

«ТРИЕДИНСТВО» ПРИНЦИПОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОРПОРАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Рябченко А.В.

*Красноярский машиностроительный завод,
Красмаш, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 29, Красноярск, 660123, Россия
e-mail: sahs@inbox.ru*

Качество организационно-экономического механизма характеризуется эффективностью функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности, заключающейся в обеспечении жизненного цикла создаваемой ракетно-космической техники. В существующих реалиях актуальна потребность в совершенствовании организационно-экономического механизма, методологическую основу которого составят принципы функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности. Формирование комплексной системы принципов возможно при учете современного состояния и тенденций развития ракетно-космической промышленности, особенностей деятельности интегрированных структур и предъявляемых требований к организационно-экономическому механизму функционирования. В работе выделено три типа принципов: принципы функционирования интегрированных структур как высокотехнологичных организаций, принципы структурной организации отраслевых корпораций и общесистемные принципы, что дает возможность установить «триединство» принципов функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности.

Ключевые слова: интегрированная структура, ракетно-космическая промышленность, организационно-экономический механизм, ракетно-космическая техника.

Пути и средства решения поставленных задач в области космической деятельности определяются Государственной программой Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013—2020 годы»; стратегией развития ракетно-космической промышленности; Федеральной космической программой России, Государственной программой вооружения и рядом других федеральных целевых (государственных) программ, направленных на создание и использование ракетно-космической техники в интересах развития социально-экономической сферы, науки и обороны.

Согласно Стратегии развития, в основе реформирования ракетно-космической промышленности лежит интеграционный процесс, итогом его реализации стали сформированные интегрированные структуры (корпорации), в которых объединены предприятия, связанные отношениями собственности и единой направленностью деятельности, обеспечивающие создание ракетно-космической техники повышенной надежности. Созданные интегрированные структуры являются иерархическими дву-

уровневыми системами, состоящими из управляющей подсистемы (головного предприятия) верхнего уровня, нескольких управляемых подсистем (предприятий) нижнего уровня.

Интегрированные структуры делятся на два основных типа. Первый тип включает вертикальные интегрированные структуры, осуществляющие создание ракетно-космической техники. Эти объединения составляют основную часть необходимой кооперации для обеспечения реализации жизненного цикла — разработки, производства, эксплуатации и утилизации ракетно-космической техники. Второй тип включает горизонтальные интегрированные структуры, в которых объединены предприятия по технологическому признаку однородности производимых изделий ракетно-космической техники (ракетные двигатели, системы автоматики и управления и др.). Потребителями данных изделий являются вертикальные интегрированные структуры, выпускающие финальную продукцию [1, с. 12]. Добавим, что в отрасли присутствуют интегрированные структуры смешанного типа, сочетающие в

себе как вертикальные, так и горизонтальные связи.

Эффективность интеграционного процесса можно оценить при помощи рейтинга качества корпоративного строительства в отраслях оборонно-промышленного комплекса, который определяется как сумма баллов двенадцати критериев оценки и выражает достигнутый эффект интеграционного процесса в отрасли. В рейтинге отраслей оборонно-промышленного комплекса ракетно-космическая промышленность занимает седьмое место [2]. Низко-среднее качество корпоративного строительства в ракетно-космической промышленности связано со слабой организацией взаимодействия предприятий, составляющих интегрированные структуры, что отражается на качестве корпоративного управления, конкурентоспособности и т.д.

Особое значение в обеспечении конкурентоспособности ракетно-космической промышленности имеет надежность создаваемой ракетно-космической техники. Статистика запусков космических аппаратов указывает на снижение уровня надежности ракетно-космической техники в 2010-2013 гг. По мнению экспертов, это обусловлено системными проблемами, накопленными в отрасли за последние два десятилетия.

Перечисленные обстоятельства стали причиной издания Указа Президента Российской Федерации от 02.12.2013 г. № 874 «О системе управления ракетно-космической отраслью» [3], в соответствии с которым на базе открытого акционерного общества (ОАО) «Научно-исследовательский институт космического приборостроения» (г. Москва) создается ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация». «В состав Объединенной ракетно-космической корпорации войдут организации, которыми (акциями которых) владеет Российская Федерация, включая 10 интегрированных структур, состоящих из 48 предприятий, а также 14 самостоятельных организаций ракетно-космической промышленности, в том числе 8 акционерных обществ и 6 федеральных государственных унитарных предприятий после их преобразования в открытые акционерные общества. 100% акций ОРКК находится в федеральной собственности» [4].

В соответствии с Указом приоритетными направлениями деятельности ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» будут: обеспечение разработки, производства, испытаний, поставки, модернизации, реализации, сопровождения эксплуатации, гарантийного и сервисного обслуживания, ремонта ракетно-космической техники военного, двойного, научного и социально-экономического назначения в интересах государственных и

иных заказчиков, включая иностранных, и оказание услуг в области космической деятельности, а также проведение единой технической политики при создании современной космической техники.

