

국가 R&D 투자 효율성, 어떻게 높일 것인가



글 | 이희욱 _ 동아사이언스 기자 heeuk@donga.com

정부가 과학기술 연구개발(R&D)에 투입한 돈이 올해로 10조 원대에 이르렀다. 이 돈은 과연 어디로 간 것일까. 과학기술 R&D 활동에 '효율성'이란 잣대를 들이댄 건 이런 의문에서 비롯됐다. 누군가 100원어치 재료를 들여 제품을 만들어 200원에 팔았다고 치자. 인건비와 감가상각비를 고려하지 않았을 때 그는 앉은 자리에서 100원의 이득을 올린 셈이 된다. 그렇다면 이런 셈법을 과학기술 연구개발비에도 그대로 적용할 수 있을까. 그것도 이윤 창출이 목적인 민간 차원이 아니라, 정부가 나서서 투입하는 R&D 투자에 말이다.

이런 의문에 대한 해법을 모색하고, 나아가 효과적인 국가 R&D 투자의 방향을 가늠해 보는 자리가 지난 주 마련됐다. 과총 부설 정책연구소 주최로 지난 6월 1일 한국과학기술회관 중강당에서 열린 2006년 제2회 월례열린포럼 '국가과학기술 투자효율성 제고를 위한 대토론회' 자리다.

이번 토론회는 10여 명의 주제발표자와 토론자 외에도 각 분야에서 60여 명의 전문가가 참석해 정부의 'R&D 청사진'에 깊은 관심을 보였다. 특히 참석자들은 '국가 R&D 투자 효율성이 떨어지는 것

같다'는 막연한 생각에서 벗어나, 구체적이고 실증적인 데이터 분석을 통한 실태 파악과 실천방안을 제시해야 한다고 입을 모았다.

'R&D 투자효율성을 높이자'는 주장은 새삼스러운 게 아니다. 그럼에도 매번 이 주제가 과학기술계 현안으로 등장하는 것은 왜일까. 이에 대해 채영복 과총 회장은 인사말을 통해 "여전히 우리 사회는 낡은 틀과 새 틀이 혼합돼 있다"고 효율성 제고의 필요성을 지적했다. 또한, "산업사회에서 정보지식사회로 넘어가는 과정에서 새로운 패러다임에 맞는 R&D 기법 수립의 필요성이 생겨났다"며 "단순한 연구비 배정 문제를 넘은 본질적이고 다양한 고려가 이뤄지길 바란다"고 주문했다.

과총은 이번 토론회에서 제기된 과제와 다양한 의견들을 모아 심도 있는 논의와 연구를 거친 뒤 구체적 정책 건의로 이어갈 계획이다. 토론회 좌장을 맡은 신재인 과총 부회장은 "이번 첫토론회는 국가 R&D 투자 현황을 전반적으로 더듬어보는 것만으로도 충분히 의미 있는 자리"라고 지적하며 "이를 바탕으로 주제를 세분화해 다양한 토론과 학습을 거쳐 구체적이고 실제적인 데이터를 만들겠다"고 밝혔다.

〈제1 주제〉



과학기술 투자의 생산성 분석

OECD 국가와의 혁신격차 분석

- 발표 : 이장재 한국과학기술기획평가원 전략기획본부장 -

최 근 R&D 관련 투자가 급증하고 있다. 그에 못지않게 R&D 투자성과 및 기회비용에 대한 사회적 책임의 요구가 증대되고 있다. 대개 R&D 투자생산성 혹은 효율성에 대한 기준이 존재하며, 이를 측정 가능하다고들 생각한다. 하지만 실제 R&D 분야의 성과를 측정하는 것은 가장 어려운 일 가운데 하나다.

우리가 말하는 R&D 투자효율성 또는 생산성은 다양한 매개변수를 고려하지 않은 개념이다. 오랫동안 여러 논의가 있었음에도, 정확한 개념이나 국가적 합의는 여전히 부족하다는 뜻이다.

생산성의 원천은 많다. 신기술이나 교육, 학습효과 등이 대표적인 사례다. R&D의 생산성이나 효율성을 따질 땐 민간과 정부 및 해외 R&D 등 지식의 3대 주체를 함께 고려해야 한다. 특히 국내 기업이 외국의 선진 기술을 어떻게 흡수하느냐가 R&D 투자의 생산성을 제고하는 데 있어 중요하다.

종합적으로 진단하면, 우리 나라는 OECD 국가와 비교할 때 ▲ 지식 축적량 수준이 여전히 미흡하고 ▲독자적 혁신역량이 부족하며 ▲경제적 성과로 전환하는 효율이 낮고 ▲기술 흡수와 인력공급에 대한 노력이 미흡하며 ▲일부 업종에 편중된 투자를 한다. 즉 R&D 규모의 효율성은 높은 편이지만, 순수 기술효율은 떨어진다. 따라서 장기적으로 기업의 기술혁신 역량을 제고하고 지식을 축적하는 방향으로 R&D 투자가 이뤄져야 한다.

