

Основные направления развития и поддержания науки в странах ЕС



Армянский научно-исследовательский институт
научно-технической информации и технико-
экономических исследований
(АрмНИИНТИ)
Республиканская научно-техническая библиотека
(РНТБ)

Автор: Нерсесян И.
Научный руководитель:
к.т.н. Р. В. Арутюнян

УДК 001«71»(4-6)
ББК 72(4)

В данном обзоре рассматриваются вопросы развития и поддержания науки в странах ЕС, роль государства в распространении инновационных процессов и передаче технологий, формы интеграции науки и производства, а также методы финансирования научных исследований.

The problems of the development and supporting of science in EC countries, the role of the state in innovation processes, distribution and technology transfer, forms of integration of science, and production, as well as methods of scientific studies financing, are considered in this review.

Սույն տեսության մեջ քննարկվում են գիտության զարգացման ու ստարտափ հարցերը ԵՀ-ի երկրներում, պետության դեպքը ինովացիոն գործընթացների տարածման եւ տեխնոլոգիաների փոխանցման գործում, գիտության ու ստարտության ինտեղրացման ձևերը, ինչպես նաև գիտական հետազոտությունների ֆինանսավորման մեթոդները:

ISBN 99930-3-045-7

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИЗДАНИЯ АРМНИИНТИ, РНТБ	
N	Наименование издания
1.	Инвестируйте в экономику Армении. Справочник (англ.)
2.	Объективные факторы для инвестирования в экономику РА. Справочник (русск., англ.)
3.	Информация о предприятиях, приватизированных в виде акционерных обществ открытого типа. 1995, 1996, 1997 гг. (арм., русск., англ.)
4.	Арутюнова Э. Д., Арутюнян Р. В. Бытовые фильтры для доочистки питьевой воды. Аналитический обзор
5.	Геворкян Р. Г. Прогнозная оценка офиолитовой ассоциации на алмаз. Аналитический обзор
6.	Арутюнян Р. В., Саркисян А. П. Основные тенденции в развитии мирового энергетического хозяйства. Аналитический обзор
7.	Лалаян Ж. Е. Утилизация, переработка и хранение радиоактивных отходов. Обзор
8.	Арутюнова Э. Д., Арутюнян Р. В. Пастеризация молока в условиях мелкого хозяйственника-фермера. Информационный обзор
9.	Хачатрян Н. Л., Арутюнян Р. В. ХХ век в зеркале geopolитики. Аналитический обзор
10.	Мелоян В., Арутюнян Р. В. Раскрывая завесу над колокольным звоном. Обзор
11.	Арутюнян Р. В. Российские производства черных и цветных металлов. Информационный обзор
12.	Арутюнян Р. В. Индустрия гражданской авиации. Обзор
13.	Рак можно победить, но нужно обязательно верить в победу
14.	Հայ գինվերի գրադարան. Մատենաշար, բռղարկումներ թիվ 1-12 Թիվ 1 - Հոգեբանությունը և գինվերը Թիվ 2 - Տարածաշրջանի հարեւանների մոտ Թիվ 3 - Գիտության և տեխնիկայի նորույթներ. Լրատվական գենրք XXI դարի գենքն է. Միջուկային վառելիքի վերամշակումը ֆրանսիական եղանակով Թիվ 4 - Մարտական ուղղաթիռներ Թիվ 5 - Աշխարհաքարավական ռազմավարություն Թիվ 6 - Ռուսաստանի ռազմավարույնաբերական համալիրը Թիվ 7 - Իրակա՞ն է, արդյոք, ԶԹՕ-ների ֆենոմենը Թիվ 8 - Արդյունաբերության պաշտպանական ճյուղերը Թիվ 1(9) - Հրե գիրեք: «Շիլկա» Թիվ 2(10) - Ռուսաստանի ինքնազնաց հրետանային կայանքները Թիվ 3(11) - Դինամիկ պաշտպանությամբ սարքավորված տանկերի դեմ պայքարի եղանակները Թիվ 4(12) - Ես հավատում եմ մեր հայրենիքի նոր բոլշիվիզմ: Պատերազմը և արդի միջազգային հակամարտությունը
15.	Иванова Е. А., Арутюнян Р. В. Технология и оборудование первичной обработки шерсти. Информационный обзор
16.	Бутейко В. К., Бутейко М. М. Дыхание по Бутейко. Методическое пособие для обучающихся методу волевой ликвидации глубокого дыхания
17.	Нерсесян И.Г., Арутюнян Р.В. Инновационная деятельность предприятий и венчурный капитал-мощные рычаги для подъема экономики
18.	Иванова Е. А., Арутюнян Р.В. Перспективы развития декоративно-прикладного искусства и народных промыслов в РА
19.	Егiazарян А. В., Арутюнян Р. В. Технология производства красных столовых вин
20.	Джаганян Э.В., Арутюнян Р.В. Концепция защиты от воздействия информационного оружия
21.	Саркисян А.П., Арутюнян Р.В. Каталитические нейтрализаторы, этилированный и неэтилированный бензин
22.	Хачатрян Н. Л., Арутюнян Р. В. Прогноз роста населения Земли
23.	Цатурян В. А., Арутюнян Р. В. Производство черепицы
24.	Иванова Е. А. Финансовый и экономический кризис в России. Опыт стран мира по выходу из кризиса в ХХ веке
25.	Нерсесян И. Г., Реалии каспийской нефти
26.	Саркисян А. П., Маркетинг и система дилерской продажи автомобилей
27.	Сборник рефератов НИР и ОКР

ВВЕДЕНИЕ

Для улучшения конкурентоспособности продукции, завоевания новых рынков и создания рабочих мест европейским предприятиям необходима интеграция высоких технологий и практика эффективного менеджмента. Передача технологий, являющаяся ключевым фактором для развития производства и занятости, - один из эффективных методов сделать продукцию предприятия конкурентоспособной.

Очень часто передача технологий охватывает лишь крупные предприятия. Поэтому малые и средние предприятия Европы, являющиеся основным источником создания рабочих мест, должны быть активно вовлечены в транснациональное партнерство по передаче технологий и инновационной деятельности.

Но передача технологий является комплексным мероприятием. Недостаточно просто привлечь к этой работе поставщика технологии и потенциального потребителя. Должны быть приняты во внимание и многие другие факторы, и не в последнюю очередь, человеческий фактор. Проекты по передаче технологий и обоснованность инновационного характера этих технологий, поддерживаемых Европейской Комиссией, очень поучительны в этом отношении. Анализ показывает, что в этой области имеется ряд как благоприятных факторов, так и трудностей. Благоприятные возможности заключаются в том, что Европа аккумулировала богатые знания, ноу-хау и технологии.

В каждой стране-члене ЕС тысячи предприятий нуждаются в инновациях. Многие проблемы, которые кажутся недосягаемыми в одном регионе, могут быть разрешены за счет других регионов Европы. Трудности же возникают из-за разного уровня развитости той или иной страны Европы, что делает вопрос передачи технологий весьма комплексным и деликатным мероприятием.

Различие культур, традиций и законодательных систем, широкий разброс в деле подготовки и профессиональной квалификации, а также отсутствие общей структуры патентов, - все это препятствует распространению технологий и созданию партнерства между европейскими предприятиями, исследователями и новаторами.

Для разрешения этой проблемы, создана программа "Инновации", представляющая собой "опытное поле" по идентификации и изучению трудностей, возникающих в процессе передачи технологий и инноваций. Эта программа поможет разработать индивидуальные исследовательские проекты, а также культуру процесса передачи технологий (1).

1. ГОСУДАРСТВО И ЧАСТНЫЙ БИЗНЕС В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГОНКЕ В СТРАНАХ ЕС

Больше трех десятилетий перед западноевропейским капиталом стоит задача противостоять американскому и японскому "нашествию".

