지역개발연구 제47권 제1호, 2015년 6월, pp.41-60

IDC산업의 입지적 특성 및 지역경제파급효과*

- 김해지역 사례연구 -

이 우 배**

IDC산업은 신경제시대의 도래와 함께 최근 국가 및 지역경제의 새로운 성장동력으로 각광받고 있으며 세계 주요 도시들이 이들 인터넷데이터센터 유치를 위해 경쟁을 벌이고 있는 실정이다. 하지만 최근까지 IDC산업이 지역경제에 미치는 영향 및 성장 잠재력에 대한 연구는 활발하지 못한 것을 알 수 있다. 본 연구는 KT-SB 글로벌데이터센터가 입지한 김해지역을 사례로 IDC산업의 지역경제 파급효과 및 성장 잠재력을 분석해 보았다. 먼저 사례지역의 산업구조 분석 결과 김해는 우리나라 대부분 지방산업도시와 마찬가지로 전통 제조업에 특화에 있으며 IT산업은 집적도가 상대적으로 취약한 것으로 나타났다. 이러한 여건을 감안해 볼 때 새롭게 입지한 IDC산업의 지역경제 파급효과는 단기적으로는 그다지 높지 않을 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 해당 자치단체의 노력이나 정부의 지원 노력이 뒤따른다면 IDC산업이 지역경제의 새로운 성장동력으로 작용할 수 있는 잠재력도 발견된다. 첫째, 지역에 특화해 있는 기계금속산업이나 수송기계부품산업이 미래 지식집약형 기계산업으로 발전해 가기 위해서는 클라우드 서비스를 활용한 특화 솔루션 개발이 요구되며 지역의 IDC가 이를 실현해 가는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 둘째, 지구온난화 문제 해결을 위해 새롭게 요구되는 그린 IDC산업 수요에 대응하여 에너지 효율을 높이기 위해서는 고효율·저전력소비 장비 및 솔루션 도입, 전력설비 개선 등이 요구되며 이에 특화된 핵심기술 확보 및 제품개발과 관련한 후방산업의 성장도 기대된다. 셋째, IDC의 코로케이션 서비스 활용을 위한 국내외 기업이 입주할 경우 지식정보산업의 새로운 클러스터로 발전해 갈 수 있을 것이다.

주제어 : 인터넷데이터센터(IDC), 신성장동력산업, 지역경제파급효과, 지방중소도시

Ⅰ. 서 론

지식정보사회의 발전과 함께 정보통신(IT)산업은 지난 20년간 세계경제 성장을 주도해 왔고, 향후 지속적인 발전 가능성이 높아 국가 및 지역경제 성장을 견인해 갈 것으로 기대된다(이희연, 2004). 이러한 전망에도 불구하고 우리나라

* 본 논문은 한국은행 경남본부에서 지원한 2012년 조사연구지원사업의 연구결과를 바탕으로 본 학회지 게재를 위해 수정·보완한 내용입니다.

** 인제대학교 동남권발전연구소 소장/행정학과 부교수. e-mail: wblee@inje.ac.kr

IT산업, 특히 소프트웨어산업의 지리적 분포를 살펴보면 대부분 수도권 중심으로 형성되어 있으며 비수도권 지역은 대부분 기반이 취약한 실정이다. 이에 따라 지식정보경제의 도래와 함께 지역간 경제 불균형이 심화될 우려도 제기된다(이희연, 2004; 전성웅·이창수, 2001; 최준영·오규식, 2012). 특히 영남이나 호남지역과 같은 전통적 산업벨트를 형성하고 있는 국토 남부경제권의 경우 IT산업의 성장 기반이 매우 취약한데다, 수도권이나 충청권 중심의 지식정보산업 집적에 따른 지리적 소외 등으로 IT산업 육성의 기회를 좀처럼 마련하지 못하고 있는 실정이다.

이러한 여건 하에 최근 일본 동북부지역의 대지진으로 일본의 IT기업들이 상대적으로 자연재해가 적고 지리적으로도 가까운 한국의 동남권 지역으로 진출해 옴에 따라 IT산업 육성에 대한 기대가 커지고 있다. 대표적 사례로 지난 2011년에는 일본의 정보통신업체인 SoftBank사가 국내 업체인 KT와 합작하여 경남 김해지역에 KT-SB 글로벌데이터센터를 설립하였다. 이와 함께 국내 대표적 정보통신업체인 LG-CNS도 일본기업과의 협력 강화 및 비수도권 거점 확보를 위해 최근 부산시 강서구에 글로벌데이터센터를 건립하여 지역사회는 IT산업에 대한 관심이 한결 고조되고 있다(김우종·최용민, 2012).

인터넷문화의 확산과 함께 IT산업의 핵심분야로 발전하고 있는 인터넷데이터센터(IDC)산업의 경우 2010년말 기준으로 세계 78개 국가에서 약 1,957여 개의 데이터센터가 운영 중이며 세계시장 규모도 약 1,000억 달러 정도로 추산되고 있다. 최근 인터넷 이용이 활성화되면서 웹하드 및 CDN(Content Delivery Networks) 업체들의 수요 증가, 기업의 IT부문 아웃소싱 확대 등으로 IDC의 중요성은 날로 증대되고 있다. 미국의 경우 세계에서 가장 많은 약 920여개의 데이터센터를 운영 중이며 2010년 시장 규모가 272억 달러로 매년 14% 정도의 높은 성장세를 보이고 있다. 이와 함께 국내 데이터센터시장의 규모도 지난 2000년 약 6백억원에서 2010년 1조원대로 급성장하고 있다.

