

### **Проектные аспекты антикризисного управления ОПК**

В условиях экономического кризиса особую значимость приобретают задачи обеспечения устойчивого развития отраслей, что невозможно без повышения эффективности управления ими. Для решения поставленных задач применяется проектный менеджмент: антикризисное управление отраслями (в частности, оборонно-промышленным комплексом, ОПК) выступает в качестве проекта. Эффективное управление ОПК – это интеграция информационных систем планирования с управленческими процедурами и организационной структурой. Важным условием такого управления является оптимальное сочетание отлаженных бизнес-процессов в структурах управления с динамичными и нацеленными на конечных результат проектными подходами.

Исследование мирового опыта управления отраслями экономики показывает, что проектные аспекты антикризисного управления предполагают применение моделирования и прогнозирования, целью которых является создание пригодных для практики методов накопления, обработки и использования разносторонней информации в интересах выработки эффективных мер государственного реагирования в режиме реального времени. В качестве исходных данных в модели антикризисного управления ОПК рассматриваются реальные меры, предлагаемые Правительством Российской Федерации в целях устойчивого развития оборонного производства, а также характеристики и условия функционирования организаций оборонных отраслей в конкретных Федеральных округах России.

Элементами модели являются органы государственного управления (представленные Аналитическим центром ОПК) и хозяйствующие субъекты, а адресные меры поддержки в отношении предприятий отраслей ОПК рассматриваются как проявление связи между элементами. Проектный подход к механизму управления ОПК позволяет рассматривать его в качестве системы и сформулировать следующие важные *характерные особенности* его формирования:

1. Механизм управления направлен на обеспечение комплексного развития отраслей в соответствии с программами и целевыми установками развития экономики.

2. Модель механизма управления является подвижной, изменяемой, что связано с различием условий, в которых применяется.

3. Механизм управления в полной мере должен соответствовать законодательству и иметь целью повышение эффективности функционирования отраслей.

Приняв их в качестве исходных положений, получаем возможность определения структуры конструируемой общей модели механизма управления, которая должна отражать три составляющие структуры управления:

а) линейную, обеспечивающую единство управления отраслей ОПК вне зависимости от территориальной принадлежности предприятия;

б) функциональную, обеспечивающую комплексность мер государственного регулирования, применяемых в отношении предприятий ОПК;

с) целевую, обеспечивающую взаимосвязь линейной и функциональной составляющих, характер их реализации в конкретных отраслях ОПК и оценку результативности достижения цели.

Исходя из целостности механизма управления и наличия линейной, функциональной и целевой составляющих структуры управления, для дальнейших теоретических исследований предлагается трёхмерная общая модель (частных моделей может быть множество), которая в графическом виде представлена на рисунке 4.

На стратегическом уровне такая структура модели исчерпывающе отражает государственный механизм управления ОПК в условиях экономического кризиса и в соответствии с методом расчленения позволяет расчленять её на конкретные составляющие, то есть вполне определённое число элементов, которые группируются в зависимости от решаемых задач.

Для моделирования механизма управления ОПК примем, что

$C_{ij}$  – Аналитический центр (АЦ) ОПК в федеральном округе (Центральном, Северо-Западном, Южном, Приволжском, Уральском, Сибирском, Дальневосточном);

$i = (1, \dots, 7)$  – количество федеральных округов;

$j = (1, \dots, 3)$  – условия федеральных округов: социально-экономические, географические, геополитические.

Тогда условия функционирования предприятий ОПК в каждом федеральном округе можно обозначить следующим образом:  $C_{1j}$  – Центральный;  $C_{2j}$  – Северо-Западный и т.д. Особенности механизма управления на предприятиях ОПК, расположенных в различных федеральных округах, определяются социально-экономическими, географическими, геополитическими условиями. Тогда условия федеральных округов выступают по отношению к отраслям ОПК в качестве аргумента, то есть:

$$A_{m,i} = F_m(C_{i,j}), \quad (1)$$

где  $A_{f,m,i}$  – состояние предприятия  $A$  отрасли ОПК  $f$  под воздействием мер государственной поддержки  $m$  в федеральных округах  $i$ ;  $m = (1, \dots, 10)$ ;  $f = (1, \dots, 5)$ ;