Все это время государственные органы ведущих европейских стран играли и играют существенную роль в формировании национального научно-технического потенциала, в оказании поддержки корпорациям, способным поднять конкурентоспособность собственной продукции и национальной экономики. Государственная научно-техническая концепция этих стран базируется на стимулировании "национальных чемпионов" - небольшого числа крупных корпораций, способных конкурировать с ведущими фирмами США и Японии. Им достается львиная часть государственных средств на промышленные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Так, в Великобритании более 80% государственных дотаций на проведение исследований и разработок в микроэлектронике приходилось на 5 фирм, из которых одна - "Ферранти" - получила более 50% этой суммы.

В отличие от Японии и США, западноевропейские национальные государственные органы проявили заинтересованность в результатах исследований и разработок со значительным опозданием и не принимали мер к распространению полученной технологии среди производителей. Поэтому западноевропейский механизм управления инновационным циклом часто называют "ориентированным на технологию" (*technology driven*), имея в виду акцент на проведение исследований и разработок, а не на их промышленное применение. Ориентация государственных НИОКР на "национальных чемпионов" привела к ослаблению конкурентной борьбы внутри отраслей и затормозила распространение передовых технологий и разработок в другие отрасли экономики. Результатом такой политики стало явное отставание западноевропейских производителей от передовых корпораций США и Японии. Неутешительные итоги научно-технической политики заставили правительственные органы стран ЕС искать новые способы и механизмы решения проблемы сокращения технологического разрыва с мировыми лидерами НТП.

На национальном уровне были проведены некоторые организационные меры. В Германии было образовано Федеральное министерство по исследованиям и технике. В ряде других стран ответственность за реализацию научно-технической политики была возложена на министерства промышленности и торговли. Государство способствовало оживлению венчурного бизнеса. Наконец, большинство стран ЕС значительно ослабили жестокость антимонополистического законодательства, разрешив научно-техническую кооперацию между компаниями.

Особое значение в этой ситуации приобрели различные формы взаимодействия государства и частного бизнеса. Страны ЕС дают многообразные примеры такого сотрудничества: совместные государственно-частные институты и лаборатории, кооперация ученых, разработка совместных программ и проектов, обмен информационными потоками и т.п.

Одной из главных особенностей западноевропейской научно-технической политики стало государственное регулирование крупномасштабных программ на межевропейском уровне. Совет ЕС стал играть все более заметную роль в координации научно-технического развития стран Сообщества, особенно в новейших отраслях. Наиболее известными из таких программ стали "Эсприт", "Эврика", "Джесси" и др.

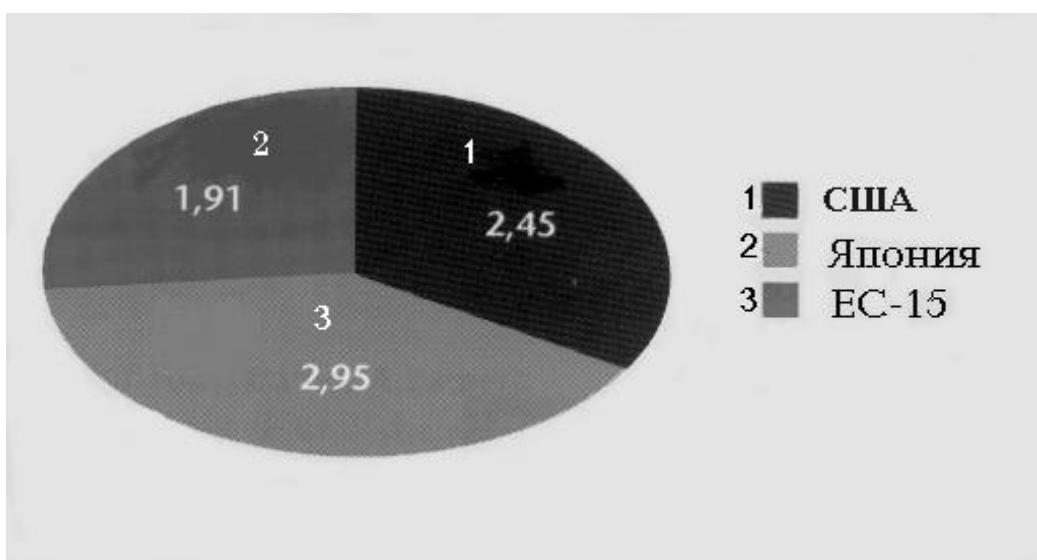
Координация европейской научно-технической политики из единого межгосударственного центра - Совета Европы, должна способствовать определению приоритетов, что позволяет устраниТЬ параллельные исследования и разработки и существенно снизить их стоимость.

Вместе с тем есть ряд обстоятельств, снижающих эффективность межгосударственного регулирования и препятствующих реализации единой западноевропейской научно-технической политики.

Европейскому сообществу пока не удалось в полной мере реализовать преимущество межгосударственного регулирования НТП из-за отсутствия общей стратегии развития. Осуществляемые в настоящее время программы и проекты отражают попытку стран ЕС догнать США и Японию в отдельных отраслях.

"Европейский парадокс" - разрыв между усилиями, направленными на исследовательские разработки, и экономическим эффектом в виде конкретных инноваций, хорошо известен по публикациям "Зеленых страниц" по инновациям Европейской комиссии.

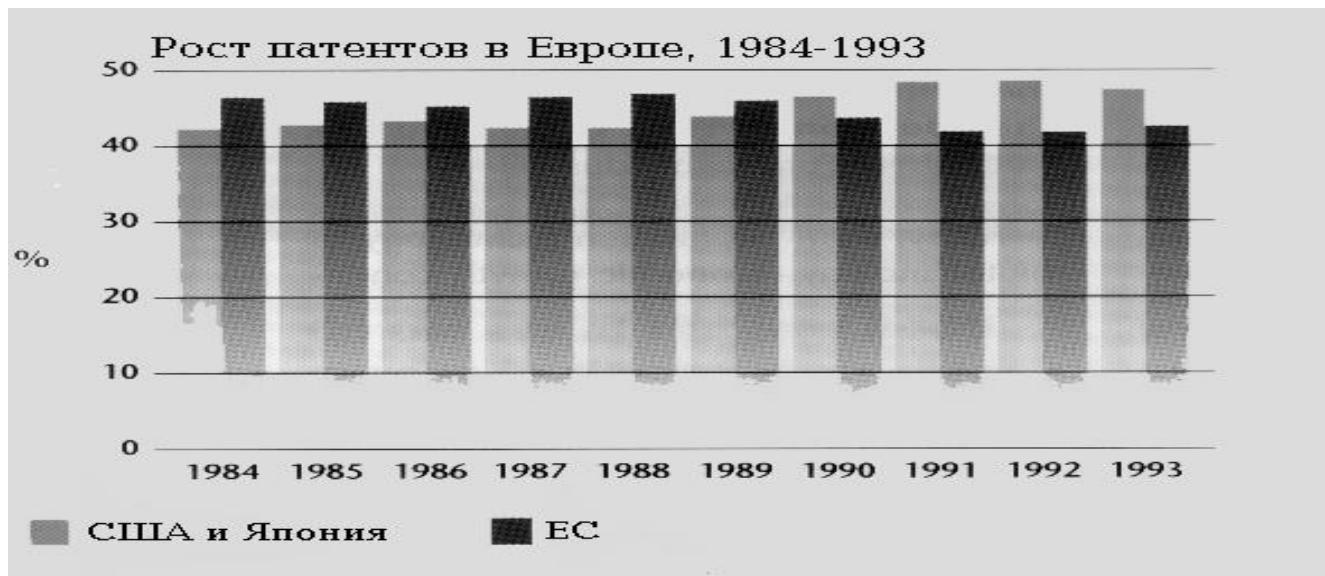
Европа расходует на исследования такое же количество средств, как и США. Но, если мы посмотрим на такие показатели, как увеличение количества применяемых патентов, Япония, которая тратит меньше средств на исследования, не уступает США, тогда как Европа значительно уступает этим странам. Даже в странах Юго-восточной Азии, где расходы на научно-технические разработки весьма незначительны, по сравнению с Европой, все больше и больше патентов находят применение.



