

국제 기술이전 보상구조의 결정에 관한 연구

A Study on Compensation Structures in International Technology Transfer

박현우*, 송명규**

<목 차>

I. 서 론	IV. 우리나라 국제 기술거래의 보상구조 분석
II. 기술이전 보상구조 결정의 기본모델	V. 결론 및 시사점
III. 우리나라 국제 기술거래의 특징	

I. 서 론

경영환경의 세계화, 해외시장에 대한 신속하고도 동시적인 진입의 필요성은 기술수명주기의 단축과 신기술개발을 위한 높은 R&D 필요성 등과 함께 국제 기술이전 거래를 확산시키는 데 기여해 왔다.¹⁾ 기업의 국제전략의 한 요소로서 해외 기술도입 또는 기술수출의 대두는 이들 거래관계를 적절히 구조화하고 관리하는 것과 관계된 문제들을 검토하기 위한 필요성을 제기한다.

기업들은 R&D 투자로부터 추가적인 이익을 얻기 위해서뿐만 아니라, 산업표준을 설정하고, 경쟁에서 선점하며, 신속한 시장 접근성을 획득하기 위한 전략적 수단으로서 기술 라이선싱을 더욱 폭넓게 사용하고 있다. 또한 우호적 평판을 확보하고, 보완적 기술에 접근한다는 점에서 경쟁우위를 획득하기 위한 수단으로서 기술 라이선싱은 매력적인 기업전략으로서 활용되고 있다. 노하우와 기술을 다른 기업에게 이전하는 것이 기술제공자로 하여금 전략적 목표를 달성할 수 있도록 하지만, 이때 그러한 이전에 포함된 비용과 리스크를 충분히 고려해야 한다.

기술제공자와 기술도입자²⁾의 거래는 다른 조직간의 관계와 유사하게 조정의 문제

* 한국과학기술정보연구원 책임연구원

** 한국과학기술정보연구원 선임연구원

1) 한 조사에 따르면 국내 라이선싱이 연간 10% 증가해온 데 반해, 국제 라이선싱은 18%의 높은 비율로 증가해 왔다고 한다. Survey of Current Business(1994), Kotabe, Sahay, and Aulakh(1996).

2) 본 고에서 기술제공자 또는 기술제공기업은 라이선서(licensor)와 동일한 의미로, 그리고 기술도입자 또는 기술도입기업은 라이선시 licensee와 동일한 의미로 사용한다.

로 귀결되는 경향이 있다. 이들 잠재적 조정문제를 완화하기 위한 한 가지 방법은 거래 당사자들이 상호 이익을 얻기 위해 인센티브를 조정할 수 있도록 하는 적절한 지배구조를 사용하는 것이다. 이러한 국가간의 기술이전 거래에 대한 기존연구는 대체로 다음과 같은 세 가지 문제에 초점을 맞추어 왔다.

첫째, 해외시장 진입을 위한 수단으로서, 기술이전 또는 기술 라이선싱과 다른 형태의 진입수단 간의 선택을 예견하는 문제에 대한 연구이다. 이 분야에서는 Agarwal and Ramaswani(1992), Contractor(1984), Davidson and McFetridge (1985), Kim and Whang(1992) 등의 연구가 있다.

둘째, 기업들이 자신이 보유한 기술을 해외로 판매 또는 라이선스 하도록 하는 요인을 확인하는 연구이다. 이 분야에서는 Kotabe, Sahay and Aulakh(1996), Hagedoorn(1993), Telesio(1979) 등의 연구가 있다.

셋째, 기술을 해외에 판매 또는 제공하는 기업과 해외에서 기술을 도입하는 기업에 대한 라이선싱의 비용과 이익, 그리고 보상금액 협상과정에서의 상대적인 교섭력을 검토한 연구이다. 이 분야에서는 Contractor(1981, 1985), Cho(1988) 등이 있다.

이들 연구는 국제 라이선싱에 대한 이해를 향상시켜 왔다. 그러나 기업간 국제 기술이전 거래계약의 통제요인과 리스크 선호와 관계된 문제들을 직접 다루지는 못하고 있다. 예를 들어, 해외시장에 대한 진입유형에 관한 연구에서는 기술 라이선싱이 해외 기술도입자에 대한 통제력을 거의 제공하지 못하고, 따라서 해외시장 진입에 있어서 관여와 보상이 낮은 유형이라는 것을 암묵적으로 가정한다.

협상에 관한 연구에서는 라이선스된 기술에 대한 전체 보상 패키지를 계산하는데 있어 기업의 교섭력을 강조하지만, 기술거래에 따른 보상구조 차이를 기술제공 기업의 해외시장 관여수준의 차이와 연결하지 못하고 있다. 한편, 국가간 기술 라이선싱 계약의 보상구조에 관해서는 Aulakh(2001)의 연구가 있는데, 국제 기술거래의 보상구조 결정을 대리이론에 근거하여 미국의 기업들을 대상으로 분석하고 있다.

기업간 국제 기술거래는 시장과 체계에 대한 극단적인 형태의 특성을 갖지는 않는다. 따라서 다양한 전략적 목표를 달성하기 위한 독점적 기술이나 노하우 활용의 잠재력이 주어져 있으며, 이에 의해 두 거래 당사자가 공유된 협동의 이익과 개별적인 개인적 이익을 달성할 수 있다면, 문제는 라이선싱 기업이 이익을 달성하고 노하우 이전의 잠재적 위험을 최소화할 수 있도록 하는 혼성의 지배구조를 발견하는 것이다. 본 고에서는 라이선싱 계약의 보상구조가 이들 혼성 관리 메카니즘으로 소용될 수 있다는 점을 전제로 한다. 여기에서는 일시불 정액기술료와 경상로열티 방식의 보상구조를 검토하며, 특정의 보상형태의 선택에 영향을 미치는 요인들에 대한 기본모델을 검토한다.

특히 본 고에서는 우리나라의 해외 기술도입과 기술수출 현황을 분석하고, 기술이전 보상구조의 결정을 기술도입과 기술수출의 경우로 구분하여 기술거래 대상국별, 선후진국별, 거래기업의 규모별로 분석함으로써 기술이전 보상구조의 이론적 결정모델을 실증적으로 분석한다. 이러한 분석을 우리나라 기술거래에서 보상구조가 실제로 어떻게 결정되고 있는가를 살펴보고 시사점을 찾아보고자 한다.

II. 기술이전 보상구조 결정의 기본모델

기술과 노하우의 라이선싱은 기술제공자로 하여금 직접투자와 관련된 위험과 비용을 초래하지 않고 해외시장에 진입할 수 있도록 해준다. 그러나 기술제공자와 도입자 간의 정보 비대칭성³⁾과 모니터링의 어려움 때문에 기피의 위험을 야기할 가능성이 있다. 기술도입자는 자신의 책임과 기술제공자의 평판에 대한 무임승차를 회피할 동기를 유발할 수도 있다.⁴⁾ 즉, 자신의 이익을 극대화하기 위해 기회주의적 기술도입자는 당해 시장에서 기술제공자의 평판이나 장기적인 수익성에 불리한 영향을 미치는 행동(예를 들어, 빈약한 품질관리, 한도를 넘는 지역제한, 판매수량의 과소보고 등)을 취할 수도 있다.

