

СЕТЕВОЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Яковец Н.В.

Рассмотрен сетевой механизм организации эффективных систем управления инновационной деятельностью нефтехимических предприятий, основанный на применении интеграционных инструментов сетевой экономики. Предложенный механизм отличается возможностью построения оптимальной инновационной цепочки предприятий, задействованных в процессе разработки, производства, реализации и потребления товара.

В современных условиях ведения бизнеса инновации становятся решающим фактором обеспечения долговременных конкурентных преимуществ отечественных промышленных предприятий. В первую очередь это относится к предприятиям, осуществляющим переработку сырьевых ресурсов и характеризующихся в настоящее время достаточно низкими показателями эффективности инновационной деятельности по отношению к другим отраслям промышленности. По мнению ряда экспертов, указанная проблема обусловлена необходимостью реализации стратегического подхода к управлению инновациями, что, в свою очередь, приводит к существенному усложнению содержания инноваций и процессов инновационного менеджмента.

В таких условиях важнейшим направлением повышения эффективности инноваций является реализация интеграционных механизмов взаимодействия всех предприятий, задействованных в цепочке «разработка-производство – реализация – потребление товара». В последние годы для оптимизации системы производства и сбыта товаров промышленности часто используются предпринимательские сети [1,2].

Вместе с тем, существующие сетевые механизмы организации взаимодействия предприятий, связанных с производством и реализацией промышленной продукции не в полной мере учитывают возможности указанных интеграционных образований по повышению эффективности инновационной деятельности на основе применения современных инструментов сетевой

экономики и электронной коммерции. Сказанное в значительной степени относится к предприятиям нефтехимической промышленности, существенно зависящих от мировой нефтяной конъюнктуры и характеризующихся, в общем случае, сложностью стратегических инноваций и определенным технологическим отставанием от предприятий индустриально развитых стран.

В определенной степени решить указанную проблему позволит описанный ниже сетевой механизм организации эффективных систем управления инновационной деятельностью нефтехимических предприятия, основанный на применении интеграционных инструментов сетевой экономики. Указанный механизм ориентирован на построение оптимальной инновационной цепочки предприятий, задействованных в процессе разработки, производства, реализации и потребления товара. На рисунке 1 приведена структура инновационной предпринимательской сети (ИПС), позволяющая реализовать указанный механизм.

