



УДК 355.432.1  
ГРНТИ 78.03.02

## ВОЙНА БУДУЩЕГО: ВОЗМОЖНЫЙ ПОРЯДОК НАНЕСЕНИЯ УДАРА СРЕДСТВАМИ ВОЗДУШНОГО НАПАДЕНИЯ США В МНОГОСФЕРНОЙ ОПЕРАЦИИ НА РУБЕЖЕ 2025–2030 ГОДОВ

*Д.В. МИХАЙЛОВ, кандидат военных наук, доцент  
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)*

С принятием на вооружение новых видов оружия и развития информационных технологий, в ближайшей перспективе на рубеже 2025 года возможны изменения форм и способов ведения войны. В статье рассмотрен предполагаемый вариант нанесения удара перспективными средствами воздушного нападения вооружённых сил США и порядок построения ударных и обеспечивающих эшелонов в будущей войне нового поколения.

*Ключевые слова:* война будущего, новые виды оружия, перспективные средства воздушного нападения ВС США, массированный воздушный удар.

## THE WAR OF THE FUTURE: THE POSSIBLE ORDER OF THE US AIR ATTACK STRIKE IN THE MULTI-SPHERE OPERATION AT THE TURN OF 2025–2030

*D.V. MIKHAYLOV, Candidate of Military sciences, Associate Professor  
MESEC AF «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy» (Voronezh)*

With the adoption of new types of weapons and the development of information technology, changes in the forms and methods of warfare are possible in the near future at the turn of 2025. The article discusses the proposed variant of striking with promising means of an air attack by the US armed forces and the procedure for building shock and supporting echelons in a future new generation war.

*Keywords:* war of the future, new types of weapons, promising means of an air attack of the US armed forces, massive air strike.

**Введение.** Научно-технический и технологический прогресс последних десятилетий существенно ускорили совершенствование и расширили типаж средств воздушного нападения.

Одним из перспективных средств воздушного нападения (СВН) считаются гиперзвуковые системы (ГЗС). Разработка ГЗС идёт по трём основным направлениям [1]:

- планирующие головные части космических аппаратов;
- баллистические гиперзвуковые ракеты;
- гиперзвуковые крылатые ракеты.

Одним из приоритетных СВН рассматривается применение ударных беспилотных систем [2]. Доля беспилотных летательных аппаратов (БЛА) по сравнению с пилотируемой авиацией постоянно растёт. Также расширяется круг решаемых задач и процент их участия.

В связи с выходом США из договора о ликвидации ракет средней (1 000–5 500 км) и малой (500–1 000 км) дальности начнутся разработки данного вида оружия и модернизация существующих носителей под них, в первую очередь морского базирования.

В современных условиях нанести существенный ущерб противнику любыми видами оружия возможно только в контролируемой единой разведывательно-информационной среде построенной на сетевом принципе с использованием межвидовых сил и средств РЭБ.



**Актуальность.** Всё выше указанное стимулирует на поиск и изыскание новых форм и способов боевого применения объединений, соединений и частей ВВС США с дальнейшим использованием перспективных систем вооружения нового поколения.

В ближайшем будущем, в войне нового поколения, наиболее перспективной формой применения авиации (пилотируемой и беспилотной), ракет различного назначения (крылатых ракет, баллистических ракет средней и малой дальности, оперативно-тактических ракет, а также ГЗС) может стать многосферная операция, проводимая в единой разведывательно-информационной среде, при этом основным способом их применения может стать так называемый *интегрированный массированный воздушный удар* (возможный вариант названия).

Сущность **интегрированного массированного воздушного удара (ИМВУ)** состоит в структурировании применения пилотируемой и беспилотной авиации, ракетных комплексов различного назначения всех видов ВС США в стратегической многосферной операции (рисунок 1). Содержательно и структурно ИМВУ должен объединить четыре основных ударных эшелона (вариант):

- 1-й – ударный эшелон гиперзвуковых систем;
- 2-й – ударный ракетный эшелон;
- 3-й – ударный эшелон беспилотных летательных аппаратов;
- 4-й – воздушный ударный эшелон.

