

Роль межфирменного взаимодействия при реализации концепции открытых инноваций

12, декабрь 2010

авторы: Омельченко И. Н., Ляхович Д. Г., Горлачева Е. Н.

УДК. 334.7

МГТУ им. Н.Э. Баумана

Развитие новых технологий приводит к тому, что экономический рост все чаще определяется той долей продукции и оборудования, которая содержит прогрессивные знания и современные решения. Роль технологических инноваций в развитии экономики признавалась всегда, но сегодня становится ясно, насколько значимы инновации в жизни общества.

Инновации способствуют появлению все новых финансовых ресурсов в странах, специализирующихся на создании технологий будущего, которые и определяет опережающий рост богатства этих стран [1]. Структурировать такую концепцию можно следующим образом:

$$W = P \cdot T^n, \quad (1)$$

где W - богатство общества; P - естественные ресурсы, такие как земля, рабочая сила, полезные ископаемые и т. д.; T - технологии; n - степень влияния технологических достижений на развитие технологий.

По Й. Шумпетеру, инновация – появление новой комбинации факторов производства, т. е. создание новой производственной функции. Й. Шумпетер, выделяет следующие пять случаев проведения инноваций: изготовление нового, то есть еще неизвестного потребителям, блага или создание нового качества того или иного блага; введение новых технологических процессов; освоение нового рынка сбыта; применение нового источника сырья или полуфабриката; введение новых организационных форм [2].

Инновации можно рассматривать и как событие, возникновение в мире бизнеса чего-то нового, и как процесс, при котором одно новшество вызывает другое. Изменения в технологии приводит к появлению нового продукта, который, если он используется эффективно, требует изменения в организации бизнес-процессов. В конечном счете, новые продукты также могут привести к формированию новых рынков и их развитию, что в свою очередь требует появления новых промышленных предприятий, улучшения прежних и разработки совершенно новых технологий. Указанные выше 5 аспектов определяют плоскость осуществления инновации. Переход от одной позиции к другой, уникальной и новой, в этой плоскости является инновацией и следствием ведения предприятием инновационной деятельности. Последовательность указанного перехода предприятия во времени определяет траекторию инновации, на которой можно изобразить как прошлую траекторию, так и планировать ее на будущий период. Таким образом, инновационный процесс, по сути, является изменением положения на траектории и изображен в виде спирали (рис.1).



Рис. 1. Спираль инноваций

В России под инновацией традиционно понимают технические или технологические инновации. Однако технические инновации – лишь часть общего инновационного процесса, и они не могут быть успешными вне инноваций экономических, культурных, политических. Не случайно Россия занимает лишь 49 место из 110 стран мира в рейтинге Global Innovation Index, разрабатываемый Бостонской Консультационной Группой [3]. Рейтинг строится по общему показателю инновационности страны и содержит оценку входных ресурсных факторов, и результирующих показателей инноваций (рис.2).

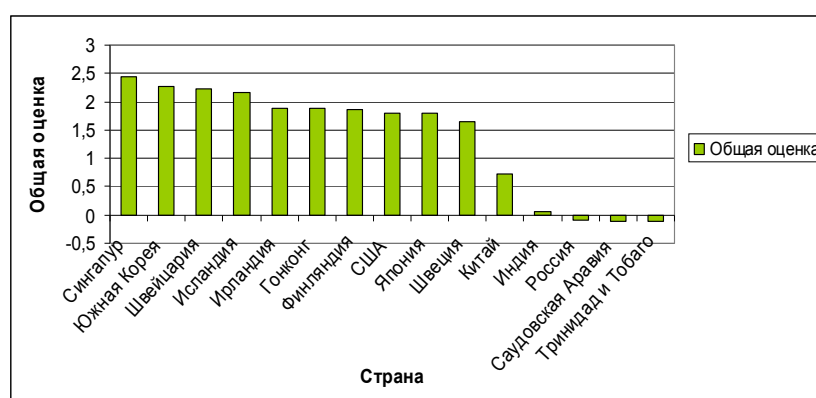


Рис. 2. Глобальный индекс инноваций

Доля расходов на НИОКР в % от ВВП также низка в России (рис.3). Причин тому много. Среди них: результаты научно-технической деятельности в основной массе не доводятся до стадии коммерциализации на внутреннем и внешнем рынках, не учитываются на балансе предприятий; отсутствует адекватная система контроля передачи российских технологий в другие страны; происходит отток специалистов и интеллектуальной собственности. Однако успешный международный опыт перехода к инновационной экономике говорит о том, что базовым условием этого перехода является формирование рынка интеллектуальной собственности.

