

Борисенков И.Л.

кандидат технических наук

Леонов А.В.

доктор экономических наук

Нестеров Д.В.

Методические аспекты формирования комплексных целевых программ создания нетрадиционного вооружения и технологий

Рассмотрены методические аспекты формирования комплексных целевых программ создания нетрадиционного вооружения и технологий на основе синергетического принципа.

Создание нетрадиционного вооружения и оснащение ими войск весьма сложный и затратный процесс, который начинается для многих видов нетрадиционного вооружения (НВ)¹ практически с «нулевой точки отсчета» и предполагает формирование научно-технического задела (НТЗ), создание макетных, экспериментальных, а затем опытных и серийных образцов. Так, например, процесс создания научно-технического задела в интересах проведения ОКР по разработке нетрадиционного вооружения включает в себя этапы формирования научного, научно-технологического и производственно-технологического заделов (рисунок 1). При этом заделовая фаза поглощает примерно 10% от общих бюджетных затрат на создание нетрадиционного вооружения [10, 11].

Следует отметить, что в отличие от процесса создания традиционного вооружения, который осуществляется, как правило, на основе внедрения в существующие образцы вооружения совокупности новых технологий и материалов, для создания нетрадиционного вооружения исследуется более широкий спектр научно-технологических проблем – от формирования концептуальных основ до конкретных схемных и конструктивно-технологических решений.

Поэтому уже на начальных этапах создания нетрадиционного вооружения требуется

детальная проработка вопросов, связанных с обоснованием комплекса мероприятий, осуществляемых в рамках программ и планов создания НВ и их военно-экономической оценкой. Для решения этих вопросов максимально востребован соответствующий научно-методический аппарат [10-14], позволяющий обосновать типаж и номенклатуру, требования к составу образцов, подлежащих разработке в течение программного периода, объемы финансовых затрат, необходимых для этого, а также сроки разработки вооружения и военной техники. Однако существующий научно-методический аппарат не в полной мере учитывает особенности создания нетрадиционного вооружения и технологий.

Следует отметить, что в ряде работ [15-17] научно-методические аспекты военно-экономической оценки создания и использования нетрадиционного вооружения для решения задач ВС РФ рассматривались, но единого методического аппарата, предназначенного для обоснования требований к программным мероприятиям, направленным на создание нетрадиционного вооружения и технологий, до настоящего времени не было сформировано.

Разработка нетрадиционного вооружения осуществляется в рамках комплексных целевых программ (КЦП НВ), которые являются неотъемлемой составной частью работ по формированию Государственной программы вооружения (ГПВ), что определено постановлением Правительства Российской Федерации № 549 от 30.08.07 г.

Формирование КЦП НВ осуществляется на основе «Положения о комплексных целевых программах создания образцов (комплексов, систем) вооружения и военной тех-

¹ К нетрадиционному вооружению, чаще всего относят электромагнитное, радиочастотное, нелетальное, инфразвуковое, информационное оружие, робототехнические комплексы военного назначения [1-9]. Перечень существующих и перспективных видов нетрадиционного вооружения, судя по многочисленным публикациям (в том числе в сети INTERNET) непрерывно расширяется.



ники», утвержденного Начальником вооружения ВС РФ – заместителем МО РФ от 10 февраля 2005 года, а также Перечня образцов НВ, планируемых к созданию (модернизации).

С целью повышения эффективности расходования финансовых средств, выделяемых на практическую реализацию программных мероприятий по созданию нетрадиционного вооружения в формате комплексных целевых программ, авторами предлагается ис-

пользовать синергетический принцип формирования экономически обоснованного состава НИОКР как в рамках отдельной комплексной целевой программы, так и их совокупности [18]. Сущность данного принципа заключается в формировании синергетических кластеров КЦП (технологий). Синергетический кластер (рисунок 2) включает в свой состав **ядро** и **системное окружение**.



