

УДК 519.68:65.01

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И КАДРОВАЯ ПОДДЕРЖКА КЛАСТЕРИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Б.Б. Стелюк

Кандидат технических наук, доцент*
Контактный тел.: 050-361-63-13
E-mail: Barbara_St@yahoo.com

В.П. Козинец

Кандидат технических наук, доцент*
Контактный тел.: (0562) 68-34-90
E-mail: Barbara_St@yahoo.com

Т.Н. Сиволап

Старший преподаватель*
Контактный тел.: 067-989-38-06
E-mail: Sivolap_t@mail.ru

*Кафедра управления проектами

Национальная металлургическая академия Украины
пр. Гагарина, 4, г. Днепропетровск, Украина, 49635

Розглянута інноваційна модель технологічного розвитку. Пропоновані етапи інноваційного процесу з урахуванням взаємодії стратегічного і оперативного маркетингу в ході управління інноваціями. Виділено особливості управління технологічної кластеризації, і підготовки кадрів інноваційного розвитку України

Ключові слова: система, модель, кластеризація, інновації, маркетинг, розвиток, зміни

Рассмотрена инновационная модель технологического развития. Представлены этапы инновационного процесса с учетом взаимодействия стратегического и оперативного маркетинга в ходе управления инновациями. Выделены особенности управления технологической кластеризацией и подготовки кадров инновационного развития Украины

Ключевые слова: система, модель, кластеризация, инновации, маркетинг, развитие, изменения

It was considered an innovative model of the technological development. Stages of the innovation process, taking into account the interaction of strategic and operational marketing in the management of the innovation. The features of clustering management technology and training of the innovation development of Ukraine

Keywords: system, model, clustering, innovation, marketing, development and changey

1. Введение

Украина выбирает современный путь развития инновационной экономики. С одной стороны, инновационная деятельность организаций и фирм сопровождается созданием и применением собственных изобретений и других новшеств, формирующихся как объекты интеллектуальной собственности (ОИС). С другой стороны, эффективные технологии, выявленные в ходе маркетинга и аудита существующих технологий, передаются на лицензионной основе другим организациям и фирмам в ходе трансфера технологий.

В этих условиях особую роль играет рациональная технологическая кластеризация экономики и соответствующий технологический менеджмент. Под кластеризацией понимается выделение технологического направления перспективного экономического развития, а под технологическим менеджментом – науку управления, связывающую технические и управленческие дисциплины для оптимального достижения стратегических и тактических целей организации,

планирования, разработки и коммерциализации инноваций. Ключевыми моментами технологического менеджмента являются: выявление и коммерческая оценка технологических возможностей, управление исследованиями и разработками, интеграция технологии в общую деятельность компании, стратегическое управление интеллектуальной собственностью, поддержание конкурентоспособности, продвижение на рынок новых продуктов, управление текущими и радикальными инновациями [1].

2. Анализ последних исследований и публикаций

В современных условиях следует выделить комплексный тренд к интеграции ряда глобализирующих функций социально-экономического развития и соответствующих научно-технических исследований. Активизируется развитие и охрана разработок ОИС и трансфера технологий, осуществляемых под эгидой Всемирной организации интеллектуальной соб-

ственности (ВОИС) с учётом соответствующих национальных законов. Выход новых технологических разработок на мировой рынок предполагает их высокую конкурентоспособность, а управление созданием и применением на базе ОИС конкурентоспособных разработок, которые осуществляются на базе мировых стандартов (ISO). Вопросы надёжной охраны и защиты новых товаров и услуг становятся особенно актуальными при вхождении Украины в рынок, развиваемый в системе Всемирной торговой организации (ВТО).

Представленные мировые системы - ОИС, ISO и ВТО, связанные в определённой мере с инновационно-творческой деятельностью, являются частью надсистемы глобализации – объективного процесса формирования целостности человечества, создания общемировых промышленных, экономических, политических, культурных, технологических, информационных и иных подсистем. Институциональное вхождение Украины в ходе этого процесса в мировое и европейское содружество способствует преодолению технологического отставания. Действенными инструментами при этом являются развитие в Украине инновационной инфраструктуры и бизнеса, инновационного предпринимательства, как социальной основы расширения среднего класса. Выбор стратегии технологического развития осуществляется при активном использовании методов научно-технического прогнозирования, в том числе специальных методов технологического предвидения [1-4].

