

영국 산업계의 2003 R&D Scoreboard

김기국(kkkim@stepi.re.kr)

기업전략팀 부연구위원

1. 머리말

영국의 무역산업부(Department of Trade and Industry; DTI)는 매년 영국과 세계 주요 기업들의 R&D 투자 실적을 조사·분석한 보고서를 R&D Scoreboard라는 이름으로 발간한다. 2002/2003 회계연도를 대상으로 한 2003 R&D Scoreboard는 1991년의 첫 번째 R&D Scoreboard 발간 이래 열세번째 보고서로서, 영국 및 세계의 700대 R&D 기업들에 대한 R&D 투자 관련 각종 지표들을 비교·분석하고 있다¹⁾. 이 글에서는 영국 산업계의 입장을 중심으로 2003 R&D Scoreboard의 주요 내용들을 요약·정리하고, 그 이면에 어떤 시사점이 함축되어 있는지를 논의하기로 한다.

2. R&D 투자 규모 및 집약도

2003 R&D Scoreboard에서 조사된 세계 700대 R&D 기업들의 R&D 투자 규모 및 R&D 집약도(= R&D 투자/매출액)를 유럽, 미주, 기타의 3대 지역별로 구분해서 비교한 결과가 <표 1>에 제시되어 있다. 700대 기업의 전체 R&D 투자액 2,067억 파운드 가운데 유럽지역은 33.3%(689억 파운드), 미주지역(미국 포함)은 43.0%(888억 파운드), 그리고 기타지역(일본 포함)은 23.7%(491억 파운드)를 각각 차지하고 있는 것으로 나타나고 있다. 특히 미주지역에서 미국만 따로 살펴보면 세계 700대 R&D 기업 가운데 거의 절반(321개 기업, 45.9%)을 점유하고 있어 세계 R&D에서 차지하는 미국의 비중이 압도적임을 새삼 확인할 수 있으며, 상대적으로 유럽 기업들은 전체 R&D 투자액에서 차지하는 비중(33.3%)에도 미치지 못하는 수준인 27.7%에 해당하는 194개 기업만이 700대 기업에 포함되어 있다. 또한 3대 지역의 R&D 집약도를 전년도와 비교해 보면 유럽은 3.6%에서 3.7%로, 미국은 5.1%에서 5.2%로 약간씩 증가하고 있는데 비해, 상대적으로 일본의 경우에는 전년도 수준(4.3%)을 유지하는데 그친 것으로 나타난다. <표 1>을 통해 가장 뚜렷하게 부각되는 현상은 700대 세계 기업에 포함된 유럽 기업들의 R&D 집약도(3.7%)가 미국(5.2%)이나 일본 기업

1) 2001/2002 회계연도를 대상으로 한 2002 R&D Scoreboard에서는 R&D 투자 규모를 기준으로 영국 및 세계의 600대 기업을 선정하여 R&D 투자액, 매출액, 이익률, 종업원 규모 및 그 성장률 등을 조사·비교하고 있는데, 이번 2003 R&D Scoreboard에서는 조사대상 기업들이 700대 기업으로 각각 100개씩 증가했다. R&D Scoreboard 조사 대상기업 수의 변화 추이 및 2002 R&D Scoreboard의 주요 내용에 관해서는 지난 과학기술정책 12권 5호(2002년)에 게재되었던 “영국 산업계의 2002 R&D Scoreboard“에서 상세하게 논의하고 있다.

(4.3%)들에 비해 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있으며, 그 격차 또한 전년도에 비해 별로 줄어들지 않고 있다는 사실이다.

<표 1> R&D 투자 규모 및 집약도의 지역별 비교(세계 700대 기업 기준)

구 분	유 럽	미 주	기 타	합 계
기업 수	194	332 (미국 321)	174 (일본 152)	700
R&D 투자액 (10억 파운드)	68.9	88.8	49.1	206.7
R&D 집약도	3.7%	5.1% (미국 5.2%)	4.1% (일본 4.3%)	4.3%
R&D 집약도 (2002년 R&D Scoreboard)	3.6%	5.1% (미국 5.1%)	4.1% (일본 4.3%)	4.3%

