

금연클리닉의 상대적 효율성 분석 방안

Analysis of Relative Efficiency of Smoking Cessation Clinics at Health Center

송태민 한국보건사회연구원 부연구위원

최근 공공차원에서 추진되고 있는 건강증진사업의 결정에 경제성 평가 및 효율성 평가에 의한 결과를 기초자료로 활용하고 있다. 2005년부터 전국보건소를 중심으로 운영하고 있는 금연클리닉 사업의 경제성 평가는 비용과 최종 산출물인 건강증진상의 효과와의 관계를 분석한 경제적 효율성의 평가뿐만 아니라, 나아가 투입요소와 산출요소와의 관계를 측정하는 운영효율성의 평가가 함께 이루어져야 할 것이다. 본 연구는 다수의 평가항목을 이용하여 다수의 기관을 상대적으로 평가할 때 평가의 객관성 문제를 해결한 DEA(Data Envelopment Analysis: 자료포락분석) 모형을 적용하여 금연클리닉의 상대적 효율성을 측정할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

우리나라의 성인흡연율은 1980년 79.3%에서 점차 감소하여 1995년 66.7%, 2003년 56.7%, 2006년 6월 47.5%로 지속적으로 감소하고 있다. 이와 같은 흡연율 감소의 효과는 담배 가격인상과 더불어 대상자별 차별화된 금연홍보와 교육, 금연구역확대, 금연클리닉, 금연상담전화 등의 금연정책이 많은 영향을 미쳤다고 분석하고 있다.¹⁾ 특히 지역사회중심의 금연상담과 치료를 활성화하기 위한 보건소 금연클리닉사업은 흡연자의 금연을 직접지원하는 효과적인 전략으로 이미 많은 나라에서 운영을 하고 있다. 국내에서의 금연클리닉 사업은 2004년 10월부터 10개

보건소 대상의 시범사업을 거쳐, 2005년 3월부터 전국보건소로 확대하여 운영되고 있다. 대부분의 건강증진사업의 결과는 장기적으로 나타나기 때문에 결과에 직접 영향을 주는 성과평가 못지않게 과정평가 많은 관심이 모아지고 있으나, 보건소 금연클리닉은 표준화된 운영체제 및 서비스를 제공하고 있으므로 성과에 대한 평가에 중점을 두고 있다. 성과평가는 사업의 효과성, 효율성, 영향에 대해 평가하는 것으로(남철현 등, 2001) 효과성은 자원의 효율적 활용범위, 기대되는 결과나 목표를 평가 지표로 활용하며, 효율성은 투입된 돈, 시간, 자원 등의 비용과 산출 결과를 비교하여 평가한다. 그리고 영향은 사업의 장기적 영향을 분석하는 것으로 단기적인 사업결

1) 보건복지부 2006년 6월 21일 보도자료

과 보다는 장기적의 궁극적인 효과에 초점을 둔다(서영준 등, 2003). 특히, 최근 공공차원에서 추진되고 있는 건강증진사업의 결정에 경제성 평가 및 효율성 평가에 의한 결과를 기초자료로 활용하고 있어 금연클리닉 사업의 경제성 평가는 비용과 최종 산출물인 건강증진상의 효과와의 관계를 분석한 경제적 효율성의 평가뿐만 아니라, 나아가 투입요소와 산출요소와의 관계를 측정하는 운영효율성의 평가가 함께 이루어져야 한다. 따라서 본 연구는 다수의 평가항목을 이용하여 다수의 기관을 상대적으로 평가할 때 평가의 객관성 문제를 해결한 DEA(Data Envelopment Analysis: 자료포락분석) 모형을 적용하여 금연클리닉의 상대적 효율성을 측정할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. DEA 모형의 기본 이론

동질적인 시스템내에서 동일한 목적의 업무를 수행하는 하부 시스템의 업적이나 생산성을 평가해야 하는 경우가 흔히 발생한다. 예를 들면, 은행에서 지점에 대한 평가, 공공기관에서 산하 기관에 대한 평가, 학교나 교육기관에 대한 평가, 공항이나 역(station), 각급 의료기관 등의 성과를 측정하거나 평가하여야 하는 경우이다.

