

# 충청권의 국제과학비즈니스벨트 구축 타당성

박 상 철 교수

한국산업기술대학교/KAIST

[scpark@kpu.ac.kr](mailto:scpark@kpu.ac.kr)/  
[scpark86@kaist.ac.kr](mailto:scpark86@kaist.ac.kr)

# 1. 현황

- 국가경쟁력 향상 (세계 11위/131개국)  
(표1 참조)
- 대한민국 강점: 거시경제 안정성, 고등교육 및 훈련, 기술준비성, 혁신 (표3 참조)
- 대한민국 단점: 정책의 불안정, 비효율적 관료제도, 불합리한 세제 등 (그림1 참조)
- 대한민국 위상: 세계 13위 경제국가, 세계 39위 소득국가 (표4 참조)

**Table 1: The Global Competitiveness Report 2007-2008**

<b>Rank</b>	<b>Country</b>	<b>Score</b>
1	USA	5.67
2	Switzerland	5.62
3	Denmark	5.55
4	Sweden	5.54
5	Germany	5.51
6	Finland	5.49
7	Singapore	5.45
8	Japan	5.43
9	UK	5.41
10	The Netherlands	5.40
<b>11</b>	<b>Korea</b>	<b>5.40</b>

Source: World Economic Forum, 2008

**Table 2: Trend of Korean Global Competitiveness (As of 2003 - 2007)**

<b>Year</b>	<b>2007-2008</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2005-2006</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2003-2004</b>
Rank	11	24	17	29	18
Score	5.4	5.13	5.07	4.90	N.A.

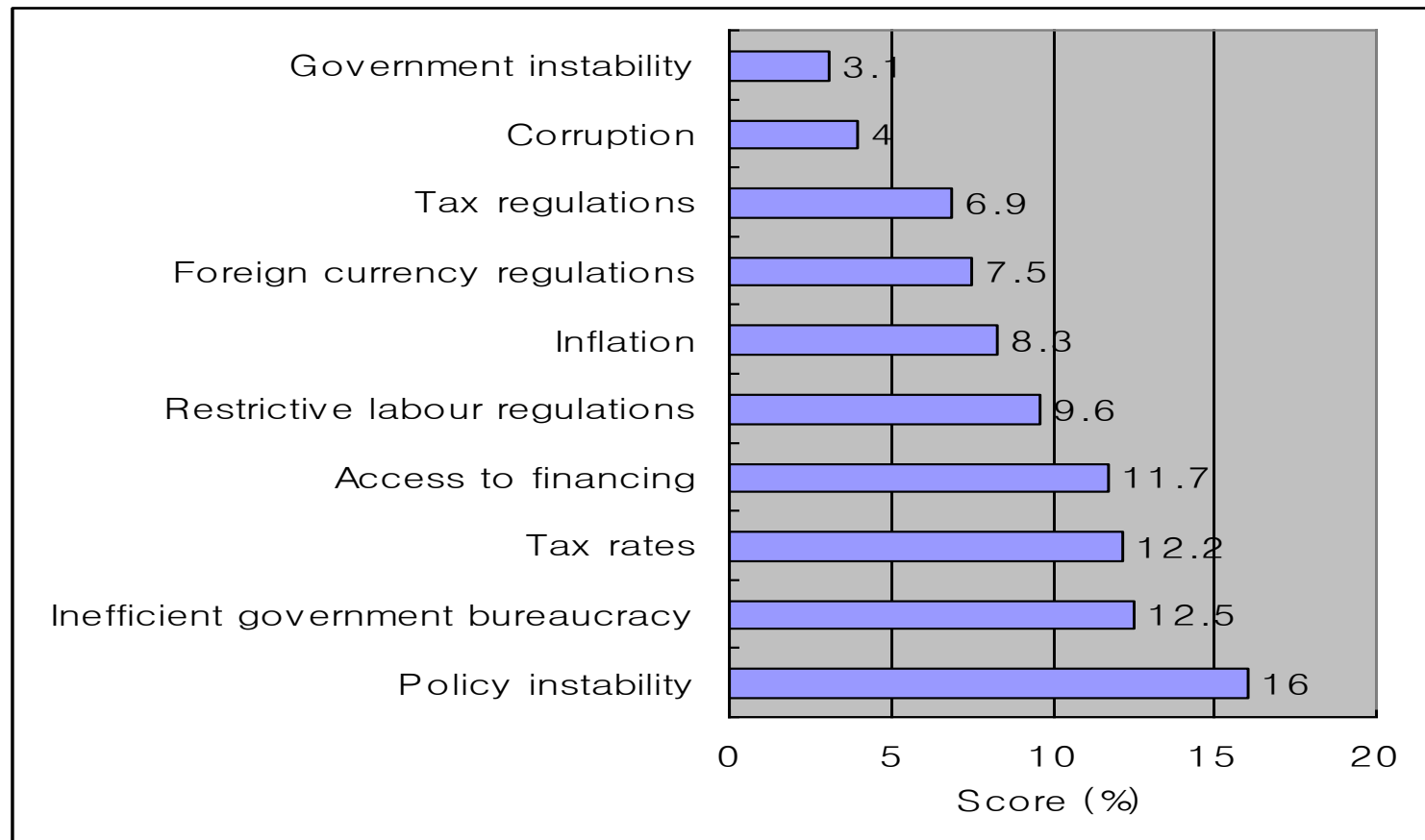
Source: World Economic Forum 2004, 2005, 2006, 2007, 2008

