

## **Бюджетирование производственных предприятий космической отрасли**

**Смирнов М.П\*., Утолин К.С.\*\***

*Ракетно-космическая корпорация "Энергия",*

*ул. Ленина, 4а, Королёв, Московская обл., 141070, Россия*

*\*e-mail: [mikhail.smirnov@rsce.ru](mailto:mikhail.smirnov@rsce.ru)*

*\*\*e-mail: [utlin@rambler.ru](mailto:utlin@rambler.ru)*

### **Аннотация**

В статье проведен анализ, выявляющий производственно-экономические особенности предприятий космической отрасли, отвечающий на вопрос о возможности и целесообразности создания системы бюджетирования на входящих в отрасль предприятий, с выделением центров финансовой ответственности. Даны общие рекомендации, определяющие этапы и очередность действий при проектировании методической, организационно-регламентной и технологической составляющей бюджетной модели. Приведены этапы разработки и реализации концепции создания отраслевого производственного центра по изготовлению трубопроводов и трубопроводных систем.

**Ключевые слова:** механизм бюджетирования, управление затратами.

## Введение

Космическая отрасль России напрямую зависит от государственной политики, проводимой в области освоения космического пространства. Контроль и поддержка государства осуществляется посредством Роскосмоса, федерального органа, контролирующего и координирующего деятельность конгломерата компаний, специализирующихся на космической деятельности, в том числе:

1. Производстве космических кораблей, средств выведения, боевой ракетной техники.
2. Производстве специальных космических систем в целях планетологии (исследование планет и малых тел Солнечной системы); изучения Солнца, космической плазмы и солнечно – земных связей; дистанционного зондирования Земли, метеорологии и спутниковая связи.
3. Эксплуатации и обслуживании космодрома «Байконур», строительстве космодрома «Восточный».
4. Прочих научно-исследовательских работах.
5. Производстве наукоемкой гражданской продукции.

В настоящее время Роскосмос оказывает прямое и косвенное влияние более чем на пятьдесят крупных компаний российской промышленности. До

недавнего времени, более половины имело статус федерального унитарного предприятия, то есть компания владело своим имуществом только на праве хозяйственного ведения или оперативного управления.

В соответствии с указом № 874 Президента РФ от 2 декабря 2013 года «О системе управления ракетно-космической отраслью» создается ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» (ОАО «ОРКК») на базе «Научно-исследовательского института космического приборостроения. Девять федеральных государственных унитарных предприятий преобразуется в открытые акционерные общества с последующим внесением 100% акций минус одна акция в уставный капитал ОАО «ОРКК». Также, в уставный капитал создаваемой корпорации будут внесены доли, находящиеся в государственной собственности 13 предприятий, среди которых головное предприятие отрасли в области проектирования и производства пилотируемых и транспортных космических кораблей – РКК «Энергия» им. С.П. Королева (38,22 % акций в государственной собственности); ведущее предприятие отрасли в области проектирования и производства спутниковых систем «ИСС» им. М. Ф. Решетнева (100 % акций принадлежит государству) и ведущий разработчик и производитель жидкостных ракетных двигателей НПО «Энергомаш» им. академика В.П. Глушко (86,36 % - акций в государственной собственности).

Такая форма собственности позволяет государству осуществлять необходимый контроль над компанией, ведущей деятельность в стратегической для страны сфере, в тоже время наделить менеджмент

полномочиями и ответственностью, для эффективного управления ресурсами предприятия.

В России, большая часть выручки предприятий, задействованных в области производства продукции космической тематики, составляет госзаказ.

В среднем, на предприятиях отрасли совокупная доля выручки, поступающая по линии Роскосмоса и Министерства обороны, составляет более 80 %.

В связи с сильной протекцией со стороны государства, российские предприятия, осуществляющие деятельность в области космоса, имеют конкурентное преимущество перед зарубежными компаниями, в виде стабильного госзаказа и обеспечения заемными средствами. С другой стороны это делает уязвимыми компании перед страновыми и региональными рисками.

К таким рискам относятся:

- сильная и устойчивая корреляция между объемом финансирования российских промышленных предприятий со стороны государства, и цен мирового рынка на природные ресурсы;
- нестабильность налогового и других законодательств, регулирующих финансово-экономические отношения между организациями и государством;
- подверженность России ухудшению экономического состояния в стране, в следствии мирового экономического кризиса.