효율성 평가결과에 따라서 직접적·간접적으로 피평가기관에 다양한 조치나 상벌 등이 취해

짐에도 불구하고, 이들 DMU(decision making unit)²⁾를 객관적으로 평가하기는 매우 어려운 일이다. 특히 비영리 DMU인 경우에는 이익이라는 지표를 적용하기 곤란하기 때문에, 또한 서비스 산업인 경우에는 서비스의 질과 생산성에 미치는 요인이 주관적인 사항이 많아 더욱 어렵다고 할 수 있다.

현재까지 주로 사용되어 왔던 평가방법은 평가항목에 따라 사전에 가중치 또는 점수를 부여하여 피평가기관이 받은 항목별 점수를 가중합(weighted sum)이나, 단순합산점수로 평가하는 방법이다. 예를 들어, 대도시 중심가에 위치한 은행지점과 저소득층 시민 거주지역에 위치한 은행지점은 완전히 다른 환경에서 영업을 하는 것임에도 불구하고, 같은 지표로써 평가 받는 것은 합당한 평가라 할 수 없다. 이와 같은 평가의 결과에 불만이 있거나, 납득을 하지 않는 것은 평가에 결정적인 역할을 하는 사전 결정된 가중치나 항목별 점수가 객관적이지 못하기 때문이다.

이러한, 불합리한 점을 극복하고 각각의 DMU에 대한 객관적인 효율성 측정과 평가를 위한 방법이 Charnes, Cooper와 Rhodes가 개발한 DEA모형이다. DEA모형은 평가의 지표로 효율성 또는 생산성을 이용하고 있다. 전통적으로 효율성은 산출 대 투입의 비율로 정의된다. 한 종류의 투입 요소를 사용해서 한 종류의 산출물을 생산하는 시스템의 효율성은 '산출/투입'으로 정의된다. 그러나, 다수의 투입요소를 사용해서 다

수의 산출물을 생산하는 시스템의 경우에는 위의 효율성 정의를 그대로 사용할 수 없다. m 개의 다수 투입, n 개의 다수 산출의 상황에서는 가중합의 개념을 활용하여 (식 1)과 같이 효율성을 정의할 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{효율성} &= \frac{\sum_{r=1}^n (\text{산출가중치 } r \times \text{산출}r)}{\sum_{k=1}^m (\text{산출가중치 } k \times \text{산출}k)} \\ &= \frac{\text{산출물가중합}}{\text{투입물가중합}} \leq 1 \end{aligned}$$

여기서, n =산출물의수, m =투입물의수 (식 1)

DEA모형은 (식 1)과 같은 정의에 입각한 효율성 측정치를 계산하여 시스템의 성과를 평가하는 방법이다. 각 산출물과 투입물에 부여할 가중치만 결정되면 (식 1)에 따라 효율성 측정치는 용이하게 계산할 수 있다. (식 1)에 의한 효율성 측정치가 합당한 평가지표가 되기 위해서는 각 투입물과 산출물에 부여하는 가중치가 합당하여야 한다. 가중치를 주관적 또는 객관적으로 정하여 일률적으로 모든 피평가 대상 DMU에 적용한다면 다른 평가 방법과 다른 점이 없다. 또한 산출물과 투입물의 단위가 모두 같지 않은 경우가 대부분이므로, 산출물과 투입물에 합당한 가중치를 부여하는 것 또한 용이하지 않다.

DEA모형은 투입물과 산출물의 상이한 단위를 표준화(normalize)하고, 이에 따른 가중치를 찾기 위하여 선형계획모형(Linear Program-

ming)을 활용한다. 또한 DEA모형은 모든 평가 대상 DMU에 일률적인 가중치를 적용하는 것이 아니라, 각 평가 대상 DMU에 가장 유리한 가중치를 찾아 효율성 측정치를 계산하여 다른 DMU의 측정치와 비교하는 상대적 효율성 평가 방법이다.

