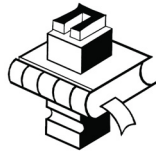


Серия: Инновации и инвестиции

А.А. Сафронова, В.П. Беспаликов

МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Под общей редакцией *А.Ю. Егорова*,
доктора экономических наук, профессора,
заслуженного деятеля науки РФ



ПАЛЕОТИП

Москва

2007

УДК 338.242(075.8)
ББК 65.290-2
С21

*Рекомендовано к изданию решением Ученого совета
Государственной академии профессиональной переподготовки
и повышения квалификации руководящих работников
и специалистов инвестиционной сферы (ГАСИС)*

Рецензенты:

- Л.С. Валинурова*, заведующая кафедрой управления инновациями и инвестиционной деятельностью Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, заслуженный деятель науки РБ, доктор экономических наук, профессор,
А.А. Семенова, зам. заведующего кафедрой экономики и менеджмента ГОУ ВПО Московского государственного индустриального университета, доктор экономических наук, профессор

Сафронова А.А.

С21 Механизмы инновационного развития отраслей промышленности : монография / Под общ. ред. д-ра экон. наук, засл. деят. науки РФ А.Ю. Егорова ; А.А. Сафронова, В.П. Беспаликов. — М. : Издательство «Палеотип», 2007. — 136 с.

ISBN 978-5-94727-396-0

В монографии рассмотрены актуальные проблемы перехода отраслей промышленности на инновационный путь развития. Особое внимание уделено исследованию концепции инновационного развития отраслей промышленности и механизмам ее реализации.

Для студентов экономических специальностей, аспирантов, научных сотрудников, руководителей и специалистов промышленных предприятий и корпораций.

УДК 338.242(075.8)
ББК 65.290-2

ISBN 978-5-94727-396-0

© Сафронова А.А., Беспаликов В.П.,
2007
© Издательство «Палеотип», 2007

Содержание

Введение	4
Глава 1. Теоретико-методологические основы инновационного развития отраслей	6
1.1. Инновационное развитие отраслей и его роль в формировании конкурентоспособных производств	6
1.2. Принципы и задачи инновационного развития отраслей промышленности	16
1.3. Современные технологии управления отраслевым развитием.....	26
Глава 2. Факторы и условия перехода отраслей промышленности на инновационный путь развития	36
2.1. Концепция инновационного развития отраслей промышленности и проблемы ее реализации	36
2.2. Развитие инновационных процессов в отраслях промышленности	52
2.3. Организационный капитал как фактор инновационного развития отраслей промышленности	68
Глава 3. Формирование механизмов инновационного развития отраслей промышленности	81
3.1. Модели инновационного развития отраслей промышленности	81
3.2. Выбор оптимального механизма инновационного развития отрасли	95
3.3. Стратегия эффективного взаимодействия отраслей в промышленном секторе экономики	109
Заключение	123
Литература	127

Введение

Стремительное развитие научно-технического прогресса является одним из основных факторов усиления конкуренции и определяет инновационную направленность развития субъектов экономики на всех уровнях управления: корпоративном, отраслевом, региональном, государственном.

Такое изменение в приоритетах и инструментах развития определяет необходимость инновационных преобразований в системе управления, начиная с материально-технической базы производства и заканчивая изменениями в восприятии социально-экономических процессов, проявляющихся в потребительском поведении хозяйствующих субъектов.

В процессе инновационных преобразований ведущая роль принадлежит отраслям промышленности, которые с одной стороны выступают как потребители инновационных идей, а с другой стороны способствуют их генерации в секторе экономики, потребляющей продукцию этих отраслей.

Несмотря на достаточно высокий уровень инновационного потенциала, для российской экономики характерен низкий уровень освоения и использования исследователями и разработчиками проектных методов управления НИОКР, развития венчурных форм финансирования и страхования инновационных рисков и др., что отрицательно сказывается на конкурентоспособности выпускаемой продукции и не способствует укреплению позиций отраслей промышленности на мировых рынках.

Изменение сложившейся ситуации, обеспечение качественного роста отраслей промышленности невозможно без кардинального изменения, заключающегося, прежде всего, в создании условий и эффективном управлении инновационным развитием промышленности.

Поэтому возникает необходимость в разработке методологического инструментария формирования механизмов инновационного развития отраслей промышленности, позволяющих обеспечить повышение конкурентоспособности, внедрение и эффективное использование современных технологий и укрепление имиджа РФ в системе мировых экономических отношений.

Объективная необходимость в обосновании теоретических положений и разработке научно-методических рекомендаций по формированию концепции и механизмов инновационного развития отраслей промышленности, направленных на обеспечение конкурентоспособности промышленного сектора экономики предопределила решение следующих задач:

- исследовать особенности инновационного развития отраслей промышленности и определить его влияние на формирование конкурентоспособных производств;
- систематизировать принципы инновационного развития отраслей промышленности;
- изучить отечественный и зарубежный опыт управления инновационным развитием в отраслях промышленности и выявить возможности его применения в современной экономике;
- выделить наиболее значимые факторы и условия, определяющие возможности инновационного развития отраслей промышленности;
- сформировать модель инновационного развития отраслей промышленности, основанную на концепции технологических укладов и сбалансированном сочетании рыночных и государственных механизмов;
- предложить подход к определению оптимального механизма инновационного развития отраслей промышленности с учетом специфических особенностей их функционирования;
- разработать комплекс мероприятий, обеспечивающий эффективное взаимодействие отраслей, ориентированное на инновационное развитие промышленного сектора экономики.

Методология решения этих задач представлена в данной монографии.

Глава 1

Теоретико-методологические основы инновационного развития отраслей

1.1. Инновационное развитие отраслей и его роль в формировании конкурентоспособных производств

Отрасль, рассматриваемая как система, и подчиняющаяся согласно теории организации, закону самосохранения, когда «каждая материальная система стремится сохранить себя (выжить) и использует для достижения этого весь свой потенциал (ресурс)», обладает набором свойств, присущих любой системе, в том числе таким свойством, как адаптивность [86]. Это свойство характеризует «способность системы нормально функционировать при изменении параметров внешней среды, приспособляемость системы к этим изменениям» [97]. Одним из параметров внешней среды, побуждающих систему (в данном случае отрасль) приспособляться к ее изменениям, выступает конкуренция. Как известно, успешность деятельности компании на рынке определяется уровнем ее конкурентоспособности, который в свою очередь характеризуется степенью реального или потенциального удовлетворения ею конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке.

