

산업클러스터 단위 지식경영에서 지식공유촉진활동의 성과영향요인 연구

조성의*

요약 : 여러 국가들에서 산업클러스터 개념은 지역과 국가경제의 발전을 위한 전략으로서 중요한 역할을 하고 있다. 산업클러스터는 특정 지역 내 기업과 관련 기능의 입지를 통한 상호작용과 각 주체 간 지식의 교류를 통한 기업의 혁신 촉진과 관련된 개념으로서 기본적으로 지식경영의 개념과 연관돼 있다. 지식교류촉진활동은 산업클러스터에서 협회, 정부지원기관, 리더 기업 등에 의해 이루어지는 지식경영활동 중 가장 중요한 활동으로서 실제로 많은 산업클러스터들에서 이런 목적의 활동이 계획적으로 전개가 되고 있다. 본 연구는 이런 지식교류촉진활동의 성과에 영향을 주는 요인을 파악해 보는데 목적이 있다. 연구 결과 1) 지역, 산업의 지식공유의 문화, 2) 지역 내 리더십 존재, 3) 체계적 촉진 활동, 4) 정보시스템 이용, 5) 인적 접촉 경로 등의 요인이 지식교류촉진활동의 성과에 긍정적 영향을 주는 것으로 확인되었다. 본 연구는 기업 임직원들에 대한 직접 설문조사와 수집된 자료의 통계적 분석을 통해 이루어졌다. 분석을 위해 상관분석, 다중회귀분석, 정준상관분석 등의 통계적 분석기법이 이용되었다.

주요어 : 산업클러스터, 지역혁신체계, 지식경영, 지식공유촉진활동, 문화적 차이

1. 서론

산업클러스터는 많은 국가들에서 지역 및 국가 경제의 육성과 발전을 위한 핵심전략으로서의 역할을 하고 있다. 산업클러스터란 산업이 특정 지역에 입지해 혁신의 소스나 공급자 및 생산요소 등을 공유할 수 있는 체계를 구축함으로써 산업 내 다양한 기능간, 기업간 연계를 맺게 되는 것을 말한다(Bergman and Feser, 1999). 산업클러스터는 이와 같이 산업의 집적과 다양한 산학연 관련 기능의 입지, 그리고 이들 혁신주체들 간의 연계와 협력, 지식의 공유와 교류를 통한 혁신의 촉진을 목표로 하며, 이런 점에서 기본적으로 기업 또

는 독립된 조직에서의 지식경영 개념과도 밀접하게 연관돼 있다(조성의, 2010). 특히 최근 지식정보화 사회가 도래하면서 산업의 경쟁력 향상에 있어 지식의 획득, 공유, 이용 등 지식경영의 개념이 강조되면서 산업클러스터 단위에서도 어떻게 조직간 지식 공유와 교류를 촉진할 것인가의 문제가 중요한 과제가 되고 있다. 기업 또는 독립된 조직에서의 지식경영이 주로 조직 내 지식의 획득, 공유, 이용에 초점을 둔다면 산업클러스터 단위 지식경영은 주로 조직간 또는 기업간 지식공유와 교류활동에 초점을 둔다는 점에서 차이가 있다.

실제로 세계 여러 산업클러스터들에서 지역, 산업 내 지식 공유와 교류 촉진을 위한 다양한 활동이 전개되고 있으며 이런 점을 반영해 최근 산업

* 경상대학교 경영정보학과 부교수, 경영경제연구센터 책임연구원

클러스터 단위 지식경영에 대한 연구와 논의도 이루어지고 있다(Sureephong 등, 2006, 2007a, 2007b; Evers, 2008; Morosini, 2004; Gertler와 Wolfe, 2004; Lin 등, 2007; 조성의, 2010, 2011; 정형일과 김종득, 2008). 그러나 아직은 초기 단계로 '산업클러스터 단위 지식경영'이라는 개념이 체계적으로 정리된 상태는 아니며 이제 그 개념과 관리기법의 개발이 시도되는 단계에 있다(조성의, 2010, 2011). 여러 산업클러스터들에서 지역 내 구성 주체간 지식공유와 교류의 촉진을 위한 다양한 활동이 전개되고는 있으나 주로 실험적 아이디어에 의해 시도되고 있는 것으로 어떤 활동이 어떤 성과를 가져오는지 어떤 환경에서는 어떤 활동이 효과적인지 등에 대한 연구나 조사는 아직 찾아보기 어렵다.

산업클러스터에서 지식경영활동은 기업, 조직간 지식의 공유와 촉진을 위한 다양한 활동으로 구성된다. 이런 활동은 주로 지역 내 산업의 협회, 정부지원기관, 리더기업 등에 의해 전개되는 경우가 많다. 즉 이런 제3의 기관에 의해 전개되고 있는 지역, 산업 단위의 지식교류촉진활동은 지식경영의 새로운 영역이 될 수 있다. 본 연구는 산업클러스터에서 어떤 요인이 지식교류촉진활동의 성과에 영향을 주는지 파악해 보고 그 성과를 높이기 위해서 어떤 관리활동이 필요한 것인지 연구해 보는데 목표를 둔다.

연구는 실제 산업클러스터에 입지한 기업의 임직원들에 대한 설문조사와 조사결과에 대한 통계적 분석을 통해 이루어졌다. 설문조사는 다양한 지역적, 산업적 특성을 반영하기 위해 국내 4개 산업클러스터에서 이루어졌으며 기업간 지식교류 특성을 파악해 보기 위해 가급적 1개 기업에 두 개 이상의 설문 응답이 포함되지 않도록 관리하였다. 수집된 자료는 상관분석, 다중회귀분석, 정준상관 분석 등의 통계적 분석기법을 이용해 분석되었다.

본 연구는 다섯 개의 장으로 구성된다. 본 장은 서론이며, 제2장은 기존연구 검토와 이를 토대로

한 연구가설의 개발과정을 기술한다. 제3장에서는 본 연구의 연구방법에 대한 설명과 함께 수집된 자료에 대한 통계적 분석 결과가 제시된다. 구체적으로 산업클러스터 단위 지식경영의 환경 및 지식교류촉진활동의 특성을 설명해 주는 요인인 1) 지식 공유의 문화, 2) 지역 내 리더십 존재, 3) 체계적 촉진활동, 4) 정보시스템 이용, 5) 인적 접촉 경로 등이 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지 그 실증분석 결과가 이 장에서 설명된다. 제4장은 실증연구에 대한 요약과 토론이며 제5장은 본 연구의 결론과 향후 연구과제이다.

2. 이론적 배경

1) 산업클러스터 단위 지식경영활동

산업클러스터 단위 지식경영은 기업간 또는 조직간 지식경영의 특성을 가진다. 산업클러스터 단위 지식경영도 정보시스템의 이용으로부터 기술이나 특허의 거래나 사업화 문제, 세미나, 동호회, 지식실행공동체(CoP) 활동 등에 이르기까지 다양한 활동을 포함한다. 이런 활동은 Earl(2001)의 지식경영활동 분류로 보면 조직 내 지식경영에서와 마찬가지로 기술적 활동, 경제적 활동, 행동적 활동 등으로 분류될 수 있다(조성의, 2010; 2011).

산업클러스터 단위에서 지식의 공유나 교류를 위한 활동은 실제로 다양하게 이루어지고 있으나 이에 대해 '산업클러스터 단위 지식경영'이라는 개념으로 정의가 되기 시작한 것은 최근의 일이다(조성의, 2010; 2011; 2012). 이전의 연구는 주로 산업클러스터에서 지식경영의 적용이 필요한 이유를 설명하거나(Evers, 2008; Morosini, 2004; Gertler와 Wolfe, 2004) 산업클러스터에서 조직간 지식프로세스도 기업이나 독립된 조직의 그것과 유사한 특성을 가지고 있다는 점을 설

