

대학 경영의 사회적 책임: 대학 교육의 사회·경제적 가치 계량화 모형과 사례

이 수 열*
박 재 흠**

사회에서 대학의 영향력은 지속적으로 증가하고 있고 그에 따른 사회적 기대도 커지고 있다. 대학은 인적자원 배출, 연구개발과 지식창출, 대학조직의 운영을 통해 다양한 형태의 가치를 창출한다. 대학의 사회적 영향력이 커지고, 최근 사회, 환경, 지배구조(ESG) 흐름이 대학경영에도 확산되면서 대학이 창출하는 경제적, 사회적 영향을 계량화해서 정보를 공개하려는 시도가 늘어나고 있다. 이 연구는 정밀한 문헌고찰과 선행 사례를 토대로 대학이 미치는 경제·사회적 영향을 화폐적으로 측정하는 모형을 제안하고 있다. 이 모형을 실제 대학에 적용한 사례를 제시하여 적용 가능성을 확인하였다. 대학이 창출하는 가치는 재정지출을 통한 효과, 고등인력 배출을 통한 사회생산성 효과, 지식창출을 통한 효과 등 세 가지 범주로 평가한다. 이 모형을 대학사례에 적용한 결과 투입재원의 3.5배 이상의 가치를 창출하는 것으로 나타났다. 이 연구는 학술적으로는 대학이 창출하는 다양한 가치를 계량화하는 종합적 접근법을 제시하여 대학의 경제·사회적 효과를 이해하기 위한 문헌적 기반으로서 학술적 공헌을 하고 있으며 실무적으로는 대학경영 현장에서 대학의 영향을 계량화하고 대내외 이해관계자에게 대학이 창출하는 가치에 대한 정보를 공개하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다.

주제어: 대학경영, 경제·사회적 영향, 계량화, 대학의 사회적 책임, ESG

1. 서론

최근 ESG가 세계적인 화두로 급부상했다. 환경(Environment), 사회(Society), 지배구조(Governance)를 의미하는 ESG는 기업 조직이 기존의 경제적 가치 이외에 환경적 가치, 사회적 가치를 균형 있게 추구하면서, 동시에 주주에 대한 투명성을 높일 것을 요구하는 경영적 흐름이다. ESG는 비즈니스와 경영 분야에서 오랜 쟁점이었던 '기업의 사회적 책임(CSR: Corporate Social Responsibility)'가 비즈니스 용어로 조작화해 명료해진 개념이다(공민정,

이수열, 2022; 김종대 등, 2016). ESG는 지속가능발전목표(SDGs: Sustainable Development Goals)를 위한 기업 조직의 기여에 대한 사회적 기대와도 맥락이 닿아 있다. Elkington(1997)은 트리플바텀라인(triple bottom lines)처럼 기업 본연의 경제적 성과(bottom line)뿐 아니라 사회적, 환경적 성과(double bottom lines)를 포괄적이고 균형 있게 추구하는 것이 지속가능 발전을 위한 비즈니스의 기여라고 주장했다.

ESG의 흐름은 고등교육을 제공하는 대학에도 빠르게 확산되고 있다. 대학 고등교육 기관의 ESG 관심은 2000년대 중반부터 시작된 대학의 사회적 책임

논문접수일: 2022. 05. 31.

1차 수정본 접수일: 2022. 08. 05.

게재확정일: 2022. 08. 06.

* 전남대학교 경영학과, 교수(leesuyol@jnu.ac.kr), 제1저자

** 연세대학교 기술경영학 협동과정 박사과정(iamesg@yonsei.ac.kr), 교신저자

(USR: University Social Responsibility)에서 출발한다. 일반적으로 USR은 고등교육 기관인 대학이 지속가능한 발전에 공헌하기 위한 역할과 책임이다(Velazquez et al., 2006; Sawasdikosol, 2009). 세계 대학들은 자발적 이니셔티브를 조직해 지속가능성과 사회적 책임을 위한 교육, 연구, 이해관계자 관여에 대한 담론을 만들어 왔다. '고등교육에서 지속가능성 진전을 위한 대학협의회(AASHE: The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education)', 'USR 네트워크(USR Network)' 같은 모임이 대표적이다. 2019년 기준으로 AASHE에는 전 세계 대학 640개가 참여하고 있다(AASHE, 2019). 대학 랭킹 평가에도 지속가능성, 사회적 책임, ESG 영역에서 대학의 비전, 노력, 성취 여부가 중요해지고 있다. 예를 들어, THE(Times Higher Education)는 2019년부터 대학의 임팩트 랭킹(University Impact Ranking)을 발표하고 있다. 대학이 지속가능발전 목표를 어떻게 추구하고 있는지를 연구, 봉사, 책임 세 가지 범주에서 평가하여 순위를 매긴다(THE, 2022). AASHE도 대학 랭킹을 발표한다. STARS(The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System)라는 자가 보고형식을 제공하고 등급을 평가하는데 교육, 공헌, 운영, 대학관리, 혁신과 리더십 항목을 포함한다(AASHE, 2022).

고등 교육기관인 대학의 사회적 책임, ESG, 지속가능 발전에의 공헌에 대한 관심이 증가되면서 대학이 창출하는 사회·경제적 가치를 계량화하려는 시도가 현장을 중심으로 이루어져 왔다. 예를 들어, 미국의 서던캘리포니아대학(The University of Southern California)은 2015년 기준으로 대학 조직이 산출한 가치가 약 8억 달러에 이른다고 보고했다(The University of Southern California, 2016). 영리조직인 기업은 의무적으로 연례 재무정보를 공개해야 한다. 연례보고서를 통해 연간 수익,

비용, 순이익 등 경제적 활동성과를 쉽게 확인할 수 있다. 이에 비해 비영리 목적을 가진 고등교육 기관인 대학은 연간 사용 예산 등 세입과 세출 중심의 재무정보를 공시한다. 서울대학교의 경우 2021년도 재무정보 공시를 통해 세입 세출 총 9,119억 원 정보를 공개했다(서울대학교, 2021). 세입과 세출의 재무정보는 단순히 돈이 들어오고 나간 회계정보며 산출에 대한 정보를 담고 있지 못하다. 영리조직인 기업이 비재무적 산출까지 화폐화하여 성과를 측정하려고 시도하는 것과 대비된다. 예를 들어 사회적 가치 측정에 관심을 가져온 SK그룹의 경우 계열사인 SK하이닉스가 2019년 창출한 사회적 가치를 총 3.6조원으로 계량화했다(SK하이닉스, 2020). 이는 매출, 영업이익, 순이익 등 기존의 재무성과와는 별개의 것으로 경제의 간접적 기여성과, 비즈니스 사회적 성과, 사회공헌 사회성과를 화폐화한 수치이다. 태생적으로 공공목적을 지닌 대학조직은 매출이나 이익의 관점에서 산출을 평가할 수 없다. 대학이 사회와 경제발전에 기여한 영향, 즉 경제적, 사회적 산출에 초점을 맞추어야 하는 이유이다(Irish Universities Association, 2005; Goldstein et al., 1995). 그러나 몇몇 사례를 제외하면 대학이 창출한 경제적, 사회적 영향을 계량화하는 활동은 태동기에 머무르고 있다. 지금 대학의 재무정보는 자원의 투입, 즉 연간 예산이 얼마인지, 어디에 어떻게 쓰였는지에 집중되어 있다. 투입된 자원이 대학조직의 교육, 연구, 행정 활동을 통해 창출된 가치에 대해서는 접근은 매우 부족한 상황이다.

이러한 배경 하에서 본 연구는 대학의 경제적, 사회적 영향(economic and social impact)을 화폐적으로 계량화하여 산출을 평가하는 방법을 제안하고 있다. 연구에서 개발한 계량화 모형을 실제 사례에 적용하여 적용 가능성을 검토하였다. 결과적으로 이 방법을 대학들이 실제로 활용하여 대학의 산출을 계량화하고 공개하고자 할 때 길라잡이 역할을 기대한다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 2장은 대학의 경제·사회적 영향에 대한 이론적 배경을 설명한다. 대학의 사회적 책임에 대한 흐름, 대학의 경제적, 사회적 영향 계량화에 대한 연구를 고찰한다. 3장은 대학의 경제·사회적 영향의 계량화 모형과 산출 방법을 제시한다. 정량적, 정성적 범주를 포함한 종합 모형, 그리고 화폐적 계량화가 가능한 핵심 모형을 제안한다. 4장은 이 모형을 실제 대학 활동에 적용하여 추정한 경제·사회적 가치 추정 사례를 보여준다. 마지막장은 연구요약, 시사점과 추후 연구방향을 설명한다.

