Магрупова Зульфия Мазгаровна – канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой экономики ГОУ ВПО «Череповецкий государственный университет» (г. Череповец). E-mail: economica@chsu.ru, mzm68@mail.ru

Организация инновационной деятельности на промышленных предприятиях

В статье рассматриваются вопросы организации инновационной деятельности на уровне предприятий. Проведен анализ объемов инвестиций в НИОКР и приведена эффективность исследований за ряд лет. Дается сравнительный анализ вариантов организации научных исследований на крупном металлургическом предприятии ОАО «Северсталь».

Ключевые слова: инновация, инновационная стратегическая модель, Череповецкий металлургический холдинг, ОАО «Северсталь», исследовательская деятельность, стратегия.

Инновации – это особый объект управления, который требует значительных инвестиций, квалифицированного научно-технического персонала, масштабных маркетинговых мероприятий. Основным требованием для управления инновациями является системный подход, определяющий взаимосвязи и взаимозависимость между подразделениями организации, необходимость прямых и обратных связей в структуре управления, что можно оценить по эффективности инвестиций, перспективе устойчивости на рынке и резервам дальнейшего развития производства.

Оценивая условия для инноваций в нашем регионе, можно отметить, что их потенциал рассматривается как важный фактор экономической активности региона. Вологодчина находится на 39-ом месте в рейтинге инновационной привлекательности. За три последних года 35 промышленных организаций имели в наличии готовые инвестиции, из них более 60% разрабатывались предприятиями самостоятельно, а все остальные – совместно с другими предприятиями. При этом, 25% промышленных предприятий машиностроения имеют завершенные инновации. Инновационная активность промышленных предприятий Вологодчины за последние 5 лет выросла в 3 раза. Затраты на технологические инновации по всем видам деятельности за последние 3 года в области возросли в 5,7 раза, в том числе на приобретение новых машин и оборудования – в 7,2 раза, приобретение новых технологий – в 9,5 раза, на производственное проектирование – в 6,7 раза. Это свидетельствует о прекращении процессов инновационной стагнации и укреплении инвестиционно-инновационного роста производственной сферы, о появлении устойчивой тенденции, когда инвестиционный рост становится инновационным.

В настоящее время экономический рост региона должен базироваться только на инновационных технологиях и проектах [1]. Важнейшим фактором выступает организация и управление инновационной деятельностью на

уровне предприятий [2]. При этом можно сформулировать три основные задачи:

- инновации в управлении предприятиями;
- инновации и содержание самого управленческого процесса;
- инновации в организации взаимодействия сфер науки, промышленности и образования.

Все современные методы управления условно делятся на две группы:

- которые основаны на критериях самооценки,
- которые связаны с применением международных стандартов.

Самооценка предприятия обеспечивает точное соблюдение законодательства, непрерывный контроль качества, что, в свою очередь, позволяет поддерживать мировой уровень качества производственного процесса и применять эффективные технические и интеллектуальные технологии. При этом, международные стандарты позволяют соответствовать европейскому «знаку качества» [3].

Инновации в организации сфер науки, промышленности и образования строятся на нескольких ключевых моментах:

- целевой подготовке студентов;
- договорах между вузами и предприятиями для подготовки специалистов, которые будут востребованы на рабочих местах.

В условиях развития инновационной экономики приобретают все большую актуальность вопросы, связанные с масштабным технологическим обновлением производства, а это, в свою очередь, ставит ряд задач по выработке конкретных предложений по созданию условий, максимально способствующих развитию фундаментальных и прикладных исследований, в том числе на базе промышленных предприятий, ускорению интеграционных процессов в науке.

