

국가균형발전위원회가 만든 책

1. 국가균형발전의 비전과 과제 - 국정홍보처
2. 세계의 지역혁신체계 - 한울아카데미
3. 이제는 지역이다 - 도서출판 모브
4. 한국의 지역전략산업 - 폴리테이아
5. 공공기관 지방이전 - 국가균형발전위원회, 건설교통부
6. 혁신주도형 경제도약을 위한 신산학협력 - 폴리테이아
7. 국가균형발전의 비전과 전략 - 동도원
8. 제1차 국가균형발전 5개년계획 - 국가균형발전위원회, 산업자원부
9. 국가균형발전계획에 관한 연차보고서 - 국가균형발전위원회, 산업자원부
10. 수도권 재창조의 비전과 전략 - 동도원
11. 선진국의 혁신클러스터 - 동도원
12. 동북아시아의 한반도 공간구상과 균형발전전략 - 제이플러스에드
13. 대한민국 혁신예보 맑음! - 국가균형발전위원회 외
14. 지역혁신으로 가는 길 - 국가균형발전위원회
15. 살기좋은지역만들기 - 제이플러스에드

균형발전 정책교본 시리즈

국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

1권 지역혁신체계

2권 신활력사업

3권 살기좋은지역만들기

4권 누리사업

5권 혁신클러스터

6권 국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

7권 도시정책의 새로운 패러다임과 정책 과제(근간)



지역
혁신

균형발전 정책교본 국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

국가균형발전위원회

지역
혁신

균형발전 정책교본

국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

성경룡 / 정성찬 / 김유숙 외

대표 집필자

성 경 룡 국가균형발전위원회 위원장
정 성 찬 국가균형발전위원회 공학박사/변리사
김 유 숙 중소기업청 팀장/이학박사

집필자

고 종 성 한국화학연구원 센터장/이학박사
김 석 호 한국학술진흥재단 팀장
북 득 규 삼성경제연구소 수석연구원/경제학박사
여 인 국 한국기술거래소 단장/기술사
윤 윤 규 한국노동연구원 연구위원/경제학박사
이 현 영 한국기술거래소 전문위원
임 채 윤 과학기술정책연구원 부연구위원/경영학박사
홍 대 순 Arthur D. Little 부사장

편집위원

강 태 혁 국가균형발전위원회 기획단장
한 동 환 국가균형발전위원회 교육국장
이 경 문 국가균형발전위원회 과장
안 진 권 국가균형발전위원회 전문위원
진 혁 한국산업기술재단 지역혁신지원실장



균형발전 정책교본

국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D



균형발전 정책교본

국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

균형발전 정책교본

국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

발행일 2007년 9월 발행

발행 국가균형발전위원회 / 산업자원부 / 한국산업기술재단

저자 성경룡 / 정성찬 / 김유숙 / 고종성 / 김석호 / 복득규
여인국 / 윤윤규 / 이현영 / 임채윤 / 홍대순

인쇄 고려프린테크

©국가균형발전위원회
2007 Printed in Korea

서울시 종로구 적선동 122-1 생산성빌딩 3F
Tel : 02)2100-8234
Fax : 02)3210-4811
www.balance.go.kr



우리나라는 지난 60년대 초부터 강력한 중앙집권체제를 바탕으로, 선택과 집중의 논리에 따라 수도권을 중심으로 한 불균형 성장정책을 추진해왔습니다. 그리하여 단기간에 고도 경제성장이 라는 열매를 맺을 수 있었습니다.

그러나 이러한 정책으로 인해 우리나라는 지역간 불균형이 심화되어 수도권은 인구의 과잉집 중에 따른 부동산가격 상승과 환경오염 등 많은 사회적·환경적 고통을 받고 있고, 지방은 지방 대로 계속 사람들이 빠져나가며 활력을 잃는 악순환이 지속되고 있습니다.

이러한 악순환 구조는 지역간 불균형과 계층간 불균형을 심화시켜 국민통합을 위협하고 있고, 다른 한편으로 지방의 쇠퇴에 따라 국가 전체의 성장 잠재력마저 떨어뜨려 대한민국이 선진국의 문턱을 넘어서는 것을 어렵게 만들고 있습니다.

이런 문제의식에 입각하여 참여정부는 출범 초기부터 국가균형발전정책을 핵심 국정과제로 설정하였으며, “전국이 고루 잘사는 균형사회의 건설”이라는 비전 아래 지금까지 혁신주도형 지역발전을 적극적으로 추진해왔습니다. 이에 따라 참여정부는 전국의 각 지역들이 가나긴 중앙의 존성에서 벗어나 혁신역량을 확충하고 산학연관 협동체계를 구축하여 스스로 자립할 수 있도록 여러 가지 지원을 해오고 있습니다.

특히 참여정부는 지역 내에서 인재·기술·산업의 선순환 고리가 형성되도록 하는 데 정책적 노력을 집중해왔습니다. 이를 위해 지방대학혁신역량강화사업(NUR)을 통해 지역의 산업발전을 주도할 수 있는 전문인력을 양성하고 있습니다. 2003년 전체 R&D 예산의 27%에 불과하던 지역 R&D 예산을 2007년도에는 40%까지 증가하여 지역의 기술개발 역량을 강화하고 있습니다. 전국 각 지역마다 4개씩의 전략산업을 선정하도록 하여 지역의 자립적 산업발전을 뒷받침하고 있습니다. 대덕연구개발특구와 7개의 산업클러스터(반월·시화, 원주, 구미, 울산, 창원, 광주, 군산)는 인재·기술·산업이 가장 긴밀하게 결합된 지역의 신성장거점으로 발전하고 있습니다.

이러한 노력과 함께 참여정부는 균형발전을 촉진하기 위해 49개의 중앙행정기관과 178개의 공공기관을 전국에 분산 배치하는 매우 강도 높은 정책을 추진해오고 있습니다. 행정중심복합도시 건설과 10개의 혁신도시 건설 사업은 모두 이런 정책적 결단의 산물입니다. 그 외에 6개의 기업도시가 건설되고 2단계 국가균형발전정책으로 기업의 지역투자가 가시화되면 정채된 지역에도 새로운 발전의 에너지가 샘솟게 될 것입니다.

최근에 접어들어 참여정부가 추진해온 많은 정책들이 조금씩 성과를 보이고 있는 것은 나라의 장래를 위해 참으로 다행스러운 일입니다. 지역에서도 여러 지방자치단체와 지역혁신리더들이 함께 노력하여 의미있는 변화들이 곳곳에서 나타나고 있습니다. 이에 대해 국내는 물론 해외에서도 관심이 고조되고 있습니다. 특히 아일랜드, 프랑스, 알제리, 중국, 일본, 미국 등 여러 나라에서 한국의 균형발전에 대해 많은 관심을 표명하고 있습니다.

이런 점을 감안하여 국가균형발전위원회에서는 보다 많은 사람들이 지역혁신의 경험을 공유하고 상호학습을 하는데 표준이 되는 책자 발간의 필요성을 느껴, 그간 우리 모두가 함께 노력하여 기획하고 실천에 옮긴 대한민국의 국가균형발전의 이론과 역사를 ‘정책교본’이라는 이름에 담고자 합니다.

여기에는 참여정부가 추진해온 국가균형발전정책의 비전과 전략은 물론 현장에서의 실천 과정과 성과를 최대한 자세히 기록하였습니다. 나아가 지금까지의 경험을 토대로 차기정부에서 새로운 정책과 사업을 기획할 때 활용할 수 있는 ‘사업지침’도 제시하였습니다. 우리의 헌법 제123조 2항은 “국가는 지역간의 균형있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 갖는다”고 규정하고 있습니다. 따라서 균형발전 정책은 어느 정부든 지속적으로 실천해야 하는 국가의 소중한 의무입니다. 그래야만 국민통합과 국가발전 잠재력을 모두 확충할 수 있게 될 것입니다.

이번에 출간하는 7권의 정책교본 시리즈는 미래의 정부 관계자, 지자체 관계자, 지역혁신리더, 지역주민들이 국가균형발전의 성스러운 의무를 실행에 옮기고자 할 때 항상 꺼내보고 활용할 수 있는 나침반이자 충실한 가이드북이 될 것입니다.

이제 한국은 함께 번영하는 균형발전정책을 통해 공동체 사회의 이상을 실현하면서 국가의 발전 잠재력도 더욱 키우는 새로운 단계로 접어들고 있습니다. 정부가 바뀌고, 시대가 바뀌더라도 참여정부가 추구해온 균형발전 사회의 비전은 변함없이 계승되어야 할 것입니다. 이 정책교본들이 우리의 비전을 다음 시대로 연결하는 징검다리가 되기를 희망합니다.

마지막으로 이 책의 집필을 위해 수고해주신 전문가 여러분께 감사드리고, 이 책을 읽고 우리의 꿈을 더 높고 더 크게 실현해줄 미래의 지도자들에게도 미리 감사의 말씀을 드립니다.

2007년 9월

국가균형발전위원회 위원장 성 경 룡

제1장 新산학협력의 개관

1. 新산학협력의 개요	12
1) 新산학협력이란?	12
2) 종래의 산학협력과 新산학협력과의 차이	13
2. 新산학협력의 필요성	16
1) 경제 발전전략의 패러다임 변화	16
2) 지식기반사회에서의 대학·연구소의 역할과 중요성	17
3) 기업의 생존 조건과 기업·대학·연구기관간의 협력 필요성	19
3. 新산학협력의 비전과 추진과제	21
1) 기본 추진방향과 비전	21
2) 추진목표와 4대 추진과제	24
4. 新산학협력 범위의 확대	29
1) 기업의 혁신기술 획득유형	29
2) 新산학협력의 유형 및 방법	30
3) 新산학협력과 CK, C&D정책과의 관계	32
4) CK사업 정책의 추진경과	33

제2장 R&D와 산학협력의 문제제기

1. 기술혁신을 위한 R&D역사	36
1) 제1세대 R&D	38
2) 제2세대 R&D	42
3) 제3세대 R&D	48
4) 우리나라 R&D현황과 문제점	52
2. 산학협력의 현황과 문제점	55
1) 기술평가의 현황과 문제점	59
2) 기술거래·이전의 현황과 문제점	63
3) 기술창업과 기술금융의 현황과 문제점	68
4) 인력양성의 현황과 문제점	77

제3장 新산학협력의 국내외 사례

1. 선진국의 산학협력 사례	90
1) 미국 UCS의 산학협력	93

2) 영국 주요 대학의 산학협력	114
3) 일본 주요 대학의 산학협력	136
2. C&D 사례	149
1) 선진기업의 C&D	149
2) 국내 C&D 사례	173

제4장 제4세대 R&D와 新산학협력의 과제

1. 혁신기술개발을 위한 제4세대 R&D	182
1) 첫 번째 패러다임: 혁신경영	185
2) 두 번째 패러다임: C&D	191
3) 지속적인 성장을 위한 비전주도형 제4세대 R&D	199
2. 기술평가	206
1) 기술평가 시스템 구축	206
2) 공공기술의 사업화 지원체계 구축	208
3) 기술평가 모형의 개발 및 보급촉진	209
3. 기술거래·이전	212
1) TTO조직의 육성 및 역량 강화	213
2) 기술거래 전문기관의 비즈니스 활성화	215
3) 기술이전 주체간의 교류·협력체계 강화	216
4) 시장 친화적인 기술시장 운영	217
5) 기술상용화지원센터설립·운영 검토	219
6) 공공연구성과 관리시스템 개편	220
7) 지식재산 관리 강화	221
4. 기술창업 및 기술금융	222
1) C&D체제로의 전환	222
2) 기술창업 지원정책의 재정립	223
3) 창업기업의 경영역량 확충	224
4) 새로운 기술금융기법의 도입과 활용	225
5) 벤처캐피탈의 투자 활성화를 위한 정책강화	226
5. 인력양성	227
1) 산업체 수요에 부응하는 인력양성·공급체계 구축	227
2) 연구개발과제 수행과 연구·기술인력양성·공급의 통합적 운영	230
3) 대학유형별 중점 인력공급분야에 대한 역할분담체계 정립	232

4) 교육훈련시설·장비의 집적·연계 및 S/W분야 지원 확대	... 234
5) 부처간 지원사업의 통합·연계체계 구축	... 235
6) 기업간 숙련향상을 위한 협력촉진	... 236

제5장 新산학협력을 촉진하기 위한 CK사업 정책: 비전과 발전전략

1. 필요성	... 240
2. 비전과 발전전략	... 241
1) 비전	... 241
2) 발전전략	... 243
3. CK사업 개요	... 245
1) CK개념	... 245
2) 작동원리	... 246
3) CK사업 주요 프로그램 및 역할	... 247
4. 추진체계	... 249
1) 기본 추진방향	... 249
2) 추진체계	... 250
3) 각 관련기관의 역할	... 251
4) 추진절차	... 255
5. 추진성과	... 256
1) CK사업단 선정	... 256
2) 사업지원 내용	... 263
3) 그 동안의 추진실적	... 264
4) 추진성과	... 274
6. 기대효과	... 279

제6장 新산학협력과 기술혁신을 위한 실무지침

1. 제4세대 R&D기획	... 284
1) 수요자 관점에서 정부·대학·기업의 역할 재정립	... 285
2) R&D기획의 기능강화	... 288
3) COE(Center Of Excellence)개념의 산업클러스터 육성	... 290
2. 기술평가	... 295
1) 정책기획 및 추진체계 구축	... 295

2) 정책시행 및 성과확산	... 297
3. 기술거래·이전	... 300
1) 정책기획 및 추진체계 구축	... 300
2) 정책시행 및 성과확산	... 305
4. 기술창업 및 기술금융	... 315
1) 정책기획 및 추진체계 구축	... 315
2) 정책시행 및 성과확산	... 318
5. 인력양성	... 321
1) 정책기획 및 추진체계 구축	... 321
2) 정책시행 및 성과확산	... 327

제7장 한국의 미래발전 구상: 창조국가전략과 균형발전전략

1. 강대국의 조건	... 332
2. 한국경제의 저혁신 함정(Bottleneck): 실태와 평가	... 339
1) 정부와 공공부문의 연구개발 성과	... 339
2) 기업부문의 연구개발 노력	... 345
3) 개인의 전략적 선택	... 349
3. 새로운 국가발전 패러다임	... 351
1) 창조국가 모델	... 351
2) 외연적 발전론에 대한 문제제기	... 356
4. 창조국가전략	... 361
1) 창조성 함양: 최고의 국가·기업·학교·개인 목표	... 361
2) 산학융합의 추구	... 366
3) 혁신 클러스터와 신산업의 육성	... 375
5. 균형발전전략	... 379
1) 균형발전전략의 필요성	... 379
2) 지역혁신과 다핵형 발전거점 구축	... 385
3) 미래 과제	... 388
6. 결론	... 391

참고문헌	... 396
------	---------

제 1 장

新산학협력의 개관

제1장 新산학협력의 개관

1. 新산학협력의 개요

1) 新산학협력이란?

新산학협력이란 영리를 목적으로 제품을 생산하고 판매하는 기업과 학문 및 진리를 탐구하고 연구하면서 인재를 양성하는 대학(혹은 신·응용기술을 개발하는 연구소)이 서로 유기적으로 연계되어 상호소통 및 협력하는데 그 협력의 중심이 기업이 되는 협력을 말한다. 주요자인 기업이 중심이 된다는 점이 종래의 산학협력과는 다른 점이며 그 차이점을 분명히 하기 위하여 新산학협력이라 부르기로 한다.

링크와 바우어(Link and Bauer)²⁾는 기본적으로 산학협력은 기술지

1) Waddock, S.A. Waddock, "A typology of Social Partnership Organization", Public Administration and Society, Vol. 22, No.4, 1991, 480-515면.

2) Link, A. N., and Bauer, L. L., "Cooperative Research in U.S., Manufacturing", Lexington Book, Lexington, 1989.

식을 습득하기 위해 공동으로 이루어지는 조직들 간의 협정이라고 말하고 있으며, 포레스트와 마틴(Forrest and Martin)³⁾은 이와 같은 조직간 협력을 통해 기업은 자신의 경쟁적 지위(Competitive position)를 향상시킬 수 있다고 제안한 바 있다. 여기서 포레스트와 마틴은 산학협력을 기업이 선택할 수 있는 하나의 기술획득 방법으로서만 인식할 것이 아니라 기업이 장기적으로 경쟁우위를 확보하기 위한 체계적인 기술획득 및 경영전략 등으로 파악해야 한다고 말함으로써 新산학협력에 보다 근접하게 산학협력을 정의하고 있다. 이와 같이 新산학협력이라는 용어는 기업을 중심으로 하는 협력으로서 기업의 경쟁력을 강화하기 위하여 목적에 따라 연구개발, 교육 및 훈련, 기술지도, 기술이전, 회계 및 세무 등의 법률적 서비스, 자금, 경영 및 마케팅 지도 등 가능한 모든 다양한 형태와 과정을 상호 협력함으로써 산학모두가 상생하는 것으로 그 개념을 정리할 수 있다.

2) 종래의 산학협력과 新산학협력과의 차이

우리나라의 기술개발은 대학의 연구능력이 충분히 갖추어지기 전인 1980년까지는 대부분 정부 주도로 대덕연구단지의 정부출연연구소를 중심으로 이루어졌으며 개발된 기술은 국가산업체 등으로 대부분 이전되었다. 이 과정에서 기술공급자 역할을 담당했던 정부출연연구소들은 우리나라 산업발전에 크게 기여하기도 하였다. 당시에는 기술수요자가 주로 정부로서 정부출연연구소들은 국책 연구과제를 수행하며 민간시장의 수요나 시장성 등에 대해서는 큰 관심을 갖지

3) Link, A. N., and Bauer, L. L. 전거서

않던 시절이었다. 따라서 이 시기에 이들 연구기관들이 수행한 많은 연구결과 중에는 산업현장에 직접적으로 적용되지 못하고 연구개발 그 자체로 그치기도 하였다. 그 이후 1990년대에 들어서면서 민간의 연구개발 능력이 향상되고 대학의 연구기능을 향상시키기 위한 정부의 다양한 프로젝트가 추진됨으로 인해 대학이 새로운 기술개발 및 협력의 주체로 부상되면서 대학을 중심으로 하는 산학협력이 이루어져 왔으나 이 또한, 기술공급자인 대학의 관점에서 민간의 수요를 충족하지 못한 채 협력이 이루어짐에 따라 많은 실효를 거두지 못한 것이 사실이다.

이와 같이 주로 기술공급자인 대학이나 연구기관 중심으로 이루어진 종래의 산학협력 형태를 과감히 탈피하기 위해 참여정부에서는 기술수요자인 기업중심의 新산학협력을 펼쳐 왔으며 과거의 패러다임을 바꾸고, 보다 실효성 있는 산학협력을 유도하기 위한 다양한 정책과 프로그램들을 개발하여 수행해 오고 있다. 이러한 참여정부의 新산학협력과 종래의 산학협력과의 차이점을 요약하면 다음과 같다.

첫 번째로 기본개념의 차이이다. 종래의 산학협력은 기술공급자인 대학이나 연구기관이 중심이었으나 新산학협력은 수요자인 산업체를 중심으로 한다는 점이다.

두 번째로 목적의 차이이다. 종래의 산학협력에 있어서 대부분 대학이나 연구기관 등이 시장성 및 상품화 가능성을 고려하지 않고 순수연구에 치중하여 연구개발을 수행해 왔다고 한다면, 新산학협력에서는 연구기획단계서부터 기업이 함께 참여하며 철저히 실용화 및 상품화를 고려한 연구개발을 수행한다는 것이다.

세 번째로 교육에 있어서의 차이이다. 종래의 산학협력은 대학 등에서 이론 및 연구중심의 교육을 통해 인력양성을 실시해 오던 것을

참여정부의 新산학협력은 현장 및 실습중심으로 수행하고 있다.

네 번째로 정부의 지원형태이다. 기존의 산학협력에서는 프로젝트별, 학부별, 전공별 등 부분별로 지원하며 연구비를 분산시키던 방식에서 新산학협력에서는 대학단위의 종합적 지원형태로 변화시켜 시행하고 있다. 이와 더불어 산학협력의 참여범위를 종래 교수별, 과제별로 지엽적으로 참여해오던 관행에서 탈피하여 교수, 기업, 연구원, 학생 등 산학연 혁신주체들이 팀을 구성하여 참여하도록 하는 총괄적 시스템으로 전환시켜 시행하고 있다.

다섯 번째로는 산학협력에 관한 평가이다. 종래에는 대학교수 및 연구원들의 SCI 등 논문중심으로 평가해 왔으나 新산학협력정책에서의 실적평가는 특허출원 및 등록, 기술이전 및 사업화 실적 등의 중심으로 평가를 변화시켜 시행하고 있다. [표 1-1]은 기존의 산학협력과 참여정부의 新산학협력과의 차이점을 정리한 것이다.

이러한 차별화된 전략과 정책에 의해 참여정부에서는 新산학협력 사업으로 산학협력중심대학, 누리(NURI)사업, 커넥트 코리아(Connect Korea: 이하 'CK' 라 한다)사업 등 다양한 新산학협력사업에 대규모 예산을 투입하여 강도 높게 추진하고 있다.

[표 1-1] 종래의 산학협력과 참여정부의 新산학협력과의 비교

구 분	기존의 산학협력	新산학협력
기본개념	공급자 중심	수요자 중심
목 적	순수 R&D 중심	실용화/상품화 R&D중심
교 육	이론 / 연구중심	현장 / 실습 중심
지원범위	부분적 지원(프로젝트/학부/전공별)	대학단위의 종합적 지원
참여범위	지엽적(교수별/과제별 분산방식)	총괄적(교수/기업체/연구원/학생 등)
평 가	SCI 등 논문실적 중심	특허, 기술이전 및 사업화실적 중심

2. 新산학협력의 필요성

1) 경제 발전전략의 패러다임 변화

세계는 지금 지식, 정보, 과학기술이 경제성장과 사회변화의 원천이 되는 지식기반사회로 가는 급격한 패러다임의 변화 속에 있다. 또한, 20세기에는 자본, 노동, 토지 등의 유형 자산으로 대표되는 국가 경제발전의 원동력이 21세기에는 특허기술, 브랜드, 지식, 디자인 등을 포함하는 무형자산으로 급속히 옮겨가고 있다. 그 한 예로 미국 브루킹스 연구소(Brookings Institution)가 1882년에 미국 S&P 500지수에서 기업 시장가치의 62%가 유형 자산으로부터 비롯되며, 단지 38%가 무형자산으로부터 비롯된다고 하였으나, 1998년에 이르러서는 그 비율이 역전되어 무형자산은 85%, 유형자산은 단지 15%만을 점유한 것으로 변화되었음을 밝힌 바 있다.⁴⁾

우리나라의 경우, 이러한 세계의 급격한 패러다임 변화속에서 출범한 참여정부는 그간의 경제발전 전략이었던 정부주도의 요소투입형 발전전략에서 탈피하여 혁신주도형 경제발전정책을 시도하고 있다. 그동안 한국은 요소투입형 성장모델에 기반을 두어 전 세계적으로 유례가 없는 고속 경제성장을 이루면서 현재 세계 제11위의 경제대국으로 성장하였다. 그러나 이러한 양적성장모델의 기반 위에서 경제성장이 한계에 부딪히면서 우리나라는 새로운 성장동력을 찾지 못한 채 거의 10여 년 동안 1만 불의 늪에서 헤어나지 못한바 있다. 이에 지식기반사회에서 지속적인 경제성장을 이루기 위해서는 혁신주도형 경제발전 전략으로의 패러다임 변화에 신속하게 대응하고 준비

4) 국가균형발전위원회, 혁신주도형 경제발전 모델에 관한 연구, 2004. 12, 122면.

해야 할 것이다.

이와 같은 관점에서 볼 때, 21세기 지식기반사회에서 무형자산의 확보와 활용정도는 국가·기업의 산업·기술경쟁력을 가늠하는 가장 중요한 척도라고 할 수 있다. 지식기반사회에서 최근 정보통신에 이어 바이오, 나노, 유비쿼터스 등 새로운 기술이 혁명적으로 발전하고 있으며 이들 기술은 사회 전반적으로 급속한 변화를 초래하고 있다. 이뿐만 아니라 이들간의 기술융합으로 기술분야간 영역이 모호해지고 융합기술을 기반으로 하는 세계적인 초경쟁(hyper competition)에 돌입된 상태에 있다. 이러한 세계 환경과 변화 속에서 우리나라가 지속적인 성장을 하기 위해서는 독창적이면서 독자적인 혁신기술을 시급히 확보하는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다.

2) 지식기반사회에서의 대학·연구소의 역할과 중요성

앞서 살펴본 바와 같이 21세기 지식기반사회에서 혁신기술 창조는 국가나 기업의 생존·발전에 가장 중요한 요소의 하나가 되고 있다. 즉, 지식기반사회의 국경없는 무한 경쟁의 시장에서 살아 남기 위해서는 보다 많은 원천 혁신기술로 무장하여야만 생존이 가능하다. 이러한 측면에서 볼 때 한 나라의 성장동력의 근본원천은 얼마만큼의 혁신기술을 많이 개발하여 보유하고, 활용하고 있느냐에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 이러한 혁신기술의 개발은 기존의 기술(prior art)을 뛰어넘어야 하기 때문에 대규모 연구시설과 전문인력, 막대한 연구비의 지원이 없이는 사실상 불가능하다. 더욱이 오늘날 산업이 갈수록 첨단·고도화되고, 기술이 융합·다양화됨에 따라 대부분 혁

신기술의 개발은 과거 에디슨과 같은 뛰어난 개인 발명가보다는 대규모 연구시설, 막대한 연구비 투자와 더불어 우수한 전문 연구인력이 집중되어 있는 대학이나 연구소 등에서 이루어지고 있는 실정이다. 핵심·원천기술 창출을 위한 이러한 연구여건이 요구되고 있는 점을 감안해 볼 때 신기술 창출의 요람인 대학·연구소 등의 역할과 책무는 그만큼 막중하다 하겠다. 이와 같이 개발된 핵심·원천 기술로 무장된 무형자산 즉, 지식재산은 엄청난 부를 창출함과 동시에 힘(power)을 발휘하게 되고, 국가 성장동력의 원천이 된다.⁵⁾ 그러나 최근 우리나라의 기술무역수지 현황을 살펴보면, 기술무역수지 적자폭이 갈수록 더욱 더 커지고 있는 실정이다.⁶⁾ 이와 같이 기술무역수지 적자가 증가되는 주된 원인은 [표 1-2]에 나타난 바와 같이 핵심·원천기술을 개발하는 대학·연구기관의 연구성과가 특허 등의 지식재산권으로 원활하게 이어지지 못하고 있으며, 설령 그 성과가 지식재산권으로 이어진 경우에도 특허기술의 활용과 연구성과 활용이 미흡한 데 그 원인이 있는 것으로 분석되고 있다.⁷⁾

[표 1-2] 대학·공공연구기관의 보유기술 및 기술이전현황(2006)⁸⁾ (단위: 건, 백만 원)

구 분	보유기술	기술이전실적	이전율(%)	기술료 수입
대 학	18,878	1,761	9.3	23,495
공공연구기관	23,335	6,993	30.0	541,455
계	42,213	8,754	20.7	564,950

5) 정성찬, "직무발명제도와 정책방향", 과학과 기술, 2004. 6, 한국과학기술단체총연합회, 60면.

6) 한국기술거래소, 기술이전사업화 백서, 2007. 2, 195면.

7) 성경룡, 정성찬 외, "기술혁신 선순환 구조의 형성과 촉진", 동북아시아의 한반도 공간구상과 균형 발전전략, 2005. 10. 5, 국가균형발전위원회, 118면.

8) 산업자원부, 전게서, 2007. 2, 148-150면.

이에 비하여 이미 미국 실리콘 벨리, 프랑스 소피아 앙티폴리스, 영국 캠브리지 테크노폴, 스웨덴 시스타, 핀란드 올루 등은 대학에서의 혁신기술 창출과 더불어 연구성과 활용을 통해 국가경쟁력을 향상시키고 있으며 그 대표적인 예로 미국은 대학에서 창출된 지식의 활용을 통해 전체 부가가치의 50%이상의 경제활동을 창출하고 있다.

3)기업의 생존조건과 기업·대학·연구기관간의 협력 필요성

그동안 우리나라 상당수의 기업들은 선진국의 기술을 모방하여 성장하였으나 21세기 지식기반사회에서는 선진국의 기술을 모방하여 기업이 성장하고 발전하는 데는 그 한계가 있다. 세계시장에서 기업이 생존하기 위해서는 단기적으로 신속한 혁신기술 개발을 통해 이익을 극대화하고, 중장기적으로 미래원천기술 개발을 통해 잠재적 시장을 선점하는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다. 그러나 일부 기업을 제외한 대부분 기업의 현실은 이미 개발된 기술의 상업화로 단기적 이익을 추구하는데 급급한 반면, 미래 성장을 위한 혁신기술 개발은 차 순위 범주로 생각하고 있어서 그 대비가 미흡한 실정이다. 그 한 예로 2006년에 상장사의 시가 총액기준으로 상위 10개사의 연구개발비가 전체의 60.28%를 차지하고 대부분 중소기업들은 연구개발에 투자하지 않은 것으로 분석되고 있다.⁹⁾ 이로 인해 대부분의 기업들은 비용이 많이 소요되고 어려운 혁신기술을 개발하기보다는 모방하기 쉬운 기술을 갖고 인건비가 저렴한 중국이나 동남아로 진출하기

9) 한국증권선물거래소, 2006년도 12월 결산법인 연구개발비현황, 2007. 4. 17.

도 하였으나 최근에는 그마저 성장한계에 도달되어 쉽지 않은 상태이다.

한편, 대학은 연구개발을 수행함에 있어서 시장성과 상품화 가능성을 고려한 독창적인 혁신기술의 개발보다는 시장과 동떨어진 공급자 중심적인 연구에 치중함으로써 연구결과가 활용되지 못할 뿐만 아니라 이 과정에서 양성된 인력 또한 산업현장의 수요에 맞지 않는 실정이다. 더구나 정부정책 또한, 산업체의 기술수요나 시장성을 외면한 채 대학을 중심으로 시행되어 정부투자에 대한 효율성을 저하시키고 있는 원인이 되고 있다. 이뿐만 아니라 대학과 기업간의 불신, 참여자에 대한 인센티브 부족, 지식 및 인력교류 기반취약 등으로 산학협력이 전반적으로 취약하며 그나마 개발된 대학 및 연구기관의 기술마저도 기업으로 이전되거나 사업화로 이어지지 못하고 사장되고 있는 현실이다.

따라서 이러한 문제점을 해소하고 시시각각 빠르게 변하고 있는 기술 및 세계시장에 효과적으로 대응할 수 있는 방법으로는 기술을 혁신하는 수밖에 없다. 이를 위해 기술개발시간 단축과 비용부담을 줄이기 위해 기업은 기반기술 연구역량을 가진 대학 및 공공연구기관과의 협력이 필수 불가결하다고 볼 수 있다. 따라서 기술수요자인 기업중심의 새로운 新산학협력정책 도입과 이들 상호기관 간의 깊고 긴밀한 양방향 협력 및 소통, 연계강화 등이 절실히 요구되고 있다.



3. 新산학협력의 비전과 추진과제

1) 기본 추진방향과 비전

종래 산학협력의 문제점들을 효과적으로 극복하기 위해서는 대학과 기업이 서로 동반자적인 위치에서 상생형·상승형 협력관계를 구축해 나가지 않으면 안 된다. 이와 관련하여 지난 2003년 9월 25일 국가균형발전위원회는 대학과 기업, 정부 대표 등 160여 명이 참석한 가운데 ‘참여정부의 新산학협력 비전 및 추진전략: 기술혁신과 고용창출을 위한 대학과 기업의 협력’이라는 주제로 국정과제 회의를 개최한 바 있다. 여기서 참여정부는 기술혁신을 통한 국가발전을 위해 대학과 기업의 새로운 산학협력체제를 구축해 나갈 것임을 천명한 바 있다(국가균형발전위원회·교육인적자원부·산업자원부·과학기술부·정보통신부·문화관광부·중소기업청 등, 2003). 그리고 수요자 중심의 맞춤형 교육을 확대해 심각한 청년실업 문제를 해소함과 동시에 중소기업에 대한 기술인력의 지원을 확대하며, 연구개발의 사업화 및 상업화 촉진, 기술지도 및 기술이전의 활성화를 통해 지식과 기술을 확산하며, 효과적인 창업위주의 기술혁신정책으로 새로운 첨단의 혁신적 기업창업 붐을 일으켜 적극적으로 고용을 확대한다는 것을 기본방향으로 제시하였다. 이에 따라 앞으로는 지역대학을 잘 활용하는 기업이 성공하고, 지역기업과 가장 빈번히 접촉하는 대학이 기술혁신을 주도하는 새로운 전기가 마련될 수 있을 것으로 보고 있다.

이러한 新산학협력의 활성화를 위해서는 특히 지역을 중심으로 기업과 대학뿐만 아니라 지자체, 연구소 등 모든 지역주체들 간의 네트

워킹을 통해 새로운 산학협력의 바람을 불러 일으켜야만 한다. 대학과 기업 등 산학협력 주체들간의 네트워킹에서 지역이 중요한 변수로 등장한 이유는 지식과 기술의 창출 및 확산, 활용이 지역을 기본단위로 했을 때 훨씬 효과적이고 용이하기 때문이다. 이에 따라 앞으로는 지역을 기반으로 산학협력 주체들 간의 협력을 촉진·강화할 수 있는 방안을 모색하지 않으면 안 된다.

이를 위해 첫째, 新산학협력 정책은 무엇보다도 개방성을 지향해 나가야 한다. 선진국에서 산학협력의 가장 중요한 교훈은 산학혁신 주체자들 사이의 보다 개방적이고 협력적인 네트워크의 구축이 혁신을 성공에 이르게 하는 지름길이라는 사실이다. 이에 따라 新산학협력 정책이 성공하기 위해서는 우리 대학의 울타리도 중소기업을 비롯한 수요자들에게 상시적으로 개방되어야 할 것이다. 그렇게 해서 앞으로는 기업이 찾아오는 대학, 기업과 가장 빈번히 접촉하는 대학이 기술혁신을 주도하도록 만들어 나가야 한다. 이러한 개방적 산학협력으로 대학과 산업체가 서로의 다양한 정보를 활발하게 교류·협력함으로써 상호 경쟁력을 강화해 나갈 수 있다. 뿐만 아니라 우리의 대학과 기업은 국제사회로 더욱 개방을 이루어 나가도록 할 필요가 있다. 이를 통해 외국기업의 국내 신규투자를 적극 유치하고, 활발한 기술탐색을 통해 외국의 신기술이나 성숙기술을 도입하여 혁신을 이루어 나갈 수 있게 될 것이다. 아울러 우리의 중소기업들은 세계시장을 겨냥해 새로운 활로를 개척해 나가야 한다.

둘째, 참여정부의 新산학협력 정책은 통합성을 추구해 나가야 한다. 지금까지 우리의 대학과 기업은 서로 긴밀히 결합하지 못하고 분리되어 왔다. 수많은 산학협력이 추진되었음에도 불구하고 대학과 기업 상호간의 신뢰부족으로 인해 통합적인 운영이 되지 못했고, 대

개의 경우 일회성의 정책이나 사업으로 끝나고 말았다. 또한 각 부처가 대학·연구소를 대상으로 개별적인 산학협력 사업을 추진함에 따라 시너지 효과를 이끌어내지 못해 왔다. 즉 유사목적의 사업 간 정보가 공유되지 못하고 연계·협조체제가 미비하여 동일 대학 내의 산학협력 사업조차도 상호 연계되지 못한 채 운영되고 있을 정도이다. 바람직한 산학협력이 이루어지기 위해서는 대학은 기업이 필요로 하는 인력, 기술과 장비를 종합적으로 제공하고 기업은 대학에 각종 연구개발과 프로젝트를 지원함으로써 대학과 기업 간에 장기적이고 지속적인 협력관계를 형성시켜 나가지 않으면 안 된다. 그것은 또한 중복투자를 막고 집중력을 배가시켜 ‘고비용 저효율’의 구조를 ‘저비용 고효율’로 바꿀 수 있는 방법이기도 하다.

셋째, 新산학협력 정책이 성공하려면 끊임없이 혁신을 지향해 나가야 한다. 특히 효과적인 창업위주의 기술혁신정책을 추진하여 새로운 혁신기업의 창업 붐을 조성할 필요가 있다. 아울러 중소기업 자체의 기술력을 갖춘 중소기업으로 육성해 나간다는 목표 하에 산학협력을 적극 추진해 나가야 할 것이다. 이와 같은 산학협력의 추진과제를 통해 대학의 활용도를 높이고, 대학과 기업 간의 상생발전을 통해, 기업성장과 창업 활성화로 고용이 확대되어 조기에 국민소득 3만 불을 달성하고 국가균형발전은 물론 자립형 지방화 조기실현의 비전으로 현재 참여정부에서 新산학협력정책을 강력하게 추진하고 있다.

2) 추진목표와 4대 추진과제

앞서 新산학협력 기본 추진방향과 비전에서 살펴본 바와 같이 新산학협력은 대학과 기업간 상생발전으로 혁신주도형 경제발전을 견인하고, 이를 통해 기업성장과 창업 활성화로 적극적 고용을 창출한다는 목표를 두고있다. 이러한 목표를 달성하기 위한 기술적 수단인 정책 추진과제에 있어서 수요자 기술혁신형이면서 맞춤형 연구개발, 기술평가, 기술거래·이전 및 사업화, 기술창업, 맞춤형 교육을 통한 인재육성 등 4대 영역별 정책과제를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기술개발의 영역에서는 기술혁신형 연구개발을 활성화하고, 연구개발의 사업화 및 상업화를 촉진해 나가야 한다. 현재 우리나라는 GNP대비 R&D투자 비중이 3정도로 선진국 수준으로 투자하고 있으나¹⁰⁾ 연구개발의 사업화는 부진을 면치 못하고 있다. 무엇보다 특허의 사업화 문제가 심각하다. 우리나라의 특허등록 건수나 국제특허출원 건수는 세계적으로 높은 수준을 보이는 데 반해 특허 활용도가 매우 낮은 현실은 산학연계를 통한 산업화 노력이 절대적으로 부족함을 잘 나타내고 있다. 이에 특허의 사업화를 활성화시키기 위해 공공부문의 연구과제를 선정할 경우 산업계 전문가의 참여를 확대하고, 사업화 단계의 과제를 우선 지원하는 방안을 강구할 필요가 있다. 또한 정부 각 부처의 산학협력 사업의 평가에서 기업의 만족도 및 사업화 성과를 평가에 반영하는 등 기업에게 실질적인 도움을 주는 사업을 우대하고, 사업 내용 및 추진방법이 수요자 중심으로 개편되도록 유도해 나가야 할 것이다. 뿐만 아니라 기초·원천기술의 경우, 개발단계부터 산업계의 공동참여를 유도하여 기술개발부터 사업화 기

간을 최대한 단축하는 등 기초·원천기술의 사업화 연계성을 강화해야 한다. 이와 더불어 산학공동연구 사업비에서 석·박사 학생에 대한 연구지원금 인정비율을 확대하여 산학 공동연구에의 참여를 활성화하는 등 연구개발과 인력양성 프로그램을 연계해서 추진해 나갈 필요가 있다. 그리고 대학간 국제 네트워크를 활용하여 해외기업과의 산학협력을 확대하는 한편, 해외기업 연구개발센터 유치도 적극 추진하는 등 해외 우수기업과의 개방적 협력도 적극적으로 추진해 나가야 할 것이다.

둘째, 기술평가가 활성화되어야 한다.¹¹⁾ 대학이나 연구기관에서 개발된 기술이 얼마나 가치가 있는 것인지, 즉 종래의 기술보다 얼마나 기술우위를 점하고 있는지에 대한 판단은 물론, 나아가 이 기술을 기업으로 이전할 경우, 사업화에 성공 가능성이 있는지에 대한 객관적인 평가가 필요하다. 이를 위해 우선 정부부처에 산재되어 있는 기술평가관련 법률을 총체적으로 정비하여 일관된 기술평가 정책의 수립 및 집행이 이루어질 수 있도록 제도가 개선되어야 하고 이를 토대로 기술평가 결과에 대해 공신력을 높여나가야 한다. 이뿐만 아니라 기술평가 전문인력을 양성하고 그 전문인력을 일정한 평가경험을 수행하도록 하여 기술감정평가사 자격을 부여하는 등 이들에 대한 법률적 지위를 인정해 주어야 할 것이다. 다른 한편으로, 기술평가를 활성화하기 위해 정부가 일정 규모의 예산을 지원하게 될 경우 선행적으로 기술평가를 받도록 의무화하고, 대출담보설정분야, 세무분야, 특허권 침해, 코스닥 시장 등에 등록할 경우 그 기업이 소유하고 있는 특허 등의 무형자산을 반드시 평가받고 공시할 수 있도록 의무화해

10) 과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서, 2006. 11, 16면

11) 성경룡, 정성찬 등, 동북아시아의 한반도 공간구상과 균형발전전략, 국가균형발전위원회, 2005. 10, 145-146면

나가야 할 것이다.

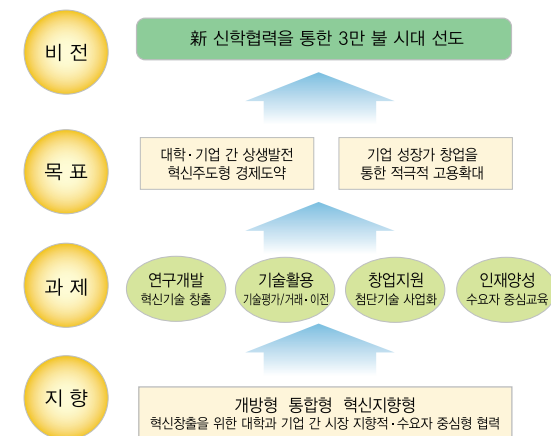
셋째, 기술거래·이전 및 기술지도의 영역에서는 다양한 제도적 장치를 마련해 새로운 기술의 확산 및 활용을 촉진해 나가야 한다. 새로운 기술의 창출에 못지 않게 중요한 것이 기술의 거래 및 이전을 통한 기술개발의 성과의 활용을 증폭시켜 나가는 일이라고 할 수 있다. 이를 위해 먼저, 산학협력단과 같은 산학협력의 단일창구를 활용해 기술이전 및 중개기능을 강화해 나가야 한다. 뿐만 아니라 공공연구소의 기술이전전담조직인 TLO(Technology Licensing Office) 및 대학 기술이전센터 등 대학 내 기술이전조직의 지원기능도 활성화해 나갈 필요가 있다. 아울러 기술이전 전문가의 채용확대 및 교수의 지적재산권 출원에 대해서는 적절한 인센티브를 제공해 나가야 할 것이다. 뿐만 아니라 기술의 판매 또는 라이선싱이 가능한 기술리스트를 작성하고 공개하는 등 대학 차원의 지적재산권 지원·관리 체계도 정비해 나갈 필요가 있다. 또한, 1사 1전담 교수제(Family Doctor)와 같은 프로그램을 확산시켜 기업의 애로를 수시로 진단하고, 해결책을 마련해 나가야 할 것이다. 이와 같은 기술지도체계를 전국적으로 확산해 나간다면 중소기업의 기술개선 및 혁신능력을 획기적으로 제고시켜 나갈 수 있게 될 것이다. 그리고 기술부문뿐만 아니라 경영부문 까지도 지원범위를 확대해 나가야 한다. 현재 대부분의 중소기업들은 기술부문 외에 마케팅, 금융, 자금관리, 회계 등 경영부문에 많은 애로를 가지고 있으므로 산학협력을 통해 이에 대한 종합적인 지원이 필요하다.

넷째, 창업의 영역에서 혁신적 기업의 창업을 활성화해 나가야 한다. 그리고 지역내 신규 비즈니스의 창출에 의한 적극적 고용확대를 위하여 산학협력의 틀 안에서 혁신적 기업의 창업 붐을 확산시켜 나

가야 할 것이다. 이를 위해서는 우선, 첨단기술 분야의 사업화를 촉진하기 위해 대학내 창업지원 기반을 확충해 나가야 하며, 또한 창업보육센터를 중심으로 혁신단지(Research Park)를 조성하여 대학내 창업보육 기능을 강화시켜 나가야 할 것이다. 특히 교수 및 재학생과 입주 기업 간 활발한 기술협력을 통해 대학 내부에 새로운 기업이 정신을 고취하고, 대학 연계형 기업가를 적극적으로 육성해 나가야 한다. 이와 더불어 창업교육을 계속 확대해 나가야 한다. 우선 대학에서는 창업 교과과정을 지속적으로 개발·확대하여 창업의 이론과 방법에 대한 전문적 교육을 추진하여야 할 것이다.

마지막으로 인력양성의 영역에서는 수요자 중심의 인력양성체제를 구축해 나가야 한다. 이를 위해서는 취업 연계형 맞춤형교육의 확대, 현장실습학점제 및 인턴십 활성화, 산업아카데미 확산 등을 적극 추진해 나가야 할 것이다. 이를 위해 먼저, 취업과 연계한 맞춤형 교육을 전면적으로 확대해 나가야 한다. 또한 산학협력을 통해 혁신능력 및 생산성을 증진할 수 있도록 대학별로 기업 임직원에 대한 재교육

[그림 1-1] 新산학협력의 비전과 추진과제



을 강화해야 한다. 이를 위해서는 다양한 산업아카데미를 확산시키는 방안을 강구해 나가야 할 것이다.

그러면, 新산학협력의 비전과 추진과제, 4대 영역별 정책과제를 [그림1-1]과 [표1-3]에 각각 요약하였다.

[표 1-3] 新산학협력 4대 영역별 정책과제

기술혁신형 연구개발	연구개발의 사업화 대폭강화	• 사업화 단계 연구과제를 우선 지원 • 산학협력 사업 평가 시 기업만족도 및 사업화 고려
	기초·원천 기술의 사업화 연계 강화	• 개발단계부터 산업계 공동참여로 사업화 기간 단축
	연구개발과 인력 양성 프로그램 연계	• 석·박사에 대한 연구지원금 인정비율 확대
기술평가 거래·이전 및 기술지도	기술평가	• 기술평가기제도 구축, 전문인력 양성, 기술평가 의무화, 기술평가 표준모델 개발
	기술거래 및 기술이전	• 대학 기술이전 전담조직의 활동을 강화 • 대학별로 라이선싱 대상기술의 리스트 공개
	기술 및 경영지도	• 대학교수를 중심으로 분야별 기술지원 체제도입 • 마케팅, 금융, 회계 등 경영부문 종합지도
	1사 1전담 교수제도	• 산기대의 가족회사제도 장점을 살린 '1사 1전담 교수제' 도입 및 확산
창업지원	대학 내 창업지원 기반 확충	• 대학 내 첨단 창업지원기반 확충해 제2의 벤처 창업 붐 확산 • 대학 내 창업보육 기능 강화 • 테크노 파크의 보육졸업 기업을 위한 전문기관으로 활용
	창업교육 확대	• 대학에서 창업 이론과 방법에 대한 전문교육 추진 • 중·고교에서 기업가 및 과학자 일대기를 통해 기업가 정신 함양
수요자 중심의 교육을 통한 인재양성	취업 연계형 맞춤형교육	• 기업이 원하는 맞춤형 인재육성프로그램 개발 • 산업계 수요를 반영한 교육프로그램으로 졸업생 취업 능력제고
	현장실습 및 인턴십	• 이론과 실무가 겸비된 교육 실시로 청년취업률 제고 • 전경련 등 경제단체와 협조하여 인턴십 확대
	산업아카데미 확산	• 기업 임직원에게 대한 지속적 재교육 실시



4. 新산학협력 범위의 확대

1)기업의 혁신기술 획득유형

대기업은 물론 중소, 벤처기업들이 생존하고 성장하기 위해서는 항상 새로운 기술을 개발하여 기업의 이익을 극대화하며 기업을 성장시켜 왔다. 기업들은 생존하기 위해 새로운 환경변화에 적응하거나 새로운 혁신기술로 무장되지 않으면 성장의 한계를 직면하게 되어 언제든지 도산되거나 한순간에 사라질 수 있다. 그렇게 되지 않기 위해서 많은 기업들이 혁신기술개발에 노력을 하고 있으며 그 기술 개발에 많은 투자를 하고 있다.

새로운 환경변화 적응과 새로운 혁신기술을 개발하기 위해 기업들이 혁신기술을 획득하는 유형을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째 유형으로 지금까지 대부분 기업들은 선진국의 기술을 모방하거나 아니면 선진국의 기술을 기반으로 한 생산성 향상에 관련된 연구개발에 치중해왔다.

두 번째는, 기업자체적으로 많은 전문 인력과 연구비를 투자하여 연구개발을 하는 유형이다. 세 번째로, 대학이나 연구소의 아이디어와 기초기술 등의 원천기술을 활용한 산학협력 형태의 연구개발로 원천기술의 상용화 연구개발이나 생산기술 개발위주로 행해져 왔다.

마지막으로 최근 글로벌 기술경쟁 격화를 극복하기 위한 수단으로 개방형 기술혁신인 C&D(Connect & Development)¹²⁾와 기술자산을

12) C&D는 Connect & Develop 약어로써 내·외부 개방형 연구개발 역량을 활용하여 연구개발 결과를 사업화에 성공하는 것을 말한다. 이는 종래 대·중소기업간 단순한 부품을 하청 받는 아웃소싱과 다른 의미를 갖는다.

가진 기업의 인수를 통해 원하고자 하는 기술을 획득하는 A&D(Acquisition & Development)¹³⁾등의 채택으로 R&D경영이 급속하게 변화하고 있음을 잘나타내고 있으며 실제로 국내에서도 이를 일부 기업에서 현재 적용하여 시행하고 있다.

2) 新산학협력의 유형 및 방법¹⁴⁾

新산학협력의 유형은 중국적으로 수요자인 기업을 중심으로 추진 하되, 산업체와 대학, 연구기관 등 혁신주체간의 협력관계에 따라 산업체간, 대학간, 연구기관간 협력과 산학, 학연, 산학연 협력으로 구분해 볼 수 있다. 또한, 참가주체의 수에 따라 양자간, 3자간 또는 다자간 협력으로 분류되며, 공간적인 기준에 따라 국내협력과 국제협력으로 구분할 수 있다.¹⁵⁾ 산학협력의 형태로는 일반적인 정보 및 기술교환과 아웃소싱, 개방형 기술혁신인 C&D 등이 있으며, 이업종 간의 교류 등이 있다. 보다 적극적인 산학협력 형태로는 수직적 통합과 같이 조직 및 자원의 내부화 방식이 있으며 합작투자와 계열화 등이 있다. 또한, 영리기업들간의 협력과 더불어 비영리기관인 정부조직, 관련 연구단체, 대학 등과의 협력제휴도 있다. 그러나 이와 같은 다양한 형태의 산학협력에서 깊은 결속력을 유지하기 위해서는 기업이 주도적으로 산학협력을 견인해야 한다. 즉, 여러 형태의 산학협력의 유형에서 모든 협력의 기술적 수단으로 기업이 중심이 되어 산학협

력을 주도해 나간다는 것이다.

한편, 산학협력은 주도하는 주체에 따라서, 크게 정부주도형, 지방자치단체 주도형, 기업주도형으로 구분할 수 있다. 정부주도형 산학협력 사업으로 산업자원부 산업기반기술사업, 중소기업청의 산학연 공동연구개발사업, 과학기술부의 산학협력연구사업, 교육인적자원부의 BK21, 지방연구중심대학 육성사업, 누리사업 등이 있다. 지방자치단체 주도형 산학협력은 지역특화산업의 기술발전을 위해 지역대학과 지역기업이 연계하여 기술개발과 상품화를 추진함으로써 지역산업발전을 목적으로 추진하고 있다. 민간 주도형 협력은 기업자체의 부설연구소가 중심이 되어 추진하고 있으며, 기업부설연구소는 주로 신기술의 개발, 도입기술의 개량, 현장 애로기술의 해결 등을 위하여 대학이나 공공 연구기관과 공동으로 연구를 추진하는 경우가 많다.

산학협력의 방법으로는 다음과 같이 다섯 가지의 산학간 인적, 물질 및 지적교류로 유형화 할 수 있다. i) 공동/위탁연구, ii) 연구원 초청연구나 파견연구, 연구지도, 자문 그리고 교육 및 훈련 등을 포함하는 인적교류활동, iii) 시설 및 설비의 공동 이용, iv) 지식 및 정보 교류, v) 공동행사 등을 포함하는 형태로 구분하고 있으며 이를 간단히 소개하면 다음과 같다.

첫째, 공동연구와 위탁연구는 둘 다 계약에 의해 연구개발이 수행된다는 점에서 뚜렷한 구분이 어려우나, 공동연구의 경우 연구주체간의 연구인력, 시설, 기자재, 그리고 정보 등 연구자원을 공동부담하고 연구수행을 단계별, 세부 분야별로 협력적으로 수행하는 점에 반해, 위탁연구는 특정 연구주체의 연구자에게 의존하여 수행한다는 점이 큰 차이이다. 특히 위탁연구의 경우 연구주체간 위탁자와 수탁

13) A&D는 R&D의 아웃소싱 방법 중의 하나로 기술자산을 가진 기업을 인수·합병하여 원하고자 하는 기술을 획득하는 것을 말한다.

14) 한국학술진흥재단, 대학산학협력백서, 2005, 14면

15) 권익 외, 지식기반사회의 새로운 산학협력 패러다임, 산학경영기술연구원, 2000, 21면.

자가 뚜렷하게 구분되며 위탁자가 연구비를 대부분 부담하는 형태가 많다.

둘째, 인적교류 활동은 연구원의 초청연구나 파견연구 또는 파견 근무, 연구지도, 자문, 그리고 교육 훈련 등을 통한 방법으로 연구경험의 축적과 정보 교환이 이루어지는 것을 말한다.

셋째, 연구시설, 기자재의 공동 이용 활동은 고가 기자재, 장비나 특수 분야의 시험, 평가, 분석 기기의 공동 활용까지를 포함한다.

넷째, 기술 정보의 교류활동은 앞서 언급한 연구인력을 통한 정보 교류와 문서 등을 통한 정보 교류, 연구지도·자문을 통한 정보교류 등으로서 인력, 시설, 핵심기술정보, 국내외 기술 동향 등에 대한 정보교환으로 정의할 수 있다.

마지막으로, 공동행사는 산업체나 대학이 공동으로 전시회 혹은 공모전 등 기술홍보나 인재발굴을 목적으로 이벤트를 개최하는 것을 말한다.

3) 新산학협력과 CK, C&D정책과의 관계

참여정부는 혁신주도형 경제발전을 견인하기 위한 새로운 모델의 新산학협력을 정책화하고 구체적으로 실천방향을 제시하고 있다. 新산학협력 정책은 대학 및 연구기관이 중심이 아니라 기업을 중심으로 한 연구개발, 기술평가, 기술거래 및 이전, 기술창업, 인력양성 등 기술혁신 전주기적 선순환구조 형성과 활용촉진을 목표로 두고 있다. 또한, 그동안 산학협력의 문제점으로 지적되어온 대학 및 연구기관과 기업과의 협력 단절요인에 대한 분석과 이를 해결하기 위한 다

양한 정책을 추진하고 있다. 그 예로, 대학내 법인격의 산학협력단 운영, 현장 맞춤형 인재양성 등의 누리사업과 산학협력중심대학, 산학인턴십제도 등을 도입하여 시행하고 있다. 이와 더불어, 新산학협력 정책 중의 하나로 도입된 CK사업은 종래 산학협력정책의 근본적인 문제점인 산학연관간의 의사불통 문제를 최우선적으로 해결하기 위하여 다양한 프로그램을 가동하고 있다. CK사업을 통하여 정착된 이러한 산학연관간의 의사소통에 의해 이들 상호기관이 상생하고, 보다 많은 혁신기술을 창출함은 물론, 개방형 협력의 유형인 C&D가 보다 활성화되어야 한다.

이에 대해 참여정부는 산학협력중심대학, BK21 및 누리사업 등을 추진하여 종래의 산학협력 단절문제를 일부 해소하고는 있으나 혁신기술의 개발, 기술평가, 개발된 혁신기술의 이전, 기술금융 및 창업 등으로 이어지는 사업화 성공단계까지는 아직 이르지 못하고 있다. 따라서 활용성이 높은 혁신기술의 창출과 더불어 개발된 혁신기술에 대해 사업화를 촉진하기 위해 우선 산학협력 상호주체간의 만남 및 교류의 장을 통하여 양 방향의 의사를 소통시켜 주는 것이 무엇보다 중요하다. 이를 위해 新산학협력 정책의 일부인 CK사업을 도입하여 시행하고 있는 것이다. 뿐만 아니라 향후 국가연구개발사업에 대해서 활용성 높은 연구 성과를 더 많이 창출하기 위해서 조만간 C&D 정책도 시행할 계획에 있다.

4) CK사업 정책의 추진경과

참여정부의 新산학협력 정책으로 사람·기술·금융 간의 연결 및

제2장

R&D와 산학협력의 문제제기

소통을 원활하게 하기 위해 시행되고 있는 CK사업의 추진경과는 [표 1-4]와 같다.

[표 1-4] CK사업의 추진경과

'05. 5. 16	균형위원장이 교육부총리, 산자부장관에게 CK사업추진 제안 및 논의
'05. 8. 29	국과위 안건으로 CK사업 추진방안을 상정
'05. 12. 22	균형위, 교육부, 산자부, 특허청 등 관계부처 국장급회의
'06. 1. 20	관계부처, 기술거래소, 학진 등 유관기관과의 실무자회의
'06. 1. 27	균형위에서 CK사업 추진방안을 교육부등 관계부처에 통보
'06. 3. 10	미국 UCSD 커넥트 연수
'06. 4. 20	CK사업 추진방안 심의, 제4차 기술이전사업화정책심의회
'06. 5. 01	교육부 · 산자부 등 주관기관간의 업무협력 MOU 체결
'06. 6. 27	CK사업단 선정
'06. 7. 1	CK사업 1차년도 시행
'06. 9. 17~24	미국 MIT대학 등의 TLO 연수
'06. 11. 15	기술이전전담조직 워크숍 개최
'06. 12 - '07. 1	CK사업 추진점검 및 컨설팅 시행
'07. 1. 8	일본 대학 및 연구소 TLO 연수
'07. 1. 24	커넥트 코리아사업 활성화와 산학협력 워크숍 개최
'07. 2. 1	제1회 연구소 선도 TLO 워크숍 개최
'07. 2. 4	영국 캠브리지 대학 등의 TLO 연수
'07. 4. 30	CK사업단 연차평가

제2장 R&D와 산학협력의 문제제기

➔ 1. 기술혁신을 위한 R&D역사¹⁾²⁾

‘연구개발에 돈을 더 투자해야 하는가? 아니면 투자를 축소해야 하는가? 투자대비 성과는 어느 정도인가?’에 대한 물음은 연구개발에 대하여 경영진이 끊임없이 고민하는 문제이기도 하다. 경영진은 연구개발로부터 가능한 신속한 결과를 원하지만, 때로는 혁신적인 결과를 위해 기꺼이 인내를 해야 하는 경우도 있다. 또한, 기업환경이나 사업에 따라서 보다 더 높은 위험을 감내해야 하는 경우도 있다. 더구나 경영진이 연구개발에 투자할 수 있는 자원은 부족할 수밖에 없기 때문에 모든 제약조건을 고려한 전략적 균형이 필요하다.

그러나 이러한 목적 지향적 연구개발관리가 처음부터 정착되었던 것은 아니다. 제2차 세계대전 동안 대부분의 국가는 자국의 전략적

목표와 관련된 분야에서 자금의 구매를 받지 않았다. 전쟁이 끝난 후에도 선진국의 경우 군수산업과 민수산업의 연구개발에 대해서는 대체로 풍부한 자금을 이용할 수 있었는데 특히, 군수산업의 경우 국가 방위라는 명목으로 항상 또는 최소한 부분적으로는 정당화되어 왔다. 특히 미국에서는 이를 통해 전자, 컴퓨터기술, 항공분야에서 커다란 성공을 거두기도 하였다. 그 당시 미국에는 산업 연구개발의 성과에 대한 정부의 수요가 방대하게 있었으며, 일본에서는 정부가 산업 연구개발을 적극적으로 지원해 주었다. 모든 선진국가의 정부는 대학연구에 지원을 아끼지 않았다.

그러나 1960년대 후반부터 1980년대에 걸쳐 상황은 급변하기 시작했다. 연구개발의 경쟁이 더욱 치열해지면서 이익은 점차 줄어들기 시작했다. 이러한 환경의 변화와 점차 확대되는 국제화의 도전에 대처하기 위해 기업들은 R&D예산 활용방안에 대해 보다 면밀한 주의를 기울이게 되었다. 각국 정부 역시 여러 방면에서 국가예산에 대한 수요가 증가함에 따라 미국을 필두로 군사적 또는 산업적인 연구개발에 대해 점차 선별적인 지원을 하기 시작했으며, 대학연구에 필요한 자금의 일부를 기업 측에 부담시키기 시작하였다. 그 결과 서구의 기술 지향적이고 연구개발 지향적인 기업경영진조차도 점차 연구개발에서 보다 적은 투자 혹은 같은 투자로 보다 많은 결과를 얻기 위해 노력하게 되었다.

이와 같이 시대적 상황의 변화에 따라 다양한 차이를 보이고 있는 연구개발을 목표 및 방식에 의거 다음과 같이 3가지의 R&D세대로 분류하였다.

1) Arthur D. Little, Third Generation R&D, Harvard Business School Press, 1991.

2) 권행민, 이정훈, 제3세대 기업 제3세대 R&D, CM비즈니스, 1994.

1) 제1세대 R&D

제1세대 R&D는 연구원의 지적 호기심에 기초한 연구개발로서 시장성과와는 연관성이 적은 프로젝트를 중심으로 연구개발 활동이 이루어진다는 특성을 지니고 있다. 제1세대 R&D는 시기적으로 1950년대 말과 1960년대 초반까지로, 연구개발과 기술관리에 대한 전략적 체계의 결여로 특징지을 수 있다. 당해연도 연간 예산 외에는 연구개발을 위한 어떤 체계도 존재하는 않는 상황이다. 이는 기업으로부터 요구되는 목표가 존재하지 않기 때문이며, 아울러 기업의 미래기술은 오직 연구소에 의해 독자적으로 결정되었다. 연구개발 성과는 그야말로 우연에 맡길 수밖에 없다고 보아야 한다. 연구개발계획이나 과제의 선정에 전사차원의 참여는 없으며, 연구개발에 관련되지 않은 타부서 사람들은 연구개발의 결과평가에 거의 참여하지 않는다. 연구소와 사업부서간의 의사소통과 협력은 매우 미흡하게 이루어지

제1세대 R&D전형

- 연구소에서는 “모든 것이 잘 되고 있다”라는 말 이외에는 거의 하지 않는다. 더군다나 사업의 긴급성에 대해서는 “모든 것이 준비되어야 할 수 있다”라는 식의 막연한 느낌만을 줄 뿐이다.
- 연구개발에 대하여 “우리들/그들”이라는 식의 대화는 “경영진 따로, 연구진 따로” 의사소통의 단절을 보인다.
- 사업부서에서는 “연구소는 시장 및 사업을 이해하지 못한다”라고 믿는 반면, 연구원들은 “사업목표가 동기부여를 저해하고 있다”라고 믿고 있다.
- 사업부서에서는 “연구원들은 통제가 불가능하다”라고 생각하는 반면 연구원들은 “행정관리가 창의력을 질식시킨다”라고 생각한다.
- “연구결과가 항상 ‘곧 끝난다’라는 말 뿐이다”라는 불평을 늘어놓는 사업부서에 대해 연구원들은 “획기적인 발명은 예측할 수 있는 것이 아니다”라고 반박한다.

고, 특히 혁신적이고 기초적인 연구개발 분야에 있어서는 이러한 현상이 더욱 심각하게 나타난다.

(1) 제1세대 R&D경영 및 전략

제1세대 R&D는 사업부서와 연구소간 상호신뢰 부족이라는 큰 특징을 지니고 있다. 제1세대에서는 연구소 및 연구원의 직관이 가장 중요하다. 전반적인 사업추진 상황과는 격리된 상황에서 연구소는 연구개발에 대해 무엇을, 언제, 누가, 그리고 왜 해야 하는지를 결정한다. 사업부서에서는 연구개발과 거리를 두고 있으며, 때로는 기초 연구에 필요한 비용은 말할 것도 없고 연구가 이루어지고 있는지조차도 모르는 경우도 있다. 연구개발은 보안유지라는 미명하에 비밀리에 진행되기도 한다. 특정한 목적, 자원계획, 시간계획, 예산 등으로 구성된 활동을 의미하는 프로젝트 관리가 제1세대 관리에서는 명확하게 인식되지 않는다. 연구개발 활동에 대한 책임은 기능별 라인 관리자에게 부과된다. 이런 기업에서는 라인관리자의 영역을 침범하기 어려울 뿐만 아니라 관리가 불필요하게 복잡해진다는 이유로 프로젝트 관리자를 완전한 동반자로 간주하는 매트릭스 형태의 조직은 적용하기 어렵다. 그래서 연구개발이 한 명의 라인관리자의 손에서 다른 라인관리자의 손으로(예를 들어 전자제품의 개발연구실에서 엔지니어링 부서로)넘겨질 때 목표달성에 대한 책임은 종종 애매모호해진다. 또한 책임이 한 부서에서 다른 부서로 넘어감에 따라 연구개발의 목표달성에 대한 관심도가 달라진다. 어느 경우에도 계속성과 책임성은 모호하게 될 뿐이다. 제1세대 R&D 전략의 문제점은 기술자와 사업관리자들이 함께 이해하고, 편안하게 느낄 수 있도록 기술을 정의하기 어렵다는 점에서 기인된다고 볼 수 있다. 제1세대 관리체계

속에 있는 일반 관리자들은 기술을 과학이나 공학 분야에서 사용되는 특수한 용어로만 생각하는 경향이 있다. 기업에서 과학기술의 중요성은 기술자들의 관점에 의해서만 평가된다.

2) 제1세대 연구소 운영원칙

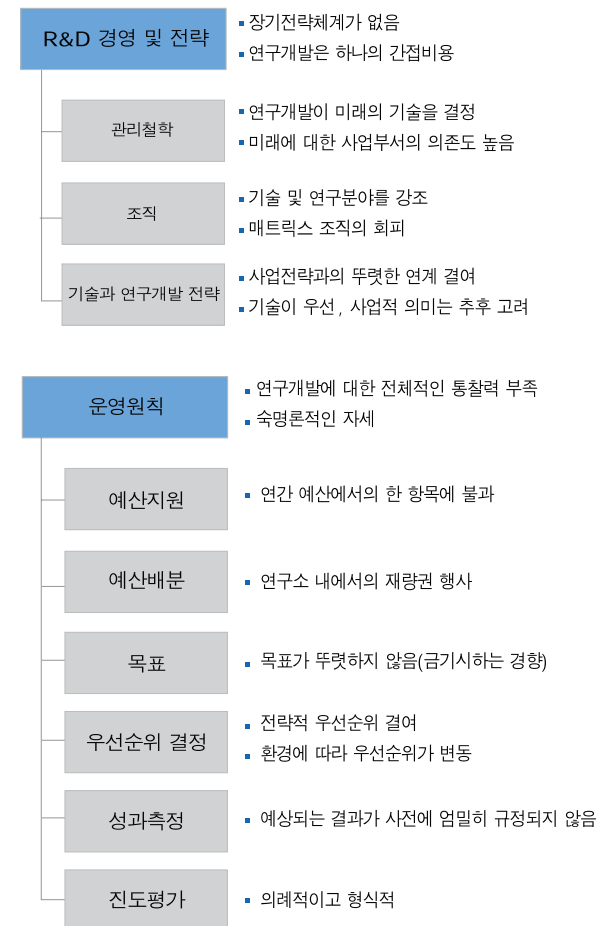
제1세대 관리에서 연구개발 비용은 단지 예산상의 한 항목에 불과하다. 게다가 연구개발에 대한 예산은 예산의 편성에 있어서 여유가 있다거나 편리한 방법대로 결정하는 경우가 많으므로 “누구에게서 빼앗아 다른 누구에게 주었다”라는 식의 비난을 받을 여지가 충분하다. 더군다나 연구개발 자원의 배분은 연구개발 관리자의 자유재량에 맡겨있다. 단지 몇몇 계층의 연구개발 관리자만이 연구개발비가 어떻게 사용되고 있는지를 알고 있을 뿐이다.

제1세대의 관리에서 혁신적 연구개발이나 기초적 연구개발부문에서 일하고 있는 과학자들과 기술자들, 그리고 연구개발 관리자들은 최종목표나 중간목표, 그리고 일정계획 등이 창의력이나 직관 그리고 추리력에 의한 새로운 아이디어 창출이나 탐구과정을 방해한다고 단순히 생각하는 경향이 있다. 물론 이러한 허술한 체계 내에서도 종종 기업과 인류에 커다란 이익을 가져오는 뜻밖의 발견을 하기도 한다. 예를 들어 아스파탐(Aspartame)은 쉐(G.D.Searle)사의 제임스 슬래터(James Schlatter)가 인공감미료가 아닌 다른 것을 연구하다가 우연히 자신의 손가락을 핥아보고는 자신이 연구하던 물질이 음식을 달게 만드는 그 무엇임을 알게 되어 발견된 것이었다. 또한, 3M에서 일하는 연구원은 우연한 계기로 인해 의복에 뿌리는 방수 스프레이를 발견하기도 했다.

제1세대의 관리를 수행하고 있는 대부분의 기업에서 문제가 되는

것은 연구개발의 결과가 나왔을 때 그 성과가 기업의 필요성과 연결되는 것이 너무나 늦어지거나 혹은, 아주 우연히 발생되도록 내버려둔다는 사실이다. 결국, 연구개발의 성과는 일종의 운에 맡길 수밖에 없는 상황이 연출되고 있다. 가끔 대박이 터지는 경우도 있는 반면에 연구개발에 투자된 비용이 아무런 가치를 창출하지 못하는 경우도

[그림 2-1] 제1세대 R&D 특징



발생하기 때문이다.

제1세대에서는 연구 성과의 측정과 이를 통한 연구개발 과정에 대한 평가가 의례적이고 형식적으로 흐르는 경향이 있다. 이는 목표로 하는 결과가 초기에 엄밀히 규정되지 않기 때문이다. 기초적 연구개발과 혁신적 연구개발 활동은 대부분 정기적으로 반년이나 일년 단위로 동료평가에 의해 자세히 평가되는데, 평가의 주된 관심은 지난 번 점검 때와 비교해서 어떤 기술적인 업적이 이루어졌는가에 집중된다. 결국 개발된 결과를 어떻게 상용화하고 사업화할지에 대한 평가가 이루어지기 보다는 기술적인 성취에 초점이 맞추어져 있어, 자칫 시장에서 개발된 제품이 시기를 놓치는 경우가 있다. 결국 제1세대 R&D는 자원의 자유분방함속에서, 우연에 의한 막연한 결과물에 대한 기대라고 단정 지을 수 있다.

2) 제2세대 R&D

제2세대의 연구개발관리는 직관적 관리에서 목적 지향적 관리체계로 변화하는 과도기적 단계이다. 이러한 관리는 조직기능 상호간의 연결관계를 강화시키게 된다. 제2세대의 관리는 프로젝트 수준에서 연구개발에 대한 전략적 관리체계를 갖추기 시작한다. 그리고 사업부서나 기업전체를 연구소의 “외부고객” 또는 “내부고객”으로 규정하게 됨으로써 사업부서와 연구소간의 의사소통을 촉진시킨다. 기업은 R&D예산을 단순히 간접비 정도가 아닌 장기계획과 연간 예산 계획 관점에서 프로젝트를 인식하게 된다. 그리고 관리자들은 전략적으로 서로 다른 유형의 연구개발의 차이점을 명백히 인식하고, 전

략적인 정책과 경영방침 적용을 유형에 따라 차별적으로 다루도록 노력한다. 제2세대 관리와 제1세대 관리 사이의 가장 뚜렷한 차이점은 개별 프로젝트의 비용, 사업에 대한 영향, 불확실성, 그리고 실행 측면 등에 대한 결정을 내릴 때 사업부서와 연구소간에 상호 협조가 이루어진다는 것이다. 협조체계의 개선에 따라 개별 프로젝트의 결과는 훌륭한 것이 될 수 있다. 하지만 개별 프로젝트 단위로 모든 것을 고려하고 의사결정을 내리기 때문에 개별 프로젝트 차원에서는 유용하다고 해도, 결국 제3세대의 관리에서 다루어지는 중요한 전략적인 차원이 결여되어 있다. 즉 한 사업 내 또는 사업간, 그리고 전체 기업 내에서 프로젝트간의 상호관계가 무시되고 있는 것이다. 사업과 기업 전체의 시각에서 목적지향적 연구개발관리는 여전히 부족하다. 즉 목적지향적으로 움직인다는 자체는 매우 큰 의미를 갖는다고 볼 수 있지만, 포트폴리오의 개념이 여전히 결여되어 있는 상태인 것이다. 일반관리자와 연구개발 부문 관리자 사이의 공동 참여의식은 개별 프로젝트 자체에 집중되어 있다.

(1) 제2세대 R&D 경영 및 전략

제2세대의 관리철학은 일반관리자가 연구개발의 사기를 꺾지 않으면서 전략적 목표를 향할 수 있도록 부서간의 균형을 찾으려는 관계로 특징지어진다. 연구개발 관리자와 사업관리자 사이에 공급자와 고객의 관계를 설정함으로써 사업관리자는 연구개발에 대한 지출결정의 ‘최종적인 책임’ 하에 비용-효과측면에 매우 민감해지고 연구개발 관리자들을 비용-효과 평가과정에 더욱 적극적으로 참여하기를 원하며, 연구소는 사업과 기업고객들의 니즈에 부합하기 위해 부단히 노력하기를 원한다. 제2세대에서는 연구개발의 프로젝트적 특성

을 명확히 인식하고 매트릭스 관리기법을 적용하고 있으며, 중요한 프로그램과 프로젝트를 위해서는 전문적으로 훈련되었거나 경험이 풍부한 프로젝트 관리자를 배치하게 된다. 이런 프로젝트 관리자들은 계획의 수립과 자원의 재배분, 그리고 프로젝트가 목표를 향해 정해진 시간과 예산 하에서 수행되도록 조정하는 임무를 맡고 있다. 제1세대에 속한 경영층이 권한관계의 혼란이나 복잡한 의사소통과 같은 매트릭스 관리의 어려움을 부각시키는 반면, 제2세대의 경영층에서는 매트릭스 관리의 긍정적인 측면을 강조하고 적극적인 태도를 취한다. 또한, 연구개발의 다양성을 인식하고 있으며, 대부분의 연구개발 프로젝트에서 발생하는 복잡한 관계를 잘 다룰 수 있는 유능한 전문가의 필요성을 인정하고 있다. 프로젝트 관리자는 무엇을, 언제, 그리고 얼마만큼의 비용을 들여서 프로젝트를 수행해야 할 것인가에 대한 책임을 지고 있다. 제2세대의 연구개발관리에서는 프로젝트별로 연구개발과 기술을 사업의 요구에 연결시키도록 노력하고 있다. 그리고 연구개발부문이 사업목적의 타당성에 대해 도전하기도 하며, 연구개발과 기술부문이 성공적인 사업계획을 만들어내기 위해 건설적으로 협력하기도 한다.

그러나 제2세대의 관리에서는 비록 기업 전체적으로 보다 많은 이익을 가져다주는 프로젝트가 있다 하더라도 연구개발 자원을 A사업의 비용절감 프로젝트에 배분할 것인지, 또는 같은 규모의 자원을 B사업의 신제품 개발 프로젝트에 배분할 것인지, 또는 같은 규모의 자원을 C사업의 신제품 개발 프로젝트에 배분할 것인지를 결정할 수 있는 어떤 체계적인 방법도 제시해 주지 못하고 있다.

(2) 제2세대 연구소 운영원칙

제2세대에서 기초연구를 위한 자금지원은 기업이 부담할 수 있다고 느끼는 수준 내에서 주로 연구개발예산의 일정비율로 결정한다. 이런 자금은 전사차원에서 중앙집중적으로 제공된다. 자금지원의 수준은 새로운 기술이나 사업에 대해 책임을 지고 있는 사업부서나 본사 스태프들의 평가를 거친 후 기존사업의 요구와 기업의 사활이 걸린 신규사업과 기술부문의 요구에 비추어 결정된다. 점진적 연구개발에 대한 자금지원은 전적으로 사업부문에서 책임을 진다. 그 수준은 사업관리자와 그들을 상대하고 있는 연구개발부서의 협의에 의해 보통 연간 예산의 범위내에서 결정된다. 자원배분과 우선순위의 결정은 연구개발의 성격에 따라 변화된다. 기업의 중앙 연구개발 관리부서에서 기초연구에 대한 자원배분과 우선순위 결정을 수행한다. 혁신적이거나 점진적인 연구개발 계획의 자원배분과 우선순위는 고객과 공급자의 협의에 의해 결정된다. 그러나 기술을 개발하느냐 또는 외부에서 도입하느냐에 대한 결정권한은 기업 내부자원의 유연성, 내부적으로 기술개발이 가능한가에 대한 판단을 내리는 연구개발 관리자에게 부여되어 있는 경우가 많다.

제2세대에서는 일반적으로 각각의 프로젝트에 대해 연구개발 결과를 순현재가치(NPV)나 투자수익률(ROI), 혹은 원금회수기간 등과 같은 계량적인 방법을 통해 평가한다. 그러나 일반관리자는 기술적인 불확실성을 다루기도 전에 프로젝트 초기에 그 가치를 계량화한다는 것이 얼마나 어려운 작업인가를 곧 알게 된다.

제2세대 R&D전형

■ 마케팅부서의 사람들은 “만일 연구개발부문이 무엇을 개발하고자 하는지를 말해준다면, 우리는 그 시장이 앞으로 어떻게 될 것인지 말해줄 수 있다.”고 말한다. 이와 반대로 연구개발 부서의 사람들은 “만일 마케팅부서에서 5년 후 그 시장이 어떻게 될 것인지 말해준다면, 우리는 그 시장에서 요구하는 바를 충족시켜 줌으로써 우위를 점하게 할 수 있다.”고 말한다. 이러한 차이점은 양쪽 모두를 좌절시킨다.

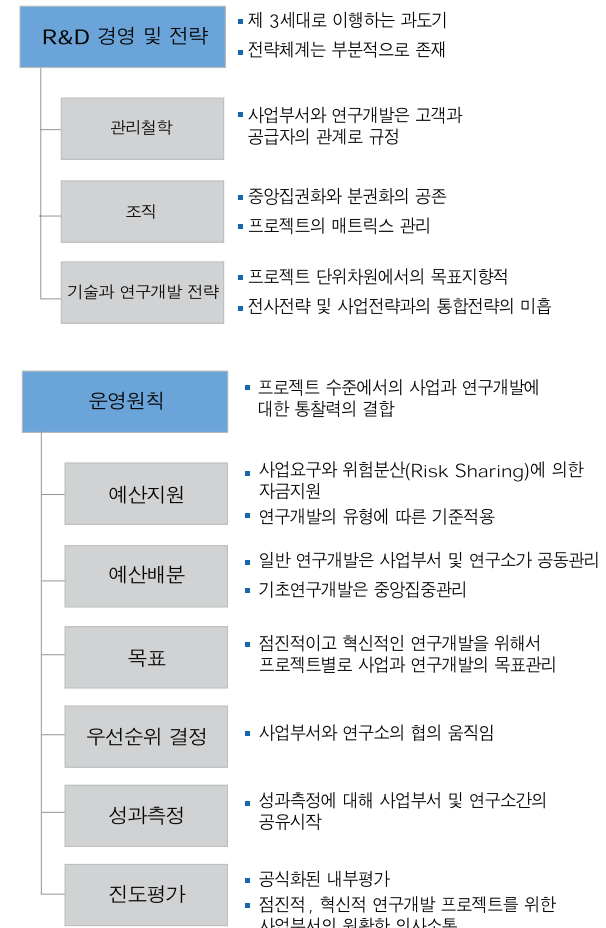
■ 마케팅부서의 사람들은 보통 5년 내에 시장에서 무슨 일이 일어날 것인지에 대해서는 별다른 관심이 없다. 그들은 이번 분기, 올해, 그리고 아마도 내년에 대해서만 관심을 기울이고 있을 것이다. 이와는 달리 연구개발부서의 사람들은 단지 연구개발에 대해서만 관심을 기울이고 있을 뿐이며, 시장정보에 대한 직접적인 관심을 거의 갖고 있지 않다.

연구개발이 진행되고, 상업화의 시기가 다가옴에 따라 시장정보에 대한 인식의 격차는 점차 줄어들게 된다. 그리고 관리자들은 모든 사람이 이해할 수 있는 비용, 수익, 시간 등과 같은 변수를 사용하여 결과를 측정할 수 있다는 것을 알게 된다. 그러나 혁신적인 프로젝트의 시작초기에는 기술적인 마일스톤에 대한 달성정도를 점검하는 데에만 관리가 국한된다. 제2세대 관리에서는 기초연구의 성과에 대한 계량적 접근방법이 보다 적용하기 어렵다는 사실을 알게 된다. 결과를 얻기까지 걸리는 시간은 더욱 길며, 또한 그 불확실성도 매우 크다. 이는 초기수익의 경우 단지 넓은 의미의 기술적이고 사업적인 용어로만 표시될 수 있기 때문이다. 심지어 아주 가까운 미래에 계획되어 있는 프로젝트의 비용도 예측하기 어렵다. 왜냐하면 프로젝트는 언제라도 중단될 수 있으며, 미래의 일은 오늘의 결과에 따라 달라지기 때문이다.

제1세대 관리를 하고 있는 기업들이 진도를 평가함에 있어서 속명

론적인 입장을 취하고 있는 것에 비해 제2세대에 속한 기업들은 어떻게 노력을 가속하거나 감속할 것인가, 또는 언제 노력을 중단하는 것이 적절한가를 심각하게 고려한다. 결국 제2세대 R&D는 프로젝트 개별 단위차원에서의 관리의 개념이 성립되고 있어 투자성과 극대화 측면에서 제1세대 R&D보다 진보된 것이라 볼 수 있다.

[그림 2-2] 제2세대 R&D 특징



3) 제3세대 R&D

제3세대의 관리는 사업단위와 부서, 그리고 기업 전체가 전략적으로 균형 잡힌 연구개발 포트폴리오를 만들어 내기 위해 노력하는 것이다. 일반관리자와 연구개발 관리자가 이러한 것들을 동반자의식으로 함께 창출해 낸다. 연구개발부서는 기존 사업부서의 요구와 전사적으로 필요한 요구에 부응하려고 노력한다. 동시에 기존사업과 신규사업 내에 존재하는 기술적 기회들을 확인하고 개발하는 데에 기여하기도 한다. 제3세대에 속한 일반관리자는 연구개발부서와 기타 핵심적인 기능 사이에 전략적이고 조직적인 동반자관계를 구축하며, 연구개발이 현재와 미래에 있어서 기업에게 실제로 필요한 기술을 규정하도록 도와주며, 또한 그러한 요구를 충족시키도록 만든다.

(1) 제3세대 R&D 경영 및 전략

제3세대는 관리철학의 측면에서 일반관리자와 연구개발관리자 사이에 동반자의식과 상호 신뢰감을 창출한다는 점에서 제1세대나 제2세대의 관리와는 차별된다. 그들은 연구개발에 관해 무엇을, 언제, 왜 할 것인가, 그리고 얼마나 많은 자본을 투입할 것인가를 공동으로 탐구하고 평가하며 결정한다. 또한 그들 서로가 연구개발을 관리하는데 각각 기여하고 있다고 하더라도 중요한 결정을 내릴 때에는 서로 다른 견해를 내어놓는 것이 의사결정의 질을 향상시키는 데 매우 중요함을 인식하고 있다. 제3세대에 속한 기업은 연구개발 관리자와 그들의 상대가 되는 일반관리자나 라인관리자 간에 동반자의식을 고취하기 위해 조직을 적합하게 구성하여 다른 부문들로부터 고립되지 않도록 하고 있다. 이런 기업들은 최소한 자원과 부족한 기술을 집중

적으로 투입함으로써 필요에 따라 자원을 공유할 수 있도록 조직을 구성한다. 여러 사업 또는 여러 기업에 걸친 연구개발과 기술계획을 통합하고, 경험과 정보를 공유함으로써 기술적인 시너지효과를 유도한다. 또한 그들은 의사소통 네트워크가 연구개발의 범위 전체와 시장까지 포함하도록 설계한다. 그들은 매트릭스 조직이 연구개발을 관리하는 강력한 방법이라는 것을 믿고 있다. 이런 기업에서는 각 사업부간 또는 전사적 프로젝트간의 시너지 효과와 대체효과를 충분히 고려하여 통합된 기업전략, 사업전략, 연구개발 및 기술전략을 수립하려고 노력한다. 특히 기술이 조직의 여러 부문에서 공유되는 경우에는 더욱 그러하다. 이런 기업들은 사업과 관련된 기초연구를 추진함으로써 연구목표를 선택한다. 여기에는 연구자들에게 사업적 목적 의식을 주는 것이 동기를 부여할 뿐 아니라, 창조력을 해치지 않는다는 확신이 있다.

제3세대 R&D전형

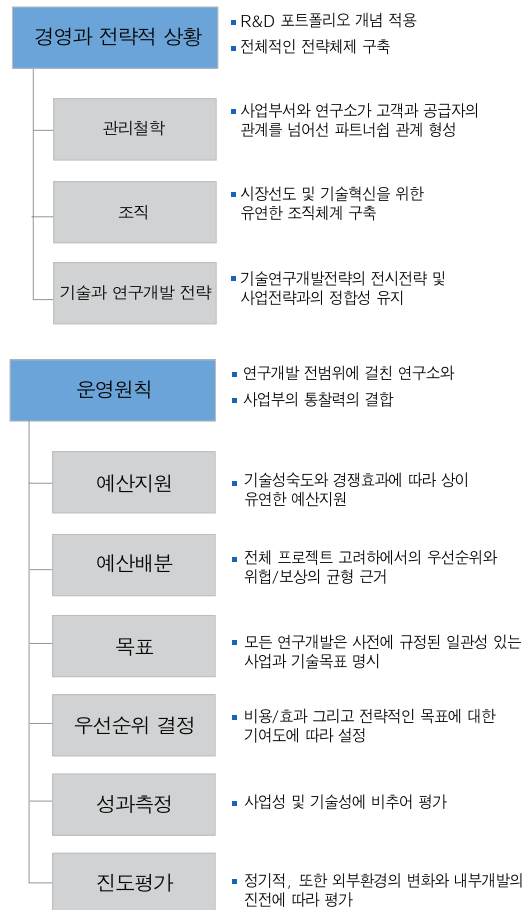
그들은 스스로 다음과 같은 질문을 하게 된다.

- 프로그램 A를 X년 내에 성공리에 수행하는 것이 기업에 어느 정도 중요한 의미를 갖는가?
- 우리는 필요한 자원의 절대소요량을 가지고 있는가? 그리고 그것을 모두 기업 내부에서 구할 수 있는가? 혹은 외부에서 조달이 가능한가?
- 상대적 중요성이나 일정계획 또는 자원동원 가능성에 비추어 볼 때, 우리는 제안된 모든 프로그램을 수행할 수 있는가? 혹은 그 중 일부만 수행할 수 있는가?
- 어떤 프로그램을 우선적으로 수행해야 하는가?

(2) 제3세대 연구소 운영원칙

제3세대의 관리는 사업과 전사차원에서 단기, 중기, 그리고 장기적인 필요에 의해 자금지원 수준을 결정한다. 단순히 제공할 수 있는 수준의 자금을 제공하는 것이 아니라 필요로 하는 수준의 자금을 지원해 준다. 따라서 연구개발 예산 정책은 매우 유연하다. 첨단기술이

[그림 2-3] 제3세대 R&D 특징



나 신기술에 대해 연구개발을 전략적으로 수행하는 경우 제3세대 관리는 전사수준이나 사업부 수준에서 예산을 공급하며, 특별히 위험도가 높아서 바람직한 투자임에도 불구하고 사업부서 단위에서 꺼려하는 기술개발의 경우에는 전사차원에서 예산을 지원한다.

점진적 연구개발에 대해 관리자들은 회사 내부의 고객과 공급자로 하여금 각기 주고받는 대가를 유사한 작업의 시장가격과 정기적으로 비교한다. 관리자들이 능숙해지면 점진적 연구개발과 기술서비스 예산에 대해 주기적으로 “제로베이스”에서 검토를 수행한다. 제3세대의 연구개발 관리의 기업은 혁신적 연구개발에 대해 다음과 같은 예산배분 원칙을 가지고 있다. 바로 사업과 전사차원의 필요와 기회를 평가하여 우선순위가 다른 프로젝트와 기술들 간에 전략적인 균형을 유지하는 것이다. 특히 사업부문 또는 연구개발의 유형에 따라 결과를 예측하고 비교하는 것을 주저하지 않는다. 예를 들어 단기적인 관점에서 A사업의 공정효율을 향상시키는 점진적 연구개발 프로젝트가 중기적인 관점에서 B사업의 신제품을 개발하는 혁신적 연구개발보다 더 가치가 있거나 혹은 가치가 덜할 수도 있다. 제3세대 관리에서는 언제나 전사적인 관점을 갖는다. 제3세대의 관리에서는 각 프로젝트의 직접적인 효과를 측정할 뿐만 아니라 사업의 도약가능성과 기업의 단계적 발전 가능성, 기술적 시너지효과, 그리고 지식의 축적 효과와 같은 간접적 효과도 평가한다. 또한 단순히 각각의 프로젝트의 중요성에 대해서만 평가를 하는 것이 아니라 기업 전체에 대한 사업의 전략적 중요성도 평가한다. 제3세대의 관리에서는 필요한 기술과 자원의 특성과 동원가능성 및 희소성을 평가한다. 그 이후에야 제3세대의 관리자들은 프로젝트 가운데 하나를 선택할 것인가 자원을 늘려서 두 프로젝트를 모두 수행할 것인가에 대한 결정을 내린다. 마

지막으로 제3세대 관리에서는 내부 자원의 유연성을 유지하기 위해 부단히 노력한다. 즉 언제나 내부에서 자체개발을 위해 투자하기 전에 항상 외부에서 구입하는 대안을 고려함으로써 이루어진다. 혁신적 연구개발과 점진적 연구개발에 대해서도 정기적으로 각 프로젝트와 기술 간의 우선순위를 결정하게 된다. 그 기준으로서 사업과 전사 목표에 대한 기여도와 비용-효과, 그리고 실현시기와 위험도를 고려하게 되는데 이 모두가 전사적인 포트폴리오를 구성하는 기준이 된다. 또한 결정된 우선순위는 외부환경의 변화와 회사내부의 개발진도에 따라 재평가된다.

제3세대에서 결과와 진도를 측정하는 기준은 목표관리(Management by Objectives)원칙에 뿌리를 두고 있다. 목표관리라고 하는 새로운 운영방식을 취하는 회사는 외부와 내부의 기술발전이 사업에 미치는 영향을 항상 평가하여 다양한 연구개발을 관리하는데 활용한다. 바람직한 기술적 결과들은 처음부터 사업목표라는 관점에서 평가된다. 외부에서 혁신적인 기술이 개발되었다거나 사업환경의 변화가 있는 경우 연구개발의 진도를 재검토하며, 그때까지의 결과는 예상했던 결과와 비교하여 재평가된다. 즉, 이러한 진도 평가는 단지 프로젝트의 진도나 임의로 결정한 일정계획에 너무 집착하지 않는다는 의미를 가지고 있다.

4) 우리나라 R&D현황과 문제점

(1) R&D투자 현황

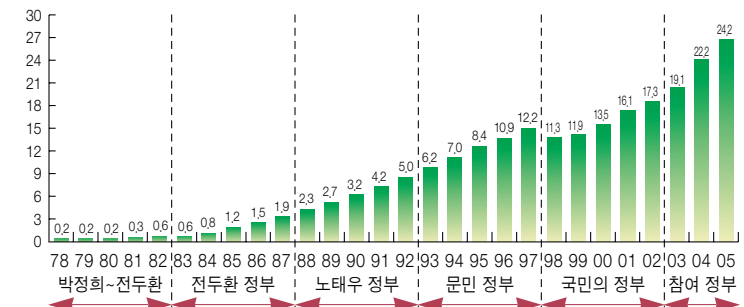
우리나라 R&D투자는 [그림 2-4]에서 나타낸 바와 같이 2005년도

기준으로 하여 약 24조 2000억 원으로 조사되었다. 이 중 정부 및 공공부분이 24.3%정도로 투자하고 있고 민간이 75.7%로 대부분 민간에서 투자하고 있는 것으로 조사되었다. 이와 같은 우리나라 R&D투자는 우리나라 GNP대비 총 R&D비가 3정도로 선진국수준으로 투자하고 있으나 투자의 절대금액에 있어서는 아직 선진국 수준에 미치지 못한 실정이다.

한편, 2007년 4월 16일 증권선물거래소에서 당해연도 12월 결산 상장법인 531개사를 대상으로 연구개발비와 매출액 등을 조사 및 발표한 자료에 따르면 우리나라 기업의 R&D투자는 2006년 기준으로 조사대상기관에서 14조 5,267억 원으로 1개 기업 당 평균적으로 265억 원을 투자한 것으로 조사되었다. 즉, 1개 회사가 1,000원어치 제품을 팔아 23원을 R&D에 투자한 셈이다.

그러나 우리 기업의 R&D투자에 있어서 상위 10대 기업이 8조 7,561억 원으로 전체기업의 R&D투자비의 60.28%를 차지하여 3년 연속 R&D활동이 상위 10대 대기업에 집중되고 있는 것으로 조사되었다. 이뿐만 아니라 R&D활동이 없는 기업도 20.9%이며 매출액대비

[그림 2-4] 우리나라 총 R&D비 추이



자료 : 과학기술부

연구개발비율이 3%미만인 기업이 64.97%로 차지하여 중소기업이 R&D활동을 외면하고 있는 것으로 조사되어 기업의 R&D투자에 대한 문제가 심각한 것으로 분석되고 있다.

(2) R&D경영의 문제점

앞서 설명한 세대구분에 기초하여 국내기업의 평균적인 연구개발 위치를 평가하면 2세대에 가깝다고 할 수 있다. 제2세대 R&D의 키워드는 '니즈(need)형 연구개발 활동'과 '개별 프로젝트 관리'로서 2세대 R&D는 마케팅 부서 등으로부터의 의뢰에 기초한 연구개발 활동으로서 어느 정도의 시장성을 고려하고 있다. 그러나 연구개발 전략뿐만 아니라 마케팅전략, 재무전략, 조직전략 등의 다양한 전략은 기업의 전사적인 비전 및 사업전략에 기초해 수립되어야 한다. 그러나 국내 기업들은 전사적인 사업전략과 무관하게 연구개발 전략을 수립하는 경우가 많다. 더불어 기업과 대학 및 국책연구소와의 관계에 있어서도 전략적 파트너십에 의한 견고한 산학협력이라기보다는 느슨한 관계에 기초한 연구개발 활동이 전개되고 있어 상호간의 시너지가 극대화되고 있지 못한 실정이다. 이 경우 자원의 집중화와 효율화를 통한 경영성과의 극대화는 요원해진다. 다시 말해 연구개발의 투자성과 극대화를 위해서는 보다 더 전략적으로 접근해야 하고 철저한 관리가 수반되어야 한다는 것이다.

일본 소니는 연구개발과 마케팅 부서의 긴밀한 관계가 사업성공의 핵심요소임을 간파하고 연구원과 마케팅 직원을 2년 주기로 교환 근무토록 하여 시장에 대한 감각과 기술에 대한 감각간의 균형을 유지하고, 상호 간의 니즈를 심도있게 이해할 수 있도록 제도적인 장치를 마련하고 있다. 이제 우리도 연구개발 성과가 극대화될 수 있도록

시간, 인력 및 예산을 최적화하여야 할 것이며, 이를 통해 제3세대를 넘어 다음 세대로의 R&D를 지향해나가야 할 것이고, 산학협력도 예외는 아닐 것이다.



2. 산학협력의 현황과 문제점

1980년대 이후 미국, 영국, 프랑스 등 선진국들은 산학협력체제 구축을 바탕으로 하는 지역혁신체제의 구축이 국가경쟁력 제고에 필수적이라는 인식하에 산학협력을 위한 다양한 정책들을 운용해 오고 있다. 이와 동시에 산학협력을 촉진하기 위한 관련제도를 제정하는 등 법률적 체제정비 또한 강화시킨 바 있다. 특히 제도적 투명성을 제고하기 위하여 간접연구비제도 도입 등 회계제도를 정비하고, 산학협력 주체 간의 인력유동성을 제고하기 위한 지원정책 등을 추진하고 있으며, 더 나아가 산학협력 사업의 활성화를 위한 기술이전 프로그램도 확충해 나가고 있다. 우리나라의 경우에도 IMF위기를 겪으면서 기업의 수요를 바탕으로 혁신주도형 경제발전을 위해 필요한 여러 가지 산학협력을 추진해 오고 있다.

그 일환으로 우리나라는 2000년에 기술이전촉진법 제정과 더불어 2003년에 특허법과 산업교육진흥및산학협력촉진에관한법률을 일부 개정하여 대학과 연구소의 연구성과의 활용을 촉진하기 위한 기틀을 마련함과 동시에 기업과 대학·연구소 간의 산학협력에 대한 제도적인 장치가 마련된 바 있다. 이러한 제도적인 틀을 근거로 지금까지 대

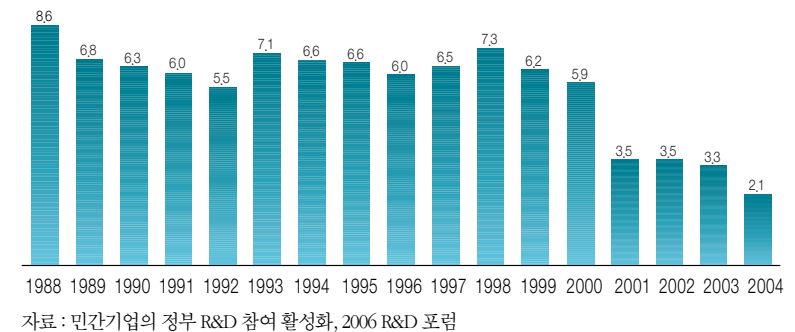
학과 연구소 등의 연구성과 활용과 산학협력에 대한 활동현황을 살펴보면 아직까지는 선진국에 비해 그 활동이 크게 못 미치고 있는 것으로 파악되고 있다. 여전히 대학과 기업간 괴리의 간극이 크며 그 간격을 쉽게 좁히지 못하고 있는 실정이다.