다음으로 <표 2>에는 2003 R&D Scoreboard에서 조사된 세계 700대 R&D 기업들에 포함되어 있는 유럽 주요국가의 기업들만을 추출하여 R&D 집약도를 비교한 결과가 제시되어 있다. 이에 따르면 독일과 스위스 기업들의 R&D 집약도는 전년도에 비해 높아졌으나, 영국과 프랑스 기업들의 R&D 집약도는 전년도보다 오히려 낮아진 것으로 나타났다. 특히 영국 기업들의 R&D 집약도(2.5%)는 전년도(2.6%)에 비해서 낮아졌을 뿐만 아니라 <표 1>에 제시된 유럽지역 평균 수준(3.7%)은 물론이고 유럽내 주요 국가들인 독일(4.6%), 프랑스(3.1%) 및 스위스(6.0%) 기업들과 비교했을 때에도 낮은 수준임을 확인할 수 있다. 이밖에 영국내 700대 R&D 기업의 R&D 집약도(2.2%)의 경우에는 세계 700대 R&D 기업에 포함된 영국 기업(37개)의 R&D 집약도(2.5%)보다 낮게 나타나지만, 그 격차가 별로 크지 않아서 영국 산업계 전체로 본 R&D 집중도는 그다지 높지 않은 것으로 해석된다.

한편 <표 2>를 통해 제약 및 석유가스산업을 제외한 나머지 산업 전체에 대한 R&D 집약도를 국가별로 비교해 보면, 전체 산업의 R&D 집약도를 비교했을 때와는 달리 영국 기업들의 R&D 집약도(2.9%)가 프랑스(2.9%)나 스위스 기업들(3.0%)과는 거의 대등한 수준이고 독일 기업(4.3%)에 대해서도 그 격차가 많이 줄어드는 것으로 나타난다. 이는 산업 성격상 석유가스산업이 매출액 규모는 크고 R&D 집약도는 낮은 반면 상대적으로 제약산업은 매출액 규모는 작고 R&D 집약도는 높은 특성을 갖는데, 영국의 경우 전통적으로 전체 산업의 매출액에서는 석유가스산업이, 그리고 전체 산업의 R&D 투자액에서는 제약산업이 차지하는 비중이 각각 특별히 높은 국가이기 때문에 나타나는 현상이다). <표 2>의 맨 마지막 줄을 통해 제약산

2) 영국의 석유가스산업은 산업계 전체 매출액의 약 1/3을, 그리고 제약산업은 산업계 전체 R&D 투자액 가운데 약 1/3을 각각 차지하고 있다. 따라서 이들 두 산업의 존재는 영국 전체 산업의 R&D 집약도를 계산할 때 서로 상쇄하는 효과를 갖게 되며, <표 2>의 영국내 700대 R&D 기업의 통계를 살펴보면 이들 두 산업을 제외한 나머지 산업 전체의

업의 R&D 집약도만을 비교해 보면, 영국과 독일, 프랑스, 스위스 기업들 간에 큰 차이가 없으며 모두 15% 전후의 높은 수준임을 확인할 수 있다.

<표 2> 유럽 주요국가 기업들의 R&D 집약도 비교

구 분	독 일	영 국	프랑스	스위스	영 국 (700대 기업)
기업 수	47	37	33	21	700
R&D 집약도	4.6% (4.3%)	2.5% (2.6%)	3.1% (3.2%)	6.0% (5.8%)	2.2% (2.2%)
R&D 집약도 (제약 및 석유가스산업 제외)	4.3% (3.9%)	2.9% (2.9%)	2.9% (2.9%)	3.0% (3.0%)	2.1% (2.1%)
제약산업 R&D 집약도	14.2%	15.1%	16.5%	14.2%	15.5%

주 : () 안의 숫자는 전년도 실적.

이밖에 R&D 집약도의 추이와 관련해서는, 지난 1998년 이래 완만하기는 하지만 꾸준히 증가해온 영국 산업계의 R&D 집약도가 그 추세를 계속 유지하고 있다는 사실에 주목할 만하다. 영국 산업계의 R&D 집약도는 1998년 1.8%, 1999년 1.9%, 2000년과 2001년 2.1%, 그리고 2002년과 이번 2003년에는 2.2%로써, 6년째 한 해도 감소하지 않고 지속적인 증가 추세를 이어감으로써 영국 산업계의 희망이 되고 있다. 영국 산업계의 R&D 집약도는 1990년대 중반 한 때 1.3%라는 유례없이 낮은 수준까지 추락하는 등 줄곧 영국 산업경쟁력 약화의 주범으로 지목되어 왔으나, 최근 연이어 양호한 성적을 기록함에 따라 이제는 영국의 조야는 물론이고 국외의 많은 시각들로 하여금 향후의 동향과 추이를 예의 주시하게끔 만들고 있다.