명하거나(Lin 등, 2007) 다양한 네트워크를 이용한 기업의 혁신활동을 지식경영의 틀로 설명해 보는데 머물러 있었다(Karlsson 등, 2004). 지역 또는 산업 단위 지식교류촉진을 위한 정보시스템 이용을 주장한 연구도 있기는 했으나(조성의, 2010; Surephong 등, 2006, 2007a, 2007b) 실험적 연구로서의 특성을 가진 경우가 많았다. 역으로 산업 클러스터에 입주한 개별기업에 초점을 두어 기업의 효과적 지식경영을 위해 ‘산업클러스터’의 체계와 기능을 어떻게 이용해야 하는지를 다룬 연구도 발견이 된다(정형일과 김종득, 2008). 그러나 이들 기존 연구는 산업클러스터에서 지식의 공유와 교류 촉진을 위한 다양한 활동을 ‘산업클러스터 단위 지식경영’이라는 새로운 개념으로 정의를 하고 진행된 연구가 아니었으며 따라서 연구자들이 기존의 지식경영 분야 다양한 연구성과나 방법을 도입해 연구를 체계적으로 진전시키는 데는 한계가 있었다. 또한 대부분 기존 연구가 ‘산업클러스터 단위 지식경영’에 대한 체계적 연구 로드맵에 의해 단계적으로 접근을 하기 보다는 특정의 하위 연구 주제에 대한 관심으로부터 출발한 경우가 많아 관련 주제에 대한 다양한 후속 연구를 만들어내는 데에도 한계가 있었다. 이런 점을 반영해 조성의(2010, 2011, 2012)는 ‘산업클러스터 단위 지식경영’이라는 개념을 이용해 연구의 명확한 핵심개념을 가지고 산업클러스터에서 효과적 지식교류의 촉진을 위한 지식경영체계를 개발해 보려고 시도하였다. 이런 연구의 연장선에서 본 연구는 관련 분야 기존 연구의 영역을 확장시키고 관련 개념을 구체화하는 연구로 산업클러스터에서 ‘지식교류촉진활동의 성과’ 영향요인을 파악해 보려고 한다. 산업클러스터 단위 지식경영이 기업간 조직간 문제를 다룬다는 점에서 가장 중요한 활동은 다양한 구성 주체 간 지식의 공유와 교류를 촉진시키는 활동들이다. 본 연구에서는 이런 활동의 성과를 ‘지식교류촉진활동의 성과’로 정의하고 이들 성과에 어떤 요인이 어떻게 영향을 주는지 파악해

본다.

먼저 지역, 산업의 문화적 측면이 고려될 필요가 있다(조성의, 2011; 2012). 독립된 조직에서의 지식경영에서도 그 문화적 특성이 지식경영에 영향을 준다는 점을 고려할 때(De Long과 Fahey, 2000; Ribiere and Sitar, 2010; Alavi 등, 2006; Janz and Prasarnphanich, 2003; Lee and Choi, 2003; Gold 등, 2001; Davenport 등, 1998) 중요하게 다루어질 필요가 있다. 또한 지식경영이라는 용어 자체가 설명해 주듯이 경영 활동은 리더십의 존재와 불가분의 관계에 있다. Ribiere와 Sitar(2010)는 문화가 고정 불변의 것은 아니며 다양한 경영활동을 통해 지식공유와 교류가 활발히 이루어지도록 변화를 유도할 수 있다고 주장하였다. 이런 유도 활동은 곧 리더십의 존재 여부와 밀접하게 관련돼 있다. 또한 다양한 지식교류촉진 활동에 대한 지원제도와 기관, 평가와 관리 등 체계적 촉진 활동의 존재 여부도 산업클러스터 지식경영의 중요한 요소가 된다(조성의, 2011). 따라서 이런 체계적 촉진 활동이 전체 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지도 중요한 연구과제가 된다. 지식경영에 있어 정보시스템의 이용도 매우 중요한 활동으로 받아들여지고 있다. 조직 내 지식경영에서도 정보시스템의 이용의 문제가 핵심요소로 다루어지고 있기도 하다. 산업클러스터 단위 지식경영에서도 정보시스템의 이용은 기존 연구들에서 중요한 요소로 다루어지고 있다(조성의, 2010, 2011; Surephong 등, 2006, 2007a, 2007b). 또한 인적 접촉 경로의 존재 여부는 암묵적 지식의 공유와 교류를 위한 매우 중요한 경로로 알려져 있다(조성의, 2011). 따라서 산업클러스터에서 이런 인적 접촉 경로의 구축이 전체 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지 파악해 보는 것은 의미가 있다.

2) 연구가설의 개발

본 연구는 산업클러스터에서 지식경영활동의 핵심요소인 지식교류촉진활동의 성과 영향요인을 파악해 보고 이들 요인과 성과 간의 관계를 파악해 보는 것을 목표로 한다. 본 연구에서는 그 영향요인으로 지식 공유의 문화, 지역 내 리더십 존재, 체계적 촉진 활동, 정보시스템 이용, 인적 접촉 경로 등 다섯 개의 요인이 기존 연구를 토대로 추출되었다. 본 연구는 기본적으로 다음의 세 가지 연구 문제에 대한 결론의 도출을 목표로 한다.

- 1) 산업클러스터에서 어떤 요인이 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는가?
- 2) 산업클러스터에서 각각의 요인이 명시적, 암목적 지식의 교류에 어떻게 기여하는가?
- 3) 각 영향요인의 특성과 지식교류촉진활동의 유용성, 획득된 지식의 유용성 간에는 어떤 관계가 있는가?

위 연구 문제 중 1) 번은 본 연구의 핵심으로서 가설의 설정과 검정을 통해 그 관계를 파악해 본다. 2)번과 3)번은 본 연구에서 추출된 요인의 특성과 영향을 좀 더 면밀히 파악해 보기 위한 것이다. 따라서 연구가설을 수립하지는 않고 획득된 자료의 분석을 통해 그 관계를 분석해 보고 시사점을 파악해 본다. 일반적으로 산업클러스터에서 혁신의 촉진을 위한 지식 공유와 교류는 암목적 지식에 초점을 맞춘 경우가 많다. 이는 명시적 지식도 중요하지만 암목적 지식이 원활히 교류될 수 있을 때 산업클러스터 본래의 역할을 제대로 할 수 있다는 점에 기인한 것이다. 이런 점에서 각각의 요인이 명시적 지식과 암목적 지식의 교류에 어떻게 영향을 주는지 파악해 보는 것은 의미가 있다. 또한 각각의 요인이 구성원들이 느끼는 전체 지식교류촉진활동의 유용성, 획득된 지식의 유용성에 어떤 영향을 주는지도 분석해 볼 필요가

있다. 이는 구성원들이 실제로 산업클러스터에서 지식교류활동을 하면서 이것이 얼마나 필요하다고 느끼고 있으며 어떤 요인이 실질적 성과에 영향을 주는지 파악해 보기 위한 것이다. 이는 본 연구의 핵심인 지식교류촉진활동 특성과 성과 간의 관계를 보완적으로 설명해 줄 수 있는 측면이 있다. 다음에서는 본 연구에서 설정한 다섯 개 연구가설 수립과정이 설명된다.

〈지식 공유의 문화〉

독립된 조직 단위의 지식경영에 대한 연구들에서 조직의 문화적 특성은 지식경영에 영향을 주는 중요한 요소로 다루어지고 있다(De Long과 Fahey, 2000; Ribiere and Sitar, 2010; Alavi 등, 2006; Janz and Prasarnphanich, 2003; Lee and Choi, 2003; Gold 등, 2001; Davenport 등, 1998). 이는 조직의 문화가 지식경영이 전개될 수 있는 인프라, 환경으로서의 역할을 하고 있음을 설명해 주는 것이다. 이들 연구는 주로 지식경영전략 개발에 있어 문화적 특성의 반영 필요성(De Long과 Fahey, 2000), 지식우호적 조직 문화의 유도 필요성(Davenport 등, 1998), 조직의 자율적 분위기의 중요성(Janz and Prasarnphanich, 2003), 조직의 창의적 특성의 필요성(Lee and Choi, 2003) 등이 성공적 지식경영에 매우 중요한 역할을 한다는 점을 강조하고 있다. 또한 국가나 사회 수준의 문화적 특성이 지식경영 성과에 영향을 주며(Ribiere and Sitar, 2010; Lam, 1997) 개인간 또는 기업간 신뢰가 지식경영에 매우 중요한 역할을 한다는 주장을 하는 연구도 있다(Penteli and Sockalingam, 2005; Easterby-Smith 등, 2008, Lee and Choi, 2003; Seppanen 등, 2007). 산업클러스터에서도 지역, 산업에 따라 이들 각 차원의 특성에 차이가 있을 수 있으며 이런 문화적 차이의 영향은 지식경영전략과 활동에도 반영될 필요가 있다. Walsham(2001)은 지식경영시스템 설계에서도 이런 문화적 특성이 반영될 필요가 있다고 주장하고

있다. 문화적 특성의 영향은 산업클러스터 단위 지식경영에서 더욱더 중요한 요소가 된다. 기본적으로 조직 간 지식경영의 특성을 갖는 만큼 기업 간 조직간 신뢰의 문화가 매우 중요하며 지역, 산업 내 기업간 조직간 협력의 문화도 매우 중요한 역할을 한다(조성의, 2010; 2011; 2012). 본 연구에서는 산업클러스터 단위 지식경영에서 이와 같은 문화적 특성을 반영한 포괄적 의미로 '지식 공유의 문화'라는 개념을 도입하였다. 다음의 연구가설 1은 산업클러스터에서 지역, 산업 내 '지식 공유의 문화'가 지식교류촉진활동의 성과와 어떤 관계를 갖는지 파악해 보기 위해 수립되었다.

