

# ESI(사회경제적 영향)에 관한 K대학의 사례연구

박태영<sup>1</sup>, 신호균<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>금오공과대학교 경영학과 박사과정, <sup>2</sup>금오공과대학교 경영학과 교수

## A Case Study on Economic and Social Impact of K-University

Tae-Young Park<sup>1</sup>, Hyo-Kyun Shin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Student, Dept. of Business Administration, Kumoh National Institute of Technology

<sup>2</sup>Professor, Dept. of Business Administration, Kumoh National Institute of Technology

**요약** 대학은 교육과 연구라는 본연의 목적과 함께 지역사회의 지속가능한 발전에 대한 기여가 요구된다. 최근 대학의 지속가능성 측정도구인 사회경제적 영향(Economic and Social Impact: ESI)이 강조되고 있으나, 이에 관한 연구는 매우 미흡하다. 따라서 본 연구는 기존의 대학의 ESI 지표를 고찰하여 K대학에 적용한 ESI 개발사례를 소개하였다. 본 연구의 방법은 ESI 문헌조사, 국내의 사례분석 및 경제적 파급효과 분석을 수행하였고, K대학에 적용한 사례를 고찰하였다. 연구 결과 수요와 공급 측면의 효과를 모두 포함한 ESI 지표를 개발하였고, 대학의 영향력과 지역사회에 미치는 영향력을 구분한 ESI 산출방법을 제안함으로써 대학이 어떻게 ESI를 측정하고 이를 활용할 수 있는지를 탐색한 사례라는데 그 의미를 가진다고 할 수 있다. 향후 연구는 대학의 ESI 산출 방법론의 고도화, 대학에 적절한 승수개발, ESI 종합 지수화가 필요하다.

**키워드** : 사회경제적 영향, 사례연구, 지속가능성, 지역사회, 산학협력

**Abstract** Universities need to contribute to the sustainable development of their communities, with a primary purpose of education and research. Recently, the Economic and Social Impact(ESI), a measure of sustainability of universities, has been emphasized, but there is a lack of research on this. Therefore, this study examined the ESI indicators of existing universities and introduced cases of ESI development applied to K-university. In this study, we reviewed the ESI literature, analyzed domestic and international cases, and conduct an analysis of economic effect. As a result, we developed ESI indicators that includes both supply and demand side effects, and proposed an ESI assessment method that distinguishes the influence of universities and their impact on the community. Therefore, it is meaningful that this is a case of how universities measured ESI and how to use it. Future research will require advancement of the university's ESI assessment methodology, development of multipliers appropriate for the university, and comprehensive ESI indexing.

**Key Words** : Economic and Social Impacts, Case Study, Sustainability, Community, Universities-Industry Cooperation

### 1. 서론

대학의 사회경제적 영향은 넓은 의미에서 지속가능성과 밀접하게 관련되어 있다. 대학은 교육과 연구라는 본연의 목적을 수행하는 공익기관으로, 영리를 목적으로 하

는 민간기업과는 달리 교육과 연구는 물론 지속가능성(sustainability) 유지가 핵심적인 존재의 이유이며, 이미 해외의 많은 대학은 1990년대부터 지속가능한 발전을 위한 대학의 책임을 인식하고 이의 실천을 위한 선언에 동참하고 있다[1].

\*Corresponding Author : 신호균(hkshin@kumoh.ac.kr)

Received December 2, 2019

Accepted December 20, 2019

Revised December 8, 2019

Published December 31, 2019

사회가 요구하는 대학에 관한 패러다임 변화는 대학이 보유한 인적·물적·사회적 자본의 활용에 영향을 끼쳐왔으며, 유럽의 학자들은 새롭게 부상한 대학의 역할을 '제3의 의무(third mission)'로 명명하고, 제3의 활동 및 역할로 분류하였다. 제3의 활동은 지식의 이용, 활용 및 적용 활동과 이해관계자 협업을 통한 사회경제적 참여를 뜻한다. 오늘날 대학의 기능에 영향을 미치는 다양한 논의는 '참여대학(the engaged university)' 개념이나 '지역혁신체계', '개방적 혁신모델' 및 '클러스터모델' 등과 같은 사회 네트워크 개념을 포함한 다양한 이론적 틀이 있다[2-4].

