

*Гладышевский В.Л.
Кандидат технических наук.
Швырков А.В.*

Разработка концептуальной логической схемы решения задачи целеполагания в области антикризисного управления развитием интегрированных структур в оборонно-промышленном комплексе России в современных условиях¹

Статья посвящена решению актуальной проблемы обоснования и выбора долгосрочных целей развития интегрированных структур в оборонно-промышленном комплексе России в ходе антикризисного управления его развитием в современных финансово-экономических условиях. В ходе исследований выявлены основные задачи, качество решения которых в целом определяет эффективность функционирования интегрированных структур в оборонно-промышленном комплексе, обоснованы способы их решения.

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России является высокотехнологичным сектором промышленного комплекса страны. Его основным предназначением является производство продукции оборонного назначения (вооружения, военной и специальной техники, других материальных средств) в интересах Вооруженных Сил и других силовых ведомств России. ОПК занимает ведущее место в обеспечении национальной безопасности по решению оборонных задач страны, в нем сосредоточены высококвалифицированные кадры, большая часть передовых технологий не только военного, но и гражданского назначения.

Перечисленные особенности ОПК определяют его непосредственную зависимость от политических интересов и экономических возможностей государства, что не может не сказываться как на текущем состоянии, структуре и возможностях ОПК, так и на основных направлениях развития составляющих его предприятий.

Деструктивный характер многих макроэкономических процессов 90-х годов вызвал структурные изменения в ОПК, повлекшие за собой кризисные последствия в его возможностях обеспечивать силовые компоненты военной организации страны современной продукцией [1]. Это было обусловлено целым рядом негативных факторов,

связанных с распадом СССР. Основными из них явились:

1. Существенный дисбаланс между задачами, решение которых возложено на силовые ведомства России, и выделяемыми государством на их реализацию финансовыми ресурсами.

2. Значительная избыточность мощностей оборонной промышленности, что дополнительно усугублялось неконтролируемым ростом цен на разработки и закупки продукции, дублированием многих производств и технологических процессов, сохранением и поддержкой устаревших неэффективных производств, потерей отдельных технологий, производств и элементной базы, разрывом сложившихся технологических и производственных связей.

3. Отсутствие государственной поддержки предприятий ОПК по обновлению их основных фондов, что привело к значительному отставанию российской промышленности от ведущих западных стран. Кроме того, большая часть уникальных производств и технологий осталась в странах ближнего зарубежья, а их перенос или воспроизводство в России требует больших финансовых затрат. Таким образом, образовался разрыв между требуемым уровнем технологий и производственной базы для создания высокотехнологичной продукции и реальными, достаточно ограниченными возможностями отечественной оборонной промышленности.

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ №09-06-135-офи-ц



Дополнительными негативными явлениями, оказавшими существенное влияние на дестабилизацию состояния предприятий ОПК в 2008-2009 гг., стали последствия мирового финансово-экономического кризиса.

Несмотря на проведение государством комплекса мероприятий по выведению ОПК из кризиса, финансово-экономическое положение подавляющего большинства его предприятий и организаций по-прежнему остается сложным [1]: около 50% из них хронически убыточны, неконкурентны по заработной плате и неспособны к воспроизводству высококвалифицированных кадров. Большинство отечественных промышленных предприятий вынуждено использовать устаревшие технологии (60-80-х гг. прошлого века) на фоне критического морального и физического износа оборудования. Уровень обеспеченности технологических циклов отечественной элементной базы не превышает 10%, при этом перспективные разработки предприятий ОПК обеспечены элементами и комплектующими изделиями отечественного производства только наполовину от потребности.

В данной ситуации ключевым направлением развития промышленного сектора экономики явилось создание крупных корпоративных объединений и интегрированных промышленных структур (корпораций, концернов, холдингов и т.п.) [2], позволяющих создавать эффективные организационные структуры с использованием различных форм собственности и способов управления капиталом.

Анализ опыта интеграции предприятий ОПК США, Европы и Японии показывает, что в основе этого процесса лежит стремление организаций и предприятий получить новые возможности для эффективного ведения бизнеса и своего дальнейшего развития. При этом, основными побудительными мотивами интеграции выступают [2]:

- сохранение и расширение рынков сбыта продукции за счет консолидации усилий в конкурентной борьбе;

- снижение издержек на обеспечение жизненного цикла продукции и за счет этого повышение ее конкурентоспособности;

- снижение финансовых, производственных, технологических и других рисков за счет их перераспределения между участниками интегрированных структур;

- повышение доходности за счет консолидации стратегических ресурсов, их гибкого распределения между участниками, рационального ценообразования и др.

Примерами таких интегрированных структур в настоящее время являются: Объединенная авиастроительная корпорация, Объединенная судостроительная корпорация, корпорация «Аэрокосмическое оборудование» и др.

