

2009 IMD 과학기술경쟁력 분석



2009 IMD 과학기술경쟁력 분석

KISTEP 조사분석실

2009년 5월 스위스 국제경영개발원(IMD)에서 발표한 『IMD 세계경쟁력연감 2009 (The IMD World Competitiveness Yearbook 2009)』 중 과학 · 기술 인프라에 대해 우리나라를 중심으로 정리 · 분석함

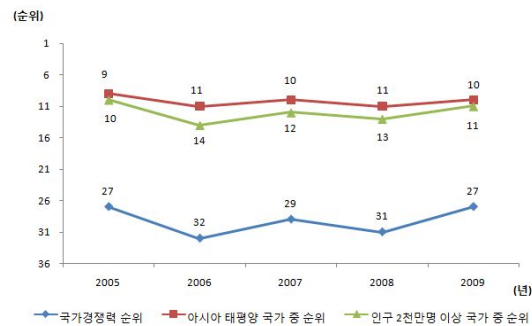
1. 개 요

- IMD(International Institute for Management Development)는 1989년부터 매년 상반기에 『IMD 세계경쟁력연감(The IMD World Competitiveness Yearbook)』을 발표하고 있음
- 2009년의 평가대상은 세계 경제 분야에서 핵심적 역할을 하는 57개 국가로 전년대비 2개국(카자흐스탄, 카타르)이 추가
- 전체 조사 지표 329개 중 실제 평가에 반영된 지표수는 245개로 정량지표 135개, 정성지표 110개로 구성
- 본 자료는 우리나라의 국가경쟁력 중 과학 · 기술 인프라 부분을 중심으로 정리 · 분석한 자료임
- 과학 · 기술 인프라는 4대 평가 분야(경제 운영 성과, 정부 행정 효율, 기업경영 효율, 발전 인프라) 중 발전 인프라에 속하는 2개의 세부 분야임
- ※ IMD 과학기술경쟁력은 한 국가의 과학기술인프라가 얼마나 잘 구축되어 있는지를 평가하는 것임(Stephanne Garelli, 2008)

2. 주요 내용

□ 우리나라 국가경쟁력, 세계 27위

- 전년도의 31위 대비 4단계 상승하여 27위 차지
- 아시아·태평양 지역 13개국 중에서는 전년대비 1단계 상승한 10위, 인구 2천만명 이상 29개국 중에서는 2단계 상승한 11위



[그림 1] 우리나라 국가경쟁력 순위 변화 추이

- 4대 분야가 모두 개선된 가운데 기업경영 효율(36위→29위: ▲7) 분야의 상승이 두드러짐

[표 1] 국가경쟁력 순위 및 4대 분야별 경쟁력 변화 추이

구분 \ 연도	2005	2006	2007	2008	2009
대상국/지역	60개	61개	55개	55개	57개
□ 국가경쟁력	29(27)	38(32)	29	31	27(▲4)
▪ 경제운영 성과	43(38)	41(36)	49	47	45(▲2)
▪ 정부행정 효율	31(28)	47(41)	31	37	36(▲1)
▪ 기업경영 효율	30(27)	45(38)	38	36	29(▲7)
▪ 발전인프라	23(20)	24(22)	19	21	20(▲1)

주) ▲은 전년대비 순위 상승을 의미함

'05년, '06년도 괄호안의 숫자는 IMD측에서 55개국을 기준으로 조정하여 발표한 순위를 의미함

- 20개 세부 부문별로는 과학 인프라(3위), 고용(12위) 등은 상위권에 위치한 반면 국제투자(54위), 물가(52위), 사회적 여건(51위) 등은 하위 수준
- 생산성의 경우 전년대비 가장 큰 상승 폭을 보이며 14위(▲22) 인데 반해 제도적 여건은 13단계 하락하여 40위를 차지