II. 대학의 경제·사회적 영향에 대한 학술적 배경

2.1 대학의 사회적 책임(USR)

대학이 창출하는 경제적, 사회적 가치를 평가하고 자 하는 배경은 대학 역할에 대한 사회적 기대가 시대에 따라 변하는데 있다. 세계 최초의 서구식 대학은 이탈리아의 볼로냐 대학(The University of Bologna)으로 당시 지배계층에 속했던 다국적 교육 수요자 학생이 교수를 선발하여 교육을 받는 형태였다. 소수 특권층의 필요를 충족하는 것이 초기 서구 대학의 역할이었다면 19세기 산업시대가 되면서 전문 직종에 필요한 수요를 공급하는 방향으로 대학에 대한 요구가 변했다. 런던대학 등 영국을 중심으로 칼리지(College)가 급성장한 배경이다. 대학의 역할에 대한 철학적 자리매김은 1810년 설립된 베를린 대학(Humboldt University of Berlin)이 출발이다. 공동설립자인 빌헬름 폰 훔볼트(Wilhelm von Humboldt)가 “대학은 인간의 지식 총계를 늘리기 위해 존재한다”고 설파하면서 기존의 소수계층의 필

요를 충족하거나 특정 업종의 전문기술 인력을 배출한다는 협소한 목적을 넘어 사회적 지식 산출이라는 넓은 범위의 더 큰 역할을 부여했다. 이는 이후 설립된 대다수 현대적 대학들 미션의 철학적 배경이 되었다. 대학에 대한 사회적 기대는 점점 넓어져서, 지식 이외에 민주, 자유, 공화와 같은 공공의 가치를 전파하는 역할이 추가되었다. 대학에 대한 현대의 사회적 기대는 지식의 원천, 전문인력 공급처, 시민 가치 확산의 거점 역할을 포함하여 지속가능 인간 개발, 지속가능 발전에 기여 등 포괄적이다(Shek et al., 2018).

21세기 들어 대학의 규모가 급속히 대형화되고 있다. 세계 대학교육의 흐름을 이끄는 미국 대학을 중심으로 시장 메커니즘이 대학교육에 녹아들면서 대학의 상업화에 대한 우려가 일었고, 이는 역설적으로 대학의 사회적 책임을 재조명하는 계기가 되었다(Hollister, 2018). 지역적, 국가적, 세계적 현안인 경제, 사회, 문화, 환경적 변화와 위기에 대해 대학이 더 많은 역할을 해주기 바라는 방향으로 사회적 기대와 요구가 재조정되고 있다(Shek et al., 2018). 지속가능발전목표를 대학의 목표와 운영에 통합하려는 움직임은 이러한 사회적 기대에 대해 대학이 반응하는 사례이다. 대학의 사회적 책임(USR)은 합의된 개념이 아니다. 예를 들어, Giuffre & Ratto (2014)는 대학의 책임은 궁극적으로 지속가능한 인간 개발에 있다고 설명했다. 대학의 여러 역할 중에서 교육을 더 중시하는 개념이다. 이 목적을 달성하는 과정에서 대학은 사회와 소통하면서 교육, 인지, 노동, 환경적 영향을 끼치는데 부정적인 영향이 발생하지 않도록 관리할 책임도 갖는다. 대학 구성원인 교원, 학생, 직원의 윤리적 행동까지 포함하는 대학의 포괄적인 정책으로 USR을 정의했다. 반면 Velazquez et al.(2006)은 대학에는 사회가 지속가능한 상태로 전환하도록 도와야 하는 책무가 있다고 대학의 확장된 책임을 강조했다. 교육, 연구, 지

역사회와의 동반 관계를 충족하고 지역, 세계적 차원에서 경제적, 환경적, 사회적으로 긍정적 가치를 창출하도록 촉진해야 할 책임이다. Sawadikosol (2009)도 경제적, 사회적, 환경적 측면에서 대학이 지속가능성을 달성하려는 목표, 정책, 그리고 운영의 결과로 나타난 성과를 대학의 책임으로 규정했다. Vasilescu et al.(2010)은 지속가능 발전과 시민의식 형성에의 기여를 설명하면서 어떤 법적, 제도적 의무가 아닌 자발성을 강조했다. 세계가 추구해야 할 지속가능 발전에의 기여를 일관되게 강조하고 있다는 것이 대학의 사회적 책임에 대한 최근 담론이다. 대학의 모든 구성원이 교육, 연구, 운영, 지역 사회 연계를 통해 사회의 경제적, 환경적, 사회적 가치를 창출하기 위한 비전, 목표, 그리고 결과로 나타나는 성과를USR라고 정의할 수 있다.

2.2 대학의 경제·사회적 영향(economic and social impact) 측정

사회는 대체로 고등교육에 대한 투자를 바람직하게 바라본다. 하지만 이 투자가 실제로 어떤 효과가 있는지에 대해서는 논의가 계속되어 왔고 아직도 명확한 결론에 이르지 못했다. 고등교육이 사회에 미치는 영향을 측정하려는 시도는 인적자원 투자의 효과 측면에서 노동과 경제성장과 관한 경제학 분야에서 시작되었다. 이들은 대학, 대학원 등 고등교육을 통해 훈련된 학생이 사회에 진출하여 지식사회, 지식경제에 기여하면서 궁극적으로 경제성장으로 이어진다고 주장한다(Irish Universities Association, 2005). 대학이 배출하는 인적자원에 초점을 맞추어 고등교육의 투자수익률을 분석하려는 접근법은 크게 교육 수혜자인 개인의 수익률과 국가 수준의 생산성 향상 효과로 나뉜다.

첫째, 고등교육은 교육 수혜자의 평생소득 향상에 기여하는 것으로 알려져 있다. Mincer 로그선형 수

익방정식(log-linear earning equation) 방법을 이용한 분석은 고등교육의 투자수익률이 높다고 보고한다. 예를 들어, 대학 교육의 임금향상 효과는 매 학년당 5-10% 수준으로 매우 높은 편이다(Card, 1999; Harmon et al., 2003). 1959년생 미국 대학 졸업생을 조사한 연구에서 대학졸업은 24% 임금 향상 효과를 보였다(Blundell et al., 2005). 국가 차원에서 고등교육 효과를 분석한 연구도 유사한 결론을 내린다. 영국 정부가 제공하는 대학교육은 수혜자 1인당 약 2.1만 파운드 비용이 들지만 약 30년을 예상한 노동수명 기간 동안 국가에 납부하는 세금 증가, 보험 수익 등 종합적인 효과는 9.3만 파운드에 달해 교육 투자율이 12.1%를 상회한다고 보고했다(PricewaterhouseCoopers, 2005). OECD 연구(2003)도 영국의 고등교육 수익률은 약 11~14%, 독일은 8~9%에 달할 것으로 추정된 바 있다.

둘째, 고등교육이 경제성장에 미치는 영향을 분석하는 연구 흐름이 있다. Solow의 경제발전 요소 효과 이론을 토대로 Shultz가 논리적 근거를 제공했다(Farrell et al., 2006). 이 분석 모형을 이용한 Dension(1985)은 1929-1982년까지 고등교육이 경제성장에 약 16% 기여했을 것으로 추정한다. Jorgenson et al.(2000)은 1959-1998년까지 자료를 추적하여 고등교육이 노동자의 생산성 향상에 최소 8.7% 긍정적인 영향을 주었을 것으로 분석했다. 고등교육은 교육수혜자의 평생소득 향상 효과 뿐 아니라 노동시장 전체에 간접적인 파급효과를 준다. 노동시장 급여 상승을 이끌어 경제성장에 간접적으로 기여한다. Moretti(2004)는 사회에 대학 졸업생 공급이 1% 증가할 때 고교중퇴자 임금은 1.9%, 고교졸업자 임금은 1.9%, 기존 대학졸업자 임금은 0.4% 높아진다고 추정하였다.

