

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БЕЛОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

сборник статей
X Международной научной конференции

БЕЛОВО 2014

УДК 001:37 (063)

ББК 94

Н 34

Печатается по решению редакционно-издательского совета КемГУ

Редколлегия:

д. п. н., профессор Е. Е. Адакин (отв. редактор)

к. т. н., доцент В. А. Саркисян

к. т. н., доцент А. И. Железнов

Н-34 Наука и образование: сборник статей X Международной научной конференции / Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Белово: БИФ КемГУ, 2014. – 427 с.

ISBN 978-5-8353-1680-9

Сборник содержит статьи ведущих ученых, преподавателей вузов, молодых ученых. В них отражены результаты разработок в области истории, лингвистики, математики и информатики, права и политики, психологии и педагогики, экологии и валеологии, экономики. Рекомендуются студентам, преподавателям, учителям для использования в научных и учебных целях.

Тексты статей приведены в авторской редакции.

ISBN 978-5-8353-1680-9

ББК 94

© Беловский институт (филиал)
Кемеровского государственного
университета, 2014

© Коллектив авторов, 2014

Омельяненко В.А.
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ
СЛОЖНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАКЕТА

Сумский государственный университет (Украина)

Анализ особенностей функционирования наукоемких производств показывает, что для этих областей характерна значительная сложность продукции по критериям качества, конструкционных материалов и комплектующих, точности обработки деталей и т.д., что существенно усложняет процесс подготовки производства и обуславливает его отличительные особенности от других производств.

Актуальными направлениями процесса проектирования технологии производства комплектующих для наукоемкого производства являются [4]:

- оперативная оценка наличия технической возможности проектирования и производства продукции по применяемым на предприятии технологиям;
- выбор вариантов применяемого технологического оборудования;
- оценка стоимостных характеристик проектируемой продукции с целью ранжирования проектных работ согласно определенным экономическим показателям.

Целью подготовки производства является достижения в процессе изготовления продукции оптимального соотношения между затратами и получаемыми результатами. Таким образом, задача подготовки производства состоит в обеспечении полной готовности предприятия к производству новых изделий с заданными технико-экономическими показателями. К таким показателям можно отнести высокий технический уровень, качество изготовления, а также минимальные трудовые и материальные затраты при конкретном техническом уровне предприятия и планируемых объемах производства и т.д. И именно подготовка производства является путем интеграции передового опыта, человеческого капитала и требований рынка.

Подготовка производства влияет на восприимчивость к нововведениям, способность непрерывно адаптироваться к макро- и микроэкономическим изменениям. Однако, ее развитие требует совершенствования управления инновациями. Содержание последнего заключается в том, чтобы своевременно сконцентрировать ресурсы на освоении и использовании достижений научно-технического и социального процесса. Этим обеспечивается стабильная динамика применения нововведений в интересах достижения основных целей предприятия, а также создаются условия для эффективной деятельности. Использование указанных достижений позволяет предприятиям усовершенствовать способы удовлетворения запросов потребителей. Появляются возможности создавать новую продукцию и услуги, применяя при этом новейшие технологии, максимально реализуя внутренние резервы.

Анализируя причины возникновения риска подготовки производства, следует отметить, что на этом этапе риски следует связывать не только с изменениями конъюнктуры рынка на продукцию в будущем.

Риски также следует рассматривать в таких аспектах [2]:

- 1) риски подготовки производства возникают в связи с изменением конструкции и внешними характеристиками изделий;
- 2) риски связаны с применением технологических процессов, которые еще недостаточно испытаны производственной практикой (в том числе и у конкурентов) и отработанные на предприятии, где внедряются;
- 3) риски составления договоров поставки сырья, материалов, комплектующих изделий, инструмента и оснастки, а также организация непрерывного, а возможно, эксклюзивного, снабжения необходимыми средствами производства в будущем;

4) подготовка производства предусматривает подготовку и переподготовку кадров, которая также имеет свои аспекты риска относительно способности сотрудников к изменению уровня квалификации, специальностей, профессий и адаптации к новым условиям конвергенции технологий.

