

새로운 패러다임의 지역 산업클러스터 성공전략: 오프라인과 온라인의 수렴

이 준 섭

경성대학교 상경대학 e-비즈니스전공

부산시 남구 대연동 110-1, 608-736

Tel: +82-51-620-4454, fax:+82-51-627-6830, E-mail: junsob@star.ks.ac.kr

Abstract

본 연구에서는 항만클러스터에 대한 온라인과 오프라인의 융합요소를 도출하고 이러한 융합요소가 항만클러스터의 성공에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하였다. 온라인과 오프라인의 융합요소에는 첫째, 정보화, IT화, e-transformation화 수준 등을 포함하는 e-비즈니스화 정도 둘째, B2B 전자상거래 수준 셋째, 관련 온라인기업들의 활성화 수준, 넷째, 항만클러스터에 특화된 e-비즈니스 지원 산업 수준 그리고 마지막으로 E-Logistics 수준 등이 있다. 항만클러스터의 오프라인 요소와 온라인 요소가 융합됨에 따라 얻어지는 효익항목, 항만클러스터 SCM 가치사슬 구성요인에 대한 항목, 그리고 항만클러스터에 속한 기업이 얻을 수 있는 성과항목에 대한 요인을 추출하기 위하여 요인분석을 행하였으며, 요인분석에서 추출된 온라인과 오프라인의 융합요소가 거시적인 측면에서 항만클러스터 SCM 가치사슬 요인과 미시적인 측면에서 클러스터내의 개별기업 성공에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다.

Keywords; 온라인, 오프라인, e-비즈니스, e-transformation, SCM, 융합, 항만클러스터

I. 서론

지역경제의 균형 있는 성장을 위해서는 무엇보다도 지역적 토대를 근거로 성장한 특화산업의 활성화가 요구된다. 이는 지역경제가 국내

외적으로 경쟁력을 가지는 길이며, 국가적으로 자원의 효율적인 분배를 통하여 국가 경쟁력을 향상시키는 방안이라고 할 수 있다(OECD, 1999, 2000, 2001). 각 지역별 비교우위산업을 기반으로 한 클러스터를 형성시켜 새로 진입하거나 타 지역에 있는 관련기업들을 유인한다면 각 지역간에 특화클러스터를 기준으로 산업이 재편/조정되어 국가적으로 보다 효율적인 산업 지도가 형성될 것이다(Bergman and Feser, 1999). 현재 한국 산업의 형성과 발전을 지탱해 오던 기업집단형 산업발전모델이 산업 환경 변화와 외환위기로 소멸되고 있다. 외환위기 이후 그동안 한국경제를 지탱해 오던 재벌그룹이 개별기업으로 분리되고 있고 지식시대의 등장으로 새로운 기술개발의 창의성과 유연성이 요구되고 있다. 또한, 새로운 경제성장 동인으로 육성해온 온라인과 오프라인 벤처는 버블붕괴와 조정과정을 거쳐 새로운 도약기를 맞이하고 있다. 과거 정부가 보호해 주던 시대의 기업집단인 재벌에서 떨어져 나온 국내 개별기업들은 글로벌시대에 있어서 선진 경쟁기업의 기술력, 연구개발 투자규모, 마케팅 능력, 브랜드 네임 등 모든 면에서 열위에 있으므로 타개책이 절실하다. 중국을 포함한 동남아 국가들이 낮은 임금을 무기로 우리나라의 주력 생산제품에 대한 시장점유율을 잠식하고 있다. 따라서, 글로벌시장에서 경쟁하기 위해서는 개별기업의 창의성과 유연성을 보장하면서 동시에 선의의 경쟁과 집단화로 인한 시너지 효과를 낼 수 있는 산업발전모델로서 산업클러스터에 대한 연구가 요구된다.