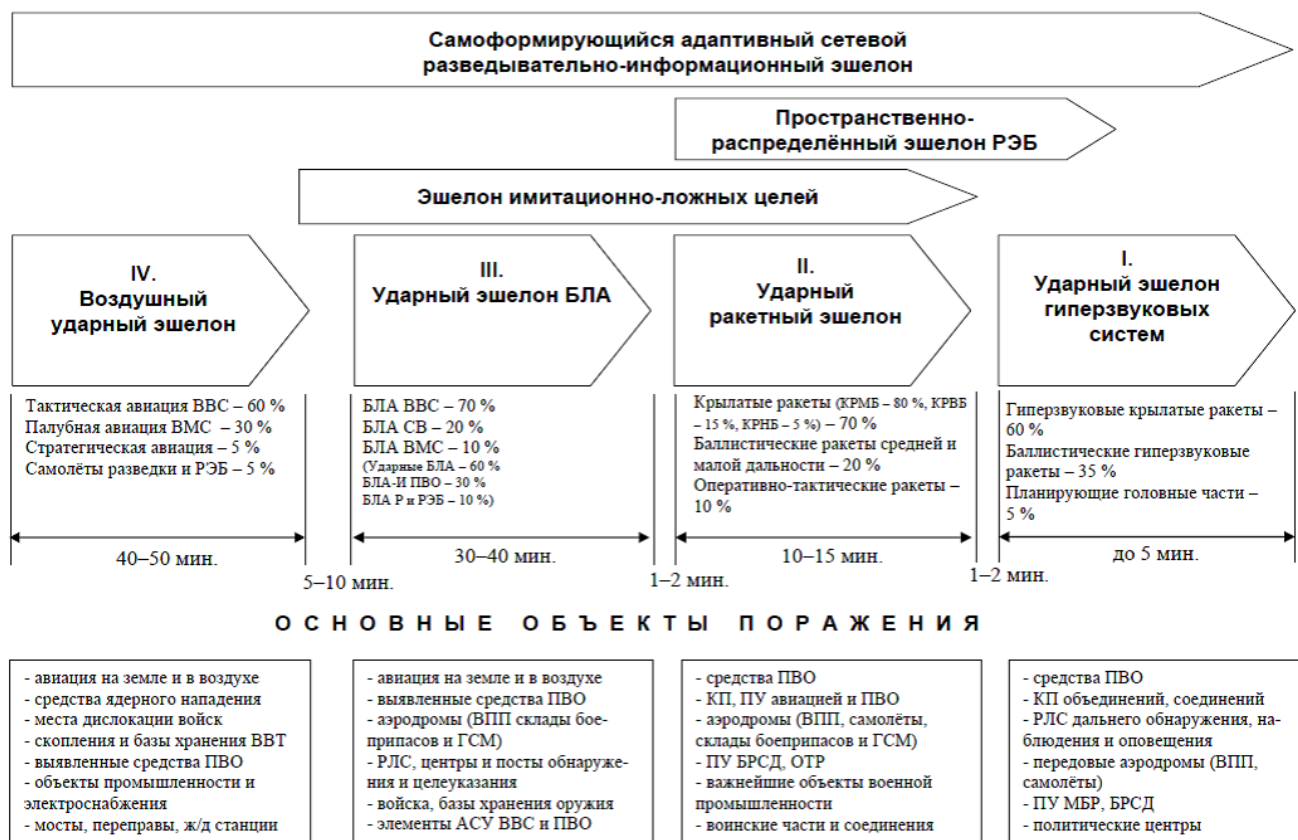


Рисунок 1 – Возможное построение интегрированного массированного воздушного удара (вариант)

Первый и второй эшелоны обеспечивают концепцию взглядов военного руководства США на проведение бесконтактной войны с применением высокоточного оружия. Это предполагает, во-первых, отсутствие людских потерь со стороны нападающего и, во-вторых, эффективное выполнение важнейшей задачи, характерной для начального этапа любого вооруженного конфликта, подавление системы ПВО противника и завоевание безусловного



господства в воздухе. Необходимо отметить, что нанесение бесконтактных ударов также подавляет моральный дух обороняющихся, создает ощущение беспомощности и неспособности борьбы с агрессором, угнетающе действует на высшие органы управления обороняющейся стороны и подчиненные войска.