**Table 3: Korean Global Competitiveness Index 2007-2008**

<b>Sub index A: Basic requirements</b>	<b>14</b>	<b>5.67</b>
1 <sup>st</sup> pillar: Institutions	26	5.05
2 <sup>nd</sup> pillar: Infrastructure	16	5.55
3 <sup>rd</sup> pillar: Macroeconomic stability	8	6.00
4 <sup>th</sup> pillar: Health and primary education	27	6.08
<b>Sub index B: Efficiency enhancers</b>	<b>12</b>	<b>5.28</b>
5 <sup>th</sup> pillar: Higher education and training	6	5.65
6 <sup>th</sup> pillar: Goods market efficiency	16	5.23
7 <sup>th</sup> pillar: Labor market efficiency	24	4.79
8 <sup>th</sup> pillar: financial market sophistication	27	4.79
9 <sup>th</sup> pillar: Technological readiness	7	5.15
10 <sup>th</sup> pillar: Market size	11	5.46
<b>Sub index C: Innovation and sophistication factors</b>	<b>7</b>	<b>5.42</b>
11 <sup>th</sup> pillar: Business sophistication	9	5.47
12 <sup>th</sup> pillar: Innovation	8	5.36
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>5.40</b>

Source: World Economic Forum, 2008

Figure 1: The Most Problematic Factors for Doing Business in Korea (As of 2007)



Source: World Economic Forum, 2008

표 4: 세계 상위 GDP 현황 (2006년)

## Total GDP 2006

(millions of  
Ranking Economy US dollars)

1	United States	13,201,819
2	Japan	4,340,133
3	Germany	2,906,681
4	China	2,668,071
5	United Kingdom	2,345,015
6	France	2,230,721 a
7	Italy	1,844,749
8	Canada	1,251,463
9	Spain	1,223,988
10	Brazil	1,067,962
11	Russian Federation	986,940
12	India	906,268
13	Korea, Rep.	888,024
14	Mexico	839,182

World Bank, 2008

2006 세계 15대 교역국 순위			
순위	수출	수입	교역액
1	독일	미국	미국
2	미국	독일	독일
3	중국	중국	중국
4	일본	영국	일본
5	프랑스	일본	영국
6	네덜란드	프랑스	프랑스
7	영국	이탈리아	네덜란드
8	이탈리아	네덜란드	이탈리아
9	캐나다	벨기에	캐나다
10	벨기에	캐나다	벨기에
11	한국	홍콩	홍콩
12	홍콩	스페인	한국
13	러시아	한국	스페인
14	싱가포르	멕시코	싱가포르
15	멕시코	싱가포르	멕시코

연합뉴스그래픽

자료/ 한국무역협회

20070327 / 전승엽 기자 kirin@yna.co.kr

**Table 5: Gross Net Income (GNI)/ per capita in Korea**

<b>Year</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
GNI/per capita US dollars	9,800	15,880	17,690	20,800