국가경제에 다양한 산업에 대한 클러스터가

존재하는 것이 바람직하겠지만 우리나라처럼 경제규모 자체가 크지 않은 경우 몇 개의 특화된 산업클러스터를 육성하는 것이 국가적 경쟁력을 제고하는데 보다 효율적일 수 있다. 특히 바다에 둘러싸여 있으면서 지리적으로도 유리한 위치에 있는 우리나라는 항만클러스터의 육성을 우선적으로 고려하여야 할 것이다. 2003년 중국의 상해항과 심천항이 홍콩항과 더불어 세계 5대 컨테이너 화물 처리항만으로 성장하였다. 러시아는 시베리아 철도를 이용하여 유럽이나 중앙아시아 지역으로 가는 화물을 유치하기 위해 극동의 주요 항만인 보스타치니항, 나호드카항 그리고 블라디보스톡항 등에 대한 마케팅을 강화하고 있는 실정이다. 이러한 항만물류 환경의 변화 속에서 우리나라의 대표적인 항만인 부산항은 이미 2003년 세계 3위의 컨테이너 화물처리항만의 자리를 중국의 상해항과 심천항에 넘겨주고 이제 세계 5위의 컨테이너 처리항만으로 밀려났으며, 재도약은 상당히 어려워 보이는 상황이다. 이와 같은 상황이 계속될 때 세계 5위의 자리도 위협을 받고 있어 돌파구 마련이 시급한 실정이다. 따라서 급격히 변화하고 있는 동북아의 정치·경제상황 변화에 따라 위기에 처한 국내 항만클러스터(배병태, 2004; 한철환, 2003a, 2003b)의 회생노력이 필요하다. 또한 글로벌 시대를 맞이하여 국가간 물동량의 증가로 운송수단의 대형화, 선사 간 글로벌 제휴가 활발히 이루어지고 있다. 비용절감을 추구하고 물동량을 지속적으로 유치하려면 e-비즈니스시대의 흐름에 맞는 IT화가 필수적이다. 즉, 항만클러스터 인프라의 대형화, 허브화와 부가가치 물류가 서로 연관되어 발전하면서 항만물류의 IT화 중요성이 부각되고 있다. 본 연구에서는 현재 우리나라에서 새로운 산업진흥책으로 채택되고 있는 항만클러스터의 형태를 오프라인 또는 온라인 개별적 형태 위주가 아니라 온라인과 오프라인이 물리적 그리고 화학적으로 융합된 형태의 항만클러스터의 성공적 프레임워크를 제시하고자 한다. 이를 위해 항만클러스터에 대한 온라인과 오프라인의 융합요소를 도출하고 이러한 융합요소가 항만클러스터 성공전략을 이끌어내는

데 어떠한 영향을 미치는가를 분석하여 보다 총체적인 관점에서 클러스터의 성공원리를 파악하여 이상적인 항만클러스터 발전전략 수립을 위한 기저를 마련하고자 한다.

II. 선행연구

본 연구에서 연구대상으로 삼고 있는 항만클러스터 개념은 그리 오래되지 않았으며, 유럽의 해사클러스터보다는 확장된 개념으로서 최근에 부각되어 이에 대한 연구가 매우 미진한 실정이다. 따라서 항만클러스터에 대한 뚜렷한 연구는 찾아보기 힘들어 일반적인 산업클러스터에 대한 연구를 우선적으로 살펴보고자 한다. 경제학에 있어서 클러스터에 관한 최초의 언급은 1920년 Marshall의 경제학원론에 나타나 있다. 이후 20세기 초반 50년 동안 경제학 분야의 클러스터 관련 서적의 출판이 활발히 진행되다가 20세기 중반 신고전학과 경제학이 등장하면서 이 분야는 뒤로 물러났다. 그러나 최근 국가혁신체제와 이를 지역경제에 응용한 지역혁신체제에 입각한 산업정책 및 지역개발 정책이 강조되면서 그 핵심개념인 클러스터의 중요성이 크게 부각되고 있다. 그러나 이 개념이 정책입안자와 학자들의 주목을 끌게 된 이유는 하버드대학의 Michael Porter(1990, 1998)가 이를 클러스터(cluster)라는 용어로 규정하고 세계경제에서 성공적인 경제성장을 달성하고 있는, 소위 경쟁력 기반이 확고한 지역들이 한결같이 클러스터라는 공간 경제조직의 형태를 가지고 있다는 점에 착안하여 클러스터가 지역 경쟁력 확보를 위한 대안적인 정책 도구임을 강조하기 시작하면서부터 라고 할 수 있다(이종호·이철우, 2003). Porter (1998)는 클러스터를 “근접한 지역 안에서 특정분야의 연관기업 및 기관 등이 유사성과 보완성을 특징으로 연계된 집단”이라고 정의하였다. 그 이후 지금까지 산업클러스터와 관련된 연구동향은 다음과 같이 요약될 수 있다(복득규외, 2002). 첫째, OECD, 미국 경쟁력위원회, 영국 클러스터정책 운영위원회 등과 같은 국제적, 국가적인 단체들에 의해 주도되어진 거시적인 형태의

연구와 둘째, 정부 산하 연구기관들에 의해 행해진 실리콘밸리와 같은 성공 클러스터에 대한 정성적인 사례분석 그리고 셋째, 개인 연구자들의 관련연구 등이다.

