

Returns to Scale, Information, and Economic Growth
Kenneth J. Arrow

宋鍾國
(기술 정책실)

KDI 開院 20주년 기념 심포지움('91. 7. 1. - 7. 3.)에서 노벨 經濟學賞 수상자인 애로우(Arrow) 교수는 기조 연설로써 “規模의 經濟, 情報, 經濟 成長”이라는 논문을 발표하였다. 여기서 애로우 교수는 그의 뛰어난 해안으로 “정보와 기술 등 무형적인 자원이 경제 성장에 미치는 영향과 중요성”을 알기 쉬운 경제 이론으로 잘 설명하고 있다.

규모에 대한 報酬 不變의 法則(constant returns to scale)이 전제되고 있는 고전과 일반 균형 이론에서는 경제 성장을 결정하는 요소로 자본과 노동을 지적하고 있는데, 이들 요소만으로는 틴버겐(Tinbergen), 아브라모비츠(Abramovitz), 솔로우(Solow)가 논증한 자본과 노동의 두 생산 요소 증가율 이상으로 개인 소득이 증가하는 균형 성장을 설명할 길이 없다. 왜냐 하면 고전과 균형 이론에서는 요소의 투입 비율만큼 증가하는 자본의 축적에 의한 균형 경제 성장만이 설명될 수 있기 때문이다.

그는 다음 두 가지로 이를 설명하고 있다.

첫째, 규모에 대한 보수 불변의 법칙이 전제되는 경우 경제 체제 밖에서 지식이나 정보의 형태로 나타나는 생산성의 증가가 주어진 경제 요소의 활용 능력을 증대시키는 경우의 경제 성장과, 둘째로 규모에 대한 보수 체증의 법칙이 지배하는 경우를 들고 있다.

특히, 애로우는 경제 성장을 설명하는 두 번째 가정인 규모의 보수 체증 법칙은 경제 성장이 경제 체제 내에서 산출되는 정보나 기술 혁신으로부터 온다는 관점과 같다고 보며, 경제 성장에 대한 가설의 하나로써 규모에 대한 보수 체증 현상이 일부는 불가분성에 의존하지만 일반적으로 지식이나 정보에 기인된다고 보고 있다.

따라서 기술적 지식의 비용은 이것이 사용될

생산의 규모에 의존하지 않지만, 기술적 지식에서 얻어지는 이익은 생산의 규모에 의존하기 때문에 경제 규모가 커지면 새로운 생각에 대한 연구 개발 지출의 수익성이 증가된다는 중요한 결론을 도출하고 있다.

또한 애로우는 기술 정보의 개방에서 오는 편익이 폐쇄에서 발생하는 상대적 편익보다 더 크다는 것을 역설하고 있다. 왜냐 하면, 생산성을 증대시킬 수 있는 기술 정보의 외부 효과로 기술 개발에 대한 인센티브가 저하될 수도 있으나, 과학 기술의 발달에 있어 서로 다른 정보의 확산은 보완적인 관계를 지닐 수 있기 때문이라는 것이다. 서로 보완적인 상품을 제조한 기업의 영역 확장은 기업 간의 기술 정보의 유통에서 오는 혜택이 기술 비공개에서 오는 경쟁력 우위의 상실보다도 더 크다고 주장하는 것이다.

순수 과학 기술의 영역에서는 정보의 확산 경로가 시장의 이윤 동기에 의해서가 아니라 과학적 명성에 의한 방법으로 형성되고 있으며, 교육 제도가 순수 과학 기술의 영역에서 응용으로의 경로, 즉 산업과의 관계를 연결해 주고 있음도 지적하는데, 이는 공공 기술 분야와 기술의 확산 기반을 잘 마련할 수 있는 정부 정책을 강조하는 것이다.

마지막으로 애로우 교수는 선진국가이든 개발도상국가이든 경제 성장을 위해 새로운 기술의 창출은 물론, 기술이 사용되어지는 경로를 만드는 것이 더 중요하다고 역설한다. 또한 정보를 교환하고 수용할 수 있는 능력이 가장 중요하며, 이는 교육 정책이나 기술적 변화, 유동성에 대한 수용 능력이 커질 때 나올 수 있다고 주장한다. 이는 우리 나라가 당면하고 있는 경제 성장의 중요한 정책적 방향이 무엇이어야 하는가를 암시해 주고 있다.