Реализация приоритетных направлений деятельности Объединенной ракетно-космической корпорации будет способствовать формированию экономически устойчивой, динамически развивающейся по инновационному пути, конкурентоспособной, диверсифицированной ракетно-космической промышленности, способной обеспечить в полном объеме решение задач создания отечественной ракетно-космической техники, отвечающей современным достижениям науки, потребностям заказчика и требованиям повышенной надежности. Достигнуть этого становится возможным при совершенствовании организационно-экономического механизма функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности, который является составной частью формирующегося организационно-экономического механизма функционирования вновь созданной Объединенной ракетно-космической корпорации.

Способность создавать конкурентоспособную ракетно-космическую технику является одним из основных требований к организационно-экономическому механизму функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности (рис. 1). Это требование должно выполняться на всех этапах жизненного цикла (ЖЦ) ракетно-космической техники. Укрупненно ЖЦ состоит из следующих этапов: 1 — научно-исследовательские работы (НИР); 2 — опытно-конструкторские разработки (ОКР); 3 — производство; 4 — эксплуатация; 5 — утилизация (как правило, рассматривается для ракетно-космической техники оборонного назначения).

Для повышения эффективности функционирования интегрированных структур и реализации приоритетных направлений деятельности на основе совершенствования организационно-экономического механизма необходимо сформулировать принципы функционирования корпораций ракетно-космической промышленности с учетом особенностей их деятельности и предъявляемых к ним требований.

Принципы функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности необходимо разбить на три типа (рис. 2). К первому типу будут относиться принципы функционирования интегрированных структур как высокотехнологичных организаций, состоящих из научных и производственных единиц и принципы информационной поддержки изделия (ИПИ) — жиз-