$F_m$  – оператор воздействия условий федеральных округов на отрасли ОПК, осуществляемого путем применения той или иной меры государственной поддержки, т.е. функционирование отраслей ОПК в том или ином федеральном округе, при соответствующем факторе управления в условиях кризиса, отражает совокупность их свойств и параметров. Например, состояние предприятий судостроительной промышленности зависит от условий функционирования в отдельных приморских округах. Конкретными характеристиками данных округов являются наличие судостроительных и судоремонтных верфей, портов приписки судов и др. Функционирование этой отрасли в условиях кризиса зависит от эффективного механизма управления.

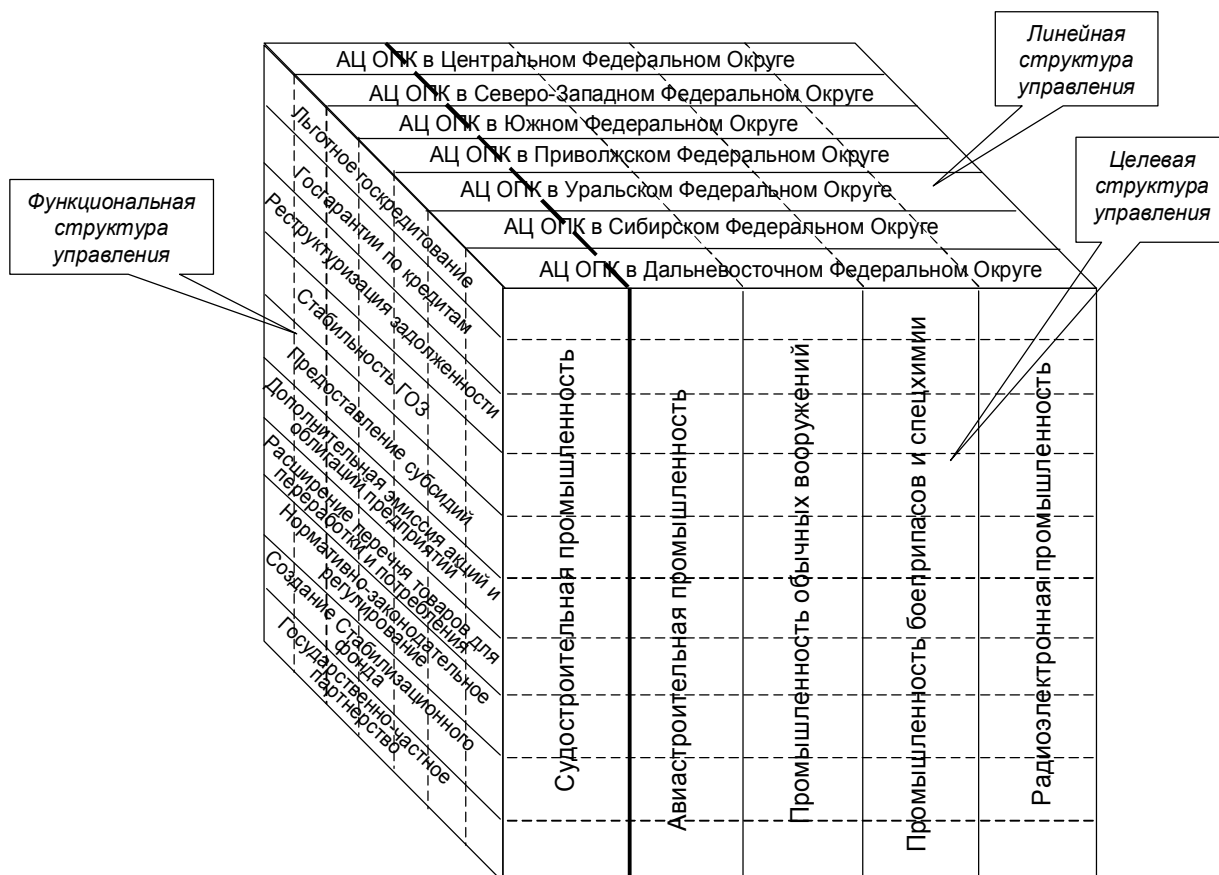


Рисунок 4 – Графическая интерпретация трехмерной общей модели управления ОПК

Тогда в соответствии с вышеупомянутой *первой особенностью* совокупность предприятий отрасли ОПК в различных федеральных округах может рассматриваться в виде множества:

