

공공의료기관의 품질향상을 위한 정태적·동태적 분석

문재영* · 김용태**†

* 동서대학교 경영학부

** 경희대학교 행정학과

Improve the Quality of Public Medical Centers for the Static, Dynamic Efficiency Analysis

Jae-Young Moon* · Yong-Tea Kim**†

* Div. of Business Dong Seo University

** Dept. of Public Administration, Kyung Hee University

Key Words : Local Public Medical Centers, Direct Management Method, Contracting-out, Productivity, Malmquist analyses

Abstract

The purpose of this study is to analysis relative efficiency and efficiency in process of time. Thus we use panel data of 34 local public medical centers between 2003 and 2005 to use DEA and Malmquist analysis.

The result of our this study is as flow; first, The results of static efficiency of 34 local public medical centers show 10 CCR model and 23 BCC model which is difference of efficiency by economic of scale. Second, a cause of increased efficiency is not only change of technology but also change of efficiency to management system index show between 2003 and 2005 by Malmquist analysis and contracting-out is higher than direct management between 2004 and 2005. That means efficiency of local public medical centers is their own effort and innovation not government subsidies.

1. 서 론

최근 정부와 지방자치단체는 공공부문에 경쟁력 강화를 위해 과학적인 성과측정 방법을 도입하고 있다. 공공부문에 대한 성과평가는 평가이론 및 방법론, 평가 지표 그리고 평가체계 등 많은 발전에도 불구하고 여전히 개선의 여지가 남아있다. 공공기관의 성과평가는 효율적인 운영을 위해 운영방식의 변화를 초래하기도 하였다. 이와같이 공공의료기관의 성과향상을 위한 성과평가는 전국34개 지방의료원에게도 중요한 과제로 등장하였다.

공공의료기관인 지방의료원은 특성과 운영상의 관점에서 그 목적이 이익의 극대화를 통한 재정자립도 향상과 공공기능인 교육, 연구, 사회안전망 분야의 공공성 측면을 동시에 요구하고 있다. 따라서 두 가지 측면을 조화롭게 발전시켜 정부와 지방자치단체의 재정 부담을 완화하고, 지역주민의 복리증진과 지역발전을 도모하고자 하지만 기대와는 달리 공공의료기관은 많은 어려움에 당면하고 있다. 이처럼 지방의료원의 사회적 공헌과 국가 정책적 성과에도 불구하고, 적자경영의 원인은 시설의 낙후, 전문 인력의 부족, 관리체계의 경직성, 저소득층에 대한 적정 의료서비스 제공 미비 등의 문제들을 해결하지 못한 채 급속히 변화하는 보건의료 환경에 제대로 적응하지 못하는 상황 때문이라는 주장이 지배적이다(김용태, 2009; 서미경, 2003; 권순만 외, 2002; 류시원 외, 2000). 또한 민간병원과 비교하여 인력부족

† 교신저자 medicalmba@hanmail.net

※ 본 연구는 2010년도 동서대학교의 교내 연구비 지원에 의한 연구임

현상과 국·공립의료기관과의 협력이 원활하지 못하고 있는 점, 그리고 기능이 명확하지 못하다는 점도 주요 원인이다.

이러한 문제점을 해소하기 위해 운영형태의 변화 뿐만 아니라 의료의 질 향상, 고객 관리서비스 등을 시행하여 공공의료의 효율성에 대한 개혁을 추진하고 있다. 이러한 정책적 특징을 먼저 살펴보면 과거 노무현 정부의 공공병원 지원정책을 통한 공공보건의료기관 확충 정책과 비교하여 이명박 정부의 공공성 유지와 수익성 확보라는 정부정책과 일맥상통한다고 할 수 있다. 공공성과 수익성을 통한 효율적인 운영추구는 지방의료원의 최종목적 이지만 항상 상반된 의견이 존재한다. 지방의료원의 비효율성 원인이 경영혁신에 대한 의지와 노력이 부족한 측면도 있지만, 반면에 효율성의 측정이나 평가에 수반되는 문제점도 크다는 지적도 있다(윤경준, 2003). 기존연구들의 경우 함수적 접근법, 비율분석법, 지수법 등과 같은 방법으로 하나의 지표를 선정하기 때문에 다수의 투입과 산출을 선택해야 하므로 공공의료기관의 효율성 분석에 한계점으로 나타났다.

이처럼 기존연구들의 효율성 분석의 한계점을 극복하고, 공공기관의 효율성 분석에 다양하게 이용되고 있는 방법은 자료포락분석(DEA: Data Envelopment Analysis)이다. DEA분석은 다 투입과 다 산출에 용이한 병원, 학교, 은행, 공기업 등을 대상으로 한 실증적인 연구에 널리 적용되어 왔다(유금록, 2004). 그러나 DEA 분석의 CCR모형과 BCC모형은 특정시점의 투입요소와 산출요소만을 기준으로 정태적 효율성을 평가하는 횡단면 분석을 사용하고 있어서 특정 연도의 의사결정단위들의 상대적 효율성 여부를 판단에 유용할 뿐, 어떤 시점의 변화에 따른 효율성의 변화를 측정할 수 없다는 한계점이 존재한다. 그러므로 기간별 생산성의 변화를 지수형태로 파악하는 동태적 효율성 방법인 Malmquist 생산성 분석이 유용하다. 하지만 지방의료원에 관련된 효율성의 측정방법은 DEA방법인 정태적 분석에만 치중하고 있어 시대적 흐름의 비교 분석은 미진한 상태이다.

본 연구는 전국 34개 지방의료원을 대상으로 2003년부터 2005년까지 자료를 이용하여 각 지방의료원의 상대적 효율성 파악과 시간의 흐름에 따른 효율성의 변화를 알아보기 위해 DEA분석과 Malmquist 생산성 분석을 함께 이용하고자 한다. 규모의 수익불변을 가정한 CCR모형과 규모의 수익가변을 가정한 BCC 모형을 통해 수정된 Malmquist 방법을 이용하여 생산성의 변화 흐름을 알아보고, 한 시점인 2005년도의 자료를 이용

해 상대적 효율성을 실시하였다. 이처럼 정태적, 동태적 효율성의 변화를 비교 분석함으로써 지방의료원의 경영효율화 정책의 흐름과 변화요인을 알아 볼 수 있어 기존 연구와 차별화를 추구하였다.

그러나 본 연구는 지방의료원 가운데 몇몇 기관이 자료공개에 소극적인 관계로 3년간(2003년~2005년까지) 시계열 자료에 의존 할 수밖에 없어 전체적인 효율성 변화를 알아보는 데 다소 미비한 점이 있다. 또한 서로 다른 년도를 기준으로 하여 비교하면 이전년도의 상대적 효과에 영향을 받는 한계점이 있다는 사실을 인정한다. 그러나 본 연구를 통해 향후 지방의료원의 경영개선전략 수립의 방향을 제시하는데 의의가 있다.

2. 지방의료원의 성과평가에 관한 논의

2.1 지방의료원의 지역적 특성과 운영형태의 변화

공공보건의료 확충을 위한 대표적인 정책과제는 공공보건의료체계 개편과 효율화, 고령화 시대에 맞는 공공부문의 역할 증대, 예방중심의 역할기대로 볼 수 있다(문정주 외, 2006). 그 가운데 공공보건의료기관인 지방의료원의 효율적 운영에 대한 연구는 지속적으로 이루어지고 있다. 지방의료원은 경영상태가 양호하고 인구수와 제반 사회경제적 요건이 잘 정비되어 있는 대도시 보다 전국적으로 중소도시에 위치하고 있다. 그러나 지역적으로 의료기관간의 경쟁이 치열해 경쟁력을 갖추지 못하면 수익성이 떨어지는 문제점을 안고 있다.

현재, 34개소의 지방의료원은 종합병원급이 26개소(77%), 병원급이 8개소(23%)로 분포 되어 있으며, 지역적 분포로는 전체 의료원 중 30개소가 중소도시에 소재하고 있다(88%)¹⁾. 또한 병상수의 경우 200병상 미만이 14개소(40%), 200병상~300병상 미만은 10개소(30%), 300병상 이상은 10개소(30%)로 분포되어 있다. 특히 중환자실과 응급실, 수술실은 90%이상 운영되었지만, 특수병상(정신, 요양, 재활 등)은 18개소(45%), 분만실은 21개소(52%), 인공신장실은 18개소(45%)로 낮은 운영률을 보이고 있다(이신호 외, 2007; 문정주 외, 2006). 결국 지방의료원의 지역적 위치와 규모는 전반적으로 중소병원과 비슷하여 민간병원과의 경쟁을 피할 수 없는 상황이다.