Рисунок 1 - Схема формирования научно-технического задела для создания нетрадиционного вооружения

Формирование структуры и состава синергетического кластера КЦП НВ имеет некоторые существенные особенности, связанные с тем, что процессы интеграции КЦП (технологий) должны рассматриваться, как возможность сконцентрировать оборонный заказ на наиболее важных научно-технических направлениях создания НВ, снизив тем самым уровень риска нереализации комплексных целевых программ. Синергетический кластер рассматривается как единое целое и представляет собой новый

объект, подлежащий научному исследованию, свойства которого не сводятся к простой сумме составляющих его элементов. С этой точки зрения и будем подходить к рассмотрению организационно-экономического механизма формирования структуры и состава синергетического кластера КЦП НВ. В рамках синергетического подхода понятиям «ядро» и «системное окружение» можно дать следующую их трактовку.

«Ядро» - это базовая (ключевая) КЦП, в рамках которой проводятся основные работы

по созданию важнейших комплексов НВ и перспективных технологий, составляющих основу технологического перевооружения ВС РФ на перспективные (в том числе нетрадиционные) виды вооружения на долгосрочную перспективу.

«Системное окружение» - это совокупность КЦП, предназначенных для создания

других видов ВВТ, но в рамках которых создаются или совершенствуются технологии, функциональные блоки и узлы, которые могут быть использованы для создания нетрадиционного вооружения в базовой комплексной целевой программе.