대학은 대학이 가지는 본질적인 기능과 더불어 일반적인 산업과 같이 소득과 고용을 창출하는 경제적 주체로서 사회와 경제에 영향을 미친다[5]. 이는 대학의 교육을 통하여 배출된 인적자원은 노동시장에서 더 많은 보상을 받고 사회적 관점에서 본원적 생산요소인 질 높은 노동력을 사회에 제공하여 노동생산성을 향상하는 역할을 한다[6]. 게다가 대학의 연구개발투자는 장기적으로 기술혁신을 통해 지속적인 경제성장을 달성할 수 있고, 생산 효율성을 높여 국가경쟁력 강화에 기여하는 수단이 되기에[7], 대학의 사회경제적 영향력은 매우 크다고 할 수 있다.

따라서 대학이 지역사회의 산업 및 경제와 관련해 기여하는 바를 인식하고 지식 가치의 창출과 지역사회를 혁신할 수 있는 체계적인 성과분석을 위한 도구가 필요하다[8]. 이러한 맥락에서 대학의 사회경제적 영향력을 평가하기 위해 사회경제적 영향력 지수인 ESI(Economic and Social Impacts)가 등장하였다. 해외에서는 주로 영미권 대학을 중심으로 대학의 경제적·사회적·문화적 영향력을 측정하는 지표가 각국의 정부와 대학의 공감대로 구축되어, 자발적으로 사회경제적 영향력 지수를 경제적 관점에서 제시한 보고서를 발간하여 이해관계자들과 소통하고 있다.

국내에서도 2017년 교육부 주도로 ESI의 측정평가에 대한 대학의 자체 기준에 따른 자율적 관리를 권고하고 있다. 교육부 주요사업인 '사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업' 기본계획에 따르면 대학의 지식·가치 창출, 일자리 창출, 지역경제발전 및 혁신에 대한 기여도를 측정하기 위해 각 대학 별 ESI 지수개발을 권고하고 ESI 지수를 성과평가 시 활용하려는 정책을 개발하였다.

관련한 국내의 연구로는 사회적 투자수익률을 활용한 대학의 사회경제적 영향력 지수를 개선하려는 연구로 ESI가 지역사회 및 이해관계자와 소통하는 수단이며, 이

해관계자의 필요와 욕구를 이해하고 충족하려는 대학의 노력이 필요하다고 강조하고 있다[8]. 그러나 국내대학의 경우 대학의 사회경제적 영향력에 대한 중요성 인식과 평가지표, 평가체계와 방법론에 관한 연구가 매우 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 일부 해외대학의 평가지표를 고찰, 분석하여 ESI 방법론을 K 국립대학에 적용한 사례를 제시하고자 한다. 본 연구에서 ESI 개념을 "대학의 직접적인 소비지출로 인한 경제적 영향력, 교육연구로 인한 파급효과와 함께 지속가능성에 공헌하는 사회적·문화적 파급효과를 포괄한 대학의 활동"으로 정의하였다. 본 사례 연구는 산학협력의 파급효과를 고려한, 대학이 지역사회에 미치는 영향력과 대학 전체의 영향력을 구분하여 제시한 것이 본 연구의 주요 차별성으로 들 수 있다.

## 2. ESI 평가지표와 평가방법론

### 2.1 대학의 ESI 평가지표

본 절에서는 ESI 평가지표에 관한 이론 및 실무적인 발전 동향과 표준화된 지표개발에 관해 탐색하고자 한다. 우선, 해외의 경우, 지역에 미치는 영향력을 영국고등교육위원회(Higher Education Funding Council for England: HEFCE)에서 평가지표를 개발하였는데, HEFCE는 러셀그룹(Russel Group) 보고서, 대학의 제3의 영향력과 시민대학(civic university)의 개념을 활용하여 대학이 산업 및 지역에 미치는 영향에 관한 표준화된 지표를 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Main indicators of ESI of HEFCE

Dimension	Description
Economic	Consultancy
	Facilities & equipment related services
	Intellectual property income
	Spin-off
Research	Collaborative research
	Contract research
Education	Continuing education
	Continuing professional development
Social	Regeneration & development programs
	Social, community & cultural activities

HEFCE의 영향지표는 대학의 영향력을 경제적인 영향, 연구, 교육, 사회문화적 활동의 4가지로 구분하였다. 이 평가지표는 경제적 영향력과 지역적 영향력을 구분하고, 경제적 영향력 평가 비중을 강조하고 있다. 사회경제

적 영향지표는 대학이 지역사회에 제공하는 사회, 문화적 측면의 활동을 제시함으로써 대학의 사회경제적 활동을 균형 있게 평가하는데 적합하다.

