



저작자표시-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학 석사학위 논문

관련다각화 기업의 혁신성과에 영향을 미치는

지적 자원 특성에 대한 연구 :

- 범용성과 독창성을 중심으로 -

Features of Intellectual Resources for Innovation Performance  
on Related Diversifying Firms

: With a Focus on Generality and Originality

2014 년 2 월

서울대학교 대학원

기술경영경제정책전공

윤 지 원

관련다각화 기업의 혁신성과에 영향을 미치는

지적 자원 특성에 대한 연구:

Features of Intellectual Resource for Innovation Performance  
on Related Diversifying Firms

지도교수 강진아

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함

2014년 2월

서울대학교 대학원  
기술경영경제정책전공  
윤 지 원

윤지원의 경영학석사학위 논문을 인준함

2014년 2월

위원장           황  준  석           (인)

부위원장           강  진  아           (인)

위원           노  현  정           (인)

## 초 록

기업의 관련다각화는 비 관련 다각화에 비해 기업성과 증진에 유리한 반면, 한 산업에 대한 집중도가 높아져 새로운 지식자원 획득과 활용에 한계를 보일 수 있으며, 신 산업 진출이 어려워짐에 따라 기업 존속에 위협이 될 수 있다. 또한, 관련다각화를 통해 단기적 성과를 얻을 수 있는 반면, 기업의 성장과 지속가능성을 위한 혁신성과는 부정적으로 작용할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 관련다각화 내에서의 혁신성과 추구방식을 고찰해 보기 위해, M&A활동으로 관련 다각화하는 기업을 분석하여, 피 인수기업에서 유입되는 지식재산과 혁신성과의 상관관계에 대해 알아보았다. 특히 피 인수기업의 특허 인용네트워크를 분석해 다각화를 위한 기업인수가 새로운 분야(Class)의 특허출원 가능성에 미치는 영향을 확인해보았다. 특허의 인용 네트워크는 피 인용(Cited)과 인용(Citing)으로 나눈 후 각 특허가 얼마나 다양한 분야의 특허들에 균등하게 인용되는가를 나타내는 Generality와 기업의 특허가 얼마나 다양한 분야의 특허들을 균일하게 인용하는지를 나타내는 Originality를 측정하였으며, 그 결과 관련산업 내 기업을 인수하는 것도 혁신성과 추구에 긍정적인 전략인 것으로 결론지을 수 있다.

주요어 : 혁신성과, 관련다각화, Originality, Generality, 신기술 창출

학 번 : 2011-23449

# 목 차

초 목	iii
목 차	iv
표 목차	vi
그림 목차	vi
1. 서론	1
1.1 연구의 배경	1
1.2 연구의 필요성과 목적	1
1.3 논문의 구성	9
2. 문헌 고찰	11
2.1 다각화 전략	12
2.1.1 관련 다각화	15
2.1.2 비 관련 다각화	17
2.1.3 선행 연구의 한계점	21
2.2 지적 자원의 특성: 인용 관계(CITATION)	23
2.2.1 범용성(Generality)	25
2.2.2 독창성(Originality)	27
2.2.3 관련 다각화와 지적 자원의 특성과 기술 창출의 가능성	30
3. 연구 방법	31
3.1 연구 모형	31
3.2 연구 가설	32

3.3	데이터.....	35
3.3.1	연구 대상 기업과 대상 기간 선정.....	35
3.3.2	연구 표본의 구성.....	36
3.4	변수정의와 측정방법.....	37
3.4.1	종속변수.....	37
3.4.2	독립변수.....	37
3.4.3	통제변수.....	39
3.5	연구 모델의 선정.....	43
4.	실증분석 결과.....	45
4.1	통계 분석 및 결과표.....	45
4.2	분석결과 및 가설 검증.....	48
5.	결론.....	52
5.1	연구의의.....	52
5.2	연구의 한계 및 향후 연구 제안.....	53
6.	Abstract.....	55

## 표 목차

[표 1] 혁신성과와 특허의 특성 선행연구 .....	28
[표 2] 기업의 설명 변수와 성과 변수 .....	42
[표 3] 회귀 분석 모형 .....	44
[표 4] 변수의 기술통계량 .....	45
[표 5] 변수의 상관관계 .....	46
[표 6] 음이항 회귀분석결과표 .....	47
[표 7] 가설 검증 .....	50

## 그림 목차

[그림 1] 특허 인용관계 .....	25
[그림 2] 연구모형 .....	32

# 1. 서론

## 1.1 연구의 배경

기업들은 ‘지속 가능한 경쟁우위 (Sustainable Competitive Advantage)’를 누리며 긴 세월 동안 생존하기 위해서 현재 자신들이 종사하고 있는 산업 내에서의 역량뿐만 아니라 미래에 닥쳐올 변화에 대처하여 새로운 산업으로의 전환을 이룰 수 있는 역량을 갖추어야만 한다. 기업들은 이러한 역량을 갖추기 위해 기존 사업과는 다른 새로운 사업 영역에 진출함으로써 기업의 성장을 꾀하는 전략인 “사업 다각화 전략 (Business Diversification Strategy)”을 적극적으로 활용하고 있다(Berry 1975, Pitts&Hopkins 1982). 특히 현재 사업이 이미 성숙기에 접어든 기업들에게 있어서는 적절한 사업 다각화를 통한 산업 포트폴리오 다변화 전략이 점차 선택이 아닌 필수적인 전략으로 여겨지고 있다.

## 1.2 연구의 필요성과 목적

기업이 지니고 있는 기술적, 자원적 역력은 한정적일 수 밖에 없기 때문에 사업 다각화 전략을 통한 신 사업으로의 진출이 언제나 성공으로 이어지는 것은 아니다. 막상 새로운 산업 영역에 진출한다 할지라도 해당 산업에 대한 지식과 경영 노하우가 부족한 상황에서는 오히려 더 큰 실패를 맛 볼 수도 있기 때문이다. 특히 첨단 기술 산업으로의 진출을 꾀할 때에는 해당 산업 내에서의 기술적인 역량이 그 무엇보다 중요하기 때문에, 기술적 자원의 부



족으로 인해 실패를 겪게 될 확률이 매우 높다. 이는 기존의 기술 자원과 R&D 역량 만으로는 신 사업에 필요한 신기술들을 모두 충당하기가 어려울 수 있기 때문이다.

이러한 사업 다각화 전략의 어려움을 해결 하기 위한 방안으로서 각광 받는 것이 바로 ‘M&A를 통한 다각화 전략’이다. M&A (Merge & Acquisition), 즉 인수 합병을 통한 다각화 전략이란 기업이 새롭게 진출하고자 하는 산업에서 이미 종사하고 있는 다른 기업을 인수 함으로써 사업 영역을 다변화 시키는 전략을 말한다. 이 경우 인수 대상 기업이 이미 해당 산업에서 확보 하고 있는 기술적 역량을 그대로 흡수할 수 있기 때문에 내부적인 R&D를 통해 직접 기술을 개발하는 것 보다 더 쉽게 신 사업에 필요한 기술력을 갖출 수가 있다는 이점이 있다.

다각화 전략은 크게 기존의 사업과 관련이 있는 신 사업 분야에 진출하는 ‘관련 다각화(Related Diversification)’와 기존의 사업 영역과는 전혀 다른 새로운 사업 분야에 진출하는 ‘비 관련 다각화(Unrelated Diversification)’로 구분이 된다. M&A를 통한 다각화의 경우에도 기존 사업과 어느 정도 관련이 있는 분야에 종사하는 기업을 인수하는 경우는 관련 다각화 전략에 해당하게 되고, 기존 사업과 전혀 다른 분야에 종사하는 기업을 인수하는 경우는 비 관련 다각화 전략에 해당하게 된다.

기존의 다각화 전략에 대한 연구들에 따르면, 기업이 기존 사업과 관련된 분야에 종사하는 기업을 인수하는 다각화 전략을 활용할 경우, 기존에 지니고 있던 자원들을 보다 효율적으로 활용 할 수 있을 뿐만 아니라 현재 사업

분야와 신 사업 분야간의 시너지를 창출하기에 용이한 장점이 있는 것으로 나타났다. 또한 이를 통해 관련 산업군 내에서의 시장 점유율을 높일 수 있고 단기적인 재무성과(Financial Performance)의 향상에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Palich, 2000). 특히 새롭게 들어온 기술들과 기존 기술들 간의 간극이 상대적으로 작기 때문에 신기술의 체화(體化)과정에 있어서도 수월하다는 장점이 있다. 다만 이 경우 기존의 기술과는 다른 새로운 기술 분야로의 다변화를 피하는 측면에서는 그 효과가 미미할 수도 있다는 한계점이 존재하게 된다.

반면 전혀 새로운 분야에 종사하고 있는 기업을 인수하는 비 관련 다각화 전략을 시도할 경우에는 산업의 시장 위험성을 분산시켜주는 효과를 얻을 수 있게 된다. 즉 보다 다양한 산업 분야에 종사함으로써 특정 산업에 치명적인 영향을 미치는 경제 변동 현상에 대한 내성을 증대시킬 수 있는 것이다. 뿐만 아니라 기존의 산업에 필요한 기술과는 전혀 다른 새로운 기술을 흡수 할 수 있는 기회를 얻게 되기 때문에, 기술 포트폴리오의 다변화를 통해 미래에 직면할 수도 있는 기술 패러다임의 급격한 변동에 유연하게 대처할 수 있는 내성을 키울 수도 있다. 다만 이 경우에는 아무래도 새로 들어온 기술과 기존 기술간의 차이가 크기 때문에 신기술의 체화(體化)과정이 상대적으로 어렵다는 단점 역시 존재한다.

결국 인수기업과 피인수 기업의 기술적 관련성에 따른 인수 기업의 혁신 성과는 Inverted U Shape의 관계에 있다(Talli Zahavi and Dovev Lavie, 2013). 즉 기술적 관련성이 매우 높은 경우에는 현재 종사하고 있는 산업

또는 현재 시장에서의 강세를 유지 하는 데에만 영향을 미칠 뿐 새로운 분야에서의 혁신 성과에는 큰 도움이 되지 않으며, 기술적 관련성이 매우 낮은 경우에는 새롭게 인수한 기술을 원활하게 활용하는데 어려움을 겪게 되기 때문에 혁신 성과에 미치는 영향이 미미하다는 것이다. 이와 같이 기술적 관련성에 대한 연구는 현재 산업 안에서의 재무적 성과에 의거해 기업성장에 유리하다는 측면만 규명되어 왔으나, 혁신성과에 의한 새로운 방향을 제시는 결여되어 있다.

이와 같은 차이로 인해 기존의 연구자들은 M&A를 통한 관련 다각화 전략이 단기적인 재무적 성과 증대의 측면에서 더 효율적인 반면, 새로 들어온 ‘기술의 신규성(Technological Newness)’의 측면에서는 비 관련 다각화 전략이 더 좋은 성과를 얻을 수 있다는 결론을 짓고 있다. 결국 기업이 자신들의 Technological Window를 넓힘으로써 장기적인 관점에서의 생존을 피하기 위해서는, 기존의 사업과 비슷한 영역에서 종사하는 기업을 인수하기 보다는 전혀 다른 분야의 기업을 인수하는 것이 더 효과적일 수가 있다는 것이다.

하지만 기존 사업과 관련된 분야의 기업을 인수함으로써 들어온 기술이라고 해서 언제나 기술의 신규성이 떨어지는 것은 아니다. 비록 기업이 현재 지니고 있는 기술과 큰 차이가 없는 기술이라 할 지라도 미래에는 새로운 산업 영역에서 활용 될 수 있는 가능성이 큰 기술들이 존재하기 때문이다. 즉 M&A를 통해 들어온 기술들 그 자체의 특성을 확인 해 보아야 할 필요가 있다는 것이다. 하지만 기존의 연구들은 다각화 전략의 산업적인 특성에

만 집중하고 있기 때문에 기술 자체의 특성에 따른 미래 활용 가능성에 대해서는 자세히 다루지 않고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 기존 산업과 관련된 분야에 종사하고 있는 기업을 인수하는 전략인 ‘관련 다각화 전략’을 통해 새로이 들어온 기술들이 지니고 있는 개별적인 특성을 분석함으로써, 이것이 미래에 새로운 산업 분야에 활용될 가능성에 어떠한 영향을 미치게 될 것인지를 알아보는 것을 목적으로 한다.