R&D 정책에 있어서는, 자금 지원 중심의 정책관점을 수정해 기업의 장기적 기술혁신 역량을 제고하는 방향으로 가야 한다. 조세 및 금융정책과 연계하는 방안도 필요하다. 지금까지의 연구는 2000년대 전반기 데이터에 기반한 것이다.

최근의 현황을 제대로 진단할 수 있는 데이터는 여전히 미비한

실정이다. 지금의 국가 R&D 생산성은 이 분석보다는 조금 나아진 것으로 보인다.

[토론 1 : 정광화 한국표준과학연구원장]



정광화 한국표준과학연구원장

과학기술 R&D에 있어서는 투자효율성의 정의를 다시 내려야 한다. 국가 R&D의 목적이 민간기업처럼 돈을 버는 것인지, 국민의 쾌적한 생활과 환경에 대해 신뢰감을 주는 데 있는 것인지 심층 분석해야 한다. R&D 성과 분석 방법에 있어서도 국가가 R&D 투자를 통해 산출된 직접적 결과만 볼 게 아니라, 이를 통한 일자리 창출이나 기업 분사 등 부가가치 창출을 종합적으로 평가해야 한다.

[토론 2 : 오길록 한국멀티미디어전문가협회장]

OECD 국가와 비교해 한국의 투자효율성이 낮다고 했는데, 기준이 무엇인지 아직 잘 모르겠다. 예컨대 논문수가 부족하다든지, 특허수가 부족하다든지 하는 기준이 있어야 하는데 지금은 그게 명확히 보이지 않는다. 정부와 기업의 기술 효율성은 전혀 기준이 다르기 때문에, 이를 나눠 측정하는 평가 지표가 나와야 한다.



오길록 한국멀티미디어전문가협회장

〈제2 주제〉



과학기술 주요 현안 · 이슈

R&D 현장에서의 목소리

- 발표 : 김병근 한국기술교육대학교 산업경영학부 교수 -

이번 연구의 목표는 다양한 이해관계 속에서 과학기술 현장의 목소리들을 가능한 한 많이, 있는 그대로 정리하고자 한 것이었다. 깔끔하게 정리된 데이터보다는, 다양하고 중첩적인 과학기술 현장의 인식들을 정리했다. 본 연구는 '민간 과학기술부'로서의 위상을 갖고 그 역할을 수행할 과총의 미래 비전과 할 일을 정리하기 위한 것이다. 이에 과학기술 현장의 목소리를 모아 정리하고, 구체적 실천방안을 모색하길 기대한다.

연구현장은 그야말로 '블랙박스'다. 연구개발 주체의 생각들과 그들이 생각하는 혁신시스템 실패 요인, 제대로 된 혁신시스템 구축방법 등을 5개의 주관식 질문을 통해 물어보았다.

조사 결과는 의미심장하다. 과총 산하단체와 개인회원 722명을 대상으로 실시한 온라인 설문조사에서, 응답자들이 가장 많이 꼽은 과학기술 현안 또한 'R&D 성과분석 평가기준 마련' (72.3%)이었다. 다음으로 '이공계 대학원 진학 지원' (68.1%)이 뒤를 이었는데, 공교롭게도 세번째로 응답자가 많이 지적한 현안도 '연구개발 사업 관리규정 표준화 감시 강화' (60.1%)였다. 설문 시기가 이른바 '황우석 사태'로 온 나라가 시끄러웠다는 점을 감안한다 해도, R&D 관리·평가체계 개선에 대한 연구 현장의 욕구가 얼마나 큰지 확인할 수 있는 대목이다.

국가 과학기술 투자효율성은 단순히 투자 대비 성과 비율의 문제가 아니라 과학기술 주요 현안 전반에 관한 문제다. 보기 좋게 정리하기보다는 도출된 이슈들을 다시 한 번 나열하는 게 이번 발제에 필요한 내용이다. 여기에 제시된 94개 현안 모두 국가 과학기술 투자효율성 제고와 관련 있다고 믿는다.

현장 과학기술 인력은 이미 과학기술 관련 변화를 정확히 보고

있다. 양적 성장에 따른 질적 강화 문제는 연구원에게도 중요한 이슈다. 과총이나 과기부 등이 과학기술계 내부의 다양한 관점과 이해를 파악하고 조정하는 것이 연구 과정에서 느끼고 내린 결론 가운데 하나다.

[토론 1 : 박원훈 기술과가치 고문]



박원훈 기술과가치 고문

세분화한 분석은 훌륭하다. 하지만 지금은 여러 가지 과제들을 나열하기보다는 종합적으로 무엇부터 고쳐야 하겠다는 식의 얘기가 나와야 할 때다. 많은 과제보다는 서너 개의 핵심 과제만 내고 과학기술인 명의로 책임 있게 실행해야 한다. 내가 고양이가 목에 방울을 달겠다는 생각으로 실천에 나서야 한다.