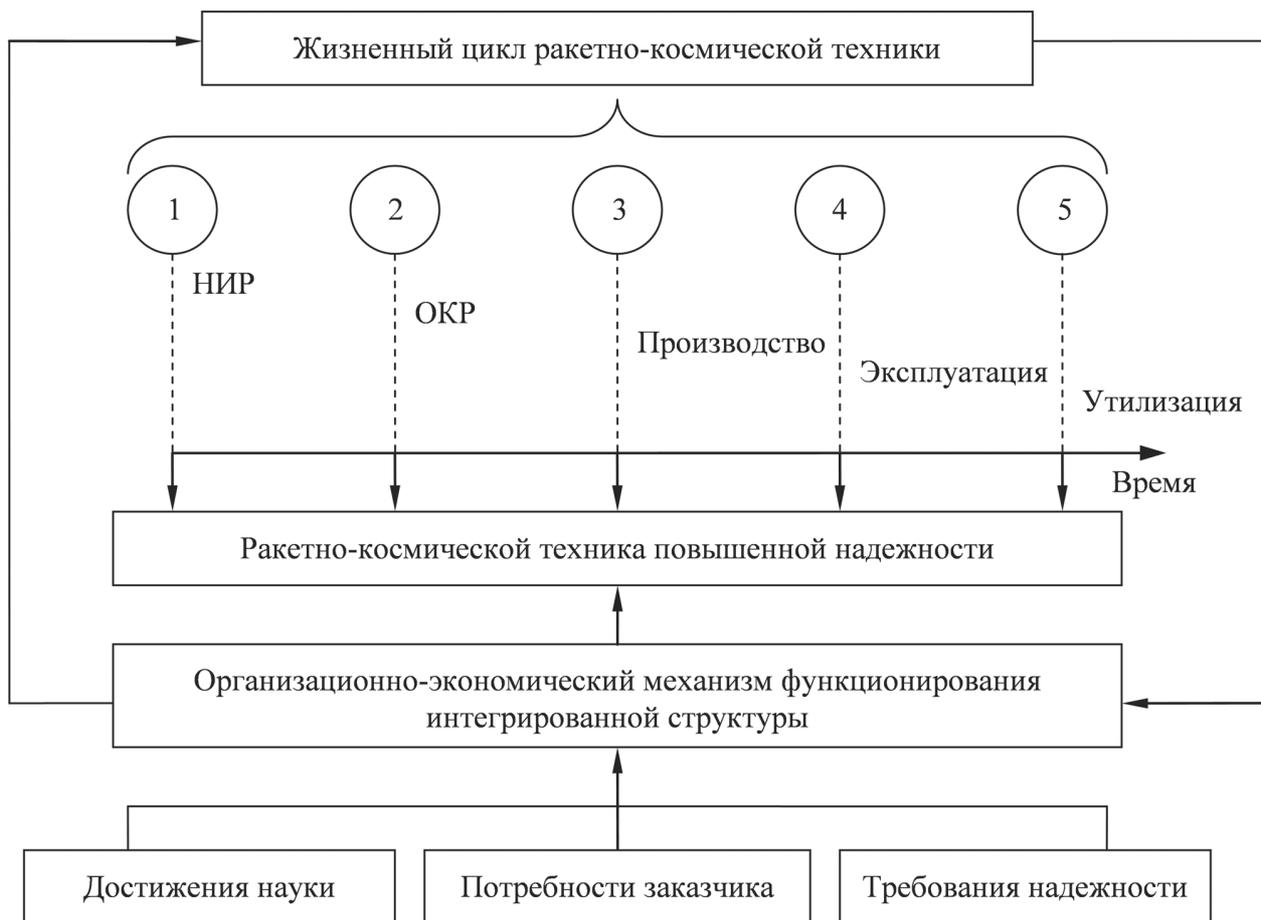


Рис. 1. Основы создания ракетно-космической техники



Рис. 2. Принципы функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности

ненного цикла ракетно-космической техники. Ко второму типу будут относиться специфические принципы, которые отражают особенности структурной организации корпораций [5], так как функции системы опосредуются ее структурой. «Если функция есть свойство системы, по которому она обособлена в пространстве (что определяется единством двух факторов — целями хозяйственной системы и привлекаемых для их реализации ресурсами), то структура есть свойство системы, обособливающее ее во времени. Структура является механизмом реализации функции хозяйственной системы» [6, с. 17, 7]. Третий тип — это общесистемные принципы, свойственные социально-экономическим системам, к классу которых принадлежат интегрированные структуры, а также их организационно-экономический механизм. Таким образом, можно говорить о «триединстве» принципов функционирования.

К особенностям и условиям функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности относятся [8, с. 62—65]:

- сохраняющаяся способность создания новых научно-технических заделов;
- комплексный характер отрасли, позволяющий решать все проблемы создания ракетно-космической техники;
- сочетание целевых исследований, разработок и производства со способностью решения перспективных задач в развитии ракетно-космической техники;
- возрастающая активность инвестиционной и инновационной деятельности;
- значительная продолжительность жизненного цикла ракетно-космической техники и т.д.

Основные направления деятельности интегрированных структур ракетно-космической промышленности вытекают из приоритетных направлений деятельности Объединенной ракетно-космической корпорации, к которым относятся: разработка, производство, испытания, поставка, модернизация, реализация, эксплуатация, гарантийное и сервисное обслуживание, ремонт ракетно-космической техники военного, двойного, научного и социально-экономического назначения. Другими словами, это обеспечение жизненного цикла ракетно-космической техники, которое необходимо осуществлять на основе принципов функционирования интегрированных структур (табл. 1) и принципов технологии информационной поддержки изделий (CALS/PLM-технология) [9, с. 29]:

- информационная поддержка всех этапов жизненного цикла ракетно-космической техники;

— единство представления и интерпретации данных в процессах информационного обмена между участниками этапов создания ракетно-космической техники;

- доступность информации на основе современных телекоммуникационных технологий;
- унификация и стандартизация средств взаимодействия автоматизированных систем;
- поддержка параллельного создания изделий ракетно-космической техники;
- виртуализация производства.

Типизацию составных элементов целого возможно провести с позиций статичности, динамичности и результативности (эффективности) системного подхода. Статичность определяет состав функционирующей системы и взаимосвязи между её подсистемами (структура изучаемой системы), динамичность — процесс функционирования системы (интеграционное взаимодействие подсистем между собой и внешней средой), результативность — реализацию функций системы (эффективность функционирования).

Анализ основных свойств структурной организации социально-экономической системы, а также особенностей деятельности и требований, предъявляемых к интегрированным структурам ракетно-космической промышленности, позволил выявить совокупность принципов структурной организации отраслевых корпораций (табл. 2).

Принцип иерархичности (большой системы). Данный принцип раскрывает закономерности формирования (становления) интегрированных структур (в частности, их систем управления, которые являются двухуровневыми организационными системами), относящихся к классу активных систем [10], структурная схема которых представлена на рис. 3.

Двухуровневые организационные системы состоят из головного предприятия — управляющего элемента верхнего уровня, нескольких подчиненных предприятий — управляемых элементов нижнего уровня и внешней среды. При включении в эту структурную схему Объединенной ракетно-космической корпорации (на рис. 3 выделена пунктирной линией) организационная система становится трехуровневой. Управляющий элемент системы верхнего уровня осуществляет координацию действий подсистем нижестоящих уровней, т.е. стимулирует и регламентирует их деятельность, обеспечивая согласование интересов подсистем с интересами целостной системы при помощи организационно-экономического механизма.