실제로 2006년 5월 전국경제인연합회에서 실시한 조사에 따르면, 국내 기업 중 65% 이상이 산학협력의 필요성을 인지하고 있다. 하지만, 대학으로부터 기술을 이전받은 경험을 지닌 기업은 7%에 불과하였으며, 70% 이상의 기업은 기술이전을 검토조차 한 적이 없던 것으로 나타났다. 즉, 기업과 대학간 산학협력에 대한 단절이 존재하고 있으며, 협력 수준 또한 매우 낮은 상황이다. 최근 악화되고 있는 청년층 실업률과 산업계에서 이공계 인력부족을 호소하는 현상도 산학협력의 문제점을 잘 나타내고 있다. 그렇다면 이러한 산학협력의 단절의 근본 원인은 어디에 있을까? 이는 기업과 대학이 추구하는 목적이 다르기 때문이다. 기업은 사업에 바로 응용될 수 있는 실질적 기술과 인재를 목적으로 산학협력을 참여하고 있으나, 대학은 목적의식이 취약하고, 기업이 필요로 하고 있는 기술과 인재에 대한 조사·분석도 부족한 상황이다.

기업의 입장에서 볼 때 산학협력은 개방형 기술혁신인 C&D와 CK 사업 정책이 중요한 채널이라고 할 수 있다. 기업이 꼭 필요한 기술이 대학이나 정부 연구기관에서 개발되어 그 성과를 기업의 경영활동에 적극적으로 활용하여 부가가치를 창출하는 것이 제4세대 R&D에서 말하는 진정한 의미의 개방형 기술혁신인 C&D의 모습이기 때문이다. 하지만 기업의 실제 부가가치를 창출하고 대학의 연구역량을 강화하기에는 미흡한 점이 있다. 대기업의 경우 산학협력을 위한 투자는 일종의 기부금 형태로 인식되고 있으며(다 그런 것은 아니지만) 중

소기업은 생산현장의 애로사항 개선을 위한 문제해결(trouble shooting)의 개념으로만 산학협력을 활용하고 있어 기초·원천기술 연구개발에 의한 장기적인 기술경쟁력 강화와 더불어 인력양성으로 이어지지 못하고 있는 실정이다. 이러한 성과미흡은 산학협력에 대한 투자 감소로 이어져 민간기업이 대학에 대한 투자는 [그림 2-5]에 나타난 바와 같이 지속적으로 감소하고 있다.

[그림 2-5] R&D 투자비 추이 : 민간기업 → 대학(단위: 천억 원)



이러한 문제점을 극복하기 위해 참여정부는 누리(NURI)사업, 산학협력중심대학, 산학인턴십 제도 등을 수행하면서 현재 산학연간의 맞춤형 공동연구를 통한 혁신기술 개발, 개발된 기술의 평가, 대학과 연구기관 등에서 개발된 기술의 민간기업으로 기술거래와 이전, 기술금융, 기술창업, 인재양성 등 기업중심의 기술혁신 선순환구조 활성화 정책을 추진하고 있다. 산업교육진흥및산학협력촉진에관한법률의 개정과 함께 전국 대부분의 대학이 산학협력단을 설치하고 연구관리, 정부지원연구센터 및 지식재산권 관리 등의 업무를 강화하고 있다. 특히, 연구성과의 확산과 관련해서는 특허출원 및 등록을 주요 연구성과 지표로 설정하고 이의 확대에 노력을 기울이고 있다.

또한, 대학 및 연구소에서 개발된 기술의 사업화를 위해 기업에 대한 기술이전, 기술지도 등의 노력도 한층 강화하고 있다. 이를 위해 대학 및 연구소에 기술이전 전담조직을 설치하고 인력을 확충하며 기술이전을 촉진하기 위한 제반 내부 규정을 정비하고 있다. 정부도 대학 및 연구소의 이러한 활동이 국가 및 산업의 경쟁력을 강화하는 주요 요인으로 인식하고 CK사업을 통해 각 권역별 주요 대학 및 연구소의 산학협력단과 TLO의 운영을 지원하고 있다.

이와 같이 정부와 대학·연구소의 노력에도 불구하고 기술이전 관련기능은 미국 등 기술 선진국에 비해 아직은 초보적인 수준에 머물러 있다. 이의 가장 큰 원인으로 대학과 기업간의 정보부족, 연결관계 부족, 신뢰부족 등을 들 수 있는데 실제로 사업추진과정에서 보면 산학연간의 관계에 일부 괴리가 존재하는 것은 물론이고 단절(Disconnect)된 양상도 보이고 있다. 이로 인해 기술개발자 및 연구자들은 시장의 수요가 반영한 연구개발을 하지 못하고 있다. 뿐만 아니라 기술개발자와 기업 및 투자자들이 기술거래 및 기술이전을 위한 자유스럽고 자연스러운 만남의 기회가 부족하고 기술에 대한 인식과 평가가 다르며, 기술평가에 대한 객관적인 시스템도 미흡한 실정이다. 또한, 기술이전에 대한 교수·연구원의 인식이 부족할 뿐 아니라 보유기술 자산을 평가하고 기업을 상대로 마케팅을 추진하는데 필요한 자원도 턱없이 부족한 실정이다. 특히, 대학 산학협력단 등의 건실한 운영을 위해서는 기술료 수입의 확대가 필요하며, 이를 위해서는 보유 특허를 전략적으로 관리하는 노력이 필요하나 아직까지 이를 효과적으로 수행할 시스템이 부족한 실정이다. 이를 좀 더 구체적으로 고찰하면 다음과 같다.

1) 기술평가의 현황과 문제점

(1) 기술평가 시스템

연구성과의 활용을 극대화하기 위해서는 기업이 요구하는 사업화 유망기술을 개발해야 하는 바, 이를 위해서는 연구를 기획하는 단계에서부터 시장성과 사업성을 예측하여 기술개발 전략을 수립해야 한다. 그리고 사업화가 유망한 연구주제를 선정하여 기술개발을 완료하고 특허 등 지적재산권을 확보한 경우에도 사업화 가능성이 높은 특허를 우선적으로 선별하여 관리하는 전략이 필요하다. 또한, 기술개발 성과를 기업에 이전하는 경우에도 선급 기술료는 얼마가 적정하며 또, 경상기술료의 효율은 어느 선에서 책정하는 것이 바람직한가를 파악하기 위해 기술성, 시장성, 사업성을 분석하고 기술의 가치를 평가해야 한다.

그러나 대부분의 대학 및 연구소가 시장동향을 조망하고 사업성을 검토할 전문인력과 경험이 부족하여 앞서 설명한 일련의 과정을 수행하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 대학 산학협력단의 경우 아직까지는 연구계약을 지원하고 특허권을 위탁·관리하는 정도에 머물러 있을 뿐 사업화가 유망한 특허를 선별하여 관리하고, 적정기술료를 산정하는 기능은 매우 취약하다. 이 기능을 수행할 전문화된 인력이 부족함은 물론이고 관련예산도 부족하며, 기술평가를 효율적으로 수행할 업무지침 등도 미비한 상태이다. 미국 스탠포드대학 OTL(Office of Technology Licensing)의 기술이전 전담자 평균연령이 37세에 달하고 근속년수도 7년에 이르는 것에 비해 우리 대학 기술이전 종사자의 관련분야 경험이 일천하고 보직의 변경이 잦은 것은 매우 아쉬운 현실이라 할 수 있다. 또한, 사업화가 유망한 기술만을 선

별하여 관리해야 한다는 교수사회의 인식이 부족하여 교수업적을 평가하는 것에 대한 산학협력단 관계자의 부담이 큰 것도 사실이다.

[표 2-1] 대학 및 연구소의 기술사업화 전담인력 수 현황

구분	한 국			미 국			일본	캐나다
	대학	연구소	계	대학	연구소	계	(대학+연구소)	(대학+연구소)
인력 수	4.8	3.6	4.2	8.65	6.1	8.2	14.3	8.3

자료: 기술이전·사업화 백서, 2006년 판, 산업자원부

(2) 기술평가 지원 인프라

대학 및 연구소의 부족한 기술평가 시스템을 보완할 국가적 인프라도 아직까지는 부족한 실정이다. [표 2-2]에서 보여준 바와 같이 기술의이전및사업화촉진에관한법률, 발명진흥법, 벤처기업육성에관한특별조치법, 기술개발촉진법 등 개별 법률에 의해 81개 정도의 기술평가기관이 지정되어 있으나 특별히 타 기관의 기술평가를 지원하는 기관은 기술보증기금, 한국과학기술정보연구원, [표 2-3]에 나타난 바와 같이 한국기술거래소, 한국발명진흥회 등 소수에 불과하다. 또한, 이들 소수의 기관조차도 대학 및 연구소 보유기술의 평가는 지원할 수 있지만 한국기술거래소와 한국발명진흥회를 제외한 나머지는 평가된 기술을 산업계로 이전하는 데 큰 도움을 주지 못하고 있는 실정이다. 한 예로 2006년부터 특허청이 대학 및 연구소가 보유한 기술에 대해 기술평가기관으로 하여금 기술평가를 실시하게 하고 이에 소요되는 비용을 지원하고 있으나 아직까지는 평가보고서를 활용해 기술이전을 추진하는 등의 조치는 충분치 않다는 지적이 제기되고 있다.

[표 2-2] 우리나라 기술평가관련 법률 및 지정기관 현황

소관부처	관련법률	지정기관 유형	지정 기관수
산업자원부	기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률	한국기술거래소	1
		기술평가전문기관	9
	산업기반조성에관한법률	기술담보가치평가	1
중소기업청	벤처기업육성에관한특별조치법	기술평가	7
		벤처기업평가	16
특허청	발명진흥법	기술성평가	29
		사업성 평가	12
재정경제부	기술보증기금법	기술평가	1
과학기술부	기술개발촉진법	기술력평가	4
환경부	환경기술개발지원에관한법률	환경기술평가	1
합계			81

[표 2-3] 주요 기술평가기관의 보유기능

기관명	주요 보유기능			
	기술평가	기술이전	기술금융	정보유통
기술보증기금	○		○	
한국과학기술정보연구원	○			○
한국기술거래소	○	○		○
한국발명진흥회	○	○		
한국산업은행	○		○	

또한, 기술사업화에 대한 전반적인 내용을 이해하고 기술성, 시장성, 사업성을 종합적으로 평가할 수 있는 인력도 충분치 않은 실정이다. 국가연구개발사업을 관리하는 기관마다 평가전문가 풀을 구성하여 활용 중이나 평가의견을 관련증거 제시와 더불어 보고서로 작성해 본 경험자는 극히 일부에 불과한 것으로 보고되고 있다. 또한, 기술의이전및사업화촉진에관한법률에 의거 338명의 기술거래사와 750여명의 민간 기술가치 평가사가 배출되었으나 실질적으로 기술평가 수행 경험은 부족한 것으로 조사되고 있다. 이에 기술평가 전문가를 양성

하기 위해 2001년부터 한국기술거래소와 기업기술가치평가협회가 평가인력을 양성하고 있으나 아직까지도 실무중심의 교육에는 한계를 노출하고 있다.

한편, 평가결과의 신뢰성 확보를 위해서는 체계적이고 과학적인 평가기법의 확보가 중요하나 전술한 바와 같이 기술가치평가 사례가 부족하여 평가모델의 개발 및 검증에 애로를 겪고 있다. 이의 해결을 위해 기술보증기금, 한국기술거래소 등이 평가기법의 개발·보급을 위해 평가모형 및 실무지침을 개발 중이나 신뢰성 확보라는 큰 과제를 남겨놓고 있는 상태이다.

그리고 정확하고 객관적인 데이터를 근거로 기술평가가 이루어짐에도 불구하고 관련 데이터베이스(Database)가 부족하여 관련 자료의 탐색에 많은 시간과 노력을 소비하고 있다. 국내에서 구축된 기술

[표 2-4] 국내기관 기술평가 관련정보 보유현황

기관명	기술동향 분석정보	시장동향 분석정보	기술및 시장종합분석정보
한국과학기술정보연구원	◎	◎	
한국전자통신연구원			◎
전자부품연구원			◎
한국발명진흥회	○		
한국기술거래소	○	○	◎
환경관리공단		○	
한국산업기술평가원	○		
생물산업협회		○	
광산업진흥회		○	
보건산업진흥원		○	
소프트웨어진흥원		○	
전자산업진흥회			◎
자동차공업협회			○
텔레메틱스산업협회	○	○	

※ ◎ : 1,000건 이상 정보보유 ○ : 1,000건 이하 정보보유
자료 : 한국기술거래소

평가 관련 DB의 경우 기술개발 동향정보가 다수를 차지하고 있으며 시장이나 산업에 관련된 정보는 매우 부족한 실정이다. 또한, [표 2-4]에 나타난 바와 같이 정보가 다수의 기관에 분산되어 있어 검색에 불편을 초래하기도 한다.

2) 기술거래 · 이전의 현황과 문제점

(1) 기술거래 · 이전 인프라

정부는 효율적인 기술거래 · 이전, 사업화 정책의 수립 및 시행을 위해 지난 2000년 기술이전촉진법을 제정하였으며, 이에 근거하여 유관부처 공동으로 기술이전과 사업화촉진 5개년 계획을 수립 · 시행하고 있다. 그간의 주요 추진성과를 살펴보면, 기술거래시장 조성을 위한 제도정비와 관련하여 정부지정 기술거래기관 29개와 [표 2-5]과 같이 2006년 말 현재 338명의 기술거래사를 양성하여 운영하고 있으며 대학, 연구소 등 공공연구기관의 70% 이상이 기술이전전담조직을 설치하여 운영하고 있다.

[표 2-5] 기술거래사 등록 현황(2006)

구분	'02년 이전(누계)	2003년	2004년	2005년	2006년	총계
기술거래사	126명	46명	41명	44명	81명	338명

자료 : 기술이전 · 사업화 백서(2006년 판), 산업자원부

기술거래시장의 활성화 지원과 관련해서는 산자부가 2001년부터 2005년까지 총 120여 차례의 기술이전설명회 개최를 통해 800여 건의 기술을 기술수요자에게 소개하는 등 상설기술시장을 개설 · 운영

하였으며, 농림부, 환경부, 보건복지부, 정통부 등은 해당 부처에서 개발한 기술의 산업계 이전을 위해 기술이전설명회, 전시회 및 테크노마트 등을 다양한 형태의 기술소개 자리를 마련하여 추진하였다. 이외에도, 정부는 신기술사업화투자조합, 사업화연계기술개발사업(R&BD), 신기술보육사업(TBI) 등을 통해 사업화에 필요한 소요자금을 직·간접적으로 지원하고 있다

또한, 교육부와 산자부가 공동으로 대학, 연구소 보유기술의 민간이전 및 사업화를 촉진하기 위해 CK사업을 2006년부터 시행하고 있으며, 이를 통해 현재 28개 CK사업단을 육성하는 등 인프라 확충에 많은 노력을 기울이고 있다. 그 밖에, 기술거래·이전 및 사업화 활성화를 위한 기반구축 사업으로 기술거래·평가 교육프로그램 운영, 국가기술은행(NTB) 구축·운영, 해외 기술이전네트워크 구성 등을 추진하고 있다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 아직까지 기술거래·이전, 사업화의 인프라 및 추진역량은 미흡한 실정이다.

(2) 기술이전 예산 및 인력

그간 정부의 지원정책에 힘입어 대학, 연구소 등 공공연구기관의 기술이전·사업화 전담조직은 양적으로 확대되었으나, 한정된 재원에 비해 지원대상기관의 수가 많은 관계로 개별 전담조직에 지원하는 예산 및 인력 등은 크게 부족한 실정이다.

2006년 6월 산자부에서 실시한 ‘공공연구기관의 기술이전사업화 실태조사’ 결과에 따르면, 우리나라 공공연구기관에서 연구개발 관리 및 기술이전을 담당하는 평균인력은 [표2-7]에서 보는바와 같이 4.2명으로 미국의 8.2명, 일본의 14.3명, 캐나다의 8.3명 등 선진국에 비해 현저히 부족하며, 특히 연구관리 부분이 업무에서 차지하는 비

중이 50%에 육박하는 반면, 실질적으로 기술이전만을 지원하는 전담 인력은 평균 0.5명에 불과한 것으로 나타났다.

또한 우리나라의 연간 기술이전율은 20.3%로써 미국의 28.3%, 캐나다의 41.6%에 비해 떨어지며, 연구비 지출 대비 수익창출능력을 나타내는 연구개발 생산성도 1.09로 미국의 1/3 정도 수준에 못 미친다.

[표 2-6] 기술이전 업무별 전담인력 현황

구 분	특허·연구관리 및 기술이전 담당인력 (명)					
	연구관리	특허관리	정보관리	기술이전	일반사무	합계
공공 연구소	176.7(44.5%)	35.1(8.9%)	28.4(7.2%)	53.5(13.5%)	102.9(25.9%)	396.6
대 학	344(49.9%)	83.6(12.2%)	48.6(7%)	68.4(9.9%)	144.8(21%)	689.4
합 계	520.7(48%)	118.7(10.9%)	77.0(7.1%)	121.9(11.2%)	247.7(22.8%)	1,086

자료 : 2006 공공연구기관 기술이전사업화 실태조사, n=256, 산업자원부

(3) 기술거래·이전 역량

기술거래·이전에는 우수기술의 발굴, 마케팅, 협상, 계약체결 및

[표 2-7] 공공연구기관의 기술이전 실적 국제비교

	한 국			미 국1)			일본2)	캐나다3)
	대학	연구소	계	대학	연구소	계	(대학+연구소)	(대학+연구소)
기술사업화전담조직 평균보유인력 (명)	4.8	3.6	4.2	8.65	6.1	8.2	14.3 *	8.3
연간 기술개발건수(A)	4,616	3,158	7,774	15,002	1,790	16,792	8,725	1,307
연간 기술이전건수(B)	629	951	1,580	4,087	671	4,758	1,171	544
기술이전율(%) (B/A)	13.6	30.1	20.3	27.2	37.5	28.3	13.4 **	41.6
연간기술료수입 (백만 불) (C)	3.2	53.3	56.5	1,088	346	1,435	n/a	43.3
연간연구비지출(백만 불) (D)	2,200	2,964	5,164	37,162	4,082	41,244	47,200	3,127
연구개발 생산성(%) (C/D)	0.15	1.80	1.09	2.93	8.48	3.48	n/a	1.38

주) 미국 및 캐나다는 '04년, 일본 '03년, '04년, 한국 '05년(기술료와 연구비는 '04년) 기준

1), 3) AUTM Licensing Survey: FY 2004, 2) 일본 문부과학성, 특허청 2003, 2004년

자료 : 2006 공공연구기관 기술이전사업화 실태조사, 산자부

사후관리 등 전문적인 업무능력이 필요하나, 대부분 기술거래·이전, 사업화 관련 업무경험이 적고 80% 이상의 인력이 학사 이하의 학력으로 운영되고 있다. 또한 정규직의 경우 대부분의 대학에서는 순환업무체제로 운영되기 때문에 업무에 대한 전문성을 확보하기가 현실적으로 어렵고 계약직의 경우 신분상 불안으로 말미암아 체계적인 기술거래·이전, 사업화 업무수행 및 역량 배양에 한계가 있는 등의 문제점을 내포하고 있다.

[표 2-8] 산학협력단 학력별 인력 현황 (n=116)

구 분	평 균 비 율
학사이하 비율	82.2
석사비율	14.4
박사비율	3.4

자료 : 2005 대학산학협력백서, 학술진흥재단

(4) 민간 기술시장의 형성

한편, 정부는 기술거래시장의 저변확대 및 공신력 있는 기술거래시스템을 정착시켜 기술이전 및 사업화를 촉진시킬 목적으로 기술거래기관 지정 및 기술거래사 등록 제도를 도입하여 운영하고 있으며 [표 2-9]에서 나타난 바와 같이 점차 개선되고는 있으나 현재 이들 거

[표 2-9] 민간기술거래기관의 연간 매출액 현황

(단위: 백만 원)

구 분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
총매출액	3,411.3	5,021.7	6,237.9	7,850.9	11,748.9
기술거래사업(%)	555.1(16.3)	839.4(16.7)	1,806.0(30.0)	2,414.8(30.8)	5,614.8(47.8)
기술 중개·알선(%)	130.1(3.8)	170.2(3.4)	656.2(10.5)	1,107.9(14.1)	1,818.0(15.5)
기술거래사업 외	2,803.2	4,081.1	4,162.2	5,286.1	5,887.1
기타	53.0	101.2	269.7	150.0	247.0

자료 : 기술거래기관 비즈니스 모델 개발을 위한 조사연구, 한국기술거래소, 2007

래기관 또는 거래사가 기술거래를 통한 수익만으로 운영되기에는 어려움이 존재하는 등 아직까지 민간기술시장은 미발달된 상태에 있다.

(5) 기술이전 인센티브

이 밖에도 대학 및 정부 출연연구소에서 보유하고 있는 많은 기술들이 사업화 가능성이 없거나 기업이 필요로 하는 일정 수준에 못 미치고 있는 점과 기술이전 기여자에 대한 보상체계 등 지원제도가 미흡하여 동기부여가 결여된 점도 기술이전 활성화를 저해하는 주요 요인으로 지적되고 있다. 일반적으로 기업은 즉시 상용화할 수 있거나 제품화할 수 있는 수준의 기술을 필요로 한다. 특히, 불안정적인 수익창출 구조 및 이전 기술의 기술소화·흡수 역량이 떨어지는 중소·벤처기업의 경우는 더욱 그러하다. 이에 반해, 대학 및 공공연구기관에서는 아직까지 연구개발 실적 그 자체에 보다 많은 관심을 두고 있으며 기초기술, 요소기술 연구에 치중하는 경향이 있는 등 기술 수요와 공급의 불균형을 초래하고 있다.

또한, 국가연구개발사업을 선정할 경우 기술이전 실적을 보유한 연구기관 및 연구책임자에 대해 가산점 부여 등 우대조치 미비로 인해 이들에게 기술이전의 중요성을 인식시키는데 한계가 있다. 이와 같은 맥락에서 대학, 연구소 등 기관 자체에서 구성원의 업적평가를 할 경우 기술이전실적 보유자를 우대하는 등의 제도적 장치가 아직 마련되어 있지 않거나 있다 하더라도 실효적인 효과를 기대할 수 있을 정도에는 미치지 못하고 있는 것도 문제점으로 지적되고 있다. 아울러 기술이전에 따른 수익금 발생 시 이에 대한 인센티브 제공에 있어서도 현재 기술개발자 위주로 배분되고 있으며, 기술이전 전담인력 등 기술이전 기여자는 배분에서 소외되거나 배분 비율이 상대적

른 창업활동의 증가와 정부의 적극적인 벤처창업 지원정책에 기인한 것으로 보이나, 전체적인 규모에 있어서는 앞서 설명한 바와 같이 창업이 크게 위축된 것이 사실이다.

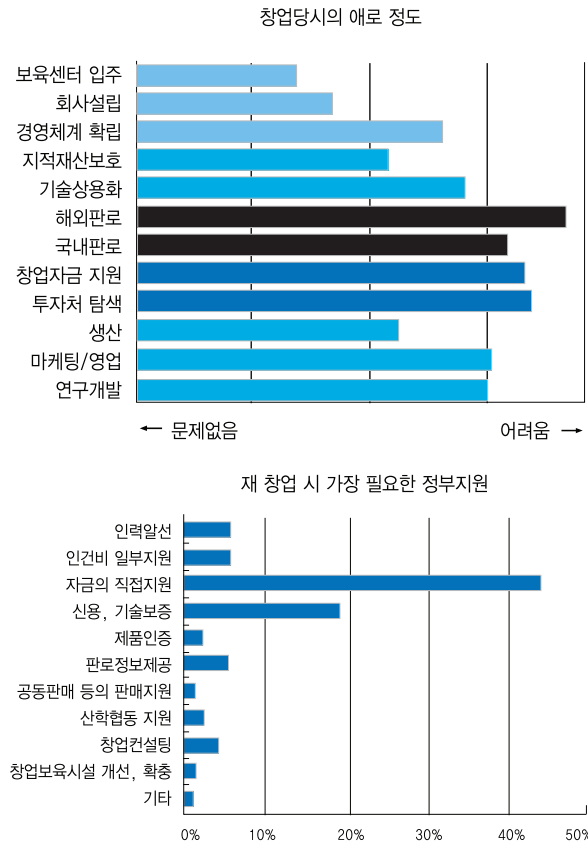
한편, 기술을 기반으로 하는 창업도 위축되고 있는 실정이다. 전기·전자·정밀기기 제조업, 소프트웨어·통신서비스업 분야의 창업활동이 크게 위축되는 가운데, 이 분야에 대한 벤처기업의 수도 2001년을 정점으로 감소추세에 있다. 현재 벤처기업으로 지정된 기업들 다수가 벤처 붐이 일었던 1998년에서 2000년에 창업한 경우이며 그 이후에 창업하여 벤처인증을 받은 기업의 수는 그리 많지 않은 실정이다.

이처럼 벤처창업이 활발하지 못한 대표적인 이유는 다음과 같이 요약할 수 있다. 우선 벤처 붐이 꺼지면서 벤처투자 열기가 소멸되고 이와 더불어 경기회복이 지연되면서 기업가의 창업에 대한 의지가 꺾인 것으로 보인다. 또한, 코스닥 시장이 침체되고, 이로 인해 투자자금이 시장에서 이탈하면서 상당수 기업들이 유동성 위기에 직면하게 된 것도 창업의 분위기를 침체하게 만든 요인으로 지적된다. 그리고 이러한 요인들이 복합적으로 작용하면서 창업투자회사의 투자실적이 감소된 것도 전반적으로 자금의 조달을 어렵게 하여 창업의 기회를 축소시키는 결과로 작용한 것이다.

이에 정부에서는 침체된 창업분위기를 고양시키고자 다양한 정책을 시행하고 있다. 창업 기업인을 발굴·육성하고 창업 분위기를 고취시키기 위해 관련 인프라를 확충하는 한편, 인력과 자금이 취약한 기업을 위해 직접적인 지

요한 경비를 직접 지원하며 운영에 필요한 시설과 설비 등을 저렴한 비용으로 제공하기도 한다. 다만 아쉬운 것은 창업지원정책의 양적인 확대에도 불구하고 [그림 2-6]에 나타난 창업자의 애로사항을 해소하는 데는 아직까지 미흡하다는 지적이 있다.

[그림 2-6] 창업 애로사항 및 지원정책 수요



(2) 기술금융의 현황과 문제점

국내 기술금융은 기술혁신의 중요성이 국가·사회적으로 확산되

기 시작하면서 급격히 증가하여 왔다. 기술금융의 유형별로 발전과정을 살펴보면, 이러한 현상을 명확히 파악할 수 있다. 우선, 기업의 기술혁신에 대한 보조금 지원제도는 1987년 “공업기반기술개발사업”을 시작으로 다수의 부처에서 연구개발을 중심으로 한 지원정책을 전개하기 시작하면서 급격히 증가하여 왔으며, 국가연구개발예산이 약 10조원에 달하는 현재 시점에서 정부 예산의 약 4% 정도가 민간 기업에 지원되고 있다.³⁾

한편, 전통적으로 용자 중심의 금융정책을 전개해온 우리나라의 경우 1970년대부터 한국산업은행을 중심으로 기술개발자금 용자 지원을 시작하였다. 이후 1985년 「공업발전법」이 제정되면서 그동안 특정 산업을 중심으로 한 산업정책으로부터 기술을 중심으로 한 산업 기술정책으로 전환되었으며, 전자공업진흥기금, 기계공업진흥기금, 섬유근대화기금 등이 공업발전기금(현재의 산업기술자금)으로 통합되고, 대·중소기업의 시제품개발 및 첨단산업 기술개발을 위한 용자지원 정책이 본격적으로 출현하였다.

또한, 창업을 통한 기술사업화를 지원하기 위한 벤처캐피탈은 1974년 한국과학기술연구원(KIST)이 설립한 한국기술진흥(KTAC)으로부터 시작되었다. 이는 오늘날 대형 벤처캐피탈로 운영되고 있는 신기술사업금융회사의 효시가 되고 있으며, 1986년 「중소기업창업지원법」이 제정되면서, 중소기업창업투자회사가 설립·운영됨으로써 현재의 벤처캐피탈 산업 구조를 형성하게 된다.

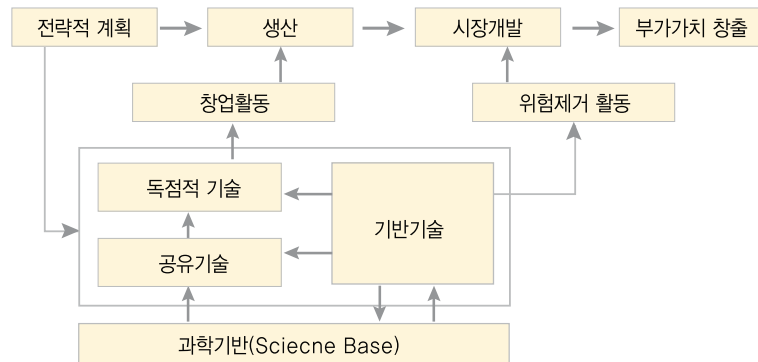
앞의 세 가지 형태의 기술금융은 그 출발점에 있어서 민간의 기술개발을 장려·촉진하고, 정부연구개발 성과의 사업화를 목적으로 하

3) 과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서, 2005.

고 있지만, 민간의 연구개발능력이 확충된 오늘날 몇 가지 다른 목적으로 운영되어야 하는 논리적 당위성을 갖고 있다.

첫째, 보조금 형태로 지원되고 있는 기술금융자금은 전형적으로 외부효과에 의한 기술개발 시장실패를 보완하기 위한 목적으로 운영된다. [그림 2-7]에서 보여준 공유기술(Generic Technology)은 전통적으로 외부효과에 의한 시장실패영역으로서 민간기업이 이를 단독 또는 공동으로 연구개발 하고자 하는 경우 연구성과의 사적편익보다는 사회적 편익이 더 큰 기술혁신영역이다. 이 경우 정부는 보조금 지원을 통해 기업 단독 또는 공동연구를 장려함으로써 국가 내 산업기술의 경쟁력을 강화시킬 목적으로 지원하게 된다. 2005년 기준으로 산업기술 경쟁력 강화를 위해서 산업자원부, 정보통신부, 중소기업청, 과학기술부 등 11개 부처에서 총 50개 사업을 통하여 2조 4,793억 원이 지원되고 있다.

[그림 2-7] 기술의 유형과 혁신과정



자료: G. Tasse(1997), The Economics of R&D Policy, Quorum Books

둘째, [표 2-11]에 나타난 바와 같이 융자 형태로 지원되고 있는 기술금융(2005년 1조1천6백억 원)의 경우 전형적으로 독점기술 영역에

대한 정부 지원이다. 이 경우 정부 지원은 장기·저리의 융자자금을 지원하게 되며, 실질적으로 시장금리와 정책금리 간의 차이만큼 지원함으로써 민간기업의 기술혁신을 촉진하는 효과를 얻게 된다.⁴⁾ 우리나라 기업의 경우 전통적으로 금융기관으로부터의 차입금으로 성장하여 왔으나, 시중 금융기관의 속성상 위험회피적(Risk Averter)이며, 이에 따라서 담보위주의 금융정책이 대부분이다. 기술개발과정에는 금융기관이 평가하고 관리할 수 없는 불확실성이 산재해 있으며, 이에 따라서 금융시장으로부터 기술개발자금을 차입하기는 어려운 형편이며, 이를 정책 차원에서 보완하기 위한 수단으로써 기술금융이 활용된다.

[표 2-11] 기술혁신 정책금융사업 현황(2005)

부처	지원방식	기술혁신단계	사업 명	지원 금액(백만 원)
중소기업청	융자	개발, 사업화	개발 및 특허기술사업화지원	92,441
			중소벤처창업지원	428,340
산업자원부			산업기술개발자금	150,000
정보통신부			응용기술개발지원	100,000
과학기술부			과학기술진흥기금 융자사업	88,000
특허청			국제출원 촉진	1,173
			특허기술이전 촉진	914
문화관광부			문화상품개발 융자	21,546
환경부			재활용산업 육성지원	70,000
여성부			여성기술인창업자금	10,000
합 계				1,160,414

자료: 한국산업기술평가원, 기업의 기술개발촉진을 위한 기술혁신지원제도의 개편방안, 2006. 12

셋째, 기술을 바탕으로 창업한 벤처기업의 자본 조달을 지원하기 위하여 정부는 벤처캐피탈을 육성하기 위한 정책을 전개하고 있다.

4) 여기서는 기술혁신의 불확실성과 이에 따른 기업의 도산·부도의 위험을 고려하지 않았음. 실제로 융자기업의 도산·부도에 따른 부실채권이 발생할 위험이 존재한다.

이론적으로 벤처캐피탈은 자본시장과 기업가간에 존재하는 정보의 비대칭성을 해소하기 위한 대리인으로서 역할을 담당하게 된다. 즉, 전문성 및 정보부족으로 인하여 자본시장이 외면하는 고위험-고수익의 기술집약적 벤처기업에 대해 자본시장을 대신하여 투자하고, 수익에 따른 성과보수로 사업을 영위하는 것이 벤처캐피탈이다. 하지만, 세계적으로 벤처캐피탈의 역사는 불과 50여 년에 불과하며, 대부분의 국가에서 모험자본의 부족과 전문성 있는 벤처캐피탈리스트의 부족으로 인하여 충분한 시장을 형성하지 못하고 있다. 이에 따라서 미국, EU 등 대부분의 국가에서 모험자본 조성 및 벤처투자 시장형성을 위한 정책적 노력을 전개하고 있다. 우리나라의 경우에도 「중소기업구조조정 및 산업기반기금」, 「과학기술진흥기금」, 「정보화촉진기금」 등 기술금융을 담당하는 정책기금이 벤처캐피탈 또는 모태조합에 자금을 출자함으로써 벤처기업에 대한 투자재원 조달에 기여하

[표 2-12] 벤처캐피탈의 조합원 구성 현황('05년 잔액 기준 단위: 억 원)

구 분		출자금	출자비율(%)
개인		3,013	7.7
법인		8,075	20.5
기관		5,742	14.6
정부	중기청	6,521	16.6
	모태조합	601	1.5
	타 부처	2,438	6.2
	계	9,560	24.3
지자체		403	1
연기금	일반	3,014	7.7
	공제회	1,483	3.8
	계	4,497	11.4
외국		1,550	3.9
창투자		6,525	16.6
총계		39,364	100

고 있다.

[표 2-13]에는 우리나라의 대표적인 벤처캐피탈인 중소기업창업투자회사의 투자현황이 나타나 있다. 전반적인 추세를 살펴보면, 창업투자 총 투자 잔액은 2002년을 정점으로 감소하고 있는 현상을 살펴볼 수 있다. 이는 신규 투자의 감소와 1990년대 말 결성된 조합의 해산에서 그 원인을 찾아볼 수 있다. 벤처캐피탈의 신규 투자는 2001년부터 급격히 감소하기 시작하였으며, 반대로 2002년부터 해산 조합의 수(45개)는 급격히 증가한 것으로 나타나고 있다. 즉, 벤처정책 초기 단계에 결성된 벤처캐피탈이 조합 운용기간이 만료되면서, 동 기간 중 경험한 코스닥시장의 급격한 상승과 하락, 그리고 코스닥시장에 대한 투기성 자금 유입에 대한 우려 등으로 인하여 신규 자금 조성이 감소함으로써 벤처캐피탈 투자가 순감소로 하락한 것으로 보인다.

최근 기술금융에서 나타나고 있는 문제점은 다음과 같다.

첫째, 벤처캐피탈의 성장이 급격히 둔화되고 있으며, 이에 따라서 기술창업에 대한 투자가 현격히 감소하고 있다. 2001년 145개에 달하던 창업투자회사의 수가 2005년 102개로 감소되었으며, 신규조합 결성도 2001년 90개에서 2005년 45개로 감소하는 등 전반적으로 벤처캐피탈의 규모가 약 절반이상 감소한 것으로 나타나고 있다. 이에 따라서 2000년대 이전의 민간부분의 창업투자조합 출자가 현격히 감소한 반면, 이를 보완하기 위한 정부의 부담이 현격히 증가하고 있다. 또한, 벤처캐피탈의 경우에도 코스닥 시장의 부진과 투자회임기간의 장기화에 따라서 최근 상대적으로 위험성이 높은 초기단계(업력 1~3년) 벤처기업에 대한 투자가 2001년 총투자자금의 63.3%에서 2005년 26%로 감소한 것으로 나타나고 있다. 초기 창업기업에 대한 벤처캐피탈의 투자회피로 인하여 최근 벤처산업의 성장이 더욱 둔화되고 있는 것으

로 보인다.

[표 2-13] 중소기업 창업투자회사의 투자 현황 (단위: 개, 억 원)

연도별		1998년	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
총투자 (잔액 기준)	창투사(업체)	7,137	10,683	18,677	16,171	14,129 (2,093)	11,183 (1,754)	9,008 (1,495)	6,505 (1,273)
	창투자합(업체)	3,271	4,162	10,014	14,187	16,193 (1,854)	16,188 (1,849)	16,623 (1,707)	14,907 (1,469)
	창투소계	10,408 (1,286)	14,845 (2,743)	28,691 (1,973)	30,358 (3,076)	30,322 (3,082)	27,371 (2,861)	25,631 (2,618)	21,412 (2,272)
	KVF(업체)	-	-	136 (7)	156 (9)	126 (8)	256 (20)	640 (50)	1,263 (142)
	총계	10,408 (1,286)	14,845 (2,743)	28,827 (1,980)	30,514 (3,085)	30,448 (3,090)	27,627 (2,881)	26,271 (2,668)	22,675 (2,414)
신규 투자	창투사(업체)	2,168 (420)	9,502 (1,457)	20,075 (1,903)	8,893 (1,117)	1,570 (337)	1,324 (250)	835 (170)	1,227 (240)
	창투자합(업체)					4,597 (545)	4,794 (472)	4,804 (405)	5,424 (359)
	창투소계	2,168 (420)	9,502 (1,457)	20,075 (1,903)	8,893 (1,117)	6,167 (767)	6,118 (615)	5,639 (510)	6,651 (524)
	KVF(업체)	-	-	136 (7)	20 (2)	10 (1)	188 (15)	405 (34)	922 (111)
	총계	2,168 (420)	9,052 (1,457)	20,211 (1,910)	8,913 (1,119)	6,177 (768)	6,306 (630)	6,044 (544)	7,573 (635)

자료: 벤처캐피탈협회 투자실적 보고서

둘째, 융자방식에 의한 기술금융의 경우 저렴한 정책금리로 인하여 부실 채권이 발생하는 경우에 기금의 자본계정을 잠식할 우려가 매우 높다. 실제로 중소기업지원 및 산업기반기금의 경우 '05년 이자 수익이 약 4,700억 원 달하지만, 차입금 이자지급이 약 6,300억 원에 달하는 것으로 나타나고 있으며, 기금의 잠식은 또 다른 정부 부담으로 작용할 소지가 있다.

셋째, 보조금(정부연구개발사업) 형태로 지원되는 기술금융의 경우 단기·단위 기술을 대상으로 한 사업이 다수 부처에서 운영됨으로써

정부연구개발사업간 중복 문제, 그리고 융자방식에 의한 기술금융과의 지원영역 중복 문제가 야기될 가능성이 높다. 이 경우 국가 전체적으로 기술금융을 통하여 달성하고자 하는 목표 설정의 문제와 결부될 수 있어서 지속적인 사업 개선을 위한 노력이 필요한 것으로 보인다.

[표 2-14] 기술금융의 융자 지원 방식

	정책기금 융자사업	일반 담보대출	기술 담보대출	순수 신용대출
5대 기술혁신 융자사업	과학기술진흥기금(과기부)	○	○	
	산업기술개발자금(산자부)	○		
	정보통신진흥기금(정통부)	○	○	
	중산기금-개발및특허기술사업화(중기청)		○	○
	중산기금-중소벤처창업지원(중기청)	○	○	○
기타 기술혁신 융자사업	산업기반기금(산자부)	○		
	환경개선자금(환경부)	○		
	재활용산업육성자금(환경부)	○		
	문화산업육성기금(문화부)	○	○	
	국민체육진흥기금(문화부)	○		
	특허기술 이전사업 융자(특허청)		○	

자료: 정승일, "금융지원제도", 기술혁신지원제도 효과분석과 개선방안, 과학기술정책연구원, 2006

4) 인력양성의 현황과 문제점

(1) 산학협력 인력양성체계의 현황

지식기반경제에서는 인적자원의 중요성이 증대되고 연구개발을 통한 과학적 성과가 기업의 기술혁신으로 직접 연결되는 경향이 강하기 때문에 산학협력의 양적·질적 수준은 기술혁신체제의 성과는 물론 국가의 경제성장 및 산업경쟁력을 좌우하는 결정적 요인으로 작용한다. 특히 혁신역량의 취약성으로 자기완결적인 혁신체제 구축

에 어려움을 겪는 국가나 지역의 경우, 산학협력 활성화는 분산된 혁신역량의 결집·연계를 통해 취약한 혁신역량 보완과 네트워크 혁신성 창출을 가능하게 하는 효과적인 수단이라 할 수 있다.

우리의 경우, 1990년대 중반 이후 산학협력을 위한 기초여건이 지속적으로 개선되어 왔다. 산업계 측면에서는 기업의 기술개발수요가 증대·고급화함으로써 산학협력을 통한 지식·기술 획득의 필요성이 증가되어 왔으며, 대학 및 공공연구소에서는 연구개발 인력의 축적이 진행되고 실용적 연구를 중시하는 경향이 강화되어 왔다. 이와 함께 정부는 산학협력 촉진을 위한 관련 법령·제도 정비와 더불어 연구개발 및 관련기반 구축, 교육·훈련지원, 생산지원, 기술이전 등 다양한 산학협력사업을 추진하여 왔다. 최근 산학협력이 새로운 성장동력 창출과 국가경쟁력 강화를 위한 국가발전전략의 핵심요소라는 인식이 확산되면서 우리나라에 적합한 산학협력체제를 모색하려는 노력과 이를 위한 지원 및 투자가 빠르게 증가하고 있다.

현재 정부 부처별로 다양한 산학협력 인력양성사업을 추진하고 있다. 대학을 비롯한 정규교육과정을 통한 인력양성은 주로 교육인적자원부 중심으로 시행되며, 현장인력 훈련과 같은 비정규적 교육·훈련과정은 주로 노동부가 수행한다. 비정규적 교육과정의 일부는 산업자원부 등이 지원하기도 한다. 특히, [표 2-15]에서 보여준 바와 같이 연구개발·기술인력 양성분야에서는 대학에서 이루어지는 정규교육과정 외에 BK21, 지방대학혁신역량강화(NURI), 산학협력중심대학, 지역산업진흥사업의 인력양성 등 다양한 사업이 추진되고 있다. 이들 인력양성사업들은 공통적으로 기존의 공급자중심의 방식을 지양하고 산업계의 수요를 중시하는 산학협력이라는 사업방향을 명확하게 제시하고 있다.

먼저, 1999년 시작된 두뇌한국(BK21)사업은 산학관의 참여를 바탕으로 세계적 수준의 대학원 육성을 통해 대학 연구력을 증진하고 지역산업 수요와 연계하여 지역대학을 특성화함으로써 연구중심대학 강화를 통한 우수 연구인력 양성체계 구축을 목적으로 한다. 이는 고등교육 대중화 시대를 맞이하여 소수 연구중심대학을 통해 대학연구의 질적 수준을 제고하면서 나머지 대학은 다수 학생을 수용하여 교육·실무중심으로 양성하게 하는 정책방향을 제시한 것으로 볼 수 있다. 그러나 BK21사업 시행단계에서 적지 않은 문제점을 드러냈다. 사업 준비기간이 짧아서 합리적 선정기준과 평가체제가 정비되지 못하였으며 교육인적자원부와 타 부처 간의 연계가 미흡하였다. 또한 입학제도 개혁과 대학원생 학비지원 등 외적 요인에 지배되어 국가 혁신체제의 관점에서 연구 인프라, 연구비제도 등 대학연구의 취약성을 보완하는 정책적 노력이 미흡하였다는 비판도 제기된다.

2004년부터 추진된 지방대학혁신역량강화사업(NURI)은 지역산업 육성과 관련된 대학별 특성화분야의 인력양성을 지원하는 사업이다. 누리사업(NURI)은 서울·경기·인천을 제외한 13개 시·도를 대상으로 대학 특성화 발전, 우수 지역인재 육성, 지역혁신체제 구축 토대 마련을 주된 목적으로 전문대학에서 대학원에 이르기까지 교육의 질 향상과 취업을 제고를 위한 프로그램을 지원한다. BK21이 사실상 연구중심대학 육성을 주된 목적으로 삼았다면, 누리사업은 지역거점연구대학 육성 등 지방대학 혁신역량을 강화함으로써 지역혁신체제 구축을 위한 지역의 과학·연구기반 창출을 지원하는 사업으로 상호 보완성을 가진다고 할 수 있다.

누리사업 참여대학은 교육과정 개선·운영계획, 산학협력 및 취업 촉진 프로그램 등을 마련하고 신입생 충원을 및 교원확보율을 일정

수준 이상 확보하도록 하고 있다. 또한 그간의 국고지원이 특정용도에 한정되어 재정투자의 효율성을 높이지 못하였던 문제점 해소를 위해 누리사업단에 대해 사업성과 달성에 소요되는 비용(인건비, 운영비, 기자재 구입비, 시설보수비, 장학금 등)을 패키지 방식으로 일괄 지원한다.

한편, 산학협력중심대학사업은 지역별 산학협력체제 구축 및 확산

을 선도하기 위해 8개 권역별로 1개의 중심대학을 지정·육성하는 사업으로 3개 부처(산업자원부, 교육인적자원부, 국가균형발전위원회) 공동으로 추진된다. 동 사업은 산업정책을 관장하는 산업자원부와 교육정책을 관장하는 교육인적자원부가 협력함으로써 지역산업 발전과 교육체제 개편이라는 2가지 정책목표를 동시에 추구하는 정책 수단이라는 점에서 의의가 있다. 정부는 지역기업을 위한 기술개발, 장비구축, 인력양성을 패키지방식으로 지원한다. 대학은 공과대학 중심으로 특성화학과를 육성하고 계약형 학과제 등을 통해 지역전략 산업과 관련된 학부(학과)를 집중 육성하며, 교과과정을 이론·학문 중심에서 산학협력 중심체제로 전환하여야 한다. 또한 기존의 혁신 지원센터(TIC, RRC 등)와 연계하여 대학 보유 장비를 집적화한 공동 장비센터를 설립하고 산업계 수요조사에 의해 장비를 구축함으로써 산업계 지원체제를 강화하도록 하고 있다. 산학연관 전문가로 구성된 대학운영위원회에 산업계가 60% 이상 참여하여 산학협력 수요자 중심의 추진체계를 운영하도록 하고 있다.

1999년부터 추진된 4개 시·도(경남, 광주, 부산, 대구) 지역산업진흥사업은 지역전략산업을 대상으로 연구개발 인프라, 연구개발, 인력양성, 기업지원서비스, 마케팅, 정보화 등 다양한 정책수단들을 패키지방식으로 지원하여 지역혁신체제의 형성을 지원하는 사업으로 우리나라 최초의 클러스터 접근(cluster-based)의 지역혁신정책이라 할 수 있다. 지역산업진흥사업의 일환으로 추진되는 인력양성사업은 지역 내 산학연관의 참여를 바탕으로 연구개발, 기업지원서비스 등 다른 사업들과 밀접한 연계성을 가지면서 지역전략산업에서 요구되는 전문기술·연구개발 인력을 양성하고 있다.

[표 2-15] 주요 산학협력 인력양성사업의 현황

사업 명	주요내용	정부지원	소관부처
BK21 지방대학	• 지역대학육성차원에서 지역 산업수요에 적합한 분야의 고등인력양성	• 국고지원은 최장 7개년, 지원 규모는 지역별 대학생 수에 비례하여 책정	교육부
산학협력 중심대학	• 지역별 산학협력체제 구축 선도를 위해 중심대학 지정, 육성 • 지역기업의 기술개발, 장비 구축, 인력양성을 일괄지원 (패키지방식)	• 8개 권역별 1개 중심대학 선정. 산업대학은 권역제한 없이 15개 중 5개 대학 선정 • 지원규모: 권역별 중심대학에 매년 30~70억 원씩, 산업대학은 10~40억 원씩 차등지원	산자부, 교육부, 균형발전위
지방대학 혁신역량 강화사업 (NURI)	• 교육과정 개선, 운영계획, 산학협력 프로그램, 취업촉진 프로그램을 마련하여 지역 특성화분야와 연관된 인력양성을 지원	• 지원기간 5년, 대형, 중형, 소형으로 구분 • 대형: 지역전략산업과 연계, 30~50억 지원 • 중형: 지역발전도대 분야, 10~30억 원 지원 • 소형: 지역발전도대 분야, 10억 원 이하	교육부
4개 시·도 지역산업 진흥 인력양성	• 4개시도 지역산업진흥사업 (1·2단계) 일환 • 지역기업을 위해 교육훈련·실습기자재 구축 및 프로그램 개발·운영	• 1단계('99-' 03): 실습기자재 및 프로그램 운영 등에 5년간 657억 원 지원 • 2단계('04-' 08): 기자재구축보다는 프로그램 개발·운영에 중점 투자	산자부

(2) 산학협력 인력양성체계의 문제점

그동안 산업경쟁력 강화와 국가·지역혁신체제 구축을 지원하는 다양한 산학협력 지원 사업이 추진되어 왔으며, 산업계의 취약한 혁신역량을 보완·향상시킴에 있어서 일정한 기여를 한 것으로 평가된다. 그러나 우리의 산학협력 지원정책은 대학의 지식재산 활용도 저조, 기업, 대학, 연구기관 등 산학협력 주체에 대한 유인체계 미흡, 산업체수요와 인력양성체계의 부조화(mismatch), 대학유형간 역할분담 체계의 미정립, 혁신·교육훈련인프라 활용도 저조, 부처별 지원사업 간 연계체계 미비, 사업기획·관리·평가체계의 취약성, 네트워킹 강화를 위한 제도적·문화적 환경조성 미흡 등 다양한 저해요인으로 정책효과가 충분히 발휘되지 못하고 있다.

첫째, 우리나라의 경우 대학의 지식재산 활용도가 매우 저조하다는 점을 지적할 수 있다. 우리의 연구개발인력 규모는 [표 2-16]에서 나타난 바와 같이 1990년대 빠르게 증가하여 2002년 현재 인구 1만 명당 연구원(FTE)이 29.8명에 달하고 있는데, 이는 미국(45.2), 일본(53.1) 등에 비해서는 낮지만 영국, 프랑스, 독일 등과 비슷한 수준이며 [그림 2-8]에서 보여준 바와 같이 인구 1인당 연구개발 투자도 선진국에 근접한 수준으로 투자하고 있는 것으로 분석되고 있다. 산학연 주체별로는 기업체의 연구원이 대학이나 공공연구기관에 비해 빠른 증가세를 보여 전체 연구원의 60% 이상을 점하고 있는데, 이는 우리의 연구개발 활동이 민간주도로 전환되고 있음을 보여준다. 그러나 내용적으로는 [그림 2-9]에서 보여준 바와 같이 박사 연구원의 약 70% 이상이 대학에 종사하지만 기업체는 약 17%를 차지하는데 그쳐 박사급 고급인력의 대학 편중현상이 매우 심한 반면, 연구개발비 규모에서는 반대로 기업체가 75%를 점유하고 있고 대학은 10%이상 정도를

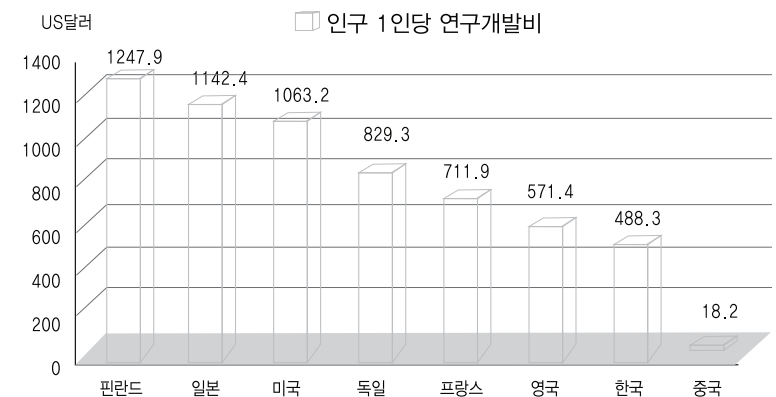
사용하고 있는 실정이다. 이러한 사실은 대학이 보유하는 지식재산의 활용도가 매우 낮음을 보여주는 것으로 향후 실질적인 산학협력을 통해 대학이 보유하는 고급연구인력 활용도 제고가 시급한 과제를 보여준다.

[표 2-16] 주요국의 연구개발 인력(FTE기준) 추이

국가	연구원 수			노동인구 천 명당 연구원 수			인구 만 명당 연구원 수
	1991	1995	2002	1991	1995	2002	2002
한국	73,275	100,456	141,917	3.8	4.8	6.2	29.8
대만	-	45,778	59,656	-	5.0	6.4	-
캐나다	67,730	88,330	90,810	5.1	6.5	6.1	-
영국	128,000	145,673	157,662	4.6	5.3	5.5	27.0
프랑스	129,780	151,249	172,070	5.7	6.7	7.1	28.4
독일	241,869	231,128	259,597	6.3	6.2	6.7	31.5
일본	598,333	673,421	675,898	9.1	10.1	10.2	53.1
미국	960,500	987,700	1,261,227	7.6	7.3	8.6	45.2

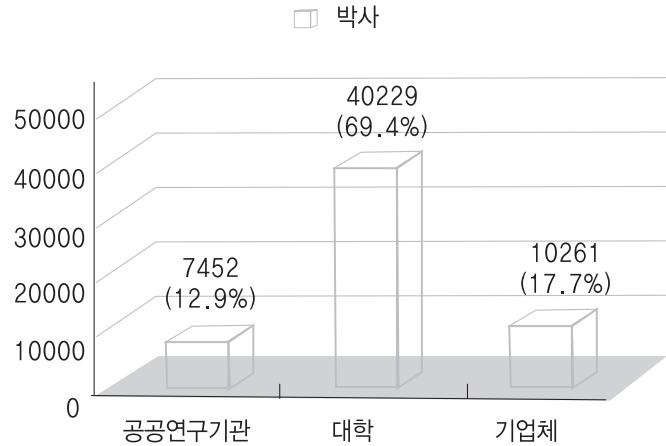
주) 프랑스는 2000년, 캐나다·미국은 1999년, 영국은 1998년 수치, 나머지는 2001년 수치임.
자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2003/1.

[그림 2-8] 주요국의 인구 1인당 R&D비 국제비교



주) 한국은 2005년 기준이며, 영국은 2003년, 나머지 국가들은 2004년 기준임.

[그림 2-9] 2005년도 연구개발 주체별 박사학위 분포현황



둘째, 산학협력 참여주체별 유인체계가 취약하여 산학협력이 명분과 형식에 치우친 수동적 협력에 그침으로써 산학협력 성과가 미흡하다는 점이다. 대학의 측면에서는 학술지향적 대학문화로 인해 산학협력 및 실용화연구의 가치가 제대로 평가받지 못하는 교수평가제도, 지식재산권 수입 배분기준의 미흡, 대학에 부가되는 대응자금 및 낮은 간접비 산정 등 저해요인으로 인해 대학의 산학협력 참여가 저조하다. 앞서 살펴보았듯이 박사급 인력의 70% 이상을 점하는 대학이 전체 R&D의 10%이상을 사용한다는 사실은 대학의 연구역량 활용도가 매우 저조함을 보여준다. 산업체 측면에서도 대학·연구소내에 산업현장 수요를 반영하는 산학협력 풍토가 정착되지 못하여 대학에 대한 신뢰가 높지 않은 것이 현실이다. 실제로 자체(in-house) 연구역량을 갖춘 대기업의 경우 대학의 연구역량을 불신하는 경향이 강하며, 연구역량이 취약한 중소기업은 대학·연구소의 도움이 필요하지만 대학·연구소가 중소기업과 협력하려는 의지가 부족한 실정이다.

따라서 산학협력 주체에 대한 유인체계를 정립하여 시스템 실패를 해소함으로써 각 주체들이 경제원리에 따라 산학협력에 참여할 수 있는 제도적 기반을 구축하는 것이 시급한 과제로 제기된다.

셋째, 대학의 인력양성체계가 공급자 중심으로 운영되는 경향이 강하여 산업체 수요에 효과적으로 대응하지 못하는 문제점이 나타나고 있다. 공급자중심의 인력양성은 인력수급상의 불일치로 말미암아 기업의 인력확보 어려움을 가중시키는 물론 기업에게는 추가적인 훈련비용을, 피교육생에게는 직장탐색비용을 발생시킴으로써 사회적 비용을 초래한다. 뿐만 아니라 산업체가 대학(원) 인력양성 및 교육과정 편성에 주도적으로 참여할 수 있는 수단이 제한적이어서 대학의 인력양성이 공급자 위주의 방식으로 진행되는 경우가 대부분이며, 산업체의 참여가 가능한 경우(현장실습 등)도 경비부담 및 전담인력 부재 등 요인으로 인해 활성화되지 못하고 있다. 이러한 점에서 최근 산학간 협력을 통한 맞춤형·주문형 교육과정이 확산되는 것은 바람직한 현상이라 할 수 있다.

넷째, 산학협력 활성화를 위해서는 지식·기술확산의 핵심주체인 연구인력의 유동성 제고가 필수적이지만 우리의 경우 산학연간 인력 교류·이동이 저조할 뿐 아니라 인력이동 자체도 연구소·기업→대학이라는 일방적 이동이 지배적이다.⁵⁾ 현행 법제상으로 산학연간 인력 교류가 가능하나 주로 사내대학 위촉교수 및 자문 형태에 국한된 교류에 그치고 있다. 대학과 산업계 간의 활발한 인력교류를 위해서는 대학(원)생이 기술이전 및 산학협력연구에 참여하는 것이 필수적이다. 그러나 산학협력 연구시 학점인정 문제, 연구과제 참여시 낮은 인건비 수령, 산학연구 논문과 학술논문의 상치성 등으로 산학협력과

5) 고상원 외, 『고급과학기술인력의 학연산 유동성 실태조사』 과학기술정책연구원, 2002.

제 수행시 대학(원)생 참여는 제한적일 수밖에 없는 것이 현실이다.

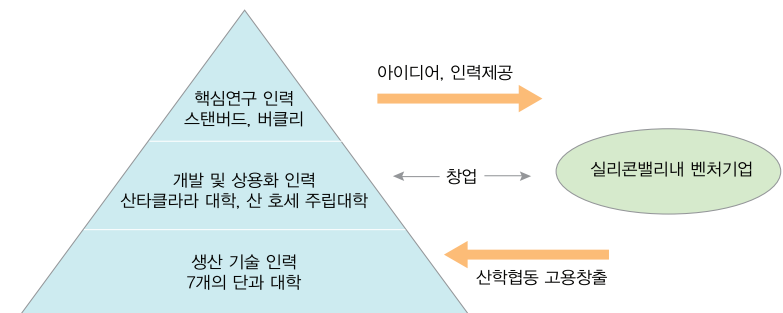
다섯째, 부처별 인력양성사업간 연계·협의통로가 취약하고 다양한 교육훈련시설이 개별기관에 산재되어 연계 활용이 미흡한 상태이다. 현재 부처별로 다양한 교육·훈련사업이 시행중이나 부처간 연계 및 협의통로가 취약하고 개별사업이 분산적으로 수행됨으로써 사업간 연계·시너지 효과를 기대하기 어려운 실정이다. 뿐만 아니라 유사한 유형·목적의 사업이 부처별로 상이한 절차에 따라 수행됨에 따라 산업체 등 산학협력 참여주체의 부담이 가중되고 있다. 그간 각종 정부지원사업을 통해 대학, 연구소, 공공훈련기관에 교육훈련시설이 상당정도 구축되었으나 개별기관에 산재되어 연계·활용이 미흡하여 그 결과 교육훈련시설의 활용도 저조, 시설관리비용의 조달 곤란이라는 악순환을 초래하고 있다. 또한 대기업과 중소기업간 교육훈련시설 공유 및 공동프로그램 개발·운영이 미흡하며, 이로 인해 대학이나 공공연구소가 중개역할이 충분히 이루어지지 못하고 있다.

여섯째, 대기업에 비해 임금지불능력이 낮아서 연구개발인력 유치 여력이 부족한 대다수 중소기업의 경우 고급 연구개발인력의 취업기피 경향이 지속되고 있다는 점이다. 특히 대부분의 비수도권 지역의 경우, 우수한 지역대학 졸업자의 수도권 유출로 지역산업의 수요를 충족할 만큼 충분한 고급인력풀이 부재하여 더욱 큰 어려움을 겪고 있다. 이처럼 지식기반경제화에 따라 기업경쟁력 강화에 필수적인 연구개발인력 확보상의 어려움은 대다수 중소기업들이 혁신형 중소기업으로 성장하는 것을 저해하는 주된 요인으로 작용하게 된다.

끝으로, 다양한 유형·수준의 대학 간에 연구개발 및 인력양성체계에서 역할분담관계가 정립되지 못함으로써 국가 수준에서 대학교육

의 효율성을 저해하는 요인으로 작용하고 있다는 점이다. 고등교육의 양적 팽창에도 불구하고 대학교육에 대한 산업계의 평가는 부정적인 것이 현실이다. 고등교육의 대중화로 다양한 목적·수준·유형의 대학들이 병존하고 있으나, 이들 대학들이 각각 중점적으로 수행할 기능 및 역할 정립이 제대로 이루어지지 못하고 있다. 대부분 대학들은 사회 및 산업계의 요구에 부응하고 자신들이 보유하는 역량 수준에 부합하는 중점적 역할과 기능을 수행하는데 선택·집중하기보다는 거의 모든 영역에 걸쳐 무차별적으로 교육·연구활동을 수행하려는 경향이 강하다. 따라서 다양한 수준의 대학들을 유형화하고, 유형별로 국가·지역혁신체계 구축에서 요구되는 역할과 대학 간 연계·협력구조를 명확히 정립하는 것이 필요하다. 이와 관련, 핵심 연구인력은 스탠퍼드대와 버클리대가, 개발 및 상용화인력은 산타클라라대와 산호세주립대가, 그리고 생산기술인력은 지역 내 7개 단과대학이 중점적으로 공급하는 실리콘밸리의 인력공급체계의 사례는 [그림 2-10]에 보여준 바와 같이 우리에게 유용한 시사점을 제공해 준다.

[그림 2-10] 실리콘밸리의 인력수급체계 사례



자료: 이인찬(1999), 『제2의 실리콘밸리를 위한 경쟁』

n'ß ñD ´rû Žù

• b n'ß ñD 'rû Žù

➔ 1. 선진국의 산학협력 사례

ßØf ' , l Bûp Nñ =À nÄ ' , uÛ , —> p è
 , h L ÝÿPÊ7 ŠÛ y™ Kñ— Š(Â Š>D Ë³ b:>
 Øº:¯ S× ßla Ë³×À Dç óž:Š Sî nÄ
 ² ßla Ë³Ý™D Ë³~—ý aá Ë³ž—3 'CE
 Þ×>D È > ' > f l ñ8 ~•Û× R ° à ×Ä Þw
 î `d Ýÿl 3ähî`ç×À nÄ à aÄD 3 wxÞ×
 S¯ ß— Ë³×D Éá— <—× ÒE DºÞî Š á û S î
 *•ý ¶Ó'D f• 27 ß aÄ² 9y; Ñ'D
 8 >ç yS >>—D lš8 9yÞŠ S× j5ý Æð
 % S î F7 ß l l ' , Sý Ýÿ8 l yÞba 9 , 7 >ÿ Ý
 , \—D ñ a8 >ÞÈ Ñ'D (3 «È a>Š S î .'

1) 국가균형발전위원회, 커넥트 코리아사업 추진방안, 국가균형발전위원회 내부자료, 2006. 1, 3-5면

7 ß Ë³ž—D 8 bÓÞÝ \$ç ™ Äl , #BZl
 %PMF è8 ••ÞÈ &ïÞŠ S5t ~à ™ Ä× ' >Ýÿl
 yÄ /55\$ 3 , @ÞÈ ß Ë³ž—À à Ýÿly Ä Ž,
 3 ž Þ× a³8 Còà Ä Sî Ò ~— ™ È dÄ
 —î . ' ßD `ð , dû> ™ Ä× È d5ý Û
 ÐÞÓŠ •• Ë³Ý™D Ýÿ ûQ(™ ÔE Ä²
 ™Ä ÔE ý Ûzd Ð>; Ä Sî l zE ‡äÄ ß
 `òý . ' D f•xK Š >>— 9yl È@ ° Ä l OŠ
 Š (ÈÈ z8 (l ý 9yÞ× j5ý a aŠ S î
 'ß ñD >b 'xK ž•Žù> Äý ¨X ß8 °,
 5ý Þ× Ò , zà *; ÑÖ; lî ¨X ßD ûà Ýÿ
 — Kñ8 Ä 5ý NñÝÿ— Ý , > •(l ~ä:¯ Êy; l
 ÑÉD 'ß ñ7 l . ™ Á...xK È(Sî ¹Ê ' , D
 ° , Ñ> :t *; Ñ Ö; Ä× zÿ5ý ; q : »î
 PØ • 8èl8 ¨ãà *; ÑÖ; D £ÐûQ7 . '
 £Ð î Ó l š «7 û³l î l Þà ~—× ãq× ™ áq
 × ™ •(D ÉŽ3 KŠ ÑØx5ý Êyç>t ß7 Ý , l
 Û ý Þ× *ÖxK Ë³3 ÞŠ Ý , 7 ßD Ë³~—3 l
 ÞÈ š , Þ× Éá ØS•3 Kx ~—l î ž•xK ýÞ
 ý y Á...D î—C š l ; *; ÑÖ; × Ò l4 WS> î ¨
 Þq Ø :¯ ÈÞ ÑÉÄ² Ž :Š S î Ô' ĩcÒXD
 r* ; ÑÖê 4JMJDP O (MFB ðDr* ; ÑÖ; ¢
 /PSUI ĩs Tç a i D cm•c¯ ØxÑK *; Ñš;

2) AUTM자료

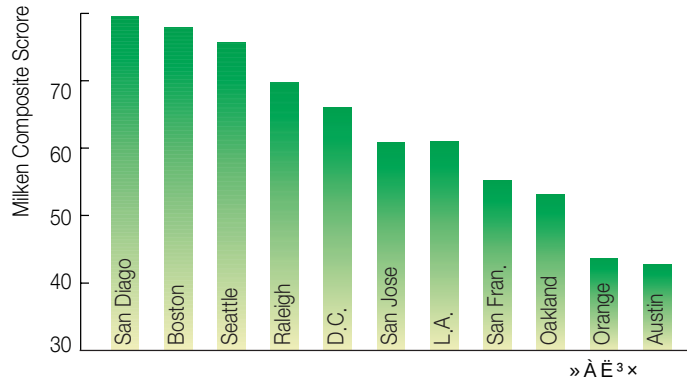
3) 클러스터 2003, 삼성경제연구소 실리콘밸리

4) 와디(Wadi)는 중동지역의 마른 강바닥을 뜻하는 아랍어이다.

·'rÀ² Ú d× Älß Â •>(ÿp IW mÔ y
·'À²>b (xlt ÑÉW@(>a⁻d ÑÉ5ý Ù šà
žcÀŠD ċ•:~7 Äý n'ß ñlî žcÀŠx — '
C yéÑE ç(æ³(&IW ·' £¨ã D D l±C
b× μŽ(&Ó5t ™ rr á à Ý1ì £¨D ‡4î ç
ø a L D ûà WĚ f8 Kx ™ŸÑì K¨Ñý \Œð
‰ óî lPà (&>'ß ñ8>PÈ ((&ý îyd Ä
78 PÈ NñÝÿ— ¢z•ßÝÿD Á...xK Ýÿ (9³ý²
ßØf y Á...>î—C b× ((&>:»î *ùý <Ò? >
À² × Äl Ml ™ ·' »ÀÈ³x>*&à ¢z•ß
D È³ (ÉÝ £>À² žcÀŠx È³PÈ W'İ}ì ·'
@ d È³: Ñ İ} vÀ² ·'r \$lî ~à l3 Ä
5ý P lšD ¢z•ß D Nñ Ý, ûì ¢z•ß D
'İ} Â ċbØ(À²(\$3 0ÑPt y>x5ý Älßý
,zà ·2 D ÈP (&l8 •—Š ·' rÀ² W >K•P

× ¢z•ß a (&ý šƆÓî

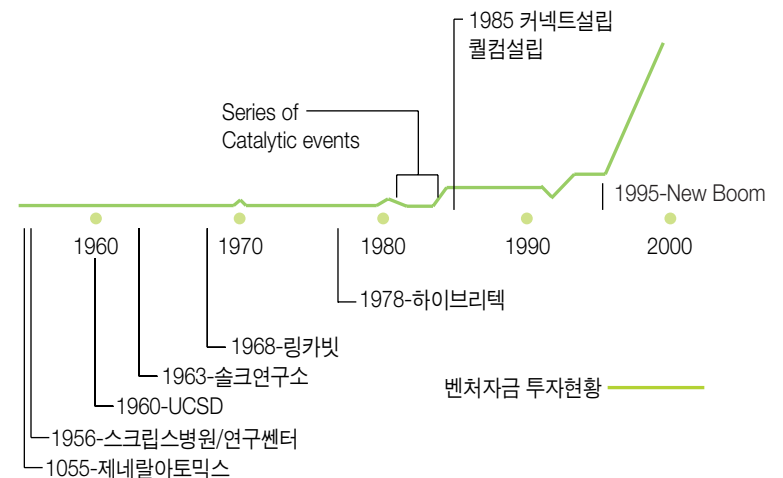
[그림 3-1] 미국 12개 광역도시의 생명공학분야 연구개발 자산규모



ßØf žcÀŠ (7 -° î ûà ÝŷñĬ Ä Ĭ :»5
t ÈÝÀ Ĭ3 š, ƆÈ Á...xK flñ8 Kx Ý, 28 Ɔ
ŠW Ɔ× Ý, KĬD ¢ñD ~—Ĭî žcÀŠ NñÝŷ Ë³P
È ÉŽ× ´ÑÝŷ ÈyD ° ħĬ Ĭ’; 0 Á... y
Ĭ1K Ĭ™ ý b Ɔ âÄ@î žcÀŠD • >(Ä Nñ
Ýŷ’, D ÝÈĬ :× ´Ñ D Ë³PÈ8 \$ƆÈ y™ Ë³Ý
™5ý ••á ‡7, (FOFSBM "UPNJDĬ Ĭ ü@ ħ”Ë³×>
, @ :»5t ü@ Ë³× 5IF 4DSJQQT 3FTFBSDI *OTUJUVUF 543* D
y(K ü@ ý hË³Ä >žcÀŠ K Ä -B +PMMB
Ä , @ :»î Ĭ1 Ĭ\ y™ Ë³×3 Ñ á Ýa—ßD Kñ”
ħ8 \$ƆÈ «;”ä‡ ±@ ß8 žcÀŠÄ Á 5ýD Ĭ™
6\$4% ßĬP®Ɔq ;î P® Ĭ1 6\$4%× ´Ñ Ä ħ” D
Ä à Ë³:3 Ä 5ý · 2 × >ŷ · yÉ— y Á...Ä²

ûà ®û3 ,—Ɔ× hñ8 Ý Óî ĬƆà ¢ñ— œ7’d
D WË f Ä ¢ðš ûšW a F7 ûà ®ûĬ Ë³W\
8 6\$4%ý ,—Ɔ× ħ•Ɔt ß®3 Èy&Æ alî
, @ Ĭ1 ñÝ@Ä · ´rÄ² Ú d× ß5ý Èyà 6\$4%
¬Æ ±ØÄ× ü@ Ë³× ûÄ(ûà Kñ8 ƆÝ
\$ħ Á... mŠû³D ÄĬ Ë³Ý™K ŬüË³× al Q±Ɔq
:»î ü& 6\$4% ¬Æ Ĭ±Ø Ë³×Ä× ¢> ß >; a ¢
ðš ûšW\8 °, 5ý ŠÜ—ßÝŷKñ ´-äm> ħ:Š
ĬÄ nÄ ÄĬ Ä² ħCî ¥Ä û³D ¢™— (Ýŷ\Ĭ
ØØ È´=5ýD ß™×5ýa ´-äm0 Ä² Ä (Ø(ý
ħ :»î ĬƆà ûà W — f8 ƆŠ 1È ß5ý
² flñ8 ƆÝ \$ƆÈ 6\$4%× Ĭ™ Ĭ· ÄĬ Ä D
3 Ø° -ħƆ× yÚ8 *LƆÈ šüûD ÄĬ îJÝ, \

[그림 3-2] UCSD를 중심으로 한 주요 연구기관의 설립과정



I ß® ¬Æ 3 °,5ý 2Pt ÄIß yß 3 ¿ç a
 >Š S»î
 ÒPa zyI ™':Š 2² ç -X ØÀ² ´Ñ D Ø'
 — È³:> ´¬\v² .´´Ñ¿D çµØ'8 Ä 5ý ™
 éÑ ã¿P žcÀŠD µû',7 æS3 {q ;î Ix µ
 û',S\ý ØßÐ TQJO PGG ; °×Ý,\I FI ▯P×
 I\7 >(×Ð_ ¯ a ûà Nñ µûÝÿ8 ¹@Ýÿý
 y ÞÈ ÑÉÀ² îJ9,8 ÞŠ :Éä 28 ã5ýD BØ
 f žcÀŠ> • >(D ´x yß ý² ÊyÞ× Ýc
 8 CòÞÓî
 IÞà > `d ™ 9,à B A -JOLBCJU IÄ× • >
 (D îJ> žcÀŠD • >(´,À .~ Ôñ7 ñd
 ûî B A7 ü& 6\$4%D ®ûÓ5t 1À žcÀŠD >b ´
 xK Ý,5ý ¿bà ì¹ 2VBMDPNN D 9&WK ¯& •IÔ
 *SXJO +BDPCT À DÞÈ ,@:»î{ BMAŹ ™ 8 ò Š Ò
 \7 ÈÝwÝý]⁻ŽÑE •IÔ z ‡äÄ B AÀ ™Žî
 Ò \I žcÀŠ rÀ² î& È³PÈÀ ™ŽÞba Ý,D
 ,@ Ž Kûhäý a î¨à Ý, 2À ™Žã5ýD BØf
 žcÀŠ> Nñ *5 D yß ý ÊyÞ× Ñ à •ô8 Þ
 Óî *•ý d žcÀŠ • >(À ™ŽÞ× F7 ¿•à
 Ý,K\I D x;> Äý B Aîî
 ▯z•ß À²(Iì :\$Þq ™ ,@; ÞI3;+
)ZCSJUFDI I Äý BØf P IšIa :x ▯z•ß îJÝ,
 D x;Iî

(2) 新산학협력의 성공모델,UCSD커넥트 설립배경

IÞà \$Ý ØÀ² ™ a .´ • D ±(ý ,@< Ø
 •K ´@È³Ý ™ .\$\$.JDSPFMFDUSPOJDT BOE \$PNQVUF
 \$PSQPSBUJPO 8 žcÀŠÀ ,—Þð× çñI ÑÉ—D fIÀ²
 *• P (&Ñ +Ž ß o ,— ãÀ nÄ æý È³× ,
 —3 ...Ýý ´, ¿ 3 Ý î žcÀŠ ÑÉŽ%× *N—
 }z8 Éq ;î ÒPa IÞà &ÝÀ žcÀŠ f•K\7 žc
 ÀŠ> K× ÈÞ >Ñ bñ\8 ³ÞŠ Ò ~—3 Ä 5ý žc
 ÀŠ> ÑÉ î fI \$À S× 3 :‡ f• ¿ 3 \$
 à Ñ%8 Còàî f•K\7 6\$4%ì ±ØD È³Ý ™À² ▯´
 :× Á...û³D È³~—ì mNñ Ýÿ8 ±~ÞŠ IÞà mNñ
 È³ì Ýÿ8 :Éä À Ò} Þ× jI žcÀŠD fIñ8
 J & × áIÄŠ xñ ´ßÈ ñ8 6\$4%ì DÞq ;î
 ´r ÑÉÀ :ç ,@ aÝ ÑÉ ´-ämìD , >
 ,ó; Jî 6\$4%× ÑÉf•D ÝÈ3 ßD ° à Éá °D
 Þaý K'ÞŠ ß®D È³¿—ì Nñ b: & , Â KÐÄ3 Ñ
 É f•K\I á û S(Þ xÓxK ñÑ%8 CòÞÝý
 ÞÓî Içq ,@; jI Äý 6\$4% ´•_Iî BØf ÑÉ
 (D ´xK Žùý² y Á...> î—C Þ× ´•_× Äý
 ™ žcÀŠ Ý,K\I D RÀ DÞÈ ÑÉr Ý,K\— ü&
 BhbI» ;JX ‡_ 3JDIBSE "ULJOTPO I ß® ¬Æ
 rÀ ,@à ´ß ñ8 \$à :Ô; ´ÒIî
 ÒPa ´•_× ••Ý ™ K 6\$4% ±@ ß rÀ ,@:»ÑE
 aÝ ÑÉr Ý,K\I ±wI :⁻ 6\$4%ì KÔD Á...xK
 È³Ý ™\D ûà È³~—3 Ž, Þ× ™,I S× Ý,\

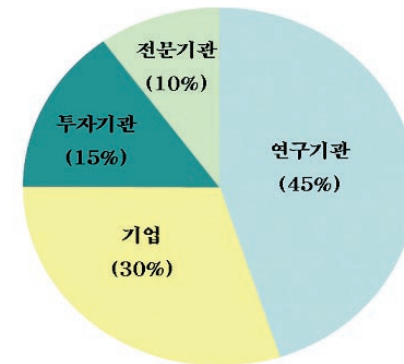
D % • .FNCFSTIJQ ý Ô:»î ´•_× aÝ ßD Ý
 ý— ŽÈ Ò;Š Ý,8 Ě...Þ× bREá8 øüÞÓ5t 9,
 •@ a7 ••ÞÑ <“î IPà % •× ´•_D 28 Mw
 Þq % D ÂJ\$±ý ÔÞŠ Ý,K— (Ý,D ěbÀ Ù
 à mŠ û³D ²: 3 ,Ñ& Jñà ûñ5ý K':Š Sî
 Iç` žcÀŠD mNñ Ýÿ— ŽÈ W 8 Ě...ÞÈ Á...x f
 Iñ8 Kx NñÝÿ Ý,D -ě8 ~x5ý ,@; ´•_× ñ
 Ý@À NñÝÿD 9,8 ě ÞŠ žcÀŠD ÑÉf•3 ě
 Þ× üq ÝÈã5ýD ÑÉf•ÊyÀ ÝÈà ´•_À² >b
 ě•xK ÑÉ (ÐýÒÔÔ5ý K':Š Sî
 6\$4% ´•_× ,@ ±™I; ™ 6\$4%ý îy)@
 ÞÈ \$POOFDUý î& ™î

(3) 커넥트의 조직 및 운영

´•_× ™ H d PD % I>Q: ™ S5t Ě%:
 hûQ7 • ý E óÞIî % Wz7 ¢z—ß— -è´-
 ä¾Iì ×Ð_ ™ Â Ý NñÝÿÝ,Ia ¢z—ß— NñÝ
 ý D ²: Ñ Â °ÞÝ™ îJHWW Â„HWWa 7î
 aD Ø3Â ûÀ ´•_D •(— 28 ÑÑÞ× ŽÈ\I >Q
 àî % ™× <Ò? >ì MI Ě³Ý™ Ý, HWÝ
 ™ It Ý y™Ý™I 3 0ÑÞŠ Sî ´•_× h
 zD •İÒ I 2°It ™ ÐýÒÔÔ™ ò ûQI j E
 óÞý h Ø'7 E óÞ•(Iî Ě% D d>Q+I I
 š8 š%ã5ýD %•xK Ø'8 ÞŠ Ě@ j % IŠD
 ĚÞ >Ñ ÐýÒÔÔ8 Óîàî

´•_× ÝÿIy— ÄI¶/ aÀ a|8 Ox>šxK ßD
 'ß ñ—× ó; ßD ûà Ě³~—3 :Éä À Þð
 × Ý,K\I ±(à Ê rû WD û WÀ Dà û W3 \$às
 Oz ÐýÒÔÔIÄ× jI Þ`ÚIî IPà I,ý aÝ
 ´•_D ûb7 Ý,K y(5ý ß— Ě³Ý™ Ý,K aÀq
 ² “fÉŠ (É× K>ý ¶•:× I× ÑÉ r 'ß ñÀ
 ²; D ÉáI z x5ý ° ÞÝ x™Iî

[그림 3-3] 커넥트 회원기관 분포



´•_D >b Þ`Ú7 Ý,\D WÊxK 5ÈÀ Dà % •
 ý ÔÞ× ¹@±(Ñ'IÄ× |Iî ´•_D % 7 ´•_
 3 >ÞÈ î2 % Ia ÑÉÀ² ě•à Ý,K— y™>\— Ě
 ...: ™• ®(IŠD (— Ñ 8 É×î fÔK y(D ´•_
 _ ñb Â ´•_ Ò \7 % Â 1 Ý,D ě•à Ý,K 7 >
 ý îJHWW ø;Ž ø Ž a5ý I ™Ó y™>\8 æ& Ê
 •ÞŠ (8 Ù ý Þ× % — Ě...& × Oz Ě...3 ±¶à
 î IPà —•8 >ÞÈ ěbà Ý,7 î& ÑÉ r 1Ê Ý,Àq

(8 ì½t ã ħbᵑ× 2ÈWxK ™...ì ¶ý ³'3 •
 1ᵑÈ ÝÿŽ, 3 \$à ħ•xK ´-äm3 ³ħᵑÓî ´•_
 D ~ ᵑaD `Ú7 aÝ 9, Ý, ħbñ...ùý 1ᵑ× ™
 •a ñ8 Ý,K ý ħ~ᵑŠ ħbᵑt f|ñ8 û S
 (ᵑᵑ× Wᵑx Ñ & .8 ³wᵑŠ ĐýÒÔ8 PÊᵑÓî×
 |î Ê ¹@ ±(Ñ'5ý Ô:v² ´•_3 >à • ì ¢
 ᵑ a ®(D b7 ••:ÑE ûĩÑ'— ~—× Mwᵑq &b
 f• ;À nĂ ÒKî
 Ý,KI±wl ;'ᵑ ñK ´•_ì× ù(ý ᵑI±(ᵑ
 È 6\$4%D ÝÿIy— ÄIĂ/8 øüᵑ× yø'ÒK 5FDI
 5*14 5FDIOPMPHZ 5SBOTGFS BOE *OUĚSMFDUVBM 1SPQFSU7 4FSWIDET x'•
 î ;• 1K ™ ,@:»î 6\$4% ±(ý ,@; 5FDI 5*14
 × d à´D ᵑ 'ᵑ ññ— ,Žà ÝᵑD 'Ò5ý ´•_
 ì È...ã5ýD žcÀŠD 'ᵑ ñ8 "ÑñÀ² ħ & Š
 Sî

(4) 커넥트의 대표 프로그램

I ħ` žcÀŠD (8 ±(à ´•_× % Ý,D f|ñ J
 3 \$ᵑÈ <Ò? >À²ì MI ÝÿPÊý Ž, D y ±Ý
 À Ù à Èᵑ >Ñ î"à ĐýÒÔ\8 ûĩᵑŠ Sî

① 창업 및 기업경영을 지원하는 스프링보드(Springboard)프로그램

ĐB X ĐýÒÔ7 ™ rÝ,> •(8 >à ÝÿD
 Ž, s 3 Ñ ᵑÝ \$ᵑÈ &X; ´•_D >b ´xIŠ ħ•
 xK ĐýÒÔ5ý² ´•_> y Á...xK zħ8 ³× >b F

7 ÝÈ3 îîŠ ħ(—±I ħħ •(ý žcÀŠED)`à Đ
 ýÒÔîî Ò2% È ™ Iš ûĩᵑv² ĐýÒÔ r — Ô
 Ñ' vÀ² ÑØxK ø ì Êy8 ħó5t % \D û 3 È
 ÔᵑÈ ÑØx5ý Êy °Iî

[그림 3-4] 커넥트의 대표 프로그램

기술혁신	• Frontiers in Science • Frontiers in Technology • Most Innovative New Product Awards
네트워킹	• Connectwith CONNECT • Global CONNECT
사업화자금	• Venture Round table • Funding Sources
창업 · 경영	• Springboard program • Frameworks Workshops

ĐB X ĐýÒÔ7 àCcý ÑÉr mŠD y ™>ìý
 É× Ý,D Oz ¶,t Â PKÑ(Ă á û Sî — ý ••:
 t % IĂv ¾³a (R >ᵑᵑÑE ¾³Àqa î Ià ²:
 3 ••ᵑ× jI ħĂ ĐB X ĐýÒÔ8 >ᵑÈ ħb>ᵑħ
 I SîŠ xñ:× f ÀE ••;î ĐB X š Ý,7 ᵑ
 z—ᵑ— NñÝÿ8 ,à ,NÝ,5ý 9,8 \$à ħIc⁻
 9,—• °Iba 7 9,aÝ ħbñ...À S× Ý, a⁻Ö
 ñ...À²(Ñ I>ᵑᵑî ûà y ™>ìý D Ñ(>—
 ý ••< û S× I,× Ý,Ñ(À 5Èᵑ× Ĩ— 7 y ™>ì

I }A – ūý 5ÈÞÝ x™Iî I\7 žcÀŠÀ² ċ•à
 Ý, K — ? ... ? • D , z y™ > \ý² ´ • _ × I\8
 &*3 &OUSFQSFOFVS *O 3ÄŠJÄFÖÖFäIÎPt&*3u
 ´ • _ × ċCî j È zD y™İ–\8 Ò ċD &*3ý PzÞ×
 I d Ý,8 Ô°À Sba Ý,D \$50a ø;Ž H
 WWa y™ >ý² ôċà 28 Þ× y™ > \Iî &*3\7 ´ •
 _ý ÐB XD &*3ý \$bÉ× j8 KD y™ ċ8 K•
 É× j7 >ÿ Ý,D \$š8 «IŠ :Éä À (I :× È°
 à Ý%ý ÈÝŠ Ý I 5Èàî E2 Ýÿ (Ø(3 nÄ>Ý
 \$ÞÈ ´ • _ × æš mŠ y™ &*38 Ê•Þ× jI IŠ
 ÐB X3 ūİÞv² ÑØx5ý Êy&Æa>× :~ ° ÞaÄ
 Š á û Sî
 ÐB X ÐýÒÔ7 È° û&ý šÝ,8 }ØÞŠ Sî
 ÐB X ÐýÒÔÀ 5ÈÞŠ 07 Ý,7 bw Ý,D &
 b ÓyÑ%— Ý,D bÝ Êy...& aD r 8 ø7 Ñ²3 •
 yÞÈ àî •y; ²(× ÐB X øü cé > bw Mw
 d ³ÞÈ ÐB XD ••È 3 ~•àî Ix øü cé
 × ¶•; Ý,À ÞÈ _ ±@D Ø° Ñ(3 hšá øP
 &*3 ÈX& ÑÉ rÀ² ċ•à y™ fÔKIî 8 Ñ•àî øP
 &*3— ÐB X cé × Ý,8 ³à ~—3 KŠ ċü Ý,À
 Û à î2 &*38 ¶Èàî _ ±@Ñ(—•° øP &*37 Û
 à y™ > \—D •t8 ±¶ÞŠ Ñ(3 hšàî ¶•; Ý,7
 IÞà Ý%3 >ÞÈ ÑÉÀ² ċ•à y™ > \ý Oz Ø°
 Ñ(3 É× jIî
 Ñ(× > L±LÀ àã •(P yÔ y´2}P ý I ⁻

Ñ× ±ý Ñ(É× Ý,I %Ia &*3\I ŽyÀ Ñxà r
 À à É´3 ÞŠ &*3\7 ċü Ý,D™•|8 ÑxÞŠ ċ~
 Â ÊyÑ%À à šüd³SxIŠ šÁà *y *iÑ% \$
 ±D D|8 PÓÞŠ Ñ(3 * &àî I ÐýÒÔD `Ú7 Ñ(
 É× Ý,K7 &*3\D Ñ(ì W™À ÞÈ ý™•3 ċ~Þ
 Š á8 PKċ a> àî Ê™•|8 ÑxÞŠ ċ~Þ× ÑèE
 8 Æð´ z ċ~7 KI Ò} Þq ãýD Wñ8 × j
 I I ÐýÒÔD •(Iî I —•À² °(À ``ÝÞba Â Þ
 × Ý,\(šüû S8 •(ý İÿD J(> «7 j5ý Æð%
 Sî
 W™İ–\—D Ñ(ý™•> ċ~:v øP&*37 ",,Ž3
 ³:àî ",,Ž× ¶•; Ý,I L•Ý@D Ñ(—•8 û Þ
 Š æý (i8 Æ;× L™D (Š' P>5ý² ,Ž× Ñ(À
 5ÈÞÑ <7 ÑÉr y™ > •...Ò I 5>àî y™•...Ò 7
 Ý,D `ċ8 ŠðÞÈ ¶•:× HWWa C¾t y™ > a8
 ``ãà j _ z •(Iî Ý,D :Éä } I Ê´:× I
 ",,Ž× `d ÑÉr mŠ y™ > \ý D L•Ý@ Ñ(3
 >—à Êy>ÞċI K•:× Ý,IÄ× K'5ý I W;3 >Þ
 È HW,—a xýPK aD,—> a a× f > FI Sî n
 Ä²,ŽÉ8 Ý,I ý•...8 vLÞÝ(àî àž ",,
 ŽÀ² Ñx; ŽæÀ ÞÈ øP &*37 ", I1À(j _ P
 @ ÑØx5ý Ñ(àî
 ÐB X ÐýÒÔ7 >2; I1 I™@ P IŠD Ý,
 I (RÞ× > Rċ _ PD Ý,8 ¶•ÞÈ Ñ(ã5ýD
 déÑ j P IŠD Ý,8 ",&î ÐB XD *x5

ý× -° î ñL ĐýÒÔ5ý ÔE óP IŠD HW,- *
x8 a yî× |Iî ~à š Ý,I ¢z•ß— • >(
D NñÝÿÝ,PÀ(Ý,¿•+7 IŠ8 IŠ Sî `̂
d ĐB X",,Ž3 Ý|5ý Ž,...&À PÈ ™ r HW
,-3 É7 f × IŠD ¢"/8 IŠ Sî I× ·´r
À² NñÝÿîJD 9, ¿•+I ‡Ò(·EK |8 E%á
x ·´z ‡äÄ y Á...x5ý(,ù> ¹× ¥Ä ¿•+IÄ
á û Sî



스프링보드 프로그램 지도장면



스프링보드 프로그램 졸업기업 명단

스프링보드 프로그램의 성공 요인

스프링보드의 성공요인으로 가장 핵심적인 것이 바로 샌디에고에 기반을 둔 첨단기술기업과 생명과학기업만을 대상으로 한 선택과 집중전략이다. 즉, 첨단기술기업과 생명과학기업으로 특화시킴으로써 집중도를 높임은 물론, 전문성을 확보하고 대상기업을 위한 개별 맞춤형 프로그램으로서 철저하게 수요자 중심으로 운영한 것이 성공을 앞당긴 요인이다. 한편, 기술창업 및 기업운영의 경험과 노하우가 있으며 지역의 환경과 자원을 잘 알고 이해하는 최고 수준의 전문경영인과 지역내에서 다양한 분야의 풍부한 전문가들이 직접 코치(혹은 졸업심사를 담당하는 패널로서)하고 기업을 지도함으로써 현장 적용형 지도가 가능했다는 점이다. 그러나 이러한 모든 것이 가능한 이유는 무엇보다 철저히 지역기반의 첨단 기술 창업기업을 지원함으로써 지역 고용창출과 경제 활성화에 기여를 추구하는 샌디에고만의 독특한 '공동체정신'에 있다고 할 수 있다.