3. Цель статьи

Цель статьи – рассмотреть возможности формирования и пути развития инновационных процессов с учетом маркетинговых подходов к кластерному развитию эффективных технологий. С учётом выделения особенностей управления технологической кластеризацией при восточно-европейском векторе инновационного развития Украины и соответствующей коррекцией подготовки кадров инновационного развития – специалистов и магистров специфических категорий.

4. Изложение основного материала исследования

При разработке стратегии научно-технических исследований необходимо переходить от произвольного, иногда спонтанного развития научно-технических исследований и разработок новых технологий к стратегическому планированию исследований, основанному на методологии технологического предвидения, которое чаще всего формируется при помощи сценарного анализа.

При внутрифирменном планировании инноваций большое значение имеет научнотехно-экономический прогноз, реализуемый на базе решения задач прикладной экономики, связанных с оценкой эффективности последовательно развиваемых технологий А, Б и В с учётом хода инновационного процессе (ИП) по схеме рис. 1.

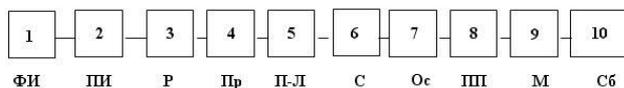


Рис. 1. Этапы инновационного процесса: 1 (ФИ) – стратегический маркетинг и фундаментальные (теоретические) исследования; 2 (ПИ) – прикладные исследования; 3 (Р) – разработка; 4 (Пр) – проектирование; 5 (П-Л) – патентование и лицензирование; 6 (С) – строительство; 7 (Ос) – освоение; 8 (ПП) – промышленное производство; 9 (М) – тактический (операционный) маркетинг; 10 (Сб) – сбыт

При этом, в первую очередь, оценке подвергается динамика воспроизводства товара и развития технологий с учётом жизненного цикла товара или технологии (ЖЦТ) по схеме графика рис. 2.

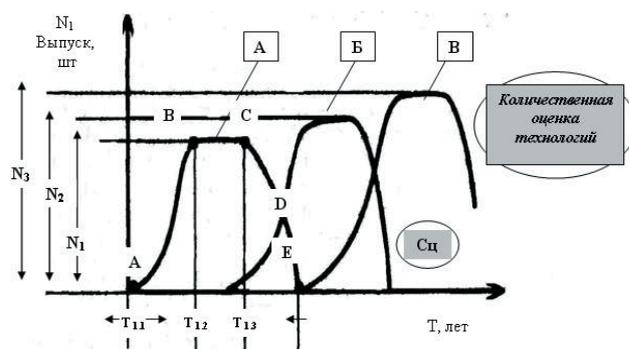


Рис. 2. Воспроизводственный цикл товара и технологий А, Б и В: А - существующая технология и модель товара; Б - проектируемая технология и модель товара; В - перспективная технология (Сц – сценарий технологического предвидения) и модель товара (в нормативах); $T_{1.1}$ - рост производства (освоение) технологии А; $T_{1.2}$ - период зрелости (серийное производство) технологии А; $T_{1.3}$ - спад производства технологии В

Из анализа этой схемы следует:

1. Маркетинговые исследования и разработка обоснованных нормативов конкурентоспособности проектируемой и перспективной моделей при освоении новых сегментов рынка должны показать: $N_1 < N_2 < N_3$.
2. Продолжительность периодов $T_{1.1}$, $T_{1.2}$ и $T_{1.3}$ определяется сложностью товара, условиями производства, конкурентоспособностью товара и фирмы на конкретных рынках.
3. Для сохранения массы прибыли фирмы на оптимальном уровне рекомендуется точку D, точку перехода технологий, устанавливать на половине программы выпуска нового товара.

Для установления координат А, В, С, D, Е необходимо провести маркетинговые исследования, разработать нормативы конкурентоспособности товара по конкретным рынкам, спрогнозировать в динамике технико-экономические показатели товара и бизнес-плана фирмы не менее чем на 5 лет.

