

석 사 학 위 논 문

기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화
비재무적 성과에 미치는 영향에 관한 연구

- 지식재산경영활동의 조절효과 및 지식재산경영컨설팅의
매개효과 분석 -

2014년

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

지식서비스&컨설팅학과

컨버전스컨설팅전공

이 봉 건

석 사 학 위 논 문

지도교수 박현우

기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화 비재무적 성과에 미치는 영향에 관한 연구

- 지식재산경영활동의 조절효과 및 지식재산경영컨설팅의
매개효과 분석 -

A Study on the impact of Technology Commercialization
Factors on the Performance of Technology Commercialization
- The Moderating Effect of Intellectual Property Management &
Mediating Effect of Intellectual Property Management Consulting -

2013년 12월 일

한성대학교 지식서비스 & 컨설팅대학원

지식서비스 & 컨설팅학과

컨버전스컨설팅전공

이 봉 건

석사학위논문

지도교수 박현우

기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화 비재무적 성과에 미치는 영향에 관한 연구

- 지식재산경영활동의 조절효과 및 지식재산경영컨설팅의
매개효과 분석 -

A Study on the impact of Technology Commercialization
Factors on the Performance of Technology Commercialization
- The Moderating Effect of Intellectual Property Management &
Mediating Effect of Intellectual Property Management Consulting -

위 논문을 컨설팅학 석사학위 논문으로 제출함

2013년 12월 일

한성대학교 지식서비스 & 컨설팅대학원

지식서비스 & 컨설팅학과

컨버전스컨설팅전공

이 봉 건

이봉건의 권설팅학 석사학위논문을 인준함

2013년 12월 일

심사위원장 _____ 인

심 사 위 원 _____인

심 사 위 원 _____인

국 문 초 록

기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화 비재무적 성과에 미치는 영향에 관한 연구 - 지식재산경영활동의 조절효과 및 지식재산경영컨설팅의 매개효과 분석 -

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원
지식서비스&컨설팅학과
컨버전스컨설팅 전공
이 봉 건

지식기반경제가 대두되면서 지식을 창출하거나 활용하는 능력이 기업의 가치와 경쟁력을 좌우하는 중요한 요소가 될 뿐만 아니라, 세계 각국은 국가 경쟁력을 강화하기 위하여 R&D투자를 확대하고 지식재산에 대한 중요성을 강조하고 있다. 특히 기업이 지속적인 경쟁우위를 유지하기 위해서는 신기술을 이용하여 성공적으로 기술사업화를 실현해 나가야 한다.

이와 관련하여 기술사업화에 대한 학문적인 선행연구를 통해 기업이 기술사업화를 성공적으로 추진하기 위해 필요한 역량이 무엇인지를 파악하여 그러한 기술사업화 영향요인들이 기술사업화의 성과에 어떠한 영향을 미치는지 확인하는 것이 본 연구의 목적이라고 할 수 있겠다.

그리고 여러 문헌을 통해 기술사업화에 대한 영향요인과 기술을 통한 혁신적인 성과에 대한 연구가 진행되었음을 확인할 수 있었으나 최근 대두되고 있는 기업의 지식재산경영활동들이 이러한 일련의 기술사업화 활동들에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구는 다소 부족한 실정이었다.

본 연구에서는 기업의 지식재산경영활동들이 이러한 기술사업화 영향요인과 성과에 어떠한 영향관계가 있는지를 중심으로 분석하였다데 의의가 있겠다.

본 연구에서는 기술사업화영향요인과 기술사업화 성과 간 관계에 있어 지식재산경영컨설팅이 긍정적 영향관계를 가지는지 파악하기 위하여 지식재산경영컨설팅을 매개로한 기술사업화 영향요인과 성과간의 연구모형과 연구가설을 설정하였으며, 이를 검증하기 위해 지식재산경영컨설팅 수진기업이나 관심 기업으로부터 수집한 설문자료를 활용하여 실증분석 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기술사업화영향요인인 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산화능력, 마케팅능력 중 학습능력, 제품화능력, 마케팅능력은 기술사업화성과의 비재무적 성과인 제품경쟁력에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 우리 기업이 기술사업화를 성공적으로 진행하기 위해서 제품화능력, 마케팅능력을 배양한다면 제품경쟁력을 강화하는데 도움이 된다고 할 수 있겠다.

둘째, 기술사업화영향요인 중 학습능력, 제품화능력, 마케팅능력은 기술사업화 성과의 비재무적 성과인 기술경쟁력에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 학습능력과 마케팅능력에 투자를 한다면 기술경쟁력 향상에 도움이 된다고 할 수 있겠다.

셋째, 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 제품경쟁력에 있어서는 기술사업화 영향요인 중 제품화능력과 마케팅능력이 제품경쟁력에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 마케팅능력이 컨설팅을 통해 영향력이 약간 높아진다는 것을 확인할 수 있었다.

넷째, 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술경쟁력에 있어서는 학습능력과 마케팅능력이 기술경쟁력에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 학습능력이 컨설팅을 통해 영향력이 많이 높아진다는 것으로 확인하였다.

마지막으로 기업이 지식재산경영활동을 하는 경우 마케팅능력이 향상되어 제품경쟁력에 긍정적인 영향을 미치고, 기술경쟁력에는 생산화능력과 마케팅능력이 향상되어 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치고 있으므로 조절효과가 있다는 것을 확인하였다.

【주요어】 기술사업화, 영향요인, 기술혁신성과, 지식재산경영컨설팅, IP컨설팅

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	3
제 2 절 연구의 방법 및 구성	4
제 2 장 이론적 배경 및 선행연구	5
제 1 절 기술사업화에 관한 고찰	5
1. 기술의 개념 및 특징	5
2. 기술사업화의 개념 및 특징	7
3. 기술사업화 과정에 관한 선행연구	9
제 2 절 기술사업화의 영향요인과 성과에 관한 이론적 고찰	11
1. 기술사업화 영향요인에 관한 선행연구	11
2. 기술사업화 성과에 관한 선행연구	15
3. 기술사업화 영향요인과 성과에 관한 선행연구	18
제 3 절 지식재산경영컨설팅에 관한 이론적 고찰	23
1. 지식재산의 개념 및 특징	23
2. 지식재산경영의 개념 및 특징	25
3. 지식재산경영컨설팅에 관한 선행연구	27

제 4 절	선행연구와 본 연구의 차별성	29
제 3 장	연구모형 및 가설	30
제 1 절	연구모형의 설계	30
제 2 절	연구가설의 설정	31
제 3 절	변수의 조작적 정의와 측정	35
1.	기술사업화 영향요인	35
2.	기술사업화 성과	40
3.	지식재산경영컨설팅	42
제 4 절	분석대상 및 분석방법	43
1.	분석대상	43
2.	분석방법	44
제 4 장	실증분석	46
제 1 절	연구대상의 기술적 통계	46
제 2 절	타당성, 신뢰성 및 상관관계 분석	47
1.	타당성 분석	47
2.	신뢰성 분석	53
3.	상관관계 분석	55
제 3 절	실증분석 및 가설검증	57
1.	기술사업화 영향요인과 제품경쟁력	57
2.	기술사업화 영향요인과 기술경쟁력	59
3.	지식재산경영컨설팅을 매개로 한 제품경쟁력	62

4. 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술경쟁력	68
5. 지식재산경영활동의 조절효과 분석	71
제 4 절 결과분석 요약	75
5 장 결 론	77
제 1 절 연구결과의 요약 및 시사점	77
제 2 절 연구의 시사점 및 향후 연구과제	80
【참고문헌】	82
【부 록】 설 문 지	88
ABSTRACT	93

【 표 목 차 】

[표 2-1] 기술사업화의 개념	8
[표 2-2] 기술사업화 영향요인 선행연구	14
[표 2-3] 지식재산권의 유형 및 종류	24
[표 2-4] 기술사업화 영향요인	29
[표 3-1] 기술사업화 영향요인의 설문측정 항목	39
[표 3-2] 기술사업화 성과의 설문측정 항목	41
[표 3-3] 지식재산경영컨설팅의 설문측정 항목	42
[표 3-4] 조사의 설계	43
[표 4-1] 일반적 특성 - 회사	46
[표 4-2] 일반적 특성 - 지식재산경영활동	47
[표 4-3] 전체 요인분석 결과(회전된 성분행렬표)	48
[표 4-4] 일부항목 제거한 요인분석 결과	50
[표 4-5] 일부항목을 제거한 전체 요인의 KMO와 Bartlett의 검정결과	51
[표 4-6] 기술사업화 영향요인의 회전된 요인행렬표	51
[표 4-7] 기술사업화 영향요인의 KMO와 Bartlett의 검정결과	52
[표 4-8] 기술사업화 성과의 회전된 요인행렬표	52
[표 4-9] 기술사업화 성과의 KMO와 Bartlett의 검정결과	53
[표 4-10] 전체 항목의 신뢰성 분석	53
[표 4-11] 전체 변수의 신뢰성 분석	54
[표 4-12] 변수 간 상관분석	56
[표 4-13] 기술사업화영향요인과 제품경쟁력 분석결과	58
[표 4-14] 기술사업화영향요인과 기술경쟁력 분석결과	60
[표 4-15] 지식재산경영컨설팅과 제품경쟁력 분석결과	62
[표 4-16] 지식재산경영컨설팅과 기술경쟁력 분석결과	63
[표 4-17] 기술사업화 영향요인과 지식재산경영컨설팅 분석결과	64
[표 4-18] 기술사업화역량, 지식재산경영컨설팅, 제품경쟁력 분석결과	66
[표 4-19] 기술사업화역량, 지식재산경영컨설팅, 기술경쟁력 분석결과	69

[표 4-20] 지식재산경영활동의 제품경쟁력 조절효과	71
[표 4-21] 지식재산경영활동의 기술경쟁력 조절효과	72
[표 4-22] 지식재산경영컨설팅 매개시 지식재산경영활동의 제품경쟁력 조절효과	73
[표 4-23] 지식재산경영컨설팅 매개시 지식재산경영활동의 기술경쟁력 조절효과	74
[표 4-24] 결과분석 요약표	76

【 그림 목 차 】

〈그림 2-1〉 Jolly의 기술사업화 프로세스	10
〈그림 2-2〉 손수정의 기술사업화 과정	10
〈그림 2-3〉 김광두의 기술사업화 영향요인	12
〈그림 2-4〉 이영덕의 기술사업화 영향요인	13
〈그림 2-5〉 박진섭의 기술사업화 영향요인	14
〈그림 2-6〉 Yam의 연구모형	18
〈그림 2-7〉 김서균의 연구모형	20
〈그림 2-8〉 이동석의 연구모형	21
〈그림 2-9〉 박진규의 연구모형	21
〈그림 2-10〉 Cai Xiao의 연구모형	22
〈그림 2-11〉 주요국의 특허생산성	25
〈그림 2-12〉 경영전략-R&D전략-IP경영전략	26
〈그림 3-1〉 연구모형	30
〈그림 3-2〉 조절변수 모델	45
〈그림 3-3〉 매개변수 모델	45

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경 및 필요성

지식기반경제가 대두되면서 지식을 창출하거나 활용하는 능력이 기업의 가치와 경쟁력을 좌우하는 중요한 요소가 될 뿐만 아니라, 세계 각국은 국가 경쟁력을 강화하기 위하여 R&D투자를 확대하고 지식재산에 대한 중요성을 강조하고 있다. 신정부가 출범하면서 국가미래연구원 김광두 원장은 창조경제의 개념으로 “실물자산이나 금융자산보다 지식자산의 중요성이 더 커지게 되는 경제”라고 설명하고, “새로운 아이디어의 창출, 아이디어와 기술과의 융복합, 새로운 아이디어나 융복합 기술의 사업화 등이 활발하게 이루어지면 중소벤처기업의 창업이 활성화되고 중소기업간의 상생구조가 정착되어 일자리 창출형 성장이 선순환 되는 경제”가 이루어진다고 강조하였다.(조선비즈, 2013년 4월 4일자)

이처럼 다양한 아이디어와 지식에 기반한 기술들이 사업화되어 신규 비즈니스를 창출함으로써 창업이 활성화되고 새로운 일자리를 창출하는 선순환적인 경제활동이 중요해지고 있다.

양수희(2011)는 기존의 지식 및 기술의 융복합, 새로운 지식과 혁신기술의 창출/확산/활용이 국가의 존망을 결정하는 지식기반사회로 전환되고 있고, 경제적 부(富) 창출을 통한 국가경쟁력 제고에 있어 우수한 기술을 많이 확보하는 것도 중요하지만 자체적으로 개발하거나 획득한 신기술을 이용하여 성공적으로 기술사업화를 실현하여 기술과 관련한 시장수요를 창출하고 나아가 부가가치 실현을 위한 인력의 고용을 증가시키며 성공적인 시장진입을 통하여 지속적인 경쟁우위를 유지하는 것이 무엇보다 중요하다고 하였다.

또한 특허청에서는 ‘창조경제가 제대로 작동되기 위해서는 아이디어, 연구개발(R&D), 사업화, 시장에 이르는 기업의 가치사슬(Value Chain)과 관련된 생태계가 잘 작동되어야 하고, 이를 위해서는 그 가운데에 존재하는 지식재산 생태계가 이들 생태계와 얼마나 유기적으로 연동되느냐가 중요하다’고 하였다.

박규호(2007)는 기술혁신이 우리 경제 및 사회전반에 핵심적으로 중요해지고, IT, BT, NT 등 파급력이 높은 신기술의 발전과 기술융합의 진전 등으로 글로벌 경쟁이 새로운 모습을 취하면서 기술혁신경쟁이 활성화되고 있다고 하였다.

Cooper(2001)는 R&D가 지식창출에 그치는 것이 아니라 완성된 기술을 제품화 할 수 있는 시장수요기술로 전환하는 기술사업화 전략으로 이어지는 것이 중요하다고 하였으며, 기업의 성과를 제고하기 위해서는 기술 및 제품의 경쟁우위를 확보하는 것이 관건이고, 경쟁우위의 원천은 기술·제품의 혁신에 있는 것이라고 하였다. 또한 국가적으로도 우수한 기술을 많이 확보하는 것도 중요하지만 자체 개발하거나 기술이전을 통해 획득한 신기술을 이용하여 기술사업화를 성공적으로 실현함으로써 기술과 관련된 부가가치를 창출하고 신규 시장수요 창출을 통한 일자리 확보와 성공적인 시장진입을 통한 지속적인 경쟁우위를 유지하는 것이 국가경쟁력을 제고하는데 중요한 요소라고 하였다.

최성호(2006)는 기술의 사업화는 ‘연구개발의 결과물을 최종 경제적 성과로 전환 하는 것으로 연구개발 활동의 경제적 기여를 위해 필수적인 과정’이라고 하였다. 또한 그는 우리나라의 R&D투자는 연간 5조원 이상이고 특허출원도 세계 4위로 국제적으로 손색이 없는 수준에 이른 것으로 평가되고 있으나, ’03년 한국기술거래소의 조사에 따르면 공공기술의 민간 이전율이 14.5%에 그치고 있고 정부지원 R&D과제의 사업화 성공률도 10%~30%수준에 머물고 있는 것이 현실이라고 하였다.

이에 이영덕(2004)은 신기술 기반 사업의 가치창출을 위해서는 기술의 사업화 성공이 중요한 요소임을 확인하였고, 기술사업화 관련 선행연구는 크게

기술의 사업화 절차에 관한 연구와 영향요인에 관한 연구로 구분할 수 있다고 하였다.

그리고 박진섭(2010)은 기술사업화 관련 선행연구 중 기술사업화 절차 관련 선행연구의 완성도는 상당히 높은 수준으로 현재까지 개발된 절차 및 모델은 서로 유사한 형태를 보이고 있는 반면 기술사업화 영향요인에 관한 연구는 상당히 부족하며 개발된 영향요인 또한 기술사업화 전주기를 고려하지 못하며 연구자의 관점에 따라 많은 차이를 보이고 있기에 연구를 통해 기술기반 비즈니스의 기술사업화 영향요인을 구성하였으며, 개발한 기술사업화 영향요인의 활용 및 검증이 요구되고 각각의 영향요인에 대한 깊이 있는 선행연구 고찰을 통한 분석이 필요하다는 향후 연구 방향을 제시하였다.

2. 연구의 목적

기술사업화 관련 선행연구 중 기술사업화 절차에 관한 연구는 상당수 있지만 기술사업화의 성과에 미치는 영향요인에 대한 연구는 아직 부족한 실정이다. 본 연구에서는 기술사업화의 결과로 도출되는 성과에 영향을 미치는 여러 요인들 중 기업 내부의 기술사업화 역량과 외부요인인 지식재산경영컨설팅을 통해 획득된 기술의 영향요인을 범주화시켜 기술사업화의 비재무적 성과에 어떠한 유의한 영향 관계를 미치는지 규명하고자 한다.

본 연구에서는 기업내부의 R&D, 제조, 마케팅 등 기술사업화 역량과 더불어 외부요인인 지식재산경영컨설팅을 통해 기업의 지식경영활동이 이루어질 때 기술사업화 성과에 어떠한 영향을 미치는 분석함으로써 기술사업화 성과와 관련된 다양한 영향요인을 분석하는데 의의가 있다고 할 수 있겠다.

제 2 절 연구의 방법 및 구성

본 연구에서는 기술사업화 과정에 있어서 기술사업화의 영향요인이 성과에 어떠한 영향을 미치는지 기술사업화를 진행하는 기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 실증적 분석연구를 진행하고자 한다.

본 연구는 기술사업화의 영향요인 중 기술의 혁신역량과 사업화역량 요인이 무엇인지 그리고 이러한 역량과 성과 간의 관계를 규명하고자 한다. 이를 위해 국내 기업을 표본으로 설문조사를 실시하여 통계분석을 실시하였다. 수집된 자료 특성파악을 위해 기술적 통계분석을 실시하며 설문내용에 대한 타당도 분석을 진행하고 측정도구의 정확성 및 정밀성, 타당성을 평가하기 위하여 신뢰성 분석과 요인분석을 실시하고, 상관관계 분석, 회귀분석을 실시하였다.

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있다. 제 1장 서론에서는 연구의 배경 및 목적 등을 살펴보면서 연구를 시작하게 된 배경과 연구방법 등 개괄적인 체계를 언급하였다. 제 2장에서는 이론적 배경 및 선행연구에 관한 내용을 포함하고 있으며 기술사업화의 개념에 대한 이론적 고찰과 기술사업화 성과 및 영향요인에 대한 선행연구들을 조사하였다. 제 3장은 본론에 해당하는 부분으로 이론적 배경을 토대로 본 연구의 연구모형 및 연구가설을 설정하고, 변수들의 정의와 연구대상 및 자료 분석 방법 등을 서술하였다. 제 4장에서는 가설검증을 위한 타당성 및 신뢰성 분석, 실증연구의 결과를 제시하고, 제 5장에서는 연구의 요약 등 종합적인 결론을 제시하고, 연구의 시사점 및 한계점을 통해 향후 연구과제를 제시하였다.

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구

본 장에서는 기업의 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과 및 지식재산 경영컨설팅을 연구대상으로 하여 각각의 정의 및 기존 선행연구 및 문헌자료를 분석하여 정리하고자 한다.

제 1 절 기술사업화에 관한 이론적 고찰

본 절에서는 기존연구에서 제시한 기술에 대한 정의와 기술사업화의 개념 및 특징을 이해하고 기술사업화 과정에 대한 기존 선행연구 및 문헌자료를 통해 기술사업화에 주요한 영향을 주는 요인이 무엇인지 살펴보고자 한다.

1. 기술의 개념 및 특징

기술이라는 용어는 아주 광범위하게 사용되고 있기에 기술에 대한 정의는 매우 다양하다. 위키백과(<http://ko.wikipedia.org/wiki/기술>)에 따르면 과학, 공학, 기능과 관련하여 다양한 뜻으로 쓰이고 있으며, 국립국어원의 표준국어대사전에 있는 사전적 정의로 ‘과학 이론을 실제로 적용하여 자연의 사물을 인간 생활에 유용하도록 가공하는 수단’, ‘사물을 잘 다룰 수 있는 방법이나 능력’으로 정의하고 있다. 일반적으로 과학이나 산업에서는 다루는 ‘기술’의 의미는 첫 번째 의미를 말하는 것이며 영어로는 ‘technology’에 대응하고 두 번째 의미는 영어로 ‘technique’에 대응한다고 정의하고 있다.

기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(<http://www.law.go.kr>)에서는 기술을 “특허법 등 관련 법률에 따라 등록 또는 출원된 특허, 실용신안, 디자인, 반도체집적회로의 배치설계 및 소프트웨어 등 지식재산”으로 정의하고 있다.

세계지식재산권기구(WIPO)에 의하면 기술은 공업, 농업 또는 상업분야에서의

“생산품의 제조 또는 서비스 제공을 위한 체계화된 지식”으로 정의하고 있으며, 지식은 발명, 실용신안, 디자인 또는 자료형태의 기술정보로 나타난다. 여기에서 특정분야의 인간 활동에서 발생할 수 있는 문제점이나 필요성을 충족시킬 수 있고, 전달될 수 있는 체계화된 지식이 기술이라고 하였다.

Khalil(2000)은 “기술을 제품의 창출이나 서비스의 제공에 활용되는 지식, 제품, 프로세스, 도구, 방법, 시스템 등을 모두 총칭하는 것”으로 정의하고 있다.

이처럼 기술에 대한 정의는 다양하게 내릴 수 있지만 여러 문헌자료들을 종합해볼 때 기술은 제품 및 서비스, 공정의 개발 등에 이용될 수 있는 특성을 가지고 있기 때문에 기업에 있어서는 경쟁 환경에 영향을 미치는 주요 요소가 되고, 기술을 효과적으로 개발·이용하는 것은 기업의 생존과 지속적인 성장에 직접적인 영향을 준다고 볼 수가 있다.

기술을 정의한 선행연구들을 분석한 결과 다양한 관점에서 기술을 정의할 수 있음을 확인하였고, 또한 기술이라는 용어는 연구자 마다 정의의 범위가 다양하므로 본 연구에서는 기술의 개념을 협의의 관점에서 제품생산 또는 서비스 제공을 가능하게 하는 지식이나 정보로써, 기업이 기업활동을 영위하고 가치를 창출하기 위하여 제조, 관리, 마케팅, 제품 등에서 경쟁우위를 확보하기 위해 지속적으로 추구하는 수단으로 보고 연구를 진행하고자 한다.

2. 기술사업화의 개념 및 특징

기술사업화의 개념은 연구개발의 목적이나 개발 주체에 따라 다양하게 정의되고 있으며, 선행연구를 보면 다양하게 정의되고 있다. 우선 기술사업화(technology commercialization)의 정의를 '기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률' 제2조에 따르면 “기술을 이용하여 제품의 개발, 생산 및 판매를 하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것”이라고 규정하고 있다.

이영덕(2005)은 기술사업화의 개념을 학문적인 측면에서 볼 때 광의의 개념으로 “연구개발 계획의 수립(initiation)과 아이디어의 창안(imagination)을 통하여 연구개발 및 기술을 개발하고, 개발된 기술을 사용하여 신공정, 신제품 또는 기본공정과 제품을 개량함으로써 시장에서 제품의 수명주기를 연장하거나 새로운 수명주기를 창출하는 것과 관련된 일련의 활동”으로 정의하고 있다. 또한 기술사업화의 개념에 “기술개발, 공동협력연구, 전문 인력 양성부터 기술창업보육, 창업자금 정보, 시작품 제작, 테스트 및 검증, 전문 인력고용, 제품 및 기술시장정보, 네트워크 구축, 엔지니어링, 생산입지 및 공장설립, 관리 및 영업인력 교육훈련, 마케팅 및 국내외 시장개척 등이 포함 된다고 볼 수 있다”고 하였다. 또한 그는 기술사업화를 협의의 기술상용화 개념으로 정의하여 “기술이나 제품이 시장에 도입되어 하나의 사업 조직 또는 기업의 전략적 사업단위(SBU)로 자리 잡아 본격적인 사업에 연결되는 활동”으로 정의하였다.

