

клееной – 230 тыс. м³, древесным плитам – на 1,6 млн усл. м³. Благодаря этим проектам были увеличены мощности на предприятиях, которые обеспечивают потребность внутреннего рынка в высококачественной офисной бумаге, объемы производства и расширена номенклатура изделий из бумаги и картона; расширена номенклатура и увеличен выпуск древесных плит; снижены темпы роста импорта мебели.

2) *Повышение квалификации работников, а следовательно, устойчивости развития предприятия;*

3) *Обеспечение достоверной информацией акционеров, инвесторов, кредиторов о текущем финансово-экономическом положении предприятия;*

Цель промышленной политики – это создание технологически современной, конкурентоспособной промышленности на основе широкой модернизации производственных фондов в основных отраслях. При этом в

качестве исходного условия следует принять ориентацию на создание в конечном счете благоприятных условий для развития промышленности в целом, активизацию деятельности большинства отраслей и прежде всего крупных предприятий.

Библиографический список

1. Корелин, В.В. Антикризисная промышленная политика / В.В. Корелин, Д.Н. Патрушев, Б.В. Пряников. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 415 с.
2. Материалы доклада Минпромэнерго России на заседании Правительства РФ «О ходе реализации решений по вопросам развития лесопромышленного комплекса», 2005.
3. Материалы рейтингового агентства «Эксперт РА». – «Приоритеты развития лесопромышленного комплекса России», 2002.
4. Черникова, Ю.В. Финансовое оздоровление предприятий: теория и практика: Учеб.-практич. пособие / Ю.В. Черникова, Б.Г. Юн, В.В. Григорьев. – М.: Дело, 2005. – 616 с.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ

Н.А. МЕДВЕДЕВ, *проф. каф. менеджмента и маркетинга МГУЛ, д-р экон. наук*

medvedev@mgul.ac.ru

В мировой экономической литературе «инновация» интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях. В современном мире с обостряющейся конкурентной борьбой и глобализацией все большее значение имеет вопрос эффективного внедрения новых технологий, а это в свою очередь связано с научнообоснованным планированием и прогнозированием инноваций.

О планировании создания новых вещей известно из трудов известного философа и мыслителя Никколо Макиавелли, жившего в XV в. Вот что он писал в 1513 г.: «Нет ничего более трудного в планировании, более сомнительного в успехе, более опасного в управлении, чем создание нового порядка вещей... Всякий раз, когда враги имеют возможность напасть на инноватора, они делают это с искренней страстью, в то время как сторонники защищают его лениво и осторожно, так что

инноватор и его последователи всегда весьма уязвимы».

Долгое время понятие «инновация» не появлялась в научных исследованиях. Впервые об этом заговорили в XIX в. с введением некоторых элементов одной культуры в другую. В научных исследованиях т.н. «культурологов» речь шла об инфильтрации европейских обычаев и способов организации в традиционные азиатские и африканские общества. И только в начале XX столетия стали изучаться закономерности технических нововведений. Фирмы стали разрабатывать свою «инвестиционную политику» – динамичную систему продуктивных нововведений, обеспечивающих рынок в соответствии с его конъюнктурой.

Так возникла необходимость планировать и прогнозировать инновации как одну из систем расчетов, направленных на выбор и обоснование целей инновационного развития, и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения.

Планирование и прогнозирование выполняет следующие семь функций:

1. Целевая организация всех участников. Благодаря согласованным планам частные цели отдельных участников и исполнителей ориентированы на достижение генеральных целей совместного инновационного проекта или предприятия в целом.

2. Перспективная ориентация и раннее распознавание проблем развития. Планы всегда ориентированы в будущее и должны базироваться на обоснованных прогнозах развития ситуации.

3. Координация деятельности всех участников инновации. В процессе планирования инноваций используются четыре основные формы координации: распорядительная, инициативная, программная и бюджетная.

4. Подготовка управленческих решений. Планы представляют собой наиболее распространенные в инновационном менеджменте управленческие решения. Планирование вносит высокий уровень экономической обоснованности и рациональности в систему менеджмента на предприятии.