Еще одно свойство системы, присущее, в том числе, и отрасли – это инновационный характер развития системы, подразумевающий «инновационную деятельность объекта, направленную на использование природных факторов, труда и капитала для разработки и внедрения результатов НИОКР, патентов и ноу-хау и являющуюся главным условием экономии ресурсов, повышения конкурентоспособности товаров» [97].

Таким образом, в целях приспособления (адаптации) системы (отрасли) к изменению параметров одного из элементов внешней среды, в данном случае конкуренции, она должна осуществлять инновационную деятельность, являющуюся фактически единственным средством, обеспечивающим поддержание уровня конкурентоспособности системы.

Предполагается, что превращение новшеств в инновации, процесс постановки инноваций на поток, максимальное их использование, является, по сути, развитием инноваций.

В то же время, возвращаясь к закону самосохранения системы, аналогичные адаптации свойственны и всем другим системам, действующим в рамках единой, объединяющей всех их системе (рынок) и составляющим конкуренцию данной конкретной системе. Здесь необходимо исходить из свойства гибкости системы, и учитывать закон композиции и пропорциональности (гармонии), составляющий также один из элементов теории организации (когда каждая материальная система стремится сохранить в своей структуре все необходимые элементы (композицию), находящиеся в заданной соотносительности и заданном подчинении (пропорции)). Развитие инноваций, принимая во внимание влияние описанных закономерностей, возможно до тех пор, пока их реализация не будет противоречить принципу целостности системы.

Таким образом, при достижении своего предела и невозможности дальнейшей реализации, адаптации требуют своего качественного изменения и перехода к направлению ресурсов отраслевого развития не на текущую деятельность, а на перспективное развитие и будут осуществляться за счет более радикальных нововведений.

В данном случае речь идет не о развитии инноваций, как средстве поддержания конкурентоспособности своей продукции, а о более масштабном, качественно новом приложении отраслевых возможностей – инновационном развитии.

Под «инновационным развитием» понимается усиление и использование своих инновационных возможностей для достижения целей развития управляемого социально-экономического объекта (в данном случае отрасли) по ряду направлений. Анализ, мобилизация и совершенствование инновационного потенциала, особенно его главного ресурса – человеческого капитала. Анализ и улучшение инновационного климата, с тем, чтобы наиболее эффективно проявить свои потенциальные возможности. Это сменяющиеся друг друга волны разнообразных инноваций, комплекс созданных и реализованных новшеств, накопление интеллектуального капитала.

Понятие «инновационное развитие» отличается от понятий «техническое развитие» и «научно-техническое развитие» тем, что содержит элемент динамизма, характеризует способность хозяйственной единицы развиваться на собственной основе в будущем. Соответственно поэтому различаются и показатели, характеризующие инновационное,

научно-техническое и техническое развитие. Главное различие заключается в том, что состав показателей инновационного уровня включает элементы, позволяющие определить:

- перспективную потребность предприятия в научно-технических разработках;
- структуру затрат на НИОКР различной перспективной ориентации;
- инновационную структуру трудового потенциала, показывающую кадровые возможности инновационного развития собственными силами;
- соответствие инновационных возможностей инновационным потребностям предприятия;
- перспективы предприятия в ускорении научно-технического развития, перспективные возможности его упрочнения на рынке.

Инновационное развитие отрасли предполагает «постоянно действующий и развивающийся комплекс работ по разработке, освоению и внедрению в производство различных нововведений» [76].

Инновационное развитие более успешно, когда охватывает не одну узкую область (например, производство деталей), а включает в себя также сферы, влияющие на общий результат (управление, инфраструктуру, маркетинг, обучение персонала, финансы, продажу и т.д.). Следовательно, инновационное развитие должно носить комплексный характер.

Таким образом, совокупность мероприятий по обеспечению инновационного развития отрасли – есть механизм инновационного развития, организационно-экономическая форма осуществления инновационной деятельности и способствования ее проведению, поиску инновационных решений, а также рычаг стимулирования и регулирования этой деятельности.

Всякое инновационное развитие – это «не только основной инновационный процесс, но и развитие системы факторов и условий, необходимых для его осуществления, т.е. инновационного потенциала» [21].

Инновационный потенциал предприятия в общем виде включает предполагаемые или уже мобилизованные ресурсы и организационный механизм (организационная структура и т.д.) для достижения поставленной цели в области наукоемких технологических процессов, новых видов и продуктов или их модификации, а также новых услуг. Это – мера готовности отрасли выполнить поставленные инновационные задачи.

Таким образом, инновационное развитие представляет собой не

только инновационный процесс, но и развитие всей системы функционирования отрасли.

Внедрение инноваций в процесс управления, организации, инфраструктурного обеспечения, производства и сбыта продукции в значительной степени определяет конкурентоспособность и устойчивость отрасли на рынке, степень достижения успеха в рыночном соперничестве. Инновации позволяют не только получить качественные и ценовые преимущества по отношению к конкурентам, но и стимулировать обновление спроса. Инновацию можно определить как весь спектр мероприятий, необходимых для предложения новых ценностей потребителям и обеспечения удовлетворительного дохода для самой отрасли. Стимулируя спрос, они выступают решающим элементом отраслевой конкурентоспособности. Производители товаров, стремясь повысить свою конкурентоспособность, распространяют инновационную деятельность на производственные процессы, организационные структуры, материально-техническое снабжение, методы коммерциализации.

Рассматривая инновационные процессы в сфере производства товаров и услуг, необходимо признать, что, несмотря на обилие информации об отраслевых нововведениях, реально на разработку новых товаров в отраслях промышленности тратят лишь меньшую часть расходов на НИОКР – по разным оценкам, от 25 до 30%, остальное расходуется на косметические изменения ранее выпущенной продукции. В результате действительно новых товаров на рынок поступает не так уж много, хотя в средствах массовой информации постоянно сообщают о процессах выпуска на рынок новых моделей.

Разработка новых товаров преследует цель удовлетворения новых потребностей потенциальных покупателей. Следует отметить, что требования потребителей и, следовательно, потребительские характеристики товаров и сама технология также непостоянны. Они находятся под воздействием сил, которые изменяют их на различных этапах развития, смещая границы этих характеристик.

