

# 경제개방과 R&D 정책의 상호작용에 대한 평가와 시사점

**김영귀** 대외경제정책연구원 협력정책실  
지역통상팀 부연구위원  
ygkim@kiep.go.kr

**김종덕** 대외경제정책연구원 협력정책실  
지역통상팀 부연구위원  
kim.jd@kiep.go.kr

**강준구** 대외경제정책연구원 협력정책실  
다자통상팀 전문연구원  
jgkang@kiep.go.kr

**김혁황** 대외경제정책연구원 협력정책실  
지역통상팀 전문연구원  
hhkim@kiep.go.kr



## 1. 연구의 배경 및 목적

- 한국경제의 빠른 경제성장의 주요 원인으로 주목받았던 개방정책과 산업정책을 분석한 기존연구는 다수 존재하나 두 정책의 상호작용에 대한 고찰은 부족한 실정임.
- 본 연구에서는 산업정책 중 R&D 정책에 초점을 맞춰, R&D 정책과 경제개방과의 상호작용을 파악하고 새로운 국제통상환경에 대응하기 위한 R&D 정책방향을 제시하고자 하였음.
  - R&D 정책과 경제개방과의 상호작용에 관한 연구는 R&D 정책의 성과를 통합적인 분석틀 속에서 평가함으로써 향후 정책적 발전방향을 제시하기 위해서 필요할 뿐 아니라, 본격적인 개방화에 앞서 개방정책과의 상호작용을 극대화하기 위한 정책적 제언을 도출하기 위해서도 필요함.
    - 개방정책은 수출시장의 확대라는 측면에서 양적 성장을 촉진했을 뿐 아니라, 학습효과(learning by doing), 규모의 경제(economy of scale), 수입중간재를 통한 기술확산(technology spillover) 등 생산성 향상을 통한 성장도 이끌어왔음.
    - R&D 정책 역시 새로운 기술의 개발뿐 아니라 개방을 통해 타국에서 개발된 기술의 흡수능력을 향상시킴으로써 생산성 증대를 가능하게 함.
    - 따라서 개방의 효과를 R&D 정책과의 상호작용을 고려하여 통합적으로 분석하지 않으면 경제성장의 요인으로서 개방의 역할을 과대평가할 가능성이 높으며, 이는 단순히 시장을 개방하는 것이 자동적으로 경제성장을 촉진하는 것이 아니라는 상식에 부합한다고 할 수 있음.
  - 이와 더불어 급속한 개방화, 한국경제의 성장, WTO를 통한 분쟁가능성 등 국제통상 환경변화에 대응하기 위해서는 새로운 R&D 정책방향을 모색해야 함.
    - 전 세계적으로 빠르게 확산되고 있는 FTA나 WTO에서 진행되고 있는 DDA 협상, 복수국간 협정체결 등은 무역자유화를 더욱 촉진시킬 것으로 판단되며, 우리나라 역시 미국이나 EU 등 주요국과의 FTA가 이미 발효되었을 뿐 아니라 중국 등과 활발하게 FTA 협상을 진행 중이어서, 경제개방의 폭이 더욱 확대될 것으로 생각됨.
    - 또한 한국은 세계 7대 수출대국으로 성장하여 세계시장에서 주요국들과 치열한 경쟁을 하고 있는 중이기 때문에 우리나라의 R&D 정책은 우리나라뿐 아니라 경쟁관계에 있는 주요국들에게도 영향을 미치게 됨.
    - 따라서 글로벌 관점에서 전략적으로 R&D 정책을 펼쳐나가야 하며, 다른 WTO 회원국들과의 통상마찰을 감안하여 국제규범에 부합하는 R&D 정책을 추진해야 함.

## 2. 조사 및 분석 결과

- **지난 20년간 전 세계적으로 경제개방이 빠른 속도로 이루어지고 있음.**
  - 1993년 제8차 다자간무역협상인 우루과이라운드(Uruguay Round)가 타결되고, 1995년 WTO가 출범하면서 국제무역의 규모는 매우 급증하는 양상을 보이고 있음.
    - UNCTAD에 따르면 전 세계 무역(상품 기준)의 규모는 1993년 7.6조 달러에서 2011년 36.6조 달러로 연평균 9.1%씩 증가하였고, 전 세계 GDP에서 상품무역이 차지하는 비중도 1993년 30.0%에서 2008년 53.3%로 크게 늘었음.
  - 유량(flow) 기준 세계 IFDI는 1980년 541억 달러에서 2011년 1.5조 달러로 연평균 11.4%씩 증가하였으며, 저장(stock) 기준 세계 IFDI 또한 같은 기간 6,990억 달러에서 20.4조 달러로 연평균 11.5%씩 증가함.
  
