

Г. Г. ВОКИН

# ДИСТАНЦИОННО-КИБЕРНЕТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ — АЛЬТЕРНАТИВА ОРУЖИЮ ЯДЕРНОМУ?

ПРИГЛАШЕНИЕ К РАЗМЫШЛЕНИЯМ  
И ПОИСКУ РЕШЕНИЙ

2-е издание

- Новый класс высокоэффективного оружия будущего
- Концептуальные основы создания «умного» и более гуманного оружия
- Принципиальные научно-технические решения
- Военно-научные сценарии применения
- Ожидаемая эффективность
- Актуальность создания
- Проблемные вопросы реализации
- Дистанционно-кибернетическое оружие и вынужденный осознанный отказ от развязывания агрессивных глобальных войн

Г. Г. ВОКИН

# ДИСТАНЦИОННО-КИБЕРНЕТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ – АЛЬТЕРНАТИВА ОРУЖИЮ ЯДЕРНОМУ?

ПРИГЛАШЕНИЕ К РАЗМЫШЛЕНИЯМ  
И ПОИСКУ РЕШЕНИЙ

2-е издание

Москва Вологда  
«Инфра-Инженерия»  
2025

УДК 355.4  
ББК 68.8  
В66

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ,  
академик РАН, генерал-лейтенант в отставке  
(ВА им. Петра Великого РВШ) Чобанян В. А.;  
доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ,  
полковник в отставке (НИИ космических систем имени А. А. Максимова –  
филиал АО ГКНПЦ им. М. В. Хруничева) *Чаплинский В. С.*

**Вокин, Г. Г.**

**В66** Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива оружию ядерному?  
Приглашение к размышлениям и поиску решений / Г. Г. Вокин. – 2-е изд. –  
Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 112 с.  
ISBN 978-5-9729-2601-5

Представлены результаты поиска нового класса относительно гуманного оружия, которое может представлять альтернативу ядерному оружию. Дистанционно-кибернетическое оружие основано на использовании новых научных подходов и технологий, при этом в качестве боевых зарядов средств поражения должны применяться незапрещенные неядерные взрывчатые вещества. Оружие обладает высоким научно-технологическим потенциалом и значительной эффективностью в поражении систем вооружений.

Для широкого круга читателей, интересующихся перспективами развития вооружений.

УДК 355.4  
ББК 68.8

ISBN 978-5-9729-2601-5

© Вокин Г. Г., 2025  
© Издательство «Инфра-Инженерия», 2025  
© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2025

*Боевые киберроботы – в образцы систем вооружения!  
Готовиться к боям грядущим, а не минувшим.*

## **От автора**

В книге на принятом уровне общности излагаются предложенные подходы и принципы построения относительно более «гуманного» оружия по сравнению с оружием ядерным, оружия нового класса, адекватно названного автором дистанционно-кибернетическим оружием (ДКО), в основу которого положены выводы военно-теоретического обобщения перспектив развития средств поражения различных систем вооружений, а также использование достижений науки в ряде смежных ее областей и в сфере высоких технологий; при этом в качестве базовых принципов синтеза средств поражения ДКО, обладающих функциями дистанционно-автономных или телеуправляемых киберроботов, приняты: возможность целесообразного изменения структуры средств поражения, адаптивное их функционирование, осуществление текущей доразведки бортовыми средствами в области цели и на траектории подхода к ней, самонаведение средств поражения. Целью упомянутых подходов и принципов являются достижение высокой боевой эффективности средств поражения ДКО в обычном оснащении и получение ими при этом широких функциональных возможностей.

В излагаемом материале определяется структурный состав ДКО и намечаются возможные сценарии его применения для решения стратегических, оперативно-стратегических и тактических задач, выявляются высокоэффективно решаемые боевые задачи, основные функциональные возможности, преимущества, а также возникающие сопутствующие проблемные вопросы.

Приводятся обоснования актуальности создания, а также прогнозируется важная роль ДКО в системе вооружений не только в настоящее время, но, главным образом, в будущем. ДКО – это не эквивалентная замена ядерного оружия, а результат поиска более, так сказать, «мягкого» решения различного рода боевых задач. Ядерный потенциал даже самого низкого уровня должен остановить самого оголтелого агрессора в связи с ожидаемым неприемлемым для него ущербом от нанесения ответного удара.

Формируется комплекс научно-технических и военно-технических проблемных вопросов, подлежащих исследованию и решению с целью обоснования проектно-конструкторских разработок средств ДКО с последующим внедрением их в системы вооружений.

Таким образом, в итоге сформирована концепция создания нового класса оружия и предложены способы эффективного его применения для решения ряда важных боевых задач, трудно решаемых традиционными средствами поражения.

Обоснованно показывается, что средства поражения ДКО могут быть технически реализованы в полном объеме функционального назначения и в относительно сжатые сроки на современной промышленной базе с использованием, в том числе, предложенных новаторских подходов и найденных принципиальных изобретательских решений, опираясь при этом на возможности научно-технического потенциала ведущих НИИ, КБ и предприятий оборонно-промышленного комплекса.

К изложенному выше содержанию издания есть основания добавить следующее соображение: в прошлом неоднократно предлагалось запретить ядерное оружие, но не выдвигались при этом предложения, чем его заменить. Это обстоятельство являлось, по-видимому, одним из решающих и непреодолимых препятствий. В настоящее время достижения науки и высоких технологий дают основу для выработки предложений по замене в определенной степени ядерного оружия другим достаточно эффективным оружием, но намного более «гуманным». Это обстоятельство и открывающиеся возможности вселяют определенную надежду и веру, как видится, избежать человечеству в будущем мировых катастроф военного характера.

Будет уместным напомнить, что военная техника 20 века обеспечила развязывание и ведение глобальных истребительных войн. Военная техника 21 века, имея ввиду ракетно-ядерное оружие и ДКО, как основные виды оружия будущего, как видится, станут преградой, заслоном глобальным истребительным войнам. В книге будет показано, что для этого утверждения есть основания. При наличии этого оружия даже самые оголтелые страны-агрессоры вынуждены будут осознанно отказаться от развязывания глобальных истребительных войн, так как им грозит самим в любом случае неприемлемый ущерб вплоть до самоликвидации или до

создания чрезвычайного хаоса в стране в результате массированного поражения всех основных каналов жизнеобеспечения страны. Очевидно, что поскольку военные объекты часто используют общие каналы жизнеобеспечения, то при выводе из строя каналов жизнеобеспечения общего использования будут серьезно нарушены и каналы жизнеобеспечения всевозможных военных объектов, хотя они и могут иметь свои автономные каналы жизнеобеспечения, но действующие, как правило, ограниченное время. Очевидно также, что неприемлемый ущерб страны-агрессора будет несопоставим с никакими политическими или экономическими выгодами, которые собирались получить лидеры страны-агрессора в результате развязывания и ведения глобальной истребительной войны. Трудно представить, чтобы даже оголтелая страна-агрессор может пойти на такое проигрышное преступление. Большая история напоминает, в частности, что если лидеры страны-агрессора будут толкать страну в неуправляемый хаос, развязывая глобальную войну, то в государстве найдутся органы управления и соответствующие службы, которые зарвавшихся лидеров отрешат от власти и тем более от управления системами вооружения, а может быть, и вообще представят их как преступников, нарушивших законы страны. Как свидетельствует история, здравый смысл и коллективный разум даже страны-агрессора могут быть в полной мере задействованы и нацелены на обеспечение выживания нации и сохранение государства. Видится, что так было, так, скорее всего, и будет сохраняться грядущими поколениями граждан такая традиция по определению.

Как уже отмечалось, содержание поднятых вопросов изложено на принятом уровне общности в силу ограниченного объема данной книги и желания донести до читателя концептуальную основу предлагаемых подходов и предложений. При этом с сугубо военной точки зрения, то есть с точки зрения решения боевых задач по поражению целей, как правило, эффективно не поражаемых традиционными средствами, формируются только концептуально способы решения упомянутых задач с использованием предлагаемых средств ДКО, обладающих комплексом определенных функциональных возможностей. Что же касается военно-технических аспектов создания средств поражения, обладающих требуемой совокупностью функциональных возможностей, то в книге автор также

ограничивается концептуальными основами создания технических средств и систем на базе предлагаемых и известных принципиальных научно-технических решений без излишней детализации с учетом того обстоятельства, что военнотехническим специалистам и разработчикам соответствующих систем, устройств, информационных технологий, алгоритмов и т.д. будут вполне понятны подходы и пути технической их реализации в образцах средств поражения с набором требуемых функциональных возможностей. Если говорить кратко, то автор ставил перед собой задачу подготовить военнотехническое издание концептуального характера на базе оригинальных подходов и предложений, но не ставилась задача подготовить, например, аналог аванпроекта, эскизного проекта или монографии с подробными обоснованиями. Автору представляется, что такой подход имеет право на жизнь, чтобы донести до читателя что-то новое, оригинальное и нетрадиционное, возбудить его воображение и активизировать потенциальные творческие возможности во имя благого дела – повышения обороноспособности страны.

## Предисловие

Спустя почти 12 лет после окончания второй мировой войны маршал Советского Союза Г.К. Жуков, выступая 4 февраля 1957 года в городе Утакаунд перед слушателями штабного колледжа вооруженных сил республики Индии, опираясь на свой уникальный полководческий опыт, сказал: «У меня часто спрашивают о характере войны будущего: будет ли применяться ядерное оружие, какую роль в будущих войнах будут играть сухопутные, военно-морские и военно-воздушные силы?» Чтобы ответить на эти вопросы, «... надо прозорливо смотреть в будущее, не быть в плену у опыта минувшей войны, не исходить из данных, которые соответствовали условиям прошлой войны и которые, очень возможно, не будут соответствовать требованиям и обстановке новой войны». Вещие и справедливые слова, содержание и смысл которых также актуальны в настоящее время, как и более 60 лет назад. Эти мысли должны безусловно оставаться методологическим руководством в практической деятельности по обеспечению безопасности страны и в настоящее время.

Новые научно-технические достижения и разрабатываемые на их основе новые технологии, как правило, служат основой для совершенствования традиционных видов оружия или создания новых средств поражения, обладающих более широкими функциональными возможностями и позволяющих более эффективно решать тактические и стратегические задачи. Можно не сомневаться, что только научные достижения и изобретения на их основе в области военной техники сделают нападение на нашу Родину невозможным.

Как показывает анализ, будущие военные столкновения и войны – это, во многом, войны не только моторов, как говорили раньше, а это – войны с широким использованием интеллектуализированных и робототизированных средств поражения (боевых роботов), а также интеллектуализированных пространственно- распределенных систем военного и двойного назначения, управляемых военными специалистами. Это – не проект, это – тенденция перспектив развития средств поражения, поэтому к такому направлению развития вооружений следует готовиться заблаговременно.

Из этой концептуально не простой ситуации логически вытекает вывод, актуальный как для настоящего, так и для будущего времени: надо тщательно и



всесторонне готовиться к боям сегодняшнего дня и тем более к боям грядущим, учитывая при этом уникальный опыт сражений минувших лет.

Оставаясь на принятом уровне общности изложения обсуждаемых вопросов, уместно напомнить, что разработка замыслов решения боевых конфликтов (традиционных, учебно-игровых, прогнозируемых) любого масштаба методологически включает два основных этапа: 1) выявление боевых задач и выбор эффективных способов воздействия на противника, 2) выбор рациональной совокупности средств поражения для решения упомянутых задач из состава существующих средств поражения или формирования комплекса требуемых функциональных и тактико-технических характеристик, а также выбор физической основы построения целесообразно адекватных перспективных средств поражения, которые еще нужно создать. Последнее обстоятельство – это исходный пункт начала разработки эффективных средств поражения для решения прогнозируемых боевых задач ближайшего или отдаленного будущего.

Заметим при этом, что планируемые способы решения боевых задач разрабатываются на базе законов, методологии и теории военного искусства, а в основе создания перспективных боевых средств поражения с желаемым уровнем характеристик (при проектировании, конструировании, производстве, испытаниях, эксплуатации и применении) должно лежать творческое использование новейших достижений фундаментальной науки и технологий. При таком подходе могут быть созданы средства поражения с уровнем характеристик на поколение вперед, способных эффективно решать как грядущие боевые задачи, так и боевые задачи текущих лет.

Опираясь на свои многолетние научно-технические проработки и обобщая их с учетом современных научно-технических достижений и требований к перспективным средствам поражения, автор сформулировал основные принципы построения и способы применения оружия нового класса, которое названо дистанционно-кибернетическим оружием. При этом ДКО рассматривается как продукт синергетического использования прорывных научно-технических инноваций в качестве интеллектуальной основы для создания перспективных средств поражения

нового класса. Под дистанционно-кибернетическим оружием понимаются главным образом средства поражения, возможности и уровень характеристик которых во многом определяется использованием новейших кибернетических, математических, а также промышленных технологий. Ключевыми технологиями, обеспечивающими достижение упомянутых характеристик средств поражения, являются, как показывает анализ, прежде всего, технологии создания конструкций средств поражения с переменной структурой и применения широкого спектра малогабаритных и высокочувствительных датчиков, работающих на различных физических принципах, при этом обработка и анализ измерительной информации, а также принятие решений осуществляются наряду с использованием математических методов и адекватных методических инструментов искусственного интеллекта, реализуемых на ЭВМ с характеристиками суперкомпьютерного уровня.

По мнению автора к ДКО логично относить все другие, наряду со средствами, описываемыми в книге, системы, устройства, комплексы, которые воздействуют на объекты противника дистанционно и информационно (внесение помех в вычислительные и информационные системы, внесение разного рода информационных вирусов, чипирование, искажение информации, нарушение работы алгоритмов и математического обеспечения, разного рода препятствия системам принятия решений, в том числе и с использованием элементов искусственного интеллекта и т.п.), а не только оказывают механическое воздействие на объекты поражения. Если говорить кратко, то ключевые функции ДКО основаны на принципах и методах кибернетического характера, то есть когда ведущими, определяющими процессами в системах и устройствах являются преобразования информации на основе тех или иных информационных технологий.

В рамках ДКО, как в большом классе оружия, можно выделить подклассы, группы, например, сетцентрические системы, летающие и плавающие дроны, адаптивные и телеуправляемые разного рода мины и т.д. Все эти средства имеют общие упомянутые выше характерные особенности и свойства, прежде всего, в части автоматизации, дистанционного функционирования и управления, в основе базовых процессов которых лежат операции измерения, приема и вычислительной обработки больших объемов информации, нацеленных, в конечном итоге, на обеспечение выполнения боевой задачи.

В отличие от традиционных классов оружия носители дистанционно-кибернетического оружия в район цели доставляют не классические снаряды, бомбы, головные части, боевые блоки, мины и т.п.; упомянутые носители доставляют боевые роботы, образно говоря, роботы-истребители, которые могут быть как сугубо автономными, так и телеуправляемыми. Говоря иными словами, одним из самых важных отличительных свойств дистанционно-кибернетического оружия является то обстоятельство, что оно «стреляет» интеллектуализированными боеприпасами – боевыми роботами, поэтому ДКО – это оружие качественно нового класса, оружие с принципиально новыми и расширенными функциональными и боевыми возможностями.

Средства ДКО, образно говоря, в той или иной мере можно условно представить как военно-технический интеллектуализированный (ВТИ)-спецназ в системе средств поражения. Можно сказать, что комплексом средств поражения ВТИ-спецназ могут, условно говоря, выполняться функции, которые могут возлагаться, например, на армейский спецназ. В этом случае ВТИ-спецназ можно использовать для проведения, своего рода, боевых «хирургических» операций по поражению и выводу из строя важнейших боевых объектов или каналов жизнеобеспечения противника, поражая высокоэффективно их ключевые и желательно самые уязвимые составные части. При этом надо особо подчеркнуть, что при подготовке полетных заданий конечно же надо иметь априорную достаточно детальную информацию об объектах поражения противника или прилегающих территориях, что конечно должно быть получено непосредственно перед применением ДКО или заблаговременно. Речь идет о том, что надо иметь качественные модели образов целей.

Каналы жизнеобеспечения являются, как показывает анализ, пространственно-распределенными объектами, имеют очень много уязвимых составных частей, чем следует воспользоваться, в первую очередь, при формировании полетных заданий для средств ДКО.

В боевых роботах к основным составным частям традиционных средств поражения добавляются интеллектуализированные средства и подсистемы, обеспечивающие выполнение целого ряда функций по адаптивному поведению

средств поражения ДКО в районе цели (доразведка и распознавание целей, поиск наиболее уязвимых частей целей, обход зон противодействия и препятствий, принятие решения на подрыв заряда и т. д.), что направлено, в конечном итоге, на повышение эффективности и надежности поражения цели зарядами возможно меньшей мощности, причем, в первую очередь, зарядами в обычном оснащении. По замыслу, в перспективе, конструкции платформ боевых роботов должны обеспечивать роботам возможность, в зависимости от назначения, в районе цели летать, перемещаться по поверхности земли или плавать в надводном и подводном положениях.

Как подсказывают результаты анализа, такие ключевые составные части средств поражения ДКО, как боевые элементы-заряды, для обеспечения высокой боевой эффективности должны быть избирательными и должны быть адаптированы для поражения объектов определенного типа, например, для вывода из строя каналов жизнеобеспечения мегаполисов или для поражения вертолетов, крылатых ракет или самолетов. Это означает, что в целях обеспечения повышенной эффективности средств ДКО должен быть некоторый ряд их типов, предназначенных соответственно для эффективного поражения тех или иных объектов.

В представленных материалах излагаются принципы построения и способы боевого применения этого оружия для варианта базирования на ракетах, хотя платформы базирования – пусковые установки могут располагаться на авиационных и морских носителях, а также на сухопутных мобильных и стационарных средствах. Излагаемые общие принципы построения средств поражения ДКО едины и одинаково относятся как к ракетам различных классов, так и к артиллерийским снарядам и бомбам различных калибров с учетом, естественно, их конструктивных особенностей и назначения.

И, продолжая, в дополнение заметим, что, раскрывая содержание выдвигаемых предложений по совершенствованию средств поражения, нельзя не упомянуть, что в основу их положено использование из общей теории систем следующей фундаментальной закономерности возникновения, создания и развития более или менее сложных технических изделий и систем: на первых этапах их жизненного цикла решаются вопросы энергетического обеспечения, на втором – отрабатываются конструкторские решения, а на третьем этапе разрабатываются приемы и методы

управления техническим изделием. По мере развития, совершенствования изделия и достижения им, образно говоря, своей «зрелости» вопросы управления становятся главными. На этом этапе повышение эффективности использования изделия достигается, в основном, за счет совершенствования процессов управления, что является источником, содержанием и основой кибернетических подходов. Для такого этапа развития изделий возникло в кибернетике глубокое по содержанию крылатое выражение: «Проблема всадника стала преобладать над проблемой коня». Как свидетельствуют результаты анализа, средства поражения, как технические изделия, исключением в этом случае не являются. В настоящее время они находятся на таком этапе своего развития, когда повышение их эффективности может достигаться, главным образом, на основе совершенствования приемов и методов управления ими как объектами.

Кстати, надо отметить, что упомянутая выше закономерность характерна как для машинных, человеко-машинных систем, так и для систем социального характера, потому что законы управления едины для систем любой природы. Изложенное выше может служить пояснением того обстоятельства, почему в выдвигаемых предложениях основное внимание сосредоточено, главным образом, на вопросах поиска эффективных подходов, приемов и методов управления средствами поражения.

С целью возможного использования разработанных предложений автор обращался в высшие государственные инстанции, отвечающие за оборону государства и создание эффективного вооружения.

На совещаниях и в беседах с экспертами высказана заинтересованность выдвинутыми предложениями, высказаны возможные варианты их использования и развития, назывались некоторые аналоги средств поражения, близкие к ДКО, а также поднимались проблемные вопросы и отмечались организационные и научно-технические трудности, стоящие на путях создания средств ДКО.

Выдвинутые предложения упомянутыми ведомствами представлены на анализ и экспертизу в специализированные организации промышленности и Министерства обороны.

Можно констатировать, что на данном этапе рассмотрения предложений военные специалисты и руководящие органы обратили внимание на важность

и актуальность выдвигаемых предложений. В дальнейшем предстоит большая работа по продвижению этих предложений в жизнь в направлении развертывания соответствующих исследований и опытно-конструкторских разработок, но для этого соответствующими ведомствами и должностными лицами должны быть проявлены политическая воля и понимание перспектив развития вооружения на современном этапе. Беспристрастный анализ показывает, что выдвинутые предложения целесообразно учитывать в исследованиях и разработках перспективных средств поражения, ибо в настоящее время есть все основания утверждать, что, как свидетельствует наш и зарубежный опыт, вектор совершенствования средств поражения направлен в сторону создания образцов дистанционно-кибернетического оружия. При таком подходе решающие боевые преимущества будут иметь те страны, которые обладают более высоким научно-техническим потенциалом и владеют высокими технологиями, потому что они могут реализовать с упреждением многие боевые средства ДКО и снабдить ими свои вооруженные силы. Поэтому, чтобы не отставать, а отстающих, как известно, бьют, Вооруженные силы надо своевременно обеспечить эффективными средствами вооруженной борьбы. Как свидетельствует история, даже факт наличия у страны эффективных средств обороны и возмездия останавливают от нападения самых оголтелых агрессоров. В связи с этим можно утверждать, что определяющим фактором гарантированного исключения нападения противника на нашу страну является следующее условие: Вооруженные силы должны быть хорошо обучены и иметь в своём распоряжении в достаточном количестве средства поражения, опережающие по эффективности средства поражения как обычные, так и ядерные наиболее развитых стран на поколение вперед. Для выполнения этого условия интеллектуальные, природные и промышленные ресурсы в нашей стране имеются. Не достает только необходимых программных установок, политической воли и активного целенаправленного управления процессами создания вооружений на поколение вперед.

Как показывает системный анализ, прогнозируемые разного рода события, факторы и ситуации потребуют от соответствующих государственных структур реализовать со временем эти или близкие к ним целесообразные мероприятия, при этом, чем раньше, тем с большим эффектом опережения.