한편, 국내에서는 대학의 역할변화와 영향력에 관해, 미국과 영국 대학의 지역적 영향력 사례를 비교 분석하여 대학의 지역적 영향력의 분류 및 지표의 국내대학에의 적용을 위해 측정지표를 제시하였다[9] 세부적으로 사회경제적 영향지표를 경제적 영향, 연구, 교육, 문화예술 봉사, 지역발전 및 대학 특성화로 분류하였다. 이렇듯 경제적 영향뿐만 아니라 대학의 지역 전반에 미치는 영향력 평가가 강조되고 있다.

## 2.2 ESI 평가방법론

대학이 소재한 지역을 단일 시스템으로 정의할 때, 대학은 교육기관의 기능 이외에 지역의 인구·정치·경제·사회문화·하부구조 등 다양한 하위시스템에 영향을 미친다. 이렇듯 대학의 경제적 영향과 더불어 사회경제적 영향력을 파악하려는 다양한 방법론이 있다.

첫째, 대학이 지역경제 특히 지역의 소득창출에 미치는 영향력을 분석하는 방법이다[10]. 구체적인 소득창출 효과 분석방법으로는 경제기반모형, 투입-산출모형, 성장거점의 소득창출모형, 기타 계량경제모형 등이 있으나, 대표적인 방법이 투입-산출모형과 소득창출모형이 주로 이용된다[5].

둘째, 대학은 본연의 기능인 교육을 통해 인적자원을 양성하고 공급하여 지역의 교육수준을 향상함으로써 지역경제에 기여한다는 개념으로 평균교육연수 증가에 따른 파급효과와 졸업 후 노동시장에 진출한 졸업생들이 노동시장을 통해 받게 되는 교육으로 인한 미래수익의 프리미엄으로 교육의 경제적 파급효과를 측정한다[11, 12].

셋째, 공공 R&D 활동의 사회경제적 파급효과 분석방법론은 주로 비용편익분석법, 지수분석법, 통합지수분석

법 및 계량경제학적 방법론 등이 있다[13]. 연구개발투자는 단기적으로 당해연도의 거래 관계에서 최종수요를 증가시키지만, 다른 한편으로는 지식 자본의 축적을 통해 장기적으로 미래의 생산과정에 영향을 끼치는 특성에 착안하여 연구개발의 직접효과와 파급효과(spillover)를 통해 연구개발투자에 기인한 생산성 증대 효과를 측정한다[7,14]. 이와 관련하여 해외연구에서는 무형자산에 대한 투자가 연구개발 및 지식재산권과 같은 민간 부문의 외부 효과를 창출할 수 있음을 나타내는 연구개발의 생산성 파급효과에 대한 연구가 활발하다[15-17].

한편, 대학 산학협력의 사회경제적 영향력 산출 측면에서, 기존의 산학협력 성과분석은 주로 산업체의 관점에서 수행되었으며, 대학은 이러한 성과창출에서 영향요인으로서 고려되었다[18]. 그러나 대학의 산학협력은 'University Product'로서 지역사회에 긍정적인 영향을 미치고[2], 연구중심대학의 R&D투자금액, 산학협력 참여기업 고용을 통해 경제적 성과를 창출하며[19], 산학협력은 비R&D부분의 성과에도 긍정적인 영향을 미친다[18]. 최근 SROI(Social Return on Investment)를 활용하여 LINC+사업단의 사회경제적 영향력을 과학적인 분석방법을 적용하여 합리적인 추정을 제시한 연구가 등장하였다[8].

