

다이아몬드 모델을 이용한 의료산업 경쟁력 고찰 : OECD 7개국 비교연구

강성욱^{*,†}, 심재선^a, 권영대^{a,b}
(삼성의료경영연구소^a, 성균관대학교 의과대학 사회의학교실^b)

요 약

본 논문은 Porter의 다이아몬드 모형을 이용하여 한국을 포함한 OECD 선진 7개국(미국, 영국, 독일, 프랑스, 캐나다, 일본, 한국)의 의료산업 경쟁력을 비교분석하였다. 우리나라 의료산업의 경쟁력은 미국에 비해 26%, 독일에 비해 33%, 일본에 비해 38% 수준으로 아직도 선진제국에 비해 현저히 낮았다. 특히 자본과 연구개발의 저조한 투자를 포함한 생산요소(Factor endowment) 요인과 연관산업 요인(Related and supporting industries)에서 상대적으로 더욱 낮은 점수를 받았다. 한편, 높은 소비자의 요구도와 민감도, 내수시장의 확대 등으로 인한 내수요인(Local demand condition)과 높은 경쟁으로 인한 기업요인(Firm strategy, structure and rivalry)에서는 상대적으로 높은 점수를 보였다.

우리나라 의료산업의 강점과 약점, 그리고 의료산업을 둘러싼 기회와 위험요인을 고려하여 볼 때, 경쟁력 제고를 위해서는 1) 자본 투자 유도, 2) 연구개발 지출 확대, 그리고 3) 의료산업과 연관 산업의 연계를 위한 전략이 무엇보다도 필요하다. 이러한 전략들이 의료산업에서 용이하게 실현될 수 있도록 하는 정책수단으로 영리의료법인의 허용을 들 수 있다. 그러나 의료산업 경쟁력의 미시적 결과물인 효율성과 의료의 질의 측면에서 영리의료법인이 비영리에 비해 높지 않은 기존 경험에 비추어 볼 때, 영리의료법인의 허용으로 의료산업의 경쟁력이 높아지기 위해서는 좀 더 신중한 정책적 접근이 요구된다.

I. 서 론

정부는 차세대 국가 수종 산업으로서 의료산업을 활성화시키고자 하는 정책의지를 표명하고 있으며, 이는 최근 국내 생명관련 연구 활동이 활발함에 따라 더욱 주목을 받고 있다. 의료산업의 활성화를 위한 구체적인 정책 수립과 실행에 앞서 무엇보다도 산업의 강점과 약점, 그리고 경쟁력의 정도를 파악하여 산업의 현 위치를 정확히 고찰하는 작업이 선행되어야 할 것이다. 그러나 국가 전체경쟁력은 WEF(World Economic Forum)와 IMD(International Institute for Management Development)에서 매년 조사되고 있지만 의료산업만의 국가 간 경쟁력은 체계적으로 고찰된 바가 없다.

의료산업의 현 위치에 대한 체계적인 고찰의 부재는 의료산업의 활성화를 위한 올바른 정책판단을 이끌지 못하고 있다. 예를 들면 영리법인 허용과 관련하여 의료산업의 활성화 및 경쟁력 강화를 위하여 영

리의료법인을 허용하여야 한다는 주장(이해중, 2004)과 의료비 증가 및 의료의 양극화를 초래한다는 이유로 반대하는 입장(감신, 2004)으로 나뉘고 있는데, 이러한 논의들은 계량적인 자료에 근거한 학술적인 논의이기 보다는 다분히 이념적이며 관념적인 수준에만 머물고 있다. 이러한 이유에는 무엇보다도 의료산업 활성화의 요체인 의료산업의 강점 및 약점, 그리고 경쟁력에 대한 계량적인 접근이 전제되어 있지 않기 때문이다. 다시 말하면, 의료산업의 활성화를 위한 전략적 접근을 위해서는 경쟁력 고찰이 전제되어야 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 먼저 Porter의 다이아몬드 모델을 이용하여 의료산업의 국가경쟁력을 고찰할 것이다. 그리고 경쟁력 고찰을 통해서 파악된 국내 의료산업의 강점과 약점을 바탕으로 경쟁력 강화를 위한 전략을 도출하고자 한다. 본 논문의 구체적인 구성을 살펴보면, 먼저 국가경쟁력에 관한 선행연구의 고찰을 통해 의료산업의 국가경쟁력을 평가할 수 있는 모형을 선정한 후, 이 모형을 바탕으로 구체적인 국가경쟁력 측정도구를 개발한다. 그리고 측정도구를 이용하여 의료산업의 영향요인을 평가하여 국가경쟁력 지수를 산출한다. 마지막으로 국내 의료산업의 강점과 약점을 분석하여 경쟁력을 향상시킬 수 있는 전략을 도출할 것이다.

II. 이론적 고찰

1. 국가경쟁력 개념 및 선행연구

본 연구에서는 의료산업의 국가 경쟁력을 고찰하기에 앞서 국가경쟁력이라는 개념을 파악하기 위하여 선행연구를 수행하였다. 국가경쟁력(National Competitiveness)이란 특정 국가가 타국에 비하여 가지는 우위의 정도를 나타내는 개념으로 여러 분야에서 자주 사용되고 있는데, 일반적으로 경쟁력 주체에 따라 국가, 산업, 기업 등의 범위에서 분석할 수 있다. 그러나 그 주체에 따라 의미도 변할 수 있어 명확한 개념정립은 되어있지 않은 상태이다(이진수, 2003). 따라서 많은 연구자들에 의해 국가경쟁력을 결정하는 요인을 규명하고 개념을 정립하기 위해 다양한 연구가 시도되고 있다.

국가경쟁력의 이론적 연구는 국제무역이론에서 시작되었는데, 국제무역이론에서는 비교생산비, 요소부존도, 기술격차 등 특정요인을 결정요인으로 보고 있으나, 국가마다 비교우위를 갖는 요인이 다르기 때문에 여러 국가에 공통으로 적용되는 몇 가지 요인만으로 모든 나라를 설명할 수 있는 일반론은 도출할 수 없었다. 1960년대 이후에는 한 나라가 가진 국가경쟁력을 무역뿐만 아니라 다국적기업에 의한 해외직접투자에 의해서도 영향을 받게 되어 국가경쟁력의 원천을 주로 그 나라에서 경영활동을 하는 기업들이 가진 기술, 마케팅 노하우, 경영능력 등에서 찾았다. 그러나 이러한 이론들은 여러 요인 중에서 어느 것이 더 중요한가에 초점을 맞추고 있을 뿐 국가경쟁력에 영향을 미치는 결정요인을 포괄적이고 체계적으로 설명하지는 못하고 있다(조동성, 1997). 그 이후 Kogut(1985), Goldsmith와 Clutterbuck(1984), Yamazawa(1970)등에 의해 국가경쟁력 결정요인에 관한 포괄적인 분석을 시도한 연구가 진행되었으나 기업차원의 경쟁력 요인을 제시하였을 뿐, 산업이나 국가 등 거시적인 차원의 경쟁력 결정요인을 제시하지 못하였다.

거시적인 차원에서 국가경쟁력 결정요인을 분석한 연구로는 국가의 제반 환경요인을 종합적으로 고려

한 Porter(1990)의 국가경쟁력 결정모델이 대표적이다. 포터의 저서 국가경쟁력(The Competitive Advantage of Nations, 1990)이 출간된 후 국가경쟁력이라는 개념이 많이 회자되었으며, 그는 <그림 1>과 같은 다이아몬드 모형이라는 국가경쟁력 결정모형을 제시하면서 경쟁력의 주체는 기업이고 경쟁력의 분석단위는 산업이고 경쟁력의 분석범위는 국가라고 하였다. 구체적으로 살펴보면, 포터는 한 국가의 경쟁력은 다음의 4가지 요인에 의하여 결정된다고 보았다: 1) 생산요소(Factor conditions), 2) 내수시장의 크기와 질(Demand conditions), 3) 관련 및 지원 산업(Related and supporting industries), 4) 기업의 전략과 조직 및 경쟁양상(Firm strategy, structure, and rivalry). 한 국가의 경제력 또는 비교우위는 전통적으로 생산요소인 노동과 자본, 기술 등으로만 평가되었는데, 포터는 경쟁력 요인을 더욱 확장하여 내수시장과 기업의 전략 및 경쟁 양상의 개념까지도 포함하였다.

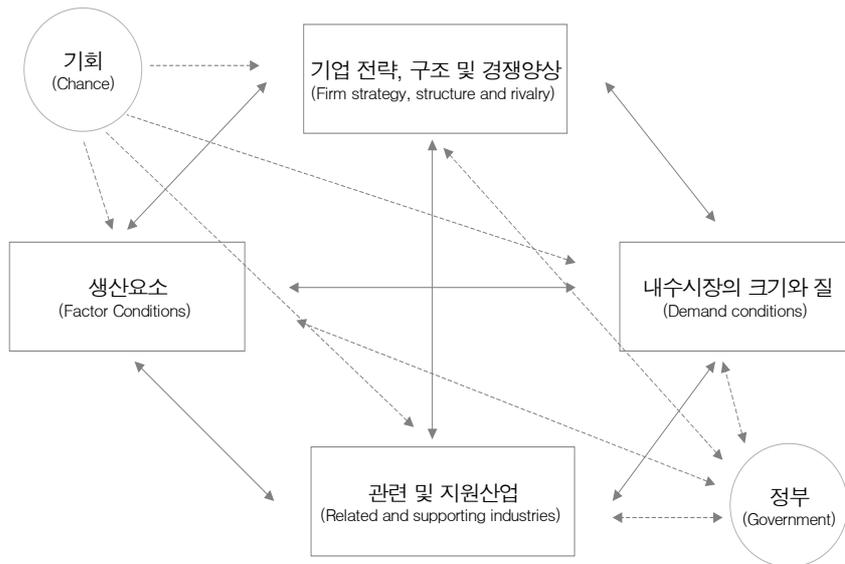
포터가 제시한 첫 번째 결정요인인 생산요소에서는 자본과 노동의 단순한 양이 아니라 질을 고려하여 자국이 경쟁력을 가지기 위해서는 타국이 쉽게 모방할 수 없는 전문적(Specialized)이며 선진적인 생산요소(Advanced factor)를 강조하였다. 질적 우위의 생산요소를 위해서는 연구 개발에 대한 투자를 강조했다.

두 번째 결정요인인 내수시장에 있어서는 단순한 규모보다는 소비자의 민감도(Sophistication)를 중요시 하였다. 까다로운 내수 소비자는 생산자의 경쟁력을 높이는 주요인이 된다고 보았다. 예를 들면, 일본의 전자산업이 발달한 것은 까다롭고 민감한 일본 소비자에 기인한다는 것이다. 한편으로 내수시장의 성장속도가 빠를수록, 포화상태의 정도가 높을수록 기업의 혁신이 더 많이 유도된다고 보았다.

세 번째 결정요인인 관련 및 지원 산업에서는 관련 및 지원 산업의 경쟁력이 높을수록 해당산업의 경쟁력이 높아진다고 보았다. 특히, 자국 지원 산업의 경쟁력이 외국보다 중요하다고 보았다. 이는 내국 지원 산업이 외국보다 협력 및 연구 성과의 교류측면에서 용이하기 때문에 해당 산업의 발전에 더 많은 시너지 효과를 준다고 보았다. 결국 유관산업 간의 지리적 접근성을 중요시하였으며, 특정 산업이 경쟁력을 가지기 위해서는 해당 산업을 중심으로 하는 클러스터(Cluster) 형성을 강조하였다.

