

©БГЭУ

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОАО «ММЗ»**

**К. А. МОРДВИНОВ, Л. Н. НЕХОРОШЕВА**

Innovation process is the key source of a company's efficiency increase, growth of products competitive ability, decline of risk rate in innovative products promotion, profitability growth of manufacture and brand development in a market. In this article new structure of innovation process in diesel engine industry and developed methods of innovation risks assessment are proposed. Also, the article provides methods of ideas generation and assessment which are integrated with the new innovation process. Results of the scientific work have business introduction and are successfully used in JSC "MMF"

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, коммерциализация инноваций, оценка рисков, генерирование идей

### **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

При движении по пути инновационного развития возникает несколько проблем, которые выражаются в следующем.

1. Очень важным для белорусских предприятий является проблема самого осознания понятия «инновация», «инновационная деятельность» и «инновационный процесс». В Беларуси, как и во многих странах СНГ, инновация понимается как что-то новое или как результат инновационной деятельности, а зарубежом как деятельность, процесс изменений.

2. Значительное число предприятий, решающих пойти по пути инноваций, оказываются неспособными по-настоящему проявить себя избранному ими процессу. Одной из причин сложившейся ситуации является то, что инновации, в отличие, от сокращения издержек, слияний и поглощений или географической экспансии, с трудом поддаются четкому определению и количественной оценке. [1, с. 108] Поэтому остро встает вопрос организации инновационного процесса на предприятии как элемента инновационной деятельности, который позволяет правильно реализовывать новации.

Традиционный инновационный процесс в Беларуси представляет собой линейную совокупность последовательных этапов, начиная от идеи, НИР и ОКР и заканчивая освоением и производством. Такая организация инновационного процесса является устаревшей и неконкурентоспособной в сложившихся рыночных условиях хозяйствования.

3. Очень актуальным для белорусской промышленности является вопрос оценки инновационных рисков, который также реализуется посредством инновационного процесса.

4. Другой немаловажной проблемой является процесс генерирования и оценки идей, который на множестве предприятий вообще отсутствует и не рассматривается как серьезный ресурс повышения эффективности работы.

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

При анализе инновационного процесса ОАО «ММЗ» на примере проекта «Создание нового производства двигателей мощностью свыше 425 л.с.» в организации производства V-образных восьмицилиндровых двигателей в диапазоне мощностей от 425 л.с. до 715 л.с. (модель Д-280) было выявлено преобладание линейного инновационного процесса, изображенного на *рисунке 1*.

Линейный инновационный процесс является устаревшей формой реализации новаций по следующим причинам:

- не формируется и не готовится команда инновационного проекта;
- не уделяется достаточно внимания к маркетинговым исследованиям и учету их результатов перед запуском проекта;
- не производится полного анализа возможности осуществления проекта с технологической точки зрения, что может привести к радикальным провалам во время реализации;
- не точно прорабатывается вопрос финансирования проектов, что часто приводит к необходимости государственной поддержки;

также следует отметить слабую оценку проекта и идей с точки зрения прибыли, недостаточную силу генерирования идей, отсутствие отлаженной системы финансового планирования реализации отдельной инновации.

Очень важным аспектом любого инновационного проекта является оценка его рисков. В бизнес-планах предприятия отсутствует оценка рисков инноваций, что может привести к катастрофическим потерям инвестированных средств, репутации, надежных партнеров и т.д.

Из вышеизложенного следует, что необходимо менять порядок и структуру инновационного процесса разработки и запуска в производство новых видов продукции. Инновационная деятельность подразумевает параллельные потоки и обмен информацией и дальнейшее осуществление инновационного процесса целесообразно по схеме, приведенной на *рисунке 2*.

Рассмотрим порядок осуществления нового инновационного процесса более подробно.

В самом начале формируется команда проекта: сотрудники из ТЭБ, ОГК, ОГТ, ОГМет, ОКРиРП и ФО. ТЭБ как информационно-аналитический центр инноваций ставит перед собой ряд вопросов: кадрового, маркетингового, технико-технологического и финансового характера.