[토론 2 : 김충섭 고려대 교수]

수요자가 어떤 '취향'을 갖고, 어떤 '물건'을 원하는지 정부도 알고 있지만 이를 제대로 실행에 옮기지 못하고 있다. 출연연 한 곳만 보더라도 연구과제가 500 가지가 넘는 경우가 있으며, 연구비도 2천만 원에서 5억 원까지 다양하다. 각 연구 수행자 별로 어떻게 연구효율성을 높일 것인지 정부와 전문가가 정확히 분석해야 한다.



김충섭 고려대 교수



새로운 시각에서 바라본 과학기술 혁신시스템의 효율적 접근방법

국가기술경쟁력 향상을 위한 접근방식과 선진국의 시스템

- 발표 : 배종태 KAIST 테크노경영대학원 교수 -

국가 혁신 시스템(NIS)에 대해 얘기하는데, 더 이상 새로운 시스템이란 없을 지도 모르겠다. 다만 지금이 새로운 것을 시도할 좋은 시기라고 본다. R&D 투자규모가 양적으로 커졌고 과학기술혁신본부도 생겼다. 다양한 요구를 반영하고 있는 추세다.

우리 나라 전체적인 체계가 기존 방법으로는 한계에 도달하지 않으나 생각한다. 지금은 새로운 시스템을 만드는 것보다 제대로 기획하고 관리하는 것이 중요하다. 이미 NIS라는 새로운 틀이 마련돼 있는 만큼, 국가적 기준에 맞게 단계별로 철저히 진행·관리해야 한다. NIS를 보면 지금까지는 시스템에 치중했다. 투입된 돈과 사업결과만 봤지, 수행주체인 사람에 대한 고려가 부족했다. 요소, 주체, 연계, 성과, 확산이 같이 가야 한다. 정부가 NIS란 큰 그림을 그렸으면, 부문별로 정보를 쌓아 전체적으로 축적해야 한다.

5년 전, 10년 전과 똑같은 얘기를 하는 것은 근본적인 변화가 없다는 얘기와 같다. 정부부처간 업무중복 얘기를 많이 하는데, 무조건 부처간 중복은 안 된다는 식으로 하면 안 된다. 오히려 부처간 경쟁을 붙이고 이를 통해 효율성을 높이는 시스템을 만드는 게 중요하다. 효율적인 국가 R&D 투자 시스템은 '기획→선정→관리→평가→사업화'의 5단계로 구분된다. 이 가운데 우리는 문제를 파악하고 결과를 내놓는 앞뒤 단계를 늘 빼먹었다. 과거에는 얼마나 기술적 성과가 나왔느냐가 중요했다. 지금은 무엇을 할 것인지를 기획부문과 얼마나 경제적 성과가 나오느냐는 사업화의 양 끝이 중요해졌다. 기획 단계에서 철저히 다면적인 준비가 이뤄지고, 이를 경제적 성과로 연결할 수 있는 사업화에 주력하는 것이 효율성을 높이는 일이 될 것이다. R&D가 돈을 기술로 바꾸는 과정이라면, 사업화는 기술이 들어가 돈이 나오는 과정이다. 5년 전, 10년 전에 나왔던 기술들

이 지금 다시 등장하는 것도 따지고 보면 그만큼 사업화에 실패해 중도에 사라지는 기술이 많다는 얘기다. 또한 시스템 못지않게 이를 실천하는 연구원에게 동기를 부여할 수 있는 제도를 마련하는 것이 중요하다.

[토론 1: 이석한 성균관대 교수]



이석한 성균관대 교수

R&D 관리에는 전문가와 비전문가의 영역이 구분돼야 한다. 전문가는 문제점을 알고 있는데, 비전문가인 정부 관료에 의해 실행이 안 되는 부분이 있다. 인력의 중요성을 강조한 데 동감한다. R&D 경쟁력과 비교하면 연구인력의 경쟁력은 아직 많이 부족하지 않나 싶다. 특히 대학이 그러하다. 연구인력 경쟁

력 제고가 R&D 투자효율성 제고에 있어 상당히 중요한 이슈가 될 것이다.

[토론 2: 이달한 과총 부설 정책연구소장]

정부의 R&D 투자효율성을 따지는 과정에서 혁신정책의 변환이 필요하다. 다양한 현안 이슈들이 제기된 이상 구체적으로 무엇이 잘못되고 개선돼야 할 지 세분화된 논의가 이뤄져야 한다. 예컨대 PBS가 잘못됐다는 얘긴 계속 나왔다. 이제 PBS에서 무엇이 잘못됐는지에 대한 얘기가 나와야 한다. 이런 문제가 건의로 끝나지 않고 실천이 가능하도록 여러 전문가분들이 도움을 주길 바란다. **SD**



이달한 과총 부설 정책연구소장