

자료포락분석을 활용한 사회적기업의 효율성 분석*

김숙경** · 윤준상*** · 강태식****

An Analysis of the Efficiency of Social Enterprise Using Data Envelopment Analysis*

Suk-Kyung Kim** · Jun-Sang Yoon*** · Tae-Shek Kang****

요약 : 본 논문의 목적은 DEA(Data Envelopment Analysis, 자료포락분석) 모형을 활용하여 사회적기업의 효율성을 분석·측정하는 것이다. DEA의 CCR 모형과 BCC 모형을 활용하여 사회적기업의 효율성을 평가하고 규모의 효율성도 평가한다. 또한 비효율 그룹으로 분류된 권역이 효율성 그룹으로 이동하기 위해 효율성 권역을 벤치마킹을 통해 개선해야 할 효율성 값도 제공한다. 본 연구에서는 한국 사회적기업진흥원의 2016년도 「사회적기업경영고시」에 공시된 228개 사회적기업을 대상으로 분석하였다. 분석 결과 CCR 모형에서 효율성이 1인 권역은 2개였으며 BCC 모형에서는 5개로 나타났다. CCR모형과 BCC모형 모두 효율적으로 선정된 규모의 효율성이 1인 권역은 서울, 강원 등 2개로 분석되었다. 궁극적으로 효율성 분석은 비효율 그룹의 권역이 벤치마킹 권역을 찾아 효율성을 개선하기 위한 유용한 정보를 제공할 수 있다.

주요어 : 사회적기업, 효율성, DEA(자료포락분석), CCR, BCC

Abstract : The purpose of this paper is to measure and analyze efficiency of social enterprise using DEA (Data Envelopment Analysis) models. This study was evaluate the CCR and BCC efficiency in DEA models and the return to scale of the social enterprise. The benchmarking areas and efficiency value for the social enterprise with inefficiency are also provided to improve their efficiency. This study was analyzed *The Social Enterprise Management Notice* of 228 social enterprises of Korea Social Enterprise Promotion Agency in 2016. The analysis results show two areas whose values of CCR are 1, and five areas whose values of BCC efficiency are 1. By the efficiency evaluation analysis of both of the CCR model and BCC model Seoul and Gangwon area have been valued as 'efficiency 1'. Eventually the efficiency analysis can provide the valuable information for inefficient areas to find benchmarking areas and to improve their efficiency.

Key Words : Social enterprise, Efficiency, DEA (Data Envelopment Analysis), CCR, BCC

*이 논문은 2017년 공주대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

**공주대학교 지역개발학과 박사과정(Doctoral Student, Department of Regional Development, Kongju National University, ksk1442@hanmail.net)

***공주대학교 지역개발학부 교수(Professor, Department of Regional Development, Kongju National University, jsyoon@kongju.ac.kr)

****공주대학교 지역개발학과 박사과정(Doctoral Student, Department of Regional Development, Kongju National University, kangts0001@naver.com)

I. 서론

1997년 말 외환위기로 실업자가 급증하는 가운데 경제성장률의 둔화와 산업구조의 변화로 고용창출이 점차 저하되면서 장기실업자, 비정규직 등의 취약계층이 증가하게 되었다. 이에 따라 취약계층에게 일자리를 제공하고 동시에 사회적으로 부족한 교육·보건·사회복지·환경 및 문화 분야의 사회서비스를 확충하기 위한 방안으로 사회적기업에 대한 관심과 정책적 요구가 증가하게 되었다. 사회적기업은 사회서비스 제공 또는 취약계층에게 일자리창출 등 사회적 목적을 우선적으로 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 하는 영리기업과 비영리기업의 중간 형태이다.

이에 사회적기업을 제도화하고 체계적으로 육성하기 위하여 2007년 7월 「사회적기업 육성법」 시행되었고 사회적기업의 확산 및 체계적 지원을 위해 기본계획수립, 관계부처 협의체 및 육성 TF구성·운영 등 지속적으로 추진되고 있으며 사회적기업을 육성하기 위해 사회적기업인증제도, 행정 및 재정적 지원사업을 시행하고 있다.

2007년 7월부터 시행된 「사회적기업 육성법」에 따라 정부가 주도적으로 육성정책을 실시한 결과 2007년 55개이던 인증 사회적기업이 2017년 7월말 기준 1,776개로 급격하게 증가하였고 사회적기업의 전 단계인 예비 사회적기업은 2017년 7월말 기준 971개에 이른다(한국사회적기업진흥원, 2017).

정부는 사회적기업을 육성하기 위해 취약계층 근로자의 인건비, 사회보험료, 사업개발비 등 직접지원과 공공기관 우선구매제도, 경영컨설팅, 판로지원 등 간접지원으로 구분될 수 있으며, 2007년부터 2016년까지 총 1조 5,455억 원의 정부재정이 사회적 기업 육성을 위해 투입되었다(고용노동부, 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016). 이러한 정부 지원과 사회서비스에 대한 필요성과 관심증대로 사회적기업은 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

최근 사회적기업 인증 도입 이래 단기간 양적 성장, 지명도 확보 등에 성공했으나 현재 사회적 기업은 기업으로서의 경제성보다는 사회적 목적을 추구하는 것에만 초점을 맞춰 지나치게 정부의 지원금에 의존하고 있다. 이러한 환경에서 사회적기업이 자생력 있는 기업으로 발전시키기 위해서는 효율성을 더욱 제고해야 한다. 이러한 효율성 제고는 정확하고 다면적인 효율성의 분석

을 통해 가능하다.