1. Есть ли у нашего предприятия необходимый персонал для осуществления этой идеи? Если нет, то можем ли мы привлечь необходимых людей?

2. Будут ли востребованы новые продукты потенциальными потребителями? Как наши текущие клиенты отнесутся к нововведению? Готовы ли они за него платить? Появятся ли новые клиенты? Сможем ли мы выйти на новые рынки? На этот вопрос для ТЭБ отвечает ОКРиРП, который проводит предварительные исследования.

3. Осуществима ли наша идея с технико-технологической стороны? Есть ли на данный момент необходимые технологии и доступны ли они нам? В данном случае в дело вступают ОГК, ОГТ, ОГМет.

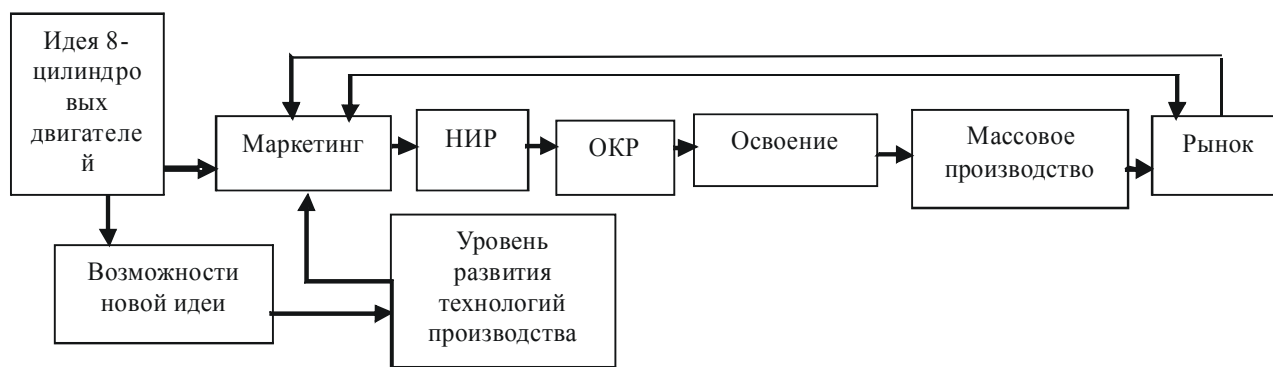


Рис. 1. Инновационный процесс внедрения в производство новых или модифицированных моторов

