

*На правах рукописи*  
УДК 338.2

**Михалев Андрей Олегович**

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛИНГА  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Специальность

08.00.05 - «Экономика и управление народным хозяйством (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность)»

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

**Москва - 2013**

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Экономика инвестиций» Московского авиационного института (национального исследовательского университета).

**Научный руководитель:** доктор экономических наук, профессор, действительный государственный советник РФ I класса **Трошин Александр Николаевич**

**Официальные оппоненты:** доктор экономических наук, профессор кафедры 501 «Производственный менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»  
**Данилочкина Надежда Григорьевна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Управление банковской деятельностью» ФГБОУ «Государственный университет управления»  
**Мазурина Татьяна Юрьевна**

**Ведущая организация:** **МГТУ им. Н.Э. Баумана**

Защита диссертации состоится 7 июня 2013 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.125.06 при Московском авиационном институте (национальном исследовательском университете) в Зале заседаний Ученого совета главного административного корпуса МАИ по адресу: Российская Федерация, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского авиационного института (национального исследовательского университета).

Диссертационный совет обращается к Вам с просьбой принять непосредственное участие в обсуждении диссертации или прислать в адрес диссертационного совета свой отзыв в двух экземплярах, заверенный печатью Вашей организации.

Почтовый адрес диссертационного совета: Российская Федерация, 125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4.

Автореферат разослан «\_\_» апреля 2013 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.125.06

Н.В. Москвичева

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования**

Признанной концепцией обеспечения эффективности управленческих решений в условиях нестабильной внешней среды является концепция контроллинга. Контроллинг, являясь подсистемой менеджмента, представляет собой действенный инструмент балансировки целей организации и ее ресурсов, необходимых для их достижения.

Главный аспект актуальности темы диссертационного исследования определяется интересом менеджмента организаций РКО и заказчиками ракетно-космической техники (РКТ) к возможностям совершенствования управления, формирующимися на основе использования инструментария контроллинга. Организации ракетно-космической отрасли (РКО) имеют значительное влияние на экономику, социально-политическую сферу и обороноспособность страны, но находятся в крайне нестабильном положении. Решение проблем этих организаций должно стать одним из наиболее актуальных направлений Российской науки. Этими факторами определяются и актуальность спроса на результаты исследования и актуальность предлагаемых вариантов совершенствования системы управления предприятий РКО.

В последние годы в связи с общепризнанной актуальностью стратегического управления особое значение приобрели исследования в области контроллинга стратегических результатов деятельности предприятий и организаций. Использование стратегического контроллинга может стать ключевым фактором эффективности стратегического управления предприятий, создающих ракетно-космические комплексы (РКК), так как дает возможность сохранить конкурентные преимущества и обеспечить устойчивое финансовое положение, поскольку контроллинг позволяет:

- повысить качество стратегического управления за счет более полного информационного обеспечения процессов обоснования управленческих решений;
- определить требуемые изменения внутренней среды организации (требуемый уровень ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности), соответствующие изменениям внешней среды;
- рациональное использование внутренних ресурсов организации в интересах стратегического развития.

**Степень разработанности проблемы** определяется как теоретико-методологическая проработка проблем контроллинга в целом при низком уровне проработки вопросов контроллинга разработки техники.

Основы методологии и теории контроллинга как метода управления разработаны зарубежными учеными, среди которых мы выделяем работы Э. Майера, Р. Манна, Шерма Э., Д. Хана, П. Хорвата, У. Шеффера У. и др. Концепции развития и методический инструментарий контроллинга в промышленных компаниях нашли свое отражение в работах немецких специалистов (А. Дайле, Х.Й. Фольмут и др.). Условия функционирования российских предприятий и организаций существенно отличались от условий функционирования зарубежных компаний. Поэтому российских ученые не адаптировали западную практику к российским условиям, но развили теорию и организацию контроллинга в промышленности с учетом особенностей российской экономики (Ю.П. Анискин, А.Л. Градов, Л.А. Давыдова, Н.Г. Данилочкина, О.А. Дедов, В.Б. Ивашкевич, А.М. Карминский, Л.А. Малышева, Н.И. Оленев, А.М. Павлова, А.Г. Примаков, С.В. Рубцова, С.Г. Фалько и др.). Их работы нашли свое отражение в научных и практических публикациях, послужили методической основой внедрения концепции контроллинга на отечественных предприятиях.

В настоящее время отсутствует комплексная модель контроллинга, способствующая обеспечению стратегической конкурентоспособности организаций. Эта ситуация отчетливо проявляется в несовершенстве контроллинга интегрированных организаций РКО, разрабатывающих и производящих РКК и другую наукоемкую продукцию космического назначения. В работах по теории и методическому инструментарию представлены, преимущественно, решения основных проблем оперативного мониторинга и контроллинга в производственных компаниях, но вопросы контроллинга научно-исследовательских и проектных организаций наукоемких отраслей, функционирующих в условиях максимального уровня неопределенности внешней среды практически не исследованы. Сформировалась ситуация, при которой теория и методика стратегического контроллинга в наименьшей степени нашли применение в проектных организациях РКО, где их использование может дать наибольший эффект.

**Объект исследования** - организации ракетно-космической отрасли. Конкурентоспособность этого сектора экономики определяет обороноспособность и вносит серьезный вклад в экономические результаты страны. Характеристики географического положения России (территория, богатейшие природные ресурсы, протяженность границ и др.) делают развитие космических исследований объективно необходимым. Ракетно-космическая отрасль занимает ключевое место в государственной политике России, определяя ее политический статус, уровень обороноспособности и статус страны высоких технологий. Одновременно сохранение конкурентоспособности отрасли в стратегическом периоде в связи с развитием космических исследований в мире и их приложением для гражданских целей РКО следует рассматривать как отрасль, производящую наукоемкую продукцию с высокой добавленной стоимостью, способствующую ускорению социально-экономического развития страны.

Условием стратегической конкурентоспособности отечественной ракетно-космической отрасли промышленности (РКО) является качество разрабатываемых систем, определяющееся характеристиками научно-исследовательских и проектных организаций соответствующего профиля. Контроллинг процессов разработки ракетно-космических комплексов (РКК) в этих условиях превращается в ключевой фактор стратегического развития отрасли, в одно из наиболее актуальных направлений развития теории и практики управления.

Этим определяется выбор в качестве объекта исследования организаций, разрабатывающих и производящих аппаратуру для ракетно-космических комплексов страны.

Вопросами прогнозирования и формирования стратегической конкурентоспособности отечественной авиационно-космической техники занимались многие известные ученые СССР. Например, ученые школы С.А. Саркисяна (Д.Э. Старик, С.В. Моисеев, П.Л. Окопов и др.), а также других школ. В настоящее время активную работу по исследованию проблем организационно-экономического развития отечественного военно-промышленного комплекса, включая РКО, в т.ч. инструментами контроллинга ведут Н.Г. Данилочкина, А.А. Колобов, Ю.Н. Макаров, З.Г. Сангадиев, Е.Ю. Хрусталеv и другие ученые.