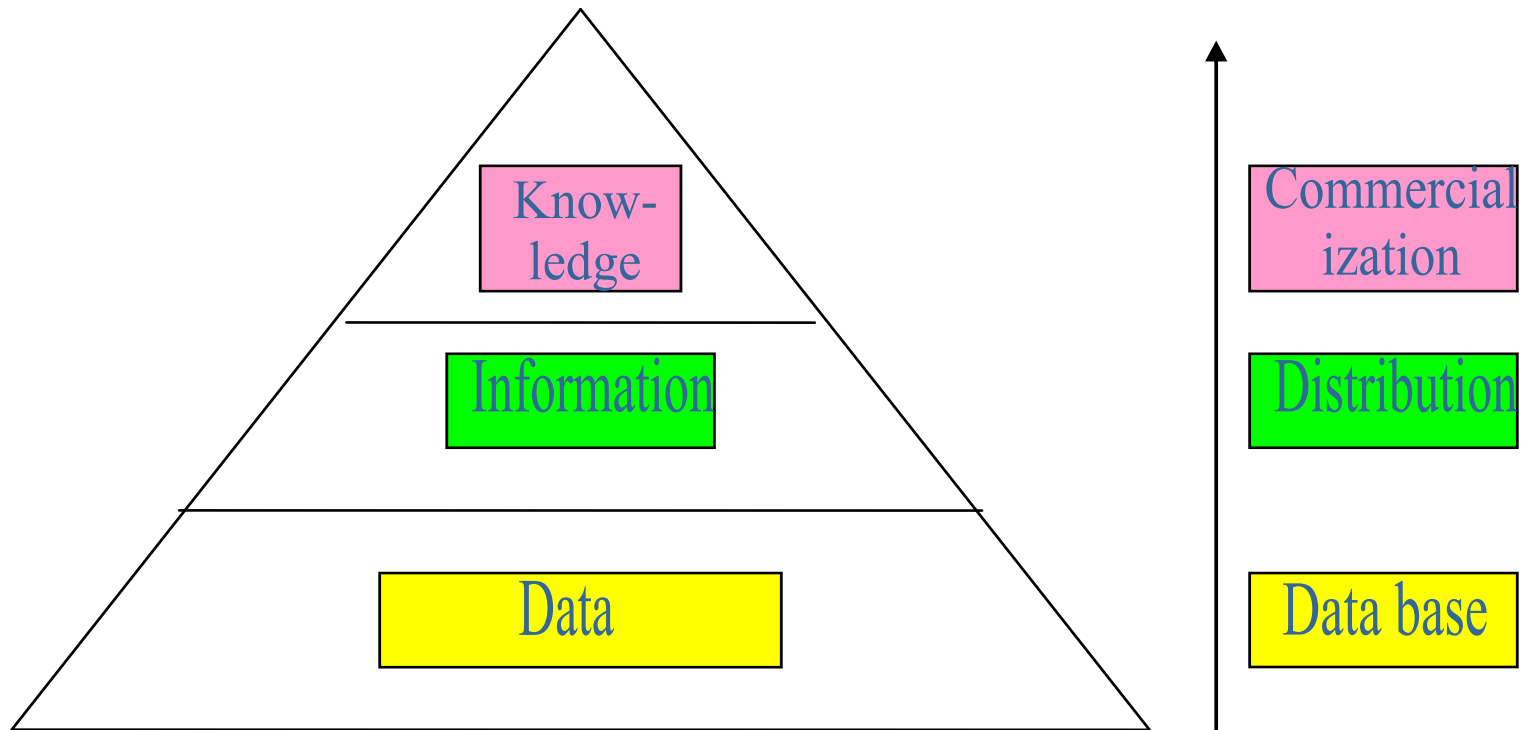
Source: World Bank, 2008



## 2. 기술선진국 발전전략

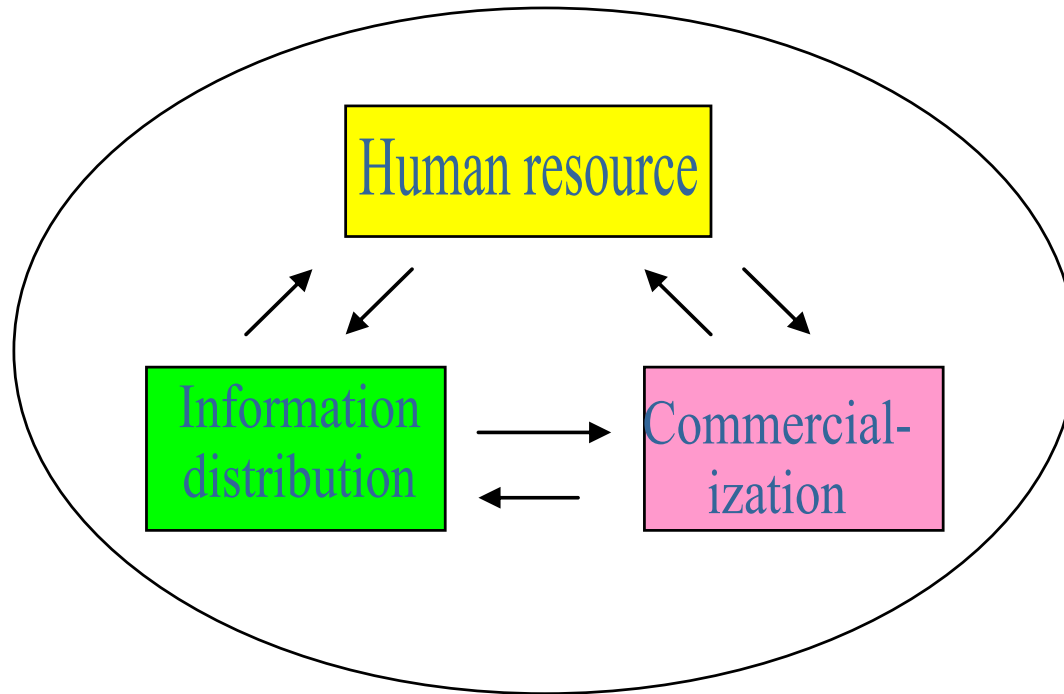
- 지식경제체제 전환: 지식경영  
(그림 2, 3 참조)
- 혁신클러스터 구축: 기술혁신, 기업가 정신,  
네트워크 (표 6 참조)
- 전략기술 확보: 원천기술, 기초연구  
(그림 4 및 표 6 참조)
- 국가혁신체제 (NIS), 지역혁신체제 (RIS)  
구축

**Figure 2: Hierarchy of knowledge**



Source: Author's own adaptation

**Figure 3: Knowledge Management**



Source: Author's own adaptation

**Table 6: Patterns of Innovative Cluster in OECD Member Nations**

Member Nations	Characteristics
Australia	Product network technology innovation network, collaborative network
Belgium	Product network, technology innovation & cooperation network
Denmark	Resource concentrated areas
Finland	Harmonization of specialized knowledge in corporation
Italy	Knowledge exchange between industrial sectors
Canada	Technology innovation system
Mexico	Knowledge exchange between industrial sectors
The Netherlands	Product network, supporting new cluster
Switzerland	Technology innovation network
Spain	Technology innovation system
United Kingdom	Regional technology innovation system
Sweden	Collaborative system between corporations in all industrial sectors
Germany	Technology innovation of corporations in same industrial sectors
USA	Product network, supporting new cluster
Austria	Industrial areas
Japan	Modifying existing industrial sites
<b>Korea</b>	<b>Remodeling existing industrial sites and national R &amp; D hub</b>