그 동안 발표 되었던 다각화 기업의 혁신 성과를 결정짓는 기술적 요소에 관한 연구들은 대부분 기술의 ‘특허(Patent)’를 활용한 것이 많았다. 특히 정량적인 분석에 용이하다는 이유로 다각화 과정을 통해 유입된 신규 특허들의 수를 변수화 시켜 활용한 예가 많았다(Griliches, 1984; Henderson and Cockburn, 1996). 연구의 결과들은 특허의 수가 많을 수록 다각화 기업에 긍정적인 영향을 미친다고 보여 주었지만, 특허의 수가 부족하더라도 기술적 혁신성장에 유리한 결과도 다른 연구를 통해 찾아볼 수 있었다(Schankerman and Pakes, 1986; Trajtenberg, 1990; Hall et al. 1999b). 이와 같이 다각화를 통해 얼마나 많은 특허가 유입되었는지의 여부만을 확인 해서는 기술 유입의 ‘양적인 측면(Quantity Side)’만을 확인 할 수 있을 뿐, 유입된 기술의 ‘질적인 측면(Quality Side)’은 고려할 수 없다는 문제가 생기게 된다. 즉 관련 다각화 활동을 통해 얻을 수 있는 기술 유입의 정성적인 영향력을 고려할 수 없다는 것이다.

본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 기업이 M&A를 통한 다각화 전략을 통해 들어온 기술 특허들 사이의 인용(Citation)관계를 살펴보았다.

특허의 인용은 기술의 질적인 측면을 측정하기 위해 가장 일반적으로 활용되는 변수이다. 일찍이 기술혁신에 관한 여러 연구문헌들에서 기술의 채택과 확산 과정을 분석하기 위해 기술 특허들 간의 인용관계를 활용해 왔다. Tushman과 Anderson(1986)은 기존 기술의 확산과 채택이 반복되는 과정을 통해 새로운 기술 혁신이 창출됨을 밝혔으며, Chang, Lin, Chang(2011)은 기술 혁신들 사이의 인용관계를 추적함으로써 이러한 확산과 채택의 혁신 메커니즘을 분석할 수 있음을 보였다. 특히 기술 특허의 ‘인용 횟수(Citation Number)’는 대개 그 특허의 가치를 나타내는 지표로 활용되고 있으며, 다양한 분야에서 여러 차례 인용이 된 특허일수록 미래의 새로운 기술 혁신을 창출하는데 이바지할 가능성이 높은 것으로 알려졌다(Jaffe, Herderson, Tranjtenberg, 1993; Narin, Hamilton, Olivastro, 1997; Stople, 2002; Park, Park, 2006). 특허의 인용이 그대로 혁신성과에 영향을 미치는 요소로 작용한다는 연구 결과 역시 존재한다(Kim, Song, Nerkar, 2011). 즉 기업의 기술혁신성과에 영향을 미치는 특허간의 인용관계는 지적 자원의 한가지 특성으로 간주되며, 이들간의 인용, 피인용 관계를 분석함으로써 여러 기술들의 융합과 연동을 통한 진화 과정을 파악 할 수가 있다(Griliches, Z., Hall, B.H. and A. Pakes, 1987). 기술의 진화는 언제나 현재 있는 기술 보다 더 큰 가치를 창출하기 위해 수많은 기술들 간의 비교 및 참조를 통해 발전 해 왔기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 이러한 특허의 인용관계를 살펴봄으로써 미래 혁신의 잠재성(Potentiality)과 기술 유입을 통한 파급효과(Spillover)를 파악할 수 있으며, 새로운 분야에서의 혁신 창

출을 위한 기술 범주(Technological Window)의 확장 효과를 측정할 수 있다(Jaffe, Forgarty, Trajtenberg, 2000).

이러한 노력의 일환으로 Trajtenberg(1990)는 특허의 인용이 혁신 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 해당 특허를 기준으로 인용(Citing) 관계에 있는 특허와 피인용(Cited) 관계에 있는 특허를 구분하여 정의했다. 뿐만 아니라 피인용 관계에서는 ‘범용성(Generality)’이라는 지수를, 인용 관계에서는 ‘독창성(Originality)’이라는 지수를 정의하여 활용했다. 그리고 이 두 가지 지수들은 특허의 ‘질적인 측면’을 측정하는 지표로 사용이 되었다(Hall, B. H., A. B. Jaffe, and M. Trajtenberg, 2001). 이를 통해 기존의 기업의 혁신성과를 측정하는 지표에서 결여되어있던 정성적인 부분인 특허의 ‘질적인 측면’을 지수로 나타내 더욱 정확한 성과를 특허의 범용성과 독창성 지수를 통해 측정할 수 있게 되었다. 범용성과 독창성 지수를 통해 질적인 측면을 고려하게 되면 단순히 얼마나 많은 수의 혁신을 만들어내었는지가 아닌 획득한 특허를 통해 얼마나 다양한 분야로 혁신해나갈 수 있는지 파악할 수 있게 된다. 이와 같은 이유로 위의 두 변수가 혁신 성과에 미치는 영향을 살펴보는 것은 다각화 연구의 범위를 넓혀준다. 독창성이란 해당 특허가 얼마나 다양한 다른 특허들을 인용하여 새로운 가치를 창출하고 있는지를 나타내는 특성이며, 반대로 범용성이란 해당 특허가 얼마나 다양한 분야에서 피인용이 되고 있는지를 나타내는 특성이다(Trajtenberg, 1990; Laursen, Maria Isabella, Torrisiy, 2010). 이 두 가지 특성으로 말미암아 해당 특허가 미래에 얼마나 다양한 분야로 적용이 되어 새로운 혁신을 창조

할 수 있는지에 대한 가능성을 정량적으로 측정할 수 있게 되었다. 이와 같이 특허의 인용관계의 특성을 지수화 시켜서 분석하는 노력은 이후에도 다양한 학자들의 연구에서 진행되어 왔으며, 그 결과 범용성과 독창성은 특허의 인용관계가 지니고 있는 지적 자원의 본질적인 특성으로 인정받게 되었다(Cohen, Nelson and Walsh, 2002; and Jaffe, Trajtenberg and Romer, 2005).

하지만 이러한 범용성과 독창성에 관한 연구들은 지금까지 단순히 기술 레벨에서 특허간의 인용이 새로운 기술 창출과 혁신에 도움을 줄 수 있다는 수준에서만 논의 되었을 뿐, 이것이 실제로 기업간의 지식 이전 및 역량 교환으로 이어지는지에 대한 논의는 충분하지 않았던 것이 사실이다. 즉 기술 특허가 기업간의 전략적인 움직임을 통해 다른 기업으로 유입되는 경우, 그 기업의 새로운 기술 창출 및 혁신성과의 증대에 있어 어떠한 영향을 미치는지에 관한 연구가 부족했었다.

따라서 본 연구에서는 특허의 인용관계가 지니고 있는 특성인 독창성과 범용성을 활용하여, 이 두 가지 특성들이 기업이 M&A를 통한 관련 다각화를 통해 새로운 기술을 흡수 했을 때에 미래의 혁신 가치 창출에 영향을 미치는지의 여부를 분석해 보았다. 이 두 가지 특성으로 말미암아 기업이 기존에 지니고 있던 기술과 차이가 크지 않은 신 기술이라 할 지라도 미래의 활용성 측면에서는 충분히 가치가 있을 수도 있다는 가설을 실증적으로 검증해 보았다. 즉 범용성과 독창성이라는 기술 레벨의 지수와 다각화 전략의 혁신 성과라는 기업 레벨의 변수를 접목시키는 시도인 것이다. 이는 특허의 기

술적 특성에 대한 고려가 부족했던 다각화 관련 연구들의 약점과, 특허의 인용관계가 실제 기업의 혁신성으로 이어지는지에 대한 고찰이 부족했던 특허 관련 연구들의 약점을 보완해 줄 수 있는 의미 있는 노력으로 평가 받을 수 있다.

### 1.3 논문의 구성

본 연구에서는 피인수 기업으로부터 유입되어 들어오는 지식적 자원의 특성을 분석해 보려 한다. 관련 M&A를 통해 주요 SIC의 3digit 이상이 같은 기업으로부터 들어오는 명백한 지적 자원인 특허로부터 인용과 피 인용관계에 있는 특허를 파악하여, 지식적 특성을 지수로 나타내고, 그러한 지수의 높음과 낮음에 따라 새로운 기술 또는 특허의 창출에 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 한다. 이와 같은 연구는 2002년부터 2004년까지 관련 M&A를 통해 피인수 기업으로부터 유입된 지적 자원인 특허의 인용관계를 분석하여 금융 위기 2008년 이 전까지 새로운 분야의 특허 등록을 통해 혁신활동을 분석해보고 시사점을 제시하고자 한다.

본 연구는 총 5개의 장으로 구성되어 있다. 제1장은 서론으로서 연구배경과 목적에 대하여 언급하고 있다. 제2장에서는 다각화 및 지적 자원의 특성인 Generality와 Originality에 관한 선행연구와 새로운 기술의 창출 가능성에 대한 기존 문헌을 살펴보았다. 제3장에서는 연구가설과 분석대상 표본, 그리고 연구방법론을 설명하였다. 제4장에서는 실증분석과 결과를 제시하였



다. 마지막으로 제5장에서는 본 연구의 결과를 다루며 연구의의와 한계점에 대해 서술하였다.

## 2. 문헌 고찰

지난 20세기 말부터 경제를 주도하는 추가 굴뚝 산업으로 대표되는 기존의 제조업 기반 산업에서 정보와 기술을 중시하는 첨단지식기반산업으로 옮겨감에 따라, 기업의 경쟁 환경은 점차 고도화 되고 기술과 산업의 생존주기 (Technology/Industry Life Cycle) 역시 자꾸만 짧아지고 있다. 즉 기술과 산업의 패러다임이 그 어느 때 보다 빠른 속도로 변화하고 있는 것이다. 단적인 예로 1876년 A. G. Bell에 의해 최초의 유선 전화기가 개발된 이후 무선 전화기가 등장하기까지는 100년에 가까운 긴 시간이 걸렸지만, 1990년대 중반에 등장한 2세대 이동통신 휴대전화 서비스에서 현재의 4세대 스마트폰 서비스로의 패러다임 전환이 일어나는 데에는 20년도 채 걸리지 않았다. 뿐만 아니라 기존의 산업이 완전히 사라져 버리고 그 동안 존재하지 않던 새로운 산업이 생겨나는 경우 역시 비일비재하며, 특정 산업에 치명적인 영향을 미치는 경제변동 역시 매우 잦다. 즉 기업 환경의 불확실성이 매우 커진 것이다.

이처럼 기술과 산업의 전환이 많은 불안정한 환경 속에서는, 기업이 아무리 현재 자신들이 종사하고 있는 산업 내에서 좋은 성과를 내고 높은 기술 수준을 지니고 있다 할 지라도 이것이 먼 미래에도 꾸준히 이어질지를 장담하기는 매우 어렵다. 미국의 저명한 경영학자인 P. F. Drucker 역시 “지금 리더의 위치에 있는 기업들이 30년 후에도 살아남아 있기란 매우 어렵다. 적어도 오늘날의 모습으로는 살아남을 수 없다.”라고 주장했다. 실제로 오랜 시간 동안 살아남아있는 기업들 중 사업을 처음 시작했을 때 종사했던 산업

에만 머물러 있는 경우는 매우 찾아보기 어렵다. 1878년 발명가 T. A. Edison이 전기조명회사로서 설립한 General Electric Company 역시 100년이 훨씬 넘는 세월 동안 생존을 위해 수많은 새로운 산업에 진출해 왔으며, 현재는 총 11개의 다양한 사업 부문을 운영하고 있다. 즉 지속적인 신 사업 진출을 통해 경제 환경과 산업 및 기술 패러다임의 급격한 변화에 따른 위험을 분산 시키고, 다음 세대의 신 사업 동력을 조기에 발굴 해 냄으로써 세계 최고의 장수 기업의 반열에 오를 수가 있었던 것이다. 이와 같이 기업이 이른바 ‘지속 가능한 경쟁우위(Sustainable Advantage)’를 누리면서 장시간 생존하기 위해 현재 종사하고 있는 산업이 아닌 새로운 산업으로의 진출을 꾀하는 전략을 바로 “사업 다각화 전략(Diversification Strategy)”이라고 한다.