Иерархичность проявляется через дискретные свойства корпораций, выражающиеся во внутриотраслевой дифференциации и локализации научно-

Таблица 1

Принципы функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности

Наименование принципа	Характеристика принципа
Единство всех этапов жизненного цикла ракетно-космической техники	Высокая степень самостоятельности интегрированных структур при создании ракетно-космической техники с учетом требований повышенной надежности
Преимственность базовых принципов организации производства	Специализация, кооперация, концентрация, пропорциональность, непрерывность, ритмичность, равномерность
Предметная и технологическая однородность изготавливаемой продукции	Производство корпорациями ракетно-космической техники специализируется по элементам ракетно-космического комплекса (ракета-носитель, космический аппарат, разгонный блок)
Многономенклатурность при единичном и мелкосерийном типе производства	Широкий диапазон выпускаемой продукции по назначению, сложности, длительности изготовления. Входимость агрегатов и изделий в финальный продукт
Соответствие структурной организации корпорации объекту производства	Количественное и качественное соответствие научных, производственных, кадровых, финансовых ресурсов конструктивно-технологической сложности и производственной программе, обеспечивающее безусловное выполнение договорных обязательств
Устойчивость функционирования входящих в объединение предприятий	Распределение капитальных затрат и производственных заданий между предприятиями должно обеспечить целостность интегрированной структуры
Эффективность функционирования	Безусловное выполнение производственных заданий головного предприятия, реализация инвестиционных программ

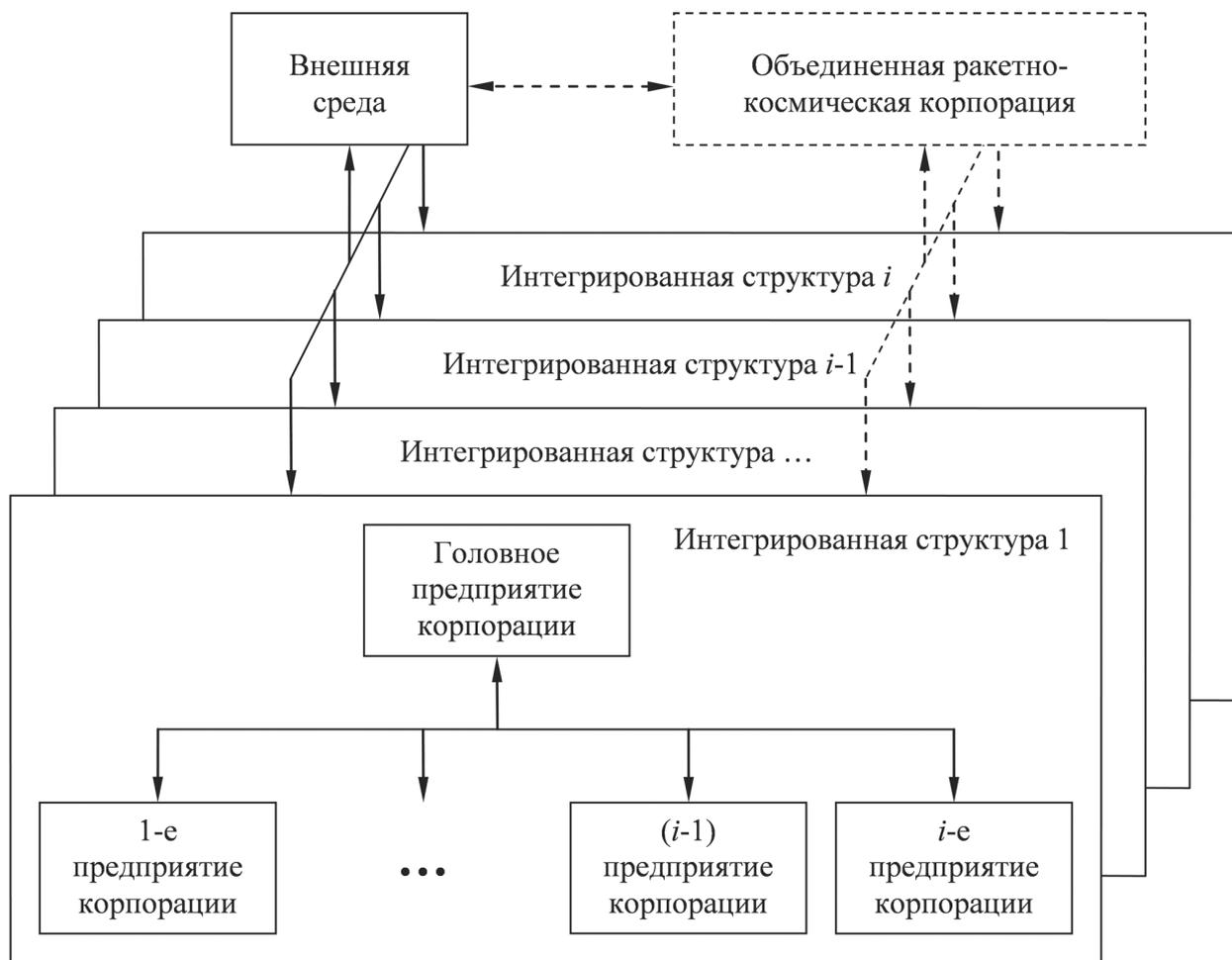


Рис. 3. Структурная схема интегрированных структур ракетно-космической промышленности

Таблица 2

Принципы структурной организации интегрированных структур ракетно-космической промышленности

