

해외 우수연구기관 유치의 당위성과 정부의 역할

정성철(STEPI 연구위원, chungsc@stepi.re.kr)

1. 머리말

우리 정부는 과학기술을 통한 제2의 도약을 위해 우리나라를 과학기술중심사회로 발전시킨다는 정책방향을 설정한 바 있다. 이를 위해 우리나라를 기술개발하기 좋은 곳으로 만들어 연구개발 관련 자원, 투자, 정보가 모여드는 연구개발 허브를 구축한다는 전략을 추진하고 있다. 이러한 전략의 구체적인 실천방안으로서 정부는 국내 연구환경, 기업환경의 개선과 함께 해외 우수연구기관의 유치에 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 유치를 통하여 국내 연구개발문화를 선진화하고 연구능력을 업그레이드하자는 것이 그 목적이다.

그러나 이같은 움직임에 대해서 긍정적인 입장과 견해만 존재하는 것은 아니다. 예를 들어 해외기업의 R&D 직접투자는 국내의 연구개발환경, 시장기회 및 기술기회 등에 의해 결정되므로, 해외 연구기관의 국내진출 촉진을 위한 정부의 역할은 국내의 연구환경 및 경제여건을 개선하고 확충하는데 국한되어야 한다는 주장이 일각에서 제기되고 있다. 즉 여건을 만들고 제도를 개선해서 우리나라를 해외기업이 R&D 투자를 하고 싶은 곳으로 만들어 주면된다는 것이다.

원칙적으로 이러한 주장은 타당하다. 그러나 이에 대해 정해진 정책목표를 더욱 효과적으로 달성하기 위해서는 정부가 직접 개입할 수도 있다는 견해도 또한 있을 수 있다. 기업이 해외에 연구거점을 선정하는데 고려하는 중요한 핵심요소로서 신기술에 대한 접근성과 고급인력 확보의 용이성 등이 지적되고 있는데, 이는 다시 말해 과학기술적 수월성이 있는 곳에 연구소를 세우고 싶어한다는 의미이다. 따라서 우리나라를 짧은 기간 안에 과학기술 연구의 이른바 Center of Excellence로 만들기 위해서는, 해외의 우수연구기관을 적극적으로 유치하여 연구능력을 확충하고 선진 연구문화를 정착시킬 필요가 있다는 주장도 일리가 있다는 것이다.

이같은 시각과 견해를 바탕으로 이 글에서는 정부가 해외 우수기관 유치에 개입하는 이론적 타당성과 정책적 필요성에 대해서 논의하기로 한다.

2. R&D 직접투자의 기술경제적 효과

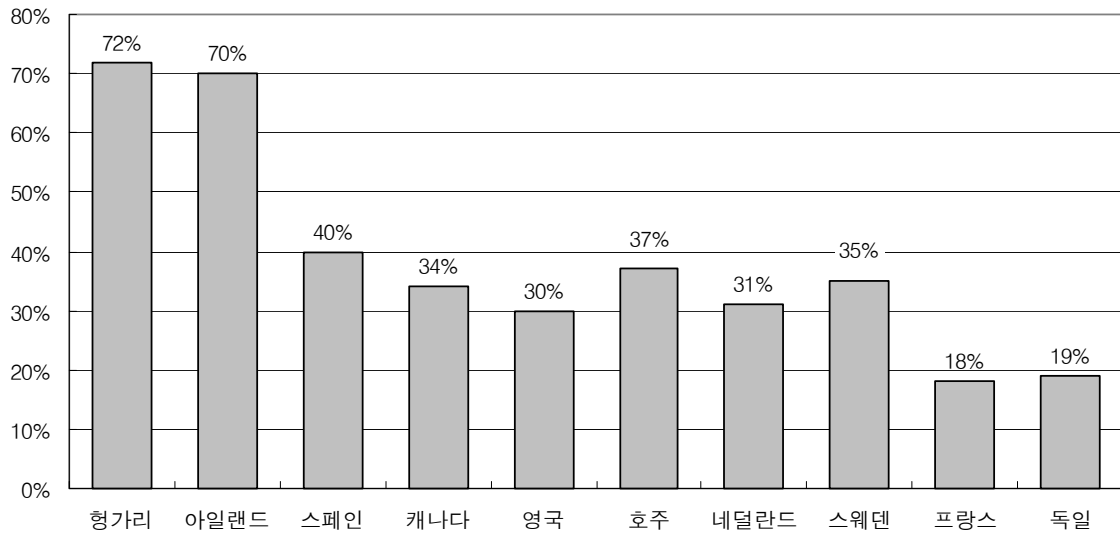
해외 우수연구기관과 외국인 R&D 직접투자를 유치하는 가장 중요한 목적은 외국인과 연구기관이 현지에 기여하는 기술경제적인 효과가 크기 때문이다. 그러한 효과는 대략 다음과 같이 구분하여 볼 수 있다.

