

IT업계의 기술상용화 주요 요인에 관한 연구*

성 태 경**

목 차

| | |
|---------------------|----------------|
| 요약 | |
| 1. 서론 | 4. 연구 결과 |
| 2. 문헌 연구 | 4.1 기술 통계 분석 |
| 2.1 기술의 상용화 | 4.2 기술 상용화의 성공 |
| 2.2 기술 상용화의 주요 요인 | 5. 결론 |
| 3. 연구방법론 | 참고문헌 |
| 3.1 조사 과정 및 방법론 | Abstract |
| 3.2 조사변수의 신뢰성 및 타당성 | |

요약

본 논문은 IT업계에서 기술 상용화에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하고, 기술 상용화 주요요인이 상용화의 성공에 미치는 영향력을 검증하는데 있다. IT 기술 상용화 프로젝트 관리자들은 기술의 상용화에 가장 영향을 미치는 요인으로 ‘기술 상용화 장려책’을 꼽았고, 뒤이어 ‘경영층 지원,’ ‘정부 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘경영에 대한 이해’ 순으로 평가하였다. 회귀분석 결과 기술 상용화에 영향을 미치는 11개 주요 요인은 종합적으로 기술 상용화의 성공에 대한 설명력이 높은 것으로 나타났다. 특히 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력,’ ‘수요자 요청 기술’은 유의수준 1%에서 ‘기술 상용화 경험’은 유의수준 10%에서 통계적으로 유의하여 기술 상용화의 성공에 가장 많은 기여를 하는 것으로 판명되었다. 성공한 상용화 프로젝트의 경우 주요 요인의 기술 상용화의 성공에 대한 설명력(46.80%)이 실패한 프로젝트의 설명력(38.50%)에 비해 높은 것으로 나타났다.

표제어: 기술 상용화, IT업계, 주요 요인, 상용화 성공, 기술상용화 장려책

접수일(2017년 4월 27일), 수정일(1차: 2017년 5월 28일), 게재확정일(2017년 6월 8일)

* 본 연구는 2016학년도 경기대학교 학술연구비(일반연구과제) 지원에 의해 수행되었음

** 경기대학교 경영정보학과 교수, tksung@kyonggi.ac.kr

1. 서론

2016년 인공지능 바둑 프로그램 알파고를 필두로 정보기술(IT: Information Technology) 산업은 빅데이터, 인터넷은행, 사물인터넷 등, 이전 1990년대와 2000년대와의 IT 생태계와는 상당히 상이한 방향으로 발전하고 있다. IT산업은 대한민국의 2차재 경제 위기 극복의 견인차의 역할을 수행하였고, 우리나라 경제의 성장을 주도하는 국가 주력 산업계로 인식되어 왔다. 한국의 IT산업은 성장 동력의 제 1 주자로서 견실한 성장을 보여주고 있으며, 특히 국제수지에 대한 기여도는 타 산업계의 추종을 불허하고 있다(MSIP, 2015). 우리나라가 세계 최초로 개발한 WiBro 기술이 국제전기전자기술자협회(IEEE)의 표준으로 공식 채택되고, 지상파 DMB 기술이 유럽표준화기구(ETSD)의 표준으로 확정되는 등 국제무대에서 큰 활약을 보여주고 있다.

통적인 하드웨어 및 소프트웨어를 중심으로 발전하던 IT산업은 2010년대에 들어오면서 보다 인간 생활과 경제에 기여하는 분야로 급속히 변모하고 있다. 대용량의 데이터를 분석하여 새로운 지식을 발견하는 빅데이터, 접포가 없는 인터넷 은행, 인간의 실력을 넘어서는 인공지능 프로그램, 인간 생활과 같이 하는 사물인터넷 등이 각광을 받고 있으며, 유망한 분야로 인식되고 있다 (MSIP, 2015).

이렇게 IT의 활용을 통하여 실제 인간의 생활에 적용되는 제품이 개발되어, 궁극적으로 국부를 창출하여 사회 및 국가의 발전에 기여하기 위해서는, 기술의 발전뿐만 아니라, 이러한 기술을 어떻게 IT 업계로 이전하여 상용화할 것인가 하는 방법론, 프로세스, 지원 정책 역시 중요하다고 할 수 있다. 기술의 상용화(광의로 해석하면 기술의 축적, 관리, 이전, 관리, 수용 및 전파를 포함)는 21세기 세계 경제에 있어 지속적인 성장을 유지하는 핵심요소로서 인식되고 있다. 정보통신기술의 급격한 발전과 기술의 개발, 처리, 전파에 소요되는 비용의 하락은 전 세계

적으로 사회, 경제 활동을 변환시키는 혁명을 예고하고 있다(World Bank, 1997).

앞으로 우리나라의 지속적인 경제 성장은 IT업계의 기술 발전은 물론 학계, 연구소 등에서 개발된 기술을 어떻게 IT 산업계로 이전하여 상용화되는가에 달려 있다. 이와 같은 연구 필요성으로부터 도출된 연구목적은 다음과 같다.

(1) IT업계에서 기술 상용화에 영향을 미치는 주요 요인을 파악한다.

(2) 기술 상용화 주요 요인이 상용화의 성공에 미치는 영향력을 검증한다.

2. 문헌연구

2.1 기술의 상용화

20세기 후반부터 시작된 기술 혁명은 자산이 유형적 자원에서 기술이라는 무형적 자원으로 전환한다는 점에서 과거의 산업혁명과는 다르다 할 수 있다. 따라서 기술의 축적, 관리, 수용, 이전 및 상용화는 21세기 세계 경제에 있어 지속적인 성장을 유지하는 핵심요소로서 인식되고 있다. 정보통신기술의 급격한 발전과 기술의 개발, 처리, 이전에 소요되는 비용의 하락은 전 세계적으로 사회, 경제 활동을 변환시키는 혁명을 예고하고 있다(World Bank, 1997). 기술 혁명은 부를 창출하는 자산이 유형적 자원에서 기술이라는 무형적 자원으로 전환한다는 점에서 과거의 산업혁명과는 다르다 할 수 있다. 기술을 근간으로 하는 경제지역은 세계에서 가장 발전된 지역의 일류 대학과 연구소 주변에 위치하는 것이 일반적인데, 이러한 기술의 집중은 대학, 연구소 등에서 연구 개발된 기술의 전파와 공유를 통하여 제품 및 서비스의 상용화에까지 이를 수 있으리라는 가정을 바탕으로 하고 있다(Smilor et al., 1988a; Conceicao et al., 1997). 실제로 지식, 정보, 재능, 기술, 자본,

비결과 같은 현명한 기반구조(smart infrastructure)에 물리적으로 근접하는 것이 부와 직업 창출에 가장 중요하다는 주장이 대두되고 있다(Gibson et al., 1992; Gibson and Rogers, 1994; Sedaitis, 1997).