Дальнейшие задачи выполняются третьим и четвертым ударными эшелонами. При эшелонированном и массовом применении БЛА для выполнения основных задач, и созданий условий для окончательного разгрома противника пилотируемой авиацией воздушного ударного эшелона, людские потери агрессора сокращаются до минимума.

Для обеспечения выполнения комплексных задач в интегрированном массивном воздушном ударе формируются:

- сетевой разведывательно-информационный эшелон;
- пространственный распределенный эшелон РЭБ;
- эшелон имитационно-ложных целей.

Включение в структуру **ударного эшелона гиперзвуковых систем** является реализацией одного из приоритетных направлений наращивания боевых возможностей ВС США, к которым относится применение гиперзвукового оружия [3].

Ударный эшелон ГЗС предназначен для нанесения высокоточных ударов по объектам системы ПВО (для обеспечения пролёта дозвуковых и сверхзвуковых крылатых ракет второго ударного ракетного эшелона), а также командным пунктам объединений и соединений, РЛС дальнего обнаружения, наблюдения и оповещения, аэродромам (в первую очередь передовым), пусковым установкам МБР и БРСД, военно-политическим центрам.

Здесь следует отметить, что в рамках реализации оперативно-стратегической концепции «Глобальный удар» [4] объектами поражения могут являться: военно-политическое руководство противника, важнейшие органы государственного и военного руководства и управления, объекты по производству, хранению и доставке оружия массового поражения, РЛС систем предупреждения о ракетном нападении и другие важные элементы обороны государства.

Старт гиперзвукового оружия осуществляется с воздушных и морских (для гиперзвуковых крылатых ракет), наземных (для баллистических гиперзвуковых ракет) или космических (для планирующих головных частей) ГЗС, которые отследить очень сложно. Они двигаются в слоях атмосферы (в плазменном облаке), оставаясь практически незаметными для любых систем ПВО.

Полёт гиперзвукового оружия будет осуществляться с маневрированием на скоростях более 6 М, на высотах 25–140 км, что сейчас является практически недоступным для их военного использования (современные самолеты могут эффективно работать на максимальных высотах до 25 км, космические аппараты – свыше 140 км).

Основным средством нанесения ударов могут стать гиперзвуковые крылатые ракеты (ГЗКР), адаптированные для использования в составе ракетных комплексов воздушного и морского базирования. В зависимости от объекта поражения боевая часть ГЗКР может быть проникающей, осколочно-фугасной или кассетной. Не исключается применение ядерной головной части. На долю ГЗКР в ИМВУ будет отводиться до 60 % от общего количества ГЗС.

Баллистические гиперзвуковые ракеты наземного и морского базирования запускаются с помощью многоступенчатой ракеты-носителя с наземного стартового комплекса или с атомной подводной лодки. Основными объектами воздействия для них являются объекты, расположенные в глубине страны. Планирующие головные части ГЗС отделяются от космических аппаратов и поражают наиболее отдаленные, важные и первоочередные цели.

Внезапность и комплексное применение данных средств будет обеспечиваться: скрытием местоположения носителей гиперзвукового оружия, таких как стратегические бомбардировщики, атомные подводные лодки, крейсера и эсминцы, и минимальным временем подлета ракет к целям, в течение которого на объектах поражения не успеют принять меры по



снижению воздействия и их защите. Пуск ракет будет производиться массово из любой точки Земного шара в пределах радиуса досягаемости ракет с таким расчетом, чтобы они практически одновременно достигли своих целей. Продолжительность удара ГЗКР будет составлять не более пяти минут.

