

Содержание

Введение.....	3
1. Подходы к определению инновационного цикла.....	5
2. Особенности планирования и прогнозирования инновационного цикла...8	
3. Методы планирования и прогнозирования инновационных циклов.....	14
Заключение.....	18
Список использованных источников.....	20

Введение

В настоящее время одними из важнейших показателей результативности развития научной деятельности выступают уровень инновационной активности научных организаций, вузов, предприятий реального сектора экономики, количество создаваемых в результате их взаимодействия разработок, состояние инновационной среды и пр.

Актуальность исследования. 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. Таким образом, прогнозирование и планирование остаются важными компонентами организации любого цикла в том числе инновационного. Они необходимы для сбора и анализа информации, выработки эффективных решений. Все это делается для того, чтобы снизить неопределенность среды, спрогнозировать риски.

Целью настоящего исследования является изучение особенностей планирования и прогнозирования инновационного цикла.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие задачи исследования:

- изучить сущность понятия инновационного цикла;
- выделить особенности прогнозирования и планирования инновационного цикла;
- исследовать методы прогнозирования и планирования инновационного цикла.

При подготовке работы были использованы литературные источники ведущих специалистов в области управления инновациями, таких как Самолдина А.Н., Бабич Т.Н., Беляева Ю.М. и др.

При написании работы были также использованы различные научные методы исследования – сравнения, анализа и синтеза, обобщения, наблюдения.

Структурно данная работа состоит из введения, трех основных разделов, заключения, списка использованной литературы.

1. Подходы к определению инновационного цикла

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.

Инновации содержит в себе основные стадии, характерные для жизненного цикла инновационного продукта, т. е. инновация рассматривается как новый продукт. К основным стадиям жизненного цикла инновации в рамках продуктового подхода относятся [10, с. 16]:

- 1) разработка нового продукта;
- 2) выход на рынок (внедрение);
- 3) развитие рынка (рост);
- 4) стабилизация рынка (замедление роста);
- 5) падение рынка (спад продаж).

Основным недостатком продуктового подхода является то, что он не учитывает, что перед разработкой продукта (начальной стадией), как правило, имеются стадии НИОКР и исследования готовности рынка к принятию инновации, т. е. стадия маркетинга. Отсутствие этой достаточно важной стадии в конечном счете может привести к тому, что инновация либо на рынок введена не будет, так как она является новым, ранее неизвестным рынку продуктом, либо будет введена на рынок, но не будет им востребована. Невостребованность инновации на рынке будет свидетельствовать о ее неуспешности или непозитивности (отрицательная оценка инновации), что не является отрицательным результатом, так как своевременный отказ от внедрения инновации позволит избежать неоправданных затрат на более поздних этапах ее внедрения. Процессный

подход при определении жизненного цикла инновации используется при исследовании циклической динамики социально-экономических систем [9, с. 128].

Он разделяет жизненный цикл инновации на следующие этапы, характеризующие процессы инновационной деятельности [1, с. 368]:

1) генерация научных идей, которые являются результатом фундаментальных и прикладных исследований;

2) отбор идей с точки зрения организационно-технологической возможности и маркетингово-рыночной перспективности;

3) мероприятия по защите авторских прав, являющиеся необходимыми в условиях глобализации и интеграции экономики, пренебрежение которыми на более поздних этапах жизненного цикла может привести к отрицательному результату, т. е. к неэффективному расходованию средств;

4) оценка эффективности проекта, методики которой не всегда применимы в случае той или иной инновации;

5) создание нового продукта, которое может включать дополнительные этапы, такие как проведение пробного маркетингового исследования продукта, его испытание и другие этапы;

6) организация серийного производства, имеющая особую актуальность для наукоемких рынков инновационной продукции;

7) выход инновационной продукции на рынок (коммерциализация инноваций).

Необходимо отметить, что первые четыре стадии жизненного цикла можно объединить в один этап под названием «НИОКР», отсутствующий при продуктовом подходе. Важную роль играет этап отбора идей, так как именно он определяет возможность реализации инновации и ее перспективность. К критериям отбора можно отнести такие показатели, как доступность материальных, финансовых, кадровых ресурсов; потенциальная прибыльность инновации; степень риска и неопределенности и пр. Основным различием продуктового и процессного подходов к определению жизненного

цикла инновации является область исследования. Так, для продуктового подхода характерным является включение анализа внедрения на рынок конкурентоспособной продукции инновационного товара или услуг в жизненный цикл инновации. Недостатком же процессного подхода является то, что в рамках его применения инновации не рассматриваются за пределами этапа вывода их на рынок. Наиболее современным является маркетинговый подход, сочетающий в себе этапы рассмотренных подходов и применяемый в основном к жизненному циклу коммерческих инноваций [2, с. 69]. Особое внимание в данном подходе уделено маркетинговым этапам жизненного цикла инновации, таким как [2, с. 80]:

1) предварительный маркетинг (маркетинг идей), представляющий собой маркетинговое исследование инновации с точки зрения кадрового, финансового, технологического, организационно-информационного обеспечения;

2) маркетинг инновационного продукта;

3) маркетинг рынка, результатом которого должен стать налаженный сбыт созданного инновационного продукта.