(1) 기술개발 효과

외국인 R&D 직접투자는 직접적으로 현지의 R&D 활동을 활성화하고 이를 통해 기술개발을 촉진한다. 따라서 현지의 연구개발투자에서 외국인 R&D 투자가 차지하는 비중이 높아지고, 외국인투자에 의한 특허가 증가하게 된다. 실제로 외국인 R&D 직접투자가 많은 미국의 경우 국내 산업계 R&D 투자에서 차지하는 외국인투자의 비중이 17%에 이르고 있으며, 이

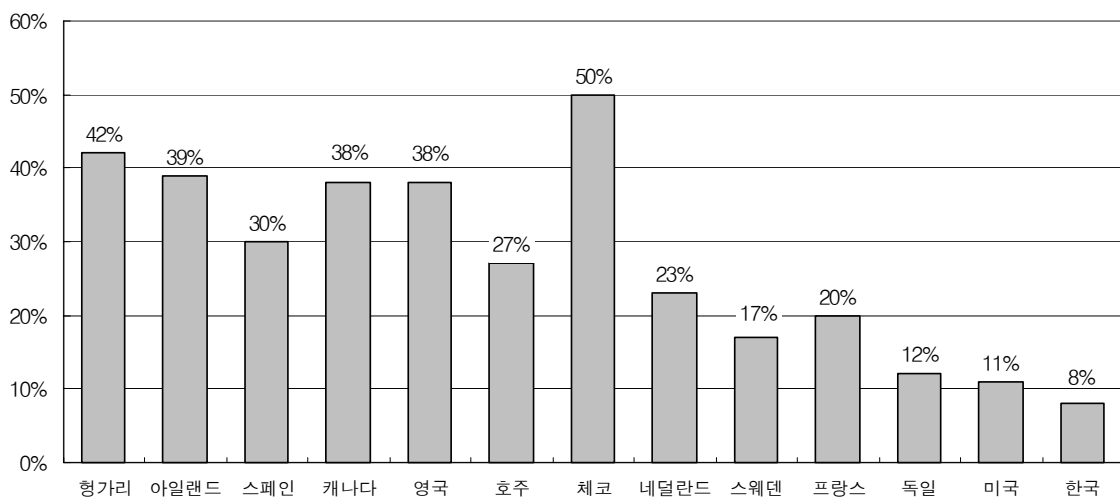
보다 규모가 작은 여타 국가의 경우 국내 산업계 R&D에서 차지하는 외국인 R&D 투자의 비중은 이보다 훨씬 높게 나타나고 있다. 그 예를 살펴보면 다음 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 산업계 R&D에서 차지하는 외국인투자의 비중 국제비교



이러한 외국인 연구개발투자의 확대와 함께 국내에서 개발된 기술 가운데 외국인 보유기술의 비중도 크게 증가하고 있다. OECD에 의하면 EPO에 출원된 특허 가운데 기술이 개발된 국가와 기술보유자의 국적이 다른 특허 비중의 OECD 평균치가 14%에 이르고 있으며, 이 비율 역시 외국인 R&D 직접투자가 많은 나라일수록 높게 나타났다(<그림 2> 참조). 한국의 경우에는 이 비율이 8%로 OECD 평균에 훨씬 못 미친다.