**Предметом исследования** являются теоретические и методические вопросы информационно-аналитической поддержки управленческой деятельности по разработке новой техники специального назначения на основе развития теории и инструментарию контроллинга и современных аналитических методов подготовки решений, в том числе предусматривающих оценку и прогнозирование изменений внешней среды в целях обеспечения стратегической конкурентоспособности проектной организации.

**Цель диссертации** состоит в том, чтобы доказать первоочередную роль стратегического контроллинга в развитии научно-производственных предприятий РКО, подобрать для него соответствующий целям методический инструментарий (провести его адаптацию), разработать организационные методы реализации функций стратегического контроллинга процессов разработки РКТ.

**Задачами исследования**, решение которых необходимо для достижения поставленной цели, являются:

- раскрыть сущность, цели и задачи стратегического контроллинга как подсистемы информационно-аналитического обеспечения процесса управления стратегией развития, обеспечивающей сохранение (рост) конкурентоспособности проектной организации и на этой основе – конкурентоспособность производимой техники;

- выявить особенности и информационную базу стратегического контроллинга процессов проектирования и производства в проектных организациях ракетно-космической отрасли промышленности, работающих, преимущественно, по государственным заказам (Минобороны и Роскосмоса);

- разработать научно-обоснованную систему инструментария стратегического контроллинга научно-производственных организаций ракетно-космической отрасли;

- разработать организационные условия успешного функционирования системы стратегического контроллинга в организациях РКО;

- апробировать разработанные предложения по формированию системы контроллинга стратегического развития разрабатывающих организаций РКО.

**Основные допущения**, положенные в основу теоретических обобщений и выводов работы:

- возможность в стратегическом периоде достижения всеми конкурирующими организациями равной обеспеченности материальными ресурсами (отсутствие ограничений на обеспеченность материальными ресурсами);

- конкурентоспособность отечественных ракетно-космических комплексов в стратегическом периоде – высшая цель развития ракетно-космической отрасли промышленности.

**Теоретическую основу** исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области стратегического менеджмента, организации и функционирования системы контроллинга на предприятиях промышленности. Эмпирической базой исследования послужили обобщения отечественного и зарубежного опыта организации системы контроллинга на предприятиях промышленности, информация специализированных агентств, информация совокупности проектных организаций, разрабатывающих аппаратуру для ракетно-космических комплексов.

В процессе диссертационного исследования были получены следующие **научные результаты, выносимые на защиту**:

- раскрыты сущность, цели и задачи стратегического контроллинга как подсистемы информационно-аналитического обеспечения процесса управления стратегией развития, обеспечивающей сохранение (рост) конкурентоспособности проектной организации и на этой основе – конкурентоспособность производимой техники;

- раскрыты особенности разрабатывающих организаций ракетно-космической отрасли промышленности, определяющие специфические требования к системе стратегического контроллинга и условиям его функционирования;

- разработана система инструментария стратегического контроллинга организаций, генерирующая информацию о требованиях внешней среды и условиях готовности внутренней среды организации к их реализации, позволяющая определить объем и основные характеристики совокупности нематериальных ресурсов разрабатывающей организации;

- разработаны организационные условия успешного функционирования системы стратегического контроллинга научно-производственных предприятий РКО, основанные на информационном и методическом взаимодействии служб контроллинга предприятий и государственных контроллеров (военных представительств). Разработана система государственного контроллинга;

- разработанные предложения апробированы на ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс». Произведены пробные расчёты и прогнозы с использованием инструментария стратегического контроллинга. Разработана структурно-организационная схема взаимодействия службы контроллинга и государственного контроллера, адаптированная к условиям этого предприятия.

**Содержание** диссертационного исследования соответствует пунктам 1.1.2 “Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий”, 1.1.6 “Государственное управление структурными преобразованиями в народном хозяйстве”, 1.1.26 “Теоретические и методические подходы к созданию системы контроллинга в промышленной организации” специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность) паспорта специальностей ВАК РФ.

**Научная новизна** результатов проведенного исследования заключается в разработке системы научно-обоснованного методического инструментария и организационных основ функционирования стратегического контроллинга организаций, обеспечивающей разработку аппаратуры ракетно-космических комплексов. Научная новизна выносимых на защиту положений и выводов диссертации состоит в следующем.

1. Стратегический контроллинг разрабатывающей организации определен как модификация производственного контроллинга, учитывающая специфику разрабатывающих организаций, деятельность которых, во-первых, ориентирована на результаты, появляющиеся, преимущественно, в стратегическом периоде, во-вторых, определяющиеся и измеряемые нематериальными активами.

2. Определены следующие особенности разрабатывающих организаций ракетно-космической отрасли промышленности:

- наличие, преимущественно, государственного заказчика разработок и государственной формы собственности организаций;

- низкий уровень конкуренции внутри страны (монопсонический рынок) при значительной и растущей международной конкуренции;

- обоснованность стратегической конкурентоспособности ракетно-космических комплексов как целевой функции проектов и др.

Совокупность этих особенностей формируют дополнительные требования к стратегическому контроллингу относительно информационного обеспечения условий соответствия общественных и корпоративных целей разработок.

Выполненный анализ специфики организаций РКО позволил определить основные направления развития, требования и принципы формирования системы стратегического контроллинга.

Сформирована система критериев и показателей, обеспечивающих согласованность стратегических интересов государственного заказчика и хозяйствующих субъектов РКО.

3. Применена методология реализации функций стратегического контроллинга, основанная на динамическом варианте концепции ресурсного обеспечения стратегии развития фирмы (К.К. Прахалад, Д. Аакер, В.С. Катъкало и др.), признаваемом наиболее адекватной современным условиям моделью развития организации. Выполнена определенная модификация концепции применительно к целям использования. Ресурсное обеспечение разрабатываемой организации, обеспечивающее ее стратегическую конкурентоспособность, предложено определять по характеристикам нематериальных идентифицируемых ресурсов, организационных рутин и динамических способностей организации по совокупности ключевых компетенций. Каждая из этих характеристик определяется характеристиками ценности, редкости и копируемости.

4. Разработанный методический инструментарий контроллинга необходимого уровня ресурсной обеспеченности организации включает:

1) механизм прогнозирования эволюции разрабатываемой техники (совокупности основных характеристик и изменений обобщенного показателя технического уровня) с учетом ожидаемых периодах смены поколений техники;

2) эвристические оценки объема, качества и значимости нематериальных ресурсов стратегической конкурентоспособности организации на этой основе – оценку стратегической конкурентоспособности организации;

3) оценка взаимосвязи изменений стратегической конкурентоспособности организации с техническим уровнем разработок и инвестициями в активы организации.