Для конкретизации временных параметров воспроизводимого цикла товара и услуг технологий применяют сетевые графики. Для сетевого планирования сложных проектов применяют системы планирования

при помощи ЭВМ. Примерами таких систем для планирования являются: Hilestones фирмы Kidasa Software, Artemis Project фирмы Metier, Primavera Project Planner, Time Line фирмы Symantec [2].

Использование сетевых методов позволяет: определить состав наиболее ответственных работ, составляющих критический путь проекта; установить минимальное время завершения проекта; выделить работы, задачи с высоким риском; выделить слишком интенсивные периоды деятельности.

Для простоты можно применить ленточный сетевой график перехода с одной технологии на другую по примеру табл. 1.

Воспроизводственный цикл услуг и товаров по рис. 2 даёт динамику их объёма производства. Но более важно для формирования стратегии отрасли или фирмы построить цикл прибыльности технологии и товара на основе прогнозирования прибыли по каждому виду услуг и товара в динамике, поскольку прибыльность является главным признаком состоявшейся инновации [4].

На основе этих прогнозов строится цикл прибыльности на основе прогнозирования (по каждому виду товара в динамике) прибыли, рассчитываемой по:

$$П_t = \sum_{t=1}^T (Ц_t - C_t) N_t - Н_t$$

Здесь $П_t$ – прогноз чистой прибыли в году t по данному виду товара при фактическом сроке действия охранного документа на дату оценки; T – прогнозная продолжительность выпуска товара, лет; $Ц_t$ – прогнозная цена товара в году t на конкретном рынке; C_t – прогнозные издержки по выпуску товара в году t ; N_t – прогнозная годовая программа выпуска товара в году t ; $Н_t$ – прогнозные налоги в году t .

При построении цикла прибыльности товаров и услуг большую трудность вызывает прогнозирование временных параметров и показателей для определения прибыльности. Поэтому формирование и поддержание требуемых параметров нормативно - информационной базы стратегии инновационного развития является главным условием обеспечения его надёжности и эффективности.

При разработке стратегии научно-технических исследований следует обращаться (от произвольно, иногда спонтанного развития научно-технических исследований и разработок новых технологий) к стратегическому планированию исследований, основанному на методологии технологического предвидения [3].

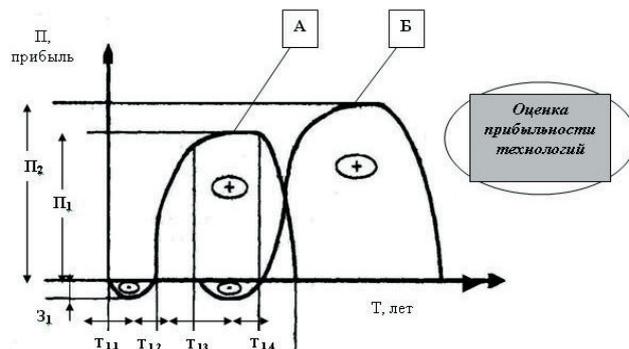


Рис. 3. Цикл прибыльности технологий и товара А и Б: А - существующая технология; Б - проектируемая технология; $T_{1,1}$ - период создания (маркетинг, НИОКР, ОТПП); $T_{1,2}$ - период освоения; $T_{1,3}$ - период установившегося производства; $T_{1,4}$ - период спада; Z_1 - затраты на маркетинг, НИОКР, ОТПП; P_1 - прибыль в период зрелости технологии А; P_2 - то же по технологии Б

Динамики воспроизводственного цикла технологии и товара

Тех-пол.	Годы и укрупнённые стадии ЖЦТ по рис. 1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
А	4 - рис.1			5 - рис.1		6 и 7 - рис.1									
Б	1 и 2 - рис.1		3 - рис.1			4 и 5 - рис.1				6 и 7 - рис.1					
В		1 и 2 - рис.1			3 - рис.1		4 - рис.1		5 - рис.1			6 и 7 - рис.1			

При построении цикла прибыльности трудность представляет прогнозирование временных параметров и показателей для определения прибыли организации. На рис. 3 показан цикл прибыльности по технологиям товара А и Б.

Таблица 1

Технологическое предвидение формируется при помощи сценарного анализа. Его применение предполагает использование разных методов качественного и системного анализа и основывается на выводах экспертов в конкретной сфере знаний. Комплекс работ по технологическому предвидению реализуют по этапам: предварительное изучение проблемы; качественный анализ проблемы; написание сценариев; оценка реалистичности сценариев (Сц) и рисков, связанных с ними, доверяя к ним.

