Макитрин А.В.

Задачи обоснования состава межвидовых и общесистемных исследований по развитию научно-методического базы поддержки принятия решений при управлении развитием системы вооружения[1]

Цель решения задач обоснования состава межвидовых и общесистемных исследований по развитию научно-методического базы поддержки принятия решений при управлении развитием системы вооружения состоит в разработке методического аппарата обоснования предложений в части межвидовых и общесистемных исследований.

Исходя из основных положений системного анализа, а также характера рассматриваемой задачи в основе замысла ее решения используется стратификационный подход к исследованию сложных организационно-технических систем. На основе этого обосновано последовательное решение задачи, включающее формирование исходных данных, обоснование направлений развития научно-методического обеспечения и проведение их оптимизации под выделяемый уровень финансирования.

Содержание замысла решения данной задачи ориентировано на достижение эффективного расходования выделяемого лимита ассигнований на проведение межвидовых и общесистемных исследований в предстоящий программный период в интересах обеспечения максимального прироста эффективности научно-методического обеспечения поддержки принятия решений при развитии системы вооружения в результате реализации этих исследований. Для реализации данного замысла предложен состав соответствующего методического аппарата.

В практике деятельности органов государственного и военного управления, отвечающих за принятие решений по управлению развитием материально-технической основы Вооруженных Сил – системы вооружения, используется совокупность логически упорядоченных теоретических положений, базирующихся на них моделей и методов формирования управления развитием ВВТ, а также технологических и организационных основ их практического применения. Данная совокупность представляет собой методологию обоснования решений по управлению развитием ВВТ [1]. Она направлена на обоснование перспективного облика системы вооружения и повышение эффективности управления процессом развития ВВТ.[1]

Условия, в которых осуществляется обоснование перспектив развития системы вооружения изменяются, и обуславливают необходимость совершенствования используемого при этом научно-методического обеспечения (далее – НМО) формирования управленческих решений. Это определяет необходимость проведения мероприятий по уточнению существующих методик, разработке новых или отказа от использования разработанных ранее по причинам их устаревания и (или) потери актуальности.

В настоящее время совершенствование научно-методического обеспечения процессов обоснования перспектив развития системы вооружения проводится в рамках государственной программы вооружения (далее – ГПВ) и плана приоритетных и комплексных исследований в Вооруженных Силах Российской Федерации.

Мероприятия по совершенствованию НМО в рамках ГПВ структурно составляют специальный раздел «Межвидовые и общесистемные работы по вооружению и военной технике». В рамках этого раздела реализуются необходимые направления исследований по развитию существующего научно-методического обеспечения в интересах:

обеспечения решения основных задач Вооруженных Сил;

обоснования перспектив и планирование развития ВВТ;

межвидовых и общесистемных работ.

Проведение исследований по данным направлениям требует соответствующего финансового обеспечения. Снижение финан-

[1] Статья подготовлена при поддержке Гранта РФФИ № 09-06-13507

сирования ниже потребного обусловит необходимость оптимизации заявленных целей развития НМО под выделяемый объемом финансовых ресурсов.

Таким образом, в настоящее время существует объективная необходимость в решении актуальной задачи, заключающейся в совершенствовании методического аппарата обоснования предложений в проект ГПВ в части межвидовых и общесистемных исследований. Решение данной задачи должно быть ориентировано на достижение эффективного расходования выделяемого лимита ассигнований на проведение межвидовых и общесистемных исследований в предстоящий программный период в интересах обеспечения максимального прироста эффективности НМО поддержки принятия решений по развитию системы вооружения.

Опираясь на положения системного анализа [2], а также учитывая характер рассматриваемой задачи формирования предложений в проект ГПВ в части межвидовых и общесистемных исследований, в основе ее решения предлагается использовать стратификационный подход, заключающийся в делении задачи на отдельные исследуемые слои (страты). Применительно к рассматриваемой задаче, этот подход заключается в выделении трех страт (рисунок 1):

исходные данные;

предложения по мероприятиям совершенствования НМО;

оптимальные предложения по составу мероприятий совершенствования НМО.