<그림 2> 기술개발국과 기술보유자의 국적이 다른 특허 비중 국제비교



해외 R&D 투자의 핵심원천인 다국적기업이 해외에서 개발한 기술(EPO 특허 기준)의 비중도 약 20%(1994~'96년)에 이르며, 해외기술개발의 비중이 가장 높은 분야는 농업기계로

서 이 비율이 41%를 상회하였고, 그 다음으로는 농식품 30.2%, 화학공정 27.1%, 기계부품 25.5%, 제약 및 화장품 23.8%, 열처리 23.2%, 의료장비 22.3%, 전자부품 21.7% 등으로 나타나고 있다.

(2) 고급인력 고용창출 효과

외국인 R&D 직접투자는 직접적으로 현지 연구개발인력에 대한 고용창출 효과를 나타낸다. R&D 직접투자의 고용효과에 대한 자료가 충분치는 않다. 그러나 자료가 존재하고 있는 몇몇 나라를 보면 R&D 투자의 비중과 R&D 인력의 고용 비중이 유사하게 나타나는 것으로 보아, 외국인 R&D 직접투자의 고용 효과는 투자 규모에 거의 연계되어 있다고 보아도 좋을 것 같다. 예를 들어 캐나다의 경우 산업 R&D에서 차지하는 외국인 R&D 투자의 비중이 34%인데 전체 외국인 연구기관이 캐나다 국내 R&D 인력의 26%를 고용하고 있으며, 핀란드와 독일의 경우에도 외국인 R&D 투자 비중과 인력 고용 비율이 13%와 16%로 상당히 비슷하게 나타났다. 이로 미루어 외국인투자 연구기관과 국내 연구기관간의 연구원당 연구비가 비슷한 것으로 추정할 수 있으며, 따라서 외국인 R&D 직접투자가 앞서 본 유럽국가처럼 늘어날수록 R&D 인력에 대한 고용도 크게 늘어날 것으로 기대할 수 있다.

(3) 기술이전 효과

해외 R&D 직접투자는 해외에 연구소를 설립하고 운영하는 것으로서, 연구소가 가진 기술 자체가 국제적으로 이전되는 것이다. 일반적으로 기술이 수명주기상의 어느 위치에 있느냐에 따라 기술이전의 형태가 다르게 나타난다. 즉 도입기에 해당하는 최신기술인 경우 무역을 통해서 제품의 형태로 기술이전이 이루어질 가능성이 높은 반면, 상대적으로 어느 정도 안정된 성장기 기술의 경우에는 직접투자를 통한 기술이전이 주류를 이루며, 성숙기 기술의 경우 기술이전은 라이선스를 통해 일어나는 것이 상례이다. 이러한 특징을 감안할 때, 기술수입국의 입장에서 본다면 외국인직접투자, 그 중에서도 외국인 R&D 직접투자의 유치가 자국의 기술력 제고에 가장 유효한 방법이라고 할 수 있다. 외국인투자기업이 자신이 확보한 기술을 현지에서 직접 개선하고 활용함으로써 현지의 기술수준 제고에 크게 기여할 수 있기 때문이다. 이러한 이유로 많은 개발도상국들이 외국인직접투자 유치에 경쟁적으로 나서고 있으며, 실제 이를 통해 산업화에 성공한 사례도 많다.

(4) 기술파급 효과

투자유치국의 입장에서 본다면 외국인투자기업으로부터 기술을 이전받는 것도 중요하지만, 더욱 중요한 것은 기술이 투자유치국의 관련 분야로 퍼지고 확산되는 파급효과이다. 외국인투자기업이 기술을 내부화시켜 보호하고자 하더라도 기술은 그 근본적인 속성상 외부성을 갖고 있어 완전하게 보호되지 못하고 현지 기업이나 개인에게 넘쳐 흘러나오게 된다. 기술파급의 경로는 대개 외국인투자기업이 고용하는 인력을 통해서, 혹은 현지기업과의 교류를 통해서 일어난다. 특히, 외국인투자기업에 고용된 현지 인력은 새로운 기술과 경영기법 등을 익혀 후에 현지기업에 적용함으로써 기술파급을 일으키는 매개자 역할을 한다. 기술파급 효과의 극대화를 위해서는 현지기업의 기술흡수능력이 매우 중요하다.

