

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.4.705>

JCCT 2021-11-86

## 첨단 ICT 기술에 대한 가치평가 모델 분석

### Analysis of the Valuation Model for the state-of-the-art ICT Technology

오선진\*

Sun-Jin Oh\*

**요약** 오늘날 수많은 다양한 기술 분야 중에서 첨단 정보통신(ICT: Information Communication Technology) 기술이 진정한 4차 산업 혁명의 핵심기술로 급속히 발전하고 있다. 최근 정보통신 분야의 최대 이슈는 무선 네트워크 기반 클라우드 컴퓨팅 환경에서 빅 데이터를 이용한 머신러닝 기반 인공지능 응용 그리고 자율주행 자동차나 로봇 등 자율 제어기반 응용기술 관련 분야라 할 수 있다. 이러한 최첨단 정보통신 기술들에 대한 가치는 여러 주변의 환경 요인들에 의해 결정되기 때문에 매우 유동적일 수 있으며, 이들 기술에 대한 성공적인 기술 이전이나 거래 및 사업화를 위해서는 이 기술이 갖는 가치에 대한 정확한 기술 가치평가 방법이 절실히 요구된다. 본 연구에서는 최첨단 ICT 분야 기술들이 갖는 고유의 특징과 기술 이전 및 사업화에 영향을 미칠 수 있는 주요 요소를 면밀히 분석하고, 기존에 널리 사용되어 오는 기술 가치평가 모델의 각 단계별 분석을 통해 최첨단 ICT 기술이 갖는 고유의 특성을 반영한 보다 정확한 가치평가 방법론을 제안하고자 한다.

**주요어** : 정보통신 기술, 기술 가치평가, 기술 이전 및 거래, 기술 사업화

**Abstract** Nowadays, cutting-edge information communication technology is the genuine core technology of the fourth Industrial Revolution and is still making great progress rapidly among various technology fields. The biggest issue in ICT fields is the machine learning based Artificial Intelligence applications using big data in cloud computing environment on the basis of wireless network, and also the technology fields of autonomous control applications such as Autonomous Car or Mobile Robot. Since value of the high-tech ICT technology depends on the surrounded environmental factors and is very flexible, the precise technology valuation method is urgently needed in order to get successful technology transfer, transaction and commercialization. In this research, we analyze the characteristics of the high-tech ICT technology and the main factors in technology transfer or commercialization process, and propose the precise technology valuation method that reflects the characteristics of the ICT technology through phased analysis of the existing technology valuation model.

**Key words** : ICT, Technology valuation, Technology Transfer/Transaction, Technology Commercialization

\*종신회원, 세명대학교 정보통신학부 교수 (제1저자)  
접수일: 2021년 9월 17일, 수정완료일: 2021년 10월 5일  
게재확정일: 2021년 10월 16일

Received: September 17, 2021 / Revised: October 5, 2021  
Accepted: October 16, 2021  
\*Corresponding Author: sjoh@semyung.ac.kr  
Dept. of Computer & Information Science, Semyung University,  
Korea