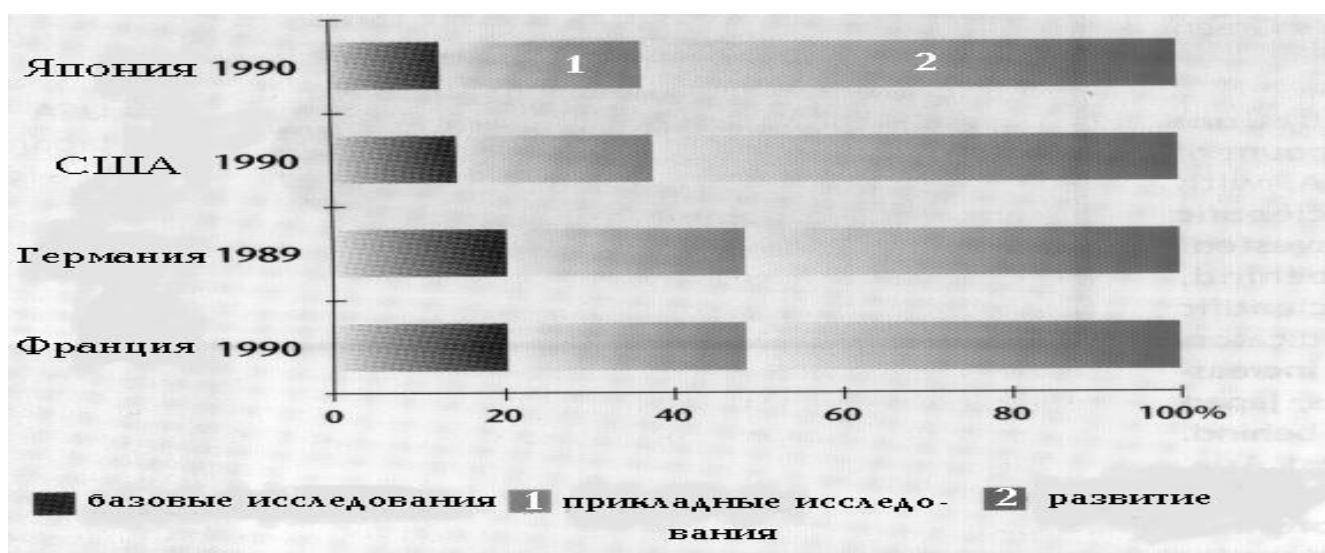
Расходы на исследования в 1995г. в % отношении к ВНП.

Возникает вопрос, возможны ли инновации без проведения их через патентную систему? Согласно обзору, проведенному несколько лет назад, две-трети предприятий не могут защитить права своей интеллектуальной собственности. Эта статистика на самом деле еще более тревожна, чем может показаться на первый взгляд. Некоторые эксперты полагают, что 75% информации, относящейся к новым технологиям, уже появлялась в печати. Одной из причин этого является то, что часто исследователи не утруждают себя внимательной проверкой патентной литературы, в результате чего дублируется исследовательская работа.

Нельзя смешивать эти два понятия: исследования и инновации. В то время



как многие исследовательские разработки не приводят к инновациям, многие инновации не нуждаются в каких-либо специальных исследованиях. Если мы посмотрим на то, как распределяется бюджет на научно-техническое развитие между базовой и прикладной наукой, то увидим, что динамичная экономика США и Японии выделяет меньше средств на исследования в прикладных науках, чем Европа.



Страны Европейской комиссии убеждены в том, что требуются значительные усилия для поддержания исследований в области прикладной науки.

В связи с важностью инновационного процесса и с первым успехом в области передачи технологий, Европейская комиссия разработала программу "Инновации", перед которой поставлены три задачи:

- создание условий для поощрения инноваций на предприятиях и применения новых технологий;
- содействие созданию открытой европейской зоны по инновациям для распространения технологий и знаний;



- обеспечение соответствующей технологией.

Программа "Инновации" объединяет все структуры, вовлеченные в инновационный процесс, включая предприятия, университеты, исследовательские центры и технопарки по передаче технологий.

Передача технологий и инновации с самого начала зиждятся на тесном сотрудничестве между изобретателем и пользователем. Европейская комиссия отмечает, что взаимодействие между партнерами является основным условием для ускорения процедур по улучшению качества продукции и уменьшению риска.

Проект, финансируемый программой "Иновации" в пяти странах ЕС, охватывает малые и средние предприятия. Было обнаружено, что европейские малые и средние предприятия уделяют мало времени и ресурсов для представления на рынок новых товаров. Проект показал, что лишь 10% этих предприятий смогли справиться с задачей, причем из этих предприятий лишь одно из четырех, использующих инновации, добилось коммерческого успеха.

В связи с такими низкими результатами комиссия решила поддержать инициативы, которые могли бы помочь малым и средним предприятиям извлечь выгоду из инновационных идей. Проект, который рассчитан до 2000 года, предусматривает разработку планов и процедур менеджмента для шести опытных предприятий. Эти шесть предприятий, находящихся в Ирландии, Италии и Великобритании, работают в области транспорта, информационной технологии и производства мебели. Координаторы-организаторы данного проекта, имеющего бюджет в 1.4 млн. экю, поставили перед предприятиями задачу-достичь 5% роста продажи за все время выполнения проекта, что приведет к увеличению общего товарооборота на 2,5 млн. экю. Правильное использование ресурсов, определение приоритетов, прогнозирование цен, скорее одновременное, чем постепенное выполнение задач, долгосрочное планирование производства, - это лишь часть задач, поставленных программой "Иновации". Руководитель программы считает, что компании должны быть способны уменьшить свои накладные расходы на 1/10, сократив время на маркетинг новых товаров и разработку новых стратегий с малой долей риска.

В программе "Иновации" 53% всех проектов выполняются малыми и средними предприятиями (2).

Между тем такой некомплексный подход таит в себе серьезную опасность. Сконцентрировав внимание на ликвидацию "прорыва" в одном месте, страны ЕС упускают из вида, что их конкуренты в это время успешно завоевывают рынки в новых, бурно развивающихся отраслях. Лидеры отдельных стран ЕС зачастую ставят национальные интересы выше интересов единой стратегии сообщества (3).

2. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

Для обеспечения нормального развития инновационного процесса в условиях современного производства недостаточно усилий лишь группы специально подготовленных людей-инженеров и конструкторов по новой технологии, дизайнеров и менеджеров по инновациям, которые осуществляли всю инновационную деятельность еще 15-20 лет назад. Сегодня для решения этой задачи требуется коллективный разум и профессиональное мастерство всех работников предприятия в совокупности, в том числе наемных рабочих. Это принципиальное изменение роли наемного труда в инновационном процессе не только предъявляет новые требования к качеству рабочей силы, но и одновременно открывает значительные возможности для развития самого работника, расширения его функций в производстве, обогащения содержания его труда.

Западноевропейские фирмы рассматривают участие рабочих в качестве одного из важнейших условий эффективного инновационного процесса. Условия конкуренции на рынке требуют постоянного обновления выпускаемой продукции, совершенствования ее потребительских свойств, снижения издержек. Значительно усложнились и используемые в производстве техника и технологии, резко сократились сроки морального старения оборудования. Новые задачи в области научно-технического развития – придание инновационному процессу перманентного характера, ускорение разработки и внедрения новой техники и продукции, поиск дополнительных источников повышения эффективности.