5. Создание объективной базы для эффективного контроля. Планы устанавливают желаемое или требуемое состояние системы на определенный период времени. Их наличие позволяет производить объективную оценку деятельности предприятия путем сравнения фактических значений параметров с планируемыми по принципу «факт – план».

6. Информационное обеспечение участников инновационного процесса. Планы содержат важную для всех участников информацию о целях, прогнозах, альтернативах, сроках, ресурсных и административных условиях проведения инноваций.

7. Мотивация участников. Успешное выполнение плановых заданий, как правило, является объектом особого стимулирования и основанием для взаимных расчетов, что создает действенные мотивы для продуктивной и скоординированной деятельности всех участников.

Планированию и прогнозированию на предприятии присущ ряд принципов, устанавливающих общие правила проектирования и эффективного функционирования этой подсистемы в инновационном менеджменте.

Единство научно-технических, социальных и экономических задач развития. Осуществление инновационной деятельности предприятия направлено на достижение определенных экономических результатов, задач хозяйственного и финансового развития. Однако она как социально-экономическая система должна обеспечить комфортные социальные и психологические условия в коллективе для эффективной творческой деятельности.

Принцип научной обоснованности планирования реализуется в условиях, когда оно базируется на учете законов и тенденций научно-технического и экономического развития, учитывает объективные условия и специфические черты конкретного предприятия.

Принцип доминирования стратегических аспектов в планировании вытекает из долгосрочного характера результатов, длительного цикла осуществления инноваций и их жизненной значимости для обеспечения конкурентоспособности предприятия.

Комплексность планирования инноваций означает системную увязку всех разрабатываемых на предприятии планов. Требование комплексности означает необходимость учета в планировании инноваций следующих аспектов единства и полноты:

- стадий и этапов инновационных процессов;
- охвата функциональных элементов проектируемых комплексов;
- учета всех сфер и направлений инновационной деятельности.

Принцип бюджетной сбалансированности реализуется составлением во всех сферах и на всех уровнях предприятия материальных, трудовых, финансовых, энергетических и прочих балансов.

Принцип гибкости и эластичности планирования инноваций означает требование динамичной реакции планов на отклонения в ходе работ или изменения внутренних и внешних факторов. При этом гибкость планов характеризует их способность реагировать на проявление случайных факторов в инновационных процессах с учетом слабых и сильных сторон предприятия, а также способность отражать риски и шансы, свойственные условиям рыночной экономики. Эластичность

планирования проявляется в способности сохранять необходимые резервы даже при оптимальных решениях и предусмотреть плановые альтернативы.

Непрерывность планирования инноваций включает два аспекта:

1. Преемственность и взаимосвязь планов различной продолжительности.
2. Требование постоянного осуществления плановых расчетов в соответствии с имеющимися условиями и возникновением отклонений.

Система планирования инноваций на предприятиях включает комплекс различных планов, направленных на осуществление основных функций и задач планирования и взаимодействующих друг с другом. Наиболее существенными факторами, определяющими состав и содержание этого комплекса, выступают: организационная структура и профиль инновационной деятельности предприятия, состав осуществляемых инновационных процессов, уровень кооперации при их проведении, масштабы и постоянство инновационной деятельности.

Виды планов различаются по целям, предмету, уровням, содержанию и периодам планирования.

Оперативное планирование инноваций имеет своей задачей поиск и согласование наиболее эффективных путей и средств реализации плановой стратегии развития предприятия. Оно предусматривает формирование продуктивно-тематического портфеля предприятия, разработку календарных планов, составление бизнес-планов по отдельным проектам, выполнение расчетов потребных ресурсов, средств и источников их покрытия и пр. Оперативное планирование инноваций имеет своей задачей реализацию потенциала организации в форме достигнутой прибыли, доходов, объемов реализации и др.