Этот подход к формированию алгоритма контроллинга необходимого ресурсного обеспечения позволяет формировать инвестиционные программы, направленные на рост конкурентоспособности отечественной ракетно-космической техники.

Стоимость выполнения разработок определяется по затратному методу при отсутствии в составе норматива прибыли инвестиционной составляющей, необходимой для обеспечения стратегической конкурентоспособности организации. Оферта по участию организации в тендере на разработку формируется без учета влияния разработки на стратегическую конкурентоспособность. Разработанные предложения содержат обоснования необходимости учета в цене контракта и в предложениях организации по участию в тендере качества разработок и условий ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности. Инвестиционная составляющая в цене разработке рассматривается как один из источников финансирования выполнения опережающих НИОКР и материально-технического обеспечения разрабатываемой организации. Тем самым формируется возможность и стимулы развития конкурентоспособности организации и выполняемых проектов.

5. Введено понятие государственного контроллинга и государственного контроллера (представительства государственного заказчика на предприятии). Обоснована необходимость внедрения системы саморегулирования и самотестирования системы управления отраслями (оборонно-промышленным комплексом и ракетно-космической отраслью). Предложена структура системы государственного контроллинга, раскрыты элементы этой структуры (существующие государственные органы), определена роль элементов в алгоритме взаимодействия, описаны функции представительства заказчика как государственного контроллера. Разработан вариант взаимодействия службы внутреннего контроллинга и государственного контроллера на отдельно взятом предприятии. Аргументированы преимущества внедрения государственного контроллинга в отраслях и организации взаимодействия этой системы с системой контроллинга на предприятии, а так же их влияние на рост стратегической конкурентоспособности отраслей и предприятий на мировом рынке специальной техники и на повышение эффективности управления.

**Практическая значимость исследования** состоит в возможности применения разработанного варианта системы стратегического контроллинга проектных организаций, позволяющего обеспечить необходимый (или возможный) уровень конкурентоспособности отечественной РКТ, что соответствует целям стратегического управления разрабатывающих организаций РКО и государства. Возможность получения этих результатов подтверждена конкретными расчетами по группе аппаратуры наземного контроля ракетно-космических комплексов и оценками предложенного инструментария на ряде предприятий отрасли.

**Апробация** положений и результатов работы выполнена путем их представления в виде докладов и сообщений на научно-технических советах ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» (г. Самара), ОАО «РКБ «Глобус» (г. Рязань), на XIV Международной научно-практической конференции «Социально-экономические проблемы развития предприятий и регионов» (г. Пенза). Положительная оценка работы в процессе ее апробации подтверждается актами и справками о внедрении, полученных от ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» и ОАО «РКБ «Глобус».

**Публикации.** По итогам исследований и разработок, произведенных в настоящей диссертационной работе, опубликовано 6 работ общим объемом 4,5 п.л. (авторский объем – 3,75 п.л.), в том числе 5 статей в журналах ВАК РФ (авторским объемом 3,35 п.л.)

## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **1. Роль стратегического контроллинга в решении проблем развития отечественных предприятий ракетно-космической отрасли.**

В ходе работы был проведен анализ существующей научной литературы зарубежных и отечественных авторов, имеющей отношение к теме нашего исследования. За основу было взято определение стратегического контроллинга данное Данилочкиной Н.Г., которое описывает его как обеспечение выживаемости предприятия и «отслеживание» движения предприятия к намеченной стратегической цели развития (установление стратегических целей начинают с анализа информации о внешних и внутренних условиях предприятия). Установлено, что наиболее слабым звеном контроллинга в ракетно-космической отрасли является стратегический контроллинг.

Формированию целей стратегического контроллинга предшествовал анализ статистических данных по ракетно-космической отрасли. Анализ показал, что в отрасли присутствует регрессивная динамика, которая заключается в снижении общего количества успешных пусков космических аппаратов и увеличении количества аварийных пусков. В финансовой сфере виден рост денежных потоков в РКО, в основном связанный с увеличением количества государственных заказов на разработку и поставку ракетно-космической техники и поддержание инфраструктуры. При этом уровень финансирования РКО гораздо ниже требуемого уровня инвестиций в эту отрасль, обеспечивающих устойчивое развитие научно-технической, лабораторно-стендовой и производственной базы предприятий, кадровой и социальной сферы, а так же покрытие инфляции. Результаты анализа свидетельствуют о ряде проблем в РКО, связанных, в первую очередь, с недостатками системы управления самих предприятий (отсутствие стройной системы стратегического управления и стратегического контроллинга) и нехваткой целенаправленного государственного регулирования и информационного обеспечения этой отрасли.

Сформулированы специфические особенности РКО. Ракетно-космическая промышленность относится к наиболее приоритетным для социально-экономического развития страны отраслям экономики, имеющим наиболее высокий уровень наукоемкости техники и технологии, а ракетно-космические комплексы к наиболее значимым видам продукции. Специфика РКО, определяющая специфику контроллинга разрабатывающих организаций, в основном состоит в следующем:

- особой сложности продукции (сверхсложные системы), ее назначении (преимущественно, разовое использование, двойное назначение), высокой стоимости и длительности разработки РКК и др.;

- необходимость государственного регулирования организаций РКО. Основные разработчики РКК являются государственными организациями, а отечественный рынок РКО - монополистическим;

- при относительно низком уровне внутренней конкуренции для рынка РКК типичен растущий уровень международной конкуренции, выход на него новых сильных конкурентов.

Установлена цель стратегического контроллинга разрабатывающих организаций РКО, которая заключается в информационном, аналитическом и методическом обеспечении процесса управления, ориентированном на изменения в потребностях рынка и возможностях их удовлетворения в стратегическом периоде, в ориентации предприятий на обеспечение стратегической конкурентоспособности разрабатываемой продукции.

Генетическое подчинение целей, соответствующее процессу управления бизнесом государственных проектных организаций, означает, что цели нижнего уровня являются условием достижения целей высшего уровня. Целью контроллинга может быть только достижение целей организации как подсистемы экономической системы страны и системы относительно ее структурных единиц. Потребности страны в результатах деятельности ракетно-космической отрасли состоят в обеспечении обороноспособности страны, повышении ее статуса как мировой державы. Для объекта исследования настоящей работы (разрабатывающих организаций ракетно-космической отрасли) эта цель преобразуется в обеспечение стратегической конкурентоспособности разрабатываемой продукции, так как вопрос обороноспособности является стратегическим и зависит от факторов обеспечивающих успешное экономическое развитие предприятий РКО и ОПК в долгосрочном периоде. Стратегическая конкурентоспособность РКК удовлетворяет требованиям государственного заказчика в обеспечении технического и технологического превосходства над потенциальным противником, развитию военно-технического содружества со странами-партнерами и получении максимального экономического эффекта от реализации продукции и услуг РКО на мировом рынке (в том числе в покрытии немалых расходов на собственную обороноспособность) в долгосрочной перспективе. Финансовые цели выступают условием ее достижения. Государство, реализуя цели обеспечения обороноспособности и престижа страны, должно формировать условия, способствующие достижению хозяйствующими субъектами своих целей. Основные цели стратегического контроллинга разрабатывающих организаций состоят во вскрытии и анализе причинно-следственных связей между объектом управления и окружающей его средой, в оценке тенденций и факторов, обеспечивающих возможности организации по разработке конкурентоспособной в стратегическом периоде техники.

