



# Brief

발행일\_ 2015. 2. 27 발행처\_ 한국보건산업진흥원 발행인\_ 정기택

보건산업브리프 Vol. 165

통계분석 | 동향·전망 | 인력·정책

## 의료서비스산업 성과지수를 통한 국가간 비교분석

국민건강경제정책실 의료정책팀  
김은영

### I 개 요 ...

본 연구에서는 의료서비스 산업 부문에 대해 계량화되고 표준화된 국제지표를 활용하여 국가간 비교 분석을 시도하였음

성과지수 영역 중 건강수준에서 우리나라는 일본을 제외한 비교대상 국가에 비해 높은 수준으로 지속적 상승 추세임. 반면 효율성, 형평성, 접근성, 산업수준은 비교대상 국가와의 격차가 존재하는 것으로 나타남

의료서비스산업의 영역별 성과지수는 비교 대상 국가간 격차가 존재함을 의미하는 것으로 특정국가의 의료서비스 산업 수준이 낮음을 의미하는 것은 아님

의료서비스산업 성과지수의 지속적 측정을 통해 우리나라 의료서비스산업의 수준 및 선진국과의 격차 비교가 필요하며, 이에 따른 정책마련 등이 수반되어야 할 것임

- 정부는 차세대 성장동력으로 의료서비스산업을 활성화하고자 하는 정책의지를 표명하고 있음. 의료서비스산업의 활성화를 위해서는 구체적 정책 수립과 실행에 앞서 현재의 상황을 정확히 진단하고 주요 선진국과의 비교를 통해 경쟁력 재고를 위한 효율적 방안이 모색되어야 할 것임
- 본고에서는 의료서비스산업의 성과를 측정하기 위한 기초 작업으로 방법론을 고찰하고, 그 방법론을 이용하여 우리나라 및 주요 선진국의 의료서비스산업 성과를 측정하고자 함

### 1. 국내외 보건의료체계 성과 측정 현황

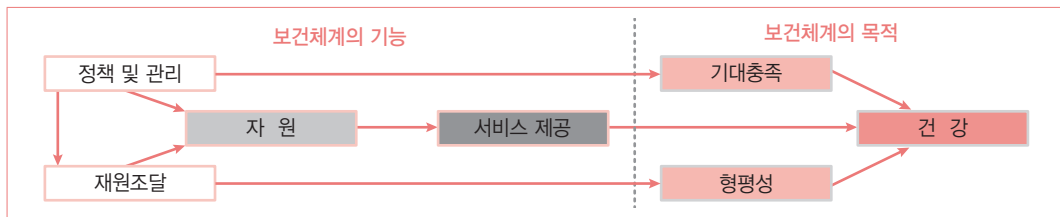
- 의료서비스산업은 그 특성상 산출물의 정의와 산업의 범위를 정하는 것이 쉽지 않으므로 연구마다 의료서비스산업의 성과를 측정하는 방법이 매우 상이함
- 기존 보건의료분야의 성과측정은 세계보건기구(2000)와 캐나다 컨퍼런스보드(2006), Davis 등(2010)의 국가별 보건의료체계에 대한 성과측정이 대표적임. 이외 다이아몬드 모델을 이용한 의료산업 경쟁력 측정(강성욱 등, 2006)과 유럽소비자중심도 지수(Euro Health Consumer Index: EHCi)도 의료서비스분야의 성과를 측정한 대표적 연구임

### 가. 세계보건기구의 보건의료체계 성과측정

- WHO의 성과측정 체계에서는 보건체계의 최종적인 목표는 건강이며, 이와 함께 국민들의 의료기대치에 대한 부응(responsiveness)과 재원조달의 형평성(fairness in financial contribution)을 하부 목적으로 제시함
  - 보건체계의 하부요인으로는 서비스제공(service provision), 정책 및 관리(stewardship), 자원의 개발(resource generation), 재원조달(financing)임
  - 건강은 보건체계의 궁극적인 목표로서 이를 측정하는 대표적인 지표로 건강수명(disability-adjusted life expectancy, DALE), 장애보정손실년수(disability-adjusted life years, DALY)를 이용