이상의 대학의 복잡한 사회경제적 파급효과를 체계적으로 파악하기 위해 수요측면의 지출효과와 공급측면의 지식 또는 정보효과로 구분할 수 있다[20]. 대학이 지역에 미치는 사회경제적 영향은 대학과 그 구성원들의 지출에 의한 파급효과에 국한되지 않으며, 공급측면의 효과도 매우 중요하다[20]. 즉, 대학에서 이전된 기술과 지식을 기업이 활용함에 따라 노하우와 인적자원의 이전을 통해 장기적으로 지역 경제성장을 촉진할 수 있다. 이러한 논의에 기반을 둔 대학의 수요측면과 공급측면의 효과로 구분한 선행연구는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Previous study of ESI

Dimension		Methodology	Source
Demand side	Economy	• Income creation effects (Direct, indirect, and induced impacts)	Daranee(1976), Hwang(2007), Kim et al.(2012)
Supply side	Education	• Effect of increasing average years of education • Earnings premium from education • Input-output analysis	Hwang(2007), Park(2009), Conlon & Patrignani (2011), Kim et al.(2012)
	Research	• Direct and indirect effects of R&D investment • Increase in productivity of R&D investment • Multiplier Effect of R&D Investment	Mas-Collel et al.(1995), Nam(2003), Haskel & Wallis(2010), Haskel et al.(2014), Kim et al.(2012), Ahn(2017), Hong(2018)
Demand + Supply	Industry-Academic cooperation	• Data Envelopment Analysis(DEA) • Regression • SROI(Social Return on Investment)	Hill & Lendel(2007), Lendel(2010), Kim(2015), Baek et al.(2016), Lee(2016), Park & Noh(2019)

### 2.3 대학의 ESI 사례

국내대학의 경우 대학의 사회경제적 영향력 평가 및 보고 활동은 거의 찾아볼 수 없으며, 일부 사례조차 대학이 발간한 보고서가 아닌 대학이나 지자체의 특정한 목적 달성을 위해 수행한 연구용역에 불과하다. ESI 지표의 구성 측면에서도 국내대학은 대부분 경제적 지표에 편중되어 있어, 그 중요성이 증가하고 있는 대학의 공급측면의 파급효과는 무시되고 있다.

국내대학과 달리 해외 대학의 경우 사회경제적 영향력 보고서를 통해 정기적으로 지역사회 공헌도를 공시하는데 주로 영미권 대학을 중심으로 나타나고 있다. 영국의 경우 정부차원에서 지표를 제시하고 모니터링할 만큼 대학의 주요 안건이 되고 있으며, 미국의 경우 매년 집적된 데이터를 근거로 대학의 자체적인 분석이 가능하도록 정부차원에서 multiplier(승수)를 제공하고 있다[8].

또한, 대학을 경제 주체이자 지식이전의 주체로 수요 측면과 공급측면의 효과는 물론 사회·문화적 영향력까지 보고하고 있는데, 이 경우 화폐로 환산하기가 어려운 지표는 정량·정성적 평가를 통하여 종합적인 활동을 보고하고 있으며, 이러한 해외 대학의 지난 10년간 대표적인 ESI 보고 사례는 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Overseas ESI reporting cases

Country	University	Types of Impact	Year
USA	UCLA	Economic	2018
	Univ. of Rochester	Economic/Social	
UK	Univ. of Plymouth	Social	2017
UK	Russell Group Univ.	Economic	
UK	Univ. of Northampton	Social	
UK	Cardiff Univ.	Economic/Social	
USA	Emory Univ.		
UK	Univ. of Liverpool	Economic/Social	2016
USA	Univ. of Nebraska		
UK	Univ. of Birmingham	Economic/Social	2015
USA	Boston Univ.		
USA	Univ. of Pittsburgh	Economic/Social	2014
UK	Univ. of Kent		
CAN	Univ. of Toronto Mississ.	Economic	2013
UK	Bournemouth Univ.		
UK	Russell Group Univ.	Social	2012
	Universities UK	Economic/Social	
USA	Univ. of British Columbia	Economic	2009
	Eastern Michigan Univ.	Economic/Social	

자료: 박민수·노영희(2019) 연구를 일부 수정하였음

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구절차

ESI 측정을 위한 연구절차는 <Table 4>와 같이 4단계로 수행하였다. 첫째, ESI 지수화를 위한 문헌연구 단계에서는 선행연구로부터 방법론을 검토하였고, 국내외 사례조사를 통해 지표체계의 초안을 구성하였다. 둘째, 문헌연구에 의한 지표체계를 전문가 패널조사를 통해 최종 지표체계 및 세부지표를 개발하였다. 셋째, 구축된 지표별 데이터 확보를 위해 재학생을 대상으로 온라인 설문조사를 시행하였으며, 대학 본부의 담당자와의 인터뷰를 통해 자료를 획득하였다. 넷째, 수집된 지표별 자료를 경제적 파급효과 분석을 통하여 지수를 산출하였다. 세부적인 분석내용은 소득창출효과분석, 교육의 지역경제 기여도 분석, 연구의 생산성 파급효과 분석 등으로 구성되며 K대학에 적합한 방법론을 적용하였다.

