

# 기술이전 활성화를 위한 사업화주체 발굴 전(前) 단계에서의 기술가치평가 신뢰성 제고방안에 관한 연구\*

오동찬\*\* · 이재식\*\*\* · 유왕희\*\*\*\* · 김승교\*\*\*\*\*

## <목 차>

- I. 서론
- II. 기술가치평가 현황
- III. 기술가치평가 신뢰도 제고방안
- IV. 결론 및 향후연구 이슈

**국문초록 :** 지식기반 경제시대를 맞이하여 국가 간 경쟁이 치열해지고 있는 가운데 R&D 연구결과물에 대한 기술이전 사업화 중요성이 강조되고 있다. 기술이전 사업화를 위해선 기술개발자와 사업화주체인 기업간 이전비용에 대한 협의가 선행되어야 한다. 이전비용의 협의과정에서 기술가치 평가기관의 결과물이 활용되고 있으나, 결과물에 대한 신뢰성 문제는 기술이전 시장의 활성화에 걸림돌이 되고 있다. 본 논문에서는 사업화주체가 확정되지 않은 이전대상 기술에 대한 기술가치평가 신뢰성 제고방법에 대해 논한다. 제안하는 방법은 개관적인 기술 및 시장자료 등을 활용하여 발생 가능한 사업화 환경 시나리오에 대한 기술가치평가 결과물들을 그래프 형태로 도식화하여 제공하는 것을 특징으로 한다. 기술개발자와 수요자는 도출된 가치평가 정보를 활용하여 기술이전 거래금액의 적정성을 판단할 수 있게 될 것

\* 본 논문은 2014년 기술경영경제학회 하계학술대회에 발표했던 논문을 수정 및 보완하여 제출한 것임.

\*\* 기술보증기금 중앙기술평가원 선임연구원 (1995@kibo.or.kr)

\*\*\* 기술보증기금 중앙기술평가원 책임연구원 (tieangel@kibo.or.kr)

\*\*\*\* 기술보증기금 기술평가부 선임연구원 (1997@kibo.or.kr)

\*\*\*\*\* 기술보증기금 중앙기술평가원 팀장 수석연구원 (skkim@kibo.or.kr)

이며, 이를 통해 기술이전 거래가 활성화 될 것으로 기대된다.

주제어 : 기술이전, 기술가치평가, 수익접근법, 순현재가치, 내부수익률

---

---

## Technology Valuation Method for Improving Its Reliability to Expand Technology Transfer Market

Dongchan Oh · Jaesik Lee · Wanghee You · Seungkyo Kim

---

---

**Abstract** : Due to the toughening intelligence-based competitions among nations, it has become important to industrialize R&D results. To industrialize R&D results through technology transfer, the transfer fee between a technology developer and a company should be discussed. While discussing the transfer fee, the results of technology valuation have been used. However, due to the unreliability of its result, the technology transfer market has not been expanded. In this paper, we discuss the improvement of the reliability of the technology valuation method to expand the technology transfer market. The proposed scheme provides graph-type technology valuation results according to various industrial scenarios using objective technology and market data. With the use of the proposed scheme, the technology developer and the consumer (i.e., the company) can determine the appropriate technology transfer fee. Thus, the proposed scheme is expected to contribute to the expansion of the technology transfer market.

Key Words : Technology Transfer, Technology Valuation, Incoming Approach Method, Net Present Value(NPV), Internal Rate Return(IRR)

## I. 서론

최근 들어 글로벌시장에서의 기업 경쟁력 향상과 더불어 기술경쟁력 확보의 수단으로 기술이전의 중요성이 점차 증대되고 있다. 과학기술혁신본부는 “국가연구개발 사업 등의 성과평가 및 성과관리에 대한 법률”을 제정하였으며, 산업자원부는 “기술이전사업화 촉진법”을 제정하여 추진하고 있다 (주석정, 2010) (권재열, 2012). 공공 연구기관에서 개발된 기술의 사업화를 촉진하기 위한 정부의 정책적 노력이 강화됨에 따라 다수의 공공 연구기관들이 기술이전사업화 전담부서(TLO; Technology licensing office)를 설치하거나 기술이전사업화 전문인력을 고용하고 있다 (권영관, 2011), (Awny, 2005).

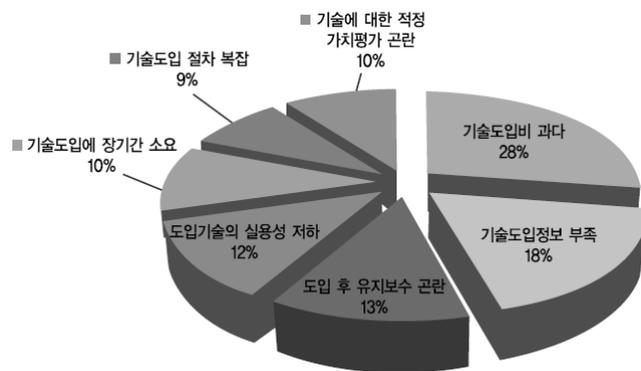
현재 우리나라의 기술이전 사업화 주체는 대부분 중소기업이다. 이들 중소기업은 대부분 영세하여 기술경쟁력 확보에 어려움을 겪고 있는 실정이다. 하지만 중소기업은 규모의 경제에서 발생하는 비효율성을 극복하기 위해 새로운 기술에 대한 도입을 통해 경쟁력을 확보하려 끊임없는 노력을 기울이고 있다. 과학기술정책연구원(STEPI) 조사자료에 따르면 중소기업은 대학에서 이전된 기술의 약 90%(건수 기준)을 사용하고 있으며, 대학이 획득한 기술이전 수입의 약 80%를 차지하는 등 기술이전 성과의 주요한 사용자로서 역할을 담당하고 있다 (임채윤·신현금, 2010).

정부는 대학 및 공공기관에 축적된 기술역량을 중소기업에 이전하기 위한 지원제도를 운영하고 있다. 미래창조과학부 산하 연구성과실용화진흥원과 산업통상자원부 산하 한국산업기술진흥원은 각각 미래기술마당과 국가기술사업화종합정보망 구축을 통해 사업화유망기술에 대한 정보를 제공하고 있다. 또한 금융위원회 산하 기술보증기금은 TB(Tech Breaу) 사무국을 설치하여 지식재산(IP)인수 보증 제도를 통해 공공기술이전 사업화 및 금융연계를 통한 중소기업 경쟁력 강화프로그램을 지원하고 있다 (미래기술마당, 국가기술사업화종합정보망, 기술보증기금).

이와 같은 제도를 통해 기술개발자와 사업화주체인 기업간의 기술거래가 활발하게 이루어져야 한다. 하지만 기술이전 선행 작업으로 필수적인 기술이전 비용에 대한 선정기준이 명확하지 않아 기술개발자와 수요자간의 시각차로 인해 기술이전 시장이 활성화되는데 어려움을 겪고 있다. 기술개발자가 과도한 기술이전비용을 요구할 경우 사업화주체인 중소기업은 기술도입비용 마련에 어려움을 겪을 수밖에 없다. 이에 대한 해결책으로서 기술이전비용 결정을 위해 공인 평가기관의 기술가치평가 결과물을 참고자료로 활용하고 있다.