- 의료기대치에 대한 부응(responsiveness)은 개념적이고 주관적인 측면으로 인간에 대한 존중(respect for persons), 의뢰인 중시(client orientation)의 두 가지 요소를 국가별 서베이를 통해 조사함
- 재원조달의 형평성(fairness in financial contribution)은 개인이 의료비용으로 인하여 처한 위험을 개인의 지급능력에 맞게 분포시키는 것을 의미하며, 개인의 형평성을 보는 지표는 본인부담(out-of-pocket)임
- 의료서비스 제공은 개인들이 소비하는 개인 의료서비스(personal health service)와 집단적으로 적용되는 비개인 의료서비스(non-personal health service)로 구분할 수 있음
- 의료자원은 크게 시설, 인력, 장비로 구분하며, 각국의 투입물 비교를 위하여 보건부문 고용, 의사, 병상, CT, MRI, 약품지출액, 국민의료비로 구성됨
- 정책 및 관리는 보건체계의 설정과 모니터링, 보건체계 내의 환자·공급자·구매자 등에 대한 활동영역 보장, 전체적인 보건체계를 위한 전략방향으로 구성되나 이러한 영역의 계량화는 쉽지 않으며, 각 국가의 여러 상황에 영향을 받게 됨
- 재원조달은 가계나 기업으로부터 얻는 일차적인 수입과 정부나 기부를 통해 얻는 이차적인 수입으로 나뉘볼 수 있음

○ 세계보건기구의 보건의료체계 성과측정은 각국의 보건체계를 구성하는 모형으로 널리 알려져 있지만, 산업 및 효율성이 제대로 반영되지 못한 한계를 가지고 있음



[그림 1] 보건체계의 목적과 기능사이의 관계(WHO, 2000)

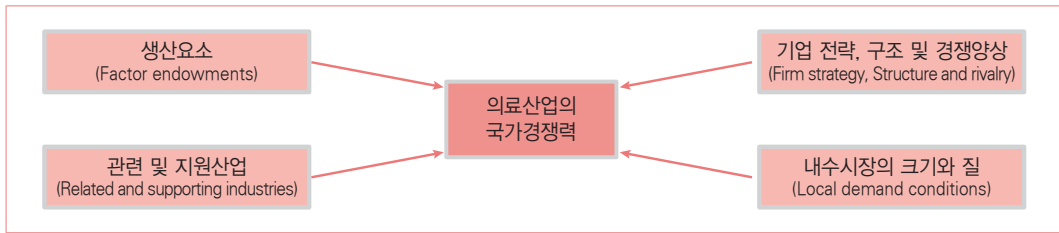
#### 나. The Conference Board of Canada(2006)의 보건의료체계 평가

- 컨퍼런스보드의 캐나다본부(The Conference Board of Canada)는 OECD가 제공한 30개의 공통 지표를 중심으로 평균기대여명, 유아사망률, 각종 암 유병률 등 건강수준(Health Status)과 암·심근경색 사망률 등 진료결과(Health care outcome), 보건의료이용 및 성과(Health care utilization and performance)를 총체적으로 평가하였음
- 한국은 OECD 24개 국가 중 건강수준(health status)에서 3위, 진료결과(health care outcomes)에서 5위, 종합적 성과부분에서 5위를 차지함. 종합적 성과부분의 1위는 일본이었음
- OECD health data를 활용하여 국가별 보건의료체계의 종합적인 성과평가가 수행되었으나, 보건의료분야의 투입비용이 고려되지 못한 한계점이 있음

#### 다. 의료산업 성과지수 측정

- 강성욱 외(2006)<sup>1)</sup>의 연구에서는 포터(Porter)의 국가경쟁력 결정모형을 이용하여 우리나라 의료산업의 성과지수를 측정하는 모형을 구성하였음

1) 강성욱 외(2006)의 연구에서 사용한 용어는 원래 의료산업의 '경쟁력'이었으며, 따라서 산업적인 측면만을 고려하여 측정한 것으로 볼 수 있음. 그러나 경쟁력의 개념이 본 연구에서 사용하고 있는 '성과'와 유사하기 때문에 '경쟁력'용어를 '성과'로 바꾸어 기술하였음



[그림 2] 의료산업의 성과를 구성하는 요소 (강성욱 외, 2006)

