

연구 결과가 상품이 되어 이윤을 창출하기 위해서는 수많은 난관을 극복해야 한다. 연구가 실험실에서 성공을 거둔다 해도 이를 상품화하려면 최소한 벤치스케일에서 파일럿플랜트를 거쳐 대량생산 단계로 공정을 끌어올리지 않으면 안 된다.

일반적으로 실험실 단계에서 벤치스케일 단계로 가는 데 투자가 초기 연구비의 10배가 소요되고 이를 파일럿 플랜트 단계로 끌어올리는 데 다시 이의 10배에 달하는 돈이 필요한 것으로 알려져 있다.

파일럿플랜트 단계에서 성공을 거두었다 해도 실제 제품을 만들어 내기 위해서는 대량생산 체제를 갖추어야 하는데 이를 위해서는 다시 이의 수십~수백배의 자금이 투입되어야 한다. 연구 단계에서 1만원이 들었다면 대량생산 체제를 갖추는 데 적어도 1천만~1억원 정도가 소요된다는 이야기

다. 연구로부터 상품화 단계로 가기 위해서는 이와 같이 많은 노력과 투자가 필요하다.

대량생산 단계에 성공했다 해도 상품이 이윤을 창출하려면 시장과 유통상의 문제를 극복해야 한다. 제약이라든지 농약과 같은 세계 시장을 상대로 한 제품은 질이 여간 좋지 않고서는 대형 유통망을 타지 못하고 사장되는 경우도 흔하다.

세계 시장을 장악하고 있는 다국적 대형 유통업체의 농간이 있기 때문이다. 과거 우리는 화학제품 중간재를 국산화했다가 이들 유통망을 갖춘 다국적 기업의 작전으로 상품화에 실패한 여러 쓰라린 사례를 가지고 있다. 중간재를 국산화해서 시장에 내놓기가 무섭게 해당 다국적 대기업이 유통망을 통해 덤핑하는 바람에 시장성을 잃고 주저앉은 것이다.

자동차나 비행기와 같은 많은 부품들로 이루어진 복잡한 기계와 장치에서도 같은 현상이 일어날 수 있다. 부

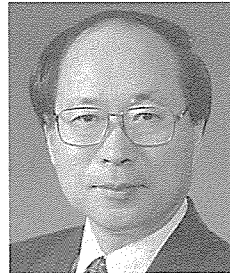
품들이 본체의 설계를 바꿔야 하는 경우에는 성능에 앞서 경제적인 면에서 채택할 수 없는 경우도 생겨난다. 연구개발을 통해 상품화로 이어지는 단계가 이토록 험난하다. 시장성이 있다고 본 성공한 연구개발 결과를 사업화 하는 이른바 벤처의 성공률이 5%에도 미치지 못하고 있을 정도이다.

우리나라는 2001년도에 정부와 민간의 연구개발(R&D)투자가 16조1천1백5억원으로 사상 최대치를 기록했다. 과학기술부와 한국과학기술평가원이 올해 전국의 대학, 연구기관, 기업체 1만여 기관을 대상으로 실시

한 '과학기술연구개발활동조사' 결과 절대 투자액에서 2000년에 비해 16.3%가 증가하였고 연구원은 17만8천9백37명으로 11.9%가 늘어난 것으로 나타났다. IMF 사태 이후 R&D투자가 크게 늘어난 것은 대단히 고무적인 일이다.

발상의 전환 이광영칼럼 9

연구의 성패와 평가



李光榮
(전북대 자연대 초빙교수)

그러나 이들 연구개발비가 과연 합당하게 효율적으로 쓰여지고 있는 것인지는 따져보아야 할 문제이다. 우리나라는 연구개발 결과에 대해 평가를 제대로 하지 않는 경향이 있다. 정부가 지원하는 자금의 경우 철저한 평가를 한다고 하나 형식에 그치는 경우가 많다는 것이 중론이다.

연구평가의 방법에도 문제가 있다. 평가의 기준을 지나치게 성공여부에 두고 있기 때문이다. 연구가 실패한 경우 왜 실패하였는지에 대한 과정상의 분석과 평가가 없다. 연구 결과는 과정을 살피으로써 성패(成敗)의 원인을 알아낼 수 있고 이로부터 많은 교훈을 얻을 수 있다. 실패한 연구도 과정상 문제가 없다면 평가에 참작할 필요가 있다. 정부와 기업은 연구개발의 특성을 바로 이해하고 성패의 결과만을 따질 것이 아니라 과정에 대한 분석을 통해 교훈을 삼아야 한다. 연구의 성패와 평가에 대한 바른 이해와 발상의 전환이 있어야 겠다. 97