Продуктивно-тематическое планирование инноваций заключается в формировании перспективных направлений и тематики научных исследований и разработок, подготовке программ и мероприятий по обновлению продукции, совершенствованию технологии и организации производства на предприятии, а на производственной стадии инновационных процессов – разработке и оптимизации произ-

водственных программ предприятия и цехов. Техничко-экономическое планирование включает расчеты материальных, трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для выполнения номенклатурно-тематических заданий, а также оценку экономических результатов и эффективности инновационной деятельности организации. Этот вид планирования включает финансовое планирование, составление бизнес-планов, бюджетное планирование и т.п.

Объемно-календарное планирование инноваций заключается в планировании объемов работ, загрузки подразделений и исполнителей, построении календарных графиков проведения работ по отдельным проектам и всей совокупности планируемых работ, графиков, загрузки оборудования и исполнителей, распределении работ по отдельным календарным периодам.

Процесс планирования независимо от вида планов распадается на три формальные фазы:

1. Постановка задачи планирования: формирование цели, анализ проблемы.
2. Разработка плана: поиск альтернативы, прогнозирование, оценка, принятие планового решения.
3. Реализация плана: доведение решения до исполнителей, реализация планового решения, контроль, анализ отклонения.

Важное значение придается формированию целей планирования, во время которого должны выполняться следующие общие требования: реальность целей, ясность формулировки цели, адресность, согласованность, ранжирование целей, их иерархическая структура, актуальность целей.

Прогноз – комплексная вероятностная оценка содержания, направлений и объемов будущего развития науки и техники в той или иной области. Процесс разработки прогнозов называется прогнозированием.

Основная функция научно-технического прогнозирования заключается в поиске наиболее эффективных путей развития исследуемых объектов на основе всестороннего ретроспективного анализа и изучения тенденций их изменения.

Прогноз сокращает количество вариантов проработок при формировании плана,

повышает глубину и качество обоснования плана, формирует его конечные цели, определяет условия выполнения плана, моделирует возможные пути развития объекта, необходимые для осуществления мероприятия, и ожидаемые результаты. Таким образом, прогноз прежде всего служит для обоснования плановых решений. Однако прогнозные разработки могут использоваться и для определения возможных последствий выполнения или невыполнения плановых решений. Необходимость разработки различных видов научно-технических прогнозов предопределяется сложностью инновационной сферы как объекта управления.

С учетом широты тематических рамок и уровня разработки выделяют прогнозы:

1. Научно-технического развития страны и регионов;
2. Развития отдельных направлений науки и техники, а также решения межотраслевых научно-технических проблем;
3. Развития самостоятельных инновационных предприятий;
4. Развития отдельных видов техники, совершенствования элементов техники;
5. Изменения отдельных параметров и характеристик проектируемой техники и продуктов.

Все эти прогнозы связаны между собой отношениями подчиненности и образуют иерархическую систему прогнозирования, которая обеспечивает органическое сочетание прогностической деятельности на различных уровнях управления и по всем направлениям, областям науки и техники.

По глубине описания будущего прогноз значительно опережает объективные изменения, отражающие закономерности развития науки и техники. Чем раньше обнаружены те или иные тенденции в развитии прогнозируемого объекта, тем оперативнее и действеннее плановое руководство инновационной деятельностью в этой сфере.

В целях глубокого обоснования подготавливаемых планов развития науки и техники предусматривается разработка трех типов прогнозов:

1. Краткосрочные (до 1 года).
2. Среднесрочные (от 1 года до 5 лет).

3. Долгосрочные (до 15 лет и более).

В новых, быстро развивающихся областях науки и техники периоды прогнозирования укорачиваются, а сами прогнозы обновляются чаще, чем в традиционных областях.

По возможности воздействия на будущее прогнозы делятся на активные и пассивные, по степени вероятности будущих событий – на варианты и инвариантные, по способу представления результатов – на точечные и интервальные.

Разнообразие видов научно-технических прогнозов и задач, решаемых с их помощью в системе управления наукой и техникой, требует применения различных систем и методов построения самих прогнозов. Каждый прогноз возникает в результате многоступенчатого процесса получения необходимой информации, ее переработки с помощью специальных приемов и оценки достоверности полученных результатов. Собственно совокупность этих трех элементов и характеризует собой конкретный метод разработки научно-технического прогноза. От того, какие конкретные данные необходимы для разработки прогноза, зависит выбор носителей информации, способ ее получения, последовательность и содержание выполнения специальных расчетов с целью объективной оценки перспектив развития исследуемого объекта.

