

사회적자본과 혁신활동의 관계에서 지식공유의 매개효과: 중소기업을 중심으로

안 관 영*

*상지대학교 경영학과

The mediating effect of knowledge sharing between social capital and innovation in small business

Kwan-Young Ahn*

*Department of Business Administration, Sangji University

Abstract

This paper reviewed the mediating effects of knowledge sharing between social capital(interaction, trust, shared vision) and innovation(radical innovation, incremental innovation) in small businesses. Based on the responses from 337 responses, the results of mediating effect analysis and path analysis showed that interaction and shared vision effect positively on radical innovation and incremental innovation via knowledge sharing or directly, but trust effects positively only on incremental innovation. Social capital and knowledge sharing have more effects on incremental innovation than on radical innovation.

Keywords : social capital, knowledge sharing, innovation, small business, mediating effect

1. 문제제기 및 연구목적

정보통신기술의 발달과 국제화로 인하여 기업 간은 물론 국가 간의 정보교류가 매우 신속하고 빈번하게 이루어지고 있으며, 결과적으로 기업 간 제품이나 서비스에 대한 경쟁도 심화되고 있다. 과거에는 경쟁력 있는 특정 기업의 시장 지배력이 비교적 상당기간 안정적으로 유지되었는데 비하여 요즘은 아무리 경쟁력 있는 기업이라 할지라도 지속적인 혁신과 새로운 서비스와 제품개발이 없이는 시장지배력에 있어서 안심할 수 없는 것이 현실이다. 예를 들면, 과거 핸드폰 시장에 있어서 절대적 강자였던 노키아나 가전제품 시장에서의 강자였던 소니의 추락에서 보는 바와 같이 지속적인 혁신이 이루어지지 않는 경우 언제 강자적 위치에

서 추락하게 될지 모르는 상황에 직면하고 있다[2]. 국제경쟁 속에서 창조적 아이디어와 기술력을 바탕으로 혁신의 견인차 역할을 수행하는 중소·벤처기업은 국가경제성장의 원동력이며, 이들의 기술혁신은 기업의 지속가능한 경쟁우위를 확보함에 있어 그 중요성이 널리 인지되고 있다[22].

또한 중소기업은 국민경제적 측면에서 볼 때, 고용에서 차지하는 비중이 매우 크며, 대기업과의 관계에서 부품조달이나 생산요소를 공급한다는 점에서 필수적 존재이며, 나아가 지역발전의 원동력이 된다는 점에서 존재가치가 매우 크다 하겠다. 그럼에도 불구하고 중소기업은 대기업에 비해 자본과 전문인력의 부족 등으로 어려움을 겪고 있는 것이 현실이다.

† Corresponding Author: : Prof. Kwan-Young Ahn, Dept. of Business Administration, Sangji Univ., Usan-dong, Wonju-si, Gangwon-do, Korea,

M · P: 010-2745-3271, E-mail: kyahn@sangji.ac.kr

Received July 11, 2013; Revision Received September 8, 2013; Accepted November 29, 2013.

이처럼 자본과 전문 인력이 부족한 현실에서 중소기업이 혁신을 추진하는 데는 구성원들 간의 활발한 상호작용이나 높은 신뢰관계 구축, 비전공유와 같은 사회적 자본을 제고하는 것이 효과적일 것이다. 왜냐하면 구성원들 간의 신뢰를 기반으로 상호작용 기회가 증가될수록 지식이전과 공유는 활발해질 것이고, 또한 구성원들이 기업의 미래와 발전을 위한 비전을 공유하는 정도가 강할수록 지식이전도 원활하게 이루어지고 결과적으로 새로운 서비스나 신제품개발과 같은 혁신활동에도 영향을 미칠 것이기 때문이다[19].

본 연구에서는 사회적 자본이 구성원 간의 지식공유와 이전에 긍정적 영향을 미치며, 이러한 지식공유는 혁신을 촉진한다는 점에서 사회적 자본과 혁신의 관계에서 지식공유의 매개효과를 검증하고자 한다. 또한 혁신은 다양한 유형으로 구분할 수 있는데 본 연구에서는 급진적 혁신과 점진적 혁신으로 구분하여 사회적 자본과 지식공유의 영향 프로세스에서 어떤 차이가 있는가를 실증분석 하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 혁신활동

혁신의 대표적 개념은 기술혁신으로 볼 수 있는데 기술혁신은 제품혁신과 공정혁신으로 구분할 수 있다. 제품혁신과 공정혁신은 혁신의 속성에 따른 구분으로, 혁신의 분류에서 가장 정형화된 유형이다. 제품혁신은 무엇을 만드느냐에 관한 것으로 제품의 기능, 성능, 특성 등에서 변화와 개선이 이루어지는 것을 말한다. 신제품의 개발이 여기에 해당한다. 근래 들어 기술혁신이 가속화됨에 따라 신제품의 수명이 단축되고 있다. 기존 제품보다도 원가, 성능, 공정이 뛰어난 신제품이 속속 개발되고 있다. 종래에는 기존제품보다 더 저렴한 신제품을 개발함으로써 경쟁우위에 서려는 저가격화 전략이든가 또는 고성능이면서 보다 가치 있는 신제품을 개발하여 경쟁우위를 확보하려는 고성능·고품질전략이 추구되는 경향이 강하였다. 최근 서비스업의 비중이 증대되면서 새로운 서비스의 개발도 제품혁신에 포함될 수 있다. 한편 공정혁신은 어떻게 만드느냐에 관한 것으로 제품의 생산방식에서의 혁신을 말한다. 이는 기업으로 하여금 원가절감, 시간단축, 공정개선, 유연성 및 서비스수준의 향상 등 다양한 목표달성을 가능하게 하는 방법이다. 요컨대 공정혁신은 기존의 사업 또는 제품생산에서의 업무(작업)방식의 혁신을 의미한다[4].

