

## 우리나라 화장품산업의 경제적 파급효과 분석

서정교‡  
충부대학교 보건행정학과

### An Analysis on the Economic Effects of the Korean Cosmetic Industry

Jeong-Kyo Suh‡

*Department of Health Administration, Joongbu University*

#### <Abstract>

In these days, the interest on health industry is increasing around the world. This paper attempts to estimate the economic effects of the Cosmetic Industry using the Input-Output Analysis. Especially, 78\*78 Sector Tables were used as the first analysis tool. So then, 79\*79 Sector Tables adjusted were used for that industry. The main analysis tools of this study are comparing and analyzing backward and forward linkage effects, the induced effects of the self industry and other industries and the induced coefficients such as product, value-added, job and employment.

According to the result of analysis, the cosmetic industry has great economic impacts which affects the major macroeconomic factors such as product, value added and backward linkage effect. And the induced effects of the self cosmetic industry are significant compared to other industries in aspects of product, value-added, and employment.

---

**Key Words : Cosmetic Industry, Induced Effects, Linkage Effects**

‡Corresponding author(jksuh@joongbu.ac.kr)

## I. 서론

최근 여가시간이 늘어나고 소득수준이 향상되면서 피부건강에 대한 관심이 크게 높아지고 있다. 이렇듯 피부미용에 대한 관심 증대로 화장품산업이 보건산업에서 차지하는 비중이 늘어나고 있다. 아울러 한류열풍과 의료관광이 활성화되면서 국내 화장품에 대한 수요도 급속히 증가하고 있다. 특히 전 세계를 강타하고 있는 한류열풍이 실제 한국상품의 수출로 연계될 가능성이 매우 크며, 화장품 수출에도 직·간접적으로 영향을 미치고 있다. 이러한 화장품산업은 인종에 따른 피부특성 등으로 우리나라를 포함한 대부분 국가에서 내수산업으로 발달하여 왔으나 최근 아시아국가로의 수출이 증가되어 내수산업에서 탈피하는 모습을 보이고 있다.

특히 화장품산업은 첨단기술을 이용한 신제품개발이 활발히 이루어지는 기술집약적 고부가가치 산업이다. 게다가 제품 생산시 오염물질 배출이 적은 친환경 녹색성장산업이기 때문에 향후 더욱 각광을 받을 전망이다. 최근 보건산업진흥원이 발표한 화장품 수출·입 실적 분석자료에 따르면 2011년 일본, 중국, 대만, 베트남 등의 한국방문객 및 현지 소비자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 한류를 접한 이후 한국 상품을 구입한 경험이 75.4%로 조사됐다. 특히 한국 상품에 대한 선호도는 화장품이 26.8%로 가장 높게 나타났다[1].

이 연구의 시간적 범위 즉 산업연관표(Input-Output Table)의 작성 기준연도는 2010년으로 잡았다. 이는 한국은행이 발표한 가장 최근의 산업연관표가 2012년이기 때문이다. 산업연관표는 최근 자료일수록 현재의 산업연관관계를 가장 잘 반영할 수 있다. 아울러 향후 새로운 산업연관표가 발표되면 계속 보완된 연구가 진행되어야 할 것으로 본다. 이 연구에서는 서정교·유왕근의 연구[2] 및 서정교의 연구[3]에서와 마찬가지로 최종수요항

목별(소비, 투자, 수출) 각종 유발계수는 화장품산업에 대한 투자분석에서 투자 항목만 최종수요로 보고 분석하였기 때문에 최종수요항목별 각종 유발계수는 분석내용에서 제외시켰다.

이 연구의 내용적 범위로 보건산업을 의약품산업, 화장품산업<sup>1)</sup>, 식료품산업, 의료기기산업, 의료서비스산업으로 분류할 때, 이 논문에서는 보건산업 중 화장품산업만 연구범위로 설정하였다. 그 이유는 최근 한류열풍으로 국내 화장품에 대한 선호도가 크게 증가하고 있는 상황에서 화장품산업에 대한 각종 투자 유발효과 결과가 산업정책에 반영될 정책연구가 특히 요구되기 때문이다.