Neven et. al.(1991)은 협의의 관점에서 기술사업화로 시장의 요구를 충족시키기 위한 과학적이거나 기술적인 진보를 활용하는 방법을 확인하는 것에서부터 시작된다고 하여 기술개발 활동인 기초연구나 개발단계가 끝난 이후부터 시장에 제품이나 서비스가 창출되는 경우로 한정하여 “자체 연구개발 또는 외부조달을 통하여 획득한 신기술을 생산활동(즉 엔지니어링 및 제조공정 활동)에 투입하여 대량생산을 통한 제품의 제작, 출하 및 판매에 이르는 과정”으로 규정할 수 있다고 하였다.

오재건(1997)에 따르면 기술사업화와 유사한 개념으로 상용화, 실용화, 산업화, 기업화 등을 사용하고 있으며, 연구자나 적용분야의 특성에 따라 그 의미가 조금씩 다르게 사용하고 있으나 상용화가 가장 광의의 개념이고, 실용화는 상대적으로 가장 협의의 개념으로 볼 수 있다. 이러한 범위의 차이에도 불구하고 네 가지 개념 모두가 ‘연구개발 결과의 실제적 이용과 관련기술의 확산 과정’이라는 면에서는 모두 동등한 의미를 갖는다고 하였다.

박종복(2008)은 기술사업화의 일반적인 개념으로 ‘개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통하여 부가가치를 창출하는 제반 활동과 과정’으로 정의하고, 연구자나 적용분야의 특성에 따라 그 의미가 조금씩 다를 수 있지만, 공통적으로 ‘R&D 성과의 이전, 확산과 적용을 통한 가치창출의 활동 및 그 과정’의 의미로 해석할 수 있다고 하였다.

기술사업화의 개념에 대한 선행연구를 종합해보면 기술사업화의 범위에 따라 광의와 협의로 구분될 수 있으며, 대부분의 연구자들은 협의의 기술사업화를 중심으로 연구하고 있음을 볼 수 있다.

〈표 2-1〉 기술사업화의 개념

구분	주요내용	출처
법률적 개념	• 기술을 이용하여 제품의 개발, 생산 및 판매를 하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것	기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률
광의적 개념	• 연구개발 계획의 수립(initiation)과 아이디어의 창안(imagination)을 통하여 연구개발 및 기술을 개발하고, 개발된 기술을 사용하여 신공정, 신제품 또는 기본공정과 제품을 개량함으로써 시장에서 제품의 수명주기를 연장하거나 새로운 수명주기를 창출하는 것과 관련된 일련의 활동	이영덕(2005)
협의적 개념	• 자체 연구개발 또는 외부조달을 통하여 획득한 신기술을 생산활동(즉 엔지니어링 및 제조공정 활동)에 투입하여 대량생산을 통한 제품의 제작, 출하 및 판매에 이르는 과정 • 연구개발 결과의 실제적 이용과 관련기술의 확산과정 • 개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통하여 부가가치를 창출하는 제반 활동과 과정	Neven et. al.(1991) 오재건(2007) 박종복(2008)

자료 : 기존 선행연구를 바탕으로 연구자가 재정리

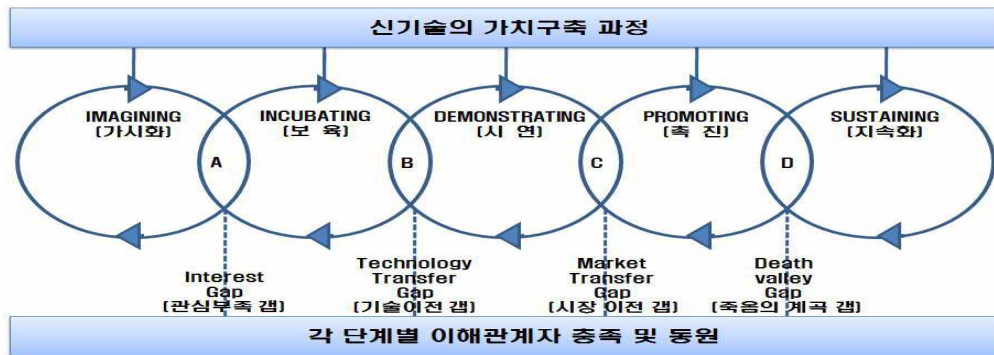
3. 기술사업화 과정에 관한 선행연구

이처럼 선행연구들을 종합해 볼 때 기술사업화는 새로운 아이디어를 연구 개발을 통해서 시장에 출시하는 과정이라고 할 수 있는데 기술사업화 과정에 대한 연구는 1980년 중반 Cooper(1986)의 연구를 시작으로 Foxall(1986), Jolly(1997), 박종복(2008), 조명현(2009), 손수정 외(2009) 등 많은 연구자들에 의해 수행되어 왔다.

Cooper(1986)는 기술사업화의 Stage-Gate 모델을 제시하였으며 기술사업화를 진행하면서 주어진 프로젝트를 수행하기 위해 각 단계별로 핵심임무가 무엇 인지를 미리 정하고 이를 수행한 후 수행결과를 점검을 통해 프로젝트의 운영과 효율성을 꾀하는 방법을 제시하고 있다.

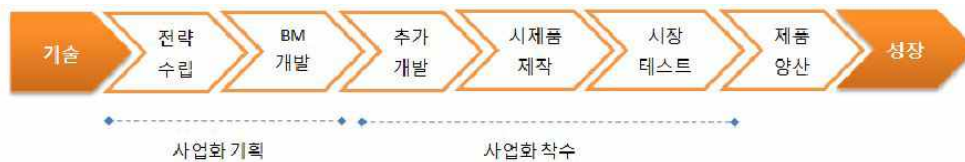
조명현(2009)은 대부분의 기술사업화 과정에 대한 모형은 선형 관계를 갖는 일차원적인 구조를 하고 있는 반면 Jolly 모형에서는 하부 과정을 연결 시켜 주는 지원 활동의 중요성을 강조한 이차원적인 구조를 갖는 것이 특징이며, 단순히 개별 기업의 기술사업화 프로세스만을 살펴보는 것으로는 부족하고 각각의 기업에서 기술사업화 프로세스를 진행하는데 주요한 영향을 준 인자가 무엇인지 같이 비교하는 것이 유의미하다고 하였다.

Jolly(1997)에 따르면 기술사업화는 기술의 가치를 증대시키는 일련의 단계 활동을 수행하는 것을 의미하며, 기술사업화 프로세스는 하나의 기술적 통찰이 아이디어에서 시장에 도입되기까지 선형적이고 단면적이라기보다는 지속적이고도 연속적인 과정으로 설명하고 있다. Jolly의 기술사업화 프로세스는 <그림2-1>과 같이 가시화(Imaging) - 보육(Incubating) - 시연(Demonstrating) - 촉진(Promotion) - 지속(Sustaining)의 5단계로 정의하고, 각 단계별로 이해관계자의 충족 및 동원이 필요하며 각 단계별 고려요인을 감안하여 사업화 갭(Interest Gap, Technology Transfer Gap, Market Transfer Gap, Technology Diffusion Gap)을 극복하여야 성공적인 사업화가 이루어질 수 있다고 하였다.



〈그림 2-1〉 Jolly의 기술사업화 프로세스

손수정 외(2009)는 기술사업화에 관해 사업화주체에 따라 다소 차이를 보이지만 보유기술의 잠재적 가치를 실현하기 위해 기술을 이전하거나 생산 과정에 적용함으로써 제품 및 서비스를 생산·판매하는 절차를 의미하며, 기술의 사업화 단계에서부터 사업화를 착수하여 제품양산에 이르기까지의 과정을 〈그림 2-2〉과 같이 설명하고 있다.



〈그림 2-2〉 손수정의 기술사업화 과정

이처럼 기술을 사업화해가는 과정에 있어서 여러 연구자들의 다양한 연구가 많이 진행되었음을 알 수 있다. 이러한 다양한 기술사업화 과정에서 성공적인 기술사업화를 이루기 위해 영향을 미치는 요인들 또한 다양할 것이다. 따라서 기술사업화의 영향요인들과 성과에 관한 이론적 고찰은 다음절에서 다루고자 한다.

제 2 절 기술사업화의 영향요인과 성과에 관한 이론적 고찰

1. 기술사업화 영향요인에 관한 선행연구

그동안 기술사업화의 영향요인에 대한 연구는 많은 연구자들에 의해 연구 대상, 범위, 수행주체의 여러 관점에서 다양하게 이루어졌다.

Goel, et al.(1991)은 정부지원 연구개발 관리자가 적절한 기술이전전략을 확인하는데 사용될 수 있는 가이드라인으로 기술지표, 시장지표, 정책지표를 중심으로 다음과 같은 변수를 제시하였다. 기술적 기준으로는 해당기술관련 공정 및 제품 특성, 연구개발 특성, 기술성숙도 및 복잡성, 정보특성(적합성 정도), 기술적 불확실성을 도출하였으며, 시장지표로는 응용가능성, 산업특성을 제시하였고, 정책지표로는 정부지원의 정도, 요구되는 시간범위를 제시하였다. 특히 시장지표와 정책지표의 경우 기술사업화의 성공 가능성을 높이기 위한 관점에서 개발하였다는 특징이 있다.

Jolly(1997)는 기술혁신 및 연구개발 프로세스의 전반을 수행하는 것을 사업화의 성공요인으로 보았으며, 기술의 적용가능성을 중심으로 사업관심도 및 사업화 가능성의 2가지 기준을 활용하여 기술사업화 영향요인을 개발하였다. 세부적으로는 사업관심도로 시장매력도 4가지, 기존기술/인프라 3가지를 제시하였고, 사업화 가능성으로 상용화 용이성 4가지, 적용의 특이성 2가지, 발생 문제의 범위 3가지 등 총 16가지의 영향요인을 제시하였다.

Rothwell(1997)은 광범위한 문헌조사를 바탕으로 연구결과, 연구전략, 연구혁신의 3가지 관점을 중심으로 21개의 기술사업화 영향요인을 도출하였으며, 내·외부 의사소통의 수립, 전사적 수준과 기업수준으로서의 혁신과정, 세심한 계획과 프로젝트 통제절차의 시행, 개발 작업과 양질의 제품생산에서의 효율성, 강력한 시장지향성, 고객에 대한 탁월한 기술적 서비스의 제공, 뛰어난 핵심 인력의 존재, 경영관리의 우수성 등 8가지의 연구결과 요인을 제시하였다.

그리고 최고 경영자의 참여와 가시적인 지원, 장기적 기업전략의 중요성, 주요 프로젝트에 대한 장기적인 관여 욕구, 기업의 유연성과 변화에 대한 적응성, 위험에 대한 최고 경영층의 수용, 혁신 승인 및 기업의 환경적응 조직문화의 창출 등 연구전략 관점의 6가지를 제시하였으며, 또한 지속적인 혁신을 위해서 기업 간 통합 및 네트워킹, 기술 축적, 통합 생산, 제품전략, 조직의 유연성, 품질 및 성과, 환경 및 시장에 대한 적응속도 등 7가지를 제시하였다.

Lester(1998)는 기술사업화에 영향을 미치는 요인으로 최고 경영자의 참여, 조직구성, 매력적인 신제품 개념 도출, 벤처 팀의 구성, 프로젝트관리 등 5개 영역으로 구분하여 각각 16개의 변수를 도출하였으며, 특히 현장에서의 시연은 기술, 제조공정, 사업의 경제성에 의해 결정된다고 하였다.

김광두(1991)는 문헌연구를 통해 민간기업의 기술사업화에 대한 영향요인으로 기술적, 경제적, 기업 특성적 요인의 3가지 관점을 중심으로 <그림 2-2>와 같이 개발하였다. 기술적 요인으로는 기술정보능력, 기술선택능력, 기술적용능력, 기술개선능력, 상품성제고능력, 생산기술능력으로 제시하였고, 경제적 요인으로는 시장조사능력, 시장조건, 상품의 특성, 유통경로/조직, 마케팅능력, 자금능력을 제시하였으며, 기업 특성적 요인으로는 기업주의 특성, 기업의 규모, 기업의 경험, 기업의 자금능력, 기업의 기술능력, 기업의 관리능력으로 제시하였다.

기술적 요인	경제적 요인	기업 특성적 요인
· 기술정보능력 · 기술선택능력 · 기술적용능력 · 기술개선능력 · 상품성제고능력 · 생산기술능력	· 시장조사능력 · 시장조건 · 상품의 특성 · 유통경로/조직 · 마케팅능력 · 자금능력	· 기업주의 특성 · 기업의 규모 · 기업의 경험 · 기업의 자금능력 · 기업의 기술능력 · 기업의 관리능력

〈그림 2-3〉 김광두의 기술사업화 영향요인

이영덕(2004)은 기술상용화 성공요인에 대한 실증연구를 통해 정보통신 기술의 기술사업화 영향요인으로 <그림2-3>과 같이 기술사용자 및 개발자, 기술, 환경을 중심으로 15개의 영향요인을 정의하였다. 기술사용자 요인은 경영자의 의지/지원, 신기술 위험부담능력, 상용화 전문인력, 상용화 자금조달 능력으로 제시하였고, 기술개발자 요인으로는 산학연 연계시스템, 상용화 사전경험, 현장기술감각, 상용화에 대한 인식으로 들었으며, 기술 요인은 기술 성숙도, 기술 신뢰성, 기존기술과 연계정도를 제시하였다. 마지막 환경 요인으로는 기술상용화 네트워크, 신기술/제품 보호, 정책일관성/계속성, 신제품 초기시장 보호를 제시하였다.

기술사용자	기술 개발자	기술	환경
· 경영자 의지/지원 · 신기술 위험 부담능력 · 상용화전문인력 · 상용화 자금 조달능력	· 산학연 연계 시스템 · 상용화 사전 경험 · 현장기술 감각 · 상용화 인식	· 기술 성숙도 · 기술 신뢰성 · 기존기술 연 계정도	· 기술상용화 네트워크 · 신기술/제품 보호 · 정책 일관성/계속성 · 신제품 초기 시장 보호

<그림 2-4> 이영덕의 기술사업화 영향요인

박진섭(2010)은 기업의 지속적인 비즈니스 가치창출에 있어서 기술의 중요성을 제시하고, 기술의 발전에 따른 기술기반 비즈니스 등장 및 기술사업화의 중요성을 강조하였다. 기술기반 비즈니스의 기술사업화 영향요인을 기술기반 비즈니스 분석과 관련한 선행연구를 통해 <그림2-4>와 같이 기술, 산업, 전략, 서비스, 고객 및 환경으로 구성된 6개 분석영역 18개 세부 분석영역 및 54개 기술 사업화 영향요인으로 구성하였다. 그는 기술사업화의 영향요인에 관한 연구가 아직 많지 않으나 다양한 분야에서 연구자들의 관점에 따라 다소 차이를 보이기는 하지만 다양한 기술사업화 영향요인들이 기술사업화를 통한 가치창출에 영향을 미치는 것을 여러 선행연구와 문헌자료를 통해 확인하였다.

기술 · 기술상태요인 · 기술속성요인 · 기술상용화 요인	산업 · 산업속성요인 · 산업구조요인 · 산업경쟁요인	전략 · 전략속성요인 · 전략수행요인 · 전략평가요인
서비스 · 서비스속성요인 · 서비스평가요인 · 서비스구현요인	고객 · 시장속성요인 · 시장현황요인 · 시장적용요인	환경 · 정책환경요인 · 기술환경요인 · 사업화환경요인

〈그림 2-5〉 박진섭의 기술사업화 영향요인

이처럼 기술사업화에 영향을 미치는 요인들은 〈표 2-2〉에서와 같이 기술의 사업화 전략, 연구대상, 범위, 수행주체 등 연구자의 관점에 따라 다양하게 정의되고 있으며 이러한 요인들이 미치는 영향도 상황에 따라 달라질 수 있음을 확인하였다.

〈표 2-2〉 기술사업화 영향요인 선행연구

연구자	기술사업화 영향요인
김광두 (1991)	· 기술적 요인, 경제적 요인, 기업 특성적 요인의 3가지 관점을 중심으로 신기술의 사업화를 결정하는 요인을 정의
이영덕 (2004)	· 정보통신 기술사업화 영향요인을 분석하여 기술사용자/개발자, 기술, 정책/제도를 중심으로 24개 영향요인을 개발
손소영 외(2002)	· 구조방정식 모형을 이용해 기술, 기술제공자, 기술수요자로 분류하여 유형별로 요인 분석 · 연구개발능력, 경영관리능력, 기술활용능력, 기술이전기관, 시장적 요인, 제도적 요인들이 유의한 영향을 미침
김태현 외(2005)	· 상용화주체와 사업화 성과간에 내외부 촉진의 매개효과를 검증하는 연구 수행

이동석 (2008)	· 기술혁신능력과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향 분석 · 기술사업화 능력 요인으로 제품화능력, 생산화능력, 마케팅능력 등의 요인들이 제품경쟁력과 신기술/신제품개발 변수에 유의한 영향을 미치는 것을 확인
Goel (1991)	· 정부지원 연구개발기술 선택시 적정기술 이전전략선택을 위한 가이드라인을 제시 · 기술지표, 시장지표 및 정책지표를 중심으로 영향요인 개발
Jolly (1997)	· 신기술의 사업화에 관한 저술에서 개발기술의 적용가능성을 중심으로사업화 요인을 개발 · 사업관심도/사업화 가능성을 중심으로 기술사업화 영향요인 개발
Lester (1988)	· 민간기술의 사업화에 영향을 미치는 특성을 중심으로 영향요인 정의 · 최고경영자의 관심, 조직/운영 특성, 신제품 개념, 벤처의 구성 및 프로젝트 관리의 5가지 영역을 중심으로 특성변수를 도출
Rothwell (1997)	· 포괄적인 문헌조사를 기반으로 기술에 의한 산업혁신을 위한 영향요인을 21가지를 제시 · 기 수행된 연구결과, 전략 및 혁신의 3가지 관점을 중심으로 기술사업화 영향요인을 개발

※ 기존 선행연구를 토대로 연구자가 재정리함

2. 기술사업화 성과에 관한 선행연구

기술사업화성과에 대한 선행연구자들의 연구결과를 살펴보면 기술사업화의 성과는 직접적 성과와 간접적 성과로 구분될 수 있는데 직접적 성과는 고용 창출, 부가가치 창출, 생산성 향상 등 경제적 성과로 판단하고, 간접적 성과로는 품질경쟁력 향상, 인식변화, 인력양성, 기술수준 향상 등이 제시되고 있다.

이영덕(2004), 이치훈 외(2010) 등 기존 연구에서는 기술사업화에 대한 성공요인을 규명하기 위하여 사례분석이나 실증연구를 통해 사업화 성과에 미치는 영향요인과 성공요인을 도출하고 상호간의 관계를 규명하는 연구가 대부분이었다.

기술사업화 성과에 대한 정의를 명확하게 규정하는 연구는 다소 부족하고, 몇몇 국내·외 연구들에서 기술사업화의 성공에 대한 결과로 정의하고 있다.

Teece(1986)는 연구개발 그 자체만으로 의미를 갖기 보다는 기술적 성공에서 더 나아가 기술의 사업화로 이어져 기술혁신으로부터 부가가치를 창출할 때 비로소 그 의미를 갖는다고 하였다.

Jolly(1997)는 기술사업화에 관해 기술가치를 증대시키는 일련의 단계적 활동으로 아이디어의 제안에서부터 지속적 성장까지의 일련의 혁신 및 연구개발을 중심으로 기술사업화 프로세스 전반을 수행하는 것을 기술사업화의 성공이라고 하였다.

Kumar & Jain(2002)은 신기술 개발과 기술의 사업화가 기업이 생존하기 위한 필수요소로 규정하고 기업, 제무제도, 기술제도, 정책입안자의 네 가지 관점으로 신기술 사업화에 관한 연구를 수행하여 시장의 요구사항을 만족시키기 위해 제품을 최적화시키고, 장비나 시설을 이용하여 기술을 개선하는 등 기술의 가치를 올리는 것을 기술사업화의 성과로 정의 하였다.

Wind(2005)는 첨단시장(High-Tech Market)에 속한 기업일수록 지속적인 혁신역량과 사업화시키는 역량이 매우 중요한 것으로 제시하였으며, 사업성장의 원동력(engine of business growth)으로 마케팅의 중요성을 강조하였는데 시장에 대한 통찰력(market insight), 시장지향형 비전과 가치(market-driven vision), 마케팅과 기술의 레버리지(leveraging), 고객과의 관계(relationship)을 강조하였다. 특히 마케팅역량이 기술기반 기업의 혁신적인 성과에 가장 큰

영향을 주는 것으로 파악하였고, 첨단시장에서는 지속적인 혁신능력과 혁신을 사업화 시키는 능력이 매우 중요한 것으로 제시하였다.

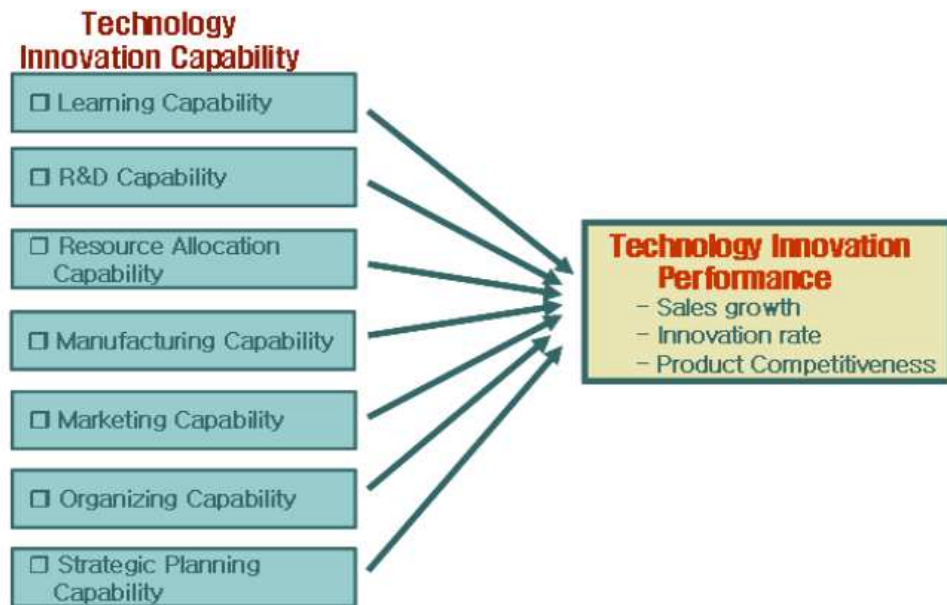
Chen(2008)은 인적·무형자원을 많이 보유할수록 기술사업화 역량이 성과에 미치는 영향이 크고, 혁신역량은 벤처기업의 성과에 직접적인 영향은 미치지 않지만 기술사업화 역량을 강화시켜 간접적으로 성과에 영향을 미친다고 하였다.

강지민(2013)은 기술사업화는 기술혁신을 통해 부가가치를 창출하는 중요한 과정이며, 글로벌 경쟁이 심화되고 기술 변화가 가속화 되는 시장 환경에서 기술기반 기업이 경쟁력을 갖추기 위한 혁신의 원동력이고 산업경쟁력 확보와 경제발전을 위한 핵심 메커니즘으로 널리 인식되고 있으며, 기술사업화를 성공으로 이끌기 위한 요인들을 규명하고 사업화 전략을 제시하는 연구가 지속되고 있다고 하였다. 연구결과로는 연구개발 및 사업화단계에서의 개방형 혁신활동은 시간, 비용, 연구개발 생산성, 제품혁신 등 다양한 사업화 성과의 측면에서 긍정적인 영향을 미치며, 이러한 결과는 최종적으로 사업화 성공에도 영향을 미칠 수 있다는 것을 확인하였다.