역사는 기술을 창출한 자들이 이를 활용하거나 전파하지 않아, 궁극적으로는 이를 개발하지 않았더라도 이를 활용한 자들에 의해 추월당하는 예를 수없이 기록하고 있다. 중국은 문자의 발명에 이어 인간의 지식을 대량으로 기록할 수 있어 인류 역사상 가장 중요한 발명이라 할 수 있는 이동식 인쇄기를 등장시켰다. 그러나 황제는 이 기술의 사용을 황궁에 국한시켜, 지식의 전파를 막은 반면, 유럽은 인쇄 기술을 전 유럽에 전파 활용하여 오히려 문명에서 앞서 갈 수 있게 되었다. 최근 사례로는 제록스사로서, 캘리포니아 주 서니빌에 위치한 제록스사는 현재 윈도우 운영체계에 근간이 되는 컴퓨터 하드웨어/소프트웨어 개념 및 기술을 개발하였다. 윈도우 체계의 원시적 형태 운영체제를 도입한 애플컴퓨터도 이 기술을 재정적 수익으로 전환하는데 실패하였다. 결국, 마이크로소프트사가 이 기술의 혜택을 최대한 활용하여 부의 동산에 올라서게 되었다(Conceicao et. al., 1997). 결론적으로 기술의 축적이 부의 창출로 이어지기 위해서는 기술이 효과적으로 수용, 이전, 상용화되어야 한다는 것이다.

역도의 바벨은 기술의 상용화를 설명하는 가장 쉬운 개념이라 할 수 있다(Bopp, 1988). 역도 바벨의 한 편은 연구개발로서 기술적인 발전을 이룩하는 작업이고, 다른 한편은 연구 개발된 기술을 활용하여 제품을 제조, 판매하는 작업이다. 따라서 기술의 상용화는 연구개발 부서에서 창출한 기술을 사용자에게 전이하는 과정이라 할 수 있다. 기술과 기술의 상용화에 대하여 여러 학자들은 각기 다른 정의를 내리고 있지만, 공통적으로 (1)기술은 어떠한 사물(thing) 이 아니고, (2)상용화라는 것은 인간 노력의 결실이라는 것이다(Kidder, 1981; Smith and Alexander, 1988).

상용화는 어떤 개인이나 조직으로부터 다른 개인이나 조직으로 특정 경로를 거쳐 전파되는 것이다. 기술의 상용화는 서로 다른 조직, 문화, 체제의 장벽을 넘어 서로 다른 개인 혹은 조직 간의 협력을 필요로 한다는 점에서 상당히 어렵고, 많은 노력이 요청되는 상호교류적인 프로세스라 할 수 있다(Badaway, 1988; Leonard-Barton, 1988; Peters and Waterman, 1982; Zaltman et al., 1973). 산업계의 경쟁력을 좌우하는 가장 중요한 3가지 조직간 기술의 상용화는 (1)파생 기술을 활용하여 창업을 하는 것(점선), (2)연구조직으로부터 기존 기업으로 기술을 이전하여 상용화하는 것(실선), 그리고 (3)기술을 첨단 연구기관으로 환류하여 새로운 기술을 창출하도록 하는 것(점선 원)으로 구별할 수 있다(Fig. 2-1).

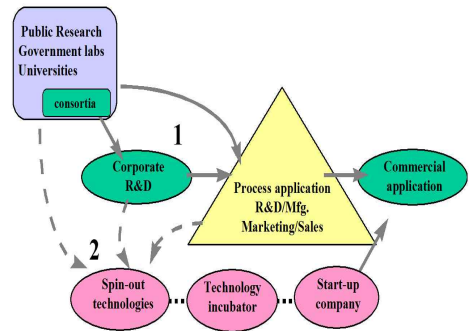


Fig. 2-1 Types of Technology Commercialization

조직간 기술의 이전 및 상용화 중 (1)과 (2)는 단기적인 성과와 시장 점유율의 증대를 유발하는 반면, (3)에 해당되는 마지막 이전은 장기적인 측면에서의 기술의 발전을 의미한다. 미국의 경우 파생 기술을 이용한 기업의 창업을 가장 많이 찾을 수 있는 국가인데, 이는 실리콘 벨리, 루트 128, 오스틴과 같은 첨단 과학기술단지에서 보편적으로 찾을 수 있는 현상이기 때문이다. Microsoft와 Yahoo는 모두 파생 기술을 이용한 기업 창업에 해당된다.

가장 현실적으로 효용성이 낮아 보이는 연구기관

간의 기술 이전 및 상용화는 국가의 미래 경쟁력을 좌우하는 중요한 도전이라 할 수 있다. 그러나 이러한 연구기관간의 협력은 다음과 같은 상당한 유인 동기가 있다; (1)연구기관간의 연구개발비 분담을 통한 경제적 혜택, (2)중복 연구의 배제, (3)장기적으로 기초 연구를 활성화하며, (4)고급 인력자원의 공유를 통하여 비용을 절감하고, (5)경쟁자의 새로운 기술과 연구 결과를 관찰할 수 있으며, (6)조직 간의 협력을 통하여 연구개발의 위험도를 분산하는 동시에 제품 개발기간을 단축하고, (7)중소기업간의 협력을 통하여 대기업과 대항할 수 있으며, 그리고 (8) 첨단기술에 접근이 가능해져 기업의 이미지를 제고할 있다 (Murphy, 1987; Fusfeld and Haklisch, 1985; Gibson and Rogers, 1988; Evan and Olk, 1990; Gibson et. al., 1992).

Sung and Gibson(2005)은 지식, 정보, 기술의 상용화에 대한 각종 연구를 검토하고, 4단계 모형을 개념화하였는데, 이 모형은 각 단계별로 각기 다른 협력관계와 기술의 상용화에 대한 정의를 내리게 되는데, 연구개발, 수용, 구현, 그리고 상용화의 단계를 거치게 된다.