## 2.1 다각화 전략

오랜 기간 지속적인 성장을 추구하는 기업들에게 있어 사업다각화 전략은 기업 가치 향상의 측면에서 많은 장점을 지니고 있는 중요한 전략이다. 학계에서도 기업의 지속적인 성장에 있어서 다각화 전략을 통한 사업 분야 다변화의 영향에 대한 연구(Berry, 1975) 및 새로운 기술 개발에 따른 신시장 진출에 대한 연구(Andsoff, 1965) 등이 진행되어 왔다. 또한 기업들이 다각화 전략을 활용하는 이유가 무엇인지에 대한 근본적인 질문에 대해 고찰한 연구들 역시 상당수 존재했다. 본 연구들에 따르면 기업이 다각화 전략을 실시하는 요인들은 다음과 같이 세 가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 기업은 성장을 추구하기 위해 다각화 전략을 활용한다. 기업의 성장은 특정 기술이나 산업으로의 집중을 통한 전문성 획득에 의해서만 실현 되는 것은 아니다. 이러한 집중 전략은 장기적인 관점에서의 성장 보다는 현재의 성장에 초점이 맞추어져 있기 때문이다. 반면 다각화 전략은 기업 규모를 증대시킴으로써 직접금융이나 간접금융을 통한 자금조달을 용이하게 만들 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 분야로의 진출 가능성을 확대함으로써 지금 보다는 미래의 성장을 위한 토대를 마련할 수 있다는 면에서 보다 장기적인 관점에서의 성장 전략에 해당한다고 볼 수 있다(Guillen, 2000; Khanna and Palepu, 1997; Kock and Guillen, 2001).

둘째, 기업은 다각화를 통해 다른 기업과의 경쟁에 있어서 우위를 점할 수 있다. 특히 기업이 관련 다각화 전략을 활용할 경우 현재 산업과 연관된 산업 분야의 생태계를 점유함으로써 규모의 경제를 실현할 수 있기 때문에, 기존 사업에서의 경쟁우위를 점할 수 있다. 관련 기술 및 브랜드, 선진 경영기법 등을 확보하거나 시장 점유율을 확대함으로써 경쟁 기업과의 격차를 벌릴 수 있다.

셋째, 기업들은 기존 시장의 한계성을 느끼고, 다른 산업으로의 진출을 위해 다각화를 추진하기도 한다. 모든 제품이나 기술은 제한된 생명주기(Life Cycle)를 지니고 있기 때문에, 기존에 기업이 종사하고 있던 산업이 이미 성숙기에 접어들게 될 경우 성장이나 수익성에 있어서 한계를 보이기 마련이다. 결국 기업은 다각화 전략을 통해 끊임없이 자기 변화의 노력을 기울여야만 하는 것이다. 즉 기업의 사업 다각화 전략은 이처럼 변화하는 시장 환

경에서 기업이 하나의 분야에서만 안주하지 않도록 하는 보이지 않는 채찍질인 동시에, 기업이 오랜 기간 생존하기 위해 꼭 필요한 끊임 없는 유전자 변화의 시도라고 볼 수 있다는 것이다(Berry, 1975, Andsoff, 1965).

뿐만 아니라 산업이 고도화되고 복잡해짐에 따라 기업의 성장 및 생존 전략이 보다 다양해 졌기 때문에, 사업 다각화 전략의 유형에 대한 접근 다양해 져야 할 필요성이 대두되었다. 즉 새로이 진출하는 산업과 기존 산업 간의 관련 정도에 따라 “관련다각화(Related Diversification)”와 “비관련다각화(Unrelated Diversification)”로 유형을 나누어 분석하기 시작한 것이다(Rumelt, 1976). 이러한 연구는 크게 각각의 유형의 특징과 장단점에 대해 분석한 연구와, 이러한 전략들이 기업의 성과에 미치는 영향에 대해 분석한 연구로 나누어 볼 수 있다. 우선 전자에 해당하는 선행 연구들을 살펴보면 기업의 관련다각화 전략은 기업 운영의 효율성에 관련된 시너지(Operating Synergy)를 유발하는 효과를 지니고 있는 반면, 비관련다각화 전략은 재무적 위험성을 감소시키는 효과를 갖는 것으로 나타났다(Gupta & Govindarajan, 1986).

다각화의 유형에 따른 성과의 차이를 분석한 연구들의 경우, 대부분의 연구들은 기업이 현재 종사하고 있는 산업 분야와 유사한 분야로의 다각화 전략인 “관련다각화(Related Diversification)”를 실시했을 경우가 현재 종사하고 있는 산업 분야와 전혀 다른 분야로의 다각화 전략인 “비관련다각화(Unrelated Diversification)”에 비해 더 높은 성과를 보인다는 결론을 내리고 있었다 (Bettis, 1981; Lecraw, 1984; Varadarajan & Ramanujam,

1987). 하지만 다각화 전략의 유형과 성과차이 간에는 유의성을 찾기 어렵다는 결론을 내린 연구들 역시 상당수 존재했다(Grant & Jammine, 1988, Luffman & Reed, 1984).

본 연구에서는 전술한 두 가지 유형의 선행연구들의 한계점에 대해서 논해보고, 이러한 한계점들을 극복하기 위한 새로운 관점을 제시해 보는 것을 목적으로 한다. 이를 위해서 우선 관련다각화와 비 관련다각화의 특성에 대해서 보다 자세하게 다루어 보도록 하겠다.

### 2.1.1 관련 다각화

관련다각화란 기업이 자신들의 기존 산업과 관련성이 높은 산업으로의 다각화를 추구하는 전략을 말한다. 관련다각화의 경우 기존의 기업 활동과 새롭게 진출하려는 신 사업 사이에 공통적인 가치사슬의 구성성분이 적어도 한가지 이상 존재하게 된다. 따라서 기술이나 영업 및 마케팅 등의 시장역량 그리고 조직이나 인사와 관련된 여러 가지 방면에서의 공통점을 바탕으로 기존의 사업 역량을 강화시킬 수 있는 기회를 얻게 된다(Palich, Cardinal, and Miller, 2000). 1853년 안경관련 사업으로 처음 시작한 바슈롭(Bausch & Lomb)의 다각화 사례는 관련 다각화 전략의 좋은 예로 볼 수 있다. 바슈롭은 기존의 안경 사업 외에 콘택트 렌즈 관련 사업 부문으로의 사업 확장을 위해, 독일의 Carl Zeiss사의 콘택트 렌즈의 생산부문과 이탈리아의 Fidia사의 안과 관련된 사업 부문을 인수했다. 즉 자신들이 잘 알고 있는 산업과 관련된 산업에 종사하는 기업들을 인수함으로써 기존의 핵심 역량을

강화함과 동시에 신 시장으로의 진출을 이루어낸 것이다.

특히 관련다각화 전략은 신시장 진출을 위해 기업 인수나 제휴 등을 실시할 경우 새롭게 획득한 자원이나 기술의 흡수와 활용에 있어서 더 용이하다는 장점을 지니고 있다. 즉 기업이 기존에 보유하고 있던 것과 비슷한 자원 및 기술을 획득하게 되기 때문에 보다 더 쉽게 활용할 수 있다는 것이다. 인적자원의 측면에서도 현재 사업과의 연관성이 큰 사업으로 진출할 경우에는 재교육에 대한 비용이 적게 들 뿐만 아니라, 간단한 조직 통폐합을 통해서도 다각화 작업을 마무리 지을 수 있다는 장점이 있다.

또한 기업은 관련다각화를 통해 현재 시장에서의 경쟁 우위를 가져갈 수가 있다. 특히 같은 시장 생태계 내에서 경쟁하고 있는 기업을 인수해 버림으로써 시장 점유율을 높일 수도 있고, 미래에 성장가능성이 높은 잠재력 있는 기술을 개발한 기업을 인수함으로써 향후 시장에서의 기술 경쟁력을 확보할 수도 있다. 즉 기업은 관련 다각화를 통해 시장역량과 기술역량을 확보함으로써 궁극적으로 시장에서의 매출 확대를 노릴 수 있으며, 규모의 경제를 달성함에 따른 구매자로서의 입지를 향상 시킴으로써 비용 또한 낮출 수가 있다. 또한 자금 조달 역시 더 용이해지기 때문에 재무 관련 성과의 상승에도 기인할 수가 있다. Thomas Brush(1996)는 총 356개의 제조업 종사 기업들 사이에서 발생한 관련다각화 활동에 대해 분석하였는데, 연구 결과 인수합병을 통해 관련다각화를 실시한 기업의 경우 시장 점유율의 상승과 더불어 수익 규모 역시 더 커지는 것을 확인 할 수가 있었다.

반면, 관련다각화에도 몇 가지 단점들이 존재한다. 우선 관련다각화의 경

우 시장 상황의 변화에 따른 위험성의 분산 효과에 있어서는 큰 효과를 내지 못한다는 단점을 지니고 있다. 관련다각화를 통해 기존의 시장에서의 역량강화를 도모할 수는 있지만, 이는 특정 시장에서의 성과 여부에 따라 기업의 수익성이 좌지우지되는 경향성을 높이게 된다. 즉 사업 포트폴리오의 관점에서 보았을 때 투자의 완충제 역할을 충분히 하지 못할 가능성이 존재하는 것이다. 또한 기존 기술의 효용성이 떨어지게 되는 경우 더 큰 문제가 발생할 수 있다. 기업이 관련다각화를 통해 기존 기술과 관련된 다른 기술을 획득함으로써 기술역량의 강화를 이루게 되더라도, 기술의 ‘창조적 파괴(Creative Disruption)’와 같은 급진적인 패러다임의 변화가 발생할 경우 현재의 기술이 전혀 쓸모가 없어지는 상황이 발생할 수도 있기 때문이다. 이 경우 관련다각화를 통해 들어온 기술들은 새로운 시장에서는 별다른 효력을 발휘하지 못할 가능성이 높다. 즉 관련다각화는 단기적인 관점에 입각하여 현재 시장에서의 역량 강화에 더 초점이 맞추어진 전략이기 때문에, 장기적인 관점에서의 새로운 성장 동력 획득이라는 측면에서는 상당한 약점을 지니고 있는 것이다.

### 2.1.2 비 관련 다각화

비 관련다각화란 기업이 현재 종사하는 산업과 관련성이 적은 새로운 산업으로의 다각화 전략을 의미한다. 비 관련다각화는 기업의 핵심역량을 레버리지(Leverage)하기 때문에, 인근 기술이나 시장의 역량을 흡수 할 수 있는 관련다각화해 비해 다소 현실성이 떨어진다는 지적을 받기도 한다. 비 관련



다각화 전략은 기업이 자체적으로 부품부터 완제품까지 일련의 과정을 통제하는 수직적 계열화 전략과 같이 운영의 효율성 측면을 강조하기 보다는, 현재의 시장역량이나 기술역량과는 크게 관련이 없더라도 미래의 성장 가능성이 높은 새로운 시장으로의 진출이라는 장기적인 관점을 강조하는 전략이다. 이러한 비 관련다각화의 장점은 다음과 같이 요약해 볼 수 있을 것이다.

우선 비 관련다각화 전략은 기존의 기술과는 전혀 다른 새로운 기술의 획득에 있어서 유리한 장점을 지니고 있다. 자신들이 잘 모르는 새로운 분야로 진출한다는 것 자체가 기업의 기술 포트폴리오를 확장시키는 계기가 되기 때문이다. 물론 기업의 입장에서 신시장 진출을 위해 자신들이 기존에 지니고 있지 않던 새로운 기술을 직접 개발하기란 상당히 어려운 일일 것이다. 하지만 이 때 자신들이 잘 모르는 산업 분야에서 이미 종사하고 있는 기업을 인수합병을 함으로써 비 관련다각화 전략을 실시한다면, 비교적 손쉽게 잠재력이 높은 신기술을 획득할 수 있을 것이다.

이러한 특성을 바탕으로 비 관련다각화는 장기적인 관점에서의 미래 신성장 동력의 확보에 긍정적인 영향을 미친다. 즉 현재의 주력 산업이 성숙기에 이르렀을 경우 성장세가 높은 새로운 산업으로의 전환을 위해 필요한 전략인 것이다. 1984년 설립된 시스코(Cisco)의 경우 핵심기술을 보유한 벤처들을 지속적으로 인수함으로써 신기술 시장에서 초고속 성장을 이룰 수 있었다. 1993년 LAN 스위치 장비 업체인 크리센드를 인수한 것을 필두로 하여, 네트워크 관련 업체들을 다수 인수함으로써 초기시장을 선점하고 핵심기술을 확보할 수 있었던 것이다. 앞서 소개했던 GE(General Electrics)의 사

레 역시 비 관련다각화의 모범적인 사례로 손꼽을 수 있다. 현재 GE는 금융, 각종 산업용 제품, 엔진, 발전, 플라스틱, 가전, 방송, 기술제품 및 서비스의 다양한 사업영역에서 세계 최고 수준의 시장역량과 기술역량을 보유하고 있다. 이러한 GE의 다각화 전략의 특징은 기업 내부에서 관련 사업을 육성하기 보다는, 해당 분야 내에서 가능성이 있는 기업들을 매입하여 GE의 경영 노하우와 막대한 자금 투자를 통해 단기간에 성과를 올리는 방식을 활용했다는 점이다. 또한 세계시장에서 1, 2위를 달성할 수 있는 가능성이 없다고 판단되는 사업은 과감히 포기하고 성장가능성이 있는 산업에만 집중적인 투자를 전개해왔다. 이러한 투자 방식을 통해 GE는 자신들이 종사하고 있는 사업 마다 세계 최고 수준의 경쟁력과 기술력을 확보할 수 있었다.