단순히 인력을 사회에 공급하는 역할을 넘어 대학이 경제, 사회에 미치는 영향은 보다 통합적이다(Goldstein et al., 1995). 연구개발, 일자리 창출,

직접 지출을 통해 지역과 국가 경제에 기여한다. 먼저, 대학은 국가의 연구개발 강화를 통해 경제의 생산성을 높인다. 학계의 연구개발은 특허, 신제품, 훈련된 연구인력 제공, 창업 진흥, 세금 기여를 통해 국가의 혁신 경제를 강화하는 복합적인 역할을 수행한다. 사회의 지식 총량을 늘려 총합요소생산성(total factor productivity)을 높이는 효과도 있다(Farrell et al., 2006). 일자리 창출 효과는 직접 고용을 통해, 그리고 기업이 대학(entrepreneurial university) 역할을 통해 지역사회 경제에 기여한다. 기업이 대학이란 산출한 연구결과물을 사업화하면서 대학이 지역 경제활동에 직접 뛰어들어 기여하는 능동적 현상을 일컫는다(Huggins and Cooke, 1997). 미국 위스콘신 주에 속한 연구기관은 8.8억 달러 세출을 통해 약 3.2만 명의 일자리를 창출했다(Farrell et al., 2006). 대학의 산학협력을 통해 창출되는 경제적 효과도 상당한 규모이다. 예를 들어, 고등교육 투자가 마중물 역할을 수행하면서 산업계의 연구비 유입을 높이는 경우이다. 미국에서 대학 연구비의 30% 이상이 산업계로부터 들어온다(Berman, 1990). 대학교육이 증가하면 최대 30%까지 정치 참여가 높아지고, 이는 시민의식 향상에 기여한다. 대학교육은 지역사회의 보건, 위생 수준을 높이고 범죄율을 낮추는 등 비시장 혜택도 큰 것으로 추정하고 있다(Dee, 2003). 전체적으로 대학교육은 재정지출을 통해 지역경제에 긍정적인 영향을 미칠 뿐 아니라 혁신을 통해 사회, 경제에 다양한 산출을 제공하는 종합 효과의 원천이다(Goldstein et al., 1995).

2.3 대학의 경제·사회적 영향(economic and social impact) 분석 사례

미국과 영국을 중심으로 대학들은 자교가 창출한 경제적, 사회적 가치를 계량화하여 보고하고 있다. 미국 애리조나대학교(The University of Arizona)

는 2014년 자료를 통해 대학이 연간 56억 달러 규모의 경제효과를 창출했다고 보고했다. 애리조나대학교는 학부와 대학원을 포함하여 4만 명 학생 규모, 2,500명 전임교원 규모로 19개 단과대학으로 구성되어 있는데 이는 국내 대형 대학과 유사한 규모이다. 이 대학이 경제·사회적 효과로 구분한 범주는 직, 간접 일자리 창출, 주(州) 외부로부터 유입된 경제효과, 대학의 직, 간접 세금 창출, 대학이 유치하는 컨퍼런스, 세미나 등 방문자 수, 대학연구가 응용된 외부 연구 확대 효과 등을 포함한다. 사회적 영향으로는 대학 동문 졸업생이 창출하는 경제효과가 있다. 세수창출이 2.7억 달러, 사회적 효과가 8.7천만 달러, 애리조나 주 전체에서 49,083개의 일자리 창출에 기여했다고 분석했다. 졸업생 또는 동문이 창출한 경제효과는 투입-산출 모형인 IMPALAN(IMPact analysis for PLANning)을 이용하여 계량화하였다.

미국의 서던캘리포니아대학교(The University of Southern California)는 2015년 기준으로 총 산출 약 8억 달러를 보고했다. 이 대학은 재학생이 4.5만 명 규모이다. 대학이 창출한 일자리는 약 5.3만 명이였다. 이 대학은 경제적 영향 범위를 좁게 잡아 총산출이 상대적으로 적다. 예를 들어 배출한 학생이 미치는 영향은 별도로 계상하지 않았다.

영국 켄트대학(The University of Kent)은 재학생 2만 명 규모인데 2014년 기준으로 약 8천개의 일자리 창출에 기여했다고 보고했다. 경제효과는 지역, 지방, 영국 국가 영역으로 구분하여 직접효과와 파급효과, 학생지출효과를 종합하여 계량화하였다. 경제효과는 약 7.6억 파운드, 부가가치 창출은 약 3.8억 파운드로 추정했다. 리버풀대학(Liverpool University)은 재학생 기준으로 2.5만 명 규모이다. 2016년 기준으로 약 1.1만개 일자리를 창출하였고 리버풀 지역에서만 약 6.5백만 파운드의 경제효과, 1.5백만 파운드의 세수창출에 기여했다고 보

〈표 1〉 대학의 경제·사회적 영향 계량화 보고 사례

| 대학교 | 규모 | 경제사회적 영향 | 비고 |
|----------------|-------------|----------------------------------|------------------------|
| 에리조나대학교(미국) | 재학생: 40,223 | 효과: 56억 달러 일자리창출: 49,083 | 2014년 승수 1.8~2.0 적용 |
| 서던캘리포니아대학교(미국) | 재학생: 44,000 | 효과: 8.1억 달러 일자리창출: 53,425 | 2015년 |
| 켄트대학교(영국) | 재학생: 19,820 | 효과: 1137.3백만 파운드 일자리창출: 8,087 | 2014년 |
| 리버풀대학교(영국) | 재학생: 24,100 | 효과: 804백만 파운드 일자리창출: 10,790 | 2015년 |
| 한림대학교(한국) | 재학생: 8,659명 | 효과: 2061억 원 | 2006년 승수 0.57 적용 |
| 금오공과대학교(한국) | 재학생: 6,567명 | 효과: 2,506억 원 | 2017년 승수 0.51 적용 |

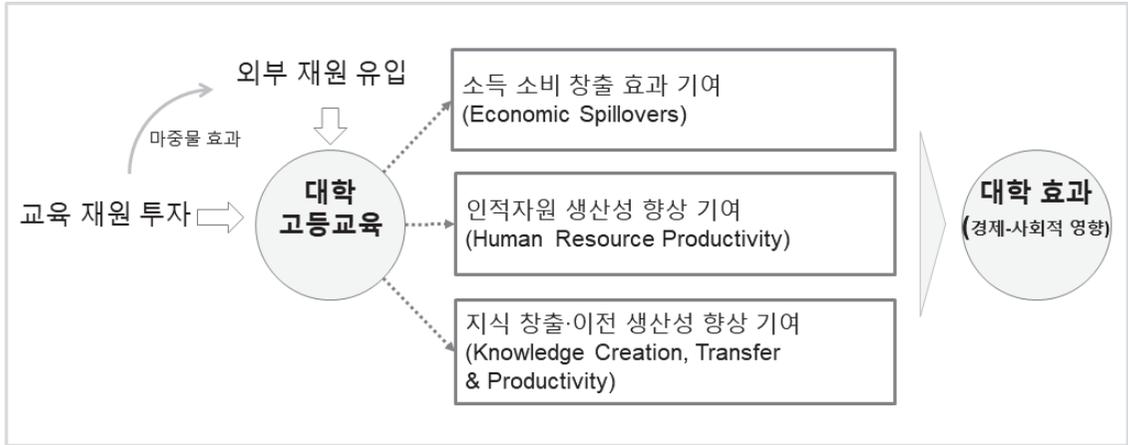
고했다.

국내에서 대학의 경제·사회적 효과를 추정하는 사례는 한림대학교와 금오공과대학교가 있다. 한림대학교는 지역소득 창출효과와 인적자원 양성을 통한 파급효과를 구분하여 경제·사회적 영향을 계량화했다. 2006년 기준으로 강원도 지역경제에 미친 효과로 최대 1.7천억 원을 추정했다. 학부졸업생 배출을 통해 368억 원 가치를 창출했다고 분석했다(황규선, 2008). 금오공과대학교는 경제효과, 교육효과, 연구효과 세 범주에서 국가적으로 약 2.5천억 원 효과가 있다고 추정했다. 이 대학은 2018년 기준으로 재학생 6,500명 규모이다(박태영, 신호균, 2019).¹⁾ 대학마다 경제·사회적 효과 수치가 다른 이유는 영향의 범주와 방법이 다르기 때문이다. 대학이 배출한 고등교육 인력의 임금상승 유발효과까지 포함한 경우 산출이 상대적으로 크게 추정된다. 대학재정의 직, 간접 효과만을 산출한 경우에는 효과가 작다. 다섯 개 대학 사례를 비교하면 〈표 1〉과 같다.