Единой для всех предприятий модели инновационной стратегии не существует, равно как единого универсального стратегического управления инновациями. Каждое предприятие, действующее в рыночной экономике, индивидуально по своим характеристикам. Следовательно, и содержание стратегического управления инновационной деятельностью является уникальным, а его формы и методы не могут тиражироваться для многих предприятий. Так, цель ОАО «Северсталь», в том числе череповецкого металлургического холдинга – стать одним из мировых лидеров черной металлургии. Сегодняшнюю позицию компании можно охарактеризовать как «преследование лидеров». Чтобы быть среди мировых лидеров, необходимо развиваться по пути успешных компаний, обязательно используя их опыт в научно-исследовательской деятельности. Важным фактором успеха является активное продвижение на рынок новых материалов и технологий в рамках тесного взаимодействия с потребителями, потребителями потребителей, научными организациями, то есть вести целенаправленное развитие рынка путем подталкивания потребителей к переходу на новые технологии. При этом, весомым вкладом в достижение таких результатов является наличие собственных научно-исследовательских центров.

Череповецкий металлургический комбинат (ЧерМК) ОАО «Северсталь» с каждым годом наращивает объем инвестиций в НИОКР, понимая, что развитие инновационной деятельности является приоритетным направлением в стратегической политике предприятия (рис. 1).

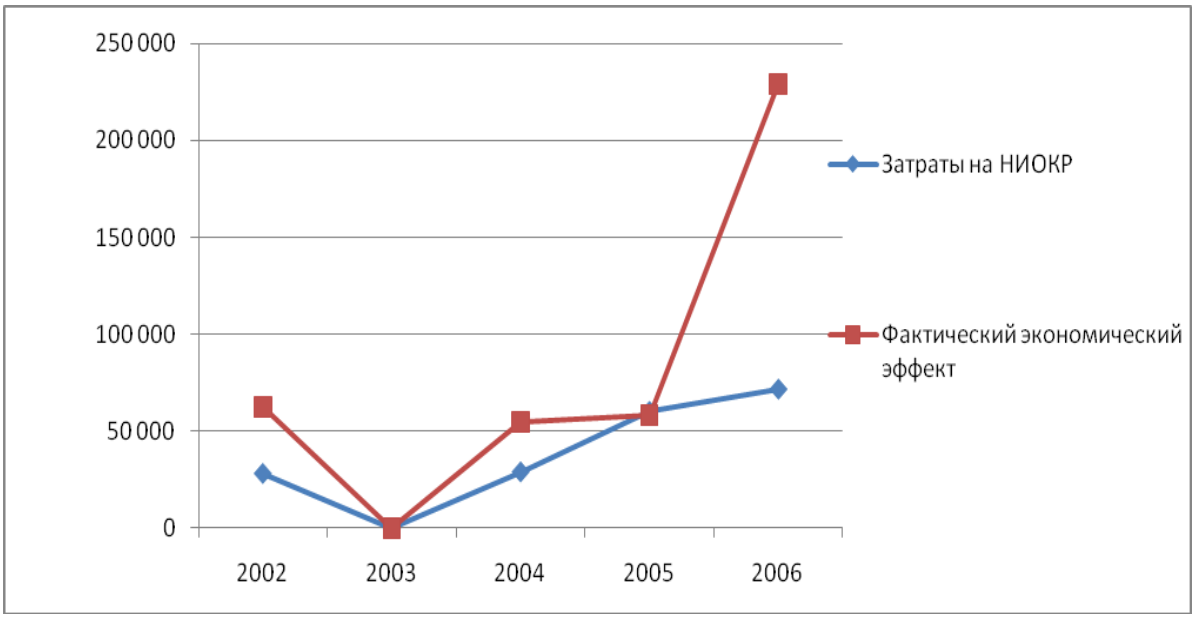


Рис. 1. Затраты на НИОКР и экономический эффект от их внедрения на ЧерМК, тыс. руб.

Вместе с тем увеличивается и эффективность инновационных решений (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность НИОКР ЧерМК в 2006 г.