## Оглавление

<b>I. Концептуальные основы создания оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия (ДКО) .....</b>	<b>16</b>
Введение .....	16
I.1. Об актуальности создания ДКО .....	17
I.2. Принципиальные научно-технические решения по построению ДКО и его структурный состав .....	21
I.3. Возможные функционально-боевые сценарии применения ДКО. Ожидаемые преимущества ДКО .....	30
I.4. Проблемные научно-технические и организационные вопросы создания ДКО .....	37
<b>II. Оружие будущего – преграда большим войнам. О концепции вынужденно осознанного отказа стран мирового сообщества от развязывания и ведения агрессивных, глобальных и истребительных войн .....</b>	<b>41</b>
Введение .....	42
II.1. Войны между странами – это величайшее зло. Неужели нельзя их предотвратить? .....	42
II.2. О единстве и борьбе противоречий, потребностей и интересов стран человеческого сообщества .....	44
II.3. Выход из ракетно-ядерного тупика – создание дистанционно-кибернетического оружия. ....	45
II.4. Свидетельство боевой практики: чем жестче и эффективнее отпор-возмездие, тем быстрее заканчивается конфликт-агрессия. ....	48
II.5. О вынужденно осознанном переходе стран в сферы более «мягкого» и «гуманного» разрешения межгосударственных противоречий и достижения своих интересов .....	51
II.6. Об ожидаемом эффекте от реализации положений концепции ....	54
<b>III. Отзывы рецензентов .....</b>	<b>57</b>
III.1. Дистанционно-кибернетическое оружие как военно-теоретическое обобщение перспектив развития средств поражения систем вооружений .....	58
III.2. Дистанционно-кибернетическое оружие как новый класс высокоэффективного «умного» и более «гуманного» оружия .....	60
<b>IV. Отзывы специализированных организаций .....</b>	<b>62</b>
<b>V. Приложение. Научно-технические основы создания и использования дистанционно-кибернетических средств оборонного, двойного и гуманитарного назначения .....</b>	<b>79</b>
1. Предложение о создании боевых блоков нового типа – крылатых боевых блоков, как эффективных средств поражения целей, на примере оснащения ими ракет стратегического назначения .....	80

1.1. О необходимости создания крылатых боевых блоков как нового вида боевого оснащения ракет стратегического назначения. Способы боевого применения КББ .....	80
1.2. Принципиальные научно-технические решения по построению КББ. Интеллектуализированная технология высокоточной доставки боевых зарядов к трудно поражаемым стратегическим целям и к объектам для решения гуманитарных задач с помощью КББ. Ожидаемый эффект от их применения .....	82
1.3. Научно-технические и производственные возможности создания КББ и реализации предлагаемой технологии доставки боезарядов к стратегическим целям и субблоков к объектам гуманитарного назначения .....	88
<b>2. Предложения по основным принципам построения и способам боевого применения средств оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия</b> .....	90
2.1. Предпосылки и общие принципы, лежащие в основе построения средств и систем ДКО. ....	90
2.2. Возможные варианты функционального назначения средств ДКО.. ...	93
2.3. Возможные сценарии эффективного применения ДКО .....	95
Заключение .....	97
<b>3. «Предложения по основным принципам построения и способам боевого применения средств оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия. Предложения по первоочередным работам»</b> .....	99
3.1. Проблема .....	100
3.2. Пути решения проблемы .....	100
3.3. Основные преимущества и потенциальные военно-технические возможности средств ДКО .....	101
3.4. Структурный состав средств дистанционно-кибернетического оружия .....	102
3.5. Варианты функционального назначения крылатых боевых блоков ДКО .....	103
3.6. Варианты возможных траекторий полёта средств ДКО к районам целей, расположенных на малых, средних и больших дальностях ...	104
3.7. Варианты возможных боевых операций крылатых субблоков ДКО в районах целей различных типов, расположенных на малых, средних и больших дальностях .....	105
3.8. Ожидаемый эффект от применения средств поражения ДКО ....	106
3.9. Предложения по первоочередным работам, направленным на создание дистанционно-кибернетического оружия и средств для решения гуманитарных задач .....	107
<b>Литература</b> .....	109



# **I. Концептуальные основы создания оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия (ДКО)**

## **Введение**

Поиски путей обеспечения безопасности страны в условиях часто возникающих критических и внутренне противоречивых ситуаций при существовании вооруженного противостояния государств и военных союзов на основе результатов системного анализа военно-политической обстановки, боевых возможностей имеющихся вооружений и потенциальных возможностей эффективного использования перспективных достижений науки и техники логично и объективно приводят, как правило, к новым подходам и предложениям, направленным на совершенствование вооружений.

По замыслу основная задача данного издания состоит, в первую очередь, в том, чтобы на принятом уровне общности изложить выдвигаемую концепцию и предложения по созданию и применению ДКО, в должной степени проинформировать и привлечь внимание высших руководителей и военно-технических специалистов к возникшему и формирующемуся (потому что уже ведутся некоторые разработки, и имеются аналоги вариантов отдельных средств) новому классу эффективного оружия – дистанционно-кибернетическому оружию, которое безусловно нужно, как показывает анализ, нашим Вооруженным силам в настоящее время и тем более в будущем как с ядерным, так и в основном с безъядерным боевым оснащением.

Дистанционно-кибернетическое оружие является симбиозом целого ряда новых подходов и научно-технических решений и концентрирует в себе достижения и технические возможности ракетной техники, авиации, робототехники, математики и электроники. Как показывает анализ, предлагаемый класс оружия способен эффективно решать такие боевые задачи, которые не могут решать с желаемой эффективностью традиционные боевые средства. Здесь имеет место, так называемый, синергетический эффект.

Важнейшими потенциальными свойствами ДКО являются физически самая быстрая, в том числе с гиперзвуковыми скоростями, и самая точная доставка зарядов

к целям с повышенными возможностями преодоления систем противодействия, в том числе к трудно поражаемым целям, а также к стационарным и мобильным целям, местоположение которых известно только с точностью до района базирования. Это особенно важно, потому что до 80% ядерного потенциала вероятного основного противника находится на мобильном базировании.

К этому классу целей следует отнести наряду со стратегическими целями (подводными лодками, самолетами, крылатыми ракетами, морскими судами и т.д.) и такие важные цели, находящиеся на территории глубокого общевойскового боя, как танки, артиллерийские и ракетные установки, бронемашины, скопление живой силы и т.д., которые динамично перемещаются по полю боя. К этому же классу целей надо отнести и колонны военной техники, подтягиваемые к полю боя из резервов. Известно, что стрельба по площадям не дает желаемого эффекта, особенно при использовании средств поражения только в обычном оснащении.

ДКО, как показывает анализ, обладает потенциальными возможностями эффективного поражения и упомянутых целей. Малую уязвимость упомянутых целей традиционными средствами, как очевидно, нельзя не учитывать. Поэтому чрезвычайно актуальной задачей становится создание эффективных боевых средств для поражения разного рода целей, в том числе и упомянутого класса.

## **I.1. Об актуальности создания ДКО**

Как свидетельствует контент парадигмы бесценности человеческой жизни и результаты бескомпромиссного анализа целей человеческого социума при определении перспектив развития вооружений, ядерное оружие в нынешнем виде будет не вечно, со временем оно будет существенно сокращено до допустимого минимального уровня для нанесения, например, гарантированного удара с неприемлемым для противника ущербом или вообще запрещено, видимо, также, как было запрещено в свое время оружие химическое и бактериологическое. Ядерное оружие является, прежде всего, оружием сдерживания, а вообще по большому счету, средством взаимного уничтожения противоборствующих сторон.

Только с большой фантазией можно прогнозировать наличие победителей и побежденных. Всех ожидают совершенно неприемлемые потери и перспектива

гибели прежде всего воюющих государств, особенно, если они являются ядерными державами. Такая перспектива, естественно, враждующие страны удовлетворить не может, а тем более стран-соседей. К такому пониманию ситуации людей неизбежно приведет парадигма выживания человечества.

Нельзя не обратить внимание на то обстоятельство, что некоторые деятели из США угрожают возможностью применения так называемых ядерных зарядов «малой» мощности. Эти оголтелые люди не понимают, что эта «спичка» может запустить по прогнозам цепную реакцию неконтролируемого обмена ударами, которую никто не сможет остановить и которая может привести к мировой катастрофе. К таким нелюдям надо, образно говоря, своевременно вызывать психиатрическую «скорую помощь» и помещать их в соответствующие учреждения для приведения в человеческое состояние, если это окажется возможным.

Но, тем не менее, спорные вопросы внутри государств и между государствами, для решения которых вынужденно потребуются применять силу оружия, останутся. В связи с этим возникают актуальные вопросы создания таких средств поражения, которые бы позволяли менее затратно, без боевых излишеств и, желательно, дистанционно разрешать конфликты при относительно малых потерях и на относительно небольших территориях, не затрагивая интересов нейтральных стран-соседей, при этом должно использоваться только обычное (не ядерное) боевое оснащение.

На основе своих многолетних военно-технических исследований и конкретных результатов в изобретательской работе, а также на основе теоретического обобщения перспектив развития систем вооружений автор в целом ряде работ [1-13] сформулировал принципы построения и обосновал концепцию создания нового класса оружия будущего – дистанционно-кибернетического оружия.

Дистанционно-кибернетическому «умному» оружию, высокоточному и многофункциональному, особенно, в неядерном оснащении, способному решать многие боевые задачи, в том числе и стратегического характера, как показывает беспристрастный анализ, в обозримой перспективе альтернатива не просматривается, а скорее всего ее просто нет.

Победителем из враждующих сторон будет, как правило, та сторона конфликта, которая будет обладать таким оружием, но более совершенным по характеристикам, например, на поколение вперед. Такое оружие и в настоящее время может быть очень эффективным при решении как стратегических, так и тактических боевых задач. Добавим, что такое оружие может также играть роль эффективного дополнения к современному оружию, особенно при решении нестандартных специфических боевых задач. Это надо по-государственному понимать, знать, прогнозировать будущие ситуации и делать соответствующие выводы в интересах надежного обеспечения обороноспособности страны.

«Умное» оружие основано на широком использовании роботов, элементов искусственного интеллекта и информационных средств различной физической природы, при этом носителями боевых зарядов могут быть самые разнообразные адаптированные транспортные средства, например, ракетно-космической и авиационной техники. Это оружие не только «умное», но и, если можно так сказать, относительно «гуманное».

Благодаря высокой точности попадания, многофункциональности и способности адаптивного поведения дистанционно-кибернетическое оружие потенциально может обеспечить такую достаточно высокую боевую эффективность, что не потребуется использовать ядерные боеприпасы, для решения боевых задач достаточно применить боеприпасы доядерной эпохи. Ситуация несколько напоминает возможности восточных боевых искусств: мастер восточной борьбы может вывести из строя противника, сделать его неподвижным буквально одним прикосновением, что называется поразить одним пальцем; не надо применять, как говорится лом, саблю или огнестрельное оружие.

Переходя к современным реалиям, нет смысла превращать поле поражения в пустыню, достаточно поразить ключевые элементы или самые чувствительные точки инфраструктуры, после этого противник может потерять жизнеспособность и способность к сопротивлению. Это особенно относится к большим мегаполисам или центрам управления. К такому выводу не трудно прийти из анализа результатов бомбардировки американцами японских городов. Так что обезоруживающий или обезглавливающий удар – это не фантазия, это – реальная потенциальная угроза, ее надо предвидеть и с ней надо считаться.

Искусственный интеллект (ИИ) – это целый комплекс подходов и нестандартных способов решения неформальных задач на основе широкого использования информационных средств различной физической природы, алгоритмов обработки информации и принятия решений, основанных на применении новых информационных технологий (ИТ). А изделия, например, ракетно-космической техники (РКТ), в которых используются элементы ИИ, могут намного эффективнее решать расширенный круг технических или боевых задач.

На этой основе могут быть построены средства дистанционно-кибернетического оружия. В этом случае средства поражения становятся своего рода многофункциональными роботами, обеспечивающими эффективное решение многих боевых задач, например, при использовании зарядов даже в обычном оснащении. Это достигается благодаря возможностям доразведки и распознавания целей, уточнения их координат, поиска и принятия рациональных решений по обеспечению высокой точности попадания, например, в наиболее уязвимые, критически функционально важные элементы целей.

Ракетно-космические средства, особенно вновь создаваемые, служат в первую очередь для сдерживания агрессии, обороны и защиты, а при необходимости и возмездия. Будущие кампании – это войны не только моторов, но и, главным образом, роботизированных средств поражения. К этому следует готовиться заблаговременно.

Опираясь на результаты военно-технического анализа и обобщая их, оружие нового класса следует рассматривать как продукт синергетического использования прорывных научно-технических инноваций в качестве интеллектуальной основы для его создания. Ключевыми являются технологии создания и применения малогабаритных и высокочувствительных датчиков, использующих при обработке информации наряду с математическими методами и методические инструменты ИИ. Важной составной частью этих технологий являются также обеспечение возможности изменения конструкции средств поражения на траектории подхода к цели.

В отличие от традиционных классов оружия носители ДКО доставляют в район цели не классические снаряды, бомбы, головные части, а боевые роботы-

истребители. В них к основным частям добавляются интеллектуализированные средства и подсистемы, обеспечивающие выполнение целого ряда функций по адаптивному поведению средств поражения ДКО в районе цели (доразведка и распознавание целей, поиск их наиболее уязвимых частей, самонаведение, обход зон противодействия и препятствий, принятие решения на подрыв заряда и т.д.). Кроме того, субблоки могут иметь свои относительно малоразмерные спецсредства поражения, при этом субблоки для них являются, своего рода, носителями-платформами, с которых они запускаются с реализацией самонаведения на цели. В перспективе боевые спецсредства поражения должны иметь возможность (в зависимости от назначения) в районе цели летать, перемещаться по поверхности земли или плавать в надводном и подводном положениях. Средства поражения ДКО могут доставляться разного рода носителями в район целей на малые, средние и большие дальности.

## **I.2. Принципиальные научно-технические решения по построению ДКО и его структурный состав**

В качестве примера изложим принципы построения и способы боевого применения этого оружия для базирования на баллистических ракетах (рис.1). Ставшие классическими боевые блоки (ББ) баллистического типа способны эффективно поражать в основном стационарные цели с известными координатами. На траектории полёта к цели ББ этого типа всё время находятся в поле зрения средств обзора систем ПРО, а при входе в зону досягаемости их огневых средств, могут быть поражены с очень высокой вероятностью. На пути к цели такие ББ должны преодолеть до 7 потенциальных рубежей перехвата.

Следовательно, они не способны в должной мере с высокой вероятностью вывести из строя основной ядерный потенциал вероятного противника. Например, более 80% ядерного потенциала США находится на мобильном базировании, причём координаты этих целей могут быть известны в лучшем случае с точностью до района.

Многие цели находятся в местах, закрытых по баллистическим траекториям подхода (обратные склоны горной местности, каньоны и т.п.).

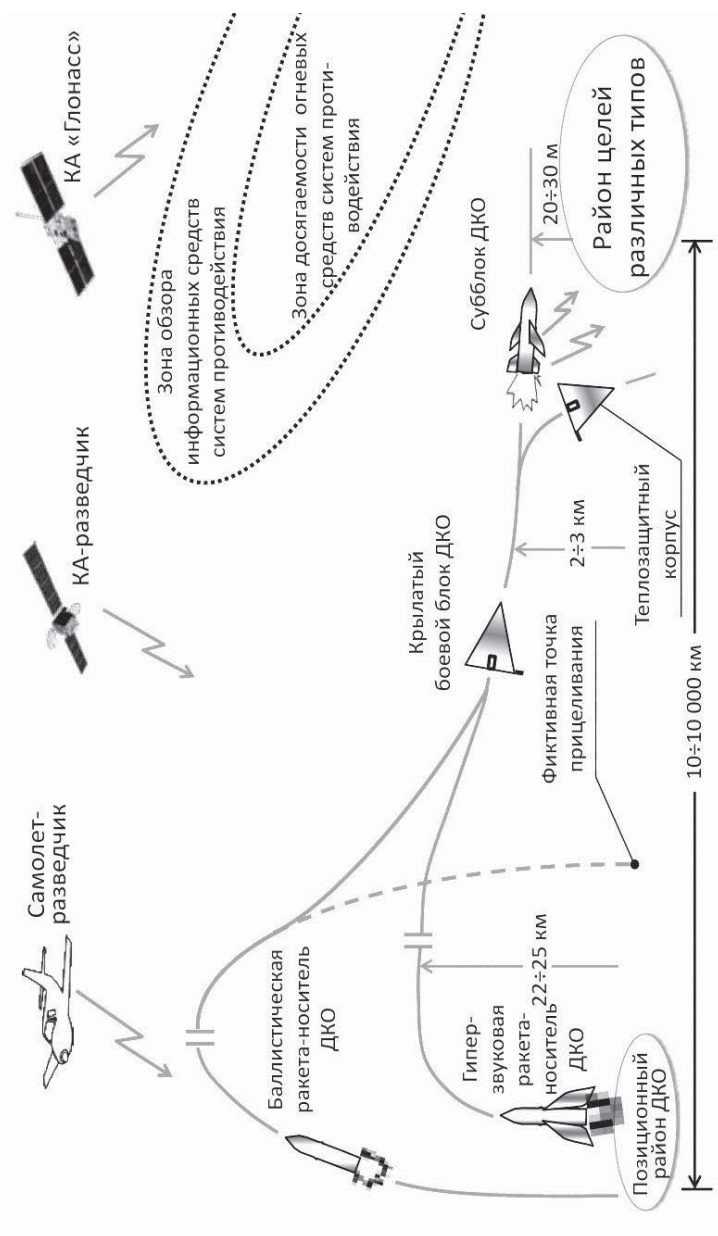


Рисунок 1- Варианты возможных траекторий полета средств ДКО к районам целей, расположенных на малых, средних и больших расстояниях

Из этого следует, что лишить противника ядерного потенциала очень затруднительно, однако при этом под прицелом остаются только крупные города и стационарные объекты (военные базы, арсеналы, крупные гидростанции и т.п.). Конечно, для противника даже такая ситуация неприемлема. По современным концепциям боевые действия должны быть такими, чтобы можно было уничтожить стратегическое оружие противника и его важнейшие военные и гражданские объекты дистанционно и лучше с применением только неядерных средств поражения, причём со своей территории.

Но, как видно из краткого анализа, с помощью ББ баллистического типа эти задачи решить высокоэффективно достаточно сложно, особенно при резком сокращении (в соответствии с договорами СНВ-2 и СНВ-3) числа отечественных ББ и усилении системы ПРО и ПВО потенциальных противников.

Выходом из положения может явиться создание и использование крылатых боевых блоков (КББ), которые обладают предельно высокой точностью (вплоть до прямого попадания), обладающих перечисленными выше возможностями адаптивного поведения. Конечно, при этом не исключается возможное противодействие.

Крылатый боевой блок (КББ) состоит из теплозащитного корпуса (ТЗК), внутри которого находится крылатый боевой субблок (КБСБ) со сложенными крыльями. КББ в общем случае должен быть оснащён боевым зарядом, двигательной установкой (ДУ), инерциальной системой управления (СУ) в сочетании с космической навигационной системой ГЛОНАСС и с подсистемами коррекции по рельефу, оптическим и радиолокационным картам местности; системами самонаведения по излучениям и доразведки целей по создаваемым ими аномалиям. КББ могут быть и моноблочными, и устанавливаться в разделяющуюся головную часть. В зависимости от состава структуры КБСБ по функциональному назначению могут быть варианты: автономно-универсальные, ударные, разведывательно-информационные и т.д. (рис.2).

Стратегическая ракета запускается в направлении цели с неизвестной для противника точкой прицеливания, расположенной до подхода к цели и к зонам досягаемости огневых средств противодействия либо в стороне от них. С помощью рулевых щитков или другими средствами ББ переводят на горизонтальный полет на высоте 2–3 км, после спада скорости до дозвуковой отделяют днище ТЗК и с



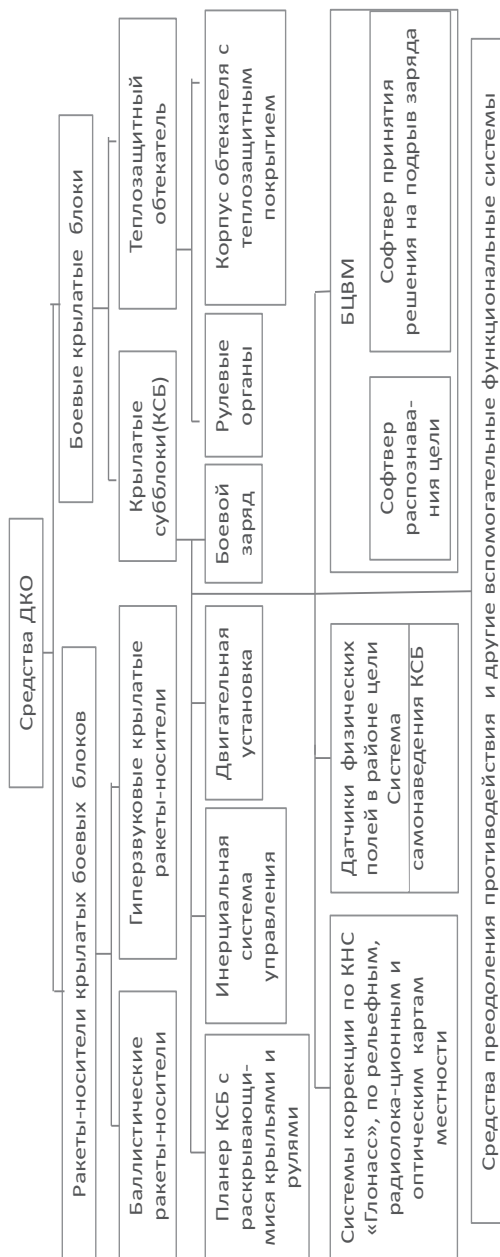


Рисунок 2 - Структурный состав средств дистанционно-кибернетического оружия

помощью пиротолкателей выводят КБСБ из ТЗК, раскрывают и при необходимости удлиняют крылья, запускают двигатель и включают все подсистемы СУ. При этом надо особо подчеркнуть, что температура пристеночной плазмы и поверхности ТЗК может достигать 1500–2000 градусов по Цельсию, что исключает получение внешней информации от объектов в районе цели.

Отделение ТЗК на малых высотах – это один из ключевых элементов технологии высокоточной доставки зарядов к целям, это важнейшая функциональная особенность ДКО. Это означает, что средства поражения ДКО в области цели должны обладать свойством автоматического изменения своей структуры и конструкции, что обеспечивает в конечном итоге их высокую точность и эффективность поражения цели.

Крылатый боевой субблок выходит из ТЗК холодным и летит с дозвуковой скоростью, поэтому могут работать все системы, корректирующие инерциальную систему. Упомянутые подсистемы коррекции используют внешнюю информацию в районе цели. КБСБ может лететь на малой высоте (20–30 м), огибая рельеф с высокой точностью, может подойти к цели с любого направления и вне поля зрения средств обзора. ГЛОНАСС, оптические и радиолокационные системы коррекции позволяют обеспечить управление с точностью 10–20 м, конечно, при наличии заблаговременно подготовленных эталонных карт, а системы терминального самонаведения по излучению или по образу цели могут обеспечить прямое попадание с ошибкой не более 3–5 м. Доразведка цели, координаты которой известны с точностью до района базирования (например, квадрат барражирования подводной лодки может составлять порядка 100х100 км), осуществляется путём полёта по траектории поиска – по галсам или по спирали.

Стратегические цели, даже сильно замаскированные, создают на фоне окружающей среды большое число демаскирующих признаков, которые можно получить на малом расстоянии и использовать для распознавания.

Для обнаружения подлодки могут быть использованы разбросанные акустические радиобуи, датчики магнитных полей и паразитных радиоизлучений электротехнической аппаратуры, а также датчики электромагнитной разведки, позволяющие обнаружить большие металлические массы. Они могут базироваться

и на борту КБСБ-разведчика, и входить в состав аппаратуры радиобуя. Функции боевого барражирующего субблока существенно шире, как и состав подсистем СУ, включая подсистемы доразведки целей, распознавания и принятия решений по их поражению с использованием ИИ.