III. 대학의 경제·사회적 영향 모형

고등교육 기관인 대학은 인력양성과 연구 활동 뿐 아니라 대학의 재정지출을 통해 종합적으로 가치를 창출한다(박민수, 노영희, 2019; Goldstein et al., 1995). 대학의 경제적, 사회적 영향에 대한 다양한 문헌, 그리고 국내외 대학에서 사용한 추정 방법을 종합하여 대학이 창출하는 경제·사회적 효과를 세 가지 범주로 계량화하는 모형을 제안한다(그림 1). 첫 번째 영향 경로는 대학 재원이 직, 간접적으로 일자리를 만들고, 구성원의 지출을 늘려 소비를 창출하여 지역 경제에 기여하는 효과이다. 두 번째 경로는 대학교육을 통해 배출된 인력이 사회에 진출하여 생산성을 높임으로써 창출하는 가치이다. 세 번째 경로는 대학이 직접 사업수행을 하면서 창출한 지식과 지역사회에 이전된 지식이 창출하는 효과이다. 이 세 가지 영향 범주는 정부, 지자체, 산업에서 대학에 직접 유입되는 재원에서 발생하는 것이다. 대학교육에 대한 직접 투자는 마중물 효과를 통해

1) 이 논문은 대학 명을 밝히지 않았다. K대학의 사례연구인데 저자 소속을 토대로 금오공과대학교로 추정한다.



〈그림 1〉 대학의 경제·사회적 가치 창출 범주

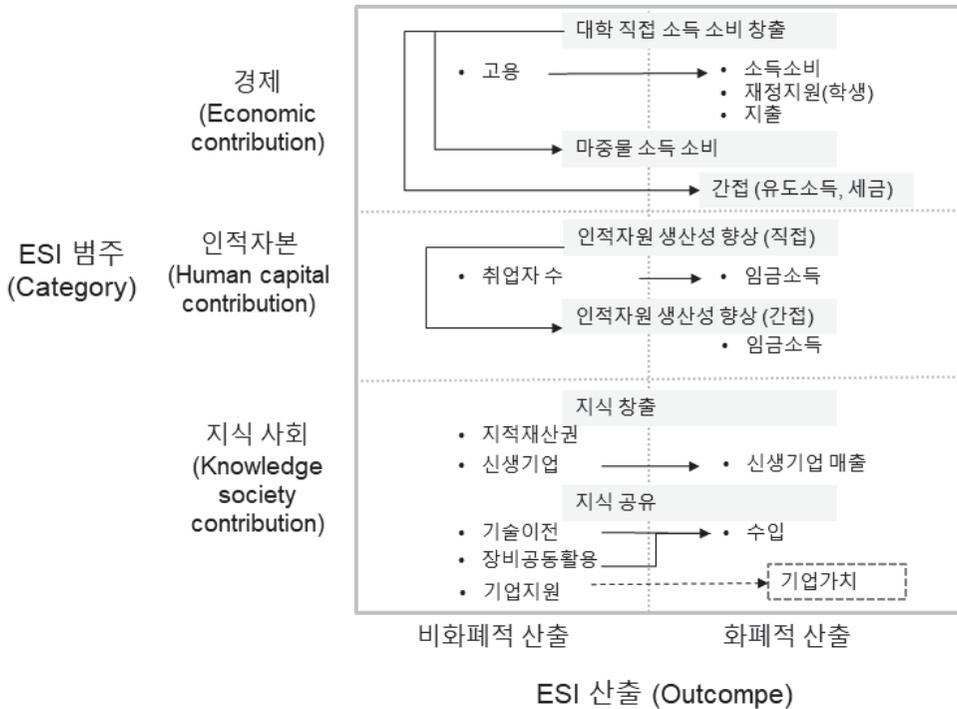
외부 자원유입을 늘리는 선순환 효과가 있기도 한다.

이 틀을 토대로 본 연구는 대학의 경제·사회적 영향을 측정할 수 있는 구체적인 모형을 고안하였다(그림 2). 평가모형은 영향의 범주(category)와 산출(outcome) 유형에 따라 두 개 차원으로 구성된다. 영향의 범주 차원이란 앞에서 설명한 영향이 미치는 세 가지 경로를 말한다. 대학의 효과는 경제적 가치 창출 기여, 인적자본 향상을 통한 사회 기여, 지식창출과 이전을 통한 지식사회 기여의 세 가지 범주로 나뉜다. 산출 유형은 비화폐적 가산성 산출(counting outcome)과 화폐적 산출(monetary outcome)로 구분된다. 개별적 영향을 합산하여 최종 효과를 추정하는 모형이다.

3.1 경제적 기여(Economic contribution) 범주의 효과

경제적 측면에서 대학의 영향은 직접 소득소비 창출, 마중물 효과를 통해 형성된 소득소비 창출, 그리고 간접 가치 창출로 세분화할 수 있다. 경제적 기여에 대한 이론적 근거는 대학이 사회에서 소득과 고용을 창출하는 경제적 역할에 대한 문헌에 기반을

두고 있다. 대학은 지역경제의 안정적인 수입원이자 경기변동에 덜 민감한 저항성이 있어 지역경제 안정성에 기여한다고 알려져 있다(황규신, 2008). 직접 소득소비 창출에는 대학이 고용한 교직원의 소득, 학생지원을 통해 창출된 소비, 대학운영을 위해 직접 지출한 소비를 포함한다. 마중물 효과는 대학재정을 매개로 추가로 외부에서 유입된 재원이 발생한 신규 고용 소득, 학생 소비, 직접지출을 의미한다. 간접 가치 창출은 직접 소득소비와 마중물 효과에서 창출된 가치의 유도소득과 세수 창출을 포함한다. 유도소득이란 소비 한 단위가 유발한 연쇄효과를 의미하며 승수효과(fiscal multiplier) 계수에 의해 크기가 결정된다. 미국 애리조나대학교의 경우 승수 1.8~2.0을 적용하였고 국내 한림대학교는 이보다 적은 0.57을 승수로 사용하였다. 보수적 추정을 할수록 낮은 계수를 사용한다. 이 연구는 국내 한림대학교 연구를 준용하여 0.57을 적용하였다. 해외 사례에서 미국 애리조나대학교는 직, 간접적인 지역경제 효과를 35.9억 달러, 마중물 효과를 통해 유입된 연구투자 효과를 11억 달러, 세수 효과를 1.9억 달러로 추정한 바 있다.



〈그림 2〉 대학의 경제·사회적 효과 평가 지표 구성

3.2 인적자본 기여(Human capital contribution) 범주의 효과

대학은 고등교육을 통해 인적자본을 사회에 배출하는 역할을 수행한다. 대학이 창출하는 가장 중요한 가치 중 하나이다. 배출된 인력은 사회의 생산성 향상에 직접, 간접 기여하는데 이 효과를 계량화하는 방식이다. 대학 졸업 후 취업하여 사회에 진출한 인적자본이 얻게 되는 임금소득이 직접적 효과이고 대학 졸업자 배출이 주변의 임금상승을 유발하여 상승한 임금소득이 간접적 효과이다. 인적자본 기여에 의한 효과는 노동경제학, 내생성장이론에서 고등교육 투자로 배출되는 인력이 개인적, 국가적으로 미치는 효과 추정에 이론적 근거를 둔다(Farrell et al., 2006). 평생소득 향상 가설을 토대로 대학 졸업생 취업자 수와 대졸평균임금과 고졸평균임금의

차이의 곱을 직접효과로 추정할 수 있다.

내생성장이론은 인적자본이 개인뿐 아니라 사회 전체에 긍정적인 외부효과를 창출하는 공공재로서 경제성장 원동력 역할을 한다고 설명한다. 미국의 한 보고서는 대학졸업자 배출이 기존 대졸자 임금상승의 0.4%에 기여한다고 분석하였다(Moretti, 2004). 본 논문은 평균교육연수 개념을 적용하여 대학졸업자 배출이 사회 전체의 생산성을 높이는 효과를 추정한다. 평균교육연수(average education year)란 초등학교졸 6년, 중학교졸 9년, 고등학교졸 12년, 전문대졸 14년, 대학교졸 16년을 기준으로 교육수준별 취업자 수 비율대로 기준교육연수를 곱한 값이다. 사회전체 취업자의 교육연수 가중치 값과 같다. 대학교졸 취업자 비율이 높아지면 사회의 평균교육연수가 증가하는데 평균교육연수 1년이 늘어날 때마다 임금수준이 3% 증가한다고 가정한다(황규선,

2008). 지역경제총생산규모(GRDP)에 이 비율을 곱하면 대학의 인력배출이 지역경제에 미치는 경제효과를 추정할 수 있다.