## I. 서론

본격 4차 산업혁명 시대가 도래하면서 전 산업 분야에 걸쳐 다양한 기술들이 급속한 발전을 이루고 있으며 특별히 기술이 갖는 중요성이 부각되면서 기술 본질적인 가치에 대한 인식과 평가가 크게 달라지고 있는 상황으로 최근 활발한 기술 이전이나 거래 그리고 기술을 이용한 사업화가 빠르게 진행되고 있다. 오늘날 많은 다양한 분야의 기술 중에서도 특별히 컴퓨터를 이용한 IT 관련 응용기술과 인터넷과 같은 유무선 네트워크를 기반으로 하는 통신기술을 융합하여 응용하는 첨단 정보통신(ICT: Information Communication Technology) 기술 관련 분야의 발전은 다른 기술 분야와 비교해서 매우 급속도로 진행되고 있다. 최근 정보통신 분야의 최대 이슈는 무선 네트워크 기반 클라우드 컴퓨팅 환경에서 자율주행 자동차나 모바일 로봇 등 자율제어 기술을 이용한 응용 분야나 빅 데이터와 머신러닝 기반 인공지능 기술 관련 응용 분야라 할 수 있다. 우리 생활 주변의 모든 기기나 장치들이 스스로 알아서 상황을 판단하고 스스로 그 상황에 맞는 제안이나 동작을 하며 사람과 음성인식 기술을 이용한 대화를 통해 문제 해결 능력을 발휘할 수 있는 인공지능 응용기술 분야야말로 오늘날 진정한 4차 산업혁명의 주요기술로 급속히 부상하고 있는 가장 획기적이고 혁신적이며 단연 첨단 기술 중의 핵심기술이라 할 수 있다. 최근 이러한 최첨단 기술의 발전과 더불어 이 기술을 이용하는 많은 응용 개발 분야와 서비스 분야 그리고 각종 융합 관련 기술 분야가 급속도로 확장되면서 요즈음은 이와 관련된 벤처 창업이나 기술 사업화 및 기술 거래가 중요한 핵심 관심사로 많은 사람의 주목을 받는 상황이다[1].

그러나 최첨단 기술은 이러한 기술을 도입하여 기술 이전이나 사업화를 하고자 하는 기업 입장에서는 본격적으로 기술거래와 투자를 결정하기 전에 해당 기술에 대한 정확한 미래 사업화 전망과 기술에 대한 가치평가가 이루어지지 않으면 이 기술이 아직은 대중에게 잘 알려지지 않은 최첨단 기술이어서 제대로 검증된 사업화 전망이나 가치 창출에 대한 척도가 마련되어 있지 않아 엄청난 리스크를 감수해야 하는 상황으로 최악의 경우 많은 자금을 동원하며 투자한 기업의 미래에 매우 치명적인 결과를 초래할 수 있는 극한 상황에 이를 수도 있게 될 수 있으므로 최첨단 기술에 대한 철저하고

정확한 기술 가치평가 방법이 절실히 요구된다. 하지만 지금까지 널리 사용 중인 대표적인 기술 가치평가 방법들을 가지고는 시시각각으로 급속히 변하는 사업 환경을 예측하기도 어렵고, 최첨단 기술에 대한 사업화 관련 사례가 아예 없거나 있다고 하더라도 그 데이터가 너무 미미하여 관련 기술에 대한 미래 전망을 예측하기 힘든 상황이어서 이러한 최첨단 기술에 대한 정확한 기술 가치평가를 하기는 한계가 있는 것이 사실이다.

본 연구에서는 우선 ICT 분야와 같은 최첨단 기술이 갖는 고유의 특징과 미래의 기술거래나 사업화에 영향을 미칠 수 있는 주요 요소와 그 정도를 면밀히 분석하고, 최첨단 기술이 주류를 이루고 있고 사업 분야에서 기술이 갖는 특징과 성향들이 사업을 성공적으로 이끄는 기업 활동 환경의 내·외부적 환경변화에 어떻게 작용하고 얼마나 영향을 미치는지 그 위험도를 분석하고 예측할 수 있는 방안을 강구하였으며, 기업 가치 평가나 기술 가치평가를 위한 가치평가 방법론으로 널리 사용되어 오던 기존의 주요 방법론을 최첨단 ICT 기술을 기반으로 하는 기술 가치평가에 적용하였을 때 미치는 영향을 각 단계별로 분석하고 그 대응 방안을 모색하여 최첨단 ICT 기술에 대한 정확한 가치평가 모델을 도출하고자 한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 본 연구를 하게 된 연구 배경과 연구의 필요성을 서술하였고, 3장에서는 기존에 널리 사용되어 온 가치평가 모델을 최첨단 ICT 기술에 적용하였을 때 첨단 기술이 갖는 고유 특징이 기술 가치평가에 미치는 영향을 각 단계별로 분석하였으며, 4장에서는 분석한 결과를 바탕으로 정확한 기술 가치평가 방안을 고찰하였고, 마지막으로 5장에서 향후 연구과제와 함께 결론을 맺는다.