Производство	**Кол-во мероприя-тий**	**Затраты (тыс. руб.)**	**Ожидаемый эконом. эффект (тыс. руб.)**	**Эффектив-ность,%**
Коксохимическое производство	5	2 000,00	3 561,50	178,08
Агломерационное производство	4	0,00	32 633,99	-
Доменный цех	7	3 050,00	1 020,20	33,45
Конвертерное производство	3	1 550,00	830,60	53,59
СПЦ	3	2 980,00	12 080,20	405,38
ЛПЦ-1	2	1 930,00	0,00	0,00
ЛПЦ-2	5	3 800,00	16 122,36	424,27
ЛПЦ-3	1	350,00	0,00	0,00
Производство холоднокатаного листа	2	2 830,00	4 295,40	151,78

Управление качеством	2	2 300,00	0,00	0,00
ИТОГО:	34	20 790,00	70 544,25	339,32
В среднем на одно мероприятие	1	611	2 075	339,32

Отдача с рубля затрат в среднем в 2006 году составила 15,61 рубля. Организацию научных исследований в ОАО «Северсталь» можно охарактеризовать следующими цифрами. За последние 20 лет на предприятии было проведено около 2100 научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКР), в том числе около 1300 работ проведено учеными и специалистами отраслевых НИИ и профильных вузов. При этом, доля перспективных разработок, не имеющих мировых аналогов, не превышает 3% (табл. 2). В начале 90-х годов прекратилось финансирование отраслевой науки (отраслевые НИИ и профильные вузы) из государственного бюджета – Министерства черной металлургии СССР. Попытки создания внебюджетного отраслевого фонда НИОКР, которые предпринимались Министерством промышленности РФ и некоторыми металлургическими предприятиями (например, такое предложение в начале 90-х поступало от ОАО «ММК»), не увенчались успехом.

Таблица 2

Тематика НИОКР

№ п/п	Тематика научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, выполняемых в настоящее время:	Удельный вес в %
1	Поисковые исследования по разработке новых продуктов и технологий, не имеющих аналогов в мировой и отечественной практике (исследовательская и инструментальная база отраслевых НИИ и вузов)	3
2	Освоение НВП, соответствующих технологической стратегии направлений развития продуктов, впервые для ОАО «Северсталь» по известным аналогам в РФ и за рубежом и заказам Дирекции по сбыту	8
3	Улучшение потребительских свойств существующих продуктов	31
4	Снижение издержек и повышение эффективности производства	39
5	Технологическая подготовка производства для вновь вводимых и реконструируемых технологических агрегатов и оборудования	5
6	Предложения по экологии и улучшению условий труда	14

Прекращение финансирования отраслевых НИИ и профильных вузов привело, фактически, к полной ликвидации отраслевой науки, к серьезным кадровым потерям, старению и разрушению экспериментальной исследовательской базы. Поисковые исследования в ОАО «Северсталь» с 1989 г. сократились в 19 раз.

При этом, исследовательская тематика по созданию новых технологий для новых продуктов, имеющих длительный жизненный цикл, в портфеле НИОКР ЧерМК ОАО «Северсталь» снизилась с 60% до 7 – 8% в 1992 – 1995 гг., до 0% в 1998 – 2000 гг. и до 3% в 2003 – 2006 гг.

Разработка новых продуктов до 90-х годов, осуществлявшихся впервые для ОАО «Северсталь» по известным аналогам в РФ и за рубежом, в том числе под заказы дирекции по сбыту, рассматривалась как создание нового продукта, не имеющего аналогов, так как не было конкуренции между предприятиями внутри страны. После 90-х годов наметилась тенденция роста исследовательской тематики в портфеле НИОКР, и на начало 2006 г. она составила около 8%. Причем, практика разработки новых продуктов на предприятии по известным аналогам в РФ и за рубежом, в том числе под заказы дирекции по сбыту, приобрела системный характер. Кроме того, для проведения всех поисковых исследований по разработке новых продуктов и технологий, не имеющих аналогов в мировой и отечественной практике, использовалась экспериментальная и инструментальная база отраслевых НИИ и вузов.