- **유사하게 주요국의 R&D 투자 역시 지속적으로 증가하고 있는 실정임.**
  - OECD에서 자료를 제공하는 41개 국가를 대상으로 R&D 투자 현황을 살펴보면, 총 R&D 투자는 2009년 현재 1조 292억 달러로 2008년에 비해 소폭 감소한 것을 제외하면 모든 기간에서 증가하였으며, 특히 비OECD 회원국의 총 R&D 투자가 빠르게 증가하여 전체 총 R&D 투자에서 비OECD가 차지하는 비중은 2001년 8.9%에서 2009년 18.5%로 꾸준히 증가함.
    - 국가별로는 프랑스, 독일, 일본, 미국, 중국에서 총 R&D 투자가 활발한 것으로 나타났으며, 이 중 미국의 총 R&D 투자는 2009년 현재 3,660억 달러로 가장 많았고 다음으로는 비OECD 국가인 중국의 총 R&D 투자가 1,406억 달러로 많았음.
    - 한국의 R&D 투자가 가지는 특징을 정리하면 한국은 주요국과 동일하게 최근 정부 R&D 투자를 중심으로 빠르게 증가하였으며 GDP 대비 비중 역시 높은 수준에 도달함. 그리고 민간 지출 R&D 투자는 개발을 중심으로, 정부 지출 R&D 투자는 기초, 응용, 개발에 대해 골고루 투자되고 있으나 아직까지는 개발에 대한 투자비중이 높음. 또한 산업별로는 OECD 국가와 달리 영상, 음향 및 통신장비 제조업에 대한 투자가 월등히 많은 특징을 가짐.
  
- **무역과 FDI, 그리고 R&D 투자와의 관계를 살펴본 결과, 개방의 확대와 R&D 투자 증가 간의 상호작용을 확인할 수 있었음.**
  - 먼저 무역과 R&D 투자와의 관계를 보면, 1997년 이래로 OECD 국가들의 중저기술 품목과 중고 기술 품목, 그리고 고기술 품목의 무역이 저기술 품목의 무역보다 크게 증가하였음을 알 수 있음.
    - 이와 같은 통계는 경제개방의 진전으로 세계 수출시장에서 경쟁이 보다 심화되고 있고, 이에 OECD 국가들은 수출 확대를 위해 가격 경쟁력을 지양하고 기술 및 품질 경쟁력을 제고하고 있음을 의미함.
  - 한편 IFDI는 유치된 외국기업들이 해외의 본사로부터 자금을 조달하여 R&D 활동을 수행하기

때문에 투자유치국의 R&D 투자와 제품 경쟁력 제고에 영향을 미치게 되는데, 대부분의 국가들에 서 시간이 경과할수록 해외로부터 유입된 기업 R&D의 비중이 증가하는 양상을 보임.

- 따라서 경제개방의 진전으로 IFDI 유치가 확대될수록 국내에서 외국기업에 의한 R&D 활동이 더 활발 하게 이루어짐을 알 수 있음.