양수희(2011)은 기술창업기업의 성과에 미치는 요인을 탐색하고 핵심자원인 기업가의 역량과 기술의 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구결과 기업가 역량이 기술사업화 능력에 긍정적 영향을 미치고 이러한 기술사업화 능력은 경영성과에 긍정적 영향을 준다는 것을 확인하였으나, 기업가 역량이 경영성과에 긍정적 영향을 준다는 가설은 통계적으로 유의하지 않다는 것을 확인하였다. 결과적으로 기술사업화 능력이 경영성과에 영향을 미치고 있는 것을 확인하였다.

3. 기술사업화 영향요인과 성과에 관한 선행연구

Yam(2004)은 기업이 보유하고 있는 자원 중 기술혁신역량을 학습역량, 연구개발역량, 자원할당역량, 제조역량, 마케팅역량, 조직역량, 전략실행역량의 7가지로 구분하여 중국에 소재한 기업을 대상으로 혁신률, 매출성과, 제품 경쟁력 등 3개의 혁신성과와 어떤 관계가 있는지, 어떤 역량이 더 혁신성과에 영향을 주는지에 대하여 연구하였다. 연구모형은 <그림 2-6>과 같다.



<그림 2-6> Yam의 연구모형

이를 위해 Yam(2004)은 독립변수로 첫째 외부로부터 기술 및 지식 등을 탐색, 흡수, 체화시킬 수 있는 능력으로 학습역량(Learning Capability)을 설정하였다. 둘째 R&D전략, 프로젝트 실행, 관리 및 R&D지출을 통합하는 능력으로 연구개발역량(R&D Capability)을 설정하였다. 셋째 기술, 인력, 자본 등을 할당하고 획득하는 능력으로 자원할당역량(Resources allocation Capability)을 설정하였다. 넷째 시장요구에 부합된 제품을 개발하는 능력으로 제조역량(Manufacturing Capability)을 설정하였다. 다섯째 고객니즈 및 경쟁 환경 하에서 제품판매능력으로 마케팅역량(Marketing Capability)을 설정하였다.

여섯째 경영관리, 조직문화 및 조직메커니즘 등을 확보하는 능력으로 조직역량(Organizing Capability)을 설정하였다. 일곱째 기업 비전 및 미션에 따른 실행계획의 명확화 및 구체화, 기업의 강약점, 기회/위험요인을 분석하는 능력으로 전략기획역량(Strategic Planning Capability)을 설정하였다.

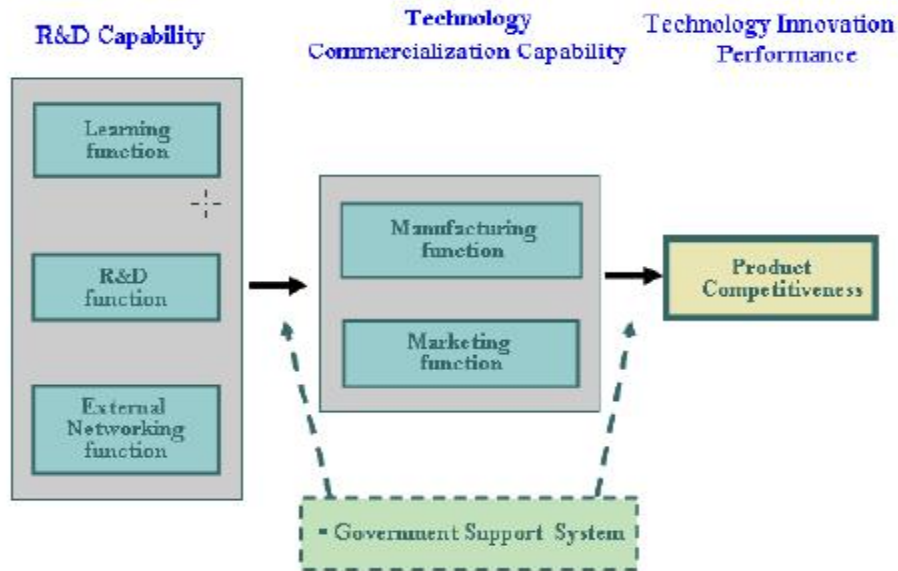
그리고 종속변수로 3가지 혁신성과 지표를 활용하였는데 여기서는 혁신률(Innovation rate; 신제품 중 상용화 비중), 매출성과(Sales growth; 3년간 평균매출 성장률), 제품성과(Product Competitiveness; 시장경쟁력 차원인 제품경쟁력)로 측정하였다.

그 결과 혁신성과에 따른 개별 역량들의 미치는 영향은 기업유형별(대기업, 중기업, 소기업)로 다르게 나왔는데 Innovation rate와 역량측면에서는 R&D는 모든 기업에 영향을 주었지만, Resources allocation은 소규모 기업에만 유의한 결과를 보여주었다. 또한 Sales growth와 역량 측면에서는 Resources allocation만이 모든 기업에 유의한 결과를 보여주었고, Product competitiveness와 역량에서는 기업유형에 따라 모두 다르게 영향을 미치는 것으로 조사되었으며, 개별역량의 유의한 빈도를 분석한 결과 대기업의 경우 R&D역량과 자원할당역량이, 중기업의 경우 R&D역량과 전략기획역량이, 소기업의 경우 자원할당역량과 마케팅 역량이 유의한 결과로 나타났다.

종합적으로 Yam(2004)의 모형에서는 혁신성과에 미치는 영향중 자원할당역량이 가장 중요한 요소로 나타났으며, R&D역량이 두 번째로 중요한 역할을 하는 것으로 조사되었다. 이는 중국기업을 대상으로 조사하였기에 혁신에 대한 역량의 중요성 보다는 적절한 자원배분을 통한 기업성장을 추구하는 사회주의적인 성격이 많이 남아있기 때문인 것으로 분석하였다.

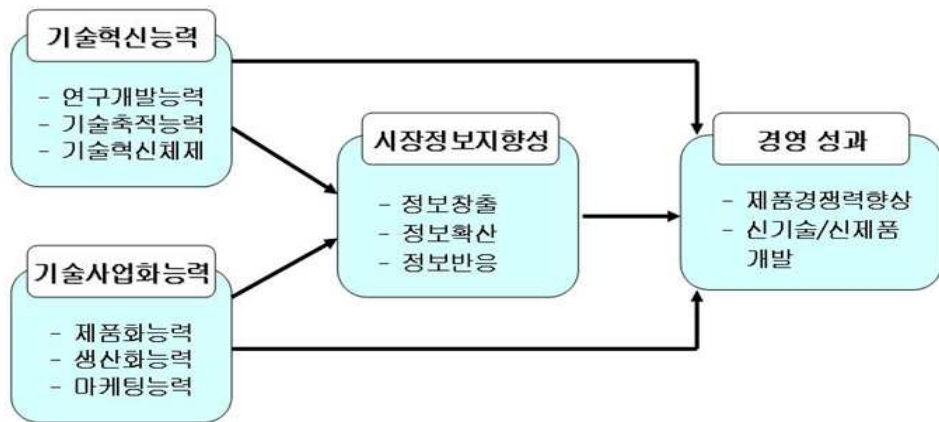
김서균(2009)은 Yam(2004)의 모형에서 각 역량들의 성과에 직접적인 영향도 주겠지만 오히려 매개변수를 통해 직간접적으로 성과에 영향을 주는지 파악하기 위하여 연구모형을 일부 수정하여 모집단을 IT중소벤처기업으로 축소하고 Input-Process-Output 관점에서 R&D역량-기술사업화역량-기술혁신성과를

설정하고 이에 대한 관계를 분석하였다. 이를 통해 기술사업화 역량이 R&D 역량과 기술혁신성과 상이에 매개요인으로 작용하며, 정부지원시스템이 R&D역량, 기술사업화역량, 혁신성과 사이에 조절효과가 있음을 실증적으로 규명하였다. 그리고 R&D역량에서 학습기능과 연구개발기능이 제품경쟁력에 유의한 영향을 미치고 기술사업화 역량은 제품화기능과 마케팅 기능이 제품 경쟁력에 유의한 영향을 미치는 것으로 실증 분석되었다.



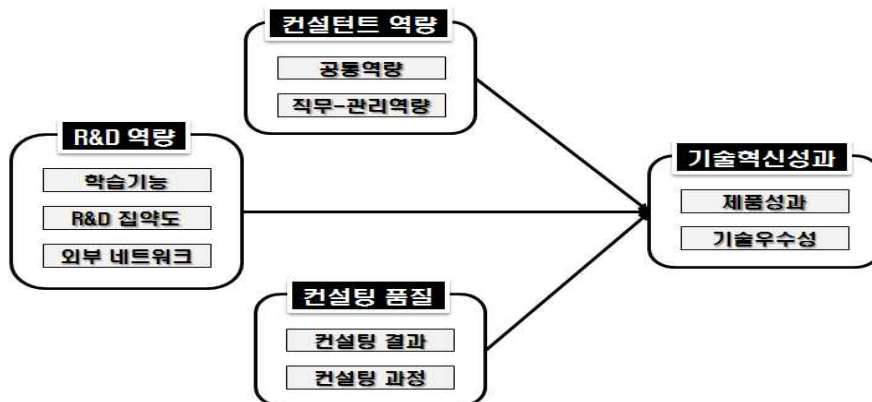
〈그림 2-7〉 김서균의 연구모형

이동석(2008)은 기술축적능력과 기술혁신체제가 제품경쟁력 향상과 신기술/신제품개발로 구성된 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인하였으며, 기술사업화 능력 중 제품화 능력은 신기술/신제품 개발에 크게 영향을 미치며, 생산화능력과 마케팅능력은 제품경쟁력 향상에 주로 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 그리고 시장지향성의 매개효과는 정보창출, 정보확산, 정보반응 별로 일부분의 경로에 대하여 존재하는 것을 확인하였다.



〈그림 2-8〉 이동석의 연구모형

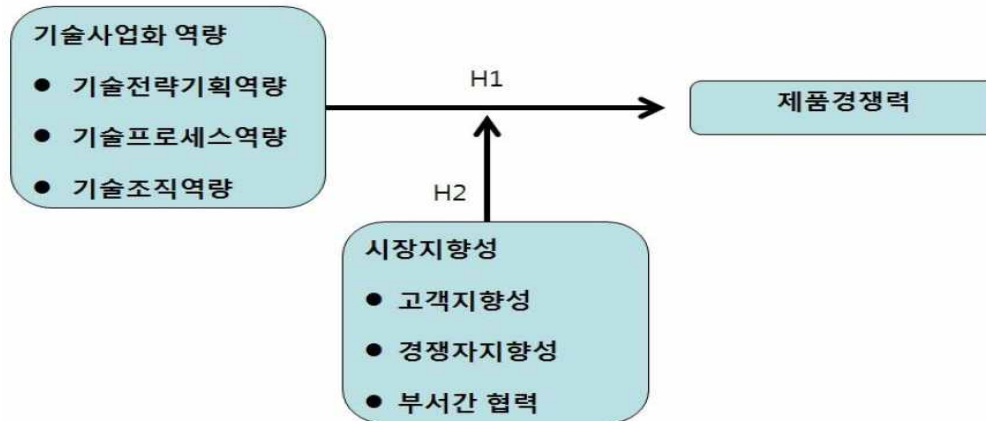
박진규(2012)는 기업의 R&D역량과 지식재산컨설팅이 기술혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 기업의 R&D역량의 하부 요인인 학습기능, R&D집약도가 기술혁신성과인 제품성과에 유의미한 결과가 나타나는 것을 확인하였으며, 그중 R&D집약도는 기술우수성에도 유의미한 결과를 확인하였다. 그리고 지식재산컨설팅의 컨설팅 결과는 기술혁신성과의 기술우수성에 영향을 미치는 것으로 나타났다.



〈그림 2-9〉 박진규의 연구모형

차이샤오(2013)는 기술사업화 역량을 기술전략기획역량, 기술프로세스역량, 기술조직역량으로 구분하고, 제품경쟁력에 미치는 영향을 연구하여 기술전략 기획역량은 정(+)의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났지만 기술프로세스

역량과 기술조직역량이 제품경쟁력에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 또한 조절변수인 시장지향성은 기술사업화 역량과 제품경쟁력에 상이한 영향을 미치는 것으로 나타났는데 고객지향성은 조절효과가 없는 것으로 나타난 반면 경쟁자지향성이 기술프로세스역량과 제품경쟁력에 유의한 조절효과가 있는 것으로 나타났고, 부서간 협력은 기술조직능력과 제품경쟁력에 유의한 조절효과가 있는 것으로 나타났다.



〈그림 2-10〉 차이샤오의 연구모형

제 3 절 지식재산경영권설팅에 관한 이론적 고찰

1. 지식재산의 개념 및 특징

지식재산(Intellectual Property)의 네이버 국어사전의 사전적 의미는 “지적 활동으로 인하여 발생하는 모든 재산”을 말한다.

세계지식재산권기구(WIPO)에서는 지식재산을 ‘산업, 과학, 문학과 예술분야에서 지적활동의 결과로 발생하는 법적 권리’라고 정의하고 있으며, 설립조약 제2조에서는 ‘문학, 예술 및 과학적 저작물, 실연가의 실연, 음반 및 방송, 인가의 노력에 의한 모든 분야에서의 발명, 과학적 발전, 디자인, 상표, 서비스표, 상호 및 기타의 명칭, 부정경쟁으로부터의 보호 등에 관련된 권리와 그 밖의 산업, 과학, 문학 또는 예술분야의 지적활동에서 발생하는 모든 권리’로 정의하고 있다.

지식재산기본법(2011) 제3조에 정의에 의하면 지식재산이란 ‘인간의 창조적 활동 또는 경험 등에 의하여 창출되거나 발견된 지식·정보·기술, 사상이나 감정의 표현, 영업이나 물건의 표시, 생물의 품종이나 유전자원, 그 밖에 무형적인 것으로 재산적 가치가 실현될 수 있는 것’이라고 정의하고 있으며, 신지식재산은 ‘경제·사회 또는 문화의 변화나 과학기술의 발전에 따라 새로운 분야에서 출현하는 지식재산’이라고 하였다. 또한 지식재산권은 ‘법령 또는 조약 등에 따라 인정되거나 보호되는 지식재산에 관한 권리’를 말한다. 이러한 지식재산권에는 특허, 실용신안, 디자인, 상표를 포함한 ‘산업재산권(Industrial Property)’과 문학작품, 음악, 방송, 미술 등 문화예술분야의 창작을 일컫는 ‘저작권(Copyright)’, 그리고 최근 급격한 기술발전에 따라 다양한 분야에서 새롭게 출현되는 지식재산이 많아지고 있는데 반도체 배치설계, 새로운 품종이나 종자, 영업비밀, 초상권, 프랜차이즈 등과 같은 유형을 ‘신지식재산권’이 포함된다.

일반적으로 기업이 보유한 지식재산에는 특허, 브랜드, 디자인, 기업의 영업

노하우 등 다양한 것이 포함되어 있다. 이중 특허나 상표 등의 형태로 권리가 된 지식재산을 ‘지식재산권’이라고 부른다. 산업재산권은 산업재산권 관련 법률을 관장하는 특허청에 등록함으로써 권리가 성립되고 저작권은 창작의 완성과 동시에 권리가 발생된다. 지식재산권은 ‘지적창조물에 의한 권리’와 ‘영업표시에 관한 권리’로 구분되며, 지적창작물에는 특허, 실용신안, 디자인, 영업상의 비밀 등이 포함되고 영업상의 표시에는 상표, 상호 등이 포함된다. 이중 기업에 가장 영향을 미치는 지식재산권은 산업재산권이라고 하였다.(김운선, 2012)

이처럼 지식재산권을 산업재산권, 저작권, 신지식재산권으로 구분하고 각 권리별로 법률의 보호를 받고 있으며, 그 종류와 유형은 <표2-3>에서 보는 바와 같다.

<표 2-3> 지식재산권의 유형 및 종류

구분	유형	종류	관련법률
산업재산권	특허권	특허	특허법
	실용신안권	실용신안	실용신안법
	디자인권	디자인	디자인보호법
	상표권	상표, 서비스표, 업무표장, 단체표장, 지리적표시 등	상표법
저작권	저작인격권	공표권, 성명표시권, 동일성유지권	저작권법
	저작재산권	복제권, 공연권, 공중송신권, 전시권, 배포권, 대여권, 2차적 저작물작성권	
	출판권	출판	
	저작인접권	실연, 음반, 방송	
	데이터베이스 저작권	데이터베이스	
	프로그램 저작권	프로그램	컴퓨터프로그램보호법
신지식재산권	배치설계권	배치설계	반도체 집회 회로 의 배치설계에 관한 법률
	품종보호권	품종, 종자	종자산업법
	온라인콘텐츠 저작권	온라인 콘텐츠	온라인 디지털콘텐츠 산업발전법
	영업비밀 보호권	영업비밀	부정경쟁방지 및 영업 비밀보호에 관한 법률
	기타	프랜차이즈, 초상권, 상품화권, 퍼블 리시터권, 트레이드 드레스	독립법률 없으며 분쟁 발생시 상기 법률로 각각 해결

※ 자료 : 기존 선행연구를 토대로 연구자가 재정리

특허청 지식재산백서(2012)에 의하면 한국은 산업재산권 출원 세계 4위, PCT국제출원 세계5위의 지식재산 강국으로 '11년도 GDP 및 R&D 투자 대비 내국인 특허출원 건수는 세계 1위로 양적인 특허생산성은 세계 최고수준을 유지하고 있다.



〈그림 2-11〉 주요국의 특허생산성

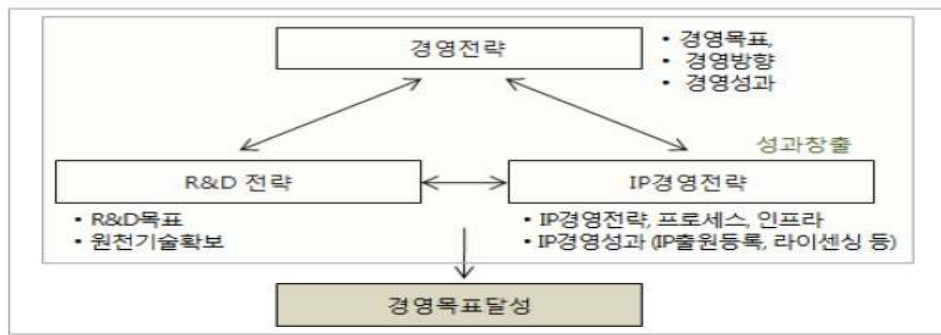
※ 자료 : 특허청 지식재산백서(2012)

2. 지식재산경영의 개념 및 특징

특허청 지식재산경영·관리(2009)에서 지식재산경영이란 ‘기업 경영에 있어, 지식재산권이 진정한 경영 자원으로 창출 및 활용되어 지고, 기업 활동의 지식재산권 리스크가 경영 차원에서 관리되어져서 기업의 경영 전략의 한 부분이 되는 것’이라고 하였다.

특허청 지식재산경영전략 매뉴얼(2011)에서는 지식재산경영이란, 특허·브랜드·디자인 등의 무형의 자산을 기업의 자산으로 활용하는 경영전략을 통해 수익을 창출함으로써 기업의 가치를 향상시키는 경영활동으로 정의하였으며, R&D 활동을 통해 획득한 성과에 대하여 배타적 권리화를 통하여 자산화하고, 이를 활용·확산함으로써 경제적 부가가치를 창출하기 위한 전략적 제반활동을 의미한다고 하였다. 그리고 전략적 지식재산경영을 위해서 글로벌 경쟁력 있는 강한 IP(지식재산)창출과 더불어 확보된 IP의 활용·확산을 통한 경제적 부가가치 극대화를 위해서 〈그림2-11〉과 같이 기업의 ‘경영전략-R&D전략-IP경영전략’이

종합적으로 연계되어 추진되어야 경영목표를 달성 할 수 있다고 하였다.



〈그림 2-12〉 경영전략-R&D전략-IP경영전략

함수영(2008)은 지식재산경영을 기업 경영에 있어 지식재산권이 진정한 경영 자원으로 창출 및 활용되어지고, 기업 활동의 지식재산권 리스크가 경영 차원에서 관리되어져서 기업의 경영 전략의 한 부분이 되는 것이라고 정의하고 있다.

소병우(2009)는 지식재산은 기업의 상품경쟁력을 좌우하는 중요한 요소이며 기업경영의 자원이 된다. 일반적으로 경영의 3대 자원으로 사람, 돈, 기술을 들고 있는데 여기서 기술이라 함은 오늘날의 지식재산권을 의미한다고 할 수 있으며, 이러한 지식재산권은 독점 배타적으로 사용할 수 있는 권리를 가지고 있으므로 기업 활동에 있어 중요한 경영 자원이 된다. 따라서 지식재산은 기업경영의 중요한 영역으로 체계적이고 전략적인 측면에서 지식재산 업무의 ‘전문화’와 기업의 ‘경영 전략화’가 이루어질 때 지식재산경영이 가능하게 될 것이라고 하였다.

김운선(2012)은 지식재산권 파급효과의 증가에 따라 미국 및 유럽의 글로벌 기업들의 지식재산경영은 점차 고도화되고 있으나, 과거 단순한 지식재산의 관리 차원을 넘어서 이제는 ‘지식재산확보-보호·관리-활용’의 전과정에 걸쳐 체계적인 운영을 통해 수익창출을 극대화하고 있다고 하였다.

3. 지식재산경영컨설팅과 기술사업화에 관한 선행연구

지식재산경영컨설팅의 정의에 대해 선행연구를 고찰해 보면, 일본 지적재산 전략 매뉴얼(2006)에서는 외부의 컨설턴트가 지식재산경영의 실무를 기업측의 요구에 따라 지원하고 필요에 따라 그 일부를 대행하는 것이라고 정의하고 있다. 또한 특허청의 특허활용전략 컨설팅 매뉴얼(2009)에서는 ‘특허기술을 발굴하여 기술평가를 수행하고 수요기업체를 발굴하며 기술이전 마케팅을 수행함으로써, 기술이전 사업화를 하는데 필요한 전략 및 방법론을 기획하고 자문하는 등의 종합적인 서비스를 제공하는 것’이라고 하였다.

Greiner(1972)는 조직은 창업에서 성장까지 5단계의 성장단계를 거치며 이에 맞는 적절한 전략과 구조가 필요하다고 하였으며, 배병렬, 최관신, 황운용(2001)은 벤처기업의 성장단계에서 성장기에는 기업의 규모와 현 시장과 마케팅능력의 조화가 요구되고, 성숙기에는 제품라인과 시장과의 일치성 및 품질우위 전략 등이 성공요인임을 확인하였다.

박해완(2010)은 산업재산권이 기업의 경영성과에 미치는 영향에 관해 분석한 결과 특허 등 산업재산권은 기술사업화 능력에 긍정적인 영향을 미치고, 기술사업화 능력은 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 제품화 능력, 생산화 능력, 마케팅 능력이 기업으로 하여금 시장에서 신기술·신제품을 통해 매출을 일으키고, 제품 경쟁력 향상으로 연결되어 기업의 구성원들로 하여금 자부심과 만족도 향상을 시키는 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다고 하였다.