КББ могут быть также доставлены в заданный упреждённый район спуска также с помощью планирующих сверхзвуковых ЛА с малым аэродинамическим сопротивлением, летящих основную часть пути в атмосфере на высотах от 20–25 км до 70–80 км. По замыслу, такие аппараты будут обнаруживаться наземными станциями ПРО на более близком расстоянии от цели, хотя на таких трассах полёта они подвержены более лёгкому поражению средствами ПРО и ПВО на ещё достаточно большом расстоянии до цели.

К изложенному крайне важно добавить следующее обстоятельство. Схема доставки субблока в район цели для конкретности (а это наиболее трудно реализуемый вариант) описан выше для случая использования МБР. Совершенно очевидно, что субблок (любого функционального назначения) может быть доставлен в район цели ракетой средней дальности, сверхзвуковой или гиперзвуковой крылатыми ракетами, теплозащитные корпуса у которых и области ударного уплотнения нагреваются до высоких температур, что не позволяет получать извне информацию (навигационную, а также информацию от бортовых датчиков о подстилающей поверхности или об облучении субблока информационными средствами противодействия). Упомянутые носители также должны обладать возможностью отделять теплозащитный корпус при подходе к области цели, при этом вышедший из средства доставки субблок будет холодным и обладать возможностями получения информации из внешней среды. В связи с этим можно считать уместным постановку вопроса о создании унифицированных субблоков для разного рода носителей как средств доставки. При этом субблок может быть снабжен телескопическими крыльями, что может позволить значительно увеличить запас хода при фиксированном количестве топлива.

КББ обладают очень широкими функциональными возможностями и по типам траекторий полёта, и по видам решаемых задач. Обеспечивается это за счёт использования аэродинамических возможностей схемы планёра (особенно с изменяемой геометрией крыльев) и высокоинтеллектуализированной СУ, которая

может использовать информацию различной физической природы на подходе к цели и в непосредственной близости от неё. При создании КББ и особенно субблоков в полном объеме могут быть применены все технологии по обеспечению его малой или резко сниженной видимости на экранах радиолокаторов.

КББ могут при соответствующем дооснащении выполнить и такие функции, как создание на дальних подступах к нашим границам рубежей перехвата крылатых ракет, самолётов и надводных кораблей. Не исключается, что при оснащении КББ соответствующими средствами поражения, например, ракетами с тепловыми головками самонаведения, возможно, обеспечить на большом расстоянии от точки старта высокоточное поражение на марше бронетанковой, артиллерийской и мотострелковой техники. Кроме того, КББ, оснащённые радиоголовками самонаведения, могут быть использованы для выведения из строя радиолокационных средств обзора объектов систем ПРО и ПВО противника с использованием обычных зарядов. Как показывает анализ, их можно использовать также и в качестве разведывательных средств на дальних расстояниях, оснастив их вместо заряда разного рода разведывательными датчиками и системой передачи данных, поставляющей информацию через спутниковые системы. Не исключается в перспективе дистанционное управление КББ по корректируемым траекториям из некоторого центра управления. Не исключено также, что крылатые субблоки могут быть оснащены, в частности, значительным количеством малогабаритных боевых дронов, например, вертолетного типа, которые можно эффективно использовать для массовой атаки на группы слабо защищенных целей, например, самолетов, стоящих на аэродромах, артиллерийских боевых расчетов, емкостей топливных баз, легковоспламеняющихся горючих и взрывоопасных материалов, строений, траншей, капониров, маскировочных укрытий и т.п. Отметим, что для решения таких задач применение соответственно адаптированных снарядов и бомб также не является исключением, поскольку в модернизированном виде они будут выполнять функции средств поражения ДКО.

Важнейшей составной частью средств поражения по определению, как известно, является боевой элемент-заряд. Надо сказать, что этот элемент настолько специфичен, что описание его выходит за рамки данного издания. Уникальный опыт

создания боевых элементов средств поражения накоплен в наших соответствующих организациях и в службах Инженерных войск Вооруженных сил. Совершенно очевидно, что при создании боевых элементов для средств ДКО должны быть учтены особенности эффективного поражения или вывода из строя, например, разного рода каналов жизнеобеспечения мегаполисов противника, каждый вид из которых имеет свою уникальную специфику и наиболее уязвимые составные части. Очевидно также, что для поражения цели определенного вида необходимо выбирать ДКО с ядерным или обычным боевым элементом с таким расчетом, чтобы боевая задача была решена наиболее эффективно и экономно, при этом ядерное оснащение должно применяться в исключительно крайнем случае.

Итак, субблоки КББ и другие упомянутые средства поражения – это, по существу, летающие роботы, при этом высокоточная доставка заряда к объекту поражения обеспечивается с помощью высокоинтеллектуализированной СУ. Таким образом, КББ позволяют решать задачи стратегического и тактического характера на большом расстоянии и со своей территории, не входя в непосредственное боевое соприкосновение с противником. А это, как очевидно, очень важно даже с экономической точки зрения. В плане обобщения рассматриваемых вопросов надо особо отметить, что все изложенное относительно подходов, принципов построения и свойств средств поражения ДКО в полной мере относится и к таким массовым средствам поражения как артиллерийские снаряды и бомбы различных калибров, а не только к ракетам различных классов.

Артиллерийский снаряд и бомба также могут иметь изменяемую структуру конструкции. В частности, при подходе к области цели от снаряда (бомбы) может быть отделен защитный носовой наконечник-обтекатель, разогревающийся в области ударного уплотнения до высокой температуры, после чего через приемник в систему управления снаряда может начать поступать текущая информация из области цели. Используя эту информацию, может быть реализовано самонаведение снаряда (бомбы) как по точечному излучению в оптическом или радиотехническом диапазонах электромагнитных волн, так и осуществлено самонаведение по текущему образу цели (по результатам корреляционного его сравнения с эталонным образом цели). При этом снаряд (бомба) должен быть конструктивно снабжен также органами управления

угловым положением. Что же касается возникающих больших перегрузок в стволах орудий и минометов, то для современной твердотельной электронной аппаратуры это не является проблемой неразрешимой. Такая проблема была, кстати, успешно решена англичанами еще в период второй мировой войны при создании зенитных снарядов с неконтактным подрывом, когда использовались еще электронные лампы.

Относительно точности попадания в цель снарядов, мин, а также бомб, следует заметить, что ствольная артиллерия, также как и навигационное оборудование средств доставки обладают неустраняемыми ошибками попадания, несмотря на возможный ввод многих текущих поправок и учет в динамике возмущающих факторов, причем ошибки эти возрастают по мере увеличения дальности до цели. Самонаводящиеся по образу цели или на излучающие точки снаряды, бомбы, мины и так далее обладают принципиальными возможностями обеспечить высокую точность (вплоть до прямого попадания), в том числе и на предельно больших дальностях. Все это, так скажем, не просто, но зато эффективно. А это – главное требуемое свойство средств поражения, крайне необходимое для надежного поражения целей.

Оставаясь на принятом уровне общности рассмотрения затронутых вопросов, представляется целесообразным и важным указать на высокую точность и помехоустойчивость способа самонаведения по образу цели. Это утверждение основано на опыте автора по итогам поиска, разработки и обоснования оригинальных способов наведения по образу целей, защищенных авторскими свидетельствами на изобретение. В качестве характерных особенностей способов надо указать, что они могут быть активными, полуактивными (с подсветкой) и пассивными, а также использовать при этом как оптические, так и радиотехнические частоты волн. Для реализации способов требуются вычислительные средства суперкомпьютерного уровня быстродействия с большой памятью, в которой должны храниться ожидаемые образы целей, снятые под разными ракурсами. Среди этапов управления надо выделить распознавание цели (выбор, например, типа самолета, дрона, наземного или морского транспорта, танка, крылатой ракеты, объекта канала жизнеобеспечения и т.д.), подлежащей поражению, захват ее на автосопровождение и последующее сближение с ней вплоть до подрыва боевого элемента. Заметим, что такую систему по определению трудно «увести», например, излучающими ложными целями, как это

часто демонстрируется вертолетами. При этом, как показывает анализ, наибольшей помехоустойчивостью обладают системы самонаведения по образу целей при комплексировании оптических и радиолокационных средств получения информации.

Для полноты изложения будет не лишним добавить, что методологию проектирования ДКО можно применить к средствам поражения любого калибра, вплоть, например, до калибра типовой пули, используя при этом в процессе проектирования в полном объеме технологии микроминиатюризации, ибо с точки зрения технологии проектирования макроразмерных средств поражения принципиальных ограничений для проектирования микроразмерных средств поражения, как показывает анализ, не просматривается.

### **I.3. Возможные функционально-боевые сценарии применения ДКО. Ожидаемые преимущества ДКО**

С помощью ДКО различные виды и рода войск могут более эффективно решать свои боевые задачи с применением неядерных зарядов на больших расстояниях и со своей территории без боевого соприкосновения с противником, если во главу угла поставить парадигму бесценности человеческой жизни. Для гуманного общественного строя такая позиция имеет бесспорные основания, тем более что в этом случае исключается крайне нежелательный ядерный конфликт.

К важным отличительным признакам и свойствам ДКО следует отнести, прежде всего, физически предельно быструю и высокую точность доставки боевого заряда (вплоть до прямого попадания) практически до любых целей независимо от их дальности, на основе использования сверхзвуковых носителей, доставляющих в район цели крылатые ББ и их субблоки, оснащённые, как было сказано выше, двигательной установкой, интеллектуализированной СУ и т. д. При этом субблоки снабжены соответствующими средствами обработки информации, предназначенными для распознавания целей почти в реальном масштабе времени и принятия решения на подрыв заряда, как правило, с обычным боезарядом, а также оснащены другими необходимыми средствами и подсистемами.

На рис.3 приведены возможные варианты боевых операций крылатых

субблоков ДКО, которые в принципе могут быть как сугубо автономными, так и телеуправляемыми. Анализ возможных сценариев применения ДКО показывает, что можно ожидать успешного решения, в частности, таких задач, как:

- образование рубежей перехвата самолетов и крылатых ракет на дальних подступах к нашей границе;
- доразведка, съемка заданных участков Земли и передача результатов, например, через спутник заказчику;
- поражение стационарных и мобильных объектов боевого потенциала противника;
- минирование важных объектов и коммуникаций;
- высокоточное поражение объектов промышленности и жизнеобеспечения мегаполисов;
- срочная доставка гуманитарных средств спасения и обеспечения и т.д.

Как показывает анализ возможностей теории и практики управления ЛА, предельно высокая скорость и предельно высокая точность доставки зарядов несовместимы. Предельную точность доставки технически возможно обеспечить только на относительно малых скоростях субблоков в районе цели. Это означает, что после полёта на предельно больших скоростях надо перейти к дозвуковым.

И хотя ДКО должно быть оснащено, как правило, неядерными зарядами, но в силу обеспечения высокой точности и повышенных возможностей преодоления систем противодействия с его помощью можно успешно решать задачи и стратегического, и оперативно-тактического характера, учитывая, что ядерное оружие есть средство сдерживания. В связи с этим целесообразно искать пути эффективного решения всех боевых задач с применением, как правило, только обычных зарядов.

Такие пути и научно-технические решения имеются, о чём свидетельствует, в частности, настоящее предложение. Но безъядерные средства, не обладающие предельно высокой точностью, вообще не могут эффективно решать стратегические задачи. В большой степени это касается и оперативно-тактических задач. Поэтому одним из ключевых требований к средствам ДКО является обеспечение высокой точности попадания. Одно из важнейших условий функционирования субблоков в районе целей – наличие заблаговременно полученных цифровых топографических,



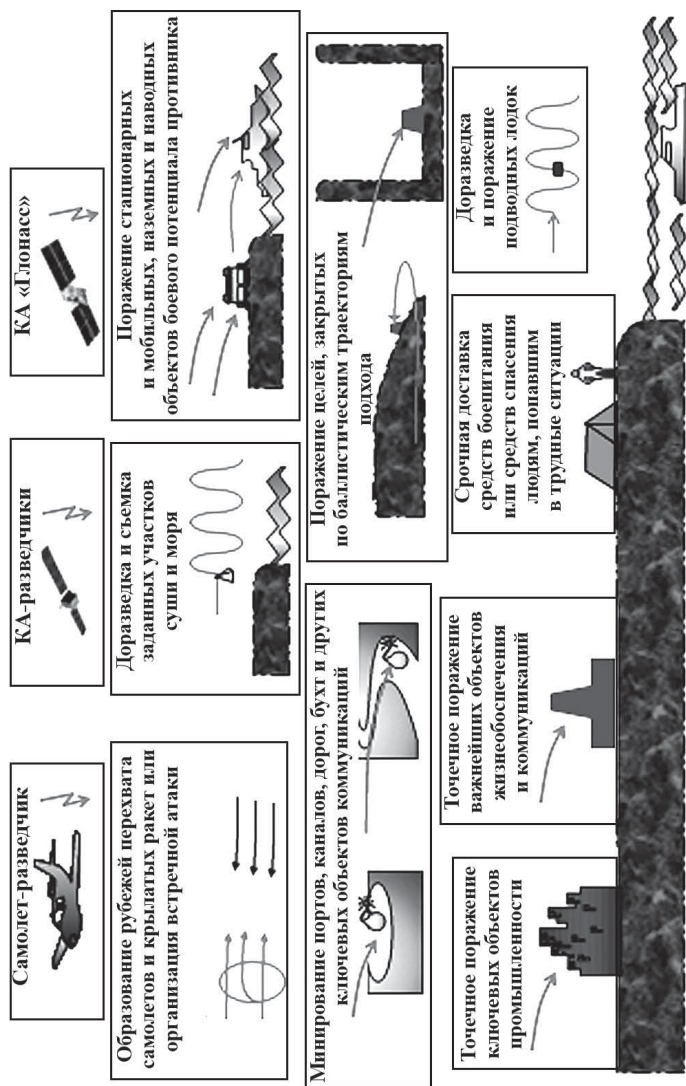


Рисунок 3 – Варианты возможных боевых операций крылатых субблоков ДКО в районах целей различных типов, расположенных на малых, средних и больших дальностях

оптических и радиолокационных карт местности, а также эталонных образов целей, для использования при подготовке полётных заданий. При этом упомянутые вопросы картообеспечения являются наиболее трудными в деле создания ДКО. Система ГЛОНАСС является большим подспорьем, но этого недостаточно. Операции, выполняемые крылатыми субблоками как прообразами или вариантами средств ДКО, имеют далеко идущие аналогии с действиями лётчика. Поэтому средства ДКО – это, по существу, боевые летающие роботы. В данном случае автоматизируются действия лётчика. В настоящее время такие научно-технические возможности автоматизации боевых средств имеются в конструкторско-техническом, алгоритмическом, приборном и аппаратно-программном обеспечении. Кстати, это в полной мере касается и наземного вооружения, которым можно управлять также дистанционно. Как показывает анализ, крылатыми субблоками в перспективе возможно управлять дистанционно по аналогии с управлением луноходами и марсоходами. Это особенно наглядно демонстрируют беспилотники, а так же, как ни странно, современные детские игрушки, перемещающиеся по земле или в воздухе.

К наиболее характерным вариантам функционального назначения крылатых субблоков ДКО относятся: разведывательно-информационные, оснащённые датчиками доразведки целей и передатчиками информации, а также сбрасываемыми маяками для последующего наведения ударных субблоков, и сторожевыми датчиками; субблоки с функциями доразведки целей и выброса маяков, а также с функциями установки долговременных сторожевых датчиков, сбрасываемых с борта субблока; ударные, оснащённые, в первую очередь, зарядом повышенной мощности, системой самонаведения и барражирующие в ожидании сигнала об обнаружении цели; разведывательно-ударные, оснащённые средствами доразведки целей и зарядами, а при необходимости – минами (рис.4). Разновидностью таких субблоков могут быть блоки без несущих поверхностей, но оснащённые управляющими поверхностями (рулями). Примерами могут служить уже существующие управляемые ракеты и бомбы с самонаведением на цели; разведывательно-диверсионные, оснащённые картографической информацией и разного рода минами, в том числе и радионаправляемыми или сторожевыми, которые могут обеспечить поражение ключевых точек противника; спасательно-обеспечивающие (или двойного

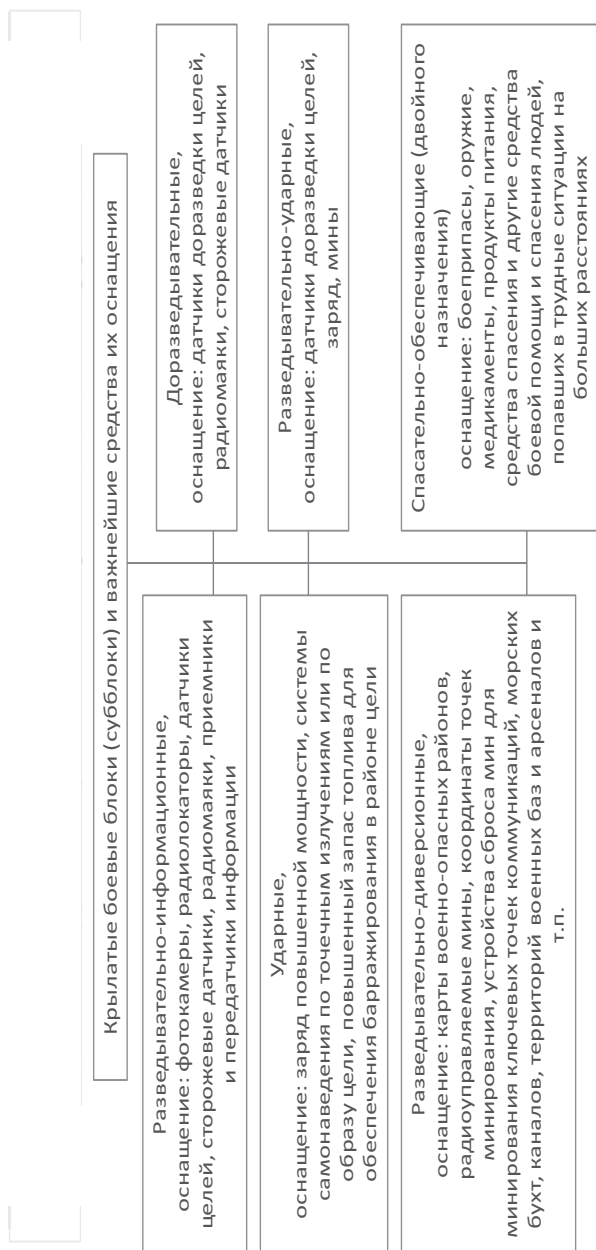


Рисунок 4 – Варианты функционального назначения крылатых боевых блоков дистанционно-кибернетического оружия

назначения), оснащённые в зависимости от потребностей боеприпасами, оружием, медикаментами, продуктами питания, средствами спасения и другими средствами боевой помощи и спасения людей, попавших в трудные ситуации. Доставка средств ДКО в район цели может обеспечиваться баллистическими или крылатыми сверхзвуковыми носителями как поодиночке, так и по несколько штук одним носителем. При этом в зависимости от назначения субблоков для перемещения в воздухе спецсредств поражения, запускаемых с их борта, могут быть использованы вертолётная или парашютная схемы, а также схема дирижабля. Для перемещения в водной среде или по земной поверхности могут быть успешно использованы традиционные схемы передвижения.

Отметим также, что это далеко не все перечисленные выше функциональные возможности боевого оснащения средств поражения ДКО. Кроме того, это обеспечение следующих возможностей: обхода зон обзора информационных средств и зон досягаемости огневых средств систем противодействия противника; создания средств ДКО стационарного и мобильного базирования; введения средств ДКО в системы вооружения всех видов и родов Вооружённых сил; получения боевыми субблоками разведывательной и навигационной информации в районе цели от космических, навигационных и других средств, а также срочной доставки относительно лёгких боеприпасов, оружия или средств спасения людям, попавшим в трудные ситуации на значительных расстояниях и в труднодоступной местности. Кроме того, не исключена возможность доставки информации о результатах поражения целей субблоками с боевыми зарядами. Эта информация принципиально может быть получена аппаратурой субблоков информационного назначения и передана командному пункту через спутники или через другие средства передового базирования. Все эти преимущества ДКО определяют и ожидаемый эффект от его применения. Данный эффект является многомерным и обладающим уникальным боевым потенциалом. Его исключительно высокий уровень определяют практически все только что перечисленные преимущества и военно-технические возможности плюс благоприятные условия для работы средств системы управления; систем коррекции по рельефным, радиолокационным, оптическим картам местности и по

КНС ГЛОНАСС; системы самонаведения; датчиков и информационных средств системы доразведки.

В заключение подраздела укажем еще на одно важное свойство управляемых средств поражения ДКО, которое заключается в том, что точность попадания их в цель остается высокой (вплоть до прямого попадания), равной точности системы самонаведения при относительно невысоких требованиях по точности к координатам привязки старта к цели. Дело в том, что точность попадания неуправляемых классических средств поражения (например, снарядов) определяется точностью привязки старта, цели и величиной отклонения, вызванного различными факторами, которые отличаются от расчетных (номинальных) их значений. В случае управляемых классических средств поражения точность попадания будет определяться точностью привязки старта и точностью системы управления (например, точностью инерциальной системы управления или инерциальной системы управления, корректируемой на основе использования внешней информации – такие системы управления устанавливаются на крылатых ракетах).

В случае использования средств поражения ДКО при существенно ослабленных требованиях к точности старта навигационной системе управления достаточно ввести средство поражения ДКО в область захвата цели системой самонаведения, при этом радиус области захвата цели на автосопровождение может в разы превосходить ошибки привязки цели, радиус ее поражения и ошибки навигации систем управления.

В итоге в силу принципа функционирования систем самонаведения в режиме автосопровождения заряд будет доставлен к цели с высокой точностью (с точностью системы самонаведения) даже при упомянутых пониженных требованиях, что в реальных боевых условиях может иметь большое практическое значение.

Необходимо подчеркнуть также, что в любом из указанных вариантов вероятность поражения цели может быть значительно повышена, особенно в случае неуправляемых средств поражения, если будут использованы возможности систем неконтактного подрыва зарядов.

## **1.4. Проблемные научно-технические и организационные вопросы создания ДКО**

В целях реализации ДКО необходимо рассмотреть и решить, в первую очередь, следующие ключевые вопросы:

- определение класса боевых задач, рационально решаемых средствами ДКО, обоснование оперативно-стратегических, тактических и военно-технических требований к средствам ДКО, определение их роли и места в системе Вооружённых сил;

- разработка предложений и научно-технических решений по баллистическому и военно-техническому обоснованию возможностей доставки КББ в район целей на малые высоты, формирование требований к носителям и роботизированным средствам поражения;

- исследование научно-технических возможностей создания КББ, субблоков, артиллерийских снарядов и бомб, обладающих возможностями изменения их структур и конструкций на траектории подхода к области цели, к которой они могут доставляться различными носителями;

- исследование аномалий физических полей, создаваемых целями на фоне окружающей среды, и определение состава приборных средств и требований к ним для измерения аномалий. Разработка физико-математических цифровых эталонных моделей образов целей, в том числе в оптическом и радиотехническом диапазонах электромагнитных волн, при этом используемые модели в качестве эталонных образов целей должны быть наиболее близки к реальным ракурсам их съёмки в боевых режимах доразведки, распознавания целей и самонаведения на них вплоть до боевого воздействия;

- исследование путей создания систем доразведки и распознавания различных целей с борта КББ, субблоков, снарядов и бомб;

- разработка нейрокомпьютерных алгоритмов распознавания целей в темпе текущего времени по аномалиям физических полей и способов подготовки полётных заданий для носителей и средств поражения ДКО;

- проведение углубленных исследований элементов ДКО с использованием математического и натурного моделирования;

– исследование путей и технологии создания баз данных о крупномасштабных картах физических полей Земли для стратегически важных участков суши;

– разработка военно-научных сценариев применения средств поражения ДКО, которые в принципе могут быть как сугубо автономными, так и телеуправляемыми, оценка ожидаемой боевой эффективности средств ДКО и ожидаемых уровней тактико-технических характеристик его основных составных частей;

– разработка, проектирование, изготовление, отработка и испытания вариантов средств поражения ДКО и их подсистем и составных частей.

