1975 году Международный суд подтвердил право народа Сахары на самоопределение.

Демократическую Республику (САДР) и при поддержке Алжира

Западные эксперты отмечают, что борьба за право владеть этой территорией объясняется наличием в ее недрах фосфатов, урана, нефти. Не говоря уже об Атлантическом побережье – районе, имеющем стратегическое значение.

Боевые действия в зоне конфликта продолжались до 1991 года и были прекращены после того, как ООН направила туда миротворческую миссию. Несмотря на многочисленные мирные инициативы международного сообщества, разрешить этот спор пока никак не удается, во многом из-за диаметрально противоположных позиций сторон.

Фронт ПОЛИСАРИО контролирует около 20 проц. территории, а остальную часть – Марокко, считающее Западную Сахару своей. Тем не менее вопрос статуса земель, на которых проживает почти полмиллиона жителей, остаётся нерешенным. Рабат рассматривает ЗС как свою неотъемлемую часть и допускает лишь предоставление ей широкой автономии. С июня 2007 года Марокко и Фронт ПОЛИСАРИО провели четыре раунда переговоров, однако все они завершились безрезультатно.

Марокко объявило 13 ноября 2020-го, что начинает военную операцию в буферной зоне Гергерат, недалеко от границы с Мавританией. Суть своих действий Рабат объяснил необходимостью снятия блокады с важной дороги, соединяющей обе страны и контролируемой миссией ООН.

Этот путь уже несколько недель блокировался сторонниками Фронта ПОЛИСАРИО в знак протеста против резолюции Совбеза ООН № 2548, которая, по их мнению, явилась ударом по планам признания независимости Западной Сахары. Документ, принятый в октябре СБ, призывает к реалистичному, практическому и устойчивому решению, основанному на компромиссе, что, по мнению сторонников независимости, подрывает перспективы проведения референдума о будущем региона.

Для Марокко, которое контролирует 80 проц. спорной территории, блокированная дорога является единственным прямым путем в Западную Африку. В заявлении МИД страны говорится, что у Рабата «нет другого выбора, кроме как прекратить блокаду». В ответ правительство САДР обвинило власти этой страны в умышленном нарушении режима прекращения огня в Западной Сахаре, действующего с 1991 года. Вслед за этим президент САДР, генеральный секретарь Фронта ПОЛИСАРИО Брахим Гали, объявил об отказе от выполнения обязательств по соблюдению режима прекращения огня с Марокко. В тексте его указа также говорилось о «возобновлении вооруженной борьбы во имя защиты законных прав сахарского народа».



Народно-освободительная армия Сахарской Арабской Демократической Республики за месяц военных действий в ЗС совершила 185 артиллерийских обстрелов десяти секторов марокканской армии, расположенных вдоль защитной стены. Об этом говорилось в комюнике МО САДР, которое цитировало 15 декабря информационное агентство Сахара Пресс Сервис. Марокканская защитная стена – это система оборонительных сооружений, созданных правительством в сахарских провинциях в 1980-х годах. Она отделяет территории, подконтрольные официальному Рабату, от районов, где де-факто находятся отряды Фронта ПОЛИСАРИО.

За время, прошедшее с момента обострения обстановки в Западной Сахаре в ноябре, артиллерийским обстрелам сил САДР подверглись позиции марокканских войск в секторах Махбес, Фарсия, Хауза и Смара, а также в районе населенных пунктов Амгала, Бакари, Бир Гандуз, Тишла, Ум-Дрейга и Уссерд, сообщили официальные источники Фронта ПОЛИСАРИО. Дональд Трамп, покидая Белый дом, решил вновь разжечь слегка тлеющий конфликт. Он сообщил 10 декабря, что подписал декларацию о признании претензий Марокко. В распространенном пресс-службой Белого дома документе отмечалось, что «независимость территории является нереалистичным вариантом для урегулирования конфликта, только подлинная автономия в составе Марокко будет единственным возможным решением, – указывалось в декларации. – Мы призываем стороны без промедления начать диалог, используя план Рабата по предоставлению автономии как единственную основу переговоров о взаимоприемлемом решении».

Сахарские вооруженные силы продолжают борьбу и боевые действия в ЗС вплоть до полного вывода оттуда войск Марокко. Об этом заявил 11 декабря агентству Франс Пресс министр иностранных дел САДР Махамед Салем Ульд Салек. Его слова стали реакцией на решение президента Д. Трампа о признании США этого права Западной Сахары. «Решение американцев – незаконное. Международное сообщество не признает и не будет признавать никакого суверенитета Марокко над Западной Сахарой», – продолжал Ульд Салек. По его словам, суверенитет над Западной Сахарой «принадлежит исключительно сахарскому народу».

Подписанная американским президентом декларация может свести на нет действия ООН по урегулированию этого конфликта и привести к новому витку насилия в регионе. Данное решение США является очередным односторонним шагом, угрожающим региональной стабильности. Таким образом администрация Д. Трампа пошла на подрыв общепризнанной международно-правовой базы западносахарского урегулирования, предусматривающей определение окончательного статуса данной территории путем проведения референдума. Кроме того, подобное решение представляет собой выпад против Африканского союза (АС), его основополагающего устава и резолюций, в частности той, что была принята на недавнем саммите АС и призвала к справедливому и прочному урегулированию спора между двумя странами – членами организации.

Возобновление боевых действий в ЗС может серьезно затруднить усилия международного сообщества по разрешению конфликта, обострит отношения между непосредственно вовлеченными сторонами, спровоцировать новый виток вооруженного насилия в Сахаро-Сахельской зоне. ✶

На рисунках: \* Флаг Королевства Марокко \* Флаг Сахарской Арабской Демократической Республики \* Бойцы Фронта ПОЛИСАРИО на параде



# ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Ежемесячный  
информационно-  
аналитический  
иллюстрированный  
журнал  
Министерства  
обороны Российской  
Федерации



**№1 (886)  
2021 год**

Издается с декабря  
1921 года

Главный редактор  
**Мальцев И. А.**

Редакционная  
коллегия

**Афанасьев С. В.**  
**Бердов А. В.**  
**Блинков Ю. В.**  
**Воропаев В. И.**  
**Галкин Д. В.**  
**Голубков Н. И.**  
**Долинин М. О.**  
**Дятлов В. Н.**  
**Какунин А. С.**  
**Ковалёв С. А.**  
**Коляндра П. А.**  
**Нестёркин В. Д.**  
(зам. главного  
редактора)  
**Попов А. В.**  
**Сидоров А. Г.**  
**Сторонин Д. В.**  
**Шишов А. Н.**

© «Зарубежное  
военное обозрение»  
2021

• МОСКВА •  
ФГБУ «РИЦ «КРАСНАЯ  
ЗВЕЗДА» МО РФ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩИЕ ВОЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ  
НАЦИОНАЛЬНУЮ ВОЕННУЮ СТРАТЕГИЮ США

**Генерал-майор М. ВИЛЬДАНОВ,**  
*кандидат военных наук, доцент;*  
**капитан 1 ранга Н. БАШКИРОВ,**  
*кандидат военных наук, профессор АВН* . . . . . **3**

ФИНАНСИРОВАНИЕ ВОЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ США  
ЗА РУБЕЖОМ

**А. СУВОРОВА** . . . . . **10**

РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ИРАНА

**Полковник Н. ТУРЧИН** . . . . . **18**

ВОЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЯПОНИИ

**Е. СЕРГЕЕВА** . . . . . **24**

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ВООРУЖЕННЫХ  
СИЛАХ ВЕДУЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

**А. СТЕПАНОВ,**  
*доктор технических наук* . . . . . **30**

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ  
РАДИОСВЯЗИ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ В ВС США

**Майор Д. ПУШКОВ** . . . . . **36**

### СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА

СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА ГЕРМАНИИ

**Полковник В. ШЕСТОПАЛОВ,**  
*доктор военных наук, доцент* . . . . . **42**

РАБОТЫ В США ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ  
СРЕДСТВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ  
СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

**Майор И. КУСТОВ** . . . . . **52**

### ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ

РАЗВИТИЕ ЗА РУБЕЖОМ  
ЛАЗЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПВО И ПРО

**Полковник С. ГРИШУЛИН** . . . . . **56**

ТАКТИЧЕСКИЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ «ЦЗЯнь-20»  
ВВС НАРОДНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЙ  
АРМИИ КИТАЯ

**Капитан 2 ранга А. КИРОВЕЦ,**  
*подполковник А. ТИМОФЕЕВ* . . . . . **64**

### ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ

ВЗГЛЯДЫ РУКОВОДСТВА НАТО НА ФОРМИРОВАНИЕ  
И ПРИМЕНЕНИЕ КОАЛИЦИОННЫХ  
АМФИБИЙНО-ДЕСАНТНЫХ СИЛ

**Капитан 1 ранга С. БУРОВ** . . . . . **73**

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ  
ПАЛУБНОГО БАЗИРОВАНИЯ ВМС ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

**Майор Б. ДЕНИСОВ;**  
**В. ГЕОРГИЕВ,** *доктор технических наук* . . . . . **80**

Начальник  
информационно-  
аналитического  
отдела

**Сидоров А. Г.**

Начальник  
редакционно-  
издательского  
отдела

**Шишов А. Н.**

Ведущий  
литературный  
редактор

**Зубарева Л. В.**

Литературные  
редакторы

**Романова В. В.**

**Слюнина Т. М.**

Компьютерная  
верстка

**Шишов А. Н.**

**Братенская Е. И.**

**Романова В. В.**

Заведующая  
редакцией

**Докудовская О. В.**

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с авторами. Присланные материалы не рецензируются и не возвращаются. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Зарубежное военное обозрение», допускается только с письменного согласия редакции.

При подготовке материалов к публикации в качестве источников используются открытые зарубежные периодические издания.

Учредитель: Министерство обороны РФ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 01981 от 30.12.92 г. Министерства печати и информации РФ

✉ 119160, Москва,  
Хорошёвское шоссе,  
д. 86, стр. 1.

☎ 8 (499) 195-79-64,  
8 (499) 195-79-68,  
8 (499) 195-79-73,  
2-14 (внутр.)

## **СООБЩЕНИЯ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ**

США вышли из Договора по открытому небу . . . . .	86
Завершена подготовка доклада «НАТО-2030» о реформировании альянса. . . . .	86
Объединение европейского и африканского командований СВ США . . . . .	87
Начало работы в Польше передового командования американского корпуса. . . . .	88
ЕС предложит США новый диалог по обороне и безопасности. . . . .	88
Об увеличении военного бюджета Турции на 2021 год. . . . .	89
Экспорт продукции военного назначения США . . . . .	89
Проект нового авианосца для ВМС Франции . . . . .	90
Южнокорейская компания продемонстрировала модели лазерного оружия . . . . .	90
Британская армия будет бороться с дезинформацией о вакцинах . . . . .	91
В ВС Республики Корея ввели четвертый уровень карантина . . . . .	92
Израиль представил в США запускаемый с руки микро-БПЛА . . . . .	92

**ИНОСТРАННАЯ ВОЕННАЯ ХРОНИКА . . . . . 93**

**ПРОИСШЕСТВИЯ . . . . . 100**

**АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ . . . . . 104**

**УЧЕНИЯ . . . . . 106**

**ТАЙНЫ СПЕЦСЛУЖБ . . . . . 107**

**ЗАЯВЛЕНИЕ . . . . . 107**

**РАССЕКРЕЧЕНО . . . . . 108**

**ИНИЦИАТИВА . . . . . 108**

**ОСОБОЕ МНЕНИЕ . . . . . 108**

**ПОДРОБНОСТИ . . . . . 109**

**НА ГРАНИ . . . . . 109**

**К СОБЫТИЯМ НА УКРАИНЕ . . . . . 110**

**ПРОВОКАЦИИ . . . . . 112**

## **ЦВЕТНЫЕ ВКЛЕЙКИ**

\* Итальянский легкий штурмовик М-346FA

\* Основной боевой танк «Сонгун-915» сухопутных войск КНДР

\* 155-мм самоходная гаубица Т-155 «Фыртына» СВ Турции

\* Эскадренный миноносец УРО «Дефендер» ВМС Великобритании

## **НА ОБЛОЖКЕ**

\* Британские танки на военных учениях в Эстонии

\* Западная Сахара

\* XXI век: новые концепции, технологии, исследования, разработки

\* На полигонах мира: испытания в США зенитного ракетно-пушечного комплекса «Ай Эм Шорад»



## ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НАЦИОНАЛЬНУЮ ВОЕННУЮ СТРАТЕГИЮ США

*Генерал-майор М. ВИЛЬДАНОВ,  
кандидат военных наук, доцент;  
капитан 1 ранга Н. БАШКИРОВ,  
кандидат военных наук, профессор АВН*

**Н**ациональная военная стратегия<sup>1</sup> (НВС) Соединенных Штатов является одним из ключевых документов, обеспечивающих реализацию положений Стратегий национальной безопасности и национальной обороны США. Исходя из складывающейся международной обстановки, НВС конкретизирует задачи американских вооруженных сил (ВС), определяет текущие и долгосрочные военные цели, формирует концептуальные основы применения группировок ВС. Документ регламентирует принятие стратегических решений об оценке угроз, распределении ресурсов государства, мобилизации ВС и выборе ТВД, а также планировании и организации военных действий.

Эти положения зарубежные эксперты дополняют категориями более высокого уровня – «политической стратегии» и «большой стратегии» (grand strategy), учитывающих условия невоенного характера, влияющие на военное планирование. Так, «большая стратегия» призвана оценивать военные приготовления в перспективе как мирного, так и военного развития международной ситуации в целом.

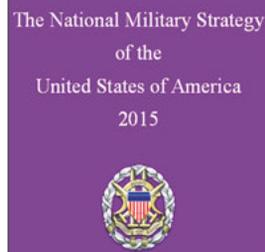
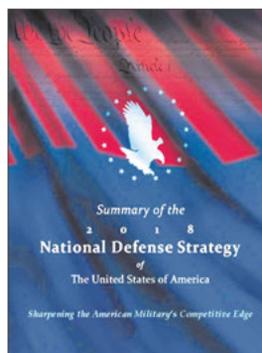
Основные этапы эволюции НВС США после Второй мировой войны:

– С 1945 по 1991 год – от атомного шантажа («ядерного устрашения») в условиях монопольного владения ядерным оружием (ЯО) до стратегии «сдерживания» и «гибкого реагирования» (достижение комбинированного превосходства в обычных и ядерных вооружениях).

– С 1991 по 1995 год – «избирательное использование силы» региональной направленности с сокращением численности ВС.

<sup>1</sup> Согласно взглядам администрации США, военная стратегия – это идеи, положенные в основу согласованного применения государством ВС и других инструментов внешней политики для решения поставленных задач на ТВД, достижения национальных (коалиционных) целей. НВС позволяет судить о том, когда, как и при каких условиях будут применяться ВС государства. Основные положения стратегии США излагаются в периодически издаваемом и обновляемом документе «Национальная военная стратегия», который разрабатывается в рамках системы объединенного стратегического планирования и утверждается председателем Комитета начальников штабов.

Description of the National Military Strategy//Office of Primary Responsibility: Strategy Development Division, Deputy Directorate for Joint Strategic Planning, Directorate for Strategy, Plans, and Policy (J-5). The Joint Chiefs of Staff. – 2018.



**Основные  
доктринальные  
документы военно-  
политического  
руководства США,  
содержащие  
декларируемые  
положения  
национальной  
военной  
стратегии**



*США рассматривают военную силу как эффективный инструмент формирования желаемого мироустройства и нового мирового порядка*

– С 1995 по 2001 год – «превентивная оборона» с возрождением гегемонистских тенденций на фоне непредсказуемости и множественности угроз. Во главе угла – не сдерживание потенциального противника, а политика предупреждения конфликтов. Лидерство США в мире с глобализацией интересов и готовностью участвовать в военных конфликтах любой интенсивности с любым противником в любой точке планеты.

Термин «стратегия» неоднозначен в американских исследованиях и встречается в различных сочетаниях: «большая стратегия», «политическая стратегия», «стратегия национальной безопасности», «стратегия национальной обороны», «ядерная стратегия», «морская стратегия», «стратегия действий на ТВД» и др.

Военное планирование в рамках «**большой стратегии**» осуществляется в более широком контексте с учетом внутривнутриполитических, внешнеполитических и экономических факторов, а также возможностей союзников. При этом определяются конечные цели, средства и пределы, в которых может использоваться военная сила. В отличие от военной стратегии, «большая стратегия» ориентирована на последующее мирное развитие.

Под «**политической стратегией**» понимается в основном подготовка к войне: выделение достаточных финансовых ресурсов, укрепление военно-промышленной базы, подготовка и мобилизация военных кадров и вооруженных сил государства.

«**Стратегия национальной безопасности**»<sup>2</sup> определяет задачи по созданию условий, обеспечивающих безопасность нации, а также основные положения применения военной силы во взаимодействии с другими компонентами национальной мощи.

«**Стратегия национальной обороны**» определяет цели и направления деятельности министерства обороны США в интересах решения стратегических задач, обозначенных в «Стратегии национальной безопасности».

Такие определения, как «**ядерная стратегия**», «**морская стратегия**», «**стратегия действий на ТВД**» и т. п., имеют некоторую условность и не являются независимыми частями военной стратегии. Встречаются и более узкие трактовки стратегии, подразумевающих какую-либо составляющую военной стратегии:

- планы применения сил и средств для достижения стратегических целей;
- планы задействования ВС США на потенциальном ТВД;
- организацию боевых действий в особых условиях (конфликты малой интенсивности, миротворческие операции, военные операции вне условий войны);

<sup>2</sup> Существуют издаваемые и периодически обновляемые стратегические установочные документы по применению ВС США, имеющие наименования «Стратегия национальной безопасности» и «Стратегия национальной обороны»:

National Security Strategy of the United States of America//SEAL of the President of the United States. The White House, Washington, DC. – December 2017.

Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America: Sharpening the American Military's Competitive Edge//U.S. Department of Defense. – January, 2018.



• планирование и управление военными действиями на конкретных ТВД. Так, «**Стратегия действий на ТВД**» (Theater Strategy) устанавливает цель кампании (операции), приоритеты военной деятельности и последовательность действий, а также порядок взаимодействия ВС США.

– С 2001 по 2018 год – «превентивные (упреждающие) действия» с ярко выраженным наступательным характером ВС США (самая радикальная стратегия с 1950-х годов). Одностороннее право государства на ведение превентивных войн.

– С 2018 года – глобально-интегрированная кампания («гибридные войны»), «управляемый хаос» и проведение многосферных операций.

После завершения «холодной войны» в условиях отсутствия достойного военного противника стратегические цели войны стали для США достижимыми на оперативно-тактическом уровне. НВС страны всегда предполагала сохранение или поступательное наращивание боевой мощи американских вооруженных сил даже при крупных их сокращениях, что означало лишь уменьшение и оптимизацию численности ВС без ущерба для их боеспособности.

Реформы ВС США, предпринятые на рубеже XX и XXI веков ориентировались на:

– создание небольших мобильных сил для достижения стратегических целей в скоротечной войне регионального масштаба при минимизации собственных потерь на основе идей сетевого управления, высокоточного поражения в реальном масштабе времени;

– создание глобальной военной инфраструктуры и военное присутствие за рубежом;

– стратегическую мобильность воинских формирований для проведения операции в любой точке планеты и пр.

Трансформация составной части НВС – **ядерной стратегии** – после «холодной войны» характеризуется некоторым снижением роли стратегических ядерных сил (СЯС) в условиях повышения вероятности применения ядерного оружия региональными державами и увеличения количества государств, обладающих ОМП. Это привело к повышению роли тактического ЯО как элемента сдерживания и одновременно оружия против противников со значительно меньшими возможностями в этой сфере (как по видам, так и по средствам его доставки) или вовсе не обладающих им. Одновременно сокращение СЯС сопровождалось сохранением так называемого возвратного потенциала за счет неядерных высокоточных систем, на которые были возложены задачи поражения целей, ранее закрепленных за ядерными силами.

Особенности развития военной стратегии США определяются как закономерностями и своеобразием этапов ее исторического становления, так и спецификой взглядов Белого дома<sup>3</sup>. Исследование этих сторон НВС позволяет выявить ряд важнейших факторов политико-идеологического и технологического характера, определяющих ее направленность и содержание. Анализ **идеологических установок**<sup>4</sup> в рамках «большой стратегии», оказывающих серьезное влияние на характер военно-стратегических действий США, позволяет обозначить следующие составляющие в этой сфере:

<sup>3</sup> То есть, формулируемые Вашингтоном военно-политические цели и военно-стратегические задачи, восприятие угроз национальной безопасности, оценка соотношения потенциала США и других государств мира, а также взгляды на характер сегодняшних и прогнозируемых войн и военных конфликтов и др.

<sup>4</sup> Идеологические установки – это формализованная идеология, зафиксированная в определенных «догматах веры» (прежде всего в официальных стратегических концепциях, уставных документах и пр.), а также неформализованная идеология, зачастую полусознанная «политическим классом» и тем более обществом в целом, но тем не менее, существующая в массовом сознании, в том числе в виде устойчивых социально-политических стереотипов, мифов и социально-политических инстинктов.



– мессианский и имперский характер идей американского превосходства – морального, экономического, технологического, военного и т. д.;

США стремятся к мировому доминированию вне зависимости от правящей в стране политической партии. Отличается лишь модель: «демократы» стремятся к мондиальному миру господства мировой финансовой элиты, а «республиканцы» – к монополярному, в котором властвует американская элита.

Влияние экономических факторов выразилось в таких последствиях глобализации, как доминирование транснациональных корпораций (ТНК) и банков (ТНБ) и их представителей в американском истеблишменте и органах власти<sup>5</sup>, информационной и финансовой сферах на уровне, позволяющем проводить политику десуверенизации США и использовать американский военный потенциал в интересах транснационального капитала (теневых структур мировой власти).

– принцип активной вовлеченности США в решение международных проблем;

– определение военной силы как эффективного инструмента формирования желаемого мироустройства и нового мирового порядка;

– готовность использовать военную силу для реализации подобных идей – от глобального экспорта политической и экономической модели до полной «демократизации» остального мира;

– идея универсальной и масштабной десуверенизации государств мира, в целом не отвечающая современным реалиям, но используемая в качестве политического инструмента Запада во главе с США;

– использование военной силы для обеспечения собственной энергетической безопасности, контроля международного энергетического рынка и его ресурсов и др.

Превалирование подобных идеологических установок обуславливает повышенный уровень иррациональности при принятии Белым домом политико-военных и военно-стратегических планов, что, как показывает история, может обернуться самыми пагубными последствиями. Иррациональность всегда приносит неадекватность в решения по вопросам войны и мира, особенно в условиях стресса и напряженных отношений между государствами.

После окончания «холодной войны» в «большой стратегии» США закрепились тенденция к гегемонии, которая опиралась на превосходящую военную мощь и подкреплялась военной стратегией Вашингтона. Вопреки официальной риторике о демократических принципах нового мирового порядка в «большой стратегии» реализован принцип «свободы рук»<sup>6</sup>, когда американская гегемония, по взглядам ее апологетов, стала универсальным средством обеспечения стабильности международной системы, краеугольным камнем международной безопасности.

<sup>5</sup> В этом плане не составляют исключения большинство стран мира, и прежде всего передовых в экономическом и технологическом отношении. Во все большей степени в мировой политике проявляется роль теневых структур мировой власти – согласованной политики ТНБ и ТНК, действующих опосредованно через правительства прежде всего государств Запада во главе с США. Основанием для подобного утверждения является в том числе и тот факт, что актив 20 крупнейших ТНБ мира на начало 1992 года составлял более 425 трлн долларов. Для сравнения: совокупный ВВП стран Африки с населением 1 млрд человек составляет 1 трлн долларов. Причем общий торговый оборот африканских стран на 2010 год – 3 проц. общемирового. Около 90 проц. всех ТНК и ТНБ базируется в развитых странах Запада. Объем годового производства только одной крупнейшей ТНК «Дженерал моторс» в 1998 году равнялся более 160 млрд долларов (для сравнения, ВВП Греции – 137, Израиля – 96,7, Ирландии – 59,9, Словении – 19,5, Никарагуа – 9,3 млрд). Поэтому не удивительно, что мы наблюдаем потерю прав на юрисдикцию на собственной территории, легитимности и преемственности государственной власти в подавляющем большинстве стран мира, когда государство становится по сути своеобразной торгово-промышленной компанией.

<sup>6</sup> Игнорирование норм международного права, систематическое нарушение принципа суверенитета других государств с провозглашением одностороннего права США на превентивные военные действия.



Эксперты в области международной политики и стратегии различают **пять вариантов «большой стратегии» США:**

1. **Неоизоляционизм** с узкой трактовкой жизненно важных интересов с минимальными военными расходами, численностью ВС и масштабами использования военной силы за рубежом. Отказ от навязывания своих ценностей и активного участия в НАТО и других международных организациях.

2. Вариант неоизоляционизма – **удаленное балансирование** (offshore balancing). Переход мира к многополярности делает активное участие США в военных конфликтах все более опасным и дорогостоящим. Главная составляющая военной мощи страны – ВМС и ПРО морского базирования при компактных сухопутных войсках.

3. Стратегия **избирательного участия**<sup>7</sup> (selective engagement) при ограниченности демографических, экономических, военных ресурсов в обеспечении лидерства Соединенных Штатов в однополярном мире. Возможны упреждающие действия при неблагоприятном развитии событий.

4. Стратегия **кооперационной (сооперативной) безопасности**<sup>8</sup>. Оправдание военных интервенций США (коротких победоносных войн за счет технологических преимуществ) в «интересах предотвращения хаоса в мире». При задействовании сил союзников не требуется содержать многочисленные вооруженные силы.

5. **Стратегия превосходства** (primacy, одним из ее адептов был З. Бжезинский) – уверенность в достаточности ресурсов страны для безраздельного господства в мире и полной стратегической свободе действий, поддержке однополярного мироустройства. Достижение неоспоримого военного превосходства в мире. Дальнейшее расширение НАТО и значительное военное присутствие за рубежом.

Следует отметить, что в эпоху, когда военное превосходство далеко не всегда гарантирует безопасность, главной особенностью американской стратегии стал превентивный характер применения военной силы с игнорированием международного права, а также принцип максимально широкого использования всех силовых возможностей для победы над любым противником (capabilities-based strategy).

При формировании военной стратегии США необходимо учитывать **социально-психологические факторы** в условиях глобальной экономики, когда углубляется социально-экономическое, политическое расслоение и происходит раскол американского общества, что не содействует его консолидации перед лицом возможной внешней угрозы. Общество эпохи постмодерна сопровождается отчуждением политической элиты от собственных вооруженных сил, так как последние, основанные на корпоративном духе, не вписываются в современные тенденции крайнего индивидуализма. Американская либеральная элита, отстаивающая идеи феминизма и мультикульту-

<sup>7</sup> Речь идет о трех аспектах:

– во-первых, о защите территории и граждан США. Основные угрозы для внутренней безопасности – государства-изгои и террористы-фанатики с оружием массового поражения (ОМП). Военная сила может применяться для разрушения военной и другой инфраструктуры противника, возмездия в ответ на применение ОМП. Борьба за его нераспространение;

– во-вторых, об обеспечении мира между великими державами. США должны вмешиваться для недопущения перерастания конфликта в военную фазу. Стратегические ядерные силы – дополнительный гарант стабильности;

– в-третьих, о гарантированном доступе США к нефтяным ресурсам, стабильных мировых ценах на нефть. Диверсификация источников поставки нефти. Исключить для потенциального агрессора саму мысль о возможности политических преимуществ с опорой на военную силу.

<sup>8</sup> Идея кооперационной безопасности развивает идею коллективной безопасности в плане нетерпимости к любой агрессии. Считается, что демократические государства могут эффективно решить проблему безопасности общими усилиями через международные институты созданием режимов безопасности. Поскольку большинство великих держав относятся к либерально-демократическим, сторонники кооперативной безопасности считают, что риск конфронтации между великими державами минимален, а Россия и Китай в политическом смысле – «временные отклонения» в сторону авторитаризма.



рализма, презрительно относится к традиционной идентичности и к армии с ее корпоративизмом.

Одновременно американские ВС характеризуются дефицитом таких традиционных качеств военнослужащего, как мотивация к службе и способность к самопожертвованию. Неоднозначен также вопрос об одобрении ими решений руководства страны по вопросам участия в тех или иных войнах и конфликтах, а американского населения – о поддержке войны в условиях значительных людских потерь. В связи с этим США стремятся ко всё большей **технологизации** войны преимущественно в стремлении нейтрализовать фактор морального состояния ВС. Сегодня на поле боя действуют не более 30 проц. личного состава, находящегося в районе боевых действий, а 70 проц. и более – в обеспечивающих подразделениях. Один из основных результатов технологического подхода к войне – тенденция ухода человека с реального поля боя и «виртуализация войны», связанная с возрастанием степени роботизации и информатизации военных действий.

В этом же ряду в стремлении нейтрализовать фактор морального духа войск, а также избежать потерь и компенсировать сокращение личного состава ВС – опора на стратегию нетрадиционной (гибридной) войны, когда в качестве наземного компонента группировки войск (сил) используются иррегулярные формирования повстанцев, оппозиции, террористов, международного криминала и другие экстремистские организации. Здесь же масштабное задействование наемничества – привлечение частных военных и разведывательных компаний.

В подготовке и реализации американской военной стратегии значительная роль отводится процессам **информатизации вооруженной борьбы**. Развитие качественно нового, постиндустриального типа экономики, основанного на достижениях информатики, порождает новые источники силы (информационной мощи) и соответствующие им новые способы использования ВС США. К новым признакам изменения характера современной войны зарубежные эксперты относят переход от противоборства на поле боя к борьбе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), когда средства информационного противоборства становятся самой важной составляющей в структуре ВС, а информационное превосходство над противником превращается из инструмента в цель войны. Важнейшая сторона внедрения в военное дело ИКТ – появление качественно новой системы управления всем ходом боевых действий в реальном масштабе времени, которая связывает в единый комплекс тактический и стратегический уровни операций.

Кроме этого, ИКТ позволяют добиться перевода многих стран под внешнее управление при минимальном уровне военного насилия за счет концентрированного давления в финансово-экономической, информационно-психологической сферах и использования в том числе кибероружия. Отмечается направленность военной стратегии на всемерное использование доминирования США в ИКТ, сфере информационного противоборства с целью достижения контроля мирового информационного пространства<sup>9</sup>. При этом усилия американского руководства сосредоточиваются на подавлении воли противника к сопротивлению, на использовании при этом цивилизационно-культурных, духовных аспектов и ведении нетрадиционной (гибридной), прокси-, сете- и хаосоцентрической, когнитивной войны<sup>10</sup>, что позволяет достигать политических целей с минимальными затратами.

<sup>9</sup> Один из решающих аспектов – создание успешных предпосылок к тотальному контролю личности в отношении большинства населения стран мира на основе насаждения концепций «цифрового правительства», тотальной «цифровизации» всех сфер жизнедеятельности людей и пр.

<sup>10</sup> Наблюдается возрастающая ставка на асимметрию и управляемую хаотизацию страны-жертвы с разгромом системы государственного управления, социокультурных систем, цивилизационных устоев, экономики, дестабилизацией социальной жизни, расколом и атомизацией общества и т. д. с дальнейшим «тлеющим», вялотекущим характером вооруженной борьбы с периодическими эскалациями насилия.



Наиболее оптимистичные прогнозы американские военные специалисты просматриваются в концепции стратегического информационного противоборства (strategic information warfare), в которой поставленные стратегические цели достигаются посредством оказания мощнейшего психологического давления на противника, вынуждая его принимать необходимые для Соединенных Штатов решения.

Наконец, Вашингтон связывает перспективы развития НВС с максимальной реализацией достижений **научно-технической революции** в военном деле, внедрением средств вооруженной борьбы на основе новых технологий. Активно развиваются геновая инженерия, робототехника, биологические, информационно-коммуникационные, когнитивные технологии, природоподобные конвергентные технологии и т. п.

Можно привести следующий перечень наиболее приоритетных военно-прикладных технологий: гиперзвукового, кинетического, лазерного оружия; оружия направленной энергии; космические; молекулярные нанотехнологии; искусственного интеллекта; информационно-технического, информационно-психологического и психофизического воздействия и др.

При этом особую тревогу представляет опасность возможного слияния нано-, био-, информационных технологий и когнитивных наук, угроза взаимосвязанного развития генетики, нанотехнологий и робототехники.

Среди фантастических (на сегодняшний день) проектов – создание «клопов-роботов», киборгов из собак, крыс, насекомых и птиц, а также массовое применения вводимых в организм человека соответствующих наноструктур или даже создание дистанционных интерфейсов между мозгом и компьютером с возможностью полного контроля над физическим и психическим состоянием человека и пр.

С другой стороны, было бы упрощением видеть перспективу развития современной национальной военной стратегии преимущественно в военно-техническом совершенствовании, то есть сводить ее только к технологиям. Среди отдельных американских специалистов есть понимание того, что даже самые современные военные технологии управления боем и новейшие вооружения сами по себе не обеспечивают победы в войне, а в некоторых случаях вообще не могут быть задействованы. Да и победа, как таковая, далеко не всегда является самодостаточной целью всей военной кампании.

*Таким образом, США целенаправленно формируют ВС в качестве превосходящей военной силы в мире и главного фактора победы в войне. При этом американские военные стратегии ориентируются на:*

*– операции по изменению национального сознания и экспансию своих ценностных основ и культурного кода с одновременным силовым захватом плацдармов контроля в различных регионах мира;*

*– формирование ВС как основного инструмента, способного оперативно уничтожить политическую, военную и экономическую инфраструктуру любой страны;*

*– поддержание мира в состоянии хаоса собственных проблем и «управление этим хаосом», так как «управление порядком» гораздо затратнее и сложнее;*

*– создание миропорядка, состоящего из подручных (неоколониальных) государств, всегда готовых решать «мировые» проблемы в ущерб своим интересам.*

*Наряду с этим военная стратегия США предусматривает планомерное укрепление военной инфраструктуры вокруг границ России, лишая ее преимуществ стратегической глубины, а также активизацию политики создания и поддержания по периметру РФ очагов напряженности.*



# ФИНАНСИРОВАНИЕ ВОЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ США ЗА РУБЕЖОМ

А. СУВОРОВА

**В** настоящее время бюджет министерства обороны (МО) США условно делится на две группы: большая часть средств предназначена для реализации планов строительства ВС (так называемый «базовый» бюджет), а меньшая – для финансирования военной деятельности США за рубежом (чрезвычайные цели).

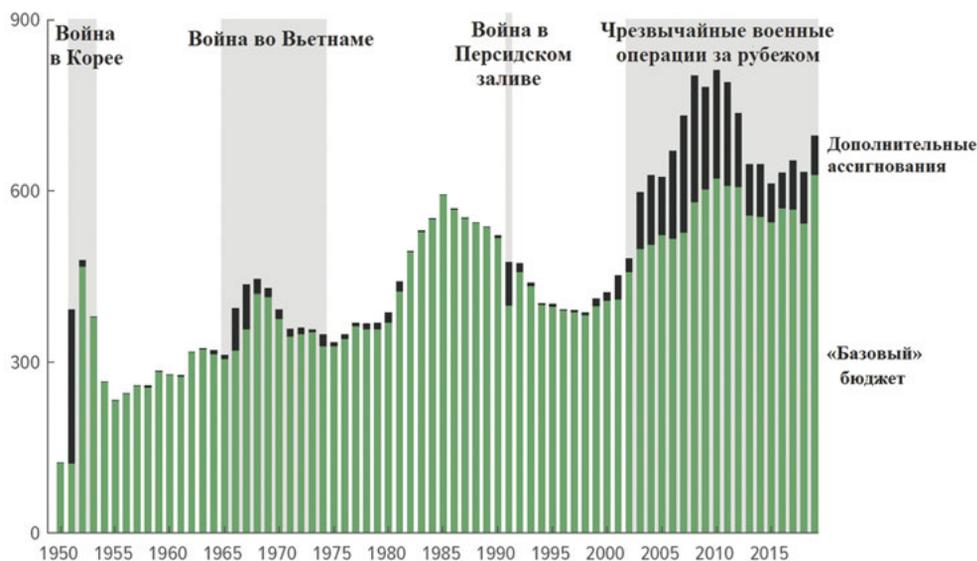
Под термином «чрезвычайные цели» понимается широкий спектр военных операций ВС США: от миротворческих, где угроза применения военной силы против американских военнослужащих незначительна, до военных конфликтов, где предусматривается непосредственное участие ВС в боевых действиях. В официальных документах администрации США для характеристики чрезвычайных целей могут использоваться термины: война, военный конфликт, боевые действия. Подробно критерии «чрезвычайных целей» прописаны в Своде законов США (глава 10, параграф 101).

До 2001 года этого разделения не предусматривалось. В случае необходимости МО запрашивало дополнительные ассиг-

нования на ведение боевых действий за пределами страны, и, если кампания длилась несколько лет, эти дополнительные затраты включались в состав бюджета военного ведомства. Так, в первый год войны в Корее дополнительные ассигнования составляли более 2/3 бюджета МО, то есть бюджет увеличился практически в 3 раза – со 122 млрд долларов в 1950 году до 391 млрд в 1951-м. В 1952 году он составлял около 476 млрд, однако этого оказалось недостаточно и МО дополнительно запросило еще 11 млрд долларов.

С 1997 года был учрежден специальный счет для финансирования чрезвычайных целей (Overseas contingency operations transfer fund, OCOTF), на который в случае необходимости перечислялись выделенные федеральным правительством средства и впоследствии переводились на соответствующие статьи «базового» бюджета. Это позволило учитывать финансирование операций в составе «базового» бюджета и одновременно следить за целевым расходованием средств.

После терактов 11 сентября 2001 года была инициирована «глобальная война с терроризмом» (Global war on terrorism –



*Бюджет МО, включая «базовый» бюджет и дополнительные ассигнования (чрезвычайные операции) в 1950–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)*



GWOT) и ассигнования на военные операции за рубежом (чрезвычайные цели) были выделены в отдельную категорию бюджета МО, так как предполагалось продолжительное военное присутствие США на Ближнем Востоке и требовался отдельный контроль над финансированием этих мероприятий.

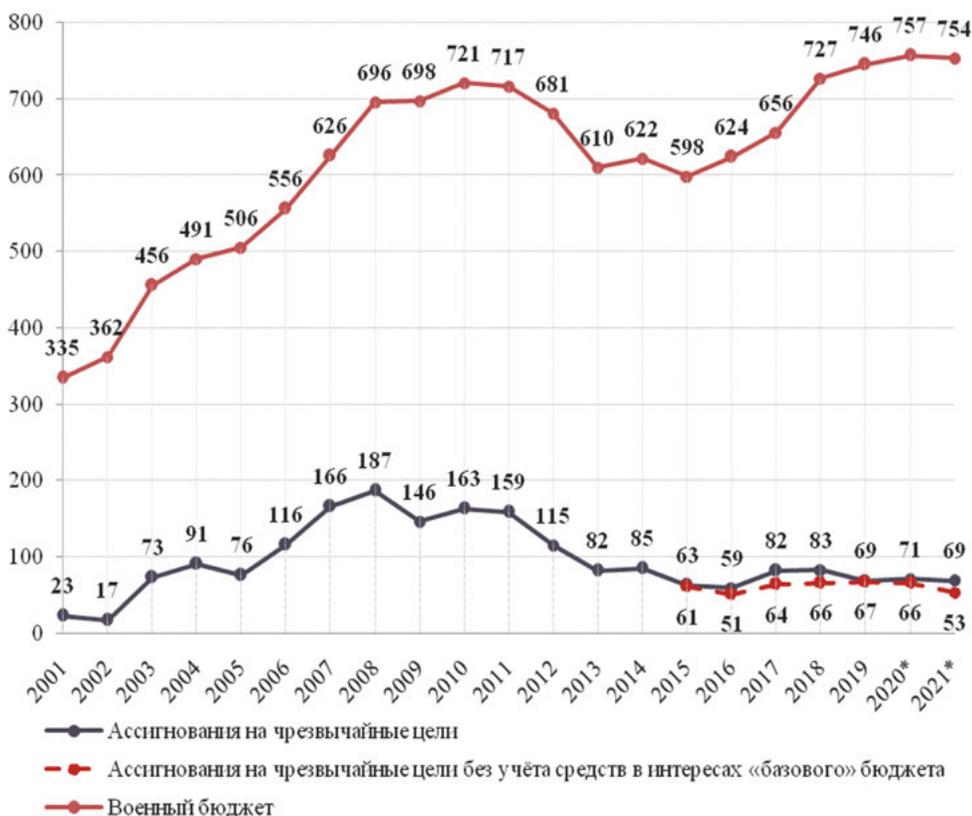
Согласно оценке бюджетного управления конгресса (БУК) во второй половине XX века только войны в Корее и во Вьетнаме оказались сопоставимы по объемам финансирования и длительности с современными кампаниями США в Ираке, Афганистане и Сирии.

Значительный рост ассигнований на чрезвычайные цели начался в 2003 году в связи с военными действиями в Афганистане и Ираке. Их объем достиг максимума в 2008-м – 186,9 млрд долларов, а доля в военном бюджете возросла до 26,8 проц. К 2016 году финансирование чрезвычайных программ сократилось до 58,9 млрд долларов в связи со снижением интенсивности американских воен-

ных операций в Ираке и Афганистане. Но с 2017-го объем средств на военную деятельность США за рубежом вновь стал расти. В 2019–2021 годах ассигнования на чрезвычайные цели составляют 69–71 млрд долларов (около 9 проц. всех ассигнований по военному бюджету).

Следует отметить, что с 2015 года в состав чрезвычайных расходов включаются средства в интересах «базового» бюджета. Они не имеют отношения к ведению и обеспечению военных операций за рубежом и включаются в их состав, чтобы не превышать установленные бюджетные ограничения. В связи с этим фактический объем финансирования чрезвычайных целей, согласно официальным документам, с 2015 года оказался на 2–18 млрд долларов выше реального. Таким образом, без учета средств в интересах «базового» бюджета, в 2021 году на них планируется потратить 53 млрд долларов, что на 24 проц. (13 млрд) меньше чем в 2020-м.

Так как проведение операций США за рубежом стало обычной практикой, учет их финансирования является довольно



*Ассигнования по военному бюджету США, включая затраты на военную деятельность за рубежом в 2001–2021 годах, млрд долларов (\* оценка)*



острой проблемой военного и политического руководства США. В связи с чем возникает ряд вопросов.

В случае, если финансирование чрезвычайных целей остается за пределами базового бюджета МО, то трудно спланировать объем средств на военные нужды. Так, «Перспективная программа строительства ВС» (Future years defense program) создается на 5 лет вперед и обозначает основные направления военных расходов. Чрезвычайные операции тяжело поддаются прогнозу и во многом зависят от меняющейся геополитической обстановки, поэтому программа не учитывает их финансирование. Согласно оценкам БУК, если бы все затраты на действия США за рубежом с 1950-х годов были включены в «базовый» бюджет, то он бы был больше в среднем на 19 проц. в год. Таким образом, исключение финансирования чрезвычайных целей из «базового» бюджета МО при составлении прогнозов **занижает требуемый объем**

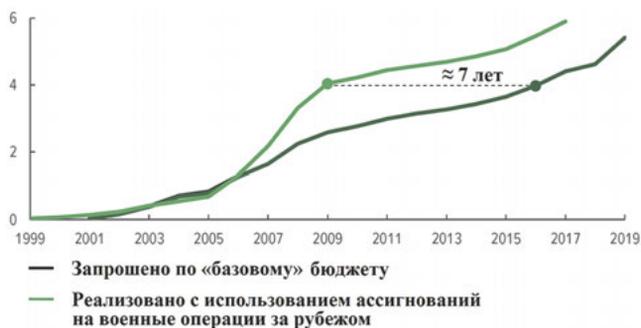
### финансирования военных мероприятий США в перспективе.

С другой стороны, американское руководство считает, что объединение финансирования чрезвычайных целей с «базовым» бюджетом **затрудняет контроль за целевым расходованием средств**, в том числе на строительство ВС или на чрезвычайные цели за рубежом. Считается, что когда затраты на эти действия были включены в «базовый» бюджет, на военную деятельность за рубежом отвлекались ресурсы, предназначенные для поддержания общей боеготовности вооруженных сил. Так, в ходе войны во Вьетнаме США были вынуждены дополнительно перебросить в зону боевых действий своих военнослужащих и боеприпасы из состава частей ВС, расположенных в Европе.

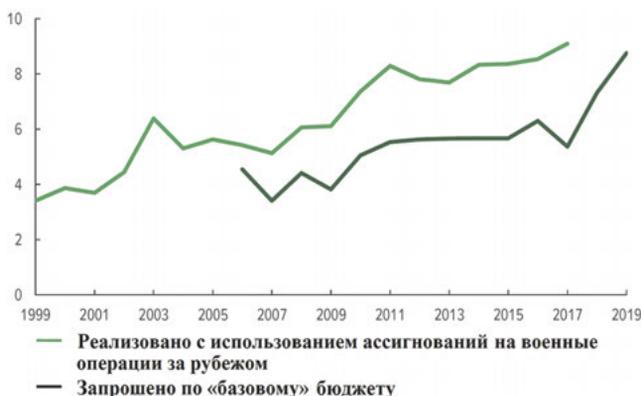
Военные операции в Ираке и Афганистане вынудили руководство МО расширить сферу применения средств на чрезвычайные цели. Поэтому с начала 2000-х

годов они стали применяться в том числе и для ускорения программ модернизации и материально-технического обеспечения (МТО) ВВТ, как правило, проходящих по «базовому» бюджету.

Так, многочисленные поломки танков М1 «Абрамс» в ходе войны в Персидском заливе вынудили военное руководство СВ США более тщательно подходить к вопросу оценки работоспособности техники, участвовавшей в военной операции. В связи с этим в 2004 году было принято решение не ремонтировать вышедшие из строя танки, а сразу отправлять их на модернизацию, которая финансировалась из средств на чрезвычайные цели. Таким образом, с 2005 по 2009 год около 46 проц. средств по программе модернизации М1 «Абрамс» выделялось из бюджета на чрезвычайные цели, что позволило ускорить ее на 7 лет. Такой же подход использован и в отношении других видов ВВТ: вертолетов, автомобильной техники, БМ.