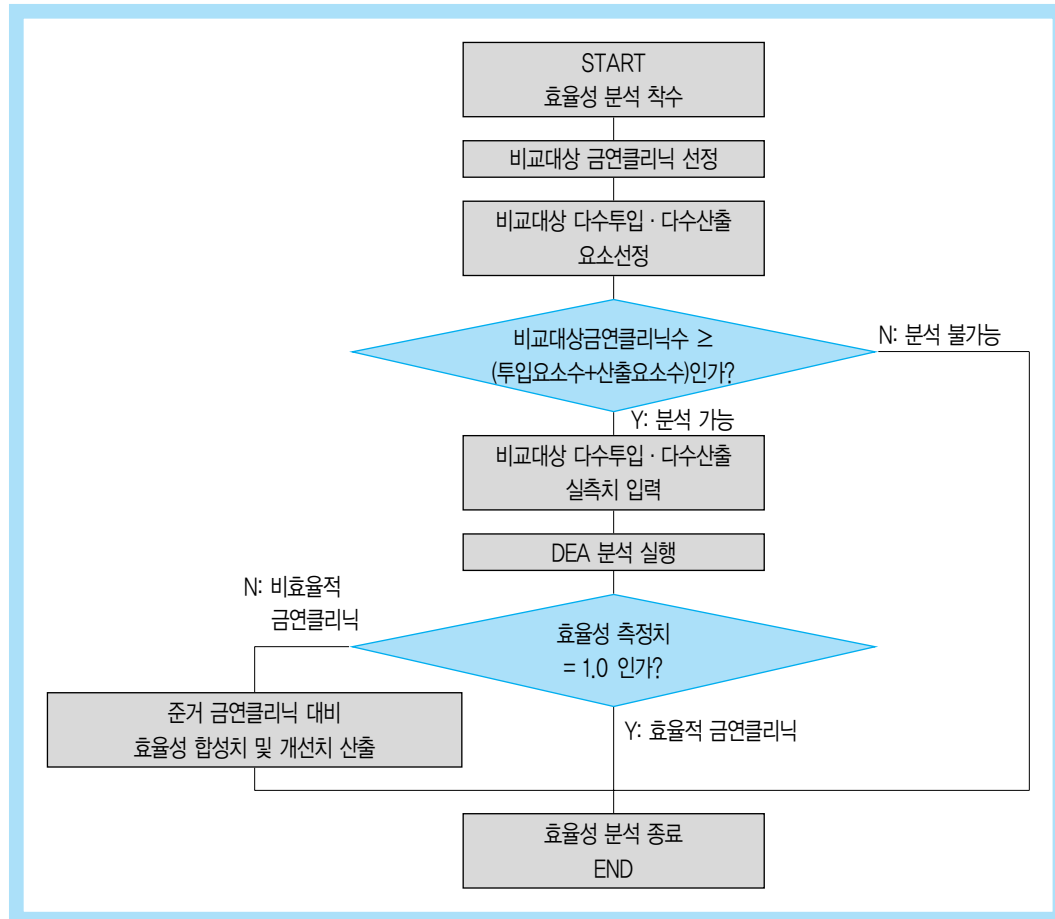
3. 금연클리닉 사업의 효율성 측정을 위한 DEA 모형 적용 방법

1990년 이후 국내에서도 보건의료부분의 효율성을 분석하기 위하여 DEA를 활용한 연구가 있어왔다. 보건소에 대한 효율성 분석에서 DEA를 이용하여 상대적 비효율성을 나타낸 연구(곽영진, 1993; 박종원 1993; 유경준, 1996; 김진현 등, 1999)와 산출내용이 유사한 공공병원과 민간 병원에 대해 DEA를 적용한 연구(정형선 등, 1996), 그리고 3차 의료기관의 정보화 효율성을 분석한 연구(송태민 등, 2001) 등이 있다. 본 연구에서는 [그림 1]과 같이 한 시점(2005년도)에서 다수 금연클리닉간의 상대적 비교를 위하여 정태적·횡단면 DEA 모형을 적용하여 효율성을 측정하였으며, 본 연구에 사용된 금연클리닉 사업의 효율성 평가를 위한 분석도구로는 Warwick DEA Software Version 0.99a³⁾를 사용하였다.

2) 조직이나 기업 등 특별한 활동을 수행하는 경영체인 의사결정 단위로 공공기관, 의료기관, 정보시스템 등이 해당된다.

3) DEA 모형의 분석에는 선형계획모형이 풀이가 가능한 모든 컴퓨터 소프트웨어가 가능하나 윈도우 기반의 사용자 편의성이 우수한 영국의 Warwick 대학에서 개발한 DEA 전용 프로그램을 주로 사용한다.

