

УДК 504.05:65.012.2

Формирование эколого-экономической стратегии промышленных предприятий на основе проектного управления



Гайнутдинова Ю.А.

Ассистент кафедры экономики и управления на предприятии
Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева

В статье рассмотрены и систематизированы этапы, процессы, методы и средства проектного управления. Приведен пример ранжирования экологических проектов с применением нанотехнологий, реализуемых промышленными предприятиями в РТ. Изложены основные научные результаты, полученные автором в ходе исследования.

Ключевые слова: машиностроение, нанотехнологии, проектное управление, ранжирование, стратегия, эколого-экономическая эффективность.

Современная эколого-экономическая система испытывает на себе воздействие глобализации, усиленной хозяйственной деятельностью, страдает от ограниченности ресурсов. Важным условием обеспечения стабильности и устойчивого развития на данном этапе является экологический характер процесса воспроизводства и эффективное управление его развитием. Управление развитием эколого-экономических систем для промышленного производства это, прежде всего, реализация доктрин предотвращения экономического ущерба окружающей среды, разработка и внедрение систем земледелия, основанных на принципиально новых способах природопользования, ресурсосбережения, биологических приемах повышения плодородия почв, которые должны обеспечить расширенное воспроизводство и корреспондировать с реализацией доктрины устойчивого развития.

Во взаимосвязи трех начал эколого-экономической политики лежит толкование данного вопроса: снижения ущерба, достижения комфортности проживания, экологически устойчивого развития. Они определяют формирование основ современной теории экономики природопользования и встраивают в ряд экологических ценностей и экономических предпочтений совокупность новых знаний, затрагивающих различные аспекты феномена эколого-экономической системы [1, с. 123].

«Экологическая политика должна соответствовать масштабу, природе и экологическим воздействиям, создаваемым деятельностью, продуктами и

услугами компании» [2, с. 72]. Политика должна содержать заявления о стремлении к соответствию нормативам, а также к постоянному улучшению системы экологического менеджмента и к предотвращению загрязнения окружающей среды.

Формирование и реализация эколого-экономической политики предприятия, по мнению автора, следует проводить на основе методов проектного управления. Этапы, процессы, методы и средства проектного управления систематизированы автором в виде таблицы 1.

В настоящее время в Республике Татарстан получила импульс комплексная программа проектного развития nanoиндустрии, предполагающая реализацию множества соответствующих проектов, в том числе экологических, к которым можно отнести такие:

1. Создание производства фильтров на основе наночастиц комплексного соединения для очистки попутного нефтяного газа от серосодержащих примесей.
2. Разработка и реализация промышленного производства наноструктурного адсорбента для осушки олефинсодержащих потоков нефтехимических производств.
3. Производство препарата на основе наноразмерных молекул для интенсификации процесса экологически безопасной переработки муниципальных отходов.
4. Новые технологии биологического обезвреживания сточных вод и биотестирования очистных сооружений.