산업클러스터에 관한 연구는 OECD의 국가 혁신체제 프로젝트 그룹중의 하나인 혁신클러스터 포커스 그룹(CFG, Cluster Focus Group)이 선도하고 있다. 마이클 포터의 클러스터 개념(Porter, 1990, 1998)을 도입하고 1995년부터 전 회원국이 모두 참여하여 국가혁신체제 연구를 시작하였다. 산업클러스터와 관련한 사전적 논의에 해당하는 것으로 신산업공간론, 산업지구론, 혁신환경론, 지역혁신체제론 등을 들 수 있다(Legendijk, 1997). OECD의 CFG는 최근 다년간의 연구결과를 집대성하여 두 차례의 보고서를 발간하였으며, 이 보고서는 클러스터 연구에 있어 매우 중요한 역할을 하고 있다. 1차보고서인 Boosting Innovation: The Cluster Approach(1999)는 클러스터 개념 및 비교사례 연구 및 정책적 시사점 도출에 초점을 맞추고 있다. 2차보고서인 Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems(2001)는 총 4부로 나뉘어 있으며, 1, 2, 3부에서는 다양한 사례연구를 행하였으며, 4부에서는 클러스터에 기초한 각 국가의 정책연구를 담고 있다.

산업클러스터에 대한 국내 연구는 아직 초기 단계이며, 미국의 실리콘밸리, 스웨덴의 시스타, 핀란드의 울루, 중국의 중관촌 등과 같은 성공적인 외국 사례들의 성공요인을 파악하여 국내 클러스터에 적용할 수 있는 방안을 강구하는 정성적인 연구가 대부분이며, 연구기관 중심의 연구가 주류를 이루고 있다. 국내 연구기관 중에서 과학기술정책연구원이 클러스터 연구에 가장 적극적이다. 이공래·심상완(1999), 이공래(2002)는 기술협력의 필요성과 중요성, 기술협력수단으로서 네트워크, 네트워크에 의한 국내외 기술협력 및 정책적 대안을 등을 심도 있게 연구를 수행하여 국내 클러스터 연구의 기초를 제공하고 있다. 이정협(2001)은 지역혁신의 이론적 근거로 제시되고 있는 OECD의 혁신클러스터 개념에 대해서 정리하

고 우리나라의 지방과학기술진흥을 위한 혁신 클러스터의 전략적 활용가능성에 대해 논의 하였다. 그 외 국내 연구자들에 의해 클러스터에 대한 연구(권영섭·허은영2000; 신용상, 2001; 임채성, 2001; 복득규외, 2002; 김영욱외, 2002; 김현, 2001; 이철우외, 2000; 황주성, 2001; 이종호·이철우, 2003)가 일부 행하여졌다. 그러나, 위의 연구들을 종합적으로 살펴볼 때 국내외 연구 모두 정책적인 측면에서 연구가 진행되고 있으며, 우리나라의 경우 연구경험이 적기 때문에 클러스터 정책의 기본이 되는 클러스터 현황 및 특성에 관한 기초연구 자체가 미진한 실정이다. 따라서 클러스터 정책의 기본이 될 수 있는 보다 과학적인 기초연구가 필요하며, 최근 사회경제적으로 나타나고 있는 온라인과 오프라인의 수렴과 연관된 연구가 절대적으로 필요하다고 할 수 있다.

최근 산업의 가장 큰 특징 중의 하나는 온라인기업과 오프라인기업의 혼합 형태인 하이브리드 기업이 제조업, 서비스업, 정보통신업 등 모든 분야에 걸쳐 유행처럼 번지고 있으며, 그 시너지 효과에 대한 관심 또한 점점 고조되고 있다. Steinfield and Whitten(1999)은 오프라인 기업이 생존과 성장을 위해 온라인기업으로의 확장을 꾀하는 것에 다양한 장점이 있다는 점을 강조하였다. 그중 가장 큰 장점은 글로벌한 관점에서 영업을 행하는 순수 온라인기업과는 달리 오프라인 기반위에 온라인기업을 창업하여 시너지효과를 창출하는 것이다. 순수온라인기업과는 달리 글로벌한 소비자를 대상으로 사업을 한다기보다는 기존의 오프라인 영업지역을 대상으로 온라인과 통합적 운영을 통해 지역 소비자들에게 보다 다양하고 강력한 소구를 함으로써 영업력을 향상시키고자 하는 것이다. 온라인과 오프라인의 시너지효과와 관련된 연구(Steinfield et. al., 1999; Steinfield and Klein, 1999; Brown and Gioia, 2002; Steinfield et. al., 2002)의 전체적인 흐름을 살펴보면, 온라인과 오프라인이 통합함으로써 획득될 수 있는 효익은 비용절감, 향상된 차별화, 향상된 소비자와의 신뢰와 이와 관련하여 감소된 소비자 위협부담, 시장의 확장, 소비자의 다