기술가치평가는 기술이전거래, 기술투자 등 다양한 목적과 용도를 위해 이루어지고

있는데, 이들 목적을 달성하기 위해 이용자 입장에서는 평가결과를 신뢰할 수 있어야 하므로 항상 신뢰성 문제가 대두되고 있다. 과학기술정책연구원의 중소기업 기술통계조사 자료<그림 1>에 따르면, 국내 중소기업이 인식하고 있는 기술도입의 장애요인으로 ①기술도입비의 과다, ②기술도입 정보부족, ③ 도입후 유지보수 곤란, ④도입 기술의 실용성 저하, ⑤ 기술도입 기간의 장기성과 적절한 기술차치 평가 등이 나타났다 (임채운·신현금, 2010). 이러한 장애요인은 중소기업이 안고 있는 자원부족과 기술력 부족 등의 내부적인 요인과, 적절한 기술정보, 기술이전 후 사후관리 부족, 이전 기술의 완성도 미흡, 기술이전과정의 복잡성과 신뢰성 있는 기술가치평가 체계 부족 등 외부적인 요인 때문에 발생한 것으로 해석될 수 있다.



<그림 1> 중소기업의 기술도입시 장애요인

기술이전 금액 결정을 위한 도구로 활용되는 기술가치평가의 신뢰도가 떨어지면, 잘못된 기술가치평가 결과물이 기술도입비 과다문제를 일으킬 수 있다. 적절한 기술가치평가가 이루어지기 위해선 평가대상기술에 대한 기술성, 시장성 평가 외에 사업화주체의 내·외부 역량 분석을 통한 사업타당성 평가가 뒷받침 되어야 한다. 하지만 대학·연구소의 보유기술을 기술이전하는 경우 사업화주체가 결정되지 않았거나 사업계획이 미비한 상태이기 때문에 기술가치평가 파라메타 추정에 어려움이 많다보니 평가결과에 대한 신뢰성을 제공하는데 어려움이 있다. 기술이전거래 활성화를 위해선 기술이전거래가 이루어지기 전(前)단계에서 신뢰성 있는 가치평가를 통해 기술개발자 및 기술도입을 희망하는 예비 사업화주체 기업에게 납득할 수 있는 기술가치 정보를 제공해야 한다.

본 논문에서는 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 사업화주체 기업이 확정되지 않은 이전대상 R&D기술에 대한 수익접근법 기반의 기술가치평가 신뢰성 제고방법에 대해 제안한다. 제안하는 방법은 실무에서 많이 사용되고 있는 수익접근법 기반의 기술가

치평가 프로세스 분석을 통해 경제성지표 도출단계와 기술기여도를 고려한 기술가치 도출단계로 평가를 진행한다. 경제성지표 도출단계에서는 객관적인 기술 및 시장자료를 활용하여 발생 가능한 사업화 환경 시나리오에 대한 경제성지표 결과물(NPV 등)을 도식화한 형태로 제공하고, 기술가치 도출단계에선 예비 사업화주체 기업의 사업계획과 유사한 환경에서 도출된 경제성지표 결과물에 예비 사업화주체 기업의 역량을 감안한 기술기여도를 적용하여 최종적인 기술의 가치를 도출한다. 제안하는 방법은 기업의 기술기여도 영향이 적게 미치는 경제성지표 도출단계에선 기술, 시장 및 동업종 통계자료를 활용하여 경제성지표 결과물의 객관성을 확보함으로써 도출된 결과물을 복수의 예비 사업화주체 기업들에게 제공할 수 있도록 한다. 제안하는 방법은 기술개발자와 예비 사업화주체 기업이 신뢰성 있는 가치평가 정보를 공유하여 도출된 결과물을 기술이전 거래금액의 적정성을 판단하는데 활용할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 더 나아가 신뢰성 있는 기술가치평가 정보를 활용하여 기술이전 시장의 활성화에 도움이 되고자 한다.

본고의 본문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 국내외 기술가치평가 현황에 대해서 논의하며, 3장에서는 수익접근법에 기반한 사업화주체 발굴 전(前) 단계에서의 제고방안에 대해서 논의한다. 4장에서는 결론을 맺는다.

## II. 기술가치평가 현황

기술가치평가란 특정기술의 경제적 가치를 평가하는 작업이다. 미국은 공공 기술이전 관련기관 및 민간기업 등이 목적에 따라 다양한 형태로 기술평가를 수행하는 체제로서, 전문적이고 다양한 기관이 활동 중이다. 연방차원에서도 국립기술이전센터(NTTC: National Technology Transfer Center)를 설치, 운영하는 등 기술이전 및 기술평가전문기관을 체계적으로 정비된 시스템하에서 운영하고 있다 (Arthur, W. Brian, 1994) (Boer, F.P, 1999). NTTC는 국방성, 법무성, NASA 등의 기금에 의해 설립된 기술이전기관으로 연방정부가 지원한 연구소나 대학의 연구결과를 산업계, 벤처투자가 등에 연계시키는 과정에서 필요시 기술평가업무를 수행하고 있다.

민간기술평가기관에서의 기술평가 업무는 기술이전 전(全)과정의 일부로서 이루어지고 있는데, 미국에서 가장 오래되고 큰 기술이전 전문회사로 RCT가 있고, 그 외에도 CTI, BTG USA 등 수많은 민간 전문회사가 활동 중이다. 이러한 평가과정에 적게는 몇

명, 많게는 몇 백 명의 전문가가 동원되며, 대상기술에 대한 평가는 수익접근법에 확률의 개념을 감안한 RANV(Risk Adjusted Net Value) 측정법이 활용되고 있다. RANV란 평가대상기술에 일반적인 수익접근법에 의해 가치를 산정한 후, 이를 상업화 시기, 관련법 제도 등 위험 요소를 고려한 성공확률에 근거해 순가치를 계산하는 방식이다. 이러한 방법을 사업화주체 발굴 전(前)단계인 이전대상 R&D기술에 적용할 경우, 예비 사업화주체 기업별로 각각 상이한 확률 지표를 도출하여 가치평가를 진행하므로 사업화 성공에 기여할 수 있을 것이다. 하지만 예비 사업화주체 기업이 다수 존재하는 경우 예비 사업화주체 기업별로 각각 별도의 기술가치평가 전(全)과정을 수행해야 하므로 기술가치평가 비용이 과다하게 지출되는 문제가 존재한다.

Vega-Gonzalez(2010)는 이전대상 기술과 같이 시장경쟁 이전단계의 기술에 대해 기술개발 단계(concept, bench, laboratory prototype)에 따라 비용(cost), 시장(market), 예상수입(income), 실물 옵션(real option) 요소를 고려한 기술가치평가 방법론을 제안하였다. Vega-Gonzalez의 방법론에서는 개발에 소요된 비용과 예상되는 시장에서의 수입을 각각 가치금액의 하한(base)과 상한(upper) 범위로 설정하고, 지적자산의 가치를 중간(intermediate) 값으로, 그리고 기술개발 조직의 기술기여도 등을 감안한 실물옵션 값을 통해 최종적인 기술가치금액을 산정하였다. 이러한 방법론은 각 단계에서의 기술가치에 대한 범위 값들이 타당한 논리가 뒷받침되어 도출될 경우 공정한 가치평가 방법으로 인정받을 수 있다. 하지만 Vega-Gonzalez의 방법론은 시장경쟁 이전단계의 기술과 유사한 시장이 많지 않아 시장에서의 예상수입, 지적자산의 가치, 실물옵션 인자 등을 주관적으로 설정하여 기술의 가치를 도출하였기에 결과물의 객관성이 떨어지는 문제가 있다.

국내의 경우 사업화주체 기업이 결정되지 않은 이전대상 R&D기술에 대해 국가기술사업화종합정보망에서는 대상기술이 속해있는 산업의 선도기업이 사업을 수행한다는 가정하에 기술가치를 추정하는 방법을 제공하고 있다 (국가기술사업화종합정보망). 그러나 시장지배적 사업자인 선도기업은 대부분 업종 대표기업이 되기 때문에 최대 시장규모와 최대 시장점유율로 인해 매출액이 과대 추정되고 있는 문제점이 있다.