Позиции системного подхода	Принципы структурной организации	Особенности деятельности интегрированных структур ракетно-космической промышленности	Требования к интегрированным структурам ракетно-космической промышленности
Статичность	Иерархичность	Многоступенчатая система организации и управления, наличие множества сложных взаимодействий структурных элементов, связанных между собой потоками вещества, энергии, информации	Пресобладание связей, предусматриваемых формальной моделью иерархии, позволяющее нивелировать связи между уровнями, затрудняющие выделить явную иерархию в корпорациях ракетно-космической промышленности
	Открытость	Разветвленная кооперация между интегрированными структурами и смежными отраслями, обусловленная сложностью создаваемой ракетно-космической техники, воздействием внешней среды	Учет взаимодействий структурных уровней, которые обеспечивают структурную целостность корпораций ракетно-космической промышленности, сохраняющуюся в процессе функционирования и развития отрасли во внешней среде
	Устойчивость	Возможность получения, освоения и использования результатов НИР и ОКР	Способность составляющих элементов и интегрированных структур ракетно-космической промышленности в целом поддерживать свою качественную определенность при взаимодействиях с внешней средой и учетом изменчивости современных условий хозяйствования
Динамичность	Адаптивность	Высокий научно-технический уровень ракетно-космической техники, квалифицированный персонал, уникальная научно-исследовательская база и т. д.	
	Взаимодействие	Комплексный характер функционирования корпораций ракетно-космической промышленности, позволяющий реализовать жизненный цикл ракетно-космической техники	Осуществление синтеза структурных уровней, условий их экономических взаимоотношений, общих условий, целей функционирования и развития, что учитывается в модели взаимодействия структурных уровней
	Управление	Целевая направленность корпораций ракетно-космической промышленности при реализации жизненного цикла ракетно-космической техники с учетом перспективных общественных потребностей	Целенаправленность функционирования корпораций ракетно-космической промышленности, которая обеспечивается управлением, определенным внутренним строением и деятельностью в соответствии с целями функционирования
Результативность	Пропорциональность	Динамичность функционирования и развития всех предприятий, составляющих корпорацию, соответствующая целевой направленности новых исследований, разработок и производства изделий РКТ	Соответствие структурных уровней (их соразмерность) требованиям высокологичности разрабатываемой и выпускаемой ракетно-космической техники, позволяющее конкурировать на международном космическом рынке
	Сбалансированность	Эффективность функционирования корпорации является интегральной оценкой деятельности предприятий, входящих в объединение	Формирование варианта сбалансированного функционирования и развития всех структурных уровней для наилучшего достижения заданной цели при взаимодействии с внешней средой

исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок, производства ракетно-космической техники при реализации жизненного цикла ракетно-космической техники.

Иерархическая упорядоченность предприятий, учреждений и их объединений различного масштаба, в соответствии с закономерностями интеграционного процесса и по каждой закономерности в отдельности, позволяют сформировать основу для построения соответствующей иерархической управляющей подсистемы отраслевой корпорации, которая связана с организационно-экономическим механизмом. Организационно-экономический механизм направлен на обеспечение эффективности организации всей интегрированной структуры и каждой составляющей ее подсистемы.

Принцип открытости. Ввиду специфики ракетно-космической промышленности, заключающейся в создании ракетно-космической техники военного, двойного, научного и социально-экономического назначения, открытость интегрированных структур в определенной степени ограничена.

Между тем, корпорации ракетно-космической промышленности восприимчивы к изменениям внешней среды, которые в последние два десятилетия ослабили потенциал отрасли, но вот коммерциализация и диффузия технологий в народнохозяйственный сектор, создание и эффективное функционирование частных государственных партнерств остаются ограниченными. Одним из направлений адаптации организационно-экономического механизма к предполагаемым изменениям будет принятие современной нормативно-правовой базы космической деятельности, которая приведет к устранению данных диспропорций.

Принцип устойчивости. Это способность интегрированной структуры изменять свое поведение в процессе взаимодействия с изменяющейся внешней средой, при этом поддерживать значения существенных характеристик деятельности в определенных пределах. Выход за границы пределов значений существенных характеристик деятельности корпорации приводит к нарушению ее функционирования, а без принятия мер — впоследствии и к разрушению системы.

Устойчивость, с одной стороны, есть одна из форм адаптивного поведения, с другой — раскрывает систему как целостность (из-за невозможности отнесения устойчивости к какой-либо части системы). «Устойчивость является свойством, которое принадлежит всей системе в целом и не может быть приписано какой-либо ее части в отдельности» [11, с. 601].

Устойчивость деятельности интегрированной структуры в изменяющейся внешней среде находит выражение в ее оптимальном функционировании (поведении). Оптимальное функционирование определяется максимизацией или минимизацией целевой функции при заданных условиях — правилом оптимизации.

Организационно-экономический механизм интегрированной структуры ракетно-космической промышленности должен обеспечивать преобразование изменений внешней среды в определенное оптимальное состояние корпорации, т.е. механизм опосредует свойство инвариантности состояний интегрированной структуры относительно изменений внешней среды.