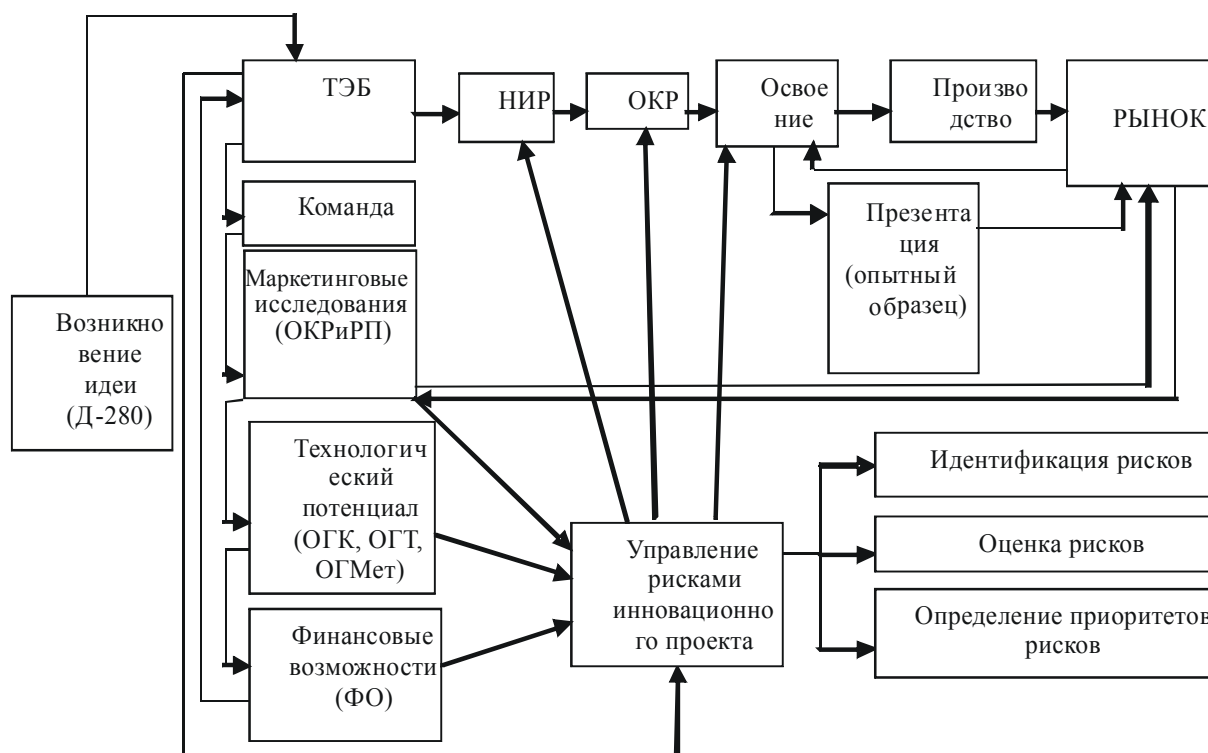


Рис. 2. Схема нового инновационного процесса на ОАО «ММЗ»: ТЭБ – технико-экономическое бюро, ОКРиРП – отдел конъюнктуры рынка и реализации продукции, ОГК – отдела главного конструктора, ОГТ – отдела главного технолога, ОГМет – отдел главного металлурга, ФО – финансовый отдел

4. Сколько нам нужно денег, чтобы осуществить наш замысел? Есть ли они у нас и можем ли мы их привлечь? Ответ на данный вопрос предполагается получить от ФО.

5. Сколько наше предприятие на этом заработает (сэкономит)?

После получения положительных ответов на все поставленные выше вопросы формируется исследовательская группа проекта, и начинаются научно-исследовательские разработки, которые после получения результатов переходят в опытно-конструкторские работы.

Затем наступает этап освоения, который проводится в экспериментальном цехе НТЦ ОАО «ММЗ» и заканчивается получением образцов новых моторов или комплектующих к ним. Эти образцы предоставляются в режиме тестового использования самым надежным и технически продвинутым клиентам предприятия. Если выявлены недочеты, то продукт отправляется на доработку, и только после их устранения, выводиться на рынок.

В предложенном инновационном процессе присутствует этап управление рисками, который в силу своей важности заслуживает отдельного внимания.

#### ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ РИСКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Единственной идеей, которая неминуемо потерпит крах, является абсолютно надежная идея, лишённая риска, которая просто не может провалиться. [2, с. 182] Оценка риска является ключевым этапом в системе управления рисками и определяет жизнеспособность инновационного проекта, а также приемлемый уровень риска, на который готова пойти фирма для реализации инновационного проекта. Риски поддаются очень широкой классификации, однако специфика деятельности ОАО «ММЗ» позволяет свести их в три группы:

1. Организационная группа рисков – это исполнительский риск, который показывает, действительно ли предприятие способно разработать, произвести, реализовать и поддержать новый продукт в соответствии с графиком (в него можно включить риск низкой квалификации работников, задержки этапов выполнения проекта и прочее);

2. Научно-техническая группа рисков – это совокупность научных и технико-технологических рисков, которые определяют, будет ли работать новый продукт в соответствии с ожиданиями ее разработчиков (отсутствие резервов мощностей, изношенность технологического оборудования и прочее);

3. Финансово-экономическая группа рисков – это совокупность общерыночных рисков, которые показывают, будет ли продукт принят потребителями в тех объемах, по тем ценам и в те сроки, на ко-

торые рассчитывает компания, а также как внешние рыночные факторы могут повлиять на проект (маркетинговые, инфляционные, налоговые риски и т.д.).

Риск можно оценить с помощью трех предлагаемых показателей: мера риска, степень риска и цена риска.

