

Е.В. РОМАНОВСКАЯ, кандидат экономических наук, доцент, доцент, НГПУ им. К. Минина, e-mail: alenarom@list.ru

СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ НИОКР

E.V. Romanovskaya

CREATING A NEW PRODUCT BASED ON ITS OWN RESEARCH & DEVELOPMENT

В статье исследуются основные идеи создания нового продукта в организации на основе собственных НИОКР. Рассматривается долгосрочная программа конкретных действий, связанных с созданием нового продукта и технологии производства. На основе проведенного анализа делается вывод о том, что создание эффективно действующей промышленности невозможно без внедрения НИОКР, связанных с созданием новых технологий производства.

Ключевые слова: промышленность, продукт, производство, технология.

The article examines the basic ideas of creating a new product in the organization based on its own research and development. Considered a long-term program of action related to the creation of a new product and production technology. Based on the analysis concludes that the establishment of an effective industry impossible without the introduction of R & D related to the creation of new production technologies.

Keywords: industry, product, production, technology.

Развитие науки тесно взаимосвязано с техникой и производством. Результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) широко используются в производстве. Разработать и внедрить в производство изделие новой модели означает превратить знания, новую идею в готовый продукт.

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ являются [2, с. 112]:

- получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;
- теоретическая и экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов конкурентоспособности товаров организации;
- практическая реализация портфеля новшеств и инноваций.

Реализация перечисленных задач позволит повысить эффективность использования ресурсов, конкурентоспособность организаций.

Основные принципы НИОКР:

- выполнение ранее рассмотренных научных подходов, принципов, функций, методов менеджмента при решении любых проблем, разработке рациональных управленческих решений. Количество применяемых компонентов научного менеджмента определяется сложностью, стоимостью объекта управления и другими факторами;

- ориентация инновационной деятельности на развитие человеческого капитала.

НИОКР подразделяются на следующие этапы работ:

- фундаментальные исследования (теоретические и поисковые);
- прикладные исследования;
- опытно-конструкторские работы;
- опытные, экспериментальные работы, которые могут выполняться на любом из предыдущих этапов.

Стратегия научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок – это долгосрочная программа конкретных действий, связанных с созданием нового продукта и технологии производства. Можно выделить ряд составляющих стратегической деятельности по данному направлению [3].

Технологический прогноз является частью анализа внешней среды; он дает информацию о предполагаемых технологических трендах, новых открытиях, а также временных горизонтах инновационных «прорывов». План научно-технического развития фокусирует внимание на распределении ресурсов внутри научных исследований, опытно-конструкторских разработок и технологической подготовки производства.

При составлении функциональной стратегии НИОКР целесообразно выделить направлений инновационных работ: а) выявление наиболее эффективного соотношения между проведением собственных НИОКР в полном объеме и участием предприятия в межфирменном сотрудничестве, закупкой патентов, лицензий, ноу-хау для проведения новой технической политики; б) определение необходимого объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; в) классификация НИОКР по степени воздействия на рынок (НИОКР для существующего производства и выхода на новые рынки).

Реализация любой стратегии требует создания адекватной системы управления. Специфика НИОКР предполагает особые требования к системе управления инновационными процессами, в числе которых можно назвать следующие: эффективные использования квалификационного потенциала; возможность быстрой перестройки, наличие жесткого контроля за сроками и эффективностью проведения работ.

Современное развитие экономики показало, что создание эффективно действующей промышленности невозможно без внедрения НИОКР, связанных с созданием новой технологии производства.

Повышение эффективности работы промышленного предприятия ОАО «ГАЗ» возможно за счет совершенствования технологического процесса на плавильном участке цеха.

В ходе исследования были выявлены следующие проблемы на плавильном участке цеха: длительное время протекания процесса подготовки металла; высокие затраты на электроэнергию электродуговых печей; высокие затраты на содержание электродуговых печей; вредные условия труда – применение фенолформальдегидных смол.

Предлагается освоить производство промышленных универсальных дуговых миксеров постоянного тока типа ДМПТУ-12. Опыт промышленной эксплуатации показал, что по всем основным параметрам ДМПТУ значительно превосходят плавильные печи других типов.