상기와 같은 문제점을 완화하기 위해 미래창조과학부 연구성과사업화지원사업 내(內) 기술가치평가에서는 이전대상기술의 수요 예상치를 파악하고 이중 한곳을 사업화주체 기업으로 가정하여 기술가치를 추정하는 방법을 제공하고 있다. 이러한 방법은 시장에서 사업화가능성이 높은 예비 사업화주체 기업 발굴을 통해 매출액 과다 추정의 문제는 다소 완화할 수 있다. 하지만 특정 기업을 사업화주체로 가정하고 기술가치평가를 수행하기 때문에, 사업화주체 대상 기업이 변동될 경우 당초 선행한 기술가치평가 결과물의 활

용도가 떨어지는 문제가 있어 이에 대한 가치평가 개선작업을 수행하고 있다.

최근 들어 기술보증기금은 기술가치평가 결과물의 신뢰성을 제고하기 위해 미래현금흐름에 영향을 미치는 불확실성에 대해 몬테칼로시뮬레이션을 적용한 동태적 현금흐름법(Dynamic DCF method)을 제공하고 있다(기술보증기금, 2014). 이는 사업화주체가 창출하는 미래현금흐름에 영향을 미치는 요소를 의사결정나무(Decision Tree)형태의 시나리오로 작성하고, 각 시나리오에 대해 특정의 확률분포를 가정한 상태에서 최적의 시나리오를 선택하여 그 현금흐름을 추정하는 방법이다. 하지만 동태적 현금흐름법 역시 사업화주체 기업이 결정된 상태에서 적용이 가능하기 때문에 이전대상 R&D기술의 가치평가 환경에 적용하는 데에는 한계가 있다.

상기와 같은 문제점을 완화하기 위한 제안 방법은 실무에서 많이 사용되고 있는 수익접근법 기반의 기술가치평가 프로세스 분석을 통해 경제성지표 도출단계와 기술기여도를 고려한 기술가치 도출단계로 평가를 진행한다. 경제성지표 도출단계에서는 객관적인 기술 및 시장자료를 활용하여 발생 가능한 사업화 환경 시나리오에 대한 경제성지표 결과물(NPV 등)을 도식화한 형태로 제공한다. 기술가치 도출단계에선 예비 사업화주체 기업의 사업계획과 유사한 환경에서 도출된 경제성지표 결과물에 기업의 역량을 감안한 기술기여도를 적용하여 최종적인 기술의 가치를 도출한다. 사업화 시나리오별 도식화된 경제적 지표를 제공하여 복수의 예비 사업화주체 기업을 대상으로 활용할 수 있어 예비 사업화주체 기업의 사업계획에 따라 유사 경제성지표 또한 유추 가능하므로 기술가치평가 비용 절감의 효과를 얻을 수 있다.

### Ⅲ. 기술가치평가 신뢰도 제고방안

기술가치를 평가하는 방법에는 평가절차, 평가정보의 신빙성과 중요성 등에서 서로 다른 다양한 방법들이 존재한다. 올바른 가치평가방법의 선택이 평가결과 수준을 결정하는 핵심이며, 가치평가를 수행하기 전에 적절한 평가조건 등의 원칙과 가정을 정하는 것이 중요하다. 기본적인 평가접근법 중 어느 접근법을 적용하는가는 평가목적, 대상기술, 평가상황 등에 따라 달라질 수 있다. 기술가치의 추정치에 접근하기 위해서는 복수의 평가접근법이나 방법을 사용하는 것이 권고되고 있으나, 이를 위해 평가에 투입되는 비용과 시간으로 인한 제한이 따른다.

일반적으로 미래현금흐름추정 가능 여부, 로열티율 추정가능 여부, 과거 개발비용 추정 가능 여부 및 평가대상 기술의 특성, 용도, 평가방법의 전제조건 등을 종합적으로 고려하여 기술가치평가방법을 선택하며, 대표적인 가치평가방법의 전제조건은 <표 1>과 같다.

<표 1> 주요 기술가치평가방법의 전제조건

구분	전제조건
수익접근법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기술의 경제적 수명이 합리적으로 추정 가능해야함</li> <li>· 기술로 인한 미래현금흐름의 크기가 추정 가능해야함</li> <li>· 할인율이 합리적으로 추정 가능해야함</li> </ul>
시장접근법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비교가능한 기술자산이 활발하게 거래되는 시장이 존재해야함</li> <li>· 비교가능한 기술자산에 대한 과거 거래실적이 다수 존재해야함</li> <li>· 비교가능한 기술자산의 거래가격에 관한 정보에 접근이 용이해야함</li> </ul>
비용접근법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 합리적으로 기술개발비용의 산정이 가능하여야함</li> <li>· 기술개발에 투하된 총비용과 시간의 흐름에 의한 가치하락을 산정할 수 있어야함</li> <li>· 신기술 획득 내지 개발비용과 그 자산으로부터 내용연수기간 중에 얻어지는 효익의 경제적 가치가 일치할 것으로 추정 가능하여야함</li> </ul>

기술이전의 주요 대상인 대학 및 공공연구소의 연구결과물은 대부분 원천 R&D기술에 해당되어 비교 가능한 다수의 시장이 존재하지 않는 경우가 많으며, 평가대상 R&D 기술과 동일한 경제적 효익을 창출하는 기술이 평가시점에서 다수 존재하지 않기 때문에 시장 및 비용접근법 기반의 기술가치평가를 적용하기에 어려움이 있다.

미래의 경제적 수익창출능력에 초점을 두는 수익접근법의 경우 대상기술의 경제적 수명 동안 기술사업화로 인하여 발생할 경제적 이익을 추정한 후 이를 현재가치로 환산하는 방법론으로 구성되어있다. 기술이전거래 등을 달성하기 위해서는 기술의 잠재능력을 고려해야 하는 관점에서 수익접근법이 바람직한 것으로 고려되고 있으며, 이에 본 논문에서는 사업화주체가 확정되지 않은 이전대상 R&D기술의 가치평가 방법에 수익접근법을 활용하였다.

수익접근법은 기술의 경제적 수명기간 동안 평가대상 R&D기술을 이용하여 발생하는 미래 여유현금흐름(FCF : Free Cash Flow)의 현재가치 합계액, 즉 기술의 순현재가치(NPV: Net Present Value)에 기업이 기술의 사업화에 기여한 정도인 기술기여도를 곱한 값으로 기술의 가치를 산출하는 방식이다. NPV는 식 (1)과 같이 나타낼 수 있으며,

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

여기서,  $n$ 은 기술의 경제적 수명,  $FCF_t$ 은  $t$ 차년도 여유현금흐름,  $r$ 은 할인율을 나타낸다. 식(1)을 통해 도출된 NPV에 식(2)와 같이 기술기여도를 곱하여 기술의 가치를 도출한다.

$$\text{기술가치} = NPV \times \text{기술기여도} \quad (2)$$

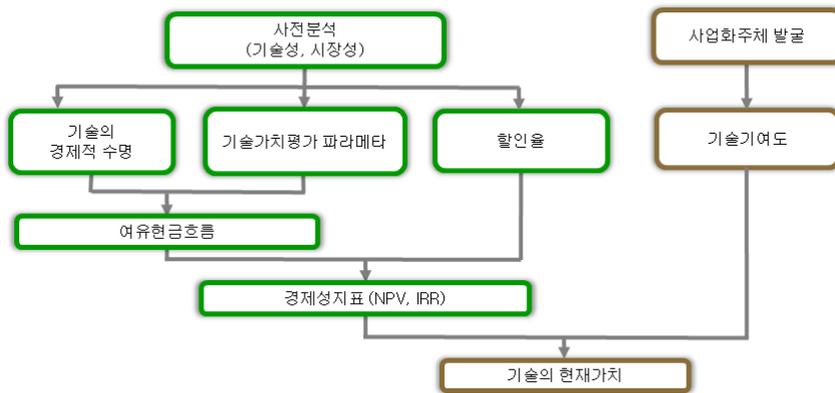
기술기여도란 사업화주체 기업이 기술도입 또는 사용에 따른 경제적 이익(순현금흐름의 증가분)의 창출에 기여한 유·무형자산 중 기술무형자산(또는 기술요소)이 이익창출에 공헌한 상대적인 비중으로 정의 한다 (방송통신위원회, 2012). 이전대상 R&D기술의 경우 사업화주체 기업이 확정되지 않은 기술이므로 본 단계에서 기술기여도를 논하는 것은 기술가치평가 결과물의 신뢰성을 확보하는데 도움이 되지 않는다. 본 논문에서는 객관적 자료를 바탕으로 신뢰성을 확보할 수 있는 NPV등의 경제성지표 도출 방법에 대해 우선적으로 논의하며, 이후 사업화주체를 발굴하는 과정에서 도출된 경제성지표 결과물을 활용한 기술가치 도출 방안에 대해서 논한다.