Порядок работ на этапе изучения технологической проблемы представлены на рис. 4.

Технологическое предвидение предлагает механизм укрепления и оптимизации таких связей, способствуя объединению участников системы, обсуждению проблем долгосрочного взаимного интереса, координации соответствующих стратегий развития.

При рассмотрении принципов организации комплекс работ по технологическому предвидению необходимо выделять критические, «прорывные» технологии, на которых следует концентрировать организационные, финансовые, научные и производ-

ственные возможности страны, чтобы в последствии выйти с конкурентными технологиями и товарами на внутренние и внешние рынки. Это позволяет наметить перспективные изменения в структуре производственных сил соответствующего региона.



Рис. 4. Порядок работ на этапе изучения технологической проблемы

С выделением кластеров формируется региональная система инноваций и соответствующая инфраструктура. В состав такой системы входит ряд участников - компаний, предприятий, научных учреждений, властных структур, структур предпринимательского сектора, инновационных структур типа технологических парков.

Государственная поддержка кластеров инновационного развития реализуется главным образом при формировании и активизации научных и технологических парков. Это открытая структура, которая взаимодействует со структурами региональных администраций, Торгово-промышленной палаты и Управления внешнеэкономических связей.

Одним из направлений активизации инновационно-творческой деятельности является модернизация субъектов инновационной деятельности на региональном уровне с возрождением научно-производственных объединений (НПО) на новом уровне. А именно - создание достаточно больших групп автономных субъектов прикладной научной деятельности (СПНД), и автономных субъектов инновационного предпринимательства (СИП), объединённых в специальные открытые системы кластеров типа технологических парков.

Для Украины характерна тенденция снижения бюджетного финансирования научных исследований. Часть ВВП, расходуемая на научные исследования в Украине в 2 - 2,5 раза меньше, чем для ведущих стран мира [3,5-8]. Тот факт, что украинская наука всё же дала ряд важных и практически значимых результатов, объясняется тем, что она реализует свой достаточно значимый потенциал, накопленный в предыдущие годы. Отсюда вытекает необходимость в развитии государственного регулирования инновационного процесса, поскольку при отсутствии его многие нововведения не могут достаточно быстро внедряться в практику [3].

Одна из основных причин «вялости» развития инновационной деятельности в Украине заключена во

всё ещё слабой реально действующей законодательной базе, призванной поддерживать инновационное развитие государства с помощью экономических механизмов [9].

Технологическое предвидение предлагает механизм укрепления и оптимизации таких связей, способствуя объединению участников системы, обсуждению проблем долгосрочного взаимного интереса, координации соответствующих стратегий развития [10].

При развитии этих стратегий должны быть учтены все факторы технологического прогресса общества, взаимосвязь которых представлена схемой рис. 5.

Актуальным фактором технологического прогресса общества на переходном уровне институционально-рыночной экономики является

образование. Подготовка кадров, обеспечивающая освоение инвариантной базы и совершенствование инновационной технологической деятельности, считается специфической.

Поэтому при обучении в вузах в Украине выделяют, так называемые, специальности специфических категорий.



Рис. 5. Факторы технологического прогресса общества

При проведении работ по технологическому предвидению выделяют критические, «прорывные» технологии, на которых следует концентрировать организационные, финансовые, научные и производственные возможности страны, чтобы обеспечить в последствии выход с конкурентными технологиями и товарами на внутренние и внешние рынки.

При проведении работ по технологическому предвидению и соответствующего кадрового обеспечения инновационного развития регионов и выделяют критические, «прорывные» технологии.

Для методической поддержки такого кадрового обеспечения в условиях ДРЦИР, НМетАУ и НГУ разработано учебное пособие авторов Козинца В.П., Стелюк Б.Б. и Шаповала В.А. «Маркетинг и управление инновациями».

Пособие предназначено для профильной ориентации бакалавров и специалистов, нацеленных на деятельность в инновационной сфере. Может быть использовано для повышения квалификации в инновационной деятельности (ИД) и коммерциализации ин-

теллектуальной собственности (ИС) при подготовке карьерных магистров, а также на курсах повышения квалификации инновационных предпринимателей в инвестиционно-инновационном проектировании и развитии соответствующей инфраструктуры.

