

Важнейшая составляющая инновационного потенциала – современные наукоемкие технологии (информационная, лазерная, мембранная, биотехнология и др.), на базе которых создается новая продукция. Технологические ресурсы в настоящее время являются одним из основных факторов экономического развития и роста в индустриально развитых странах. Новые технологии обеспечивают не менее половины ежегодного прироста продукции и оказывают позитивное воздействие на решение проблем, касающихся снижения себестоимости продукции, повышения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, создания новых рабочих мест и др.

Вместе с тем, существующие механизмы формирования и методики оценки инновационного потенциала не в полной мере учитывают роль организационного знания, что снижает эффективность инновационной деятельности промышленного предприятия.

В связи с этим возникает актуальная научная задача разработки механизмов и инструментов формирования

и реализации инновационного потенциала, позволяющих учитывать стратегическую роль инноваций в повышении конкурентоспособности и обеспечении развития промышленного предприятия на основе управления организационным знанием, которая имеет существенное значение для повышения экономической эффективности деятельности предприятий.

Библиографический список

1. О государственной поддержке научной, научно-технической и инновационной деятельности на территории Красноярского края : Закон Красноярского края от 10 июля 2008 г. № 6-2000. [Электронный ресурс] Электрон. дан. Официальный сайт Законодательного собрания Красноярского края. Режим доступа : <http://www.sobranie.info/lowsinfo/php>. Загл. с экрана.

2. Кокурин, Д. И. Инновационная деятельность / Д. И. Кокурин. М. : Экзамен, 2001.

I. V. Ryabishchuk, A. A. Lukyanova

CONCEPT OF INNOVATIVE POTENTIAL AS A PRODUCTION EFFICIENCY FACTOR

In this article the urgency of Russian economy transition to the innovative model of development is considered. The concept of innovative potential as a system component of the Russian economy growth is described.

Keywords: innovative potential, economical development, enterprises of the defense industrial complex.

УДК 338.246:6-027.31

Г. И. Золотарева, О. А. Грязнова, С. В. Захарова

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Рассматриваются проблемы инновационного развития предприятий ракетно-космической отрасли, формулируются возможные пути их решения.

Ключевые слова: инновационное развитие, предприятия ракетно-космической отрасли.

В современных условиях развития мировой экономики для предприятий России все более актуальным становится повышение конкурентоспособности производимой продукции. Однако использование каких-либо традиционных способов при решении данной задачи не всегда дает ожидаемый эффект. Универсальных методов, подходящих для любого предприятия, не существует. В то же время практика показывает, что наибольших успехов достигают те предприятия, которые в своей деятельности широко используют новые технологии, современные подходы в управлении, результаты научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений, стремятся к освоению новых направлений в бизнесе, созданию новых видов продукции, т. е. осуществляют инновационную деятельность.

На многочисленных совещаниях, форумах, направленных на решение этих проблем, неоднократно подчер-

кивалось, что инновационное развитие экономики является приоритетным направлением политики нашего государства.

В Государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» отмечено, что «...экономический рост и модернизация отраслей экономики Российской Федерации в короткие сроки возможны только в случае увеличения темпов развития высокотехнологичных отраслей, для обеспечения которых необходимо проведение государственной политики, направленной на повышение инвестиционной привлекательности указанных отраслей экономики, поддержку российских производителей высокотехнологичной продукции и услуг, содействие продвижению этой продукции как на внутреннем, так и на мировом рынках, развитие интеллектуального потенциала в сфере высоких технологий» [1].

Д. Медведев заметил: «Основная проблема заключается в том, что, несмотря на правильные программные установки, никаких существенных изменений в технологическом уровне нашей экономики не происходит. И это особенно очевидно в период глобального финансово-экономического кризиса. Пока не показали серьезных результатов ни малые фирмы, которые мы пытались и пытаемся создавать, ни технопарки, ни различного рода центры трансфера технологий, всякого рода новые формы, которые мы пытаемся использовать, ни Российская венчурная компания, ни технико-внедренческие особые экономические зоны. Все это в основном, надо признаться откровенно, существует только на бумаге. Ситуация с инновационной активностью на промышленных предприятиях – собственно, там, где вся эта работа и должна происходить, – не только не меняется, а в значительной степени (под влиянием кризиса, конечно) просто ухудшается. Довольно серьезное негативное влияние имеют и неэффективная организация труда и, конечно, старое оборудование, плохая логистика бизнес-процессов» [2].