3. R&D 투자의 산업별 분포 및 집중도

<표 3>을 통해 10대 산업별로 700대 세계 기업과 700대 영국 기업의 R&D 투자 분포와 집중도를 비교해 보면, 세계 기업과 영국 기업 간에 큰 차이가 발견된다. 즉 700대 영국 기업의 R&D 투자는 제약 및 생명공학산업(40.0%)과 항공 및 방위산업(8.8%)의 두 분야가 절반에 가까운 압도적인 비중(48.8%)을 차지하면서 전체 R&D 활동을 주도하고 있으나, 상대적으로 700대 세계 기업의 경우에는 이 두 분야의 비중이 합쳐서 20%를 약간 상회하는 정도에 불과하다. 또한 700대 세계 기업들의 R&D 투자는 IT Hardware와 자동차산업, 제약 및 생명공학산업의 3개 분야에 절반 이상이 집중(57.2%)되고 있는데, 이들 가운데 영국이 강점을 보이는 제약 및 생명공

R&D 집약도(2.1%)와 전체 산업의 R&D 집약도(2.2%)가 거의 대등한 수준임을 확인할 수 있다.

학산업을 제외한 IT Hardware와 자동차산업, 두 분야의 비중이 39.7%로써 700대 영국 기업(13.5%)의 약 3배에 해당할 정도로 큰 격차를 보여주고 있다. 개별 산업별로 R&D 투자의 비중을 비교해 보면, 영국 기업들이 세계 기업에 비해 높은 비중을 나타내고 있는 분야는 항공 및 방위산업, 제약 및 생명공학산업, 전기통신산업의 3개 분야에 불과하며, 이들을 제외한 모든 분야에서는 세계 기업들에 비해 뒤처지고 있다. 특히 전자·전기산업과 IT Hardware, 자동차산업의 세 분야에서는 영국 기업들의 비중이 세계 기업의 1/2 내지 1/3 수준에 지나지 않는 것으로 나타나고 있어, 영국 내에서는 향후 이들 산업의 경쟁력 추이에 대한 깊은 우려가 제기되고 있다.

<표 3> R&D 투자의 산업별 분포 및 집중도

산 업	R&D 투자 비중 (세계 기업)	2대 기업의 R&D 집중도	R&D 투자 비중 (영국 기업)	2대 기업의 R&D 집중도
IT Hardware	21.7% (25.1%)	11%	6.2% (8.2%)	47%
Automotive	18.0% (16.5%)	23%	7.3% (6.4%)	89%
Pharmaceuticals & Biotechnology	17.5% (16.3%)	17%	40.0% (36.7%)	76%
Electronic & Electrical	10.4% (10.4%)	31%	3.7% (4.5%)	51%
Software & IT Services	6.3% (6.7%)	43%	5.0% (5.1%)	21%
Chemicals	4.8% (4.9%)	25%	3.5% (3.8%)	46%
Aerospace & Defence	3.9% (3.9%)	30%	8.8% (9.8%)	85%
Engineering	2.9% (3.0%)	20%	2.7% (2.6%)	16%
Telecomms	2.2% (2.2%)	59%	3.5% (3.0%)	98%
Health	2.2% (2.0%)	31%	2.1% (1.9%)	75%

주 : () 안의 숫자는 전년도 실적을 표시.

한편 개별 산업별로 산업내 2대 R&D 기업의 R&D 투자액이 전체 산업 R&D 투자액 가운데 차지하는 비중을 기준으로 한 R&D 집중도를 비교하면, 일부 예외적인 사례가 있으나 전반적으로 세계 700대 기업의 경우 대부분 20-30% 수준인데 비해서 영국 700대 기업들은 이보다 훨씬 높은 45-90% 수준으로 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 주목되는 사실은 영국의 경우 소프트웨어 및 IT 서비스산업(21%)과 엔지니어링산업(16%)의 R&D 집중도가 예외적일 정도로 현저하게 낮을 뿐 아니라 10대 산업 가운데 유이하게 세계 기업들에 비해 낮은 집중도를 나타내고 있다는 것으로,

이는 이 두 산업의 경우 전반적인 기업규모가 작고 대규모 R&D 기업이 존재하지 않기 때문인 것으로 해석된다.