- изменение Федеральной Космической программы России.

### **Усиление конкуренции на рынке космических услуг**

За последние 20 лет ситуация на рынке космических услуг сильно изменилась. Космос стал не только средством повышения престижа отдельных стран, но и объектом частных инвестиций и коммерческих исследований. Это приводит также к усилению старых и появлению новых факторов отраслевых рисков.

В последнее время наблюдается устойчивый рост спроса на космические услуги (как пилотируемые, так и беспилотные). После закрытия американской программы SpaceShuttle, Россия стала монополистом в области пилотируемых полетов, однако с появлением динамично развивающихся частных компаний лидерство отечественных предприятий обещает быть недолговечным.

Особое внимание следует уделить грузовому космическому кораблю "Dragon" компании SpaceX, который с октября 2012 г. успешно доставляет полезные грузы на МКС. Весьма успешные полеты "Dragon" открыли новую страницу в пилотируемой космонавтке, и NASA возлагает на этот корабль большие надежды. Своей основной задачей, руководство компании SpaceX считает максимальное удешевление запусков, в связи с этим связано рекордно малое количество сотрудников (на стадии стартапа – 160 человек, на начало 2013 г. – около 3000 человек), по сравнению с компаниями,

проектирующими ракеты подобного класса. Примечательно, что компания была основана на частные средства венчурных инвесторов, таких Элон Маск – создатель платежной системы PayPal.

По контракту между NASA и SpaceX (на сумму 1,6 млрд \$) планируется, что эти космические корабли будут перевозить груз, а позднее (после 2017 г.) и доставлять астронавтов к МКС. В этом случае Россия (РКК "Энергия") потеряет монополию на пилотируемые полёты. Кроме того, компании "SpaceX" (корабль "Dragon"), Boeing (корабль "CST – 100") и Sierra Nevada Corporation (корабль "DreamChaser") получили финансовую поддержку от NASA на дальнейшую разработку своих пилотируемых и грузовых кораблей.

На рынке космических услуг появляются новые участники, такие как Индия, Китай (пилотируемый корабль "Шень Чжоу", создание национальной китайской орбитальной станции "Тяньгун"), Япония.

Наблюдается также и межстрановая кооперация – например, Европейское космическое агентство, созданное с участием 14 стран.

Все это ведет к усилению конкуренции в космической сфере, и к угрозе ухудшения финансово-хозяйственных показателей российских предприятий, работающих в этой области.

## **Состояние системы управления на предприятиях космической отрасли**

На предприятиях космической отрасли особо остро сегодня стоит проблема, не только в совершенствовании производственных технологий, но и в создании систем управления высокого уровня, которые позволили бы получить конкурентное преимущество, за счет снижения себестоимости, улучшения качества планирования и использования ресурсов компании.

В 1990 годы российские предприятия находились в условиях кризиса, что не позволяло менеджменту сосредоточить свои силы над внедрением передовых технологий в области экономического управления и автоматизацией процессов планирования, учета и контроля, анализа используемых на производстве ресурсов. Повседневно решались вопросы оперативных заимствований и поиска единичных заказов. Ситуация осложнялась тем, что в СССР не существовало, как такового института экономического менеджмента, и управленцы «старой генерации» не были приверженцами фундаментальных и теоретических подходов в области управления экономикой предприятия. В условиях искусственного ограничения конкуренции в этом не было необходимости. В связи с этим, на многих промышленных предприятиях (в том числе и на предприятиях космической отрасли) на данный момент наблюдается явное отставание от современных тенденций в области информационного, программного,

организационно-регламентного, методического обеспечения процессов экономического управления.

### **Описание современных систем управления затратами и финансовым результатом на предприятиях**

В мировой практики наиболее распространены несколько систем управления экономическими процессами на предприятии, направленные на достижение определенных финансово-экономических показателей. Более широкое распространение получила система управления на основании систем бюджетов. Кроме того существует несколько моделей управления предприятием «за рамками бюджета» («Beyond Budgeting»), к таким системам, по мнению исследователей Дж. Хоупа и Ф. Робин относятся:

- Модели акционерной стоимости (Shareholder Value Models) - приводят решения внутренних менеджеров в соответствие с ожиданиями и интересами внешних акционеров. Такие модели как экономическая добавленная стоимость (EVA) и управление на основе стоимости (VMB) рассматривают каждый бизнес как портфель активов, продуктов и сегментов рынка на основе понимания ключевых факторов создания стоимости.
- Модели эталонного сравнительного анализа (Benchmarking models) - приводят целевые задания в соответствие с внешним и внутренним передовым опытом и отражают результаты в виде рейтинговых листов.



- Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) - задает стратегические рамки для принятия решений на местах и дает влияющие ключевые показатели эффективности (KPI), которые говорят менеджерам о достижении стратегических целей.
- Процессно-ориентированное управление (Activity-Based Management) - информирует менеджеров о причинах затрат и таким образом дает инструмент для более точного вклада отдельных продуктов, каналов продаж и клиентов в чистую прибыль.
- Модели управления взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management) - направляют действия менеджеров на определение и удовлетворение потребностей клиента.
- Информационные системы масштаба предприятия (Enterprisewide Information Systems) и скользящие прогнозы (Rolling Forecasts) - дают возможность лучше прогнозировать события за счет получения оперативных фактических данных, интегрированных прогнозов.

Эти модели ограниченно применимы, в условиях предприятий Роскосмоса, ввиду уникальной отраслевой специфики:

- производство носит единичный характер;

- предприятия не ориентированы на увеличение акционерной стоимости компаний;
- основная доля выручки компаний приходится на лишь нескольких заказчиков;
- на первом месте стоит вопрос о выполнении «в срок» государственного заказа, а не снижении затрат.

### **Преимущества бюджетирования для предприятий космической отрасли перед другими системами управления затратами**

Для большинства современных промышленных предприятий крупного масштаба бюджетирование является одной из самых эффективных технологий управления финансово - хозяйственным состоянием, и пока действующих (а так же, массовых и универсальных) альтернатив еще не разработано. В связи с преобразованиями в космической отрасли, перед руководством компаний, входящих в конгломерат ОАО «ОРКК» встает вопрос о сборе и представлении в материнскую компанию необходимых сведений о финансово-хозяйственной деятельности. Бюджетирование позволяет решить вопрос, о планировании, учете и контроле результатов финансовых результатов не только в целях внутреннего использования руководителями предприятий, но и для предоставления необходимой консолидированной информации в управляющую компанию.

Отечественный опыт внедрения подобных систем довольно разнообразен, в том числе и на крупных производственных предприятиях.

Наиболее прогрессивны в этой технологии предприятия из сферы торговли и услуг («Перекресток» (Москва), «Велика Кишеня» (Украина)), также предприятия нефтегазового комплекса, металлургии (ОАО «Газпром», ОАО «Норильский Никель», «Нижнетагильский металлургический комбинат», «Лукойл Шельф ЛТД», «Сургутнефтегаз»). Некоторое отставание наблюдается в машиностроительной отрасли, что вызвано сложной структурой производства, и, как правило, общей консервативностью руководителей этих компаний.

Бюджетирование позволяет повысить качество управления и финансами и предприятием в целом, в случае успешной процедуры разработки и внедрения системы можно ожидать следующих положительных моментов для предприятия:

- интеграция стратегических и операционных планов предприятия;
- долгосрочное прогнозирование и планирование;
- повышение эффективности и результативности деятельности отдельных подразделений и предприятия в целом на основе механизмов управления результатами;
- экономически обоснованное распределение расходов предприятия по местам их возникновения;
- оптимизацию расходов путем создания иерархичной системы управления затратами;
- учет потребления ресурсов каждым центром ответственности и объективную оценку вклада в общий экономический результат каждого центра ответственности

- унификацию процедур планирования и исполнения планов и бюджетов, ведения управленческого учета, анализа и оценки результатов деятельности для всех участников бюджетного процесса;
- предварительный, текущий и последующий контроль целевого и эффективного расходования ресурсов предприятия;
- использование в процессе принятия достоверных решений широкого набора производственных, инвестиционных, экономических, финансовых, кадровых данных;
- высокую достоверность и вовлечение в процесс принятия решений широкой категории данных монетарного и немонетарного характера;
- повышение качества планирования и прогнозирования за счет создания и поддержания в актуальном состоянии единой корпоративной базы знаний содержащей сопоставимые данные за несколько отчетных периодов.