양한 기획의 보장, 상호 프로모션 및 통합적 서비스 제공 등을 통한 상호 보완적 영업활동, 해당지역 특유의 문화, 사회적 특징에 근거한 전문성 확보 등으로 요약될 수 있다. 본 연구에서는 이러한 온라인과 오프라인의 시너지효과는 항만클러스터의 경우도 마찬가지로 획득될 수 있을 것이라는 점을 살펴보고자 한다.

영국, 노르웨이, 네덜란드 등 주요 해운선진국들은 해사산업 전체의 위상 쇠퇴에 따라 각각 Maritime London(1999년), Maritime Forum of Norway(1990), Dutch Maritime Network(1997년) 라는 해상클러스터(Maritime Cluster)를 설립 운영하고 있다. 글로벌 기업들은 물류기능의 아웃소싱을 통한 SCM전략을 추구하고 있으며, 경제의 글로벌화와 아웃소싱의 진전은 선사, 포워드, 터미널 운영업체, 육상운송업체 등 운송사슬(transport chain)에 참여하고 있는 경제주체들로 하여금 통합된 형태의 새로운 부가물류서비스 제공을 요구하고 있다. 이에 항만이 적절히 대응하기 위해서는 기존의 화물처리기능에 초점을 맞추기보다는 선사, 예 도선서비스업, 터미널 운영업체, 창고기업, 부가물류서비스 제공업체(조립, 포장 등), 제조업체, 포워드, 해운대리점, 유통회사, 육상운송업체, 철도회사 등으로 구성된 항만클러스터를 통해 보다 효율적인 전방위 서비스를 제공해야 할 것이다(한철환, 2003).

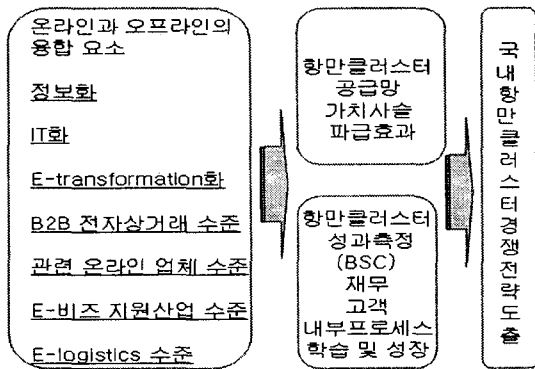
III. 연구모형과 연구질문

3.1 연구모형

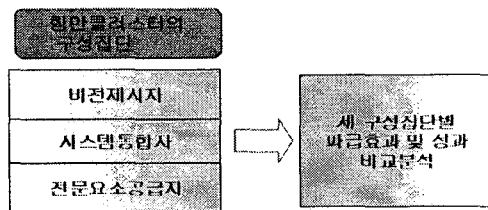
산업클러스터는 특정지역에 상호 연관관계가 깊은 다수의 기업과 기관이 모여 있는 것을 의미한다. 연관기업은 수평적으로는 동일업종의 경쟁기업과 수직적으로는 전후 생산 공정상 관련이 있는 기업을 지칭하는 것이며, 산업클러스터는 수평적, 수직적인 네트워크를 통해 경쟁하고 협력하는 특정산업분야의 기업들이 집적되어 있는 일정한 지역으로 산업군집(industrial cluster)과 지역 군집(regional cluster)의 통합체이다(Boekholt and Thuriaux, 1999). 본 연구에서는 여러 산업클러스터 중

최근 침체기를 벗어나지 못하여 총체적인 회생 전략을 필요로 하고 있는 항만클러스터에 초점을 맞춰 연구를 진행하였다. 항만클러스터(port cluster)란 항만 및 배후부지라는 지리적 공간을 중심으로 화물처리를 핵심 사업으로 한 전후방 연관(지원)산업 및 관련기관(대학 및 연구소, 중앙/지방정부, 관련협회) 등이 네트워크화하여 항만이용자에게 윈스톱 항만서비스를 제공하기 위한 집적체를 이른다. 다시 말해 항만클러스터란 항만이라는 지리적 공간에 입지한 전후방 연관 산업 및 관련기관들(연구소, 대학 등) 간 네트워크라고 정의할 수 있다.