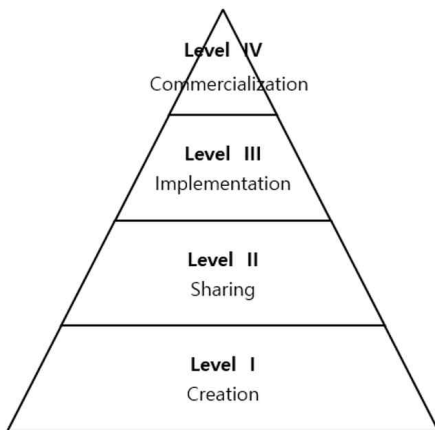


Fig. 2-2 Four Levels of Technology Transfer

Jolly(1997) 기술 상용화 혹은 이전을 프로세스적

관점에서 조명한 모형을 제시하였다. 그는 기술의 이전 과정을 여러 단계로 구분하여 각 단계별로 부가가치가 추가적으로 발생하여 발전 성향을 보여야 한다고 주장하였다. Jolly의 프로세스 모형은 5가지의 주요 단계 (subprocess)와, 각 단계와 단계 사이의 이전에서 나타는 장애를 나타내는 4가지 격차 (Gap) 로 구성되어 있다(Fig. 2-3).

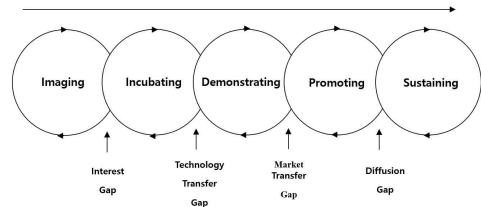


Fig. 2-3 Jolly's Technology Transfer Process

2.2 기술 상용화의 주요 요인

최초로 기술 상용화 프로젝트의 성과를 분석한 Little(1976)은 기술 상용화의 성공에 영향을 미치는 요인으로 1)사용자의 필요성과 2)변화에 따르는 위험을 수용하는 모험정신의 2가지를 주장하였다. Baer(1976)은 연구개발 성과의 성공적인 상용화에 영향을 미치는 요인으로 1)핵심적인 기술 문제의 해, 2)비용과 위험도, 3)사기업에서 추진하는 프로젝트, 4)건전한 산업계, 5)건설한 계획, 그리고 6)시간 제약의 6가지를 제시하였다.

McEachon et al.(1978)은 연방정부 지원 프로젝트를 분석한 후 1)사용자와 생산자의 요구에 부합하는 연구결과, 2)프로젝트 참여자간의 협력과 소통, 그리고 3)연구개발관리의 시장성의 3가지를 중요 성공요인으로 분석하였고, 이와 유사한 연구를 통하여 Ettlie (1982)는 1)점진적인 혁신, 2)제품과 서비스의 가격경쟁력, 그리고 3)혁신의 실현 용이성을 기술 상용화의 주요 요인으로 제시하였다.

1980년대 중반부터 본격적으로 기술의 이전에 영향을 미치는 변수에 대한 연구가 시작되었는데,

Creighton et al.(1985)은 조직, 프로젝트, 문서화, 정보의 배분, 연결, 이전 역량, 신뢰성, 자발성, 보상의 9가지를 주요 변수로 주장하였다. McMullan and Melnyk (1988)은 대학에서 개발된 기술의 상용화에 영향을 미치는 요인을 연구하였는데, 1)마케팅 연구 능력, 2)기술에 대한 이해도, 3)유용한 정보의 발견 및 활용, 그리고 4)기술 상용화에 대한 지식 및 이해의 4가지 주요 요인으로 분류하였다.

Cooper(1986)의 기술 상용화 모형에 근거하여 Lester(1988)는 신기술의 상용화를 통한 신제품 개발에 영향을 미치는 요인을 5가지로 대분류하고 16가지 변수를 파악하였는데, 5가지 대분류는 경영층의 지원, 조직의 구조와 프로세스, 매력 있는 제품개발 개념, 벤처팀, 그리고 프로젝트 관리로 구성되어 있으며, 16개 변수 중 중요한 것으로는 경영층의 비전, 조직 혁신 문화, 신제품 개발 조직, 상호 이해의 공유, 기술과 시장에 대한 깊은 이해, 조직원의 전문성 등을 들 수 있다. Rothwell(1992)은 1990년대의 기술 이전의 성공 사례를 연구하여 21가지 변수를 제시하였고, Smilor et al.(1988a and 1988b)은 정부의 기술 이전 사업을 검토하여 위험도, 비용, 장단기 목적, 성과, 정보 공유, 네트워크를 주요 변수로 도출하였다.

Goel et al.(1991)은 기술 상용화의 주요 요인을 크게 기술적 요인, 마케팅 요인, 그리고 정책 요인으로 대분류하고 기술적 요인으로는 1)기술의 성격, 2)연구개발의 성격, 3)복잡성, 4)정보의 적합성, 5)기술적 불확실성을, 마케팅 요인으로는 1)가능한 응용도의 넓이, 2)산업계의 현황을 마지막으로 정책적 요인으로는 1)정부의 지원과 2)시장 접근성을 제시하였다.

Sung and Gibson(2005)과 Sung(2009)은 기술 상용화의 성공 요인에 관련된 연구들(Albrecht and Ropp, 1984; Avery, 1989; Creighton et al.,1985; Devine et al., 1987; Elmes and Wilemon, 1991; Gibson and Niwa, 1991; Gibson and Smilor, 1991; Gibson and Rogers, 1994; Inman, 1984; Lester, 1988; Levinson

and Moran, 1987; McMullan and Melnyk, 1988; Pinkston, 1989; Rothwell, 1992; Smilor et al., 1988a and 1988b; Weick, 1990)을 심층적으로 조사하여 16가지 기술이전의 성공요인을 제시하였고, 이들 요인들의 타당성을 검증하였다. 한 걸음 나아가 Sung(2009)은 IT업계의 기술이전에 영향을 미치는 요인을 12개의 주요 요인으로 개념화하고 이를 실증적으로 검토하였다. 본 연구에서는 IT업계에 초점을 맞춘 Sung(2009)이 실증적으로 검증한 (1)대화와 소통, (2)경영층 지원, (3)기술 상용화 장려책, (4)공동목표 인식, (5)경영에 대한 이해, (6)기술 상용화의 이해, (7)관련자간의 협력, (8)정부 지원, (9)가치와 태도, (10)기술의 구체성, (11)수요자 요청 기술, (12)기술 상용화 경험의 12개 요인 가운데 너무 주관적인 판단이 요구되는 가치와 태도를 제외한 11가지 요인을 기술 이전에 영향을 미치는 주요 요인으로 활용하기로 한다.