$$Af_{m,i} \in Af. \quad (2)$$

Для приведения разрабатываемой модели в соответствие с наиболее общими условиями в качестве функциональной составляющей структуры управления обозначим меры воздействия, которые предлагаются правительством для устойчивого развития предприятий ОПК:  $Af_{1i}$  – льготное государственное кредитование;  $Af_{2i}$  – государственные гарантии по кредитам;  $Af_{3i}$  – реструктуризация задолженности;  $Af_{4i}$  – стабильность финансирования ГОЗ;  $Af_{5i}$  – предоставление субсидий;  $Af_{6i}$  – проведение дополнительной эмиссии акций и облигаций предприятий с их последующим выкупом уполномоченными организациями;  $Af_{7i}$  – расширение перечня товаров для переработки и внутреннего потребления;  $Af_{8i}$  – нормативно-государственное регулирование;  $Af_{9i}$  – создание Стабилизационного фонда;  $Af_{10i}$  – государственно-частное партнерство.

В соответствии с вышеупомянутой *второй особенностью*  $F_m$  и  $Af_{mi}$  зависят от  $C_{ij}$  (см. выражение 1). Из этого следует, что каждая из перечисленных мер является подмножеством и распадается на элементы по предприятиям в федеральных округах.

Рассмотрим связи между линейными и функциональными подсистемами, для чего воспользуемся принципом рекуррентного объяснения, предполагающим, что свойства системы выделенного уровня формируются под воздействием входящих в нее элементов непосредственного или более нижележащего уровня, а также связей между ними. Обозначим в качестве подсистем предприятия ОПК, размещенные в федеральных округах:  $S_i^{лин}$  – линейные подсистемы ( $i = 1, \dots, 7$  – центральная, северо-западная, южная, приволжская, уральская, сибирская, дальневосточная соответственно) и меры антикризисного регулирования в качестве функциональной структуры  $S_m^ф$  – функциональные подсистемы. В таком случае систему управления ОПК ( $S$ ) в обобщенном виде можно представить в виде двухмерной модели.

В двухмерном представлении модель позволяет выявить связи подсистем  $S_i^{лин}$  и  $S_m^ф$ . Очевидно, что в данном случае система состоит из 17 подсистем (7 – линейных и 10 – функциональных), состоящих, в свою очередь, из 70 элементов  $|Af|=70$ , представляющих собой отдельные механизмы управления ОПК в различных округах. При этом каждая из линейных подсистем содержит по одному общему элементу со всеми функциональными подсистемами, а функциональные подсистемы – по одному элементу с каждой из линейных подсистем.

При этом целеполагающими по отношению к линейным подсистемам следует считать функциональные подсистемы, разрабатываемые федеральными органами исполнительной власти, которые должны обеспечивать достижение устойчивого развития ОПК. Линейные же подсистемы, в свою очередь, предъявляют требования к построению и развитию функциональных – сообразно статическим и динамическим характеристикам линейной составляющей структуры (т.е. условий в федеральных округах). Таким образом, совокупность каждого вида управления ОПК в федеральных округах составляет определенную функциональную структуру.