연구가설 1: 산업클러스터에서 지역, 산업의 지식 공유의 문화가 강해질수록 지식교류촉진활동의 성과는 높아질 것이다.

〈지역 내 리더십 존재〉

지식경영이나 지식교류촉진 활동은 기본적으로 이런 활동을 전개할 수 있는 주체를 필요로 한다. 즉 기업, 독립된 조직과 같이 명백한 리더가 존재하는 경우는 이들 리더에 의해 지식경영활동이 추진, 관리될 수 있으나 산업클러스터와 같이 지역, 산업의 단위에서 지식경영을 전개할 경우 다양한 활동의 전개를 위한 별도의 리더십을 필요로 한다. 보통 산업클러스터에서는 협회, 정부 지원기관, 리더기업 등이 이런 역할을 하며(조성의, 2010) 지식경영을 위한 부문별 그룹을 어떻게 구성하느냐에 따라 다양한 수준의 지역 내 리더십이 존재할 수 있다. 조직 내에서 리더십의 존재는 지식경영의 성과 향상 그리고 성공적 지식경영을 위한 필수 요소로 받아들여지고 있다(Chawla와 Joshi, 2010; Ribiere와 Sitar, 2010). 이는 구성원들이 지식공유와 교환, 협력 지향의 문화를 만들어내는데 리더십이 기여를 할 수 있다는 측면과 관계된 것이다. 이런 특성은 산업클러스터 단위 지식경영에서도 다르지 않을 것이다. 다양한 구성 주체가 포함된 지역, 산업 단위의 산업클러스터에

서는 리더십의 존재가 개별 조직에서보다도 더 중요할 수 있다. 산업클러스터는 독립된 조직 간 지식의 공유와 교환을 추구한다는 점에서 공통의 목표를 공유하고 있는 개별조직에서보다 리더십의 역할이 더 중요할 수 밖에 없다. 이런 논의로부터 다음의 연구가설 2가 수립되었다.

연구가설 2: 산업클러스터에서 지역, 산업 내 리더십이 존재할수록 지식교류촉진활동의 성과는 높아질 것이다.

〈체계적 촉진 활동〉

Earl(2001)은 지식경영을 위한 활동을 기술적 활동, 경제적 활동, 행동적 활동 등으로 분류하였다. 이런 분류 체계로 보면 산업클러스터에서 지식경영은 정보시스템 이용과 같은 기술적 활동, 특허 및 기술의 사업화 촉진과 같은 경제적 활동, 세미나, 학회, 지식실행공동체(CoP), 소식지 배포 등과 같은 행동적 활동 등으로 분류될 수 있다(조성의 2010, 2011). '체계적 촉진 활동'은 활동의 주체가 정부기관이든 자발적으로 모인 소규모 동호회이든 그리고 그것이 기술적 접근에 의한 것이든 행동적 활동에 의한 것이든 간에 지역, 산업 내에 지식의 공유와 교류 촉진을 위한 체계적 제도, 활동, 지원 등이 있는지 여부와 관련된 것이다. 국내외 여러 산업클러스터, 테크노파크, 창업보육센터 등에서 다양한 제도와 규정, 조직 등을 만들어 지식 공유와 교류 촉진을 위한 활동을 체계적으로 전개하고 있으며 이런 활동의 효과가 과연 긍정적 인지 파악해 보는 것은 의미가 있다. 이런 논의로부터 다음의 연구가설 3이 수립되었다.

연구가설 3: 산업클러스터에서 지역, 산업 내 지식 공유와 교류를 위한 체계적 촉진 활동이 활발할수록 지식교류촉진 활동의 성과는 높아질 것이다.

〈정보시스템 이용〉

기업부문에서 지식경영활동을 전개하는 데 있

어 정보시스템 이용은 많은 경우 필수적 인프라로 인식이 되고 있다(Alavi와 Leidner, 2001; Lee와 Hong, 2002). 특히 정보시스템은 다양한 지식창출과정에 대한 지원이 가능하며 지식의 정확성 향상과 품질 개선에 기여할 수 있는 것으로 알려져 있으며(Alavi와 Leidner, 2001) 결과적으로 지식경영의 성과에 긍정적 기여를 한다(Lee와 Choi, 2003). 또한 정보시스템은 기업 외부의 고객, 협력업체 등과 지식교류를 하는데 효과적인 역할을 하며(Alavi와 Leidner, 2001; Walsham, 2001) 지식경영을 위한 통합적, 체계적 지원을 위한 정보포털, 그리고 구성원 간의 다양한 의사소통을 위한 미디어로서의 역할을 하기도 한다(조성의, 2010, 2011). 그러나 정보시스템은 암묵적 지식을 전달해 주는 데는 문제가 있어 그 역할과 효과가 과대평가되는 것은 경계할 필요가 있으며 따라서 지식공유와 교류를 위한 인적 접촉의 촉진과 지원에 초점을 두고 정보시스템이 개발될 필요가 있다는 주장도 있다(Walsham, 2001). 산업클러스터 단위에서도 정보시스템의 이용 가능성, 필요성 등에 대한 연구가 이루어져왔다(조성의, 2010, 2011; Sureephong 등, 2006, 2007a, 2007b). 따라서 정

보시스템이 과연 기업간 지식경영에 초점을 두는 산업클러스터 단위 지식경영에서 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지 파악해 볼 필요가 있다. 이런 논의로부터 다음의 연구가설 4가 개발되었다.

연구가설 4: 산업클러스터에서 지역, 산업 내 정보와 지식 교류를 위한 정보시스템 이용이 활발할수록 지식교류촉진활동의 성과는 높아질 것이다.

〈인적 접촉 경로〉

독립된 조직의 지식경영을 위해 정보시스템이 중요한 역할을 하지만 암묵적 지식을 전달하는 데는 한계가 있으며 따라서 세미나, 교류회, 지식실험공동체(CoP) 등 각종 인적 접촉 경로가 중요한 역할을 한다. 산업클러스터에서도 실제로 지식의 공유와 교류에 인적네트워크가 중요한 역할을 한다. 따라서 인적 접촉을 위한 다양한 공식, 사적 경로의 존재가 산업클러스터 단위 지식경영에서 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지 파악해 볼 필요가 있다. 이런 논의로부터 다음의 연구가설 5가 개발되었다.

표 1. 도입개념에 대한 문헌연구요약

개념	정의	기존 연구
지식 공유의 문화	기업간 조직간 지식교류를 위해 협력을 하고 이것이 장려가 되는 지역, 산업의 문화	Al-Adaileh와 Al-Atawi(2011), Ribiere와 Sitar(2010), Alavi 등(2006), Janz와 Prasarnphanich(2003), Lee와 Choi(2003), Gold 등(2001), Davenport 등(1998) Easterby-Smith 등(2008), Penteli and Sockalingam (2005), Seppanen 등(2007), 조성의(2012)
리더십 존재	지역, 산업 내 협회, 정부지원기관 등 리더 또는 리더기업의 존재	Chawla와 Joshi, 2010, Ribiere와 Sitar(2003), 조성의(2010)
체계적 촉진 활동	지식 공유 및 교류 촉진을 위한 제도, 기관, 평가 및 관리체계 등 체계적 활동의 정도	Earl(2001), 조성의 (2010, 2011)
정보시스템 이용	산업클러스터에서 지역, 산업의 조직 간 교류와 협력을 위한 정보시스템의 이용 정도	Sureephong 등(2006, 2007a, 2007b), 조성의(2010, 2011)
인적 접촉 경로	산업클러스터에서 다양한 인적 접촉 경로의 구축 정도	조성의(2011)
지식교류활동의 성과	산업클러스터에서 지식교류촉진활동의 성과	조성의(2011, 2012)

연구가설 5: 산업클러스터에서 지역, 산업 내 인적 접촉 경로의 구축이 활발할수록 지식교류촉진활동의 성과는 높아질 것이다.

이 외에 지식교류촉진활동의 영향요인으로 채택된 다섯 가지 요인들이 서로 다른 특성을 가진 암묵적 지식과 명시적 지식의 공유에 각각 어떤 영향을 주는지도 매우 중요한 분석대상이 된다. 예를 들면 정보시스템은 암묵적 지식의 공유 목적으로는 충분치 않으며(Walsham, 2001), 인적 접촉 경로의 존재는 암묵적 지식의 공유에 효과적인 것으로 알려져 있다(조성희, 2011). 지식공유의 문화나 지역 내 리더십 존재, 다양한 체계적 촉진 활동을 포함해 이들 독립변수요인이 암묵적, 명시적 지식의 공유와 교류에 각각 어떤 영향을 주는 지 파악해 볼 필요가 있다. 또한 이들 다섯 가지 요인이 지식교류촉진활동의 유용성, 획득된 지식의 유용성 등과는 어떤 관계가 있는지도 중요한 분석대상이 된다. 분석 결과는 산업클러스터 단위에서 지식경영전략의 수립에 참고가 될 수 있다.