Стратегический контроллинг рассматривается в работе как системное представление одной из функций менеджмента, состоящей в информационном обеспечении сценариев стратегического развития, включающей:

- задачи анализа и прогнозирования состояния внутренней и внешней сред;

- обоснование планов развития с учетом их рисков и экономических результатов;
- согласования отдельных функций менеджмента и координацию деятельности подразделений, в интересах реализации долгосрочных целей организаций.

Этому пониманию соответствует схема функционирования системы стратегического контроллинга разрабатывающей организации, приведенная на рис. 1. В ее основе лежит понимание стратегического контроллинга как элемента стратегического менеджмента, состоящего в информационном обеспечении процесса управления. Контроллинг не подменяет управление, а обеспечивает обратную взаимосвязь в контуре управления. Функции стратегического контроллинга состоят в информационном обеспечении разработки и оценки вариантов развития, организации планирования, мониторинга, учета и анализа результатов.

Ключевым элементом стратегического контроллинга является прогнозирование и согласование изменений внешней и внутренней среды организации. Прогноз сценариев развития внешней среды формирует информационную базу, необходимую для обоснования приемлемого (в идеале - оптимального) состояния внутренней среды, обеспечивающей реализацию ее целей в условиях нового состояния внешней среды.



Рис. 1. Схема функционирования системы стратегического контроллинга разрабатывающей организации

Анализ соответствия стратегического контроллинга целям информационного обеспечения разработки конкурентоспособной продукции позволил сделать следующие выводы относительно его качества в разрабатывающих организациях РКО (ГНПРКЦ «ЦСКБ – Прогресс», ГКНПЦ им. Хруничева и т.д.) сегодня.

1. Специализированные подразделения организаций по контроллингу в организациях отсутствуют. Вследствие этого наблюдаются дублирование отдельных функций контроллинга при исключении других, недостаточна ответственность специалистов за достоверность и методическое обеспечение использования стратегической информации.

2. Несистемными представляются аналитические разработки по информационному обеспечению изменений потребностей внешней среды (потребностей генеральных заказчиков, возможностей совершенствования конструктивно-технологических решений, политики зарубежных конкурентов).

3. Несовременно нормативно-правовое и методическое оснащение работ по мониторингу и анализу информации о вероятных изменениях внешней среды и степени соответствия внутренней среды.

Низкое качество информационного обеспечения стратегического менеджмента является значимым фактором снижения конкурентоспособности отечественных РКК в последнее время. Сформулированные на основе проведенного анализа требования и принципы формирования системы стратегического контроллинга в организациях РКО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Требования и принципы формирования системы стратегического контроллинга в организациях РКО (фрагмент)

Особенности назначения и условий проектирования РКК	Требования к системе стратегического контроллинга организаций РКО	Принципы формирования системы стратегического контроллинга	Способы отражения принципа в системе стратегического контроллинга
<p>1. Высокий уровень государственного регулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-госсобственность по основным хозяйствующим субъектам</li> <li>-государственные структуры как основные заказчики;</li> <li>-преимущественно монополистический рынок.</li> </ul>	<p>Необходимость учета специфики прогнозирования спроса на продукцию хозяйствующих субъектов.</p> <p>Обеспечение приоритета интересов государства в управленческих решениях</p>	<p>Стратегическая конкурентоспособность отечественных РКК как целевая функция контроллинга.</p> <p>Сбалансированность интересов государства и хозяйствующих субъектов.</p>	<p>Согласованность мер ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности организаций РКО.</p> <p>Направленность контроллинга на формирование характеристик предприятия, обеспечивающих интересы государства</p>
<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>

4.Высокий уровень инновационности продукции как важнейшей характеристики качества и эффективности РКК	Обеспечение качества и экономичности отечественных РКК – условие стратегической конкурентоспособности. Приоритетность сроков разработки и производства новой техники	Оценка и анализ показателей с учетом дуализма целей предприятия и системы управления.	Отдельное ведение оценки и анализа показателя стратегической конкурентоспособности РКК с представлением информации в госструктуры.
.....	.....	.....	.....

Сформированная на основе этих требований и принципов комплексная система стратегического контроллинга способна обеспечить возможности сохранения и повышения конкурентоспособности организаций РКО в стратегическом периоде.

## 2. Методический инструментарий и организация стратегического контроллинга разрабатывающих организаций РКО.

### 1) Анализ согласованности интересов государства и организации РКО

Целевой функцией стратегического контроллинга, как обосновано в предыдущей главе, является сохранение стратегической конкурентоспособности, поэтому технико-экономическое обоснование оферты должно не только удовлетворять требования единственного заказчика, но и обосновывать необходимый уровень рентабельности проекта, обеспечивающего успешное и устойчивое развитие предприятия-исполнителя в долгосрочном периоде. Задача стратегического контроллинга в ходе оценки предложения и проекта оферты заключается в подготовке приемлемого варианта управленческого решения по участию в тендере. Проведем формализацию оценки и анализа со стороны стратегического контроллинга условия согласования интересов государства в РКО и разрабатывающей организации в следующем виде:

$$\left. \begin{aligned}
 & \{X_{\text{проект}}\} \geq \{X_{\text{уст}}\} \\
 & \sum_t Z_{\text{проект}} (1+r_{\text{проект}})^{-t} \leq \sum_t Z_{\text{уст}} (1+r_{\text{проект}})^{-t} \\
 & T_{\text{пр}} \leq T_{\text{уст}} \\
 & \sum_t [(Z_{\text{проект}} - I_{\text{проект}}) (1+r_{\text{проект}})^{-t}] / \sum_t [Z_{\text{проект}} (1+r_{\text{проект}})^{-t}] \geq R_{\text{min}} \\
 & \rho_{\text{проект}} < \rho_{\text{уст}}
 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

X – характеристики техники, Z – затраты (финансирование), T – сроки, R – рентабельность, r – ставка дисконтирования, ρ – уровень риска.

Каждая переменная является функцией открытого множества факторов внешней и внутренней сред. Функция стратегического контроллинга в общем случае состоит в том, чтобы определить значения факторов, обеспечивающих выполнение условий (1).