Анализируя структуру двухмерной модели системы  $S$  (таблица 2), можно определить структуры функциональных подсистем  $S_m^ф$  с учётом только первых двух утверждений:

$$S_1^ф = \{Af_{1,1}, Af_{1,2}, Af_{1,3}, Af_{1,4}, Af_{1,5}, Af_{1,6}, Af_{1,7}\}; \quad (3)$$

$$S_2^ф = \{Af_{2,1}, Af_{2,2}, Af_{2,3}, Af_{2,4}, Af_{2,5}, Af_{2,6}, Af_{2,7}\}; \quad (4)$$

$$S_3^ф = \{Af_{3,1}, Af_{3,2}, Af_{3,3}, Af_{3,4}, Af_{3,5}, Af_{3,6}, Af_{3,7}\}; \quad (5)$$

$$S_4^ф = \{Af_{4,1}, Af_{4,2}, Af_{4,3}, Af_{4,4}, Af_{4,5}, Af_{4,6}, Af_{4,7}\}; \quad (6)$$

$$S_5^ф = \{Af_{5,1}, Af_{5,2}, Af_{5,3}, Af_{5,4}, Af_{5,5}, Af_{5,6}, Af_{5,7}\}; \quad (7)$$

$$S_6^ф = \{Af_{6,1}, Af_{6,2}, Af_{6,3}, Af_{6,4}, Af_{6,5}, Af_{6,6}, Af_{6,7}\}; \quad (8)$$

$$S_7^ф = \{Af_{7,1}, Af_{7,2}, Af_{7,3}, Af_{7,4}, Af_{7,5}, Af_{7,6}, Af_{7,7}\}; \quad (9)$$

$$S_8^ф = \{Af_{8,1}, Af_{8,2}, Af_{8,3}, Af_{8,4}, Af_{8,5}, Af_{8,6}, Af_{8,7}\}; \quad (10)$$

$$S_9^ф = \{Af_{9,1}, Af_{9,2}, Af_{9,3}, Af_{9,4}, Af_{9,5}, Af_{9,6}, Af_{9,7}\}; \quad (11)$$

$$S_{10}^{\phi} = \{Af_{10,1}, Af_{10,2}, Af_{10,3}, Af_{10,4}, Af_{10,5}, Af_{10,6}, Af_{10,7}\}. \quad (12)$$

Также определяются и структуры линейных подсистем  $S_i^{лин}$ :

$$S_1^{лин} = \{Af_{1,1}, Af_{2,1}, Af_{3,1}, Af_{4,1}, Af_{5,1}, Af_{6,1}, Af_{7,1}, Af_{8,1}, Af_{9,1}, Af_{10,1}\}; \quad (13)$$

$$S_2^{лин} = \{Af_{1,2}, Af_{2,2}, Af_{3,2}, Af_{4,2}, Af_{5,2}, Af_{6,2}, Af_{7,2}, Af_{8,2}, Af_{9,2}, Af_{10,2}\}; \quad (14)$$

$$S_3^{лин} = \{Af_{1,3}, Af_{2,3}, Af_{3,3}, Af_{4,3}, Af_{5,3}, Af_{6,3}, Af_{7,3}, Af_{8,3}, Af_{9,3}, Af_{10,3}\}; \quad (15)$$

$$S_4^{лин} = \{Af_{1,4}, Af_{2,4}, Af_{3,4}, Af_{4,4}, Af_{5,4}, Af_{6,4}, Af_{7,4}, Af_{8,4}, Af_{9,4}, Af_{10,4}\}; \quad (16)$$

$$S_5^{лин} = \{Af_{1,5}, Af_{2,5}, Af_{3,5}, Af_{4,5}, Af_{5,5}, Af_{6,5}, Af_{7,5}, Af_{8,5}, Af_{9,5}, Af_{10,5}\}; \quad (17)$$

$$S_6^{лин} = \{Af_{1,6}, Af_{2,6}, Af_{3,6}, Af_{4,6}, Af_{5,6}, Af_{6,6}, Af_{7,6}, Af_{8,6}, Af_{9,6}, Af_{10,6}\}; \quad (18)$$

$$S_7^{лин} = \{Af_{1,7}, Af_{2,7}, Af_{3,7}, Af_{4,7}, Af_{5,7}, Af_{6,7}, Af_{7,7}, Af_{8,7}, Af_{9,7}, Af_{10,7}\}. \quad (19)$$