3) 연구의 모델

앞에서 설명한 다섯 개의 연구가설과 두 가지 추가 분석을 포함한 연구모형을 정리해 보면 다음의 그림 1 및 그림 2와 같다. 그림 1은 본 연구에서 채택된 각각의 독립변수요인이 지식교류촉진활동의 성과에 어떤 영향을 주는지 파악해 보기 위한 것으로 서로 간의 관계는 다섯 개의 가설에 대한 검정을 통해 확인해 본다. 그림 2는 본 연구의 추가 분석을 위한 연구모형을 설명한 것으로 다섯 개의 독립변수요인이 암묵적 지식과 명시적 지식의 교류에 어떻게 기여하는지 그리고 활동의 유용성 및 확보된 지식의 유용성과는 어떤 관계가 있는지 분석해 보는 것이다. 연구를 위해 국내 4곳의 산업클러스터에 입지해 있는 기업 임직원들에 대한 설문 조사를 실시하였으며 수집된 자료는 회귀분석, 상관분석, 정준상관분석 등 통계적 분석기법을 이용해 분석되었다.

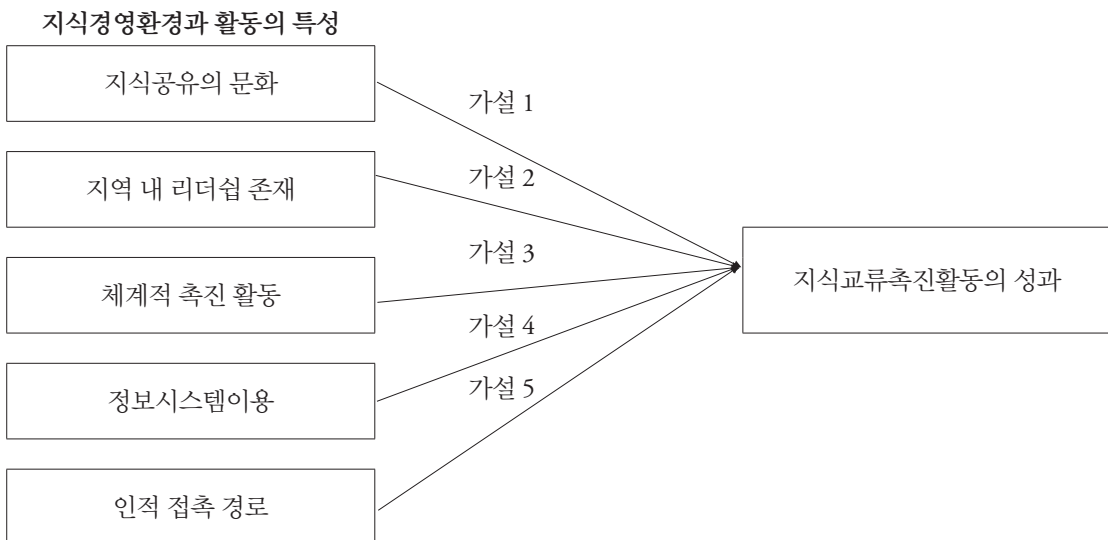


그림 1. 연구모형 1: 가설검정모형

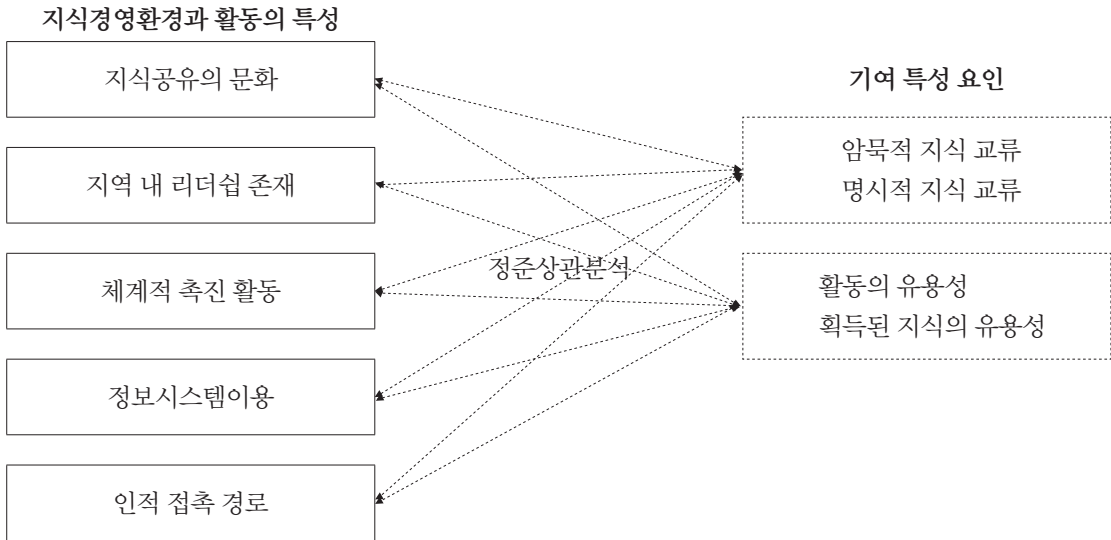


그림 2. 연구모델 2: 추가분석모델

3. 실증 연구

1) 연구의 방법

본 연구는 국내 4개의 산업클러스터에 입주한 기업의 임직원에게 설문조사와 수집된 자료에 대한 통계적 분석을 통해 진행되었다. 설문지 개발은 기존 연구에서의 개념을 주로 이용하였다. 개별 설문 문항의 개발에서는 일부 문항은 기존 연구의 것을 이용하였고 나머지 문항은 직접적으로 관련된 연구가 많지 않아 기존 연구의 개념을 이용해 본 연구에서 새롭게 개발되었다. 설문지 개발 과정에서 저자가 최초 설문문항을 개발한 후 관련 분야 박사학위를 소지한 전문가 2인의 조언을 반영해 전반적 구성과 설문 문항을 조정하였다. 이후 대학원생 10여명을 대상으로 파일럿 테스트를 실시해 이해가 어렵거나 오해를 불러올 수 있는 문항을 추가로 수정하였다. 개발된 설문 문항은 표 3과 표 4에 나타나 있다. 설문지는 두 부분으로 구성되었다. 첫 번째 부분은 본 연구의 연

구모델에 포함된 가설과 관련된 것으로 각 문항에 대해 7점 척도로 (1: 매우 그렇지 않다 4: 보통이다 7: 매우 그렇다) 응답하도록 구성되었다. 독립변수요인 다섯 개, 종속변수요인인 지식교류촉진활동의 성과, 그리고 추가분석을 위한 유용성 관련 요인 등이 포함되었다. 두 번째 부분은 응답자의 소속 기업 및 응답자 본인의 특성을 파악해 보기 위한 문항으로 구성되었다. 본 설문지의 응답이 신뢰성이 있는 것인지 파악해 보기 위해 응답자가 ‘지식경영에 대해 기본적 이해가 있는지’ 파악해 보는 문항을 포함하였다. 만약 많은 응답자들이 지식경영에 대한 이해가 너무 낮다면 수집된 자료를 분석한다고 해도 그 결과에 의미를 부여하기는 어려울 것이다.