Участие рабочих в процессе инновационной деятельности непосредственно на рабочих местах заключается прежде всего в совершенствовании характеристик уже апробированного и выпускаемого продукта и внесении частичных усовершенствований в технологический процесс. Эта не слишком важная на первый взгляд деятельность для внедрения достижений НТП в производство привносит около половины экономического эффекта, получаемого от инноваций. Ответственные за качество продукции рабочие ищут пути его повышения за счет совершенствования технологии, применения более прогрессивных приемов работы, более экономного использования материалов и т.д., т.е. участвуют в ускорении научно-технического прогресса непосредственно на рабочем месте.

Еще один немаловажный фактор участия рабочих в процессе научно-технического творчества - предоставление им определенной оперативной самостоятельности в процессе производства, возможности влиять на технологический процесс и прохождение продукта по стадиям этого процесса.

И, наконец, еще одна составляющая научно-технической деятельности рабочего - уровень и характер полученного образования и квалификации. Только на базе образования, сочетающего в себе основы фундаментальных наук и специальные знания, возможны сегодня активное участие в техническом творчестве, рационализаторская и изобретательская деятельность.

Поэтому современные европейские фирмы уделяют большое внимание профессиональной подготовке и переподготовке рабочих. В эпоху НТП знания устаревают быстро, поэтому многие фирмы рассматривают переподготовку рабочих как непрерывно продолжающийся процесс, участники которого должны повышать свой профессиональный уровень в продолжение всей своей рабочей жизни.

Таким образом, рабочий современного предприятия в странах ЕС является высококвалифицированным, достаточно самостоятельным специалистом, сам характер производственной деятельности которого способствует его участию в инновационном процессе.

Современная концепция организации инновационного процесса предполагает, что каждый может внести решающий вклад, независимо от занимаемой должности. Поэтому на многих фирмах существует целая система сбора информации от рабочих, включающая регулярное анкетирование, "ящики для предложений", личные беседы руководителей и специалистов с рабочими, создание штата консультантов, которые половину рабочего времени проводят в цехах, собирая предложения и идеи рабочих, а оставшееся время занимаются обработкой полученного материала.

Успех инновационного процесса во многом зависит от того, в какой степени его непосредственные участники-ученые, инженеры, конструкторы, рабочие заинтересованы в быстром и экономически эффективном внедрении результатов научных исследований и опытных разработок в производство.

Решающее значение приобретает трудовая мотивация работников и стимулирование их высокопроизводительного труда со стороны управляющих предприятием. В капиталистическом производстве важен не сам по себе инновационный процесс, а его коммерческий результат, выражющийся в конкретных показателях эффективности: росте прибылей, снижении издержек, повышении качества продукции.

Таким образом, подход современных компаний к стимулированию труда в инновационном процессе определяется двумя главными моментами – стремлением максимально активизировать творческую личность и направить эту активность на достижение конкретного экономического результата.

Большое значение для стимулирования труда имеют и специфические качества, присущие работникам в этой сфере. Люди, занятые разработкой и внедрением новой продукции, отличаются высоким уровнем образования, аналитическим мышлением, повышенным чувством собственного достоинства, самостоятельностью и независимостью. Для работников инновационной сферы характерна также ориентация на достижение значимых результатов, стремление к решению сложных задач, высокая работоспособность.

Задача управляющих, по существу, состоит в том, чтобы создать условия, в которых бы в наибольшей степени раскрылся творческий потенциал работника, возникла устойчивая потребность в напряженном и результативном инновационном труде. Там, где стимулирование труда удается, достигается процветание фирмы и создаются изделия, отвечающие самым жестким требованиям современного потребителя - потребителя эпохи НТР (3).

3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР – ОСНОВА ПРОЦЕССА ПЕРЕДАЧИ ТЕХНОЛОГИЙ

Новейшее развитие производства обнаруживает не ослабление, а возрастание в нем роли человека, как и потребности в живом труде. Это касается операций, с трудом поддающихся или в принципе не поддающихся автоматизации. Так, в достаточно трудоемких еще видах сборки за людьми остается то, что непосильно автомату (например, тонкие операции со сложной продукцией доверяются человеческому зрению и пальцам, а не их техническим аналогам у роботов). Людьми или под их контролем осуществляются конечный монтаж изделия, его тестирование и исправление ошибок автоматов. Сборщик диверсифицированной продукции превосходит в гибкости перепрограммируемый робот, в силу чего монтаж и на автоматизированных конвейерах нуждается в участии человека.

Усиление роли человека связано с потребностью интеллектоемкого производства не только в овеществляемых в технологии знаниях, но также в опыте и знаниях людей. Этот "персонифицированный" ресурс производства компаний стали считать частью своих ноу-хау.

Кроме того, человек просто незаменим при решении сложных задач и выполнении операций, требующих его суждений. За ним при принятии ответственных решений остаются верификация, оценка, творческая синтезация информации, недоступные компьютерам и экспертным системам. Человек также выполняет функции корректировки производственного процесса при отклонении его от заданного режима.

Растущая роль человека в совершенствовании производства делает его движущей силой инноваций, ведь человеком созданы и современные высокие технологии (4).

Итак, человеческий фактор является важнейшим в процессе внедрения новых технологий на предприятиях. При этом, для преодоления сопротивления работников изменению традиционных методов работы, необходимо проводить разъяснительные беседы среди работников. Необходимы также переквалификация служащих и организационные преобразования.

Легко различить жителей штата Техас от, например, Бостона, но они могут работать вместе, благодаря отсутствию языкового барьера, а также участию в общей американской модели производства. Европейская же модель, если она действительно существует, не стандартизована и не так широко распространена, как американская или японская. Различия в языке и культуре между европейскими партнерами могут стать серьезным барьером в деле передачи технологий.

Ознакомление со стилем менеджмента и национальными традициями в различных странах Европы может помочь преодолеть эти преграды. Программа "Инновации" выпустила справочник и дискетку, в которых указаны эти трудности, а также пути их преодоления. В них также приведены методы взаимной оценки стиля управления в различных странах.

Приведем пример. Прототип нового устройства для биологического контроля качества воды в озере был разработан в Германии, но необходимо было выяснить, получит ли данный агрегат применение во всем мире, т.е. провести маркетинг среди партнеров по данному проекту. Сначала партнеры из Греции, Италии, Франции, Великобритании и Швеции беспристрастно согласовали необходимые параметры и технические условия данного агрегата, включающие работу инструмента при различных обстоятельствах, нахождение рынков сбыта и возможную стоимость. Для составления общей оценки инструмента, координатор проекта предложил каждому партнеру представить отчет, причем все партнеры были довольны тем, как легко и эффективно был решен этот вопрос. Однако, когда координатор получил эти годовые отчеты, он был неприятно удивлен результатами. Все отчеты были составлены в разнобой один другому, не соответствовали стандарту. Критика координатора вызвала отрицательную реакцию у партнеров. Данная группа, которая в самом начале работала с энтузиазмом и согласованно, на данном этапе работы из-за отсутствия взаимопонимания и неумения вести диалог распалась.

На этом примере видно, как языковый барьер, разный национальный менталитет, а также отношение к работе могут стать препятствием для совместной работы партнеров из различных стран Европы, а также служить тормозом для передачи технологий и инноваций.

В канун 2000 года руководители предприятий должны быть уверены в том, что их предприятия имеют все возможности для роста и необходимого для этого роста инновации. Самым коротким путем к этому является передача технологий, процесс, который является ключом в деле увеличения производительности труда, а также технологическим капиталом предприятия. Исследования показали, что передача технологий является сложным процессом с множеством взаимосвязанных аспектов, и в этом смысле практический опыт, приобретенный Европейской комиссией в этой области, весьма ценен. При этом важнейшим является то, что без человеческого фактора не может иметь место передача технологий (1).

4. МЕТОДЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ НАУКИ В СТРАНАХ ЕС

Успех инновационного процесса в целом в значительной степени обусловлен методами и способами его финансовой поддержки.