<Table 4> Research Procedure

Procedure	Methodology	Output
Stage 1	• Literature review • Case analysis	• KPI pool of ESI (Long List)
Stage 2	• Expert Panel Survey	• KPI pool of ESI (Short List)
Stage 3	• Survey • Depth interview	• Survey data of ESI
Stage 4	• Economic effect analysis	• Indexation of ESI

#### 3.2 ESI 측정지표 및 산출법

본 연구의 목적은 대학의 ESI 지표를 제안하고, 대학 전체 차원의 ESI를 산출하는 방법을 탐색적으로 정립하는 것이다.

우선 본 연구에서 제안된 지표체계는 <Table 5>와 같다. 그런데 ESI 지표체계 구성에 있어 대학 전체 차원의 지표와 산학협력 지표 간에 중복성이 존재함을 발견하였다. 특히 이러한 점은 ESI 산출에 있어 과대 산출의 문제가 발생할 수 있으므로, 사회·문화적 영향력과 산학협력 파급효과는 해외 대학의 사례(e.g., Cardiff University)와 같이 ESI 종합 산출에서는 제외하고, 정성·정량적으로 별도 제시하였다.

한편, ESI 산출 접근법은 대학의 주요측면의 효과와 함께 점차 강조되고 있는 공급측면의 효과를 모두 반영하였다. 경제적 파급효과에 관한 선행연구를 토대로 소득 창출효과 분석과 투입-산출모형 방법론 및 적합한 승수(multiplier)분석법을 적용하였다.

<Table 5> Indicators of ESI of K-University

Impact		Sub Impact
Total ESI	Economic	Direct impact
		Indirect impact
		Induced impact
	Education	Graduate premium
		Productivity spillover
		Direct research impact
	Research	Productivity spillover
Facilities & equipment		
Social & Cultural Impact	Cultural service	
	Education	
	Community service	
	Education	
Industry-Academic Cooperation Effect	Infrastructure	
	Programs	
	Economic impact	
	Community service	

세부지표를 소개하면, 첫째, 경제적 영향 측면에서는 대학의 직간접적인 소비지출로 인한 소득창출효과로 정의되는데, 이러한 소득창출효과는 직접, 간접 그리고 유도 소득효과로 구성하였다. 세부적으로 대학의 운영비 지출, 지역 거주 교직원의 인건비 지출, 학생의 소비지출, 대학의 입지로 인한 외지진학비용 감소, 이에 대한 유도 효과로 구성하였다. 둘째, 교육의 영향 측면에서는 대학의 학위 수여를 통해 사회에 진출한 학생의 소득 프리미엄으로 정의하며, 세부적으로 졸업생의 학위별 취업 현황과 그에 따른 소득 프리미엄, 해외 학생의 유치로 인한 수익으로 구성하였다. 셋째, 연구 및 지식 이전의 영향력 측면에서는 대학의 연구 활동으로 인해 발생한 직접적인 효과와 연구 결과물의 산업계 적용을 통한 생산성 향상의 파급효과(spillover)로 구성되며, 세부지표는 연구수익, 지식재산권 수입, 연구보조금, 생산성 파급효과로 구성하였다. 넷째, 사회적 영향 측면에서는 크게 사회경제적 영향력과 문화적 기여도로 정의할 수 있는데, 세부지표는 대학의 시설, 문화, 교육적 공헌과 사회봉사, 지역기금 및 토지제공으로 구성하였다.

마지막으로 산학협력의 파급효과 측면에서는 산학협력의 기여도를 보다 엄밀하게 측정하기 위한 지표로 산학협력의 투입 지표보다는 최종적인 성과 측면을 측정하는 것으로 정의되며, 세부지표는 산학협력 교육, 인프라,

프로그램과 경제적 성과로 구성하였다.