● **개방이 R&D 투자에 미치는 영향을 살펴보기 위해 민간 및 정부 R&D의 결정요인으로서 교역과 투자의 효과를 분석함.**

- 분석대상은 R&D 투자에 대한 자료가 충분히 존재하는 1991년 이후 OECD 국가로 제한함.
  - 이와 동시에 OECD 회원국내 소득수준이 상이하므로 한국보다 소득수준이 높은 국가를 별도로 추정하였 으며, 시기에 따라 개방의 영향력이 다를 가능성을 살펴보기 위해 분석기간을 1990년대와 2000년대로 구분하여 모형을 추정함.
- 분석결과 민간 R&D는 교역이 증가할수록 증가하지만, 투자에 의해서는 영향을 받지 않는 것으로 분석됨.
  - 그리고 정부 R&D는 2000년대 들어 교역의 증가에 감소하는 것으로 분석되어, 상품에 체화된 해외 R&D가 교역을 통해 국내로 파급됨에 따라 정부 R&D가 감소되었거나 교역이 확대될수록 WTO 규정 에 합치되는 정부 R&D 보조금의 집행이 보다 어려워졌기 때문으로 풀이됨.
  - 또한 1인당 GDP는 2000년대 들어 민간 R&D에 미치는 효과가 감소한 것과 달리 정부 R&D에 미치는 효과는 분석대상 국가에 따라 다르게 나타남. 즉 OECD 34에서는 2000년대 들어 1인당 GDP가 정부 R&D에 미치는 효과는 감소한 반면, OECD 21에서는 민간 R&D에서와 같이 증가하는 것으로 분석됨.
  - 이외 정부 R&D에 대한 직·간접적인 지원(민간에 지원한 정부 R&D와 IPRs 보호수준)은 OECD 21에 서 2000년대 들어 유의미하게 증가한 것으로 나타나 정부의 R&D 지원정책이 민간 R&D를 촉진시키는 것으로 분석되었으나, 정부의 R&D에 대한 의지(IPRs 보호수준과 GDP 대비 정부지출)가 정부 R&D에 미치는 효과는 2000년대 들어 유의미하게 감소하는 것으로 분석되었음.

● **R&D 투자가 개방성과(수출성과)에 미친 영향을 검증하기 위하여 우리나라 기업 수준의 자료를 이용하여 분석하였음.**

- Melitz(2003)는 생산성이 높은 기업만이 수출을 위한 고정비용을 상쇄시킬 수 있는 낮은 한계비용 을 구현할 수 있기 때문에 수출시장에 진입한다고 결론내리고 있으며, Helpman, Melitz and Yeaple(2004)은 이를 투자로 확장하여 생산성이 가장 높은 기업군이 투자를, 그다음으로 생산성 이 높은 기업군이 수출을 하게 된다는 결론을 도출하고 있음.
- 기업 수준의 자료를 이용한 실증분석은 기업의 이질성을 명시적으로 통제할 수 있는 상황에서 R&D 투자의 효과를 분석할 수 있다는 이점과 함께, R&D 투자와 수출은 기업의 합리적 선택의 결과이며, 이러한 기업의 선택이 모여서 산업 수준, 국가 수준의 자료를 형성한다는 점에서 의미를 갖는다고 할 수 있음.

- 한국신용평가정보(KIS: Korea Information Service)에서 제공하는 1980~2011년간 제조업 상장, 코스닥 및 외감대상 기업을 사용하여 기업의 수출총액, 수출비중(수출총액/총매출액), 수출여부, 수출개시 등 변수에 R&D 투자가 미치는 영향을 분석하였으며, R&D는 제품혁신 R&D와 공정혁신 R&D로 구분하여 사용함.
- 분석 결과 기업의 R&D 투자총액은 수출총액에 영향이 없는 것으로 나타났지만, 수출 여부, 수출 비중, 수출개시 여부 등을 결정하는 데는 R&D 비중이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타남.
  - 요약하자면, 기업의 R&D 비중이 높아질수록 현재의 수출비중도 높아질 뿐 아니라(intensive margin) 새롭게 수출할 가능성도 높아지게 됨(extensive margin).
- 또한 R&D 투자를 제품혁신을 위한 R&D 투자와 공정혁신을 위한 R&D 투자로 구분하여 분석한 결과, 수출총액에는 두 종류의 R&D 모두 영향이 없는 것으로 나타났으나 수출 여부, 수출비중, 수출개시에는 제품혁신 R&D 투자비중만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났음.
  - 제품혁신 R&D 투자는 불확실성이 높으나 새로운 수요를 창출하거나 제품의 차별성을 높여 기업의 수익을 개선하는 효과가 있으며 수출시장에서의 경쟁력을 강화시킬 것으로 생각되어 수출에 긍정적인 효과가 있으며, 공정혁신 R&D 투자는 제품생산의 한계비용을 줄임으로써 가격경쟁력을 높여 수출성과를 향상시킬 수 있음.
  - 현재 우리나라는 중국이나 ASEAN 등 저가제조업에 상대적인 비교우위를 가진 국가들과의 경쟁하고 있기 때문에 공정혁신 R&D 투자의 영향은 제한적인 것으로 판단됨.

● R&D와 개방의 상호작용 및 경제성장에의 효과를 살펴보기 위하여 최근 우리나라의 산업수준 자료를 이용하여 산업내 파급효과를 고려하였고, 패널 VAR모형을 이용하여 비교적 짧은 시계열 자료로 동태적 관계를 분석함.