② 커넥트의 전문가양성 워크숍: Entrepreneur Frameworks Workshops

Ý,K Â Ý, ™ ŽW3 š5ý NñÝÿ— ¢z•ßÝÿ
D ÈP ±• Â ™,ŽÀ PÈ èI S× r 8 î t y ™ ¿8
:× üøIî žcÀŠ r Ý,— 6\$4%> ,à W @D ?
™ Ž_ ü3 >ç ÝÈ8 ³wPÝ \$à ĐýÒÔ5ý ÝÿP
Ê aÝD ‡Ic ™ 7 >ÿ 2 ™,@D Ž_ ü³w (İŽ
,À à HWWa u_•>• aD Ý%3 ••P× ¿•xK y
™ üøIî üø ±•× ´•_ % Ý,D û À DPÈ ¶
•:t -° î žcÀŠÀ² 2P× ´•_ % Ý,D `¿—
Ý,D ¿b ñ...ùý md× ™•À ŽyÀ ·; \ =á û S
(p Ý&; ĐýÒÔIî '2 &Xp× ÈazD ,(S×
üø7 ±ý Ý,I a²ý 5Èàî `d I ĐýÒÔD ¿•
K5ý× ? D mŠû³D u_• NñÝÿ— ¢z•ßÝÿ
D •ÜWì û W× >ÿ è+ %... HW7i C¾t Â ´-ä
¾Iì a ÝÿŽ, À Ù à }Z 5>W\ @ ÊP
Š(WÊx 5È3 >PÈ Ñ'D #Y— y ™ ¿8 PŠ ÑØ
x5ý wø8 ç a>× À SîŠ á û Sî

③ 기술혁신을 지원하는 Frontiers in Science/Technology

BØf žcÀŠ3 ¢z—ß ì NñÝÿD Ýÿ (9³ý
¿b& × >b p •ô8 à ĐýÒÔIî 6\$4%ì ß® ±ø
D Á...x È³Ý ™À² ûî:× LÝÿD 'Ý Ž, 3 >PÈ
žcÀŠ Ý,D fIñ8 J PÝ \$à ~x5ý žcÀŠD Ý,
K\— ß®û ¶(—ßÝÿW Â È³ —D Ýÿ Â • ®(
Ž_ ü ĐÓ8 \$à JÈ&;ÉIî 6\$4% žcÀŠ ±@ ß

4%46 ŪüĚ³× ãĕĚ³× ü@ Ě³× 543* aD Ě³×
 À² d Óĩ°K mNñĚ³ Â Ýÿ8 ×P× |,Á·a Ý
 ŷÀ ™, S× Ý,D º²À Dà @ñà |,l••= ý² ±
 ý (ÝÿD &bx >P¿l h7;î

④ 샌디에고기술이전 포럼

\$ %ì ,Žà P>5ý žcÀŠD Ě³Ý ™\— Älßh
 •l%Ž @ 7 aÝ Ýÿ%Žì ;l Ý,—D •• Â ®(
 D Ý%3 bÓP× j8 ~x5ý àî Ý ™@ Ýÿ— ‡lc ™ ®
 (3 >PÈ Ýÿ ÄlÄ/— u_•B Ý%D Đ 3 bÓàî R
 % ¨âCî ´•_× žcÀŠD Ě³Ý ™À²)Wx5ý PÊ;
 ÝÿÀ PÈ Ýÿlyla Ýÿ,zÀ ™, S× Ý,8 >•à
 1 }Z 5ĚWÀq (l:(p ™ò Ýÿ D ŷP >5
 ÈP× Oz ¨â8 Ý&àî Ýÿ8 PÊà Ě³ la 7 Ě
 ³Ý ™la Ý,D Ýÿly8 øüP× 5-0× û Ý,l ™,8
 >Ō Eà a ÝÿÀ PÈ û WD ™|À² X¿; Ýÿ,
 z²3 •yàî ´•_ì Ý, 7 Ý,D ÑÉu_•Ý ™
 7 ¨âÀ² Ê´á Ýÿ8 ¶•PŠ ¨âÀ² _ PD Ýÿl Ê
 ´´•_> Ò} ÝÿD Ê´Ñ(3 àî :(p ã5ýD Ě³W
 \D ,Nà Ýÿ8 >P¿ S× u_•\Àq Ê´:× Ý%3 •
 •àî lPà Ý%3 >PÈ Ě³W Â Ě³Ý ™7 Ý, ÄlÄ
 / øüWìD Ě~Š; Â C¾t Ý%3 &YpŠ ^dx ÄlÄ
 / Â ™ò D 2 Ě³3 bÓP× Éá8 àî àž Ý,
 7 Ýÿ (D 9³K žcÀŠÀ² 2°K ¶(—ßWÒ 8 u
 ^P× Ý%lt ´-ämÀq× ÑÉ ´,...> Û ý P× aÝD

Ě³PÊ—•a 7 PÊ °K ÝÿÀ à • 3 ••àî l Đ
 ýÒÔ7 žcÀŠÀ² ÝÿPÊWì Ý,@ 28 J PŠ >
 b ,Nà Ýÿ8 \ P(p,(P× ÝÈPÈ óî

⑤ 기술과 투자자와의 만남: 벤처라운드 테이블

Ýÿ (D ±> :× Ýÿ P>8 îJHWW\Àq ×Pã5ý
 D aÝ Ýÿ ÈP ñ...ùý îJHWWìD Ě...3 ~x5ý
 Ý&; ĐýÒÔlî çCî ãD îJÄ X*16 NñÝÿ ¨
 z•ß fÝÿ 8 Pmpt R% PD ŽyÀ ¶•; žcÀŠD
 aÝÝÿ8 îJHWWÀq ×Pàî
 àž ÝÿŽ, D ° à ×K Ø3 À² žcÀŠÀ²
 2 °K ¹@HWW\K žcÀŠ ÝÿHWÒ5 5\$" 7 i«;¨
 ä±À² PÊ; aÝÝÿÀ HWp× ¹@ HWW\ý² ý ™,,
 è Â ßêÑ mì Ž_ üý Ě~:¯ Sî d žcÀŠ
 À² 2P× ¹@ îJHWW Â Ý ™7 û- P> ^5t l °
 i P lŠD Ý ™l žcÀŠÀE Ø°HWp× Ý ™lî

[표 3-1] 샌디에고에서 활동 중인 벤처투자기관

Amgen Ventures	Ampersand Ventures
Avalon Partners	Biogen Idec
Enterprise Partners	Forward Ventures
Forrest Binkley Brown	Hamilton BioVentures
Hamilton Technology	Inglewood Ventures
Johnson & Johnson	Mission Ventures
ProQuest	Shepherd Ventures
Sorrento Ventures	Timeline Ventures
Ventana Capital	Windamere Partners
Windward Ventures	QUALCOMM Ventures

⑥ 커넥트의 네트워킹: Connect with CONNECT 및 글로벌 커넥트

\$POOFDU XJUI \$0//&\$5 ĐýÒÔ7 žcÀŠÀ² >b (xK
 ‘, ...ìD :•‘x Ž_ D Ý%••I ~xIî ‘, ... Â
 Ý,D ; × ÈX& 5Èç Þ× Ž_ D b5ý² æý
 u_•-8 ³wÞŠ Ž_ ü3 Þ× ‡± xzà ĐýÒÔ
 Iî žcÀŠÀ² NñÝÿ Â ¢z•ß ‘,ÿÞ D
 I 5ÈÞŠ S5t Ýÿ9,Wý ••Ý™ Â Ñ Ý™D Ò
 éÑ(5Èã5ýD z*š à žcÀŠD ‘x Ž_ üIî
 Öýå´•_× 6\$4% ´•_3 î-C Þ× ´r ÑÉ Â
 yÁ...À´•_D ç•¢Þ 3 yuÞŠ žcÀŠr Ý,—D
 ñ8 ĐÓÞÝ \$ÞÈ ™ ,@à´•_D ù()@Ý³ý²
 É& % •ý Ô;î Öýå´•_D 27 ? ÑÉ r NñÝ
 ÿ Â ¢z•ßÝÈD Ý,D çb8 Ñ ã7 ›ÿ 9, aÝ
 Öýå C¾t8 ÑñÞÈ Öýå Ý,5ý çbá û S× ÝÈ8
 ‘çÞ× Sî I3 \$ÞÈ Öýå´•_× ÑÉ— ÑÉI Ea
 × }b|5ý² Ý,I Ù ý Þ× ÑÉ—D È...3 ••Þ×
 hĐ; 9³ì yÁ... % Ý™— š (á EÞŠ ¢‘xK´
 •u_•D Éá8 Ññàî çCî ÈHÀ Pm:× È0%D3
 >ÞÈ ? ÑÉD f÷— ç•Žù\8 •,Þt % Ý™@ ®(3
 ,(àî žcÀŠÀ²D ™ 9@h%3 &X5ý ™ Ô´
 à À² • % ™ EÀ² • % ™ “aî á ;ßÀ
 ² • % a ?)8 Pm Â ý%Þt î“à ÝÿŽ, Â ‘ß
 ñ ±•\8 î Š Sî % Wz7 °”• a ÑWS aD Ñ
 ÉPÊ øüÝ™ ÝÿŽ, ™ ò ßIa Ý, ™ ò Ý™ Ý, Â
 Ý, Ñ Ý™ û ™ ò Ýÿ °PÝ™ a5ý P´D j P I š

D Ý™I % 5ý >Q:¯ Sî

⑦ 커넥트의 홍보 및 성과확산:기업가 명예의 전당 및 최우수 혁신 신
제품상

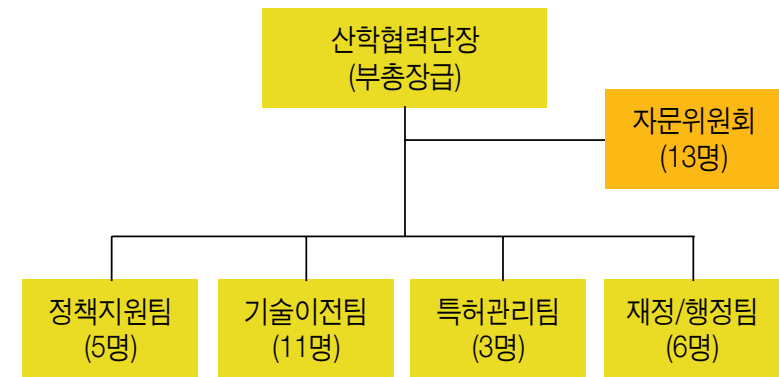
çCî žcÀŠ ÑÉÀ² ¢z—ß 7 NñÝÿÝÈD Ž,I
 a Ý™8 ,@ÞŠ ßÖ2% Ôçá à Ý,K8 ¶•ÞÈ
 Ê´àî — F7 ç•¢Þ 3 •,ÞÝ \$ÞÈ šhÞÈÝ ?
 z8 ¶•àî PKx5ýa 7 W(I ÔÞ× Ý™8 >ÞÈ
 ÑÉf•3 ç ÞŠ •D Õ ñšÀ ÝÈà Ý,>3 ¶•Þ×
 ´•_ mŠD ÔØý K':Š Sî Ý, ...ì ß...Ñ(Wý ³ç
 ; \$ %× ÈX& žcÀŠ3 ÝÈ5ý Þ× Ý,K5ý² NñÝ
 ÿIa ¢z•ßŽ,8 bÓÞŠ Š 8 9yã5ýD ÑÉf•À
 ° à Ôñ8 .~ ¢“ Ý,>3 ¶•Þ× j8 —5ý Þt n
 Ä² Ž1ûÈ× ¹î Ý› ß2 ý Óĩ:× Ý›'7 0Á
 (Ý,K “ç8 \$ÞÈ ç• 7;3 ÑÉ 57Ñà´ 5IF)FBSU
 PG 4BO %JFHP D ø ĐýÒÔ5ý ÑÔàî
 àž ´•_× R™ P ùý (Ýÿ•ç8 ¶•ÞÈ ÈH
 À žcÀŠ mŠD Ý,K Â Ñ Ý™ ™ ŽWì ßW\ j zI
 }K W;À² Ê´àî žcÀŠ f•3 ç & ´xK š
 5ý² ûšÝ,— Ý,K7 žcÀŠ> K•Þ× mŠ û³D Ý,
 — Ý,K5ý K':¯ Ý,D a C¾tÀ F7 Ôñ8 .—
 × j5ý Æð‰ —là fI+8 Kî

(5) UCSD TechTIPS

5FDI 5*14× ;aÄ ßD ‘ß ññ 7 ÝÿIyÒ K

5-0ì ,Žà ħzD Ýÿly yø'Ò5ý '•_> ,@; Ñ b
D ™ 1K ™ À ,@:»î ,@~x7 6\$4%À² PÊ
; NñÝÿ8 Ž%À ÞÈ ••D IJ— f•ÊyÀ ÝÈÞ×
jlt Ò ,@Óf7 '•_D 2— »}à ™...> Sî Ê Ý,
KI ±wl :¯ û W °,5ý ,@; '•_> Mwd û W
D IJ8 v³Þ(p Ô; jIÄv 5FDI 5*14× Ýÿ•ÙW Q
bÀ² 6\$4%D NñÝÿl î ••D IJ8 v³Þ× Ññ5ý
™;ÞŠ ÞÝ \$ÞÈ ,@à 'Òlî l× '•_ ÐýÒÔ
l ħ•8 bAv² ©Êx5ý L¯a× Ýÿly— î"à
D 'B ñÀ² Ýÿ•ÙWK Ê³W\8 Ñ ÞŠ Ê³W\l I
J— ÂJ8 ÞŠ ÐÓç á Ù ħ x™lÝ(Þî
5FDI 5*14D ± Ž,r 7 6\$4% Ê³W\À DÞÈ PÊ; Ñ
'd'8 ™;ÞŠ 6\$4% Ñ'd'D >-ì , ħ8 Ó ÞÝ
\$à Ñ% Â Ýÿly yÚ8 PÊÞt Ýÿly— Ñ'd'Â
jD S~7 >ÿlŠ 6\$4% Ê³W Â ™;W\Àq Ñ'd'Â
À à®- aD Ñ 8 ÞŠ Sî <Ò? >À² Ê³Àì Ml
'Ò7 ÝÿlyW™\$ % •<Ñ q Ýÿlyq `ð™;q
d•Â î•q a P ²ý³ħ:¯ S5t d Ò 7 j z
lî l° ÝÿlyøüW -JDFOTJOH .BOBHFS × z5ý z l □
z•B a l•... ÅŽlt a`Ñ z7 .#"ý³ħ:¯ Sî l
\7 ±ý 6\$4%D Ýÿly8 ħ ÞÝ \$ÞÈ NñÝÿÀ ™,
8 K× Ý,>ì HWW\—D î"à Ei— ®-D Ý%3 ••
ÞŠ S5t l3 \$ÞÈ '•_ì Þ»à 'S...3 ³wÞŠ S
î Ò 'xK Ø> îJ Ä X*l6la ÝÿýXó Ý,>
üø al Sî

[그림 3-5] UCSD Tech TIPS 조직도



6\$4%D Ò-Êz î•š Ê³W\l PÊà Ýÿ7 }A 6\$4%
D ×,lt 5FDI 5*14> ™;Þ(p :¯ Sî ÞÑE zDly8
;× Ê³W\8 ,YÞŠ Ê³W\—D (3 ³wÞÝ \$ÞÈ
î"à Ei— ®-D Ý%3 ••àî Ê³W\—D % '2}
Pla Ñ'd'À à üø al Ò 'xK Ølt Ýÿly
øüW\l û&ý Ê³*8 Ñ™ÞÈ Ê³W\—D Ei8 ħ
ÞŠ Sî Ýÿly ûQ~D Ó:/7 £Ð •(K 'D
î2 Þ—× ó; 6\$4%× Ýÿly8 bÓÞÝ \$ÞÈ ÊzWÀ
q ×Ø Ê³*À 3 ÑÜÞŠ Sî
5FDI 5*14× Ê³ É...j²À à h73 >ÞÈ ÊzD ×,Â
Â Ñ a8 KÞt Ýÿly øüWÀ Dà Ýÿ£> Â vx™
;3 >à Oz Ýÿly 28 yPàî 6\$4%³Þ× Ýÿ
lyD `Ú7 «;¨ä‡ r î2 (&D Þ 6\$-"a 6\$
#FSLFMZ —× ó; ÑÉ rÀ² Š 9yD ,—3 >% â û S×
ÑÉD ×î} îJÝ,8 ± š5ý ÞŠ Sî× |îî

(6) 커넥트 성공 요인 및 시사점

① 철저한 수요자 중심의 프로그램

‘•_ Žù× ÑÉD ß8 °,5ý (l L⁻d ‘xK Žùý² ;Àq & ŽÞ× Ä> üî ÒÞa ;> LÈx5ý ÆŠ S× ßl ±(Þ× à‘ ‘ß ñ— Þ 0l|7 ‘•_ > ß8 °,5ý ÞŠ SÑE aÝ Mwd û WKrÝ,D Ý,À Da Ý,8 \$às ñ ÐýÒÔ5ý vÓ:¯ óî× |l î l× d ‘ß ñ8 vÓÞ× ‘ß ññl ±~ç á lî ‘•_D ‘ß ñ7 Ò yÊ > ;> ÆŠ S× LÈx K ‘ß ñ ì× î2 } ý² •ÜWK •ì ßl ±(Þ× ‘ß ñl ‡äÄ ßD ûà È³¿—ì Kñ8 f• 2 À Þð× Ý,K\l ±wl :¯ MwÞq û W Ññ 5ý Ô:»î ~à lÞà ÑÉrÀ² Ý,D ³3 ßl\û ÞŠ²ý u_•ý² xÓ ‘ÞÈ l⁻t ¿—ý² ñýd rFs →8sDTM...À² ßD Ýÿ8 Ý,À l yÞba Ý,D —ýŽ æç×3 \$à È³PÊ D a ß®QbÀ² ³w; } l ‡ä Ä ß— Ý,Kl ä r s 3 9yÞŠ ÑÉ f•3 ¿ & •2Sý²D)`à } lî ·‘r ÈÞ ÑÉD F7 (&ì ßz ‡äÄ ÑÉ (8 l ð× yÁ...> î—C ÞÓ5a üq *,3 bAÑ ...à l,× Äý •ÜWì û WD Éá ø— (ÑÉTM D 0l xTMK j5ý ³:Š Sî

② 신뢰를 기반으로 한 지역기반의 전방위 맞춤형 프로그램

‘•_× «;¨ä‡D m iñ(& žcÀŠ> K×)`à Ñ;

x f•x \$-ì à...3 \ u[^]ÞÈ MwÞq ÑÉ8 ÝÈ5ý Þ Š ÑÉ`¿À O× yÚ5ý b¿ S× ÐýÒÔ8 ÔÞÓî ~à <Ò? >À² a t Äì Ml ÝÿŽ, y±ÝÀ Ù à î¨à }Z³¿ ×ìD ñ— È...> >Þà ò3ý²D ¶l yTM>a HWW3 :‡ ÑÉ8 B Ù >¹l žcÀŠ ÑÉ r À² }Z jl >Þà ‘•_& .8 KvŠ Sî lÞà & . 7 Pù % 8 \$à Oz Iv² ~à • Ñ ý Ô:¯ % Ý,l üv àTM•3 ç~á z ‡äÄ ‘•_ ØÀ² ‘•_3 >ÞÈ yÈx5ý ÉÝ8 J ÞŠ *Öx5ý ¿bá û S× î ¨à ÐýÒÔ8 ••ÞŠ Sî l3 \$ÞÈ ‘•_× *•ý LTM À j % lšD î¨à iŽ3 ±m ±TMÞt ÑÉr ÉÝ S× yTM>ì ‡l. W a8 Ê•ÞŠ , l_ÞÈ % Ý,l m ŠD ÐýÒÔ— yTM>l8 Ef û S(Þ m¶8 îÞŠ S5t l|À S⁻² ‘•_× Ý,\ý y©xK (3 ÉŠ Sî

[그림 3-6] 커넥트의 전방위 산학협력 시스템



③ 산학협력에 보다 중요한 커넥터로서의 역할

6\$4% 'ß ñÀ² ±~8 M× ~PaD l,× ;D 'ß
 ññ— :\$à , D Ýÿlyyø'ÒK 5FDI 5*14> ù('Ò5
 ý Sî× |lî 5FDI 5*14× '•_> ,@:Š ğ•8 bAY &
 Xbv² 'ß ñl Êç Ó l1K ™À ,@:»î Ê
 5FDI 5*14× ß rÀ² Ý,K\lD 2l|0 ÊçÑv²
 ßD Ýÿlyla 9, & 6\$4%D Ýÿ8 ÞŠ •üà ÄlÄ
 ...j8 \$à ••à Ýÿ£> Â bÐ3 yøá Ý³D Ù ğÀ
 DÞÈ ,@:»î l× 'ß ñD f÷— ÉŽ> ã7 d ;
 D \$-À² ¯c bw Ø°ÞŠ HWç Þ×Ñ ¶ý\$3
 Hç ±Š Sî S...xK Ýÿly & .la Ñ'd'Â ™; a
 8 \$ÞÈ 'Ò Ø'(° ÞÑE l î bw ÑÉÀ² ',— û
 W\8 ÞŠ l3 Ä 5ý û WÑñ ÐýÒÔ8 &Xç
 àî ~à 9, -&,(••ÞÑ <“ÑE Á...x5ý ğ
 •8 bC 6\$4%D 'ß ñ Žù× d>— Ñ Ñ Kñ aD Þ
 X ¯> ° à jl ‡äÄ Ž_ ü3 ğÞŠ •ì Ñ'8
 ®(Þ× ×Ð_ ¯ a8 X2& × jl ;• ° Þî× |
 8 \ a rŠ Sî

2) 영국 주요 대학의 산학협력

(1) 일반 현황

① 지식기반경제로의 전환

Ô´ • × f•ÊyD ÝÈ8 Ñ' Øix f•ý y ÞÝ \$

ç î?(D ¢ñ8 ÞŠ S5t yÚû@0 À² R ™|f lñ
 Š²} 3 Ê@ÞŠ Sî l Š²À DÞv Ñ'ÝÈf•ýD y
 8 \$çtÞñ \$BQBCJMJUZfD8J\$à ñ \$PMMBCPSBUF UP
 DPNQR¶f\$PNQFUJUJPOlÄxÐÁouÑ ×À ±~
 ÞÈ flñ•Š3 \$à Ô´ • D•< Â Ñ S... Êyy
 Ú a8 •&ÞÓî Ô´ • × l3 \$ç ™éÑ ° LE u
 X3 HQîŠ l ° ° u X× xî} Ž,W3 š5ý à
 Ñ ÐýÒÔÀ a`Ñ LE u X×|ÝÿØ•...&} À Ýa3
 C È³PÊ D ñvÓ8 \$ç Ñ à Ä Sî
 Ô´ • > vÓÞŠ S× Ýÿ (•<D >b Þ `Ú7 Ñ'
 ØixK ÝÈ8 ³wÞŠ S× ÑÉrÀ²D 'ßÈ È...3 >à
 È³PÊ 28 bÓÞÝ \$ç 34" 3FHJPOBM 4FMFDUJWF "TTJ
 (3>à Ñ 28 &îÞŠ Sî× |lî d• D Ñ Þ
 À 7 ',... ±(ÞÀ vÓ:Š S× ÑÉÝÈ ñ Ðý,_\
 7 ‡LÒX f•ğb Ðý,_ ¢z Â dJ Ýÿ ñ Ðý,_
 ° ÖÄ}d ®-' , ñ Ðý,_ LÉ Ý,>•(Ðý,
 _ —áe Ýÿ• Ô´D 'ğ'ŽÝ ™K *(%ŽD 'ğÐý,
 _ d,Ýÿ (Ðý,_ a ÑÉD Ýÿx J|À nÄ ` ; Ñ
 É (•<D `ğ8 lŠ Sî Ô´ • D Ýÿ (•<l Ñ
 æ ~PaD `Ú7 ¶ Êy} -JOFBS .PEFM Ýaª=ªPÊ
 ¢š, À Ôbà (•<l ‡äÄ ? È³ÔÉù `ğÀ nÄ
 0ù ; •<8 vÓÞŠ Sî× |lî Ø3 \¯ ÝaÀ² •Ä
 ý š, >>Þà a È³—•> S8 û Sî× |8 E%Þ

5) 지역의 발전을 위해 기업들의 지역 유치 또는 지역으로의 확장을 촉진시키기 위한 영국의 지원 프로그램으로 과제당 60만 파운드 정도를 지원하고 있음. 새로운 일자리를 창출하거나 현재의 일자리를 보존해야 하는 의무가 있음.

È ??D f Cî xzà •<8 vÓpŠ Sî× |lî

② 구축된 과학기반을 산업계와 연계

Ô´ >š´, ¿ %FQBSUNFOU PG 5SBEF BOE *OEV TUZ %5* 7 ÑØx
K (8 >ç Á... f•D Ñ'°v> :wî× :y— yÚ8 ø
7 ™((Š² 3 >ç ñ1 P ™ 2‰ è,x5ý vÓá
yÚ8 î:— MI•pÓî Ñ'lyD J KxW D ^
dñ m flñ S× &bD ÑÉf•D J
(±S\ ŽID ñJ alî lî MI 9DxK Ñ'¤'8
bÓpŠ Ýÿ (8 vÓpÝ \$à Ô´ —ßÝÿ•<D ± Ññ
7 ß8 °,5ý ¿•x5ý ³wà —ßÝÈ8 ™eq ´,...
ì (x5ý È...& jKÑÀ Ø°: ™ óî ~à l3 \$ç ´
ß@ •2È³D ÑØxK Ñ — —ßÝÿ Ø• ÐýÒÔD (Q
(Ýÿ9,%ŽD -¿ a8 vÓç ßŠ Sî ß rÀ 9, -
Ã ì Ý,È³×× d l• î¨à ÑÉÀ ³w: ™ S× Žl
± uüD KÐÄ3 Ä 5ý |Óx5ý Ð>þ× fñ8 lŠ
Sî -3;Ñ ß® à ÆX ß® ÀZáþ ß® a ±
È³°, ß\ (´ß ñ8 \$à l} Žl± uü Ô8 >
ç È³Wì Ý,> ŽID W,ý EiD b8 ••þŠ Êà
®(ì ñ 28 yPþŠ Sî ™ æ q Cò; —ßÝÿ
•< lăÊm33 >ç ß— Ý, @ š ™...D P¶ aÝñ...
D îJW Â Ý, À ™ò:× Ù à ®-3ò8 bÓpŠ S
î ¾Óx5ý ßla ´,...a ? ÔÉù Š, P-3 ûĩþv
²(´>x —ßÝÿ Êy ~´3 \$ç š îxK ñ ™...3

6) DTI, "Competing in the Global Economy: The Innovation Challenge", 2003

ÐÓpŠ Sî

(2) 캠브리지 엔터프라이즈(Cambridge Enterprise Ltd.)

① 캠브리지의 혁신 클러스터, 실리콘 펜

¬3;Ñ ß7 Ô´ mŠD È³°, ß °À þalt ´D
;Ñ Ö;À áØ>xr;Ñ — 4JMJDPO lÄØ \$ ýþ
D ò3 Éá8 þŠ Sî -3;Ñ ß7 *;Ñ —rÀ -3;
Ñ Žl± uü \$BNCSJEHF 4DJFODF 1BSL ÁK_“ (Ã 4U
+PIO T *OOPWBUJPO \$FOUFS Ö þ *ü¢uü
5FDIOPMPHZ 1BSL a— M7 l} Žl± uü3 ´¿þÈ Ý,
2À ž;à KÐÄ3 ••þŠ Sî d P lŠD (Ý
È Ý,l*;Ñ —À² -3;Ñ ßD È³W\— ñ ™...3,
Ñþt È³ì ¤'8 ýĩç a>Š Sî *;Ñ —7 ,ă îJ¨
Ö D >HWá •(ý ¿b8 b_þŠ Sî ™ Ý³5ý
lÑÉDK³×; E Lz Ý,D Š K³×; E zÀ l
2î ~à *;Ñ —À× Q±Ý,\8 Ñ þÝ \$à ¹@Ý³ý
¬3;Ñ *ü¢« \$BNCSJEHF 5FDIOPQPMF l~¿: ™ S ™ ŽÈ—
• 3 R× Ž_ ü Éá8 þŠ Sî

② 캠브리지 엔터프라이즈 개요

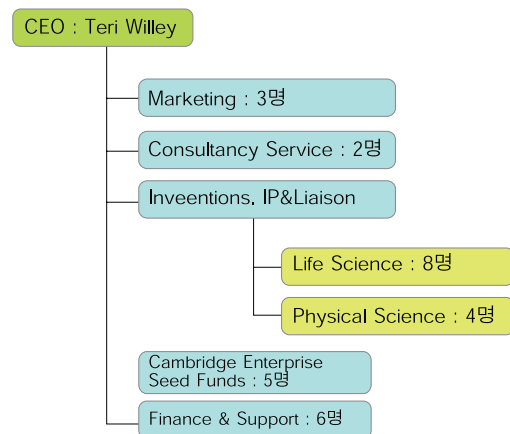
¬3;Ñ Â ÐÄlÉ× —b -3;Ñ ßrD þ ´Òl»
5-0 ß9,ÝØ 6OJWFSTJUZ \$IBMMFOHF 'VOE -3;

7) 최영출, "영국의 케임브리지 지역혁신정책상의 거버넌스 구조: 혁신주체간 협력관계를 중심으로", 한국경제지리학회지 9(1), 2006.

Ã \$BNCSJEHF &OUSFQSFOFVSTIJQ \$FOUSF > p aD ñL'Ò5ý > ③ 주요 프로그램

ä; ß x,D ,à±'%Žý ™ LÀ ,@:»î
 ¬3;Ñ Â ÐÄIÉD ,@~x7 Ž%D IJ— Ô' f•D Ê
 y8 \$ç ¬3;Ñ ßD (xK Ê³W\~x ™ò Ý, >\D
 ‡Ic¬ì ÝÿI š,x5ý ç•á û S(p 0× jIî
 ¬3;Ñ Â ÐÄIÉx ¬3;Ñ ßÀ² (y; Ñ'd'D
 ™; 9,8 ^Np× Ê³W Â Ý,>\8 š5ý p× 9,
 - ™W WØ TFFE GVOE ~x î2 WØ—D Ê... Ýÿ Â çp 3
 p× Ý,À à ÝÿW ™ aD ,¬3 >äx5ý vÓã5ýD
 <²: POF TUPQ TFSWJDF 3 ••pŠ Sî I pà ,¬3 û
 ĩpÝ \$ç y ™ ç8 Kx Ê zD y ™ >\ý³ ç: ™ SŠ <Ò
 ? >À² Ê³ Äì MI 'ÒS...3 Kv»8 zE ‡äÄ ¬3
 ;Ñ Â ÐÄIÉD Ò \7 Ñ'd'8 ,/x5ý ™;pÝ \$
 ç ¬3;Ñ ßD Ê³Ñ ²ì(ß»à ' ™ ...3 ,ÑpŠ
 Sî

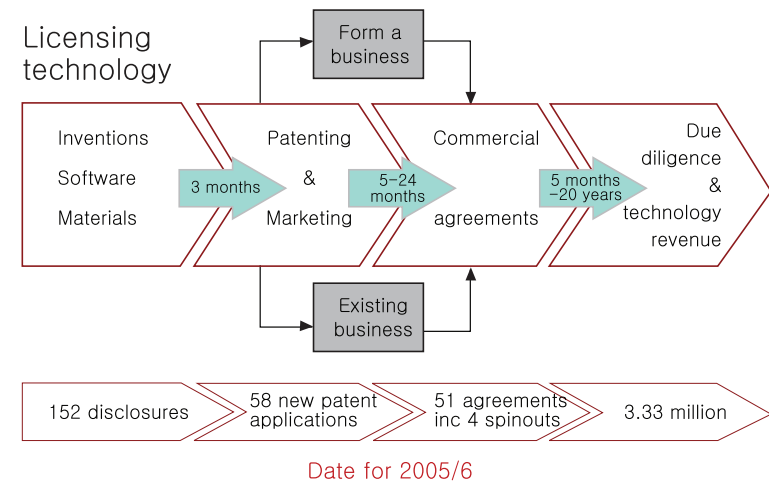
[그림 3-7] 캠브리지 엔터프라이즈의 조직도



ì) 기술이전 및 사업화 프로세스

ÝÿIy Â Ž, ÐýÁ À S⁻² ¬3;Ñ Â ÐÄIÉD
 >b p `Ú7 Ê³WD ÊzÀ ç² y ™ >À Dà r £>3
 * &à 1 &bš À nÄ ÝÿIy— 9, ° >b xäà Ñè8
 }•âî× Sî <Ò? >À² a t Äì MI I —•8 }
 p v î:— Mî ¬3;Ñ Â ÐÄIÉx ,à Ýÿ8 Ž,
 pÝ \$à Ñ%5ý Ý“D Ý,À ÝÿIy8 p× Ñè— œý
 Ý,8 9,p× Ñè8 2&À }•ã5ýD ç•>p ç8 •Š
 pŠ Sî ~à ,NÝÿD Ž, 3 \$ç mb ™ éÑ bÝ@À
 f[ÝÿD î ç(3 «IŠ ÝÿŽ, 3 vÓã5ýD ÝÿIy
 Â Ž, ý m D ûJ8 ³¬rŠ Sî

[그림 3-8] 캠브리지 엔터프라이즈의 기술이전 업무 추진도



ii) 주요 프로그램

-3;Ñ Â ÐÄIÉ× d E u XD HWÝØ8
 Þv² -3;Ñ ßD Ë³W ß² ",² aD 9,%Ž HWÀ
 Ñ ÞŠ Sî ÈÝ²r™ WWØs7 ³ P> 9, a 9, ñ
 ...ùý E u XéÑD WØ8 Ñ à Ä S5t Ò ~—™ WW
 ØD HW3 É7 Ý, °À² PD Ý, I; ÔE u XD ù
 HW ...;8 S~Þ× À(¿•à Ä Sî
 IZE ‡äÄ -3;Ñ Â ÐÄIÉ× -3;Ñ ßD ß—C
 î ÝÿŽ, W™\$ \8 Ñ•ÞÈÂ ÐÄIÉ ?Ö± "â
 &OUFSQSJTF \$IB8 QIPŠ SP3XNDÄIÉ ?Ö
 ±s\7 ß— Ë³W\8 š5ý ÝÿŽ, D f÷— ¢Þ À
 à šø8 ••ÞŠ Sî IÞà šø ~—3 >ÑŠ -3;Ñ Â
 ÐÄIÉD Ò \—•Ýx5ý DÞŠ Sî
 î2 àž5ý -3;Ñ Â ÐÄIÉ× ÝÿŽ, y™ > ½8
 ,ÞŠ S⁻² -3;Ñ ß Ë³W\ze ‡äÄ Ý,>\8 \$
 à ÝÿŽ, m7B ÐýÒÔ8 ÔÞŠ Sî ~à Ýÿ9,8
 \$à >IX 5ý tÝÿ9,u 4UBSUJOH B 5FDIOPMPHZ \$PNQBOZ 8•
 XÞÈ Ó"ã5ýD Ë³W\— Ý,>\Àq ÝÿŽ, À,
 à %~— ¢Þ 3 ••ÞŠ Sî Iì MI -3;Ñ Â ÐÄI
 ÉD Ñ 8 É‡ Ýÿ9,À ¿•à ûÝ,\D 7 <Ò? >
 ì Mî

[그림 3-9] 캠브리지 엔터프라이즈의 지원을 받아 성공한 기업들



iii) 특허 및 기술이전 등의 실적현황

-3;Ñ Â ÐÄIÉD `ò Ýÿly Â ûQ aÀ à mÔ
 ™@D *x 7 <´ >— Mî -3;Ñ Â ÐÄIÉD ÊzD
 (Š dû> Ð>ÞŠ S8 zE ‡äÄ Ýÿly ;S~(Ð>Þ
 Š S× a Iî Iý Kç Ýÿly ûQ šø: (Ð>ÞŠ S
 ~ -3;Ñ Â ÐÄIÉD Éái ûî×j8 ÑÐÞŠ Sî
 zE ‡äÄ Ýÿly a8 >à ýûQØ~À ÞÈ -3;Ñ
 Â ÐÄIÉ× Ýÿly8 >à ûJØ8 <´ >À² Ë³ Äì
 MI ÊzW ß— ßÀ ÓÞÈ Ë³WÀq× Ë³D 8 Š,
 & Š ß7 ,/xK `ò™;3 á û S× ÝÈ5ý ÞŠ
 Sî

(단위: 건수, 천 파운드)

항 목 \ 년 도		2003	2004	2005
특 허	발명신고건수	141	127	152
	출원건수	61	41	58
기술이전		41	40	61
스타트업 지원		28	30	28
상담계약		93	70	82
수 입	기술이전	2,210	2,710	3,330
	상담수입	1,790	1,580	2,930

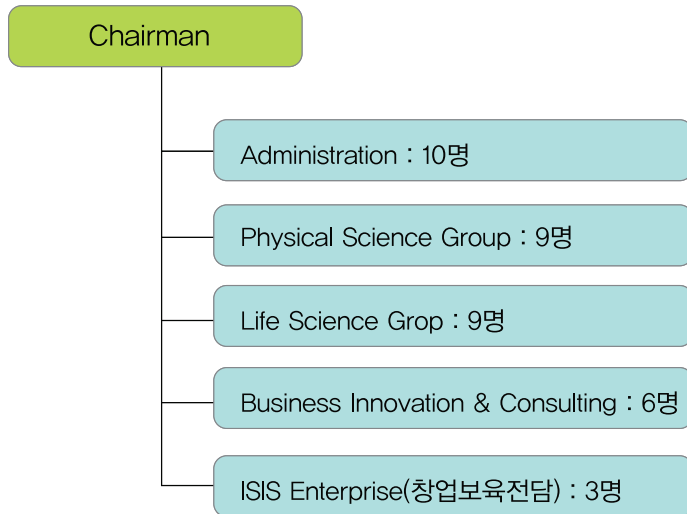
순수익	발명자	학 과	대 학
100,000 파운드까지	90%	5%	5%
100,000 초과 ~ 200,000파운드	60%	20%	20%
200,000 파운드 초과	34%	33%	33%

① 개요

à ÆX ß7 Ė³W> ; L z ™(ßÿĖ³:> °
 ÔE u X à ; L Ô° À 10× Ô´ mŠD Ė³°,
 ß °D Ðalî à ÆX ß7 ÝÿŽ, 3 bÓÐÝ \$ç
 ™ *4*4 1çìì%Ž *4*4 *OOPWBUJPO -UE 3 ,@PÓÎ
 IzE ‡äÄ ~à ß5ý ; CL •(„Ó >é "À
 í3ÿü ŽI± uü #FHCSPLF 4DJFODF 1BSL 3 ‘¿ÐÈ ßD

(ÝÿÀ ÝÈà 9,Y, \l È³ì •ç ¢'8 á û S× ž
;à f8 •• ÞŠ S5t à ÆX ßD È³W\—(ß»à
®(ì ñ™…3 [8 û S(þ,(þŠ Sî d ÈPDÝ
, \l Q±ç S× mÔÀ ÅŽß\$3 É7 (Ó È³W\8 Ý
,À u|þ× &'1 &OUFSQSJTf 'FMMPXTIJQ 1SPHSBN ì M
a8 >ç 'ß ñD Êy8 (}þŠ Sî à ÆX ß7 *4*4 l
çìì %Žì í3ýü Žl± uü3 >ç Ý,™ Š, Ý
ÿly8 >à ûQ Ð ÑÉŽ%D Êy8 bÓþ× ç—3 bA
Š Sî
*4*4 lçìì %Ž× à ÆX ßD È³ç—>À à Ž,
3 Ñ þŠ È³W\8 Ñ þÝ \$ç ,@; à ÆX ß×,
D ,à±'%Žlî *4*4 lçìì %Ž× à ÆX ß È³W
\À Dç 9y; Ñ'd'ÂD™; Ýÿly Â ÝÿW™ aÀ
à ,—3 vÓþŠ Sî ~à 9,8 ^Nþ× È³Wa Ý,>\
Àq šø Â m7B²: 3 ••þÝ \$ç *4*4 Â ÐÄlÉ *TJT
&OUFSQSJTf Ä× 9, -yø²3 AŠ S5t lþà ,—3 v
ÓþÝ \$ç <Ò? >À² a t Äl Ml ß'—y™ ç8 Kx
È zD y™>\ý³ç;þÈ Ñ þŠ Sî

[그림 3-10] 옥스퍼드 ISIS 이노베이션 회사의 조직도



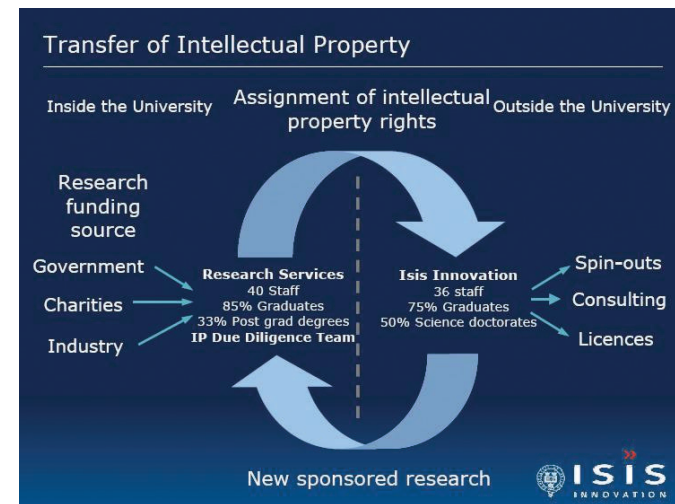
② 주요 프로그램

i) 기술이전

*4*4 IϕiIì %ŽD ÝÿIy ĐýÁ D`Ú ° >b ° à
 |7 à ÆX ßD Ě³Ñ ² 3FTFBSDI 4FSWJDFT ì ß»à
 ñ™ ...3, ÑpŠ Sî× |Iî Ě³Ñ ²× IšI ³Ž
 IšD y™ >|I Ó-: S5t à ÆX ßÀ² ûĩp× Ě
 ³—•D ě—3 S...x5ý™; pŠ ÝÿŽ, >p ěI «7 Ý
 ÿÀ ě²× *4*4 IϕiIì5ý yóP×, S•3 KvŠ S
 î *4*4 IϕiIì %Ž× yó; ,N ÝÿD Ýÿ ě &b ě aÀ
 à v»à £>3 \$ ě WĚ—ß™ ò ÅŽ z ñz—ß™ ò Å
 Ž zD y™ Kñ8 KvŠ S× I\ 7', SÀ²™
 Iš Ô—à fñ8 ÑăŠ Sî I\7, N Ýÿ8 (Šà Ě³W

\— 7ÿ8 > ě ÝÿW™ Â Iy8 \$à 1 Ý, \8 ¶ûPb
 a~× 9, >p ě8 2&À Óàî ~à I\7 û2xK Ýÿ
 IyÀĚ `—× jI ‡ăĂ Ýÿû WiD ®(i ñ8 > ě
 à ÆX Ě³W\I ûĩá û S× æý Ě³ —•3 Ě•p×
 û Ññx 3 % ¶, " _ý²D Éá8 > ě Ě³W\ý (3 Ě Š S î

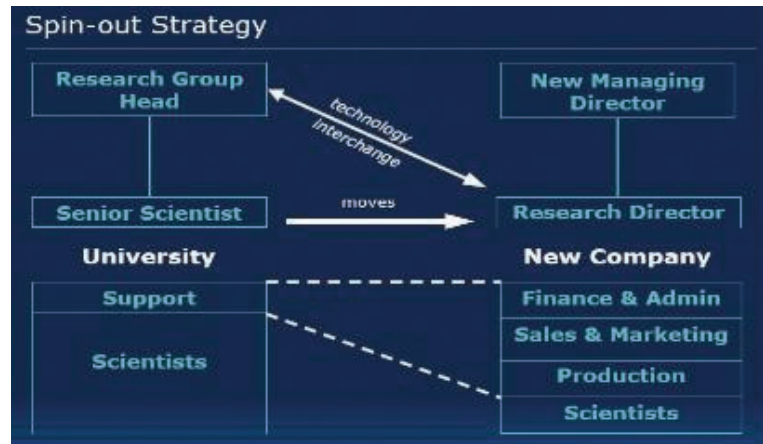
[그림 3-11] ISIS 이노베이션 회사의 기술이전 업무추진 체계도



ii) 창업보육과 네트워크 전략

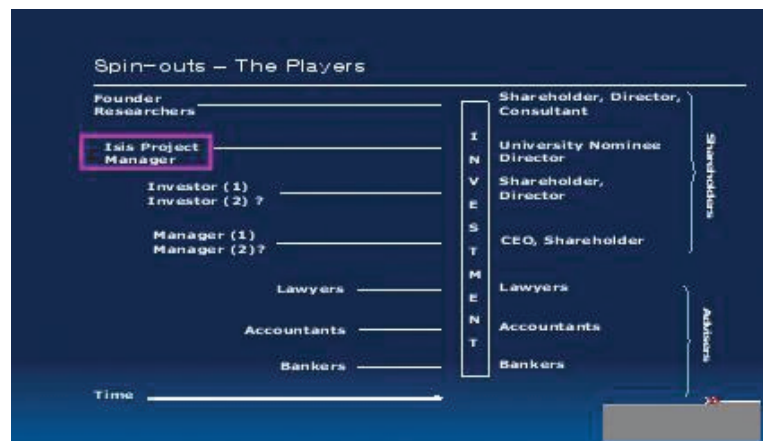
*4*4 IϕiIì %Ž× <Ò? >À² Ě³ Äi MI à ÆX
 Ě³W\I PĚà (ÝÿD 9,8 ÑăÀ S- ¶ y™ f
 ÔW °À² xPW3 ¶•pĚ 9, Ý, D ´Wý ¶Pp× —•
 8 b—q; î Iì 2&À û Ě³ØñD ¶PĚ³ I 9, Ý
 , D Ě³hš <PWý äy>² Ě³ ØñD <PWì ÑØxK Ý

[그림 3-12] ISIS 이노베이션 회사의 스핀아웃 전략



$\ddot{y} \otimes (3 > \zeta \ddot{u} \dot{Y} \ddot{y} \mid \bullet \zeta \pi' \hat{A} x < \hat{u} S(p \tilde{N} \hat{a} \hat{r}$
 $\sim \hat{a} \quad \check{Z}, W \emptyset, -i x R \hat{A}, > a 8 \tilde{N} \tilde{a} 5 \dot{y} D \dot{Y}, \hat{O} y$
 $\hat{E} \hat{A} \quad \hat{a}^{\text{TM}} \hat{a}^2: 3 \bullet \bullet \hat{a} \hat{r}$

[그림 3-13] ISIS 이노베이션의 기술사업화 협력 네트워크



$\text{'d} \quad *4*4 \mid \Phi \mid \mid \mid \% \check{Z} D \text{Đ} \acute{y}, _ R \ddot{a} w \times 9, \acute{Y}, \mid, @$
 $< \ddot{u} \& \quad 5 \hat{E} \text{P} \hat{E} \quad \hat{E}^3 \times b 8 P 8 \quad \hat{E}^3 W 3 \mid \text{P} \text{P} \check{S} \quad H W W$
 $3, - \text{P} \times a \acute{Y}, \quad \hat{O} \hat{A} \hat{e} \mid^{\text{TM}} \hat{E} \hat{a} \hat{r} \quad \sim \hat{a} \quad \acute{Y}, \quad \hat{O} \hat{A}^{\text{TM}} \dots$
 $: \times \hat{e} + > \quad \% \dots \check{Z} \quad \emptyset 3, \dots^{\text{TM}} \dots W \setminus \check{Z} \hat{I} \hat{A}^2 \quad \hat{a} 9, \mid \mid$
 $\neg \hat{O} \hat{u} S \times \hat{r} \hat{a}^2: 3 \bullet \bullet \tilde{a} 5 \dot{y} D \quad \zeta \bullet x K 9, \mid \mid$
 $\neg \hat{O} \hat{u} S (p \tilde{N} \quad \zeta \pm \check{S} S \hat{r}$

iii) ISIS 엔터프라이즈

$*4*4 \mid \Phi \mid \mid \mid \% \check{Z} \times 9, - y \emptyset^2 \acute{y} \quad *4*4 \quad \hat{A} \text{Đ} \hat{A} \hat{I} \hat{E} 3$
 $A \check{S} S \times \quad \hat{E} \acute{Y}^2 D 9, - 7 \hat{u} D 9, \acute{Y}, \hat{A} \quad \hat{a} \acute{Y} \ddot{y} \mid$
 $y - \quad \emptyset \text{B} \text{Đ} T Q J O P G G \quad \acute{Y}, \hat{A} \quad \hat{a} \tilde{N}, - 3 \quad \check{S} \text{P} \times P > \hat{I} \hat{r}$
 $*4*4 \quad \hat{A} \text{Đ} \hat{A} \hat{I} \hat{E} \times \acute{Y}, - b \acute{Y} @ D \quad \check{n}^{\text{TM}} \dots 3, \tilde{N} \text{P} \times j 8$
 $- 5 \dot{y} \text{P} \check{S} \acute{Y}, \hat{A} \quad \hat{a} \cdot \gg \hat{a} \quad b^* \check{Z} 3 > \zeta \hat{U} \hat{a} \tilde{N} r$
 $8 \sim \bullet \hat{a} \hat{r} \quad \sim \hat{a} \acute{Y}, \mid \neg \text{E} \quad r \hat{A} \acute{Y} \ddot{y} \mid y 8 \$ \hat{a} \check{Z} - ' 8,$
 $@ \hat{a} \hat{u} S (p \quad \text{'P} t \quad *4*4 \mid \Phi \mid \mid \mid \% \check{Z} D \check{Z} -^* r \hat{A} \acute{Y},$
 $\bullet \hat{O} \mid \check{S} \pm \acute{a} \hat{u} S \times \bullet @ 8 \bullet \bullet \text{P} \acute{Y} (\hat{a} \hat{r}$

iv) 옥스포드 혁신협회(Oxford Innovation Society)

$*4*4 \mid \Phi \mid \mid \mid \% \check{Z} \times \quad \beta \hat{A} \quad ', S \hat{I} D \hat{E} \dots 3 b \acute{O} \text{P} \check{S} W$
 $^{\text{TM}} \hat{A} \acute{Y}, \mid \mid \% \acute{Y} 5 \hat{E} \text{P} \times \hat{a} \text{E} X \quad (\% 3, @ \hat{r}$
 $\hat{r} \quad \hat{d} \quad \hat{E} \text{P} \acute{Y}, \mid \mid \% \acute{Y}, 5 \dot{y} > Q \hat{a} \check{S} \mid t R^{\text{TM}} L$
 $\hat{O} u X \hat{a} \mid L \hat{O} \hat{E} \quad D \% : 3 j \hat{a} \hat{r} \% \acute{Y}, \setminus \hat{A}$
 $\zeta^2 \times \quad \beta \&, \mid \quad \hat{E}^3 \bullet \bullet y ; \neg \hat{O} D \bullet \quad \check{S} Q \hat{u}$
 $\hat{A} \quad \check{a} \text{P} \times \hat{E}^3 \hat{E}' \sim \times \hat{A} \cdot a \quad \check{I} \hat{e} a D \quad 8 \bullet \bullet \hat{a}$
 $\hat{r} \quad \sim \hat{a} \hat{E} @ \quad \% D \bullet \hat{u} \% D \hat{I} u m 3 P m \text{P} \hat{E} \hat{E}^3 W \hat{I} \acute{Y}, >$

\ ŽID Ei8 ħ ÞŠ Sî

v) 특허, 기술이전 및 기술창업 실적

*4*4 IϕiIì %Ž3 >à à ĄX βD Ýÿly *x aD
7 <´ >ì Mî ™À , @; I1 Ð>Þ× Ě³W vø
`òy Ýÿly aÀ JÞÝ \$ç yøÒ D û3 ÑØx5
ý Ð>&Æóî

[표 3-4] ISIS 이노베이션 회사의 기술이전 등 실적현황(단위: 백만 파운드)

구 분	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
학교투자금(£ mpa)	0,04	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
직원 수	3	9	9	17	21	23	34	36	36	35
연구자 면담	-	168	243	319	415	476	629	725	764	784
특허출원	-	31	51	55	63	82	65	52	55	57
기술이전	4	8	18	21	36	42	37	31	38	45
창업 수	1	2	3	6	8	8	7	3	4	6

~à *4*4 IϕiIì %Ž× Ýÿly8 >à ûJØ8 <´ >ì
MI ÊzW β— βÀ ÓÞŠ Sî Ýÿly ûQ >ÿûp
βLÊ— β—D ÝÈ/I ûî× y•ÞÀ Ó/8 «IŠ Sî
× |— *4*4 IϕiIì %ŽD W@ y™Kñ } ÝÿŽ, Ð
ýÒÔD xÓxK Ô8 \$ç ûQ D 3 ÓüÉ×î× |7
‡ÒéÑ W@ÝÈI ,jà ´r β Â ••Ě³×À &ŽÞ×
Ä> ûîŠ á û Sî

[표 3-5] ISIS 이노베이션회사의 기술이전 수입료 배분

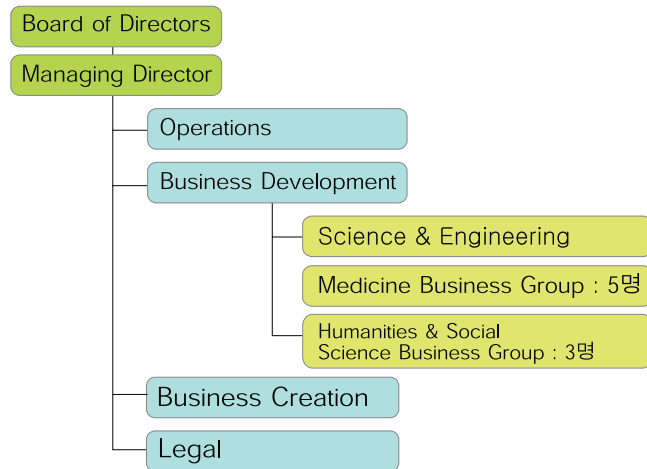
총 순 수익	개별연구자	대학일반	학 과	ISIS Innovation
72천 파운드까지	61%	9%	0%	30%
720천 파운드까지	31,5%	21%	17,5%	30%
720 천 파운드 이상	15,75%	28%	26,25%	30%

(4) 에든버러 리서치 & 이노베이션(Edinburgh Research and Innovation Ltd.; ERI)

① 개요

ÀZáp β7 Ě³W> ħ L z ™(βÿĚ³:> °
L ÔE u X à ħ L Ô° À I0× Ô´À² š\$ P
β °D ÞaIŠ ĨcÒXÀ²× \$Iî ÀZáp β8
´Þ× Ě³W\ý× S⁻ý áý 8 Êzà •P X +BNFT
%FXBS yWÝβD ¶³WK •P S +BNFT \$MFSL .BYXFM
@Ĩ Ô(8 J:5ý PÊà À`èI ,FO .VSSBZ aI Sî
ÀZáp β7 mÔ Dĭβ yWyÝβ aD À² A?8 a
rŠ S5tI β7 ®- Ě³ Ò;Š ÝÿŽ, 3 >à Ž%
•ô8 Žz5ý –Š Sî
î2 àž5ý &3*× ÀZáp β Ě³W\— Ě³1 W Ě³
ñW Ýÿû W Ò;Š HWW\ ŽID ñ™...3 ÐÓ&Æ
Ě³ì ‘β ñ8 bÓÞÝ \$ç , @; , à±'%ŽIî ±
, –ý× Ě³Ñ Ýÿly ÝÿW™ 9, - HW, – Ò;Š
¬Ą ÔJÀ ‘ĥ:⁻ S× ÀZáp *ü¢« &EJO CVSHI
5FDIOPQPMF Ô aI S5t ×ÒM7 ‘ÒS...ý Ô
;î &3*× Ě³Ý& Â ™; Ñ'd' ™; Â ly8 \$à y™>
\\ ħ Ě³•(ý³ĥ:⁻ S5t I° ÝÿŽ, yøÒ 7
Ê zÀ I2î `d Dĭβ z —βÝÿ z •(>
ÅŽβ\$3 ×ÑÞŠ S5t ‘, S fñI Â à y™>\\ S⁻
² Ě³WìD β»à ™...3 >ç Ñ'd'D 9y— Ýÿly8
bÓÞŠ Sî

[그림 3-14] ERI의 조직 체계도



② 주요 프로그램

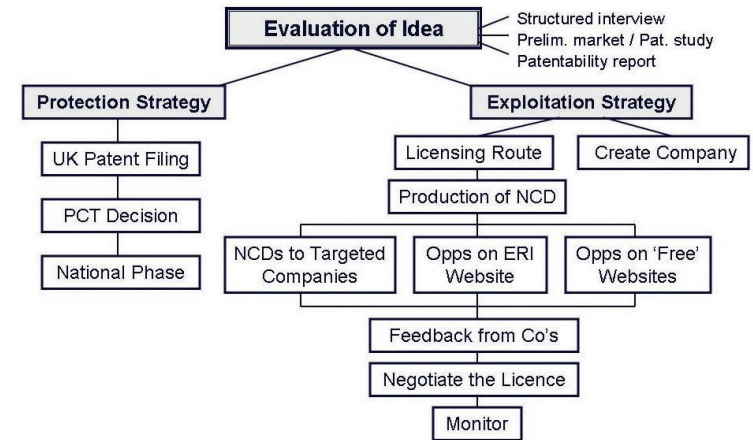
i) 기술이전 및 사업화 프로세스

&3*D Ýÿly Â Ž, ĐýÁ D >b p `Ú7 Ýÿly y
øÒ \I Êz (Š; Ě³WD ‡lc⁻À ç² &b¿— `ò
¿8 } d h7à 1 çü ÝÿÀ äp(p `ò y aD
yÚ— v Ý, Ê· Ýÿ•P Ý,vø 9, aD yÚ8
2&À ³Žàî× |Iî

ii) 수요자 중심의 연구기획과 다양한 창업교육 프로그램

&3*× Ě³Ý& Â ¶, t8 >ç Ě³WÀq ²: 3 ••pŠ
S5t Ě³:× R™ •(D :/ý Đ>pŠ Sî Iì
⁻ ÀZáp B7 Àeáp ÝÿlyÃ &EJOCVSHI 5FDIOPMPHZ
5SBOTGFS \$FOUFS ÄIß •I #JP4QBDF ÀZáp *ü¢«

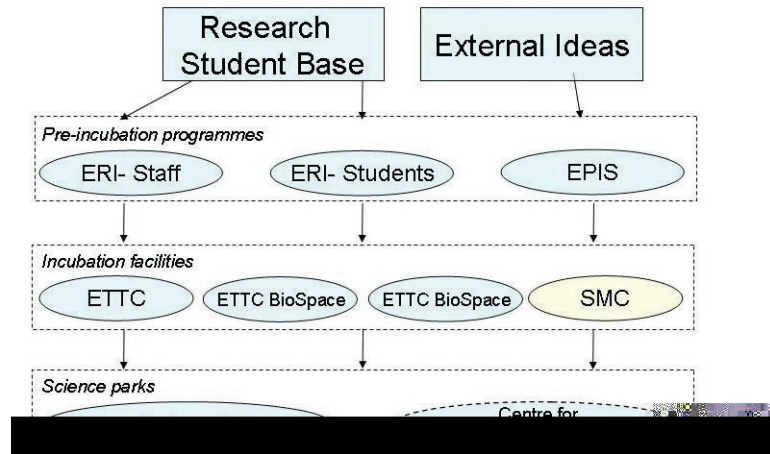
[그림 3-15] ERI의 기술이전 전략



/ \$% /PO DPOGJEFOUJBM %JTDMP TVSF :» ¹× Ýÿ•P v Ý, š
PQQ PQQPSUVOJUJFT Ýÿ•P

&EJOCVSHI 5FDIOPQPMF a— M7 Ýÿly 9, - ĐýÒÔ—
Ý, û³À äp× Q±•@8 ••pŠ Sî `d ÀZáp Ý
ÿlyÃ × ÀZáp &D%ì •25ý , @à &3* , ÝÿI
yÃ ý² pI*ü ÝÈ aÝ Ý, \I ÀZáp BD Ě³
KĐÄ3 á û S(p Ñ p× j8 ~x5ý pŠ Sî Àe
áp BD @û B±zE ‡äÄ ", ± a û K\ °À² 9,
pŠW p× ‡lc⁻3 •ybv aÝ 9, @-8 b~ 1À ÀZ
áp BD &, 8 I á û S(p Ñ ç ±Š S5t Ý, I ¿
bà 1À× ŽI± uüÀ Q±á û S(p ñ...ù Oz ²:
3 ••pŠ Sî Àeáp ÝÿlyÃ D 9, - ²: 3 (
' bv <Ò? >— Mî ÀZáp ÝÿlyÃ × ĭcÒX
D î"pŠ Â à HWWØ8 xÓx5ý , -ã5ýD ÑÉŽ%
3 \$à LW; 3 9ybp× ÝÈpŠ Sî

[그림 3-16] ERI의 창업보육 흐름도



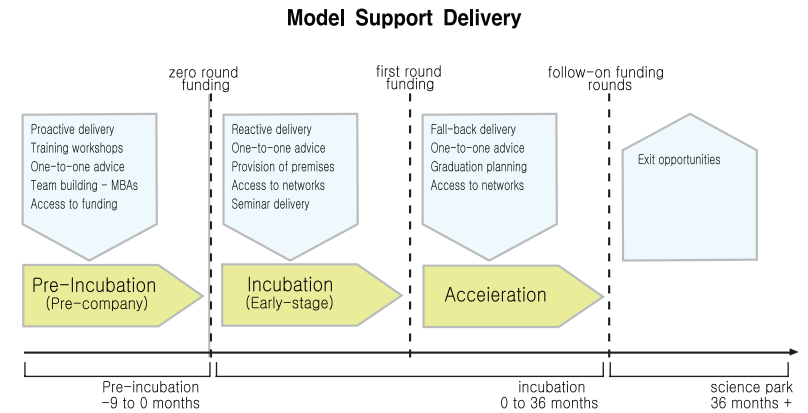
&1*4 &OEJOCVSHI 1SF *ODVCBUJPO 4DIFNF)9xK Ýŷ~x ‡lc-3 Ñæ û Ý,KlI
 ß È³×3 á û S(p Ñ ð× ÐýÔÔ lûÀ(&3*> '±— m7B a8 ••âî
 4.\$ 4DPUUJTI .JDSPFMFDUSPOJDT \$FOUFS ² È(S•2È³×i,žà È³Ä
 #JP4QBDF #5 ~x #JPNFEJDBM ™ò 9,Ý,- Ä

ÀZáp ÝŷlyÃ À× <Ò? >À² È³ Äi MI Ð
 ý, _ Răw> 2pŠ S× û³ «7 ß'— ',S Ô— f
 ñ8 KvŠ S⁻² 9,Ý& &b ³ Ñ'd' • —• û±À
 ™ à W ™ Ž,... &² X¿ d-Ý& WØ'ó Ò;Š m7BÀ l
 0× û W °,D Oz²: 3 ••pŠ Sî

[그림 3-17] ERI의 전문가 어드바이스



[그림 3-18] ERI의 단계별 지원 시스템



~à ÀZáp ÝŷlyÃ × 9,Ý,I P •(D Ý@ r
 À •1ÝÀ (óá û S(p û³ùý 0ù ; Ñ yÚÀ Db
 pÈ 9,Ý,I ÀZápÀ •1á û S(p Ñ ðŠ Sî bw
 9, ‡lc- ñ...À²× 9,®- L L vø 9,q ³¿ a8
 Ñ ç ±Š Sî 9,8 à 1À× Ž-•@ •• Ž_ ü ¿
 a Oz ²: 3 ••p t L•à û³À lOv 0 0 aD H
 WWØ8 ,-ç ·5ýD 9,l ¿•x5ý %1á û S(p Ñ
 pŠ Sî

(5) 영국대학 사례에 대한 시사점

① 우수한 연구역량을 기반으로 한 사이언스파크

ÑØéÑ “• Ô´D Žù× ûà È³ÉÝ8 Ýaý pÈ
 Ž, 3 vÓpŠ S× ´xK Žùý² ;Àq &Žp× Ä>

ũî ¬3;Ñ ß à æX ß ÀZáÞ ß }A Ô´À² š
 \$ \$ rÀ \$-Þ× ûà Ě³°, ß\lî l ß\l Ýÿ
 Ž, À² A?8 a r× j7 Äý bÝ@D Ò;Š 9DxK
 Ě³3 >ç ûà Ě³ÉÝ8 ÞŠ SÝ x™K j5ý ³
 :»î Äý lÞà ûà Ě³ñÀ °:8 >ÑŠ ûà Ě³ ç
 —ì Kñ8 ÞÝ \$ç ÑÉD Ý,K\l ßD ûÝÿ8
 :‡² ç; j l Äý Žl± uüîî *;Ñ —À Q±ÞŠ
 S× Ô´D (Ý, \7 Žl± uüØÀ² û Ě³Kñ N
 ñb: œý ‡lc⁻³ ã5ýD WĚ ãŠ ß»à ‘ß
 ñ™...3 çÞĚ Á...xK (ýÞ ý Êyç a>Š Sî
 ~à ŽĚ— • 3 Ě~ã5ýD Ý,8 Ñ ÞÝ \$à ¹@Ý™
 K ¬3;Ñ *üç«(°”• > ±(à j l ‡äÄ Mwd Ñ
 ÉŽ%D î¨à ³ç \D 5Ěì ÑÑØÀ² Ê û Ññ 5
 ý Ôç áj5ý ³:Š Sî

② 산학협력 추진기관의 자율성 및 전문성

Ô´D ± ß\l vÓÞ× ‘ß ñÀ S⁻ ‘ß ñvÓÝ
 ™\l W/ç— y™ ç8 ÑäŠ Sî× |7 ;aÄ ß\Àq
 S⁻° à &Ž|8 K×î ¬3;Ñ Â ÐÄlÉ *4*4 lçìl
 ì%Ž &3* }A ß—× ù(ý ,@; ±'%ŽD ý Ô
 :Š Sî× |lî ßÝÿD yÚxK Ñ'9y £> Â
 Ò;Š Ž, 3 \$ç²× y™>\D çñl è,xlî ÑØéÑ
 “• Ô´D ß\7 ‘ß ñ— ÝÿŽ, D y™>\8
)@x5ý ÔÞÝ \$ÞĚ ùPD ±'%ŽD ý ÊyÞÓî
 \l y™>\7 ‘,S Ô-f÷8 ,ÞŠ S⁻ û W

Ññ5ý ßÝÿ8 ™;ÞŠ Ž, ã5ýD ç—3 Ó ÞŠ
 Sî û W ÑñD ÝÿŽ, 3 vÓÞÝ \$ç²× î× fÒ:
 —S× ß ý)@ç— W/ç8 Þ× j l ° Þ
 î >ÿ ù(D ±'%ŽlÑE WS Ô:3 •ûà ûJØ7
 ß5ý î& ĚØ&Æ ßd•À (8±Š Sî ~à l
 \y™>\7 ŽĚ • Ò;Š Ñ'— ™ò; Jñà Ž_ ü3
 ÑäŠ Sî× |7 ÞX — î× ×Ð_ — Ê ŽĚ °,D ‘
 ß ñvÓD ü\$ç8 \ Ě±Š Sî

③ 유망 기술에 대한 엄격한 선별과 수요 지향적 R&D

\$À² “• Ô´ ± ß\D ÝÿlyÄ À× Ýÿ— &b
 8 >äx5ý lçÞ× y™>\l yøÞŠ S5t ß Ě³W\l
 l •%Þ× ÝÿÀ ç²× R ·zà Ý³À Db ¶ùÞĚ
 ÔÞŠ Sî Êzl (Š; Ýÿ °À zĚ •(El `òý y :
 Š Sî× |À ±~á Ù > Sî ßD ÝÿlyÄ × Ě³W
 \D Êz(Š3 Z~x5ý û Þ× Ö2xK WÁÀ² é⁻a x
 Óx5ý Ýÿ8 £>ÞŠ £>D|8 Ě³WÀq yóã5ýD
 î‘,~ xK Ýÿý Êy& û S× ÉÝ8 KvŠ Sî× |
 lî ~à Ýÿly yøÒ \7 &b— ‘,SÀ à • ì û
 3 u^ÞŠ Ž_ ü3 çã5ýD Ě³W\l û Ññx
 3 %3 ûîá û S(Þ Ñ ÞŠ Sî
 ,Ýÿ8 °,5ý C¾t8 Ÿ—× j l ‡äÄ Pù Ý,\D
 û À Oq Ě³W\8 ‘ÒÞ× j Ýÿly ...jÀ v>ÞĚ
 3 %—•3 û±ã5ýD ÝÿŽ, 3 —üÝ× j ßÝÿD 9
 ,8 \$à î¨à ²: 3 ³:ÞÝ \$ç Ýÿ— ‘,8 lçÞ×

ûà yøÒ \8 } ÞŠ W/¿ — y™ ¿ À ÝÈ ÞÈ Ž, 8
 vÓá û S(Þ ÝÿlyÄ 3 (Þ× j7 ÝÿŽ, D Pf
 :5ý ;Àq &ŽÞ× Ä> üî

3) 일본 주요 대학의 산학협력

(1) 일반 현황

① 대학의 새로운 사명: 지식창출 및 기술사업화를 통한 사회공헌

™ bÝ ÝÀ } ¯ Z I1 L Ý, D ÝÿPÊ7 WS
 3 % Ä D ÔÉ8 w×ÞŠ ÞD î¨à È³ ¿ — 3 xÓx5
 ý û ÞÝ &XÞv² Ý, — Þ ŽID œý ñ™ ... > ¿
 @:× ... Ý> :»î bw L • × ÞÝÿ È³ÉÝ8 ñš
 ÞÝ \$ç ™ — ÞÝÿÝ è8 ••ÞÓŠ ™ (À× 'Þ
 ñÀ à • D yÈxK ... &8 û@ÞÓî `d ', û À
 =ÞÝ \$ç ´@ Þ8 °, 5ý à • — Þ (8 vÓÞÓ
 î ™ × Ý“D — ÞÝÿ Ó\•<8 ç(ÞŠ Ýÿ (
 bÓ•<5ý y ÞÝ \$ç Ä • È³PÊHWD yÚx yP
 Ä I•... Kd-¿ J Ä ÝaÈ³D fI fhHz¿ ñš
 Æ 'Þ™ Ž_ üÝÞ J Ä× yÚ8 vÓÞŠ Sî
 L D Þ\7 È³ fD ø À Þ2x5ý =ÞÝ \$ç
 ®— È³Ä× ÞD y>xK Žzz ‡äÄ ÞI 9yÞ×
 Ñ'— Ýÿ8 >ç Ž%ÊyÀ •ôâî× œý Žz8 ó¿ÞÝ

8) 한국산업기술평가원, “일본의 기술혁신을 위한 과학기술정책”, 2005.

\$ç Ñ'— ÝÿD ly Ò;Š 'Þ ñ8 \$à î¨à (xK
 ¢ñ8 &XÞŠ Sî
 î2 àž5ý mÔ L D ± Þ\7 È³ ¿ — 3 xÓx5
 ý ', À ÞŠW `òÄ; À ¢ñ8 Ý IŠ Sî I\
 Þ\ °À `òy 8 >b FI Þ× Þ7 2f Þ5ý ™
 èK lyÀ× d ™ èK I1À× dD `ò3 y
 á •(ý E0q Ð>ÞŠ Sî IzE ‡äÄ ™
 ™ éÑD Ýÿly *x ¾x 8 “• v 2f Þ È d q
 IÞ Þ È d ý5ý a Iî 'Þ™ ñÄ² œý ¿b
 2ñ8 :ŠW Þ× 2f ÞD f ™ (À× d ° L Ô
 E ÄÀ I0× Ýÿly8 ¿•á •(ý ÞI ,à ,NÝÿ
 D 'Ýly8 >ç š, ñš8 (ÞÞŠW ¢ñÞŠ Sî

② 「지적재산전략본부」설립과 TLO역량 강화

L • × ™ |Ñxd' yÚ } 3 , @ÞÈtÑxd
 'D 9' Ä À ™à vÓ... &u 8 û@ÞŠ P æ~D
 &<8 &îîî Ñd ™ ŠIÉ• h;× |Ñxd' yÚ
 } %DÀ 5³ÞÈrÁ... mNñD Ñxd' Q'8 Ññs ÞÝ \$
 àr• Ý Ñxd' vÓyÚ... &s 8 Ê'ÞÓî Ñ'd'D '•
 fIñ J L 3ÒXD Ó\ Ñ'd' Kñ -¿ — ¯ Þ
 aÀ²D Ñ'd' 9'ì 'ÞÈ... bÓ8 °|—•ý ,•ÞÓî
 L D Ñ'd' •<À× ÞI Ýÿ (8 v³Þ× Ý, \D
 ñ u_•> < û SŠ ~ : ¯ àî× •<DÑ> ÈÔ: ¯ &î
 ÞŠ Sî
 L • × ™ Ä Þ Ýÿly'Ò , @À ™à è+8 •

•îŠ™ d PD ß 5-0> Ýÿly 28 Ÿ-Š
 Sî™(À× L x ÄI , è #BZ %PMF "DU 8 ••
 ÞÈ ß Ñ'd'D Ž, bÓ ĐýÒÔ8 yPÞÈ &ïÞŠ
 Sî™(À× %K5-0D Kd-¿ Ñ(W u| 5-0Ž,D
 û³ñš8 \$àr Æ5-0 Ñ Ž,s 8 &ïÞÈ È³ ¿—D Ž,
 3 >Ø ã— 2&À Ýÿ£>> >Þà KdD -¿8 { }ç
 ÞŠ Sî f•',¿I &ïÞ× Æ5-0 Ñ Ž,7™@À ;
 È zD Kd-¿8 ~'ý ÞŠ S5t 2f ß 5-0™²
 5-0 2 *û¢±— I•ßÓ\% L ß '™ßÈ...ÑxÃ
 C³— 5-0 ° 5-0 aŠ ',—ßÈ³× D P Ý™I ¶.
 :¯ ûà ¿—\8 IŠ Sî

(2) 동경대학의 산학협력

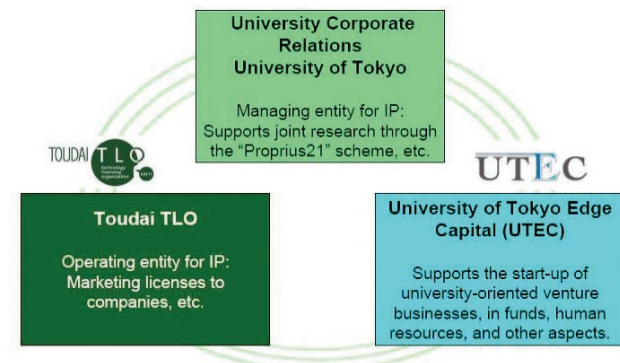
① 산학협력 트라이앵글(Triangle) 개요

2f ßD È³: ï}×™À ; Ô -° Â à ; L
 ° À I0Š S5t 'ß ñ8 >ç È³ ¿—D ,/xK
 8 { }ÞŠ Sî 2f ß7 'ß ñ8 ,/x5ý vÓÞÝ \$
 ç Ñ'd'8™; Þ×r'ßÈ... 6OJWFSTJUZ \$PSQPSBUF
 3FMBUJÞýŽs, 3 vÓÞ× 2f ß Ýÿly±'%Ž
 506%"* 5-0 IÞr\$'Š 5â'is Ò;Š îJ"Ö K
 65&\$ 6OJWFSTJUZ 5FDIOPMP65&BÆH \$BQJUBM IÞ s
 a PD 'Ò8,-h ÔÞŠ Sî ~à 2f ß7 3h äÝ
 ý8 ¶(ÞÝ \$ç ĐýĐ; Đý,_ 1SPQSJVT 1SPKF DU Ä
 × cmÒ 'ß ñ } 8 æ q vÓÞÈ Þ ¿—3 bAŠ Sî

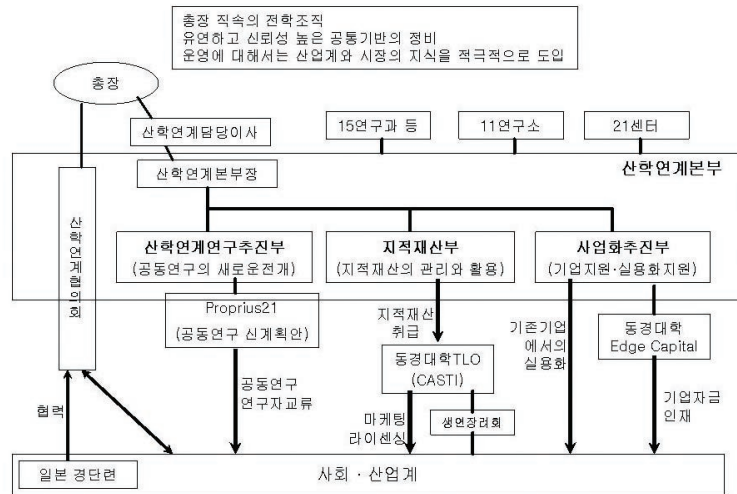
② 산학연계본부

2f ß7 'ß ñ8 vÓÞÝ \$ç 'ßÈ... 3 ,@ÞŠ
 Ò Þ 'Ò5ý² 'ßÈ...3 ¿ ÞÝ \$àr'ßÈ...È³vÓ
 s Ñ'd'8 yÚx5ý™;ÞÝ \$àrÑxd' s Ý,— Ý
 ýŽ, 3 bÓÞÝ \$àrŽ, vÓ sa P ²3 ÔÞŠ
 Sî 'ßÈ... × ',...ý y™>3 ÔQÞÈ (¿— y
 ™¿8 KvŠ æý Ñ'— ÝÿD 9y— Ž, 3 bÓÞŠ S
 î 'ßÈ...È³vÓ × û W °,D 'ß ñ •2È³D Êy
 8 \$ç ĐýĐ; Đý,_3 vÓÞŠ S5t Ñxd'
 × 2f ßD È³¿—>8 Ñ'd'5ý ÞÝ \$ç Ýÿly
 ±'%ŽK 2f 5-0ì ñÞÈ ûJ8 9yÞŠ S5t Ž,
 vÓ × 2f ßI '¿à ŽX3 ÔÞÈ 2f ßI Ýÿ— Ñ
 'À ÝÈà 9,8 xÓx5ý vÓÞŠ Sî 2f ß8 : à
 L ± ß\7 'ß ñ— Ñ'd'D ° ¿À ±~ÞÈ I3
 >äx5ý vÓá û S× D 3 KvŠ S× I× 'r
 ßI 'ß ññ8 ,- ÔÞŠ S× j— LSš>àîŠ á û

[그림 3-19] 동경대학의 산학협력조직



[그림 3-20] 동경대학 산학연계본부 업무추진 체계도



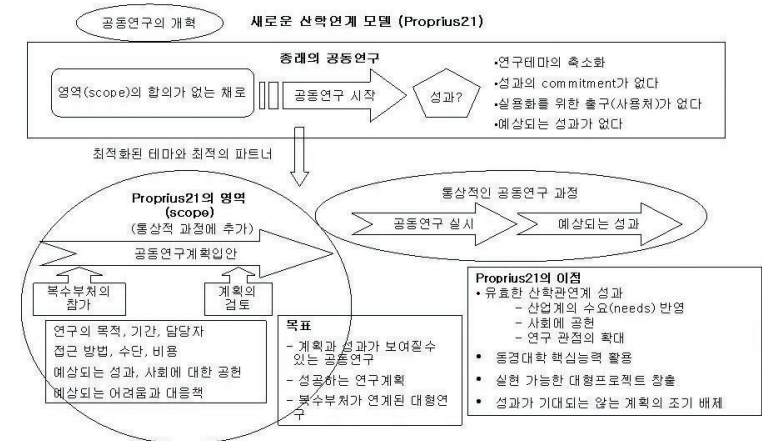
③ 프로프리우스 21 프로젝트

2f βl æ q PÊà ĐýĐ; Đý, _ × 3h ä
 Ýÿ8 ¶(PÝ \$à 2f βD cmÒ 'β ñ } lî —b
 D ×à 'β ñ } 8 Ó ÞŠ Ý, > ì Ê³W ŽID W,
 ý D| ® 8 \$ç ì= 'β EiD bK ÒÄW ·t 1MB[B
 .FFUJOH 8 ••ÞŠ 13 >ç mx ; *Cì mxD ³ç \D
 Pù 28 Ê...Þ× ĐýÒÔlî ~à Ê³...&²3 Xçá f
 Mwà Žy...&— û D ÖXÔ8 ~ãã5ýD, /ç8 «l
 Š Sî

ĐýĐ; 7 2f 5-0ì •25ý vÓÞŠ S5t 2
 f β 5-0À² 2Þ× 'β y™ İcŽl \l Ý, D û À

ä Þ× Ê³W3 Ê...ç ±Š Sî ™ H d PD •2Ê
 ³3 >ç j ° L ÂD Ê³:3 û±î5t Ý, — D °K Ð
 ý, _ (Ê PÀ l2î ĐýĐ; D `Ú ° Þa× &b
 š — OÑ <×İŠ xñ:v Ê&ç ü Đý, _ 3 ÞÝá û S
 (Þ rW, ý Cys D á8 ì AŠ S⁻² Ê³—• ûİD, /
 ç8 «lŠ Sî× |lî d 2f β7 Ê³Wì Ý, Kll
 W, q Ef û S× b×3 ••ÞŠ 9, Ý, l Q±á û S×
 Ý, > ÒÄW &OUSFQSFOFVS 1MB[B 3 d, ÞŠ Sî

[그림 3-21] 동경대학의 프로프리우스 21 모형도



④ 동경대학 TLO(Toudai TLO, CASTI)

2f β7 Ê³W\ D æý Êz8 ', Sý lyÞÝ \$ç
 ™ 2f 5-0 5PVEBJ 5-0 \$"45* 3, @ÞÓî 2f
 5-0× ±'%Ž D Ýÿly 'Ò5ý 2f D ®ûl ±±

ý 5ÈÞŠ Sî I 'ÒD ± , - × 2f ßI ×, à Ñ'd
 'D Iy 'ß•2Ë³D İcŽIt Ò;Š Ý,D —ýÝÿ ¶
 ,t alt i zD ÝÿIy y™>> Ô-ÞŠ Sî 2f
 5-0× ßDrÑ', OPXMFEHF 8 Ý,À Iyã5ýD Áš ŽÈ
 \I dJÞŠ %oyÞq “ û S× ìb f8 9'âî× Žz
 8 ó¿ÞÝ \$ç î"à ¢ñ8 yPÞŠ Sî
 ~à 2f 5-0×', S~× ß fñI _ ™ :× P Ù
 y™> \8 İcŽI ý \$bÞÈ ß , ÝÿD Iy8 \$à
 W™Éá z ‡äÄ ÝÿŽ, 3 ~x5ý Þ× İ}D 3 % —
 •ì 'ß ñ •2Ë³—•D Ý& Â '•, -3 ÞŠ S⁻² Ý
 ýû W3 °, 5ý Þ× Ýÿ (À ÝÈÞŠ Sî× £>3 ÉŠ
 Sî 2f 5-0× d 2f ßI ,à LÈ dD `ò3 š
 5ý WS£>3 * &ÞŠ Ž, > >Þà ,N Ýÿ8 •¶ÞÈ
 ÝÿIy 28 yPÞŠ Sî ™À× dD ÝÿIy8 ¿
 •&İ5t ™ I1D *x7 <Ò? >À² È³ Äì ì M
 î `d ™ (À× • ™ò ÝÿIy8 É7 Ý, I Ð&À šb
 =À nÄ j ° ÂD ûJ8 bAŠ Sî

⑤ 동경대 캐피탈(University of Tokyo Edge Capital, UTEC)

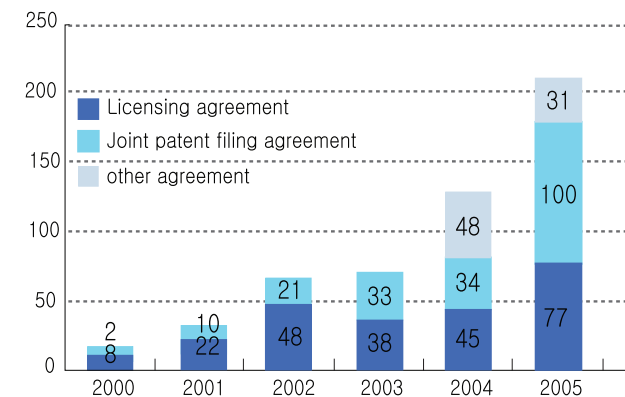
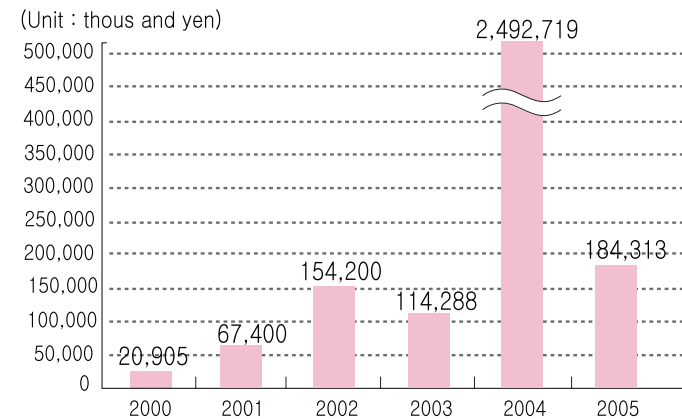
2f ß7 NñÝÿÝÈ9,8 ¿ ÞÝ \$ç ™ 2f
 ¨Ö 6OJWFSTJUZ PG 5PLZP &EHF \$BQJUBM 8 ,@ÞÓÎ 2f ¨Ö
 7 ™ H Ý³5ý ° ÂD ÝØ8 ÞŠ S5t dé
 Ñ È PD ÞI*û îJ%ŽÀ HWÞŠ Sî ~à 2f ß
 D 'ß ñÈ... Ò;Š 2f 5-0ì ß»à ñ™...3 ,Ñ
 Þt 2f ßI PÊà (ÝÿD Ž, 3 bÓÞŠ Sî

(3) 동북대학 (Tohoku University)의 산학협력

① 개요

2 ß7 ™À)@èKI ; I1ý î Þ2xK 'ß™
 ñ 28 vÓÞŠ ßD 'ÒÉÝ8 J ÞÝ \$ç 'ß™ ñ
 ™ä...& *OEV TUSZ 6OJWFSTJUZ (PWFSONFOU \$PPC

[그림 3-22] 동경대 기술이전 건수 및 수입료 현황



òþÓî <Ò? >À² È³ Äì MI 2 ß7 ',SD
 ³ • D Ñ •< Ò;Š ÑÉŽ%D š À à ™ äxK ³
 À ÝÈþÈ 2 ßD yÚx J|— çü È³*D ÉÝ8 >ä
 þÈ ± Ðý, _\8 vÓþŠ Sî ~à \$ % k'ăíÀ Ýa
 þÈ û Ý ™ D Ñ'— W 8 r ÉÝ— 9'x5ý ~äþ× Ý
 ý (8 vÓă5ýD Á...x û³D È³°, ßD QÑ3 îÑ
 Š Sî

② 주요 프로그램

i) 산학협력연구개발실

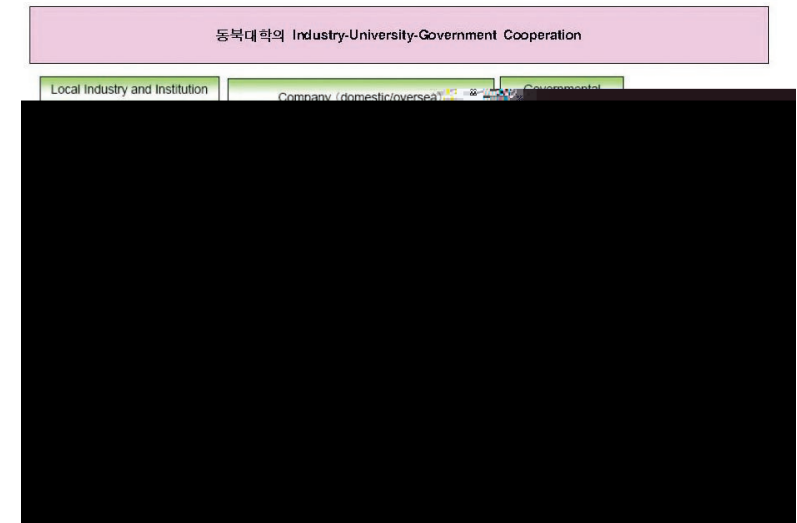
ß r 'ÒÀ 'ß ñ È³PÊ* 0GGJDF PG \$PPQFSBUJWF
 3FTFBSDI BOE %FWFMPQNFOU 8 A⁻ È³Ñ Ñ'd' ™; Ž, P
 Ê aD , -3 vÓþŠ Sî ~à û 'Ò5ý× 2 *üç‡
 - 5PIPLV 5FDIOP "SDI 3 A⁻ ', S3 \$à xÓxK Ýÿly
 28 yPPŠ Sî 'ß ñ È³PÊ*7 ÑÉŽ%D ÊyÀ Ý
 ÈþÝ \$à ', ÿþ bÓ 2 ß îJ "â .&.4 uü ¶
 ×& .&.4 1BSL \$POTRŠ UŃVŠ Sî

ii) 산학관 협력 모델

2 ßÀ² vÓþŠ S× 'ß ™ ñD } 7 üq Ý, I
 ß@û3 Ñ•þ× ñ ß— Ý, I È³±•3 •25ý }

9) MEMS 파크 컨소시엄은 동북대학과 MEMS 기술 관련 하이테크 산업체들이 서로의 지식, 기술 그
 리고 인력을 공유하기 위해 센다이 시와 협력하여 조성한 일본에서 가장 큰 규모의 MEMS 기술중
 심의 산학협력 클러스터임. 독일 Fraunhofer 연구소를 비롯하여 미국, 스위스, 대만 등과 국제협력
 프로그램을 통해 MEMS 분야의 세계적인 클러스터로 발전하고 있음

[그림 3-23] 동북대 산학협력 모형도



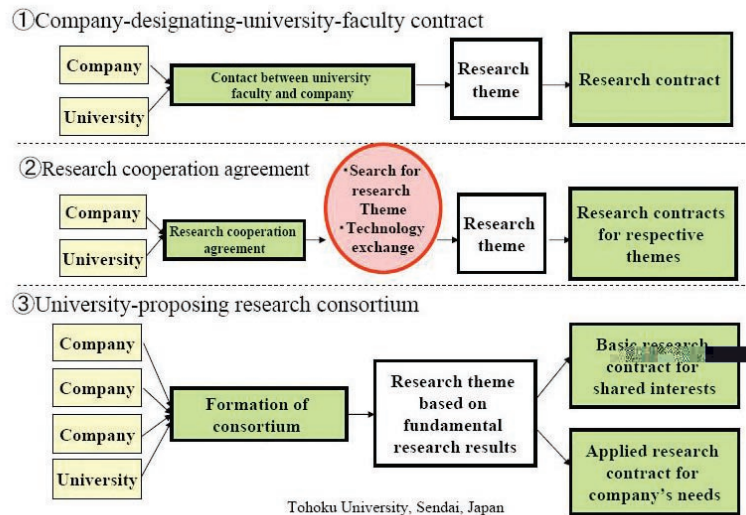
•þ× ñ ßI Ý, Àq È³ ¶×&•8 •%þ× ñD Á
 >Ñý aÂ û Sî 2 ß 'ß ñ È³PÊ*7 È³W Â È
 ³—•À à • % #À ÝÈ8 þÈ Ý, \D û À äþ× È
 ³—•> ³¿ < û S(p Ñ þŠ Sî

iii) 아오바 힐 사이언스파크와 동북테크노 아치

2 ß7 P® ± ™ À ÊOv⁻ ™ a ‡ßÄ C
 ¬Æ Äý ÖÀ ‡ßÄ g ŽI± uü "PCB)JMM 4DJFODF 1BSL 8
 '¿þŠ Sî 2 ß7 ‡ßÄ g ŽI± uüÀ P IŠD
 þI*ü Ý, 8 , -ă5ýD 'ß ñ ÿþ ý -¿þwî×
 ...&8 >ÑŠ Sî 2 ßI ‡ßÄ g ŽI± uü3 '¿þ
 × I, × bw Q±þ× Ý, \Àq ß r È³, — È³•
 aD î"à KÐÄ3 ••ă5ýD 'ß ñ ™ ...ÝÈ8 îÕ û

S5t Dé BÝÿ8 ÝÈ5ý à 9,8 ¿ á û S8 zE
 ‡äÄ Çé Ý,K\— B È³W\ ŽID »}à ®(3 >ç
 û Ññx3 % Ý%3 }•á û SÝ x™Iî ~à 2 BI
 \$-à Äîl & D × Ý,8 ,-ã5ýD LW;3 9yPŠ f
 •¿bD a³8 îÖ û Sî× Ý 3 >ÑŠ ‡BÄ g ŽI±
 uÜD '¿8 \$ç 2 B— xÓx5ý ñPŠ Sî
 î2 àž5ý 2 *ü¢‡- 5PIPLV 5FDIOP "SDI × 2
 B È³W\ D ÝÿŽ, 3 bÓPÝ \$ç ™À 2 B ®û
 \I °,I :— ,@à ù(D ±'%ŽIî 'IŽ šÔP
 :šÔP \7 ÝÿŽ, À ûà ¿-3 bC y™>\
 It *-3 øüP× yøÒ I j z Ó-:— Sî 2 *ü
 ¢‡-D ± , -× 2 ÑÉ B\I ×,PŠ S× Ñ'd'À

[그림 3-24] 동북대 산학협력 모형도



à £> ÝÿIy ÝÿŽ, Ñ% }• a5ý ™ò; }Z ²:
 3 ûîPŠ Sî ~à Ý, % • Q%: E Â È%: E
 Â 3 ÔPŠ S⁻² % Ý,\Àq× Ñ'd'• % # ÌÈ ²
 : È³Wì Ý,K Ž_ ü•• ¶,t aD ²: 3 ••P
 Š Sî 2 *ü¢‡-D Ý,% •× 2 BD ûà Ýÿ
 — û Kñ8 Ù ý P× Ý,\ `d 2 ÑÉD °×Ý,\À
 q F7 (8 ±Š Sî

iv) 시사점

ÑØéÑ “• L D 2f B— 2 B7 }A L D ´
 xK È³°, BIŠ È³ì ®-8 È...ã5ýD ûà 'É
 µ8 -¿P× ¿•îî PÑE \ B\7 déÑ I ¿
 —À E'PÑ <Š 'B@ ñ™...3 ¿ ã5ýD f•¿bD
 œý ñ×3 :ŠW ¢ñPŠ Sî I3 \$ç ;aÄ BD
 'B ññ— ,Žà 'B ñ ì M7 'B ñ yø ²3 ,
 -PŠ BI Ñæ ^dñ8 m à PÝ \$ç ¢ñPŠ Sî
 ~à Ý,D û À =P× Ýÿ8 È· PÈ Ò;Š IyPÝ \$
 ç 'S Ô-f÷I S× y™ Kñ\8 xÓx5ý ; PÈ '
 B ñ vÓ yø'Ò8)@x5ý ÔPŠ Sî 2f BD 2
 f 5-0 2 BD 2 *ü¢‡-D ŽùÀ² ;aÄ BI
 ±~ç á 7 Äý \ 'ÒI }A B È³W\I W(\
 D È³¿-3 ÝÿŽ, PÝ \$ç W×x5ý ±'%Ž3 ,@ç
 ² yS B È³W\ D ÝÿŽ, 3 (ì±Š Sî× \Iî Ý
 ÿŽ, À ¿•à È³W\I ÝÿŽ, D f÷— y™ Ñ'8)
 |Pba Žb& Ñ <Š î2 È³W\8 \$ç y™>\8 ÔQP

È Žb× Ý™5ý Ôã5ýD x>— aÃD™ 3 ĵpŠ
 S×j7 aÝ ñ...À S× ;aÄ ß\Àq p &Ž|8³î
 Š á û Sî
 2f ß7 È³Wì Ý,>D W,ý Ei8 \$ç 2f ß¬
 Œ rÀ Ý,> ÒÄW &OUSFQSFQFVS 1MB[B 3 dwpŠ S5t 2
 ß7 ŽI± uü3 ‘ĵpŠ Sî ßÀ ‘ĵ:× I\•
 @7 È³Wì Ý,> ŽID W,ý Ei8 ĵ p× Ű•xK
 Éá8 áj5ý Ý;î Iþà Ei8 >ç È³W× W(D È
 ³ĵ—3 ,zpŠ Ý,>× W(I Û ý p× ÝÿD ç~W3
 ³ã5ýD PÑ Ýÿ (K \$ %3 vÓp q < jIî ;a
 Ä ß\Àq S⁻ ‘à °À þa> Äý È³Wì Ý,>
 \I W, q Ef û S× b×ì î“à™ ĩŽ> ‘þî×
 |Iî ß\7 Ý,>\I ßÀ² œý ‡Ic⁻³:8 û
 S(p ß8 PÑç àî ™ä ßD 3 KŠ S×
 ;aÄ ß\Àq× Ž* Ý,>\8 “ãà ÑÉ•2SD ±¹
 \Àq••á û S× î“à™ x W 8 ,pŠ Sî Å>™
 ~x —ß™ ™È ™ Ñ²_ Ò;Š Ž®z— :^®- a8 >
 ç Â ý ™ 3 S÷þv² È³Wì Ý,>\ ŽID Ei8
 ,(þ× j(à ÑèIî ~à Ý,f ÔÀ™ ò;®- ÐýÒÔ
 (Ý,>\D ñ™...3*)d þ× Jñà ûñI < û Sî È
 ³W\— Ý,>\I ß— ŽI± uü3 °,5ý Ýÿ•2S
 a‡>™ •2S3 ĵá û S(p ß\I—b² àî



2. C&D 사례

1) 선진기업의 C&D¹⁰⁾

(1) C&D의 부상과 개념

① C&D의 부상

mÔ È³PÊ D A×rPÑ s ìrÁ... s Iî PÑ ×
 û D È³ĵ—3 r ý Q⁻\È þ× àž r D È³ ĵ
 —3 Žr 7 û À PÑþÈ ûJ8 â;× ÑèIî È³PÊ
 D Á... × H Ò ý È³PÊD b|8 Á... ?Ñý yPþ× j
 5ý PÑ D•@xK´ IÄ û Sî
 È³PÊD PÑ À× A>ÑD > Sî þa× û D È
 ³PÊ ĵ—3 þ× r%5ýD PÑ s IŠ î2 þa× WŽD
 È³ĵ—3 rû À•PþÈ ûJ8 9yþ×rÆ5ýD PÑ s
 Iî 1 (× ™ r À²E ûİþ È³PÊ 28 Ñ
 “þŠ û À² PÊ; ĵ—3 xÓ þ×r\$ %yÚs 8 > ç
 È³PÊ:×´IŠ Ry— IJ8 «I× ĵ—3 bA»î *#.D
 D|PÓ 5IJOL1MBDF 7 Žr K_Ä”šÀ ,—; D|® D b5
 ý² *#.D y Ž I (•ĵIa œý ²: D ‡Ic⁻³ H
 Šþba £>á û S× ”Iî *#.7 ~à , Ýÿ8 û À x
 RþÈ È@ ° óþD ûQ8 â;Š Sî
 È³PÊD Á... À à ´xK Žùý× K-8 \ û Sî
 K-7 ·´ IûÀ K(°´ þ&‡ a ç û P´À È³PÊb

10) 이하의 내용은 임영모·복득규(2006)를 토대로 수정·보완한 것입니다.

|8 > ÑŠ Sî K-7 ? b|D J|8 ÞÈ PÊ,-3
 øã5ýD y Á...D Kd3 ÞŠ Ě³PÊ Ý@8 ñw& ×
 2&À Ě³PÊ : 8 zEÞŠ Sî
 mÔ à´ Ý, \ (WŽî~±D3 Ñ̂ÞŠ Ž_ üD ě8
 >ç û D Ě³PÊ W 8 Þð× ÒP| a aŠ Sî
 ÒPa ¶ÓÝ, À :ç Mß7 EI ¹Ñ <î |ÞÀ²× PÑ
 Ýÿ (D P>— ¶ÓŽù3 ³ÞŠ à´ Ý, \Àq ±× &
 Ž|8 “• Ýý àî

② C&D의 개념

—bÀ Ě³PÊIÄŠ Þv Ý x5ý Ý, r À² 7»Þq
 Óĩ:× j| LÈx|»î Ě³PÊb|7 üËd Ž ÔJÀ
 \$-ÞÓî |çq û ìD Ě...3 m× ÞŠ Ý, r D 3 %
 28 °&Þ× Ýÿ (ĩ 3rç (DMPTFE JOOPWBUJPO s
 Ä 2î ç Ýÿ (Ä²×r†|c⁻ 9yª ÝaĚ³ª
 •ěPÊª Ž, s ý |⁻Ñ× D (—•| Ý, r Ä
 ² ûĩ;î ç Ýÿ (Ä²× f|W î F7 Ě³PÊ H
 W3 >ç ™ò D Ýÿ— è, Kñ8)|ÞÝ \$ç ¢ñÞÓ
 î ÒÀ nÄ û Ýÿ— Kd3 ŠðÞÑ <xr/*) /PU *OWFOUFE
)FSF(X |EĚÞÓî û ìD ñ8 >à &•Ñ9y î
 û ýD Ýÿ, y ÑÑ> ¶|»î
 ÒPa f|D - > y Á...ý b:Š Ě³PÊ KñD I2
 | ÊçÑt D à Ě³PÊ : 8 zEá Ù ě| «†Ñv²
 ç Ýÿ (7 Ò , , ě|D, 8 ÉÝ &XÞÓî bwr££
 à Á... GMBUÝXP, SÑ£Á... D ÓyÀ nÄ f|| -

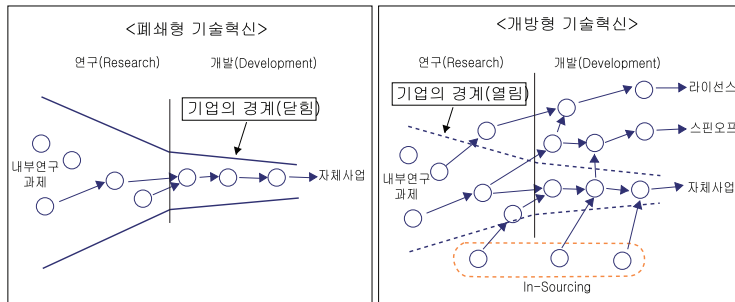
ìçÑŠ #3*\$T 1PTU #3*\$Ta œý (\&b| ě:»î ÒÀ
 nÄ f|Ä² |Ýðv Ě³PÊ8 >ç œý Ýÿ— ÝÞ ²:

>z aD f|ñ8 «|× 2&À ÑÉù &b ³À O×•ě
 8 PÊá Ù ě| «†Žî |•× Ý, r D Ě³PÊÞñE
 5ý× =ÞÝ ⁻ð š |yP; j|î îJì çûÝ, a
 5ý Ě³PÊ ™D KñI2| ÊçÓj(ç Ýÿ (D
 , , ě8 ÈE&îî ™ò • ì Ñ'8 >Ó KñI I2ãÀ n
 Ä 7»Þq Óĩ: ç ÝÿPÊÑ' |D > ¹⁻Ó j|
 î ñà : zED Èu> ¢— ě'óÀ |⁻ Ě³PÊ
 ý :v² Ý“D Ě³PÊÑ'À à Èě| a |î :x
 D è, 7 Ě³PÊ > D à Ø'8 Ž ÞñE Ò ě—> ¢
 öÞÑ <î× j|»î *•ý 3 %HW š\$ Á... Ý, 8
 š5ý à ³À n0v 3 %HW Ð>> ÈX& ě—•Šý |
 ⁻ÑÑ× <× j5ý Ě Žî ÈÝÀ Ýÿ°P y ™Ý, | a
 a ÝÿD û Wì •ÜW3 |⁻±× Ž, 8 ÊÞq yPÞŠ
 S× |(ç Ýÿ (D ø À L'ÞÓî
 |Þà ø À nÄ ™ \⁻ Ýÿ (— Ž, —•À²
 rÁû D W 8 xÓx5ý Þ× PÑ •ÞîPK \$ %>
 abÞÓî d áÿ; ßÀ S× S 3ý \$IFTCSPVHI ®û
 × |Þà Ě³PÊD R48rPÑ (PQFO JOOPWBUJPO s
 zzÞÓî \$IFTCSPVHI
 S 3ý ®ûÀ n0v ç (7 aÝ Ě³ñ...À² r
 —•E8 vÓÞŠ Ò °À² PÊ>Þě| «7 —•3 ¶ùÞÈ
 Ž, ç a>× Ñ' |î Ò —•À² û ìD ®(ì ×> | y

11) Booz Allen Hamilton, “Money Isn't Everything”, 2005.

