БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра менеджмента

**РЕФЕРАТ**

**на тему:**

**«ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ СОНТ»**

Минск, 2008

**Роль инновационной деятельности в системе СОНТ**

Инновационная деятельность предприятия направлена на использование результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок для получения прибыли на основе расширения и обновления номенклатуры выпускаемой техники (товаров и услуг), улучшения ее качества, совершенствования технологии ее изготовления и организации производства.

В современных условиях инновационная активность непосредственно зависит от научно-технического потенциала предприятия, который включает:

1) кадровое обеспечение – число научно-технических специалистов, их квалификацию, творческие способности, опыт, готовность к разработке и внедрению новой техники, технологии, организации производства;

2) материально-техническую оснащенность – величину затрат на НИР и ОКР; уровень оснащенности сотрудников, занимающихся научными и техническими разработками, оборудованием, материалами, приборами, ЭВМ и организационной техникой и т.п.;

3) информационное обеспечение – количество и качество накопленных информационных фондов (отчеты, публикации, банки данных, информационно-техническая, проектно-конструкторская и технологическая документация, образцы новых проектов);

4) организационно-управленческие характеристики – степень соответствия организационной структуры предприятия решать научно-технические задачи; мотивация и стимулирование персонала в осуществлении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности;

5) инновационные показатели – количество открытий, изобретений и рационализаторских предложений; число полученных патентов на изобретения и промышленные образцы, свидетельств на полезные модели, проданных и приобретенных предприятием лицензий, в том числе за пределами страны; показатели патентной чистоты и патентной защиты новых изделий;

6) обобщающие показатели – количество осуществленных за определенный период времени научно-технических мероприятий; уровень полученной экономии от снижения себестоимости продукции и рост производительности труда.

В совокупности все перечисленные параметры научно-технического потенциала предприятия можно рассматривать как его технологический капитал, позволяющий осуществлять на предприятии научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию и освоению новой техники и новой технологии.

**Организация научно-исследовательских работ**

По своему содержанию и характеру получаемых результатов научные исследования могут быть фундаментальными, поисковыми и прикладными.

Фундаментальные научные исследования – это теоретическая и экспериментальная деятельность, направленная на получение принципиально новых знаний об основных закономерностях, явлениях и принципах развития природы, общества, человека, которые могут быть использованы при создании новой техники, технологии, организации труда, производства и потребления и др.

Результаты фундаментальных исследований не являются носителями стоимости. Превращение их в товар происходит лишь тогда, когда определено их прикладное назначение и уже на этой основе установлена возможность использовать их в коммерческих целях, прямо касающихся вопросов создания новых видов материалов, средств и способов производства. Формы информации – теории, гипотезы и др.

Поисковые научные исследования направлены на определение возможностей использования новых теоретических знаний в более конкретных проблемах, например, возможностей создания новых материалов, техники, технологии, повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции и др. Именно с проведения поисковых исследований начинается непосредственная инновационная деятельность предприятия.

Результаты поисковых исследований выступают в форме научно-технической информации, которая имеет во многих случаях материально-техническое воплощение.

При положительных результатах выводы поисковых работ имеют вполне конкретный характер и выдаются в виде отчетов, технической документации, макетов, экспериментальных образцов.

Прикладные научные исследования непосредственно направлены на создание новых конкретных изделий, либо на совершенствование существующих, а также на разработку способов их производства; на разработку средств механизации и автоматизации производства, систем и методов контроля качества продукции и т.д. Результаты прикладных исследований в форме отчетов, технической документации, макетов, опытных образцов и т.п. являются основой дальнейших разработок с целью внедрения в практику научных идей. Прикладные исследования, относящиеся к материальному производству, переходят в опытно-конструкторские работы (ОКР).

Работы фундаментального и поискового характера ведутся, как правило, в научных учреждениях Национальной академии наук, а также в научно-исследовательских лабораториях при кафедрах высших учебных заведений. Работы поискового и особенно прикладного характера выполняются отраслевыми научно-исследовательскими институтами (НИИ) и конструкторскими бюро (КБ), подразделениями предприятий, роль которых существенно расширена в последние годы.

Цикл НИР, проводимых подразделениями предприятий и другими организациями, состоит из стадий, а также возможных этапов по стадиям.

Под стадией понимается логически обоснованный раздел НИР, имеющий самостоятельное значение и являющийся объектом планирования и финансирования.

На первой стадии – разработка технического задания – подбирается и изучается научно-техническая литература, патентная информация и другие материалы по теме, обсуждаются полученные данные, на их основе составляется аналитический обзор и определяется гипотеза, определяются необходимые исполнители, подготавливается и выдается техническое задание.