В реальных рыночных условиях инновационный процесс проходит через несколько стадий:

- 1) этап неопределенности, на котором происходит генерация идей, их проверка и отбор;
- 2) процесс разработки продукта или решения;
- 3) производство нового продукта и его продвижение на рынок (в случае управленческой инновации – ее реализации в системе управления отраслью).

Первый этап характеризуется высокой степенью неопределенно-

сти задач и хаотичностью поиска решений. Существующая атмосфера поиска и система материального стимулирования поощряют поиск, оправдывая ситуацию непредсказуемости и индивидуальную деятельность отдельных сотрудников.

На втором этапе, уже в процессе разработки продукта ключевым принципом является дисциплина. На этом этапе уже определены цель, время и стоимость нового продукта или услуги, существует график, определенный набор количественных критериев. Успех отрасли на этом этапе обеспечивается командной работой и общей целью в противоположность индивидуальной деятельности на предшествующем этапе. Наряду с этим на данном этапе имеет место незначительная восприимчивость к новым идеям, что не означает отсутствия созидательного начала. Так, например, если на этом этапе инженер предложит новую конструкцию детали, которая позволит сократить расходы и время разработки продукта, управляющий проектом менеджер, скорее всего, не согласится с ним. На первоначальной стадии процесса это бы огорчило инженера, но сейчас это означало бы лишь то, что его идея откладывается до разработки следующего продукта.

На третьем этапе – производственном – существуют иные требования. В производстве нужны предсказуемость, порядок и жесткая финансовая дисциплина, требуется преданность установленным ценностям и делу. В зрелых отраслях эти элементы инновационной культуры становятся господствующими. В них, в отличие от молодых отраслей, существуют правила и рутинные процедуры, не приветствуются новые идеи.

Кроме того, инерционность и нежелание что-либо менять часто тормозят эффективность разработки и внедрения инноваций. Речь идет о стремлении ряда менеджеров усовершенствовать использование существующих технологий. Это тормозит внедрение новых технологий. "Нет ничего удивительного в том, – отмечает Р.А. Бургельмен, – что новые отрасли, как и новые предприятия, могут быстрее приспособиться к новым требованиям, чем зрелые". Это в определенной степени связано с их стратегией инновационного развития.

В принципе можно разделить отрасли на две группы. Первая включает отрасли, функционирование которых основано на использовании передовой, но узкоспециализированной технологии, организационная структура отличается неформальностью и гибкостью. Эти отрасли являются носителями особой "инновационной предпринимательской культуры", появление которой обусловлено установлением прочных связей – университетов с промышленностью.

Важным фактором, способствующим развитию новых передо-

вых отраслей промышленности, является их тесная связь с университетами при осуществлении таких функций, как научные исследования, профессиональное обучение. Это, с одной стороны, повышает конкурентоспособность производств, уменьшая постоянные издержки, с другой – приводит к созданию гибких организационных структур, что играет решающую роль в завоевании рынков.

Фирмы передовых отраслей в отличие от зрелых фирм традиционных отраслей, проводящих политику вертикальной и горизонтальной интеграции, стремятся сохранить организационную гибкость, что "является для них такой же стратегической целью, как и завоевание рынка или развитие технологии".

Отрасли второго типа, имеющие сложную организационную структуру и производящие разнообразную продукцию, ранее проводили техническую политику, сводившуюся к выбору инноваций, технологий, определению времени, места и условий их внедрения. Основным недостатком этих отраслей являются относительная слабость, а иногда отсутствие предпринимательского духа и нежелание рисковать, что замедляет инновационную деятельность.

Под влиянием конкуренции в настоящее время различия стратегий отраслей первого и второго типа постепенно стираются. Преобразуются как их внутренние, так и внешние национальные и международные организационные связи. Многие отрасли второго типа стремятся использовать на практике положительный опыт деятельности передовых отраслей, проводят изменения своей организационной структуры, выражающиеся в децентрализации управления, создании новых служб для осуществления венчурных операций, переходе к матричной структуре. Внешние связи развиваются в форме контрактов на проведение научно-исследовательских работ, лицензионных, маркетинговых соглашений и т.д.

С точки зрения стратегической инновации целью стратегического мышления является принятие решения об определении новых потребителей или о создании новых потребительских сегментов. Многие компании считают, что новые потребительские сегменты возникают только тогда, когда появляются новые потребительские нужды. Часто нужды потребителей остаются неизменными, меняются их приоритеты. Компания, вовремя заметившая изменение приоритетов потребителей, может занять специфическую нишу на рынке. Точно так же, компания может определить специфический потребительский сегмент, который не обслуживают ее конкуренты. Другой способ выявления нового потребительского сегмента состоит в более внимательном сег-

ментировании уже существующей потребительской базы путем объединения различных сегментов на основе новой логики. Выбор ниши – это еще не стратегическая инновация. Только если эта ниша впоследствии станет массовым рынком, ее выбор может являться стратегической инновацией.

Использование основных возможностей компании создавать новые продукты не всегда приводит к стратегической инновации. Необходимо создавать и аккумулировать новые стратегические преимущества быстрее и дешевле, чем конкуренты. Любая идея, как бы хороша она ни была, со временем потерпит неудачу, если не будет поддерживаться постоянным инновационным процессом. Хорошие идеи – это лишь один элемент, определяющий успех инновационного развития, но не гарантирующий его. Необходима культура, обеспечивающая поддержку и поощрение новых идей и экспериментов. И, наконец, необходимо стремиться к институционализации инноваций, создавая соответствующую культуру, структуру и системы, что сделает инновацию частью повседневного бизнеса.

Конкурентоспособность любой отрасли складывается из целого ряда конкурентных преимуществ, которые выявляются на мировом рынке путем сопоставления с соответствующими показателями зарубежных отраслей-конкурентов, а именно: степень инновационной деятельности, качество управления, уровень образования работников и менеджеров, рентабельность производства, уровень производительности труда, эффективность стратегического планирования и управления, адаптивность (способность быстро реагировать на меняющиеся требования и условия рынка) и др. Для того чтобы стать конкурентоспособными, управление отраслевым развитием должно осуществляться таким образом, чтобы быстрая адаптация к новым условиям стала образом жизни на всех уровнях экономической деятельности.