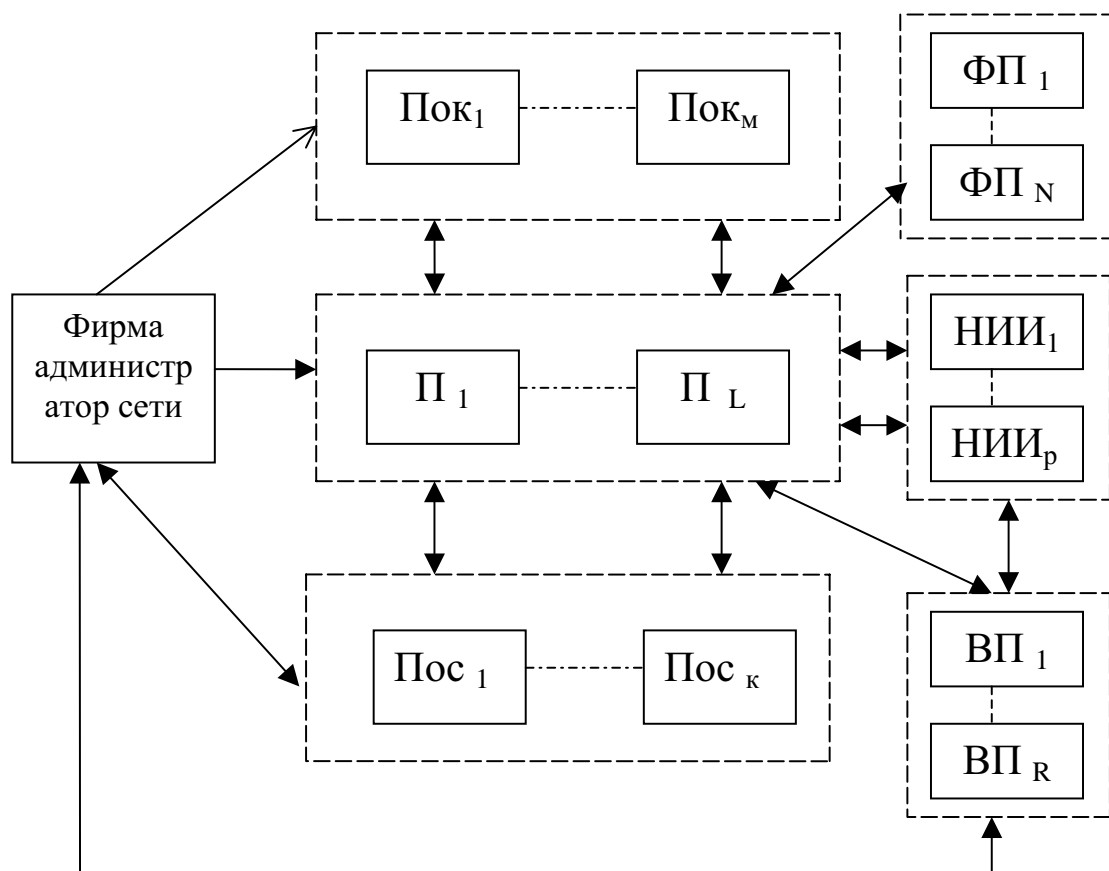


Рисунок 1. Структура инновационной предпринимательской сети

Элементами структуры ИПС являются субъекты инновационного процесса: предприятия-партнеры $P_1 \dots P_L$, научно-исследовательские организации НИИ $_1 \dots$ НИИ $_p$, покупатели $Пок_1 - Пок_m$, поставщики материальных и энергетических ресурсов предприятия $ПОС_1 \dots ПОС_k$, $ФП_1 - ФП_N$ инновационные посредники – венчурные и финансовые организации, организуют информационное взаимодействие и координирует информационные потоки, объединяющие всех участников, фирма – администратор. В зависимости от сложности проекта в его реализации могут принимать участие различное число (от десятков до нескольких сотен) предприятий и организаций, распределяющих между собой конкретные функции, возможные риски и будущие прибыли в зависимости от характера и объема предоставляемых ресурсов. В зависимости от этапа жизненного цикла инновационного процесса требуются различные сочетания информационных, материальных, финансовых, интеллектуальных ресурсов, соответственно, возможны различные варианты инновационных коммуникаций. Целью разработки сетевого механизма организации эффективных систем управления инновационной деятельностью является формирование оптимального варианта ИПС на основе применения предлагаемого критериального перебора.

Реализация указанного механизма позволит повысить степень обоснованности принимаемых решений по организации инновационной деятельности на предприятиях нефтехимии.

Для реализации указанного механизма может быть использована матрица позиционирования предприятий ИПС, основанная на комплексной оценке их инновационных возможностей и значимости определенного этапа инновационного процесса, что позволяет предложить рациональный вариант интеграции данного предприятия в рамках создаваемой предпринимательской инновационной сети. На рисунке 2 приведена матрица позиционирования предприятий, входящих в состав ИПС.

Под аутсорсингом в данном случае понимается передача этапа инновационного процесса для реализации другому предприятию или группе предприятий [3], а под аутстафингом – перевод в штат другого предприятия (участника ИПС) ряда сотрудников на период реализации этапа инновационного процесса.

	↑ <i>Качество</i>			
высокое среднее низкое		Инсорсинг	Совместный проект	Самостоятельное выполнение
		Консультирование	Инстафинг	Покупка разработки
		Аутсорсинг	Аутстафинг	Совместная работа
		← небольшой	средний	большой →
			<i>Вклад в результат</i>	

Рисунок 2. Матрица выбора способа интеграции предприятия в состав ИПС при реализации инновационного процесса

Квадрант «Совместная работа», в общем случае, предполагает создание совместного предприятия, а «Консультирование» – направление на предприятие, реализующее этап инновационного процесса, консультантов, находящихся в штате головного нефтехимического предприятия.