**Объем финансирования программы модернизации танков М1 «Абрамс» в 1999–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)**



**Финансирование технического обслуживания кораблей ВМС в 1999–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)**

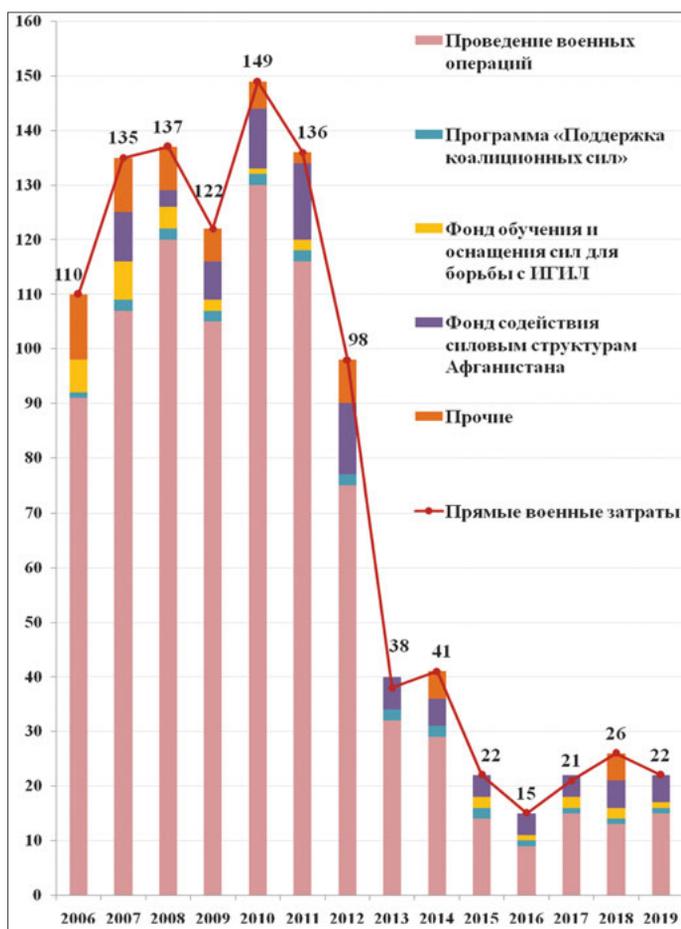
Данная практика применяется и другими видами ВС. Так, ВМС США используют средства из бюджета на чрезвычайные цели для МТО кораблей, не задействованных в операциях. В связи с этим для оценки объемов финансирования МТО ВМС необходимо учитывать не только средства по «базовому» бюджету, но также выделенные на чрезвычайные цели за рубежом.

Следует также отметить, что использование средств на чрезвычайные цели для финансирования приоритетных направлений позволяет в ряде случаев финансировать по «базовому» бюджету менее приоритетные программы, которые в ином случае не получили бы должного финансирования.

Кроме того, крупномасштабные военные операции ВС США, особенно продолжительные по времени, повышают статьи расходов «базового» бюджета. К ним прежде всего относятся **затраты на содержание военных баз**. Так, с начала операции в Афганистане и Ираке расходы на эти цели в расчете на человека выросли до 30 проц. и в дальнейшие 5 лет оставались на этом же уровне. Последующее увеличение контингента в 2007 году повысило финансирование еще на 27 проц. Затраты стали сокращаться после 2010-го с выводом войск.

В настоящее время чрезвычайные ассигнования обеспечивают проведение операций ВС США в Афганистане, Ираке и Сирии, а также оказание военной помощи этим странам, в том числе оппозиционным силам САР. С 2015 года начато финансирование программы «Противодействие России в Европе» и ряд других программ.

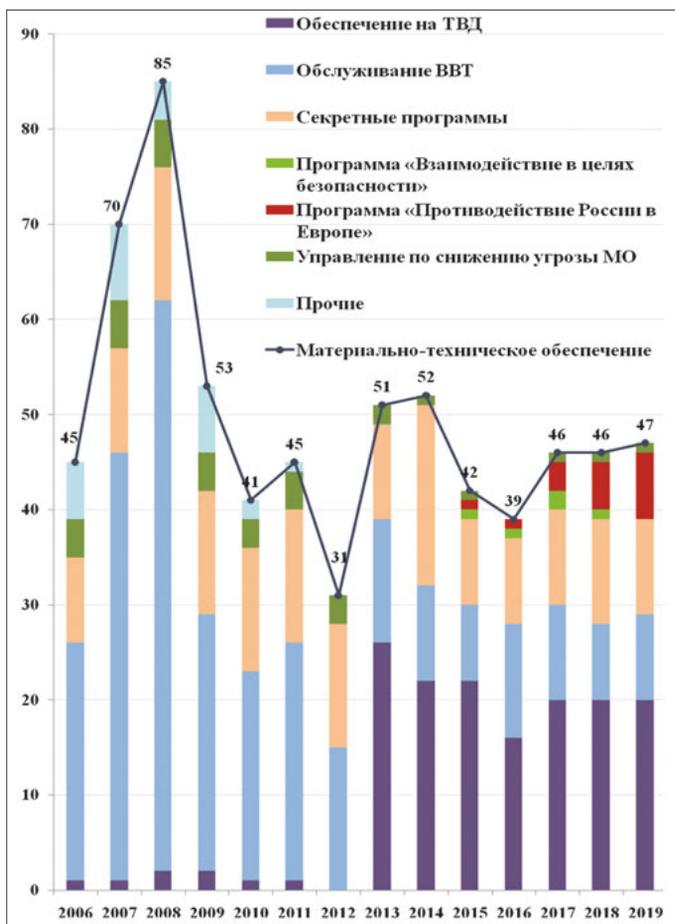
Средства на чрезвычайные цели за рубежом включают прямые военные затраты и на МТО войск.



**Финансирование прямых военных затрат зарубежных военных операций по направлениям в 2006–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)**

**Прямые военные затраты** (Direct war requirements) – это текущие расходы на непосредственное проведение военных операций американскими военнослужащими за пределами страны, а также финансирование «Фонда содействия силовым структурам Афганистана», «Фонда обучения и оснащения сил для борьбы с ИГИЛ (запрещена в РФ)», программы «Поддержка коалиционных сил» и пр. В 2021 году на военные операции планируется выделить 20,5 млрд долларов, что на 16,7 проц. (4,1 млрд долларов) меньше чем в 2020-м. Предполагается, что по их окончании на данную категорию затрат перестанут выделяться средства. В целом отмечается снижение реальных объемов финансирования данного направления.

**Проведение военных операций (Operations/ Force protection)** включает финансирование операций, проводимых американскими военнослужащими, нахо-



**Финансирование материально-технического обеспечения зарубежных военных операций в 2006–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)**

дядшимися в Афганистане, Ираке, Сирии, в том числе затраты на выплаты военным, боевую подготовку, связь, снабжение, в том числе вещевое и продовольственное обеспечение, транспортные и эксплуатационные расходы, на содержание ВВТ, а также 2,5 млрд долларов резервного фонда командующего группировкой США в Афганистане (Commanders' emergency response program, CERP) на различные непредвиденные нужды. В 2021 году на эти цели запланировано выделить 13,4 млрд долларов, что на 7 проц. (1 млрд долларов) меньше чем в 2020-м.

**Фонду содействия силовым структурам Афганистана** (Afghanistan security forces fund, ASFF) на поддержание боеспособности афганских вооруженных сил, полиции, сил специальных операций предложено выделить 4 млрд долларов. Финансируется боевая подготовка

347 тыс. военнослужащих Национальной армии Афганистана и полиции.

**Фонд обучения и оснащения сил для борьбы с ИГИЛ** (Counter-ISIS Train and Equip Fund, CTEF) финансируется в размере 0,9 млрд долларов, из которых 645 млн предназначено вооруженным силам, полиции, пограничным формированиям и подразделениям, привлекаемым к контртеррористическим операциям Ирака, а также курдам. С 2021 по 2022 год планируется экипировать в общей сложности 18 тыс. бойцов курдских военизированных формирований (12 бригад по 1,5 тыс. человек). Боевикам сирийской вооруженной оппозиции предложено выделить 200 млн долларов, из которых большая часть (около 50 проц.) предназначена на их подготовку и оснащение.

**Программа «Поддержка коалиционных сил»** обеспечивает функционирование двух фондов: «Фонда под-

держки коалиционных сил» (Coalition support fund, CSF) и «Фонда повышения и поддержания боеготовности» (Lift and sustain). Финансирование первого сокращено до 180 млн долларов (20 проц., или на 45 млн) в связи с приостановкой деятельности американских войск в Пакистане согласно распоряжению президента США Д. Трампа от 4 января 2018 года. Затраты на второй фонд возросли до 250 млн долларов (67 проц., или на 100 млн) в связи с ожидающимся расширением участия союзников в военных операциях США в Афганистане, Ираке и Сирии.

**Затраты на материально-техническое обеспечение** (Enduring requirements или activities) включают расходы на содержание воинских контингентов на ТВД и на территории США, участвующих в



обеспечении зарубежных операций. Затраты по данной категории не заканчиваются по окончании активной военной фазы боевых действий американских военнослужащих за рубежом. Данная категория включает средства на содержание военных баз, снабжение, эксплуатационные расходы ВВТ (кораблей, систем вооружения и пр.), а также «Программу противодействия России», «Программу помощи Украине» и «Программу сотрудничества в целях безопасности» (Security cooperation). В 2021 году на МТО планируется выделить 32,5 млрд долларов (меньше на 21,5 проц., или 8,9 млрд). Оценочно, в 2021 году соотношение затрат на проведение операций и на их обеспечение составит 1 : 1,6.



*Проведение операций за рубежом стало для вооруженных сил США обычной практикой, а учет их финансирования является довольно острой проблемой военного и политического руководства страны*

Согласно оценкам БУК, с 2006 по 2018 год на МТО ежегодно выделялось 31–85 млрд долларов в постоянных ценах 2019 года (в среднем около 53 млрд в год). Однако крайне сложно разделить затраты на МТО, необходимое для непосредственного проведения военных операций за рубежом и связанные с укреплением общей боеготовности ВС США. В связи с этим в 2019 году предлагалось перенести часть затрат (45 млрд долларов), проходящих по этой категории, в «базовый» бюджет, что позволило бы снизить зависимость финансирования строительства вооруженных сил от средств на чрезвычайные цели. Эта мера позволила бы сократить бюджет на чрезвычайные цели до 20–25 млрд долларов, из которых на операции американских ВС выделялось бы около 15 млрд, а на помощь ВС Афганистану и Ираку – 7 млрд. Однако это предложение осталось нереализованным.

**Обеспечение на ТВД (In-theater support)** – это средства, направленные на обеспечение военнослужащих, оказывающих поддержку контингентам ВС США на ТВД в Афганистане, Ираке и Сирии. Предусмотрены аналогичные расходы на проведение военных операций, а также средства, которые выплачиваются военнослужащим, находящимся за пределами этих государств (операторы БПЛА, разведывательные службы и пр.). Кроме того,

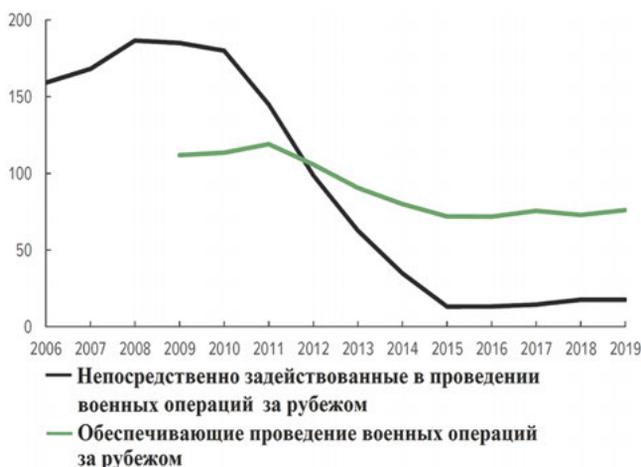
в эту статью входят затраты на проведение военных операций в других странах и «Фонд на оснащение силовых структур Ирака» (628 млн долларов в 2021 году).

Общая численность воинского контингента США за рубежом, финансируемого по бюджету на чрезвычайные цели, в 2021 году составил 91 233 человека. Это на 10 проц. больше чем в 2020-м, но ниже уровня 2019-го (99 178). Таким образом, в 2021-м на одного военнослужащего, занятого в проведении или обеспечении операции за рубежом, приходится 224,7 тыс. долларов в год прямых военных затрат и 356,2 тыс. – на материально-техническое обеспечение.

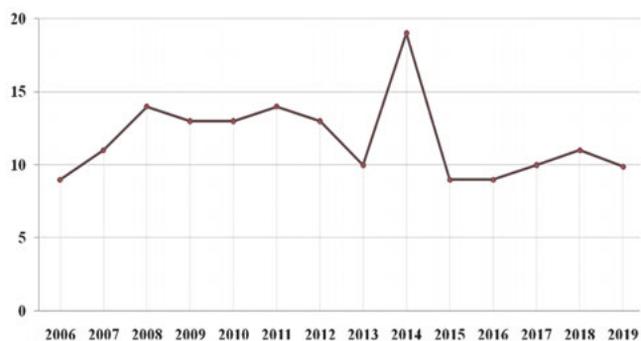
Следует отметить, что расходы по данному направлению финансирования практически не зависят от количества военнослужащих США, непосредственно участвующих в проведении военных операций. Так, в период с 2013 по 2019 год они составляли около 20 млрд долларов в постоянных ценах 2019-го.

**Обслуживание ВВТ** включает также средства на ремонт и боеприпасы. В первую очередь это БПЛА, вертолеты, бронев автомобили и ББМ, а также управляемые ракеты GMLRS, «Хеллфайр», управляемые авиационные бомбы типа SDB, JDAM, JASSM.

На **секретные программы, в том числе разведку** в 2021 году выделено 5,1 млрд долларов. В реальном исчислении их финансирование резко возросло в 2014-м – до 19 млрд, а с 2015 по 2019 год стабильно находится на уровне около 10 млрд.



*Численность военнослужащих США, непосредственно задействованных в проведении военных операций в Ираке и Афганистане, и военнослужащих за пределами этих государств, обеспечивавших проведение этих операций в 2006–2019 годах, тыс. человек*



*Финансирование секретных программ зарубежных военных операций в 2006–2019 годах, млрд долларов (в постоянных ценах 2019 года)*



*Б. Обама объявляет о начале программы «Противодействие России в Европе» (до 2018 года – «Оказание поддержки Европе»), Варшава, 3 июня 2014 года*

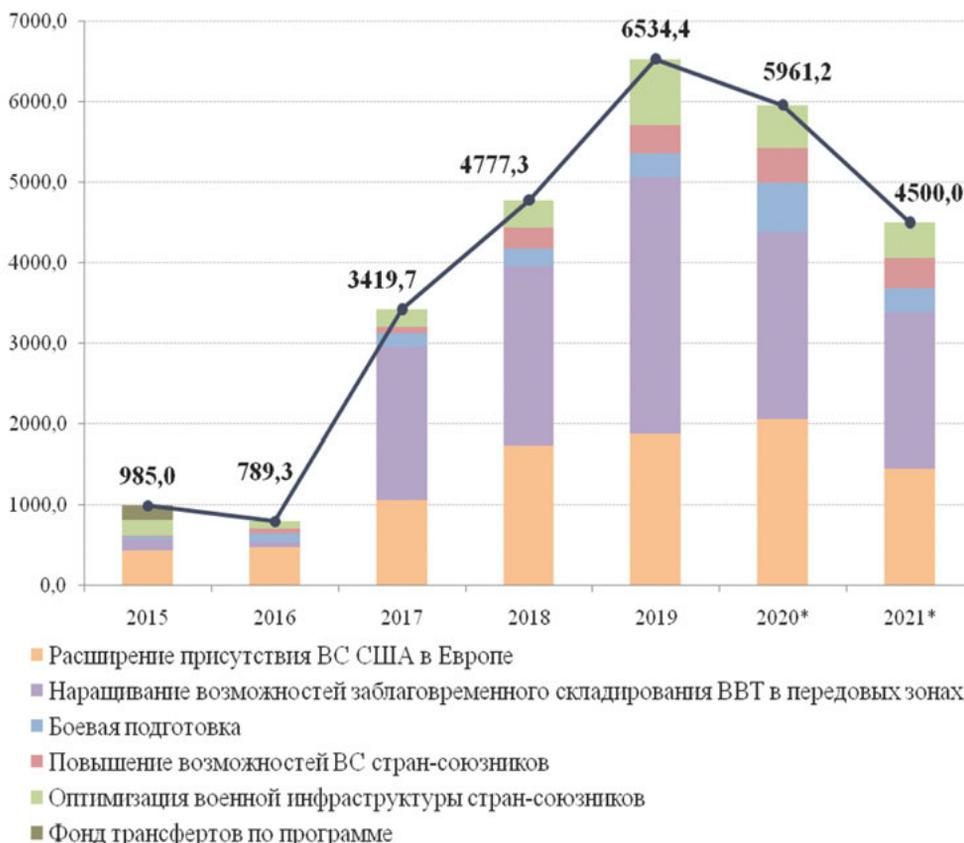
Средства **Управлению по снижению угрозы МО** (Defense threat reduction agency, DTRA) предназначены для поиска и ликвидации угроз в киберпространстве (Counter and deter threat network), а именно для борьбы в этой области с Россией, Китаем, Ираном и Северной Кореей, а также с экстремистскими организациями. Кроме того, Управление ведет киберразведку и обеспечивает информационную поддержку ВС США и их союзников. На эти цели в 2021 году запланировано выделить 0,5 млрд долларов.

По программе **«Взаимобезопасности»** (0,6 млрд долларов в 2021 году), союзникам США выделяются средства на обеспечение собственной безопасности и антитеррористическую деятельность. Так, в рамках этой программы Украине направляется 250 млн долларов «для обеспечения собственного суверенитета, территориальной целостности и проведения институциональных реформ».

С 2015 года начата программа **«Противодействие России в Европе»**. На 2021 год ассигнования на нее запланированы в объеме 4,5 млрд долларов, что на 1,5 млрд (24,5 проц.) ниже предшествующего года, но в 4,6 раза превышает показатель 2015-го.

В целом за период существования программы ассигнования на повышение возможностей ВС союзников США увеличились в 28 раз, наращивание возможностей заблаговременного складирования ВВТ в передовых зонах – в 14,2 раза, по другим направлениям – в 2–7 раз.

По проекту бюджета на 2021 год предусмотрено сокращение ассигнований по



*Ассигнования министерству обороны США по программе «Противодействие России в Европе» по направлениям финансирования в 2015–2021 годах (\*оценка)*

всем направлениям финансирования. На боевую подготовку (проведение военных учений) – на 51,7 проц., расширение присутствия вооруженных сил США в Европе – на 29,3 проц., оптимизацию военной инфраструктуры стран-союзниц – на 19,1 проц., наращивание возможностей заблаговременного складирования ВВТ в передовых зонах – на 17,2 проц., повышение возможностей ВС стран-союзниц – на 9,4 проц.

В распределении ассигнований по программе по видам вооруженных сил лидируют СВ – около 65 проц. всех средств в 2021 году. Далее следуют ВВС (20 проц.)

и ВМС (7 проц.), остальная доля средств приходится на неклассифицированные по видам ВС, включая силы специальных операций. На финансирование деятельности ССО выделено 43,3 млн долларов. Однако в отличие от документа прошлого года в проекте на 2021 год многие статьи программы «Противодействие России в Европе» засекречены. Поэтому финансирование сил специальных операций может быть значительно выше. В целом объем ассигнования каждого вида ВС существенно превышают уровень 2015 года: СВ – в 6,6, ВВС – в 2,9, ВМС – в 9,9 раза.

*Таким образом, как отдельная часть бюджета министерства обороны затраты на чрезвычайные цели стали выделяться с 2001 года в связи с долгосрочными военными операциями ВС США на Ближнем Востоке. Однако при составлении долгосрочных планов финансирования строительства ВС эти средства не учитываются, тем самым занижаются необходимые объемы расходов. Кроме того, наличие отдельно выделенной значительной величины бюджетных ассигнований для финансирования операций за рубежом позволяет МО США гибко распределять эти средства для решения оперативных задач, а также ускорять плановую модернизацию и МТО ВВТ.*



# РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ИРАНА

Полковник *Н. ТУРЧИН*

**Р**азвитие национальной системы кибернетической безопасности Исламской Республики Иран (ИРИ) обусловлено следующими факторами:

- необходимостью обеспечения внутривластной стабильности;
- постоянным кибернетическим воздействием (кибератаками) в отношении критической инфраструктуры Ирана;
- необходимостью создания и развития национальных структур информационной и кибербезопасности.

ИРИ находится в сложном геополитическом положении и глобальном противостоянии с основными внешнеполитическими соперниками – США, Израилем и государствами Персидского залива, прежде всего Саудовской Аравией и ОАЭ. Этому способствует все возрастающая зависимость функционирования системы государственного и военного управления, социальной, экономической и транспортной составляющей Ирана от устойчивости и дееспособности обеспечивающей их информационной инфраструктуры. При этом для республики спектр угроз в киберпространстве, исходящих от внешних источников, дополняется внутренним фактором: устойчивость иранской государственной системы зависит от внутривластной ситуации, что, в свою

очередь, связано с внутриэкономическими проблемами и сложной общественно-политической атмосферой, подверженной негативному информационному воздействию.

Постоянное использование внешними силами интернет-сетей для информационного воздействия на внутривластную ситуацию в стране также ориентирует Тегеран на приоритетное развитие эффективных механизмов по обеспечению контроля за интернет-пространством, мониторингу размещаемого контента и активности пользователей.

Иран, официально причисленный США к «оси зла», является одним из главных объектов кибератак со стороны американских спецслужб и их союзников – в первую очередь Израиля. Это не могло не побудить Тегеран к созданию собственного потенциала в сфере кибербезопасности как в части противодействия киберугрозам, так и в части развития систем по кибершпионажу и кибератакам на объекты критической инфраструктуры вероятных противников.

Поэтому потенциал в сфере кибербезопасности рассматривается Ираном в качестве одного из ключевых и эффективных инструментов (так называемой мягкой силы), а объектами иранских киберопераций являются США, Израиль, государства Персидского залива, а также ведущие западноевропейские государства.

Развитие национальных компетенций в сфере обеспечения кибербезопасности отражено в государственных программных документах. В частности, в рамках реализации национального плана экономического развития на 2016–2021 годы ИРИ планирует выйти на ведущее место в регионе по уровню кибербезопасности.

Иранские официальные лица при оценке системы национальной кибербезопасности указывают на ее поступательный рост, при этом неизменно отмечают ее защищенность от ино-



*Иран, официально причисленный США к «оси зла», является одним из главных объектов кибератак со стороны американских спецслужб и их союзников – в первую очередь Израиля*



странного вмешательства. Так, по оценкам, сделанным еще в 2013 году, потенциал ИРИ в этой области находился на четвертом месте в мире. Руководством генерального штаба ВС страны неоднократно отмечалось, что «республика в полной мере готова к противоборству в киберпространстве» и подчеркивалось, что несмотря на постоянные угрозы США в адрес Тегерана, Вашингтон вынужден учитывать потенциал Ирана в сфере информационных технологий. Как правило, высоко оценивают возможности страны большинство западных экспертов, относящих ее к числу шести государств мира с наиболее развитыми структурами кибербезопасности, наряду с США, Россией, Китаем, Израилем и Великобританией.

Израильский исследовательский центр INSS отмечал, что ИРИ имеет значительный потенциал для проведения кибератак и в случае начала противостояния между Ираном и западными странами он может быть использован в отношении критически значимых объектов инфраструктуры США и их союзников.

По данным доклада, опубликованного в 2015 году американской компанией по кибербезопасности LLC, Иран позиционировался в числе пяти ведущих стран мира с наиболее развитыми компетенциями в области кибербезопасности и проведения киберопераций. Не менее высокая оценка была дана в 2016 году руководителем АНБ и киберкомандованием ВС США, который отметил, что ИРИ становится одним из наиболее опасных противников в этой сфере наряду с Россией и Китаем.

В 2017 году научный совет министерства обороны США опубликовал отчет с выводом о возрастающем потенциале Ирана и КНДР по проведению кибератак в отношении США, а также о необходимости принятия усилий для их сдерживания, аналогичных мерам противодействия развитию ядерной программы этих стран.

Согласно оценкам американских специалистов, Иран готов к проведению киберопераций для блокирования систем управления критически важных военных объектов США. Аналогичные оценки



*Постоянное использование внешними силами интернет-сетей для информационного воздействия на внутривнутриполитическую ситуацию в Иране ориентирует Тегеран на развитие эффективных механизмов контроля за интернет-пространством*

приводились представителями администрации США, заявлявшими, что Тегеран подготовил почву для проведения масштабных кибератак на соответствующие объекты инфраструктуры США, западноевропейских и ближневосточных стран.

В то же время, несмотря на очевидный потенциал Ирана по противодействию кибератакам и проведению собственных акций, ряд иностранных специалистов отмечает ограниченные возможности Тегерана в этой сфере по сравнению с США, Россией и Китаем, в первую очередь из-за значительного технического отставания.

Большинство зарубежных исследователей указывало на то, что кибератаки, проводившиеся в отношении информационных ресурсов американских оборонных компаний, имели весьма ограниченный успех. Не подтверждались и сообщения о краже Ираном чувствительной информации. Аналогичные оценки давались и при анализе потенциала иранских хакеров при атаках на Израиль.

При оценке реальных возможностей Ирана в сфере кибербезопасности зарубежные эксперты отмечают два основных момента. Во-первых, несмотря на подчеркиваемую необходимость всего лишь обеспечить собственную кибербезопасность, Тегеран стремится позиционировать свои возможности по киберпротивоборству в качестве весомого фактора воздействия на геополитических соперников. Во-вторых, западные, прежде всего американские, политики стремятся представить рост иранского киберпотенциала (как и его ядерной программы) в качестве национальной угрозы для обоснования на-



рацивания давления на Тегеран и истребования дополнительных ассигнований для реализации собственных программ по развитию киберпотенциала.

При этом очевидно, что проведением довольно масштабных киберопераций против правительственных, военных и научных учреждений в США, Саудовской Аравии, западноевропейских и прочих государствах Иран продемонстрировал наличие дополнительного спектра возможностей ответного реагирования на возможную внешнюю агрессию.

Зарубежные источники признают, что иранские кибероперации могут служить примером довольно успешного противодействия стран третьего мира ведущим мировым державам в данной сфере. Также указывается, что достигнутый потенциал в сфере кибервозможностей вполне может использоваться Тегераном в качестве существенного довода в переговорном процессе с Вашингтоном и другими геополитическими оппонентами.

В то же время отмечается определенный спад киберактивности против Соединенных Штатов после заключения в 2015 году международного соглашения по иранской ядерной программе. При этом увеличилось количество киберопераций на региональном уровне против союзников США (в первую очередь Саудовской Аравии и Израиля), что отдельными западными наблюдателями воспринималось как сохранение косвенного давления на Вашингтон. После фактического демарша в мае 2018 года администрации Д. Трампа по отказу от соблюдения «ядерной сделки» американские спецслужбы прогнозировали риск возобнов-

ления Тегераном масштабных кибератак против Вашингтона.

Ранее самой разрушительной по последствиям (первой крупной) кибератакой против Ирана стала операция «Олимпик геймс», которая, как предполагает большинство исследователей, была спланирована и проведена США и Израилем. В рамках этой операции в 2010 году было осуществлено внедрение вирусного программного обеспечения «Стакнет» (Stuxnet) на один из важнейших объектов ядерной инфраструктуры страны – предприятие по обогащению урана. В результате перенастройки вирусом «Стакнет» систем управления объекта из строя вышли 1 368 из 5 000 имевшихся центрифуг по обогащению урана. Программа в теновом режиме изменяла их работу до критических значений, что в конечном итоге привело к износу и выходу из строя. При этом операторы получали генерировавшиеся вирусом искаженные данные о работе оборудования, соответствовавшие нормальным показателям. Как отмечалось зарубежными экспертами, атака отбросила развитие ядерной программы Ирана на два года. При дальнейшем распространении этого вируса, по данным Совета по информационным технологиям Ирана, было поражено более 30 тыс. промышленных компьютерных систем.

Операция по внедрению вируса «Стакнет» была кибератакой в классическом смысле (то есть дистанционной), поскольку исходно имело место внедрение программного обеспечения в информационную сеть с носителя, выполненное внедренными или завербованными агентами. На это указывает тот факт, что информационная сеть объекта была локальной без какой-либо возможности внешнего доступа.

Считается, что кибератака против ядерной инфраструктуры Ирана стала пороговым моментом для иранского военного и политического руководства по форсированному развитию собственного потенциала в сфере кибербезопасности.

Следующим масштабным инцидентом стало выявление в 2012 году Национальной группой реагирования на чрезвычайные ситуации в киберпространстве



*В одном из подразделений центра кибербезопасности Ирана*



(MANER) и оказывавшими им техническую помощь специалистами российской компании «Лаборатория Касперского» новой вредоносной программы – «Флейм» (Flame). По их оценке, эта программа предположительно была связана с вирусом «Стакнет» ввиду ориентированности на поиск аналогичных уязвимостей. Как сообщалось иранскими источниками, «Флейм» первоначально поразил порядка 1 000 компьютеров иранских госведомств, высших учебных заведений и частных компаний.

На протяжении 2012 года иранские официальные лица неоднократно заявляли о выявлении массированных кибератак на информационные ресурсы иранских организаций, в частности ядерных объектов, Центрального банка Ирана и нефтяных компаний. Например, сообщалось, что осенью 2012 года иранские финансовые учреждения подверглись атаке вредоносным программным обеспечением. В октябре того же года министр информации Ирана заявил, что специалисты ежедневно выявляют порядка 500 кибератак на свои информационные ресурсы.

После серии кибератак в 2012 году Тегераном периодически декларировался поступательный рост потенциала и возможностей противодействия внешним киберугрозам. Тогда было отмечено, что Иран входит в число стран, наиболее успешно противодействующих киберугрозам. Выявляется до 60 проц. кибератак, тогда как в других странах этот показатель не превышает 25 проц.

Иранскими официальными лицами отмечалось, что в 2014 году ежедневно отражалось более 1 000 кибератак, а в 2015-м уже до 10 000. В феврале 2015-го иранскими СМИ сообщалось об успешном отражении серии кибернападений на объекты научной и промышленной инфраструктуры, а в марте 2015-го центром реагирования на киберугрозы СОП были успешно отражены кибератаки США на иранские производственные объекты.

Как отмечают иностранные источники, при этом отмечалось, что иранские спецслужбы не смогли предотвратить кибероперацию, проведенную в мае-июне 2016 года (как указывалось саудовскими хакерами), в результате которой



*Самой разрушительной по последствиям кибератакой против Ирана стала операция «Олимпик геймс», которая, как предполагает большинство исследователей, была спланирована и проведена США и Израилем*

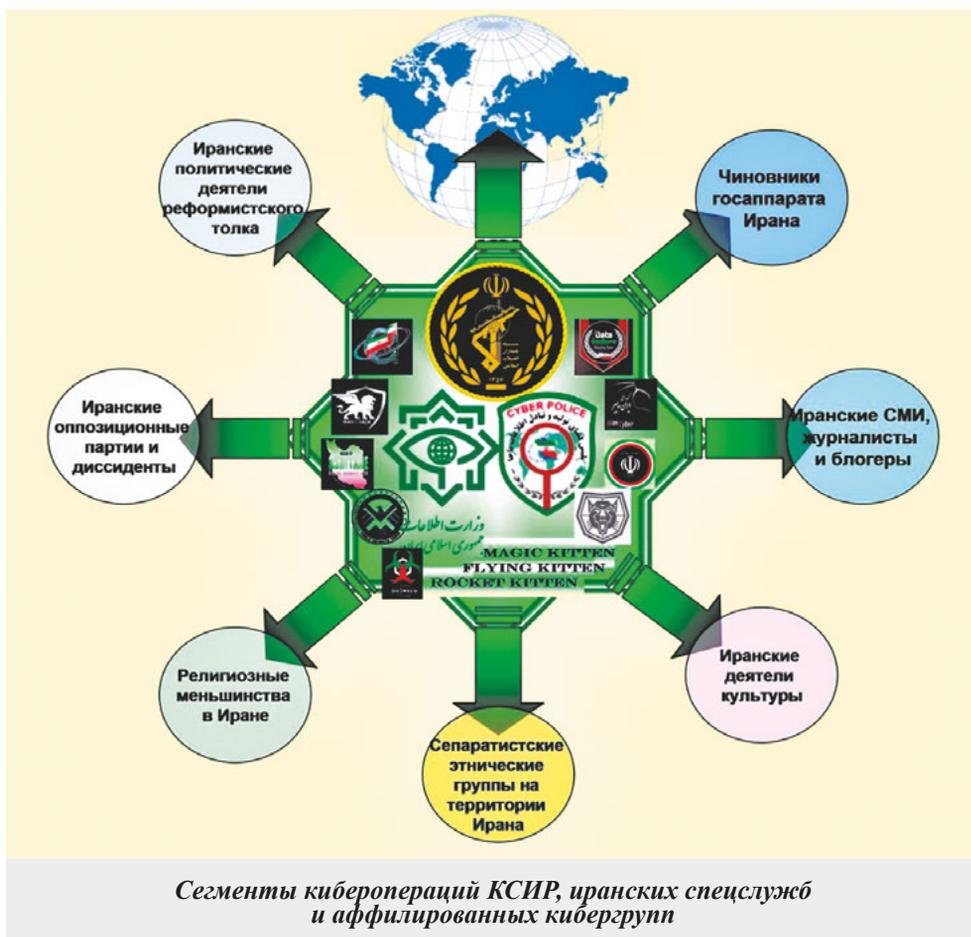
были блокированы и взломаны сайты статистического центра Ирана, министерства культуры, а также ряда посольств (в частности, России, Украины, Аргентины и Кыргызстана).

Наиболее заметной кибератакой на Иран стал взлом в июне 2017 года саудовской кибергруппой Team Bad Dream сайта министерства иностранных дел страны.

Тегеран также сообщал о серии кибератак, проведенных в феврале 2018 года и нацеленных на веб-сайты и серверы иранских СМИ, которые велись с IP-адресов в США и Великобритании. В апреле кибератаке подверглись серверные центры ряда иранских IT-компаний, в результате которых на части коммутаторов и маршрутизаторов производства американской компании Cisco был зафиксирован сброс настроек до уровня заводских (атаке подверглось порядка 35 000 маршрутизаторов). В ноябре того же года Ираном сообщалось о серии кибератак на телекоммуникационную инфраструктуру. При этом отмечалась высокая вероятность причастности к этим атакам Израиля.

Рост негативного информационного воздействия на внутриполитическую ситуацию в стране, вооруженные силы и другие структуры побудили иранское руководство к формированию национальных специальных служб информационной и кибернетической безопасности и кибертехнологий, кибервоздействие на иностранные объекты.

В конце 2002 года были созданы комитет по принятию мер в отношении запрещенных интернет-ресурсов, комитет по надзору за запрещенными веб-ресурсами, в который входили представители министерства разведки, культуры и исламской



*Сегменты киберопераций КСИР, иранских спецслужб и аффилированных кибергрупп*

ориентации. В 2003 году высшим советом по информационной безопасности был разработан план по кибернадзору, ставший программным документом по комплексному мониторингу и контролю над киберпространством; в 2005 году для разработки политики и стратегии технологического развития создан высший совет по технологическим инновациям.

В рамках дальнейшей политики усиления контроля над киберпространством в 2009 году высшим советом культурной революции при главе государства был создан комитет по идентификации несанкционированных сайтов. В его состав входили генеральный прокурор, командование СОП, министры разведки, юстиции, телекоммуникаций и науки. Позднее был создан комитет по выявлению криминального интернет-контента, также формируемый из представителей профильных министерств и ведомств.

Обеспечение кибербезопасности и проведение киберопераций изначально возлагалось на КСИР и министерство

информации, однако деятельность их киберслужб носила автономный и довольно изолированный характер, преимущественно ориентированная на решение задач в ведомственных интересах, зачастую без уведомления и согласования с остальными госструктурами.

Создание сил кибербезопасности в структуре КСИР относится к 2008–2009 годам. Такое решение иницировалось на уровне Высшего совета по национальной безопасности. К этому же периоду относится установление со стороны Корпуса непосредственного контроля над деятельностью идентифицированных иранских хакерских групп.

Предложение о необходимости формирования централизованной системы обеспечения национальной кибербезопасности при ведущей роли КСИР было озвучено в декабре 2010 года. Помимо киберструктур, подчиненных непосредственно Корпусу, также предлагалось сформировать кибергруппы в структуре Сил сопротивления «Басидж».



В числе крупнейших базовых организаций по исследованию проблем кибербезопасности и профессиональной подготовки специалистов относятся Центр информационных технологий и кибербезопасности при Тегеранском университете, Исследовательский институт по киберпространству при Университете имени Шахида Бехешти, Центр перспективных информационных и телекоммуникационных технологий и Институт перспективных коммуникационных исследований, созданные при Технологическом университете имени Шарифа.

Несмотря на организацию в национальном масштабе иерархически выстроенной вертикали управления информационной и кибербезопасностью, ключевые компетенции, ресурсы и потенциал (особенно в части проведения киберопераций) в данной сфере по-прежнему сосредоточены в КСИР.

Непосредственное решение вопросов кибербезопасности и проведения киберопераций возлагается на командование по кибербезопасности. В его составе имеются база Ammar Cyber Base, подразделения киберопераций, специальные структуры по радиоэлектронной борьбе и кибербезопасности. Численность этих подразделений около 2 400 специалистов, а годовой бюджет оценивался в 76 млн долларов.

В структуре Сил сопротивления «Басидж» создана собственная координирующая структура – Совет по кибербезопасности, который ориентирован на обеспечение информационной безопасности и мониторинг сети Интернет.

В министерстве информации Ирана вопросы обеспечения кибербезопасности находятся в компетенции департамента технологий. Аналогичная собственная структура также имеется и в «Организации электронной промышленности Ирана».

В январе 2011 года в СОП создано специальное подразделение по борьбе с киберпреступностью – киберполиция (FATA). В начале 2016-го командующим СОП Ирана заявлено о создании в FATA специального центра реагирования на киберпреступления. Позднее сообщалось о создании Центра реагирования



*Эмблема киберполиции Ирана*

на чрезвычайные ситуации в киберпространстве, в функции которого входит отражение кибератак. В начале 2018 года в целях правового и законодательного обеспечения национальной политики в области кибербезопасности планировалось создание парламентской комиссии по национальной безопасности и внешней политике.

Помимо развития информационных сетей и ресурсов, серьезные усилия прилагаются Ираном в разработке программного обеспечения, в том числе антивирусных программ.

Зарубежными исследователями указывается на все большее смещение акцента иранских спецслужб на проведение киберопераций для сбора данных об антииранских зарубежных партиях, диссидентах, неправительственных организациях и национальных диаспорах. При этом приоритетными целями являются Соединенные Штаты Америки (в первую очередь американские высокотехнологичные и оборонные компании, которые осуществляют поставки вооружений Израилю и Саудовской Аравии), практически все ближневосточные страны (особенно Израиль и Саудовская Аравия), западноевропейские и североафриканские государства, а также некоторые страны Центральной и Южной Азии.

***Таким образом, развитие системы кибернетической безопасности Ирана направлено на совершенствование соответствующих национальных структур, расширение потенциала и диапазона их задач с одновременным информационным воздействием на интересующие объекты.***



# ВОЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЯПОНИИ

*Е. СЕРГЕЕВА*

**Р**азвитие военного производства, основанного на современных технологиях, является неотъемлемым условием обеспечения военной мощи государства. Помимо этого, оно способствует повышению эффективности национальной промышленности в целом.

Согласно положениям японской «Стратегии национальной безопасности», впервые разработанной в декабре 2013 года, для поддержания обороноспособности государства в условиях ограниченного количества природных ресурсов необходимо развивать и совершенствовать национальное военное производство и военные технологии.

В настоящее время военная промышленность страны представляет собой совокупность высокотехнологичных предприятий, включенных в систему промышленной кооперации. Она имеет полную отраслевую структуру, за исключением атомной промышленности, и производит вооружение и военную технику (ВВТ) всех основных видов: ракетно-космическую, авиационную, бронетанковую и военно-морскую, артиллерийско-стрелковое вооружение, радиоэлектронное оборудование, а также различные боеприпасы. В стране насчитывается около 100 предприятий, непосредственно относимых к военной промышленности.



*Согласно положениям японской «Стратегии национальной безопасности» (2013) для поддержания обороноспособности государства в условиях ограниченного количества природных ресурсов необходимо развивать и совершенствовать национальное военное производство и военные технологии*

Одним из приоритетных направлений военно-экономической политики правительства Японии является оптимизация системы приобретения ВВТ. За выполнение программ их создания и последующее оснащение сил самообороны отвечает Управление вооружения и военной техники министерства обороны (МО) Японии. Оно осуществляет контроль расходования бюджетных средств на всех этапах жизненного цикла ВВТ.

Характерные особенности военной промышленности страны на современном этапе следующие:

- отсутствие государственных военных предприятий, производство ВВТ для МО на частных предприятиях;

- диверсификация производства, наличие мощностей по выпуску продукции двойного и гражданского назначения;

- концентрация производства в крупных производственных объединениях, обладающих необходимой базой по выпуску широкой номенклатуры продукции военного назначения;

- развитая научно-исследовательская база;

- широкая национальная военно-промышленная кооперация, многоуровневая система субподряда, охватывающая большое количество предприятий среднего и малого бизнеса, задействованных в изготовлении гражданской продукции;

- конверсия и резервирование гражданских мощностей для военных нужд;

- возможности воспроизводства ранее выпускаемых образцов;

- освоение производства однотипных образцов ВВТ на заводах нескольких компаний с целью наращивания темпов их выпуска в военное время;

- развитие военно-технического сотрудничества с иностранными компаниями по лицензионному производству образцов ВВТ с использованием национальных и зарубежных компонентов и комплектов.

К наиболее крупным военно-промышленным компаниям Японии относятся: «Мицубиси дзюкогё», «Кавасаки дзюкогё», «Исикавадзима харима дзюкогё», «Мицубиси дэнки», «Ниппон дэнки», «Тосиба», «Субару». Они представлены в большинстве отраслей военной промышленности страны. Доля производства вооружения и военной техники на предприятиях этих компаний составляет около 3 проц. общих объемов выпускаемой продукции.

**Компания «Мицубиси дзюкогё»** имеет предприятия всех отраслей военной промышленности и является ведущим японским производителем бронетанковой техники. Номенклатура выпускаемой продукции, относящейся к бронетанковой отрасли, включает: танки, боевые машины с тяжелым вооружением (БМТВ), БТР, ЗСУ, БМП, САУ, инженерную и вспомогательную технику различного назначения. Основные ее образцы следующие: танки типов «10» и «90»; БМТВ тип «16»; БМП тип «89»; БТР тип «73»; 155-мм САУ тип «99» и тип «75»; ЗСУ тип «87».

В настоящее время компания выполняет заказ министерства обороны на поставку в войска БМТВ тип «16», танков тип «10», а также 155-мм САУ тип «99».

Самолеты разных классов, выпущенные этой фирмой, составляют основу японской военной авиации еще со времен Второй мировой войны. Ее предприятия производят, обслуживают, модернизируют и ремонтируют истребители F-2, F-4EJ, F-15J, самолеты-разведчики LR-1, военно-транспортные самолеты T-400, многоцелевые вертолеты UH-60J, SH-60K и SH-60J, модули фюзеляжа для самолетов XP-1, XC-2. Кроме того, «Коммаки минами когё» осуществляет крупноузловую сборку истребителей пятого поколения F-35A, а также выпускает отдельные компоненты крыла, фюзеляжа, хвостового оперения и шасси. Завод сертифицирован в качестве центра обслужи-



*Компания «Мицубиси дзюкогё» является ведущим производителем бронетанковой техники. На рисунках – основной боевой танк тип «90» (вверху) и самоходная артиллерийская установка тип «99» (внизу)*



вания и ремонта самолетов данного типа. Производственный центр «Нагоя» выпускает турбовальные двигатели TS-1 для боевого вертолета OH-1, узлы и агрегаты трансмиссии многоцелевых вертолетов UH-60J, SH-60K и SH-60J.

Компания «Мицубиси дзюкогё» является также одним из ведущих производителей в судостроительной отрасли военной промышленности. Так, завод в г. Кобэ специализируется на выпуске дизельных подводных лодок типов «Сорю», «Харусио» и «Оясио» для национальных военно-морских сил. Предприятие в г. Нагасаки выпускает эсминцы типов «Акидзуки» и «Асахи», оснащенные многофункциональной системой управления оружием (МСУО) «Иджис», завод в г. Симоносэки – ракетные катера типа «Хаябуса».

«Мицубиси дзюкогё» в г. Нагоя занимается производством других видов ВВТ – противокорабельных (ПКР), противолодочных управляемых и тактиче-



*На предприятиях компании «Кавасаки дзюкогё» налажен выпуск авиационных двигателей, в частности для военно-транспортных самолетов С-1 и С-2*

ских авиационных ракет класса «воздух – воздух».

Компания «Кавасаки дзюкогё» считается вторым по величине производителем продукции военного назначения и имеет предприятия в авиационной, судостроительной и ракетно-космической отраслях военной промышленности страны. В настоящее время ее заводы располагают мощностями по производству двигателей и компонентов авиационной техники: военно-транспортных самолетов С-1 и С-2; патрульных самолетов Р-1, Р-2V7 и ОР-3С; учебно-тренировочных самолетов Т-4; вертолетов ОН-1, МСН-101, SH-60J, многоцелевых вертолетов СН-101 и SH-60K, транспортно-десантных вертолетов СН-47J/JA, а также двигателей для них.

Кроме того, компания участвует в реализации программы по производству и модернизации самолетов-амфибий US-2, а также истребителей F-2A/B.



*Спуск на воду дизель-электрической подводной лодки типа «Сорю» (верфь компании «Кавасаки дзюкогё»)*

В интересах военно-морских сил страны компания «Кавасаки дзюкогё» выпускает дизель-электрические подводные лодки типа «Сорю» на судостроительном заводе в г. Кобэ. Там же производится ремонт ДЭПЛ типов «Оясио» и «Харусио».

Кроме того, предприятие фирмы в г. Какамигахара обладает возможностями по созданию ПТУР типов «01», «79», «87» и «96».

Компания «Исикавадзима харима дзюкогё» является основным производителем японских авиационных двигателей (около 70 проц.), в том числе для министерства обороны.

На предприятиях авиационной промышленности в г. Мидзухо ведутся сборка и ремонт двигателей для самолетов и вертолетов различного назначения, таких как:

- турбовентиляторный двигатель F-110 для японского истребителя F-2;
- турбовентиляторный двигатель F3 для учебно-тренировочного самолета Т-4;
- турбовентиляторный двигатель F7-10 для патрульного самолета Р-1;
- турбовальный двигатель Т700 для вертолета АН-1.

Компания «Исикавадзима харима дзюкогё» участвует в реализации национальной космической программы и занимается разработкой и производством турбонасосных агрегатов для ракетных двигателей. На предприятии «Томиока когё» осуществляется окончательная сборка средних ракет-носителей Н-ПА/Н-ПВ, легких ракет-носителей серии М-V, а также исследовательских ракет серии S. На предприятии изготавливаются комплектующие, полностью обеспечивающие сборку ракет, в частности: двигатели первой и второй ступени, в том числе топливные баки и системы подачи топлива; маневровые двигатели; ракетные ускорители; автоматические системы управления для маневровых реактивных двигателей; пневматические и гидравлические системы ракет и космических модулей.



**Компания «Субару»** выпускает самолеты и вертолеты различного типа, в том числе для военного ведомства. В феврале 2019 года фирма передала национальным вооруженным силам для испытаний новый вертолет, разработанный на основе многоцелевого «Субару-Белл» 412EPX совместно с компанией «Белл геликоптер» по программе УН-Х.

На авиационных заводах компании в городах Ханда и Уцуномия производятся учебно-тренировочные самолеты Т-5 и Т-7, поисково-спасательные U-125A, беспилотники самолетного и вертолетного типов, а также элементы планеров самолетов. Кроме того, имеются возможности по выпуску многоцелевых вертолетов УН-1J/H и ударных АН-1S, АН-64 «Апач».

**Компания «Синмейва когё»** на заводе в г. Кобе производит самолеты-амфибии US-1A/-2 по заказу военно-морских сил, а авиационный завод компании в г. Токусима выпускает многоцелевые самолеты U-36A и U-4, а также модули фюзеляжа самолетов.