Согласно данным, представленным в аналитических материалах об инновационной деятельности в Российской Федерации в 2006–2007 гг., подготовленным по результатам федерального статистического наблюдения в 2007 г., инновационной деятельностью в Российской Федерации занимались 10,8 % обследованных организаций добывающих, обрабатывающих производств, по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. Уровень инновационной активности организаций, осуществлявших технологические инновации, составил 9,4 %, маркетинговые инновации – 2,5 %, организационные – 3,5 % [3].

В структуре организаций, осуществлявших инновационную деятельность в 2007 г., наибольшую долю занимают предприятия обрабатывающего сектора экономики – 79 %.

Среди этих производств наибольший удельный вес инновационных предприятий зафиксирован в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 38 %. В производстве машин и оборудования доля организаций, осуществлявших технологические инновации в 2007 г., составила 13 %, в производстве транспортных средств и оборудования – 10 % [3].

Среди предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, важную роль в экономике страны играет оборонно-промышленный комплекс (ОПК), одной из составляющих которого является ракетно-космическая промышленность. На ее долю приходится большая часть всех научных разработок. Именно при производстве ракетно-космической техники наиболее активно идет процесс освоения новых высокотехнологичных изделий. Являясь основой промышленного обеспечения национальной безопасности России, ОПК определяет и обеспечивает научно-технический прогресс в смежных отраслях промышленности.

Производство продукции предприятий ракетно-космической отрасли имеет определенные особенности:

- во-первых, основным заказчиком продукции предприятия являются государственные структуры (доля коммерческих заказов на сегодняшний день по сравнению с госзаказом невелика);

- во-вторых, особое значение имеют сроки выполнения заказа, так как время ввода в эксплуатацию изделия во многом зависит от объективных обстоятельств: подготовки ракеты-носителя, положения Земли и т. д.;

- в-третьих, эксплуатация изделия производится в экстремальных условиях, не позволяющих вносить какие-то конструкторские изменения во время его работы, производить ремонт, выполнять замену оборудования, что предполагает постоянный контроль качества как отдельных его элементов, так и изделия в целом, поэтому серьезное внимание уделяется не только технологии производства, но и требуемым характеристикам всех используемых при производстве деталей, комплектующих, приборов: каждая деталь изделия должна соответствовать определенным параметрам;

- в-четвертых, производство космической техники из-за своей уникальности носит инновационный характер, причем научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы предшествуют выполнению любого заказа и продолжают в течение всей работы над изделием, при этом большое внимание уделяется уровню квалификации персонала, внедрению новых технологий и методов производства;

- в-пятых, технологический процесс выполнения заказа зависит от решения конкретных конструкторских задач и получения нужных характеристик.

Эти особенности в значительной степени влияют на последовательность потребления разного рода ресурсов, что, в свою очередь, отражается на порядке формирования затрат при производстве космической техники, а также на уровне неопределенности при их расчете. Например, отток денежных средств происходит задолго до потребления основной массы материальных и трудовых ресурсов: все основные детали, комплектующие, полезная нагрузка должны быть закуплены (оплачены), доставлены и проверены до их использования в производстве, а пик потребления материальных ресурсов не совпадает с пиком потребления трудовых ресурсов. При этом научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы начинаются задолго до непосредственного выполнения заказа и разделяются на фундаментальные и целевые исследования, которые направлены на разработку научных идей по будущим космическим аппаратам, и на внутренние работы, связанные с конкретным изделием, и которые продолжают в течение всего производственного процесса [4. С. 105].

Ракетно-космическая промышленность особенно чувствительна к наличию государственной поддержки. Освоение новых видов продукции требует серьезных финансовых вложений. Необходимо вкладывать средства и в приобретение новой техники, используемой при производстве конкурентоспособных видов продукции, и в разработку и внедрение новых технологий ее изготовления. Капитальные вложения на реконструкцию и техническое перевооружение, приобретение спецоборудования, повышение общего технического уровня предприятий предусматривают наличие крупного финансирования.