그림 1. DEA 모형을 이용한 상대적 효율성 측정 방법 및 절차



4. 사례적용 및 결과분석

1) 분석자료

본 연구의 한시점 · 다수 DMU간의 효율성 비교를 위하여 2005년도 전국 243개 보건소 금연

클리닉 운영 결과자료를 사용하였다. 효율성 측정을 위한 다수 DMU는 전국 보건소를 시도단위로 그룹화하였으며, DEA 모형의 투입 · 산출의 실적치는 <표 1>과 같이 6개 항목을 투입 · 산출 요소로 설정하였다⁴⁾.

4) 본 자료에 사용된 DMU(그룹화된 시도 금연클리닉)은 2005년 보건소 금연클리닉 평가대회 결과(과정평가와 결과평가 지표를 사용한 평가)와 상이한 결과가 나타날 수 있어 기호화하여 사용하였으며, 투입요소의 예산과 산출요소는 실제값에 일정비율을 환산

표 1. 16개 시도 금연클리닉(DMU)의 투입 · 산출 자료

DMUs ¹⁾	투입요소			산출요소		
	예산(백만원)	인력(명)	총상담회수	이용자수	4주성공자수	6개월성공자수
A시도	2142	112	198939	15303	11019	3093
B시도	834	48	56771	4811	3651	1310
C시도	398	18	27070	2929	2138	524
D시도	307	14	20057	2501	1491	547
E시도	680	48	60291	5258	4108	1310
F시도	2240	107	189850	17692	12414	3517
G시도	210	14	21371	1428	1235	456
H시도	618	31	47315	3865	2400	907
I시도	647	23	62594	6709	5321	1684
J시도	461	20	44882	4223	3042	982
K시도	821	29	54330	6565	4472	1689
L시도	481	19	37239	3639	2471	855
M시도	908	48	74227	6089	4222	1446
N시도	854	40	69733	6021	4610	2086
O시도	468	31	53104	4244	2998	1159
P시도	147	6	15378	1261	1009	258

주: 1) 효율성 측정에 사용된 DMU수는 16개로 최근 DEA 모형의 선행연구에서 제안된 비교집합의 규모(투입요소와 산출요소의 합)의 2배 이상 조건을 만족한다.

2) 금연클리닉의 상대적 효율성 평가모형

수행한다.

각 시도 금연클리닉의 효율성점수를 최대화 하는 산출물과 투입물에 부여할 가중치를 결정 하는 16개의 선형계획모형을 구축하여 효율성 점수를 계산한다. 시도 금연클리닉 16개의 DMU 중 첫 번째 DMU인 A시도 금연클리닉을 대상으로 공간차원의 상대적 효율성을 측정하기 위한 선형계획모형은 <모형 1>과 같으며 효율성 측정을 위해서 DMU의 수 만큼인 16회 계산을 반복

3) 금연클리닉의 효율성 평가결과

효율성 평가 대상자료의 성격상 한시점 · 다수 DMU간 상대적 효율성 측정을 실시하면 <표 2>와 같이 N, K, I, D의 4개 DMU(시도)가 효율성 측정치 1.0으로 가장 효율성이 높은 DMU들로 나타났다.

한 수치를 사용하였다.