**Компания «Джапан марин юнайтед»** является одной из ведущих в судостроительной отрасли. У нее есть большой опыт производства кораблей и судов различных классов в интересах министерства обороны: учебных, вспомогательных, научно-исследовательских, транспортных, ледоколов, минных заградителей, тральщиков, эсминцев и эсминцев-вертолетоносцев. Так, завод компании в г. Йокогама осуществляет строительство эсминцев-вертолетоносцев типа «Идзумо» и «Сиранэ», эсминцев типа «Конго», оснащенных МСУО «Иджис», десантных катеров, а также различных вспомогательных судов военного назначения. На судостроительной верфи в г. Майдзуру имеются мощности по производству эсминцев, фрегатов, минно-тральных кораблей, ледоколов, десантно-вертолетных кораблей-докков, научно-исследовательских и транспортных судов.

На заводе в г. Тамано компании «Мицуй дзосэн» на-



*Компания «Исикавадзима харима дзюкогё» участвует в реализации национальной космической программы*

лажено строительство эскадренных миноносцев, фрегатов, транспортных судов и вспомогательных судов военного назначения.

Одним из крупнейших производителей ракетного оружия является компания «Мицубиси дэнки». На ее предприятиях в городах Амагасаки и Камакура выпускаются тактические авиационные ракеты класса «воздух – воздух», ПКР, ЗУР средней и малой дальности, противоракеты дальнего действия. Основные



*Вертолет, разработанный компанией «Субару» по программе УН-Х для вооруженных сил Японии*



выпускаемые образцы: ЗРК типов «03» и «93»; ЗУР «Пэтриот» ПАК-3; УР класса «воздух – воздух» типов «99» и «04».

Наряду с этим предприятия фирмы заняты изготовлением радиоэлектронной продукции, такой как:

- авиационные радиостанции для самолетов Т-4, F-2, F-4EJ, C-130H, F-15, F-4, U-125A, YS-11;

- мобильные РЛС ПВО для обнаружения низколетящих целей;

- корабельные РЛС.

**Компания «Ниппон дэнки»** – крупнейший производитель радиоэлектронной продукции, имеет собственные научно-исследовательские и технологические центры для осуществления полного цикла работ. На ее предприятиях создаются РЛС, радиостанции и другая коммутационная аппаратура, оптико-электронные устройства:

- универсальные широкополосные переносные радиостанции;

- универсальные автомобильные радиостанции;

- мобильные комплексы радиосвязи;

- авиационные радиостанции;

- передвижной комплекс тропосферной радиосвязи J/TRQ-502/-504;

- оборудование стационарных и мобильных комплексов «Рапкон» J/TRQ-701;

- оборудование стационарных и мобильных комплексов навигационной системы НАТО «Такан»;

- комплексы тропосферной радиосвязи J/FRQ-503;

- корабельные РЛС ПВО OPS-12;

- комплексы радиопеленгации NOLR-6;

- передвижные РЛС JTPC-P11 и JTPC-P23 мод. 1;

- трехкоординатные РЛС ПВО с АФАР J/TPS-102 (транспортальная) и J/FPS-2 (стационарная);

- комплексы электронной коммутационной аппаратуры.

**Компания «Тосиба»** – одна из ведущих в радиоэлектронной отрасли военной промышленности. На мощностях ее предприятий производятся радиостанции, РЛС, а также комплексы и пункты управления:

- авиационные радиостанции J/ARC-32;

- мобильные РЛС JMPQ-P13;

- передвижные комплексы засечки артиллерийских позиций;

- радиолокационные посадочные комплексы;

- метеорологические РЛС;

- стационарные трехкоординатные РЛС ПВО J/FPS-4;

- переносные комплексы управления огнем ЗРК тип «81»;

- мобильные пункты управления полетами J/TSC-701.

Машиностроительная компания **«Комацу сэйсакусё»** занимается выпуском продукции бронетанковой отрасли: на заводе в г. Комацу производятся БТР тип «96» и броневыводы.

На предприятиях компании **«Хитати сэйсакусё»** в городах Цутиура и Хитати имеются мощности для создания различных инженерных машин, а также:

- 120-мм самоходных минометов на базе БТР тип «96»;

- машин подвоза боеприпасов тип «87»;

- транспортно-заряжающих машин тип «99» для американских РСЗО M270 MLRS;

- танковых мостоукладчиков тип «92».

**Компания «Нихон сэйсаку»** является самым крупным производителем продукции артиллерийско-стрелковой отрасли японской военной промышленности. На ее предприятиях налажен выпуск орудий для танков тип «10», 155-мм орудий для самоходных гаубиц тип «99», 76- и 127-мм корабельных артиллерийских установок. Сохраняются возможности по выпуску 105-мм орудий для БМТВ тип «16», 120-мм орудий для ОБТ тип «90», 35-мм пушек для ЗСУ тип «87», 106-мм безоткатных ору-



*Спуск на воду эскадренного миноносца УРО «Мая» (верфь «Джапан марин юнайтед», 2018 год)*



дий тип «60», буксируемых гаубиц FH-70. Кроме того, компания производит башни для указанных типов бронетанковой техники, которые поставляются головным подрядчиком для последующей сборки готовых образцов.

По уровню развития научно-технической и производственной базы одной из ведущих отраслей военной промышленности является **судостроительная**. Она обладает возможностями по выпуску всех основных типов надводных кораблей (кроме авианосцев) и неатомных подводных лодок, а также вспомогательных судов для национальных вооруженных сил. Большинство оборонных судостроительных предприятий могут выпускать, ремонтировать и модернизировать корабли и суда.

**Авиационная** отрасль, совершенствованию которой уделяется значительное внимание со стороны государства, в значительной мере способна удовлетворять потребности национальных вооруженных сил в современной авиационной технике, обеспечивать ее модернизацию, ремонт и техническое обслуживание. Вместе с тем в настоящее время сохраняется ее зависимость от иностранных технологий и компонентов.

**Ракетно-космическая** отрасль военной промышленности Японии в состоянии обеспечить потребности национальных вооруженных сил в широкой номенклатуре ракетного оружия, а в случае необходимости имеются возможности по налаживанию в короткие сроки выпуска оперативно-тактических ракет (высокоточных ракет с дальностью стрельбы до 500 км).

Островное положение и преобладание горного ландшафта Японии обуславливают ограниченность применения **бронетанковой техники** на территории стра-



*Компания «Тосиба» является одной из ведущих в радиоэлектронной отрасли военной промышленности. На мощностях ее предприятий производятся радиостанции, РЛС, а также комплексы и пункты управления*

ны. Однако развитая научно-техническая база позволяет отрасли быть независимой от иностранных компаний в производстве современных образцов бронетанковой техники для национальных вооруженных сил.

**Артиллерийско-стрелковая** промышленность Японии в целом обеспечивает потребности вооруженных сил страны в продукции отрасли. При этом сохраняется тесная военно-промышленная кооперация с ведущими зарубежными компаниями.

**Радиоэлектронная** промышленность имеет возможность выпускать широкую номенклатуру продукции военного назначения в объемах, достаточных для обеспечения национальных вооруженных сил.

Приоритетными направлениями военно-экономической политики Японии являются сохранение и дальнейшее развитие научно-технической базы производства современных ВВТ с целью недопущения отставания от ведущих мировых производителей, а также повышение качества конечной продукции при снижении издержек. Кроме того, наращивается использование достижений гражданского сектора.

*Имеющаяся военно-промышленная база Японии позволяет обеспечивать потребности национальных вооруженных сил в широкой номенклатуре современных образцов ВВТ на 80–90 проц. и обуславливает высокий потенциал производства при мобилиционном развертывании военной промышленности. Однако сохраняется значительная зависимость от импорта ряда образцов вооружения и военной техники и их компонентов, в первую очередь из США.*



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ ВЕДУЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

*А. СТЕПАНОВ,*

*доктор технических наук*

**В** настоящее время США, Китай, Великобритания, Франция, Израиль, Индия и ряд других стран реализуют национальные военные программы, предусматривающие применение искусственного интеллекта (ИИ) как в системах управления войсками и оружием, так и в отдельных образцах вооружения и военной техники (ВВТ). В общем случае под этим термином можно понимать способность какого-либо искусственно созданного объекта, например, цифровой вычислительной системы обучаться для решения определенного класса задач. Обычно они рассматриваются как творческие или аналитические, так и трудно формализуемые в виде ограниченного набора решающих правил, ранее их решение традиционно считалось прерогативой человека.

В исследовании «Искусственный интеллект и национальная безопасность», выполненном для конгресса США в 2019 году (Artificial Intelligence and National Security – Congressional Research Service Report R45178 от 21.11.2019 года – AINS), утверждается, что главной причиной создания различных систем военного назначения, обладающих ИИ, является необходимость оперативной обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объемов (так называемых больших данных), обусловленная постоянным расширением числа, номенклатуры и технических возможностей современных средств добывания информации. Причем эти сведения могут представляться в разнообразной форме, включая фото-, видео- и радиолокационные изображения, а также аудио- и текстовые сообщения на разных языках, данные, полученные из киберпространства, и т. д. Там же отмечается, что ИИ в ближайшем будущем распространится во всех видах боевой и обеспечивающей деятельности вооруженных сил (ВС).

Согласно прогнозу американской компании «Маркетс энд маркетс рисёрч»,

ежегодный рост до 2025 года мирового рынка систем и средств ИИ составит порядка 14,75 проц. Основную роль в этом будут играть США, а ключевыми производителями оборудования и программного обеспечения станут американские компании «Локхид-Мартин», «Рейтеон», «Нортроп-Грумман», «АйБиЭМ» (IBM), «Дженерал дайнэмикс», «Нвидиа», английская компания «БАэ системз» и французская «Талес». В то же время согласно «Плану развития систем искусственного интеллекта в Китае» (принят в 2017 году), к 2030-му КНР должна стать мировым лидером в технологии ИИ, в том числе, применяемой в ВВТ.

Основным способом реализации технологий, широко применяемых сегодня в том числе при создании систем искусственного интеллекта военной назначения, является искусственная нейронная сеть (ИНС), представляющая собой набор отдельных цифровых вычислительных элементов – нейронов, обычно расположенных на нескольких последовательных слоях сети. При этом она не программируется в привычном смысле этого слова, а обучается. Эта особенность – главное преимущество ИНС перед традиционными алгоритмами вычислений. В процессе обучения нейронная сеть способна выявлять сложные зависимости между входными данными и выходными, а также выполнять обобщение. Она с высокой вероятностью сможет получить корректный результат на основании данных, которые отсутствовали в обучающей выборке, неполных и/или «зашумленных», а также частично искаженных.

В зарубежных публикациях перечисляется широкий круг задач, для эффективного решения которых в ВС целесообразно использовать системы с ИИ. Так, указывается, что подобные системы будут наиболее полезны в разведке, а также при идентификации объектов в процессе обработки видео- и фотоматериалов, получаемых со средств видовой разведки.



Кроме того, в ходе обучения на нейронную сеть подается большой массив специально подготовленных изображений, требуемых объектов разведки (например, летательных аппаратов, кораблей, различных видов оружия, физических лиц и т. д.), сделанных под различными углами, освещением и в различном окружении. Нейросеть анализирует характерные признаки изображения (линии, их соединения, формы, цвет, размер и т. п.) и строит модель распознавания, обеспечивающую идентификацию объектов с минимально допустимым уровнем ошибок первого и второго рода. В развитых странах уже сейчас существуют образцы вооружений, реализующие описанные возможности ИИ.

Так, в начале 2020 года компания «Рейтеон» объявила о развертывании системы разведки, наблюдения и целеуказания «Истар» (ISTAR – Intelligence Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance) на самолетах ВВС Великобритании «Сентинел».

Данная система обладает ИИ и обеспечивает:

- обнаружение интересующих наземных и морских объектов и наблюдение за их перемещением;
- формирование карты местности контролируемых районов;
- оценку оперативной ситуации путем контроля активности перемещения различных объектов.

Подобными возможностями обладают системы разведки, наблюдения и целеуказания на базе беспилотного летательного аппарата (БПЛА) MQ-4C «Тритон», стоящего на вооружении ВМС США.

Другими задачами, возлагаемыми на системы с искусственным интеллектом, являются определение типа обнаруженного радиосигнала и излучающего его радиопередающего средства при ведении радиоэлектронной разведки, распознавание и перевод многоязычной речи в неблагоприятных условиях акустической обстановки, формирование геопро-



*Разведывательный самолет «Сентинел» ВВС Великобритании*

странственных сведений из разрозненных неструктурированных геоданных, оценка назначения и характеристик различных объектов по результатам их наблюдения, обработка двумерных изображений объектов для получения трехмерных.

По программе «Блэйд» (BLADE – Behavioral Learning for Adaptive Electronic Warfare System), выполняемой для агентства перспективных исследований Пентагона ДАРПА (DARPA), компанией «Локхид-Мартин» разрабатывается система радиоэлектронной борьбы, предназначенная для автоматического подавления средств радиосвязи противника с непрерывной оценкой ее эффективности с целью преодоления возможных мер противодействия. Утверждается, что ИИ играет ключевую роль в обеспечении эффективности создаваемой системы.

Следующей важной прикладной областью применения ИНС в военном деле является киберпространство. В AINS указывается, что ИИ является ключевым элементом, обеспечивающим выполнение самых сложных киберопераций. Его алгоритмы, реализованные в искусственной нейронной сети, могут автоматически определять наличие угроз, оценивать их



*Беспилотный летательный аппарат MQ-4C «Тритон»*



*Применение средств виртуальной реальности для обучения летчиков ВВС США*

опасность, модифицировать с целью защиты от них собственное программное обеспечение. По оценке специалистов ДАРПА, выполнение всех этих операций измеряется секундами, а не месяцами, что характерно при задействовании большого штата экспертов в соответствующих областях компьютерных знаний. Потенциально киберсистемы с ИИ способны одновременно решать задачи киберзащиты и кибернападения. Известно об успешных экспериментах, проводимых китайской корпорацией «Тенцент» с целью несанкционированного доступа к ИНС, распознающих различные объекты. Целью такого доступа является сокрытие или подмена объекта распознавания. Специально для защиты от подобного вредоносного воздействия на нейронную сеть, вызывающего ошибки в ее поведении, в ДАРПА существуют специальные программы «Гард» (GARD – Guaranteeing AI Robustness against Deception) по разработке аппаратно-программных средств, обеспечивающих гарантированную устойчивость систем с ИИ от попыток их взлома. Экспертами по кибербезопасности предлагается использовать методы шифрования кодов исполняемых в ИНС программ для защиты от кибернападения.

Еще одним направлением использования систем с искусственным интеллектом являются информационные операции. Уже сейчас они умеют формировать поддельные фото-, аудио-, видеоматериалы, причем встраивая в них реальные элементы обстановки и реальных действующих лиц, создают в Интернете ложные профили вымышленных или настоящих людей с поддержкой ретроспективы их семейных отношений, образования, карьеры,

связей, кредитной истории и т. д. Данные технологии могут использоваться для создания ложных, так называемых фейковых новостей в средствах массовой информации, разработки легенд оперативным сотрудникам, дискредитации определенных лиц или их шантажа. Известен проект «Медифор» (MediFor – Media Forensics) агентства ДАРПА по противодействию подобным системам, направленный на вскрытие и документирование фактов их применения. Однако известно, что интеллектуаль-

ные средства создания ложной информации также могут обладать способностью обучения методам противодействия способам их обнаружения.

Существует еще одно важное направление развития военных систем, обладающих искусственным интеллектом, – централизованное планирование и координация проведения военных операций различного масштаба в воздушном, космическом, кибер-, морском и наземном пространстве. В зарубежной литературе подобные действия получили название «многосферное управление и контроль» (Multi-Domain Command and Control – MDC). Путем сбора и обработки всей доступной информации, полученной от различных источников, предлагается создавать интегрированный источник информации, так называемую глобальную оперативную картину, на основе которой командирам различного уровня будут автоматически предлагаться наиболее эффективные варианты действий для достижения целей операции. Известно о разработке подобных систем в интересах ВВС США компаниями «Локхид-Мартин» и «Харрис». Кроме того, следует отметить, что различные автоматизированные системы поддержки принятия решений и компьютерного моделирования оперативной обстановки в ВС развитых стран широко применялись с 70-х годов прошлого столетия, но эти системы не обладали возможностью обучения и, соответственно, искусственным интеллектом.

Одними из первых используемых на практике военных средств с ИИ стали имитационные тренажеры, применяемые для обучения операторов различных во-



енных машин. Целью имитации являлось воссоздание реальных условий боевой обстановки, например, путем формирования соответствующего видео- и звукового контента для загрузки на устройства отображения информации в процессе подготовки оператора и изменение этих условий в ответ на его действия.

В настоящее время наиболее широко ИИ используется в военной логистике ВС США. Такие системы уже сейчас применяются для оценки потенциальных потребностей в запчастях, определения наиболее рациональных по времени выполнения и стоимости способов их доставки. Принцип их работы заключается в автоматическом анализе технических параметров, получаемых от различных датчиков, размещенных в средствах вооружения, с целью определения необходимости и объема проведения операций обслуживания или ремонта военной техники. Американскими военными специалистами отмечается, что логистические военные системы с ИИ обеспечивают более эффективную организацию операций по критериям количество удовлетворенных заявок/стоимость логистических операций/продолжительность их проведения.

Традиционно технологии с искусственным интеллектом широко применяются в автономных боевых и обеспечивающих мобильных средствах, способных действовать самостоятельно и продолжать выполнение задания (или возвращаться на заданную позицию) в случае потери связи с центром управления. Известными примерами такой техники являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), автономные наземные машины, надводные и подводные аппараты различного назначения. Эта сфера применения ИИ хорошо проработана в теоретическом и прикладном плане благодаря наличию богатого опыта использования подобных систем гражданского назначения. В военной области известны опыты применения в ВВС США беспилотных истребителей F-16.

Примером современного ударного БПЛА является разработанный американской компанией «Кратос дефенд энд секьюрити слю-

шинс» БПЛА XQ-58 «Валькирия». Известно об относительно успешных испытаниях данного аппарата, позиционируемого как «напарник» управляемого человеком истребителя, в 2019 и 2020 годах.

В ВМС США автономные системы с ИИ тестируются для решения задач противолодочной и противодиверсионной обороны, контроля акватории, прилегающей к важным объектам береговой инфраструктуры, доставки необходимого снаряжения на мобильные и стационарные морские объекты.

Также разрабатываются необитаемые подводные аппараты большого водоизмещения типа «Лдуув» (LDUUV – Large Displacement Unmanned Underwater Vehicle) с автономностью хода не менее 70 сут, способные самостоятельно решать навигационные задачи, обходить различные препятствия и идентифицировать подводные и надводные цели.

Перспективным направлением дальнейшего совершенствования автономных транспортных и боевых средств является обеспечение возможности их автоматического группового взаимодействия. Так ДАРПА реализует программы по отработке вопросов группового применения беспилотных летательных аппаратов (до нескольких сотен в одной группе), автономных надводных и подводных объектов, наземных мобильных роботизированных платформ различного назначения. При этом к автономным средствам группового применения предъявляются следующие требования:

– способность определять особенности окружающей обстановки, в том числе,



*Надводный многоцелевой автономный корабль «Си Хантер»*



устанавливать наличие других участников группы;

– способность автоматически организовывать каналы связи и определять старшего группы или выбирать нового при потере предыдущего;

– способность взаимодействовать для выполнения поставленной задачи.

Согласно заявлениям официальных представителей министерства обороны КНР осенью 2020 года в Китае впервые проведена успешная проверка одновременного применения 200 взаимодействующих между собой БПЛА для решения задач поиска и уничтожения наземных целей.

Кроме того, ИИ может применяться в следующих военных областях:

– системы противоракетной и противовоздушной обороны, использующие ИИ для формирования информационно-расчетных задач в масштабе реального времени с учетом динамично меняющейся воздушно-космической обстановки;

– военные системы связи, использующие ИИ для выбора оптимальных каналов передачи информации, применяемых сигнально-кодовых конструкций, способов сжатия и закрытия передаваемых сообщений;

– интеллектуальные боеприпасы, способные самостоятельно идентифицировать цели и корректировать траекторию при подлете к ним;

– прицелы и устройства отображения оптико-электронной информации – от лобовых стекол на различных машинах и до специальных шлемов и очков, позволяющих формировать т. н. виртуальную реальность, то есть, совмещать в поле зрения визуальные и цифровые изображения, получаемые от различных датчиков;

– системы биометрической идентификации персонала с целью определения прав допуска к информации, в помещении, к управлению оружием и т. д.;

– аппаратура определения состояния военнослужащих в военной медицине с указанием мер восстановления здоровья;

– метеорологические системы, оценивающие влияние погодных факторов на планирование военных операций.

Очевидно, что количество направлений и способов применения искусственного интеллекта в военном деле будет только расширяться вслед за появлением новых идей и реализующих их технологий. Вместе с тем в настоящее время существуют три основные проблемы, влияющие

на эффективность и целесообразность применения искусственного интеллекта.

Во-первых, многочисленные зарубежные исследования и экспертные оценки говорят о недопустимости полного доверия системам с ИИ в вопросах самостоятельного применения оружия. Высказываются опасения, что ИИ потенциально способен выработать решение на нанесение упреждающего удара по целям противника, если он увидит возможность получения преимущества в результате такого удара. В исследовании, проведенном американской организацией «Рэнд корпорейшн», подчеркивается опасность использования ИИ для принятия стратегических военных решений по причине отсутствия критического мышления у систем, обладающих ИИ, и их склонности к состязательности, что, в целом, может привести к неверной оценке обстановки.

Во-вторых, использование искусственного интеллекта в автономных системах летального оружия (Lethal Autonomous Weapon Systems – LAWS) оказывается крайне чувствительным для человеческой морали. Под термином «автономность» здесь понимается возможность принятия решения на применение оружия без участия человека-оператора.

С 2017 года в ВС США проводятся работы по интеграции искусственного интеллекта в действующие системы управления ВВТ в рамках проекта «Мэйвен», существует опыт применения таких систем для обнаружения и поражения целей в Ираке, Афганистане и Сирии. В американских военных и научно-исследовательских кругах существуют разные, часто противоположные точки зрения на необходимость развития и использования автономных боевых средств, обладающих ИИ. Допускается применение любых форм электромагнитного или психологического оружия и любого разрушающего воздействия на материальные объекты. По поводу автоматического использования летального оружия против человека такой однозначности нет. Известны примеры выхода компаний-разработчиков из соответствующих программ из-за нежелания участвовать в создании боевых систем с искусственным интеллектом. Так, в 2018 году компания «Гугл» вышла из работ по созданию роботизированных боевых платформ в рамках проекта «Мэйвен». С другой стороны, высшими военными руководителями США обосновывается необходимость разработки таких



систем как для поиска и преодоления их уязвимостей, так и по причине наличия подобных видов вооружения у противоборствующей стороны.

Последней проблемой использования ИИ в системах военного назначения является его принципиальная уязвимость для специализированных атак на аппаратно-программное обеспечение. В отличие от традиционных кибератак, требующих для успешного осуществления наличия уязвимостей аппаратного и программного обеспечения, вызванных, как правило, недостаточной проработкой вопросов безопасности при создании или эксплуатации такого обеспечения. Атаки на ИИ в основном используют врожденные ограничения, присущие таким системам. Под этим понимается принципиальная невозможность на уровне обычной, специально не подготовленной к конкретному виду атак системы, обладающей искусственным интеллектом, отделять реальные входные данные от фальсифицированных. Даже для современных, математически крайне сложных алгоритмов реализации ИИ, практически идеально работающих в нормальных условиях, незначительное, неопределяемое для человеческого восприятия, но продуманное



*Современный боевой робот, способный самостоятельно обнаруживать и идентифицировать цели*

изменение входных данных (например, коррекция изображения) может привести к ошибочному результату обработки. Поскольку значение искусственного интеллекта в военной сфере определяется именно высокой скоростью обработки больших массивов разнородных данных, позволяющей существенно сокращать длительность цикла управления войсками и оружием, то обратной стороной такого процесса может оказаться катастрофическое ухудшение ситуации в случае принятия решений по неполным, неверным или, что еще хуже, сфальсифицированным исходным данным.

*Таким образом, зарубежные военные и научно-технические специалисты в большинстве своем отмечают постоянно растущее влияние искусственного интеллекта на современные виды ВВТ, серьезно расширяющие их возможности и меняющие существующие концепции их использования в будущих войнах. Например, в «Стратегии национальной обороны» США говорится, что ИИ «изменит общество и в итоге характер войны», а британский аналитик Дж. Джонсон утверждает, что «искусственный интеллект может принести фундаментальные изменения в военную силу и повлечь последствия в виде перестроения баланса сил. Гонка в разработке потенциала ИИ бесспорно повлияет, в частности, на геополитическое соперничество между Китаем и США». Будущие изменения связывают с повышением эффективности ведения военных операций за счет значительного улучшения показателей оперативности и точности применения оружия, минимизации ошибок, вызванных человеческим фактором при планировании и осуществлении боевых действий, оптимизации логистических процессов в мирное и военное время. При этом высказывается опасение, что истинные возможности неприятельских систем вооружения, обладающих ИИ, могут быть недооценены вплоть до получения результатов их реального боевого применения. В этой связи согласно «Стратегии искусственного интеллекта», являющейся одной из составных частей «Стратегии национальной обороны», МО США будет поддерживать опережающий по отношению к соперничающим государствам, прежде всего России и Китаю, темп развития и внедрения технологий искусственного интеллекта с целью обеспечения устойчивого превосходства американских оборонительных и наступательных систем вооружения над системами противоборствующих стран.*



# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ РАДИОСВЯЗИ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ В ВС США

Майор Д. ПУШКОВ

**В** ближнесрочной перспективе в Соединенных Штатах Америки начнется активное внедрение сетей связи пятого поколения (5G) в информационную инфраструктуру вооруженных сил. В связи с этим министерство обороны (МО) США инициализировало финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в интересах создания аппаратно-программного обеспечения (АПО) в рамках реализации программы «Информационно-коммуникационные технологии пятого поколения», направленной на повышение эффективности систем связи и внедрение телекоммуникационного оборудования и сервисных услуг 5G.

Было утверждено ежегодное финансирование данной программы.

В начале 2020 года парламент США рекомендовал МО ускорить развитие телекоммуникационных технологий пятого поколения, а также предоставлять ежеквартальный отчет об этапах выполнения НИОКР, проводимых в этой области.

В основу создания систем сотовой связи 5G заложена идея модернизации обо-

рудования мобильной связи четвертого поколения, внедрение нового АПО, а также задействование средств связи, работающих в высокочастотных диапазонах.

К особенностям сети связи пятого поколения относятся:

- наличие технологии «Опэн рэн» (Open RAN), которая использует технические решения архитектуры открытых систем мобильной связи, а также семейства стандартов и протоколов, описывающих сеть радиодоступа нового поколения;

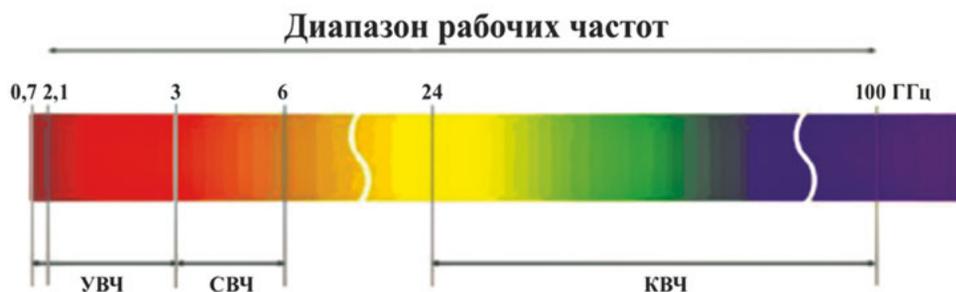
- использование технологии «Массив Мимо» для пятого поколения (5G Massive MIMO), основанной на применении большого числа антенн, устанавливаемых на базовые станции (БС, в сетях связи четвертого поколения применяется технология «Мимо»  $2 \times 2$  и  $4 \times 4$  с распределением антенн на одной БС). Данная технология позволяет повысить эффективность использования диапазона рабочих частот (ДРЧ) с помощью методов точного формирования луча диаграммы направленности антенны на абонента. При этом появляется возможность обеспечения высокоскоростной связи в движении на большой дальности с летательными аппаратами на скорости свыше 500 км/ч.

По мере развития и внедрения сетей пятого поколения с учетом интересов гражданского и военного секторов в США предполагается разделить весь частотный спектр

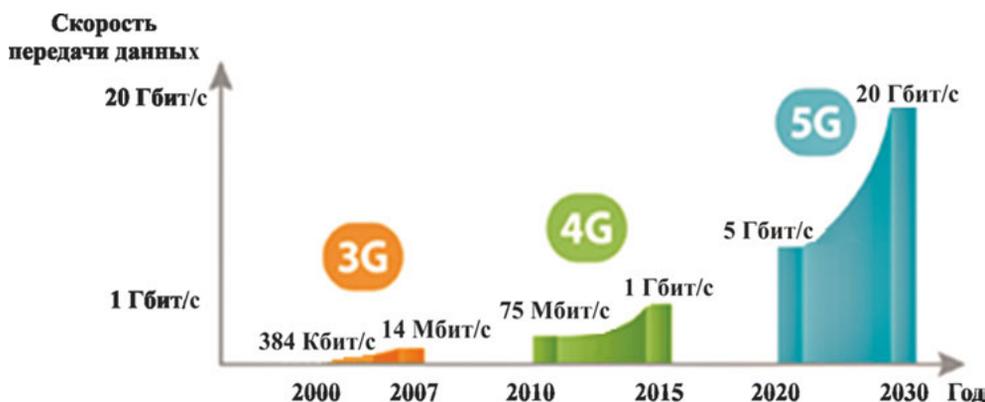
Таблица 1

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ

Финансовый год	2019	2020	2021
Общая сумма затрат, млн долларов	120	200	449



*Предполагаемое распределение частотного спектра сети пятого поколения в вооруженных силах США*



*Эволюционное развитие сетей мобильного радиосервиса в зависимости от скорости передачи данных*

на три сегмента: ниже 1 ГГц (низкий диапазон); 1–6 ГГц (средний); 24–300 ГГц (высокий).

В ВС США планируется использовать ДРЧ: 0,7–2,1 ГГц, 3,4–3,8 ГГц и 24–100 ГГц. Особенно остро стоит проблема с наличием свободных частот в диапазоне 2,1–6 ГГц, зарезервированных за федеральными службами и ведомствами США, частично за ВС, а также выделенных под технологии локальных беспроводных сетей на основе стандарта IEEE 802.11 «Вай-фай» (Wi-Fi – Wireless Fidelity) на частоте 5 ГГц.

Сокращение сроков развертывания сетей связи пятого поколения в ВС США во многом зависит от обновления существующих стандартов сотовой сети четвертого поколения, таких как «Юмтс» (UMTS), «Джисм» (GSM), «Лте» (LTE) (для разгрузки трафика в особо загруженных зонах), внедрения технологии «Д2д» (D2D – Device to device), которая позволит абонентам, находящимся на небольшом удалении друг от друга (приблизительно до 200 м), обмениваться данными напрямую между собой без подключения к БС. Преимуществом этой технологии заключается в возможности использования передачи данных в нелицензируемую часть спектра, которая позволит разгрузить сотовую сеть связи пятого поколения.

В настоящее время одним из основных требований при построении новых сотовых сетей является значительное повышение скорости передачи данных – до 20 Гбит/с от БС к абоненту и до 10 Гбит/с в обратном направлении, которое возможно достичь в полосах частот КВЧ-диапазона (миллиметровые волны).

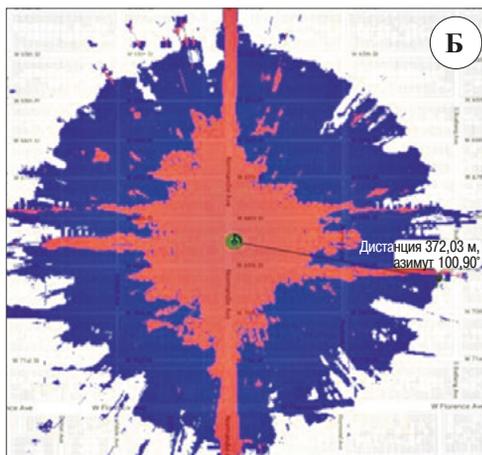
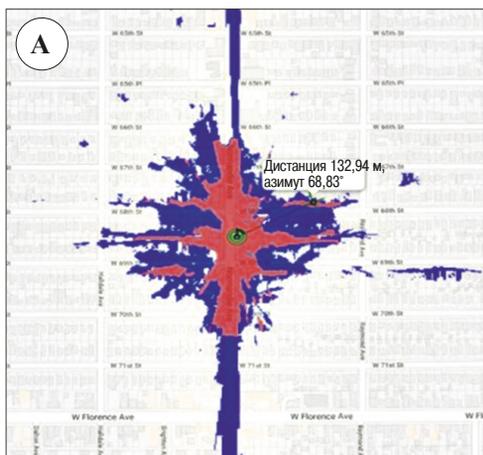
В случае использования этих частот (скорость передачи данных до 20 Гбит/с) зоны покрытия БС будут значительно уменьшены.

Решить данную проблему возможно, путем увеличения количества БС с соответствующим числом антенн, что приведет к значительному повышению стоимости инфраструктуры сети пятого поколения. Так, в ходе проведения испытаний по определению оптимального выбора ДРЧ и скорости передачи данных национальными операторами сотовой связи в интересах МО США были получены такие результаты, отраженные на рисунке на стр. 32. При этом на частоте 28 ГГц удалось обеспечить устойчивую связь от одной БС со скоростью 100 Мбит/с до 72 проц. населения района города Лос-Анджелес и 1 Гбит/с – до 55 проц. населения того же района.

С учетом финансовых затрат полоса частот ниже 6 ГГц является наиболее перспективной, поскольку радиоволны СВЧ-диапазона обладают лучшей проникающей способностью через естественные преграды и возможностью большего покрытия территорий.

Следует отметить, что в рамках построения сетей пятого поколения на начальном этапе частота в 3,5 ГГц будет являться наиболее востребованной в ходе первичного тестирования и верификации телекоммуникационного оборудования.

В настоящее время большинство операторов сотовой связи США для снижения стоимости услуг связи, а также из-за отсутствия промышленной инфраструктуры по разработке программного обеспечения, микросхем, программируемых



**Зона покрытия базовой станции: А – в КВЧ-диапазоне на частоте 28 ГГц; Б – в СВЧ-диапазоне на частоте 3,4 ГГц**

маршрутизаторов нового поколения и другого цифрового оборудования вынуждены закупать оборудование в странах, входящих в Евросоюз.

Так, среди ведущих европейских производителей телекоммуникационного оборудования, специализирующихся на разработке и внедрении сетей 5G, наибольших успехов добились компании «Нокиа» (Финляндия) и «Эрикссон» (Швеция). Поэтому в интересах обеспечения защиты разрабатываемых телекоммуникационных сетей пятого поколения и надежности АПО в вооруженных силах, в частности в ВВС, будет поставляться оборудование соответствующих компаний.

По состоянию на 2020 год наилучших результатов в развитии новых систем сотовой связи достигли четыре основных национальных (коммерческих) оператора мобильной сотовой связи США.

Компания «Веризон» (Verizon) разработала высокоскоростной сетевой стандарт пятого поколения (5GTF – 5 Generation Trans Flash), который обеспечивает скорость передачи данных от 300 Мбит/с до 1 Гбит/с в зависимости от местности и удаления от базовой станции).

Компания «Т-мобайл» (T-Mobile) разработала технологию передачи данных и видеовызова со скоростью 100 Мбит/с на частоте 600 МГц, а также осуществила одновременный групповой видеовызов на частотах в 600 МГц, 28 ГГц и 39 ГГц. Кроме того, подписан совместный контракт на сумму 3,5 млрд долларов с компаниями «Нокиа» и «Эрикссон» по развитию национальной сети пятого поколения в Соединенных Штатах.

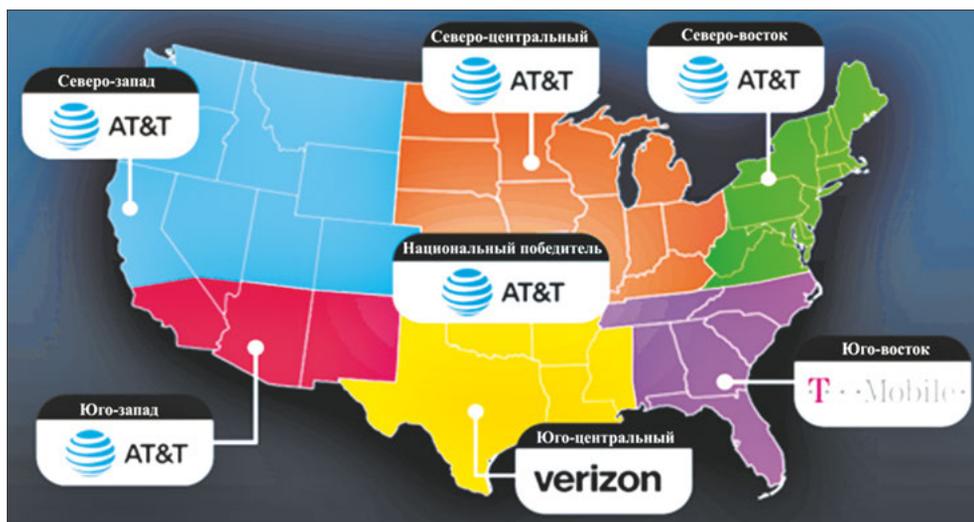
Компания «Эйти Энд Ти» (AT&T) осуществила внедрение международного стандарта «Проект партнерства сотовых сетей третьего поколения» (3GPP – The 3-rd Generation Partnership Project) в сети мобильной связи 5G на территории США, а также технологию беспроводного доступа совместно с фирмами «Самсунг» (Корея) и «Интел» (США).

Компания «Спринт» осуществила разработку АПО на частоте 2,5 ГГц, а также техническую поддержку сети фирмы «Т-мобайл».

Независимо от национальных операторов мобильной связи, разработку сетей пятого поколения также ведут и другие американские коммерческие компании. Среди них следует выделить компанию «Гого», которая разрабатывает новое АПО, предназначенное для функционирования первой в мире сети сотовой связи пятого поколения «воздух – земля» «Атг» (5G ATG – 5G Air-To-Ground). Лицензионный диапазон частот сети «Атг» составляет до 2,1 ГГц, нелицензионный – 2,1–100 ГГц.

В проекте по разработке данной сети кроме «Гого» принимают участие компании «Нокиа», «Циско», «Эрспейс», «Боинг» и др. Начало функционирования «Атг» планируется не позднее 2021 года и прежде всего на самолетах гражданской авиации, обеспечивающих перевозки в рамках воздушного пространства США и Канады. В дальнейшем компания намерена участвовать в конкурсе на получении заказов от МО.

Предполагается, что коммерческие операторы услуг сотовой связи и сервисного



*Национальные операторы коммерческой сотовой связи США, разрабатывающие сети пятого поколения*

доступа в международной сети Интернет (провайдеры) способны полностью развернуть сети пятого поколения на всей территории США в ближайшие 5 лет.

Общая сумма затрат для построения сетей нового поколения может составить около 400 млрд долларов. При этом внедрение систем сотовой связи пятого поколения непосредственно в ВС США планируется осуществить первоначально на

территории действующих баз ВВС или вблизи них на условиях безвозмездной аренды сроком не менее 25 лет.

В рамках проектирования сетей пятого поколения в ВС США предполагается решить следующие задачи:

- увеличение роста мобильного трафика;
- увеличение числа устройств, подключаемых к сети;



*Сравнение показателей мобильной сотовой связи четвертого и пятого поколений*



*Учебно-технический осмотр самолета C-130 «Геркулес», проводимый при помощи сценария виртуальной реальности, передаваемого через телекоммуникационную сеть пятого поколения*

- сокращение задержек для реализации новых услуг;
- обеспечение высокого уровня помехоустойчивости.

Основными требованиями, предъявляемыми к технологии 5G в ВС, следует считать:

- обеспечение пропускной способности сети до 20 Гбит/с;
- обеспечение потребительской скорости обмена данными до 100 Мбит/с;
- трехкратное увеличение коэффициента усиления антенн;
- обеспечение устойчивой связи и доступа к сервисам глобальной сети Интернет в транспортных средствах, движущихся на скорости до 500 км/ч;
- сокращение временной задержки в радиointерфейсе до 1 мс (для сервисов сверхнадежной межмашинной связи с низкими задержками Ultra – reliable and low latency communications) и до 4 мс (для сервисов сверхширокополосной мобильной связи (eMBB – Enhanced mobile broadband);
- поддержка одновременного подключения до 1 млн устройств/км<sup>2</sup>;
- 100-кратное увеличение энергоэффективности в средствах связи;
- поддержка уровня загрузки сетевого трафика не менее 10 Мбит/с на м<sup>2</sup>.



*Карта построения сетей мобильной радиосвязи 5G американским оператором «Веризон» на десяти авиабазах ВВС США*

Новые высокочастотные сети пятого поколения могут объединять разрозненные локальные сети в единую глобальную сеть, улучшать логистическое обеспечение (воздушные переброски вооружения и военной техники, доставка грузов различного назначения), реализовать использование трехмерного видео в формате сверхвысокого разрешения «Юэчди» (UHD – Ultra High Definition), облачные сервисы, голографическую связь, технологии искусственного интеллекта и др. Это в совокупности позволит увеличить скорость обработки поступающей информации в режиме времени, близком к реальному, от разнородных источников информации, а также обеспечить реализацию многодоменных операций в целях сокращения времени для принятия решения старшим начальником.

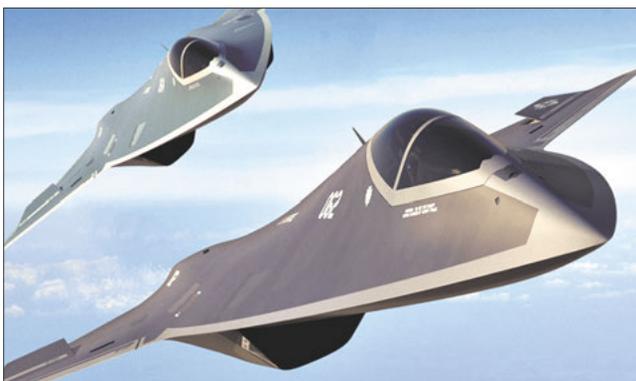


Кроме того, технологии сетей связи пятого поколения будут являться одним из ключевых компонентов при разработке бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) для создаваемых самолетов. Так, в компании «Митре» ведутся НИОКР по созданию БРЭО, на основе которого будет создан новый класс высокоскоростных систем связи «воздух – воздух» и «воздух – земля», а функции «Интернета вещей» (Internet of Things) в сетях 5G могут быть использованы для безопасного применения беспроводной БРЭО «Флай-бай» (fly-by), что значительно скажется на снижении веса будущих самолетов и беспилотных летательных аппаратов.

В настоящее время ВВС США находятся в тесном сотрудничестве с компанией «Веризон», которая планирует развернуть собственный перспективный сегмент сети пятого поколения на первых десяти авиабазах: Мууди, Робинс и Доббинс (штат Джорджия); Сеймур Джонс (Северная Каролина); Джойнт Бейс Чарлстон и Шоу (Южная Каролина); объединенная АвБ национальной гвардии Мак-Эншер (Южная Каролина); Тиндалл (Флорида); Арнольд (Теннесси); Гриссом (Индиана).

По прогнозам сотового оператора «Веризон», в случае успешного подключения авиабаз к сетям пятого поколения ожидается подписание итогового контракта между оператором сотовой связи «Веризон» и министерством ВВС США по дальнейшему развитию и наращиванию данных сетей на оставшихся объектах, находящихся на континентальной части страны.

На завершающем этапе с учетом оптимизации достигнутых технических решений и последующих модернизаций телекоммуникационных сетей нового поколения, а также ускоренного финан-



*Технологии сетей связи пятого поколения будут являться одним из ключевых компонентов при разработке бортового радиоэлектронного оборудования самолетов будущего*

сирования Пентагона сотовый оператор «Веризон» рассчитывает внедрить свои телекоммуникационные сети пятого поколения на всех оставшихся военных базах ВВС США, территориально разнесенных по всему миру.

Таким образом, американское военное руководство ведет активную работу по проектированию сетей связи пятого поколения за счет проведения НИОКР среди коммерческих компаний. Внедрение передовых технологий при разработке телекоммуникационного оборудования нового поколения приведет к следующим улучшениям:

- сокращению временной задержки в радиоинтерфейсе в ходе передачи разнородной информации, в том числе и видеоданных большого объема в высоком разрешении;

- увеличению скорости передачи данных по беспроводным каналам связи между большим количеством одновременно действующих абонентов в органах управления ВВС, в различных видах вооружений, военной и специальной техники, полностью взаимодействующие с системами и средствами связи, в едином информационно-коммуникационном пространстве, в масштабе времени, близком к реальному.

***В настоящее время американское военное ведомство активно принимает меры по переводу вооруженных сил на новый технологический уровень, позволяющий доминировать в воздушно-космическом пространстве, на суше, море и в киберпространстве, а внедрение сетей мобильной радиосвязи пятого поколения даст возможность значительно повысить ситуационную осведомленность как отдельного военнослужащего, так и всего подразделения в целом. В результате внедрения мобильных сетей связи 5G существенно возрастет эффективность ведения боевых действий в будущих военных конфликтах.***



# СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА ГЕРМАНИИ

*Полковник В. ШЕСТОПАЛОВ,  
доктор военных наук, доцент*

Сухопутным войскам ФРГ отводится важнейшая роль в обеспечении военной безопасности страны. По численности личного состава (примерно 60 тыс. человек и около 16 тыс. резервистов приписного состава) они превышают ВВС и ВМС бундесвера в 2 и 3,5 раза соответственно, а по своему боевому потенциалу занимают лидирующее положение среди европейских стран – членов НАТО.

Несмотря на сокращение боевых формирований СВ бундесвера после окончания «холодной войны», считается, что современные общевойсковые соединения почти в 2 раза превосходят по боевым возможностям соединения прошлых лет.

Согласно действующим доктринальным документам СВ страны предназначены для защиты территориальной целостности и суверенитета, выполнения задач в рамках коллективной обороны Североатлантического союза, по урегулированию кризисов в составе воинских контингентов НАТО и Евросоюза, в различных миссиях под эгидой ООН, ОБСЕ и других международных организаций, а также для оказания помощи национальным органам власти и государством-партнерам в случае возникновения природных или техногенных катастроф. Они способны проводить наземные, аэромобильные и воздушно-десантные операции.

Организационно сухопутные войска включают: немецкие компоненты штабов многонациональных армейских корпусов быстрого развертывания (АК БР) НАТО – германо-голландского, германо-датско-польского и «Еврокорпуса»; пять оперативных групп (ОГ) в штабах других АК БР НАТО (британский, французский, испанский, итальянский и турецкий); немецкие компоненты германо-голландской дивизии быстрого реагирования (БР) и франко-германской мотопехотной бригады; две танковые дивизии; ведомство по вопросам развития сухопутных войск; командование боевой подготовки СВ.