## II. 연구 배경

국내에서는 1990년대 후반 벤처 기업 창업 붐을 계기로 기술의 중요성이 인식되면서 기술 가치평가에 대한 개념이 도입되기 시작하였다[1]. 오늘날 널리 사용되고 있는 기술 가치평가 방법론들은 기술 그 자체에 대한 평가가 아니라 현재 운영되고 있는 유사한 기술을 가지고 있는 기업군들을 선정하여 그 기업의 사업성 검토와 기업 가치 평가를 근거로 기술 가치를 예측하는 방법으로 그 기술 고유의 가치나 지적 재산권과 같은 무형 자산의 가치를 공정하게 평가하기 어려우며 평가

자의 주관적인 판단 요소에 크게 좌우되는 경향이 있다 [2]. 하지만 본질적으로 기술의 가치는 그 기술이 가지는 고유의 속성이나 특징에 크게 좌우될 수 있으므로 보다 정확한 기술 가치평가를 위해서는 그 기술이 내포하고 있는 본질적인 속성이나 특징을 반영해야 한다.

표 1. 최첨단 ICT 기술의 대표적인 특징  
 Table 1. Characteristics of the High-Tech ICT Technology

<b>&lt; ICT 기술의 대표적인 특징 &gt;</b>
1. ICT 기술은 기술의 발전 속도가 매우 급속하게 이루어진다.
2. ICT 기술은 많은 다른 분야의 기술들과 다양한 융합을 통해서 시너지 효과를 더한다.
3. ICT 기술은 그 기술 자체의 life cycle이 많은 다른 분야의 기술에 비해 비교적 매우 짧다.
4. ICT 기술은 그 응용과 관련 분야에서 1등 기술이 아니면 살아남기 힘들다.
5. ICT 기술은 그 자리에 머무르지 않고 지속적으로 발전하고 변신을 요구한다.
6. ICT 기술의 가치는 많은 분야의 다양한 대중들로부터 그 유용성이 배가될 수 있으며 IPO를 통해 그 가치가 폭발적으로 늘어날 수 있다.

표 1은 일반적으로 최첨단 ICT 기술이 갖는 대표적인 속성과 특징을 보여주고 있다. 표에서 보인 바와 같이, 최첨단 ICT 기술은 지금도 하루가 다르게 신기술이 쏟아져 나오고 있고 끊임없이 발전하고 있으며 시간이 지나면 곧 진부해지고 낙후되어 그 가치를 잃게 된다. 또한, ICT 기술은 오늘날 많은 분야에서 다양한 형태의 융합을 통해 시너지 효과를 내며 그 진가를 발휘하고 있으나 비교적 지속시간이 다른 분야의 기술에 비해 매우 짧은 편이다. 그래서 ICT 기술은 그 사용되는 시점 즉 타이밍이 매우 중요하다고 할 수 있다. 다른 분야의 기술과는 달리 서로 극심하게 경쟁하는 ICT 기술들은 최첨단 선두기술로 인정받아야 비로소 선점 효과가 있고 효용을 창출할 수 있으며 꾸준히 새로운 기술 개발에 끊임없이 노력하지 않으면 아무리 최고로 각광 받던 최첨단 ICT 기술이라 하여도 금세 설 땅을 잃어버리는 것이 바로 ICT 기술 분야이다[2][3]. 최근 ICT 분야 Start-Up 기업들의 최대 목표는 주식시장에 상장하는 소위 IPO에 기업의 성패를 거는 양상을 보이고 있다. IPO가 성공적으로 이루어지면 기업은 현재 기업 가치의 수십에서 수백 배로 급성장할 수 있으며 주식의 가치는 하늘을 찌를 듯 상승하기 때문에 이 기업이 소유