수익접근법에서 여유현금흐름을 산출하는데 있어 평가자의 주관적 요소가 적용되는 것이 불가피한데, 이러한 평가상의 한계점을 보완하고 신뢰성을 제고하기 위해서는 다음과 같은 주의가 필요하다 (임채윤·신현금, 2010).

- ① 수익접근법은 적용하는 평가요소의 추정에 따라 편차가 발생할 수 있으므로 충분히 객관적 근거에 입각하여 평가하여야 함.
- ② 수익접근법에서는 적용되는 할인율의 추정이 잘못되어 기술가치를 과대하게 산출할 가능성이 존재하므로 기술사업화에 따른 충분한 위험분석을 통해 할인율이 산출되어야 함.
- ③ 수익접근법은 투입정보의 수준에 따라 평가결과가 달라지므로 분석에 사용한 시장 분석 자료, 재무분석 자료 등의 출처를 기재하여 객관성을 확보하여야 함.

사업화주체 기업이 미확정된 이전대상 R&D기술에 대해 특정 기업의 재무자료 및 사업계획을 기반으로 기술가치평가를 수행 하면 사업화주체 기업이 변경될 경우 결과물에

대한 신뢰성 문제가 제기될 수 있다. 이러한 환경에서는 최대한 객관적 자료에 근거하여 가치평가를 수행하는 것이 신뢰성을 높이는 방법이라 할 수 있다. 본 논문에서는 평가대상 기술이 속해있는 분야의 CLT지수, 기술 및 시장 데이터, 한국은행 기업경영분석<sup>1)</sup> 자료와 같은 신뢰성이 검증된 자료를 활용하여 수익접근법 기반의 가치평가를 수행하는데 필요한 파라메타들을 추정하고 이를 기반으로 사업화 환경에서 발생 가능한 시나리오에 대한 경제성 지표를 도출한다.



<그림 2> 수익접근법 기반의 기술가치평가 흐름도

<그림 2>는 수익접근법 기반의 기술가치평가 흐름도를 나타낸다. 기술에 대한 가치를 평가하기 위해선 우선적으로 평가대상 R&D기술에 대한 기술 및 시장분석이 선행되어야 한다. 이때 평가자는 평가대상기술에 대한 신뢰성 있는 기관의 기술 및 시장동향 자료 등을 최대한 활용하여 객관적 근거에 입각한 평가를 진행해야 한다.

## 1. 기술의 경제적 수명

사건분석 다음 단계로 기술의 경제적 수명을 추정하여야 한다. 기술의 경제적 수명이란 기술의 수명에 부정적 영향을 미치는 요인들이 발생하여 기술이 경쟁우위를 잃게 되는 미래의 평균시점까지를 의미하는 것으로 특정기술로 인하여 경쟁우위를 지니는 기간

1) 한국은행의 기업경영분석은 2010년까지 표본조사를 통한 모집단 추정방식으로 통계를 작성하였으나, 2011년부터 국세청 법인세 신고 자료를 제출하는 모든 영리법인기업을 대상으로 재무상태표, 손익계산서 등 경영성과를 업종별로 구분하여 제공하는 것으로, 한국은행 홈페이지 및 경제통계시스템(ECOS)에 수록하고 있음.

으로 정의된다.

일반적으로 기술의 경제적 수명을 추정하는 명확한 기준이나 방법은 없는 편이나, 본 논문에서는 기술보증기금 기술가치평가 실무메뉴얼에 따라 인용특허수명(CLT)<sup>2)</sup> 지수에 기술요인, 시장요인을 고려하여 식(3)에 의해 기술의 경제적 수명을 추정하였다 (기술보증기금, 2014).

$$\text{개별기술의 경제적 수명} = Q2 + (Q3 - Q2) \times \frac{(\text{획득값} - \text{기준값})}{(\text{최대값} - \text{기준값})} \quad (3)$$

여기서, Q1, Q2, Q3는 CLT 분포에서 각각 일사분위수(Q1), 중앙값(Q2), 삼사분위수(Q3)을 나타낸다. 획득값은 <표 2>에 나타난 기술보증기금 기술가치평가 실무메뉴얼에 정의된 “기술의 경제적 수명 영향요인 평가표”를 통해 도출 할 수 있으며, 이때 최대값은 100%, 최소값은 20%, 기준값은 60%이다 (기술보증기금, 2014). <표 2>에서 보는 바와 같이 기술 및 시장요인에 대한 평가로만 구성이 되어 있기 때문에 사업화주체가 결정되지 않은 단계의 기술에 대해서도 적용이 가능하다.

<표 2> 기술의 경제적 수명 영향요인 평가표

구분	수명영향 요인	가중치	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
			1	2	3	4	5
기술 요인	대체기술 출현 가능성	7					
	기술적 우월성(원천, 핵심성)	5					
	유사경쟁기술 존재(수)	4					
	모방 용이성	3					
	권리 범위	3					
시장 요인	시장집중도(주도기업 존재) 및 시장의 경쟁정도	8					
	시장경쟁의 변화	4					
	예상 시장점유율	4					
	신제품 출현빈도	3					
합 계			A 점				
획득 점수(100점)			V점 = (A점 / 205점) × 100				

2) CLT(Cited-patent Life Time): 특허 DB를 분석하여 개별기술에 대한 특허의 연차별 인용 빈도수를 측정, 평균 인용빈도 등의 기준치를 상회하는 기간을 수명추정에 활용하는 방법

본 논문에서는 이해를 돕기 위해 “이동통신 중계시스템” 기술을 일례로 경제적 수명을 추정하였다. 대상 기술은 IPC코드 H04B 1/40, USPC 455(Telecommunications)로 분류할 수 있으며, 이 기술에 대한 CLT 지수는 다음 <표 3>과 같다.

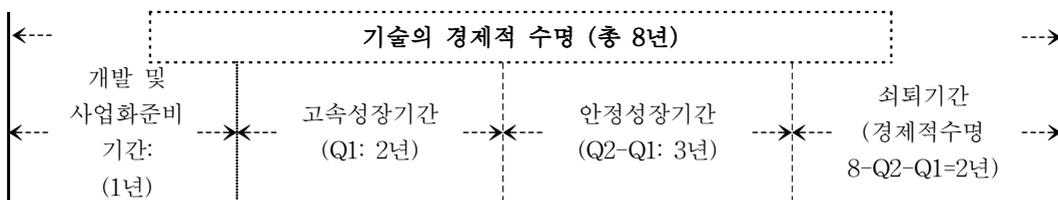
<표 3> 평가대상기술의 CLT 지수

(단위 : 년)						
IPC	USPC	기술명	평균	Q1	Q2	Q3
H04B 1/40	455	Telecommunications	8.1	3	6	10

CLT 지수와 함께 기술수명 결정에 영향을 주는 기술 및 시장 요인이 <표 1>를 통해 80점의 획득값으로 도출되었다면, 평가대상기술의 경제적 수명은 CLT 지수(Q1, Q2, Q3) 및 기술수명 영향요인 평가결과를 통해 8년으로 산출된다.