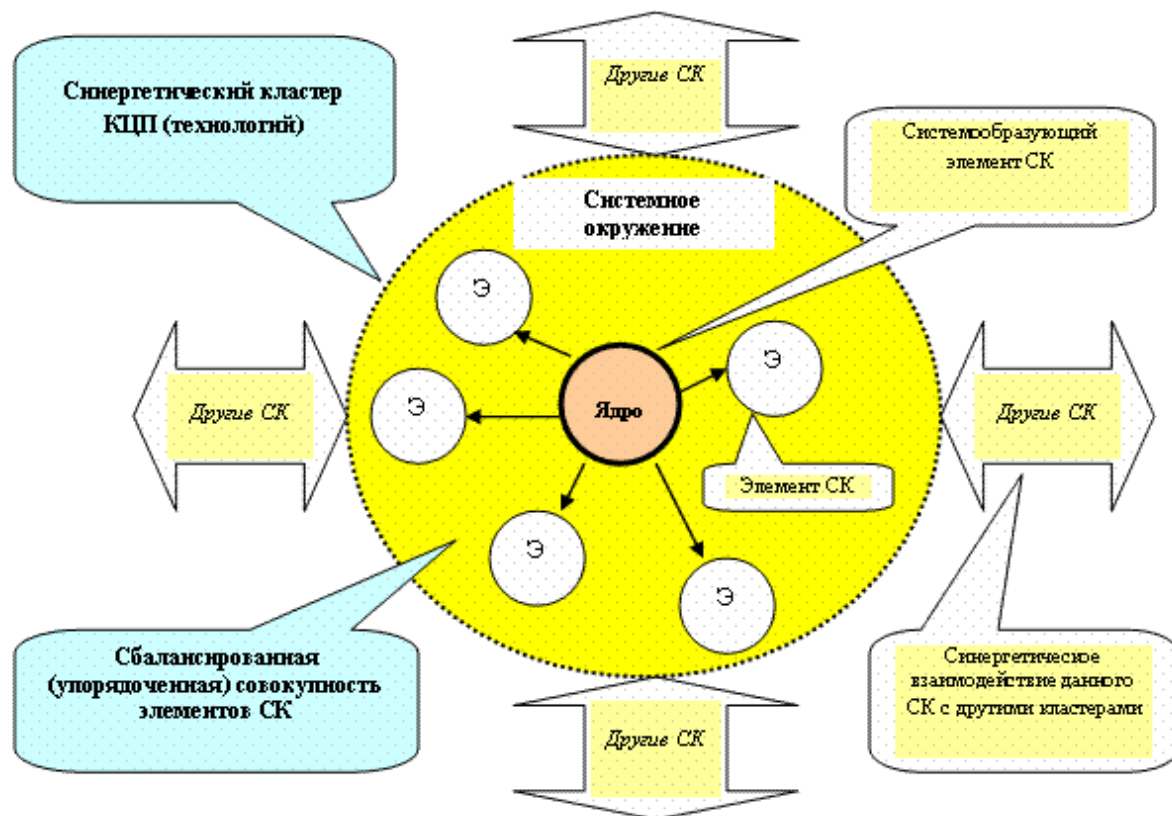


Рисунок 2 - Структура типового синергетического кластера КЦП НВ

Взаимодействие ядра и системного окружения осуществляется в соответствии с «принципом подчинения». За счет координации и взаимной увязки программных мероприятий, функционально близких и взаимно дополняющих работ в рамках КЦП по созданию перспективных комплексов НВ и технологий может быть обеспечено снижение доли финансовых средств при их практической реализации.

На основе сформулированных определений разработан методический подход, пред-

назначенный для формирования структуры и состава КЦП (технологий) создания нетрадиционного вооружения. Основными элементами данного методического подхода являются формирование структуры и состава типовой КЦП НВ и совокупности комплексных целевых программ.

Порядок разработки типовой КЦП НВ включает следующие основные этапы (рисунок 3):