1) 지방의료원 운영평가 결과 분석 보고서 (보건복지부, 2006)

또한 지방의료원은 장비 노후화, 보수의 비현실화에 따른 우수인력의 근무기피 등으로 민간병원과의 경쟁력을 잃게 되면서 많은 어려움을 겪고 있다. 이와같은 현상은 동일 지역내에서 민간병원과 지방의료원이 경쟁하게 되면 민간병원은 수익성이 낮은 의료보호환자, 행려환자 등을 기피하는 현상이 나타나 지방의료원의 경영성과에도 영향을 미친 것으로 나타났다(권순만 외, 2002; 김용태 외, 2009). 1990년대 중반이후 부터 지방의료원은 만성적인 적자를 해소하기 민간위탁과 민영화와 같은 운영형태의 변화를 강구하게 되었다. 이는 경영이 어려웠던 마산, 이천, 울진, 군산의료원을 필두로 시도되었다.

민간 위탁된 지방의료원 4개소를 살펴보면, 마산의료원의 경우 민간위탁 직전인 1995년 전국 지방의료원 가운데 최하위를 차지하면서²⁾, 1997년부터 경상대학교 병원에 위탁하게 되었다. 이천의료원은 1998년 고려대학교와 위탁을 체결하였으며 2003년 계약이 종료되었다. 또한 1998년 군산의료원은 원광대학교와 위탁체결을 하였으며 울진의료원은 2002년도에 경북대학교에 위탁한 채로 개원을 하였고, 2000년에는 춘천의료원이 강원대학교에 매각되었다. 이와 같이 전국 34개 지방의료원 가운데 몇몇 의료원은 운영형태의 변화를 가지게 되었다. 따라서 본 연구는 직영체제와 민간 위탁된 지방의료원 간의 운영형태에 따른 구조적 특성에 따른 효율성의 변화를 알아보았다.

2.2 국비지원에 따른 성과의 변화요인

정부의 예산지원은 지방의료원의 운영성과에 어떠한 변화를 가져왔는지 그리고 운영성과가 각 의료원간의 차이는 어떠한가를 알아보려고 한다. 아래 <표 1>과 <표 2>는 1992년부터 2002년도까지 민간 위탁된 지방의료원과 근교의 의료원을 비교를 통해 정부지원금과 운영성과의 변화를 살펴보고자 한다³⁾.

정부와 지방자치단체는 재정부담을 줄이고 지방의료원의 비효율성을 제고하기 위한 명분으로 민간에 위탁하거나 민영화 조치를 취한다(황혜신, 2005). 민간위탁 기관⁴⁾ 가운데 마산의료원의 경우 1996년 경상대학교

에 위탁경영 되었고, 위탁 전 정부로부터 재정보조금(경상보조금과 출연금)⁵⁾을 약 6억5천만원을 받았으나 위탁 후 1998년에는 9억7천8백만원으로 정부의 지원비용은 증가하였다.

이천의료원⁶⁾의 경우 고려대학교에 위탁한 1998년 29억3천만원으로 오히려 위탁전에 보다 증가하였다. 같은 지역권내의 다른곳의 정부지원금을 살펴보면 이천의료원은 다른 의료원 보다 위탁이후 정부지원금이 약간 적은편 이었다. 군산의료원의 경우 위탁전인 1995년에는 9억9,500만원이었으나 원광대학교에 위탁한 1998년에는 36억6천만원으로 정부와 전라북도의 지원이 증가 하였다. 1997년 이후부터 정부의 지원 규모가 많은 이유는 신축이전사업을 추진하였기 때문이다. 도내의 남원의료원과 비교하면 정부로부터 1998년 이후 몇 년간 정부보조금을 일체 받지 못한 반면 군산의료원은 위탁이후 매년 3억에서 5억원의 보조금을 받아 마산의료원과 마찬가지로 위탁이후 정부의 지원이 증가하였다<표 1>. 다음으로 정부지원금에 따른 운영성과 지표인 수익성과 공공성 측면을 살펴보면 다음과 같다. 총 수지비율이 증가(1995년(75%)→1997년(90%)→2000년(104%))하여 적자폭이 감소하고 흑자를 달성하게 되어 수익성에 대한 차이는 보이고 있다<표 2>. 그러나 위탁 전에 비해 공공성의 지표인 외래의료보호 환자율(32%→16%→15%)이 줄어 위탁이후 공공성이 저하되었음을 알 수 있다.⁷⁾ 한편 민간위탁이후 전체 지방의료원의 수익성 평균보다 높았으나 공공성 분에서는 미진한 상태였다.

울진). 그 가운데 울진의료원은 2002년도에 경북대학교 병원과 위탁한 채로 개원한 형태이다. 본 장은 2002년도까지의 정부지원금과 운영성과에 대한 비교 분석이므로 제외 하였다.

- 5) 경상보조금은 운영비 지원금을 의미하며, 출연금은 장비 및 시설에 대한 지원금을 의미한다.
- 6) 이천의료원은 1998년 위탁당시 75병상 규모의 작은 병원이었으며, 수원의료원은 132병상, 의정부 240병상, 안성 161병상으로 이천보다 많았다. 또한 응급실이나 중환자실 같은 시설을 가꾸지 못한 실정이었다. 따라서 이천의료원은 정부지원은 보조금보다 운영비가 초기에는 많이 지원되었다(황혜신, 2005).
- 7) 마산의료원의 총 수지비율은 위탁전(1995년 이전)에는 약 80%대였으나 위탁이후(1997년 이후) 100%대를 유지하고 있다. 또한 위탁전 외래 의료보호 환자진료율이 30%대였으나 위탁이후 20%대로 줄어들었다(전국 지방의료원 연합회 경영실적보고서자료, 1993-2002; 행정자치부 지방공기업 결산 및 경영분석 참고, 1993-2002).

2) 행정자치부 지방공기업 경영평가 (행정자치부, 1993-2002)
 3) 지방자치단체의 보조금과 지원금의 내부자료, 지방공기업 결산 및 경영분석 자료(1993-2002), 보건복지부 국고보조금 교부결정서 참고.
 4) 민간위탁 된 지방의료원은 4개소이다(마산,이천,군산,

<표 1> 정부 지원금의 시계열 분석

(단위: 백만원)

년도	1995년	1997년	1998년	2000년	2002년
마산	690	1.894	978	1,498	1,483
진주	452	1.030	397	419	906
이천	821	899	2,934	500	1,554
수원	532	1.065	1,276	511	3,271
의정부	1,245	2,056	1,258	971	1,928
안성	656	1,488	1,798	1,150	1,899
포천	1,275	1,216	987	514	1,883
군산	995	15,158	3,606	7,539	12,264
남원	10,149	14,074	3,585	275	360

자료: (1) “지방공기업 결산 및 경영분석, 1993-2002자료 참고” 행정자치부
 (2) “지방의료원 운영혁신방안 연구” 한국보건산업진흥원(2007)

<표 2> 정부보조금에 따른 수익성과 공공성의 변화

(단위 : %)

년도	공공성과 수익성 지표	마산	이천	군산	의료원평균
1995	총 수지 비율	75	92	97	92
	외래의료보호환자진료율	32	15	6	13
1997	총 수지 비율	90	81	75	94
	외래의료보호환자진료율	16	15	8	11
1998	총 수지 비율	104	120	68	99
	외래의료보호환자진료율	15	10	10	13
2000	총 수지 비율	97	84	100	92
	외래의료보호환자진료율	24	11	17	18
2002	총 수지 비율	104	74	85	82
	외래의료보호환자진료율	18	8	15	17

자료: 수익성지표(총 수지 비율), 공공성지표(외래의료보호환자진료율)

- (1) “의료원편람, 1998” 전국 지방의료원 연합회
- (2) “지방공기업 결산 및 경영분석, 1993-2002 자료참고” 행정자치부
- (3) “지방 시·도 의료원 경영실적 평가보고서, 1993-2002년 자료참고 전국 지방의료원 연합회

이천의료원의 경우 총 수지비율이 위탁시점에 증가하였다가 이후 감소되었음을 나타내고 있다⁸⁾. 공공성 분야에서도 외래의료보호환자의 진료율이 위탁시점에

서 10.62%로 위탁 전 15%대에서 위탁이후 11%대로 저조하였다. 하지만 군산의료원은 위탁시점으로 총수지 비율이 증대되어 흑자로 전환하였다. 또한 공공성지표인 외래 의료보호 환자 진료율 역시 위탁시점에 10%대에서 17%대로 증가하였다.