하고 있는 기술의 가치 역시 천문학적인 단위로 증가하게 된다. 최근 주식시장의 최대 화두가 되고 있는 미국의 주요 Start-Up 기업인 Uber나 Pinterest, Youtube, DropBox 등 뿐만 아니라 우리의 네이버나 카카오의 예를 보더라도 지금까지 계속 강세를 보이던 전통적인 제조업중심의 기업들을 제치고 ICT 기업들이 주식시장의 시가 총액 최상위를 넘나드는 성장세를 보면서 엄청난 IPO 효과를 피부로 느낄 수 있다. 이렇듯 ICT 기술들은 다른 기술에 비해 비교적 차별화되는 특징들을 가지고 있어 이들 기술에 대한 정확한 기술 가치평가를 위해서는 기존에 사용되고 있는 기술 가치평가 방법과는 분명히 차별화되는 평가 방법이 요구된다.

### III. 기존 기술가치 평가 방법 분석

현재 널리 사용되고 있는 대표적인 기술 가치평가 방법으로는 시장 접근법, 수익(소득) 접근법, 원가 접근법, 로열티 공제법 등이 있다[4]. 이 중에서 ICT 분야 기술에 대한 가치평가 방법으로는 주로 수익(소득) 접근법이 사용되는데 이 접근법은 기술로부터 발생하는 미래 현금흐름의 현재 가치를 합하여 이를 해당 기술의 가치로 추정하는 방법이다[5]. 수익(소득) 접근법은 기술 • 시장성 분석, 기술의 경제적 수명 추정, 매출액 추정, 현금 흐름 추정, 여유 현금흐름 추정, 할인율 결정, 사업 가치산출, 기술 기여도 산출과정을 거쳐 해당 기술의 가치를 평가하게 되며, 현금흐름 할인 모델이 현재 특허나 기술거래를 할 때 기술 가치평가에 가장 보편적으로 사용되는 방법이다[6][7]. 이 방법은 현재 거래를 하고자 하는 기술을 보유한 기업이나 아니면 이와 거의 매출 규모나 기술 성향 등이 유사한 기업의 재무제표와 현금흐름표 등을 기반으로 해당 기술을 이용하여 기술 사업화가 이루어졌을 때의 시장성이나 매출 규모, 현금 흐름 등을 추정하여 이 기술로 인한 사업 가치를 산출해서 기술에 대한 가치를 추정하는 방법이다. 다음의 표 2는 수익(소득)접근법에서의 현금흐름 할인 모델의 각 단계별 절차와 주요 과정들을 보여준다[8]. 이 모델의 각 단계별 과정을 분석해 보면 첫 번째 단계의 평가 대상 기술에 대한 기술성 분석에서는 그 기술의 국내의 기술 동향을 파악하여 특징과 활용성을 고려한 기술 수준 분석을 통해 기술의 모방 난이도와 완성도를 추정한다. 두 번째 단계로 권리성 분석에서는 유사

표 2. 현금흐름 할인 모델 절차  
Table 2. Procedure of a Cash Flow Discount Model.

단계	절차	주요 과정
1	기술 • 시장성 분석	기술성, 권리성, 시장성, 사업성 분석
2	기술의 경제적 수명 추정	기술 수명, TCT 분석
3	매출액 추정	시장 규모와 점유율 분석
4	현금흐름 추정	추정 현금 흐름표 완성
5	잉여 현금흐름 추정	매출 원가, 판관비, 법인세, 감가상각비, 자본지출 및 운전자금 추정
6	할인율 산정	경험적 할인율 산정
7	사업 가치산출	여유 현금흐름의 현재 가치 합 산출
8	기술 기여도 결정	기술 요소법 이용
9	기술가치 추정	최종 기술가치 결정

선행 기술의 조사를 통해 평가 대상 특허 권리 기술의 권리 범위를 분석하고 조사한다. 세 번째 단계로 시장성 분석에서는 해당 기술에 대한 목표 시장을 정의하고 관련 산업의 특성과 규모 및 동향을 추정하여 관련 기술의 시장 규모와 전망을 예측한다.