김운선(2012)은 “지식재산경영컨설팅이 중소기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증적 분석”연구에서 지식재산경영컨설팅은 비재무적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 비재무적 성과는 인적역량, 재무역량, 마케팅 역량, R&D역량, 네트워크역량, 글로벌역량의 6가지로서 지식재산경영컨설팅이 내부적인 학습과 성장, 내부프로세스 개선에 있어 상당히 유의한 영향을 주고

있다고 할 수 있고, 이는 지식재산과 관련하여 외부의 컨설팅이 기업 내부의 역량 향상에 직접적인 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

백상운(2012)은 한국과 일본의 사례연구를 통한 중소벤처기업의 지식재산 경영컨설팅을 통한 경영활성화 방안 연구에서 중소벤처기업의 수익 개선을 위한 지식재산컨설팅 방안으로 리스크 관리, 자산구축, 사업화 전략, 코스트 관리 프로세스를 실행하는 것이며, 경쟁력 강화를 위한 방안으로 지식재산과 연계한 성과관리, 지식재산 업무 체계화를 위한 전담조직 구성 프로세스를 실행하는 것이다. 그리고 성장 동력 확보 방안으로 지식재산 활용 증진을 위한 사내 전문교육과 지식재산과 연계한 업무관리시스템 구축을 프로세스를 실행하는 것이라고 제시하였다. 이러한 지식재산 경영활동이 기업 활동의 일부가 아닌 기업이 안고 있는 최우선 경영과제 및 경영성과로서 일체화 되어 최우선적으로 해결하고자 하는 노력이 병행되어야 한다고 하였다.

특허청의 지식재산경영컨설팅 사례집(2008)에서 지식재산경영은 CEO 등 경영진의 관심과 실천 의지에 달려있으며, 컨설팅을 통해 특허관리 역량을 높이고 특허분쟁에 대한 대응, 라이선스 전략을 통한 기술사업화 등 가시적인 성과를 이끌어 낸다고 발표하였다.

선행연구를 종합해보면 지식재산경영컨설팅이란 지식재산이라는 무형자산을 기업의 경영자산으로 적극 활용하도록 전문적 지식과 경험을 갖춘 외부의 컨설턴트가 객관적이고 전반적인 시각에서 진단·분석하여 기업내부에 지식재산경영을 안착시켜 기업의 경영성과를 향상하도록 도와주는 것이다. 따라서 지식재산경영컨설팅은 기술사업화 성과에 영향을 미친다고 할 수 있으므로 본 연구에서는 기술사업화 과정에서 지식재산경영컨설팅이 어떠한 효과를 주고 있는지 실증 분석하고자 한다.

제 4 절 선행연구와 본 연구의 차별성

이영덕(2005)은 기술사업화에 대한 선행연구는 기술의 사업화 절차에 관한 연구와 영향요인에 관한 연구로 구분할 수 있다고 하였으며, 박진섭(2010)은 기술사업화 절차 관련 선행연구의 완성도는 상당히 높은 수준으로 현재까지 개발된 절차 및 모델은 서로 유사한 형태를 보이고 있는 반면 기술사업화 영향요인에 관한 연구는 상당히 부족하며 개발된 영향요인 또한 기술사업화 전주기를 고려하지 못하며 연구자의 관점에 따라 많은 차이를 보이고 있기에 연구의 완성 및 활용의 관점에서 연구의 한계점을 가지고 있다고 하였다. 최근에는 김서균(2009), 박순철(2012), 시창수(2012) 등 기업내·외부 환경변수들이 기업의 성과에 어떠한 영향을 가지는지에 대한 연구가 주류를 이루고 있다.

기술사업화 성과에 영향을 미치는 요인들에 대한 선행연구들과 본 연구에서 사용하고자 하는 요인을 살펴보면 <표2-4>과 같다.

<표2-4> 기술사업화 영향요인

구분	YAM (2004)	허순영 (2005)	이동석 (2008)	김서균 (2009)	박순철 (2010)	원진영 (2012)	시창수 (2012)	본연구
학습능력	○	·	·	○	·	·	·	○
연구개발능력	○	·	·	○	·	·	·	○
생산화능력	○	○	○	·	○	○	·	○
제품화능력	○	○	○	○	○	○	○	○
마케팅능력	○	○	○	○	○	○	·	○
조직능력	○	·	·	○	·	·	·	·
전략수립능력	○	·	·	·	·	·	·	·
시장조사능력	·	○	·	·	○	○	·	·
기술경영능력	·	○	·	·	○	·	·	·
사업관리능력	·	○	·	·	·	○	○	·

※ 자료 : 기존 선행연구를 토대로 연구자가 재정리

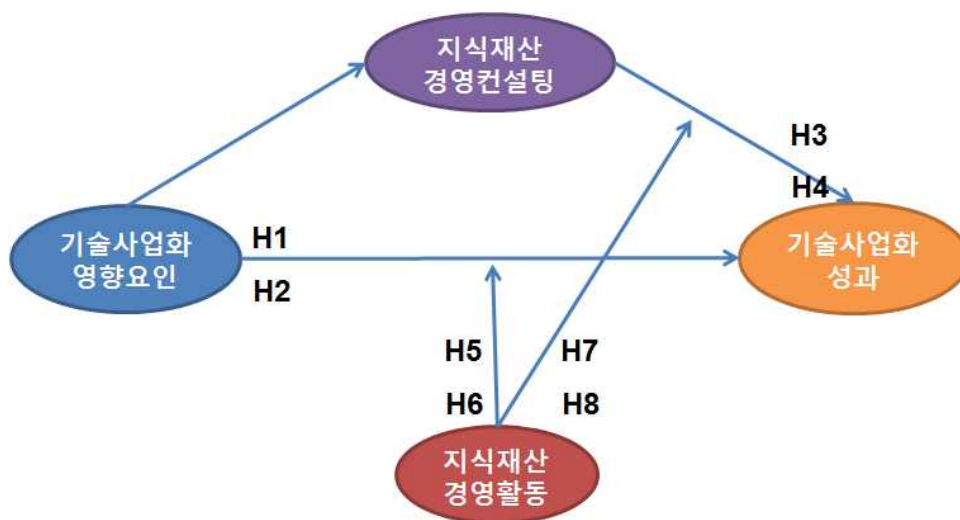
이에 본 연구에서는 기업 내부의 R&D, 제조, 마케팅 등 기술사업화 역량의 기술사업화 영향요인 분석과 더불어 외부요인인 지식재산경영컨설팅을 통해 기업의 지식경영활동이 이루어질 때 기술사업화 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 기술사업화 성과와 관련된 다양한 영향요인을 분석하는데 의의가 있다.

제 3 장 연구모형 및 가설

제 1 절 연구모형의 설계

본 연구는 기업의 기술사업화 과정에서 여러 영향요인들 중 기술사업화역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향을 검증하고자 한다. 기업의 경쟁력과 성장 발전을 위한 영향요인들에 대해서는 이미 많은 선행연구들이 수행되어 왔으며, 특히 기술기반 비즈니스의 가치창출을 위해서는 기술사업화 성공이 핵심요소임을 확인하였다.

본 연구에서는 기술사업화 성과에 영향을 미치는 여러 요인들 중 기업 내부의 역량과 내·외부로부터 획득된 기술의 특성요인을 범주화시킨 기술사업화 역량이 기술사업화 성과에 유의한 영향을 미치는지를 규명하고자 한다. 이에 본 연구의 목적을 검증하기 위하여 선행연구를 바탕으로 한 연구모형은 다음 <그림3-1>과 같다.



<그림3-1> 연구모형

제 2 절 연구가설의 설정

본 연구는 지식재산경영활동을 하고 있는 중소기업을 대상으로 기술사업화 역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향을 알아보는 것으로 기존 선행연구들을 종합해보면 기술사업화 역량은 제품경쟁력과 신기술/신제품 개발 등 기술경쟁력 향상에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

특히 김서균(2009)은 Yam모델을 토대로 학습기능, R&D집약도, 외부네트워크 등의 R&D역량과 제조능력, 마케팅능력 등 기술사업화 역량이 기술혁신 성과에 모두 유의한 것을 연구결과로 확인하였다. 또한 Cai Xiao(2013)는 기술프로세스역량과 기술조직역량이 제품경쟁력에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 또한 이동석(2008)은 기술축적능력과 기술혁신체제가 제품경쟁력 향상과 신기술/신제품개발로 구성된 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 이를 토대로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[기술사업화 역량과 기술사업화 성과]

가설1. 기술사업화영향요인은 기술사업화의 비재무적성과인 제품경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

- 가설1-1. 학습능력은 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-2. 연구개발능력은 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-3. 제품화능력은 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-4. 생산화능력은 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-5. 마케팅능력은 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2. 기술사업화영향요인은 기술사업화의 비재무적성과인 기술경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

- 가설2-1. 학습능력은 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-2. 연구개발능력은 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-3. 제품화능력은 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2-4. 생산화능력은 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2-5. 마케팅능력은 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

그리고 김운선(2012)은 지식재산경영컨설팅이 기업의 경영성과 중 인력·재무·마케팅·R&D·네트워크·Global화 등의 비재무적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 이를 토대로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[기술사업화영향요인 및 기술사업화 성과와 지식재산경영컨설팅]

가설3. 기술사업화영향요인은 기술사업화의 비재무적 성과인 제품경쟁력과의 관계에 있어 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설3-1. 학습능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설3-2. 연구개발능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설3-3. 제품화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설3-4. 생산화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설3-5. 마케팅능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설4. 기술사업화영향요인은 기술사업화의 비재무적 성과인 기술경쟁력과의 관계에 있어 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설4-1. 학습능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설4-2. 연구개발능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설4-3. 제품화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설4-4. 생산화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설4-5. 마케팅능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[기술사업화영향요인, 기술사업화성과에 대한 지식재산경영활동 조절효과]

가설5. 지식재산경영을 조절변수로 기술사업화영향요인은 제품경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설5-1. 학습능력은 제품경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설5-2. 연구개발능력과 제품경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설5-3. 제품화능력과 제품경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설5-4. 생산화능력과 제품경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설5-5. 마케팅능력과 제품경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설6. 지식재산경영을 조절변수로 기술사업화영향요인은 기술경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설6-1. 학습능력과 기술경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설6-2. 기업의 지식재산경영활동은 연구개발능력과 기술경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설6-3. 제품화능력과 기술경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설6-4. 생산화능력과 기술경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설6-5. 마케팅능력과 기술경쟁력간의 관계에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

[지식재산경영컨설팅 매개시 기술사업화영향요인 성과간 지식재산경영활동 조절효과]

가설7. 지식재산경영을 조절변수로 지식재산경영컨설팅을 통한 기술사업화영향요인은 제품경쟁력에 있어 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설7-1. 학습능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설7-2. 연구개발능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설7-3. 제품화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설7-4. 생산화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설7-5. 마케팅능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 제품경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설8. 지식재산경영을 조절변수로 지식재산경영컨설팅을 통한 기술사업화영향요인은 기술경쟁력에 있어 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설8-1. 학습능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설8-2. 연구개발능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설8-3. 제품화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설8-4. 생산화능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

가설8-5. 마케팅능력은 지식재산경영컨설팅을 매개로 기술경쟁력에 있어 유의한 정(+)의 조절적 영향을 미칠 것이다.

제 3 절 변수의 조작적 정의와 측정

1. 기술사업화 영향요인

본 연구에서는 기술사업화 영향요인을 기술사업화 역량으로 보고 협의의 기술사업화 정의에 따라 신기술을 이용하여 아이디어 도출에서부터 제품이나 서비스를 개발, 생산, 판매하는 일련의 과정을 수행하는 기업의 능력으로 규정하고자 한다.

김광두 외(1991)는 개발기술의 사업화 역량을 결정하는 요인으로 크게 기술적 요인, 경제적 요인, 기업특성 요인의 세 가지 요인으로 구분하고 기술적 요인으로 기술정보능력, 기술선택능력, 기술의 흡수·소화·개선 능력, 기술의 상품성 제고능력, 생산기술 능력을 제시하고 경제적 요인으로 시장조사능력, 시장의 조건, 상품의 특성, 유통경로와 조직, 마케팅 능력, 자금능력 등을 들고 있으며 기업 특성적 요인으로 기업주의 특성, 기업의 크기, 기업의 경험, 기업의 자금능력, 기업의 기술능력, 기업의 관리능력을 제시하고 있다.

Yam(2004)은 기업의 기술혁신능력으로 학습능력, R&D능력, 자원할당능력, 제조능력과 마케팅 능력, 조직화능력, 그리고 전략기획 능력을 제시하였으며, 김서균(2009)은 Yam의 모델을 일부 수정하여 R&D역량과 기술사업화역량(제조역량, 마케팅역량)이 기술혁신성과에 미치는 영향을 연구하였다.

Cai Xiao(2013)는 기술사업화 역량을 기술전략기획역량, 기술프로세스역량, 기술조직역량으로 구분하고, 제품경쟁력에 미치는 영향을 연구하였다.

그 외에도 윤석철(2003), 허순영(2005), 조형래(2007), 이동석(2008), 박순철(2010), 양수희(2011), 시창수(2012) 등 많은 연구자들이 기술사업화 역량과 성과에 대한 연구를 진행하였다.

이러한 선행연구를 토대로 본 연구에서는 기술사업화 영향요인을 측정하기

위해서 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산화능력, 마케팅능력으로 구성하고자 한다.

1) 학습능력

Schroeder et al.(2002)은 제조에 있어서 역량이나 자원은 쉽게 모방될 수 없으며, 제조 성과는 프로세스 및 장비보유가 영향을 받는 것으로 나타났고, 기업 내·외부 학습(external & internal learning)이 매우 중요한 역할을 수행한다고 제시하였다.

김서균(2009)은 학습기능을 ‘R&D 활동을 강화하기 위해 외부로부터 기술, 지식 등을 조사, 흡수, 체화시킬 수 있는 능력’이라고 하였으며, 측정항목은 Cohen & Levinthal(1990), Yam(2004)의 연구를 토대로 ‘기술개발 트렌드에 대한 지속적 모니터링 능력’, ‘외부지식자원에 대한 흡수능력’, ‘암묵지에 대한 중요성’ 등 3가지로 구성하였다. 본 연구에서도 이러한 설문항목을 활용하여 학습능력을 측정하고자 한다.

2) 연구개발능력

OECD(1992)에서는 연구개발(R&D: Research & Development)은 지식을 축적 증가시키기 위하여 수행되는 체계적, 창조적인 활동으로 규정하고 있다.

Dutta(1999)는 기업의 연구개발역량은 신기술 시장에서 해당 기업으로 하여금 최상의 성과를 달성하게 하는 필수불가결한 요소로 이해하고, Zahra & George(2002)는 R&D역량을 조직의 경쟁우위를 유지하고, 획득하기 위한 기업의 능력을 강화할 수 있는 지식창출과 활용을 포함하는 동적인 역량으로 이해될 수 있다고 하였다. 또한 Grabowski & Mueller(1978), Ravenscraft & Scherer(1982)는 연구개발능력을 미래성장잠재력과 경쟁우위를 확보하는 전략적 자원으로 인식된다고 하였으며, 이에 따라 Bublitiz & Ettredge(1989)은 연구개발에 대한 투자가 더욱 중요하다고 강조하였다. Bowen, Clark & Holloway(1994)는 신제품이 시장에 성공적으로 진입하기

위해서는 우수한 핵심기술에 집중 투자하여 기술집약도를 높이고 개발된 기술을 효율적으로 보유, 축적하는 것이 중요하다고 하였다. 특히 Gatingnon & Xuereb(1997)은 기술지향적 기업일수록 획기적인 신제품 개발을 채택할 가능성이 높다고 주장하였으며, 기술전문가를 많이 보유한 기업일수록 획기적 공정 프로세스를 채택할 가능성이 높다고 하였다.

이처럼 대부분의 선행연구에서 연구개발능력은 연구인력, 연구개발비지출, 연구개발 집약도 등으로 측정하였다.(Dutta, 1999; Hall & Bagchi-Sen, 2002; Yam, 2004)

따라서 본 연구에서도 연구개발인력과 연구개발 투자, 핵심기술 보유 등의 변수를 사용하여 ‘R&D인력 보유’, ‘R&D투자’, ‘핵심기술보유’로 연구개발능력을 측정하고자 한다.

3) 제품화능력

이동석(2008)은 제품화능력을 신제품의 성공적인 시장진입을 위하여 기술을 제품과 공정에 통합시켜 상업화 하는 과정에서의 조직능력이라고 하였으며, Yap & Souder(1994)는 신제품 개발 성공에 영향을 미치는 요인으로 엔지니어링의 중요성을 언급하였다. 또한 윤석철(2003)은 신기술에 의한 신제품이 성공적인 시장진입을 하는데 가장 중요한 조건으로 고객에게 새로운 편익을 제공할 수 있는 제품의 실현여부라고 하였으며, 이러한 우수기술 제품이 기업의 성과에 영향을 미친다고 하였다.

본 연구에서는 제품화능력의 평가지표로 이수태(2007), 이동석(2008), 양수희(2011) 등이 사용한 척도를 토대로 ‘제품공정상의 핵심기술 보유’, ‘보유기술의 제품 연계·구현’, ‘제품기능의 기술적 분석자료 확보’, ‘기술사업화관련 외부기관과 협력정도’로 구성하고자 한다.

4) 생산화능력

김서균(2009)은 제조기능(Manufacturing function)은 ‘시장요구에부합된

제품을 제고하는 기능'이라고 하였으며, 이동석(2008)은 생산화 능력을 강화함으로써 제품의 품질향상, 원가절감, 납기목표를 달성할 수 있으며 이를 통해 경영성과 향상과 기업의 전략적 가치상승을 도모할 수 있다고 하였다.

Yam(2004)은 기술의 제조역량(manufacturing capability)을 연구개발 결과를 시장 요구, 이자인 요건, 생산요건을 만족하는 제품으로 전환하는 능력으로 규정하고, 이러한 제조역량이 R&D역량, 자원할당역량, 마케팅역량 등과 함께 제품경쟁력 향상에 일부 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 제조역량을 혁신 과정의 초기단계에서 생산부서의 참여 등 공헌, 연구개발과 관련된 요청을 충족시킬 수 있는 능력, 보유하고 있는 장비의 기술적 수준, 최신의 제조/생산 기법을 효과적으로 적용할 수 있는 능력, 생산인력의 수준, 생산시스템의 지속적 개선정도, 품질관리의 중시정도, 생산비용 이익정도, 매출액 대비 생산 부분에 대한 투자 정도 등 9가지 항목으로 평가 하였다.

본연구에서는 생산화능력의 평가지표로 Yam(2004), 이수태(2007), 이동석(2008), 김서균(2009), 양수희(2011) 등 이 사용한 척도를 토대로 'R&D의 제조과정 반영', '제조시스템의 지속적 개선', '품질통제', '신공정을 통한 저렴한 제조비용'으로 구성하고자 한다.

5) 마케팅능력

이동석(2008)은 마케팅능력을 '고객의 욕구를 충족하기 위하여 제품이나 서비스를 유통, 판매하는 조직능력'이라고 하였으며, 김서균(2009)은 '경쟁 환경하에서 고객니즈를 파악하고 제품을 판매하는 기능'이라고 하였다.

Yam(2004)는 마케팅역량(Marketing capability)을 고객의 요구에 대한 이해, 경쟁환경, 비용/편익분석, 혁신의 수용성 등을 바탕으로 해당제품을 알리고 판매하는 기업의 능력으로 규정하였으며, 제조역량과 마찬가지로 성과에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 마케팅역량의 평가항목으로는 주요고객관리, 상이한 시장부문에 대한 지식, 효과적인 마케팅 정보시스템 구축, 마케팅정보 공유의

효과성, 유통의 효과성, 판매력의 효과성, 애프터서비스의 성과, 고객만족도의 추적관리, 브랜드 이미지 및 기업이미지의 구축/유지 등 9가지 항목으로 구성하였다.

본 연구에서는 마케팅능력의 평가지표로 Yam(2004), 이동석(2008), 김서균(2009), 양수희(2011) 등 이 사용한 척도를 토대로 ‘시장세분화에 대한 지식보유’, ‘영업사원의 마케팅 능력’, ‘신속한 신제품 판매능력’으로 구성하고자 한다.

[표 3-1] 기술사업화 영향요인의 설문측정 항목

구분	측정항목	출처
학습 능력	■ 기술개발트랜드의 지속적 모니터링 능력 ■ 외부지식에 대한 흡수능력 ■ 암묵지에 대한 흡수능력	김서균(2009) Yam(2004) cohen&Levinthal(1990) 이수태(2007)
연구개발 능력	■ R&D인력 보유 ■ 지속적인 R&D투자 ■ 신기술개발에 필요한 핵심기술 보유	김서균(2009) Yam(2004) 윤석철(2003) 이수태(2007) Dutta(1999)
제품화 능력	■ 제품공정상의 핵심기술 보유 ■ 보유기술의 제품 연계·구현 ■ 제품기능의 기술적 분석자료 확보 ■ 기술사업화관련 외부기관과 협력	김광두외(1991) 이동석(2008) 양수희(2011) Yap&Sounder(1994) 윤석철(2003) Zahra & Bognar(2000) 이수태(2007)
생산화 능력	■ R&D의 제조과정 반영 ■ 생산기술의 체계적 관리 ■ 생산관리시스템 ■ 신공정을 통한 저렴한 제조비용	김광두외(1991) 이수태(2007) 김서균(2009) 이동석(2008) 양수희(2011) Yam(2004) Dutta(1999)
마케팅 능력	■ 시장세분화에 대한 지식보유 ■ 영업사원의 마케팅 능력 ■ 신속한 신제품 판매능력	김광두외(1991) 이동석(2008) 김서균(2009) 양수희(2011) Yam(2004) Wang(2008) Dutta(1999)

2. 기술사업화 성과

황성웅(2004)은 제품경쟁력은 가격, 품질, 기술 등 세가지 요인으로 창출되는 것으로 개념화 하고 이란 기업의 제품이 시장에서 가지는 경쟁능력이라 정의 하였다. 이는 크게 원가우위에 의한 가격경쟁력과 품질이나 성능 등의 차별화에 의한 우위의 비가격경쟁력으로 구성되며 가격과 품질은 제품의 시장성과 경제성을 지배하는 양대 요소로써 현실경제에 있어 두가지 요소 모두 고려되어 제품경쟁력이 결정된다고 하였다. 또한 최근 기술 집약적인 제품이 급증함에 따라 기술경쟁력이 제품경쟁력의 새로운 주요 경쟁 요인이라고 하였다.

Yam(2004)은 기술혁신관련 성과지표로 제품경쟁력, 혁신제품비율, 매출 성장율을 제시하고 그 중 제품경쟁력(Product Competitiveness)은 기업의 시장이점(market advantage)의 다른 차원으로 아이디어 도출에서 시장진입에 까지 평균기간, 제품수명주기 및 라인업, 품질수준, 비용이점, 시장경쟁가도의 분석, 시장의 요구, 성장잠재력, 기술의 특성, 제품생산과정, 가격대비 성능 등 많은 측면을 포함하는 개념이라 하였다. 김서균(2009), 이경훈(2010) 등은 Yam모델을 토대로 제품경쟁력을 기업의 제품성과에 대한 자가평가 형태로 측정하여 ‘비용측면에서의 우위’, ‘제품시장 경쟁력’, ‘독특한 기술우위 제품’ 등 3가지 항목을 통해 측정하였다.

윤석철(2003)은 기술경쟁력 요인으로 기술혁신성, 기술성과 생산성, 기술 우수성, 기술집약성으로 설정하였고, 이러한 기술경쟁력 요인들이 성과에 모두 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 신기술에 의하여 생산된 신제품이 성공적인 시장진입과 성과를 나타내기 위해서는 기술의 우수성을 가지고 있어야 하며 이러한 기술의 우수성은 경쟁제품과의 차별화는 물론 시장에서 우월한 입지를 갖게 하는 가장 중요한 조건이라고 하였다.