대체적으로 제품혁신과 공정혁신으로 대변되는 기술

혁신은 일반적으로 급진적 혁신(radical innovation)에 포함된다. 이에 비해 변화의 정도가 완만하고 기존 제품이나 생산방식을 개선하는 정도의 혁신을 점진적 혁신(incremental innovation)이라 부른다. 이처럼 혁신은 변화의 급진성(radicalness)에 따라 급진적 혁신과 점진적 혁신으로 구분될 수 있다[17]. 보다 구체적으로 점진적혁신은 시스템에의 투입은 동일한 반면, 시스템을 거치면서 산출이 증가하는 것으로 볼 수 있다. 점진적 혁신은 기술시스템의 근본적인 변화가 아닌 기존 기술과 연속성을 갖는 변화로서 제품 성능의 개선이나 품질의 향상, 혹은 급진적 혁신 이후의 보완적 혁신을 말한다. 일반적으로 점진적 혁신은 비용의 절감이나 제품의 서비스를 개선하는 것에 초점이 있으나 급진적 혁신은 완전한 새로운 성능, 기존 성능의 5배 이상 개선, 또는 30% 이상의 비용절감을 수반하는 것을 의미한다. 따라서 급진적 혁신은 획기적인 성능향상이나 비용절감의 가능성을 제공하는 전례 없는 성능이나 특징을 갖고 있는 제품 또는 공정이나 서비스를 말한다[3][15].

중소기업의 경우 급진적인 제품혁신이나 공정혁신은 실행이 어렵다. 이러한 급진적 혁신은 일반적으로 연구개발에 관한 전문인력에 의해 수행되며, 그리고 그들이 연구개발을 수행할 수 있는 연구시설이나 조직이 갖추어져야 가능하기 때문이다. 이처럼 급진적 혁신을 수행함에는 상당수의 전문인력으로 구성된 연구개발 조직과 연구시설이 필요하다는 점에서 많은 시간과 자본이 소요된다. 이에 비해 점진적 혁신은 기존 제품의 개선이나 문제점의 해결, 또는 새로운 서비스방식, 기존 제품 생산에 대한 비용절감방안 등을 기존 제품의 성능개선, 문제점 해결, 생산방식이나 절차의 개선을 포함한다.

2.2 사회적자본의 개념과 역할

사회적자본이란 용어를 처음 정의하고 사용한 학자에 대해서는 분명하지가 않지만 사회적자본에 대해 체계적인 분석은 1980년대 Marx의 이론적 틀을 이용한 Bourdieu(1986)에 의해 이루어졌으며, 이어서 합리적 선택이론을 활용한 Coleman(1988), 사회적자본 개념을 경제학에 접목시킨 Putnam(1993) 등이 사회적자본에 가장 큰 영향을 미친 학자들이라고 할 수 있다.

사회적 자본은 지식정보화 시대에 접어들면서 더욱 주목을 받고 있다. 다른 인적·물적 자원은 제한되어 있어 사용할수록 고갈되지만 다양한 인간관계와 상호작용으로부터 나타나는 사회적자본은 활용할수록 그 효용성이 증대하기 때문이다. 구성원들 간에 높은 신뢰관계가 유지되고, 이를 바탕으로 상호작용이 증대할수록

유용한 정보교환이 활발하게 이루어지며 이에 따른 기업 경쟁력은 증대되기 때문이다. 이처럼 사회적 자본이 갖는 긍정적 효과는 구성원간의 상호작용을 통한 다양한 정보교환 및 정보확산이 이루어지며, 신뢰를 바탕으로 효과적 영향력행사가 이루어진다는 것이다. 또한 집단 내 구성원들 간의 높은 유대관계가 형성되어 공식적 통제가 낮더라도 조직에 대한 순응도는 높아진다는 점이다. 사회적 자본은 이상과 같은 긍정적 측면이 있지만 부정적 측면도 존재한다는 것이다[5]. 집단 구성원들에게 혜택을 주는 강한 결속감은 이방인의 접근을 방해할 수 있다는 것이며 구성원들 간의 밀접한 관계를 유지하는데 많은 비용이 든다는 것이다. 또한 지나친 결속은 오히려 구성원들에게 순종을 넘어 지나친 간섭, 과도한 요구, 자유에 대한 제한이 이루어질 수 있다는 점이다. 그러한 간섭은 새로운 의견제시를 제한함으로써 파벌주의와 타성을 초래하고 기업가적 활동을 방해할 수 있다는 것이다.