Современный уровень развития промышленности предъявляет новые требования к определению конкурентоспособности продукции и, следовательно, отрасли в целом. Динамичное развитие технологических отраслей резко сокращает жизненные циклы всех видов продукции. В связи с этим усложняется процесс стратегического планирования и управления в промышленном секторе экономики. Необходимо постоянно вводить такие виды продукции в производство, которые были бы конкурентоспособными на потребительском рынке и при этом повышали конкурентоспособность отрасли. Этот процесс следует планировать на стратегическую перспективу, что приводит к необходимости тесного взаимодействия производственных предприятий с науч-

ными организациями с целью разработки, создания и реализации инновационных видов продукции и услуг. Поэтому целесообразно рассматривать научно-производственные системы (НПС) как совокупность производственных, научных, сбытовых и транспортно-складских структур, а также как совокупность поставщиков сырья, материалов и комплектующих изделий. В качестве оценки функционирования НПС целесообразно применить критерий экономической устойчивости. Основными условиями обеспечения оптимальности критерия экономической устойчивости являются: своевременное внедрение стратегий инновационной деятельности НПС и управление ими. Стратегия, которую выбирает НПС или каждая ее структура, должна, с одной стороны, отражать методологию планирования и проведения в жизнь намеченных целей, а с другой – отвечать на вопросы, где и каким образом может конкурировать НПС.

Очевидно, что, чем шире набор конкурентных преимуществ и выше их качественные характеристики, тем более благоприятные предпосылки она имеет для успешной деятельности на мировом рынке, тем более устойчивые позиции она может занять на отдельных сегментах этого рынка.

Как свидетельствует отечественный и зарубежный опыт, наиболее разумный путь обеспечения будущего процветания отраслей и повышения их конкурентоспособности на внешнем рынке – адаптация научно-производственной деятельности к требованиям рыночного спроса, управление спросом потребителей через механизм товарных и сбытовых инноваций, формирование политики устойчивого развития на основе постоянного усиления отличий от конкурентов за счет инноваций в сфере научных исследований, производства и сбыта.

Залог успешного роста – «заявить свои права на позицию, менее уязвимую со стороны атак непосредственных конкурентов, как занимающих прочное положение на рынке, так и новых, а также со стороны влияния покупателей, поставщиков и товаров-заменителей»

Инновационное предпринимательство сыграло существенную роль в широкомасштабной трансформации структуры экономики промышленно развитых стран, обеспечив наряду с другими факторами высокий динамизм мирового хозяйства, и демонстрируя большое многообразие организационных форм, конкретных экономических механизмов освоения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, отход от иерархических мегаструктур, создающих иллюзию управляемости и контролируемости. Сопоставление практики корпораций США, Западной Европы и Японии показывает,

что успех инновационного предпринимательства может быть обеспечен только при условии существования большого числа венчурных компаний, конкурирующих между собой, возможностей выбора разных источников финансирования и соответственно инвесторов.

Наиболее сильным конкурентным преимуществом предприятий США по сравнению с предприятиями других стран является тесное сотрудничество предпринимательских фирм и университетов в области научных исследований и разработок новой продукции.

В современной взаимосвязанной мировой экономике, где информация об инновациях довольно быстро становится доступной потенциальным конкурентам, ни одна страна сможет достаточно долго удерживать технологическое лидерство, даже при условии значительного увеличения расходов на НИОКР. Научные исследования и достижения в технологии составляют основу экономического роста и повышения качества жизни, а жесткая конкуренция, как межфирменная и межотраслевая, так и межнациональная, обеспечивает ускорение внедрения результатов НИОКР.

Особо нужно подчеркнуть значение интернационализации производства и торговли, приведшей к устранению препятствий для межнациональной передачи технологии. Если международные научные связи поддерживались и до второй мировой войны, то всевозрастающий обмен информацией в сфере технологии (в таких формах, как публикации, конференции, обмен специалистами и т. д.) представляет собой феномен последних десятилетий, развивающийся с помощью современных, более быстрых и дешевых средств коммуникации.

Это означает необходимость поставить ударение на стратегии развития, а не просто на исследованиях, как таковых. Такая перестановка ударения в понимании инноваций свидетельствует, что инновационность промышленной сферы – требование непрерывного развития. Это – инновационная гонка, в которой отстать от передовой линии общественно-технического прогресса означает попасть под неумолимо надвигающийся паровой каток инновации.

Раз запущенная инновационная деятельность должна постоянно обновляться, поддерживаться на достаточно высоком уровне, причем достигнутый уровень должен постоянно повышаться. Инновационное ускорение приобрело критическое значение, как в стратегическом, так и в глобальном отношении. Глобализм проявляется и в том, что императив инновации не делает исключений; это не привилегия развитых стран. Слаборазвитых инновационный вызов касается в еще большей мере: создать и удержать национальные конкурентно-способные тех-

нологические преимущества, реализовать их в экономике глобального рынка — доступная возможность и задача для любых стран.

Однако, следует учесть, что инновация не рутинная деятельность и не вероятностный фактор. Инновация подчиняется своим закономерностям, отличным от привычных экономических закономерностей рутинного труда.

Инновация — то есть создание и реализация конкурентно-способного технологического преимущества — отражает суть человеческой деятельности и проявление уникальной способности человека творчески вмешиваться в ход развития общества и в первую очередь в развитие самого себя.

По настоящему определяющее значение в развитии общества ускоренное обновление технических средств, инновация приобрела во время и особенно после второй мировой войны в условиях военного противостояния двух мировых держав. Именно их соревнование в техническом оснащении вооруженных сил, запущенная ими спираль гонки вооружений привлекли к инновации поистине фантастические капиталовложения, и сделали из инновации Показатель конкурентоспособности как страны, так и ведущих отраслей и предприятий, индикатор мощности технической мысли, творческих возможностей и способности интенсивно развиваться. В Советском Союзе все более капиталоемкие инновационные темпы выдерживались за счет благосостояния населения. Инновация внедрялась, как правило, в изолированных от традиционной промышленности местах, при искусственно улучшенных условиях, без обратной связи от приобретенного технического преимущества к широкой предпринимательской деятельности и ее экономической отдаче. К тому же способное воспринять и освоить новые технические решения свободное предпринимательство, которое было бы в состоянии использовать эти знания для наращивания собственного технологического преимущества, было в Советском Союзе искоренено по идеологическим причинам. В основе повышенных инновационных темпов развития военно-промышленного комплекса СССР лежало приобретающее все более массовый характер высшее образование, а также широкая научная деятельность, и в первую очередь идущие в авангарде фундаментальные науки.