본 연구에서는 항만클러스터에 대한 온라인과 오프라인의 융합요소를 도출하고 이러한 융합요소가 항만클러스터의 성공에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하기 위하여 <그림 1>와 같은 연구모형을 설정하였다. 온라인과 오프라인의 융합요소에는 첫째, 정보화, IT화, e-transformation화 수준 등을 포함하는 e-비즈니스화 정도 둘째, 공공 e-마켓플레이스, 사설 e-마켓플레이스, 컨소시엄형 e-마켓플레이스의 활성화 정도를 포함하는 B2B 전자상거래 수준 셋째, 전통기업과 재정적/경영적 연관을 가지고 있지 않은 온라인기업들의 활성화 수준, 넷째, 클러스터 내 해당 산업에 특화된 SI업체, SW업체, 마케팅/광고업체, 온라인 교육업체의 참여수준 등을 포함하는 e-비즈니스 지원 산업 수준(한국전자거래진흥원, 2003; 한국전산원, 2003), 그리고 마지막으로 정보통신기술의 발달로 항만물류는 웹기반의 전자물류(E-Logistics) 수준 등이 있다. 운송, 보관, 재고관리 등의 항만물류 서비스를 온라인상에서 구현하여 공급체인상의 물류흐름을 효율적으로 구현하는 것이 E-Logistics의 목표이다. 최근 무선통신기술, 무선인터넷기술의 발달로 모바일 물류(M-logistics)가 발전하고 있으며, 이러한 방향으로 정보통신기술과 항만물류가 결합하면서 항만클러스터의 온라인과 오프라인 융합이 요구되고 있다.



<그림 1> 연구모형



<그림 2> 향만클러스터 내 세집단의 비교분석

본 연구에서 한 가지 특기할 사항은 기존의 산업클러스터 연구에서 주로 행해진 사례위주의 거시적인 형태의 연구와는 달리 향만클러스터내의 비전제시자, 시스템통합자, 전문요소공급자 등 개별 구성집단별로 온라인 요소와 오프라인 요소의 융합에 따른 효익요인, 파급효과 및 성과를 분석하였다(그림 2).

3.2 연구질문

앞에서 설정한 연구모형에 따라 향만클러스터의 온라인 요소와 오프라인 요소 수렴(융합)과 관련된 연구질문은 다음과 같다. 아래의 연구질문 1-4 각각에 대해 비전제시자, 시스템통합자, 전문요소공급자 등 향만클러스터의 구성집단별로 비교·분석을 행한다.

- 1) 연구질문 1 : 향만클러스터에 온라인 요소와 오프라인 요소가 융합됨에 따라 어떠한 효익을 기대할 수 있는가?
- 2) 연구질문 2 : 향만클러스터에서 온라인 요소와 오프라인 요소가 융합됨에 따라 SCM 가치사슬 상에 어떠한 거시적인 파급효과가

있을 것인가?

- 3) 연구질문 3 : 향만클러스터에서 온라인 요소와 오프라인 요소가 융합됨에 따라 개별 기업 측면에서 어떠한 성과를 기대할 수 있는가?
- 4) 연구질문 4 : 향만클러스터에 온라인 요소와 오프라인 요소가 융합됨에 따라 어떠한 경쟁 전략을 추구하는 것이 바람직할 것인가?

IV. 자료분석

4.1 자료의 수집

본 연구에서는 국내외 향만클러스터를 대상으로 산업 클러스터의 주요 구성집단인 비전제시자, 시스템통합자, 전문요소공급자 등 세 집단에 속한 기업들과 중앙정부와 지자체의 향만클러스터 정책담당자를 대상으로 인터뷰와 설문조사를 시행하였다. 설문지의 주요 구성내용은 첫째, 향만클러스터의 오프라인 요소와 온라인 요소가 융합됨에 따라 얻어지는 효익항목 둘째, 향만클러스터 SCM상의 가치사슬의 각 부문에 대한 항목 셋째, 넷째, 향만클러스터에 속한 기업이 얻을 수 있는 성과항목 다섯째, 기존 관련연구에 근거하여 마이클 포터의 비용우위전략, 차별화전략, 집중화전략과 관련된 항목 등으로 구성되어 있다.

