

자료

「'94년 세계경쟁력보고서」 : 과학기술분야

○ 지난 9월, 스위스의 민간연구재단인 세계경제포럼(WEF)과 국제경영개발연구원(IMD)이 발표한 「'94년 세계경쟁력 보고서」의 내용이 큰 반향을 불러 일으키고 있다. 보고서에 따르면 '94년 한국에 국가경쟁력은 41개 전체 평가대상국 중 24위, 18개 개발도상국중에서는 7위로 나타났는데, 특히 과거와 비교가 가능한 개발도상국 순위에서 '91년이 3위, '92년에 6위 등으로 계속 추락하고 있어 그 원인의 해석 및 방법론과 결과의 신뢰도 여부를 두고 논란이 빚어지고 있는 것이다.

○ 「'94년 세계경쟁력보고서」는 ①국내경제력, ②국제화, ③정부, ④금융, ⑤사회간접자본, ⑥기업경영, ⑦과학기술, ⑧인력 등 8개 분야를 대상으로 모두 381개의 세부기준 항목을 만들어 대상국가들의 경쟁력을 평가하고 있다. 이 중에서 계량화가 가능한 항목의 경우(예: GNP 규모) 수치자체를 점수로 환산하고, 계량화가 불가능한 항목의 경우(예: 국제화 정도)에는 각국의 기업경영인들을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 이용하여 주관적 평점을 계산했다. 설문조사는 세계 44개국의 최고/중간경영인인 16,500명을 대상으로 실시되었으며, 이중 회수되어 평가자료로 설문지는 2,581장이다.

○ 과학기술 분야의 경쟁력만 비교할 때 한국은 평가대상국 중 18위, 개발도상국 중에서는 싱가포르와 대만에 이어 3위로 나타났다. 개발도상국 순위는 '91년에 1위를 차지한 이후 '92년부터 줄곧 3위를 유지하고 있다.

○ 과학기술 분야의 경쟁력을 비교하는 세부 기준항목을 모두 42개이며, 이들을 4개의 중간항목으로 묶어 분류해 놓은 결과가 <표 2>에 제시되어 있다. 한국은 「R&D 투자」에서 12위, 「R&D 인력」에서는 17위, 「지적재산권 창출」에서는 16위, 마지막으로 「기술관리」에서는 23위를 각각 기록했다.

○ 한국 과학기술 경쟁력의 강점과 약점을 비교한 결과는 <표 3>에 제시되어 있다.

○ 과학기술 분야의 세부 기준항목 41개(42개 중 1개는 생략)를 비교한 결과는 <표 4-1>~<표 4-4>에 제시되어 있다. 편의상 7위 국가까지만 수록기준으로 삼고, 한국의 순위를 첨부하였다.

<표 1> 평가대상국 전체의 국가경쟁력 비교

국가명	국내 경제력	국제화	정 부	금 용	사 회 간접자본	기업경영	과학기술	인력
미국	①	①	6	①	3	5	2	6
싱가포르	2	2	①	2	16	7	8	①
일본	3	8	19	5	24	①	①	4
홍콩	4	3	2	3	17	4	20	18
독일	12	4	12	7	9	12	3	3
스위스	10	18	5	4	6	3	4	11
덴마크	13	9	15	10	13	6	9	2
네덜란드	17	6	25	6	12	10	14	9
뉴질랜드	11	25	3	12	8	8	21	13
스웨덴	26	13	21	26	4	2	5	8
노르웨이	21	23	20	22	①	15	12	5
오스트리아	19	12	16	9	11	11	11	7
프랑스	14	5	28	18	10	20	6	16
영국	18	7	13	11	14	13	13	21
호주	20	24	9	15	5	18	16	12
캐나다	15	19	22	8	2	19	19	17
말레이시아	6	14	4	13	18	14	24	22
대만	5	17	11	20	27	21	15	19
아일랜드	8	11	23	17	23	22	17	15
핀란드	27	26	18	32	7	9	7	10
벨기에	16	10	38	16	15	17	10	14
일본	23	16	7	19	21	16	26	24
한국	9	21	8	14	33	23	31	23
한국	7	39	30	39	29	31	18	20
스페인	29	15	32	33	22	30	23	27
멕시코	30	31	10	31	28	26	32	31
아르헨티나	35	28	14	23	31	32	37	28
포르투갈	31	22	26	28	26	37	39	26
터키	33	29	33	24	19	24	33	30
콜롬비아	32	37	17	29	36	27	28	29
인도네시아	25	34	24	30	32	36	30	33
이탈리아	24	20	41	35	35	25	22	25
필리핀	28	30	29	25	39	28	34	36
인도	22	33	27	27	41	33	29	40
남아공	37	35	37	21	20	29	27	41
체코	36	27	31	37	40	40	25	38
그리스	34	32	39	34	37	34	36	34
브라질	41	36	35	36	30	35	38	37
헝가리	39	38	36	38	34	39	40	35
폴란드	40	40	34	41	25	38	41	39