Степень риска – показатель, характеризующий возможность (вероятность) неблагоприятного сочетания изменений внешней и внутренней среды, определяющих процессы и результаты реализации стратегии развития промышленной организации. [3, с. 121]

Мера риска (важность) – осуществляемая в процессе разработки и реализации решений в инновационной сфере оценка уровня неблагоприятности возникшей рискованной ситуации, показывающей возможные ее негативные последствия (прямой или косвенный ущерб, а также упущенную выгоду) неблагоприятного изменения состояния внешней и внутренней среды промышленной организации либо сочетание их изменений. [3, с. 123]

Цена риска представляет собой результирующий показатель, который равен произведению предыдущих двух.

Степень и мера риска определяются экспертным путем в долях единицы и баллах (по 100 балльной шкале) соответственно.

Сам процесс управления рисками инновационного проекта заключается в следующем.

Первым шагом происходит идентификация рисков, которая представляет собой определение перечня всех характерных для данного инновационного процесса рискованных ситуаций и их последствий.

Вторым шагом проводится экспертная оценка риска с учетом мнений ведущих специалистов предприятия, а также внешних экспертов, и включает в себя определение степени рискованного события, меры опасности данного риска и определения его цены..

При условии, что мера риска и его вероятность по отдельным позициям являются допустимыми для организаторов проекта, следующим шагом рассчитывается NPV (англ. Net Present Value или Чистый приведенный доход), PI (англ. Profitability Index или Индекс рентабельности) и IRR (англ. Internal Rate of Return или Внутренняя норма доходности). Эти показатели являются стандартными инвестиционными показателями, методика расчета которых общеизвестна. Однако при определении ставки дисконтирования для NPV следует помнить, что она является суммарной результирующей следующих базовых факторов: уровня инфляционных ожиданий, необходимой чистой доходности и рискованной составляющей.

Последним шагом при помощи чистых потоков денежных средств (англ. Cash flow) строится кривая денежного потока, которая позволяет нам более детально со стороны оценить вложенные деньги в проект и отдачу от них. Взаимосвязь системы рисков, денежного потока и инновационного процесса отображена на рисунке 3.