네 번째 결정요인인 기업의 전략과 조직 및 경쟁양상에서는 국내 기업 간의 시장 경쟁이 국제 경쟁력의 초석이 된다고 보았다. 특히 국내에서 세계적 경쟁력을 가진 기업이 있을 때, 후발 주자도 국제경쟁력을 가지기 용이하다고 보았다. 혁신과 경쟁이 잘 도입될 수 있는 기업 환경이 중요하며 예를 들면 벤처기업이 설립되기 용이한 기업 환경은 경쟁력 향상에 많은 기여를 한다고 보았다. 한편 사회구성원이 공유하는 가치관(Norm)도 기업의 경쟁과 혁신에 조화롭게 부합될 때 국가 경쟁력은 향상된다고 보았다.

이상에서 살펴본 네 가지 결정 요인은 한편으로 상호 간에 영향을 주고받는 내생적 변수로 설정하였다. 예를 들면 관련 및 지원 산업이 생산요소에 영향을 주는 경우를 예상할 수 있다. 이 경우 관련 및 지원 산업이 발달할수록 생산요소에 있어서 호환성(transferable factors)이 증가하는 것으로 나타난다. 또한 관련 및 지원 산업이 기업의 전략과 조직 및 경쟁양상에 미치는 경우를 상정할 수 있다. 예를 들면 유관업종에서 신규 경쟁자들이 진입함으로써 산업의 경쟁정도가 높아지는 것을 우리는 종종 목격한다. 다시 말하면 위의 네 가지 경쟁요인은 상호간에 영향을 주고받는 다이내믹한 관계를 이루고 있다. 한편 네 가지 요소에 일방적인 영향을 미치는 외생적인 변수로 정부 요인(Government)과 천재지변과 전쟁 같은 우연적 요인(Chance)을 두었다. 이 두 요인은 네 가지 경쟁력 결정요인에 일방적인 영향을 주어 국가 경쟁력에 간접적인 영향을 준다고 가정하였다.



<그림 1> 포터의 다이아몬드 모델

Porter의 다이아몬드 모델을 포함한 다양한 연구에 의해 개발된 경쟁력 평가 모형은 여러 산업 분야에서 지표로 사용되고 있다. 대표적으로 WEF에서는 Porter의 다이아몬드 이론에 근거하여 글로벌 경쟁력 보고서(Global Competitiveness Report)를 발간하여 국가경쟁력에 대한 순위를 공표하고 있는데, 한 나라의 글로벌 경쟁력 지수를 8개의 분야지표, 개방성(Openness), 정부(Government), 금융(Finance), 기반 시설(Infrastructure), 산업기술(Technology), 기업경영(Management), 노동(Labor) 그리고 경제지표(Institutions)로 구성하고 있다(WEF, 2004). 그리고 IMD에서는 1989년부터 매년 기업 활동에 국가의 제반 환경이 얼마나 우호적인가의 관점에서 국가경쟁력을 산출하고 있는데 경제성과(Economic Performance), 정부 효율성(Government Efficiency), 기업 효율성(Business Efficiency), 인프라(Infrastructure)의 평가항목으로 국가경쟁력을 평가하고 있다(IMD, 2005). 한편 Rugman(1993)은 Porter의 다이아몬드모델에 국제요인을 추가한 더블 다이아몬드 모델을 제시하여 무역 의존도가 높은 나라의 경쟁력 분석(Moon, 1998)에 유용한 틀을 제공하였다. 국내의 경우 산업정책연구원(Institute for Industrial Policy Studies: IPS)에서 포터의 다이아몬드 모델을 확장한 9 Factors 모델을 응용하여 경쟁력을 평가하고 있으며 평가항목을 물적 요인과 인적요인으로 분리하였으며 국가 규모와 발전단계에 따라 그룹화 하여 국가경쟁력지수를 산출하고 있다(IPS, 2005).

2. 의료산업의 국가경쟁력 개념

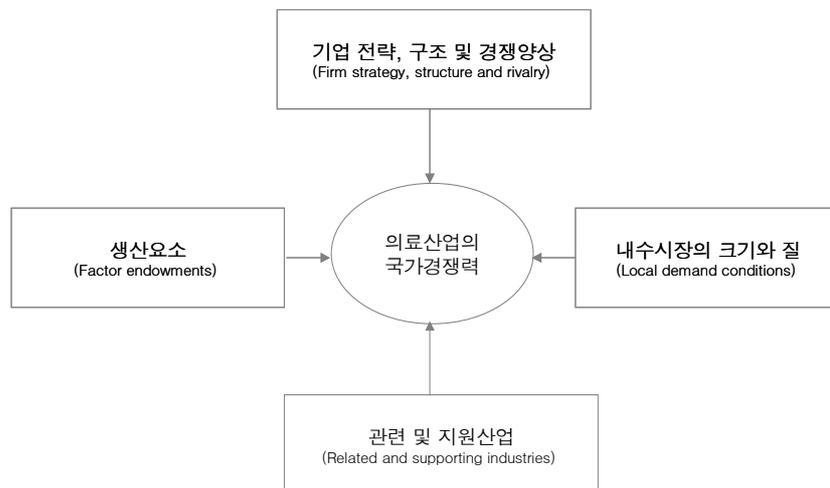
의료산업의 국가경쟁력의 개념을 구체화하기에 앞서 본 논문에서는 의료산업에 대한 범위를 의료서비스 산업, 의료기기 산업, 제약산업으로 한정하고자 한다. 연구자(정영호 등, 1997; 보건산업진흥원, 2001)에 따라서는 식품 및 화장품산업까지도 포함하여 광의의 개념으로 보건산업을 정의하지만 본 연구에서는 의료에 직접적인 연관을 맺는 산업에 초점을 맞추어 범위를 한정하였으며, 식품 및 화장품 산업은 의료산업의 관련 및 지원 산업으로 분류하였다.

먼저 의료산업의 경쟁력과 관련한 국내 선행연구를 고찰하였다. 김원식(2004)의 연구에서는 의료산업의 수요의 측면에서 현황을 파악하고 공급의 문제점을 분석하여 의료시장의 효율화 방안을 도출하였으

며, 이규식(1995)의 연구에서는 의료인력과 병상수 등의 양적인 성장추이를 파악함으로써 의료산업의 성장에 관하여 고찰하였다. 보건복지부(1999)는 국내 보건의료산업의 종합계획을 수립하기 위하여 경쟁력 강화를 위한 방안을 도출하였지만, 이 연구에서는 보건의료공급 및 첨단기술의 현황 파악에 그치고 있다.

이와 같이 국내에서도 의료산업의 경쟁력과 관련된 연구가 진행되고 있지만, 대부분의 연구가 수요와 공급의 현황을 파악하는 수준이거나 몇몇 평가항목으로 의료산업 경쟁력을 평가하는 수준에 머물러 있어, 경쟁력에 영향을 미치는 요인에 대한 파악조차 이루어지지 않았으며 거시적인 차원에서 의료산업의 경쟁력을 측정하여 경쟁력을 향상시키기 위한 방안을 도출하기 위한 연구는 전무한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 의료산업의 국가경쟁력 평가를 위한 경쟁력 결정요인을 도출하기 위하여 <그림 2>과 같이 일반적으로 특정산업의 국가경쟁력을 평가하기 위한 모형으로 널리 사용되고 있는 Porter의 다이아몬드 모형에 입각하여 살펴볼 것이다. 우선, 한 국가의 의료산업의 경쟁력은 의료산업의 생산요소(Factor conditions), 의료산업의 내수시장의 크기와 질(Demand conditions), 의료산업을 둘러싼 연관 및 지원 산업(Related and supporting industries), 그리고 의료산업의 전략과 조직 및 경쟁양상(Firm strategy, structure, and rivalry)에 의해 결정된다고 본 논문은 가정하였다.



<그림 2> 의료산업의 국가경쟁력 모델

다음으로 네 가지 의료산업 경쟁력 결정요인별로 하위 요인을 각각 선정하였는데, 먼저 생산요소의 경우 Porter의 이론에서는 생산요소의 형태를 기초요소(Basic factor)와 진보요소(advanced Factor)로 나누며 기초요소에는 자연자원, 기후, 지리, 부채 등과 같은 부존 생산요소를 포함하고 진보요소에서는 고등 기술을 가진 인적자원과 같이 창출된 요소를 포함한다. 본 연구에서는 의료산업 생산요소의 하위 요인으로서 기초요소와 진보요소를 모두 고려하였으며 자본, 노동, 연구개발의 3가지 항목으로 구분하였다.

내수시장의 크기와 질의 경우 Porter의 이론에서는 질적인 부분을 강조하면서 수요의 특성을 강조하였고, 급속한 내수시장의 성장은 새로운 기술을 빠르게 도입하도록 이끈다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 내수시장의 양적인 측면과 함께 의료산업에 대한 소비자의 만족도와 민감도와 같은 질적인 측면도 고

려하였다. 의료산업 내수시장의 크기와 질의 하위 요인으로서 소비자, 내수시장, 물가의 3가지 항목으로 구분하였다.

관련 및 지원산업의 경우 의료산업의 경쟁력에 영향을 미칠 수 있는 관련 산업으로 평가항목을 선정하였다. 의료산업의 관련 및 지원 산업의 하위 요인으로는 생명산업, 실버산업, 식품 및 건강산업, 화장품산업, 의료정보산업, 민간보험산업, 사회보장 부문의 7가지 항목을 포함하였다.

기업 전략, 구조 및 경쟁 양상의 경우 기업 간의 적절한 경쟁은 혁신과 진보를 창출한다는 Porter의 이론에서 강조된 바와 같이 하위요인으로써 의료시장의 경쟁의 정도와 사회적 가치관, 그리고 생산성과 효율성으로 측정된 경영성과의 3가지 항목을 포함하였다(<표 1>참조). 4대 결정요인 외에 정부부문이 의료산업 경쟁력에 미치는 영향은 4대 요인을 통하여 간접적으로 발생하므로 4대 요인의 영향에는 정부 부문의 영향도 포함되어 있다고 할 수 있다.¹⁾

<표 1> 의료산업의 경쟁력 결정요인 및 하위요인

4대 결정요인	16가지 하위요인
생산요소 (Factor endowments)	자본, 노동, 연구개발
내수시장의 크기와 질 (Local demand conditions)	소비자, 내수시장, 물가
관련 및 지원산업 (Related and supporting industries)	생명, 실버, 식품 및 건강, 화장품, 의료정보, 민간의료보험산업, 사회보장
기업전략, 구조 및 경쟁양상 (Firm strategy, structure, and rivalry)	경쟁, 가치관, 경영성과

Ⅲ. 연구방법

1. 경쟁력 평가지표 개발 방법

앞 절에서 본 논문은 의료산업의 경쟁력을 측정하기 위한 선행단계로 의료산업의 범위를 정하고 의료산업 경쟁력의 4대 결정요소 및 하위 요인을 도출하였다. 본 절에서는 16개 하위요인을 측정하기 위한 지표와 의료산업경쟁력지수의 구체적인 도출방법에 대하여 설명할 것이다.

하위요인을 측정하기 위한 지표를 개발하는 방법에는 1) 평가항목을 개발하여 새로이 설문조사를 하거나 2) 기존 통계자료를 이용하는 방법으로 나눌 수 있다. 전자의 경우 의료산업 경쟁력의 결정요인에 영향을 미치는 폭넓은 지표를 포함할 수 있다는 장점이 있지만, 국가별로 설문조사를 실시해야 하기 때문에 많은 시간과 비용이 소요된다는 단점이 있다. 반면 후자의 경우 OECD Health data와 같은 공신력 있는 자료를 사용할 수 있고 국가별로 설문조사를 실시하지 않아도 되기 때문에 시간과 비용이 절감된다는

1) 측정지표에 대한 설명에서 좀 더 구체적으로 논할 것이다.

장점이 있지만, 평가하고자 하는 지표를 구하지 못하거나 지표별로 측정방법이 다소 상이하다는 단점이 있다.