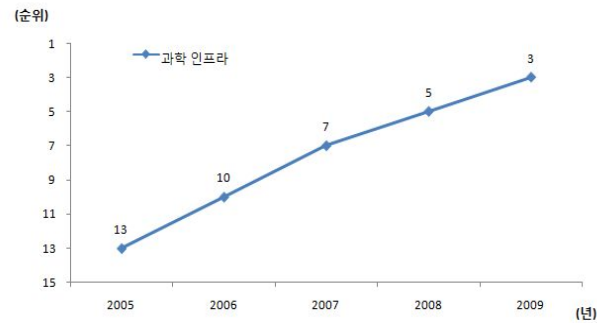
[표 2] 4대 분야 20개 부문 순위

4대 분야	20개 부문	2009
경제운영 성과 (45위, ▲2)	국내경제	27 (▲2)
	국제무역	37 (▲3)
	국제투자	54 (▽4)
	고용	12 (▲3)
	물가	52 (-)
정부행정 효율 (36위, ▲1)	공공재정	16 (▲2)
	재정정책	14 (▲4)
	제도적 여건	40 (▽13)
	기업관련법	48 (▲2)
	사회적 여건	51 (▲2)
기업경영 효율 (29위, ▲7)	생산성	14 (▲22)
	노동시장	32 (-)
	금융	33 (▲7)
	경영 활동	33 (▲2)
	태도 및 가치관	27 (-)
발전인프라 (20위, ▲1)	기본 인프라	23 (▲4)
	기술 인프라	14 (-)
	과학 인프라	3 (▲2)
	보건 및 환경	27 (▽1)
	교육	36 (▽1)

주) ▲은 전년대비 순위 상승, - 은 동일을 의미함

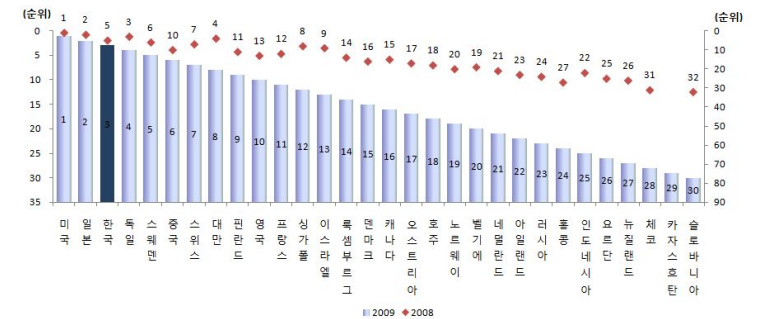
□ 과학 인프라, 전년대비 2단계 상승한 3위

- 우리나라의 과학 인프라는 20개 세부 분야 중 가장 높은 순위를 기록
- 미국과 일본이 지속적으로 1, 2위를 차지하고 있으며 독일 4위 (▽1), 스웨덴 5위(▲1), 중국은 6위(▲4)를 차지
- ※ 과학 인프라(Scientific Infrastructure)는 연구개발투자(5), 연구개발 인력(4), 과학적 환경(6), 지적재산권(6) 등 관련 21개 지표를 포함



[그림 3] 우리나라 과학 인프라 순위 변동 추이

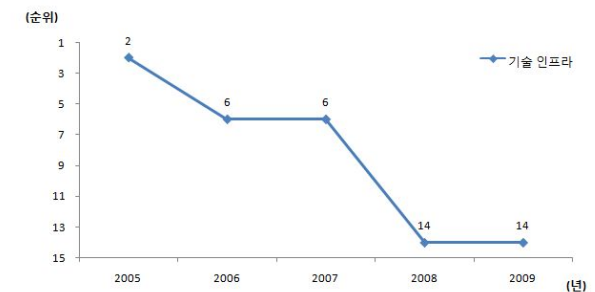
- 세부지표를 보면 우리나라는 특허, 연구개발투자 분야에서 강점을 보이며 일부 정성지표의 순위 상승이 전체 과학 인프라 순위 상승을 견인한 것으로 보임
- 특허 생산성(1위)과 내국인 특허 획득 수(3위)등 지적재산권 관련 항목과 GDP대비 연구개발비 비중(5위) 등 연구개발투자 항목은 꾸준히 높은 순위 유지
- 학교에서 과학이 강조되는 정도(24위, ▲10), 기초연구의 장기적 경제 발전 기여도(6위, ▲4), 지적재산권의 보호정도(33위, ▲4) 등의 정성 지표 순위는 전년대비 상승
- GDP대비 기업 연구개발비 지출(5위, ▼1), 총 연구개발 인력(8위, ▼1) 등 일부 정량지표 순위는 소폭 하락