본 연구는 이러한 시대적 흐름에 발맞추어 IT산업의 새로운 분야로 각광받고 있는 인터넷데이터센터산업의 특성을 살펴보고 우리나라 지방중소도시의 미래 성장동력으로 자리매김할 수 있는 잠재력을 진단해보고자 한다. 구체적 실증분석을 위해 최근 일본 SoftBank사가 진출한 경남 김해지역 사례를 중심으로 IDC 유치가 지역경제에 미치는 파급효과를 분석해봄으로써 장기 성장 가능성을 평가함과 더불어 데이터센터산업을 도시경제의 새로운 성장동력으로 육성하기 위한 전략과제도 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 연구방법

1. 이론적 배경

1) IDC의 정의

IDC(Internet Data Center)란 인터넷 서비스 제공에 필수적인 설비인프라로 시스템(H/W, S/W자원) 및 인터넷 접속과 운용서비스를 제공하는 센터이다(이유영, 2012). 기업이나 기관의 일상적 데이터센터는 중앙집중식 전용건물에 네트워크망 중심의 내부시스템을 구축하고 운영하는 것으로 삼성SDS, LG-CNS, SK C&C 데이터센터 등이 있다. 이와 더불어 기업형 상용 데이터센터는 일반 기업들을 대상으로 인터넷 서버 호스팅, 코로케이션(Colocation) 등의 서비스를 실시하고 영업 활동을 하는 형태로 KT, LG Dacom, SK브로드밴드, 호스트웨이 등이 이에 해당된다.

국내에 있는 기업형 IDC는 현재 70개 정도이며 시장규모는 2008년 기준으로 약7,850억원 정도였으나 디지털 콘텐츠의 IDC 집중화 등으로 시장규모가 연평균 25% 정도 성장하고 있다. KT는 이러한 수요증가에 따라 2008년에 목동에 위치한 IDC센터를 대폭 확장하였으며, LG-CNS도 부평과 상암센터에 이어 2009년에는 구로센터를 그리고 2012년에는 부산 강서구에 새로운 센터를 건설하였다. 지식정보서비스산업의 발전으로 데이터양도 폭증하고 있는 동시에 클라우드 컴퓨팅 기술의 발전과 투명한 정보관리를 위한 정부의 각종 규제 강화 등으로 향후 IDC산업은 빠른 속도로 성장할 전망이다(김우종, 2012).

2) IDC의 입지 특성

데이터센터의 입지 특성은 크게 세 가지로 구분할 수 있다(김우종·최용민, 2012; Gigerich, 2012; Sabrsula, 2007). 첫째, 인프라 설치 및 운용비용이 저렴한 지역을 선호한다. 데이터센터의 가동을 위해서는 컴퓨터 및 에어컨 작동에 많은 전기가 소모되므로 우선 지역의 충분한 전력 공급 능력 및 저렴한 전기 사용료 수준이 입지에 큰 영향을 미치는 것으로 나타난다. 지역의 지가 및 임대료 수준도 중요하다. 데이터센터는 대체로 신축 건물에 입지하는 것으로 알려져 있으나, 기존 건축물을 개조해 입주하는 경우도 흔히 볼 수 있다. 어떤 경우든 대규모 설비가 가능한 저가의 건물 임대료, 건설비용 등이 입지에 큰 영향을 미친다. 장래 성장에 대비한 공간의 확장 가능성도 중요한 것으로 나타난다. 이상과

같은 이유 때문에 데이터센터는 점차 도시 근교 농촌 지역에 입지하는 경향도 늘어나고 있다.

둘째, 지리적 여건이다. 광통신망의 접근성 및 지역의 통신 인프라 수준도 중요한 요인으로 작용하며 공항이나 고속도로 접근성 등 교통 접근성도 중요한 입지 요인이다(김우종·최용민, 2012). 또한, 정보 및 통신, 컴퓨터 관련 전문인력의 공급 가능성과 지역의 인건비 수준도 중요한 입지요인으로 작용한다. 전문인력과 가족을 위한 정주환경, 즉 주택, 교육이나 의료시설, 안전, 여가시설, 통근시간, 생활비 등도 매우 중요한 입지 요인이다(전성웅·이창수, 2001). 지자체 차원에서 정보 및 지적재산권 보호를 위한 법제도 구비, 정부나 지방자치단체의 행정규제 완화 그리고 행·재정 인센티브도 유리한 입지 여건으로 작용한다.

셋째, 자연환경적 요인을 들 수 있다(김우종·최용민, 2012; 이유영, 2012). 자연적 항온, 항습이 가능한 기후 조건을 갖출 경우 에너지 비용을 절감할 수 있어 입지에 유리하게 작용한다. 나아가 해일이나 지진과 같은 자연재해나 강한 전자파나 건물의 진동과 같은 인공적 재해 요인이 적은 곳을 선호한다. 최근 잦은 지진 피해를 겪고 있는 일본 기업의 한국 이전이 이를 증명하고 있다.

3) IDC산업의 성장 요인

① 지식정보서비스산업의 발전

지식정보서비스산업의 발전으로 보다 다양한 업종의 기업들이 데이터센터를 이용하는 경향을 보이고 있다. 미국의 비즈니스잡지 Fortune이 선정한 1,000대 기업들을 포함하여 의료건강서비스, 금융기관, 통신 및 인터넷기반 기업, 특히 검색엔진 및 전자상거래, 웹호스팅 제공 기업들이 대표적인 IDC 서비스 고객으로 등장하고 있다. 이에 발맞추어 최근 Google, Yahoo, eBay, Microsoft 등이 새로운 데이터센터를 구축하였다.

또한, 2000년대 들어 이동전화 보급이 빠르게 늘어나고 최근에는 비디오 및 3D 콘텐츠가 더욱 일반화되면서 생산되는 데이터양이 매년 두 배 이상으로 늘어날 전망이다. IT 전문컨설팅업체인 BroadGroup의 연구에 따르면 이미 세계적으로 데이터센터 공급 부족 사태가 나타나고 있으며, 세계적 시장조사기관인 Frost & Sullivan도 일본을 포함한 아시아 태평양지역 데이터센터 공간에 대한 수요가 공급을 앞지르고 있음을 지적하고 있다. 현재 아시아태평양 지역내 주요 데이터센터의 80% 이상이 개별 최대 용량의 90% 가량을 사용하고 있으며, 데이터센터 이용가격도 점차 높아지고 있는 실정이다.

② 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing) 기술의 발전

클라우드 컴퓨팅이 차세대 인터넷 비즈니스 모델로 부각되며, 세계 시장규모도 2009년 769억달러에서 2014년에는 3,434억달러로 늘어날 것으로 예상하고 있다. 세계적 정보통신업체인 Cisco의 보고서에 따르면 2015년경 클라우드 컴퓨팅에 할애되는 데이터센터 공간은 2010년에 비해 12배 증가할 것으로 예상했다. 데이터센터에 있는 소프트웨어 어플리케이션즈 및 데이터들을 전 세계의 사용자들이 이용할 수 있는 클라우드 컴퓨팅의 확산 추세는 데이터센터에 대한 수요를 증가시킬 것으로 예상된다(김우종·최용민, 2012; 이유영, 2012; 행정안전부, 2011; Eddy, 2011).