- Grossman and Helpman(1991a)은 R&D와 무역이 상호작용하는 여섯 가지 경로에 대해 지적한 바 있음: (1) 규모의 경제, (2) 경쟁효과, (3) R&D 요소가격 변화, (4) R&D 중복투자 방지, (5) 가용한 투입재 다양화, (6) R&D 파급(spillover).
- 충격반응 분석결과 외국 R&D 유입은 국내 R&D 지출을 증대시키는 데 영향을 주는 것으로 나타났으며, 다시 국내 R&D 지출의 증대는 부가가치 성장률의 증가로 이어짐.
- 수입이나 무역을 통한 외국 R&D 유입은 부가가치 성장에 있어 단기에 강한 효과를 내지는 않지만 점진적으로 성장률을 증대시키는 것으로 나타났음.
- 장기적으로 국내 R&D 지출의 증대는 외국 R&D 유입을 일부 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났는데, 이는 국내 R&D를 통해 외국에서 들어오던 제품이나 기술을 대체하는 효과로 설명할 수 있음.
- 부가가치 성장률에 대한 예측오차 분산분석 결과, 국내 R&D 집중도의 상승이 부가가치 성장률에 상대적으로 많은 부분을 설명하고 있으며 외국으로부터의 R&D 유입이 부가가치 성장에 직접적으로 미치는 영향은 상대적으로 작은 것으로 나타났음.

● 개방화 시대 효과적인 R&D 정책에 대한 제도적 분석을 위해 우리나라와 주요국의 R&D 지원제도 및 국제규범인 WTO 보조금 협정을 살펴봄.

- R&D 지원제도는 주로 정부의 직접적인 R&D 투자자금 지원과 조세지원으로 구분되는데, 대부분의 OECD 국가와 주요 비OECD 국가에서 기업의 R&D 활동을 장려하기 위해 직접적인 지원 외에 간접적인 조세지원 제도를 운영하고 있으며, 정부의 R&D 조세지원 규모는 점차 증가하고 있는 것으로 나타났음.
- 민간 기업의 R&D 활동에 지원되는 정부의 직접적인 재정지원이 GDP에서 차지하는 비중은 러시아가 0.44%로 가장 높은 수준이며, 그 다음이 미국(0.18%), 이스라엘(0.16%), 프랑스(0.15%), 스웨덴(0.15%), 한국(0.15%) 순임.
- GDP 대비 간접적인 조세지원 비중은 프랑스가 0.23%로 가장 높고 그다음이 캐나다(0.21%), 한국(0.18%), 이스라엘(0.14%), 슬로베니아(0.14%), 벨기에(0.14%) 등으로 나타났음.
- 분석대상 국가 중 프랑스와 한국, 벨기에, 이스라엘, 헝가리, 네덜란드, 덴마크, 호주, 일본, 포르투갈, 캐나다 등 다수에서 직접적인 재정지원 비중보다 조세지원의 비중이 더 높은 것으로 나타났으며, 오스트리아, 영국, 터키 등도 직접지원 비중과 유사한 수준의 간접적 조세지원이 이루어지는 것으로 나타났음.
- 미국발 글로벌 경제위기 이후 수출시장에서의 경쟁이 보다 심화되고, 그와는 반대로 선진국을 중심으로 재정적인 어려움에 직면함에 따라 R&D 활동에 대한 직접적인 재정지원보다 간접적인 조세지원이 강화되고 있는 추세임.

● 또한 개방경제하 효율적 R&D 정책을 위한 제안을 도출하기 위해 전략적 무역정책(strategic trade policy) 이론모형과 연산가능 일반균형모형을 이용하여 정책실험을 실시함.

- 전략적 무역정책 모형을 이용한 이유는 그동안 우리나라의 수출규모와 산업경쟁력이 타국에 영향을 미칠 정도로 충분히 성장했기 때문임.
  - 우리나라는 현재 7대 수출대국으로 성장하였고 주력 수출품목들은 전 세계적으로도 충분한 경쟁력을 갖춘 것으로 평가받고 있으므로 과거와 같이 소규모 개방경제(small open economy)를 가정하여 정책의 효과를 분석하는 것은 더 이상 타당하지 않다고 판단되며, 앞으로 개방화가 더 진전될수록 전략적 행태(strategic behavior)를 고려한 R&D 정책이 필요하다고 할 수 있음.
- 연산가능 일반균형모형을 이용하여 전략적 무역이론의 시사점을 실제 자료와 일반균형의 틀 속에서 검증했고, 전 세계적으로 늘어나고 있는 중간재 교역의 비중과 국제생산 분할구조의 확대를 고려하여 기술협력의 효과를 살펴보았음.
- 사용된 자료는 2007년을 기준년도로 하는 GTAP database Version 8이며, 이론모형에 기반하여, 두 국가가 각각 2개의 산업(최종재와 중간재)을 가지고 제3의 최종재 시장에서 경쟁하는 상황을 가정하고, 한 국가는 중간재를 자국 기업의 최종재 생산에 공급하거나 경쟁국가의 최종재 생산에