Принцип адаптации — способность системы приспосабливаться к изменениям внешней среды с помощью изменения структурной организации системы. В свою очередь, степень адаптивности системы зависит от разнообразия условий, к которым она может приспосабливаться.

Механизм адаптации в современных условиях построен на интеграционном процессе в отрасли как способе достижения внутренней устойчивости, устойчивого состояния во внешней среде и эффективности функционирования. Объединение предприятий ракетно-космической отрасли в интегрированные структуры означает консолидацию научно-технического, технологического, экономического, кадрового потенциалов на основе единства стратегических целей функционирования и системы управления, учета интересов входящих в структуру предприятий, соблюдении норм корпоративного управления, распределения ответственности и укрепления маркетинговой позиции [12, с. 101]. «Состав участников интегрированных структур должен обеспечивать: единство и неразрывность процессов маркетинга, разработки, производства, сбыта и обслуживания высокотехнологичной продукции; устойчивость при изменениях объемов государственного заказа и платежеспособного спроса на мировых рынках высокотехнологичной продукции за счет диверсификации деятельности; оптимизацию загрузки производственных мощностей участников интегрированной структуры» [12, с. 155]. Следует отметить, что участники могут это обеспечить только посредством эффективного организационно-экономического механизма функционирования созданной интегрированной структуры, механизма целостного, более совершенного в сравнении с механизмами участников корпорации, взятых по отдельности.

Принцип взаимодействия. Взаимодействие элементов системы ограничивается пределами ее структурной организации, заданными целями и механизмом функционирования.

Взаимодействие предприятий, составляющих интегрированные структуры ракетно-космической промышленности, возможно представить как взаимодействие уровней структурной организации. Его результатом будет являться выполнение обязательств отраслевыми корпорациями и как следствие — реализация жизненного цикла ракетно-космической техники.

Принцип управления. Управление как функция системы, в свою очередь, ориентировано в условиях изменяющейся внешней среды на поддержание устойчивого функционирования системы и достижение заданных целей. В интегрированной структуре эту функцию выполняет головное предприятие, устанавливая в директивном порядке показатели, определяющие значения существенных характеристик деятельности исходя из договорных обязательств объединения: «Непосредственные управляющие воздействия, таким образом, представляют собой средства директивного влияния управляющей системы на объект управления, их назначение состоит в прямом ограничении множества его возможных состояний» [11, с. 595]. «Организация системы проявляется прежде всего в ограничении разнообразия поведения частей системы в рамках целого и является в некотором смысле ее инвариантным свойством» [11, с. 410].

Принципы пропорциональности и сбалансированности тесно взаимосвязаны. Пропорциональность отражает качественное и количественное состояние, к примеру, производственно-технологической структуры корпорации ракетно-космической промышленности. Пропорциональность также характеризует устойчивость и структурно-функциональные особенности рассматриваемой системы. Сбалансированность количественно выражает соотношение между существующими и перспективными общественными потребностями в ракетно-космической технике и степенью их удовлетворения при имеющихся ресурсных ограничениях [13, с. 16-18].

Основопологающим правилом системного подхода является принцип системности, который определяет, что любое явление (процесс, объект) представляет собой систему, обладающую определенной целостностью и сложностью. В данной интерпретации интегрированные структуры ракетно-космической промышленности предстают как системы социально-экономические, состоящие из подсистем, объединенных общей целью. Данные

системы характеризуются разнообразными структурными отношениями и внутренними взаимосвязями, что позволяет им решать задачи по всестороннему обеспечению жизненного цикла ракетно-космической техники. Исходя из единства подсистем интегрированных структур и заданной направленности деятельности, выделим ряд общесистемных принципов, которые необходимо учитывать при формировании и совершенствовании организационно-экономического механизма функционирования отраслевых корпораций.

Принцип целостности — несводимость порождаемых свойств, характерных для данной системы, к свойствам ее элементов и способов их соединения, которые зависят от их места в пределах целого. Это предполагает целостный анализ изучаемой системы, исключающий возможность ограничиться только изучением ее элементов и связей между ними. «Именно эмерджентные свойства социально-экономических систем являются наименее доступными наблюдению и измерению, что вызывает существенные трудности в управлении большими системами в экономике. Общие закономерности возникновения порождаемых свойств при укрупнении, объединении, композиции экономических явлений (процессов, объектов) могут быть выявлены и количественно описаны лишь на основе статистического анализа весьма обширной информации» [11, с. 52].

Формирование корпораций ракетно-космической промышленности и, соответственно, их организационно-экономического механизма как целого приводит к качественным изменениям составных частей вследствие внедрения единой системы корпоративного управления, консолидации потенциалов, координации деятельности головной компанией и т.д.