#### 4. K 대학의 사례

##### 4.1 K 대학의 사례연구 방법

K 대학은 교육·연구·산학협력에 특화된 지방에 소재한 국립대학교이다. 본 연구에서 제안한 ESI 지표와 지수 산출방법론을 K대학에 적용하기 위해 2018년 7월 1일부터 12월 31일까지 6개월 동안 사례연구를 수행하였다. 본 연구의 대상 자료의 시간적 범위는 2017학년도(2017.3.1~ 2018.2.28)로 대학 회계연도를 기준대상으로 하였으며, 특별히 취업률의 경우 최종 확정 발표일 관계로 2016학년도의 자료를 사용하였다.

K 대학의 사회경제적 영향력이 미치는 지리적 범위는 전국을 그 영향권으로 하는 것과 K대학의 소재지인 지역으로 한정하는 이원화된 접근법을 사용함으로써 차별화된 접근을 취하였다. 더불어 K 대학의 학생 설문조사, 교직원과 이해관계자 인터뷰를 통한 자료조사도 병행하였다. ESI의 화폐적 환산은 영미권 선진대학의 사례와 같이 대학의 경제적 영향력, 교육 및 연구의 영향력으로 한정하였다.

##### 4.2 K 대학의 ESI 적용

2017학년도 K대학의 사회경제적 영향력은 2,506억 원으로 추정되었다. 경제적·교육적·연구의 영향력이 차지하는 비중은 각각 59%, 18%, 23%로 나타났다. 한편, 2017학년도 K대학이 입지한 소재지에 미치는 사회경제적 영향력은 1,469억 원으로 산출되었다. 세부적으로는 경제적 영향력이 952억 원(65%), 교육의 영향력이 88억 원(6%), 연구의 영향력이 428억 원(29%)으로 <Table 6>과 같다.

<Table 6> Aggregate ESI of K-University

Impacts	Nationwide		Location	
	₩b	%	₩b	%
Economic impact	148	59	95	65
Direct impact	55	22	26	18
Indirect impact	43	17	36	25
Induced impact	50	20	32	22
Impact of education	44	18	8	6
Spillover impact	13	6	2	2
Graduate premium	30	12	6	4
Impact of research	57	23	42	29
Net direct research income	20	8	14	10
Spillover impact	37	15	28	19
Total ESI	250	100	146	100

첫째, K대학의 경제적 영향에 관하여 보다 구체적으로 살펴보면 본 연구는 대학을 경제 주체로 인식하는 접근을 통하여 대학의 소비 활동을 중심으로 지역사회에 미치는 총소득창출 효과분석을 통해 경제에 미치는 외부효과를 산출하였다. (1) 직접 소득창출 효과는 지역에 거주하는 교직원에게 지급되는 봉급과 대학의 입지로 지역 주민의 자녀가 외지 대학에 진학하지 않음으로 생기는 비용절감액으로 산출했다. (2) 간접 소득창출 효과는 대학의 운영비 및 지역 비거주 교원 및 학생의 지출로 구성하였으며 각각의 주체별 지출액에 지출항목별 부가가치율을 적용하여 산출하였다. 이는 지역에 투하된 지출액이 전액 지역의 소득으로 귀속되는 것이 아니라 일부가 누출되고, 지출액 중 부가가치율에 해당하는 나머지만이 지역에서 창출된 소득으로 귀속되기 때문이다. (3) 유도소득창출 효과는 직접 및 간접 소득창출액이 지역에 유입되어 지역주민의 소비과정에서 다시금 소득으로 창출되는 금액으로, 직접 및 간접 소득창출액을 합산한 후 유도소득 승수를 곱하여 산출하였다. K 대학 사례에서 도출된 유도소득 승수는 0.513으로, 창출된 소득이 지역에 순환되면서 직간접 창출소득의 51.3%가 추가적으로 창출됨을 의미한다.

