

DEA와 AHP기법을 이용한 농촌건강장수마을사업 평가모형 개발

서 교 · 한이철* · 이지민* · 이정재**

미국 미네소타 대학 · *서울대학교 대학원 · **서울대학교 지역시스템공학과

Development of a Scoring Model for Evaluating the Rural Healthy and Longevity Village Project using DEA and AHP

Suh, Kyo · Han, Yi-cheol* · Lee, Ji-min* · Lee, Jeong-jae**

Minnesota Population Center, University of Minnesota · *Graduate School, Seoul National University

**Dept. of Rural Engineering, Seoul National University

ABSTRACT : Recently many administrative institutes try to improve the viability of rural villages. For increasing the viability, not only infrastructures but internal vitality is necessary in rural villages. Nonetheless, most of governmental projects have been focused on infrastructures. For this reason, RDA(Rural Development Administration) designed and performed the RHL(Rural Healthy and Longevity village) project. This RHL project is not easy to evaluate the outcome because it consists of very intangible project items. In this paper, we developed a scoring model to evaluate the result of the RHL project. The scoring model based on DEA(Data Envelopment Analysis) was suggested to evaluate the quantity of personal activities in each village. Personal activities are classified into five categories: regional life, social life, productive life, outdoor life and indoor life. Evaluating indices of each category are developed and weighting values are evaluated by AHP(Analytic Hierarchy Process). The developed model was applied to Kumsan village and examined its applicability.

Key words : Rural, Longevity, Scoring model, DEA(Data Envelopment Analysis), Weighting value, AHP(Analytic Hierarchy Process)

1. 서론

현재 우리 농촌은 산업화의 진행에 따라 인구감소와 고령화뿐만 아니라 농림어업부문의 특화로 인한 산업 다양성 감소로 많은 어려움을 겪고 있으며 이에 대한 대책으로 정부는 많은 농촌지원관련 사업을 시행하고 있다. 이러한 농촌지원사업은 크게 정주생활기반을 개선하거나 농업생산기반을 확충하는 하드웨어적 지원사업과 내부적 자생력 증진이나 의식개선 등을 지향하는 소프트웨어 지원사업으로 나누어 볼 수 있으며, 이러한 사업 가운데 정부나 지방자치단체는 하드웨어 중심사업에 사업비가 편중되고 있다(박대식 외, 2002). 보다 나은 농촌으로의 긍정적인 변화를 위해서 하드웨어 개선사업은 없어서는 안 될 중요한 사업이지만 이러한 사업은 성과의 발현이 매우 늦기 때문에 현재 급속하게 악화되는 농촌마을이 성과의 발현

시점까지 존재할 수 있도록 지원하는 사업의 필요성이 제기되고 있다(장우환 외, 2002).

이를 위해 행정자치부와 보건복지부 등 여러 정부부처에서 다양한 사업을 시행하고 있으나 실질적인 농촌마을의 자생력을 증진시킬 수 있는 소프트웨어 사업시행에는 많은 한계를 나타내고 있다(국가균형발전위원회, 2005). 이러한 농촌 소프트웨어 사업의 진행을 위해서는 농촌지역을 마을단위로 직접 관리하면서, 지원과 상담 등의 역할을 수행할 수 있는 조직이 요구된다. 농촌진흥청은 4,717명(2003년 기준)에 달하는 지방 농촌지도공무원을 통해 개별 농촌마을에 대한 농업지도사업을 추진하고 있으므로, 기존에 구성된 조직을 기반으로 한 농촌내부의 자생력 증진이 필요하다고 할 수 있다. 농촌마을의 유지, 발전을 위해서는 농촌마을의 활력을 증진시키고 자생력을 가질 수 있는 소득사업의 개발과 지도자 육성 및 마을주민의 활력 증진 등이 필요하며 이는 정부지원에 의한 일회성 사업이 아니라 마을주민 스스로 유지, 발전시킬 수 있는 기반사업 조성 및 주민참여가 있어야 한다.

표 1. 정부사업예산 및 기간

사업명	지원기관	총사업비(억원)	사업기간	사업내용
계		363,350		
접경지역지원	행자부	51,278	2003-2012	정주기반 확충
도서종합개발	행자부	22,296	1988-2007	정주기반 확충
오지종합개발	행자부	15,264	1990-2004	정주기반 확충
소도읍육성	행자부	12,000	1972-2012	정주기반확충 및 지역특화사업 활성화
농촌마을종합정비	농림부	57,400	2004-2013	정주기반확충 및 지역특화사업 활성화
정주기반확충	농림부	154,625	1990-2013	정주기반 확충
전원마을조성	농림부	9,250	1991-2013	택지조성 및 정주기반 확충
녹색농촌체험마을	농림부	1,700	2002-2013	도농교류
지역특화사업보조	농림부	20,467	1996-	자원개발
산촌종합개발	산림청	1,718	1994-2007	정주기반 확충
어촌체험관광마을	해수부	162	2002-2007	도농교류
어촌종합개발	해수부	2,766	1994-2006	정주기반 확충
농촌전통테마마을	농진청	157	2002-2008	도농교류
개발촉진지구지원	건교부	14,267	1995-2008	정주기반 확충

따라서 본 연구에서는 이러한 농촌의 인프라 구축사업이 아닌 내부적 활력을 증진시키고 잠재력을 이끌어내고자 하는 소프트웨어 사업인 농촌건강장수마을사업의 성과를 효과적으로 평가할 수 있는 평가지표를 제시하고 이를 산정할 수 있는 방법을 개발하고자 하였다.

II. 농촌건강장수마을사업

1. 사업배경

현재 농촌지역에서 다양한 정부부처와 기관 및 지방자치단체에서 집행하는 사업은 표 1과 같이 주로 정주기반확충에 집중되고 있다. 투자 분야별로 살펴보면 정주기반확충사업에 78%, 소득기반조성에 16.4%가 지원되고 있으며, 주요사업이 완료되는 시점은 2012, 2013년이다(박대식 외, 2002).

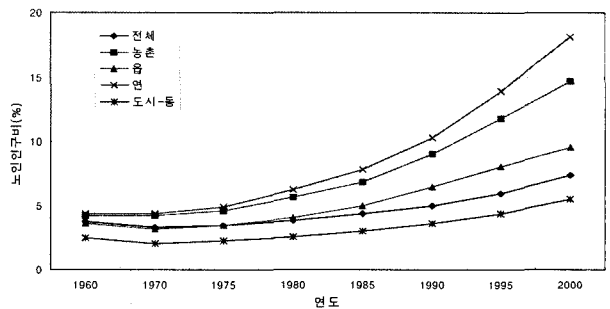


그림 1. 지역별 노인인구비의 변화(통계청, 주택인구총조사).