3.3 지식사회 기여(Knowledge society contribution) 범주의 효과

대학의 연구 활동은 다양한 종류의 산출을 만든다. 비화폐적 가치와 화폐적 가치로 분류해 볼 수 있다. 특허 등 지적재산권, 기술이전건수, 장비공동활용, 그리고 벤처기업수와 같은 성과는 비화폐적 산출이다. 기술이전, 장비활용의 수입, 신생기업의 매출, 신생기업이 고용한 직원, 그리고 대학의 산학협력 기업이 대학의 지원으로 증가한 지역기업의 경쟁력, 기업 가치는 화폐적 산출을 포함한다. 지식사회 기여에 대한 이론적 근거는 대학의 지식창출자 역할에 대한 이론과 산학협력의 성과에 대한 문헌에 기반을 둔다. 산학협력 효과 분석에서 대다수 연구는 산학협력 교육성과, 프로그램 성과, 산학협력 화폐적 경제효과, 인프라 조성 효과 등을 성과변수로 측정하고 있다(이기중 등, 2016). 기존 문헌에서 산학협력의 경제적 효과로 기술 지주회사 매출액, 협력 기업 고용증가율, 매출증가율, 창업기업 수 등을 평가하였다. 기반 조성 성과로 창업 강좌 개설수를 포함한 경우도 있다. 최근 기업가 대학 역할을 강조한다. 대학이 기술개발의 상업화에 직접 관여하여 지역 경제개발에 능동적으로 참여한다는 설명이다. 기술창업 이론의 토대를 제공한다(Huggins & Cooke, 1997). 대학은 연구개발 활동을 통해 특허, 신제품 개발, 훈련된 연구인력 제공 등으로 혁신 경제의 통합 부문을 담당한다. 중소기업, 기술창업, 지식이전을 통해 사회의 지식스톡 증가에 기여하는 부분도 대학의 효과를 평가할 때 중요한 기준이다(Farrell et al., 2006)

IV. 대학의 경제·사회적 영향 분석 사례: 전남대학교 산학협력 LINC+ 사업

이 연구는 대학이 창출하는 경제·사회적 효과를 측정하는 모형을 제안하였다. 이 분석틀을 이용하여 대학에서 경제사회적 영향을 도출하는 사례를 발굴해 볼 수 있다. 하지만 대학 전체의 세밀한 자료를 이용하여 포괄적으로 영향을 분석하는 것은 자료 접근성 면에서 어려움이 있다. 현실적인 한계를 고려하여 이 연구는 대학의 산학협력 한 분야만을 택해 이 모형을 적용하여 경제·사회적 영향을 평가하였다. 사례는 국립 전남대학교의 LINC+사업단이다. 전남대학교는 재학생수 약 3.1만 명, 교직원 2.8천명 규모의 지방거점 국립대학교이다. LINC사업은 '산학협력 선도대학 육성사업(Leaders in Industry-University Cooperation: LINC)'으로 대학의 산학협력, 사회맞춤 교육을 촉진하기 위해 시작된 정부지원사업이다. 2012년부터 5년간 1단계 사업을 수행하였고 2017년부터 LINC+ 명칭으로 2단계 후속사업이 있었다(사회맞춤형 산학협력 선도대학 육성사업 컨설팅단, 2017). LINC+ 사업은 약 99개 대학을 선정하여 대학당 연평균 최소 11억 원에서 최대 39억 원을 지원한다. 전남대학교 전체를 대상으로 경제사회적 영향을 분석하지 못한 한계가 있지만 대학의 중요한 정부재정사업인 LINC 사업의 경제·사회적 영향을 측정함으로써 모형의 적용 가능성을 파악하는데 중점을 두고자 한다. 분석 자료는 2016년을 기준으로 하였다. 별도 출처가 없는 자료는 전남대학교 산학협력단 내부 자료이다(전남대학교 산학협력단, 2017).

4.1 전남대학교 LINC 사업의 효과: 경제적 범주

대학의 경제적 기여 범주는 직접 소득소비 창출,

마중물 효과를 통한 간접 소득소비 창출, 세수창출 등 간접가치로 구분한다. 이 지표를 LINC사업에 적용해서 분석하였다.

첫째, 직접 소득소비 창출 효과는 세부적으로 고용소득소비 창출, 재정지원, 그리고 직접지출에 의한 효과로 구분한다. 먼저, LINC사업으로 직접 고용한 인원은 총 36명으로 산학협력 중점교수 24명, 행정직원 12명을 포함한다. 고용을 통한 소득소비 효과는 36명의 인건비 약 9.2억 원, 대학간접비를 통해 지출된 고용소득간접비 약 3.2억 원이다. 고용 소득소비 총 효과는 약 12.4억 원이다. 해당 사업은 학생활동에 재정을 지원한다. 사업 프로그램은 현장실습, 캡스톤디자인, 산학연구과제가 실시되었다. 현장실습 활동에 총 625명이 지원을 받았는데 학생 지출은 약 3.3억 원, 현장실습에 도움을 준 기업에게 지원된 금액은 약 0.3억 원으로 해당 프로그램을 통한 재정효과는 약 3.6억 원으로 파악된다. 캡스톤 디자인 프로그램, 산학연구과제 등 사업 프로그램을 통해 참여 학생 1,611명이 약 4.5억 원 효과를 창출했다. LINC사업은 직접 지출된 경비를 통해 다른 소비창출을 이끌었다. 산학연계 교육과정, 산학협동

강좌, 산학특강, 일반경비를 통해 약 11.0억 원 재정지출이 있었고 일반 경비를 포함하여 약 10.3억 원 경제효과를 가져온 것으로 파악된다.

둘째, 대학의 LINC 재원이 마중물이 되어 유입되어 새로운 소득소비를 창출하는 효과가 있다. 해당 사업과 연계하여 새로 수행되는 공동연구과제에서 지출되는 인건비 등이 이에 해당한다. 마중물 효과로 총 56명 연구원에게 새로운 소득원이 생겼고 화폐가치로는 약 1.1억 원 규모이다.

셋째, 간접가치는 유도소득과 세수창출을 포함한다. 유도소득은 대학의 LINC사업을 통해 창출된 모든 소득소비가 산업연관 후방효과를 통해 간접적으로 창출하는 소득을 의미한다. 보수적 추정을 위해 승수 0.57을 적용한다(황규선, 2008). 승수 0.57은 대학 재정에서 만들어진 총소득소비의 57% 가치가 산업연관 분야에서 추가로 만들어진다는 뜻이다. 이 사업의 세수 창출 효과도 있다. 유도소득과 세수로 만든 효과는 약 22.4억 원 규모이다.

종합하면 전남대학교 2016년 LINC사업을 통해 창출한 경제적 범주의 영향은 화폐가치로 약 61.6억 원이다(표 3).

〈표 2〉 대학 LINC사업의 경제적 효과: 직접 소득소비 창출

| 항목 | 효과 | 주요 내용 |
|-----------|-------------|---------|
| 고용 소득소비 | 1,237,686천원 | 교직원 고용 |
| 프로그램 학생지원 | 446,790천원 | 학생 재정지원 |
| 직접지출 소비창출 | 1,096,733천원 | 행사 등 개최 |
| 직접지출 일반경비 | 1,027,893천원 | 물품 구입 등 |
| 합계 | 3,809,102천원 | |

〈표 3〉 대학 LINC사업의 경제적 효과: 직접 소득소비 창출

| 항목 | 효과 | 주요 내용 |
|----------------|-------------|--------------------|
| 직접 소득소비 창출 | 3,809,102천원 | 〈표 2〉 참조 |
| 마중물 간접 소득소비 창출 | 110,111천원 | 연관 재원 유입에 의한 추가 소득 |
| 간접가치 창출 | 2,241,751천원 | 유도소득, 세수창출 |
| 합계 | 6,160,964천원 | |

4.2 전남대학교 LINC 사업의 효과: 인적자본 범주

대학이 배출한 인적자본이 사회 생산성 향상에 기여하여 창출한 가치를 평가하였다. 대학교 전체를 기준으로 한다면 해당 연도의 취업자의 (고등교육을 받지 않았을 경우 대비) 높아진 임금효과와 사회전체의 평균교육연수 증가로 인한 평균임금 상승률 기여분을 분석한다. 하지만 이 논문이 다룬 사례는 대학교 전체가 아닌 특정 사업이다. LIN사업을 통해 배출된 인적자원의 효과를 계량화하였다. 해당 사업에 참여한 학생의 취업률 순증가분을 이용하였다. LINC 사업 참여 학생과 미참여 학생을 표본으로 조사한 졸업 후 취업률 차이는 7.0%였으며 취업증가 효과를 224명으로 추정하였다. 2017년 공표된 4년 대졸 평균연봉인 3,325만원을 적용하면(대한뉴스, 2017) 해당 사업을 통해 창출한 인적자본 가치를 약 7.4억 원 규모로 추정할 수 있다.