본 연구에서는 위의 두 가지 방법의 장점을 모두 활용하였는데, 먼저 OECD Health data(2005)와 같은 기존 통계자료를 이용하였다. 그리고 기존 통계에 없는 폭넓은 지표를 위해서 WEF(2004), IMD(2005), IPS(2005)에서 국가별로 실시한 설문조사 결과를 이용함으로써 위의 두 가지 자료 수집 방법을 모두 활용하였다. 의료산업의 경쟁력 평가지표의 구체적인 개발단계는 3단계에 걸쳐 진행되었다. 1단계에서는 OECD(2005), WEF(2004), IMD(2005), IPS(2005) 등의 통계자료와 기존문헌을 고찰하여 각 하위요인별로 보건의료의 경쟁력에 직간접적으로 영향을 미치는 총 84개의 측정지표를 선정하였다. 경쟁력 비교대상 국가는 한국, 미국, 캐나다, 영국, 독일, 프랑스, 스위스, 일본, 네덜란드, 중국, 칠레, 스페인의 12개 국가의 자료를 수집하였다.

2단계에서는 1단계에서 선정된 측정지표를 재선정하는 작업이 이루어졌다. 재선정의 기준은 의료산업의 경쟁력과 직접적인 연관성이 미미하다고 판단되는 데이터와 의료산업 경쟁력에 영향을 미치는 지표이나 데이터의 신뢰도가 낮거나 결측치가 많아 의미가 없는 지표 37개를 삭제하였고, 결측치가 많은 스위스, 네덜란드, 중국, 칠레, 스페인의 5개 국가도 비교 대상군에서 제외되었다. 재선정 작업결과 총 47개 측정지표와 7개국이 최종 선정되었다(<표 2>참조).

3단계에서는 2단계에서 선정된 47개 측정지표의 데이터를 변환하는 작업이 이루어졌다. 예를 들어, 각 국가의 인구수에 따라 지표의 값이 큰 차이를 보이는 지표의 경우 각 국가의 인구수를 나누어서 인구 1인당 값으로 변환하였고, 지표의 값이 증가할수록 경쟁력이 떨어져 경쟁력과는 반비례하는 지표의 값은 역수로 변환하였다. 또한 결측치에 대해서는 결측치를 제외한 나머지 국가들의 평균값을 적용하였다.

먼저 생산요인 중 자본의 규모를 측정하기 위하여 최근 3년간의 보건의료에 대한 총투자를 이용하였다. 노동의 양을 측정하기 위하여 의사수, 간호사수, 제약산업 종사 인력 등 다양한 데이터를 이용하였다. 본 의료산업경쟁력 모형에서는 단순한 노동의 양 뿐만 아니라 질이 더 중요시 여겨진다. 질을 측정하기 위한 지표로 임상의학분야 논문발표건수 및 인용지수, 제약분야 특허 인용지수를 이용하였다. 또한 기초 생산요소(Basic factor)보다 선진적이면서 모방이 쉽지 않은 생산요소(Advanced factor)를 국가 경쟁력의 원천으로 간주하고 있기 때문에 연구개발을 중요 하위요인으로 별도로 분류하였고, 그 측정을 위해서 보건의료 및 제약산업의 R&D 총 지출을 이용하였다.

내수시장 부문에서 무엇보다도 중요한 것은 소비자의 민감도와 요구도인데, 앞서도 언급한 바와 같이 양질의 소비자는 생산자의 혁신과 발전을 견인한다고 보았다. 소비자의 역량을 측정하기 위하여 만족도, 민감도, 요구도로 나누어 다양한 지표를 포함하였다. 먼저, 소비자의 만족도를 측정하기 위해서 IPS(2005)의 환자 만족도 조사와 IMD(2005)의 보건의료 인프라 만족도 조사를 이용하였는데, 이들 지표는 모두 국가별로 해당 전문가에게 설문조사하여 획득한 자료이다. 소비자의 민감도를 측정하기 위한 지표로는 보건의료에 대한 소비자의 민감도와 의료서비스의 질의 차이에 대한 민감도를 이용하였다. 한편, 소비자의 주관적 건강상태가 높을수록, 국민의 평균수명이 길수록, 사망자 중 만성질환으로 사망한 비율이 높을수록, 그리고 주관적으로 판단된 삶의 질이 높을수록 자국의 의료소비자의 요구도는 높아질 것이며, 이는 의료공급자로 하여금 혁신과 발전을 유도할 것으로 간주하였다. 내수시장은 단순크기뿐만 아니라 성장속도를 중요시하여 최근 5년간 연평균 국민의료비 성장률 지표를 포함하였다. 보건의료 소비자물가지수를 이용하여 물가 요인을 측정하였다.

관련 및 지원산업 중 생명산업의 질적 수준을 측정하기 위하여 생명산업 관련 미국 특허 등록건수 및

인용도 지수를 이용하였다. 실버산업 규모와 잠재력을 측정하기 위하여 고령자의 정부 지출과 고령화 속도를 이용하였는데, 65세 이상 노인인구의 의료비가 65세 이하 인구보다 약 3.5배(국민건강보험공단, 2005) 높은 현실을 감안할 때 실버산업의 크기는 의료산업에 큰 영향을 미칠 것이다. 식품 및 건강산업의 규모와 질을 파악하기 위하여 건강보조식품의 시장규모와 식품분야 미국특허 출원건수를 이용하였다. 화장품시장의 국가별 세계시장 점유율을 통하여 화장품산업의 질적 수준을 파악하였으며, 의료정보산업의 질은 의료정보분야 SCI 논문 게재 수를 이용하였다. 민간의료보험의 지출을 통해서 민간의료보험의 규모를 파악하였고 사회보장은 지출규모 뿐만 아니라 국가에서 제공되는 육아보육(Childcare)의 정도, 사회안전망의 정도를 조사한 설문 결과를 이용하여 만족도도 측정하였다.

마지막 결정요인인 기업전략, 구조 및 경쟁양상에서의 경쟁요인을 측정하기 위해서 IPS(2005)에서 66개 국가를 상대로 실시한 설문조사를 이용하였는데, 이 조사에서 IPS(2005)는 의료시장의 경쟁 및 개방 정도를 전문가에게 10점 척도로 문의하여 측정하였다. 가치관 요인은 제도와 기업문화의 관점에서 측정하였으며 제도적 측면에서는 의료산업의 혁신과 창발성을 유도할 수 있는 정도를 나타내는 지표로 법인 병원 중 영리병원의 비율을 이용하였다. 이 지표에는 사회구성원들이 의료산업에 대해 가지는 기본 가치관이 투영되어 있다고 보았다. 기업문화를 통해서 가치관을 평가한 지표에는 IMD(2005)가 조사한 의료, 안전 및 환경에 대해 기업의 고려정도가 포함되었다. 경영성과요인은 효율성과 생산성의 관점에서 측정되었으며, 의약품, 의료기기의 시장점유율, 병상회전을 및 점유율 지표가 이용되었다.

<표 2> 의료산업의 국가경쟁력 측정지표

요인	하위요인	구분	지표	출처	이용 연도
생산요인	자본	규모	최근 3년간 보건의료에 대한 총 투자(1인당)	OECD Health data(2005)	2000-2002
		노동	양	의사수(인구1,000명당)	OECD Health data(2005)
	간호사수(인구1,000명당)			OECD Health data(2005)	2002
	치과의사수(인구1,000명당)			OECD Health data(2005)	2002
	약사수(인구1,000명당)			OECD Health data(2005), 한국-대한약사회(2002)	2002
	제약산업 인력(인구1,000명당)		OECD Health data(2005), 한국-한국제약협회(2004)	2001	
	질	임상의학분야 논문 발표 건수(인구 1,000인당)	한국보건산업진흥원(2003)	1997-2001	
		임상의학분야 논문 인용지수	한국보건산업진흥원(2003)	1997-2001	
		제약분야 최근 영향력지수(CII)*	과학기술정책연구원(2002)	1980-2001평균	
	연구개발	규모	보건의료 R&D 총 지출비(1인당)	OECD Health data(2005)	2000
제약산업 R&D 총 지출비(1인당)			OECD Health data(2005)	2002	
내수시장의 크기와 질	소비자	만족도	질이 높고 환자의 요구를 충족시키는 의료서비스 정도	IPS(2005)	2004
			사회의 요구를 충족시키는 보건의료 인프라의 정도	IMD(2005)	2005
		민감도	보건의료와 환경문제에 대한 소비자의 민감도(sophistication)	IPS(2005)	2004
			빈부 간 의료서비스 질의 차이 정도	WEF(2004)	2004
		요구도	소비자의 주관적 건강상태	OECD Health data(2005)	2001
			평균수명	IMD(2005)	2003
	내수시장	크기	1인당 국민의료비	OECD Health data(2005)	2002
			GDP 대비 국민의료비	OECD Health data(2005)	2002
		성장률	최근 5년간 국민의료비 성장률	OECD Health data(2005)	1998-2002
			물가	상승률	OECD Health data(2005), 한국-통계청(2005)
관련 및 지원산업	생명산업	질	생명산업 관련 미국 특허 등록건수(인구 100만명당)	과학기술정책연구원(2002)	2000
			바이오기술(유전공학과 바이오공정)분야 최근 영향력지수(CII)*	과학기술정책연구원(2002)	1980-2002평균
			바이오기술분야 기술영향지수(III)*	과학기술정책연구원(2002)	1980-2003평균
			바이오기술분야 기술수명주기(TCT)*	과학기술정책연구원(2002)	1980-2003평균
	실버산업	규모	고령자를 위한 지출(1인당)	OECD Health data(2005)	2001
			고령자를 위한 지출(%/GDP)	OECD Health data(2005)	2001
		잠재력	65세 이상 인구비율	OECD Health data(2005)	2003
	식품 및 건강산업	규모	노인인구 증가속도(일정 비율 소요 년수)	충북개발연구원(2003)	-
			건강보조식품의 시장규모(인구 1인당)	건강보조특수영양식품협회(2001)	2000
	화장품산업	질	식품분야 미국특허 출원건수(인구 100만명당)	식품의약품안전청(1999)	1998
생산성			화장품시장 국가별 시장점유율	보건복지부, 한국보건산업진흥원(2004)	2003
의료정보산업	질	의료정보분야 SCI계재 논문 수(인구 100만명당)	한국보건산업진흥원(2003)	1998	
		민간보험	규모	민간의료보험 지출(1인당)	OECD Health data(2005)
사회보장	규모	총 사회보장 지출(1인당)	OECD Health data(2005)	2001	
		총 사회보장 지출(%/GDP)	OECD Health data(2005)	2001	
	만족도	국가에서 제공되는 육아보육(Childcare)의 정도	WEF(2004)	2004	
		사회안전망의 정도	IPS(2005)	2004	
기업전략, 구조 및 경쟁양상	경쟁	정도	의료시장의 경쟁 및 개방정도	IPS(2005)	2004
			가치관	제도	법인 병원 중 영리 병원의 비율
	기업문화	의료, 안전 및 환경에 대해 기업이 고려하는 정도		IMD(2005)	2005
	경영성과	생산성	의약품 시장의 국가별 시장점유율	보건복지부, 한국보건산업진흥원(2004)	2003
			의료기기 시장의 국가별 시장점유율	보건복지부, 한국보건산업진흥원(2004)	2003
		효율성	병상점유율	OECD Health data(2005)	2002
병상회전율			OECD Health data(2005)	2002	

* CII(Current Impact Index): 타 특허로부터 인용된 정도를 나타내는 지수

* III(Technology Impact Index): 피인용수가 상위 10%에 속하는 주요특허만을 대상으로 타 특허로부터 인용된 정도를 나타내는 지수

* TCT(Technology Cycle Time): 특허가 출원되었을 때 그것이 인용하고 있는 특허들의 년 수의 중앙값으로 기술이 속한 기술군의 신기술 수용 속도 또는 기술 변화 속도를 의미함.