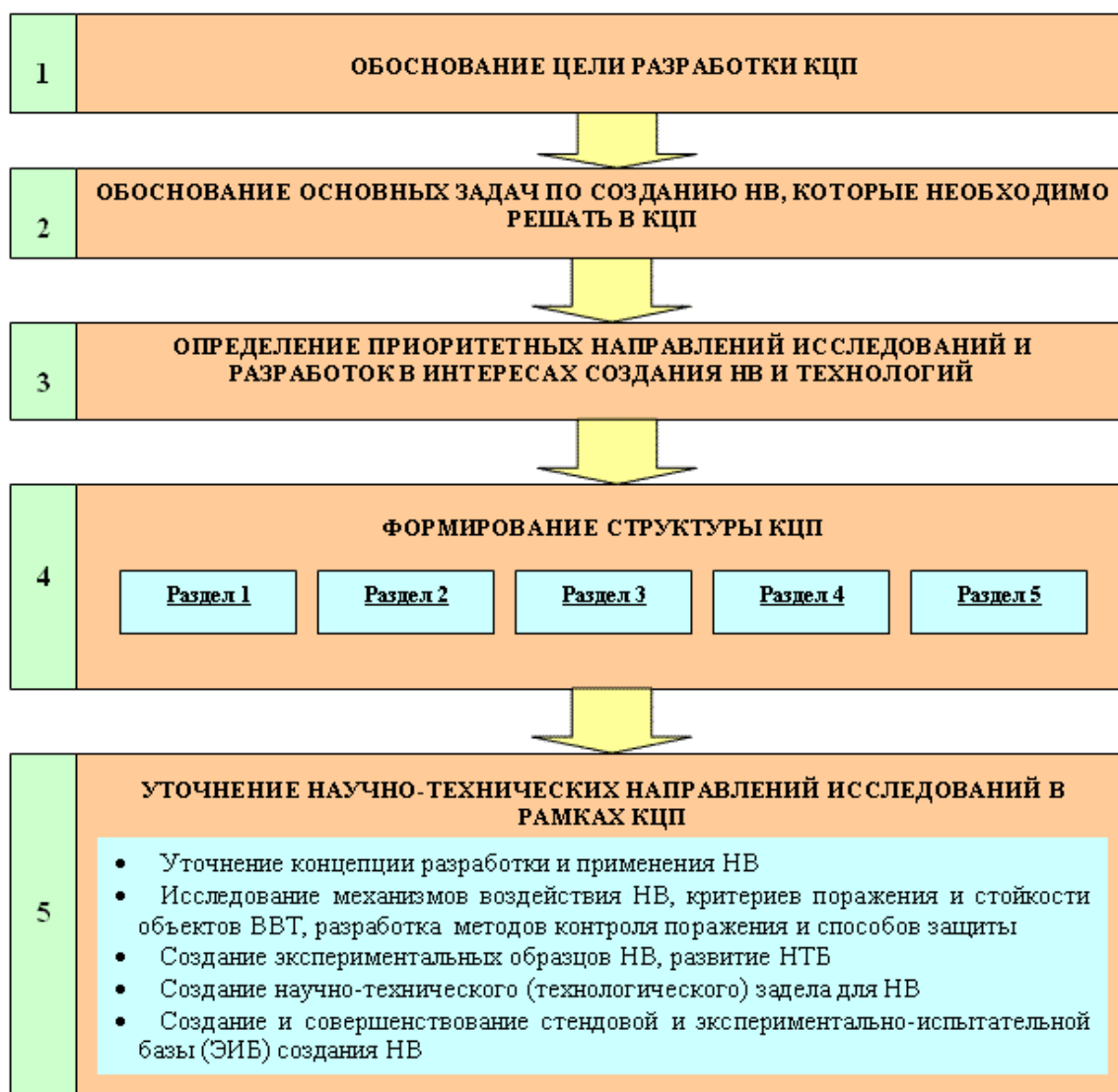


Рисунок 3 - Этапы разработки типовой КЦП НВ

этап 1 – формулирование цели разработки КЦП (повышение эффективности создания НВ и технологий за счет обеспечения координации работ и концентрации материальных и финансовых ресурсов на приоритетных направлениях исследований по разработке базовых военных технологий, развитию научно-технической, полигонной и испытательной базы НВ);

этап 2 – обоснование основных задач по созданию НВ, которые необходимо решить в комплексной целевой программе, в том числе: уточнение концепции разработки и применения НВ; отработка перспективных технологий в интересах создания на их основе НВ; создание научно-технического и технологического задела для проведения ОКР по разработке НВ; выявление и изучение новых более эффективных механизмов воздействия НВ, уточнение критериев поражения объек-

тов ВВТ, разработка методов контроля поражения объектов противника; исследование возможности двойного применения разрабатываемых технологий; разработка способов повышения стойкости и методов защиты отечественного ВВТ к поражающим факторам НВ противника; совершенствование стендовой и экспериментально-испытательной базы создания НВ;

этап 3 - определение приоритетных направлений исследований и разработок в интересах создания НВ с учетом перспективности технологий, используемых при создании НВ (устанавливаются на уровне разделов КЦП);

этап 4 – обоснование структуры КЦП (по разделам);

этап 5 – уточнение приоритетных направлений исследований и разработок в рамках КЦП НВ.