Source: Den Hertog (1998) and author's own adaptation

그림 4: 대한민국 기술무역 추이

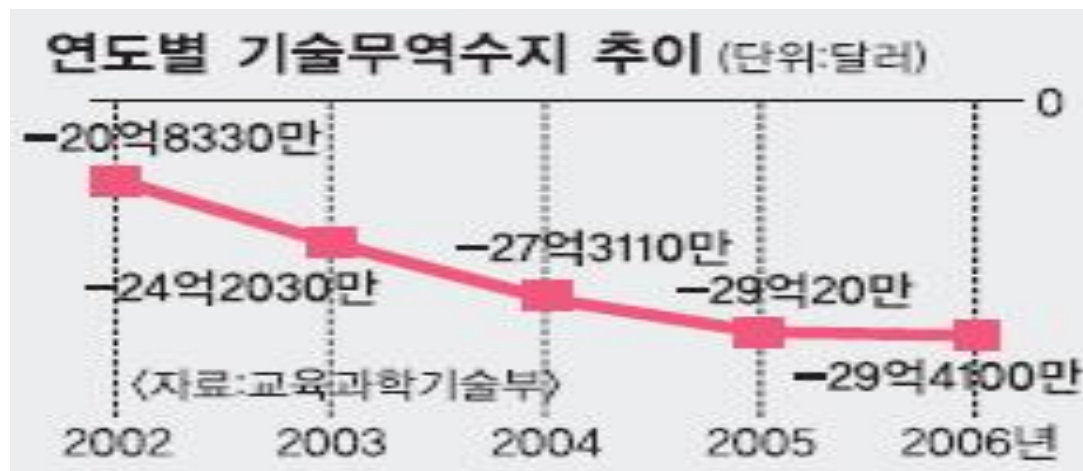


표 7: 5대 주력 수출제품 중 수입부품 비중

**5대 주력 수출제품 중 수입부품 비중**  
(2007년 기준, 단위:%)

반도체	자동차	선박	휴대전화	디스플레이
44.0	23.0	32.2	39.8	34.7

〈자료:대한상공회의소〉

### 3. 혁신클러스터의 의미

- 혁신클러스터 내 기업 간 강력한 사업교류 존재 (표 7 참조)
- 혁신클러스터 내 기업 간 사업교류가 클러스터 외 기업과의 사업교류보다 매우 강력함:  
기술혁신/이전
- 혁신클러스터 내 사업활동이 클러스터 외 사업활동보다 안정적: 지속적 경제성장
- 공간적으로 밀집된 지역에서 사업활동 수행

**Table 7: Development Path of High-Tech Areas**

<b>Time</b>	<b>Scholar</b>	<b>Theory</b>
1890	Marshall	Industrial district
1911	Schumpeter	Driving force of economic growth
1950	Dahmen	Development block
1980	Porter	National competitiveness