둘째, K 대학 교육의 영향이다. 이는 대학의 교육으로 인한 지역경제 생산성 향상 기여도와 인적자원 공급의 경제적 가치의 합계로 추정하였다. (1) 경제활동인구통계의 교육정도별 취업자 수 자료를 지역 평균교육연수 측정 산출식에 대입한 결과, 11.519로 산출되었고, 이를 지역의 생산성 증대에 미치는 영향을 환산하여 평균교육연수 증가에 따른 교육의 영향력을 도출하였다. (2) 학위 취득으로 인한 소득 증가 효과를 산출하여 이를 합산한 결과를 제시하였다.

셋째, K 대학 연구의 영향이다. (1) K 대학의 연구의 순수한 직접효과를 파악하기 위해서 정부 및 지자체의 보조금 성격의 연구수익과 교내연구과제비용은 자금의 대체사용(alternative use of funds) 개념을 적용하여 공제하였다[21]. (2) 연구의 생산성 파급효과 산출을 위해서 본 연구에서는 선행연구의 생산성 파급효과 승수를 활용하였다[7]. K대학 소재지에 미치는 연구의 영향은 연구과제 중 본사 소재지 기준으로 해당 소재지에 입지한 기업의 비중인 70%를 직접효과에 적용한 후 스페일오버(Spillover)를 적용하였다.

## 5. 결론

본 사례는 사회경제적 영향력 지표 및 지수개발 관련 연구와 해외사례를 분석하여 국내대학에 적용 가능한 사회경제적 영향력 지수를 개발하였다.

본 사례의 주요 학문적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 대학의 ESI 측정평가를 위해 대학의 수요 및 공급 측면의 효과를 모두 포함한 지표체계를 설계함으로써 ESI 산출의 체계성 향상에 공헌하였다. 둘째, 대학 전체 차원의 영향력과 더불어 대학이 소재한 지역사회에 한정된 ESI 측정 방법론을 제시하였다. 셋째, 방법론에 있어 소득창출효과분석, 산업연관분석, 승수분석의 다양한 방법론을 활용하여 대학의 ESI 산출 방법론의 체계성을 제고하였다.

본 연구의 실무적 시사점으로는 첫째, 대학의 ESI에 대한 이론적이고, 실무적인 배경을 종합적으로 검토하여 지표를 개발하였다는 점에서 그 의미를 찾을 수 있다. 둘째, ESI 지표체계 및 세부지표를 고려한 종합적인 차원에서 ESI 지수개발은 K 대학뿐만 아니라 유사한 환경에서도 적용, 확산이 가능할 것으로 기대된다. 셋째, K대학에 적용한 ESI를 화폐가치로 환산한 금액을 통하여 K대학이 입지한 지방정부의 세입결산액의 10.23%를 차지함을 알 수 있다. 이를 통하여 대학이 지역사회에 미치는 영향력을 정량적으로 인식할 수 있음에 따라 각 대학이 속한 지역의 자치단체와의 상생발전에 있어 대학의 중요한 역할을 확립할 수 있었으며, 지역발전 정책수립의 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 판단한다.

본 연구에서는 문헌과 해외사례를 통하여 합리적인 ESI 산출방법을 적용하였으나, 다음과 같이 해결해야 할 몇 가지 한계점을 들 수 있다. 첫째, 국내대학의 ESI 산출에 관한 연구는 아직 도입에 불과하며, 더욱이 본 연구는 K 대학의 정밀한 ESI를 산출하기 위한 예비적인 연구(preliminary study)로 ESI 지수의 타당성과 신뢰성에 대한 신중한 해석과 적용이 필요하다. 둘째, 교육과 연구의 파급효과(spillover) 승수는 향후 지역별로 적용 가능한 합리적인 승수 도출이 필요하다. 마지막으로 본 연구는 해외 선진대학의 ESI 산출방법론을 채택하여 대학의 사회문화적 영향력과 산학협력의 파급효과를 화폐적 가치로 환산하지 않았으나, 향후 연구는 대학의 경제적·사회적·문화적 영향력과 함께 지식이전의 촉매제로서 대학 전반의 교육·연구 기능에 큰 영향을 미치고, 각종 대외재정지원사업을 수주하여 지역사회 자원 순환을 촉진하

는 산학협력의 파급효과까지 단일 지수로 산출할 수 있는 구체적인 방안 수립이 필요할 것으로 사료된다.