취업임금소득 효과 이외에 경제의 생산성을 높이

는 간접효과도 있다. 고등교육 인력이 사회에 배출되면 사회 전체의 교육연수가 증가되어 경제 생산성을 높인다는 이론에 근거를 둔다. 전남대학교가 위치한 광주광역시와 전라남도 지역의 평균교육연수 증가분을 분석에 포함했다. 평균교육연수 산정 공식은 다음 <표 4>와 같다.

2016년 6월 기준으로 광주전남 지역의 취업자 평균교육연수는 12.05027년이었다. 2016년 전남대학교 자체조사에서 취업자 중 광주전남 지역 취업자는 약 27%였다. 대학의 LINC사업 효과로 지역에 배출한 대졸취업자 증가분은 224명의 27%에 해당하는 61명으로 추정할 수 있다. 2016년 6월 기준으로 광주전남의 취업자 수는 총 1,691,000인데 대졸취업자가 61명 증가한다고 가정하면 평균교육연수가 12.05041로 기존대비 약 0.000142 증가한다. 평균교육연수 1년당 생산성(임금수준) 향상은 약 3%로 산정하였다(황규선, 2008). 평균교육연수 증가분, 생산성 향상 비율과 지역경제총생산규모

<표 4> 평균교육연수 수식

| | |
|---|--|
| $\text{평균교육연수 AEY (average education year)} = \sum_{i=1}^n R_i$ | |
| $i = 1 \sim 5$ (1: 초등학교졸, 2: 중학교졸, 3: 고등학교졸, 4: 전문대졸, 5: 대학교졸) | |
| $n =$ 교육연수 (초등: 6년, 중등: 8년, 고등: 12년, 전문대: 14년, 대학교: 16년) | |
| $R =$ 취업자비율 | |

<표 5> LINC사업 대졸 배출자 증가의 지역(광주전남) 평균교육연수 증가 효과

| 교육수준 (i) | 교육연수 (n) | 기존 | | 대졸 취업자 증가 상황 ($\Delta 61$) | |
|--------------|----------|-----------|-----------|------------------------------|-----------|
| | | 취업자 수 | 취업자비율 (R) | 취업자 수 | 취업자비율 (R) |
| 초졸(1) | 6 | 260,000 | 0.15376 | 260,000 | 0.15375 |
| 중졸(2) | 8 | 159,000 | 0.09403 | 159,000 | 0.09402 |
| 고졸(3) | 12 | 641,000 | 0.37907 | 641,000 | 0.37905 |
| 전문대졸(4) | 14 | 201,000 | 0.11886 | 201,000 | 0.11886 |
| 대졸(5) | 15 | 430,000 | 0.25429 | 430,061 | 0.25431 |
| 계 | | 1,691,000 | 1.00000 | 1,691,061 | 1.00000 |
| 평균교육연수 (AEY) | | 12.05027 | | 12.05041 | |

(GRDP)를 곱한 값이 대졸 취업자 배출이 지역경제에 미치는 효과와 같다. 2016년 광주광역시와 전라남도의 GRDP는 약 65조4542억 원으로 대졸취업자 61명 증가로 인한 경제 기여 분은 0.00043%, 화폐가치로는 약 4.2억 원이다.

종합하면 전남대학교 2016년 LINC사업을 통해 창출한 인적자본 범주의 영향은 화폐가치로 약 78.7억 원 규모이다(표 6).

4.3 전남대학교 LINC 사업의 효과: 지식사회 기여 범주

이 효과는 대학이 연구 활동을 통해 창출하는 지식과 파생된 산출물을 포함한다. 논문, 특허 등 지적재산권, 기술이전건수, 장비공동활용, 그리고 벤처기업수와 같은 비화폐적 산출물이 성과지표로 활용될 수 있다. 이 연구는 비화폐적 산출을 제외하고 실제로 화폐로 정량화할 수 있는 산출만을 다룬다. 기술이전 수입, 장비활용의 수입, 대학에서 출발한 신생기업의 매출, 신생기업이 고용한 직원, 그리고 대학의 산학협력 기업이 대학의 지원으로 증가한 지역기업의 경쟁력, 기업가치 증가분이 이에 해당한다.

2016년 기준으로 대학교에서 해당사업을 통해 보유한 장비를 공동활용하여 창출한 가치가 583건, 118개 기업으로부터 약 7.6억 원이었다. LINC사업에서 만들어진 기술을 산업계로 14건 이전하여 약 1.7억 원 수입을 거두었다. 해당사업을 기반으로 총 17개 신생기업이 설립되었으나 첫째 매출이 발생한 3개 업체만을 포함하였는데 첫째 매출은 약

0.1억 원 규모이다.

대학의 LINC사업은 지역의 기업들과 협업하여 도움을 주고 있다. 공동연구 수행, 산학연구회, 기술지도, 올세트제작지원, 재직자교육지원 등 활동을 포함한다. 공동연구는 해당연도에 22개 기업 22건이 진행되었고 52개 기업에게 182건의 기술자문, 19개 기업 23건의 올세트제작지원, 209개 기업의 679명에 대해 재직자교육을 지원하였다. 이외에 지역기업에 대한 기술지도와 자문으로 10개 기업에 대해 약 0.5억 원을 지출했다.

이러한 협력과 지원활동이 기업 재무가치 개선에 영향을 주었을 것으로 추론할 수 있지만 인과모호성(cause-result ambiguity) 높아서 순효과를 분석하기 어렵다. LINC사업에 참여했던 109개 지역기업은 3년간 매출액이 약 2.7억 원 증가했다. 기업당 약 0.9억 원 매출이 늘었다는 전제하에 해당사업이 지역기업의 매출증가를 통해 창출한 효과는 약 99.1억 원으로 추정할 수 있다. 하지만 이 결과는 대학의 기업지원의 실제 효과인지 모호하기 때문에 포함하지 않았다.

종합하면 전남대학교 2016년 LINC사업을 통해 창출한 지식사회 범주의 영향은 화폐가치로 약 78.7억 원이다(표 7).

4.4 전남대학교 LINC 사업의 경제·사회적 영향

대학의 경제·사회적 영향은 재정지출을 통한 경제적 가치창출 범주, 인적자원 배출을 통한 생산성 향상 범주, 지식사회 기여 가치 범주에서 효과로 나

〈표 6〉 대학 LINC사업의 인적자본 가치 창출

| 항목 | 효과 | 주요 내용 |
|----------------|-------------|--------------------|
| 직접 효과 (임금상승) | 7,448,000천원 | 대졸취업자 224명 증가 |
| 간접 효과 (경제 생산성) | 424,000천원 | 평균교육연수 증가 경제생산성 향상 |
| 합계 | 7,872,000천원 | |

〈표 7〉 대학 LINC사업의 지식사회 가치 창출

| 항목 | 효과 | 주요 내용 |
|----------------|-------------|--------------------|
| 장비 공동 활용 수입 | 761,000천원 | 118개 기업, 583건 |
| 기술이전 수입 | 167,000천원 | 14건 |
| 신생기업 매출 | 14,000천원 | 3개 기업 |
| 기업 직접지원 | 46,000천원 | |
| 합계 | 988,000천원 | |
| *기타: 지원기업 매출증대 | 9,910,908천원 | 공동연구, 기술지원 등의 간접효과 |

〈표 8〉 대학 LINC사업의 지식사회 가치 창출

| 범주 | 효과 | 비율 |
|-------------|--------------|--------|
| 재정지출 경제적 가치 | 6,160,964천원 | 41.0% |
| 인적자원 생산성 가치 | 7,872,000천원 | 52.4% |
| 지식사회 가치 | 988,000천원 | 6.6% |
| 총계 | 15,024,964천원 | 100.0% |

타난다. 대학이 창출한 경제사회적 효과를 추정하는 이 모형을 대학의 재정 사업인 LINC사업에 적용하여 가치를 분석하였다. 2016년 기준으로 전남대학교 LINC사업 예산은 43.0억 원이었다. 대학이 해당사업을 통해 창출한 가치를 약 150.2억 원으로 추정했을 때 교육의 투자대비 효과는 3.5배이다. 재정지출을 통한 경제적 가치 창출이 41.0%, 배출한 인력을 통한 사회의 인적자원 생산성 향상 효과가 52.4%, 연구개발과 산학협력을 통해 창출한 지식사회 가치가 6.6%를 차지한다(표 8).