뿐만 아니라 기업은 비 관련다각화를 통해 산업과 기술의 포트폴리오를 다변화 시킴으로써 특정 시장에서의 예측하기 어려운 변화에 대한 위험성을 분산시킬 수가 있다. 기업이 관련다각화 전략을 펼칠 경우 특정 분야에 관련된 산업에 대한 포트폴리오만 확보할 수 있기 때문에 해당 분야에 예측할 수 없는 심각한 문제가 발생할 경우 모든 분야가 연쇄적으로 어려움을 겪게 될 가능성이 있다. 반면 비 관련다각화를 통해 산업의 종류를 다양하게 구성해 놓을 경우 한 가지 분야에서 발생한 문제를 다른 분야에서의 성과로 보충하는 완충효과를 누릴 수가 있게 된다. 즉, 기존 시장으로의 역량 집중으로 인해 파생될 수 있는 위기에 대한 부담을 상대적으로 덜 받을 수 있는 것이다.

하지만 이러한 비 관련다각화 역시 여러 가지 문제점을 지니고 있다. 비

관련다각화를 통해 진출한 사업의 경우 경영환경이 익숙하지 못할뿐더러 전문적인 지식이나 기술적 역량이 부족할 수 밖에 없기 때문이다. 즉 산업과 고객에 대한 깊은 이해가 뒷받침되지 못한 상태에서 방만한 사업 운영을 하게 될 공산이 큰 것이다.

우선 비 관련다각화는 기존 시장에서의 경쟁우위 점유를 어렵게 만들기도 한다. 기업이 운용할 수 있는 자원의 규모는 한정적일 수 밖에 없기 때문이다. 기업이 현재 영위하고 있는 사업과 전혀 다른 분야에 자원을 투입하게 될 경우, 관련 분야에 자원을 투입하는 것 보다 시너지의 형성에 있어서 큰 힘을 발휘하지 못할 수가 있다. 또한 새로운 산업에 대한 도전은 대부분 단기적인 재무 성과에 있어서는 부정적인 영향을 미치는 경우가 많다. 기존 사업 분야와 새로운 사업 분야에 투자가 나뉘어 들어가게 되면 결국 투자의 집중도가 떨어질 수 밖에 없다. Noel Carpon(1988)의 연구 역시 비 관련다각화를 한 기업이 관련다각화를 한 기업보다 특정시장에서의 집중력이 떨어지기 때문에, 보다 안 좋은 성과를 거두게 된다는 결론에 이르렀다.

또한 새로운 시장에 진출하기 위해 신기술을 개발하는 것은 불확실성이 매우 높은 작업이다. 관련다각화의 경우에는 기술개발의 초점이 대부분 기존 기술을 개선하거나, 고객이 가치를 느끼는 일부 부분을 집중적으로 강화시키는데 맞추어져 있기 때문에 R&D 투자에 있어서의 불확실성이 상대적으로 작다. 기존 제품에 새로운 기능을 추가하거나 새로운 용도 및 신 수요의 창출하는 것, 그리고 둘 이상의 기존 기술을 결합하여 새로운 가치를 창출하는 것은 커다란 규모의 투자가 없이도 충분히 이루어 낼 수 있는 가능성이 있

는 작업이다. 반면 기업이 전혀 모르고 있는 기술을 자체적인 역량만으로 개발하는 경우에는, 그 과정이 매우 어려울뿐더러 개발한 기술의 질적인 측면 역시 장담하기가 어려운 상황에 빠지게 된다.

### 2.1.3 선행 연구의 한계점

기존의 다각화에 관련된 연구들은 기업 수준의 분석(Firm-Level Analysis)을 기반으로 하거나, 각 사업부들이 동일한 수준의 관련성을 가진다는 가정을 바탕으로 산업 수준의 분석(Industry-Level Analysis)을 실시하고 있다. 이러한 분석 수준에서는 “개별 사업부들의 특성” 및 다각화를 위해 획득 혹은 활용해야 하는 “기술 그 자체의 특성”을 고려하지 못한다는 한계점을 지닐 수 밖에 없다(Dess, Gupta, Hennart & Hill, 1995). Gupta와 Govindarajan(1995)은 이러한 한계점을 인식하여 개별 사업부가 어떠한 경쟁 전략을 추구하는지에 따라 자원 공유의 정도가 달라지게 됨을 지적했다. 이와 관련하여 또 다른 연구자들 역시 다각화된 기업을 사업단위로 나누어 분석함으로써, 개별 사업의 전략에 따라 다각화된 자원의 공유 정도가 달라짐을 보이기도 했다(Govindarajan, 1986; Govindarajan & Fisher, 1990).

하지만 다각화를 위해 필요한 기술 그 자체에 대한 논의는 아직 활발하게 진행되지 않은 상황이다. 특히 기존의 다각화 성과를 측정 할 때에 있어서, 다각화를 통해 획득하거나 만들어지게 되는 신 기술의 ‘신규성(Technological Newness)’에 대한 고찰이 매우 부족하다.

다각화 전략과 기술의 신규성에 대해 분석한 기존의 선행 연구들은 둘 사

이의 관련성을 단순히 앞서 언급했던 다각화 전략의 두 가지 유형(관련다각화, 비 관련다각화)에 따라서만 분석하고 있었다. 이들에 따르면 신규성이 높은 새로운 기술을 창출하기 위해서는 관련다각화 보다는 비 관련다각화가 더 적합하다는 결론을 내리고 있다. 관련다각화의 경우 단기적인 재무 성과 증대에는 강점을 보이지만, 장기적인 신 기술 창출에 있어서는 비 관련다각화에 비해 낮은 성과를 보인다는 것이다. 하지만 이러한 분석결과는 앞서 지적했던 바와 같이 다각화의 기술적 측면을 반영하지는 못한 것이라고 볼 수 있다. 즉 다각화를 통해 획득, 활용하게 되는 신기술의 특성에 따라 관련다각화의 경우에도 ‘기술의 신규성’이 달라질 수도 있다는 것이다.

본 연구에서는 이러한 기술의 특성을 분석하기 위해 기술 특허의 인용관계(Citation)를 살펴보았다. 즉 특허 인용에 있어서 중요한 역할을 하는 기술의 범용성(Generality)과 독창성(Originality)에 대한 고찰을 통해 다각화의 산업 관련성에 대한 유형별 특징 이외에도 신기술의 신규성에 영향을 미치는 변수가 존재하는지의 여부를 분석해 본 것이다. 이를 통해 관련다각화를 통해서도 새로운 기술 창출 등의 장기적 혁신 성과를 도출할 수 있는지에 대해 실증적인 검증을 실시해 보았다.

## 2.2 지적 자원의 특성: 인용 관계(Citation)

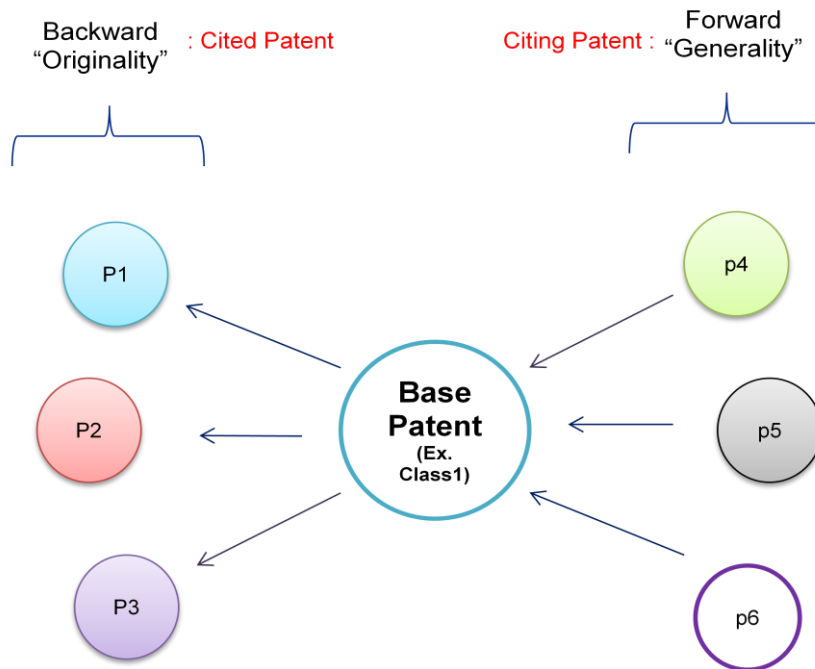
정보화 사회(information-oriented society)를 거쳐 지식기반 사회에 도달하게 되면서 지적 자원 특히 기술 자원의 중요성에 대한 인식은 점차 더 빠르게 확산되고 있다. 하지만 기술의 생명 주기(TLC: Technology Life Cycle)가 점차 단축되고, 개발자의 권리가 쉽게 침해 당하기도 하는 역기능 역시 발생하고 있는 상황이다(Flor, 1986). 이와 같은 이유로 지식기반사회에서는 기술 재산권의 침해를 예방하기 위해 특정인(개발자, 기관, 또는 기업)의 지적 자산을 보호할 수 있는 ‘특허(Patent)’라는 제도를 도입하였다(WIPO 2008). 이러한 행정적이고 합법적인 보호 제도 아래에서 특허는 명시적으로 “지적 자원 또는 기술” 등으로 지칭되기도 한다.

선행 연구에 따르면, 특허제도는 다양한 지적 자원 소유자간의 제휴 혹은 합법적인 획득 과정 등을 통해 점진적으로 발전 되어왔고, 이와 같은 발전은 특허간의 인용(Citation)으로 인해 기존 기술이 더욱 강화되거나 새로운 기술 개발에 도움을 주는 방향으로 진행되었다(Tushman, Anderson, 1986). 결국 특허제도의 발전은 궁극적으로 기술 혁신으로 이어졌다고 평가할 수 있다.

이와 같은 과정으로 기존의 기술들은 다양한 분야에서 활용될 수 있게 되었고, 여러 가지 이중 분야에서의 빈번한 인용(Citation)은 지적 자원의 파급(Spillover) 효과를 가져왔으며(Jaffe, Trajtenberg and Henderson, 1993, Caballero and Jaffe, 1993), 새로운 기술 혁신을 일으키는데 많은 도움을 주었다. 지적 자원의 확산으로 특허의 인용 관계(Citation)가 발전할 수 있

었고, 이는 지적 자원의 특성으로 간주되었다. 이러한 인용관계에 대해 분석한 연구 역시 상당수가 진행되었는데, 특히 기업(Focal Firm)의 특허가 다른 기업에게 피인용(Cited)된 관계나, 기업(Focal Firm)이 다른 기업의 특허를 인용(Citing)하는 관계로 구분 지어 분석한 연구들이 출현했다(Narin, 1994). 또한 특허의 이러한 인용과 피인용 관계는 각각 특허의 “범용성(Generality)”와 “독창성(Originality)”이라는 특성으로 구분 될 수 있다(Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997) [그림1].

범용성이란 기업의 특허가 얼마나 다양한 분야의 특허들에 균등하게 인용되고 있는가를 나타내는 지표이고, 독창성은 기업의 특허가 얼마나 다양한 분야의 특허들을 균일하게 인용하고 있는 지를 나타내는 지표이다. 선행 연구에 따르면 이러한 기술 자원의 두 가지 특성은 혁신 성과와 상관관계가 있는 것으로 밝혀졌다(Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997). 이와 같은 선행 연구를 기반으로 2.2.1절과 2.2.2절에서 각각의 특성들이 혁신 성과에 미치는 영향에 대해 살펴보도록 하겠다.