Современная отечественная и зарубежная практика насчитывает более 130 различных методов разработки прогнозов. Все многообразие методических приемов научно-технического прогнозирования условно можно свести к трем важнейшим группам: 1) прогнозирование на основе экстраполяции; 2) экспертные методы прогнозирования; 3) методы моделирования.

Методы экстраполяции. Их сущность состоит в том, что, анализируя изменение отдельных параметров разрабатываемой техники в прошлом и исследуя факторы, обуславливающие эти изменения, можно сделать выводы о закономерностях развития и путях совершенствования техники в будущем. В научно-техническом прогнозировании принято выделять два вида задач, решаемых методами экстраполяции: задачи динамического и статистического анализа.

В динамической задаче главным и единственным фактором развития выступает время. Прогноз развития научного направления составляется на основе анализа временных рядов, отражающих изменение того или иного прогнозируемого параметра во времени.

Прогнозирование параметров по факторам, влияющим на их развитие, осуществляется на основе методов корреляционного и регрессионного анализа (например прогнозирование трудоемкости разработки машин и агрегатов по совокупности конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов).

Для прогнозирования быстроэволюционных процессов и объектов применяется метод экстраполяции переменных по огибающим кривым. Содержание этого метода заключается в построении огибающей кривой, приближенно отражающей общую тенденцию изменения прогнозируемого параметра по данным, характерным для различных поколений объектов одного функционального назначения. Прогнозирование по огибающей кривой сводится к экстраполяции точечных или интервальных значений параметра на тот или иной период.

Экспертные методы. Суть экспертных методов научно-технического прогнозирования состоит в том, что на основе априорных j оценок квалифицированного специалиста или группы специалистов делается заключение о путях развития науки и техники, перспективных направлениях научных исследований и разработок. В зависимости от формы работы различают индивидуальные (метод интервью, метод морфологического анализа) и коллективные методы экспертизы (метод комиссий, метод мозговой атаки, метод Дельфи и др.).

Нормативные методы. При таком подходе перспективы развития науки и техники определяются исходя из конкретных целей. В этом случае задача прогноза состоит в том, чтобы сформировать структуру взаимосвязанных элементов, обеспечивающих безусловное и наиболее рациональное достижение установленной цели. Структура взаимосвязанных элементов образует иерархическую систему, графическое изображение которой называют «дерево целей».

Методы моделирования – определение перспектив изменения техники на основе адекватных моделей ее развития. По характеру используемых моделей различают логические, информационные и математические модели. Логическое моделирование включает тщательное изучение внутренней логики развития прогнозируемого объекта и разработку на этой основе соответствующих исторических моделей (образцов). Практический интерес представляют методы построения различных информационных моделей. Так, например, статистический анализ числа научных публикаций, научных журналов, частоты использования печатных работ и т. п. дает возможность судить о темпах и характере развития научных дисциплин, тех или иных видов техники. Во многих странах использование патентной информации определяет техническую политику фирм и объединений.

Математические модели прогнозирования представляют собой наиболее универсальные и достаточно строгие методы анализа тенденций развития техники. Они позволяют дать количественное описание динамики развития реальных объектов прогнозирования, изучить характер и направление влияния на них изменения различных факторов. Для моделирования процессов научно-технического развития особенно часто используются методы статистического анализа, исследование производных функций, динамическое программирование.

Информационная база прогнозирования включает данные о структуре и объемах спроса на инновационный продукт или разработки организации, сведения о ранее законченных работах, детальные данные о состоянии отечественных разработок в исследуемой области, сведения о зарубежных достижениях, патентную информацию и сведения о конъюнктуре внешнего рынка и т. п.

Организационное обеспечение системы прогнозов на инновационных предприятиях предусматривает создание специальных служб, осуществляющих сбор и систематизацию научно-технической информации, разработку прогнозов развития науки и техники, размножение результатов прогнозирования и обеспечение использования их в процессе формирования технических планов.