Таблица 1

Систематизация этапов, процессов, методов и средств проектного управления

Этап	Процесс	Методы и средства
1	2	3
Инициация проекта	Инициация	Методы выбора проектов, экспертные оценки
Планирование проекта	Планирование целей проекта	Анализ продукта проекта, стоимостной анализ проекта, определение альтернатив
	Декомпозиция целей	Декомпозиция, типовые иерархические структуры работ
	Определение состава операций проекта	Декомпозиция пакетов работ, типовые решения
	Определение взаимосвязей операций	Диаграммы «Операции в узлах», диаграммы «Операции на дугах», условные диаграммы, типовые сети
	Оценка длительности операций проекта	Технологические нормы, экспертные оценки, оценки по аналогам, нормативы, моделирование
	Планирование ресурсов проекта	Экспертные оценки, оценка по аналогам, нормативы использования ресурсов, ресурсное планирование при ограничении по времени, планирование при ограниченных ресурсах
	Составление расписания исполнения проекта	Методы математического анализа, сжатие длительности, эвристические методы, программы управления проектами
	Оценка стоимостей и разработки бюджета проекта	Оценка по аналогам, или «сверху вниз», параметрическое моделирование, оценка «снизу вверх», программы управления проектами
	Планирование качества проекта и продукта проекта	Диаграммы зависимостей, планирование эксперимента, соотношение прибыли и затрат, сравнение с эталоном,
	Планирование организации	Аналоги, должностные инструкции, теория организации, потребности взаимодействия
	Назначение персонала	Переговоры, предварительное назначение, конкурсы
	Планирование взаимодействия	Анализ информационных потребностей
	Идентификация рисков	Контрольные списки, диаграммы процессов, опросы
	Оценка рисков	Ожидаемое денежное выражение рисков, статистические суммы, моделирование, дерево решений, экспертные оценки
	Разработка реагирования	Контракция, планирование действий в рискованных ситуациях, альтернативные стратегии, страхование
Планирование контрактов	Анализ альтернативы «производить или покупать», экспертные оценки, выбор типа контракта	
Разработка плана проекта	Методика планирования проекта, знания и навыки участников, информационная система управления проектом	
Исполнение проекта	Исполнение плана проекта	Общие управленческие навыки, технические знания и навыки, система авторизации работ, проведение штабов проекта, информационная система управления проектом, организационные процедуры
	Учет исполнения и распределения информации	Навыки взаимодействия, система организации информации, система распределения информации
	Подтверждение качества	Планирование качества, аудит качества
	Подготовка предложений	Конференции заявителей, объявления
	Выбор поставщиков	Контрактные переговоры, система весов, система отсева, независимые оценки
	Контроль контрактов	Учет исполнения, система оплаты, система управления изменениями контрактов
	Развитие команды проекта	Методы организации команды, навыки общего управления, мотивации, расстановка, обучение

5. Установка для сжигания особо опасных инфицированных медицинских отходов с использованием высокочастотной плазменной камеры дожигания наноразмерных дымовых частиц и др.

Рассмотрим подробнее механизм ранжирования проектов на основе критериев экономической эффективности: чистая текущая стоимость проекта (NPV); внутренняя норма рентабельности (IRR)

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Анализ проекта	Оценка исполнения	Штабы, анализ отклонений, анализ трендов, стоимостной анализ по методике освоенного объема, ресурсный анализ
	Анализ сроков	Система управления расписанием, оценка исполнения сроков, перепланирование сроков, программы управления проектами
	Анализ стоимости	Система управления стоимостью, оценка исполнения стоимости, перепланирование стоимости, программы управления проектами, инспекции
	Анализ качества	Контрольные графики, диаграммы Парето, выборочные оценки, диаграммы процессов, анализ трендов
	Анализ ресурсов	Система управления ресурсами, оценка исполнения, перепланирование
Управление проектом	Общее управление изменениями	Система управления изменениями, управление конфигурацией, методы оценки исполнения, дополнительное планирование, программы управления проектами, управление резервами
	Управление ресурсами	Назначения, календари ресурсов, приоритеты
	Управление целями	Система управления изменениями целей, оценка исполнения
	Управление качеством	Система управления изменениями качества, определение альтернатив, дополнительные работы, перепланирование
	Управление рисками	Дополнительные работы, переоценка рисков, разработка дополнительного реагирования.
Завершение	Контрактный аудит	

и величина эколого-экономических последствий (Veec). Выбор критерия зависит от цели, которую предполагается достичь в результате реализации совокупности проектов [3, с. 155]. В табл. 2 представлены результаты ранжирования экологических проектов с применением нанотехнологий, реализуемых промышленными предприятиями в Республике Татарстан.

Вместе с тем учет методов качественного анализа экологических проектов позволяет повысить не только экономические показатели их реализации в долгосрочной перспективе, но и создает реальные предпосылки улучшения условий окружающей среды.

Чистая приведенная стоимость программы при ранжировании мероприятий по экономическому эффекту и эколого-экономическим последствиям представлена на рисунке 1.

Проведенное расчетное обоснование (расчеты были произведены по экологическим мероприятиям на основе комплексной программы проектного развития nanoиндустрии Республики Татарстан на 2009-2013 гг. и на период до 2015 г.) свидетельствует о том, что применение предложенных критериев ранжирования и соответствующий порядок принятия проектов приводит к различным эколого-экономическим результатам их реализации. Так, в краткосрочном периоде использование традиционных критериев обеспечивает опережающие темпы получения экономического эффекта. В то же время

в долгосрочной перспективе ориентация на показатель, характеризующий величину эколого-экономических последствий из-за отказа от реализации проектов, приводит к более высоким результатам.