사회적자본의 구성요소에 대해서는 다양한 견해가 있는데 대체적으로 구조적 차원, 관계적 차원, 인지적 차원으로 구분된다[14][18][36]. 구조적 차원은 행위자들 간의 연결망 특성 또는 전체적인 연결망 형태를 의미하며 연결망의 의사소통 측면으로 접근, 지식과 연결망 구조의 결과로서 시간의 적절성, 추가적 연결망을 이용하거나 접근하는데 대한 정보 등을 의미한다. Tsai & Ghoshal(1998)은 구조적 차원을 구성원간의 사회적 상호작용의 결속 정도로 보았다. 다음으로 관계적 차원의 핵심적인 개념은 신뢰로서 구성원들 간의 관계 특성이 이익이나 가치창출에 기여할 수 있는가에 초점을 두고 있다. 신뢰는 잠재적 생산성과 거래비용의 감소효과를 가지고 있기 때문에 경제적인 가치를 지니고 있다고 볼 수 있다. 신뢰가 조직수준의 사회적자본이 되기 위해서는 개별 구성원들이 가진 이익이나 기회의 총합이 아니라 조직목표 달성과 공동 이익을 추구하는 공공재로서의 특성이 포함 되어야 한다. 끝으로 인지적 차원은 자원에 대한 표현, 해석, 그리고 각 부분들 간의 시스템들의 공유를 의미하는 것으로, Tsai & Ghoshal(1998)은 구성원의 비전공유를 조직 구성원들의 공동의 목표와 열망에 의하여 상황과 의미를 공유하게 한다는 점에서 인지적 차원의 특성으로 보았다. 즉 의사소통의 기능으로서 정보교환, 문제 해결책 확인, 행동규제, 갈등관리 등을 의미한다고 볼 수 있다[4].

컴퓨터의 발명에 이은 인터넷의 도입으로 정보의 교류는 이전에 비해 현저하게 증가하고 있으며, 이에 따른 사회적자본의 중요성과 영향력은 매우 커지고 있다. 온라인이나 오프라인 상에서의 상호작용 증가는 정보를 수집하는데 소요되는 시간과 노력을 대폭 축소함

로서 지식의 공유와 이전이 비교적 수월하게 되었다. 특히 구성원들 간의 유대관계가 강할수록 지식이전과 공유는 활발하게 이루어진다는 것이다[11]. 또한 정보 공유는 구성원들 간에 신뢰적 관계가 이루어질 때 협력적 분위기가 형성되고 정보교류와 공유도 활발하게 이루어진다는 것이다. 왜냐하면 상호간에 신뢰관계가 높으면 서로 믿고 다른 구성원들에게 필요하거나 중요한 정보를 개방한다는 것이다. 신뢰와 함께 구성원들 간에 일체감이 정도가 클수록 지식공유도 활발해진다는 것이다. 조직구성원으로서 강한 일체감을 가질 때 집단의 일원으로서 다른 구성원에게 스스로 자신을 드러내 보이고자하기 때문에 자신이 갖고 있는 지식과 정보를 표출함으로써 구성원들과 공유하게 된다는 것이다[12].

그리고 사회적자본은 기업과 기업 간은 물론 구성원들 간의 거래비용을 줄임으로서 혁신에 긍정적 영향을 미친다. 구성원들 간의 빈번한 상호작용은 혁신에 필요한 정보나 기술에 대한 지식의 이전과 공유를 활발하게 함으로써 공식적 관계를 통해 필요한 지식과 정보를 얻는데 소요되는 시간과 경비를 절감하게 된다는 것이다[23]. 개별 기업이 혁신에 필요한 전반적 기술영역을 포함하는 전문가와 전문지식을 갖추기 어렵다. 따라서 기업들은 혁신을 수행하는데 소요되는 연구개발 경비를 줄이고 혁신에 수분하는 위험을 낮추기 위한 전략으로서 다른 기관이나 기업과의 업무적 제휴를 맺음으로서 사회적자본을 제고하는 것이다[32]. 이처럼 개인뿐만 아니라 기업 간의 빈번한 상호작용도 혁신에 기여하는 바가 크다는 것이다.

2.3 지식공유의 결정요인과 결과

자본집약적 산업이 경제의 주축을 이루었던 것이 지식집약적 산업의 중요성이 강조되면서 점차 지식 및 정보에 대한 가치가 새롭게 조명 받고 있다. 따라서 많은 기업들은 새로운 지식을 효과적으로 창출하고, 이를 저장 및 조직화하여 경쟁력 제고에 활용하고자 하는 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력을 지식경영 활동이라 할 수 있다. Nonaka & Takeuchi(1995)는 지식경영이란 “새로운 지식을 창조하여 이를 전 조직으로 확산시키고 이것을 다시 상품 및 서비스로 구체화하는 프로세스”라고 정의하였으며, Wiig(1997)는 지식경영은 경영활동의 효과성을 극대화하고 지식 자산으로부터 최대의 부가가치를 창출하기위하여 지식을 창출, 갱신, 적용하는 일련의 체계적이며 명시적, 의도적 활동이라고 정의하였다[3][10].

지식이 개인, 그룹, 조직에서 다른 개인, 그룹, 조직

으로 이동하는 활동으로 획득한 지식은 다른 조직 구성원들에게 이전되어 공유될 때 그 가치가 증폭되게 된다. 조직 지식의 이전 및 공유는 서류, 구두, 보고서, 현장방문, 순환보직, 교육, 훈련 프로그램, 표준 프로그램과 같은 수단을 이용하여 행해진다. 지식공유는 본질적인 것에 대한 정보 혹은 기술에 대하여 그것을 체계화 내지 조직화시키는 과정으로서 생산적인 수용능력을 갱신하고 축적시키기 위하여 지식 전수자가 전달자에 의해 지식을 획득 받는 과정을 말한다[27]. 지식 공유가 일어나기 위해서는 그전에 지식의 이전이 일어나야 한다고 보는 견해[21]도 있으나 대체적으로 지식이전과 공유를 혼용하여 사용하고 있다[10][13].

