

4. Числа λ_i отримуються із співвідношень

$$\lambda_i = (\psi_i^{(n+1)}, \varphi_i^{(n+1)}). \quad (20)$$

5. Вектори ψ_i та φ_i $i = 1, \dots, m$ отримуються шляхом біортогоналізації та нормування векторів $\psi_i^{(n+1)}$ та $\varphi_i^{(n+1)}$, так щоб для них справджувались співвідношення $(\psi_i, \varphi_j) = \begin{cases} 0, & i \neq j, \\ 1, & i = j. \end{cases}$

Цей спосіб краще застосовувати, коли матриця A має близькі за модулем власні значення.

Наведений спосіб одержання ітераційних параметрів можна легко модифікувати для одержання ітераційних параметрів i у випадку, коли деякі з параметрів λ_i і λ_{i+1} є комплексно-спряженими, що відповідає випадку, коли власні значення матриці A μ_i і μ_{i+1} є комплексно-спряженими.

1. Красносельский М.А., Лифшиц Е.А., Соболев А.В. *Позитивные линейные системы*. – М., 1985. 2. Петрович Р.Й. *Багатократний агрегативно-ітеративний алгоритм для систем лінійних алгебраїчних рівнянь* // Вісник ДУ "Львівська політехніка" "Прикладна математика". – Львів, 1996. – № 299. – С. 183 – 185. 3. Шувар Б.А. *Обобщение метода итеративного агрегирования*. – Львов: ЛПИ, – 1992. – 21 с. (Деп в УкрНИИИТИ 15.01.92. – № 43 – Ук92).

УДК 65.01

Т.В. Пулина

Запорожский национальный технический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ КОНЦЕПЦИИ В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

© Пулина Т.В., 2003

Оцінка інноваційного потенціалу підприємства має найважливіше значення при формуванні і реалізації інноваційної політики підприємства на основі маркетингової концепції.

Estimation of the firm innovation potential is of great importance under organization and realization of the innovation politics of the firm on the basis of the marketing conception.

Успех коммерческой деятельности любого предприятия во многом зависит от того, насколько хорошо в нем сочетаются четыре главных элемента: товар, место, нововведение и цена. Этот процесс начинается непосредственно с изделия и сфокусирован на нем.

При разработке концепции нового изделия возникает ряд последовательных задач, успешное выполнение которых предопределяет успешное завершение работ по созданию нового изделия и его коммерческий успех на товарном рынке.

Приступая к разработке концепции нового вида промышленной продукции необходимо определить, что требуется от предприятия. Какие технико-экономические и эксплуатационные показатели выпускаемого изделия не устраивают потребителя? В каком направлении их следует изменять для того, чтобы завоевать благосклонность и расположение потребителей к продукции данного предприятия? На каком уровне решения данных задач находятся конкурирующие организации? Ряд вопросов данной последовательности можно продолжать. Их смысл и основное содержание состоят в том, чтобы определить основные задачи по организации и проведению научных исследований, созданию именно такой конструкции изделия, которая будет удовлетворять существующие на данный момент потребности и в силу выполнения этих пожеланий сможет обеспечить коммерческий успех предприятия на рынке.

Реальную практическую помощь в решении данной проблемы и призвана выполнить концепция маркетинга. Использование ее основных положений и принципов привносит в инновационную деятельность предприятий кардинально новые аспекты, ориентирует изготовителей на потребителя, на его потребности, удовлетворение которых становится основной целью изготовителя.

Коммерциализация результатов инновационной деятельности с помощью маркетинговой концепции представляет собой процесс, с помощью которого результаты НИОКР своевременно трансформируются в продукты и услуги на рынке. Этот процесс требует активного обмена идеями и мнениями как по результатам инновационной деятельности – инновационным продуктам, технологиям, так и по вопросам рынка. Результаты процесса коммерциализации приносят выгоды не только в виде возврата инвестиций в НИОКР, но и в виде увеличения объема продукции, повышения ее качества и снижения цены, помогают определить требования к образованию и переобучению кадров для обеспечения уже существующих и возникающих мест на рынке. Именно коммерциализация результатов инновационной деятельности в виде новых технологий часто является главной движущей силой, вызывающей создание новых и омоложение старых секторов промышленности.

Успешная коммерциализация результатов инновационной деятельности требует одновременного сочетания многих факторов, среди которых надо указать на следующие:

1. Потребность в инновации – наличие мотивации, будь то вопросы престижа, безопасности или прибыли.
2. Стратегическое видение – наличие соответствующих лидеров, способных разработать творческие программы сотрудничества исследователей, разработчиков и потенциальных потребителей.
3. Своевременность – наличие реального текущего запроса рынка.
4. Техническая осуществимость – наличие необходимых элементов технологии и соответствующего исследовательского задела.
5. Обученный персонал – достаточное количество и качество сотрудников.
6. Положение инициатора новой технологии, который для успеха коммерциализации должен иметь необходимые полномочия и занимать лидирующие позиции.
7. Соответствующие финансовые ресурсы в виде необходимого капитала.
8. Государственная поддержка – наличие консенсуса по основным моментам общественной политики и устойчивая поддержка выбранной инновации.