1Š Ž, (WSx5ý ûîàî IÀ :ç PÑ Ýÿ (K \$ %× Ë³PÊñ... û D Ë³¿—3 É±\IŠ JO TPVSDJOH Ž, IyD Ë³PÊ ¿—3 Æ5ý r tî Ë³¿ —D Ž, (WSŽ, E8 ŠØp× jI ‡äÄ ÄIÄ a Ž a8 vÓàî \$ %× û D Ë³¿—ì î¨à ûJ9yÑ%8 ŠđpÝ x™À ¢ç Ýÿ (À :ç : 7 ´Iv² ûJ8 «L û S× >p¿8 «Kî

[그림 3-25] 폐쇄형 기술혁신 vs. 개방형 기술혁신인 C&D(1): 연구개발과정

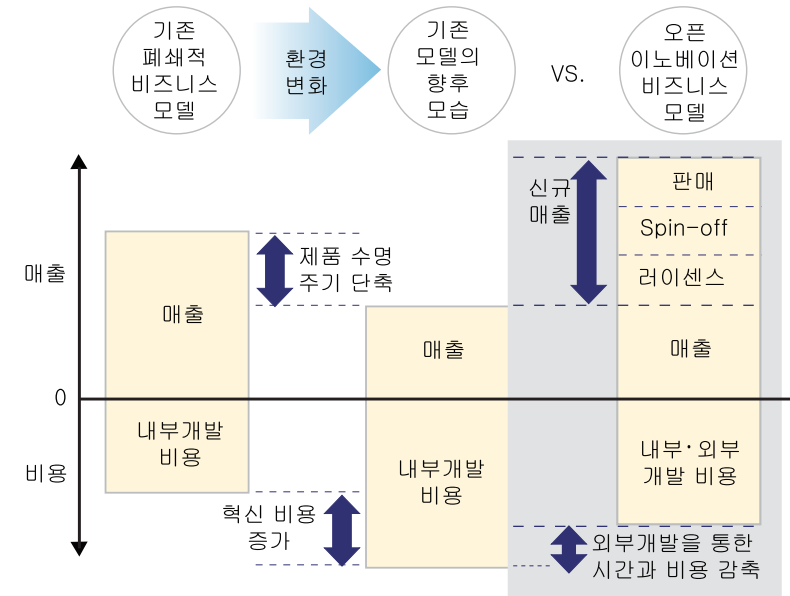


W) 8 \$IFTCSPVHI 0QFO *OOPWBUJPCF)BISWBSE #VTJOFTT 4DIPPM 1

(2) 선진기업의 C&D 기술혁신 사례

\$ %À*%5ý ì= Ýÿ (s →Æ5ý ì= Ýÿ (s D A >Ñ > “dàî r%5ý ì= Ýÿ (s 7 û ý •¿ ‡Ic¯a Ýÿ8 (QpÈ r D ÝÿPÊ L8 p× jI î IÀ :ç WS PÊà Ýÿ8 r À² Ž, pÑ <Š Ýÿ Ä `ò xR Ž aD ý û Ž, p× jI rÆ5ý ì= Ýÿ (s Iî Td \$ % Ýÿ (pvr%5ý ì= Ýÿ (s E 8 ¢?pÝ *•ý× A >ÑD PÑI }A ° pî ‡Đ

[그림 3-26] 폐쇄형 기술혁신 vs. 개방형 기술혁신인 C&D(2): 기대성과



W) 8 \$IFTCSPVHI 0QFO #VTJOFTT .PEPWT1\$B\$WBSE #VTJOFTT 4DI

D ´À² `I ¶ÓÝ, \7 î¨à D \$ % Ýÿ (8 v ÓpŠ Sî ÈÝ²× ? Cî ´xK Žù3 ¶•pÈ ³S xK r 8 •;pÝý àî

① 안으로의 개방화

i) 인소싱(in-sourcing)

¶ÓÝ, \I (•¿ 9yPñ8 «IŠ &by&&@ UJNF UP NBSLFU 8 ´IÝ \$ç û ý ‡Ic¯ì Ýÿ8 K×/ JO TPVSDJOH p× Žù> ØŠ Sî û D 5(à ‡Ic¯3 r P

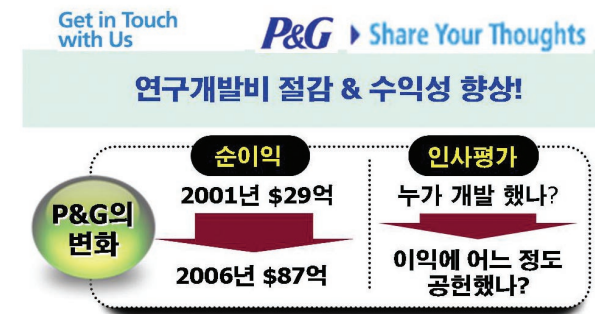
[표 3-6] C&D의 형태와 사례

구분	형 태	내 용	대표 사례
외부	In-Sourcing	• 창조적 아이디어와 핵심 기술을 외부에서 조달	• P&G의 'C&D' • Kimberly-Clark, Spindle 등
	공동연구	• 외부 기관(주로 대학)과 공동으로 기술개발 프로젝트를 추진	• 인텔의 'Lablet' • 듀폰, 노키아, 에릭슨 등
내부	벤처 투자	• 기술가치가 높은 벤처기업에 선행 투자하거나 벤처캐피탈과 협력	• HP Lab과 벤처캐피탈 협력 • 노키아, 인텔, 일라이릴리 등
내부	기술자산 판매	• 회사 내에 사장되어 있는 기술을 라이선스 형태로 제공	• IBM, MS • TI, NEC 등
	분사화	• 기술 활용 및 검증을 위해 관련 조직을 분사화	• 루슨트의 New Venture 그룹 • DSM, 필립스, 캐터필러 등
외부	프로젝트 공개	• 내부 프로젝트를 일반에 공개하여 타 개발자나 소비자의 참여 촉진	• IBM의 XML Parser • 리눅스 등

ÊÉÝ— ~äÞÈ (•¿8 PÊã5ýD &@— : 8 ´l× j
lî K×/D ´xK Žù> 1 (D r\$ % yÚ\$î
1 (D \$ % yÚ7 ™ À ,Pà šà ÐÒ; %bl ,
PÒ1 WS 3 % D“(3 ´lŠ xÓx5ý ŽùÝÿ8 Ê·Þv
² &X:»î \$ %× Ý“D r Ññx 3 %ý× ¿bÀ à
...> Sî× Ê¿À² yÊÞÓî ŽrÝÿE8 ŠØÞî>× ¿ü
&bÀ² (xK š¿8 E\û> ¹Š ÒÀ nÄ RyÐ>3 Ý
ÞÝ ¯ðÝ x™lî lÀ 1 (× Æ5ý À8 ,÷î Ý,K
1 (D Ê³ 7 zÀ óàî ÒÞa ÒÀ ÙxÞ× Ê³ 7
y Á...À E zla Sî l\8 àîv ;• F7 š¿
8 PÊá û Sî
àž 1 (D Ž,ÔÉK žÛ ÝwÈ v(Ý aD □ ¿&b
7 ¿ü&blî ¿ü&bÀ²× (xK š¿8 E\Ý> Ñ
<î î2 Ýÿ—D 3äI Ù Þî ÞÑE\}0× À b~

D Ê³PÊ:3 HWÞ× j7 \$÷ øl üî lÀ 1 (À²×
•¿PÊ þlc⁻a è,Ýÿ8 û À² K×/Þ× jÀ ±%|
8 A»î û Ýÿ > À²(š¿la Ýÿl l· *Ð; f
3 (Q š5ý ÞÓî þlc⁻> a⁻a(š¿ :Ñ <5v
× l¹Ý x™lî î¿; Ýÿ8 (Qã5ýD 1 (À² PÊ
Þ× f î PÊ: 8 lÞý ´L û S»îŠ àî
1 (D d_ š¿K ÐBÖ Ð=_ üè _ y2-Û
al \$ %3 >ç PÊ:»5t Ñd ™@ È ™D (•¿8 y
&ÞÓî Ò ~— ™ l1 Ê³PÊ:D Ð> lš5ý RyI
Jl Ð>ÞŠ Sî ÒÀ nÄ Ry : 3 % HW:°l ™
À² ™ ý E×à Èv 3 % ¢¿7 a Ð>î
î \$ %3 >à d_ š¿D PÊ À ° óÞÀ ·-Ñ ...î
1 (D Ry~7 ™ ° óÞý Ð>îî ™ 1 (>
û þlc⁻3 ÞÈ PÊà (•¿:°l À óÞŠ S5
t ñ1 éÑ Ø;×jl ~´lî
1 (À² J: \$ % yÚ8 (Qá ü&À× Ê³ \ ŽlÀ È

[그림 3-27] P&G의 C&D 효과



Ê I S»îŠ àî I2 Ä /*) (X Iî ÞÑE \$&0 ÐÒ;×
rû À² Ò Ýÿ8 Ê|à j8 Wì5ý ÈyÄs ÄŠ J'îî
1 (D KŽ£>•((¾> PÊÞÓ×>3 nÑÝ î IJÀ ´
Ca ÝÈî×>3 Ý³5ý øf:»î
Òçîv 1 (× û ‡lc¬î Ýÿ8 ¬Æq :‡ué 1 (
À²(J:À× PKxK Ž_ üÀ D“ÞŠ Á... ?´À² Pm
:× Ýÿy&% aÀ(W± Ñ™ÞÈ • 3 ûØÞÓîŠ àî
ÒÞa IÞà Ñ'5ý Ù ý Þ× Ýÿ8 (ØÞq :Ý> ¬ð
î Ýÿ— ‡lc¬D • ç\$3 ‡dŠ S...xK Ô8 \$ç
1 (× d îJÝ, Ia •Ü, W a r Ž_ ü× >ÿ Ýÿ
°P%ŽK aK&ÒC IçÄm3 *OOPDFOUJWF :PVS&ODPSF a Ñ
xd'Rÿ y™Ý,8 >ç I\I }bÞŠ S× y Á...D È³
W\Àq 1 (> Þ× Ýÿ8 •PÞŠ Sî)VTUPO -BSSZ BOE
/BCJM 4BLLBC 1 (D •IÑÀ(rÑØ Ýÿ8 :Š S#ä
îsÄ× ÝŠ3 âð¬Š Ù à Ýÿ8 :Š Sî
1 (D \$ % yÚ7 3 %D P>8 Ä2¬¬Š Sî È 3 %×
>Þà à WŽ rÀ² F7 W 8 HQÞÈ :»;À ûîÞ× j
IÄ× Ý“D K'8 I· wx; rû D Ñ'8 Þq ®(&
× jI 3 %D fIñIÄ× K'5ý y & Š S× jIî

ii) 공동연구

¶ÓÝ,\7 LÝÿD &Y8 \$ç û D ß a— ñ™...
3 [Š 'ß•2È³3 ûîÞŠ Sî —b Ý, °”È³×>
)|î —ßx Ê|— š D È~Š;3 ß îJÝ, aI
•ÜÞÝ &XÞv² (D LI ;jIî ™rÄI ,

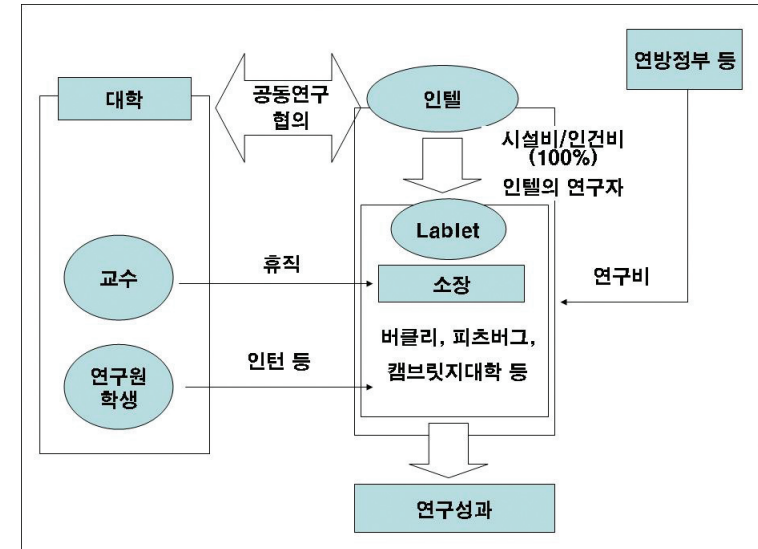
è #BZI %PMIF•“:ÐÛ·śÀ²× • D Ñ 5ý PÊ
;¿—>8 ßI×,á û Sq :»î I3 ...Ýý ß— ®û
\I W(D È³ý ûJ8 9yÞð× Ý, >x ï28 v³ÞÝ
&XÞÓî ~à ñÈ¿ Ðý, _À² é¬a bÝxK ™|À²
ß—D “šxK ñ™...3 ³wÞð× çñI &(:Š S×
K-Dr-BCMFUkK ŽùIî
K-7 ™ ß— •25ýr-BCMFUÄ× È³×3 ,
@ÞÈ ÔÞŠ Sî r-BCMFUsáy;•î ŽÝ ny•
Ô´¬3;Ñ• °´ÿ aÀ² Ô:Š S5t K-7 >ÿ
r-BCMFUsš @À(È~:¬î= È³3 ûîàî 5FOOFOIPVTF
?r-BCMFUËËÉI`¬ SŠ _ ™ 1D bÝx
K È³3 ûîàî K-7 °”È³×3 ÔÞÑ <Š S¬°b
ÝxK ÝaÈ³× ßÀ È³: a8 ••Þ× j8 >ç *&Þ
Š Sî ÞÑE I f Ñxd'I ßÀ ÈØ:Ý x™À K-7
æý Ñ'8 }•ÞÓ× ÒjI Äýr-BCMFU\$î r-BCMFUs
ß r(‡äŠ K- r(‡æ ß ÔJD • D b×À² •
xK È³3 ûîÞ× •2È³×ý È³¿—× •25ý Þ:
`ò3 ,YÞÑ <× j8 —5ý ÞŠ Sî IÞ½,m
r-BCMFU-D 'Ò5ý Kd:ì Ô:× K-I ••à
î ·ÉÑ• ý È³:3 ÉÝ(àî r-BCMFUs K-
z ß z •(İ}ý Ô:t ñ®û× q ™ 2‰ È
³È> a5ý ß8 KÒÞŠr-BCMFUs×b5ý ,PÞÈ •2
È³3 Óîàî r-BCMFUßß ß—D •2È³3 ûîÞÝ
x™À ×b5ý S× ®ûD ß È³* a— ÑØxK ™...3 [
8 û Sî× |Iî ~à •2È³3 >ç •ÐD È³PÊÀ² ¶

(xK Ñ\$3 ÞŠ ċ—3 •25ý ÞÝ x™À ûà
 È³WÀq }ÔI >ÞÞî ‡ Þr-BCMFĐs Ô—•À² î2
 È³Wì ß¤ a8 K"5ý Š ÞÈ ûKd3 Þ× ...Ýý
 ÞÝ(àî

iii) 벤처 투자

•Đ û™Ž, Ê.— (•ċ PÊ a8 \$ç îJÝ,À HWP
 × Žù> ØŠ Sî Ò} È³PÊ8 ûİÞÝ îċ•á f &
 b>—> «7 Ýÿ8 ,à îJÝ,À HWã5ýD LÝÿ8
 ÞŠ PÊØ(3 «I× jIî mÔÀ× Ý,I Ò} îJÀ
 HWÞÝ î× y™ îJ"Ö# %Žì ñÞ× f > Fî
 ´xK Žù>)1Iî)1D °"È³×K)1 -BC7 ™ î
 J"Ö# %ŽK 'PVOEBUJPO \$BQJUBM— ñÞÈ îJÀ HWÞŠ S
 î)1 -BC7 ±LÀ û- dD Ž,‡Ic³ h7Þ× îJ"Ö
 #—D ñ8 >ç 9D×K ‡Ic³ Ê•ÞŠ 'à:Éä
 E?8 îÞ× jIî *•ý)1> îJ"Ö %ŽìD dñ—
 ñ8 >ç ³7 ± 7 î:D ´ìMî
 îJHW3 >ç (Ýÿ8 ã5ýD ,...3 ±(ç a>Š S
 × Žùý× & ĩ \$JTDP 4ZTUFNT 3\û Sî & ĩ× °óÞ
 ĩ}D Ä &bÀ² °óÞ ĩ}K \$—&bÀ²
 D &b|,/8 0ÑÞŠ Sî ™ ~'À² Ry~I
 °óÞIŠ ýIJ7 °óÞÓî & ĩD ċb— J|8 ,
 zÞ× À P→8 û¹× jI îJ Ý,D KûäýIî WŽ
 rÀ² È³PÊ8 ûİÞÝ î,N Ýÿ8 >Ó Ý,8 KûÞ×
 jI & ĩD Ñ'Iî I2Ä " % "DRVJTJUJPO %FWFMPQNFOU I

[그림 3-28] 인텔 Lablet의 운영구조



W lp½,m

[표 3-7] HP사 벤처캐피탈과 협력을 통하여 얻은 주요성과

1. HP가 제안한 프로젝트의 사업성 보완
대표적인 예로, HP가 원격화상회의 기술을 제안하였을 때 벤처캐피탈은 기존의 실패사례를 보여주고 신기술의 보급에 장애가 되는 요인들을 지적해 주었다. HP는 기술개발의 방향을 재조정하였다.
2. 보완기술을 가진 벤처의 발굴과 인수
HP는 Foundation Capital이 투자하거나 경영자문을 해준 벤처기업 가운데 일부를 인수하였다.
3. 선택과 집중을 통한 신중한 투자
신기술 투자에 보다 신중한 자세를 가지게 되었고 HP가 경쟁우위를 가지고 있는 분야에 집중할 수 있게 되었다.
4. 효과있는 신규진출전략의 수립
Foundation Capital의 조언으로 시장기회를 정확히 파악하여 효과있는 진출을 할 수 있게 되었다. 예를 들어 HP가 개발한 새로운 저장기술에 대해 Foundation Capital은 그러한 저장기술이 필요한 고객으로 방송통신분야를 추천함으로써 성공적인 진입을 지원해 주었다.

W 8BJUFT 3 BOE (%JFT

î 9, ™éÑ P> ^× Ý,8 Kûîî KûD ~
 x7 ÝÿD ø 3 ¬—Ñ <Ý \$ç²Iî Kû3 øüÞ× ä
 ´ ÓKE û³ Žb7tKûÀ n2 \$÷ î Kû3 ÞÑ ...ç ¿
 bD Ý%3 ¬—× ; ü> üîu Š Hàî @lØ½Ò¼
 Kû3 >ç Kd3 á û Sî× |(° Þî
 IÆÀ(ûxIÄ Èyá L Ý,\(îJHW3 >ç Ýÿ
 ñ8 îÞŠ Sî ³Sx5ý uaxå7 aÝñ...D îJ\8
 -¿Þ× Køil &,D Ô8 >ç üŽ •¿À \¬>× æý
 Ýÿ8 PÊÞŠ Sî

② 밖으로의 개방화

mÔ Ýÿ > h\¬ÑŠ Sî Ýÿ— &bD *¿I Ð
 :Š Ýÿûzi ñw=À nÄ ,ÝÿD >—ÞÄI >Ø :
 × jIî ÈÝÀ Ý, r 3 %KñD îJ9, lÒ al Ø¬a
 v² ÝÿD û ,y ÑÑ> |0 h\¬Ñ× š Iî àž îJ
 ¨Ö# Ýÿ°P%Ž aD Êy5ý Ýÿ8 >ç ûJ8 9yá û
 S× fý> î¨çÑŠ Sî lÀ nÄ ¶ÓÝ,\7 r Ýÿ8
 D(x5ý û ý r r ûJ8 9yÞ× yÚ8 ³ŽÞŠ Sî

i) 기술자산판매

ÝÿW'xR× %Ž rÀ Žb:¬ S× Ýÿ8 î2 Ý,Àq
 R?Þba ÄIÄ 3 ±¬ ûJ8 9yÞ× yÚIî rÝÿdŠ
 × W'I ‡æ : s lÄ× K'I ' :v² Ñxd' ûJ D
 &(> Êd Óî:Š Sî ´xK Žù> Clüý×Ð_D
 Ñxd'Â ÄIÄ/ ĐýÒÔ *OUFMMFDUVBM 1SPQFSUZ *1 -JDFOTJ

1SPHSBN lÞ *1 ĐýÒÔ lî #MBV Clüý×Ð_× Ž
 ÞÑ <× ÝÿD L 3 îJÝ, aÀ ••ÞŠ Ýÿ8 lyÉ7
 îJÝ,D Ñ À 5ÈÞba ÝÿŽ 3 É:5ýD ûJ8 9
 yÞŠ Sî

Clüý×Ð_× > Ž Þ× Ě³PÊ: 7 Ě@ ° óÞ lŠ
 lî ÞÑE }Z Ě³PÊ Đý,¬> Ž, :× j7 ‡äî L
 × •¿ :Ý(ÞÑE F7 ¿—× Žb;î ÈÝ² *1 ĐýÒ
 ÔD Éái &X;î Žb; Ýÿ¿—À \K : 8 šçÞÝ \$
 ç Ñxd'D ý Žb; Ýÿ¿—3 û À ÄIÄ Þba R
 ?Þ× jIî Clüý×Ð_× îJÝ,\Àq WŽ> PÊà Ý
 ý8 Ž Þ× >ý îJD ±'8 É×î a°À îJ> ¿•Þ
 v ±'8 R?Þba fÔÀ 5ÈÞ× Ñ'5ý ÝÿŽ D >3
 %ûàî ™ À lÞà Ñ'D Ýÿ••À 5Èà îJ> K
 < *OSJY Žî Clüý×Ð_Ž× WŽ> PÊà ®> ³ × Ð
 _¬3 *OSJYÀq)|Ž Â8 ±× (RyI Ê±Þv L:
 /8 ýìmy É× ...j8 S~ÞÓî Clüý×Ð_× ÄIÄ
 á Dñl S× Ýÿ ~Þ8 •lÑÀ q&ÞŠ Sî Clüý×
 Ð_× *1 ĐýÒÔD Ž,aÝ Ýÿ•• š8 ¹@Ý,zE
 ‡äÄ Á... ?'D • ì ÑÉPÊ•ŽéÑ ¨ăÞŠ Sî ‡L
 ÒXD Ý,R &OUFSQSJTF *SFMBOE — ØÆXD ••Ě³Ý ™
 4JUSB × lĐýÒÔ8 >ç Clüý×Ð_ý Ýÿ8 ••É“
 î Clüý×Ð_× l3 >ç î F7 Ýÿ8 E0q š, Þ
 Š WŽD ûJ8 Ó Þ× j8 ~´ý ÞŠ Sî

*#.7 ÝÿW'xR yÚ5ý ™ aÈD \$Ý3 Ó ÞÓ
 î &SOTU ™ aÈD 5ý *#.7 ™ ™ é
 Ñ ÈØ ™ @ Ry— ûJl E×Þ× \$Ý3 {»î ¼x xW>
 ° óÞÀ óîî lÀ *#.7 ÞX — •'Ý,À² >äÛ
 ì8 ••Þ× ×Ð_Ý,5ý ø(ÞÓî 3 % HWÆEÞŠ
 Ýÿ ÄlÄ/À À8,÷î ™ .´ `òy \$3 0Ñ
 ÞŠ S *#.7 >ÑŠ S `ò3 xRÞÝ &XÞÓî ™
 E óÞÓ ÄlÄ/ ûQ7 ™ ° óÞý Ð>îî
 *#.yS lJD À çüÞ× ~ûlî Ýÿ Ð ûQ7 •¿x
 R î Þ lJD >%óî ™ *#.7 ° óÞD ÝÿûQ
 3 âð Áy lJD 3 0Ñîî M7 çÀ *#.l ÝaË³
 À HWà Ø~7 ° óÞÀ —îî

ii) 분사화

,N ÝÿD Ž, bÓ— &b hÐ8 \$ç ™ ò 'Ò8 Ž Þ
 × f (ØŠ Sî îJÝ,Jâ ,Ëà &b}Ôl >ÞÞ(Þ
)Wx5ý %Ž3 ,@Þba 'K_îJ3 Þ× jliî
 •Þ × ŽÝ ,Sý Æð% Sî ÒÞa ™ À ,@; •
 Þ D yý Æ7 Ë³Ä 1BMP "MUP 3FTFBSDl \$FOUFS lÞr1"3\$s
 Ä àî × ØÐ× K •l K "Ž_ Ðý7Ò C a
 ßØf ;> Ž ÞŠ S×¹Ê ì • >(D è,Ýÿ8 PÊ
 ÞÈ .´D • >(',— *;ÑÖ;D ¿À Ñ à ÝÈ3
 ÞÓî ÞÑE •X •Þ × lÞà ÝÿPÊý ûî2 ûJ

13) 10억 달러의 이익을 제품판매에서 창출하려면 200억 달러 이상의 매출을 올려야 가능하다.

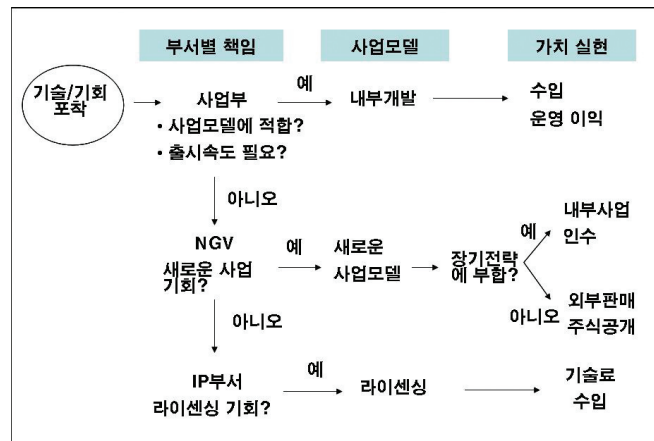
8 ³Ñ ...à Èv 1"3\$À² :Ñ ...à Ýÿ\7 Ž:~*
 ;ÑÖ;D îJ"Ö — ~ä:v² dD Ýÿý Êy:»î ü
 & •Þ × ¢ç Ýÿ (D y 5ý ŽrÀ² :Ñ <×
 ÝÿÀ ç²× ûî2 ™,8 AÑ <Š ™ ò Ë³ \l lÒÞ
 v² ŽÞ× j8 Ñ-î jliî \$lFTCSPVHI
 `•Ý,D r À² :Ñ <× ÝÿlÄ(î2 Ý,Àq×
 R ° à Ýÿl < û Sî EL •Þ > W(Àq× ° ÞÑ
 <ÑE î2 Ý,Àq ° à Ýÿl -°K>3 •ÞŠ £>ÞÈ
 Ž, Þ× ÐýÁ 3 >ÑŠ S»îv d¹Ê ì • >(Ý
 ÿ8 Þ× F7 Ý,\7 D à Ýÿ 3 •Þ Àq ±Š S
 8 jliî lÞà ¢ñ7 _ *ü¥;Ñ -VDFOU 5FDIOPMPHJFT
 lÞ _ À Dç ûî:Š Sî
 _× r À² PÊÞÓ5a :Ñ <× ÝÿÀ ç &b
 hÐ —•8 b[&b¿8 QÐà 1 î& %Ž r ý äýÞ× y
 Ú8 sŠ Sî l3 \$ç ,@à ²> _D (îJÒ /FX
 7FOUVSF (SPVQ lÄÞàî7l(s /7(× _D Ý"
 Ž, À² :Ñ <× ÝÿPÊ¿—3 Ž, ÞÝ \$ç ,@;
 ²liî •Þ ì ó; d Ž :Ñ <× îŠ ç² Ýÿ8 Ñ-
 Þ× jliî ðÄÄ æý :Éä Ý%ý Þ× jliî
 ´xK Žû> cÑ#:cß Ž,lî _× >Þ¿7 S
 5a &b ¿À &@l Fl f>j5ý xñà cÑ#:cß
 ™8 ™ À ŽÞÓî Ž;r _cÑ#:cßs >Øšû
 D æ7 *x8 bAW cÑ#:cß &bD >Þ¿8 Kà
 _× ™ Ž; %Ž3 î& RQÞÈ Ò} cÑ#:cß Ž,
 À ÓQÞÓî \$lFTCSPVHI

IPÀ _D Ě³PÊ ĐýÁ 3 (' à jI Ò?
 IÎ Ò?À² `I \_× Ý%3 `1à}Z f À ç û
 J8 9yP× ÝÿŽ, ĐýÁ 3 >ÑŠ SÎ WŽD Ž,}
 À äà j7 WSx5ý ûĤPŠ ÒçÑ <7 j7 û ý
 r ûJ8 9yP× 'IÎ

iii) 프로젝트 공개

r Đý,_3 LÈÀ •PpÈ &b ċ8 bÓPŠ ×:WD
 È=8 hĐP× Žù(SÎ ;ç ì M7 ßÑ× PQFO TPVSDF
 Đý,_3 >ç 5Èì &b ċ8 bÓP× jIÎ
 *#.7 r x5ý *•ÄŠ x•; Đý,_3 û À •PpÈ
 ċ•8 bC Ä SÎ ™ *#.7 K " ™ ò 9.- 1BSTFSĐý,_
 > *•à j5ý xñPŠ û À ĐýÒÔ × ĬX3 •PpÓ
 î ĬX> •P; 1 î2 ĐýÒÔÀ :ç Ó IŠ F7 ŽÈ\I

[그림 3-29] 루슨트의 기술사업화 프로세스



W \$IFTCSPVHI

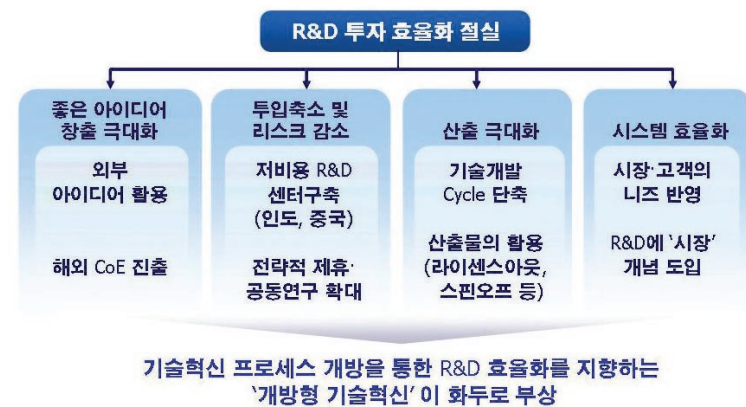
î ýX É8 •(ý ,zçÑW *#.7 aÝ ~•8 dh7PÓî
 d 9.- 1BSTFS× *#.D 8FC4QIFSF K " ²: D è, ³ç
 ×ý £>ÉŠ SÎ \$IFTCSPVHI
 Đý,_ •P3 >ç PÊØ(3 «K Žù(SÎ mÔ ÙØP
 q ċbPŠ S× ´D ³Ö (PPHMF ŽIÎ ™ yE P Ä(
 — z•(Ó ³ÖD ™, û× d E zÀ óàî Ě³P
 Ê KñE ç(zI ^×î
 I• Á...xK Ý,I :»ÑE Ě³PÊS•D Ý 7 Iy—
 2LPÎ Ø(3 °&P× ³ÖŽD •çPÊS•× y Ž I •
 3 •,P× K_Ä"À SÎ PÊW> W(D ‡Ic³ K_
 Ä"Dr*EFB BU (ÄRq&MF†Ic³D KÝý\$À nÄ Ž
 rDr1SPEVDU Ä²SÿMsÝ%> ±Óî f ÔÓI òÄ
 P v (PPHMF -BCaÀ² &÷•Xx8 LÈÀq •Pàî IPà —
 •8 b[ñÝ@ rÀ •ç8 PÊP× jI ³ÖD JIÎ

③ 선진국기업의 사례 종합

IŠÄ² "• Äì MI ¶ÓÝ, \7 fý -ìçÑ× fIŠ
 À² Ě³PÊD : 8 ´IŠ ċ—3 Ó á ~x5ý PÑ
 (8 vÓPŠ S: 8 Ą û SÎ Ê ĄIĐ³ xÓx5
 ý PŠ K(°´ a w: ÑÉÀ 3 %b|8 Á t yÚx
 •K3 >ç ß a—D •2Ě³3 àî ‡ P Ě³PÊD
 ċ—3 Ó PÝ \$ç WŽD Ž,À PÑ <× Ě³~—×
 ÄIÄ a ØßĐ a8 >ç œý ûJ8 9yPŠ WŽ rÀ
 ² }A Ž, PÝ î û D &bÀ² hĐ8 b-(p à î:
 À Ž, P× Ñ'8 PŠ SÎ

PÑ (À ¸•à ¶ÓÝ, \7 { >ÑD •>|8 >ÑŠ
 Sî Pé ¶ — Ø°Iî (D ¶ý\$3 •ç ^dñl «7
 Ž, À W 8 Ø°P× jIî Ø3 \ ¯ Û@ × Ý», 3 %À
 W 8 Ø°PÝ \$ç :è, Ž, K èlwÝÿ8 R?ç ° ,ý
 D ûJ8 â÷î
 Dé Ýÿ— • ®(3 ¸ & î l3 >ç œý ‡lc
 ¯3 Ê•PŠ ° HW3 ÑÑàî 1 (D d_š¸K -‡•Ô•
 rùè _ l_ _@ \$SFTU 8IJUFTU &ŠrQÝ\$®(3
 >ç PÊ; ´xK š¸Iî l•¸7 ×:W> -‡À "È -
 ‡3 ðVp q á û S× •¸Iî 1 (× ÒÄ n Ž, D }1
 Ýÿ— &°À S× ´ÔÝÿ8 ~äPÈ l•¸8 PÊPÓî
 Çé û ÝÿD ³RÀ xÓxIî ´x5ý \$JTDP× ,N Ý
 ý8 >Ó îJ a8 KûäýPÈ Ýÿñ8 Jp× yÚ8 ³Ž
 àî l2Ä " %yÚIî

[그림 3-30] 선진기업의 개방형 기술혁신인 C&D 사례 종합



"é r ÝÿD xRì •PÀ xÓxIî l3 >ç WŽD Ý
 ýñ8 hÐÉŠ Ž, D d 8 CòP× l°yÚ8 ³Žàî
 Ýÿ°P y™Ý, K :FU DPN aÀ ¶ÓÝ, \l xÓx5ý 5È
 P× jI œ7 ŽùIî

(3) 한국기업의 C&D 기술혁신 현황

à´Ý, 7 û ìD ñ î WS 3 %À Ø°P× fñl J
 Pî à´D ÝÿñÑû× P´° \$la Ý, @ Ýÿ ñ •(
 × \$3 0ÑPŠ Sî *.% ; aÄ Ý, \D WS È³
 PÊ¸—3 Æ5ý r r ûJ8 9yP× Æ5ýD PÑ É&
 •ZPî ~à à´Ý, D `òy l R™ Ð>PŠ S5a F7
 `ò> :Ñ ...PŠ r À Žb:Š Sî
 à´Ý, D PÑ Ýÿ (K \$ %> Óà jÀ× ÈP >Ñ
 l, > Sî bw (D •' TFFET 8 ••P× ß • yÈÈ
 ³× a •• ™D Éá l •ZPŠ Ý, l Û ý P× LÝÿ
 8 PÊP× ßD ÝaÈ³ :°(ÑØx5ý E×PŠ SÝ x
 ™Iî à´ ßD ÝaÈ³ :°7 ™ À² ™
 ý E×PÓî lÀ :ç ¶Ó´ ßD ÝaÈ³ :°
 ™7 .´ Ðì ¸0 l ý «7 :°8 0Ñ
 PŠ Sî
 î2 àž5ý Ý, @ È³PÊ ÉÝD Ð (Ý, @ ñ8
 wçP× KIî à´D (°×Ý, 7 yS °×Ý, D
 •(ý 0&\$% £ÐK À üq ´ Ådû à > ¶Ó

14) 구체적으로 특허청(2005년)의 자료에 의하면 한국 기업이 보유하고 있는 특허 중 61.1%가 활용되지 않고 내부에 사장되어 있는 休眠 특허이다. 전경련(2005년)은 대기업 보유 특허 중 중소기업에 이전 가능한 휴면특허가 20% 정도인 것으로 발표한 바 있다.

À :ç ×ûD Ý,À Ê³PÊ 2I Ø°: S5t mÔ \
 - Ø° šI , :Š Sî à'D yS Ý, Ê³PÊ: °
 š\$ Ý,I 0Ñp× :°7 ý · L 8 ü
 q š%pŠ Sî

[표 3-8] 한국의 연구개발 상위 5대 기업비중

	2002	2003	2004	2005
연구비 비중	37.5	37.0	40.4	42.0
연구원 비중	24.7	27.5	29.9	30.6
박사 연구원 비중	-	33.3	36.7	38.1

W —ßÝÿ

[표 3-9] 한국과 미국의 벤처투자 비교

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
한국(십억 원)	2,008	889	617	612	564	665
미국(백만 달러)	104,380	40,538	21,696	19,616	21,769	22,380

W °×Ý,R îJ¨Ö ¶Ó Ñ%

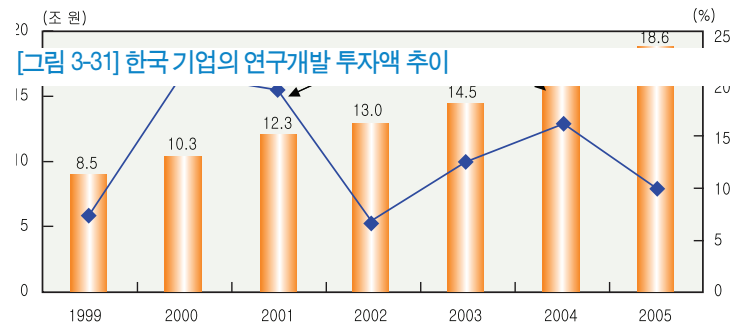
\$ %3 \$à ÝÈ KĐÄ> 'à j(™•Iî à' îJ¨Ö
 #D HWİ}× ·'D û³5ý (x îJÝ, 9y8 \$
 à îJ¨Ö#D Éál ·Zpî

ß— Ý, aI ,pŠ S× Ýÿ8 Ê...ç ±× y ™xK °
 P'Ò('pî d ? ßÀ ÝÿIyÃ > ,@: S5
 a yøKñI 'pŠ `d `ò ™;ì ÝÿIy a8 øüá y
 ™ KñI üq 'pî ³Sx5ý à' ßD ÝÿIy y ™K
 ñ7 £Đ z5ý ``X z .*5 z Ò :‡ z a

À :ç R 'à š Iî

¶Ó'D f Ýÿ°P y ™Ý, \I Êà 28 pŠ S5
 a à'7 \ \Ý, D Éál ·Zpî 'xK Ýÿ°PÝ, K
 aK&ÒC × ŠQÝ, I üv à ™•D ç~Ñ%Ia Ù Ýÿ
 D •8 Rpv y Á... E z IšD ÝÿW Ž_ ü3
 pÈ >b xää %8 ••p× ²: 3 ••pŠ Sî 2Ž
 × Ýç\$à ÔÉD Ýÿ8 î Š S- ²ý î2 D Ýÿ8 >
 Ó Ý,8 Ê~p× À J|8 ,pŠ Sî 1 (ul a Á
 ...xK Ý, I 2ŽD ŠQIî

à'7 d œý Ýÿ— (•¿8)Wx5ý 9y p× (É
 ÝD J > Ù à &|Iî *5 '¶ MJ a Á...xK fIñ8
 ,à , ™D f rv ™D šs 8 Ê|pÝ> Ñ<7 š IŠ
 ÝÿIyÀ à ¶Ó'D |(J :Š Sî v ™D šI S
 × f À(à' î •È : I wôà P(' \I }ÑyÚ8
 ³Žpv² à' Ý, D fI \$> i :Š Sî I pà ³À



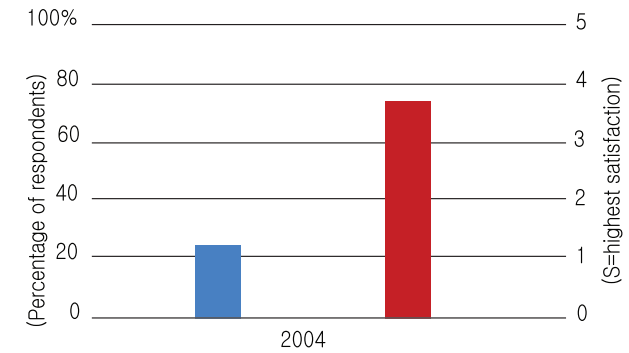
W à'—ßÝÿ£> t ™ ;aÄ Ê³PÊHWD `¿ ³u

=pŠW à' Ý,D 3 % HW> mÔ ÙØp q ØŠ Sî ³S
x5ý à' Ý,D 3 % HW~7 ™D ' À² ™Àx
' L° 5ý ÓIš Đ>PÓî ÒPa Ø⁻d E ¿—>
Sx> Px jÀx D™D ÈÑ> Sî à' Ý,(\$ %3 >ç 9
'ÉÝ8 J pŠ 3 %HWD ,/¿8 «L û Sx Ñ%8 J³
Px jI Ù Pî

(4) 정책적 시사점

IšÀ² “• ¶ÓÝ,D \$ %Žù> à' Ý, \Àq ±x
&Ž|7 î:— Mî bw à' Ý, \(\$ % Ýÿ (8xÓ(
QpÈ àî ™#BJO \$PNQBOZÀ² 'Žà fÔÝè
•(À² r\$ % Ýÿ (s 8; pŠ Sx Ý,D :/7 ý a
Iî ‡Ò yÈx5ý (Q:Ñx <7 š 5ý ;Àq(Ý
%> Sîx D·Iî (Q &ÝÀ :ç E'(x |K(ý
îx «q a Iî \$ % (I,—> Sîx D·Iî à' Ý,
\7r\$ % Ýÿ (s 8 >ç WŽD J|8 “;v² j|8 î
Px yÚI Ù Pî Ò2% à' Ý, \7 'BTU 'PMMPXFS yÚ8 v
³Pv² wx; •¿ Ā ¢'Ýÿ8 >ÑŠ Sî I3 J|5ý
Pv² 9'xK 3 % ÉÝ8 J Px jI Ù Pî Ixr%
w5ý ì=s\$ % Ýÿ (8 Pv 9'ñ...D *¿8 Ó
á û Sx (D µ :u 8 }á û Sî
Dé %Ž rÀ Žb:⁻ Sx Kv`ò3 W'5ý K'pŠ
ç àî d F7 Ý,À Ñxd' ™; ²> ,—:⁻ S5
a î2 Ý,D `ò}Ñ8 DÝ \$à Ñ⁻ÀE —°pŠ Sî Ñ⁻
\$±D Ô5ý è,`òì Ž :Ñ <x Kv`ò> ³ :Ñ <

[그림 3-32] C&D의 채택정도와 만족도



■ Tool usage ■ Overall satisfaction

W #BJO \$PNQBOZ .BOBHFNFOU 5PPMT BOE 5SFOET

Š 2Ù iØ 5ý ,Ù;î %Ž rD Kv`òx %ŽD yÚÑñ
— OÑ <“8 zIÑ *• Ž, >—> ¹x j7 ‡ă²ý û
•P3 >ç Px PÑ yÚI Ù Pî
Çé ŽrÝÿ8 û À •PpÈ Ž, D >p¿8 Px
jI Ù Pî :‡ÒĀ “_RJâ Đ D(î ~x ó¿À
x *•îÑE î2 (ý = >Pà ÝÿI SxÑ d|há Ù
> Sî /&\$x ™ ŽrD KvÝÿ8 Ý,— •Kç
•¿ pba ĀIĀ •È3 pÝ \$çrIçìIì ¶Gĩ
TsĐýÒÔ8 *&pŠ Sî I ĐýÒÔÀ²x ±Ýx5ý Žr
Ýÿ8 •Ppx “â8 PmpŠ î“à D u_·3 }Øà
î I3 >ç K•\$¿ xdý PÊî Ýÿ8 D(a dw>À
= Px Ž, Đý, _> Óĩ:x a /&\$ŽrÀ²x ¢?Ñ ...î
‡Ic⁻> 5ÈÝ,5ý T‡% aá Žù> Sî i•ñ

lp

"é à'8 ^- Öýå &bÀ² Ýÿ (D L8 •ÞŠ
(Qá û S× Öýå Ýÿ h• & .8 ³wç àî çûÀ
3 % b|8 yÓ Ó-ÞÈ >Þà Kñ— ÝÿD ç\$3
ÞŠ Þ&‡ K(a ÝaÝÿl JÞa š > jà aÄ3 xÓ
ç àî aK&ÒCì M7 Öýå Ýÿ°P y™Ý,(x
Óx5ý á Ù > üî

î½é • x bÝxK ™|À² ßD (ÉÝ J 3 Ñ
ÞŠ •È KÐÄ3 •:ç àî Nñ Lûþ rÊ...;Íl
JçÑÝ x™À à' r ÝÈD J > Ùûxlî Ý,7 ß5
ýD HW3 ÞŠ ß7 Ý,D û > S× LÝÿPÊÀ
Ø°ç àî Ý,7 Ž%•ô ÑèD î" 0 À² ÝaË³
Ñ 8 \$à ÝØ 'ç la dñ ,@8 h7á Ù > Sî (x
K Ýÿ8 >Ó îJÝ,D 9,l ç :(þ îJ"Ö#D ÉÝ
— Wªñ J 3 Ñ Þ× j(Ù Þî ~à ÝÿlyD ç
3 \$ç °PÝ™8 ÞŠ y™Ý,8 -çç àî d v
Ó °K Kv`ò ly a Ý, ÝÿW D °xÝ, ly l ç
< û S(þ çñ8 ÑØÞ× j l Ù Þî

CÑD5ý \$ % Ýÿ (8 vÓÞ× À ,Dá Žæ l Sî
Òj7 Z~xK ž%8 Ñ"ÞŠ r 3 %ìr\$ % Ýÿ (s D
~ä8 >ç &•Ñ3 9yÞ× j l ° Þî× |lî îJHW
ØßÐ a L \$ % Ýÿ (D Ñè\7 à' Ý,l l ™
-õ îJìÝ> «"8 x Fl &(:»5a *•ÞÓî
r Ýÿ (S...ìD È...À à Šð ¹l vÓ; j l Kl
î ÞÑ (8 ûíá û S× ÉÝÓ"l Ù à j l î u_•

D ÉÝ8 • ý £>ÞŠ ³SxIŠ z à È³PÊ ~'3
ÈÞt ûî~—À ç ••à £>3 rð àî \$ % (8 û
íá Þñl ¹5v ßdð WSPÊ î ...à ~—3 aÐá û(
Sî

‡ Þ ÞÑ Ýÿ (À f O× 'Ò™ 3 ç Þ× j(°
Þî r À² ñ8 \Þ× Ý,l û ìD ñ(\Þ× j
l >lî Ý,r D ™ ì £>S...3 ÞÑ Ýÿ (À O
(þ d, ... Þ× j(Ù Þî

2) 국내 C&D 사례

mÔ \- 'rÝ, ŽlÀ²(\$ %À à ™,l || 'ÑŠ
Sî l× Ý"D Ý& PÊéÑ %Žr À²)Wx5ý v
ÓÞ× PÊ } —x î0î l× /*)Ð1µÀ² ä-a ì= ™
Â ì= & .8 •1ÞÈ r ÉÝÀ û Ýÿ— ‡lc-3
3äÞÈ È³PÊD ,/ç Â ¢'ç8 «l× œ7 Ñèlî Ò
Þa l Þà \$ %> Ò 2‰ ‡±¹» j7 ‡äa R ç :
Ñ ...îî× Ò ‡ l Sî Ò lvÀ× • ® 8 \$à bl
a & .l 'î j l Ò Þ K °D Þalî mÔ ß '
ß ññ— ••È³Ý™D 5-03 -çÞÈ î S...x5ý l Þ
à \$ %Éá8 \$à çñ7 ÄÈÒà Ññlî mÔ î'x Ý,(
à'D ÝaË³ 2ñ8 u^ÞŠ à'À² PÊ8 ûîÞÝ \$à
yøK 8 AŠ }ÔÞ× j(R ±~á Eà šlî

(1) LG생명과학의 신물질 분야 진출을 위한 외부 특허 인소싱

-(α z— β l ' ' ' 3' *40 5ý r'MVDFUPTVMCA $\times$ SBOs
zÿ8 &YpŠ 'r ? a_j ••%ŽÀ • ý • Ûpt Ò
ß $\times$ ½ K LÑR Lè7 Š \ ØÑ‡ | . Òp a
P lšD • ç5ý y&pŠ S $\times$ -(\$ 7 • yËË³ $\times$ D
• `ò3 Ý, l K $\times$ /pÈ Š(D ñ ØÀ² Êy
&Æ f lñS $\times$ • ç5ý PÊà \$ %D œ7 ØÄŠ á û Sî
Ò —•8 “• v ™ (>ÖPÊ Ž, 8 ' <—•ý ;
pÈ Ë³3 Ñ pÝ &XpÓî >Ö`òÀ çüpx > È
p > S5a üq $\times$ D_j— a_jl 'xK Óî ÑØ7
à'—ßÝÿ la à' ßË³ aD • yËË³ $\times$ > l p
à Ë³D 'la aÝÀ $\times$ (D_jD PÊ î $\times$ š x5ý d l
(> x7 (a_j Ë³> F l Óî:»î • yËË³ $\times$ À²D
aÝ _ ™@7 Ë³À ™...:x KÐÄ³wÀ D &@— ¢
ñl $\times$:»5a l pà ÝÈl Ò • (Kv Ñv² ™
f (>ÖPÊË³À Ò • (>&x ç—> a aÝ &X
pÓî ™À $\times$ >Ö`ò3 y pŠ ™À $\times$ Èp Ñ à
ÝD `ò3 Á...± P'À '• y 8 pÝÀ l0âî Òp
a`òy 8 pŠ a² ™l Ña(‡—à Óyl¹»î 4/à
>Ö`ò $\times$ &YpÓ5a š ç À Û à PÊÀ ç² $\times$ y³
:>: SÑ <“î
&• ç ¢' •• PÊ Â Èp ÑÉÀ²D b&÷ ? ™)
ç&÷ f&÷ Y(ç &÷—•, x ¢' ••PÊ a F7 WØ
l HQ: $\times$ ûF7 L\l Óî: p $\times$ l pà F7 L\—
WØHQ7 ÒÀ š=p $\times$ &bçl K: àî l pà &b

ç7 'r&bE7 >ÑŠ %:t çû&béÑ K: p t ç
û&bÀ Óy p ðv çûÀ² b&÷— çû ?'À² ap—•
8 b[àî
(>Ö D Ž, Óy8 }•p -(α z—ß7 • yËË³
 $\times$ D >Ö`ò3 Ä 5ý (>Ö PÊ8 vÓã5ýD ßØD (ï
•a• ¢D &Ê|l :»î Ò ü& • yËË³ $\times$ ç>
ÖD äç >Ö³'D ç ™... ä>D >ç P¶ •, x ¢'
l ç h7 &• ç Ýäç a8 yøpŠ -(α z—ßÀ² $\times$ ¢
ì %yç š ç PÊ8 yøpÈ PÊ&X ™ EÀ Ý“`òÀ
² PÝ; -(\$ l Ä $\times$ >Ö8 (y p q :»î
d L À² • ÑD %ŽK l &pÄ ' 3 u_•ý pÈ a
p&÷ l à9 Óî °l Š ™ $\times$ L yÉÀ xR< Ø•
l î l • ç7 ñ l 2i‡ °i • , ã °' a Á... ?'D a,
b5ý Óyá Ø• l t ™ éÑ $\times$)|x Â;3 KŠ y ða
B Ø•K (a_j5ý à' maD Öýå (a_jl < j l î

(2) LG생명과학의 신약시장 진출을 위한 해외 기업과의 C&D

™ &Xà -(α z—ßD æ ¢• Ë³ $\times$ ™ ± Ž
Áu... æ ¢• -# 3 ÖÅ $\times$ Ž d (4, Àq ÝÿxR3 p v
² p &Ê|l :»î l L7 (jÀ à -(α z—ßË³ D Ë
³ÉÝ— ç•>p ç8 Kp $\times$ Ò}xK ...Ý> :»5t l l
déÑ -(À² (jPÊ À ÑØx5ý HWá û S $\times$ Ôb
3 Còp $\times$ ° à Éá8 pÓî
™ -(α z—ßl æ ¢• À Ø°à l, $\times$ l >
(jPÊ f ÷ l 'pŠ Ýÿñ(jà -(α z—ßl (y p ÝÀ

xzà Óî× Sî > (iPÊÀ Ù à ÉÝ5ý Ýa
 Ê³Pñ ä> äçPñ yPš&÷ Pñ Pš&÷ Pñ a5ý
 aÂ û S× -(¤z—ßD f äçPñ— L D aÝ i,£
 >> Ò ü&y Óî là |À² æ¤• × -(¤z—ßI (
 yPÝÀ xää Óî æ¤• × lyD ûF7 Ê³\À
 Dç² j>´x j>D X Ýy è,}è ,Ž ä>\D `ç
 \I I. }A Ê % S× Óî nÄ² W³'D)9x³
 'ø 3 >PÈ j, Â %yç8 P¶P× ~´3 Cîv ¶ïx
 ÝaÊ³¹I(q &Xá û Sî× I|I S»Š xûD 9D
 ç S× ,Ý ßW\ý (>Ö8³8 û SîŠ xñPÓî ~à
 æ¤•× ñÝ@ HÈP× — •IÝ x™À)çIa ,P* _
 > I Pî ÒÐ² š x5ý PÊÝ@I ãŠ HW:(xq \
 ~>² -(¤z—ß— M7 1Ê ±WÀq× PÊ øI x7
 Ý(îî -º îº à j7 ü& -(¤z—ß7 WS PÊà
 (>ÖD yPš PÊ \$30 \$POUSBDU 3FTFBSDI 0SHBOJ[BUJPO Â Pš
 PÊ8 b •j%ŽÀ PÝ× I2Ä \$ %D P>8 Ò ü&x
 PÓî× |Iî
 -(¤z—ßI ðÿÿ... æ¤•D PÊÀ a¶j7 ™ I
 »î Ò 1 -# B3 äçPš Ýa 2>*÷8 >ç Ò ,P8
 K PÈ m™ yPš 1 >Öý ¶•PÝéÑ× ™ P I × :
 »î ™ ÈD ¢ñXÀ -# BÄ× &ÝxK >Ö8 Ê·îÑE
 Òj7 &XÀ —à jI»î áŠ ¯ð yPš Â Pš—•I
 i‡ S»Ý x™Iî *÷* û³À² ,—> K; >Ö(
 7 2>8 š5ý à yPš&÷ ñ...À²)ç ™•ý Kç •
 z:× jI îÈŽÓÝ x™I»î yPš8 >—P Ä(Pš

š Pš š Pš šIÄ× ŽÈ8 š5ý P× ·zà Pš&÷
 8 b[îî Ò;Š I}Z —•8 î>—P Ä(·´'çD
 jç´ IPr'%"s Ä àî À •yà W À 'ØIÄ(™•> S
 5v ò>3 PÑ <x f > òîî jIî `d -(¤z—ß5
 ý²× Pš&÷ f÷I¹»Š ·´'%"(;aÄ Ý, Ia P
 šÝ™8 (PÑ <x ™•> S»î Ò ü& -(¤z—ß7 I3
 Ó PÝ \$PÈ yPš7´•x5ý•KÝ™ \$303 Pš7 b
 •j%ŽìD •K3 Á × \$ %yÚ8 v³PÓî -(¤z—ß7
 I Pà yÚPÀ²´rì çûÀ²D Pš&÷ Â %Kz03 Íq
 :× Ò —•I <´ >À •;:— Sî
 -(¤z—ß7 Pš Â %K—•8 û´%ŽìD •K3 >ç v
 Óàî× yÚI»5a û´%ŽìD •K3 Q¯rÝ \$ç²×
 1 >ÖD yPš Â Pš š ~—> Ò îî ÒÐ² 2>8
 š5ý P× yPš &÷— š &÷7 -(¤z—ßI Ò} ±™P
 : ´•x5ý K•É× û´Ý™À D PÈ vÓPÝý PÓî
 L ÝaxK)ç *÷8 •ûà a`Ñ× çû yPš Â
 y™PšÝ™K \$PWBODFÀ \$ PÈ * &PÓî ™ H 2>*
 ÷À² %yçÀ ™•> ¹× j5ý ~—> a i5ýD yPšI
 ý' q C—;:Š Pš š ç•À à Jà (8 Kq :»
 î Ò 1 &î; Pš šÀ² %yç Â j 2ñßÀ² æ7 ~—3
 È·5ýD •KÀ à W(E8 KŠ ´•æ¤• ß%À² Ê
 ´ã5ýD î´x %ŽìD È...D b8 CòPÓî
 Ò 1 ü&À æ¤• Ry \$ %ŽK 4NJUI,MJOF #FFDIBN IP
 r4#Ä àî aºÀ (MBYP4NJUI,MJOF5ý áý= Žì yÚx •K
 3 [Š D à Pš: 8 4#> øPÈ ·´'%"À %K (R8

[표 3-10] 팩티브의 임상시험과 승인과정

시기	해외 임상 및 승인	국내 임상 및 승인
1995,3~12	전임상 시험: Covance	
1996,1~12	해외임상 1상 완료:Covance	
1997,5	영국 SmithKline Beecham사와의 전략적 제휴: 기술료 3,775만 달러, 9% 로열티	
1997,6~1998,6	해외 임상 2상 완료	
1999,3		국내임상 1상 완료
1999,9	해외 임상 3상 완료 미국 유럽 40여 개국, 1,500병원, 9,000 환자	
1999,12		공장건설 및 제조허가 신청
1999,12	미국FDA 신약승인 신청(NDA)	
2000,6	영국, 뉴질랜드 신약승인 신청	
2000,12,16	미국FDA,승인 유보 결정	
2001, 12	뉴질랜드 허가	국내 임상 2상 완료
2002,4	GlaxoSmithKline, 제휴 종결	한국 식약청 허가 신청
2002, 10,4	미국 FDA에 신약승인 재신청	
2002,10,22	미국 Genesoft사와 전략적 제휴 체결 기술료:4,050만 달러, 원료 독점 공급권, 주식 14%	
2002,12,27		한국 식약청 신약허가
2003,4,4,	미국 FDA, 신약승인	
2004	Canada FDA 신약승인, South Africa FDA 신약 승인	

W l x Ô - (ρ z — β • l Ñ XXX MHMT DP LS Å Ĩ

• y p q ; î Ò p a ™ D h 7 Ý @ 8 b ~ 1 K ™ Å
Ê Ó a L X À à , z ' — ý E Ĩ Ð a À × i , >
n î × l , ý % K (x • l r ð Ó î È Ý À p È 4 # Ž >
™ Å × (M B Y P 8 F M D P N F — ä ý p È ρ à (M B Y P 4 N J U I , M J O F I

br(4,s Ä â î l ™ À & b Ó Q Ñ Ě Â & b ĭ a 8 l
, ý • 2 P Ê 8 “ Ý ã 5 ý D \$ Ý 3 O “ î Ò p a - (ρ z — β 7
“ Ý p Ñ < Š (4 , ý ò > W 3 ^ y É ‡ X À à Ě 3
3 v > p Š i , > n 7 x = Ð 8 ò > À 2 • û & × a D î
X , 8 b ~ M ™ L ' % " À d 0 % K (R 8 p Ó î Ò
; Š Ò ç L À × (F O D F T P G U Ž Ì Ð . ´ Â , ã x Â
À à y Ú x • K 3 [× ĭ • î î Ò 1 ' % " À D d (R à Ñ
P E K ™ L X c “ ' % " × - (ρ z — β D ð ¥ Ÿ ...
æ ρ • r , m 3 s 3 f h ° Ð • ô Â E ĭ Z Ý Œ D Û ĭ ^ Ð
š À à — • ý • ' % K p Ó î J : Ě 3 P Ê 8 & X à Ñ
™ P E D ~ — ý l ý D ; a Ä × Á ... À 2 ã é y . ´
' % " D % K 8 É 7 (i , ´ l : » î

LG생명과학 C&D전략 및 시사점

LG생명과학의 신규 제초제 및 팩티브의 개발 성공은 모두 C&D의 개념을 도입함으로써 가능했다. LG생명과학은 프로젝트의 성격에 따라 자사의 역량을 고려하여 외부와의 협력을 성공적으로 도출하였다. 제초제의 경우는 출연연구소가 개발한 신물질에 자사의 신제품 개발역량을 커넥트하여 국내는 물론 세계시장에 진출하였고, 난이도가 높은 신의약의 경우 자사의 물질도출 능력을 임상개발 능력이 우수한 다국적 제약회사와의 C&D에 성공함으로써 국내 기업도 C&D전략을 잘 활용하면 세계적인 신약개발이 가능함을 확인시켜 주었다고 할 수 있다.

최근 C&D는 인터넷 및 정보공유 시스템의 발달로 더욱더 가속화 되고 있다. 이제는 네트워크를 활용하여 전 세계에서 아이디어를 구하고, 이를 바탕으로 보다 차별화된 새로운 시스템인 '서치(Search) 및 C&D(SCD)'로 C&D가 더욱 더 활성화되고 있다.

제

장

• Á 3 %ì n'ß ñD —•

• b • Á 3 %ì n'ß ñD —•

⇒ 1. 혁신기술개발을 위한 제4세대 R&D¹⁾

&b Â f l f D î ø Š Q ä É D î" Â Á Ò;
Š Ý ÿ D 3 h ä ý K ç Ý, 7 f l À² " ‡ i Š I J 8 9
y Þ Ý > ¯ ð Ñ Š S î I Þ à š À² 3 % D ° ¿ I
à • ' Ñ Š S × j 7 • - a (ü È à I Ý K Ñ (} 2 î ' ,
À n Ä î × š I Þ Ý × Þ Ñ E î û D Ý, I R y ~ D š ü
8 ç C î 3 % ý Ñ y Þ Š S î Ò Þ a H È à 3 % : ³ × ¿ —
> — È ¯ Õ • (D > - 3 9 y Þ × Ñ 3 % À * 8 H W ç Þ
× Ñ ‡ ä v ' È Þ × Ñ Ö ý å È³ × ' Ò 7 ± • ¯ f ý
2 ð æ 7 Ñ û F 7 Ø : Ð ý, _ ° ¯ • à Ð ý, _ 3 ¶ • ç
Þ × Ñ , — x K Ð ý, _ ™ ; × ¯ f } # I : ¯ Þ × Ñ Ò
; Š Ð ý, _ À à £ > × ¯ • à Ñ ' 8 ; ç Þ × Ñ a D

1) 정형지, 홍대순 외 지음, 제3세대 R&D 그 이후, 경덕출판사, 2007

Ö ™ À ç z à ù 8 • & Þ t 3 % 2 8 y P ç a > × Ý,
7 F Ñ < î

' r î û D Ý, I ‡ Ò • Á a Á 3 % À ` > Š S
× š À² Á ... x K Ö ý å Ý, \ 7 3 % 3 3 % À à H W
: ¿ — 3 Ó á û S × f Ô K U P P M ý² I • È³ y Ú — C ¾
t y Ú d - y Ú ' Ò y Ú a D y Ž x K Ž, y Ú @ • ä ¿ 8 ,
Ñ Þ × • Á Ž Þ Š S î

dr • Á 3 % s x r • Á 3 % s ý D y I I ¯ Ñ Š
S × š I î • Á 3 % > Ñ ñ Þ × ~ ' a • Á 3 % > Ñ
ñ Þ × ~ ' Ò W S × 2 L Þ î Š û S î ¾ Ó x 5 ý × H W û
J + 8 Ó Þ × j l Š r Ñ Ø x K > - 9 y Â ¿ b 8 \$ ç 3 %
× ¯ Æ q ø Þ È Þ × > s Ä x r) P X s À S ¯² D O I Ä Š
× j l O 8 j l î ¯ • Á 3 % > Ñ ñ Þ × y Ž y Ú —
Ý ÿ y Ú — D • ä ¿ ¯ _ « ; ß ™ | À² D ™ ; × • Á 3 %
À² È y d ° Þ q W ; _ Š S 5 t ß d ð • Á 3 % × •
Á 3 % À > Þ × Ò - ° I Ä Š • D Þ × j l O î Š û S
î Ò â À (³ Þ Š • Á 3 % ý ¶ I • Á 3 % 3 Ù
ý Þ × I , × f Ô À S ¯² D * ¿ — _ ¿ D Ð À Ý
K à î Š û S î È Ý² * ¿ I Ä ã 7 — b À × & b Ø •
I ¯ Õ • (> Þ î » j À : ç d × & b D î ø À n 2 Ø
• I ¯ ð Ž î × j 8 D • à î ¯ • ¿ û z ± Ý D ñ w 5
ý K ç Ø y M 5 v d _ • ¿ 5 ý à 2 % 7 Ž Þ q Ž, 8 Ô á
û S » Ñ E Ñ Ø 7 d _ } 8 y & Þ v Ä ý î : d _ } I y
& < û S (Þ æ & ³ : > : ¯ Þ × & > : » î Š Q D ³
~ à î " : ¯ Š Q 8 î Á Þ È Þ Š Á ; Š Q

À äb×²: a•ç8•Üç ÞÝ x™À 0ù ì Ö
X> fÔÀ S⁻² ¢zI:Š S×*•Iî ‡-; œ7•ç8
y&ÞŠ Ýÿx5ý >-> Sî Þ Ä(fIŽ î àÊ ßq
y&Þv I· qP7 Xa á;Š HÝ x™Iî fI•vÀ²
v fI, ý Kç —îà C¾t: D ÑyI >ÖÞq:¬á
÷î ØyÀ× Ry~ :IJ+8 xRÝÀ nÄ >Ûá û S»
ÑE ÑØ7 fI, ý Kç FI yŠ(xW> f \$÷I } d
SÝ x™Iî Içq:× K °À× ,>...D ø > à•Þ
Š SîŠ ¢?;î ,>,SD ®¼ñ #BSHBJOJOH 1PXFS Ð ×
~´•‘,SD CÔ ^ ý I¬ÑÝ x™Iî
A ãéý r _çs IÄ ã7 Ý,r ÔÀ S⁻²(ÝÞù
²D ,I ç—P¶À è,I:Š S:8 D·àî Ø3 \¬
C¾t ²ì Ê³PÊ ²D ,-> —bÀ× z d³ :¬ S
»îv ÑØ7 ² @D••, Â D|•&D Êã8 >ç
œý šçÝ&I I ¬ÑŠ î,—xK PÊ 2I I ¬Ö
û S× f > Iî nÄ² Ê³PÊ ²D f —bÀ×
PÊD ,/çE Ó Þv :»ÑE ÑØ7 šçÝ& ñ...À²
D ‡Ic¬ •• a8 >ç L™D ¶´à_ ÂÑä¬B
\$PODVSSFOU &OHJOFFSJOH D•® > ³:Š S×*•Iî nÄ
² Ê³PÊ ¢‘ çÖ ²: C¾tÀ IOÝéÑ ñç á
,-\I F‡Ö ûÆÀ¹Š IÞà _à š 8™;ç>
v² ç—3 ñš&Æ àî
IÞà *ç— _ç5ý KÞÈ• Á 3 %× î:— M
I üq >ÑD fÔ•ÞîPD ø 3 Û ý àî

1) 첫 번째 패러다임: 혁신경영

(1) 혁신경영의 의의 및 필요성

• Á 3 %À²•L bw 8 û S× j7r (f Ô Iî
(f Ô7 —bD cÀ² é¬a Ý,D yÚ ,—ûî Â W —
‘ÒÀ S⁻² Ô x5ý SÕ Â ŽŠÑ'8 &Ýx5ý ø &
× jlt ñýd L&x5ý vÓÞ× Iî_çD f ÔI ‡äÄ
2³ÞŠ L™:q vÓ:¬ Þ× f ÔI> Â *LÑœIî ¬
' v•Ðçb8 \$à —bìD —Eà ñziÄŠ´ç ß
dð xzá j Mî ßØf Ý, f Ô f7 &bD çü ŠQ ä
ÉD î¬•ÐD fI \$ 3 \$à fIŽ @D —là yI
5ý j< û Sî IÞà š À² _;_ 8BMM 4USFFU × Ý
,D ç—3 P¶ÞŠ Ý,>-3 «I× î¬à Ñè °D Þáy
(À ±~ÞŠ Sî HW>\7 ; -D P¶ Kûäý . "
>zE aD y>x Ñè î (f Ô8 «I £>ÞŠ S5
t (f ÔÀ ç,Ñ¬Ð;¬éÑ ÈÞŠ Sî ;× I
j8 (Ð;¬ *OOPWBUJPO 1SFNJVN IÄŠ 2î *ÖxK Ž
ù3 Ä(2™‘, rÀ² (Ø š\$ \$ÂD Ý, ±±
× î2 Ý,D ±± î A Ó IšD ûJ8 â÷5t (Ø Þ
\$ \$ÂÀ S× Ý,D ±± ûJ7 î2 Ý,D ±± ûJD
D À(·¬Ñ...ÞŠ S×*Iî
(f Ô7 fD ø ì ŠQD ³À,ÈÞŠ (ØÞq =
Þ×:Éä } ý²×\$• Á f Ô} ý ;× I×Ñ
ØxK çbD è, 2K5ý² >-3 ÑäŠ S5t Ý"D ÑØ
xK P¶ yÈxK çÖ™; ~×;ÂÑä¬B— M7 Ñ'D à

...3 a⁻^× P>IÄŠ á û Sî (fÔ D ¶ÓÝ,I
 ÄŠ ç² ÈX& 3 %À D à WØ8 HWÞ× j7 ‡äî ÒÞ
 a Ò\7 &bD (yÀ ç ¥Ä ,Ë¿8 ÑäŠ S5t œý
 ,— Ñ'8 (QÞba ÝÿPÊ8 &(á xtÞv ;îu Ä×
 xÓxIŠ 9DxK WÁ3 È³î ¶ÓÝ,7 (8 >ç Ý
 ,D ûJ8 Ð ÞŠ ¿b8 bÓÞt fI \$3 Þq ;î
 Ý,D ûJ Ð>× (•¿ Ä (Ĭ²: D y& œý Ž, Ñ'
 D (Q8 >ç² I ˉÑt IÞà —•8 >ç Ý,7 (Ð;
 ··8 &YÞq :× jIî (xK Ý,7 Jñà ŠQ ýim
 ì 3ÒX u 3 Ä 5ý Š >>— •¿ — ²: 3 9yã5
 ýD ŠQ\— ã (Ð;··8 &Yá zE ‡äÄ 'Ò D
 ŽÝ3 ,Ñã5ýD PÒ I ã (Ð;··8 ¾=î ~à
 •ÛN ™; •vÀ² •Û,SD ¶ (À Ä 8 C u_•- S
 •³w8 >ç (Ð;··8 * Þt fÔ¿—3 Ó à
 î 'ß ñÀ S⁻²(° à j7 ´CE (xK ™...3 [
 ˉ>Ö{IÑ ´CE D È³PÊI 'ß ñÀ sÓÖ{x ‡ç
 jIî D·> SŠ } d &•Ñ> Sîv 'ß ñÀ à HW
 × WË ãq Ð <jIÝ x™Iî Èv (8 (û&Þba
 Ò ° ¿8 @—à Ý,\7 R•;ÍÀ E%S× jJâ It
 Ò\Ð ÔÑ'7 Èyd y>xK :Éä } 8 ,ÞŠ Sî×
 j8 q Ê|á û Sî î& Hç I\ Ý,7 ~´ Û IŠD
 f:3 ÑyÞŠ³ DËà }ÔÑ'8 ŠØÞq :ˉ fÔ¿—D
 &ÝxK P¶8 9yÞÑ ...Þ× à...À 1Þq ;î 0Á •
 ¿ y&> • ý I ˉÑÑ ...ÞŠ ÔšD :./¿I “dÞ
 q =5ýD fIñ8 |0 š*Þq :Š Êî fIñD š*7 f

Ô¿—D ^ û Kd D *• a5ý Iˉ%• ÐÀ à
 *¿ Ð Ä× ~—3 aÐÞq ;î nÄ² •ÐD Ý, z8
 •Ñ Ñá û S× è,5ý (fÔ7rÞv œ7sjI ‡ærÈ
 X&ç Þ×s Ý,D fÔÑœI :ˉ àî

(2) 혁신경영의 4단계 접근방식

(fÔD ¿•x ûİ8 \$ç²× (yÚ (ÐýÁ
 (W ('ÒI ¢zSJâ Ý,fÔ rÀ “‡ Š Sˉ
 àî È 0Á (IÆ yÚ ÐýÁ W Ò;Š 'Ò5ý³
 ¿; Š¿Þ ¿bÂÓIÄŠ á û Sî
 P ãéK (yÚ7 üq A >Ñý³¿;î Þa× ÒÖˉ
 QMBUGPSN IŠ î2 Þa× u_•-Iî ÒÖˉ7 Ð W20 '
 ,À² ,Ð; P>5ý W20 µùý 2Là 0S3 x Þ× j
 8 D·àî bw ÒÖˉ7 ? ñ...ùý fÔ>• HW Â yÚx
 È...D û³I óÄÑt fÔÓ7 fÔ W D à...3 ŠðÞÈ >
 b «7 û³D ™;ì HW3 ³Þ× mŠ û³D ÒÖˉ7 ? Ž
 ,ÔÉÀ ˉÖ •(D W 8 áüá jKÑÀ à yÚx DŽ~
 •8 rð àî

(yÚD ~î2³¿ ×K u_•-7 mÔ\ˉ Ò ° ¿
 I «‡ÑŠ Sî ÝÿD ä Â Š(ý Pù Ý,I (
 À ³:× }Z ÝÿIa Kñ8 ,ÞÝ ˉð ÑŠ • >(
 D Êóý Ý,@ bÐ: Â ´-ä¾IìšD ˉð I E×=À
 nÄ u_•-D f•¿I Ð Þq :»î ,—xK u_•-8
 >ç Ý,D è, ÉÝ J >>ÞÞî× vÀ² u_•-7 R
 ° à yÚ —•ý A:Š Sî ˉ¶I Ä² ÒÖˉ8 ,ÞŠ

SÑ <‡ (&Äì äX Ž,8 &Xà jI u_-À à ´
xK Ø> < û Sî

IPà (yÚD ċ•xK û@8 \$ç²× Ý,D :yÀ ä
P× z à yÚI ÈX& Ù Pî ÒPa :yóċ8 \$ç z
à yÚ8 PÊPŠ *İP× Ý, \7 Dûý FÑ <î æý ?
:× Ýÿ— :Éä Ý%À à ýXWI PÊ:~ P t EL
D f À :PÝ \$à :š...& \$POUJOHFODZ 1MBO É& û@:~
àî CÑD5ý ~f ‘Ò(}Z ‡Ic~3 ûİá E }
à W 8 ,PŠ SÑ ...PÝ x™À y™ċI S× è,ÔÉÀ
a|8 Ov~ (yÚD >-> } d Ê < û S8 jIî
A äéý (ĐýÁ × Â à :Éä ¶Æ_À² &XPÈ
E0Š ,ËPq Óİ:t î~à ŠQÀq Š >>-3 yóã5
ýD C-; ;î I× •à; Ø‘ PÀ ÈP ñ...3 b[vÓ:
Ý“D 3 % ~× Đý, _™; ĐýÁ > ‡äî 0Á (Đ
ýÁ × ...& ; ñ...À nÄ² ÒI× ĐýÁ 3 a~ ^× P
>Iî LÈxK Ä9 >èIÀ Dà ¶ x ĐýÁ > ‡æ ß:
LD 2& ûİ P>K ¶´ à_ ÂÑä~B \$PODVSSFOU
&OHJOFİSKÖHİ IPà (ĐýÁ Ñ'8 \
PŠ S× Ý,5ý× ċ ‡ /PLJB > ´xIî (ĐýÁ ×
r•ċ ¶Æ_À² ŠQéÑ \$PODFQU UP \$VTUPNFS s—•À S~² u
_• ŠQ8 ~ãP× b; Ý, ÔÉÀ f[² ÊP× (ØP
Š ,Èà Ý,D 28 Hài

2)제품의 디자인에서 생산에 이르기까지 각 과정의 설계작업을 동시에 수행함으로써 생산 리드타임을 획기적으로 단축시키는 기법이다. 일반적으로 ‘일반화 엔지니어링’이라고 불리기도 하는데 신제품의 적기 출하를 목표로 하고 있다. 통상 이러한 기법은 제품개발 과정을 제품의 라이프 사이클로 간주해서 제품개발 과정이 더욱 짧고 원활하게 처리될 수 있도록 업무를 재구축한다.

IPà (ĐýÁ ³w8 \$ç²× u_-ì ŠQ8 ~ãPÈ
™äxK™|À² Ñ'—• 3 á û S× S...3 Ky Ù
> Sî (Ý,À S~² Ž_ 7 PñIt ċ•x5ý •
à ‡Ic~× Ý,>-D ×ºà W‘I :Ý x™Iî ŠQ—•
Ù,W> (ĐýÁ À ~ã:~ ã7 >ÿIî ~à PÊ&
| î× ‡Ic~ (y •ċ ¶Æ_ PÊÀ F7 ċñ8 Ý È
àî PÑE LÈx5ý× PÊ&| F7 W I HQ:× f
ñI Sî ~:Éä D ·Rd ø Ø(ý•ċûz ±Ý Â
(•ċ y&Ý@I |0 ñw:Š S~ (Ž_ ü3 >ç (Ø
à ĐýÁ 3 ³wã5ýD fI \$3 á x :ý× Ý,I
(ĐýÁ 3 ċ•x5ý ÔPŠ S× jIÄŠ Há û S8
jIî

Á äéK (W À S~²× ÝPº,D y>xK ŽŠÑ'8
a~^~ ¢?P× jI Ù P t Ý,D >-Ž 8 ³ċP× u
_• •K,S ,Ñ~× fI,SÀ “dP× }Z ŽÈ— b: Ò
;Š î2 W 8 á û S× Ñè8 :‡r E àî IPà
(W 8 ãÀ S~² ‘îÆ f?,I :~ á jI î4‡æ
Ý,:» ¾,À à ðK LÈxK K'7 û K—•2P
Ê8 Pq :v Ý,:»I fIWÀq ¾,< jIŠ Òçq :v
Ý,I fIñ8 Oq ;î× jIî ¶ÓÝ,À S~²(:»¾
,D \$÷7 “dPÑE I\7 Ý :× IJI \$÷ î ;• ü
î× xñI\ f xÓx5ý (W 8 ç a@î îPp
üÄI P %BJNMFS \$ISZTMFS D Ø3 >ç ;× ûF7 •Ù,S
> Ñæ ·Rd Ñx Pñ8 P× jI >Ppî× ¶Q|I
Ò6:»î× j8 ðó8 û Sî îPp üÄI P× û >P

ÞŠ™; >Þà ç\$ rÀ² W D ,Ë¿8 m à ò Þ
 Š S5t •Ù, SÌD •2 Đý, _3 –‘d >•ÞÝ î×
 •KD ŽŠÑ'5ý™; çßŠ Sî
 (W D ¿•x³w8 \$ç²× ¶ (W³w8 : I
 ‡æ HWý K'Þ× ŽŠÑ'D y I Ù Þî (— ¿bÀ
 xzd < f (W 7 HWÀ š=Þ× >3 ±Ý x™
 Iî Ix û W D xÓxK 7 Ùûxlt u_•ìD b
 ÷8 •bÞÈ • ® al "Ññ5ý W, q I ¯% à
 î ûà W 8 xdx×À Ó–ÞÈ ÉÝ8 Ó Þ(Þ Þ×
 KxW ...& û@ É& ÙûxIî
 Ž äéK ('Ò7 Þ À² š À I0ÝéÑ Š(; ñ
 'Ò8 D•Þ× IÞà ('ÒÀ²× Ž_ ü3 >à 'Ò
 ³¿ @D ´-ä¾IìI R IÞq I ¯Óî 'ÒS...À
 Dà ³'xK à...3 ^¯² 'Ò ³¿ @À >Þà }Z û³D
 ´-ä¾IìI çÑ²ý 0Á (™; W\7 PK@D š
 X 8 ¿ ÞŠ (8 bÓá û Sq ;î IÞà 'ÒS...
 × ² IÝ±Da Ñ'•, ·Z a5ý `Ú8 ¿Þ× y>x
 'Ò ³'À²× Ô< û¹× jIî zE ‡äÄ ('ÒD ¿
 •8 \$ç²× æý ‡Ic¯À à ÑØxK Ý,8 ,(Þ×
 'Ò™ >•1:¯ ÞŠ Iì ä IÞà™ 3 IQ¯ >×
 ; -I 2È:¯ àî Á...x5ý ,zà Æİ‡ "MDPB × 3 %
 D ,—¿8 P¶ÞŠ (— ÝÿI 'Ò yÈÀ Æ%a>× Ø(
 3 Đ & Ý \$ç :Éä ; \8 Ýÿ— (™; À xÓx
 5ý 5È&Æ (xK 'ÒS...3 ³wÞÈ ÔÞŠ Sî IÞ
 à ('ÒD ; -7 'Ò aÝñ...D ¯f &(a ‡Ic¯3

WÓÞ× R Þ Éá8 ûïàî ; -•Š3 \$ç²× P
 %DD 3 (À áüá û S(Þ Ñ Þ× jI Ù Þî E
 i IjI ÈD– <îv (— PÊÀ Þ2x5ý 5Èá û S×
 Þa IŠD \$ %a DS3 >à P %DD Éá8 Đ &Æ
 àî ~à Ý,7 :•'xK ´-ä¾IìI 8 J ÞŠ 'Ò
 D Ž_ ü³w 8 u^ Â Ñ ã5ýD yŽ 0 D Ž_
 ü3 ¿ á Ù > Sî I3 >ç³¿ \7 «7 2¿— (
 y¿ 9D¿8 ´yá jIî îE ¯f™(D (Ž_ ü> Ù
 àÑ3 ~•ÞŠ z d™;ÞÈ ('Ò Ô8 >Ø Þ× j
 I ÄÈÒá jIî ¯äç v 0Á ('Ò7 ,2xIŠ ;
 -8 Ñät ‡ Þ PÑ Ž_ ü3 >Óî× j5ý Ò `¿
 8 ´wá û Sî

2) 두 번째 패러다임 : C&D

A äé× ßÑIçìì 0QFO *OOPWBUJPO K \$ %Iî I \$ %
 × È³× Ô•vÀ²D ø IÄŠ û S× Á x5ý
 v Ý, \I ‡Ic¯Ê• Â È³PÊ 2À S¯ xÓx5ý ‡
 ×/8 Þ× j8 D•àî I× r PÊ \$±ý È³PÊ
 I Óĩ< f (Øà•¿y& î¯à PÊ—• ûĩ Œ «7 Ý
 ÿPÊÀ à•jI Ê¤:¯ PÊfIñI (:Š ø -9à
 ŠQD äÉÀ äÞÑ ...Þq :¯ È³PÊ 2 WS> Žb<
 û SÝ x™Iî È³PÊ 28 ‡ ×/ àîŠ >•ÞŠ
 ßdđ Ò°À² r x5ý PÊç á jI -°KÑ3 xñ

ÞÈ è,xK Ë³PÊ —•À hñ8 Ý l×jlî

(1) 경영혁신으로서의 아웃소싱

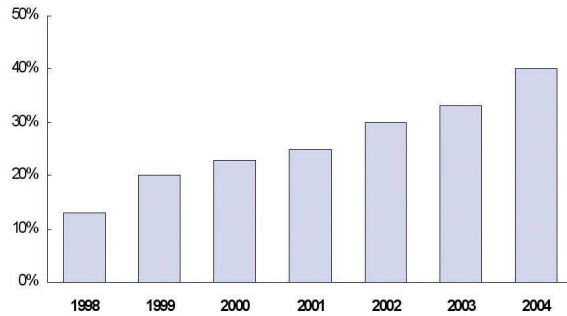
Á...xK "Ž 2 ,SK al ×•b8 ,ÞŠ SÑ <
î è,ÔÉ5ý•DÞŠ S× cWK\$±ý ÉÝ8 Ø° ÞŠ
a`Ñ ™7 }A î2 "À² ×/8 çßv² Ž,8 Ôçß
Š Sî lJâ ¶ — Ø°D ° ¿l A:× cÑ#f•
& D m l × è,ÉÝÀE Ø°ÞŠ î2 >xK j7 ‡
×/Þ× j5ý j< û Sî ‡ ×/7 îJ•(—
ßØf ·´f•3 \& 2ñ5ý fî `d ·´À²D
‡ ×/7 Ý,zEI ‡äÄ • Ý™À²(Êd (Q:—
Ô:Š S× *•lî
—bÀ× Ý,D }Z 28 WSx5ý ,ÞŠ 2Þð î5
a lÞà r x ,À Dà 2l :,/x :,—xK ~—3
aĐá û Sî× j8 Ý,\7 K'ÞÝ &Xîî ¶Ó çûÝ,
zEI ‡äÄ ´r Ý,\(l•× ‡ ×/8 xÓx5ý (QÞ
Š Sî ´rÝ,À²(‡ ×/7 Ý,EI v³Þ× yÚl
‡äÄ ´r °×Ý,À S⁻²(xÓx5ý (Q:— :Š S
î mÔ ±~ ÉŠ S× °| yW%ŽK "Ž× ÑÉ&b8 ³ÂÞ
t Á...&b5ý Óyà °×Ý,K "Ž> É|8 C fÔyÚ7
î4 ‡æ ‡ ×/lî "Ž× •¿D PÊ Â ,...3 •ûÞŠ □
' a Ý × MwÞq ,SÀ D ÞÈ ÔÞŠ ÝÿPÊ
À Ø° HWÞv² ´rÀ² zEI ‡äÄ Öýå f lñ8
ça>Š Sî
LÈx5ý ‡ ×/D Ù ¿8 : zE5ý K'Þ× f >

F7 ‡ ×/l ñýd : zE 0 À²E :× yÚl
‡é8 ;× zd K' á Ù > Sî y>xK K'À Ýaç
x cWK ~× Ë³PÊ7 üËd rd ÞÈ ÞŠ Òçq °
à j8 ⁀Æq ‡ ×/´ û S×>ÄŠ □?Þ× f (Fî
ÞÑE Á... ,û Ý,\7 ßdð ‡ ×/ yÚ8 Ý,D □"z
EI ‡äÄ ¿b8 \$ç xÓx5ý ÞŠ S× š lî ⁀
v ÙØÞ× &b f— ŠQ\D î"à äÉ3 ÈÔÞÝ \$ç
,ç Þ× >Öà f ÔÑœl :Š SîŠ ×jl ßdð x
äà´ l:× jMî
' ,À nÄ î0ÑE xÀ nÄ²× 3ØX •¿ cWK •¿
‡lc⁀ Â ¶Æ_y} d 0ù 3l ⁀ u û S× f (F
î lÞà f À S⁻²× ßdð Ë³PÊ î× C¾t Â š¿
`LîlÚ NFSDIBOEJ™,ÖÝ8 Ó>Þ× jl ;• Ý,>
—3 Þ× (8´ û Sî ~à ¶,tĐý, _3 ûïÞ
î v Ë³PÊ ™À S⁻²(LÝÿÀ Ña—q Ø1Þ× Ý
,8 û Sî ? Ý,ùý è,Ýÿ8 —°5ý >%B jK>À
à Š¹7 R D·> SÑE ÈX&rè,Ýÿ LÝÿ D a
'l ¿@< Ù × ¹î DËÞq •',Säé Ë³PÊ7 ÈX
& rd Þwíba LÝÿ8 ,ç àîba Þ× □?(
•ýil À² î&Ø □?ç ‡ ájlî ·´ ¶ÓÝ,\
D f ™À yS ÝÿPÊ dûD À —Þ Ýÿ ‡
×/ :/l ™À× ý ÙĐà j8 Ä(Ë³PÊD ‡

3) 제조업자나 유통업자가 시장 조사 결과를 바탕으로 적절한 상품의 개발이나 가격·분량·판매 방법 따위를 계획하는 일로써 마케팅 활동 중의 하나이다. 이 활동에는 ① 생산 또는 판매할 상품에 관한 결정, 즉 상품의 기능·크기·디자인·포장 등의 제품계획, ② 그 상품의 생산량 또는 판매량 등이 있다.

×/I yÚx5ý :Š S:8 Æ û Sî

[그림 4-1] 연도별 아웃소싱 비율증가 추이



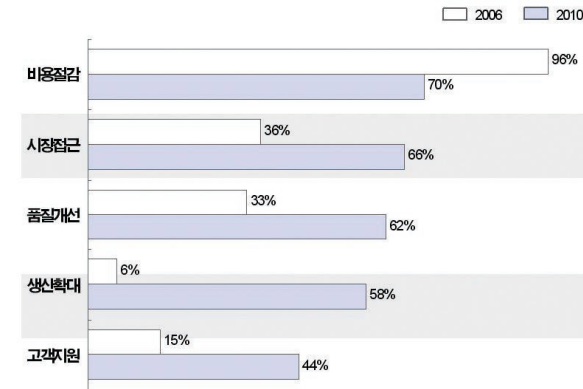
W 51F 4USBUFHJD 0VUTPVSDJOH 4UVEZ

Ý,7 ‡ ×/8 >ç è,ÉÝÀ Ø°á û Sq :t ÙØÞ
 × fÔ f ØÄ² fÔ ; ü3 m× á û Sq :Š 'Ø8
 ? ÞŠ ,ËÞq ÔÞÈ ø À Þ2xIŠ É2x5ý =
 á û S×³: Á3 Ky û Sq ;î çbvÁÀ S8 xÀ×
 W 8 Ø° ÞÈ çb8 >Ø á û SŠ ³“•&ÝÀ S⁻
 ²× ,Ëà 'Ò ÔÀ ÝaÞÈ E2 % 8 I ⁻ u û Sî ⁀
 d 'ß ñD ™|À² x Ý,I ßÀ Ë³PÊ 2D û±
 (L ™D Ë³PÊ ‡ ×/ P>It fÔ fD *ç—
 _ç7 Ò? À² a d Äi MI IÞà Ë³PÊD ‡ ×
 /8 & j5ý ¢?;î

Á...xK •jÝ,K LÄI >; &MJ -JMMZ Ž× ,Ñ⁻ Ë³PÊ
 ™ò —•D PÊÀ S⁻²(K " "8 ÞÈ Á... ?Ñý
 ‡Ic⁻³ ³Þ× •<8 ³ŽÞŠ Sî ~´ û D A±3
 ÞÈ Ë³Ø(Ä PÊç—3 ñš& Š S× š Iî IÞà

ÓfÀ× LÄI >;À× ÈzD —ßW> SÑE Á...Dß
 Ë³WD IÞÄ× KxW D à...3 K'Þv² ‡Ic⁻ 9
 yD û 3 vÓÞq ;jIî

[그림 4-2] 아웃소싱의 동기변화 전망



W /""4\$0.

(2)아웃소싱 의 확산 및 범위의다양화

‡ ×/D ç\$> :v² x—D 2œIÄ ; × fI,
 SîD ñI WË ãq Ê ¢< ûÆÀ ¹5t ‡ ×/ ,S>
)WxK 3ØX3 >ÑŠ)WxK •ç8 y&Þq :× f À
 S⁻²× œý fI,S> ÓQÞv² fII , :× f (Ê
 ¢àî IJâ ¢´ >(zEI ‡äÄ cWK Ë³PÊ ™À²
 (‡ ×/I Êd Ói:Š S5t Ò ç—(hÐ:Š S⁻ ‡
 ×/À à :°7 © <j5ý Øš;î
 ÈÝÀ mÔ œý vÁý •ß0× jI fÔ WS3 ‡ ×/
 Þ× jIî L •',SK #Ž× à´À ÑŽ3 ,@ÞÝ \$ç

&b ü¿— fI \$À ç ¶, t8 É“î ¶, t ~—× E
 'á Eîî Òà ™•× ¶, t ~—À nÄ yÚ8 *ïþ× j
 l»î L —× î2 û f x™l»î #Ž× Š¹ XÀ ¶,
 t ,SD L ¶, "_3 P @ š±& Š C¾t yÚ•K
 'Ò³¿ C ÒÒ • a fÔ yÈD Ž%À ç ã ¢Dþ
 Š ~•îî fÔ ‡ ×/D à Žùî Ê fÔ ‡ ×/ ÔÉ7
 fÔÓzEI ‡äÄ Td Ý, D yÚ8 Š¹þ× Ý&q Ý&'
 •* al "ã< û Sî ûKd> 'à ÑÉÀ²× >þ
 à KñD ç\$3 ‡ ûà Kd3 r Ò Já á û S×
 ³(> fÔ‡ ×/8 >ç >þþq < û S8 jî lçq
 b; KñW c ØÀ² Ž± ~× fÔÓD fÔšD î"à l
 3 Š¹þŠ ä;xK DŽ~•l >þþ(þ W™ç>Š xÀ nÄ
 ²× ~•; ŽæÀ ç *ïD Ø(3 >Ø þ× Éá(>þþq
 á û Sî l2Ä -, ...À²× l• ':- S× \$ fÔ P
 >5ý lçá û S× fÔ ‡ ×/7 Ý, >-D Ó Ä× Ý,
 ~xl ?<ûþ ™, l «‡ Õ j5ý Ý ;î `d fÔ‡ ×

고객 설문을 하다 보면 "왜 이 제품을 구매하셨습니까?"라는 질문에 "디자인이 좋아서" 라고 대답을 하는 경우가 매우 많다. 그만큼 단순한 품질 및 기능뿐만 아니라 외적인 요소인 디자인의 중요성이 부각되고 있다. 문제는 지금부터이다. 고객 구매요소에서 디자인의 중요성이 매우 크다고 해서 경영진이 "아! 디자인이 미래의 핵심요소가구나" 하면서 디자인을 아웃소싱하지 않고 내재화하겠다고 대대적인 투자를 하는 경우가 발생되기도 하는데 성공을 장담하기는 어렵다. 이유는 자원은 한정적이기 때문에 디자인에 대대적으로 투자한다고 해서 반드시 아웃소싱 할 때보다 디자인이 다양화된다고 볼 수는 없기 때문이다. 특히 중견 기업이나 중소기업일 경우에는 더욱이나 우수한 디자인 인력을 확보하기 어려울 수 있다. MP3 플레이어를 만드는 한 국내업체는 기술적인 장벽이 높지 않다고 판단하여 제품디자인에 승부를 걸었으며, 이에 따라 미국에 있는 디자인 업체에게 디자인을 아웃소싱하였고, 디자인에 따라 엔지니어 개발 향상을 신속하게 추진하면서 오히려 기술혁신이 일어나며 지속적인 경쟁력을 갖출 수 있었다.