설문조사는 다양한 산업과 지역의 특성을 함께 반영할 수 있도록 국내 4개 지역의 산업클러스터에서 이루어졌다. 채택된 지역은 서울의 구로디지털단지, 대구 성서산업단지, 대덕 연구개발특구, 구미 전자산업단지 등이다. 또한 가급적 다양한 산업의 특성이 반영될 수 있도록 정보전자, 기계부품, 건설플랜트, 섬유, 기타산업 등 여러 업

표 2. 응답자 인구통계적 특성

구분(응답기업)	응답자수(%)	구분(응답자)	응답자수(%)
지역별 응답자수 대덕 연구개발특구 구로 디지털단지 구미산업단지 대구성서공단	61(31.1) 27(13.8) 72(36.7) 36(18.4)	응답자 연령 20대 30대 40대 50대 이상	23(11.7) 106(54.0) 51(26.0) 16(8.2)
업종별 분포 정보전자 기계부품 건설플랜트 섬유 기타(제조, 바이오, 유통 등)	71(36.2) 39(19.9) 30(15.3) 20(10.2) 36(18.4)	응답자 학력 고졸 대졸 대학원졸 이상	33(16.8) 152(77.6) 11(5.6)
창업후 기간 3년 이내 5년 이내 5년 초과	25(12.7) 55(28.1) 116(59.2)	응답자 직급 대표, 임원 부, 차장 과장 이하	36(18.4) 103(52.6) 57(29.1)
매출액 10억 이하 10억~30억 30억~100억 100억 이상	33(16.8) 65(33.2) 61(31.1) 37(18.9)	근무 직종 경영관리 연구개발 판매마케팅 생산디자인 기타 지식경영에 대한 이해 있다 없다	50(25.5) 39(19.9) 29(14.8) 59(30.1) 19(9.7) 180(91.8) 16(8.2)

* 총 응답 기업 수 112개, 총 응답자 수 196명

종의 응답이 포함될 수 있도록 하였다. 설문지의 응답은 연구의 신뢰성 향상을 위해 가급적 기업의 대표, 임원을 포함한 관리자급 이상의 임직원들이 응답하도록 하였다. 설문은 2011년 9월에서 12월 사이에 실시되었다. 총 213개의 설문지가 회수되었으나 미응답 항목이 많은 17개 설문지를 제외하고 총 196개의 응답이 분석에 이용되었다. 설문 응답기업 및 응답자의 통계적 특성을 정리해 보면 다음 표 2과 같다. 표에서 보는 바와 같이 설문지의 응답자 중 91.8%인 180명이 지식경영에 대해 어느 정도 이해를 하고 있다고 답해 본 연구의 설문 결과가 연구 목적에 맞고 신뢰할 수 있는 것임을 보

여 주고 있다.

2) 분석의 결과

(1) 탐색적 요인 분석

먼저 산업클러스터에서 지식교류촉진활동의 성과에 영향을 주는 독립변수요인으로 추출된 변수 항목에 대해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 분석 결과 독립변수는 본 연구에서 최초로 의도한 대로 총 다섯 개의 요인으로 구성되었다. 각 요인의 고유값(eigen value)은 각각 지식공유의 문화 2.658, 리더십 존재 2.556, 체계적 촉진 활동 3.102, 정

보시스템 이용 3.103, 인적 접촉 경로 2.958 등으로 각 요인의 설명력이 비교적 균등하고 높다는 것을 보여 주었다. 다섯 개 요인의 총분산 설명량은 89.851%로 양호하였다. 또한 본 연구에서 수집된 독립변수요인 데이터가 요인분석에 적당한 것인지 파악해 보기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin 측도 분석을 통한 표준형성 적절성 분석, Bartlett의 구형성 검정 등을 실시하였다. 분석결과 표준형성의 적절성 .923, 구형성 검정 검과 근사카이제곱 3691.771(자유도 120, 유의확률 .000) 등으로 자료가 요인분석에 적절한 자료임을 보여주었다. 종속변수인 '지식교류촉진활동의 성과' 변수에 대한 요인분석 결과에서도 변수가 의도한 대로 단일요

인으로 구성되었으며 고유값(eigen value) 2.733, 누적분산설명량 91.094%로 양호하였다. 또한 Kaiser-Meyer-Olkin 검정결과 표준형성의 적절성 .777, Bartlett 검정 결과 근사카이제곱 583.686(자유도 3, 유의확률 .000) 등으로 역시 자료가 요인분석에 적절한 것임을 보여주었다. 요인분석의 결과는 표 3에 정리돼 있다.

추가 분석을 위해 도입된 암묵적, 명시적 지식의 공유, 그리고 촉진활동 및 획득된 지식의 유용성 등에 대해서도 요인분석이 실시되었다. 먼저 암묵적, 명시적 지식공유의 특성을 반영한 변수를 통해 획득된 자료가 요인분석에 적절한 것인지 보기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 검정과

표 3. 요인분석결과

구성개념과 변수	평균(표준편차)	요인 적재량	알파
지식공유의 문화 서로 배타적이기 보다는 지식을 공유하는 문화다. 지식의 공유가 칭찬을 받는 문화다. 지식의 교류와 공유가 전반적으로 강조가 된다.	4.33 (1.13)	.779 .794 .767	.919
지역 내 리더십 존재 지역에 지식경영을 위한 리더십이 있다. 지식교류와 공유의 촉진을 위한 체계가 있다. 지식교류와 공유촉진을 위한 리더의 활동이 있다.	4.22 (1.20)	.779 .747 .728	.955
체계적 촉진 활동 지식교류를 위해 필요한 신뢰 증진 활동이 있다. 지식공유를 쉽게 하려는 의도적 활동이 있다. 지식을 공유하도록 독려를 하는 활동이 있다. 지식공유를 즐겁게 하려는 지원활동이 있다.	4.15 (1.20)	.740 .713 .736 .725	.951
정보시스템 이용 지역, 산업의 정보시스템이 지식관리에 도움이 된다. 정보시스템이 지식획득의 경로로 이용된다. 정보시스템이 지식의 공유와 교류에 도움이 된다.	4.31 (1.12)	.889 .867 .885	.957
인적 접촉 경로 지식의 공유와 교류를 위해 인적 접촉 경로가 있다. 지식 활동에 면대면 접촉이 중요한 역할을 한다. 지식교류를 위한 사람들 간의 만남이 이루어진다.	4.72 (1.06)	.924 .896 .900	.944
지식교류촉진활동의 성과 지식교류활동이 성과를 높인다. 지식교류활동이 기업에 도움이 된다. 지식교류활동이 여러 가지로 이익이 된다.	4.75 (1.11)	.954 .956 .953	.951

표 4. 지식교류촉진활동의 기여 특성

구성개념과 변수	평균(표준편차)	요인 적재량	알파
암묵적 지식의 공유 우리는 암묵적 지식을 공유하는 경우가 종종 있다. 암묵적 지식의 획득이 도움이 된다. 암묵적 지식을 공유할 수 있는 기회가 자주 있다.	3.98 (1.20)	.897 .890 .923	.936
명시적 지식의 공유 명시적 지식은 비교적 공유가 잘 되는 편이다. 명시적 지식의 공유가 기업에 도움이 된다. 정보시스템, 소식지 등 매체이용이 활발한 편이다.	4.68 (1.11)	.804 .787 .757	.744
촉진활동의 유용성 지역 산업의 지식공유촉진활동이 효과가 있다. 촉진활동이 지식교류를 활성화시키는 효과가 있다. 촉진활동에 참여가 기업 지식경영에 도움이 된다.	4.38 (1.17)	.856 .802 .778	.941
획득된 지식의 유용성 지식 교류를 통해 많은 유용한 지식이 창출된다. 창출된 지식의 이용이 기업에 도움이 된다. 획득된 지식이 가치를 창출하는 경우가 있다.	4.60 (1.10)	.763 .822 .778	.941

Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. 분석결과 표준형성 적절성 .792, 근사카이제곱 822.647(자유도 15, 유의확율 .000) 등으로 자료가 요인분석에 문제가 없음을 보여주었다. 의도한 대로 두 개의 요인으로 구성되었으며 고유값은 순서대로 2.756, 2.038, 누적분산설명량은 79.905%였다. 촉진활동 및 획득된 지식의 유용성을 반영한 변수도 의도한 대로 두 개의 요인으로 구성되었으며 고유값은 나열된 순서대로 각각 2.683, 2.692로 양호하였다. 누적분산량은 89.595%로 나타났다. 또한 Kaiser-Meyer-Olkin .880, Bartlett 구형성검정 결

과 근사카이제곱 1214.988(자유도 15, 유의확율 .000) 등으로 분석에 이용된 자료가 요인분석에 적합한 것임을 보여주었다.

(2) 지식교류촉진활동의 성과와의 관계

요인분석을 통해 추출된 독립변수요인과 본 연구의 종속변수인 ‘지식교류촉진활동의 성과’와의 관계를 파악해 보기 위해 상관분석과 다중회귀분석을 실시하였다. 먼저 상관분석은 독립변수와 종속변수요인을 포함해 각 요인 별 평균값을 가지고 실시하였다. 분석결과는 표 5에 정리돼 있다. 표

표 5. 요인간 상관관계

구분	X1	X2	X3	X4	X5	Y
지식 공유의 문화	1					
지역내 리더십 존재	.74**	1				
체계적 촉진 활동	.75**	.83**	1			
정보시스템 이용	.57**	.55**	.67**	1		
인적 접촉 경로	.44**	.49**	.46**	.34**	1	
지식교류활동의성과	.57**	.59**	.64**	.59**	.59**	1

표 6. 회귀분석결과

요인	B(베타)	t	유의확률
지식 공유의 문화	.249	5.713	.000
지역 내 리더십 존재	.208	4.322	.000
체계적 촉진 활동	.346	7.204	.000
정보시스템 이용	.381	7.925	.000
인적 접촉 경로	.437	9.082	.000
상수	8.362E-17	.000	

R제곱 .561 분산분석결과 제곱합 109,360(자유도 5), F=48.525 유의확률 .000 으로 회귀모델이 유의하였음.