(5) R&D 생산성 제고 효과

외국인 R&D 직접투자는 현지의 R&D 체제 및 문화의 선진화에 기여한다. 해외 우수연구기관의 선진 R&D 관리기법을 배우고, 현지의 R&D 체제에 접목할 수 있는 기회가 되기 때문이다. 이 뿐만 아니라, 해외 우수연구기관의 유치를 통해 해외 연구기관과의 네트워크를 구축하고, 해외의 R&D 자원에 접근하고 활용할 수 있는 체제를 구축할 수 있다는 이점도 있다. 따라서 해외 우수연구기관의 유치는 국내 R&D 관리기법의 선진화, 선진 R&D 문화의 도입, 해외 R&D 자원의 활용 활성화 등의 다양한 효과를 통해 국내 R&D 생산성의 제고에 기여한다.

(6) 경제발전 효과

외국인 R&D 직접투자는 두 가지 측면에서 경제발전에 기여한다. 첫째, 연구개발을 통해서 국내 지식스톡의 축적을 통해 경제발전에 기여하고, 둘째, 기술이전 효과, 기술파급 효과, R&D 생산성 제고 효과 등을 통해 궁극적으로 경제발전에 기여한다. OECD의 분석결과에 의하면, 생산성 제고를 위해서는 국내 R&D도 중요하지만 해외 R&D 성과를 활용하는 능력도 매우 중요하며, 경제규모가 적고 해외의존도가 높은 국가일수록 해외 R&D 성과의 활용 능력이 경제발전에 매우 중요하다고 한다. 외국 우수연구기관을 유치, 활용할 수 있는 능력이 이러한 측면에서 매우 중요하다고 할 수 있다. OECD는 국내 산업 R&D가 1% 증가하면 국내 요소생산성을 0.13% 증가시키는데 비해, 해외 R&D가 1% 증가하면 국내 요소생산성을 0.45 내지 0.5% 증가시키는 것으로 분석하였다. 이는 해외 R&D 성과를 활용하는 능력이 얼마나 중요한가를 단적으로 설명하여 주는 분석사례이다.

이러한 이유로 인하여 각국 정부는 해외 연구기관 및 R&D 직접투자의 유치를 위해서 경쟁적으로 나서고 있다. 이는 비단 기술력이 약한 개발도상국뿐만이 아니다. 선진국들도 이러한 효과를 극대화하기 위해 외국인 R&D 직접투자의 유치에 정책적 노력을 기울이고 있다. 이를 통해 자국을 글로벌 혹은 지역 차원의 연구개발 허브로 육성하여 기술발전의 리더 역할을 함으로써 기술적 우위를 차지하겠다는 것이다. 우리나라의 경우에도 우리가 처해 있는 지경학적 위치를 활용하여 동북아 연구개발 허브로 발돋움하겠다는 정책목표를 세우고 이를 위해 다양한 정책적 노력을 기울이고 있다. 해외 우수연구기관 유치도 바로 이러한 연구개발 허브 구축에 직접적인 기여를 할 수 있는 수단이라는 측면에서 정책적 타당성을 갖는다.