Таблица 2 - Двухмерная интерпретация модели управления ОПК

		Линейная структура управления ОПК $S_i^{лин}$						
		АЦ ОПК Централь- ный ФО (i=1)	АЦ ОПК Северо- Западный ФО (i=2)	АЦ ОПК Южный ФО (i=3)	АЦ ОПК Приволжский ФО (i=4)	АЦ ОПК Уральский ФО (i=5)	АЦ ОПК Сибирский ФО (i=6)	АЦ ОПК Дальневос- точный ФО (i=7)
Функциональная структура управления ОПК $S_m^{\phi}$	Льготное государственное кредитование (m=1)	$Af_{1,1}$	$Af_{1,2}$	$Af_{1,3}$	$Af_{1,4}$	$Af_{1,5}$	$Af_{1,6}$	$Af_{1,7}$
	Госгарантии по кредитам (m=2)	$Af_{2,1}$	$Af_{2,2}$	$Af_{2,3}$	$Af_{2,4}$	$Af_{2,5}$	$Af_{2,6}$	$Af_{2,7}$
	Реструктуризация задолженности (m=3)	$Af_{3,1}$	$Af_{3,2}$	$Af_{3,3}$	$Af_{3,4}$	$Af_{3,5}$	$Af_{3,6}$	$Af_{3,7}$
	Стабильность финансирования ГОЗ (m=4)	$Af_{4,1}$	$Af_{4,2}$	$Af_{4,3}$	$Af_{4,4}$	$Af_{4,5}$	$Af_{4,6}$	$Af_{4,7}$
	Предоставление субсидий (m=5)	$Af_{5,1}$	$Af_{5,2}$	$Af_{5,3}$	$Af_{5,4}$	$Af_{5,5}$	$Af_{5,6}$	$Af_{5,7}$
	Дополнительная эмиссия акций и облигаций предприятий с их последующим выкупом уполномоченными предприятиями (m=6)	$Af_{6,1}$	$Af_{6,2}$	$Af_{6,3}$	$Af_{6,4}$	$Af_{6,5}$	$Af_{6,6}$	$Af_{6,7}$
	Расширение перечня товаров для переработки и внутреннего потребления (m=7)	$Af_{7,1}$	$Af_{7,2}$	$Af_{7,3}$	$Af_{7,4}$	$Af_{7,5}$	$Af_{7,6}$	$Af_{7,7}$
	Нормативно-законодательное регулирование (m=8)	$Af_{8,1}$	$Af_{8,2}$	$Af_{8,3}$	$Af_{8,4}$	$Af_{8,5}$	$Af_{8,6}$	$Af_{8,7}$
	Создание Стабилизационного фонда (m=9)	$Af_{9,1}$	$Af_{9,2}$	$Af_{9,3}$	$Af_{9,4}$	$Af_{9,5}$	$Af_{9,6}$	$Af_{9,7}$
	Государственно-частное партнерство (m=10)	$Af_{10,1}$	$Af_{10,2}$	$Af_{10,3}$	$Af_{10,4}$	$Af_{10,5}$	$Af_{10,6}$	$Af_{10,7}$

Используя выражение 1 и выражения 3–19, состав функциональных и линейных подсистем можно выразить через характеристики федеральных округов и соответствующие операторы взаимосвязи этих характеристик и конкретных мер антикризисного управления. Например, льготное государственное кредитование:

$$S_1^\phi = \{Af_{1,1}, Af_{1,2}, Af_{1,3}, Af_{1,4}, Af_{1,5}, Af_{1,6}, Af_{1,7}\} = \{F_1(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_1(C_{2,1}, C_{2,2}, C_{2,3}), F_1(C_{3,1}, C_{3,2}, C_{3,3}), F_1(C_{4,1}, C_{4,2}, C_{4,3}), F_1(C_{5,1}, C_{5,2}, C_{5,3}), F_1(C_{6,1}, C_{6,2}, C_{6,3}), F_1(C_{7,1}, C_{7,2}, C_{7,3})\}, \quad (20)$$