전대열(2011)은 기술혁신성과의 결과변수로서의 ‘기술우수성’으로 ‘새로운 시장에 진출’, ‘시장간 경계를 무너뜨림’, ‘제품 컨버전스 효과’, ‘순위를 바꾸는

혁신제품', '기존제품의 경쟁력 무력화' 등 5가지로 구성하였다. 기술혁신성과는 정량적 재무재표와는 다르게 직접 측정이 어려우며, 급변하는 경영환경 하에서는 단기적 재무성과만을 가지고 미래경쟁력을 평가하는데 부적절하기 때문에 주관적 척도를 가지고 측정하였다. 유희경외(2007)는 비재무적 성과지표는 재무적 성과의 원천이 되며, 기업의 핵심적인 성공요인을 탐색하여 이를 활용할 수 있는 장점을 갖는다고 주장하였다.

본 연구에서 기술사업화 성과를 비재무적 성과로 한정하여 제품경쟁력과 기술경쟁력으로 설정하고, 김서균(2009), 이경훈(2010), 전대열(2011) 등이 사용한 문항을 이용하여 측정하고자 한다.

제품경쟁력은 '시장에서 다른 제품에 비해 우위를 가지고 선호되는 제품가치'로 설정하고 제품경쟁력을 '비용측면에서의 우위', '제품시장 경쟁력', '독특한 기술우위 제품' 등 3가지 항목을 통해 측정하고자 한다. 또한 기술경쟁력은 '경쟁기업보다 우수한 성능이나 품질로 제품의 판매를 증가시키고 신규 시장을 개척할 수 있는 조건'으로 설정하고, '신시장 진출효과', '산업 및 시장간 경계 확장 효과', '제품 컨버전스 효과', '업계순위 판도를 뒤바꾸는 효과', '경쟁사 무력화 효과정도' 등 5가지로 항목을 통해 측정하였다.

[표 3-2] 기술사업화 성과의 설문측정 항목

구분	측정항목	출처
제품 경쟁력	■ 비용측면에서의 우위 ■ 제품시장 경쟁력 ■ 독특한 기술우위 제공	유연우(2008) 김서균(2009) 이경훈(2010) 박진규(2012) Yam(2004)
기술 경쟁력	■ 신 시장 진출 효과 ■ 산업 및 시장간 경계확장 효과 ■ 제품 컨버전스 효과 ■ 업계순위 판도를 뒤바꾸는 효과 ■ 경쟁사 무력화 효과정도	유연우(2008) 전대열(2011) 박진규(2012)

3. 지식재산경영컨설팅

박해완(2010)은 ‘산업재산권은 기업의 기술사업화 능력과 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것’으로 규명하였다. 그래서 산업재산권이 기술사업화에 유의한 영향을 미치므로 기업들로 하여금 제품화, 생산화능력을 배양할 수 있는 환경을 제공하는 것이 바람직하며, 브랜드를 이용한 마케팅능력을 축적할 수 있는 지원도 필요하다고 하였다.

김운선(2012)은 지식재산경영컨설팅이 비재무적 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인하였으며, 지식재산경영컨설팅이 내부적인 학습과 성장, 내부프로세스 개선에 있어 상당히 유의한 영향을 주고 있음을 규명하였다. 이는 지식재산과 관련한 외부 컨설팅이 기업 내부의 역량 향상에 직접적인 영향을 미치고 있다고 설명하였다.

본 연구에서 지식재산경영컨설팅이 기업의 기술사업화 과정에서 내부의 기술사업화역량으로 기술사업화를 성공시키는데 어떠한 영향을 미치는지 측정하기 위하여 김익성(2008), 전기수(2009) 등의 연구를 토대로 경영컨설팅에서 많이 활용하고 있는 설문측정 항목인 구매의향과 도움정도, 만족도 등 3개 문항을 리커트 5점 척도로 측정하였다.

[표 3-3] 지식재산경영컨설팅의 설문측정 항목

구분	측정항목	출처
지식재산경영컨설팅 영향	■ 지식재산경영컨설팅 구매의향 ■ 지식재산경영컨설팅 도움정도 ■ 지식재산경영컨설팅 만족도	김익성(2008) 전기수(2009)

또한 본 연구에서는 지식재산경영활동이 기업의 기술사업화 성과에 있어서 조절적인 영향을 미치는지 측정하기 위하여 지식재산경영활동 여부를 설문항목으로 추가하여 조사하였다.

제 4 절 분석대상 및 분석방법

1. 분석대상

본 연구에서 기술사업화역량과 기술사업화 성과 사이의 관계를 규명하고 지식재산경영컨설팅이 영향을 미치는지에 대한 실증 분석을 하고자 하는 것으로 지식재산경영컨설팅을 수진한 기업이나 지식재산경영활동을 실시하거나 실시하고자 하는 기업의 임직원을 대상으로 조사하였다.

본 연구의 내용을 측정하기 위하여 기술사업화역량과 기술사업화 성과 등에 대한 리커트 5점 등간척도 31문항과 사회통계학적 특성에 대한 명목척도로 구성된 10개 문항 등 총 41개의 문항으로 구성하여 자기 기입식 설문조사 방식으로 진행하였다.

설문조사는 2013년 9월부터 11월까지 실시하여 불성실한 응답 등을 제외한 144부의 설문을 본 연구의 분석대상으로 활용하였다.

[표 3-4] 조사의 설계

구분	주요내용
조사대상	지식재산경영컨설팅을 수진한 기업 담당자, 지식재산경영활동을 실시하거나 실시하고자 하는 기업의 임직원을 대상
조사방법	기술사업화역량, 기술사업화성과, 지식재산경영컨설팅에 대한 리커트 5점 등간척도, 사회통계학적 특성의 조사를 위한 명목 척도 등 총 41개문항의 자기 기입식 설문조사 실시 (이메일 설문, 구글Web 설문, 직접 대면 설문 등)
조사표본	전체 설문대상 중 회수된 설문지 144부를 분석에 활용
조사기간	2013년 9월 - 11월

2. 분석방법

본 연구에서는 수집된 자료의 특성을 파악하기 위해 SPSS19.0을 이용한 사회통계학적 분석을 실시하였으며, 측정도구의 정확성, 정밀성, 타당성을 평가하기 위해서 요인분석 및 신뢰도 분석을 실시하였고, 가설검증을 위해 상관관계 분석 및 회귀분석 등을 실시하였다.

첫째, 연구표본에 대해 사회통계학적 분석을 실시하기 위해 전체 연구표본에 대해 기업의 세부적인 특성을 파악하기 위해 주요업종, 종업원 수, 매출규모, 회사규모 등에 대해 빈도분석을 실시하였고, 지식재산경영활동 여부와 부설 연구소 및 R&D전담부서 보유여부를 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

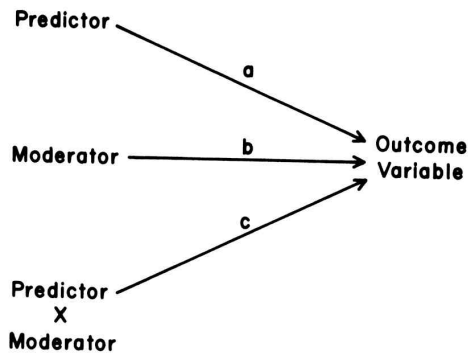
둘째, 측정도구의 타당성을 평가하기 위하여 여러 변수들 사이의 상관관계를 기초로 하여 정보의 손실을 최소화하면서 변수의 개수보다 적은 수의 요인으로 추출하는 요인분석은 아이겐값 1을 기준으로 주성분 분석에 의한 베리맥스 회전을 이용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다.

셋째, 측정도구의 정확성, 신뢰성을 평가하기 위해 먼저, 동일한 개념을 독립된 측정방법으로 측정한 경우 결과가 비슷하게 나타나야 한다는 Cronbach's α 0.6 이상을 기준으로 각 요인별 항목에 대해 신뢰성 분석을 실시하였다.

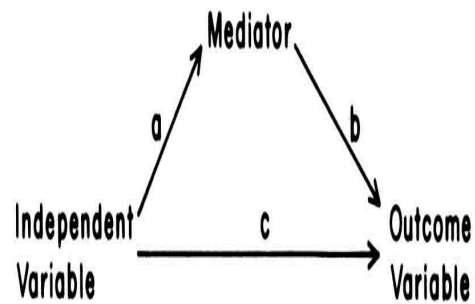
넷째, 각 측정도구의 관련성 정도 및 방향성을 확인하기 위해 상관관계 분석을 실시하였는데, 독립변수인 기술사업화영향요인과 종속변수인 기술사업화성과, 매개변수인 지식재산경영컨설팅에 대한 상관관계 분석을 실시하였다.

다섯째, 기술사업화영향요인, 기술사업화성과, 지식재산경영컨설팅 간의 다양한 연구분석 유형을 검증하기 위해 기술사업화영향요인과 기술사업화성과와의 회귀분석, 지식재산경영컨설팅과 기술사업화성과의 회귀분석을 실시하였다.

Baron & Kenny(1986)은 조절변수(moderating variable)는 독립변수와 종속변수간 질적, 양적 영향관계를 가지는 변수로 <그림3-2>과 같이 제시하고, 매개변수란(mediating variable)란 독립변수가 성과변수에 미치는 영향관계에서 두 변수의 중간에서 예측이나 기준 영향도를 확장시키는 기능을 하는 변수로 정의하고 <그림3-3>과 같이 제시하였다. 또한 다양한 사회심리학 연구에서 상황에 따라 조절변수와 매개변수가 복합된 모델을 사용하기도 한다고 하였다.



<그림 3-2> 조절변수 모델



<그림 3-3> 매개변수 모델

따라서 지식재산경영컨설팅에 대해서는 매개효과 분석을 위해 위계적 다중 회귀분석을 실시하고, 지식재산경영활동에 대한 조절효과 검증을 위해 조절 회귀분석을 실시하였다.

제 4 장 실증분석

제 1 절 연구대상의 기술적 통계

본 연구에서 기업의 기술사업화영향요인이 기술사업화성과에 미치는 영향에 관한 연구를 위해 수집된 유효설문(N=144)에 대한 일반적 특성에 대한 결과는 아래와 같다.

본 연구에 사용된 설문에 응답한 기업들의 주요업종을 살펴보면 IT산업이 41개 기업, 28.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 자동차 37개 기업, 25.7%, 기계·철강 34개 기업, 23.6%, 전가전자는 31개 기업, 21.5%로 조사되었다. 매출규모는 100억원 이상~500억원 미만 기업이 38개, 26.4%로 가장 많은 분포를 보여주었고, 그 다음으로 500억원 이상 기업이 36개, 25.0%로 조사되었고 100억원 미만으로는 고른 분포를 보여주고 있다. 종업원수는 300명 이상이 58개 기업으로 40.3%로 가장 많은 분포를 보여주었고, 100명이상 300명 미만으로는 34개 기업으로 23.6%이며, 100명 미만으로는 고른 분포를 보여주고 있다. 회사규모는 중기업이 50개 기업 34.7%로 가장 많은 분포를 보여주고, 중견기업 35개 24.3%, 소기업 32개 22.2%로 비슷하게 나타나고 있다.

이는 지식재산경영활동에 관심을 보이는 중소·중견기업 위주로 본 연구의 설문이 집중된 결과라고 할 수 있겠다.

〈표 4-1〉 일반적 특성

구분		빈도(N)	%
주요업종	기계, 철강	34	23.6
	자동차, 자동설비	37	25.7
	유통, 서비스	1	0.7
	IT	41	28.5
	전기, 전자	31	21.5
	합계	144	100.0

구분		빈도(N)	%
매출규모	1억원미만	6	4.2
	1억원이상 ~ 10억원미만	18	12.5
	10억원이상 ~ 50억원미만	22	15.3
	50억원이상 ~ 100억원미만	24	16.7
	100억원이상 ~ 500억원미만	38	26.4
	500억원이상	36	25.0
	합계	144	100.0
종업원수	10명미만	18	12.5
	10명이상 ~ 50명미만	19	13.2
	50명이상 ~ 100명미만	15	10.4
	100명이상 ~ 300명미만	34	23.6
	300명이상	58	40.3
	합계	144	100.0
회사규모	소기업	32	22.2
	중기업	50	34.7
	중견기업	35	24.3
	대기업	11	7.7
	기타(공공기관 등)	16	11.1
	합계	144	100.0

조사대상자들의 특성을 지식재산경영컨설팅과 관련하여 살펴보면, 전체 조사 대상 기업의 66.7%인 96개 기업이 지식재산 경영활동을 실시하고, 33.3%인 48개 기업은 실시하지 않은 것으로 나타났다. 또한 전체 조사대상 기업의 56.3%인 81개 기업이 부설연구소나 R&D전담부서를 두고 있는 것으로 조사되었다. 이는 지식재산경영컨설팅에 관심이 있는 기업을 위주로 설문을 하였기에 지식재산경영 활동을 실시하는 빈도가 다소 높게 나타났다고 볼 수 있겠다.

[표 4-2] 일반적 특성-지식재산경영활동

구분		빈도(N)	%
지식재산경영활동실시 유무	있다.	96	66.7
	없다.	48	33.3
	합계	144	100.0
부설연구소 또는 R&D 전담부서 유무	있다.	81	56.3
	없다.	63	43.8
	합계	144	100.0

제 2 절 타당성, 신뢰성 및 상관관계 분석

1. 타당성 분석

본격적인 실증분석에 앞서 본 연구의 측정변수는 척도순화과정을 통해 최초 설문에 사용된 모든 변수를 포함하여 분석하고, SPSS를 활용하여 신뢰성과 타당성을 저해하는 문항을 하나씩 제거하는 방식을 적용하였다.

본 연구에서 정의한 모든 측정변수의 타당성을 검증하기 위해 주성분 분석에 의한 직각회전 방식인 베리맥스 회전을 통해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인적재치는 각 변수와 요인간의 상관관계의 정도를 나타내므로 요인적재치가 높은 순으로 정렬하였다. 또한 고유값(eigenvalue)은 특정 요인에 적재된 모든 변수의 적재량을 제공하여 합한 값으로 특정 요인에 관련된 표준화된 분산을 나타낸다. 일반적으로 사회과학분야에서는 고유값은 1.0 이상, 요인적재치는 0.6이상을 기준으로 하고 있으므로 본 연구에서도 고유값을 1.0이상, 요인적재치는 0.6이상을 기준으로 채택하였다.

본 연구의 변수들을 측정하기 위해 사용된 설문문항은 기존 선행연구에서 다루어진 내용을 참조하여 구성하였으므로, 전반적인 표면 타당도는 높게 나타났다.

[표 4-3] 전체 요인분석 결과(회전된 성분행렬표)

측정항목	요인					
	1	2	3	4	5	6
2.3 신제품 개발에 필요한 핵심기술 보유	.822	-.032	.217	.197	.127	.178
2.2 지속적인 R&D투자 추진	.738	.192	.042	.080	.234	.287
3.1 제품공정상의 핵심기술 확보	.737	.067	.233	.268	.181	.135
3.2 기술과 제품의 연계, 구현	.712	.180	.240	.125	.218	.125
4.1 제품제조과정에서 요구사항 반영	.661	.392	.305	.106	-.070	.108
2.1 R&D인력 보유	.642	.362	.026	.098	-.016	.335
4.4 제조비용 절감	.586	.348	-.003	.130	.249	.116
3.3 기술적 분석자료 확보	.548	.487	.110	.115	.250	.133
6.1 비용우위	.057	.627	.230	.348	.132	-.083
3.4 외부기관과의 긴밀한 관계	.140	.623	.151	.198	.234	.337

4.3 생산관리시스템 우수	.516	.608	-.021	.133	.003	.050
4.2 생산기술 유지관리	.518	.584	.182	-.072	.154	.126
5.1 시장세분화 지식보유	.262	.577	.267	.333	.209	.151
5.2 마케팅 능력	.398	.547	.177	.325	.222	-.005
8.3 지식재산경영컨설팅 만족도	.200	.209	.903	.157	.161	.103
8.1 지식재산경영컨설팅 구매경험	.151	.045	.877	.224	.166	.090
8.2 지식재산경영컨설팅 도움정도	.227	.259	.821	.097	.086	.134
6.2 제품시장 경쟁력	.202	.264	.091	.776	.065	.102
6.3 기술적 우위	.404	.154	.145	.710	.229	.087
7.4 높은 시장점유율	-.033	.202	.201	.675	.039	.247
5.3 신제품/신기술 판매 능력	.299	.345	.087	.460	.394	.163
7.2 산업/시장경계 혁신	.043	.276	.059	-.092	.826	.113
7.1 새로운 시장 창출	.270	.074	.121	.259	.781	.155
7.3 다양한 기술 융합	.185	.161	.198	.167	.675	.322
7.5 새로운 혁신기술	.266	.001	.236	.470	.576	.038
1.1 기술트렌드의 지속적인 모니터링	.192	.150	.108	.060	.193	.745
1.2 외부지식자원에 대한 흡수능력	.272	.101	.035	.089	.161	.738
1.3 암묵지에 대한 중요성	.199	-.051	.187	.361	.101	.613

요인추출 방법: 주성분 분석

회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스

a. 7 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

〈표4-3〉은 본 연구 설문에 사용된 모든 변수에 대해 요인분석한 결과이며, 본 연구에서 조사된 설문자료를 아무런 조정없이 전체 요인분석을 실시한 결과 6개 요인으로 성분분석이 되었으며 요인별로 여러 변수의 항목들이 나타나는 문제가 발생하였다. 따라서 상기 기준에 따라 분석과정에서 요인적 재량이 낮아서 타당성을 저해하거나 다른 요인에 적재되어 해당요인을 설명하기에 불충분한 문항은 제거하였다. 학습능력은 3개 항목중 1개 항목을 제거하고, 연구개발능력은 3개 항목중 1개 항목 제거, 제품화능력은 4개 항목중 2개 항목 제거, 생산능력은 4개 항목 유지, 마케팅능력은 3개 항목중 1개 항목 제거, 제품경쟁력은 3개 항목중 1개 제거, 기술경쟁력은 5개 항목중 1개 항목 제거, 지식재산경영컨설팅 영향은 3개 항목 유지하여 총 7개 항목을 제거하고 총 21개 항목을 기준으로 전체 요인분석을 재실시하였으며 요인수를 8개로 요인분석한 결과 [표 4-4]과 같이 도출되었으며, 타당성을 검증한 결과 각 요인이 전체 분산에 대해 설명할 수 있는 정도를 나타내 주는 고유값은 1.0이상, 각 변수의 요인간의 상관관계의 정도를 나타내는 요인 적재치는 0.6을 넘어 수렴 타당성이 있음을 보여준다.

[표 4-4] 일부항목 제거한 요인분석 결과

성분	초기 고유값			설명된 총분산			회전		
	합계	% 분산	% 누적	합계	% 분산	% 누적	합계	% 분산	% 누적
1	9.143	43.537	43.537	9.143	43.537	43.537	3.025	14.406	14.406
2	1.922	9.154	52.691	1.922	9.154	52.691	2.872	13.675	28.081
3	1.693	8.062	60.753	1.693	8.062	60.753	2.742	13.059	41.140
4	1.223	5.825	66.578	1.223	5.825	66.578	2.024	9.637	50.777
5	1.061	5.052	71.631	1.061	5.052	71.631	1.828	8.707	59.484
6	.912	4.341	75.972	.912	4.341	75.972	1.774	8.449	67.933
7	.710	3.381	79.353	.710	3.381	79.353	1.577	7.508	75.441
8	.684	3.257	82.609	.684	3.257	82.609	1.505	7.168	82.609

주출 방법: 주성분 분석.

회전된 성분행렬^a

측정항목	요인							
	1	2	3	4	5	6	7	8
8.3 지식재산경영컨설팅 만족도	.924	.144	.172	.123	.129	.071	.073	.141
8.1 지식재산경영컨설팅 구매경험	.882	-.013	.164	.220	.164	-.002	.097	.060
8.2 지식재산경영컨설팅 도움정도	.855	.230	.114	.018	.089	.140	.053	.158
4.3 생산관리시스템 우수	.049	.808	.064	.182	.039	.195	.008	.258
4.4 제조비용 절감	.059	.716	.279	.168	.169	.131	.191	.039
4.1 제품제조과정에서 요구사항 반영	.345	.663	-.028	.170	.360	.219	.116	.032
4.2 생산기술 유지관리	.214	.624	.164	-.091	.294	.229	.124	.325
7.1 새로운 시장 창출	.151	.175	.812	.276	.042	.158	.133	.044
7.2 산업/시장경제 혁신	.033	-.023	.795	-.201	.204	.022	.107	.361
7.3 다양한 기술 융합	.215	.193	.700	.166	.160	.002	.308	.034
7.5 새로운 혁신기술	.281	.136	.649	.426	.025	.229	-.080	.013
6.2 제품시장 경쟁력	.117	.081	.085	.800	.182	.056	.119	.316
6.3 기술적 우위	.216	.276	.265	.750	.157	.154	.111	.048
3.2 기술과 제품의 연계, 구현	.215	.310	.204	.117	.779	.183	.107	.155
3.1 제품공정상의 핵심기술 확보	.222	.221	.162	.314	.739	.253	.167	.065
2.1 R&D인력 보유	.096	.355	.041	.135	.192	.772	.153	.203
2.2 지속적인 R&D투자 추진	.098	.322	.271	.122	.309	.740	.182	.088
1.2 외부지식자원에 대한 흡수능력	.057	.221	.173	.101	.268	.018	.821	-.026
1.1 기술트렌드의 지속적인 모니터링	.167	.024	.182	.095	-.062	.427	.740	.189
5.1 시장세분화 지식보유	.310	.307	.195	.272	.033	.185	.140	.690
5.2 마케팅 능력	.200	.337	.196	.308	.203	.179	-.001	.676

요인주출 방법: 주성분 분석.

회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

a. 8 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

[표 4-4]에서 보는바와 같이 요인 1은 지식재산경영컨설팅 영향, 요인 2는 생산화능력, 요인 3은 기술경쟁력, 요인4는 제품경쟁력, 요인5는 제품화능력,

요인6은 연구개발능력, 요인7은 학습능력, 요인8은 마케팅능력으로 나타났다.

일반적으로 이 통계량이 유의적이지 않을 경우, 변수들의 관계가 모집단내에서 독립적이라는 의미이며 그러한 모집단내에서 추출된 표본사이에는 0에 가까운 상관관계가 존재할 것이고 따라서 변수들 간의 상호관계를 찾아내기 위한 요인분석은 적용할 필요가 없게 된다. 그러나 본 연구에서는 [표 4-5]에서와 같이 요인분석에 대한 통계량을 분석해보면 KMO와 Bartlett의 표본 적합도는 .860으로 나타나 요인분석에 적합하다고 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검증통계량이 2006.160, 자유도 210, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의한 것으로 나타났다.

[표 4-5] 일부항목을 제거한 전체 요인의 KMO와 Bartlett의 검정결과

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.860
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	2006.160
	자유도	210
	유의확률	.000

따라서 하부 요인들에 대한 수렴 타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석을 진행하였다. 먼저 기술사업화 영향요인에 대한 변수들의 요인분석을 실시한 결과 회전된 요인행렬표로 보면 각 요인들이 서로 구분이 가능하고 요인 적재치가 0.6 이상으로 나타나 구성개념 타당도가 인정된다.