3. 해외 우수연구기관 유치에 있어서 정부의 역할

해외 우수연구기관 유치의 타당성은 앞에서 본 바와 같이 외국인 R&D 직접투자가 다양한 경제 및 기술적 기여를 하기 때문이다. 특히 외국인 R&D 직접투자는 내국인의 R&D 투자보다도 더 큰 기술파급 효과를 나타내기 때문에, 외국인 R&D 직접투자를 유치하기 위한 경쟁이 치열하다. 대부분의 국가들의 경우 직접효과, 특히 고용창출 효과와 기술개발 효과를 겨냥한 외국인 R&D 직접투자에 초점을 두고 있으나, 개발도상국 혹은 과학기술 후발국의 경우에는 기술파급 효과가 더 중요할 수도 있다. 정부가 외국인 R&D 직접투자에 개입하는 이유도 여기에 있다.

정부의 역할을 좀 더 구체적으로 설명하기 위해서는 외국인 R&D 투자를 결정하는데 고려되는 요소들에 대해 이해해야 한다. 기업의 해외 R&D 직접투자 결정요인은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 그 하나가 이른바 Pull factor로서 해외의 연구소를 끌어들이는 요소들을 말한다. 즉 기업으로 하여금 "그 곳이 좋기 때문에 간다"는 결정을 하도록 유도하는 요

소들이다. 이는 완전히 투자대상국의 환경과 관련된 것으로서, 다음과 같은 여러 요소를 포함한다.

- 우수한 인력 확보가 가능한 곳
- 시장기회가 많고 성장성이 높은 곳
- 기술적 기회가 많고 첨단지식에 대한 접근성이 좋은 곳
- 비용이 낮은 곳
- 교육정책이 합리적이어서 인력의 질적 수준이 높은 곳
- 정부의 과학기술정책이 강력한 곳
- 개방적인 국가 등

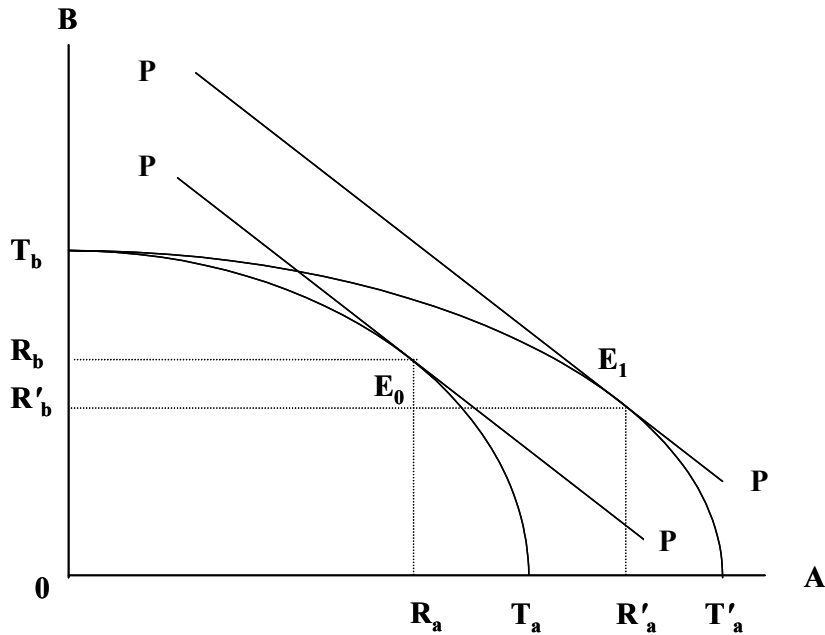
이와는 반대로 본국의 여건이 불리하여 해외로 나가는 경우에는 이른바 Push factor가 중요하게 작용한다. 이 경우 Push factor는 한마디로 기업 R&D 투자를 해외로 내미는 국내적 요인들이다. 즉 "국내의 이러한 문제 때문에 외국으로 가야겠다"고 결심하게 되는 요인들로서, 다음과 같은 것들이 있다.

- 격심한 국내경쟁
- 시장의 한계
- 높은 임금 등 비용
- 고율의 세제
- 고급인력 확보의 어려움
- 각종 규제 등

Push factor는 주로 Home-base exploiting 유형의 R&D 직접투자의 원인인 반면, Pull factor는 Home-base augmenting 유형의 R&D 직접투자의 요인이 된다고 할 수 있다. 따라서 대부분의 국가들은 Pull factor를 잘 갖추기 위해 정책적 노력을 기울이고 있다.