현재 농촌은 도시에 비해 고령화가 급속하게 진행되고 있으며 이농으로 인한 지속적인 인구감소도 심하게 나타나고 있다. 그림 1에서 살펴보면 2000년을 기준으로 면단위의 노인인구비율이 18.1%, 농촌지역이 14.7%로 도시지

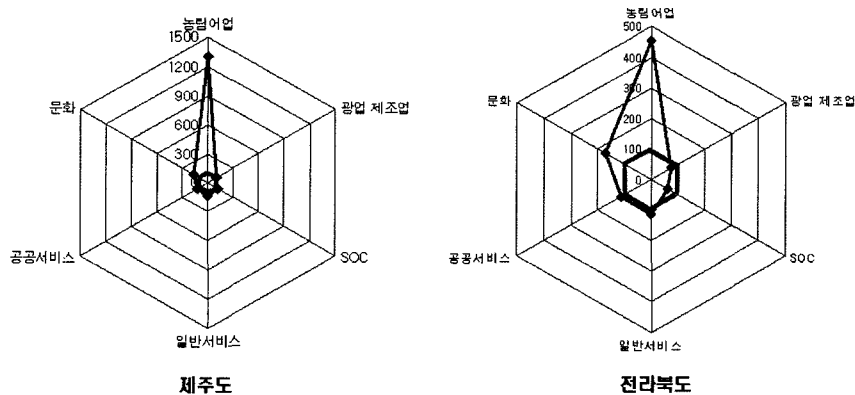


그림 2. 부문별 종사자수 변화율을 통한 10년간 산업변화(2003년 기준 산업별 종사자수 / 1993년 기준 산업별 종사자수 × 100, 단위 : %)

역 5.5%에 비해 2배 이상의 비율을 나타내고 있는 것을 알 수 있다.

또한 그림 2와 같이 농촌지역의 10년간 분야별 성장을 살펴보면 제주와 전북지역의 경우 농림어업의 성장비중이 다른 분야에 비해 매우 크게 나타남을 알 수 있으며, 이는 농촌지역의 산업분야별 다원성이 지속되지 못하고 농림어업의 생산공간으로 특화되고 있음을 나타낸다고 볼 수 있다.

따라서 이러한 농촌의 상황을 고려할 때 정주기반확충과 같은 많은 농촌마을사업 완료시점 이전에 현재의 농촌 마을에 활력을 줄 수 있는 사업에 대한 필요성이 제기되었고, 농촌진흥청이 주관하는 농촌건강장수마을 사업을 계획하여 실행하고 있다.

2. 사업목적과 기본전략

농촌건강장수마을사업은 농촌을 대상으로 정주기반과 생산기반의 조성과 같은 기반조성사업과 달리 지속가능한 농촌의 잠재력의 향상을 위한 소프트웨어사업으로, 농림어업인 삶의 질 향상 및 농산어촌 지역개발 촉진에 관한 특별법에 의거하여 노인의 삶의 질 향상이라는 취지를 가지고 있다. 기본적 사업전략은 다음의 7가지로 구성된다.

- (1) 관련기관 및 단체 등과 협력추진
- (2) 마을내 노인보호 지원체계를 구축하여 거동불편노인 지원
- (3) 마을의 일거리나 자랑거리 등을 발굴하여 브랜드화
- (4) 지역농산물 가공품생산판매나 도농교류를 통한 생산 활동 증진
- (5) 지역문화 전승활동이나 체험활동 등을 통한 문화전승
- (6) 소모임 활성화와 공동체 강화를 통한 사회활동 활성화
- (7) 노동, 휴식, 운동의 적절한 조화와 전통음식 중심의 고른 영양섭취를 통한 건강 지향

사업의 시행은 기반조성이 되어있는 마을을 중심으로 800~1200 개소를 연차적으로 육성할 계획이며 사업추진 절차는 그림 3과 같다.

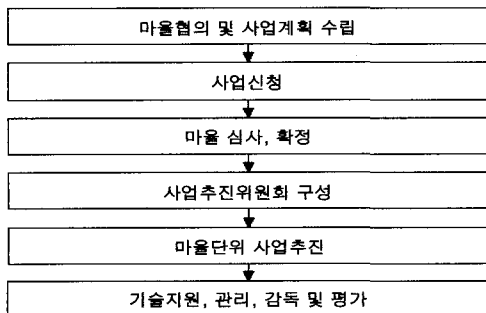


그림 3. 농촌건강장수마을사업 추진절차.

마을의 계획은 주민의 토론과 합의에 의해 수립되며, 시군 농업기술센터에서 제공하는 신청양식으로 신청서를 작성하여 제출하게 된다. 서류를 통해 전문가와 담당자로 구성된 심의위원회에서 타당성, 적합성, 적정성을 기준으로 심사하여 대상 마을을 선정하며, 마을주민과 담당공무원, 전문가 그룹으로 구성된 사업추진위원회를 중심으로 사업을 추진하게 된다. 사업추진과정에서 시군 농업기술센터나 도 농업기술원, 농촌진흥청의 관리감독을 받으며, 산학연 관련전문가와 관련기관 및 단체의 지원을 바탕으로 기술지원을 받을 수 있도록 하였다. 이렇게 진행된 사업은 평가시스템을 통해 산정된 결과를 바탕으로 연차사업진행에 활용하거나 미비점을 보완하여 개선하는데 사용되게 된다.

3. 사업분야

가. 경제활동

다원화된 농촌의 모습과 여유로운 생활을 위해 농업이외의 부가적인 수입원의 개발이나 기존 농업이외의 특화된 농업의 개발을 지원하고자 한다. 이러한 소득원의 발굴은 기존의 일부 농촌마을에서 시작한 짚풀공예와 같이 경제적인 이점과 동시에 주민의 건강증진과 교류기회 확대도 동시에 도모하고자 하였다. 그러나 많은 사례에서 이렇게 개발된 소득원이 판로를 찾지 못하여 실패로 끝나는 경우가 많이 있어, 본 사업에서는 이러한 마을단위 특화사업의 판로를 도농교류확대나 일사일촌 등의 네트워크형성을 통해 지원함으로써 일회성의 도움이 아니라 장기적으로 지속할 수 있는 소득기반이 될 수 있도록 군 단위, 도 단위, 정부차원의 지원체계를 제시하고자 하였다. 특히 군단위에서는 마을 간의 시너지효과를 끌어낼 수 있는 소득원을 개발하고, 군 사이의 연계를 통해 브랜드화나 마케팅 효율증대를 도모할 수 있으며, 이러한 연계는 도 단위에서 지원이 가능하고, 정부차원에서 건전한 농촌사회의 기반을 효과적으로 구축하기 위한 방안이 될 수 있다.