Рисунок 1 – Обобщенный замысел обоснования состава межвидовых и общесистемных исследований научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения

На первом этапе формируется информационный массив исходных данных, необходимых для принятия решений о направлениях совершенствования научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения. Мероприятия этого этапа направлены на проведение инвентаризации НМО, анализ функциональных задач

ОВУ, оценку научно-методической проработки функциональных задач ОВУ.

В ходе инвентаризации существующего НМО организуется сбор характеристик существующих методик $M_{НИО}$ рассматриваемой предметной области с целью оценки состояния научно-методической базы $S_{НМО}$, используемой для обоснования перспектив развития системы вооружения. Учитывая, что преобладающее большинство методик имеет различную структуру и содержание, исходный массив методик, как правило, не структурирован и разноформатен. Для проведения анализа методик в этом случае формируется типовой набор показателей развития НМО, характеризующих методики с позиции теоретической и практической направленности. Оценка этих показателей осуществляется на этапе выполнения запросов по характеристикам $\{X_M\}$ существующего НМО в НИО МО в рамках отработки организационно-методических указаний по проведению инвентаризации.

Далее, характеристики методик подвергаются декомпозиции или свертке, в результате чего формируется описание состояния существующего научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения – $S_{НМО}\left(\{M_{НИО}\},\{X_M\}\right)$.

Анализ функциональных задач ОВУ $Z_{ОВУ}$, требующих научно-методической поддержки, обеспечивает основу для определения потребностей в развитии соответствующих методик $F_м$. При этом функциональные задачи ОВУ определены существующей нормативной правовой базой процесса управления развитием системы вооружения.

Затем полученное в ходе анализа нормативных документов множество функциональных задач $Z_{ОВУ}$ соотносится с множеством методик $M_{НИО}$, полученным в результате инвентаризации. Для этого проводится систематизация НМО, которая заключается в построении структурно-функциональной схемы научно-методической поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения $NMO = G\left(Z_{ОВУ}, M_{НИО}\right)$. Результаты такого соотнесения используются для выявления так называемых «белых пятен» в научно-методическом обеспечении, свидетельствующих об отсутствии необходимых методик $M^{нов}$. При этом функциональные задачи ОВУ, решение которых обеспечено соответствующими методиками, оцениваются на предмет достаточности их научно-методической проработки, через оценку значений целевых показателей развития методик $\{w_i\}$. Состав таких показателей формируется исходя из методических подходов, приемлемых для оценки результата научной деятельности [3, 4, 5]. В данном случае для оценки методик могут быть использованы такие целевые показатели как:

уровень научно-методической проработки методики;

соответствие методики потребностям практики;

достаточность существующих исходных данных;

практическая значимость методики в процессе обоснования управленческих решений;

практическая применимость методики ОВУ в ходе выполнения своих функциональных задач.

При условии отклонения значений целевых показателей от требований практики $w_i^{сущ} < w_i^{тр}$ обоснования перспектив развития системы вооружения такие методики подлежат уточнению $M_{НИО}^{уточ}$.

На втором этапе, исходя из результатов оценки научно-методической проработки функциональных задач ОВУ, формируются предложения по структуре, составу и содержанию мероприятий совершенствования научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения $\{F_м\}$. Эти мероприятия включают разработку новых методик $\{F_м^{нов}\}$, а также уточнение существующих $\{F_м^{уточ}\}$ в интересах повышения эффективности деятельности ОВУ при

обоснования перспектив развития системы вооружения.