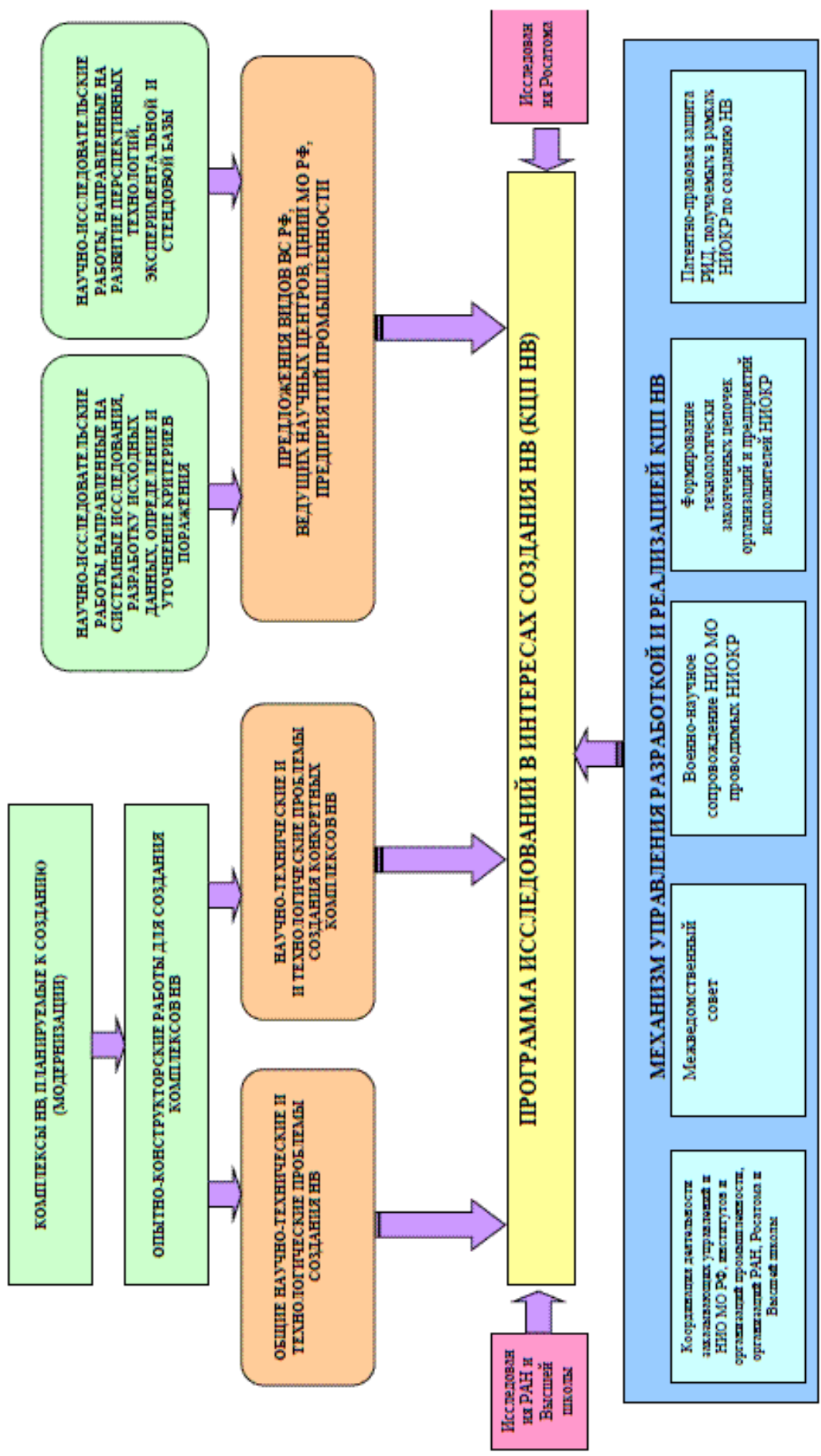


Рисунок 4 – Организация формирования и выполнения КЦП НВ (вариант)