## 2. 매출성장률

시장에 대한 미래의 예측에 대한 불확실성이 존재하는 환경에서 매출성장률은 산업분야에서 통계적으로 가장 많이 발생하는 S자형 성장곡선을 가정하는 것이 가장 객관적이다. 기술의 경제적 수명은 <그림 3>과 같이 개발기간, 고속성장기간, 안정성장기간, 쇠퇴기간으로 구성되며, 각 기간에 대한 판단은 평가자가 객관적 근거를 뒷받침 하여 결정해야 한다.



<그림 3> 기술의 경제적 수명

- ① R&D 과제 개발 및 사업화 준비기간은 R&D과제 결과물의 사업화준비까지 소요되는 기간으로서 기술개발 수준을 근거로 추정할 수 있다. 2006년 중소기업청 이전기술개발지원사업에 참여한 중소기업을 대상으로 중소기업기술정보진흥원에서 실시한 설문조사 결과에 따르면 이전기술 개발완료 후 1년 이내에 매출이 발생하는 비

율이 가장 높은 것으로 나타났다 (주석정, 2010). 본 논문에서는 상기 자료를 활용하여 개발 및 사업화준비기간을 1년으로 가정하였다.

- ② 고속성장기간은 R&D 과제의 사업화성공으로 인한 시장선점 효과 등으로 인해 동업종 평균을 상회하는 성장을 보여 매출액, 순현금흐름 등이 증가하는 기간이다. 본 논문에서는 평가의 객관성을 확보하는 방법으로 CLT지수를 활용하였다. 즉, 평가대상기술의 CLT 지수 일사분위수(Q1)에 해당하는 기간에서 개발 및 사업화준비 소요기간 1년을 차감하여 이를 적용하였다. 고속 성장기 기간 동안은 시장분석 자료에 기초하여 매출발생 1차년도에는 시장평균성장률의 2배를 기록하며 이후 선형(linear)적으로 성장률이 평균 성장률까지 감소하는 것을 가정하였다.
- ③ 안정성장기간은 유사기술의 출현 등으로 인한 시장의 경쟁 심화 등으로 인해 동업종 평균과 비슷한 성장을 보여 매출액, 순현금흐름 등이 안정적인 패턴을 보이는 기간이다. 본 논문에서는 평가대상기술의 CLT 지수 중앙값(Q2)에서 일사분위수(Q1)를 차감한 기간을 적용하였다. 안정성장기간 동안은 시장분석 자료에 기초하여 시장의 평균 성장률을 기록하는 것을 가정하였다.
- ④ 쇠퇴기는 기술의 진부화 등으로 인해 매출액, 순현금흐름 등이 감소하는 기간으로서 경제적수명기간 8년에서 CLT 지수 중앙값(Q2)과 일사분위수(Q1)를 차감한 기간을 적용하였으며, 쇠퇴기간 동안은 선형적으로 성장률이 1%까지 감소하는 것을 가정하였다.

상기 경제적 수명의 세분화 기준은 평가자의 판단에 따라 달리 결정될 수 있다.

매출 성장률은 기술의 혁신성, 시장 성장률 외에 사업화주체 기업의 역량에 따라 달라질 수 있다. 평가대상 R&D기술의 사업화주체 기업이 결정되지 않은 환경에서는 객관적인 시장자료를 기반으로 매출성장률을 추정하는 것이 결과물의 객관성을 확보하는데 바람직하다고 볼 수 있다. 이때 평가자는 시장 자료 등의 출처를 명확히 기재하여 결과에 대한 객관성을 확보해야 한다. 일례로 “이동통신 중계시스템” 기술에 대한 평가를 진행할 경우 <표 4>와 같은 시장전망 자료를 활용할 수 있다.

<표 4> 이동통신 중계시스템 시장전망<sup>3)</sup>

구분	2012	2013	2014	2015	2016	평균성장률
세계시장(억달러)	79.7	90.1	101.8	115	130	
증가율(%)	-	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0

평가대상 기술의 시장전망지표인 <표 4>를 기반으로 추정한 매출성장률을 기준매출 성장률이라 할 때, 기준 매출성장률대비 매출 고(高)성장, 저(低)성장에 대한 시나리오를 감안하여 가치평가를 수행하는 것이 기술개발자 및 예비 사업화주체 기업에게 다양한 사업환경에서의 기술가치 결과를 제공하는 방법이라 할 수 있다. 본 논문에서는 고성장에 대한 매출성장률은 기준 매출성장률의 2배로 정의하였고, 저성장에 대한 매출성장률은 기준 매출성장률의 0.5배로 정의하였으며, 상기 내용을 적용한 연도별 매출 성장률 추정결과는 <표 5>와 같다. 이때 평가자의 판단에 따라 상기 시나리오에 대한 기준 매출성장률 대비 고/저 매출성장률에 대한 비율은 달리 정의할 수 있다.

<표 5> 연도별 매출성장률 추정

(단위: %)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
기준 매출성장률	-	26.0	19.5	13.0	13.0	13.0	6.5	1.0
고(高)매출성장률	-	52.0	39.0	26.0	26.0	26.0	13.0	2.0
저(低)매출성장률	-	13.0	9.75	6.5	6.5	6.5	3.25	0.5

### 3. 현금흐름 분석

#### 3.1 매출추정

본 논문에서 매출액은 평가대상 기술과 연관된 시장분석 자료를 근거로 매출액이 시장의 성장률과 비례하여 증가 또는 감소한다는 가정하에 발생할 수 있는 다양한 시나리오에 대해 추정하였다.

- ① 기준 매출성장률에 따른 매출액 발생 시나리오: 차년도 매출액이 전기 발생한 매출액대비 기준 매출성장률에 따라 증가 또는 감소한다는 것을 가정하였으며, 일례로 사업화 초년도에 발생한 매출이 100백만원인 경우 연도별 추정 매출액은 <표 6>과 같다 (1차년도는 개발 및 사업화준비 기간임을 감안함).

3) \*출처 : ① 방송통신위원회, 네트워크 장비 수요 설명회 [10], ② 2012년에는 통신3사가 LTE 시스템을 조기 구축하여 큰 규모로 시장 형성될 전망이나, 이후에는 용량증설이나 커버리지 확대 목적으로 RRH 및 펌토셀 투자가 주를 이뤄 2008년~2011년 평균 시장의 1.5배 규모로 시장이 형성될 것으로 예상됨, ③ 세계시장의 경우 LTE 장비투자의 수요발생으로 매년 약 13%씩 성장하여 2016년 130억불 규모(국내 최대 시장규모의 20배)를 형성할 것으로 추정됨.

<표 6> 연도별 매출 성장률 추정

(단위: %, 백만원)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
기준 매출성장률	-	26.0	19.5	13.0	13.0	13.0	6.5	1.0
매출액	-	100	119.5	135.0	152.5	172.3	183.5	185.3

② 고(高) 매출성장률에 따른 매출액 발생 시나리오: 차년도 매출액이 전기 발생한 매출액대비 고(高) 매출성장률에 따라 증가 또는 감소한다는 것을 가정한다.

<표 7> 연도별 매출성장률 추정

(단위: %, 백만원)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
고(高)매출성장률	-	52.0	39.0	26.0	26.0	26.0	13.0	2.0
매출액	-	100	139	175.1	220.6	277.9	314.1	320.3

③ 저(低) 매출성장률에 따른 매출액 발생 시나리오: 차년도 매출액이 전기 발생한 매출액대비 저(低) 매출성장률에 따라 증가 또는 감소한다는 것을 가정한다.