기술 상용화의 성공 여부를 판단하기는 쉽지 않다. 기술 상용화는 상당히 오랜 기간에 걸쳐서 일어나고 또 과정 중간에 중단되는 경우도 많기 때문이어서, 현재까지 신뢰성 있고 타당성 있는 기술 상용화의 성공을 측정하는 종속변수를 개발하지 못하고 있는 실정이다. 본 연구에서는 기술 이전 혹은 상용화의 과정을 부가가치 발생 과정으로 인식한 Jolly(1977)의 프로세스 모형을 채택하여, 만약 기술 상용화가 첫 번째 단계인 상상 (Imagine)에서 중단되었으면, 성공지수를 “1”로 하고, 두 번째 단계에서 중단되면, “2”로 평가하며, 마지막인 유지(Sustain)까지 이르면 “5”를 부여하고, 상용화 성과가 상당한 경우는 “6”을, 그리고 상용화가 대성공인 경우 “7”로 평가하는 방법으로 성공 여부를 측정하기로 하였다. 이는 그간 기술 이전 및 상용화 관련 연구에서 활용된 방법론이다 (Creighton et al, 1985; Devine et al, 1987; Ettie, 1982; Sedaitis, 1997; Sung, 2009).

3. 연구방법론

3.1 조사 과정 및 방법론

본 연구는 기술 상용화의 성공에 관련된 연구이므로, 기술 상용화의 성공은 개별 기술 상용화 프로젝트별로 성공과 실패를 평가하여야 한다는 측면에서 연구의 분석 단위는 개별 IT 기술 상용화 프로젝트이다. 따라서 조사 대상은 IT 분야 기술 상용화 프로젝트를 담당한 프로젝트 관리자들로 결정되었다. 기술 상용화에 영향을 미치는 11가지 요인은 앞서 기술한 바와 같이 Sung(2009) 연구의 변수를 활용하였다. 설문대상자들은 각 요인이 기술 상용화 성공에 영향을 미치는 정도에 따라 Likert의 5점 척도에 답하도록 하였다. Likert 7점 척도를 사용하지 않은 이유는 한국의 경우 대부분의 응답자들이 1점과 7점과 같은 극단적인 평가를 회피하는 경향이 강하다는 측면을 고려한 것으로, 많은 사회과학 설문에서 나타나는 현상이라고 할 수 있다(Chae, 2005).

그리고 기술 상용화의 성공을 측정하기 위해서는 앞서 설명한대로 Jolly(1997)의 기술 이전 프로세스 모형의 5단계를 활용하였다. 만약 기술 상용화가 첫 번째 단계인 상상(Imagine)에서 중단되었으면, 성공 지수를 “1”로 하고, 두 번째 단계에서 중단되면, “2”로 평가하며, 마지막인 유지(Sustain)까지 이르면 “5”를 부여하고, 상용화 성과가 상당한 경우는 “6”을, 그리고 상용화가 대성공인 경우 “7”로 평가하는 방법으로 성공 여부를 측정하기로 하였다. 소규모 성공과 대규모 성공을 구분을 인위적으로 하는 것은 상당히 어려운 작업이고, 응답자에 따라 달라질 수 있기 때문에, 절대적인 기준을 제시하는 것은 오히려 응답자에게 혼선을 줄 수도 있다는 실질적인 논리를 채택하여 응답자에게 판단할 수 있는 제시문을 제공하여 평가하도록 하였다. “수행하신 IT 상용화 프로젝트를 본인이 판단하시기에 상용화 단계를 넘어 대성공을 거두었다고 평가하십니까?”

와 같은 제시문을 통하여 판단하도록 하였다.

대다수의 IT 상용화 프로젝트가 짧게는 2-3년, 길게는 6-7년이 소요된다는 점을 감안하고, 완료된 기술 상용화 프로젝트가 표본 대상임을 고려하여, 정부의 본격적인 IT 활성화 정책 (예: IT839 정책)이 실시되어, 본 제도에 오른 2010년 2월부터 5년간 IT 분야에서 진행된 기술 상용화 프로젝트 중 완료된 프로젝트로 433개를 표본으로 선정하였다. 완료된 IT 프로젝트는 2015년 2월 기준으로 기술 상용화에 성공 혹은 실패로 평가되었거나 혹은 중도에서 중단하고 기각된 프로젝트를 의미하는데, 현재 진행 중인 프로젝트는 제외하였다. 2015년 5월 총 433개 프로젝트를 담당한 프로젝트 관리자에게 설문지를 발송하였고, 이중 78개는 프로젝트 관리자가 회사를 이직한 경우를 포함하여 여러 이유로 반송되었고, 159개는 답변을 받지 못하였다. 따라서 분석은 196개 프로젝트를 대상으로 실시되었고, 회수율은 45.27%였다.

3.2 조사변수의 신뢰성 및 타당성

기술 상용화에 영향을 미치는 11개의 요인을 설문항목에서 도출하기 위하여, 각 요인에 해당되는 항목들의 평균을 대표값으로 하였다 (〈Tab. 3-1〉). 이렇게 도출된 요인을 대상으로 심층 분석하기 위해서, 과연 조사 변수가 신뢰성 및 타당성을 가지고 있는가를 먼저 검증하였다. 신뢰성이란 여러 가지 여건에 걸쳐 얼마나 그 측정치가 안정되어 있는가를 평가하는 항목이며, 각 측정치가 만들어 내는 오류는 크론바하 알파 (Cronbach alpha)에 의해 측정된다(Nunally, 1978).

본 연구가 측정하는 조사변수에 대한 신뢰성을 검증하기 위하여 각 구성요소별로 항목 간 분석 (interitem analysis)을 실시하였고, 그 결과가 기술통계와 함께 〈Tab. 3-1〉에 요약되어 있다. Cronbach alpha에 대한 절대적인 기준은 없지만, 일반적인 기

준은 제공되고 있다. Brown(1983)의 추천에 따르면, 태도나 가치를 측정할 경우는 0.8 이상의 Cronbach Alpha 계수가 요구된다. 그러나 실험적인 연구의 경우 0.7 이상의 계수라면 상당히 만족할 만하다고 할 수 있다 (Nunally, 1978). <Tab. 3-1>에서 보듯이 모든 변수가 Nunally가 제시하는 기준을 넘

고 있으며, Brown(1983)의 기준에 근접해 있다.