본 연구는 이러한 문제에 근거하여 권역별 사회적기업을 대상으로 효율성 제고와 경쟁력 강화에 필요한 정보를 제공하기 위해 사회적기업의 상대적 효율성을 평가하고자 한다. 이를 위해 공공부문 및 기업, 조직의 효율성 측정에 유용성을 갖는 방법으로서 자료포락분석(Data Envelopment Analysis, 이하 DEA)을 활용하여 사회적기업의 상대적 효율성을 분석하고자 한다.

권역별 사회적기업의 상대적 효율성에 대한 정확한 분석과 측정을 위해 DEA 기본 분석모형인 CCR모형 및 BCC 모형, 그리고 규모의 효율성을 이용하였다.

이를 통해 권역별 사회적기업의 효율성을 분석·측정하고 비효율성 요소의 개선을 위해 벤치마킹 대상의 탐색 및 개선점을 도출하고자 하며 권역별 사회적기업의 효율적인 운영에 대한 시사점을 제시하는 데에 있다.

II. 선행 연구 고찰

1. 사회적기업의 개념과 현황

1) 사회적경제 지원 체계 및 사회적기업 개념

우리나라의 사회적경제는 경기침체와 실업으로 경제위기를 겪으면서 일자리 창출과 복지문제를 해결하기 위한 대안으로 사회적 경제가 부각되고 있는 상황이다.

현재 사회적경제 조직들은 사회적기업, 협동조합, 마을기업, 농어촌공동체, 자활기업 등 다양한 형태로 각 부처들의 주관 하에 운영되고 있으며 일자리 창출 및 사회서비스 제공 등에 기여하고 있다.

이 중 사회적기업은 사회적 경제의 일부를 구성하고 있으며 취약계층에게 일자리창출 등 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 하는 영리기업과 비영리기업의 중간 형태로 일자리제공형, 사회서비스제공형, 지역사회공헌형, 혼합형과 기타 형이 있다.

「사회적기업육성법」 제2조에 의하면 “사회적기업이란 취약계층(자신에게 필요한 사회서비스를 시장가격으로 구매하는 데에 어려움이 있거나 노동시장의 통상적인 조건에서 취업이 특히 곤란한 계층)에게 사회서비스(교육, 보건, 사회복지, 환경 및 문화 분야의 서비스) 또는 일자리를 제공하거나 지역사회에 공헌함으로써 지역주민의

표 1. 사회적경제 공동체 관련 부처별 지원정책

구분	사회적기업	마을기업	협동조합	농어촌공동체
부처	고용노동부	행정자치부	기획재정부	농림축산 식품부
사업 대상	취약계층 중심	지역주민 중심	지역주민 중심	농어촌 주민 중심
추진 전략	사회서비스 생산에 의한 일자리 창출	지역자원을 활용한 고용 및 소득 창출	재화·용역의 생산을 협동으로 운영하여 소득 창출, 일자리창출, 사회서비스 제공	농어촌자원 활용,기업 경영방식 접목한 소득 및 고용 창출
관련법	사회적기업 육성법	도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법	협동조합 기본법	농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌 지역 개발 촉진에 관한특별법

출처 : 한국행정연구원, 2013.

표 2. 연도별 사회적기업 예산 규모

(단위: 억 원)

구분	예산	증감율
2007년	1,215	-
2008년	1,398	15.0%
2009년	1,885	34.8%
2010년	1,487	-21.1%
2011년	1,615	8.6%
2012년	1,760	9.0%
2013년	1,605	-8.8%
2014년	1,559	-2.9%
2015년	1,499	-3.9%
2016년	1,431	-4.5%
합계	15,455	1.8%

출처 : 고용노동부, 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016.

삶의 질을 높이는 등의 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 하는 기업으로서 고용노동부 장관의 인증을 받은 자”로 정의하고 있다.

사회적기업은 영리기업이 주주나 소유자를 위해 이윤을 추구하는 것과는 달리, 사회서비스를 제공하고 취약계층에게 일자리를 창출하는 등 사회적 목적을 조직의 주된 목적으로 추구한다는 점에서 차이가 있다. 사회적경제 공동체 관련 지원정책을 정리하면 표 1과 같다.

2) 사회적기업의 예산 규모

2007년부터 2016년까지 사회적기업 예산변화를 표 2와 같이 살펴보면, 2007년 사회적기업 예산은 1,215억

원으로 2009년도까지 연평균 24.5% 증가하다가 2010년은 1,487억 원으로 전년대비 약 21% 감소하였다.

이는 사회복지 예산 감소와 심사요건 강화로 예산이 감소한 결과라 할 수 있다. 이후 2011년, 2012년 사회적기업 예산규모가 조금씩 증가하다가 2012년 이후엔 계속 감소추세에 있다.

3) 사회적기업의 현황

2017년 7월 기준 인증된 사회적기업 수는 1,776개, 예비사회적기업 수는 971개로서 총 2,749개의 사회적기업이 설립·운영되고 있으며 표 3과 같다.

인증된 사회적기업을 사회적목적 유형별로 살펴보면,

표 3. 사회적기업 인증 현황

(단위: 개)

구분		기업 수	비율	구분		기업 수	비율
인증 유형	일자리제공형	1,229	69.2%	서비스 분야	문화예술	210	11.8%
	사회서비스제공형	115	6.5%		청소	182	10.2%
	지역사회공헌형	76	4.3%		환경	112	6.3%
	혼합형	173	9.7%		교육	152	8.6%
	기타형	183	10.3%		사회복지	108	6.1%
	합계	1,776	100.0%		간병,가사지원	96	5.4%
조직 형태	상법상회사	1,050	59.1%		관광,운동	43	2.4%
	농(어)업회사법인	44	2.5%		보육	13	0.7%
	협동조합	98	5.5%		보건	15	0.8%
	민법상법인	251	14.1%		문화재	8	0.5%
	비영리민간단체	98	5.5%		산림보전 및 관리	6	0.3%
	사회복지법인	83	4.7%		고용	5	0.3%
	영농(어)조합법인	86	4.8%		기타	826	46.5%
	사회적협동조합	63	3.5%				
	기타법인 및 단체	3	0.2%				
	합계	1,776	100.0%		합계	1,776	100.0%

출처 : 한국사회적기업진흥원, 2017.