Source: Author's own adaptation

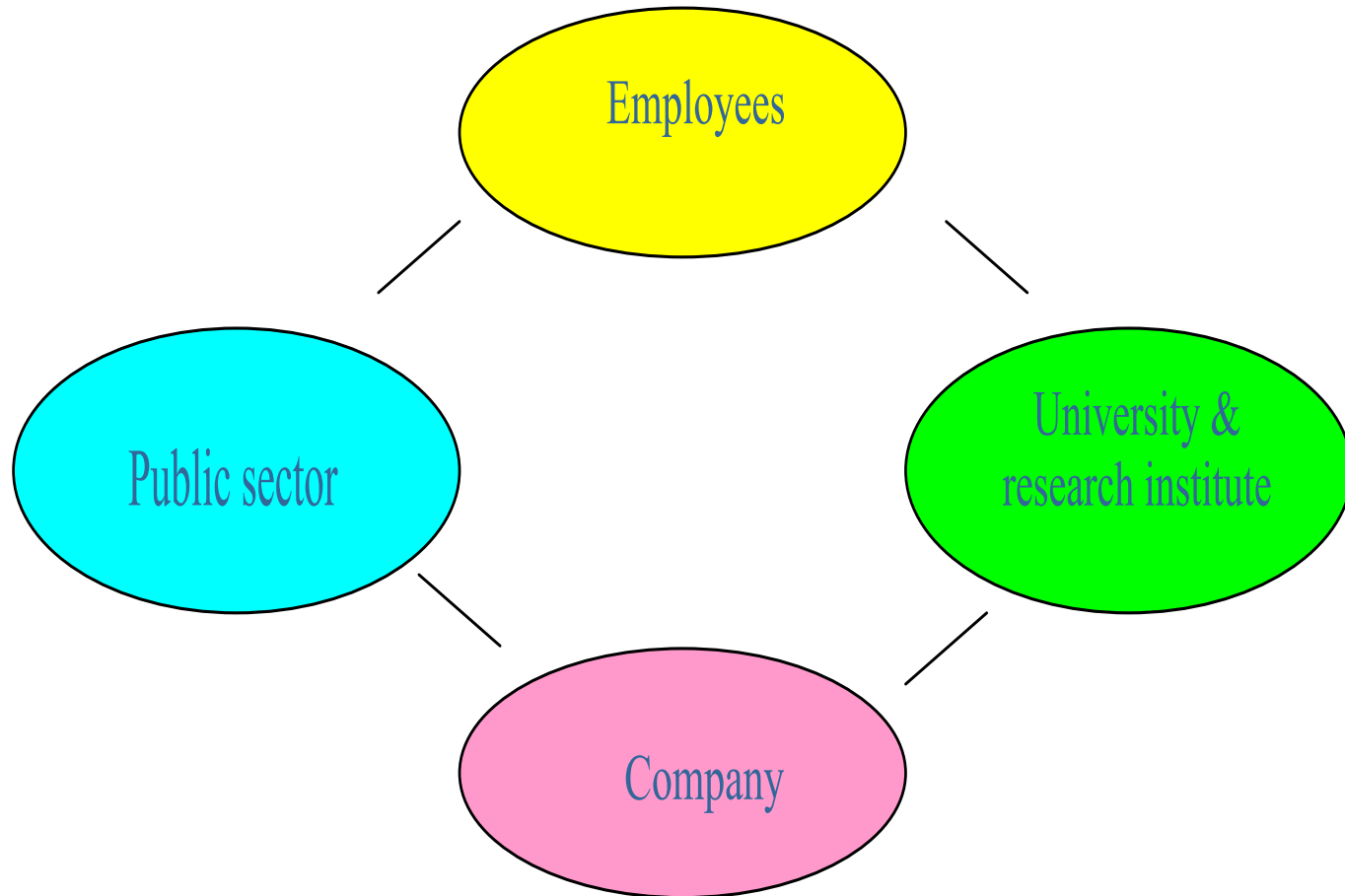
## 4. 혁신클러스터의 신규경향

1. 삼각체제에서 사각체제로 변화: 생태체제 (ecosystem), 지역환경 (local milieu) (그림 5)
2. 시스템접근방법 (systemic approach)에서 전체론적 (holistic approach) 접근방법으로 변화

- **시스템접근방법**: 기술발전 및 혁신능력개발은 다양한 혁신주체와 지식 간 상호 학습 및 지속적인 통합을 바탕으로 형성되는 것으로 간주됨
- **전체론적 접근방법**: 기술혁신은 혁신주체와 정책담당자 간 전체적이며 통합적인 협력관계의 결과물로 간주됨 (세금, 사회간접자본 구축, 법률, 규제 등에서 **지식 및 인력의 원활한 확산**을 위한 **효율적 네트워크** 개발 및 산업학습으로 **중요도가 이동**)



**Figure 5: Quadruple helix**



Source: Author's own adaptation

## 5. 충청권 과학기술 인프라 및 투자

- 대덕연구개발특구에 집중 (표 8, 9, 10 참조)
- 충남 전국 6위의 과학기술부문 투자  
(그림 6 참조)
- 충북 전국 9위의 과학기술부문 투자
- 충북 지역의 높은 비율의 과학기술부문 투자  
(그림 7 참조)
- 충남지역의 강력한 경제활동: 수도권과 더불어 최대 무역흑자지역 (표 11 참조)

표 8: 대덕연구개발특구 내 대학 및 연구기관 현황 (2007년)

	국공연/출연연	정부투자연구기관	기업부설연구기관	대학
전 국	157	27	790	403
대 전	19(11.9%)	7(25.9%)	56(7.1%)	25(6.2%)
대 덕	19(11.9%)	7(25.9%)	32(4%)	5(1.2%)

표 9: 대덕연구개발특구 내 고급인력 현황 (2007년)

	계	학 위 별		
		박 사	석 사	학사 이하
전 국	209,979	56,572	68,261	85,146
대 덕	14,387(6.8%)	5,806(10.2%)	6,625(9.7%)	2,534(2.9%)

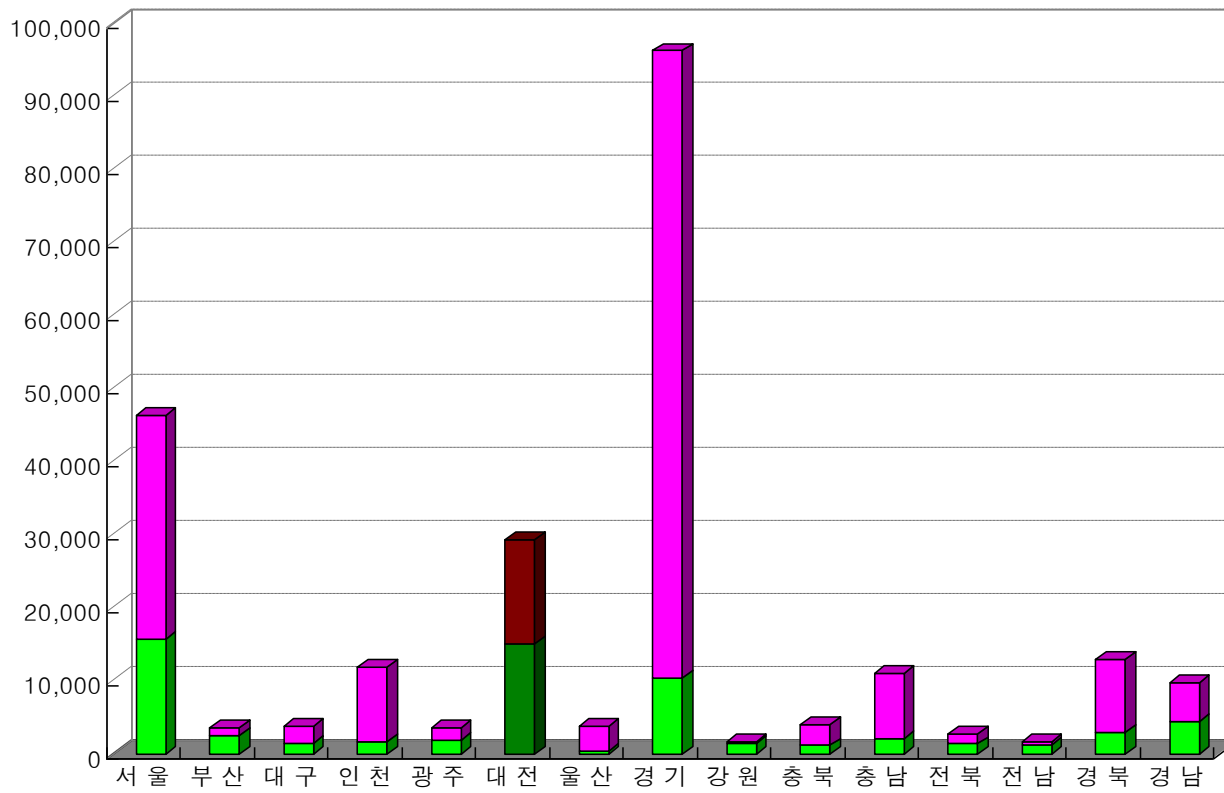
표 10: 대덕연구개발특구 R & D 인프라 현황 (2007년)