[표 4-6] 기술사업화 영향요인의 회전된 요인행렬표

측정항목	요인				
	1	2	3	4	5
4.3 생산관리시스템 우수성	.770	.053	.320	.272	-.020
4.4 제조비용 절감	.715	.236	.173	.083	.294
4.1 제품제조과정에서 요구사항 반영	.705	.385	.142	.213	.104
4.2 생산기술 유지관리	.662	.236	.288	.279	.126
3.1 제품공정상의 핵심기술 확보	.212	.836	.189	.249	.196
3.2 기술과 제품의 연계, 구현	.307	.825	.211	.203	.120
5.1 시장세분화 지식보유	.298	.132	.833	.139	.199
5.2 마케팅 능력	.296	.279	.804	.184	.030
2.1 R&D인력 보유	.318	.204	.189	.834	.136
2.2 지속적인 R&D투자 추진	.289	.365	.161	.748	.246
1.2 외부지식자원에 대한 흡수능력	.249	.286	-.024	.019	.831
1.1 기술트렌드의 지속적인 모니터링	.012	.003	.291	.376	.782

또한, KMO의 표본적합도는 .860로 나타나 요인분석에 적합하다고 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검증통계량이 946.221, 자유도 66, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의한 것으로 나타났다.

[표 4-7] 기술사업화 영향요인의 KMO와 Bartlett의 검정결과

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.860
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	946.221
	자유도	66
	유의확률	.000

다음으로 기술사업화 성과의 회전된 요인행렬표로 보면 각 요인들이 서로 구분이 가능하고 요인적재치가 0.6 이상으로 나타나 구성개념 타당도가 인정된다. 최초 8개 항목으로 요인분석을 진행하였으나 요인 타당도가 낮은 2개 항목을 제거하여 기술경쟁력 4개 항목, 제품경쟁력 2개항목으로 총 6개 항목에 걸쳐 2개 요인이 확인되었다. 따라서, 기술사업화 성과의 요인 1은 기술경쟁력, 요인 2는 제품경쟁력으로 확인되었다.

[표 4-8] 기술사업화 성과의 회전된 요인행렬표

측정항목	요인	
	1	2
7.2 산업/시장경계 혁신	.869	-.091
7.1 새로운 시장 창출	.794	.408
7.3 다양한 기술 융합	.765	.327
7.5 새로운 혁신기술	.586	.563
6.3 기술적 우위	.237	.876
6.2 제품시장 경쟁력	.069	.875

KMO의 표본적합도는 .798로 나타나 요인분석에 적합하다고 보여주고 있으며, Bartlett의 단위행렬 검증통계량이 374.156, 자유도 15, 유의확률 .000으로 나타나 통계적으로도 유의한 것으로 나타났다.

[표 4-9] 기술사업화 성과의 KMO와 Bartlett의 검정결과

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.		.798
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	374.156
	자유도	15
	유의확률	.000

2. 신뢰성 분석

본 연구에서는 일반적으로 널리 사용되고 있는 신뢰도 계수인 크론바 알파 (Cronbach's α) 계수를 활용하여 내적 일관성을 확인하는 방법으로 신뢰성을 평가하였다. 크론바 알파계수는 0에서 1사이의 값을 가지게 되는데 대개의 경우 0.6 이상이면 수용할 정도 수준이고 0.6 이하이면 내적 일관성이 결여된 것으로 받아들여진다.

본 연구에서는 타당도 분석 결과를 바탕으로 변수들을 재조정하여 각각의 항목들의 신뢰성 분석을 실시하였다. 전체 항목에 대한 신뢰성 분석결과는 [표 4-10]과 같이 Cronbach알파값이 .933으로 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 판단된다.

[표 4-10] 전체 항목의 신뢰성 분석

항목	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파	Cronbach 알파
1.1 기술트렌드의 지속적인 모니터링	.932	.933
1.2 외부지식자원에 대한 흡수능력	.933	
2.1 R&D인력 보유	.930	
2.2 지속적인 R&D투자 추진	.929	
3.1 제품공정상의 핵심기술 확보	.929	
3.2 기술과 제품의 연계, 구현	.929	
4.1 제품제조과정에서 요구사항 반영	.929	
4.2 생산기술 유지관리	.930	
4.3 생산관리시스템 우수성	.931	
4.4 제조비용 절감	.930	

5.1 시장세분화 지식보유	.929	
5.2 마케팅 능력	.929	
6.2 제품시장 경쟁력	.932	
6.3 기술적 우위	.929	
7.1 새로운 시장 창출	.930	
7.2 산업/시장경계 혁신	.934	
7.3 다양한 기술 융합	.930	
7.5 새로운 혁신기술	.931	
8.1 지식재산경영컨설팅 구매경험	.932	
8.2 지식재산경영컨설팅 도움정도	.931	
8.3 지식재산경영컨설팅 만족도	.930	

각 항목들을 측정하기 위하여 변수로 만든 이후 신뢰성을 분석결과로는 먼저 기술사업화영향요인은 .912이며, 각 세부 요인별로는 학습능력 .685, 연구개발 능력 .873, 제품화능력 .877, 생산화능력 .844, 마케팅능력 .826로 나타났다.

또한 기술사업화성과요인 전체는 .837이며 세부 요인별로는 제품경쟁력 .798, 기술경쟁력 .829, 지식재산경영컨설팅의 영향은 .933으로 모든 요인들이 일반적인 신뢰성 수용수준인 0.6을 넘어서고 있음을 확인하였다. 따라서 본 연구에서 사용하고 있는 변수들에 대한 신뢰성에는 문제가 없음을 확인하였다.

[표 4-11] 전체 변수의 신뢰성 분석

변수명		문항수	Cronbach알파	
기술사업화 영향요인	학습능력	2	.685	.912
	연구개발능력	2	.873	
	제품화능력	2	.877	
	생산화능력	4	.844	
	마케팅능력	2	.826	
기술사업화성과	제품경쟁력	2	.798	.837
	기술경쟁력	4	.829	
지식재산경영 컨설팅 영향	컨설팅 영향	3	.933	

3. 상관관계 분석

본 연구의 요인분석결과에 따라 확인된 각 변수간의 관련성 정도 및 방향성을 확인하기 위해 Pearson으로 상관분석(Correlation analysis)을 실시하였다. 본 연구의 변수들을 측정하기 위해 사용된 설문문항은 기존 선행연구에서 다루어진 내용을 참조하여 구성하였으므로 변수들간 상관관계에 있어서 모든 변수간에 유의한 상관관계를 나타내고 있다. 변수들의 상관관계 분석결과는 아래와 같다.

각 변수별로 보았을 때 학습능력은 연구개발능력과 기술경쟁력에 다소 높은 상관관계를 나타낸 반면 컨설팅영향에는 상대적으로 낮은 상관관계를 나타냈으며, 연구개발능력은 제품화능력과 생산화능력에 다소 높은 상관관계를 컨설팅 영향에는 다소 낮은 상관관계를 나타냈다. 제품화능력은 연구개발능력과 생산화능력에 다소 높은 상관관계를 나타냈으며, 생산화능력은 연구개발능력, 제품화능력, 마케팅능력에 다소 높은 상관관계를, 마케팅능력은 생산화능력과 다소 높은 상관관계를 나타내고 학습능력에는 다소 낮은 상관관계를 나타냈다. 제품경쟁력은 제품화능력, 마케팅능력에 높은 상관관계를 나타내고, 기술경쟁력은 모든 변수에 고루 높은 상관관계를 나타냈다.

마지막으로 컨설팅 영향은 제품화능력, 마케팅능력, 제품경쟁력, 기술경쟁력에 높은 상관관계를 나타내고 있음을 확인할 수 있다.

상관관계분석결과 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산화능력, 마케팅능력, 제품경쟁력, 기술경쟁력, 지식재산경영컨설팅 등 모든 변수에서 유의한 상관관계가 나타나고 있음을 알 수 있으며 이는 기존의 선행연구에서 사용된 변수를 가져왔기 때문이라고 판단되며 본 연구의 가설을 간접적으로 지지해 줄 수 있는 근거가 될 수 있다고 할 수 있겠다.

[표 4-12] 변수 간 상관분석

구분		학습 능력	연구 개발 능력	제품화 능력	생산화 능력	마케팅 능력	제품경 쟁력	기술경 쟁력	컨설팅 영향
학습 능력	Pearson 상관계수	1	.451**	.386**	.364**	.305**	.356**	.426**	.278**
	유의확률 (양쪽)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001
연구개 발능력	Pearson 상관계수		1	.619**	.636**	.510**	.448**	.405**	.298**
	유의확률 (양쪽)			.000	.000	.000	.000	.000	.000
제품화 능력	Pearson 상관계수			1	.624**	.512**	.501**	.449**	.426**
	유의확률 (양쪽)				.000	.000	.000	.000	.000
생산화 능력	Pearson 상관계수				1	.656**	.442**	.419**	.385**
	유의확률 (양쪽)					.000	.000	.000	.000
마케팅 능력	Pearson 상관계수					1	.524**	.455**	.429**
	유의확률 (양쪽)						.000	.000	.000
제품경 쟁력	Pearson 상관계수						1	.494**	.404**
	유의확률 (양쪽)							.000	.000
기술경 쟁력	Pearson 상관계수							1	.416**
	유의확률 (양쪽)								.000
지식재 산경영 컨설팅	Pearson 상관계수								1
	유의확률 (양쪽)								

제 3 절 실증분석 및 가설검증

1. 기술사업화 영향요인과 제품경쟁력

본 연구에서는 기존 선행연구에서 확인한 결과와 같이 기술사업화영향요인이 기술사업화성과에 영향을 미치는 요인으로써 지식재산경영 활동을 실시하거나 관심이 높은 기업에서 어떠한 영향을 미치는 지를 확인하는 것이다. 기술사업화 영향요인의 하위변수들인 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산능력, 마케팅능력이 기술사업화성과의 하부변수인 제품경쟁력과 기술경쟁력에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보기 위해 여러 가지 요인의 기술사업화영향 요인을 독립변수로 하고 기술사업화성과의 각각의 하부요인을 종속변수로 하는 다중회귀모형의 분석에 의하여 가설을 검증하였다.

먼저 ‘기술사업화영향요인이 기술사업화의 비재무적성과인 제품경쟁력에 유의한 영향을 미칠 것이다’라는 가설 1의 검증을 위한 기술사업화영향요인과 제품경쟁력과 회귀분석결과 [표4-14]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF ; $5 < VIF < 10$ 이면 다중공선성 의심)과 공차한차(0.1 이하면 다중공선성 의심)를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표4-13]를 보면 기술사업화영향요인의 하위변수와 기술사업화성과의 하나인 제품경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R^2 는 .353로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 35.3%임을 알 수 있었고, 모형에 대한 F값은 26.961, 유의확률 .000의 유의수준에서 기술사업화영향요인이 기술사업화성과의 제품경쟁력에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 기술사업화영향요인이 기술사업화 성과로써 제품경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 1이 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다.

회귀분석결과에서 볼 수 있듯이 기술사업화영향요인 중에서 연구개발능력은 $p=.410$, 생산화능력은 $p=.934$ 로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 학습능력은 유의확률 $p=.046^*$, 제품화능력 $p=.001^{***}$, 마케팅능력이 유의확률 $p=.000^{***}$ 로 제품경쟁력에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 그리고 학습능력은 베타값 .148로 14.8%의 영향을 미치고, 제품화능력은 베타값 .270으로 27.0%정도의 영향을 미치고, 마케팅능력은 베타값이 0.340으로 34.0%의 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 따라서 기술사업화영향요인의 하위변수중 학습능력, 제품화능력과 마케팅능력이 기술사업화성과의 제품경쟁력에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 따라서 가설 1의 하위가설인 가설1-1, 1-3, 1-5는 채택, 가설 1-2, 1-4는 기각되었다.

[표 4-13] 기술사업화영향요인과 제품경쟁력 분석결과

모형 요약									
모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.608a	.370	.347	.59062	.370	16.197	5	138	.000
2	.608b	.369	.351	.58875	-.001	.119	1	138	.730
3	.605c	.366	.353	.58808	-.003	.682	1	139	.410

- a. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력, 생산화능력
b. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력
c. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력

분산분석 ^d						
모형	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률	
1	회귀 모형	28.250	5	5.650	16.197	.000a
	잔차	48.139	138	.349		
	합계	76.389	143			
2	회귀 모형	28.209	4	7.052	20.345	.000b
	잔차	48.180	139	.347		
	합계	76.389	143			
3	회귀 모형	27.972	3	9.324	26.961	.000c
	잔차	48.417	140	.346		
	합계	76.389	143			

- a. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력, 생산화능력
b. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력
c. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력
d. 종속변수: 제품경쟁력

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	상수		3.059	.003		
	학습능력	.132	1.721	.087	.774	1.291
	연구개발능력	.087	.889	.376	.479	2.089
	제품화능력	.247	2.617	.010*	.513	1.950
	생산능력	-.036	-.346	.730	.411	2.436
	마케팅능력	.337	3.681	.000***	.546	1.831
2	(상수)		3.060	.003		
	학습능력	.131	1.715	.089	.776	1.289
	연구개발능력	.077	.826	.410	.526	1.902
	제품화능력	.238	2.631	.009**	.555	1.801
	마케팅능력	.323	3.937	.000***	.675	1.481
3	(상수)		3.062	.003		
	학습능력	.148	2.010	.046*	.835	1.197
	제품화능력	.270	3.306	.001**	.680	1.471
	마케팅능력	.340	4.306	.000***	.724	1.380

a. 종속변수 : 제품경쟁력

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

2. 기술사업화 영향요인과 기술경쟁력

다음으로 ‘기술사업화영향요인이 기술사업화의 비재무적 성과인 기술경쟁력에 유의한 영향을 미칠 것이다’라는 가설 2의 검증을 위하여 기술사업화역량의 하위변수들과 기술사업화성과의 하위변수인 기술경쟁력과의 회귀분석결과 [표 4-14]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표4-14]를 보면 기술사업화영향요인의 하위변수와 기술사업화성과의 하나인 기술경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R^2 는 .314로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 31.4%임을 알 수 있고, 모형에

대한 F값은 22.790, 유의확률 .000의 유의수준에서 기술사업화영향요인이 기술사업화성과의 기술경쟁력에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 기술사업화영향요인이 기술사업화성으로써 기술경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 2에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다.

회귀분석 결과에서 볼 수 있듯이 기술사업화영향요인 중에서 연구개발능력은 $p=.690$, 생산화능력은 $p=.353$ 로 기술경쟁력에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 학습능력은 유의확률 $p=.001^{***}$, 제품화능력은 $p=.013^*$, 마케팅능력이 유의확률 $p=.001^{***}$ 로 기술경쟁력에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 학습능력은 베타값 .264로 26.4% 정도의 영향을 미치고, 제품화능력은 베타값이 .211로 21.1%, 마케팅능력은 베타값이 0.266으로 26.6%의 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 따라서 기술사업화영향요인의 하위변수중 학습능력, 제품화능력과 마케팅능력은 기술사업화성과의 기술경쟁력에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 따라서 가설 2의 하위가설인 가설2-1, 2-3, 2-5는 채택, 가설 2-2, 2-4는 기각되었다.

[표 4-14] 기술사업화영향요인과 기술경쟁력 분석결과

모형 요약									
모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.574a	.329	.305	.59902	.329	13.544	5	138	.000
2	.573b	.329	.310	.59698	.000	.059	1	138	.808
3	.573c	.328	.314	.59519	-.001	.160	1	139	.690

a. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력, 생산화능력

b. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력

c. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력

분산분석^d

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	24.299	5	4.860	13.544	.000a
	잔차	49.517	138	.359		
	합계	73.816	143			
2	회귀 모형	24.278	4	6.069	17.030	.000b
	잔차	49.538	139	.356		
	합계	73.816	143			
3	회귀 모형	24.221	3	8.074	22.790	.000c
	잔차	49.595	140	.354		
	합계	73.816	143			

a. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력, 생산화능력

b. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력

c. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력

d. 종속변수: 기술경쟁력

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	(상수)		2.034	.044		
	학습능력	.255	3.215	.002**	.774	1.291
	연구개발능력	.031	.308	.759	.479	2.089
	제품화능력	.188	1.932	.055	.513	1.950
	생산화능력	.026	.243	.808	.411	2.436
	마케팅능력	.247	2.623	.010*	.546	1.831
2	(상수)		2.129	.035		
	학습능력	.255	3.238	.002**	.776	1.289
	연구개발능력	.038	.400	.690	.526	1.902
	제품화능력	.195	2.087	.039*	.555	1.801
	마케팅능력	.257	3.045	.003**	.675	1.481
3	(상수)		2.135	.034		
	학습능력	.264	3.481	.001**	.835	1.197
	제품화능력	.211	2.507	.013*	.680	1.471
	마케팅능력	.266	3.272	.001**	.724	1.380

a. 종속변수 : 기술경쟁력

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

3. 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술사업화 영향요인과 제품경쟁력

본 연구에서는 기존 선행연구에서 확인한 결과와 같이 기술사업화성과에 영향을 미치는 요인으로써 지식재산경영컨설팅이 어떠한 영향을 미치는 것인지 보고자 한다. 그래서 지식재산경영컨설팅 영향을 독립변수로 하고 기술사업화 성과의 각각의 하부요인을 종속변수로 하는 다중회귀모형의 분석에 의하여 가설 3을 검증하였다.

먼저, 지식재산경영컨설팅과 제품경쟁력과의 회귀분석결과 [표4-15]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-15] 지식재산경영컨설팅과 제품경쟁력 분석결과

모형 요약

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.404a	.163	.157	.67247	.163	27.424	1	141	.000

a. 예측값: (상수), 지식재산경영컨설팅

분산분석^b

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	12.401	1	12.401	27.424	.000a
	잔차	63.763	141	.452		
	합계	76.164	142			

a. 예측값: (상수), 지식재산경영컨설팅

b. 종속변수: 제품경쟁력

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	(상수)		7.232	.000		
	지식재산경영컨설팅	.404	5.237	.000***	.774	1.291

a. 종속변수 : 제품경쟁력

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

상기 표를 토대로 지식재산경영컨설팅이 기술사업화성과의 하나인 제품경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R2는 .157로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 15.7%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 27.424, 유의확률 .000의 유의수준에서 지식재산경영컨설팅영향이 기술사업화 성과로서의 제품경쟁력에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

지식재산경영컨설팅과 기술경쟁력과의 회귀분석결과에서 다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-16] 지식재산경영컨설팅과 기술경쟁력 분석결과

모형 요약

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.416a	.173	.167	.65795	.173	29.508	1	141	.000

a. 예측값: (상수), 지식재산경영컨설팅

분산분석^b

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	12.774	1	12.774	29.508	.000a
	잔차	61.039	141	.433		
	합계	73.813	142			

a. 예측값: (상수), 지식재산경영컨설팅

b. 종속변수: 기술경쟁력

계수^a

독립 변수	종속 변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
상수	기술 경쟁력		6.301	.000		
지식재산경영 컨설팅		.416	5.432	.000***	1.000	1.000

a. 종속변수 : 기술경쟁력

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

상기 표를 토대로 지식재산경영컨설팅이 기술사업화성과의 하나인 기술경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R²는 .167로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 16.7%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 29.508, 유의확률 .000의 유의수준에서 지식재산경영컨설팅이 기술사업화성과로서의 기술경쟁력에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 지식재산경영컨설팅은 베타값 .416, 유의확률 .000의 유의수준으로 기술경쟁력에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

기술사업화영향요인의 독립변수들이 지식재산경영컨설팅을 매개로 했을 때 기술사업화 성과를 보기위하여 먼저 기술사업화영향요인들과 지식재산경영컨설팅과의 영향관계에 대한 회귀분석결과 [표 4-17]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-17] 기술사업화 영향요인과 지식재산경영컨설팅 분석결과

모형 요약

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.416a	.173	.167	.65795	.173	29.508	1	141	.000

a. 예측값: (상수), 지식재산경영컨설팅

분산분석^c

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	21.880	5	4.376	9.389	.000a
	잔차	63.854	137	.466		

	합계	85.734	142			
2	회귀 모형	21.730	4	5.433	11.713	.000b
	잔차	64.004	138	.464		
	합계	85.734	142			
3	회귀 모형	21.470	3	7.157	15.480	.000c
	잔차	64.264	139	.462		
	합계	85.734	142			
4	회귀 모형	20.763	2	10.381	22.370	.000d
	잔차	64.971	140	.464		
	합계	85.734	142			

a. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력, 생산화능력

b. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력, 연구개발능력

c. 예측값: (상수), 마케팅능력, 학습능력, 제품화능력

d. 예측값: (상수), 마케팅능력, 제품화능력

e. 종속변수: 지식재산경영컨설팅

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	(상수)		4.244	.000		
	학습능력	.114	1.365	.174	.775	1.291
	연구개발능력	-.095	-.884	.378	.476	2.102
	제품화능력	.265	2.575	.011*	.515	1.943
	생산화능력	.065	.567	.572	.408	2.448
	마케팅능력	.265	2.653	.009**	.547	1.829
2	(상수)		4.445	.000		
	학습능력	.116	1.391	.167	.776	1.289
	연구개발능력	-.076	-.748	.456	.525	1.904
	제품화능력	.281	2.848	.005**	.557	1.796
	마케팅능력	.289	3.229	.002**	.675	1.483
3	(상수)		4.446	.000		
	학습능력	.099	1.237	.218	.836	1.196
	제품화능력	.249	2.800	.006**	.681	1.469
	마케팅능력	.272	3.148	.002**	.725	1.379
4	(상수)		6.435	.000		
	제품화능력	.280	3.272	.001**	.739	1.354
	마케팅능력	.286	3.341	.001**	.739	1.354

a. 종속변수 : 지식재산경영컨설팅

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

상기 표를 토대로 기술사업화영향요인이 지식재산경영컨설팅에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R2는 .231로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 23.1%임을 알 수 있고, 모형에 대한 F값은 22.370, 유의확률 .000의 유의수준에서 기술사업화영향요인이 지식재산경영컨설팅에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 이러한 통계분석결과에 따르면, 기술사업화 영향요인 중 제품화능력은 베타값 .280, 유의확률 .001의 유의수준으로, 마케팅 능력은 베타값 .286, 유의확률 .001의 유의수준으로 지식재산경영컨설팅에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

따라서 가설 3의 검증을 위하여 기술사업화 영향요인이 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우 기술사업화 성과중 제품경쟁력에 어떠한 영향을 미치는지 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 [표 4-18]에서 보는바와 같이 다중공선성 (multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-18] 기술사업화역량, 지식재산경영컨설팅, 제품경쟁력 분석결과

모형 요약									
모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.567a	.322	.297	.61401	.322	13.004	5	137	.000
2	.567b	.322	.302	.61183	.000	.018	1	137	.893
3	.566c	.320	.306	.61025	-.001	.285	1	138	.595
4	.561d	.315	.305	.61045	-.005	1.094	1	139	.297

- a. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개
b. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개
c. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개
d. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개

분산분석^e

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	24.514	5	4.903	13.004	.000a
	잔차	51.651	137	.377		
	합계	76.164	142			
2	회귀 모형	24.507	4	6.127	16.367	.000b
	잔차	51.658	138	.374		
	합계	76.164	142			
3	회귀 모형	24.400	3	8.133	21.840	.000c
	잔차	51.764	139	.372		
	합계	76.164	142			
4	회귀 모형	23.993	2	11.996	32.192	.000d
	잔차	52.172	140	.373		
	합계	76.164	142			

a. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개

b. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개

c. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개

d. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 제품화_매개

e. 종속변수: 제품경쟁력

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	(상수)		12.355	.000		
	학습_매개	.016	.135	.893	.348	2.878
	연구개발_매개	.157	1.047	.297	.221	4.520
	제품화_매개	.179	1.192	.235	.219	4.575
	생산화_매개	-.095	-.547	.585	.164	6.091
	마케팅_매개	.349	2.435	.016*	.241	4.152
2	(상수)		13.207	.000		
	연구개발_매개	.163	1.145	.254	.243	4.113
	제품화_매개	.182	1.225	.223	.223	4.492
	생산화_매개	-.091	-.533	.595	.169	5.908
	마케팅_매개	.350	2.454	.015*	.241	4.141
3	(상수)		13.345	.000		
	연구개발_매개	.144	1.046	.297	.260	3.849
	제품화_매개	.152	1.108	.270	.261	3.837
	마케팅_매개	.311	2.552	.012*	.330	3.031
4	(상수)		13.602	.000		
	제품화_매개	.233	2.074	.040*	.386	2.591
	마케팅_매개	.359	3.191	.002**	.386	2.591

a. 종속변수 : 제품경쟁력

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

※ 기술사업화영향요인과 제품경쟁력의 회귀분석결과(표 4-15 일부)						
계수 ^a						
모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
3	(상수)		3.062	.003		
	학습능력	.148	2.010	.046*	.835	1.197
	제품화능력	.270	3.306	.001**	.680	1.471
	마케팅능력	.340	4.306	.000***	.724	1.380
a. 종속변수 : 제품경쟁력						

상기 표를 토대로 기술사업화영향요인이 지식재산경영컨설팅을 매개로 하여 기술사업화 성과의 제품경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R²는 .305로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 30.5%로 지식재산경영컨설팅의 매개없이 기술사업화 영향요인과 제품경쟁력간 분석 결과의 설명력 35.3%보다는 다소 낮아졌으나, 모형에 대한 F값은 32.192, 유의확률 .000의 유의수준에서 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 통계분석결과를 보면 기술사업화영향요인 중 제품화능력과 마케팅능력이 동일하게 기술사업화성과에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 학습능력은 제외된 것을 확인할 수 있으며, 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우에는 제품화능력의 베타값은 .233으로 지식재산경영컨설팅 매개없이 분석한 제품화능력의 베타값 .270보다 다소 낮아졌으나, 마케팅능력은 매개시 베타값 .359로 매개없는 베타값 .340보다 약간 높아지는 것을 확인할 수 있다. 따라서 지식재산경영컨설팅이 기술사업화영향요인 중 마케팅 능력이 기술사업화성과의 제품경쟁력에 대해서 매개효과를 나타낸다는 것을 확인하였다.