일자리제공형이 1,229개로서 69.2%를 차지하고 있고, 혼합형이 173개, 사회서비스 제공형이 115개로 나타난다.

사회적기업의 조직형태를 살펴보면, 영리조직인 상법상 회사가 1,050개로서 가장 높은 약 59.1%의 비율을 차지하고 있다. 민법상 법인이 14.1%, 비영리민간단체가 5.5% 등 비영리조직이 약 32.9%로서 전체적으로 영리조직이 비영리조직보다 좀 더 높은 비율을 차지한다.

사회적기업이 제공하는 서비스를 분야별로 살펴보면, '기타'를 제외하고는 문화예술분야가 가장 많고 청소, 교육, 환경, 사회복지, 간병·가사, 관광운동 분야 순서로 나타났다.

2. 효율성 및 자료포락분석의 이해

1) 효율성의 개념

일반적으로 효율성(efficiency)이란 제한된 희소자원에서부터 최대의 효과를 얻으려는 경제 원리로서 투입에 대한 산출의 비율로 설명된다(이은국 등, 2003).

Farrell(1957)은 효율성의 개념을 기술적 효율성(technical efficiency)과 가격 또는 배분적효율성(price or allocational efficiency)으로 나누어 정의하였다. 기술적 효율성은 주어진 투입 자원을 이용하여 최대의 산출을 만들어 내거

나 일정한 수준의 산출을 달성하는데 있어서 최소의 자원을 투입하는 능력을 반영하는 반면 배분적 효율성은 주어진 가격구조에서 투입자들을 최적 비율로 결합하는 능력을 반영한다.

2) 자료포락분석(Data Envelopment Analysis: DEA)

DEA모형은 Farrell의 효율성 개념의 단일비율모형을 다수의 투입과 다수의 산출에 관한 비율모형으로 확장시킨 모형으로(박만희, 2008) 투입과 산출의 속성과 단위에 구애받지 않기 때문에 상대적 효율성을 평가하는데 유용한 방법이다.

자료포락분석은 분석과정 상 분석대상을 의사결정단위(decision making unit)로 칭하며, Charnes *et al.*(1978)가 고안한 CCR모형과 Banker *et al.*(1984)가 CCR모형을 보강한 BCC모형으로 구성된다.

CCR모형은 효율성 개념의 단일비율모형에서 규모수익의 불변성(Constant Return to Scale: CRS)이라는 가정 하에서 효율성을 평가하고 BCC모형은 규모수익의 가변성(Variable Return to Scale: VRS)을 반영하여 효율성을 평가하는데 규모수익불변성이란 투입물을 증가시킬 때 산출이 일정한 비율로 증가하는 것을 말하고 규모수익가

변성이란 투입의 규모가 변할 때 효율이 증가할 수도 감소할 수도 있다는 것을 의미한다(한동운 등, 2010).

CCR 모형은 규모에 따른 효율성이 일정하다는 가정이므로 최적 규모를 가진 효율적인 DMU에 대비하여 상대적 효율성을 측정하지만 BCC모형은 규모 따른 효율성이 변할 수 있다는 가정 때문에 비슷한 규모를 가진 효율적인 DMU에 대비하여 상대적인 효율성을 측정하는데 규모수익불변 자료포락분석모형을 통해서 기술적 효율성을 구할 수 있고 규모수익가변 자료포락분석모형을 통해서 순수 기술적 효율성을 측정할 수 있는데 기술적 효율성은 순수 기술적 효율성에 규모효율성을 곱한 것이므로 규모효율성은 기술적 효율성을 순수 기술적 효율성으로 나누어 구할 수 있다(한동운 등, 2010).

DEA는 각 DMU의 상대적 효율성을 수치로 표시해 주고, 변수별로 잠재적인 개선 가능치(Potential improvement)도 제시해 주므로 이를 활용하여 효율성을 개선할 수 있는 관리전략을 개발할 수 있다(나민주·김민희, 2005).

DEA 모형은 다음과 같은 유용성을 갖는다(윤경준, 1995). 첫째, 복수의 투입·산출요소를 동시에 모형에 포함시킬 수 있다. 즉, DEA는 여러 개의 개별적인 투입산출 비율 대신에 전반적인 실적에 상응하는 한 개의 통합적인 투입산출비율로 축약한 결과를 제공한다. 둘째, 도출되는 자료의 형태 면에서도 유용성을 찾을 수 있다. DEA는 다수의 산출물이 창출되는 복잡한 생산구조 하에서 생산함수의 구체적인 형태가 알려져 있지 않을 경우 특정 조직의 효율성을 그와 유사한 조직과 비교하여 도출한다. 비교대상이 된 유사한 효율적 그룹, 즉 준거 집단을 보여줌으로써 관리절차 및 형태 측면에서 벤치마킹 대상이 누구인지 그리고 이들 집단과의 격차를 알 수 있도록 해준다. 셋째, 또한 각 투입과 산출요소에서 구체적인 비효율의 정도를 제시해 주기 때문에 각 조직은 DEA를 통해 효율적으로 되기 위해 달성해야 할 목표량, 즉 투입감소분과 산출증가분에 관련된 대략적 최선의 실무변경(frontier) 정보를 얻을 수 있다. DEA모형은 이와 같이 유용성을 가지고 있기 때문에, 본 연구에서는 사회적기업의 권역별 효율성을 평가하고자 한다.