**Ударный ракетный эшелон** – традиционный элемент структуры таких ударов. В обычном снаряжении он предназначен для нанесения ударов по объектам во всю глубину построения войск, включая стратегическую. Возможный состав: крылатые ракеты (морского базирования: 80 %, воздушного базирования: 15 %, наземного базирования: 5 %) – 70 %; баллистические ракеты средней и малой дальности – 20 %; оперативно-тактические ракеты – 10 %. Продолжительность нанесения удара может составить 10–15 минут.

В соответствии с новой ядерной доктриной, руководство США заявляет готовность применить ракеты с ядерной боевой частью в случае не только ядерного нападения на страну, но и атаки обычным вооружением, в том числе при воздействии хакерских атак. В связи с этим, при принятии решения на последующие ИМВУ предполагается применение крылатых ракет (КР), баллистических ракет средней дальности (БРСД) и баллистических ракет малой дальности (БРМД) с ядерной боевой частью. Для применения ИМВУ будет характерно интенсивное применение ракет различного назначения в обычном снаряжении.

При планировании ударного ракетного эшелона США в среднесрочной перспективе могут опираться, главным образом, на ракетные комплексы морского и воздушного базирования.

Пуск КР производится с различных направлений с таким расчетом, чтобы обеспечивался одновременный их пролет государственной границы, или таким способом, чтобы удары по расчётным объектам на территории противника осуществлялись одновременно с выходом максимального количества БЛА третьего «ударного эшелона БЛА» к государственной границе.

При этом пуски КРВБ по объектам осуществляются с самолетов стратегической авиации за пределами зоны поражения ПВО и досягаемости ИА, вне зон видимости радиолокационных средств с учетом перспективной дальности поражения.

Носителями КРМБ «Томахок» являются крейсера УРО типа «Тикондерога», эскадренные миноносцы УРО типа «Орли Берк» корабельных формирований регулярных сил флота ВМС США, оснащенные многофункциональной боевой информационно-управляющей системой «Иджис», ПЛАРК и многоцелевые ПЛА способных применять крылатые ракеты морского базирования.

Помимо СБА и ВМС, крылатыми ракетами большой дальности могут быть оснащены стационарные противоракетные комплексы «Иджис Эшор» развернутые в Европе.

Применение баллистических ракет малой и средней дальности, а также оперативно-тактических ракет (ОТР) в ударном ракетном эшелоне предполагается с мобильных наземных пусковых установок и с модернизированных (переоборудованных) ПЛА. Также возможно применение в ударном ракетном эшелоне реактивных систем залпового огня СВ США с дальностью стрельбы до 100 км.

**Ударный эшелон БЛА** является относительно новым элементом ИМВУ, он предназначен для подавления РЛС и ЗРК, уничтожения авиации на земле и в воздухе, нарушения системы управления и связи, блокирования аэродромов. Основная цель – создание благоприятных условий для действий пилотируемой авиации. Продолжительность эшелона может составить до 30–40 минут, общее количество БЛА – до 700 единиц. Состав эшелона:

многоцелевые ударные БЛА (60–70 %);

БЛА-истребители (до 20–30 %);

БЛА разведки и РЭБ (до 10 %).

Основные объекты поражения ударного эшелона БЛА: средства ПВО; авиация на земле и в воздухе; аэродромы (ВПП, склады и др.); РЛС, центры и посты обнаружения и целеуказания; элементы систем управления и связи; войска, базы хранения ВВТ. Следует обратить внимание на то, что для уничтожения авиации в воздухе будут применяться БЛА под управлением



искусственного интеллекта, обладающие высокими скоростными и маневренными возможностями.

Перспективные тактические БЛА [2] будут предназначаться для обеспечения пролёта оперативных и стратегических БЛА на глубину до 250 км с выполнением следующих задач: обнаружение РЛС, КП, ПУ и др. объектов; выдача целеуказаний ударным БЛА по обнаруженным целям; подсвет целей для АСП с лазерным наведением; поражение (в т.ч. тараном) особо важных объектов; радиоэлектронное подавление РЛС, средств связи и т.п.; отвлечение «на себя» сил и средств ПВО; доставка подразделений сил специальных операций к местам проведения диверсий (аэродромы, КП и т.п.).