Вторая стадия – проведение теоретических и экспериментальных исследований – выполняется в три этапа. На первом этапе осуществляется теоретическая разработка темы, в процессе которой проверяются научные и технические идеи; разрабатываются методики исследований; обосновывается выбор схем; выбираются методы расчетов и исследований; выявляется необходимость проведения экспериментальных работ, разрабатываются методики их проведения. На втором этапе, если определена необходимость проведения экспериментальных работ, осуществляется проектирование и изготовление макетов и экспериментального образца. На третьем этапе проводятся стендовые и полевые экспериментальные испытания образца по разработанным программам и методикам, анализируются результаты испытаний, сопоставляются степень соответствия полученных данных на экспериментальном образце расчетным и теоретическим выводам. Если имеют место отклонения, то дорабатывается экспериментальный образец и проводятся дополнительные испытания, при необходимости вносятся изменения в разработанные схемы, расчеты, техническую документацию.

Третья стадия – оформление результатов НИР. На этой стадии составляется отчетная документация, включающая материалы по новизне и целесообразности использования результатов НИР, по экономической эффективности. Если получены положительные результаты, то разрабатываются научно-техническая документация и проект технического задания на опытно-конструкторские работы. Составленный и оформленный комплект научно-технической документации предъявляются к приемке заказчику.

На этапе приемки проводится обсуждение и утверждение результатов НИР (научно-технического отчета) и подписание акта заказчика о принятии работы.

Если получены положительные результаты и подписан акт приемки, разработчик передает заказчику принятый комиссией экспериментальный образец нового изделия; протоколы приемочных испытаний и акты приемки опытного образца (макет) изделия; расчеты экономической эффективности использования результатов разработки; необходимую конструкторскую и технологическую документацию по изготовлению экспериментального образца.

**Организация опытно-конструкторских работ**

Опытно-конструкторские работы (ОКР) проводятся в порядке реализации результатов НИР или непосредственно по техническому заданию на ОКР, без предшествующей НИР. Они осуществляются в несколько этапов.

Первый этап – технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности создания нового изделия. На этом этапе составляется перечень работ, подлежащих исполнению, уточняется общий объем работ, затраты и сроки исполнения, определяются соисполнители. Приводятся данные, характеризующие эксплуатационную надежность изделия, степень унификации и стандартизации, соответствие его технического уровня отечественным и зарубежным достижениям науки и техники. Определяется ориентировочная стоимость опытного и серийного образцов, сумма затрат на организацию производства и эксплуатацию этой техники, ориентировочный срок начала поставки заказчику.

Второй этап – уточнение данных ТЭО после согласования с заказчиком. На этом этапе уточняются данные ТЭО, выбирается оптимальный вариант построения изделия и его частей с учетом стоимости, эффективности и масштабов производства. Разрабатываются структурные, функциональные, принципиальные и другие схемы, определяются общие конструкторские и технологические решения, рассматриваются вопросы энергопитания, защищенности от внешних воздействий, ремонтопригодности и т.д. Макетируются наиболее сложные и ответственные функциональные части изделия.

Третий этап – теоретическая и экспериментальная разработка темы. На этом этапе – осуществляется теоретическая и экспериментальная проверка схемных, конструкторских и технологических решений; уточняются принципиальные схемы; проверяются новые материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия; изготавливаются макеты, которые проходят механические и климатические испытания. На этом этапе оцениваются надежность изделия, его функциональных узлов и частей, электрические и температурные режимы, ремонтопригодность, удобство в эксплуатации; соответствие применяемых элементов предъявляемым требованиям; степень унификации, эффективность применяемых средств технического контроля качества. Разрабатывается рабочая документация для изготовления опытного образца.

На четвертом этапе составляется перечень элементов, подлежащих выходному контролю, и элементов, подлежащих тренировке, макетируется и компонуется сложная функциональная часть изделия. Готовая техническая документация на изготовление опытного образца сдается в отдел технической документации для размножения и передачи в опытное производство. Изготовленный опытный образец проходит предварительные (заводские и государственные) испытания: первые – ведомственные при участии представителя заказчика по программе и методике, составленной разработчиком, вторые – межведомственные после заводских и оформляются актом.

Предприятие-разработчик передает предприятию-заказчику принятый комиссией опытный образец изделия; протоколы приемочных испытаний и акты приемки опытного образца и технологических процессов его изготовления; расчеты экономической эффективности использования результатов разработки; необходимую конструкторскую и технологическую документацию. Разработчик, как правило, принимает участие в освоении нового изделия наряду с заказчиком и несет ответственность за достижение гарантированных им технико-экономических показателей.

**Роль и место патентной и научно-технической информации при выполнении НИР и ОКР и других стадий СОНТ**

Для осуществления НИР, ОКР и других стадий СОНТ важнейшим вопросом является прогнозирование развития прикладных исследований, опытно-конструкторских разработок, технологических процессов изготовления новых видов продукции и наличие соответствующей патентной и научно-технической, нормативной и статистической информации.