- 연구장비 구축DB을 통한 연구장비 현황은 대덕이 5,883건으로 전체 구축 DB의 23.6%를 차지하는 등 국내 최고의 R&D 인프라 보유

전 국	대 덕	서 울	경 기	부 산
24,877	5,883(23.6%)	4,925(19.8%)	2,585(10.4%)	1,743(7.0%)

그림 6: 지역별 전체 연구개발투자 및 공공부문 연구개발투자 현황

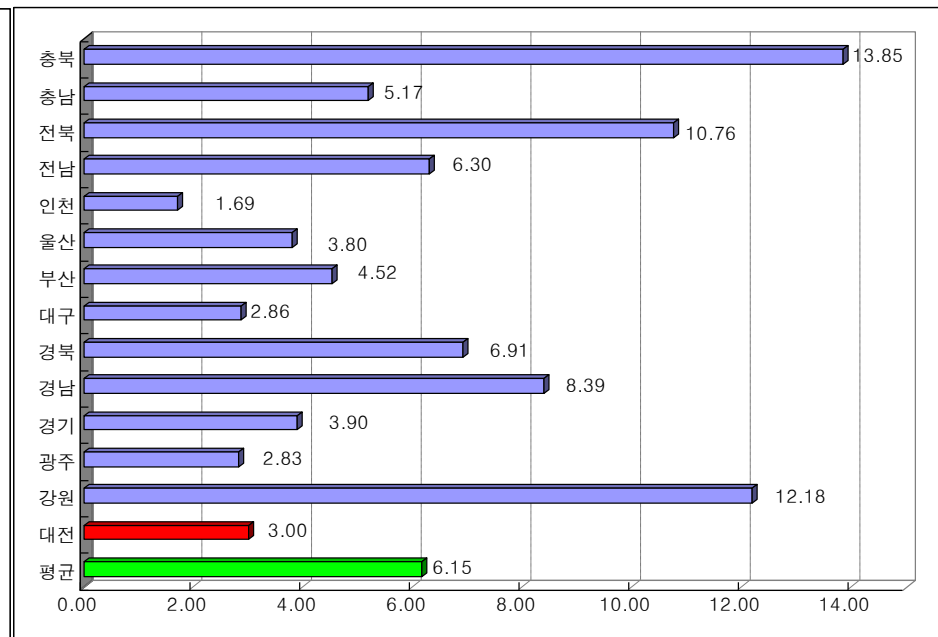
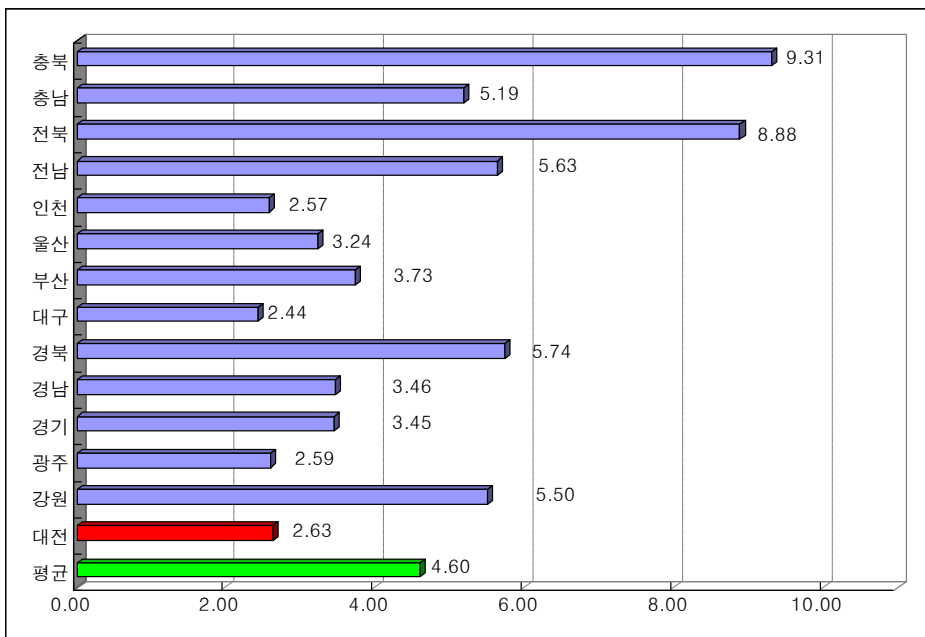
- 전체 연구개발 투자 3, 6, 9위 (경기, 서울, 대전, ...충남, 충북 순)
- 공공부문 연구개발 투자 1위 (대전, 서울, 경기 순)



출처 : 과학기술부, 2006 과학기술연구개발활동 조사보고서, 2006. 11

그림 7: 충북, 충남, 대전 연구개발 투자 현황 (2004년, 2005년)