Таким образом, подготовка производства неразрывно связана с такими процессами:

1. Аудит инноваций: количественная и качественная оптимизация притока новых идей за счёт его рациональной организации;

2. Стратегия инноваций: приведение перспективных замыслов, задач и указаний в части инноваций в соответствие со стратегией компании;

3. Управление инновациями: повышение рациональности управления и прозрачности за счёт применения сетевых процессов;

4. Культура инноваций: формирование культуры инноваций и её внедрение в организационную структуру компании;

5. Управление НИОКР: профессиональное управление портфелем технологий. Формирование эффективных структур и процессов управления НИОКР.

Для оценки эффективности затрат на инновационную деятельность необходимо решить проблему оценки ее результатов. Ключевая идея современного управления технологиями заключается в том, чтобы в начале инновационного проекта начать все необходимые предупредительные меры и как можно ближе находиться к цели, чтобы достичь ее с минимальными затратами. К тому же, затраты, обусловленные созданием новых продуктов, не распределяются равномерно на всех стадиях инновационного процесса, а концентрируются на стадии разработки (15-20%) и технологической подготовки производства (45-60%), в то время как на т.н. передпроектную стадию, когда выдвигаются и оцениваются идеи, связанные с инновацией продукта, приходится незначительная часть затрат (5-10%). Но чем раньше будет проведена комплексная оценка той или иной идеи, тем меньше будут затраты на последующих стадиях инновационного процесса [5].

Исходными данными для разных этапов подготовки производства, которые подлежат согласованию, являются:

1) полный комплект конструкторской документации на новое изделие;

2) максимальный годовой объем ее выпуска при полном освоении с учетом изготовления запасных частей и поставок согласно договорам кооперации;

3) планируемый срок выпуска изделий и объем выпуска по годам;

4) планируемый режим работы предприятия и планируемый коэффициент загрузки оборудования производства;

6) плановые кооперационные поставки предприятию деталей, узлов полуфабрикатов и предприятия-поставщики;

7) прогнозирование рыночных цен новых товаров с учетом ценовой стратегии предприятия и его целей;

8) принятая стратегия относительно риска;

9) политика социологии работы предприятия.

Наиболее важным критерием высокого технико-экономического уровня производства является технологический уровень, поскольку высокий уровень средств работы и предметов работы сам по себе не может обеспечить эффективность производства, а при устаревшей технологии снизит фондоотдачу.

Высокий уровень подготовки производства является условием эффективной работы производства любого типа (единичного, серийного, массового), обеспечивая его стабильность и надежность функционирования, гибкость и способность к адаптации, высокую интенсивность, малостадийность и безотходность.

Автоматизация производства вместе с его гибкостью дает возможность легко осуществлять переход на выпуск нового вида продукции, использование нового сырья и т.д. В гибком автоматизированном производстве переналадки становится органической

частью технологии и осуществляется автоматически. Гибкость технологии обеспечивает рост производительности как в основном, так и во вспомогательном производстве, сокращает технологический цикл, разрешает лучше использовать оборудование. Надежность функционирования производства – это не только надежность технологических процессов, но и оптимальность их структуры, основана на минимизации затрат. Непрерывность и ритмичность обеспечивают наилучшие условия функционирования.

Для того чтобы производство отвечало всем этим требованиям, необходимо использовать такие методы и средства технологической подготовки производства, которые отвечают передовым достижениям науки и техники и обеспечивают высокую способность производства к непрерывному совершенствованию [1, С. 56].

Например, замена технологических процессов литья при изготовлении деталей из алюминиевых сплавов позволила сократить цикл технологической подготовки производства и снизить затраты на ее проведение в 1,5 раза, при этом повысился уровень автоматизации производства, выросла производительность работы в два раза, снизилась металлоемкость продукции на 35%.

Управление технологиями позволяет предприятиям управлять своими высокотехнологичными элементами для создания конкурентного преимущества. Задача функции управления технологиями состоит в том, чтобы оценить и осознать ценность конкретной технологии для организации. Постоянное развитие технологий имеет неопределимую важность, пока сохраняется значение для клиента. Поэтому функция управления технологиями во многом представляет собой оценку ситуации, в которой организация должна инвестировать средства в развитие определенной технологии или же наоборот отказаться от этого в пользу трансфера технологии извне.

Принято выделять три основные формы трансфера технологий:

1. Внутренний трансфер, когда происходит передача технологии между разными подразделениями одной организации.

2. Квазивнутренний трансфер, т.е. движение технологии внутри альянсов, союзов и объединений самостоятельных юридических лиц.

3. Внешний трансфер, т.е. процесс распространения технологии, в котором задействованы независимые разработчики и потребители технологий.