В экономике развитых стран капиталы для инновационного процесса черпаются как из частных, так и из государственных ресурсов. Наиболее типичным для большинства стран является примерно равное распределение капиталоизложений в НИОКР между частным и государственным капиталом. Другая общая черта - активное взаимодействие государства и частного бизнеса в финансовой поддержке научно-технического развития. Объединенные усилия тех и других создают обширный, устойчивый и гибкий фонд, питающий стремительное движение современной экономики.

Государственное участие в финансировании связано и с объективной необходимостью координации деятельности предпринимателей в сфере НИОКР на разных предприятиях и в разных отраслях.

Государственная поддержка НИОКР, особенно в сфере фундаментальных исследований, а также при распространении научно-технических идей, стала важнейшей составляющей финансового "скелета" инновационного процесса. Во многих развитых странах государственные ассигнования на НИОКР составляют 45-50%.

Для систем государственной поддержки инновационного процесса последних лет характерно распространение программно-целевого финансирования, когда финансовые ресурсы сосредоточиваются на приоритетных направлениях, имеющих большое значение для экономического развития страны в целом. Участие государства в отраслевых затратах на НИОКР неравномерно. Так, в авиакосмической промышленности 75% всех затрат на эти цели принадлежат государству, в электронике и средствах связи - 35%, в производстве конструкционных материалов - 25-30%.

Финансирование инновационного процесса при достаточном разнообразии источников и методов представляет собой во всех странах ЕС смешанную структуру, где главными финансистами выступают государство и частные фирмы, тесно взаимодействующие между собой. Это дает определенную гибкость в мобилизации и использовании финансовых ресурсов, позволяет сочетать разработки, непосредственно приносящие прибыль, с неприбыльными, в основ-

ном фундаментальными исследованиями. Для взаимоотношений государственного финансирования с частным бизнесом широко используется конкурсная система. Это позволяет направлять финансовые ресурсы в наиболее перспективные сферы и передавать их исполнителям, способным обеспечить максимум экономического эффекта от вложенных средств. Конкурсная система - один из путей повышения эффективности финансирования НИОКР.

В системе государственного финансирования НИОКР в странах ЕС сочетаются прямые формы (субсидии, займы) с не менее эффективными косвенными формами финансовой поддержки инновационного процесса - налоговыми льготами, льготным кредитом и амортизационными списаниями. Все это целенаправленно увеличивает финансовые ресурсы частного сектора для модернизации и обновления производства (3).

5. МАЛЫЙ БИЗНЕС В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ПРОГРЕССЕ

На современном этапе НТР роль малого бизнеса в научных исследованиях и разработках существенно возросла. Научно-техническая революция требует от внедренческих предприятий быстроты реакции, гибкости, мобильности, способности к риску в случае неопределенного результата. Крупные корпорации с их гигантскими размерами, многоступенчатыми структурами, бюрократическими процедурами и ограничениями творческой инициативы исследователя не отвечают этим требованиям. К тому же сами крупные корпорации, имея дорогостоящее оборудование и устойчивые позиции на рынке, не очень охотно идут на технологическую перестройку производства и разного рода эксперименты. Значительно более выгодно для них финансировать мелкие внедренческие фирмы и в случае успеха последних двигаться по проложенному ими пути.

Об эффективности мелких предприятий в сфере НИОКР могут свидетельствовать данные о расходах на НИОКР и результатах, полученных мелкими предприятиями. По оценке Организации экономического сотрудничества и развития, на долю мелких и средних фирм в развитых капиталистических странах приходится 10-20% всех новшеств, хотя их доля в расходах на инновации составляет всего 4-5%.

По мнению западных экономистов, наиболее эффективны мелкие и средние новаторские фирмы в таких отраслях, как машиностроение, приборостроение и т.п., в которых стоимость "вхождения на рынок" относительно невелика. В этих отраслях на долю мелких и средних капиталов выпадает производство уникального и мелкосерийного оборудования, различных приспособлений, приборов и инструментов.

Характеризуя успех мелких фирм в области инноваций, большинство исследователей пальму первенства отдают личности предпринимателя, от которого зависит как возможность зарождения изобретений, так и их внедрение. Настойчивость и упорство, граничащие с одержимостью, незаурядность личности и оригинальность мышления – такие качества в большей степени присущи независимым предпринимателям, чем их коллегам, работающим в лабораториях крупнейших фирм.

Чтобы достичь успеха на поприще инноваций, руководители предприятий, по мнению французских ученых О. Желинье и А. Голтье, должны обладать следующими чертами:

- технической компетенцией со склонностью к анализу фактических данных и испытательным экспериментам;
- открытостью к внешнему миру: деловые качества должны сочетаться с человеческими, умением убеждать, склонностью к преувеличениям, вкусу к путешествиям за границу;
- и, наконец, умением контактировать с персоналом для создания в фирме благоприятного климата, хорошей коммуникальности.

Чем можно объяснить такое внимание к личности предпринимателя?

Думается, прежде всего тем, что в мелком и среднем предприятии именно хозяин определяет политику своей фирмы, поэтому так много и зависит от его индивидуальности. Обычно в крупных фирмах интересы изобретателя и управляющего часто не совпадают: если первый заинтересован внедрить свое изобретение, то второй желает быстрого получения дополнительной прибыли и поэтому отвергает проекты, не дающие быстрого эффекта или, с его точки зрения, сомнительные.

Среди преимуществ мелких и средних предприятий, способствующих успеху инноваций, можно выделить следующие:

- быстрая адаптация к рынку: через постоянные контакты со своими клиентами владельцы фирм постоянно в курсе изменений спроса, часто быстрых и важных в данных отраслях, и способны реагировать на них также быстро и эффективно;
- гибкость управления: динамичный руководитель предприятия с высокой технологией постоянно контролирует производство, быстро реагирует на необходимость его изменений и берет на себя деловой риск;
- гибкость внутренних коммуникаций в мелких и средних фирмах, которые удачно отличаются от больших систем в крупных хозяйственных структурах.

Преимущество мелких и средних предприятий состоит в том, что они ведут разработки в основном на первых этапах исследований (генерация идей, зарождение изобретений), когда еще не требуется значительных материальных, кадровых и организационных затрат.

Эффективность затрат на НИОКР у мелких и средних фирм связана также с большей заинтересованностью последних в инновациях.

Таким образом, ориентация мелких и средних фирм на конечный результат, стремление выйти со своим продуктом на рынок, не отстать и даже опередить своих конкурентов дают положительные результаты.

Особенностью современного развития западноевропейской экономики является не столько противостояние крупного и малого бизнеса, сколько их взаимозависимость и взаимодополняемость. Французский экономист П.-Й. Баррейр, поддерживающий идею сотрудничества крупного и мелкого бизнеса в области научно-технического прогресса, считает, что между предприятиями разного размера существуют отношения, дополняющие друг друга: наиболее крупные предприятия направляют свои усилия на те виды деятельности, которые требуют значительных затрат для их внедрения и доведения до рынка, самые же мелкие фирмы специализируются в наиболее сложных областях и часто имеют здесь

успех, благодаря высокому научному уровню своего персонала и инженеров, ранее работавших в крупнейших государственных лабораториях или крупных промышленных фирмах.

Итак, смысл сотрудничества крупного и мелкого капиталов в сфере научных исследований и разработок состоит в том, что первую стадию исследований, наиболее рискованную, когда результат неизвестен, монополии предоставляют мелкому капиталу. Когда же ясно, что инновация может иметь коммерческий успех, крупный капитал оказывает помощь в его промышленном освоении и доведении до потребителя.

Малые и средние предприятия являются основным источником также для решения в будущем проблемы занятости и экономического процветания стран ЕС (2).

6. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАЩИТЫ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Зашита интеллектуальной собственности становится одним из важных факторов, определяющих положение страны в мире. Надежный уровень этой защиты стимулирует научные исследования, развитие культуры, литературы и искусства, практическое использование достижений науки и техники, а также международный обмен ими.