Эти направления и этапы исследований и разработок наиболее целесообразно объединить и представить их в виде развернутой комплексной государственной программы создания научно-технических заделов и экспериментальных образцов средств ДКО в интересах всех видов и родов войск наших Вооруженных Сил, потому что одни и те же научно-технические решения после необходимой адаптации могут эффективно использоваться в различных видах оружия. Как показывает всесторонний анализ, научно-технический задел, производственный и кадровый потенциал в нашей стране имеются. Остаётся последовать завету выдающегося конструктора вертолётов М. Л. Миля: «... всё или многое уже изобретено, осталось – сделать». При этом нельзя не видеть и объективных трудностей: к настоящему времени почти не осталось мощных научно-технических коллективов и коопераций организаций, в которых были бы высококласные специалисты по многим отраслям знаний и технологий и которые бы могли в комплексе решить непростые многоплановые задачи создания ДКО. Очевидно, что такие коллективы или кооперации надо снова формировать и выращивать, потому что прежние уникальные коллективы по многим причинам растворились, разошлись и перестали обладать прежними большими созидательными научно-техническими возможностями. Тем не менее, есть основания уверенно предполагать, что в стране имеются потенциальные возможности решить упомянутые задачи, однако, при этом должна быть проявлена политическая воля и приняты дальновидные соответствующие государственные решения.

Уместным будет отметить, что в своё время была подготовлена и утверждена Решением КП СМ СССР по ВПВ от 08.05.1984 г. № 141 (см. подраздел 1.3 приложения)

Комплексная программа создания КББ, но в связи с известными событиями в стране она не была реализована.

## **Заключение**

Есть основания заключить, что ДКО – это, прежде всего, эффективное безъядерное средство предупреждения, упреждения, сдерживания и возмездия, нужное нашей стране в настоящее время и тем более в будущем, при этом ДКО потенциально способно эффективно поражать наряду с целями стационарного базирования и цели мобильного базирования, что является очень важным стратегическим преимуществом оружия нового класса.

Из анализа поведения стратегически противостоящих сторон можно сделать вывод о том, что для каждой из них первоочередной задачей является уничтожение боевого потенциала противостоящей стороны. Поэтому, если одна из сторон имеет, например, не менее 80 % ядерного потенциала на мобильном базировании, что характерно для США, а этот вид базирования считается наиболее мало уязвимым, то наибольшей угрозой для США будет ситуация, когда противоположная сторона будет иметь эффективное средство для поражения их мобильного боевого потенциала. Очевидно, что наличие такого оружия у противоположной стороны лишает США в значительной степени существенных боевых преимуществ и будет побуждать их к более взвешенным оценкам ситуации. Роль ДКО в этом случае видится достаточно существенной. Одновременно в связи с этим можно не без оснований предполагать, что инстинкт самосохранения даже самого оголтелого агрессора должен остановить возможность возникновения цепной реакции полномасштабного применения оружия, в том числе и, прежде всего, оружия ядерного.

Наряду с повышением боевых возможностей Вооружённых сил разработки средств ДКО будут способствовать развитию конструкторской мысли по созданию новых образцов вооружения, подготовки цифровых карт физических полей Земли для стратегически важных районов; широкому использованию возможностей информатизации, автоматизации, роботизации и интеллектуализации вооружений; совершенствованию средств высокоточной навигации, датчиковой аппаратуры,



алгоритмов распознавания, способов скоростной обработки и передачи больших массивов информации, средств суперкомпьютерной вычислительной техники, а также расширению функциональных возможностей средств поражения в сочетании с повышением их боевой эффективности и т. д.

В целом процесс создания ДКО может серьёзно оживить военно-научные и военно-технические исследования и будет способствовать внедрению новейших научных достижений в военную технику с целью повышения её боевой эффективности. Россия – великая страна, обладающая самой большой территорией и самым большим запасом полезных ископаемых в мире, она должна иметь достойную армию, оснащённую вооружением на поколение вперёд. Страну с такой армией никто в мире не осмелится тронуть. Таковы реалии международных отношений в настоящее время и тем более в грядущей жестокой борьбе за выживание. Это – суровая реальность, которую надо воспринимать как данность, делать соответствующие выводы и энергично действовать.

Следует отметить также, что, по мнению автора, успешное создание ДКО могло бы быть, своего рода, локомотивом в оборонной промышленности и в совершенствовании вооружений, поскольку, как следует из изложенного, надо серьёзно совершенствовать средства вооружений по существу всех видов войск, а также развивать и углублять многие области науки, техники и технологий. Обобщая изложенное, можно сделать вывод: совершенное и эффективное вооружение сделает нападение на нашу Родину невозможным, при этом одновременно надо заблаговременно готовиться к боям грядущим, а не к боям минувшим, учитывая при этом их бесценный прошлый опыт. Боевые возможности предлагаемых средств ДКО могут быть одним из важнейших дополнительных факторов реализации этого ключевого для обеспечения безопасности страны вывода. Не излишним будет напомнить, что, учитывая исторический опыт, совершенно не исключено то, что в ведущих зарубежных странах аналоги средств ДКО уже разрабатываются в соответствующих организациях, поскольку публикаций по рассматриваемым вопросам системного уровня в открытой печати по существу нет, а это обстоятельство нельзя не учитывать, оно не может не настораживать, при этом нельзя не делать соответствующих выводов.

**II. Оружие будущего – преграда большим войнам.  
О концепции вынужденно осознанного отказа стран  
мирового сообщества от развязывания и ведения  
агрессивных, глобальных и истребительных войн**

## **Введение**

Люди всегда задавали себе жизненно важный, злободневный и всегда актуальный для всех вопрос: неужели нельзя избежать войн, особенно глобальных, мировых, приносящих им столько бед? Анализ показывает, что научно-технический прогресс в области создания средств поражения если не сможет предотвратить их полностью, то, по крайней мере, может резко снизить возможность их развязывания.

### **II.1. Войны между странами – это величайшее зло. Неужели нельзя их предотвратить?**

Такие крайне отрицательные общественные явления, как глобальные жестокие войны вызываются, как правило, агрессивными устремлениями отдельных государств или возникшими принципиальными противоречиями. Очевидно, что если страна-агрессор будет ожидать, по ее оценкам, должный отпор и неприемлемый ущерб от нападения, то лидеры страны дважды-трижды подумают: стоит ли затевать войну. Это означает, что к отказу от применения грубой силы потенциального агрессора к стране-жертве наиболее эффективно может принудить только ожидаемый неприемлемый ущерб. Анализ показывает, что на базе современного научно-технологического потенциала можно создать такой новый класс оружия, которым могут обладать как страны, обладающие высокими технологиями, так и страны с более скромным уровнем развития технологий. Упомянутый класс оружия именуется автором «дистанционно-кибернетическим оружием». С применением этого оружия даже страна с умеренным технологическим развитием способна нанести агрессору-захватчику неприемлемый ущерб. Созданное таким образом силовое равновесие-паритет по средствам поражения ДКО может заставить все страны искать иные способы и приемы разрешения противоречий и удовлетворения своих интересов в других сферах противоборства и конкуренции, в которых все острые вопросы решаются более «гуманными» и «мягкими» средствами; при этом даже страны-агрессоры будут вынужденно отказываться от грубых силовых разрушительных и истребительных средств разрешения противоречий или удовлетворения своих интересов и потребностей. Такие решения, как видится, будут при-

няты вынужденно, из чувства самосохранения, но осознанно, если, конечно, лидеры стран-агрессоров будут оставаться в рамках здравого смысла и не будут направлять свою страну на путь самоликвидации. Эти соображения, высказанные в общей форме, требуют, видимо, некоторой детализации ситуации.

Так, из анализа возможностей современных традиционных систем вооружения с точки зрения создания условий для развязывания глобальных истребительных войн следуют очевидные выводы: с использованием ядерного оружия нельзя воевать, потому что даже страну-агрессора ожидает в конечном итоге неприемлемый ущерб; с использованием других классических систем вооружения более сильные в экономическом и военном отношении страны имеют возможность развязывать большие войны против более слабых стран-жертв, которые не могут нанести стране-агрессору неприемлемый ущерб, имея на вооружении традиционные средства поражения. Возникает вопрос принципиальной важности: неужели нет научно-технических возможностей более слабой стране-жертве нанести стране-агрессору неприемлемый ущерб и этим самым исключить нападение на свою страну? Выход из ситуации есть, и он состоит в том, чтобы слабая страна-жертва обладала арсеналом средств поражения дистанционно-кибернетического оружия. При этом, во-первых, если боевые действия и возникнут, то они будут локальными, а во-вторых, если страна-жертва будет располагать средствами поражения ДКО, то обмен поражающими воздействиями будет идти если не почти, то почти на равных, при этом страна-жертва может нанести неприемлемый ущерб стране-агрессору, что в большей степени может заставить ее отказаться от агрессии.

На первый взгляд эти соображения могут показаться несколько легковесными, но, учитывая боевые возможности средств поражения ДКО, которые потенциально могут наносить ущерб противнику, сравнимому с ущербом, наносимым ядерными средствами, такая ситуация вряд ли может устроить страну-агрессора. Выведение из строя систем жизнеобеспечения, прежде всего, мегаполисов и других жизненно важных объектов вызовет хаос в стране-агрессоре и парализует ее жизнедеятельность. Такая перспектива для страны-агрессора, естественно, не приемлема, а потому она вынуждена будет осознанно искать другие подходы и сферы достижения своих потребностей и интересов, не ввязываясь в крайне невыгодные и опасные боевые дей-

ствия. В качестве вывода можно отметить, что, хотя упомянутую ситуацию быстро достигнуть не очень-то просто, но это движение в правильном направлении, потому что оно будет способствовать, по крайней мере, искоренению такого безмерно отрицательного зла, как мировые истребительные войны.

## **II.2. О единстве и борьбе противоречий, потребностей и интересов стран человеческого сообщества**

Конкуренция, противоборство и борьба в человеческом сообществе были и, видимо, останутся навсегда, хотя формы их будут, естественно, изменяться. В природе в результате эволюции выработаны самые разнообразные формы борьбы, но наиболее изощренные, наиболее жестокие и истребительные формы борьбы выработал человек для борьбы со своими собратьями.

Надо отметить, что к настоящему времени человеком созданы такие уникальные средства поражения, имея в виду ядерные боеприпасы, которые обладают исключительными разрушительными и истребляющими возможностями, которые вряд ли можно превзойти. Страны, обладающие таким оружием, не могут его применить даже друг против друга в конфликте-противоборстве, потому что это равносильно взаимному самоуничтожению. Кстати, в связи с этим по сходным причинам все страны согласились в свое время запретить химическое и биологическое оружие.

Накопленные ядерные арсеналы стран, судя по сообщениям, способны много раз уничтожить все живое на Земле, а противоборствующие страны-лидеры способны уничтожить друг друга десятки раз. По образному и меткому выражению писателя-футуролога М.А.Калашникова образовался, своего рода, ракетно-ядерный тупик.

Вообще говоря, трудно себе представить, какой ультиматум может предъявить страна-агрессор стране, обладающей, например, ядерным оружием, чтобы угрожать применением «ядерных» сабель. Трудно представить ультиматум, подталкивающий страны к самоликвидации.

На нашей памяти много раз поднимался вопрос о запрете ядерного оружия, но пока это оружие является своего рода «священной коровой», потому что оно остается сдерживающим стабилизирующим фактором и оружием возмездия. Но в то же время

не выдвигалось для обсуждения никакое другое оружие, которое могло бы в той или иной мере быть альтернативой ядерному оружию. На взгляд автора такой альтернативой в известной степени может быть упомянутое выше дистанционно-кибернетическое оружие.

### **II.3. Выход из ракетно-ядерного тупика – создание дистанционно-кибернетического оружия**

Учитывая изложенную ситуацию, автор на основе теоретического обобщения сформулировал понятие «дистанционно-кибернетического оружия», изложил принципы его построения и наметил пути его рационального применения при решении многих задач военного характера. Отличительной особенностью этого оружия является возможность эффективно решать безъядерными средствами поражения боевые задачи стратегического, оперативно-тактического и тактического характера, но без такого разрушительного и истребительного воздействия, которое имеет место при использовании ядерного оружия (более подробно о ДКО можно прочитать, в частности, в ряде печатных работ автора [1-13]). Такое оружие в полном составе могут разработать только те страны, которые обладают высоким научно-технологическим потенциалом. Но это оружие не такое дорогостоящее, как ядерное, поэтому его могут приобрести страны, не обладающие высоким научно-технологическим потенциалом. Более того, поскольку это оружие не содержит каких-то сверх уникальных элементов, то его изготовление могут освоить страны с умеренным научно-технологическим потенциалом. Забегая несколько вперед, можно обоснованно полагать, что все сколько-нибудь развитые страны могут быть вооружены более или менее одинаково средствами поражения ДКО и вести ожидаемые боевые действия почти на равных. Сложившуюся такую ситуацию можно охарактеризовать такой крылатой пословицей, как «Колыт уравнивает всех». И это не фигура речи, к этому подталкивают обстоятельства и, в первую очередь, борьба за выживание.

К основным принципам построения средств поражения ДКО, в первую очередь, следует отнести: возможность перестройки структуры средства поражения при подходе к цели (отделение теплозащитных элементов конструкций); оснащение сред-

ства поражения высокоточными навигационными экстремально-корреляционными системами, работающих по рельефным, оптическим и радиолокационным картам местности; системой ГЛОНАСС, системами доразведки целей по их демаскирующим признакам, системами самонаведения на цели по источникам излучения и по образу цели; использование при подготовке полетных заданий необходимо использовать априорную информацию о высокоточных эталонных картах физических полей в районе цели и физических полей и образов целей (эту информацию возможно получать с использованием современных измерительных средств, в том числе с использованием, в первую очередь, космических средств и накапливать ее в соответствующих базах данных); полет средств поражения в районе цели осуществляется на высоте не более 40-50 метров, то есть ниже зон досягаемости информационных и огневых систем противодействия, и с дозвуковой скоростью.

Доставка средств поражения в район цели может осуществляться по различным видам траекторий и широким спектром различных аппаратов: ракетных, авиационных и артиллерийских. Основная задача средств доставки заключается во вводе средств поражения в область цели и захвата ее системой самонаведения. По оценкам, точность навигации в районе цели может достигать 10-15 метров, а точность самонаведения 3-5 метров, что позволяет обеспечить высокoeffективное поражение многих целей неядерными зарядами. ДКО имеет еще одно важное свойство: его можно запускать со своей территории на любую дальность, используя широкий спектр носителей, и не надо будет посылать боевую технику с людьми в зону боевых действий.

Для ДКО нет ограничений по дальности доставки средств поражения или по видам траекторий. От этого оружия нельзя безнаказанно чувствовать стране-агрессору, спрятавшись за океаном, горами или морями. Более того, для любой страны-агрессора является не реальным построить абсолютно непроницаемый зонтик противодействия для всех важных объектов со всех высот, направлений, видов средств доставки и траекторий подхода к целям боеприпасов ДКО. Объекты жизнеобеспечения, очевидно, невозможно укрыть как, например, ракеты в шахтах или центральные командные пункты в подземных бункерах. Об этом свидетельствует опыт создания систем ПВО и ПРО.

Средства поражения ДКО способны нанести стране-агрессору неприемлемый ущерб безъядерными боеприпасами, поражая только локально жизненно важные объекты, не разжигая при этом глобальной войны. Угроза ожидаемого неотвратимого наказания страны-агрессора не может не остановить его от планируемого нападения.

ДКО по своим свойствам напоминает в некоторой степени мастеров восточных единоборств: боец, что называется, одним прикосновением к противнику пальцем может вывести его из строя. Системы ДКО также в соответствии с полетным заданием обеспечивают попадание средств поражения в наиболее уязвимые части целей. Поэтому даже неядерное оснащение средств поражения ДКО в сочетании с высокой точностью попадания обеспечивает высокую эффективность поражения важнейших объектов жизнеобеспечения.

Средства поражения в силу своего оснащения являются по существу боевыми киберроботами. В область цели в случае использования ДКО доставляются не классические боевые блоки и головные части ракет, авиационные бомбы или артиллерийские снаряды и мины, а боевые роботы с широкими функциональными возможностями. В область цели средства поражения доставляются в теплозащитном корпусе (ТЗК). После выведения из ТЗК холодного малозаметного на радарх субблока раскрываются ранее сложенные крылья, запускается двигатель и начинают работать все навигационные системы, средства доразведки целей, системы самонаведения. Все системы могут успешно функционировать потому, что уже нет разогретого до 1500-2000 градусов теплозащитного слоя и области ударного уплотнения. Хотя это отдельный вопрос, но можно отметить, что субблоки могут быть информационными, ударными, оснащаться различными дополнительными средствами поражения, например, дронами и т.д.

К наиболее эффективно решаемым боевым задачам можно отнести: поражение и выведение из строя систем жизнеобеспечения мегаполисов и центров экономической деятельности; ядерного потенциала на мобильном базировании (в США 80% ядерного потенциала находится на мобильном базировании – на подводных лодках, самолетах и кораблях), минирование портов, вывод из строя самолетов на стоянках аэродромов, вывод из строя транспортных узлов, электростанций (исключая атомные станции), плотин, систем газоснабжения и водоснабжения, хранилищ топлива для автомобилей, нефтехимических производственных объектов и т.д.



Уместно отметить, что подводные лодки считаются наименее уязвимыми, поэтому, например, на подводных лодках США ядерных боеголовок находится в два раза больше, чем на самолетах. Появление возможностей доразведки местоположения подводной лодки с использованием средств ДКО и с последующим ее поражением боевыми субблоками могут серьезно снизить уровень ее неуязвимости.

Как видится, решение подобных задач посилено для ДКО, потому что оно «работает» вне зон информационного обнаружения и вне зон досягаемости огневых средств противодействия, т.е. средства ДКО «работают» на малых высотах, они проникают, образно говоря, как вода в любые щели и налетают как рой ос или пчел. Очевидно, что воздействие средств ДКО очень непросто нейтрализовать.

#### **II.4. Свидетельство боевой практики: чем жестче и эффективнее отпор-возмездие, тем быстрее заканчивается конфликт-агрессия**

В случае использования ДКО мегаполисы подвергаются по существу дистанционнокибернетической осаде, при этом выводятся из строя, в первую очередь, объекты-каналы жизнеобеспечения, тем более, что их расположение хорошо известно, их относительно не много, они очень уязвимы, потому что по существу не имеют защиты. В связи с широким кругом функций ДКО средства его поражения можно условно представить в виде некоторого универсального гнома-диверсанта, действия которого автоматически выполняются под «руководством» соответствующих систем субблока с использованием элементов искусственного интеллекта.

Высокая степень уязвимости мегаполисов объясняется, во-первых, централизованным их снабжением всем жизненно необходимым (электроэнергией, водой, газом, продуктами питания, топливом, транспортными средствами и т.д.); во-вторых, ограниченным числом каналов поставки средств жизнеобеспечения, которые доставляются, как правило, извне и, в-третьих, высокой уязвимостью этих каналов при воздействии на них разного рода поражающих факторов. В-четвертых, местоположение и образы (облики, портреты, обводы) упомянутых каналов хорошо общеизвестны, при этом они, как правило, являются распределенными и протяженными в пространстве, что серьезно усложняет их защиту и скрытность. Эти обстоятельства существенно облег-

чают эффективное решение боевой задачи по выведению каналов жизнеобеспечения мегаполисов из эксплуатации временно или надолго, в том числе, в частности, в первую очередь, средствами поражения ДКО в безъядерном оснащении.

Анализ показывает, что организация эффективной защиты каналов жизнеобеспечения, является мерой чрезвычайно затратной, трудно реализуемой и мало эффективной в силу упомянутых выше, а также в силу ряда других очевидных обстоятельств.

На первый взгляд многих людей и, так сказать, мирных обывателей может показаться, что здесь предлагается негуманное решение. Но не надо забывать и правомерно можно прямо сказать, что в военных условиях действуют иные правила, которые, к сожалению, возможно отличаются от правил и условий мирной жизни.

Надо отметить, что как обычно завышенные надежды лидеров страны-агрессора на обезоруживающий удар или блицкриг в отношении страны-жертвы на практике, как правило, не оправдываются, а скорее оказываются призрачными и завышенными, потому что даже оставшимися казалось бы небольшими средствами поражения ДКО страна-жертва без сомнения может нанести неприемлемый ущерб мегаполисам страны-жертвы. Именно вынужденно жесткий и по возможности адекватный отпор с неприемлемым ущербом для противника может принудить его к прекращению агрессивных действий.

Адекватная жесткость в войне – это данность по определению, с которой надо считаться, именно она способна остановить агрессию и привести в чувство оголтелых агрессоров, возвращая их в человеческое состояние.

Из истории вооруженных конфликтов известно, что чем жестче оказывается отпор противнику, тем быстрее заканчивается конфликт. Жесткость ответного возмездия страны-жертвы и требования возмущенных граждан страны-агрессора, мегаполисы которой могут быть погружены в хаос, вынудят лидеров агрессии прекратить злодеяния с учетом того обстоятельства, что на горизонте начинают маячить ответственность за преступления в виде неотвратимого наказания-расплаты. При этом угроза наказания лидеров агрессии может исходить как со стороны страны-жертвы и граждан страны-агрессора, но также и со стороны стран мирового сообщества, ООН и международного военного трибунала.

Можно представить, что будет со страной, в которой все или почти все мегаполисы будут блокированы и выведены полностью или частично из строя, ведь в мегаполисах нет элементов натурального хозяйства, которые могли бы обеспечить длительное время его жизнедеятельность. Известно также, что в мегаполисах нет достаточного количества систем длительного автономного жизнеобеспечения. При этом заметим, что автономными системами жизнеобеспечения могут воспользоваться, как правило, только представители высших эшелонов власти и элиты, что составляет крайне небольшую часть от населения страны-агрессора. Такая ситуация, как очевидно, для страны-агрессора совершенно не приемлема. Можно с большим основанием предположить, что даже оголтелый лидер страны-агрессора не решится ввергнуть свою страну и, прежде всего, мегаполисы в такое безвыходное положение. В качестве примера уместно вспомнить историю древнего Рима: Рим пал не в результате его штурма вандалами, а, в основном, в результате того, что вандалы разрушили каналы, по которым Рим снабжался водой из горных источников Альп. А вот что свидетельствуют современные примеры. США направили со всякими угрозами к берегам небольшой независимой страны КНДР авианосец с большим ордером кораблей. Особо не мудрствуя, КНДР ответила: в случае нападения будет нанесен удар по США и по их союзникам: Южной Корее и Японии. Все поняли, что в случае нападения на КНДР отпор приведет к неприемлемым ущербам в упомянутых странах. В итоге: поговорили-поговорили, да и отстали. Или второй современный пример. В Ираке американцами был убит один из военных деятелей Ирана. Иран жестко ответил военными средствами. Руководство США, как очевидно, поняло, что дальше продолжать нельзя, будут потери, а победы не будет.