[그림 1] 특허 인용관계

### 2.2.1 범용성 (Generality)

기술 특허의 특성 중 “범용성”은 기술이 다양한 분야에 널리 사용이 되고 있음을 의미한다. 범용성이 높은 특허는 기존 분야의 기술을 강화 시키는 것 뿐만 아니라, 새로운 분야에서도 많이 적용되고 있다는 것을 의미한다. 예를 들자면, 메소포타미아의 유적에서 발견된 바퀴(Wheel)는 애초에 무거운 사물을 옮기기 위해 만들어진 발명품이었지만, 그 이후 B.C 2500년경에 이르러 수메르 문명(Sumerian Civilization)의 메소포타미아 지방에서는 바퀴를 전쟁을 위한 정거리 이동수단으로 사용하게 되었다(Alexander Gasser, 2003). 이후 수 천 년이 지나 도래한 산업혁명기에는 기계와의 융합으로 자



동차라는 새로운 이동수단에 사용되게 되었으며, 차후에는 비행기에 도입됨으로써 무거운 비행기 착륙의 안정성을 높이는 데 큰 도움이 되기도 했다. 이와 같이 바퀴의 발전사는 범용성이 높은 기술이 얼마나 다양한 분야에서 활용될 수 있는지를 설명할 수 있는 좋은 사례이다. 즉 범용성이 높은 하나의 기술로 인해 여러 가지 새로운 분야에서의 혁신이 탄생할 수 있게 된다는 것이다. 범용적 기술의 이와 같은 특성에 대해 Bresnahan 와 Trajtenberg(1995)는 “일반적인 기술(General Technology)의 사용은 항상 혁신적 상호보완(IC: Innovational Complementarities)의 관계를 통해 설명할 수 있다” 라고 언급한 바 있다. 범용성이 높은 일반적인 기술은 다양한 분야에서 혁신의 기본적인 요소로 기능하기 때문에 새로운 기술창출의 기회를 위한 핵심 요소로서의 역할을 하게 되는 것이다. 즉 기술의 범용성은 신규 기술 분야와 기존 기술 분야간의 기술적 격차(Technological Distance)를 줄여줌으로써, 기술간의 융합을 촉진시키고 새로운 시너지를 창출함으로써 궁극적인 기술 혁신을 가져오게 되는 것이다(Laursen, Maria Isabella, Torrisiy, 2010).

일반적 기술이 지니는 범용성(Generality)은 진화를 거듭하여 현대사회에서 지적 재산(Intellectual Property) 또는 지적 자원(Knowledge Resource)으로 간주되는 특허의 한가지 특성으로서 간주되게 되었다(Trajtenberg, Jaffe 와 Henderson, 1997). 선행 연구에 따르면, 특허의 특성으로서의 범용성은 다양한 분야에 균등(Fairly)하게 사용이 되고 있음을 의미하고 있으며, 일반화 된 정도는 범용성 측정 지표(Measuring Generality Index)를 통

해 지수로 표현이 가능하게 되었다(Trajtenberg, Jaffe 와 Henderson). 범용성 지수는 해당기업의 특허(Target Base Patent)를 인용하는 특허(Citing Patents)들의 산업 분야(Patent Class)가 얼마나 다양하고 균등하게 분포하는지를 보여준다. 즉 범용성 지수는 해당 기업의 특허(Target Base Patent)가 출원된 이후, 나중에 출원된 특허의 인용 현황을 살펴봄으로써 측정이 가능하다. 특허 인용의 균등성은 Target Base Patent가 특정 분야(Classification)에 치중되지 않았음을 보여주며, 이는 더욱 일반적인 기술임을 보여주는 부분이다.

선행 연구들에 따르면, 특허의 범용성(Target Base Patent Generality)은 그 지수가 높을수록 일반적 기술(General Technology)의 장점을 극대화할 수 있고, 활용과 적용범위가 넓어져 새로운 기술 창출의 기회를 가질 수 있기 때문에 혁신 성과도 높일 수 있는 것으로 나타났다 (Laursen, Maria Isabella ,Torrissy2010).

### 2.2.2 독창성 (Originality)

기술 자원의 또 다른 특성인 독창성(Originality)은 새롭게 만들어진 기술이 이미 존재하는 기술들과 얼마나 다르며, 자신만의 고유한 성질을 지니고 있는지의 여부를 나타내는 것이다. 하지만 현대에 이르러 독창성을 지닌 것으로 평가되는 많은 기술들 역시 산업 혁명 이후에 창출된 과거의 기술들을 바탕으로 다양한 기술들을 인용, 활용 또는 적용시킴으로써 개발되었다. 예를 들어 기존에 존재했던 사진기술, 음악 재생 기술, 전화 기술, 그리고 정보

검색 기술 등 다양한 기술들이 융합되어 지금의 스마트폰이 탄생했듯이, 이전 기술의 활용과 적용을 통해 새로운 기술 가치를 창출할 수 있다는 것을 알 수 있다. 이와 같이 다양한 기존 지식을 융합함으로써 새로운 기술이 만들어 질 수 있다면 이 역시 혁신이라 할 수 있는 것이다(Boyer and Cohen, 2002).

위에서 언급한 독창성(Originality)은 지적 자원의 특성으로 분류되고, 위의 범용성(Generality)과 같이 Target Base Patent의 인용 관계(Citation)에 있다. 또한 독창성은 다양한 분야를 균등(Fairly)하게 인용하였는가를 의미하고 있으며, 독창성 측정 지수(Measuring Originality)는 피 인용된 특허들의 분야(Cited Patents' Classification)의 비율에 의해 계산이 가능하다(Trajtenberg, Jaffe 와 Henderson). 또한 피 인용 특허의 균등성은 Target Base Patent가 특정 분야(Classification)의 모방성이 없음을 보여주고, 기존의 기술을 인용하였지만 이전에 없는 새로운 기술의 등장을 보여주는 독창성을 설명하기에 적합하다.

앞의 선행 연구에 따르면, 특허의 독창성(Target Base Patent Originality)의 지수가 높을수록 기술 모방성이 없는 고유한 특성을 강조하고, 활용과 적용범위가 넓지만 새로운 기술 창출의 기회를 가질 수 있기 때문에 혁신 성과에 긍정적인 영향을 미친다. 그리고 이와 같은 범용성과 독창성이 혁신 성과에 주는 영향의 선행연구를 아래의 표에 정리해 보았다.

[표 1] 혁신성과와 특허의 특성 선행연구

구분	내용	선행연구
Generality (범용성)	일반적 기술의 확산에서부터 나온 혁신적인 기술은 한 세대를 지나 범용성이 높은 기술로 인지되고 사용되며, 이는 새로운 일반적 기술의 탄생을 의미한다.	(Arrow, 1962)
	기업은 혁신을 하기 위해 새로운 기술을 창출하거나 획득하여 활용하였지만, 현재의 새로운 기술은 미래의 익숙한 기술이 되며, 이러한 반복적인 행위를 통해 기술의 범용성은 높아진다.	(Griliches, 1958, 1984)
	일반적인 기술(General Technology)의 사용은 항상 혁신적 상호보완(IC: Innovational Complementarities)의 관계에 있다.	(Bresnahan, Trajtenberg, 1995)
	다양한 분야에서 적용될 여지가 높은(범용성이 높은) 특허일 수록, 새로 만들어진 기술 혹은 기술 분야에서도 Base Technology로 사용될 가능성이 높다.	(Palich, Cardinal, and Miller, 2000)
Originality (독창성)	독창성이 높은 기술은 다양한 분야의 기술이 함축되어 있어 쉽게 새로운 분야로 확장이 가능하다.	(Timothy, Bresnahan, Trajtenberg, 1995)
	독창성은 기존 지식의 외부 지식 경로 사용을 의미하며, 새로운 부문 산업을 열 수 있는 새로운 기술 창출의 잠재적인 소스이다	(Hall, B. H., A. B. Jaffe, and M. Trajtenberg, 2001)
	다양한 분야의 기술들을 균일하게 적용하고 있기 때문에, 특정 기술에 치우친 모방적 가치가 아닌 새로운 기술적 가치를 창출할 수 있다.	(Boyer and Cohen, 2002)
	특허의 독창성은 기업의 성장과 생존을 나타내는 기업의 성과를 반영하는 지표로 많은 연구들에서 사용되어 왔다	(Cohen, Nelson and Walsh, 2002; and Jaffe, Trajtenberg and Romer, 2005)
	독창성은 특허의 혁신성을 측정하는 방법으로 사용되어 왔었고, 독창성 지수가 높을 수록 특허의 혁신적 가치가 높다.	(Shih, Liu, and Hsu, 2010)

### 2.2.3 관련 다각화와 지적 자원의 특성과 기술 창출의 가능성

지식의 빠른 변화와 확산은 기술 수용과 수명주기(TLC: Technology Life Cycle)를 단축 시켰고, 기업은 이와 같은 가변적인 지식기반 사회에서의 기술 경쟁우위를 가지거나 타기업과의 기술격차를 좁히기 위해 지적 자원의 획득 소요시간을 단축시켰다. 이와 같은 이유로, 본 연구에서는 지식 획득에 유리한 M&A를 통해 관련 다각화하는 기업(Acquiring Firm)을 중심으로, 관련 다각화의 한계점을 극복하고자 M&A를 통해 유입된 피 인수기업(Acquired Firm, Target Firm)의 지적 자원인 특허의 특성에 대해 검증해보려 한다.

2.2절의 선행 연구에서 알아본 특허의 특성인 범용성(Generality)과 독창성(Originality)은 혁신적인 기술의 창출에 있어 전자는 이질성을 가지는 다양한 분야들의 기술적 격차(Technological distance)를 좁혀줘서 결합과 융합의 역량을 높여주는 역할을 하고, 후자는 기존 기술들의 다양한 범주의 기술들의 결합으로 기존에 없는 가치를 창조한다. 이와 같은 지적 자원의 특성은 피 인수기업에서 인수기업으로 이전되어도 존속이 유지될 것이고, 지적 자원의 Spillover(파급효과)는 인수기업에서도 새로운 분야의 진출에 있어 기회의 가능성을 높여준다 (Boyer and Cohen, 2002).

이와 같은 지적 자원의 혁신성과 증진의 가능성을 바탕으로 본 연구에서 특허의 특성을 측정하고 범용성(Generality)와 독창성(Originality)의 지수가 높고 특성이 강할수록 인수기업의 혁신 성과에 긍정적인 영향을 미치는가에 대해 3절에서 검증해보았다.

### 3. 연구 방법

하이테크 산업에서 M&A 전략으로 관련 다각화한 인수 기업의 혁신 역량에 대해 분석하고, 피 인수 기업으로부터 유입된 기술을 대상으로 지식적 자원의 특성에 따라 인수 기업의 혁신 성과와의 상관관계를 위한 연구 모형과 가설을 제시하고자 한다.

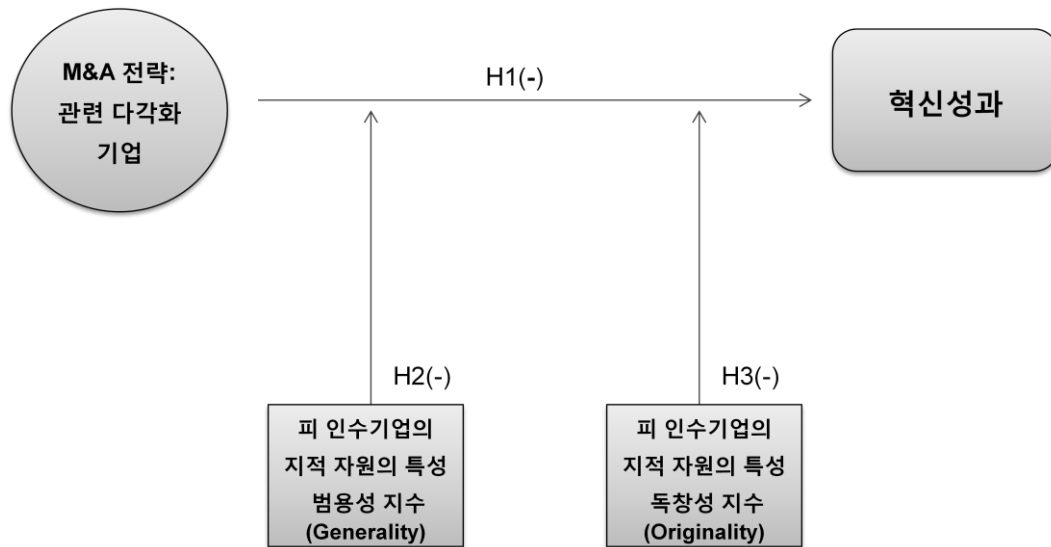
#### 3.1 연구 모형

한정적인 자본의 현실적 측면과 산업의 변화에 따른 지식 획득의 중요성을 고려하여 M&A 전략으로 관련 다각화하는 기업들이 있다. 하지만 관련 다각화의 시행은 유사한 기술의 획득으로 기존 역량의 증진은 확보하는 반면에 동적 역량이 빈약해져 새로운 산업 진출에 어려움을 겪는다.