За последние два десятилетия резко возросла и продолжает увеличиваться доля интеллектуального труда в производстве товаров и услуг, вовлеченных в международный оборот. Быстрыми темпами развиваются передовые наукоемкие отрасли.

Однако нарушение прав интеллектуальной собственности сказывается на наиболее передовых и наукоемких отраслях, требующих огромных затрат на проведение научных изысканий и испытаний. Поддельная продукция, имеющая более низкую цену, вытесняет с рынков товары самих разработчиков новых технологий, ослабляя моральные и материальные стимулы для дальнейших исследований.

Члены Европейского Союза традиционно ориентируются на систему союзов и соглашений в области защиты прав на интеллектуальную собственность: Парижский союз по промышленной собственности, Бернский союз по авторским правам, а также Всемирную Организацию интеллектуальной собственности, получившую статус специализированной организации ООН. В ответ на участившиеся нарушения в отношении своей интеллектуальной собственности за рубежом, компании западноевропейских государств стали активно призывать руководство Европейского Союза к принятию жестких мер (в частности, влиятельный Союз конфедераций промышленников и работодателей Европы). Однако попытки использовать сложившуюся структуру соглашений и союзов не дали результатов из-за отсутствия механизмов контроля за соблюдением соглашений и решения споров.

С 80-х годов Европейский Союз стал прибегать к экономическим мерам воздействия для защиты своей интеллектуальной собственности за рубежом.

Директива Европейского Союза, принятая в сентябре 1984г., предусматривала принятие мер против стран, использующих недозволенную торговую практику. Частные компании, ассоциации предпринимателей и государства-члены ЕС получили право направлять соответствующие жалобы в Европейскую комиссию (ЕК). После подтверждения обоснованности этой жалобы, ЕК рассматривает возможность использования против страны-нарушительницы специальных мер: отмена торговых привилегий, увеличение таможенных пошлин, введение количественных ограничений на ввоз ее товаров.

Так, после того как переговоры с Южной Кореей не увенчались успехом, в декабре 1987г. ЕС принял решение приостановить действие в отношении этого государства торговых льгот в рамках Генеральной системы тарифных привилегий, то есть поднять пошлины на южнокорейские товары. Европейский Союзставил проблемы защиты интеллектуальной собственности на многосторонних переговорах с развивающимися странами, в частности, в рамках Ломейской конвенции (5).

7. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИЙ

Основой конкурентоспособности и разделения труда в мировом хозяйстве все в большей степени становится способность фирм и стран изобретать и разрабатывать новые товары и услуги и организовывать их производство, а также сбыт с применением самых эффективных технологий.

В сборнике статей сотрудников ряда европейских и американских университетов под редакцией профессора Лимбургского университета и Маистрихтского института экономических исследований в области инноваций и технологий (Нидерланды), охвачены проблемы сближений и расхождений стран в области экономического роста и научно-технического прогресса. В сборнике раскрываются три основные темы: общие тенденции в развитии международной торговли и инвестиций, стратегии транснациональных корпораций и распределение в мире способностей генерировать научно-технический прогресс. Авторы предприняли попытку: не только выявить соотношение сил в научно-техническом потенциале стран и фирм, но и объяснить причины, почему в отдельных областях различия в технологических уровнях сокращаются или даже меняются на противоположные в исторически короткие сроки, а в других дистанция сохраняется в течение десятилетий.

Особое внимание уделено развитию информационных технологий, так как они представляют в последние десятилетия наиболее динамичное направление научно-технического прогресса. Причем, направление развития других отраслей науки тесно связано с повышением уровня информационной техники. По мнению профессора университета Северного Парижа Франсуа Шенэ, наблюдается непрерывный рост иностранных прямых инвестиций, в результате чего транснациональные корпорации (ТНК) как основные экспортёры предпринимательского капитала, стали играть ключевую роль в принятии стратегических решений и в контроле над экономической деятельностью в масштабе мирового хозяйства.

Бурный рост ТНК способствовал формированию мировых олигополий^{*}. Новым явлением для мирового хозяйства является то, что олигополии стали типичны в наукоемких отраслях.

Во второй половине 80-х годов мировые расходы на исследования и разработки распределялись следующим образом: 74% - развитые страны, 20% - страны Восточной Европы и 6% - развивающиеся страны. Развитые и индустриальные страны по наукоемкости хозяйства можно разделить на три группы. В первую группу вошли страны ЕС, в которых расходы на науку превысили 2% ВВП. Самые высокие показатели у Швеции (3.0%), ФРГ (2,8%), Великобритании (2.4%), Франции (2.3%), Швейцарии (2.3%). Большинство малых западноевропейских стран принадлежат ко второй группе: Австрия и Дания (1.3%), Бельгия (1.5%) и Финляндия (1.7%). Из европейских стран к третьей группе относятся: Испания (0.5%), Ирландия (0.8%) и Исландия (0.8%).

Приведенные данные свидетельствуют о значении, которое придается финансированию науки в странах ЕС. Ныне каждый новый шаг в продвижении науки и разработках технологий требует все больших усилий, поэтому поддержание конкурентоспособности во многом зависит от налаживания межфирменной кооперации в области НИР. Почти половина межфирменных соглашений связана с развитием электронной техники, т.е. информационных технологий. Свыше 20% пришлось на биотехнологию, по 10% - на новые материалы и на химические технологии и всего 5% - на автомобили.

За последние годы значительно продвинулись страны ЕС в области технологий по переработке промышленного (включая топливо) и сельскохозяйственного сырья, причем коэффициент этих стран возрос с 1,14 до 1.40.

Страны ЕС в целом лидируют также в производстве механического оборудования. В этой области их коэффициент технологического преимущества повысился с 0.99 до 1.13.

Странам ЕС удалось сохранить свое превосходство в области химических технологий. А в области телекоммуникационной техники, т.е. на наиболее динамичном направлении научно-технического прогресса, коэффициент стран ЕС повысился с 0.91 до 0.94 (6).

Энергетика является фабрикой жизни. Без нее не может функционировать бизнес, а общество не может существовать. К счастью, земля богата такими ресурсами традиционной энергетики, как уголь, нефть и газ. Но эти ресурсы невозобновляемы, иссякаемы и неравномерно распределены по всему миру, а их использование связано с проблемами загрязнения окружающей среды, безопасности потребления и т.д. Европейский Союз поддерживает программу Jorle-Thermie по развитию исследований и новых технологий новых, чистых и эффективных систем с использованием возобновляемых источников энергии или совершенным методом использования ископаемых видов топлива. Эта программа также охватывает и технологии, которые позволяют использовать энергию более эффективным способом, и таким образом уменьшить спрос на энергию. Программа построена так, чтобы снизить стоимость технологий и помочь усовершенствовать и обосновать их использование в смысле того, что они прони-

^{*} олигополия – рыночная ситуация с ограниченным числом крупных фирм.

кают на рынок и могут заменить существующие способы получения и использования энергии. Таким образом, промышленность и общество могут пожинать плоды новых технологий в смысле конкурентоспособности, роста, создания рабочих мест, защиты окружающей среды и т.д.

Но политика развития исследований и технологий существует не в вакууме. Постоянно ведутся дискуссии по широкому кругу вопросов, имеющих прямое и косвенное воздействие на проникновение энергетических технологий на рынок. 1997 год был годом, когда энергетический рынок Европейского Союза претерпел значительные изменения. Основной сдвиг в сторону либерализации, появления новых рынков, роста производства и создания рабочих мест, характеризует состояние энергетики в странах ЕС.

Очень важно для Сообщества иметь ясный, логически последовательный и координированный подход к тому, как новые технологии в области энергетики могут, с одной стороны, найти место на рынке, и с другой стороны, внести вклад в дело роста производства, конкурентоспособности и занятости населения.