〈표 1〉 국내 클라우드 컴퓨팅 기반서비스 확충을 위한 주요 업체 동향

업체명	위치	설립연도	주요 추진내용
삼성 SDS	수원	2009년	- 2009년 10월 ICT수원센터에 클라우드컴퓨팅센터를 오픈 (12,000평 규모, 인프라분야에만 매년 3,000억원 투자, 1,200명 근무) - 삼성전자의 퍼블릭 클라우드 서비스인 'S클라우드(가칭)'를 준비 중임 - 삼성전자는 자사클라우드 서비스 일부를 '아마존' 측과 함께 개발 중
LG-CNS	부산	2012년	- 2012년 12월 부산-진해경제자유구역 내에 데이터센터를 구축 - 일본 및 글로벌 인터넷 기업을 비롯한 국내외 고객을 대상으로 클라우드 서비스와 재난 복구 서비스 등 제공
KT	천안	2010년	- 2010년 10월에 클라우드데이터센터를 구축 - '올레 유클라우드'라는 서비스를 하고 있음 - 스마트폰, PC, 스마트패드 등 다양한 Device 지원
SK텔리콤	일산	2011년	- SK브로드밴드의 IDC센터에 2011년 1월부터 클라우드 데이터센터를 열고 클라우드 기반의 서비스를 제공 - 중소 IT업체들의 다양한 솔루션들을 클라우드 상에서 제공할 수 있도록 제휴와 지원을 확대해 나갈 계획
SK C&C	판교	미정	- 향후 경기도 판교 지역에 데이터센터 기능은 물론 연구개발과 교육이 가능한 복합 IT서비스센터 건립을 추진 중
LG U+	서울	2009년	- LG가산 데이터센터 구축 완료 - '유플러스 박스'라는 서비스 제공

〈표 1〉 계속

업체명	위치	설립연도	주요 추진내용
한국 IBM	인천	2009년	- 인천 송도에 데이터센터 구축 - 2011년 6월에 한국전력이 구축한 제주 스마트그리드 실증단지 통합운영센터의 공통정보모델(CIM) 설계 및 통합시스템 지자인 가이드라인에 대한 컨설팅과 소프트웨어 공급
호스트웨이	성남	2003년	- 분당지역에 서버 30,000대가 들어갈 수 있는 데이터센터를 마련해 미국과 한국에 클라우드 컴퓨팅 서비스 제공 중임
옥션이베이	미정	미정	- 국내에 아시아(한국, 중국, 싱가포르의 정보시스템 통합) 데이터센터 구축 검토 중임

③ 투명한 정보관리를 위한 정부규제 강화

미국의 경우 기업의 회계 부정 및 의료사고 등의 증가 추세에 대응하여 금융과 의료분야 등에서 정부의 규제가 강화되고 있으며 자연히 기업과 병원은 보다 세밀한 정보 관리와 제공이 요구된다. 예를들면 2002년에 제정된 미국의 Sarbanes-Oxley법은 기업활동의 정보를 철저히 관리할 것을 요구하고 있으며, 의료와 관련해서는 HIPAA(Health Insurance Portability and Accountability Act)법이 환자의 의료정보에 대한 병원의 사유화를 방지하고 기술적 그리고 물리적 안전을 향상시키기 위하여 환자 진료기록의 전산화를 요구하고 있다. 이들 규제는 관련 기관들이 보다 큰 규모의 데이터센터를 확보해야 하는 당위성을 제공한다.

④ 데이터센터의 경제적 운영에 대한 인식 증대

과거에는 개별기업이 자체적 데이터센터 운영으로 관리운영비용의 낭비 요인이 많이 발생하였으나, 최근에는 대규모의 표준화된 관리운영이 가능한 대규모 데이터센터를 선호하고 있다. 결과적으로 데이터센터의 형태가 기업의 개별센터에서 공용센터 형태로 발전해가는 경향이며, 특히 공간 임대를 목적으로 하는 영업형 데이터센터 건설이 확대될 전망이다. 또한 데이터센터의 대형화 및 고밀화로 에너지 절감과 환경친화형 고효율 데이터센터 구축이 강화되는 추세이며, 기후변화에 따른 해일, 지진 등 자연 재해의 증가로 재난방지형 데이터센터에 대한 수요도 확대되고 있다. 일례로 일본의 SoftBank사가 재난으로부터 비교적

안전한 김해지역에 자사의 데이터센터를 건설한 경우를 들 수 있다.

4) 지역경제 성장효과

IDC산업이 지역경제 성장에 어떠한 파급효과를 미칠 것인가에 대한 연구는 많지 않으나 지금까지의 연구를 종합해보면 서비스산업의 특성상 생산보다는 고용 측면에서 지역경제에 미치는 영향이 큰 것으로 추산되며 연관산업의 집적효과도 비교적 높은 것으로 나타난다(김우종·최용민, 2012; 이유영, 2012). 고용 측면에서 일차적으로 정보기술자, 시스템관리자, 소프트웨어개발자, 기계 및 전기기술자 같은 고임금 일자리를 제공하며 산술적으로 데이터센터 10,000㎡ 당 107명의 일자리를 창출하는 것으로 알려져 있다. 이들 수치는 데이터센터가 제공하는 서비스의 성격에 따라 증가될 수 있다. 예를 들면 데이터 복원, 콜센터, 상담, 재난컨트롤 기능, 개인정보보관 등의 기능을 데이터센터가 수행한다면 보다 많은 일자리의 창출이 가능하다. 나아가 센터 건축 및 건물 관리와 관련해 건자재의 구입, 건설 일자리. 건물청소, 조경 그리고 경비 등의 일자리도 창출된다.

이와 함께 데이터센터의 유치는 지역이 정보기술 서비스산업의 클러스터로 발전해갈 수 있는 계기를 제공할 수 있다. 글로벌데이터센터의 유치는 주변에 크고 작은 연관업체의 집적을 유도하는 효과가 있어 전체 도시산업구조를 점차 정보통신산업구조로 전환해 갈 수 있는 계기를 마련할 수 있다(Miller, 2008). 예를들면, 미국 텍사스주의 샌안토니오(San Antonio)시는 Microsoft와 NSA, Stream Realty 등 기업의 대규모 데이터센터의 유치와 함께 최근 정보산업클러스터로 발전해가고 있는 대표적 사례이다.