위와 같은 문제점을 극복하기 위해 관련 다각화의 새로운 기술 창출에 대한 연구에 집중하게 했으며, M&A 전략을 통해 관련 다각화를 한 기업이 획득하게 되는 지적 자원의 특성을 바탕으로 새로운 기술창출 가능성을 분석해 보려 한다. 특히 M&A 이후 피 인수기업이 보유하고 있는 특허의 인용과 피 인용관계의 다른 특허를 통해 인수 기업이 새로운 분야의 기술창출 가능성에 대해 알아보하고자 한다.

피 인수 기업의 지적 자원 특성이 인수기업의 혁신 성과에 미치는 영향을 보다 정확하게 측정하기 위해 고려한 다른 변수들로는 “기업의 규모”, “기존 보유의 특허 수”, “산업의 종류” 그리고 “연구개발 집중도”가 있다. 그리고

본 연구에서 사용된 모형은 [그림 2]와 같이 요약될 수 있다.



[그림 2] 연구모형

### 3.2 연구 가설

2장에서 조사한 선행 연구를 기반으로, M&A 전략으로 관련 다각화한 기업에 유입된 지적 자원의 기술적 특성이 혁신 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 가설을 세웠다.

2.1절에서 관련 다각화는 기업의 활동에 있어 현재 종사하고 있는 산업에서 경쟁우위를 위함을 살펴 보았고, 이와 같은 경쟁우위를 주도 함에 따라 가져오는 보유하고 있는 기술의 강화 및 시장의 장악력은 기업에게 단기적인 측면에서 큰 이익을 가져다 주는 것을 확인할 수 있었다. 또한 지적 자원의 획득과 활용의 중요성이 높은 하이테크 산업에서 빠른 기술적 경쟁우위

를 가지기 위해 관련 다각화를 시행하는 기업들은 M&A 전략을 선택한다. 하지만 같은 산업 내에서의 M&A를 통한 관련 다각화는 새로운 기술 창출을 위해 많은 장벽이 존재한다. 현재에 보유하고 있는 기술과 시장의 집중도가 높아 질수록 새로운 분야의 기술 획득이 힘들어 지고, 새로운 시장의 진입 장벽을 높이는 실정이다. 따라서 관련 다각화의 장점은 장기적인 측면에서 기업 성장을 저해시키는 단점으로 간주될 수 있으며, 이와 같은 전략이 기업의 혁신성과에 미치는 영향을 파악하고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

**[가설 1] 관련다각화 전략을 실시한 기업은 향후 새로운 분야의 기술을 창출하는데 있어 불리하다.**

2.2절에서는 혁신 성과 증진에 위한 기술적 특성에 가져다 주는 새로운 기술 창출 가능성에 대해 확인할 수 있었다. 특히 관련 다각화를 위한 M&A 이 후 피 인수 기업을 통해 유입된 특허를 기반으로 지적 특성을 인용(Citing)과, 피 인용(Cited)으로 나누어 분석했다. 피 인용(Cited)을 통한 기술적 범용성(Generality)은 인용하고 있는 기술과 상호작용을 보여주고 있다. 그리고 범용성(Generality)지수가 높을수록 더 많은 분야에 인용되고 있음을 보여 주고 있으므로 많은 기술에 기본이 되고 이는 즉 새로운 분야



에서도 기본적인 분야로 다르게 보여준다. 그리고 또 다른 특성인 인용(Citing)을 통한 기술적 독창성(Originality)은 피 인수 기업의 특허가 개발되는 중에 다양한 분야의 특허를 인용하여 개발한 것으로 현존하고 있는 다양한 기술을 함유하고 있다. 기술적 독창성을 통해 기존 기술과의 융합으로 혁신적인 기술 창출이 가능해졌고, 이 특성의 지수는 높을수록 혁신의 성과 증진의 가능성을 확인했다. 따라서 피 인수 기업의 명백한 지적 자원인 특허의 특성이 인수기업의 혁신성과 증진에 도움이 되는지를 알아보하고자 다음과 같은 가설들을 설정하였다.

[가설 2] 인수를 통해 유입된 기술의 범용성이 높을 수록, 관련다각화 전략이 기업의 새로운 기술 창출에 미치는 부정적인 영향을 완화시킨다

[가설 3] 인수를 통해 유입된 기술의 독창성이 높을 수록, 관련다각화 전략이 기업의 새로운 기술 창출에 미치는 부정적인 영향을 완화시킨다

위의 가설은 지적 자원의 특성을 바탕으로 가설1을 통해 신 기술 창출에 불리한 전략이 가설2와 가설3을 통해 완화될 수 있음을 보여주려 한다.

### 3.3 데이터

#### 3.3.1 연구 대상 기업과 대상 기간 선정

본 연구의 데이터는 관련 다각화를 위한 M&A 기업과 특허 데이터를 구성하고 있으며, 특허의 데이터는 인수 기업의 M&A 이후의 등록된 특허 데이터와 피 인수 기업의 특허와 인용관계(Citation)있는 특허 데이터를 고려하여 선정하였다.

먼저 M&A 전략을 통해 관련 다각화는 2002~2004년까지 인수 기업과 피 인수기업의 SIC(Standard Industry Code) 4자리 숫자 중 3자리 이상 같은 기업을 인수 하는 것으로 선정하였다(Rumelt, 1982). 연구 대상 기업을 위와 같이 선정한 이유는, 금융 위기(Financial Crisis) 2008년 이 후 기업들의 투자적 행위가 위축 된 것을 반영하여 혁신적 활동이 감소했으며, 금융 위기(Financial Crisis) 이전 2007년까지의 특허 등록을 혁신성과에 반영하기 위해서이다. 그리고 특허의 Grant Lag을 고려 하여 특허 신청(Patent Application) 이 후 2년의 “Grant Lag”안에 85%가 등록 되며, 3년 의 Safety Lag 동안 95%의 특허가 등록이 된다(Jaffe, Hall and Trajtenberg, 2001). 이로 인해 인수 기업이 신청(Application)한 특허가 대부분 등록이 된 것을 혁신 성과로 측정했기 때문에 2002~2004년의 M&A한 기업을 대상으로 선정하였다. 그리고 유입된 지적 자원의 특성을 측정하기 위한, 피 인수기업의 특허는 1998년~2000년까지 등록된 특허를 바탕으로 인용과 피 인용관계 있는 특허의 분야(Class)를 이용하였다.

위와 같은 선정을 위해, 하이테크 산업에서의 M&A 거래 자료는

Thomson Reuters 社에서 제공하는 SDC(Securities Data Company) Platinum의 데이터베이스를 사용하여 확보하였고, 재무관련 자료는 데이터 스트림(DataStream)을 통해 확보하였다. 그리고 특허 데이터는 미국특허청(USTPO)에서 제공하는 특허정보를 사용하였다.

### 3.3.2 연구 표본의 구성

SDC Platinum와 USTPO 통해 하이테크 산업에서 M&A로 인해 유입된 특허 거래의 여부는 2002년부터 2004년까지 3년간 발생한 거래 6,558건 중 피 인수 기업의 특허 여부에 따라 거래번호(Deal Number)를 매칭함으로써 449건으로 추출 하였다. 그 중 관련 다각화 여부는 SIC(Standard Industry Code) 3자리 이상 같은 기업의 인수로 한정된 거래 데이터 390건을 추출하였다. 인수 기업의 혁신 성과를 측정하기 위해 거래번호(Deal Number)의 단위를 기업 단위로 변환하는 도중 인수기업의 채권번호(CUSIP Number: Committee on Uniform Securities Identification Procedures Number)의 반복된 데이터를 평균 내고, 중복된 인수 기업을 축약하여 기업의 수는 189개로 선별하였다. 그 중 성과 측정의 정확성을 위해 다른 정보를 추출하는 과정에서 불안정한 자료를 제외한 86개 데이터를 표본으로 선정하고 해당 기업의 자료를 바탕으로 실증분석에 사용하였다.

### 3.4 변수정의와 측정방법

#### 3.4.1 종속변수

**혁신 성과(Innovation Performance):** 기업의 혁신 성과를 측정하는 방법에는 다양한 방법들이 존재하지만, 본 연구에서는 혁신 성과를 측정하는 방법으로 표본 기업이 출원하는 특허의 분야(Class) 중 기존에 존재하지 않는 새로운 분야(New Class)에서 등록된 특허의 숫자를 카운트하여 측정하였다. 기존 연구에서 출원된 특허의 숫자를 카운트로 혁신 성과와 측정한 방법(Archibugi, 1992; Cohen and Levin, 1989; Dosi, 1988; Griliches, 1998)과 달리, 새로운 분야(New Class)를 이용하여 혁신 성과를 측정한 이유는 본 연구의 목적이 유사한 지적 자원의 유입으로도 새로운 분야의 기술을 창출(Acs and Audretsch, 1989; Aspden, 1983; Bresman et al., 1999; Cantwell and Hodson, 1991; Freeman and Soete, 1997; Griliches, 1998; Napolitano and Sirilli, 1990; Patel and Pavitt, 1995; Pavitt, 1988)할 수 있을 것이라는 가능성을 검증하는데 있기 때문에 단순한 특허 등록이 아닌 출원된 특허의 새로운 분야(New Class)의 존재를 확인하였다. 그리고 특허의 신청과 등록 시기를 고려하여 “Safety Lag”를 채택해 M&A 이후 인수 기업의 3년의 기간 안에 등록된 특허를 적용하여 검증하였다.

#### 3.4.2 독립변수

**M&A 로 관련 다각화한 기업:** 가설 1 을 검증하기 위해 먼저 2002 년부터 2004 년까지 하이테크 산업에서 발생한 M&A 거래 중에서 인수 기업의

산업코드(SIC 3 or 4 Digit)와 동일한 피 인수기업의 비중을 관련 다각화 비율로 측정하였으며(Rumelt, 1982, Bergh, 1995), 관련 다각화 비율이 높을수록 M&A 이후 3 년 동안 새로운 분야의 특허가 출원에 성과가 어떤지를 검증해 보았다.

**피 인수 기업 특허의 범용성(Generality)지수:** 가설 2 를 확인하기 위해 USPTO 를 통해 1998 년부터 2000 년까지 피 인수 기업이 출원한 특허를 바탕으로 출원 이후에 다른 분야에 인용된(Cited) 특허들의 정보를 확보하였다. 아래에 [Figure. 1]와 같은 공식으로 범용성(Generality) 지수를 측정하기 위해 피 인수기업의 특허를 인용(Cited)한 특허들의 주요 분야(Classification)를 이용해야 한다. 먼저 인용(Cited)한 각 각의 분야의 비중을 전체 분야 (Classification) 총합으로 나누어 계산한 것을 제곱하여 합을 구한다. 그리고 그 값을 1 에다 빼줌으로써 범용성(Generality) 지수를 구할 수 있다(Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997).

$$\text{Generality} = 1 - \sum \left( \frac{\text{Portion of each Class}}{\text{Cited: Total Number of Class}} \right)^2$$

[Figure. 1] 범용성 지수측정 공식

**피 인수 기업 특허의 독창성(Originality)지수:** 가설 2 를 확인하기 위해 USPTO 를 통해 1998 년부터 2000 년까지 피 인수 기업이 출원한 특허를 바탕으로 출원 이 전에 다른 분야에 인용한(Citing) 특허들의 정보를

확보하였다. 아래에 [figure. 2]와 같은 공식으로 독창성(Generality) 지수를 측정하기 위해 피 인용기업의 특허를 인용(Citing)된 특허들의 주요 분야(Classification)를 이용해야 한다. 먼저 인용(Citing)된 각 각의 분야의 비중을 전체 분야 (Classification) 총합으로 나누어 계산한 것을 제곱하여 합을 구한다. 그리고 그 값을 1 에다 빼줌으로써 독창성(Originality) 지수 값을 구할 수 있다(Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997).

$$\text{Originality} = 1 - \sum \left( \frac{\text{Portion of each Class}}{\text{Cited: Total Number of Class}} \right)^2$$

[Figure. 2] 독창성 지수측정 공식

### 3.4.3 통제변수

인수 기업이 관련 다각화 시행하기 이전에 혁신 성과 영향에 미치는 요소들을 통제하기 위해서 해당 변수들을 통제변수로 사용하였다. 기존 연구를 바탕으로 하여 기업의 규모(Firm Size), 기존 특허의 보유수(Number of Existing Patents), 연구 개발 집중도(R&D Intensity) 그리고 산업(Industry),를 통제 변수로 사용하였다.