Европа лидирует в мире по разработке эффективных технологий по энергетике, которые могут найти выгодные в финансовом отношении решения, не нанося вреда окружающей среде, способные удовлетворить мировой спрос на энергию. Такая программа, как Joule-Thermie, поможет разработать эффективные технологии для рационального использования энергии в зданиях, транспорте и промышленности. И всего этого можно достичь благодаря научно-техническим разработкам.

Промышленность Европы сталкивается с серьезной конкуренцией со стороны США и Японии, где научно-техническое развитие достаточно эффективно. Промышленность Европы получает большую помощь со стороны правительства стран-членов ЕС. Рассчитано, что экспортный рынок мировой выработки возобновляемой энергии достигнет 17 млрд. экю/в год к 2010 году. Эффективная поддержка со стороны ЕС технологий возобновляемых источников энергии через программу THERMIE, а также таких программ ЕС как ALTENER, JOULE и AIR, поможет стимулировать развитие местного рынка, а в дальнейшем расширение проникновения европейского рынка в страны, не входящие в ЕС.

Область внедрения технологий	Мировой рынок (1995г.)	Мировой рынок к 2010г. (7) (млн экю в год)
Малые гидростанции	2470	2880
Биомасса	950	2540
Солнечная энергия	1166	2338
Ветровая энергия	1200	1755
Геотепловая энергия	458	1051
Биогаз	570	1115
Сжигание отходов	540	756

8. ФОРМЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА. ТЕХНОПАРКИ

Инновационный процесс представляет собой единый поток. Его отдельные стадии - научная разработка технической идеи, новой технологии, доведение ее до промышленного использования, получение нового продукта, его коммерциализация - значительно различаются по организации труда, методам управления и финансирования и т.п. Но тем не менее эти стадии взаимообусловлены и обеспечивают успех инновационного процесса лишь при интеграции их в единое целое.

Для обеспечения эффективности инновационного процесса в целом первостепенное значение имеют такие формы его организации, при которых результат каждой стадии мог бы служить основой для поступательного движения к следующей. Особую важность приобретаетстыковка стадий, обеспечивающая непрерывность, гибкость и динамизм всего процесса.

Формы взаимодействия научно-технических идей занимают промежуточное (между американской и японской практикой) положение, хотя некоторые исследователи этих процессов за последние 10-15 лет в Европе отмечают тенденции к большей "японизации" форм взаимодействия науки и производства.

Механизм, посредством которого реализуется новая роль науки как ведущей производительной силы, состоит в возникновении, функционировании и развитии многообразных форм интеграции ее с промышленностью. В странах ЕС она выступает в основном в тех или иных формах сотрудничества фундаментальной академической науки, представленной вузами, их исследовательскими лабораториями и центрами, а также государственными исследовательскими учреждениями, и прикладной по преимуществу науки частных промышленных компаний.

Наблюдающееся сокращение "жизненного цикла" НТП (в среднем по промышленности до 4-5 лет, а в некоторых отраслях, например, в генной инженерии - до 2-3 лет, в то время как в начале XX в. "жизненный цикл составлял 20 лет) приводит к тому, что условием сохранения и усиления конкурентоспособности промышленной компании становится информация о достижениях и использование результатов не только прикладных, но и фундаментальных исследований.

Кроме того, в условиях превращения науки в ведущую производительную силу возрастает роль научных и инженерно-технических кадров, что резко повышает заинтересованность компаний в найме рабочей силы, способной быть на передовых рубежах науки и техники, превращает успехи в этой области в важное средство конкурентной борьбы. Особое значение приобретает и традиционная роль университетов как центров подготовки высококвалифицированных исследовательских и инженерно-технических кадров для промышленности.

Расширяется использование таких форм сотрудничества центров академической науки и промышленности как консультирование, обмен кадрами, субсидии и контракты на исследования, крупные многолетние контрактные соглашения с корпорациями о проведении университетом исследований в определенной области.

Во многих случаях сотрудничество университетов и промышленности осуществляется в рамках "научных парков" или "технопарков". С начала 80-х г. в западноевропейских странах получила распространение новая для этих стран разновидность "научных парков", ориентированная на нужды мелких "высокотехнологичных" предприятий, - инновационные центры, сходные с американскими "инкубаторами". Их задача - соединить идеи и изобретения с капиталом и предпринимателями, привлекать общественные и частные фонды, чтобы обеспечить "стартовый период" новым внедренческим компаниям.

Ряд инновационных центров находится в ведении местных властей, а более крупные входят в европейскую сеть с базой в Брюсселе. На финансирование 17 центров, действующих в 6 странах ЕС, ушло 85 млн. ф.ст. из них 48 - поступило от правительств этих стран, включая Комиссию ЕС, 17-от университетов и 20 - от частного сектора. Связывая инновационные центры разных стран, Европейская сеть облегчает фирмам разных стран торговлю технологией. Примером смешанной модели "научных парков", ориентированной и на японскую, и на американскую, могут служить "научные парки" Франции, в частности, крупнейший из них "София Антиполис" (расположен на Ривьере, на площади свыше 2000 га; в середине 80-х г.г. земля продана 70 компаниям и исследовательским организациям; предусмотренное число занятых - около 6 тыс. человек).

Другой пример - крупный французский "технополис" в окрестностях Гренобля, настолько тесно вплетенный в промышленную "ткань" региона, что его именуют "французской мини – Силиконовой Долиной", в нем сконцентрированы мелкие компании в области роботизации и автоматизации.

Рассмотренная выше практика территориальной интеграции науки и промышленности свидетельствует о том, что развитию этого процесса наряду с историческими и национальными особенностями присуща общая черта. Близость к "мозговому центру" является решающей по сравнению с другими факторами: удобствами транспортировки, близостью источников сырья, рабочей силы и даже рынков сбыта, хотя и эти факторы наряду с природно-климатическими условиями являются важными составляющими коммерческого успеха конкретных комплексов.

Для современного этапа НТП характерно активное участие государства в осуществлении крупномасштабных совместных научно-технических проектов.

Движущей силой международной кооперации является необходимость выработки единого стандарта на ранней фазе разработки продукта. Кооперация в этом случае уменьшает риск параллельных разработок сходного продукта различными компаниями на основе разных стандартов. Как отмечают исследователи стран ЕС, "правильное решение о выборе партнера по кооперации может быть важнее, чем решение о том, какую технологию избрать".

Выявившаяся малая эффективность национальных программ как средства коренного улучшения международной конкурентоспособности европейской продукции в высокотехнологических отраслях и падение конкурентоспособности в ключевой для НТР сфере - микроэлектронике, побудили частные компании и правительства европейских стран, прежде всего членов ЕС, к развитию "больших европейских технологических проектов кооперации".

С помощью кооперации предполагается преодолеть сложившееся технологическое отставание Западной Европы от США и Японии, ликвидировать такие "узкие места" европейского технологического развития, как неудовлетворительная обеспеченность промышленности инженерными и исследовательскими кадрами, относительно низкая результативность поисковых работ ввиду слабой конкуренции между исследователями, работающими под защитой государственных исследовательских программ, недостаточно тесная связь университетской науки и промышленности, отсутствие в регионе большого единого рынка, консервативность экономического и промышленного мышления.

Главными инициативами в области создания "технологической Европы" явились три программы стимулирования развития информационных технологий - ЭСПРИТ, РАСЕ и ЭВРИКА.