Задачи оперативных и стратегических БЛА: уничтожение воздушных и наземных целей; блокирование аэродромов БЛА и патрулирование путей сообщения; радиоэлектронное подавление РЛС, средств связи и т.п.

**Воздушный ударный эшелон** является завершающим элементом при проведении ИМВУ, который включает основную часть боевой авиации (до 95 % боевых самолетов тактической авиации и до 10 % стратегической авиации). Основные усилия воздушного ударного эшелона планируется направить на окончательный разгром противника и достижений всех задач ИМВУ.

Воздушный ударный эшелон будет предназначен для поражения средств ядерного нападения, авиации на земле и в воздухе, дислокации войск, их скопления и баз хранения ВВТ, выявления и уничтожения средств ПВО, объектов промышленности и электроснабжения, мостов, переправ, ж/д станций.

Воздушный ударный эшелон включает ударные группы авиации (до 75 %), группы истребителей прикрытия (до 15 %), самолеты-разведчики и РЭБ (до 10 %). В воздушном ударном эшелоне могут принять участие около 1 500 боевых самолетов тактической авиации и свыше 20 – стратегической авиации. Продолжительность эшелона может составить до 40–50 минут.

Эшелонированное применение ударных сил трёх предыдущих эшелонов достигает требуемый уровень господства в воздухе. Поэтому для уничтожения элементов не подавленных (или вновь выявленных) систем ПВО будут назначаться отдельные группы тактического назначения, а истребители прикрытия из состава воздушного ударного эшелона будут следовать в общем боевом порядке с ударными группами, и осуществлять отражение ударов истребительной авиации противоборствующей стороны на маршрутах полета и в районах объектов удара.

Стратегическая авиация осуществляет пуск КР и наносит бомбовые удары. Применительно к уже устаревающим стратегическим бомбардировщикам (В-1В, В-2А, В-52Н), американцы осуществляют разработку нового самолёта В-21 «Рейдер» [5], которым к 2030 г. предполагается дополнить парк имеющихся стратегических бомбардировщиков. Это позволит не только поддержать на требуемом уровне боевые возможности стратегической бомбардировочной авиации по мере планового вывода из эксплуатации самолётов В-1 и В-52, но и обеспечить их существенное повышение.

При проведении ИМВУ в ударном воздушном эшелоне на самолетах тактической авиации будут применяться новые высокоэнергетические боевые системы (30–120 кВт лазерный луч способен прожечь двигатель автомобиля на удалении почти 2 км) на базе штурмовика А-10. Согласно плану американского военного руководства, в перспективе самолётом авиационной поддержки станет многоцелевой самолёт F-35, тактико-технические характеристики которого позволят выполнять широкий спектр боевых задач. В частности, предусмотрено, что бортовое вооружение будет включать увеличенную номенклатуру АСП класса «воздух-земля» большой дальности типа.

Одним из важнейших обеспечивающих элементов в структуре ИМВУ должен стать **самоформирующийся адаптивный сетевой разведывательно-информационный эшелон**. Многочисленные, хорошо сбалансированные, подготовленные к боевым действиям ВС США



получили на вооружение разведывательные БЛА, а также новейшие информационные технологии и средства связи, позволяющие создавать единую разведывательно-информационную среду (ЕРИС) для обеспечения боевых действий. ЕРИС в качестве основных блоков включает в себя:

- систему освещения наземной, воздушной, надводной и подводной обстановки;
- единую систему целеуказания и боевого управления оружием;
- единую систему контроля за местом действия, состоянием носителей оружия и состоянием собственно оружия.