/8 >ç ±± QbÀ²× Ý, >-3 Š ‡ ×/D ,—
 3 Ó þÝ \$ç KÄm33 Èç >v² && 8JO 8JO ³'
 > ¿< û S(þþ× j7 R Š-xlÄ á û Sî
 lJâ ‡ ×/D ç\$zEI ‡äÄ ‡ ×/D >-> Ð
 :Š S× š À² l• Ý, 7 ‡ ×/8 ™Eq ç á j
 K>3 Š¹þÈ àî -À² ±ûþÓ`l Ý, 7 Ý,
 ý °×Ý, 7 °×Ý, ý ‡ ×/lÄ× •þîP8 ? Ý,
 À ™Eq }~& jK>> Û þî Òþa ‡ ×/ (Q8 ~
 •þÝ \$ç²× Mwþq Ý, lJà š 8 Ò&þŠ Ý, lJ
 à š À nÄ ° à Ýþ— ° þÑ <× Ýþ8 ³ á û S⁻
 àî

(3) 아웃소싱에 있어서의 오류 및 아웃소싱 전략

ÝÿD _¿ î"à ŠQD äÉ fID , a5ý Kç ‡
 ×/7 Öä û ¹× ÁPÀ× c?l¹î lî ™‡ ×
 /l Ñä× >-~à -¾-Óþî þÑE ÈÝ² ±Dá j l S
 î ‡ ×/ yÚ8 yPãÀ S⁻² >b Tþq çþ× ß(A >
 Ñ×rz þÑ <7 ‡ ×/ šD ¶•s —rMwþÑ ... à ‡
 ×/ ,SD ™;s lî ‡ ×/8 ¿•x5ý ÔþÝ \$ç²×
 ‡ ×/ š8 z d ,•ç þ× ‡ ×/ š ,•À S
⁻² >b ° à j7 %ŽD è,ÉÝl -°KÑ3 z d ‡ ×
 jîî ~´ ™-à Ýþ8 %Ž rÀ AŠ Ôá j l t ™f Ý
 þ8 ‡ ×/áÑ3 ~•þ× LIÝ x™lî ¢' >(h-
 KŽ cWK È³PÊ cWK fÔ a Ýç\$þq "• ‡ à
 î 2L ', rÀ² fI, S\l î\ þäé ;(nÄ àî×

ŽŠÑ'7 Ô x5ý ÄG⁻ àî ð{Þv çü',Ä² ¶(
 Ý,— °|Ý, Â 1Ê,S\I Jà rû x fI ?? î0
 Ý x™À -X•i\ nÄ ÞÝ •<8 Šûá f f Ô¿—3 Ó
 ÞÝ⁻ ð z Þ Cy š > < û S X™Iî nÄ
 ² û x5ý× ',D`¿ Â fIš —⁻ r x5ý Ý
 ,I Jà š 8 z d K'Þt ‡ x/ ÔÉ8 ,•ç àî
 A ãéý× ‡ x/ ,S™;ý² ‡ x/ ,S™;3 ×
 d Þv ¾Óx5ý ‡ x/8 D à Ý,D 3ÒX ~× ÚJÀ
 z8´ û SÝ x™Iî ´rÀ× û±™;q al “dÞv²
 ,S™;3 Þ× LÈx5ý û±™;3 f&Þ× Â7> Sî
 IÞà D'7 Þ H;¹% á j5ý ¢?;î IÞà K'
 À× >-3 9yÞÑ ...Þ× , -3 ûîâîba ñý Þ(ÞR
 , -3 øüÞŠ Sî× ¢?I r^ˆ:⁻ Sî î° à j7 ‡
 x/ ,S™;3⁻Æq S... ÞÈ ¿Ö— Ý@ Â >šD 0
 ŌI¹q ÞŠ a‡>²× >3 •25ý zEÞŠ ¿Ö8 &
 Ýx5ý P¶á û S(Þ ;XÞt B û S× ÔS...3 @Þ
 × jIî ñýÞq ‡ x/ ,SD Ó(™; •(> < xÀ×
 0 xK™;ÆÀ :Ñ <×î nÄ² ‡ x/ ,SD Kñ Â ,
 :3 Ý,D ; Kñ Â ,:ý K'Þt ÔÞ× jI Û Þ
 î IÞà ÔÑ'8 ; á x :ý× ‡ x/ ,SÑ(Â -¿
 I>ÞÞt , - ,/¿8 «L û Sî
 ~à ‡ x/7 bÝxK f Ô...&ÞÀ² ûî:⁻ àî PD
 xIŠ L&xK ‡ x/7 Ý,fIñ •ŠÀ (I :Ñ <×
 î Ý,f ÔD C ÒÒ ÞÀ² ‡ x/7 ?™ù È(ù ~
 ´ Â ø fýÀ à RŽÓ8 ÑäŠ S⁻ àî IÞà Mwd

³:ì RŽÓ ÞÀ² ‡ x/I 0Ô0Ô ûî:⁻ Ð ó¿Þ
 ŠW Þ× j8 I û SÝ x™Iî

3)지속적인 성장을 위한 비전주도형 제4세대 R&D

(1) 비전주도형 R&D의 의미

:y±(3 %Æ Ž,yÚD L 5ý²D ÝÿyÚ Â •¿
 ÝÿPEÐ Éá8 a⁻⁻™ 1 aŠ “jÀ à Š¹— Ž,
 D ·Ð3 ³šÞŠ ¶(Þ× 3 % Ž,PÊIÄŠ Há û Sî n
 Ä² È³×D Éál Ž,yÚû@À S⁻² ° à Éá8 Þq
 :t yŽ0 À²(È³×À à Ý >´Ñq :× I× •
 Á 3 Ña • Á ý >× È³×D œý \$šI :× jIî
 —bÀ È³×× Ž, D äÉÀ äÞ× •¿8 PÊÞ× ·ì8
 È É“Ý x™À PÊD mx > mŠD ¿—ý K•É8 û S
 »î ÞÑE &bl ¿ü:v² œý ÔÉD 9yla Ý“&b
 À²D &ÝxK P¶I ‡äv “‡i8 û 1× fÀ JÞv²
 È³×Àq È:× ÉáD ø > &X:»î —bÀxtIj8
 H;™•¹I E\⁻±Á uÄŠ Ō™îv ÑØ7tª¹⁻
 œý j ¿bÀ Û à ju 5ý Ō™D > ÄG⁻>Š S×
 jIî nÄ² Í mŠÝÿf ÔW \$IJFG 5FDIOPMPHZ 0GGJDFS
 t\$50üŠ àî 3 Ea v >T7 š¿Ý& P K> á •(ý
 (•¿ Â (Ž,À à Š¹I ö Ð à j8 Æ û Sî IÞ
 î ä⁻Ō %Ž× È³× rÀ š¿Ý& ÝÞ8 ûİÞ× ²>
 S8 •(î >ÿ IÞà Ý,D f C¾t ²ìD , - },I

Ä×™•> Ø^dx5ý(Ž;ŠSßþî
 :y Â Ž,yÚ û@ÀS⁻²—bÀ×Ž, ²ìyÚÝ&h
 Ý&'•\$±ýŽ,yÚI û@:×jI LÈxK šI»î
 È³×D 5È×R w'àjI Ž*I»5t ,ÑrŽ,yÚ
 7 Ž, ²À²þ×js IÄ× \$ÝÓî &bl ñýþŠ fl
 ³(> ñýà š À²× IìMI Ž,yÚ8 û@þŠ IÀ Ý
 aþÈ ÝÿyÚ8 û@ç(>þá ûS»î Òþa d Â ·Ð
 D &b³(ì fl³(× à— 8 û¹8 •(ý * ãŠ
 þ þ ÝÿD Êy7 PP¹I I¯% ÝÿD 3h ä >WÈ
 þ •(K š À² Ž, ²× ÝÿxK •vÀ²D >4ñ
 *OTJHIU 8 >Ñ× jÀ à...3 L ûÆÀ¹î Ž, ²× (
 ŠQ Â &b•vÀ² æ7 þlc⁻³ ••þv² çbD 2ñI
 -°KÑ3 :þu ûS⁻ þŠ È³×× Iþà Ž, ²D þ
 lc⁻³ % & Š ÝÿxK™|À² çbÂÓ8 :þu ûS⁻
 àî ÄýÈÝ²:y±(3 %>W;Rãá ûS×cl •
 •:×jIî
 :y±(3 %3 ½⁻ v È³×> :y Â Ž,yÚ û@À
 S⁻² ñýà™4W> þäÄ xÓx5ý þlc⁻ Â ·ÐÝÿ
 _êX3 •&þt à Ý,D Ž,Ññç8 _þ>× S⁻² R
 ° à Éá8 àî *#.À²× ÝÿhŽ, Ññ8 h7þv² ñ
 1D Ýÿ Â Ž,I¯Æq ø <jK>3 Š¹þt Á...Ýÿy
 N (MPCBM 5FDIOPMPHZ 0VUMPPL (50 8 û@ç@î :y±(
 3 %À²× ·Ð Ž,8 \$à •Â È³ 2I >&xK ç—ý
 I¯Ñv² (İŽ, ~× (xK (•ç8 Ý á ûSq :Ý
 x™Iî Ý,À nÄ zÿ7 î0ÑÈ ·ÐŽ,PÊÄ aD I

45ý È³ 28 Óîàî :y±(3 %3 >ç È³×D \$
 š7 —bì ó; zš:t >-9'W :y•&Wý² W;Rã
 þq;î þ þ Ý,D bhñÝ Ž, Â PÊ 2I Êd yP
 > =5ýD ·ÐçbD ÑØç8 ,Ñá ûS× Ýcl Cò;î
 Š ûSî Iþ:±(3 %× >ý È³×> ±(þq :
 × È³×× r È³ 5ý þlc⁻³ æçþŠ³S þ
 × f (SÑÈ ßÑ IçìIìK \$ %3 >þÈ û Ž_ ü
 K ß Â' <È³×ý D·S× þlc⁻³³×S...>³
 w:¯ àî ñýd ßIa È³×> Ý,D û±3 øüþ×
 rPÊ ÉS D ñ...3 é⁻a(þþ×jIî
 `d 'ß ñD™|À² v°,I Ý,5ý äyÑv² Ý,
 D È³PÊ 2ç—3 Ó þŠ'> Ýÿflñ8 ¯Æq þv
 >b ,—x5ý ,/x5ý •Š á ûS8éÄ× Õ™À² yÊ
 þÈ • Ý, ßD Éál ÄGŠ ' ,ÿþ >à• ,Òè
 IX:t™;°,À² Ý&°,5ý -q°,I ÄGv² Iç™
 ...WK ß Ý, aD Ñ' Â ÝÿD &•Ñ3 ,E¹I ÊCþt
 š E' (•ŠzEI þäÄ Ó•à u_·ý²D }#I •1
 ;î þ þ ç— Ññx 'Ò™³ 7 >ÿIŠ ~' >çöà
 È³PÊ 28 yPþq = 8 Æ ûSÈ³ 7 9DñI •Š
 :Š 2Ý> J :t ûKñI ÑØx5ý ÔQ:×S...>
 ç;î È³×bl Žb ÒÙ8 KŠ S× a×\$ —bÀ× ššá
 û¹×LVI yP;î

(2) 비전주도형 R&D에서 CTO의 역할

`d :y±(3 %À² P¬8 û¹×j °D þa> Äý m

ŠfÔWD ÝÿfÔ5}K \$50D ÉáIî \$50× yŽ0 D Ý
 ý8 hšb× ŽÈ5ý mŠÝÿy™> L™D C ~× ~ý
 ì× Ò D·> î0î >T Ýÿ<PW \$IJFG &OHJOFFS 8 \$50
 ý Pzþ× f >™™ S× Ýÿ<PW °À² >ÿ \$503 \
 ûİþ× f (Sß þÑE ÒçÑ <7 f (Fî
 ç·xK \$50> :Ý \$ç²× P ãéý :Éä Ã > S⁻
 àî \$50× yŽ Ž,yÚ Â ÔDR48 u^þŠ ·Ð Ýÿ
 D ø 3 @uþv² ⁀Æq þv ÝÿD ø ØÀ² Ž,5ý È
 ...< û S8é3 PP¹I Š¹þÈ þÝ x™Iî I× Ýÿx
 K E?E S⁻²× ~İ š ý I⁀ÑÑ ...þŠ PÊ Ò WSý
 yÁá >þçI üÝ x™Iî :Éä Ã > SÝ \$ç¶ ¶
 PP¹I &b Â ŠQÀ à ø 3 EÑç þt ÝÿD ø À
 à ± 2K\8 , I_ þŠ S⁻ àî I3 \$ç²× Ýÿ
 Ý& ²3 A⁻ ÝÿÃ/ ÝþI *d ÒI× È³× 'ÒI
 :⁀ àî ÈÝ² ÝÿÝ&7 \$50D 5}\ý ³ç:⁀ S⁻
 þt xÀ nÄ²× PÊ Â È³'Ò8 ;Iþba Ñ 7 |h
 þÝ(þÈ àî :Éä Ã Æ ~à ...'þñI S⁻ àî
 × D·Iî `d ÝÿyÚû@D °,À S× \$50× È³×À²
 Óİ:Š S× Ðý, _I ·H D· S× j\I Óİ:×Ñ
 ' ,À² ,İþŠ S× Ýÿ8 ;Ý,À x ç û S×Ñ
 d ;> ,þŠ S× `ò3 : à Ñxd'8 ÄIÃ/ 2
 8 >ç yPþ× jI D·> S8Ñ Ù à `ò ,ý™;
 :> \⁀>Š S× j7 þæÑ a }Z j8 Ž, Â yŽyÚ
 >–À² Wý ´ þ× ŽŠÑ'I fÀ Ó⁀ àî Ià \$50
 × Ž, ² Â È³×ì C4I ¹I mŠfÔW Iþt\$&0u ÄŠ

àî Àq PP¹× Ýÿ2ñ Â (Ž,8 ·&þv² Ý,8 d*
 þq ç bá û Sq þ× 2ñIî
 A ãéý \$50× ´-ä¾Iì þñI y°ç àî× |Iî
 3 %× yŽ0 À² v È™:Ñ <× ²>¹8 ·(ý ,
 ™ ²ì R »}þq È™:⁀ Sî ·Lbw Ž,...& û@À
 S⁻² yÚhÝ& ² ŽÈ\— ã üª8 þt ÝÿxK ‡I
 c⁻3 ·þ× À² I· ´-ä¾Iì7 &X;î I1
 ·çÝ& ñ...À²× C¾thÔ, ²ì –İþq , Â ¢D>
 L⁀aq :Š PÊñ...À S⁻²× ç ÒhÐ— ™òþÈ ç Ò™;
 2\$ ²ì È~Š;3 KŠ S5t PÊ³Rì È~:× ⁀³R
 ²ì(È~:Š PÊ™ >:× &|À²× ¢'Ýÿ Â ¢'
 ²ì R »}þq È~;î PÊI Xd 1 ·çI y&:v I
 ·× \$4 ²ì PÊ ²ìD ´-ä¾IìI Óİ:⁀ þŠ ´-
 ä¾IìI ± ,–Ä ç(—±I ‡ç ·(Iî \$50× yŽ0
 D Ýÿ8 hšb× ŽÈ5ý ? Ž, ²b—D ,— ¢II
 >Öá ûÆÀ ¹î ,Ñ⁀× \$&0ìD },I >Öà f (S
 î õ{þv Ž, ²× üb À–À *I %:× jÀ È³PÊ:
 3 ÑyþÈ Ž, ²D IJI æç:á –<5t µîa L
 ·~8 È³PÊÀ HWàîŠ× þa ÒjI ç·áéÄ× D³,
 a î⁀à ¢?8 á û ÆÀ ¹Ý x™Iî \$&0(àž5ý× Ž,
 ²b— :\$à ¢?8 >Ö û SÝ(þÝ x™Iî Içq NØ
 þq Iç™...> î⁀þv²(´ Â ·'3 þÑ <5v %:×
 š IÝ x™À \$50 Àq ´-ä¾Iì7 ¢z—(Mî ~à
 \$50× àž5ý× È³×D øKIW È³×3 ;(Öþ× ŽÈ
 5ý²D Éá(ç þÝ x™Iî

´-ä¾lìÀ S⁻² ° à j °D Þa× ÁLÉ 4BMFT
 4LJMM Iî `d Ë³×À² Ò\$> âÄ>v âÄBûþ Ed ÁL
 É 4BMFT ÄŠ á û S× 2I Ûzd Ð ÞÝ xTMIî Xq×
 Ë³×À² vÓÞŠW Þ× Ë³—•D %K8 \$ç —•D Û ç
 8 ,uç ÞŠ Ž, ²~× yŽD %K(É‡ àî ‡ Þ
 Ë³×D ç—3 ÞŠ ,Yç Þ× L\8 ûİÞÈ àî
 ~à ñÝ °,D fÔ 28 ·Ð ^dñ8 çbÂÓ8 ,u
 ÞŠ ,YÞÈ ÞÝ xTMÀ Ó•à :Éä Tl :⁻ Þ× j
 Iî

Á äéý× \$50× 3 % TM;Þñl a⁻a àî 3 %TM;Þ
 ñl ÝÿxKvD ûç—L-ÞÑ× <×î Ê Ë³PÊ8 Þ
 × j—Ðý, _3 TM; Þ× j Ò;Š Ë³× yS3 TM;Þ× j
 À× Þ 0l> S5t î2 Þñ8 ³àî Òçîv ³Sx5ý
 3 %TM;Þñ7 -°IÄŠ û S×> ¶7 yÚx TM|À²
 D 3 % “_«;ß TM;Iî d ,ÞŠ S× “_«;ß> ´
 CE dyàÑ3 û&ý |hÞ× TM; ÞñIî Ë³hPÊ ñ
 ÝhbÝ Ø‘İ} a8 TMäx5ý ŠðÞv² ·Ð3 \$à ³:
 > :Š S×Ñ dD flñ8 ÑØx5ý ,á û S×Ñ3 |
 hÞ× 2Iî “_«;ß TM;> % :»8 f À× LÈx5
 ý yŽyÚ— ÝÿyÚ @D UI Ê=ÞÝ(àî ~ ÞaD °
 ×× Ë³×D ç—TM; ÞñIî ÈÝ²D ç—TM;Ä ã7 ç
 Œ PÊÝ@ PÊ > aD PÊç—× >ÿlbaì yŽ0 À
 ²D Ë³× ÝÈ(~à d nŒ û S⁻ àî lÞà TM;
 #TMl fÀ Ó⁻S⁻ HQW : ç—> Ó < û SÝ x
TM|î

CÑD Ž äé× î⁻à f÷8 ÑäŠ S⁻ àî× |Iî
 \$50> dD Ž,8 Ñ Þ× Éá— ·ÐD Ž,8 ³:Þ× Éá
 8 ,—x5ý ûİÞÝ \$ç²× yTM> 4QFDJBMJTU î× LÈK
 (FOFSBMJTU À >é `ç8 >ÑŠ S⁻ àî èl S× ÝÿÑ
 'l b|l < û× SÑE Ò î× Ž,x CKX3 KvŠ S⁻
 ÞŠ Ý,8 DÞ1Š S× î⁻à Ýÿ D R48 M8 û
 S⁻ Þt Ýÿ@D Ë...ç8 lçÞŠ S⁻ àî nÄ² î⁻
 à À à f÷7 \$50Àq Ûûx5ý ³;î \$50Àq Û
 à î⁻à f÷° >b ° à j7 Ž, <PWý²D f÷Iî
 3 %ì Ž, ²@D Ë...çl |0° çÑŠ 3 %D HWûJ+
 À à TM,l «‡ÑŠ Sî lÀ \$50× Ž,D f÷8 Ä 5ý
 yŽxK Ž,yÚ8 Ýÿ TMÀ Ë...&Æ &•Ñ3 9yÞ× Éá
 8 ûİç àî ~à \$50> Ë³×zE ‡äÄ Ž, ²D Ë³
 PÊ ÝÞéÑ hšÞ× Éá8 ûİÞÝ \$ç²× Ž, ²D ûb
 \— |Šà (TM...3 ç Þ× j l R ° Þî

현재 성공적인 CTO의 경력을 살펴보아도 사업경험의 중요함을 확인할 수 있다. 국내 대표 기업인 삼성전자의 CTO인 이윤우 부회장은 10년 이상 사업부장 및 CEO로서의 역할을 수행하였다. 해외로 눈을 돌려도 3M의 CTO인 Ihlenfeld는 연구원 출신이지만 사업부서 책임자를 4년 경험한 후 CTO가 되었으며, Dupont의 CTO인 Connolly도 연구원 출신이지만 사업부서 책임자를 10년 이상 경험을 한 후에 CTO가 되었다. 이처럼 사업부서 책임자로서의 경험은 사업 부문의 입장과 니즈를 깊이 이해할 수 있는 기회가 되며, R&D와 사업부문간 공통의 언어와 상호신뢰를 구축하는 기본 토대가 될 수 있기 때문에 매우 중요한 의미를 갖는다.

î:5ý \$50Àq× î⁻à Ýÿ À à f÷l Û Þî
 \$50> Ý,D ·Ð Ž,8 ±(Þ× Éá8 ûİÞÝ \$ç²× TMò
 Ýÿ D ySxK R48 lçÞŠ ÝÿÑ' 5FDIOPMPHZ

*OUFMMJHFODF ™|À² ·ÐD Ýÿ fø 3 Ø·á û S⁻ à
 î Ê \$50> mx > ‡æ yS mx ™|À² ÊD É
 á8 ûiç àî nÄ²`·Ýÿ À à èI S× Ñ'
 î× î"à À à ©‡7 lç> Ù þî ~à mÔ Ýÿ @
 D 3ä \$POWFSHFODF I Ê³PÊD >-9y8 \$à è, ûñI
 =À nÄ \$50D î"à Ýÿ À à f÷7 ° çÑŠ
 Sî ~à \$50× >-Ž 7BMVF \$IBJO ñ...À à f÷8
 ,þŠ S5v ,;þî ç·xK 'ÒÀ²× 3 % C¾t ³R
 ¢' a >-Ž yÈI š îx5ý |Šþq ,Ñ:⁻ þ
 t 3 %(þ ÄðD à w5ý² Éá8 îç àî IÀ \$50×
 3 %ì >-Ž ñ... @ K ·I 3 J þÈ ñý Ê³PÊ
 ™|I ‡æ yS Ž, ™|À² >-3 9yþ× jI ° þî

➡ 2. 기술평가

1) 기술평가 시스템 구축

Β Ä Ê³×> PÊà ÝÿD ' ,... ly8 bÓþŠ ly;
 ÝÿD Ž, ç·+ ·Š3 \$ç²× <´ >ì MI Ê³PÊ y
 ±ÝÀ f[Ýÿ£> ·(3 (QþÈ àî ™Ð Ê³W PKÀ
 q D"þ Ž, ...&D û@ Ä Ê³...; Ñ'd'ÄD ap Ä ,
 Ñ Ýÿly š aD i\$3 Β Ä Ê³×> S...x5ý Ñ ã

5ýD Ê³W'D ,/x 9y Ä ™;3 {}ç àî I3 \$à
 Á xK *LÑ%8 Ýÿþv î:— Mî
 ¶ Β Ä Ê³×× `ð™; İ· Ýÿ ™; İ· ÝÿI
 yÄ Ôİ· aÀ Ýÿ£>D * &À ™à r 8 ·(þŠ

[표4-1] 연구개발 주기별 기술평가 방안

추진단계	연구기획	특허출원	특허관리	기술이전
평가종류	사업타당성 평가	사업타당성 평가	사업타당성 평가	기술가치평가
평가목적	사업화 유망 연구주제의 선정	특허권 출원여부 결정	특허권 보존여부 결정	기술이전 금액산정

,-> I Ói< û S(þ ™ð z0 Ä Ñè8 S... á Ù
 > Sî Ýÿ£>À ™ð; Žæ8 İ·Ä z&ã5ýD 'Β ñ
 ñ Ä ÝÿlyÄ > Ê³Wì)@x5ý Q™xIŠ ··þq ,
 -3 J;7þ þ× jI ÄÈÒþî î:5ý Ýÿ£>3 ûiþ
 Š I3 Ñ á 'Ò— KñS...3 Kv⁻ àî ñ...ù £>~x
 Ä r À nÄ L × ×Ø ®û ~× Ê³ I)Wx5ý ûiI
 >þá jIa)WxK ûiI >þá f Ä× ,—xK ‡
 ×/ yÚ8 ,þ× j(œ7 ÑèI < jIî Òþa ⁻Ö f Ä
 (Ž, ,NÝÿD Ê· Ä "8 \$ç²× £>D ··ç— ã
 y™çI } d Šð:⁻ á jIî
 àž Β Ä Ê³× ÝÿW'D ,/x ™;3 \$ç· × Ýÿ
 £>À × :× f:D L 3 Ñ þ× aD ¢ñ8 J á Ù
 > Sî :þ Β Ä Ê³×> ,à ÝÿW'IA áÑÄ(´>
 D W I HQ:⁻ ¢'; jIt´> Ä ',D fIñ J 3 \$

ç < jK Ä ' > W'D ,/x ™; Äx • vÄ² xÓx5
 ý • <8 û@pÈ &íá Ù > Sî I ÆÀ(ß Â Ë³x
 ³¿ D Ýÿ£>À à lç3 ÐÓ&Æ àî Ýÿ£> ĩ\$
 > ®û ~x PKD ¿—3 ••pÝ îx ß ~x Ë³x Ë³
 ¿—D ,/x ™;3 \$ç ÈX& Ù à jP8 lç& Ù >
 Sî ~à Ýÿ£>À à äÄ2 K'I û W°, ¿—°,D
 Ë³PÊ ™ •1À(I ;îx j8 á Ù > Sî

2) 공공기술의 사업화 지원체계 구축

ß Â Ë³x D 'à Ýÿ£> Â Ž, pñ8 'pÝ \$
 à Ñ S... ~à &Ùà —•Iî Ýÿ£> ËD ~xK ¶û;
 ûÝÿD lyhŽ, ~x8 ó¿pÝ \$ç²x ÈX& î:—
 M7 '—> ýĩ: ¯ pt • x l p à '—> d l ¯
 Ō û S(p ™ ò K Ð Ä ³w aD ¢ñ8 J ç àî
 P é ß Â Ë³x >)Wx5ý û ĩpÑ ... p x £> ŌÉÀ
 ç²x Ýÿ£>3 Ñ p: £>; ~—À à 1Ø'—3 J³
 àî Ê ;D ß Â Ë³x x ËD ÝpK ®- Â Ë³PÊ
 Äx p p a Ýÿ£> ÝÿlyÀ ç²x ‡ŌéÑ ÝpI , j
 à Ä Ž, > , N p î Š £>; ÝÿÀ ç²x Ýÿb ÐÝ ™
 5ý p È Ø Ýÿ C¾t a8 Ñ á û S(p àî ûÝÿ •
 3 ,—x5ý ÝÿD û WK Ý, Àq y ó á û S(p á Ä K
 Â ß Ð Ä K Ýÿ&b8 P, p È Ō p x à ž Ýÿb Ð Ž Ýÿ
 b Ð Ý ™ a5ý p È Ø û W •8 Ñ 7p àî

D é • ' a8 >ç Ýÿ£>Ý ™ I ß Â Ë³x D Ýÿ
 £>3 Ñ p x f ç ü £>Ý ™ 7 Ýÿ£>À û È p È Ýÿ
 î¿(• Š Ñ % Ýÿly y Ú aD Ž, ¶, t8 ••p È
 ß h Ë³x D Ýÿ C¾t8 Ñ á Ù > Sî ~à ÝÿD û
 WK Ý, Àq x (Q ÝÿD Ž, ü¿ aÀ à lç(3 «
 È D Ž ~•8 l p q p (p £> Š²3 X¿ àî Ō; Š :
 8 'p x • J x l š — M7 '—> ¿•x5ý l ¯
 Ō û S(p ™ ... ĩ•8 ••p Š ĩ•Ñ(3 J p È àî

[그림 4-3] 공공 기술이전 · 사업화 선순환구조



3) 기술평가 모형의 개발 및 보급촉진

ß Â Ë³x , ÝÿD • à £>3 \$ç²x ? (ùý
 x ä à £>} I P Ê: ¯ : ¯ àî L È x5ý Ýÿ£>
 x < ' > Ä² x Ä ì M I (Ä n Ä £> ~x>l î0t '
 Žh ³ç p x r — ~—3 ' p x Ñ è(? Ý î0î Ý

ŷñ£>D f ±ý Ž,±S> ,à Ýŷñ8 £>PÈ 3 %—
 •3 Ñ Pba 3W3 ••P× I :t Ýŷ>—£>× Ž,
 ±S> ,à `•ÝŷD >—3 Øyx >—ý ‘PÈ ÝŷbD
 Ø~ a8 ~•P× I ;î ~ ÝŷŽ,¿£>× `•±S>
 ,à ÝŷD Ž, ü¿8 h7PÝ \$à j5ý ±ý ß Â È
 ³× ,ÝŷD Óñ aÀ xzPq I < û Sî àž £>D
 ~—3 ´ P× Ñè5ý× L•à ³@D aÙ5ý ´ P× Ñ
 è æ~ù D|5ý ²ŷP× Ñè Ò;Š D|— ã ÝŷD >—
 3 Ø~5ý ´ P× ÑèI Sî IÀ ß Â È³×D ÝŷI
 yhŽ, À xää £>} 8 PÈP× S⁻ î:— M7 ¢ñ
 I Ù Pî

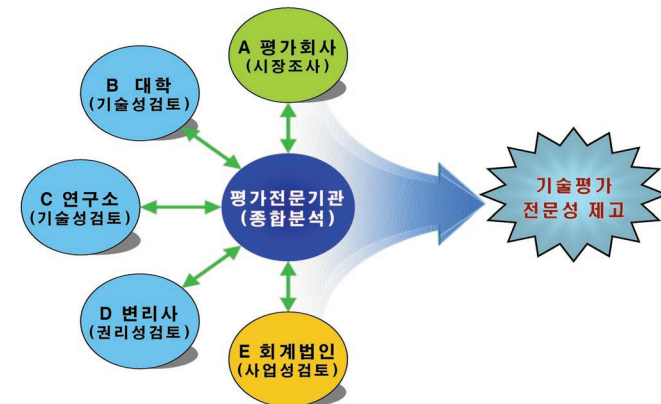
[표 4-2] 기술평가 모형의 종류 및 용도

	기술력 평가	기술사업성 평가	기술가치 평가
평가대상	사업주체	특정기술(주체포함)	특정기술(주체포함)
평가요소	기술개발 및 활용능력 • 기술 자산 • 기술개발 조직·인력 • 연구개발규모 • 기술축적 정도	기술성, 시장성, 사업성 • 기술우위성, 권리성, 활용성, 기술수준 등 • 시장경쟁력 • 수익성 등	기술성, 시장성, 사업성 • 기술력 평가항목 • 기술사업성 평가항목 • 기술의 수명 • 기술기여도 • 미래현금흐름 등
평가결과	등급, 점수	등급, 점수, 의견	금액+의견
주요용도	R&D과제 선정 투자 및 용자	사업타당성 진단 투자 및 용자	기술거래, 현물출자 특허침해액 산정 등

bw ß Â È³×>™ÈP× Ýŷ£>D (À xää }
 I ‘ÝÀ PÈ:⁻ àî Ž, > ,Nà È³±•3 ¶•Pb
 a Ø°x5ý ,Ñh™;ç P× `ò3 ¶ùP× (ý× Ýŷ

Ž,¿£>} I xää jlt ~ Ýŷly Ø~8 ~•PÝ \$
 à (ý× Ýŷ>—£>} I Ù á jIî nÄ² • × I
 À xää } \8 PÈPÈ ß È³× Â £>Ý™À Ùç
 P× Ä Ý“D } \8 P¶ã5ýD PÈÀ × :× : — Ý
 @8 ziP× jI ÄÈÒPî ~à ß È³× Â • > ‘P
 × £>: 8 E%PÈ £>æ~— Š²D Ý8 ‘zP× j(
 } d h7á Ù > Sî `d PÈ; £>} À ç²× y™
 > hD a8 >ç • ¿— (¿8 7pç àî
 î:5ý Ýŷ£> ~—D (¿ •Š3 \$ç £>Ýè PÈ—
 ýİPÈ Ýŷ Â &b• ÝŷbD Žù• aD %#3 © }
 ç àî Ýŷ£>D • ¿8 «IŠ × :× &@— : 8 z
 iPÝ \$ç²× £> š Ýŷ—™ò; &b Â ‘,• D
 > —° î&Ùà Ä • × £>KĐÄD }0 À²I3 Ñ
 á Ù > Sî îE• ÝD }— ⁻ • D m(¿I R
 ° P²ý }Z • 3 à Ý™I)Wx5ý α’h™;PÝ

[그림 4-4] 기술평가 협업시스템 구축개념



î× ÈƧ Ý™ | ,à • 3 ™ äx5ý h•á û S(p &
 .8 ³wƧŠ ? Ý™ | , • 3 \ ™ ;á û S(p Ñ Ƨ
 × j l ÄÈÒƧî îE (ÝÿÀ à • × · ; £>û 3 Ø
 •ƧÈ • 3 •Xh••Ƨ× ¢ñ(UÑ H‡ àî ~à Ýÿ
 £>W@ ~× Ýÿ£>Ý™ @ £>~—D ž03 m× ƧÝ \$ç
 ²× ? ™ øû3 ´³ Ƨ× (ÑØxK ¢ñ8 Ý È á j
 lî lƧà Ù ¿7 à´ÝÿbƧ×> ûlƧ× Ýÿ£>• ,
 >Ž, a8 Êy& 5ýD ×ÝD ~x8 ó¿á û S8 j5ý
 Kî
 CÑD5ý Ýÿ£>3 ûĩãÀ S⁻ • Â Ýÿ£>Ý™ 7 £
 > Š²D ¨x 3 Ñ¨ƧŠ Œx ñšÀ ±ñç àî £>
 Š²D Ý î× • à l D ûØ Â ³À >—3 È
 Ƨ× Ž%× \$Ý3 '¿ã5ýD Ýÿ£>D , ¿8 «È a>
 × j l ÄÈÒƧî

P é Ýÿly 'ÒD -¿ Â ÉÝ J 3 >ç Ýÿ•ÙD ±S
 K ß È³×D Ýÿly KĐÄ3 ¨xhŒx5ý }ƧŠ D
 é ÝÿbƧ y™ Ý™ D :Éä ¿ 3 >à Ýÿ&b ¿
 3 (}Ƨt Çé Ýÿly ±S\ @D ®(ñ J 3 >ç š
 ,ià Ýÿly ÝƧ8 îã— 2&Â • ®(3 >à Ýÿly
 >Ƨ¿8 •Š& Š "é &b ~ xK Ýÿ&b ŒS...3 ³
 wƧÈ W@ Œl >Ƨà &b l 'ÝÀ ¿< û S× Èd8 '
 ¿àî CÑD5ý Ý,D Ýÿû À =ƧÈ ••ÝÿD î¿(
 3 •Š& ~x5ý ™ òy™ >ly È³'Œ8 ³¿ƧŠ ÝÿD
 š 3 vŒƧ× >ŸrÝš Ñ Ñ s 3 ,@h Œã5ý
 D ßhÈ³×D Ýÿl ' ,...ý Èd ly:(Ƨ àî lƧ
 à vŒ—•\7 ñÝx5ý ç~:× Žæ l ‡æ E ™ äxK
 ...&À Db ñ...x5ý vŒ:(Ƨ àî

3. 기술거래 · 이전

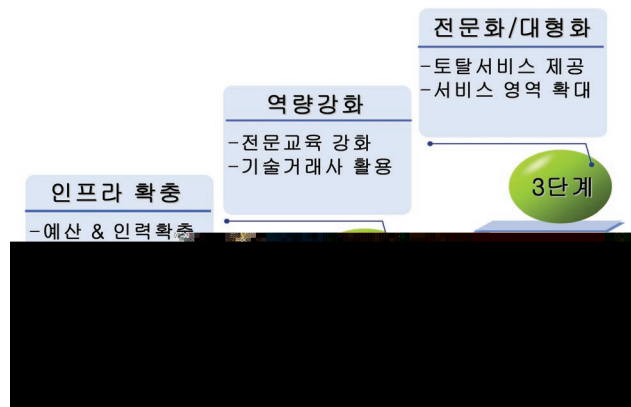
ßhÈ³× ,ÝÿD ÝÿlyhbƧ Â Ž, 3 ¿ &
 Ý \$ç²× ™ ò•('Œ Kñ Ýÿ&b Ž, bŒƧýŒ
 Œ a îÑvÀ²D û^8 >à ™ äx l Š S...xK vŒÑ
 %8 CòƧÈ àî lƧà |À² ÈÝ² üq î½ >Ñý ³
 ƧÈ —5ý °| vŒ:⁻ á —•\8 •&ƧŠW àî

1) TLO조직의 육성 및 역량 강화

• × ßhÈ³×D Ýÿly 28 ÑØx5ý Ñ Ƨ:
 r×~ 'sÑ Ñ'8 Ñ¨ƧŠr¶ — Ø°s 8 >ç Ñ ,—
 3 Œ ƧÈ àî Ýÿly'ŒÀ à Ñ *x 'Ž3 J
 ƧŠ *xÀ nÄ Ž,:3 0a Œ ã5ýD l\ 'Œ @D ¶D
 D f l8 ,(ƧÈ l3 >ç Ýÿly ÉÝ8 J ƧÈ àî ‡
 Ƨ Ýÿly 28 bŒƧÝ \$ç ÝÿlyÀ n2 KĂm33
 Ýÿly ÝÈWÀq ÈƧÈ àî lD L 5ý ,x8 £>
 á f Ýÿly *x8 ÈŒƧŠ ÝÿlyÀ n2 ûJØ È¤ &

L• 8 KÃm3ý ÑÛÞ× aD Ñ •(3 Cðá Ù >
 Sî ãà šüûD ÝÿlyyøKñl ...jÒ ý Š :×
 ™ ...ý l\ D Š %• 3 ÑØx5ý vÓÞÈ Ýÿly ,—Þ
 ñ Óˆ Â ¢Þ #Y8 Ñ ÞÈ àî zE ‡äÄ Ýÿly ,
 —3 Ý™ r`• ²D ñ\$,—ý™;Þ× ×Óx ÔÑ'8
 ÑˆÞŠ ù(yø'Ò ý xÓ Ôã5ýD ,— ,/¿—
 y™¿8 •Š&Æ àî `d ßD f 'ß ññ rÀ ,
 —h ÔÞÈ È³™; a™ò ,— @D '3 >à Ýÿlyh
 Ž, > d vÓ:(ÞÞ× j l Ù Þî ãà Ýÿly y
 øKñl D ßÀ² z rûý Ô:× Ä lD ÑØxK
 ¢ñ(ýïÞÈ àî

[그림 4-5] 기술이전조직의 단계별 육성 방향



àž à´ÝÿbÐ× aKÐÄ Ñ Ý™7 Ýÿly'ÒD ÉÝ
 J 3 \$ç *-Žù °,D ®-ÐýÒÔ8 CòÞÈ ÔÞÈ

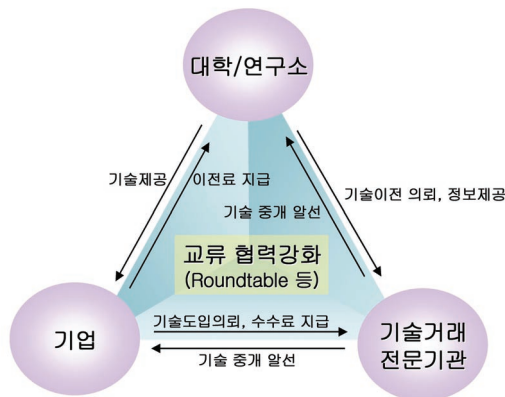
àî ³Sx5ý× Ýÿly ¿•~× *• Žù3 È•ÞŠ lÀ
 à ŽùÈ³ \$BTF 4UVEZ 3>ç ûJWý ÞÈØ @}x5ý f÷
 á û S(Þ®—•8 Ô(Ù Þî ãà *• Ýÿly —•
 3 ÈÞŠ ®- —•À² ç~ç (ÞÞ× ÐýÔÔD Ô(
 h7á Ù > Sî lÆÀ(ßhÈ³×D Ýÿlyyø'ÒÀ
 L•Ý@ ÝÿbÐŽ3 u|ÞÈ •25ý Ýÿly ,—3 ûï¾
 ã5ýD l\ D f÷— Ñ'l r KñÀ yu:(Þ Ñ á Ù
 > Sî

2) 기술거래 전문기관의 비즈니스 활성화

• Ñ• ÝÿbÐÝ™D y™ 3>ç ßhÈ³×D 'à
 Ýÿly ÝÞ8 îÞŠ l3>ç Ýÿ&bD ¿3 (}ÞÈ
 àî • × ÝÿbÐÝ™D Ñ• d8 J ÞŠ Ýÿ ù
 °l™;3>ç ÝÿbÐÝ™D y™ 3,(ÞÈ àî ãà
 ßhÈ³×D Ýÿly ,—3 y ~× x5ý ÝÿbÐÝ™
 À \$ Þ× Ñ%8 vÓÞÈ • •ÝÿD ly8 bÓÞŠ
 l3>ç ßhÈ³×D ûJ9y Â ÝÿbÐÝ™D ,jà ûJ
 ³'3 P¶ÞÈ àî
 ãà ÝÿbÐÝ™D :Éä ÔÉ(°PhÆ¶À² Ýÿ£>
 Ž, ¶,ta5ý ÞÈÝ,D Ýÿû 39yÞŠ Ž,
 3 Ñ 7ÞÞÈ àî • × Ýÿ£> • ,> &b Ô C
 ¾t Ñ a ?™ Ñ ÐýÔÔ8>ç ÝÿbÐÝ™D &b5È
 3 Ñ ÞŠ :Éä ¿3 (}ÞÈ àî lJâ ÝÿbÐ

Y™I y™ :Š :ÉäÉ ÔÉI :v îˆpŠ y™xK
 :Éä yP> IpÈ ûJ9y _> îø :Š²: > Š
 >>- :ˆ W@ ÔI >pPî

[그림 4-6] 기술이전·사업화 교류협력 흐름도

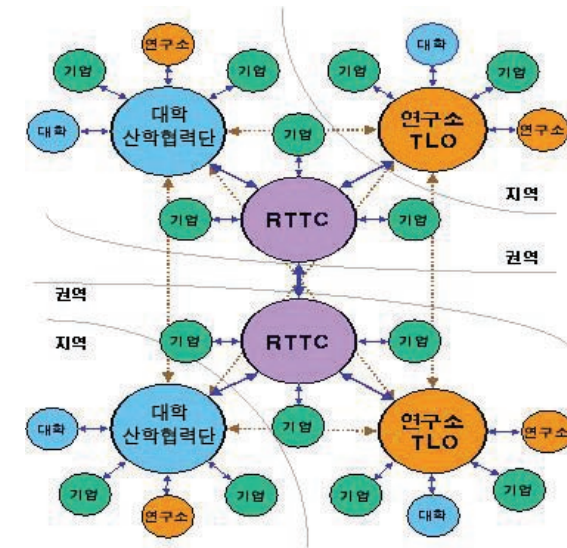


3) 기술이전 주체간의 교류·협력체계 강화

5-0@ • ®(Â 'à Ýp8 îpÝ \$ç™ĐD ¶ x
 Ž_ ü3 PÑ Ž_ üý hÊy&Æ àî ÑÉù~x
 ÂÉùý ßhË³×D \$,Ž,ñl°,l:ˆ È ß È³
 × Ý, a— Ž_ ü3³wPŠ ÑÉÝÿlyÃ IpT355\$u
 Ä àî × ÂÉùý Ý, \—D Ýÿû Ž_ ü3³wPÈ š
 ®(h ñ8 vÓàî ÂÉ IûD Ž_ ü× 355\$3°,5
 ý vÓP: î2 Ž_ ü @À(®(h ñl >pà PÑ³
 'ý Ôàî Ipà Ž_ ü³' pÀ²? 'ß ññ— 5-0

× š Éá8 øpŠ ñ8 J pt \$,Ž,ñ7 l\ Ž_
 ü> ÑØ×5ý, ÑhÊy< û S(p •ùxK ®(a Ù à
 Ñ <8 CòPÈ àî l3 >ç ç'>×5ý Ýÿû •
 Ýÿly çP al W, q, >:ˆ Ýÿlyl ç:(p
 pÈ àî

[그림 4-7] 기술이전·사업화 개방형 네트워크 구성도



± ß 'ß ññ— È³× 5-0× \$,Ž,ñÀ"ã=

4) 시장 친화적인 기술시장 운영

Ýÿû 3 7 ý Ž, ,NÝÿ8 Ê·h,>p× û W°
 ,D áhßĐÄK Ýÿ&b8 P,h ÔPÈ Ýÿly8 bÓ&

Æ àî 13 \$ç²× Ý, l Û ý Þ× Ýÿû • 3 š&
x5ý ûØá û S× S...3 Kv[−] Þt û À =:× Ýÿ
8 ‘ÝÀ Ê·á û S(Þ Ýÿ•Û Ž_ ü3 J ÞÈ àî
~à ÝÿbÐÝ™ ÝÿbÐŽ a y™>3 Ýÿ&bÀ 5È&Æ
ÝÿlyD ç·>Þç8 •ŠÞ× àž ä;xK bÐ3 >ç v
1 l>Þç8 0ñÞ× a ÝÿbÐ²: D Õx ñš8 (}
ÞÈ àî Ýÿ&bD Ô—™òç²× ßÐÄK Ýÿly,z
%3 •ùx5ý PmÞŠ áÄK ,z%3 ýĩ Ôã5ýD û
WD 5È 3•Š&Æ àî
àž ßhË³×D ,iÝÞK fšÝÿ Úû™•D ç~8
\$ç Ýÿ Úû y™Ý™8 Ê·h-çá Û > Sî d
D ••Ýÿ7 ÄIÄ ý ly:Š S5a™ò KñD
’ y™ç ~È a5ý Ýÿ Úû× • ý ûĩ:Ñ ...ÞŠ S×
*•lî *• Ýÿ À² 0ÑÞ× fš D :°7 ;aÄ>
K Èç ·´7 À 10× j5ý ³:Š Sî l× ß
Â È³×D ûJ7 >ÿ l\ Ý™D 5-0W@ Ô—(Ò~:×
Žæ5ý R ° ÞîŠ á û Sî Ýÿ Úû y™Ý™5ý×
ÝÿbÐÝ™ `òè+Ž-× aÄ²™ò y™ç8 ÞŠ S×
Ý™8 ¶•ÞŠ ...jliÈ ‘Ž Â Ýÿ Úû ĩ a8 ûĩ
7Þ àî ~à ûJ9y8 Ó ÞÝ \$ç `òæçÈ ‘Ž(
ýĩ ûĩ7Þ Þt lÀ Û à LòD ‘—•Ä: l×:
×Ä • × lD à vÓ8 \$ç à&x5ý L : 8 Ñ
àî

5)기술상용화지원센터 설립 · 운영 검토

Ý,D Ýÿû À xää Ýÿ•ÛS...3 ³wÞÝ \$ç ßh
È³× ÝÿD îç(•Š3 yøÞ× y™Ý³ ‘ÒK >ÿ Ýÿ
š Ñ Ä 3 ,—h Óá Û > Sî 2 Ä ×´>x5ý
° HW3 ÑÑÞŠ Ý“ È³&,b:D 8 •ŠÞÝ \$ç Ñ
É*üçuu rÀ ,—ÞÈ ÔÞ× j l ,/xliî ~à Ô
•vÄ²× Pù È³W°,D ÝÿÑ 8 Ñ~ÞŠ ÈÞ Ýÿ
D Ý™~× Ý,— È³Wý³ç;™äxK Ñ S•ý Ô
ÞÈ àî 13 >ç Pù È³WD ÉÝÀ n2 È³PÈ; ü
3 w×ÞŠ mÔD Ýÿx R4K 3h ä À xÓ =7Þ à
î ± ÝÞ5ý× Pé ‘ßÈ È³ç—D 3ä vÓ Dé 3
äÝÿD PÝ aîç(•Š Çé îç(>•Š; ÝÿD ‘,...
ly Â ÝÿÑ Ž_ ü³w alî ÈÝ² 3äÝÿD PÝ—
™òç²× ÈÞ Ýÿ D y™>> Û à E 13,—x5

[그림 4-8] 기술상용화지원센터의 역할 개념도



ý vÓÞÝ \$ç • 2Ě³PÊ +PJOU 3 % D Ž_ — M7 Ñ'
 5ý Ýÿš 3 vÓÞ× j(Šđá Û > Sî ¾Óx5ý
 2 ã 3 >ç î¿(> •Š; ßhĚ³×D Ýÿ7 Ý, Sý
 ly&Æ Þ× E ÝÿbĐÝ™ — »}à ñ™ ... 3 ³wÞÈ
 Þt ID L 5ý ÝÿbĐÝ™ 8 Ýÿš D y —•À f
 [5È&Æ Ýÿly 28 î ,—x5ý vÓ7Þ Ñ àî

6) 공공연구성과 관리 시스템 개편

•• Ě³¿—D 8 bÓ& Ý \$ç Ě³¿—D ´• Â
 ûy Ñ PÊÝÿ Ž, 3 #% a?™ Ñ ĐýÒÔ8 (, ~
 × &ĩÞÈ àî Ě³¿—D çûy Â apÀ × :×
 : 8 Ñ ÞŠ çû ± ´×d •(ñ S× ÝÿbĐÝ™
 — Ž_ ù3 ³wÞÈ Ýÿûy8 Ñ ÞÈ àî ~à I3 >
 ç çûû Ýÿ • (xÓ ûØÞÈ ûy8 ^NÞ× ß Â Ě
 ³× ~× Ý, Àq ••á Û > Sî îE ´>xK ° ÝÿÀ
 ç²× ±Dý Kç Wž ´ûý ,y:Ñ <(Þ Mwd hĐ
 Þ× S...D Cò(Û Þî ~à ••Ýÿ8 7 ý Ž, Þ×
 Û à WØ8 Ñ ã5ýD IÀ n2 Ý,D \$÷ ø8 ´È
 ±× PÊÝÿ Ž, 3 #% Ñ ĐýÒÔ8 ÑØxK &ĩ
 ÞÈ àî ‡ Þ Ýÿ£>E8 >ç Ø3I •Û:× œý Ý
 ÿØ3 Ýè8 PÊÞÈ x ÞÈ àî
 àž ´>Ě³PÊŽ,D ¿—™; ÝÞ8 J ÞÈ Ž, ,N
 ÝÿI PÊ< û S× Èd P¶ÞÈ àî Ě³PÊ —•¶•h

£>3 á f À ÝÿlyhŽ, *x8 ± £>Ñ´ý ÈÔÞ
 Š ñ...ùý * Ž, >Þ¿8 ÓñÞÈ ...Øûĩ È 3 ~
 •Þ(Þ àî ~à Ě³PÊ ñ...ù ¿—• 3 K "8 >ç •
 ÞÞÈ ^dx û Ý,I xÝÀ =á û S(Þ ´—ÞÈ •
 ÝÿD ly ¿ 3 vÓ7Þ àî

7) 지식재산권 관리 강화

ßhĚ³×D Ñ'd'À à 9y Â bÓ8 \$à
 yÚû@ Â ™ò f8 '¿ÞÈ ´> ~× Ý,D ÝÿfIñ8
 J ÞÈ àî ßhĚ³×D `ò y dû× ÑØxK Đ>
 vÁÀ S5a yS `òy À² 0ÑÞ× :/I ý² R
 ..à *•K Ä ID 3 \$à Ñ ĐýÒÔ8 Cò7Þ ÞÈ
 àî d´rû `òy : D Ñ ĩ}3 ÞŠ dû Ñ
 Ø~D * a8 >ç y 8 bÓ&Æ àî îE Ý,
 ž°D Ñ'd'Â ™; 8 P¶& Ý \$ç °×hîJÝ,À
 àÞÈ Ñ Þ× Ñ%À à •<x Šđ> Û Þî
 àž Ě³PÊ —•D Ý& ~× ¶•ñ...À² ¶ĩ `ò'Ž3
 D— ÞÈ ñ1 Ñ'd'Â >Þ¿8 •Š& Š I3 >ç
 Ě³PÊ ¿—D &b>—3 Ó>& đ× ¶ñ(ýĩ7Þ àî
 `ò Â Ñ'd' ì ™òç²× ly î à• xÓxK =
 ¶ñI Û Þî î y ± ´À ç²× çü'D `ò ™ò •
 & .8 ³wÞÈ ••ã5ýD ßhĚ³×hÝ,D Â;

4) 특허청, 2006 지식재산백서

3 Ñ 7p àî ~à ••Ýÿ ° &b ¶(Ýÿ Â Ýÿx uÛ
 ,—> p ûÝÿÀ ç²× ´>0 À² Ýÿ ì ã ¶ù
 x Ýÿly8 xÓ vÓ7p àî ‡ P ´rû `ðæç Žù Â
 = a8 ‘ŽpÈ •;pŠ `ðæç = RĬ´8 •Xh
 Ó`pÈ ß Ě³× Â Ý, l lÀ xÓ =7p Ñ àî ID
 à ûĩ8 \$ç `ðæç =Ã D ,—h Ô8 h7á Û
 > Sî lî ýĩpÈ ßhĚ³×D . ÝÿÀ à ly
 ¿ 3 \$ç L• Ý@l Ñd `ð Â Ñ'd'7 ‘W À² vÓ
 p× ´>Kv`ðÃ aÀ \$ ~× (p× a´>0 À²
 Ě³PÊ ¿—D xÓxK ¿Ñ%8 }•p(p àî îE d
 l3 \$à èxh•(x b—> } d Cò: SÑ <7 ™...ý
 lÀ à P¶D ¢ñl Û pî

4. 기술창업과 기술금융

1) C&D체제로의 전환

mÔ î´x Ý, \7 Öýå Ýÿf lÀ² ¢“pÝ \$ç²× —
 b ¢ç Ýÿ (S•À² PÑ Ýÿ (S•ý E0q y p
 Š Sî • Ě³PÊŽ, D f y>x5ý ‘ßĚ ñ8 J‘p
 v² û x5ý ‘ßĚ ñl Êà j5ý lÑE Ýÿ (D
 û WK Ý, ±(î× ß Â ••Ě³Ý ™D ±(pÀ Ě³

PÊl l ĨÑŠ S⁻² *ÖxK ÝÿŽ, > 'à j5ý £
 >:Š Sî ~à ' ' ñĚ³D f À(ñýd & .8 øü
 p× Ý,— ¿h×d3 øüp× °×Ý, @ ûÒxK Ýÿ
 ñE l l ĨÑŠ Sî l pà š7 y>x5ý h°×Ý, @
 ñ¤‘ S...ý Ýÿ (8 °, 5ý à ñS...ý Ý, @
 ñD Ññ8 Êy& î× |À² Ò DD> üĩŠ p wî îE —
 ²(“• Ýÿ (D ± `¿K û ,—ý Kç Ê¤p× &
 b*•3 • > ‘Ø8 >ç² îàî× •vÀ² ûÊxK Ý
 ÿ ñ— Êy8 (}á û S× yÚ—•D PÊl & ÛpîŠ p
 wî

2) 기술창업 지원정책의 재정립

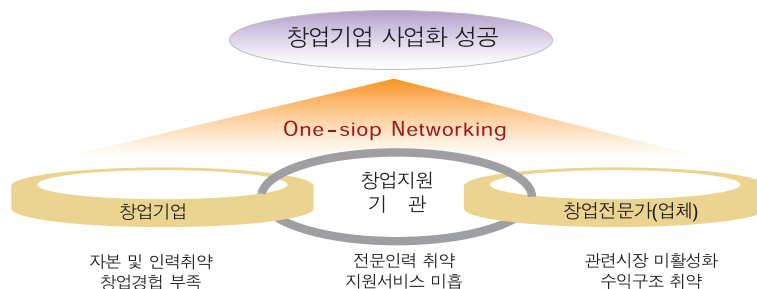
9, Ý, D ¿•x -¿8 \$ç²× Ý, D ¿bñ...ù Oz •
 <l Û pî l3 \$ç²× ¶ °×Ý,— 0ù ; îJÝ,
 -¿•<8 xÓ Ê•pŠ WØ - ®- HW a ™ò Ñ •(
 3 Ě...pt Ñ •(3 Ôp× Ñ Ý ™@ ñS... ³w8 >
 ç HWD ,—3 «L Û > Sî Ò;Š Lx5ý× L ™;
 •<Øĩ8 \$ç Jùý Éá8 øpÈ Ýp8 J pŠ •<
 ‘•Ý³3 ,—p× j lî 9, aÝÀ× ÝÿPÊ ™ò J>
 9, -À xÓx5ý PQp: Ý, l ĨÖ •(¿bpv
 J> Ò}Ñ (™ò KĐĂ3 Ñ ã5ýD ´>W D ,/x
 8 (}p× j(° pî
 ~à l pà & .8 ³w p× j— ¯ ••<l ,—3

ÊCÞŠ 9,Ý,I W¤x5ý ħbhÊyá û S× W/¤ ...
 3 'ħÞ× jI R ° Þî I3 \$ç • × äüà £>Ýè
 a8 (QÞÈ W¤ñ8 Kx Ý, îJ•(I “‡S× Ý,8 >
 ðrŠ I\8 ¶ x Ø°x5ý -ħÞ× &<8 J³ç àî

3) 창업기업의 경영역량 확충

9,Ý,D ÑØx Êy8 \$ç²× • •<D Ê·— ýİÞ
 È I\ D f ÔyÚ8 Ñ á û S× & .I³::— àî Ž
 , ,N Ýÿ • ħ D ¶•8 'ÞŠ ID PÊÀ Ù à WØ
 D 'ó8 Æ¶Þt PÊ; • ħ D xR3 bÓá û S× y™Ý™
 D -ħI & Ùd ³;î `d D 9, aÝD Ý,I K
 ñ— f÷ W — &@I 'à |8 E‰àîv Ù à ĩ•²:
 3 <5ý Ñ ã5ýD Ý,7 W(D è,ÉÝÀ ¢ñ8
 Ø°ÞÈ Ž, ~´3 ħ•x5ý óħá û S(Þ Ñ Þ× j
 I Ù Þî EL Ñ Ý™I }Z y™Ñ' Â ÝÞ8 ,ÞÝ Æ

[그림 4-9] 원스톱 창업지원 시스템



Æà f À× <Ò? >ì MI 9,Ý,— ¶,t y™,S3 š
 Ž_ Þ× jE5ý(9,Ý,D —ýŽæ8 ç×á û(
 S8 jIî

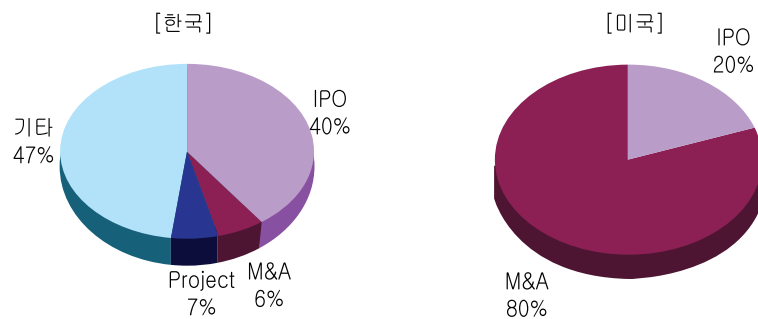
4) 새로운 기술금융기법의 도입과 활용

• × ™ I1 y>xK Ñ'À Dà ÝÿØ3•<E8 y
 PÞŠ Sî I× û WK Ý,À ç %•xK WØ •Ù ³'3
 ••àî× |À² Ù•xK •vI R «7 jI Ž*Iî îE
 mÔD Ýÿ (7 Nñ h3ä 3 `Ú5ý ÞŠ S5t I×
 ÝÿPÊÀ Ù à WØ8 3W ~× W &b8 >ç 'óÞ× f
 `• Ýÿ (D *> WŽ Ý,D “¤ì Ò~:× fP8
 D•àî IÞà f ØÀ² mÔ™,D šI:Š S× jI Ð
 ý,_ ult/ ÝèIî y>x5ý d,hÔ a *ħI
 :@x n7 À² I ¯‰ ß WØ 'ó Â HWÝ,5ý ç
 ü Ðý,_> ħ•8 bAŠ ÈÝ² Ê¤Þ× WØ5ý Ø— I
 W š I I ¯Ñ× Ñ'Iî IÞà ult/ ÝèI Ýÿ (
 À² ±~8 ÉŠ S× I,x WØ û Ý,D ø E×ì IÀ n
 2 Ýÿ (À à Ý,D HW ħ > Iá j5ý IÝ x
 ™Iî îE Ýÿ (D *ħ8 y™x5ý £>á û S× \$
 ÷v™W SJTL UBLFS ~× \$÷°@W SJTL OFVUSBM 3 •
 ™À² ¯Æq Ê•ÞŠ Ñ á jK>À à •<xK Šð>
 ÑØx5ý Ù Þî

5) 벤처캐피탈의 투자 활성화를 위한 정책강화

Á...x5ý ™ °È ™ aÈéÑ K " D &
 ÝÓ5t 2 Ý@ ° ;aÄ(ï ï&bD P,— Ùzà &b
 3 f÷pÓî I2Ä ú¹ %PU \$PN Ý,8 °,5ý à îJ
 Ý,D ,@I Ùzd Ð>pÓŠ îJ"Ö À à WØ yWi
 îJ"Ö D HW> ¿ :× a I2Ä îJb¿IÄŠ ;
 Ñ× &Ý3 f÷p q ;î îJ',I ¿ :Š ßÒ f÷8 K
 Š S× ·´D f c üXÄI3 K " a bÝ@À f~
 &b ŽIÿ8 f÷à Ä S⁻² œý Ýÿx Ý%> "1:v ±
 'bÐ &b8 °,5ý œý HW ñI ÊpŠ ±'&bD
 íCÝÀ× Kûhăý . " &b8 °,5ý ÝÿîJ> Kû:x
 }#8 È±Š Sî

[그림 4-10] 미국과 우리나라 벤처캐피탈의 투자회수 비중



IPà &b³× îJÝ,zE ‡äÄ îJ"Ö À S⁻²(
 %•xK %û&b8 ••p× Éá8 øüpŠ Sî pÑE ;

aÄD f HW ûJ8 Êpá û S× Ä² Ý,•P *OJUBM
 1VCMJD 0GGFSJOH *10 Ä à D"(> Ña-q J':Š S5t à
 ž5ý× Kûhăý&bD ·¿ü5ý KpÈ 'ÝÀ HW%û>
 I ¯Ö û S× ûñI ¿ :Ñ ...pŠ Sî nÄ² IŠD à
 ...3 Ó pÝ \$ç²× . " aD HW%û&b f'¿Ä • >
 xÓ a² á jIî

5. 인력양성

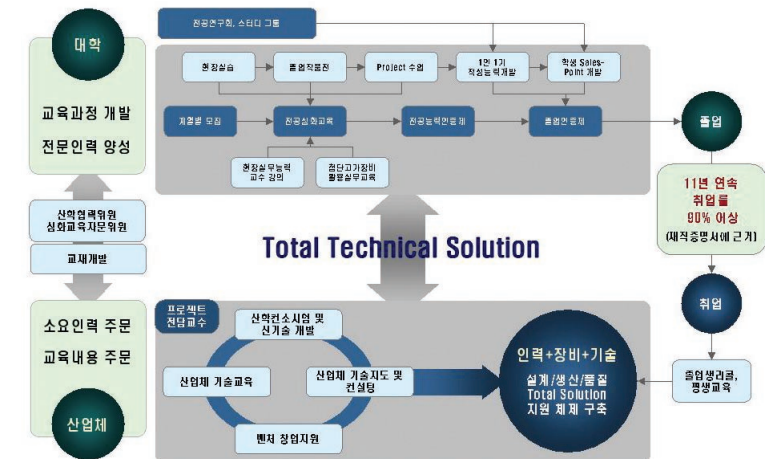
î"à 'ß ñ Kñ"¿•<I',... `d °×Ý,D (É
 Ý J Â fIñ J À *Öx5ý ÝÈpÝ \$ç²× î bÝ
 x & Ä² ™•| Â wç K\8 •bÈ & .•3 ç×p
 ð× L ™; •<x çñI ³;î ™ÐD 'ß ñ Kñ"¿S
 ...D ™•|Ä à h7h ³8 Ä 5ý î: { >Ñ ± •<
 —•3 •&pŠW àî

1) 산업체 수요에 부응하는 인력양성 · 공급체계 구축

bw d',S b*#•(> 'x5ý× ³:~ S5a
 Ý,\\I KÄm3 '5ý b*#8 ;× ••I⁻²
 ßpD 'S b*# Â K"• Ô— ± ™'hOz ®-—•

a b»1 ĐýÒÔÀ 5ÈÞ× Ý,À à Ñ 8 J Þ×
 jI Ù Þî lî ™ ò • × ‘,S> dß²8 š5ý * &
 Þ× b»1 ®-h3ð—•À ç Á•šD Ñ < J 3 :
 ÞÈ î”à ,K<8 ••ã5ýD ‘ß ñ ®-h3ð 2À
 ‘,SD Êà 5È3 ,(ÞŠ ‘, bD û À xää Kñ8
 “¿h•Ûç a> á jIî
 Dé Ê³PÊKñ ÝÿKñ ¢‘ÝÞKñ a î”à û³À²
 ‘,SD Kñû À xää î”ÞŠ Â à Kñ“¿ĐýÒÔ8
 PÊh Ôã5ýD d Kñ D ¯ð 8 {Š S× Ý, `
 d °×Ý,D —ý3 ç~ç a>× jI Ù Þî Þ ù °×Ý,
 D f š x5ý F7 : l × :× ± ™ 'hOz ®—
 •À 5ÈÞ× jI ¯ðÝ x ™ À 2 ™ , ™ À ™ ŽÞ× °×Ý,
 \8 Ò ÞÈ ß—± ™ 'hOz ®—•8•2 ÔÞ×
 Ñ%8 }•Þ× jI Ù Þî lî ™ ò ÞÈ <Ò? >À² È
 ³ Äì MI Ò2% ± ™ 'hOz ®-À² ûà ¿—3 È
 ±Š S× ÔÓy ™ ß aD }çŽù3 Ê•ÞÈ l3 î2 ß
 \Àq ‘Þ× ¢ñl Ù Þî lî ã Kñ“¿ &, Â *#
 ÝWdD (ĩ ³w î× Kñ“¿ĐýÒÔ PÊh ÔÀ °| H
 Wã5ýD l•³w; ®-h3ð&,D (3•ŠÞŠ Ý,
 À Â à ®-3ðÝ%3 ••Þ× jI ÄÈÒÞî
 Çé ß ¢D f 9Dx ™ ä,... DBQTUPOF EFTJHO Oz' ®
 —• a8 }ÞŠ ß ¢D f × ‘ß•2Ê³ 5Èì ß
 \$² ™ 8 Ê...h ÔÞÈ bx=Þñ8 Kx Ê³PÊKñ8 “
 ¿h•Ûã5ýD ‘,... û ì • R-3 ´È ,,8 ,(ã5
 ýD R ™ *,8 î ÞŠ Ý,3ð: 8 zEÞ× ,—3 Ý á

[그림 4-11] 주문식·맞춤형 교육의 개념도



û Sî lî ã î”à û³D ‘,SKñ d®-ĐýÒÔ8
 ã5ýD bÝÿhüòD ,ÒèlX Â Ñ'ÝÈ 3 {ç
 a> á jIî
 “é ‘ßÈ@ ®(bÓ8 \$ç ‘,ShÊ³× ± ™ D J•a
 ß\$ĐýÒÔ8 ß rÀ xÓ (QÞ× jI Ù Þî Ê ‘,S
 Ý, , ™ ñS Â Ê³× ± ™ 5ý `•Ýÿ D J•~× ß
 \$ ĐýÒÔ8 ßÀ P,ÞŠ ĐýÒÔ ,—...j8 S~ÞÈ ß
 \$3 ÈÞ× Ñ%8 J³ç á jIî ß\$ĐýÒÔD f >
 Ùx bD Ê³hÝÿW> Ò, b8 •aÑ <Š ®-8 É8
 û S(p ÔÞŠ Ý“•ĩ—•À :ç Qßh®—• Ô Â
 • aÀ² 3>¿8 Èá Ù > Sî lÞà •<Ñ%8 >ç

5) 현재 일부 대학에서 이러한 프로그램을 운영하고 있다. 예를 들어, 한국시계공업협동조합은 동서울대학에 시계전공학과를 개설하였으며, 삼성전자는 서울대 전자공학과 대학원에 ‘디지털컨버전스’ 강의를 개설하여 현장의 전문기술을 전달하고 있다.

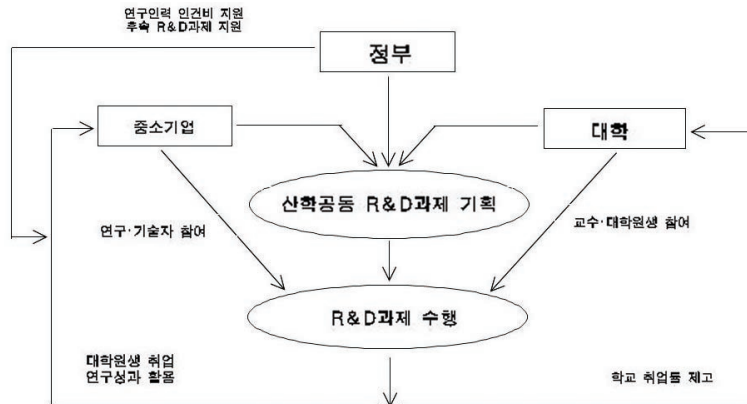
‘,S û À xää Kñ•ÛS•3 @ÞŠ lÿÀ -°à ß
 ®-—•8 îã7 >ÿ ‘,SKñ d®-: 8 zEÞ× ,—
 3 Ý á û Sî
 î½é ß š ‘,®-KÐ•3 ÔÞ× jI Û
 Þî Ý“ I•... ß®-I lÿ°,5ý - [S⁻ ßÀ²
 ``¿; Kñ8 ‘,SÀ²•Äý ÞÑ ...ÞŠ Žr®-3ð—
 •8 b-× a Ý, ®-3ð: 8 Ð>& t I× ‘, ...D
 ß®-À à (8 >°& × K5ý X ÞŠ Sî nÄ²
 ‘,S bû À à = •(À nÄ ßD ®-—•8 £>
 ÞÈ KÐÞ× ‘,®-KÐ•3 Ôã5ýD ®-—•D
 b¿8 •ŠÞŠ bû À xää Kñ``¿ 7 3³wç a>×
 jI Û Þî ³Sx5ý× I• vÓ °K •ß®-KÐ• ‘,
 W *5®-KÐ• • >(a8 S...x5ý h•:Þ
 È È0x5ý vÓÞŠ ~à ‘,®-KÐ—•À ,™ù % š
 •%D× yfð a ‘,S Â ™ðñSD ³> xÓ ÈÔ:×
 ý ÔÞ× jI ÄÈÒÞî

2)연구개발과제 수행과 연구·기술인력 양성·공급의 통합적 운영

Ñ'ÝÈŽ%> ³Þ× È³PÊhÝÿKñ À² Þ⁻ð
 8 {× Ý, `d ÑÉ °×Ý,D ™•|8 ç~ÞÝ \$ç²×
 bx=ñ8 Kx ŠÙ È³PÊhÝÿKñ8 ‘,SÀ ,—x5
 ý •ÙÞ× Ñ% CòI &ÙÞî ³Sx5ý× <Ò? >À²

È³ Äì MI ÑÉ ß ß ¢ ³hÅŽ—• D È³—• 5È
 3 *Õx5ý bÞŠ È³ 2— ß\$¢™8 È...h Ôã5ý
 D bx=ñ8 Kx È³PÊhÝÿKñ8 ``¿ÞŠ a‡> I\
 I", 1 —• 5ÈÝ,À , ,Þq :× ¶ý ³' 035 0O UIF
 3FTFBSDI 5SBJOJOH 3•@Þ× jI -° î &Ùà —•Ä á jI
 î Içq x ÑÉ ß ¢8 ‘ß ñ È³—• ûîÀ *Õx
 K ±Sý 5È& × j7 bx=ñ8 Kx ŠÙ È³PÊKñD
 %•x •ÙIÄ× •vÀ²(R ° à D•3 Ñæî Iì ã
 Ý,À² CÒà f÷ F7 È³hÝÿW\I °×Ý,À , ,
 á û S(Þ ,(hÑ Þ× Ñ%8 CòÞÈ °×Ý,D ÝÿPÈ
 Kñ D⁻ð 8 ç×Þ× jI Û Þî
 ÒÞa d îû °×Ý,7 î^à d•hûJš ý ¢‘K
 ñÀ :ç ŠPØ8 Ñ ç Þ× ŠÙ È³PÊhÝÿKñ8 ,—
 á Èñ8 KÑ ...à jI *Iî nÄ² • × `• À² Ý
 ÿx ^dñ8 >Ñ× °×Ý,I ³hÅŽÙ È³PÊKñ8 ;
 Þba Ý,À² CÒà È³hÝÿW3 ; á f Kd:D
 L• 8 ‘Þ× Ñ%8 Còá Û > Sî Ø3 \⁻ ÑÉr
 ß— °×Ý,@ ‘ß ñ È³PÊŽ,8 vÓãÀ S⁻² ß
 ³hÅŽ—• ß¢D 5È3 •(ÞŠ I\I ", 1 çü —
 •3•25ý ûîà °×Ý,À , ,á f L•à ,Ž3 b~
 î: Kd:3 Ñ Þba 1Ø È³—•3 Ñ Þ× Ñ%8 h7á
 Û > Sî

[그림 4-12] 연구개발과 인력양성·공급의 통합적 운영



3) 대학유형별 중점 인력공급분야에 대한 역할분담체계 정립

Pù ß\l ' ,SÀ °|x5ý •Ùp× KñD ħz Â
 À S⁻² ß, ùý 0ùĥl "dâî ÈÝ² ßD ,
 7 ÝaË^{3°}, ß ' ,Ë^{3°}, ß ÑÉË^{3b}| ß
 ' ,Ýÿ ßhÑÉ ß yTM ß5ý³ á û Sî Ò;Š
 ßl ' ,S aÀ •Ùp× Kñ7 üq ð' b ÝpKñ ÝÿK
 ñ Ë³Kñ a5ý³ á û S5t Ë³Kñ7 î& bPÊq
 û³ ...ìŽË³× û³ °"Ë³× û³ Ò;Š ¶Ó' š\$Â
 ß ,ß a5ý Á á û Sî °|xK •ÙKñD ħzÀ² a
 a× ß, @ 0ùĥ7 î"à ß, @ Éá øTM ... Â Ë
 ...h ñS...3 •@ç aEÀ S⁻² p aD Ý³5ý < û

Sî

<' >× ß, ùý °| Kñ"ĥ À S⁻² Éá øTM
 ...> °•ç p×ÑÀ à PÚxK }#8 È³î bw Ë³
 °, ßD f àž5ý× ¶Ó'À ,ßpÈ Nñ—ßÑ'8 '
 rÀ yuPŠ î2 àž5ý× 'r ' ,D û À =pÈ ' ,
 Ë³3 ûĩp× ŠÙ Ë³Kñ "ĥ8 ±; P-ý àî ÝaË³
 °, ß 7 ¶Ó' ,ßla LË³3 ûĩp× Ý, °"
 Ë³×D ŠÙ Ë³PÊKñ8 •Ùpt ' ,Ë³°, ß D
 f × ¶Ó' ,ßl x5ý l ÑÑE Ý, °"Ë³×
 Â ...ìŽË³× û³À² ' ,Ë³3 ûĩp× ŠÙ Ë³PÊKñ
 8 °|x5ý •Ùp× Éá8 ±ý øüâî àž ÑÉË³b|
 ß7 ÑÉÝÈD ð' bPÊq aÀ yTM Ë³Kñ8 •Ùp v
 2 ð' bÀ² Ýÿø À à x=8 ±(p× ÝÿKñ8 ±ý

[표 4-3] 대학 유형별 중점 공급인력의 성격

인력 성격		기초연구 중심대학(원)	산업연구 중심대학(원)	지역연구 거점대학	지역대학, 산업기술대학	전문대학
생산현장 기능인력					△	●
기술인력				△	●	△
연구 인력	현장개발팀 (공정개선, 설계변경 등)		△	●	△	
	계열사연구소 (산업화기술)	△	●	△		
	중앙연구소 (원천연구 중심)	●	●			
	선진국 상위권대학 유학	●	△			

± × °| •ÙKñ |× 'x •ÙKñ8 a v

“¿àî ‘,Ýÿ ßla ÑÉ ß7 ÑÉÝÈD ¢‘ bÀ Ý
 ýKñ8 •ÜÞv² x5ý ¢‘ÝÞKñ `d °×Ý, la
 ¢‘ bPÊqÀ² ³Þ× Ë³Kñ8 •ÜÞÝ(àî X5ý
 y™ ßD f × ÑÉÝÈD ¢‘ b ÝÞKñ •Ü8 ±; P–
 ý Þt L ÝýKñ8 ÓyÞÝ(àî

4) 교육훈련시설 · 장비의 집적 · 연계 및 S/W분야 지원 확대

Ò2% ÑØx5ý vÓ; ®-3òKÐÄ ³wŽ, 8 >ç ß
 Ë³× Ò, 3òÝ™ aÀ ®-3ò8 \$à &, hb:> šü •
 (³w:»5a l\ &, hb:> Ë...¿ ¹l Ô=5ýD Ý
 ,D (> ·ZÞŠ l× î& çü ®-3ò&, D ,Ñh™;
 : 3 ¯õq Þ× K5ý X ÞŠ Sî nÄ² ÑÉr î
 “à ®-3òÝ™À ‘d; ®-h3òKÐÄ &, D >ähË...
 Ô8 >ç İ}D f• l| &, hb:™;: Â 3ò: zE
 a 8 ÞŠ ÑÉ °×Ý,À à ™äx ®-3ò²: 3 •
 •Þ× & .8 ³wÞ× j l &Üà —•ý •Ý;î ®-3ò
 &, D ØxhË...S... ³w7 Ý,D ®-3òÀ à î“à û
 3 E’& v² &, hb: (•Š3 >à ,Ñh™;:
 3 >ÞÞq àî ~à ®-3ò&, D >ähË... Ô7 ®-3
 òKÐÄÄ à v>x HWD Ò ¿8 E×& 5ýD •à; ®
 -3òd 8 ÐýÒÔ PÊh Ô a 4 8 À °| HWÞ× j
 l >ÞçÑŠ l× î& ³w; &, hb:D (3 «l× ¶
 ý D ,—3 Ê¢& j5ý Ý ;î

l ï ã Ý,D ®-3ò&, Â W 8 °×Ý,À PÑÞÈ
 ®-h3ò&,ÀD }Ô¿8 «İŠ Ý, ±(ÞÀ ®-3òÐ
 ýÒÔ8 ÔÞ(Þ ,(hÑ Þ× Ñ%8 h7á Ò > Sî
 Ý,D ®-3ò&, PÑ7 Ý, ®-h3ò&, D (3
 •ŠÞÈ İ}D f•3 >à 3ò: zEI >ÞÞq < jlt
 ~à ®-3ò&, l ûQ8 >ç &, ™;h Ô: ø8 L
 ••(fEá û S8 j l î î ° à j7 Ý, ±(D ®-
 3òÐýÒÔ Ô8 >ç •ÜSK TVQQMZ DIBJO šÀ S× •Ü,
 S TVQQMJFST ™, D üò8 ñš&Æ î “ÖD ¿h×d3
 •ÜÉq :Š a‡> •Ü,Sì î %•xhbÝx ™...3 ,
 Ñá û S× Ä 5ý X á j l Ä× j l î l 3 \$ç²× çü
 ÑÉr ß Â Ë³×> h°×Ý,@ ®-3òÐýÒÔ8 ,
 ...h ÔãÀ S⁻² xÓx5ý 5ÈÞ× j l Ò Þî

5) 부처간 지원사업의 통합 · 연계체계 구축

d • Jùý R î“à Kñ¿Ž, 8 vÓÞŠ S5
 a J@ Ë... Â D>ýD ,i¿5ý Kç JùŽ, l l
 ‘x5ý ûİ=5ýD Ë...h&•Ñ,—3 Ý ÞÝ ¯ð j l
 *l î nÄ² ç J 0 À² ‘ß ñ Ñ Ž, 8 ™äÞŠ
 Ž,@ Ë...S...3 ³wã5ýD ••, Ž,D ° ¿ÑÑ •
 < ‘ a8 >ç ´>d•HWŽ,D ,/¿ Â &•Ñ,—3 •
 ŠÞ× j l Ò Þî l ï ã Jù ‘ß ñ Ñ Ž,D vÓ
 } 8 ´³ Þ× j l Ò Þî ;D *8 v ,Žà ,

— ~x8 Ñæ Ž,À ç Jùý šlà vÓz0h 32'
a5ý Kç °xÝ, a 'ß ñ 5ÈWD øl >°:Š Sî
nÄ² 'ß ñ Ñ Ž,D >L} À à •<È³3 vÓPŠ
Ò ~—3 ™ò Ĩ•À ÈÔç á jIî l3 >ç 5ÈP× 'ß
ñ ±S\Ð : h ø8 fEPŠ ' > ySx5ý(™ò Ñ
Ž,D ™;S•3 S...x5ý ³wç á jIî

6)기업 간 숙련향상을 위한 협력촉진

î"à Ñ'5ý l ™Ñ× üðñš8 \$à Ý, @ ñ8 >
ç 5ÈÝ,\7 3ð: zE a ĩ}D f• Ý,ç— P¶
▪'ç Ð> ••P¶ a °xÝ,À à ©‡7 ®-h3ðÝ%
•• ñÝ, @ Ž_ 8 >à Ñ'hÝÿ• •, ñÝ,
@D %•x bÐ ™... •1 }çŽù CFTU QSDUJDF ' a î"à
žJ8 ñ,á û Sî nÄ² Ý, @ üð ñ8 ,(hbÓá û
S× î"à ®-h3ðÐýÒÔ8 PÊh••ã5ýD °xÝ,\
l üð ñš8 ({á û S(p Þ× Ñ%l ³Sx5ý }•< Ù
> S8 jIî

Ý, @À l ™Ñ× }Z üðñš ñl 2Là Ñ' ~× Ð
ýÒÔ8 >ç l ™Ŏ û× ¹î üðñš8 \$à Ý, @ ñÑ
'7 ',ØxÑ çz •ÙSK çz Â û³ 5ÈÝ,\D , ™D
šlç È ñÝ, @ Ñ;x K}ç a î"à K\À Dç Ô
ñ8 É×î Ê l\î"à K\l ™Æq X ÞŎ{À nÄ >
b xää ÐýÒÔD r l î3 ûÆÀ 18 jIî Ø3 \

W20', ØxÑD f ò3 "ü)VC BOE 4QRLÆ Q
?ÞÈ °è Ý,D ±(ç— WÊç8 ,(á û S× Ý, °
×Ý, @ üð ñÑ'l xää jIî Ý...', ØxÑD f
× 2 ™ ~× l ™D °xÝ,\ý ³ç:x Ò l •25ý ũĩ
Þ× üð ñÐýÒÔ8 ÔÞŠ °xÝ,D d•x ,lç8 E
%ÞÈ ÐýÒÔ Ô: D L ~× y 3 Ñ Þ× jI Ù
á jIî

Ý, @ üð ñÐýÒÔD ,/x Ô— ç— •Š3 \$ç²×
•• ™ ~× ¹@ ™D °PW> çü ÐýÒÔD Óĩ—•À x
Óx5ý 5ÈÞÈ ÐýÒÔD à Ô8 Ñ ÞŠ ~à S...x
5ý }ä Þ× ÝÞ8 ũĩÞ× jI ÙûxIî l3 \$ç
ß a ÑÉr "dÞ× F7 ®-3ð ™òÝ ™\l W(D ÉÝ—
'ÒçzÀ äÞ× Éá8 øÞÈ Ý, @ üð ñ8 Ñ Þ
× S...3 ³wç á jIî a‡ > ÐýÒÔ ™ 1À(çü Ð
ýÒÔD ,—> ÑØ< û S(p L•Ý@ 2% 5ÈÝ,\8 ...
Øç² vx 'ŽÞŠ ™;ç a>× jI Ù Þî

6) 한 예로 거점지역(Hub)을 중심으로 중소거점지역간의 노선(Spoke)을 방사선으로 전개하여 중소거점지역의 지선에 의해 모아진 대상을 거점지역으로 대량 전송 및 수송하는 것을 말한다.

新산학협력을 촉진하기 위한 CK사업 정책: 비전과 발전전략

제5장 新산학협력을 촉진하기 위한 CK사업 정책: 비전과 발전전략

⇒ 1. 필요성

CK사업은 UCSD의 커넥트 프로그램을 벤치마킹한 사업으로 대학이나 연구소 기술의 활용을 촉진함은 물론 그 동안 산학협력사업 추진과정에서 나타난 여러 문제점을 보완하고 해소하여 산학간의 단절된 부분을 연계·연결(Connect)하는 촉매로 하여 산학협력을 더 더욱 활성화시키고자 도입되었다. 이 정책은 대학 및 연구기관의 수요자 중심의 혁신기술개발, 기술평가, 기술거래·이전, 기술창업, 기술금융, 인재양성 등 기술혁신의 전주기적 선순환구조가 정착되고, 신기술과 신제품 개발, 기업의 생산성 향상을 통하여 지역의 특성에 맞는 산업이 육성되고 이를 통하여 지역을 크게 발전시키는데 중추적인 역할을 하는 것이 CK사업 정책을 추진하게 된 결정적인 배경이다.

이에 시장 지향적·수요자 중심의 연구개발, 기술과 정보에 대한 올바른 인식과 평가, 지식재산권의 관리, 정확한 기술평가에 근거한

기술이전 등이 원활하게 이루어질 수 있는 시스템 구축이 필요하고, 산학협력의 혁신주체들 간의 연결, 정보교환, 공동연구개발, 기술이전, 기술창업, 인력양성 등이 촉진될 수 있도록 산학간의 촉매역할을 수행하는 커넥트 조직이 필요하다. 이 조직을 통해 더 나아가 글로벌 차원에서 국내기술과 해외자본과의 결합, 국내기술의 해외 판매 등을 촉진하여 기술거래의 세계 시장화와 클러스터 육성 등에 기여하게 된다. 특히 지역차원에서는 대학을 중심으로 사업성 있는 연구개발 성과도출과 기술평가 및 기술거래·이전 등이 원활하게 이루어질 수 있도록 지역에서 대학 등이 중추적인 역할 수행이 필요하며, 연구소, 학회 및 협회, 지역혁신협의회 등에서도 산학협력의 내실화에 기여하기 위해서 CK사업 정책이 필요하다. 이러한 사업 정책 추진은 지역실정에 맞는 산학협력 프로그램을 개발하여 기술혁신을 통한 지역산업발전 및 경쟁력 강화함으로써 진정한 자립형 지방화를 도모하고 조기에 국민소득 3만 달러 달성에 기여할 것으로 기대된다.

⇒ 2. 비전과 발전전략

1) 비전

지역의 발전역량을 강화하기 위해서는 신기술이나 새로운 아이디어로 혁신제품을 개발하고, 생산성을 향상시켜서 그 지역의 특성에 맞는 지역전략산업 육성을 통한 자립형 지방화를 도모해 나가야 한

다. 그리고 이를 통하여 무엇보다 그 지역 내에서 부(富)가 창출되어야 하며 그러기 위해서는 항상 새로운 혁신기술을 창출해야 한다. 이러한 혁신기술 개발은 연구개발에 대한 노력이 없이는 쉽게 창출되지 아니한다. 그러나 최근 기술개발 동향이 보다 첨단화, 복잡화 및 다양화됨에 따라 혁신기술 개발이 더 더욱 어렵게 될 뿐만 아니라 그 연구개발기간은 길어지는 반면, 기술수명은 단축되어지는 양상을 보이고 있다. 이로 인해 국가의 부를 창출하는 핵심·원천기술 개발이나 새로운 아이디어 개발은 점점 더 어려워지며 앞으로 전문가가 아니면 쉽게 창출할 수 없다. 이러한 점을 감안해 볼 때 지역발전역량을 강화하고 그 지역의 부를 창출하기 위해서는 전문연구인력과 연구시설이 집중되어 있는 대학이나 연구기관을 활용하지 않으면 아니 된다. 이를 위해 그 지역 대학과 기업과의 유기적 협력, 긴밀한 네트워크 구축과 더불어 지방자치단체의 적극적인 지원이 무엇보다 중요하다. 결국 자립형 지방화를 구현하고 부를 창출하기 위해서는 반드시 산학연관 간의 협력이 활성화되어야만 가능하다고 단언할 수 있다. 그러나 우리의 경우, 안타깝게도 현재 산학협력이 활성화되지 못하고 있다. 이에 참여정부에서는 누리사업, 산학협력중심대학 사업 등과 지역전략사업과의 연결을 통해 산학협력의 활성화정책을 전개하여 시행함으로써 그 산학협력의 단절요인을 제거하고 수요자 중심의 新산학협력을 추진하고 있다. 이러한 新산학협력의 활성화 수단을 통해 지역의 부를 창출하여 자립형 지방화를 조기에 실현하는 비전으로 추진되는 것이 CK사업이다.

이와 같은 비전을 구현하기 위해 CK사업은 新산학협력 활성화의 기술적 수단을 총 동원하여 산학연관간의 단절요인을 제거하고 신뢰를 바탕으로 하는 소통을 원활하게 함과 동시에 우선적으로 연구 성

과의 활용을 촉진하고 기술창업을 촉진시켜 그 지역 내의 스타기업을 탄생시키고 그 스타기업 출현으로 혁신클러스터 형성과 발전을 도모한다는 목표를 가지고 있다. 이뿐만 아니라 연구개발 기획, 기술개발, 기술평가, 기술거래·이전, 기술금융, 기술창업, 인력양성 등의 연구개발관련 일련의 전주기적인 기술혁신 선순환구조를 구축하여 新산학협력을 통해 자립형 지방화 기반의 틀을 조성해 나가라는 비전과 목표를 두고 있다.

2) 발전전략

CK사업 정책의 비전과 추진목표를 달성하기 위한 구체적인 기술적 수단, 즉 발전전략과 추진과제를 보면, 무엇보다 먼저 사람·기술·금융간의 연계강화를 위한 커넥트 조직에 대한 기반구축이 이루어져야 한다. 현재 대학안에 설치된 산학협력단과 연구소 TLO의 인력현황은 기술선진국인 미국 및 영국대학에 비해 양적으로나 질적으로 훨씬 못 미치고 있는 실정이다. 따라서 대학의 산학협력단 및 TLO의 조직에 인력을 보강함과 동시에 개발된 기술의 발굴과 DB구축, 기술평가, 기술거래·이전, 기술창업 컨설팅 등에 대한 경험과 전문지식을 갖고 있는 전문가 확보가 선행적으로 이루어져야 한다.

두 번째로, 대학·기업·컨설팅회사 사이에 전문가의 만남·교류의 장 등 다양한 프로그램 개발과 활성화를 통해 연구개발 기획, 기술평가, 기술거래 및 이전, 특허 및 지식재산관리 기술혁신 선순환구조 형성과 활성화 추진전략이 강구되어 마련되어야 한다. 특히, 활용 가능한 연구결과를 증진시키기 위하여 우선적으로 연구자와 기업가의

만남이 자주 이루어져야 한다. 이뿐만 아니라 기술혁신 우수상 시상 프로그램 운영, 기술이전 사업화 박람회 개최, 기술을 이전하는 자 및 중개자의 인센티브 강화, 교수 및 변리사 등의 전문가 컨설팅 프로그램 개발 및 운영, 만남 및 교류 장 등의 다양한 프로그램 개발 및 운영 등을 통하여 산학협력 혁신주체들 간의 상호 신뢰를 바탕으로 협력할 수 있는 구조와 인프라를 구축하여야 한다.

세 번째로, 대학 및 연구기관 등에서 개발된 연구 성과나 향후 개발되어 나올 연구성과의 활용을 촉진하기 위하여 기술평가제도를 활용하고 이를 금융과 연계한다는 추진전략이다. 이렇게 함으로써 대학 및 연구기관의 연구성과가 산업체에 기술이전 및 거래가 활발하게 이루어 질 것으로 기대하고 있으며, 이를 위해 효율적인 지식재산 관리 프로그램을 개발하고 기술평가, 기술거래·이전 활성화 이들 기술평가결과에 대한 활용을 활성화하고 또한 금융과의 연계 강화와 더불어 네트워크화한다는 추진전략이 필요하다.

마지막으로 스프링보드 프로그램 등의 운영을 통해 연구 개발자 기술창업의 교육지원과 더불어 기술창업을 촉진시켜 스타기업을 탄

생시킨다는 추진전략이다. 먼저 기술창업을 용이하게 할 수 있도록 제도를 개선하고 대학 및 연구소내에 창업보육센터를 활용하여 기술 창업을 촉진시키는 발전전략이 필요하다 할 것이다.

따라서 앞서 설명한 발전전략 및 각 추진전략에 대한 세부적인 추진과제, 즉 실천과제를 통해 기술창업을 활성화시켜서 스타기업을 탄생시키고 이를 기반으로 혁신클러스터 형성과 발전을 도모하여 구현할 수 있는 발전전략이다. 이와 같은 혁신클러스터의 형성과 발전의 밑바탕을 통해 참여정부의 新산학협력이 더욱 활성화되고 이를 근거로 참여정부가 추구하고 있는 진정한 자립형 지방화 실현으로 국가균형발전을 도모할 수 있을 것으로 본다.



3. CK사업의 개요

1) CK개념

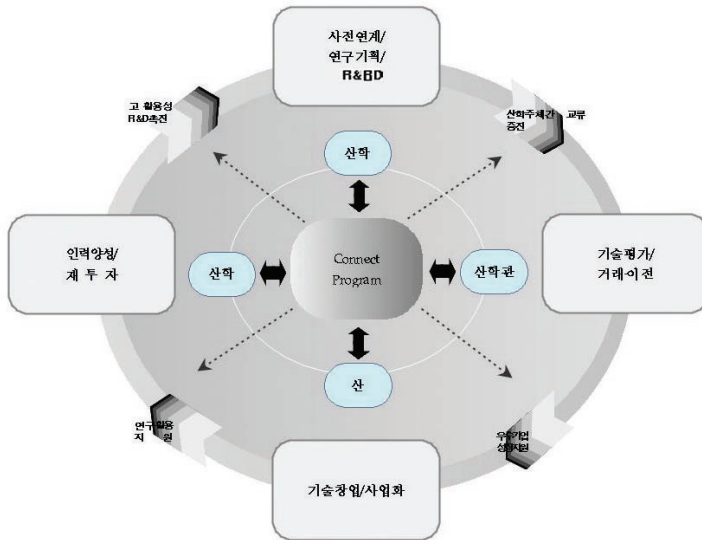
CK란 대학·연구기관·기업의 사람(人)과 기술(技術), 기업(企業)과 금융(金融)들간의 혁신주체들이 상호 유기적이면서 긴밀한 연결 및 양방향 소통과 교류증진을 통해 대학·연구기관의 연구성과 활용과 기술창업을 촉진시켜 기술혁신 선순환구조를 활성화하는 정책을 말한다. 여기서 기술혁신 선순환구조는 [그림 5-2]에서 보여준 바와 같이 혁신기술개발, 기술평가, 기술거래·이전, 기술창업, 개발된 기술의 사업화로 부를 획득한 후 다시 인재양성 및 연구개발에 재투자

[그림 5-1] CK사업 정책의 비전과 발전전략



로 혁신주도형 경제발전을 견인하는 구조를 말하는 것이다.

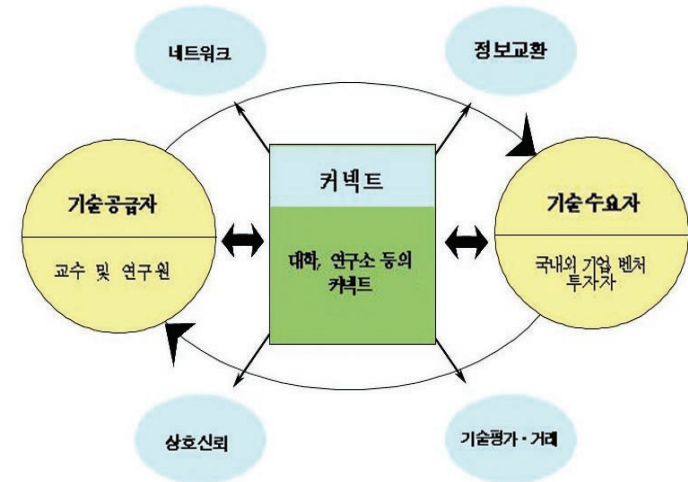
[그림 5-2] CK사업을 통한 기술혁신 선순환모델



2) 작동원리

CK의 작동원리는 [그림 5-3]에서 나타낸 바와 같이 대학·연구기관, 기업, 투자자, 법률, 회계 및 마케팅 등의 비즈니스 서비스업체 간의 상호 신뢰를 바탕으로 한 기술자문, 기술투자, 교류의 장, 교육, 정보교환 및 금융포럼 개최 등으로 상호간 생산적·창조적 만남 및 연결을 통해 대학 등이 활용성 높은 연구개발을 하고 또한 보유기술을 사업화와 더불어 창업교육을 통한 기술창업을 촉진시키는 원리이다.

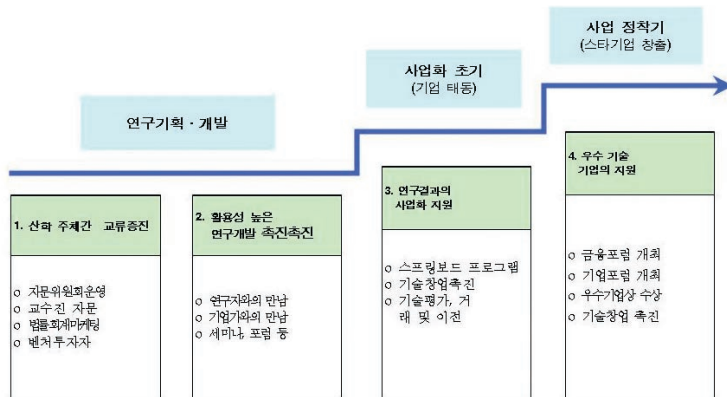
[그림 5-3] CK작동 메커니즘



3) CK사업 주요 프로그램 및 역할

대학 및 연구소 등의 유망기술과 연구자, 기업 및 벤처투자자 등 사람-기술-자금 등을 연결하는 프로그램으로서 산학연관간의 만남 및 교류의 장을 촉진하여 활용성 높은 연구개발을 촉진하고 개발된 연구성과로 스프링보드 프로그램, 기술 및 금융투자 포럼 등에 의해 첨단기술 기업의 창업과 성장을 지원하는데 그 목적이 있다. 특히 이 정책은 산학연관 연계프로그램으로서 연구기획, 기술평가, 기술거래 및 이전, 사업화, 기술금융, 기술창업 등 연구개발 전주기에 걸쳐 시장수요를 반영하여 기술개발, 사업화 성공, 기술재투자자의 선순환 구조를 구축하여 스타기업 탄생은 물론 산학연 연계를 통한 혁신 클러스터 구축이 중추적인 역할을 하게 된다.

[그림 5-4] CK사업의 단계별 주요 프로그램과 역할



(1) 만남 및 교류의 장을 통한 교류증진

산학연관 혁신주체들의 만남을 통해 대화를 증진시켜서 활용 가능한 연구개발의 창출과 더불어 연구 성과 등의 활용을 촉진하게 한다. 이뿐만 아니라 정보의 교류와 공동연구개발 활성화, 상호간 협력방안을 모색함으로써, 산학연 혁신주체 간 교류 촉진을 통한 파트너십 증진을 위해 마련된 프로그램이다. 이 프로그램은 대학교수 및 연구원 등의 연구자, 기업가, 투자자, 금융·법률·회계 등의 비즈니스 서비스 공급자, 지방자치단체 공무원 등이 온라인, 오프라인 등 다양한 형태의 모임과 다양한 주제를 통해 만나고 교류하는 것이다.



4. 추진체계

1) 기본 추진방향

산학연관 등 혁신주체들간의 신뢰를 바탕으로 사람, 기술, 금융 간의 연계 및 교류를 활성화하여 연구 성과의 사업화 및 기술창업을 촉진

[표 5-1] CK사업의 대표적인 주요 프로그램 및 그 사례

구 분	내 용
스프링보드 프로그램	- 기술과 금융과의 연계 및 교육 - 기술신용보증기금, 지역보증재단, 중기청, 특허청 등의 사업등과 연계 - 사업타당성 및 성공가능성 평가 및 자문
산학협력주체간 교류증진	연구자, 기업가, 투자자, 비즈니스 서비스(금융·법률·회계 등) 공급자 등과의 만남의 장을 마련하여 파트너십 증진
자문위원회 운영	금융기관 경영자, 대학총장, 기업 경영자 등으로 구성하여 대학 연구자들과 기업 간의 가교역할, 창업기업에 대한 자문, 연구자·기업·VC·법률회사 등에 자문
교수의 기업자문	중기청 기술지도 사업 등에 의거 교수들의 기업자문을 통해 기업의 애로사항을 해소하고 대학과 기업 간 신뢰 증진
연구자·기업가간의 만남의 장 프로그램 운영	연구자와 기업관계자를 대상으로 세미나, 포럼, 심포지움 등을 개최하여 상호 네트워크 증진
기업인과 만남프로그램 운영	- 벤처자금 확보과정에서의 애로사항 등 기업활동에 대한 다양한 경험을 대학 및 연구자에게 소개 - 연구자들에게 기술사업화에 대한 애로를 이해시키는 계기
기술이전 및 사업화 박람회 개최	기술금융포럼 및 보건복지부, 특허청 등의 기술이전박람회 등과 연계하여 개최
우수사례 포상	기술이전, 신기술 및 아이디어를 사업화에 성공한 기업을 우수 사례로 선정하여 수상하게 하고 이를 제품홍보와 연계
산학협력 혁신 주체교육	특허관리, 기술이전 및 기술평가 등 국내외 실무교육
지식재산관리	- 특허경비, 특허관리 전문가 지원사업과 연계 - 한국특허정보원, NTB 등의 기술정보시스템 구축 및 연계

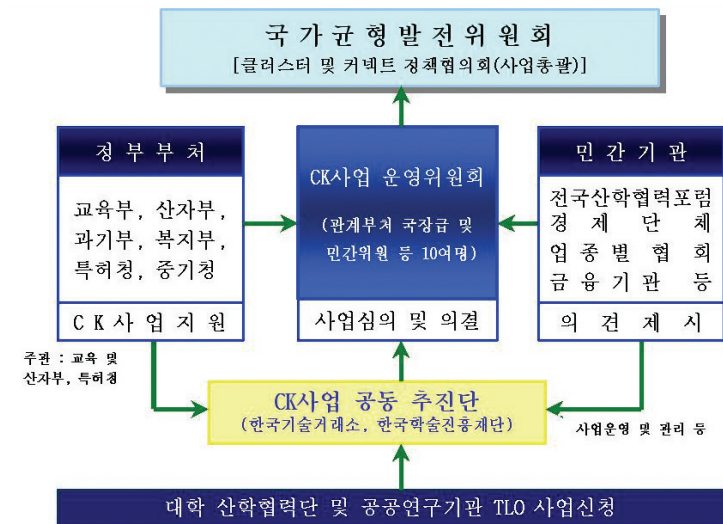
진시켜 고부가가치 산업창출을 배가해 나갈 것이다. 이를 위하여 교육인적자원부, 산업자원부, 특허청, 중소기업청 등 각 정부부처에서 특화되어 시행하고 있는 기술이전 및 사업화 관련 사업들을 유기적으로 연계하여 기술이전 및 사업화의 역량을 배가하고 이를 통하여 스타기업 및 우수혁신기업 등을 육성하는 것이다.