한편으로, 기술제공자는 라이선스 기술에 대하여 더욱 많은 정보를 가지고 있기 때문에 기술도입자 또한 기술제공자 측의 기피행동의 위험에 직면하게 된다. 이는 기술도입자가 기술을 자신의 영업활동에 효과적으로 통합하는 데 필요한 기술적, 마케팅적인 지원을 기술제공자가 제공하지 못할 수도 있기 때문이다. 따라서 기술제공자와 기술도입자의 관계에서 정보의 비대칭성과 목표의 불일치가 존재할 경우 기회주의적 행동에 착수할 두 기업의 능력을 최소화하는 방식으로 그들 기업의 인센티브를 조정해야 하는 문제가 제기된다.⁵⁾ 국제 기술거래 보상구조의 결정에 가장 크게 영향을 미칠 수 있는 요인은 기술도입국의 환경, 라이선스 기술의 수명주기 단계, 그리고 기술제공자 기업의 특성 등이다.⁶⁾

3) 기술제공자와 기술도입자간의 정보의 비대칭성이란 전자가 기술에 대한 더 많은 지식을 가지고 있는 반면 후자는 노하우가 사용될 현지시장 여건에 대해 더욱 친숙하다는 것을 의미한다.

4) Bergen, Butta and Walker(1992)

5) Eisenhardt(1989)

6) 국제 기술거래의 보상구조의 결정에 영향을 미치는 요인은 이러한 요인 외에도 여러 가지가 있다. Contractor(1981, 1985)와 Cho(1988)는 보상금액을 협상하는 데 중요하고 보상형태간의 선택에 영향을 미칠 수도 있는 다른 수많은 특성(예를 들어, 라이선서 공장의 규모, 기술도입자의 기술채택 능력, 기술도입자의 배타성 등)을 확인하였다.

1. 기술도입국의 환경요인

해외시장에서의 대외적 불확실성은 진입방식을 결정하는 데 중요한 요인인 것으로 제시되어 왔다. 기술도입국의 정치적 위험은 일반적으로 해외시장에서의 투자결정에 영향을 미치는 불확실성의 한 형태로 간주된다. 라이선싱 계약은 외국 기술제공자 측의 자본투자를 전혀 포함하고 있지 않기 때문에 정치적 불안정성과 관계된 자산의 몰수위험은 기술제공 기업에게 기본적인 관심사는 아니다. 그러나 기술도입국의 법적, 경제적 환경은 기술제공자가 독점적 기술을 보호하고 라이선싱 수입을 본국에 송금할 능력에 영향을 미칠 가능성이 있다.

지적재산권의 관리와 보호가 엄격히 시행되는 국가에서는 지적재산의 침해, 보호, 시행에 대한 제도를 확고하게 운영하고 있다. 경상로열티 방식에 기초한 라이선싱 계약의 경우 기술제공자는 계약의 이행과정을 통해 지속적인 수입획득을 기대함에 따라 그 기업 측에서 장기적 성격을 가지고 있다고 할 수 있다. 따라서 이들 기업의 독점적 기술이 기술도입국에서 적절히 보호받는 것이 중요하다. 이는 다른 기업(기술도입자의 경쟁기업)에 의한 기술의 몰수가 각 기술도입자로부터 기술제공자로의 수입 흐름에 부정적으로 영향을 미칠 것이기 때문이다.

따라서, 경상로열티 방식의 보상구조는 강력한 법적 보호가 이루어지는 국가에서 더욱 활발하게 활용될 수 있을 것이다. 만일 어떤 시장이 지적재산권을 적절히 보호하지 못한다면, 기술제공자는 자신의 기술을 그 시장에 라이선스 하기를 거부하거나, 선지급되는 정액기술료 방식을 택함으로써 지적재산 보호에 관한 불확실성을 최소화할 수 있다. 사실 기술제공자는 그 시장에서 법적 보호가 빈약할 경우 더 높은 보상, 즉 로열티를 요구할 수도 있다. 이에 따라 기술도입국의 지적재산 보호수준은 경상로열티 방식의 보상구조 사용과 정(positive)의 관계에 있다고 할 수 있다.

지적재산 보호와 관련된 위험 이외에도 기술제공자는 해외시장에서 수많은 경제적 불확실성에 직면하게 된다. 이러한 불확실성에는 해외기업에 대한 기술도입국 정부의 경제적, 정치적 이데올로기의 변화, 그리고 통화규제와 소득몰수에 영향을 주는 관련정책 시행 등이 포함된다. 따라서 경제적 환경은 해외기업이 기술도입국으로부터 소득을 회수하는 능력에 영향을 미칠 가능성이 있다.

라이선싱과 관련하여 유리한 경제적 환경은 지속적으로 안정적인 기초 위에서 라이선싱 수입을 자국으로 회수하는 것을 용이하게 해준다. 그러나 불리하거나 가변적인 환경을 가진 국가는 소득을 송금하는 데 있어서 광범위한 관료주의적 장애요인을 야기하게 될 것이다. 그러한 국가에서 기술제공 기업은 라이선싱 계약 초기시

점에서 라이선스에 따른 기술료를 회수할 수 있도록 정액로열티 보상구조를 사용함으로써 이들 불확실성에 대한 노출을 최소화할 가능성이 있다. 사실 기술제공 기업이 기술을 이전하기 전에 사전지불을 필요로 할 수도 있다. 따라서 기술도입국의 유리한 경제적 환경은 경상로열티 방식의 보상구조 사용과 정의 관계에 있게 된다.

2. 기술수명주기의 단계

기술의 수명주기는 당해 기술이 도입기에서 쇠퇴기로 진행되는 단계와 관계된다. 과거에는 라이선스를 성숙기술로부터 잔여가치를 얻기 위해 해외시장에서 수행되는 전략으로 보기도 했지만, 최근에는 다양한 전략적 수단으로서 기업들이 신기술을 해외에 이전한다는 것을 보여주고 있다. 기술제공자와 기술도입자의 기술가치평가에 대한 위협 인식이 기술의 수명주기 상의 단계에 따라 달라지고, 이에 따라 기술거래 계약의 보상구조에 대한 선호에 영향을 미치게 된다고 가정할 수 있다.

수명주기상 성숙기와 쇠퇴기에 있는 기술의 경우 수년동안 시장에서 이미 사용된 기술이며, 따라서 기술제공 기업과 기술도입 기업을 포함하여 시장은 그 잔존가치를 명확히 인식하고 있다. 이와 같이 정보의 비대칭성이 존재하지 않을 경우 기술제공자와 기술도입자는 모두 정액기술료 방식을 선호할 것이다. 기술제공자의 관점에서 성숙기술에 대한 특허보호의 손실 가능성은 경상로열티 방식의 계약기간을 지나치게 짧게 만든다. 따라서 경상로열티 방식의 보상과 관련된 감시 메커니즘을 확립하는 대신, 감시비용을 초래하지 않고 정액기술료를 통해 기술을 판매하고 추가적인 수입을 얻어내는 것이 더 나은 방법이다.

또한 기술도입자는 성숙기술 또는 일반화된 기술에 대해서는 기술제공자로부터 마케팅 및 기술적 지원을 필요로 하지 않는다. 기술제공자의 기피행동의 위험이 존재하지 않는 경우 기술도입자는 경상로열티 방식의 보상을 통해 기술제공자에게 의사결정 통제권을 포기하지 않을 수도 있다. 기술도입자는 기술의 가치에 대해 좋은 인식을 가지고 있기 때문에 기술제공자와 공정한 정액기술료를 협상할 수 있다.