8) 이천의료원의 총 수지비율은 1998년 120%였다가 위탁이후 80%로 줄어들었음(전국 지방의료원 연합회 경영실적보고서자료, 1993-2002; 행정자치부 지방공기업 결산 및 경영분석 참고, 1993-2002).

결국 민간 위탁된 마산, 이천, 군산의료원은 정부의 보조금은 증가하였다. 상기에 제시한 바와 같이 마산과 군산의료원은 위탁을 기점으로 총 수지비율이 증가되

어 적자의 폭이 감소하고 흑자를 달성하였으나 이천의료원의 경우 1998년 이후 비슷한 비율을 보이고 있다. 반면 공공성의 경우 마산과 이천의료원의 경우 공공성은 저해되었지만 군산의료원의 경우 공공성은 약간 증가하였다. 이와같이 정부지원금과 운영성과를 토대로 본 연구에서는 투입변수와 산출변수를 공공성과 수익성으로 구분하고, 다시 2003년부터 2005년까지의 연도별 효율성을 알아보고 민간위탁 전후의 변화를 살펴보고자 한다.

2.3 지방의료원 성과평가 방법

지방의료원의 성과평가의 대표적인 방법으로는 시간의 흐름에 따라 효율성의 변화를 알아보는 동태적 효율성 분석방법과 특정 연도의 의사결정단위들의 상대적 효율성 여부를 판단하는 정태적 효율성 분석방법이 있다. 보건의료분야의 성과측정에 사용된 분석은 정태적 방법인 DEA연구(김용태 외, 2010; 정철영 외, 2007; 유금록, 2008b)와 연도별 생산성의 변화를 보건의료에 접목시킨 동태적인 분석인 Malmquist 방법이 대표적이다(Linna, 2000; Burgess and Wilson, 1990; 김용태, 2010; 김영희, 2005; 문춘걸, 2003; 김용택 외, 2000; 손승태, 1993).

동태적 효율성은 생산성의 변화를 의미하며 투입량에 비해 산출량이 어느 정도인지를 나타낸다. 생산성은 동일한 시기의 국가나 산업 혹은 경영체간, 그리고 서로 다른 시기에 있어서의 성과를 비교 할 수 있는 일종의 상대적 지표이다. 생산성 분석은 산업간 또는 경영체간 효율성을 비교 할 수 있는 기준을 제시해 줌으로써 문제점과 개선점에 대한 방향을 제시하는데 중요한 역할을 한다(Caves et al., 1982).

Malmquist방법을 이용한 Färe et al.(1994)과 Caves et al.(1982)는 이를 MPI(Malmquist Productivity Index)라 지칭하고, $M=1$ 일 경우 생산성 t년도(기준시점)와 비교해서 $t+1$ 년도(비교시점)에도 변함이 없으며, $M>1$ 이면 전년도(t)에 비해 생산성이 증가한 것이고, $M<1$ 이면 전년도(t)에 비해 생산성이 하락한 것이라 하였다.

이러한 분석을 통해 지방의료원의 연도별 변화를 알아보기 위해 전체 투입량과 산출물을 이용하였다. Malmquist방법을 이용한 생산성의 변화의 원인은 효율성 변화와 기술의 변화를 통해 판별 할 수 있다(Romer, 1986; Swan,1983). 첫째, 효율성 변화는 의료기관의

경우 비효율적인 의료기관이 자체적인 구조조정이나 경영혁신을 통해 효율적인 기관으로 변화된 것을 의미하며, 의료기관의 외래 및 입원환자의 증가로 인해 의료수입이 증가되어 수익성이 향상된 경우와 의료의 공공부문 역할증대로 인한 공공성지표의 증가를 의미한다.

둘째, 기술의 변화는 동일한 투입수준에도 생산량이 증가하는 것을 의미한다. 의료지식의 증가나 의료기술 수준이 향상 되어 증가하거나 정부정책과 같은 외생적 요인에 의해 발생한다. 국가의 전체산업이 부강하게 되어 의료산업 전반에 영향을 미치는 것과 정부의 보조금과 지방자치단체의 지원금의 증가로 인한 의료기술 및 장비의 발전에 의한 생산성 증가를 의미하기도 한다. 이와같이 Malmquist방법은 공공의료기관인 지방의료원의 기간별 생산성의 변화를 알아보고 증감의 원인이 찾아내는데 유용함을 알 수 있다.

정태적 효율성 방법인 DEA분석은 Farrell(1957)의 프론티어 효율성(Frontier efficiency)을 토대로 Charnes et al.(1978)와 Bank(1984)에 의해 발전하였다. DEA 분석은 의사 결정단위(DMUs: Decision-making units)라 불리는 서비스 공급기관의 투입과 산출을 분석하여 전반적인 효율성을 평가한다. 공공부문과 같이 효율성을 금액으로 환산하기 어렵고, 계량화하기 힘든 조직구조에 유용하다(김용태, 2009; 류영아와 김건위, 2006; 박창제, 1996). 왜냐하면 DEA분석은 정책 또는 사업의 성과를 효율성 개념과 연결시켜서 효율성 지표내의 다른 집단과 비교해서 나오는 효율성 수치를 통해 상대적 효율성을 평가하기 때문이다.

DEA분석은 CCR모형과 BCC모형으로 구분된다. CCR 모형(CRS: Constant Returns to Scale)은 규모에 대한 수익불변이라는 가정하에 전체 기술적 효율성을 측정하며, 의료기관의 경우 직원의 서비스나 기계와 같은 실제적 투입을 통해 산출로 전환하는 정도를 말한다. BCC모형(BCC)은 모든 투입요소를 비례적으로 증가시킬 때 나타나는 성과측정 방법이며 단계적으로 빠른 변화를 알아보기 위해 규모의 경제를 변수로 투입한다(Levell, 1994). 이 모형은 규모에 대한 수익가변(VRS: Variable Returns to Scale)이라는 가정 하에 의료기관의 병상수와 인력 같은 규모효율성과 순수 기술적 효율성으로 구분한다.

이와 같이 DEA연구는 한 시점에서 의사결정단위의 효율성을 측정하는데 중점을 두는 횡단면분석이 주를 이루고 있다. 한 시점에서의 투입과 산출물을 기준으로 효율성을 평가하는 것은 투자나 예측에 타당성을 낮게

하는 문제점이 제기되었다. 이에 따라 기존의 CCR과 BCC의 결과를 수정한 Malmquist방법에 의한 재평가의 필요성이 대두 되면서, 기존 연구의 한계점을 극복하고자 하였다. 이것은 시간의 변화에 따른 효율성 변화가 전체적인 성과측정에 중요함으로 인식되었기 때문이다. 그러므로 본 연구는 동태적 관점의 Malmquist방법에 따라 효율성을 측정 및 평가에 주력하였다.

3. 연구방법

3.1 연구모형과 변수의 조작적 정의

<그림 1>은 지방의료원의 품질을 향상을 하기 위한 분석방법인 DEA와 Malmquist분석을 이용해 효율성을 측정하고자 논리적인 틀을 제시하였다. 2003년부터 2005년도까지의 지방의료원의 운영형태를 대상으로 DEA분석과 Malmquist분석을 이용해 시대적 흐름의 변화에 따른 효율성의 변화 요인을 알아보하고자 한다.

지방의료원의 성과 측정시 가장 중요한 것은 투입과 산출요소의 변수선정이다. 그 이유는 변수의 선정에 따라 성과의 지표 값이 달라지기 때문이다. 의료기관은 자본과 노동을 투입하여 성과를 창출한다. 본 연구의 변수선정 기준은 의료기관의 운영의 특징과 설립취지에 부합하는 변수를 선정하도록 노력하였다.