따라서 조사변수의 신뢰성은 상당하다 할 수 있다. 본 연구가 Sung(2009)의 타당성이 검증된 조사 변수를 채택하였기 때문에, 타당성의 조건은 충족된 것으로 하였다.

Tab. 3-1 Descriptive Statistics

| Variables | # of Items | Average | Std. Dev. | Cronbach's α |
|---------------------------|--------------------|---------|------------|---------------------|
| Communication | 4 | 3.714 | 0.635 | 0.763 |
| Management Support | 4 | 3.194 | 0.355 | 0.822 |
| Incentives | 4 | 4.381 | 0.433 | 0.783 |
| Common Goals | 4 | 3.579 | 0.649 | 0.803 |
| Understanding of Business | 4 | 3.724 | 0.523 | 0.823 |
| Awareness of Transfer | 4 | 3.519 | 0.472 | 0.822 |
| Cooperation | 4 | 3.829 | 0.535 | 0.767 |
| Government Support | 4 | 3.897 | 0.383 | 0.845 |
| Concreteness | 4 | 3.621 | 0.560 | 0.757 |
| Demand Pull | 3 | 3.133 | 0.595 | 0.811 |
| Prior Experiences | 3 | 3.444 | 0.452 | 0.806 |
| Process | Number of Projects | | Percentage | |
| Imagine | 13 | | 7.25% | |
| Incubate | 20 | | 16.41% | |
| Demonstrate | 28 | | 19.47% | |
| Promote | 35 | | 31.30% | |
| Sustain | 42 | | 25.57% | |
| Small Success | 40 | | 20.41% | |
| Big Success | 18 | | 9.18% | |

4. 연구결과

4.1 기술 통계 분석

IT 기술 상용화 프로젝트 관리자들은 기술의 상용화에 가장 영향을 미치는 요인으로 ‘기술 상용화 장려책’을 꼽았고, 뒤이어 ‘경영층 지원,’ ‘정부 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘경영에 대한 이해’ 순으로 평가하였다 (<Tab. 3-1>). 이러한 결과는 기술 상용화를 유도하기 위한 장려책, 그리고 이를 지원하기 위한 경영층과 외부 기관 지원, 기술 개발자와 기술 상용화를 담당하는 인력 간에 협력, 그리고 실제 기술 상용화를 통한 수익을 꾀하는 경영에 대

한 이해 등의 중요성이 강조된 것이라 할 수 있으며, ‘경영층 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘기술 상용화 장려책’의 중요성을 부각했던 기존의 연구 결과와도 어느 정도 일치하고 있다(Sung, 2009; Sung and Gibson, 2005; Sung, 2009).

설문 조사된 196개 기술 상용화 프로젝트 중 13개는 상상 단계, 20개는 보육 단계, 28개는 시험 단계, 그리고 35개는 촉진 단계에서 종료되었다. 상용화 프로젝트가 시장에는 진출하였으나 유지를 못한 것을 실패라고 평가한다면, 상용화 실패율은 48.98%로 나타났다. 기술 상용화 프로젝트 중 42개는 유지 단계, 40 단계는 소규모 성공, 그리고 18개는 대규모 성공으로 보고되어, 상용화 성공률은 51.02%로 계

산되어 성공 및 실패가 거의 비슷한 것으로 나타났다. 이는 기존의 연구 결과에 비해 성공률이 약간 높다는 점에서 한국 IT업계의 경쟁력을 보여주는 지표라고 할 수 있다(Gibson and Niwa, 1991; Gibson and Smilor, 1991; Gibson and Rogers, 1994; Rothwell, 1992; Sung ad Gibson, 2005).

성공한 상용화 프로젝트와 실패한 프로젝트 사이에 기술 상용화 주요 요인에서 어떠한 차이가 있는가를 파악하기 위하여 성공한 프로젝트 표본과 실패한 프로젝트 표본으로 구분하여 기술통계 분석을 실시하였고, <Tab. 3-2>는 이를 요약 정리한 것이다.

Tab. 3-2 Comparison Analysis of Success and Failure Projects

| Variables | Failure (n= 96) | | | Success (n = 100) | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|
| | Average | Std. Dev | Cronbach's α | Average | Std. Dev | Cronbach's α |
| Communication | 3.396 | 0.637 | 0.803 | 4.020 | 0.460 | 0.812 |
| Management Support | 4.102 | 0.360 | 0.789 | 4.283 | 0.329 | 0.811 |
| Incentives | 4.154 | 0.437 | 0.793 | 4.600 | 0.295 | 0.808 |
| Common Goals | 3.305 | 0.553 | 0.792 | 3.842 | 0.628 | 0.793 |
| Understanding of Business | 3.547 | 0.475 | 0.814 | 3.895 | 0.513 | 0.819 |
| Awareness of Transfer | 3.285 | 0.425 | 0.758 | 3.744 | 0.402 | 0.823 |
| Cooperation | 3.549 | 0.494 | 0.812 | 4.098 | 0.425 | 0.805 |
| Government Support | 3.771 | 0.338 | 0.769 | 4.018 | 0.386 | 0.825 |
| Concreteness | 3.432 | 0.530 | 0.788 | 3.803 | 0.529 | 0.770 |
| Demand Pull | 2.847 | 0.443 | 0.776 | 3.407 | 0.594 | 0.772 |
| Prior Experiences | 3.278 | 0.430 | 0.819 | 3.604 | 0.415 | 0.817 |
| Process | Number of Projects | Percentage | | Number of Projects | Percentage | |
| Imagine | 11 | 8.15% | | | | |
| Incubate | 27 | 20.00% | | | | |
| Demonstrate | 26 | 19.26% | | | | |
| Promote | 38 | 28.15% | | | | |
| Sustain | | | | 42 | 21.43% | |
| Small Success | | | | 40 | 20.41% | |
| Big Success | | | | 18 | 9.18% | |

<Tab. 3-2>에서 보듯이 성공한 프로젝트 표본에서는 기술의 상용화에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 ‘기술 상용화 장려책’을 꼽았고, 뒤이어 ‘경영층 지원,’ ‘정부 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘경영에 대한 이해’ 순으로 평가하였다. 이는 전체 표본의 주요 요인 영향력 순위와 동일한 것이다. 실패한 프로젝트 표본에서도 상당히 유사하게 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘경영층 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘대화와 소통,’ ‘정부 지원’ 순으로 중요도를 평가하였다. 이 결과 역시 전체 표본의 주요 요인 평가 결과와 거의 유사한 것으로, 단지 상이한 점은 성공한 프로젝트 표본에서는 ‘대화와 소통’을 ‘경영에 대한 이해’보다 더 중요한 요인으로

평가하였다는 것이다.