사용되도록 수출이 가능하다고 모형화한 뒤, 두 국가가 최종재 또는 중간재에 R&D 투자를 하는 경우의 효과를 분석함.

- R&D 투자 역시 세분화하여, 최종재에 대한 R&D 투자는 제품혁신(product innovation)과 공정혁신(process innovation)을 위한 투자로 구분하고 중간재에 대한 R&D 투자는 공정혁신(process innovation)을 위한 투자라고 가정함.
  - 아울러 최종재와 중간재에 있어 타국에서 개발된 기술을 모방하고 보완·발전시키기 위해서 흡수능력(absorptive)을 향상시키는 R&D 투자를 추가로 고려함.
- 분석 결과로부터 국제 R&D 협력 및 산업별 비교우위에 기반한 차별화된 지원 등 정책적 시사점을 도출하였음.

### 3. 정책 제언

#### 1) R&D 투자 확대 및 유인제도 마련

##### (1) R&D 예산 증대

- 향후 우리나라 제품의 수출 확대를 도모하기 위해서는 기업의 기술경쟁력 제고를 위한 R&D 투자의 확대가 필요함.
- 본 연구의 분석에 따르면 무역 측면에서 우리나라의 R&D 투자는 제품의 기술경쟁력 제고에 기여하였음을 확인할 수 있었고, 우리나라뿐만 아니라 수출시장에서 우리와 경쟁관계에 있는 국가들 또한 고기술 및 중·고기술 제품의 수출 확대가 뚜렷하게 나타나고 있음.
- 특히 우리나라는 현재 중·고기술 품목에서 더 많은 기술경쟁력을 가지고 있어 조만간 여타 OECD 국가는 물론 중국을 비롯한 BRICs 국가와의 경쟁 심화가 예상되는바, 고기술 품목에 대한 R&D 투자 확대를 통해 확고한 경쟁 우위를 점할 필요가 있음.
- 국제 R&D 현황을 비교한 결과 OECD 34개국의 경우 2000년에 들어 교역이 증가함에 따라 민간 R&D가 증가한 반면, OECD 21개국에서는 교역으로 인해 민간 R&D가 영향을 받지 않는 것으로 나타났음.
  - 이는 한국보다 소득수준이 낮은 13개 OECD 국가의 경우 교역이 증가함에 따라 민간 R&D를 2000년대 들어 OECD 21보다 더 많이 증가시켰음을 간접적으로 설명하는 것임.
  - 즉 현재 한국보다 소득수준이 낮은 국가들은 한국보다 많은 R&D 투자를 통해 경쟁력을 확보하여 한국을 추격해 올 것으로 예상되므로 한국 역시 R&D 투자에 대한 노력을 지속해 나가야함.
- R&D 투자의 개방성과에 관한 실증분석에서도 기업의 R&D 비중이 높아질수록 현재의 수출비중

도 높아질 뿐 아니라(intensive margin) 새롭게 수출할 가능성도 높아지는 것으로 나타났음(extensive margin).

- 또한 우리나라 R&D와 개방의 상호작용 분석에서는 개방을 통한 외국의 R&D 유입은 국내 R&D 지출을 상승시키는 요인으로 작용하고 궁극적으로 국내 R&D 지출을 통해 국내 산업의 부가가치가 성장하고 있는 것으로 파악됨.
- 결론적으로 정부가 전체적인 R&D 투자 증대를 위한 방안 마련과 함께 기업 수준에서 R&D 투자 비중을 높일 수 있는 유인책을 마련해야 하며, 직접적인 R&D 예산확보도 중요할 뿐 아니라 간접적인 지원책도 고려해야 할 것임.
- 또한 외국으로부터의 R&D 유입이 늘어날 때 국내의 R&D 집중도가 높아진다는 점에서는 무역자유화를 지속적으로 추진하는 것도 경쟁축진을 통해 기업들의 R&D 투자를 늘리도록 하는 역할을 할 것임.