Pull factor는 다시 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째가 국내의 경제 및 기술적 기회를 확대하여 외국인 R&D 투자를 유인하는 요소이며, 둘째는 R&D 비용을 낮추어 줌으로써 외국인투자를 유인하는 요소이다. 전자는 그 효과가 장기적이고 큰 반면 후자는 그 효과가 비교적 단기적이고 적다고 할 수 있다. 이를 간단한 경제모형을 통해 살펴보면 다음 <그림 3>과 같다.

<그림 3> 다국적기업의 해외 R&D 배분모형

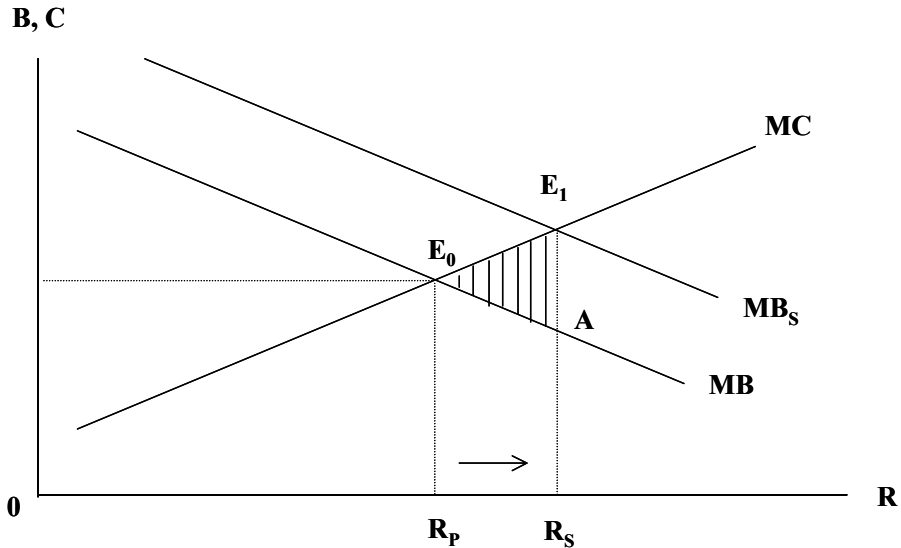


한 기업이 A, B 두 나라에서 R&D 활동을 하고 있다고 할 때, 그 기업이 최선의 성과를 거둘 수 있는 R&D 활동의 양국간 배분의 궤적을 $T_a T_b$ 라고 한다면, 이를 이 기업이 처한 기술개발가능곡선 혹은 기술개발기회곡선이라고 정의할 수 있다. 이때 A, B 양국의 R&D 상대비용을 PP라고 하면, 이 상태에서 그 기업은 기술개발가능곡선 $T_a T_b$ 와 PP가 접하는 점 E_0 에서 양국간 R&D 활동을 배분할 것이므로, A국에서 R_a 만큼, B국에서 R_b 만큼 투자할 것이다. 그런데 이때 A국이 외국인 R&D 투자환경을 개선하고 기술기회를 확대한다면, 이 기업이 직면하는 새로운 기술개발기회곡선은 $T'_a T'_b$ 로 바뀌고, 이 때 R&D 상대비용은 변함없다면, 이 새로운 기술개발기회곡선과 가격선이 접하는 E_1 에서 적정 R&D 투자의 배분이 이루어질 것이다. 따라서 이제 이 기업은 A국에서 R'_a 만큼 투자하고 B국에서는 R'_b 만큼 투자함으로써, A에 대한 R&D 직접투자를 $R'_a - R_a$ 만큼 늘리게 될 것이다. 국내 연구능력의 제고(특히 대학 및 공공연구기관의 연구능력 제고), 해외 우수연구기관의 유치 등은 국내 기술기회를 확대하고, 외국인 R&D 직접투자를 유치하는 유효한 정책수단이 될 수 있다. 그런데 이와 같이 국내의 기술개발기회를 확대하여 주는 일은 정부만이 할 수 있기 때문에 여기에서 정부의 역할이 강조된다.