4.2 기술 상용화의 성공

기술 상용화에 영향을 미치는 주요 요인이 기술 상용화의 성공에 미치는 영향을 파악하기 위하여 회귀분석을 실시하였다 (<Tab. 3-3>). 기술 상용화에 영향을 미치는 11개 요인은 종합적으로 기술 상용화의 성공에 대한 설명력이 높은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서 도출한 기술 상용화에 영향을 미치는 요인의 중요성이 상당한 설득력을 가지고 있는 것으로 검증되었다. 특히 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력,’ ‘수요자 요청 기술’은 유의

수준 1%에서 ‘기술 상용화 경험’은 유의수준 10%에서 통계적으로 유의하여 기술 상용화의 성공에 가장 많은 기여를 하는 것으로 판명되었다.

Tab. 3-3 Regression Analysis on Success of Technology Commercialization

| Variables | Coefficient | Std. Error | t-value | Pr < F | VIF |
|--|-------------|------------|---------|--------|-------|
| Communication | 0.131 | 0.223 | 0.587 | 0.558 | 1.533 |
| Management Support | - 0.034 | 0.243 | 0.139 | 0.890 | 1.346 |
| Incentives | 1.237 | 0.235 | 5.270 | 0.000 | 3.788 |
| Common Goals | - 0.071 | 0.151 | 0.471 | 0.638 | 1.871 |
| Understanding of Business | 0.259 | 0.163 | 1.584 | 0.115 | 3.256 |
| Awareness of Transfer | 0.377 | 0.305 | 1.238 | 0.217 | 2.124 |
| Cooperation | 1.147 | 0.244 | 4.703 | 0.000 | 1.845 |
| Government Support | 0.073 | 0.227 | 0.321 | 0.749 | 3.345 |
| Concreteness | 0.226 | 0.163 | 1.383 | 0.168 | 3.523 |
| Demand Pull | 0.414 | 0.151 | 2.737 | 0.007 | 1.891 |
| Prior Experiences | 0.586 | 0.307 | 1.912 | 0.057 | 1.534 |
| R-square : 67.60% F-value : 38.071 Pr < F : 0.0000 | | | | | |

회귀분석에서 2개의 요인이 음의 계수값을 갖는 것은 독립변수간의 다중공선성에 기인할 가능성이 있으나 <Tab. 3-3>에서 보듯이 VIF 계수가 다중공선성을 판단하는 기준인 10보다 아주 낮아 다중공선성의 경우는 아닌 것으로 판단된다. 또 다른 가능성은 독립변수 간의 상호작용에 의한 결과일 수 있는데, 만일 이 경우라면 독립변수의 구성 개념을 더욱 완벽하게 할 필요가 있을 것이다 (Chae, 2005).

기술 상용화에 영향을 미치는 요인들의 중요성 평가와 기술 상용화의 성공에 대해 회귀분석 결과를 비교한 결과, 응답자들이 중요하다고 평가한 1위부터 5위까지의 요인들 중 ‘기술 상용화 장려책’과 ‘관계자간의 협력’만이 기술 상용화의 성공에 대한 설명력이 있는 것으로 나타났다. 이러한 예기치 못한 결과에는 다음과 같은 추론이 가능하다. 먼저 응답자들의 평가한 요인의 중요성은 응답자들의 주관적인 인식에서 나온 것이라는 점이다. 즉 개인의 주관적인 평가가 Jolly(1977) 모형에 따른 객관적인 수치에 의한 평가와는 상당히 다를 수 있다는 것이

다. 또 하나 가능한 추론은 응답자들이 요인들을 평가할 때, 기술 상용화의 성공과 같은 객관적인 성과치만을 고려하여 중요성을 판단하지 않고 전체적인 기술 상용화에 미치는 영향도를 기준으로 평가하였기 때문이라는 것이다.

성공한 상용화 프로젝트와 실패한 프로젝트 표본들 사이에 기술 상용화의 성공에 영향을 미치는 요인들이 설명력에서 어떠한 차이가 있는가를 파악하기 위하여 각각 회귀분석을 실시하였다. <Tab. 3-4>에서 보듯이 성공한 상용화 프로젝트의 경우 기술 상용화에 영향을 미치는 11개 요인은 종합적으로 기술 상용화의 성공에 대한 설명력(46.80%)이 실패한 프로젝트의 설명력(38.50%)에 비해 높은 것으로 나타났다. 성공한 상용화 프로젝트의 경우 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력,’ ‘수요자 요청 기술,’ ‘기술 상용화 경험’의 설명력이 높은 것으로 나타났고, 실패한 프로젝트의 경우 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력’의 설명력이 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다. ‘기술 상용화

장려책’ 과 ‘관련자간의 협력’ 은 전체표본, 성공 과 실패 프로젝트 표본 모두에서 설명력이 높은 것으로 나타났다.

Tab. 3-4 Regression Analysis on Success and Failure of Technology Commercialization

| Variables | Failure (n=96) | | | Success(n=100) | | |
|---------------------------|----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|
| | Coefficient | t-value | P-value | Coefficient | t-value | P-value |
| Communication | - 0.006 | 0.019 | 0.985 | - 0.253 | 1.394 | 0.167 |
| Management Support | - 0.114 | 0.371 | 0.712 | 0.113 | 0.565 | 0.573 |
| Incentives | 0.959 | 3.450 | 0.001 | 0.780 | 3.593 | 0.001 |
| Common Goals | - 0.015 | 0.040 | 0.968 | 0.036 | 0.386 | 0.700 |
| Understanding of Business | 0.135 | 0.548 | 0.585 | 0.123 | 1.021 | 0.310 |
| Awareness of Transfer | 0.382 | 0.257 | 0.797 | 0.053 | 0.283 | 0.778 |
| Cooperation | 0.654 | 1.833 | 0.070 | 0.728 | 3.823 | 0.000 |
| Government Support | 0.043 | 0.128 | 0.898 | - 0.004 | 0.022 | 0.982 |
| Concreteness | 0.265 | 1.286 | 0.202 | 0.148 | 1.140 | 0.257 |
| Demand Pull | 0.010 | 0.046 | 0.963 | 0.309 | 2.769 | 0.007 |
| Prior Experiences | 0.116 | 0.080 | 0.936 | 0.400 | 2.016 | 0.047 |
| R-square | 38.50% | | | 46.80% | | |
| F-value | 6.40 | | | 8.929 | | |
| Pr < F | 0.000 | | | 0.000 | | |