Для оценки возможности выполнения полученного комплекса мероприятий проводится оценка объема финансовых ресурсов $C_{НМО}^{потр}$, необходимого для их реализации. Оценка стоимости разработки новой методики $C_{НМО}^{нов}\left(F_{м}^{нов}\right)$ или совершенствования уже существующей $C_{НМО}^{уточ}\left(F_{м}^{уточ}\right)$ осуществляется на основе методических рекомендаций по определению начальной цены контракта для НИР, в рамках которых разрабатываются методы решения задач, возлагаемые на органы военного управления [6].

В ходе третьего этапа производится сравнение выделенных на развитие НМО ресурсов $C_{НМО}$ с рассчитанными на втором этапе $C_{НМО}^{потр}=C_{НМО}^{нов}\left(F_{м}^{нов}\right)+C_{НМО}^{уточ}\left(F_{м}^{уточ}\right)$. В случае, дефицита финансовых ресурсов $C_{НМО}^{потр}>C_{НМО}$ возникает задача трансформации ранее сформированного комплекса потребных мероприятий развития НМО под выделяемый уровень финансировании.

В этом случае возникающие различия в содержании мероприятий развития НМО (задания на разработку новых методик, задания на уточнение существующих методик) приводят к существованию множества – $F_{м}^{персп}$ вариантов реализации управления развитием НМО в рамках выделяемого лимита $C_{НМО}$. При этом каждый вариант отличается составом мероприятий $\left(F_{м}^{нов},F_{м}^{уточ}\right)$ и, как следствие, получаемой эффективностью в результате их реализации. Данное обстоятельство обуславливает необходимость поиска рационального варианта мероприятий развития НМО. Требуется найти компромисс между "потребностями" и "возможностями". Учитывая, что в данном случае, возможности зафиксированы лимитом выделяемых ассигнований, необходимо снижать уровень требований к развитию НМО (значения целевых показателей). Достижение равновесия свидетельствует о том, что при выделяемом лимите ассигнований мероприятия уточнения существующих и разработки новых методик способны обеспечить данный уровень развития НМО.

Данное обстоятельство обуславливает необходимость оптимизации значений целевых показателей развития НМО $w^{персп}\left(F_{м}^{персп},C_{нмо}\right)\rightarrow\max$ и, как следствие, трансформацию перечня мероприятий развития НМО $F_{м}\rightarrow F_{м}^{персп}$ под лимит финансирования $C_{НМО}$. Сформированный вариант содержит рациональный состав мероприятий по разработке и уточнению методик отнесенных к перспективным, т.к. они определяют наибольший прирост эффективности НМО в рамках выделяемого лимита финансирования.

Таким образом, предложенный замысел обоснования состава межвидовых и общесистемных исследований научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения обеспечивает реализацию всех элементов обобщенной задачи принятия решения – подготовки информации, формирования множества реализуемых альтернатив и выбора варианта решения [7]. Изложенный подход обеспечивает формирование процедуры, позволяющей получать на надвидовом уровне рациональный состав мероприятий развития НМО, согласованный с финансовыми возможностями государства.

Практическая реализация предложенного замысла решения задачи формирования предложений в проект государственной программы вооружения в части межвидовых и общесистемных исследований предполагает необходимость разработки соответствующего ему методического обеспечения, отражающего содержание и основные идеи замысла. Учитывая состав основных элементов задачи приятия решения, а также изложенный замысел решения научной задачи исследования, разрабатываемое методическое обеспечение должно включать следующие основные элементы (рисунок 2):

организационно-методические указания по проведению инвентаризации научно-методического обеспечения решений по управлению развитием системы вооружения;