Переход мировой экономики на инновационный путь развития привел к созданию особых институтов инновационного предпринимательства с наиболее благоприятными условиями деятельности для начинающих или стартовых фирм, к тыловым учреждениям форсированного инновационного развития. Повышение восприимчивости и пред-

расположенности к инновации общества вообще и предпринимателей в частности является при этом задачей первостепенной важности. Инновация, оставаясь фактором индивидуального характера, превратилась в основополагающий фактор развития общества.

В этих условиях конкурентоспособность производств будет все больше определяться углублением специализации научных исследований, разработок и производства, уровнем использования знаний в области менеджмента, умением управлять компаниями, своевременно принимать решения по инновационному развитию бизнеса.

1.2. Принципы и задачи инновационного развития отраслей промышленности

С позиции социально-экономического развития инновационные преобразования следует относить к основным факторам, которые могут повлиять на прирост ВВП, также как труд и капитал.

Английский экономист Адам Смит (1723-1790) считал, что изобретать машины в общем весьма полезно, особенно с точки зрения потребления и производительности, но экономический рост в основном зависит от вложенных в сферу экономики денег и человеко-часов. В 1803 году француз Жан Батист Сэй (1767-1832) – без особого успеха в кругу своих коллег – выразил в этом сомнение, утверждая, что экономический рост зависит в немалой степени от идей и особого поведения предпринимателя. Английский экономист Давид Рикардо (1772-1823) придерживался мнения, что машины действительно могут оказать полезное влияние на прибыль, торговлю и т. д. Другой английский экономист Джон Стюарт Милль (1806-1873) подчеркивал значение новшества в организационно-управленческой деятельности. В 1895 году Габриэль Тард (1843-1904), французский социолог, остался один со своим мнением, что ведущим фактором экономического роста надо считать идеи, новаторство и распространение этих идей в производственной среде. Перелом в восприятии инновации принесли труды австрийского экономиста Йозефа Шумпетера (1883-1950), который использовал термин „инновация”, как выражение технического прогресса путем введения и освоения новшества. Причем под новшеством он понимал не принципиально новое, а новую комбинацию старых производственных факторов [137]. Захват нового рынка сбыта, приобретение нового источника сырья, деталей или финансирования, реорганизация струк-

туры предприятия были также приобщены им к категории инновации, хотя эти мероприятия в большей степени относятся к категории обогащения, расширения поля деятельности, или же просто к рациональному мышлению, нежели к творческой инженерной мысли. Но даже такое „широкое” понимание фактора инновации было принято по существу на вооружение экономической наукой не в 1912 году, когда эта теория была опубликована, а в 1960-х годах, когда темпы инновационного развития США и СССР, а также Японии превзошли все ожидания, а работы Роберта Солоу показали влияние этого фактора на развитие экономики.

Фактор инновации существенно изменил состояние мировой экономики, определил направленность безостановочного общественно-технического развития, систематическое повышение индивидуальной способности увидеть и решить проблему, основанное на всеобщем обучении, научной деятельности массового характера и т.д. Инновационное ускорение общественно-технического прогресса является основной характеристикой всех стран мира за последние два столетия, отражающей развитие конкурентной борьбы как на национальных, так и на мировых рынках.

Предприятие, давшее ход инновационному развитию, оказывается сегодня сразу же в условиях глобального рынка, где без инновационной гонки, без непрерывно нарастающей инновационной отдачи не устоять. Безостановочная инновация — это динамическая стабильность запущенного инновационного механизма, основой которого является освоение и удержание приобретенного конкурентного преимущества. Предложение новых товаров и услуг — это экономическая сторона инновации, которая конечно может в определенной степени послужить и показателем эффективности процесса развития. Важнейшим эффектом форсированной инновационной деятельности, на наш взгляд, следует считать не экономическую отдачу, а обратный положительный эффект инновационного развития, заключающийся в экономическом росте в отраслях промышленности.

Если экономическая деятельность — это алгоритм повторения изменения, то инновация — это алгоритм изменения изменения. Инновация не удовлетворяет потребности; она их создает.

Исходя из этого, каждый этап инновационного развития может и должен быть разделен на три ступени. Если первой ступенью считается определенное конкретное производство, уже освоенная технология с должной прибылью, то второй ступенью можно считать например намеченную на завтра адаптацию более высокой технологии, а третьей

ступеню технологию, получаемую в текущих исследований, и которая возможно послезавтра потребует наличие специалистов, подготовку которых нам необходимо начать уже сегодня. Гельмут Шмидт, бывший канцлер Германии в свое время следующим образом определил стратегию инновационного развития страны: „производить то, в чем мы лучше всех и сохраним свое первенство в течении десяти лет, а за эти десять лет подготовиться к следующей декаде, заложить основы следующего периода”. Такова стратегия набирающего высоту безостановочного инновационного развития. На первых ступенях такого форсированного саморазвития можно и лучше удовлетвориться адаптацией уже освоенных другими, на глобальном рынке уже не новейших технологий, которые для нас все таки могут послужить инновационной ступеню развития. На третьей-четвертой ступени, то есть на должной высоте конкурентоспособности нам вероятно уже нечего будет адаптировать; ведущие предприятия поостерегутся создавать себе конкурента. Вот тогда-то и может понадобится помощь науки, освоение идей, разработанных лабораториями и университетами, людьми, которые занимаются фундаментальными науками и идут в авангарде познания природы и мироздания 26].

Под воздействием информационно-технологической революции мировая экономика переживает одну из самых кардинальных трансформаций в своей истории. Превращение информации и технологических инноваций в основной экономический ресурс, в главную производительную силу, служит мощным импульсом трансформационных процессов, приобретающих системный характер. Интенсивное освоение технологических инноваций, комплексная информатизация меняют качественную характеристику социально-экономических систем развитых стран. Происходит прорыв в развитии их национальных производств, выразившийся в переходе к информационной экономике.