2. 연구방법

본 연구의 분석방법으로는 먼저 사례지역인 김해의 산업구조분석을 위해 경제기반모델에 기초한 산업집적도(LQ) 분석을 실시하였다. LQ분석을 위한 통계자료는 통계청 KOSIS 자료 및 김해시 통계연보를 활용하였다. 지역의 IT산업 현황분석도 실시하였으며 기초자료로는 경남로봇산업재단에서 제공한『2011년 경상남도 IT·S산업 통계조사보고서』를 활용하였다. IDC의 지역경제파급효과분석을 위해서는 투입산출분석법을 활용하였으며 기초자료로는 2012년 한국은행에서 발행한『2008년 산업연관표』를 사용하여 추정하였다.『2005년 지역산업연관표』의 경우 지역경제파급효과 분석에 보다 유용하게 활용될 수도 있으나 지역의 빠른 경제성장을 감안할 때 데이터가 오래된 단점도 있어 2008년의 국가

단위 산업연관표를 활용하였다. 국가단위 산업연관표의 경우 분석결과가 국가경제 전체에 미치는 파급효과를 의미하기는 하나 본 연구의 성격상 특정 사례지역의 특정 기반시설에 대한 투자효과를 추정하는 것으로 지역적 노력 여하에 따라 파급효과의 상당부분이 지리적으로 인접한 김해나 경남에 미칠 것으로 기대해 볼 수 있다. 또한 이러한 통계적 분석이 갖는 한계를 극복하기 위해 질적 연구방법도 활용하였으며 KT-SB 글로벌데이터센터를 포함한 경남지역 IT산업 지원연구기관 실무자들과의 심층 면담도 실시하였다.

Ⅲ. 김해지역 사례연구

1. 김해지역 산업구조

김해는 동남광역경제권의 지리적 중심에 위치해 있으며 주변에 창원국가산업단지, 부산녹산국가산업단지, 울산국가산업단지 등이 위치해 있어 이들 지역 대기업을 위한 중소협력업체가 밀집해 있는 산업도시이다. 산업별 입지상계수(Locational Quotient)를 이용하여 김해지역의 업종별 집적도를 살펴보면 조립금속(생산액기준 3.33, 부가가치기준 3.26)이 가장 높은 것으로 나타났고, 다음으로 일반기계장비(3.35, 3.08), 고무플라스틱(3.03, 3.10), 목재나무제품(2.24, 2.56) 순이다. 반면 IT산업인 전자부품과 통신장비는 LQ가 각각 0.07 및 0.03으로 집적도가 낮은 것으로 나타난다.

〈표 2〉 김해지역 산업집적도 분석 결과

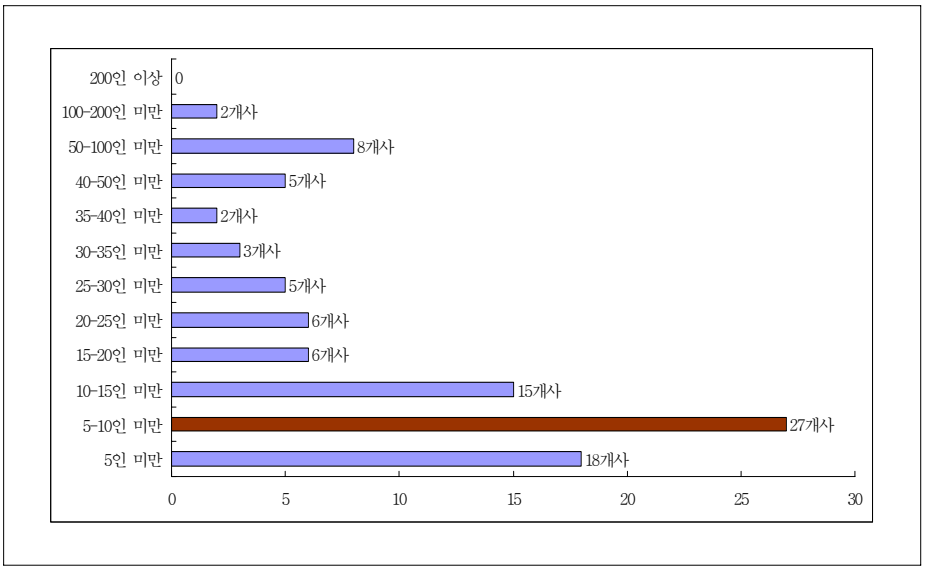
구 분	생산액 기준(LQ)	부가가치 기준(LQ)	전국대비 김해시 생산액비중(%)
제조업	1.00	1.00	1.32
음·식료품업	1.45	1.25	1.91
섬유제품업	1.18	1.21	1.55
봉제/의/모피제품	0.06	0.06	0.08
가죽/가방/신발업	2.11	2.19	2.79
목재/나무제품업	2.24	2.56	2.96
펄프/종이제품	0.98	0.99	1.30

〈표 2〉 계속

구 분	생산액 기준(LQ)	부가가치 기준(LQ)	전국대비 김해시 생산액비중(%)
출판/인쇄/복제업	0.12	0.18	0.16
석유정제품	0.04	0.10	0.05
화합물 /화학업	0.41	0.50	0.54
고무/플라스틱업종	3.03	3.10	4.00
비금속광물	0.99	0.79	1.31
제1차금속	0.94	1.12	1.24
조립금속업종	3.33	3.26	4.39
일반기계장비제조업	3.35	3.08	4.42
전자부품/영상/음향/ 통신장비	0.07	0.03	0.09
의료/정밀/광학기기/ 시계	0.42	0.37	0.56
자동차/트레일러	0.91	0.89	1.21
기타운송장비	0.39	0.44	0.51
전기장비제조업	1.36	1.04	1.80
가구제조업	2.03	1.91	2.68
기타 제품제조업	1.49	1.69	1.96