2) 추진체계

참여정부의 新산학협력 정책의 일환으로 시행중인 CK사업은 [그림 5-5]에서 나타난 바와 같이 국가균형발전위원회내의 클러스터 및 CK사업정책협의회를 통하여 CK사업 정책에 대한 기본방향, 제도 및 사업보완에 관한 사항, 의견조정 등을 협의할 수 있는 체계를 마련하여 2005년부터 운영해 오고있다. 여기서 이 정책협의회를 뒷받침하기 위해 CK사업운영위원회를 구성하여 운영하고 있다. 이 CK사업운영위원회는 교육인적자원부, 산업자원부, 특허청 및 중소기업청 등 정부관계부처 국장급과 민간전문위원 등으로 구성되어 실질적인 CK사업의 심의 및 의결하는 체제로 구축되어 운영하고 있다. 이 CK사업운영위원회에서는 CK사업단 선정·사업비 관리·기타 사업운영에 필요한 심의 및 의결뿐만 아니라, CK사업운영에 대한 총괄, 종합평가 및 홍보 등의 활성화 방안 등을 모색하게 된다. 이와 더불어 정부관계부처는 각 해당부처에서 시행하고 있는 기술평가, 기술거래 및 이전, 기술금융, 기술창업 등의 특화된 사업을 수행함에 있어서 CK사업과 연계하여 시행될 수 있는 체계로 구성되어 있다. 여기서 민간부분에 있어서, 즉 전국산학협력포럼, 경제5단체, 업종별협회, 금융기관 등은

정부사업들과 연계하고 있을 뿐만 아니라 대학 및 연구기관의 연구성과를 활용할 수 있도록 기술거래, 기술이전 및 기술창업 등에 관한 의견제시 및 활용 활성화를 유도하고 있다. CK사업운영위원회에 사업을 심의 및 의결하기 위한 업무보조기관으로 한국기술거래소와 한국학술진흥재단을 사업관리기관으로 지정하여 CK사업 공동추진단을 구성하여 운영하고 있다.

[그림 5-5] CK사업 추진체계도



3) 각 관련기관의 역할

(1) 국가균형발전위원회

국가균형발전위원회는 기술개발·평가, 거래·이전, 금융 투자 등 산학협력과 기술혁신 선순환 구조의 단계별 전문기관과 전문가 풀을

[표 5-2]에서와 같이 구성하여 운영해 오고 있다. 여기서는 혁신클러스터 육성 및 CK사업 추진과 관련된 기본정책과 제도에 관한 사항을 주도적인 역할을 하게 되고 협의를 통해 이를 마련하게 한다. 이와 더불어 지역별 클러스터 구축, 기술이전 및 사업화 촉진, 사업의 효율적 추진을 위해 관계 부처 간 협의가 필요한 사항에 대한 조정 및 기타 정책협의회 의장이 필요하다고 인정하는 사항과 관계부처의 장이 요청한 사항에 대해 심의와 의결을 담당한다.

[표 5-2] 정책협의회 구성 현황

분 야	지 원 기 관
기술개발(2)	한국과학재단, 한국산업기술재단
기술평가 · 투자(4)	기술신용보증기금, 신용보증기금, 벤처캐피탈협회, 산업기술평가원
기술거래 · 이전(2)	한국기술거래소, 한국과학기술정보연구원
창업 및 기업지원(10)	한국산업단지공단, 중소기업진흥공단, 벤처기업협회, 경제5단체(전경련, 대한상의, 무역협회, 중기협, 경총), 산업은행, 벤처캐피탈협회
마케팅(1)	KOTRA
산학협력 전문가(2)	대학산학협력포럼 등

여기서 지역 혁신클러스터 및 CK정책협의회의 구성은 국가균형발전위원회 위원장을 의장으로, 부의장으로 과학기술부와 산업자원부 차관과 유관부처 차관(청은 청장) 11인이 당연직으로 지정되어 있다. 그 유관부처로 보건복지부 오송생명과학단지, 정통부 첨단IT컴플렉스, 문화관광부 지역문화클러스터, 농림부 지역농업클러스터, 특허청 및 중소기업청 등이 있으며 지원 부처로 인력양성부문에 노동부, 예산지원에 기획예산처 등이 있다. 이뿐만 아니라 민간부분에 있어

서는 기술개발, 기술평가, 기술거래 및 이전, 금융, 기술창업 등의 일반적인 기술개발 및 사업화 전주기적 단계별 전문 지원기관을 포함하여 구성하였다. 기술개발 및 신기술창출분야에는 한국과학재단 및 한국산업기술재단, 기술평가 및 투자분야는 기술신용보증기금, 신용보증기금, 벤처캐피탈협회, 산업기술평가원, 기술거래 및 이전분야는 한국기술거래소, 한국과학기술정보연구원, 창업 및 기업지원기관으로는 한국산업단지공단, 중소기업진흥공단, 벤처기업협회, 경제5단체(전경련, 대한상공회의소, 무역협회, 중기협, 경총 등), 마케팅 분야로는 코트라(KOTRA), 산학협력 전문기관으로 대학산학협력 포럼 등으로 위원이 구성되어 운영되고 있다.

정책협의회의 기능을 살펴보면 지역 혁신클러스터 및 CK사업 추진 관련 기본정책과 제도에 관한 사항과 클러스터 구축, 기술이전 및 사업화 촉진의 효율적인 추진을 위한 관계부처간 협의, 산학연 간 불통 부분의 해소를 위한 협의 수행의 역할을 담당하고 있다. 이와 더불어, 본 회의에 실무적 운영을 위해 정책협의회에 참여하는 10개 관계부처 담당국장, 지원기관 임원급, 대덕 연구개발특구 이사장, 7개 시범산업단지 추진단장으로 구성되어 있다. 이와 같은 정책협의회 및 실무협의회는 부처 및 상호 이해 당사자 간 상호학습을 위해 본 회의를 분기별로 개최하고, 필요시 수시로 개최 가능할 수 있도록 규정되어 있다.

(2) 정부부처(교육인적자원부, 산업자원부, 특허청 등)

교육인적자원부는 산학협력중심대학 및 누리사업 등을 CK사업과 연결하여 대학 산학협력단 활성화를 중점지원하고, 연구자의 기술이전 및 사업화에 대한 연구실적 반영비율 등의 확대, 기술이전 및 사업화 활성화를 위한 유인정책의 제도정비, 실무교육을 실시하게 된다.

이에 반해 산자부는 공공연구기관의 TLO를 중점적으로 지원하고, 스프링보드 프로그램 등 각 사업별 기본추진계획을 수립하는 역할을 한다. 기타 관련부처는 기술이전 및 사업화 사업, 기술창업사업 등과 유기적인 연계를 추진하게 된다. 과학기술부는 대덕연구개발 특구의 대덕 커넥트와 CK사업과 연계하여 시너지 효과를 극대화하는 역할을 한다. 특허청 및 중소기업청은 대학 산학협력단 중심으로 어드바이저 지원, 특허맵 및 신기술동향조사보고서 등을 제공하고 동시에 특허관련 교육을 지원하며, 중소기업청은 대학 산학협력단 및 연구기관 TLO에 벤처기업 창업지원 및 혁신기술 연구개발지원 사업 등에 연결시키는 역할을 하게 된다.

(3) CK사업 공동추진단(한국기술거래소, 한국학술진흥재단)

한국기술거래소와 한국학술진흥재단은 CK사업 공동추진단으로서 CK사업운영위원회에서 심의·의결된 사항에 대한 실무적 지원 및 집행업무를 담당하게 된다. 그 중에서도 한국기술거래소는 CK사업의 실무적 지원을 총괄담당하고 또한, 사업공고, 협약 및 사후관리에 관한 사항과 더불어 연구소 TLO를 담당하게 된다. 한국학술진흥재단은 대학부분에 있어서 CK사업단 선정 및 평가에 대한 실무적 지원과 더불어 관련교육, 포럼 및 행사개최 등의 실무적인 지원을 담당하게 된다.¹²⁾

(4) 민간기구(전국대학산학협력포럼, 경제5단체 및 금융기관 등)

대학의 산학협력단장 및 관계자, 이공계대학 학장, 경제 5단체, 업종별 협회 및 산업계 기술담당 임원, 연구소 관계자 등으로 구성된 민간기구는 산학협력관련 제도개선, 교육, 산학공동연구, 기술수요 및 기술

이전·사업화에 대한 의견제시와 금융지원과 연결하는 역할을 하고 대학 및 연구소의 연구성과 활용을 촉진하는 촉매역할을 하게 된다.

4) 추진절차

CK사업 추진절차는 [그림 5-6]에 나타난 바와 같다. CK사업 공동추진단은 매년 초에 전년도에 도출된 문제점을 반영하여 CK사업 종합추진계획을 수립한다. 수립된 CK사업 종합추진계획은 CK사업운영위원회에서 심의 및 의결하고, 그 심의 및 의결된 안건으로 국가균형발전위원회 안에 설치된 클러스터 및 CK정책협의회 안건으로 상정하게 된다. 상정된 안건을 클러스터 및 CK정책협의회의 협의 거친 후 사업이 시행하게 된다. 그 이후 실무적으로 CK사업 종합추진계획에 의거하여 CK사업 공동추진단에서 사업공고를 하게 되고 사업단을 선정을 위한 신청서를 접수받게 된다. 접수된 신청서에 근거로 CK사업운영위원회에서 사업단 선정을 위한 평가 및 현장조사를 실시한 후 사업단을 선정하고 사업을 시행하게 된다. 사업이 시작된 지 8개월 정도가 지난 후부터 CK사업운영위원회는 지정한 전문가를 선정하여 대학 산학협력단 및 연구기관 TLO에 그동안 추진점검, 프로그램 개발 및 적용사례, 컨설팅을 실시하여 사업단 전체적으로 CK사업추진취지에 맞는 가이드를 하게 된다. 이뿐만 아니라 컨소시엄 대학에 있어서도 유사하게 추진점검과 컨설팅을 병행한다.

1) 다만, 해외교육의 효율화를 도모하기 위해 연구개발특구지원본부, 기술거래소, 지자체, 클러스터, 산학협력단 등으로 협의체를 구성하여 해외교육 창구 일원화 및 교육프로그램 등을 공동기획추진 한다.
2) 해외교육은 기술이전·사업화분야의 소수 전문가를 대상으로 실시 한 후 교육교재 개발 및 국내 산학협력단 등 각 기관에 전파한다.

[그림 5-6] CK사업 추진절차



5. 추진성과

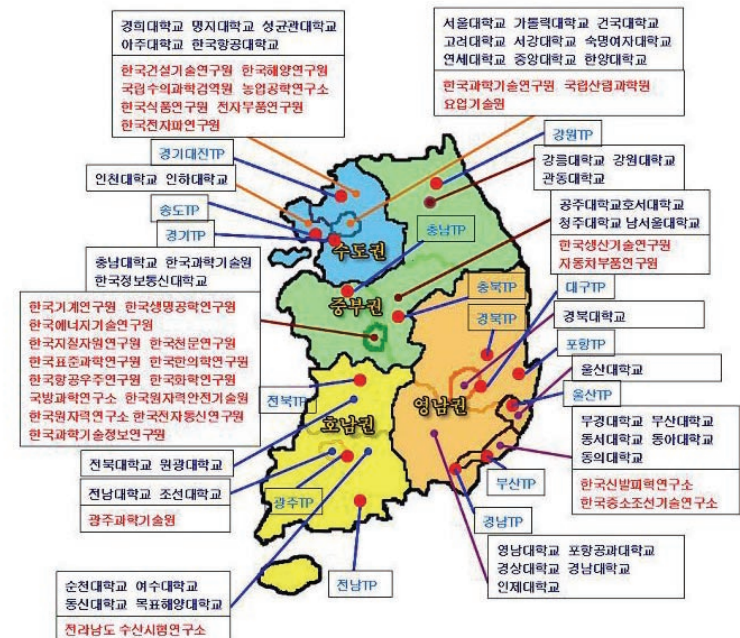
1) CK사업단 선정

(1) 신청자격 및 선정범위

CK사업의 신청자격으로는 [그림 5-7]에서 보여준 바와 같이 ‘산업

교육진흥및산학협력촉진에관한법률’ 과 ‘기술의이전및사업화촉진에관한법률’ 에 의해 설치된 대학 및 공공연구기관 등에 법인격을 갖춘 재단으로서 산학협력단과 TLO로 한정하고 있으나 예외적으로 대학의 산학협력단 또는 공공연구기관의 TLO간 컨소시엄을 이루어 신청한 경우는 가능하다. 다만, 대덕연구개발 특구지역내 대학 산학협력단 및 TLO도 CK사업 지원대상에 포함시키되, 선정된 산학협력단은 대덕연구개발 특구지원본부와 사업추진에 관한 사항 등을 반드시 협의하도록 하여 예산중복지원을 방지하도록 하였다. 다른 한편으로 CK사업단 선정범위에 있어서는 산학협력단 · TLO에서 그 동안의 실적을 고려하여 각 사업단 단독으로 지원하는 것을 원칙으로 하고 있다. 다

[그림 5-7] 대학 산학협력단 및 연구기관 TLO 분포도



만, 지역균형발전 차원에서 수도권, 중부권, 동남권, 서남권 등 4개 권역별 최소 2개 이상 사업단을 선정하도록 규정하고 있다. 대학 산학협력단에 있어서 대학 간 컨소시엄으로 사업단을 구성하여 신청할 경우 주관대학이 사업을 신청하며, 사업비의 80%이상을 주관대학에서 집행 및 평가를 받는 등 모든 권한과 책임이 주관대학에 부여되어 있다.

(2) 선정조건

사업단을 선정하기 위한 요건은 [표 5-3]에 요약되어 있다. 먼저 대학의 산학협력단과 TLO의 기반구축현황은 산학협력단과 TLO에 대한 해당기관의 예산지원 정도 여부와 특허관리 및 기술이전 전문가 보유여부, 관리부서의 인원수, 대학·기업·연구소간 업무협력 체제의 구축여부, 산학협력에 대한 기술수요자 근접성, 산학협력단·TLO의 정관 및 직무발명보상 규정의 여부, 직무발명보상심의위원회 구성여부와 개최빈도 등을 감안하여 선정하게 된다.

연구기획단계는 산학협력단 및 TLO 등에서 일원화된 연구개발 용역계약 체계를 구축하고 있는지 여부와 더불어 운영여부, 각 연구센터 등 연구비의 통합관리를 실시하고 있는가 여부, 연구 개발을 할 경우 선행기술 조사 및 특허지도(PM) 등의 조사시스템의 구축여부와 더불어 활용하고 있는가의 여부 등을 고려하게 된다.

연구개발 단계로 기업 등과 공동연구나 수탁연구개발 대응기관에 인력이 파견되어 근무 했거나 실적을 시행 중인 학생이나 기업의 직원이 파견되어 근무하고 있는 인원수, 공동연구나 수탁연구를 통해 상호 협력기관에 취업 빈도수와 취업 학생 수 정도를 고려하여 평가 점수에 반영하게 된다.

연구성과에 대해 특허권리화 단계는 산학협력단 및 TLO 소유의 특

허·실용 출원 및 등록건수와 더불어 특허출원전 선행기술조사 실시 여부를 고려하여 선정하게 된다. 또한, 산학협력단과 TLO직원에 대해 특허교육, 기술이전 및 사업화관련 교육, 창업교육, 회계 및 계약방법 등의 법률 교육의 실시 여부와 교육실시 횟수 등을 고려하게 된다.

기술이전 및 사업화단계로 창업교육시스템의 구축여부와 더불어 교육프로그램의 내용, 창업교육실적 및 학교기업 운영실적 등 학교기업관련 제도 및 기업수, 스핀오프(Spin-off) 건수, 개발된 기술을 민간 기업으로의 기술이전 상담건수와 기술이전 실적, 대학 및 TLO 소유기술의 사업화에 연계된 건수와 더불어 사업화 성공사례, 사업화를 통해 얻은 기술료 수입건수와 수입액, 기술을 이전하기 전에 기술평가 전문기관에 기술평가의뢰 건수와 더불어 기술평가 받은 실적, 기술평가 받은 실적의 활용정도, 기술이전 중개자 및 연구자(발명자)에 대한 인센티브 지급비율 정도 등을 고려하여 선정평가점수에 반영하게 된다.

이 밖에도 연구자의 기술이전·사업화에 따른 대학교수, 연구자 및 발명자에 대한 연구실적 반영비율 정도, 기술이전박람회 등 개최 및 참가횟수, 지식재산, 기술이전·기술평가 실무 등 외부교육 참가현황, 관련 세미나 및 포럼 개최건수, 지식재산관련학과 설치여부와 커리큘럼 운영현황 등을 종합적으로 평가점수에 반영하여 선정하게 된다.

(3) 사업단 선정현황

우수기술을 보유하고 기술사업화 역량이 우수한 대학 및 연구소 기관 등을 선정하여 집중 지원하되, 엄격한 성과평가에 따른 차등지원을 통해 사업의 효율성을 높이고자 전국을 4권역 즉, 수도권, 중부권, 동남권, 서남권 권역으로 구분하고 지역균형발전을 고려하여

[표 5-4]에서 나타낸 바와 같이 CK사업단을 선정하여 관리 및 지원하고 있다.

[표 5-3] CK사업단 선정요건 고려사항

구 분	선정요건 고려사항
산학협력단 등 기반구축현황	- 관리부서의 예산지원 현황 - 특허관리 및 기술이전 전문가 보유 여부 - 대학·기업·연구소간 업무협력체제 구축여부 - 산학협력에 대한 기술수요자 근접성 - 산학협력단·TLO의 정관 및 직무발명보상 규정 보유여부 - 직무발명보상심의위원회 구성여부 및 개최빈도
연구기획단계	- 산학협력단에서 일원화된 연구개발용역계약 주체여부 - 각 센터 연구비의 통합관리 실시 여부 - 연구개발시 선행기술조사 및 특허지도(PM) 활용여부
연구개발단계	- 기업 등과 공동·수탁연구개발 건수 - 학생이나 기업직원이 대응기관에 파견근무 여부 - 공동·수탁연구 의뢰기관에 취업학생수
연구성과 권리화 단계	- 산학협력단 및 TLO소유의 특허·실용 출원 및 등록현황 - 특허출원전 선행기술조사 여부
기술이전 및 사업화 단계	- 창업교육시스템 구축여부 - 창업교육실적 및 학교기업 운영실적 등 - 학교기업관련 제도 및 기업수, 스핀오프(Spin-off) 건수, - 개발된 기술을 민간기업으로의 기술이전 실적 - 사업화 실적 및 기술료 수입액 - 기술평가 전문기관에 평가의뢰 및 평가받은 실적 - 기술이전 중개자 및 연구자(발명자)에 대한 인센티브 지급비율 정도 등
연구실적 평가단계	연구자의 기술이전·사업화에 따른 연구실적 반영비율 정도
홍보 단계	기술이전박람회 등 개최 및 참가횟수 등
교육단계 기타	- 지식재산, 기술이전·기술평가 실무 등 외부교육 참가현황 - 관련 세미나 및 포럼 개최건수 - 지식재산관련학과 설치여부 및 커리큘럼 운영현황

[표 5-4] CK사업단 선정현황

권역(개수)	대학	연구소	전략산업
수도권(8)	한양대, 고려대, 서울대, 연세대, 성균관대, 인하대	KIST, 전자부품연구원	정보통신, 물류, 자동차, 기계금속, 문화콘텐츠 등
중부권(10)	KAIST, 충남대, 호서대, 강원대	생산기술연구원, 화학연구원, 생명공학연구원, 기계연구원, 표준과학연구원, 원자력연구원	의료기기, 농축산 바이오, 이동통신, 차세대 전지, 첨단부품·소재 등
서남권(5)	광주과학기술원, 조선대, 전남대, 전북대	한국광기술원	자동차기계, 대체에너지, 광산업, 디자인문화, 친환경농업 등
동남권(5)	포항공대, 부산대, 경상대, 경북대	포항산업과학연구소	메카트로닉스, 전자정보 기기, 신소재부품, 항만물류, 자동차, 조선해양 등

(4) 사업단의 관리

CK사업운영위원회는 사업단별로 매년 CK사업의 추진상황을 점검하는 컨설팅을 수행하게 된다. [표 5-5]에서 나타낸 바와 같이 추진 상황 점검 등에 대한 평가는 사업 신청 시에 제시한 계획대비 목표달 성 정도와 평가지표에 의한 정량적 및 정성적으로 평가하게 되고 이 뿐만 아니라 사업비 집행의 적정성과 적합성을 평가하게 된다. 매년 연차평가 결과를 바탕으로 차기년도 사업비를 차등 지원하게 되는데 우수 사업단에게는 사업비로 인센티브를 지급하며 사업목표 달성이 현저하게 부진할 경우 차차기년도의 사업비를 중단하게 된다.

[표 5-5] CK사업 평가지표

구분	평가요소		Input성과	Output(정량 및 정성적)성과
			항 목	항 목
기술이전 성과 (40)	기술이전 건수		당해년도 기술이전건수 직전 3년 대비 증가율	기술이전 성공사례 (기술료 규모 등)
	기술이전 수입료		당해년도 기술료 수입 직전 3년 대비 증가율	건당 기술료 수입, 경상기술료 징수 금액 및 매출발생 규모
	기술이전정보 구축		국가기술은행(NTB) 기술등록 건수	국가기술은행(NTB)에서의 활용 현황 (기술이전건수 및 조회수)
Connect Program (50)	필 수 사 항	기반구축관련 프로그램	자문위원회 구성여부 및 운영횟수	업무협약 및 자문 건수
			특허기술DB, 특허관리지원, 선행기술조사 및 특허맵	DB 및 홈페이지 구축, 특허출 원여부 결정과정, 연구성과관 리 등의 확실성
		만남 및 교류의 장 프로그램	지역 기업의 기술수요조사 건수	수요기술을 연구개발에 반영 한 실적
			기업가, 연구자, 비즈니스금융, 법 률, 회계 등간의 산학협력 포럼, 세 미나, 워크샵 개최 및 자유로운 정 보교환, 개발기술소개, 기술창업 성 공사례소개	기술지도 및 기업 애로사항 해 결건수 공동 및 수탁연구개발 건수 산학연간 인력교류 건수 및 인 원수
	선 택 사 항	스프링 보드 프로그램	기술전문가, 기업가, 금융· 법률 등 다양한 전문가 등으로 구성되어 창 업교육· 자문, 사업계획서 지도를 실시한 건수	졸업 기업수, 포기 기업수 및 기술창업건수 투자유치 금액
			자체 기술평가 실시 및 외부 기술평 가 의뢰건수 등	기술평가 결과를 반영한 자금 지원, 기술이전 및 기술창업 여부
		내· 외부 교육 프로그램	연구자 등에 대한 기술평가, 특허관 리, 기술이전 등 교육 횟수 및 교육 인원수	산학협력단 및 TLO근무여부
			인센티브관련 프로그램	연구자 연구실적 반영
		우수 신제품상, 우수기업인상 등		
		홍보관련 프로그램	신제품 홍보, 기술이전박람회 개최 및 참가	판매 계약실적
차년도 사업계획(10)	사업목표 및 추진전략	차년도 사업목표의 적절성(기술이 전성과 목표 및 Connect 프로그램 운영 목표 등)	사업목표 달성을 위한 추진전략(사업비 구성, 전담인 력역량 포함)의 적절성 등	
가점사항(10점)	각 사업단별 창의적인 프로그램	지역전략산업 및 지역특성을 고려 한 독창적인 프로그램	실 적	
합 계	110점	-		

2) 사업 지원내용

(1) 지원규모 및 기간

CK사업은 [표 5-6]에 나타낸 바와 같이 2006년에는 80억 그 이후부
터 2010까지 매년 90억 원씩 5년간 지원되는 한시사업으로 이 총사업
비 중에서 대학의 산학협력단에 60억 원, 연구기관의 TLO에는 30억
원 정도를 지원하게 된다. 대학의 산학협력단을 지원하기 위해 교육
인적자원부와 산업자원부가 CK사업에 각각 30억 원씩 균등하게 출
연하고 있다. 이와 함께 연구기관의 TLO에 지원되는 예산은 산업자
원부가 단독으로 출연하고 있다. 이러한 예산으로 18개의 정도 대학
산학협력단을 선정하여 각 선정된 사업단별로 3 내지 4억 원 안팎으
로 지원하고 연구기관 TLO는 10여 개 정도의 조직이 지원받게 되며,
각 조직별로 약 3여 억원 정도를 지원받고 있다.

(2) 지원사항

CK 사업은 사업 수행에 필요한 경비를 직접 편성할 뿐 아니라 초
기의 대학 산학협력단이나 연구기관 TLO 조직이 취약한 점을 고려,
조직의 인력보장에 인건비로 지원금 40% 이내로 활용이 가능하도록
예산집행 폭이 유동적이다. 그러나 이와 같이 보장된 인력에 대해서

[표 5-6] CK사업 지원규모 및 기간

(단위 : 억원)

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	비 고
대학 산학협력단 (지원기관수 : 개)	60억 (18)	60억 (18)	60억 (18)	60억 (18)	60억 (18)	
공공연구기관 TLO	20	30	30	30	30	
합계	80	90	90	90	90	총440억원

는 CK사업 목적 외의 겸직을 허용하지 않고 있다.

(3) CK사업의 연계사업 지원규모

CK사업에 관련하여 연계되는 사업은 산업자원부 사업을 주로 하여 특허청, 중소기업청 사업을 포함하여 [표 5-7]에 나타난 바와 같이 2006년부터 2010년까지 매년 203.4억 원씩 총 1,017억원 정도를 지원할 예정이다.

3) 그 동안의 추진실적

(1) 대학 산학협력단과 TLO의 기반구축 및 혁신역량 강화

[표 5-7] 향후 5년간 CK사업의 연계사업 총 투입예산

세부사업명	예산	주관부처	주관기관	총괄주관
CK사업	80	산자부 · 교육부 균형위 · 특허청	학술진흥재단	한국기술거래소
휴면특허활용기반 구축사업	7	산자부	산기협	"
대학미활용보유기술 발굴 · 이전사업	20	산자부	기술거래소	"
특허경비 지원사업	45	산자부 특허청	산기협 발명진흥회	"
특허전문가 파견사업	6.4	특허청	발명진흥회	"
지역기술이전센터 구축사업	30	산자부	한국기술거래소	"
해외기술거래기반 구축사업	15	산자부	한국기술거래소	"
총 계	203.4			

대학 산학협력단과 연구기관 TLO는 CK사업을 통하여 전문인력을 확충하고 조직을 강화하는 등 기반을 구축한 것으로 나타나고 있다. 사업단 선정전에는 전담조직 인원이 전체적으로 76명 정도에 불과하였지만 CK 사업이후에는 박사, 변리사, 기술거래사 등의 기술이전 및 특허 전문가들이 신규로 50여 명이 채용되어 활동함으로써, 전체적으로 CK사업단의 기반구축이 확보되면서 혁신역량이 강화된 것으로 보고 있다.

한편, 특허청에서도 대학 산학협력단과 TLO에 특허 관련사항을 특화하여 변리사, 박사, 기술거래사 등의 산학협력 전문가를 활용할 수 있도록 지원제도를 마련하여 시행하고 있으며, 특허청의 특허비용지원 및 특허 어드바이저 파견을 통해 대학 및 공공연구기관 등에서 발굴한 기술의 권리화를 지원하고 대학 및 공공 연구기관의 미활용 기술의 발굴, 이전 및 국내 우수기술의 수출 및 필요기술의 해외 도입 지원 등을 추진하고 있다.

이와 같이 대학 산학협력단과 연구기관 TLO의 전문인력 보강을 통해 대학 및 연구기관의 기술사업화 기반이 구축되고 혁신역량이 증가되어 이들 기관의 연구성과 활용이 촉진될 것으로 기대하고 있다.

(2) 선진국 대학 및 연구기관의 연수

CK사업 정책을 원활하게 수행하기 위해 미국 UCSD 커넥트 프로그램 벤치마킹하고자 2006년 3월에 10여 명의 혁신리더를 구성하여 1차 연수교육을 실시하였다. 이뿐만 아니라 미국 매릴랜드대학 등의 특허관리, 기술이전절차, 사업화, 산학협력과정을 조사하기 위해 2차 연수를 2006년 10월에 실시한 바 있다. 또한, 2007년 1월에 일본 동경대학, 동북대학 등의 특허관리, 기술이전, 사업화 과정을 조사하

기 위해 산학협력과 TLO의 실무자 중심으로 구성된 30여 명의 연수자를 선발하여 3차 연수를 실시한 바 있다. 이와 더불어 영국 캠브리지, 옥스퍼드, 에딘버러 대학 등의 대학의 특허관리, TLO 조직, 기술이전 절차 및 실적, 사업화 과정 및 성공사례 등을 조사하기 위해 4차 연수교육을 실시한 바 있다. 이와 같은 연수교육을 통해 외국대학의 성공사례를 조사하여 우리 실정에 맞는 프로그램을 개발하고 있으며 이 개발된 프로그램은 CK사업 2차년도에 구동하기 위하여 준비 중으로 산학연혁신주체들의 역량을 향상시켜 나가고 있다.

(3) 워크숍 및 산학협력 테크노 페어 개최

CK사업 활성화와 산학협력 발전을 위한 2007년 1월 24일부터 26일까지 제주도에서 워크숍을 산학연관 혁신주체들이 250여명이 참석한 가운데 개최한 바 있다. 이 기간 동안 본 워크숍 발표 주요내용으로는 CK사업의 비전과 전략, C&D개념과 성공사례, 우수 CK 추진사업단의 성공사례, 연구개발특구 커넥트, 연구개발 단계별 과정과 특허창출의 전략적 결합, 대학교수 특허 소유권 및 인센티브 제도에 관한 고찰, 선진기업의 특허관리시스템, 특허무효소송, 시장에서 선호하는 특허 설계방법론과, 이와 아울러 정부부처별 특허 및 기술이전 사업의 효율성 및 성취도 평가분석, 대학의 기술설명회 및 상담회 성과 요인분석을 통해 미비점을 발굴하고 이를 개선하고자 워크숍을 개최하여 전파하였다.

이뿐만 아니라 선정된 CK사업단에서 테크노 페어, 기술이전박람회 등의 다양하고 다채로운 수요자 중심의 기술소개와 더불어 개발된 기술의 특허 권리화 및 관리, 기술이전, 사업화과정, 기술과 자금과의 만남 등의 행사를 개최한 바 있다.

(4) 추진점검 및 컨설팅

18개 대학 산학협력단의 조직, 인력개편 현황, 주요사업 진행현황 및 계획, 주요 프로그램 개발 내용, 사업 추진상의 애로사항 등을 점검하고 우수 사업단과 성공사례를 발굴하기 위하여 전문가 방문을 통한 CK사업을 점검 및 컨설팅을 수행하였다. 점검분야로는 산학협력단의 조직분야, 규정, 업무절차 및 DB등의 기반조성분야, 특허일반 및 특허정보 등의 특허분야, 기술이전 계약 및 마케팅, 기술평가 등의 기술이전 및 사업화 분야 등으로 크게 구분하여 각 분야별 전문가에 의해 2개월 동안 순회하면서 현장실태를 점검하였다.

그 결과 조직적인 측면에서 볼 때 CK사업을 시행하기 전에는 대학과 공공연구기관의 TLO에서 기술이전에 관한 업무만을 관여하였으나 CK사업 시행되고 산학협력단이 설치된 후 부터는 기술이전전담 조직 업무의 한계를 벗어나 산학연간 연구용역관리, 특허 권리화 및 관리, 기술이전 및 사업화 촉진업무 관리, 3개 분야를 전문적으로 수행할 수 있는 조직으로 발전해 나가고 있는 것을 확인할 수 있었다.

인력측면에서 보면, CK사업 전에는 기술이전 및 사업화 인력부재로 사업추진에 어려움을 겪고 있던 사업단들이 본 사업을 지원받은 후 관련 경력이 있는 인력들을 산학협력단이나 TLO에 배치됨으로써 기술이전이나 기술사업화 활동이 증가한 것으로 파악되고 있다.

프로그램 운영 측면에서 일부대학에서는 특허기술의 창출 및 기술이전 가능성 증대를 위한 기반조성 구축을 위해 연구실(Lab) 정보를 구축하였다. 여기서 연구실 정보 프로그램은 대학 내 연구실 정보를 체계적으로 분석 및 관리하고 외부기업가들에게 정보를 제공하고 있다.

다른 프로그램으로 일부 대학에서는 연구자가 발명에 이르는 과정 및 결과를 자료화할 수 있도록 연구노트 활용을 지원하는 프로그램

을 운영하고 있으며 이 연구노트를 활용한 기술 발굴 및 권리화에 연계하기 위해 체계적인 세미나도 운영하고 있다. 이와 더불어 현장 밀착형 지식재산 서비스, 즉 특허 선행기술조사 서비스, 특허방문상담, 연구노트 배포, 기술동향 및 특허 맵 제공, 단과대 및 연구실단위의 설명회 등의 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 뿐만 아니라 대학에서 보유하고 있는 기술에 대해 자체 기술평가, 기술 및 연구개발 동향 등의 정보를 공유하여 중복개발 방지와 사업화 추진에 용이한 기술 트렌드 파악을 도모하기 위해 기술평가위원회 및 연구실 코디네이터 프로그램을 운영하고 있다. 한편 일부 산학협력단에서는 기술력이 취약한 중소기업을 대상으로 기술자문 및 기술지도, 신기술 재교육, 애로기술 해결지원을 통한 중소기업의 경쟁력 제고를 위해 2006년부터 기술종합병원을 운영하고 있다.

(5) 우수 프로그램 발굴사례

① 기술종합병원

기술종합병원은 기술이 취약한 중소기업을 대상으로 기술자문 및 기술지도, 신기술 교육, 애로기술 해결지원 등을 통한 중소기업의 기술경쟁력을 제고에 지원하고 있다. 또한, 사업화 가능한 첨단기술의 발굴 및 이전과 관련하여 전문가 풀을 구성하고 컨설팅을 실시함으로써 기술이전과 사업화 활성화를 제고시키고 있다. 이뿐만 아니라 연구인력, 보유기술 및 연구시설을 활용한 기업과 연구기관 간 공동/수탁 연구 및 보유기술에 대한 기술이전 및 사업화에 연계하는 프로그램이다. 이에 대한 기술적 해결수단으로 온·오프라인을 활용한 기술정보제공 및 현장상담, 진단, 기술지도 등을 단계별로 지원하

는 종합컨설팅을 수행하게 되고 이를 공동/수탁연구와 기술이전 및 사업화 추진으로 연계하고 있다. 그 상담 및 치료과정으로 1단계에서 온·오프라인과 기술상담 신청서를 제출하여 애로기술과약, 해당 클리닉 배정, 현장실사 병행, 사후관리 등의 예비상담의 2단계를 거치고 3단계에서 일반상담과 지정상담(IT, BT, MT, FT 진료센터)진료를 통해 문제점 및 애로사항을 치료하게 된다. 여기서 각 진료센터별 각 분야의 전문가가 10 내지 80여 명으로 구성 및 지정되어 운영하고 있으며 그 결과 상담 신청건수는 39개 기업체가 접수하여 애로기술 해결건수가 55건이고 예비상담 52건, 일반상담 17건, 지정상담 41건으로 총 110건을 컨설팅하고 상담한 바 있다. 앞으로, 기술종합병원은 연구개발에서 기술의 사업화까지의 원스톱 서비스의 지원계획을 수립하고 또한 기술의료보험 등을 통해 응용기술개발, 시장 정합성 기술 발굴 및 기술 진료에 의한 사업과의 협력 등 시너지 효과 극대화가 기대된다.

② 만남 및 교류의 장

일부 대학 산학협력단에서 MR(Meet the Researcher)회의와 ME(Meet Entrepreneur) 포럼 등을 통해 기술공급자 및 수요자의 만남의 장을 활성화함으로써 상호간의 이해와 협력을 도모하여 실질적인 산학협력의 실마리를 제공하고 있다. 기술공급 주체인 연구자 중심으로 사업성이 유망한 기술을 사업가나 투자가, 기술중개기관을 대상으로 발표하는 컨퍼런스이다. 이뿐만 아니라 ME포럼을 통해 기술수요 주체인 기업들의 중심으로 성공기업의 사례발표, 벤처자금 확보과정에서의 어려움이나 기업의 필요기술, 공동개발 등 기업 활동에 대한 다양한 경험을 대학교수 및 연구자에게 소개하는 프로그램

이다. 또한, KVN(KAIST Venture Network) 프로그램을 대학의 연구 성과와 산업계가 연결할 수 있는 교두보 역할을 담당하기 위해 기업 정보 DB구축, KVN 뉴스레터 발간, 세분화된 기업분류와 기업 성격상의 재분류를 통해 각 KVN 클러스터를 구성하여 운영하고 사람, 기술, 금융 간의 연결고리를 확충해 나가고 있다.

③ 3M, 3C 프로그램

우수기술 발굴 및 권리화에 이르는 3M 로드맵을 구축함으로써 산학협력 활동을 촉진하고 있다. 여기서 3M은 RPM, TRM, HRM(Research Road Map, Technology Road Map, Human Resource Map)으로써 RPM은 연구기획단계 검토기능을 강화하고 연구계통도를 작성하는 프로그램이며 TRM은 특허 노하우 등 학내 기술 발굴 및 기술계통 작성, HRM은 인적자원과 기술혁신 리더의 네트워크 구축을 통해 산학협력을 촉진시키는 프로그램이다. 이뿐만 아니라 1기업 1교수 전담프로그램을 운영하여 기업의 애로기술에 대한 효과적인 해결책을 찾을 수 있도록 대학 연구자와의 연결의 효율성을 제고하고 있다.

기술창출, 기술이전 가능성을 높이기 위한 기반조성으로서 연구실의 정보를 구축하고, 3C(Clinic, Community, Commercialization) 프로그램을 통해 기업과 기술교류에 적합한 대학 연구실을 발굴하여 홈닥터로 지정한다. 이와 동시에 분야별 최신 연구/기술정보에 대한 테크노 페어 개최, 포럼, 소모임 등을 통해 기업 및 대학간의 상호 다양한 정보교류 활동을 촉진하게 하는 프로그램이다. 연구개발 자금 유치, 기업 사업화자금 연계프로그램 운영, 해외진출 컨설팅 지원 등을 통하여 기업의 사업화를 촉진함은 물론, 해외 사업화 강화 프로그램 운영을 통해 해외 기술이전 및 마케팅 역량을 강화하는 프로그램이다.

④ TLO컨소시엄 및 연구노트 확산 프로그램

TLO컨소시엄 프로그램은 기술이전 및 사업화 활동을 통해 연구 성과의 활용강화를 도모하고 있다. 이 컨소시엄에 기술평가위원회 및 연구실 코디네이터 프로그램을 도입하여 자체 기술력 역량강화와 기술 및 연구동향 정보를 공유하여 중복 연구개발 예방과 더불어 사업화 추진에 용이한 기술 트렌드를 파악하는데 운영되는 프로그램이다.

또한, 연구노트 확산 프로그램의 운영으로 연구자가 발명에 이르는 전 과정 및 결과를 자료화할 수 있도록 연구노트 프로그램의 활용을 지원한다. 이 자료는 진정한 발명자임을 입증하거나 기업으로의 라이선싱 등의 근거자료로 활용하게 된다.

⑤ CEO포럼 및 산학 연구과제 계약서 검토 프로그램

기술사업화센터에서 지식재산 및 기술이전관리 시스템을 구축하기 위하여 업무를 상세히 분석하고 대학에 맞는 지식재산 기술이전 시스템을 개발하여 대학의 연구성과가 발명자, 대학 특허부서, 특허사무소로 연결되어 전자적으로 업무처리가 가능하게 하는 프로그램이다.

입주기업 CEO 포럼은 대학내 기술사업화센터에 입주하고 있는 입주업체의 애로사항 청취는 물론 기업의 경쟁력을 제고하고 사업 활성화를 위하여 입주기업 CEO포럼 프로그램을 주기적으로 개최하고 있다. 산학 연구과제 계약서 검토 프로그램은 연구과제 계약에 대해 전문적으로 검토함으로써 특허소유권 문제 및 기술료 징수 등을 사전에 검토하고 협의하여 계약이 이루어질 수 있도록 유도하고 있다. 이뿐만 아니라 자원관리시스템을 이용하여 연구과제 수행계약 전에 지식재산권 관리 부서에 그 내용이 통보되어 특허 공동 출원 및 기술이전 계약관계를 검토 한 후, 산업체 연구과제 계약이 이루어지는 시

시스템을 구축한 바 있다.

⑥ 특허 어드바이저 프로그램

지식재산의 창출기반 및 관리역량이 상대적으로 취약한 지역 대학에 지식재산관리 전문가(특허관리 어드바이저)를 파견하여 체계적인 지원을 하여 대학의 지식재산의 창출을 촉진하고 관리 및 활용역량 강화하는 목적으로 이 프로그램이 운영되고 있다. 광역거점 지역지식재산센터³⁾ 공모를 통해 변리사, 기술이전·마케팅 전문가, 지재권 업무 경력자 등의 대학 특허관리 어드바이저를 채용하여 지역대학의 특허관리의 전담으로 활용하고 있다. 이 어드바이저는 원칙적으로 파견대학에 상주하면서 현재 풀타임(Full-time)으로 근무하고 있다. 이 어드바이저는 국고에서 인건비의 80%를 지원하고, 대학에서 인건비 20%와 기타 출장비 등을 부담하게 된다. 이러한 특허 어드바이저는 지식재산권의 상담, 선행기술조사, 세미나, 특허정보·사업화 컨설팅, 기업체 등과의 협력을 통해 기술수요나 기술이전 관련 정보 교류, 설명회 및 기술이전 및 계약 등의 업무를 수행하게 된다. 2006년 그 활동 실적은 [표 5-8]과 같다.

⑦ 대덕 연구개발특구 하이업(High-up) 프로그램

대덕 하이업 프로그램은 미국 샌디에고의 커넥트 중 스프링보드 프로그램을 벤치마킹하여 한국의 실정에 맞게 보완하고 변형한 프로그램이다. 첨단 기술을 기반으로 하며 성공 가능성이 우수한 대덕지역의 예비 창업자를 대상으로 창업부터 기업성장까지 관련 분야 전문

3) 특허청이 지재권 분야의 지역균형발전과 지역주민의 발명인식 고취 및 지역 지재권 창출기반 조성을 위해 설치·운영하고 있는 31개 지역지식재산센터 중 5대 광역권(수도권, 강원권, 충청권, 영남권, 호남권) 센터를 말함

가들의 맞춤형 지도를 통하여 기업의 성공을 돕는 프로그램이다. 현재 상태의 애로나 문제를 해결하는 일반 컨설팅과 이 프로그램의 차이는 매주 전문가들과의 교육과 미팅을 통하여 사업계획 및 기업의 발전모델을 수립하고 각 성장단계별 시뮬레이션을 통하여 그에 맞는 발전전략을 구사하여 장기적인 관점에서 기업의 체질개선과 경쟁력을 강화시키고 있다는 점이다. 이러한 프로그램의 효과는 즉시 나타나 2006년 1차년도에 20개 예비 기업이나 창업 초기의 기업이 참여하여 창업뿐 아니라 투자유치, 마케팅 실적증대, 사업의 다각화 등 다양한 성공사례들이 도출됨으로써 대덕특구의 창업 및 기업성장의 대표

[표 5-8] 2006년 특허 어드바이저 활동실적

순 번	파견대학	2006년 주요실적				
		지재권상담	세미나	설명회	기술이전	기술료수입
1	강릉대	90건	2회	13회	2건	0
2	인하대	116건	12회	10회	8건	173백만원
3	한양대	200건	7회	6회	14건	251백만원
6	충남대	105건	8회	18회	19건	600백만원
5	충북대	81건	2회	1회	17건	610백만원
4	호서대	70건	3회	3회	19건	116백만원
7	KAIST	119건	10회	1회	32건	2,450백만원
8	전북대	68건	1회	10회	9건	183백만원
9	전남대	77건	2회	12회	10건	286백만원
10	순천대	36건	1회	9회	5건	63백만원
계		962건	48건	83회	135건	4,732백만원

※ 강릉대의 경우 지역 및 대학 자체사정으로 인해 지재권 관리 및 인식제고에 주력

적인 프로그램으로 인식되고 있다.

4) 추진성과

(1) 연구성과의 특허 권리화

2003년 개정된 '산업교육진흥및산학협력촉진에관한법률'에 의거하여 설립되기 시작한 대학내 산학협력단의 역할이 증대되고 있는 가운데 대학의 산학협력 성과는 최근 급격한 성장을 보이고 있다. 특히 산학협력단 및 TLO등이 기술 발굴 및 권리화, 기술이전, 사업화 분야의 주체로 자리 잡으면서 성장 추세가 분명하게 보여주고 있다. 앞서 제시된 CK사업에 선정된 18개 대학은 정부지원 사업을 통해 대학내 우수 기술을 발굴하고, 사업화를 유도함으로써 지역경제를 발전시키는 한편, 확보된 재정은 학술연구에 직·간접적으로 재투자됨으로써 산학협력의 원활한 선순환구조를 구축하고 형성하는 데 크게 기여하고 있다. CK사업을 통하여 수행된 프로그램이 '연구실(Lab)단위의 기술정보 구축', '연구노트 인식제고', '현장 밀착형 지식재산권 서비스', '기술평가위원회 및 연구실 코디네이터' 프로그램을 통하여 국내 특허의 출원 및 등록 건수는 대학의 연구개발 성과관리 및 성과활용, 기술발굴과 관리의 측면에서 고려될 수 있다. 18개 대학이 보여준 국내 출원 건수는 [그림 5-8]에서 보여준 바와 같이 최근 3년간 매년 38%씩 증가된 것으로 나타나 연구개발 등이 활발하게 진행되고 있음을 보여 주고 있으며, 또한 각 대학의 기술발굴이 체계화되어 가고 있음을 알 수 있다.

국제 특허 출원 및 등록에 대해서는 2004년에 비해 2005년에 다소

하락된 성과가 2006년에는 증가한 것으로 나타났다. 그러나 아직도 국내 특허 출원 및 등록에 비해서는 매우 낮은 출원과 등록이 이루어졌으며, 이러한 현상은 국내에서 소요되는 특허비용에 비해 국제출원 및 등록에 소요되는 비용이 매우 크기 때문에 대학 내에서 선별적인 지원만이 가능하기 때문으로 추측된다.

대학에서의 특허 출원비용은 연구비 등에서 책정되는 것이 일반적인 상황이며 대학에서 모든 비용을 부담하는 것은 불가능한 것으로 보인다. 일부 대학은 지식재산심의위원회를 통해 제한된 예산 내에서 국제 특허 출원 여부를 결정하는 경우가 있으나, 산학협력에 대한

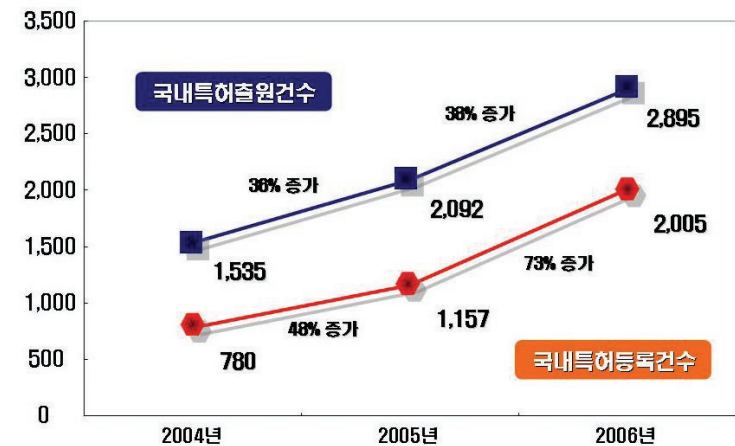
[표 5-9] 산학협력단의 국내 특허현황

(단위:건)

구 분	2004년	2005년	2006년	합 계
국내출원	1,535	2,092	2,895	6,522
국내등록	780	1,157	2,005	3,942

[그림 5-8] 산학협력단 국내특허현황

(단위:건)



대학 연구자들의 관심이 증대됨에 따라 국제 출원에 대한 요구 또한 증가될 것으로 내다보인다. 향후 제도적인 지원방안이 모색되어야 할 것으로 보이며, 전략적인 지식재산 관리를 통해 소요비용을 줄일 수 있는 방안도 강구되어야 할 것이다.

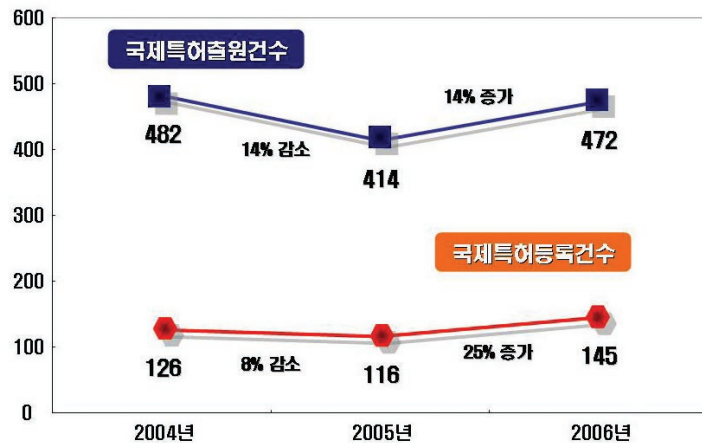
[표 5-10] 산학협력단의 국제특허현황

(단위: 건)

구 분	2004년	2005년	2006년	합 계
국내출원	482	414	472	1,368
국내등록	126	116	145	387

[그림 5-9] 산학협력단의 국제 특허현황

(단위: 건)



(2) 기술이전 현황

18개 대학 산학협력의 기술이전 건수가 [표5-11]에서 보여준바와 같이 2004년 이후 지속적으로 증가하는 추세에 있다. 이는 대학에 대한 정부의 제도개선과 더불어 예산지원에 의해 이들 건수가 증가된

것으로 분석되고 있다.

[표 5-11] 산학협력단의 기술이전건수 현황(입금 기준)

(단위: 건)

구 분	2004년	2005년	2006년	합 계
입금기준	162	387	358	907

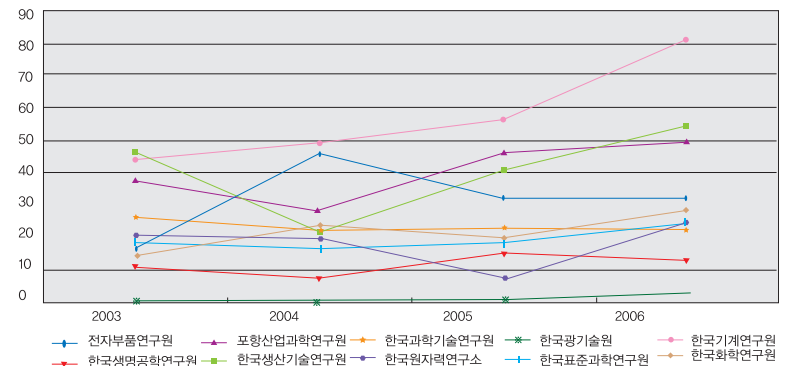
CK지원 연구기관의 TLO도 기술이전 건수가 연평균 증가율 12%정도씩 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다.

[표 5-12] 연구소 TLO의 기술이전건수 현황

(단위: 건)

구 분	2004년	2005년	2006년
이전건수	237	263	332

[그림 5-10] 연구소 TLO의 연도별 기술이전건수 현황



(3) 기술이전 수입료 현황

① 대학 산학협력단의 기술이전 수입료

[표 5-13]에서 보여준 바와 같이 전체적으로 기술이전수입료는 매년

성장하고 있는 것으로 나타나고 있다. 계약 기준 기술이전 수입료는 100억 원이 넘었으며, 현금으로는 650억 원 정도이다. 여기서 기술이전 건당 평균 거래금액은 1,400만 원 내외이며, 서울대·카이스트·연세대·한양대·강원대 등이 건당 수입이 높은 것으로 나타났다.

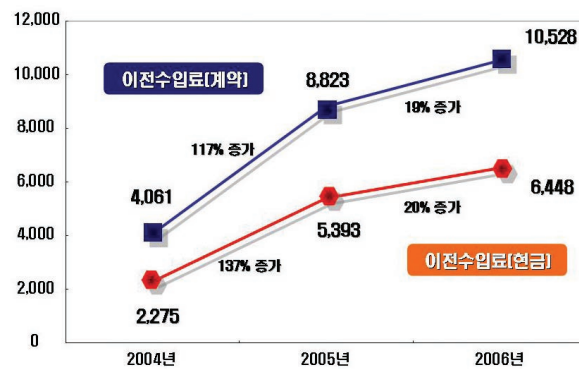
[표 5-13] 산학협력단 기술이전 수입료 현황

(단위: 백만원)

구 분	2004년	2005년	2006년	합 계
계약기준	4,061	8,823	10,528	23,412
입금기준	2,275	5,393	6,448	14,116

[그림 5-11] 산학협력단의 기술이전 수입료 현황

(단위: 백만원)



②연구기관 TLO의 기술이전 수입료

CK사업의 연구기관 10개 TLO의 경우도 [표 5-14]에서 나타낸 바와 같이 기술이전 성사금액이 지속적으로 증가 추세를 보이고 있다. 이 중 기술이전 건당 평균 거래 금액은 4,000만 원 내외이며, 생산기술연구원·과학기술연구원·전자부품연구원 등이 건당 수입이 높은 것으로 나타났다.

[표 5-14] 연구소 TLO의 기술이전건수 현황

(단위: 건)

연 도	2004년	2005년	2006년
금 액(천원)	11,292,05	13,669,444	14,276,420

※ '03년의 경우 생산기술연구원의 기술료 금액이 매우 컸음



6. 기대효과

21세기 지식정보화의 세계사적 흐름 속에서 국가경쟁력을 강화하기 위해서는 창의적인 인재양성, 창신행(創新形) 혁신기술개발, 개발된 혁신기술과 연구 성과의 활용을 촉진하여 우리 국가의 부를 창출한 후 다시 창의적인 인재 및 혁신기술 개발에 재투자하는 기술혁신 선순환구조의 형성과 활성화 전략이 무엇보다 중요하다. 그러나 오늘날 기술발달이 보다 첨단화되고 융·복합화 됨에 따라 대규모 투자나 전문 연구인력 및 고도의 연구시설이 없이는 창신행 혁신기술 개발을 달성할 수 없다. 이러한 맥락에서 볼 때 대학과 연구기관의 역할은 매우 중요한 의미를 갖고 있으며, 이를 위해 창의적인 인재양성 및 혁신기술을 개발을 촉진하고 활용을 활성화하기 위해서는 선행적으로 산학협력이 활성화되어야 가능하고, 글로벌 차원에서 국내기술과 해외자본의 결합, 국내기술의 해외 판매를 촉진해야만 하고 또한, 국가차원에서 이를 위해 벤처기업육성과 클러스터 육성정책이 필요하다.

이에 벤처기업, 클러스터 육성, 산학협력을 활성화하기 위해서는 우선 무엇보다도 먼저 산학연관 혁신주체들간의 만남 및 교류의 장이 마련되어 상호 신뢰를 바탕으로 활발하게 접촉할 기회를 많이 만들어 상호의 필요사항 및 애로사항 등이 사심 없이 교환되어야만 가능하다. 이를 바탕으로 하여 산학연간의 상호협력의 장이 싹트게 되

고, 사람과 기술, 금융, 기업, 법률 등 서비스 전문가 등의 산학연관 혁신주체들간의 만남 및 교류의 장을 활성화한다는 CK사업 정책을 통해 산학연관 혁신주체들의 목적이 달성되고 산학협력이 활성화 될 것으로 기대된다.

이와 같이 산학협력 정책들을 보다 활성화하기 위해 CK사업의 정책을 추진한 후 혁신 주체들의 변화된 모습을 검토해 보면, 먼저 현재 대기업의 측면에서 검토해 볼 때, 연구개발 형태는 개별기업의 대규모 자원투입을 통한 독자적인 연구개발 형태, 원천기술 부재로 기술도입, 특허공세를 통한 로열티 지급, 핵심부품 소재의 지속적인 수입 등이 이루어지고 있으나, CK사업의 매개로하여 산학·대중소기업과의 공동연구, C&D를 통해 창조적이면서 혁신적인 창신형 기술개발 및 특허 권리화 등으로 세계표준을 주도할 뿐만 아니라 부품소재를 수입하는 것이 아니고 세계부품소재를 공급자로 변화될 것으로 기대된다.

두 번째로 중소기업에 있어서 현재 대기업이나 외부 의존형 경영 전략의 고착화와 혁신을 통한 대형화사례가 미흡하나 혁신기술개발로 자립화 전략을 추구할 수 있고 신기술 상품을 통한 세계시장을 진출할 수 있을 것으로 예상된다.

세 번째로 대학의 학문적 성과에 있어서 이론과 실용이 겸비된 연구개발이 수행될 것으로 보고 또한, 이들 연구를 통해 그 동안 보유기술의 이전 및 사업화가 미흡하였던 것이 기술이전 및 사업화가 활발하게 이루어질 것으로 기대되고 있다. 따라서 대학교수가 산학협력에 대한 핵심 주요 책임자로 부상되고 그 역할 또한 막중해 질것으로 보인다.

네 번째로 연구소에 있어서 나 홀로 연구를 통해 연구개발의 섬, 즉 시장과 동떨어진 연구개발, 중소기업 지원자로부터의 역할부재가 있었으나, 시장성 있는 기술개발과 공급을 하게 될 것으로 판단되고,

중소기업의 두뇌로써 선도적인 역할을 할 것으로 기대한다.

마지막으로, 정부는 대학 등의 기술공급자 중심의 정책, 예를 들어 R&D정책, 재원분배중심의 R&D운영, 기술 사장형 메커니즘에 봉착하여 탈피를 못하고 있는 실정이나 이를 기업 등 수요자 중심의 R&D 체계 확립을 통해 투입재원의 성과 중시형 R&D구축, 시장에 맞는 R&D 메커니즘을 조성하여 CK사업 정책추진으로 기업 등 수요자 중심의 산학협력이 촉진될 것으로 전망하고 있다.

이와 같이 산학연관 혁신주체들의 변화된 모습을 토대로 하여 기술혁신 선순환 구조 확립을 통한 세계적 스타기업이 창출하게 되고, 또한 제2의 벤처기업 창업 붐으로 혁신클러스터 형성과 발전에 기여하게 될 것이다. 이뿐만 아니라 이를 통해 新산학협력 활성화를 통해 고용창출은 물론 혁신주도형 경제발전으로 자립형 지방화 조기실현과 더불어 국민소득 3만 불 시대가 조기에 달성될 것으로 기대한다.

제 6 장

新산학협력과 기술혁신을 위한 실무지침

제6장 新산학협력과 기술혁신을 위한 실무지침

⇒ 1. 제4세대 R&D기획

산학협력은 연구개발 투자성과의 극대화에서 매우 중요한 역할을 수행할 것이라는 데에는 의문에 여지가 없으며 R&D 패러다임의 변화 속에서 산학협력은 근본적인 체질개선과 다음 단계로의 도약을 필요로 하고 있다.

제3세대 R&D 이후 제4세대 R&D 패러다임을 대표하는 키워드 중 하나가 바로 앞에서 논의한 C&D이다. C&D는 기존의 R&D 아웃소싱 이상의 개념으로 기술의 발전 속도가 나날이 증가하고 각기 다른 기술들이 융·복합화하면서 새로운 기술의 출현 빈도가 높아짐에 따라 개별 기업의 자체 R&D 자원만으로는 기술 및 시장 변화에 대한 신속한 대응이 현실적으로 불가능하다는 점을 인식, 이를 극복하기 위한 방안으로 제시되었다. 이러한 제4세대 R&D 패러다임 하에서 산학협력력이 기존의 틀을 깨고 新산학협력으로 자리매김하기 위해서 다음의

세 가지 핵심 과제를 감안하여 신중하게 기획하여야 한다.

1) 수요자 관점에서 정부·대학·기업의 역할 재정립

오늘날 개별 기업에서 국가에 이르기까지 기술경쟁력은 핵심 경쟁 요소가 되었다. 특히, 바이오, 통신, 에너지 등 차세대 주력 사업에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 핵심기술의 확보가 매우 중요하다. 한편, 미래에 대한 불확실성의 증대와 기술개발 비용의 증대에 따라 개별 기업이 독자적으로 기술경쟁력을 확보하고 유지하는 것이 불가능한 시대가 왔다. 즉, 개별 기업 및 국가 경쟁력 강화를 위해서는 정부, 기업, 학계간 선순환 구조의 구축이 반드시 필요한 시점이며 따라서 이를 이루기 위하여 정부, 대학 및 기업은 역할을 재정립할 필요가 있다.

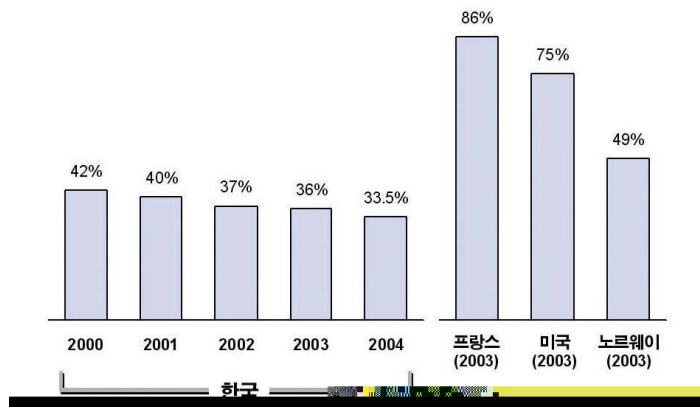
먼저 정부의 역할부터 살펴보면, 기술의 최종 수요처가 기업임을 고려하여 정부는 반드시 수요자인 기업을 중심으로 산학협력 체제가 구축될 수 있도록 연구개발 정책을 기획하고, 자금을 배분해야 한다. 특히, 정책기획 및 전략수립단계는 연구개발의 성공을 위해서 매우 중요하기 때문에 초기단계부터 기업의 수요에 대한 정확한 분석이 요구된다. 정부의 역할이 '단순평등지원'에서 '전략적인 지원'으로서의 이미지가 구축되어야 하고 아울러 지원기능에 머무는 것이 아닌 기획 및 리딩 기능이 대폭 강화되어야 한다. 기획 및 리딩기능이란 기업의 요구를 철저히 반영함은 물론 우리나라의 연구개발이 어느 방향으로 어떻게 나아가야 한다는 명확한 철학하에서 움직여져야 할 것이다.

한편 대학의 역할을 살펴보면, 먼저 연구특화대학의 활성화가 필요하다. 연구특화대학에서는 우리나라의 핵심기술 또는 기업 및 산

업에서 간절하게 풀고 싶은 과제를 수행하며 해결방안을 마련하는 연구 집중적인 활동을 전개하는 대학이 되는 것인데, 이는 결국 기초연구가 제대로 가동되는 메커니즘의 구현이라 할 수 있다. 여기서의 기초연구는 현재 전개되고 있는 기초연구와는 차원이 다른 기초연구이다. 현재의 기초연구는 수요처가 없는 연구 활동, 즉 지적호기심 등의 제1세대에 가까운 연구 활동이라면 연구특화 대학에서의 기초연구라 함은 수요처가 있고 때에 따라서는 기업의 요구를 넘어서는 더 기술선도에 의해 기업에 매우 큰 가치를 창출할 수 있는 차원이 다른 기초연구이다. 또한 대학은 산학협력가치를 극대화하기 위해 기업에서의 인적자원 활용도가 높게 될 수 있도록 제반 커리큘럼 등을 재구성하고, 지역산업을 지원할 수 있는 연구 및 개발활동 등의 다각적인 모습으로 탈바꿈되어야 한다. 현재 가장 높은 비율의 박사를 보유하고 있으면서도 연구 성과를 극대화하지 못한다면 국가차원의 큰 손실이라 할 수 있다.

또한, 정부와 대학의 역할변화속에서 기업의 역할 또한 변화되어

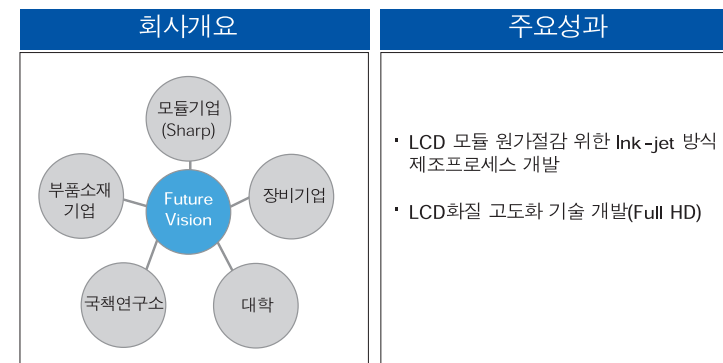
[그림 6-1] 대학 연구비 중 기초연구의 비중



자료: 삼성경제연구소, 2006

야 한다. 우선 큰 틀에서 정부와 기업 등 다양한 유관단체들과의 논의와 협의를 거쳐 국가차원의 연구개발방향이 결정되면 그 이후부터는 민간 기업이 주도가 되어야 하고, 정부는 연구결과가 도출되도록 지원역할을 수행하면 된다. 즉 기업은 산학협력에 있어서 주인의식과 중심에 서야 한다는 뜻이다. 산업클러스터를 주도하고, 국책연구개발과제에 있어서도 적극적인 참여도 필요하다. 기획단계는 말할 것도 없고, 평가단계에서의 적극적인 의견개진이 매우 중요하다. 사전 점검을 통해 기술의 상용화 및 성과극대화가 될 수 있도록 지속적인 의견이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 아울러 꼭 정부가 아니더라도 기업 및 대학, 그리고 국책연구소 및 부품공급업체 등을 포괄하는 협력차원의 그림도 그려볼 수 있다. 대표적인 사례로는 일본의 퓨처비전(Future Vision)이라는 회사가 있다. 퓨처비전은 기업, 국책연구소, 대학교가 공동 출자하여 정부가 건립한 연구센터내에 설립한 기업으로써 출자한 기업에서 필요로 하는 핵심기술을 개발하여 기업에 제공함으로써 가시적인 성과를 창출하고 있다. 퓨처비전의 최근 성과로는 LCD 패널 제조원가 절감을 위한 신공정 프로세스 개발 등을 들 수 있는데,

[그림 6-2] 퓨처비전 사례



이는 정부주도가 아니라 민간주도의 자발적으로 펀드가 구성되어 연구개발 활동에서 협력을 이루는 매우 건전한 모습이라 할 수 있다.

2) R&D기획의 기능강화

연구개발에서 가장 중요한 것 중의 하나는 바로 무엇을 연구개발 할 것인가(What)이고, 그 다음이 어떻게 효율적으로 개발할 것인가(How)이다. 산학협력에 있어서도 무엇을 연구개발 할 것인가를 정하는 것이 가장 중요하다. 아무리 기업 및 대학과 출연연구소가 협력이 잘 되어 빠른 시간 안에 최적의 연구개발 예산을 투입하여 무엇인가를 개발하여도 시장에서 아무런 가치가 없다면 무의미한 일이다. 무의미한 연구개발 과제를 갖고 수많은 전문가들이 모여 진도점검이나 최종평가를 하는 일은 국가적 낭비가 아닐 수 없다.

이를 위해서는 무엇보다 기획프로세스에 전력투구를 해야 한다. 기획프로세스를 통해 나오는 것이 바로 앞서 언급한 의미 있는 연구개발 과제를 도출하는 것이다. 점검프로세스 또한, 중요하지만 현재 다소 미흡한 기획프로세스를 획기적으로 바꾸어 新산학협력을 위한 체질개선을 하는 것이 필요하다.

기획프로세스에서는 시나리오 기획과 기술평가의 두 가지 방향에서 종합적으로 판단해야 한다. 먼저 시나리오 기획은 미래세계를 전망해보는 것이다. 세계의 변화를 예측하고 이러한 변화 속에서 각 산업과 기업에게 미치는 영향 및 그에 따른 다양한 분석을 실시하여 결국 미래변화 동인을 찾아내는 것이다. 이러한 미래변화 동인 속에서 기술적인 측면을 예측하며 확률이 높은 시나리오에 대한 산업차원에

서 또는 기업차원에서의 대응방안을 수립해가는 것이다.

외부적인 관점의 시나리오 기획과는 달리 기술평가는 내부관점에서의 접근이다. 현재의 산업 또는 기업의 모습 및 경쟁력을 냉혹하게 짚어보는 기술평가는 기술의 객관적인 시장경쟁력을 나타내는 기술의 영향도(Competitive Impact)와 특정기술에 대한 경쟁력을 나타내는 기업 또는 산업의 기술경쟁력(Competitive Position)을 기준으로 기술을 평가하는 방법이다. 기술의 영향도는 특정기술의 라이프 사이클 상 현재의 위치를 가리키는데, 이는 객관적인 관점에서 기술이 시장경쟁력에 미치는 영향력을 평가하는 것으로 근간기술, 핵심기술, 전개기술, 태동기술 등의 4단계로 분류하여 평가한다. 기술경쟁력은 특정기술에 대한 기술역량이며, 경쟁자 대비 얼마만큼 우월한 지에 따라 지배, 우월, 양호, 지속, 취약의 5단계로 분류하여 평가한다. 그림에서 보는바와 같이 이러한 평가를 통해 얻는 결과를 미래에 대한 경고, 자원낭비에 대한 우려 등 7가지 유형으로 분류하고 있다.

시나리오 기획과 기술평가를 종합적으로 판단·분석하여 무엇을

[그림 6-3] 기술평가

기술의 영향도	태동	T7	T5		
	전개	T6	T4		T1
	핵심	현재에 대한 경고		산업 평균	현재 경쟁 우위
	근간	생존에 대한 경고			자원낭비에 대한 우려
		취약	지속	양호	우월
		기술의 경쟁력			
					지배

연구 개발할 것인가를 정해야 한다. 무엇을 정함에 있어서는 일방적인 것이 아닌 쌍방향에 의한 활동 및 공유가 중요하다. 특히 산학협력에 있어서는 기업과 대학을 비롯한 다양한 주체간 연구개발 과제를 기획하는데 많은 정성과 시간을 투자해야 한다.

성공적인 R&D 기획프로세스의 정착화란 먼저 대학입장에서 보면 기업이 고객이라는 생각이 명확히 각인되며, 무엇을 해주어야 할지, 무엇을 하지 말아야 할지를 끊임없이 고민하게 된다. 이러한 과정에서 기업과 대학은 서로를 이해하고, 기업의 요구에 부합하는 연구개발 활동을 전개하게 될 수 있는 틀이 형성된다. 앞서 언급한 연구개발 세대로 보면 제3세대 R&D가 투영되고 있는 것이다. 기업의 입장에서 대학이 기업에서 필요로 하는 것을 개발해주기 때문에 기술이전 및 상용화는 물론 이거니와 이에 따른 대학에 대한 투자확대 및 만족도가 제고된다. 아울러 대학이 때에 따라서는 기업의 신성장동력을 위한 조연자로서의 역할도 가능할 수 있게끔 해준다. 다양한 커뮤니케이션과 정보교류를 통해서 말이다. 이것이 활성화되면 바로 비전 주도형 R&D를 실현하는 것이라 볼 수 있어 제3세대를 뛰어넘어 제4세대 R&D로의 모습도 볼 수 있다. 기업이 대학 및 출연연구소로부터 아이디어를 습득하고 때로는 취득하여 기술전략의 일환으로 삼고 마침내 전사전략에 있어서 중요한 역할을 수행하게 된다는 뜻이다.

3) COE(Center Of Excellence) 개념의 산업클러스터 육성

산업클러스터는 더 이상 새로운 개념은 아니다. 이미 한 세기 이전에 경제학자 알프레드 마셜(Alfred Marshall)이 한 산업분야의 여러 경

쟁자들이 동일한 지역에 위치함으로써 얻을 수 있는 이점들을 지적한 바 있다. 하지만 지난 10년 간 산업클러스터의 중요성은 어느 때보다 높아졌으며 경쟁력 향상을 추구하는 기업과 지역 경제발전을 촉진하고자 하는 정책자 모두에게 핵심 사안이 되었다.

클러스터링이 가져다주는 핵심적인 이점은 경쟁우위로 이어질 수 있는 생산성 향상을 통한 경쟁력 개선이다. 클러스터의 일원이 되게 되면 기업은 오퍼레이션을 보다 생산적으로 할 수 있게 되는데 그 이유로는 인재와 협력업체에 대한 접근성 확보, 정보에 대한 접근성 개선, 클러스터 내 주체 간 상호보완적 기능으로 고객 요구 충족 가능뿐만 아니라, 공공기관 및 기반시설에 대한 접근성 확보가 용이할 수 있기 때문이다. 이러한 클러스터는 산학협력을 바탕으로 형성되는데 대학 및 연구소는 연구기반, 기술, 인력을 제공하고 기업은 이를 활용하여 사업화함으로써 클러스터가 발전하게 되는 것이다. 물론 각종 인프라 및 인센티브를 제공하는 정부의 역할도 매우 중요하다. 실제로 클러스터에서 외부 주체의 도움을 받아 성장한 세계적인 기업이 존재한다. 예를 들어, 미국 캠브리지에서 창립된 ‘바이오진(Biogen)’ (1978)이라는 기업과 ‘젠자임(Genzyme)’ (1981)이라는 기업은 MIT를 중심으로 기존에 존재하고 있었던 생명과학클러스터 덕분에 보다 쉽게 큰 기업으로 성장이 가능했다.

우리 또한 산학협력의 꽃이라 할 수 있는 산업클러스터가 형성되어있고 더욱 확대되어야 하는 시점인데, 문제는 산업클러스터의 질이다. 위에서 언급한 목적과 성과를 달성하기 위해서는 산업클러스터가 질적인 측면에서의 대전환이 필요하며, 이를 위해 COE(Center of Excellence; 이하 COE이라 한다)개념이 도입되어야 하고 각 산업클러스터가 COE로서의 지위를 확보하고 운영이 되어야 新산학협력의

진정한 모습을 찾을 수 있기 때문이다. 그럼 COE이란 무엇인가? COE는 기업의 성장과정과 매우 밀접한 관계에 있는 개념으로, 기업의 규모가 작을 때는 연구개발 활동을 국내에서 내부적인 연구개발 조직에서 100% 해올 수 있다. 하지만 기업이 글로벌 기업으로 성장하면서는 전 세계 우수기업들과 대응하기 위해서 한국내 연구소 중심으로 개발활동을 전개하다가는 기술경쟁력을 상실하게 되어 시장 주도권을 빼앗기게 될 가능성이 매우 높다. 따라서 기존전략을 수정하여 전 세계적으로 해당분야에서 최고의 경쟁력을 보유하고 있는 지역 및 인적자원의 보고에서 연구개발에 필요한 기능기술, 모듈기술을 획득하기 위해 전 세계적인 거점을 마련하여 신속한 시장대응과 기술경쟁력을 확보하기 위한 전략을 구사하게 된다. 이때 해당기술 거점을 일컬어 COE이라 부른다. 이 또한 C&D의 전략이라고 볼 수 있다. 현재 우리나라의 산업클러스터를 방치하게 되면, 무늬만 산업 클러스터가 될 수 있고, 더욱 많은 가치와 성과를 창출할 수 있음에도 제약이 따를 수 있기 때문이다.

산업클러스터를 COE로 승화시킨 좋은 예로서 프랑스의 경쟁력 거점(Competitiveness Pole)이 있다. 프랑스 중앙정부는 클러스터의 지원을 위해 혁신적 성격의 정책을 시행하고자 노력하고 있다. 이러한 정책의 일환으로 만들어진 것이 '경쟁력 거점(Competitiveness Pole)'으로 산업 간의 전국적 경쟁을 유도하기 위한 제도이다.

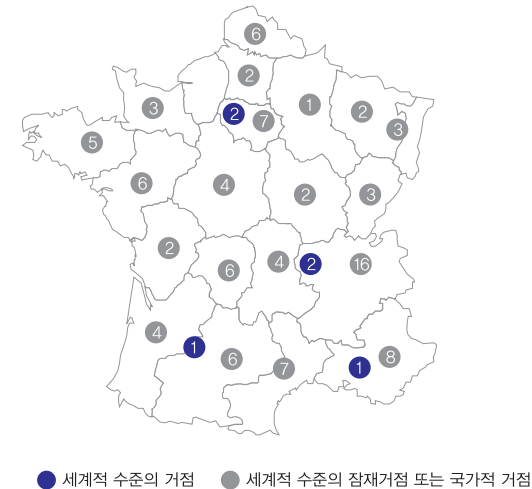
경쟁력 거점은 '특정 지역에서 높은 국제적 지명도를 바탕으로 공통의 혁신적인 프로젝트를 개발하는 기업, R&D, 교육 센터의 결합체'로 정의되며 주요 목표는 다음과 같다.

- 높은 부가가치를 동반하는 새로운 활동의 창조
- 지역산업의 국제적 지명도 향상

- 형성된 파트너십의 질적 향상 및 운영구조의 효율화
- 거점 경제개발 전략과 지역 경제개발 전략 간의 연계

경쟁력 거점은 지역 및 산업의 경쟁력에 따라 3가지 종류의 클러스터로 구성되며, 각각에 따라 차별적 지원이 제공된다. 첫 번째는 '세계적 수준의 거점'이다. 세계적 수준의 거점은 해당 지역의 역량(인적, 자본, 기술)이 우수하며, 산업경쟁력 역시 시장을 주도하는 수준의 거점으로 정의할 수 있다. 두 번째는 '세계적 수준 잠재 거점'이다. 세계적 수준 잠재거점은 산업경쟁력은 아직 세계 최고수준은 아니지만, 지역의 역량수준이 매우 높아 향후 발전 가능성이 높은 거점이라 칭할 수 있다. 마지막으로 '국가적 또는 지역적 거점'이라 할 수 있는데, 지역 역량이나 산업경쟁력에 부족한 부분은 있으나, 국가 및 지역경제 활동에 있어 중요한 비중을 차지하는 거점으로 명명할 수 있다.

[그림 6-4] 프랑스 경쟁력 거점 구성사례



자료 : Arthur D. Little

경쟁력 거점 제도는 유망한 협력 프로젝트에 대한 국가적 지원 강화에 초점을 맞추고 있는 것으로 대학, 산업 및 공공 R&D센터 간의 공동 프로젝트의 장려를 위하여 [표 6-1]에 나타나 있는 공공 인센티브를 제공하고 있다.

[표 6-1] 산업 클러스터 육성을 위한 인센티브제도

인센티브 수단	예산 (백만유로, 향후 3년간)
연구 및 핵심 지원금	800
정부보조금	400
세제 및 사회복지 혜택	300
합계	1,500

자료 : Arthur D. Little

현재의 67개의 경쟁력 거점은 104개 후보지의 지원을 통한 공개경쟁 방식으로 선정된 것이다. 공개경쟁은 약 10개월간의 평가 작업을 통해 진행되었으며, 공개경쟁 과정에서 지켜야 할 지침은 중앙정부에서 제공하였다. 공개경쟁 방식은 다양한 주체 간의 협조와 동기 부여에 도움이 되었다는 평가를 받고 있으며, 결과적으로 경쟁력 거점 제도가 프랑스 산업의 발전을 지원하는 추진체계를 마련하는 데 큰 전환점이 되었다는 것은 의심의 여지가 없다. 프랑스의 경쟁력 거점 제도의 도입은 바로 자발적인 측면이 강하고 그러한 철학 하에서의 무한경쟁체제가 도입되면서 기술경쟁력을 최고수준으로 만들기 위한 COE 도입이라고 말 할 수 있다.

우리 또한 어느 지역을 육성하겠다는 것보다는 자발적인 차원에서 자연스럽게 해당분야의 기술경쟁력이 최고가 될 수 있도록 기업과 지역 및 연구소가 하나로 똘똘 뭉쳐서 지속적인 기술경쟁력이 강화

될 수 있는 체계를 만들도록 해야 하는 것이 바로 COE가 되는 지름길이며 이것이 바로 新산학협력의 궁극적인 목표이다. 이의 실현과정에서 자연스럽게 연구중심대학이 출현하게 될 것이고, 기업, 대학, 연구소가 서로 한 팀으로서 상생 협력을 이루는 전환이 이루어질 것이다. COE의 개념에서 기업은 오픈이노베이션의 관점에서 과감하고 전략적인 R&D 아웃소싱을 추진해야 하며 대학은 연구역량을 세계적인 수준으로 끌어올리기 위한 과감한 투자를 해야 한다. 또한 정부는 R&D 펀드 및 기반 인프라 제공 이외에 인위적으로 클러스터를 형성하고 COE를 만들기 보다는 적절한 인센티브를 통해 기존에 형성되어 있는 클러스터를 발전시키고 COE의 육성을 유도하는 것이 보다 바람직하다. 단순한 지원에 의해 한 순간 반짝하는 무늬만 있는 클러스터가 아닌 해당분야의 핵심거점으로 지속적인 활동이 전개되는 모습이 우리에게 절실히 요구되고 있다.



2. 기술평가

1) 정책기획 및 추진체계 구축

대학 및 연구소 보유기술의 전략적 관리 및 활용을 위해 정부, 대학 및 연구소는 성과를 염두에 두고 정책을 기획하고 시행해야 할 것인 바, 유념해야 할 사항을 기술하면 다음과 같다.

첫째, 기술평가 정책을 수립하고 시행함에 있어 정부는 시장의 발

전과 시장 참여자의 기능육성에 노력을 집중하여야 한다. 즉, 평가를 위한 평가는 반드시 지양되어야 하며 연구자원의 활용을 위한 수단으로서 어떻게 기술평가를 육성할 것인가를 염두에 두어야 한다. 기술평가의 중요성만을 강조하여 수요 파악 없이 인위적으로 기술평가 기관을 확대하거나 인력양성을 도모하며, 목적이 불분명한 곳에 비용을 지출해서는 안 된다.

둘째, 정부가 대학 및 연구소 등에 평가를 지원하는 경우에는 대학 및 연구소가 가진 역량을 고려하여 차별화된 정책을 시행해야 한다. 예를 들어 대학 및 연구소가 보유한 인적자원을 활용해 평가가 가능한 사업화 유망기술의 선별은 직접적인 지원도 가능할 것이다. 그러나 시장 및 산업동향의 조사·분석이 수반된 기술가치평가는 전문기술평가기관을 활용하는 것이 효율적인바, 오히려 이 부분은 기술평가기관을 육성하는 데 자원을 투입하는 것이 바람직할 것이다.

셋째, 정부가 대학 및 연구소의 기술평가를 지원하는데 필요한 재원을 조달하는데도 신중한 고려가 필요하다. 별도의 재원을 만들어 기술평가 비용을 지원하는 것이 바람직한지, 아니면 종래의 연구개발과제에 기술평가에 소요되는 비용을 포함시켜 지원하는 것이 바람직한지를 검토해야 한다. 여기에 관해서는 기술평가를 시행하는 단계와 목적에 따라 결정하는 것이 타당할 것인바, 이미 오래전에 개발된 연구성과의 평가를 위한 것이라면 별도의 재원마련을 통해 지원하는 것이 불가피할 것이나 그 밖의 경우에는 아예 연구 단계부터 기술평가비용을 포함시키는 것이 예산확보의 부담을 경감하는 조치라 판단된다.

넷째, 대학 및 연구소가 자체자금 또는 정부의 지원을 받아 기술평가를 시행하는 경우에도 기술평가의 목적을 분명히 하고 자원을 투

입하는 것이 필요하다. 사업화 가능성이 높은 연구성과의 관리에 노력을 집중하고 기술평가결과를 기술이전 마케팅에 활용하겠다는 의지가 없으면 기술평가의 유용성을 기대하기 곤란하다. 따라서 대학 및 연구소의 경영진은 기술평가의 시기, 절차, 방법 등을 문서로 규정하고 이를 준수할 수 있도록 구성원을 계도하는데 총력을 기울여야 한다. 또한, 관련 규정을 준수한 구성원에게는 인센티브를 제공함으로써 비용의 투자효과를 높이는 등의 조치도 필요하다.

다섯째, 정부, 대학 및 연구소는 관련기관간 역할분담 및 협력시스템을 구축하는데 노력을 기울여야 한다. 한정된 정부, 대학 및 연구소 재원으로는 모든 것을 다 하기에 부족할 것인바, 기술평가 관련기관이 역할분담과 협력을 통해 각기 부족한 기능을 보완할 수 있도록 조치하는 것이 바람직하다. 이를 위해서 정부는 기술평가 비용 등의 보조시 대학 및 연구소가 기술평가기관과 협력을 강화할 수 있도록 평가지표 등을 설정하는 것이 바람직하다.

2) 정책시행 및 성과확산

대학 및 연구소 기술평가 시스템 구축 및 관련업무의 수행에 있어 정부, 대학 및 연구소, 기술평가기관은 다음과 같은 사항에 유의하여야 한다.

첫째, 정부는 대학 및 연구소의 기술평가 기능의 육성을 추진함에 있어 반복적인 교육·훈련을 강조하기 보다는 관련 인력의 확보 및 유지에 역량을 집중하는 것이 바람직하다. 지원되는 비용이 단순히 비정규직 인력을 확대하거나 활용방안이 설정되지 않은 평가보고

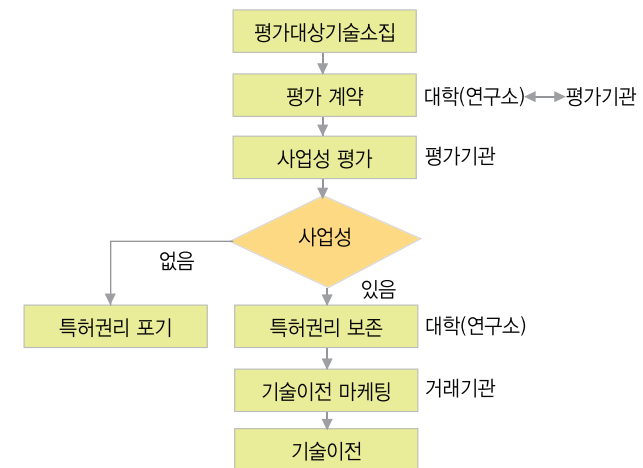
서를 양산하는 데 사용해서는 안 된다. 기술이전, 기술평가, 기술사업화가 고도의 전문적인 지식을 필요로 함을 고려할 때, 산학협력단 및 기술이전센터 직원의 고용을 안정시켜 주는 것이 오히려 바람직할 것이다. 그래야만 관련 직원의 지적 역량이 꾸준히 향상되어 대학 및 연구소의 기능이 강화될 것이다. 또한, 정부지원에 의해 작성된 평가 보고서는 기술의 마케팅을 촉진하기 위해 산업계로 널리 확산되어야 하는 바, 평가정보의 유통을 자유롭게 하여야 한다. 기술의 수요자인 기업이 각 대학 및 연구소를 일일이 방문해야 하는 번거로움을 덜기 위해서는 국가기술은행(NTB)에 관련정보를 집대성하는 방법을 강구하는 것이 바람직하다.

둘째, 정부는 대학 및 연구소의 기술평가 비용 등을 지원함에 있어 사업비 관리의 효율성보다는 투입된 비용의 효과성에 집중해야 한다. 기술평가 비용 등을 연구개발비에 포함시켜 지원하는 경우, 지원된 비용을 여타의 사업비와 동일하게 사업 기간 내에 한정하여 집행토록 할 것이 아니라 사업기간이 종료된 후에도 사용이 가능하도록 해야 한다. 기술평가 및 기술이전의 목적물이 연구의 결과물이므로 사업종료 후에도 비용이 발생할 것을 고려하여 관계규정에 이에 대한 내용을 포함시키는 것이 타당하다.

셋째, 대학 및 연구소가 기술평가의 필요성을 인식하여 이를 시행코자 한다면 관련 내용을 내규로 정하여 모든 구성원이 이를 준수토록 하는 것이 효과적이다. 기술이전전담요원의 업무권한 강화를 통해 괄목할만한 기술이전 성과를 얻어낸 미국 스탠포드대학 OTL의 성공사례에서도 알 수 있듯이 우리의 경우에도 산학협력단 및 기술이전센터가 독립적으로 업무를 수행할 수 있는 기반을 마련해 주는 것이 필요하다. 단순한 행정지도만으로는 교수 및 연구원의 협조를 얻

어내는데 한계가 있으므로 반드시 규정에 따라 업무를 처리할 수 있도록 시스템을 정비할 것을 권장한다. 물론 관계규정에는 업무처리절차 및 방법이 기본적으로 기술되어야 할 것이나, 이 밖에 각종 보상제도에 관한 사항도 포함시켜 시행함으로써 구성원의 이해와 합의를 도출하는 것이 바람직하다.

[그림 6-5] 특허의 사업성 평가절차 예시도



넷째, 대학·연구소의 산학협력단 및 기술이전센터의 장은 전담요원의 업무권한 강화와 더불어 이들의 책임의식을 고취하는데도 많은 노력을 기울여야 한다. 자칫 기술평가의 목적을 상실하여 평가를 위한 평가가 시행되고 평가보고서가 기술마케팅 용도로 활용되지 못하는 경우에는 노력과 비용의 낭비로 이어질 수 있다는 점에 유의해야 한다. 반면에 기술이전 전담요원은 평가의 목적이 기술이전 및 사업화를 위한 것인바, 한정된 자원을 효과적으로 활용하는 방법을 고민해야 한다. 다수의 기술을 보유하고 있는 경우, 사업화 가능성에 따라

우선순위를 정하여 기술평가 대상을 선정하며 평가보고서의 자문내용에 따라 기술이전 전략 등을 실천하도록 한다. 또한 외부의 기술평가기관을 활용하는 경우에는 기술보유자인 교수 및 연구원과 기술평가 담당자사이에 원활한 업무협조가 이루어질 수 있도록 최선을 다해 지원해야 한다.

다섯째, 기술평가기관은 국가 연구자산의 효율적 활용을 도모한다는 사명감을 가지고 대학 및 연구소의 기술평가를 지원해야 한다. 기술평가의 목적이 보유기술의 전략적 관리 및 이전촉진인 바, 기술의 좋고 나쁨을 평가하는 것과 더불어 부족요소의 보완대책, 기술이전 마케팅 전략 등을 함께 제공하는 것이 바람직하다. 또한, 가능하다면 평가된 기술의 홍보 및 중개·알선을 통해 기술이전 성사율을 높이는 일을 도와야 할 것이다.

이 밖에도 기술평가 시스템의 발전을 위해서는 기술평가를 신뢰하는 사회적 분위기를 조성하는 것이 필수적인 바, 정부, 기술평가기관 등은 각종 포럼 및 세미나를 통해 일반인의 인식을 제고토록 노력해야 한다.

3. 기술거래 · 이전

1) 정책기획 및 추진체계 구축

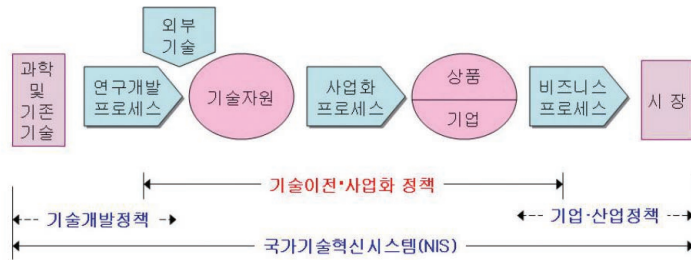
기술이전 · 거래 및 사업화 정책을 기획, 시행하는데 있어 무엇보다

다도 중요한 것은 이에 대한 정의, 범위 등의 올바른 이해가 필수적이다. 이를 토대로 기술이전 · 사업화 프로세스 등 과정을 살펴보고 각 과정 단계에서 다음 과정으로 넘어가기 위해 필요한 사항들을 정리하여 추진되어야 할 것들을 정책으로 수립하여야 한다. 물론, 이러한 정책수립 과정상에 현재의 현황을 살피고 문제점들을 분석하여 개선함으로써 정책의 실효성을 높이는 것이 필요하며, 또한 정책의 수립 및 추진과정에서 관련 주체들과의 협의를 거치는 일련의 절차들이 필요하다. 이는 궁극적으로 정책의 시행주체인 각 기관들이 수립되는 정책을 이해하고 이에 필요한 역할을 찾아 적극적으로 참여토록 하는 것이 정책의 성공을 가늠하는 척도이기 때문이다.

기술의이전및사업화촉진에관한법률에서는 기술이전을 ‘특허법 등 관련 법률에 의하여 등록된 특허 · 실용신안 · 디자인 · 반도체 배치설계, 기술이 집적된 자본재 · 소프트웨어 등 지식재산인 기술 및 디자인기술정보 등 기타의 기술이 양도 · 실시권 허여 · 기술지도 등의 방법을 통하여 기술보유자로부터 그 외의 자에게 이전되는 것을 말한다.’ 라고 정의하고 있다. 또한, 동 법에서는 사업화에 대해 ‘사업화라 함은 개발된 기술을 이용하여 제품의 개발 · 생산 및 판매를 수행하거나 그 과정의 관련기술의 향상에 적용하는 것을 말한다.’ 라고 정의하고 있다.

이러한 기술이전 · 사업화에 대한 개념으로 볼 때, 관련 정책은 크게 기술유통시장을 활용하여 기술의 라이선싱 또는 아웃소싱을 지원하는 시스템 구축과 개발된 기술이 제품화 및 판매되어 수익을 창출함으로써 기술기업의 창업 및 성장을 지원하는 프로세스 구축으로 구분할 수 있을 것이다.

[그림 6-6] 기술이전 · 사업화 정책의 범위



자료: 기술이전 · 사업화 백서(2006년 판), 산업자원부

기술이전 · 사업화의 활성화를 위한 효과적인 정책수립을 하기 위해서는 이에 필요한 제반 요건을 분석하여 필요정책을 발굴하고 이를 체계화하여 종합적이고 단계적으로 추진하여야 한다.

(1) 기술이전 · 사업화 활성화를 위한 여건분석

기술이전 · 사업화 활성화에 필요한 각종 사항들을 다음과 같이 핵심요건별로 구분하여 살펴볼 수 있다.

첫째, 사업화가 유망한 기술의 개발 및 보유여부이다. 기술이전 · 사업화의 핵심적 성공요건은 무엇보다도 이전대상기술의 사업화 가능성에 있다. 아무리 좋은 기술적 성공을 이루었다고 하더라도 이를 사업화하기에 부적합하다면 사업화의 주체인 기업에서는 필요 없는 기술이며, 이러한 기술은 시간이 흐르면 사장될 것이다. 즉, 기술이전 · 사업화의 성공은 사업화 관점에서 개발 기술의 수준에 크게 영향을 받는다.

이에 사업화 성공가능성이 높은 연구개발 성과를 견인하기 위해 사전에 필요한 제반 여건을 갖추고 이에 따라 연구개발을 추진하여야 하며, 또한 개발된 기술을 체계적으로 관리하는 시스템 구축도 필요하다. 이와 관련하여 보다 면밀히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 사업화 유망기술이 개발될 수 있는 여건으로서 연구개발 성과의 사업화 가능성을 제고시키기 위해서는 연구개발사업의 전 주기에 걸쳐 사업화에 대한 고려가 있어야 하나, 대학 · 연구소의 경우 현재는 부분적으로만 반영되고 있다. 연구과제 발굴 및 계획수립 시 특허 등에 대한 선행기술 조사는 일부에서만 시행하고 있으며, 기업의 수요 또한 충분히 반영되지 못하고 있다. 아울러, 개발과정에서 연구개발 진행사항에 대해 정보공개가 이루어지지 않아 잠재적 수요기업의 적기 대응이 어렵다. 반면, 기업의 경우는 기술개발 추진 시 아직까지 자체적인 기술개발을 고집하는 경향이 있는바, 이에 따른 기술혁신이 지체되고 높은 기술개발 위험에 직면할 가능성이 상존하고 있다.

다음으로는 사업화 유망기술을 발굴하고 관리하는 시스템 구축이다. 그간의 노력으로 이전대상 공공기술은 DB화되어 운영되고 있으나, 현재 일부 기관을 제외하고는 대부분 간략한 기술정보만을 관리하고 있으며 특허정보만을 관리하고 있는 경우도 많다. 또한 구축된 DB도 자료의 포맷 등 표준화가 이루어지지 않아 효율적인 연계가 이루어지지 않고 있다. 이로 인해 사업화 유망기술에 대한 파악이 곤란할 뿐만 아니라 수요자의 기술탐색에서도 장애를 초래하고 있다.

기업에서는 상대적으로 우수기술의 관리시스템이 잘 갖춰져 있는 편이며, 이를 활용하여 제품화하거나 사업화하는데 방어목적으로 활용되고 있는 반면 매매, 라이선싱 등을 통한 적극적인 가치창출 노력에는 소극적이다.

둘째, 기술유통시장의 활성화이다. 현재 기술이전설명회는 일부 기관을 제외하고는 개별 기관에서 필요에 따라 비정기적으로 수행되고 있으며, 일부 공공기관의 경우 단순히 행사로 취급하여 운영하는 경우도 종종 있다. 이로 인해 기술시장에 대한 기술수요자의 인지도

는 아직 낮은 편이다. 또한 기술시장에 대한 기술거래기관 및 기술거래사 등 전문가의 참여가 저조하여 양질의 기술이전 서비스가 제공되고 있지 않다. 아울러, 기술이전에 따른 다양한 지원정책이 적절히 연계·활용되고 있지 않은 관계로 현재 기술시장은 활성화되고 있지 않은 실정이다.

셋째, 기술이전·사업화 지원체계이다. 많은 대학·연구소에서는 기술이전을 위한 전담조직이 운영되고 있으나, 아직까지 일부 부서의 단위업무로서 운영되는 경우가 있으며 전담인력 또한 소수에 불과하다. 기업에서는 일부 대기업을 제외하고는 전사차원에서 별도 기술이전·사업화 조직을 갖추기 보다는 사업부 내의 팀 또는 특정 부서 내의 단위 업무로 취급하는 경우가 대부분이다. 또한 특허관리, 특허침해 대응 등 사업화를 위한 방어적 업무를 주로 수행하고 있다.