* $p < 0.05$ ** $p < 0.1$, 종속변수는 지식교류촉진활동의 성과

*** 요인점수를 이용한 경우 베타와 B는 같음.

에서 보는 바와 같이 각 요인이 서로 간 상관관계가 비교적 높으며 특히 종속변수인 지식교류촉진활동의 성과와의 상관관계가 0.5 이상으로 매우 높아 본 연구에서 채택한 독립변수요인들이 종속변수로 채택된 요인과 밀접한 관계가 있음을 설명해 주고 있다.

다음으로 요인분석결과를 토대로 본 연구의 가설검정을 위한 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석에서는 요인분석결과로 제공된 요인점수를 이용하였다. 요인분석 후 구성된 요인을 대상으로 한 회귀분석은 각 요인 별 변수의 평균값을 이용하거나 요인점수를 이용해 실시할 수 있으나 본 연구에서는 회귀모형의 수립이 특정 값의 예측을 목표로 하기보다는 요인간 관계의 특성 파악에 목적이 있는 만큼 요인점수를 이용한 회귀분석이 적절할 것으로 판단되었다. 즉 요인점수를 이용한 회귀분석의 경우 오차의 영향을 배제하는 특성이 있어 요인간 관계의 순수한 특성을 파악하는 데 목적을 둔 경우 강점을 가진다. 요인점수를 이용한 회귀분석에서는 기본적으로 오차를 배제한 값을 가지고 분석을 진행하므로 다중공선성이 크게 문제가 되지 않으나 요인 간에 다중공선성에 심각한 문제가 있다면 회귀모델 자체에 문제가 있는 것이 되므로 본 연구에서는 이를 확인해 보았다. 평균점수를 이용한 다중공선성 확인 결과 공차값(Tolerance) .233~.742, VIF값 1.347~4.296으로

문제가 없음을 보여주었다. 일반적으로 공차값은 0.1 이하면 다중공선성에 문제가 있는 것으로 판단하며 VIF 값은 10 이상이 되면 문제가 있는 것으로 판단한다(Myers, 1990). 회귀분석의 결과는 표 6에 정리돼 있다.

(3) 정준상관분석 결과

본 연구에서 채택한 독립변수요인이 암묵적 지식과 명시적 지식의 공유에 어떻게 기여하며 또한 지식교류촉진활동의 유용성과 획득된 지식의 유용성에는 각각 어떻게 기여하는지 파악해 보기 위해 정준상관분석을 추가로 실시하였다. 정준상관분석은 다수의 독립변수와 다수의 종속변수 간에 회귀분석을 실시하는 것과 같은 의미를 가지고 있으며 분석결과와 해석을 통해 단순한 상관관계분석에서는 파악이 어려운 요인간 및 변수간 관계의 특성을 파악해 볼 수 있다는 강점이 있다. 먼저 SPSS 정준상관분석 프로그램을 이용해 분석된 독립변수요인의 특성(set 1)과 두 가지 기여 특성(set 2) 간의 상관관계 특성을 파악해 보았다. 분석결과를 보면 암묵적 지식의 공유는 '지식 공유의 문화'와 밀접한 관계가 있으며 (.43), '체계적 촉진 활동'과 '인적 접촉 경로'도 상당히 중요한 역할을 하고 있음을 (.30, .29) 알 수 있다. '지역 내 리더십'과 '정보시스템 이용'은 상대적으로 기여가 크지 않음(.18, .15) 특성을 보이고 있다. 반면에 명시적 지

표 7. 기여특성과의 상관관계

구분	지식의 분류 별 기여 특성		활동의 유용성 관련 기여 특성	
	암묵적 지식	명시적 지식	촉진활동의 유용성	획득된 지식의 유용성
지식공유의 문화	.43	.19	.36	.24
지역 내 리더십	.18	.26	.30	.37
체계적 촉진 활동	.30	.25	.18	.38
정보시스템 이용	.15	.30	.12	.11
인적 접촉 경로	.29	.15	.28	.14

표 8. 표준화정준계수

구분	지식의 분류 별 기여 특성		활동의 유용성 관련 기여 특성	
	제1정준변수 정준계수 .80	제2정준변수 정준계수 .22	제1정준변수 정준계수 .82	제2정준변수 정준계수 .20
지식 공유의 문화	-.566	-.553	-.515	-.490
지역 내 리더십	-.380	.406	-.576	.208
체계적 촉진 활동	-.486	.044	-.489	.669
정보시스템 이용	-.376	.668	-.192	-.057
인적 접촉 경로	-.397	-.286	-.356	-.516
암묵적 지식 공유	-.784	-.620		
명시적 지식 공유	-.620	.784		
촉진 활동의 유용성			-.690	-.724
획득된 지식의 유용성			-.724	.690
통계량	제1정준: Wilk's .345, Chi-SQ 203.353 (자유도 10), p=.00 제2정준: Wilk's .953, Chi-SQ 9.144 (자유도 4), p=.058		제1정준: Wilk's .308, Chi-SQ 224.737 (자유도 10), p=.00 제2정준: Wilk's .961, Chi-SQ 7.561 (자유도 4), p=.109	

식의 공유와 관련해서는 '정보시스템의 이용'이 가장 큰 역할을 하고 있으며 (.30) '지역 내 리더십'과 '체계적 촉진 활동'도 상당히 중요한 역할을 하고 있음을 (.26, .25) 보여 준다. 반면에 '지식 공유의 문화'나 '인적 접촉 경로' 등의 요인은 명시적 지식의 공유에 대한 기여가 상대적으로 크지는 않음을 보여주고 있다 (.19, .15).

'지식공류촉진활동의 유용성' 관련해서는 '지식 공유의 문화'가 있는 지역, 산업에서 유용성이 높은 것으로 나타났으며 (.36) '지역 내 리더십'이 존재하거나 '인적 접촉 경로'가 있는 경우에도 비교

적 높은 것으로 (.30, .28) 나타났다. '획득된 지식의 유용성' 관련해서는 '지식 공유의 문화'나 '지역 내 리더십', '체계적 촉진 활동' 등이 중요한 기여를 하는 것으로 (.24, .37, .38) 나타나 있다.

다음으로 본 연구에서 채택된 독립변수들의 기여 특성을 좀 더 면밀히 파악해 보기 위해 정분상관분석을 실시하였다. 분석결과는 표 8에 정리되어 있다. 우선 '지식분류별 기여 특성'과의 정준상관분석 결과를 보면 제1정준계수와 제2정준계수가 각각 유의수준 .000, .058로 유의한 결과를 보여주고 있어 본 연구에서의 정준상관분석 결과가 의

미가 있음을 보여주고 있다. ‘활동의 유용성 관련 기여 특성’과의 정준상관분석에서는 제1정준상관이 유의확률 .000으로 의미 있는 결과를 보여주고 있으나 제2정준상관은 유의확률 .109로 참고는 할 수 있으나 통계적으로 충분한 의미를 부여하기는 어려운 수준을 보여주고 있다.

분석결과는 다음과 같이 해석될 수 있다. 먼저 ‘지식 분류 별 기여 특성’과 관련해서는 4개의 독립변수의 값이 낮아질수록(부호가 -) 암묵적 지식과 명시적 지식 공유의 정도가 낮아지는 관계를 설명하고 있으며(부호가 -) 이런 관계가 두 변수 그룹간 관계를 특징짓는 가장 큰 특징이라는(정준계수가 0.80로 상당히 큰 값임) 것을 설명해 준다. 두 요인그룹간 관계의 특성은 부호를 바꾸어 역의 해석을 할 수도 있다. 독립변수요인 중 특히 ‘지식 공유의 문화’와 ‘체계적 촉진 활동’의 영향이 크며(계수 -.566, -.486), ‘지역 내 리더십’, ‘정보시스템 이용’, ‘인적 접촉 경로’ 등은 상당히 중요하기는 하지만 앞의 두 요인과 비교해서는 상대적으로 낮은 영향력을 가진다. 제2정준변수는 정준계수가 0.22로 제1정준계수에 비해서는 중요성이 떨어지지만 유의확률 .058로 참고할 만한 가치를 가진 관계임을 알 수 있으며 ‘지식 공유의 문화’와 ‘인적 접촉 경로’가 낮아지고(-.553, -.286), ‘지역 내 리더십’과 ‘정보시스템 이용’의 정도가 높아질수록 암묵적 지식 공유의 정도는 낮아지고(-.620), 명시적 지식의 공유 정도는 높아지게 되는(.784) 관계가 있음을 알 수 있다. ‘체계적 촉진 활동’은 계수가 .044로 암묵적 지식과 명시적 지식의 공유 모두에 비슷한 정도의 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 제2정준변수는 계수는 낮지만 산업클러스터에서 지식공유촉진을 위한 정책 수립과 관련해 매우 중요한 시사점을 주는 결과로 암묵적 지식의 공유 수준을 높이기 위해서는 지역 내 지식공유의 문화를 조성하기 위한 노력과 인적 접촉의 촉진을 위한 활동의 전개에 관심을 둘 필요가 있음을 보여 준다. 지역 내 리더십과 정보시스템 이용 등은

암묵적 지식의 공유수준을 높이는 데는 한계가 있으며 상대적으로 명시적 지식의 공유수준을 높이는 데에 기여를 하는 활동이 될 수 있음을 보여 주고 있다.