모형 1. A시도 금연클리닉의 효율성 평가모형

Max. (최대화)	$Z = 15303u_1 + 11019u_2 + 3093u_3$
s. t. (가중합)	$2142v_1 + 112v_2 + 198939v_3 = 1$
(A)	$15303u_1 + 11019u_2 + 2093u_3 - 2142v_1 - 112v_2 - 198939v_3 \leq 0$
(B)	$4811u_1 + 3651u_2 + 1310u_3 - 834v_1 - 48v_2 - 56771v_3 \leq 0$
(C)	$2929u_1 + 2138u_2 + 524u_3 - 398v_1 - 18v_2 - 27070v_3 \leq 0$
(D)	$2501u_1 + 1491u_2 + 547u_3 - 307v_1 - 14v_2 - 20057v_3 \leq 0$
(E)	$5258u_1 + 4108u_2 + 1310u_3 - 680v_1 - 48v_2 - 60291v_3 \leq 0$
(F)	$17692u_1 + 12414u_2 + 3517u_3 - 2240v_1 - 107v_2 - 189850v_3 \leq 0$
(G)	$1428u_1 + 1235u_2 + 456u_3 - 210v_1 - 14v_2 - 21371v_3 \leq 0$
(H)	$3865u_1 + 2400u_2 + 907u_3 - 618v_1 - 31v_2 - 47315v_3 \leq 0$
(I)	$6709u_1 + 5321u_2 + 1684u_3 - 647v_1 - 23v_2 - 62594v_3 \leq 0$
(J)	$4223u_1 + 3042u_2 + 982u_3 - 461v_1 - 20v_2 - 44882v_3 \leq 0$
(K)	$6565u_1 + 4472u_2 + 1689u_3 - 821v_1 - 29v_2 - 54330v_3 \leq 0$
(L)	$3639u_1 + 2471u_2 + 855u_3 - 481v_1 - 19v_2 - 37239v_3 \leq 0$
(M)	$6089u_1 + 4222u_2 + 1446u_3 - 908v_1 - 48v_2 - 74227v_3 \leq 0$
(N)	$6021u_1 + 4610u_2 + 2086u_3 - 854v_1 - 40v_2 - 69733v_3 \leq 0$
(O)	$4244u_1 + 2998u_2 + 1159u_3 - 468v_1 - 31v_2 - 53104v_3 \leq 0$
(P)	$1261u_1 + 1009u_2 + 258u_3 - 147v_1 - 6v_2 - 15378v_3 \leq 0$
(비음 · 비영 조건)	$u_1, u_2, u_3, v_1, v_2, v_3 \leq 0.0000001$

효율성 측정치가 1.0인 DMU들의 순위⁵⁾는 준거회수를 기준으로 정할 수는 있으나 대체로 효율적으로 경영되는 DMU라고 할 수 있어 순위는 큰 의미가 없다고 할 수 있다.

효율성 측정치가 1.0인 DMU에 비해 측정치가 낮은 DMU는 O, C, J, L, P, G, F, E, B, M, A, H의 12개 DMU로 나타났으며 이중 효율성 측정치가 0.8이하로 낮은 효율성을 보이는 시도는 B, M, A, H 4개의 DMU로 분석되었다.

4) 금연클리닉 효율성의 개선치 산출

한시점 · 다수 DMU간 효율성 비교를 통하여 효율성이 낮은 DMU의 효율성 개선치를 쌍대이론에 의하여 H시도의 효율성 개선치를 산출하면 <표 3>의 절차와 같이 도출할 수 있다.

5) 효율성 측정치가 1인 DMU들의 순위를 준거회수로 측정하면 1위 I시도, 2위 D시도, 3위 K시도, 4위 N시도로 나타난다.

표 2. 시도 금연클리닉 16개 DMU간의 상대적 효율성 측정결과

순위	각 DMU	효율성 측정치 (Es)	준거 DMU			S.P.(λ*)	
1	N시도	1.0000					
1	K시도	1.0000					
1	I시도	1.0000					
1	D시도	1.0000					
5	O시도	0.9515	I			0.688	
6	C시도	0.9451	I	K		0.190	0.252
7	J시도	0.8834	I			0.629	
8	L시도	0.8448	D	I	K	0.527	0.238 0.110
9	P시도	0.8346	I			0.190	
10	G시도	0.8343	I			0.271	
11	F시도	0.8296	D	I		2.320	1.776
12	E시도	0.8039	I	K		0.701	0.085
13	B시도	0.7737	I	K		0.212	0.565
14	M시도	0.7204	D	I		1.017	0.528
15	A시도	0.7077	D	I		0.608	2.054
16	H시도	0.7007	D	I	K	0.802	0.238 0.040