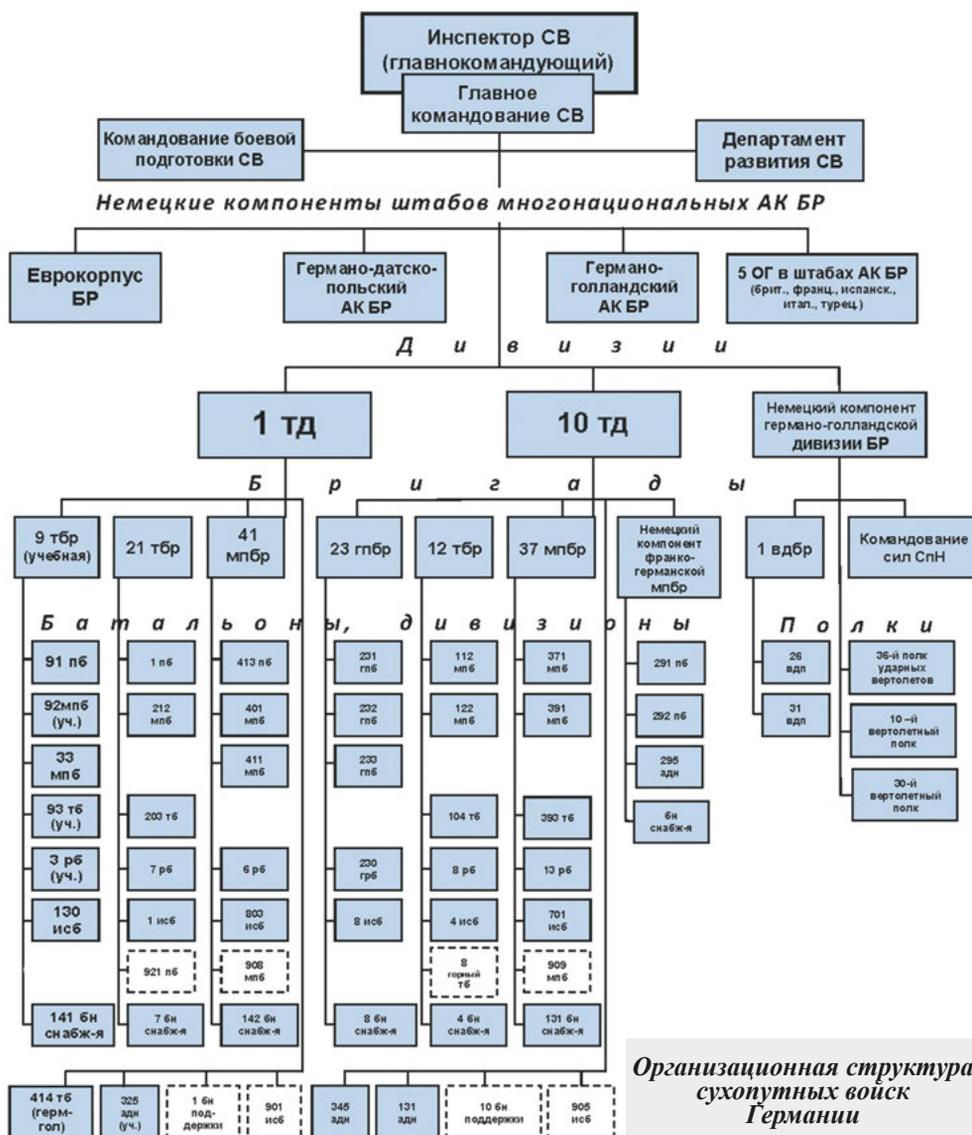
На вооружении сухопутных войск (с учетом ВВТ, находящихся на складах) имеется: около 800 боевых танков, более 1 500 ББМ, до 400 орудий ПА, РСЗО и минометов, 200 вертолетов армейской авиации, из них ударных – 160.

Существующая в настоящее время структура соединений СВ сформирована с учетом взглядов на их применение. Так, основное предназначение 1-й танковой дивизии (ТД) – ведение боевых действий на равнинной местности, 10 ТД – в горах, а дивизии БР – ведение мобильных действий во взаимодействии с воздушно-десантными и аэромобильными подразделениями. В этой связи оргштатная структура однотипных воинских формирований может отличаться в зависимости от того, в состав какого соединения они входят.

Основными тактическими подразделениями сухопутных войск Германии являются батальоны, дивизионы, роты воздушно-десантных полков и командование сил специального назначения (СПН).



*Эмблема главного командования сухопутных войск ФРГ*



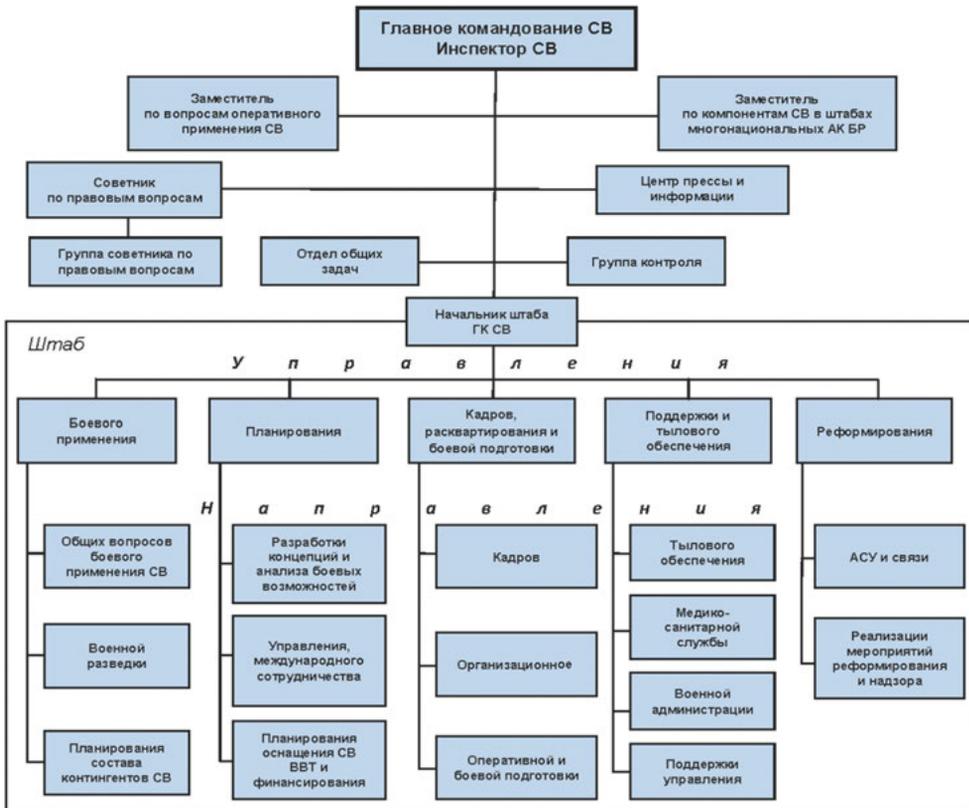
*Организационная структура сухопутных войск Германии*

Примечание:   – складываемые подразделения.

Танковый батальон состоит из рот – трех или четырех танковых, тяжелого вооружения, снабжения и поддержки. Он имеет на вооружении 44 или 58 основных боевых танков (ОБТ) серии «Леопард-2». Рота тяжелого вооружения включает пять взводов: противотанковый (на БТР «Визель-1»), огневой поддержки, гранатометный, разведывательный и минометный. Горный тб имеет на вооружении 40 ОБТ. В каждой тр имеется взвод тяжелого вооружения, состоящий из управления и трех групп (две противотанковые и одна гранатометная).

Мотопехотный батальон состоит из трех мотопехотных рот по 14 БМП в каждой, роты снабжения и поддержки. Мотопехотная рота включает три мотопехотных взвода, в каждом по 4 БМП «Мардер» или «Пума», три боевые группы по 9 военнослужащих каждая и группу управления. В мпб имеется также отдельная снайперская группа.

Пехотный батальон состоит из трех рот: двух пехотных и одной разведывательной. Артиллерийский дивизион – из четырех огневых батарей: двух



*Структура главного командования сухопутных войск*

САУ, РСЗО и буксируемой артиллерии, батарей артиллерийской поддержки, снабжения и обслуживания.

Воздушно-десантные полки включают роты – пять парашютно-десантных, тяжелого вооружения (по шесть взводов в каждой), а также снабжения и поддержки.

Командование СпН организационно входит в состав дивизии БР и предназначено для ведения войсковой разведки и проведения специальных операций в тылу противника. В его состав входят: роты – штабная и снабжения, четыре СпН, глубинной разведки, а также рота связи. Роты СпН и глубинной разведки насчитывают до 100 военнослужащих и состоят из шести взводов.

Общее руководство сухопутными войсками осуществляет инспектор (командующий) СВ через главное командование СВ.

Главное командование сухопутных войск (ГК СВ) является основным органом военного управления инспектора сухопутных войск, высшей командной структурой над всеми боевыми подразделениями, а также непосредственным связующим звеном данного вида ВС с министерством обороны Германии.

Основными задачами ГК СВ являются:

- подготовка и согласование планов развития формирований в соответствии с существующими доктринальными документами и союзническими обязательствами в рамках НАТО и ЕС;
- планирование и руководство оперативной и боевой подготовкой соединений (частей, подразделений) СВ;
- оценка соответствия оргштатной структуры соединений (частей, подразделений) СВ возлагаемым на них задачам, выработка предложений по ее совершенствованию;



– осуществление комплектования и проведение кадровой политики;

– осуществление взаимодействия с объединенными силами обеспечения (ОСО) и центральной медико-санитарной службой (ЦМСС) ВС ФРГ в интересах организации материально-технического снабжения и ремонта ВВТ, медико-санитарного обеспечения формирований СВ;

– организация и контроль исполнения подчиненными органами управления и воинскими частями директив, приказов, распоряжений и указаний министра обороны, генерального инспектора бундесвера, инспектора СВ.



*Военнослужащий сухопутных войск бундесвера использует при решении учебных задач электронные элементы боевой экипировки*

Организационно ГК СВ включает: штаб, группу советника по правовым вопросам, центр прессы и информации, два отдела – общих задач и контроля.

Штаб ГК СВ состоит из пяти управлений – боевого применения, планирования, кадров, расквартирования и боевой подготовки, поддержки и тылового обеспечения, а также реформирования.

Управление боевого применения отвечает за определение состава и подготовку контингентов войск к проведению операций, разработку необходимых директивных документов по организации управления и выполнению боевых задач частями и подразделениями.

Управление планирования разрабатывает концептуальные основы применения, определяет потребности в их оснащении ВВТ, материальными средствами на ближайшую и среднесрочную перспективу, подготавливает предложения в проект военного бюджета в части, касающейся СВ, а также занимается вопросами организации управления войсками (воинскими формированиями) и осуществления международного военного сотрудничества в рамках своей компетенции.

Управление кадров, расквартирования и боевой подготовки отвечает за реализацию кадровой политики, комплектование, размещение частей и подразделений с учетом имеющейся инфраструктуры, организацию и проведение оперативной и боевой подготовки войск.

Управление поддержки и тылового обеспечения разрабатывает основы применения видов обеспечения, осуществляет организацию и контроль выполнения задач поддержки, материально-технического снабжения частей и военно-медицинского обеспечения подразделений СВ (через взаимодействие с ЦМСС), а также решает задачи военно-административного характера.

Управление реформирования осуществляет выработку рекомендаций и планов по усовершенствованию оргштатной структуры, а также сопровождение и контроль выполнения программ модернизации ВВТ.

Отделы общих задач и контроля решают задачи по обеспечению повседневной деятельности штаба ГК СВ и его сотрудников.

Группа советника по правовым вопросам отвечает за соответствие существующему законодательству распоряжений и указаний инспектора СВ по организации деятельности войск и соблюдению норм финансового и материального обеспечения личного состава.



Центр прессы и информации взаимодействует со средствами массовой информации, медийными организациями и общественностью по вопросам освещения деятельности СВ, отвечает за ведение агитационной работы по привлечению молодежи к военной службе.

Общая численность штатного персонала ГК СВ составляет около 600 человек (военнослужащие и гражданский персонал).

Командование боевой подготовки (КБП) сухопутных войск осуществляет руководство всеми военно-учебными заведениями и центрами подготовки специалистов СВ. В состав КБП входят: офицерская и унтер-офицерская школы, центры – подготовки к участию в операциях ООН, оперативной подготовки, боевой подготовки, учебный, подготовки специальных операций, семь – подготовки родов войск (пехотный, горно-пехотный, инженерно-саперный, артиллерийский, армейской авиации, авиационной поддержки, технический), а также два учебных батальона по подготовке кандидатов в унтер-офицеры/фельдфебели.

На КБП СВ возложены следующие задачи:

- разработка и апробация концепций боевого применения соединений, частей и подразделений;
- уточнение действующих и разработка проектов новых уставов, наставлений, руководств;
- обобщение опыта боевого применения национальных и коалиционных воинских формирований в современных конфликтах, информирование руководства и командный состав о вооруженных силах зарубежных государств;
- планирование, разработка учебных программ оперативной и боевой подготовки, оказание помощи в подготовке частей, подразделений, военных специалистов СВ;
- планирование и организация материально-технического и медико-санитарного обеспечения СВ во взаимодействии с ГК СВ, ОСО, ЦМСС;
- координация международного военного сотрудничества по вопросам стандартизации процессов подготовки и проведения операций многонациональными межвидовыми группировками войск (сил).

Департамент развития сухопутных войск отвечает за практическую реализацию программ и планов реформирования СВ.



**Основной боевой танк «Леопард-2А6»**

*Экипаж 4 человека*

*Вооружение: 120-мм орудие, два 7,62-мм пулемета*

*Мощность двигателя 1 100 л. с.*

*Максимальная скорость движения 68 км/ч*

*Запас хода 340 км*

*Боевая масса 60,4 т*

реализацию программ и планов реформирования СВ. Во взаимодействии с ГК и КБП решает задачи по совершенствованию оргштатной структуры, оснащению формирований СВ современными образцами ВВТ.

Развитие сухопутных войск осуществляется в соответствии с уточненными подходами к строительству и подготовке вооруженных сил ФРГ, изложенными в последних доктринальных документах – «Белой книги по политике безопасности и перспективам развития бундесвера» 2016 года, «Концепции бундесвера»



2018-го и «Директиве по развитию возможностей бундесвера» того же года.

В «Белой книге» на основе оценки военно-политической обстановки определены цели обеспечения национальной безопасности, в «Концепции» рассматриваются стратегические цели и задачи, которые предстоит решить для обновления бундесвера, в «Директиве» конкретизируются задачи и устанавливаются сроки их исполнения, при этом последний документ является закрытым и его содержание раскрывается только в общих чертах.



**Боевая машина пехоты «Пума»**

**Экипаж 3 + 6 человек десанта**  
**Вооружение: 30-мм пушка, 5,56-мм пулемет, ПТУР «Мелле»**  
**Мощность двигателя 800 кВт**  
**Максимальная скорость движения 70 км/ч**  
**Запас хода 600 км**  
**Боевая масса в различной комплектации от 31,5 до 43 т**

Предполагается серьезная долгосрочная модернизация всех видов ВС Германии, в том числе сухопутных войск. План обновления бундесвера предусматривает три контрольные даты в 2023, 2027 и 2031 годах для оценки соответствия проводимого реформирования целям и задачам национальной безопасности и при необходимости своевременной корректировки намеченных мероприятий.

Сухопутные войска в долгосрочной перспективе останутся наиболее многочисленным видом ВС ФРГ, на который возлагаются ключевые задачи по выполнению взятых Германией обязательств перед союзниками по НАТО и Евросоюзу. Однако военное командование бундесвера постоянно высказывает о недостаточной их укомплектованности.

По его мнению, с таким численным составом немецкая армия способна к проведению как отдельных миротворческих операций, так и по локализации конфликтов низкой интенсивности, но противодействовать хорошо вооруженному противнику может только в составе коалиционной группировки НАТО. В связи с этим поставлены задачи постепенно увеличить численность СВ (как ожидается, до 66 тыс. человек), возродить престиж военной службы и повысить уровень боевой выучки военнослужащих.

В настоящее время в сухопутных войсках почти 10 проц. вакансий контрактников являются открытыми. Штатные подразделения согласно национальному законодательству не участвуют в боевых операциях за рубежом и практически не имеют такого опыта, но периодически задействованы в различных миссиях под эгидой НАТО.

Так, на начало 2020 года около 2 тыс. военнослужащих бундесвера из состава подразделений 1 вдбр и вертолетных полков принимали участие в миссии ООН в Мали, операции многонациональных сил в Косове «Джойнт энтерпрайз», миссии НАТО «Решительная поддержка» в Афганистане, международном учебно-тренировочном координационном центре в районе н. п. Бнасялява (г. Эрбил, Ирак) в рамках операции международной коалиции во главе с США против ИГИЛ (запрещена в РФ), а также в мероприятиях расширенного передового присутствия в Польше и странах Балтии.

Ожидается, что в ближайшее время реформирование сухопутных войск будет осуществляться с учетом оценки боевого потенциала вероятного про-



тивника, в качестве которого, к сожалению, официально рассматриваются Вооруженные Силы Российской Федерации.

В этой связи военным и политическим руководством ФРГ поставлена задача на возрождение подготовки сухопутных войск к ведению классических форм наземных операций и повышение способностей общевойсковых формирований к выполнению задач по предотвращению конфликта, разрешению кризисной ситуации и стабилизации обстановки, действуя в том числе на удаленных территориях.

Германия сохранит статус «рамочного государства», обеспечивающего создание коалиционных группировок войск (сил). Берлин взял на себя обязательства по периодическому руководству подготовкой и комплектованием формирований, предназначенных для выделения в состав дежурных сил НАТО.

В частности, в 2019 году от бундесвера для них выделялись: сводные – тб СВ ФРГ, мпб СВ Нидерландов, мпб СВ Норвегии, пб СВ Франции, а также многонациональные формирования под германским руководством: батальоны – разведывательный, инженерно-саперный, тылового обеспечения, медико-санитарный, артиллерийский дивизион, роты военной полиции и РХБЗ; ракетная батарея ВС Чехии; отдельные роты из состава бундесвера – связи, медико-санитарная, оперативной пропаганды.

Планируется наращивание мероприятий по оперативной и боевой подготовке СВ ФРГ, направленных на отработку вопросов формирования коалиционных группировок войск на основе или с привлечением немецких компонентов многонациональных штабов АК БР НАТО и немецких компонентов германо-голландской дивизии БР и франко-германской мотопехотной бригады. При этом основные усилия в ходе ОБП штаба германо-голландского АК БР будут сосредоточены на повышении его функциональных возможностей в качестве органа управления силами первоочередного задействования Североатлантического союза.

Планами реформирования СВ ФРГ предусматривается формирование на базе 1 тд германо-голландской танковой дивизии общей численностью 23 тыс. человек и оснащение ее современными образцами техники и вооружения. По замыслу военных ведомств ФРГ и Нидерландов, новая дивизия повысит эффективность ведения боевых действий в составе коалиционных группировок войск (сил) в рамках «коллективной обороны», а также оперативного решения



**Самоходная артиллерийская установка PzH-2000**

*Экипаж 5 человек*

*Вооружение: 155-мм пушка и 7,62-мм пулемет*

*Мощность двигателя 736 кВт*

*Максимальная скорость 62 км/ч*

*Запас хода 420 км*

*Боевая масса 57 т*

задач в интересах кризисного урегулирования.

На основе анализа возможностей вероятного противника (определяется по взглядам бундесвера и руководства НАТО), а также разработанных ГК СВ основ применения войск в будущем, намечен ряд мер, направленных на устранение выявленных «отставаний» от него и наращивание СВ боевых возможностей.

Они предусматривают:

– восстановление прежней способности СВ к нанесению массивных ракетно-артиллерийских



ударов, значительно увеличив глубину поражения;

– воссоздание войсковой ПВО в качестве самостоятельного рода войск для прикрытия военных объектов в ближней и средней зоне в условиях массового применения противником разведывательных и ударных БПЛА;

– обеспечение надежной безопасности и живучести ВВТ от огня неприятеля при одновременном наращивании ударной и огневой мощи мотопехотных и танковых подразделений;

– усовершенствование технической защиты войск в киберпространстве, развитие средств РЭБ, а также оснащение формирований СВ новыми образцами ВВТ, интегрированными в единое разведывательно-информационное пространство;

– повышение эффективности армейской авиации за счет создания командования АА, что обеспечит централизацию управления и применения боевых, транспортных и вспомогательных вертолетов в войсковых операциях и при обеспечении действий подразделений СпН.

Большое внимание военное руководство Германии уделяет оснащению СВ новыми образцами ВВТ. По мнению военных экспертов бундесвера, считается, что в настоящее время нет времени и технического задела для разработки принципиально нового боевого танка следующего поколения. Поэтому планируется масштабная модернизация устаревших модификаций танков «Леопард» до версии 2А7V. Проведение работ поручено франко-германской компании «Краусс-Маффей Вегманн (КМВ) энд Нэкстер дефенс системз».

Проект предусматривает установку на ОБТ современного комплекса электронного оборудования, включающего новые тепловизионный и оптический прицелы, приборы наблюдения. Ресурс 120-мм гладкоствольного орудия L55 А1 планируется увеличить до 150 выстрелов, при этом в боекомплект будут включены новые подкалиберные снаряды, обладающие повышенным могуществом, и осколочно-фугасные с программируемым взрывателем. Предполагается повысить живучесть танка путем усиления противоминной защиты днища, установки системы автоматического пожаротушения, использования специального многоспектрального маскировочного покрытия «Сааб барракуда» (Швейцария).

Модернизации подвергнутся танки как находящиеся на вооружении бундесвера (в том числе хранящиеся на складах), так и ранее проданные (переданные) странам-партнерам. КМВ уже выкупила у Швеции 68 машин «Леопард-2А4» и еще 16 танков «Леопард-2А7 NDL» получила безвозмездно от министерства обороны Нидерландов. Поступление в СВ Германии первых обновленных танков «Леопард-2А7V» началось в конце 2018 года, всего планируется поставить в танковые подразделения до 160 модернизированных единиц к 2030 году.



*Реактивная система залпового огня «Марс-2»  
Экипаж 3 человека  
Залп 12 ракетами 227/237 мм в течение 50 с  
Дальность стрельбы 18 – 85 км  
Мощность двигателя 368 кВт  
Максимальная скорость движения 50 км/ч  
Запас хода 480 км  
Боевая масса 26 т*



*Руководство Германии уделяет большое значение оснащению сухопутных войск страны новыми образцами вооружения и военной техники, а также модернизации устаревших модификаций*

Проводится работа по корректировке программ в рамках европейского партнерства и выбору перспективных базовых образцов боевых бронированных машин. Разработку принципиально новых машин не предусмотрена, ставка делается на модернизацию уже запущенной в производство новой техники – БМП «Пума» (все БМП «Мардер» планируется вывести из боевого состава), БТР «Боксер» и «Фукс», БРМ «Феннек». В настоящее время проводится работа по совершенствованию характеристик указанных образцов ББМ на основе опыта их боевого применения в Афганистане.

Повышение огневой мощи сухопутных войск планируется достичь увеличением количества (примерно до 100 единиц к 2025 году) и модернизацией современных самоходных артиллерийских установок PzH-2000. Все они получают усовершенствованные 155-мм орудия L/52 производства компании «Рейнметалл», обеспечивающие дальность стрельбы до 40 км.

На вооружение артиллерийских подразделений взамен РСЗО «Марс» первых выпусков (планируется отправить на хранение) будут поступать новые системы «Марс-2» (до 40 единиц), оснащенные новой системой управления огнем, усовершенствованным транспортно-заряжающим механизмом, другим оборудованием, которое позволит увеличить дальность стрельбы с 75 до 85 км и уменьшить максимальное круговое отклонение до 10 м.

Одновременно намечается реализация программы по закупке в интересах СВ разведывательных БПЛА для выполнения задач на глубину от 1 до 100 км. Кроме того, изучается возможность принятия на вооружение используемого силами специального назначения микро-беспилотника вертолетного типа PD-100 «Блэк Хорнет» производства норвежской компании «Прокс



*Беспилотный летательный аппарат PD-100 «Блэк Хорнет»*

дайнэмикс АС». Данный аппарат может совершать полет в течение 25 минут на удалении до 1 500 м от пункта управления и на высоте около 1 000 м.

Рассматриваются различные варианты создания войсковой ПВО для прикрытия воинских формирований и органов управления СВ в местах их сосредоточения (развертывания), на марше и в ходе боевых действий. Ре-



шение проблемы командование бундесвера видит в продлении ресурса эксплуатации зенитных ракетных комплексов «Роланд» и зенитных артиллерийских комплексов «Гепард», плановой замене устаревших ЗРК «Аспрад» и ЗАК «Мантис» новыми комплексами собственного либо совместного с европейскими странами производства.

В министерстве обороны ФРГ считают, что уже в настоящее время сухопутные войска нуждаются в дополнительном формировании не менее трех дивизионов ПВО ближней и средней дальности, а к 2030 году может потребоваться комплектование еще пяти–семи таких дивизионов. Для снижения материальных затрат и ускорения процесса разработки и производства новых средств противовоздушной обороны, создания системы войсковой ПВО планируется использовать налаженную в этой сфере кооперацию с норвежскими компаниями и министерством обороны Нидерландов.

В инженерные подразделения вместо устаревших танковых мостоукладчиков «Бибер» будут поступать новые, созданные на базе танка «Леопард-2А4» (масса 63 т, максимальная скорость до 70 км/ч). Возможности новой машины (длина выдвинутого моста «Легуан» в однополосном варианте 26 м, в двухполосном – 14 м) позволяют использовать ее для переправы танками «Леопард-2А7» небольших водных преград.

Планами предусмотрена поставка новых бронированных автомобилей различной грузоподъемности для нужд сухопутных войск. Ожидается приобретение грузовиков грузоподъемностью до 2–5 т («Унимог U 500» и «Цетрос»), до 15 т («Ивеко» в различных вариантах исполнения, в том числе как контейнеровозы), а также седельных тягачей с полуприцепом и/или прицепом и полезной нагрузкой до 25 т.

Финансирование запланированных мероприятий реформирования СВ остается одним из проблемных вопросов. Вместе с тем, в 2017–2019 годах оборонный бюджет Германии увеличивался, примерно, на 3,5–5,5 млрд евро. Поставлена цель к 2030-му увеличить военные расходы с 1,5 до 2 проц. от ВВП, а на закупку вооружений в период с 2017 по 2030 год выделить 130 млрд евро с возможностью дополнительного ассигнования средств при благоприятных условиях развития экономики.

***Таким образом, мероприятия, предусмотренные планами модернизации СВ Германии, изменены с учетом современной обстановки в мире. Их цель – повысить эффективность ведения общевойсковыми соединениями и частями боевых действий в составе коалиционных группировок войск (сил) в рамках «коллективной обороны», а также выполнить задачи в интересах кризисного урегулирования, в том числе на удаленных территориях.***



***В министерстве обороны ФРГ считают, что в настоящее время сухопутные войска нуждаются в наращивании сил и средств ПВО***



# РАБОТЫ В США ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СРЕДСТВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

Майор И. КУСТОВ

Сухопутные войска США планируют до 2028 года значительно нарастить возможности подразделений противовоздушной обороны по борьбе с крылатыми (КР), оперативно-тактическими ракетами (ОТР), беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), а также артиллерийскими снарядами и минами.

В интересах комплексного решения задачи проводятся мероприятия по модернизации зенитного ракетного комплекса (ЗРК) большой дальности «Пэтриот» ПАК-3, совершенствованию средств войсковой ПВО и реализуется программа «Интегрированная ПВО/ПРО сухопутных войск».

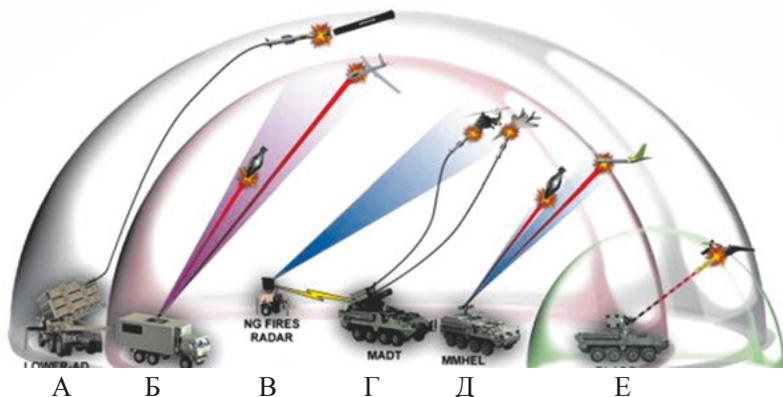
Основным средством перехвата и уничтожения крылатых и оперативно-тактических ракет до 2040-х годов останется ЗРК «Пэтриот» ПАК-3. В его состав входят четыре пусковые установки (ПУ) М901 с зенитными управляемыми ракетами (ЗУР) типа «Пэтриот» ПАК-2 с четырьмя на каждой, две ПУ М902 по 16 противоракет (ПР) ПАК-3 на каждой, радиолокационная станция (РЛС) AN/MPQ-65 и командный пункт (КП) AN/MSQ-132.

До 2025 года намечено завершить комплектование всех зенитных ракетных дивизионов ПР «Пэтриот» модификации ПАК-3 MSE с увеличенной дальностью

перехвата ОТР. Для применения этих противоракет проводится обновление аппаратно-программного обеспечения (АПО) КП до версии PDB-8.1. Данное АПО рассчитано на интеграцию ЗРК с другими средствами ПВО, а в перспективе – с тактическим противоракетным комплексом (ПРК) ТХААД.

Пуск ПАК-3 MSE будет осуществляться из новых ПУ версии М903, каждая из которых рассчитана на 12 таких ПР. Вместе с тем руководство СВ рассматривает возможность включения в состав ЗРК «Пэтриот» ПАК-3 зенитной управляемой ракеты «Скай Септор». Ее предлагается выполнить на базе противоракеты «Станнер» ПРК «Дэвид Слинг» американско-израильского производства, предназначенного для борьбы прежде всего с неуправляемыми реактивными снарядами.

В целях повышения возможностей комплекса «Пэтриот» ПАК-3 по обнаружению крылатых ракет разрабатывается радиолокационная станция кругового обзора LTAMDS с активной фазированной антенной решеткой, приемо-передающие элементы которой выполнены на основе нитрида галлия. В 2022 году в войска намечено поставить шесть опытных образцов таких станций, а в 2024-м – наладить их серийное производство, а до 2031-го



*Вариант построения эшелонированной обороны с использованием перспективных средств ПВО: А – многофункциональная ПУ ММЛ; Б – комплекс лазерного оружия «Хел-ТВД»; В – РЛС AN/MPQ-64A4 «Сентинел»; Г – ЗРК IM-SHORAD; Д – комплекс лазерного оружия М-МХЕЛ; Е – зенитная самоходная установка «Блэйд»*



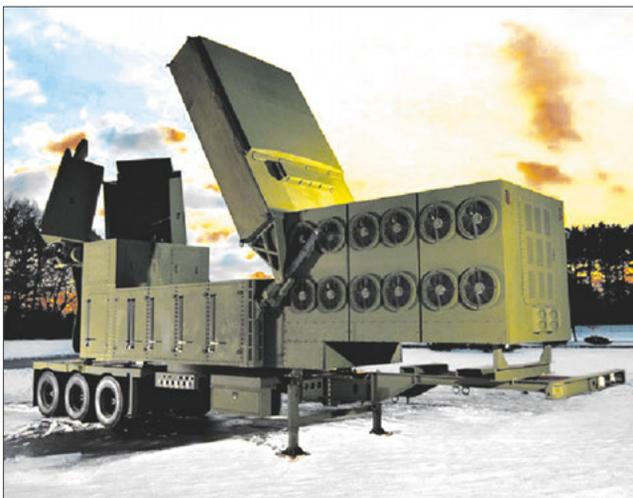
они должны полностью заменить РЛС старого образца серии AN/MPQ-65.

В целях наращивания потенциала войсковой ПВО модернизируются имеющиеся на вооружении ЗРК, а также разрабатываются новые огневые (программа IFPC) и разведывательно-информационные средства.

Завершается модернизация ЗРК «Авенджер» – основного средства войсковой ПВО. На все имеющиеся в войсках боевые машины предполагается установить аппаратуру сопряжения, которая по внешнему целеуказанию должна осуществлять автоматический поворот ПУ в направлении стрельбы. Кроме того, предусматривается включить в состав комплекса ЗУР «Стингер» модификации FIM-92K. Благодаря использованию неконтактного взрывателя улучшатся возможности ракеты по борьбе с мини-БПЛА и КР. Кроме того, предполагается увеличить на 10 лет срок службы ракеты, а до 2023 года запланировано обновление системы управления огнем.

В настоящее время разрабатывается облик зенитной самоходной установки (ЗСУ) «Блэйд», предназначенной для борьбы с различными типами БПЛА, а также рассматривается возможность применения снарядов с программируемым взрывателем. В состав ЗСУ должна войти многофункциональная станция управления огнем.

Для борьбы с самолетами, вертолетами, КР, БПЛА и реактивными снарядами создается многоцелевая мобильная ПУ ММЛ. На ней предусматривается размещать существующие и разрабатываемые управляемые ракеты (УР) различных типов: авиационная УР «Сайдвиндер» блок 2, ЗУР «Стингер», противотанковая УР «Хеллфайр», ПР «Тамир», перспективная ПР прямого попадания



*Перспективная радиолокационная станция кругового обзора LTAMDS с активной фазированной антенной решеткой*

«Мхтк». Завершение НИОКР ожидается в 2021 году.

Противоракета «Мхтк» имеет малые массо-габаритные характеристики и низкую стоимость. Она оснащена полуактивной радиолокационной головкой самонаведения (ГСН). Максимальный боекомплект ПР для пусковой установки ММЛ составит до 60 единиц – по четыре в одном штатном контейнере.

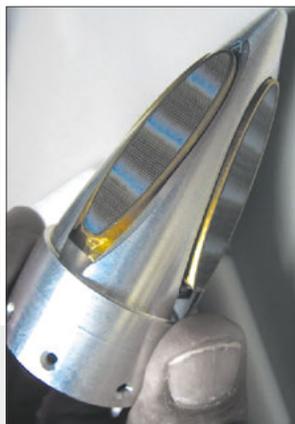
В перспективе ПУ ММЛ может быть оснащена проектируемой экономически выгодной ЗУР, предназначенной для по-



*Многоцелевая мобильная пусковая установка ПВО ММЛ*



*Модель перспективной противоракеты «Мхтк» (вверху) и ее головка самонаведения (справа)*



ражения крылатых ракет. Приступить к ее летным испытаниям намечено в 2021 году, а к серийному производству – в 2025-м.

Наряду с этим для прикрытия войск на марше или на позициях от воздушных ударов с применением самолетов, вертолетов и БПЛА, а также от артиллерийских обстрелов разрабатывается зенитный ракетно-пушечный комплекс (ЗРПК) IM-SHORAD. В отличие от ПУ ММЛ перспективный ЗРПК будет способен вести огонь как в движении, так и сразу после остановки.

Комплекс устанавливается на базе ББМ семейства «Страйкер» и включает две ПУ с противотанковыми ракетами «Хеллфайр», модуль с четырьмя ЗУР «Стингер» и 30-мм автомати-



*Перспективная ЗУР с невысокими расходами на производство*

ческую пушку. Обнаружение и сопровождение целей осуществляют радиолокационная станция RADA RPS-42 и оптико-электронный модуль. Принятие на вооружение нового огнестрельного средства войсковой ПВО ожидается в 2021 году.

Для повышения боевой эффективности при решении задач по противодействию КР, БПЛА и артиллерийским боеприпасам ЗРК ближнего действия планируется дополнить комплексами лазерного оружия (КЛО). В 2022 году предусматривается создать КЛО М-МХЕЛ на базе ББМ «Страйкер», а в 2023-м приступить к его опытной эксплуатации. Для борьбы с КР на увеличенной дистанции в 2025–2027 годах предполагается разработать более мощную огневую установку «Хел-ТВД».

Наиболее массовым наземным разведывательно-информационным средством войсковой ПВО станет РЛС AN/MPQ-64A3 «Сентинел». Она должна работать в сложных условиях помеховой обстановки.

В отличие от предыдущей версии А2 в модификации А3 скорректированы алгоритмы сигнального процессора для ускорения обработки данных. В 2024 году планируется завершить создание варианта А4, который обеспечит выдачу целеуказаний с РЛС напрямую огневым средствам.

Огневые и разведывательно-информационные средства



*Зенитный ракетно-пушечный комплекс IM-SHORAD на базе ББМ «Страйкер»*



ПВО на ТВД предусматривается объединить в сетях управления огнем «Ай-Эф-Си» (программа «Интегрированная ПВО/ПРО»).

Узловыми элементами перспективных сетей будут унифицированные пункты управления «Ибкс», обеспечивающие сбор, автоматизированную обработку и обобщение данных, поступающих от средств наблюдения и разведки, формирование на основе этой информации единой картины воздушной обстановки и ее отображение на фоне электронной карты местности. Его аппаратуру конструктивно планируется размещать в контейнере, устанавливаемом на тактический автомобиль повышенной проходимости.

Возможность объединения нескольких таких машин позволит формировать КП подразделений и соединений ПВО/ПРО различного уровня (дивизиона, бригады, командующего зоной противовоздушной обороны сухопутных войск). По сообщениям западных военных СМИ, на разработку и создание пункта «Ибкс» уже израсходовано около 6 млрд долларов, а его принятие на вооружение ожидается в 2022 году.

В настоящее время создана универсальная аппаратура сопряжения, позволяющая осуществлять оперативное автоматическое распознавание и настройку для совместной боевой работы средств ПВО (технология «подключай и сражайся» – от англ. plug and fight). К 2022 году намечено обеспечить интеграцию в сеть элементов ЗРК «Пэтриот» (ПУ, РЛС AN/MPQ-65) и станции AN/MPQ-64A3 «Сентинел», а в 2025–2028 годах – пусковых установок ММЛ, комплексов IM-SHORAD и ТХААД, а также РЛС LTAMDS.



*Комплексы лазерного оружия: сверху – М-МХЕЛ; внизу – «Хел-ТВД»*



*Унифицированный пункт управления «Ибкс» на тактическом автомобиле с бронекabinой*

**Таким образом, сухопутные войска США намерены к 2028 году осуществить формирование эшелонированной противовоздушной обороны для борьбы с воздушными целями различного типа. Ее создание спланировано на базе единых сетей управления огнем с возможностью многократного обстрела целей.**



## РАЗВИТИЕ ЗА РУБЕЖОМ ЛАЗЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПВО И ПРО

*Полковник С. ГРИШУЛИН*

**В** развитых зарубежных государствах на протяжении более 10 лет ведутся работы по созданию лазерных комплексов ПВО/ПРО для борьбы с баллистическими и крылатыми ракетами (БР и КР), пилотируемыми летательными аппаратами (ЛА), беспилотными авиационными системами (БАС), а также артиллерийскими снарядами и минами. Большое внимание в последнее время уделяется противодействию БАС, которые в технологическом отношении развиваются в геометрической прогрессии. Их разведывательные и ударные возможности достигли такого уровня, что они начали создавать значительную угрозу для наземных операций против государственной и военной инфраструктуры.

Кроме того, силы интегрированной ПВО/ПРО должны эффективно противостоять артиллерийским снарядам и минам. В последние годы малогабаритные беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали активно задействоваться для поддержки наземных операций, в том числе для ведения разведки и нанесения ударов путем сброса небольших зарядов взрывчатых веществ, таких как ручные гранаты и мины, на наземные объекты.

Наряду с тактическими ракетами и реактивными снарядами промышленной сборки в качестве средств нападения продолжает широко применяться, особенно террористическими организациями, подобное вооружение кустарного производства.

Наиболее опасной угрозой является комплексная, скоординированная и синхронизированная атака, летальность которой возрастает с появле-

Класс БПЛА	Тип	Основные ТТХ	Внешний вид
Класс 1 (менее 150 кг)	Микро	Масса: менее 2 кг Высота использования: 100 м Радиус действия: 5 км Нагрузка: менее 0,5 кг	 <b>Black Hornet</b>  <b>Octocopter</b>
	Мини	Масса 2 – 20 кг Высота использования: 1 000 м Радиус действия: 25 км Нагрузка: менее 10 кг	 <b>Skylark</b>  <b>Scan Eagle</b>  <b>Raven</b>
	Малые	Масса: менее 150 кг Высота использования: 1 500 м Радиус действия: 25 км Нагрузка: менее 50 кг	 <b>Tiger Shark</b>  <b>Hermes 90</b>
Класс 2 (150–600 кг)	Тактические	Высота использования: 3 000 м Радиус действия: 100 км Нагрузка: менее 200 кг	 <b>Shadow 200</b>  <b>Hermes 450</b>

*Представительные образцы малоразмерных БПЛА и их основные ТТХ*



нием современных систем РЭБ и кибероружия. Они будут все шире применяться противниками для преодоления/подавления систем управления. Способность успешно противостоять растущим угрозам будет в значительной степени зависеть от возможностей широкого использования космического пространства, высотных псевдолитов (наземных навигационных средств, формирующих псевдосигналы навигационных космических аппаратов) в среде, где подавлены сигналы глобального позиционирования (GPS).

Для борьбы с такими угрозами планируется широко применять лазерные комплексы ПВО/ПРО.

Их создание позволит в перспективе надеяться на эффективность действий в военных конфликтах во всех частях земного шара.

В ведущих зарубежных странах разрабатываются лазерные системы оружия, которые могут быть установлены на различные виды платформ, включая надводные корабли, подводные лодки, самолеты и наземные средства. Ожидается, что первые лазерные системы для использования в системах ПРО будут созданы в ближайшие несколько лет. Они, по мнению зарубежных экспертов, позволят осуществлять перехват и поражение БР, оснащенных ядерными или обычными зарядами, на активном или конечном участках траектории их полета.

Лазерные средства в интересах ПВО/ПРО активно разрабатываются специалистами технологически развитых стран, включая США, Китай, Германию, Францию, Израиль и другие.

**Соединенные Штаты Америки.** По оценкам экспертов командования ПРО и космоса США (Army Space and Missile Defense Command/Army Forces Strategic Command), достижения американских специалистов за последние годы в области высокоэнергетических лазеров позволяют надеяться на их дальнейшее эффективное применение в структуре интегрированной ПВО/ПРО. Так, комплекс лазерного оружия (КЛО) **HEL MD** (High Energy Laser Mobile Demonstrator) с лазером мощностью 10 кВт в 2014 году успешно поразили БПЛА малого класса (класс 2) и мины небольшого калибра.

С 2006-го в рамках объединенной программы по высокомоощным лазерам (Joint High Power Solid-State Laser) фирмами «Нортроп-Грумман» и «Текстрон» в соответствии с контрактами армии и ВВС США проводились работы с учетом возможности использования таких устройств на кораблях, самолетах и наземных средствах. Ряд соглашений были также заключены с компаниями «Локхид-Мартин» и «Дженерал атомикс». Эти проекты, известные как демонстрационная технология высокоэнергетических лазеров **HEL TD** (High Energy Laser Technology Demonstrator), включали системы направленной энергии фирмы «Боинг», которые предусматривали разработку специальных средств и ПО для решения задач управления лучом и соответствующего оборудования. Корпорация «Нортроп-Грумман» продемонстрировала мобильный вариант лазера мощностью 15 кВт, работающего в течение 300 с, и запланировала создание устройства, объединяющего восемь модулей по 100 кВт. При



*Подготовка к запуску неуправляемого снаряда кустарного производства, изготовленного с использованием элементов ракетного и минометного вооружения*



*Мобильная лазерная установка, разработанная фирмами «Боинг» и «Дженерал атомикс» для борьбы с малоразмерными БПЛА на поле боя*

участвовали в эксперименте MFIX-16 (Fire Integration Experiment), в котором предусматривалось использование мобильного экспедиционного высокоэнергетического лазера **MEHEL** (Mobile Expeditionary High Energy Laser) для морской пехоты (МП) ВМС США, что позволило успешно поражать цели типа БПЛА (класса 1). В ходе испытаний MFIX-17 мобильного высокоэнергетического лазера **MEHEL 2.0**, также предназначенного для подразделений МП, были задействованы компактная лазерная система оружия **CLWS** (Compact Laser Weapon System) с увеличенной мощностью до 5 кВт и мобильная система с интегрированными возможностями для борьбы с БПЛА.

Для подтверждения технологического потенциала высокоэнергетического лазера проведены испытания демонстрационной установки HEL TVD (High Energy Laser Technology Vehicle Demonstrator) с разработкой методов, обеспечивающих огневую защиту и повышенные требования по перехвату целей. Кроме того, в 2022 году запланированы демонстрационные испытания лазера мощностью 100 кВт.

Корпорация «Нортон-Грумман» продолжила работы по созданию новой системы борьбы с артиллерийскими боеприпасами **HORNET** (Hazardous



*Демонстрационный вариант комплекса лазерного оружия HEL MD*

этом для формирования луча такой мощности потребуются источники питания от 600 до 750 кВт. В 2018 году были проведены испытания тактического варианта мобильного высокоэнергетического лазера (50 кВт), установленного в кузове грузового автомобиля HEL MTT (High Energy Laser Mobile Test Truck) для использования в боевых условиях **HEL TVD** (High Energy Laser Tactical Vehicle Demonstration).

Перспективные средства лазерного оружия

Перспективные средства лазерного оружия

способны мгновенно реагировать на быстро меняющуюся окружающую обстановку в воздухе, включая неожиданно появляющиеся цели. Основное назначение системы – поражение небольших сверхзвуковых снарядов и ракет, таких как реактивные системы залпового огня (РСЗО), а также обеспечение безопасности и защита ЛА, осуществляющих



взлет и приземление на военных и гражданских аэродромах, в том числе в условиях противодействия. Система HORNET разрабатывалась на основе мобильного тактического высокоэнергетического лазера MTHEL (Mobile Tactical High Energy Laser) в рамках совместной американо-израильской программы. Как отмечали зарубежные специалисты, она незначительно отличается от использования усовершенствованной версии ПО и аппаратных средств базовой модели. Система предназначена для защиты аэропортов от угрозы применения переносных ЗРК при выполнении полетов самолетов ВВС США на континентальной части и американских авиабазах, расположенных за рубежом. Подобно MTHEL в основе HORNET используется мощный химический лазер на фториде водорода мегаваттного класса, способный формировать высокоэнергетический луч. Устройство может устанавливаться на мобильных или стационарных платформах.

Начиная с 2007 года фирма «Рейтеон» вела разработку КЛЮ для ПВО LADS (Laser Area Defence System), предназначенного для поражения управляемых ракет, артиллерийских снарядов, мин и небольших ракет.

КЛЮ LADS создавался для замены существующего комплекса объектовой ПВО малой дальности типа «Фаланкс». Испытания комплекса, которые успешно проводились по целям, включая минометные мины калибра 60 мм, подтвердили, что твердотельный лазер систем даже при ежедневном применении является достаточно действенной системой оружия. В основу современного КЛЮ LADS были положены наработки готовых, имеющихся в наличии твердотельных лазеров, разработанных на базе коммерческой оптической технологии.

Впервые КЛЮ был представлен в Фарнборо (Farnborough Air Show) в 2010 году, при этом фирма «Рейтеон» сообщала, что при мощности 50 кВт луч лазера LADS обеспечивал поражение нескольких (не менее четырех) БПЛА в процессе испытаний на о. Сан-Николаас (штат Калифорния). Лазерная установка смонтирована на специальной поворотной платформе и также может базироваться на месте корабельного варианта CIWS «Фаланкс», который предназначен для автоматического сопровождения целей с использованием РЛС и ИК-системы наведения. Он может поражать цели также за счет задействования сопряженной с ним 20-мм шестиствольной автоматической пушки.