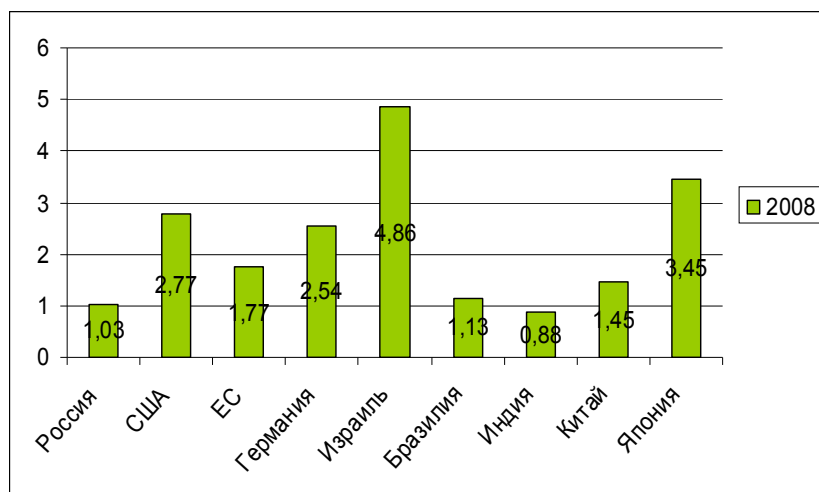


Рис.3. Доля расходов на НИОКР в разных странах

Число подаваемых заявок на патентование в РФ несравнимо мало по сравнению с другими странами (рис.4), что не дает возможности российским производителям эффективно продавать результаты научно-технической деятельности и защищать их при нарушении на территории других стран [4].

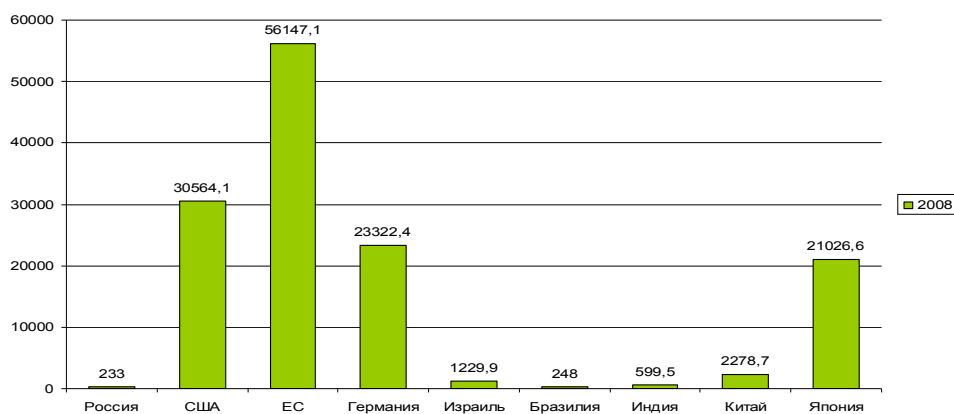


Рис.4. Количество патентов, поданных резидентами-изобретателями

В то время как именно наличие патентов позволяет промышленно развитым странам не только формировать рынки сбыта и услуг, но и создавать монопольное положение на этих рынках, блокировать продукцию конкурентов, извлекая при этом сверхприбыли. В России же, по данным республиканского научно-исследовательского института интеллектуальной собственности (РНИИС), патентуется только каждое 60-е национальное изобретение, что в 100 раз меньше чем в США, и в 50 раз меньше, чем в Германии [5].

В российской практике результаты интеллектуальной собственности мало учитываются как по причине несовершенства нормативно-правовой базы, так и вследствие отсутствия опыта управления этим специфическим видом имущества предприятия.