네 번째 단계로 사업성(수익구조) 추정은 기술 가치에 가장 중요하게 영향을 주는 요소들을 추정하는 단계로 사업화 역량 분석을 통해 시장 예측과 매출 추정을 한다. 이때 매출액 추정을 통해 추정 재무제표의 주요 재무 변수와 비율 및 수익구조 분석을 원가 종류별로 재료비, 인건비, 변동 제조비, 변동 판관비, 고정 제조비, 고정 판관비, 감가상각비 등으로 추정하게 되는데 여기서 매출 원가나 판관비 등 현금 흐름 추정을 위한 기본 자료들은 직접 추정이 원칙이지만 너무 주관적인 추정일 수 있고 IPO 효과와 기술 중요도 비중 및 위험율 등 주변의 매출액에 미칠 수 있는 주요 요인들이 많아 정확한 추정이 사실상 어려우므로 유사한 기술을 가진 업체나 동종업종의 재무제표 등을 적용하여 산출하고 있다. 하지만 최첨단 ICT 기술 분야의 경우는 유사 기술 업체가 존재하지 않는 상황도 있어 더욱 주관적인 추정이 이루어질 수 있는 상황이다. 다음 단계는 추정 매출액을 기반으로 매출 원가, 판관비, 영업 이익과 법인세 및 세후 영업 이익 등을 추정한 추정 현금 흐름표를 완성할 수 있으며, 이를 기반으로 감가상각비 산출, 자본적 지출 추정, 운전자본 증감 추정 및 투자액 회수 계획 등을 반영하여 잉여 현금흐름을 추정하고, 이를 통해 잉여 현금흐름의 현재 가치의 합인 사업 가치를 산출한다.

수익 기간 추정단계는 대상 기술의 경제적 수명을 추정하는 것으로 기술 자산을 이용하여 이익을 산출할 수 있는 기간을 의미하는데 기술의 진입장벽, 특허 존속기간, 대체기술 출현 가능성, 유사 기술 개발 동향, 기술의 수명 주기 등을 고려하여 산정하게 되며, 특히 기술의 경우는 특허 인용 수명(TCT)을 적용하기도 한다. 대상 기술의 미래 사업에 대한 손익 추정을 위해 할인율을 반영하는데 여기서 할인율이란 미래 현금 흐름을 현재 가치로 환산할 때 사용되는 환원율을 의미하며, 기업의 전반적인 영업 활동으로 인한 다양한 위험을 반영한 할인율은 기술 사업화 과정에서의 위험을 정량화한 것으로 가중평균 자본 비용(WACC)에 근거하여 추정한다[9].

대상 기술이 비용 절감 및 수익 창출에 공헌한 정도를 나타내는 기술 기여도를 기술 요소법을 이용하여 산정할 수 있으며 기술이 속한 산업 특성을 파악하는 산업기술 요소 도출 과정과 기술의 개별 특성을 파악하는 개별 기술 강도를 도출하는 과정으로 구성된다. 여기서 산업기술 요소는 산업 전반에 기업 가치 중 무형 자산이 공헌하는 최대 비율과 무형 자산 중 기술 자산이 공헌하는 비율의 곱으로 산출할 수 있고, 개별 기술 강도는 기술 자산의 산업 평균에 비해 대상 기술의 수준 정도를 평가하기 위한 것으로 개별 기술 강도 평가지표를 통해 기술성과 사업성으로 나누어 평가 대상 기술 사업화 과정에서 기술의 우위성, 권리성 및 사업 가능성을 산출하여 기술 이전과 사업화 과정에서 대상 기술이 사업 가치 창출에 어느 정도 기여하는지 평가한다.