본 연구의 투입요소를 살펴보면 병상 수, 인건비, 기타비용으로 선정하고, 산출변수로는 수익성 측면과 공공성 측면으로 구분하여 선정하였다. 수익성 측면은 의료수입으로, 공공성 측면은 의료급여외래연인원, 의료

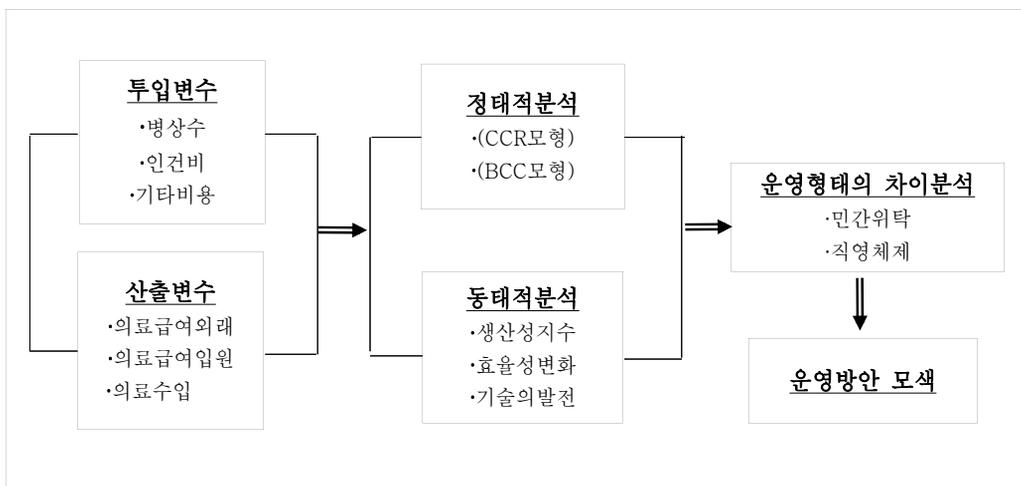
급여 입원연인원으로 구분하였다. 본 연구에서 선정한 변수들의 조작적 정의를 살펴보면 다음과 같다. 의료는 자본집약적이고 노동집약적인 특성을 가지고 서비스를 생산한다. 자본을 대신 할 수 있는 투입요소로는 건물이나 고정자산의 감가상각비를 이용할 수 있으나 여러 가지 제약조건 때 에 자본의 대리변수로 병상수가 일반적으로 이용된다

(Banker et al. 1986; Valdmanis, 1992). 병상 수는 의료서비스를 제공하기 위해 수용 가능한 환자수를 결정하기 때문에 중요한 투입변수이다. 또한 본 연구에서 선정한 비용은 인력구조와 매우 중요한 연관성을 지니고 있다. 의료기관은 의료인과 비 의료인으로 구분된다.

환자들을 직접 대면하는 의사와 간호사 같은 의료인과 의료기사 그리고 간접인력인 행정직원으로 나눌 수 있다. 이들은 인력구조와 업무의 성격은 상이하지만 의료서비스를 제공하는 기본 요소들이라고 할 수 있다.

이와 같이 지방의료원의 경우 의사 및 조직구성원의 인건비의 비율이 50%를 상회하기 때문에 전체 비용으로 변수처리시 변수선정에 혼란을 초래 할 우려가 있다. 그러므로 본 연구에서 하나의 투입변수로 산정 하였다. 기타비용으로는 재료비에 속하는 약품비, 급식재료비 등이며, 운영관리비에는 복리후생비와 임차비등을 포함하였다.

한편 산출변수에서 수익성 분야는 연구에 따라 차이를 보인다. 황혜신(2005)은 의료행위 자체수입과 기타수입까지 모두 포함한 수입을 의료수입으로 선정하였고, 이상수(2000)는 의료행위 자체만을 의료수입으로 선정하였다. 공공성 지표는 지방의료원의 사회적기여도



<그림 1> 지방의료원 운영형태별 생산성 변화 요인 분석

를 중요시하는데 의료급여환자와 공공진료사업을 산출 변수로 선정하였다(장철영, 2007; 황혜신, 2005; 이상수, 2000; 정운수 외, 1999).

따라서 본 연구는 기존연구에서 선정한 산출변수를 참고하였다. 의료수입의 경우 입원수입, 외래수입, 기타 의료수입, 급식수입을 포함하며 기타수입인 이자수입, 장례수입, 주차장수입, 매점수입 등은 본 연구에서 제외하였다. 즉, 지방의료원에서 제공하는 서비스에 대한 대가로 지불받는 의료수입만을 수익성 변수로 선정하였다. 공공성 변수의 경우 의료급여 외래연인원⁹⁾과 의료급여 입원연인원은 저소득층으로 국가에서 의료혜택을 받는자로서 지방의료원을 방문하여 진료 및 검사 이행한 환자수와 입원한 환자수를 의미한다.

3.2 기술적 통계량

2003¹⁰⁾년부터 2005년까지 지방의료원의 투입과 산출의 변화를 살펴보면 <표 3>과 같다. 자료 분석 과정에서 민간위탁의 경우 2003년에서 2005년 사이에 5곳 이었던 것이 2004년에 이천의료원이 직영체제 전환함에 따라 민간위탁기관이 5곳에서 4곳으로 줄어들었다. 투입부분인 병상수의 경우 2003년에서 2005년까지의 평균 245병상수를 유지 하였으며 최고는 611병상이었으나 최소병상수가 46병상에서 103병상으로 증가하였다. 반면에 인건비와 기타비용의 비율이 비슷함을 알 수 있다.

<표 3>의 인건비의 차이는 지역적 차이가 존재하며, 산출변수의 경우 공공성지표인 급여외래환자 연인원은 표준편차가 2003년 보다 현격히 줄어들었다. 즉, 의료급여 외래환자의 유동성이 낮음을 알 수 있다. 또한 의료급여 입원연인원은 2003년과 비교하여 점점 증가하는 추세를 보여주고 있다. 반면에 수익성 측면인 의료수입의 경우 평균 280억 정도를 보이고 있어 3개년동안 안정화는 되었지만 인건비와 기타비용 대비 매우 낮은 특징을 나타내고 있다.

의료수입은 능력 그리고 인력수에 따라 20억에서

200억 정도로 약 10배 이상이 발생하고 있다. 자료에 대한 통계분석은 Banxia Software Ltd에서 제공하는 Efficiency Analysis Software 인 Frontier Analyst Professional Edition Version 4.0을 사용하였다.

4. 분석결과

본 연구는 지방의료원의 효율성을 검증하기 위해 DEA분석과 Malmquist분석을 이용하였다. 먼저 CCR모형과 BCC모형을 이용하여 2005년도 지방의료원의 효율성을 알아보았다. 또한 2003년부터 2005년까지의 시대적 흐름에 따라 지방의료원 운영형태에 따라 효율성 변화는 어떠한지 알아보고 원인을 분석하였다.

4.1 2005년도 지방의료원의 정태적 효율성

검증

전국 34개 지방의료원 대상으로 2005년도에 기초로 하여 CCR모형과 BCC모형에 따른 분석결과를 <표 4>와 같이 나타내고 있다. 먼저 CCR모형의 분석 결과 총 10개 지방의료원(#2, #4, #7, #9, #11, #16, #17, #30, #33, #34)이 상대적으로 효율적인 기관으로 나타났으며 나머지 24개 지방의료원은 비효율적으로 나타났다. BCC모형에 의한 결과 전체 34개 중 23개 지방의료원(#1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #9, #11, #12, #13, #14, #15, #16, #17, #19, #20, #23, #26,

#29, #30, #33, #34)이 효율적으로 나타났으나, 나머지 11개 기관은 비효율적 이었다.

이처럼 CCR모형에서는 10개의 지방의료원이 효율적 이었지만 BCC모형에서는 23개 이므로 13개 지방의료원이 더 효율적으로 판단된다. 규모에 대한 수익불변을 가정한 CCR모형보다 규모에 대한 수익변화를 가정한 BCC모형이 더 많은 효율적인 기관으로 나타남을 보여주고 있다. 따라서 13개 지방의료원(#1, #3, #5, #6, #11, #13, #14, #15, #19, #20, #23, #26, #29)은 순수 기술적 효율성이 1로서 효율적인 기관이었다.

이러한 변화의 요인은 정부나 지방자치단체의 보조금이 향상 되거나, 인력의 확충, 인력조정에 의한 비용 감소, 공공정책의 변화 등의 규모의 경제라는 변수에 의한 것으로 판단된다. 다시 말해 BCC모형에서는 최적의 규모의 이용여부에 따라 결정된다. CCR에서 비효율적이었던 기관들은 병상수가 외래 및 입원환자수 보다

9) 외래 환자수 산정은 진료과목별 단위로 집계되기 때문에 한 환자가 2개과에서 진료를 받았다면 2명으로 계산하고, 한 환자가 한 진료과에서 2회이상 진료를 받았다면 1명으로 계산된다.