2. 하위요인과 지표의 중요도 평가방법

의료산업의 국가경쟁력을 평가하기 위한 하위요인과 각 하위요인별 측정지표를 산출하였는데, 이들 요인과 지표들이 의료산업의 경쟁력에 미치는 정도는 동일하다고 볼 수 없다. 예를 들면 내수시장의 크기와 질에 있어 소비자 요인과 물가요인이 동일하게 경쟁력에 영향을 준다고 가정할 수는 없으며, 생명산업과 화장품산업도 마찬가지이다. 47개 측정 지표 또한 의료산업 경쟁력에 상이하게 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그러나 현실적으로 각 요인 및 지표가 경쟁력에 미치는 상대적 정도를 계량화하는 것은 불가능하며, 이러한 이유로 IMD(2005)의 연구에서는 지표별 중요도를 산출하기 위해 일괄적으로 국가별 통계 지표(Hard data)에는 가중치 1을 주었고, 설문조사 자료(Survey data)에는 0.5를 주었다. IPS(2005)는 전문가를 대상으로 계층적 분석기법을 이용하여 지표별 가중치를 부여하였다. 본 연구에서는 하위요인 및 지표가 경쟁력에 미친 정도를 전문가를 대상으로 한 델파이 설문조사를 실시함으로써 하위요인 및 지표선정의 자의성을 최대한 줄이고자 하였다.

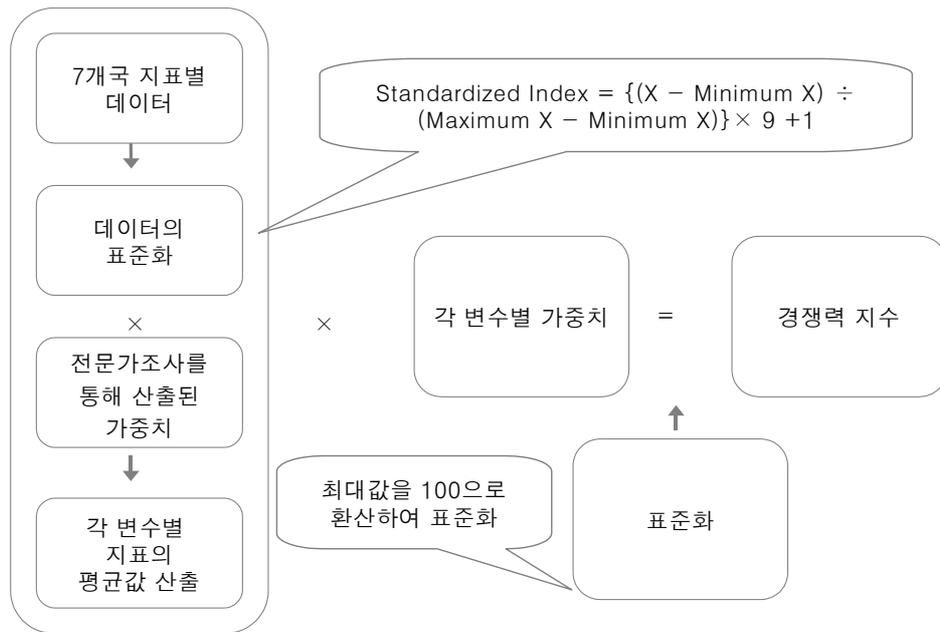
델파이 패널 대상자는 보건의료의 각 분야별 전문가로 선정하였으며, 분야별로 대학교 15명, 연구기관 15명, 정부 및 공공기관 7명, 산업종사자 13명으로 총 50명으로 구성하였다. 조사는 동일한 전문가를 대상으로 10월 24일부터 11월 11일까지 2회에 걸쳐 실시되었으며, 이에 대한 응답자는 38명으로 응답률은 76%이었다.

조사내용은 4대 결정요인별 16개 하위요인과 47개 측정지표에 대한 중요도를 평가하는 문항으로 이루어졌다. 16개 하위요인의 경우 각 4대 결정요인을 100이라고 가정할 경우의 비중을 평가하도록 하였다. 예를 들어 4대 결정요인 중 생산요인을 100이라고 가정할 경우 하위요인인 자본, 노동, 연구개발의 비중을 만점 100을 기준으로 상대적인 가중치로 평가하도록 하였다. 47개 측정지표의 경우 각 지표가 의료산업의 경쟁력에 있어서 얼마나 중요한지를 7점 척도로 평가하도록 하였다.

3. 의료산업의 국가경쟁력 지수 산출 방법

국가경쟁력 지수를 산출하는데 있어서 가장 중요한 것은 각각의 지표를 어떠한 방법으로 표준화하는가이다. 데이터의 특성에 따라 표준화하는 방법은 여러 가지가 있는데, WEF(2005)의 경우 모든 데이터를 7점 척도로 전환하였고, IMD(2005)에서는 통계데이터(Hard data)의 경우 각 데이터를 지표별 평균값으로 뺀 후 표준편차로 나누어 표준화(Standard Deviation Method)하였으며, 설문조사는 10분위로 측정하였다. 본 연구에서는 WEF(2005)의 표준화 방법을 응용하여 모든 데이터를 10점 척도로 전환하였다²⁾. 구체적인 경쟁력 지수 산출 방법은 <그림 3>와 같다. 우선, 7개국의 데이터를 10점 척도로 환산하여 델파이 전문가 조사를 통해 산출된 각 47개 지표의 가중치(7점 척도)를 곱하였다. 다음으로 16개의 각 하위요인에 해당하는 측정지표의 평균값을 산출한 후, 각 하위요인별 가중치를 곱하였다. 마지막으로 산출된 값 중 최대값을 100으로 환산하여 상대값으로 표준화하여 국가별 경쟁력 지수를 산출하였다.

2) 본 연구에서 측정지표로 활용된 데이터는 IMD(2005)와 IPS(2005)의 자료를 많이 이용하였으며, 이들 데이터는 주로 10분위로 표준화되어 본 연구에서도 데이터 활용의 편의상 10분위를 따랐다.



<그림 3> 의료산업의 국가경쟁력 지수 산출 방법

Ⅲ. 연구결과

1. 중요도 평가 결과

의료산업의 국가경쟁력에 영향을 미치는 4대 결정요인별 하위요인에 대한 중요도 평가결과는 <표 3>과 같다. 노동보다는 자본과 연구개발에 더 높은 중요도를 주었으며 가장 높은 평가를 받은 요인은 평균값 35.8인 자본으로 평가되었다.

내수시장의 크기와 질의 경우, 소비자와 내수시장의 중요도가 물가보다 매우 높게 나타났으며, 이는 다이아몬드 모델에서 강조되고 있는 소비자의 민감도와 내수시장의 성장률이 반영된 결과라고 볼 수 있다. 관련 및 지원산업의 경우, 생명산업이 평균값 23.9로 가장 중요하다고 평가되었으며, 화장품산업이 평균값 4.4로 가장 낮은 평가를 받아 대체적으로 요인별 큰 편차를 보였다. 관련산업 중 식품 및 건강산업, 화장품산업, 민간의료보험산업, 그리고 사회보장은 패널에 따라서는 중요도를 전혀 부과하지 않은 경우도 있어 다양한 견해들이 표출되었다. 기업전략, 구조 및 경쟁양상의 경우, 중요도의 편차가 크지 않았다.

47개 측정지표에 대하여 7점 척도로 중요도를 평가한 결과, 전체 지표의 평균값이 5.3으로 대체로 높은 점수를 받았다.³⁾ 전반적으로 내수시장의 크기와 질에 해당하는 측정지표들이 높은 평가를 받았고 관련 및 지원산업에 해당하는 측정지표들이 낮은 평가를 받았다. 47개 측정지표 중 가장 높은 평가를 받은 지표는 6.4로 ‘질이 높고 환자의 요구를 충족시키는 의료서비스의 정도’가 의료산업의 국가경쟁력을 측정하는데 있어서 가장 중요한 지표로 평가되었으며, 가장 낮은 평가를 받은 지표는 3.7로 ‘화장품시

3) 47개 지표에 대한 델파이 설문 결과는 지면 관계상 게재를 생략하며 요청할 경우 제공할 예정임.

장 국가별 시장점유율’ 이 가장 중요도가 낮은 지표로 평가되었다.

4대 결정요인별로 살펴보면, 생산요인에서는 ‘최근 3년간 보건의료에 대한 총투자(1인당)’ 지표가 6.3점으로 가장 높은 평가를 받았고, 다음으로 ‘의사 수(인구 1,000명당)’ 지표가 5.9점을 받았다. 내수시장의 크기와 질에서는 ‘질이 높고 환자의 요구를 충족시키는 의료 서비스’가 6.4점, ‘GDP대비 국민의료비’가 6.1점으로 중요한 지표로 평가되었다. 관련 및 지원 산업에서는 ‘총 사회보장 지출(%/GDP)’이 5.9점으로 중요한 지표로 평가되었다. 기업전략, 구조 및 경쟁양상에서는 ‘의료시장의 경쟁 및 개방정도’가 5.6점으로 중요한 지표로 평가되었다.

<표 3> 4대 결정요인별 하위요인 중요도 평가결과

4대 결정요인	하위요인	하위요인의 조작적 정의	평가 결과		합계
			자본	Max/Min	
생산요소	자본	자본의 규모	35.8	50/20	100
	노동	노동의 양, 질, 비용	31.6	50/20	
	연구개발	연구개발 규모	32.5	50/20	
내수시장의 크기와 질	소비자	소비자의 만족도, 민감도, 요구도 및 이용양상	40.3	70/10	100
	내수시장	내수시장의 크기 및 성장률	39.5	60/5	
	물가	보건의료물가상승률	20.4	85/10	
관련 및 지원산업	생명산업	생명산업의 크기, 성장률 및 질	23.9	50/5	100
	실버산업	실버산업의 규모와 잠재력	14.2	25/5	
	식품 및 건강산업	식품 및 건강산업의 규모, 생산성 및 질	10.4	20/0	
	화장품산업	화장품산업의 생산성	4.4	10/0	
	의료정보산업	의료정보산업의 질	11.7	20/5	
	민간의료보험산업	민간의료보험산업의 규모	14.0	30/0	
기업전략, 구조 및 경쟁양상	사회보장	사회보장의 규모 및 소비자의 만족도	20.8	50/0	100
	경쟁	경쟁정도	32.0	50/20	
	가치관	제도 및 기업문화	31.2	50/10	
	경영성과	생산성과 효율성	36.8	50/20	

2. 의료산업의 국가경쟁력

1) 국가별 의료산업경쟁력 지수(Health Industry Competitiveness Index: HCI)

의료산업의 국가경쟁력 지수는 가장 높은 점수를 받은 국가를 100으로 가정하였을 경우의 상대적 점수로 표준화하여 산출된 결과이며, 7개국의 HCI를 평가한 결과는 <표 4>와 같다. 미국이 가장 높은 평가를 받았으며, 미국과 비교하여 독일은 80점, 영국 79점, 프랑스 74점, 일본 69점, 한국 26점의 순으로 나타나 독일과 영국은 미국에 비해 약 80% 수준이며 일본은 약 70%, 한국은 약 26% 수준밖에 이르지 못하고

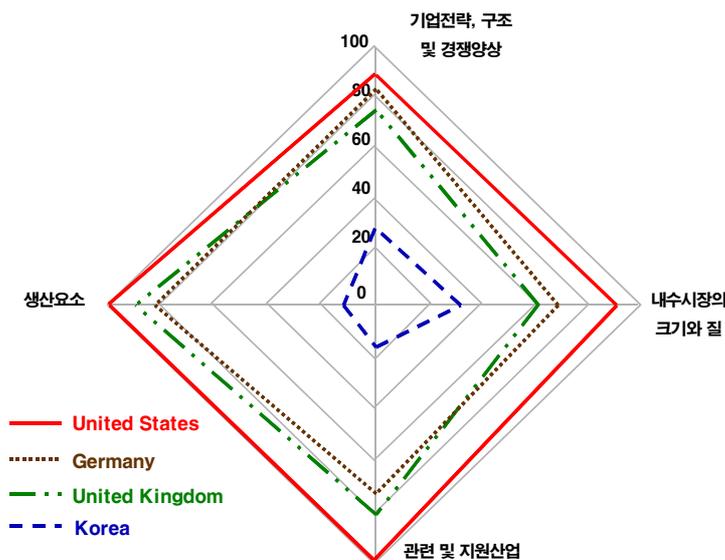
있음을 알 수 있다. 한국의 의료산업경쟁력은 미국뿐만 아니라 여타 선진제국에 비해서도 매우 낮음을 알 수 있다.