- 대전광역시의 재정자립도는 약 70% 수준  
(전국 평균은 50% 미만, 서울 제외)
- **충북은 재정자립도에 비해 높은 비율의 연구개발 투자**



**2004년도 재정자립도 대비 R&D예산 비율(%)    2005년도 재정자립도 대비 R&D예산 비율(%)**

표 11: 충청남도 현황 (2005년/ 2007년)

부 문	전 국	충청남도	비 고
인구 (05년)	47,041,434	1,879,417	4.0%
지역총생산 (05년)	817조 8,100억 원	47조 5,146억 원	5.8%
전국평균연령(07년)	35.6세	37.8세	
경제활동참가율(07년)	62.3%	67.9%	전국 최고
실업률 (07년)	3.0%	1.9%	전국 최저

출처: [www.kokis.kr](http://www.kokis.kr) 2007-12-06 (국가통계포털)

## 6. 국제과학비즈니스벨트 구축 배경 및 이유

- 대덕연구개발특구 + 오송/오창 국가 및 지역 산업단지 + 세종시 연계: 슈퍼클러스터
- 기초과학 (원천기술), 첨단산업 (산업구조 고도화), 국가 및 지역경제 활성화 (지속적 성장): Global Korea
- 과학과 문화의 접목: 삶의 질 향상 및 과학적 문화 정립
- 기초기술, 응용기술, 개발기술 등 과학 및 산업의 균형적 발전 및 전략산업 육성에 기여



## 7. 과학비즈니스벨트 추진과제 (하드 인프라)

- 접근성: 항공, 철도, 자동차  
(그림 8, 9, 10 참조)
- 초 광역통신망 구축: 모바일 통신망
- 연구개발 중심의 벨트 조성: 90% 연구  
개발 활동, 10% 파일로트 생산
- 최적 주거 및 교육환경: 유아원 - 대학원  
(그림 11 참조)