Анализ существующих подходов к определению понятия жизненного цикла инновации показал, что модель жизненного цикла инновации активно используется благодаря наглядности и функциональности, при этом представляя собой совокупность этапов, перечень и состав которых целесообразно определять, исходя из решаемых задач.

2. Особенности планирования и прогнозирования инновационного цикла

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 продуктных 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 [2, с. 87]:

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 [3, с. 179].

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 [5, с. 69]:

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 инновационного цикла имеет своей задачей поиск и согласование наиболее эффективных путей и средств реализации плановой стратегии развития предприятия. Оно предусматривает формирование продуктово-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.

Продуктово-тематическое планирование инновационного цикла 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 производственных программ предприятия и цехов.

Технико-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 инновационного цикла 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 [7, с. 192]:

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 вариантных 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 [9, с. 130]:

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.

3. Методы планирования и прогнозирования инновационных циклов

В целях глубокого обоснования подготавливаемых планов развития науки и техники предусматривается разработка трех типов прогнозов [11, с. 135]:

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 [2, с. 114]:

- 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.

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» [3, с. 203].

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 [2, с. 138].

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.

В завершении работы следует отметить, что планирование инноваций представляет собой процесс выбора целей, ориентированных на конечные результаты (рост прибыли, расширение ассортимента продукции, выход на новые рынки), распределения ресурсов и определения сроков решения инновационных задач вплоть до освоения и распространения нововведений. При планировании инноваций выделяют научно-технические направления, научно-технические проблемы, темы и подтемы.

Заключение

Развитие организаций происходит путем освоения разнообразных инноваций. Эти инновации могут затрагивать все сферы деятельности организации. Следует отметить, что любые достаточно серьезные инновации в одной сфере деятельности организации, как правило, требуют незамедлительных изменений в сопряженных участках, а иногда и общей перестройки организационных структур менеджмента.

Инновациями являются любые технические, организационные, экономические и управленческие изменения, отличные от существующей практики в данной организации. Они могут быть известны и использоваться в других организациях, но для тех организаций, в которых они еще не освоены, их внедрение является новым делом и может привести к немалым трудностям. Организации обладают различной восприимчивостью к инновациям.

В современных условиях, когда динамично и непредсказуемо изменяется внешняя среда организации, прогнозирование и планирование инновационного цикла становится жизненно необходимым. Именно оно позволяет организации не только увидеть свое будущее и наметить цели, но и разработать программу действий по их достижению. Наличие такой программы облегчает использование ресурсов организации и выбор наилучших средств для достижения цели, значительно снижает опасность, исходящую от внешней среды. Это положительно сказывается на результатах деятельности организации и способствует созданию здорового морально-психологического климата в организации, что также оказывает положительное влияние на эффективность. И напротив, отсутствие такой программы сопровождается колебаниями и отклонениями в развитии организации в нужном направлении. Непродуманность и непоследовательность действий чреваты тяжелыми отрицательными последствиями. Прежде всего, неэффективно используются ресурсы

организации. Ресурсы организации (а они всегда ограничены) часто направляются не туда, куда нужно, и не на то, на что нужно. В итоге мероприятия по решению назревших проблем не выполняются и потребности потребителей не удовлетворяются. Все это отрицательно сказывается на положении дел, снижает эффективность, создает социальную напряженность в организации. Увеличивается возможность возникновения всякого рода конфликтов, возрастает текучесть кадров и т.п. Эти процессы также негативно влияют на деятельность всей организации.

Список использованных источников

1. Абрамчикова Н.В. Сбалансированное развитие инновационного и инвестиционного циклов в экономических системах// В сборнике: Финансовые решения 21 века: теория и практика. сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. - 2016. - С. 364-374
2. Бабич Т.Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.
3. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент: Учебник для бакалавров Издательство: Дашков и К, 2019. - 416 с.
4. Гохберг Л.М. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. - 2003. - № 3. - С. 26–44
5. Греков О.А. Управление инновационным развитием компаний на основе инновационных циклов// Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. - 2016. - № 26. - С. 65-70
6. Ланская Д.В., Яковленко А.Е. Методы и модель развития инновационной инфраструктуры регионального кластера полного цикла исследований и инноваций // Естественно-гуманитарные исследования. - 2020. - № 3. - С. 178–183
7. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 295 с.
8. Мельников Р.М. Развитие методологии оценки эффективности научно-инновационных программ с учетом зарубежного опыта // Инновации. - 2016. - № 10. - С. 65–73
9. Самолдин А.Н. Жизненный цикл инноваций // Вестник университета. - 2015. - № 2. - С. 127–132

10. Тебекина А.А., Тебекин А.В. Эволюция развития моделей инновационного процесса // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. - 2015. - № 3. - С. 15–20

11. Ширяев В.И. Принятие решений: Прогнозирование в глобальных системах. - М.: КД Либроком, 2021. - 176 с.