Лишение многих жителей страны-агрессора систем жизнеобеспечения в результате преступной деятельности их оголтелых лидеров – это уже не что иное как самоликвидация и геноцид собственного народа. Такая ситуация способна остановить любого лидера-агрессора. В качестве убедительного примера можно напомнить, что в условиях наличия ядерного оружия уже более 75 лет такого пока не случилось, потому что вынужденно осознанно было поставлено много необходимых преград и ограничений технического и социального характера. В случае нарушения этих категорических запретов всеми людьми поняты и осознаны ожидаемые ущербы, потери и риски. Естественное желание людей жить нормально должно остановить навязываемое агрессором

рами зло войн по определению. Для предотвращения агрессивных войн должны быть заблаговременно приняты странами, особенно странами как возможными жертвами, все исчерпывающие меры, как военного, так и социального характера. Иных путей благополучного существования стран мирового сообщества не просматривается, их, видимо, просто нет. Это суровая реальность, с которой нельзя не считаться, если люди хотят сохранить жизнь во всех ее проявлениях, как высшую ценность, ибо это высшее достижение природы и социума.

В связи с изложенным можно сделать вывод о том, что только военная стабильность-паритет и исключение угрозы нападения могут быть обеспечены при условии: ожидаемой агрессивной угрозе каждая страна должна иметь возможность противопоставить адекватный ответный отпор с неприемлемым для страны-агрессора ущербом. Это означает, что военную стабильность многих стран мирового сообщества может обеспечить только паритет средств поражения ДКО, ибо паритета в традиционных вооружениях могут добиваться только небольшое число больших и технологически развитых стран. В случае использования ДКО это условие может быть выполнено большинством стран человеческого сообщества. Тогда подавляющее число стран Земли будет застраховано от возникновения глобальных, истребительных и агрессивных войн.

## **II.5. О вынужденно осознанном переходе стран в сферы более «мягкого» и «гуманного» разрешения межгосударственных противоречий и достижения своих интересов**

Совершенно очевидно возникает вопрос: если все или почти все страны будут способны устроить при необходимости друг другу упомянутые выше крайне ущербные ситуации, то становится очевидным, что надо искать возможности спорные вопросы решать другими приемами и методами, надо будет вообще изменить подходы к организации противоборства. Это означает, что борьбу в жестокой форме, вызванную многими причинами, надо переводить в другие сферы, в которых следствием противоборства не будут массовая гибель людей, уничтожение инфраструктуры, разрушение промышленности и т.д. К таким сферам можно отнести, в первую очередь,

научно-технологический потенциал, экономику и политику. Это означает, что при мудрой, целенаправленной и дальновидной политике не надо страну завоевывать, ее вполне можно подчинить экономически и отвести ей место, например, сырьевого придатка или поставщика дешевой рабочей силы.

Что же касается политики, то достаточно сказать, что к настоящему времени политехнологами разработано много подходов, приемов, методов и разного рода инструментов, используемых в разных сочетаниях для достижения интересов страны. Эти инструменты позволяют странам с высоким научно-технологическим уровнем обеспечивать не только господствующее экономическое положение, например, на рынке товаров, но и влиять серьезно на политическую обстановку и изменение политического строя в других странах.

Надо отметить, что отдельных примеров противоборства и конкуренции без больших жертв и в более мягкой форме в упомянутых сферах можно привести из современной жизни много. В этом отношении показательны и поучительны также мысли китайского философа-воителя Сунь Цзы, жившего более двух тысяч лет назад, в его книге «Искусство войны». В книге изложена наука обеспечения неуязвимости и победы без военных действий: «...наиболее выдающийся из воителей расстраивает планы врага, следующий за ним разрушает вражеские союзы, предпоследний в мастерстве стремится атаковать военные силы, наименее искусный осаждает города и ввязывается в изнурительную войну...».

Надо заметить, что наши российские работники внешнеполитических ведомств, которые занимались военно-оборонными вопросами, во все времена, безусловно же, владели этими мудрыми мыслями и использовали их. Но как свидетельствует практика, заключенные договора, разного рода соглашения, в том числе современные соглашения по сокращению наступательных вооружений, по ПРО и т.д., выполняются и работают, пока имеют место военно-стратегический паритет и даже превышение его с нашей стороны.

Как свидетельствуют факты истории, государство агрессивной направленности нередко выходит из договоров, прикрываясь зачастую лживыми доводами, или просто их нарушают, исходя из своих интересов, в том числе и преступных.

Применительно к современным условиям неприкосновенность нашей страны может быть обеспечена при выполнении двух условий: поддержанием на должном уровне ракетно-ядерных сил и созданием дистанционно-кибернетического оружия. Но надо учитывать, что ракетно-ядерное оружие крайне обоюдоостро, особенно при столкновении с ядерными державами. ДКО способно нанести неприемлемый ущерб для любого противника, особенно противника, на территории которого находится много мегаполисов с их небоскребами, разного рода плотинами и т.д. Не трудно представить, какой неприемлемый ущерб стране-агрессору может быть нанесен, если вся урбанизированная часть страны при интенсивном воздействии средств ДКО будет превращена в состояние неуправляемого хаоса, когда за несколько минут будут выведены из строя все основные каналы жизнеобеспечения: электроснабжение, водоснабжение, газоснабжение и т.д. Это – «гуманное» воздействие, поскольку здания при этом остаются целыми, это – не результат ракетно-ядерного удара, когда все будет превращено в безжизненное пространство. Особо надо подчеркнуть, что каналы жизнеобеспечения имеют, как правило, протяженные размеры, поэтому прикрыть их средствами противодействия эффективно по существу невозможно. По предварительным оценкам, даже 10-15 % прорвавшихся средств наряда ДКО могут нанести неприемлемый ущерб. Более того, атаки средств ДКО могут многократно повторяться по мере восстановления противником каналов жизнеобеспечения. По замыслу, в полетном задании должна быть предусмотрена доразведка канала жизнеобеспечения, выбранного для поражения, и его распознавание, а затем осуществлено взятие цели на автосопровождение с последующим подрывом боевого элемента. Как очень важное можно повторить, что только ожидаемый противником неприемлемый ущерб может его остановить от агрессивных действий. В нашей стране в советское время было популярным высказывание о том, что «у империалистов мира не выпросишь», а это надо учитывать, и надо отвечать жестко и эффективно с использованием современных средств поражения, в том числе и ДКО. Очевидно, что по-другому обеспечить безопасность страны скорее всего невозможно.

## **II.6. Об ожидаемом эффекте от реализации положений концепции**

Из изложенного можно сделать вывод о том, что все-таки существуют возможности стабильной жизни стран в условиях существования противоречий, конкуренции и противоборства, что можно обойтись без «горячих» глобальных войн, приносящих большие потери, гибель людей и созданного ими богатства.

Условием такой ситуации является баланс, паритет и равновесие вооружений всех стран, но в первую очередь средств поражения ДКО, которые могут обеспечивать неприемлемый ущерб стране-агрессору, что и должно останавливать вероломство агрессора от развязывания «горячей» истребительной войны.

При этом если ядерное оружие категорически нельзя применять для разрешения противоречий в связи с непредсказуемыми упомянутыми выше рисками и развязыванием глобальной войны, то с использованием средств ДКО возможно локально решать противоречия, при этом достойный отпор могут дать даже слабые страны в военном отношении, применив средства ДКО если не собственного производства, так заблаговременно закупленные. Есть основания полагать, что при наличии у многих стран средств ДКО создаются условия, обеспечивающие стабильность и без применения военной силы. Это близко к той ситуации, когда «кольт уравнивает всех». Аналогичная ситуация имеет место в странах, в которых разрешено покупать и носить личное оружие, которое персонально защищает его обладателя. Однако, надо подчеркнуть большую разницу в возможностях упомянутой аналогии: разрешение иметь личное оружие (это имеет место в немногих странах) и наличие у страны дистанционно-кибернетического оружия. В первом случае гражданин принимает решение о применении оружия лично самостоятельно (при этом надо помнить, что люди имеют разные характеры: например, при дорожных разборках автомобилистов выяснение отношений начинается со слов, рукоприкладства, а заканчивается нередко стрельбой из оружия), а в отдельной стране разрешение на применение, например, ДКО должно даваться правительством страны в результате коллективно принятого взвешенного решения. В этом случае личный человеческий фактор должен исключаться по определению.

В связи с изложенным напрашивается вывод: конкуренция, противоборство и соревнование стран и народов в будущем видится в сфере развития научно-технологического потенциала, подъема экономики и усиления гуманизации социума как базовых элементов современной и будущей цивилизации, а не в сфере грубого произвола и агрессии, что должно уйти безвозвратно в историю прошлого под давлением наличия средств поражения ДКО. Клинь, как говорится, вышибают клином. При этом надо особо подчеркнуть, что в статье не затрагиваются вопросы разоружения или сокращения современных традиционных систем вооружения, наоборот, речь идет о довооружении, потому что в статье выдвигается предложение об оснащении каждой из стран своих вооруженных сил средствами поражения ДКО, наносимый ущерб которыми при их боевом применении может уступать только ущербу, наносимому ядерными средствами. При этом, по оценкам, средства поражения ДКО могут быть доступны каждой из стран: запретов на их создание и приобретение никаких нет, при этом они не являются слишком материалоемкими и финансовозатратными, но являются наукоемкими и требуют при своем создании и применении использования высоких технологий.

Не исключено, что со временем, после создания, отработки и развертывания средств поражения ДКО объемы запасов образцов классических вооружений могут быть существенно сокращены за ненадобностью до уровня необходимой достаточности, потому что потребность в их излишнем количестве в значительной степени может уменьшиться.

В итоге есть основания заключить, что в результате создания и полномасштабного развертывания дистанционно-кибернетического оружия может быть положен конец глобальным, истребительным и агрессивным войнам, потому что наличие ДКО будет серьезно побуждать страны принимать вынужденно осознанный отказ от развязывания жестоких войн. Разум и естественное желание сохранения жизни в человеческом сообществе всегда и везде должны брать верх по определению.

Таким образом, реализация изложенной концепции в настоящее время стала возможной (в отличие от прошлых исторических периодов) в связи с большой и развитой урбанизацией наиболее цивилизованных стран, которые и бывают чаще всего странами-агрессорами и более половины населения которых зачастую проживает в крупных мегаполисах, жизнеобеспечение которых централизованно обеспечивают небольшое



количество по существу незащищенных (при этом эффективно защитить их технически очень трудно и сложно) каналов снабжения электричеством, водой, связью, продуктами питания, топливом для транспорта и т.д.

Очевидно, что при выводе из строя этих каналов средствами поражения ДКО наступает катастрофическое состояние мегаполисов, что можно трактовать как неприемлемый ущерб для страны-агрессора. При этом характерно, что реализовать такой ожидаемый ущерб может страна-жертва относительно небольшим числом даже закупленных средств ДКО, если она является, например, технологически недостаточно развитой страной. Такая перспектива может серьезно просветлить и охладить головы лидеров агрессии и заставит их осмысленно отказаться в конечном итоге от преступных злодейских намерений и замыслов.

В конечном итоге видится, что жизнь людей в условиях, когда не будет вечно висеть дамоклов меч в виде больших войн, станет спокойнее, комфортнее, более обеспеченной и достойной для любого человека как высшего творения природы.

### **III. Отзывы рецензентов**

### **III.1. Дистанционно-кибернетическое оружие как военно-теоретическое обобщение перспектив развития средств поражения систем вооружений**

Анализ взаимоотношений в обществе свидетельствует о том, что число конфликтов между государствами и внутри государств, переходящих в «горячую» фазу, в мире не только не уменьшается, а наоборот, увеличивается. Даже такое мощное оружие, как ядерное оружие, являясь фундаментальным сдерживающим фактором, тем не менее даже с его помощью далеко не все боевые задачи можно решить с желаемой эффективностью, не получив в ответ неприемлемых потерь.

Поиски перспективных средств вооружений привели в последние годы к идее широкого использования кибернетических подходов, роботизации, разного рода систем самонаведения, а также возможностей изменения структуры средств поражения на траектории подхода их к целям.

Выдвигаемая в работе концепция создания оружия нового класса основана на теоретическом обобщении, широком и целесообразном использовании элементов искусственного интеллекта, информационных средств различной физической природы, методов оптимального управления, а также на использовании, в частности, ракетных и авиационных средств доставки зарядов к целям.

Как показывает анализ, не вызывает сомнений то обстоятельство, что с помощью ДКО можно более эффективно решать задачи по поражению ряда целей даже неядерными боеприпасами как стационарного, так и мобильного базирования, в том числе и в условиях противодействия противника.

Подход к решению задач и технология доставки зарядов к целям обладают элементами новизны и оригинальности. Ключевым элементом, например, является решение задачи отделения на малых высотах от средств поражения теплозащитного корпуса, после чего становится доступным получение информации об объектах в районе цели и, как следствие, обеспечение высокоточного попадания в цель.

В целом представленные материалы являются существенным научно-техническим вкладом в теорию и практику создания высокоэффективных управляемых средств поражения с адаптацией поведения и доразведкой в районе цели.

По уровню научно-технических результатов и важности поднятых проблемных вопросов работа достойна высокой оценки. Представленные результаты заслуживают всестороннего одобрения, являются серьёзным вкладом в теорию создания средств поражения как альтернативы ядерному оружию; их целесообразно использовать как основу для постановки исследовательских и опытно-конструкторских работ по реализации ДКО.

*Чобанян В.А.,  
доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ,  
академик РАН, генерал-лейтенант в отставке*

### **III.2. Дистанционно-кибернетическое оружие как новый класс высокоэффективного «умного» и более «гуманного» оружия**

Как показала мировая практика, до сих пор не удалось и, скорее всего, не удастся, создать абсолютное оружие на все времена. Даже таким уникальным оружием, как ядерное, далеко не всегда можно эффективно решить все боевые задачи. Более того, будучи уничтожающим для противника, оно не менее опасно и для нападающей стороны, потому, что при использовании «ядерных сабель» можно весь земной шар ввергнуть в мировую катастрофу. В работе Вокина Г.Г. выдвигается концепция создания оружия нового класса, основанного на достижениях современной науки и техники, которое может эффективно решать стратегические и оперативно-тактические задачи с использованием боезарядов в обычном оснащении. В основе построения нового класса оружия лежит широкое использование элементов искусственного интеллекта, информационных средств различной физической природы и роботов, а также использование различного рода средств доставки боевых частей ДКО. Боеприпасы предлагаемого ДКО обладают повышенными функциональными возможностями по обеспечению высокой точности попадания и преодоления систем противодействия во многом за счёт интеллектуализации управления. Схема доставки зарядов к целям, принципиальные научно-технические конструкторские решения и сценарии применения ДКО обладают, безусловно, элементами новизны. Как показывает анализ боевых возможностей ДКО, при его применении ожидается получение высокой эффективности при поражении как стационарных целей, так и целей с неточно известными координатами. Возможность технической реализации ДКО не вызывает сомнений. Материалы работы представляют большой интерес для исследователей перспектив развития вооружений, а также для конструкторских организаций промышленности. Данная работа – это уникальный случай, когда предлагается новый класс оружия как теоретическое обобщение имеющихся реальных, проверенных на практике возможностей по совершенствованию вооружений, не привлекая при этом надежно экспериментально не подтвержденных и не редко надуманных способов и устройств

типа ракетных двигателей без отделения массы, торсионных полей, квантовых двигателей и других подобных «инноваций». Изложенные результаты могут быть основой для постановки будущих военно-научных исследований и опытно-конструкторских работ по созданию перспективных средств поражения, которые во многих ситуациях более предпочтительны для использования в безъядерном боевом оснащении, чем в ядерном.

*Чаплинский В.С.,  
доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ, полковник в отставке*

#### **IV. Отзывы специализированных организаций**

*С целью экспертного определения новизны, полезности и ожидаемого эффекта от использования выдвинутых в работе подходов и предложений были разосланы книги второго издания в целый ряд ведущих специализированных организаций. Откликнулись далеко не все, видимо, потому, что это было обращение автора, а не какой-либо специализированной известной организации. Но тем не менее все же получен целый ряд отзывов от очень авторитетных предприятий, учебных заведений и структур военного управления. В книгу помещены все полученные отзывы. Надо сказать, что все отзывы взвешенные и по-своему аргументированные. Читатель безусловно вправе сформировать свое мнение и сделать заключение по обсуждаемым вопросам, опираясь на свое понимание процессов развития вооружения.*

*В данном (третьем) издании даны ответы и пояснения на основные поставленные вопросы и сделанные замечания. Надо отметить, что всестороннее и многовекторное обсуждение является очень полезным и плодотворным. Кстати, надо заметить, что специалистам заказывающих управлений очень полезно было бы познакомиться с мнениями авторитетных организаций, высказанных в их отзывах. Хотя некоторые из отзывов в ряде случаев носят противоречивый и дискуссионный характер, но мы их приводим без подробных комментариев, потому что книжка не нацелена на то, чтобы стать площадкой для дискуссии. При внимательном чтении книги, учитывая её замысел, многие из поставленных вопросов могли бы и не возникнуть или автоматически могли бы быть сняты.*

*Характерно, что отзывы были присланы в инициативном порядке как ответы на представленные информационные материалы.*

*В итоге есть веские основания выразить глубокую благодарность авторам отзывов за объективное рассмотрение изложенных в книге подходов и предложений, а также за высказанные благожелательные советы и конструктивные критические замечания-пожелания.*



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ  
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ»  
(АО «ВПК «НПО машиностроения»)  
ул. Гагарина, д. 33, г. Реутов, Московская область, 143866  
телеграфный: Реутов Московской ВЕСНА (АТ346416)  
Тел.: (495) 528-30-18 (канцелярия) Факс: (495) 302-20-01  
E-mail: vpk@vpk.npomash.ru http://www.npomash.ru  
ОКПО 07501739, ОГРН 1075012001492  
ИНН/КПП 5012039795/504101001

Доктору технических наук,  
профессору,  
заслуженному деятелю науки РФ  
Г.Г. Вокину  
e-mail: vokin\_g@mail.ru

9.12.2020 № 127/32  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Григорий Григорьевич!

АО «ВПК «НПО машиностроения» благодарит Вас за книгу  
«Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива оружию ядерному?:  
приглашение к размышлениям и к поиску решений».

Мы высоко оценили Ваш труд и уделенное в нем место совместной  
работе наших организаций. Среди специалистов НПО машиностроения Ваша  
книга вызвала интерес, отмечена возможность использовать в своих работах  
отдельные научно-технические решения, которые могут быть получены по  
результатам системных исследований, поднятых вопросов в Вашей книге.

В случае необходимости мы с удовольствием обратимся к Вам за  
консультацией.

С наилучшими пожеланиями в Вашей работе,

Ученый секретарь НТС  
АО «ВПК «НПО машиностроения»

Л.С. Точиллов

Исполнитель: Дунаева Э.В.

тел. (495) 300-93-14, факс (495) 302-20-01, tochilov@vpk.npomash.ru



Вокину Г.Г.  
НИИ космических систем им. А.А. Максимова –  
филиал АО ГКНПЦ им. М.В.Хруничева  
ул.Тихонравова, 27, мкр. Юбилейный,  
г. Королев, Московская область, 141091

Уважаемый Григорий Григорьевич!

Сотрудниками Военной академии Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации рассмотрено представленное Вами военное издание «Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива оружию ядерному?: приглашение к размышлениям и к поиску решений». Отмечаем Вашу заинтересованность в развитии новых систем вооружений и стремлении к поиску оружия нового класса.

По мере оснащения войск (сил) Вооруженных Сил Российской Федерации системами стратегического неядерного оружия, способного обеспечивать выполнение ряда стратегических задач в военных конфликтах различного масштаба и интенсивности, в стратегическом сдерживании возрастает роль неядерного сдерживания. Свое место может найти и дистанционно-кибернетическое оружие (далее – ДКО), подходы и принципы построения которого предложены в издании.

Вместе с тем, по нашему мнению, изложенные подходы могут быть реализованы, как одно из направлений в долгосрочной перспективе, а его теоретические положения требуют развития в части научно-технического обоснования, всесторонней оценки эффективности, а также экономической целесообразности.

Следует отметить, что название оружия не в полной мере отражает его сущность. В частности, открытые источники информации рассматривают современное кибернетическое оружие как программное обеспечение или оборудование, предназначенное для нанесения ущерба в киберпространстве. В представленном издании дистанционно-кибернетическое оружие (далее – ДКО), по сути, является традиционным оружием с добавлением интеллектуализированных средств, обеспечивающих поиск и идентификацию физической цели для поражения (выявление и обход

При этом не затронуты принципы, законы или механизм (алгоритм) построения (функционирования) этих интеллектуализированных средств (так называемых боевых роботов). Основное внимание в издании уделено способу доставки ДКО в район цели и возможным способам его использования (применения), априори предполагая, что данное оружие будет наделено искусственным интеллектом. Без пристального рассмотрения принципов действия предложенного оружия, как сложной информационно-управляющей системы, нельзя однозначно причислить его к кибероружию.

Из информации, представленной в военно-научном издании, во-первых, сложно провести сравнительную оценку ДКО с ядерным оружием. (поражающий эффект от доставки ядерного заряда ракетой с одинаковой массой полезной нагрузки существенно превышает неядерный). При этом, предварительный анализ позволяет предположить, что масса-габаритные и стоимостные характеристики высокоинтеллектуального ДКО, доставляемого на межконтинентальную дальность с высокой точностью и с сопоставимым эффектом будут в десятки (сотни) раз превышать ЯО. Другими словами – для достижения эффекта одной ракеты в ядерном оснащении потребуются сотни ракет с ДКО.\*

Во-вторых, основная задача сил, оснащаемых ДКО, по обеспечению стратегического сдерживания сводится лишь к потенциальной способности предупреждения, упреждения, сдерживания и возмездия. При этом, как известно, основное условие сдерживания агрессора достигается угрозой нанесения неприемлемого ущерба путем поражения объектов военно-экономического потенциала. В рассматриваемом труде же, одно из преимуществ ДКО, по сравнению с ЯО, состоит в возможности поражения целей мобильного базирования. Вместе с тем, в настоящее время стратегическое сдерживание достигается имеющимися количественно ограниченными договорами средствами, что не гарантирует разработка ДКО. К тому же – отсутствует экономическое обоснование создания ДКО.