Для обеспечения разведывательной информацией подготовки к нанесению ИМВУ будет задействована глобальная интегрированная система разведки объединённых ВС НАТО, представляющая собой функционально распределённую совокупность элементов разведывательного сообщества США [6], разведок иностранных государств и взаимосвязей между ними, основанными на различных договоренностях (обязательства участниц блока НАТО) и самоформирующийся на ее базе адаптивный сетевой разведывательно-информационный эшелон.

Сетевое разведывательно-информационное обеспечение будет основываться на автоматическом обмене информации как между силами и средствами разведки, между средствами разведки и средствами поражения (и обратно), так и между самими средствами поражения с выдачей информации о поражении (не поражении) конкретной цели.

Подключения к ЕРИС из любого ТВД планируется на основе «глобальной информационной решетки», включающей всемирную сеть связи. Автоматизировать процессы обработки, анализа разведанных, распределения и доступа к ним планируется за счет единого программного обеспечения.

В общем виде её можно представить, как совокупность сетей разведки и наблюдения, информационно-управляющих и средств поражения, а также подсистемы навигационно-временного обеспечения, при этом организационная форма единой информационной управляющей инфраструктуры может быть представлена в виде самоформирующегося сетевого разведывательного эшелона ИМВУ, адаптируемого в режиме реального времени к боевым задачам авиационных ударных групп различного назначения.

Возможно, через самоформирующийся адаптивный сетевой разведывательно-информационный эшелон будет осуществляться управление всеми компонентами ИМВУ.

Важным структурным обеспечивающим элементом в ИМВУ является **пространственно-распределённый эшелон РЭБ**. В общей системе построения ИМВУ он предназначен для радиоэлектронной атаки противника, радиоэлектронной защиты и радиоэлектронного обеспечения своих войск.

Реализация концепции сетевидной войны определила состояние, роль, место, задачи, формы и способы РЭБ в ИМВУ, в том числе скрытного радиоэлектронного подавления, летального и нелетального оружия, средств подавления и поражения, действующих на новых физических принципах, средств борьбы с другими видами излучения направленной энергии, а также информационно-технических воздействий на компьютерные сети.

При определении состава сил и средств РЭБ в группировках СВН, формируемых для нанесения ИМВУ предполагается организация пространственно-распределённого эшелона РЭБ стратегического, оперативного и тактического назначения. Принцип пространственно-распределённого построения эшелона РЭБ обусловлен наличием в его составе сил и средств воздушного, наземного и морского базирования, а также вариативностью решаемых задач обеспечения действий разнородных сил и средств, участвующих в ИМВУ [7].

Интеграция всех сил и средств РЭБ в единое информационно-коммуникационное пространство предусматривает управление ресурсами РЭП, оптимизацию распределения этих средств по объектам подавления в зависимости от обстановки в реальном масштабе времени.



В период до 2030 г. в ВВС США рассматриваются два компонента сил и средств РЭБ [8]:

1. Основной компонент, образованный пилотируемыми носителями средств РЭБ, действующими в пределах воздушного пространства противника либо за его пределами для ведения РТР, РЭП, поражения РЭС самонаводящимся на излучение оружием, боевого управления авиационными силами и средствами РЭБ.

2. Вспомогательный компонент, включающий в себя беспилотные носители средств РЭБ, действующие в пределах воздушного пространства противника, недоступного для средств РЭБ основного компонента (например, в пределах зон гарантированного поражения), которые решают задачи РТР, РЭП РЭС противника и имитации средств воздушного нападения.

В силах и средствах воздушного базирования, наряду с оснащением системами РЭБ индивидуальной защиты каждого ЛА, предусматривается наличие специализированных самолетов РЭБ для групповой защиты воздушных групп, а также специализированных систем РЭБ, размещенных на БЛА (платформ БЛА).

Силы и средства наземного базирования (части РЭБ командования разведки и безопасности СВ США, АК, соединений первого эшелона) будут решать задачи по подавлению радиосвязей органов управления противника, радиосвязей «земля-воздух», «воздух-воздух».