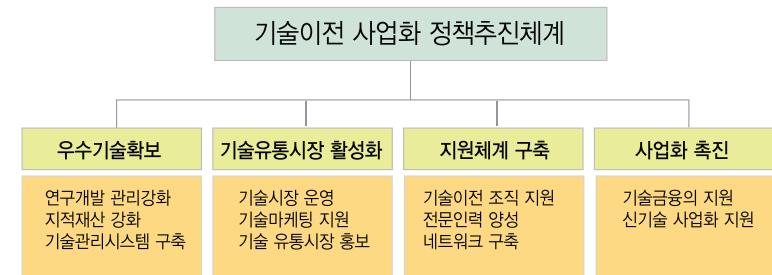
넷째, 사업화 촉진을 위한 지원자금의 공급 및 원활한 제공으로서 기업 등 기술수요자가 기술을 이전받아 사업화하는 데까지는 상당한 시간이 소요되며, 추가적인 기술개발도 필요로 하는 등 성공하기까지 불확실성은 매우 높다. 따라서 기업은 기술도입에 매우 신중하게 접근할 수밖에 없다. 그러나 정부의 지원정책에 따른 일부 자금지원 이외에 금융시장에서 직간접적으로 사업화 자금을 조달하기 위해서는 재무능력, 담보능력 등을 갖춰야 하는 관계로 중소·벤처기업의 경우, 사업화 자금조달에 많은 애로를 겪고 있는 실정이다. 이에 정부는 기술금융의 확대를 위해 많은 노력을 경주하고 있으나, 시행 초기인 관계로 아직 활성화되고 있지는 않다.

2) 정책시행 및 성과확산

(1) 우수기술 확보 전략 수립

사업성이 높은 기술을 개발·발굴하고 지식재산화함으로써 연구개발 성과의 활용·확산체계를 구축하여야 한다.

[그림 6-7] 기술이전·사업화 정책추진 체계 개념



① 연구개발 관리 강화

중장기 연구개발 사업에 대해서는 연구기획·선정단계에서부터 경제성 평가 및 사업화 타당성 평가를 시행토록 한다. 또한, 연구개발 사업 기획시 선행특허기술 조사를 의무화하여 연구개발의 효율성을 도모하고 향후 연구개발 성과의 지식재산화 가능성을 사전에 점검하도록 한다. 이를 통해 향후 연구개발 성과의 기술이전 및 사업화 성공률을 제고하도록 한다. 이러한 평가 및 선행기술조사를 수행하기 위해서는 일정 비용이 소요되는바, 전체 연구개발예산 중 일정 비율(가령, 3%)을 의무적으로 배정하도록 한다. 한편, 단기사업에 대해서는 반드시 기술 및 시장관련 전문가를 참여시켜 시장 지향적 평가가 이루어질 수 있도록 운영할 필요가 있다. 또한, 대학·연구소의 경우,

연구과제 선정 또는 중간점검 및 종료 평가시 연구책임자 및 주관연구기관의 기술이전·사업화 실적을 평가에 반영함으로써 이에 대한 중요성을 인식토록 하여 기술이전 및 사업화 가능성을 제고하는 것이 필요하다. 경우에 따라서는 계획을 수정·보완토록하고 성과가 미진할 때에는 해당과제를 중단시키는 일몰제도의 도입이 필요하다.

기업의 경우, 연구 책임제를 강화하여 임직원 평가시 연구개발 성과로 인한 가치창출에 어느 정도 기여 했는지를 정량적·정성적 관점에서 평가하여 반영하도록 한다.

② 지식재산 강화

대학·연구소·기업에서 연구개발 추진시 관련 비용 산정에 있어 특허출원에 소요되는 비용을 적극 반영하여 특허출원을 촉진토록 한다. 또한, 우수기술에 대해서는 해외 특허출원을 적극 지원하되, 예산상의 제약이 있는 경우 파급효과가 큰 나라를 우선적으로 출원토록 한다. 이외 여타 기관에서 운영하고 있는 주요국의 특허 관련 정보제공 시스템을 적극 활용하여 특허의 이전 및 사업화 추진시 활용토록 한다. 한편, 해외 출원기술의 침해여부 조사사업도 시범적으로 추진할 필요가 있으며 다만 시장선도 기술 등을 대상으로 제한적으로 실시하는 것이 바람직하다. 뿐만 아니라 유관 기관 또는 기업들과 특허 풀 또한 특허컨소시엄 등을 구성하여 공동으로 대응함으로써 관련 기술을 보호하거나, 적극적인 기술이전을 통해 수익을 창출할 수 있는 기회를 제공토록 한다.

③ 기술 관리시스템 구축

보유기술의 기초자료(논문, 특허명세서, 관련기술자료 등)를 수집

하여 기술이전에 필요한 정보(기술개요, 특징, 이전조건, 지재산 정보 등)로 가공하고 이를 데이터베이스로 구축하여 필요시 언제든지 검색·조회할 수 있도록 관리한다. 구축되는 정보는 기술의 이전 및 사업화 가능성 정도-지식재산권 확보여부, 기술개발상태, 이전가능성 여부 등에 따라 구분하여 관리함으로써 선택과 집중을 통한 기술마케팅이 가능하도록 지원한다. 이 과정에서 우수기술을 선별해 내는 기술평가시스템이 필요하나, 개별기관 또는 기업에서 수행하기에는 소요되는 시간과 비용 측면에서 어려움이 있는바, 국가차원에서 개발된 기술평가기법 등을 적극 활용하는 것이 바람직하다. 기술 관리능력이 떨어지는 기관에 대해서는 전문기관으로 하여금 대행 관리케 함으로써 적극적인 활용방안을 모색한다. 한편, 미활용 기술에 대한 이전 활성화 촉진을 위해 기술개발이 완료된 이후 일정 기간(예를 들어 3년)까지 자체적으로 기술이전을 추진하되, 이후에는 효율적인 기술이전을 위해 전문기관에 위탁하여 관리하는 방안도 검토할 필요가 있다.

(2) 기술유통시장 활성화

① 기술시장 운영

기술공급자, 수요자 및 중개자 간 기술이전을 위한 만남의 장을 마련하여 운영할 필요가 있다. 기술이전, 거래는 그 속성상 최종적으로는 오프라인 만남을 통해 계약을 체결하는 절차가 반드시 수행되는 관계로, 이를 위한 자리의 마련은 필수적이며, 일반적으로 기술이전 설명회 개최를 비롯해 기술박람회, 기술발표회 등이 있다. 기술이전 설명회가 성공적으로 운영되기 위해서는 무엇보다도 이에 대한 참여자의 인지도 제고가 필수적이다. 이를 위해 기술시장에 대한 홍보뿐

만 아니라 기술이전설명회 개최 시기 및 출시기술 분야를 가급적 정례화시켜야 한다. 가령, 매월 또는 매주 특정 요일에 설명회를 개최하거나 IT분야, 생명의학 분야, 기계소재 분야 등으로 출시기술을 그룹핑(grouping)하거나 특정 제품별 구성기술로 그룹핑하여 수요자에게 필요기술을 탐색하는데 최대한의 편의성을 제공할 필요가 있다. 또한, 운영방식에 있어서도 출시기술의 설명 이후 기술보유자와 직접적인 만남을 통해 상담이 이루어지도록 할 필요가 있다.

아울러, 오프라인 기술시장은 시간적·공간적 제약이 있는 만큼 이를 보완하기 위해 온라인 기술시장의 운영이 필요하다. 이를 위한 시스템으로는 출시기술 정보의 실시간 서비스, 온라인 상담 서비스, 고객관계관리(CRM) 등이 가능하여야 한다.

② 기술마케팅 지원

기술마케팅은 방식에 따라 온라인 마케팅과 오프라인 마케팅으로 구분한다. 오프라인 마케팅은 앞서 언급한 기술이전설명회, 기술박람회/전시회 등 기술수요자와의 직접적인 대면을 통해 보유기술을 홍보하며, 온라인 마케팅에는 홈페이지, 이메일 뉴스레터 등 간접적인 방식을 통해 홍보한다. 두 방식에는 장단점이 있으므로, 상호 연계를 통해 이전 가능성을 극대화하는 전략이 필요하다. 가령 비용 대비 효과가 높은 온라인 마케팅 방식을 통해 일차적으로 기술을 홍보하고, 이후 오프라인 마케팅을 통해 직접적인 기술이전 상담을 추진하는 방식이다. 또한 오프라인 마케팅 대상기술을 온라인에서도 지속적으로 홍보하여 기술수요자로 하여금 필요시 언제든지 이전상담의 기회를 제공하여야 한다. 또한, 가급적 구축되어 있는 네트워크를 연계하여 다양한 기관 또는 홈페이지 채널을 통해 보다 많은 수요자에

게 기술정보가 전달될 수 있도록 하는 것이 중요하다.

한편, 우수기술의 수익창출을 극대화하기 위해 해외이전을 적극 지원할 필요가 있다. 추진방법으로는 먼저, 기술이전 대상국을 설정해야 한다. 일반적으로 첨단기술의 경우, 선진국이 대상이 되며, 나라별 비교우위에 있는 산업분야가 주된 최종 결정요인이 될 가능성이 높다. 가령, 생명과학 분야는 미국, 부품소재는 일본, 기계류는 독일 등이 될 것이다. 첨단기술은 아니지만 아직 경쟁력이 있는 기술의 경우, 중국, 동남아 등이 주요 대상국이 될 것이다. 이렇듯 기술이전 대상국이 설정되면, 해당국에 주재하는 공신력 있는 기술이전 전문가와 네트워크를 구축하고 이를 통해 국내 기술의 해외이전을 추진하는 것이 바람직하다.

③ 기술유통시장 홍보

기술유통시장이 활성화되기 위해서는 이의 운영 성과를 널리 홍보하는 정책이 필요하다. 홍보의 방법으로는 여러 가지가 있을 수 있으나, 기술시장을 통해 이전된 성공사례를 수집하여 사례집을 발간하는 것이 가장 효과적이다. 동 사례집의 내용으로는 향후 기술공급자 및 수요자들이 기술이전 과정에서 참고할 수 있도록 잠재적인 수요자 탐색, 마케팅 및 이전협상, 핵심적인 성공요인, 이전 후 성과 등을 체계적으로 정리, 제공하여야 한다. 이와 같이 수집된 성공사례는 적극적으로 언론에 기사화하여 관련 종사자는 물론, 일반인의 관심을 제고시킬 필요가 있다. 한편, 기술이전 시 활용할 수 있는 각종 지원 제도를 마련하여 제공하는 것도 좋은 방법이다.

이밖에 기술이전·사업화 관련 인센티브를 마련하여 관련 종사자에게 강한 동기부여를 제공하는 것도 도움이 된다.

(3) 기술이전 지원체계 구축

① 기술이전 조직 지원

기술이전 업무는 별도 전담조직으로 운영되어야 다양한 기술이전 활동이 가능하며, 이로 인해 기술이전 역량이 강화되는 등 내실화될 수 있다. 또한, 기술이전·사업화와 관련된 모든 과정에 이들을 적극 참여시킴으로써 사업화 성공가능성을 제고하도록 하는 노력이 필요하다. 아울러, 기술이전·사업화의 특성상 단기적인 성과에 치우치기 보다는 중장기적인 목표설정을 통해 추진하는 것이 바람직한 만큼, 충분한 시간과 활동 자금을 지원하는 것이 필요하다.

다만, 적극적인 지원이 곤란한 경우, 부분 또는 관련업무 전체를 외부 기술이전 전문기관에 위탁하는 방안을 검토, 시행하여 해당 기관의 기술이전·사업화 여건을 개선해 나가는 전략이 유효하다.

② 기술이전·사업화 전문 인력 양성

기관내의 기술이전·사업화 역량 강화를 위해 전문 인력에 대한 양성 교육 프로그램을 마련하여 운영할 필요가 있다. 구체적으로 내부 교육프로그램을 마련하여 운영하거나 외부 전문 교육기관에 위탁하는 방안이 있다. 교육 과정으로는 기술기획, 기술평가, 기술거래, 특허관리 등으로 구성할 수 있으며, 이론 교육에 실습위주의 교육과정을 접목하여 시행하는 것이 효율적이다. 전반적인 이론교육을 통해 기술이전·사업화에 대한 개념과 과정을 이해하고 이를 실습에 연계, 활용함으로써 교육의 내실을 다질 필요가 있다. 실습교육의 방안으로는 기술발굴, 기술평가, 기술마케팅에 이은 상담·협상 등을 단위별로 또는 통합적으로 프로젝트(project)화하여 수행토록하거나 현

재 관련업무 종사자로서 경험이 풍부한 전문가를 강사진으로 구성하고 다양한 추진사례 연구를 통해 간접적으로 경험하게 하는 방안이 있다. 이밖에, 주요 선진국의 대학, 연구소 등에 일정기간 연수교육을 통해 선진사례를 경험하게 하는 방안이나 해외 우수강사를 국내로 초청하여 세미나 등을 실시하는 방안이 검토될 수 있다.

이렇듯 직접적인 교육방식 이외에 기술거래사 등 전문가를 파견받아 기술이전 업무를 지원토록 하여 이 과정에서 자연스럽게 업무수행 능력이 제고되도록 하는 방안과 기술거래사, 기술가치평가사 등 관련 자격증 획득 지원을 통해 기술이전 업무의 전문성을 강화시키는 방안 등이 있다.

③ 기술이전 네트워크 구축

기술이전을 효율적으로 추진하기 위해서는 기술공급자, 수요자, 중개자 및 지원기관 등을 지역적 또는 기술 분야별로 네트워크를 구축하여 상호 교류, 협력을 추진하여야 한다. 세부 네트워크 구축 방안으로는 기술교류회나 컨소시엄 운영, 라운드 테이블 개최 등 오프라인 네트워크와 인터넷을 활용한 온라인 네트워크를 구축하는 방안이 있다. 효과적인 측면에서는 이를 병행해서 운영하는 것이 가장 바람직하다. 오프라인 네트워크는 추진목적과 운영방식에 따라 약간의 차이가 있다. 기술교류회나 컨소시엄은 기술정보 교류중심으로 운영되는데 반해 라운드 테이블 개최는 기술사업화를 위한 문제제기와 이의 해결을 공동으로 모색한다는 점에서 차이가 있다. 이러한 오프라인 네트워크는 전국단위보다는 지역단위로 구축하는 것이 운영의 효율성을 높일 수 있다. 구성 및 운영측면에서는 지역 내 소재 대학, 연구소와 기업, 그리고 RTTC 등 기술이전 전문기관 및 지원기관을 가

급적 모두 참여시키며, 정기적인 모임을 통해 참여기관간의 친밀도와 신뢰도를 제고시키는 것이 필요하다. 이를 통해 이전기술의 발굴은 물론, 기술사업화 애로사항을 해결하는데 공동으로 협력할 수 있는 체계를 구축할 수 있다. 기술 분야별·제품별 네트워크는 오프라인 네트워크 보다 참여기관의 관심을 집중할 수 있는 장점이 있는 반면, 소재지가 지리적으로 달라 정기적인 오프라인 모임이 어렵다. 따라서 온라인 교류를 통해 상호 교류, 협력을 추진하여야 하며, 반기별 또는 연례로 오프라인 모임의 개최를 통해 온라인 네트워크 활동을 보완할 필요가 있다. 이와 같이 기관의 목적에 따라 직접적으로 네트워크를 구축·운영하는 방안과 달리 이미 구축되어 있는 각종 네트워크에 참여를 통해 소기의 목적을 달성할 수도 있을 것이다.

(4) 기술사업화 촉진

기술이전을 통한 사업화 성공률을 제고시키기 위해서는 추가기술 개발, 시제품 제작, 시험운영 등 추가적인 사업화 노력이 필요하다. 대부분의 금융기관에서는 담보에 입각한 자금을 지원하고 있다. 그러나 담보 능력이 현저히 떨어지는 중소벤처기업의 경우 이에 소요되는 자금 확보가 현실적으로 여의치 않기 때문에 보유기술의 사업성 관점에서의 평가와 이에 따른 자금지원이 이루어지는 원활한 자금공급체계를 구축하고 회수시장을 활성화하여 투자의 선순환 구조를 구축할 필요가 있다.

① 기술금융의 지원

초기 기술사업화 투자를 위한 기술사업화 전문투자펀드를 조성할 필요가 있으며, 펀드의 규모는 투자대상이 사업화 초기단계 기업인

관계로 장기적으로 운영되어야 하기 때문에 일정 규모 이상이 되어야 한다. 현재 산자부에서 500억 원 규모의 펀드를 운영 중이나 충분한 효과를 얻기 위해서는 이의 확대 및 추가적인 조성이 필요한 실정이다. 이와 같은 펀드는 초기 리스크가 높은 만큼 창업투자조합 이상의 세제혜택, 정부 출자지분 우선손실 시스템 도입 등 정책적인 지원이 필요하다. 투자대상기업의 선정은 반드시 기술평가 전문기관으로 하여금 사전에 기술성·사업성 평가를 거치게 하여 투자의 안정성을 제고시킬 필요가 있으며, 투자 이후에는 경영컨설팅 및 환경 변화에 따라 M&A 추진 등 사후관리를 강화하여 기업의 가치를 제고시키려는 노력이 필요하다.

이외의 기술금융 지원 방안으로는 물적 담보 제공 없이 순수한 기술가치평가에 따라 자금조달이 이루어질 수 있도록 하는 기술금융과 이의 원활한 제공을 지원하는 ‘기술가치보험제도’, 자산유동화 증권의 일종으로 향후 기술자산에서 발생하는 재산적 가치를 담보로 채권 발생을 통해 자금을 지원하는 ‘기술유동화 증권’, 특정 연구개발 프로젝트로부터 미래에 발생하게 될 현금흐름과 가치를 담보로 하여, 그 프로젝트 수행에 필요한 자금을 공급하는 ‘R&D프로젝트 파이낸싱(financing)’ 등이 있다. 그러나 이들 대부분은 새로운 기술금융 기법으로써 향후 적극적인 연구를 통해 추진될 필요가 있다. 기술가치금융의 예시로는 기술평가전문기관의 기술평가를 토대로 우수기술기업을 선별하여 금융기관이 특허담보나 신용대출을 지원하는 산업자원부와 특허청의 ‘혁신형 중소기업 기술금융지원사업’과 기술보증기금의 기술신용보증 지원 등이 있다.

② 신기술 사업화 촉진

사업화 기획단계에서부터 법인의 설립, 기술개발, 생산, 마케팅 등 기술사업화 전 과정이 연계 개발될 수 있도록 단계별 필요자금을 지원하는 '사업화연계기술개발(R&BD)' 사업을 적극 추진하거나 확대할 필요가 있다. 동 사업은 사업 전반에 걸쳐 사업화 전문기업이 사업화에 필요한 사항을 주도적으로 수행하도록 하기 때문에 성공가능성이 높다고 할 수 있다. 다만 동 사업 특성상 지원 자금 규모가 크고 투자로 인한 성과가 가시화되기까지는 상당한 시간이 필요하기 때문에 각 진행 단계별로 전문적인 평가와 이에 따른 자금지원이 필요하다. 가령, 법인 설립이후 단계에서의 자금지원은 투자전문기업인 창업투자회사 등 벤처캐피탈에서 투자된 자금과 매칭하여 정책자금을 지원한다면 투자의 전문성 확보를 통해 손실률을 최소화시킬 수 있다. 또한, 예비창업자의 창업촉진 및 중소벤처기업의 존속 및 성장의 기반을 마련할 수 있도록 지원하는 신기술 보육프로그램(TBI)의 운영 효율화를 강화 시켜야 한다. 현재의 기술개발 자금 지원 및 관리 성격을 띠고 있는 동 사업을 기술사업화를 촉진시키는 성격으로 사업을 전환할 필요성이 있다. 가령, 핵심관리기관인 테크노파크를 RIC, TIC, RRC 등과 연계하여 창업기업을 종합 육성하는 기관으로 역할을 강화시킬 필요가 있다.

이 밖에 산학협력을 통해 기술기반 기업의 창업을 활성화시키기 위해 기술 지주회사 설립을 지원하는 정책을 확대, 시행해야 한다.



4. 기술창업과 기술금융

1) 정책기획 및 추진체계 구축

(1) 기술창업

기술창업과 관련된 정책을 수립함에 있어서는 반드시 기업의 성장 단계 및 창업자의 특성을 고려하여 한다. 즉, 설계하는 정책이 예비창업자를 위한 것인지, 창업초기의 기업을 위한 것인지, 아니면 성장기의 기업을 위한 것인지를 구별하여 각 단계에 적합한 정책을 설계하여야 한다. 가령 예비 창업자를 위한 것이라면 이들이 보유한 비즈니스 모델을 어떻게 구체화하여 창업으로 이어지게 할 것인가에 대한 지원책이 강구되어야 하며, 창업초기의 기업에게는 기술개발, 제품 판매 및 필요자금의 조달을 어떻게 촉진시켜야 할 것인가에 초점을 맞추어야 한다. 그리고 일정 수준 이상으로 성장한 기업에 대해서는 판로의 확대를 통한 매출의 증대, 기업공개 및 투자자금의 회수, 중견기업으로의 성장 등과 관련된 정책을 제공하는 것이 바람직하다.

또한, 창업자의 직업 및 창업경험, 연령 및 성별, 학력 및 전공 등에 따라 요구하는 정책이 다르며, 또 정책의 효과도 달리 나타날 것인바, 이에 대한 고려도 매우 중요하다. 가령 창업기업에 종사하였거나 직접 창업의 경험이 있는 창업자에게는 기술개발이나 인력수급 보다는 판로개척이나 자금조달이 도움이 될 것이며, 여성 창업자의 경우 남성 창업자에 비해 기술이나 인프라에 대한 애로사항이 더 많으므로 이를 감안한 정책설계가 필요하다. 한편, 창업자의 연령에 따라서도 20대는 인력 및 인프라, 30대는 자금 및 인력, 40대는 기술과 인프라, 50대 이상은 기술/인프라, 인력에 대한 니즈(needs)가 많은 것으로

로 조사되고 있는바, 이를 감안한 정책이 개발되어야 한다.

(2) 기술금융

기업의 기술혁신을 지원하기 위한 기술금융은 대·중소기업 및 벤처기업의 정책 수요를 바탕으로 정책을 기획하여야 할 것이며, 아울러 기술금융의 기본적인 역할을 자본 및 금융시장이고 정부는 시장 미성숙으로 인한 시장실패를 보완한다는 의미에서 정책을 집행하여야 한다. 이는 자본 및 금융시장이 불확실성·불가분성·외부효과 등을 특성으로 하는 기술혁신을 이해하고, 시장 기능에 의해 위험과 수익을 적절히 조화시키기 위한 정책적 노력이 필요하다. 이를 위해서 다음과 같은 정책 방향에 유의하여야 할 것으로 보인다.

첫째, 정책금융 지원의 수요를 적절히 평가하기 위한 노력이 필요하다. 기술금융과 함께 중소기업 지원을 위한 다양한 정책금융제도가 정부차원에서 추진되고 있다. 하지만, 이러한 정책·기술금융의 경우 중소기업에 대한 실태조사를 바탕으로 추진되고 있으며, 실태조사 결과에서는 항상 중소기업의 자금 부족과 금융지원의 필요성이 부각되고 있다. 이러한 실태조사 결과를 바탕으로 한 자금 지원은 단순히 기업의 생존만을 연장시킬 뿐이며, 국가 및 산업 경쟁력의 확보에 큰 도움이 되지 않는다고 다수의 전문가들이 지적하고 있다. 중소기업에 대한 정책 및 기술금융 지원을 위해서는 수요기업에 대한 명확한 평가가 필요하며, 평가는 우선적으로 정책 지원의 타당성, 산업의 성장가능성, 해당 기업의 건전성 등으로 구성되어야 한다.

두 번째, 기술금융과 관련된 다양한 정책 수단간 대체 또는 보완 관계를 명확히 파악할 필요가 있다. 앞서도 살펴본 바와 같이 기술금융은 투·융자·보조금 등 다양한 수단을 갖고 있고, 각각 시장의 미

성숙 또는 실패를 보완하고 있으며, 투자·융자·보조금 등의 금융수단 간에 대체관계가 형성될 가능성이 있다. 예를 들면, 중소·벤처기업에 대한 융자 확대는 경쟁력 있는 중소·벤처기업의 자금 조달에 유용하지만, 반대로 우수한 중소·벤처기업의 벤처캐피탈에 의한 지분투자를 외면하게 만들 수 있다. 정부는 한편으로 중소·벤처기업의 자금조달을 지원하고, 한편으로는 벤처캐피탈 시장의 활성화를 모두 도모하지만, 결과적으로 벤처캐피탈 시장의 왜곡을 가져올 수 있다는 것이다. 이러한 현상을 해소하기 위해서는 정책 수단간 보완적인 관계를 가져올 수 있는 기술금융시스템을 설계하여야 하며, 특히 시장 활성화의 관점에서 정부의 정책 영역 및 범위, 그리고 지원대상을 명확하게 정의하여야 한다.

셋째, 기술금융 지원의 효과를 극대화시키기 위한 노력이 필요하다. 기술금융의 지원효과를 극대화시키기 위해서는 관련사업의 명확한 정책 목표 설정이 필요하다. 여기에는 단순한 수월성 위주의 지원 방식에서부터 미래 유망산업 육성 방식, 저개발 지역 활성화, 미성숙 시장의 보완과 육성 등 다양한 정책 목표가 설정될 수 있으며, 이러한 정책 목표를 바탕으로 지원 대상 기업을 선별할 때 정책 효과가 극대화될 수 있을 것으로 보인다.

마지막으로, 정부연구개발사업에서와 마찬가지로 기술금융을 중심으로 한 중장기전 발전 로드맵을 수립할 필요가 있다. 앞서도 언급한 바와 같이, 기술금융은 기술혁신의 특성과 시장적 특성에서 출발하며, 기술금융을 통해서 발전시킬 기술혁신의 목표와 시장 보완의 목표를 명확히 하고, 이에 대한 성과를 파악하고, 환류함으로써 국가적으로 기술금융시스템의 현주소와 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대된다.

2) 정책시행 및 성과확산

(1) 기술창업

기술창업과 관련된 정책을 시행할 때는 부처 및 지원기관간에 상호 역할을 분담하고 긴밀한 협력을 통해 정책의 효과를 높이도록 해야 한다. 정책수립 시는 모든 부처가 공동으로 참여하여 효과성 높은 정책을 개발하되, 시행시에는 각 부처별로 역할을 분담하여 중복투자로 인한 국가자원의 낭비 및 수요기업의 정책혼선을 방지토록 해야 한다. 또한, 부처간 상호협력 및 지원제도의 긴밀한 연계를 통해 각각이 지닌 한계를 극복하고 창업기업에 대한 지원 서비스의 질을 높일 수 있도록 총력을 기울여야 한다. 가령, 예를 들어 예비창업에서 창업초기까지는 중소기업 육성부처가 주도적으로 나서 창업을 지원하되, 그 이후에는 산업별 또는 기능별로 특화된 부처가 차별화된 지원책을 강구하는 등의 조치를 취해야 한다. 또한, 각 부처별, 지원제도별로 단절되어 있는 창업, 기술개발, 사업화, 판로개척 등의 프로그램을 기업성장 단계별로 연계하여 지원함으로써 창업기업의 지속적인 성장을 유도할 필요가 있다.

이러한 지원전략은 비단 정부부처에 한정할 것이 아니라 부처 산하의 지원기관에게도 공히 적용되어야 한다. 이들 역시 소관 정부부처가 부여한 임무에 따라 역할을 분명히 하되 기관 간 협력을 통해 창업기업의 사업화 성공을 도와야 한다. 예를 들어 한국기술거래소가 발굴하여 지원한 우수 창업기업의 정보를 산업기술평가원에 제공하여 사업화 유망기술을 개발케 하고, 다시 이 기술개발 정보를 중소기업진흥공단에 제공하여 자금의 연계를 통해 개발된 기술의 사업화를 촉진할 수 있도록 하여야 한다. 또한, 전국적으로 설치되어 있는 창업

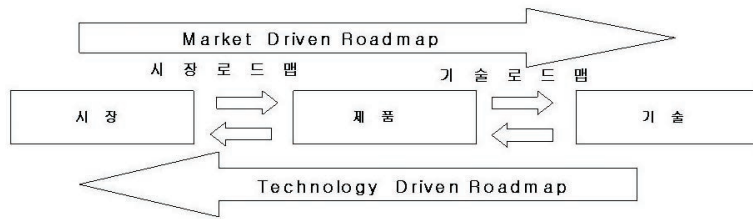
보육센터의 경우에도 지금과 같이 지원기관을 중심으로만 업무협력 관계를 형성할 것이 아니라 창업보육센터 상호간에도 긴밀한 네트워크를 구축하여 기업지원과 관련된 지식과 정보를 교환하는 것이 필요하다. 이러한 노력을 강화할 때만이 한정된 자원으로 많은 성과를 얻을 수 있음을 명시해야 한다.

(2) 기술금융

기술금융 지원기관, 벤처캐피탈, 그리고 정책 담당자들은 기술금융 관련 정책실행단계에서 다음과 같은 사항에 유의할 필요가 있다.

첫째, 보조금(또는 정부연구개발사업) 형태로 지원되는 기술금융의 경우 기존의 단위제품 및 공정기술 중심에서 각 업종별 공유기술 개발을 위한 노력을 더욱 강화하여야 한다. 이를 위해서는 기술기획 단계에서부터 기존의 산업기술로드맵의 내용을 더욱 정교화할 필요가 있으며, 특히 시장 수요 변화를 중심으로 시장로드맵을 작성하고, 시장로드맵 달성을 위한 기술혁신 방향과 과제 설정 단계로 구체화하여야 할 것이다. [그림 6-8]과 같이 기술개발과제 선정을 위한 로드맵(Market Driven Roadmap)은 시장 수요 변화와 이를 충족시키기 위한 제품 시방 설정, 그리고 해당 제품을 생산하기 위하여 소요되는 기술내역 등으로 구성된다. 기업 중심의 정부연구개발사업의 효과성을 제고하기 위해서는 시장수요 변화 설정단계에서 다수의 기업 및 시장예측 전문가들이 참여하여, 시장로드맵을 완성하고, 산업계로부터 합의를 얻는 과정이 매우 중요한 것으로 인식된다. 따라서 기존의 기획 방식을 더욱 정교화하기 위하여 기술로드맵의 작성과정을 시장·기술로드맵으로 순차·이원화함으로써 다수의 기업들이 컨소시엄 형태로 참여할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

[그림 6-8] 기술시장 로드맵의 개념도



둘째, 최근 정부의 기술금융 중 융자지원사업의 경우 변화하는 금융환경으로 인하여 정책자금 융자사업의 폐지 또는 축소 주장이 제기되고 있다.(기획예산처, 2006) 그 이유로는 정책금리와 시중 금리간 금리차이가 매우 작아졌고, 신용보증의 발전에 따른 정책자금의 직접 융자의 타당성이 작아졌고, 비우량기업의 퇴출이 저해되는 등 금융시장의 왜곡을 초래한다는 것이다. 이러한 논의는 기술금융 보다는 일반적인 정책자금(시설·운전자금 융자)에서 두드러진 현상이며, 기술혁신을 위한 융자의 경우 기존 기업의 기술사업화 자금의 경우 여전히 시장적 불확실성의 존재로 인하여 금융시장에서 직접적인 자금조달이 어려운 형편이다. 특히, 국가연구개발예산이 10조 원에 달하는 현실점에서 연구개발 성과를 사업화하기 위한 각종 자금의 확대는 여전히 필요하다. 다만, 부실기업의 퇴출을 저해하는 금융지원은 시장을 왜곡시킬 뿐만 아니라 지속적인 자금 투입이 불가피하다는 측면에서 기술평가를 통한 선별 능력을 지원 기관 내에 축적할 필요가 매우 높은 것으로 생각된다. 한편, 기술사업화 자금 융자를 위한 각종 자금의 경우 성과를 제고하기 위한 노력이 지속적으로 강화되어야 하며, 목표성과관리제도 도입을 통한 기금 운용의 성과 제고를 위한 관리방안이 전체 기금 측면에서 기울여져야 할 필요가 있다.

셋째, 시장의 선별기능에 의한 기술사업화를 지원하는 벤처캐피탈

의 자금 조달 능력을 안정화시켜야 한다. 이를 위해서는 i) 벤처캐피탈리스트의 전문능력 강화, ii) 시장의 장기 자금(연기금, 보험 등)의 출자 강화를 위한 정책적 배려, iii) 벤처캐피탈의 회수 시장으로서 인수·합병 시장 활성화를 위한 노력을 전개할 필요가 있다. 벤처캐피탈리스트의 전문능력이란 자금조달·투자자 선별·투자 기업관리·회수 지원 등 광범위한 영역에 걸쳐 있으며, 전문화된 벤처캐피탈리스트가 해당산업에 축적될 수 있도록 제도적인 인센티브와 함께 신규 인력을 양성할 수 있는 교육프로그램 등을 강구할 필요가 있다. 또한, 장기적인 투자가 가능한 연기금 및 보험 등이 벤처캐피탈에 출자하는 경우 손익준비금 환산확대 등 조세 감면혜택을 부여함으로써 민간부문으로부터 안정적인 자금 조달을 위한 기반을 제공하여야 한다. 마지막으로 벤처캐피탈의 회수시장으로서 인수·합병 시장의 활성화를 위해서는 대기업의 출자총액제도 개선, 인수·합병 정보의 신뢰성 확보를 위한 평가 기능 확대, 기술거래소와 같은 인수·합병 전문 지원기관의 육성 등을 고려할 필요가 있다.



5. 인력양성

1) 정책기획 및 추진체계 구축

(1) 사업수행의 전체과정을 포괄하는 사업기획

사업수행의 전체과정은 일반적으로 '사업기획(planning)→ 투입

(input)→ 과정(process)→ 결과(output)→ 성과(outcome)·영향(impact)→ 피드백(feedback)·후속사업기획'이라는 유기적으로 연결되는 일련의 단계로 구성된다. 따라서 대학, 연구소, 기업 등 인력양성사업의 추진주체들은 전체과정에서 어느 한 단계라도 부적합하게 설정되면 소기의 사업성과를 기대하기 힘들다는 점을 인식하여야 한다. 아무리 잘 짜여진 사업계획도 사업추진역량을 넘어서거나 적합한 사업추진체계로 뒷받침되지 못한다면 사업성과를 기대하기 힘들 것이다. 또한 사업기획시 실현 불가능한 장밋빛 목표를 설정하는 것은 방만한 사업운영을 초래하고 결국 사업의 부실화 또는 실패로 귀결될 가능성이 크다.

대학, 연구소, 기업 등 사업추진주체들은 사업기획 단계에서부터 종합적 관점에서 사업의 전체과정을 고려함으로써 사업성과의 제고를 도모하여야 한다. 먼저 대학이나 연구소는 해당 지역 또는 산업분야에서 경제·산업구조나 여건에 대한 객관적 분석으로부터 도출된 중장기적인 발전전망 하에서 인력양성프로그램을 개발하고 인력수요자인 산업계와 협의하여 프로그램을 수정·보완한 다음 최종 확정하는 것이 필요하다. 특히 사업기획과정에서 기업의 주체적 참여는 산업계의 인력수요를 효과적으로 반영하여 사업성과를 제고하는데 필수적이다. 나아가 대학이나 산업계(업종협회 등)는 해당 인력양성프로그램과 관련되는 타 정책부문(연구개발, 인프라구축 등)의 사업들에 대한 조사·분석을 통해 이들 사업과 연계성을 가지도록 사업 내용 및 규모를 구체화하고, 이들 분석정보를 개별기업에게 제공함으로써 실질적인 프로그램 참여를 체계적으로 유도해 나가야 할 것이다.

(2) 평가체계를 함께 포함하는 사업기획

기업, 대학, 연구소 등 산학연 협력주체들은 사업기획 단계에서 평가체계를 함께 고려함으로써 사업수행의 단계마다 체계적인 평가가 가능하도록 하는 평가체계 운용방안을 마련할 필요가 있다. 사업수행주체는 사업기획단계에서 평가체계를 사전에 제시·정립함으로써 방만한 사업운영을 지양하고 공공책임성을 염두에 두면서 보다 체계적·효과적인 사업추진·관리를 도모할 수 있다. 구체적으로는 사업기획단계에서 사업수행의 각 단계에 대응하는 다양한 차원의 평가단계, 즉 '사업기획안에 대한 사전평가→ 실시간 모니터링 및 DB 추적→ 사후 성과평가(DB 및 추적조사 활용)→ 피드백→ 차기사업 기획 및 사전평가에 반영'이라는 다양한 평가과정들이 유기적으로 연계되는 종합적 평가체계를 자체적으로 정립하는 것이 필요하다.

대부분 선진국에서는 사업기획시 평가체계를 함께 제시하는 흐름이 일반적 경향으로 확산되고 있다. 예를 들어 미국 ATP 프로그램, 영국 Alvey 프로그램, EU의 Framework 프로그램에서는 프로그램 기획시 평가체계가 제시되어 사업기획과 평가계획의 통합적 운영을 통해 사업추진과정의 개선과 사업성과 제고를 도모하고 있다. 따라서 대학을 비롯한 산학연 주체들은 이러한 선진국 사례에 대한 폭넓은 조사·분석을 통해 해당사업에 적합한 평가체계를 모색하여야 할 것이다.

사업추진주체는 사업대상이 되는 전략산업별 또는 지역별 중장기 발전시나리오 분석에 입각하여 '실현 가능하면서도 도전적인' 세부 목표치 제시 등 자체 평가계획을 사업기획안에 포함함으로써 사후평가의 준거로 삼는 방식으로 사업을 기획하는 것이 필요하다. 특히, 대학 등 인력양성·공급의 주체는 기업수요 조사와 산업계 참여를 바탕으로 세부 목표치를 설정함으로써 목표의 실현가능성을 제고하여

야 할 것이다. 이와 함께 사업을 총괄 관리하는 중앙부처는 사업 유형별로 평가의 범위·내용, 평가기준·세부항목 등에 대한 가이드라인을 제시하여 산학협력 인력양성사업의 추진주체들이 사업기획 시에 세부 평가계획 작성을 용이하게 할 수 있도록 지원해야 할 것이다.

(3) 사전조사·분석을 통한 사업기획력 강화

산학협력 주체들은 인력양성사업을 기획함에 있어서 사업대상이 되는 지역·산업의 여건 및 중장기 발전전망, 산학연 혁신역량의 현황 및 수준, 관련되는 국내외 모범사례 등에 대한 자료수집과 충분한 사전조사·분석을 수행하여야 한다. 이러한 사전분석결과를 통해 도출된 지역 또는 산업계의 인력수요 전망을 기초로 인력양성사업의 목적, 내용·범위·규모를 구체화하고 실현가능한 목표치를 설정하는 것이 가능하다. 그러나 사전조사·분석의 부실은 대학 등 공급자 중심의 사업기획이나 산업체 인력수요에 부합하지 않는 방만한 사업기획으로 이어지며, 이는 결국 사업추진의 비효율성과 사업성과의 저조로 귀결된다는 점을 인식하여야 할 것이다.

기업, 대학, 연구기관, 교육훈련기관 등 다양한 혁신역량의 현황 및 수준에 대한 DB 구축과 이에 대한 분석은 실현가능한 사업계획의 수립에 필수적이다. 따라서 DB구축 및 분석역량을 보유하는 대학, 연구소 및 업종협회는 지역내 기업의 실태, 인력수요, 혁신잠재력에 관한 자료를 지속적으로 보완·축적하는 시스템을 구축하고 다양한 기관들이 보유하는 DB를 통합 운영하는 방안을 추진하여야 한다. 특히 지역내 중소기업에 대한 DB 구축과 이에 대한 조사·분석을 바탕으로 기업유형별로 차별화된 사업을 기획하고, 중점지원대상이 되는 중소기업군을 선별함으로써 해당사업의 성과를 극대화할 수 있다.

산업계와 기업의 현황에 대한 사전분석을 바탕으로 하는 사업기획은 인력양성사업이 공급자 중심으로 흐르는 것을 막고 수요자 중심의 사업운영을 통해 사업성과의 제고를 가능하게 할 것이다. 대학이나 연구소 등 교육훈련의 공급주체는 과거 공급자 중심의 인력양성사업들이 산업체 수요 충족에 실패하고 사업성과가 저조하였다는 비판에 귀를 기울이는 것이 필요하다.

사업추진주체, 특히 대학이나 지자체는 사업기획에 있어서 인력양성분야 만이 아니라 지역 또는 사업단위에서 수행되는 다양한 분야(연구개발, 연구인프라구축, 기술이전 등)에서 추진되는 관련사업의 현황을 조사함으로써 이들 사업들과 연계성과 보완성을 강화하는 방향에서 인력양성사업의 내용을 구체화하는 노력이 필요하다. 하나의 개별사업이 아무리 좋은 성과를 달성한다고 하더라도 타 분야의 관련사업과 부합·연계되지 않는다면 지역 또는 산업 전체로 볼 때 그 성과는 제한적일 수밖에 없을 것이다.

국내의 주요 모범사례에 대한 조사 및 출장 또한 체계적인 사업기획을 위해서는 꼭 필요하다. 그러나 해외모범사례 조사를 위한 해외출장의 경우, 사전에 충분한 정보 및 자료를 조사·분석한 다음 방문 목적과 조사내용을 명확히 하기보다는 사전준비 없이 단순한 외유성 출장으로 끝나는 경우가 적지 않은 것이 현실이다. 따라서 국내외 사례조사가 사업기획 개선을 위한 명실상부한 사전조사의 일환으로 기능하기 위해서는 사전에 출장대상지와 관련된 정보 및 자료를 충분히 수집·분석하고 방문 목적과 조사내용을 구체화함으로써 출장조사가 현재 기획 중인 사업의 내용을 개선하는데 실질적으로 활용될 수 있도록 하여야 할 것이다.

(4) 사업기획과정에서 관련주체간 협력·연계 강화

사업기획과정은 기업, 대학, 전문가 등 관련되는 산학연관 주체들의 참여 및 의견수렴이 담보되는 민주적 협치기제 속에서 이루어져야 하며, 가능하면 이 과정에서 다양한 주체(대학, 교육훈련기관 등)간의 협력체계 및 역할분담관계를 도출하는 것이 필요하다. 특히, 다양한 인력양성의 공급주체(대학, 교육훈련기관 등)들은 무차별적으로 경쟁하기보다는 자신의 비교우위영역과 역량수준을 고려하면서 역할분담 및 협력관계를 정립해 나가야 할 것이다. 이를 통해 사업기획과정에서 다양한 주체들의 자발적 참여를 유도하여 산재된 혁신역량을 연계·결집함으로써 사업추진의 효율성과 사업성과의 극대화를 달성하는 것이 가능하게 한다. 그러나 일부 배타적 집단, 또는 인력양성·공급주체에 의해 독점되는 의사결정구조는 특정한 이해관계만을 반영하는 사업기획안을 도출함으로써 결국 사업실패로 귀결될 것임을 인식해야 할 것이다.

사업기획의 주체와 관련해서는 외부전문기관 발주에 의존하는 방식을 지양하고, 지역 또는 사업단위에 속하는 대학, 기업, 전문가, 지방정부가 공동으로 기획팀을 구성하여 자체적으로 해결하는 것이 바람직하다. 여기서 특히 산업계의 주도적 참여는 필수적이다. 지역 또는 사업단위의 산학연 주체들은 외부전문기관에 비해 문제의식이 투철하고 보다 풍부하고 세부적인 정보를 가지기 때문에 보다 현실성 있고 산업계 수요를 반영하는 사업기획안을 도출할 수 있다. 뿐만 아니라 사업추진주체들은 이러한 협력 및 공동작업을 통해 네트워크 형성 및 학습효과를 제고할 수 있고, 이후 사업수행과정에서도 자발성을 가지고 참여함으로써 사업추진의 효율성과 사업성과 제고에 실질적으로 기여할 수 있게 된다.

2) 정책시행 및 성과확산

(1) 사업운영·성과와 관련된 정보·자료 수집·관리체계 구축

사업의 운영 및 성과와 관련된 기초자료를 체계적으로 DB화하는 것은 사업의 효율적 추진·관리 측면에서만 아니라 객관적이고 신뢰성 있는 평가결과의 전제가 된다는 점에서도 매우 중요하다. 우리의 경우, 그동안 사업평가체계 및 관행의 발전이 지체되었던 것은 평가방법론상의 문제점보다는 객관적 평가를 가능하게 하는 정보·자료의 축적이 제대로 이루어지지 않았던 데에 크게 기인하였다고 할 수 있다. 따라서 체계적이고 효율적인 사업운영과 다양한 차원의 성과 및 영향에 대한 객관적 평가를 위해서는 사업추진주체들이 사업의 전체과정에 걸쳐 폭넓은 자료들을 체계적으로 축적, DB화하는 것이 시급한 과제라 할 것이다.

선진국에서는 이미 체계적인 정보·자료 DB구축을 실시간으로 실시하는 것이 보편적 흐름으로 자리잡고 있다. 실시간(real-time) 평가의 개념을 최초로 적용한 영국 Alvey 프로그램에서는 평가기간 중에 사업운영 및 성과와 관련된 정보·자료의 DB구축작업을 동시에 수행하였다. 미국 ATP 프로그램에서는 BRS(Business Reporting System)를 통해 사업추진과 관련된 자료를 DB로 구축하고, MEP 프로그램에서는 FARS(Financial and Activity Reporting System)를 통해 축적된 행정관리자료를 평가의 기초자료로 활용하고 있다. 따라서 대학이나 지역전문가들은 업종협회 등 산업계와 협력하여 선진국의 정보·자료 DB구축 사례에 대한 체계적인 조사·분석을 통해 해당 인력양성사업에 적합한 DB구축시스템을 정립하여야 할 것이다.

개별사업의 추진주체가 사업운영 및 성과와 관련된 정보·자료를

체계적으로 DB화하도록 지원하기 위해서 정부는 평가에 필요한 기초자료의 수집·축적을 위한 가이드라인을 사업주체에게 제시하고, 평가자료 DB구축의 정도를 주요한 평가항목의 하나로 설정하는 것이 필요하다. 사업주체의 DB구축을 지원하기 위해 평가관련기관, 평가전문가, 경제학자 등으로 연구팀을 구성, 기존의 정보·통계자료 수집체계의 현황 및 문제점을 파악하고 선진국 사례를 조사·벤치마킹함으로써 평가 정보·자료의 작성·수집·해석을 위한 매뉴얼을 개발·보급할 필요가 있다. 이와 관련, 과학기술 관련 지표·자료의 수집 및 해석에 관한 일군의 OECD 매뉴얼(Frascati Manual, Oslo Manual 등)을 벤치마킹하여, 산학협력 인력양성사업과 관련된 자료의 작성·수집·해석을 위한 매뉴얼 개발을 추진하는 것이 필요하다.

(2) 사업기획·관리·평가 전문인력의 양성 및 확충

인력양성이나 연구개발 프로그램은 복잡성과 불확실성이 높고 계량화하기 어려운 성과들까지 중요한 요소로 고려하지 않으면 안 되는 복잡한 성격을 지닌다. 그동안 사전평가, 모니터링, 사후평가와 관련하여 다양한 평가방법론이 개발·적용되어 왔음에도 불구하고 평가전문가의 정성적 평가(expert review)가 여전히 평가활동의 중심에 위치하는 것도 바로 이러한 이유 때문이다. 따라서 사업기획·추진·평가의 전문성 및 객관성을 높이기 위해서는 관련 실무 전문인력들이 폭넓은 전문지식과 다양한 경험은 물론 사회경제 전반 및 과학기술에 대한 폭넓은 지식과 식견을 보유하는 것이 요구된다.

대부분의 지역 또는 사업수행단위의 경우, 사업의 기획·관리·평가를 담당하는 전문인력이 양적·질적으로 취약한 실정인바 체계적인 기획·관리·평가를 통한 사업성과의 제고를 기대하기가 어려

운 실정이다. 특히 사업의 기획·관리·평가와 관련된 전문적 역량 제공에서 중요한 역할을 수행해야 할 대학이나 혁신지원센터의 경우, 재정적 어려움 등 요인으로 전문적인 사업기획·평가역량이 취약하여 사업성과의 제고를 기대하기 어려운 실정이다.

따라서 상향식 사업추진이라는 참여정부의 정책추진방향이 실질적 효과를 거두기 위해서는 사업추진단위 내에서 자체적인 사업기획·평가기능을 담당하는 전문인력의 확충·강화가 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 사업기획·관리·평가 전문인력에 대한 중앙정부 차원의 지원은 당연히 필요하지만, 사업추진주체 또한 사업기획·관리·평가와 관련되는 전담인력에 대해 교육·연수기회 제공이나 인력 확충에 대한 자체적인 투자계획 마련이 필요하다. 이와 함께 사업예산의 일정비율을 기획·평가예산으로 책정하여 사업기획·관리·평가의 내실화를 확보하는 방안을 모색하는 것이 필요하다.

(3) 자체평가기능 및 외부평가와 연계성 강화

사업성과의 확산을 위해서는 사업에 대한 객관적인 평가가 전제되어야 한다. 사업평가를 통해 드러난 사업수행 및 성과의 문제점과 한계에 대한 해결방안이 제시되면 향후 이루어질 유사한 사업 또는 차기 후속사업의 기획과정에 반영되어 사업기획의 개선이 가능하게 된다. 사업추진단위 차원에서 이루어지는 자체적 기획·평가기능의 강화는 상향식 산학협력사업의 정책효과를 극대화하는데 불가결한 요소이다. 자체평가는 외부평가자에 비해 평가대상 사업에 대한 풍부한 전문적 정보·지식을 가진다는 점에서 평가의 전문성·정확성을 확보할 수 있는 강점을 지닌다. 따라서 상설적인 자체기획·평가기능 확립을 통해 체계적인 사업계획 수립, 사업운영상 문제점 개선, 피드

백을 통한 차기사업기획의 개선이 가능하게 됨으로써 사업이 끊임없이 개선·발전되는 선순환구조를 구축해 나가야 할 것이다.

사업추진단위 차원에서의 자체적 기획·평가가 체계적으로 이루어질수록 사업추진주체의 자율성은 확대되며, 이에 따라 독립적인 외부평가는 그만큼 역할이 축소될 수밖에 없을 것이다. 다만 자체적 평가의 객관성·공정성·신뢰성을 제고하기 위해서 외부의 평가인력을 자체평가팀에 참여시키는 것이 바람직하다. 또 하나 사업추진주체가 중요하게 고려하여야 할 것은 자체평가단을 구성함에 있어서 산업계 인사들의 비중을 대폭 확대하여 해당사업이 산업체 수요에 얼마나 부응하였는지를 중요한 평가기준으로 삼는 것이 필요하다.

그러나 자체평가는 사업수행주체에 의한 평가라는 성격 때문에 평가의 객관성·공정성 차원에서 문제점이 발생할 가능성을 내포하고 있다. 따라서 사업추진주체 차원에서의 상설적인 자체평가와 함께 사업수행주체와 독립적인 제3의 공공기관이나 외부인사로 평가팀을 구성하여 일정주기(예: 3-5년)로 종합적·거시적인 외부평가를 통해 평가의 객관성을 제고하고 심층적 평가를 수행하는 것이 필요하다. 요컨대, 사업추진주체의 자체평가기능 강화와 더불어 독립적 외부평가를 통한 종합적·심층적 평가를 함께 수행함으로써 상호보완성을 강화해 나가야 할 것이다. 독립적인 외부평가기구(또는 기능)는 지역 자체평가기구, 부처별 평가관리기관, 산업체 인사, 대학 등의 전문평가자로 패널을 구성하여 사업추진주체의 자체평가를 통해 다년간 축적된 정보·자료와 자체평가보고서 등을 바탕으로 사업성과와 사회·경제적 영향(impacts)에 대한 심층적 평가를 수행하게 된다.



제 7 장

한국의 미래발전 구상:
창조국가전략과 균형발전전략

제7장 한국의 미래발전 구상: 창조국가전략과 균형발전전략

➔ 1. 강대국의 조건

일찍이 강대국의 흥망성쇠를 연구한 역사학자 폴 케네디(Paul Kennedy, 1987)는 기술혁신을 선도하고 다른 나라들보다 높은 수준의 경제성장률을 장기간 유지하는 국가는 군사력의 확충을 통해 강대국으로 부상하고 그렇지 못한 국가는 결국 강대국의 대열에서 이탈하게 된다는 매우 중요한 이론을 제시한 바 있다. 같은 맥락에서 번스타인은 “(군사적) 승리는 마지막 한 톨의 에스쿠도를 가진 사람에게 돌아간다”는 데 멘도사(de Mendoza)의 명제를 인용하면서 강력한 기술적 우위와 경제력에 기반한 군사력이야말로 강대국이 세계적 헤게모니를 획득하고 행사하게 하는 핵심요소라고 강조하고 있다(Bernstein, 2005: 12장).

케네디와 번스타인의 주장에서 공통적으로 확인되는 것은 한 나라가 강대국이 되기 위해서는 무엇보다도 기술혁신에 집중해야 하고,

이러한 노력을 통해 다른 나라들보다 더 높은 경제성장(나아가 군사력 확충)을 이루어야 한다는 것이다. 다시 말해 강대국에 진입하기 위해서는 다른 무엇보다도 기술혁신을 선도해야 하며, 이를 통해 높은 수준의 기술주도형 또는 혁신주도형 경제성장을 장기간 유지해야 한다는 것이다. 그래야만 한 나라가 다른 나라들이 쉽게 넘볼 수 없는 높은 수준의 기술력, 경제력, 군사력을 축적할 수 있게 된다는 것이다. 바로 이것이 그들이 강조하는 강대국의 조건이며 선진국의 조건이다.

이런 관점에서 볼 때, 한국의 상황은 어떻게 평가할 수 있는가? 결론부터 먼저 말한다면 한국은 현 시점에서 강대국과 선진국이 되기 위한 기술적 조건과 경제적 조건을 아직 충분히 갖추지 못하고 있다고 판단된다. 또한 앞으로 참여정부가 지금까지 역점적으로 추구해 온 기술혁신 중심의 국가발전 전략을 더 오래, 더 강력하게 추진하지 않는다면 한국의 강대국·선진국 진입은 상당 기간 어려울 수도 있다고 예상된다. 그 이유는 다음과 같다.

잘 알려진 것처럼 한국경제는 지난 1960년대 초반 이후 소위 요소 투입형 방식과 투자주도형 방식에 의해 장기간 동안 고도성장을 향유해왔다. 이 시기에는 저렴한 노동력과 토지를 충분히 공급받을 수 있었고, 정부가 지급을 보증하는 해외자본도 큰 어려움 없이 확보할 수 있었다. 이런 조건하에서 수많은 기업들은 외국으로부터 낮은 수준의 표준화된 기술을 도입한 다음 저임금 노동력과 결합하여 값싼 제품을 대량으로 생산했고, 이것을 대대적으로 해외에 수출하는 방식의 경제성장을 추구하였다.

그런데 1987년 6월 항쟁을 통해 민주적 개방이 이루어지면서 저임금과 표준화된 저급기술에 기반한 성장체제에 균열이 가기 시작했

다. 무엇보다도 민주화 운동으로 인해 노동조합의 조직화가 확산되고 이와 함께 노동자들의 임금인상 요구가 가열되면서 점점 저임금에 뿌리를 둔 성장방식은 유지되기 어렵다는 것이 분명하게 드러나게 되었다.

1990년대 초반에 접어들자 다른 문제가 발생하기 시작했다. 이 시기에는 공산권 붕괴, 우루과이 라운드의 진행, WTO의 결성 등과 같은 새로운 국제적 흐름과 함께 세계화가 빠르게 진행되고 있었고, 바로 이런 상황에서 문민정부는 '세계화'를 국정의 최우선 목표로 채택하기에 이르렀다. 그런데 문제는 세계화에 대한 국내적 대비태세를 충분히 갖추지도 않은 채 너무 빠른 속도로 무역개방과 금융개방 등의 조치를 취했다는 점이다. 그 결과 선후진국으로부터 각종 상품과 금융자본이 물밀듯이 한국으로 유입되었고, 그로 인해 아직 기술력이 고도화되지 않은 한국 제품은 가격 경쟁력은 물론 이제 기술 경쟁력까지 문제시되기 시작하였다. 이 시기를 전후하여 한국경제가 가격 우위를 가지고 있는 후진국의 추격과 기술 우위를 가지고 있는 선진국의 견제 사이에서 '샌드위치 딜레마' 또는 '넛트 크래커 딜레마'에 빠져있다는 주장이 제기된 것도 우연이 아니다.¹⁾

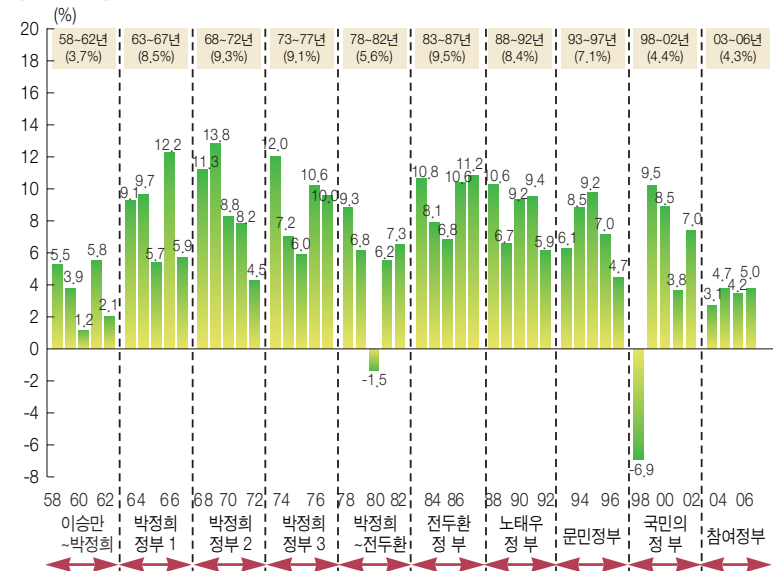
1997년 하반기에 불어닥친 외환금융위기는 한국경제의 근본적 체질 전환을 가능케 한 중대한 계기였다. 금융, 기업, 노동, 공공부문 등 4대 부문의 구조조정을 바탕으로 한국 경제 전체의 생산성과 경쟁력을 획기적으로 높일 수 있는 기회가 외부로부터 조성되었던 것이다. 이것은 분명 일어나지 않았더라면 더 좋았을 불행이었다. 그러나 잘

1) 이와 비슷한 문제인식으로는 부즈 알렌 & 해밀턴(1997)의 '넛크래커 딜레마론'과 IBM 한국보고서(2007)의 '포지셔닝 트랩론' (positioning trap)이 있다. 모두 한국경제가 가격우위에 있는 후진국의 추격과 기술우위에 있는 선진국의 견제 사이에서 진퇴양난에 빠져 있다는 점을 강조한다.

대응하면 미래를 위해 큰 도약을 이룰 수 있는 행운이었고, 그런 점에서 서 악 속에 '숨겨진 선' (virtue in disguise)과도 같은 것이었다.

그러나 외환금융위기가 발생한지 10년이 지난 현시점에서 볼 때, 그 행운과 숨겨진 선은 우리의 기대만큼 잘 실현되지 않았던 것으로 판단된다. 무엇보다도 아래의 [그림 7-1]에서 보는 것처럼 경제성장률이 지속적으로 하락 추세를 보이고 있으며, 더욱 중요하게는 노동력과 자본투입이 줄어드는 것은 물론 [표 7-1]에 제시된 것처럼 총요소생산성(TFP) 자체도 크게 하락하고 있기 때문이다.

[그림 7-1] 역대 정부의 경제성장률



[표7-1] 한국경제의 성장요인 분석 (단위: %)

기 간	GDP 증가율	성장기여도			
		취업자수	인적자본	물적자본	총요소생산성
1980-1990	8.3	1.9	0.8	3.3	2.3
1991-2000	6.0	1.1	0.9	2.7	1.3
2001-2005	4.4	1.0	1.0	1.9	0.4

자료 : 재정경제부 (2006b)

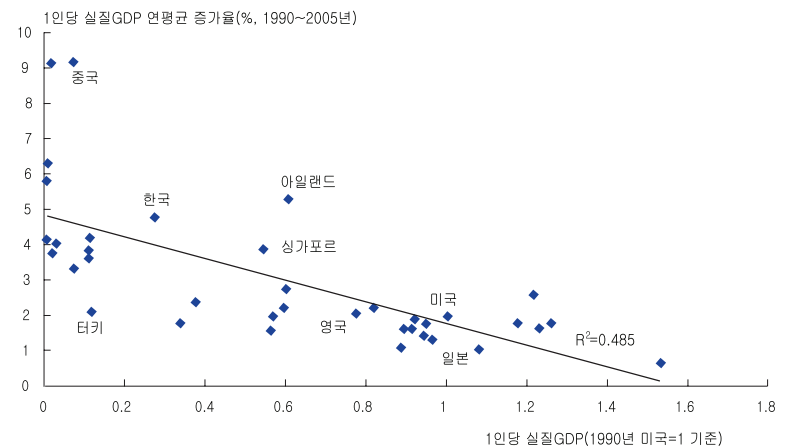
그러면 한국경제의 성장률은 왜 하락하는가? 총요소생산성은 또 왜 하락하는가? 이러한 하락추세를 어떻게 해석해야 하며, 그것을 반전시키기 위해서는 어떤 노력이 필요한가? 아래의 [그림 7-2]에서 보는 것처럼 경제가 성장하면 일반적으로 경제성장률이 하락하는 법칙적 경향이 존재한다. 따라서 외환위기 이후 한국경제의 성장률이 하락추세를 보이는 것은 경제규모가 커지는 데서 비롯되는 자연스런 결과이다. 또한 참여정부 들어와 혁신주도형 발전 패러다임을 제시하면서 연구개발 투자를 대폭 확대하고 신성장동력산업을 대대적으로 육성하여 연평균 5% 내외의 경제성장을 보인 것은 OECD 회원국들의 평균 성장률 2~3%에 비해 상당히 높은 수준의 성장을 실현했다는 점도 강조되어야 한다.

그러나 외환위기 이후 10년이 지나는 동안 한국경제가 어려운 구조조정 작업과 나름대로의 기술혁신을 추진하면서 5~9% 대의 성장을 이룬 것은 사실이지만 총요소생산성이 지속적으로 크게 하락하고 있는 점, 이를 개선하기 위한 정부·기업·대학·연구소·지역 등 여러 주체의 노력이 아직 많이 부족한 점 등은 2만불이 달성되는 2007년 이후 시기에 우리가 어떻게 경제성장을 지속하여 선진국 수준에 도달할 것인가에 대해 많은 우려를 불러일으킨다.

단순화의 위험을 무릅쓰는다면 한국경제의 발전 과정은 대략 요소투

입형 단계(1961~1987), 전환 단계(1988~2007), 혁신주도형 단계(2008 이후) 등 3단계로 구분해볼 수 있다. 여기서 요소투입형 단계는 1987년의 민주적 개방으로 인해 저임금 체제가 근본적으로 위협받을 때까지 존속했다고 판단된다. 그 다음으로 민주화 과정이 시작된 1988년부터 외환위기가 발생한 1997년과 그 이후 지금까지 20년 동안은 한국경제가 전환단계에 놓여있었다고 이해할 수 있다.

[그림 7-2] 경제성장 정도와 경제성장률의 관계



그런데 문제는 요소투입형 방식과 혁신주도형 방식이 혼재된 이 전환 단계가 매우 지루하게 긴 시간 동안 지속되어왔고, 기술혁신을 중심으로 하는 새로운 방식으로의 전환이 철저히 못하다는 데 있다. 참여정부는 출범 이후 다른 어떤 분야보다도 연구개발과 기술혁신에 정책의 최우선 순위를 두고 이 분야에 대한 예산투입을 연평균 8% 이상 증가시켜왔으나 연구개발의 질적 성과가 아직도 낮은 상태

이다.²⁾ 소수의 대기업을 제외하면 많은 기업들은 연구개발 투자에 매우 소극적이고, 단기적 이익을 추구하여 위험이 따르는 설비투자에 대해서도 매우 소극적인 태도를 보이고 있다. 대학과 공공연구소 등도 산학협력보다는 산학단절의 구조적 취약성을 제대로 극복하지 못하고 있다.

이런 상태에서는 노동력과 자본의 양적 투입확대, 기술모방, 저가 시장 개척 등 요소투입 시대의 단순 외연 확대전략(extensive development strategy)을 극복하여 기술혁신을 핵심으로 하는 내생적 발전전략(intensive development strategy)으로 전면적으로, 그리고 완전히 전환하는 것이 불가능하다. 또한 이런 상태가 오래 지속되면 기술력의 우위에 기초한 압도적 경제력을 바탕으로 한국의 국제적 지위가 현재의 중진국 상태에서 강대국, 선진국으로 상향 이동하는 것도 불가능해질지 모른다.

이런 인식에 기반하여 이 장에서는 한국경제가 2단계의 발전 수준에 오래 머물러 있는 이유가 무엇인지를 규명하고, 창조성과 기술혁신을 중심으로 하는 3단계로 도약하기 위해서는 무엇이 필요한지를 살펴보고자 한다. 이런 논의 과정에서 이 장은 한국의 새로운 국가발전 전략으로서 한국사회 전체의 창조역량을 극대화하여 기술혁신과 한국경제의 질적 도약을 추구하고자 하는 창조국가전략과 수도권 일극집중형 경제구조를 탈피하여 다수의 발전거점을 조성하고자 하는 균형발전 전략을 제시하고자 한다.

2) 문민정부는 연평균 2%, 국민의 정부는 연평균 4.6%씩 연구개발 분야에 대한 투자를 늘렸다 (정책기획위원회, 2007: 153).



2. 한국경제의 저혁신 함정(Bottleneck): 실태와 평가

경제학자들에 의하면 경제성장의 초기단계에서는 상대적으로 풍부한 노동력에 힘입어 경제가 성장하고, 중간단계에서는 생산요소의 축적과정에서 발생하는 수확체증 현상과 규모의 경제 등이 작용하면서 비약적인 고도성장이 이루어진다고 한다. 그러나 경제가 성숙하여 안정성장기에 도달하게 되면 생산요소의 추가적 투입이 한계에 이르게 되면서 성장이 점차 둔화되고 이에 따라 기술진보 등 생산성 향상이 성장을 견인하는 패턴을 보인다고 한다 (문소상 · 이종건, 2004: 224-225). 다시 말하면 연구개발 역량 향상과 높은 인적자본 투자 등에 의한 내생적 성장이 안정성장기, 즉 3단계 경제발전의 핵심 전략으로 등장하게 된다는 것이다.

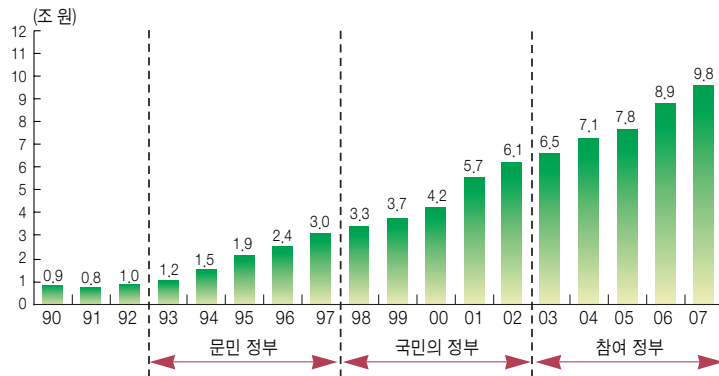
이런 관점에서 볼 때, 아직 2단계에서 3단계로 이행하지 못하고 있는 한국경제는 그간 연구개발과 인적 자본 투자에서 많은 양적 성과를 보여왔으나 질적 측면에서 선진국과의 큰 격차를 제대로 좁히지 못하고 있는 것을 중요한 문제로 지적할 수 있다. 그리고 바로 이러한 질적 측면의 격차가 한국경제의 질적 도약을 가로막는 결정적 장애요인임을 확인할 수 있다. 아래에서는 이러한 문제들에 대해 정부와 공공부문, 기업부문, 개인 등 3개 부문으로 나누어 살펴보고자 한다.

1) 정부와 공공부문의 연구개발 성과

참여정부는 요소투입형 성장과 혁신주도형 성장 사이에서 혼란을 겪고 있는 한국경제를 혁신주도형 성장 패러다임으로 빠르게, 그리

고 전면적으로 이행시키기 위해 연구개발에 대한 투자를 극대화하는 전략을 채택하였다. 아래의 [그림 7-3]에 정리되어 있는 것처럼 참여 정부는 출범 초기인 2003년에 6.5조원 수준이던 연구개발 예산을 2007년도에는 9.8조원(재정규모 대비 4.6%)까지 무려 3조원 이상을 증액하였다.

[그림 7-3] 각 시기별 정부의 연구개발 예산



그 결과 공공부문과 민간부문을 합친 전체 연구개발 규모는 2005년에 24조 2천억원에 달하여 문민정부시기에 비해서는 10조원 이상, 국민의 정부시기에 비해서는 7조원 이상 확대되었다. GDP 대비 연구개발비의 비율은 2005년말 현재 3.0%까지 상승하였는데, 이 수치는 핀란드의 3.5%, 일본의 3.1%보다는 낮으나 독일의 2.5%, 미국의 2.7%보다 높은 세계 3위 수준이다.

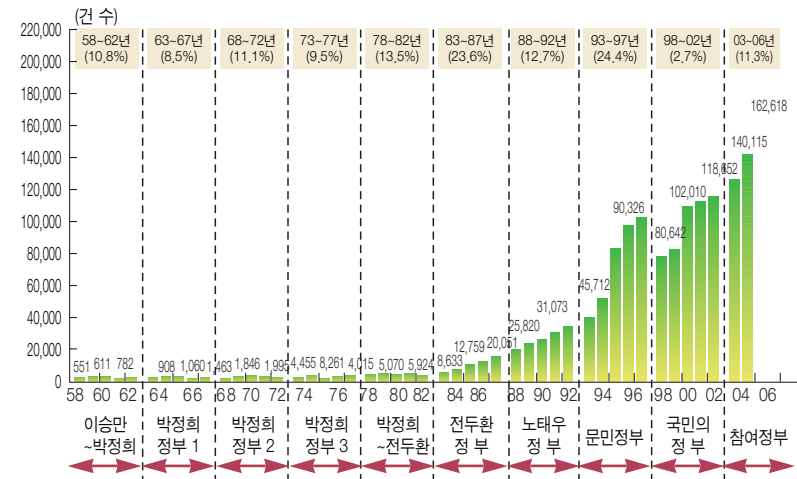
이러한 양적 투입의 증가로 인해 연구개발 분야의 성과도 크게 향상되었다. 먼저 [표 7-2]에 정리된 것처럼 참여정부에 들어와 학술 연구논문 수가 크게 증가하여 세계 논문 수에서 차지하는 한국의 비중

은 2.54%로 높아지고 논문생산의 순위는 세계 14위 수준을 유지하고 있다. 또한 [그림 7-4]에 제시되어 있는 것처럼, 특허출원도 빠르게 증가하였다. 국민의 정부시기에 연간 10만 건 내외에 불과하던 특허출원 건수는 2006년 말에는 16만 건 수준까지 급증하였다.

[표 7-2] 연구개발의 성과: 논문

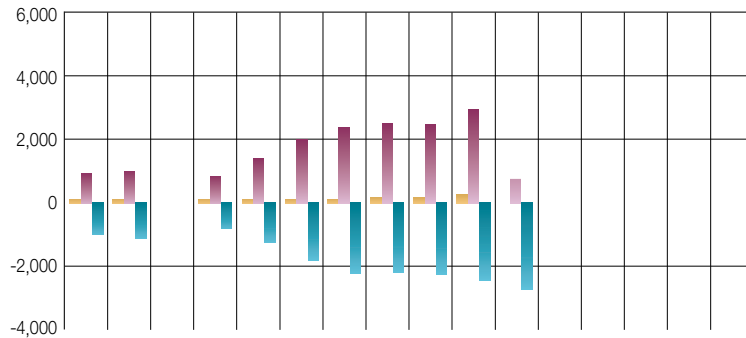
구 분 \ 년 도	2001	2002	2003	2004	2005
전세계논문 수	756,701	752,817	814,495	788,420	906,986
한국논문 수	14,892	15,863	18,791	19,294	23,048
전세계 논문수 점유율(%)	1.97	2.11	2.30	2.45	2.54
세계 순위	15	14	14	14	14

[그림 7-4] 연도별 특허출원 동향



그러나 이런 양적 성장에도 불구하고 한국의 연구개발 분야는 질

적 측면에서 많은 문제점을 안고 있다. 우선 연구개발의 질적 역량을 종합적으로 측정하는 기술수지 동향을 살펴보면, 아래의 [그림 7-5]에서 보는 바와 같이 한국의 수출규모와 경제규모가 증가하면서 기술수지 적자도 동시에 크게 늘어나는 것을 보여준다. 이것은 한국의 원천기술 수준이 낮아 수출이 확대되면 될수록 선진국으로부터 더 많은 원천기술을 도입해야 하는 구조적 취약성을 가지고 있기 때문이다.



이러한 전반적 취약성 중에서도 공공연구기관과 대학의 취약성을 특히 강조할 필요가 있다. 아래의 [표 7-3]에 제시된 것처럼 공공연구기관은 정부 연구개발 예산의 54.3%와 박사 학위 소지자의 12.9%를 보유하고 있다. 대학은 정부 연구개발 예산의 40.8%와 박사인력의 69.4%를 보유하고 있다. 그러나 아래의 [그림 7-6]에 제시된 것처럼 2005년 말 현재 총 912,156건의 누적 특허출원 건수 중 공공연구기관과 대학이 차지하는 비중은 각각 3.2%와 1.1%에 불과하다.³⁾

이것을 볼 때, 우리나라의 공공연구기관과 대학이 연구개발과 기술혁신의 중심으로 자리잡지 못한 채 혁신주도형 경제로의 전환과정에서 아직도 주변적 위치에 머물러 있는 현실이 잘 드러난다. 오히려 기업부문이 연간 14.5조원 규모의 연구개발 예산을 투입하고 76%

이상의 특허를 출원함으로써 기술혁신과 산업생산에서 중심적 위치에서 있는 실정이다.

이러한 현실에 대해 공공연구기관은 기초연구를 담당하고 대학은 인력양성을 담당하고 있으므로 기업과 그 역할이 기본적으로 다르다는 주장이 제기될 수 있다. 또한 특허가 이들 기관을 평가하는 적절한 성과지표가 아니라는 주장도 제기될 수 있다. 그러나 많은 선진국에서는 공공연구기관과 대학들이 기초연구와 교육기능을 수행하는 것은 물론 기업과 협력하여 산업적 효용성이 높은 기술개발을 주도하고 있다는 점에서 이러한 주장들은 설득력이 적다. 오히려 왜 한국의 공공연구기관과 대학들이 ‘고비용-저효율’의 악순환 구조에 빠져있는가에 대한 보다 본격적인 문제제기가 이루어져야 할 것이다.

혁신주도형 경제, 기술주도형 경제로의 전환을 위해 연구개발 분야에 대한 투자와 성과를 높이는 것 외에 고급 인력양성을 위한 투자도 강조되어야 한다. 2003년의 통계를 보면 우리나라의 경우 초중등 교육의 경우 OECD 국가들의 평균 수준인 GDP 대비 3.5% 정도의 수준을 유지하고 있으나, 고등교육의 경우 OECD 평균인 1.0%에 훨씬 미치지 못하는 0.6%의 수준에 머물러 있다 (OECD, 2005). 이것을 보면 기초연구와 원천기술을 개발할 수 있는 고급 인재육성에 대한 투자가 상당히 미흡한 것을 잘 알 수 있다. 결국 연구개발 분야의 질적 성과가 아직도 취약한 것은 고급 연구인력에 대한 투자부족 문제와 직간접으로 연계되어 있다는 점을 발견할 수 있다.

2) 기업부문의 연구개발 노력

앞서 지적한 바와 같이 기업들은 한국의 전체 연구개발 분야에서 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 그러나 최근 IBM이 발간한 『IBM 한국보고서』(2007)는 실제로 기업들의 연구개발 노력과 투자활동이 매우 소극적임을 적나라하게 보여주고 있다. 이 책에 의하면 기업의 혁신 방정식은 ‘창의성(creativity) X 위험감수 노력(risk-taking)’의 공식에 의해 결정되는데, 한국의 기업들은 소수 대기업과 혁신형 중소기업을 제외하면 창의성을 높이기 위한 연구개발 노력을 충분히 기울이지 않고 있고, 동시에 위험을 회피하고자 하는 매우 소극적인 태도를 보이고 있다는 것이다. 그리하여 한국의 기업들은 혁신자나 도전자가 아니라 ‘기술모방자’와 ‘현상 유지자’의 수준에 머물러 있다고 진단한다.

하준경(2004: 118)도 선진국과의 기술격차가 클 경우 많은 기업들은 선진국 기업으로부터의 기술이전에 의존하면서 요소투입을 늘리고 기업규모를 확대하여 이윤증가를 도모하는 투자주도 전략을 지속할 가능성이 높다고 지적한다. 그리하여 혁신주도 전략으로의 전환은 지체되고, 이로 인해 선진국 기업과의 기술격차가 다시 확대됨으로써 ‘비혁신 함정’과 ‘비수렴 함정’에 빠지게 될 것이라는 전망을 제시한다. 그는 또한 경제성장이 어느 정도 진전되면 규모를 확대하는 외연적 전략은 한계에 도달할 수밖에 없고, 오직 기술진보를 통해 생산함수 자체를 상향 이동시키는 내생적·내포적 전략만이 선진국과의 비수렴 함정을 극복할 수 있게 해준다고 주장한다.

그러면 한국기업들은 현 단계에서 어떤 특성을 보여주고 있는가? 아래의 여러 자료들은 불행하게도 IBM과 하준경의 진단을 뒷받침하

고 있어 많은 우려를 불러일으킨다. 먼저 [표 7-4]는 기업의 창조성을 증진하기 위한 연구개발 노력이 어떠한가를 보여주고 있다. 이 자료에 의하면 531개 상장사 중 매출액의 1% 이상을 연구개발에 투자하는 기업은 37.5%에 불과하고 나머지 62.5%의 기업들은 매출액의 1% 이하를 연구개발에 투자하는 것으로 나타나고 있다. 놀라운 사실은 111개의 상장사는 (전체의 20.9%) 연구개발 투자를 전혀 하지 않고 있다는 것이다. 또한 2006년 한국 기업 전체의 연구개발비 14.5조원 가운데 상위 10개사의 투자 비중이 60.3%에 달한다고 한다. 이것을 보면 극소수의 대기업을 제외하면 조직적인 연구개발 활동이 제대로 이루어지지 않고 있다는 사실을 확인할 수 있다.

[표 7-4] 상장법인의 연구개발 투자 현황 (2006.12 기준)

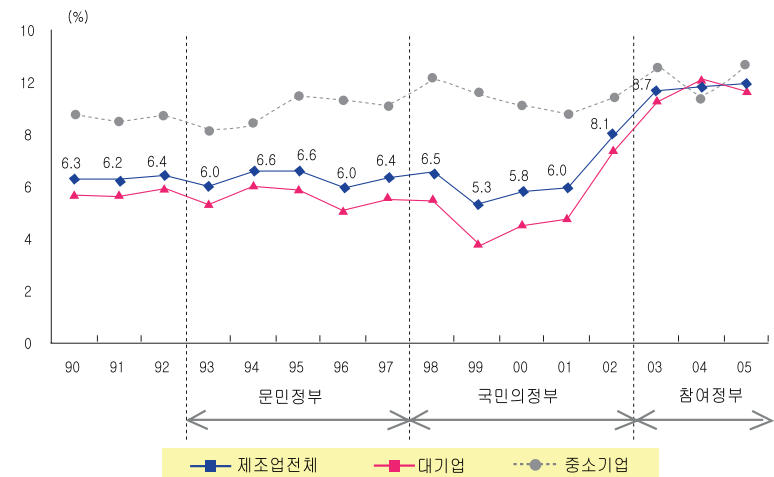
구 분	2006년		2005년	2004년
	회사 수	비중(%)	회사 수	회사 수
10%이상	7	1.32	7	8
5~10%미만	19	3.58	18	19
3~5%미만	49	9.23	44	43
1~3%미만	124	23.35	125	124
1%미만	221	41.62	229	224
0%	111	20.90	108	113
합계	531	100.00	531	531

자료: 증권선물거래소(2007)

한편 우리나라 기업들은 과거와 비교하여 재무상태가 현저히 개선되었음에도 불구하고 투자활동에 있어서는 매우 소극적인 태도를 보여주고 있다. 1997년말 외환위기를 거치면서 한국 기업들의 부채 비율은 개발연대의 300~400%대에서 100%대로 급격히 줄어들었다 (2005년 제조업체의 평균 부채비율은 101% 수준). 이와 함께 이자율

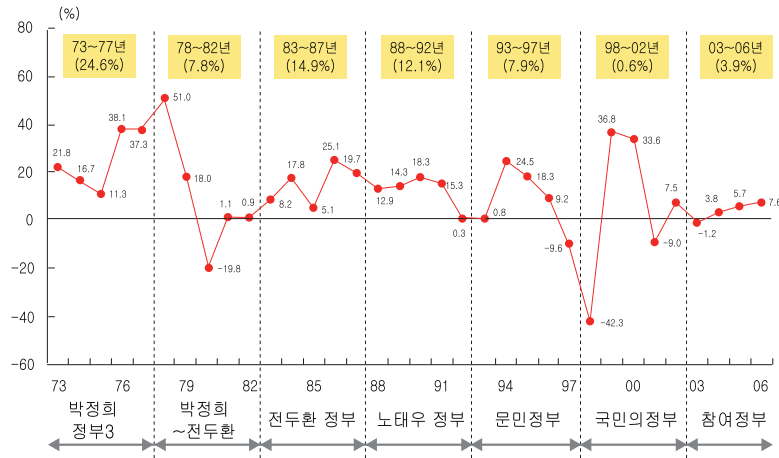
도 과거의 10%대에서 5%대로 크게 하락하면서 기업의 법인소득은 2000년대 초반에 비해 두 배 가량 늘어나고 기업들의 현금보유 비율도 현저하게 늘어났다 (정책기획위원회, 2007: 89, 92). 아래의 [그림 7-7]에 제시된 것처럼 과거 수십 년 동안 총자산 대비 평균 6%대에 머물러있던 현금 보유비율은 참여정부 집권 이후 10%대까지 크게 증가하였다.

[그림 7-7] 상장 제조업체의 총자산대비 현금보유 비중



이에 반해 기업들의 설비투자 노력은 크게 감소한 것으로 드러난다. 아래의 [그림 7-8]에서 보는 것처럼 과거 개발연대에는 연평균 10% 내외의 높은 설비투자 증가가 이루어졌으나 외환위기를 거치면서 이 비율은 급격히 하락하여 참여정부 시기에 들어와서는 연평균 3.9% 수준까지 줄어들었다.

[그림 7-8] 연도별 실질 설비투자 증가율 추이



위에 제시한 여러 자료들을 종합하면 한국의 기업들은 미래의 성장잠재력을 확충하고 대내외 경쟁력을 극대화하기 위해 기업의 창의성을 높이고 위험을 감수하기 보다는 연구개발 노력을 제대로 기울이지 않으면서 위험도 회피하는 안전 위주의 매우 소극적인 경영 전략을 채택하고 있음이 확인된다. IBM(2007)의 진단이 여실히 입증되고 있는 것이다.

한국의 국민소득은 2007년 말이면 2만불을 넘어설 것으로 예상되고 있다. 그러나 국민경제의 규모 확대에도 불구하고 결국 하준경(2004)이 지적하는 것처럼 많은 한국기업들이 기술혁신보다는 기술 모방과 도입에 치중하고 끊임없이 외연적 확대를 추구하면 비혁신 함정과 비수렴 함정을 극복하는 것이 불가능해진다. 앞으로 기업들이 끊임없이 규제완화론 등 ‘외적 요소’ 만을 강조하면서 뼈를 깎는 자기혁신과 기술혁신을 수행하지 않는 한 한국경제의 질적 도약은 어려워질 수 있다. 이런 점에서 한국기업, 나아가 정부, 공공연구기

관, 대학의 비상한 노력이 요구된다.

3) 개인의 전략적 선택

한국기업들이 창조성을 향상하고 위험에 도전하기 위한 노력을 충분히 기울이지 않는 것은 비단 기업만의 문제도 아니고, 정부, 공공연구기관, 대학만의 문제도 아니다. 궁극적으로는 사회 구성원 개 개인의 판단과 전략적 선택(strategic choices)이 문제의 근원이라고 보아야 한다.

일반적으로 사람들은 ‘저위험-고수익’ (low risk, high return)을 추구하는 경향이 있다. 그런데 한국의 경우 이러한 경향이 과도할 정도로 심하다는 데 문제가 있다. 특히 우수한 학생들이 대학과 전공을 선택할 때 취업과 높은 수입이 보장되는 법학, 행정학, 경영학, 의학 분야에 몰리는 반면, 이들이 국가전체의 창조역량과 경제발전 잠재력을 극대화할 수 있는 다양한 과학기술 분야와 문화예술 분야를 회피한다는 데에 우리의 고민이 있다.

그 뿐 아니라 혁신주도형 경제로의 질적 전환을 위해 우리 사회는 많은 창조자와 혁신가, 그리고 새로운 기술·제품과 비즈니스 모델을 개발하여 그것을 적극적으로 사업화하는 많은 기업가(entrepreneur)를 키워내야 함에도 불구하고 대다수의 개인들이 ‘저위험-고수익’을 추구하고 있기 때문에 이러한 인재들을 충분히 키워내지 못하고 있다. 일찍이 드러커(Drucker, 1985: 352)는 “첨단기술이 경쟁력을 확보하려면 기업가적 비전과 가치를 가진, 벤처 자본에 접근할 수 있는, 그리고 기업가적 정력이 넘치는 혁신가와 기업가로

가득찬 경제가 먼저 존재해야 한다”고 주장한 바 있는데, 한국사회는 창조하고 도전하며 새로 기업을 일으키려는 사람보다 주어진 지식을 활용하여 기존의 직장에 취직할 생각이나 하는 잘 순응하는 사람들만 양산하고 있다.

이상적으로 말하면, 한국의 부모들은 자녀들에게 창조적이고 도전적인 태도를 고취시켜야 하고, 초중등학교에서는 교사와 학생 사이에 창의적이고 실험적인 학습이 이루어져야 한다. 대학에서는 교수와 학생이 새로운 기술과 비즈니스 모델을 공동으로 개발하는 창조적 노력이 이루어져야 한다. 그리하여 새로운 기술을 확보한 창조적이고 진취적인 학생들이 수많은 벤처기업을 창업하여 곳곳에 크고 작은 벤처 타운이 조성되고, 그 결과 대학 주변에 역동적 클러스터가 자생적으로 만들어지는 기적이 나타나야 한다.

그런데 한국의 현실은 어떠한가? 우리의 부모들은 자녀들에게 법관, 공무원, 의사가 되라고 가르치고 있지 않은가? 우리의 학교들은 이미 만들어져 있는 지식을 반복적으로 암기시키고 있지 않은가? 대학은 산학단절의 구조 속에서 산업이 필요로 하는 지식이 아니라 공급자인 교수가 알고 있는 지식을 학생들에게 일방적으로 전달하고 있지 않은가? 대학 주변은 곳곳에 고시학원과 고시원, 술집, 옷가게 등이 점령하고 있지 않은가?

한국기업들이 창조와 기술혁신을 통해 고도의 기술 경쟁력을 확보하고자 해도 그것을 수행할 수 있는 우수한 인재를 확보하지 못하는 것은 결국 개개인들이 ‘저위험-고수익’의 전략에 집착해있기 때문이다. 따라서 부모, 교사, 교수, 학생, 기업인, 행정가, 정치인 모두 높은 수준의 창조역량과 도전정신을 키우는 방향으로 새로운 결단을 하지 않는 한 한국경제의 질적 발전과 선진국으로의 도약은 요원

한 이야기가 될 것이다. 한국사회의 모든 주체들은 바로 이 점에 유의해야 한다.



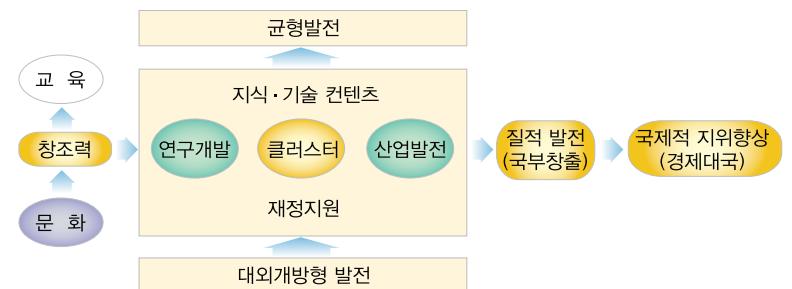
3. 새로운 국가발전 패러다임

1) 창조국가 모델

그러면 낮은 창조성과 높은 위험회피 성향으로 인해 저혁신 함정과 샌드위치 딜레마에 빠져있는 한국경제를 도약시킬 수 있는 방안은 무엇인가? 필자는 ‘창조국가 모델’로 명명할 수 있는 새로운 모델을 제시하고자 한다. 아래의 [그림 7-9]에 정리되어 있는 것처럼 이 모델은 네 가지의 주요한 특징을 가지고 있다.

첫째, 현 단계에서 한국경제가 안고 있는 가장 큰 ‘현상적’ 문제는 기업, 대학, 연구기관이 서로 유기적 협력체계를 구축하지 못하고 있다는 것이다. 모든 주체들이 말로는 산학협력을 강조하고 있지만, 소

[그림 7-9] 새로운 국가발전 패러다임: 창조국가 모델



수의 대기업과 혁신형 중소기업을 제외한 대다수의 기업들은 여전히 표준화된 중·저급 기술에 의존하고 있기 때문에 대학 및 연구기관들과 산학협력을 해야 할 필요성을 별로 느끼지 못하고 있다. 대학과 공공연구기관의 경우 연구비의 대부분을 정부로부터 제공받고 있어 이들 역시 기업과 협력해야 할 절박한 필요성을 느끼지 못하고 있다. 그리하여 산학협력 대신에 실제로는 ‘산학단절’이 구조화되어 있는 것이다. 따라서 이 문제를 극복하기 위해서는 ‘산학융합’⁴⁾을 통해 연구개발과 산업발전을 유기적으로 연계하는 것이 매우 중요하다.

둘째, 산학단절이 한국경제의 도약을 가로막는 현상적 문제라면 한국경제의 질적 발전을 어렵게 만드는 ‘근원적’ 문제는 한국사회의 낮은 창조성이다. 앞서 지적한 것처럼 많은 한국인들은 저위험-고수익을 추구하는 강한 경향을 보인다. 모두가 높은 지위와 소득이 보장되는 판사, 공무원, 의사가 되고자 한다. 그리하여 유치원 시기부터 입시를 위한 과외에 내몰린다. 이때부터 이미 만들어진 지식을 끊임없이 반복적으로 암기하는 시험용 학습을 추구하여 기존 지식에 의문을 품고, 새로운 가설을 세우며, 그것을 검증하기 위한 실험적 학습은 외면한다. 바로 이것이 한국인의 창조역량을 약화시킨다. 우리 모두가 잘 알고 있는 것처럼 한국인들은 풍부한 창조적 잠재력을 가지고 있다. 따라서 다양한 분야에서 이러한 잠재력을 발현하기 위한 노력이 진행되어야 하고, 국가적으로는 창조성 함양을 최고의 국정목표로 설정해야 한다. 이러한 노력과 함께 창조성이 발현되는

4) 이것은 높은 수준의 유기적 산학협력을 의미한다. 현재 한국에서 진행되고 있는 표피적·형식적 수준의 ‘얕은’ 산학협력이 아니라 미래사회의 변화추세 전망, 과학기술 분야의 동향 분석, 연구개발의 기획, 연구주제 설정, 연구 진행, 결과 평가, 성과 공유 등 일련의 과정에서 기업·대학·연구기관이 ‘깊은’ 산학협력(deep cooperation)을 추진하는 것을 의미한다.

과학기술 분야와 문화예술 분야 전반에 대한 연구개발 노력을 배가해야 한다. 특히 연구개발의 양적 확대를 지속적으로 추진하면서 질적 성과를 높이는 데 최대한의 노력을 기울여야 한다. 이런 노력을 기울여나가면 창조성의 ‘기술적 차원’인 과학기술과 ‘문화적 차원’인 문화예술 분야의 발전이 모두 촉진되고, 그 결과 다양한 고부가가치 신산업의 발전과 함께 기존 산업의 고부가가치화도 가능해질 것이다.

셋째, 한 경제가 발전하기 위해서는 먼저 ‘내생적·내포적’ 차원의 발전 역량을 극대화한 다음 ‘외연적’ 차원의 발전노력을 최대화해야 한다. 앞서 지적한 창조성과 그것에 기반한 기술적·문화적 혁신 역량이 내생적 차원의 발전 자원이라면, 균형발전과 대외개방형 발전은 외연적 차원의 발전 전략이다.⁵⁾ 여기서 균형발전은 전국적으로 다수의 경제발전 거점을 조성함으로써 국가 전체의 발전 잠재력을 확대하고자 하는 전략이고,⁶⁾ 대외개방형 발전은 한국경제의 시장을 전세계적으로 확장하고자 하는 전략이다. 이런 관점에서 앞으로 한국경제의 도약을 이루기 위해서는 창조성과 기술적·문화적 혁신 역량 강화에 집중하는 창조국가전략을 중핵 전략으로 설정하고, 균형발전과 대외개방형 발전 전략을 보완·병행하는 접근을 추구해야 한다.⁷⁾

5) 달리 말하면 창조성과 기술혁신 역량은 발전의 ‘깊이’에 해당하고 균형발전과 대외개방형 발전은 발전의 ‘넓이’에 해당한다고 볼 수 있다. 이렇게 보면 경제발전의 총량은 깊이와 넓이의 곱으로 개념화할 수 있다.

6) 참여정부가 추진해온 균형발전 정책은 단순히 전국에 다수의 발전거점을 조성하는 데 그치지 않고 각각의 발전거점이 지역혁신체계에 기초하고 비교우위가 있는 지역산업과 연계되도록 함으로써 기본적으로 내생적 창조국가전략을 토대로 설계되어 있다는 점을 지적할 필요가 있다.

7) 대외개방형 발전 전략은 발전의 외연과 시장의 크기를 확대한다는 점에서 향후 한국의 경제발전을 위해 매우 중요한 요소로 고려되어야 한다. 그러나 이 주제는 별도의 방대한 논의를 필요로 하므로 이 장에서는 자세히 논의하지 않기로 한다.

넷째, 산학융합, 창조성의 극대화, 균형발전과 대외개방형 발전은 새로운 단계의 국부창출을 이룰 수 있는 강력한 원천이 될 것이다. 앞으로 이러한 노력들을 지속적으로 기울여나간다면 한국경제의 질적 발전을 이루는 것은 물론 세계체제 속에서 한국의 국제적 위상을 제고시키는 확실한 계기를 마련하게 될 것이다. 국제사회에서의 한국의 미래 위치와 관련하여 우리는 두 가지 목표를 생각해볼 수 있다. 먼저, 현재 12위권에 해당하는 한국경제의 규모와 위치를 향후 10~15년내에 세계 7위권(G7)으로 도약시키는 양적 목표이다. 다음으로는, 이런 가시적 목표와 달리 아직 창조성이 낮고 기술모방자의 수준에 머물러있는 한국사회를 ‘창조대국’ ‘과학기술대국’ ‘문화대국’ ‘경제대국’, 나아가 (군사대국이 아니라) ‘평화통상대국’으로 발전시키는 질적 목표이다.

[표7-5] 한국의 G7 진입가능성 전망

국가명	예상 성장률	2015		2020		2025	
		GDP (10억 달러)	1인당 GDP(달러)	GDP (10억 달러)	1인당 GDP(달러)	GDP (10억 달러)	1인당 GDP(달러)
이탈리아	1.5%	2045.7	35214	2203.8	37936	2374.1	40868
캐나다	3%	1517.7	47034	1759.4	54526	2039.6	63210
한국	4%	1326.3	27371	1613.6	33301	1963.2	40516
	5%	1431.8	29549	1827.4	37713	2332.3	48132
	5.5%	1487.3	30694	1943.8	40115	2540.5	52429
	6%	1544.6	31876	2067.0	42658	2766.1	57087

위의 두 가지 목표는 서로 약간씩 다른 함의를 가지고 있으나, 상호 연계될 수 있고 또 그렇게 되는 것이 바람직하다. 즉 우리는 후자의 목표를 통해 G7에 도달하는 목표를 설정해 볼 수 있고, 이러한 목

표는 앞의 [표 7-5]에 제시된 것처럼 향후 10~15년 동안 연평균 5% 또는 5.5% 내외의 경제성장을 지속할 경우 총GDP 규모면에서나 1인당 GDP 규모면에서 충분히 달성가능한 목표라고 판단된다.⁸⁾ 그러나 중요한 점은 우리 내부의 창조와 혁신역량을 확충하는 노력은 철저히 기울이지 않으면서 기술모방과 요소투입 확대에 주로 의존하는 기존의 방식을 고수하는 한 결코 그러한 목표에 도달할 수 없다는 것이다. 필자는 오직 창조국가 전략을 핵심전략으로 삼고 균형발전 전략과 대외개방형 전략을 병행할 때에만 미래의 높은 국가목표를 달성할 수 있다고 판단하고 있다.