또한 기술수명주기의 성장기에는 보상방식의 선호도가 수렴될 가능성도 있다. 이 단계에서는 기술이 시장에서 폭넓게 채택되게 되며, 그 기술의 새로운 적용가능성이 존재한다. 따라서 기술제공자가 독점적 기술로부터 수입창출의 장기적인 잠재력을 인식하고 있지만, 동시에 수입창출에 영향을 미치는 당해기술의 몰수와 기피의 위험에 대해서도 염려하고 있다. 따라서 기술제공자는 도입자가 당해기술을 적절히 사용할 수 있도록 보장하기 위해 기술도입자에 대한 더 큰 감시능력을 제공해주는 경상로열티를 선호한다. 또한 기술도입자는 라이선스된 기술로부터 이익을 극대화

하기를 원한다. 그러나 기술도입자는 당해기술을 충분히 사용하기 위해 기술제공자로부터의 마케팅 및 기술적 지원을 필요로 한다. 따라서 기술제공자의 기피를 최소화하기 위해 기술도입자는 경상로열티 방식의 보상구조를 통해 기술제공자와 지속적인 관계를 유지하려는 유인을 갖는다. 이러한 점에서 기술제공자는 기술 수명주기의 성숙기와 쇠퇴기에서는 정액기술료를 선호하고, 성장단계에서는 경상로열티를 선호할 것이라는 점에 시사된다.

기술수명주기상 도입단계에서의 보상구조의 선택은 분명하지 않다고 할 수 있다. 기술과 관련된 두 가지 특성이 기술제공 기업과 기술도입 기업 모두의 위험인식에 영향을 미친다. 즉, 당해기술의 신규성이 주어질 경우 기술의 시장가치와 성공의 가능성에 대한 불확실성이 존재한다. 하나의 시나리오에서 기술제공자는, 당해 기술의 시장가치에 관한 불확실성을 고려할 경우, 정액기술료 보상구조 하에서 당해기술을 저평가할 위험에 직면한다. 이러한 저평가의 위험을 해소하기 위해 기술제공자는 당해기술을 제공하는 데 있어서 업계표준 로열티율을 사용할 수 있다.

경상로열티 방식의 보상구조는 두 가지 서로 관련된 이유 때문에 기술도입자가 선호할 수도 있다. 첫째, 기술도입자는 당해기술의 가치에 관한 정보를 충분히 가지고 있지 않기 때문에 그 기술을 과대평가할 위험에 직면한다. 둘째, 신기술의 높은 실패위험을 고려할 경우 기술도입자는 기술의 상업적 성공을 조건으로 하여 지급하기를 원한다. 기술제공자는 자신의 신기술의 사용기반을 확장하기를 원한다는 이유에서 기술도입자에 대한 실패위험을 경감하기 위해 경상로열티 구조를 사용할 수도 있다. 따라서 기술제공자는 기술도입 기업이 자신의 기술을 채택하도록 유인하기 위한 방법으로서 위험을 기꺼이 떠맡고자 하는 경향이 더욱 클 수도 있다. 이러한 관계에서 기술제공자와 기술도입자는 모두 기술수명주기의 도입단계에서 경상로열티 방식을 선호한다.

그러나 만일 기술제공자가 도입단계에서 경상로열티 방식의 보상구조를 선택한다면 그 신기술이 실패할 경우 더 높은 위험을 떠맡게 된다고 할 수 있다. 따라서 위험회피적인 기술제공자는 정액기술료를 협상함으로써 현재의 시점에서 실현된 가치를 극대화하고 실패의 위험을 기술도입자에게 이전하려는 유인을 갖게 될 것이다. 위험회피 이외에 기술제공자는 전략적 이유에 기인하여 정액기술료 보상구조를 사용하기를 선호할 수도 있다.

일반적으로 기업들은 기술수명주기의 도입단계에서는 정액기술료 보상방식을 더욱 선호한다고 할 수 있다. 이처럼 기술수명주기의 도입단계와 쇠퇴단계에서는 정액기술료 보상구조가 사용될 가능성이 크며, 성장단계에서는 경상로열티 방식의 보상구조가 사용될 가능성이 크게 된다.

3. 기술제공자의 특성

기술제공 기업의 해외에서의 사업경험이나 당해 기업의 규모와 같은 특성도 보상구조의 선택문제와 관계가 있다.

우선 과거의 연구는 국제경험이 많은 기업들이 해외시장에서 위험과 수익에 대한 인식을 더 잘 하고, 따라서 그 기업의 해외영업에 대한 장기적 시각을 취하고자 할 것이라는 점을 실증적으로 보여주고 있다.⁷⁾ 기술제공자와 기술도입자의 관계에 있어서 이는 국제경험이 많은 기술제공자 기업들은 기술도입국의 시장여건에 기인한 불확실성에 대하여 덜 위험회피적일 것이며, 경상로열티 방식의 보상구조를 선호할 것이라는 점을 시사한다. 따라서 기술제공자의 국제경험은 로열티 방식의 보상구조 사용과 정의 관계에 있다.

또한 기존의 해외시장 진입양식에 관한 연구에서는 기업규모에 기인한 위험흡수 능력을 보여주고 있다. 따라서 대규모 기업은 투자를 포함하는 진입유형을 통해 해외시장에 진입하고자 할 것이다.⁸⁾ 기업간 기술이전 계약이 해외시장에 대한 자산투자를 포함하고 있지는 않지만, 특히 경상로열티 방식의 보상구조에 있어서 기술제공 기업은 기술도입자의 행동을 감시하기 위한 메카니즘을 적절하게 확보해야 한다. 따라서 대규모 기업은 기술도입자 행동을 감시하는 데 필요한 재무적, 관리적 자원을 투자하고 더 큰 위험흡수 능력을 가진 경상로열티 방식의 계약 준수를 보장할 가능성이 더욱 크다. 결국 기술제공자 기업의 규모는 경상로열티 방식의 보상구조의 사용과 정의 관계에 있다고 할 수 있다.

III. 우리나라 국제 기술거래의 특징

여기에서는 우리나라의 해외 기술도입과 기술수출 거래의 전반적인 동향과 특징을 간략히 살펴보기로 한다. 우리나라의 기술거래 분석에서 관련 통계자료를 이해하고 해석하는 데 있어서 몇 가지 유의해야 할 점이 있기 때문에 이에 대해서도 서술하고자 한다.

1. 기술거래 분석자료의 특성과 해석

7) Gencturk and Aulakh(1995), Johanson and Vahlne(1977)

8) Agarwal and Ramaswami(1992)

1) 분석 대상자료의 특성

우리나라는 지난 '62년도부터 약 40년간 10,000여건의 선진기술을 도입하여 국가 성장의 기반을 구축해 왔다. 이른바 기술모방을 통한 성장전략을 추구하여 상당한 성과를 이루었다고 할 수 있다. 국토가 협소하고 자원도 부족한 우리나라는 기술모방전략을 적절히 구사하여 기술적 토대를 구축해온 것이라고 할 수 있다.

이러한 과정에서 정부가 기술도입에 적극적으로 개입하여 산업정책의 수립을 주도해 나갔던 것도 기술력 확보가 산업발전의 주요 요소였기 때문이라고 할 수 있다. 정부가 나서서 필요기술의 도입을 적극 권장하고, 해외차관을 통한 각종 대규모 프로젝트를 추진하면서 기술도입을 앞선 및 권장해 나갔으며, 다른 한편으로는, 각종 허가 및 신고제도를 통해 로열티의 지급한도나 공정거래 위배 소지 등을 이유로 우리 기업을 보호하는 역할을 적절히 수행하였다.