나. 건강관리

농촌은 도시와 비교해서 청정한 자연환경을 가지고 있으나 과거에 비해 노인 비중의 증가로 인해 활력을 잃어버리기 쉬워졌다. 도시에 비해 병원의 거리가 멀고 경제적인 여유가 없으며 많은 국가지원 건강사업에 대한 인식의 미비로 인해 자칫 건강관리에 소홀하기 쉽다. 이러한 농촌의 노인들을 위해 마을의 특성에 맞는 건강프로그램과 검진프로그램을 마련하여 제공하며 이러한 프로그램을 지속적으로 유지하고 발전할 수 있도록 지원하고자 하였다. 또한 생산활동과 사회활동의 참여를 통한 건강증진이

이루어질 수 있는 기반을 마련해주고자 하였다.

다. 학습 및 사회활동

농촌의 경우 도시에 비해 지속적인 학습을 위한 여건이 미비하며, 노인비중의 증가와 마을단위의 커뮤니티 형성이 힘들어지면서 구성원의 활동이 감소하고 이에 따른 활력도 줄어들고 있다. 이러한 농촌에 마을단위에서 가능한 학습활동을 강화하고 커뮤니티를 활성화하기 위한 프로그램을 지속적으로 운영할 수 있도록 하였다. 또한 마을회의의 참여빈도를 높이고 의사를 개선하고 반영될 수 있도록 함으로써 자신이 아직도 사회의 중요한 구성원이며 마을의 주인임을 인식할 수 있도록 하였다. 이를 위해 지자체 단위별로 효과적인 지원방안을 강구하여 보다 활력이 넘치는 마을이 될 수 있도록 도움을 줄 수 있는 체계를 마련하도록 하였다.

라. 환경정비

기존의 주거환경개선 사업과 달리 스스로 참여하여 개선될 수 있는 환경정비에 주안점을 두었다. 하드웨어 기반의 환경정비의 경우 사업비용이 증대되며 사업효과가 시간이 지남에 따라 반감되는 경향이 있으나 깨끗한 자연환경과 생활환경을 유지하려는 의식의 개선은 장기적으로 마을의 환경개선에 도움을 줄 수 있다. 쓰레기 분리수거에 참여하고 축산폐수나 생활하수를 포함한 오폐수의 양을 줄이며, 공해물질을 발생시키는 쓰레기 등의 소각을 자제하여 공기와 물 등 자연환경을 유지하기 위한 노력에 참여할 수 있도록 하였다. 또한 자기 집 가꾸기 등의 프로그램을 통해 외부로 노출된 자신의 주거공간을 정비하고 찾아가고 싶은 마을, 살고 싶은 마을이 될 수 있는 경관을 조성해 나갈 수 있도록 지원하고자 한다.

4. 사업의 의미와 평가

농촌진흥청에서 시행하는 농촌건강장수마을은 ‘농촌 어르신들의 경험과 지식을 활용하여 농촌 현장에서 활동하는 건강한 노인’의 브랜드 창조를 통해 당당하고 보람 있는 활기찬 노년 생활을 영위하며 은퇴한 도시민과 더불어 새로운 ‘장수문화’를 조성하는 마을로 설명하고 있다. 이러한 농촌건강장수마을은 이와 같은 농촌 개발을 위해 적은 비용으로 신속한 효과를 올릴 수 있는 소프트웨어적 사업으로 요약할 수 있다.

즉, 농촌건강장수마을 사업은 현재 마을을 중심으로 지역민의 참여 의식을 고취하고 지역의 산업을 장려하여, 단기적으로 현재의 지역사회가 지속적으로 유지되며 지역주민의 민의가 주체적으로 형성되도록 농촌 사회를 조직화, 계열화 하여 지역의 조직이 새로운 가치를 창출하는

순순환이 유지되도록 유도한다. 장기적으로는 지역의 자본을 형성하고 형성된 지역 자본이 상당한 규모의 지역 산업 육성을 위해 투자되는 순환 구조를 완성하여 자립할 수 있는 지역사회를 구성하여야 한다. 따라서, 농촌건강장수마을 사업이 이와 같은 새로운 농촌 지역 개발 사업으로써의 역할에 대한 효과적인 평가 시스템이 요구된다.

III. 평가목표 및 평가지표 설정

1. 평가목표

기존의 많은 평가시스템과 달리 농촌건강장수마을 사업은 성격상 경제적 성과나 효율개선에 대한 평가가 매우 어렵다. 사업비가 개별 마을에 배정되고 마을의 계획이나 회의결과를 바탕으로 마을의 지도자들(이장, 자치회 회장 등)이 지출하게 되는 과정에 대한 규정은 가능하지만, 지출항목의 경우 마을에 따라 매우 다르며 표준 항목 등의 제시가 어렵기 때문이다. 예를 들면 정주개발사업과 같은 사업의 경우 도로포장, 정자건축 등 분명한 사업비의 목표와 지출에 대한 검토나 평가가 가능하며 생산성 증대 사업의 경우에도 이전 생산량과 이후 생산량이라는 구체적인 계량지표를 통해 평가가 가능하기 때문이다. 하지만, 농촌건강장수마을사업의 경우에는 같은 정자건축에 비용을 지출했다고 하더라도 이 정자의 건축이 마을에 어떠한 영향을 미치는지 계량하기 어렵다.

사업의 가장 큰 목표가 농촌마을의 활력증진과 주민참여를 통한 마을의 자생력 증진에 있음과 기존 장수연구를 통한 표 2에서 제시된 여러 연구의 장수요인을 종합적으로 고려하여 주민 삶의 요소에 대한 계측 가능한 지표를 개발하고, 이를 바탕으로 사업성과를 평가할 수 있는 방안을 제시 하고자 하였다. 또한, 일부 사회자본 평가지표의 추가를 통해 계량지표의 설정이 어려운 사회적 관계 등과 관련된 요소가 적절히 평가될 수 있도록 보완하였다.