[그림 4] 과학 인프라 순위 변동 추이

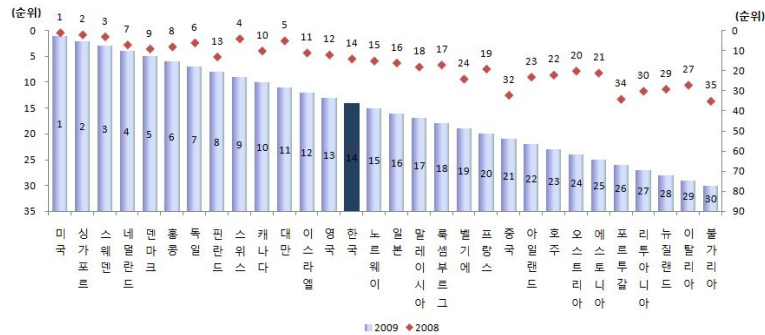
□ 기술 인프라는 전년과 동일한 14위

- 우리나라의 기술 인프라는 '05년 이후 꾸준히 하락하여 전년과 동일하게 14위 기록('05년 2위→'06년, '07년 6위→'08년 14위)
- ※ 기술 인프라(Technological Infrastructure)는 통신 요금, 컴퓨터 및 인터넷 사용자 수 등 정보통신 인프라 관련 21개 지표를 포함



[그림 5] 우리나라 기술 인프라 순위 변동 추이

- 미국과 싱가포르는 전년과 마찬가지로 1, 2위를 차지하고 있으며, 스웨덴 3위, 일본 16위, 중국 21위(▲11) 차지



[그림 6] 기술 인프라 순위 변동 추이

- 세부지표를 보면, 항목들의 순위 변화가 다양하게 나타남에 따라 전년도와 동일한 순위를 유지
- 첨단기술제품의 수출액(5위)과 인구 천 명당 광대역 통신 가입자 수(7위), 전 세계 사용 컴퓨터 수 대비 점유율(9위) 등은 상위권
 - 광대역 통신 속도(49위), 기업 간 기술협력(38위), 사이버 보안(38위) 등은 비교적 낮은 수준
 - 기술규제가 기업발전을 지원하는 정도(36위, ▲19), 1분당 이동전화 요금(33위, ▲9), 기업의 요구에 대한 통신기술의 충족도(11위, ▲9) 등은 전년대비 큰 폭으로 상승
 - 정보통신기술의 사용 용이성(31위, ▼13), 기업 간 기술협력정도(38위, ▼7), 인구 천 명당 광대역통신 가입자 수(7위, ▼4) 등은 하락

[표 3] 우리나라의 과학, 기술 인프라 강·약점 지표

구분	강점지표(10위권 이내)	약점지표(25위권 이하)
과학 인프라	- 특허 생산성 (1위) - 내국인 특허 획득수 (3위) - 특허 출원수(내외국인) (4위) - GDP대비 연구개발비 비중(%) (5위) - GDP대비 기업의 연구 개발비 비중(%) (5위) - 인구 10만 명당 권리 유효 특허 건수(5위) - 기초연구의 장기적 경제발전 기여도 (6위) - 총 연구개발비 지출(백만달러) (7위) - 기업의 연구 개발비 지출(백만달러)(7위) - 총 연구 개발 인력(천명) (8위) - 과학기술분야 학사학위비율 (8위) - 과학기술 논문 수 (10위)	- 노벨상 수상자 수 (26위) - 인구 백만 명당 노벨상 수상자 수 (26위) - 지적 재산권의 보호정도 (33위) - 법적환경이 과학적 연구를 지원하는 정도 (35위)
기술 인프라	- 첨단기술제품의 수출액(백만달러) (5위) - 제조업 수출액 중 첨단기술제품 비중(%) (5위) - 인구 천명당 광대역 통신 가입자수(7위) - 전세계 사용 컴퓨터수 대비 점유율(%) (9위) - 1개월 인터넷 요금(\$)(10위)	- 정보통신기술자의 충분성 (31위) - 1분당 이동전화 요금(\$)(33위) - 기술개발자금의 충분성 (34위) - 기술규제가 기업의 발전 및 혁신을 지원하는 정도 (36위) - 기술개발 및 활용이 법적환경의 지원을 받는 정도 (37위) - 인구천명당 이동전화 가입자수(38위)