표 3. H시도의 효율성 개선치

(열) →	D시도		I시도		K시도	
	I/O벡터 (A1)	λ* 값 (B1)	I/O벡터 (A2)	λ* 값 (B2)	I/O벡터 (A3)	λ* 값 (B3)
투입	$\begin{bmatrix} 307 \\ 14 \\ 20057 \end{bmatrix}$	$\times 0.802$	$\begin{bmatrix} 647 \\ 23 \\ 62594 \end{bmatrix}$	$\times 0.238$	$\begin{bmatrix} 821 \\ 29 \\ 54330 \end{bmatrix}$	$\times 0.040$
산출	$\begin{bmatrix} 2501 \\ 1491 \\ 547 \end{bmatrix}$	+	$\begin{bmatrix} 6709 \\ 5321 \\ 1684 \end{bmatrix}$	+	$\begin{bmatrix} 6565 \\ 4472 \\ 1689 \end{bmatrix}$	
	H시도 효율성 합성값 (C)		H시도 I/O벡터 (D)		H시도 과다과소 투입/산출치 (E)	
=	$\begin{bmatrix} 433.0 \\ 17.9 \\ 33154.3 \end{bmatrix}$		$\begin{bmatrix} 618 \\ 31 \\ 47315 \end{bmatrix}$		$\begin{bmatrix} 185 \\ 13.1 \\ 14160.7 \end{bmatrix}$	
	$\begin{bmatrix} 3865 \\ 2640 \\ 907 \end{bmatrix}$		$\begin{bmatrix} 3865 \\ 2400 \\ 907 \end{bmatrix}$		$\begin{bmatrix} 0 \\ -240 \\ 0 \end{bmatrix}$	

H시도 금연클리닉의 효율성은 준거 DMU⁶⁾인 D, I, K 시도 금연클리닉에 대하여 산출되었으므로 이들 준거 DMU가 효율성 1.0인 경우에 비하여 H 시도는 0.7007의 효율성을 보이고 있다. 따라서 H시도 금연클리닉이 효율적으로 운영되기 위해서는 <표 3>의 블록결합으로 표현되는 3개의 준거 DMU의 투입·산출치에 H시도와 3개의 준거 DMU에 대한 잠재가격(또는 부여원가)인 shadow price(λ^*)의 결합으로 합성된다. 즉, H시도의 금연클리닉의 효율성 향상을 위한 개선치는 투입에 있어서는 예산은 185백만원, 상담인력은 13.1명, 총상담회수는 14,160.7

회가 과다 투입되었고, 산출에 있어서는 4주 성공자수는 240명이 과소 산출되었다. 따라서 H시도 금연클리닉의 효율적인 투입·산출 규모는 <표 3>의 효율성 합성값과 같이 예산은 433백만원, 인력은 17.9명, 총상담회수는 33,154.3회이어야 하며, 이에 따른 산출은 이용자수는 3,865명, 4주 성공자 수는 2,640명, 6개월 성공자 수는 907명으로 분석되었다. 상기 분석방법과 같이 분석대상인 16개 DMU중 효율성이 낮은 12개의 DMU의 효율성 개선치에 대한 분석 결과는 <표 4>와 같다.

표 4. 효율성이 낮은 DMU의 효율성 개선치

DMUs	투입/산출 요소	I/O벡터	I/O의 효율성 합성값	과다과소 투입/산출치	효율치(%)
H시도	예산(총지출비용)	618	433.0	185	70.1
	인력(상담인력수)	31	17.9	13.1	57.6
	총상담회수	47315	33154.3	14160.7	70.1
	이용자수	3865	3865	0	100.0
	4주성공자수	2400	2640	-240	90.9
	6개월성공자수	907	907	0	100.0
A시도	예산(총지출비용)	2142	1515.8	626.2	70.8
	인력(상담인력수)	112	55.8	56.2	49.8
	총상담회수	198939	140781.6	58157.4	70.8
	이용자수	15303	15303.0	0	100.0
	4주성공자수	11019	11837.4	-818.4	93.1
	6개월성공자수	3093	3792.0	-699	81.6
M시도	예산(총지출비용)	908	654.2	253.8	72.0
	인력(상담인력수)	48	26.4	21.6	55.0
	총상담회수	74227	53475.8	20751.2	72.0

6) 비효율적으로 운영되는 금연클리닉이 효율적으로 운영되는 금연클리닉이 되기 위해 표준으로 설정하는 금연클리닉 (benchmarking branch)을 뜻한다.