10) 2003년도의 통계자료에 결측 값이 존재한다. 울진, 제주, 원주의료원의 경우 경영성과를 전국의료원 연합회에 보고 하지 않아 자료가 누락되었다. 이러한 기관의 값은 본 연구의 결과 도출시 배제 하였다.

<표 3> 2003년~2005년까지 기술적 통계량

		투입변수			산출변수		
		병상수	인건비 (천만원)	기타비용 (천만원)	의료급여 외래(백명)	의료급여 입원(백명)	의료수입 (천만원)
2003 년	평균	244	619	589	257	262	861
	표준편차	136	394	432	290	216	556
	최소값	46	275	250	357	463	340
	최대값	606	2,126	2,065	1495	834	2,793
2004 년	평균	244	625	587	173	280	878
	표준편차	133	383	419	107	230	602
	최소값	50	179	254	21	13	186
	최대값	611	1,841	1,954	481	860	2,809
2005 년	평균	248	705	637	200	301	961
	표준편차	131	428	434	149	252	641
	최소값	103	244	237	45	37	266
	최대값	611	2,158	1,9	758	944	2,830

많거나 인력이 효율적인 운영을 위한 인원수 보다 많은 경우 나타나므로 효율적이 되기 위해 규모의 축소와 인력의 구조조정이 필요함을 나타냈다. 반면에 규모의 경제라는 변수에도 불구하고 BCC모형 에서 나타난 비효율성의 원인은 순수 기술적 요인인 명령하달, 관료주의 형태, 구시대적 조직문화, 커뮤니케이션의 부재 등 여러 가지 문제점을 개편하여 비효율적인 원인이 제거해야 한다. 이처럼 각 의료원들이 최적규모를 이용하지 못하고 있음과 조직문화의 문제점은 비효율성의 원인으로 계속적으로 존재 할 것이다. 이러한 문제점을 얼마나 축소시키느냐가 중요한 개선방안이라고 할 수 있다

지금까지 2005년도 지방의료원의 자료를 이용해 정태적 효율성을 측정 하였다. 그러나 효율성이 그 해당년도만으로 끝나 효율성의 변화를 알 수 없다는 단점이 지적 되면서, 이러한 단점을 보완하기 위해 동태적 분석 방법인 Malmquist방법을 통해 알아보았다.

4.2 Malmquist 분석 방법을 통한 동태적 분석

<표 5>는 2003년부터 2005년까지의 생산성지수의 변화를 측정한 결과이다. 2003년도와 비교하여 2004

년도에 생산성이 증가한 지방의료원(#1, #3, #4, #6, #9, #12, #13, #14, #15, #17, #18, #20, #21, #23, #26, #27, #30, #31, #32)

은 전국 34개 가운데 19개였다. 생산성의 증가 원인을 알아보기 위해 효율성의 변화와 기술의 변화를 측정해 본 결과 두가지 요인 모두가 생산성 증가의 원인으로 나타난 곳은 7개(#3, #6, #9, #12, #20, #21, #23)이었고, 효율성 변화 요인만으로 생산성이 증가한 곳은 5개(#1, #4, #14, #15, #32)였으며, 기술의 변화에 의해 생산성이 증가한 곳은 7개(#13, #17, #18, #26, #27, #30, #31)로 나타났다.

2004년도와 2005년도에 생산성이 증가한 지방의료원(#1, #2, #7, #9, #13, #15, #18, #19, #23, #26, #27, #30, #31, #32, #34)은 총 15개였다. 연구결과 효율성 변화와 기술의 변화가 생산성 증가의 원인으로 나타난 곳은 3개(#7, #9, #32)였으며, 효율성변화 요인만으로 생산성이 증가한 곳은 10개(#1, #13, #15, #18, #19, #23, #26, #27, #31, #34)였고, 기술의 변화에 의해 생산성이 증가한 곳은 2개(#2, #30)였다.

이러한 전체적인 결과를 토대로 지방의료원 가운데 생산성이 3개년 동안 증가하고 효율성이 높은 운영방식을 채택하고 있는 군산의료원을 선택하여 세부적으로 분석하였다. <표 5>에서 군산의료원(#1)은 2003년에

<표 4> 2005년 지방의료원의 정태적 효율성 분석 결과

No	DMU	CCR모형 기술적효율성	BCC모형 기술적효율성	규모의 효율성	비효율의 원인
1	군산(민)	0.9161	1.0000	0.9161	규모의 효율성
2	마산(민)	1.0000	1.0000	1.0000	-
3	울진(민)	0.5669	1.0000	0.5669	규모의 효율성
4	제주(민)	1.0000	1.0000	1.0000	-
5	강릉	0.8974	1.0000	0.8974	규모의 효율성
6	강진	0.6796	1.0000	0.6796	규모의 효율성
7	공주	1.0000	1.0000	1.0000	-
8	금촌	0.6410	0.6746	0.9502	기술적 효율성
9	김천	1.0000	1.0000	1.0000	-
10	남원	0.8782	0.9054	0.9700	기술적 효율성
11	대구	0.9979	1.0000	0.9979	규모의 효율성
12	목포	1.0000	1.0000	1.0000	-
13	부산	0.8553	1.0000	0.8553	규모의 효율성
14	삼척	0.9230	1.0000	0.9230	규모의 효율성
15	서귀포	0.9938	1.0000	0.9938	규모의 효율성
16	서산	1.0000	1.0000	1.0000	-
17	서울	1.0000	1.0000	1.0000	-
18	속초	0.7400	0.8217	0.9006	기술적 효율성
19	수원	0.9952	1.0000	0.9952	규모의 효율성
20	순천	0.8224	1.0000	0.8224	규모의 효율성
21	안동	0.8524	0.8982	0.9490	기술적 효율성
22	안성	0.7902	0.8562	0.9229	기술적 효율성
23	영월	0.9131	1.0000	0.9131	규모의 효율성
24	원주	0.8632	0.8649	0.9980	기술적 효율성
25	의정부	0.8663	0.8699	0.9959	기술적 효율성
26	이천	0.8954	1.0000	0.8954	규모의 효율성
27	인천	0.8757	0.9287	0.9429	기술적 효율성
28	진주	0.7600	0.7609	0.9988	기술적 효율성
29	천안	0.9289	1.0000	0.9289	규모의 효율성
30	청주	1.0000	1.0000	1.0000	-
31	충주	0.9500	0.9837	0.9657	규모의 효율성
32	포천	0.9509	0.9822	0.9681	규모의 효율성
33	포항	1.0000	1.0000	1.0000	-
34	홍성	1.0000	1.0000	1.0000	-

자료 : (1) CCR모형(규모에 대한 수익불변),BCC(규모에 대한 수익변화), 규모의 효율성¹³⁾(CCR/BCC)

서 2005년까지의 생산성지수는 1.0251에서 1.0298로 증가하였다. 산출변수의 결과를 이용하여 생산성증가 원인을 파악하였다. 지방의료원 평가보고서와 지방의료원 연보의 자료를 비교하면 수익성분야인 의료수입의 증가(179억원(2003년)→213억원(2004년)→240억원(2005년))가 생산성향상에 중요한 변화로 나타났다. 이것은 의료급여 환자 및 일반환자의 외래 및 입원에 대한 증가가 원인임을 알 수 있다.

공공성 분야인 의료급여 환자의 외래의 생산성 변화(279백명(2003)→264백명(2004년)→326백명(2005))와 의료급여 환자의 입원의 생산성변화(292백명(2003년)→348백명(2004년)→380백명(2005년))로 나타났다. 이것은 군산의료원의 자체적인 노력과 업무의 효율화를 통한 결과로 생산성이 향상되었음을 입증했다. 군산의료원의 생산성 증가원인은 기술의 변화가 아닌 효율성의 변화에 의한 것이다.