앞서 Landry 등(2002)의 연구에서 나타난 바와 같이 구성원들 간의 신뢰와 상호작용관계가 활성화되어 있고, 높은 일체감을 갖는 것과 같이 사회적자본이 높은 수준일 때 지식공유도 잘 이루어지는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 상호 신뢰관계가 돈독하게 형성되고 구성원들이 조직목표에 대해 일체감을 갖거나 동일한 목표를 갖는 경우 수평적·수직적 커뮤니케이션이 활발하게 이루어지며 서로에게 필요한 정보를 공개하고 공유하게 되기 때문이다. 이처럼 사회적자본이 지식공유에 긍정적 영향을 미친다는 실증적 분석결과는 홍콩의 중간관리자급 매니저를 대상으로 이루어진 Chow & Chan(2008)의 연구에서도 검증되었다. 이들에 따르면 조직구조가 단층적이고 분권화될수록 사회적 관계와 상호작용정도가 증가하고 친밀도가 높아짐에 따라 지식공유에 대해 긍정적 태도를 갖게 된다는 것이다. 그리고 구성원들 간의 신뢰도가 높고 일체감이 높은 경우도 빈번한 정보 및 의견교환이 이루어지며, 공동목표를 달성하기 위한 협력적 태도를 갖게 되며 결과적으로 지식공유가 증대하게 된다는 것이다.

또한 지식공유는 기업 성과에 긍정적 영향을 미친다. 슈페터에 따르면 혁신은 기존에 존재하는 개념적·물질적 실체를 재결합하는 것으로 정의하고 있으며, 이는 기존의 지식을 결합하여 새로운 지식을 창출하는 것을 의미한다[9]. 따라서 구성원들 간의 지식공유는 그 자체로 새로운 지식을 창출하는 혁신의 과정으로 이해할 수 있다. Liao & Chuang(2006)에 따르면 지식공유를 포함한 지식경영은 지식이나 아이디어를 처리할 수 있는 능력을 활성화함으로써 혁신능력과 기간을 단축하는 효과가 있다는 것이다. 대만의 대표적 대기업들을 대상으로 이루어진 Liao & Wu(2010)의 실증적 연구결과로도 지식공유와 같은 지식경영활동은 제품혁신과 같은 급진적 혁신과 행동이나 태도개선과 같은 점진적 혁신에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이처럼 구성원들 간의 지식이전이나 공유와 같은 지식경영

활동은 새로운 지식이나 기술을 창출하는데 효과가 있음을 알 수 있다. 지식공유는 사회적자본에 의해 영향을 받으며, 또한 혁신활동에 긍정적 영향을 미친다는 점에서 사회적자본과 혁신의 관계를 매개하는 역할을 갖는다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

가설 1: 지식공유는 사회적자본과 급진적 혁신의 관계를 매개할 것이다.

가설 2: 지식공유는 사회적자본과 점진적 혁신을 관계를 매개할 것이다.

3. 연구의 설계

3.1 자료수집 및 분석방법

본 연구의 목적을 달성하기 위한 자료수집은 설문지를 통해 이루어졌다. 자료의 배부 및 수집은 강원 영서 지역을 중심으로 경기도 동부지역 및 충북 북부지역에 입지한 중소기업을 중심으로 이루어졌다. 최초 400부의 설문을 배부하였으며, 이중 회수된 362부 중 누락이 심하거나 반복응답이 심한 25부를 제외한 337부가 본 연구의 분석대상이 되었다. 설문의 배부와 회수는 2013년 3월에 이루어졌으며, 응답자는 회사 전반에 대하여 잘 알고 있는 관리자 이상으로 제한하였다.

본 연구의 목적인 사회적자본, 지식공유, 혁신활동의 관계에 대한 가설1-2의 검증을 위해 Baron & Kenny(1986)가 제시한 매개효과 검증기법을 적용하고자 한다. 그리고 Alwin & Hauser(1975)의 경로분석 기법을 적용함으로써 독립변수인 사회적자본이 종속변수인 혁신활동에 미치는 효과를 직접효과와 간접효과로 구분하여 분석하였다. 본 연구는 '사회적자본 → 지식공유 → 혁신'의 순차적 관계를 분석하는 것이다. 따라서 이들 변수들 간의 관계가 의사적 관계(spurious relationship)로 나타날 가능성이 높다. 이러한 오류를 해소하고 연구변수만의 영향정도를 분석하기 위하여 본 연구에서는 종업원수와 업종을 통제변수로 투입하였다.

유효 응답업체 337개 기업 중 제조업 종사업체가 208개(61.7%), 비 제조업체가 129개사(38.35%), 응답 중소기업체의 종업원수는 1-6명 79개 업체(23.4%), 7-10명이 82개 업체(24.4%), 11-15명이 52개 업체(15.4%), 16-20명이 39개 업체(11.6%), 21명 이상이 85개 업체(25.2%)이며, 종업원수 평균은 18.4명으로 나타났다.