Испытание системы проходило на полигоне арсенала (штат Алабама) при работе по различным типам неподвижных целей, включая самодельные взрывные устройства, невзорвавшиеся артиллерийские боеприпасы и БПЛА. Дальнейшие стрельбы проводились на полигоне в штате Нью-Мексико. Обычно выстрел дублировался мощным лазерным устройством с повышенной устойчивостью к неблагоприятным условиям окружающей среды



*Комплекс лазерного оружия ПВО LADS корпорации «Рейтеон»*



и более упрощенной технологией производства. Кроме того, были применены новые алгоритмы ПО при сопровождении целей и продемонстрированы возможности комплекса по борьбе с БПЛА. Затем последовал ряд испытаний с использованием реальных целей типа малых беспилотников, в ходе которых обнаруживались и сопровождалась три БПЛА, после чего один из них отслеживался и был поражен на «существенной» дальности.

В рамках совместного проекта корпораций «Нортроп-Грумман» и «БАэ системз лэнд и арматентс» была предпринята попытка создания на основе твердотельного лазера (100 кВт) мобильного варианта, установленного на подвижном шасси, получившего наименование «Талон». Систему предполагалось использовать в качестве варианта наземного базирования, обеспечивающего действия мобильных сил для обороны против неуправляемых ракет, артиллерийских снарядов, мин и других средств воздушного нападения, включая БПЛА. Кроме того, планировалось, что система «Талон», снабженная оптикой с высоким разрешением, позволит осуществлять запуск ракет с высокой точностью при решении задач контрбатарейной борьбы, а также по уничтожению КР наземного базирования LACM (Land Attack Cruise Missiles). В качестве платформы использовалось шасси повышенной проходимости (8 x 8).

Другие типы лазерного оружия с выходной мощностью около 100 кВт также испытывались с учетом их установки на различные платформы, включая мобильные. Проведенные тесты доказали возможность генерации лазерного луча со средней мощностью до 15 кВт на протяжении 20 мин без ухудшения характеристик излучения.

Еще одной системой лазерного оружия, разработанной фирмой «Нортроп-Грумман спейс технолоджи» (Ридондо Бич, штат Калифорния) на основе существующих модулей, является «Веста». При собственном уровне мощности одного модуля (около 4 кВт) в результате сложения мощностей нескольких модулей была обеспечена выходная – около 15 кВт. Разработанный вариант компактного высокоомощного твердотельного лазера *CHPSSL* (Compact High-Power Solid-State Laser) возможен для различного применения, включая стационарный вариант для высокоточной защиты от прецизионных боеприпасов (КР, БПЛА, управляемые ЛА).

Система «Веста» может также применяться для защиты морских и авиационных средств и устанавливаться на различных платформах, включая самолеты В-2, С-130, БПЛА, армейские тактические шасси, корабли и даже БПС морского базирования. После продолжительной работы над этой системой фирма представила технологии, которые, по мнению зарубежных экспертов, можно назвать прыжком в будущее, что позволит заметно сократить время разработки лазеров от лабораторного образца до полностью боевой системы. Отмечается, что «Весте» необходим только основной источник электроэнергии для работы, что гарантирует существенное снижение габаритов и массы лазерного устройства



*Вариант лазерного оружия корпорации «Нортроп-Грумман» для тактической ПВО*



в целом, обеспечивая высокий уровень мобильности, являющийся в настоящее время неоспоримым преимуществом на поле боя при одновременной возможности формирования качественного лазерного луча на цели.

В объединенной программе разработки высокомощного твердотельного лазера *JHPSSL* (Joint High Power Solid State Laser) принимали активное участие специалисты

ВМС и ВВС США, заинтересованные в использовании такого вида оружия, формируемого на основе существующих усилительных цепочек. Программа позволит обеспечить получение выходной мощности устройства свыше 100 кВт на основе перспективных твердотельных элементов.

Специалисты научно-исследовательской лаборатории ВВС США (Киртланд, штат Нью-Мексико) разработали вариант системы «*Веста II*», представляющий компактный автономный твердотельный лазер мощностью 15 кВт. Устройство предназначено для продолжения лабораторных исследований и проведения комплексных испытаний на летальность, влияние условий распространения луча в атмосфере, формирование изображений на большой дальности, а также для применения его в качестве лазерного оружия.

Эта система в настоящее время является частью объединенной программы разработки высокомощного твердотельного лазера *JHPSSL*, цель которой – создание в перспективе лазерной установки для ВС США с уровнем мощности до 100 кВт. Она даст возможность поражать неуправляемые и управляемые ракеты, артиллерийские снаряды и мины. Лазер будет обеспечивать требуемую мощность излучения за счет внедрения принципов взаимозаменяемости блоков и реализовывать дальнейшее наращивание мощности, комбинируя их при необходимости.

СВ и МП США также активно работают над созданием новейшего поколения систем для уничтожения БПЛА с использованием лазерного оружия. В 2018 году были проведены испытания мобильного экспедиционного лазера высокой энергии *МЕНЕЛ* мощностью 5 кВт, который установлен на бронированном транспортном средстве «*Страйкер*».

Боевая машина, оснащенная лазером с прицельным комплексом, поражала малые БПЛА и квадрокоптеры во время учений *MFIX-17* в Форт-Силл. Специалисты армии США продолжают испытания лазера мощностью 10 кВт, на основе которого планируется



*Один из вариантов перспективной тактической системы лазерного оружия, установленной на шасси БТР*



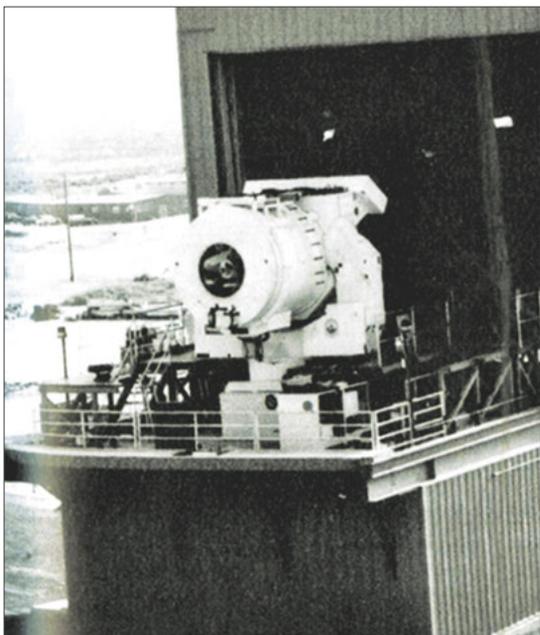
*Мобильный высокоэнергетический лазер, установленный на БТР «Страйкер»*



*Подготовка к развертыванию компактной системы лазерного оружия для подразделений морской пехоты*

ся в относительно небольших отсеках. Вторая заключается в обеспечении достаточной мощности луча и его фокусировке на цели для передачи лазерной энергии на большие расстояния из-за имеющего место эффекта рассеяния в атмосфере, которое ограничивает дальность действия системы, особенно маломощных установок.

Специалисты МП разрабатывают собственные системы противодействия БПЛА в рамках программы наземной противовоздушной обороны GBAD. В июне 2019 года лаборатория боевых действий подразделения объявила о первом боевом лазерном комплексе под названием «Компактная система



*Корабельный вариант лазера корпорации «Рейтеон», установленный для проведения испытаний на полигоне Уайт-Сэндз*

к 2022 году создать комплекс мощностью 50 кВт, способный уничтожать ракетные, артиллерийские снаряды и мины. К середине 2020-х годов руководство СВ планирует также перевести демонстрационные образцы технологий в будущие системы ПВО ближней зоны.

Вместе с тем остается несколько проблем в области дальнейшего применения лазерных технологий. Первая проблема – необходимость в источниках энергии, которые могли бы поместиться

ма лазерного оружия» **CLAWS**. По данным военного ведомства, он направлен на скорое создание прототипа, который обеспечит доступное решение задач борьбы с БАС. МП закупает также интегрированную систему морской противовоздушной обороны MADIS в рамках разработки своей будущей системы ПВО для борьбы с БПЛА. В 2020-м командование МП запросило финансирование для закупки 28 таких систем.

Руководство сил ПРО возлагает большие надежды на системы лазерного оружия, которые планируется применять для перехвата (поражения) БР на начальном и конечном участках полета. По оценкам военных специалистов агентства по ПРО, основные причины использования таких систем в перспективе обусловлены короткой длиной волны (0,8 и 1 мкм) лазера, обеспечивающей высокий



*Химический лазер MIRACL (слева) корпорации «Рейтеон» и вариант боевого лазера, установленного на ДВКД «Понсе» (справа)*

уровень мощности на цели, а также необходимостью высокоэффективных вторичных источников питания, перезаряжаемых в полете и потенциальными возможностями создания легкого и компактного лазера с мощной батареей и терморегулированием. Использование лазера воздушного базирования выше уровня облаков, а также низкий уровень возмущения воздушных масс, турбулентность, поглощение и рассеяние лазерного луча обеспечивают отличный уровень точечной стабилизации луча.

ВМС США на полигоне Уайт-Сэндз провели успешные испытания корабельного химического лазера **MIRACL** (Mid-InfraRed Advanced Chemical Laser), действующего в средней части ИК-диапазона (2,8 мкм). Он обеспечивал выходную мощность около 1 МВт при работе по малым БПЛА и по ракете Р-15 (SS-N-2 «Стикс»).

В 2009 году корпорация «Нортроп-Грумман» выиграла контракт на проведение работ по созданию демонстрационного образца лазерного оружия для кораблей. Предполагалось разработать маломощный (15 кВт) лазер, чтобы использовать его против небольших судов. В испытаниях, начатых ВМС США в 2010 году около о. Сан-Николаас, применялось лазерное оружие мощностью 15 кВт с корабля «Пол Фостер», в ходе которых осуществлялось поражение надувной лодки на дальности 1 825 м. Их проведение рассматривалось как успешное, после того как двигатель лодки загорелся. Однако отмечалось, что лазер на свободных электронах **FEL** (Free Electron Laser), работающий на частоте, менее подверженной поглощению в атмосфере, может оказаться более предпочтительным для лазерных корабельных систем мегаваттного класса.

Компанией TRW был предложен химический высокоэнергетический лазер **HELWEPS** (High Energy Weapon System), который предназначался для поражения ПКР. Однако отмечалось, что применение системы на основе токсических химических соединений будет проблематичным на борту корабля ввиду необходимости использования специальных средств защиты экипажа. Также было разработано первое поколение лазера мощностью 100 кВт для поражения тактического вооружения или ИК-систем наведения, входящих в состав головок самонаведения (ГСН) ракет, БПЛА и самолетов. Второе поколение лазерного оружия мощностью от 500 кВт до 1 МВт планировалось использовать в качестве средств поражения самих носителей. При этом отмечается, что лазеры воздушного базирования будут широко применяться в качестве авиационных наступательных/оборонительных систем для самообороны ЛА и работы по наземным целям. ➔

*(Окончание следует)*



# ТАКТИЧЕСКИЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ «ЦЗЯНЬ-20» ВВС НАРОДНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЙ АРМИИ КИТАЯ

*Капитан 2 ранга А. КИРОВЕЦ,  
подполковник А. ТИМОФЕЕВ*

**В**оенно-промышленный комплекс (ВПК) КНР демонстрирует возможности по производству современных образцов военной техники. Одним из приоритетных направлений в указанной области является разработка и производство тактических истребителей (ТИ) пятого поколения.

Самолеты данного поколения должны иметь ряд следующих важных характеристик: малый размер эффективной площади рассеяния (0,6 м<sup>2</sup>, ЭПР), сверхманевренность, полет на сверхзвуковых скоростях без использования режима форсажа и многофункциональность. В этой связи самостоятельная разработка таких самолетов возможна только для государств, обладающих развитым военно-промышленным комплексом.

Значительным достижением китайской военной промышленности стало принятие на вооружение ТИ «Цзянь-20», что позволило КНР стать третьей страной после США и Российской Федерации, производящей ТИ пятого поколения.

Тактический истребитель «Цзянь-20» предназначен для завоевания и удержания превосходства в воздухе. Главные его задачи – ведение ближнего и дальнего воздушного боя, решение задач

ПВО, а также нанесение ударов по наземным и надводным целям. В целях эффективного применения истребителя военно-промышленным комплексом КНР разработано соответствующее бортовое радиоэлектронное оборудование (БРЭО), а также широкая номенклатура вооружения, включающая управляемые ракеты, корректируемые и свободнопадающие авиационные бомбы.

Самолет создавался 611-м научно-исследовательским авиационным институтом.

**Таблица 1**

## ОСНОВНЫЕ ТТХ ИСТРЕБИТЕЛЯ «ЦЗЯНЬ-20»

Экипаж, человек	1
Максимальная масса боевой нагрузки, т	7,8
Максимальная взлетная масса, т	35
Максимальная скорость, число М	2,5
Практический потолок, м	20 000
Максимальная дальность полета, км	5 000
Боевой радиус действия, км	2 000
Размеры, м: размах крыла длина фюзеляжа	12,88 21,26



*Тактический истребитель пятого поколения «Цзянь-20»*



тутом (авиапромышленной группой «Ченду»). Предсерийное производство начато на авиастроительном заводе Авиационной промышленной корпорации в г. Чэнду (пров. Сычуань). Стоимость проведенных исследований и опытно-конструкторских работ (ОКР) при разработке истребителя «Цзянь-20» составляла 5,8 млрд долларов (США), а цена одного самолета – 39 млн (для сравнения – истребителя пятого поколения F-22A «Раптор» – 146 млн, российского Су-57 – 34,5 млн долларов).

В рамках проведения ОКР построено восемь машин «Цзянь-20». Первый прототип совершил пробный полет 11 января 2011 года. На истребителе отрабатывались технические и конструкторские решения по аэродинамической компоновке и снижению заметности самолета. Второй – совершил пробный полет в июне, в ходе которого проводились испытания БРЭО, гидравлических, пневматических и пиротехнических систем, в том числе системы катапультирования пилота.

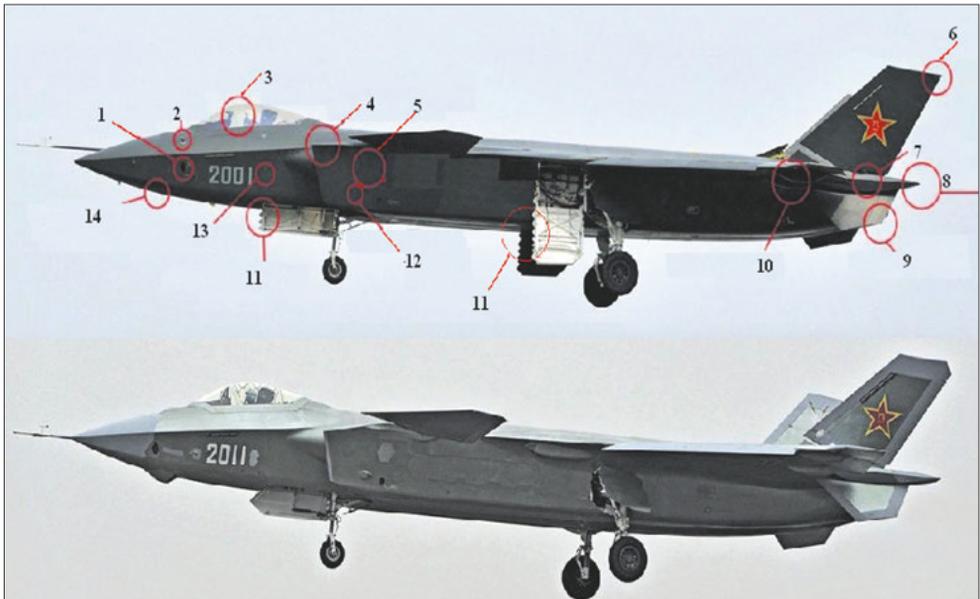
Третий и четвертый прототипы в летных испытаниях участия не принимали, так как предназначались для проверки надежности функционирования узлов и агрегатов самолета под действием статических, динамических и ударных нагрузок.

На остальных осуществлялась доработка систем и элементов конструкции,

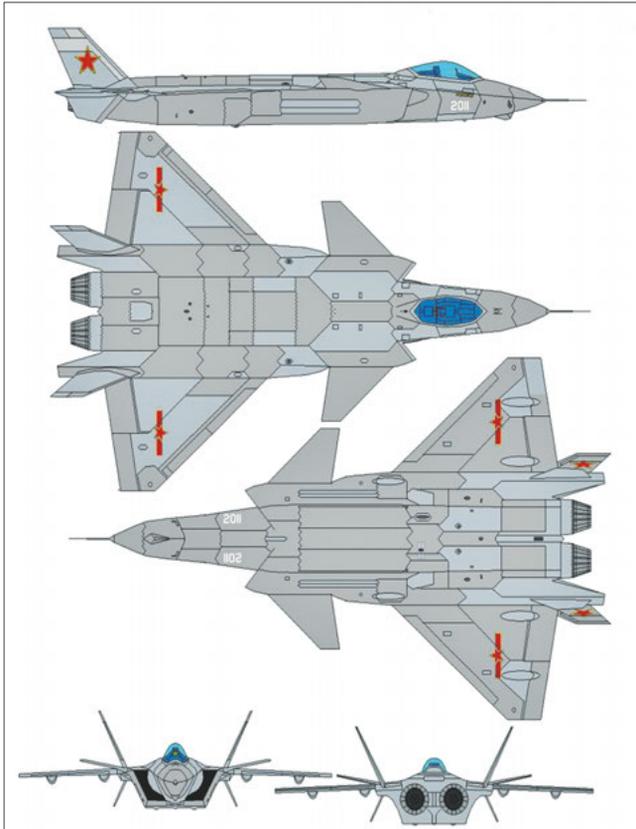
показавших неудовлетворительные характеристики.

В ходе проведения указанных НИОКР выявлен ряд конструктивных недостатков, для устранения которых принято решение о производстве второй партии экспериментальных машин, испытания которых начались в феврале 2014 года. Конструкция истребителей этой серии имела ряд существенных отличий от предыдущих машин. Изменению подверглись следующие узлы и агрегаты:

- месторасположение датчиков, предположительно системы осведомленности экипажа о воздушной обстановке (1 и 2);
- добавлена силовая дуга под остеклением фонаря (3);
- сечение профиля воздухозаборников (4);
- расположение технологических люков (5 и 13);
- геометрия задних кромок законцовок крыла и вертикального хвостового оперения (6 и 10);
- геометрия горизонтального хвостового оперения и расположенных под ним подфюзеляжных гребней (7, 8, 9);
- геометрия обрешетки кромок отсеков вооружений и створок шасси (11);
- установлена оптико-электронная система обнаружения наземных и надводных целей в носовой части фюзеляжа и на внешней поверхности воздухозаборников (12 и 14).



**Конструктивные отличия самолетов «Цзянь-20»  
(первой экспериментальной серии – б/н 2001 и второй – 2011)**



*Проекция истребителя «Цзянь-20»*

Истребитель «Цзянь-20» представляет собой высокоплан, выполненный по аэродинамической схеме «утка» с треугольным крылом с наплывами, передним горизонтальным и вертикальным двухкилевым оперением с подфюзеляжными гребнями, оснащен двумя турбореактивными двигателями. Шасси самолета имеет три опоры: переднее колесо убирается вперед, основные стойки – в бортовые отсеки (аналогично истребителю F-22), что указывает на расположение отсека для вооружения в центральной части корпуса самолета.

Борта фюзеляжа истребителя имеют такой же угол наклона, что и цельноповоротные вертикальные стабилизаторы, а очертания передней части характерны для истребителей с малой ЭПР.

Система дозаправки в воздухе в интересах снижения заметности и улучшения аэродинамических характеристик машины – выдвижная. Топливоприемник расположен с правой стороны кабины.

При строительстве истребителя широко использовались композиционные мате-

риалы с измененной структурой кристаллической решетки с целью получения новых свойств. Так, для снижения ЭПР самолета (оценочно около  $0,6 \text{ м}^2$ ) часть антенных устройств была изготовлена из резонансных метаматериалов, диэлектрическая проницаемость которых возникает только на определенной частоте излучения. Фонарь кабины пилота выполнен по беспереплетной схеме, которая улучшает обзор для летчика. Кабина пилота выполнена в соответствии с концепцией HOTAS (Hands On Throttle And Stick – «руки на рычагах управления двигателем и ручке управления самолетом»). Концепция подразумевает, что пилот задействует практически все функции авионики и вооружения, не снимая рук с основных органов управления самолетом. Конструктивной особенностью кабины пилота является нехарактерное для боевой авиации КНР правостороннее расположение ручки управления.

В ходе проведения испытаний пилоты использовали летный шлем ТК-31, который обладает улучшенными эргономическими характеристиками и уменьшенной массой. Однако при эксплуатации серийных машин применялся новый высокотехнологический шлем. Предположительно, он является аналогом шлема «Страйкер II Аш-Эм-Ди» (Striker II HMD) компании «БАэ системз» (Великобритания). Конструктивной особенностью шлема стало наличие жидкокристаллического экрана, смонтированного на лицевом щитке (HMD – Helmet Mounted Display). В зависимости от выбранного режима поляризации стекла лицевой щиток может быть полностью прозрачным или выполнять функции монитора, на который транслируются изображения с камер, размещенных на фюзеляже самолета. Это позволяет осуществлять визуальный контроль истребителей и ракет противника, находящихся в нижней полусфере, а также улучшает обзор, так как



в поле зрения пилота не попадают элементы оборудования кабины. Шлем способен работать в режиме ночного видения. Кроме того, в состав его аппаратуры входит система целеуказания для управляемого бортового оружия.

Тактические истребители «Цзянь-20» первой и второй экспериментальных серий оснащены турбореактивными двухконтурными двигателями (ТРДД) третьего поколения АЛ-31Ф М2 производства Российской Федерации.

На серийные машины будет устанавливаться ТРДД WS-10 китайского производства, который оснащен одной турбиной высокого давления, двойной турбиной низкого давления, кольцевыми камерами сгорания и компрессорами. Двигатель планируется выпускать в трех модификациях:

- WS-10A – с увеличенной тягой;
- WS-10B – с увеличенным ресурсом;
- WS-10G – с тягой 155 кН и управляемым вектором тяги.

С целью повышения боевых возможностей ТИ «Цзянь-20» научно-исследовательские институты и производственные



*Макет кабины пилота истребителя «Цзянь-20»*

организации ВПК КНР ведут разработку авиационного двигателя четвертого поколения WS-15 с управляемым вектором тяги (кодовое обозначение «Эмэй»). При создании данного авиационного двигателя специалисты ВВС НОАК выдвинули технические требования, выполнение которых позволит превзойти аналогичные показатели ТРДД F-119 (производства США), устанавливаемого на истребителе F-22A «Раптор».

*Таблица 2*

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ РУКОВОДСТВА ВВС НОАК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ВПК КНР ПО ТРДД WS-15

№ п/п	Основные требования	Технологические решения
1	Бесфорсажная тяга двигателя свыше 10 тыс. кгс/см <sup>2</sup>	Трехмерное проектирование вентилятора, компрессора и турбин
2	Возможность выполнения полета на сверхзвуковой скорости без форсажа	Использование контуров высокого и низкого давления с прогрессивными характеристиками (поворотные лопатки трехмерного профиля) и одноступенчатых турбин высокого и низкого давления
3	Возможность взлета с минимальным пробегом и маневров на минимальных скоростях	Применение турбин высокого давления (ТВД), работающих при температурах 1 557–1 727 °С, а также сопла с отклоняемым вектором тяги
4	Минимальная тепловая и радиолокационная заметность	Покрывание основных элементов ТРДД монокристаллическим материалом третьего поколения
5	Двухканальная электронно-цифровая система управления двигателем (ЭСУД, Full Authority Digital Engine Control system, FADEC)	Применение теплозащитных материалов, позволяющих снизить температуру лопаток ТВД на 500 °С с целью обеспечения устойчивой работы системы
6	Уменьшение количества компонентов ТРДД на 40 проц. по сравнению с двигателями третьего поколения	Изготовление камеры сгорания с большим количеством отверстий для охлаждения
7	Повышение надежности ТРДД на 100 проц., ресурса на 200 проц. по сравнению с двигателями третьего поколения	Использование порошкового литья под давлением при изготовлении ТВД и керамического многослойного напыления
8	Продление общего ресурса на 25–30 проц. по сравнению с ТРДД третьего поколения	Разработка и применение ЭСУД второго поколения



При разработке ТРДД WS-15 была решена проблема перегрева лопаток турбин за счет покрытия рабочих поверхностей высокотемпературными металлокерамическими сплавами (ВМКС) с применением рения, тантала и ниобия. По данным НИИ КНР, при нанесении двух–трех слоев ВМКС температура лопатки снижается на 200–300 °С. Вместе с тем в Китае создаются монокристаллические сплавы без применения рения по причине высокой стоимости данного редкоземельного металла.

Однако до окончания работ по авиадвигателю WS-15 и начала его серийного производства ТИ «Цзянь-20» будут оснащаться ТРДД WS-10, что негативно сказывается на летно-технических и эксплуатационных характеристиках самолета, а также увеличивает его заметность. В настоящее время «Цзянь-20», состоящие на вооружении ВВС НОАК, по показателям маневренности уступают аналогичным зарубежным самолетам, таким как F-22, более чем на 15 проц.

Для эффективного применения самолетов пятого поколения руководством ведомства принято решение о создании новых видов радиоэлектронного оборудования для боевых самолетов ВВС НОАК, включая радиолокационные станции (РЛС). В результате 14 НИИ Китайской корпорации электронных технологий (China Electronics Technology Group Corporation) создана РЛС с активной фазированной антенной решеткой (АФАР) KLJ-5 (тип 1475), устанавливаемая на

ТИ «Цзянь-20». Количество приемо-передающих модулей АФАР 1 856 единиц.

Макет перспективной РЛС KLJ-7А был представлен на авиасалоне «Чайна эршоу-2016» Нанкинским НИИ электронной технологии.

Радиолокационная станция представляет собой усовершенствованный вариант РЛС KLJ-7 (тип 1478). Она работает в 3-см диапазоне частот и обеспечивает обнаружение целей типа «истребитель» на дальности до 170 км, отслеживание до 15 и сопровождение до 4 целей одновременно, имеет 11 режимов работы, включая картографирование местности.

В интересах повышения защищенности самолетов ВВС НОАК от атак зенитных управляемых ракет (ЗУР) вероятного противника разработана оптико-электронная система предупреждения о ракетной атаке с распределенной апертурой EO-DAS MAWS (Electronic-Optical Distributed Aperture System Missile Approach Warning System). В состав системы входят комплект оптико-электронных датчиков комбинированного инфракрасного и ультрафиолетового диапазонов, размещаемых на фюзеляже самолета, и вычислительные блоки, встраиваемые в состав БРЭО по модульному принципу.

Основными функциями системы является:

- слежение за воздушной обстановкой и обеспечение ситуационной осведомленности экипажа;

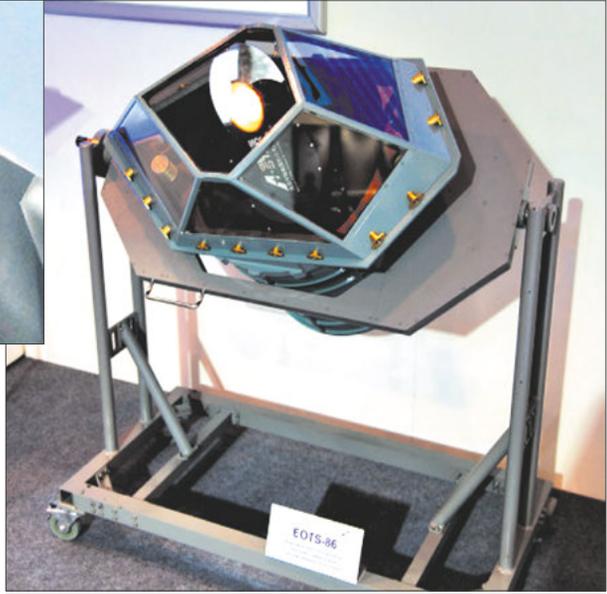
- всеракурсное (360°) обнаружение ЗУР, атакующих самолет, в том числе фиксация точек их старта и передача информации о них пилоту;

- слежение за другими воздушными объектами, включая самолеты, баллистические и крылатые ракеты, передача информации о них пилоту.

Гарантированная максимальная дальность обнаружения ЗУР составляет 9,3 км. Другие воздушные объекты, такие как баллистические ракеты, самолеты (в особенности военно-транспортной авиации) данная система способна обнаруживать на расстоянии до 100 км (в зависимости от степени заметности целей и погодных условий). Также оптико-электронные датчики способны передавать информацию о



*Макет РЛС с активной фазированной антенной решеткой KLJ-7А*



*Оптико-электронная станция разведки и наведения EOTS-86*

наземной обстановке (фиксация взрывов, выстрелы орудий крупного калибра, пожары, цели с высокой заметностью и контрастные на фоне подстилающей поверхности).

В состав радиоэлектронного оборудования истребителя «Цзянь-20» входит линзовый отражатель\* Люнеберга, расположенный около левой стойки основного шасси. Устройство предназначено для повышения заметности самолета в радиолокационном диапазоне в интересах введения в заблуждение вероятного противника относительно истинной ЭПР самолета, а также повышения безопасности совместных полетов и лучшего взаимодействия с диспетчерами управления воздушным движением. Эксплуатация линзы на первых этапах предусмотрена только в мирное время с возможностью демонтажа в ходе выполнения боевых задач.

В целях повышения способности истребителя «Цзянь-20» по нанесению ударов по наземным и надводным целям компания «Цзянсу А-стар авиэйшн индастриз» разработала оптико-электронную станцию разведки и наведения EOTS-86.

Приемник датчика закрыт сапфировым стеклом. Также в состав станции входят вычислительные блоки и лазерный дальномер с функцией целеуказания (ЛДЦ). Станция сопряжена с системой EO-DAS MAWS и предназначена для решения следующих задач:

- обеспечение ситуационной осведомленности пилота о воздушной и наземной обстановке;
- ведение воздушной разведки с осуществлением фото- и видеofиксации;
- обнаружение наземных, надводных

и воздушных целей, имеющих низкую заметность на фоне подстилающей поверхности;

– слежение и автоматическое сопровождение обнаруженных целей, измерение дальности и их подсветка ЛДЦ;



*Бортовая поисково-слеящая система переднего обзора EORD-31 самолета «Цзянь-20»*

\* Линзовый отражатель – это сферический многослойный диэлектрик с различными значениями диэлектрической проницаемости. Это обеспечивает фокусировку падающего на него пучка электромагнитных волн в одну точку поверхности на сфере.

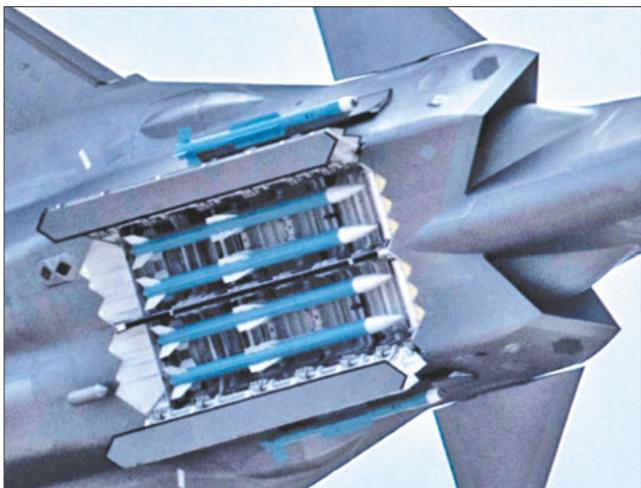


*Истребитель «Цзянь-20» с подвесными топливными баками*

– наведение ракет с инфракрасными и лазерными головками самонаведения (ГСН) или передача данных о целях на другие самолеты, в том числе и предыдущих поколений, для эффективного применения их вооружения класса «воздух – земля».

По требованиям ВВС НОАК данная аппаратура должна обнаруживать воздушные цели класса «бомбардировщик» на дальности 150 км, надводные цели класса «эсминец» – 80 км, наземные цели типа «танк» – 25 км.

Особенностью использования системы является сохранение малозаметности самолета. Это достигается наличием высокочувствительных пассивных датчиков, отсутствием активного излучения бортовой РЛС и низкой степенью интенсив-



*Управляемые ракеты «Пили-15» в основном фюзеляжном отсеке*

ности излучения ЛДЦ при подсветке целей.

По сравнению с аналогичным комплексом тактического истребителя F-35 система EOTS-86 имеет более ограниченное поле зрения, ориентированное на переднюю полусферу самолета.

В дополнение к оптико-электронной станции разведки и наведения EOTS-86 на тактический истребитель планируется установить инфракрасную поисково-сле- дящую систему переднего обзора EORD-31 компании «Цзянсу А-стар авиэйшн индастриз». Данная аппара-

тура разработана на базе российского комплекса ОЦ-27, который поставился в составе оборудования истребителей Су-27. Основным отличием является то, что колпак обтекателя системы выполнен не сферическим, а фасеточным, что должно положительно сказываться на аэродинамических характеристиках самолета.

**Ракетное вооружение ТИ «Цзянь-20»** расположено в основном и двух боковых фюзеляжных отсеках, также имеются четыре точки внешней подвески вооружения на консолях крыла и две – на боковых стенках фюзеляжа, однако их использование существенно повышает заметность истребителя.

Основной фюзеляжный отсек используется для расположения ракет класса «воздух – воздух». Его размеры составляют 4,5 x 2,2 м. В нем возможно одновременное размещение четырех ракет большой или шести ракет средней и малой дальности в шахматном порядке. В каждом боковом фюзеляжном отсеке находится по одной ракете малой дальности.

Для увеличения боевого радиуса действия или перегонной дальности полета на внешних узлах подвески самолета возможна установка четырех подвесных топливных баков объемом 2 400 л каждый.

В комплект вооружения истребителя «Цзянь-20» входят управляемые ракеты (УР) класса «воздух – воз-



дух» большой дальности китайского производства «Пили-21», средней – «Пили-15» и «Пили-12», а также малой – «Пили-10». Кроме того, предусмотрено использование других типов ракет и авиабомб для поражения наземных и надводных целей.

Ракета «Пили-21» оснащена прямоточным воздушно-реактивным двигателем (ПВРД) и осколочно-стержневой головной частью. Данной ракетой вооружаются истребители четвертого и пятого поколений. Она оснащена комбинированной системой наведения: на начальном участке траектории – радиокомандной, на конечном – активной (после обнаружения и захвата цели радиолокационной головкой самонаведения ракеты).

Ракета «Пили-15» класса «воздух – воздух» средней дальности, разработанная 607 Институтом авиационной корпорации КНР, оснащена комбинированной системой наведения, включающей инерциальную систему управления, а также ГСН с радиолокационным и инфракрасным каналами.

Первый испытательный пуск УР «Пили-12» произведен в середине 2002 года с борта истребителя Су-30МКК ВВС НОАК. Данная ракета состоит на вооружении самолетов третьего и четвертого поколений ВВС КНР и Пакистана.

В 2018 году специально для истребителя «Цзянь-20» проведена модернизация ракеты «Пили-12» в вариант «Пили-12С».



*Управляемая ракета «Пили-12» класса «воздух – воздух» средней дальности*



*Управляемая ракета «Пили-10Е» на внешних точках подвески*

Последняя отличается от базового варианта складывающимися рулями, а ее размещение возможно как на внешней подвеске, так и в фюзеляжных отсеках самолета. Экспортный вариант боеприпаса имеет маркировку SD-10.

Ракета создана при технической помощи специалистов РФ и является аналогом российской УР средней дальности Р-77. Конструктивно выполнена по нормальной аэродинамической схеме с крестообразным треугольным крылом и трапециевидными цельноповоротными стабилизаторами. В состав изделия входят: ГСН, боевая часть с предохранительно-исполнительным механизмом и

*Таблица 3*

### ОСНОВНЫЕ ТТХ УПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТ КЛАССА «ВОЗДУХ – ВОЗДУХ» СЕМЕЙСТВА «ПИЛИ»

Характеристика	«Пили-21»	«Пили-15»	«Пили-12»	«Пили-10Е»
Масса, кг	200	162	200	90
Длина, м	5,5	3,9	3,9	3,6
Диаметр, мм	300	200	200	200
Максимальная дальность стрельбы, км	160	150	90	20
Скорость полета, М	5	4	4	4
Тип боевой части	Осколочно-стержневая	Осколочно-стержневая	Осколочно-фугасная	Осколочно-фугасная
Масса боевой части, кг	22	14	20	17

**Таблица 4****ОСНОВНЫЕ ТТХ ПРЛР «ИНЦИЗИ-91»**

Масса, кг	600
Длина, м	4,7
Диаметр, мм	360
Максимальная дальность стрельбы, км	120
Скорость полета, М	4,5
Система наведения	Полуактивная радиолокационная
Тип боевой части	Осколочно-фугасная
Масса боевой части, кг	87

**Корректируемая авиационная бомба LS-6-500****Таблица 5****ОСНОВНЫЕ ТТХ АВИАБОМБЫ LS-6-500**

Масса с модулем планирования и коррекции, кг	555
Длина, м	3,1
Диаметр, мм	377
Высота пуска, м	4 000–11 000
Скорость пуска, км/ч	600–1 000
Система наведения	Инерциальная, по сигналам КРНС «Навстар»
Тип боевой части	Осколочно-фугасная
КВО, м	15

активным лазерным неконтактным взрывателем, блок управления, рулевые приводы, а также двухрежимный ракетный твердотопливный двигатель с автоматическим (в зависимости от дальности цели) регулированием длительности работы и тяги. Для увеличения дальности возможен пуск по навесной траектории.

*Таким образом, в тактическом истребителе пятого поколения «Цзянь-20» реализован принцип многофункциональности, так как сочетание летно-технических характеристик самолета, состава и параметров функционирования его БРЭО, номенклатуры применяемого вооружения и используемой аппаратуры позволяют пилоту эффективно решать задачи ведения воздушного боя на всех дистанциях, ПВО, а также нанесения ударов по наземным и надводным целям.* ✦

На выставке «Чайна эршоу-2016» Шанхайская академия наук и технологий представила модификацию данной УР под названием «Пили-10Е». Ракета оснащена многоэлементной инфракрасной системой наведения с защитой от ослепления и способна поражать цели, находящиеся в стороне от линии прицеливания.

Также в состав ракетного вооружения может войти противорадиолокационная ракета (ПРЛР) «Инцизи-91», разработанная и производимая компанией «Хунду авиэйшн индастри» (Hongdu Aviation Industry Corporation, КНР). Ракета предназначена для уничтожения наземных РЛС противника наведением по их излучению. Данная ПРЛР разработана на базе российской ракеты Х-31П, поставившейся в ВВС НОАК, по этой причине они имеют схожую конструкцию и тактико-технические характеристики.

После проведения испытаний в 2009 году разработанная авиабомба получила обозначение LS-6-500 и принята на вооружение ВВС НОАК.

Кроме того, в зависимости от особенностей и условий выполнения поставленных задач тактический истребитель «Цзянь-20» может использовать ранее разработанные и принятые на вооружение ВВС и ВМС НОАК ракеты различных классов и типов (в том числе противокорабельные), свободнопадающие авиационные бомбы, блоки неуправляемых реактивных снарядов, подвесные контейнеры с аппаратурой РЭБ и разведки.



## ВЗГЛЯДЫ РУКОВОДСТВА НАТО НА ФОРМИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ КОАЛИЦИОННЫХ АМФИБИЙНО-ДЕСАНТНЫХ СИЛ

*Капитан 1 ранга С. БУРОВ*

Североатлантический союз наращивает военные возможности в интересах сдерживания Российской Федерации. Одним из приоритетных направлений деятельности блока является укрепление потенциала объединенных ВМС (ОВМС), прежде всего за счет внедрения новых подходов к формированию и применению коалиционных амфибийно-десантных сил (АДС), а также повышения их боеспособности.

По взглядам руководства НАТО, создание Россией зон ограничения (воспрещения) доступа (ЗОВД) на наиболее важных операционных направлениях усложнит развертывание группировок объединенных вооруженных сил (ОВС) НАТО на «восточном фланге» блока в угрожаемый период. Наиболее уязвимыми от российского высокоточного оружия большой дальности являются наземные военные коммуникации. Кроме того, сложность и длительность процедур согласования разрешений на пересечение воинскими эшелонами (колоннами) границ внутри Европы ставят под сомнение возможность быстрого реагирования. В связи с этим многократно возрастает роль экспедиционных формирований ОВМС блока.

В настоящее время свои амфибийно-десантные формирования для ОВС альянса предоставляют Великобритания, Испания, Италия, Нидерланды, США и Франция. Они могут выделить в состав сил первоочередного задействования (СПЗ) НАТО от тактической группы, созданной на основе двух батальонов, до усиленной бригады. Возможности европейских союзников по предоставлению десантных кораблей варьируются между двумя и пятью единицами. Соответствующие ресурсы США значительно превосходят эти показатели.

Несмотря на то что СПЗ НАТО являются наиболее боеготовым ядром ОВС альянса, в состав его морского компонента входит только одна амфибийно-десантная группа (АДГ, до трех десантных кораблей и батальон морской пехоты – МП). На нее возлагается решение отдельных боевых задач на приморских направлениях в отрыве от основных баз снабжения в течение не менее 30 суток.

В Брюсселе полагают, что в современных условиях роль амфибийно-десантных сил в составе СПЗ НАТО необходимо усилить. В частности, целесообразно увеличить на национальном уровне количество данных формирований, соответствующих единым коалиционным стандартам, сократить сроки их готовности к развертыванию, повысить эффективность применения на начальном этапе возникновения вооруженного конфликта. При этом предусматривается задействование части сил в нанесении удара по объектам противника в интересах преодоления ЗОВД.

По взглядам военных экспертов альянса, увеличение количества национальных амфибийно-десантных формирований в долгосрочной перспективе даст



возможность создать оперативное соединение ОВМС, которое, используя американские суда (плавбазы) передового базирования и ударные средства коалиционной группировки, сможет самостоятельно провести морскую десантную операцию (МДО). Потенциал соединения позволит осуществить вторжение с моря, захватить плацдарм на побережье, обороняемом противником, обеспечить наращивание группировки войск (сил) с целью последующего наступления. Необходимым условием для начала МДО является прорыв ЗОВД и свобода действий наступательной группировки войск (сил).

При этом руководство НАТО в интересах сокращения потерь и предотвращения затягивания сроков проведения подобных операций в дальнейшем будет стремиться совершенствовать способы применения АДС и повышать их боеспособность.

Основными средствами для нанесения ударов по береговым целям останутся крылатые ракеты морского базирования «Томахок», а также авиация флота и МП. Ее ударные и огневые возможности планируется повысить за счет дальнейшей реализации программы принятия на вооружение ВС европейских стран американских тактических истребителей пятого поколения F-35B/C «Лайтнинг-2».

Так, в ходе похода авианосной ударной группы (АУГ) ВМС Великобритании (в составе многоцелевого авианосца «Куин Элизабет», двух эсминцев УРО проекта 45, двух фрегатов проекта 23, многоцелевой атомной подводной лодки и вспомогательных судов) в Северное море и северо-восточную часть Атлантического океана в сентябре-октябре прошлого года корабли АУГ участвовали в учении «Джойнт уорриор-2020/2», в рамках которого были отработаны вопросы ведения боевых действий по завоеванию господства на море, защиты прибрежных морских коммуникаций, установления военно-морского контроля над судоходством, а также высадки морского десанта с кораблей на побережье комбинированным способом. Кроме участия АВМ «Куин Элизабет» в ходе совместного с ОВМС НАТО учения проведен ряд тренировок с авиацией американской морской пехоты. Эскадрильи истребителей F-35B из состава 3-го авиакрыла МП США (АвБ Мирамар, штат Калифорния) и 617 ибаэ (АвБ Мархам) ВВС Великобритании отработали вопросы завоевания господства в воздухе, организации противовоздушной обороны корабельного соединения, а также оказания огневой поддержки боевым кораблям и морской пехоте.



*Авианосная ударная группа ВМС Великобритании во главе с многоцелевым авианосцем «Куин Элизабет» в ходе учений «Джойнт уорриор-2020/2»*



Наращивать наступательные и оборонительные возможности ВМС США и их союзников планируется за счет реализации концепции «Распределенная огневая мощь». Она была разработана Соединенными Штатами в качестве ответа на увеличивающиеся способности других стран по ограничению (воспрещению) доступа на театры военных действий (ТВД). Принято решение повысить ударные возможности фрегатов УРО типа «Фридом» и «Индепенденс», оснастив их противокорабельными ракетами с дальностью стрельбы более 180 км. Боевые особенности таких кораблей будут активно использоваться в ходе амфибийных операций, прежде всего для уничтожения надводных целей небольшого водоизмещения, ведения противоминных действий и борьбы с подводными лодками. Кроме того, планируется применять необитаемые подводные и автономные надводные аппараты, а также БПЛА, которые намечено принять на вооружение до 2025 года.



*Запуск беспилотного летательного аппарата RQ-21A «Блэк Джек»*

Так, с 2016 года продолжается реализации программы STUAS (Small Tactical Unmanned Aircraft System), в рамках которой на вооружение МП США поступает тактический БПЛА большой продолжительности полета RQ-21A «Блэк Джек». Аппарат предназначен для ведения видовой воздушной разведки, выдачи целеуказания и ретрансляции сигналов связи при обеспечении боевых действий подразделениями и частями МП на удалении до 100 км.

Основным разведывательным оборудованием БПЛА RQ-21A является оптико-электронная система «Мульти-8000», установленная в носовой части фюзеляжа на гиросtabilизированной платформе. Система включает две инфракрасные камеры разных диапазонов длин волн, цифровую дневную телевизионную камеру и лазерный дальномер-целеуказатель. Дополнительной полезной нагрузкой, размещаемой в отсеках фюзеляжа или на пилонах крыльев, могут быть радиолокационная станция с синтезированной апертурой антенны «НаноСАР» и аппаратура ретрансляции сигналов связи.

Компактная РЛС «НаноСАР» работает в диапазоне частот 8–12 ГГц и потребляет мощность от 10 до 25 Вт. В ней реализованы режимы маршрутной съемки и селекции движущихся целей. Дальность действия станции 3 300 км, линейное разрешение на местности 35 см.

В состав комплекса с БПЛА RQ-21A «Блэк Джек» ВМС США входят: три аппарата (пять – для подразделений морской пехоты), станция управления (две – для МП), взлетно-посадочное оборудование, комплект запасных частей и принадлежностей. Аппарат может запускаться с площадок ограниченных размеров, с палубы кораблей при допустимой скорости ветра до 15 м/с. Запуск БПЛА, оснащенного поршневым двигателем (мощность 6 кВт) осуществляется с пневматической катапульты. Для его приземления используется устройство «Скай Хук».

Текущими планами предусмотрена закупка 56 комплексов (из них 32 – для подразделений МП), которые заменят состоящие на вооружении аппараты «Скэн Игл».

Еще одна реализуемая в настоящее время американская концепция «Морское базирование» предусматривает оперативное развертывание группиро-



*Эмблема  
многонационального  
воинского формирования  
«Объединенные  
экспедиционные силы»*

вок ВС США на океанских и морских ТВД, а также создание плавучих морских баз, способных решать различные задачи, в том числе проводить амфибийно-десантные операции. Основным преимуществом последних, если сравнивать их с наземными, является возможность развертывания в любом районе Мирового океана без поддержки береговой инфраструктуры. Плавучие морские базы включают десантные корабли, корабли охранения и подводные лодки, суда заблаговременного складирования и тылового обеспечения, а также десантно-высадочные средства (ДВС).