- 의료산업의 성과는 크게 생산요소, 내수시장의 크기와 질, 기업전략·구조 및 경쟁양상, 관련 및 지원산업에 의하여 결정된다고 가정함
- 각각의 하위요소들을 측정하여 지수로 환산한 후 지수별로 가중치를 부여, 통합하여 의료산업의 성과를 측정하였음
- 측정결과 우리나라 의료산업의 성과는 미국의 100을 기준으로 할 때 26%에 이르는 것으로 나타났으며, 미국, 독일, 영국, 캐나다, 프랑스, 일본, 한국의 순으로 순위가 부여됨
- 미국을 기준으로 선정함으로써 각 국가의 건강 및 의료산업의 특성이 제대로 반영되지 못하였으며, 효율성과 형평성이 제대로 반영되지 못한 한계를 갖고 있음

**라. 유럽 의료 소비자중심도 지수(Euro Health Consumer Index: EHCI)**

- 유럽 의료 소비자중심도 지수(EHCI)는 2005년 보건 의료 모니터링의 “산업 표준”으로 출범하였음. 유럽 35개국의 보건 의료시스템에 대해 공적 통계, 환자 투표, 보건 소비자발전소(스웨덴 소재)의 연구결과를 조합하여 순위를 매김
- 민간조사기관인 Health Consumer Powerhouse 주관으로 European Commission의 협조하에 유럽지역 의료시스템의 소비자 지향성을 평가함
- 평가지수는 환자권리 및 정보, 치료 접근성(대기시간), 치료 결과, 제공되는 서비스의 범위와 도달률, 의약품, 질병예방의 6개 분야(subdiscipline), 48개 평가항목(indicator)과 가중치(weight)로 구성됨
- 평가결과 유럽 국가의 소비자 지향은 향상되고 있는 것으로 평가되었으며, 네덜란드가 2009년 평가에 이어 2013년에도 1위를 차지함. 프랑스와 영국(잉글랜드)은 각각 9위와 14위를 차지함
  - 네덜란드는 보건 관련 의사 결정과정에서 보험사나 관료들의 간섭을 배제하고 의료 전문가들과 환자의 공동 참여를 보장하는 의료체제로 인해 높은 순위를 차지함

<표 1> 의료서비스산업 성과지수 관련 유사 연구 현황

구분	보건체계 성과측정	보건의료체계 평가	의료산업 성과지수	유럽 의료소비자 중심지수
평가 주관기관	WHO	The Conference Board of Canada	강성욱 등	Health Consumer Powerhouse(민간기관)
목적	보건의료체계의 구성평가	건강수준과 진료결과를 총체적으로 평가	의료산업의 성과비교	유럽지역 의료시스템의 소비자 지향성을 평가
성과지수의 구성	최종적인 목표는 건강, 하부요인은 서비스제공, 자원개발, 자원조달, 정책 및 관리	건강수준, 진료결과, 보건의료 이용 및 성과	생산요소, 내수시장의 크기와 질, 기업전략·구조 및 경쟁양상, 관련 및 지원산업	환자권리 및 정보, 치료 접근성(대기시간), 치료결과, 제공되는 서비스의 범위, 의약품, 질병예방
자료원	공적 통계, 국가별 서베이 결과	OECD Health DATA	OECD DATA 국내외 통계자료	공적 통계, 환자 투표, 기타 연구결과
한계점	산업적 측면 및 효율성이 제대로 반영되지 못함	투입비용을 고려하지 못함	미국을 기준으로 선정 효율성과 형평성 미흡	소비자 만족과 정보의 중요성 강조

## II 의료서비스산업 성과지수 분석 ...

### 1. 의료서비스산업 성과지수의 구성

- 의료서비스산업 성과지수는 국내외 문헌검색 및 보건의료전문가의 자문의견을 거쳐 개발됨
  - 성과지수는 국가간 비교를 통해 우리나라의 의료서비스산업 경쟁력 수준을 제고하는 것을 목적으로 계량화된 자료산출로 국가간 비교와 시계열적 분석이 가능하도록 고안되었음
- 의료서비스산업의 성과지수는 5개의 영역과 15개의 측정변수로 구성됨
  - 5개 영역은 효율성, 형평성, 접근성, 건강수준, 산업수준임
  - 측정 변수는 총 15개로 평균재원일수, 병상이용률, 병상회전율, 사회보장기금, 공공부문지출비율, 본인부담율, 의사수, 장기요양병상수, 급성병상수, 평균수명, 영아사망율, 잠재수명 손실연수, 부가가치, 보건의료연구개발지출, 의료시설투자 등으로 구성됨