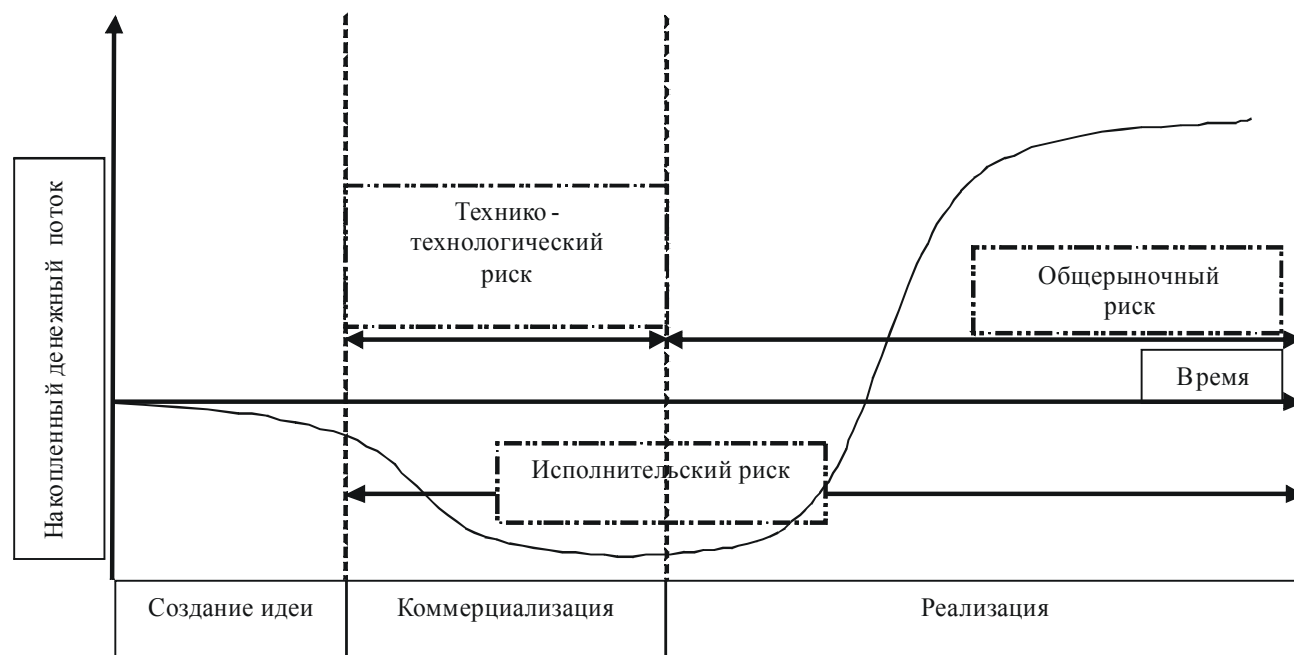


Рис. 3. Взаимосвязь системы рисков, денежного потока и инновационного процесса

Использование кривой денежного потока делает все измерения риска более понятными и дает предприятию возможность значительно эффективнее управлять ими. Обычно та ясность, которую привносит в понимание кривая денежного потока, порождает большую уверенность, и предприятие без лишних тревог идет на необходимый и разумный риск, что позволяет ему не стоять на месте, а развиваться дальше. [1, с. 109]

Таким образом, занимаясь инновационной деятельностью первое, что нужно помнить: самый большой риск – это не рисковать вообще.

#### **ГЕНЕРИРОВАНИЕ ИДЕЙ**

Также следует помнить, что основным и самым важным инновационным ресурсом организации является человек, именно людские ресурсы являются отправной точкой любой инновационной деятельности. Человек является генератором идей, которые дают миру новые интересные продукты и разработки.

Анализ показал, что на предприятии отсутствует генерирование идей и мотивация этого вида деятельности. Можно выделить три основных среды получения идей для нашего предприятия:

1. Рынок, т.е. потребитель (ЗИЛ, МАЗ, МТЗ, МЗКТ, ЛПЗ и т.д.);
2. Само предприятие, т.е. в первую очередь, все сотрудники завода, которые заинтересованы в выпуске более совершенных и современных моторов;
3. Внешняя среда, которая включает конкурентов, выставки, форумы, независимых продавцов и дилеров.

Для получения полезных идей необходимо использовать все три указанных источника.

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ НОВОГО ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ РИСКАМИ**

Предложенные выше инновационный процесс совместно с интегрированной системой управления рисками позволяет решить следующие проблемы.

1. Снижает риск реализации инновационных разработок за счет более слаженной работы структурных подразделений, которые участвуют в инновационном процессе, и более эффективной работы ТЭБ и ОКРиРП. Последний проводит предварительные маркетинговые исследования. Также появляется возможность рассматривать идеи с разных сторон и находить им иное применение, что тоже существенно снижает риски.
2. Проводится оценка меры и степени риска, что ранее не производилось, а также расстановка приоритетов рисков.
3. Происходит построение параллельно-последовательного линейного процесса, который позволяет более эффективно использовать инновационные разработки.
4. Определяется команда проекта, которая состоит из всех необходимых для проекта специалистов.
5. Усиливается генерирование идей, т.к. работники получают дополнительную мотивацию в виде материальных поощрений и чувства причастности к разработке инноваций. Также выделяется отдельное структурное подразделение (ТЭБ), которое отвечает за идеи и их эффективность.
6. Улучшается система оценки идей с технико-технологической точки зрения.
7. Организовано финансовое планирование, что позволяет определять и контролировать денежные расходы на инновационный процесс.
8. Появляется этап презентации (тестирования), который позволяет выявить дефекты нового продукта.

#### **Литература**

1. *Andrew J. Innovation for Cash* / Andrew J., Sirkin H // Harvard Business Review. – 2007 Sept. – p. 107-112.
2. *Друкер П. Эффективное управление предприятием* / Питер Друкер. – М.: ИД «Вильямс», 2008. – 210 с.
3. *Грачева М.В. Управление рисками в инновационной деятельности: учебное пособие* / М.В. Грачева, С.Ю. Ляпина. - М.: Юнити, 2010. – 351 с.