3. 정리 및 시사점

- 2009년 우리나라의 국가경쟁력은 평가대상 57개국 중 27위 기록
 - 과학 인프라 분야 3위(전년대비 2단계 상승), 기술 인프라 분야 14위(전년과 동일) 차지
 - 과학기술 경쟁력은 지속적인 과학기술혁신 정책의 추진과 과학기술 정책에 대한 산업계의 긍정적 인식이 작용한 것으로 분석
- 과학기술인프라 강화를 위해서는 우리의 강점항목인 투자, 인력 등의 지속적 확대 및 특허, 첨단기술제품 수출 등 성과창출의 가속화가 필요
 - 지적재산권 보호 강화 및 과학기술 환경의 개선이 이루어진다면 향후 꾸준히 과학기술경쟁력이 상승할 것으로 예상
 - 정체되어 있는 기술 인프라 순위 상승을 위해 올해 하락한 지표들에 관하여 문제점 분석과 대책방안 수립이 필요
- ※ 정보통신기술의 사용 용이성, 기업 간 기술협력정도, 인구 천 명당 광대역통신 가입자 수 등
- IMD 과학기술경쟁력 평가 결과는 과학기술 전반에 대한 입체적 평가에는 미흡하므로 다양한 지표를 활용하여 우리나라 약점을 파악하는 것이 중요
 - IMD 평가의 경우 기업경영자 입장이 강조되어 자국의 사업 환경에 대한 인식이 크게 작용
 - 우리나라 정부가 실시하는 과학기술역량평가(COSTII지수) 등 다양한 과학기술 지수 비교를 통해 공통적으로 지적되는 약점을 분석하여 지속적인 과학기술 경쟁력 확보를 위한 제반 노력이 강구
- ※ 교과부·KISTEP은 OECD 회원국 30개국을 대상으로 '06년 이후 매년 과학 기술 역량을 보다 종합적으로 진단·평가하기 위해 과학기술역량종합지수(COSTII)를 산출하는 「국가과학기술역량평가」를 실시하고 있음
- ※ KISTEP 조사분석실에서 6월 말 원인분석 및 대책방안 등의 상세 분석을 포함하는 「2009 IMD 과학기술경쟁력」 조사 자료를 발간할 예정

* 자료원 : IMD, IMD World Competitiveness Yearbook 2009

<https://www.worldcompetitiveness.com/OnLine>

* 자료관련 문의 : 조사분석실 (02-589-2923, 안혜린)

[참고 1]

과학 인프라 순위 변동 추이('05~'09)

구분	평 가 지 표 명	순 위					비 고	
		'05	'06	'07	'08	'09	동락	기준연도
연구 개발 투자	총 연구개발비 지출 (Total expenditure on R&D: US\$ millions)	8	7	7	7	7	-	2007
	GDP대비 연구개발비 비중 (Total expenditure on R&D: % of GDP)	6	6	5	5	5	-	2007
	국민 1인당 연구개발비 지출 (Total expenditure on R&D per capita)	19	20	21	19	20	↓1	2007
	민간기업 연구개발비 지출 (Business expenditure on R&D: US\$ millions)	6	7	7	7	7	-	2007
	GDP대비 기업의 연구개발비 지출 (Business expenditure on R&D: % of GDP)	-	5	5	4	5	↓1	2007
	총 연구개발인력 (Total R&D personnel nationwide)	6	6	7	7	8	↓1	2007
연구 개발 인력	인구 천 명당 연구개발인력 (Total R&D personnel nationwide per capita)	19	21	20	22	22	-	2007
	민간기업 총 연구개발인력 (Total R&D personnel in business enterprise)	7	7	6	6	6	-	2007
	인구 천 명당 민간기업 연구개발인력 (Total R&D personnel in business per capita)	19	18	17	17	16	↑1	2007
	기초연구의 장기적 경제발전 기여도* (Basic research : Survey)	25	29	23	10	6	↑4	2009
과학 환경	과학기술분야 학위비율 (Science degrees: % of total first university degrees in sci & eng)	7	6	6	8	8	-	2004
	과학기술 논문 수(Scientific articles)	14	12	12	10	10	-	2005
	학교에서 과학이 강조되는 정도* (Science in schools : Survey)	17	21	7	34	24	↑10	2009
	청소년의 과학에의 관심도 (Youth interest in science : Survey)	14	18	11	22			
	노벨상 수상자 수(1950년 이후 과학/경제)	25	25	25	26	26	-	2008
	인구 백만명당 노벨상 수상자 수(1950년 이후 과학/경제) (Nobel prizes per capita)	25	25	25	26	26	-	2008
지적 재산 권	내국인 특허 획득 수 (Patents granted to residents)	4	3	3	3	3	-	2007
	해외 특허 획득 수(Securing patents abroad)	11	6	4	5			
	내외국인 특허 출원 수 (Patent applications)					4		2007
	지적재산권의 보호정도* (Intellectual property rights : Survey)	30	38	34	37	33	↑4	2009
보호	인구10만 명당 권리유효 특허건수 (Number of patents in force)	14	13	7	5	5	-	2007
	내국인 특허획득생산성(Patent productivity)	2	2	2	1	1	-	2007
	법적환경이 과학적 연구를 지원하는 정도* (Scientific research : Survey)	22	39	18	36	35	↑1	2009
	종합 순위	13	10	7	5	3	↑2	-