〈표 2〉 의료서비스산업 성과지수 구성

영역	측정변수	정의	자료원	비고	
효율성	평균재원일수	입원환자의 평균재원일수(일수)	OECD Health Data	적절한 목표값 존재	
	병상이용률	급성병상 이용률(%)	OECD Health Data		
	병상회전율	급성병상 회전률(%)	OECD Health Data		
형평성	사회보장계획	국민의료비 중 사회보장 지출비중(%)	OECD Health Data		
	공공부문지출비율	국민의료비 중 공공부문 지출비중(%)	OECD Health Data		
	본인부담율	국민의료비 중 본인부담 비중(%)	OECD Health Data		
접근성	인구천명당 의사수	인구천명당 활동 의사수(명)	OECD Health Data		
	장기요양 병상수	인구천명당 장기요양 병상수(개)	OECD Health Data		
	급성 병상수	인구천명당 급성병상수(개)	OECD Health Data		
건강수준	평균수명	0세(출생시) 기대여명	OECD Health Data		목표값 설정이 어려움
	영아사망률	출생아 천명당 1세 미만에 사망한 수(명)	OECD Health Data		
	잠재수명 손실연수	조기사망으로 인하여 생존가능 기간까지 살지 못한 손실연수(년)	OECD Health Data		
산업수준	부가가치	보건의료산업의 부가가치 기여율(%)	OECD Health Data		적절한 목표값 존재
	보건의료연구 개발지출	국민의료비 대비 보건의료 R&D지출 비중(%)	OECD Country Statistical Profile		
	의료시설 투자	국민의료비 대비 의료시설 투자비중(%)	OECD Health Data		

### 2. 성과지수의 표준화

- 성과지수를 산정하는데 있어 가장 큰 장애가 되는 것은 각 영역별 최적의 지표값이 없다는 것임
  - 국가에 따라 제도적 여건과 사회적 지불의사가 다르므로 모든 국가에 공통적으로 적용되는 최적의 기준을 선정하는 것은 어려움
- 이러한 문제점을 부분적으로나마 극복하기 위해 각 지표의 최적값으로 OECD국가들의 평균값을 이용하였음
  - OECD 평균값이 최적의 목표값이라고 말하기는 어렵지만, 기본적으로 의료서비스산업에 대한 방향성을 제시할 수 있을 것으로 판단됨
  - 현재 각국의 보건의료상황을 비교할 수 있는 유일한 자료는 OECD Health Data이지만, 자료의

수집시점과 발표시점의 시간상 갭이 있으며, 국가별로 모든 자료가 갖추어져 있지 못하기 때문에 지수산출과정에서 몇몇 자료들이 누락되었거나 과거의 자료를 활용할 수 밖에 없는 한계가 있음

- 측정변수는 같은 척도로 비교하기 위하여 표준화를 시행, 10점 척도로 변환하였음
  - 가장 높은 값의 국가는 10점, 가장 낮은 값의 국가는 1점이 부여되는 상대적인 비교지수임
  - 측정변수는 적절한 목표값의 설정가능여부에 따라 구분되며, 이에 따라 지표산출을 위한 지수 산정식에 차이가 있음

### 가. 적절한 목표값이 존재하는 경우

$$\text{표준화 지수(10점 척도)} : \text{scale} = 10 - |Z| \quad \text{지표값의 표준화} : Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

※  $x$  : 각 국가별 지표값,  $\bar{x}$  : 지표별 목표값(OECD국가의 평균값 이용),  $\sigma$  : 표준편차

### 나. 특정한 목표값을 설정하기 어려운 변수

$$\text{표준화 지수(10점 척도)} = \left\{ \frac{(x - \min x(\text{or } \max x))}{(\max x - \min x)(\text{or } \min x - \max x)} \right\} \times 9 + 1$$

※  $\max x$  : 가장 높은 값(OECD국가 중),  $\min x$  : 가장 낮은 값(OECD국가 중)

- 영역별 성과지수 값은 각 영역을 구성하는 변수의 표준화 지수 평균값으로 산출함. 개별 변수들이 각 영역에 미치는 영향력이 동일할 것이라 가정하여 가중치는 고려하지 않음