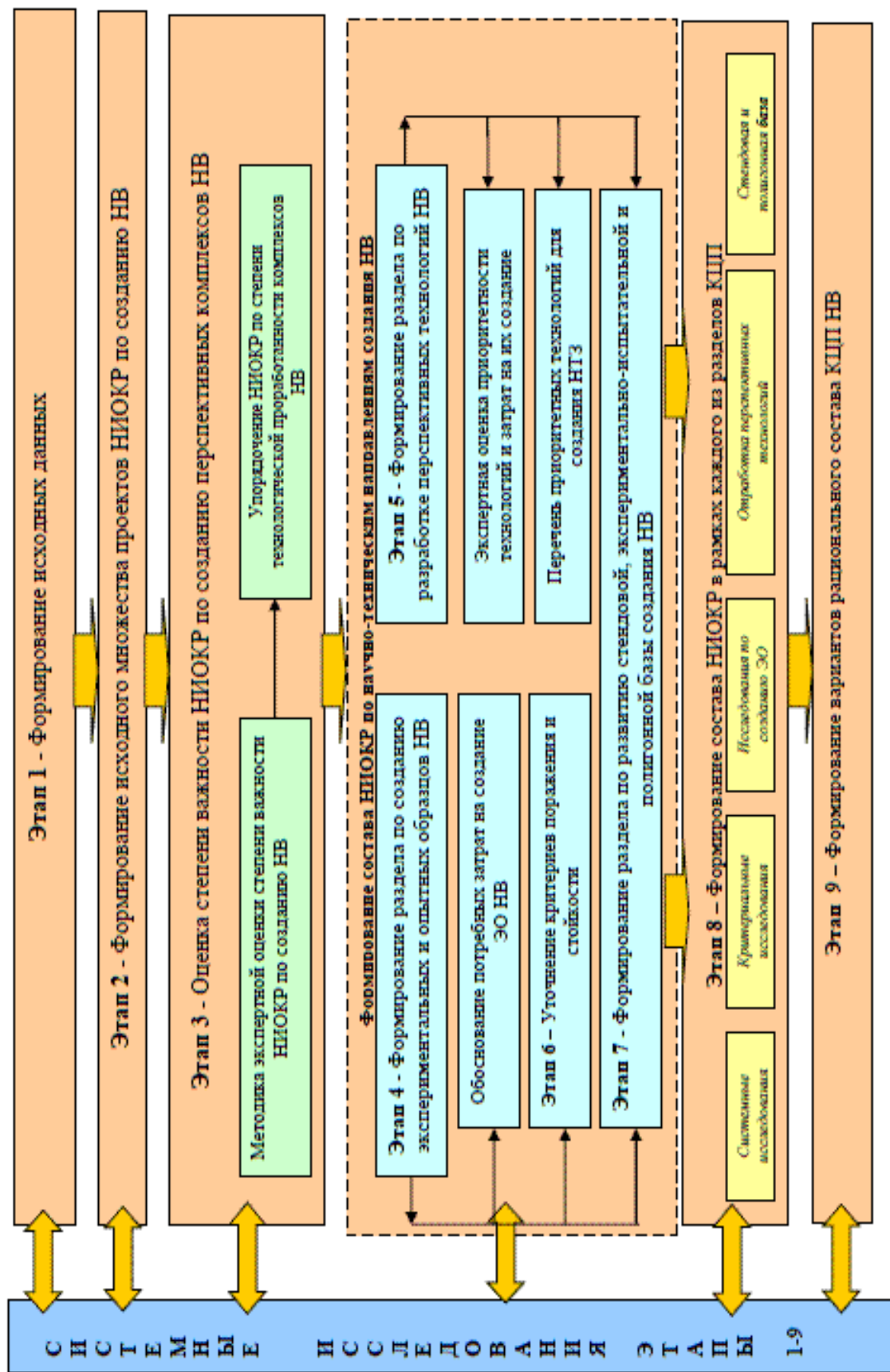


Рисунок 5 – Порядок формирования структуры и состава типовой КЦП НВ

Один из возможных вариантов организации формирования и выполнения КЦП по созданию НВ показан на рисунке 4.

Порядок формирования структуры и состава типовой КЦП включает следующие основные этапы (рисунок 5):

этап 1 - формирование исходных данных (анализ предложений НИО МО и промышленности по созданию НВ и перспективных технологий);

этап 2 – формирование исходного множества проектов НИОКР по созданию НВ и перспективных технологий;

этап 3 – оценка степени важности НИОКР по созданию перспективных комплексов НВ;

этап 4 – формирование состава НИОКР по созданию опытных и экспериментальных образцов НВ;

этап 5 – формирование состава НИОКР по разработке перспективных технологий для формирования научно-технологического задела, предназначенного к использованию при создании перспективных комплексов НВ в следующем программном периоде;

этап 6 – формирование состава НИОКР для критериального раздела КЦП (в том числе: уточнение механизмов, критериев и критериальных параметров поражения и стойкости объектов ВВТ, методов контроля поражения ВВТ противника и др.);

этап 7 – формирование состава НИОКР раздела КЦП по созданию и совершенствованию стендовой и испытательной базы НВ;

этап 8 - формирование состава НИОКР в рамках каждого из разделов КЦП под различные объемы финансирования;

этап 9 - формирование рационального состава КЦП и потребных затрат на ее выполнение в предстоящий программный период.

На основе использования предлагаемого порядка формирования структуры и состава типовой КЦП НВ (рисунок 5) сформирована обобщенная схема обоснования рационального состава совокупности КЦП и потребных затрат на создание перспективных комплексов НВ и технологий в предстоящий программный период.

Предлагаемый подход предусматривает:

увязку программных мероприятий, планируемых в КЦП по созданию перспективных комплексов НВ и технологий, с работами в других КЦП в рамках ГПВ (в том числе,

Программы развития базовых военных технологий);

увязку КЦП НВ на уровне их раздела в научно-технических направлениях и в целом на уровне совокупности КЦП.