<표 8> 연도별 매출성장률 추정

(단위: %, 백만원)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
저(低)매출성장률	-	13.0	9.75	6.5	6.5	6.5	3.25	0.5
매출액	-	100	109.8	116.9	124.5	132.6	136.9	137.6

### 3.2 기술가치평가 파라메타 추정

수익접근법 기반의 기술가치평가를 위한 파라메타 추정은 기술의 특성 및 사업화주체의 역량이 반영되도록 평가대상 R&D기술에 대한 직접추정방식이 우선적으로 적용되는 것이 타당하다. 하지만 이전대상 R&D기술과 같이 사업화주체 기업이 결정되지 않은 단계의 기술은 직접추정방식이 어려운 경우로 객관성이 확보된 통계자료를 활용하여 파라메타를 추정하는 것이 결과물의 신뢰도를 제고하는 방법이 될 수 있다.

본 논문에서는 한국은행 기업경영분석정보를 활용하였으며, 평가파라메터 추정방법에

있어선 기술보증기금의 기술가치평가 실무메뉴얼을 활용하여 결과물에 대한 객관성을 확보하였다 (기술보증기금, 2014), (한국은행, 2013). 수익접근법 기반의 기술가치평가를 위한 평가 파라메타는 <표 9>와 같으며, 세부 파라메타 추정방법은 기술보증기금의 기술가치평가 실무메뉴얼에 따른다 (기술보증기금, 2014).

<표 9> 기술가치평가를 위한 평가 파라메타

평가 파라메타	정의
매출원가	기술에 대한 제조비용으로서 원재료 구입·조달 비용, 제조인원에 대한 인건비, 감가상각비 및 기타 경비로 구성됨.
판매비	제품의 판매를 위한 비용으로서 광고 선전비, 판매 촉진비, 판매수수료, 물류비, 영업 및 관리인원에 대한 인건비 및 기타비용 등으로 구성됨.
법인세	영업활동으로 인한 여유현금흐름의 산출시, 영업이익에 대한 법인세는 현금유출항목으로 고려되어야 하며 현재 법인세율은 영업이익이 2억 원 이하인 경우 10%이고, 2억 원 초과 200억 원 이하인 경우 20%이며, 그리고 200억 원 초과한 경우 22%를 적용하고 있음.
운전자본비	매출채권, 재고자산, 매입채무 등 영업활동과정에서 발생하는 채권, 채무 등을 말함.
감가상각비	손익계산서상의 비용으로, 실제 현금유출이 수반되지 않음에도 불구하고 비용으로 처리되어 영업이익을 감소시키는 비용을 말함.
자본적 지출	영업활동에 필요한 유형 및 무형자산에 대한 투자액을 의미. 유형자산은 영업활동에 사용할 것을 목적으로 장기간 보유하는 자산이며, 무형자산은 영업활동에 사용할 것을 목적으로 장기간에 걸쳐 보유되는 물리적 실체가 없는 자산을 말함.
개발비	원천 R&D기술의 사업화를 위한 재개발을 위해 개발 및 사업화준비기간 동안에 지출되는 비용을 말함.

### 3.3 할인율 추정

할인율은 미래의 현금흐름을 현재가치로 환산할 때 사용되는 환원율을 의미하는 것으로, 이는 기술사업과 연관된 사업위험을 정량화한 것이기 때문에 평가대상기술의 사업위험을 분석한 결과가 할인율에 반영되어야 한다.

기업가치평가의 할인율로 주로 사용되는 가중평균자본비용(WACC : Weighted Average Cost of Capital)은 자기자본비용과 타인자본비용의 가중평균으로 구성되고, 기업의 전반적인 영업활동으로 인한 다양한 위험수준을 반영한 것이다. 상장기업의 WACC는 자본시장에서 수집된 최근 시계열 정보에 의하여 산출이 가능하나, 중소기업의 경우 WACC 산출이 불가능하므로 대응 값을 사용하여야 한다. 본 논문에서는 결과의 신뢰도 확보를 위해 공인 기술가치평가 기관인 기술보증기금의 기술가치평가 실무 매뉴

얼에 따라 식(4)와 같이 할인율을 추정하였다.

$$\text{할인율} = WACC = [k_d \times (1 - \tau) \times \left(\frac{D}{E+D}\right) + k_e \times \left(\frac{E}{E+D}\right)] \quad (4)$$

여기서,  $k_d$ 는 타인자본비용(=상장기업 타인자본비용+추가위험 스프레드),  $k_e$ 는 자기자본비용(=상장기업 자기자본비용(CAPM)+사업화위험 프리미엄+규모위험 프리미엄),  $\tau$ 는 법인세율,  $E$ 는 자기자본,  $D$ 는 부채,  $\frac{D}{E+D}$ 는 타인자본비중,  $\frac{E}{E+D}$ 는 자기자본비중을 나타낸다.

평가결과의 신뢰도 확보를 위해 통계청 한국표준산업분류 기준을 활용하여 평가대상 기술에 대한 표준산업분류 코드를 부여하였으며, 본 논문의 일레인 “이동통신 중계시스템”의 경우 C26(전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업)이 된다(통계청). 기술보증기금 기술가치평가 실무매뉴얼에 따른 기업유형별(중기업/소기업/창업기업) 할인율은 <표 10>과 같다.

<표 10> 할인율 추정 결과

기업유형	중기업	소기업	창업기업
WACC	15.33 %	16.71 %	19.14 %

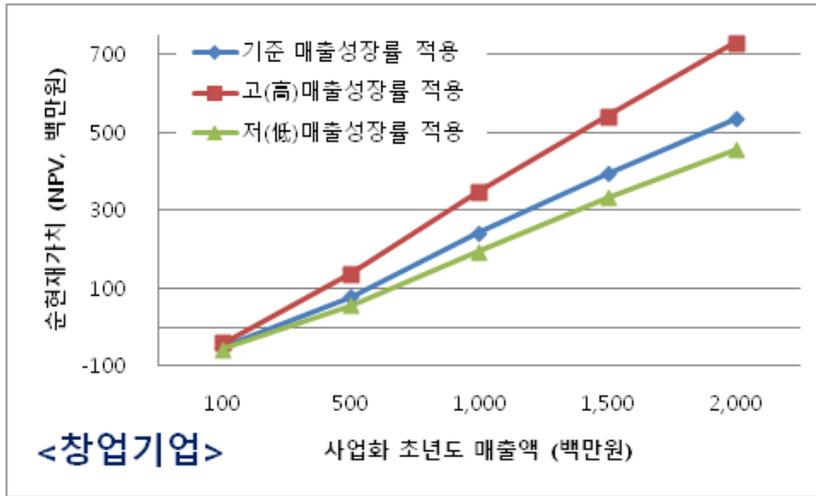
### 3.4 모의실험을 통한 경제성지표 분석

본 절에서는 다절에서 언급한 기술가치평가 방법에 대한 모의실험을 통해 기술이전에 활용 가능한 경제성지표 도출 결과에 대해 논의한다. 모의실험에 적용한 기술은 본 논문에서 예시로 언급한 “이동통신 중계시스템” 기술이다.