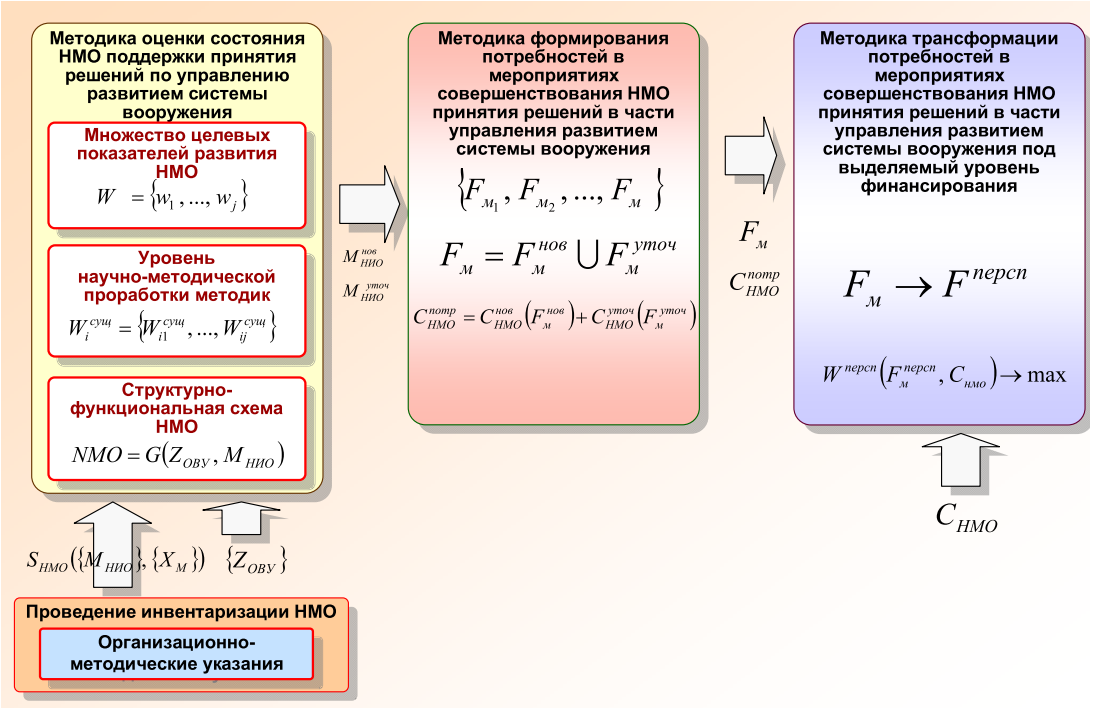

Рисунок 2 – Структурная схема методического обеспечения обоснования состава межвидовых и общесистемных исследований по развитию НМО поддержки принятия решений при управлении развитием системы вооружения

систему показателей надвидового уровня, отражающих цели развития НМО в предстоящий программный период, и используемых для сравнения и выбора рационального варианта решения;

методику оценки состояния НМО принятия решений по управлению развитием системы вооружения;

методику формирования потребного варианта развития НМО;

методику трансформации потребного варианта развития НМО под выделяемый объем ресурсов, обеспечивающую формирование рационального состава мероприятий совершенствования НМО.

Практическая реализация изложенного методического обеспечения в конечном итоге позволит решить задачу обоснования оптимального состава межвидовых и общесистемных исследований научно-методического обеспечения поддержки принятия решений по управлению развитием системы вооружения.

Список использованных источников

1 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.– 728 с.

2 Гиг Дж. Ван. Прикладная общая теория систем: Пер. с англ. – М.: Мир, 1981 г.

3 Кара-Мурза С. Г. Проблемы интенсификации науки: технология научных исследований. – М.: Наука, 1989. – 248 с.

4 Маршакова И. В. Методы количественного анализа научного знания: Автореф. дис. д-ра филос. наук. – М., 1993. – 54 с.

5 Налимов В. В., Мульченко З. М. Наукометрия. – М.: Наука, 1969. – 192 с.

6 Методические рекомендации по формированию начальной цены государственного контракта при размещении ГОЗ путем проведения торгов, утв. в 2008 году начальником вооружения ВС РФ – заместителем Министра обороны РФ.

7 Системный анализ и принятие решений: Словарь-справочник // Под редакцией Волковой В.Н., Козлова В.Н.-М.: Высшая школа, 2004 -616 с.