Принцип полиструктурности (сложности). Полиструктурность корпорации ракетно-космической промышленности заключается в том, что она представляет собой совокупность нескольких подсистем. Каждая совокупность подсистем образует определенный срез, характеризующий интегрированную структуру с какой-либо одной стороны. Например, рассмотрение интегрированной структуры как совокупности производственных и технологических подсистем говорит о ее производственно-технологическом структурном срезе. Интегрированные структуры включают в себя научные исследования, конструкторские разработки, процессы производства ракетно-космической техники, персонал, систему норм и правил деятельности и т.д. Взаимодействие перечисленных разноименных элементов

является необходимым условием функционирования корпораций. «Наличие различных ракурсов структурной организацией объекта управления и индуцируемых этим различных аспектов управления как функции системы приводит к одновременному формированию и функционированию различных иерархических структур в соответствии с различными принципами членения множества элементов, составляющих объект управления. Взаимодействия между такими структурами (и элементами различных структур) не сводятся к простым отношениям соподчинения в иерархии» [11, с. 53]. Рассмотрение корпораций ракетно-космической промышленности в единстве (принцип целостности) всех составляющих структур при формировании и совершенствовании организационно-экономического механизма позволит получить требуемый результат их функционирования.

Принцип целенаправленности. Назначение организационно-экономического механизма функционирования интегрированных структур — это достижение заданных целей. «Целеобразование (целеполагание) в экономических системах — направление исследований, ставящее задачей выявление закономерностей образования целей на основе действия экономических законов и разработку экономических и организационных механизмов наиболее эффективного достижения этих целей. Практической задачей направления является проектирование и внедрение систем управления, способствующих четкой формулировке целей развития, способных осуществлять систематический анализ и корректировку этих целей, давать им количественную оценку и реализовывать весь комплекс работ целевой стадии планирования. Разрабатываются проблемы взаимосвязей целей отраслей, производственных объединений, предприятий с общегосударственными целями развития и создания на этой основе взаимосвязанного комплекса показателей планирования, учета и экономического стимулирования» [11, с. 621].

Принцип разнообразия. Интегрированная структура как большая и сложная система должна обладать собственным значительным разнообразием для достижения заданных целей. Это достигается структуризацией созданных объединений, направленной на выделение взаимодействующих подсистем, каждая из которых выполняет определенную локальную функцию «в условиях относительной самостоятельности», подчиненную функции целостной системы. Данное правило также определяет соответствие необходимого разнообразия организационно-эко-

номического механизма сложности и масштабно-сти решаемых корпорацией задач.

Учет современного состояния и тенденций развития ракетно-космической промышленности, а также особенностей деятельности интегрированных структур и предъявляемых требований к их организационно-экономическому механизму позволил определить набор принципов функционирования отраслевых корпораций.

Установленное «триединство» принципов (см. рис. 2) составит методическую основу для перестройки и совершенствования организационно-экономического механизма функционирования интегрированных структур ракетно-космической промышленности, которое также может быть взято за основу при формировании организационно-экономического механизма созданной Объединенной ракетно-космической корпорации.

Библиографический список

1. *Макаров Ю.Н.* Организация эффективного управления промышленными корпорациями: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)) / Ижевский гос. тех. ун-т. — Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. — 48 с.
2. Телеинформационная сеть военно-промышленного комплекса. Информационное агентство. URL: <http://www.vpk.ru/> (Дата обращения: 19.02.2014).
3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 21.05.2014).
4. Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК), URL: <http://www.rosorck.ru> (Дата обращения: 09.07.2014).
5. *Рябченко А.В.* Принципы функционирования структурной организации корпораций ракетно-космической промышленности // Вестник ИНЖЭКОНа. СПб., 2013. Вып. 1(60). С. 339-343.
6. *Соколов Д.В.* Теоретические и методические предпосылки моделирования организационно-экономических структур хозяйственных систем. — Л.: ЛГУ, 1986. — 134 с.
7. *Данилин В.И.* Операционное и финансовое планирование в корпорации: методы и модели. — М.: Наука, 2006. — 334 с.
8. *Бендиков М.А.* Стратегическое планирование развития наукоемких технологий и производств: на примере космического машиностроения. — М.: Academia, 2000. — 304 с.
9. Российская энциклопедия CALS. Авиационно-космическое машиностроение / Под ред. А.Г. Братухина. — М.: ОАО «НИЦ АСК», 2008. — 608 с.
10. *Бурков В.Н.* и др. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма. — М.: Наука, 1984. — 271 с.

11. Математика и кибернетика в экономике: словарь-справочник / Под ред. Н.П. Федоренко. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономика, 1975. — 700 с.
12. Авдонин Б.Н., Хрусталева Е.Ю. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств. — М.: Наука, 2010. — 367 с.
13. Бугаев В.К. Территориальная структура экономического района: теоретико-методологические аспекты / Под ред. А.И. Чистобаева. — Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1986. — 160 с.

«TRINITY» OF THE FUNCTIONING PRINCIPLES OF HI-TECH CORPORATIONS ON THE EXAMPLE OF THE INTEGRATED STRUCTURES OF THE SPACE-ROCKET INDUSTRY

Ryabchenko A.V.