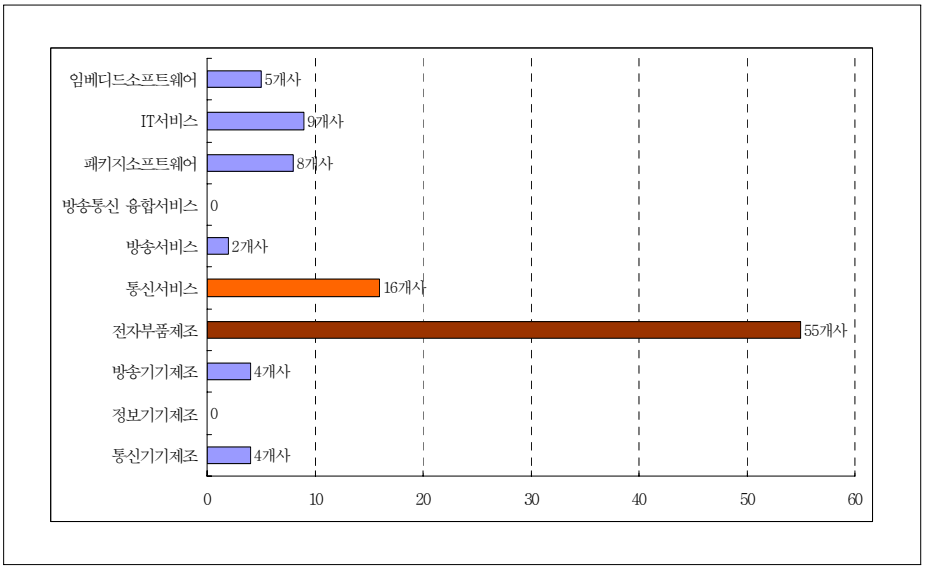
자료 : 김해시 통계연보, 2010, 통계청 KISIS

경남로봇산업진흥재단(2011)에서 발행한 경상남도 IT·SW산업 통계조사보고서에 따르면 김해지역에 분포한 IT업체는 약 103개 업체인 것으로 파악된다. 이 가운데 10인 미만의 소기업 비중이 46.4%로 절반 수준을 차지하고 50인 이상의 중규모 업체는 전체의 10.3%를 차지한다. 반면, 200인 이상의 대규모 업체는 전무한 것으로 나타나 지역 IT업체의 규모는 전체적으로 영세한 실정이다. 매출액 규모별 현황에서도 10억원 미만이 45.5%로 가장 높은 비중을 차지하고, 다음으로 10억원～20억원이 20%, 20억원～50억원이 21.8% 순으로 나타난다. 100억원 이상은 7.3%로 나타나 김해지역 IT산업은 매출액 측면에서도 소기업 중심으로 이뤄져 있는 것으로 분석된다.



자료 : 경남로봇산업진흥재단, 2011.

〈그림 1〉 종사사 규모별 김해지역 IT업체 현황



자료 : 경남로봇산8업진흥재단, 2011.

〈그림 2〉 김해지역 IT업체의 세부업종별 현황

김해지역 IT업체의 세부업종 현황을 보면 전자부품제조업이 53.4%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로는 통신서비스업(15.5%)이 차지하고 있다. 반면, 소프트웨어분야의 경우 IT서비스업이 8.7%, 패키지소프트웨어업이 7.7%로 정보통신기기 분야에 비해 비중이 낮은 편임을 알 수 있다.

2. KT-SB 글로벌데이터센터 김해 유치

지난 2011년 일본의 동북부 대지진 이후 일본의 대표적 IT기업인 SoftBank사가 국내업체 KT와 글로벌데이터센터를 김해지역에 합작투자함으로써 경남지역의 IT산업, 특히 IDC산업에 대한 관심이 고조되는 계기를 만들었다. 개략적 투자내용을 살펴보면 회사명은 KT-SB Data Service Co., Ltd로 하였으며 센터의 건축은 2011년부터 2013년까지 총 3개년 동안 추진되었다. 시설규모는 부지면적 92,000㎡로 KT가 김해시 시가지 내에 소요하고 있던 기존 김해연수원 부지와 건물을 리모델링하여 재활용하는 방식으로 계획하였다.

데이터센터 구축을 위한 투자비용으로는 크게 건축비용과 서비스비용으로 나누어 볼 수 있는데, 먼저 건축비용은 2013년까지 3년간 총 780억원이 투입되었으며, 각종 데이터센터 운영을 위한 기초서비스 투자는 72억원이 투입되어 이를 합치면 3년간 총 852억원(KT 435억원, SoftBank 417억원)이 투자되었다. 운영자금으로 투자된 72억원은 주로 데이터센터 유치와 클라우드서비스 및 관련 기술서비스 제공 등에 활용되었다.

〈표 3〉 KT-SB 글로벌데이터센터 구축비용

(단위: 억원)

구 분	2011	2012	2013	계
건축비용	298	0	482	780
서비스비용	72	0	0	-
계	370	0	482	852

글로벌데이터센터에서 제공하는 운영서비스로는 크게 Colocation, MSP, MIS, Network, Value Added Service 등 다섯 가지로 구분된다.

〈표 4〉 글로벌데이터센터의 운영서비스 내용

서비스명		서비스 내용	이점
Colocation		● 일본기업고객들에게 Data Center의 상면을 제공하는 서비스 ● Rental Desk: office 상면을 제공하는 서비스	● 다양한 랙전력 제공 및 핵별 전력 소요량 제공 가능 ● Emergency basic operation 서비스를 기본 서비스로 제공 ● 고품격 Rental Desk(전산사무실 임대서비스), Rental Locker
MSP		● 일본기업고객들에게 시스템, 네드워크 등 상시 관리를 위하여 Data Center 내 상주인력이 육안 점검, 긴급 상황시 장비 Rebooting, Cabling 등을 제공하는 서비스	● Application Sheet, Technical hearing sheet, Service request sheet ● 서비스 제공 다음날 5일까지 월간 리포트 제공 ● Routine/Emergency operation, Tape Backup, In-house Cable Wiring service
MIS		● Data Center 이용 고객이 서버 및 네트워크 장비, 소프트웨어 등을 월 이용료를 내고 임대하여 사용하는 서비스	● 다양한 Vend or H/W, S/W 제공 ● 일본고객 커뮤니케이션 및 긴급복구 지원 ● 사용기간내 warranty 지원
Network		● KT의 네트워크를 임차하여, SB에 재판매하는 모델(KJCN KT분 + 국내구간)	● 일본간 KJCN 무중계 광케이블 구간 제공 ● 응답시간 최단거리 우회라인
Value Added Service	Backup	● 데이터 유실에 대비하여 고객의 데이터를 정기적으로 안전한 장소에 보관함으로써 유사시 이를 복원할 수 있게 하는 서비스	-
	Internet Backbone	● Data Center 이용고객의 서버를 Kornet Backbone에 직접 접속하여 빠르고 높은 수준의 국내외 인터넷 접속을 제공하는 서비스	-

