

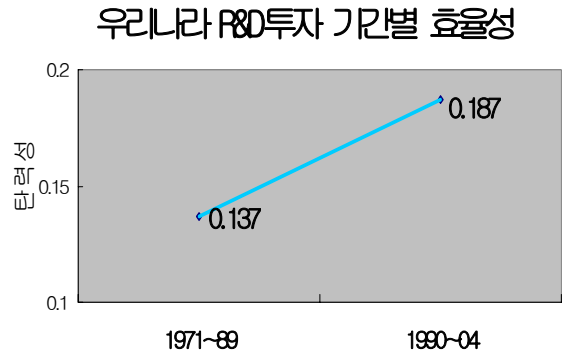
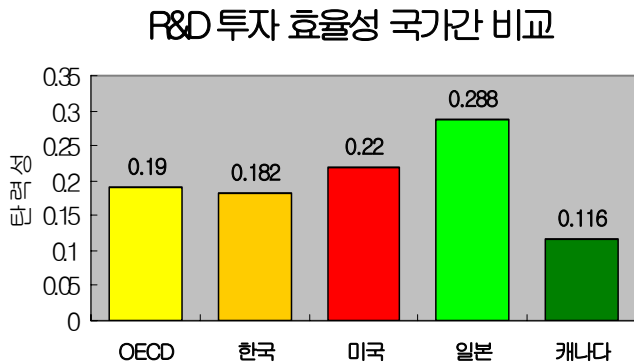
연구개발투자의 경제성장 기여도 국제비교 연구결과 보고

「연구개발투자의 경제성장 기여도」에 대한 과학기술정책연구원(STEPI)의 정책연구 결과와 정책적 시사점에 대해 보고드립니다

1 우리나라 R&D투자 효율성*은(0.182)로 OECD 평균수준

o 효율성이 크게 개선되는 추세(0.137('71년~'89년)→0.187('90년~'04년))

* R&D투자 효율성 측정을 위해 총요소생산성의 R&D 투자에 대한 탄력성을 조사

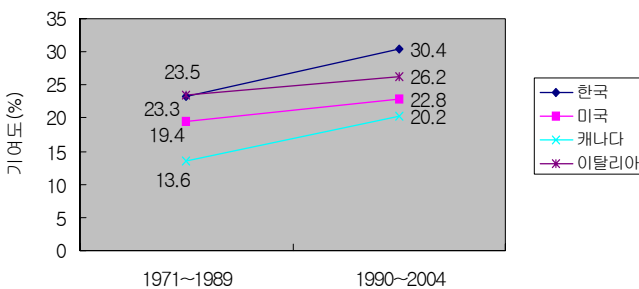


2 우리나라 R&D투자의 경제성장 기여도는 30.6%

o 일본(48.8%)보다 낮지만, 미국, 캐나다, 이탈리아 보다는 높은 수준

※ 경제성장 기여도 23.3%('71년~'89년)→30.4%('90년~'04년)

경제성장 기여도 국가별 추이



R&D투자 경제성장 기여도 국제 비교

	1971-1989	1990-2004	1971-2004
한국	23.3	30.4	30.6
미국	19.4	22.8	20.8
일본	43.3	67.3	48.8
캐나다	13.6	20.2	16.0
이탈리아	23.5	26.2	24.3

※ 기여도 30.6%는 기존연구결과(23.33~34.9%)와 유사한 수치

3 시사점 및 정책방향

o '71년~'04년 기간 중 총요소생산성 증가의 대부분이 R&D 투자 Stock과 투자 효율성 증가에 기인하는 바

- 혁신주도형 경제로의 조속한 전환과 잠재성장률 확충을 위해서는 지속적인 연구개발투자의 확대와 효율성 증대가 매우 중요

[첨부]

연구개발투자의 경제성장기여도 국제비교 연구결과

- 과학기술정책연구원 (STEPI), '05.12 ~ '06.12

1. 정책연구 추진배경

- 연구개발투자가 경제성장에 미치는 영향에 대해서는 그동안 다수의 연구기관에서 연구*를 추진

* 예 : KDI('02), STEPI('04), 금융연구원('05) 등

- 하지만, 연구기관마다 그 연구결과가 상이하고 국가간 비교 시 출처가 상이한 Data를 사용하는 등 정책판단의 근거로 활용하기에는 미흡
- 특히, '05.8 금융연구원의 연구결과*는 우리나라의 R&D투자 효율성이 낮다는 근거자료로 각종 언론, 정부 보고서 등에서 수차례 인용되는 등 많은 논란을 야기