반면에 마산의료원(#2)의 경우 0.9407에서 1.0430으로 향상됨을 나타내고 있다. 생산성 변화의 요인을 알아보면 효율성의 변화는 시간에 지남에 따라 변화없이 동일하였으나 기술의 변화는 0.9407에서 1.0430으로 생산성 지수의 변화와 동일하였다. 이는 간접적으로 마산의료원의 자체적인 노력이나 경영혁신에 의한 생산성 증가의 원인이 아닌 기술의 향상이나 정부정책의 변화와 정부의 지원이 원인임을 알 수 있다. 이러한 이유로 정부 지원금의 내용을 시계열적으로 보면 1995년 6억 2천 3백만 원에서 시작하여, 2002년에는 14억 8천 3백만 원으로 민간위탁 이후 계속적으로 증가한 것을 볼 수 있다¹¹⁾. 2005년도에 정부에서 지원부분은 의료장비 보강을 위해 4억 5천만 원, 서비스 혁신교육 보조금 6백만 원¹²⁾등으로 정부에서 지급하는 보조금이나 지원금은 지방의료원의 생산성지수에 영향을 주었음을 알 수 있다.

4.3 Malmquist를 이용한 지방의료원의 운영형태별 생산성 변화

<표 5>를 이용하여 2003년부터 2005년까지의 지

- 11) 자료: 행정자치부, <지방공기업 결산 및 경영분석>, 1993-2005 자료로 작성 참고.
- 12) 자료: 보건복지가족부 <국고보조금 결정서> 2005. 06
- 13) 규모의 비효율성이란 (CCR/BCC)로 나타나며 예를 들면 2003년 군산의료원을 보면 86/100 이다 규모의 효율성이란 86이므로 규모의 비효율 때문이라고 가정하였다.

방의료원의 운영형태별 생산성변화를 알 수 있다. 직영체제와 민간위탁체제 간의 생산성은 어떻게 변화를 했는지 알아보려고 한다.

첫째, 2003~2004년을 종합적으로 분석한 결과, 생산성이 증가한 지방의료원은 19개였다. 이중 민간위탁은 4개였고, 나머지 15개는 직영체제였다. 생산성 증가 원인이 효율성변화와 기술의 변화 모두에 의해 증가한 곳은 전체 7개중 민간위탁은 1개(#3)과 직영체제가 6개(#6, #9, #12, #20, #21, #23)였다. 효율성 변화 요인만으로 생산성이 증가한 곳은 전체 5개중 민간위탁체제 2개(#1, #4)였으며, 나머지 3개는 직영체제(#14, #15, #32)였다. 기술의 변화에 의해 생산성이 증가한 곳은 모두 7개로 민간위탁은 없고 모두 직영체제였다.

<그림 2>는 2003년~2004년도의 지방의료원 운영형태별 생산성지수와 생산성 증가 원인을 평균점을 이용해 그래프화 하였다. 첫째, 직영체제의 경우 효율적인 기관으로 근접하였으나 생산성의 증가 원인이 민간위탁의 경우 효율성 변화가 높은 것으로 나타났다. 효율성의 변화와 기술의 발전을 통해 생산성의 향상을 알아본 결과 민간위탁의 경우 정부정책이나 외생변수에 의한 생산성 향상 보다 지방의료원 자체적인 노력과 경영혁신이 생산성 향상에 영향을 주었음을 알 수 있다.

둘째, 2004년~2005년도를 종합적으로 분석한 결과, 생산성이 증가한 지방의료원 총 15개였다. 이중 민간위탁은 2개(#1, #2), 나머지 13개는 직영체제였다.

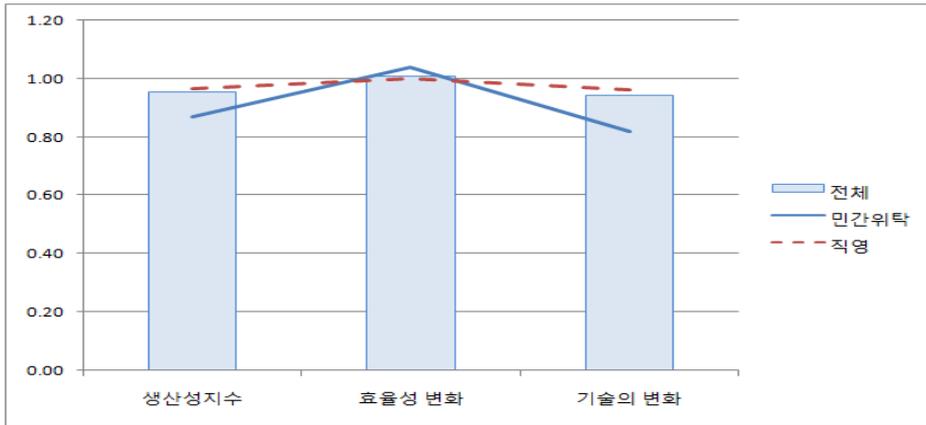
생산성 증가원인이 효율성 변화와 기술의 변화 모두에 의해 증가한 곳은 전체 3개중 민간위탁은 없고, 3개(#7, #9, #32) 모두 직영체제였다. 효율성 변화의 요인만으로 생산성이 증가한 곳은 10개로 이중 민간위탁 1개(#1)와 나머지 9개(#13, #15, #18, #19, #23, #27, #28, #31, #32)는 직영체제였으며, 기술의 변화에 의해 생산성이 증가한 곳은 민간위탁 1개(#2)와 직영체제 한 개(#30)였다.

<그림3>은 지방의료원의 운영형태별 민간위탁과 직영체제간의 평균점은 <표 5>을 이용해 다음과 같은 결과를 도출하였다. 효율성 변화지수는 2003년~2004년에는 민간위탁이 높았지만, 2004년~2005년도에는 직영체제가 높았다. 공공의료기관으로서 지방의료원은 직영체제가 정부정책이나 정부의 지원금과 보조금에 의한 발전 보다 자체적인 노력 즉, 비효율성 원인을 제거 하거하고, 환자관리의 개선 등을 통한 수입의 향상 등, 직무활동에 동기부여를 향상시키고 운영의 문제점을 개선해 성과로 향상된 것을 알 수 있다.