Наряду с традиционным РЭП, направленным на создание помех работающим радиоэлектронным системам и средствам различного назначения, получает широкое распространение функциональное радиоэлектронное поражение РЭС электромагнитным излучением (ЭМИ), заключающееся в разрушении и/или повреждении элементов РЭС противника. Средства функционального поражения используются для вывода из строя линий радиосвязи и систем управления. Наибольший эффект предполагается получить за счет воздействия на РЭС противника критически важной военной и государственной инфраструктуры, а также объектов экономики СВЧ-оружием, что выдвигает его в разряд наиболее приоритетных вооружений будущего. Одним из исследуемых в США вариантов электромагнитного оружия является СВЧ-боеприпас, выполненный на базе управляемых авиационных бомб. Для крылатых ракет воздушного базирования и управляемых ракет класса «воздух-земля» разрабатываются специальные боевые части, создающие мощный ЭМИ [7, 9].

В перспективных системах РЭБ предполагается осуществление функциональной и аппаратурной интеграции бортового РЭО со средствами РЭП и с системами обнаружения, использующими другие физические принципы функционирования (оптико-электронное оборудование, ИК-, УФ-системы и др.).

Особую роль в структуре ИМВУ играет **эшелон имитационно-ложных целей**, который предназначен для максимального израсходования ЗУР-ресурса, отвлечения системы ПВО, определения месторасположения и характеристик РЛС и ЗРК противника и их уничтожения.

Продолжительность действия эшелона до 40–60 минут. Количество ложных целей в одном ИМВУ может достигать 500 единиц.

Возможный состав эшелона ложных целей:

ракеты-мишени (QM – управляемые и QR – неуправляемые);

БЛА с истекшим ресурсом, устаревшие и снятые с вооружения (RQ/MQ);

самолеты, переоборудованные для автономного полёта (QF-16 и др.);

специально созданные ложные цели.

Активное применение ложных целей, оснащенных системами РЭБ, имитирует боевое применение авиации и позволит значительно снизить потери самолетов, при подавлении ПВО противника.

Ложные цели, оснащенные системой имитации РЛС-сигнатур СВЧ, УКВ и микроволновых частот, реалистично моделируют практически любые дозвуковые самолеты, включая В-52. Система управления использует инерциальную и GPS-навигацию, предпрограммированное полетное задание может содержать до 256 точек, и может быть изменено оператором самолета-носителя. С помощью передатчика, установленного в носовой части, БЛА



транслирует радиосигнал на антенну радара. Сигнал в точности повторяет отраженный от самолета радарный импульс, позволяя имитировать бомбардировщик или истребитель. Запуск возможно будет осуществляться с самолетов-носителей F-22, F-35, MQ-4, MQ-9 [10].

Именно эшелонированное применение ложных воздушных целей создаст благоприятные условия для выполнения основных задач ударными эшелонами.