표 2. 장수의 요인(한이철, 2005)

분류	특성
개인적 요인	규칙적인 식습관
	충분한 수면
	여유있는 삶
사회적 요인	지속적인 사회활동
	강한 공동체적 유대관계
환경적 요인	온화한 기온
	중산간 지역
경제적 요인	생계에 대한 책임
	지역중심의 경제활동

본 연구에서는 개인의 삶의 요소를 장수의 개인적, 사회적, 환경적, 경제적 요인들과 관련된 활동으로 분류하여 이러한 개인 활동의 증가가 사업의 성과인 마을공동체의 긍정적인 변화로 이어지게 되므로, 계측이 어려운 추상적 사업성과를 계측이 가능한 계량형 평가지표로 전환하여 사용하였다.

2. 평가지표 개발

농촌건강장수마을의 성과는 계층적 구분에 따라 개인과 마을, 군, 도 그리고 중앙단위별로 측정하도록 하였으며, 각 계층에 대한 평가지표를 개발하도록 하였다. 이 가운데 실질적인 마을 내부활력증진에 대한 평가는 개인단위 평가를 통해 나타나기 때문에 본 연구에서는 개인평가부분을 중심으로 지표를 제시하고자 하였으며, 정주활동을 고려하여 개인의 일상생활을 다섯 가지 삶의 유형인 지역활동(Regional life), 내부활동(Indoor life), 외부활동(Outdoor life), 사회활동(Social life), 생산활동(Productive life)으로 구분하였다. 따라서 사업성과에 대한 평가는 정주공간에서의 일상생활이 얼마나 활동적으로 변화했는가를 측정하여 점수를 부여하도록 하였다. 활동분류는 일상생활은 반복적이면서 구분되어질 수 있는 행동단위인 행태들의 구성으로 이해할 수 있으며, 이러한 관점은 일상생활의 다양성을 행태의 반복성이나 공간이용의 측면에서 비교, 분석할 수 있다(임승빈, 1988)는 연구들을 바탕으로 하였다. 특히 일상생활의 변화를 반복성으로 보는 관점은 일상생활을 구성하는 행태들의 빈도를 상호 비교하는 양적분석이라는 점에 착안하여 사업시행마을 간 혹은 사업시행 전후의 다양한 활동에 대한 빈도변화를 바탕으로 마을의 활동정도(활력도)를 측정하도록 하였다. 본 연구에서는 5가지 활동분류에 대해 다음과 같이 정의하였다.

가. 지역활동(Regional life)

지역활동은 쾌적한 복지환경, 지역의 미래에 대한 낙관적 전망, 지역 문화에 대한 자부심 등으로 정의하였으며, 현재 지역에 대한 삶의 만족정도를 의미한다고 할 수 있다. 따라서 사업의 성과가 좋고, 미래에 더욱 좋아질 것이라고 생각하는 주민이 많을수록, 지역 활동의 항목빈도가 높게 나타나게 된다. 지역활동은 사회활동과는 달리 지역의 발전이나 지역의 변화를 위한 활동의 성격이 강하고 사회자본의 형성과 관련이 있다.

나. 사회활동(Social life)

사회활동은 다른 사람과의 커뮤니케이션과 같은 교류활동으로 정의하였으며 다른 사람이나 기관, 단체와 함께 하는 비경제적인 개인 활동을 의미한다. 모임이나 행사

등에 대한 참여활동에서 작게는 친분을 갖는 사람과의 취미활동까지를 포함한다. 사회활동이 높게 평가되는 지역은 마을 공동체적인 문화가 잘 발달되어 있어, 보다 활발한 활동이 기대되는 지역이라 할 수 있다.

다. 생산활동(Productive Life)

생산활동은 마을 주민이 참여하는 생산활동 또는 창조적 활동으로 정의되며, 농사를 비롯하여 가공, 판매, 창작 예술 활동 등을 포함한다. 농촌건강장수마을 사업은 주로 낙후된 지역을 대상으로 진행되는 사업이므로 현재 생산활동에 대한 평가는 비교적 낮게 나타날 것으로 예상되지만 사업성과에 따라서, 소득 부분에서는 단기적으로 가시적인 성과가 나타나지 않더라도 개인의 생산활동은 증가할 것으로 기대할 수 있다.

라. 외부활동(Outdoor Life)

외부활동은 사람의 활동 중 사회활동과 같은 공동체적인 활동을 제외한 개인적인 외부활동으로 정의하여 사회활동과는 차별화 하였으며, 산보, 개인적 사교활동이나 취미활동이 여기에 포함된다. 외부활동이 증가하는 마을은 개인에 대한 서비스가 증가하는 마을로 평가될 수 있다.

마. 내부활동(Indoor Life)

내부활동은 가족생활을 중심으로 한 개인의 내적활동으로 정의되며, 개인의 보건, 의료와 관련된 서비스, 그리고 집안에서 행해지는 TV시청과 같은 취미·여가 활동이 모두 내부 활동에 포함된다. 내부활동 요소는 개인의 건강한 생활과 장수를 위한 기본항목으로 간주할 수 있다.

설정된 5가지 활동분류에 대한 정의를 요약하면 표 3과 같으며, 각 활동별로 설정된 세부지표는 표 4와 같다(임승빈, 1988, 박창석 외, 2001).

평가지표는 개인적인 활동에 대한 평가와 함께 마을 구성원간의 네트워크와 공동체 의식을 지역의 사회자본(social capital)으로 정의하고, 이러한 사회자본의 형성정도를 사업의 성과계측을 위한 마을활력평가에 포함하도록 하였다. 정의된 사회자본은 마을 주민의 단합된 의지나 협동 혹은 협업에 의해 해결할 문제가 발생하는 경우 매우 중요한

표 3. 개인의 활동분류

분류	내용
지역활동(Regional Life)	지역에 만족하는 삶, 쾌적한 복지 환경, 자부심
사회활동(Social Life)	지역사회에 대한 참여활동
생산활동(Productive Life)	생산과 창조활동
외부활동(Outdoor Life)	취미와 사교 활동 등 개인적인 외부 활동
내부활동(Indoor Life)	건강한 삶, 보건의료