이 결과는 대학 전체가 아닌 사례 대학의 LINC사업이 창출한 경제·사회적 가치이다. 2장에서 예시로 본 미국, 영국, 국내 사례는 대학 전체의 효과였다. 본 연구가 제안한 모형을 세밀하게 적용하면 대학의 가치를 계량화할 수 있다. 앞 절에서 분석한 투입 채용대비 3.5배의 효과를 단순대입하면 대략적인 규모를 예상해 볼 수 있다. 예를 들어, 2018년

기준, 전남대학교 세출은 약 2,903.6억 원이었다(전남대학교, 2022). 본 연구에서 추정한 효과를 단순 대입하면 전남대학교가 해당연도에 창출한 경제·사회적 가치는 약 1.0조원에 이를 것으로 예측해 볼 수 있다. 4만 명 규모의 미국 애리조나대학교의 2018년 회계연도 세출은 약 18.7억 달러(The University of Arizona, 2018),²⁾ 환율1,100원을 적용했을 때 약 2.1조원 규모이다. 2014년 해당 대학이 추정한 대학의 경제·사회적 효과는 56억 달러였다. 금오공과대학교(2022) 2018년 회계연도 예산규모가 약 619.5억 원으로 약 2,506억 원 가치를 창출했다고 보고했는데 채용대비 약 4.04배 효과이다. 연도의 차이가 있지만 애리조나대학교는 세출대비 3배의 가치를 창출했다고 추정하고 있다. 세출대비 효과 비율이 이 논문에서 추정한 것과 근사하다.

2) 애리조나대학교 2018년 세출 총액 2,007,403천 달러 중 감가상각액 135,565천 달러를 제외한 금액.

V. 결론

5.1 연구요약과 시사점

사회에서 대학의 영향력은 지속적으로 확대되고 있고 그만큼 사회의 기대도 커진다. 대학은 인력양성과 지식창출, 그리고 대학조직의 운영을 통해 다양한 형태의 가치를 창출한다. 영리, 비영리 구분 없이 조직이 만들어내는 가치를 계량화하려는 시도가 점점 증가한다. 졸업생 수, 논문, 특허 건수 등과 같은 단순한 산출 지표를 넘어서 사회, 경제에 제공하는 다양한 효과를 계량화할 필요가 있다. 이 연구는 대학의 경제·사회적 영향을 화폐적으로 계량화하여 측정하는 평가 모형을 제안하고 대학 산학협력단 사업을 표본으로 실제로 가치를 평가한 예시를 보여주었다. 대학의 경제·사회적 영향은 대학재정지출을 통한 소득소비 창출효과, 고등인력 배출을 통한 사회 생산성 향상 효과, 연구 활동, 창업 등 지식창출과 지식공유를 통한 가치창출 효과 등 세 범주로 구분하여 종합적으로 평가할 수 있다. 이 모형을 전남대학교가 수행했던 LIN사업에 적용한 결과 해당 사업이 창출한 경제·사회적 효과는 약 250억 원 규모로, 이는 투입된 재원의 3.5배에 해당하는 긍정적 영향이다.

대학의 경제사회적 영향을 계량화하는 모형과 적용 사례를 제시한 이 연구는 학술, 실무 면에서 의미 있는 시사점을 제공한다. 학술적으로는 대학이 창출하는 다양한 가치를 계량화하고 경제·사회적 효과를 이해하는 문헌적 기반을 제공한다. 이 연구는 평생소득향상이론, 경제성장이론, 생산성 향상이론, 재정지출의 승수 효과 등 다양한 분야의 학술적 근거를 토대로 대학을 산출을 종합적으로 추정하는 일반화된 모형으로 가치가 있다. 대학이 창출하는 무, 유형의 다양한 효과에 대한 학술적 논의를 심화하는 근거가 될 수 있을 것으로 기대한다. 이 연구결과는 다

른 비영리조직이 창출하는 무형의 가치를 계량화하는 학술연구나 실무에 확장 가능하다. 대학의 경제·사회적 영향을 계량화하는 이 연구는 인력양성, 연구 개발, 또는 다른 조직의 지원을 주된 활동으로 하는 공공목적의 비영리조직의 가치를 산출하는 연구에 논리적 기반을 제공할 수 있다.

이 연구는 대학경영 실무에서 실제로 적용 가능한 모형과 측정 방법을 제시하였다. 대학경영 현장에서 고등교육 효과를 계량화하고 대내외 이해관계자에게 대학이 창출하는 가치에 대해 보고할 수 있는 길라잡이 역할을 한다. 비영리조직인 대학은 인재양성이나 진리탐구와 같은 관념적인 목표를 표방하고 지향하는 경우가 일반적이다. 대학조직의 규모가 커지고 사회적 영향력이 지속적으로 확대되는 시점에서 대학의 산출을 사회, 경제적 기여 면에서 계량화할 필요성이 높아진다. 이 연구가 제안한 모형은 기존 대학을 평가하는 논문, 졸업 학생 수, 특허출원, 창업 기업 수 등 성과지표를 보완할 수 있다. 기존 지표는 명료하고 자료 수집이 용이하면서 대학간 비교가 가능하다는 장점이 있다. 하지만 결과적으로 사회에 미친 효과를 종합적으로 보여주지 못한다는 한계가 있다. 경제·사회적 효과 지표는 복잡한 추정이 요구되고 전제와 가정에 따라 결과가 달라질 수 있어 객관적 비교에 주의가 필요하다. 그러나 대학이 보여주는 여러 활동의 결과를 종합적인 측면에서 화폐적 가치로 표현할 수 있는 장점이 있다. 이 연구는 대학이 현재 공개하는 성과책자(fact sheet)와 더불어 경제·사회적 가치를 연례보고서(또는 격년보고서)에 발간할 것을 제안한다. 최근 대학에 불고 있는 ESG, 지속가능발전목표, 대학 영향력 평가 등 쟁점에 대비할 때에도 도움이 된다. 추가적으로 이 연구는 대학이 아닌 다른 비영리조직이 창출하는 무형의 가치를 계량화하고자 할 때 활용될 수 있을 것으로 기대한다(노용희, 강승모, 2021). 공공기관이 대표적이다. 범위를 확장한다면 비즈니스 영역에서 사회

적 기업이나 B-Corp. 등 사회가치 창출을 목적으로 운영되는 기업이 창출한 비재무적 효과를 측정하고 평가하는 도구로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

5.2 연구한계와 추후 연구방향

대학의 경제사회적 효과를 계량화하는 모형을 제안하고 적용 사례를 제시한 이 연구는 몇 가지 측면에서 한계를 지니고 있다. 보완되어야 할 점을 언급하면서 추후 연구방향을 제시한다. 첫째, 이 연구에서 제시한 모형을 온전히 대학 전체에 적용하지 못했다. 대학의 세부 활동영역에 적용하여 경제·사회적 효과를 측정하는 사례를 보여주었다. 추후 연구에서 사례 대학을 선정하여 대학의 효과를 온전히 평가할 필요가 있다. 대학 전체를 분석 대상으로 할 경우 이 연구에서 제안한 모형의 세 가지 범주에서 평가 지표가 추가되거나 수정될 수 있다. 예를 들어 교직원의 소득소비창출 지표에서 임금 중 저축 등을 제외한 실제 소비에 한정하여 유도소득을 추정한다. 이 논문에서는 특정 사업에 한정하였기에 재학생이 지출하는 생활비 등은 제외하였지만 대학을 대상으로 분석할 경우 이를 포함하여 경제효과를 추정하는 것을 권장한다(황규선, 2008). 둘째, 이 연구는 대학 재정지출의 파급효과를 추정하기 위해 한 문헌에서 사용했던 승수를 단순히 적용하였다. 승수에 따라 경제적 효과 차이 변동이 크기 때문에 적용하는 세밀한 승수효과를 파악하기 위한 선행연구가 필요하다. 대학의 재정지출에 따라 승수효과 연구를 수행한 후 추정된 승수를 이모형에 적용한다. 셋째, 인적 자본 기여 범주 평가에서 평균교육연수 증가지 임금 수준 향상 비율도 선행 연구에서 제시한 값을 사용하였다. 어떤 비율을 적용하는지에 따라 결과의 변동이 크기 때문에 내생성장이론에 근거하여 평균교육연수 증가의 효과에 대한 세밀한 연구가 선행될 필요가 있다.