<표 2> 한국의 과학기술 경쟁력 (중간항목 기준)



<표 3> 한국의 과학기술 경쟁력의 강점과 약점

○ 강점

항목	순위
5. Business expenditure on R&D	1
8. Private funding of business R&D	4
14. Total R&D personnel in industry	6
18. R&D scientists and engineers in industry (% of total R&D personnel)	5
19. R&D scientists and engineers in industry (Univ. graduate full-time work equivalent)	6
30. Change in patents granted to residents	4
40. R&D spending...	4

○ 약점

항목	순위
7. Intellectual property...	38

<표 4-1> Total Expenditure on R&D

순위	국가명	(백만 달러)
1	미국	158,452
2	일본	109,825
3	독일	49,103
4	프랑스	31,102
5	영국	22,454
6	이탈리아	16,916
7	캐나다	8,517
14	한국	3,209

주: 1992년 기준

<표 4-2> Total Expenditure on R&D

순위	국가명	(%)
1	스웨덴	3.00
2	일본	2.97
3	세르브	2.91
4	스위스	2.86
5	미국	2.62
6	독일	2.53
7	아르헨티나	2.45
12	한국	2.45

주: 1992년 기준 (% of GDP)

<표 4-3> Real Growth in Total Expenditure on R&D

순위	국가명	(CAG %)
1	폴란드	104.43
2	싱가포르	45.45
3	터키	30.90
4	대만	18.24
5	포르투갈	15.94
6	남아공	13.13
7	아일랜드	9.13
-	한국	-

주: 1988-1992년 평균

<표 4-6> Real Growth in Business R&D Expenditure

순위	국가명	(CAG %)
1	포르투갈	15.76
2	대만	15.36
3	아일랜드	13.49
4	남아공	9.86
5	그리스	9.15
6	스페인	7.57
7	오스트리아	7.37
-	한국	-

주: 1988-1992년 평균

<표 4-4> Business Expenditure on R&D

순위	국가명	(백만 달러)
1	미국	107,800
2	일본	75,488
3	독일	33,268
4	프랑스	18,969
5	영국	14,110
6	이탈리아	9,517
7	스웨덴	5,082
12	한국	2,628

주: 1992년 기준

<표 4-7> Private Funding of Business R&D

순위	국가명	(%)
1	터키	99.9
2	일본	98.7
3	스위스	96.5
4	한국	96.4
5	벨기에	94.4
6	핀란드	93.3
7	오스트리아	92.5

주: 1992년 기준

<표 4-5> Business Expenditure on R&D

순위	국가명	(%)
1	한국	81.89
2	스위스	74.84
3	벨기에	72.84
4	일본	68.73
5	스웨덴	68.54
6	미국	68.03
7	독일	67.79

주: 1992년 기준(% of total R&D expenditure)

<표 4-8> Public Funding of Non-Defense R&D

순위	국가명	(%)
1	오스트리아	100.0
2	아일랜드	100.0
3	멕시코	100.0
4	필리핀	100.0
5	벨기에	99.8
6	포르투갈	99.6
7	덴마크	99.4
24	한국	63.3

주: 1992년 기준

<표 4-9> Research Cooperation

순위	국가명	(%)
1	일본	6.25
2	싱가포르	5.67
3	미국	5.58
4	스위스	5.54
5	스웨덴	5.51
6	독일	5.45
7	핀란드	5.41
22한 국		3.92

주: 1992년 기준

<표 4-12> Growth of R&D Personnel Nationwide

순위	국가명	(CAG%)
1	말레이시아	38.22
2	한국	12.52
3	대만	10.92
4	남아공	10.50
5	스페인	10.40
6	그리스	7.41
7	싱가포르	6.34

주: 1985-1992년 기준

<표 4-10> Total R&D Personnel Nationwide

순위	국가명	(천명)
1	미국	949.2
2	일본	939.4
3	독일	473.6
4	프랑스	298.6
5	인도	289.7
6	영국	255.0
7	이탈리아	143.6
9	한국	104.7

주: 1992년 (Full time work equivalent)

<표 4-13> Total R&D Personnel in Industry

순위	국가명	(천명)
1	미국	790.0
2	일본	584.0
3	독일	306.7
4	프랑스	156.3
5	영국	142.0
6	체코	106.9
7	한국	81.3