Известно, что стадия НИР характеризуется активизацией творческого мышления, большим количеством идей и возможных вариантов их воплощения. Поэтому выполнение этой стадии, практически невозможно без наличия патентной, научно-технической и экономической информации.

Патентная информация – совокупность сведений о результатах научно-технической деятельности, содержащихся в описаниях, прилагаемых к заявкам на изобретение, открытие, промышленный образец или другой объект промышленной собственности, а также сведения об охранных документах и правовом статусе патентообладателей. Это первичная патентная информация (собрание оригиналов патентных документов). Центральный государственный патентный фонд первичной информации сосредоточен в Республиканской научно-технической библиотеке (РНТБ). Он рассылает копии патентной документации по отраслевым и территориальным патентным фондам.

Патентная информация (первичная) отличается достоверностью, новизной и практической полезностью, содержащихся в ней научно-технических сведений.

Наряду с первичной патентной информацией существуют различные формы более широкой вторичной патентной информации, в том числе реферативная, сигнальная, обзорная, отсылочная, библиографическая, которая создается на основе уже изданных описаний. Эти виды информации во многих случаях значительно удобнее официальных публикаций.

Справочно-информационное обслуживание по патентной документации осуществляется РНТБ путем ответов на запросы специалистов.

Научно-техническая информация (НТИ) отображает адекватно современное состояние науки в области техники, экономики и др., объективные закономерности природы, общества и мышления и используется на практике по областям ее получения. НТИ – это комплекс научно-технических результатов, полученных на основе проведения научных исследований. Как правило, источниками НТИ являются объекты авторского права: научные публикации, диссертации, монографии, статьи, отчеты НИР, программы для ЭВМ, базы данных и др.

Патентная и научно-техническая информация на стадиях НИР и ОКР используется для следующих целей:

1) для прогнозирования тенденции развития научного направления, объектов техники и технологий производства;

2) для оценки технического уровня разработок путем их сопоставления с последними запатентованными объектами промышленной собственности;

3) для проверки патентоспособности выполняемых разработок;

4) для проверки патентной чистоты выполняемых разработок и возможности патентования их за рубежом.

На стадии ОКР патентная и научно-техническая информация носит более конкретный локальный характер, так как основные идеи разработки нового изделия уже сформированы на стадиях и этапах НИР, а в результате ОКР необходимо решить определенные вопросы, связанные с практическим воплощением идей НИР.

Роль научно-технической и патентной информации как источника оригинальных идей сохраняется и на стадиях конструкторской и технологической подготовки производства, но основное ее назначение заключается в том, чтобы служить инструментом повышения унификации конструкторских и технологических решений и сокращения их ненужного дублирования (стандартизация, унификация, типизация, нормализация).

Наконец, на стадиях организационной подготовки производства, отработки нового изделия в опытном производстве и промышленного освоения производства происходит дальнейшее качественное изменение роли научно-технической информации, которая используется в основном для совершенствования организации и управления производством. На этих стадиях возрастает значение и объем нормативной, экономической и статистической информации.

Недостаточная осведомленность исследователей и разработчиков новой техники, технологии о результатах уже выполненных работ порождает дублирование разработок, вызывает неоправданную затрату времени и ресурсов, снижает эффективность системы СОНТ, отрицательно влияет на темпы НТП.

Чтобы избежать этих нежелательных явлений, вся научно-информационная деятельность у нас в стране систематизирована. Этому процессу способствовало создание теории научной информации или как ее называют информатики. Она представляет собой отрасль знания, которая изучает закономерности сбора, преобразования, хранения, поиска и распространения документальной информации.

Центральные органы НТИ создают нисходящий поток информации по опубликованным материалам, осуществляют аналитико-синтетическую переработку различных видов информации по отраслям, а также методическое руководство, координацию НТИ по профилю и проводят исследования по улучшению информационных систем в отраслях, проводят механизацию и автоматизацию информационного дела.

Отраслевые и территориальные центры НТИ осуществляют справочно-информационное и библиотечное обслуживание предприятий и организаций.

Патентно-информационные отделы (бюро) НТИ предприятий, НИИ и проектных организаций осуществляют оперативное обеспечение работников этих организации информацией о новейших научных и производственных достижениях по конкретным вопросам, связанным с их деятельностью; контроль за использованием новых информационных материалов.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Парахина, В. Н. Теория организации / В. Н. Парахина, Т. М. Федоренко. – М. : КНОРУС, 2006. – 296 с.
2. Пашуто, В. П. Организация труда на предприятии / В. П. Пашуто. – Минск : Новое знание, 2002. – 318 с.
3. Радугин, А. А. Основы менеджмента / А. А. Радугин [и др.]; под ред. А. А. Радугина. – М. : Центр, 2003. – 320 с.