Анализ законодательства в сфере интеллектуальной собственности показывает, что сегодня в сфере реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности действуют отдельные нормы более 30 федеральных законов и более 60 подзаконных актов, абсолютное большинство из которых принято на ведомственном уровне, что противоречит ст. 44 конституции РФ, предписывающей охрану интеллектуальной собственности законом; создает условия для ведомственных различий в подходах к правовому регулированию различных аспектов интеллектуальной деятельности.

Инвентаризация интеллектуальной собственности. Действующий порядок регистрации по всем открытым НИОКРам не соответствует современным экономическим условиям (отсутствуют механизмы сплошной регистрации НИОКР, прежде всего в силу отсутствия гарантий обеспечения сохранности сведений о результатах интеллектуальной деятельности (РИД), незащищенных патентами). Поэтому понятно нежелание исполнителей НИОКР сообщать об окончательных результатах работ в соответствующих организациях, проходить оценку экспертов и обязательную государственную регистрацию.

Управление правами на объекты интеллектуальной собственности предполагает, закрепление прав на РИД. Однако сдерживающим моментом является непомерное налогообложение (необходима дифференциация налоговых ставок в отношении нематериальных активов и установлении срока налоговых платежей с начала получения доходов от включения этих активов в коммерческий оборот); включение в коммерческий оборот: лицензирование, выкуп патента и т.д.

По данным Роспатента в 2005 году в легальном гражданско-правовом обороте в России находилось около 2%, в хозяйственном обороте – менее 1%. К настоящему времени ситуация в целом не изменилась [6].

Регулирующий механизм со стороны государства. Контроль в сфере реализации прав на объекты интеллектуальной собственности осуществляют в общем порядке Счетная Палата, Прокуратура РФ, МВД России, органы специального контроля (Минобрнауки, Роспатент, Росимущество, Минюст, Минобороны, Рособоронзаказ и др.) Полномочия указанных ведомств часто дублируются и в ряде случаев не отвечают требованиям российской и международной практике. Необходимы упорядочение полномочий и функций, а также координация их деятельности в сфере контроля за результатами интеллектуальной деятельности.

Таким образом, проблемы инноваций сегодня выходят за рамки собственно процесса разработки нового продукта, расширяя фокус на решение таких вопросов, как бизнес-модель, структура предприятия, цепочка создания ценности, процессы патентования, каналы, услуги, бренд, клиентский опыт.

Инновация, в центре которой новое изделие, часто невозможна сегодня без маркетинговых, информационно-технологических, организационных и социо-культурных инноваций. Создание инноваций подразумевает сопряжение отдаленных друг от друга областей знания, концентрацию разнородных компетенций и ресурсов. Вследствие этого организации, оперирующие в инновационных экономиках, стремятся получить доступ к максимально разнообразным когнитивным и ресурсным возможностям, чтобы затем использовать их для генерирования инноваций. Одним из способов достижения этого результата является применение концепции открытых инноваций, которая утверждает, что вместо попытки аккумулировать все знания, компетенции и ресурсы внутри одной организации необходимо выстроить взаимообмен идеями и разработками между организацией и внешней средой. Если в процессе закрытой инновации – один участник, то в процессе открытой инновации – несколько участников, каждый из которых – персона или группа, возможно из разных стран (рис.5). Концепция открытой инновации основывается на взаимодействии с внешними участниками как источниками идей, так и средствами коммерциализации идей.

Участники	Закрытая инновация		Открытая инновация			
Этапы						
	A		A	B	C	D
Идея						
Разделение идеи						
Приложение идеи						
Инновация						

Рис. 5. Схема процессов открытых и закрытых инноваций

Тенденции к повышению открытости, поиску идей в далеких друг от друга областях, активному обмену знаниями, совместным исследованиям и другим формам сотрудничества между организациями отмечались и оценивались задолго до появления термина «открытая инновация», поэтому само понятие «открытая инновация», предложенная Г. Чесборо, по сути, продолжило существующую линию научной мысли [7]. Так, объемы аутсорсинга НИОКР, которые стали демонстрировать устойчивый рост еще в 80-х годах XX века, пересекли отметку в 10% к началу века XXI, и продолжили рост (рис.6).