* 우리나라의 R&D 경제성장기여율은 10.9%에 불과하여 미국의 40.2%에 비해 크게 낮은 수준 (출처 : 금융연구원(하준경), 연구개발의 경제성장 효과 분석,'05.8)

- 기술혁신을 바탕으로 한 혁신주도형 경제로의 전환을 추진하고 있는 참여정부로서는 연구개발투자가 경제성장에 미치는 영향에 대한 객관적이고 신뢰할 수 있는 분석 필요성이 증대

- 이에 따라 과기부가 '05.12월 STEPI에 정책연구용역을 발주('05.12~'06.12)

* 금융연구원의 하준경 박사는 연구용역과정에서 자문역할 수행

2. 정책연구개요

- 분석모형: OECD가 회원국간 R&D의 경제성장기여도 비교를 위해 사용한 ('01년) 실증분석 모형을 선택
- 데이터: 국가간 비교가 가능하면서도 일관성을 유지할 수 있도록 OECD의 통계자료를 사용
 - * 국민소득은 OECD 연간 국민계정 자료를 사용하였으며, 총 취업자 수와 총 임금근로자수는 OECD의 LFS(Labor Force Statistics) 자료를 사용
 - * R&D데이터는 OECD에서 발간하는 Main Science & Technology Indicators(MSTI)에 데이터를 매년 보고한 22개국의 자료를 이용
- 분석기간: 1971 ~ 2004
- 분석방식: 총고정자본 투자스톡 진부화율 (4, 6, 10%), 노동소득분배율(0.7, 국가별평균)의 조합에 따른 6개 유형으로 구분 분석

3. 정책연구결과

① R&D투자 효율성의 국제비교

- R&D투자 효율성을 분석 시 주로 사용되는 「총요소생산성*의 R&D 투자에 대한 탄력성」**을 측정
 - * 생산성 증가(경제성장)에서 노동, 자본 등 요소투입 증가분을 제외한 부분
 - ** R&D투자가 1% 증가 시 총요소생산성 증가 정도
- 우리나라의 경우 R&D투자가 1%증가할 때 총요소생산성이 0.182 증가하는 것으로 나타남
 - 이는 OECD 평균수준 (0.190)
 - 미국(0.220), 일본(0.288)보다는 낮지만 캐나다(0.116), 이탈리아(0.147)보다는 높음

<총요소생산성의 R&D 투자스톡에 대한 탄력성 국제비교>

	TFP1	TFP2	TFP3	TFP4	TFP5	TFP6	중간값	평균값
OECD평균	0.187	0.195	0.188	0.195	0.185	0.190	0.190	0.190
미국	0.203	0.167	0.226	0.226	0.263	0.233	0.226	0.220
일본	0.292	0.292	0.293	0.293	0.278	0.278	0.292	0.288
캐나다	0.107	0.072	0.125	0.097	0.157	0.138	0.125	0.116
이탈리아	0.158	0.148	0.160	0.149	0.142	0.127	0.149	0.147
한국	0.157	0.190	0.161	0.193	0.169	0.199	0.190	0.182

주1) TFP1은 총고정자본 투자스톡의 진부화율 4%, 노동소득분배율 0.7을 가정하여 추정된 TFP값을 의미. TFP2는 진부화율 4%, 노동소득분배율은 국가별 평균값, TFP3은 진부화율 6%, 노동소득분배율 0.7, TFP4는 진부화율 6%, 노동소득분배율 국가별평균, TFP5는 진부화율 10%, 노동소득분배율 0.7, TFP6은 진부화율 10%, 노동소득분배율 국가별평균을 가정하여 추정된 TFP값을 의미함

주2) OECD 평균: 1981-2004년, 미국, 일본, 캐나다, 이탈리아, 한국: 1971-2004년

② R&D 투자 효율성의 시기별 추이

○ 시기별로 우리나라의 R&D 투자 탄력성이 '71년~'89년 기간 중 0.137, '90년~'04년 기간 중 0.187로 나타남

☞ 우리나라의 R&D 투자효율성이 점차 향상되는 모습을 보여주는 것임

<우리나라 총요소생산성의 R&D 투자스톡에 대한 탄력성 변화> (한국: 1971-1989년 시기, 1990-2004년 시기)