И главное, использование межконтинентальных ракет как средства доставки ДКО даже в неядерном оснащении будет рассматриваться противником как применение ЯО. Поэтому нанесение упреждающего удара

*\*Справка, см. на обороте стр.*

*\*Справка. Было бы ошибочно считать, что МБР предлагается оснащать субблоками КББ только с неядерными зарядами для поражения стратегических целей. На самом же деле предлагается МБР оснащать, в том числе и ядерными зарядами, но с использованием средств управления и наведения ДКО, при этом есть основания полагать, что габаритно-массовые и другие характеристики боевых блоков могут возрасти, но несущественно. В то же время в этом случае эффективность возрастает многократно, особенно при поражении трудноуязвимых целей (подводных лодок, шахт в каньонах, мобильного вооружения и т.д.), о чем изложено в тексте книги.*

МБР, оснащенных ДКО, является поводом нанесения противником ядерного удара. Такая иррациональная замена «гуманна» только в отношении противника.

Также следует отметить, что исследовательские работы по направлению развития средств поражения, оснащаемых системами с функциями адаптивного поведения (доразведка, распознавание целей, обход зон противодействия и препятствий, и т.д.) уже проводятся как в организациях МО РФ, так и в организациях ВПК.

Средства ДКО вполне могут занять свое место в общей системе вооружения ВС РФ, но с определением ряда специфических задач. Однако целесообразность создания такого оружия может быть обусловлена только после более глубокой проработки научно-технической и экономической составляющих.

В перспективе создание и принятие на вооружение комплексов ДКО наряду с другими новыми комплексами стратегического неядерного оружия позволит расширить возможности военно-политического руководства Российской Федерации по осуществлению мероприятий стратегического сдерживания за счет гибкого и многовариантного его применения в доядерной фазе военного конфликта без перехода к применению ядерного оружия.

Надеемся, что изложенные замечания и предложения будут восприняты с пониманием, и позволят Вам в дальнейшем предлагать и развивать новые прорывные идеи в перспективных образцах вооружения и военной технике.

Заместитель начальника  
Военной академии Генерального штаба  
Вооруженных Сил Российской Федерации  
по научной работе  
генерал-майор



А. Сержантов

«23» декабря 2020 г.

исх. № 361/ 531

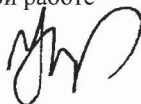
Г.Г. Вокину  
НИИ Космических систем  
им. А.А. Максимова  
141091, Московская область, г. Королёв,  
мкр. Юбилейный, ул. Тихонравова д.27

Уважаемый Григорий Григорьевич!

Военная академия РВСН имени Петра Великого рассмотрела военно-научное издание «Дистанционно-кибернетическое оружие-альтернатива оружию ядерному». Направляю Вам комплекс экспертных заключений, выполненных по направлениям деятельности академии.

*Приложение: Экспертные заключения., несекретно, на 7 (семи) листах.*

Заместитель начальника Военной академии РВСН  
имени Петра Великого по учебной и научной работе  
генерал-майор



Р. Ногин

Исх. № 16/10/14

«8» января 2021 г.



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на военно-научное издание «Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива ядерному?»

Военно-научное издание «Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива ядерному?» подготовлено доктором технических наук, профессором, заслуженным деятелем науки Российской Федерации Вокиным Г.Г., ГНС НИИ космических систем им. А.А. Максимова в 2020 г. в объеме 86 страниц.

В данном издании в краткой форме представлены описание и возможности применения нового класса военной техники – дистанционного кибернетического оружия (ДКО). Создание данного класса вооружений основано на использовании новых перспективных подходов и технологий.

Особое внимание в издании уделено концептуальным основам создания ДКО; рассмотрению общих принципов построения средств и систем ДКО и его основных функциональных возможностей, а также предполагаемым сценариям его эффективного боевого применения при решении стратегических и оперативно-тактических задач.

Материал представлен на достаточно высоком научном уровне, отличается ясностью и логической последовательностью изложения. Теоретические положения в данной работе увязаны с практическими вопросами применения ДКО.

По словам автора, данный труд предназначен для использования при работе над научно-техническими и военно-техническими проблемами, а также при обосновании проектно-конструкторских разработок средств ДКО с целью их последующего внедрения в перспективные образцы вооружений.

Иллюстративный материал (таблицы, рисунки, фото), представленный в данном военно-научном издании, высокого качества и соответствуют излагаемому материалу, однако изложенные в труде положения и выводы недостаточно обоснованы. Список литературы включает только работы автора данного издания. Ссылки на используемые в военно-научном труде заимствованные материалы других авторов отсутствуют.

Учитывая вышеизложенное, отдельные положения военно-научного издания «Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива ядерному?» автора Вокина Г.Г. целесообразно использовать в научно-исследовательском процессе академии.

Старший научный сотрудник 12 ОНИ НИЦ  
доктор педагогических наук, доцент

 В.А. Макаров

«22» января 2021 г.

## **Заключение**

о возможности применения положений военно-научного издания Вокина Г.Г.  
«Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива оружию ядерному?:  
приглашение к размышлениям и к поиску решений»

Военно-научное издание Вокина Г.Г. состоит из двух относительно самостоятельных разделов. В первом разделе обоснована актуальность создания оружия качественно нового класса – дистанционно-кибернетического оружия (ДКО), представлены возможные научно-технические решения по построению ДКО и его структурный состав, а также возможные функционально-боевые сценарии применения ДКО, его преимущества и проблемные вопросы создания.

Во втором разделе представлены концептуальные подходы к формированию идеи отказа мирового сообщества от разрешения межгосударственных противоречий путем развязывания военных конфликтов.

Достоинством военно-научного труда Вокина Г.Г. является проведенное автором обоснование термина «дистанционно-кибернетическое оружие», которое может быть включено в теорию военного искусства.

Безусловным достоинством технических решений по созданию и применению ДКО является то, что оно является преимущественно безъядерным средством предупреждения, упреждения, сдерживания и возмездия, обеспечивающим прецизионное наведение на объекты поражения и сравнимым по эффективности с ядерным оружием. Это позволяет применять его для деэскалации вооруженной агрессии против России и ее союзников с применением обычных средств поражения еще до ее развязывания военного конфликта. ДКО может быть применено и в начальный период военного конфликта, а также для нанесения ударов по базам террористических формирований.

Важность идеи ДКО состоит и в том, что при своей реализации данный вид оружия, безусловно, будет обладать синергетическим свойством при поражении противника, так как способно решать широкий круг задач.

В целом представленные идеи обладают элементами новизны и, безусловно, могут быть полезны для специалистов, занимающихся поиском технических решений и разработкой роботизированных автономных средств поражения различного вида базирования с широким использованием элементов искусственного интеллекта.

Также материалы данного издания могут быть использованы в учебном процессе в ВА РВСН в дисциплинах, раскрывающих принципы построения перспективных средств поражения.

Старший научный сотрудник 21 ОНИ кандидат военных наук, доцент



В. Волохов

Старший научный сотрудник 21 ОНИ кандидат военных наук, доцент



М. Павлушенко

Научный сотрудник 21 ОНИ кандидат военных наук, доцент



С. Миронов

27.01.2021 г.



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на военно-научное издание «Дистанционно-кибернетическое оружие – альтернатива ядерному?»

В соответствии с полученным заданием, коллективом 11 отдела научно-исследовательского проведено экспертное исследование научной книги Г.Г. Вокина «Дистанционное-кибернетическое оружие – альтернатива оружию ядерному?: приглашение к размышлению и к поиску решений» по направлению – формы и способы применения дистанционного-кибернетического оружия (ДКО) в теории и практике применения соединений и частей РВСН.

Обоснованная автором книги актуальность проведения исследований в области разработки форм и способов применения ДКО сомнений не вызывает.

Однако, по нашему мнению, предложенная дискуссия по рассмотрению возможностей использования изложенных в книге подходов затрагивает всю совокупность форм применения РВСН<sup>1</sup>. В первую очередь, автор предлагает к рассмотрению возможные направления изменения характера и содержания ядерного сдерживания<sup>2</sup>, что, в свою очередь, инициирует необходимость проведения исследований изменения закономерностей и принципов ядерного сдерживания в целом, а также сдерживающих действий соединений и частей РВСН в частности.

Дискуссия о целесообразности применения ядерного оружия для разрешения межгосударственных споров ведется достаточно давно и не только в России, но и за рубежом. Например, в документе стратегического планирования развития Вооруженных сил США «Среда для действий

---

<sup>1</sup> См.: Энциклопедия ракетных войск стратегического назначения. Издание второе, исправленное и дополненное. Председатель редакционной комиссия: генерал-полковник С.В. Каракаев, заместители председателя: генерал-лейтенант И.Ф. Рева, генерал-лейтенант В.А. Федоров. М.: 2014 г.

<sup>2</sup> См.: В.В. Прозоров. Ядерное сдерживание в теории применения РВСН, ч.1. Теоретические аспекты действий группировок РВСН по реализации ядерного сдерживания. Монография. М.: ВА РВСН, 1999 г.

Объединенных сил до 2035 года»<sup>3</sup> иностранные специалисты рассматривают ядерное оружие как фактор, влияющий на оба предложенных ими контекста будущих вооруженных конфликтов: оспаривание закрепленных в международном праве норм или устоявшихся традиционных отношений между государствами и непрерывный распад слабых, неспособных защитить легитимность установленной власти, государств и образования новых государств на политической карте мира (оспариваемые нормы и непрерывные беспорядки<sup>4</sup>). Другими словами, вооруженные силы рассматриваются как компонент, обеспечивающий успех или провал будущих информационных операций, направленных на разрушение государственного строя своих геополитических противников.

Автор книги совершенно справедливо утверждает, что ДКО – это не эквивалентная замена ядерного оружия. При этом, мы считаем нужным добавить, что дискуссия по поиску «мягкого» решения различного рода боевых задач, является именно процессом непрерывного оспаривания норм международного права о запрете «негуманных» вооружений, на более «гуманные».

Действительно, применение ядерного оружия в вооруженном конфликте является началом короткого пути к неизбежной гибели всего человечества, однако именно осознание этого факта и привело к появлению гуманной идеи о силовом стратегическом сдерживании посредством ядерного оружия. Силовое стратегическое сдерживание направлено на предотвращение вооруженного конфликта и на принуждение враждующих сторон к поиску мирного решения споров как внутри государств, так и между государствами. Принимая в расчет взгляды наших геополитических противников, следует констатировать, что силовое стратегическое сдерживание, как форма применения РВСН, сдерживает планы вооруженной агрессии в отношении

---

<sup>3</sup> См.: Joint Operating Environment (JOE 2035). The Joint Force in a Contested and Disordered World, 2016.

<sup>4</sup> См.: Joint Operating Environment (JOE 2035). The Joint Force in a Contested and Disordered World, 2016.

нашей Родины, эскалацию вооруженных конфликтов с применением обычных средств поражения, а также проведение информационных операций иницирующих гражданскую войну в нашем Отечестве. ДКО, как более «мягкий» вариант решения различного рода боевых задач, при условии сокращения ядерных вооружений, образует перспективу более частого использования силовых методов разрешения возникающих противоречий и поощряет развитие в странах-агрессорах теории и практики проведения информационных операций на территории своих геополитических противников.

Развитие ДКО и систем высокоточного оружия требует пересмотра характера и содержания ядерного сдерживания, что, как было сказано нами ранее, инициирует необходимость проведения исследований изменения закономерностей и принципов ядерного сдерживания в целом, а также сдерживающих действий соединений и частей РВСН в частности. Таким образом, принимая в расчет вышесказанное, предлагаются к рассмотрению следующие направления исследований форм и способов применения ДКО в интересах РВСН:

1. Обоснование возможностей применения ДКО, как альтернативны ракетным ядерным комплексам РВСН, для поражения стратегических объектов стратегических ядерных сил вероятного противника (пусковых установок ракет, командных пунктов, обеспечивающих систем) в интересах решения задач по отражению ракетно-ядерного нападения.
2. Обоснование возможностей применения ДКО в интересах решения задач по отражению ракетно-ядерного нападения вероятного противника в рамках решения задач силового стратегического сдерживания.
3. Обоснование возможностей применения ДКО для решения задач разведки, распознавания и поражения объектов стратегических оборонительных вооружений вероятного противника в интересах повышения эффективности преодоления систем противоракетной и противовоздушной обороны.

4. Обоснование цели и задач информационного противоборства, как новой формы применения соединений и частей РВСН.

Старший научный сотрудник 11 ОНИ НИЦ  
кандидат военных наук, доцент




С.М. Григорьев

Старший научный сотрудник 11 ОНИ НИЦ  
кандидат военных наук, доцент



И.Н. Окань

Старший научный сотрудник 11 ОНИ НИЦ  
кандидат военных наук



А.В. Хачатрян

« 26 » января 2021 г.



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

«Московский государственный  
технический университет имени Н.Э. Баумана  
национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1  
Тел. (499) 263-63-91 Факс (499) 267-48-44

E-mail: [bauman@bmstu.ru](mailto:bauman@bmstu.ru)

ОГРН 1027739051779

ИНН 7701002520 КПП 770101001

*24.05.2019* № *01.03-10/499*

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Доктору технических наук,  
профессору, заслуженному деятелю  
науки Российской Федерации,  
полковнику в отставке  
Вокину Г.Г.

141091, Московская область,  
г. Королев, мкр. Юбилейный,  
ул. Тихонравова, д.27

Глубокоуважаемый Григорий Григорьевич!

Мы с глубочайшим вниманием изучили Ваши предложения и научные публикации в открытой печати по вопросам создания и применения дистанционно-кибернетического оружия (ДКО), что позволило нам сформировать мнение о Вашем безусловно новаторском подходе к созданию новых образцов вооружений и военной техники в сочетании с глубоким пониманием гуманитарных аспектов результатов космической деятельности Человека.

Вместе с тем, мы хотели бы подчеркнуть, что вопросы развертывания целенаправленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию ДКО для эффективного решения оперативно-тактических и стратегических боевых задач скорее относятся к компетенции органов военного управления и НИИ Министерства обороны Российской Федерации.

Первый проректор —  
проректор по научной работе



*[Signature]*  
В.Н. Зимин

Исп. Сычев М.П., 8 (495) 632-20-41



**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)**

г. Москва, 119160

«14» августа 2020 г. № 319/4/2365

На № \_\_\_\_\_

**Г.Г.ВОКИНУ**

141091, Московская обл., г. Королев,  
мкр. Юбилейный, ул.  
М.К.Тихонравова, д.27

Уважаемый Григорий Григорьевич!

Ваше обращение по вопросу создания дистанционно-кибернетического оружия Военно-научным комитетом Вооруженных Сил Российской Федерации рассмотрено.

Создание и применение дистанционно-кибернетического оружия, а именно робототехнических комплексов и интеллектуальных образцов вооружения и военной техники, в том числе боеприпасов, является важной составляющей развития системы вооружения.

В настоящее время в данном направлении ведутся исследования прикладного характера.

Выражаю благодарность за Вашу обеспокоенность вопросами развития российских вооружения, военной и специальной техники.

*С уважением,*

Председатель Военно-научного комитета  
Вооруженных Сил Российской Федерации –  
заместитель начальника Генерального штаба  
Вооруженных Сил Российской Федерации

В.Трушин





МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ШТАБ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОКИНУ Г.Г.  
vokin\_g@mail.ru

г. Москва, 119160

« 14 » августа 2020 г. № 312/6/7026  
На №

Уважаемый Григорий Григорьевич!

Направленное Вами военно-научное издание по вопросу проведения работ в интересах обеспечения военной безопасности Российской Федерации в Главном оперативном управлении Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации рассмотрено и принято к сведению для учета при определении направлений научных исследований в области обороны Российской Федерации.

Заместитель начальника  
Главного оперативного управления

И.Дылевский

**V. Приложение. Научно-технические основы  
создания и использования дистанционно-кибернетических  
средств оборонного, двойного и гуманитарного назначения**



# **1. Предложение о создании боевых блоков нового типа – крылатых боевых блоков, как эффективных средств поражения целей, на примере оснащения ими ракет стратегического назначения**

Повышение эффективности боевых средств вооружения независимо от его назначения достигается, как свидетельствует опыт, главным образом на путях поиска, разработки и использования новых принципиальных научно-технических решений и прорывных технологий, обеспечивающих качественное улучшение характеристик и свойств боевых образцов вооружения. Ракетное стратегическое вооружение в этом отношении исключением не является, тем более что для стоящих на вооружении стратегических средств имеют место серьезные трудности поражения целого ряда важнейших целей, имеющих ключевое значение для поддержания военно-стратегического паритета нашей страны с вероятным противником.

## **1.1. О необходимости создания крылатых боевых блоков как нового вида боевого оснащения ракет стратегического назначения. Способы боевого применения КББ**

Ставшие уже по существу классическими боевыми блоками (ББ) – ББ баллистического типа, которыми оснащены отечественные ракеты стратегического назначения, способны эффективно поражать в основном только стационарные цели с точно известными координатами (шахтные пусковые установки, военные базы, города и т.п.). На траектории полета к цели ББ этого типа все время находятся в поле зрения средств обзора систем противодействия, а при входе в зону досягаемости огневых средств противодействия могут быть поражены с очень высокой вероятностью. На пути к цели ББ баллистического типа должны преодолеть в общем случае до 7 потенциальных рубежей перехвата (космический рубеж, три яруса системы ПРО, систему ПВО и две системы активной защиты). В связи с этим ББ баллистического типа не способны в должной мере вывести из строя основной ядерный потенциал вероятного нашего противника. Дело в том, что более 80 % ядерного потенциала США находится на мобильном базировании (подводные лодки, самолеты, крылатые ракеты, боевые корабли), причем координаты этих целей могут быть известны в

лучшем случае только с точностью до района базирования. Многие цели находятся в местах, закрытых по баллистическим траекториям подхода (обратные склоны горной местности, каньоны и т.п.). Из этих обстоятельств можно сделать вывод о том, что лишить противника ядерного потенциала очень затруднительно (даже ракеты в шахтных пусковых установках вряд ли удастся поразить, так как они уйдут в первую очередь), при этом остаются по существу под прицелом только крупные города и стационарные объекты (военные базы, арсеналы, крупные гидростанции и т.п.). Конечно, для противника даже такая ситуация неприемлема, несмотря на то, что при использовании противником внезапной агрессии, внезапного ядерного удара, мы будем лишены возможности нанести в полном объеме неприемлемый для противника ответный удар.

По современным концепциям боевые действия должны быть такими, чтобы можно было уничтожить стратегическое оружие противника и его важнейшие объекты военного и гражданского назначения дистанционно и лучше с применением только неядерных средств поражения, причем со своей территории.

Как видно из этого краткого анализа, с помощью боевых блоков баллистического типа задачи уничтожения ядерного потенциала противника решить не удастся, особенно, если число отечественных ББ будет резко сокращено (в соответствии с договорами СНВ-2 и СНВ-3) и будут усилены системы ПРО и ПВО США.

Выходом из создавшегося положения может явиться создание и использование крылатых боевых блоков, которые обладают предельно высокой точностью попадания (вплоть до прямого попадания, поэтому возможно эффективное использование обычных ВВ), способны доразведывать и поражать стратегические цели с неточно известными координатами, могут обходить зоны обзора и зоны досягаемости огневых средств ПРО и ПВО, а также поражать цели, закрытые по баллистическим траекториям подхода. Конечно, при этом не исключается возможное противодействие со стороны противника выполнению этих функций.

## **1.2. Принципиальные научно-технические решения по построению КББ. Интеллектуализированная технология высокоточной доставки боевых зарядов к трудно поражаемым стратегическим целям и к объектам для решения гуманитарных задач с помощью КББ. Ожидаемый эффект от их применения**

Крылатый ББ состоит из теплозащитного корпуса (ТЗК), по форме близкого к традиционному ББ, внутри которого находится крылатый боевой субблок (КБСБ) со сложенными крыльями. КББ в общем случае должен быть оснащен боевым зарядом (ядерным или обычным); двигательной установкой (например, воздушно-реактивным двигателем с определенным запасом топлива), инерциальной системой управления в сочетании с космической навигационной системой «Глонасс» и с подсистемами коррекции по рельефу, оптическим и радиолокационным картами местности; системой терминального самонаведения по излучениям и системой доразведки целей по аномалиям, создаваемых ими на фоне подстилающей поверхности. КББ могут быть выполнены как в моноблочном исполнении, так и устанавливаться в разделяющуюся головную часть.

Доставка к целям субблоков будет продемонстрирована на самом сложном варианте – в качестве средства доставки субблока будет использована МБР.

Полет к цели осуществляется следующим образом (рис. 1). Стратегическая ракета запускается со стационарной или подвижной пусковых установок в направлении цели с неизвестной для противника точкой прицеливания, расположенной до подхода к цели и к зонам досягаемости огневых средств противодействия, либо в стороне от них. С помощью рулевых щитков боевой блок переводят на горизонтальный полет на высоте 2–3 км, после спада скорости до дозвуковой отделяют днище ТЗК и с помощью пиротолкателей выводят КБСБ из ТЗК, раскрывают крылья, запускают двигатель и включают все подсистемы системы управления. Традиционные ББ не могут получать на борту в период полета в плотных слоях атмосферы внешнюю информацию в силу того, что они окружены горячей плазмой (температура плазмы достигает 2500 °С и выше); кроме того, в силу известных причин они обладают малой маневренностью и управляемостью. Крылатый боевой субблок выходит из ТЗК холодным и летит с

дозвуковой скоростью, поэтому могут работать все системы, корректирующие инерциальную систему. Упомянутые подсистемы коррекции используют внешнюю информацию в районе цели (оптические и радиолокационные карты местности и рельефа; магнитные, радиационные, химические и др. аномалии). КБСБ может лететь на малой высоте (20–30 м) с огибанием рельефа с высокой точностью, может подойти к цели с любого направления и вне поля зрения средств обзора. Система «Глонасс», оптические и радиолокационные системы коррекции позволяют обеспечить управление с точностью 10–20 м, конечно при наличии заблаговременно подготовленных эталонных карт (с помощью космических снимков такие карты синтезировать технически реализуемо), а системы терминального самонаведения по излучению или по образу цели могут обеспечить по существу прямое попадание в цель (с ошибкой не более 3–5 м). Доразведка цели, координаты которой известны с точностью до района базирования (например, квадрат барражирования подводной лодки составляет порядка  $100 \times 100 \text{ км}^2$ ), осуществляется путем полета по траектории поиска (например, по галсам или по спирали). Стратегические цели, даже сильно замаскированные, в том числе и подводные лодки, создают на фоне окружающей среды большое число демаскирующих признаков, которые можно получить на малом расстоянии и использовать для распознавания целей.

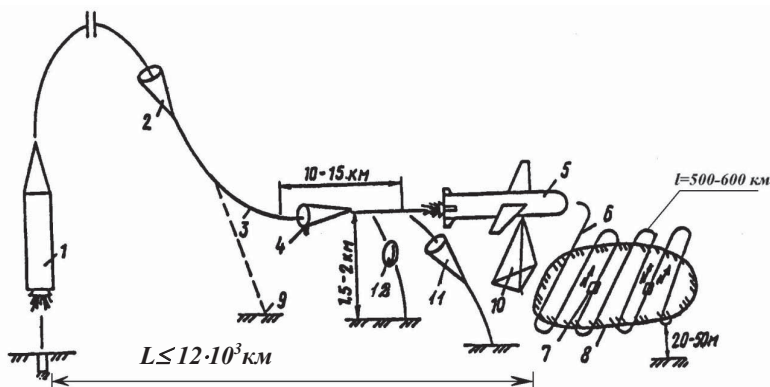


Рис. 1. Схема доставки КББ:

1-ракета, 2-головная часть, 3-участок перехода, 4-управляющий щиток, 5-крылатый боевой субблок, 6-траектория поиска, 7-объекты поражения, 8-граница района целей, 9-фигурная точка прицеливания, 10-диаграммы направленности средств навигации и доразведки, 11-теплозащитный корпус, 12-днище.