다음으로 연구개발비용과 관련된 정부의 역할이 있다. <그림 4>에서 MB는 외국인 R&D 직접투자의 한계편익(투자자가 회수하는 수익), 그리고 MC는 R&D의 한계비용이다. 외국인 R&D 직접투자의 경우 투자자가 개인적으로 회수하는 편익은 MB로 설명되나 현지에 파급되는 각종 파급효과는 설명되지 않는다. 따라서 현지의 입장에서 본 외국인 R&D 직접투자의 사회적 편익은 MB보다 큰 MB_s 라고 할 수 있다. 그러나 투자자는 MB_s 를 투자 결정시에 고려하지 않기 때문에 개인적으로 생각하는 적정투자는 MB와 MC가 만나는 점에서 결정되는 R_p 라고 할 수 있다. 상대적으로 현지의 입장에서 본 사회적 적정투자 규모는 MB_s 와 MC가 만나는 점에서 결정되는 R_s 이므로, 결국 투자자의 결정에 맡겨둘 경우 일어나는 투자는

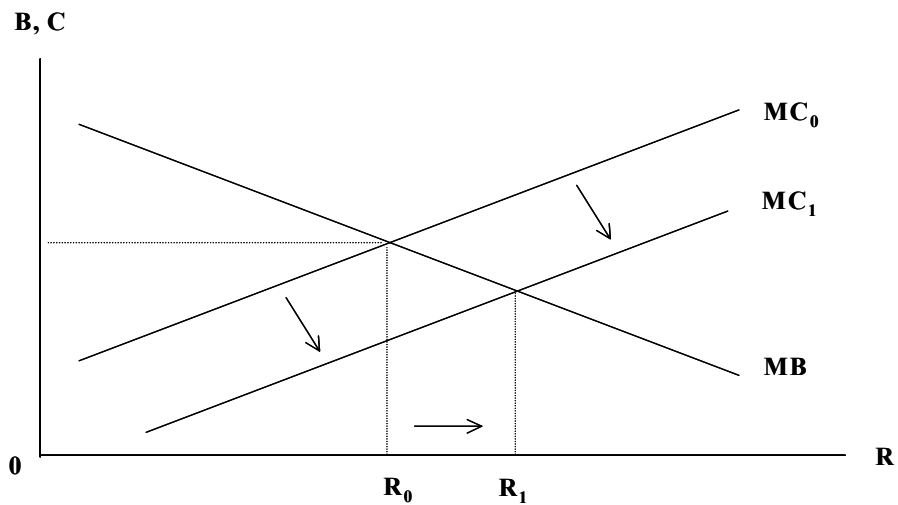
사회적 적정수준인 R_s 보다 적은 R_p 가 되고 이 경우 E_0E_1A 만큼의 사회적 순손실이 발생하게 된다.