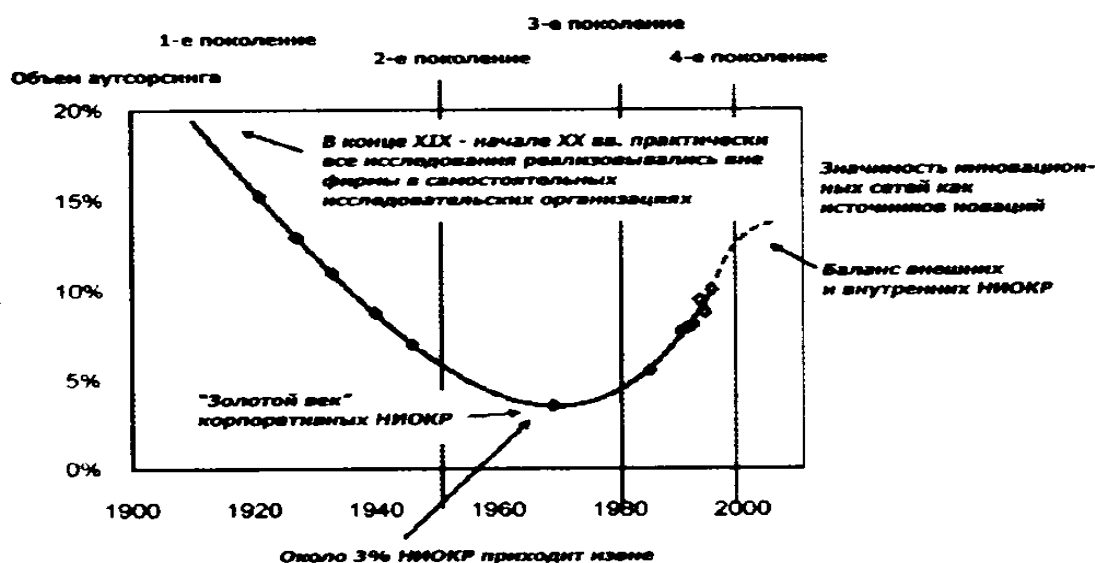


Рис. 6. Аутсорсинг НИОКР

Концепция открытых инноваций подразумевает, что компании осуществляют постоянный поиск инноваций в самых разных областях и сферах жизнедеятельности, а также зарабатывают на тех созданных идеях, которые не могут реализовать сами, в результате чего происходит повышение открытости производственных систем в отношении инноваций, снижение ограничений на обмен информацией с внешней средой, интеграция внешних и внутренних потоков инноваций, их переплетение.

Таким образом, межфирменное взаимодействие становится неотъемлемой составляющей экономики современных компаний: растет количество взаимосвязей как между подразделениями компаниями, так и между самостоятельными компаниями, и все большее число компаний успешно используют преимущества, полученные от взаимного сотрудничества. Развитие межфирменного взаимодействия на современном этапе характеризуется следующими особенностями:

- взаимодействие рассматривается как эффективная форма сотрудничества при создании инновационных изделий [8];
- наблюдается рост сотрудничества с иностранными партнерами [9];
- фирмы используют соглашения о сотрудничестве для успешного развития технологической базы инновационных предприятий и т.д. [10].

Акцент смещается с роста рынков в сторону укрепления и роста конкурентных преимуществ [11]. Если при традиционной конкуренции следует говорить о конкуренции фирм, то в современных условиях речь идет о конкуренции сетей или сообществ [12]. Сравнительная характеристика традиционной конкуренции и сетевой конкуренции представлена в таблице 1.

Таблица 1

Различия между сетевой и традиционной конкуренцией.

Сравниваемые аспекты	Традиционная конкуренция	Сетевая конкуренция

Конкурирующие субъекты	Фирмы	Сообщества
Отраслевая структура	Олигополия фирм	Олигополия сообществ
Источник конкурентной дифференциации	Преимущества, основанные на компетенциях фирмы	Преимущества, основанные на компетенциях сообщества
Ценные ресурсы	Контролируются фирмой	Контролируются сообществом
Управление ресурсами	Корпоративная структура	Структура сообщества
Источники прибыли	Рента цепочки стоимости	Рента сообщества

Исследование межфирменного взаимодействия показывает, что взаимодействие компаний сопровождается повышением их инновационной деятельности. Доля новых продуктов в общем объеме продаж выше в тех компаниях, которые вовлечены в межкорпоративное сотрудничество в области исследований [13]. Анализ программ, направленных на содействие научно-техническому сотрудничеству в ЕС выявил существенные результаты, которые положительно влияют на способности компаний к созданию высокотехнологичных изделий [13,14].