## 3. 분석결과

### 가. 효율성

- 효율성 성과지수는 프랑스가 높은 수준이며, 우리나라는 비교대상 국가에 비해 상대적으로 낮은 수준임

구분	캐나다	프랑스	독일	일본	한국	영국	미국
2000년	8.9	9.7	9.5	7.3	8.9	9.9	9.4
2001년	9.0	9.7	9.5	7.3	8.9	9.7	9.4
2002년	9.0	9.7	9.5	7.4	8.8	9.6	9.4
2003년	9.0	9.7	9.6	7.4	9.0	9.7	9.5
2004년	8.9	9.7	9.7	7.4	9.0	9.7	9.4
2005년	8.8	9.6	9.7	7.4	8.9	9.7	9.5
2006년	8.8	9.6	9.7	7.5	8.9	9.6	9.4
2007년	8.9	9.7	9.6	7.5	8.9	9.6	9.5
2008년	8.9	9.7	9.6	7.6	8.7	9.6	9.5
2009년	8.9	9.7	9.6	7.6	8.8	9.6	9.4
2010년	9.0	9.8	9.7	7.6	8.8	9.5	9.4
2011년	9.0	9.8	9.7	7.6	8.7	9.4	9.4
2012년	9.0	9.8	9.6	7.6	8.7	9.4	9.4

### 나. 형평성

- 형평성 성과지수는 캐나다가 비교대상 국가에 비해 높은 수준이었음. 반면 우리나라의 형평성 성과지수는 비교대상 국가에 비해 낮은 수준이며, 일정수준을 유지함

구분	캐나다	프랑스	독일	일본	한국	영국	미국
2000년	9.4	8.9	9.1	9.2	8.7	9.1	9.0
2001년	9.4	8.9	9.1	9.2	8.9	9.1	9.0
2002년	9.4	8.9	9.1	9.2	8.9	9.1	9.0
2003년	9.4	9.0	9.2	9.3	8.9	9.1	9.1
2004년	9.4	8.9	9.2	9.2	8.9	8.9	9.0
2005년	9.4	8.9	9.2	9.1	8.9	8.9	9.0
2006년	9.4	8.9	9.2	9.2	8.9	8.9	9.0
2007년	9.4	8.9	9.2	9.2	8.9	8.9	9.0
2008년	9.4	9.0	9.2	9.1	8.9	8.9	9.0
2009년	9.4	9.0	9.3	9.1	8.8	8.8	8.9
2010년	9.4	8.9	9.3	9.1	8.8	8.8	8.9
2011년	9.4	8.9	9.3	9.0	8.7	8.8	8.9
2012년	9.4	8.9	9.2	9.0	8.7	8.8	8.9

**다. 접근성**

- 접근성 성과지수는 프랑스가 높은 수준이며, 우리나라는 비교대상 국가에 비해 상대적으로 낮은 수준이며 감소추세임

구분	캐나다	프랑스	독일	일본	한국	영국	미국
2000년	9.5	9.9	8.7	6.5	10.0	9.5	9.4
2001년	9.5	9.9	8.7	6.5	10.0	9.6	9.4
2002년	9.5	9.9	8.6	6.6	9.7	9.6	9.4
2003년	9.4	10.0	8.6	6.7	9.7	9.6	9.4
2004년	9.4	10.0	8.6	6.7	9.5	9.6	9.3
2005년	9.2	10.0	8.6	6.7	9.3	9.5	9.3
2006년	8.8	10.0	8.7	6.7	9.2	9.5	9.4
2007년	8.8	10.0	8.7	6.6	8.9	9.4	9.4
2008년	8.8	10.0	8.6	6.6	8.7	9.4	9.4
2009년	8.8	10.0	8.6	6.6	8.5	9.5	9.4
2010년	8.8	10.0	8.6	6.7	8.5	9.3	9.4
2011년	8.8	10.0	8.6	6.7	8.2	9.3	9.4
2012년	8.8	10.0	8.5	6.7	8.0	9.3	9.4