9. Жизнеспособное и эффективное сотрудничество государственного и частных секторов.

10. Поддержка интеллектуального сообщества по вопросу инновации: например, наличие теоретических основ и/или сложившееся научное мнение относительно преимуществ новой технологии.

Как правило коммерциализация результатов инновационной деятельности обычно требует больше времени и затрат, чем предполагалось вначале. Данный аспект обусловлен возникновением условий неопределенности, вызванных значительным количеством новых и сложных факторов, требующих учета. Соответственно, на случай различных непредвиденных обстоятельств, планирование процесса коммерциализации должно предусматривать следующие аспекты:

1. Поддержку со стороны государственного и частного секторов.
2. Дополнительные источники капитала.
3. Параллельную разработку альтернативных подходов и вспомогательной технологии.
4. Более высокую, чем планировалось первоначально, квалификацию персонала.
5. Наличие трех руководителей работы:
 - а) руководитель, начинающий разработку;
 - в) руководитель, обеспечивающий развитие работ по коммерциализации;
 - с) руководитель по внедрению технологии на рынке.

Для большинства людей продвижение НИОКР к месту на рынке представляется хаотическим, сложным, конвульсивным и беспорядочным процессом. Но в этом хаосе должно быть связующее звено, объединяющее различные действия, которые необходимо совершать одновременно в организации для непрерывного продвижения результатов инновационной деятельности на рынок. В качестве связующего звена выступает инновационная политика – это своеобразная программа, устанавливающая очередность внедрения инноваций в зависимости от имеющихся ресурсов и поставленных задач. Целью инновационной политики является обеспечение согласованности качественных и количественных связей всех элементов инновационной деятельности.

Механизм разработки инновационной политики включают в себя ряд последовательных этапов. Наиболее существенными из них являются:

- исследование спроса на продукцию предприятия, определение емкости рынка и перспектив его развития;
- исследование рынков необходимых ресурсов;
- планирование и организация инновационной деятельности;
- кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- комплексный анализ эффективности внедрения нововведений и связанных с ними рисков.

Основная цель планирования инновационной политики – объединение всех участников проекта на выполнение комплекса работ для достижения конечного результата. Поскольку инновационная деятельность значительно отличается от серийного производства, традиционные приемы планирования не могут обеспечить корректных показателей за плановый и фактический периоды. Поэтому при планировании инновационной политики используют как общие подходы к планированию, так и специфичные для инновационной деятельности принципы:

- целеполагания, когда определяют не только главную цель, но и набор подцелей, а принимаемые решения оценивают с точки зрения их оптимального сочетания;

- системности, при которой инновационный процесс рассматривают как сложную динамическую систему, включающую в себя взаимосвязанные элементы. Это дает возможность описывать инновационный процесс с помощью динамических экономико-математических моделей;

- неопределенности, учитывающей систематические и случайные факторы, которые воздействуют на процесс, причем игнорирование случайных факторов снижает достоверность анализа;

- адаптивности, предполагающей возможность предприятия воспринять то или иное нововведение;

- прочности, предполагающей учет не только повышенных норм потребления различных ресурсов в процессе инновационной деятельности, но и создание страхового запаса участвующих в процессе ресурсов на случай возникновения непредвиденной ситуации.

Эффективное планирование инновационной политики возможно при соблюдении следующих условий:

- товар должен быть дифференцирован, то есть быть уникальным в своем роде, приносящим потребителю дополнительные преимущества;

- сильная маркетинговая ориентация – направленность нововведений на рынок и клиентов;

- глобальная концентрация товара – замысел и разработка нового товара с самого начала должны предполагать ориентацию выхода на мировой рынок;

- точная формулировка концепции – перечень конкретных задач, выбор целевого рынка;

- структурированный план освоения – переход от стратегического маркетинга к плану операционного маркетинга (цены, план сбыта);

- поддержка руководства – вместо прямого вмешательства нужна специальная структура поддержки инновационной политики, ресурсы и правильное видение процесса;

- привлекательность рынков – этот фактор способствует успеху, но не может компенсировать слабые стороны процесса;

- контроль за ходом разработки;

- доступ к ресурсам – для успеха проекта необходимо располагать кадровыми и финансовыми ресурсами, которые нужно рассматривать как инвестиции, а не как издержки;

- роль фактора времени – источник конкурентного преимущества – быстрый приход на рынок, но не в ущерб качеству;

- многоступенчатость процедуры – разработка должна вестись по календарному графику.