## (2) 외국인 R&D 투자 유치 강화

- 향후 우리나라의 IFDI 유치 정책은 '선택과 집중'의 원칙을 강화해야 하며, R&D 센터의 유치를 위해 대폭적인 인센티브 제공이 요구됨.
  - 우리나라의 R&D 투자실적을 살펴보면, OECD 국가 중에서 상위권에 해당하는 투자증가세를 보이고 있지만 기업 R&D 활동은 주로 국내기업에 의해서만 이루어지고 있고 유치된 외국기업이 차지하는 비중은 미흡한 상황임.
  - 이와 같이 우리나라의 기업 R&D 투자에서 외국기업의 비중이 낮은 것은 우리나라의 IFDI 유치 실적 자체가 매우 낮고 R&D 활동과 관련된 투자를 집중적으로 유치하지 못하였기 때문으로 판단됨.
  - 지난 참여정부 이래 10년 동안 선택과 집중의 IFDI 유치 정책이 수립·추진되고, 특히 R&D 센터를 적극적으로 유치하고자 하는 전략을 시행하였으나, 아직까지 그 성과는 매우 미흡한 상황임.
  - 또한 외국기업들이 국내에서 R&D 활동을 활발하게 전개할 수 있도록 R&D 센터 유치에 인센티브를 제공하는 것 외에 R&D 활동에 소요되는 비용과 관련 인력의 고용 실적을 중심으로 재정지원 및 조세지원 제도가 강화될 필요가 있다고 판단됨.

## (3) 간접지원제도 확충

- 우리나라의 R&D 지원은 직접적인 지원을 확대해 나가면서도 간접적인 조세지원을 강화할 필요가 있음.
  - 앞서 살펴본 바와 같이 OECD 주요 국가들은 세계 경기의 침체국면과 재정적 어려움 하에서 간접적인 조세지원제도를 많이 활용하고 있으며, WTO 규범에서 특정 산업이나 기업에 대한 보조금을 규율하고 있기 때문에 보편적인 간접지원제도를 통한 R&D 육성은 분쟁의 가능성을 낮춘다는 측

면에서도 의미가 있음.

- 우리나라도 주어진 국가 예산하에서 R&D 분야에 대한 대폭적인 예산 확대가 쉽지 않은 상황이므로 주요 선진국들의 조세지원제도를 심층적으로 분석하고, 우리의 연구개발 환경을 충분히 고려하여 한국형 R&D 조세지원 제도를 도입·강화해 나갈 필요가 있음.
- 또한 국내에 들어온 외투기업들의 R&D 활동 활성화를 위한 제도 개선과 아울러 조세지원 인센티브를 개선할 필요가 있음.

#### (4) 지식재산권 보호 강화

- 선진국에 비해 미흡한 부분에 대한 보완을 중심으로 전반적인 지식재산권 보호노력이 R&D 투자 확대에 긍정적으로 작용할 뿐 아니라 개방화 진전에 따른 지식재산권 관련 통상분쟁에 대한 대비도 될 수 있음.
  - 소득수준이 높은 OECD 21국을 대상으로 한 분석결과에 의하면, 지적재산권(IPRs) 보호수준의 증가가 2000년대 들어 민간 R&D를 확대시키는 것으로 분석되었음.
  - 이는 R&D 투자 확대를 위해서는 지식재산권 보호에도 꾸준히 노력해야할 필요가 있음을 알려줌.
    - 우리나라의 GP 지수는 1995년 3.89에서 2005년 4.33으로 매우 많이 향상되었으나, 선진국인 캐나다(4.67), 독일(4.50), 일본(4.67), 미국(4.88) 등에 비하면 여전히 낮은 수준임.