3.2 변수의 측정

본 연구의 목적인 사회적자본이 혁신활동에 미치는 효과와 기업가정신의 조절효과를 분석하기 위해 설문지는 크게 세 부문으로 구성되어 있다. 첫째로는 독립변수로서 사회적자본은 구성원간의 상호작용, 신뢰, 비전공유를 측정하기 위해 선행연구에서 검증된 문항을 응용하여 각각 4개 문항씩 총 12개 문항을 제시하였다 [36][25]. 상호작용에 대해서는 직원들 간의 공식적 접촉정도, 비공식 접촉정도, 회식이나 체육대회 같은 모임의 빈도, 타 기업대비 직원들 간의 접촉정도에 대해 설문하였으며, 신뢰에 대해서는 직원들 간의 배려 정도, 업무적 측면에서 직원들 간의 입장존중 정도, 직원들 간의 믿음 정도, 직원들 간의 친근한 정도를 설문하였고, 비전공유에 대해서는 회사발전에 대한 행동 공유, 회사의 미래발전을 위한 이해의 공유, 회사발전예의 동참 및 회사발전에 대한 의지의 공유 정도에 대해 각각 5점 리커트 척도로 설문하였다.

둘째로 종속변수인 혁신활동에 대해서는 급진적혁신과 점진적혁신에 대해 설문하였다. 먼저 급진적혁신의 경우는 특허제품 개발정도, 차별화된 제품개발 정도, 기존 제품성능의 획기적 개선정도, 새로운 디자인이나 서비스개발 정도에 대해 설문하였고[25][30], 점진적혁신에 대해서는 내규나 업무절차 개선, 비용절감방안 제안, 직원 복지개선 제안, 업무효율화 방안 제안에 대하여 5점 리커트 척도로 측정하였다[29]. 그리고 매개변수인 지식공유는 신입직원 멘토링 제도, 과거 성공/실패사례의 분석 및 전파, 지식공유를 위한 전산시스템 구축, 지식공유를 장려하기 위한 인센티브제도의 실행 정도에 대하여 5점 리커트 척도로 설문하였다[20].

각 변수의 구성과 타당성, 신뢰도에 대한 검토는 일차적으로 탐색적 요인분석을 실시한 후 선행연구에서 제시된 결과와 일치하는 문항만을 대상으로 확정적 요인분석을 실시함으로써 이루어졌다. 요인분석은 직각교차(varimax)법을 이용함으로써 독립변수들 간의 다중공선성을 제거하고자 하였다. 그리고 각 문항의 선정은 선행연구[33]에서 제시한 기준에 따라 요인적재량이 0.5 이상인 것만을 채택하였으며, 신뢰도는 0.5를 기준으로 하였다(본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach- α 를 이용하였다). 각 구성요소에 대한 문항의 선택기준은 선행연구에서 제시하는 기준을 충족하도록 하였다. 구체적으로 요인적재치가 0.5 이상이어야 하며, 특정 문항의 경우 2개의 최고 요인 적재치간의 차이가 0.2이상 이어야 한다는 것이다[37].

4. 조사결과의 분석

본 연구의 목적은 지식공유가 사회적자본(상호작용, 신뢰, 비전공유)과 혁신활동(급진적 혁신, 점진적 혁신)의 관계를 매개할 것인가를 검증하는 것이다. 급진적혁신에 대한 매개효과를 검증한 결과는 <Table-1>과 같으며, 점진적혁신에 대한 매개효과를 검증한 결과는 <Table-2>와 같다.

지식공유가 사회적자본과 혁신의 관계에서 매개역할을 할 것이라는 가설 1-2를 검증하기 위하여 Baron & Kenny(1986)가 제시한 매개효과 검증기법을 적용하고자 한다. 이에 따르면 매개효과를 검증하기 위해서는 다음의 3가지 회귀방정식을 추정하여야 한다. 첫째로 매개변수를 종속변수로 하고 선행요인을 독립변수로 하는 회귀분석을 실행한다. 둘째로 종속변수에 대한 독립변수만의 회귀분석을 실행한다. 셋째로 종속변수에 대하여 각각의 독립변수와 매개변수를 동시에 회귀분석한다.

이상의 3가지 회귀방정식을 수식화하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} M &= \beta_{1j} X_i + \epsilon_1 && \longrightarrow \textcircled{1} \\ Y_i &= \beta_{2j} X_i + \epsilon_2 && \longrightarrow \textcircled{2} \\ Y_i &= \beta_{3j} X_i + \beta_{4M} + \epsilon_3 && \longrightarrow \textcircled{3} \end{aligned}$$

단, Y_i 는 종속변수로서 Y_1 은 급진적 혁신, Y_2 는 점진적 혁신을 의미하며, X_i 는 독립변수로서 X_1 은 상호작용, X_2 는 신뢰, X_3 는 비전공유를 의미하며, β_{ij} 에서 i 는 수식 ①, ②, ③항을 의미하며, j 는 각각 독립변수인 X_1 , X_2 , X_3 와 대응되는 표준화 회귀계수를 나타냄. 그리고 β_4 는 매개변수인 M (지식공유)의 표준화회귀계수임.

이들 3가지 회귀식을 통하여 매개모델의 연계성을 검증하게 되는데 매개효과가 검증되기 위해서는 다음의 조건들이 충족되어야 한다.

먼저 첫 번째 회귀식에서 독립변수는 매개변수에 영향을 미쳐야 한다. 즉, β_{1j} 이 유의적이어야 한다. 다음으로 두 번째 회귀식에서 독립변수는 종속변수에 영향을 미치는 것으로 나타나야 된다. 즉, β_{2j} 가 유의적이어야 한다. 셋째로 세 번째 회귀식에서 매개변수는 종속변수에 유의적 영향을 미쳐야 한다. 즉, β_4 가 유의적이어야 한다.