결정요인별 경쟁력 지수의 경우에는 7개국의 4개 결정요인 28개 값을 표준화하여 산출된 결과이다. 가장 높은 평가를 받은 요인인 미국의 생산요소 요인을 100으로 가정하였을 경우에 각 나라별 결정요인들을 상대 점수로 표준화하여 산출하였으며, 가장 낮은 평가를 받은 요인은 한국의 생산요소 요인으로 16 점을 받았다.

<표 4> 국가별 의료산업 국가경쟁력 지수 및 결정요인별 경쟁력 지수

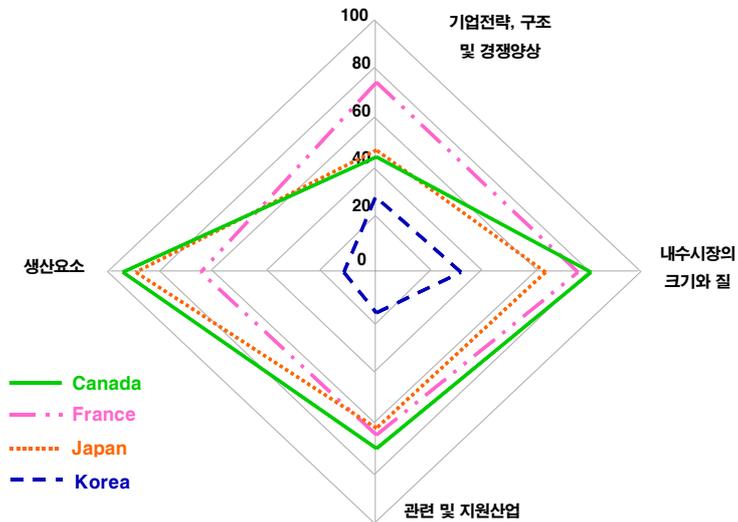
	United States	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan	Korea
경쟁력 순위	1	2	3	4	5	6	7
경쟁력 지수	100	80	79	77	74	69	26
생산요소	100	81	91	97	67	94	16
내수시장의 크기와 질	94	71	60	80	79	63	37
관련 및 지원산업	99	75	80	74	67	63	17
기업전략, 구조 및 경쟁양상	96	84	76	46	76	47	30

<표 4>의 결과를 경쟁력 지수의 상위그룹과 하위그룹으로 구분하여 4대 결정요인의 값으로 <그림 4>와 같이 살펴보았다. 미국의 경우 모든 결정요인에서 가장 높은 점수를 받았으며 특히 생산요소와 관련 및 지원산업 요인에서 높은 평가를 받았다. 영국의 경우 미국과 비슷한 양상을 보이고 있으며, 독일의 경우에는 생산요소와 기업전략, 구조 및 경쟁양상 요인에서 높은 평가를 받았다. 한국의 경우에는 내수시장의 크기와 질과 기업전략, 구조 및 경쟁양상 요인에서 상대적으로 높은 평가를 받았다. 상위그룹 국가가 주로 생산요인과 관련 및 지원산업에서 높은 평가를 받은 것과는 다른 양상을 보이고 있다.



<그림 4> 상위그룹과의 비교

하위그룹과 비교한 결과는 <그림 5>와 같다. 캐나다의 경우 생산요소와 내수시장의 크기와 질에서 높은 평가를 받았고, 프랑스의 경우 내수시장의 크기와 질과 기업전략, 구조 및 경쟁양상에서 높은 평가를 받았다. 일본의 경우 생산요소에서 높은 평가를 받았다. 한국을 포함한 하위그룹은 주로 내수시장의 크기와 질에서 높은 평가를 받은 것으로 나타났다.



<그림 5> 하위그룹과의 비교

2) 4대 결정요인별 경쟁력 지수

① 생산요소

의료산업 국가경쟁력의 4대 결정요인별 지수는 각 하위요인들의 값의 합을 표준화하여 산출되었다. 따라서 각 하위요인별 경쟁력 지수를 구체적으로 살펴보면 각 국가별 강·약점을 분석할 수 있다. 우선 첫 번째 결정요인인 생산요소의 하위요인은 자본, 노동, 연구개발이며 하위요인별 경쟁력 지수는 <표 5>와 같다. 자본 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 캐나다이며, 노동 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 독일이다. 또한 연구개발 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 미국으로 나타났다. 한국의 경우 생산요소의 3개 하위요인 모두 가장 낮은 평가를 받았다.

<표 5> 생산요소의 하위요인별 경쟁력 지수 및 지표

	United States	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan	Korea	Mean(S.D.)
자본	71	69	62	100	36	88	10	62(31)
노동	92	100	90	90	91	72	21	79(27)
연구개발	100	42	91	47	62	75	12	61(30)

생산요소의 하위요인 중 자본에 해당하는 측정지표로는 최근 3년간 의료기관이 투자한 규모(1인당)를 이용하였다(<표 6>참조). 캐나다의 경우 인구 1인당 278달러를 투자하고 있으며, 일본은 252달러, 미국은 218달러, 한국은 94달러 순으로 나타났다.⁴⁾ 한국의 투자규모는 미국과 독일의 약 절반 수준인 것으로

로 나타났다. 총투자의 절대 규모의 측면에서는 미국이 약 623억 달러로 일본의 321억 달러 보다 월등히 높음을 알 수 있다.⁵⁾

노동에 해당하는 대표적인 양적 지표로서 의료 인력의 수를 살펴볼 수 있다. 독일이 양적 측면에서 가장 많은 인력을 보유하고 있는 것으로 나타났으며, 인구 1,000명당 의사수가 3.3명, 간호사수 9.6명으로 미국의 의사수 2.3명, 간호사수 7.9명보다 높음을 알 수 있다. 이에 비해 한국의 경우 의사수 1.5명, 간호사수 1.7명으로 상대적으로 매우 낮음을 알 수 있다. 노동의 질적 측면에 해당하는 대표적 측정지표로는 논문발표와 관련된 지표를 살펴볼 수 있다. 5년간 임상의학분야의 논문발표건수의 경우 영국이 인구 1,000명당 0.3건으로 가장 많은 논문을 발표하고 있으며, 5년간 임상의학분야의 논문 인용지수는 캐나다가 6.09회로 가장 높았다. 한국의 경우 논문발표건수는 0.03건으로 낮았지만 인용지수는 2.53회로 상대적으로 높다는 것을 알 수 있다.

생산요소의 하위요인 중 연구개발에 해당하는 대표적인 측정지표로는 R&D 총 지출비를 살펴볼 수 있다. 의료산업의 인구 1인당 R&D 지출비의 경우 미국이 103달러로 가장 많았으며, 제약산업 R&D 지출비의 경우 영국이 83달러로 가장 많았다. 한국의 경우 의료산업과 제약산업 모두 R&D 지출비가 5달러 미만으로 연구개발 분야의 투자가 극히 미약한 것으로 나타났다.

4) 최근 3년간의 투자는 유량(Flow)개념으로서 이를 정량(Stock)인 자본으로 전환을 하여 자본규모를 산출하여 보았지만 국가별 순위는 별 변동이 없었으며, 단순한 자본 규모보다는 최근 3년간의 투자규모가 의료산업의 경쟁력 변동요인을 더욱 잘 나타낸다고 보았기 때문에 본 논문에서는 투자규모를 이용하였다. 변환방법은 초기자본에 대한 가정으로서 초기년도(2000년)의 투자액을 감가상각액으로 나누어 3년간의 투자를 이용하여 자본량을 추계하는 방법(Nadri 1980, Jaffe 1986)을 이용하였다.

5) 1인당 투자 규모만이 본 연구의 지수산출에 이용되었다.

<표 6> 47개 지표의 국가별 측정값

지표	연도	미국	독일	영국	캐나다	프랑스	일본	한국
최근 3년간 보건의료에 대한 총 투자(1인당, dollars)	2000-2002	218	213	200*	278	148	252	94
의사수(인구1,000명당)	2002	2.3	3.3	2.1	2.1	3.3	2	1.5
간호사수(인구1,000명당)	2002	7.9	9.6	9.5	9.4	7.2	7.8	1.7
치과의사수(인구1,000명당)	2002	0.5	0.8	0.4	0.6	0.7	0.7	0.3
약사수(인구1,000명당)	2002	0.7	0.6	0.8*	0.7	1.1	1.2	0.4
계약산업 인력(인구1,000명당)	2001	1	1.4	1.1	0.9	1.1	1.1*	1.1
임상의학분야 논문 발표 건수(인구 1,000인당)	1997-2001	0.23	0.18	0.30	0.24	0.17	0.12	0.03
임상의학분야 논문 인용지수	1997-2001	6.07	4.28	5.34	6.09	4.56	3.57	2.53
계약분야 최근 영향력지수(CII)	1980-2001평균	1.17	0.78	0.99	1.05	0.73	0.71	0.74
보건의료 R&D 총 지출비(1인당, dollars)	2000	103	25	42.8*	44	40	42.8*	2
계약산업 R&D 총 지출비(1인당, dollars)	2002	49	28	83	20	44	60	4
질이 높고 환자의 요구를 충족시키는 의료서비스 정도(10점척도)	2004	6.75	7.73	6.69	6.2	7.08	6.67	5.55
사회의 요구를 충족시키는 보건의료 인프라의 정도(10점척도)	2005	6.22	8.08	4.74	5.97	8.36	6.96	5.78
보건의료와 환경문제에 대한 소비자의 민감도(10점척도)	2004	6.99	6.5	8.1	7.8	6.8	7.86	6.65
빈부 간 의료서비스 질의 차이 정도(7점척도)**	2004	-3	-5	-4.1	-6	-5.7	-6	-4.1
소비자의 주관적 건강상태(>= good, %)	2001	88.9	66.1	74.3	87.6	72.9	40.6	45.6
평균수명	2003	77	79	79	80	80	82	76
주요사망원인(만성질환사망자/총사망자, %)	1997	35	36.7	37.5	40.1	35.7*	37	27.7
삶의 질 정도(10점척도)	2005	8.43	8.47	7.46	9.03	7.98	6.33	5.3
1인당 국민의료비(dollars)	2002	5287	2637	2031	2227	2345	2450	607
GDP 대비 국민의료비(%)	2002	14.6	10.9	7.7	9.6	9.7	7.9	5.3
전체 국민의료비 성장률(%)	2002	6.5	-1.3	5	4.8	0.4	2.4	15.8
보건의료물가지수**	2002	-107.4*	-107.4*	-110.3	-104.7	-103.1	-107.4*	-111.4
생명산업 관련 미국 특허 등록 건수(인구 100만명당)	2000	6.34	0.81	1.41	1.62	1.27	1.25	0.26
바이오기술(유전공학과바이오공정)분야 최근 영향력지수(CII)	1980-2002평균	1.17	0.7	0.92	0.96	0.65	0.61	0.48
바이오기술분야 기술영향지수(TII)	1980-2003평균	1.3	0.42	0.88	0.96	0.43	0.32	0.07
바이오기술분야 기술수명주기(TCI)**	1980-2003평균	-7.7	-7.9	-7.9	-7.3	-8.1	-7.4	-8.3
고령자를 위한 지출(1인당, dollars)	2001	1843	3007	2218	1405	2947	1944	183
고령자를 위한 지출(%/GDP)	2001	5.2	11.6	8.2	4.9	10.6	7.3	1.1
65세 이상 인구비율(%)	2003	12.4	17.7	16	12.8	16.3	19	8.3
노인인구 증가속도(일정 비율 소요 년수)**	-	-75	-45	-45	-55*	-115	-26	-22
건강보조식품의 시장규모(인구 1인당, dollars)	2000	158	153	117	128*	136	181	21
식품분야 미국특허 출원건수(인구 100만 명당)	1998	1.56	0.38	0.27	0.46*	0.22	0.68	0.13
화장품시장 국가별 시장점유율(%)	2003	25.1	5.3	9.9	9.9*	5.4	10.8	2.7
의료정보분야 SCI계제 논문 수(인구 100만 명당)	1998	3.60	1.52	3.76	1.77*	1.06	0.62	0.04
민간의료보험 지출(1인당, dollars)	2002	1908	226	456*	284	298	8	12
총 사회보장 지출(1인당, dollars)	2001	5160	7096	5963	5198	7884	4519	937
총 사회보장 지출(%/GDP)	2001	14.6	27.4	22.1	18	28.5	16.9	5.4
국가에서 제공되는 육아보육(Childcare)의 정도(7점척도)	2004	1.6	3.6	3.4	3.9	3.8	4	1.1
사회안전망의 정도(10점척도)	2004	7.31	7.75	6.75	7.45	7.23	5.45	4.98
의료시장의 경쟁 및 개방정도(10점척도)	2004	6.64	6.4	5.95	3.9	5.6	4.66	4.95
법인 병원 중 영리 병원의 비율(%)	1995	10.8	3.8	8.7	0	19	7	0
의료, 안전 및 환경에 대한 기업의 고려(concerns)정도	2005	6.53	7.84	6.6	7.35	6.57	6.73	5.98
의약품 시장의 국가별 시장점유율(%)	2003	45.8	5.6	13.4*	13.4*	5.3	8.9	1.6
의료기기 시장의 국가별 시장점유율(%)	2003	49.6	6.3	2.9	14.2*	14.2*	11.3	0.8
병상점유율(%)	2002	65.7	80.1	84.8	86.6	74.9	80	65.2
병상회전율(%)	2002	41.9	31.9	45.9	32.1	48	13.2	22.3