Инновационная экономика переживает период революционного развития, что выражается, во-первых, в динамизме изменений в технике, производстве, структуре занятости и образе жизни людей, а во-вторых, в столь же быстром нарастании старых и возникновении новых кризисных явлений. В структуре потребления происходят качественные сдвиги, уменьшается доля материальных продуктов, а доля информации и услуг возрастает.

Основу бурно развивающейся инновационной экономики составляют наукоемкие отрасли, производящие продукцию с очень высоким удельным весом человеческого интеллекта. Вектор ее развития в сфере динамично меняющихся конкурентных преимуществ, определя-

ется научно-технологическими достижениями и инновациями. Воплощение знаний в инновациях приобретает первостепенное значение.

В развитых странах в структуре инвестиций обращает на себя внимание быстро растущая доля в информационные технологии. В то же время наблюдается падение доли валовых инвестиций в основной капитал.

В этих условиях главной характеристикой социально-экономического состояния страны является интенсивное изменение и обновление характера экономики и общества. Постоянно действующими факторами роста современной экономики являются темпы появления инноваций и обновления функционирующего производственного потенциала. Инновации и новые технологии обеспечивают не только увеличение ВВП, но и его качественное изменение. Эмпирический анализ тенденций и факторов экономического роста свидетельствует [116] о том, что инновации стали «ключевой движущей силой более продуктивного экономического роста» [124].

По оценкам американских экономистов более половины прироста национальной экономики во второй половине XX века было обусловлено вкладом технологических инноваций и достижений науки [125].

Так, если в США с 1920 по 1957 гг. прирост душевого национально дохода за счет «прогресса в знаниях» составил 40%, то в последние два десятилетия доля прироста ВВП за счет инноваций приближается к 90%. Экономический рост стран Западной Европы, Японии и Южной Кореи также основан на инновациях [128].

Таким образом, технологические инновации, лежащие в основе роста производительности труда имеют решающее значение для экономического роста.

Опираясь на такой подход, можно сделать вывод, экономика, как сложная система, под влиянием частых инноваций находится в перманентных разномасштабных изменениях, т.е. в состоянии непрерывного изменения. Они происходят постоянно и связаны с поиском устойчивых процессов в среде, к которым эволюционируют все ее состояния.

Становление инновационной экономики обусловлено повышением роли тех видов экономической деятельности, которые связаны с производством информационных продуктов и услуг, и соответствующими структурными изменениями в национальном хозяйстве. Теоретические знания непосредственно определяют параметры ее роста, создавая основу для инноваций и формирования человеческого капитала. В основе этой экономики лежит, прежде всего, экспансивное развитие

сферы НИОКР, новых интеллектуало- и информационно емких отраслей, подотраслей и производств при технологической реконструкции прежних, интенсивная сервисизация, широкомасштабная подготовка квалифицированных работников, совершенствование организационных структур и повышение эффективности их функционирования, активное участие в новой системе международного разделения труда. При этом на первый план выдвигаются новые источники и факторы национального производства – информация, человеческий капитал, различные формы нематериального накопления, информационные технологии и т.д.

В новой структуре экономики на первое место выходит сервисно-гуманитарный сектор, который представляет собой совокупность отраслей, подотраслей и видов деятельности, функциональное назначение которых в системе национального хозяйства выражается в производстве и реализации услуг и духовных благ для членов общества.

Это обусловлено тем, что на современном этапе, как никогда раньше тесна связь между творческим характером труда и досугом, рабочим и нерабочим временем, условиями труда и состоянием здоровья и т.д. В большей мере воспроизводство человеческого капитала осуществляется в рамках сервисно-гуманитарного сектора. Заметим, что человеческий капитал был и остается одним из основных элементов инновационного потенциала современного общества.

Вторым сектором информационной экономики становится информационно-технологический сектор. Это, прежде всего, – совокупность особых отраслей производства, в которых создаются принципиально новая информация (для конкретного периода) и принципиально новые информационные и телекоммуникационные технологии, которые затем более или менее быстро завоевывают новые сферы применения и вытесняют традиционную технику и технологию. На этой основе объективно создаются подотрасли и отрасли национального производства, несущие функции роста экономики.

В информационно-технологическом секторе осуществляется производство и технологическая трансформация информации – исходного ресурса – из идеи в модели, образцы будущего изделия, технологии, организации. В рамках данного сектора разрабатываются технологии структурных изменений информации, в результате чего усиливается информационное воздействие на экономику, на все стороны жизнедеятельности человека. В этом секторе информация включается в производство материальных благ, как его естественный и важнейший компонент, воплощается в новые средства, объекты, предметы труда и по-

требления. Здесь она трансформируется как в вещественную, так и в невещественную форму.

В рамках научно-индустриального сектора объединяются сельское хозяйство, добывающая и перерабатывающая промышленность. В современных условиях наука и индустриальное производство сращиваются и оно интеллектуализируется. Преобразуются и кибернетизируются индустриальные технологии, происходит превращение сельского хозяйства в разновидность индустриального производства. Сельское хозяйство превращается в отрасль, производящую сырье для перерабатывающей промышленности. В сельском хозяйстве применяют научно-индустриальные методы, что еще сильнее интенсифицирует антропогенное воздействие на биологические средства производства. Научно-индустриальный сектор создает для отраслей растениеводства и животноводства все искусственные условия труда, оказывает им производственные услуги, перерабатывает их продукцию.

Закономерность и неизбежность процесса качественных структурных преобразований в современной экономике объективно вытекает из диалектической взаимосвязи между функцией и структурой. Она выражается в том, что изменение функции, как способа поведения системы неизбежно влечет за собой изменение структуры, то есть способа существования системы, способа связей ее элементов. Взаимодействия секторов инновационной экономики обеспечивает экономический рост. Такое взаимодействие поддерживается инновационной системой, сущность которой раскрывается через ее функции: 1) гибкого реагирования, 2) селекционная, 3) стимулирующая; 4) генеративная.

Первая функция – гибкое реагирование. Она обеспечивает, прежде всего, быструю реакцию на все изменения в национальном и мировом хозяйстве, выявление на этой основе возникающих новых, нетрадиционных факторов производства, с последующим вживлением их в ткань социально-экономического организма.