При инстафинге предлагается осуществить перевод в штат главного нефтехимического предприятия ряда сотрудников другого предприятия (участника ИПС) на период реализации этапа инновационного процесса; при инсорсинге – выполнение аналогичного этапа инновационного процесса не только для своих нужд, но и для нужд других агентов ИПС. Квадрант «Совместный проект» предложенной матрицы предполагает привлечение финансовых ресурсов участников ИПС для финансирования реализации определенного этапа инновационного процесса.

Для определения позиции на приведенной матрице головного нефтехимического предприятия и других участников ИПС предлагается следующая методика.

При помощи выражения вида:

$$K_{ji} = \frac{\sum_{l=1}^L \alpha_{li} P_{li}^j}{z_{ji}}, \quad (1)$$

где P_{li}^j - возможность обеспечить l -й показатель качества ($l=1\dots L$) j -м участником ИПС при реализации i -го этапа инновационного процесса, z_{ji} - соответствующие затраты, α_{lj} - определяемый экспертным путем коэффициент важности показателя P_{li} для i -го этапа инновационного процесса, для участников ИПС рассчитывается интегральный показатель K_{ji} .

Аналогичным образом определяется указанный показатель, характеризующий возможность головного нефтехимического предприятия K_i^* .

При помощи неравенства вида:

$$K_i^* / K_{ji} \leq \beta,$$

где показатель β выбирается экспертным путем,

определяется координата по оси «качество» матрицы, изображенной на рисунке 2.

Для оценки инновационных возможностей отдельных предприятий, входящих в состав ИПС, по эффективной реализации отдельных этапов инновационного процесса. Может быть использована модифицированная система показателей P_{li} , приведенных в таблице 1.

В результате перебор возможных инновационных цепочек позволяет выбрать оптимальную из них, удовлетворяющую выражению вида:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M K_{ji} \rightarrow \max_{i,j}. \quad (2)$$

При большом количестве участников ИПС процедуру перебора можно заменить на известные алгоритмы поиска оптимального пути.

Таблица 1

Показатели возможности реализации (качества) инноваций
по отдельным этапам инновационного процесса

Маркетинг инноваций	Исследования	Разработка и патентование	Активация и Освоение	Производство	Диффузия инноваций
1. Опыт маркетинговых исследований 2. Организация обратной связи с потребителями 3. Наличие ИС 4. Уровень квалификации маркетологов 5. Уровень временных затрат на организацию маркетинговых исследований 6. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС	1. Состав и квалификация специалистов 2. Наличие исследовательской материально-технической базы 3. Опыт организации НИР, научный задел, патенты и ноу-хау 4. Наличие научно-технической информационной базы 5. Уровень временных затрат на организацию НИОКР 6. Деловая репутация 7. Возможности взаимодействия в рамках ИПС	1. Опыт патентования и наличие патентоведов 2. Опыт проведения НИОКР 3. Наличие информационной базы 4. Наличие материально-технической базы для организации опытного производства 5. Деловая репутация 6. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС	1. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС 2. Опыт разработки конструкторско-технологической документации 3. Наличие лицензионного программного обеспечения для конструкторских работ 4. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС	1. Уровень организации производственной деятельности 2. Степень доступа к МТР 3. Наличие (объем, источники, условия использования) финансовых ресурсов 4. Уровень технологии производства (прогрессивность используемых технологий и методов, уровень автоматизации, уровень управления качеством) 5. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС	1. Уровень организации процессов сбыта, рекламной деятельности, обслуживания потребителей 2. Наличие каналов продвижения 3. Уровень затрат на организацию каналов продвижения, рекламную деятельность и сервис 4. Возможности информационного взаимодействия в рамках ИПС

Предложенный сетевой механизм организации управления инновационной деятельностью нефтехимических предприятия позволяет построить оптимальную инновационную цепочку предприятий, задействованных в процессе разработки, производства, реализации и потребления нефтехимической продукции. Представляется, что данный механизм может быть использован для повышения эффективности инновационной деятельности предприятий, относящихся к различным отраслям промышленности.

Литература

1. Горфинкель В., Швандар В. Инновационные коммуникации и формы их организации // Экономист. – 2002. – № 10
2. Ардишвили А. Предпринимательские сети — форма сотрудничества малых фирм // Проблемы теории и практики управления. - 1990. - № 4
3. Johanson J. Associates Internationalization // Relationships & Networks. Uppsala, Sweden, 1994.