Практическая реализация предложенного подхода возможна на основе:

синергетического комплексирования работ по функционально близким и взаимно дополняющим направлениям исследований, исключения дублирования работ и параллельного расходования финансовых средств;

синергетического комплексирования существующих и новых технологий, обеспечивающих совместно требуемый уровень ТТХ проектируемых комплексов нетрадиционного вооружения;

формирования кластеров технологий, «ядром» которых являются системные, базовые и унифицированные межвидовые технологии и задания НИОКР, направленных на их создание.

Это позволит создать предпосылки для повышения эффективности комплексов нетрадиционного вооружения и снижения затрат на их создание.

Разработанный методический подход предназначен для обеспечения решения следующих задач:

рационального использования ресурсов, планируемых на разработку перспективных комплексов НВ и технологий;

исключения дублирования работ, планируемых в интересах разработки перспективных комплексов НВ и технологий, и снижение доли неэффективно израсходованных средств;

использования методов стандартизации и унификации (в том числе за счет формирования единого перечня унифицированных блоков, модулей, узлов и элементной базы при создании перспективных комплексов НВ), что создает предпосылки для повышения эффективности боевого применения, эксплуатации и ремонта комплексов НВ в войсках.

Список использованных источников

1. Военная энциклопедия. В 8 томах. - М.: Воениздат, 2002.
2. Космическое оружие: дилемма безопасности. Под ред. Е.Ф. Велихова, Р.З. Сагдеева, А.А. Кокошина. - М.: Мир, 1986.
3. Кравченко В.И. Электромагнитное оружие. - Харьков: Изд-во НТУ «ХПИ», 2008.
4. Лазерная локация. /Под ред. Н.Д. Устинова. - М.: Машиностроение, 1984.
5. Добыкин В.Д., Куприянов А.И., Пономарев В.Г., Шустов Л.Н. Радиоэлектронная борьба. Силовое поражение радиоэлектронных систем / Под ред. А.И. Куприянова. - М.: Вузовская книга, 2007.
6. Ганнота А. Объект поражения— эле к троника // Независимое военное обозрение. - 2001. - № 13.
7. Слипченко В.И. Войны шестого поколения. Оружие и военное искусство будущего. - М.: ВЕЧЕ, 2002.
8. Радиоэлектронные системы. Основы построения и теория / Под ред. Я. Д. Ширмана. - М.: Маквис, 2007.
9. Террористическое и нетрадиционное оружие. Справочное издание. - М.: «МОР-КНИГА», 2009.
10. Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Программно-целевое планирование и управление созданием научно-технологического задела для перспективного и нетрадиционного вооружения. - М.: Издательский дом «Граница», 2007.
11. Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. - Тверь: Издательство ООО «КУПОЛ», 2009.
12. Буренок В.М., Косенко А.А., Лавринов Г.А. Техническое оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации: организационные, экономические и методологические аспекты. - М.: Издательский дом «Граница», 2007.
13. Военно-экономический анализ в экономике военного строительства: современные проблемы и тенденции развития / Под общей ред. С.Ф. Викулова. - Ярославль: ЯВФИ, 2007.
14. Экономика военного строительства: новая парадигма / Под ред. дэн, профессора Лавринова Г.А.; дэн, профессора Викулова С.Ф. - Ярославль: ООО ИПК «Литера», 2008.
15. Николаев А.И., Борисенков И.Л., Леонов А.В. Научно-методологический подход к оценке военно-экономической эффективности использования нетрадиционного вооружения для решения задач ВС РФ // ЭНЖ «Вооружение и экономика». - 2009. - № 6.
16. Корчак В.Ю., Леонов А.В., Борисенков И.Л., Юрин А.Д. В оружейной сфере необходим качественный скачок // Воздушно-космическая оборона. - 2008. - № 6.
17. Корчак В.Ю., Леонов А.В., Борисенков И.Л. Актуальные вопросы технологического перевооружения ВС РФ // Вооружение. Политика. Конверсия. РАРАН. - 2008. - № 4.
18. Леонов А.В. Синергетический принцип военно-экономического обоснования нетрадиционного вооружения // ЭНЖ «Вооружение и экономика». - 2009. - № 7.