끝으로 이들 조건들이 모두 예측된 방향으로 나타난다면, 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 두 번째 회귀식 보다는 세 번째 회귀식에서 적게 나타나야만

<Table 1> Path analysis and mediating effects for radical innovation

단계 예측변수 종속변수	1 단계	2 단계	3 단계	경로분석			
	지식공유	급진적혁신	급진적혁신	간접효과	직접효과	총효과	매개효과
종업원수	.023	-.022	-.026				
업종 ^{a)}	-.007	.012	.013				
상호작용	.305**	.232**	.186**	.046	.186	.232	부분매개
신뢰	.181**	.066	.039				매개효과없음
비전공유	.280**	.113*	.071	.042		.042	완전매개
지식공유			.151**				
R ²	.388**	.115**	.129**				

a) 업종은 1=제조업, 2=비제조업
* p<.05; ** p<.01

된다. 매개변수가 통제되었을 때 독립변수가 전혀 영향을 미치지 못하는 경우 매개조건은 완벽한 것이다 [4][7][37]. 따라서 위의 세가지 조건을 만족하면서 β_{3j}가 유의적이지 못한 경우 매개효과는 완벽하다고 볼 수 있으며(완전매개), 또는 위의 식에서 β_{2j}가 β_{3j}에 비하여 크다고 판정되는 경우 매개효과의 존재를 검증하게 된다(부분매개). 먼저 사회적자본과 급진적혁신의 관계에서 지식공유의 매개효과 검증을 위한 분석결과는 <Table-1>과 같다. 먼저 사회적자본 중 상호작용은 1단계에서 지식공유에 유의적 영향(β=.305, p<.01)을 미치며, 매개변수인 지식공유를 제외한 다중회귀분석결과에서도 상호작용은 급진적혁신에 유의적 영향(β=.232, p<.01)을 미치는 것으로 나타나 Baron & Kenny(1986)가 제시한 매개효과의 조건을 충족하는 것으로 나타났다. 다만 지식공유가 없는 상태에서의 상대적 영향력(β=.232)이 지식공유가 투입된 상태인 3단계에서의 상대적 영향력(β=.186)보다 감소했다는 점에서 부분매개효과를 갖는 것으로 나타났다.

신뢰의 경우는 1단계 조건은 충족하나 2단계 조건이 충족되지 않아 매개효과는 존재하지 않는 것으로 풀이된다. 비전공유의 경우는 1단계 조건(독립변수는 매개변수에 유의한 영향미침)을 충족하며, 2단계에서는 비전공유가 급진적 혁신에 유의한 영향(β=.113, p<.05)을 미치는데, 3단계에서는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 지식공유는 비전공유와 급진적 혁신의 관계를 완전매개한다.

다음으로 독립변수가 종속변수인 혁신에 미치는 효과를 경로분석을 통해 직접효과와 간접효과를 살펴보았다. 지식공유의 부분매개효과가 있는 것으로 나타난

상호작용의 경우 3단계에서 매개변수인 지식공유를 통제된 결과 급진적혁신에 미치는 영향정도가 낮아진 것으로 분석되었다. 상호작용이 급진적혁신에 미치는 효과는 매개변수인 지식공유를 경유하지 않는 직접효과와 지식공유를 경유하여 미치는 간접효과로 구분하여 계산되며, 전체효과는 직접효과와 간접효과의 합으로 계산될 수 있다[6][33]. 구체적으로 상호작용이 급진적혁신에 미치는 간접효과는 매개변수(지식공유)에 대한 상호작용의 표준화 회귀계수(1단계에서의 β_{1j})와 급진적혁신에 대한 지식공유의 표준화 회귀계수(3단계에서의 β₄)의 곱으로 계산된다. 즉, 상호작용이 급진적혁신에 미치는 간접효과는 'β_{1j} × β₄'로 계산된다. 따라서 상호작용이 급진적혁신에 미치는 간접효과는 '.305×.151(=.046)'으로 계산된다. 그리고 상호작용이 급진적혁신에 미치는 직접효과는 3 단계에서 나타난 표준화회귀계수인 .186(p<.05)이므로 총 효과는 .232(=.046 + .186)로 계산된다.

이상과 같은 방식으로 계산할 때 신뢰는 매개효과가 존재하지 않으며, 비전공유는 간접효과 .042(=.280×.151)이며, 직접효과는 유의하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 총효과는 .042로 계산된다.

다음으로 사회적자본과 점진적혁신의 관계에서 지식공유의 매개효과를 검증한 결과는 <Table 2>와 같다. 앞서의 매개효과분석 방식을 적용하여 분석한 결과 상호작용은 지식공유만을 경유하여 점진적혁신에 영향을 미치며, 신뢰와 비전공유는 지식공유를 경유하여 미치는 간접효과와 점진적혁신에 직접영향을 미치는 직접효과도 존재하는 것으로 나타났다.