Ядром бизнес-стратегии при оперировании на рынках открытых инноваций является стратегическая гибкость, необходимая для встраивания инновационных процессов компании в комплекс инновационных процессов рынка и участия в извлечении прибыли из инноваций. Важнейшей задачей для организаций становится выстраивание компанией множества цепочек ценностей, в которых организовано взаимодействие разработчиков, поставщиков, потребителей и третьих сторон для создания инноваций. Эти цепочки ценности выстраиваются в общую схему инновационных потоков, пронизывающих организацию. В результате границы

организации как экономического агента размываются. Характерными особенностями таких организаций являются:

- организационная модель хозяйствующего субъекта влияет на модели ее поставщиков и заказчиков;
- постоянное обновление организационной модели само по себе рассматривается как важная инновационная задача;
- внешние партнеры берут на себя часть рисков и прибылей, наравне участвуют в инновационном процессе;
- хозяйствующий субъект управляет интеллектуальной собственностью как стратегическим активом, помогающим выходить на новые для нее рынки.

В результате внедрения открытой организационной модели компания встраивается в сеть инноваций, формируя рынки открытых инноваций, основанные на сетевых межорганизационных структурах.

Межфирменное взаимодействие стало одной из важнейших характеристик современности. Через взаимодействие распределяется контроль и информация. Распространение межфирменных структур обуславливает изменения в способах координации деятельности людей, накладывает отпечаток на механизмы структурообразования в обществе.

Сеть межфирменных взаимодействий состоит из конечной совокупности экономических акторов и набора связей между ними. В одну сеть могут входить акторы разных типов, обладающие определенными атрибутами и связанные коммуникативными взаимодействиями разной интенсивности. Позиции в сети создаются или удерживаются с помощью совокупности связей с другими акторами. При этом важна не столько статусно-ролевая позиция и место в иерархии, сколько количество и качество связей с другими акторами, положение в сети, позволяющее контролировать информационные, финансовые и другие потоки. В сетях преобладают не отношения господства-подчинения, а сложные переплетения сотрудничества и конкуренции равных агентов.

В ходе становления и развития инноваций сетевые структуры также играют существенную роль. Именно через них происходит распространение информации об инновациях и обмен ресурсами, посредством этих структур осуществляется и критика, и поддержка конкретного инновационного проекта. Таким образом, сетевые структуры и открытые инновации, реализующиеся в межфирменных средах, обуславливают и стимулируют друг друга.

Межфирменные сети обычно организуют управление процессами по модульному принципу, что позволяет вовлекать большое число экономических агентов, а также дает большую свободу участникам, расширяет возможности для нестандартных действий в пределах их собственных модулей. При этом общность обеспечивается общим видением желаемого результата и четкой определенностью правил взаимодействия между модулями. Такой подход позволяет поддерживать интеграцию при параллельной инновационной деятельности и высоком разнообразии вовлекаемых компетенций, знаний и ресурсов, носителями которых являются организации-участники межфирменных сетей.

Стимулирование носит, прежде всего, нематериальный характер. При том, что многие сети являются коммерческими, их участники разделяют мнение, что объединяясь, они могут выполнять работу быстрее и лучше, чем, если бы работали в одиночку. Поэтому участники скорее ориентированы на сохранение отношений и поддержание доверия, чем на краткосрочную индивидуальную выгоду.

Реализация модели межфирменного взаимодействия требует пересмотра существующих представлений об управлении, связанных с уровнем метода и контроля, защитой интеллектуальной собственности, обучением и интеграцией. Межфирменное взаимодействие позволяет поддерживать экономическим агентам баланс между самоорганизующимся и управляемым поведением, сочетая инновационное разнообразие и свободу деятельности с необходимым уровнем интеграции. Межфирменное взаимодействие скорее похоже на экосистему.

Анализ межфирменного взаимодействия позволяет увидеть сложный распределенный инновационный процесс как целостность, фиксировать логику распределения информационных потоков, оценивать эффективность транзакций, сравнивать вклад участников в создание конечного инновационного продукта.