4. 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술사업화 영향요인과 기술경쟁력

다음으로 가설 4의 검증을 위하여 기술사업화 영향요인이 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우 기술사업화 성과중 기술경쟁력에 어떠한 영향을 미치는지 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 [표 4-19]에서 보는바와 같이

다중공선성(multicollinearity) 문제를 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF)과 공차한차를 살펴본 결과 다중공선성에는 아무런 문제가 없는 것으로 나타났다.

[표 4-19] 기술사업화역량, 지식재산경영컨설팅, 기술경쟁력 분석결과

모형 요약

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱 변화량	F 변화량	df1	df2	유의확률 F 변화량
1	.566a	.320	.295	.60536	.320	12.884	5	137	.000
2	.565b	.319	.300	.60333	.000	.075	1	137	.784
3	.564c	.318	.303	.60199	-.002	.384	1	138	.536
4	.558d	.311	.301	.60278	-.007	1.367	1	139	.244

- a. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개
b. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개
c. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 연구개발_매개
d. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개

분산분석^e

모형		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀 모형	23.608	5	4.722	12.884	.000a
	잔차	50.205	137	.366		
	합계	73.813	142			
2	회귀 모형	23.580	4	5.895	16.195	.000b
	잔차	50.233	138	.364		
	합계	73.813	142			
3	회귀 모형	23.440	3	7.813	21.560	.000c
	잔차	50.373	139	.362		
	합계	73.813	142			
4	회귀 모형	22.945	2	11.472	31.575	.000d
	잔차	50.868	140	.363		
	합계	73.813	142			

- a. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개, 생산화_매개
b. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 제품화_매개, 연구개발_매개
c. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개, 연구개발_매개
d. 예측값: (상수), 마케팅_매개, 학습_매개
e. 종속변수: 기술경쟁력

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
1	(상수)		10.506	.000		
	학습_매개	.246	2.061	.041*	.348	2.878
	연구개발_매개	.119	.797	.427	.221	4.520
	제품화_매개	.102	.675	.501	.219	4.575
	생산화_매개	-.048	-.274	.784	.164	6.091
	마케팅_매개	.202	1.408	.161	.241	4.152
2	(상수)		10.567	.000		
	학습_매개	.241	2.052	.042*	.358	2.791
	연구개발_매개	.112	.762	.448	.229	4.364
	제품화_매개	.087	.620	.536	.249	4.017
	마케팅_매개	.182	1.473	.143	.321	3.112
3	(상수)		10.891	.000		
	학습_매개	.256	2.238	.027*	.375	2.666
	연구개발_매개	.153	1.169	.244	.288	3.477
	마케팅_매개	.208	1.781	.077	.361	2.772
4	(상수)		11.020	.000		
	학습_매개	.323	3.265	.001**	.502	1.992
	마케팅_매개	.280	2.829	.005**	.502	1.992

a. 종속변수 : 기술경쟁력

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

※ 기술사업화영향요인과 기술경쟁력의 회귀분석결과(표 4-16 일부)

계수^a

모형	독립변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량	
		β	t	유의확률	공차	VIF
3	(상수)		2.135	.034		
	학습능력	.264	3.481	.001**	.835	1.197
	제품화능력	.211	2.507	.013	.680	1.471
	마케팅능력	.266	3.272	.001**	.724	1.380

a. 종속변수 : 제품경쟁력

상기 표를 토대로 기술사업화영향요인이 지식재산경영컨설팅을 매개로 하여 기술사업화 성과의 기술경쟁력에 미치는 영향을 검증한 결과 회귀모형의 수정결정계수 R²는 .301로 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력이 30.1%로

지식재산경영컨설팅의 매개없이 기술사업화 영향요인과 기술경쟁력간 분석 결과의 설명력 31.4%보다는 다소 낮아졌으나, 모형에 대한 F값은 31.575, 유의확률 .000의 유의수준에서 유의한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 통계분석결과를 보면 기술사업화영향요인중 학습능력과 마케팅능력이 동일하게 기술사업화성과에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 제품화능력은 제외되었음을 확인할 수 있으며, 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우에는 학습능력의 베타값은 .323으로 지식재산경영컨설팅 매개없이 분석한 학습능력의 베타값 .264보다 많이 높아졌으며, 마케팅능력은 매개시 베타값 .280로 비 매개시 베타값 .266보다 약간 높아지는 것을 확인할 수 있다. 따라서 지식재산경영컨설팅이 기술사업화영향요인 중 학습능력과 마케팅 능력이 기술사업화성과의 기술경쟁력에 대해서 매개효과를 나타낸다는 것을 확인하였다.

5. 지식재산경영활동의 조절효과 분석

마지막으로 지식재산경영활동을 하는 기업의 경우 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과 영향에 있어 어떠한 조절적인 역할을 하는지 회귀분석한 결과 지식재산경영활동이 조절적 역할을 하고 있는 것으로 확인되었다.

[표 4-20] 지식재산경영활동의 제품경쟁력 조절효과

계수 ^{a,b}								
구분	독립 변수	종속 변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량		R ²
			β	t	유의확률	공차	VIF	
일반 (a)	학습능력	제품 경쟁력	.148	2.010	.046	.835	1.197	.353
	연구개발능력		.077	.826	.410	.526	1.902	
	제품화능력		.270	3.306	.001	.680	1.471	
	생산화능력		-.008	-.083	.934	.451	2.217	
	마케팅능력		.340	4.306	.000	.724	1.380	
조절 효과 (a,b)	학습능력	제품 경쟁력	-.043	-.428	.670	.617	1.621	.411
	연구개발능력		-.044	-.429	.669	.608	1.646	
	제품화능력		.335	3.536	.001	.688	1.453	
	생산화능력		.137	1.633	.106	.864	1.158	
	마케팅능력		.401	4.231	.000	.688	1.453	

a. 종속변수: 제품경쟁력

b. 지식재산경영활동 = “있다”에 대한 케이스만 선택

[표 4-20]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity)에는 문제가

없으며, 상세결과를 보면 일반군에서는 기술사업화영향요인중 제품화능력과 마케팅능력이 제품경쟁력에 유의한 수준으로 영향을 미치는 것을 볼 수 있으며, 지식재산경영활동을 조절변수로 넣어서 분석한 결과 제품화능력과 마케팅능력이 대조군과 동일하게 유의한 수준에서 영향을 미치고 있으며, 베타값이 제품화능력은 일반군 .270에서 대조군에서는 .335로 높아졌으며, 마케팅능력도 일반군은 .340에서 대조군은 .401로 높아졌다. 따라서 지식재산경영활동을 하는 기업의 기술사업화 영향요인이 제품경쟁력에 미치는 영향에 있어서 조절적 효과를 나타내고 있다는 것을 확인하였다.

[표 4-21] 지식재산경영활동의 기술경쟁력 조절효과

계수 ^{a,b}								
구분	독립 변수	종속 변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량		R ²
			β	t	유의확률	공차	VIF	
일반 (a)	학습능력	기술 경쟁력	.264	3.481	.001	.835	1.197	.314
	연구개발능력		.038	.400	.690	.526	1.902	
	제품화능력		.211	2.507	.013	.680	1.471	
	생산화능력		.036	.353	.725	.451	2.217	
	마케팅능력		.266	3.272	.001	.724	1.380	
조절 효과 (a,b)	학습능력	기술 경쟁력	.133	1.413	.161	.795	1.257	.319
	연구개발능력		.010	.102	.919	.697	1.435	
	제품화능력		.107	.927	.356	.542	1.844	
	생산화능력		.295	3.062	.003	.771	1.296	
	마케팅능력		.375	3.887	.000	.771	1.296	

a. 종속변수: 기술경쟁력

b. 지식재산경영활동 = “있다”에 대한 케이스만 선택

[표 4-21]에서 보는바와 같이 다중공선성(multicollinearity)에는 문제가 없으며, 상세결과를 보면 일반군에서는 기술사업화영향요인중 학습능력, 제품화능력과 마케팅능력이 제품경쟁력에 유의한 수준으로 영향을 미치는 것을 볼 수 있으나, 지식재산경영활동을 조절변수로 넣어서 분석한 결과 생산화능력과 마케팅능력이 기술경쟁력에 유의한 수준에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 그리고 마케팅 능력의 경우 베타값이 일반군 .266에서 대조군에서는 .375로 높아졌으며, 생산화능력은 일반군에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 대조군에서는 .003의 유의확률로 베타값

.295의 영향관계가 있는 것으로 나타났다. 결론적으로 기업이 지식재산경영 활동을 함으로써 기술사업화 영향요인들이 기술사업화성과 유의한 영향을 주고 있음을 확인하였다.

[표 4-22] 지식재산경영컨설팅 매개시 지식재산경영활동의 제품경쟁력 조절효과

구분	독립 변수	종속 변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량		R ²
			β	t	유의확률	공차	VIF	
일반 (a)	학습_매개	제품 경쟁력	.044	.396	.693	.406	2.462	.305
	연구개발_매개		.144	1.046	.297	.260	3.849	
	제품화_매개		.233	2.074	.040	.386	2.591	
	생산화_매개		-.042	-.252	.802	.181	5.529	
	마케팅_매개		.359	3.191	.002	.386	2.591	
조절 효과 (a,b)	학습_매개	제품 경쟁력	.002	.020	.984	.525	1.906	.274
	연구개발_매개		.046	.362	.718	.475	2.105	
	제품화_매개		.227	1.606	.112	.379	2.638	
	생산화_매개		.019	.136	.892	.392	2.551	
	마케팅_매개		.530	6.034	.000	1.000	1.000	

a. 종속변수: 제품경쟁력
b. 지식재산경영활동 = “있다”에 대한 케이스만 선택

[표 4-22]에서 보는 바와 같이 다중공선성(multicollinearity)에는 문제가 없으며, 상세결과를 보면 일반군에서는 기술사업화영향요인중 제품화능력과 마케팅능력이 제품경쟁력에 유의한 수준으로 영향을 미치는 것을 볼 수 있으나, 지식재산경영활동을 조절변수로 넣어서 분석한 결과 대조군에서는 마케팅 능력만이 제품경쟁력에 유의한 수준에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 그리고 베타값이 일반군 .359에서 대조군에서는 .530으로 상당히 높아졌다는 것을 확인할 수 있으며, 이는 결론적으로 기업이 지식재산경영활동하고 있는 경우 지식재산경영컨설팅을 통해 기술사업화 하는 경우 마케팅능력이 제품 경쟁력에 영향을 미치는 정도가 높아진다는 것을 확인할 수 있다.

[표 4-23] 지식재산경영컨설팅 매개시 지식재산경영활동의 기술경쟁력 조절효과

계수^{a,b}

구분	독립 변수	종속 변수	다중회귀분석결과			공선성 통계량		R ²
			β	t	유의확률	공차	VIF	
일반 (a)	학습_매개	기술 경쟁력	.323	3.265	.001	.502	1.992	.301
	연구개발_매개		.153	1.169	.244	.288	3.477	
	제품화_매개		.136	1.081	.282	.312	3.201	
	생산화_매개		.056	.370	.712	.213	4.689	
	마케팅_매개		.280	2.829	.005	.502	1.992	
조절 효과 (a,b)	학습_매개	기술 경쟁력	-.028	-.205	.838	.411	2.436	.287
	연구개발_매개		.003	.018	.986	.379	2.638	
	제품화_매개		-.024	-.142	.888	.277	3.615	
	생산화_매개		.292	2.096	.039	.392	2.551	
	마케팅_매개		.291	2.089	.039	.392	2.551	

a. 종속변수: 기술경쟁력
b. 지식재산경영활동 = “있다”에 대한 케이스만 선택

[표 4-23]에서 보는 바와 같이 다중공선성(multicollinearity)에는 문제가 없으며, 상세결과를 보면 일반군에서는 기술사업화영향요인중 학습능력과 마케팅능력이 기술경쟁력에 유의한 수준으로 영향을 미치는 것을 볼 수 있으나, 지식재산경영활동을 조절변수로 넣어서 분석한 결과 생산화능력과 마케팅능력이 기술경쟁력에 유의한 수준에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 그리고 마케팅 능력의 경우 베타값이 일반군 .280에서 대조군에서는 .291로 약간 높아졌으며, 생산화능력은 일반군에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 대조군에서는 .039의 유의확률로 베타값 .292의 영향관계가 있는 것으로 나타났다. 결론적으로 기업이 지식재산경영활동을 하면서 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우에 생산화능력 향상에 도움이 되고 이것이 기술경쟁력에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 통계적으로 유의하다는 것을 확인하였다.

결론적으로 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과, 그리고 지식재산경영컨설팅을 매개로한 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과에 대한 지식재산경영활동에 대한 조절효과 분석에서 모두 통계적으로 조절효과가 있는 것으로 확인되었다.

제 4 절 결과분석 요약

지금까지의 결과분석을 통해 연구가설 1의 검증결과를 요약해보면, 기술사업화영향요인의 하부요인인 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산능력, 마케팅능력 중 학습능력, 제품화능력, 마케팅능력이 기술사업화성과 가운데 제품경쟁력에 대하여 통계적으로 유의미한 결과를 확인하여 하위가설 1-1, 1-3, 1-5는 채택, 1-2, 1-4은 기각되었다.

다음으로 연구가설 2의 검증결과를 요약해보면 기술사업화영향요인의 하부요인인 학습능력, 연구개발능력, 제품화능력, 생산능력, 마케팅능력 중 학습능력과 제품화능력, 마케팅능력이 기술사업화성과 가운데 기술경쟁력에 대하여 통계적으로 유의미한 결과를 확인하여 하위가설 2-1, 2-3, 2-5는 채택되었고, 2-2, 2-4은 기각되었다.

다음으로 연구가설 3의 검증결과를 요약해보면 지식재산경영컨설팅이 기술사업화영향요인과 기술사업화성과의 제품경쟁력 영향에 있어서 기술사업화영향요인의 하위변수중 제품화능력과 마케팅능력이 지식재산경영 컨설팅을 매개로 하는 경우 기술사업화성과의 제품경쟁력에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인하여 하위가설 3-3과 3-5는 채택되었으며, 통계적으로 유의하지 않는 3-1, 3-2, 3-4는 기각되었다.

다음으로 기술사업화영향요인의 하위변수중 학습능력과 마케팅능력이 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우 기술사업화성과의 기술경쟁력에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인하여 하위가설 4-1과 4-5는 채택되었으며, 4-2, 4-3, 4-4는 통계적으로 유의하지 않아 기각되었다.

마지막으로 지식재산경영활동의 조절효과 분석결과 기술사업화 영향요인과 제품경쟁력과 기술경쟁력에 유의한 조절효과가 있는 것으로 확인되었으며, 가설 5-3, 5-5, 6-4, 6-5, 7-5, 8-4, 8-5는 채택되었다.

[표 4-24] 결과분석 요약표

가설	종속변수	매개/조절	독립변수	β	t	유의확률	채택여부
1-1	제품 경쟁력	-	학습능력	.148	2.010	.046*	채택
1-2			연구개발능력	.077	.826	.410	기각
1-3			제품화능력	.270	3.306	.001**	채택
1-4			생산능력	-.008	-.083	.934	기각
1-5			마케팅능력	.340	4.306	.000** *	채택
2-1	기술 경쟁력	-	학습능력	.264	3.481	.001**	채택
2-2			연구개발능력	.038	.400	.690	기각
2-3			제품화능력	.211	2.507	.013*	채택
2-4			생산능력	.036	.353	.725	기각
2-5			마케팅능력	.266	3.272	.001**	채택
3-1	제품 경쟁력	매개	학습_매개	.044	.396	.693	기각
3-2			연구개발_매개	.144	1.046	.297	기각
3-3			제품화_매개	.233	2.074	.040*	채택
3-4			생산화_매개	-.042	-.252	.802	기각
3-5			마케팅_매개	.359	3.191	.002**	채택
4-1	기술 경쟁력	매개	학습_매개	.323	3.265	.001**	채택
4-2			연구개발_매개	.153	1.169	.244	기각
4-3			제품화_매개	.136	.1081	.282	기각
4-4			생산화_매개	.056	.370	.712	기각
4-5			마케팅_매개	.280	2.829	.005**	채택
5-1	제품 경쟁력	조절	학습능력	-.043	-.428	.670	기각
5-2			연구개발능력	-.044	-.429	.669	기각
5-3			제품화능력	.335	3.536	.001	채택
5-4			생산능력	.137	1.633	.106	기각
5-5			마케팅능력	.401	4.231	.000	채택
6-1	기술 경쟁력	조절	학습능력	.133	1.413	.161	기각
6-2			연구개발능력	.010	.102	.919	기각
6-3			제품화능력	.107	.927	.356	기각
6-4			생산능력	.295	3.062	.003	채택
6-5			마케팅능력	.375	3.887	.000	채택
7-1	제품 경쟁력	매개 조절	학습_매개	.002	.020	.984	기각
7-2			연구개발_매개	.046	.362	.718	기각
7-3			제품화_매개	.227	1.606	.112	기각
7-4			생산화_매개	.019	.136	.892	기각
7-5			마케팅_매개	.530	6.034	.000	채택
8-1	기술 경쟁력	매개 조절	학습_매개	-.028	-.205	.838	기각
8-2			연구개발_매개	.003	.018	.986	기각
8-3			제품화_매개	-.024	-.142	.888	기각
8-4			생산화_매개	.292	2.096	.039	채택
8-5			마케팅_매개	.291	2.089	.039	채택

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과의 요약 및 시사점

본 연구는 기업 내부의 학습, 연구개발, 제품화, 생산화, 마케팅능력 등 기술사업화 역량과 관련된 기술사업화 영향요인 분석과 더불어 외부요인인 지식재산경영컨설팅을 통해 기업의 지식경영활동이 이루어질 때 기술사업화 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 기술사업화 성과에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지 확인하였고, 지식재산경영컨설팅을 통하면 어떠한 요인들이 향상되어 성과에 영향을 미치는지도 함께 확인하였다. 그리고 기업들이 지식재산경영활동을 하면 기술사업화를 추진할 때 어떠한 도움이 있는지도 확인할 수 있었다는데 의의가 있겠다.

본 연구는 여러 선행문헌들을 고찰하여 기술사업화성과에 미치는 영향요인을 탐색하였고, 특히 기술사업화에 영향을 미치는 역량들이 기술사업화 성과에 미치는 영향을 검증함으로써 궁극적으로 기술사업화를 성공시키기 위한 기업 내부의 필수 역량이 무엇인지 규명하고자 하였다. 선행연구들을 분석한 결과 기술사업화 성과에 영향을 주는 여러 요인들 중 기술사업화를 위한 기업의 내부 역량과 성과에 관한 연구가 활발하게 이루어지고 있음을 확인하였으나, 최근 대두되고 있는 지식재산경영활동들이 이들 성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구는 다소 부족하여 지식재산경영컨설팅이 기술사업화영향요인과 성과간의 매개변수로 한 연구의 필요성을 인식하였다.

그래서 본 연구에서는 기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이며, 또한 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 보다 더 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 전제하에 연구가설 4가지를 중심으로 세부 가설 총 20개를 설정하였다. 이러한 가설에 대한 검증결과는 다음과 같다.

첫째, 연구가설1의 검증결과 기술사업화 영향요인이 기술사업화 성과의 제품경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 일부 채택되었다. 구체적으로는 기술사업화 영향요인 중 연구개발능력, 생산능력을 제외하고 학습능력, 제품화능력, 마케팅능력이 기술사업화성과의 제품경쟁력에 대하여 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 결과를 나타내는 것으로 확인하였다. 특히 제품화능력과 마케팅 능력이 좀 더 유의한 확률로 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 따라서 우리 기업이 기술사업화를 성공적으로 진행하기 위해서 제품화능력, 마케팅능력을 배양하고 투자를 한다면 제품경쟁력을 강화하는데 도움이 된다는 결론을 내릴 수 있다.

둘째, 연구가설2의 검증결과 기술사업화 영향요인이 기술사업화 성과의 기술경쟁력에 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 일부 채택되었다. 구체적으로는 기술사업화 영향요인 중 연구개발능력, 생산능력을 제외하고 학습능력, 제품화능력, 마케팅능력이 기술사업화성과의 기술경쟁력에 대하여 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 결과를 나타내는 것으로 확인하였다. 특히 기술경쟁력에는 학습능력과 마케팅능력이 주요한 영향을 미친다는 것을 통계적으로 확인하였다. 따라서 우리 기업이 기술사업화를 성공적으로 진행하기 위해서 학습능력과 마케팅능력을 보다 많은 투자를 한다면 기술경쟁력을 강화하는데 도움이 된다는 결론을 내릴 수 있다.

셋째, 연구가설3의 검증결과 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과의 제품경쟁력 간의 관계에 있어 지식재산경영컨설팅은 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 일부 채택되었다. 구체적으로는 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술사업화 영향요인 중 학습능력, 연구개발능력, 생산능력을 제외하고 제품화능력, 마케팅능력이 기술사업화성과의 제품경쟁력에 대하여 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 결과를 나타내는 것으로 확인하였다. 특히 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우 제품경쟁력에는 마케팅능력이 주요한 영향을 미치고 베타값도 일반군에 비해 약간 높아진다는 것을 통계적으로 확인하였다. 따라서 우리 기업이 기술사업화를 성공적으로 진행하면서

지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 마케팅능력 향상을 통한 제품경쟁력을 강화하는데 도움이 된다는 결론을 내릴 수 있다.

넷째, 연구가설4의 검증결과 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과의 기술경쟁력 간의 관계에 있어 지식재산경영컨설팅은 유의한 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설은 일부 채택되었다. 구체적으로는 지식재산경영컨설팅을 매개로 한 기술사업화 영향요인 중 연구개발능력, 제품화능력, 생산화능력을 제외하고 학습능력, 마케팅능력이 기술사업화성과의 기술경쟁력에 대하여 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 결과를 나타내는 것으로 확인하였다. 특히 지식재산경영컨설팅을 매개로 하는 경우 기술경쟁력에는 학습능력이 주요한 영향을 미치고 베타값도 일반군에 비해 많이 높아진다는 것을 통계적으로 확인하였다. 따라서 우리 기업이 기술사업화를 성공적으로 진행하면서 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 학습능력 향상을 통한 기술경쟁력을 강화하는데 도움이 된다는 결론을 내릴 수 있다.