Например, применительно к обнаружению подводных лодок один или несколько КББ могут разбросать акустические радиобуи, а после обнаружения ожидающий (барражирующий) КБСБ с зарядом может поразить подводную лодку.

Кроме того, для обнаружения подводной лодки могут быть использованы датчики её магнитных полей и паразитных радиоизлучений электротехнической аппаратуры, а также датчики электромагнитной разведки, позволяющие обнаружить большие металлические массы. Упомянутые датчики могут базироваться как на борту КБСБ -разведчика, так и входить в состав аппаратуры радиобуя.

Типовые оценки показывают, что КББ общей массой порядка 1 т может иметь запас хода 500–600 км и нести боевой заряд до 280 кг, при этом вес двигательной установки может составлять 140–150 кг, системы управления – 80–100 кг, датчиков аномалий целей – 60–70 кг, планера – 170–200 кг, ТЗК – до 200 кг (рис. 2 и 3). Особо надо подчеркнуть, что крылатый субблок – это не есть беспилотник или типовая крылатая ракета наземного, морского или авиационного базирования, эти аппараты могут служить только аналогами, прообразами и не более, потому что требования к крылатому субблоку по тактико-техническим характеристикам отличаются существенно. Достаточно сказать, что субблок и его подсистемы должны выдерживать на участке спуска продольные и поперечные перегрузки не менее чем 50–60 ед., что в сильной степени сказывается, например, как на конструкционных особенностях субблока, так и особенно на выборе принципов действия, конструкции и режимов работы командных приборов инерциальной системы управления. Кроме того, функции субблока существенно шире, а также намного шире состав подсистем системы управления, включая подсистемы доразведки целей, распознавания и принятия решений по поражению их с использованием элементов искусственного интеллекта.

Вместе с тем, относительно повышения уровня важнейших характеристик субблока есть основания добавить следующее. Как показывает анализ, в перспективе, опираясь на опыт создания, например, беспилотников, есть принципиальная возможность по прогнозу создать субблоки с запасом хода в несколько тысяч километров и со временем полета более 10 часов. На этой основе можно существенно расширить тактические возможности субблоков, что особенно важно, например, при

создании рубежей перехвата средств нападения противника на дальних подступах к нашим границам или при доразведке местоположения стационарных и особенно мобильных целей.

Следует отметить также, что КББ могут быть доставлены в заданный упрежденный район спуска как описанным способом, так и с помощью планирующих сверхзвуковых летательных аппаратов с малым аэродинамическим сопротивлением, летящих основную часть пути к цели в атмосфере на значительных высотах (в зависимости от варианта, на высотах 20–25 км или 7–80 км). По замыслу такие аппараты будут обнаруживаться наземными станциями целеуказания ПРО на более близком расстоянии от цели, но на таких трассах полета они подвержены более легкому поражению средствами ПРО и ПВО на еще достаточно большом расстоянии от цели. Необходимо подчеркнуть также, что КББ могут быть использованы, в случае необходимости, как неуправляемые или маневрирующие ББ баллистического типа.

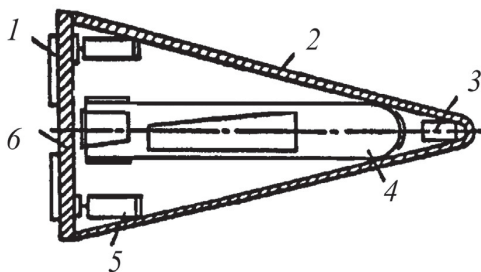


Рис. 2. Схема компоновки КББ:

1-органы управления по крену, 2-теплозащитный корпус, 3-пиротолкатель для вывода КБСБ, 4-КБСБ со сложенными крыльями и аэродинамическими рулями, 5-пиротолкатели для отделения днища, 6-днище

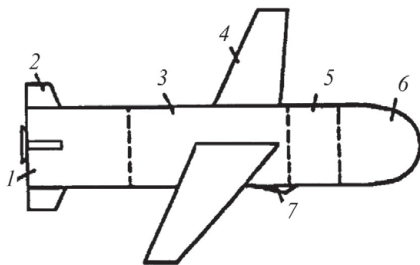


Рис. 3. Аэродинамическая схема и составные части крылатого боевого субблока:

1-двигательная установка, 2-аэродинамические рули, 3-боевой заряд, 4-крылья, 5-система наведения, 6-средства доразведки, 7-воздухозаборник

Крылатые ББ обладают очень широкими функциональными возможностями как по типам траекторий полета, так и по видам решаемых задач. Обеспечивается это, с одной стороны, за счет использования аэродинамических возможностей схемы планера, а, с другой, – в результате использования высокоинтеллектуализированной системы управления, которая может использовать информацию различной физической природы как на подходе к цели, так и в непосредственной близости от цели или непосредственно от цели. При создании КББ в полном объеме могут быть использованы все технологические достижения (в частности, применена технология “стелс”, использованы неметаллические материалы для изготовления конструктивных элементов субблока и т. п.) по обеспечению малой его видимости (или резко сниженной видимости) на экранах радиолокаторов средств обзора систем противодействия. КББ могут при соответствующем дооснащении выполнить и другие такие функции, как создание на дальних подступах к нашим границам рубежей перехвата нападающих крылатых ракет, самолетов и надводных кораблей. Не исключается, что при оснащении КББ соответствующими средствами поражения, например, ракетами с тепловыми головками самонаведения, возможно обеспечить на большом расстоянии от точки старта высокоточное поражение на марше бронетанковой, артиллерийской и мотострелковой техники. Кроме того, КББ, оснащенные радиоголовками самонаведения, могут быть использованы для выведения из строя радиолокационных средств обзора объектов систем ПРО и ПВО противника с использованием обычных зарядов. Как показывает анализ перспектив реализации технических возможностей КББ, их можно использовать также и в качестве разведывательных средств на дальних расстояниях, оснатив их разного рода разведывательными датчиками и системой передачи данных (вместо заряда), поставляющей информацию потребителю, например, через спутниковые системы. Не исключается в перспективе дистанционное управление КББ по корректируемым траекториям из некоторого центра управления. Однако, это уже более отдаленная перспектива, выходящая за рамки выдвигаемой технологии.

Крылатые боевые блоки, по-видимому, можно отнести к прообразу будущего оружия. Они могут решать боевые задачи стратегического уровня на межконтинентальных дальностях от точки старта и представляют собой по существу

летающие роботы, при этом высокоточная доставка заряда к объекту поражения по адаптивным аэробаллистическим траекториям полета обеспечивается с помощью высокоинтеллектуализированной системы управления, при реализации которой целесообразно практически использовать методические инструменты теории искусственного интеллекта. КББ позволяют таким образом решать задачи как стратегического, так и тактического характера на большом расстоянии и со своей территории, не входя в непосредственное боевое соприкосновение с противником, что соответствует современным тенденциям организации вооруженной борьбы.

При конверсионной доработке КББ могут быть использованы также для доставки средств спасения людям, терпящим бедствие в отдаленных труднодоступных районах земного шара (координаты которых могут быть известны неточно, например, с точностью до района, из которого приняты сигналы бедствия), когда время выживания людей может быть значительно меньше времени подлета самолета или подхода корабля (патент № 2076759 от 8.2.93 г., автор Вокин Г.Г.).

Сравнительные оценки КББ и ББ баллистического типа показывают качественное (в десятки и более раз) повышение боевой эффективности (например, по числу требуемых в наряде ББ) при решении даже типовых задач. Это касается в первую очередь поражения подводных лодок; целей, закрытых по баллистическим траекториям подхода; заглубленных стационарных целей, а также целей, прикрытых многоэшелонированной системой противодействия.

В связи с выбором специфических траекторий подлета КББ, а также в связи с возможностями реализации гибких маневров и полета на малых высотах с огибанием рельефа представляется достижимым более успешное преодоление упомянутых рубежей ПРО: на космическом рубеже КББ летит вместе с комплексом средств преодоления ПРО, поэтому распознавание его затруднено; зоны обзора информационных средств и тем более зоны досягаемости огневых средств объектовых систем ПРО и ПВО КББ может обойти, поднырнув под упомянутые зоны при полете на малых высотах или сделав боковой маневр. Возможности противодействия систем активной защиты и “активной брони” существенно сужаются соответственно при маневре КББ на конечном участке в зоне досягаемости огневых средств поражения системы активной защиты и при подрыве КББ вне зоны срабатывания средств “активной брони”.



Таким образом, КББ решают качественно новый спектр задач стратегического характера, не решаемых по существу традиционными ББ. КББ способны вывести из строя ядерный потенциал противника и сделать в итоге его уязвимым, даже не прибегая во многих случаях к использованию ядерных зарядов. Введя в ракетную группировку КББ, можно в значительной степени лишить вероятного противника преимуществ, получаемых за счет использования мобильного базирования ядерных зарядов или возможного усиления системы ПРО.

Таким образом, как свидетельствует анализ, есть все основания предлагаемую технологию отнести к классу прорывных технологий, поскольку при её реализации появляются возможности эффективно (в связи с возможностью доразведки целей, увеличения точности доставки заряда и повышения вероятности преодоления систем противодействия) решать задачи по поражению трудно уязвимых стратегических целей, по существу не решаемых традиционными ББ баллистического типа, при этом эффективность поражения (в связи с повышением точности доставки зарядов и вероятности преодоления систем противодействия) может качественно (не менее чем на порядки) возрасти также и при выводе из строя сравнительно уязвимых целей, для поражения которых традиционно выделяются соответствующие наряды ББ баллистического типа.

### **1.3. Научно-технические и производственные возможности создания КББ и реализации предлагаемой технологии доставки боезарядов к стратегическим целям и субблоков к объектам гуманитарного назначения**

К настоящему времени для создания КББ есть все необходимые научно-технические предпосылки. В отдельности аналоги всех систем и элементов в ракетно-космической и авиационной технике гражданского и военного назначения в значительной степени отработаны, все наработки надо только творчески адаптировать и квалифицированно интегрировать в соответствующих изделиях.

Идеи и принципиальные научно-технические решения по построению КББ были выдвинуты в 4ЦНИИ МО Воиным Г.Г. в начале 80-х годов прошлого века,

закреплены в целом ряде изобретений и обоснованы комплексными исследованиями в ряде НИР, было выпущено 2 решения ГК СМ СССР по ВПВ (от 8.05.1984 г. № 141, от 6.12.1984 г. № 405), в которых представлена и утверждена Комплексная целевая программа по созданию КББ.

Генеральный конструктор академик Челомей В.Н. (в письме в НТК РВСН) считал “задачу оснащения стратегических ракет крылатыми ББ чрезвычайно важной и актуальной”, предлагал “работы вести с таким расчетом, чтобы в 1984 г. выпустить технические предложения”. Однако жизнь распорядилась по-другому. В 1984 г. оборвалась жизнь В.Н. Челомея. В период перестройки начали преобладать другие мнения, сводящиеся к тому, что теперь противников настоящих у нас нет, вооружений у нас предостаточно, наоборот, надо сокращать имеющийся арсенал. Тем не менее актуальность и острота задачи, как показала реальная жизнь, в настоящее время не только не уменьшились, а, наоборот, возросли, особенно в связи с возможным резким уменьшением числа ББ, намерениями США усилить систему ПРО и с возникновением новых концепций по ведению войн как локальных, так и стратегических, а также в связи с возросшей агрессивностью ряда стран и желанием США привести мировое сообщество к однополярному миру.

В нашей стране потенциально есть все научно-технические и производственные предпосылки и возможности создания такого эффективного и качественно нового вида боевого оснащения стратегических ракет, как крылатые ББ. В частности, теплозащитный корпус и все работы по ракете и стыковке систем ракеты с системами КББ поручалось в свое время проработать НПО Машиностроения в соответствии с упомянутыми решениями Правительства. Готовность создания крылатого боевого субблока активно была выражена (во исполнение решений ГК СМ СССР по ВПВ) главным конструктором морских отечественных крылатых ракет Селезневым И.С. (МКБ «Радуга»).

Нам не известны аналогичные работы у противника. Возможно, что у него нет необходимости их проводить, потому что наш основной ядерный потенциал находится на стационарном базировании, пусковые установки – на равнинах, стратегические цели слабо прикрыты средствами противодействия. Для США нет необходимости,

на наш взгляд, создавать КББ также еще и потому, что свои крылатые ракеты они могут разместить на территории стран НАТО вблизи наших границ или доставить на самолетах, кораблях и на подводных лодках, которые также могут близко подойти к нашим границам. Однако, не надо исключать возможности создания вероятным противником средств, аналогичных КББ, для решения боевых задач в соответствии с современными представлениями: эффективно поражать широкий спектр целей противника дальнедействующими боевыми средствами, не входя с противником в соприкосновение, не ввязываясь в наземную операцию на территории противника и не выдвигаясь со своей территории. Как показывает анализ, стоимость боевой операции без выдвижения сил и средств в район сосредоточения существенно сокращается.

## **2. Предложения по основным принципам построения и способам боевого применения средств оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия**

В предыдущем разделе были изложены принципы построения крылатых боевых блоков и их субблоков, предназначенных для боевого оснащения ракет стратегического назначения, а также подходы к их применению для вывода из строя труднопоражаемых стратегических целей.

В данных концептуальных положениях рассматриваются аспекты теоретического обобщения, развития и использования предложенных средств для решения более широкого круга задач с использованием других средств поражения, в частности, снарядов и бомб.

### **2.1. Предпосылки и общие принципы, лежащие в основе построения средств и систем ДКО**

После рассмотрения конкретных вариантов использования крылатых боевых блоков для решения боевых задач, возлагаемых на РВСН, логично и естественно перейти к этапу обобщения и более широкого рассмотрения аспектов использования прообразов упомянутых средств для решения боевых задач, возлагаемых на другие виды и рода войск.

Обобщая ранее изложенное о КББ и рассматривая его в перспективе развития, можно утверждать, что принципы построения КББ и субблоков могут быть основой для формирования средств поражения нового класса – средств дистанционно-кибернетического оружия.

Как показывает анализ военных конфликтов последних десятилетий, создание такого класса оружия является весьма актуальным, потому что с помощью ДКО различные виды и рода войск могут более эффективно решать свои боевые задачи с использованием обычных (неядерных) зарядов на больших расстояниях и со своей территории без боевого соприкосновения с противником наших войск и боевой техники, управляемой людьми, если во главу угла поставить парадигму бесценности человеческой жизни. Для гуманного нормального общественного строя такая позиция имеет бесспорные основания, тем более, что в этом случае исключается крайне нежелательный ядерный конфликт. Можно предположить, что в перспективе в военных конфликтах серьезные боевые задачи будут выполнять, в первую очередь, дистанционно управляемые людьми автоматизированные боевые роботы или аналогичные средства.

К важным отличительным признакам и свойствам ДКО следует отнести, прежде всего, физически предельно быструю и предельно высокую точность (вплоть до прямого попадания) доставки зарядов средств поражения к целям, в том числе и к труднопоражаемым целям, расположенным на малых, средних или больших расстояниях, на основе использования сверхзвуковых носителей (баллистического или аэродинамического типов), обеспечивающих доставку в район цели крылатых боевых блоков и их субблоков, оснащенных двигательной установкой, кибернетизированной (интеллектуализированной) системой управления, использующей для обеспечения высокой точности навигации и доразведки (распознавания) целей внешнюю информацию в районе цели, получаемую датчиками, работающими на различных физических принципах действия; при этом субблоки снабжены соответствующими аппаратно-программными средствами обработки информации, предназначенными для распознавания целей почти в реальном масштабе времени и принятия решения на подрыв заряда, как правило, с обычным ВВ, а также оснащены другими необходимыми обеспечивающими средствами и подсистемами.

Следует особо подчеркнуть, что как показывает научно-технический анализ возможностей теории и практики управления летательными аппаратами, предельно высокая скорость доставки зарядов и предельно высокая точность их доставки – по существу не совместимы. Предельно высокую точность доставки технически возможно обеспечить только на относительно малых скоростях субблоков в районе цели. Это означает, что после полёта на предельно больших скоростях надо перейти к меньшим, в частности, к дозвуковым скоростям.

Упомянутое свойство системы наведения можно отразить следующим качественно-статистическим соотношением:

$$\frac{V}{\Delta} = C,$$

где  $V$  – скорость объекта,  $\Delta$  – ошибка определения местоположения объекта,

$C$  – константа системы наведения.

Особо надо подчеркнуть также, что хотя дистанционно-кибернетическое оружие должно быть оснащено, как правило, неядерными зарядами, но в силу обеспечения высокой точности и повышенных возможностей преодоления систем противодействия (за счет полета на малой высоте с огибанием рельефа и принятия мер по обеспечению малой площади эффективной поверхности рассеивания субблоков) с его помощью можно успешно решать задачи как стратегического характера, так и оперативно- тактического, учитывая, что ядерное оружие – это, главным образом, оружие сдерживания. В связи с этим целесообразно искать пути эффективного решения всех боевых задач с применением только обычных зарядов. Как показывает анализ, такие пути и научно-технические решения имеются, о чем свидетельствует, в частности, настоящее предложение. Но при этом надо подчеркнуть, что безъядерные средства, не обладающие предельно высокой точностью попадания (первые десятки метров или прямое попадание) вообще не могут эффективно решать стратегические задачи. В большой степени это касается и задач оперативно-тактического характера. Поэтому одним из ключевых требований к средствам ДКО является обеспечение высокой точности попадания.

Операции, выполняемые крылатыми субблоками как прообразами или вариантами средств дистанционно-кибернетического оружия, имеют далеко идущие ана-

логии с действиями лётчика, пилотирующего небольшой маневренный самолет в районе цели на малой высоте на дозвуковой скорости, поэтому правомерно считать, что средства ДКО – это по существу боевые летающие роботы, которые в принципе могут быть как сугубо автономными, так и телеуправляемыми. В данном случае автоматизируются действия летчика. Есть основания считать, что в настоящее время такие научно-технические возможности автоматизации боевых средств имеются как в конструкторско-техническом, алгоритмическом, приборном, так и в аппаратно-программном обеспечении. Примеры решения подобных частных задач имеются. Достаточно обратиться к научно-техническим достижениям в авиации, космонавтике и робототехнике. Кстати, это в полной мере касается и наземного вооружения, которым можно управлять также дистанционно. Как показывает научно-технический анализ, крылатыми субблоками в перспективе возможно управлять дистанционно по аналогии с тем, как управляли луноходами и марсоходами.

## **2.2. Возможные варианты функционального назначения средств ДКО**

К наиболее характерным вариантам построения крылатых субблоков ДКО следует отнести:

- разведывательно-информационные субблоки, оснащенные, в первую очередь, информационными датчиками доразведки целей и передатчиками информации заинтересованным потребителям, а также оснащенных сбрасываемыми маяками для последующего наведения ударных субблоков и сторожевыми датчиками (типа камер наблюдения);

- субблоки с функциями доразведки целей и выброса маяков (с излучением в радио или оптическом диапазонах электромагнитных волн), а также с функциями установки долговременных сторожевых датчиков (типа камер наблюдения), сбрасываемых с борта субблока;

- ударные субблоки, оснащенные, в первую очередь, зарядом повышенной мощности, системой самонаведения по излучениям или по образу цели в радио или оптическом диапазонах электромагнитных волн и барражирующие в ожидании сигнала об обнаружении цели;

- разведывательно-ударные субблоки, оснащенные средствами доразведки целей и зарядами, а также, при необходимости и минами. Разновидностью таких субблоков могут быть блоки без несущих поверхностей, но оснащенные управляющими поверхностями (рулями). Примером таких средств могут служить уже существующие управляемые ракеты и бомбы с самонаведением на цели, в частности, на излучающие цели;

- разведывательно-диверсионные, оснащенные картографической информацией и разного рода минами, в том числе и радионаправляемыми или сторожевыми, могут обеспечить поражение ключевых точек коммуникаций, морских бухт, каналов, территорий баз и арсеналов и т.п.;

- спасательно-обеспечивающие (или двойного назначения), оснащенные в зависимости от потребностей боеприпасами, оружием, медикаментами, продуктами питания, средствами спасения и другими средствами боевой помощи и спасения людей, попавших в трудные ситуации.

Следует особо указать на одно из важнейших условий функционирования субблоков в районе целей. А именно, для района целей должны быть в наличии заблаговременно полученные цифровые топографические, оптические и радиолокационные карты местности, которые будут использованы при подготовке полетных заданий в зависимости от потребностей. В связи с этим следует особо подчеркнуть, что упомянутые вопросы картообеспечения окрестностей целей в ожидаемых оперативных районах и подготовка полетных заданий для субблоков и их реализация являются наиболее трудными вопросами создания дистанционно-кибернетического оружия. Космическая навигационная система «Глонасс» является большим подспорьем, но этого недостаточно.

Доставка средств ДК-оружия в район цели может обеспечиваться баллистическими или крылатыми сверхзвуковыми носителями как по одиночке (моноблочные варианты), так и по несколько штук одновременно одним носителем (групповые варианты). Хотя упомянутые средства доставки – это другой и отдельный вопрос, тем не менее, отметим, что научно-технические возможности их создания сомнений не вызывают.

### 2.3. Возможные сценарии эффективного применения ДКО

Предварительные варианты возможного использования средств ДКО различными видами и родами войск при решении возлагаемых на них боевых задач приведены в прилагаемой таблице. При формировании представленной в таблице номенклатуры целей учитывалось следующее обстоятельство. По современным представлениям далеко не всегда целесообразно поражать большие площади (площадные цели), что имеет место при ядерном воздействии. Анализ показывает: если достаточно точными массированными, точечными ударами неядерными средствами за относительно небольшой промежуток времени вывести из строя ключевые объекты боевого потенциала, ведущих отраслей промышленности (нефтегазовой, химической, металлургической и т.п.) и социальной сферы, то страна-противник перестанет нормально функционировать в течение 10-15 лет и потеряет способность к серьезному сопротивлению.

Современные локальные конфликты эту ситуацию убедительно подтверждают. Из этого немедленно следует вывод: великой стране надо иметь высокоточное оружие в достаточном количестве в неядерном оснащении. Основой такого оружия, как показывает военно-технический анализ, могут быть по существу только средства дистанционно-кибернетического оружия. Более рациональных путей создания высокоточного оружия в настоящее время по научно-техническим возможностям, к сожалению, не просматривается.

РВСН с помощью средств ДКО могут успешно решать задачи вывода из строя целей, труднопоражаемых боевыми блоками баллистического типа (например, подводных лодок, авианосных соединений; целей, закрытых по баллистическим траекториям подхода и т.п.) на межконтинентальных дальностях.

Сухопутные войска и Военно-морской флот могут использовать весь спектр средств ДКО для решения свойственных им задач на малых и средних дальностях, а при необходимости и на больших дальностях.

Военно-воздушные силы и Войска воздушно-космической обороны могут решать задачи перехвата групповых налетов самолетов и крылатых ракет путем установки рубежей перехвата на малых и средних дальностях. При этом субблоки должны быть оснащены системами самонаведения и бесконтактного подрыва.