이상과 같은 투자 및 운영사업을 통해 기업이 중·단기적으로 기대하고 있는 매출은 2017년까지 총 1,916억원이며, 장기적으로는 클라우드서비스에 대한 수요 증가 및 센터내 추가적 기업 입주 등으로 매출이 큰 폭으로 증가할 것으로 전망하고 있다. 종사자수의 경우 기업의 자체인력 충원은 2017년까지 총 118명

으로 계획하고 있으며 Colocation사업을 통한 추가적 입주기업 유치시 고용효과는 크게 증가할 것으로 예상하고 있다.

〈표 5〉 글로벌데이터센터의 매출계획

(단위: 억원)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	계
매출액	0	32	172	278	397	498	539	1,916

〈표 6〉 글로벌데이터센터의 고용계획

(단위: 명)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
신 규	0	33	26	23	21	13	2
누 계	0	33	59	82	103	116	118

3. 지역경제파급효과 분석 및 확대육성방안

1) 생산 및 고용효과

데이터센터 구축에 소요되는 투자가 지역경제에 미치는 파급효과는 '최종수요유발효과 분석'에 의해, 그리고 데이터센터의 영업활동에 따른 매출이 미치는 경제적 파급효과는 '산업별 생산활동의 파급효과 분석' 방법을 적용하여 추정할 수 있다. 먼저 최종수요유발효과 분석법은 KT-SB 글로벌데이터센터 구축을 위한 소비와 투자, 수출 등 최종수요가 한 단위 증가할 경우 각 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산, 부가가치 및 취업유발효과를 계측하는 방법으로 산업연관표 상의 생산·부가가치·취업유발계수를 활용하여 추정하였다. 다음으로 데이터센터 운영에 따른 산업별 생산활동 파급효과는 산업연관표상 특정산업부문을 외생화하여 동 산업의 생산변동이 각 산업의 부가가치 및 고용에 미치는 직·간접 파급효과를 추정하였다.

본 연구의 분석대상인 KT-SB 데이터센터 구축에 소요되는 투자규모는 2011년 370억원, 2013년 482억원으로 총 852억원이다. 또한 구축 후 영업활동에 따른 성과는 기업의 사업계획서에 기초해 볼 때 데이터센터가 가동되는 2012년부터 매출이 발생하기 시작해 2017년에는 539억원을 달성할 것으로 기대된다.

이러한 전제 하에 산업연관표를 활용하여 2011년부터 2017년까지 경제파급효과를 분석해 본 결과, 생산은 5,000억원 정도, 부가가치는 3,000억원 정도, 취

업자는 4,300명 정도 늘어나는 것으로 나타났다. 특히 IT기업의 특성상 고용창출효과가 높은 것을 알 수 있다. 물론 국내 IT산업의 수도권 집중 현상이나 김해지역의 산업구조 등을 감안할 때 이들 경제적 파급효과가 상당부분 수도권으로 유출될 것으로 판단되며 단기적으로는 김해지역에 큰 영향을 미치지 못한다 할지라도 정책적 지원노력에 따라 중·장기적으로는 상당 부분 김해와 주변 창원 및 부산대도시권에 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단되며 도시경제 성장에 긍정적으로 작용할 것으로 기대해볼 수 있다. 이와 관련한 세부지원전략은 다음 절에서 간단히 언급하고자 한다.

〈표 7〉 지역경제파급효과 분석 결과

(단위: 억원, 명)

구 분	생 산	부가가치	고 용
투 자 활 동	1,800	700	200
영 업 활 동	3,200	2,300	4,100
전 체	5,000	3,000	4,300

주 : 2008년 산업연관표상 생산 및 고용 유발계수 이용

2) 전·후방 연관산업 성장효과

글로벌데이터센터의 유치는 이를 활용한 빅 데이터산업[1] 등 전방연관산업의 육성을 기대할 수 있다. 예를들면 IDC가 지역의 강점인 정밀기계산업과 조선해양산업 그리고 보건의료서비스업의 특화 솔루션 개발사업을 지원할 경우 주변에 국내외 협력업체가 유치될 것으로 예상되며 지역산업구조를 기계·금속 위주의 제조업에서 첨단 IT산업으로 전환해 갈 수 있는 계기도 마련할 수 있을 것이다.

나아가 IDC관련 후방연관산업의 성장도 기대해 볼 수 있다(이재호, 2012; Eddy, 2011). IDC는 수많은 서버장비뿐만 아니라 냉각장비, 항온·항습을 위한 공조시설 등이 24시간 가동됨에 따라 전기료가 IDC 전체 유지비용의 1/3 가량을 차지하여 경제적·환경적 문제를 유발한다. 이러한 상황에서 IDC산업의 지속적 발전을 위해서는, 에너지 효율성을 높이기 위한 고효율·저전력 장비 및 솔루션 도입, 전력설비 개선 등 IDC의 그린화가 매우 시급한 과제이다(도안구, 2006). 새로운 신규시장으로 부각되는 그린 IDC의 경우 특화된 핵심기술 확보

1) 빅데이터(Big Data)는 단지 거대하다기보다 형식이 다양하고 순환속도가 빨라서 기존 방식으로 관리 분석이 어려운 데이터를 의미하며, 빅데이터를 규정하는 3가지 요소는 ① 거대한 크기(Volume), ② 다양한 형태(Variety), ③ 빠른 생성·유통·이용 속도(Velocity) 등 '3V'로 규정한다.

및 제품화를 추구하는 과정에서 지역경제의 후방효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다(이재호, 2012).