주: 1992년 기준

<표 4-11> Total R&D Personnel Nationwide

순위	국가명	(명)
1	스위스	14.20
2	독일	14.10
3	일본	14.10
4	프랑스	12.00
5	스웨덴	11.90
6	핀란드	11.00
7	네덜란드	9.90
19	한국	5.33

주: 1992년 기준(per 1,000 of the labor force)

<표 4-14> Total R&D Personnel in Industry

순위	국가명	(%)
1	폴란드	81.5
2	스위스	78.2
3	체코	77.5
4	말레이시아	68.0
5	오스트리아	64.3
6	독일	64.1
7	일본	62.2
17	한국	48.0

주: 1992년 기준

<표 4-15> Growth of R&D Personnel in Industry

순위	국가명	(CAG%)
1	한 국	11.4
2	아일랜드	10.8
3	대 만	10.0
4	스 페 인	9.6
5	그 리 스	9.2
6	덴 마 크	5.7
7	오스트리아	5.5

주: 1985~1992년 기준

<표 4-18> R&D Scientists & Engineers in Industry

순위	국가명	(천명)
1	미 국	683.70
2	일 본	356.41
3	독 일	131.85
4	영 국	71.00
5	프 랑 스	59.59
6	한 국	51.07
7	체 코	35.11

주: 1992년 기준(Univ. graduate full-time work equivalent)

<표 4-16> Number of Scientists & Engineers in R&D

순위	국가명	(%)
1	타 키	79.8
2	폴 란 드	73.2
3	대 만	68.0
4	노르웨이	66.5
5	일 본	66.3
6	아일랜드	65.7
7	오스트리아	62.0
15	한 국	54.0

주: 1992년 기준(Univ. graduate % of total R&D personnel)

<표 4-19> Qualified Engineers

순위	국가명	(점수)
1	인 도	8.40
2	아일랜드	8.39
3	덴 마 크	8.02
4	독 일	7.87
5	벨 기 에	7.65
6	핀 란 드	7.55
7	프 랑 스	7.54
37	한 국	4.62

주: 1992년 기준 (10점 만점)

<표 4-17> R&D Scientists & Engineers in Industry

순위	국가명	(%)
1	일 본	37.94
2	노르웨이	33.20
3	영 국	27.84
4	독 일	27.55
5	한 국	27.02
6	대 만	26.96
7	카 나 다	26.49

주: 1992년 기준(Total R&D personnel)

<표 4-20> Engineering Sciences

순위	국가명	(점수)
1	인 도	8.57
2	중 국	7.52
3	싱가포르	7.29
4	아일랜드	7.22
5	그 리 스	7.15
6	터 키	6.83
7	대 만	6.78
15	한 국	6.15

주: 10점 만점

<표 4-21> Nobel Prizes (Number of awarded since 1950)

순위	국가명	(명)
1	미국	160
2	영국	44
3	독일	24
4	프랑스	10
5	스웨덴	10
6	스위스	7
7	캐나다	5
37	한국	0

주: 1993년 기준

<표 4-22> Intellectual Property

순위	국가명	(점수)
1	스위스	8.26
2	오스트리아	8.19
3	미국	8.08
4	독일	7.89
5	호주	7.68
6	덴마크	7.48
7	영국	7.44
15	한국	3.38

주: 10점 만점

<표 4-23> Basic Research

순위	국가명	(점수)
1	독일	6.58
2	스위스	6.53
3	일본	6.41
4	프랑스	6.32
5	싱가포르	6.17
6	스웨덴	5.96
7	미국	5.89
24	한국	4.15

주: 10점 만점

<표 4-24> Science and Education

순위	국가명	(점수)
1	싱가포르	8.00
2	홍콩	6.91
3	대만	6.83
4	일본	6.81
5	프랑스	6.52
6	벨기에	6.38
7	인도	6.38
20	한국	5.15

주: 10점 만점

<표 4-25> Number of Patents in For

순위	국가명	(건수)
1	스위스	1,482
2	캐나다	1,207
3	스웨덴	1,017
4	벨기에	961
5	네덜란드	585
6	프랑스	516
7	일본	484
19	한국	90

주: 1992년 기준(per 100,000 inhabitants)

<표 4-26> Patents Granted

순위	국가명	(건수)
1	미국	97,443
2	일본	92,100
3	독일	46,520
4	프랑스	38,215
5	영국	37,827
6	이탈리아	27,228
7	벨기에	25,706
16	한국	10,502

주: 1992년 기준

<표 4-27> Number of Patents Granted in the USA

순위	국가명	(건수)
1	미 국	53,236
2	일 본	22,293
3	독 일	6,890
4	프 랑 스	2,908
5	영 국	2,294
6	카 나 다	1,943
7	이탈리아	1,286
<hr/>		
11	한 국	779