#### IV. 분석결과 및 고찰

본 연구에서는 위에 소개한 기존의 기술 가치평가 방법을 그대로 적용하기 전에 기술이 가지는 본질적인 속성과 특징을 고려하기 위해 기술의 가치와 기업의 가치와의 상관관계 분석을 선행하였고, 기술의 가치는 어느 정도 그 기술을 응용하는 기업의 가치와 의미있는 상관성이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 기술에 대한 가치평가는 그 기술을 사용하는 기업의 가치평가 결과와 유의미한 상관성을 갖는다고 판단된다[10]. 최첨단 ICT 기술의 경우에는 해당 기술의 실제 사업화나 사전에 비즈니스화된 사례가 전혀 없거나 관련 데이터가 극히 부족한 상황으로 이 기술에 대한 사업성 검토나 시장성

판단 등 내 • 외부적 환경 요인 분석이 이루어지기 매우 어렵고, 또한 해당 기술의 매출 규모나 현금 흐름을 추정할 수 있는 유사 기업 사례를 발견하기도 사실상 어려운 상황이기 때문에 ICT 기술의 특징을 제대로 반영한 기술 가치평가 방법 또한 어려운 것이 현실이다. 따라서 기존의 기술 가치평가 방법을 그대로 적용하는 것은 부적절하며, 이를 해결하기 위해 본 연구에서는 유사 기술을 가진 기업의 가치평가 방법에 근거한 각 단계별 과정에서 기술가치 결과에 직접적인 영향을 주는 매출액 추정과정으로부터 산출되는 현금 흐름과 잉여 현금흐름, 자본 비용, 자본 자산 가격 결정 모형, 가중 평균 자본 비용 등의 주요 요인들을 산정하고, 기술 성향과 위험도를 결정하여 이를 반영한 합리적인 기술 가치평가 방안을 제안하고자 한다. 이 과정에서 기업 가치에 결정적인 영향을 미칠 수 있는 주요 요소는 매출액 추정으로 기업이 갖는 사업화 역량을 통해 기술에 대한 목표 시장을 정의하고 관련 산업의 특성과 규모 및 동향을 추정하여 관련 기술의 목표 시장 규모와 전망 예측치를 반영한 것이다. 최첨단 ICT 기술의 벤처 기업이나 유니콘 기업들은 소유하고 있는 기술을 통해 기업의 가치를 결정하게 되는데 이때 기업이 주식시장에 상장될 수 있는 요건이 마련되어 기업 공개가 성공적으로 이루어지면 소위 IPO 효과를 볼 수 있으며 이를 통해 기업의 가치는 수십에서 수백 배 커질 수 있게 되며 아울러 이 기업이 소유하고 있는 ICT 기술의 가치 역시 천문학적으로 증가하게 된다. 따라서 더욱 정확한 기술 가치평가를 위해선 이러한 상황을 반영한 매출액 추정과정이 요구된다.

$$m' = m \times \frac{(\sum_{i=1}^n I_i)}{n} \times \frac{(\sum_{j=1}^n \rho_j)}{n} \times (1 - \delta) \quad (1)$$

where,  $(0 < I_i \leq k)$ ,  $(0 < \rho_j \leq 1)$ ,  $(0 < \delta \leq 1)$

수식 (1)은 본 연구에서 제안하는 수정된 매출액 추정치  $m'$ 을 구하는 식으로, 여기서  $m$ 은 유사 기술을 가진 벤처나 유니콘 기업의 재무제표를 이용하여 산출한 추정 매출액을 나타내며,  $I_i$ 는 각 기업이 소유한 ICT 기술의 주식시장 상장 가능성에 따른 IPO 효과 정도를 예측한 값을 나타내고, 여기서  $k$ 은 주식시장에 기업 공개