이상에서 살펴본 것처럼 창조국가는 전국민의 창조성 함양을 국정의 최우선 목표로 설정하고, 이를 위해 교육혁신과 문화혁신을 적극적으로 추구하며, 산학융합의 관점에서 다양한 과학기술과 문화예술 분야의 연구개발을 추진하여 끊임없이 창조적 결과물을 만들어내는 ‘슈페터적 국가’ (Schumpeterian state) 또는 그 창조적 결과물들을 신속히 사업화하는 ‘드러커적 국가’ (Druckerian state)로 이해할 수 있다. 한국이 이러한 창조국가로 질적 전환을 이루어내면 나라전체의 국부창출이 매우 빠른 속도로, 매우 역동적으로, 그리고 지속적으로 일어나게 되어 균형발전 전략과 대외개방형 발전전략 등 다른 전략과 적절히 결합될 경우 향후 10년 내외의 기간 안에 선진

8) 2020년까지 한국경제의 평균 잠재성장률은 4.5% 내외가 될 것으로 추정되고 있다 (재경부, 2006a). 따라서 5%의 성장률을 달성하기 위해서는 창조국가전략, 균형발전전략, 대외개방형 발전 전략으로 0.5% 포인트 이상의 성장률 증가를 이루어야 한다. 이 경우 2020년이 되면 GDP 총량 면에서는 캐나다를 능가하고, 1인당 GDP면에서는 이탈리아에 근접하게 된다. 한편 창조국가전략을 통해 0.5% 이상, 균형발전전략과 대외개방형 발전전략을 통해 0.5% 이상의 추가 성장률을 이루어 5.5%의 성장을 다년간 지속하면 2015년경에 GDP 총량에서 캐나다에, 그리고 1인당 GDP에서 이탈리아에 근접하게 되고, 2020년경에는 GDP 총량에서 캐나다를, 1인당 GDP면에서 이탈리아를 크게 앞서는 것이다. 결국 문제는 어느 수준의 성장률을 어떻게 달성하며, 얼마나 오래 지속할 수 있는가이다. [표 7-5]에서는 G7 국가 중 GDP 총규모 7위인 캐나다와 1인당 GDP 7위인 이탈리아만을 대상으로 한국의 G7 진입가능성을 검토하였다.

국·강대국 진입을 성취할 수 있는 최적의 국가모델이라고 볼 수 있다.”⁹⁾

2) 외연적 발전론에 대한 문제제기

최근에 들어와 한국경제가 샌드위치 딜레마 또는 포지셔닝 트랩에 빠져있다는 인식이 널리 확산되면서 어떻게 해야 한국경제를 살려낼 수 있는가에 대해 다양한 의견들이 개진되고 있다. 이러한 의견들 중 대부분은 창조국가전략을 채택하여 내생적 발전을 도모하자는 의견보다는 과거처럼 외연적 확장에 역점을 두고 투자를 확대하자는 의견이 주류를 이루고 있다.

이러한 의견들은 결국 한국경제가 현재 혁신주도형 경제, 창조형 경제(creative economy)로¹⁰⁾ 빠르게 전환해야 할 시기에 처해있음에도 불구하고 기술모방과 외연적 확장을 중심으로 하는 과거의 패러다임을 지속하자는 주장에 불과하다. 그러므로 이런 주장들은 미래지향적 관점에서 한국경제의 근본적 문제를 풀어나가기 보다는 오히려 한국경제를 과거의 낡은 틀에 가두어 둔 채 1987년 민주화 이후 지금까지 20년간 경제발전 2단계 과정에서 발생한 혼란과 불확실성

9) 아담 스미스가 시장경제 속의 분업, 교환, 경쟁 등이 국부의 원천이라고 강조했다면, 필자는 이런 요소 외에 창조성의 함양을 통한 기술혁신(창조적 파괴)과 위험을 감수하며 신기술을 사업화하여 적극적 투자와 고용의 선순환을 만들어내는 보다 동적 요소들이 경제성장의 핵심임을 강조하고자 한다. 이것을 아담 스미스의 국부론과 대비해 ‘신국부론’이라고 부를 수 있을 것이다.

10) 플로리다(Florida, 2002: 4-5)는 창조형 경제를 “정보경제·지식경제 시대를 지나 근원적으로 인간의 창조성에 의해 작동되는 경제”로 규정하며, “다양한 경제활동에 내재해있는 창조성이 모든 제품·공정·활동을 항상적으로 개선하고 향상시키며 새롭게 조합하는 경제”이고, “기술적·경제적 창조성이 문화적·예술적 창조성과 상호작용하는 경제”로 이해한다.

을 장기화시킬 수 있는 위험성을 안고 있다고 판단된다.

예를 들어 최근 일부 정치권, 학계, 언론에서 ‘큰 시장, 작은 정부’를 주장하는 사람들이 많이 있는데, 이들의 주장은 부분적으로는 타당성이 있으나 다른 측면에서는 많은 문제를 안고 있다. 시장의 역할과 크기를 확대해야 한다는 주장은 타당하다고 본다. 그러나 시장의 자유와 경쟁 여건을 잘 조성한다고 해서 창조적 혁신역량과 생산성 향상이 ‘자동적으로’ 이루어지는 것은 아니다. 따라서 시장의 역할을 확대해야 한다는 아담 스미스(Adam Smith)적 사고 외에 창조성과 혁신역량을 키워야 한다는 조셉 슈페터(Joseph Schumpeter)적 인식이 강조되어야 한다. 또한 뛰어난 창조적 발상과 강력한 도전의식으로 새로운 가치를 창출하는 수많은 기업가를 키워야 한다는 피터 드러커(Peter Drucker)의 주장도 함께 결합되어야 한다. 그래야만 시장경제에 의한 질적·역동적 성장이 비로소 가능해질 수 있다.

한편 작은 정부론은 ‘유능정부론’으로 대체되어야 한다. 우리 사회에는 마치 정부가 모든 문제의 근원인 것처럼 인식하는 서구 신자유주의자들의 의견을 무비판적으로 받아들여 정부의 역할과 규모를 축소해야 한다는 주장이 만연해 있다. 그러나 현재 한국 정부의 예산과 인력 규모 등은 선진국과 비교하여 현저히 낮은 상태에 있다.¹¹⁾ 또한 세계화, 자동화 등의 흐름으로 인해 실업과 비정규직이 양산되고 이로 말미암아 사회적 양극화가 심화되고 있는 현실 속에서 복지투자를 확대하지 않을 경우 범죄증가 등에 따른 엄청난 사회적 비용을 지불해야 하는 문제가 발생한다. 그뿐 아니라 혁신주도형 시대, 세계

11) 2004년도의 GDP 대비 정부재정 규모의 경우 OECD 평균은 40.8%, 일본 37.5%, 미국 36.4%인데 반해 한국은 28.1% 수준이다. 전체 인구대비 공무원 비율은 영국 7.9%, 미국 7.0%, 뉴질랜드 5.9%, 일본 3.5%에 비해 한국은 2.8% 수준이다. 따라서 가장 자유주의적 전통이 강한 나라들과 비교해서도 한국의 정부규모가 크다는 주장은 전혀 근거가 없는 주장임을 알 수 있다.

화 시대에 능동적으로 대응하기 위한 인적자본 투자도 지속적으로 확대해야 한다. 따라서 복지투자와 인적자본 투자를 적극적으로 추진하는 사회투자 정책아말로 이 시대가 회피해서는 안 되는 필수적인 정책이다. 이런 점에서 규제완화(수도권규제완화와 금산분리완화 등), 세금감축, 복지지출 축소 등을 추구하는 ‘작은 정부’가 아니라 적절한 수준의 규제와 함께 적극적인 사회투자 정책을 추진하되 재정규모를 적정선에서 관리하는 ‘유능한 정부’가 올바른 정부비전이다.

근래에 제기되고 있는 다른 한 갈래의 외연적 발전론은 소위 ‘한반도대운하론’이다. 이것은 한강, 낙동강, 금강, 영산강 등을 연결하는 대운하를 건설하여 물류비를 줄이고 지역관광을 촉진하자는 차원에서 정치권 일각에서 제기되고 있는 주장이다. 이 주장은 일견 건설투자가 촉진되고 지역경제가 활성화될 것 같은 기대를 불러일으키지만 실제로는 많은 결함을 안고 있다.¹²⁾ 여러 가지 문제 중에서도 막대한 건설비용, 환경파괴의 위험성, 비효율성 등의 문제는 다른 어떤 것으로도 상쇄할 수 없는 중대한 문제라고 판단된다. 이런 문제들 외에 한국경제가 현재 창조국가 전략을 통해 내생적 발전을 도모해야 할 단계에 놓여있다는 보다 근본적인 관점에서 보면 한반도대운하론은 문제의 본질에서 많이 벗어난 단순한 외연적 발전전략의 전형이라고 이해된다. 말하자면 내생적 발전에 집중해야 할 시기에 거꾸로 외연적 발전에 집착하여 국가발전의 방향을 호도하고 자원배분을 왜곡하여 창조적 혁신역량의 함양을 지체시키거나 경제발전 2

12) 우선 방대한 영토를 가진 유럽이나 중국과 달리 한반도는 좁고 긴 국토 구조를 가지고 있고 남북으로 큰 산맥이 흐르고 있어 건설에 엄청난 비용이 소요되고 환경파괴도 심각할 것으로 지적되고 있다. 또한 이미 동서남북으로 매우 촘촘한 고속도로망과 철도망이 건설되어 있어 물류이동이나 관광을 위해 굳이 운하망을 이용해야 할 필요성도 적다.

단계의 혼선을 더욱 가중시킬 가능성이 크다. 따라서 현 시점에서 이런 유형의 외연적 발전론을 크게 경계하지 않으면 안 된다.

최근에 제기된 대한민국선진화론(박세일, 2006)은 단순한 시장화 대론이나 하드웨어적 발전론을 넘어서서 상당히 정교한 정책구상을 제시하고 있다는 점에서 앞의 두 주장과 구별된다. 이 이론은 한국을 선진국으로 발전시키기 위해 자유주의의 기본 이념을 추구하면서 공동체주의적 보완을 도모하는 공동체 자유주의를 이념적 좌표로 설정하고 있다. 이에 기초하여 구체적 정책 방안으로 교육과 문화의 선진화, 시장능력의 선진화, 국가능력의 선진화, 시민사회의 선진화, 국제관계의 선진화 등 다섯 가지 방안을 제시하고 있다.

이러한 주장에 대해서는 시시비비를 따져야 할 쟁점이 많이 있으나 창조국가론의 관점에서 두 가지의 문제점만 지적하고자 한다. 먼저, 박세일(2006: 46)은 “지식정보화 시대에 중요한 문제는 누가 많은 지식과 정보를 가지고 있느냐가 아니라 누가 새로운 지식과 정보를 창조할 수 있느냐이다. 신지식 창조능력이 중요하다”고 주장하고 있다. 그러나 그는 교육개혁의 방안으로 자유경쟁체제의 도입을 주장하면서(p.234), 이의 실현을 위해 학생의 학교선택권과 학교의 학생선택권 자유화, 고교평준화의 폐지, 각종 교육규제의 철폐, 주요 교육정보의 공개 등을 제안하고 있다.

이것을 보면 앞의 주장과 뒤의 주장 사이에 상당히 큰 간격이 존재함을 발견할 수 있다. 다시 말해 교육에 자유경쟁 체제를 도입하면 자동적으로 신지식 창조능력이 향상되느냐 하는 문제가 발생하는 것이다. 필자의 판단으로는 대다수의 학부모들과 학생들이 ‘저위험-고수익’을 추구하는 경향이 강하게 존재하는 한 교육분야에 자유경쟁체제를 도입할 경우 그동안 한국사회 전체를 괴롭혀 온 입시위주

교육, 암기식 교육, 법학·행정학·의학 편중의 전공선택, 서열화 심화, 사교육 심화 등의 문제가 더욱 악화될 것으로 예상된다.

그 반면, 우리가 기대하는 상상력을 증진하는 교육, 창조성을 함양하는 교육, 지성과 감성을 결합하는 교육의 이상은 그 실현이 더욱 어려워질 것이다. 따라서 선불리 교육시스템 전반을 자유경쟁체제로 전환하기보다는 상상력과 창조성을 증진하는 교육에 초점을 둔 교육개혁을 추구하면서 공기업 혁신 방식을 원용하여 교사, 교장, 학교를 평가하고 질적 경쟁을 촉진하는 방향으로 교육혁신을 추진해야 할 것이다. 이 과정에서 정부와 기업은 과학기술과 문화예술 분야에서 창조성을 최대한 발현할 수 있도록 연구개발 등 다양한 지원을 해야 할 것이고, 특허와 창작품 등 연구개발의 성과를 사업화하는 데 충분한 지원을 해야 할 것이다. 그리하여 서서히 사회 전체의 보상구조를 시험성적 친화형에서 창조성 친화형으로 변화시켜나가야 할 것이다.

창조국가론의 관점에서 발견되는 선진화론의 두 번째 문제는 이론이 ‘혁신적 투자친국’ (박세일, 앞의 책: 277)을 제안하면서 기업의 공급능력 증진을 강조하고 있으나, 정작 기업의 취약한 창조역량을 강화하기 위한 구체적 수단에 대해서는 전혀 언급이 없다는 것이다. 또한 산학융합을 통해 기술개발과 활용을 어떻게 유기적으로 연계시킬 것인가에 대해서는 아무런 방안을 제시하지 못하고 있다. 그는 혁신적 투자를 촉진하기 위해 거시경제의 안정성, 재산권 보호, 효율적 자본시장의 조성, 노동시장의 유연성 증진 등과 같은 일반적 방안만을 제시할 뿐 기술개발에서 시작하여 기술평가, 기술거래, 기술이전 및 활용에 이르는 복잡하고 중요한 ‘기술과정’ (technology process)에 대해서는 아무런 의견도 제시하지 않고 있다. 일반적 시

창조조건을 갖추어주기만 하면 기업의 공급능력과 투자능력이 자동적으로 증진될 것이라는 매우 안이한 인식을 보여준다.

이상에서 살펴본 바와 같이 현재 샌드위치 딜레마에 빠져있는 한국경제는 과거와 질적으로 다른 대응을 요구받고 있음에도 불구하고, 정치권과 학계에서 제시되고 있는 대안들은 과거의 틀을 벗어나지 못한 채 여전히 외연론적·일반론적 수준에 머물러 있다. 따라서 우리는 이런 류의 발전 전략으로는 결코 현재의 상황을 타개하지 못하는 것은 물론 선진국에 진입하는 것도 불가능하다고 판단한다. 우리가 만약 상상력과 창조력이 풍부하고 다수의 발전거점을 가진 역동적인 경제를 만들기를 진정으로 원한다면 현 시점에서 외연적 발전전략에서 벗어나 창조국가 전략과 균형발전 전략을 결합한 새로운 국가발전 전략을 수립하고 추진해나가야 할 것이다.



4. 창조국가전략

1) 창조성 함양: 최고의 국가·기업·학교·개인 목표

“상상할 수 없다면 창조할 수 없다. 존재하지 않는 것을 상상할 수 없다면 새로운 것을 만들어낼 수도 없으며, 자신만의 세계를 창조하지 못하면 다른 사람이 묘사한 세계에 머무를 수밖에 없다” (Paul Horgan, Robert Root-Bernstein and Michele Root-Bernstein, 1999: 45에서 재인용). 화가 폴 호건이 한 이 말은 상상력과 창조력이 변화와

발전에 얼마나 중요하며, 만약 스스로의 노력으로 상상하고 창조하지 못할 경우 결과적으로 타인이 만든 세계에 의존하거나 구속될 수밖에 없다는 것을 잘 보여준다.

오늘날 모든 국가, 기업, 학자, 언론들은 한결같이 창조와 혁신의 중요성을 강조하고 있다. 왜 그런가? 경제사의 흐름을 살펴보면 그 해답이 자명하게 드러난다. 먼저 농업시대에는 토지, 노동, 자본, 지식 등 여러 생산요소 가운데 주로 토지와 인간의 육체노동을 중심으로 생산이 이루어졌고, 산업시대에는 자본과 역시 육체노동을 중심으로 생산이 이루어졌다. 그 이후 정보화가 빠르게 진행되면서 지식과 정보를 생성·유통하는 인간의 정신노동이 경제활동의 핵심 요소로 부각되었다. 그런데 최근에 접어들어 정보화, 자동화, 세계화 등의 변화가 복합적으로 진행되면서 인간의 정신노동 중에서도 지성적 측면과 감성적 측면을 결합하는 방향으로 경제활동이 빠르게 전환하고 있다.

다니엘 핑크(Daniel Pink, 2005)는 이처럼 새로운 경제발전 단계가 등장하고 있는 것을 두고 이제 ‘하이트크’ (high-tech)의 시대에서 ‘하이컨셉’ (high concept)과 ‘하이터치’ (high touch)의 시대로 경제가 진화하고 있다고 진단한 바 있다.¹³⁾ 이러한 변화의 흐름은 GM의 최고경영자 로버트 루츠(Robert Lutz)가 한 언론과 행한 인터뷰에서도 잘 나타난다. 루츠는 이렇게 말했다. “나는 우리 회사가 예술적 사

업을 하고 있다고 생각합니다. 자동차란 엔터테인먼트이자 움직이는 조각품인 동시에 수송수단의 역할을 하기도 합니다.” (핑크, 앞의 책: 83에서 재인용).

루츠의 이 말은 다음과 같은 사례에서 그 의미가 잘 드러난다. 스타벅스가 커피와 문화를 결합하여 성공한 일, 사우스웨스트 항공사가 항공 운송과 오락적 요소를 결합하여 경쟁력을 갖춘 일 (소위 ‘fun 경영’), 삼성과 노키아 등 주요 휴대폰 제조사들이 디자인을 제품생산에서 가장 핵심적 요소로 고려하는 일 등이 그것이다. 이러한 사례들은 과거처럼 기술과 기능이 우수한 제품을 잘 만들기만 하면 된다는 식의 생각은 더 이상 설 자리가 없으며 지성과 감성, 제품과 디자인, 경제와 문화가 결합될 때 최고 수준의 경쟁력에 도달할 수 있다는 것을 잘 보여준다.

이런 변화로 인해 이제 창조성이 학문연구와 문화예술, 나아가 경제활동 전반에서 가장 중요한 핵심적 요소이면서 동시에 가장 결정적인 경쟁력의 원천이 되고 있다. 이런 변화를 인식하여 많은 기업들은 기업의 창조적 잠재력을 함양하기 위한 노력을 체계적으로 기울이고 있다. 예를 들어 미국의 3M은 직원들이 하루 일과 중 15% 내외의 시간을 창조적 활동에 쓰도록 하고 있으며, Chemical Company로 출발한 듀폰(Dupont)은 자신을 Science Company로 재규정하면서 기술고도화를 위한 내부 혁신활동을 강화하고 있다. HP는 창조적 아이디어가 내부로부터 지속적으로 분출할 수 있도록 유연하고 개방적인 조직문화를 조성하는 데 많은 노력을 기울이고 있다.

AT 커니와 매일경제신문(2005)은 이러한 기업들의 변화 노력을 지켜보면서 창조육구, 창조적 업무방식, 지식경영 등 3대 분야를 대상으로 창조성 지수를 개발한 바 있다. 그들은 이 지수를 바탕으로

13) 핑크(2005: 79-80)에 의하면 하이컨셉이란 트렌드와 기회를 감지하는 능력, 훌륭한 스토리를 만들어내는 능력, 별로 관계가 없어 보이는 아이디어들을 결합하여 뛰어난 발명품으로 만들어내는 능력, 예술적·감성적 아름다움을 창조하는 능력 등을 의미한다. 한편 하이터치란 공감을 이끌어내는 능력, 인간관계의 미묘한 감정을 이해하는 능력, 평범한 일상에서 목표와 의미를 이끌어내는 능력 등을 의미한다. 이렇게 보면 하이컨셉과 하이터치는 결국 높은 수준에서의 지성과 감성의 결합으로 이해할 수 있다. 이처럼 지성요소와 감성요소가 유기적으로 결합되는 경제활동의 비중이 점점 확대되면, 그것은 결국 앞에서 설명한 ‘창조형 경제’ (creative economy)의 출현을 가져오게 될 것이다.

창조성 지수가 기업의 경영성과와 강한 정(正)의 상관관계(또는 기하급수적으로 증가하는 관계)가 있음을 발견하였다. 또한 창조성 지수가 0.5 포인트 상승할 경우 모든 기업의 매출이 2배 가량 증가할 것이며, 이렇게 되면 2005년말 당시 1만 6천불 수준이던 국민소득이 머지않아 3만불 수준으로 증가할 수 있을 것으로 예측하였다.

AT 커니와 매일경제신문의 연구가 타당하다면,¹⁴⁾ 그리고 앞서 언급한 폴 호건과 다니엘 핑크의 주장이 타당하다면 개인, 기업, 정부 등 모든 경제주체는 개개인의 인적 자원을 확충하고 전 생애에 걸쳐 창조성을 함양하는 일에 매진해야 할 것이다. 왜냐하면 창조성이야말로 경제주체들이 신기술을 개발하고 새로운 문화컨텐츠를 창출하여 스스로의 내재적인 힘으로 역동적 발전을 이룰 수 있는 근원적 힘이기 때문이다.

모든 경제주체들이 이렇게 창조성의 함양을 개인의 최고 목표, 학교의 최고 목표, 기업의 최고 목표, 국정의 최고 목표로 설정하고 지속적인 노력을 경주해나간다면 샌드위치 딜레마에 빠져있는 한국경제를 혁신주도형 경제, 창조형 경제로 발전시켜나가는 것은 결국 시간의 문제가 될 것이다. 창조성이 고도화되면 연구개발의 양적·질적 성장을 통해 신기술과 신제품의 개발 등 ‘급진적 혁신’을 이룰 수 있고,¹⁵⁾ 그렇게 되면 아직까지 존재하지 않는 새로운 블루 오션 시장

과 산업을 개척하여 그 분야를 주도하는 것도 가능해질 것이다. 바로 이것이 창조성의 힘이다.

그런데 우리나라의 교육과 문화는 창조성을 함양하는 데 아직 많은 장애를 가지고 있는 것으로 보인다. 우선 학부모와 학생들이 저위험-고수익을 추구하는 경향이 너무 강하다. 이런 가운데 우리의 교육은 기존 지식을 반복적으로 암기하고 그것을 대상으로 시험을 치르는 매우 유치한 수준에 머물러 있다.¹⁶⁾ 또한 3불논쟁에 가려 교사와 학교는 거의 경쟁의 무풍지대에 놓여 있고, 그로 인해 입시위주의 사교육 시장이 번성하고 있다. 대학은 산학단절의 구조 속에 놓여 교육과 연구의 산업적 효용성이 매우 낮은 상태이다.¹⁷⁾

우리의 문화에도 문제가 있다. 일반적으로 창조성이 꽃 피기 위해서는 자유, 개성, 개방성, 다양성, 관용성 등의 문화적 조건이 갖추어져야 한다. 그러나 한국의 문화는 권위주의, 연고주의, 집단주의, 획일주의, 민족주의 등 창조성의 발양과 상충되는 요소를 아직도 많이 가지고 있다. 민주화 이후 자유와 개성이 신장되고 1990년대에 접어들면서부터는 개방성과 다양성도 많이 신장되었으나, 이질적 요소와 외래 요소에 대해서는 여전히 배타성이 많아 한국사회 전체의 문화적 용량을 키우는 데 장애가 되고 있다.

앞으로 곳곳에서 창조성이 살아날 수 있는 개방적이고 진취적인

14) 이들의 경험적 연구에 대해서는 개념, 측정, 지수, 통계분석 등과 관련하여 보다 정밀한 검증이 필요하다고 본다. 그러나 현재까지 창조성과 기업의 성과에 대한 경험적 연구가 거의 없었던 점을 고려할 때 그들의 분석과 예측은 매우 귀중한 길잡이 역할을 하고 있다고 생각된다.

15) 창조성과 혁신의 관계는 투입과 산출의 관계로 이해할 있다. 이때 창조성의 수준이 낮은 경우 혁신은 특정 기술과 제품의 부분적·점진적 개선으로 나타나고, 창조성의 수준이 높은 경우 완전히 새로운 기술·제품·시장을 창출하는 급진적 혁신(radical innovation), 파괴적 혁신(disruptive innovation), 또는 룰 파괴적 혁신(rule-breaking innovation)으로 발전할 수 있다 (각각 Harvard Business School, 2005; Christensen and Raynor, 2003; AT 커니·매일경제, 2005 참조).

16) 『생각의 탄생』을 저술한 루트벤스타인 부부(1999: 31)는 “새로운 사실의 발견, 진진과 도약, 무지의 정복은 이성이나 상상력과 직관이 하는 것이다. 상상력과 직관은 예술가나 시인들과도 밀접한 관련을 맺고 있다”고 주장하면서 오늘날의 교육이 이러한 상상력과 직관을 무시한다고 비판하고 있다. 해리포터의 저자 조앤 롤링(Joanne K. Rowling)은 어릴 때부터 친구들과 “우리가 ~이 되었다고 상상해보자”며 ‘상상놀이’를 즐겼다고 하는데, 바로 이것이 상상력이 넘치는 해리포터 저술의 밑바탕이 되었다고 한다. 그러나 한국의 교육은 상상력과 직관을 함양하는 교육을 외면한 채 오직 이미 만들어진 지식을 반복 암기하도록 하는 데 치중하고 있다.

17) IMD(2004)는 대학 교육의 산업적 유용성을 평가하면서 한국을 전체 60개 대상국 중 59위로 평가한 바 있다.

교육·문화 여건을 만들고 개개인의 창조 역량을 극대화하는 데 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 창조성과 인적 자본이 중시되는 새로운 시대가 도래하면서 궁극적으로 어느 사회의 상상력과 창조성이 더 풍부하고 우수한가가 경쟁력의 우위를 가르는 열쇠가 되고 있다. 조만간 하이컨셉·하이터치 시대, 창조형 경제 시대가 본격화되면 개인간·기업간·국가간 경쟁의 핵심요소는 토지, 기계, 자본 그 어느 것도 아닐 것이며, 결국 상상력과 창조력을 중심으로 한 보다 본질적인 경쟁이 대세를 이루게 될 것이다.

2) 산학융합의 추구

풍부한 창조성을 함양하는 한편 우리는 산학단절의 구조를 산학융합의 구조로 바꾸는 데 국가적 에너지를 집중해야 한다. 잘 알려진 것처럼 한국사회의 대학, 연구기관, 기업들은 모두 입으로는 산학협력을 강조하고 있지만 실제로 이들간의 산학협력은 매우 낮은 표피적 수준에 머물러 있다. 따라서 산학협력이라기 보다는 산학단절의 구조 속에 놓여있다고 보는 것이 더 적절하다.

이처럼 산학단절이 구조화된 것은 두 가지 이유에서 비롯된 것으로 보인다. 첫째, 정부와 대학, 정부와 공공연구기관 사이에 사실상의 후견주의적 관계(Patron-client Relation)¹⁸⁾가 형성되어 있다. 정부는 학술진흥재단과 과학재단, 그리고 여러 부처를 통해 이들에게 큰 규모의 연구자금을 안정적으로 공급함으로써 후견주의적 재정지원

18) 이이를 클라이언트를 지원하면서 정부기구도 영향력을 지속한다는 의미의 clientelism이라고 이해할 수도 있다 (Piattoni, 2001 참조).

을 하고 있는 것이다. 앞서 살펴본 것처럼 대학과 공공연구기관들은 정부 연구개발 자금의 95% 이상을 사용하고 있는데, 이런 구조 속에서는 정부가 요구하는 일정한 평가기준(예, SCI급 논문 수)을 충족시키기만 하면 기업과 산업현장이 무엇을 필요로 하는지에 관계없이 정부로부터 연구비를 지속적으로 수혜받는 데 전혀 문제될 것이 없는 것이다. 그 결과 과거 오랜 세월 동안 산학단절이 구조화되어온 것이다.

둘째, 한국기업들이 채택하고 있는 기술수준 자체도 문제가 된다. 주지하는 것처럼 소수의 대기업과 혁신형 중소기업들을 제외하면 한국의 대다수 기업들은 제대로 연구개발 투자도 하지 않고 있고, 혁신주도형·창조형 경제를 주도할 수 있는 창조역량을 제대로 축적하지 못하고 있는 실정이다. 이런 가운데 아직도 많은 기업들은 낮은 수준의 표준화된 기술과 중간 수준의 임금을 결합하여 기업활동을 하고 있다. 따라서 기업들은 대학이나 연구기관과 긴밀히 협력하여 높은 수준의 기술개발을 해야 할 필요성을 크게 느끼지 못하고 있는 것이다. 그 반면 연구개발에 많은 투자를 하고 있는 삼성전자, LG 전자, 현대자동차 등 대기업들은 연구개발 활동을 거의 완벽히 '내부화' 함으로써 산학단절을 구조화하는 데 크게 기여하고 있다. 이런 요인들로 인해 산학단절이 심화되고 재생산되고 있는 것이다.

이런 점을 고려할 때 앞으로 산학단절 구조를 산학융합 구조로 전환할 수 있도록 정부의 연구개발 지원방식을 산학연계형으로 바꾸는 것이 매우 중요하다. 이를 위해 기초연구와 이론연구, 순수 인문사회 연구에 대해서는 연구자의 독자적 판단을 존중하되 응용연구, 개발연구, 또는 사업화 가능성이 많은 원천기술 연구 등 산학연계성이 높은 분야의 경우 연구주제 선정시 반드시 기술·산업·시장의

동향에 대해 기업체의 의견을 반영하도록 유도해야 할 것이다. 이와 함께 산학연 협동연구를 더욱 촉진하기 위해 제도적 보완장치를 강화해야 할 것이다.

한편 기업들의 ‘폐쇄형 연구개발’(Closed R&D) 관행을 ‘개방형 연계개발’(Open Connect and Develop, open C&D) 방식으로 전환하는 노력을 기울여야 할 것이다.¹⁹⁾ 아래의 프록터 앤 갬블(P&G)의 사례에서 살펴보는 것처럼 개방형 연계개발은 혁신의 원천을 전 세계적으로 다양화하고 혁신의 속도를 크게 증가시킴으로써 기술경쟁력을 극대화한다. 따라서 국내기업들이 내부의 R&D 활동에 집착하여 산학단절을 장기화시키는 데서 벗어날 수 있도록 기업, 대학, 연구기관, 정부 모두 더 많은 노력을 기울여야 한다. 앞으로 삼성전자, LG 전자, 현대자동차, SK 텔레콤, 현대중공업, POSCO 등과 같은 대기업과 다수의 혁신형 중소기업들이 대학과 공공연구기관의 지식재산을 적극적으로 활용하고 이들 기관에 연구개발 투자를 대폭 늘린다면 모든 주체들이 윈윈(Win-Win)할 뿐만 아니라 한국경제 전체의 창조역량과 기술경쟁력을 극대화할 수 있게 될 것이다.

이런 점을 감안할 때 창조국가전략의 핵심과정은 두 단계로 나누어볼 수 있다. 먼저, 창조성의 함양을 통해 연구개발(또는 연계개발)의 잠재력과 생산성을 최대화하는 단계이다. 이를 통해 과학기술 분야의 산출물인 지식재산과 문화예술 분야의 산출물인 문화재산(즉

문화 콘텐츠)을 최대한 축적하고, 이들 무형자산의 독보적 우위성과 경쟁력을 확보해야 한다. 다음으로는, 이렇게 축적된 자산을 바탕으로 기술개발-기술평가-기술거래-기술활용(이전·창업) 등의 ‘기술과정’(technology process)을 통해 산업화를 촉진하는 단계이다.²⁰⁾ 창조성과 연구개발의 관계에 대해서는 앞 절에서 개괄적으로 다루었기 때문에 아래에서는 기술과정과 산업화에 관한 두 번째 단계에 대해 논의를 집중하도록 한다.

일반적으로 요소투입의 확대가 아니라 내생적·내포적 차원의 발전이 이루어지기 위해서는 무엇보다도 산업과 시장의 수요에 부응하는 연구개발이 최대한 많이 이루어져야 하고, 연구개발의 결과가 신속하게 산업에 활용되어야 한다. 이렇게 되기 위해서는 다음과 같은 네 가지의 조건이 충족되어야 한다.

첫째, 기술개발 과정에서부터 산학융합이 이루어져야 한다. 둘째, 연구개발의 성과물인 지식재산과 문화재산에 가치를 부여하는 기술평가가 활성화되어야 한다. 셋째, 이와 함께 지식재산과 문화재산이 하나의 상품으로 거래되는 기술시장(문화의 경우 문화재산 시장)도 활성화되어야 한다. 넷째, 마지막으로 기술이전과 창업이 촉진되어 지식재산과 문화재산을 활용하는 새로운 고부가가치 산업의 발전이 활발하게 일어나야 한다.

그러면 한국경제의 현실은 어떠한가? 아래의 [표 7-6]에 제시된 것처럼, 우리의 잠정적 결론은 한국의 기술과정이 대단히 취약하다는 것이다. 먼저, 연구개발의 규모는 커졌으나 그 성과가 매우 미흡하고, 여전히 공급자 중심의 구조와 산학단절의 구조를 극복하지 못하고 있다. 기술평가의 경우 평가 기관과 평가 전문인력 등의 평가 인프라가 매우 취약하며, 그로 인해 평가결과의 활용이 매우 미진하

19) 연구개발의 개방성이 혁신활동의 개방성에 핵심적 요소라는 관점에서 개방형 연계개발을 ‘개방형 혁신’(open innovation)으로 이해할 수도 있다(Dodgson, Gann, and Salter, 2006 참조).

20) 여기서 기술과정론을 문학작품, 예술창작품, 디자인, 애니메이션, 영화, 연극, 공연 등 문화재산(또는 문화 콘텐츠)에 기계적으로 대입하여 분석할 수는 없다. 그간 과학기술 분야에서 기술개발, 평가, 거래, 활용 등 기술과정적 측면의 연구가 많이 진행되어왔기 때문에 이 장에서는 과학기술 분야에 한정하여 기술과정을 분석하고자 한다. 다만 기술과정론의 논리적 틀은 문화재산의 연구, 평가, 거래, 활용에도 상당 부분 적용이 가능하다고 생각된다.

다.²¹⁾ 기술거래의 경우에도 거래 인프라와 성과가 극히 저조한 수준에 머물러 있다. 기술이전과 창업 등 활용의 측면에서도 기술이전 인프라와 성과가 매우 취약하고, 창업지원 인프라도 아주 취약하다. 다만 참여정부에 들어와 혁신형 중소기업과 벤처기업의 수가 많이 늘어난 것은 긍정적 신호라고 볼 수 있다.

[표 7-6] 한국경제의 기술과정의 주요 특징

기술과정	주요 특징
기술개발	• R&D 투자 규모: 24조원 (세계 7위) • 공급중심의 R&D에서 수요중심의 R&DB 또는 R&BD로 전환 필요 • 제4세대 R&D(미래지향성, 개방성 중시)로의 전환 필요 • 개방형 연계개발(open C&D)의 추진 필요성
기술평가	• 기술평가 기관: 81개 기관 지정 (4개 기관 활발) • 기술평가 전문인력: 250명 → 420명(2006) • 기술평가 실적: 201건(2002) → 1,922건(2006) • 기술평가 금융: 0.5조(2002) → 2.7조(2006) • 신기술제품 공공구매: 0.5조(2002) → 1.6조(2006)
기술거래	• 기술거래 기관: 15개(2002) → 24개 (2006) • 기술거래사: 126명(2002) → 338명(2006) • 기술거래 방법: 직거래 78.3%, 기술중개자 활용 6.2% • 기술 거래 시장규모: 10억(2002) → 74억(2005)
기술활용 (이전, 창업)	• 기술이전전담조직(TLO): 101개(2002) → 187개(2005) • TLO 평균인력: 3.2명(2002) → 4.2명(2005) • 기술이전율: 14.3%(2002) → 20.3%(2005) - 대학 9.3%(2005), 공공연구기관 30.0% (2005) • 기술료수입: 168억(2002) → 687억(2005) - 대학 69억(2005), 공공연구기관 618억(2005) • 창업지원 예산: 2,700억(2002) → 5,610억(2006) • 벤처기업수: 8,778(2002) → 11,543(2006.6) • 혁신형 중소기업: 8,558(2003) → 17,512(2006)

21) 예컨대 기술평가에 의한 기술금융은 2006년의 경우 2.7조 원 규모인데, 이것은 기업의 총매출 361조 원의 0.7%에 불과한 수준이다.

이런 점을 감안할 때 앞으로 기술개발 단계는 물론 기술평가, 기술거래, 기술활용의 모든 단계에서 전문기구와 전문인력 등의 인프라가 확충되고 새로운 기술시장이 활성화되는 등 산학융합적 노력이 더욱 강화될 필요가 있다. 이런 관점에서 다음의 두 가지를 특히 강조하고자 한다.

첫째, 기업은 폐쇄형 연구개발 관행을 하루빨리 극복해야 한다. 그 이유는 기업의 매출규모와 연구개발 투자규모가 커질수록 기업의 성장률과 연구개발의 한계생산성이 급격히 하락하기 때문이다. 이런 문제를 안고 있던 다국적기업 P&G는 2000년대 초반부터 과거의 폐쇄형 연구개발(closed R&D) 관행을 버리고 적극적으로 개방형 연계개발(open C&D) 방식을 채택함으로써 큰 성공을 거두고 있다 (Huston and Sakkab, 2006 참조).²²⁾ 우선 P&G는 20억 달러에 달하는 연구개발 예산의 50%를 외부에 투자하는 정책을 수립했으며 7,500명의 내부 연구인력이 전세계에서 활동하는 150만명의 분야별 전문가와 협력하도록 하는 개방정책을 채택했다.

그 결과 P&G의 연구개발 생산성은 60% 이상 증가했고, 총매출 대비 연구개발 예산의 비율은 4.8%에서 3.4%로 감소했다고 한다. 개방형 연계개발 활동을 통해 연구개발의 소재를 전세계에서 먼저 탐색하기 때문에 연구개발의 속도도 현저히 증가했고, 그와 함께 신제품의 35% 이상이 회사 외부에서 발원하게 되었다고 한다. 또한 P&G는 현재 300가지의 제품을 생산하여 700억 달러의 연매출을 올리고

22) 연구개발이라는 측면에서 보면 기업들의 개방형 연계개발 방식을 제4세대 연구개발로 이해할 수도 있다. 대체로 1세대 연구개발은 비계획적, 지적 호기심 차원의 연구개발이었고, 2세대 연구개발은 사업부서의 요구를 받아 연구전담 부서가 수행하는 연구개발이었으며, 3세대 연구개발은 전사적 전략의 차원에서 체계적으로 추진하는 연구개발이었다. 이에 반해 4세대 연구개발은 10년 후를 대비하여 장기적 비전에 따라 추진되며 R&D 자체의 적극적 아웃소싱을 포함하여 외부 연구기관과 긴밀히 협력하는 개방형 연계개발의 특징을 보인다 (정형지 등, 2007 참조).

있는데, 개방형 연계개발을 통해 미래에 대비하여 1만 가지의 신기술 및 신제품 아이디어를 발굴하고 개발을 준비하고 있다고 한다. 이것을 보면 개방형 연계개발로의 전환이 상상하기 힘들 정도의 놀라운 변화를 가져올 수 있다는 것을 잘 확인할 수 있다.

P&G의 사례는 우리나라 기업들에게 많은 시사점을 준다. 무엇보다도 P&G처럼 개방형 연계개발을 추진할 경우 기업은 물론 대학이나 공공연구기관의 연구가 크게 활성화되고 모든 주체들이 윈-윈하는 새로운 계기가 만들어질 수 있다. 또한 이런 새로운 접근을 통해 개별 기업들이 전세계의 대학이나 공공연구기관, 다른 기업에 산재해있는 다양한 기술과 특허 등을 폭넓게 확보함으로써 자신의 미래 사업기회를 더욱 확대할 수 있다. 그러나 우리나라 기업의 경우 이러한 개방형 연계개발 활동에 별다른 노력을 기울이지 않기 때문에 무려 53.5%의 기업들이 향후 3년 이후의 미래 수익원을 확보하지 못하는 심각한 문제가 발생하고 있다 (상공회의소, 2007 조사). 1만 가지의 미래 사업기회를 미리 준비하고 있는 P&G와 같은 세계적 기업들과 비교할 때 미래준비에 소홀한 한국 기업들이 얼마나 중대한 근원적 문제를 안고 있는지 분명히 확인할 수 있다.

두 번째로 강조할 것은 대학이나 공공연구기관도 그동안 공급자 중심의 폐쇄형 연구개발 방식에서 벗어나 기업과 산업 등 수요자의 요구를 적극적으로 반영하는 개방형 연계개발로 신속히 전환해야 한다는 것이다. 이와 관련하여 특히 우리의 주목을 끄는 것은 UCSD의 Connect Program이다. 이 프로그램은 1985년 샌디에고 지역에서 활동하던 기업인들의 요청에 의해 UCSD의 캠퍼스내에 설립된 독립

23) 커넥트 프로그램은 2006년말 현재 151개의 기업이 회원으로 참여하고 있으며, 2005년도에 UCSD와 분리하여 비영리 독립조직으로 활동하고 있다.

적 산학협력 조직으로 출발하였다.²³⁾ 이 프로그램은 신기술 개발과 창업을 촉진하기 위해 연구자와 기업가의 만남, 기술과 벤처자금의 연계, 지역기업인들이 자발적으로 참여하여 기술개발자의 창업을 지도하는 스프링보드 프로그램(Springboard Program) 등과 같은 사업을 활발하게 전개하였다. 그리하여 '연계' (connect)를 통해 군사 도시였던 샌디에고를 창조·혁신도시로 바꾸는 기적을 만드는 데 큰 기여를 하였다.

Connect 프로그램 외에 산학융합을 촉진하기 위해 UCSD가 대학 차원에서 추진해온 활동도 매우 중요한 의미를 갖는다. 이 대학은 TechTips라는 기술이전 전담조직을 운영하고 있는데, 이 기구를 통해 대학이 보유하고 있는 지식재산을 체계적으로 관리하고 이것을 산업으로 이전하는 사업을 추진하고 있다. 기업인들이 중심이 되는 Connect 프로그램과 함께 UCSD의 TechTips 활동을 통해 샌디에고 지역은 바이오 산업과 정보통신 산업에 있어서 세계적인 혁신클러스터로 성장할 수 있게 되었다.

지역대학이 연구개발과 산학연계 활동의 중심이 되어 궁극적으로 클러스터를 발전시킨 사례는 UCSD의 경우뿐만 아니라 다른 선진국에서도 널리 관찰되고 있다. 영국의 캠브리지대학은 대학 산하에 Cambridge Enterprise Ltd라는 주식회사를 설립하여 기술이전 사업을 전담하게 하고, 학과마다 Enterprise Champion Forum을 운영하여 산학융합적 노력을 기울이고 있다고 한다. 여기서 한 걸음 나아가 대학의 첨단기술 연구성과를 활용하기 위해 대학 주변에 Cambridge Science Park를 조성하여 3,500여개의 기술기업을 유치하는 성과를 올리고 있다. 옥스퍼드 대학의 경우에도 대학 산하에 ISIS Innovation Ltd라는 회사를 설립하여 기술이전 사업을 전담하게

하고 있고, 대학 주변에 Oxford Begbroke Science Park를 조성하고 있다. 이와 비슷하게 일본의 동경대학도 산하에 기술이전을 위한 Toudai TLO와 기술창업을 위한 벤처캐피탈 UTEC을 독자적으로 운영하고 있고, 동북대학은 기술이전을 위해 산학협력연구개발실을 운영하면서 주변에 Aoba Hill Science Park를 조성하고 있다.

이것을 보면 세계의 우수 대학들이 여러 선도지역에서 혁신주도형 발전, 창조형 발전의 중심이 되고 있음을 발견할 수 있다. 대학은 기술이전 조직(대학 직속기관 또는 별도 회사설립)을 설립하여 지식 재산 관리와 기술이전을 활성화하고 있고, 동시에 주변에 Science Park를 조성하여 기술기업의 창업과 유치를 적극적으로 추진하고 있다. 그리하여 지역대학들이 창조형 경제시대의 주역으로 부상하고 있는 것이다.

그러나 이런 흐름 속에서 볼 때, 우리나라 대학들은 너무나 많은 문제를 안고 있다. 대부분의 대학들이 연구논문의 수를 둘러싼 양적 경쟁을 하고 있고, 학생들은 창조적 학업을 외면한 채 판사·공무원·의사 등 높은 지위와 소득이 보장되는 직업을 확보하기 위해 모든 지적 에너지를 소진하고 있다. 이런 가운데 한국에서 가장 우수한 대학들은 오직 성적이 우수한 학생들을 독점 선발하는 데에만 관심을 기울이며, 이들을 창조적 인재로 육성하는 일과 산학융합형 연구개발 협력을 추진하는 데에는 상응하는 노력을 제대로 기울이지 않고 있다. 이런 상황에서 우수 대학들은 주변의 고시촌·술집·옷가게 클러스터를 고도의 첨단기술 클러스터로 변화시키는 미래지향적 사업에 대해서는 꿈조차 꾸지 않고 있다. 이것이 오늘날 우리 대학의 부끄러운 현실이다.

이런 안타까운 현실을 타개하여 대학이 창조와 혁신의 진원지가

되고 창조형 경제시대를 선도하도록 하기 위해서는 서울대, 연대, 고대, 성대, 한양대 등 소위 일류 대학들이 성적 우수자를 독점하기 위한 무한경쟁을 계속할 것이 아니라 암기식 교육에 찌든 학생들에게 상상력과 창조성이 넘치는 교육을 시키고 이들을 새로운 시대를 주도하는 인재로 육성하는 진정한 질적 경쟁을 해야 한다. 나아가 교수와 학생들이 공동으로 독창적인 연구를 수행하고 그 성과를 산업화할 수 있도록 일찍이 Stanford, UCSD, Cambridge, Oxford, 동경대, 동북대, 칭화대, 북경대 등이 그랬던 것처럼 대학 주변에 사이언스파크(또는 Technopole)를 설립하여 첨단 기술기업과 전문 연구개발기업(CRO)들이 대학과 대학주변을 촘촘하게 뒤덮게 하고 역동성 넘치는 클러스터로 발전하도록 해야 할 것이다. 우리 대학들이 이런 수준에 도달하느냐 못하느냐에 따라 한국경제가 선진국 경제에 진입하느냐 못하느냐가 결정된다고 보아도 큰 무리는 없을 것이다.

3) 혁신 클러스터와 신산업의 육성

앞서 언급된 클러스터(Cluster)는 교육과 연구, 기술과정(기술개발·평가·거래·활용), 그리고 산업발전 등 주요 활동이 좁은 공간에 집중해서 일어나는 현상을 뜻한다. 달리 말하면 클러스터는 연구개발과 산업발전을 일정한 공간범위내에서 유기적으로, 활발하게 연계하는 공간적·기술적·경제적 실체라고 이해할 수 있다.

여러 가지 활동 중에서도 클러스터는 혁신활동(Innovation)과 기업활동(Entrepreneurship)을 긴밀하게 결합시키는 특징을 갖는다(Lee et.al., 2000). 일차적으로 대학은 산업이 필요로 하는 우수한 연

구성과를 생산하고, 이것을 토대로 기술기업이 창업되거나 대학의 기술을 필요로 하는 기업들이 외부에서 이동함으로써 대학, 연구소, 기업들의 집적지가 조성된다. 이어 벤처 캐피털, 마케팅, 법률 서비스 등 기업을 지원하는 다양한 비즈니스 생태계가 점진적으로 형성되어 혁신 클러스터로 발전하게 된다.

정보통신 기술과 고속교통 수단의 발달에도 불구하고 왜 클러스터가 등장하고 유지되느냐에 대해서는 많은 이론이 제시되고 있다. 그 중에서도 알프레드 마샬(Alfred Marshall)은 19세기 후반 이태리 북부 지역의 산업지구(industrial district)에 대한 연구를 토대로 지리적 근접성이 주는 여러 가지 이점을 강조하였다. 그는 가까운 거리에서 장기간 협력하는 사람들 사이에는 신뢰를 기반으로 기술과 사업 정보의 교환, 선도적 연구개발 방식과 성과의 공유, 암묵적 지식의 교환 등과 같은 중요한 이점이 발생한다고 보았고, 이것이 클러스터 형성에서 중요한 요소로 작용한다고 주장하였다. 그는 이러한 현상을 산업지구 상공에 떠있는 “공기 속의 신비”(Mysteries in the Air)라고 비유적으로 말한 바 있다.

세계적으로 볼 때 클러스터는 다양한 주체에 의해 조성되어왔다. 실리콘 밸리처럼 스탠포드 대학이 중심이 되어 자연발생적으로 형성된 곳도 있고, 프랑스의 퐁루즈 항공산업 클러스터처럼 국가가 주도한 곳도 있으며, 핀란드의 오울루처럼 노키아 같은 대기업들이 주도한 곳도 있다 (국가균형발전위원회, 2005 참조).

한국의 경우에는 국가주도의 산업화 과정에서 거의 모든 산업집적지들이 국가에 의해 조성되었다. 그런데 다른 나라와 달리 우리나라의 경우 출발에서부터 산학융합이라는 클러스터의 핵심조건이 충족되지 못하는 심각한 구조적 결함을 안은 상태에서 산업집적지의

건설이 이루어졌다. 우선 구미, 포항, 울산, 창원, 반월·시화 등 개발연대에 조성된 주요 산업단지의 경우 연구개발 기능을 결여한 채 생산기능 중심으로 조성되었다. 그 반면, 역시 개발연대에 만들어진 대덕연구단지의 경우 생산기능이 결여된 채 연구기능 중심으로 형성되어 산업과 시장이 무엇을 필요로 하는가에 관계없이 산업적 효용성이 낮은 연구에 치중하게 되었다. 이처럼 산업단지와 연구단지 그 어느 경우든 산학단절의 심각한 문제를 안게 된 것이다.

이러한 문제를 해소하고 연구개발 기능과 생산기능을 유기적으로 접목하여 기형적 산업단지와 연구단지를 온전한 혁신클러스터로 전환하기 위해 참여정부는 출범 초기부터 집중적인 노력을 기울여왔다. 우선 대덕연구단지를 대덕R&D특구로 조성하는 사업을 추진했고, 이어 구미, 울산, 창원, 광주, 군산, 반월·시화, 원주 등 7곳의 산업단지를 혁신클러스터로 조성하는 사업을 추진했다 (국가균형발전위원회, 2004a와 2004b 참조). 앞으로 이들 클러스터의 성과를 점검해가며 이 정책의 적용범위를 점진적으로 확대하는 노력을 기울여야 할 것이다. 클러스터의 원리가 단순 생산집적지의 원리보다 질적으로 훨씬 우월한 원리이기 때문이다.

한편 창조국가전략을 추진함에 있어서 마지막으로 고려해야 할 요소는 정부·기업·대학·연구기관 등이 함께 노력하여 미래시장을 선도할 신산업을 공동으로 육성하는 것이다. 이때 기술사슬(technology chain)에서의 위치, 기술분야간 연계성, 신규투자 가능성, 고용확대 가능성, 기술별·산업별 현재 수준과 국제적 비교우위 등을 종합적으로 고려하여 어떤 신산업을 한국경제의 미래를 선도할 수 있는지를 체계적으로 판단해야 할 것이다. 그간 국내외적으로 IT·BT·NT 산업과 이들 산업간의 융복합화(예, BIT, NIT, BINT)를

중시하는 의견제시가 많이 있었고, 동시에 환경산업, 에너지산업, 항공산업, 제약산업, 서비스산업(교육, 문화, 관광, 의료, 노인요양과 간호 등) 등에 대해서도 많은 논의가 이루어졌다.

그러므로 이 장에서는 최종적으로 어떤 산업이 미래의 주력산업이 될 것인지는 장래의 시장이 결정할 것이기 때문에 결코 정부 단독으로 이 문제를 판단해서는 안 된다는 점을 강조하고자 한다. 따라서 이 과정에서 기업이 주도적 역할을 수행하되 분야별로 연구기관과 대학, 그리고 정부가 두루 참여하는 산학연관 협동체계 속에서 미래에 대한 분석과 예측이 공동으로 이루어져야 할 것이다. 이 점과 관련하여 미국에서 부시 행정부 초기에 국가혁신계획인 NII(National Innovation Initiative)를 수립할 때 기업과 학계의 민간 리더들이 주축이 되어 작업을 추진한 점, 그리고 독일에서 중소기업들의 연합체인 산업연구협회연합회(AIF)와 같은 중간 매개기구를 활용하여 기업의 미래 연구과제 수요를 판단하게 한 점 등을 참고해야 할 것이다(IBM, 2007).

이렇게 하면 정부중심의 비시장적 사고를 극복할 수 있고, 기업들이 미래의 기술추세와 시장 수요의 변화를 고려하여 보다 나은 판단에 도달할 수 있게 될 것이다. 이 과정에서 정부는 대화의 큰 틀을 조성하고, 공공부문이 축적하고 있는 정보를 민간부문에 적극적으로 제공하며, 최종적으로는 선정된 미래 신산업의 육성을 위한 대규모 연구개발의 후원자 역할을 함으로써 연구개발에 따르는 개별 기업의 위험을 분산하는 역할을 담당해야 할 것이다.

이렇게 되면 산학연 협동체계 속에서 신기술과 신산업 개발을 위한 연구개발 투자가 활발하게 이루어지고, 동시에 이 투자가 연관 분야의 다양한 기술개발을 촉진하게 될 것이다. 그 결과 기존의 산업과

시장을 뛰어넘는 역동적 변화들이 촉발되고, 이와 함께 기업들의 신규투자와 고용이 확대되면서 경제성장을 위한 신성장 동력으로 작용하게 될 것이다. 이렇게 되면 연구개발 → 신산업 육성을 위한 기업투자 확대 → 고용 확대 → 경제성장 → 연구개발투자 확대의 선순환이 일어나게 될 것이다. 이것이 신산업의 육성을 위해 정부와 기업, 대학 등 모든 경제주체들이 함께 노력해야 하는 이유이다.



5. 균형발전전략

1) 균형발전전략의 필요성

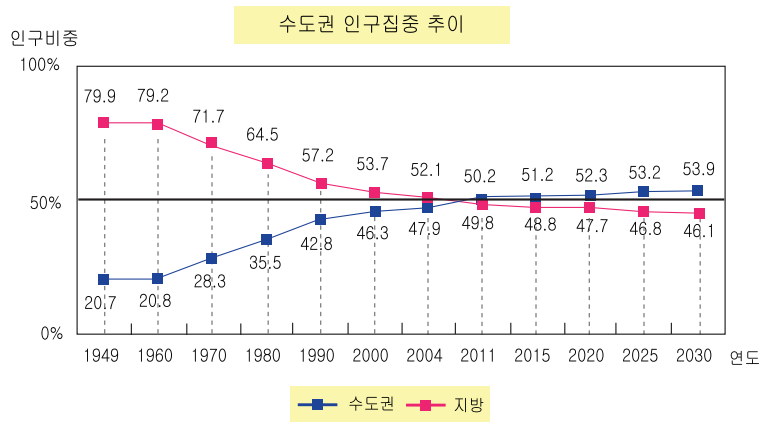
이상에서 살펴본 것처럼 창조국가전략은 창조성의 함양, 기술과 정의 활성화, 연구개발과 산업발전의 유기적 연계 등을 통해 한국경제의 내생적 창조역량과 혁신역량을 극대화하는 데 중점을 두고 있다. 한편 균형발전전략은 전국에 다수의 발전거점을 조성하고 이들 거점이 모두 혁신적 발전과 대외개방형 발전을 추구하도록 함으로써 한국경제 전체의 새로운 발전 동력원을 만들어내자는 전략이다. 따라서 균형발전전략은 외연적 발전과 내생적 발전의 두 가지 측면을 모두 포함하고 있다. 이것이 참여정부 균형발전전략의 핵심이고

24) 균형발전전략이 국가의 발전 잠재력을 키운다는 측면 외에 균형발전이 국가의 의무라는 측면도 강조되어야 한다. 우리 헌법 123조 2항은 “국가는 지역간의 균형있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 가진다”고 규정하고 있는데, 이것은 균형발전이 국민통합의 전제조건이 됨을 강조하고 있는 것으로 판단된다.

독특한 점이다.²⁴⁾

이러한 접근은 아래의 [그림 7-10]에서 보는 것처럼 과도한 수도권 일극집중 구조가 지역간 갈등과 대립을 조장하여 국민통합을 심대하게 해칠 수 있다는 인식과 다른 한편으로 그러한 구조가 수도권 이외 지역의 저발전과 의존성을 심화시켜 결국 국가발전 잠재력 향상에 저해가 된다는 인식에 기초하고 있다. 이 그림에서 보면 강력한 중앙집권체제하에서 국가주도의 산업화가 추진된 지난 반세기 동안 세계 역사상 유례가 없을 정도의 빠르고 높은 수준의 수도권 인구집중이 이루어졌음을 확인할 수 있다. 그리하여 1949년에 20.9% 수준이던 수도권 인구비율은 2004년에 47.9%, 2006년에 48.7%까지 상승하였고, 2011년에는 50.2%를 돌파할 것으로 예측되고 있다.

[그림 7-10] 수도권 인구집중의 실태

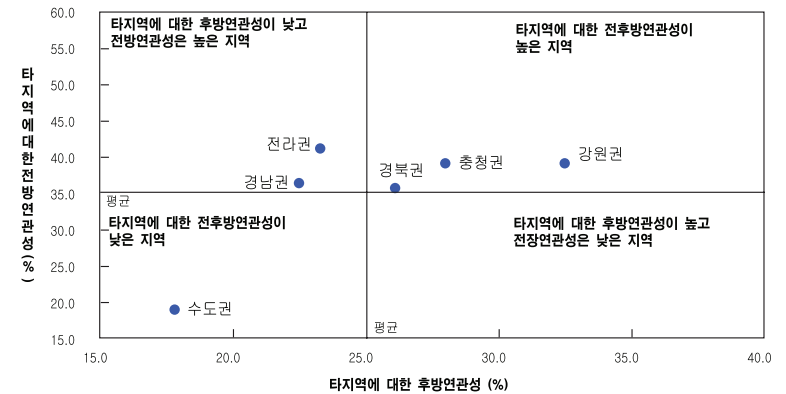


이러한 인구집중으로 인해 발생하는 문제는 단순히 지방인구의 수도권 유출로 인해 지방의 공동화와 수도권의 과잉집중화가 초래

된다는 데에만 있지 않다. 보다 심각한 문제는 수도권과 지방의 경제적 상호연계성이 단절되고 있다는 데 있다. 아래의 [그림 7-11]에 제시되어 있는 것처럼 수도권에서 일정한 투자가 이루어지는 경우 타 지역과의 전·후방 연관효과가 모두 매우 낮게 나타나고 있는데, 이것은 수도권과 타 지역의 경제적 단절이 얼마나 심각한가를 잘 보여준다. 이에 반해 강원권, 충청권, 경북권은 두 가지 효과가 모두 높으며, 전라권과 경남권은 후방 연관효과는 낮으나 전방 연관효과는 높은 것으로 드러난다.

이것을 보면 수도권에 대한 투자는 수도권의 지속적인 경제력 집중을 가져오면서 수도권의 독자적 성장으로 귀결되고 있거나, 세계화 과정에서 다른 나라들과의 연계성을 더욱 높이는 방향으로 성장하고 있을 가능성을 짐작케 한다. 이것은 매우 우려스러운 일이다. 따라서 수도권 일극집중형 경제구조를 다핵형 경제구조로 조속히 전환하지 않으면 수도권 이외 지역의 저발전이 지속되고 수도권과 여타 지역 사이의 발전격차가 갈수록 확대될 수밖에 없다는 것을 확

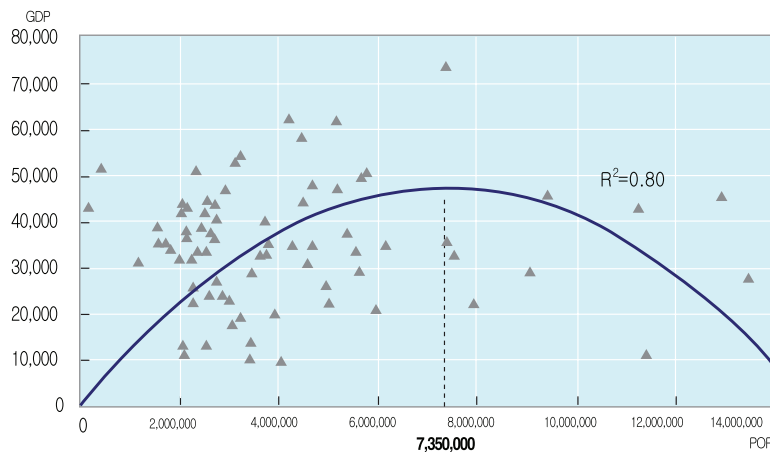
[그림 7-11] 지역간 전후방 연관관계 (2003년)



인할 수 있다. 특히 문제가 되는 것은 수도권 지역의 탈구적 (Disembedded) 형태의 단절적 성장 또는 해외연계형 성장이 두드러지고 있다는 것이다. 이런 점을 고려할 때 지방을 신성장동력으로 육성하고 수도권과 지방의 동반성장을 통해 국민통합과 국가경쟁력 향상을 동시에 추구할 수 있는 균형발전정책이 절실히 필요하다는 것을 알 수 있다.

한편 아래의 [그림 7-12]는 OECD 회원국들의 주요 도시들을 대상으로 도시규모와 도시 주민의 평균소득 사이에 어떤 관계가 존재하는가를 잘 보여주고 있다(OECD, 2006). 이 그림에 의하면 도시규모가 커질수록 평균소득은 상승하지만, 인구가 대략 735만명을 넘어서게 되면 오히려 평균소득이 하락한다는 것을 보여준다. 이 연구결과는 적정 도시규모에 대해서 많은 함의를 갖는다. 다시 말해 도시규모가 735만이 될 때까지는 주민소득이 증가하지만, 그 이상을 넘어서

[그림 7-12] 도시규모와 주민소득의 상관관계

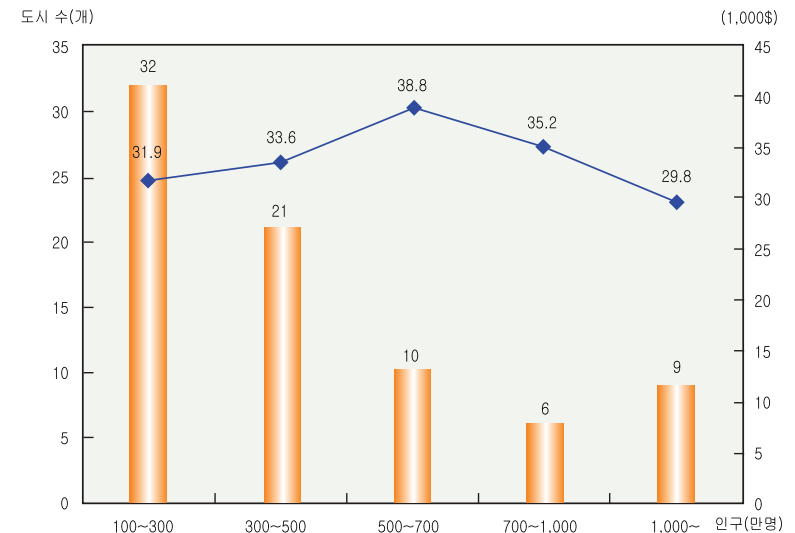


출처: OECD (2006)

게 되면 주거비와 생활비 등 다양한 비용의 증가로 인해 오히려 소득 수준이 떨어지는 문제가 발생하게 되는 것이다. 그 외에도 도시규모가 확대되면 토지 비용, 인프라건설 비용, 환경관리 비용, 건강 비용, 교통혼잡 비용 등의 경제사회적 비용이 급속히 늘어나기 때문에 국제경쟁력을 위해 도시규모를 최대한 키워야 한다는 국내의 무책임한 수도권 규제완화론자들의 주장은 이론적·사실적 근거가 없다고 보아야 한다.

아래의 [그림 7-13]은 OECD가 수집한 78개 도시의 통계자료를 일정한 구간으로 나누어 재분석해본 것이다. 이 그림에 의하면 다양한 도시규모 중 100~300만 규모의 도시가 가장 빈도가 많으며, 평균소득이 가장 높은 도시는 500~700만 규모의 도시로 나타난다. 이것은 매우 중요한 의미를 지닌다. 무엇보다도 도시의 진화과정에서 환경여건, 생활여건, 경제여건 등 도시의 기본조건 모두를 최상의 상태로

[그림 7-13] 도시규모별 빈도와 평균 주민소득



결합할 수 있는 도시규모는 100~300만이라고 추정해볼 수 있다. 이에 반해 경제적 활력에 초점을 맞추면 도시규모가 커질수록 소득이 높아지지만, 500~700만 규모의 도시가 평균 38,800불로 가장 높은 소득을 실현하는 것을 보여준다.

OECD의 자료와 분석결과는 우리에게 많은 시사점을 준다. 우선 도시규모가 크면 클수록 좋다는 일부 국내 학자와 언론의 주장은 비교사회적 관점에서 볼 때 매우 전혀 없는 주장이라는 것을 확인할 수 있다. 따라서 수도권 규제를 철폐하고 제조업 투자와 인구규모를 더욱 확대하여 수도권 전체를 마치 Great Singapore처럼 키우자는 주장은 전혀 설득력이 없을 뿐만 아니라 환경과 건강의 측면에서 매우 위험하기까지 하다. 다른 시사점은 환경, 생활, 경제 등 종합적인 측면에서 볼 때 대략 100~300만 규모의 도시가 최상의 조건을 제공한다는 것이다.

이 두 가지 시사점을 취합하면 서울과 수도권의 인구규모는 이미 너무 팽창해있으므로 더 이상 인구를 늘이지 말고 환경, 생활, 문화, 지식, 국제 등의 측면에서 도시의 질적 발전에 치중하여 삶의 질, 창조성, 생산성을 높이는 방향으로 발전해야 한다는 결론을 도출할 수 있다. 한편 부산, 대구, 광주, 대전, 울산 등 지방의 대도시들은 대략 100~400만 정도의 적정 인구 규모를 보유하고 있으나 도시의 질적 발전 잠재력과 양적 성장 잠재력이 모두 취약하므로 창조역량과 혁신역량을 대폭 확충하고 기업의 투자여건을 획기적으로 강화하여 내생적 발전역량을 극대화해야 할 것으로 판단된다.

이러한 점을 놓고 볼 때 참여정부가 추진하는 균형발전정책은 세계적 보편성의 측면에서 매우 적실성이 높은 정책이라고 평가할 수 있다. 우선 참여정부는 국민통합과 국가경쟁력이라는 관점에서 수

도권의 인구가 50%를 넘어 더 이상 통제불가능한 수준으로 증가해서는 안 된다는 인식을 가지고 있다. 따라서 수도권에 대한 적절한 규제 시스템을 상당 기간 유지하고, 타 지역에 대해서는 자립적 경제 발전을 촉진하는 정책을 강력하게 추진하고 있다. 이와 함께 수도권에 버금가는 다수의 발전거점을 지역에 조성하여 다극적 구조를 형성하는 것이 지역의 발전도 촉진하고 수도권의 팽창도 진정시킬 수 있다고 보고 있다.

이렇게 되면 서울과 수도권은 그간의 끝없는 양적 팽창에서 벗어나 환경, 주거, 교육, 의료, 문화 등 생활서비스를 더욱 확충하는 방향으로 질적 발전을 이룰 수 있게 될 것이다. 미래를 생각하면 11.8%의 좁은 국토면적에 2,400만명이나 밀집해 살고 있는 수도권은 더 많은 인구와 공장이 아니라 더 많은 녹지와 더 맑은 공기가 경쟁력의 원천이 될 것이다. 여기에 문화 창조, 지식산업 클러스터, 국제화 등의 기능이 수도권의 발전을 추동하는 새로운 힘이 될 것이다. 서울과 수도권 이 이러한 방향으로 변화하면 그동안 상충(相衝)의 길을 걸어왔던 수도권과 지방은 상생(相生)의 길로 나아갈 수 있을 것이다. 그리고 바로 이러한 상생발전이 한국경제 전체의 발전 잠재력과 경쟁력을 극대화하는 지름길이 될 것이다.

2) 지역혁신과 다핵형 발전거점 구축

한국사회의 대다수 지방들은 1960년대 이후의 급속한 산업화 과정에서 엄청난 인구유출과 이로 인한 지역경제의 위축을 경험하였다. 참여정부는 이러한 문제를 해소하고 균형발전을 도모하기 위해

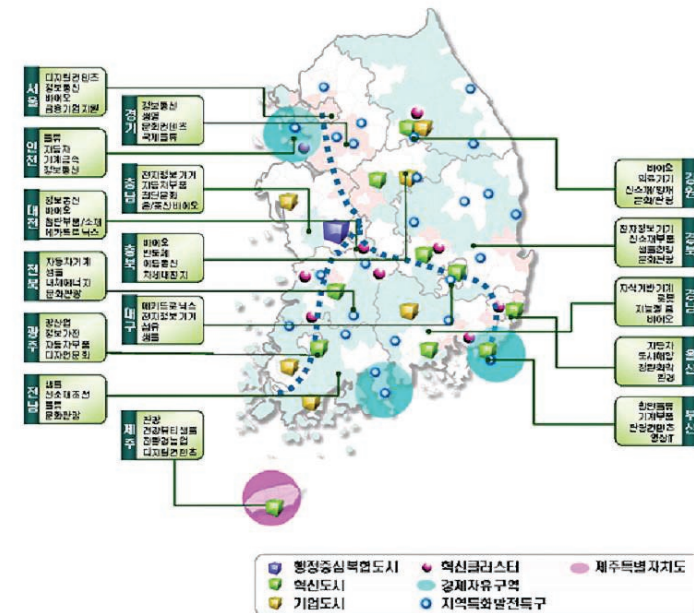
세 가지 정책수단을 채택하였다.

첫째, 모든 지역이 중앙집권체제하에서 체질화된 중앙의존성과 외부의존성을 극복하고 자립적 발전을 이룰 수 있도록 지역내부의 혁신역량을 극대화하는 데 균형발전정책의 중점을 두었다. 이를 위해 지자체, 대학, 기업, 산업지원 기관, NGO, 언론 등이 지역혁신체계(Regional Innovation System, RIS)를 형성하도록 제도화하고 정책적으로 뒷받침하고 있다. 이런 점에서 참여정부의 균형발전 정책은 강력한 내생적·내포적 조건을 형성하여 외연적 발전을 모색하는 내부혁신-외부확장 병행 정책이라고 규정할 수 있다.

둘째, 이러한 지역혁신체계를 바탕으로 각 지역이 자신의 비교우위에 입각하여 네 가지씩의 전략산업을 육성하도록 지원하고 있다(아래의 [그림 7-14] 참조). 특히 전략산업 육성은 지역내부의 인재와 기술혁신 역량이 바탕이 되어야 하므로 지방대학의 지역혁신인력양성사업(NURI)을 통해 산업분야별 전문인력 양성을 지원하고, 수도권과 대전을 제외한 나머지 지역에 대한 연구개발투자를 2003년의 27%에서 2007년에 40%까지 확대함으로써 기술혁신 역량도 강화하고 있다. 이렇게 함으로써 인재-기술-산업이 유기적으로 결합되어 강력한 지역산업 기반을 갖추도록 지자체 및 기업과 긴밀하게 협력하고 있다.

셋째, 지역혁신체계를 구축하고 인재-기술-산업을 유기적으로 결합하여 내생적 발전을 도모하는 데에는 상당히 긴 시간이 소요되므로, 참여정부는 행정중심복합도시와 혁신도시, 그리고 기업도시의 건설을 통해 전국에 다핵형 발전거점을 조성하는 강력한 사업도 추진하고 있다([그림 7-14] 참조). 이 사업은 두 가지 목적을 지니고 있다.

[그림 7-14] 지역별 전략산업과 주요 발전 거점



일차적으로는 수도권 인구의 과밀화가 50%에 근접하며 통제불가능한 수준으로 진행되고 있으므로 수도권 과밀해소 및 질적 발전을 위해 이 사업을 추진하는 것이다. 다음으로는 행정중심복합도시, 혁신도시, 기업도시를 건설함으로써 지방에 새로운 발전거점을 조성하고자 하는 목표를 추구하고 있다. 먼저 수도권에서 이전되는 49개의 중앙행정기관과 17개의 국책연구기관을 연기·공주지역에 배치하여 행정중심복합도시를 조성하게 되면 미국의 워싱턴, 호주의 캔버라, 브라질의 브라질리아, 터키의 앙카라 등과 같이 경제중심 도시와 구별되는 행정중심의 새로운 발전거점을 만들 수 있게 된다. 한편 혁신도시는 178개의 공공기관을 지방에 이전하되 이 기관들이 가지는 산업적 특성과 11개 광역지자체의 산업적 비교우위

를 결합하여 전국에 10개의 혁신거점을 조성하는 것을 목표로 하고 있다.²⁵⁾ 이렇게 되면 혁신도시는 지역혁신과 지역산업발전을 촉진하는 새로운 혁신클러스터로서 지역의 새로운 성장엔진으로 작동하게 될 것으로 기대되고 있다.

행정중심복합도시와 혁신도시 외에 기업도시 건설, 지역특화발전특구 조성, 경제자유구역 지정, 제주특별자치도 설치 등의 사업들도 모두 지역별 특성에 따라 새로운 발전거점을 조성하고자 하는 목표를 추구하고 있다. 이들 사업들은 대체로 특정 지역의 규제를 대폭 완화하거나 지방자치단체의 재량권을 대폭 확대함으로써 국내외 민간 기업의 투자를 촉진하고자 하는 사업들이다.

종합적으로 보면, 참여정부의 균형발전 정책은 지역사회 내·외부의 발전 여건을 유기적으로 결합하는 데 중점을 두고 있다. 무엇보다도 지역의 혁신역량을 최대한 확충하면서 각 지역이 자립적 성장을 도모할 수 있도록 강력한 산업기반을 조성하는 것을 지원하고 있다. 동시에 전국적으로 다수의 발전거점을 조성함으로써 현재의 수도권 일극중심 구조를 다핵형 발전구조로 좀 더 빨리 이행하도록 하는 데 정책역량을 집중하고 있다.

3) 미래과제

출범이후 지금까지 참여정부는 ‘균형사회’의 이상을 실현하기 위해 지역혁신 역량 강화, 지역산업 육성, 지역 산업클러스터 조성, 행정도시·혁신도시·기업도시 등 새로운 지역발전 거점 구축 등

25) 광주와 전남은 공동으로 나주지역에 하나의 혁신도시를 건설하고 있다.

다양한 균형발전 정책을 강력하게 추진해왔다. 2007년 8월말 현재의 시점에서 볼 때, 초기에 계획했던 과제들은 모두 제도화되고 정책화되어 착실하게 추진되고 있음을 확인할 수 있다. 이런 점에서 균형발전 정책은 큰 진전을 이루고 있다고 자평할 수 있다.

그러나 대부분의 균형발전 정책들이 기대하는 성과를 이루는 데에는 많은 시간을 필요로 한다. 이런 점을 고려하여 균형발전 정책의 미래과제를 다음의 네 가지로 정리해보고자 한다.

첫째, 균형발전 정책을 추진함에 있어 단순한 외연적 성장 전략이 아니라 지역혁신에 기반한 내생적 성장전략을 중시한 참여정부의 정책기조는 2008년에 새로운 정부가 들어오더라도 장기간 지속되어야 한다. 만약 이 기조가 흔들리고 균형발전 정책이 수많은 토목공사나 지역개발 사업 위주로 변질되어버리면 이 정책의 취지는 사라지고 지방의 자립적 발전은 어려워지게 될 것이다.

둘째, 참여정부가 새로운 지역발전 거점을 조성하기 위해 추진하고 있는 행정도시, 혁신도시, 기업도시 등의 사업도 차질없이 시행되어야 할 것이다. 다만 중요한 점은 이러한 사업들이 단순한 하드웨어 사업이 아니라 지역혁신과 지역산업 육성이라는 소프트웨어와 결합되어 최대의 성과를 내도록 정부, 지자체, 공공기관, 기업, 대학 등이 ‘공동경영체’ (Partnership for Co-management)의 관점에서 서로 긴밀히 협력해야 한다는 것이다.

셋째, 향후 FTA 체결과 분권화 개혁 등의 작업이 동시에 추진되면서 세계화와 지방화의 과정은 더욱 빠르게, 더욱 광범위하게 진행될 것이다. 이런 점을 고려하여 현재 광역 지자체 중심으로 추진되고 있는 지역혁신 활동과 지역전략산업 육성 사업을 광역의 경계를 뛰어넘어 초광역 차원에서 추진할 필요가 있다. 그 이유는 세계

화와 지방화가 동시에 진행되고 있는 상황에서는 지역의 산업경쟁력이 강화되어야 하는데, 그렇게 하기 위해서는 지역의 단위가 지금보다 훨씬 커져야 하기 때문이다. 이런 점을 감안할 때 수도권 외에 수도권에 버금가는 중부권, 대구·경북권, 동남권, 서남권 등 5대 초광역 경제권을 육성해야 하며, 이를 위해 필요하다면 미래의 어느 시점에서 행정구역 개편까지 적극적으로 검토해야 할 것이다.²⁶⁾

넷째, 정부가 최근 발표한 「2단계 국가균형발전 종합계획」이 강도높게, 그리고 지속적으로 추진되어야 할 것이다(국가균형발전위원회, 2007). 그동안 참여정부가 추진해온 1단계 균형발전 정책은 중앙행정기관과 공공기관의 지방이전, 정부와 지자체 주도의 지역산업 육성 등 주로 공공부문 중심으로 이루어져왔다. 그 결과 민간기업의 참여가 저조했던 것이 사실이다. 이런 점에 주목하여 정부는 ‘기업하기 좋고 살기좋은 지역창출’을 목표로 내걸고 민간기업의 지역투자를 촉진하기 위해 법인세 감면, 도시개발권 부여, 교육 및 의료여건 확충 등을 포함한 강력한 2단계 균형발전 대책을 2007년 7월 25일 발표하게 되었다. 이렇게 보면 민간부문의 참여와 투자에 중점을 둔 2단계 정책은 정부와 공공부문 중심의 1단계 정책을 보완하고 정책적으로 완성하면서 궁극적으로 지역투자를 활성화하는 데 그 목표를 두고 있다. 따라서 이 정책이 실효성 있게 추진되어야만 지역별로 각각의 비교우위와 산업적 특성에 따른 역동적 발전이 가능해지고, 지역주도의 국가발전을 도모하는 균형발전의 비전이 실현될 수 있게 된다.

26) 일본의 경제평론가인 오마에 겐이치(2006)는 대략 300~2,000만명의 인구를 가진 분권적 지역국가(region state)가 세계화·지방화 시대의 적절한 경제단위, 정치단위가 될 것으로 전망하고 있다.

6. 결론

한국경제는 지금 갈림길에 서 있다. 하나의 길은 과거처럼 생산요소의 투입량과 투자를 늘리는 외연적 발전 전략을 지속하는 것이다. 다른 길은 전국민의 창조성 함양과 혁신역량 증진에 모든 노력을 기울이면서 독보적 지식재산과 문화재산을 창출하여 경쟁력을 극대화하는 내생적 발전 전략을 추구하는 것이다. 물론 이 두 전략은 상호 배타적인 것은 아니다. 우리는 두 전략의 연계성을 고려하여 한국경제가 후자의 전략을 핵심 전략으로 설정하고 전자의 전략을 보완적으로 채택해야 한다고 주장하였다. 다르게 말하면, 우리는 창조국가전략을 중심으로 내생적 발전역량을 고도로 축적하면서 균형발전전략(그리고 대외개방적 발전전략)을 병행하여 발전거점을 다극화하고 발전의 외연을 확장해야 한다고 주장하였다.

현재의 시점에서 본다면 한국경제와 한국사회가 창조국가전략으로 전환하는 데에는 많은 장애요인과 많은 가능성을 동시에 가지고 있는 것으로 판단된다. 무엇보다도 창조성을 저해하는 한국의 교육과 문화 요소가 가장 큰 문제로 지적되었다. 이와 함께 과학기술과 문화예술 분야 모두에서 연구개발의 질적 성과가 상당히 낮은 것도 큰 문제로 드러나고 있다. 앞에서 살펴본 것처럼 정부가 지원하는 연구개발은 산학단절 구조로 인해 성과가 매우 저조하다. 그런데 더 문제가 되는 것은 대다수 기업들이 연구개발에 제대로 투자하지 않고 있다는 사실이다. 이런 문제들과 함께 기술개발-기술평가-기술거래-기술활용의 제반 기술과정이 충분히 활성화되지 못하고 있는 상황이 혁신주도형 경제, 창조형 경제로의 질적 도약을 지체시키는 중대한 원인인 것으로 확인되었다.

그런가 하면 한국사회는 많은 가능성도 함께 가지고 있다. PISA의 2003년도 국제평가에 의하면 우리나라 고교생의 학업성취도는 문제해결력 1위, 읽기 2위, 수학 3위, 과학 4위 등 여러 영역에서 세계 최고 수준을 보여주고 있다. 또한 고교생의 대학진학률은 82%로 이것 역시 세계 최고 수준이다. 그런가 하면 한국 부모들의 자녀 교육열은 과외, 외국어 교육, 조기유학 등의 예에서 보는 것처럼 세계 어느 나라의 부모들과도 비교할 수 없을 정도로 높은 수준이다. 한류의 예에서 보듯 문화예술인들의 문화 콘텐츠 창출 역량도 많은 가능성을 보여주고 있다. 일부 선도적 대기업과 혁신형 중소기업을 중심으로 한국 기업들도 신기술과 신제품 개발, 마케팅, 해외진출에서 큰 약진을 보여주고 있다.

이런 가능성을 생각할 때 한국사회와 경제의 미래를 위해 절실히 필요한 것은 하루빨리 과거의 요소투입 중심, 모방중심의 낡은 패러다임을 극복하는 것이다. 그리고 나라 전체, 국민 모두가 창조와 혁신을 중심으로 하는 새로운 발전 패러다임으로 신속히, 전면적으로 전환하는 것이다. 그렇게 해야만 민주화 이후 지난 20여년 동안 혼란과 혼선을 겪어온 한국경제가 질적 발전을 통해 선진국 진입에 성공할 수 있게 될 것이다. 이것이 창조국가전략의 핵심 주장이다.

그러면 어떻게 창조국가의 비전을 실현할 것인가? 무엇보다도 전국민의 창조성이 최고조로 발현되어야 할 것이다. 이와 함께 다양한 창조적 사업 기회를 실현하기 위해 기꺼이 위험을 감수하는 기업가정신이 널리 확산되어야 할 것이다. 이를 위해 '저위험-고수익'의 족쇄를 벗어나기 위한 국민 개개인의 결단이 선행되어야 한다. 이와 함께 시험위주의 암기식 교육을 창조적 학습으로 바꾸는 교육혁신이 이루어져야 하고, 개성과 다양성을 중시하는 방향으로

문화혁신이 필요하다.

이와 더불어 과학기술과 문화예술 분야의 연구개발이 성과를 높일 수 있도록 양적 지원을 확대하면서 동시에 질적 성과관리도 좀 더 체계적으로 이루어져야 한다. 나아가 기술과정의 활성화를 통해 연구개발의 결과가 산업발전으로 연결될 수 있도록 폐쇄형 연구개발 구조가 개방형 연계개발 구조로 전환되어야 한다. 이 과정에서 선진국의 대학과 기업들이 기술혁신과 클러스터 발전을 선도한 예에서 보듯 대학·기업·연구기관의 대대적 자기변신이 일어나야 한다. 정부는 산학연 협력과 개방형 혁신을 촉진하는 방향으로 연구개발정책과 산업정책을 철저히 재정립해야 한다.

이러한 창조국가전략은 균형발전전략과 긴밀히 결합될 필요가 있다. 무엇보다도 수도권 일극집중 구조로 인해 발생하고 있는 국민통합의 저해와 국가발전 잠재력의 약화 등과 같은 문제를 해결하기 위해 참여정부가 추진해온 지역혁신 역량 강화, 지역산업 육성, 혁신 클러스터 조성, 행정도시·혁신도시·기업도시 건설을 통한 다핵형 발전거점 조성 등과 같은 사업은 반드시 다음 정부에서도 일관되게 계승되어야 한다. 그리고 균형사회야말로 극심한 불균형 사회보다 국민통합과 국가경쟁력 증진에 더 크게 기여할 수 있다는 믿음이 널리 확산되어야 한다.

창조국가전략과 균형발전전략을 지속적으로 추진해나가면 한국은 빠르게는 10년 이내에, 늦어도 15년 이내에 G7 국가의 대열에 진입할 것으로 예상된다(앞의 [표 7-5] 참조). 이렇게 되면 현재 세계 12위권 수준인 한국의 국제적 위치는 세계 7위권 수준으로 뛰어오르게 되고, 그만큼 국제적 영향력이 확대되어 세계 중심국가의 위상을 확보하게 될 것이다. 바로 이것이 우리가 추구해 마지않는 선

진국 진입, 강대국 진입의 비전이다.

그러나 우리는 한국이 16세기 이후 선진 강대국들이 걸어왔던 패권국가의 길을 걸어가서는 안 된다고 본다. 역사 속의 패권국가와 이들을 이기려 했던 도전국가들은 모두 기술혁신, 경제력 증진, 군사력 확충, 전쟁의 과정을 거쳐 패권국으로 부상하거나 패권국의 지위에서 밀려나는 경로를 거쳐왔다(Kennedy, 1987; Kindleberger, 1996; 정재호, 2006; 전채성, 2006; 왕지아핑 외 7인, 2007). 그런데 이러한 역사전개 과정은 크고 작은 수많은 전쟁과 식민지배를 초래하여 인류에게 엄청난 고통을 가져온 것이 지난 역사의 기록이다.

따라서 한국이 추구해야 할 진정한 강대국의 모습은 군사대국이 아니라 평화대국과 통상대국이며, 여기에 도달하기 위해서는 경제대국, 기술대국, 문화대국, 균형발전대국, 창조대국으로 발전해야 한다. 물론 현재 북한이 핵무기 개발 노력을 포기하지 않고 있고, 중국과 일본 등 주변국의 군사력 확충 노력이 빠르게 진행되고 있기 때문에 군사적 측면의 방위노력을 게을리 해서는 안 될 것이다. 그러나 고도의 기술력과 군사력을 결합하여 방위역량을 충분히 확보 하되 앞으로 남북관계의 발전과 한반도의 미래를 위해 평화와 통상 중심의 대외정책 기조를 확고히 유지해야만 할 것이다. 향후 경제협력의 증진과 남북관계의 개선을 통해 북핵 문제를 근원적으로 해결하고, 궁극적으로 남북경제공동체를 건설하여 동북아 중심국가로 거듭나기 위해서는 한반도가 평화와 국제교류협력의 허브로 발전해야만 한다.

한국은 어떤 강대국, 어떤 선진국을 원하는가? 한국이 추구하는 강대국과 선진국의 이상에 도달하는 길은 무엇인가? 이러한 질문에 대한 이 장의 결론은 창조·문화·기술·균형·경제·평화·통상

대국이 우리가 추구하는 강대국의 이상이며, 창조국가전략과 균형발전전략(그리고 대외개방형 발전전략)을 통해서만 이 이상에 온전히 도달할 수 있다고 하는 것이다.

참고문헌

- 강현수, 정준호, 2004, “세계의 지역혁신 사례분석,” 응용경제 6(2).
- 고상원 외, 2002, 고급과학기술인력의 학연산 유동성 실태조사, 과학기술정책연구원.
- 과학기술부, 2002, 과학기술연감.
- _____, 2003, 과학기술 연구개발활동조사.
- _____, 2005, 과학기술연구개발활동조사보고서.
- _____, 2007, 대덕특구혁신기술사업화 사례집.
- 국가균형발전위원회, 2003, 국가균형발전의 비전과 과제.
- _____, 2003, 참여정부의 신산학협력의 비전과 추진전략.
- _____, 2004a, 「대덕 R&D 특구 지정 육성방안」 (제42회 국정과제회의 보고서).
- _____, 2004b, 「산업단지의 혁신클러스터화 추진방안」 (제45회 국정과제회의 보고서).
- _____, 2004, 혁신주도형 경제도약을 위한 신산학협력.
- _____, 2005, 「선진국의 혁신클러스터」. 동도원.
- _____, 2007, 대학 선도 TLO현장 실태점검 및 전문가 방문 컨설팅 보고서, 한국학술진흥재단 · 한국대학기술이전협회 · 대학 선도TLO사업단 협의회.
- _____, 2007, 「2단계 국가균형발전 종합계획」.
- 국가균형발전위원회 · 산업자원부, 2006, 2006년 국가균형발전계획에 관한 연차 보고서.
- 권행민, 이정훈, 1994, 제3세대 기업 제3세대 R&D, CM비즈니스.
- 김광수, 2003, 지역기반 산학연 협동사업의 기능 재정립 방안.
- 김동주, 2004, 대학의 산학협력 지원 프로그램 UCSD CONNECT, 국가균형발전위원회.
- 김영명, 2006, Open R&D지향의 글로벌 기술혁신전략, 기술과 경영, 한국산업기술진흥협회.
- 김정홍 외, 2006, 지역산업의 기술이전 성공요인분석 및 활성화 방안, 한국산업연구원.
- 김주미, 2006, 기술 혁신형 중소기업 창업 활성화 방안, 중소기업연구원.
- 대한상공회의소, 2007, 「우리 기업의 신규사업 추진 현황과 정책과제」.
- 문소상 · 이종건, 2004, “성장잠재력 변동요인의 동태적 분석과 시사점,” 함정호(편), 『한국경제의 새로운 성장전략』. 지식산업사.
- 박건수, 2006.5, “혁신형 중소기업 2008년까지 3만개 육성,” 『나라경제』, 한국개발연구원.
- 박동 외, 2004, 혁신주도형 경제발전을 위한 신산학협력, 국가균형발전위원회.
- 박세일, 2005, 『대한민국 선진화 전략』. 21세기북스.
- 박준경 외, 2001, 산학연정 협력 활성화방안 연구, 교육인적자원부.
- _____, 2004, 산업협력 성과분석 및 성공사례 확산방안, 한국개발연구원.
- 산업자원부, 2006, 공공연구기관 기술이전사업화 실태조사.
- _____, 2007, 2006년판 기술이전 · 사업화 백서.
- 성경룡, 정성찬 외, 2005, 동북아시아의 한반도 공간구상과 균형발전 전략, 국가균형발전위원회.
- _____, 2007, 커넥트 코리아 사업 활성화와 산학협력 발전을 위한 워크샵, 국가균형발전위원회 · 한국학술진흥재단, · 한국대학기술이전협회 · 대학 선도TLO사업단 협의회.
- 손병호, 이기중, 2005, 산학협력의 허와 실 : 현황진단과 정책과제, 한국산업기술재단.
- 안준모, 2004, 혁신 선순환 구조 형성방안에 관한 연구 : UCSD CONNECT, 건국대학교 연구보고서.
- 오마에겐이치, 2006, 『부의 위기』 (지희정 역), 국일증권경제연구소.
- 윤윤규, 이재호, 2004, 지역산업 육성과 지역혁신체제 구축에 관한 연구, 한국개발연구원.
- 이인찬, 1999, 제2의 실리콘밸리를 위한 경쟁.
- 임영모 · 복득규, 2006, ‘개방형 기술혁신’의 확산과 시사점, CEO Information 575호, 삼성경제연구소.
- 재정경제부, 2005, “우리경제의 성장잠재력 현황 및 정책대응방향” (내부자료).
- _____, 2006a, “현 경제상황 평가 및 주요 과제” (내부자료).
- _____, 2006b, “성장 잠재력 추이 및 둔화 원인” (내부자료).
- 전재성, 2006, “유럽의 강대국화 경험과 중국에 대한 함의,” 정재호(편), 『중국의 강대국화: 비교 및 국제정치학적 접근』. 도서출판 길.
- 정보통신연구진흥원 기술가치평가팀, 2006, “국내외 주요 기술평가 기관의 활동도 분석보고서”
- 정성찬, 2004, 혁신주도형 경제발전 모델에 관한 연구, 국가균형발전위원회.
- _____, 2006, 미국 UCSD 케넥트 연구결과와 보고, 국가균형발전위원회(내부 자료).
- _____, 2006, 대학교수 발명의 특허소유권 및 인센티브제도에 관한 비판적 검토, 한국교육정책학회.
- _____, 2006, 기술평가제도 개선방안 모색, 한국산업재산권법학회, 제19권.
- _____, 2006, 커넥트 코리아(CK)사업 추진방안, 국가균형발전위원회(내부 자료).
- 정성춘, 2005, 일본정부 및 기업의 지식재산전략의 특징과 정책적 시사점, 대외경제정책연구원.
- 정승일, 2006, 기술혁신지원제도 효과분석과 개선방안, 과학기술정책연구원.
- 정재호, 2006, “강대국화의 조건과 중국의 부상,” 정재호(편), 『중국의 강대국화: 비교 및 국제정치학적 접근』. 도서출판 길.
- 정책기획위원회, 2007, 『참여정부 국정리포트』. 아렌트.
- _____, 2003, 참여정부 산업정책의 방향과 과제.
- 정형지, 홍대순 외, 2007, 제3세대 R&D 그 이후, 경덕출판사.
- 조혜영, 1999, 과학단지 특성과 기업연계: 영국사례연구, 서울대 박사학위논문.
- 중소기업청, 2006, “벤처캐피탈 선진화 방안”.
- 증권선물거래소, 2007, 「2006년도 12월 결산법인 연구개발비 현황 (유가증권시장)」.
- 차미숙, 2003, “지역거버넌스와 영국의 지역계획수립 실제”, 국토 23, 49-60.
- 최영철, 2006, “영국의 케임브리지 지역혁신정책상의 거버넌스 구조: 혁신주체간 협력관계를 중심으로”, 한국경제지리학회지.
- 특허청, 2005, 『지식재산 백서』.
- _____, 2005, 2006년 지방대학 지재권 창출지원 사업.
- _____, 2007, 지식재산백서.

하준경, 2004, “연구개발 투자의 질적 향상: 모방에서 창조로,” 함정호(편), 『한국경제의 새로운 성장전략』, 지식산업사.

한국기술거래소, 2007, 기술거래기관 비즈니스 모델 개발을 위한 조사연구.

한국과학기술원, 2004, KAIST CONNECT : UCSD CONNECT연계 프로그램.

한국과학기술평가원, 2006, “2005년 우리나라 연구개발투자의 특성 분석”.

한국산업기술평가원, 2005, 일본의 기술혁신을 위한 과학기술정책.

_____, 2006, 기업의 기술개발촉진을 위한 기술혁신지원제도의 개편방안.

한국학술진흥재단, 2007, 2005 대학산학협력백서.

AT 커니, 매일경제 Creative Korea 팀, 2005, 『창조혁명보고서』, 매경출판.

IBM, 2007, 『IBM 한국보고서』, 한국경제신문.

經濟産業省, 2006, “新たな産學連休に向けた取組”.

日経ビジネス(2005)

週刊東洋經濟(2005)

Arthur D. Little, 1991, Third Generation R&D, Harvard Business School Press.

Bain & Company, 2005, Management Tools and Trends.

Bernstein, W., 2005, The Birth of Plenty. 김현구(역), 『부의 탄생』, 시아출판사.

Blau, 2006, “Microsoft to Sell Non-core Tech”, Research Technology Management, Jul-Aug.

Booz Allen Hamilton, 2005, “Money Isn't Everything”.

Brown, J.S, and P. Duguid, 2000, “Mysteries of the Region: Knowledge Dynamics in Silicon Valley,” in C.M. Lee et.al. (eds.), The Silicon Valley Edge. Stanford University Press.

Cambridge Technopole Group, 2006, “Cambridge Technopole Report: An Overview of the UK's leading high-technology business cluster”.

Carvajal, Raul, 2004, UCSD CONNECT: Genesis and Evolution of a High-Tech Linking Structure.

CBI, 2005, Employers Collaboration to Raise Skills in Supply Chains and Clusters.

Chesbrough, 2003, Open Innovation, Harvard Business School Press.

Chesbrough, 2004, “Managing Open Innovation”, Research Technology Management, Jan-Feb.

Chesbrough, 2006, Open Business Models, Harvard Business School Press.

Christensen, C.M. and M.E. Raynor, 2003, The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth. 딜로이트 컨설팅 코리아(역), 『성장과 혁신』 (2005). 세종서적.

Dodgson, M., M. Gann, and A. Salter, 2006, “The Role of Technology in the Shift towards Open Innovation: the Case of Procter & Gamble,” R&D Management 36,

no, 3: 333-346.

Drucker, P.F., 2004, Innovation and Entrepreneurship. 이재규(역), 『미래사회를 이끌어가는 기업가정신』 한국경제신문.

DTI, 2003, Competing in the global economy: the innovation challenge.

Ernst, 2006, Innovation Offshoring, East-West Center.

Florida, R., 2002, The Rise of the Creative Class, N.Y.: Basic Books.

Harvard Business School, 2003, Managing Creativity and Innovation. 이장균 · 백흥기(역), 『창의와 혁신의 핵심전략』 (2004). 청림출판.

Hudson, L. and N. Sakkab, 2006, “Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation,” Harvard Business Review (March).

IMD, 2006, World Competitiveness Yearbook.

International Institute for Management Development (IMD), 2004, World Competitiveness Yearbook.

Kennedy, P., 1987, The Rise and Fall of the Great Powers. N.Y.: Random House.

Kindleberger, C.P., 1996, World Economic Primacy, 1500 to 1990. 주경철(역), 『경제강대국 흥망사, 1500-1990』(2004). 까치글방.

Lee, C.M. et.al., 2000, “The Silicon Valley Habitat,” in C.M. Lee et.al. (eds.), The Silicon Valley Edge. Stanford University Press.

OECD, 2001, Innovative Cluster: Drivers of National Innovation System.

_____, 2002, Benchmarking Industry-science Relationships, Paris.

_____, 2003, Main Science and Technology Indicators, Paris.

_____, 2004, Science and Innovation Policy, Paris.

_____, 2006, Competitive Cities in the Global Economy.

Park, Joon-kyung, 2002, Evaluation of Research and Technology Development Program, Korea Development Institute.

_____, 2003, Industry-Science Linkage, Korea Development Institute.

Piattoni, S.(ed.), 2001, Clientelism, Interests, and Democratic Representation: The European Experience in Historical and Comparative Perspective. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Pink, D., 2006, A Whole New Mind. 김명철(역), 『새로운 미래가 온다』 (2007). 한국경제신문.

Porter, Michael, 2001, Cluster of Innovation Initiative.

Root-Bernstein, R. and M. Root-Bernstein, 1999, Spark of Genius. 박종성(역), 『생각의 탄생』 (2007). 에코의 서재.

SJIC(St. John's Innovation Centre), 2004, Cambridge Technopole.

Smith, H. L., 2003, “Knowledge Organizations and Local Economic Development: The Cases of Oxford and Grenoble,” Regional Studies 37(9), pp. 899-909.

Tennenhouse, 2004, “Intel's Open Collaborative Model of Industry-University Research”,

Research Technology Management, Jul-Aug.

Waites, R. and G. Dies, 2006, "Corporate Research and Venture Capital Can Learn From Each Other", Research Technology Management, Mar-Apr.

과기부(www.most.go.kr)

동경대 TLO(www.casti.co.jp)

동북테크노아치(www.t-technoarch.co.jp)

마이크로소프트(www.microsoft.com)

아이시스 이노베이션(www.isis-innovation.com)

이아르아이(www.research-innovation.ed.ac.uk)

캠브리지 엔터프라이즈(www.enterprise.cam.ac.uk)