* : 결측치로써 평균값 적용, ** : 역수적용

② 내수시장의 크기와 질

두 번째 결정요인인 내수시장의 크기와 질의 하위요인은 소비자, 내수시장, 물가이며 하위요인별 경쟁력 지수는 <표 7>과 같다. 소비자에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 독일과 캐나다이며, 내수시장 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 미국이다. 또한 물가 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 프랑스로 나타났다. 한국의 경우 특히 내수시장에서 높은 평가를 받았다.

<표 7> 내수시장의 크기와 질의 하위요인별 경쟁력 지수

	United States	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan	Korea	Mean(S.D.)
소비자	97	100	94	100	96	84	34	86(24)
내수시장	100	49	45	54	46	44	47	55(20)
물가	54	54	22	83	100	54	10	54(31)

소비자요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 만족도 및 민감도와 관련 있는 지표를 살펴볼 수 있다. ‘질이 높고 환자의 요구를 충족시키는 의료서비스의 정도’에 대한 만족도의 경우 독일이 7.73점으로 가장 높았으며, ‘의료와 환경문제에 대한 소비자의 민감도’의 경우 영국이 8.1점으로 가장 높았다. 한국의 경우 만족도가 5.55점이며 민감도가 6.65점으로 절대적 값은 여타 국가에 비해 낮지만 다른 측정지표에 비해 상대적으로 높은 점수를 받았다.

내수시장 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 국민의료비를 살펴볼 수 있다. 국민의료비는 미국이 가장 높은 것으로 나타났는데 1인당 국민의료비는 5,287달러, GDP대비 국민의료비는 14.6%로 나타났다. 한국의 경우 1인당 국민의료비는 607달러, GDP대비 국민의료비는 5.3%로 여전히 낮게 나타났다. 국민의료비의 5년간 연평균 성장률은 기존 측정지표와 다른 양상을 보이고 있는데 한국이 내수시장에서 경쟁력 지수가 높게 나타난 요인으로 판단된다. 한국이 15.8%로 가장 높은 성장률을 보였으며, 미국은 6.5%로 나타났다. 독일의 경우 -1.3%의 성장률을 보였다.

③ 관련 및 지원산업

세 번째 결정요인인 관련 및 지원산업의 하위요인은 생명산업, 실버산업, 식품 및 건강산업, 화장품산업, 의료정보산업, 민간의료보험산업, 사회보장이며 하위요인별 경쟁력 지수는 <표 8>과 같다. 생명산업과 화장품산업, 그리고 민간의료보험산업 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 미국이다. 실버산업 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 독일이며, 식품 및 건강산업 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 일본이다. 의료정보산업 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 영국이며, 사회보장 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 프랑스로 나타났다. 한국의 경우 특히 실버산업 요인에서 높은 평가를 받았다.

<표 8> 관련 및 지원산업의 하위요인별 경쟁력 지수

	United States	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan	Korea	Mean(S.D.)
생명산업	100	38	58	76	33	46	11	52(29)
실버산업	55	100	82	57	75	90	37	71(22)
식품 및 건강산업	87	84	64	70	74	100	10	70(29)
화장품산업	100	20	39	39	21	43	10	39(30)
의료정보산업	96	46	100	52	35	24	10	52(34)
민간의료보험산업	100	20	31	23	24	10	10	31(31)
사회보장	60	99	79	82	100	61	11	70(31)

생명산업 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 바이오 기술분야 최근 영향력 지수를 살펴볼 수 있다. 이 지표는 바이오 기술분야가 타 특허로부터 인용된 정도를 나타내는 지수로서 미국이 1.17로 가장 높게 나타났으며, 한국은 0.48로 낮게 나타났다.

실버산업 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 고령자를 위한 지출규모와 고령화 소요 년수를 통해 실버산업이 성장할 수 있는 잠재력을 살펴볼 수 있다. 고령자를 위한 공공지출의 경우 독일이 3,007달러로 가장 많았다. 고령화 소요기간은 65세 이상인구 비율이 7%에서 14%로 증가하는데 걸린 기간으로 한국이 22년으로 가장 높은 증가율을 보였으며, 프랑스가 115년으로 노인인구 증가속도가 가장 낮은 것으로 나타났다.

건강 및 식품산업 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 건강보조식품의 시장규모를 살펴볼 수 있다. 건강보조식품의 경우 일본이 인구 1인당 181달러로 가장 규모가 큰 것으로 나타났으며, 한국의 경우 21달러로 가장 규모가 작은 것으로 나타났다. 의료정보산업 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 의료정보분야 SCI 논문게재수를 살펴볼 수 있다. 이 지표의 경우 영국이 인구 백만명당 3.76건으로 가장 논문게재수가 많은 것으로 나타났으며, 한국의 경우 0.04로 가장 적은 것으로 나타났다.

민간의료보험 요인에 해당하는 측정지표로 민간의료보험 지출규모를 살펴볼 수 있는데, 미국이 1,908달러로 가장 많은 것으로 나타났으며, 한국의 경우 12달러, 일본의 경우 8달러로 일본이 가장 적은 것으로 나타났다. 사회보장 요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 인구 1인당 총 사회보장 지출 규모를 살펴볼 수 있다. 사회보장 지출의 경우 프랑스가 인구 1인당 7,884달러로 가장 많은 것으로 나타났으며, 한국의 경우 937달러로 가장 적은 것으로 나타났다.

④ 기업전략, 구조 및 경쟁양상

네 번째 결정요인인 기업전략, 구조 및 경쟁양상의 하위요인은 경쟁, 가치관, 경영성파이며 하위요인별 경쟁력 지수는 <표 9>와 같다. 경쟁과 경영성파 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 미국이며, 가치관 요인에서 가장 높은 평가를 받은 국가는 독일로 나타났다. 한국의 경우 경쟁 요인에서 높은 평가를 받았다.

<표 9> 기업전략, 구조 및 경쟁양상 하위요인별 경쟁력 지수

	United States	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan	Korea	Mean(S.D.)
경쟁	100	92	77	10	66	35	44	61(32)
가치관	71	100	67	69	99	67	15	70(28)
경영성과	100	54	75	73	65	44	21	61(25)

경쟁요인에 해당하는 대표적인 측정지표로는 의료시장의 경쟁 및 개방정도를 살펴볼 수 있다. 이 지표의 경우 미국이 6.64점으로 가장 경쟁 및 개방정도가 높은 것으로 나타났으며, 한국의 경우 4.95점으로 나타났다. 경쟁 및 개방정도가 가장 낮은 국가는 3.9점의 캐나다로 나타났다. 가치관에 해당하는 대표적인 측정지표로는 건강, 안전 및 환경문제에 대한 기업의 고려정도로 점수가 높을수록 의료에 대한 수요가 높아질 것으로 판단된다. 이 지표의 경우 독일이 7.84점으로 가장 높은 점수를 보였으며, 한국의 경우 5.98점으로 가장 낮지만 다른 측정지표에 비하여 비교적 가치관이 높은 것으로 나타났다. 성과의 측면에서는 미국이 의약품과 의료기기의 높은 세계 시장 점유율로 인하여 높은 점수를 받았다.

IV. 고찰

본 절에서는 먼저 7개 국가를 보건의료제도의 특징에 따라 민간형, 혼합형, 공공형으로 구분하여 국가군별 특징과 의료산업경쟁력지수와와의 관계를 고찰할 것이다. 그리고 의료산업의 경쟁력이 국가경쟁력과는 어떠한 관련이 있는지를 알아본 후, 마지막으로 7개국 분석으로 도출된 한국 의료산업의 장단점을 바탕으로 한국의료산업의 경쟁력을 높이기 위한 전략을 제안하고자 한다.

1. 국가군별 의료산업경쟁력 지수

비교 대상인 7개국을 <표 10>과 같이 재원조달과 의료서비스 전달 체계의 공공의존도에 따라 공공형, 민간형, 혼합형으로 분류하였다.

<표 10> 국가별 재원조달과 의료서비스 전달 체계의 공공의존도

(단위:%)

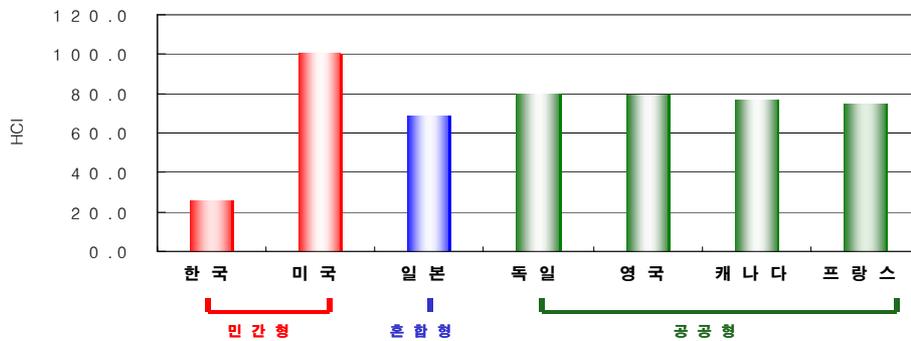
	United States	Korea	Germany	United Kingdom	Canada	France	Japan
공공병원/전체병원	18	11	62	91	100	75	36
공공의료비/전체의료비	45	50	79	83	70	76	85
유형	민간형		공공형				혼합형

출처: OECD Health Data(2003), LG 경제연구원(2005), OTA(1995)

재원조달과 공공병원 모두에서 공공이 50%이상을 담당하는 국가군을 공공형으로 분류하였으며, 여기에는 캐나다, 영국, 프랑스, 독일이 해당된다. 캐나다의 경우 공공병원의 비중이 100%였으며, 재원조달은 공공이 70%를 담당하고 있었다. 공공성이 강한 대표적인 나라인 영국의 경우, 공공병원 비율이 91%, 공

공에서 조달된 재원은 83%를 차지하였다. 한편 두 기준 모두에서 공공이 50%이하를 차지하고 있는 국가군을 민간형으로 분류하였으며, 여기에는 한국과 미국이 포함된다. 민간형으로 분류된 한국은 재원조달의 50%가 공공에서 담당을 하지만 공공병원의 비중은 11%로 7개국 중 가장 낮았다. 일본은 혼합형으로 분류를 하였는데, 재원조달의 관점에서는 공공성(85%)이 강하지만 공공병원의 비중이 36%로 의료서비스가 주로 민간에서 제공되고 있음을 알 수 있다.