**Выводы.** Одним из вероятных перспективных способов боевого применения в войне будущего в форме стратегической многосферной операции может стать *интегрированный массированный воздушный удар* (возможный вариант названия), который предназначен для одновременного огневого поражения противника в обширном районе (ТВД). Характерной отличительной особенностью ИМВУ является интеграция всех видов пилотируемой, беспилотной авиации и ракетного оружия различного назначения и различных видов ВС США в единую систему боевого массированного и эшелонированного применения в целях выполнения обширного круга поставленных задач. При этом новые системы вооружения (в первую очередь ГЗС) позволят наносить удары по тем целям, на которые раньше были нацелены ракеты с ядерными боеголовками. Управление силами и средствами ИМВУ будет осуществляться через самоформирующийся адаптивный сетевой разведывательно-информационный эшелон.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кондратюк Е. Основные направления развития гиперзвукового оружия воздушного базирования в США // Зарубежное военное обозрение. 2018. № 7. С. 50–58.
2. Стрельников Д. Концептуальные взгляды командования ВВС США на развитие беспилотной авиации // Зарубежное военное обозрение. 2017. № 5. С. 51–61.
3. Семёнов С.С. Гиперзвуковые ударные системы нового поколения // Армейский вестник. Интернет-журнал об армии, вооружении и технике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://army-news.ru/2013/03/giperzvukovye-udarnye-sistemy-novogo-pokoleniya/>. (дата обращения 16.09.2019).
4. Оберстов О. Реализация в США программы «Мгновенный глобальный удар» // Зарубежное военное обозрение. 2017. № 9. С. 3–7.
5. Николаев А. Основные требования, выдвигаемые к новому стратегическому бомбардировщику ВВС США В-21 «Рейдер» // Зарубежное военное обозрение. 2017. № 5. С. 62–65.
6. Гришковец Е. Формирование в США единой информационной инфраструктуры вооружённых сил // Зарубежное военное обозрение. 2018. № 3. С. 19–24.
7. Михайлов Р.Л. Радиоэлектронная борьба в Вооруженных силах США: военно-теоретический труд. СПб.: Научные технологии, 2018. 131 с.
8. Яшин С. Перспективы развития авиационных групповых средств радиоэлектронной борьбы ВС США // Зарубежное военное обозрение. 2015. № 2. С. 70–75.
9. Емельянов Ю. Взгляды руководства ВС США на ведение электронной войны в операциях XXI века с использованием сил воздушно-космического нападения // Зарубежное военное обозрение. 2015. № 9. С. 63–72.
10. Карпенко А.В. Авиационные ракеты-имитаторы боевых самолетов // ВТС «Невский бастион» 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nevskii-bastion.ru/mald-j>. (дата обращения 16.09.2019).

#### REFERENCES

1. Kondratyuk E. Osnovnye napravleniya razvitiya giperzvukovogo oruzhiya vozdushnogo bazirovaniya v SShA // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2018. № 7. pp. 50–58.





2. Strel'nikov D. Konceptual'nye vzglyady komandovaniya VVS SShA na razvitie bespilotnoj aviatsii // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2017. № 5. pp. 51–61.
3. Semenov S.S. Giperzvukovye udarnye sistemy novogo pokoleniya // Armejskij vestnik. Internet-zhurnal ob armii, vooruzhenii i tehnikе. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://army-news.ru/2013/03/giperzvukovye-udarnye-sistemy-novogo-pokoleniya> (data obrascheniya 16.09.2019).
4. Oberstov O. Realizaciya v SShA programmy «Mgnovennyj global'nyj udar» // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2017. № 9. pp. 3–7.
5. Nikolaev A. Osnovnye trebovaniya, vydvigaemye k novomu strategicheskomu bombardirovshchiku VVS SShA B-21 «Rejder» // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2017. № 5. pp. 62–65.
6. Grishkovec E. Formirovanie v SShA edinoj informacionnoj infrastruktury vooruzhennyh sil // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2018. № 3. pp. 19–24.
7. Mihajlov R.L. Radio`elektronnaya bor'ba v Vooruzhennyh silah SShA: voenno-teoreticheskij trud. SPb.: Naukoemkie tehnologii, 2018. 131 p.
8. Yashin S. Perspektivy razvitiya aviacionnyh gruppovyh sredstv radio`elektronnoj bor'by VS SShA // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2015. № 2. pp. 70–75.
9. Emel'yanov Yu. Vzglyady rukovodstva VS SShA na vedenie `elektronnoj vojny v operacijah XXI veka s ispol'zovaniem sil vozdushno-kosmicheskogo napadeniya // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2015. № 9. pp. 63–72.
10. Karpenko A.V. Aviacionnye rakety-imitatory boevyh samoletov // VTS «Nevskij bastion» 2019. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://nevskii-bastion.ru/mald-j/>. (data obrascheniya 16.09.2019).

© Михайлов Д.В., 2019

Михайлов Дмитрий Владимирович, кандидат военных наук, доцент, начальник кафедры тактики разведывательной авиации командного факультета, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А, [kafedra15vva@mail.ru](mailto:kafedra15vva@mail.ru).