В то же время, опыт интеграции российских предприятий [3] показывает, что на этом пути существует ряд методологических и организационных проблем. К ним, в первую очередь, следует отнести:

- отсутствие достаточной нормативно-правовой базы, определяющей организационно-экономические способы и формы создания интегрированных структур с различными формами собственности;

- недостаточно разработанная методология формирования корпоративной политики и процедур ее реализации в интегрированных структурах;

- отсутствие четко определенных критериев оценки эффективности интегрированных структур;

- отсутствие эффективных методических и инструментальных средств непрерывного мониторинга, комплексного анализа и управления интегрированными структурами.

В этих условиях, наряду с оперативными антикризисными мерами, принимаемыми руководством Российской Федерации в отношении ОПК, огромное влияние на развитие интегрированных структур и отдельных предприятий ОПК будут оказывать стратегические планы по развитию, оформленные в виде соответствующих частных программ (планов), которые могут быть интегрирова-

ны в программы федерального уровня, к примеру, в Федеральную целевую программу развития ОПК, Федеральную целевую программу «Национальная технологическая база» и т.п. Формирование таких программ позволит на фоне реального финансово-экономического состояния предприятий и корпораций определить мероприятия развития как отдельных предприятий ОПК, так и интегрированных структур в целом, а также проводить оценку эффективности принимаемых в этих программах мер с точки зрения прогноза ситуации на ближайшую и дальнейшую перспективу.

Определяющую влияние на эффективность формируемых программ (планов) развития интегрированных структур в ОПК будет оказывать качество решения задачи *целеполагания* – выбора долгосрочных целей, реализация которых возможна в прогнозируемых ресурсных ограничениях и обоснование соответствующих им параметров развития ОПК. Поэтому, дальнейшее повышение качества решения задачи целеполагания становится обязательным условием формирования эффективных программ (планов).

В то же время, недостаточная проработка вопросов решения задачи целеполагания в ходе антикризисного управления интегрированными структурами в ОПК, а также соответствующего научно-методического аппарата в настоящее время является *актуальной* проблемой при формировании эффективных программ (планов) развития ОПК, что придает данным исследованиям фундаментальную значимость и прикладную направленность.

На практике в иерархических системах управления реализуется процедура распределенной выработки и принятия решений [4, 5]. Исходя из этого, применительно к управлению развитием ОПК целесообразно выделить две задачи принятия решения, качество решения которых и определяет эффективность функционирования интегрированных структур в ОПК – принятие решений в отношении выбора целей управления развитием как самих интегрированных

структур, так и отдельных предприятий, и принятие решений по достижению поставленных целей.

Первая задача – выбор совокупности целей управления, решается на макроуровне путем управления развитием ОПК, т.е. на уровне Правительства Российской Федерации. Содержательно она заключается в формировании целей управления развитием интегрированных структур в предстоящий плановый период, обосновании соответствующих им значений макропоказателей и последующего формирования распределения по предприятиям лимита финансовых ресурсов, выделенных для инвестирования в развитие ОПК. При этом сформированное распределение финансовых ресурсов должно обеспечить достижение заявленных целей развития ОПК и соответствующих им значений макропоказателей [2].

Вторая задача – выбор комплекса действий (решается на уровне управляющих компаний в интегрированных структурах или на уровне глав предприятий ОПК). Содержательно она заключается в определении рационального перечня мероприятий развития промышленности и выбора таких значений финансово-экономических параметров этих мероприятий, чтобы полученные результаты в максимальной степени соответствовали заданным целям и параметрам развития как ОПК в целом, так и самих интегрированных структур в частности [3].

Основной особенностью решения задачи целеполагания в области управления развитием интегрированных структур в ОПК является необходимость формирования распределения финансовых ресурсов, выделяемых на создание и развитие соответствующих производственных мощностей предприятий и организаций промышленности. В то же время, оценка возможной (потенциальной) эффективности такого распределения ассигнований формируется в другой плоскости – на множестве задач, планируемых к решению управляющими компаниями интегрированных структур в плановый период.



Переход от объемов финансирования конечных предприятий и организаций ОПК к достигаемым при этом уровням решаемых задач интегрированных структур представляет собой сложную методическую и информационно-технологическую задачу. Для решения такой задачи в условиях неопределенности по ресурсам с требуемым уровнем оперативности формируемых решений наиболее предпочтительно использовать методы ситуационного анализа и управления [6]. Это позволит проводить оперативную целенаправленную корректировку сформированного вектора интегральных показателей качества планов развития интегрированных структур в ОПК в разрезе их функциональных элементов.