Важная роль в ходе амфибийных операций отводится судам заблаговременного складирования. Они сведены в две эскадры (о. Диего-Гарсия, арх. Чагос, и о. Гуам, Марианские о-ва). На судах каждой из них находятся военная техника и запасы материальных средств, которые обеспечат ведение боевых действий экспедиционной бригады МП численностью до 16 тыс. человек.

Плавбазы передового базирования типа «Монтфорд Пойнт» предназначены для перегрузки ВВТ с транспортных судов на ДВС, что значительно ускоряет выгрузку тяжелой техники и десанта на необорудованное побережье.

Новая национальная концепция развития ВС США (2019) под условным наименованием «Фос дизайн-2030» предполагает использование в дальнейшем высококомбинированных амфибийно-десантных сил без тяжелого вооружения. В связи с этим основные боевые танки M1A1 «Абрамс» будут выведены со складов морской пехоты американских ВМС в Норвегии (в районе г. Тронхейм, 395 км севернее г. Осло). В новом облике огневую поддержку подразделений будут обеспечивать реактивные системы залпового огня и беспилотные летательные аппараты. Предполагаемые изменения в запасах вооружения и военной техники МП ВМС США на территории Норвегии вызваны пересмотром взглядов американской стороны на возможные формы боевого применения подразделений в случае их задействования в сложных природно-климатических и физико-географических условиях Арктики.

По мнению коменданта морской пехоты США Б. Х. Бергера, в перспективе МП должна стать одной из самых высокотехнологичных сил, которая будет способна решать задачи специального назначения. Численность ее формирований должна быть сокращена. На тактическом уровне немногочисленные



*В ходе амфибийных операций важная роль отводится судам заблаговременного складирования и плавбазам передового базирования типа «Монтфорд Пойнт»*

группы морских пехотинцев, вооруженных БПЛА, будут обеспечивать действия основных сил. На оперативном и стратегическом уровне формирования МП должны действовать как экспедиционные и десантные силы реагирования на кризисные ситуации. Общий замысел их преобразования заключается в том, чтобы в полной мере развивать уникальные возможности морской пехоты.



В соответствующем плане значительное внимание уделяется высокотехнологичным вооружениям и автоматизированным системам. Наиболее вероятно, что МП будет оснащена не только БПЛА, но и роботизированными платформами наземного и морского базирования. Предполагается также усилить ее возможности в области РЭБ, разведки и целеуказания.

Расширение потенциала АДС Североатлантического союза затрудняется отсутствием единых требований к амфибийно-десантным силам и их нацеленностью на решение прежде всего задач по защите национальных интересов стран – членов альянса. В связи с этим в НАТО активно проводится комплектование и подготовка отдельных компонентов коалиционных АДС на региональном уровне.

Этот процесс можно проследить на примере многонационального воинского формирования «Объединенные экспедиционные силы» (Joint Expeditionary Force – JEF, ОЭС). Руководство Великобритании приняло на себя обязательство по их формированию и дальнейшему управлению в ходе саммита НАТО в 2014 году (г. Ньюпорт, Уэльс, Великобритания).

В первоначальный состав участников этого формирования входили Великобритания, Нидерланды, Норвегия, Дания и страны Балтии. В июне 2017 года к ним присоединились Швеция и Финляндия. Организационно ОЭС включают сухопутный, воздушный и морской компоненты. Многонациональные экспедиционные силы предназначены для ведения операций «высокой интенсивности» при минимальной тыловой поддержке со стороны принимающего государства. Общая численность 10 тыс. человек. Предполагаемый срок готовности к развертыванию 10 суток.

В случае возникновения кризисных ситуаций в Европейском континентальном районе и прилегающих к нему морских зонах формирование усилит СПЗ блока. Кроме того, ОЭС может действовать совместно с многонациональными формированиями под эгидой других международных организаций, включая Европейский союз и ООН.

Создание и подготовка объединенных экспедиционных сил проходили в три этапа:

*Первый этап* (2014–2016) включал формирование органов управления и разработку концепции применения экспедици-



*Отработка задачи высадки десанта при поддержке танков*



*Десантирование на необорудованное побережье в районе н. п. Нимерсета (Литва)*



онных сил. Сертификация штаба ОЭС проходила во время командно-штабного учения «Джойнт вентча-2016» в период с 26 июня по 9 июля.

*Второй этап* (2016–2018) британское командование провело ряд мероприятий по созданию десантных сил. 28 июня 2018 года министрами обороны девяти стран-участниц был подписан меморандум о завершении процесса формирования ОЭС. Штаб расположен в г. Нортвуд (Великобритания).

Командующим ОЭС назначен генерал-майор британских ВС Руперт Джонс.

В 2018 году проверка готовности сухопутного компонента формирования состоялась в ходе учения ОЭС «Брэйв лайон-2018» (20–26 ноября), которое проводилось на базе объединенного центра боевой подготовки и огневой поддержки сухопутных войск Дании (г. Оксбель). На практике отрабатывались вопросы применения сухопутных подразделений ОЭС в ходе разрешения кризисной ситуации.

*Третий этап.* В 2019 году в период с 20 мая по 9 июля в акваториях Северного и Балтийского морей, на территории Дании, Швеции, Литвы, Латвии, Эстонии и воздушном пространстве над ними был проведен курс бое-



*Высадка британских морских пехотинцев с ракетного катера «Стейл» ВМС Норвегии в районе н. п. Равлунда (Швеция)*



*Высадка испанских морских пехотинцев с борта ДТД «Форт-Макгенри» с задействованием нескольких плавающих БТР ААВ-7Р*

вой подготовки морского компонента многонациональных экспедиционных сил под руководством Великобритании под условным наименованием «Балтик протектор». Наиболее широко отрабатывались варианты применения АДС в операциях «коллективной обороны». Так, в ходе учения ВМС стран Североатлантического союза и государств-партнеров «Данэкс-2019» (23 мая – 2 июня, Дания, прилегающие акватории Северного и Балтийского морей) происходило боевое слаживание многонациональной АДГ при высадке десанта на необорудованное побережье.

Амфибийно-десантные силы в учении «Балтопс-2019» задействовались по планам командования ОВМС НАТО. Коалиционные АДС были представлены двумя амфибийно-десантными группами, в составе которых насчитывалось 17 боевых кораблей и вспомогательных судов, а также два батальона морской пехоты. Высадка десанта



*Районы проведения курса боевой подготовки объединенных экспедиционных сил «Балтик протектор»*

производилась 16 июня в районе н. п. Нимерсета (Литва) с ТДК «Гнездо» ВМС Польши и УДК «Хуан Карлос I» ВМС Испании. В маневрах принимали участие военнослужащие ВС Бельгии, Великобритании, Испании, Литвы, Польши, Португалии, а также МП ВМС США. Высадка десанта с УДК «Хуан Карлос I» ВМС Испании и ДТД «Форт-Макгенри» (ПБ Мейпорт, штат Флорида) ВМС США выполнялась 18 июня в районе н. п. Равлунда (Швеция). Британские морские пехотинцы использовали для высадки норвежские ракетные катера «Стейл» (Р-963) и «Глилт» (Р-964).

В ходе учения «Амфибекс-2019» (24 июня – 9 июля, восточная часть акватории Балтийского моря) во время МДО была отработана тактика совместных действий подразделений национальных ВС стран Балтии и формирований войск усиления, развернутых в регионе в рамках инициативы «Энхансд форвард презенс». Морская пехота высаживалась на побережье населенных пунктов Нимерсета (Литва), Варва (Латвия) и Сааремаа (Эстония).

Анализ мероприятий оперативной и боевой подготовки показывает, что при обострении кризисной ситуации на Балтийском операционном направлении ОЭС в срок до 10 сут способны занять три важных района (рубежа) на побережье стран Балтии и обеспечить возможность развертывания основных соединений и частей одного из армейских корпусов ОВС НАТО.

В то же время, несмотря на декларируемые оперативные возможности экспедиционных сил, реальная подготовка личного состава формирования оставляет желать лучшего. Так, в ходе КБП «Балтик протектор-2019», контингент ВС Великобритании из состава ОЭС, отработывая вопросы высадки десанта на о. Сааремаа при поддержке танков и армейской авиации, не справился с задачей по занятию ключевых объектов. Не имеющие боевой техники силы самообороны Эстонии («Кайтселийт»), имитировавшие «противника», используя знание местности и численное превосходство, удержали позиции, не позволив силам ОЭС закрепиться на побережье.

*В целом реализация планов НАТО по внедрению новых подходов к формированию и применению коалиционных АДС позволит Североатлантическому союзу эффективно применять имеющиеся силы и средства морской пехоты, а также добиться преимуществ на начальной стадии возникновения кризисной ситуации.*

# БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ ПАЛУБНОГО БАЗИРОВАНИЯ ВМС ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Майор **Б. ДЕНИСОВ;**  
**В. ГЕОРГИЕВ,**  
доктор технических наук

**Б**еспилотные летательные аппараты (БПЛА), ставшие неотъемлемой частью средств вооруженной борьбы, предназначены для решения широкого круга задач. С начала 2000-х годов они находятся на вооружении кораблей различного водоизмещения ВМС США и других стран. Разрабатываются БПЛА берегового и палубного базирования, а также беспилотные летательные аппараты для применения с подводных лодок. В статье рассмотрены конструктивные особенности и приведены тактико-технические характеристики основных образцов аппаратов, запускаемых с палубы кораблей.

Оснащение кораблей авиационными средствами, обеспечивающими ведение воздушной разведки и корректировку огня артиллерии, ведется с начала XX века. Первые опыты применения с кораблей беспилотных самолетов датируются 1942 годом, а беспилотных вертолетов – 1959-м.

В США первыми беспилотными самолетами, которые могли взлетать с палубы авианосца, стали **TDN-1** компании «Нэйвел эркрафт фэктори» и **TDR-1** фирмы «Интерстейт». Они предназначались для

борьбы с японскими кораблями на Тихом океане.

Управление полетом беспилотного самолета **TDR-1**, оснащенного осколочно-фугасной авиационной бомбой калибра 910 кг или одной торпедой Mk 13 массой 1 005 кг, осуществлялось оператором с борта пилотируемого самолета по радиоканалу. Наведение на цель производилось с помощью компактной телевизионной камеры типа «Блок-1». Изображение от нее транслировалось на телевизионный приемник самолета управления, работающего на одной из четырех фиксированных частот: 78, 90, 102 и 114 МГц. Это обеспечивало одновременное применение четырех аппаратов по одной цели.

Для взлета **TDR-1** с аэродрома или с палубы авианосца использовался командный пост. По радиокомандам машина поднималась в воздух и переводилась в горизонтальный полет. Далее управление осуществлял экипаж самолета сопровождения. Предполагалось, что после атаки цели беспилотный аппарат будет приводняться и использоваться многократно. Однако, как правило, он оказывался одноразового применения.

Для перегона между аэродромами беспилотные самолеты имели небольшую закрытую кабину для летчика и простейшее навигационное оборудование. При выполнении боевого задания фонарь кабины и кресло летчика демонтировались, а отверстие в корпусе закрывалось обшивкой. Трехстоечное неубирающееся шасси применялось только при перелетах между базами, а при боевом вылете сбрасывалось после взлета.

**TDR-1** использовались в ходе боевых действий в период с июля по октябрь 1944 года. Из 46 запущенных ап-



*Беспилотный самолет **TDR-1** во время предполетной подготовки (в носовой части телевизионная камера «Блок-1», защитный кожух снят)*



паратов 29 поразили намеченные цели. Всего было построено до 300 радиоуправляемых машин TDN-1 и TDR-1.

Первым беспилотным вертолетом, поступившим на вооружение ВМС США в 1963 году, стал **QH-50 DASH** (Drone Anti-Submarine Helicopter) компании «Гиродайн». Разработанный на основе малоразмерного вертолета XRON-I «Роторсайкл», он предназначался для решения задач противолодочной обороны. Аппаратом QH-50 оснащались эсминцы, построенные в период Второй мировой войны, с целью повышения их возможностей по борьбе с подводными лодками вероятного противника.

Аппараты QH-50 максимальной взлетной массой 1 046 кг оснащались двумя торпедами Mk 44 или Mk 46 и использовались совместно с другими противолодочными средствами корабля. После обнаружения подводной лодки беспилотный вертолет, управляемый дистанционно, направлялся в точку пуска торпед, осуществлял их сброс и возвращался обратно на корабль. Такая тактика позволяла значительно расширить рубежи перехвата подводных лодок противника.

При возникновении нештатной ситуации беспилотный аппарат мог приводниться. За время эксплуатации в море было потеряно примерно 360 машин, 85 проц. из них – из-за отказа системы управления.

Беспилотные вертолеты QH-50 различных модификаций состояли на вооружении ВМС США до 1973 года. Всего за время серийного производства выпущено около 750 единиц. Последние модели QH-50 эксплуатировались на испытательном полигоне сухопутных войск США Уайт-Сэндз до 2006 года.

Современные зарубежные БПЛА по массо-габаритным характеристикам подразделяются на три класса.

Беспилотные летательные аппараты *первого класса* (максимальная взлетная масса до 150 кг) могут совершать полеты на расстояние до 50–100 км в интересах



**Беспилотный вертолет QH-50D (серийный номер DS-1660) в калифорнийском авиационном музее**

разведывательного обеспечения отдельных судов или отрядов боевых кораблей. Как правило, такие аппараты выполнены по самолетной схеме.

БПЛА, относящиеся ко *второму классу* максимальной взлетной массой от 150 до 600 кг, должны обеспечивать действия отрядов боевых кораблей и корабельных соединений, совершая полеты на удаление до 200 км. Большинство из них – беспилотные аппараты вертолетной схемы.

Аппараты *третьего класса* имеют максимальную взлетную массу более 600 кг. Они задействуются при решении задач по ведению разведки в интересах объединений и флотов ВМС. На вооружении состоят беспилотные вертолеты и самолеты, причем как палубного, так и аэродромного базирования (например, американский стратегический разведывательный БПЛА большой продолжительности полета MQ-4C «Тритон»).

Наиболее известными аппаратами первого класса являются американские БПЛА «Скэн Игл» и RQ-21A «Блэк Джек».

Аппарат «Скэн Игл» разработан специалистами американской компании «Инситу» (вошла в состав концерна «Боинг») в начале 2000-х годов на базе коммерческого БПЛА «Си Скэн»<sup>1</sup>, созданного для рыболовецких судов и обеспечивающего длительное наблюдение за косяками рыб.

<sup>1</sup> В 1998 году компания «Инситу» совместно с университетом штата Вашингтон продемонстрировала потенциальные возможности аппарата данного класса «Аэрозонд» по имени «Лайма», успешно осуществив первый в мире трансатлантический перелет (из г. Ньюфаундленд в Шотландию). При этом, по заявлению разработчиков, на преодоление 3 700 км ему потребовалось 5,6 л бензина.



*Беспилотный летательный аппарат «Скэн Игл» на пусковой установке*

### ОСНОВНЫЕ ТТХ БПЛА «СКЭН ИГЛ»

Масса, кг:	
- максимальная взлетная	15–16
- пустого летательного аппарата	10
- топлива	3
- полезной нагрузки (максимальная)	2
Максимальная скорость полета, км/ч	100
Крейсерская скорость полета, км/ч	90
Практический потолок, м	5 700
Радиус действия, км	120
Продолжительность полета, ч	20
Длина, м	1,5
Размах крыла, м	3,1

Он обладает летно-техническими характеристиками, оптимизированными для выполнения задач длительного патрулирования заданных районов. Состоит на вооружении ВМС США и ряда других зарубежных стран.

«Скэн Игл» выполнен по схеме «бесхвостка». Он оснащен стреловидным крылом с загнутыми вверх законцовками. Силовая установка – поршневого двигателя 3W-28 мощностью



*Беспилотный летательный аппарат RQ-21A «Блэк Джек»*

1,9 кВт с двухлопастным толкающим винтом. В носовой части фюзеляжа размещена гиростабилизированная платформа с установленной на ней телевизионной или инфракрасной камерой.

Аппарат стартует с пневматической катапульты<sup>2</sup>. Его посадка осуществляется с помощью системы «Скай Хук». Она представляет собой штангу с тросом длиной около 15 м. Захват троса обеспечивается крюками,

расположенными на законцовках крыла. Допустимая максимальная скорость ветра при посадке 55,5 км/ч.

Дополняет линейку аппаратов «Си Скэн» и «Скэн Игл» тактический БПЛА большой продолжительности полета **RQ-21A «Блэк Джек»**, разработанный по программе STUAS (Small Tactical Unmanned Aircraft System). Он поступил на вооружение ВМС, включая морскую пехоту (МП) США, в 2016 году. Аппарат предназначен для ведения видовой воздушной разведки, выдачи целеуказания и ретрансляции сигналов связи при обеспечении боевых действий подразделениями и частями МП, а также надводными кораблями различных классов на удалении до 100 км.

БПЛА RQ-21A имеет следующее основное разведывательное оборудование: оптико-электронную систему «Мульти-8000» (две камеры среднего и дальнего ИК-диапазонов длин волн, цифровая телевизионная камера и лазерный дальномер-целеуказатель), установленную в носовой части фюзеляжа на гиростабилизированной платформе. В качестве

дополнительной полезной нагрузки, размещаемой в фюзеляжном отсеке или на подкрыльевых узлах подвески, могут быть радиолокационная станция с синтезированием апертуры антенны «НаноСАР» (NanoSAR) и аппаратура ретрансляции сигналов связи.

Компактная РЛС «НаноСАР» массой около 900 г работает в диапазоне частот 8–12 ГГц и потребляет мощ-

<sup>2</sup> Эксплуатировался на 14 типах кораблей, от рыболовецкой шхуны длиной 18 м («Шаклетон») до судна передового базирования длиной 277 м («Стокхэм»).



## ОСНОВНЫЕ ТТХ БПЛА RQ-21A «БЛЭК ДЖЕК»

Масса, кг:	
- максимальная взлетная	61
- пустого летательного аппарата	34
- топлива	до 8,6
- полезной нагрузки	до 22
Максимальная скорость полета, км/ч	170
Практический потолок, м	6 100
Радиус действия, км	100
Продолжительность полета, ч	24
Длина фюзеляжа, м	2,2
Размах крыла, м	4,8



*Пусковая установка и устройство «Скай Хук», обеспечивающее посадку БПЛА «Блэк Джек»*

ность от 10 до 25 Вт. В ней реализованы режимы маршрутной съемки и селекции движущихся целей. Дальность действия станции составляет 3 300 км, линейное разрешение на местности 35 см.

В состав комплекса с БПЛА RQ-21A «Блэк Джек» военно-морских сил США входят: три аппарата (пять – для подразделений МП), одна станция управления (две – для подразделений МП), взлетно-посадочное оборудование, комплект запасных частей и принадлежностей. Аппарат может запускаться с площадок ограниченных размеров, с палубы кораблей при допустимой скорости ветра 55 км/ч. Запуск RQ-21A «Блэк Джек», оснащенного поршневым двигателем (мощность 6 кВт) осуществляется с пневматической катапульты. Для выполнения посадки используется устройство «Скай Хук».

Руководством американских ВМС предусмотрена закупка 56 комплексов (из них 32 – для подразделений морской пехоты), которые заменят состоящие на вооружении «Скэн Игл».

В классе аппаратов массой до 600 кг наибольшую известность получил беспилотный

вертолет **S-100 «Камкоптер»** австрийской компании «Шибель электроникс геретэ». Он производится серийно с 2005 года. Наиболее крупный потребитель – сухопутные войска Объединенных Арабских Эмиратов (80 единиц). S-100 поставлялись в Австралию, Иорданию, Италию, Китай, Малайзию, Францию, Республику Корея и другие страны. Они используются наблюдательной миссией ОБСЕ на Украине.

Наряду с решением задач воздушной разведки беспилотные вертолеты могут быть задействованы для обеспечения пусков ракет, стрельбы артиллерии и применения авиационных средств поражения в интересах корабельных групп, исполь-



*Беспилотный летательный аппарат S-100 «Камкоптер»*

## ОСНОВНЫЕ ТТХ БПЛА S-100 «КАМКОПТЕР»

Масса, кг:	
- максимальная взлетная	200
- пустого летательного аппарата	100-110
- топлива	42
- полезной нагрузки	до 50
Максимальная скорость полета, км/ч	240
Крейсерская скорость полета, км/ч	102
Практический потолок, м	5 500
Радиус действия, км	180
Продолжительность полета, ч	6
Габаритные размеры (длина х высота х ширина), м	3,1 x 1 x 1,2
Диаметр несущего винта, м	3,4

зоваться при проведении поисково-спасательных работ на море, а также для доставки грузов в заданный район.

Корпус БПЛА S-100 модульной конструкции изготовлен из композиционных материалов на основе углеволокна. Пилотажно-навигационное оборудование, аппаратура передачи данных и электроснабжения размещены в герметичном отсеке. Вал и втулка несущего винта выполнены из титана, рамы двигателя и носовой части корпуса – из титановых трубок.

## ОСНОВНЫЕ ТТХ БПЛА AWHERO

Масса, кг:	
- максимальная взлетная	205
- пустого летательного аппарата	120
- топлива и полезной нагрузки	85
Максимальная скорость полета, км/ч	170
Практический потолок, м	3 000
Продолжительность полета с полезной нагрузкой 35 кг, ч	6
Диаметр несущего винта, м	4
Длина, м	3,7
Высота, м	1,2
Ширина (несущий винт сложен), м	1,05



*Беспилотный летательный аппарат вертолетного типа AWHERO*

Роторно-поршневой двигатель объемом 300 см<sup>3</sup> имеет двойную систему зажигания и впрыска топлива, два бензонасоса и электронную систему управления. Мощность двигателя 41 кВт. Полезная нагрузка – оптико-электронная система (POP-200, POP-300 и MX-10), либо радиолокационная станция с синтезированием апертуры антенны «Пико-SAR» (PicoSAR) или иные средства.

Полет БПЛА S-100 может выполняться в автоматическом или дистанционно управляемом режиме. В случае потери связи независимо от режима управления аппарат автоматически возвращается к месту старта. Допустимая скорость ветра при взлете и посадке 46 км/ч. Боковые узлы подвески рассчитаны на внешнюю нагрузку массой до 10 кг каждый. На них могут крепиться две управляемые ракеты LMM (Light Multirole Missile). При установке дополнительных топливных баков продолжительность полета аппарата может достигать до 10 ч.

Одним из конкурентов S-100 «Камкоптер» может выступать беспилотный вертолет **AWHERO**. В настоящее время он разрабатывается специалистами корпорации «Леонардо». Благодаря небольшим размерам аппарат может быть включен в состав вооружения кораблей с малым водоизмещением. Основное его предназначение – ведение видовой воздушной разведки. Первый полет предсерийного образца БПЛА AWHERO состоялся в декабре 2018 года.

Для аппарата планируется разработать несколько вариантов полезной нагрузки. В состав основных будет включена оптико-электронная система наблюдения и радиолокационная станция компании «Габбиано». Дополнительные комплекты – аппаратура ретрансляции, радио- и радиотехнической разведки, автоматы отстрела (например, радиогидроакустических боев) и другое оборудование.

Средства связи и обмена данными, установленные на аппарате, обеспечат получение команд управления и передачу информации от бортовых систем на корабль на удалении от него до 180 км. Они также позволят экипажам вертолетов NH-90, AW-159, AW-101 управлять БПЛА AWHERO и получать видеоизображения от системы наблюдения.



В настоящее время аппарат AWHERO предлагается разработчиком в рамках европейской стратегической инициативы «Океан-2020» (OCEAN – Open Cooperation for European maritime awareNess). Она предусматривает: координацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, повышение кооперации между национальными ВС и военно-промышленными комплексами стран Евросоюза. Сроки принятия данного БПЛА на вооружение не определены.

Крупногабаритные и тяжелые беспилотные машины третьего класса в большинстве своем также представлены вертолетами. Причем это безкипажные модификации пилотируемых летательных аппаратов.

По состоянию на 2020 год подавляющее большинство техники данного типа имелось в парке беспилотной авиации ВМС США. Преимущественно это **БПЛА MQ-8B и C «Файрскраут»** компании «Нортроп-Грумман», предназначенные для поиска, обнаружения и распознавания наземных и надводных целей, выдачи целеуказания корабельным системам оружия, а также для ретрансляции сигналов связи. Они могут использоваться для обеспечения поисково-спасательных операций и транспортировки грузов. Текущими планами командования американских ВМС предусмотрена закупка 63–64 БПЛА «Файрскраут» обеих модификаций – 30 MQ-8B и 33–34 MQ-8C.

Многоцелевой БПЛА MQ-8B «Файрскраут» разработан на базе вертолета «Швейцер-333». На вооружении ВМС США находится с 2010 года. Аппарат включен в состав вооружения кораблей прибрежной морской зоны. Первые БПЛА MQ-8B были развернуты на фрегате LCS-3 «Форт Уорт» типа «Фридом» в 2014 году. Комплекс включает три БПЛА, станцию управления и вспомогательное оборудование.



*Беспилотные летательные аппараты вертолетного типа MQ-8B (вверху) и MQ-8C (внизу)*



#### ОСНОВНЫЕ ТТХ БПЛА «ФАЙРСКАУТ»

Характеристика	MQ-8B	MQ-8C
Максимальная взлетная масса, кг	1 429	2 380
Масса полезной нагрузки, кг	272	1 300
Максимальная скорость полета, км/ч	200	250
Практический потолок, м	6 100	6 000
Продолжительность полета, ч	6-8	15
Длина фюзеляжа, м	6,9	10,6
Диаметр несущего винта, м	8,4	10,7

Основное разведывательное оборудование – оптико-электронная система AN/AAQ-22D. Рассматривается возможность оснащения машины малогабаритной радиолокационной станцией кругового обзора AN/ZPY-4. Для аппарата разработаны легкоъемные боковые пилоны, на которых кроме авиационных средств поражения могут размещаться контейнеры для загрузки боеприпасов, медикаментов, продовольствия и других грузов. В состав вооружения (максимальная бомбовая нагрузка 160 кг) могут входить противотанковые управляемые ракеты AGM-114 «Хеллфайр», управляемые ракеты APKWS, самонаводящиеся боеприпасы «Бэт» и «Вайпер Страйк», а также ракеты «Стингер» класса «воздух – воздух».

*(Окончание следует)*

## США ВЫШЛИ ИЗ ДОГОВОРА ПО ОТКРЫТОМУ НЕБУ

США 22 ноября с. г. перестали быть участником Договора по открытому небу (ДОН). В этот день истекли 6 месяцев с тех пор, как американская администрация направила депозитариям (Канада и Венгрия) и остальным странам – участницам ДОН уведомление о выходе из него. Главной причиной такого шага было названо якобы невыполнение условий договора со стороны Российской Федерации.



Таким образом, США больше не смогут проводить облеты любых территорий участников соглашения для наблюдения за военной деятельностью, а также иметь доступ к полученным во время полетов данным. В заявлении госсекретаря Майкла Помпео от 21 мая говорилось, что Вашингтон может пересмотреть решение о выходе, если Россия «продемонстрирует возвращение к полному соблюдению этого договора по укреплению доверия».

Демократ Джозеф Байден, одержавший, по данным американских СМИ, победу на президентских выборах в США, в период избирательной кампании 22 мая прокомментировал решение баллотирующегося на второй срок республиканца Д. Трампа по ДОН. Он назвал данный шаг близоруким, отметив, что это усилит напряженность между Западом и РФ, а также повысит опасность просчета и конфликта.

В Вашингтоне не раз упоминали, что плотно консультировались с союзниками в связи с решением выйти из ДОН. В ряде западных государств вместе с тем призывали американских коллег пересмотреть данный шаг.

Демократы в конгрессе США обвинили администрацию в нарушении положений военного бюджета за 2020 финансовый год, который предусматривал уведомление законодателей

за 120 дней до предполагаемой даты прекращения участия в ДОН. Известно, что главы МО и госдепартамента не направляли подобного объявления.

США хотят от союзников по НАТО, чтобы те подписали документы о передаче им данных, полученных во время полетов над территорией России. Кроме того, Вашингтон требует отказывать РФ в запросах проводить наблюдательные миссии над американскими военными объектами на территории третьих стран.

Многосторонний Договор по открытому небу, подписанный 24 марта 1992 года в Хельсинки представителями 23 государств – членов Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе, был разработан при активном участии Москвы. В практическом плане документ предоставляет право государствам-участникам совершать облеты любых территорий друг друга для наблюдения за военной деятельностью в соответствии с оговоренными в нем и согласованными квотами наблюдательных миссий. Теперь участниками договора являются 33 государства.

## ЗАВЕРШЕНА ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА «НАТО-2030» О РЕФОРМИРОВАНИИ АЛЬЯНСА

Экспертная группа завершила подготовку доклада «НАТО-2030», который содержит предложения о реформировании альянса. Этот документ был представлен на видеоконференции глав МИД НАТО 1 декабря, а его доработанная версия будет вынесена на обсуждение на саммит альянса в 2021 году. Об этом заявил генсек блока Йенс Столтенберг на пресс-конференции по итогам консультаций глав МИД стран-участниц. На основании этого документа саммит НАТО в 2021 году намерен принять новую Стратегическую концепцию альянса.

Столтенберг отметил, что, несмотря ни на какие реформы, краеугольным камнем останется 5-я статья о коллективной обороне Вашингтонского договора, которая гласит, что военное нападение на любую страну НАТО рассматривается как агрессия против всех ее членов.

В докладе говорится, что НАТО считает Россию главной военной угрозой

своей безопасности как минимум до 2030 года, на второе место поставлен Китай, на третье – международный терроризм.



Чтобы альянс, чей суммарный военный бюджет в 2019 году превысил 1 трлн долларов, мог хоть как-то противостоять России, у которой он, даже по оценкам НАТО, составил около 60 млрд долларов (разница более чем в 16 раз!), эксперты рекомендуют странам-участницам предпринять ряд неотложных мер.

В частности, альянс должен «поддерживать адекватные обычные и ядерные военные возможности, сохраняя необходимую гибкость для отражения агрессии против территории своих государств, в особенности там, где российские силы действуют прямо или косвенно, особенно на восточном фланге НАТО. Страны-участницы, кроме США, должны активизировать свои усилия, чтобы гарантировать, что их финансовые обязательства и военный вклад соответствуют стратегическим потребностям НАТО и позволяют обеспечить адекватный баланс с обязательствами и вкладом США», – говорится в документе. То есть главным приоритетом альянса в ближайшие 10 лет станет, невзирая на вызванный пандемией спад экономики, продолжение обязательного повышения военных расходов европейских стран ради закупок новых вооружений, главным производителем которых является военно-промышленный комплекс США.

В докладе также отмечается необходимость недопущения установления Китаем контроля над ключевыми для стран Запада источниками стратегических ресурсов, в том числе в третьих странах, в частности в Африке.

Одним из таких «ресурсов будущего» считается литий. Это ключевой элемент для создания аккумуляторов, необходимых для эффективного использования альтернативных источников

электроэнергии, продвижением которых сейчас активно занимаются европейские страны.

«НАТО следует сформировать специальное подразделение в составе объединенного управления разведки и безопасности альянса для мониторинга и оценки сотрудничества России и Китая в военной, технологической и политической сферах, включая координацию действий в области дезинформации и гибридных военных операций», – говорится в документе. Данный отдел «должен регулярно информировать об этой работе Североатлантический совет».

## ОБЪЕДИНЕНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО И АФРИКАНСКОГО КОМАНДОВАНИЙ СВ США

Армия США (сухопутные войска) объявила о слиянии штабов управления сухопутными войскам, размещенными в Европейской и Африканской зонах. Об этом сообщается в обнародованном 23 ноября пресс-релизе объединенного командования ВС США в зоне Африки.



Новое командование, согласно этому сообщению, будет именоваться командованием сухопутных войск США в Европе и Африке (U. S. Army Europe and Africa - USAREUR-AF). Возглавит его командующий сухопутными войсками США в Европейской зоне генерал Кристофер Кавали.

«Это объединение повысит глобальную и региональную готовность и будет содействовать реализации национальной оборонной стратегии, – приводятся в пресс-релизе слова ми-

нистра армии США Райана Маккарти. – Новая структура будет способствовать более эффективному управлению и контролю, обеспечит большую гибкость и возможность проведения масштабных и комбинированных операций».

USAREUR-AF, как заявлено, будет выполнять важную роль в оказании содействия миссиям на двух взаимосвязанных театрах военных действий, а создание единого центра управления повысит оперативность реализации принимаемых решений, равно как и ускорит реагирование на чрезвычайные региональные и глобальные ситуации.

### НАЧАЛО РАБОТЫ В ПОЛЬШЕ ПЕРЕДОВОГО КОМАНДОВАНИЯ АМЕРИКАНСКОГО КОРПУСА

Передовое командование 5-го армейского корпуса СВ США, которое размещается в г. Познань и будет руководить американскими силами на восточном фланге Североатлантического союза, начинает работу, – заявил 20 ноября министр обороны Польши Мариуш Блашак, выступая на церемонии по этому случаю.



По словам министра, это событие представляет собой реализацию положений соглашения об усилении военного сотрудничества между Польшей и США. «Наши общие польско-американские действия служат безопасности Польши и стран НАТО на восточном фланге, а также всего свободного мира, потому что двустороннее военное сотрудничество – лучшая гарантия безопасности и стабильности», – указал он. «Мы стали одним из главных союзников США», – констатировал Блашак.

Новое командование создано на основании подписанного между Вашингтоном и Варшавой соглашения об углублении военного сотрудничества

двух стран. В соответствии с этим документом в Польшу будут переброшены дополнительно по меньшей мере 1 тыс. американских военнослужащих. Соглашение предусматривает не только увеличение американского воинского контингента в Польше, но и закрепляет постоянный статус военного присутствия США в стране. В настоящее время в республике размещены около 5 тыс. американских военных.

В министерстве национальной обороны подчеркивают, что благодаря военной инфраструктуре, которая будет подготовлена Варшавой, в случае возможной угрозы можно будет немедленно направить в страну дополнительные силы, обеспечив общее присутствие там до 20 тыс. военнослужащих США.

### ЕС ПРЕДЛОЖИТ США НОВЫЙ ДИАЛОГ ПО ОБОРОНЕ И БЕЗОПАСНОСТИ

Евросоюз предложит администрации Дж. Байдена создать новый постоянный механизм консультаций ЕС–США по обороне и безопасности, который должен дополнить НАТО, говорится в опубликованной Еврокомиссией 2 декабря новой стратегии по отношениям с Соединенными Штатами после смены власти в этой стране.

В документе подчеркивается, что «более сильная роль ЕС в области обороны, включая поддержку военных инвестиций, будет выгодна для альянса и трансатлантического партнерства в целом».

«Европа и США сталкиваются с растущим числом серьезных международных вызовов – от гибридных и военных угроз, экстремизма и международного терроризма до распространения оружия массового поражения. За последний период ЕС добился беспрецедентного прогресса в сфере обороны и безопасности, реализовав ключевые инициативы по компенсации недостатков своих военных возможностей, стимулированию оборонных расходов», – говорится в документе.

Таким образом, институты организации фактически намерены закрепить за сообществом новые оборонные функции и добиться поддержки этих амбиций со стороны администрации США. Это позволит ЕС продолжить поэтапное наступление на позиции НАТО, которая на протяжении 60

лет выступала монополистом в сфере обеспечения трансатлантической безопасности.

## ОБ УВЕЛИЧЕНИИ ВОЕННОГО БЮДЖЕТА ТУРЦИИ НА 2021 ГОД

Министр обороны страны Хулуси Акар 12 ноября выступил перед планово-бюджетной комиссией, чтобы представить доводы в пользу увеличения бюджета министерства на 2021 год. Об этом сообщил 4 декабря информационно-аналитический центр «Джейнс».

Согласно среднесрочной экономической программе Турции, которая была опубликована в начале октября прошлого года, министерство национальной обороны планирует получить основной бюджет в размере 61,48 млрд турецких лир (7,9 млрд долларов), что в номинальном выражении на 14,2 проц. превышает предыдущий бюджет – 53,86 млрд турецких лир (6,9 млрд долларов). Общие расходы на оборону, включая издержки на пенсии, исследования и разработки, а также на управление оборонной промышленностью, по прогнозам «Джейнс», составят в 2021 году 79,6 млрд долларов, что на 10,6 проц. больше в номинальном выражении по сравнению с суммой в 71,97 млрд в 2020-м.



В числе доводов в пользу увеличения бюджета Х. Акар назвал текущие военные операции, которые проводятся против курдских повстанческих группировок на юге и востоке страны, а также операции в Сирии. Кроме того, Турция подвержена скрытой угрозе со стороны террористической группировки «Исламское государство» (запрещена в РФ) и может иметь последствия в связи с недавним прекращением боевых действий в Нагорном Карабахе.

Стратегические проблемы, такие как отношения с Грецией и кипрский вопрос, также были названы в качестве ключевых аргументов в пользу увели-

чения военного бюджета. Повышенная напряженность в отношениях с Афинами уже привела к отмене военно-морских учений между двумя странами.

В числе ключевых областей, вызывающих озабоченность республики, разминирование территории военных действий. На сегодняшний день в общей сложности разминировано 22,9 км<sup>2</sup>, а к 2025 году планируется очистить до 150 км<sup>2</sup>.

В качестве еще одного из доводов приводилась необходимость наращивания усилий в сфере кибербезопасности объектов критической инфраструктуры страны, для чего требуется подготовка соответствующих кадров. Кроме того, нужны ресурсы для проведения аналитических исследований и развития технологий искусственного интеллекта.

Численность личного состава вооруженных сил также растет после неудавшегося государственного переворота в 2016 году. По данным Х. Акара, после этих событий 20 571 человек были уволены из рядов ВС, но благодаря последующему пополнению личного состава с того момента штатная численность в 487 368 человек была восстановлена, включая 448 901 военнослужащего.

В соответствии с 11-м планом развития (2019–2023) страна стремится локализовать 75 проц. закупок оборудования и обеспечить оборот промышленности в размере 26,9 млрд долларов. Ключевым элементом, обеспечивающим реализацию этих планов, будет минимизация внешней зависимости на системном, подсистемном и компонентном уровне.

## ЭКСПОРТ ПРОДУКЦИИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ США

Госдепартамент США рассмотрел 2 декабря шесть запросов о продаже продукции военного назначения за границу на общую сумму 1,55 млрд долларов. В число этих государств вошли Республика Корея, Саудовская Аравия, Бразилия, Хорватия, Ливан и Канада, сообщается на интернет-сайте Агентства по сотрудничеству в области безопасности министерства обороны США.

Хорватия запросила 757 млн долларов на оборудование для ремонта своих 76 боевых машин пехоты M2A2 «Брэдли», поскольку эксплуатирует

более старые модели, относящиеся к операции «Буря в пустыне», и стремятся повысить их боевые возможности.

Канада хочет модернизировать свой парк из пяти транспортных самолетов C-17 на сумму 275 млн долларов. Эти работы будет выполнять компания «Боинг».

Саудовская Аравия запросила 350 млн долларов на вспомогательные услуги в течение пяти лет, покрываемые через военно-учебную миссию США в этой стране, расположенную в Эр-Рияде.

Правительство Бразилии намерено потратить 70 млн долларов на закупку 22 комплектов Mk 54, предназначенных для переоборудования торпед Mk 46 мод. 5A(S) в легкие торпеды Mk 54 мод. 0.

Ливан сделал запрос на 55,5 млн долларов для закупки 300 высокомобильных многоцелевых колесных машин M1152 HMMWV (High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle) двумя траншами по 150 единиц.

Республика Корея, являющаяся частым заказчиком американского оружия, теперь стремится приобрести две системы самообороны кораблей «Фаланкс» Mk 15 мод. 25 за 39 млн долларов.

## ПРОЕКТ НОВОГО АВИАНОСЦА ДЛЯ ВМС ФРАНЦИИ

Авианосец нового поколения (PANG), который разрабатывается на замену единственному кораблю такого типа в ВМС Франции – атомному многоцелевому авианосцу (ABMA) «Шарль де Голль», получит более мощную ядерную силовую установку, а также станет длиннее и будет иметь большее водоизмещение. Об этом сообщает французский интернет-портал «Мер э марин» (Mer et Marine), специализирующийся на военно-морской тематике.



По данным портала, проектная длина PANG более 280 м, а водоизмещение по меньшей мере 70 000 т. Длина ABMA «Шарль де Голль» составляет 238 м, а водоизмещение – 43 200 т. При этом каждый из двух атомных реакторов K15 на борту авианосца выдает мощность на уровне 150 МВт, в то время как два реактора нового поколения K22, которые установят на новом корабле, смогут выдавать суммарно до 450 МВт.

Повышенная энерговооруженность связана и с возросшим потреблением электричества современными системами корабля. В частности, на него планируется установить электромагнитные катапульты для запуска самолетов (EMALS) длиной 90 м, разработанные США для установки на свои новые авианосцы типа «Джеральд Форд». Эти устройства, а также новейшие системы экстренного торможения самолетов при посадке AAG (Advanced Arrested Gear) обойдутся бюджету республики от 1 до 1,5 млрд евро. На авианосце «Шарль де Голль» установлены паровые катапульты C-13-3 длиной 75 м.

В мае 2020 года министр вооруженных сил Флоранс Парли заявляла, что новый авианосец будет построен на верфи в Сен-Назере и заменит находящийся в строю в 2038-м. «Шарль де Голль», флагман французского военного флота, был спущен на воду в 1994 году. Оснащенный ядерной силовой установкой корабль способен нести на борту до 40 истребителей «Рафаль», а также несколько разведывательных самолетов и вертолетов. Экипаж авианосца составляет около 1 200 человек.

## ЮЖНОКОРЕЙСКАЯ КОМПАНИЯ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛА МОДЕЛИ ЛАЗЕРНОГО ОРУЖИЯ

Южнокорейская компания «Ханва» представила на оборонной выставке DX Korea 2020 в г. Коян (провинция Кёнги) модели трех перспективных систем лазерного оружия. Об этом сообщил информационно-аналитический центр «Джейнс».

Среди систем, показанных на выставке, были «Лазерное оружие ПВО блок-1» и «Лазерное оружие ПВО блок-2», созданные компанией в сотрудничестве с Агентством оборонных разработок Республики Корея (ADD – Agency for Defense Development).



Ожидается, что система блок-1, разработка которой началась в сентябре 2019 года, будет способна обнаруживать и сопровождать небольшие беспилотные летательные аппараты и нейтрализовывать их на малой дальности (до 3 км) с помощью лазера мощностью 20 кВт.

НИОКР по созданию стационарной системы должны быть завершены к 2023 году, после чего ожидается, что она будет принята на вооружение подразделений ПВО РК для защиты стратегических объектов.

Система блок-2 мощностью 30 кВт, разработку которой планируется завершить к 2030-му, будет смонтирована на шасси грузового автомобиля. Выставочная модель была продемонстрирована на автомобиле с колесной формулой 8 x 8.

Компания «Ханва» также представила модель мобильной лазерной системы малой мощности, предназначенной для обезвреживания боеприпасов. Бронеавтомобиль с колесной формулой 4 x 4 оснащен лазером мощностью 3 кВт. Эта система будет эффективна на дальности до 1 км.

После 2030 года Южная Корея планирует разработать новую лазерную систему, которая в настоящее время называется блок-Х. Это оружие, которое, как ожидается, будет способно вести борьбу и с управляемыми раке-

тами, предназначено для развертывания на кораблях и самолетах. Корабельный вариант системы будет иметь мощность 100 кВт.

## БРИТАНСКАЯ АРМИЯ БУДЕТ БОРОТЬСЯ С ДЕЗИНФОРМАЦИЕЙ О ВАКЦИНАХ

Элитное подразделение ВС Великобритании будет бороться с распространением недостоверной информации о вакцинах против коронавируса нового типа, размещаемой на онлайн-платформах. Об этом 29 ноября сообщила газета «Санди таймс» со ссылкой на имеющиеся в распоряжении документы министерства обороны Соединенного Королевства.

Как указало издание, военнослужащие «уже следят за публикациями о заболевании, вызываемом новым коронавирусом, в киберпространстве». Подразделение также «собирает сведения о дезинформации против вакцин со стороны враждебных государств, включая Россию».

Отмечается, что в декабре 2020 года в подобного рода операциях в сотрудничестве со специалистами спецслужбы электронной разведки (центра правительственной связи, GCHQ) будет задействовано еще большее количество военнослужащих, чем сейчас.

По данным газеты, соответствующее подразделение, оказывавшее содействие при борьбе с террористической группировкой «Аль-Каида» (запрещена в РФ) и радикальным движением «Талибан» (запрещено в РФ), относится к 77-й бригаде сухопутных войск Великобритании.

Активные меры по противодействию дезинформации в Интернете связаны со значительным числом британцев, которые не намерены вакцинироваться от коронавируса, подчеркнула газета. Согласно опросу Королевского колледжа Лондона, порядка трети жителей страны либо точно не будут прививаться от COVID-19, либо все еще находятся в сомнениях.

Ожидается, что уже в начале декабря власти Великобритании могут одобрить использование вакцины от коронавируса американской компании «Пфайзер» и ее германского партнера «Бионтек». В таком случае вакцинация населения, как полагает «Санди таймс», станет возможной уже в ближайшее время. Большая часть насе-

ления, согласно расчетам правительства королевства, будет провакцинирована к апрелю следующего года. Ранее премьер-министр Борис Джонсон заявил, что вакцинация будет осуществляться по желанию.

В общей сложности из-за коронавируса в Великобритании умерли свыше 58 тыс. человек, что является самым высоким показателем в Европе. Число инфицированных в стране превысило 1,6 млн.

### В ВС РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ ВВЕЛИ ЧЕТВЕРТЫЙ УРОВЕНЬ КАРАНТИНА

Министерство обороны Республики Корея повысило в войсках уровень социального дистанцирования до четвертого из пяти возможных. Об этом сообщило 26 ноября южнокорейское военное ведомство.

По его данным, ужесточенные карантинные меры должны были действовать по меньшей мере до 7 декабря. Они предусматривают запрет на отпуска и увольнительные, военнослужащим-срочникам запрещается покидать пределы военных баз. Исключения составляют свадьбы и похороны близких родственников.



Коллективные мероприятия, включая церковные службы, отменяются или сокращаются до минимума. Программа боевой подготовки скорректирована таким образом, чтобы свести к минимуму пребывание в закрытых помещениях. В отношении нарушителей режима будут приниматься строгие дисциплинарные меры.

Решение минобороны было принято на следующий день после того, как в одной из учебных частей в столичной провинции Кёнгидо у 66 новобранцев и четырех офицеров оказались положительными тесты на коронавирус.

Республика Корея с 24 ноября повысила в столичном регионе уровень социального дистанцирования до

третьего из пяти существующих на фоне роста числа заражений новым коронавирусом. Запрещались собрания свыше 100 человек, полностью была прекращена работа ночных клубов и ряда других заведений с повышенным риском распространения инфекции. Рестораны были открыты для посетителей только до 21.00. Небольшим кафе разрешили работать лишь навынос.

Общественные заведения должны ограничить число посетителей до 30 проц., а на спортивных мероприятиях разрешено заполнять не более 10 проц. мест для зрителей.

### ИЗРАИЛЬ ПРЕДСТАВИЛ В США ЗАПУСКАЕМЫЙ С РУКИ МИКРО-БПЛА

Израильская компания «СпирЮЭй-Ви» (SpearUAV) успешно продемонстрировала представителям министерства обороны США запускаемую с руки тактическую капсулированную беспилотную авиационную микросистему (микро-БАС) «Нинокс-40». Об этом 2 декабря сообщили разработчики фирмы.