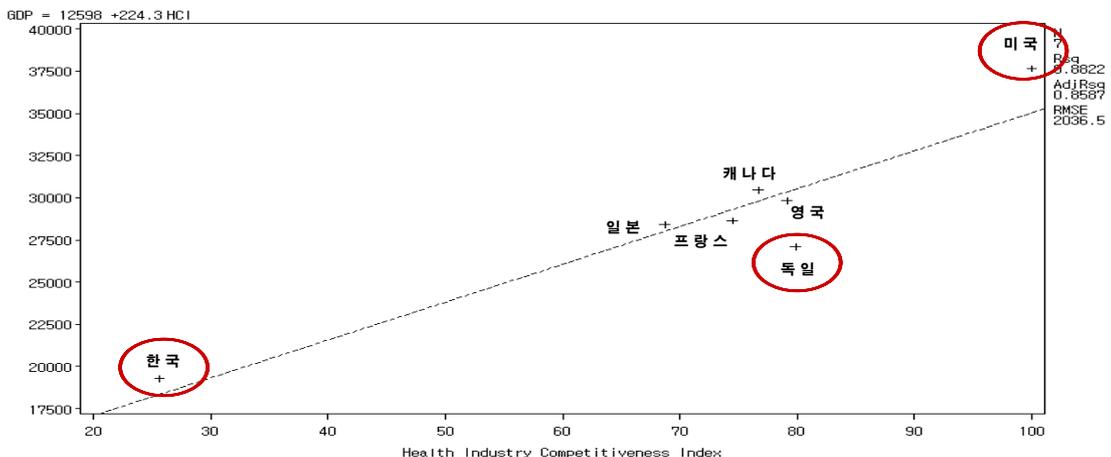
의료체계의 공공성과 의료산업경쟁력과의 연관성을 고찰하기 위하여 먼저 재원조달의 공공 비율과 경쟁력지수와의 관계를 분석하였다. 두 변수의 상관계수는 0.34로서 통계적으로 유의하지 않았다 (P_value:0.45). 한편 공공병원의 비율과 경쟁력 지수와의 연관성(상관계수: 0.15, P_value:0.73)도 없는 것으로 분석되었다. 국가군별 의료산업경쟁력 지수를 보여주고 있는 <그림 6>를 보면 국가 유형과 의료산업경쟁력 지수와는 일정한 관련성이 없음을 다시 한 번 확인할 수 있다. 공공형 국가군이 혼합형인 일본과 민간형인 한국보다 전반적으로 높은 점수를 받았지만 또 다른 민간형인 미국보다는 낮은 점수를 보여 국가의 보건의료체계의 특징과 의료산업의 경쟁력 사이에는 연관성이 없음을 알 수 있다.



<그림 6> 국가군별 의료산업경쟁력지수

2. 의료산업경쟁력과 국가경쟁력과의 관계

본 논문에서 도출된 의료산업경쟁력이 국가경쟁력과는 어떠한 관계가 있는지를 고찰하기 위해 의료산업경쟁력지수(HCI)와 1인당 GDP에 대하여 단순선형회귀분석을 하였다. 국가경쟁력을 나타내는 대표적인 지표로 1인당 GDP를 이용한 기존 연구(Porter, 2005; Moon, 1998)를 따라 본 논문에서도 1인당 GDP를 이용하여 국가 경쟁력과 의료산업의 경쟁력과의 관련성을 고찰하였다.



<그림 7> 의료산업경쟁력과 국가경쟁력과의 관계

<그림7>에 따르면 의료산업경쟁력지수의 설명력이 85.9%에 이르며 의료산업의 경쟁력이 높은 국가일수록 국가경쟁력이 높음을 알 수 있다. 미국은 두 기준 모두에서 높게 나타났으며, 한국은 모두 낮게 나타났음을 알 수 있다. 독일, 영국, 프랑스의 경우 선형회귀식보다 아래에 위치하고 있어 의료산업경쟁력이 국가경쟁력을 앞지르고 있음을 보여주고 있다. 이들 국가의 경우 의료산업이 국가 전체 산업에 긍정적인 효과를 줄 것으로 예상할 수 있으며, 반대로 의료산업보다 전체산업의 경쟁력이 높은 미국과 한국의 경우 의료산업이 전체산업에 부정적인 영향을 줄 것으로 예측할 수 있다.

3. 국내 의료산업의 대응전략

한국 의료산업경쟁력 제고를 위한 구체적인 전략을 도출하기 위해 먼저 SWOT분석을 통해 의료산업의 강점(Strengths) 및 약점(Weaknesses), 그리고 기회요인(Opportunities)과 위협요인(Threats)을 고찰하였다.

<p>Internal</p> <p>External</p>	<p>Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> · 의료시장의 급속한 확대와 높은 경쟁 정도로 인한 새로운 시장 창출과 혁신 견인 · 의료서비스 질에 대한 소비자의 만족 · 높은 병상 점유율 및 회전을 · 높은 소비자의 요구도 · 제약산업 인력이 비교국가군 평균 인력 수와 비슷한 수준 · 제약분야 특허의 인용 정도가 비교적 높음 	<p>Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> · 미약한 자본투자 · R&D분야의 저조한 투자 · 의사, 간호사, 치과의사, 약사 수의 비교국가군 평균 인력 수보다 부족 · 높은 보건의료물가지수 · 소비자의 낮은 삶의 질 · 영리법인 불허로 인해 소비자요구에 대해 탄력적 대응 부족
<p>Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> · 시장 성장률로 인한 외부산업의 유입 가능성 · 민간의료보험시장의 확대 가능성 · 생명산업 질적 잠재력과 급속한 노인인구 증가로 인한 실버산업의 확대 가능성 · 의료시장개방으로 인한 고용증대 가능성 	<p>SO Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> · 생명, 실버, 의료, 제약산업 간의 연계를 통한 새로운 시장 창출 · 소비자의 높은 요구도를 반영하여 상품 다양화 등의 능동적 대처 · 다양한 시장 확대에 대비하여 병원의 효율성을 더욱 높일 수 있는 방안 마련 · 의료기관의 경영효율화 방안을 관련산업 경영노하우로 확산 	<p>WO Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> · 다양한 시장확대에 대비한 의료인력 확보 · 다양한 시장확대에 대비한 자본투자유치 및 의료 클러스터 형성 · 의료 및 관련산업의 성장가능성의 분석을 통해 자본투자가 필요한 부문 선정 · 의료 및 관련산업의 R&D투자의 우선순위 기준 마련
<p>Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> · 급속한 노인인구 증가 속도에 비해 저조한 고령자를 위한 지출 · 의약품과 의료기기분야의 낮은 시장 점유율 · 식품 및 화장품 산업의 부진 · 열악한 사회보장체계 · 건강, 안전 및 환경에 대해 고려하지 않는 기업문화 · 타 산업에 비해 의료내수시장 크기의 상대적 빈약 · 의료시장 개방으로 인한 국내 병원 위협 	<p>ST Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> · 높은 소비자의 요구를 충족하고 국가적 사회보장서비스에 적극 참여할 수 있는 병원의 대응 방안 마련 · 기능성 식품, 화장품산업과 의료산업의 연계를 통한 경쟁력 강화 · 제약산업 인력의 활용과 질적 영향력 확대를 통한 의약품 국가시장 점유율 확대 	<p>WT Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> · 사회보장체계의 보완으로서 병원의 적극적인 참여를 통한 소비자의 삶의 질 향상 도모 · 의약품, 의료기기, 식품, 화장품분야의 R&D 투자 활성화 · 의료산업의 근무환경개선 등의 기업문화 개선을 통한 의료인력 유인

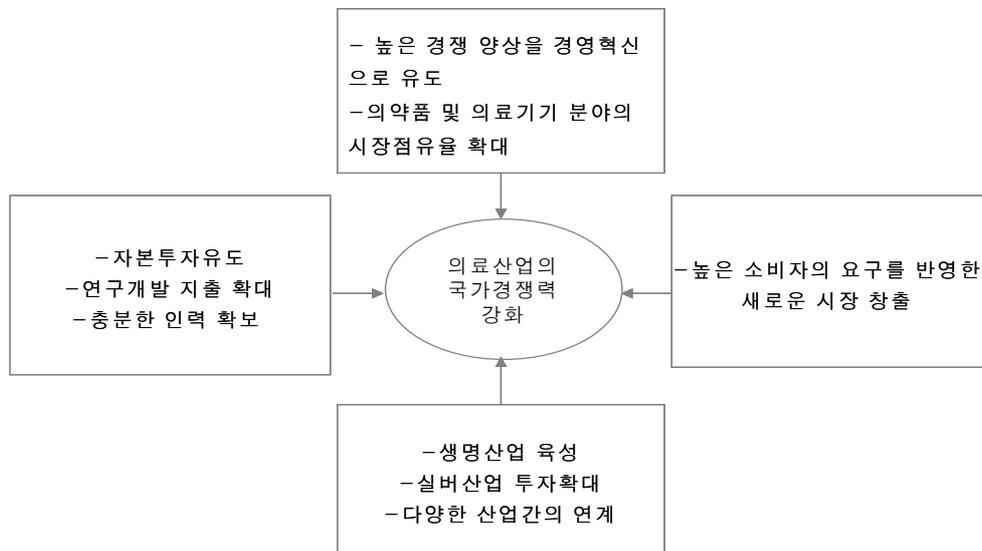
<그림 8> 국내의료산업의 SWOT 분석

<그림 8>에서 열거된 강점은 우리나라가 비교 6 개국보다 절대적인 우위를 보이는 특징이기 보다는 의료산업경쟁력의 여러 지표 중 상대적으로 높은 점수를 받은 지표를 중심으로 선정되었다. 가장 큰 강점은 무엇보다도 의료시장의 급속한 확대와 혁신을 유도하는 높은 경쟁양상이라고 할 수 있다. 그리고 의료서비스 질에 대한 소비자의 만족도가 대체적으로 높은 편이며 소비자의 민감도 및 요구도가 높아 생산자의 발전을 견인할 수 있을 것으로 분석되었다. 대체적으로 내수시장부문에서 우리나라가 강점을 가지는 것으로 분석되었다. 약점으로는 미약한 자본투자 및 연구개발 투자가 우선적으로 꼽혔다. 아직도 의사 및 간호사의 양에 있어 비교 국가보다 낮아서 의료산업경쟁력의 약점으로 지적되었다.

외부의 기회요인으로는 의료산업의 높은 시장성장률로 인하여 외부산업의 유입 가능성 증가가 예상된다. 또한 의료산업의 연관산업인 생명산업, 실버산업, 민간의료보험산업의 발전이 의료산업 발전의 외부 기회요인으로 간주되었다. 의료산업을 둘러싼 외부의 위협요인으로는 급속한 노인인구 증가속도에 비해 정부의 저조한 고령자 지출을 포함한 열악한 사회보장체계를 들 수 있다. 또한 건강, 안전 및 환경에 대해 고려하지 않는 기업문화와 의료시장 개방으로 인한 국내 의료산업의 위축이 외부 위협요인으로 지적되었다.