다음으로 ‘활동의 유용성 관련 기여 특성’과 관련된 정준상관분석 결과를 보면, 먼저 4개의 독립변수요인의 값이 낮아질수록(부호가 -) ‘지식공유촉진활동의 유용성’과 ‘획득된 지식의 유용성’이 모두 낮아진다는 것을(부호가 -) 알 수 있다. 물론 이런 관계는 역의 해석도 가능한 것이다. 이런 관계를 설명한 제1정준변수는 계수가 0.82로 두 요인그룹간 관계를 특징짓는 가장 지배적 특성이라는 점을 설명해 준다. 특히 ‘지식 공유의 문화’와 ‘지역 내 리더십’, ‘체계적 촉진 활동’ 등이 ‘활동의 유용성’과 ‘획득된 지식의 유용성’에 상대적으로 큰 영향을 주고 있다는 것을(계수 -.515, -.576, -.489) 알 수 있다. 제2정준변수는 계수가 0.20으로 제1정준변수에 비해 중요성이 상대적으로 낮고 유의수준도 .109로 유의수준 0.1에서도 신뢰하기가 어려운 결과를 보이고 있다. 그러나 유의확률이 0.1을 근소한 차이로 상회하고 있어 결과를 참고는 해 볼 수 있으며 분석 결과는 ‘지식 공유의 문화’와 ‘인적 접촉 경로’가 낮아진다면(-.490, -.516), 지식공유촉진활동과 지역 내 리더십이 높아진다고 하더라도(.669, .208) 지식공유촉진활동의 유용성은 낮아지며(-.724) 반대로 획득된 지식의 유용성은 높아질 수 있다는 점을(.690) 관계의 특성을 보여 준다. 그러나 분석결과에 큰 의미를 부여하기는 어렵다.

전체적으로 정준상관분석 결과를 종합해 보면 5개의 독립변수 요인이 암묵적, 명시적 지식의 공유 수준과 지식공유촉진활동의 유용성 및 획득된 지식의 유용성 등에 긍정적 영향을 주고 있다는 점을 알 수 있다. 그러나 암묵적 지식의 공유 수준과 지식공유촉진활동의 유용성을 높이기 위해서는 특히 지역 내 ‘지식 공유의 문화’와 ‘인적 접촉 경로’ 조성을 통한 지식교류촉진 활동을 전개할 필

요가 있다. ‘지역 내 리더십’이나 의도적 활동으로서 ‘체계적 촉진 활동’ 등은 명시적 지식의 공유 수준을 높이는 데는 크게 기여하지만 암묵적 지식의 공유수준을 높이는 데는 효과가 크지 않으며 (물론 긍정적 영향을 주기는 하지만) ‘지식공유촉진활동의 유용성’을 높이는 데에도 효과가 크지는 않다. 즉 산업클러스터에서 지식공유의 촉진을 위한 리더십 구축, 정보시스템 이용 등 다양한 활동이 이루어질 필요가 있으나 이런 활동으로만은 불충분하며 지식교류의 바탕이 되는 ‘지식 공유 문화’의 구축 노력과 특히 인간적 관계를 통해 자연적으로 지식의 교류가 이루어질 수 있도록 지식실행공동체(CoP), 동호회, 교류회 등 인적 접촉 경로를 구축해 주는 노력이 함께 전개될 필요가 있다는 점을 명확히 설명해 준다.

4. 요약과 토론

본 연구 결과를 보면 지식 공유의 문화, 지역 내 리더십, 체계적 촉진 활동, 정보시스템 이용, 인적 접촉 경로의 구축 등 다양한 요인이 산업클러스터에서 지식교류촉진활동의 성과에 긍정적 영향을 준다. 특히 암묵적 지식의 교류 수준을 높이기 위해서는 이들 요인 중 ‘지식 공유의 문화’와 ‘인적 접촉 경로’의 구성을 강화할 필요가 있다. 리더십, 정보시스템 이용 등은 명시적 지식의 공유에는 큰 영향을 주지만 암묵적 지식의 교류 수준을 높이는 데는 그다지 큰 영향을 주지는 않는다. 또한 이들 다섯 가지 요인은 지식교류촉진활동의 유용성과 획득된 지식의 유용성에도 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다. 종합해 보면 산업클러스터에서 성공적 지식경영을 위해서는 이들 다섯 가지 요인에 대한 관리가 이루어져야 하며 특히 직접적 촉진활동뿐만 아니라 지역, 산업의 문화를 지식교류에 도움이 되도록 유도를 하기 위한 간접적 지원활동

이 함께 이루어질 필요가 있음을 시사해 주고 있다.

현재 국내외 많은 산업클러스터 또는 산업단지 등에서 기업간 산학연 기능간 지식교류 촉진을 위한 다양한 활동이 전개되고 있다. 그러나 많은 경우 이런 활동은 성과에 영향을 주는 다양한 요인의 특성에 대한 고려가 없이 이루어지고 있으며 따라서 지식교류촉진을 위한 행동적 활동이나 정보시스템 개발과 적용에 초점을 두고 이루어지는 경우가 많다. 그러나 본 연구의 결과에 의하면 이런 활동은 명시적 지식의 교류수준을 높이는 데는 기여하지만 암묵적 지식의 공유수준을 높이는 데는 긍정적이긴 하지만 그 영향이 크지 않다. 즉 암묵적 지식의 공유 수준을 높이기 위해서는 지역, 산업 내 ‘지식 공유의 문화’가 조성될 수 있도록 노력할 필요가 있으며 ‘인적 접촉 경로’의 구축을 위한 활동이 함께 전개될 필요가 있다. 즉 암묵적 지식과 명시적 지식의 교류 촉진을 위한 활동은 특성에 따라 서로 다른 접근이 효과적이며 따라서 산업클러스터의 지식교류촉진을 위한 활동은 먼저 목표와 전략을 명확히 하고 계획적으로 추진되어야 할 필요가 있다는 점도 시사해 준다.

최근 여러 국가들에서 산업클러스터의 조성은 지역경제의 발전과 첨단산업의 개발 육성을 위한 핵심전략으로 자리를 잡고 있다. 산업클러스터의 개념이 기본적으로 지역, 산업 내 정보와 지식의 교류를 통한 혁신의 촉진에 초점을 둔 것이기 때문에 지역 산업 내 정보와 지식의 교류를 촉진시키는 일은 산업클러스터의 성공적 운영을 위해 매우 중요한 것이며 이를 반영하듯이 국내외 여러 산업클러스터들에서 지식 교류 촉진을 위해 활발한 활동을 전개하고 있기도 하다. 그러나 지식교류촉진활동의 특성, 성과에 대한 영향요인 등에 대한 구체적 이해가 없이 전개가 되고 있는 경우가 많고 목표로 하는 성과 달성을 하지 못하는 경우도 쉽게 찾아볼 수 있다. 따라서 산업클러스터에서 지식경영의 핵심이 되는 지식교류촉진활동

의 특성과 성과 영향요인에 대한 연구는 산업클러스터 단위 지역경영이라는 새로운 연구 분야를 개척한다는 점에서 학문적으로도 의미가 있고 실제 산업클러스터 단위 지식경영을 위한 전략수립에도 참고가 될 수 있다는 점에서 실무적 기여도 가능할 것이다.

5. 결론

지식교류촉진활동은 산업클러스터 단위 지식경영의 핵심적 활동이라는 점에서 이의 특성과 이들 요인이 성과에 어떤 기여를 하는가는 중요한 의미가 있다. 본 연구에서는 지식교류촉진활동의 성과에 영향을 줄 수 있는 요인을 추출해 내고 이들 요인과 촉진활동의 성과 간의 관계를 파악해 보았다. 또한 이들 요인이 암묵적 지식과 명시적 지식의 교류에 각각 어떤 기여를 하는지 파악해 보았다. 본 연구는 산업클러스터 단위 지식경영이라는 새로운 분야의 연구이면서 특히 산업클러스터 단위 지식경영의 핵심적 활동이 되는 지식교류촉진활동의 성과 영향요인에 대한 연구라는 점에서 향후 산업클러스터 단위 지식경영을 추진하려는 기업, 기관들에게 많은 참고가 될 수 있을 것이다.