ЭСПРИТ - Европейская стратегическая программа научных исследований в сфере технологии информационных систем. ЭСПРИТ финансируют на паритетных началах органы ЕС и частнопромышленные круги стран-членов ЕС. ЭСПРИТ стала стимулом для заключения последующих соглашений крупных европейских производителей в данной области. Так, в ходе реализации ЭСПРИТ достигнута координация производства новейших типов ЭВМ: компании "Никсдорф" и АЭГ в Германии, "Оlivетти" и СТЕТ в Италии, "Томпсон" и "Булль" во Франции, "Дженерал электрик компани", "Плесси" в Великобритании, "Филипс" в Голландии приняли единые нормы взаимосвязи производимых ими ЭВМ, совместно предложили комиссии Европейских сообществ программу внедрения этих стандартов. "Томпсон", "Оливетти" и ее британский филиал "Эйкорн" заключили соглашение о производстве на этой основе новой формы европейского микрокомпьютера для массового пользования.

Программа РАСЕ - исследование передовых способов связи в Европе имеет меньшие масштабы, чем ЭСПРИТ, по образцу которой она разработана. Цель РАСЕ - проведение совместных научно-исследовательских разработок в области связи будущего - так называемой "интегрированной широкополосной связи", позволяющей передавать по одним и тем же сетям информацию в самых разных формах - от голосового сообщения до графиков. Принятию программы РАСЕ предшествовало заключение ряда частных соглашений, способствующих созданию "Европы телесвязи".

Отраслевые технологические программы, организуемые подобно ЭСПРИТ и РАСЕ под эгидой комиссии Европейского сообщества, начали функционировать и в других областях передовых технологий, например, биотехнологии, на которую выделено 200 млн экю. В области базовых промышленных технологий действует программа БРИТЕ. Все эти программы сходны в отношении способа финансирования и механизма функционирования: расходы на них в равных долях покрываются из бюджета сообщества.

Программу ЭВРИКА, принятую по инициативе Франции и задуманную в качестве европейской альтернативы американской программе СОИ, отличают от отраслевых технологических программ масштабы, структура и механизм функционирования программы. Цель ЭВРИКА - стимулировать появление путем альянсов между европейскими странами достаточно мощных промышленных компаний, способных противостоять конкуренции, особенно американской и

японской, и организовать скоординированные европейские НИОКР в 6 научных областях: оптронике, разработке новых материалов, больших ЭВМ, мощных лазеров и ускорителей частиц, искусственного интеллекта.

Основная часть проектов, поступивших в ЭВРИКУ от предпринимателей, - сравнительно небольшие. Наряду с исследовательскими проектами в рамках программ ЭВРИКА и ЭСПРИТ были начаты и крупные частные инициативы в области электроники. Так, при самом активном участии "Сименс" и "Филипс" в проектах ЭСПРИТ по разработке технологий производства "чипов" (интегральных схем) самый крупный совместный проект этих двух компаний "Мегачип" для нового поколения суперчипов был организован вне рамок ЭСПРИТА или других программ ЕС, что связано со стремлением данных компаний оградить себя от доступа других конкурентов к важной информации по "ноу-хау" в этой области. Аналогичным образом, вне рамок программы ЕС организовано и "Юропиэн Силикон Стракчерз" - паневропейское начинание в той же области, возглавляемое британской компанией "Робб Уилмот" и французской "Жан-Люк Гран-Клеман".

Все возрастающее стремление европейских фирм заключать двухсторонние соглашения о кооперации в большей мере не друг с другом, а с неевропейскими фирмами объясняется тем, что главными конкурентами европейских фирм, ввиду их ориентации на европейские рынки, остаются фирмы других европейских стран, а не США или Японии. Исключение составляет электроника и, в частности, компьютерная промышленность, в которой главным конкурентом европейских компаний является АйБиЭм (3).

Таким образом, европейская кооперация дает примеры весьма эффективных и разнообразных форм международного сотрудничества на уровне как частных фирм, так и государственных организаций, показывая, что кооперация – единственный реальный способ противостояния Европы технологическому вызову со стороны ее конкурентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационный процесс представляет собой единый процесс - научная разработка технической идеи, новой технологии, доведение ее до промышленного использования, получение нового продукта и его коммерциализация. Эти стадии взаимообусловлены и обеспечивают успех инновационного процесса лишь при интеграции их в единое целое.

Для обеспечения эффективности инновационного процесса в целом первостепенное значение имеют такие формы его организации, при которых результат каждой стадии мог бы служить основой для поступательного перехода к следующей. Общее ускорение научно-технического прогресса требует быстрой разработки и внедрения инновации в качестве защиты от морального старения. Механизм инновационного процесса будет эффективным тогда, когда обеспечит интеграцию всех его стадий, скорость разработки инноваций, быстрое их внедрение и распространение на другие сферы общественного производства.

Не вдаваясь в детали полемики о том, чья роль - крупного или мелкого бизнеса больше в современном научно-техническом прогрессе, отметим, что сложилось своеобразное разделение функций: крупные корпорации, безусловно, являются главными носителями инновационного процесса в той его части, где он связан с освоением инновации, превращением ее в массовый продукт или технологию.

В то же время мелкие капиталы и организации, более подвижные и гибкие, успешно выполняют функцию разработки научно-технических идей, доведения их до приемлемых для внедрения и рентабельных технологий.

Одной из отличительных черт европейского бизнеса является сильная поддержка государства, зачастую выполняющего роль финансиста, организатора, источника научно-технической информации, заказчика.

Страны ЕС занимают в каком-то смысле промежуточное (между американской и японской практикой) положение, хотя некоторые исследователи отмечают тенденции в Европе к большей "японизации" форм взаимодействия науки и производства.

Европейские фирмы имеют сравнительно узкий, по сравнению с американскими корпорациями, национальный рынок. В связи с этим, необходимой стала кооперация европейских фирм, позволившая расширить масштабы рынка за счет их интеграции.

При поддержке государства были созданы крупные совместные проекты: Европейская стратегическая программа использования информационной технологии (ЭСПРИТ), Европейское исследовательское координационное агентство (ЭВРИКА) и другие, а также ряд частных проектов.

Как показывает европейский опыт, соглашения о кооперации заключаются прежде всего между фирмами, имеющими достижения в той или иной области науки и технологии, необходимые для будущего совместного проекта.

Большую роль в организации и поддержании на высоком уровне науки в странах ЕС сыграло и продолжает играть государство. Опыт этих стран доказывает целесообразность разработки государственных программ по созданию условий для адаптации и распространения передовых технологий в экономиках этих стран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Innovation i Technology Transfer. - июль, 1998. - с. 16-18.
2. Innovation i Technology Transfer. - июль, 1998. - с. 5-6, 10-11.
3. Инновационный процесс в странах развитого капитала. Под редакцией д.э.н. Рудаковой И. Е. М., 1991, с.142
4. Вильховченко Э. Место человека в новейшем производстве и проблема технологического трудовытеснения в развитых странах // Мировая экономика и международные отношения. - 1998. - N5. - с. 60-72.
5. Белоконь Ю. Защита интеллектуальной собственности: международно-экономические аспекты // Мировая экономика и международные отношения. - 1998. - N6. - с. 70-77.
6. Клинов В. Г. Конкурентоспособность ведущих стран и фирм // США-ЭПИ. - 1998. - N2. - с. 102-107.
7. European Commission, Activity Report 1997. Demonstration of Energy Technology.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Государство и частный бизнес в технологической гонке в странах ЕС.....	4
2. Особенности организации и стимулирования труда в инновационном процессе.....	8
3. Человеческий фактор - основа процесса передачи технологий.....	10
4. Методы финансирования и поддержания науки в странах ЕС.....	12
5. Малый бизнес в научно-техническом прогрессе.....	13
6. Усовершенствование процесса защиты прав интеллектуальной собственности.....	15
7. Конкурентоспособность и передача технологий.....	16
8. Формы интеграции науки и производства. Технопарки.....	19
Заключение.....	23
Литература.....	24

Редактор и корректор Б. Чубарян

Объем 1,5 уч.-изд.л. Формат 60x84 1/8

Лаборатория офсетной печати.

375051, Ереван, пр. Комитаса, 49/3, АрмНИИНТИ