Или льготное государственное кредитование в Центральном Федеральном округе:

$$S_1^{лин} = \{Af_{1,1}, Af_{2,1}, Af_{3,1}, Af_{4,1}, Af_{5,1}, Af_{6,1}, Af_{7,1}, Af_{8,1}, Af_{9,1}, Af_{10,1}\} = \{F_1(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_2(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_3(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_4(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_5(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_6(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_7(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_8(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_9(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3}), F_{10}(C_{1,1}, C_{1,2}, C_{1,3})\}. \quad (21)$$

Обратимся к оператору воздействия характеристик линейной составляющей структуры управления на управление ОПК (выражение 1). Из определения, данного оператору, следует, что:  $F_m = \{k_m, I_m, I_o\}$ ,

где  $k_m$  – совокупность свойств и параметров, характеризующая возможности по реализации мер государственного регулирования;  $I_m$  – отрасль Минпромторга (предприятия и организации, интегрированные структуры – холдинги, акционерные общества и др.);  $I_o$  – региональные условия функционирования различных предприятий (кадровые, финансовые, инвестиционные, демографические, инфраструктурные и др.).

При развертывании выражений 3–21 с учетом 22 видно, что  $I_o$  будет присутствовать везде, определяя возможности по осуществлению управления ОПК как линейной, так и функциональной направленности.

Для дальнейшего конструирования общей модели управления, учитывающей взаимодействие и взаимовлияние основных направлений развития ОПК, представляется целесообразным учесть особенности его функционирования в условиях кризиса. Управление ОПК в условиях кризиса под воздействием мер государственной политики целесообразно рассматривать как совокупность различных элементов, составляющих определенную и разнородную общность, обусловленную единством ОПК. В качестве таковых правомерно рассматривать четкие пространственные показатели этих элементов ( $Af_{m,i,n}$ ), которые обладают своеобразием, связанным с функционированием ОПК. Учитывая особенности развития ОПК, а также тот факт, что, например, на судостроительных предприятиях, расположенных в разных федеральных округах, структура управления аналогична и технологически не существенно отличается, обозначим элементами линейных подсистем, например:

- судостроительную промышленность  $A1_{m,i}$ ;
- авиастроительную промышленность  $A2_{m,i}$ ;
- промышленность обычных вооружений  $A3_{m,i}$ ;
- промышленность боеприпасов и спецхимии  $A4_{m,i}$ ;
- радиоэлектронную промышленность  $A5_{m,i}$ . То есть,  $f = (1, \dots, 5)$ .

Такое представление структуры системы вполне учитывает функциональные различия, особенности отраслей ОПК и своеобразие всех характеристик федеральных округов. В этом случае мощность множества  $Af$  будет достигать 350 элементов, то есть  $|Af=350|$ , а модель системы  $Sa$  отобразится в виде трехмерной модели. Функциональная и линейная составляющие структуры управления с учетом *третьей особенности* будут в совокупности составлять целевую систему управления. Каждая функциональная и линейная подсистемы будут состоять из совокупности элементов, представляющих собой конкретные оборонные отрасли, характеризующиеся различным методами управления, влияющими на функционирование всего комплекса. Тогда управление ОПК можно описать символически:

$$Af = \{Af_1, \dots, Af_{10}\} = \{Af_{1,1}, \dots, Af_{10,7}\} = \{A1_{1,1}, \dots, A5_{10,7}\}. \quad (23)$$

Выражения 1, 22 и 23 позволяют подвергнуть системному анализу не только результаты управления ОПК, но и оборонные отрасли, а также региональные условия их функционирования. Всю систему управления ОПК можно рассматривать как целевую, т.е. как совокупность взаимодействия и взаимовлияния конкретных подсистем и элементов соответствующей структурной модели (рисунок 5).

Как видно из рисунка 5, предприятия оборонной отрасли в каждом федеральном округе при соответствующих условиях, которые присущи данному федеральному округу, находятся под воздействием мер государственного регулирования. В качестве примера на рисунке представлены предприятия судостроительной промышленности. Так, предприятию судостроительной промышленности, расположенному в Центральном

Федеральном округе (ЦФО), оказывается льготное государственное кредитование, т.е.  $A1_{1,1}$ ; предприятию судостроительной промышленности, находящемуся в ЦФО, предоставляются государственные гарантии по кредитам, т.е.  $A1_{2,1}$  и т.д. Аналогичным образом рассматриваются предприятия других отраслей ОПК. Таким образом, учитываются свойства всех элементов модели, а также их взаимосвязи.