В противовес иерархиям, в которых одним из основных преимуществ является минимизация транзакционных издержек, сети небольших фирм ориентируются на максимизацию транзакционной ценности. При сетевой диффузии знания, его стоимость возрастает благодаря дополнениям, новым идеям, комбинациям, которые порождают потребляющие это знание агенты. Инновационная деятельность становится процессом распределенного создания знания.

Посредством межфирменного взаимодействия создается сообщество – проницаемая система с изменяющимися границами, нечто среднее между воплощениями закрытой иерархической концепции инновации и концепции открытой инновации. Данная модель сочетает в себе достоинства иерархий и рыночных сетей, с одной стороны, обеспечивая гибкость, необходимую для успеха на рынке открытых инноваций, которая не может быть достигнута при иерархическом управлении, а с другой – способствуя достижению более совершенной координации, что не всегда возможно при полностью свободном циркулировании знания от одного экономического агента к другому.

Использование модели-сообщества позволяет фирмам участникам создавать сложную нелинейную среду, в которой поддерживается высокий уровень разнообразия и гибкости, но которая при этом не разрушается. Кардинальное отличие сетевого сообщества от прежних иерархических моделей заключается в том, что частицы общей ценности создаются распределено и периферия перестает быть менее значимой, чем центр, поскольку важными становятся все частицы индивидуального опыта. Поэтому инновационный процесс более в сообществах более демократичен, чем в иерархических организациях.

В качестве преимуществ открытого подхода выделяют следующие моменты:

- если при «закрытых инновациях» реализуется менее четверти запатентованных технологий, которыми владеют игроки, то при использовании концепции открытых инноваций можно получать прибыль и от остальных;

- повышение затрат на разработку технологий и сокращение циклов жизни продуктов делает для отдельного предприятия расходы на НИОКР чрезмерными, тогда как открытая модель экономит время и ресурсы;

- возрастает число поступающих новых идей, создается непрерывный поток разнообразных инноваций;

- появляется возможность объединить разнообразный опыт и компетенции многих компаний при разработке и коммерциализации, в результате чего возрастает вероятность инновационных прорывов.

Однако разрыв в качестве инновационных сред России и стран – инновационных лидеров препятствуют формированию транснациональных инновационных цепочек, оттесняя российскую экономику на периферию высококонкурентного инновационного поля. Вследствие чего применение концепции открытых инноваций на российских предприятиях не позволяет делать однозначных выводов относительно повышения конкурентоспособности предприятий (см. табл.2). Открытый инноватор, который не ведет собственных разработок, но осваивает приобретенные на стороне технологии, может находиться в ситуации, когда он фиксирует собственное технологическое отставание. Технологический лидер, как правило, передает только те технологии, которые являются для него морально устаревшими. Поэтому важно понимать, что приобретается извне: исключительные права на передовые разработки, или же право использования технологии предыдущего поколения. Для открытых инноваторов, которые активно передают собственную интеллектуальную собственность, возникает угроза другого плана: «вымывание» актуального научно-технического задела по передовым направлениям. В национальном масштабе, как фиксация технологического отставания, так и утрата научно-

технического лидерства представляют собой угрозу инновационного развития экономики России.

Таблица 2.

Преимущества и недостатки концепции открытых инноваций

Преимущества	Недостатки
Активное развитие технологий	Неоднозначность повышения конкурентоспособности фирм
Экономия времени и ресурсов при проведении НИОКР	Незначительное применение в оборонных отраслях
Увеличение числа новых идей	Приобретение морально устаревших технологий
Повышение вероятности инновационных прорывов	«Вымывание» актуального научно-технического задела по передовым направлениям

С другой стороны, полная изоляция российских высокотехнологичных предприятий недопустима и решение проблемы технологического отставания только за счет собственных ресурсов невозможно, и экономически неэффективно, т.к. займет много времени и только увеличит уровень отставания. Требуется взвешенное регулирование с учетом тех преимуществ и угроз, которые несет в себе международный обмен знаниями и технологиями в рамках зарождающейся системы открытых инноваций. Необходимы условия для создания инновационных кластеров и территорий инновационного развития; совершенствования механизмов трансфера технологий; формирования механизмов передачи интеллектуальной собственности и средств защиты владельцев интеллектуальной собственности; повышения

мобильности высококвалифицированных кадров; а также развития инновационной инфраструктуры.