표 4. 개인단위 평가항목

분류	지표	내용
지역 활동	외로움	평소 느끼는 정서적 감정
	사업 인식	개인과 마을의 변화에 대한 인식
	전통문화	전통문화에 대한 인식, 마을에 대한 자부심
	마을 구성원간 네트워크	마을 조직에의 참여정도와 이웃과의 비공식 적 유대 정도를 조사
	공동체 의식	충족감, 연대감, 소속감 및 상호영향의식, 정서적 친밀감
사회 활동	마을 회의	사업, 행사와 관련한 회의, 마을 발전협의회, 부녀회, 청년회, 노인회 등 포함
	마을 행사	마을의 공동 행사, 단체 여행
생산 활동	약주 횡수	약주 횡수
	노동시간	하루 노동 시간(농번기, 농한기로 구분)
	마을사업인지	마을에서 시행하는 사업에 대한 인식정도
	노동강도	마을 공동사업의 노동강도
	네트워크	타 마을이나 업체와 연계 인식 정도
내부 활동	농외소득	농업 이외에 수업, 친인척의 용돈 수입 등
	건강검진	건강검진 횡수
	집안활동	TV시청, 독서 시간
외부 활동	병원 진료	병원, 보건소 진료 횡수
	개인 출장	읍, 시내에 출장하는 횡수
	취미활동	개인적 취미 활동

역할을 하기 때문이다. 따라서 농촌건강장수마을 사업을 통해 마을의 사회자본이 형성되고 증진된다면, 현재의 사업을 실행하고 지속하는 원동력이 될 뿐 아니라 향후 다양한 마을단위 사업을 추진하거나 마을의 유지발전을 위한 기반이 될 것으로 판단되기 때문이다. 이러한 사회자본의 형성은 궁극적으로 마을의 자족가능성을 높이는데 기여할 수 있을 것이다.

본 평가에서는 마을에 기초한 사회자본을 평가하기 위해, 마을 구성원 사이의 네트워크와 이러한 네트워크를 기반으로 생성되는 공동체 유대 측면을 측정·평가하도록 하였으며 세부조사항목은 표 5와 같다.

표 5. 사회자본 평가 지표 조사항목

구성요인	영역	조사항목
지역 구성원간 네트워크	마을 조직에의 참여정도	마을 조직(주민회, 청년, 부녀회, 노인회, 발전 협의회 등)에의 참여 정도
	이웃과의 비공식 유대정도	이웃과의 일상적인 상호작용 정도
지역사회 공동체 의식	충족감	지역 생활에 대한 만족감
	연대감	일을 해결해 나가는 데 있어서의 협력정도, 유대감
	소속감 및 상호영향의식	마을의 일원이라는 의식, 마을과 나의 영향 인식정도
	정서적 친밀감	마을 주민들과 나와의 밀접한 정도

IV. 평가방안

1. 기존의 사업평가방법

성과평가란 성과정보를 생산해내기 위하여 평가지표에 의해서 측정·평가된 성과 값을 도출해내는 것이라고 볼 수 있다. Poister는 성과평가란 장기 혹은 단기적 목표를 성취해 가는 과정에서 주기적인 평가와 사업성과를 향상시키기 위해 관리자에게 그 결과를 보고하는 것이라고 하였으며, Hatry는 ‘예산과 자원활용을 통해 달성되는 사업의 질과 결과에 초점을 두면서 실제로 성취되는 것은 무엇인가’에 대한 해답을 얻는 것이라고 보았다(이환범 외, 2005). 결국 성과라는 개념은 생산성, 능력, 효과성의 개념을 내재적으로 포함하는 개념으로 성과를 기술적인 합리성으로 해석하면 효율이나 생산성의 개념이 되고, 목표 달성의 정도로 해석하면 효과성이나 유효성이 된다(백승우, 2005).

따라서 사업성과는 효율성의 평가를 통해 가능하며, 일반적으로 효율성이라는 개념은 투입과 산출간의 관계를 파악하는 것, 투입이 산출수준을 최대화하는 정도(김통원, 1997), 투입에 대한 산출의 비율(이영범, 2004) 등으로 설명되고 있다. 효율성을 측정하고자 하는 시도는 Koopmans와 Debreu의 영향을 받은 Farrell(1957)에 의해서 시작되었으며(전용수 외, 2002), 이는 기술적 효율성을 측정하기 위한 DEA(Data Envelopment Analysis)의 개발을 통해 이루어졌다(송진섭 외, 2004). DEA는 Charnes, Cooper, Rhodes에 의해 복수의 투입물과 복수의 산출물을 사용할 수 있도록 일반화되었다. DEA는 다수의 평가기준이 존재할 때 의사결정단위(DMU: Decision Making Unit)의 효율성을 평가하기 위한 모형으로 다차원 공간상의 여러 점들을 일차원 직선 상에 매핑(mapping)하는 방법론이라고 볼 수 있다(임호순 외, 1999).

DEA는 투입에 대한 산출의 비율을 통해 기술적 효율성을 측정하는 기법으로 한 가지 투입요소를 통해 금액으로 환산할 수 없는 여러 산출요소를 생산하거나, 금액으로 환산할 수 없는 여러 투입요소를 사용하여 한 가지 산출요소를 생산하거나, 금액으로 환산할 수 없는 여러 투입요소들을 사용하여 금액으로 환산할 수 없는 여러 산출요소를 생산하는 다양하고 복잡한 상황에서 기술적 효율성의 측정이 가능하다(임동진 외, 2000, 전용수 외, 2002, 손광훈, 2003, 백승우, 2005). 또한, DEA는 효율성의 기준으로 0~1사이의 점수로 개별조직의 효율성 점수를 측정하여 조직 간의 상대적 비교가 가능하며(백승우, 2005), 경험적 프런티어를 형성하거나 상대적 효율성도 측정할 수 있고(윤경준 외, 2004), 비효율적 DMU의 비효율성 정도를 준거집단의 차이로 측정할 수 있다.

Charnes, Cooper, Rhodes가 정의한 효율성 계층모형(CCR 모형)은 식 (1)과 같으며, 이를 선형모형으로 변환하면 식 (2)와 같다(백승우, 2005).

$$\begin{aligned} \max Z_n &= \frac{\sum_{r=1}^s (u_r y_{rn})}{\sum_{i=1}^n (v_i x_{in})} \\ \text{s.t. } \frac{\sum_{r=1}^s (u_r y_{rn})}{\sum_{i=1}^n (v_i x_{ij})} &\leq 1, j=1,2,\dots,m \\ u_r, v_i &\geq \varepsilon (\varepsilon > 0) \end{aligned} \quad (1)$$

y_{rj} : DMU_j의 r번째 산출물의 생산량($r=1,2,\dots,s$)
 x_{ij} : DMU_j의 i번째 산출물의 생산량($i=1,2,\dots,s$)
 u_r : r번째 산출물에 대한 가중치
 v_r : i번째 투입요소에 대한 가중치
 ε : 0에 가장 가까운 양수

$$\begin{aligned} \max Z_n &= \sum_{r=1}^s (u_r y_{rn}) \\ \text{s.t. } \sum_{i=1}^n (v_i x_{ij}) &= 1 \\ \sum_{r=1}^s (u_r y_{rn}) - \sum_{i=1}^n (v_i x_{ij}) &\leq 0, j=1,2,\dots,m \\ u_r, v_i &\geq \varepsilon (\varepsilon > 0), \forall r, i \end{aligned} \quad (2)$$

건강장수마을 사업의 평가는 마을별 동일한 사업비를 바탕으로 한 마을의 활력증진이라는 결과를 산출하는 것이므로 동일한 한 가지 투입이라는 조건이 성립하는 식 (2)와 같이 선형적으로 표현할 수 있다.