<Table 2> Path analysis and mediating effects for incremental innovation

단계 중속변수 예측변수	1 단계	2 단계	3 단계	경로분석			
	지식공유	점진적혁신	점진적혁신	간접효과	직접효과	총효과	매개효과
종업원수	.023	.073*	.066				
업종 ^{a)}	-.007	-.056	-.054				
상호작용	.305**	.146**	.057	.090		.090	완전매개
신뢰	.181**	.379**	.326**	.053	.326	.379	부분매개
비전공유	.280**	.220**	.138**	.082	.138	.220	부분매개
지식공유			.294**				
R ²	.388**	.416**	.469**				

a) 업종은 1=제조업, 2=비제조업
 * p<.05; ** p<.01

5. 결론 및 제언

기업 경쟁력의 원천이 되고 있는 혁신활동의 경우 전문인력에 의해 추진되는 급진적 혁신은 많은 자본과 설비, 전문지식을 필요로 한다는 점에서 자본과 전문인력이 부족한 중소기업으로서는 적합하지 않다고 볼 수 있다. 이에 비하여 현장의 구성원들이 자신의 업무수행과 관련하여 원가절감 방안이나 업무처리 절차의 개선 또는 서비스의 개선을 통하여 점차적으로 변화를 도모하여 업무의 효율성을 제고하는 것도 궁극적으로는 기업 경쟁력을 제고한다는 측면에서 중소기업으로서는 매우 유용한 접근이라 할 수 있다[4].

본 연구에서는 중소기업을 대상으로 사회적자본과 지식공유가 급진적혁신과 점진적혁신에 미치는 효과를 실증분석하였다. 이 과정에서 지식공유의 매개효과를 검증하였다. 분석결과 구성원들 간의 상호작용과 같은 사회적자본과 이에 따른 지식공유가 혁신에 미치는 긍정적 효과는 급진적 혁신보다 점진적 혁신에서 훨씬 크게 나타났다. 이는 이론적 배경에서 언급되었듯이 중소기업의 경우 핵심엘리트에 의한 급진적 혁신보다는 모든 구성원이 상호 신뢰관계를 구축하고, 상호작용을 증대하며, 일체감을 갖는 것이 점진적 혁신을 추진하는데 매우 효과가 있음을 의미한다고 풀이된다. 또한 전반적으로 지식공유가 사회적자본과 혁신의 관계를 매개한다는 점에서 지식공유를 체계화하는 노력이 요구된다. 이는 구성원들이 제안한 아이디어를 체계적으로 관리하고 공유할 수 있도록 시스템을 구축하는 것이다. 이를 위해 관리시스템을 전산화하거나 제안제도의 운

용 등이 효과적일 것이다.

급진적 혁신의 경우 상호작용이 상대적으로 신뢰와 비전공유에 비해 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 따라서 제품개발과 같이 매우 창의적이며, 기존 제품에 비해 성능이나 생산방식, 서비스에 있어서 매우 차별화된 혁신이 이루어지기 위해서는 구성원들 간의 커뮤니케이션을 개방적으로 운용할 필요가 있다. 따라서 제품개발이나 특수한 프로젝트를 담당할 TF팀을 운용하는 경우 많은 상호작용과 아이디어 창출을 위해 브레인스토밍을 도입하거나 실무형 동아리를 도입하는 것도 효과적인 방식이 될 것이다.

점진적 혁신의 경우 상호작용, 신뢰, 비전공유 모두 긍정적 영향을 미치는데 특히 신뢰가 상대적으로 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 상호작용 증대를 위한 의사소통 채널의 개방화와 다양화, 비전공유를 위해 구성원 워크숍 기회를 갖는 것이 필요하다. 특히 구성원들 간의 신뢰구축을 위해 노력할 필요가 있다. 따라서 조직 내에서 구성원들의 관심사에 대해 기준과 절차를 분명히 하고 정해진 절차에 따라 인사제도를 운영함으로써 구성원들 간의 갈등과 오해를 예방하는 것이 필요하다.

이상과 같은 연구결과는 중소기업을 상대로 설문조사한 결과를 바탕으로 이루어진 것이다. 따라서 연구결과를 일반화하는 데는 지역적 한계가 있을 것이다. 그리고 실증분석의 자료는 전적으로 응답자들의 주관적 판단에 근거한 설문조사를 바탕으로 하는 횡단적 조사에 의존함으로써 시간적 흐름에 따른 의식의 변화와 같은 동태적인 특성을 반영하지 못한다는 단점이 있다.