На демонстрации возможностей микро-БАС присутствовали специалисты сухопутных войск, военно-морских сил, в том числе морской пехоты, а также командования сил специальных операций, департамента внутренней безопасности и министерства юстиции.

Специально разработанная для применения одним оператором «Нинокс-40» включает капсулированный беспилотный летательный аппарат (БПЛА) и блок управления. Имея массу менее 250 г, система является достаточно легкой для переноски в ин-



дивидуальном бронежилете бойца в ходе боевых действий. Продолжительность полета БПЛА составляет 40 мин; он оснащен оптико-электронными датчиками с дневным и ночным каналами, а также оборудованием автоматического слежения.

### АВСТРАЛИЯ

\* По сообщению агентства Киодо Цусин, министр обороны Нобуо Киси и глава японского военного ведомства Линда Рейнолдс договорились приступить к рассмотрению вопроса о защите в мирное время военных кораблей и самолетов Австралии японскими силами самообороны. Токио и Канберра имеют соглашение о военном сотрудничестве и проведении совместных учений.

\* По информации госдепа, США планируют поставить Канберре 200 противотанковых управляемых ракет для ПТРК американского производства «Джавелин», а также сопутствующее оборудование на общую сумму 46 млн долларов.

### БОЛГАРИЯ

\* ВВС США намерены передать республике два выведенных из эксплуатации тактических истребителя F-16. Отмечается, что они будут поставлены бесплатно, так как Болгария закупила восемь



F-16 блок 70 у компании «Локхид-Мартин» за 1,2 млрд долларов. В настоящее время обсуждается вопрос о приобретении дополнительно еще восьми самолетов.

### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

\* По информации газеты «Гардиан», глава стратегического командования ВС генерал П. Сандерс заявил, что королевство обладает необходимым потенциалом для проведения кибератак, способных разрушить инфраструктуру потенциального противника в тактическом или стратегическом противостоянии. При этом источниками потенциальных угроз в киберпространстве он назвал террористические организации, а также Иран, Китай и Россию.

\* По информации генерала П. Сандерса, Лондон планирует увеличить расходы на ведение кибервойн, а также создать национальные кибернетические силы, которые будут одновременно работать на военное ведомство и Центр правительственной связи.

\* По сведениям информационно-аналитического центра «Джейнс», королевство уделяет серьезное внимание разработке беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), способных выпол-



нять задачи в составе «роя». В настоящее время реализуются следующие программы: «Москит», «Множество дронов облегчает задачу» (Many Drones Make Light Work) и создание легкого самолета LANCA (Lightweight Affordable Novel Combat Aircraft). Как сообщили в министерстве обороны Великобритании, летные испытания демонстрационного БПЛА могут состояться в 2022 году.

\* ВВС страны получили четвертый морской патрульный противолодочный самолет нового поколения P-8A «Посейдон». Согласно контракту, заключенному в 2016 году, королевство заказало девять таких машин на общую сумму 3,7 млрд фунтов стерлингов. Поставка остальных пяти самолетов ожидается в 2021 году, а достижение ими полной готовности к боевому применению – в 2024-м.

### ВЕНГРИЯ

\* Бразильский авиапроизводитель «Эмбраер» и правительство республики подписали соглашение о приобретении Будапештом двух военно-транспортных самолетов KC-390, предназначенных как для десантирования крупногабаритных грузов, так и для проведения дозаправки других самолетов в воздухе. По условиям соглашения они должны быть поставлены в 2023 и 2024 годах. По информации газеты «Фолья ди Сан-Паулу», стоимость сделки составила 300 млн долларов.

### ГАЙАНА

\* Госдепартамент США одобрил продажу южноамериканской стране двух вертолетов Белл-412EPi и Белл-429, а также сопутствующего оборудования к ним на сумму 256 млн долларов. Эти машины – усовершенствованные модели вертолета Белл-412. В настоящее время на вооружении национальных сил обороны Гайаны состоят один вертолет Белл-412SP, приобретенный в 1985 году, и два Агуста-Белл-206В, полученные в 2008-м.

### ГЕРМАНИЯ

\* Бундестаг продлил участие вооруженных сил в операции западной коалиции по борьбе с террористической группировкой «Исламское государство» (запрещена в РФ) в Ираке до 31 января

2022 года. Мандат предусматривает подготовку военными специалистами бундесвера военнослужащих ВС этой страны, осуществление воздушной дозаправки самолетов коалиции, авиатранспортировку грузов и военных. В миссии могут участвовать до 500 немецких военнослужащих.

\* Бюджетный комитет бундестага одобрил расходы в размере 5,5 млрд евро на приобретение партии из 38 новых истребителей «Тайфун». Поставка первой машины ожидается в 2023 или 2024 году.

\* Бундесвер протестировал новый основной боевой танк (ОБТ) «Леопард-2A7V» – модернизированную версию «Леопард-2A6». В программу усовершенствования ОБТ вошла установка новейшего программного обеспечения, усиление бронезащиты, увеличение огневой мощи. Согласно планам бундесвер к 2023 году должен получить 104 новых танка, а к 2022-му 44 «Леопард-2A7V» будут поставлены в сухопутные войска Дании.

### ИЗРАИЛЬ

\* Администрация США одобрила решение о продаже истребителей пятого поколения F-22 еврейскому государству. Ранее Израиль приобрел у США несколько партий истребителей пятого поколения F-35, которые, по сведениям зарубежных экспертов, уже использовались при нанесении ударов по объектам на территории Сирии.

### ИНДИЯ

\* Нью-Дели и Вашингтон подписали в 2020 году соглашение, которое предусматривает обмен передовыми военными технологиями и геопространственной информацией. Как сообщил министр обороны Р. Сингх, это позволит Индии получать доступ в режиме реального времени к точным данным и топографическим изображениям с военных спутников Соединенных Штатов. В соответствии с этим соглашением страны смогут обмениваться топографической информацией, морскими, аэронавигационными и другими картами, а также коммерческими и несекретными изображениями, геофизическими, геомагнитными и гравитационными данными.

\* По сообщению газеты «Хиндустан таймс», сухопутные войска страны готовятся принять на вооружение противотанковую управляемую ракету (ПТУР) третьего поколения «Наг» индийской разработки. Ее минимальная дальность действия 500 м, максимальная – 4 км, даже в условиях



пустыни. Это позволит Нью-Дели отказаться от приобретения ПТУР в Израиле или США. Индийская Организация оборонных исследований и разработок вела работу над этой ПТУР с 1988 года.

\* По сведениям «Хиндустан таймс», ВВС страны планируют к апрелю 2021 года иметь в своем составе 21 многоцелевой истребитель «Рафаль» французского производства. Все они будут оснащены ракетами «Мика» и «Метеор» класса «воздух – воздух», а также крылатыми ракетами «Скальп» класса «воздух – земля». «Рафаль» – первые истребители иностранного производства, приобретенные Нью-Дели спустя 23 года после поступления в индийские ВВС в июне 1997 года российских истребителей Су-30МКИ.

\* По сообщению газеты «Экономика таймс», министерство обороны республики закупило в США 11 тыс. комплектов специальной экипировки для солдат, действующих в условиях экстремально холодной погоды на границе с Китаем. Поставки были осуществлены в соответствии с заключенным в 2016 году индийско-американским соглашением о логистической поддержке.

### КАНАДА

\* По информации госдепа, Соединенные Штаты планируют поставить Оттаве 100 противоракет «Стандарт-2» блок ЗС и 100 пусковых установок Мк 13 для них на общую сумму около 500 млн долларов. Предполагается, что это вооружение будет размещено на 15 надводных кораблях канадских ВМС, запланированных к постройке.

### КИТАЙ

\* Согласно утверждению официального представителя министерства обороны У Цяня, заявления США о якобы существующей китайской военной угрозе являются поводом для выделения дополнительных денежных ассигнований американским военно-промышленным компаниям. По его словам, «это стало удобным поводом для получения такими предприятиями финансовых средств из военного бюджета».

\* По мнению китайской газеты «Чайна дейли», США, совершая шаги, направленные на слом международных стратегических договоров, демонстрируют свой деструктивный потенциал, ввергая мир в стратегическую нестабильность». Издание полагает, что «это обусловлено тем кредо, которое отстаивает нынешняя американская администрация – «Америка прежде всего», что противопоставляет страну и ее историческим союзникам, тем, кого она считает своими противниками».

\* Пекин вводит санкции против ряда американских компаний за поставки вооружений Тайваню. Среди них концерны «Локхид-Мартин», «Боинг дефенс» и «Рейтеон». В октябре 2020 года госдеп США одобрил возможный контракт Тайбэем на сумму около 1,8 млрд долларов.

\* В КНР заявили, что один из вариантов санкций в отношении американских компаний – прекра-

щение поставок в США редкоземельных металлов, которые в настоящее время составляют 80 проц. всех получаемых этой страной объемов этого сырья. Без него может застопориться производство истребителей F-35, новых эсминцев и систем противоракетной обороны. А для строительства подводных лодок типа «Виргиния» требуется до 4 т таких металлов.

### КНДР

\* По утверждению японского министра обороны Нобуо Киси, Северная Корея существенно расширяет наступательные возможности своих вооруженных сил, что ставит перед его военным ведомством новые задачи. В частности, особое внимание в Токио привлекли уже испытанные КНДР ракеты средней дальности с низкой траекторией полета и ее изменением на последнем участке перед поражением цели. Как полагают японские эксперты, система ПРО страны не способна их перехватить.

\* По сообщению агентства Рёнхпал со ссылкой на представителей южнокорейской разведки, Северная Корея ведет строительство двух подводных лодок, которые могут быть вооружены баллистическими ракетами. Одна из них – модернизированная версия подлодки класса «Ромео», другая – новая, которую можно отнести к классу средних или больших. Ранее американская разведка заявляла о подготовке КНДР к испытаниям с борта подводной лодки северокорейской баллистической ракеты «Пуккыксон-3».



\* По утверждению главы южнокорейского агентства оборонных исследований Нам Се Гю, технологическое отставание КНДР от Республики Корея в разработке ракет с твердотопливным двигателем сократилось более чем вдвое. Одновременно эксперт выразил уверенность в возможности своей страны перехватывать новые ракеты КНДР малой дальности на взлете сразу после их пуска.

### ЛАТВИЯ

\* В соответствии с подписанным в 2014 году соглашением, республика получила из Великобритании 123 бывшие в эксплуатации боевые разведывательные бронемашины стоимостью почти 210 млн евро. Как заявили в латвийском военном ведомстве, 116 из них модернизированы, а семь без капитального ремонта предназначены для обучения механиков. Эта бронетехника ос-

нащена противотанковыми ракетными системами «Спайк», а также современными системами управления и связи.

### ЛИТВА

\* По сообщению министерства обороны, Норвегия официально передала республике мобильные ракетные системы ПВО средней дальности NASAMS (National Advanced Surface-to-Air Missile System) совместной разработки норвежской



компании «Конгсберг дефенс энд аэроспейс» и американской «Рейтеон». До этого ВС Литвы были оснащены средствами ПВО только ближнего радиуса действия.

### МАЛАЙЗИЯ

\* По сведениям информационно-аналитического центра «Джейнс», Куала-Лумпур сформирует оборонный бюджет на 2021 год в размере 15,86 млрд малайских ринггитов (3,86 млрд долларов), что на 1,8 проц., или на 280 млн ринггитов (68,14 млн долларов), больше показателя 2020 года. Проект бюджета учитывает роль ВС в борьбе с пандемией и наращивание усилий по укреплению государственной границы.

### НАТО

\* В статистическом докладе о военных расходах альянса говорится, что суммарные расходы государств НАТО в 2020 году достигли 1 092,5 млрд долларов, что почти на 61 млрд больше, чем в 2019-м. Из этих средств оборонные расходы США составят 784,95 млрд долларов, а расходы государств Европы и Канады – 307,53 млрд долларов.

\* Согласно Договору об ограничении обычных вооруженных сил в Европе (ДОВСЕ) Североатлантический союз завершил процесс демонтажа и утилизации 483 танков «Леопард-1А2». Квоты по количеству боевой техники у различных стран регламентируются соглашением, которое было



заключено с СССР в преддверии его распада, в 1990 году.

\* По информации генсека альянса Й. Столтенберга, министры обороны Североатлантического союза приняли решение расширить миссию НАТО в Ираке. Ранее главы МО договорились, что в ее задачи будет входить подготовка сержантского состава, саперов и федеральной полиции страны.

\* По сообщению информационно-аналитического центра «Джейнс», альянс получил свой пятый и последний беспилотный летательный аппарат (БПЛА) RQ-4D «Феникс» производства компании «Нортроп-Грумман», который вместе с четырьмя ранее поставленными БПЛА сформирует воздушный компонент ее системы наблюдения за наземной обстановкой AGS (Alliance Ground Surveillance). Достижение AGS полной боевой готовности запланировано на 2022 год.

### НИГЕРИЯ

\* По сведениям информационно-аналитического центра «Джейнс» со ссылкой на командующего ВВС страны маршала авиации Садика Абубакара, они получат восемь оснащенных вооружением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Около 70 военнослужащих были отобраны для обучения в Китае управлению и техническому обслуживанию новых БПЛА.

### ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

\* По данным агентства Блумберг, госдеп уведомил американский конгресс о планах продажи ОАЭ 50 истребителей F-35 производства компании «Локхид-Мартин» на сумму 10,4 млрд долларов.

\* Госдеп США одобрил поставку ОАЭ 18 беспилотников MQ-9 стоимостью 2,9 млрд долларов, а также 50 истребителей F-35 на сумму 10,4 млрд долларов.

### РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

\* По сведениям агентства Рёнхал, Сеул планирует в течение пяти лет закупить у национальных производителей вооружение и технику на сумму свыше 80 трлн вон (72 млрд долларов), что составит 80 проц. общей стоимости оружейных контрактов за этот период времени. В 2020 году руководство республики ускорило реализацию реформ, направленных на замещение импортной продукции оборонного назначения и поддержку собственного ВПК. Кроме того, страна пытается расширить свой экспорт на мировом рынке вооружения. Так, в 2005 году его объем составлял около 200 млн долларов, в 2010-м – около 1 млрд, а в период с 2013 по 2017 год – превышал 3 млрд долларов.

\* По сообщению корейского агентства оборонных закупок, ВВС страны получили от США с марта 2019 года 24 истребителя F-35A. Всего же предусматривается развертывание до конца 2021 года 40 таких самолетов, которые составят основу боевой мощи этого вида вооруженных сил.

### СУДАН

\* Президент Д. Трамп недавно принял решение исключить Судан из американского списка стран – спонсоров международного терроризма. По его словам, Хартум «не оказывал никакой поддержки актам международного терроризма» в течение полугода. Кроме того, власти Судана «предприняли очевидные шаги» по соблюдению прав человека в стране.

### США

\* По словам президента Д. Трампа, при его руководстве США израсходовали 2,5 трлн долларов на модернизацию вооруженных сил. За этот период времени они получили новейшую технику, танки и истребители-бомбардировщики пятого поколения F-35.

\* Согласно заявлению советника президента по нацбезопасности Роберта О'Брайена, США готовы разместить в Европе гиперзвуковые ракеты для сдерживания России. По его словам, «мы вышли из договора о РСМД, мы разрабатываем гиперзвуковое оружие и системы доставки баллистических ракет. Мы разместим такое же вооружение при необходимости в Европе для сдерживания России».

\* По сведениям информагентства Тасним, президент Д. Трамп продлил на год действие указа «О национальном чрезвычайном положении в отношении Сирии», который был впервые подписан в мае 2004 года экс-президентом Дж. Бушем и с тех пор ежегодно продлевался. Этот указ позволяет президенту США конфисковывать сирийскую собственность, а также прибегать к особым мерам против Дамаска.

\* Согласно сообщению Пентагона, американская военная разведка получила в 2020 финансовом году (завершился в конце сентября 2020-го) 23,1 млрд долларов. Эти средства включают как базовый бюджет, так и финансирование непредвиденных операций за рубежом.

\* Космические силы официально заявили о создании первого из трех командований – командования космическими операциями на авиабазе Петерсон (штат Колорадо), где будет располагаться штаб-квартира новой структуры. Кроме этого, позднее планируется сформировать командование космических систем и командование космической подготовки и готовности.

\* ВМС страны изучают возможность применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для передачи грузов от одной подводной лодки



(ПЛ) к другой во время нахождения их на патрулировании. В частности, ранее были проведены испытания по доставке с помощью беспилотника небольшого груза на ПЛАРБ типа «Огайо». Кроме того, таким же образом планируется передавать на ПЛ приказы, разведывательную информацию и прочие данные на физических носителях.

\* По данным издания «Драйв», перспективная американская гиперзвуковая ракета AGM-183A (Air-Launched Rapid Response Weapon – ARRW) сможет развивать скорость 6,5–8М и будет способна за 10–12 мин поразить цель на расстоянии 1 600 км. Предполагается, что боеприпас выйдет на начальную боевую готовность к сентябрю 2022 года. Ракетами ARRW планируется оснащать стратегические бомбардировщики В-52Н.

\* Пентагон объявил о формировании команды разработчиков для создания ракеты, способной совершать полет со скоростью 12 тыс. км/ч и транспортировать 80 т полезной нагрузки в любую точку земного шара менее чем за 1 ч.

\* По сведениям информационно-аналитического центра «Джейнс», сухопутные войска страны заключили с Иллинойским университетом в Урбане-Шампейн соглашение о сотрудничестве на 8 млн долларов и сроком на четыре года, предусматривающее создание ключевых технологий, которые позволят безкилажным воздушным и наземным системам работать на любом виде топлива.

\* В стране началась сборка первого летного образца перспективного скоростного вертолета Белл 360 «Инвиктус», первый полет которого запланирован на 2022 год. Его вооружение – 20-мм



пушка, а также ракеты класса «воздух – поверхность», часть из которых размещается во внутренних отсеках. Кроме того, вертолет может нести бомбы или контейнеры с различным вооружением или оборудованием. Его скорость 333 км/ч. Вертолет можно перевозить транспортными самолетами С-17 «Глоубмастер-3».

\* ВМС страны заключили с судостроительной верфью «Дженерал дайнэмикс электрик боат» контракт на сумму 9,47 млрд долларов для постройки головной и первой серийной перспективных атомных подводных лодок с баллистическими ракетами (ПЛАРБ) типа «Колумбия». В бюджетном документе на 2021 финансовый год общая стоимость закупок 12 новых ПЛАРБ данного типа

составляет 109,8 млрд долларов. Предполагается, что корабли этого проекта со временем заменят ПЛАРБ типа «Огайо».

\* ВМС страны планируют установить гиперзвуковые ракеты на всех своих основных ударных кораблях. Новый тип оружия первыми получат многоцелевые атомные подводные лодки типа «Виргиния», затем эсминцы типа «Зумвольт» и «О. Бёрк». По словам советника президента по национальной безопасности Р. О'Брайена, «переворужение флота позволит держать под прицелом цели на более дальних расстояниях».

\* По сведениям директор офиса по переходу к гиперзвуковым технологиям при Пентагоне Дж. Басси, Соединенные Штаты ведут работу над созданием гиперзвуковой ракеты, предназначенной для вооружения палубных истребителей-бомбардировщиков F/A-18 «Супер Хорнет». Летные испытания новой гиперзвуковой ракеты запланированы на конец 2022 года, а их поставка – на 2028-й.

\* По данным еженедельника «Дефенс ньюс», полномасштабное производство американских тактических истребителей F-35 отложат из-за проведения очередных тестов по их защищенности от современных угроз. В то же время издание указывает на символический характер этого решения, так как Пентагон уже приобрел 134 истребителя и передал часть из них своим союзникам. Проведение такого рода тестов является важным официальным подтверждением того, «что этот самолет прошел полный цикл испытаний в операционных условиях».

\* В армии модернизируется система ведения огня танка «Абрамс», включая дистанционно управляемую оружейную станцию «Конгсбег». По утверждению разработчиков, увеличение дальности и разрешения датчиков прицеливания, а также дополнительная интеграция с установленными на машине радарными и антеннами РЭБ могут значительно повысить эффективность стрельбы.

\* В сухопутных войсках страны планируется принять на вооружение 649 новых легких автомобилей «Инфантри сквот вилкс» (Infantry Squad Vehicles) производства «GM дефенс» (дочерняя компания «Дженерал моторс») на сумму 214,3 млн



долларов. В течение восьмилетнего периода может быть изготовлено до 2 тыс. единиц. Машины отличаются почти полной бесшумностью при движении, что важно для армейских разведывательных подразделений.

## ТАЙВАНЬ

\* По сведениям госдепа, США планируют поставить Тайбэю вооружение на сумму около 2,37 млрд долларов. Речь идет о 100 системах береговой обороны, включающие 400 противокорабельных ракет «Гарпун», а также сопутствующее оборудование.

\* Госдеп США уведомил конгресс о разрешении продать Тайваню четыре разведывательных беспилотных летательных аппарата MQ-9B и комплектующие на сумму около 600 млн долларов.

## ТУРЦИЯ

\* Министр национальной обороны Х. Акар заявил, что Анкара все еще готова рассмотреть возможность приобретения зенитных ракетных комплексов «Пэтриот», если Вашингтон предоставит выгодные условия и возможность совместного их производства.

## УКРАИНА

\* По утверждению генерального директора государственной компании «Укрспецэкспорт» В. Ноздря, Киев планирует открыть завод по сборке беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) «Байрактар» ТВ2. По его словам, Украина планирует развернуть 48 таких БПЛА. Сборочное предприятие позволит снизить стоимость каждой беспилотной авиационной системы, состоящей из четырех БПЛА и наземной станции управления, на 35 проц. Строительство завода стало возможным благодаря соглашению с Турцией, которая взамен получила лицензию на производство украинского противотанкового ракетного комплекса «Скиф».

\* Украинская компания АВК «Скаетон» разработала модернизированную версию разведывательного БПЛА АС3-З с японским двигателем,



более совершенным программным обеспечением и возможностью установки дополнительной полезной нагрузки. Высота полета аппарата 4 500 м, продолжительность более 24 ч, крейсерская скорость 120 км/ч, дальность действия канала радиопередачи 240 км.

\* Компания «Атлон авиа» представила ударный беспилотный авиационный комплекс (барражирующий боеприпас) ST-35 «Гром». Особенностью его применения является возможность поражения целей на закрытых позициях и использование различных типов боевых частей. Взлетная масса боеприпаса составляет 9,5 кг, боевой части — 3,5 кг, дальность полета — около 30 км в течение 1 ч, скорость 120–140 км/ч.

\* По информации начальника управления ракетных войск и артиллерии командования сухо-

путных войск генерал-майора А. Малиновского, вооруженные силы рассматривают возможность закупки польских самоходных гаубиц «Краб». Не исключена также закупка 152-мм самоходных гаубиц «Дана-М2» чешского производства на колесном ходу. Кроме того, продолжается разработка национальной САУ «Богдана», имеющей калибр 155 мм.

## ФИНЛЯНДИЯ

\* По сообщению госдепа, США планируют передать Суоми 64 истребителя F-35A, 50 F/A-18E, 8 F/A-18/F и 14 палубных самолетов радиоэлектронной борьбы EA-18G, а также боеприпасы к ним на общую сумму 27,2 млрд долларов. Контракт на поставку американских истребителей планируется подписать в 2021 году, сами они намечены в период с 2025-го по 2030-й. Самолеты будут находиться в эксплуатации ВВС Финляндии около 30 лет.

## ФРАНЦИЯ

\* По информации пресс-службы концерна «Эрбас», министерство вооруженных сил республики заказало 10 новейших вертолетов NH-90 TFRA «Стандарт-2» для сил специального назначения,



которые будут поставлены к началу 2025 года. Как отметили в концерне, модернизированный вертолет будет отличаться повышенными возможностями при эксплуатации в сложных погодных условиях, в частности при запыленности, снегопаде и тумане.

## ЧЕРНОГОРИЯ

\* В соответствии с межправительственным соглашением с США от 5 ноября 2019 года республика получила первую партию из 67 заказанных новых американских легких бронированных машин «Ошкош» (55 в базовой конфигурации, восемь в противотанковой и еще четыре в версиях санитарной и командно-штабной машин) стоимостью 36,2 млн долларов. Поставка остальной техники должна быть завершена к 2023 году.

## ЧЕХИЯ

\* Палата депутатов парламента республики утвердила решение правительства направить в Мали, Нигер и Чад дополнительный контингент в

составе 60 военнослужащих, которые могут быть задействованы в международных антитеррористических операциях. Расходы национального министерства обороны, связанные с реализацией этих планов, составят 598 млн крон (около 22,5 млн евро). В Мали в настоящее время уже находятся несколько десятков чешских военнослужащих.

### ШВЕЦИЯ

\* По сообщению информационно-аналитического центра «Джейнс», ВВС страны оставят на вооружении ряд своих истребителей JAS-39 «Грипен-С/D» производства компании «Сааб» после запланированной даты их списания в 2026 году. Из нынешних шести эскадрилий «Грипен-С/D» четыре перейдут в течение ближайших лет на истребители «Грипен-Е», а две оставшиеся продолжат использовать имеющиеся у них на вооружении «Грипен-С/D».

### ЭСТОНИЯ

\* Согласно заявлению командующего силами обороны М. Херема, ВС республики необходимо укрепить до 2026 года в такой степени, чтобы они были в состоянии в течение 2 сут дать отпор потенциальному противнику. По его словам, «силам обороны нужно больше боеприпасов, транспортных и средств связи, в усовершенствовании нуждаются в первую очередь минное вооружение, а также противокорабельные системы».

\* По мнению командующего эстонскими силами обороны М. Херема, три балтийские республики могли бы реализовать совместную спутниковую программу для повышения их обороноспособности. По его словам, это дало бы возможность «практически в реальном времени осуществлять обзор происходящего у нас на Земле или в ближайшем соседстве». Военачальник также отметил, что в такой ситуации способность перемещать войска между странами приобретает особое значение.

\* Американская компания «LMT дефенс» продолжила поставки в республику новых штурмовых винтовок семейства LMT MARS (Modular



Ambidextrous Rifle System) под патроны НАТО калибра 5,56 и 7,62 мм, а также гранатометы M203. Согласно контракту, заключенному в 2019 году, эстонская армия получит 16 тыс. автоматических винтовок стоимостью 75 млн долларов.

### ЭФИОПИЯ

\* По сообщению национального информационного агентства, Эфиопия и Израиль заключили соглашение о сотрудничестве в области разведки и обеспечения безопасности. Стороны договори-

лись о взаимодействии в борьбе с терроризмом в районе Африканского Рога, об обмене информацией и передаче технологий.

### ЯПОНИЯ

\* Новый премьер-министр Ёсихидэ Суга считает союз с США основой своей внешней политики и намерен с опорой на него развивать отношения со странами прилегающего региона. По его словам, «союз с США – это главная ось нашей дипломатии и политики в сфере обеспечения безопасности. Он станет основой мира, процветания и свободы в Индо-Тихоокеанском регионе».

\* По сообщению министра обороны Нобуо Киси, Токио в соответствии с достигнутыми договоренностями планирует активно развивать военно-техническое сотрудничество с Ханоем. По его словам, «достигнута практическая договоренность о заключении с Вьетнамом соглашения о передаче оборонного снаряжения и технологий. Хотелось бы изучить различные возможности для реализации достигнутых договоренностей».

\* Министерство обороны страны рассматривает план замены к 2035 году около 130 устаревших истребителей F-4 и F-2 совместной разработки японской компании «Мицубиси хэви индастриз» и американской «Локхид-Мартин». Частично замену планируется осуществить за счет закупки самолетов F-35. Кроме того, как сообщила газета «Никкэй», военное ведомство намерено заключить контракт с «Мицубиси хэви индастриз» на создание новых машин. Расходы на реализацию всего проекта могут превысить 1,5 трлн иен (14 млрд долларов).

\* По информации газеты «Иомиури», управление безопасности на море планирует с 2022 года начать использование крупных беспилотников для патрулирования в акватории страны. Отмечается, что они могут быть применены для надзора за незаконной рыболовецкой деятельностью и поиска терпящих бедствие судов. Кроме того, ведомство намерено задействовать летательные аппараты для патрулирования в районе о-вов Сенкаку (Дяоюйдао) в Восточно-Китайском море, которые являются предметом территориального спора между Токио и Пекином.

\* По сведениям агентства Киодо Цусин, министерство обороны страны заключило контракт с корпорацией «Мицубиси хэви индастриз» на разработку к 2035 году новых истребителей, которые должны заменить устаревшие F-2. Ранее газета «Иомиури» сообщала, что затраты на весь проект могут превысить 1,5 трлн иен (14 млрд долларов).



**Австралия.** 10 военнослужащих из состава сил специального назначения получили уведомления об увольнении из рядов ВС в связи с расследованием военных преступлений, совершенных ими в период выполнения боевых задач на территории Афганистана. Об этом 26 ноября сообщила вещательная корпорация Эй-би-си со ссылкой на источник в министерстве обороны страны. 19 ноября был обнародован доклад, в котором рассматриваются случаи правонарушений, совершенных австралийскими спецназовцами во время войны в Афганистане. В документе, в частности, сообщается об убийствах и жестокости по отношению к безоружным людям и гражданским лицам со стороны австралийских военных. В докладе содержатся обвинения в 39 убийствах и как минимум в двух случаях неоправданно жестокого обращения, выдвинутые против 25 действующих и бывших военнослужащих, причем указано, что ни одно из правонарушений не было «совершено в условиях боя или активных военных действий», а жертвы не являлись солдатами.



**Азербайджан.** МО страны заявило 3 декабря, что жертвами боевых действий в Нагорном Карабахе стали 2 783 азербайджанских военнослужащих. Отмечается, что ведется работа по установлению личности 103 погибших на основе анализа ДНК. Кроме того, по данным оборонного ведомства, более 100 военнослужащих считаются пропавшими без вести. МО также сообщило, что в медицинских учреждениях проходят лечение 1 245 раненых военных.

**Армения.** Министерство здравоохранения республики сообщило 2 декабря о 2 718 военнослужащих, убитых в боях с Азербайджаном в Нагорном Карабахе, тела которых уже прошли судмедэкспертизу. Министр здравоохранения Армении Арсен Торосян подтвердил гибель 2 425 военных в ходе эскалации конфликта в этом регионе с 27 сентября по 17 ноября. По словам министра, еще около 250 тел не опознано. Но по другим данным, обнародованным армянскими журналистами, через морги прошло 2 250 погибших, еще 1 400 было захоронено в местах боев или родными, 1 100 военнослужащих пропало без вести.

**Афганистан.** 22 ноября три представителя сил безопасности республики погибли и еще шестеро пострадали в результате нападения боевиков радикального движения «Талибан» (запрещено в РФ) на конвой в провинции Баглан. Талибы устроили засаду на пути следования силовиков, которые направлялись из г. Кундуз в столицу страны – Кабул. В ходе столкновений были также повреждены несколько военных автомобилей конвоя.

\* 3 декабря три военных стали жертвами взрыва, произошедшего в административном центре афганской провинции Пактия – г. Гардезе. Заминированный автомобиль был подорван рядом с пунктом афганских сил безопасности. Еще 14 человек, в основном мирные граждане, получили ранения.

\* 7 декабря пять военнослужащих афганской армии погибли в результате нападения боевиков радикального движения «Талибан» (запрещено в РФ) на контрольно-пропускной пункт в провинции Кундуз на севере страны. Еще четыре военных получили ранения.

**Буркина-Фасо.** 11 ноября 14 военнослужащих национальной армии были убиты на севере страны, попав в устроенную боевиками засаду в районе Удалан. Восемь были ранены, несколько военных пропали без вести. Власти пока не установили, какая именно группировка совершила нападение.

**Великобритания.** Командование ВМС страны заменило весь экипаж атомной подводной лодки «Вендженс» (типа «Вэнгард») – почти 170 моряков – после того, как тест на коронавирус у одного из офицеров дал положительный результат. Об этом сообщила 3 декабря газета «Дейли мейл». Подобная экстраординарная мера была принята с целью предотвратить вспышку заболевания на ПЛАРБ с ядерными ракетами на борту всего за несколько дней до выхода корабля на боевую службу. Вначале борт покинули 10 подводников, которые контактировали с инфицированным, но затем было принято решение снять весь экипаж.

\* 7 декабря в порту Портсмута (Великобритания) новейший британский авианосец «Принц оф Уэльс» стоимостью 3,1 млрд фунтов стерлингов был поврежден из-за попадания воды в машинное отделение. Сообщается, что вышла из строя система пожаротушения авианосца и тонны воды на протяжении суток заливали машинное отделение и системы энергообеспечения корабля. Он будет вынужден остаться



в порту Портсмута для длительного ремонта, который займет несколько месяцев.

**Вьетнам.** 30 ноября неразорвавшаяся американская авиационная бомба времен войны была обезврежена в Ханое. Снаряд массой 350 кг был обнаружен во время проведения работ по возведению фундамента здания в историческом центре столицы страны. Бомба находилась в земле на глубине около 2 м. Прибывшие на место военнослужащие саперного подразделения Вьетнамской народной армии вывезли снаряд со стройплощадки и обезвредили его. Весь период активной стадии вьетнамской войны – с 1965 по 1972 год – Ханой подвергался массированным налетам американской авиации. Наиболее масштабные бомбежки произошли в декабре 1972 года, когда за 12 дней ВВС США сбросили на город свыше 36 тыс. т бомб.

**Индия.** 13 ноября четыре военнослужащих погибли в северной индийской союзной территории Джамму и Кашмир в ходе обстрела с подконтрольной Пакистану стороны. Как утверждают в Нью-Дели, пакистанские силы применяли минометы и стрелковое оружие. При этом источники отмечают, что индийские войска «решительно ответили» на этот обстрел. Шесть-семь солдат пакистанской армии, включая двух спецназовцев, были убиты, а 10–12 – ранены. Индийская сторона также сообщает об уничтожении нескольких бункеров пакистанской армии в пограничном районе.

\* 26 ноября два индийских военнослужащих были убиты в результате нападения террористов в северной союзной территории Джамму и Кашмир. Как сообщает газета «Таймс оф Индия», инцидент произошел на окраине г. Паримпора, где экстремисты открыли огонь по группе спецназовцев, проводивших контртеррористическую операцию. В завязавшей перестрелке двое военнослужащих получили смертельные ранения. Нападавшим удалось скрыться.

**Иран.** 14 ноября артиллерийские подразделения сухопутных войск Корпуса стражей исламской революции (КСИР, элитные части вооруженных сил) нанесли удар по позициям террористических группировок у северо-западной границы страны. В сообщении об инциденте отмечается, что он был нанесен «по ту сторону северо-западной границы». При этом не уточняется, о территории какого государства идет речь. 13 ноября трое иранских пограничников погибли и еще двое получили ранения в результате столкновения с боевиками в северо-западной провинции Западный Азербайджан. Агентство Тасним проинформировало, что нападение удалось отразить, и военные Исламской Республики не позволили неприятелю проникнуть на территорию страны. Расположенные на северо-западе Ирана провинции граничат с Ираком, Турцией, Арменией и Азербайджаном.

**Колумбия.** 21 ноября два военнослужащих погибли, двое получили ранения в результате нападения неизвестных на военную базу, расположенную на востоке страны. Инцидент произошел в муниципалитете Тибу (восточный департамент Норте-де-Сантандер). Группа неизвестных забросала гранатами и обстреляла военный объект. Власти начали расследование. По предварительным данным, к атаке могли быть причастны представители повстанческих организаций.

**Красное море.** 25 ноября аравийская коалиция, которую возглавляет Саудовская Аравия, заявила об уничтожении заминированного катера. По информации коалиции, это произошло в южной части Красного моря. Альянс также сообщил, что такими действиями «была предотвращена террористическая атака». В сообщении отмечается, что тор-

говое судно, находившееся рядом с местом инцидента, получило небольшие повреждения осколками. Принадлежность корабля не указывается.

**Ливан.** 1 декабря командование ВС направило протест Временным силам ООН в Ливане по поводу действий израильских ВМС, установивших новый морской буй возле м. Эн-Накура в спорном пограничном секторе. Морская граница между двумя соседними государствами, которые формально находятся в состоянии войны с 1948 года, до сих пор не установлена, в результате чего оба оспаривают принадлежность шельфового блока 9, где предположительно имеются крупные запасы углеводородов. Речь идет об участке площадью 856 км<sup>2</sup>, который каждая сторона считает частью своей исключительной экономической зоны.

**Мали.** 30 ноября на севере и востоке страны в районе городов Менака, Гао и Кандаль исламисты с помощью минометов и реактивных установок атаковали позиции международных и национальных контингентов. Жертв нет, но причинен материальный ущерб. Террористы попытались нанести скоординированные удары по лагерям миссии ООН по стабилизации в Мали, французским силам в составе миссии «Бархан» и международной антитеррористической группе «Табука».

**Мозамбик.** 29 ноября исламисты, напав из засады, убили на севере страны 25 военнослужащих правительственных сил. Еще несколько десятков человек получили ранения, когда исламисты открыли огонь из тяжелого вооружения по армейской моторизованной колонне. Нападение было совершено в лесистой местности. Мозамбикские военные утверждают, что террористы имели точную информацию о маршруте движения колонны.

**Нигер.** 4 декабря неизвестные обстреляли на юго-западе республики армейский лагерь вблизи границы с Буркина-Фасо в районе г. Тапоа, где активно действуют террористические группировки. Были ранены трое военнослужащих, еще двое солдат считаются пропавшими без вести.

**Нигерия.** 21 ноября шесть военнослужащих были убиты боевиками из исламистской террористической группировки «Боко харам» на северо-востоке страны. Армейский патруль попал в засаду. 26 военных получили ранения, несколько числятся пропавшими без вести. Нападение было совершено в штате Борно на дороге между населенными пунктами Джагираном и Монгуно. Боевики также захватили и похитили армейский внедорожник. Он принадлежал командиру дивизии.

**Новая Зеландия.** Военнослужащий национальной армии предстанет перед судом по обвинению в шпионаже, сообщило 25 ноября оборонное ведомство страны. Его также обвиняют в хранении запрещенных материалов, попытке получить неправомерный доступ к компьютерным сетям, халатном отношении к своим служебным обязанностям и неисполнении письменных приказов. Известно, что 27-летний военный был арестован в декабре прошлого года и находился под следствием. Он придерживался крайне правых убеждений и симпатизировал расистским взглядам. Как сообщила представитель минобороны, в истории страны это первый случай судебного преследования военнослужащего по обвинению в шпионаже.

**Румыния.** 13 ноября фрегат «Регина Мария» прибыл в порт Констанца, прервав почти на месяц раньше намеченного срока участие в миссии НАТО в Средиземном море из-за заражения значительного количества членов экипажа новым коронавирусом. Из 235 членов экипажа 110 дали положительную реакцию на тест COVID-19, который был проведен 9 ноября в Турции. Согласно стандартной процедуре все заразившиеся военные прошли медосмотр. Здоровые моряки, которые контактировали с ними, были помещены на карантин.

**Саудовская Аравия.** 25 ноября нефтеналивной танкер, принадлежащий греческой компании, подорвался на mine у берегов Саудовской Аравии. Инцидент произошел недалеко от границы с Йеменом. В результате взрыва судно получило повреждения, при этом его экипаж не пострадал.

**Сирия.** 18 ноября 10 сирийских и иранских военнослужащих погибли в результате авианалета израильской авиации на объекты сил специального назначения «Аль-Кудс» иранского Корпуса стражей исламской революции в Сирии и сирийских вооруженных сил, включая военные штабы и батареи ЗРК, которые вели огонь по израильским самолетам в окрестностях Дамаска. Атака была произведена в ответ на установку 17 ноября нескольких самодельных взрывных устройств возле линии «Альфа» между Израилем и Сирией на Голанских высотах.

**Сомали.** 19 ноября один военнослужащий погиб в результате взрыва на окраине столицы страны – г. Могадишо. Портал «Сомали гардиан» передает, что взрыв, произве-

денный в районе Лафол, был направлен против сил безопасности. Власти уже назвали исламистскую группировку «Аш-Шабаб» организатором теракта.

\* Сотрудник Центрального разведывательного управления США умер в Сомали от полученного ранения. Об этом сообщил 25 ноября телеканал Си-эн-эн. По словам его источников, сотрудник ЦРУ был ранен при проведении операции в этой стране, какой именно, не уточняется. Его личность не раскрывается.

\* 30 ноября отряды исламистов из террористической группировки «Аш-Шабаб» захватили армейскую базу в пос. Бадвейн в центральной части республики. Террористы атаковали ранним утром объект, на котором находились части 21-й дивизии ВС Сомали. После интенсивного боя им удалось прорваться на территорию базы и захватить ее. Погибли 15 военнослужащих, нападавшими были захвачены пять армейских автомобилей и другая военная техника. Очевидцы передают, что боевикам также удалось заполучить две зенитные установки.

\* 5 декабря исламисты из террористической группировки «Аш-Шабаб» атаковали в различных районах на юге страны четыре базы миротворческой миссии Африканского союза в Сомали (АМИСОМ). Нападению подверглись армейские базы контингентов Кении и Уганды в составе АМИСОМ в районе городов Абдалла Бироле, Доблей, Джанале и Илаша. Данные о возможных пострадавших и причиненном ущербе пока не поступали.

**Средиземное море.** 22 ноября турецкое грузовое судно «Розалине А» было остановлено германским фрегатом «Гамбург» в 200 км севернее ливийского г. Бенгази в рамках операции «Ирини». Бундесвер получил данные о том, что на нем могли находиться оружие и боеприпасы. Военные бундесвера уже поднялись на борт «Розалине А», как неожиданно Анкара наложила протест на обыски и сообщила ЕС, что не согласна на их проведение. Немецким военным пришлось прекратить проверку и вернуться на фрегат, а турецкое грузовое судно беспрепятственно направилось дальше к Ливии. МИД Турции выступил с осуждением данного инцидента. «Ирини» началась 1 апреля. В частности, в соответствии с резолюцией 2292 Совета Безопасности ООН миссия сможет проводить в открытом море у берегов Ливии инспекции судов, подозреваемых в перевозке оружия или связанных с ним материалов в арабскую страну и из нее.

**США.** Универсальный десантный корабль (УДК) «Боном Ричард» будет выведен из состава ВМС в связи с повреждениями, полученными в результате пожара, вспыхнувшего на его борту летом прошлого года, сообщает в пресс-релизе, распространенном 30 ноября ВМС США. По оценкам американских военных, ремонт УДК может обойтись более чем в 3 млрд долларов и занять от пяти до семи лет. В ВМС пришли к выводу, что его восстановление не является целесообразным. Согласно пресс-релизу, там также рассматривали возможность ремонта судна для его последующего переоборудования и использования в будущем не в качестве десантного корабля, а для альтернативных целей, однако с точки зрения затрат это также оказалось невыгодным. «Боном Ричард» загорелся 12 июля, а потушить огонь удалось лишь 16-го. В результате инцидента пострадали более 60 человек. В конце августа агентство Ассошиэйтед Пресс со ссылкой на источник в командовании сообщало, что причиной пожара мог стать поджог.

**Украина.** 5 декабря на озере возле Яворовского полигона (Львовская область) двое военнослужащих ВСУ погибли во время рыбалки. Пренебрегая правилами безопасности, оба вышли на лед, который казался прочным, но затем стал ломаться под ногами. Когда один из них провалился, второй бросился ему на помощь и также ушел под лед. Водолазы нашли их тела только через 2 сут.

\* 6 декабря в Демократической Республике Конго умер старший солдат ВСУ. Украинский военный находился в африканской стране в составе миротворческого контингента. На странице 18-го отдельного вертолетного отряда ВСУ в соцсети уточняется, что у него произошла внезапная остановка сердца.

**Франция.** 24 ноября суд г. Марсель осудил на 5 лет тюрьмы и штраф в 20 тыс. евро бывшего старшего сержанта Иностранного легиона за продажу оружия. Преступление было совершено еще в 2013 году, когда он, выходец из Румынии, сын военного и бывший румынский жандарм, служил в г. Обань (юг Франции, место расположения штаб-квартиры Иностранного легиона). Там его задержали при попытке передачи двум покупателям 12 автоматов «Скорпион» чешского производства. Оба покупателя и еще семеро военных из Иностранного легиона уже были осуждены в сентябре 2020 года французским судом на различные сроки, максимальные из которых равны трем годам тюрьмы.

**Чад.** 24 ноября четыре военнослужащих погибли на оз. Чад, когда их лодка подорвалась на морской мине, установленной исламистами. Инцидент произошел в секторе,

## ПРОИСШЕСТВИЯ

где действуют структуры террористической группировки «Боко харам». Наряду с четырьмя погибшими ранения получили еще 20 военнослужащих.

**Эфиопия.** 18 ноября генеральная прокуратура республики выдала ордер на арест 76 старших офицеров сил национальной обороны по обвинению в государственной измене. Отмечается, что указанные военные подозреваются в связях с поднявшими мятеж лидерами Народного фронта освобождения Тыграя (НФОТ). Министерство обороны Эфиопии сообщило 11 ноября, что были арестованы совершившие измену 17 офицеров, включая генерал-майора. Они способствовали нападению 3 ноября боевиков из НФОТ на объекты Северного командования на территории штата Тыграй.

## АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ



**Афганистан.** 10 ноября военный вертолет Ми-17 потерпел крушение в районе Хесарак провинции Нангархар. В результате погибли два человека (член экипажа и военнослужащий), двое получили ранения. Причиной крушения стала техническая неисправность. В свою очередь, телеканал «Ариана-ньюс» со ссылкой на источники сообщает о крушении двух военных вертолетов и по меньшей мере десяти погибших. Также говорится, что ответственность за происшествие взяло на себя радикальное исламистское движение «Талибан» (запрещено в России).

**Великобритания.** 3 декабря стратегический бомбардировщик B-52H ВВС США совершил вынужденную посадку на британскую авиабазу, после того как в полете загорелся один из его восьми двигателей. Американский самолет вылетел с военной базы в штате Северная Дакота и осуществлял миссию в районе Средиземного моря у берегов Италии. Он подал сигнал бедствия, находясь над территорией Соединенного Королевства, и запросил посадку на базе Фэрфорд в графстве Глостершир, которая часто используется американскими бомбардировщиками. Самолет сделал несколько кругов над районом посадки, чтобы сжечь лишнее горючее. Официально о причинах происшествия не сообщается.

**Египет.** 12 ноября вертолет УН-60 «Блэк Хок» потерпел крушение на Синайском п-ове. Машина, осуществляющая регулярную миссию, упала из-за технической неисправности. По данным исполняющего обязанности министра обороны США Криса Миллера, крушение унесло жизни восьми иностранных миротворцев, включая шесть американских военных. Седьмой спасся, тяжело пострадал. Многонациональные силы на Синае, не имеющие статуса контингента ООН, были размещены там в 1982 году для наблюдения за ходом выполнения мирного договора между Египтом и Израилем, подписанного в 1979-м. В их составе военнослужащие из 11 стран, в том числе граждане США.

**Индия.** 26 ноября палубный истребитель МиГ-29К ВМС страны потерпел крушение во время учебного полета над Аравийским морем. Экипаж самолета (два пилота) успел катапультироваться. Одного из них обнаружили спасатели и эвакуировали в госпиталь, другой летчик погиб. Поиски его тела продолжались 11 дней. Истребитель базировался на индийском авианосце «Викрамадитья». Причины катастрофы пока не установлены.