Для предприятий-исполнителей госзаказа предусмотрена такая поддержка со стороны федеральных

органов исполнительной власти. Запланированы мероприятия по следующим направлениям:

- увеличению объемов авансирования платежей;
- обеспечению финансирования в рамках гособоронзаказа и федеральной целевой программы (ФЦП);
- субсидированию процентной ставки и предоставлению гарантий по кредитам;
- субсидированию организаций ОПК с целью предупреждения банкротства и проведению дополнительной эмиссии акций и облигаций стратегически важных предприятий.

Эти меры осуществляются в соответствии со стратегией развития ракетно-космической промышленности на период до 2015 г. по следующим целевым программам:

- Федеральная космическая программа России на 2006–2015 гг. (ФКПР-2015);
- Федеральная космическая программа России «Глобальная навигационная система» на 2002–2011 гг. (ФЦП «ГЛОНАСС»);
- Федеральная космическая программа России «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2007–2010 гг. и на период до 2015 г.» (ФЦП «Развитие ОПК-2015»);
- Федеральная космическая программа России «Национальная технологическая база на 2007–2011 гг.».

Также в проектах предусмотрены:

- Федеральная космическая программа России «Развитие инфраструктуры наноиндустрии РФ на 2007–2010 гг.»;
- Федеральная космическая программа России «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008–2015 гг.».

Ряд программ предусматривает целевое финансирование капитальных вложений на техническое перевооружение предприятий, приобретение спецоборудования, повышение общего технического уровня предприятий, производящих ракетно-космическую технику, автоматизацию технологических процессов, обеспечивающих снижение трудоемкости, повышение качества и надежности изделий, а также на создание технологических условий для широкого внедрения информационных технологических процессов (в структуре затрат на технологические инновации 57,5 % приходится на приобретение машин и оборудования [3]).

Но все же средства федерального бюджета в общей сумме затрат на технологические инновации недостаточны. А средства бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов и вовсе незначительны. Иностранные инвестиции составляют 0,3 % от всех затрат и использованы в производстве пищевых продуктов и производстве автомобилей [3].

Основным источником финансирования инновационной деятельности по-прежнему остается самофинансирование. В 2007 г. за счет собственных средств организаций было профинансировано 79,6 % всех затрат на технологические инновации. По результатам проведенного обследования, в 2008 г. инвестиции в основной капитал осуществляли 93 % организаций (в 2007 г. – 92 %, в 2000 г. – 84 %), в том числе 94 % крупных и средних (в 2007 г. – 95 %) и 47 % субъектов малого предпринимательства (в 2007 г. – 44 %) [3].

Как отмечает руководитель Федерального космического агентства А. Перминов, хотя меры по стабилизации

обстановки в промышленном секторе, принятые в настоящее время президентом и правительством, в целом дают ракетно-космической отрасли возможность работать спокойно и стабильно в рамках тех программ, которые были закреплены ранее, тем не менее очевидно, что отдельные предприятия не в состоянии сегодня самостоятельно решать эти задачи. Все это по силам только крупным интегрированным структурам, и в последние годы стали формироваться такие структуры. ОАО «ИСС», в состав которого в настоящее время входит 9 предприятий, является одним из таких объединений. В данную организацию вошли предприятия из Москвы, Ростова-на-Дону, Омска, Томска и Железногорска, пакеты их акций образовали уставный капитал головной компании – ОАО «ИСС». В соответствии с планом Росимущества 100 % акций вновь образованного общества будет находиться в федеральной собственности.

Основная цель такого объединения – необходимость крупных денежных вложений в развитие космической тематики на всех предприятиях, которые вольются в интегрированную структуру.

ОАО «ИСС» является одним из ведущих предприятий-изготовителей космических аппаратов. Две трети орбитальной группировки космических аппаратов России были изготовлены в ОАО «ИСС» (см. рисунок). В настоящее время на их создание выделено 2,37 млрд руб. из федерального бюджета в рамках ФЦП «Глобальная навигационная спутниковая система».



В соответствии с этой программой формируется государственный заказ на создание и использование космической техники в научных и социально-экономических целях. ОАО «ИСС» является головным исполнителем ряда важнейших проектов, таких как производство спутников серии «Экспресс-АМ», «Луч-5А/5Б», «Гонец-М». Предприятие также работает над проектами других космических аппаратов (КА) на базе платформ «Экспресс-2000» и «Экспресс-4000». В настоящее время на базе данного предприятия изготавливаются спутники второго поколения «Глонасс-М» для восполнения орбитальной группировки, а также ведется активная разработка спутника следующего поколения «Глонасс-К». Этот перспективный аппарат с улучшенными характеристиками будет создаваться для модернизации системы. Также планируется, что в составе орбитальной группировки будут функционировать 12 космических аппаратов «Гонец-М» (по 3 КА в четырех плоскостях).