2. 평가점수산정

사업의 평가산정을 위한 평점모형은 사후 개인활동 조사결과만으로도 평점산정이 가능하도록 DEA를 이용하여 개발하였다. 평점모형은 사업비의 투입을 통해 환산할 수 없는 개인생활 활력을 측정하여 평가하기 위한 것으로 의사결정단위(DMU)인 개별 마을의 효율성을 동일한 투입 즉 동일한 사업비를 통해 서로 다른 산출 즉 분야별 마을활동점수를 통해 산정된다. 또한 최선의 DMU를 바탕으로 효율적 생산경계를 도출하고 이와외의 거리를 통해 측정하는 상대적인 평가를 위해 효율적 생산경계를 전체 대상마을의 평균으로 하여 상대적 점수를 산정할 수 있도록 하였으며 이를 식으로 나타내면 식 (3), (4), (5)와 같다. 평가대상 마을의 점수는 마을주민의 활동특성에 따라

구성된 지표와 AHP기법에 의한 전문가 조사를 통해 산정된 가중치를 통하여 결과를 산출하며, 전체 사업대상마을 조사결과와의 상대적 비교를 통해 사업성과가 평가된다. 활동성은 평가항목에 따라 조사된 활동빈도를 바탕으로 마을주민의 활동성을 정량적으로 산출하며, 활동빈도로 측정하기 어려운 사회자본의 경우에는 리커트 5점 척도를 사용하는 설문조사 결과를 바탕으로 산정하도록 하였다.

$$Z_v = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m z_a \quad (3)$$

$$Z_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_v \quad (4)$$

$$RI = \frac{Z_v}{Z_i} \cdot 100 \quad (5)$$

여기서, z_a 는 조사항목에 대한 개별 조사대상자 활동빈도, Z_v 는 대상마을 평균빈도, Z_i 는 전체 사업대상마을의 평균빈도, RI 는 분류별 활동평가점수, m 은 대상마을의 조사대상자 수, n 은 사업대상마을의 총수이다.

산정된 점수는 평가점수로 환산하여 의사결정에 활용하게 되는데, 이는 사업대상 전체마을의 평균을 바탕으로 평가점수를 환산하여 기준 이상마을과 미달된 마을에 대한 판단이나 마을에 따른 우수분야와 부족한 분야의 파악이 쉬워지게 한다. 일반적으로는 효율성 기준을 0~1사이의 점수로 부여하여 개별 조직의 상대비교를 가능하도록 하지만(문신용 외, 2004) 본 연구의 평점모형에서는 조사마을 전체평균을 100으로 하여 상대적 점수를 환산하도록 하여, 100 이상인 경우 활동성이 사업대상 마을평균 이상으로, 이하인 경우 평균에 미치지 못함을 나타내게 된다. 또한 이러한 상대적 비교는 2년차 대상마을 선정 시에도 효과적으로 활용이 가능하다. 선정을 위한 대상마을의 조사결과도 같은 방법으로 평가가 가능하며, 새로이 선정되는 마을과 기존의 시행마을의 성과비교를 통해 사업의 성과 달성정도도 파악할 수 있다. 대상마을 평균을 100으로 하여 산정한 점수에 가중치를 고려하여 종합점수 산정하는 과정을 식으로 표현하면 식 (6), (7)과 같다.

$$C_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k (RI_j - 100) \quad (6)$$

$$Z = \sum_{i=1}^5 w_i C_i \quad (7)$$

여기서, Z는 종합점수, C는 100을 기준으로 환산한 점수, k는 분류별 총 항목 수, w_i 는 분류별 가중치이다.

3. 가중치산정

본 연구에서는 일반적으로 정성적 평가요소의 상대적 중요성을 평가하기 위해 많이 활용하고 있는 방법인 AHP (Analytic Hierarchy Process)을 이용하여 관련분야 연구자 20명(대학원재학생 포함)을 대상으로 전문가 그룹을 편성하여 설문을 실시하였다. 설문결과는 조사항목 점수를 산정하는데 활용하였으며 결과는 표 6과 같다.

표 6. 활동별 지표별 중요도 조사결과

분류	활동 중요도	지표	지표 중요도
지역활동	20.26	이웃감정	4.44
		외로움	3.74
		사업인식	3.10
		전통문화	3.38
		마을 변화에 대한 기대감	3.59
사회활동	19.57	술모임, 회식	4.02
		종교행사	2.94
		어린이 놀이	2.57
		오락	3.64
		전통놀이	3.38
		취미활동	4.07
		친밀도	3.69
		교류정도	3.90
생산활동	17.89	텃밭관리	3.38
		건조 농작업	3.00
		농기계 보관	2.79
		농산물 보관	3.00
		농외작업(소득사업)	3.95
내부활동	22.94	진찰, 의료	4.28
		가족간 교류	4.39
		집안활동	3.74
		식생활	4.12
외부활동	19.35	산책, 산보	3.64
		여름철 휴식	3.10
		가족 소풍, 피크닉	3.48
		영화, 연극, 음악회	3.53
		장보기, 쇼핑	3.53
		서비스 이용	3.64

* 지표의 중요도는 조사결과의 상대적 중요도에 100을 곱하여 산정, 분류에 대한 가중치는 상대적 중요도의 평균치에 대한 상대적 가중치(100을 곱하여 사용)

V. 적용 및 고찰

1. 조사대상 및 방법

조사는 농촌진흥청에서 사업성과 우수마을로 선정된 강원도 강릉시 송산면 금산2리를 조사대상 마을로 선택하였다. 설문조사에 참여한 인원은 금산2리가 총 28명(평균연령 68.5세)으로 조사시간은 1인당 10-20분 정도가 소요되었고 직접 설문지를 작성하는 사람은 28명 가운데 14명으로 직접 작성비율이 50%에 달했다. 점수산정과 비교평가를 위해 선정한 마을은 인근 타지역의 구산리, 성산리, 위촌리의 주민 총 14명(평균연령 61.8세)을 대상으로 각 마을에서 임의로 선정하여 조사하였으며, 직접 설문을 작성해주는 사람은 13명 가운데 4명으로 30.8%에 해당되었다. 또한 조사결과표에는 조사자, 확인자, 마을책임자가 정확하게 기재되도록 하여 향후 조사결과에 대해 의문이 생길 경우 질의나 확인이 가능하도록 하였다.