Рассмотренные особенности предопределяют общий замысел решения задачи целеполагания, который заключается в формировании вектора интегральных показателей качества программ (планов) развития интегрированных структур (в разрезе их функциональных элементов), отражающих показатели эффективности и качества достигаемых в ходе реализации данных программ результатов, множества правил их оценки и способа представления конечных результатов должностным лицам управляющих компаний интегрированных структур, ответственным за их развитие. В совокупности это предоставляет должностным лицам возможность оперативного:

- формирования допустимых (в рамках имеющихся финансовых ресурсов) вариантов решений по выбору корпоративной политики и направлений дальнейшего развития интегрированных структур;

- оценивания возможных последствий их реализации;

- осуществления выбора рационального варианта развития интегрированных структур и составляющих их предприятий ОПК на рассматриваемый период.

Процесс формирования множества допустимых управленческих решений по развитию интегрированных структур и составляющих их предприятий ОПК основывается

на реализации следующей логической схемы.

На первом этапе осуществляется отображение совокупности вербальных требований к функционированию всей совокупности предприятий и организаций ОПК рассматриваемой интегрированной структуры - F_T в формализованные цели управления процессом ее развития - Z .

На втором этапе под эти цели формируется множество управляющих воздействий $U : F_T \rightarrow Z \rightarrow U$.

Цель управления Z формулируется в терминах прогноза экономического (финансового, производственно-технологического) состояния интегрированной структуры как прирост значений показателей, характеризующих ее прогнозный облик. При этом предполагается, что прогнозное состояние, характеризуемое обликом S_{mp} , обеспечивает удовлетворение предъявляемых к ней требований F_T .

Управление U , которое обеспечивает достижение намеченной цели $Z : S \rightarrow S_{mp}$, требует реализации алгоритма φ , представляющего собой комплекс соответствующих мероприятий (управленческих и организационных) на предстоящий период и соответствующих им объемов ассигнований $R : U = \varphi(Z, S, R)$. Вместе с тем, существует множество возможных вариантов реализации управления (множество вариантов мероприятий) - $\Theta = \bigcup_i \varphi_i$, различающихся объемом необходимых для их реализации ресурсов, что приводит к необходимости выбора рационального варианта управления. При этом допустимость того или иного алгоритма управления (варианта мероприятий) определяется соответствием необходимых ассигнований на его реализацию выделенным лимитам. Следовательно, не представляется возможным при формировании цели управления Z исключить ситуацию, когда множество доступных вариантов управле-

ния для ее достижения в рамках выделяемого объема финансовых ресурсов $R_{\text{выд}}$ является пустым - $\Theta \in \emptyset$ [7].

Для исключения такой ситуации используется следующий подход.

Формируется множество наборов требований $f_1 \subset f_2 \subset \dots \subset F_T$, включающие только часть из их общего объема - F_T , а также соответствующее ему множество целей управления развитием интегрированной структуры: $z_1 \subset z_2 \subset \dots \subset Z_T$. На этом множестве целей по критерию минимизации ресурсов, необходимых на их достижение, формируется множество возможных алгоритмов управления - $\varphi_1 \subset \varphi_2 \subset \dots \subset \varphi_T$ (вариантов мероприятий), именуемых в дальнейшем «опорными».

При этом потребный вариант φ_T (т.е. обеспечивающий решение 100% задач интегрированной структуры на конец планового периода) является верхней границей множества опорных вариантов, обеспечивающий за плановый период перевод текущего финансово-экономического состояния интегрированной структуры в требуемое: $S \rightarrow S_{mp}$. Все другие (опорные) варианты обеспечивают реализацию только части требований, предъявляемых к перспективному состоянию интегрированной структуры ($\Delta_1 > \Delta_2 > \Delta_i > 0$, где $\Delta_i = |S_{mp} - S_i|$) и, соответственно, требуют на их реализацию меньших объемов ассигнований - $r_1 < r_2 < \dots < r_{\text{потреб}}$.

$$|S_i(\varphi_i(r_i)) - S_{\text{выдел}}(\varphi_{\text{выдел}}(r_{\text{выдел}}))| \rightarrow \delta = \text{var}(F_T),$$

где δ - критерий выбора рационального варианта развития интегрированной структуры, определяемый на основе требований F_T и дополнительной, как правило, неформализуемой информации.

При этом, в ходе обоснования замысла и приоритетов развития в рамках выделенных лимитов требуется оценка последствий такой трансформации на прогнозные показатели развития интегрированной структуры в

целом и составляющих ее предприятий и организаций ОПК, в частности.

Реализация изложенного замысла предполагает последовательное выполнение следующих шагов:

1. Формирование и визуальное представление должностными лицами управляющих компаний интегрированных структур, ответственными за их развитие, оценочного (мерного) образа – векторов показателей эффективности и качества развития госпредприятия (госкорпорации) для каждой из его основных функциональных подсистем, отображающие нормированные относительно потребного (опорного) варианта значения состояния на начало и конец планового периода.