Пособие содержит модули, раскрывающие современный уровень правового обеспечения отношений в сфере ИД и ИС, особенности менеджмента и маркетинга инноваций, а также методологию информационного обеспечения этой деятельности.

Оно разработано в соответствии с рекомендациями МОН Украины и концепцией развития инновационной инфраструктуры на отраслевом и региональном уровне, учитывающей особенности рыночно-институциональной экономики.

Такой подход подкрепляет перспективные инновационные изменения в структуре производственных сил и обеспечение соответствующими профессиональными кадрами в регионах и стране в целом.

5. Основные выводы и краткосрочные перспективы

При системных выделениях кластеров инновационного развития и подходе к организации государственной поддержки инновационной деятельности с одновременной поддержкой кадрового обеспечения требуется выполнение ряда функций:

- аккумуляция средств на научные исследования и инновации путём концентрации ресурсов и механизмов перераспределения бюджета, а также за счёт формирования специальных фондов;

- координация инновационной деятельности путём определения общих стратегических ориентиров инновационной политики;

- стимулирование инноваций путём поощрения конкуренции, финансовых субсидий, льгот участникам ИП, государственного страхования инновационного риска, а также «инновационного давления» на хозяйствующие субъекты введением санкций за выпуск устаревшей продукции и технологии; создание правовой базы ИП путем формирования необходимого законодательства и реально действующих механизмов его функционирования;

- региональное регулирование ИП путём налоговых льгот и рационального размещения инновационного потенциала, а также стремления выравнивания условий распространения инноваций на территории страны;

- регулирование международного сотрудничества в проведении ИП через выработанную инновационную стратегию и кооперацию.

Развитие Украины по научно-технологическому, инновационному пути, предполагающему активное использование инноваций, по которому выходили из кризиса ставшие передовыми промышленно развитые страны, рассматривается как эффективная стратегия социально-экономического развития государства. Подготовка и реализация инновационно-инвестиционных проектов становятся важнейшими составляющими инновационного менеджмента, маркетинга как главной его подфункции и кадровой поддержкой кластеризации инновационного развития.

Литература

1. Беляков В.Н., Малый В.В., Козинец В.П. Инновационное предпринимательство / Учебное пособие под ред. В.А. Ткаченко. – Днепропетровск: «Пороги», 2008. – 377 с.
2. Инновационный менеджмент: Справ. пособие. / под ред. П.Н. Завлина, А.П. Казанцева, Л.Э. Миндели. Изд. 2-е переработ. и доп. – М., ЦИСН, 2000. – С. 568.
3. Згуровський М.З. Науково-технологічне передбачення як механізм інноваційного розвитку. / Матеріали науково-практичної конференції. – Київ: НТУУ «КПІ», 2003. С. 69-82.
4. Завлин П.Н. Оценка эффективности инноваций. / П.Н. Завлин, А.В. Васильев. – СПб: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2009.- 216 с.
5. Науково-технічна політика та інноваційна діяльність в Україні у контексті євроінтеграційних процесів / І. Ю. Єгоров, І. А. Жукович та ін.: Під ред. О.О. Васечко. – К.: НТК статистичних досліджень Держкомстату України, 2006. – 223 с.
6. Статистичний бюлетень за січень – вересень. – К.: Державний комітет статистики України, 2009. – 185 с.
7. Статистичний щорічник України 2007 р. / за ред. Осауленко О.Г. – К.: Державний комітет статистики України. – 2008. – 572 с.
8. Народ, государство, регионы: стабильность развития / Под ред. В. Ф. Уколова, И.К. Быстрыкова, В.И. Видяпина. – М.: Изд-во «Молодая гвардия», 2001. – 560 с.
9. Завлин П.Н. Инновационный менеджмент: Справ. пособие / под ред. П.Н. Завлина, А.П. Казанцева, Л.Э. Миндели. Изд. 2-е переработ. и доп. – М.: ЦИСН, 1998. – 568 с.
10. Вертакова Ю.В., Симоненко Е.С. Управление инновациями: теория и практика: Учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2008. – 432 с.