**라. 건강수준**

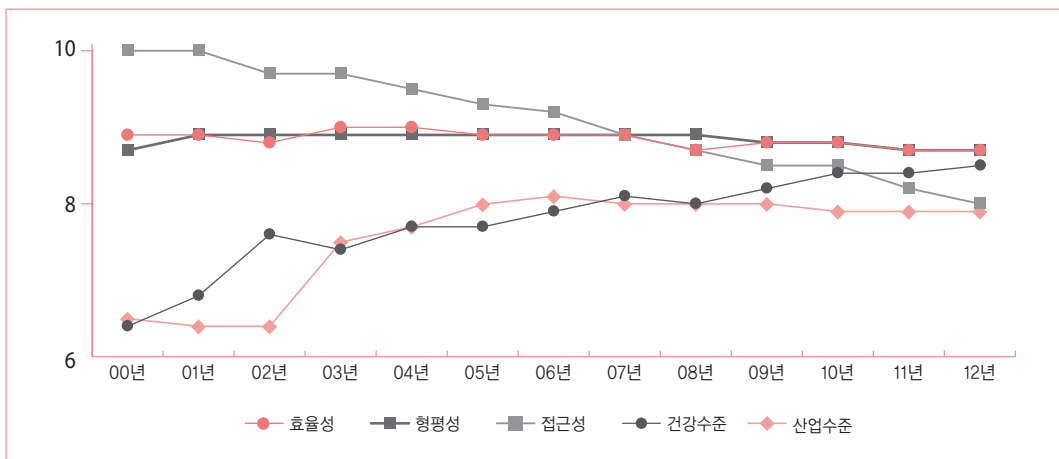
- 건강수준 성과지수의 추이는 우리나라는 상승하는 경향이나 일본은 하락 추세를 보임. 우리나라는 일본과 건강수준의 격차가 존재하나 비교대상 국가들에 비해 높은 수준임

구분	캐나다	프랑스	독일	일본	한국	영국	미국
2000년	8.8	8.7	8.5	10.0	6.4	8.1	7.3
2001년	8.8	8.6	8.6	9.9	6.8	8.3	7.2
2002년	8.7	8.5	8.4	9.9	7.6	8.3	7.0
2003년	8.5	8.2	8.2	9.7	7.4	8.0	6.8
2004년	8.6	8.7	8.5	9.9	7.7	8.3	6.8
2005년	8.3	8.5	8.3	9.7	7.7	8.0	6.3
2006년	8.3	8.5	8.3	9.7	7.9	7.8	6.0
2007년	8.2	8.6	8.3	9.7	8.1	7.9	6.0
2008년	7.9	8.3	8.2	9.5	8.0	7.6	5.7
2009년	8.0	8.3	8.2	9.7	8.2	7.8	5.8
2010년	8.3	8.6	8.4	9.9	8.4	8.2	6.1
2011년	8.2	8.5	8.2	9.4	8.4	8.0	5.8
2012년	8.0	8.3	8.3	9.4	8.5	7.9	5.7

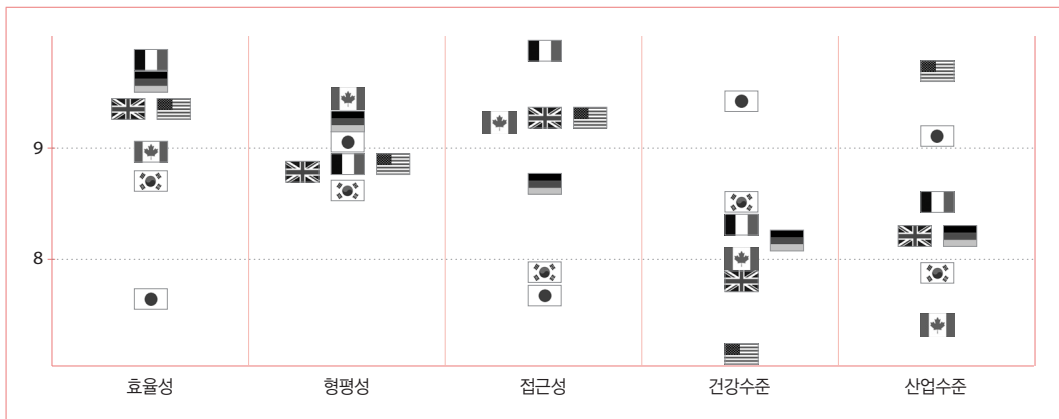
### 마. 산업수준

- 2000년 이후 우리나라의 산업수준 성과지수는 증가와 감소를 반복하였으며, 미국은 산업수준에 있어 비교대상 국가에 비해 상대적으로 높은 성과지수를 보임