3. 선행연구고찰

사회적기업의 효율성 평가는 투입변수와 산출변수를 기존 선행연구를 통해 효율성 평가에 사용된 변수의 경

향을 검토할 필요가 있다.

사회적기업의 효율성 평가에 대한 실증연구는 장정주(2010), 채종현(2011), 김창범·이찬영(2015), 이재무·이원영(2016), 이상연 등(2017)의 DEA를 활용한 효율성 연구에 활용된 바 있다.

장정주(2010)는 H지역의 14개 간병, 가사지원업을 대상으로 경영효율성 분석을 시도하였다. 투입요소로는 총 근로자수와 정부지원금을 사용하였고, 산출요소로 간병 가사 서비스 수혜자 수를 사용하였다. 선정된 변수를 DEA 모형에 적용하여 분석한 결과, 효율적인 업체가 CCR모형에서 2개(14.3%), BCC모형에서는 3개(21.4%), 규모효율성 2개(14.3%)로 분석되었다.

채종현(2011)은 269개의 사회적 기업을 4개 유형(일반형, 지역기반형, 지원조직형, 협동조합형)으로 세분하여 DEA 효율성 분석을 실시한 결과, DEA 효율성 지수가 1.00으로 효율적이라고 제시된 곳은 전체 13곳으로 전체 표본의 약 5% 정도를 차지하고 있는데 전체 사회적기업의 효율성 평균값은 0.285로 추출되었으며, 규모 수익의 측면에 있어서는 규모수익불변(CRS)이나 규모수익체증(IRS)로 파악되는 곳은 26곳인 반면, 규모수익체증(IRS)로 파악되는 기업은 243개소로 전체의 약 90%에 이르고 있어, 일반적으로 효율적인 기업운영이 되기 위해서는 기업의 규모가 증가할 필요가 있음을 간접적으로 보여주고 있다.

이상연·채명신(2015)은 DEA 모형을 이용하여 투입 변수를 자산, 공헌인력비율, 정부지원금 등과 산출변수인 매출액과 당기순이익으로 선정하여 분석하였고 결과적으로 DEA 모형에서 기술효율성(TE)은 2012년 28.98%, 2013년 45.54%, 2014년 52.37%가 비효율적이며 매년 증가추세이다. 또한, 순수기술효율성(PTE)과 규모효율성(SE)도 같은 추세로 인력제공형 사회적기업의 실적 악화의 결과를 뒷받침한다.

김창범·이찬영(2015)은 경영자원을 투입하여 취약계층 근로자 고용과 사회서비스 제공이라는 사회적 성과에 대한 효율성 측면과 매출액과 영업이익 증가라는 경제적 성과에 대한 효율성 측면을 비교·분석하였고 분석결과 사회적 성과와 경제적 성과의 효율성 분포의 차이가 존재하며, 사회적 성과의 효율성이 경제적 성과의 효율성보다 낮게 측정되었다.

이재무·이원영(2016)은 경영공시가 이루어진 사회적기업 158개사를 분석대상으로 자료포락분석과 토빗회

표 4. 부문별 DEA 효율성 평가에 관한 선행연구

연구자	투입변수		산출변수
장정주(2010)	총근로자, 정부지원금		서비스 수혜자수
채종현(2011)	총노무비, 총근로자수		총매출액
이상연·채명신(2015)	자산, 정부지원금, 공헌인력비율		매출액 당기순이익
김창범·이찬영(2015)	사회적 성과	자산, 자본금, 정부지원금	사회서비스 수혜자수 취약계층 근로자수
	경제적 성과	자산, 자본금, 정부지원금 유급근로자수	매출액
이재무·이원영(2016)	종사자수, 인건비, 총자산		서비스 제공인원, 매출액 취약계층 고용수
이상연 등(2017)	자산, 주평균임금, 정부지원금 및 기부금		취약계층 고용율, 매출액 당기순이익

귀분석을 통해 각 사회적기업의 효율성 지수를 산출하고, 그 효율성 지수에 대하여 영향력이 가장 큰 요인을 판별하였고 분석결과 CCR 모형을 통해 효율성 지수가 가장 높은 의사결정단위(1,000)로 확인된 기업은 총 13개 사였으며, 또한 BCC모형을 통해 효율성 지수가 가장 높은 의사결정단위(1,000)로 확인된 기업은 총 24개사였다.

이상연 등(2017)은 사회적기업 184개를 분석대상으로 자료포락분석을 실시하였으며 투입요소로는 자산, 주평균임금, 정부지원금 및 기부금 등을 선정하였고 산출요소로는 취약계층 고용률, 매출액, 당기순이익을 채택하였다. 분석결과 효율적 기업의 분포도가 높은 기업은 76%로 지역사회공헌형이며 혼합형 63%, 사회서비스형 59%, 기타형 54%, 일자리 제공형 53% 순으로 나타났다.

이러한 사회적기업 투입·산출변수의 적용 사례를 간단하게 정리하면 표 4와 같이 나타낼 수 있다.

III. 연구방법

1. 연구절차

본 연구에서는 권역별 사회적기업의 효율성 평가를 위해 표 5와 같은 3단계 절차를 통해 효율성을 분석하고자 한다. 특히 비효율적인 권역들의 비효율적인 요소의 원인을 찾아 실질적인 효율성 개선 방향을 제시하고자 한다.