그러나 기업의 외부환경이 개방화, 자유화로 바뀌면서 정부의 이러한 규제 또는 보호정책은 점점 설자리를 잃어가고 있다. 정부의 규제에 대한 선진국의 압력을 피하고, 기업활동의 자유를 확대한다는 측면에서 규제축소는 불가피하다고 볼 수 있다. 이에 따라 '78년 이래 기술도입에 대한 규제가 점차 완화되어 왔으며, 이제는 극히 일부분야를 제외하고는 도입절차상의 정부규제는 모두 제거되었다고 할 수 있다. '97년 2월 재정경제원은 고시를 통해, 기술도입신고대상 범위를 우주·항공분야, 방위산업분야 등 정책적으로 관리해야 하는 분야와 국제경쟁력 제고에 필요하다고 판단되는 고도기술로서 조세감면을 받고자 하는 경우로 국한하였다.

본 고에서는 우리나라의 국제 기술거래에 대하여 '96년 이후 2000년까지의 실적을 중심으로 분석하였다. 이는 '96년부터 기술도입과 기술수출에 대한 실제적인 통계를 입수할 수 있었기 때문이다.

구체적으로 기술도입의 경우, 기술도입 자유화 조치에 따라 기술도입 건수실적은 현재 신고대상이 우주·항공, 방위산업기술, 조세감면을 신청한 고도기술 등 세 가지 분야의 정부신고분에 제한될 수밖에 없다. 원자력 분야의 경우 '97년 신고대상 범위에서 제외됨에 따라 '96년 통계에만 포함되어 있다.

한편 기술수출의 경우 기술개발촉진법상 미화 10만 달러 이상의 기술을 수출할 때만 사전 신고하도록 되어 있었기 때문에⁹⁾ 일부실적은 건수통계에 반영되지 못하고 있으며, 기술수출액은 기술수출 신고업체를 대상으로 한 사후관리 차원에서의

9) 이러한 기술수출 신고제도는 2001년 7월 폐지됨에 따라 2001년 이후의 경우 현재로서는 관련 통계자료를 입수할 수 없는 상태이다.

실적조사에 의해 산출된 금액이다.

따라서 본 고에서 분석대상으로 삼은 기술도입 및 기술수출 실적은 우리나라 전체의 실제 기술거래를 완전히 반영하지는 못하고 있으나, 특히 기술도입의 경우 고도기술 분야가 신고대상으로 통계에 포함되어 있어 우리나라 기술도입의 전반적인 추세를 파악하는 데 충분히 활용될 수 있을 것으로 보인다.

2) 기술거래 통계의 해석

국제 기술거래 실적을 분석하는 데 사용되는 통계는 보통 계약건수 통계와 대가 지급액(로열티금액) 통계 등 두 가지로 구분된다. 먼저, 계약건수는 해당 연도에 계약을 체결한 건수의 통계로 연도별 추이를 정확히 반영하는 중요한 자료이다. 다음으로, 로열티금액 통계는 지불시점에서의 통계이기 때문에, 각 연도별 상황만을 반영하는 것이 아니라, 계약기간 내에 속해 있는 모든 거래계약의 지불발생시점에서의 통계¹⁰⁾로서 연도별 현황을 표시해 주는 데는 한계를 가지고 있다. 그러나 로열티금액이 발생시점의 가장 근년의 거래계약을 가장 많이 반영한다고 볼 수 있기 때문에 최근 수년간의 동향을 이해하는 데에는 여전히 유용한 자료가 될 것이다.

그런데 우리나라 기술도입 통계의 경우 연도별 상황을 정확히 반영해 주는 도입 계약 건수통계가 현재 부분적으로만 산출되고 있는 실정이다. 그것은 계약건수 통계의 산출이 정부신고분에 근거하고 있는데, 현재 정부신고 대상범위가 상당히 축소되었기 때문이다. 그러나 현재의 신고대상에서 주류를 차지하고 있는 것이 고도기술로서 우리나라의 국제경쟁력 제고에 도움이 되는 기술들이기 때문에 동 계약건수 통계를 통해 첨단기술의 도입현황은 어느 정도 파악할 수 있다고 할 수 있다.

기술수출 통계의 경우는 기술개발촉진법상 미화 10만 달러 이상의 기술을 수출할 때에만 신고하도록 되어 있었으므로 일부 기술의 수출계약 실적은 확보되고 있지 못할 수도 있었다. 그러나 국제적인 기술거래에서 규모가 10만 달러 이하인 경우가 그리 많다고는 볼 수 없기 때문에 일정한 추세를 파악하기 위한 자료로서는 가치가 충분하다고 할 수 있을 것이다.

한편 기술수출의 경우 기술도입과 달리 '78년 기술개발촉진법에 의거하여 시작되어 20년 정도의 짧은 역사를 가지고 있고, 초기에는 매우 미미한 정도였으나, 국내 경제의 지속적인 발전, 기술력의 향상과 대외협력의 필요성 등에 따라 점차 증가추세를 보여 왔다. 이러한 기술수출의 유형은 대략 세 가지로 구분할 수 있다.¹¹⁾

10) 예를 들어, '90년에 10년간의 기간으로 계약한 기술거래의 로열티 지불시점은 '90년부터 10년간 지속되므로 '97년에 지불한 통계에 '90년에 계약된 거래도 포함될 수 있다.

첫째, 특허, 실용신안 등 산업재산권을 이전하고 그 대가를 받는 경우이다. 우리의 실정상 이러한 유형의 기술수출은 그리 많지 않았다고 할 수 있다.

둘째, 해외 현지에서의 합작투자와 병행하는 기술수출이다. '80년대 말부터 시작한 급속한 국내 임금상승으로 인해 인건비 부담과 원가상승의 문제를 해결하고, 나아가서 시장진출을 위한 방안으로 노동집약적인 우리나라의 기업들이 동남아 등의 지역에 생산기지 설립을 추진하게 되어 현지공장을 설립(대부분 합작형태)하면서 자체의 기술을 현지에 가져가는 경우이다. 즉, 기업의 해외진출 전략에 부수적으로 이루어지는 기술수출이다.

셋째, 외국인 산업기술 연수를 통해 기술비법을 전수하는 경우이다. 3D업종을 중심으로 인력난에 허덕이는 중소기업들이 인력확보라는 목표까지를 겨냥한 기술수출을 행하는 경우이다. 대부분의 중소기업 기술수출은 이 유형에 해당된다. 이들 중소기업들은 단순히 공장설립을 목표로 하고 있는 경우가 많다. 이 유형은 기술이전 초기단계에 나타나는 현상으로 이해되고 있다.

우리나라의 경우 기술수출 통계에 포함된 대부분의 기술수출은 첫째 유형보다는 둘째나 셋째 유형이 많고, 수출되는 대부분의 기술은 경쟁력을 상실한 중저급 기술로서 국내에서는 성숙기를 지난 기술이 주종을 이루어 왔다고 할 수 있다.

2. 기술도입과 기술수출의 특징

1) 해외 기술도입 동향과 특징

우리나라의 기술도입 현황을 주요국별 계약건수 측면에서 살펴보면 <표 1>과 같다. 이 표에서 보는 바와 같이 미국, 일본, 영국, 독일 등 4개국이 당해 기간 중 가장 높은 기술도입 건수를 기록하고 있다. 이들 4개국이 분석대상 기간 중 전체 기술도입에서 차지하는 비중은 78.3%로서 절대적인 비중을 차지함을 알 수 있다.