6. References

- [1] Ahn, K. Y.(2011), "The relationship between internal marketing and incremental innovation", *Journal of the Korea Safety Management & Science*, 13(4), 171-177.
- [2] Ahn, K. Y.(2012a), "The relationship between organizational justice and innovative behavior, and the moderating effect of gender", *Journal of the Korea Safety Management & Science*, 14(2): 229-236.
- [3] Ahn, K. Y.(2012b), "The relationship between perceived organizational commitment and incremental innovation", *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 35(1), 154-160.
- [4] Ahn, K. Y.(2013), "The relationship between social capital and innovation in small business of Convergence Federation", *Journal of the Korea Safety Management & Science*, 15(1), 317-325.
- [5] Adler, P. S., & Kwon, S. W.(2002), "Social Capital: Prospects for a New Concept", *Academy of Management Review*, 27(1), 17-40.
- [6] Alwin, D. F., and Hauser, R. M.(1975), "The decomposition of effects in path analysis", *American Sociological Review*, 40. 37-47.
- [7] Baron, R. M. & D. A. Kenny (1986), "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychology Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), pp. 1173-1182.
- [8] Bourdieu, P.(1986), The forms of capital, in J, G, Richardson(Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*: New York: Greenwood.
- [9] Canter, U., K. Joel, and T. Schmit(2011), "The effects of knowledge management on innovative success: An empirical analysis of German firms", *Research Policy*, 40, 1453-1462.
- [10] Chang, K. S.(2010), *The Determinants and Consequences of Knowledge Management, and The Moderating Effects of Organizational Culture*, Doctoral dissertation of Sangji University.
- [11] Chang, H. H., and Chuang, S. S.(2011), "Social capital and individual motivations on knowledge sharing: Participant involvement as a moderator", *Information & Management*, 48, pp. 9-18.
- [12] Chiu, C., Hsu, M., Wang, E.(2006), "Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration social capital and social cognitive theories", *Decision Support Systems*, 42(3), 1872-1888.
- [13] Choi, B., K.(2007), *Knowledge Management and it's performance*, Working paper of Industrial Institute, 53-62.
- [14] Chow, W. S., and Chan, L. S.(2008), "Social network, social trust and shared goals in organizational knowledge sharing", *Information & Management*, 45, pp. 458-465.
- [15] Chung, D. D.(2005), "The contingent relation between innovation pattern and performance in R&D and marketing interface", *Fall conference proceedings of Korean Society of Technical Innovation*, 159-183.
- [16] Coleman, J. S.(1988), "Social Capitalin the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. 95-120.
- [17] Damanpour, F.(1991), *Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators*. *Academy of Management Journal*, vol. 34, no. 3, pp. 555-590.
- [18] Hazleton, V. Y., & Kennal, W.(2000), "Social Capital: Reconceptualizing the Bottom Line", *Corporate Communication: An International Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 1-86.
- [19] Heo, M. G.(2011), "Social Capital, Knowledge Creation, and Innovation ", *Korean Journal of Management*, 19(1):. 41-78.
- [20] Hsu, I-Chieh(2008), "Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance through human capital: A preliminary test", *Expert Systems with Applications*, 35, 1316-1326.
- [21] Kang, S. R., and Kim, H. G.(2005), "Knowledge Transfer for Me and Us Theory: A Grounded Theory Describing the Psychological State of Organizational Members Transferring Knowledge," *Korean Management Review*, 34(3), 739-781.
- [22] Kwon, Y. K.(2010), *Does Open Innovation Contribute to Innovation Performance?: Empirical Evidence from Korean SMFs*, *Asia Pacific Journal*

- of Small Business, 32(2), 145-168.
- [23] Landry, R., N. Amara, M. Lamari(2002), "Does social capital determine innovation? To what extent?", *Technological Forecasting & Social Change*, 69, 681-701.
- [24] Lee, C. K.(2007), "Determinants of managerial innovation and technical innovation", Doctoral dissertation of Dan-gook University.
- [25] Lee, J. K.(2002), "A Comparative Study of Technology Mix with Knowledge Network Organization", *Asia Pacific Journal of Small Business*, 24(3); 3-35.
- [26] Liao, C., and Chuang, S. H.(2006), "Exploring the role of knowledge management for enhancing firm's innovation and performance", *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on Systems Sciences*.
- [27] Liao, S. & Hu, T. (2007), "Knowledge transfer and competitive advantage on environmental uncertainty: An empirical study of the taiwan semiconductor industry," *Technovation*, 27(6-7), 402-411.
- [28] Liao, S. H., and C. C. Wu(2010), "System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation", *Expert Systems with Applications*, 37, 1096-1103.
- [29] Madanmohan(2005), "Incremental Technical Innovation and their Determinants," *International Journal of Innovation Management*, 9(4), 481-510.
- [30] Miller, D. & P. H., Friesen(1984), *Organizations: A Quantum View*, New Jersey: Prentice-Hall.
- [31] Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995), *The knowledge-creating company : How Japanese companies create the dynamics of innovation*, New York : NY, Oxford University Press.
- [32] Perez-Luno, A., Medina, C. C., Lavado, A. C., and Rodriguze, G. C.(2011), "How social capital and knowledge affect innovation", *Journal of Business Research*, 64, pp. 1369-1376.
- [33] Price, J. L. & C. W. Mueller(1981), *A Causal Model of Turnover for Nurses*, *The Academy of Management Review*, 24(3), pp. 543-565.
- [34] Putnam, R. D.(1993), "The Prosperous Community: Social Capital and Public Life", *American Prospect*, vol. 13, pp. 35-42.
- [35] Song, J. H.(2004), *A study on the effects of social capital on the organizational performance*, Ms. dissertation of Sangji University.
- [36] Tsai, W., & Ghoshal, S.(1998), "Social capital and value creation : the role of intra firm networks", *Academy of Management Journal*, vol. 40, no. 4, pp. 464-476.
- [37] Van Dyne, L., Graham, J. W., & Dienesch, R. M.(1994), "Organizational Citizenship Behavior: Construct redefinition, measurement, and validation." *Academy of Management Journal*, 37, pp. 765-802.
- [38] Wiig, K. M. (1997), "Integrating intellectual capital and knowledge management," *Long Range Planning*, 30(3), 399-405.

저 자 소 개

안 관 영



청주대학교 경영학과를 졸업하고, 서울대학교 대학원에서 경영학 석사를, 인하대학교 대학원에서 경영학 박사를 취득하였다. 현재 상지대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 인사·조직이 주 전공이면서 이를 바탕으로 서비스품질, 안전경영, 직무스트레스, 직업탐색 등에 대한 행위론적 접근에 많은 관심을 갖고 연구 중이다.
주소: 강원도 원주시 우산동 660 상지대학교 경영학과