Такое количество спутников на орбите будет обеспечено к концу 2015 г.

Необходимость увеличения финансирования заставляет предприятия искать новые возможности. В последнее время за счет коммерциализации конверсионного производства возрастает объем производства гражданской продукции. Еще в 1989 г. в рамках общероссийской конверсионной программы НПО ПМ им. академика М. Ф. Решетнева приступило к созданию первой приемной антенны спутникового телевидения для организации телевидения в Казахстане. В 1997 г. антенное производство было выделено из состава НПО ПМ. Сегодня ОАО «НПО ПМ – Развитие» – единственное в России предприятие, выполняющее весь комплекс работ по созданию наземных антенных систем: проектирование, разработку документации, изготовление, испытания, техническое сопровождение.

Сегодня компания выпускает 27 сертифицированных типов радиорелейных антенн диаметром от 0,3 до 2,4 м, ежегодно осваиваются их новые модификации [3].

Более половины объема продукции составляют антенны для наземных станций спутниковой связи и телевидения диаметром от 1,5 до 9,3 м. Антенны изготавливаются по индивидуальным техническим заданиям операторов связи, таких как ОАО «Газком», ЗАО «Востоктелеком», ЕТК, ГК «Ямал-Информ», Сибирский и Дальневосточный филиалы ФГУП «РТРС» и многих других.

Все проекты по созданию космических аппаратов и антенн уникальны. Большинство из них создаются по единичному госзаказу, и только некоторые из них, такие как, например, «Глонасс-М», переводятся на серийное производство. Но и в этом случае каждый спутник этой серии является уникальным, так как малейшие отклонения в схеме сборки, использование других приборов приводят к необходимости применения новых решений в построении аппарата. Реализация таких единичных проектов представляет собой сложный, трудоемкий и длительный процесс. Выполнение одного заказа может длиться от пяти до пятнадцати лет. Производство же «коммерческой» продукции имеет более короткий цикл изготовления, выпускается, как правило, мелкими партиями, что позволяет существенно сократить затраты на производство, а за счет использования продукции или технологий «двойного» назначения дополнительно профинансировать и основной вид деятельности.

В целом, конечно, в период кризиса такие предприятия оказались, с одной стороны, более устойчивыми, так как они уже имеют значительный инновационный опыт, с другой стороны, более уязвимыми, так как длительный цикл производства продукции, существующая необходимость жесткого контроля установленных параметров качества продукции и неясность возможных путей достижения этого создает неопределенность в необходимости общей суммы капитальных вложений. Поэтому для укрепления своей устойчивости в условиях рынка предприятиям требуется не только внедрение перспективных и инновационных технологий, но и создание эффективной системы планирования, управления и контроля, учитывающей специфику производимой продукции и особенности производства ракетно-космической промышленности.

Среди особенностей производства следует отметить следующие моменты, которые обязательно должны быть учтены при создании такой структуры:

- уникальность и сложность создаваемых проектов;
- длительность производственного цикла;
- необходимость жесткого контроля качественных параметров производимой продукции (что заставляет контролировать качественные показатели каждой используемой детали);
- неопределенность в достижении поставленных целей;
- ограниченность во времени;
- конфиденциальность проектов;
- большие капитальные затраты;
- функционирование в рамках заказа (при этом осуществляется поэтапное финансирование, планирование и учет затрат в рамках этого заказа);
- отсутствие затоваривания готовой продукцией и в то же время наличие крупных запасов деталей и материалов, используемых для производства продукции;
- функционирование в рамках крупных интегрированных структур (корпораций);
- возможность использования отдельных разработок для производства «гражданской» продукции;
- наличие конверсионных производств.