를 성공한 총  $n$ 개의 기업에 대한 유사 벤처나 유니콘 기업들의 IPO 효과에 의해 증가한 실제 매출액 대비 기존의 유사 기업의 추정 매출액의 비율 평균을 의미한다.  $\rho_j$ 는 총  $n$ 개의 기업에 대한 기업의 전체 영업 활동을 통한 총수익 중 이 기술에 의한 순수 수익이 차지하는 비중을 나타내며, 마지막으로  $\delta$ 는 비록 성공적인 기업 공개가 이루어졌으나 IPO 긍정 효과에 의한 상승기대 효과가 무산될 가능성 정도를 나타내는 평균 기업 공개 위험율을 의미한다. 이렇게 결정된 수정된 추정 매출액은 추정 현금 흐름표를 구성하여 사업 가치산출을 위한 잉여 현금흐름을 추정하여 더욱 정확한 기술 가치평가 결과를 도출할 수 있게 된다. 지금까지 널리 사용되고 있는 기존의 기술 가치평가 방법론들은 매출액 추정과정에서 유사 기업의 재무제표 등을 이용한 추정 매출액을 산출하는 과정에서 평가자의 주관적인 결정에 의존하여 객관성이 많은 부분 결여되는 경향이 있었는데 이를 해소하기 위해 성공적으로 주식시장 상장을 하고 IPO 효과를 본 ICT 계열 벤처나 유니콘 기업들을 중심으로 유사 기업 추정 매출액과 상장 이후 실제 매출액 추이 평균을 비교 분석하여 IPO 효과에 따른 실제 매출액 추이를 분석한 데이터를 이용하여 객관성을 높일 수 있도록 하였다.

다음의 표 3은 본 논문에서 제안한 수정된 매출액 추정 추이를 분석하기 위해 최근 5년간 국내의 주요 ICT 기업 중 IPO 효과를 본 기업 공개에 성공한 4개 기업의 재무제표를 기반으로 매출액 추이를 분석한 결과이다.

표 3. 수정된 매출액 추정 추이  
 Table 3. Progress of revised Sales Estimates

항목	추이변화 구간
$k$	$1.63 \leq k \leq 7.85$
$\rho_j$	$0.42 \leq \rho_j \leq 0.76$
$\delta$	0.21
$m'$	$0.63 \leq m' \leq 3.94$

표에서 보인 바와 같이, 기업 공개에 성공한 주요 ICT 기업들의 전체적인 IPO 효과는 전반적으로 매출액 상승을 견인하여 주식 상장에 따른 IPO 효과 예측값  $I_i$ 의 평균은 474%로 상승하였으며, 그러한 기업들의 수익 중 주요 ICT 기술이 차지하는 비중은 상대적으로 높았고, 최근 기업 공개에 의한 IPO 긍정 효과가 무산될 위험도 평균은 21%로 나타나 전체적인 수정된 매출액 추이

는 벤처나 유니콘 기업의 기업 공개를 통한 IPO 효과로 인해 약 221% 정도의 매출액 상승을 유도한 것으로 추산된다. 실제로 오늘날 많은 최첨단 ICT 기술을 보유하고 있는 벤처나 유니콘 기업들은 주식시장에서 기업 공개를 통해 그 기업의 가치를 크게 증대시키는 것을 하나의 기업 발전 전략의 일환으로 적극 활용하고 있으며, 이러한 IPO 효과에 힘입어 더불어서 이들 기업들이 보유하고 있는 ICT 관련 핵심기술들의 가치 또한 크게 증대시키는 경향을 보이고 있음을 확인 할 수 있다.