<표 5> 계속

DMUs	투입/산출 요소	I/O벡터	I/O의 효율성 합성값	과다과소 투입/산출치	효율치(%)
M시도	이용자수	6089	6089	0	100.0
	4주성공자수	4222	4328.2	-106.2	97.5
	6개월성공자수	1446	1446.2	-0.2	100.0
B시도	예산(총지출비용)	834	600.5	233.5	72.0
	인력(상담인력수)	48	21.2	26.8	44.3
	총상담회수	56771	43921.8	12849.2	77.4
	이용자수	4811	5126.4	-315.4	93.8
	4주성공자수	3651	3651	0	100.0
	6개월성공자수	1310	1310	0	100.0
E시도	예산(총지출비용)	680	523	157	76.9
	인력(상담인력수)	48	18.6	29.4	38.7
	총상담회수	60291	48470.6	11820.4	80.4
	이용자수	5258	5258	0	100.0
	4주성공자수	4108	4108	0	100.0
	6개월성공자수	1310	1323.3	-13.3	99.0
F시도	예산(총지출비용)	2240	1858.2	381.8	83.0
	인력(상담인력수)	107	73.2	33.8	68.4
	총상담회수	189850	157492.0	32358	83.0
	이용자수	17692	17692	0	100.0
	4주성공자수	12414	12893.7	-479.7	96.3
	6개월성공자수	3517	4254.2	-737.2	82.7
G시도	예산(총지출비용)	210	175.2	34.8	83.4
	인력(상담인력수)	14	6.2	7.8	44.5
	총상담회수	21371	16949.4	4421.6	79.3
	이용자수	1428	1816.7	-388.7	78.6
	4주성공자수	1235	1440.8	-205.8	85.7
	6개월성공자수	456	456	0	100.0
P시도	예산(총지출비용)	147	122.7	24.3	83.5
	인력(상담인력수)	6	4.4	1.6	72.7
	총상담회수	15378	11869.5	3508.5	77.2
	이용자수	1261	1272.2	-11.2	99.1
	4주성공자수	1009	1009	0	100.0
	6개월성공자수	258	319.3	-61.3	80.8
L시도	예산(총지출비용)	481	406.4	74.6	84.5
	인력(상담인력수)	19	16.1	2.9	84.5

〈표 5〉 계속

DMUs	투입/산출 요소	I/O벡터	I/O의 효율성 합성값	과다과소 투입/산출치	효율치(%)
I시도	총상담회수	37239	31460.4	5778.6	84.5
	이용자수	3639	3639.0	0	100.0
	4주성공자수	2471	2545.4	-74.4	97.1
	6개월성공자수	855	875.4	-20.4	97.7
J시도	예산(총지출비용)	461	407.3	53.7	88.3
	인력(상담인력수)	20	14.5	5.5	72.4
	총상담회수	44882	39400	5482	87.8
	이용자수	4223	4223	0	100.0
C시도	4주성공자수	3042	3349.3	-307.3	90.8
	6개월성공자수	982	1060.0	-78	92.6
	예산(총지출비용)	398	329.8	68.2	82.9
	인력(상담인력수)	18	11.7	6.3	64.9
O시도	총상담회수	27070	25584.5	1485.5	94.5
	이용자수	2929	2929	0	100.0
	4주성공자수	2138	2138	0	100.0
	6개월성공자수	524	745.6	-221.6	70.3
O시도	예산(총지출비용)	468	445.3	22.7	95.1
	인력(상담인력수)	31	15.8	15.2	51.1
	총상담회수	53104	43079.8	10024.2	81.1
	이용자수	4244	4617.4	-373.4	91.9
O시도	4주성공자수	2998	3662.1	-664.1	81.9
	6개월성공자수	1159	1159	0	100.0

5. 결 론

본 연구는 기존의 금연클리닉 평가가 과정평가와 결과평가를 주관적인 척도에 인한 정성적인 평가에 중점을 둔 것에 반해 객관적이고 정량적인 분석모형을 적용하여 효율성을 평가할 수 있다는 가능성을 제시하였다. 사례연구 결과와 같이 금연클리닉의 효율성을 측정하기 위하여 선정된 투입/산출 요소들은 상대적 효율성이 1.0인 DMU는 투입량에 비해 산출량의 높은 기관으

로 금연클리닉 운영이 우수한 양호한 기관으로 평가될 수 있다. 반면에 상대적으로 효율성이 낮은 DMU들은 투입량에 비해 산출량이 저조하여 효율성에 대한 개선치가 필요한 것으로 평가·분석할 수 있다. 건강증진사업의 성과를 경제적인 분석만으로 평가하기는 어렵지만 표준화된 체계와 서비스를 제공하는 금연클리닉 운영기관의 경쟁을 유도하고 효율성과 책임성을 확보하기 위해서는 질적인 평가와 더불어 양적인 평가도 고려되어야 할 것이다. [복합](#)