Потенциальная гибкость – это способность системы реагировать на изменения входных и выходных величин, а также на условия производства без потери устойчивости и эффективности. Уровень такой гибкости зависит от способности быстро компенсировать изменения требований без нарушений внутреннего хода процесса. Факторами, определяющими потенциальную гибкость системы, является гибкость отдельных элементов системы и их взаимодействие.

Вторая функция — селекционная. Она заключается в том, чтобы установить особый режим для некоторых видов информации и техники

с учетом их содержания, цели использования и тем самым стимулировать или, наоборот, сдерживать их распространение.

Третья функция – стимулирующая. Она стимулирует формирование в национальной экономике новых факторов, видов, форм, организации информационного производства. Под стимулирующей функцией понимаются все те факторы, с помощью которых можно оказывать воздействие на тот или иной вид деятельности, позитивно влиять на его функциональные или качественные свойства.

И, наконец, четвертая, генеративная функция. Выполнение этой функции предполагает распространение новой информации и инновационных технологий во все сферы экономики и общества. Эта функция облегчает восприятие производителями научных, технологических и организационных новшеств, их массовое распространение и вытеснение ими традиционных. В процессе же восприятия и распространения в производстве, технология утрачивает рыночную новизну и становится традиционной. С появлением нового поколения новшеств процесс повторяется.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что развитие инновационной экономики осуществляется в направлении ее рациональной адаптации к окружающей среде, совершенствования ее организации, усложнения структуры и функций. Ей присуще явление самоорганизации, сопровождающееся возникновением упорядоченных структур на всех уровнях: производств, подотраслей, отраслей, и секторов. Отсюда вытекает определение инновационной экономики как системы стремящейся получить максимум новой информации, анализирующей эту информацию и использующей ее для выпуска экономических благ с высокой информационноемкостью и выработкой реакций, сохраняющих и укрепляющих саму систему. Такие явления, как кризисы, можно рассматривать как внутренние помехи в системе, которые устраняются в процессе ее регулирования по цепи обратной связи. Однако, инновационная экономика, как открытая система, не находится в состоянии устойчивого равновесия. Ее перманентно пронизывают мощные потоки новой информации и инноваций, поэтому в ней постоянно происходят процессы структуризации и самоорганизации. При этом обеспечивается состояние динамического равновесия. Уменьшение объема поступающей новой информации таит в себе опасность для информационной экономики в виде застоя и загнивания.

Инновационная технология, проникнув в технологический базис, изменяет способ осуществления экономической деятельности, влияет на весь процесс производства. В составе средств труда увеличивается

удельный вес инновационных технологий, которые ознаменуют переворот в технико-технологическом содержании производства, в качестве технологического базиса. Инновационная технология распространяется на все этапы производственного процесса и выполняет оптимизационные, контрольные и множество исполнительских функций. Она генерирует расширяющееся количество информации в процессе производственной деятельности и позволяет получать недоступную ранее информацию.

Формируется новое технологическое единство: работник – инновационная технология – средства производства. Такое единство представляет собой интеграция интеллекта и его виртуального проявления в компьютерных технологиях, сетях, технологических системах производства. Человек в данном случае выполняет системообразующую функцию. Однако функции непосредственного управления орудиями труда переходят к инновационной технологии, за работником же все чаще остаются функции общего контроля и принятия эффективных решений.

На этой основе формируется принципиально новый тип взаимодействия между всеми факторами производства, значительно повышается их организационный потенциал, возникают эффективные методы управления как производственными, так и социальными процессами.

Таким образом, создается информационно-технологический базис (сумма технологий), который способен к постоянному, качественному обновлению, отрицающий прежнее состояние, в то же время повышающий системный эффект инноваций.

Системный характер обновления технологического базиса выражается в том, что любые крупные инновации не могут быть внедрены в производство без модернизации многих элементов действующей инфраструктуры и без мер институционального, социального и культурного порядка.

В противоположность технологическому базису индустриальной экономики, который функционирует в неизменной форме длительное время, технологический базис инновационной экономики выступает как гибкая система, в которой всегда существует возможность определенной нестабильности, приводящей к некоторым новым механизмам. Следовательно, технологический базис инновационной экономики функционирует как открытая система. Такой базис ориентирован на динамичные изменения и растущее многообразие в бизнесе и экономике в целом.

Технологическую основу инновационной экономики составляет информационный технологический уклад, который базируется на высших технологиях.

Фактически создается система производства, значение которой выходит за рамки использования просто новых видов техники и технологии. В этих условиях суть качественных изменений в производстве состоит в переходе от механической технологии, где обязательно непосредственное взаимодействие работника и техники, к немеханической, сочетающейся с кибернетическим устройством. Информационный технологический уклад отличается от прежних укладов ещё тем, что осуществляется автоматизация функций интеллектуального труда. Человеческий интеллект, в частности, все, что связано с технологией мышления и познания, находят адекватную техническую основу [129]. Только в рамках информационного технологического уклада массив формализуемых логических функций непрерывно расширяется, творческие резервы разума высвобождаются для выполнения преимущественно интеллектуальной работы.

Меняется содержание труда, поскольку становление данного уклада отмечено не только набором информационных средств, но и более совершенных средств, приближающихся к образу действий человека как мыслящего субъекта, и отображающих, как бы воспроизводящих эти действия. Они повышают восприимчивость производства к инновациям и, главное, формируют основу передачи новых знаний и технологий.

Преимущества инновационного типа развития заключаются в том, что оно способно формировать устойчивый экономический рост на основе динамичного потенциала, способного обеспечить эффективное воспроизводство и модернизацию производственного аппарата, укрепить конкурентоспособность и на этой основе обеспечит рост качественных показателей.

Исходя из вышеизложенных особенностей инновационного развития, представляется целесообразным уточнить базовые принципы, отличающие механизм реализации именно инновационного типа развития от других альтернативных вариантов. В этой связи основополагающими принципами инновационного развития отраслей промышленности следует считать:

1. непрерывность изменений;
2. саморазвитие;
3. целеориентированность.

Принцип непрерывности изменений заключается не в одномоментном разрушении и формировании нового уклада в отраслях промышленности, а в последовательном преобразовании материально-технической и технологической базы, организационно-экономических

отношений. Плавно-ступенчатый механизм непрерывных преобразований позволяет не только достичь высокого уровня конкурентоспособности, но и обеспечить адаптацию нового состояния, отрасли как в системе мирового хозяйства, так и в восприятии ее обществом.