### 2) Оценка показателей устойчивости, риска и требуемых инвестиций.

Для описания состояния разрабатывающей организации используем принцип гибкой классификации параметров на основе инструмента нечеткой логики. Представим разрабатывающую организацию в виде динамического многопараметрического (N параметров) объекта совокупностью параметров  $\{P_{it}\}$ , каждый из которых в момент t может находиться в одном из следующих четырех состояний:

- четкое ( $P_{it1}$ );
- нечеткое ( $P_{it2}$ );
- четкое допустимое ( $P_{it3}$ );

- четкое недопустимое ( $P_{it4}$ ).

Аналогичный вывод можно сделать относительно состояния требований заказчика к параметрам будущего РКК.

Показатель устойчивости и риска системы разрабатывающей организации в стратегическом периоде может быть уточнен, путем учета степени удаленности каждого из параметров ( $P_{it4}$ ) от недопустимого состояния. Обозначим  $\Delta P_{it4}$  – относительное отклонение  $i$ -го показателя совокупности четких недопустимых от границы допустимости. При условии равнозначности показателей и возможности достижения каждым из них границы допустимости путем дополнительного инвестирования ( $\Delta I_{уст}$ ) отношение  $\sum_i \Delta P_{it4} / \sum P_{it4}$  будет определять потенциальные значения снижения риска и роста устойчивости функционирования организации ( $\Delta \omega_t$ ) за счет доработки проекта. Зависимость  $\Delta \omega_t = \varphi(\Delta I_{уст})$  определяет затраты на снижение риска и повышение устойчивости.

### **3) Прогнозирование состояния внешней среды организации РКО в долгосрочном периоде.**

Закономерности эволюции РКК соответствуют законам эволюции больших технических систем, исследованных в работах Р. Фостера, С.А. Саркисяна, С.В. Моисеева, Д.Э. Старика и других ученых. Доказано, что динамика развития технических систем описывается логистическими (S-образными) кривыми:

$$Kmy(t) = 1 / (1 + \exp[-c \cdot (t - t_0)]) \quad (2)$$

В формуле постоянные «d» и «с» определяют темпы нарастания технического уровня и его начальный уровень, соответствующий моменту начала разработки первого образца соответствующего поколения техники (момент  $t_0$ ). Их значения могут быть в ретроспективном периоде определены по регрессионным значениям, на этапе развития поколения новой техники оценка возможна только путем экспертизы.

Исследования поименованных выше ученых показали, что эта зависимость в полной мере относится как к отдельным техническим и эксплуатационным характеристикам систем ( $Z_j(t)$ ,  $j=1, \dots, m$ ) так и их обобщенным характеристикам, например, к показателям технического уровня.

Поэтому, не проводя специальных исследований, далее мы используем для прогнозирования характеристик РКК дискретивные модели, основанные на использовании методов экспертных оценок (балльные оценки) и статистические (авторегрессионные и многофакторные) зависимости. Для РКК, находящихся на 3-ей и последующих стадиях жизненного цикла поколения, автор предлагает использование метода, основанного на интеграционном моделировании логисты по характеристикам первых этапов развития и методов экспертизы.

### **4) Интегральная оценка объема и качества ресурсов.**

За основу данного методического инструментария взята динамическая версия ресурсной концепции стратегического развития фирмы (К. Прахалад, Г. Хамел, П. Друкер, А. Аакер, В. Катъкало и др.)

Анализ теории ресурсной концепции и особенностей ее использования для разрабатывающих организаций привел автора к следующим выводам относительно состава и качества ресурсов, обеспечивающих стратегическую конкурентоспособность организации.

• К ресурсам (активам), необходимым для сохранения и развития стратегической конкурентоспособности разрабатывающей организации РКО, следует отнести:

-научно-технический потенциал, необходимый для разработки конкурентоспособной на мировом рынке техники;

-нематериальные ресурсы (идентифицируемые и неидентифицируемые);

-трудовые ресурсы организации (квалификация ведущих специалистов);

-рутинные процедуры стратегического управления;

-организационные ресурсы как особые комбинации всех других ресурсов, обеспечивающие их эффективное использование.

- Качество ресурсов в соответствии с теорией ресурсного обеспечения должно описываться показателями ценности (влияния ресурса на финансово-экономические характеристики), редкости и уровня копируемости (периода сохранения приоритета организации).

Для оценки требуемого уровня стратегической конкурентоспособности организации по каждой из групп факторов экспертно оцениваются значение уровня владения организацией соответствующим фактором ( $Z_i$ ) и качества отдельных характеристик ресурса ( $\beta_j$ ). Интегральная оценка уровня владения ресурсом стратегической конкурентоспособности равна  $Y_i = \sum_j Z_i * \beta_j$ .

В отличие от концепции ресурсного обеспечения развития, разработанной для производственных структур, группы ресурсов предложено оценивать по отдельным ее компетенциям организации, значимость которых «g», далее значения конкурентоспособности по отдельным компетенциям обобщаются в интегральные показатели. Этот подход обеспечивает сравнение организаций, имеющих близкие ключевые компетенции, но различное ресурсное обеспечение. Выделение отдельных компетенций необходимо также при оценке конкурентоспособности организации по отдельным разработкам.

Экспертные оценки ресурсов являются относительными. В качестве базовых значений приняты их максимально возможные значения. Сравнение имеющихся или планируемых ресурсов с их гипотетическим уровнем расширяет возможности использования результатов в процессе анализа и управления конкурентоспособностью. Эти оценки могут быть отождествлены с потенциалом некоторого идеального для каждого момента времени предприятия, имеющего все необходимые ресурсы высшего уровня качества.

На основе введенных характеристик рассчитывается совокупность показателей конкурентоспособности организации:

а) показатели интегральной конкурентоспособности организации:

$$\left. \begin{aligned} CK &= \sum_k g_k * \sum_i \alpha_i * \sum_j \beta_{jik} * Y_{jik} \\ Y_{ijk} &> Y_{ijk}^{\min} \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Показатель рассматривается как характеристика внутренней среды организации, выражающей ее способность к выполнению определенных разработок. Организация не может разработать конкурентоспособную технику, если интегральный показатель стратегической конкурентоспособности ниже требуемого для ее выполнения ресурсного обеспечения. В соответствии с концепцией динамического ресурсного обеспечения интегральный показатель стратегической конкурентоспособности ( $CK_t$ ) должен быть выше требуемого ресурсного обеспечения разработок и производимой техники для каждого момента времени стратегического периода;

б) показатели вклада отдельного ресурса, значимость которого ( $\alpha_i$ ) в стратегическую конкурентоспособность организации

$$W_{ai} = \frac{\sum_k g_k * \alpha_i * \sum_j \beta_{ji} * Y_{ji}}{\sum_k g_k * \sum_i \alpha_i * \sum_j \beta_{ji} * Y_{ji}} \quad (4)$$

По аналогичной схеме определяются показатели вклада отдельных качеств ресурсов ( $W_j$ ,  $j=1,2,3$ ) и отдельных ключевых компетенций ( $W_{gk}$ ,  $k=1,2,3$ ) в стратегическую конкурентоспособность организации.