후방연관산업의 성장효과를 극대화하기 위해서는 정부의 그린 IDC산업 육성을 위한 지원정책을 적극 활용하여 지역에 연구개발 및 시험생산 기반을 구축할 필요가 있다. 그린컴퓨팅 인프라 기술, 자원관리 기술, 솔루션 및 스토리지 개발 등 경쟁력을 확보할 수 있는 분야에 전략적 R&D 지원사업을 추진해야 한다. 그린 IDC 테스트베드 구축을 통해 산·학·연협력과정에서 개발된 기술들을 통합적으로 시험·검증하여 기술의 안정성 및 신뢰성을 확보하는 노력도 필요하다. KT의 경우 이미 서울 목동IDC에 민·관 매칭방식으로 그린 IDC 테스트베드를 구축한 사례도 있다.

3) 기업체 투자유치효과

IDC산업은 기초적 설비투자가 요구되어 규모경제와 집적효과가 큰 산업으로 관련업체의 집적이 기대된다. 예를들면 싱가포르의 경우 데이터센터산업단지(Data Center Park)와 같은 전문 IDC 단지를 조성함으로써 인터넷데이터센터 유치가 지역경제에 미치는 파급효과를 높이고 연관산업 발전을 위한 토대를 마련하고 있다. 싱가포르정부에서는 지역이 정보통신 허브로서 위상을 강화하고 싱가포르의 국제적 연결성 및 경쟁력을 제고하기 위해 2010년 초 싱가포르내 세계 최초의 데이터센터파크(DCP) 구축 계획을 마련하여 추진 중에 있다.[2] DCP가 구축되면 다국적기업을 비롯한 상당수의 기업이 싱가포르에 본부 및 프리미엄 데이터센터를 운영할 수 있게 되고 이를 통해 인터넷 및 미디어 기업들은 싱가포르에서 콘텐츠와 서비스를 공급할 수 있을 것으로 기대된다(김우종·최용민, 2012).

싱가포르 DCP의 규모는 최대 120,000㎡로서 6개의 건물로 구성될 예정이며 단일 데이터센터 시설로는 세계 최대 규모이다. 투자가들이 DCP 내에 자사의 고유 데이터센터 시설을 건립할 부지를 선택하고 국가의 세제혜택 등 각종 유치 인센티브를 활용해 투자비용을 절감하고 있다. 싱가포르정부는 DCP내 안정적 전력 공급을 보장하기 위해 트라이제너레이션 플랜트(tri-generation plant)를 건설하고 고성능 광통신망, 인터넷 교환소·연결소 등도 구축할 예정이며 만일의

2) 세계적 은행, 유통체인, 정부, 보험사 등 대형기관들의 데이터를 저장, 분류, 거래하는 안전한 시설을 갖추고 초고속 광섬유 케이블로 연결된 수백 개의 컴퓨터 서버와 저장소로 이뤄지며, 이들 컴퓨터 서버와 저장소를 통해 신용카드 지불, 온라인 거래, 기타 비즈니스 수행에 필수적인 정보 등을 처리하는 인프라를 갖추고 있다.

사태에 대비해 빠른 기능 회복이 가능하도록 100% 백업시스템을 지원할 방침이다.

IDC산업의 기업집적효과를 극대화하기 위해서는 싱가포르와 마찬가지로 국내 도시들도 IDC단지 전역을 외국인투자지역(Foreign Investment Zone, FIZ)으로 지정하여 외국 IDC업체 유치를 촉진하고 정부지원을 강화하는 한편 외국전문인력 유치를 위한 정주여건 조성도 필요하다. 이를 위해서는 외국인투자촉진법 등 국가 차원의 지원제도 활용뿐만 아니라 지방자치단체의 각종 기업유치 관련 지원조례를 마련하고 IDC산업의 특성에 맞게 개선해 가는 노력도 요구된다.

Ⅴ. 결 론

IDC산업은 신경제시대의 도래와 함께 최근 국가 및 지역경제의 새로운 성장동력으로 각광받고 있으며 세계 주요 도시들이 이들 인터넷데이터센터 유치를 위해 경쟁을 벌이고 있는 실정이다. 우리나라의 경우 1990년대 후반부터 대기업 정보통신업체를 중심으로 상업적 IDC 설립이 시작되었으나 최근까지 대부분 센터가 IT산업이 발달해 있는 수도권에 입지하여 IDC산업이 지역경제에 미치는 효과 및 성장 잠재력에 대한 연구는 그다지 활발하지 못한 실정이었다.

이러한 시점에서 지난 2011년에는 일본 SoftBank사가 KT와 함께 지방도시인 김해지역에 글로벌데이터센터를 합작 설립하여 큰 주목을 받게 되었으며 비슷한 시기에 LG-CNS도 인접한 부산시 강서구에 데이터센터를 설립하여 IDC가 지역경제에 미치는 효과에 관한 학문적 관심을 끌게 되었다. 하지만 이들 센터가 위치한 김해나 인접한 부산 외곽의 강서지역은 우리나라의 대다수 지방도시와 마찬가지로 제조업이 발달한 지역으로 정보통신산업 기반이 취약해 IDC산업이 지역경제의 새로운 성장동력으로 작용할 수 있을지에 대한 의문이 제기된다. 본 연구는 김해시의 KT-SB 글로벌데이터센터 유치 사례를 중심으로 IDC의 지역경제 파급효과 및 성장 잠재력을 분석해 보는 데 목적을 두고 있다. 먼저 사례지역의 산업구조 분석 결과, 김해는 조립금속 및 일반기계장비업에 특화에 있으며 IT산업은 집적도가 상대적으로 취약한 것으로 나타났다. 지역의 IT업체도 전자부품 및 통신장비 제조업이 다수를 차지하고 소프트웨어분야는 20% 미만으로 하드웨어 중심의 IT산업구조를 보여주고 있다. 이러한 여건을 감안할 때 새롭게 입지한 IDC의 중단기적 경제파급효과는 그다지 높지 않은 것으로 판단

되나 정책적 노력에 따라 중장기적으로는 생산과 고용효과가 점차 나타날 것으로 기대된다. 특히, IT산업의 특성상 고용창출 효과가 높을 것으로 기대된다. 주어진 과제는 이러한 경제적 파급효과를 어떻게 지역 내로 끌어 들여 성장 기여도를 높일 것인가 하는 과제이다.