구체적으로 보면, 미국의 경우 '96년 98건(51.8%), '97년 91건(52.6%), '98년 39건(42.4%), '99년 32건(38.6%), '00년 33건(41.3%) 등 전체기간 중 293건(47.5%)을 차지함으로써 단일 국가로서 압도적인 비중을 차지하고 있다. 일본의 경우도 전체기간 중 119건(19.3%)으로서 매우 높은 건수를 기록하고 있다. 이에 따라 미국과 일본이 전체 기술도입 건수의 3분의 2 이상(66.8%)을 차지하고 있어 이들 두 국가에 대한 기술도입 의존도가 매우 높다는 것을 보여주고 있으며, 특히 압도적인 기술무역 흑자국인 미국에 대한 기술의존도는 지나친 것으로 나타나고 있다.

11) 한국산업기술진흥협회(1999)

<표 1> 주요국별 기술도입 건수현황

국 가	1996		1997		1998		1999		2000		계('96-'00)	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
미 국	98	51.8	91	52.6	39	42.4	32	38.6	33	41.3	293	47.5
일 본	41	21.7	31	17.9	15	16.3	12	14.5	20	25.0	119	19.3
영 국	6	3.2	7	4.0	10	10.9	7	8.4	6	7.5	36	5.8
독 일	13	6.9	7	4.0	6	6.5	4	4.8	5	6.3	35	5.7
기 타	31	16.4	37	21.4	23	25.0	28	33.7	16	20.0	135	21.9
합 계	189	100.0	173	100.0	92	100.0	83	100.0	80	100.0	617	100.0

자료: 한국산업기술진흥협회, 기술도입·수출현황 자료집, 각년도 자료를 기초로 하여 재작성함.

2) 기술수출 동향과 특징

우리나라의 기술수출 현황을 주요국별 계약건수 측면에서 살펴보면 <표 2>와 같다. 이 표에서 보는 바와 같이 기술수출의 경우 중국, 미국, 인도 등 3개국이 당해 기간 중 가장 높은 기술도입 건수를 기록하고 있다. 이들 3개국이 분석대상 기간 중 전체 기술도입에서 차지하는 비중은 59.4%를 차지할 정도로 높은 비중을 차지하고 있다.

구체적으로 보면, 중국의 경우 분석 대상기간 중 우리 기업이 총 95건의 기술을 수출하여 전체 기술수출 건수의 3분의 1이 넘는 33.8%를 차지함으로써 대표적인 기술수출 국가임을 알 수 있다. 미국의 경우 우리나라의 주된 기술도입국이면서 동시에 주요 기술수출 대상국으로서 전체기간 중 38건(13.5%)을 차지하였으며, 인도는 34건(12.1%)으로 그 뒤를 잇고 있다.

이처럼 중국과 인도에 대한 기술수출이 많았던 것은 이들 국가가 상대적으로 저렴한 인건비와 거대시장을 갖고 있다는 우리 기업의 관심이 확대된 것을 반영한 것이라고 할 수 있다.

기술수출 전략으로 볼 때 거대한 시장잠재력을 갖춘 중국과 동남아 지역에는 성숙기가 지난 기술을 이전하는 경향이 많으며, 미국 및 유럽 등 선진국에 대해서는 이들이 미처 개발하지 못한 특화기술을 통해 틈새시장을 공략하고 있는 것으로 볼 수 있다. 미국 등 선진국에 대한 기술수출이 이루어지고 있는 것은 고무적인 일로 볼 수도 있으나, 한편으로는 우리나라의 현지 자회사에 수출한 경우가 많아 큰 의미를 부여하기는 곤란한 측면이 있다.

당해 기간 중 전반적으로 기술수출 건수가 감소하고 있는 것으로 볼 수 있는데, 이는 우리 기업들의 기술수출 의욕이나 실적이 실질적으로 감소한 것이라고 보기보다는 제도적인 문제로 보는 것이 더욱 타당한 것으로 판단된다. 특히 2000년의 경우 기술수출 신고제도가 폐지될 것이라는 사전적 정보가 확산된 데다가, 해외에 공장을 이전하면서 부대적으로 이루어지던 기술수출이 줄어들면서 신고건수가 감소한 것으로 볼 수 있는 것이다.

<표 2> 주요국별 기술수출 건수현황

국 가	1996		1997		1998		1999		2000		계('96-'00)	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
중 국	36	42.3	22	31.0	6	14.6	17	31.0	14	48.3	95	33.8
미 국	5	5.9	7	9.9	10	24.4	9	16.4	7	24.1	38	13.5
인 도	10	11.7	8	11.3	9	22.0	7	12.7	-	-	34	12.1
기 타	34	40.0	34	47.9	16	39.0	22	40.0	8	27.6	114	40.6
합 계	85	100.0	71	100.0	41	100.0	55	100.0	29	100.0	281	100.0

자료: 한국산업기술진흥협회, 기술도입·수출현황 자료집, 각년도 자료를 기초로 하여 재작성함.

IV. 국제 기술거래의 보상구조 분석

여기에서는 기술거래 보상구조를 유형과 로열티율 측면에서 대상국가별, 선후진국별, 기업규모별로 나누어 구체적으로 분석하기로 한다. 이러한 분석에서는 기술도입과 기술수출로 구분하여 일반적인 분야별 특징을 살펴보고, 보상구조에 대한 분야별 차이분석을 실시하였다.

1. 자료의 수집과 분석의 방법

1) 자료의 수집

본 연구에서는 '96년부터 2000년까지 5년 동안에 이루어진 국제기술거래 중 기술도입과 기술수출을 중심으로 기술도입 및 기술제공 기업 또는 국가, 보상구조 유형 등의 자료를 획득할 수 있는 기술거래를 표본으로 선정하였다. 분석대상 기간을 '96년부터로 한정된 것은 '95년 4월에 개정된 기술도입자유화조치로 인해 항공, 우주, 원자력, 방위산업 및 조세감면을 받고자 하는 고도기술 산업의 경우에 한해서 기술

도입 신고를 의무화하고 기타 업종에 대해서는 신고의무를 폐지했기 때문에 자료의 일관성을 유지하기 위해서이다. '97년도부터는 원자력분야까지 신고의무 대상에서 제외되었으나 '96년도의 기술거래 중 원자력 기술과 관련된 기술거래 건수가 미미하고 '96년도 기술거래 자료를 제외시킬 경우 자료의 수가 급격히 줄어들기 때문에 '96년도를 분석대상 기간에 포함시켰다.

또한 기술수출 자료의 경우에는 기술개발촉진법상 수출금액이 미화 10만 달러 이상이 되는 경우에만 사전에 신고하도록 규정되어 있었기 때문에 일부 기술수출 거래는 분석대상 자료에서 제외되어 있다.

본 표본자료는 한국산업기술진흥협회의 각 연도별 기술도입·수출현황 자료집을 이용하여 구하였으며, 최종적으로 분석대상에 포함된 표본자료를 기술도입과 기술수출로 구분하여 요약하면 다음의 <표 3>과 같다.

<표 3> 기술도입 및 수출 표본자료

구분	1996	1997	1998	1999	2000	계
도입건수	183	168	82	66	65	564
수출건수	85	71	41	55	29	281

주: 분석대상 기술도입 건수통계는 정부신고분(<표 1> 참조)과 차이가 있는데, 이는 일부업체가 계약내용의 공개를 원하지 않아 분석에 포함할 수 없었기 때문이다.

2) 분석방법

우리나라 국제 기술거래의 보상구조를 검토함에 있어서, 본 연구에서는 빈도분석을 통하여 기술거래 사례에 대한 동향과 특징을 분석한 후, 국가별, 선후진국별, 기업규모별로 집단을 구분하고 집단간에 보상구조 유형과 로열티율에 있어서 차이를 보이는 지를 일원분산분석(ANOVA)을 이용하여 분석을 실시하였다.