Процесс обоснования соответствия ресурсного обеспечения организации требованиям внешней среды и характеристикам конкурентоспособных на мировом рынке РКК, являющийся элементом стратегического контроллинга проектной организации, представлен схемой (рис. 2).



Рис. 2. Схема управления стратегической конкурентоспособностью организации РКО на основе ресурсной концепции.

**5) Анализ условий формирования ресурсного потенциала.**

В целях реализации функции стратегического контроллинга по определению условий для формирования ресурсного потенциала организации РКО как основы ее развития в стратегическом периоде предлагается использование концепции скользящего прогнозирования и планирования по горизонтам.

Информационное обеспечение управленческих решений по горизонтам, является одним из условий формирования стратегии устойчивого развития проектных организаций. Концепция параллельного планирования в стратегически ориентированном контроллинге проектных организаций должна реализовываться путем непрерывного (скользящего) формирования планов и контроля их исполнения по всем горизонтам. Но различия в реальном состоянии внутренней среды организации, прежде всего, ее финансовом положении и качестве материальных активов меняет содержание и основные цели планирования развития. В частности, инвестиции в динамические нематериальные ресурсы организаций могут быть неэффективными при низком качестве материальных ресурсов. В работе М.

Багхая, с. Коули и Д. Уайта рассмотрены шесть вариантов (моделей) нестабильности, типичные для большинства корпораций.

Выполненная нами адаптация этих моделей к условиям обеспечения конкурентоспособности разрабатывающих организаций приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Адаптация системы моделей нестабильности в целях параллельного планирования разрабатывающих организаций РКО (фрагмент)

Модель (оценка перспектив по горизонтам)	Характеристика состояния проектной организации	Адаптированные направления преодоления условий нестабильности
1. “Осадное положение” по всем горизонтам	Стагнация или кризис. Низкий ресурсный потенциал организации и отчетливая тенденция ее дальнейшего снижения. Ключевой бизнес не обеспечивает необходимые ресурсы развития в настоящее время, отсутствуют перспективы развития.	Действия собственника по реформированию организации, выделению перспективных направлений бизнеса, совершенствованию технической базы и повышению квалификации кадров.
.....	.....	.....
3. “Исчерпание потенциала” 1-й гор. “+” 2-й гор. “-” 3-й гор. “-”	Сфокусированность на действующем бизнесе, необоснованно высокий приоритет текущих результатов. Отсутствует ориентация ключевого бизнеса на перспективу: отсутствуют НИОКР по перспективным направлениям науки и техники. Снижение уровня прогрессивности разработок. Не обеспечивается финансовое обеспечение необходимого роста научно-технического потенциала	Целесообразность привлечения стратегического инвестора, слияния или поглощения «падающих» бизнесов. Повышение квалификации и изменение мотивации персонала. Совершенствование системы бюджетирования: выделение ресурсов и повышение значимости опережающих НИОКР.
.....	.....	.....

Анализ показывает, что в настоящее время (условия 2009-2011 годов) в большей степени происходит процесс стагнации, чем роста и развития, и потому характерными для исследуемых организаций являются первая и третья модели состояния.

**б) Организация взаимодействия с государственным контроллингом как метод реализации функций стратегического контроллинга организаций РКО.**

Введены понятия:

**Государственный контроллинг** – подсистема системы управления РКО и ОПК, нацеленная на регулирующее, координирующее, методическое и информационное сопровождение процессов управления и взаимодействия участников рыночных взаимоотношений в рамках государственного оборонного заказа и федеральной космической программы.

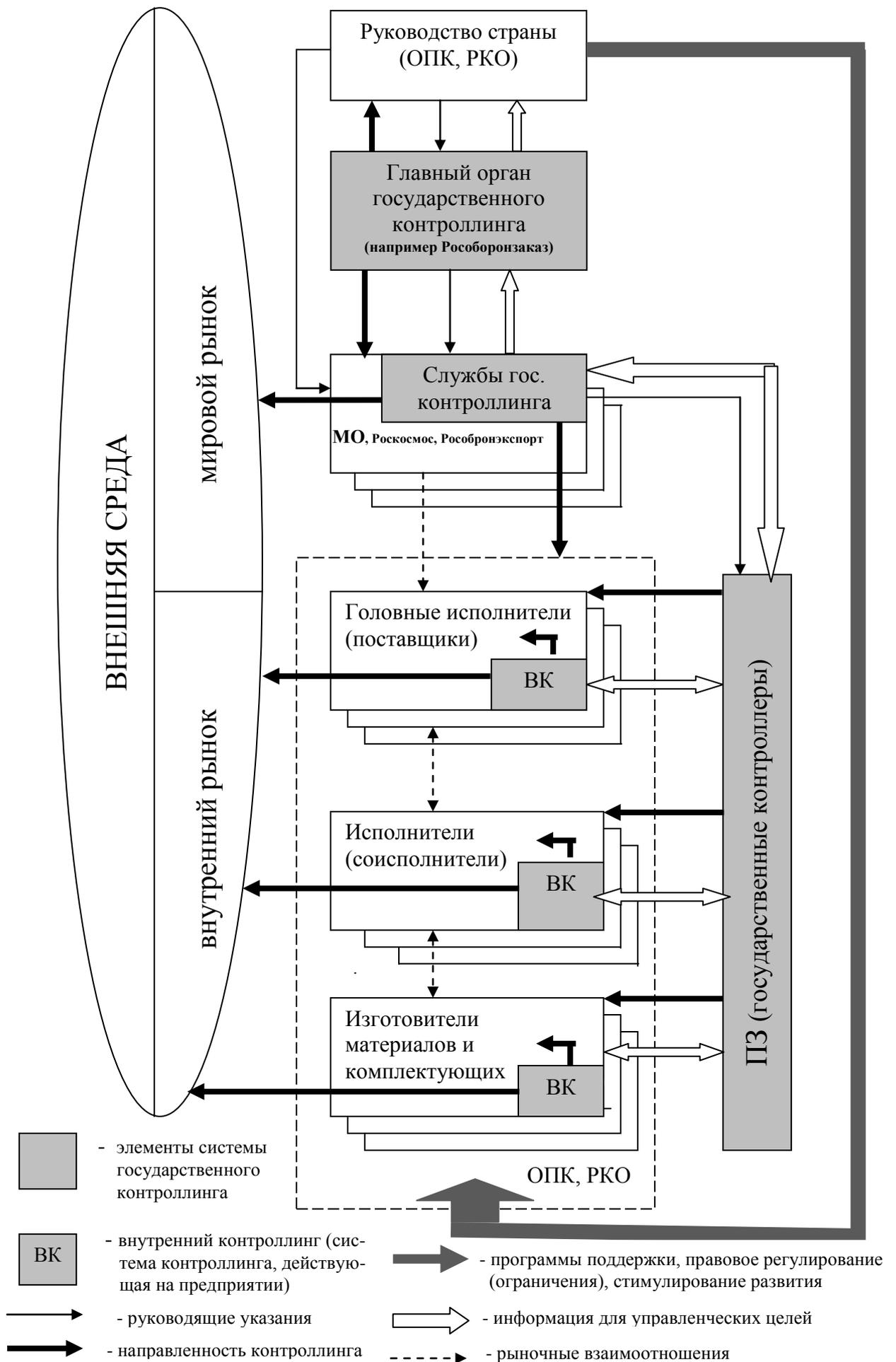


Рис. 3. Система управления ОПК и РКО с элементами государственного и внутреннего контроллинга

**Государственный контроллер** – военное представительство Министерства обороны РФ, реализующее функции обособленного подразделения системы государственного контроллинга на конкретном предприятии РКО (ОПК) в тесном взаимодействии со службой контроллинга предприятия.