2. 적용결과 및 고찰

각 조사항목별 활동빈도를 조사한 전체 마을 평균치와 비교하여 마을의 활동점수를 산정해 보았다. 단, 아파서 병원에 간 경우와 같이 점수가 높을수록 결과가 좋지 않음을 나타내는 경우, 종합점수 산정 시 (-)영향으로 산정하였다. 이러한 (+)영향이나 (-)영향은 이후 전체 조사결과를 바탕으로 재평가해볼 필요성이 있는 부분이다.

가. 금산2리

금산2리는 농촌건강장수마을 사업시행 이후 마을의 활력이 많이 증진된 것으로 평가되는 마을로 조사결과는 표 7과 같다.

표 7. 금산2리 활동유형별 평가점수

활동 유형	지표	평가점수
내부	건강검진	111.83
내부	TV시청	92.94
외부	시내	93.51
내부	병원진료	98.68
사회	단체여행	107.89
생산	논면적	121.48
생산	밭면적	114.09
생산	부가소득	86.77
사회	마을청소	96.06
지역	마을회의	101.42
사회	음주회수	34.33

조사결과를 살펴보면 건강검진과 마을 단체여행, 논면적, 발면적, 마을회의 참여 등에서 점수가 100보다 높게 나타나고 있어 인근지역 마을과 비교해서 활동이 활발함을 나타내고 있으나, 병원진료나 TV시청의 경우 100보다 작은 값을 나타내고 있다. 이번 조사결과에 대한 평가에서는 병원진료나 TV시청은 활동성에 (-)영향을 주는 항목으로 분류하였으므로 점수가 낮을수록 전체 평가점수에는 좋은 영향을 준다고 할 수 있다.

또한 부가소득의 경우 농외소득과 함께 자녀지원 소득이 포함되어 금산2리의 활동점수가 86.77로 인근마을 소득수준에 비해 상대적으로 매우 적게 나타나고 있다. 향후 최종 조사표에는 농외소득과 자녀 등 친지의 지원을 분리하여 조사하도록 변경하였으며, 경지면적의 활동성 평가부분은 마을 공동사업 참여평가부분으로 수정하여 반영하였다.

나. 인근마을 (구산리, 위촌리, 성산리)

인근마을의 조사결과는 표 8과 같이 설문대상인원의 상당수가 면소재지를 포함한 마을에 속한 주민이어서 외부활동에서 활동점수가 크게 나타났으며, 읍주의 경우 점수가 금산2리와 상당한 차이를 나타내고 있는데 이는 인근마을의 경우 상당수가 읍주를 자주 즐기는 남성 노인이 많았기 때문으로 보인다. 따라서 조사 시에는 반드시 조사대상의 연령, 성별 등을 구분하여 대상인원을 배분하여 설정하고 개별 조사를 진행해야 한다고 판단되었다.

다. 활동점수산정

각 조사항목별 평가점수와 기준점수인 100과의 차에 AHP로 조사된 가중치를 곱하여 산정된 점수를 통해 마을의 성과정도를 활동별로 평가해 보았으며, 종합점수는 5가지 활동의 결과를 합산하여 평균하였다. 모든 점수는 소수점 두 자리까지 기록하도록 하며 나머지 값은 반올림하고 항목별 가중치는 주어진 가중치를 따르되 지속적인 조사

표 8. 인근 주변마을 활동유형별 평가점수

활동 유형	지표	평가점수
내부	건강검진	76.34
내부	TV시청	114.11
외부	시내	112.97
내부	병원진료	102.63
사회	단체여행	84.21
생산	논면적	57.03
생산	발면적	71.81
생산	부가소득	126.46
사회	마을청소	107.89
지역	마을회의	97.13
사회	읍주회수	231.34

표 9. 금산2리의 활동점수와 종합점수

종합점수	87.65
지역활동	65.71
사회활동	35.04
생산활동	133.25
내부활동	154.47
외부활동	-125.53

에 의한 누적결과에 따라 변경될 수 있으므로 매년 조사지침의 중요도에 따른 가중치를 확인하여 반영하도록 하였다.

종합점수는 사업대상 마을 간의 상대적인 점수로 100개 대상마을의 평가가 이루어지면 사업성과에 대한 평가, 마을의 성장이나 변화정도, 인센티브 부여 등에 활용이 가능할 것이다. 또한 향후 연차별로 평가될 경우 이전 해의 마을평균과 다음 연도의 마을평균값을 비교하여 전체 사업의 성과를 산정할 수 있으며, 전년도 평균을 기준으로 올해 조사점수를 활용하는 경우 마을의 사업성과의 예측도 가능하게 된다.

라. 활용방안

사업시행마을 전체를 대상으로 조사가 진행되면 분야별 활동점수와 연차별 활동점수 변화를 바탕으로 종합성과와 각 활동분야에 따른 성과를 그림 4와 같은 평가차트를 이용하여 작성한 후 분야별 우수마을과 종합평가 우수마을의 선정과 사업성과가 발현되지 못하는 마을을 쉽게 판정할 수 있게 되며, 활동점수와 활동점수 증가에서 각각 최우수 마을을 선정할 수 있게 된다. 가로축은 활동점수의 높고 낮음을 나타내며, 세로축은 활동점수의 변화를 나타내게 되며, 단순히 활동점수의 높고 낮음에 따라 평가하는 것이 아니라 사업시행 이전과 이후의 점수변화에 따라 사업을 평가하게 된다. 연차별 활동점수의 변화와 활동점수를 함께 평가하는 가장 큰 이유는 활동점수만을 가지고 마을을 평가하게 되는 경우 사업시작 시점에서 이미 높은 점수를 얻은 마을이 쉽게 우수한 마을로 평가될 수 있기 때문이다.