**기업의 규모(Firm Size):** 기업의 규모는 혁신 성과에 긍정적인 영향을 주는 종사하는 직원의 수를 이용하는 방법 그리고 매출액을 이용하는 방법과 상관 관계가 있다는 연구 결과가 있다. (Silverman, Nickerson, & Freeman, 1997) 기업의 규모를 측정하는 변수는 매출 자체를 설정하는

경우도 있는데, 본 연구에서는 표준편차가 커져서 나타나는 효과를 방지하기 위해 자연로그를 취하는 기존 연구 방식과 동일한 방법을 선택하였다. (Wooldridge, 2009)

**특허 수(Number of Patents):** 기존에 보유하고 있는 특허는 기존 연구에서도 혁신 성과에 영향을 미치는 것을 나타내는 지표로 쓰인다. 본 연구에서 혁신 성과의 측정을 새로운 분야(Classification)에서 출원한 특허 수로 보았지만, 특허 수는 인수 이전의 기업의 역량으로 본 연구에서 설명하고자 하는 유입된 지적 자원의 특성 대해 영향을 미칠 수 있기 때문에 이를 통제 변수로 포함 하였다.

**연구 개발 집중도(R&D Intensity):** 기업의 연구 개발은 외부 또는 내부에 의해 진행이 되는 부분이다. 하지만 본 연구에서 M&A 를 통해 관련 다각화하는 기업은 피 인수 기업의 지적 자원의 영향으로 새로운 기술 개발 가능성을 보고 있다. 하지만 피 인수 기업을 통한 지식적 획득이 아닌 기업이 내부적으로 R&D 에 투자할 때 기업이 외부로부터 생성된 정보를 받아들이고 흡수 역량의 증대로 혁신활동에 중요한 영향을 미칠 뿐만 아니라 혁신의 결과에도 영향을 미친다. 결과적으로 연구 개발의 집중도는 혁신에 영향을 미치는 새로운 기술 창출과 직접적인 관련이 있다고 볼 수 있다.

**산업(Industry):** 같은 분류의 하이테크 산업 안에서도 다양한 분류의 산업으로 나뉘어 진다. 하지만 세부적인 산업군에 따라 새로운 기술 창출에 대한 가능성의 이질적 특성을 극복하고자 세부 산업을 통제 변수로

지정하였다. 그리고 해당 산업을 구분 짓고자 SIC 코드 앞의 2 자리수가 동일한 4 가지 종류의 산업 분류하고, 각각의 산업을 통제 변수로 포함했으며, 해당 산업일 경우 “1”, 아닐 경우 “0”으로 설정한 더미변수를 사용하였다.



[표 2] 기업의 설명 변수와 성과 변수

구 분	변 수	설 명	선행 연구
중속 변수	혁신 성과	새로운 분야에 출원된 특허 수	
독립 변수	M&A 전략: 관련 다각화 기업	다각화 기업이 SIC 3 or 4 Digit 같은 기업을 인수한 비율	Rumelt, 1982
	기술의 특성 범용(Generality)	특허가 인용된(Cited) 정도 다양한 분야에 균등하게 인용될 수록 지수가 높아짐	Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997
	기술의 특성 독창성(Originality)	특허가 인용한(Citing) 정도 다양한 분야에 균등하게 인용할 수록 지수가 높아짐	Trajtenberg, Jaffe and Henderson, 1997
통제 변수	기업의 규모	Log(기업 총 매출)	Davis, 1994
	특허 수	M&A 이전 보유의 특허 수	
	연구 개발 집중도	$\frac{\text{R\&D 비용}}{\text{기업의 총매출}}$	
	산업	4가지의 산업별 더미변수로 통제 SIC 2-digit 일치 여부	

### 3.5 연구 모델의 선정

본 연구에서는 가설의 검증을 위하여, 음이항 회귀 분석(Negative Binomial Regression)을 사용하였다. 음이항 회귀 분석 모델은 종속 변수와 독립변수 간의 음의 관계를 가지는지 양의 관계를 가지는지 밝히고, 독립 변수들 간의 상호 관계를 밝힘에 있어, 상관 관계의 크기와 관계의 유의도를 검증할 수 있다.

인수 기업의 새로운 분야에서 출원되는 특허의 수를 혁신 성과 측정으로 하는 종속 변수는 음이항 회귀 분석에 의해 분석이 가능하다. (Barron, 1992; Cameron and Trivedi, 1986; Ranger-Moore, Banaszak-Holl and Hannan, 1991). 또한 종속 변수와 다른 변수들의 측정 평균 값의 차이가 클 경우 음이항 회귀 분석을 통해 검증한다.

[표 3] 회귀 분석 모형

---

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_1X_2 + b_5X_1X_3 + b_6X_4 + b_7X_4 + b_8X_5 + b_9X_6 + b_{10}X_7 + \varepsilon$$

---

**종속 변수**

Y = 혁신성과: M&A 이후 3년 동안 인수기업으로부터  
출원된 새로운 분야의 특허 개수

**독립 변수**

X<sub>1</sub> = M&A 전략으로 관련화 다각화 기업의 다각화 정도 (가설1)

X<sub>2</sub> = 피 인수 기업으로 유입된 기술의 특성: 범용성

X<sub>3</sub> = 피 인수 기업으로 유입된 기술의 특성: 독창성

X<sub>1</sub>X<sub>2</sub> = 관련 다각화 기업에 기술의 특성인

범용성이 혁신성과에 미치는 영향 (가설2)

X<sub>1</sub>X<sub>3</sub> = 관련 다각화 기업에 기술의 특성인

독창성이 혁신성과에 미치는 영향 (가설3)

**통제 변수**

X<sub>4</sub> = 기업 규모

X<sub>5</sub> = 기업의 이전 특허 수

X<sub>6</sub> = 기업 연구 개발 집중도

X<sub>7</sub> = 산업

## 4. 실증분석 결과

### 4.1 통계 분석 및 결과표

[표 4] 변수의 기술통계량

변수	기업 수	평균	표준편차	최소값	최대값
혁신 성과 (inno_p)	86	13.22093	12.98905	1	55
관련 다각화 (ind_var3digit)	86	0.363376	0.13343	0.105263	0.75
범용성 (General)	86	0.330765	0.153884	0	0.714286
독창성 (Original)	86	0.456684	0.146284	0.130899	0.899845
기업 규모 (Firm Size)	86	5.801534	0.879731	3.862986	7.940865
Ex-Ante 특허 수 (num_acq_p)	86	295.1279	1387.514	0	12473
연구개발집중도 (rnd_int)	86	15.74721	12.17096	0.13	85.83
산업28 SIC-2digit	86	0.127907	0.335945	0	1
산업 35 SIC-2digit	86	0.116279	0.322439	0	1
산업 36 SIC-2digit	86	0.232558	0.424941	0	1
산업 38 SIC-2digit	86	0.174419	0.381695	0	1
산업 73 SIC-2digit	86	0.348837	0.479398	0	1

[표 5] 변수의 상관관계

변수	1	2	3	4	5	6	7
혁신 성과	1.000						
관련다각화 정도	-0.115	1.000					
범용성	-0.1179	0.0102	1.000				
독창성	-0.018	-0.0773	0.5759	1.000			
기업 규모	0.3616	-0.12	-0.2345	-0.2032	1.000		
Ex-Ante 특허 수	0.4198	-0.209	0.0348	0.0305	0.3729	1.000	
연구 개발 집중도	-0.1109	-0.0621	0.1356	0.1898	-0.3784	-0.1007	1.000

[표 6] 음이항 회귀분석결과표

Model	I	II	III	IV	V
종속 변수	혁신 성과 (The Number of Patents Under New Classification)				
독립 변수	Coef (S.E)	Coef (S.E)	Coef (S.E)	Coef (S.E)	Coef (S.E)
관련 다각화 정도		-0.6666036 (0.687024)	-1.986518 (1.607958)	-7.939935 <sup>***</sup> (2.441237)	-7.889393 <sup>***</sup> (2.423188)
범용성 (Generality)		-0.1359178 (0.8080041)	-1.779541 (1.97252)	0.3252949 (0.7666136)	2.996468 (2.373885)
독창성 (Originality)		1.562952 <sup>**</sup> (0.7829351)	1.645962 <sup>**</sup> (0.7892502)	-5.019306 <sup>**</sup> (2.256515)	-6.932875 <sup>***</sup> (2.742732)
관련 다각화 X 범용성			4.587466 (5.053522)		-7.129561 (5.983713)
관련 다각화 X 독창성				16.91404 <sup>**</sup> (5.466359)	21.52514 <sup>***</sup> (6.639025)
기업 규모	0.2543289 <sup>**</sup> (0.1264176)	0.2984956 <sup>**</sup> (0.1280703)	0.3066498 <sup>**</sup> (0.127712)	0.2677939 <sup>**</sup> (0.121477)	.2439925 (0.1222937)
Ex-Ante 특허 수	0.0000537 (0.000068)	0.0000322 (0.0000689)	0.0000444 (0.0000694)	0.0000643 (0.0000655)	0.0000538 (0.0000662)
연구개발 집중도	-0.010705 (0.0083431)	-0.0144653 (0.0083079)	-0.0145878 (0.0082944)	-0.0150468 (0.0078223)	-0.0151434 (0.0077082)
Industry Dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
기업 수	86	86	86	86	86
Log likelihood	-293.95826	-291.59623	-291.18816	-286.86815	-286.16094
Chi-square	32.54 <sup>***</sup>	37.27 <sup>***</sup>	38.08 <sup>***</sup>	46.72 <sup>***</sup>	48.14 <sup>***</sup>

\*\*\*p < 0.001; \*\*p < 0.05; \*p < 0.01, S.E (Standard Error)

## 4.2 분석결과 및 가설 검증

위의 음이항 회귀분석 결과표 [표 5]에서 M&A 전략을 통해 관련 다각화를 실시한 기업이 새로운 기술창출에 있어 피 인수기업(Target Firm)으로부터 유입되는 지적 자원의 특성이 어떠한 영향을 미치는지를 보여주고 있다.

총 5개의 모델로 검증을 하였으며, 첫 번째 모델은 통제변수들만을 고려하여 대상 기업의 기업 규모, 기존 특허의 수, 연구 개발 집중도, 그리고 산업 변수의 영향을 측정하였다. 여기서 기업 규모 변수가 유의한 값을 보여주었으며, 혁신성장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다른 변수들은 종속변수와의 상관관계의 있어 유의성을 보여주지는 못하였지만, 카이스퀘어(Chi-square) 검증의 유의함으로써 독립변수를 통제하는 역할의 의미를 가지기 위해 설명력을 보였다.

모델2는 모델1의 통제변수에 독립변수인 관련다각화 정도, 피 인수 기업 특허의 범용성(Generality), 그리고 독창성(Originality)을 포함하여 검증한 것으로 독립변수들이 종속변수에 미치는 직접 효과(Direct Effect)를 측정하였다. 모델2에서는 피 인수기업 특허의 독창성만 새로운 기술창출에 영향을 미치는 것으로 보여주었다. ( $p < 0.05$ )

모델3은 모델2에 피 인수 기업으로 유입된 특허의 범용성과 관련다각화 정도의 교호작용(Interaction Effect)을 추가한 것이지만, 교호작용의 유의성을 발견하지 못했으며, Model 2와 같이 독립 변수인 독창성만 유의성을 확인하였다. ( $p < 0.05$ )

모델4는 모델3과 달리 모델2의 변수에 독창성과 관련 다각화 정도의 교호 작용을 추가 한 것이며, 이전에서 모델에서 유의하지 못했던 관련다각화 정도의 독립변수가 유의성을 보였다. ( $p < 0.001$ ) 또한 독창성과 관련다각화 정도의 교호작용에도 유의성을 확인 할 수 있었다. ( $p < 0.001$ )

마지막 모델5는 모든 변수들을 추가한 것으로 직접 효과와 모든 교호 항목들이 종속변수와의 상관관계를 한눈에 살펴볼 수 있었다. 일단 독립변수 중 관련다각화 정도는 혁신 성과에 음의 효과를 가져왔으며, (Coef = -7.889393,  $p < 0.001$ ), 모델 4에서 검증했던 특허의 독창성은 긍정적인 영향으로 나타났으며, (Coef = 21.52514,  $p < 0.001$ ) 관련 다각화와의 교호 작용을 통해 음의 효과가 완화 되었음을 보여주었다. 반면에 범용성은 종속변수에 직접효과에 유의성을 주지 못했으며, 관련다각화 정도와 교호 작용으로 인해 종속변수와 더욱 음의 관계에 있음 보여주었다.

(Coef = -7.129561,  $p < 0.001$ )

마지막으로 카이 스퀘어 검증이 모델1에서 모델5까지 변수들의 증가에 따라 값이 설명력이 증가하였고 유의성을 띄고 있음을 확인하였다.