마지막으로 기업이 지식재산경영활동을 하는 경우 기술사업화에 필요한 역량들이 향상되어 제품경쟁력향상이나 기술경쟁력 향상에 도움이 된다는 것을 통계적으로 유의하다는 것을 확인하였다. 구체적으로는 지식재산경영활동이 마케팅능력이 향상되어 제품경쟁력에 긍정적인 영향을 미치고, 기술경쟁력에는 생산화능력과 마케팅능력이 향상되어 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 지식재산경영활동을 통해 생산화능력이 기술경쟁력 향상에 영향을 미치게 된다는 것을 조절적 효과를 통해 확인하였다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

기업이 기술사업화를 성공적으로 추진하기 위해서는 여러 영향요인들이 존재하며 이중 제품경쟁력 향상을 위해서는 마케팅능력을, 기술경쟁력 향상을 위해서 학습능력과 마케팅능력 향상에 투자하여야 하며, 기업이 기술사업화 추진시 지식재산경영컨설팅을 병행하여 실시하는 경우 컨설턴트가 기업 내부 직원의 기술 습득에 대한 인식제고와 기술사업화 관련 지식을 흡수할 수

있는 학습능력을 배양할 수 있도록 강화한다면 기술경쟁력을 향상할 수 있고, 사업화된 기술을 어떻게 마케팅할지에 도움이 될 수 있도록 마케팅능력을 강화하는 방향으로 컨설팅을 진행하면 제품경쟁력이 향상되어 결과적으로 성공적인 기술사업화를 추진하는데 도움이 된다고 할 수 있다. 그리고 기업은 지속적인 지식재산경영활동을 통해 기술사업화에 필요한 역량들을 향상시키는 것이 필요하며, 기본적인 연구개발능력은 물론 제품경쟁력과 기술경쟁력 향상을 위해서 학습능력, 제품화능력, 생산화능력, 마케팅능력을 향상시키는 것이 도움이 되며 특히 제품경쟁력 향상을 위해서 제품화능력과 마케팅능력 향상이 필요하고, 기술경쟁력 향상을 위해서 생산화능력과 마케팅능력 향상이 필요하다고 볼 수 있겠다.

제 2 절 연구의 한계점 및 향후 연구과제

본 연구를 진행함에 있어서 연구모형과 변수설정 등을 위하여 여러 방법으로 선행연구를 실시하였다. 그러나 다양한 분야에서 기술사업화의 영향요인과 성과와 관련된 선행문헌들을 찾을 수 있었으나 지식재산경영컨설팅과 기술사업화 영향요인 및 성과와의 관계를 연구한 자료는 거의 조사되지 않아 본 연구를 수행함에 있어 충분한 선행연구 분석에 부족한 점이 있었다.

본 연구는 연구가설에서 제시된 변수들 사이의 관계를 검증하고자 기술사업화를 추진한 기업이나 관심을 가지는 기업을 대상으로 설문을 실시하여 통계분석을 통해 연구가설을 검증하였다. 일부 기술사업화영향요인이 성과에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인하였으며 지식재산경영컨설팅을 통하는 경우 기술사업화 성과에 긍정적 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 하지만 애초 세운 가설들이 많이 기각되어 유의미한 영향관계를 충분히 확인하지 못한 점이 본 연구의 한계라고 할 수 있다.

본 연구의 가설검증을 위해 사용한 표본수가 조금 부족하여 일반화된 결과를

도출하기 위해서 후속연구에서는 보다 많은 표본을 이용해야 할 필요가 있다. 또한 산업별 특성을 고려하여 기업의 기술특성에 맞는 영향요인을 도출하고 각 영향요인별로 특성화된 컨설팅을 추진하였을 때 성과에 어떠한 영향을 미치는지 연구를 진행한다면 유의미한 상관관계를 확인할 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구는 기술사업화의 최종 목적인 기업의 성장이나 매출 등 재무적인 성과를 측정하지 못한 것이 연구의 한계점이며, 후속연구에서는 성과변수를 다양하게 적용할 필요가 있다. 그리고 본 연구에서 사용한 요인을 포함해 다양한 요인들에 대한 데이터를 지속적으로 수집·분석하고, 기술사업화를 추진하는 기업의 기술특성과 업종특성, 그리고 기술사업화 성장 단계 등을 고려한 연구가 이루어져야 할 것이다.

【참고문헌】

1. 국내문헌

- 강지민(2013), “개방형 혁신 활동이 기술사업화 성과에 미치는 영향 : 국내 바이오·제약 산업을 중심으로”, 성균관대학교 대학원, 박사학위논문
- 김광두 외(1991), 「연구결과의 상업화 촉진방안에 관한 연구」, KIET
- 김익성(2008), “중소기업 경영컨설팅이 경영성과에 미치는 영향분석”, 한·독 사회과학회, Vol.18 No.1 pp. 159-186
- 김운선(2012), “지식재산경영컨설팅이 중소기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 고려대학교 대학원 석사학위 논문
- 김서균(2009), “IT중소·벤처기업의 R&D역량 및 기술사업화역량이 기술혁신 성과에 미치는 연구 : 공공 R&D 수혜 중소벤처기업을 대상으로”, 연세대학교 대학원, 박사학위논문
- 김태현 외(2005), 「공공연구개발성과 상용화에 있어 영향요인들 간의 동태구조분석」, 한국기술혁신학회 학술대회 발표논문집, Vol.2005 No.10 pp. 39-56
- 박규호(2007), “특허 활용의 확산에 따른 기술혁신과정의 변용에 관한 개념적 연구”, 지식재산연구 Vol.2 No.2, pp. 13-32, 한국지식재산연구원
- 박순철(2010), “벤처기술투자에 있어 기술사업화 역량이 기술사업화성과에 미치는 영향에 관한 실증연구”, 호서대학교 대학원 박사학위논문
- 박종복(2008), “한국 기술사업화의 실태와 발전과제 : 공공기술을 중심으로”, 산업연구원
- 박진규(2012), “기업의 R&D역량과 지식재산컨설팅이 기술혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 한성대학교 대학원, 석사학위논문
- 박진섭(2010), “기술기반 비즈니스의 가치창출을 위한 기술사업화 영향요인 개발에 관한 연구”, 연세대학교 대학원, 석사학위논문
- 박해완(2010), “산업재산권이 기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증연구 :

- IT벤처기업과 농·식품벤처기업의 비교를 중심으로”, 경희대학교 대학원 박사학위 논문
- 배병렬, 최관신, 황운용(2001), “벤처기업의 성장단계별 성공요인에 관한 연구”, 전북대학교 산업경제연구소 논문집, Vol. 32, pp. 133-155
- 백상운(2012), “지식재산 경영컨설팅 사례분석을 통한 중소벤처기업 경영활성화 방안”에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위 논문
- 소병우(2009), “대학의 지식재산경영이 기술이전성과에 미치는 영향에 관한 실증 연구”, 호서대학교 벤처전문대학원 박사학위 논문
- 손소영 외(2002), “연구개발된 정보통신연구개발 기술의 효율적인 상용화 지원 방안 연구”, 대한산업공학회지, Vol.28 No.2 pp.201-215
- 손수정 외(2009), “기술사업화 촉진을 위한 기술시장 메커니즘 활성화 방안”, 과학기술정책연구원
- 시창수(2012), “중소기업의 기술사업화 역량이 경영성과에 미치는 영향”, 가천대학교 대학원, 석사학위논문
- 양수희(2011), “기술창업기업의 기업가 역량과 기술사업화 능력이 경영성과에 미치는 영향”, 한밭대학교 대학원, 석사학위논문
- 오재건(1997), “연구성과 확산사업의 전략적 추진방안”, 과학기술정책관리연구소
- 원진영(2012), “기술혁신과 기술사업화와 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 학원대학교 대학원, 석사학위논문
- 유연우, 노재확(2010), “중소 제조기업의 기술혁신 성과결정 요인에 관한 분석”, 『한국전자거래학회지』, Vol.15 No.1, pp.61-87
- 윤석철(2003), “벤처기업의 기술경쟁력이 시장지향성과 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 동의대학교 대학원 박사학위논문
- 이경훈(2011), “기술특성요인이 기술사업화 성과에 미치는 영향”, 경북대학교 대학원, 석사학위논문
- 이동석(2008), “우리나라 중소기업의 기술혁신능력과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향 연구”, 숭실대학교 박사학위 논문
- 이수태(2007), “기술혁신과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 창원대학교 박사학위 논문

- 이영덕(2004), “정보통신 기술의 상용화 성공요인분석”, 기술혁신연구 Vol.12 No.3 pp.259-276
- 이영덕(2005), “신기술사업화의 이해”, 도서출판 두남
- 전기수(2009), “중소기업 경영컨설팅이 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증연구”, 건국대학교 박사학위논문
- 전대열(2012), “벤처기업의 기술혁신지원제도가 기업가정신과 기술혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 숭실대학교 대학원, 박사학위논문
- 조명현(2009), “기술사업화 프로세스 사례 연구를 통한 사업화 성공 요인 분석” 한국기술교육대학교 대학원, 석사학위 논문
- 조형래(2007), “벤처기업 평가 틀의 분석 및 벤처기업 평가 개선방안”, 과학기술정책연구원 연구보고서
- 조선비즈, http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2013/04/04/2013040402251.html
- 차이샤오(2013), “기술사업화역량이 제품경쟁력에 미치는 영향”, 경북대학교 대학원 석사학위 논문
- 최성호(2006), “국가기술사업화지표 개발 방안 연구”, 한국기술혁신학회, 기술혁신학회지, Vol. 9, No. 1 pp. 26-51
- 특허청(2012), “지식재산백서”, http://www.kipo.go.kr/kpo/user.tdf?a=user.html.HtmlApp&c=3072&catmenu=m02_03_04
- 특허청(2013), “지식재산 기반 창조경제 실현전략”, 특허청
- 함수영(2008), “사례 중심의 지식재산경영 매뉴얼”, 특허정책연구보고서
- 황성웅(2004), “제품경쟁력 및 기업경쟁력 측정방법론 연구”, 서울대학교 석사학위 논문
- 허순영(2005), “기술경쟁력 평가모형 연구 : 기술혁신형 중소기업을 중심으로”, 한남대학교 박사학위논문

2. 국외문헌

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). “The moderator – mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic,

- and statistical considerations”, *Journal of personality and social psychology*, Vol.51, No.6, pp.1173–1182
- Bublitz, B. and M. Ettredge(1989), “The Information in Discretionary Outlays : Advertising, Research and Development”, *The Accounting Review*, Vol. 64, No. 1, pp. 108–124
- Chen(2008), “Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance”, *Journal of business research*
- Cohen, W. M., Levinthal, D. A.(1990), " Absorptive Capacity ; A New Perspective on learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, No.1, Special Issue: Technology, Organizations and Innovation(Mar), pp.128–152
- Cooper, R.G.(1986), “Winning at New Products”, Addison–Wesley Publishing Co., Reading, MA.
- Dutta, S., Narasimhan, O., Rajiv, S.(1999), "Success in High–Technology Market :Is marketing capability critical? ," *Marketing Science*, Vol18, No4, pp.547–568
- Gatignon, H. and Xuereb, J. (1997), “Strategic orientation of the firm and new product performance”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 34, February, pp. 77–90.
- Grabowski, H. G. and D. C. Mueller(1978), “Industrial Research and Development Intangibles Capital Stock and Firm Profit Rates”, *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 6, No. 3, pp.232–233
- Goel, R. K.(1991), “Guidelines for Successfully Transferring Government –Sponsored Innovations”, *Research Policy*, Vol. 20, pp. 121–143
- Greiner, Larry E.(1972), “Evolution and Revolution as Organizations Grow”. *Harvard Business Review*, Vol. 50, Issue 4, p. 37–46
- Jolly, V.K.(1997), “Commercializing New Technologies”, *Harvard Business School Press*, Boston, MA.

- Hagedoorn, J.(1993), "Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Inter organizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences", *Strategic Management Journal*, Vol.14, pp.371–385
- Hall, L. and S. Bagchi-Sen(2002), "A Study of R&D, Innovation, and Business Performance in the Canadian Biotechnology Industry," *Technovation*, Vol.22, pp.231–244
- Khalil, Tarek M.(2000), "Management of Technology : The Key to Competitiveness and Wealth Creation", McGraw-Hill Book Co., Singapore
- Kumar, V., Jain, P. K.(2002), "Commercializing new technologies in india : a perspective on policy initiatives", *Technology in society*, Vol. 24, pp. 285–298
- Lee, C., K. Lee, and J. M. Pennings(2001), "Internal Capabilities, External Network and Performance : A Study on Technology-Based Ventures", *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 6–7, pp. 615–640
- Lester, D. H.(1998), "Critical Success Factors for New Product Development Research", *Research Technology Management*, Vol. 41, No. 1, pp. 36–43
- Nevens et al.(1991), "Commercializing technology: What the best companies do"
- OECD(1992), "Technology and Economy", OECD
- Ravenscraft, D. and F. M. Scherer(1982), "The Lag Structure of Return to Research and Development", *Taylor and Francis Journals*, Vol. 14, No. 6, pp. 603–620
- Rothwell, R.(1997), "Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s", *R&D Management*, Vol. 22 No. 3:221–239
- Teece, D. J.(1986), "Profiting form technological innovation", *research policy*, Vol. 15, No. 6, pp. 285–305

- Wang, Chun-hsien (2008), "Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty", *Technovation*, Vol. 28, pp. 349–363
- Wind, Y.(2005), "Marketing as an engine of business growth : a cross functional perspective", *journal of business research*, Vol 58, pp. 863–873
- WIPO, <http://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/iprm/pdf/ch1.pdf>
- WIPO, http://www.technology4sme.net/images/pdf%20floder/ttps_chapter_3.pdf
- Yam, R. C. M., J. C. Guan, K. F. Pun and E. P. Y. Tang(2004),"An audit of Technological innovation capabilities in chinese firms ; some empirical findings in Beijing, China", *Research Policy*, Vol.33, pp. 1123–1140
- Yap, C. M. & W. E Souder(1994), "Factors influencing new product success and failure in small entrepreneurial high–technology electronics firms", *Journal of Product Innovation Management*, 11(5), pp. 418–432
- Zahra, S. A. and George, G.(2002), "Absorptive Capacity : A Review, Reconceptualization and Extension", *The Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 22, pp. 185–203

【 설 문 지 】

안녕하십니까?

귀하와 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

저는 한성대학교 지식서비스&컨설팅 대학원에서 “기업의 기술사업화 영향요인이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 연구”를 주제로 석사학위 준비를 하고 있습니다.

본 설문은 기술사업화 영향요인과 기술사업화 성과의 관계를 실증적으로 규명하고, 기술사업화 단계별로 어떠한 영향을 미치는가를 연구하고자 합니다.

본 설문을 통해 수집된 정보는 비밀을 유지하고 통계 목적으로만 활용될 것이며, 본 연구목적 이외의 다른 용도로는 절대 사용하지 않을 것임을 약속드립니다.

귀하께서 답변하신 내용들은 모두 귀중한 연구자료로 이용 될 것이므로 부디 한 문항도 빠짐없이 성의껏 답변을 부탁드립니다. 설문의 옳고 그른 답이 없으므로 귀하가 느끼시는 바를 그대로 기술하시기 바랍니다.

바쁘신 와중에도 설문조사에 협조하여 주셔서 대단히 감사드립니다.

2013. . .

연구자 : 한성대학교 지식서비스&컨설팅 대학원 석사과정 이 봉 건

지도교수 : 한성대학교 지식서비스&컨설팅 대학원 지도교수 박 현 우

I. 다음은 기술사업화 영향요인에 관한 질문입니다.(귀하의 의견이 일치하는 곳에
√ 해 주십시오.)

1. 귀사의 **학습능력**(외부기술이나 지식 흡수 능력)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다
1-1. 기술개발 트렌드에 대한 지속적 모니터링 능력 을 보유하고 있다.	①	②	③	④	⑤
1-2. 외부로부터 획득한 지식에 대해 흡수할 능력 을 보유하고 있다.	①	②	③	④	⑤
1-3. 암묵지(무형지식) 에 대한 중요성을 잘 인식하고 있다.	①	②	③	④	⑤

2. 귀사의 **연구개발능력**(R&D인력, 투자, 핵심기술)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다
2-1. 신제품 개발을 위한 R&D 인력 을 보유하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2-2. 신제품 개발에 대한 지속적인 R&D투자 를 추진하고 있다.	①	②	③	④	⑤
2-3. 신제품개발에 필요한 핵심기술 을 보유하고 있다.	①	②	③	④	⑤

3. 귀사의 **제품화 능력**(제품공정, 기술연계, 자료, 외부협력)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다
3-1. 제조 공정상의 핵심기술이 잘 확보 되어 있다.	①	②	③	④	⑤
3-2. 기술을 제품에 잘 연계, 구현 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3-3. 제품기능에 대한 기술적 분석자료를 충분히 확보 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3-4. 기술의 제품화와 관련하여 외부기관과 긴밀하게 협력 하고 있다.	①	②	③	④	⑤

4. 귀사의 **생산화 능력**(요구반영, 생산기술, 생산관리시스템, 제조비용)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
4-1. R&D부서의 요구사항을 적합하게 제품제조 과정에 서 반영하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4-2. 생산기술을 표준화하는 기준을 체계적으로 유지, 관리하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4-3. 생산관리시스템 (제조기술, 생산공정, 품질관리)은 동종업체에 비해 전반적으로 우수한 편이다.	①	②	③	④	⑤
4-4. 신 제조공정을 통해 제조비용 을 낮추고 있다.	①	②	③	④	⑤

5. 귀사의 **마케팅 능력**(시장세분화, 마케팅, 영업력)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
5-1. 시장 세분화 에 대한 지식을 보유하고 있다.	①	②	③	④	⑤
5-2. 기술영업사원의 마케팅 능력 이 탁월하다.	①	②	③	④	⑤
5-3. 경쟁자보다 빠른 시간내에 신제품/신기술을 판매할 능력이 있다.	①	②	③	④	⑤

II. 다음은 기술사업화 성과에 관한 질문입니다.(귀하의 의견이 일치하는 곳에 √ 해 주십시오.)

6. 귀사의 **제품 경쟁력**(가격우위, 시장우위, 기술우위)에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
6-1. 경쟁기업에 비해 비용적인 측면에서 이점을 가지고 있다.	①	②	③	④	⑤
6-2. 경쟁기업에 비해 제품시장 경쟁력 을 가지고 있다.	①	②	③	④	⑤
6-3. 경쟁기업에 비해 독특한 기술적 우위 를 가지고 있다.	①	②	③	④	⑤

7. 귀사의 기술 경쟁력에 관한 질문입니다.

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
7-1. 제품은 전에 없었던 전혀 새로운 시장을 창출해나가고 있다.	①	②	③	④	⑤
7-2. 제품은 기존에 별개였던 산업이나 시장 간의 경계를 무너뜨리고 있다.	①	②	③	④	⑤
7-3. 제품은 기존에 별개의 제품으로 고객에게 제공되었던 것을 하나로 통합하거나 다양한 기술이 융합되어 있다.	①	②	③	④	⑤
7-4. 경쟁기업에 비해 높은 시장점유율을 달성하고 있다.	①	②	③	④	⑤
7-5. 제품기술은 기존 제품의 경쟁력을 무력화시킬 정도로 새로운 혁신적 기술이다.	①	②	③	④	⑤

III. 다음은 지식재산경영컨설팅(구매의향, 도움정도)에 관한 질문입니다.(귀하의 의견이 일치하는 곳에 √ 해 주십시오)

항목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇 다	매우 그렇다
8.1. 지식재산경영컨설팅을 받은 적이 있으며 향후에도 받을 필요가 있다고 생각한다. 받은 적이 없다면 향후 지식재산경영 컨설팅을 받아야 한다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
8.2. 지식재산경영컨설팅은 기술사업화 성과 향상에 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
8.3. 지식재산경영컨설팅을 통해 얻고자 하였던 기본적인 욕구가 충족되었고, 기업 내부 역량이 향상되었다.	①	②	③	④	⑤

IV. 기술사업화 프로세스에 있어 기술혁신역량과 기술사업화역량, 지식재산경영컨설팅이 어느 단계에 영향을 미치는가에 관한 질문입니다.

※ 기술사업화 프로세스는 착상→보육→시연→촉진→지속 단계로 수행됨(Jolly, 1997)

항목	착상단계 (아이디어)	보육단계 (기술개발)	시연단계 (시제품제작)	촉진단계 (제품화)	지속단계 (추가개발)
9.1. 기술혁신역량(학습능력, 연구개발능력)이 가장 영향을 미치는 것은 어느 단계라고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤
9.2. 기술사업화역량(제품화, 생산화, 마케팅)이 가장 영향을 미치는 것은 어느 단계라고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤
9.3. 지식재산경영컨설팅이 어느 단계에 실시하는 것이 가장 효과적이라고 생각하십니까?	①	②	③	④	⑤

ABSTRACT

A Study on the impact of Technology Commercialization
Factors on the Performance of Technology Commercialization
– The Moderating Effect of Intellectual Property Management &
Mediating Effect of Intellectual Property Management Consulting –

Lee, Bong Gun

Major in Convergence Consulting

Dept. of Knowledge Service & Consulting

Graduate School of Knowledge Service

Consulting

Hansung University

With the rise of the knowledge-based economy, the ability to create or take advantage of knowledge has become an important factor influencing a company's value and competitiveness, accordingly, companies need to achieve successful technology commercialization to maintain a sustainable competitive advantage by utilizing new technology.

The purpose of this study is to understand the capabilities for successful implementation of technology commercialization through the leading academic research on technology commercialization and to analyze how the technology commercialization factors affect technology commercialization performance. In addition, this study has great significance to analyze, focused on influencing relationships of enterprises' intellectual property management activities to technology commercialization factors and performance.

In this study, to figure out if intellectual property management consulting has a positive effect on the relationship between technology commercialization factors and technology commercialization performance, the research model and research hypotheses mediated intellectual property management consultancy have been set, furthermore, in order to verify hypotheses, the empirical analysis was conducted utilizing the survey data collected from companies that requested or interested in intellectual property management consulting.

The results of this study are summarized as follows.

First, technology commercialization factors are a learning capability, an R&D capability, a commercialization capability, a manufacturing capability and a marketing capability. Among these factors, the learning capability, the commercialization capability and the marketing capability have shown positive impact on product competitiveness which is non-financial performance of technology commercialization performance. For successful technology commercialization in a company, developing the commercialization capability and the marketing capability will strengthen the product competitiveness.

Second, the learning capability, the commercialization capability and the marketing capability have also shown positive impact on technology competitiveness which is non-financial performance of technology commercialization performance. If companies invest in the learning capability and the marketing capability, it can be helpful to improve the technology competitiveness.

Third, regarding the product competitiveness mediated intellectual property management consulting, the commercialization capability and the marketing capability have shown positive impact, particularly, influence of

the marketing capability was found to be slightly increased through consulting.

Fourth, regarding the technology competitiveness mediated intellectual property management consulting, the learning capability and the marketing capability have shown positive impact, particularly, influence of the learning capability was found to be highly increased through consulting.

Finally, if a company conducts intellectual property management activities, the marketing capability will be improved and have positive impact on product competitiveness, besides, the manufacturing capability and the marketing capability for technological competitiveness will also be improved with statistically significant positive influence. Therefore, the intellectual property management activities have moderating effect on the technology commercialization factors and performance.

[Key words] technology commercialization, impact factor, innovation performance, intellectual property management consulting, IP Consulting