4. R&D 투자의 기업별 순위

1998년 및 2003년의 R&D Scoreboard를 사용해서, 세계 및 영국의 12대 R&D 기업 순위의 변화를 비교해 본 결과가 <표 4>에 제시되어 있다. <표 4>에 따르면, 지난 5년 동안 세계 기업 가운데 5개 기업, 그리고 영국 기업 가운데 4개 기업이 각각 새롭게 12대 R&D 기업 명단에 포함되었다³⁾. 세계 기업 가운데 새로 12대 R&D 기업이 된 기업들의 산업별 분포는 제약산업 2개(Pfizer, GlaxoSmithKline), IT 산업 2개(Microsoft, Intel), 그리고 자동차산업 1개(Volkswagen)이며, 상대적으로 영국 기업은 자동차산업(Rolls-Royce), 석유가스산업(BP), 전자·전기산업(Invensys)과 보건산업(Amersham)의 네 산업에서 각각 1개씩의 기업이 12대 R&D 기업으로 부상했다. 한편 <표 4>에 나타난 세계 및 영국 기업의 R&D 투자 규모를 순위별로 비교해 보면, 세계 1위인 Ford(48억 파운드)가 영국 1위인 GlaxoSmithKline(29억 파운드)의 1.6배 규모이고 세계 12위인 Intel(25억 파운드)이 영국 12위인 Amersham(1억 8,400만 파운드)의 13.6배에 해당하는 것으로 나타나, 아직까지 영국 기업들의 R&D 투자 규모가 세계 수준에 비해 많이 뒤져 있음을 확인할 수 있다.

<표 4> 세계 및 영국 기업의 R&D 투자 규모 순위표(1998-2003년)

세계 기업			영국 기업		
순위	기업명	1998년 순위	순위	기업명	1998년 순위
1	Ford	2위	1	GlaxoSmithKline	1위
2	DaimlerChrysler	8위	2	AstraZeneca	3위
3	Siemens	3위	3	BAE Systems	9위
4	General Motors	1위	4	Unilever	4위
5	Pfizer	31위	5	BT	10위
6	Toyota Motor	6위	6	Marconi	5위(GEC)
7	IBM	4위	7	Rolls-Royce	13위
8	GlaxoSmithKline	34위	8	Shell	6위
9	Matsushita Electric	7위	9	BP	17위
10	Volkswagen	20위	10	Invensys	14위(Siebe)
11	Microsoft	32위	11	Reuters	11위
12	Intel	21위	12	Amersham	34위

주: 영국 기업 가운데 6위를 차지한 Marconi는 IT Hardware 산업으로 분류되고 있으나, 그 전신인 GEC는 전자·전기산업으로 분류되었음에 유의.

3) 2002년 R&D Scoreboard에서는 1992년과 2002년의 10년간에 걸친 영국 기업들의 순위표만을 비교하고 있는데, 2002년 순위표에 포함된 12대 R&D 기업들 가운데 9개 기업이 어떤 형태로든 1992년의 12대 순위 안에 포함되어 있어, 전반적으로 이 기간 동안 R&D를 주도하는 영국내 주요 기업들의 전체적인 구성에는 큰 변동이 없었던 것으로 평가한 바 있다.

5. 시사점 및 영국 산업계의 과제

영국정부가 발간하는 R&D Scoreboard는 매년 조사대상기업의 확대와 함께 조사 항목 및 분석기법을 다양화함으로써, 영국은 물론 세계 주요 기업들의 R&D 활동에 관한 귀중한 정보를 제공하고 있다. 2003 R&D Scoreboard에 따르면 2002/2003 회계연도에는 국제적인 기업경영환경의 어려움 때문에 거의 대부분의 기업들이 매출액, 이익률, 고용 등 주요 경제지표들의 전반적인 감소를 겪었음에도 불구하고, 세계 주요 기업의 60% 이상이 R&D 투자를 증가시킨 것으로 나타났다. 이에 따라 주요 지역 및 기업들의 R&D 집약도는 최소한 전년도의 수준을 유지하거나 약간이나마 전년보다 증가함으로써, 다른 분야와는 달리 R&D 분야에서만큼은 나름대로 주목할 만한 성과가 나타났던 것으로 평가되고 있다.

그러나 영국 산업계의 시각에서 본다면 이와 같은 성과나 주변 환경이 마냥 장미빛인 것만은 아니다. R&D 투자 규모 및 집약도 면에서 유럽은 미국과 일본에 한참 뒤쳐져 있으며, 유럽 내에서 다시 영국은 독일, 프랑스, 스위스 등 주요국들에 비해 멀찌감치 뒤져있는 것이 사실이다. 영국 산업계의 R&D 집약도가 완만하게나마 증가를 지속하고 있으나, 영국내 R&D 투자 규모 1위인 기업이 세계 기준으로는 8위에 불과할 정도로 그 격차는 좀처럼 좁혀지지 않고 있다. 영국 R&D 투자의 산업별 분포는 세계 주요 기업들의 주력분야와는 많이 다른 것으로 나타나고 있다. 영국 산업계는 현재 영국이 강점을 보유하고 있는 것으로 평가되는 분야(제약 및 생명공학산업, 항공 및 방위산업, 보건산업)에서의 우월성을 지속시켜 나가는 한편 상대적으로 영국이 여타 국가들에 비해 낮은 R&D 집약도를 보이고 있는 분야의 R&D 집약도를 제고시키는 어려운 과제를 극복해야 한다.