[표 7] 가설 검증

구분	내용	지지여부
가설1	관련다각화 전략을 실시한 기업은 향후 새로운 분야의 기술을 창출하는데 있어 불리하다.	지지됨
가설2	인수를 통해 유입된 기술의 범용성이 높을 수록, 관련다각화 전략이 기업의 새로운 기술 창출에 미치는 부정적인 영향을 완화시킨다.	지지되지 않음
가설3	인수를 통해 유입된 기술의 독창성이 높을 수록, 관련다각화 전략이 기업의 새로운 기술 창출에 미치는 부정적인 영향을 완화시킨다.	지지됨

위와 같은 결과를 통해 본 연구의 가설을 검증해보면 [표 6]과 같다. 가설 1의 “M&A를 통해 관련 다각화를 시행한 기업은 새로운 기술 창출에 불리하다.”는 모델4~5에 와서야 특허의 범용성과 함께 유의한 결과값을 가졌고, 지지되는 것을 확인하였다.

그리고 가설2의 ‘피 인수 기업으로부터 유입된 기술의 범용성 (Generality) 지수가 높을수록 혁신 성과를 증진 시킨다.’는 모든 모델에서 유의성을 찾지 못해 가설이 지지되지 못하였으나, 모델5의 관련다각화 정도와 교호 작용을 통해 혁신성장에 더욱 부정적인 영향을 미치는 점을 확인할 수 있었다.

마지막 가설3 ‘피 인수 기업으로부터 유입된 기술의 독창성 (Originality) 지수가 높을수록 혁신 성과를 증진 시킨다.’ 은 모델4~5을 통해 통계적으로 유의한 값을 도출하였으며, 독립변수인 특허의 독창성이 관련다각화 기업의

새로운 기술창출 가능성에 도움이 될 수 있음을 확인하였다.

실증분석에 따른 가설검증을 한 결과, 특허의 범용성과 독창성 모두 Spillover(파급효과)를 일으키며 기업의 혁신성과에 영향을 미치는 것을 볼 수 있었다. 그리고 두 가지의 특성 모두 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 예상과 달리 범용성은 새로운 기술창출을 방해하는 것으로 검증이 되었고, 독창성은 혁신성과와 정의 관계에 있음을 확인하였다. 결론적으로 M&A 전략으로 관련 다각화를 시행한 기업이 신규성을 내포한 혁신 성과에 있어 다소 불리할지라도 피 인수기업으로부터 유입된 특허의 범용성보다 독창성을 더욱 고려한다면, 혁신성과의 불리함을 완화시킬 수 있거나 혁신성과를 증진시킬 수 있음을 확인할 수 있었다.

## 5. 결론

### 5.1 연구의의

한정된 자본 안에서 기존의 재무성과를 획득하지 않고, 다른 분야의 진출을 위한 투자는 오히려 기업 존속을 위협할 수 있다. 반면에 산업 주기(Industry Life Cycle)가 존재하는 지식기반 사회에서 새로운 시도 없이 지속 가능한 이익창출은 불가능하다. 이와 같은 이유로 지속 가능한 경쟁우위를 위한 기업 전략인 관련다각화와 비 관련다각화의 성과 비교는 계속 연구되어 오고 있다.

기업은 성장이나 신 사업 진출에 있어 한정적인 자본금의 현실적 배경을 고려하지 않을 수 없기 때문에 관련다각화 전략을 시행하는 기업들이 많다. 하지만 선행연구와 달리 관련 다각화를 하는 기업들 중에서 지속적인 성장을 유지하고, 새로운 분야에 진출하는 경우가 있다. 이와 같은 이상적인 현상을 분석하고, 관련 다각화 시행 도중에 기업이 간과하고 있는 중요한 부분을 인식시켜줌으로써 기업들에게 현재의 경쟁우위를 유지하며, 능동적으로 미래를 대비를 사전에 대처할 수 있는 계기를 마련한 것이 본 논문이 가지는 첫 번째 의의라고 할 수 있다.

두 번째로는 지적 자원의 교류와 창출이 활발한 하이테크 산업 내에서, 지적 자원 획득에 유리한 M&A 전략으로 관련 다각화 시행한 기업에 유입된 피 인수 기업의 특허 분석을 통하여 기술적 특성이 새로운 분야의 기술개발에 도움을 준다는 실증적인 결과를 확인했다는 점이다. 특히 획득한 특허의

인용관계에 있는 특허를 통해 넓은 범주의 활용 가능성을 알 수 있었다.

마지막으로 기존의 출원되는 특허의 수를 혁신성으로 측정하는 방법과 달리, 새로운 분야에서 출원되는 특허 수만을 간주하여 측정하였다. 이를 통해 선행 연구에서 우려했던 관련 다각화의 신규 기술 창출의 기여를 실증적으로 측정해보았고, 이를 해결하기 위한 지적 자원의 특성을 고려하는 방안으로 가능성을 보았다는데 의의가 있다.

## 5.2 연구의 한계 및 향후 연구 제안

본 연구는 앞에서 언급한 바와 같이 여러 가지 실증적 의의를 갖고 있음에도 불구하고 다음과 같은 한계점을 생각해 볼 수 있다.

첫째, 관련 다각화의 범위(Scope)를 기술획득에 유리한 M&A 한 기업만을 중심으로 조사함으로써, 관련 다각화를 거시적인 관점에서 전략의 다양한 부분을 고려하지 못한 한계를 지니고 있다.

둘째로는 관련 다각화 기업의 혁신 성과 측정에 있어 출원된 특허 수라는 정량적인 관점에서만 분석을 실시하였다는 점이다. 특히 정성적이고 구체적인 측면의 거래 규모, M&A 정도, 그리고 특허의 질(Quality) 등이 가지는 가중치를 간과했다는 한계점이 있다.

마지막으로 피 인수 기업으로부터 유입되는 지적 자원의 특성에만 치중함으로써 인수기업이 가지는 특허의 특성과 지적 자원의 범위와 수준 등을 고려하여, 기존에 보유하고 있는 기술과 유입되어 들어오는 기술의 상승효과(Synergy Effect)를 확인 할 수 있는 측정 지표를 선정하여, 혁신성과를 보

다 구체적으로 분석이 가능할 수 있을 것이다.

향후 연구는 산업 주기(ILC: Industry Life Cycle)를 기반으로, 관련 다각화의 다양한 전략들을(Spinoff, Alliance, Internal R&D) 유리한 시기에 매칭하여 연구 표본을 더욱 구체적으로 반영 할 것이며, 해당 전략 아래 관련 다각화 기업의 기술적 특성이 유입된 다양한 외부 지적 자원과 상승효과를 보여줄 수 있는 연구로 확장시킨다면 기업의 실질적인 측면과 학술적인 측면의 격차를 줄일 수 있고, 현실에서 적용이 가능한 연구결과가 도출될 수 있을 것으로 예상된다.

## 6. Abstract

While related diversification strategies of companies are very effective at performance improvement compared to unrelated diversification strategies, they result companies to focus too much on a concentrated and narrow-ranged industry; then, companies are expected to have limited achievement and utilization of innovative knowledge resources. Moreover, related diversification strategies may pose risks to the existence of companies by preventing them from launching other new businesses. While related diversification gives a productive short-term outcome, it harms the growth and sustainability of companies.

Therefore, analysing companies using related diversification strategies through M&A, this study figures out the correlation between knowledge resources from acquired companies and innovative outcomes to study approaches toward innovative outcomes within related diversification. Especially through analysis of patent citation networks in acquired companies, this research investigates the influence of M&A – for diversification – on the possibility of patent application of a new class.

After dividing patent citation networks into two separate categories – cited and citing, this study measures generality, which indicates that

each patent is evenly cited at patents from diverse fields, and originality, which means whether a company' s patents equally cite patents from diverse fields. As a result, this study concludes that acquiring companies of related business is an effective strategy to pursue innovative outcomes.

Keywords: Innovation performance, Related diversification, Originality, Generality, Creation of new technology

## 참 고 문 헌

- Acs, Z.J., Audretsch, D.B., 1989. Patents as a measure of innovative activity. *Kyklos* 4, 171~180.
- Alexander Gasser (March 2003). "World's Oldest Wheel Found in Slovenia". Government Communication Office of the Republic of Slovenia. Retrieved 19 August 2010.
- Baysinger BD, Hoskisson RE. (1989). Diversification strategy and R&D intensity in multi-product firms. *Academy of Management Journal* 32: 310-332.
- Bettis RA. (1981). Performance differences in related and unrelated diversified firms. *Strategic Management Journal* 2(4): 379-393
- Bresnahan, T. F., & Trajtenberg, M. (1995). General purpose technologies 'Engines of growth' ? *Journal of econometrics*, 65(1), 83-108.
- Brush, T. H., "Predicted Change in Operational Synergy and Post-Acquisition Performance of Acquired Businesses," *Strategic Management Journal*, 17, 1996, pp. 1-24.
- Capron Laurence and Guillen Mauro, "National Corporate Governance Institutions and Post-Acquisition Target Reorganization" , *Strategic Management Journal*, Vol. 30, pp. 803-833.
- Capon, N., J. M. Hulbert, J. U. Farley, and L. E. Martin, "Corporate Diversity and Economic Performance: The Impact of Market Specialization," *Strategic Management Journal*, 9, (1988), pp. 61-74



- Cloudt, M., Hagedoorn, J., & Van Kranenburg, H. (2006). Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries. *Research Policy*, 35(5), 642–654. doi: 10.1016/j.respol.2006.02.007
- Dosi G. (1984). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy* 11: 147–162.
- Hagedoorn, J., & Cloudt, M. (2003). Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators? *Research Policy*, 32(8), 1365–1379.
- Grant RM, Jammine AP, Thomas H. 1988. Diversity, diversification, and profitability among British manufacturing companies. *Academy of Management Journal* 31: 771–801.
- Hagedoorn, J., Duysters, G., 2002. The effect of mergers and acquisitions on the technological performance of companies in a high-tech environment. *Technology Analysis and Strategic Management* 13, 67–85
- Hall, B. H., Jaffe, A. B., and Trajtenberg, M. (2001). The nber patent citation data file: Lessons, insights and methodological tools. *NBER Working Paper 8498*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Govindarajan, V. (1986), "Decentralization, strategy, and effectiveness of strategic business units in multi-business organizations," *Academy of Management Review*, 11(4), 844–856.

- Govindarajan, V. & J. Fisher (1990), "Strategy, control systems, and resource sharing: effect on business–unit performance,"  
*Academy of Management Journal*, 33 (2), 259–285.
- Gupta, A. K. (1987), "SBU strategies, corporate–SBU relations, and SBU effectiveness in strategy implementation,"  
*Academy of Management Journal*, 30 (3), 477–500.
- Gupta, A. K. & V. Govindarajan (1986), "Resource sharing among SBUs: strategic antecedents and administrative implications,"  
*Academy of Management Journal*, 29 (4), 695–714.
- Laursen, K., Leone, M. I., & Torrisi, S. (2010). Technological exploration through licensing: new insights from the licensee's point of view.  
*Industrial and Corporate Change*, 19(3), 871–897.  
doi: 10.1093/icc/dtq034
- Mahoney, J. T., & Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*, 13(5), 363–380.
- Rumelt, R. P. (1982). Diversification strategy and profitability.  
*Strategic Management Journal*, 3(4), 359–369.
- Salter MS, Weinhold WS. 1979. *Diversification through Acquisition*. Free Press: New York.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. Harper and Brothers

- Seth A. (1990). Value creation in acquisitions: a re-examination of performance issues. *Strategic Management Journal* 11(2): 99-115.
- Shih, M.-J., Liu, D.-R., & Hsu, M.-L. (2010). Discovering competitive intelligence by mining changes in patent trends. *Expert Systems with Applications*, 37(4), 2882-2890. doi: 10.1016/j.eswa.2009.09.001
- Trajtenberg, M. (1990). "A penny for your quotes: patent citations and the value of innovations." *The RAND Journal of Economics*: 172-187.
- Yip GS. (1982). Diversification entry: internal development versus acquisition. *Strategic Management Journal* 3(4): 331-345.
- 김보희. (2009). 한국 증권 기업의 다각화 방식(entry mode)에 관한 연구: 옹진과 이랜드 사례를 중심으로. (학위논문(석사) --), 서울대학교 대학원, 서울.
- 진규호. (2000). 關聯 多角化에 있어 Synergy의 發現 與否 및 發現 時期에 關한 研究. (학위논문(석사) --), 서울대학교 大學院, 서울.
- 최영배. (2002). 경쟁전략과 다각화 전략 간의 적합성에 관한 연구. (국내석사학위논문), 연세대학교 대학원, 서울. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T8133506>
- 홍소영. (1998). 메커니즘에 의한 韓國企業의 多角化 戰略의 分類 : 한국기업의 관련/비관련 다각화 전략을 가치사슬상에서 분류, 평가. (학위논문(석사) --), 서울대학교 大學院, 서울.