<그림 8>의 하단 우측은 SWOT분석에서 도출된 강점, 약점, 기회, 위협요인을 바탕으로 구체적인 전략을 도출한 것이다. 먼저 SO전략은 강점을 이용하여 기회를 살리는 전략을 말하며, 구체적으로는 생명, 실버산업과 의료산업의 연계를 통한 새로운 시장창출을 대표적인 전략으로 제시하였다. 그리고 소비자의 높은 요구도에 부응하여 상품의 다양화 전략이 필요하다. 강점을 이용하여 위협을 최소화하거나 피하는 전략인 ST전략으로는 정부의 사회보장서비스에 병원의 적극적인 참여 전략을 들 수 있다. 또한 기능성 식품 및 화장품산업과 의료산업의 연계를 통한 경쟁력 강화 전략이 필요하다. 약점을 기회요인으로 극복하는 WO전략으로는 의료산업의 시장 확대에 대비한 자본투자유치 전략 및 의료크러스트 형성 전략, 그리고 의료 인력의 안정적인 확보 전략을 들 수 있다. 마지막으로 약점을 보완하면서 위협을 최소화하는 WT 전략으로서 열악한 사회보장체계의 보완으로서 병원의 적극적인 참여를 통한 국민의 삶의 질 도모전략을 들 수 있다.

이상에서 고찰한 의료산업 전략을 의료산업의 국가 경쟁력 제고라는 측면에서 일목요연하게 보여주기 위하여 다이아몬드 모형을 이용하여 재배열하여 <그림9>와 같이 정리하였다.



<그림 9> 다이아몬드 모델에 적용한 의료산업의 전략

생산요소측면에서는 자본 투자유도, 연구개발 지출 확대, 그리고 충분한 의료인력 확보 전략이 필요하며, 내수시장의 크기 및 질의 측면에서는 소비자의 높은 요구에 부응하는 새로운 시장 창출전략이 요구된다. 그리고 관련산업의 측면에서는 생명 및 실버산업의 육성 및 연계 전략, 마지막으로 기업전략 및 구조의 측면에서는 높은 경쟁양상을 경영혁신으로 유도하는 전략이 요구되어진다. 이러한 4가지 결정요인 측면에서 도출된 전략을 통하여 궁극적으로 의료산업의 경쟁력은 높아질 것이다.

V. 결론

본 논문은 다이아몬드 모델을 이용하여 우리나라 의료산업의 경쟁력이 미국에 비해 26%, 독일에 비해 33%, 일본에 비해 38% 수준으로 아직도 선진제국에 비해 현저히 낮음을 보였다. 특히 자본과 연구개발의 저조한 투자를 포함한 생산요소 요인과 연관산업 요인에서 상대적으로 더욱 낮은 점수를 받았다. 한편, 높은 소비자의 요구도와 민감도, 내수시장의 확대 등으로 인한 내수요인과 높은 경쟁으로 인한 기업요인에서는 상대적으로 높은 점수를 보였다.

우리나라 의료산업의 강점과 약점, 그리고 의료산업을 둘러싼 기회와 위협요인을 고려하여 의료산업의 경쟁력 제고를 위하여 자본 투자 유도, 연구개발 지출 확대, 그리고 의료산업과 연관 산업의 연계를 위한 전략이 필요함을 제안하였다.

의료산업의 자본 확대는 공공과 민간에서 이루어질 수 있는데, 최근 정부는 공공의료기관의 비율을 현재 10%에서 30% 수준까지 올리기 위하여 향후 5년간 총 4조 3천억 원을 투자하기로 하여 공공부문에서의 투자는 확대되고 있음을 알 수 있다(보건복지부, 2005). 이와 아울러 민간에서의 투자 확대를 위한 제도적 유인책이 요구된다고 하겠다. 현재 배당 및 투자금 회수가 불가능한 비영리의료법인하에서는 자본 투자의 확대가 제한될 수밖에 없으므로 민간의 투자 촉진이라는 측면에서 영리의료법인의 허용을 고려해 볼만 하다. 더욱이 영리의료법인 허용은 의료산업을 중심으로 한 연관 산업과의 의료 클러스트 형성을 활성화시킬 것으로 기대된다.

그러나 이러한 투자확대의 미시적 성과 측면인 효율성과 의료의 질을 살펴보면, 영리의료법인이 비영리에 비해 높은 성과를 보이고 있지 않음을 알 수 있다(Shen, 2005; Brown, 2003; Resko, 2001; Folland, 2001; Devereaux, 2002; Shen, 2002; Sloan, 2001; Shortell, 1988). 이러한 기존 연구는 영리 의료법인에서 이루어지는 투자 확대가 곧바로 의료산업의 경쟁력으로 연결되지 않음을 암시하며, 이는 민간의 투자 확대를 위한 정책 수단을 수립함에 있어 좀 더 신중을 기할 것을 요구한다. 이에 국내 최초로 의료산업 경쟁력을 계량적으로 분석 시도한 본 연구가 의료산업 활성화의 향후 논의에 있어 단초가 되기를 기대하며, 정책결정자에게는 정책수립의 근거자료로 활용되기를 바란다.

여느 연구와 마찬가지로 본 연구도 제한점을 안고 있는데, 무엇보다도 효율성의 관점에서만 의료산업의 경쟁력을 분석하였으며, 의료서비스의 형평성 및 보장성의 측면은 논의에서 배제되었다. 그리고 비교 대상국가가 적고 우리나라 보다 소득이 높은 국가만을 대상으로 하여, 국내 의료산업의 현 위치를 좀 더 다양하게 비교분석하지 못한 점이 큰 결점이라고 할 수 있다. 향후에는 비교 대상군을 더욱 확대하여 분석의 신뢰도를 높이는 작업이 뒤따라야 할 것이며, 그리고 효율성 외에도 형평성의 측면도 고려된 의료산업 활성화 연구가 시도되어야 할 것이다. 본 연구에서는 정부 요인의 영향을 별도 요인으로 분리하지 않고 간접적으로 측정하였는데, 향후에는 보건의료정책 전반을 포함한 중요한 정부 요인을 별도로 분리하여 측정하는 것이 필요할 것이다.

지표 측면에서는 좀 더 풍부한 정보가 취합되어야 할 것이며, 특히 일반적으로 높다고 알려진 인력의 질적 측면을 대변하는 지표와 진료 성과에 대한 객관적인 결과 지표(예, 급성심근경색 사망률)를 개발하여 추가하여야 할 것이다. 그리고 의료산업 경쟁력에 대한 체계적인 분석을 위해서는 일회성 단면 연구가 아닌 시계열적인 분석연구가 요구되며, 이를 위해서는 지속적인 자료 축적과 모니터링 작업이 뒤따라야 할 것이다.

참고문헌

- LG 경제연구원. 의료서비스산업의 환경 변화와 향후 전망. 2005
- 감신. 영리법인 의료기관 설립허용의 문제점. 예방의학회지, 2004; 37(2): 104-110.
- 국민건강보험관리공단. 65세 이상 노인 의료이용실태 분석결과. 2005
- 김원식. 의료수요의 변화와 의료산업의 시장기능 강화. 보건경제와 정책연구. 2004; 10(1): 27-58
- 대한약사회 내부자료. 2002
- 보건복지부 외. 21세기 보건의료발전 종합계획. 1999
- 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 보건산업 진흥을 위한 50대 추진과제. 2004
- 보건복지부, 공공보건의료종합대책, 2005
- 식품의약품안전청. 식품의약품통계연보. 1999
- 안두현, 엄미정, 이광호, 김석관, 배용호, 정교민, 박정규. 주요 신기술의 혁신추이 및 경쟁력 분석 -BT, ET, NT를 중심으로. 과학기술정책연구원. 2002
- 윤문섭, 이우형. IT 및 BT 분야의 기술수준 평가 및 정책적 시사점: 미국특허의 인용도 분석. 과학기술정책연구원. 2002
- 이규식. 한국 의료산업 성장에 관한 고찰. 한국보건경제정책학회. 1995; 1: 92-120
- 이종성. 델파이 방법. 교육과학사. 2001
- 이진수. 한-중 철강산업 경쟁력 비교 연구. 연세대학교 대학원. 석사학위논문. 2003
- 이해중. 영리법인의 의료기관 설립허용에 대한 의견. 예방의학회지, 2004; 37(2): 99-103
- 정영호, 이견직. 보건산업의 산업구조분석, 한국보건사회연구원, 1999
- 조동성. 국가의 산업정책과 경영전략: 국가경쟁력과 기업경쟁력의 조화와 균형. 1997
- 충북개발연구원. 건강기능식품법의 시행과 바이오식품산업의 과제. 지역특화산업 육성세미나. 2003
- 한국 건강보조특수영양식품협회 자료정리. 2001
- 한국보건산업진흥원. 보건과학기술원 설립을 위한 실행방안 수립 연구. 2003
- 한국보건산업진흥원. 보건산업기술분류, 2001
- 한국제약협회 내부자료. 2004
- Brown HS, Managed care and technical efficiency. *Health Economics*, Vol 12(149-158), 2003
- Devereaux, PJ, et.al, A systematic review and meta-analysis of studies comparing mortality rates of private for-profit and private not-for-profit hospitals. *Canadian Medical Association Journal*, Vol. 166(1399-1406), 2002
- Folland ST, Hofler RA. How reliable are hospital efficiency estimates? Exploiting the dual to homothetic production. *Health Economics*, Vol 10(683-698), 2001
- Goldsmith W, Clutterbuck D. *The winning streak: Britain's top companies reveal their formulas for success*, Weidenfeld & Nicolson. 1984
- IMD. *IMD World competitiveness yearbook*. 2005
- IPS(Institute for Industrial Policy Studies National). *Competitiveness research 2005 report*. 2005
- Jaffe, A., "Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value," *American Economic Review*, 76(5), 1986

- Kogut B. Designing global strategies: comparative and competitive value-added chains. *Sloan Management Review*. Summer 1985: 15-28.
- Moon, HC, Rugman AM, Verbeke A, A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *Industrial Business Review*, Vol. 7(135-150), 1998
- Nadri, M. I., " Contributions and Determinants of Reseach and Development Expenditures in the U.S. Manufacturing Industries," in von Furstenberg(ed.) *Capital , Efficiency and Growth*, 1980
- OECD. *OECD Health Data*, 2005
- Office of Technology Assesment. *Hospital Financing in Seven Countries*. 1995
- Porter, M, Building the microeconomic foundations of prosperity: Finding from the business competitiveness index. *The global competitiveness report 2004-2005*. WEF, 2005
- Resko MD, Cost efficiency of us hospitals: a stochastic frontiers approach. *Health Economics*, Vol 10(539-551), 2001
- Rugman, AM, Verbeke A. The double diamond model of international competitiveness: Canada's experience. *Management International Review*, Vol. 33(17-39), 1993
- Shen YC, Eggleston K, Lau J, Schmid C, Hospital ownership and financial performance: a quantitative research review. *NBER Working paper #11662*, 2005
- Shen, YC, The effects of hospital ownership choice on patient outcomes after treatment for acute myocardial infarction. Vol. 21(901-922), 2002
- Shortell SM, Hughes EF, The effects of regulation, competition, and ownership on mortality rates among hospital inpatients. *New England Journal of Medicine*, Vol. 318(1100-7), 1988
- Sloan FA, Picone GA, Taylor DH, Chou SY, Hospital ownership and cost and quality of care: is there a dime's worth of difference? *Journal of Health Economics*, Vol. 20(1-21), 2001
- WHO. WHO mortality database. 2002
- World Economic Forum. *The global competitiveness report 2004-2005*. 2004
- Yamazawa I. Intensity analysis of world trade flow. *Hitotsubashi Journal of Economics*. 1970: 61-90