Рассмотрим технологический процесс до внедрения мероприятия. Железнодорожными вагонами на шихтовый двор поступают шихтовые материалы (передельный чугун, чугунные брикеты, кокс, стальные отходы, ферросплавы). Посредством мостового крана шихтовые материалы загружаются в суточные бункера, откуда происходит набор шихты в бадьи и завалка в вагранки. В вагранке происходит расплавление материалов до жидкого состояния. Из вагранки металл посредством ваграночного тельфера жидкого металла (ТЖМ) поступает в электродуговые печи ЭДП-12. В дуговой печи происходит доводка металла по химическому составу и температуре. Каждые 30 минут делается экспресс-анализ химического состава. После доводки металл поступает в раздаточные ТЖМ, которые транспортируют его на автоматические формовочные линии (АФЛ), где происходит заливка металла в форму вручную заливочными ковшами.

В результате внедрения новой схемы процесса электродуговые печи заменены на миксеры постоянного тока нового поколения, введен комплекс новых технических решений, который позволил значительно расширить технологические возможности дугового нагрева и устранить главные недостатки дуговых печей.

Емкость миксера превышает вместимость электродуговой печи в 4 раза. Кроме использования ДМПТУ-12 по прямому назначению – выдержки и нагрева расплава, их применение позволяет оптимизировать многие технологические процессы. Для организации производства, где требуется получение отливок большой массы целесообразно использование миксера ДМПТУ-12, так как необходимая электрическая мощность миксеров в разы меньше электрической мощности такой же вместимости плавильных печей.

Это позволяет при основном производстве, например, стального литья массой отливок 5 тонн, получать при необходимости отливки массой 30 и более тонн, не увеличивая при этом энергоемкость предприятия.

Это создает возможности производства широкого спектра сортамента и легкий переход с одного сортамента на другой. Главное назначение ДМПТУ-12 – производить металл для высококачественной продукции металлургии и машиностроения. При этом они снимают проблему обеспечения материалами для плавки, поскольку позволяют переплавлять любые виды шихты без специальной подготовки, включая стружку и металлолом.

К преимуществам выбранного технологического решения можно отнести [4, с. 37]:

- исключается опасность выброса жидкого металла из печи;
- высокая скорость плавки металла;
- снижение количества операций;
- повышение мощности плавильного участка;
- автоматизированный контроль за технологическим процессом;
- улучшены условия труда;
- снижено время протекания процесса подготовки металла;
- высвобождено 3 единицы оборудования (ЭДП);
- высвобождено 4 человека (плавильщики электродуговой печи);
- производительность увеличена в 2 раза.

Результаты НИОКР за счет совершенствования технологического процесса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты НИОКР за счет совершенствования технологического процесса

Показатели	До внедрения НИОКР	После внедрения НИОКР
Оборудование	12	9
Персонал	10	6
Брак по твердости	4%	1%
Количество годных форм	88000 форм/мес.	105300 форм/мес.
Снижение по расходу материалов		10 967 тыс. руб. в год

Анализ показателей металлургического производства после проведения и внедрения результатов НИОКР говорит об эффективности реализованных мероприятий (таблица 2).

Таблица 2 – Анализ показателей деятельности металлургического производства

Показатель	Нормативное значение	До внедрения НИОКР	После внедрения НИОКР
Коэффициент текущей ликвидности (Кт.л.)	1,0 – 2,0	0,95	1,0
Коэффициент автономии собственных средств (Кавт.)	$\geq 0,5$	0,65	0,52
Коэффициент загрузки оборудования (Кз.об.)	0,85 – 0,95	0,72	0,86
Коэффициент сменности оборудования (Ксм.об.)	2,5 – 2,7	2,0	2,5
Коэффициент выполнения номенклатуры (Кв.н.)	0,97	0,92	0,98
Коэффициент использования промышленно-производственной площади (Ки.пл.)	0,7	0,6	0,68

Необходимо заметить, что показатели деятельности предприятия после внедрения результатов НИОКР соответствуют нормативным значениям. Можно сделать вывод об эффективности реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок на предприятии машиностроения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глухов, В.В. Менеджмент: для экономических специальностей / В.В. Глухов. – Санкт-Петербург: Питер Пресс, 2009. – 600 с.
2. Гольдштейн, Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: учебное пособие / Г.Я. Гольдштейн. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
3. Гришин, В.В. Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики: учебное пособие / В.В. Гришин. – Москва: Дашков и К°, 2010. – 366 с.
4. Лапаев, Д.Н. Методологические аспекты государственного и корпоративного управления: монография / Д.Н. Лапаев, В.П. Кузнецов, Г.А. Морозова; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013. – 255 с.

© Романовская Е.В., 2014