**Варианты целесообразного распределения средств воздействия дистанционно-кибернетического оружия по важнейшим целям различных типов**

<div> <div>Типы целей и расстояния до них</div> <div>Виды Вооруженных сил и рода войск</div> </div>	Важнейшие точечные объекты боевого потенциала		Важнейшие точечные объекты ключевых отраслей промышленности			Характерные расстояния до целей*			Важнейшие точечные объекты социально-экономической сферы и жизнеобеспечения		
	Малые	Средние	Большие	Малые	Средние	Большие	Малые	Средние	Малые	Средние	Большие
РВСН	+	+	+			+					+
ВМФ			+			+					+
СВ	+	+		+	+		+		+	+	
ВВС	+	+		+	+		+		+	+	
ВВКО	+	+									
Спецподразделения и спецслужбы	+	+		+	+		+	+	+	+	

\*Ориентировочно принято: малые дальности – 10-200 км, средние (континентальные) – 250-3000км, большие (межконтинентальные) – 8000-10000км

Самонаведение может осуществляться в лобовой атаке или вдогонку (с форсажем двигателя).

Специальные войска и подразделения могут использовать весь спектр средств ДКО преимущественно с целью доразведки (распознавания) целей, установки сторожевых датчиков (типа камер наблюдения) и т.д. Средства могут оказаться также полезными при охране границ и в борьбе с террористами-боевиками, особенно в горной и труднопроходимой местности.

Надо особо подчеркнуть, что выше приведены предварительные соображения, которые, безусловно, требуют своего рассмотрения и глубокого анализа. Однако, уже на этапе предварительного рассмотрения военно-технических возможностей средств ДКО есть основания утверждать об их большой перспективности применения в локальных конфликтных ситуациях, в ситуациях принуждения противника к миру или его обезоруживания путем вывода из строя основного боевого потенциала, баз, коммуникаций и ключевых объектов ведущих отраслей промышленности и жизнеобеспечения.

## **Заключение**

В итоге рассмотрения есть основания заключить, что дистанционно-кибернетическое оружие – это эффективное безъядерное оружие предупреждения, упреждения, сдерживания и возмездия, нужное нашей стране в настоящее время и тем более в будущем. Еще более эффективно ДКО в ядерном оснащении, но мощности заряда при этом будут требоваться как минимум на 5-6 порядков меньшими по сравнению, например, с зарядами типовых боевых блоков ракет стратегического назначения. Однако, очевидно, что в современных условиях кнопку ядерного оружия использовать нельзя, поскольку последствия будут непредсказуемы и крайне нежелательны, ибо ядерные конфликты – это начало пути к самоуничтожению человечества. Можно полагать, что инстинкт самосохранения даже самой оголтелой страны-агрессора должен остановить возможность возникновения цепной реакции применения ядерного оружия. Но в критических ситуациях военных конфликтов никто не может гарантировать исключение возможности применения ядерного оружия.

Остается только надеяться на то, что в действиях враждующих сторон возьмёт всё же верх человеческий разум.

Есть основания отметить также, что наряду с повышением боевых возможностей Вооруженных сил разработки средств ДКО будут способствовать развитию конструкторской мысли по созданию новых образцов вооружения, подготовки цифровых карт физических полей Земли (карт рельефа местности, фотоснимков в оптическом диапазоне, снимков в радиодиапазоне и т.п.) для стратегически важных районов; широкому использованию возможностей информатизации, автоматизации и интеллектуализации (кибернетизации) вооружений, совершенствованию средств высокоточной навигации, датчиковой аппаратуры, алгоритмов распознавания, способов скоростной обработки и передачи больших массивов информации, средств вычислительной техники, а также будут способствовать расширению функциональных возможностей средств поражения в сочетании с повышением их боевой эффективности и т.д. В целом процесс создания ДКО может серьезно оживить военно-научные и военно-технические исследования и будет способствовать внедрению новейших научных достижений в военную технику с целью повышения ее боевой эффективности.

В заключение уместно добавить, что такая великая страна, как Россия, должна иметь достойную армию, укомплектованную умелыми воинами-патриотами и оснащенную эффективным вооружением по качеству на поколение вперед, а возглавлять её должны по-настоящему способные полководцы, командиры и начальники. Страну с такой армией никто в мире не осмелится тронуть или с ней не считаться. Россия, будучи страной самодостаточной и никогда не имевшей надежных долговременных союзников, должна найти в себе силы создать такую армию и поддерживать её боеспособность на достаточном уровне. Других вариантов достойного существования страны не просматривается, их, видимо, просто не существует. Таковы реалии международных отношений в настоящее время и тем более в перспективе в грядущей жестокой борьбе за выживание.

Сказанное – это не надуманная риторика, это – суровая реальность, которую целесообразно воспринимать как данность.

### **3. «Предложения по основным принципам построения и способам боевого применения средств оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия. Предложения по первоочередным работам»**

### **3.1. Проблема**

Обеспечить высокоэффективное точечное поражение безъядерными зарядами стационарных и мобильных средств боевого потенциала противника, важнейших объектов ведущих отраслей промышленности и ключевых объектов жизнеобеспечения страны-противника на малых, средних и больших дальностях за установленный ограниченный период времени

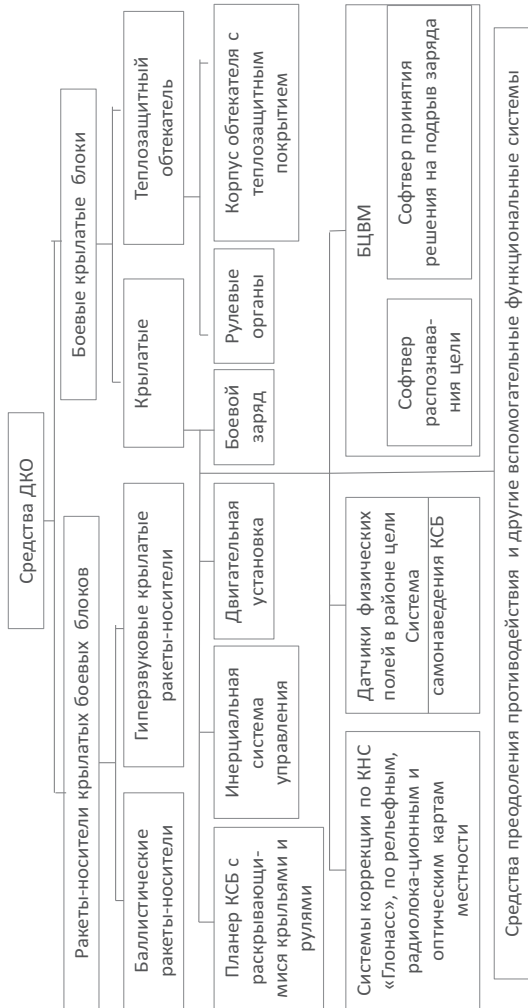
### **3.2. Пути решения проблемы**

Создание боевых средств оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия (ДКО), обладающего предельно высокими точностью и скоростью доставки зарядов к целям, расположенных на различных дальностях, с повышенными возможностями преодоления систем противодействия

### 3.3. Основные преимущества и потенциальные военно-технические возможности средств ДКО

- физически предельно быстрая доставка зарядов к целям в сочетании с предельно высокой точностью (вплоть до прямого попадания);
- рациональное использование свойств и возможностей сверхзвуковых ракет (баллистического или аэродинамического типов) и звуковых крылатых летательных аппаратов;
- повышение возможностей преодоления систем противодействия;
- обеспечение возможностей доразведки и распознавания целей;
- доставка зарядов к труднопоражаемым целям и к целям с неточно известными координатами;
- доставка зарядов к точечным целям, расположенным на малых, континентальных и межконтинентальных дальностях;
- обеспечение заинтересованных потребителей информацией об объектовой обстановке в заданном районе Земли;
- обеспечение возможностей обхода зон обзора информационных средств и зон досягаемости огневых средств систем противодействия противника;
- возможности стационарного и мобильного базирования средств ДКО;
- возможности введения средств ДКО в системы вооружения всех видов и родов Вооруженных сил;
- возможности получения боевыми сублоками разведывательной и навигационной информации в районе цели от космических, навигационных и других средств;
- срочная доставка относительно легких боеприпасов, оружия или средств спасения людям, попавшим в трудные ситуации на значительных расстояниях и в труднодоступной местности.

### 3.4. Структурный состав средств дистанционно-кибернетического оружия

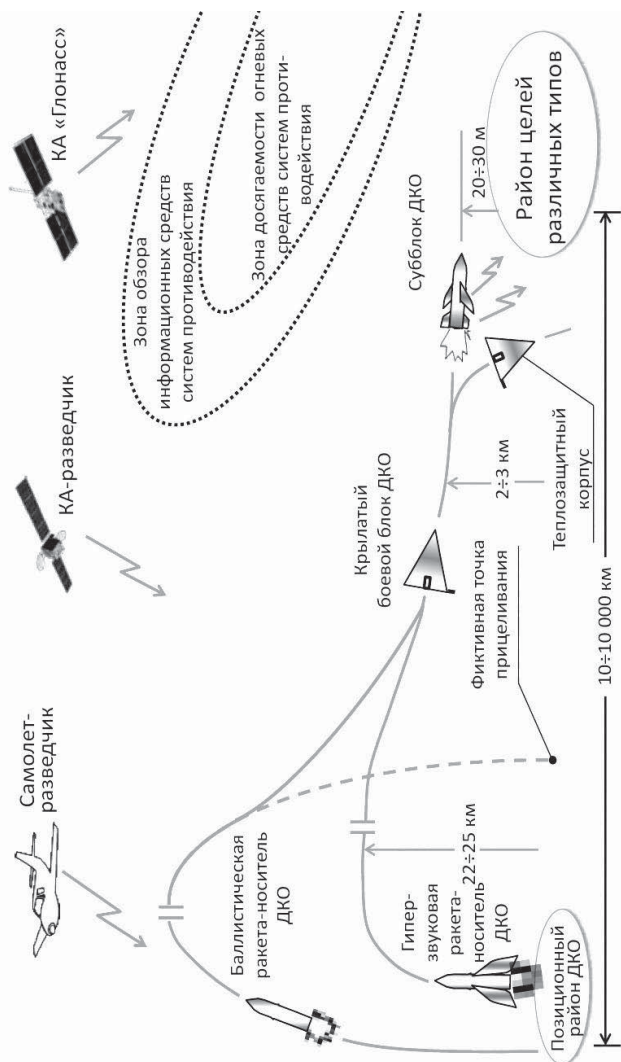


### 3.5. Варианты функционального назначения крылатых боевых блоков дистанционно-кибернетического оружия

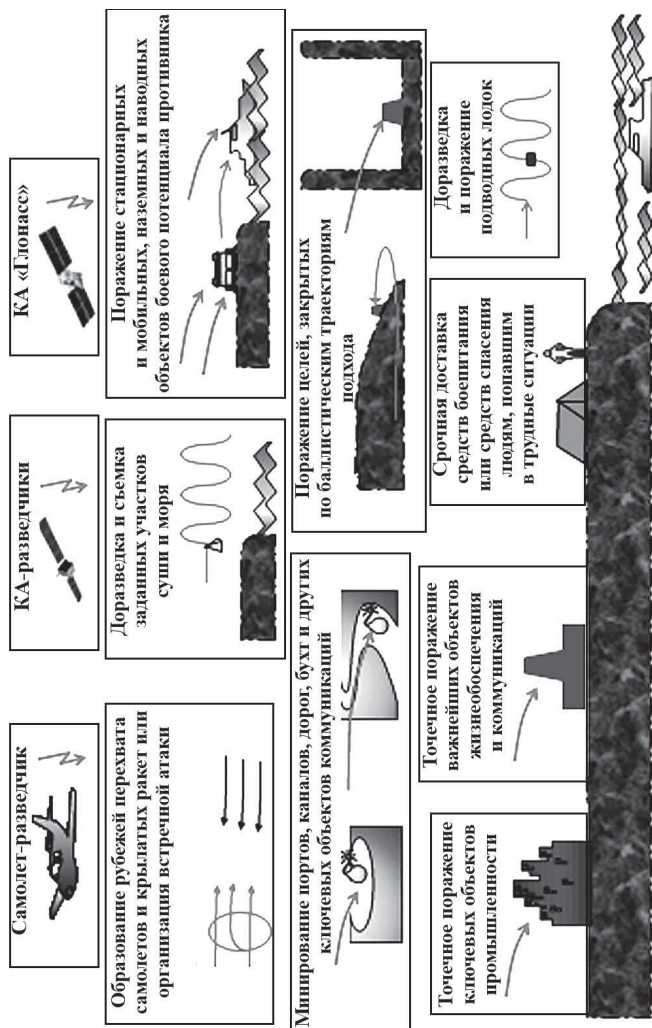
Крылатые боевые блоки (субблоки) и важнейшие средства их оснащения	
<div>Разведывательно-информационные, оснащение: фотокамеры, радиолокаторы, датчики целей, сторожевые датчики, радиомаяки, приемники и передатчики информации</div>	<div>Доразведывательные, оснащение: датчики доразведки целей, радиомаяки, сторожевые датчики</div>
<div>Ударные, оснащение: заряд повышенной мощности, системы самонаведения по точечным излучениям или по образу цели, повышенный запас топлива для обеспечения барражирования в районе цели</div>	<div>Разведывательно-ударные, оснащение: датчики доразведки целей, заряд, мины</div>
<div>Разведывательно-диверсионные, оснащение: карты военно-опасных районов, радиоуправляемые мины, координаты точек минирования, устройства сброса мин для минирования ключевых точек коммуникаций, морских бухт, каналов, территорий военных баз и арсеналов и т.п.</div>	<div>Спасательно-обеспечивающие (двойного назначения) оснащение: боеприпасы, оружие, медикаменты, продукты питания, средства спасения и другие средства боевой помощи и спасения людей, попавших в трудные ситуации на больших расстояниях</div>



### 3. 6. Варианты возможных траекторий полета средств ДКО к районам целей, расположенных на малых, средних и больших дальностях



### 3.7. Варианты возможных боевых операций крылатых субблоков ДКО в районах целей различных типов, расположенных на малых, средних и больших дальностях



### 3.8. Ожидаемый эффект от применения средств поражения ДКО

- высокая точность попадания, вплоть до прямого попадания, при обеспечении минимального возможного времени доставки средств поражения ДКО в район цели;

- использование неядерных зарядов для эффективного поражения стратегически важных военных объектов и каналов жизнеобеспечения урбанизированных территорий и мегаполисов;

- доразведка и поражение стационарных и мобильных целей, координаты которых известны с точностью до района базирования;

- поражение целей, закрытых по баллистическим траекториям подхода, находящихся в каньонах или на обратных склонах гор;

- обеспечение функционирования субблоков КББ вне зоны обзора информационных средств и зон досягаемости огневых средств системы противодействия;

- поражение целей на малых, континентальных и межконтинентальных дальностях средствами ДКО различной номенклатуры;

- благоприятные условия для работы средств системы управления; систем коррекции по рельефным, радиолокационным, оптическим картам местности и по КНС «ГЛОНАСС»; системы самонаведения; датчиков и информационных средств средств системы доразведки;

- принципиальные возможности оснащения средствами поражения ДКО всех видов и родов войск с целью более эффективного решения ими своих специфических боевых задач.

### 3.9. Предложения по первоочередным работам, направленным на создание дистанционно-кибернетического оружия и средств для решения гуманитарных задач:

поставить целевую НИР по обоснованию необходимости создания и путей рационального применения средств ДКО, по оценке ожидаемых их ТТХ и боевой эффективности.

При организации исследований и проработок целесообразно рассмотреть, в первую очередь, следующие вопросы:

- определение класса боевых задач, рационально решаемых средствами ДКО. Обоснование оперативно-стратегических, тактических и военно-технических требований к средствам ДКО. Определить роль и место средств ДКО в системе вооружений Вооруженных сил с учетом того, что средства поражения ДКО могут быть как сугубо автономными, так и телеуправляемыми;
- разработка предложений и научно-технических решений по баллистическому и военно-техническому обоснованию возможностей доставки крылатых боевых блоков в район целей на малые высоты. Формирование требований к носителям и к КББ (по перегрузкам, в частности) как робототизированным средствам поражения;
- исследование научно-технических возможностей создания планеров КББ и субблоков, а также артиллерийских снарядов и бомб, доставляемых в район целей различными носителями (баллистическими, гиперзвуковыми и дозвуковыми), обладающих возможностями изменения структуры, высокоточной навигации, доразведки и распознавания целей, самонаведения на цели в условиях противодействия, а также обладающих расширенными функциональными возможностями боевых роботов;
- исследование аномалий (признаков), создаваемых целями на фоне окружающей среды и определение

состава приборных средств и требований к ним для измерения аномалий. Разработка физико-математических эталонных моделей образов целей, в том числе в оптическом и радиотехническом диапазонах электромагнитных волн. Исследование путей создания систем доразведки и распознавания различных целей по информационным признакам различной физической природы с борта КББ, субблоков, снарядов и бомб. Разработка нейροкомпьютерных алгоритмов распознавания целей в темпе текущего времени по аномалиям физических полей целей на фоне окружающей среды при комплексировании информации различной физической природы;

- разработка способов подготовки полётных заданий для носителей КББ, субблоков, артиллерийских снарядов и бомб, как средств поражения ДКО;

- исследование путей и технологии создания баз данных о крупномасштабных картах физических полей Земли для стратегически важных участков суши;

- разработка военно-научных сценариев применения ДКО. Оценка ожидаемой боевой эффективности средств ДКО. Оценка ожидаемых уровней тактико-технических характеристик основных составных частей ДКО;

- при проведении научных военно-технических исследований рекомендуется использовать в целесообразной мере военно-технические наработки и изобретения, сделанные в свое время Воиным Г.Г., автором концепции создания ДКО;

- при положительных предварительных итогах выполнения НИР должен быть разработан Проект комплексной целевой программы по созданию ДКО для различных видов и родов войск Вооруженных сил, во исполнение которого в последующем могут быть поставлены соответствующие опытно-конструкторские работы в промышленности.

## Литература

Публикации Вокина Г.Г. в открытой печати (в соответствии с установленным порядком) по вопросам создания и применения дистанционно-кибернетических боевых и гуманитарных средств

1. Способ экстренной доставки средств спасения объектам, попавшим в экстремальные условия и терпящим бедствие в удаленных безлюдных районах земного шара с неточно известными координатами и аэробаллистическая система для его осуществления. Патент № 2076759 от 08.02.1993, бюллетень № 10, 1997 г., Комитет по патентам и товарным знакам.

2. Дистанционно-кибернетическое оружие: принципы построения и функциональные возможности. Научный практико-методический журнал «Армейский сборник», № 8, 2015 г.

3. О принципах построения оружия нового вида – ДКО как продукта синергетического использования комплекса прорывных технологий и научно-технических решений. Научно-технический журнал «Авиакосмическая техника и технология», № 1,2, 2015 г.

4. О перспективах создания и функциональных возможностях ДКО. Научно-технический журнал «Авиакосмическая техника и технология», № 3,4, 2015 г.

5. Элементы искусственного интеллекта, информационные средства и роботы как ключевые составные части ДКО. Научный журнал «Информационно-технологический вестник», № 3, 2017 г.

6. Ракета спешит на помощь. Ежемесячный журнал «Армейский вестник», № 6, 2001 г.

7. Дистанционный зритель. Газета «Военно-промышленный курьер», № 43, 11- 17 ноября 2017 г.

8. Готовиться к боям грядущим, а не минувшим. Газета «Независимое военное обозрение», № 4, 3-9 февраля 2017 г.

9. Оружие будущего – щит и меч страны. Элементы искусственного интеллекта, информационные средства и роботы - в изделия ракетно-космической техники: дистанционно-кибернетическое оружие. Газета «Калининградская правда» (г. Королев), № 65, 22 июня 2017 г.

10. Научно-технические основы создания и использования ракетно-космических дистанционно-кибернетических средств оборонного, двойного и гуманитарного назначения. НИИ КС им.А.А.Максимова – филиал АО «ГКНЦП им.М.В.Хруничева», 2019, 47 с.

11. Мозговая атака эффективнее ядерной. Газета «Военно-промышленный курьер», № 5, 11-17 февраля 2020 г.

12. О концепции вынужденно осознанного отказа от развязывания агрессивных, глобальных и истребительных конфликтов. Газета «Военно-промышленный курьер», № 36, 22-28 октября 2020 г.

13. Оружие будущего – нет глобальным войнам. Газета «Калининградская правда», № 115, 22 октября 2020 г.

14. Вокин Г.Г., Макаров М.И. Концептуальные основы создания оружия нового класса – дистанционно-кибернетического оружия. Военно-теоретический журнал «Военная мысль», № 8, 2020, с. 117-125.



# Инфра-Инженерия

Издательство технической литературы

Издательство предлагает учебную литературу по следующим направлениям:

- IT. Информатика
- Авиационная и ракетно-космическая техника
- Автоматизация
- Автомобильная техника
- Арматура. Трубопроводы
- Бетоны
- Бурение нефтяных и газовых скважин
- Вооружение. Радиоэлектронные системы
- Газовое хозяйство
- Геодезия, картография и маркшейдерское дело
- Геология. Геофизика. Геохимия
- Горное дело
- Железнодорожный транспорт
- Лесная промышленность
- Логистика
- Машиностроение
- Медицина и биоинженерия
- Металлургия
- Нефтегазовая промышленность
- Педагогика. Психология
- Пищевая промышленность
- Промышленная безопасность. Охрана труда
- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
- Сварочное дело
- Словари
- Сети и коммуникации. Волоконно-оптическая техника
- Строительство
- Судостроение
- Транспортное строительство. Дороги. Мосты. Тоннели
- Физико-математические науки
- Химия. Химические технологии
- Экология. Безопасность жизнедеятельности
- Экономика. Управление. Электронная коммерция
- Электроника
- Электро- и теплоэнергетика

## Интернет-магазин

[infra-e.ru](http://infra-e.ru)



## WhatsApp



## VK



## Telegram



## Телефон

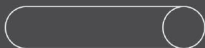
8-800-250-66-01

8-911-512-48-48

Более 2000 выпущенных книг по 30 темам и направлениям

Доставляем наши книги по всей России от Калининграда до Камчатки, а также в страны СНГ

Нам доверяют более 90 учебных заведений в России и за рубежом





Научно-популярное издание

ГРИГОРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ ВОКИН

**ДИСТАНЦИОННО-КИБЕРНЕТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ –  
АЛЬТЕРНАТИВА ОРУЖИЮ ЯДЕРНОМУ?**

**ПРИГЛАШЕНИЕ К РАЗМЫШЛЕНИЯМ  
И ПОИСКУ РЕШЕНИЙ**

2-е издание

ISBN 978-5-9729-2601-5



Подписано в печать 28.02.2025  
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 6,51. Печать по требованию.  
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Издательство «Инфра-Инженерия»  
160011, г. Вологда, ул. Козленская, д. 63  
Тел.: 8 (800) 250-66-01  
E-mail: [booking@infra-e.ru](mailto:booking@infra-e.ru)  
<https://infra-e.ru>

Издательство приглашает  
к сотрудничеству авторов  
научно-технической литературы