여기에서 기업규모는 자본금 규모를 기준으로 대기업(자본금 규모 750억원 이상)과 중소기업(자본금 규모 750억원 미만) 집단으로 구분하였다. 또한 보상구조의 유형은 정액기술료 계열과 경상기술료 계열로 구분하였다.

위에서 구분한 분석집단별로 일원분산분석을 이용하여 집단간 차이분석을 실시하였으며, 검정통계량(F 통계량)은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{검정통계량 } F &= (\text{집단간 분산/자유도})/(\text{집단내 분산/자유도}) \\ &= \text{집단간 평균분산/집단내 평균분산} \end{aligned}$$

단, 자유도 = (집단의 수×집단내 측정치의 수) - 1

2. 기술도입의 보상구조 분석

기술도입의 보상구조 유형은 정액기술료, 착수금, 경상로열티, 기타 등 네 가지 유형으로 나눌 수 있으며, 이 네 가지 유형 중 어느 한 형태를 취할 수도 있고, 두 가지 이상이 결합된 형태가 될 수도 있다. 우리나라 기술도입의 보상구조 유형을 대상국가별, 선후진국별, 기업규모별로 분석하면 다음의 <표 4>와 같다.

<표 4> 우리나라 기술도입의 보상구조 유형분석

구분 \ 유형	① (A)	①+② (B)	①+②+③ (C)	②+③ (D)	③ (E)	④ (F)	합계 (A+B+C+D+E+F)
미 국	175 (64.8)	3 (1.1)	0 (0.0)	53 (19.6)	37 (13.7)	2 (0.7)	270 (100.0)
일 본	50 (42.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	36 (30.5)	32 (27.1)	0 (0.0)	118 (100.0)
영 국	20 (66.7)	0 (0.0)	1 (3.3)	7 (23.3)	2 (6.7)	0 (0.0)	30 (100.0)
독 일	11 (36.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (40.0)	7 (23.3)	0 (0.0)	30 (100.0)
기 타	85 (73.3)	1 (0.9)	0 (0.0)	17 (14.7)	10 (8.6)	3 (2.6)	116 (100.0)
OECD	308 (59.1)	4 (0.8)	1 (0.2)	121 (23.2)	84 (16.1)	3 (0.6)	521 (100.0)
비OECD	33 (76.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (9.3)	4 (9.3)	2 (4.7)	43 (100.0)
대 기업	135 (72.2)	2 (1.1)	1 (0.5)	31 (16.6)	17 (9.1)	1 (0.5)	187 (100.0)
중소기업	206 (54.6)	2 (0.5)	0 (0.0)	94 (24.9)	71 (18.8)	4 (1.1)	377 (100.0)
합 계	341 (60.5)	4 (0.7)	1 (0.2)	125 (22.2)	88 (15.6)	5 (0.9)	564 (100.0)

주: ① 정액기술료, ② 착수금, ③ 경상로열티, ④ 기타 지급방식

기술도입 대상국가별로 보상구조의 유형을 보면 미국과 영국의 경우 정액기술료 방식(①방식, 즉 A유형)이 각각 175건(64.8%)과 20건(66.7%)으로서 해당국으로부터의 기술도입 중 2/3 정도가 정액기술료 방식으로 이루어졌음을 알 수 있어 이 유형이 압도적인 비중을 차지하고 있다.

기술도입 대상국을 OECD 국가와 비OECD 국가 등 두 집단으로 구분할 경우에도 역시 정액기술료 방식의 기술도입이 모두 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 비OECD 국가로부터의 기술도입에서 그 비중은 더욱 높게 나타나고 있다.

기업규모별로 보더라도 정액기술료 방식이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 대기업의 경우가 이러한 경향은 더욱 두드러지게 나타나고 있다.

이 표에서 유형 A와 유형 B는 정액기술료 계열, 그리고 유형 D와 유형 E는 경상로열티 계열의 보상구조라고 할 수 있다. 전체적으로 우리나라 기술도입의 보상구조는 전자(A+B)의 경우(345건, 61.2%)가 후자(D+E)의 경우(213건, 37.8%)보다 훨씬 높은 비중을 차지하고 있어 우리나라 기술도입이 주로 정액기술료 방식으로 거래가 이루어지고 있음을 알 수 있다.

앞에서 살펴본 기술도입의 분야별 보상구조 선택에 대한 차이검정을 실시하였다. <표 5>는 우리나라 기술도입의 보상구조 결정에 대한 대상국가, 국가집단, 기업규모별 차이분석 결과를 요약한 것이다. 여기에서 볼 수 있듯이 대상국가와 기업규모별로 보상구조의 선택에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 OECD와 비OECD 국가 등으로 구분한 국가집단간에는 통계적으로 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

<표 5> 기술도입 보상구조 유형의 차이검정

구 분		N	A+B	D+E	F값 (p-value)
대상국가	미 국	270	178	90	8.060 (0.000)
	일 본	118	50	68	
	영 국	30	20	9	
	독 일	30	11	19	
	기 타	116	86	27	
국가집단	OECD	517	312	205	2.257 (0.134)
	비OECD	41	33	8	
기업규모	대 기 업	185	137	48	14.921 (0.000)
	중소기업	373	208	165	

대상국가별로 보면 미국과 영국으로부터의 기술도입은 정액기술료 방식이 우세하며, 일본과 독일의 경우에는 경상로열티 방식이 더욱 우세한 것으로 나타났다. 기업규모별로 보면 대기업이 중소기업에 비해 상대적으로 정액기술료를 선택하는 경우가 더 높게 나타나고 있다.

기술도입의 로열티율 현황을 보면 <표 6>과 같이 분석대상 163건 중에서 2-3%, 와 3-5%가 가장 많이 분포되어 있음을 볼 수 있다. 국가별로는 다소 차이가 있어 미국과 독일은 3-5%, 일본은 2-3%에 가장 많은 거래가 포함되어 있는 것으로 나타나고 있다.

<표 6> 우리나라 기술도입의 로열티율 현황분석

	1% 이하	1-2%	2-3%	3-5%	5-8%	8-10%	10% 초과	기타 종량법	계
미 국	7	10	16	24	8	2	1	0	68
일 본	1	14	26	10	2	0	0	0	53
영 국	0	1	3	3	0	0	0	0	7
독 일	0	0	4	10	1	0	0	0	15
기 타	2	5	5	7	0	0	0	1	20
OECD	8	30	54	52	11	2	1	1	159
비OECD	2	0	0	2	0	0	0	0	4
대 기업	2	7	16	13	2	0	0	0	40
중소기업	8	23	38	41	9	2	1	1	123
합 계	10	30	54	54	11	2	1	1	163

주: 분석대상 기술도입 건수는 정상로열티 방식으로 이루어진 거래만을 포함함.

기술도입 거래의 로열티율에 대한 차이검정을 실시한 결과는 <표 7>과 같다. 로열티 평균은 국가간이나 차이를 보이고, 비OECD 국가들에 비해 OECD 국가들에 대하여 높은 로열티를 지불하고, 중소기업이 대기업에 비해 높은 로열티를 지불하는 것으로 보인다. 그러나 이러한 차이는 통계적으로 유의적인 것으로는 나타나지 않고 있다.

<표 7> 기술도입 로열티율의 차이검정

구 분	N	평균	표준편차	F값 (p-value)
대상국가	미 국	68	3.814	1.169 (0.329)
	일 본	53	2.916	
	영 국	7	3.167	
	독 일	15	3.760	
	기 타	20	5.709	
국가집단	OECD	158	3.759	0.355 (0.552)
	비OECD	4	2.250	
기업규모	대 기업	40	2.972	1.197 (0.276)
	중소기업	122	3.966	

2. 기술수출의 보상구조 분석

우리나라 기술수출의 보상구조 유형을 대상국가별, 선후진국별, 기업규모별로 살펴보면 다음의 <표 8>과 같다.