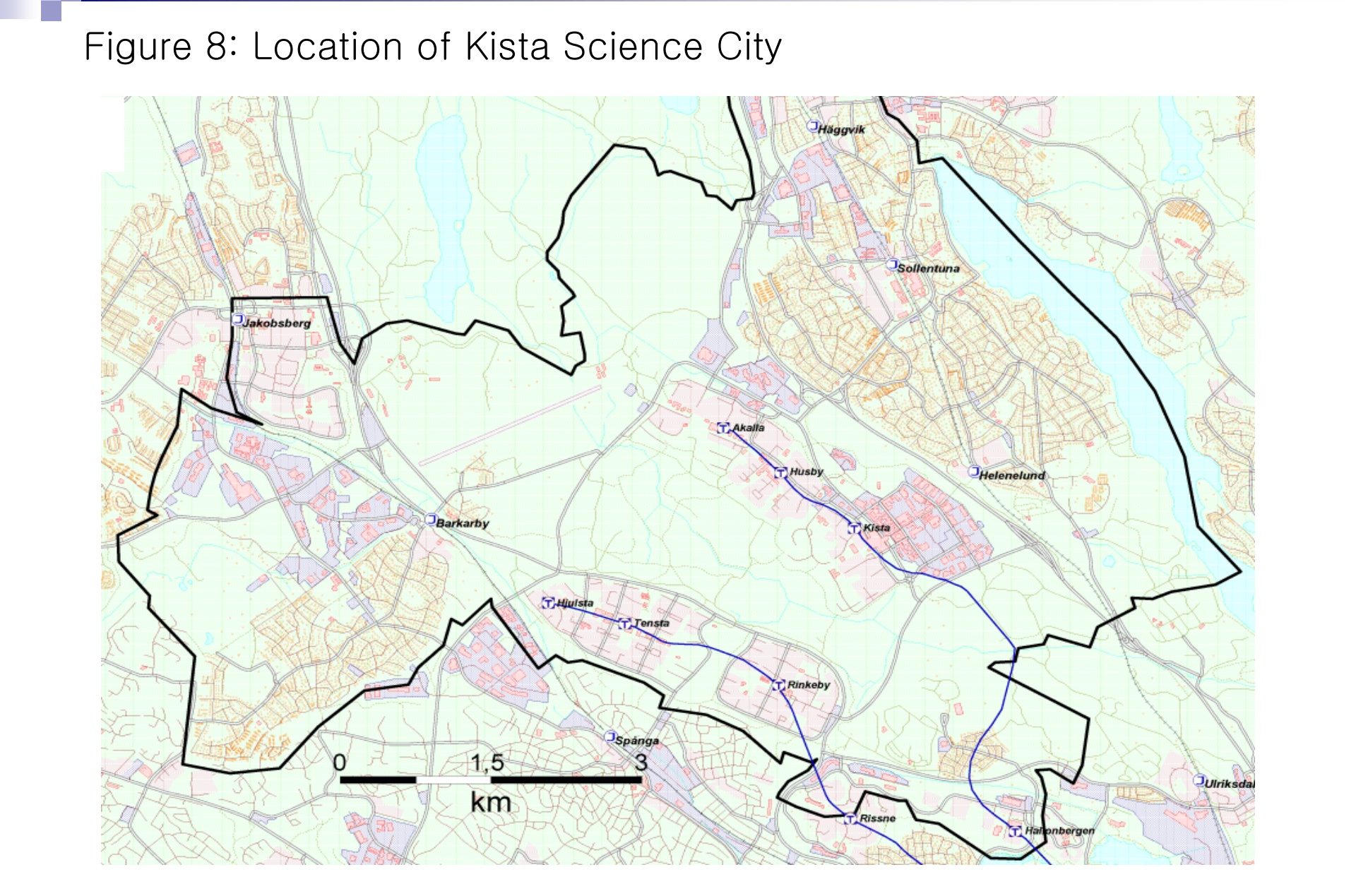
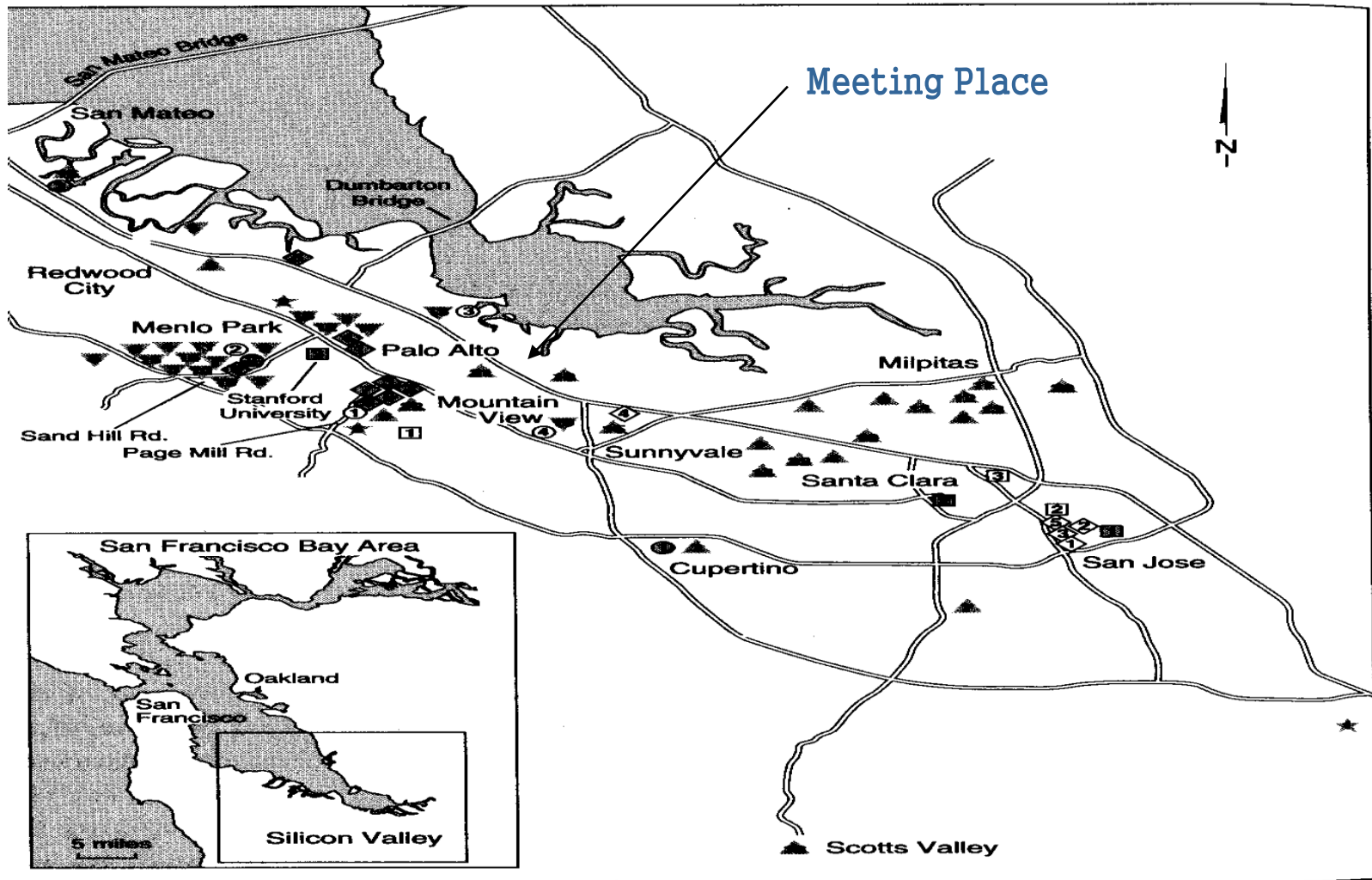


Figure 9: Location of Silicon Valley



Silicon Valley's Microclusters



Figure 10: Inside views of Kista Science City



## 그림 11: 환경 친화적 공공주택지역





## 8. 과학비즈니스벨트 추진과제(소프트 인프라)

- 초 광역행정서비스 체제 구축
- 대덕연구개발특구, 오송/오창, 세종시 등 각 주체 간 명확한 역할 분담
- 초 광역 슈퍼클러스터 구축에 필요한 협력 체제 구축: 기술혁신, 기업가 정신, 네트워크
- 소프트웨어 인프라 구축 중시: 제도, 법률, 문화, 서비스 등
- 초 일류기업 및 R & D센터 유치

## 9. 결론

- 국제과학비즈니스벨트 구축: 국가 장기 발전 비전의 일환 (Global Korea)
- 지역의 능동적 협력 및 대응이 성공 필수 요건
- 기초과학, 첨단산업, 연구기관, 정부 등 각 참여주체 간 효율적 네트워크 구축
- 개방적 협력체제: Open Forum
- 슈퍼클러스터의 시너지 창출: 최대 관심사