향만클러스터에 속한 기업들에 대한 성과 측정을 위해 기업의 내부 평가 지표인 균형성과표(BSC: Balanced Score Cards)를 이용하였다. 전통적인 기업평가시스템은 재무적 자료에 너무 의존되어 있고 과거 지향적이다. 과거 지향적인 재무자료 측정만으로 기업의 성과를 평가하는 경우 기업의 다양한 가치에 대한 측정 평가 자체가 어렵고 미래가치를 평가하는데 있어 한계가 있다(이명호외 2000). 이러한 현실을 반영하여 재무적인 수치는 성과측정의 최종 근거가 아니라 여러 가지 성과측정 방법의 한 부분이어야 한다. 이러한 성과측정시스템의 하나로써 Kaplan and Norton(1993)이 제시한 BSC는 기존의 성과지표를 보완하면서 미래의 경영 성과에 영향을 주는 고객만족, 내부 업무프로세스, 학습 및 성장 등의 비재무적 성과지표를

포함한 다차원적인 기업의 평가방법이다. BSC는 재무적인 측정과 기업의 미래가치를 동시에 균형적으로 관리할 수 있는 측정시스템으로 기업의 미래가치에 대한 평가까지도 반영할 수 있다.

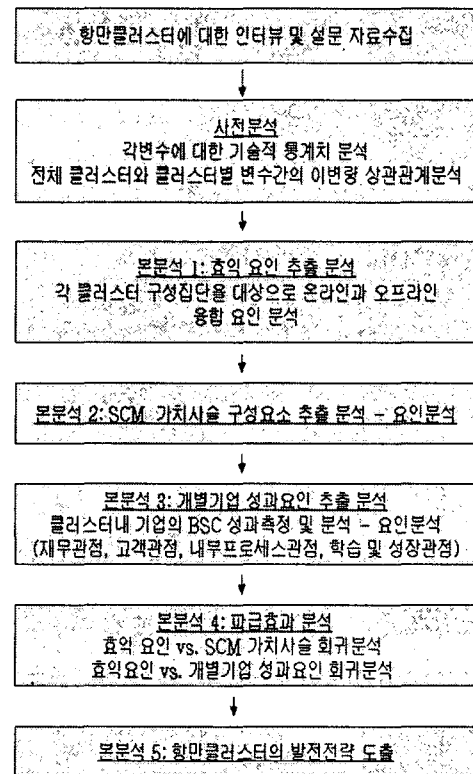
분석에 사용된 기업 성과요인의 내용은 기존의 관련 선행연구들에서 사용된 일반적인 성과항목들을 정선하여 담고 있다. 다만 다양한 기존 연구들을 기초로 하여 재무, 고객, 내부프로세스, 학습 및 성장 등 네 가지 관점에 대해 보다 개념적으로 충분한 내용을 담을 수 있도록 세부내용 설정에 신경을 썼다. 구체적인 BSC 문항을 개발하기 위하여 일반적으로 잘 알려진 BSC개발 6단계 모형 방법론의 FGI(Focused Group Interview)를 실시하였다. 기업의 사장 및 임원 그리고 전문 연구원을 대상으로 FGI를 실시한 후 BSC의 각 관점별 KPI(Key Performance Indicator)를 도출하였다.

항만클러스터는 항만이라는 지리적 공간에 입지한 전후방 연관 산업 및 관련기관 간 네트워크이며, 단일체라기보다는 이질적인 산업이 모인 하나의 집합체이다(한철환, 2003b). 항만클러스터는 항만 관련 글로벌 공급사슬관리(SCM)를 구성하는 화물처리시스템, 운송시스템, 물류시스템 모두를 망라하여 터미널 운영업자, 해운기업, 예·도선서비스업체, 창고업, 해운 대리점, 선용품 공급업체, 검수·검정·검량업체, 선박 급유업, 금융 및 보험회사, 부가물류서비스업체, 육상운송업체 등을 포함한다. 본 연구에서는 위와 같은 항만클러스터의 정의에 해당하는 부산, 울산, 광양, 인천 등의 관련기업들로부터 자료를 수집하였다.

4.2 요인분석 및 신뢰도 분석

항만클러스터의 오프라인 요소와 온라인 요소가 융합됨에 따라 얻어지는 효익항목, 항만클러스터 SCM 가치사슬 구성요인에 대한 항목, 그리고 항만클러스터에 속한 기업이 얻을 수 있는 성과항목에 대한 요인을 추출하기 위하여 요인분석을 행하였다. 추출모형으로는 정보의 손실을 최소화하면서 보다 적은 수의 요인을 구하기 위해 사용하는 주성분 분석방법(PCA; Principal Components Analysis)을 채

택하였고, 요인들 간의 독립성을 유지할 수 있도록 직교회전(Orthogonal rotation) 방식의 베리맥스(Varimax)법을 적용하였다. 또한 추출된 요인들의 내적일관성을 확인하기 위하여 Cronbach's α 값을 계산하였다(Hair et al., 1992).