Доля НИОКР, выполняемых учеными и специалистами отраслевых НИИ и профильных вузов, с 2005 года увеличилась до 75%, в том числе за счет выполнения программ сотрудничества с ФГУП ЦНИИчермет имени академика И.П. Бардина, ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» и СПбГПУ, разработанных на период до 2011 г. В настоящее время действует 85 договоров на выполнение НИОКР, в том числе с отраслевыми НИИ и профильными вузами выполняются работы по 60 договорам (70,6%).

Задержка с выводом нового для ОАО «Северсталь» продукта на рынок означает потерю прибыли из-за того, что часть рынка уже занята конкурентами, а длительность использования результатов исследований носит непродолжительный характер.

В нашем понимании исследовательская деятельность на перспективу складывается из следующих составляющих.

1. Работа с потребителями и потребителями потребителей по анализу их перспективных требований для формирования технологических стратегий (вариантов технического развития).
2. Осуществление исследовательских разработок по получению новых необходимых технологий.
3. Деятельность по автоматизации и информатизации для разработки моделей, позволяющих прогнозировать результаты разработок.

Улучшение организации научных исследований возможно путем выбора одного из трех вариантов, каждый из которых имеет свои недостатки и преимущества (табл. 3).

В настоящее время любое промышленное предприятие считает целесообразным осуществлять исследовательскую деятельность по второму варианту как наиболее приемлемому в данных условиях. Однако в перспективе возможен переход на организацию научных исследований по первому варианту.

Таблица 3

Сравнительный анализ вариантов организации научных исследований для металлургического холдинга ОАО «Северсталь»

Организация исследовательской деятельности	**Достоинства этого варианта**	**Недостатки**
1. Создание в компании своего научно-исследовательского центра или покупка какого-либо НИИ как фундамента для создания собственной базы	- обеспечение первенства в разработке новых продукций и технологии (уменьшение риска утечки информации) - возможность оперативного управления - обеспечение обменом знаний внутри холдинга - наличие интеллектуальных ресурсов (люди, опыт, знания)	- отсутствие опыта и информации о работе подобных центров в ведущих компаниях - необходимость инвестиции в развитие лабораторной базы - значительный период времени для создания центра (в обществе может произойти значительная смена оборудования) - возможны затраты на привлечение ряда сторонних специалистов - в случае работы данного НИИ с другими заказчиками появляется возможность утечки информации
2. Привлечение для проведения научных исследований НИИ, использование их оборудования в качестве полигона для проведения фундаментальных исследований. Понимание потребностей рынка металлопродукуции	- финансовые затраты ниже, чем на создание своего центра - наличие ресурсов и интеллектуальных, и материальных (люди, опыт, знания, оборудование) - возможность проведения экспериментов без ущерба производству -возможно использование информации о конкурентах	- возможны инвестиции в развитие лабораторной базы - возможна утечка информации к конкурентам - зависимость от НИИ по срокам - покупка ведущих разработок, их оптимизация и привязка под возможности холдинга
3. Покупка ведущих	- отсутствие финансовых	- необходимы инвестиции в

разработок, их оптимизация и привязка под возможности холдинга	затрат на создание своего НИЦ или развитие лабораторной базы - значительное снижение временных затрат на разработки	развитие лабораторной базы - присутствует риск утечки информации к конкурентам

Инновационное ядро корпорации может состоять из научно-исследовательской лаборатории, экспериментально-конструкторской службы, опытных цехов с пилотными установками и с обязательным участием службы маркетинга и управления качеством. При этом, инновации станут общепринятым и обязательным стандартом.

Помимо того, что деятельность на перспективу позволяет целенаправленно развивать рынок путем подталкивания потребителей к ускоренному переходу на новые технологии, она позволяет также и повысить привлекательность для западных инвесторов.

Литература и источники:

1. *http://www.allmedia.ru/*
2. *www.vologda-oblast.ru*
3. *Окрепилов, В. Качество образования / В. Окрепилов // Известия от 13.10.2008 г. – № 191.*