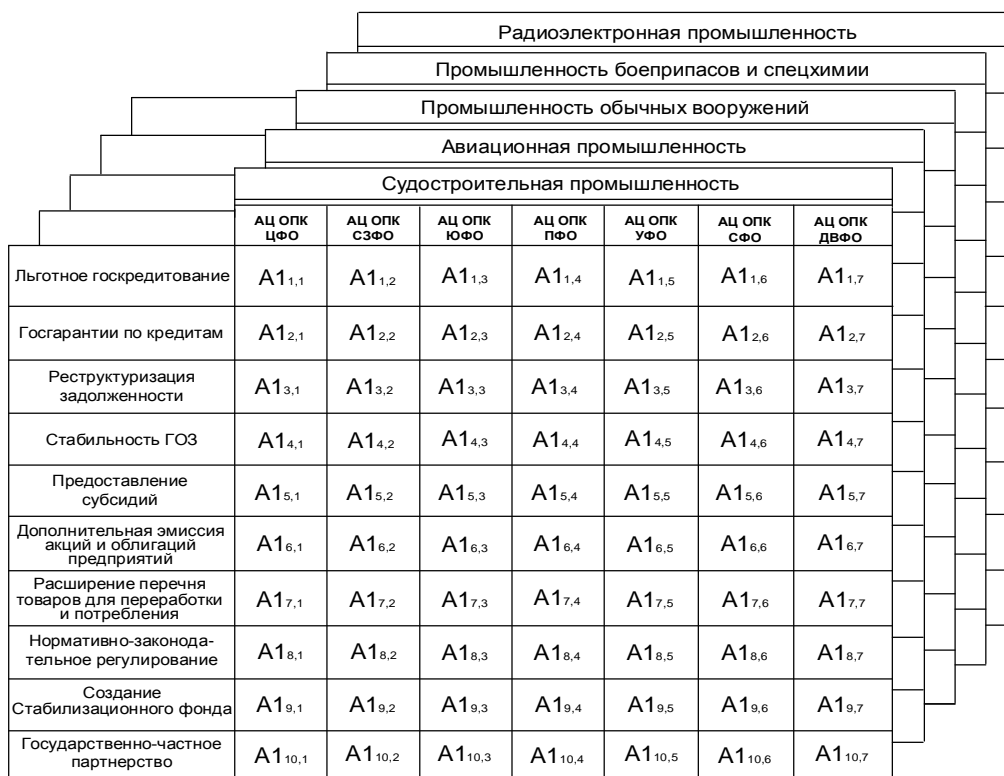


Рисунок 5 – Общая модель управления ОПК

Предложенная модель позволяет рассматривать механизм управления ОПК в условиях экономического кризиса в качестве системы, в которой учитываются все его составляющие: основные элементы и проявление связей между ними. Кроме того, она позволяет рассматривать региональный аспект ОПК: проблемы моногородов-заводов, занятости, местного налогообложения и др. С учетом размещения предприятий по регионам, загрузки государственным оборонным заказом, особенностей каждого предприятия региональная проблема является персонифицированной, т.е. в каждом отдельном случае необходимы персональные решения.

Весьма важно и то, что представленная модель в равной степени пригодна для анализа ряда задач управления не только отдельными отраслями и комплексами, но и всей экономикой страны. Предложенная модель позволяет рассматривать механизм управления ОПК в условиях экономического кризиса в качестве системы и отражает проектные аспекты в комплексном механизме государственного управления: *разработка и отладка математической модели* – разработка программ автоматического генерирования сценариев развития кризисных ситуаций – проведение испытаний.

Функционирование предложенной модели управления ОПК при реализации антикризисных мер обусловлено эффективностью мер государственной поддержки. Эффективность мер должна обеспечиваться предварительными расчетами, которые опираются на анализ финансово-экономических показателей субъектов хозяйственной деятельности и прогнозирование динамики их изменения.