본 연구의 구체적인 연구절차는 다음과 같다. 1단계에서는 한국사회적기업진흥원에 등록된 전국 시·도 228개 사회적기업을 선정하여 12개 권역으로 나눠 투입변수로 근로자수(사회적일자리사업 참여자), 정부지원금을 선정하였고 산출변수로는 매출액, 당기순이익을 선정하였다. 2단계에서는 효율성 분석 단계로 기술적 효

표 5. 연구절차

1단계	투입·산출 변수 선정	- 투입변수 : 근로자수(사회적일자리사업 참여자) 정부지원금 - 산출변수 : 매출액, 당기순이익
2단계	효율성 분석	- CCR, BCC, SE 분석 - 효율적인권역과 비효율적 권역 파악 - 규모수의 결과를 바탕으로 규모의 증감에 대한 효율성의 향상 방안 제시
3단계	벤치마킹 값 정보 제시	- 비효율적 권역에 대한비효율 요소의 원인 제시 - 투입요소의 벤치마킹값 제시

표 6. DEA분석에 활용할 투입요소와 산출요소

구분	요소의 수	세부 요소	단위
투입요소	2개	근로자수(사회적일자리사업 참여자)	명
		정부지원금	천원
산출요소	2개	매출액	천원
		당기순이익	천원

표 7. 투입·산출변수의 기술통계량

(단위: 명, 백만 원)

구분	변수명	평균	표준 편차	최소값	최대값
투입	근로자수	2,122	1,186	529	4,388
	정부지원금	94	57	29	225
산출	매출액	24,024	18,380	5,638	64,026
	당기순이익	815	407	279	1,437

율성을 나타내는 CCR 모형과 순수기술적 효율성을 나타내는 BCC모형을 통해 효율성을 분석하고자 한다. 또한 CCR값을 BCC로 나눠 산출하는 규모의 효율성을 제시하고자 한다. 3단계에서는 비효율적인 권역에 대한 비효율 요소의 원인을 찾아 실질적인 효율성 개선 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구대상

본 연구에서는 사회적기업의 효율성을 비교 평가하기 위해 전국 시·도 228개 사회적 기업을 12개 권역으로 나눠 한국사회적기업진흥원의 2016년도 「사회적기업경영고시」 자료를 이용하여 DEA 전용 분석프로그램인 Frontier Analysis 4를 통해 자료포락분석을 실시하였다.

3. 투입·산출변수의 선정

DEA 모형을 이용하여 사회적기업의 효율성을 분석하려면, 먼저 적절한 투입변수와 산출변수를 선정하는 것이 매우 중요하다. 본 연구에서는 DEA 효율성 평가 선행연구들의 근거로 투입 및 산출변수를 결정하기로 한다.

본 연구의 분석대상인 사회적기업에 대한 투입변수는 사회적 일자리사업 참여 근로자수, 정부지원금으로 결정하였다. 여기서 사회적 일자리사업 참여 근로자수는 총근로자 중에 사회적일자리 창출사업에 참여하는 근로자 수이고 정부지원금은 인건비, 사업개발비 등 정부에

서 지원하는 재정지원금이다. 현재 많은 사회적기업이 정부의 재정적 지원에 의존하고 있는 점을 감안할 때 정부지원금은 효율성 분석을 하는데 있어서 중요한 투입변수가 될 수 있다.

본 연구의 산출변수는 매출액, 당기순이익을 고려하였는데 매출액은 기업의 경영성과를 잘 나타내는 변수이며 당기순이익은 기업이 일정 기간 동안 얻은 모든 수익에서 지출한 모든 비용을 공제하고 순수하게 남은 이익으로 경영활동 결과를 집약적으로 나타낼 수 있기 때문에 선정하였다. 이들 요인들은 장정주(2010), 채종현(2011), 이상연·채명신(2015), 김창범·이찬영(2015), 이재무·이원영(2016), 이상연 등(2017)의 선행연구에서 일부 투입·산출변수로 사용된 바 있다.

사회적기업의 효율성을 분석하기 위한 최종 선정된 투입변수와 산출변수는 표 6과 같다.

IV. 분석결과

1. 기술통계량

사회적기업의 권역별 효율성 분석에 앞서 투입·산출 변수에 대한 현황을 파악하기 위한 기술통계량 분석을 실시하였으며 그 결과는 표 7과 같다.

분석결과 산출변수의 평균값은 매출액이 24,024백만 원, 당기순이익이 815백만 원으로 분석되었다. 또한 최

소·최대값을 대표할 수 있는 평균치들로부터 값들의 분포정도를 제시해주는 표준편차는 매출액이 18,380백만원, 당기순이익이 407백만 원으로 분석되었다.

투입변수의 평균값은 정부지원금이 2,122백만 원, 사회적일자리사업 참여근로자수가 94명으로 분석되었다.

2. 자료포락분석을 통한 효율성 분석

DEA 모형을 이용한 효율성은 CCR 모형, BCC 모형, 규모의 수익으로 분석하며 분석도구는 Frontier Analysis

4를 이용하였고 그 결과는 표 8과 같다.

효율성 측정값은 0과 1사이의 값을 가지고 있는데 표 8에 의하면 CCR 모형, BCC 모형, 규모효율성이 모두 효율적인 의사결정단위는 서울, 강원, 두 권역이었다. 또한 BCC 모형에 의한 측정결과만이 효율적인 것으로 나타난 의사결정단위는 서울, 인천, 강원, 충북, 울산의 다섯 권역이었다.