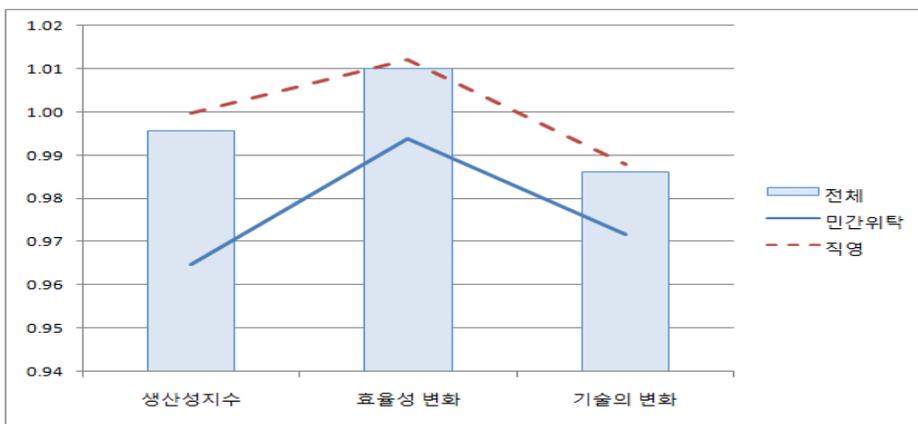
<표 5> 2003-2004년의 생산성 지수의 변화

No	DMU	2003-2004년			2004-2005년		
		생산성지수	효율성변화	기술의변화	생산성지수	효율성변화	기술의변화
1	군산(민)	1.0251	1.0357	0.9898	1.0298	1.0387	0.9914
2	마산(민)	0.9407	1.0000	0.9407	1.0430	1.0000	1.0430
3	울진(민)	1.1609	1.1400	1.0183	0.8342	0.8660	0.9632
4	제주(민)	1.0640	1.0755	0.9893	0.9523	1.0706	0.8895
5	강릉	0.1468	0.9341	0.1571	0.9352	0.9668	0.9674
6	강진	1.1614	1.1333	1.0249	0.8725	0.8870	0.9836
7	공주	0.3186	0.7662	0.4158	1.0660	1.0181	1.0471
8	금촌	0.9591	1.0316	0.9297	0.8381	0.8771	0.9556
9	김천	1.0875	1.0540	1.0318	1.0161	1.0059	1.0101
10	남원	0.4578	0.9942	0.4605	0.9957	1.0211	0.9751
11	대구	0.9762	0.9873	0.9887	0.9941	0.9979	0.9962
12	목포	1.0743	1.0285	1.0445	0.8580	1.0000	0.8580
13	부산	1.0356	1.0000	1.0356	1.0508	1.0544	0.9965
14	삼척	1.1823	1.2032	0.9827	0.9854	0.9829	1.0025
15	서귀포	1.0607	1.1074	0.9578	1.0498	1.0886	0.9644
16	서산	0.8933	0.9129	0.9786	0.9624	1.0000	0.9624
17	서울	1.0210	1.0000	1.0210	0.9835	1.0000	0.9835
18	속초	1.1033	1.0000	1.1033	1.0689	1.0891	0.9815
19	수원	0.8946	0.8972	0.9971	1.1227	1.1506	0.9758
20	순천	1.0535	1.0475	1.0057	0.9685	1.0086	0.9602
21	안동	1.0940	1.0907	1.0030	0.9508	0.9199	1.0336
22	안성	0.9589	1.0736	0.8931	0.9338	0.9616	0.9711
23	영월	1.0922	1.0576	1.0327	1.0232	1.0657	0.9601
24	원주	0.9672	0.9644	1.0028	0.9895	1.0514	0.9412
25	의정부	0.9157	0.8852	1.0344	0.9846	1.0209	0.9645
26	이천	1.0127	0.9744	1.0394	1.0589	1.0711	0.9886
27	인천	1.0126	0.9856	1.0274	1.0033	1.0447	0.9604
28	진주	0.8801	0.8517	1.0334	0.9348	0.9496	0.9844
29	천안	0.9992	0.9613	1.0395	0.9887	0.9934	0.9952
30	청주	1.0144	1.0000	1.0144	1.3404	1.0000	1.3404
31	충주	1.0078	0.9971	1.0107	1.0022	1.0557	0.9493
32	포천	1.0065	1.0106	0.9959	1.0742	1.0591	1.0143
33	포항	0.7994	1.0000	0.7994	0.9322	1.0000	0.9322
34	홍성	0.9969	0.9786	1.0187	1.0079	1.0232	0.9850
평균		0.9522	1.0053	0.9417	0.9956	1.0100	0.9861

자료 : (1) 민(민간위탁), 나머지 지방의료원은 직영체제¹⁴⁾



<그림 2> 2003-2004년도의 지방의료원 운영형태별 생산성 변화 요인



<그림 3> 지방의료원의 운영형태별 민간위탁과 직영체제간의 평균점

이상과 같이 전국34개 지방의료원을 대상으로 DEA 분석을 이용하여 효율성을 검증하였다. 그러나 DEA 분석이 시대적인 흐름에 따른 변화를 알 수 없다는 단점을 보완하기 위해 Malmquist방법을 이용해 시간에 따른 생산성 증감 원인을 살펴보았다. DEA분석과 Mamquist 방법을 통해 생산량을 증가시킬 수 있는 방법은 투입량을 고정 시키고, 산출량을 증가 시켜야 한다. 만약 산출량을 증가시키기 위해 투입량을 늘린다면 효율성은 증가 하지 않을 것이다(2009, 김용태). 연구결과에서 나타났듯이 DEA분석과 Mamquist방법을 비교하면 군산의료원(#1)의 경우 DEA분석의 CCR모형에서 0.9161로 비효율적인 원인이 규모의 비효율성 때문이었다. 반면에 Mamquist방법의 경우 1.0251에서 1.0298로 증가 하였다. 이처럼 생산성 지수가 증가한 원인은 기술의 변화 보다 효율성변화의 요인이었다. 규모의 비효율성 원인은 외부영향이 아닌 내부의 역할에 의한 해결방

법이 필요함을 나타내고 있다. 투입량을 고정시키고 산출량을 증가시키기 위한 방법으로 병상수와 인력을 고정시킨 상태에서 자체적인 노력과 혁신으로 생산성을 증가시켜야 함을 나타내고 있다.

5. 결론 및 정책적 조언

공공기관의 개혁과 더불어 공공의료기관인 지방의료원도 많은 변화를 겪어왔다. 지방의료원의 공공성과 수익성 강화를 도모하기 위해 정부는 공공보건서비스의 질 향상과 경영혁신 등을 통한 강도 높은 계획을 추진

- 14) 지방의료원의 생산성 지수의 해석방법은 다음과 같다. 예를 들어 마산의료원의 경우 생산성지수가 1.0244인 것은 효율성의 변화가 1.0000이므로 증감의 변화가 없고, 기술의 변화가 1.0244이므로 기술의 변화에 의해 생산성 지수가 증가한 것이다

하고 있다. 이에 본 연구는 전국 34개 지방의료원의 효율성을 측정하고자 DEA모형을 기초로 하여 정태적·동태적 측면에서 분석하였으며, Malmquist방법을 통해 생산성 증가의 원인을 파악하는데 주력 하였다. 먼저 정태적 측면에서 분석결과를 보면 CCR모형에서는 10개 지방의료원이, BCC모형의 경우 23개 지방의료원이 효율적인 기관으로 평가되어 규모에 대한 수익변화를 가정한 측정이 수익불변의 가정보다 13개 더 많은 기관이 효율적으로 나타났다. CCR모형 보다 BCC모형이 효율적인 기관이 보다 많은 이유는 규모의 비 효율성 때문이다. 이는 병상수가 환자수 보다 많거나, 인력이 효율적인 운영을 위한 인원수 보다 많은 경우 나타나므로 효율적이 되기 위해 규모의 축소와 인력의 구조조정이 필요함을 나타냈다.

다음으로 2003년부터 2005년까지 3년에 걸친 동태적 효율성 측면을 살펴보면 효율성변화를 나타내는 경영혁신과 자체적인 노력부분은 년도별로 1.0053에서 1.0100로 증가 하였고, 정부와 지방자치단체의 지원이나 외생변수의 영향을 나타내는 기술의 변화 부분은 0.9417에서 0.9961로 증가하였다. 이와 같이 생산성의 평균값은 2003년부터 2004년까지가 0.9522, 2004년부터 2005년까지가 0.9956으로 전체적으로 증가하는 경향을 보이고 있다. 분석결과를 토대로 지방의료원의 효율성은 점점 개선되고 있으며, 정부의 지원이 점점 증가 하는 추세를 간접적으로 나타낸다고 볼 수 있다. 이는 정부의 경영 합리화 정책이 성과를 나타냄을 암시한다. 특히 수익성과 공공성 부분의 성과향상은 의료수입의 경우 평균 86억원(2003년), 87억원(2004년), 96억원(2005년)으로 증가하였고, 의료급여환자입원의 경우 2만6천명(2003년), 2만8천명(2004년), 3만명(2005년)으로 지속적인 증가를 보이고 있다.

마지막으로 2003년부터 2005년까지의 지방의료원의 운영형태별 생산성변화를 알아보았다. 첫째, 2003년에서 2004년까지를 분석한 결과, 생산성이 증가한 지방의료원은 19개였다. 이중 민간위탁은 4개였고, 나머지 15개는 직영체제였다. 둘째, 2004년부터 2005년까지의 경우, 생산성이 증가한 지방의료원 총 15개였다. 민간위탁 2개, 직영체제는 13개였다. 효율성 변화지수는 2003년부터 2004년까지의 경우 민간위탁이 높았지만, 2004년부터 2005년까지는 직영체제가 높았다. 지방의료원은 직영체제가 정부정책이나 정부의 지원금 및 보조금에 의한 발전 보다 자체적인 노력 즉, 비효율성 원인을 제거하고, 환자관리의 개선 등을 통한 수입

의 향상 등 직무활동에 동기부여를 향상시키고 운영의 문제점을 개선해 성과가 향상된 것임을 알 수 있다.

이와 같이 본 연구의 결과를 토대로 정책적 조언을 하고자 한다. 첫째, 지방의료원의 효율성 측정은 DEA 분석방법 뿐만 아니라 여러 가지 연구방법이 있으나 선정된 변수에 의해 결과 값이 좌우되는 경향이 많다. 그러므로 지방의료원의 경영평가 방법의 신뢰성과 타당성을 높이기 위해 계량적인 지표를 개발하여 평가의 객관성을 향상시키고, 지속적인 평가를 통해 결과를 비교하고 경영개선을 위한 방향을 제시 할 수 있도록 동태적인 효율성 연구에 관심이 필요하다.