2. Формирование и визуальное представление ресурсного пространства, отображающего распределение ассигнований между предприятиями и организациями интегрированной структуры.

3. Формирование системы предпочтений на оценочном (мерном) и ресурсном пространствах.

4. Оперативное измерение (оценка) значений показателей качества и эффективности развития интегрированной структуры для варианта мероприятий, уточненных по результатам корректировки управляющей компанией управленческих решений.

5. Анализ полученных результатов оценки и формирование заключения о приемлемости сформированного варианта (при необходимости - продолжение поиска других вариантов, в том числе с уточнением системы предпочтений).

Для реализации изложенной процедуры необходимо обеспечивать оперативное формирование и отображение основных элементов ее решения - зависимостей «результативность-стоимость» $S_{\text{выдел}}^k \longleftrightarrow r_{\text{выдел}}^k$ для каждого k -го элемента интегрированной структуры [8, 9].

Полученное распределение ассигнований между предприятиями и организациями ОПК интегрированной структуры является



основой для формирования уточненного варианта мероприятий ее развития. При этом также должны учитываться показатели ранее заключенных государственных и частных контрактов и минимально-допустимые объемы ежегодной загрузки предприятий ОПК по основным видам (типам) производимой ими продукции.

Результаты уточнения мероприятий - объемы финансово-экономических ресурсов и достигаемые при этом значения показателей качества и эффективности функционирования предприятий интегрированной структуры, нормируются относительно значений показателей «потребного» («опорного») варианта развития. Одновременно производится накопление значений этих показателей, что в последующем позволяет сократить соответствующим должностным лицам управляющей компании время получения «отклика» при пересчете различных вариантов решений.

Полученные нормированные значения показателей качества и эффективности наиболее наглядно могут быть представлены в виде соответствующего графика, отражающего последствия изменения объема и структуры распределения ассигнований между элементами интегрированной структуры. Такие графики могут быть построены, к примеру, как это показано в [10], в виде так называемых «многоугольников качества», «лепестковых диаграмм», «радиальных диаграмм» и т.п., что существенно облегчит задачу экспертов в установлении предпочтений на множестве достигаемых показателей.

На основе такого представления специалистами управляющей компании в дальнейшем возможно осуществить оценку полученных результатов, на базе которых могут вырабатываться соответствующие управляющие решения. К примеру:

- изменение параметров распределения ассигнований между элементами интегрированной структуры;

- уточнение исходных данных для решения задачи за счет изыскания дополнительных объемов ассигнований в целях развития

предприятий и организаций, фиксации различных уровней требований к показателям развития интегрированной структуры.

В конечном итоге должностные лица управляющей компании интегрированной структуры смогут осуществить выбор варианта развития составляющих ее предприятий и организаций ОПК и соответствующего ему распределения лимита финансовых ресурсов между ними.

Таким образом, представленная концептуальная логическая схема решения задачи целеполагания в области антикризисного управления развитием интегрированных структур в ОПК в современных условиях может являться основой соответствующего научно-методического обеспечения формирования эффективных программ (планов) развития ОПК.

Список использованных источников

- 1 В.В. Бурцев. Факторы финансовой безопасности России, Менеджмент в России и за рубежом №1/2001.
- 2 А.И. Буравлев, Г.И. Горчица, В.Ю. Саламатов, И.А. Степановская. Стратегическое управление промышленными предприятиями и корпорациями: методология и инструментальные средства. – М.: Издательство Физико-математической литературы, 2008. – 176 с.
- 3 Н.Ф. Никитин. Проблемы интеграции авиапромышленных предприятий оборонного комплекса: пути и механизмы их решения // Вооружение. Политика. Конверсия. 2003. №2(50).
- 4 В.Ф. Кротов, Б.А. Лагоша, С.М. Лобанов, Н.И. Данилина, С.И. Сергеев. Основы теории оптимального управления. М.: «Высшая школа», 1990 г.
- 5 О.И. Ларичев. Теория и методы принятия решений. / 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Логос, 2002.
- 6 Т.Л. Саати. Аналитическое планирование. Организация систем. - М.: Радио и связь, 1991.
- 7 В.М. Буренок, В.М. Ляпунов, В.И. Мудров. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения. М.: Граница, 2005.
- 8 М.С. Красс. Математика для экономических специальностей. М.: «Дело», 2003 г.
- 9 А.Д. Иоффе, В.М. Тихомиров. Теория экстремальных задач. Москва, «Наука», 1974 г.
- 10 А.И. Буравлев. Методика сравнительной оценки качества объектов вооружения и военной техники с использованием радиальных диаграмм // Сборник Всероссийской научно-технической школы-семинара «Передача, обработка и отображение информации при быстропотекающих процессах». Сочи, октябрь 2006 г.