<그림 3> 연구방법 흐름

4.3 회귀분석

앞의 요인분석에서 추출된 온라인과 오프라인의 융합요소가 거시적인 측면에서 항만클러스터 SCM 가치사슬 요인과 미시적인 측면에서 클러스터내의 개별기업 성공에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. 탐색적 요인분석에 이은 확인적 요인분석의 결과로 얻어진 독립변수 요인들에 대한 요인점수를 사용하여 회귀분석을 행하였다. 요인점수의 산출은 여러 가지 방법 중 본 연구에서 사용된 자료에 가장 적합하다고 판단되는 회귀분석에 의한 방법이 사용되었다. 회귀분석에서 이용된 독립변수로는 요인분석에서 추출된 요인점수가 사용되었다. <그림 3>은 이러

한 연구방법에 대한 흐름을 보여주고 있다.

V. 결론

클러스터를 형성함으로써 연구개발 투자규모의 효율적이고 효과적인 확대, 전문 인력의 양성 및 구조화, 마케팅 능력의 향상, 부가가치가 높은 기술력 기반의 제품으로의 전환 등이 가능하다. 최근 해외 성공 클러스터에 대한 사례 연구를 기초로 성공원리를 도출하여 국내 클러스터에 적용하는 일부 연구가 있으나 보다 총체적인 측면에서 과학적으로 객관화된 연구가 필요하다. 본 연구에서는 이러한 산업클러스터에 대해서 새로운 관점을 제공하고자 한다(박연민·이종관, 2001). 미래의 온라인과 오프라인이 융합된 산업 패러다임을 생각해 볼 때 특정 클러스터와 연관된 온라인과 오프라인이 함께 참여하는 융합된 형태가 보다 효과적이고 효율적으로 시너지 효과를 창출할 수 있을 것으로 기대된다. 기존 연구들은 주로 사례를 정성적으로 분석하여 공통의 성공원리를 도출하여 선정사례의 특수성에 대한 자의적인 판단에 근거하고 있다. 또한, 정량적인 지표가 없어 분석의 검증이 곤란하고 분석 결과의 외재적 타당성이 사례위주의 정성적인 분석을 행하여 논의의 객관성이 부족하다. 본 연구는 과거 연구자의 자의적인 판단에 의존하여 정성적으로 클러스터의 성공요인을 파악 하고 분석하는 선행 연구에서 한발 더 나아가 객관적인 요소를 동시에 고려한 보다 세부적이고 총체적인 형태의 연구를 지향하고 있다. 과거 경제학적, 지리학적 관점에서 이루어진 연구는 현실 비즈니스 관점과는 거리가 멀어 현재의 산업클러스터 성공전략에 대해서 시사해 주는 바가 적었으나, 최근 일부 연구기관에서 행해지고 있는 클러스터 관련 연구는 현실적인 측면을 반영하고 있다. 본 연구에서는 이러한 연구를 보다 확장하여 최근의 사회경제적인 요구에 따라 온라인과 오프라인의 융합과 항만산업클러스터를 연관시켜 연구하였다. 이러한 연구결과는 과거의 소외된 경제학적, 지리학적 연구와 연결되어 많은 시사점을 제공하고 있다. 최근 사회경제적

으로 부각되고 있는 온라인과 오프라인의 통합/융합의 요구는 점점 커질 것으로 예상된다. 본 연구에서는 이러한 흐름과 맞물려 온라인과 오프라인의 융합이 항만클러스터의 성공에 큰 영향을 줄 것이라는 가정 하에 연구되었다.

향후 항만의 생존이 경쟁항만들과 차별화된 통합물류서비스의 제공 여부에 달려 있다는 점에서 볼 때 기존의 개별적, 산별적인 항만운영 시스템은 그 한계를 가질 수밖에 없다. 따라서 향후 항만운영전략은 항만을 중심으로 관련 산업들이 효율적으로 결합하여 부가가치 물류서비스를 제공할 수 있도록 운영시스템 구축에 눈점이 맞추어져야 한다. 항만경쟁의 패턴은 기존의 항만 간 경쟁(competition between ports)에서 향후에는 항만네트워크 간 경쟁(competition between port networking)으로 변화될 것이다. 따라서 21세기 우리나라 항만운영과 나아가 동북아 물류 중심화전략의 성패는 항만을 중심으로 한 관련 산업 및 기관들 간 네트워킹 구축에 달려 있을 것이며, 이를 위해 온라인과 오프라인의 수렴을 통한 경쟁력 확보가 중요할 것이다.