우리나라 지방중소도시의 ICD 입지에 따른 지역경제 파급효과를 극대화하기 위해서는 자방자치단체의 노력뿐만 아니라 정부의 특화지원 노력이 뒤따라야 할 것이다. 본 연구에 따르면 전통적 제조업지역이 IDC산업을 지역경제의 새로운 성장동력으로 발전시켜갈 수 있는 방안은 다음과 같다. 첫째, 지역에 특화해 있는 기계금속산업이나 기계부품산업이 미래 지식집약형 기계산업으로 발전해 갈 수 있도록 IDC를 활용하는 것이다. 예를들어 IDC의 클라우드서비스를 활용해 제조업분야 특화 솔루션 개발에 투자할 경우 산업간 융화가 일어나고 성장의 시너지효과를 창출할 수 있다. 둘째, 녹색환경보전을 위해 새롭게 요구되는 그린 IDC산업 수요에 대응해가기 위해서는 에너지 효율을 높이기 위한 고효율·저전력소비 장비 및 솔루션 도입과 전력설비 개선 등이 요구될 것이므로 이에 특화된 핵심기술 확보와 제품개발 관련한 후방산업의 육성도 좋은 전략이다. 셋째, IDC의 코로케이션 서비스 활용을 위해 국내외 기업이 입주할 경우 지식정보산업의 새로운 클러스터로 발전해 갈 수 있다. 싱가포르의 경우 대규모 IDC파크 조성과 함께 파격적 기업유치 인센티브 제공으로 세계적 기업네트워크의 거점으로 발전해가고 있다. 우리나라도 해당 지방자치단체 뿐만 아니라 정부 차원에서 IDC산업의 국제적 경쟁력 확보를 위해 제도적 지원 노력을 기울여야 할 것이다.

참 고 문 헌

경남테크노파크, 『경남 IT융합산업 마스터플랜』, 2011.

경남로봇산업진흥재단, 『2011년 경상남도 IT·SW산업 통계조사보고서』, 2011.

김기홍·박혜진, “동남권 경제의 관점에서 본 부산의 IT산업 발전방향”, 『한국지역경제연구』, 제18집, 2011, pp.101-123.

김민식, “국내 IDC산업구조 현황 및 시사점” 『정보통신정책』, 2002, pp.62-67.

김우종·최영민, “한국의 클라우드 컴퓨팅 허브전략과 시사점” 『Trade Focus』 한국무역협회 국제무역연구원, 2012.

도안구, “(4)전력 덫에 걸린 IDC”『BLOTER.NET』, 2006.
배현, “소프트웨어 육성으로 신디지털 시대 대응”,『BDI포커스』, 제139호, 2012.
부산발전연구원,『IT융합, 부산 산업 재도약의 핵심』, 2011.
이상동,『Visionon the Cloud 2010 보고서』, KISTI, 2010.
이유영,『다국적 기업 데이터 센터 제주지역 유치를 위한 기초연구』, 제주발전연구원, 2012.
이재호, “친환경 그린 IDC 중요성과 국가미래전략”, 그린 IDC산업 육성을 통한 신성장 동력 비전 세미나, 2012.
이희연, “우리나라 인터넷 산업의 공간분포와 지역간 격차유발요인 분석”,『국토계획』 제39권 제7호, 2004, pp.175-192.
전성웅·이창수, “수도권 정보통신산업의 공간분포 및 입지특성에 관한 연구”, 대한국토도시계획학회 2001 추계학술대회. 2001.
정보통신정책연구원,『인터넷 데이터센터 현황 및 주요 이슈』, 2007.
정현준, “IDC 시장 동향 및 주요 이슈”『정보통신정책』, 2007, pp.43-48.
지식경제부,『차세대 IDC 그린화 추진방안』, 2009.07.
최준영·오규식, “정보통신기술(ICT)기업의 지역간 이동 패턴 및 요인 분석”『국토계획』 제47권 제7호, 2012, pp.5-20.
한국은행,『2008년 산업연관표』, 2012.
한국정보통신기술협회,『ICT중점기술 표전화전략맵 보고서』, 2011.
행정안전부,『Smart 전자정부와 클라우드 데이터 센터』, 정부통합전산센터, 2011.
황영순, “IT융합, 부산 산업 재도약의 핵심”,『BDI포커스』, 제86호, 2011.
Eddy, Nathan., “Green IT, Cloud Computing to Impact Data Centers: Report”, *Cloud Computing*, 16., 2011.
Gigerich, Larry., “Critical Factors: The Data Center Location Decision”, *AreaDevelopment*, 2012.
Miller, Rich., “More States, Cities Seeking Data Centers”, *Regional Markets*., 2008.
Sabrsula, Justin., “Economic Development and Site Selection for Data Centers”, *Trade & Industry Development Magazine*., 2007.

<Abstract>

The Locational Characteristics of Internet Data Center Industry and Its Impacts on Local Economy

- A Case Study of Gimhae Area in Gyeongnam Province -

Woo-Bae Lee

Director, South East Korea Development Institute of Inje University

Associate Professor, Department of Public Administration, Inje University

In the era of new economy, Internet Data Center(IDC) industry draws interests of many policy makers as an emerging industry of information technology. Many cities in the world now compete to attract internet data centers to their region. Despite these interests, there have not been any considerable research on the location of IDC industry and its economic impacts on the local economy. This research aims to find out economic impacts and growth potential of the IDC studying a case of KT-SB Global Internet Data Center in Gimhae area. Without KT-SB Global IDC, Gimhae in the southeastern region of Korea has been specialized in metal and mechanical engineering industry. Considering its economic structure of the area, immediate impacts of the IDC on the local economy are not expected to the great extent. Nevertheless, with public interests and further policy supports, we can find some possibilities of IDC to grow as a new locomotive of local economic development. First, cloud services and specialized solution provided by IDC can assist local traditional industries of metal and mechanical engineering to be transformed to a new knowledge-intensive high tech industries. Second, growing demands for more energy-efficient IDC industry in future will help its backward industry of tools and instruments of green IDC to grow in the area. Third, with additional location of firms seeking to use co-location services of IDC, Gimhae area can grow as a new economic cluster of information industry.

Key Words : Internet Data Center(IDC), Emerging Industry of Growth, Regional Economic Effects of an Industry, Small and Medium sized City in Non-Capital Region

논문접수일 : 2015.04.21
심사완료일 : 2015.05.02
게재확정일 : 2015.06.24