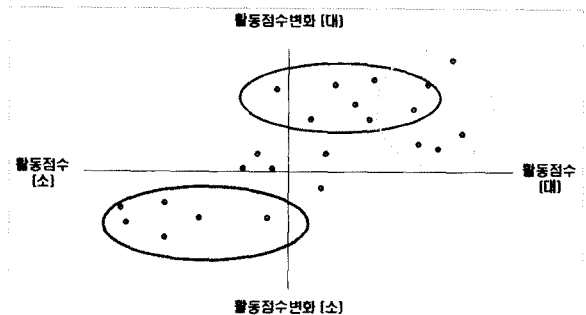


그림 4. 활동점수를 통한 평가차트 예.

분야별 활동점수의 경우 지역, 사회, 생산, 내부, 외부 활동에 대해 각각 평가가 가능하므로 가장 미흡한 분야의 활동을 파악하여 보완할 수 있는 방안을 내부적으로 제시하거나 세부내용의 분석을 통해 다른 정책적 지원에 대한 필요성을 고려할 수 있다. 특히 사업의 특성상 단기간의 큰 변화가 일어나기 어려운 점을 고려하여 지속적인 변화여부를 평가할 필요가 있으며, 특히 사업자금의 지원이 종료된 이후에도 계속적인 점수변화를 관찰하여 장기적인 변화를 분석함으로써 실질적인 데이터를 바탕으로 농촌마을에 대한 효과적인 정책적 지원방안에 대한 제시가 가능해질 것으로 판단된다. 또한, 새로운 사업시행마을의 선정도 동일한 방법을 적용하여 활동점수를 바탕으로 사업대상 마을을 선정할 수 있고, 특히 사업시작 이전시점의 점수를 평가함으로써 어떠한 활동분야의 점수가 우수한 마을이 지원에 따라 성과가 뛰어나게 발전되는지 혹은 지원을 통해 어떤 분야의 활동이 주로 많이 증가하는지에 대한 분석도 가능해 질 수 있으므로 장기적으로는 사업시행마을의 선정기준에 대한 가이드라인을 제시할 수 있다.

VI. 결론

농촌건강장수마을사업은 바람직한 농촌의 미래상을 바탕으로 개념을 정립하고 농촌의 활력과 지속가능한 자족능력을 증진시키고 마을간 협력관계를 향상시킬 수 있는 마을 시스템의 내부적 소프트웨어를 개선시키기 위한 사업으로 볼 수 있다. 기존의 사업과 달리 평가대상이 구체적으로 나타나기 어려운 정성적 요소가 많고 마을 단위의 조사와 평가가 이루어져야 하기 때문에 이에 맞는 평가시스템이 요구되었으며, 본 연구는 이러한 평가요구를 만족시키기 위한 평가지표의 제시와 조사결과에 따른 평가점수 산정방법을 개발하고자 하였다. 평가지표는 정주행태에서 나타날 수 있는 개인활동을 5가지 유형으로 구분하여, 각각의 유형에 대한 조사항목을 설정하여 사용하였고, 평가점수산정을 위해서는 AHP기법을 이용하여 산정된 가중치를 고려한 DEA기반의 평점모형을 개발하였다.

개발된 평가점수산정방법은 강원도 강릉시 송산면 금산2리를 대상으로 적용해 보았으며 2개 이상의 마을에 대한 조사를 통해 평가점수의 산정과 비교평가에 의한 점수산정이 가능함을 확인하였다. 향후 사업대상마을의 성과에 대한 조사결과는 항목별 범위와 빈도에 대한 정보를 제공할 수 있으므로 이러한 결과의 활용을 통해 조사값을 일정한 범위에 따른 등급점수를 부여할 수 있게 되므

로 조사와 평가가 효과적으로 수행될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 국가균형발전위원회, 2005, 2005년도 국가균형발전 시행계획 총괄편, 산업자원부 12:16-20, 25-27, 51-52
2. 김동원, 1997, 사회복지시설 평가 및 운영지원에 대한 문제점 및 대안, 사회복지관협회세미나자료집, 한국사회복지관협회
3. 문신용, 윤기찬, 2004, 사회복지서비스 생산성에 관한 통합적 분석: 자료포락분석(DEA)과 SERVQUAL기법을 중심으로, 한국행정학보 38(6) : 201-224
4. 박대식, 최경환, 2002, 농촌주민의 삶의 질 측정에 관한 연구, 한국농촌경제연구원 57-85
5. 박창석, 임승빈, 2001, 지역시설계획을 위한 정주행태 특성과 그 영향요인 분석, 대한국토도시계획학회지 국토계획 36(1) : 25-38
6. 백승우, 2005, DEA모형을 이용한 지역농협 유통사업의 효율성 분석, 식품유통연구 22(2) : 71-87
7. 손광훈, 2003, 자료포락분석을 이용한 사회복지관의 효율성 평가에 관한 연구, 부산지역 사례를 중심으로, 한국사회복지학 52 : 117-141
8. 송건섭, 이근수, 2004, 광역자치단체의 성과평가: DEA와 SURVEY방법론 적용, 한국행정학보 38(6) : 179-200
9. 윤경준, 최신용, 강정석, 2005, DEA를 통한 공공조직 벤치마킹 정보의 단계적 도출, 한국행정학보 39(2) : 233-263
10. 이영범, 2004, 공공서비스제공의 효율성과 형평성의 관계에 관한 실증적 연구, 상수도 사업을 중심으로, 한국행정연구 13(3) : 236-262
11. 이환범, 송건섭, 김병문, 2005, 지방공기업의 경영성과관리와 평가지표개발: 자료포락분석(DEA)에 의한 효율성 측정, 한국사회와 행정연구 15(4) : 275-298
12. 임동진, 김상호, 2000, DEA를 통한 지방정부의 생산성 측정, 인력·재정과 공공서비스 관계를 중심으로, 한국행정학보 34(4) : 217-234
13. 임승빈, 1988, 환경심리·행태 연구의 기능성과 한계성, 한국조경학회지 14(1) : 1033-1043
14. 임호순, 유석천, 김연성, 1999, 연구개발사업의 평가 및 선정을 위한 DEA/AHP 통합에 관한 연구, 한국경영과학회지 24(4) : 1-12
15. 장우환, 장철수, 손철호, 2002, 산촌개발사업의 평가와

- 개선방향, 한국농촌경제연구원 49-87
16. 전용수, 최태성, 김성호, 2002, 효율성 평가를 위한 자료포락분석, 인하대학교 출판부
17. 한이철, 이정재, 정남수, 2005, 장수와 환경생태학적 특성, 한국노화학회지 15(3) : 76-82
18. Farrell, M. J., 1957, The Measurement of Productive Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General* 120(3) : 253-281
-

* 접수일 : 2006년 2월 15일