[참고 2]

기술 인프라 순위 변동 추이('05~'09)

평 가 지 표 명	순 위					비 고	
	'05	'06	'07	'08	'09	등락	기준연도
GDP 대비 통신 분야 투자 (Investment in telecommunications)	7	12	14	7	11	↓4	2007
인구천명당 전화 회선수 (Fixed telephone lines)	16	14	16	14	15	↓1	2007
3분당 국제전화요금 (International fixed telephone costs)	26	32	32	31			
3분당 국내전화요금 (Fixed telephone tariffs: US\$ per 3 mins local call)					12		2008
인구 천 명당 이동전화 가입자 수 (Mobile telephone subscribers)	27	29	34	36	38	↓2	2007
1분당 이동전화 요금 (Mobile telephone costs: US\$ per 3 mins local call)	9	6	42	42	33	↑9	2008
기업의 요구에 대한 통신기술의 충족도* (Communications technology : Survey)	15	20	6	20	11	↑9	2009
전 세계 사용 컴퓨터 수 대비 점유율 (Computers in use)	7	7	7	7	9	↓2	2008
인구 천 명당 컴퓨터 수(Computers per capita)	20	19	18	18	18	-	2008
인구 천 명당 인터넷 사용자수(Internet users)	6	6	6	12	12	-	2008
20시간당 인터넷 요금(Internet costs)	6	6	15	15	10	↑5	2008
인구 천 명당 광대역통신 가입자 수 (Broadband subscribers)	1	1	2	3	7	↓4	2008
광대역통신 요금 (Fixed Broadband tariffs: US\$ per month)	2	2	2	1			
광대역통신 속도 (Internet Bandwidth Speed per internet user(kbps))					49		2007
정보통신기술의 사용 용이성* (Information technology skills : Survey)	8	14	3	18	31	↓13	2009
기업간 기술협력정도* (Technological cooperation : Survey)	18	27	8	31	38	↓7	2009
공공 및 민간부문의 벤처가 기술개발을 지원하는 정도* (Public and private sector ventures)			9	20	13	↑7	2009
법적환경이 기술개발 및 응용을 지원하는 정도* (Development and application of technology : Survey)	18	44	16	36	37	↓1	2009
기술개발자금의 충분성* (Funding for technological development : Survey)	17	26	9	32	34	↓2	2009
기술규제가 기업발전을 지원하는 정도* (Technological regulation : Survey)	28	43	18	55	36	↑19	2009
첨단기술제품의 수출액 (High-tech exports: US\$ million)	7	7	7	8	5	↑3	2007
제조업 수출액 중 첨단기술제품 비중 (High-tech exports: % of manufactured exports)	6	6	7	7	5	↑2	2007
사이버보안이 기업에서 적절히 다루어지는 정도* (Cyber security : Survey)	18	40	22	45	38	↑7	2009
종합 순위	2	6	6	14	14	-	