5. 결론

IT업계는 1999년대 후반과 2000년대 후반에 있었던 대한민국의 2차례 경제 위기 극복의 견인차의 역할을 수행하였고, 우리나라 경제의 성장을 주도하는 국가 주력 산업군으로 인식되고 있다. 전통적인 하드웨어 및 소프트웨어를 중심으로 발전하던 IT산업은 2010년대에 들어오면서 보다 인간 생활과 경제에 기여하는 분야로 급속히 발전하고 있다. 대용량의 데이터를 분석하여 새로운 지식을 발견하는 빅데이터, 점포가 없는 인터넷 은행, 인간의 실력을 넘어서는 인공지능 프로그램, 인간 생활과 같이 하는 사물인터넷 등이 각광을 받고 있으며, 유망한 산업으로 인식되고 있다(MSIP, 2015). IT업계의 성공 여부는 학계, 연구소 등에서 개발된 기술을 어떻게 IT업계로 이전하여 상용화되는가에 달려 있다. 따라서 본 논문은 (1) IT업계에서 기술 상용화에 영향을 미치는

주요 요인을 파악하고, (2) 기술 상용화 주요 요인이 상용화의 성공에 미치는 영향력을 검증하는데 연구 목적이 있다.

문헌연구를 통하여 기술 상용화에 영향을 미치는 여러 요인들을 파악하였고, 본 연구에서는 대화와 소통, 경영층 지원, 기술 상용화 장려책, 공동목표 인식, 경영에 대한 이해, 기술 상용화 이해, 관련자간의 협력, 정부 지원, 기술의 구체성, 수요자 요청 기술, 기술 상용화 경험의 11가지를 채택하여 실증 조사를 하였다. 연구 결과, IT 기술 상용화 프로젝트 관리자들은 기술의 상용화에 가장 영향을 미치는 요인으로 ‘기술 상용화 장려책’을 꼽았고, 뒤이어 ‘경영층 지원,’ ‘정부 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘경영에 대한 이해’ 순으로 평가하였다. 성공한 프로젝트 표본에서는 기술의 상용화에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 ‘기술 상용화 장려책’을 꼽았고, 뒤이어 ‘경영층 지원,’ ‘정부 지원,’

‘관계자간의 협력,’ ‘경영에 대한 이해’ 순으로 평가하였고, 실패한 프로젝트 표본에서도 상당히 유사하게 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘경영층 지원,’ ‘관계자간의 협력,’ ‘대화와 소통,’ ‘정부 지원’ 순으로 중요도를 평가하였다.

회귀분석 결과 기술 상용화에 영향을 미치는 11개 주요 요인은 종합적으로 기술 상용화의 성공에 대한 설명력이 높은 것으로 나타났다. 특히 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력,’ ‘수요자 요청 기술’은 유의수준 1%에서 ‘기술 상용화 경험’은 유의수준 10%에서 통계적으로 유의하여 기술 상용화의 성공에 가장 많은 기여를 하는 것으로 판명되었다. 성공한 상용화 프로젝트의 경우 주요 요인의 기술 상용화의 성공에 대한 설명력(46.80%)이 실패한 프로젝트의 설명력(38.50%)에 비해 높은 것으로 나타났다. 성공한 상용화 프로젝트의 경우 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력,’ ‘수요자 요청 기술,’ ‘기술 상용화 경험’의 설명력이 높은 것으로 나타났고, 실패한 프로젝트의 경우 ‘기술 상용화 장려책,’ ‘관련자간의 협력’의 설명력이 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다.

본 연구에는 여러 한계점을 내포하고 있다. 먼저 기술의 상용화에 영향을 미치는 요인들을 문헌연구를 통하여 파악하였지만, 모든 요인들을 고려하였다고 하기에는 부족하다고 할 수 있다. 둘째로, 기술 상용화 대상 프로젝트를 IT업계 프로젝트에 국한하여, 연구 결과의 일반화에 제약이 있을 수 있다는 점이다. 마지막으로, 기술 상용화의 성공을 측정하는 변수에 관한 문제이다. 본 연구에서는 Jolly (1997)의 프로세스 모형을 채택하여, 단계별 진척도를 프로젝트 성공 측정치로 활용하였으나, 보다 신뢰성있고 타당성 있는 종속변수의 개발이 시급하다. 그러나 이러한 연구의 한계는 새로운 연구 기회를 제공하고 있다. 차후 연구는 위에 열거한 문제점을 해결할 수 있는 보다 논리적이고 실증적이어야 할 것이다.

Reference

- [1] Albrecht, T. L., & Ropp, V. A. (1984). Communicating about innovation in networks of three US organizations. *Journal of Communication*, 34(3), 78-91.
- [2] Avery, C. M. (1989). Organizational communication in technology transfer between an R&D consortium and its shareholders: the case of MCC (Doctoral dissertation, University of Texas at Austin).
- [3] Badawy, M. K. (1988). What we've learned: Managing human resources. *Research-Technology Management*, 31(5), 19-35.
- [4] Baer, E. et al. (1976). Analysis of Federally Funded Demonstration Projects, Executive summary, R-1926, Rand Corp.
- [5] Bopp, G. R. (1988). Federal lab technology transfer. Praeger.
- [6] Brown, F. G. (1983). Principles of educational and psychological testing. Wadsworth Pub Co.
- [7] Chae, S. (2005). Social science research methodology, 3rd, B&M books (채서일. (2005). 사회과학조사방법론, 3판, 비엔엠박스).
- [8] Conceicao, P., Gibson, D., Heitor, M. V. & Shariq, S. (1997). Towards a research agenda for knowledge policies and management. *Journal of Knowledge Management*, 1(2), 129-141.
- [9] Cooper, R. (1986). *Winning at New Products*, Addison-Wesley Pub.
- [10] Creighton, J. W., Jolly, J. A., & Buckles, T. A. (1985). The manager's role in technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 10(1), 65-81.
- [11] Devine, M. D., James, T. E., & Adams, T. I. (1987). Government supported industry-university research centers: Issues for successful technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 12(1), 27-37.