Принцип саморазвития опирается на активное взаимодействие общественных потребностей и механизма инновационных преобразований. Инновации, выступая как основа удовлетворения общественных потребностей, прежде всего возвышающихся потребностей, формируют прогрессивные производства. Объясняется это эластичностью потребностей, разнообразием их структуры и ее динамичностью, возможностью удовлетворения новшествами «старой», неудовлетворенной освоенными видами продукции части потребностей (из-за экономической нецелесообразности, несоответствия параметров условиям потребления) и более лучшего удовлетворения уже известной потребности, а также способностью удовлетворять различные потребности одним нововведением.

Коммерциализация инноваций способствует удовлетворению определенных потребностей, что в свою очередь определяет формирование потребностей более высокого уровня. Их возникновение является толчком к поиску новых идей, обеспечивающих конкурентное преимущество отраслям на внутреннем и мировом рынке. Таким образом, обеспечивается взаимодействие и саморазвитие отраслей промышленности в условиях инновационной экономики.

Принцип непрерывности изменений и принцип саморазвития находятся в тесной взаимосвязи, которая поддерживается и активизируется в процессе реализации принципа целеориентированности, определяющего в качестве критериев инновационного развития повышенные темпы экономического роста и рост благосостояния населения.

Принцип целесообразности характеризует свойство инновационного типа развития и определяется специфическим проявлением причинно-следственных отношений, возникающих в процессе такого развития и отражающих не только взаимодействие элементов отраслевого развития, но направленность и мотивацию движения (рис. 1.).

Совокупность выделенных принципов обеспечивает системное рассмотрение процессов инновационного развития, позволяет увязать преобразования в производственном секторе с изменениями в общественном, определить направления развития отрасли и выделить внутренние и внешние факторы инновационных преобразований, определяющих эффективность функционирования отраслей промышленности.

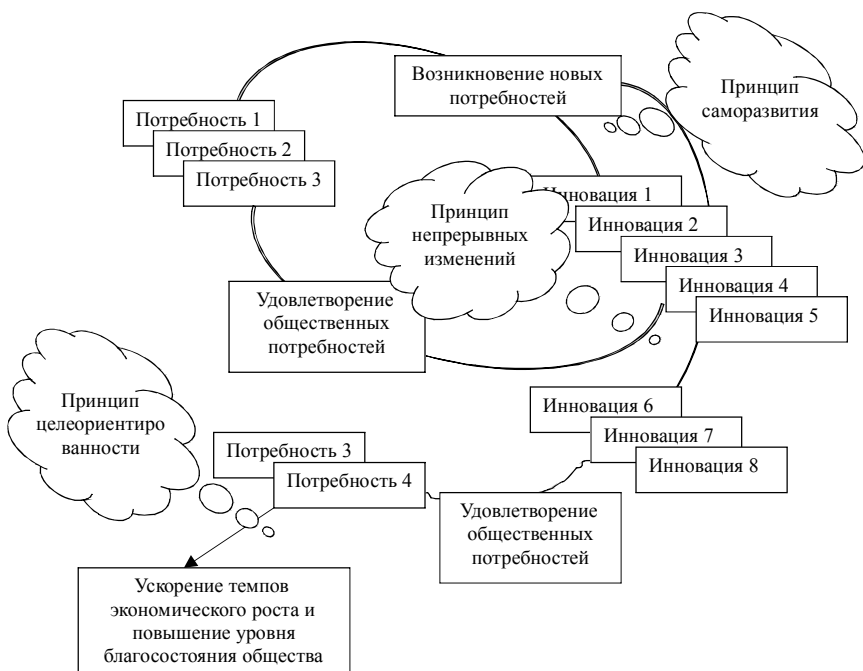


Рис. 1. Реализация принципов инновационного развития отраслей промышленности

1.3. Современные технологии управления отраслевым развитием

Управление, в широком понимании этого термина, – непрерывный процесс воздействия на объект управления (личность, коллектив, технологический процесс, предприятие, государство) для достижения оптимальных результатов при наименьших затратах времени и ресурсов.

Каждый объект управления (государство, отрасль, предприятие, коллектив, личность) характеризуется существенными особенностями, отличиями, но научные методы управления имеют в своем арсенале общие принципы и методы воздействия на любой управляемый объект. Теория, практика и искусство управления применяются руководителем

для достижения цели своей деятельности и позволяют выработать стратегию, комплекс средств и методов для решения поставленных задач при персональной ответственности за принимаемые управленческие решения.

Управление обеспечивает непрерывное и целенаправленное воздействие на управляемый объект, которым может быть технологическая установка, коллектив или отдельная личность. Управление есть процесс, а система управления – механизм, который обеспечивает этот процесс. Любой динамический процесс, в котором могут участвовать и люди, состоит из отдельных процедур, операций и взаимосвязанных этапов. Их последовательность и взаимосвязь составляют технологию управленческого (в нашем случае) процесса. Строго говоря, технология управления состоит из информационных, вычислительных, организационных и логических операций, выполняемых руководителями и специалистами различного профиля по определенному алгоритму вручную или с использованием технических средств.

Наука управления позволяет систематизировать, анализировать управленческий процесс, и разрабатывать рекомендации по его оптимизации. Принципиально процесс управления характеризуется двумя основными составляющими: управляющей системой и объектом управления. Этими составляющими могут быть руководитель и подчиненный, диспетчер и заводские цехи, человеческий мозг и управляемые им через нервную систему органы. Основная особенность процесса управления – единство и взаимосвязанность его составных частей, что обеспечивается обратной связью [104].

Управление предприятием в современных экономических условиях, когда происходят достаточно быстрые и не всегда прогнозируемые изменения во внешней среде – это искусство. Но искусство, которое требует от руководителей овладения новыми методами и навыками в области стратегического управления. Кроме того, сложившаяся экономическая ситуация подводит к иному пониманию системы управления предприятием.

Главная задача управления – налаживание эффективной деятельности фирмы на рынке на ближайшую и дальние перспективы [95]. Управление путем постановки и реализации целей осуществляется с учетом оценки потенциальных возможностей фирмы, ее обеспеченности необходимыми ресурсами, условий конкурентной борьбы.

В основе научного управления лежат следующие положения: важность применения научного анализа для определения наилучшего способа достижения целей; целесообразность отбора и использования