В долгосрочной перспективе, предприятия космической отрасли могут получить значительный эффект от внедрения и модернизации системы бюджетирования – перейдя к процессному бюджетированию. При внедрении этой модели на предприятии помимо традиционных центров финансовой ответственности, выделяются функциональные центры. Это позволяет оценить экономическую целесообразность осуществления некоторых функций внутри предприятия и рассмотреть возможность удовлетворения потребности в услугах с помощью сторонних организаций. Следующий шаг в развитии проекта – создания дивизиональной системы управления (Business Unit Management), которая предполагает введение в организации модели, приближенной к рыночным условиям. При этом поощряется инициатива

руководителей подразделений в поиске новых заказов и снижении себестоимости продукции.

### **Недостатки системы бюджетирования для применения на предприятиях космической отрасли**

У системы бюджетирование есть недостатки, которые должны нивелироваться доработкой методологического обеспечения и применения практических инструментов.

В случае с применением системы бюджетирования на крупных промышленных предприятиях космической отрасли, можно выделить два пересекающихся типа основных проблем:

1. Недостатки самой системы бюджетирования, как методологического инструмента:

- идеологические,
- связанные с несовершенством механизма ее внедрения,
- связанные с несовершенством механизма ее использования.

2. Отраслевая специфика, не позволяющая в полной мере использовать набор инструментов бюджетирования и вызывающая трудности при внедрении и эксплуатации системы.

Проблемы, относящиеся к первому типу вызваны не пониманием менеджерами высшего и среднего звена роли бюджетирования в системе управления предприятием, слабой исполнительной дисциплиной, низкой

квалификацией специалистов в области бюджетирования и управленческого учета. К тому же процедуры бюджетирования чрезмерно бюрократичны и держатели бюджетов, зачастую склонны предоставлять недостоверные показатели качества деятельности своих центров финансовой ответственности для получения наибольшего бюджетного лимита.

Отраслевая специфика предприятий космической отрасли накладывает свои проблемы:

- из-за длинного производственного цикла (около 3-х лет) возникают проблемы с планированием закупок для основной деятельности, в связи с частым переносом и корректированием цикло-сетевых графиков производства, графиков пусков.
- социальная ответственность компаний перед сотрудниками (многие предприятия входят в список системообразующих предприятий РФ) не позволяет производить реорганизацию неэффективных подразделений компании;
- инертность исполнительского состава низшего и среднего звена к любым инновационным проектам;
- чрезмерная бюрократизация управленческих процессов;
- «закрытость» и режимность, что не позволяет привлекать широкий круг бизнес - консультантов;
- низкая квалификация исполнителей, отвечающих за процесс бюджетирования;

- недостаточная техническая оснащенность;
- большая номенклатура изготавливаемых изделий, что затрудняет применения в целях планирования нормативного метода учета затрат (для изготовления космического корабля «Союз» требуется более 30 000 детали-сборочных единиц).

### **Рекомендации по внедрению и эксплуатации системы бюджетирования**

Можно выделить следующие этапы внедрения системы бюджетирования:

#### **1. Линейно-функциональное бюджетирование;**

Первый этап внедрения должен проходить без серьезных организационных изменений в структуре предприятия. Руководители центров финансовой ответственности назначаются в соответствии с руководителями соответствующих подразделений. Такой подход характеризуется линейно-функциональной финансовой структурой. На этой стадии происходит отработка методологической составляющей процесса бюджетирования, вырабатывается надлежащая исполнительская дисциплина, проводится обучение персонала. Данные о большей части затрат, как правило, собираются централизованно (данные о фонде оплаты труда предоставляет HR – департамент, данные о закупках комплектующих – департамент по логистике). Создается структурное подразделение, отвечающее за процесс бюджетирования и управленческого учета,

прорабатываются показатели эффективности деятельности центров финансовой ответственности. Серьезных вложений в специализированные программные продукты не требуется, процесс бюджетирования может быть автоматизирован с помощью стандартных средств Office (Excel и Access). Примерный срок эксплуатации системы не менее одного года.

2. Второй этап подразумевает трансформацию из линейно-функциональной системы в матричную. Такая система позволяет оценить затраты определенного структурного подразделения, а также оценить затраты компании на определенную функцию. На этом этапе выделяются функциональные центры – «условные» подразделения для учета затрат предприятия на осуществления определенных функций. Автоматизация процесса происходит за счет внедрения промышленной программной платформы.