Использование каких-либо общих способов при решении данной задачи не всегда дает ожидаемый эффект, а универсальных методов, подходящих для любого предприятия, не существует. В то же время изучение деятельности ведущих международных компаний позволяет выделить ряд общих направлений, которых следует придерживаться при решении данных проблем:

- понять особенности формирования затрат и структуру производства в целом;
- изучить факторы, влияющие на уровень этих затрат, и процессы, происходящие на предприятии в связи с внедрением новых технологий;
- изучить возможность формирования системы контролирующих показателей, максимально точно характеризующих зависимость уровня затрат от влияния выявленных факторов (качественный и количественный состав этих показателей может меняться в зависимости от уровня управления, что позволит проводить мониторинг деятельности предприятия с любой степенью точности и не перегружать отчетность для менеджеров ненужной им информацией);
- изучить возможность организации процесса планирования сформированной системы показателей;
- изучить возможность создания системы сбора и контроля фактических данных этих показателей в режиме реального времени.

Создание эффективной системы планирования, управления и контроля в каждом конкретном случае индивидуально и может различаться в зависимости от целей, структуры предприятия, технологии производства, способа его управления. Однако в основе функционирования такой системы лежат общие принципы, которые определяют характер и содержание ее деятельности в организации. Внедрение элементов планирования, управления и контроля как части комплексного

управления хозяйственной деятельностью в рамках продуманной системы действий по обеспечению выживаемости предприятия и избежанию кризисных ситуаций позволит предприятиям ракетно-космической отрасли не только повысить свою конкурентоспособность, но и добиться лидирующих позиций в этом направлении.

Библиографический список

1. Государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.03.2006 г. / Официальный сайт Правительства РФ. Режим доступа: <http://www.government.ru>. Загл. с экрана.

2. Вступительное слово на совещании по вопросам модернизации и технологического развития экономики 15 мая 2009 г. [Электронный ресурс] / Официальный сайт Президента РФ. Режим доступа : http://www.kremlin.ru/appears/2009/05/15/1701_type63378type82634_216352.shtml. Загл. с экрана.

3. Инновационная деятельность в России в 2007 году // Статистический бюллетень. 2008. № 10.

4. Ерыгина, Л. В. Контроллинг производственных затрат на предприятиях инновационного типа : монография / Л. В. Ерыгина, Г. И. Золотарева ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2007. С. 156.

5. Официальный сайт ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.iss-reshetnev.ru/>. Загл. с экрана.

G. I. Zolotareva, O. A. Gryaznova, S. V. Zaharova

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ROCKET SPACE ENTERPRISES BRANCH IN MARKET CONDITIONS

The problem of innovative development of rocket space branch enterprises is considered in the paper. The authors formulate possible ways of their solutions.

Keywords: innovative development, rocket space branch enterprises.

УДК 658.011

Л. В. Ерыгина

КОНЦЕПЦИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В МЕТОДОЛОГИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛИНГА

Обоснован состав и содержание методологических принципов формирования сбалансированной системы контроллинговых показателей, базирующейся на общепринятых принципах сбалансированности, казуальности, учета человеческого капитала, каскадирования, а также предложенных специфических принципах.

Ключевые слова: контроллинг, сбалансированная система показателей, ракетно-космическая промышленность, инновационный потенциал.

Предприятия ракетно-космической промышленности (РКП), как и предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в целом, десятилетиями существовали в «комфортных» условиях, осуществляя свою деятельность в рамках государственного оборонного заказа. Происходящие в настоящее время экономические реформы и вызванные ими процессы структурной перестройки экономики страны привели не только к сокращению государственного оборонного заказа, но и к необходимости коммерциализации имеющегося инновационного потенциала предприятий ОПК как в рамках конверсии, так и в результате диффузии инноваций в реальный сектор экономики. Возникающие по этой причине глобальные инициативы на предприятиях отрасли не вписываются в рамки осуществляемых на этих предприятиях концепций менеджмента. Существующее в настоящее время

функциональное разделение бизнес-процессов по направлениям (производство, снабжение, сбыт, технологические процессы и др.) в рамках выполнения государственного оборонного заказа становится неэффективным в условиях производства ориентированных на рынок продуктов. Функциональное разделение приводит к нарушению взаимодействия подразделений и медлительности при принятии решений. Сочетание высокого профессионализма, имеющего место при функциональном разделении бизнес-процессов, с оперативностью и качеством их осуществления возможно только при условии построения интегрированного бизнес-процесса. Интегрированный бизнес-процесс позволяет всем функциональным элементам системы управления обеспечить сокращение сроков выполнения заказа, повышение качества и снижение стоимости готовой продукции. Вместе с тем, реше-