	1971-1989년	1990-2004년
TFP1	0.116	0.165
TFP2	0.150	0.203
TFP3	0.119	0.167
TFP4	0.152	0.205
TFP5	0.127	0.174
TFP6	0.158	0.209
평균값	0.137	0.187

③ R&D 투자의 경제성장 기여도 국제 비교

- 우리나라 R&D 투자의 실질 경제성장률에 대한 기여율은 30.6%로 일본(48.8%)보다는 낮지만, 미국, 이탈리아, 캐나다 보다는 높은 것으로 나타남

국가 요소별	1971-2004년 기간중									
	한국		일본		미국		이탈리아		캐나다	
	경제 성장률 (%)	기여도 (%)	경제 성장률 (%)	기여도 (%)	경제 성장률 (%)	기여도 (%)	경제 성장률 (%)	기여도 (%)	경제 성장률 (%)	기여도 (%)
노동	1.75	25.9	0.51	17.3	1.21	38.9	0.50	22.0	1.48	47.4
자본	2.95	43.4	0.81	27.5	1.16	37.3	0.46	20.4	1.08	34.6
총요소생산성	2.08	30.7	1.62	55.2	0.74	23.7	1.31	57.6	0.56	18.0
R&D Stock	2.057	30.6	1.44	48.8	0.65	20.8	0.55	24.3	0.50	16.0
계	6.79	100	2.94	100	3.11	100	2.27	100	3.13	100

- 동연구에서 제시된 우리나라의 성장기여도가 하준경(2005)의 연구를 제외하면 기존 국내 연구들과 큰 차이가 나지 않는 것으로 나타남

* 하준경(금융연구원, 2005)의 연구도 성장기여도에서 기술격차효과를 제외하면 10.9%이며, 이를 인정할 경우 22.7%로 유사함

<국내문헌연구: 우리나라의 성장기여도 분해>

	신태영(2004) 1981-2002	하준경(2005) 1991-2000	신태영외(1996) 1981-1994	문소상외(2004) 1991-2002
실질성장률	100	100	100	100
노동	19.2	18.1	15.1	
인적자본	-	12.5	-	16.69
자본	50.7	37.0	50.6	52.49
총요소생산성	-	32.4	-	-
R&D Stock	28.1	10.9	34.9	23.33 (기술발전)
정부개입	-	-	-	5.90
개방도				6.66
산업연관관계				-14.15
수요조건				9.09

4. 평가 및 시사점

① 성장기여도 변화가 갖는 의미

- 시기별로 R&D 투자의 경제성장 기여도가 '71년~'89년 기간 중 23.3%에서 '90년~'04년 기간 중 30.4%로 증대된 것으로 나타나, R&D투자의 경제 성장에 대한 기여도가 높아지고 있음
- ☞ 요소투입형 성장이 한계를 드러내고 있는 상황에서 우리경제가 총요소 생산성 증대에 의한 혁신주도형 경제로 이행하고 있음
- ☞ 특히 90년대 이후 정부가 G7 프로젝트를 시작하고 추격·모방형에서 창조형 기술개발모형으로 전환하는 등의 정책성과가 나타난 결과

<우리나라의 성장기여도 분해>

	1971-1989		1990-2004		1971-2004	
	경제성장률(%)	기여도(%)	경제성장률(%)	기여도(%)	경제성장률(%)	기여도(%)
노동	2.22	29.1	1.17	20.4	1.75	25.9
자본	3.43	42.5	2.58	45.0	2.95	43.4
총요소생산성	2.16	28.4	1.98	34.6	2.08	<u>30.7</u>
R&D Stock	1.77	23.3	1.74	30.4	2.07	30.6
실질성장률	7.62	100	5.73	100	6.79	100

② 시사점 및 정책방향

- 우리나라 R&D 투자가 급속도로 늘어난 1990년대 이후 R&D 투자 효율성이 지속적으로 증대되고 경제성장에 대한 기여도도 높아지고 있음
- 특히 '71년~'04년 기간 중 총요소생산성 증가의 대부분 (30.6/30.7)이 R&D 투자 Stock과 투자 효율성 증가로 인해 발생하는 것으로 나타남
- ☞ 총요소생산성의 증대를 통한 미래 잠재성장률 확충을 위해서는 지속적인 연구개발투자 확대가 중요
- ☞ 아울러 과기부총리의 미시경제정책에 대한 총괄·조정기능을 강화하여 국가기술혁신체계(NIS)를 고도화하는 등 연구개발 투자의 효율성 증대 노력도 강화할 필요