Чтобы достичь целей инновационной политики, необходимо учесть реальные и потенциальные возможности в этом направлении и формировать инновационную стратегию, ориентированную на них. Инновационная стратегия предприятия определяет, на какую товарно-рыночную комбинацию следует предприятию ориентировать инновационные действия. Стратегические принципы связаны с концепцией жизненного цикла производства изделия. Сущность этой концепции заключается в том, что любой новый продукт или технология с момента формирования его облика до снятия с эксплуатации проходит несколько основных взаимосвязанных стадий: разработка, изготовление и эксплуатация. Жизненный цикл новшества прогнозируется на этапе определения потребностей (спроса), а затем уточняется в ходе инновационного процесса. Фактически жизненный цикл любой инновации (иногда его

называют циклом потребитель – производитель – потребитель) начинается с определения потребности в изделии и заканчивается его окончательным выбытием из сферы эксплуатации.

Стратегия управления инновациями реализуется через организационно-экономическую систему, конечным результатом функционирования которой является коммерциализация результатов инновационной деятельности.

Инновационная деятельность может быть поставлена на системную основу и эффективно управляться, если она базируется на соответствующем инновационном потенциале. Инновационный потенциал – это комплексное понятие, которое отображает уровень организационных условий, технологических, кадровых ресурсов и оперативного управления предприятием.

Инновационный потенциал предприятия – это мера его готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации.

От состояния инновационного потенциала зависит выбор и реализация инновационной стратегии, и поэтому его оценка представляет собой необходимую текущую операцию.

Развитие инновационного потенциала организации как целостной системы может осуществляться только через развитие компонентов ее внутренней среды. Необходим анализ внутренней среды организации.

Внутренняя среда организации построена из элементов, образующих ее производственно-хозяйственную систему. Элементы сгруппированы в следующие блоки:

1) продуктовый (проектный) блок – направления деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);

2) функциональный блок (блок производственных функций и деловых процессов) – оператор преобразования ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации на всех стадиях жизненного цикла изделий, включающих НИОКР, производство, реализацию, организации;

3) ресурсный блок – комплекс материально-технических, трудовых, информационных и финансовых ресурсов предприятия;

4) организационный блок – организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;

5) блок управления – общее руководство организации, система управления и стиль управления.

Потребности практики выдвигают необходимость в двух схемах анализа внутренней среды и оценки инновационного потенциала: детального и диагностического.

Детальный анализ внутренней среды и оценки инновационного потенциала организации проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения. При большой трудоемкости он дает системную и полезную информацию. Схема оценки инновационного потенциала организации при детальном анализе внутренней среды такова:

1) дается описание системной нормативной модели состояния инновационного потенциала организации (его внутренней среды), то есть четко устанавливаются те качественные и количественные требования к состоянию потенциала по всем блокам, компонентам

блоков и параметрам, которые обеспечивают достижение уже данной инновационной цели и ее подцелей (по дереву цели);

2) устанавливается фактическое состояние инновационного потенциала по всем блокам, компонентам и параметрам;

3) анализируется рассогласование нормативных и фактических значений параметров потенциала организации; выделяются сильные (с запасом или точно соответствующие нормативной модели) и слабые (много или мало несоответствующие нормативной модели) стороны потенциала;

4) составляется примерный перечень работ по инновационному преобразованию организации (усилению слабых сторон).

Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие или недоступность информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать диагностические подходы к оценке инновационного потенциала организации.

Диагностический подход реализуется в анализе и диагностике состояния организации по ограниченному и доступному как для внутренних, так и для внешних аналитиков кругу параметров.

Обязательные условия качественного проведения диагностического анализа:

1) должны использоваться знания системной модели и в целом системного анализа исследуемого объекта;

2) необходимо знать взаимосвязь диагностических параметров с другими важными параметрами системы с тем, чтобы по состоянию какого-либо одного диагностического параметра оценить состояние либо всей системы, либо существенной ее части;

3) информация о значениях отобранных диагностических параметров должна быть достоверной, так как при ограничении параметров возрастает риск потерь из-за неточно определенного диагноза состояния системы.

Проведение диагностического анализа требует определенных навыков и информационной базы. Схема диагностического анализа и оценки инновационного потенциала организации такова:

- ведение каталога управляющих воздействий;
- ведение каталога ситуаций с состоянием среды;
- ведение каталога диагностических параметров, характеризующих внешние проявления;
- ведение каталога структурных параметров, характеризующих внутреннее состояние;
- установление взаимосвязи структурных и диагностических параметров системы;
- наблюдение диагностических параметров и обработка статистических данных;
- оценка структурных параметров;
- оценка состояния частных параметров и определение интегральной оценки потенциала организации.

Таким образом, объективная оценка инновационных возможностей, параметров и характеристик инновационного потенциала имеет важнейшее значение при формировании и реализации инновационной политики предприятия на основе маркетинговой концепции.