12개 의사결정단위 중 10개 의사결정단위가 규모수익 증가(IRS) 구간에 위치하고 있었는데 이는 λ 값의 총합이 1보다 작다는 의미로 체중규모수익(Increasing Returns

표 8. 권역별 사회적기업 효율성 분석 결과

구분	CCR	BCC	규모 효율성	규모 수익
서울	1.000	1.000	1.000	CRS
인천	0.968	1.000	0.968	IRS
경기	0.612	0.654	0.937	IRS
강원	1.000	1.000	1.000	IRS
충북	0.479	1.000	0.479	IRS
대전/충남/세종	0.421	0.486	0.866	IRS
대구/경북	0.318	0.384	0.827	CRS
경남	0.303	0.742	0.408	IRS
울산	0.257	1.000	0.257	IRS
부산	0.350	0.854	0.410	IRS
전북	0.238	0.753	0.316	IRS
광주/전남/제주	0.277	0.330	0.838	IRS

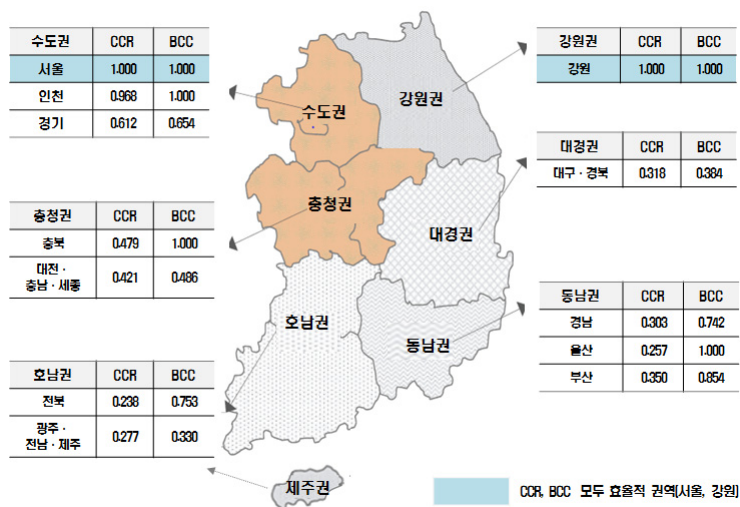


그림 1. 지리적 권역별 사회적기업 효율성 분석 결과

표 9. 권역별 사회적기업 효율성 분포

구분	CCR모형		BCC모형	
	N	%	N	%
1점 권역의 수	2	16.7%	5	41.7%
0.9점대 권역의 수	1	8.3%	-	0.0%
0.8점대 권역의 수	-	-	1	8.3%
0.7점대 권역의 수	-	-	2	16.7%
0.6점대 권역의 수	1	8.3%	1	8.3%
0.4점대 권역의 수	2	16.7%	1	8.3%
0.3점대 권역의 수	3	25.0%	2	16.7%
0.2점대 권역의 수	3	25.0%	-	0.0%
합계	12	100.0%	12	100.0%

to Scale) 상태에 있다는 것을 의미한다.

즉 투입요소 1단위 증가는 산출량을 1단위 또는 그 이상으로 증가시킬 수 있다는 것이기 때문에 적정수준의 투입증가를 통해 성과개선이 가능할 수 있음을 시사하고 있다.

CCR 모형의 결과에 따른 효율성 값의 분포를 표 9와 같이 살펴보면, 효율성 1점의 값을 나타내는 권역은 2개로 16.7%이며, 0.9점대가 1개로 8.3%로 나타났다. 0.6점대 이하의 아주 낮은 효율성 값을 나타내는 권역도 9개로 75% 정도 되고 있으며 이들 권역들은 비효율적이라고 평가할 수 있다.

BCC 모형의 결과에 따른 효율성 값의 분포를 표 9와 같이 살펴보면, 효율성 1점의 권역은 5개로 41.7%이고, 0.7점대의 사회적기업이 2개로 16.7%로 나타났다. BCC 모형의 결과는 CCR 모형에 비해서 사회적기업들의 효율성 정도가 높게 나타나고 있다. 이러한 결과는 DEA 모형에 의한 경우 효율적인 의사결정단위가 전체의 1/4에 이른다는 연구결과에 상응하는 것으로 보인다(김재홍 등, 2001).

3. 벤치마킹 정보의 제시

DEA 모형은 의사결정 단위간의 상대적 효율성을 분석하며 비효율적인 의사결정 단위에 대해 효율적인 의사결정 단위가 되기 위한 벤치마킹 정보를 제시해주는 특성을 갖고 있다.

본 연구의 측정대상인 사회적기업의 12개 권역 중 CCR 모형에 의하든 BCC모형에 의하든 모두 비효율적인

것으로 나타난 의사결정단위는 모두 경기, 대전·충남·세종, 대구·경북, 경남, 부산, 전북, 광주·전남·제주의 7개 지역이다. 표 10에서는 이들에 대해 BCC 모형에 기반한 벤치마킹 정보를 제시하고자 한다.

대전·충남·세종 권역의 예를 들면 효율성 개선을 위해 투입요소인 정부지원금 1,345백만 원, 사회적 일자리 사업 참여 근로자수 81명이 과다투입된 것으로 나타났으며 준거집단으로서는 강원에 대한 참조비율이 75%를 상회하는 것으로 드러나 울산보다 강원을 위주로 벤치마킹 정보가 제시되었음을 보여주고 있다.