## 2) 국제규범에의 합치

### (1) WTO 보조금 협정 논의에 적극적 참여

- 현재 다자차원(WTO DDA)에서 이루어지고 있는 R&D 보조금을 포함한 보조금협정 논의에 적극적으로 참여하여 우리의 이익을 증진시킬 필요가 있음.
  - 개방이 진전될수록 경쟁도 치열해지므로 이로 인한 분쟁의 가능성에 대한 대비책 마련은 중요한 이슈임.
  - 앞서 논의한 바와 같이 우리나라의 R&D 보조금 중 많은 부분이 개발 분야에 투입되고 있고, 선진국들과 비교해 볼 때 상대적으로 개발 분야의 R&D 비중이 매우 높음.
  - WTO 보조금협정의 논의가 진전되지 않고 있어 아직까지는 큰 문제가 없으나, 향후 이에 대한 논의가 재개되고 보조금에 대한 규정을 강화하는 방향으로 전개될 경우 연구 성격면에서 ‘개발’로 분류되는 분야에 대한 R&D 투자 중 상당 부분이 ‘경쟁전 개발활동’으로 인정받기 어려울 수 있음.
  - 따라서 사전적으로 우리나라 R&D 보조금의 실태에 대한 조사와 선진국의 관련 제도에 대한 심층 연구가 조속히 이루어져야 할 것이며, 이를 기반으로 국내 제도의 문제점들을 개선해 나가면서

선진국들의 논리에 대응할 수 있는 근거를 마련할 필요가 있음.

## (2) R&D 국제협력

- R&D 국제협력을 통해 중복투자를 피하고 효율적인 협력관계를 구축할 필요가 있으며, 이를 통해 국제 분쟁의 가능성을 낮추는 효과도 기대할 수 있음.
  - 전략적 무역모형 정책실험에서 산업구조에 따른 R&D 협력 가능 분야와 조합을 고려한 결과, 두 국가가 효율적인 분업구조를 갖추기 위해 R&D 정책 공조를 이룬다면 양국이 최소의 비용으로 최대의 효과를 기대할 수 있었음.
    - 이 경우 양국의 역할분담 결정은 산업구조와 산업별 비교우위에 의해 결정하는 것이 바람직함.

## (3) 국제규범에 합치하는 민간투자 활성화 방안 마련

- 정부의 R&D 정책 수립과정에서 WTO 보조금 협정에 부합하는지 여부를 확인하는 절차를 마련하는 것이 바람직함.
  - 민간에 지원한 정부 R&D가 2000년대 들어 민간 R&D를 더욱 촉진하는 것으로 분석된 만큼 민간 R&D를 확대하기 위해 정부의 직접적인 R&D 지원이 유지·확대되는 것이 바람직함.
  - 하지만 교역이 증대될수록 정부 R&D가 감소하는 원인에서 밝힌 바와 같이, 각국이 집행하는 R&D 보조금이 WTO의 규정에 합치되지 않을 경우, 경쟁국에서 상계관세를 부과하는 등 통상마찰이 발생할 소지가 높기 때문에 이러한 정부의 지원이 WTO 규정에 위배되지 않아야 할 것임.

## 3) 효율적 R&D예산 수립 및 집행

### (1) 기초와 응용분야에 대한 투자 확대

- 우리나라의 R&D 투자는 기초와 응용 분야에 더 많이 이루어질 필요가 있으며, 이 두 분야 중에서도 특히 응용분야에 집중할 필요가 있음.
  - 정부의 R&D 투자 자체를 늘리거나 간접적인 지원책 신설에는 한계가 있기 때문에 현재 확보한 R&D 예산의 효율적 분배가 현실적인 방안이 될 수 있음.
    - 미국을 여타국과 비교하면 기초분야에 대한 R&D 정부 투자비중이 매우 높고 그 규모도 매우 방대하며, 이를 통해 미국의 경쟁력을 강화하고 있음.
    - 일본과 영국의 경우 기초분야에 대한 R&D 투자비중은 낮지만 응용분야에 집중 투자함으로써 중장기 경쟁력 제고의 기반을 다지고 있음.
    - 우리나라의 R&D 투자는 최근 기초와 응용 분야에 대한 투자가 크게 늘고 있지만 여전히 선진국에 비해 개발분야에 더 많이 집중되어 있는 상황임.

- 중장기적인 성장 동력의 확보를 위해서는 이를 지탱해 주는 기초와 응용 부문의 발전이 반드시 필요한 바, 향후 동 분야에 대한 투자 확대가 요구됨.
- R&D 투자를 제품혁신을 위한 R&D 투자와 공정혁신을 위한 R&D 투자로 구분한 실증분석 결과 수출 여부, 수출비중, 수출개시에는 제품혁신 R&D 투자비중만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났음.
  - 비록 공정혁신 R&D 투자는 제품생산의 한계비용을 줄임으로써 가격경쟁력을 높여 수출성과를 향상시킬 수 있으나, 현재 우리나라는 중국이나 ASEAN 등 저가제조업에 상대적인 비교우위를 가진 국가들과 경쟁하고 있기 때문에 그 영향은 제한적인 것으로 판단됨.
  - 제품혁신 R&D 투자는 불확실성이 높으나 새로운 수요의 창출 혹은 제품의 차별성을 높여 기업의 수익을 개선하는 효과가 있으며, 수출시장에서의 경쟁력을 강화시킬 것으로 생각되어 수출에 긍정적인 효과가 있음.