주: 1993년 기준

<표 4-30> Patents Granted to Non-Residents

순위	국가명	(%)
1	폴 란 드	10.20
2	일 본	14.63
3	체 코	23.92
4	미 국	46.67
5	대 만	46.74
6	일 가 리	55.54
7	독 일	61.44
<hr/>		
9	한 국	68.10

주: 1986~1992년 평균

<표 4-28> Patents Granted to Residents

순위	국가명	(건수)
1	대 만	62.93
2	일 본	44.09
3	스 위 스	34.19
4	독 일	21.49
5	미 국	20.37
6	스 웨 덴	20.27
7	핀 란 드	18.73
<hr/>		
15	한 국	7.04

주: 1991~1992년 기준
(per 100,000 inhabitants)

<표 4-31> Change in Patents Granted to Non-Residents

순위	국가명	(%)
1	베네수엘라	-21.16
2	포르투갈	-17.22
3	체 코	-15.17
4	아일랜드	-10.23
5	이탈리아	-8.45
6	필리핀	-8.08
7	브라질	-7.44
<hr/>		
36	한 국	30.00

주: 1986~1992년 기준

<표 4-29> Change in Patents Granted to Residents

순위	국가명	(CAG%)
1	한 국	40.81
2	멕시코	33.66
3	콜롬비아	21.28
4	대 만	13.34
5	덴마크	11.79
6	핀 란 드	9.26
7	일 본	7.47

주: 1986~1992년 기준

<표 4-32> Securing Patents Abroad

순위	국가명	(건수)
1	스 위 스	226.73
2	독 일	86.96
3	스 웨 덴	81.12
4	네덜란드	69.55
5	일 본	57.56
6	프 랑 스	53.86
7	오스트리아	51.50
<hr/>		
21	한 국	2.17

주: 1992년 기준
(per 100,000 inhabitants)

〈표 4-33〉 Change in Securing Patents Abroad

순위	국가명	(CAG%)
1	한 국	81.56
2	아일랜드	24.22
3	멕시코	17.78
4	노르웨이	11.33
5	일 본	11.09
6	이탈리아	10.39
7	덴 마크	8.83

주: 1987~1992년 기준

〈표 4-34〉 Patent Balance

순위	국가명	(CAG%)
1	한 국	37.61
2	아일랜드	32.73
3	브 라 질	11.82
4	핀 란 드	11.14
5	포르투갈	8.36
6	미 국	5.87
7	독 일	-1.34

주: 1988~1992년 기준 (Change between patents secured abroad & domestic patents granted to non-resident)

〈표 4-35〉 Technological Strategies

순위	국가명	(점수)
1	일 본	7.21
2	스 위 스	6.89
3	스 웨 덴	6.84
4	싱가포르	6.64
5	독 일	6.26
6	덴 마크	6.26
7	핀 란 드	6.18
22	한 국	5.08

주: 10점 만점

〈표 4-36〉 Sourcing of Technology

순위	국가명	(점수)
1	미 국	6.56
2	일 본	6.35
3	스 위 스	6.14
4	싱가포르	6.13
5	홍 콩	5.91
6	덴 마크	5.83
7	독 일	5.74
27	한 국	3.85

주: 10점 만점

〈표 4-37〉 Technological Cooperation

순위	국가명	(점수)
1	일 본	6.44
2	스 위 스	5.94
3	스 웨 덴	5.78
4	독 일	5.60
5	싱가포르	5.42
6	미 국	5.40
7	대 만	5.39
25	한 국	4.23

주: 10점 만점

〈표 4-38〉 R&D in Key Industries

순위	국가명	(점수)
1	일 본	7.14
2	스 웨 덴	6.84
3	스 위 스	6.51
4	미 국	6.46
5	핀 란 드	6.28
6	덴 마크	6.19
7	싱가포르	6.04
22	한 국	4.23

주: 10점 만점

<표 4-39> R&D Spending

순위	국가명	(점수)
1	싱가포르	7.42
2	스웨덴	7.22
3	덴마크	7.20
4	한국	7.12
5	노르웨이	7.02
6	말레이시아	6.81
7	호주	6.79

주: 10점 만점

<표 4-41> Financial Resources

순위	국가명	(점수)
1	스위스	7.31
2	스웨덴	7.30
3	홍콩	7.29
4	덴마크	7.23
5	독일	7.06
6	일본	6.97
7	미국	6.63
26	한국	5.25

주: 10점 만점

<표 4-40> Production Technologies

순위	국가명	(점수)
1	일본	8.63
2	핀란드	6.99
3	스위스	6.95
4	싱가포르	6.79
5	스웨덴	6.76
6	독일	6.67
7	덴마크	6.61
24	한국	5.12

주: 10점 만점