*Krasnoyarsk Machine-Building Plant,
29, Krasnoyarsky Rabochy newspaper av., Krasnoyarsk, 660123, Russia
e-mail: sahs@inbox.ru*

Abstract

Quality of the organizational and economic mechanism is characterized by functioning efficiency of the integrated structures of the space-rocket industry, consisting in ensuring life cycle of the created missile and space equipment. In the existing realities the need for improvement of the organizational and economic mechanism which methodological basis will be made by the principles of functioning of the integrated structures of the space-rocket industry is actual. Formation of a complex system of the principles is possibly at the accounting of a current state and tendencies of development of the space-rocket industry, features of activity of the integrated structures and qualifying standards to organizational economical mechanism of functioning. In the present work the three types of the principles that gives the chance to establish «trinity» of the principles of functioning of the integrated structures of the space-rocket industry are allocated. The first type - the principles of functioning of the integrated structures as hi-tech organizations: efficiency of functioning, continuity of the basic principles of the organization of production, subject and technological uniformity of the made production, compliance of the structural organization of corporation to object of production, a multi-nomenclature at single and small-scale type of production, stability of functioning of the enterprises entering association, unity of all stages of life cycle of the missile and space equipment. The second type - the principles of the structural organization of branch corporations: hierarchy, openness, stability, adaptability, interaction, management, proportionality, balance. The

third type - the all-system principles: integrity, purpose, variety, complexity.

The established «trinity» of the principles could make a methodical basis for reorganization and improvement of the organizational and economic mechanism of functioning of the integrated structures of the space-rocket industry.

Keywords: the integrated structure, the space-rocket industry, the organizational and economic mechanism, missile and space equipment.

References

1. Makarov Yu.N. *Organizatsiya effektivnogo upravleniya promyshlennymi korporatsiyami* (Organization of effective management of industrial corporations), Doctor's thesis, IgevsK, IzhGTU, 2011, 48 p.
2. *Teleinformatsionnaya set' voenno-promyshlennogo kompleksa. Informatsionnoe agentstvo*, available at: <http://www.vpk.ru/> (accessed 19.02.2014).
3. *Spravochno-pravovaya sistema Konsul'tantPlyus*, available at: <http://www.consultant.ru/> (accessed 21.05.2014).
4. *United rocket and space corporation (URSC)*, available at: <http://www.rosorkk.ru/> (accessed 09.07.2014).
5. Ryabchenko A.V. *Vestnik INZhEKONa*, 2013, no. 1, pp. 339-343.
6. Sokolov D.V. *Teoreticheskie i metodicheskie predposylki modelirovaniya organizatsionno-ekonomicheskikh struktur khozyaistvennykh sistem* (Theoretical and methodical prerequisites of modeling of organizational and economic structures of economic systems), Leningrad, LGU. 1986, 134 p.
7. Danilin V.I. *Operatsionnoe i finansovoe planirovanie v korporatsii: metody i modeli* (Operational and financial

- planning in corporation: methods and models), Moscow, Nauka, 2006, 334 p.
8. Bendikov M.A. *Strategicheskoe planirovanie razvitiya naukoemkikh tekhnologii i proizvodstv: na primere kosmicheskogo mashinostroeniya* (Strategic planning of development of high technologies and productions: on the example of space mechanical engineering), Moscow, Academia, 2000, 304 p.
 9. Bratukhin A.G. *Rossiiskaya entsiklopediya CALS. Avitsionno-kosmicheskoe mashinostroenie* (Russian encyclopedia CALS. Avitsionno-kosmicheskyy mekhanicheskiy inzhenering), Moscow, NITs ASK, 2008, 608 p.
 10. Burkov V.N. *Teoriya aktivnykh sistem i sovershenstvovanie khozyaistvennogo mekhanizma* (Theory of active systems and improvement of an economic mechanism), Moscow, Nauka, 1984, 271 p.
 11. Fedorenko N.P. *Matematika i kibernetika v ekonomike: slovar'-spravochnik* (Mathematics and cybernetics in economy: dictionary reference), Moscow, Economica, 1975, 700 p.
 12. Avdonin B.N., Khrustalev E.Yu. *Metodologiya organizatsionno-ekonomicheskogo razvitiya naukoemkikh proizvodstv* (Methodology for organizational and economical development of the knowledge-intensive productions), Moscow, Nauka, 2010, 367 p.
 13. Bugaev V.K. *Territorial'naya struktura ekonomicheskogo raiona: teoretiko-metodologicheskie aspekty* (Territorial structure of the economic region: theoretical and methodological aspects), Leningrad, Nauka, 1986, 160 p.

Редакторы *М.С. Винниченко, Е.Л. Мочина*
Художественное оформление *В.И. Володиной, И.В. Романовой*
Компьютерная верстка *О.Г. Лавровой*

Сдано в набор 29.12.14. Подписано в печать 12.03.15.
Бумага писчая. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 19,53. Уч.-изд. л. 21,00. Тираж 175 экз.
Заказ 519/313.

Издательство МАИ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3 125993
Типография Издательства МАИ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3 125993