둘째, 생산성의 증가 원인이 기술의 발전보다 지방의료원 자체의 노력과 경영혁신의 결과였다. 본 연구에서 사례를 들었던 군산의료원의 경우 생산성이 향상된 원인은 입원 및 응급환자의 진료시스템 제고와 응급환자 대학병원의 후송 최소화 부분, 직원의 감염 관리 체계 구축, 각 부서별 친절교육의 모니터링은 타 병원에서 본 받아야 할 점이다. 즉, 지방의료원의 생산성 향상을 위한 방법으로 경쟁력강화 전략과 친절 서비스 전략이 필요함을 강조 하고자 한다.

셋째, 운영체제 개편에 대안을 제시하고자 한다. 첫째, 생산성 증감을 살펴보면 2003년부터 2004년도까지는 민간위탁, 2004년부터 2005년까지는 직영체제가 더욱 생산성 지수가 높았다. 이는 민간위탁 이후 수익성은 향상되었으나, 반대로 공공성은 저조 했다는 의미이다. 본 연구의 결과처럼 민간위탁을 한다고 해서 계속적으로 생산성이 증가 하지 않았다. 앞으로 운영체제의 변화에 초점을 맞추기보다 기존의 직영체제의 문제점을 정확히 파악하는 것이 매우 중요하다. 직영체제의 비효율적인 원인을 제거하기 위해 지방의료원의 기능과 역할을 재정립해야 한다.

끝으로 본 연구는 변수선정과정에서 양적인 평가만 주로 이루어져 질적인 평가를 간과한 성과임에 한계성이 있다. 향후 질적인 평가에 대한 지표를 개발하여 양적과 질적 분석에 대한 양면을 분석하여 병원의 전체 규모적 측면과 의료의 질적인 부분 그리고 고객의 만족도 등을 충분히 활용하여 공공의료기관의 전체적인 평가가 이루어 져야 한다.

참고문헌

[1] 권순만, 이경희(2002), “지방공사의료원의 성과에 영향을 미치는 요인 연구”, 「한국보건행정학회」, 13권 2

- 호, pp.101-124.
- [2] 김용태(2009), “지방의료원 운영방식에 관한연구”, 경희대학교 박사학위 논문.
- [3] 김용태, 신동면(2009), “지방의료원의 운영형태별 성과평가에 관한 연구”, 「한국정책분석학회」, 19권 4호, pp.233-256.
- [4] 김용태, 신동면(2010), “지방의료원의 성과향상 방안에 관한 연구-Tier분석을 통한 벤치마킹 기관선정을 중심으로”, 「한국정책과학학회보」, 14권 1호, pp.61-86.
- [5] 김용택, 권오상(2000), 「농업생산성 제고 방안」, 한국농촌경제연구원.
- [6] 김영희(2006), “DEA를 이용한 효율성 및 생산성 변화 분석”, 연세대학교 보건대학원 논문.
- [7] 류시원, 이경호(2000), “공공병원의 경영효율성 방안”, 한국보건사회연구원, 4권 3호.
- [8] 류영아(2006), “노인복지 생활시설 서비스의 상대적 효율성 평가”, 「한국자치행정 학회보」, 18권 2호, pp. 87-104.
- [9] 문춘걸(1998), “자료포락분석법 및 그 변형기법을 통한 공공부문의 생산성 측정: 한국중소도시의 생산성 분석”, 서울 한국조세연구원.
- [10] 문정주(2006), “지방의료원 운영혁신방안 연구보고서”, 한국보건산업진흥원.
- [11] 박창제(1996), “자료포락분석(DEA)을 이용한 효율성 측정: 지방공사의료원을 대상으로”, 보건행정학회지, 6권 2호, pp. 91-114.
- [12] 서미경(2003), “보건의료 서비스 공급체계 개선방안”, 한국보건사회연구원.
- [13] 손승태(1993), 국내은행의 경영효율성 비교 분석, 서울: 한국개발연구원.
- [14] 윤경준(2003), 공공부문 효율성 측정을 위한 DEA활용: 평가와 제언. 정부학 연구, 9권, 2호, pp. 7-31
- [15] 유금록(2004), 공공부문의 효율성 측정과 평가: 프론티어 분석의 이론과 적용, 대영문화사.
- [16] 이신호(2007), “지방의료원 등 지역거점 공공병원의 운영평가체계 개발 연구보고서”, 한국보건산업진흥원.
- [17] 이상수(2000), 지방공공의료서비스의 조직 운영 형태별 성과평가. 한국행정학보, 34권 3호, pp. 234-262.
- [18] 정철영, 성도경, 최인규(2007), “Post-DEA를 활용한 지방의료원의 조직운영형태별 효율성 평가”, 한국행정논집 19권 4호, pp. 1119-1146.
- [19] 정윤수·허만형(1999), “공립병원 의료서비스의 공공성 분석”, 한국행정학보, 33권 4호, pp. 355-377
- [20] 황혜신(2005), “공공의료서비스 민간위탁의 성과에 관한 연구”, 한국행정학보, 39권1호, pp. 74
- [21] 보건복지가족부(2005), 「국고보조금 교부결정서」
- [22] 보건복지가족부(2006), 「국고보조금 교부결정서」
- [23] 지방공기업 결산 및 경영분석자료, 행정자치부 (1993-2002),
- [24] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방공사 의료원 연보 (2003).
- [25] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방공사 의료원 연보 (2004).
- [26] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방공사 의료원 연보 (2005).
- [27] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방의료원 경영실적평가보고서(2003).
- [28] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방의료원 경영실적평가보고서(2004).
- [29] 전국 지방공사의료원 연합회, 지방의료원 경영실적평가보고서(2005).
- [30] 지방 의료원 운영평가 결과 분석 보고서, 보건복지부 (2006).
- [31] 지방공기업 결산 및 경영분석 자료 (1993-2002).
- [32] 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정자치부(1993-2002).
- [33] 지방의료원 운영혁신방안 연구, 한국보건산업진흥원 (2007)
- [34] 행정자치부 지방공기업 경영평가, 행정자치부(1993-2002).
- [35] 의료원편람(1998).
- [36] 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정자치부(1993-2005).
- [37] Banker, R(1984), “Estimating Most Productive Scale Size Using Data Envelopment Analysis”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 17, pp. 35-44.
- [38] Banker, R. D., Conrad R. F. and Strauss R. P.(1986), “An application of Data Envelopment Analysis to the Empirical Investigation of a Hospital Production Function”, *management Science*, Vol. 32, pp. 30-44.
- [39] Burgess, J. F. and Wilson, P.W.(1995), “Decomposing Hospital Productivity Change, 1985-1988: A Nonparametric Malmquist Approach”, *Journal of Productivity Analysis*, Vol.6, pp. 343-363.
- [40] Charnes, A., Cooper, W. and Rhodes. E.(1978), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, No. 6, pp. 429-444.
- [41] Caves, N. and Page.(1982) “The Economic Theory of index Number and Measurement of Input”, *Output and Productivity. Econometrica*, Vol. 50, pp. 1392-1414.
- [42] Cave, D. W., Christensen, L. R. and W. E. Diewert.(1982), “The Economic Theory of Index Numbers and The Measurement of Input”, *Output and Productivity. Econometrica*, Vol. 50, pp. 1393-1414
- [43] Färe, R., Grosskopf, S., Norris, M. and Zhang, Z. (1994), “Productivity Growth, Technical Progress

- and Efficiency Change in Industrialized Countries,” *The American Economic Review*, Vol.84, pp. 66-83.
- [44] Farrell, M. J. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General*, Vol. 120, No. 3, pp. 253-281.
- [45] Linna, W.(2000), “Health Care Financing Reform and The Productivity Change in Finnish Hospital”, *Journal of health Care Finance*, Vol. 26, pp. 83-100.
- [46] Lovell, C. A. K.(1993), “*Production Frontiers and Productive Efficiency*”. In *H.O. Fried, C. A. K. Lovell & S. S. Schmidt(eds.), The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications, 3-67*, Oxford University Press, New York.
- [47] Swan, W, K.(1983), “Theoretical Debates Applicable to Budgeting”, *Handbook on Public Budgeting and Financial Management*, pp. 3-59
- [48] Valdmanis, V.(1992), “Sensitivity Analysis for DEA Model: An Empirical Example Using Public vs NFP Hospital”, *Journal of Public Economics*, Vol. 48, No. 2, pp. 185-205.

2010년 6월 23일 접수, 2010년 8월 30일 수정, 2010년 9월 10일 채택