## (2) 국방비 예산 등의 효율적 사용

- 남북분단이라는 특수성으로 인해 우리나라의 국방비 예산이 많이 소요된다는 점을 고려할 때 R&D 투자에서 국방 관련 분야의 투자 활성화가 필요함.
  - 미국은 R&D 정부 예산의 절반가량을 국방분야에 투자하고 있고, 그것을 기반으로 개발된 첨단 군수물자를 세계 각국에 판매하고 있음.
  - 우리나라의 경우 방위사업청 소관으로 배정된 정부 R&D 예산이 15%에 미치지 못하고 있어 우리의 자주국방에 투입되는 군수물자를 독자 개발·사용하기 어려운 상황이고, 매년 우수 군수물자 도입을 위해 대규모 외화를 지출하고 있는 상황을 고려할 때, 차세대 전투기·전차·군함 등 첨단 장비의 개발에 더 많은 R&D 투자가 계획·시행될 필요가 있음.
  - 아울러 최근 주요 선진국들은 다가올 우주시대를 대비해 이에 대한 R&D 투자 확대를 시도하고 있고, 미국 또한 재정상의 어려움 속에서도 NASA에 대한 R&D 투자를 확대하고 있다는 점에서 우리나라도 우주개발과 관련된 R&D 투자 확대가 조속히 이루어져야 함.

## (3) 과열경쟁 방지를 위한 R&D 예산 타당성 평가

- 새로운 R&D 정책을 수립하기 위한 타당성 분석 시 순수익에 대해 전략적 사고에 기반한 냉정한 평가가 필요함.
  - 우리나라뿐 아니라 많은 국가들이 새로운 성장 동력으로서 신기술에 대한 지원을 아끼지 않은 결과 지나친 공급과잉과 치열한 경쟁으로 인해 애초 기대했던 성과를 얻지 못하고 비효율적으로 집행되는 R&D 예산이 적지 않음.
  - 연산가능 일반균형 분석의 첫 번째 결론은 R&D 정책을 수립할 때는 경쟁국들의 전략적 행태에 대한 고려가 필요하다는 점이므로 R&D 사업을 지나치게 낙관적으로 전망하지 말고 냉정하게 평가하기 위한 제도적 장치가 필요함.

#### (4) 중소기업과 대기업 간 차별화된 지원

- 우리나라는 산업별로 그리고 기업규모별로 경쟁력의 수준 차이가 존재하므로 기업의 상황과 목적에 맞는 차별화된 지원책이 필요함.
  - 세계 시장에서 경쟁하는 대기업과 그 산업을 대상으로 하는 R&D지원정책은 기초나 응용(범용) 기술에 초점을 맞추는 것이 바람직함.
    - 이는 분쟁의 가능성을 피하고 중장기적으로 새로운 제품을 출시하여 경쟁력을 유지하기 위해서는 충분한 기초 또는 응용기술 확보가 필수적이기 때문임.
  - 대상이 중소기업인 경우에는 직접적인 지원책 마련과 함께 제품혁신 및 공정혁신을 위한 R&D 투자 활성화방안이 바람직함.
    - 국내시장을 대상으로 하는 중소기업은 통상분쟁에 대한 우려가 적기 때문에 경쟁력을 갖추기 위한 직접적인 지원이 가능하며, FTA 등을 활용하여 수출시장을 개척하고자 하는 중소기업들의 경우 제품혁신 R&D 활성화를 위한 방안마련이 효율적임.
    - 하지만 동시에 산업구조와 신기술 개발비용 등을 고려할 경우 오히려 공정혁신이나 흡수능력 향상을 위한 인적 R&D 투자가 바람직한 경우도 생각해볼 수 있음. 즉 새로운 제품을 개발하는 데 들어가는 높은 비용과 성공의 불확실성을 고려할 때, 중소기업들은 제품혁신을 위한 R&D보다는 다른 국가에서 개발된 기술을 효율적으로 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것이 바람직할 수 있음.