REFERENCES

- AASHE(2019), www.aashe.org. 접속일: 2019.06.18.
- AASHE(2022), <http://stars.aashe.org>. 접속일: 2022.08.05.
- Berman, E. M.(1990), "The economic impact of industry-funded university R & D," *Research Policy*, 19(4), 349-356.
- Blundell, R., Dearden, L. and Sianesi, B.(2005), "Evaluating the impact of education on earnings in the UK: models, methods and results from the NCDS," *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, 168(2), 473-512.
- Card, D.(1999), "The causal effect of education on earnings," in Ashenfelter, O. and Card, D. (eds) *Handbook of labor economics*, Vol.3A. Amsterdam: Elsevier.
- Dee, T. S.(2003), "Are there civic returns to education?," *Journal of Public Economics*, 88(9/10), 1697-1720.
- Dension, E. F.(1985), *Trends in American economic growth, 1929-1982*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Elkington, J. (1997), *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, Oxford, England: Capstone.
- Farrell, L., Harmon, C., Laffan, C. and O'Carroll, C.(2006), *The economic and social impact of higher education*, Irish Universities Association, University College Dublin Geary Institute. (<http://hdl.handle.net/10197/672>)
- Giuffre, L. and Ratto, S. E.(2014), "A new paradigm in higher education: University of social responsibility," *Journal of Education and Human Development*, 3(1), 231-238.
- Goldstein, H., Maier, G., and Luger, M.(1995), *The university as an instrument for economic*

- and business development: U.S. and European comparisons. In D. D. Dill & B. Sporn (Eds.), *Emerging patterns of social demand and university reform: Through a glass darkly* (105-133), Oxford, England: Pergamon.
- Harmon, C., Oosterbeek, H and Walker, I.(2003), "The returns to education: Microeconomics," *Journal of Economic Surveys, Blackwell Publishing*, 17(2), 115-156.
- Hollister, R. M.(2018), "The project: Theoretical framework and global institutional experience," in Shek, D.T.L. and Hollister, R.M. (eds), *University social responsibility and quality of life: A global survey of concepts and experiences*, Singapore: Springer, 3-10.
- Huggins, R., and Cooke, P.(1997), "The economic impact of Cardiff University: Innovation, learning and job creation," *GeoJournal*, 41 (4), 325-337.
- Irish Universities Association(IUA)(2005), "Reform of 3rd level and creation of 4th level Ireland: Securing comparative advantage in the 21st century," Irish Universities Association, Dublin.
- Jorgenson, D. W., Stiroh, K.J., Gordon, R. J. and Sichel, D. E.(2000), "Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 125-235.
- Moretti, E.(2004), "Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data," *Journal of Econometrics*, 121, 175-212.
- OECD(2003), "Education at a glance 2003," OECD, Paris.
- PricewaterhouseCoopers(2005), *The economic benefits of higher education qualifications*, The Royal Society of Chemistry and the Institute of Physics.
- Sawasdikosol, S.(2009), "Driving universities' collaboration toward the new era of sustainable social responsibility," Paper presented at the University-Community Engagement Conference, Penang, Malaysia. (http://globalusnetwork.org/resources/Driving_Universities.pdf)
- Shek, D. T. L., Yuen-Tsang, A. W. K. and Ng, E. C. W. (2018), "University social responsibility (USR): Insight from the historical roots to the contemporary challenges," in Shek, D. T. L. and Hollister, R.M. (eds), *University social responsibility and quality of life: A global survey of concepts and experiences*, Singapore: Springer, 25-36.
- THE(Times Higher Education)(2022), www.timeshighereducation.com. 접속일: 2022.06.20.
- The University of Arizona(2014), *Economic and social contribution of the University of Arizona*.
- The University of Arizona(2018), *Comprehensive annual financial report*. (www.azauditor.gov)
- The University of Kent(2014), *The economic and social impact of the University of Kent*.
- The University of Liverpool(2016), *The economic and social impact of the University of Liverpool on the Liverpool City region 2015/16*.
- The University of Southern California(2016), *Economic and social impact analysis*.
- The University of Wisconsin(2003)
- Vasilescu, R., Barna, C., Epure, M. and Baicu, C. (2010), "Developing university social responsibility: A model for the challenges of the new civil society," *Procedia Social Behavioral Sciences*, 2(2), 4177-4182.
- Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A. and Taddei, J.(2006), "Sustainable university: What can be the matter?," *Journal of Cleaner Production*, 14(9), 810-819.

국내참고문헌

- 공민정, 이수열(2022), “미안마 민주화 위기와 포스코 해외사업: 글로벌 경영과 ESG 리스크,” **Korea Business Review**, 출간예정.
- 금오공과대학교(2022), 홈페이지 재정현황. (https://shiftup.kumoh.ac.kr/ko/sub01_01_07_02.do?mode=view&articleNo=190552&article.offset=10&articleLimit=10). 접속일: 2022.04.10.
- 김종대, 안형태, 명재규, 배성미(2016), “성공적 CSR 전략으로서 CSV에 대한 평가,” **Korea Business Review**, 20(1), 291-391.
- 노용휘, 강승모(2021), “준정부기관의 지속가능한 사회적 가치 경영: 한국임업진흥원의 CSV 사례를 중심으로,” **Korea Business Review**, 25(2), 53-74.
- 대한뉴스(2017), 대한뉴스 2017.02.27.일자 기사, “4년 대졸 평균연봉, 대기업 3855만원, 중소기업 2523만원” (<http://www.daehannews.kr/news/article.html?no=445825>). 접속일: 2018.12.17.
- 박민수, 노영희 (2019), “사회적 투자수익률을 활용한 K대학 사회경제적 영향력 지수 개선 연구,” **한국비교정부학회**, 23(2), 181-199.
- 박태영, 신호균(2019), “ESI(사회경제적 영향)에 관한 K대학 사례연구,” **산업융합연구**, 17(4), 95-102.
- 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 컨설팅단(2017), “사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 종합 컨설팅 결과보고,” LINC+ 결과보고 발표자료.
- 서울대학교(2021), 2021년도 법인회계 예산현황. (https://www.snu.ac.kr/about/overview/financial_statements). 접속일: 2022.04.10.
- SK하이닉스(2020), 2020년 사회적가치(SV) 실적. (<https://news.skhynix.co.kr/presscenter/2020-social-value-performance-announcement>). 접속일: 2022.04.10.
- 이기중, 이흥권, 전유정, 조혜실, 최세라, 유리(2014), 지
- 역대학 중심의 산학협력 논리모델 개발 및 과급효과 분석, 연구보고 2016-031, 한국과학기술기획평가원.
- 전남대학교 산학협력단(2017), 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 1차연도 수정사업계획서.
- 전남대학교(2022), 홈페이지 재정현황. (<https://www.jnu.ac.kr/MainIntro/Situation/Finance>). 접속일: 2022.04.17.
- 황규선(2008), 대학이 지역경제에 미치는 영향, 정책브리프 제27호, 강원발전연구원.

University Social Responsibility: The Model and Application of a University's Economic and Social Impact

Su-Yol Lee* · JaeHeum Park**

Abstract

With the emerging influence of universities on society, social expectations of universities' contributions continue to increase. Universities create a diverse range of value to society, including highly educated human resources, knowledge through research and development, and university operations. With the importance of university social responsibility and a recent trend in a proliferation of environment, society, and governance (ESG) issues in the higher education circle, universities' economic and social impact (ESI) and relevant information disclosure have been quantified and paid more attention. This study proposes a model to assess the economic and social impact as a monetary term based on rigorous theoretical reasoning and previous cases and applies the model to actual university activity. This model quantifies the ESI of the university from the three categories of university financial expense, social productivity, and knowledge spillover. This study presents evidence that the return on higher education is more remarkable at least 3.5 times of financial inputs. This study makes an academic contribution as a reference for studies that examine the economic and social impact of non-profit organizations and a practical contribution for university managers to communicate with their internal and external stakeholders.

Key Words: University management, economic and social impact (ESI), university social responsibility, ESG

* Professor, Department of Business Administration, Chonnam National University, First Author

** Doctoral Student, Yonsei University, The Graduate School of Management of Technology, Corresponding Author