여기서 준거집단이란 효율성 점수가 1이하로 분석된 비효율적 권역의 벤치마킹 대상을 말하며 참조비율은 비효율적인 권역이 효율적인 권역을 벤치마킹함에 있어서 참조하는 준거집단들의 상대적 중요성을 말하는데 예를 들어 전북의 경우 강원과 서울을 벤치마킹해야 하는데, 그 중에서도 강원에 대한 참조비율이 0.611으로 가장 높게 나타나 전북은 강원을 가장 중요한 벤치마킹 기준으로 삼아 투입 수준을 관리해야함을 의미하고 있다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 지금까지 조직의 성과를 평가하는데 유용한 기법으로 인정받고 있는 DEA의 다양한 모형을 권역별 사회적기업에 적용해 보았다. 현재 조직의 성과측정을 위해 널리 사용되고 있는 DEA 모형은 전통적인 효율성 기법과는 달리 다중 투입물과 다중 산출물을 적용할 수 있기 때문에 공공기관, 기업, 금융산업, 은행 영업조

표 10. BCC모형의 비효율 권역을 위한 벤치마킹 정보

(단위: 백만 원, 명)

구분	변수	Actual	비효율성 정도	벤치마킹값	준거집단 (참조비율)
경기	정부지원금	2,451	849	1,603	서울(0.581) 충북(0.232)
	근로자수	76	26	50	강원(0.187)
대전충남세종	정부지원금	2,616	1,345	1,270	강원(0.745) 울산(0.182)
	근로자수	158	81	77	서울(0.073)
대구경북	정부지원금	4,388	2,701	1,687	서울(0.453) 강원(0.299)
	근로자수	156	96	60	울산(0.248)
경남	정부지원금	2,001	516	1,485	울산(0.807) 강원(0.097)
	근로자수	87	22	65	서울(0.096)
부산	정부지원금	1,821	266	1,555	강원(0.601) 서울(0.399)
	근로자수	78	11	67	
전북	정부지원금	2,050	505	1,544	강원(0.611) 서울(0.389)
	근로자수	89	22	67	
광주전남제주	정부지원금	4,114	2,755	1,359	강원(0.789) 서울(0.211)
	근로자수	225	151	74	

직 등 다양한 산업군에 광범위하게 적용되고 있다.

따라서 본 연구에서는 다양한 DEA 모형을 이용하여 권역별 사회적기업을 대상으로 사회적기업의 효율성 분석을 수행하였다. DEA 분석에 쓰이는 투입 및 산출변수를 선정하기 위해 선행연구결과와 사회적기업의 특징을 고려하여 결정하였는데, 최종 투입변수로는 사회적 일자리사업 참여 근로자수와 정부지원금이 선정되었으며, 최종 산출변수로는 매출액과 당기순이익이 선정되었다. 선정된 투입 및 산출변수를 이용한 DEA 분석은 CCR 모형과 BCC 모형 그리고 규모의 효율을 분석하였다.

본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, CCR 모형에 의해 효율적인 것으로 측정된 권역은 서울, 강원 등 2개(16.7%), BCC 모형에 의해 효율적인 것으로 측정된 권역은 서울, 인천, 강원, 충북, 울산 등 총 5개(41.7%)이며, 그 중 서울, 강원 등 2개 권역은 CCR 모형과 규모의 효율성에서도 효율적 권역으로 측정되었다. 이는 서울 권역의 경우 사회적기업은 전국의 17.2%(320개)로 전국 1순위인 가운데 중합도시로서의 지리적 조건으로 각종 사회적경제네트워크, 중간조직,

각종 관련 센터 등이 잘 구축되어 있다. 또한 사회적기업을 위한 정책적 지원을 위한 거버넌스 체계의 개선, 우선구매제도 등 사회적기업의 홍보 및 판로확대를 위한 지원의 제도화, 기업 역량 강화를 위한 네트워크를 활성화하여 경쟁력 및 자생력을 확보하고 있다. 또한 강원 권역의 사회적기업은 지역자원을 효과적으로 활용하여 제품·서비스 자생력 및 수익성을 확보하고 있으며 사회적기업의 정체성에 걸맞은 공익성 기반을 갖추고 있다. 또한 일반 기업과의 경쟁에서 존립할 수 있는 지역기반이 형성됨을 알 수 있다.

둘째, 비효율 그룹으로 나타난 권역에 대해서는 각 투입 및 산출 변수별 벤치마킹값을 제시함으로써 비효율적인 권역이 효율적인 권역이 되기 위한 목표값을 제시하였다. 그러나 이러한 기준 제시가 획일적인 인원·정부지원금의 감소를 야기해서는 곤란할 것으로 생각된다. 획일적 감소는 오히려 사회적기업의 권역별 효율성을 저해할 수 있을 것이기 때문이다. 따라서 효율성 개선은 분석결과에 대한 적용보다는 점진적인 개선을 추구해 나가는 것이 바람직할 것이다.

이상에서 분석 결과를 토대로 본 연구의 의의를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 권역별 사회적기업의 효율성을 파악하였고 분석결과를 바탕으로 권역별 사회적기업들의 비효율성을 파악하였으며 규모수익성 결과를 바탕으로 규모증감에 따른 효율성의 향상 방안을 알 수 있었다.

둘째, 비효율적인 권역인 경우에 비효율성의 원인 요소를 파악하여 개선시켜야 하는 값을 제시하고 효율성을 개선시켜야 하는 방안을 제시하였다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 내포하고 있다.

첫째, 본 연구에서는 DEA 모형을 이용하여 효율성을 측정하였으나 자료의 범위 및 측정 방법을 다양화하여 그 결과를 비교할 필요가 있다. 향후 효율성 분석에서는 보다 구체적이고 물리적인 변수들의 도입을 고려해 보는 것도 필요해 보인다.

둘째, 본 연구는 2016년도에 한정지어 효율성을 측정했기 때문에 효율성의 추세를 파악하지는 못하였다. 따라서 향후 연구로는 사회적기업의 다년간의 데이터를 활용하고 동태적인 분석방법을 도입하여 효율성의 추세를 파악하는 것이 필요하다.