구분	캐나다	프랑스	독일	일본	한국	영국	미국
2000년	7.8	7.9	7.9	9.9	6.5	7.6	9.6
2001년	7.7	7.7	7.8	9.8	6.4	7.5	9.6
2002년	7.7	7.8	7.8	9.7	6.4	7.5	9.5
2003년	7.5	8.0	7.8	9.7	7.5	7.5	9.5
2004년	7.6	8.1	7.8	9.5	7.7	7.7	9.5
2005년	7.7	8.5	8.2	9.5	8.0	8.1	9.6
2006년	7.7	8.5	7.9	9.5	8.1	8.3	9.5
2007년	7.7	8.4	7.7	9.2	8.0	8.1	9.6
2008년	7.7	8.3	7.7	9.1	8.0	7.9	9.7
2009년	7.5	8.4	7.9	9.2	8.0	8.0	9.6
2010년	7.5	8.6	8.0	9.2	7.9	8.2	9.6
2011년	7.5	8.5	7.8	9.2	7.9	8.2	9.7
2012년	7.5	8.5	7.9	9.2	7.9	8.2	9.7



[그림 3] 한국의 의료서비스산업 영역별 성과지수 변화추이



[그림 4] 의료서비스산업 성과지수 구성(2012년 기준)

### Ⅲ 요약 및 시사점 ...

- 본 연구에서는 의료서비스산업 부문에 대해 계량화되고 표준화된 국제지표를 활용하여 국가간 비교 분석을 시도하였음
- 의료서비스산업의 영역별 성과지수는 비교 대상 국가간 격차가 존재함을 의미하는 것으로 특정국가의 의료서비스산업 수준이 낮음을 의미하는 것은 아님
- 성과지수 영역 중 건강수준에서 우리나라는 비교대상 국가에 비해 높은 수준으로 지속적 상승추세이나 평균수명 등의 차이로 인해 일본과의 격차가 존재함
- 반면 형평성 지수는 상대적으로 높은 사회보장기금 비율에도 불구하고 비교대상 국가와의 격차가 존재하는 것으로 나타남
- 또한 접근성과 산업수준 영역에서도 인구천명당 의사수 증가 및 의료시설 투자 증가 등에도 비교대상 국가와의 격차가 존재하는 것으로 나타남
- 산출물의 정의와 산업의 영역 구분이 명확하지 않은 현실에서 의료서비스산업의 성과 및 지수 산출방법은 연구마다 상이하며, 규범 및 질적 측면의 고려로 인한 계량화의 어려움 등은 성과 측정에 한계로 지적되고 있음
- 향후 의료서비스산업 성과지수를 분석함에 있어 개별지표의 추가 및 가중치에 대한 논의와 함께 국가별 보건의료수준을 비교할 수 있는 자료원 조사 및 확보가 요구됨
- 또한 의료서비스산업 성과지수의 지속적 측정을 통해 우리나라 의료서비스산업의 수준 및 위상과 선진국과의 격차 비교가 필요하며, 이에 따른 정책마련 등이 수반되어야 할 것임

#### ■ 참고문헌

- 강성욱 외, 다이아몬드 모델을 이용한 의료산업 경쟁력 고찰-OECD 7개국 비교연구, 보건경제와 정책연구, 제12권 1호, 2006
- Davis, K et al, "Mirror, Mirror on the wall: How the performance of the US health care system compares internationally", June, 2010
- Health Consumer Powerhouse, Euro Health Consumer Index 2013 Report, 2013
- The Conference Board of Canada, Healthy Provinces, Healthy Canadians-A Provincial Benchmarking Report, 2006
- WHO, The World Health Report 2000-Health Systems: Improving Performance, 2000

- 집필자 : 국민건강경제정책실 의료정책팀 김은영
- 문의 : 043-713-8340
- 본 내용은 연구자의 개인적인 의견이 반영되어 있으며, 한국보건산업진흥원의 공식견해가 아님을 밝혀둡니다.
- 본 간행물은 보건산업통계포털(<http://www.khiss.go.kr>)에 주간단위로 게시되며 PDF 파일로 다운로드 가능합니다.

**KHISS**  
**보건산업통계시스템**  
[www.khiss.go.kr](http://www.khiss.go.kr)