Ключевой особенностью глобального управления технологиями в высокотехнологичных отраслях является широкое использование стратегических альянсов. Мотивацией для создания альянсов в таком случае является неопределенность и большие риски внедрения новых технологий, а также высокие затраты. Участники альянсов могут воспользоваться преимуществами сотрудничества. В глобальной экономике возможность создавать и поддерживать плодотворное сотрудничество дает компаниям существенное преимущество перед конкурентами.

В альянсе покупатель и потребитель технологии руководствуются принципом экономической выгоды цены для разработчика и заказчика. Этот принцип можно выразить следующими основными формулами:

$$P = C + D_N$$

$$\text{или } P = C + D_N + D_E$$

$$\text{при } P < KE_T$$

$$\text{и } K = 1 + D_L$$

где C – себестоимость производства соответствующей научно-технической продукции; D_N – прибыль, устанавливаемая в процентах к себестоимости научно-технической продукции; D_L – прибыль, рассчитываемая в % от суммы экономического эффекта (положительного сальдо денежных потоков) заказчика (потребителя), получаемого от реализации данной научно-технической продукции за период, согласованный сторонами; K – наибольшая допустимая доля цены научно-технической продукции в сумме экономического эффекта от ее применения у заказчиков, потребителей; E_T – экономический эффект

от производства и применения данной научно-технической продукции за расчетный период; D_E – доля экономического эффекта, реализуемого у заказчиков и обеспечивающая сохранение у них прежнего уровня рентабельности производства или достижение целевой рентабельности.

Для наиболее эффективной реализации данного подхода необходима формализация процессов подготовки производства для дальнейшего реинжиниринга. Именно поэтому, по нашему мнению, целесообразным будет подход к подготовке производства как к объекту инновационного развития.

Методология инновационного подхода к управлению подготовкой производства на предприятии может быть представлена в виде схемы, где предмет исследования является организационно-технологической системой, которая реализует управление процессами на основе проектного подхода, а для разработки инструментария используется механизм математического моделирования.

Для компаний с высокой степенью диверсификации бизнеса, системой партнерских связей реинжиниринг подготовки производства обеспечит:

- определение оптимальной последовательности выполняемых функций, которая приводит к сокращению продолжительности цикла изготовления и продажи товаров и услуг, обслуживание клиентов, следствием чего служит повышение оборотности капитала и рост всех экономических показателей фирмы;

- оптимизацию использования ресурсов в разных бизнес-процессах, в результате которой минимизируются затраты производства, а также обеспечивается оптимальное соединение разных видов деятельности;

- построение адаптивных бизнес-процессов, нацеленных на быструю адаптацию к изменениям нужд конечных потребителей продукции, производственных технологий, поведения конкурентов на рынке и в результате повышение качества обслуживания клиентов в условиях динамичности внешней среды;

- определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами, и как следствие, рост прибыли и оптимизация финансовых потоков.

Функционирование предприятия в новых условиях требует изменения способов управления технической подготовкой производства. Необходимость создания более гибкой системы управления инвестициями и инновациями, нового организационного механизма, ориентированного на разработку перспективной, конкурентоспособной продукции и технологии, перестройка организационных структур, повышение уровня автоматизации процессов проектирования, в свою очередь, стимулируют создание и внедрение сквозного управления инновационно-инвестиционным процессом от возникновения идеи к ее практической реализации.

Литература

1. Бобылев, А.Л. Инновация – основа роста экономического и производственного потенциала хозяйствующего субъекта [Электронный ресурс] / А.Л. Бобылев // Балтийский экономический журнал: электронная версия. – Калининград: Изд-во БИЭФ. 2010. – № 2.
2. Коць, О.О. Ризики науково-технічної підготовки виробництва в управлінні підприємствами машинобудування / О.О. Коць, І.В. Алексеев // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Економічні науки. – 2009. – №15. – С.67-72.
3. Медведева, С.А. Основы технической подготовки производства / С.А. Медведева. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 69 с.
4. Плоткин, Я.Д. Организация и планирование приборостроительного производства / Я.Д. Плоткин, О.К. Янушкевич. – Львов: Свит, 1992. – 324 с.
5. Шерстобитова, Т.И. Маркетинг инноваций / Т.И. Шерстобитова. – Пенза: Издательство ПГУ, 2009 – 126 с.