**Нигерия.** 17 ноября был сбит вертолет боевиками в штате Борно на северо-востоке республики.

ки. Погибли пять человек. Машина упала у г. Банки недалеко от границы с Камеруном. На место происшествия выехали военные. Личности погибших и принадлежность вертолета не раскрываются.

**Тайвань.** 17 ноября одноместный истребитель F-16 тайваньских ВВС разбился у восточного побережья острова. Связь с ним была потеряна через 2 мин после взлета с авиабазы в уезде Хуалянь. Набрал высоту 2 100 м, самолет стал резко снижаться и через 20 с рухнул в море. По предварительной версии, авиакатастрофа произошла из-за ошибки пилота. Следствие полагает, что летчик потерял пространственную ориентацию в условиях плохой видимости. За штурвалом находился опытный 44-летний пилот в звании полковника.

**Филиппины.** 26 ноября один военнослужащий погиб при жесткой посадке вертолета ВВС страны. УН-1Н «Хью» прибыл в г. Мадалум на о. Минданао для эвакуации четырех военных, получивших ранения в столкновениях с экстремистами. Вскоре после взлета вертолет упал на землю, в результате чего погиб тяжелораненый солдат. Трое других военных остались в стабильном состоянии. Экипажу была также оказана медицинская помощь.

### ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ США НЕСЕТ БОЛЬШИЕ НЕБОЕВЫЕ ПОТЕРИ

За период с 1 января 2013 года по 1 декабря 2020-го небоевые потери военной авиации США составили 186 летательных аппаратов (ЛА) и 224 летчика, а стоимость потерянных ЛА достигла 11,6 млрд долларов. Об этом сообщалось в отчете Национальной комиссии по безопасности военной авиации (National Commission on Military Aviation Safety) от 1 декабря 2020 года, который был представлен президенту и конгрессу США.

В частности, ВВС страны с 2013 по 2018 год потеряли в 6 тыс. авиационных происшествий 157 ЛА различного типа и 198 летчиков. Стоимость этих машин составила 9,4 млрд долларов. Кроме того, в 2019–2020 годах было потеряно еще 29 ЛА, в результате чего погибло еще 26 пилотов. Ущерб оценивается в 2,25 млрд долларов.

Как отмечается в отчете, военная авиация США несет большие небоевые потери, несмотря на высокие затраты на подготовку летного состава. В частности, стоимость базовой подготовки квалифицированного летчика находится в пределах от 5,6 млн долларов для истребителей F-16 до 10,9 млн для F-22.

Соответствующие затраты на пилотов бомбардировочной авиации колеблются от 7,3 млн долларов для B-1 до 9,7 млн для B-52. Для военно-транспортной авиации они составляют 1,1 млн долларов для самолетов C-17 и 2,5 млн для C-130J. Что же касается летчиков самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и управления, разведывательных самолетов, самолетов радиотехнической разведки типа RC-135, то их подготовка оценивается в 5,5 млн долларов. Стои-



мость летного часа истребителя F-16 составляет 14–16 тыс. долларов, в то время как затраты на один час полета на пилотажном тренажере этого самолета не превышают 900 долларов. Для истребителя F/A-18 эти показатели составляют 11–22 тыс. и 875 долларов соответственно, а для ударного вертолета AH-64 – 5–7 тыс. и 300 долларов. Летный час самолета-заправщика KC-135 оценивается в 13 тыс. долларов, в то время как час тренажерной подготовки – 650 долларов. Для военно-транспортного самолета C-130 стоимость одного летного часа варьируется от 5 до 14 тыс. долларов, а часа полета на пилотажном тренажере – 650 долларов. Для военно-транспортного самолета C-17 затраты на один летный час составляют 15 тыс. долларов, а стоимость часа полета на тренажере – 650 долларов. Что же касается истребителя F-35, то стоимость часа его полета варьируется в пределах 17–23 тыс. долларов, в то время как час тренажерной подготовки составляет 340–600 долларов.

**Израиль.** В южном военном округе страны с 22 по 25 ноября прошли плановые армейские учения, в ходе которых отрабатывается готовность войск к боевым действиям в Секторе Газа. Маневры были запланированы заранее в рамках учебного плана на 2020 год.

**Кипр.** Кипрско-израильские авиационные учения «Онисилос Гедеон» прошли с 17 по 19 ноября в Восточном Средиземноморье. Согласно сообщению министерства обороны Республики Кипр, в них приняли участие самолеты ВВС Израиля и системы ПВО Кипрской национальной гвардии. Маневры были организованы в районе полетной информации Никосии и на большей части территории, которую контролирует Республика Кипр. В военном ведомстве Кипра подчеркнули, что данные мероприятия организованы «в рамках согласованной программы двустороннего сотрудничества с Израилем в области обороны».

**Румыния.** Более 130 военных с 30 единицами боевой техники приняли 19 ноября участие в румыно-американских учениях «Быстрый сокол» на румынской базе Михаил Когэлничану и на полигоне Капу Мидия в уезде Констанца (юго-восток страны). Согласно сообщению военного ведомства, цель маневров – «развитие и укрепление взаимодействия между сухопутными силами Румынии и США, включая вопросы совместимости артиллерийских подразделений ввиду оснащения румынской бригады начиная с 2021 года американскими системами залпового огня HIMARS».

**Судан.** Вооруженные силы Египта и Судана провели с 14 по 26 ноября первые в своем роде совместные учения военно-воздушных сил и армейских спецподразделений двух стран. Маневры получили кодовое название «Нильские орлы-1». Они прошли на базе Марва суданских ВВС с участием спецназа египетской армии «Ас-Саика» («Молния»). Стороны отработали планирование и управление совместными действиями боевой авиации, в частности оборону и удары по целям условного противника. Спецназ выполнил задачи по проведению боевых и поисково-спасательных операций, командный состав принял участие в теоретических и практических занятиях для обмена опытом ведения боевых действий.

**Швеция.** В начале ноября 2020 года в стране прошли шведско-американские военные учения, цель которых – отработка взаимодействия в случае регионального конфликта. В маневрах, предусматривавших в том числе проведение наступательных действий, участвовали подразделения сил специальных операций США. Одна из главных поставленных задач – ознакомление американского спецназа с природными условиями Швеции, в частности с уникальным районом стокового архипелага. Базой для военных США стало авиационное крыло F7 в Скараборге, в лене Вестра-Гёталанд на западе страны. В мероприятиях были задействованы американские военно-транспортные самолеты с укороченным взлетом и посадкой CV-22 «Оспрей», которым еще до начала маневров ставилась задача «опробовать новую среду». За несколько недель до начала учений американские корабли прибыли в Карлскруну для совместной отработки навигации в сложных условиях архипелага, с особой силой проявляющихся в осенние месяцы при сильном ветре и волнении. Некоторые шведские политологи указали на то, что из-за подобных маневров возникает вопрос к внеблоковому статусу Швеции, кроме того, ставится под угрозу безопасность в регионе.

**Эстония.** ВВС США и силы обороны Эстонии провели в ноябре совместные учения в республике Балтии. В этих маневрах приняли участие самолеты – военно-транспортный с укороченным взлетом и посадкой CV-22 «Оспрей» и транспортный MC-130J, которые входят в 352-е звено сил специальных операций (ССО) США. В рамках маневров эти самолеты выполняли полеты над всей территорией республики в вечернее и ночное время на малой высоте. Как сообщает пресс-служба эстонского военного ведомства, основная цель 352-го звена ССО США в Эстонии состоит в сотрудничестве с командованием специальных операций сил обороны балтийской республики с целью их обучения и развития взаимодействия.

**Япония.** Японо-американские командно-штабные учения «Ямасакура» («Горная сакура») прошли с 7 по 15 декабря на военной базе в г. Кумамото на юго-западном о. Кюсю. В ходе мероприятий на компьютерах разыгрывалось отражение комплексного нападения со стороны воображаемого противника. Обычно это включает меры против вражеского десанта, массированных диверсионных действий в крупных городах, кибернетическую и электронную войну. В тренировках были задействованы объекты на других японских островах, включая южную Окинаву. В то же время их конкретный сценарий не сообщается. К учениям были привлечены около 4 000 военнослужащих с японской стороны и примерно 1 000 американцев. Японо-американские учения «Ямасакура» ре-

гулярно проводятся с 1982 года. Ранее в них участвовали также наблюдатели от вооруженных сил Австралии и Канады.

\* Японо-американские военные учения «Форест лайт» прошли с 7 по 18 декабря в префектурах Ниигата и Гумма. В рамках маневров отрабатывались вопросы защиты малых японских островов. «Форест лайт» проходят раз в полгода.

\* Силы самообороны Японии совместно с ВС Франции и США проведут маневры в мае 2021 года. В ходе учений военнослужащие организуют высадку на отдаленные незаселенные острова, а также отработают сценарий их обороны и освобождения. По мнению зарубежных экспертов, эти мероприятия могут направить сдерживающий сигнал властям КНР, которые ведут территориальный спор с правительством Японии по поводу о-вов Сенкаку (Дяоюйдао) в Восточно-Китайском море. Агентство Киодо 5 декабря сообщило, что Великобритания намерена в 2021 году направить авианосец в составе ударной группы к берегам Японии для проведения учений совместно с японскими и американскими военнослужащими в Восточно-Китайском море.

---

---

## ТАЙНЫ СПЕЦСЛУЖБ

### АНБ США ВЕЛО СЛЕЖКУ ЗА ОБОРОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ДАНИИ И ШВЕЦИИ

*Агентство национальной безопасности (АНБ) США вело шпионаж в отношении предприятий шведской и датской оборонной промышленности. Электронная разведывательность (прослушка) осуществлялась с американской базы в Дании, сообщила 15 ноября телерадиокомпания «Датское радио», получившая информацию от нескольких источников в службе военной разведки этой страны.*

*Среди объектов слежки названы шведская компания «СААБ» и датский концерн «Терма». Согласно имеющейся информации, АНБ обеспечило себе доступ к оптико-волоконным кабелям и компьютерному центру в Амагере, что позволило отслеживать трафики данных Нидерландов, Норвегии, Франции, Германии, датских политических институтов и «шведских военных интересов». По некоторым сведениям, одним из объектов шпионажа являлась программа шведского многоцелевого истребителя четвертого поколения «Грипен».*

*Прослушивание, по сведениям «Датского радио», велось в связи с планами Копенгагена закупить новые военные самолеты, а в качестве потенциального кандидата рассматривался «Грипен». В итоге для датских ВВС были приобретены 27 американских многоцелевых истребителей пятого поколения F-35. У телерадиокомпании нет доказательств, что слежка была напрямую связана с многомиллиардной сделкой и что произошла утечка конфиденциальной информации. Однако, по мнению западных экспертов, с которыми беседовали представители телеканала, организаторов прослушки могли интересовать вопросы финансового характера.*

*Об этом стало известно, когда один из сотрудников службы военной разведки Дании обнаружил, что АНБ ведет шпионаж через каналы датско-американского сотрудничества. После нескольких неудачных попыток привлечь к проблеме внимание руководства службы он обратился в ее контрольный орган «Надзор за службами разведки», который провел соответствующее расследование и подготовил доклад.*

---

---

## ЗАЯВЛЕНИЕ

### И. О. ГЛАВЫ ПЕНТАГОНА ЗАЯВИЛ О НЕОБХОДИМОСТИ ЗАВЕРШИТЬ ВСЕ ВОЙНЫ С УЧАСТИЕМ США

*Исполняющий обязанности министра обороны США Пентагона Кристофер Миллер, назначенный после отставки Марка Эспера, заявил о необходимости завершить все войны с участием США. Об этом сообщила 14 ноября газета «Хилл».*

*Издание приводит текст меморандума, направленного сотрудникам ведомства. «Мы не народ, который постоянно воюет. Это противоречит всему, за что выступаем мы и за что сражались наши предки. Все войны должны закончиться», — считает Миллер. Он также отметил, что США «остаются привержены тому, чтобы завершить боевые действия» в Афганистане. По его словам, Вашингтону следует «избежать предыдущей стратегической ошибки, которая заключалась в том, что война не была доведена до конца».*

### РАСЕКРЕЧЕНА ВИДЕОЗАПИСЬ СБРОСА ИМИТАТОРА ЯДЕРНОЙ АВИАБОМБЫ С САМОЛЕТА F-35A ВВС США

Видеозапись сброса имитатора ядерного боеприпаса с тактического истребителя пятого поколения F-35 «Лайтнинг-2», летевшего со сверхзвуковой скоростью, разместила 26 ноября на своем сайте телекомпания Си-эн-эн.

«ВВС США рассекретили видеозапись состоявшегося в августе испытания, – отметила Си-эн-эн. – Истребитель F-35A осуществил сброс имитатора ядерной бомбы B61-12. Содержавшая как неядерные компоненты, так и имитаторы ядерных компонентов, она была сброшена из бомбового отсека в тот момент, когда самолет совершал полет на сверхзвуковой скорости на высоте 3 200 м, достигнув района цели через 42 с после этого».

Испытания, во время которых сброс боеприпаса впервые был осуществлен на сверхзвуковой скорости и из бомбового отсека, по сообщению телекомпании, прошли на полигоне в районе Топопа (штат Невада). «Размещение боеприпаса в фюзеляже F-35 обеспечивает ему малозаметность», – подчеркнула Си-эн-эн. «Это были первые испытания, в ходе которых были задействованы все системы – электрические, механические, а также системы связи и сброса B61-12», – привела она слова представителя национальной ядерной лаборатории Сандия из группы по разработке этого боеприпаса.

Ранее Си-эн-эн сообщила, что подобные испытания сброса имитатора ядерного боеприпаса проводились с тактического истребителя F-15 «Игл».

## ИНИЦИАТИВА

### БРАЗИЛЬЦЫ ДУМАЮТ, ЧТО ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ ЗАЩИТИТ ИХ АМАЗОНИЮ

Комиссия верхней палаты бразильского парламента по правам человека рассматривает вопрос о возможности обладания страной ядерным оружием (ЯО) в целях «предупреждения иностранного вмешательства». Об этом сообщила 3 декабря пресс-служба Федерального сената.

Как уточняется, в середине октября 2020 года в информационной системе законодательного органа была зарегистрирована гражданская законодательная инициатива следующего содержания: «Вооруженные силы Бразилии нуждаются в атомной бомбе для предупреждения иностранного вмешательства в пределы нашей национальной территории». «Бразильская Амазония принадлежит нам!» – говорилось в петиции.

Ко 2 ноября документ поддержали 20 тыс. человек, после чего согласно регламенту был направлен в профильную комиссию парламента. В случае его одобрения будет подготовлен соответствующий законопроект.

Согласно конституции страны вся атомная деятельность здесь должна носить исключительно мирный характер, что делает невозможным разработку крупнейшим государством континента ЯО и обладание им. Кроме того, Бразилия является участником ряда международных договоров в области нераспространения оружия массового поражения.

## ОСОБОЕ МНЕНИЕ

### КОМАНДУЮЩИЙ КОСМИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ США: ВОЙНУ В КОСМОСЕ НИКТО НЕ ВЫИГРАЕТ

Космические силы США видят своей главной задачей сдерживание конфликта в космосе, в ходе которого никто не сможет победить. Такую точку зрения озвучил 21 ноября командующий космическими операциями космических сил Соединенных Штатов генерал Джон Реймонд, выступая по видеосвязи в рамках форума по международной безопасности в Галифаксе.

«Ясно, что космос становится сферой военных действий. Наша главная задача как космических сил – быть способными сдерживать конфликт, сдерживать с самого начала в космосе, – отметил Реймонд. – Я не думаю, что кто-то победит в этой войне».

На вопрос, является ли Россия для США соперником в космосе, генерал ответил утвердительно: «Мы были соперниками в космосе с самого начала, – сказал он. – У нас длинная история, даже в разгар «холодной войны» мы сотрудничали в области гражданского космоса».

**ПОКУШЕНИЕ НА ИРАНСКОГО ФИЗИКА-ЯДЕРЩИКА БЫЛО СОВЕРШЕНО  
С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

27 ноября произошло покушение на физика-ядерщика Мохсена Фахризаде, который руководил центром исследований при министерстве обороны страны, в районе г. Дамовенд (провинция Тегеран). Позже минобороны Ирана подтвердило, что ученый был ранен и умер в больнице.

Согласно версии, подтвержденной Совбезом страны, физик-ядерщик был убит из автоматического стрелкового оружия с дистанционным управлением (ДУ). По словам официального представителя комиссии национальной безопасности и внешней политики Меджлиса (парламента) Абольфазля Амуيي, покушение организовано спецслужбами иностранных государств.

Агентство Фарс сообщило 29 ноября, что по вышедшему из своего автомобиля Фахризаде был открыт огонь из машины «Ниссан», которая находилась примерно в 150 м. При этом он велся из автоматического стрелкового оружия с ДУ. Затем «Ниссан» был взорван. Самых организаторов покушения на месте не было.

При наведении пулемета с ДУ, который использовался для убийства иранского физика-ядерщика Мохсена Фахризаде, применялись современная камера с приближением и искусственный интеллект. Об этом заявил 6 декабря заместитель командующего Корпусом стражей исламской революции (КСИР, элитные части ВС Ирана) Али Фадави.

«Пулемет наводился на лицо физика при помощи высокотехнологичной видеокамеры с электронно-оптическим увеличением, а также искусственного интеллекта», – цитирует его агентство Фарс. По его словам, «стрельба велась только в Фахризаде, а в его жену, находившуюся в 25 см от погибшего, пули не попали».

Фадави добавил, что «глава охраны ученого сам бросился к нему, чтобы укрыть того своим телом, поэтому в него попало четыре пули». «На месте не было убийц, в которых могла стрелять охрана», – отметил он. «Пулемет управлялся в режиме реального времени через спутник», – сказал военный.

НА ГРАНИ

**ПРЕЗИДЕНТ США ВСЕРЬЕЗ РАССМАТРИВАЛ ВАРИАНТЫ НАНЕСЕНИЯ УДАРА  
ПО ИРАНСКОМУ ЯДЕРНОМУ ОБЪЕКТУ**

Президента США Дональда Трампа на совещании 12 ноября 2020 года отговорили от идеи нанесения удара по подземному заводу в иранском г. Натанзе, где происходит процесс обогащения урана. Об этом сообщила 16 ноября в своей электронной версии газета «Нью-Йорк таймс» со ссылкой на четыре источника из числа действующих и бывших должностных лиц администрации США.

По их данным, Трамп на совещании в Белом доме 12 ноября интересовался, какие варианты конкретных действий в отношении упомянутого выше ядерного объекта ИРИ могут быть реализованы в ближайшее время. Вице-президент США Майкл Пенс, госсекретарь Майкл Помпео, исполняющий обязанности министра обороны Кристофер Миллер, председатель комитета начальников штабов вооруженных сил генерал Марк Милли и другие отговорили главу государства от идеи применения силы.

Как утверждает в публикации, речь могла идти о ракетном обстреле или кибератаке. Официальные лица, участвовавшие в заседании, покинули Белый дом в уверенности, что применение военной силы против Ирана теперь исключено. В администрации республиканца не ответили на запрос газеты прокомментировать публикацию.

Как сообщило агентство Рейтер 11 ноября, Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) в конфиденциальном докладе сделало вывод, что Тегеран продолжает наращивать объемы низкообогащенного урана выше уровня, который был заложен в Совместном всеобъемлющем плане действий (СВПД) по иранской ядерной программе. Там же утверждается, что ИРИ произвела монтаж первого каскада модернизированных центрифуг на территории подземного завода в Натанзе, но еще не наполнила их ураном. В сентябре 2020 года Иран заявлял, что после пожара на этом ядерном объекте было принято решение о строительстве нового цеха по производству центрифуг для обогащения урана.

\* Жертвами боевых действий в Донбассе с 2017 по 2020 год стал 161 мирный житель, ранения получили 785 человек. Эти данные приведены в докладе Специальной мониторинговой миссии ОБСЕ (СММ) о жертвах конфликта среди гражданского населения на востоке Украины. Обзорный доклад СММ ОБСЕ содержит сведения за 2017–2020 годы. В частности, за период с начала 2017 года по сентябрь 2020-го в Донбассе по обе стороны от линии соприкосновения в результате обстрелов и увечий, связанных с минно-взрывными травмами, погиб 161 мирный житель, покалечены жизни 785 человек, судьба еще 41 выясняется. Пострадали 100 детей. Подавляющее большинство инцидентов произошло на территории, находящейся под контролем официального Киева. Наиболее вопиющей является статистика по последствиям артиллерийских и минометных обстрелов – в самопровозглашенных народных республиках зафиксировано в 3 раза больше пострадавших, чем по другую сторону линии соприкосновения.

\* США с момента начала конфликта в Донбассе передали Украине более 2 млрд долларов помощи для нужд армии и остаются самым крупным партнером страны в сфере обороны. С таким заявлением 6 декабря выступили представители американского посольства в Киеве по случаю отмечаемого в республике Дня вооруженных сил (ВСУ). «США остаются полностью приверженными дипломатическим усилиям, направленным на решение конфликта на юго-востоке и усилиям Украины относительно защиты своего суверенитета и территориальной целостности, включая целостность ее территориальных вод. С этой целью с 2014 года мы предоставили Киеву помощь, в том числе путем обеспечения боевой подготовки, оборудования и консультаций», – добавил военно-морской атташе. Затем атташе США по вопросам обороны поблагодарила украинских военнослужащих за противостояние России.

\* ВМС Украины планируют в 2021 году присоединиться к операции НАТО «Морской страж» в Средиземном море используя два патрульных катера типа «Айленд», полученных от США в рамках пакета помощи в сфере безопасности, а в 2023-м намерены привлечь к участию в ней флагман военно-морских сил фрегат «Гетман Сагайдачный». Об этом заявил 3 декабря министр обороны республики Андрей Таран на брифинге для послов, военных атташе стран блока и представителей офиса альянса на Украине. Кроме того, по словам министра, «совместно с МИД оборонное ведомство принимает меры для направления в 2021 году двух представителей вооруженных сил в миссию НАТО в Ираке». Как подчеркнул Таран, развивая практическое сотрудничество в рамках Программы расширенных возможностей альянса, Киев стремится увеличить свой вклад в деятельность этой организации и достичь максимального уровня совместимости. Он же напомнил, что Украина являлась первой среди стран-партнеров, которая присоединилась к силам реагирования НАТО (с 2010 года). Республика, добавил глава ведомства, уже задекларировала оперативно-тактическую группу специального назначения и один транспортный самолет Ил-76. По словам Тарана, Украина продолжит принимать участие в операциях под руководством альянса в Косово и Афганистане.

\* Подразделения морской охраны Украины в г. Бердянск Запорожской области и г. Мариуполь Донецкой области получают от США оборудование на 4 млн долларов. Помощь направлена на сдерживание «агрессии в Азовском море», сообщило 19 ноября американское посольство в Киеве. Украинской стороне будет предоставлено «новое оборудование». Какое оно, там не уточнили, однако на фотографиях, которые сопровождают сообщение диппредставительства в «Твиттере», показаны три катера. В октябре президент Украины Владимир Зеленский сообщил о планах расширения военного сотрудничества с Великобританией, Турцией и США. Он отметил, что с Турцией будут разрабатываться беспилотные летательные аппараты и двигатели, развиваться системы ПВО. Президент сообщил также об обновлении военной техники, сказав, что Украина начинает строить две военно-морских базы для защиты Черноморского региона. Что касается военного сотрудничества с Великобританией, то 7 октября стало известно, что Лондон предоставит Киеву десятилетний заем, часть из которого должна пойти на строительство ракетных катеров для ВМС республики на британских верфях.

\* Стало известно о поступлении двух вертолетов российского производства Ми-17В-5 ВВС Афганистана на украинские авиаремонтные предприятия «Моторсич» (г. Запорожье) и «Авиакон» (г. Конотоп) для прохождения капитального ре-

монта. Работы планируется выполнить на заводах, не освоивших ремонт данного типа вертолетов в установленном порядке. Актуализированная ремонтно-конструкторская документация для военно-транспортного вертолета Ми-17В-5, а также запасные части и ремонтно-групповые комплекты в адрес этих авиаремонтных предприятий не поставлялись. Нелегитимный ремонт вертолетов тем самым подвергает серьезной опасности жизни американских и афганских военных, эксплуатирующих данную технику. Согласно ежегодному отчету Пентагона «Улучшение стабильности и безопасности в Афганистане», предназначенному для конгресса и опубликованному в конце января 2020 года, ВВС Афганистана располагали 45 вертолетами семейства Ми-17, 23 из которых находились в состоянии полной боеготовности.

\* Украинские власти заморозили разработку украинской самоходной артиллерийской установки (САУ), чтобы вместо этого закупить втридорога списанные САУ 1970-х годов одной из натовских стран. Об этом в эфире телеканала «Прямой» заявил в начале декабря экс-секретарь совбеза Украины Александр Турчинов. Стало известно, что в планах Киева приобрести 26 чешских 152-мм САУ «Дана» за 1 290 тыс. евро, при том что они стоили 812 тыс. на внутреннем рынке Чехии. Украина официально декларировала переход в вооруженных силах на стандарты НАТО. Этим требованиям отвечал замороженный проект 155-мм САУ «Богдан», фактически уже ожидавший финальных испытаний.



Почему украинские власти собираются закупить не просто устаревшее оружие, а то, от которого натовская страна отказалась, потому что оно не соответствует принятым в альянсе стандартам, объяснить никто не может.

\* Компетентные источники ЛНР сообщают, что за октябрь текущего года более 700 военнослужащих ВСУ, исповедующих ислам, покинули ряды украинской армии и направились воевать в зону конфликта в Карабахе. Активный вклад в отправку мусульман на войну на стороне Азербайджана внесли представители крымско-татарских общин, которые создали сеть группировок в крупных городах Украины. Данные группировки исповедуют радикальный ислам, уточняют в оборонном ведомстве ЛНР.

\* Украинский госконцерн «Укроборонпром» прекратит существование в 2021 году, а на его базе создадут холдинговые компании. Об этом сообщил на пресс-конференции глава предприятия Юрий Гусев, вступивший 3 декабря в эту должность. Гусев заявил, что предварительная концепция предполагает создание двух крупных холдингов – «Оборонительные системы Украины» и «аэрокосмического». В первый войдут структуры, которые займутся авиаремонтом, бронетанковой, высокоточным вооружением, боеприпасами, радарными и морскими системами. «Аэрокосмический холдинг» будет заниматься соответствующим строительством, аэрокосмическими компонентами, космическими системами, – добавил Гусев. Ранее руководство концерна заявляло, что в составе «Укроборонпрома» останутся 65 предприятий. Реформа концерна предусматривает создание шести-семи холдингов, которые объединят предприятия по отраслевому признаку: бронетанковые, радарные системы, морские системы, высокоточное вооружение, боеприпасы и спецхимия, авиаремонтные предприятия. В настоящее время концерн объединяет более 100 госпредприятий и заводов. В «Укроборонпроме» более десяти КБ и шесть компаний-спецэкспортеров. Штат его сотрудников до 67 тыс. человек.

## ОБ АКТИВИЗАЦИИ ПОЛЕТОВ АВИАЦИИ НАТО У ГРАНИЦ РОССИИ

Интенсивность авиаразведки НАТО у границ РФ в 2020 году значительно выросла по сравнению с 2019-м. Об этом заявил министр обороны РФ генерал армии Сергей Шойгу. «В последнее время государства Североатлантического союза активизировали разведывательную деятельность. Интенсивность применения разведывательной авиации у границ России увеличилась более чем на 30 проц. по сравнению с прошлым годом, в августе прошлого года – 87 полетов, сейчас – около 120», – сообщил С. Шойгу. Причем авиация стран НАТО стала регулярно выполнять тренировочные полеты с имитацией ракетных и бомбовых ударов по объектам на территории России. Подобную активность альянса Шойгу назвал «настораживающей».

Новая особенность американских «залетов» к границам РФ в том, что в них все чаще принимают участие не только самолеты-разведчики, но и бомбардировщики, способные нести ядерное оружие. В 2020 году они впервые совершили групповые полеты. Чаще других фигурируют стратегические бомбардировщики В-52Н «Стратофортрес». Этот самолет способен нести разные виды вооружений – как обычное, высокоточное, так и ядерное. Можно вспомнить, что и разрабатывался В-52 (на вооружении ВВС США с 1955 года) с основной целью – доставить по две термоядерные бомбы большой мощности до любой точки СССР. Сейчас министр обороны России Сергей Шойгу говорит о том, что эти самолеты тренируются в имитации ракетных ударов, что, естественно, не может не настораживать.

29 мая два американских стратегических бомбардировщика В-1В «Лансер» выполнили продолжительный полет над Европой и Черным морем. На различных его этапах самолеты взаимодействовали с польскими истребителями F-16 и МиГ-29, румынскими F-16 и МиГ-21, украинскими Су-27 и МиГ-29, а также с турецкими самолетами-заправщиками KC-135.

Стратегические бомбардировщики В-52Н ВВС США отработали 28 августа на учениях удары крылатыми ракетами по России из воздушного пространства над акваторией центральной части Черного моря и территорией Эстонии. Эти самолеты выполняли полеты в воздушном пространстве 28 европейских стран, входящих в НАТО. Американские бомбардировщики прикрывали порядка 40 самолетов тактической авиации национальных ВВС 12 стран альянса.

Спустя трое суток, 31 августа, три бомбардировщика В-52Н ВВС США на учениях отработали удары крылатыми ракетами по Калининградской области с воздуха над территорией Нидерландов, Германии, Польши и стран Балтии. Американские самолеты вылетели с британской авиабазы Фэрфорд, совершили полет над территорией вышеуказанного государства в район эстонского полигона Тапа и обратно над акваториями Балтийского и Северного морей.

1 сентября тройка Су-27 ВКС России перехватила в небе над Балтийским морем три бомбардировщика В-52Н ВВС США.

Такие же самолеты 4 сентября провели учения в воздушном пространстве Украины. Они подлетели к Крыму с севера, сделали несколько кругов над Мелитополем, после чего вернулись обратно. Ближайшая к Крыму точка, где находились бомбардировщики, расположена в 40 км от побережья полуострова.

Самолеты США сопровождали украинские истребители тактической авиации. Военные летчики Украины встретили В-52 на польской границе, совершили сопровождение над своей территорией до побережья Азовского моря и в обратном направлении. В это же время в районе Крыма были замечены два разведывательных самолета ВВС США. Один из них облетел полуостров с юга и запада (в районе Феодосии), при этом траектория его полета пересекала крымский мыс Киик-Атлама у г. Орджоникидзе, второй самолет-разведчик в это же время – юго-западную часть Крыма.

Принятые Главным командованием Воздушно-космических сил меры позволили своевременно вскрыть деятельность боевой авиации ВВС США и стран НАТО, а также организовать эффективные меры противодействия. Кратковременные попытки В-52Н приблизиться к границам РФ своевременно блокировались российскими истребителями. Авиационных инцидентов допущено не было.

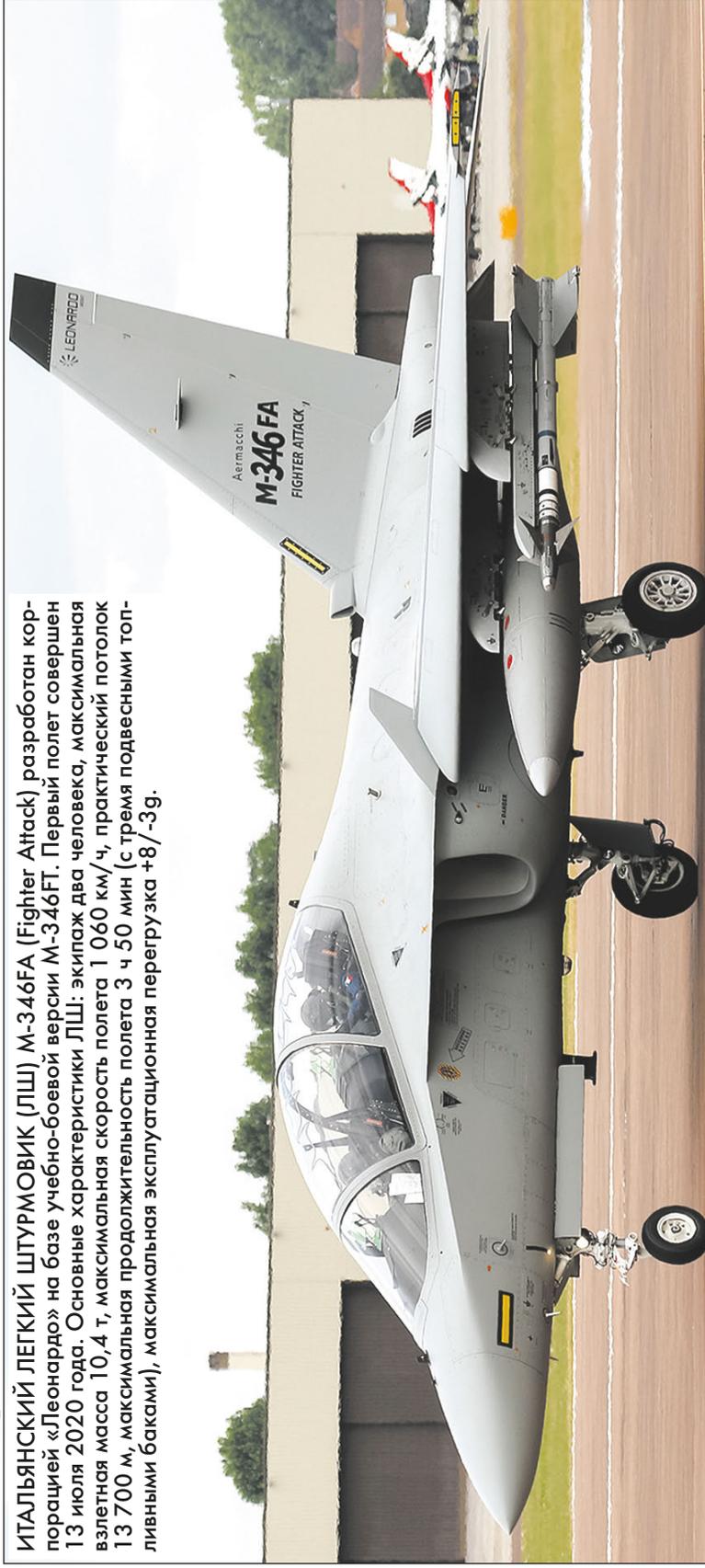
Сдано в набор 26.11.2020. Подписано в печать 23.12.2020.  
Формат 70 x 108 1/16. Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 9,8 + 1/4 печ.  
л. Заказ 0000-2021. Тираж 2490 экз. Цена свободная.

Журнал издается ФГБУ «РИЦ «Красная звезда» Минобороны России  
125284, Москва, Хорошёвское шоссе, д. 38. Тел.: 8 (495) 941-23-80  
Отпечатано в АО «Красная Звезда», 125284, г. Москва, Хорошёвское шоссе, д. 38  
e-mail: kr\_zvezda@mail.ru http://redstarprint.ru/ star\_print  
Тел. маркетинг (495) 941-21-12, (495) 941-31-62, (916) 192-93-82  
Отдел распространения периодической печати (495) 941-39-52

полиграфический комплекс  
**КРАСНАЯ  
ЗВЕЗДА**



**ИТАЛЬЯНСКИЙ ЛЕГКИЙ ШТУРМОВИК (ЛШ) M-346FA (Fighter Attack)** разработан корпорацией «Леонардо» на базе учебно-боевой версии M-346FT. Первый полет совершен 13 июля 2020 года. Основные характеристики ЛШ: экипаж два человека, максимальная взлетная масса 10,4 т, максимальная скорость полета 1 060 км/ч, практический потолок 13 700 м, максимальная продолжительность полета 3 ч 50 мин (с тремя подвесными топливными баками), максимальная эксплуатационная перегрузка +8/ -3g.



Геометрические размеры: длина 11,5 м, высота 4,8 м, размах крыла 9,7 м, площадь крыла 23,5 м<sup>2</sup>. Силовая установка – два турбореактивных двигателя F124-GA-200 фирмы «Ханиуэлл» тягой по 2 850 кгс. Машина оснащена новой многорежимной БРЛС Griif0-346 и системой РЭБ. На семи точках подвески могут размещаться следующие вооружение и оборудование общей массой до 2 т: разведывательно-прицельная оптоэлектронная станция; управляемые бомбы типа GBU-12/16 «Пэйвуэй-2», «Лизард-2/4», GBU-32/38/49, SDB, Mk 82/83; НУРС; УР «Ирис-Т», AIM-9L класса «воздух – воздух»; контейнерные пулеметы, автоматические пушки и дополнительные топливные баки.



**ОСНОВНОЙ БОЕВОЙ ТАНК (ОБТ) «СОНГУН-915» СУХОПУТНЫХ ВОЙСК КНДР** разработан как дальнейшее развитие серии танков «Чхонма». ОБТ выполнен по классической компоновке, броневая защита комбинированная, имеется встроенная динамическая защита. Экипаж три человека, место механика-водителя размещается посередине в передней части корпуса. По сообщениям западных военных СМИ, он имеет черты румынской модификации советского танка Т-72. Вооружение: 125-мм гладкоствольная пушка, 14,5-мм КПВТ и 7,62-мм спаренный с пушкой пулеметы, две пушковые установки (ПУ) ПТУР «Булсе-3», ПУ ЗУР «Хва Сонг Чонг» (дальность поражения целей 5 км, по высоте – 3,5 км). На машину установлен многотопливный двигатель мощностью 1 200 л. с., что позволяет развивать максимальную скорость движения по шоссе 70 км/ч. Подвеска независимая торсионная. Башня ОБТ литая куполообразная с композитным наполнителем, а верхняя лобовая деталь – с комбинированным. Танк оснащен аппаратурой постановки

помех, приборами ночного видения, лазерным дальномером и цифровой системой управления огнем. Боевая масса «Сонгун-915» 44 т, длина с пушкой вперед 9,5 м, ширина 3,5 м, высота 2,4 м, преодолеваемые препятствия – ров шириной 2,8 м, водная преграда глубиной 1,8 м (с оборудованием подводного вождения танков – глубиной до 5 м).



155-мм САМОХОДНАЯ ГАУБИЦА (СГ) Т-155 «ФЫРТЫНА» СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ТУРЦИИ является доработанной версией южнокорейской СГ К9 «Тандер». Турция внесла в конструкцию исходного образца необходимые изменения, а также заменила часть бортового оборудования. Всего по полученной лицензии было выпущено около 300 серийных образцов такой СГ. В качестве орудия в системе применяется 155-мм нарезная южнокорейская гаубица со стволом длиной 52 клб, который имеет щелевой дульный тормоз и эжектор. Казенник оснащен полуавтоматическим затвором. Ствол устанавливается на усовершенствованных гидравлических противооткатных устройствах. Туреция СГ строится по традиционной для такой техники схеме. Его передняя часть отдана под моторно-трансмиссионное отделение, слева от которого помещен отсек для водителя. В основе машины лежит бронированное гусеничное шасси, на котором смонтирована полноповоротная башня с вооружением. Корпус и башня



изготовлены из сварных броневых листов, что обеспечивает защиту от пуль стрелкового оружия и осколков артиллерийских боеприпасов. На СГ установлен дизельный двигатель MTU-881 германского производства мощностью 1 000 л. с., с ним связана автоматическая трансмиссия «Аллисон». Ходовая часть включает по шесть створенных опорных катков на каждом борту, в ней используется независимая гидравлическая подвеска. Ведущие колеса расположены в передней части корпуса. Максимальный темп стрельбы 6 выстр./мин, он может продолжаться в течение 3 мин. Боевая масса СГ «Фыртына» 56 т, максимальная скорость движения по шоссе 65 км/ч, запас хода по топливу 480 км, расчет пять человек.



ЭСКАДРЕННЫЙ МИНОСЕЦ (ЭМ) УРО «ДЕФЕНДЕР» ВМС ВЕЛИКОБРИТАНИИ (бортовой номер D36, типа «Деринг») заложен 31 июля 2006 года на верфи корпорации «BAe системз», спущен на воду 21 октября 2009-го и передан флоту страны 21 марта 2013 года. Предназначен для обеспечения коллективной противовоздушной обороны корабельных группировок, пунктов базирования ВМС и информационного обеспечения компонентов национальной системы противоракетной обороны. Стандартное водоизмещение ЭМ 5 893 т, полное – 7 570 т, длина 152,4 м, ширина 21,2 м, осадка 5,4 м, наибольшая скорость хода 31 уз, дальность плавания 6 500 миль экономической скоростью 18 уз, автономность 45 сут, экипаж 191 человек, зарезервированы места для размещения дополнительно 41 человека. Главная энергетическая установка включает два газотурбинных двигателя WR-21 фирмы «Роллс-Ройс» общей мощностью 49,7 МВт, два дизель-генератора V12 VASA32 «Вяргсиля» (4 МВт), два электродвигателя «Конвертим». Вооружение: ЗРК РААМС (УВП «Сильвер» А-50, 48 ЗУР «Астер-15 и -30»), 114-мм артиллерия Mk 8 мод. 1; два 20-мм



ЗАК Mk 15 «Фаланкс», две 30-мм ЗАУ DS-30А. Радиоэлектронные средства: многофункциональная РЛС SAMPSON, РЛС дальнего обнаружения воздушных и надводных целей S1850М, навигационная РЛС Type 1047; подкильная ГАС Type 2091; оптико-электронный локационный комплекс GSA9. Авиационная группа: два вертолета «Линкс» НМАВ или «Мерлин» НМ1.

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК СВ США продолжает НИОКР по теме «Опфайерс» (Operational Fires), направленные на создание новых перспективных образцов гиперзвукового оружия. В настоящее время в интересах вооруженных сил страны разрабатывается несколько гиперзвуковых ракетных комплексов (ГРК) разных классов, в том числе ряд систем наземного базирования. Целью проекта является создание ГРК с гиперзвуковым боевым блоком с дальностью стрельбы более 500 км. К реализации программы «Опфайерс» привлекли корпорацию «Локхид-Мартин», а отдельные элементы разрабатывают фирмы «Аэроджет», «Экскодрам» и «Сьерра Невада». Готовый проект комплекса рассмотрят в конце 2021 года. К этому времени завершатся испытания различных компонентов, и подрядчик сможет начать сборку опытного образца. Летные испытания полноценного изделия запланированы на 2022-й. Для решения таких задач предлагается использовать как хорошо освоенные, так и совершенно новые технологии. В частности, для ГРК разрабатывается ракета с повышенными характеристиками, использующая принцип «буст-глайд» (boost-glide). Первая ступень отвечает за ее разгон до гиперзвуковых скоростей и преодоление плотных слоев атмосферы. Затем в работу будет включаться вторая, для которой разрабатывается новый твердотопливный двигатель с возможностями изменения тяги. За счет правильного выбора решений планируется обеспечить приемлемую стоимость комплекса и боеприпасов для него, а также получить улучшенные боевые характеристики.



В КИТАЕ разработан новый мобильный разведывательно-ударный комплекс (РУК), который позволяет производить запуск до 12 тактических БПЛА и/или барражирующих боеприпасов (ББ). РУК представляет собой пусковую установку (ПУ) с 12 трубчатыми направляющими разного диаметра для каждого типа БПЛА, установленную на броневедомитель (БА) YJ2080 с колесной формулой 4 x 4. ПУ в транспортном положении скрыта внутри БА. После запуска из пневматической ПУ аппарат разворачивает пару складных крыльев и выполняет полет в район предназначения. В состав возимого комплекта входят четыре разведывательных БПЛА «Сула-30» (время нахождения в воздухе около 1 ч) и восемь ББ «Сула-89» (масса боевой части 2 кг, максимальная скорость полета 180 км/ч). Первые обеспечивают обнаружение целей и передачу информации на КП в режиме реального времени, а вторые – поражение целей (легкобронированная техника, полевые укрепления, личный состав в укрытиях). По утверждению создателей, программное обеспечение комплекса позволяет образовывать «рой» из 12 БПЛА, повышая тем самым их боевую устойчивость, и нанести массированную атаку на одну или несколько целей одновременно.

В ВЕЛИКОБРИТАНИИ в рамках концепции «Лайтнинг форс» ведется подготовка смешанных (авиация ВМС и ВВС) летных и технических экипажей тактических истребителей пятого поколения F-35B «Лайтнинг-2» (В – версия с коротким взлетом/вертикальной посадкой). Британские ВМС планируют закупить 48 таких машин для укомплектования палубных авиакрыльев (пакр) двух многоцелевых авианосцев (АВ) – «Куин Элизабет» и «Принс оф Уэльс». Первые испытания F-35B на совместимость с АВ состоялись осенью 2019 года у Восточного побережья США. Кроме того, в январе 2020-го командованием ВМС королевства заявлено о проведении в 2021 году испытаний на авианосце «Принс оф Уэльс» тяжелого беспилотного летательного аппарата (БПЛА). БПЛА палубного базирования могут стать дополнением или альтернативой самолетов F-35B. Первый этап предполагает изучение вопросов интеграции БПЛА в пакр авианосца и определение спектра задач, которые способен решать палубный беспилотник. Однако британские военные специалисты утверждают, что эксплуатация БПЛА самолетного типа с АВ типа «Куин Элизабет» возможна только после модернизации последних, в частности оснащение их катапультными и аэрофинишерами для обеспечения запуска и посадки соответственно. Рассматривается также вопрос включения в состав пакр беспилотников вертолетного типа.



## НА ПОЛИГОНАХ МИРА

В США на полигонах продолжают полевые испытания перспективного зенитного ракетно-пушечного комплекса (ЗРПК) «Ай Эм Шорад» (IM SHORAD – Interim Maneuver Short-Range Air Defense). В создании комплекса принимают участие специалисты компаний «Дженерал дайнэмикс лэнд системз» и «Леонардо». Цель проекта – создание нового ЗРПК для оснащения войсковой ПВО. Такой комплекс должен будет работать в одних боевых порядках с бронетехникой и пехотой, отвечая за их защиту от воздушного нападения в ближней зоне боевых действий. Согласно сообщениям американских военных СМИ, пять машин уже прошли тесты, а в I квартале 2021 года должны завершиться испытания всех девяти опытных образцов. Базой для ЗРПК стала БМ серии «Страйкер» (колесная формула 8 x 8). На ней смонтирован боевой модуль RIWP (Reconfigurable Integrated-weapons Platform) с разнообразным вооружением, средствами поиска целей и современной системой управления огнем.



источника, находящегося в боевых порядках подразделения. Сопровождение осуществляется при помощи оптики, она же отвечает за наведение ствольных систем. В зависимости от типа цели и дальности до нее возможно применение ствольного или ракетного вооружения. Максимальная дальность поражения воздушных целей 6–8 км в зависимости от погодных условий.

На поворотном основании боевого модуля смонтирован блок оптико-электронного оборудования MX-GCS с оптическим и лазерным каналами. Предусматривается радиоаппаратура опознавания «свой – чужой». По центру модуля располагается установка с 30-мм автоматической пушкой M230LF и спаренным с ней 7,62-мм пулеметом. На правом борту находится пусковая установка (ПУ) с четырьмя зенитными ракетами «Стингер», а слева размещается ПУ ПТУР M299 с двумя ракетами «Хеллфайр». «Ай Эм Шорад» может вести поиск цели самостоятельно или получать целеуказание от внешнего



**ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ  
«ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ»  
ВЫ МОЖЕТЕ ВО ВСЕХ ПОЧТОВЫХ  
ОТДЕЛЕНИЯХ СТРАНЫ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Индексы журнала:

70340 – каталог «Газеты. Журналы» АО «Агентство «Роспечать»;

15748 – «Объединенный каталог Пресса России».

Телефоны для справок: 8 (499) 195-7964, 195-7973