## ACKNOWLEDGMENTS

본 논문은 2018년 금오공과대학교 학술연구비 지원을 받아 수행된 것임

## REFERENCES

- [1] Y. M. Lee, J. W. Park & T. J. Shin. (2015). Recommendations for the University Strategy on Sustainable Management. *Korean Institute of Ethical Business*, 15(2), 77-109.
- [2] E. Hil & I. Lendel. (2007). The impact of the reputation of bio-life science and engineering doctoral programs on regional economic development. *Economic Development Quarterly*, 21, 223-243.
- [3] Y. J. Ahn. (2017). Regional Economic Effects of University: A Case Study of Chonnam National University focusing on the Knowledge Transfer. *Korean Journal of Economic Geography*, 23(1), 227-238.
- [4] J. H. Lee & C. W. Lee. (2015). The Dynamic Evolution of the Cambridge Cluster and the Entrepreneurial University. *Korean Geographical Society*, 21(3), 489-502.
- [5] K. S. Hwang. (2007). *Impact of University on Regional Economy*. Kangwon Research Institute.
- [6] K. H. Park. (2009). Economic Effects of the Investment on the Education. *Educational Administration Research*, 17(3), 253-269.
- [7] J. H. Lee, D. H. Oh & J. E. Kim. (2012). Macroeconomic Performance Analysis of R&D Investment. *The Journal of Korean Public Policy*, 14(2), 3-31
- [8] M. S. Park & Y. H. Noh. (2019). Improving Economic and Social Impacts Measurement for K-University: A Study Employing the SROI Framework. *Korean Comparative Government*, 23(2), 181-199.
- [9] J. Y. Shin & J. H. Lee. (2017). An Exploratory Research on Measuring the Local and Regional Impacts of Universities. *Korean Geographical Society*, 23(3), 437-449.
- [10] G. Conlon & P. Patrignani. (2011). *The returns of higher education qualifications*. London Economics, UK.
- [11] B. Daranee. (1976). The impact of the growth center on regional area: A case study in the north of Thailand. AIT, Bangkok, 11-15.
- [12] T. K. Kim, D. H. Kwon & J. Y. Choi. (2012). *An Analysis of Regional Economic Impacts by University Invitation*. Gyeonggi Research Institute.
- [13] K. H. Nam. (2003). *The Economic Impact of Research and Development Program*. Korea Research Institute of Standards and Science.
- [14] C. Y. Hong. (2018). *Regional Ripple Effects of R & D Investment Using Regional Industry Association Table*. Korea Institute of S&T Evaluation and Planning.
- [15] A. Mas-Colell, M. Whinston & J. Green. (1995). *Microeconomic theory*. Newyork: Oxford University Press, USA.
- [16] J. Haskel, A. Hughes & E. Bascavusoglu-Moreau. (2014). *The economic significance of the UK science base: a report for the Campaign for Science and Engineering*. UK Innovation Research Centre.
- [17] J. Haskel & G. Wallis. (2010). *Public support for innovation, intangible investment and productivity growth in the UK market sector*. IZA, Discussion Paper No. 4772.
- [18] C. W. Baek, K. J. Lee & M. S. Noh. (2016). Spillover Effect of Partnership between Industry and University in Local Universities. *Korean Society of Local Administration*, 13(1), 167-185.
- [19] I. Lendel. (2010). The impact of research universities on regional economies: The concept of university products. *Economic Development Quarterly*, 24(3), 210-230.
- [20] Y. J. Ahn. (2010). Regionalwirtschaftliche Effekte der Hochschule: Dargestellt am Beispiel der Deutschen Hochschulen. *Korean Journal of Economic Geography*, 13(4), 529-547.
- [21] K. Christophersen, T. Nadreau & A. Olanie. (2013). *The rights and wrongs of economic impact analysis for colleges and universities*. EMSI.

박 태 영(Tae-Young Park)

[정회원]



- 2013년 3월 : 금오공과대학교 컨설팅 대학원(석사)
- 2013년 9월 ~ 현재 : 금오공과대학교 경영학과 박사과정
- 관심분야 : MIS, 기술경영, 지속가능경영
- E-Mail : passionomics@naver.com

신 호 균(Ho-Kyun Shin)

[정회원]



- 1989년 3월 ~ 현재 : 금오공과대학교 경영학과 교수
- 관심분야 : MIS, 지속가능경영, CSR, 윤리경영
- E-Mail : hkshin@kumoh.ac.kr