그러나 본 연구는 관련 분야의 초기연구라는 점에서 몇 가지 추가연구가 필요한 점을 가지고 있다. 첫째, 산업클러스터 단위 지식경영은 새로운 연구분야라는 점에서 지식경영의 다양한 이론적 실무적 모형의 적용을 위한 연구가 필요할 것이다. 지식경영을 위한 조직 구성과 동기부여의 방법, 정보시스템의 개발과 운영, 조직간 지식경영에서의 학습, 산업클러스터 간 비교 연구 등 다양한 주제가 연구에 포함될 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 지식경영을 위한 계획, 통제, 평가의 관리과정으로 본다면 산업클러스터 단위 지식경영의 계획 및 통제와 관련된 분야의 연구로 어떤 요

인이 지식교류촉진활동의 성과에 영향을 주는지 연구해 본 것이다. 즉 지식교류촉진활동의 성과를 높이기 위해 구체적으로 어떤 활동을 어떻게 전개할 필요가 있는지, 그리고 그 성과의 평가를 포함한 전체의 관리과정은 어떻게 관리될 필요가 있는지 등의 연구문제는 본 연구에 포함이 되지 않았다. 따라서 이와 관련된 주제도 향후 연구과제가 된다.

참고 문헌

- 정형일·김종득, 2008, “지식경영을 위한 산업클러스터 전략,” 산업경제연구 21(4), pp.1783-1807.
- 조성의, 2010, 산업클러스터에서 지식경영을 통한 기업의 혁신 촉진 방안 연구, 한국경제지리학회지 13(2), pp.219-233.
- 조성의, 2011, 산업클러스터 단위 지식경영의 요구특성과 과제에 대한 연구:과학기술기반 창업클러스터에 초점, 한국경제지리학회지 14(1), pp.52-70.
- 조성의, 2012, 산업클러스터 단위 지식경영에서 지역 및 산업간 문화적 차이와 지식교류촉진활동의 성과 간 관계에 대한 연구, 한국경제지리학회지 15(2), pp.240-257.
- Al-Adaileh, R. M. and Al-Atawi, M. (2011), Organizational culture impact on knowledge exchange: Saudi Telecom context, 15(2), 212-230.
- Alavi, M, Kayworth, T. R. and Leidner D. E., 2006, “An empirical examination of the influence of organizational culture on knowledge management practices”, *Journal of Management Information Systems* 22(3), pp.191-224.
- Alavi, M. and Leidner, D. E., 2001, “Knowledge Management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues”, *MIS Quarterly* 25(1), pp.107-136.
- Bergman, E. M. and Feser, E. J., 1999, *Industrial and Regional Clusters*, The Web Book of Regional Science, West Virginia University.

- Chawla, D. and Joshi, H. (2010) "Knowledge management initiatives in Indian public and private sector organizations", *Journal of Knowledge Management* 14(6), pp.811-827.
- Davenport, T. H., De Long, D. W. and Beers, M. C., 1998, "Successful knowledge management projects", *Sloan Management Review*, winter 1998, pp.43-57.
- De Long, D. W. and Fahey, L., 2000, "Diagnosing cultural barriers to knowledge management", *Academy of Management Executive* 14(4), pp.113-127.
- Earl, M., 2001, "Knowledge Management Strategies: Towards a Taxonomy," *Journal of Management Information Systems* 18(1), pp.215-233.
- Easterby-Smith, M., Lyles, M. A. and Tsang, E. W. K., 2008, "Inter-organizational Knowledge Transfer: Current Themes and Future Prospects", *Journal of Management Studies* 45(4), pp.667-690.
- Evers, H.-D., 2008, "Knowledge hubs and knowledge clusters: Designing a knowledge architecture for development," SMU Conference on Knowledge Architecture for Development: Challenges ahead for Asian Business and Governance, Singapore.
- Gertler, M. S. and Wolfe, D. A., 2004, "Local Social Knowledge Management: Community Actors, Institutions and Multilevel Governance in Regional Foresight Exercises," *Futures* 36, pp.47-65.
- Gold, A. H., Malhotra, A. and Segars A. H., 2001, "Knowledge Management: An organizational capabilities perspective", *Journal of Management Information Systems* 18(1), pp.185-213.
- Janz, B. D. and Prasarnphanich, P., 2003, "Understanding the antecedents of the effective knowledge management: The importance of knowledge centered culture", *Decision Sciences* 34(2), pp.351-384.
- Karlsson, C., Flensburg, P. and Horte S-A, 2004, *Knowledge Spillovers and Knowledge Management*, Edward Elgar Publishing Limited, UK
- Lam, A., 1997, Embedded firms embedded knowledge: Problems of collaboration of knowledge transfer in global cooperative ventures, *Organization Studies* 18(6), pp.973-996.
- Lee, H and Choi, B., 2003, "Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination", *Journal of Management Information Systems* 20(1), pp.179-228.
- Lee, S. M. and Hong, S., 2002, "An enterprise-wide knowledge management system infrastructure", *Industrial Management and Data Systems* 102(1), pp.17-25.
- Lin, C., Yen, D. C., and D. D.C. Tarn, 2007, "An Industry-level Knowledge Management Model-A Study of Information-related Industry in Taiwan," *Information & Management* 44, pp.22-39.
- Myers, R. H., 2000, *Classic and modern regression with applications 2nd Edition*, Duxbury Press, Pacific Grove CA.
- Morosini, P. (2004), Industrial clusters, knowledge integration and performance, *World Development* 32(2), pp.305-326.
- Penteli, N. and Sockalingam, S., 2005, "Trust and conflict within virtual inter-organizational alliances: a framework for facilitating knowledge sharing", *Decision Support Systems* 39(4), pp.599-617.
- Ribiere, V. M. and Sitar, A. S., 2010, "The critical role of culture in knowledge management" Chapter 3 of *In Search of Knowledge Management: Pursuing Primary Principles* edited by Green, A., Stankosky, M. and Vandergriff, L. Emerald Group Publishing Ltd., Howard House, Wagon Lane, Bingley, UK.
- Seppänen, R., Blomqvist, K. and Sundqvist, S., 2007, "Measuring inter-organizational trust—a critical review of the empirical research in 1990-2003", *Industrial Marketing Management* 36(2), pp.249-265.
- Surephong, P. Chakpitak, N. Ouzroute, Y. Neubert, G. and Bouras, A, 2006, Knowledge management system for cluster development in small and medium enterprises, International Conference on Software, Knowledge, Information Management and

- Applications (SKIMA), Chiang Mai, Thailand.
- Sureephong, P. Chakpitak, N. Ouzroute, Y. Neubert, G. and Bouras, A., 2007a, Knowledge engineering technique for cluster development, KSEM'07 Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Science, Engineering and Management, Melbourne, Australia.
- Sureephong, P. Chakpitak, N. Ouzrout, Y. Neubert, G. and Bouras, A., 2007b, Knowledge management system architecture for the industry cluster, 2007 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (pp.1970-1974), Singapore.
- Walsham, G., 2001, "Knowledge management: The benefits and limitations of computer systems", *European Management Journal* 19(6), pp.599-608.
- 교신: 조성의, 660-701, 경남 진주시 가좌동 900번지, 전화: 055-772-1535, 팩스: 055-772-1500, 이메일: dcrsmk10@gnu.ac.kr
- Correspondence: Sung-Eui Cho, Gajwadong 900, Jinju, Gyeongnam, 660-701, Korea, Tel:+82-55-772-1535, Fax: +82-55-772-1539, e-mail: dcrsmk10@gnu.ac.kr

최초투고일 2012년 11월 15일

최종접수일 2012년 11월 30일

Journal of the Economic Geographical Society of Korea
Vol.15, No.4, 2012(515-533)

Factors Affecting Performance of the Activities Promoting Knowledge Exchanges in Industrial Clusters

Cho, Sung-Eui*

Abstract : Industrial cluster is adopted as a key policy for the development of regional and national economies in many developed or under-developing countries. The industrial cluster is basically concerned with knowledge sharing and exchanges among diverse functions such as firms, research institutions, and universities in a regional or innovation-network context. Therefore, activities to promote knowledge sharing and exchanges in an industrial cluster become very important activities to reach to the original purpose of an industrial cluster. In this study, factors affecting performance of those activities to promote knowledge sharing and exchanges in an industrial cluster are defined and the effects are examined through empirical study. For this research, surveys on enterprisers and employees in industrial cluster were conducted and statistical analysis methods such as correlation analysis, multiple regression analysis, and canonical correlation analysis were adopted for analyses.

Key Words : Industrial cluster, Regional innovation system, Knowledge management, Knowledge sharing activities, Cultural difference

* Associate Professor, Gyeongsang National University