<그림 4> 외국인 R&D 직접투자의 사적 적정규모와 사회적 적정규모



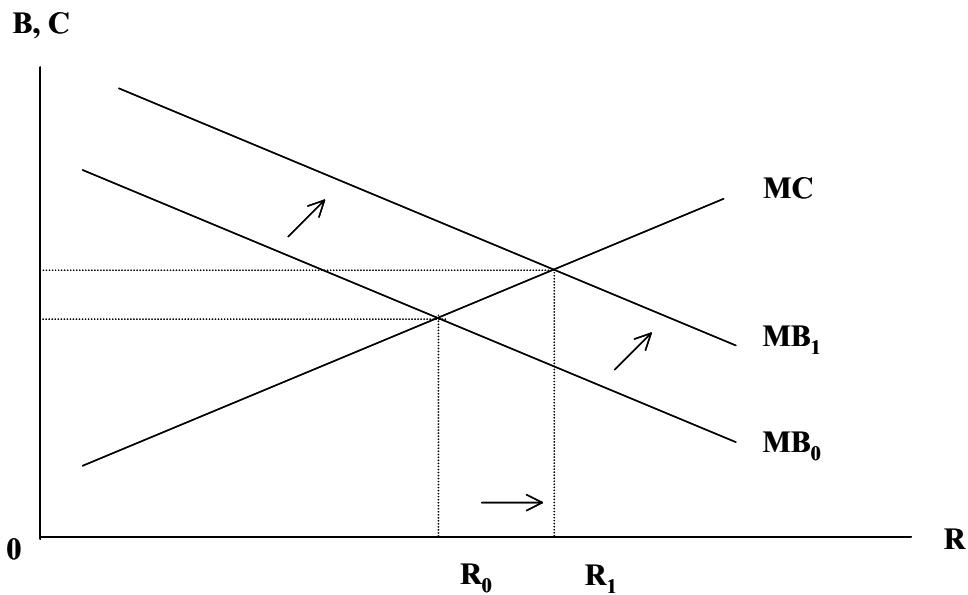
이 경우 정부는 두 가지 정책을 통하여 R_p 를 R_s 에 가깝게 이동하도록 할 수 있다. 첫째는 비용을 낮추어 줌으로써 R_p 를 R_s 에 근접하게 할 수 있다. 이를 위한 수단으로는 세제지원, 인건비지원, 금융지원 등이 있다. 이러한 지원제도는 <그림 5>에서 나타나는 것처럼 MC를 MC_0 에서 MC_1 으로 옮겨 주고, 이를 통해 <그림 4>에서 살펴본 사적인 적정 R&D 투자 R_p 와 사회적인 적정 R&D 투자 R_s 를 같게 해주는 효과를 나타내게 된다. 이 때문에 각국이 외국인 R&D 직접투자에 대하여 세제, 금융, 토지 지원 등의 다양한 인센티브를 제공하고 있다.

<그림 5> 정부개입의 효과(연구개발비용을 낮추어 주는 정책)



이외에도 연구개발로부터 얻어지는 사적 편익을 늘려주는 정책을 통하여 R&D 직접투자를 늘릴 수 있다. 즉 연구개발성과에 대한 권리를 법적으로 보장하여 주고 기술의 무상복제 혹은 사용을 금함으로써 기술을 개발한 기업이 기술의 경제적 성과를 최대한 확보할 수 있도록 해 주면 연구개발투자의 한계 편익을 늘려줄 수 있다. 이 경우 <그림 6>에 표현된 것처럼 MB_0 가 MB_1 으로 옮겨지고, R&D 투자도 R_0 에서 R_1 으로 늘어나게 된다. 몇몇 연구결과에 따르면 Patent 관련 제도가 잘 갖추어진 국가일수록 R&D 직접투자의 유입이 큰 것으로 나타나고 있다.

<그림 6> 정부개입의 효과(연구개발의 사적 편익을 늘려주는 정책)



4. 맺음말

앞서 지적했던 것처럼 일반적으로 국내의 경제 및 기술적 기회를 확대하여 외국인 R&D 투자를 유인하는 경우는 그 효과가 장기적이고 크며, 상대적으로 R&D 비용을 낮추어 줌으로써 외국인투자를 유인하는 경우는 그 효과가 비교적 단기적이고 적은 것으로 기대할 수 있다. 그러나 개별 국가들이 처한 지경학적 여건과 기술능력 및 자산의 보유 현황이 각각 다르기 때문에, 외국인 R&D 직접투자 및 해외 우수연구기관의 유치에 있어서 모든 국가에 공통적으로 적용되는 왕도가 존재하는 것은 아니다. 특히 우리나라의 경우처럼 바로 옆에 경제규모가 훨씬 크고 과학기술적 수월성도 갖춘 주변국이 복수로 존재하는 경우 일반론적인 접근에만 의존한 정책방안의 모색을 통해서 소기의 성과를 기대하기 어려울 것임이 자명하다고 하겠다.