Таблица 2
Пример ранжирования экологических проектов с применением нанотехнологий, реализуемых промышленными предприятиями в РТ

Ранг	NPV		IRR		Veec
	№ проекта	значение	№ проекта	значение	№ проекта
1	3	2,654	9	189,87%	2
2	5	2,111	14	124,35%	24
3	22	1,798	21	58,96%	17
4	20	1,511	18	58,42%	20
5	19	1,498	1	54,68%	11
6	11	1,495	6	50,16%	8
7	10	1,450	22	38,56%	16
8	4	1,365	4	37,47%	13
9	12	1,310	12	37,30%	7
10	14	1,268	20	31,36%	5
11	2	1,257	13	31,01%	15
12	9	1,228	15	28,06%	22
13	8	1,215	7	27,82%	6
14	21	1,204	17	25,62%	23
15	23	1,169	24	23,21%	4
16	7	1,147	8	22,88%	10

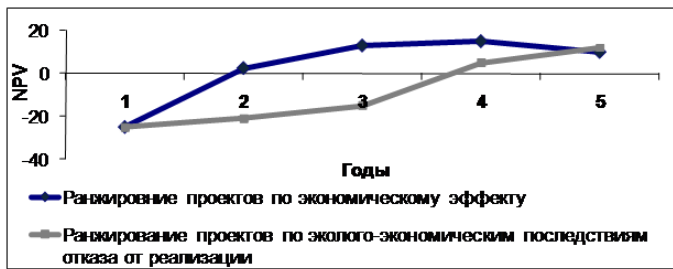


Рис. 1. Сравнительная эффективность реализации экологических проектов предприятия

В результате проведена систематизация этапов, процессов, методов и средств проектного управления. Это дает возможность корректной оценки возможных результатов с позиции отдельных участников экологического процесса, что обеспечивает возможность достижения баланса во многом противоречивых интересов государства, промышленных предприятий, субъектов финансовой сферы (банков, страховых компаний), потенциальных инвесторов.

Разработаны методические аспекты программно-целевого подхода к формированию эколого-экономической стратегии промышленных предприятий на основе учета экономических показателей и экспертных оценок величины эколого-экономических последствий из-за отказа от реализации проектов. Это связано с высокой неопределенностью, рисками и трудностью прогнозирования возможных результатов, присущих экологическим проектам. Поэтому необходимо применение комплексной системы показателей, включающей как традиционные показатели, ориентированные на оценку явных результатов, так и экспертные оценки, предполагающие выявление неявных результатов, появление которых сложно формализовать и прогнозировать.

Проведено ранжирование экологических проектов с применением нанотехнологий по экономическим критериям и на основе экспертных оценок эколого-экономического ущерба. Оно свидетельствует о том, что применение данных критериев ранжирования и возможная реализация проектов приводит к различным результатам реализации экологических проектов. Так, в краткосрочном периоде использование традиционных критериев обеспечивает опережающие темпы получения экономического эффекта. В то же время в долгосрочной перспективе ориентация на показатель, характеризующий величину эколого-экономических последствий из-за отказа от реализации проектов, приводит к более высоким результатам.

Литература:

1. Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев В.В. Экологическая экспертиза: уч.пособие для студ. высш.учеб.заведений 2-е изд. – М.: Изд-во: Academia, 2005. – 480 с.
2. Родионов В.В. Методы и модели проектного управления: монография. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2007. – 228 с.
3. Мингалеев Г.Ф. Эффективность ресурсосбережения: уч.пособие. Издание 2-е. – Казань: Изд-во Казан. гос.техн.ун-та, 2006. – 215 с.

Formation of Ecology-Economical Strategy of Industrial Enterprises Basing on the Project Management

Yu. Gainutdinova
The Kazan State Technical University named after A.N. Tupolev

The article studies and systematizes stages, processes, methods and means of project management. The author gives the example of ranging the ecological projects using nanotechnologies put into practice by industrial enterprises of the Republic of Tatarstan. The main scientific results of the investigation are presented.

Key words: machine-building, nanotechnologies, project management, ranging, strategy, ecology-economical efficiency.