- [12] Elmes, M., & Wilemon, D. (1991). A field study of intergroup integration in technology-based organizations. *Journal of Engineering and Technology Management*, 7(3-4), 229-250.
- [13] Ettlie, J. E. (1982). The commercialization of federally sponsored technological innovations. *Research Policy*, 11(3), 173-192.
- [14] Evan, W. M., & Olk, P. (1990). R&D consortia: A new US organizational form. *MIT Sloan Management Review*, 31(3), 37.
- [15] Fusfeld, H. I., & Haklisch, C. S. (1985). COOPERATIVE R-AND-D FOR COMPETITORS. *Harvard Business Review*, 63(6), 60.
- [16] Gibson, D. V., & Niwa, K. (1991). Knowledge-based technology transfer. In *Technology Management: the New International Language* (pp. 503-506). IEE E.
- [17] Gibson, D. V., Kozmetsky, G., & Smilor, R. W. (1992). The technopolis phenomenon: Smart cities, fast systems, global networks. Rowman & Littlefield.
- [18] Gibson, D., & Rogers, E. (1988). The MCC comes to Texas. *Measuring the information society*, 91-115.
- [19] Gibson, D. V., & Rogers, E. M. (1994). R & D collaboration on trial: the Microelectronics and Computer Technology Corporation. Harvard Business Press.
- [20] Gibson, D. V., & Smilor, R. W. (1991). Key variables in technology transfer: A field-study based empirical analysis. *Journal of Engineering and Technology management*, 8(3-4), 287-312.
- [21] Brown, M. A., Berry, L. G., & Goel, R. K. (1991). Guidelines for successfully transferring government-sponsored innovations. *Research Policy*, 20(2), 121-143.
- [22] Inman, B. R. (1984). "The Microelectronics and Computer Technology Corporation," in R. Kuhn (Eds.), *Commercializing Defense-Related Technology*, New York: Praeger, 149-152.
- [23] Jolly, V. K. (1997). *Commercializing new technologies: getting from mind to market*. Harvard Business Press.
- [24] Kidder, T. (1983). *The Soul of a New Machine*, MA: Little Brown and Company.
- [25] Leonard-Barton, D. (1988). "Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization," *Research Policy*, 17(5), 251-267.
- [26] Lester, D. (1988). "Critical Success Factors for New Product Development" , *Research Technology Management*, January - February, 36-44.
- [27] Levinson, N. S., & Moran, D. D. (1987). R&D management and organizational coupling. *IEEE Transactions on Engineering Management*, (1), 28-35.
- [28] Little, A. D. (1976). *Inc Federal Funding of Civilian Research and Development*.
- [29] McEachron, N. (1978). *Management of Federal R&D for Commercialization*, Executive Summary and Final Report, SRI International.
- [30] McMullan, W., & Melnyk, K. (1988). University innovation centres and academic venture formation. *R & D Management*, 18(1), 5-12.
- [31] Ministry of Science, ICT and Future Planning. (2015). <http://www.msip.go.kr>.
- [32] Murphy III, W. J. (1987). Cooperative action to achieve competitive strategic objectives: A study of the microelectronics and computer technology corporation.
- [33] Nunally, J. C., & Bernstein, I. H. (1978). *Psychometric theory*.
- [34] Peters, T. J., Waterman, R. H., & Jones, I. (1982). *In search of excellence: Lessons from America's best-run companies*.
- [35] Pinkston, J. T. (1989). Technology transfer: issues for consortia. *Entrepreneurial Management: New*

- Technology and New Market Development, Boston, MA: Ballinger, 143-149.
- [36] Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&d Management*, 22(3), 221-240.
- [37] Sedaitis, J. B. (1997). *Commercializing high technology*. Rowman & Littlefield Publishers.
- [38] Smilor, R., Gibson, D. and Kozmetsky, G.(1988a). *Creating the Technopolis: Linking Technology Commercialization and Economic Development*, Cambridge, MA: Ballinger.
- [39] Smilor, R., Gibson, D., and Kozmetsky, G. (1988b). "Creating the Technopolis: High-Technology Development in Austin, Texas," *Journal of Business Venturing*, 4, 49-67.
- [40] Smith, D. and Alexander, R.(1988). *Fumbling the Future: How Xerox Invented ,the Ignored, the First Personal Computer*, New York: William Morrow.
- [41] Sung, T. and Gibson, D. (2005). "Knowledge and Technology Transfer Grid: Empirical Assessment," *International Journal of Technology Management*, 29, Nos. 3-4, 216-230.
- [42] Sung, T. (2009). "Technology Transfer in the IT Industry: A Korean Perspective," *Technological Forecasting and Social Change*, 76(9), 700-708.
- [43] Sung, T. (2009). "A Study on Technology Transfer in IT Industry," *Management Information Systems review*, 28(3), 46-68 (성태경. (2009). IT산업계의 기술이전에 관한 연구, *경영정보연구*, 28(3), 46-68).
- [44] Weick, K. (1990). "Technology as Equivoque: Sense-Making in New Technologies," In P. Goodman and L. Sproull (Eds.), *Technology and Organizations*, Jossey-Bass: San Francisco, CA, 1-44.
- [45] World Bank. (1997). Report.
- [46] Zaltman, G., Dundan, R., and Holbeck, J. (1973). *Innovation and Organizations*, New York: Wiley.

Sung, Taekyung (tksung@kyonggi.ac.kr)



Tae Kyung Sung is a Professor of MIS at Kyonggi University, Korea. He received his Ph.D. in MIS from the University of Texas at Austin. Dr. Sung's research interests include information systems strategy, planning, and management, fraud detection and prevention, creative economy, data mining and applications, business innovation, knowledge management, and technology commercialization

A Study on Success Factors for Technology Commercialization in IT Industry

Taekyung Sung*

ABSTRACT

The purposes of this paper is to identify CSFs for technology commercialization in IT industry, and to empirically investigate the impact of CSFs on the success of technology commercialization. Comprehensive literature study identifies eleven factors affecting the process and results of technology transfer and the research results show that ‘Incentives for Commercialization,’ ‘Leadership Support,’ ‘Government Support,’ ‘Cooperation among Parties,’ and ‘Understanding of Business’ are the most influential factors. Regression analyses show that CSFs in total have very significant explanatory power in the success of technology commercialization. ‘Incentives for Commercialization,’ ‘Cooperation among Parties,’ ‘Demand-Pull Technology’, and ‘Commercialization Experience’ are statistically significant in explaining the success of commercialization. Successful commercialization projects show higher explanatory power (46.80%) than failure projects (38.50%).

Keywords: Technology Commercialization, IT Industry, CSFs, Success of Commercialization, Incentives for Commercialization

* Kyonggi University, Department of MIS, Professor, tksung@kyonggi.ac.kr