Механизмы «открытых инноваций» могут и должны применяться в российской экономике. Но пользу они принесут только в том случае, если точно определены цели хозяйствующего субъекта и условия, в которых он работает [15].

В развитых промышленных странах под воздействием ряда объективных социально-политических и экономических факторов складывается достаточно гибкая система регулирования производства, позволяющая эффективно преодолевать возникающие трудности, снимать многие противоречия развития. Отличительной особенностью этой системы является многообразие используемых форм и методов, отсутствие единого, пронизывающего всю экономику организационного механизма, наличие множества взаимопереплетающихся связей между отдельными участниками производственного процесса, большого числа взаимодействующих управленческих подсистем. Основными ключевыми механизмами остаются рынок и конкуренция, управление на уровне корпораций и государственное управление.

Конечным результатом является создание производственных систем нового поколения, которые будут работать в режиме так называемого нововведенческого конвейера. Суть этого подхода заключается в том, чтобы нацелить предприятия, во-первых, на постоянное внедрение в производство новых, более совершенных изделий; во-вторых, на неуклонное сокращение всех видов затрат на производство продукции; в-третьих, на повышение качественных и потребительских характеристик при снижении цен на выпускаемые изделия. По существу ставится задача объединить в рамках хозяйственных комплексов нового типа гибкость и адаптированность мелкосерийного производства с низкими издержками и высокой производительностью труда массового производства. Такое сочетание позволит обеспечить не только стабилизацию, но и снижение издержек во всех звеньях производственно-сбытовой цепочки при постоянном внедрении в серийное производство новых изделий, расширении

номенклатуры выпускаемой продукции и изменение ассортимента, что и должно в итоге обеспечить создание активов и большей добавленной стоимости в выпускаемых изделиях.

Список литературы.

1. Горлачева Е.Н. Стратегические альянсы как эффективная форма межфирменного взаимодействия при инновационной деятельности // Машиностроитель. – 2008. – №7. – С.6–12.
2. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 128 с.
3. Andrew J.P., DeRocco E.S., Taylor A. The innovation imperative in manufacturing. How the United States can restore its edge. BCG, MI, NAM. March, 2009.
4. Омельченко И.Н., Горлачева Е.Н., Гудков А.Г., Мешков С.А. Анализ и максимизация условной вероятности активов при создании медицинской техники // Материалы 12-й научно-технической конференции «Медико-технические технологии на страже здоровья». – М.: НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 248 с.
5. О состоянии правовой охраны и защиты интеллектуальной собственности в Российской Федерации в 2008 году. Аналитический доклад / под редакцией д.ю.н. Лопатина В.Н. – М.: Издание Совета Федерации. – 2009. – 361с.
6. Проблемы и перспективы формирования рынка интеллектуальной собственности в России // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2008. – №8. – С.3–17.
7. Чесборо Г. Открытые инновации / Пер. с англ. В.Н. Егорова – М.: Поколение, 2007. – 336 с.
8. Гаррет Б., Дюссож П. Стратегические альянсы / Пер. с англ. – М. ИНФРА-М, 2002. – 345 с.
9. Narula R. Explaining the growth of strategic R&D alliances by European firms. – United Nations University. STEP REPORTS. – 1998. – 26 p.
10. Hagedoorn J. Trends and patterns in strategic technology partnering since the early seventies // Review of Industrial Organisations. – 1996. – Vol.11. – P.601– 616.

11. Предпринимательство в конце XX века / А.А. Дынкин, А.Р. Стерлин, И.В. Тулин и др. – М.: Наука, 1992. – 312 с.
12. Gomes-Casserers B. The alliance revolution: the new shape of business rivalry – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996. – 305 p.
13. Алешин А.В. Анализ международного опыта совершенствования инновационного процесса и механизмы повышения инновационной производительности экономики // Инновации. – 2004. – №10. – С.61–69.
14. Maass F. and Backes-Gellner U. The determinants of strategic partnerships in research and development (R&D) – Bonn: Institut fuer Mittelstandsforschung, 2001. – 118 p.
15. Монастырный Е.А., Грик Я.Н. Открытые инновации как механизм управления инновационным развитием экономики России // Инновации. – 2010 – №7. – С.25–29.