기술수출 대상국가별로 보상구조의 유형을 보면, 중국의 경우 유형 A(정액기술료 방식)와 유형 D(선불금과 경상기술료 결합방식)가 각각 34.7%와 31.6%로 가장 높은 비중을 차지하고 있는 데 반해 미국은 유형 E(경상기술료 단독)가 36.8%로 가장 높고, 다음이 유형 D(31.6%)는 나타나고 있으며, 인도는 유형 D가 51.1%로 가장 높고 다음으로 유형 E가 26.7%로 높게 나타나고 있다.

기술도입 대상국을 OECD 국가와 비OECD 국가 등 두 집단으로 구분할 경우에는 유형 D가 각 그룹에서 모두 가장 높은 보상구조 유형으로 나타나고 있다.

기업규모별로 볼 경우에도 유형 D가 대기업과 중소기업 모두에 있어서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타나고 있다.

<표 8> 우리나라 기술수출의 보상구조 유형분석

유형 구분	① (A)	①+② (B)	①+②+③ (C)	②+③ (D)	③ (E)	④ (F)	합계 (A+B+C+D +E+F)
중 국	33 (34.7)	6 (6.3)	1 (1.1)	30 (31.6)	24 (75.3)	1 (1.1)	95 (100.0)
미 국	11 (28.9)	1 (2.6)	0 (0.0)	12 (31.6)	14 (36.8)	0 (0.0)	38 (100.0)
인 도	7 (15.6)	0 (0.0)	2 (4.4)	23 (51.1)	12 (26.7)	1 (2.2)	45 (100.0)
기 타	22 (21.4)	3 (2.9)	0 (0.0)	47 (45.6)	31 (30.1)	0 (0.0)	103 (100.0)
OECD	21 (26.3)	1 (1.3)	0 (0.0)	32 (40.0)	26 (32.5)	0 (0.0)	80 (100.0)
비OECD	52 (25.9)	9 (4.5)	3 (1.5)	80 (39.8)	55 (27.4)	2 (1.0)	201 (100.0)
대 기업	14 (19.2)	1 (1.4)	1 (1.4)	35 (47.5)	22 (30.1)	0 (0.0)	73 (100.0)
중소기업	59 (28.4)	9 (4.3)	2 (1.0)	77 (37.0)	59 (28.4)	2 (1.0)	208 (100.0)
합 계	73 (26.0)	10 (3.6)	3 (1.1)	112 (39.9)	81 (28.8)	2 (0.7)	281 (100.0)

기술수출 전체에 대한 보상구조를 보면, 경상로열티 계열(D+E)이 68.7%로서 정액 기술료 계열(A+B)에 비해 훨씬 높은 비중을 차지하고 있어 기술수출의 경우 기술 도입의 경우와는 달리 주로 경상로열티 방식으로 거래가 이루어지고 있다는 특징을 보이고 있다.

기술수출의 보상구조 선택에 대한 차이검정을 실시한 결과는 <표 9>와 같다. 이 분석결과에 따르면, 우리나라의 기술수출에서 보상구조의 선택은 대상국가, 국가집단, 기업규모별로 유의적인 차이가 있다고는 말할 수 없는 것으로 나타났다.

<표 9> 기술수출 보상구조 유형의 차이검정

구 분		N	A+B	D+E	F값 (p-value)
대상국가	중 국	93	39	54	1.978 (0.117)
	미 국	38	12	26	
	인 도	42	7	35	
	기 타	103	25	78	
국가집단	O E C D	80	22	58	0.003 (0.954)
	비OECD	196	61	135	
기업규모	대 기 업	72	15	57	2.657 (0.104)
	중소기업	204	68	136	

경상로열티 지급조건으로 이루어진 기술수출 계약에 대하여 로열티율 현황을 분석하면 <표 10>과 같다. 기술수출의 경우 전체적으로 2-3%대에 가장 많은 기술수출 거래가 포함되어 있음을 볼 수 있다. 그 다음으로는 1-2%대가 높게 나타나고, 3-5%대가 그 뒤를 잇고 있는 것으로 나타나고 있다.

<표 10> 우리나라 기술수출의 로열티율 현황분석

	1% 이하	1-2%	2-3%	3-5%	5-8%	8-10%	10% 초과	기타 종량법	계
중 국	2	12	15	6	2	0	2	0	39
미 국	1	2	5	3	2	1	3	2	19
인 도	2	7	14	5	1	0	0	0	29
기 타	3	11	33	4	2	0	0	0	53
O E C D	2	9	17	5	3	1	4	2	43
비OECD	6	23	50	13	4	0	1	0	97
대 기 업	4	10	12	4	2	1	2	2	37
중소기업	4	22	55	14	5	0	3	0	103
합 계	8	32	67	18	7	1	5	2	140

기술수출 로열티율에 대한 차이검정을 실시한 결과는 <표 11>과 같다. 이에 따르면, 기술수출 대상국가, 국가집단, 기업규모 등 모두에 대해서 통계적으로 유의적인 차이가 나타나고 있다. 기술수출 대상국가별로 보면 선진국인 미국에 대한 기술수출의 경우가 후진국인 중국과 인도에 비해 훨씬 높은 로열티를 받고 기술거래가 이루어진 것으로 나타나고 있다. 이는 비OECD 국가에 대해서보다 OECD 국가에 대한 기술수출이 높은 로열티를 얻는 것과는 관계가 있는 결과라고 할 수 있다. 기

업규모 면에서는 대기업이 중소기업에 비해 기술수출 거래에서 높은 로열티를 수취하는 것으로 나타났다.

<표 11> 기술수출 로열티율의 차이검정

구 분		N	평균	표준편차	F값 (p-value)
대상국가	중 국	39	3.263	3.030	11.006 (0.000)
	미 국	17	10.347	13.405	
	인 도	29	3.033	1.357	
	기 타	53	2.742	1.025	
국가집단	O E C D	41	6.225	2.089	9.176 (0.003)
	비OECD	97	3.057	9.855	
기업규모	대 기 업	35	5.603	9.946	3.674 (0.057)
	중소기업	140	3.465	3.302	

V. 결론과 시사점

본 연구의 목적은 독립적인 기업들 간의 국가간 기술거래 계약의 보상구조가 어떻게 결정되고, 우리나라의 기술거래에서 실제로 업종별, 국가별, 기업규모별로 어떻게 차이가 나는지를 분석하며, 이러한 차이가 국제 기술이전 계약 등에서 기술가치평가에 어떻게 활용될 수 있는지를 검토하는 것이다.

이를 위해 본 고에서는 국제 기술이전 거래의 기존연구 동향과 기술이전 보상구조 분석에 대한 기본적인 이론적 근거를 살펴보고, 국가간의 기술이전 거래에서 보상구조가 어떻게 결정되는가에 대한 기본모델을 기술도입국의 환경요인, 기술수명주기 단계, 기술제공자의 특성 등의 측면에서 검토하였다. 이에 따르면 기술도입국의 지적재산 보호수준과 경제활동을 위한 유리한 여건이 경상로열티 방식을 선택하도록 하는 요인이 된다. 기술수명주기의 각 단계에 따라 보상구조의 유형선택이 달라지는데, 정액기술료는 도입기와 쇠퇴기에, 경상로열티는 성장기에 사용될 가능성이 높다. 그리고 기술제공자의 국제경험과 기업규모도 보상구조의 선택에 영향을 미쳐 기술제공자가 국제영업 경험이 많고, 기업의 규모가 클 경우 경상로열티를 선택할 가능성이 커진다는 점을 살펴보았다.