Мы рассматриваем процесс взаимодействия с государственным контроллером в целях сохранения стратегической конкурентоспособности как метод реализации функций стратегического контроллинга разрабатывающих организаций РКО.

В отношении государственного контроллинга отраслей (ОПК, РКО) можно выделить следующие основные задачи:

- оценка эффективности системы государственного управления отраслью (эффективности управленческих решений соответствующих государственных органов);

- оценка степени реализуемости предприятиями отрасли государственных дотаций (программ), методологическое обеспечение ценообразования, контроль целевого расходования государственных средств;

- мониторинг внешней среды, оценка соответствия внутренней среды отрасли и входящих в нее предприятий потребностям мирового рынка;

- предоставление органам государственного управления отраслью и руководящим структурам предприятий обобщенной, полной, достоверной и альтернативной информации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений в целях сохранения стратегической конкурентоспособности и получения максимального экономического эффекта в целом отрасли и отдельно взятых предприятий.

Общие принципы функционирования системы государственного контроллинга наглядно представлены на рисунке 3.

### **3. Проработка практического использования инструментария стратегического контроллинга в ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ – Прогресс» (г. Самара).**

#### ***1) прогнозирование изменений требований к характеристикам ракетно-космической техники.***

По данным предоставленным экспертами и высококвалифицированными специалистами ЦСКБ – Прогресс нами был построен прогноз значений показателя технического уровня контрольно-проверочной аппаратуры для наземных испытаний РКК (Рисунок 4).

Выполненный прогноз показывает, что уже в 2013-2014 годах следует начать подготовку предприятия к созданию нового поколения КПА. По мнению разработчиков, новым направлением развития аппаратуры контроля РКК будет использование возможностей нанотехнологий.

#### ***2) Оценка ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности.***

Фрагмент расчетов стратегической конкурентоспособности ЦСКБ «Прогресс» по компетенции «разработке КПА НИ» приведен в таблице 3. Результаты расчетов показали, что наибольшее влияние на стратегическую конкурентоспособность оказывают группа динамических способностей и ценность ресурсов.

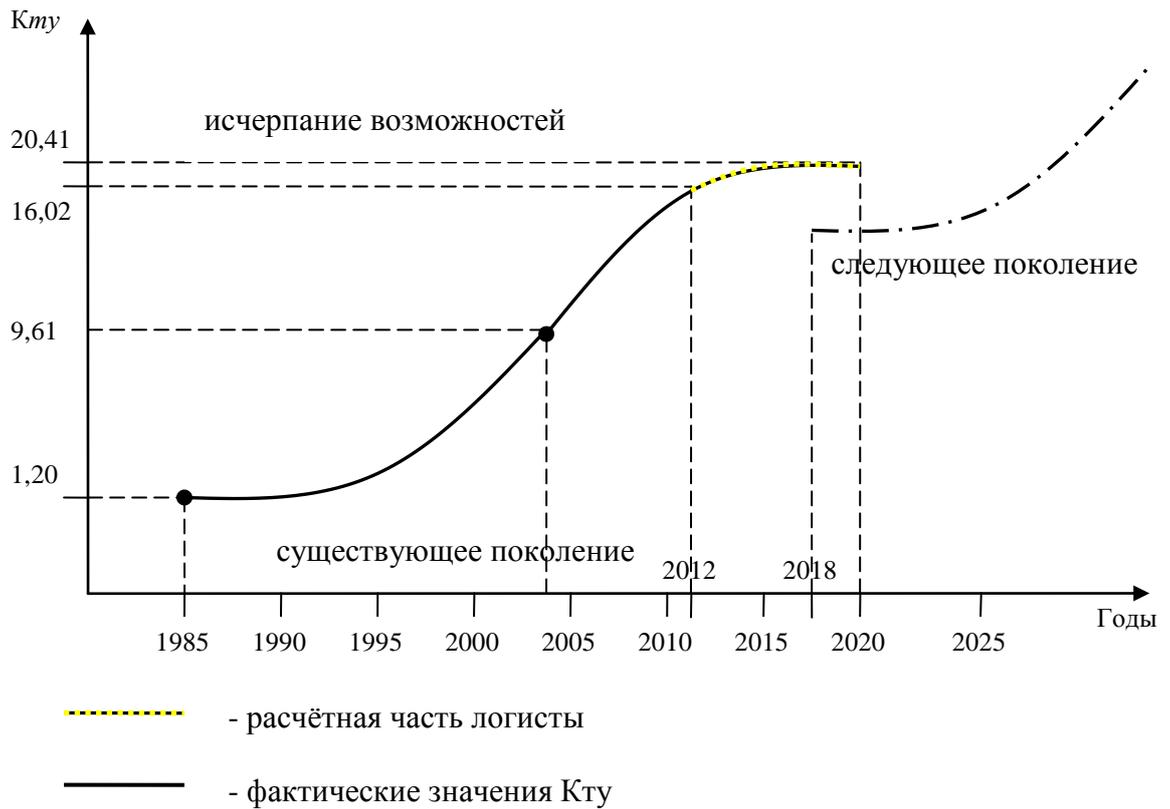


Рисунок 4. Динамика фактических и прогнозных значений Kту современного поколения КПА НИ разработки ЦСКБ-Прогресс

### 3) Анализ условий формирования ресурсного потенциала.

Для оценки работ по подготовке к смене поколения аппаратуры контроля (КПА НИ) по инициативе автора выполнен прогноз по трем горизонтам (первый – 2012-2013 годы, второй 2014-2016 годы, третий 2016-2020 годы). Экспертами выступали главный конструктор, заместитель главного конструктора по направлению, начальники отделов разработки (4 специалиста), начальник планово-производственного отдела. Экспертиза проводилась в два этапа. Первый - личный опрос автором настоящей работы каждого эксперта по

анкете, схема которой соответствует таблице. Второй - коллективное обсуждение (генерация идей) всей группой экспертов. В процессе обсуждения достигнуто единство мнений по вопросам технического развития и требуемого переоснащения организации. Фрагмент прогноза представлен в таблице 4.