3. Третий этап предполагает организацию отраслевых технологических центров, с реструктуризацией существующего производства.

При реструктуризации производственных предприятий Роскосмоса следует учитывать следующие особенности:

- Наличие уникального производственного оборудования, продукцию которой трудно заменить аналогами сторонних предприятий. Использование такого оборудования, часто, бывает не рентабельно с экономической точки зрения (ввиду единичного производства и не



полной его загруженности), но необходимо для соблюдения технологии.

- Отсутствие возможности оценить качество некоторых покупных комплектующих изделий на стадии входного контроля, что затрудняет передачу изготовления этих изделий «на сторону».

Изготовление новой продукции космической направленности сопряжено с большой ответственностью, поэтому ключевые функции, такие как сборка и испытания должны происходить на самом предприятии. Теория дивизиональной системы управления должна быть использована с учетом концепции создания отраслевых технологических центров.

При разработке концепции функционирования отраслевого центра (на примере создания отраслевого производственного центра по изготовлению трубопроводов и трубопроводных систем), специалистами ЗАО «ЗЭМ» РКК «Энергия» были выявлены следующие этапы:

1. Анализ технологий для производства трубопроводов и трубопроводных систем.

1.1 Производственный цикл и технологии производства трубопроводов на ЗЭМ.

1.2 Сравнительный анализ созданных на 3ЭМ и традиционных технологий.

1.3 Оценка привлекательности технологии производства трубопроводов и трубопроводных систем

2. Анализ рынка трубопроводов и трубопроводных систем

2.1 Обзор предприятий отрасли в срезе возможностей по применению технологии производства трубопроводов 3ЭМ.

2.2 Определение возможных предложений и оценка потенциальных потребителей.

3 Разработка методики сбора затрат и калькулирования плановой себестоимости в отраслевом центре.

3.1 Анализ ситуации и выбор оптимального метода калькулирования плановой себестоимости.

3.2 Определение перечня калькуляционных единиц отраслевого центра.

3.3 Разработка состава плановых калькуляционных статей.

3.4 Разработка алгоритмов сбора затрат для каждой калькуляционной статьи.

3.5 Разработка правил распределения затрат на продукцию.

4. Создание экономической модели функционирования отраслевого центра.

4.1 Формирование исходных предпосылок и ограничений для экономического моделирования деятельности отраслевого центра.

4.2. Определение статических и динамических факторов модели.

4.3 Сбор технической и экономической информации необходимой для формирования экономической модели.

4.4 Разработка модели (посредством электронных таблиц) для определения точки безубыточности отраслевого центра, уровня нормальной рентабельности, текущих финансовых результатов.

4.5 Реализация в модели методики калькулирования плановой себестоимости, реализованной на этапе 3.

Любое нововведение должно происходить в несколько этапов, так как включение в бизнес процесс предприятия, не апробированного ранее производственного решения, может привести к срывам сроков изготовления основной продукции. Если предприятия представляет собой группу компаний, имеет смысл апробировать систему бюджетирования на дочернем предприятии группы. При этом на предприятии, в течение первого опытного периода должно дублироваться традиционной планово-экономической системой.

#### **Список использованных источников**

1. Стрекалов А.Ф. Менеджмент конкурентоспособности наукоемкого изделия. – М.: Наука, 2007. - 215 с.

2. Фалько С.Г. Контроллинг для руководителей и специалистов. - М: Финансы и статистика, 2008. - 268 с.

3. Аверчев И.В. Управленческий учет и отчетность. Постановка и внедрение. - М: Рид Групп, 2011. - 411 с.

4. Стрижова О.И. Формирование методов управления процессом бюджетирования промышленных предприятий: Дисс. кандидат экономических наук. - Санкт-Петербург, 2006. – 174 с.

5. Михайлова Э.А, Ремизова Н.А., Статья: Бюджетирование в организации, разрабатывающей аппаратуру авиационных комплексов //, Журнал «Труды МАИ», 2013, выпуск №69: <http://www.mai.ru/science/trudy/published.php?ID=43062> (дата публикации 10.10.2013).

6. Указ Президента РФ №874 от 2 декабря 2013г.