## V. 결 론

최근 4차 산업혁명의 핵심기술로 최첨단 정보통신 기술이 중심이 되어 급속한 발전을 거듭하고 있다. 오늘날 정보통신 분야의 최대 화두는 무선 네트워크 기반 클라우드 컴퓨팅 환경에서 빅 데이터를 이용한 머신러닝 기반 인공지능 응용 그리고 자율주행 자동차나 모바일 로봇 등 자율 제어기반 응용기술 관련 분야라 할 수 있다. 하지만 최첨단 정보통신 기술들에 대한 가치평가는 주변 환경 요인에 직접적인 영향을 받으므로 매우 유동적이고, 평가 주체별 매우 주관적인 요소를 갖기 때문에 이들 기술에 대한 성공적인 기술 이전이나 거래 및 사업화를 위해서는 이 기술이 갖는 가치에 대한 정확한 기술 가치평가 방법이 절실히 요구된다. 본 연구에서는 최첨단 ICT 분야 기술들이 갖는 고유의 특징과 기술 이전 및 사업화에 영향을 미칠 수 있는 주요 요소를 면밀히 분석하고, 기존에 널리 사용되어 오는 기술 가치평가 모델의 각 단계별 분석을 통해 최첨단 ICT 기술이 갖는 고유의 특성을 반영한 보다 정확한 가치평가 방법론을 제안하고자 한다.

최첨단 ICT 기술 고유의 특징을 중심으로 기존의 기술 가치평가 모델의 각 단계별로 적용하고 분석한 결과, 매출액 추정단계에서 최종 기술 가치평가 결과에 결정적인 영향을 미칠 수 있음을 알게 되었고, ICT 기술 중심의 벤처나 유니콘 기업들은 주식시장에서 기업 공개를 하는 과정에서 기술의 가치를 크게 증대시킬 수 있는 IPO 효과가 크게 작용함을 알 수 있었다. 이에 본 연구에서는 이러한 ICT 기술 고유의 특성을 반영시킬 수 있는 수정된 매출액 추정 방법을 제안하고 이를 적용한 더욱 정확한 기술가치 평가 방법론을 제안하였다. 향후 연구과제는 제안한 방법을 이용하여 기존의 벤처나 유니콘 기업들의 IPO 효과에 의한 기업 가치 증대

를 통한 기술가치 상승사례들을 분석하여 수정된 매출액 추정에 사용된 주요 영향요인들의 가용 영역 범위를 결정하여 평가 주체별 주관적인 결정 요소를 배제한 실제 첨단 ICT 기술에 대한 더욱 정확한 기술 가치평가가 이루어지도록 하는 것이다.

## References

- [1] D. Baik, S. Yu, H. Jung, W. Seol, "Development of the Valuation Model of Technology and Web based Technology Appraisal System.", the Proceeding of the Korea Industry Management System Institute, pp. 9 - 12, October 2003.
- [2] Joo-Man Kim, Wonho Chung, "Proliferation of Smart Agriculture through Advanced ICT Technology" The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), Vol. 18, No. 4, pp.117-122, Aug. 31, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7236/IIIBC.2018.18.4.117>
- [3] S. J. Oh, "A Study on Technology Appraisal for IT Techniques", The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT), Vol. 1, No. 4, pp. 71 - 77, 2015.
- [4] S. S. Seol et al., "The Technology Appraisal Methods," Bub Moon Sa Pub. Co., pp. 395, 2012. DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.1.95>
- [5] S. J. Oh, "A Study on the Valuation Method of ICT through a Case Study," The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT), Vol. 4, No. 1, pp. 95-100, February 2018. DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.1.95>
- [6] H. W. Park et al., "A Practical Guide of the Technology Appraisal," Ministry of Trade, Industry and Energy, pp. 145, 2014.
- [7] IACVA, "Business Valuation : Universal and Fundamental Application," 3rd ed., 2011.
- [8] H. W. Park, S. P. Jun, S. G. Kim, "A Comparative Study on Methods of Income Approach to Technology Valuation," Journal of Supply Chain and Operations Management, 2012.
- [9] J. J. Chung, C. S. Kim, "Development & Application of the Digital Contents Technology Valuation Framework," Journal of Korean Contents Society, Vol. 10, No. 3, pp. 301-314, 2010.
- [10] Y. Watanabe, H. Matsumura, "Business feasibility review and Corporate valuation", pp. 302, 2001.

※ 이 논문은 2020학년도 세명대학교 교내학술 연구비 지원에 의해 수행된 연구임.