참고문헌

고용노동부, 2007, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2008, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2009, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2010, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2011, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2012, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2013, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2014, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2015, 「예산·기금운용계획개요」.
 고용노동부, 2016, 「예산·기금운용계획개요」.
 김재홍·김태일, 2001, 「공공부문 효율성 평가와 측정」, 서울: 집문당.
 김창범·이찬영, 2015, “한국 사회적기업의 경제적 성과와 사회적 성과에 대한 효율성 분석,” 산업경제연구, 28(4), 1715-1738.
 나민주·김민희, 2005, “DEA를 활용한 대학교육의 효율

성 국제 비교,” 교육재정경제연구, 14(2), 205-237.
 박만희, 2008, 「효율성과 생산성 분석」, 고양: 한국학술정보.
 방민석·정혜진, 2011, “자료포락분석을 활용한 지방 R&D 사업의 효율성 분석,” 지방행정연구, 25(4), 285-308.
 서광규, 2012, “국내 상장 디스플레이 기업의 효율성 분석,” 디지털정책연구, 10(9), 159-164.
 서호준·장현승, 2014, “중소기업 융자사업의 권역별 효율성 분석(중소기업진흥공단 사례를 중심으로),” 제22회 중소기업 체험리포트 및 논문 공모전 수상작 모음집, 161-220.
 양해일·이재복, 2009, “온라인전용 손해보험회사의 경영 효율성 분석,” 보험금융연구, 57, 121-159.
 윤경준, 1995, “공공부문 효율성 측정을 위한 자료포락분석(DEA)의 이론적 고찰,” 현대사회와 행정, 5(2), 231-261.
 윤문규·김재균, 2006, “200대 상장제조기업의 효율성분석에 관한 연구(DEA 기법을 활용하여),” 한국기업경영학회, 23(2), 79-97.
 이상연·전혜선·채명신, 2017, “사회적기업의 유형별 경영 효율성 평가,” 한국비즈니스리뷰, 10(1), 1-18.
 이상연·채명신, 2015, “일자리제공형 사회적기업의 DEA 모델을 통한 효율성 분석,” 사회적기업연구, 8(2), 3-35.
 이상철, 2009, “DEA를 이용한 지방개발공사의 재무효율성 평가,” 행정논총, 47(1), 71-100.
 이승용, 2010, “DEA (Data Envelopment Analysis)를 이용한 공기업의 효율성 측정,” 한국공공관리학보, 24(4), 51-71.
 이윤미·유재균, 2009, “DEA와 Tobit 모형을 이용한 철도 산업 효율성 결정요인 분석,” 한국철도학회논문집, 12(6), 1030-1036.
 이은국·원구환·오승은, 2003, 「지방정부 생산성 측정의 이론과 실제」, 서울: 집문당.
 이재무·이원영, 2016, “자료포락분석 및 토빗회귀분석을 활용한 사회적기업의 상대적 효율성 분석,” 사회적기업연구, 9(1), 3-30.
 장정주, 2010, “사회적기업의 경영효율성 평가를 위한 DEA모형 도입에 관한 연구(H지역의 간병, 가사지원업을 중심으로),” 한국기업경영학회, 34(2), 179-191.
 채종현, 2011, 「지역사회 활성화를 위한 사회적 기업의 활용방안에 관한 연구」, 서울: 한국행정연구원.

- 최기운·윤정호·이진규, 2015, “DEA를 활용한 포워딩 업체의 효율성분석에 관한 연구,” 한국해운물류학회, 31(2), 331-352.
- 한국사회적기업진흥원, 2017, 「사회적기업 인증 현황」, 성남: 사회적기업진흥원.
- 한국행정연구원, 2013, 「사회적경제 공동체 지원체계 진단」, 서울: 한국행정연구원.
- 한동운, 정지영, 송재찬, 2010, “DEA를 통한보건소한의 약보건의사업 효율성평가,” 보건사회연구, 30(2), 484-518.
- Alonso, I. and Garcia-Garcia, J., 2009, Cooperatives versus corporates in the Spanish agricultural sector: Non-parametric stimation of technical efficiency, *Anales de Estudios Economicos y Empresariales*, 19, 61-90.
- Banker, R.D., Charnes, A., and Cooper, W.W., 1984, Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, *Management Sciences*, 30(9), 1078-1092.
- Berber, P., Brockett, P.L., Cooper, W.W., and Parker, B.R., 2011, Efficiency in fundrasing and distributions to cause-related social profit, *Socio-Economic Planning Sciences*, 45, 1-9.
- Charnes, A., Cooper, W.W., and Rhodes, E., 1978, Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Cooper, W.W., Seiford, L.M., and Tone, K., 2000, *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Hingham: Kluwer Academic Publishers.
- Farrell, M.J., 1957, The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 120(3), 253-281.
- Fukuyama, H., Guerra, R., and Weber, W.L., 1999, Efficiency and ownership: Evidence from Japanese credit cooperatives, *Journal of Economics and Business*, 51, 473-487.
- 교신 : 윤준상, 32439, 충남 예산군 예산읍 대학로 54, 공주대학교 지역개발학부 (이메일: jsyoon@kongju.ac.kr)
- Correspondence : Jun-Sang Yoon, 32439, 54 Daehak-ro, Yesan-eup, Yesan-gun, Chungcheongnam-do, Korea, Faculty of Regional Development, Kongju National University (Email: jsyoon@kongju.ac.kr)
- 투 고 일: 2017년 10월 30일
심사완료일: 2017년 11월 23일
투고확정일: 2017년 11월 30일