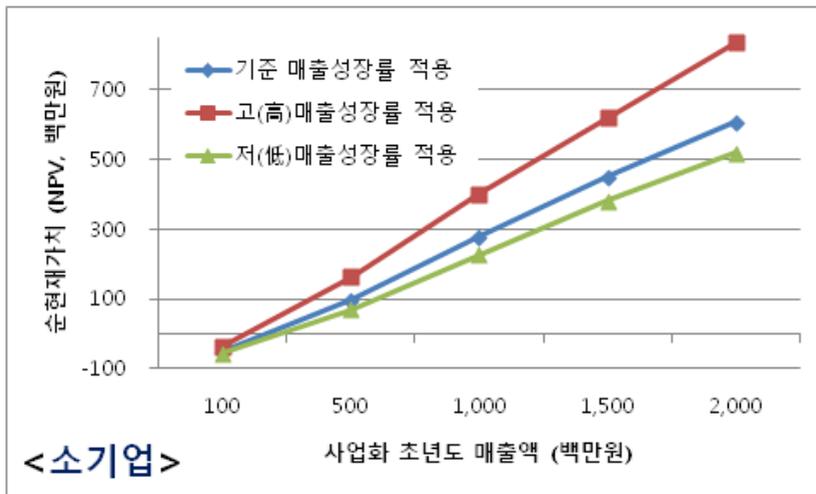
#### (1) 사업화 초년도 매출액에 따른 순현재가치(NPV) 평가

개발 및 사업화준비기간을 1년, 개발 및 사업화준비기간 동안의 투자개발비를 100백만원이라고 가정하였을 경우, 사업화주체 유형별 및 매출액성장 시나리오별 사업화 초년도 발생매출액에 따른 순현재가치(NPV)평가 결과에 대해서 논의한다. <그림 4, 5, 6>에서 보는 바와 같이 사업화 초년도 매출액이 증가함에 따라 순현재가치가 증가함을 알 수

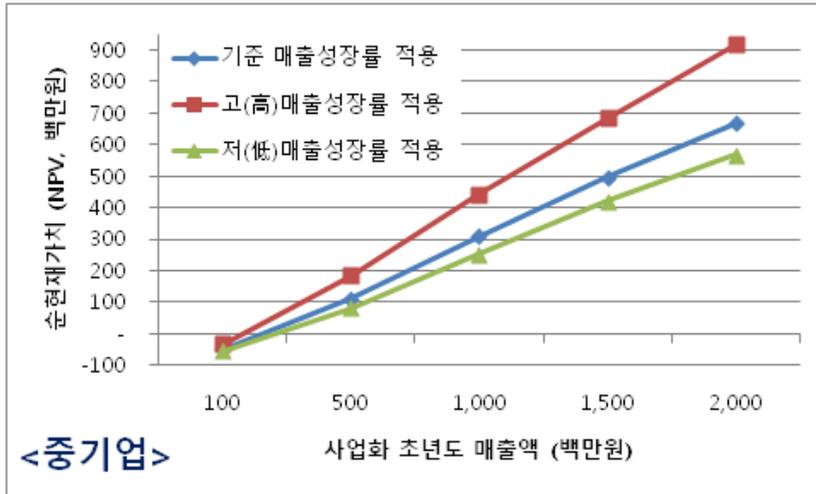
있다. 이는 매출액이 증가함에 따라 여유현금흐름이 증가하기 때문이다. 동일한 사업화 초년도 매출액을 기준으로 할인율이 낮은 기업군이 할인율이 높은 기업군보다 순현재가치가 높은 것을 확인할 수 있다(즉, 중기업>소기업>창업기업). 이는 할인율이 낮아질수록 현가계수가 증가하기 때문이다.



<그림 4> 창업기업 순현재가치



<그림 5> 소기업 순현재가치

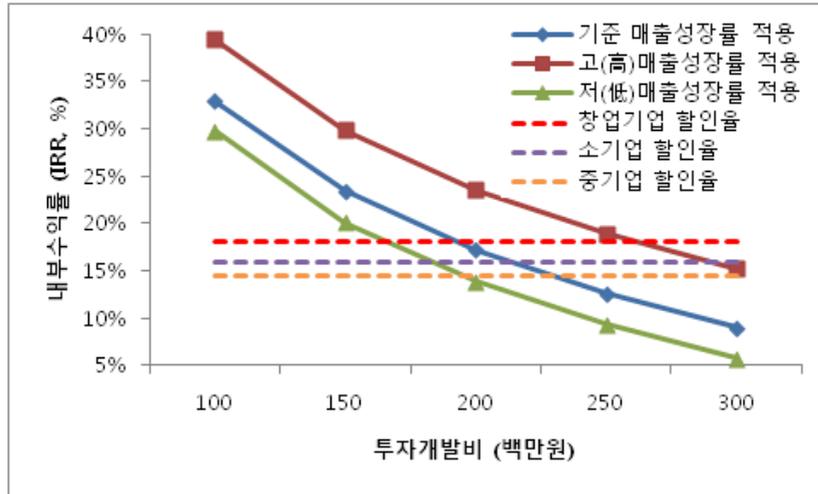


<그림 6> 중기업 순현재가치

상기 도식화된 결과물을 통해 기술개발자는 예비 사업화주체 기업의 유형 및 사업계획(일례로, 매출액 목표 등)을 바탕으로 사업계획과 유사한 환경에서 도출된 기술의 순현재가치를 추정함으로써 예비 사업화주체 기업의 사업화 성공 가능성을 진단 할 수 있다. 또한 예비 사업화주체 기업 역시 도출된 기술의 순현재가치 정보를 활용하여 기술개발자가 제시하는 기술도입비용의 타당성을 검토할 수 있다.

## (2) 투자 개발비에 따른 내부수익률(IRR) 평가

개발 및 사업화준비기간을 1년, 사업화 초년도 발생매출액이 500백만원이라고 가정하였을 경우, 투자개발비에 따른 내부수익률(IRR : Internal rate return) 평가 결과에 대해서 논의한다. <그림 7>을 보면 알 수 있듯이 투자개발비가 늘어날수록 내부수익률이 줄어드는 것을 확인 할 수 있다. <그림 7>을 통해 내부수익률을 각 예비사업화주체 유형별 할인율과 비교함으로써 기술개발자 및 예비 사업화주체 기업은 이슬이전 사업화를 위한 기술 재개발 및 사업화 준비단계에서 소요되는 추가 재개발 투자개발비의 적정성을 판단할 수 있다.



<그림 7> 투자개발비에 따른 내부수익률(IRR)

### 3.5 경제성지표 활용방안

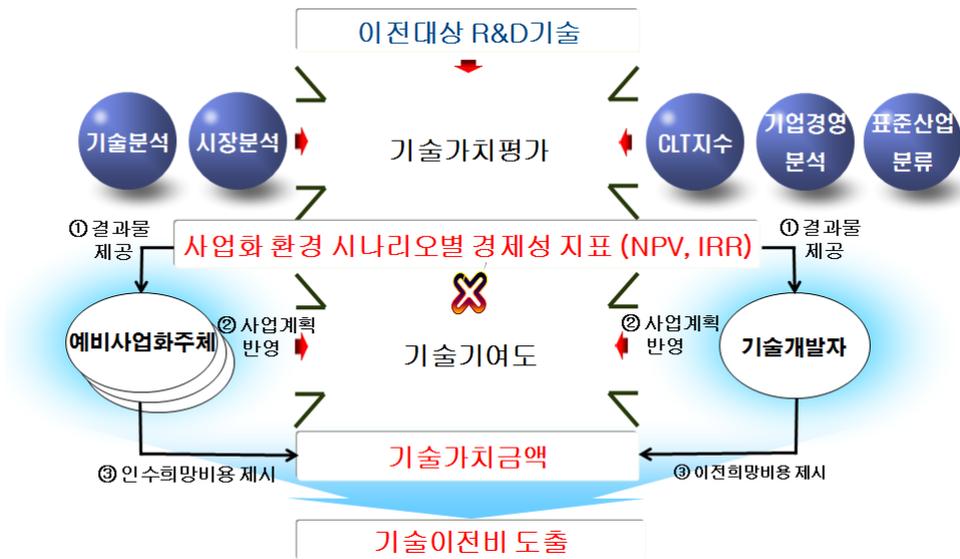
본 절에서는 제안하는 방법을 통해 도출된 경제성지표 결과물을 활용하는 방안에 대해 논한다. <그림 8>은 본 논문에서 제안한 기술가치평가 활용 프로세스를 나타낸다. 우선 이전대상 R&D기술에 대한 기술 및 시장분석 자료와 CLT지수, 기업경영분석자료, 표준 산업분류 등 객관적인 자료를 기반으로 경제성 지표를 산출한다. 이때 산출하는 경제성 지표는 특정 사업화 환경이 아닌 매출성장률, 투자개발비, 개발 및 사업화준비 기간 등과 같은 다양한 사업환경에서 발생 가능한 시나리오에 대해 산출하고 이를 도식화 한다.