Таблица 3.

Оценка ресурсов конкурентоспособности ЦСКБ «Прогресс» (числитель – по состоянию на 01.01.2011, знаменатель – по состоянию на 01.01.2001) (фрагмент)

Ресурсы и способности и компетенции ( $j=1 \dots n$ ). $\alpha_j$ – значимость отдельных групп ресурсов; $\alpha_{ji}$ – значимость отдельных видов ресурсов $j$ -й группы	Уровень владения ресурсом организацией ( $Y_{ji}; j=1 \dots m$ ). $\beta_{ji}$ – уровень инновационности отдельных ресурсов группы для обеспечения стратегической конкурентоспособности				Принцип оценки уровня владения ресурсом	Вклад ресурсов в стратегическую конкурентоспособность
	Ценность $\beta_{1i}$	Редкость $\beta_{2i}$	Возможности копирования $\beta_{3i}$	Инновационность организации производства $\beta_{4i}$		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нематериальные идентифицируемые ресурсы, <math>\alpha_1 = 0,3</math> в т.ч. 1) лицензии на соответствующие виды работ; <math>\alpha_{11} = 0,1</math></li> </ul>	$\beta_{11} = 0,3$ ( $Y=9$ ) $W=0,27$	$\beta_{12} = 0,3$ ( $Y=9$ ) $W=0,27$	$\beta_{13} = 0,1$ ( $Y=9$ ) $W=0,09$	$\beta_{14} = 0,3$ ( $Y=9$ ) $W=0,27$	Сравнение с лидером	$0,27+0,03+0,16+0,12=0,58$ $0,1*0,3*9=0,27$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>Динамические способности организации, <math>\alpha_3 = 0,4</math>, в т.ч. 9) квалификация и опыт менеджеров и ведущих специалистов организации; (<math>\alpha_{39} = 0,15</math>)</li> </ul>	$\beta_{91} = 0,3$ ( $Y=7$ ) $W=0,32$	$\beta_{92} = 0,2$ ( $Y=7$ ) $W=0,21$	$\beta_{93} = 0,4$ ( $Y=7$ ) $W=0,42$	$\beta_{94} = 0,1$ ( $Y=7$ ) $W=0,11$	Сравнение с лидером	$0,15*0,4*7=0,42$
10) наличие научно-технического задела по ключевым компетенциям ( $\alpha_{310} = 0,15$ )	$\beta_{101} = 0,4$ ( $Y=3$ ) $W=0,18$	$\beta_{102} = 0,4$ ( $Y=3$ ) $W=0,18$	$\beta_{102} = 0,1$ ( $Y=3$ ) $W=0,05$	$\beta_{103} = 0,1$ ( $Y=3$ ) $W=0,05$	Сравнение с лидером	$0,15*0,4*3=0,18$
11) наличие системы планирования ресурсного обеспечения ( $\alpha_{311} = 0,1$ )	$\beta_{111} = 0,4$ ( $Y=2$ ) $W=0,08$	$\beta_{11} = 0,2$ ( $Y=2$ ) $W=0,04$	$\beta_{101} = 0,3$ ( $Y=2$ ) $W=0,06$	$\beta_{101} = 0,1$ ( $Y=2$ ) $W=0,02$	Экспертная оценка	$0,1*0,4*2=0,08$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Итого: суммарный вклад ресурсов по их инновационности и уровню владения $W_{ин.к} = \sum_i \alpha_{ji} * \beta_k * Y_{ji} = 1,63+1,14+1,14+0,96 = 4,87$	$W_1 = 1,63$	$W_2 = 1,14$	$W_3 = 1,14$	$W_4 = 0,96$		Итого уровень конкурентоспособности $СК = 0,58+0,32+0,62+0,24 = 1,76$

Таблица 4.

Реализация концепции параллельного планирования для АКП НИ разработки ЦСКБ-Прогресс (фрагмент)

Горизонты планирования	Результаты прогнозирования развития техники				Основные направления обеспечения стратегической конкурентоспособности инструментами контроллинга
	Изменения требований к основным техническим характеристикам и способ их достижения			Содержание ожидаемых радикальных изменений	
	Количество контролируемых параметров, X1	Количество каналов управления, X2	Формирование новых требований		
Горизонт 1	Прирост до 300 единиц. Рост может быть достигнут на основе традиционных методов	Прирост до 42 единиц. Рост может быть достигнут на основе традиционных методов	Не ожидается	Нет	1. Формирование пакета предложений: - по выполнению опережающих НИОКР; - по техническому и программному переоснащению процессов проектирования и производства. Формирование группы стратегического контроллинга в организации
.....	.....	.....	.....	.....	.....

**4) Структура взаимодействия службы контроллинга предприятия и государственного контроллера.**

Совместно с сотрудниками управления стратегического развития ФГУП «ГПРКЦ «ЦСКБ - Прогресс» нами была разработана структура взаимодействия внутренней службы контроллинга предприятия и государственного контроллера, удовлетворяющая потребностям и государственного заказчика и стратегическим интересам самого предприятия. Организационная структура этого взаимодействия представлена на рисунке 5. Так как ФГУП «ГПРКЦ «ЦСКБ - Прогресс» является одним из ведущих и показательных предприятий ракетно-космической отрасли, то данную схему можно распространить с незначительной адаптацией и на другие разрабатывающие организации отрасли.



### **III. ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМАТИКЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### ***Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:***

1. Балашов Р.Н., Михалев А.О. Обоснование выполнения опережающих НИОКР с целью роста ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности разрабатывающих организаций // Перспективы науки. 2010. № 9(11). 0,75 п.л. (авт. 0,4 п.л.).

2. Михалев А.О. Теоретико-методические основы стратегического контроллинга процессов разработки ракетно-космических комплексов // Глобальный научный потенциал. 2012. № 6(15). 0,9 п.л.

3. Михалев А.О. Структура взаимодействия службы контроллинга предприятия ракетно-космической отрасли с представительством заказчика как государственным контроллером // Контроллинг. 2012. № 3(45). 0,9 п.л.

4. Михалев А.О., Новикова М.Ю. Управление разработкой новой техники на основе системного прогноза технического развития аппаратуры контроля ракетно-космических комплексов // Вестник РГРТУ. 2012. № 1(39). 0,8 п.л. (авт. 0,4 п.л.).

5. Михалев А.О. Контроллинг состояния и требуемых изменений внутренней среды организации, разрабатывающей ракетно-космические комплексы // Наука и бизнес: пути развития. 2012. №5(11). 0,75 п.л.

#### ***Прочие публикации по теме диссертационного исследования***

6. Михалев А.О. Особенности организаций, создающих технику специального назначения, определяющие состав и функции контроллинга // XIV Международная научно-практическая конференция «Социально-экономические проблемы развития предприятий и регионов» Сборник статей. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2011. 0,4 п.л.