이러한 기본적인 이론적 바탕 위에서 국제 기술거래를 분석하기 위해 우리나라 기술도입과 기술수출의 동향과 특성을 살펴보았으며, 기술도입 및 수출과 관련된 통계를 이해하고 해석하는 데 주의가 필요함을 언급하였다. 우리나라 국제 기술이

전 보상구조의 분석을 위해 공식적으로 신고되어 집계가능한 자료를 이용하였다. 이러한 거래사례에 대하여 주요 거래대상국별, 선후진국별, 기업규모별로 정액기술료와 경상기술료 등 보상구조의 형태가 어떻게 차이가 나는지를 분석하였다.

기술도입의 경우를 대상국가별로 보면, 미국, 영국의 경우 정액기술료 방식의 비중이 높으며, 일본과 독일은 경상기술료 방식이 높은 것으로 나타나고 있다. 전체적으로 정액기술료 방식이 경상기술료 방식보다 높게 나타났다. 한편 기술수출의 경우는 기술도입의 경우와는 달리 국가나 기업규모에 관계없이 전반적으로 경상기술료 방식이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타나고 있다.

또한 이러한 보상구조의 실태에 대한 차이분석을 실시하였다. 분석결과에 따르면, 보상구조의 유형에 있어서 기술도입의 경우 대상국가와 기업규모 면에서 유의적인 차이가 나타났으며, 기술수출의 경우는 그렇지 못하여 극히 설득력 있는 분석결과가 제시되었다고 할 수는 없다. 그렇다고 하더라도 기술거래의 보상구조 선택에서 대상국가와 선후진국간, 그리고 기업규모간에 특징적인 차이가 있음을 알 수 있다. 특히 통계적으로 유의적인 차이는 기술도입에서 두드러지게 나타나고 있다. 로열티율에 있어서는 다소 상이한 결과를 보여 기술도입의 경우 차이가 명확하지는 않았으나, 기술수출의 경우 선진국과 후진국, 국가집단간, 대기업과 중소기업간에 유의적인 차이가 나타나고 있음을 알 수 있다.

종합적으로 볼 때 우리나라의 기술거래의 보상구조는 기술도입과 기술수출의 경우에 그 유형이 상이하게 결정되는 것으로 나타나고 있으며, 국가별로도 상당한 차이를 나타내고 있다. 이러한 차이는 기술도입과 기술수출간에 특징적으로 나타나고 있다고 할 수 있다.

본 연구의 보상구조 분석은 최근 5개년간의 특정분야, 특정목적의 신고대상 기술거래 실적자료만을 입수할 수 있어 이를 대상으로 분석할 수밖에 없었기 때문에 우리나라의 국제 기술거래의 특성을 완전히 설명하지는 못하고 있다는 한계를 가지고 있다. 또한 거래사례로부터 입수할 수 있는 정보가 매우 제한적이었기 때문에 기술이전의 보상구조를 이론적으로 설명하는 모델을 체계적으로 검증할 수는 없었다. 이러한 점에서 본고는 여러 가지 한계와 문제점을 가지고 있으며, 향후 연구를 위한 과제로 남겨둘 수밖에 없다고 할 수 있다.

< 참 고 문 헌 >

- 김진섭·임형록, “불완전정보하의 비협조적 기술이전 협상의 가격결정에 관한 연구,” 협상연구, 제3권 제1호, 한국협상학회, 1997. 12, pp.97-122.
- 류시용, “우리나라 기업의 기술거래특성이 국제기술이전경로 선정에 미치는 영향,” 국제통상연구, 제2권 제1호, 한국국제통상학회, 1997. 8, pp.39-63.
- 박현우·정혜순·유선희, 기술이전과 기술가치 평가모델 연구, 한국과학기술정보연구원, 2002. 3.
- 이진주, 기술이전 및 연구성과 확산의 정책추진 방향, 기술이전포럼, 과학기술부, 한국과학기술평가원, 1999.
- 이희열·김용범, 기술무역통계의 체계화와 기술수출활성화 방안 연구, 과학기술정책관리연구소, 1997. 10.
- 한국산업기술진흥협회, 기술도입·수출현황 자료집, 각년도
- Agarwal, Sanjeev and Sridhar Ramaswami, "Choice of Foreign Market Entry Mode: Impact of Ownership, Location, and Internalization Factors," *Journal of International Business Studies*, 23, 1992, pp.1-27.
- Anderson, Erin and Hubert Gatignon, "Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions," *Journal of International Business Studies*, 17, Fall 1986, pp.1-26.
- Aulakh, Preet S., "Compensation Structures in International Licensing Agreements: An Agency Theory Perspective," *Valuation of Intangible Assets in Global Operations*, edited by Farok J. Contractor, West Port, CT: Quorum Books, pp.64-88.
- Bergen, Mark, Shantanu Dutta and Orville C. Walker, Jr., "Agency Relationships in Marketing: A Review of the Implications and Applications of Agency and Related Theories," *Journal of Marketing*, 56, July 1992, pp.1-24.
- Chen, Min, *Managing International Technology Transfer*, London: International Thomson Business Press, 1996.
- Contractor, Farok J., *International Technology Licensing Compensation, Costs and Negotiation*, Lexington, MA: D.C. Heath and Company, 1981.
- Contractor, Farok J., "Choosing between Direct Investment and Licensing: Theoretical Considerations and Empirical Tests," *Journal of International Business Studies*, 15, Winter 1984, pp.167-188.
- Contractor, Farok J., *Licensing in International Strategy: A Guide for Negotiations and Planning*, Westport, CT: Quorum Books, 1985.

- Davidson, William H. and D.G. McFetridge, "Key Characteristics in the Choice of International Technology Transfer Mode," *Journal of International Business Studies*, 16, Summer 1985, 5-21.
- Eisenhardt, Kathleen M., "Agency Theory: An Assessment and Review," *Academy of Management Review*, 14(1), 1989, pp.57-74.
- Gencturk, Esra F. and Preet S. Aulakh, "The Use of Process and Output Controls in Foreign Markets," *Journal of International Business Studies*, 26(4), 1995, pp.755-786.
- Hagedoorn, John, "Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences," *Strategic Management Journal*, 14(5), 1993, pp.371-385.
- Hill, Charles W.L., Peter Hwang, and W. Chan Kim, "An Eclectic Theory of the Choice of International Entry Mode," *Strategic Management Journal*, 11(2), 1990, pp.117-128.
- Johanson, J. and J. Vahlne, "The Internationalization Process of the Firm: A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Commitments," *Journal of International Business Studies*, 8 (Spring/Summer), 1977, pp.23-32.
- Kim, W. Chan and Peter Hwang, "Global Strategy and Multinationals' Entry Mode Choice," *Journal of International Business Studies*, 23(1), 1992, pp.29-53.
- Kotabe, Masaaki, Arvind Sahay, and Preet S. Aulakh, "Emerging Role of Technology Licensing in the Development of Global Product Strategy: Conceptual Framework and Research Proposition," *Journal of Marketing*, 60, January 1996, pp.73-88.
- Lafontaine, Francine, "Contractual Arrangements as Signaling Devices: Evidence from Franchising," *Journal of Law, Economics, and Organization*, 9(2), 1993, pp.256-289.
- Telesio, Piero, *Foreign Licensing Policy in Multinational Enterprises*. New York: Praeger, 1979.