도식화된 정보는 기술이전을 목적으로 하는 기술개발자와 기술도입을 희망하는 예비 사업화주체 기업들에게 제공된다. 기술개발자 및 예비 사업화주체 기업들은 제안하는 방법을 통해 도출된 경제성지표에 이전대상 R&D기술에 대한 사업계획을 반영하여 기술 기여도를 산출함으로써 기술이전 사업화를 통해 기대할 수 있는 기술의 가치를 산출할 수 있게 된다. 이때 예비 사업화주체 기업들은 서로 상이한 사업계획 및 기술기여도를 가지므로 예비 사업화주체 기업들은 고유의 기술가치를 도출하게 된다. 도출된 가치금액을 기준으로 기술개발자와 예비 사업화주체 기업들은 각각 기술이전희망비용과 기술도입희망비용을 제시하고 합의과정을 통해 기술이전 비용을 결정하게 된다.

現기술이전 시장에서는 기술이전 비용을 결정하는데 있어 명확한 지침이 존재하지 않기 때문에 기술개발자와 수요자인 사업화주체 기업간 이전비용에 대한 시각차가 발생할 경우 기술이전이 성사되지 않는 경우가 많았다. 하지만 제안하는 방법을 활용한다면 객

관적 자료를 활용하여 도출한 경제성지표에 예비 사업화주체 기업 고유의 사업계획을 반영하여 기술가치금액을 도출하기 때문에, 도출된 기술가치금액을 참고하여 기술개발자와 예비 사업화주체기업 모두가 수급할 수 있는 기술이전비용 협의가 가능하다.

신뢰성 있는 기술가치평가 결과를 기반으로 한 기술이전비용의 도출을 통해 중소기업의 기술이전 사업화의 주요 장애요인으로 지적된 기술도입비의 과다, 적절한 기술가치평가의 신뢰성 문제를 완화할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이를 통해 기술이전 활성화가 이루어질 것으로 전망된다.



<그림 8> 제안하는 기술가치평가 활용 프로세스

#### IV. 결론 및 향후연구 이슈

기술가치평가는 최종 목표가 아닌 하나의 도구로써 활용되는 것이므로 신뢰성을 인정받지 못하면 기술평가에 대한 의미를 더 이상 부여하지 못할 것이다. 본 논문에서는 기술이전시장 활성화를 위해 사업화주체 기업의 결정되지 않은 공공연구기관 등의 R&D 결과물에 대한 기술가치평가 신뢰성 제고방안에 대해 논의하였다. 제안하는 방법은 객관적인 자료의 활용을 통한 다양한 사업화 환경 시나리오에서의 경제성지표를 도출하여 이를 도식화한 결과물을 제공하고, 예비 사업화주체 기업의 사업계획 및 역량을 반영한

기술기여도를 적용하여 기술의 가치를 도출한다. 도출된 결과물은 기술이전 비용을 논의하는 단계에서 기술개발자와 수요자인 예비 사업화주체 기업에게 기술이전비용의 타당성을 검토할 수 있는 자료로 활용될 것이다. 객관적 자료에 의한 결과물을 통해 기술개발자와 예비 사업화주체 기업은 상호 납득할 수 있는 이전비용을 결정할 수 있을 것이며, 이를 통해 기술이전 시장이 활성화 될 수 있을 것으로 기대된다.

본 논문에서는 기술가치평가 결과의 객관성을 확보하기 위해 기술가치평가 파라메타를 추정하는 과정에서 한국은행 경영정보 분석과 같은 통계자료를 활용하였다. 이러한 접근방법은 객관성의 확보 측면에서는 장점이 될 수 있으나, 실제 사업을 하게 될 기업 특성이 정확하게 반영되어 있지 않은 참고자료일 뿐이므로 일반적 접근에 그칠 수 있다. 본 논문에서 다룬 환경은 실제 사업을 하게 될 기업이 정해지지 않은 단계인 점을 감안시 통계자료를 활용할 수밖에 없었으나, 결과물의 신뢰도를 높이기 위해선 통계자료를 기업 유형별로 세분화할 필요가 있다. 향후 기업 유형(대/중/소/창업)별로 분류한 통계자료를 활용하여 본 논문에서 제안한 방법의 고도화에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

또한 본 논문에서는 기술의 가치를 평가하는데 있어 실무중심의 수익접근법을 활용하였다. 가치평가를 하는데 있어 본 논문에서 적용한 수익접근법 외에 다양한 방법론의 수익접근법, 시장접근법, 비용접근법 등의 방법이 존재한다. 향후 시장접근법, 비용접근법 등의 다양한 방법론을 적용한 가치평가 방법론을 연구하고, 더 나아가 상기 방법들의 장단점 분석을 통해 새로운 가치평가 방법에 대해 연구하고자 한다.

## 참고문헌

### (1) 국내문헌

- 국가기술사업화종합정보망, <http://www.ntb.or.kr/>
- 권영관(2011), “산업기술생태계 관점에서 본 기술이전사업화의 새로운 패러다임”, 『한국산업기술진흥원』, pp. 229-351.
- 권재열(2012), “이술이전·사업화촉진법”, 『한국지식재산연구원』.
- 기술보증기금, 지식재산(IP)보증, <http://www.kibo.or.kr/src/guarantee/kba499.asp>
- 기술보증기금(2014), 기술가치평가 실무매뉴얼.
- 미래기술마당, <http://rmd.ttc.re.kr/>
- 이길우·정동덕·김병수·전유정·송정민 외(2013), “국가연구개발사업 기술이전·사업화 제고 방안 연구”, 『한국과학기술기획평가원』, 2013.
- 임채윤·신현금(2010), “중소기업의 기술이전 장애요인: 새로운 접근”, 『과학기술정책연구원 (STEPI) 과학기술정책』 제20권 제2호, pp. 108-112.
- 주석정(2010), “중소기업의 성공적인 기술이전 방안에 관한 연구”, 『한국산업정보학회』, 제15권 제1호, pp. 73-81.
- 방송통신위원회(2012), 네트워크 장비산업 실태조사.
- 통계청, 한국표준산업분류, <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- 한국은행(2013), 2012년 기업경영분석.

### (2) 국외문헌

- Arthur, W. Brian(1994), *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Awny, M.M.(2005), *Technology transfer and implementation processes in developing countries*. International Journal of Technology Management, vol. 32, no. 1-2, pp. 213-220.
- Boer, F.P(1999), *The Valuation of Technology*, John Wiley & Sons.
- Chiesa, V, Gilardoni, E, Manzini, R(2005), *The valuation of technology in buy-cooperate sell decisions*. European Journal of Innovation Management, vol. 8, no. 2, pp. 157-181.
- Vega-González L.R, Qureshib N, Kolokoltsevb O.V, Ortega-Martínezc R, Saniger Blesad J.M(2010), *Technology Valuation of a Scanning Probe Microscope Developed at a University in a Developing Country*, Technovation, vol. 30, no. 9-10, pp. 533-539.

□ 투고일: 2014. 05. 23 / 수정일: 2014. 08. 25 / 게재확정일: 2014. 08. 26