참고문헌

- [1] 권영섭·허은영 (2000). "지역 지식기반 산업 육성을 위한 잠재력 제고방안- 대구, 구미지역의 전략산업 혁신체제 구축을 중심으로," 국토연구원.
- [2] 김영옥, 김종갑, 노준형, 유진룡 (2002). "산업클러스터 발전전략", 삼성경제연구소 심포지엄 자료.
- [3] 김현 (2001). "OECD Cluster Focus Group의 혁신 클러스터 분석", 과학기술정책, 11권 4호
- [4] 박연민·이종관 (2001). "네트워크 융합의 진전에 따른 정책적 시사점," 정보통신정책, 13권 12호
- [5] 복득규, 김득갑, 고정민, 고유상 (2002). "해외클러스터 성공사례와 국내 현실," 삼성경제연구소 심포지엄 자료.
- [6] 배병태 (2004). "동북아 물류환경변화에

- 다른 부산항의 경쟁력 강화방안,” *한국항만경제학회지*, 제20집, 제2호, pp. 131-149
- [7] 신용상 (2001). “산업연관표를 활용한 국내산업의 부가가치 및 기술혁신 클러스터 분석,” 한국산업기술평가원.
- [8] 이종호 · 이철우 (2003). “혁신클러스터 발전의 사회·제도적 조건, 기술혁신연구,” 11권, 2호, pp. 195-217.
- [9] 이철우 · 강현수 · 박경 (2000). “우리나라 지역혁신체제에 대한 시론적 분석,” *공간과 사회*, 통권 13호.
- [10] 임채성 (2001). “창원 기계산업 클러스터,” *과학기술정책연구원 포럼 발표자료*.
- [11] 한국전산원 (2003). *한국인터넷백서*, 정보통신부.
- [12] 한철환 (2003a). “항만의 성과와 효율성 결정요인에 관한 실증연구-아시아 컨테이너 터미널을 중심으로,” *월간 해양수산*, 제 221호, pp. 25-36.
- [13] 한철환 (2003b). “우리나라 항만클러스터 구축방안에 관한 연구,” *한국항만경제학회지*, 제19집 제1호, pp. 1-22.
- [14] 황주성 (2001). “지식기반경제에서 산업군집의 원리와 유형,” *정부정책, 정보통신정책연구원*.
- [15] 한국전자거래진흥원 (2003). *한국인터넷백서*, 산업자원부.
- [16] Bergman E. M. and E.J. Feser, “Industry clusters: a methodology and framework for regional development policy in the United States,” in *OECD Boosting Innovation: The Cluster Approach*, pp. 243-268.
- [17] Boekholt, P. and B. Thuriaux, 1999, “Public policies to facilitate clusters: background, rationale and policy practices in international perspective,” in *OECD Boosting Innovation: The Cluster Approach*, pp. 381-412.
- [18] Brown Michael E. and Dennis A. Gioia (2002). “Making things click Distributive leadership in an online division of an offline organization,” *The Leadership Quarterly*, vol. 13, pp. 397-419.
- [19] Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., and Black, William C. (1992). *Multivariate Data Analysis with Readings*, New York, NY: Macmillan Publishing Co.
- [20] Kaplan, R. S., and Norton, D. P. (1993). “Putting the Balanced Scorecard to Work,” *Harvard Business Reviews*, Sept-Oct, pp. 134-147.
- [21] Kaplan, R. S., and Norton, D. P. (2001) “Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: part 1,” *Accounting Horizons*, Vol. 15, No. 1, pp. 87-104.
- [22] Lagendijk, A., 1997, “From new industrial spaces to regional innovation systems and beyond: how and from whom should industrial geography learn?” E UNIT Discussion Paper 10, CURDS.
- [23] OECD (1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OECD.
- [24] OECD (2000). *Science, Technology and Industry Outlook*, Paris: OECD.
- [25] OECD (2001). *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*, Paris: OECD
- [26] Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, NY: Free Press.
- [27] Porter, M. (1998). “Clusters and the New Economies of Competition,” *Harvard Business Review*, Vol.76, No.6.
- [28] Steinfield, C., and Klein, S. (1999). “Special Section: Local vs global issues in electronic commerce,” *Electronic Markets*, Vol. 9, No. 1/2, pp. 45-50.
- [29] Steinfield, C., Mahler, A., and Bauer, J. (1999). “Electronic commerce and the

local merchant: Opportunities for synergy between physical and Web presence," *Electronic Markets*, Vol. 9, No. 1/2, pp. 51-77.

- [30] Steinfield, C. and Pamela Whitten (1999). "Community Level Socio-Economic Impacts of Electronic Commerce," *JCMC*, Vol. 5, No. 2, pp. 1-14.