산업연관분석(Input-Output Analysis)을 이용한 화장품산업 분야의 기존 연구로는 서정교·유왕근의 연구[2]와 서정교의 연구[3]가 있다. 서정교·유왕근의 연구[2]에서는 보건산업을 의약품산업, 화장품산업, 식료품산업, 의료기기산업, 의료서비스산업으로 분류하기 위해서 통합소분류방식인 168개 산업부문을 146개 산업부문으로 재분류한 산업연관표를 작성하여 분석하였다. 서정교의 연구[3]에서는 '위생서비스' 부문을 '보건 및 의료서비스' 부문에서 통합하지 않고 별도 분리하여 147개 산업부문으로 재분류한 산업연관표를 작성하여 분석하였다. 기존의 연구[2][3]는 2007년 공표된 2003년 산업연관표를 기초로 분석된 것이기 때문에 7년이 지난 최근 자료인 2010년 산업연관표를 이용한 분석이 필요하다.

서정교·유왕근의 연구[2]와 서정교의 연구[3]를 제외한 대부분의 산업연관분석 연구에서는 통합대분류 방식에 의거한 분석방법을 주로 이용하여 왔지만, 이 연구에서는 산업분야를 좀더 잘 반영하기 위해서 통합중분류 방식에 의거한 분석방법을 실

1) 화장품산업에는 기능성 화장품, 기초화장용 제품류, 두발용 제품류, 색조 화장용 제품류, 인체 세정용 제품류, 눈 화장용 제품류, 면도용 제품류, 영·유아용 제품류, 손발톱용 제품류, 방향용 제품류, 두발 염색용 제품류, 목욕용 제품류, 체취 방지용 제품류 등의 제품유형이 포함된다.

시하였다. 다시 말해서 가장 최근 자료인 2010년 산업연관표를 이용하여 통합중분류 방식인 78개 산업부문을 79개 산업부문으로 재분류한 산업연관표를 작성하여 분석하였다. 특히 기존 78개 산업부문 중 ‘의약품 및 화장품 산업’을 ‘의약품 산업’과 ‘화장품 산업’으로 분리한 79개 산업부문으로 재작성한 산업연관표를 가지고 분석하였다.

이와 같이 우리나라 화장품산업은 연구개발과 한류열풍의 효과를 통해 세계시장에서 점점 두각을 나타내고 있어 이 산업분야에 대한 투자가 경제성장은 물론 외화획득을 위한 전략적 선택이 요구되기 때문에 개별 화장품산업에 대한 분석이 특히 필요한 때이다. 따라서 이 연구에서는 화장품산업에 대한 투자가 각 산업에 미치는 직·간접적인 효과를 한국은행의 산업연관표(78개 부문)를 기초로, 화장품산업의 특성에 맞는 산업연관표(79개 부문)로 재작성하여 분석한 산업별 투입·산출 분석 기법을 제시하고자 한다. 아울러 산업연관분석을 통하여 79개 전체산업 중 화장품산업에 대한 투자가 국민경제에 기여하는 생산적인 역할과 경제적 파급효과에 대하여 여러 가지 산업별·유발계수별로 상대적인 비교를 한 분석자료를 제시하는데 연구의 목적이 있다.

## II. 이론적 배경 및 연구방법

### 1. 이론적 배경

산업연관분석이란 생산활동을 통하여 이루어지는 산업 간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법으로, 이것은 국민경제 전체를 포괄하면서 전체와 부분을 유기적으로 결합한다[4]. 따라

서 산업연관분석은 거시적 분석이 미치지 못하는 산업과 산업 간의 연관관계까지도 분석이 가능하기 때문에 구체적인 경제구조를 분석하는 데 유리하다[5].

케네(F. Quesnay)의 경제표가 산업연관분석의 효시라고 할 수 있지만 실제로는 레온티에프(W. W. Leontief)에 의해 국민경제순환 원리와 산업간 연관관계가 학문적으로 체계화되면서 현실경제에 적용되기 시작하였다. 우리나라의 산업연관표 작성은 1958년 당시의 부흥부 산업개발위원회가 1957년 및 1958년의 산업연관표를 작성하면서 비롯되었다. 그러나 이 표는 기초통계자료의 부족과 전자계산기의 이용제한 등 여러 가지 애로로 말미암아 그 내용이 미흡한 일종의 시산표에 불과하였으며 따라서 비교적 체계 있는 형식과 내용을 갖춘 실질적인 산업연관표 작성은 한국은행에서 1960년 산업연관표를 작성하면서부터이다[6]. 그 후 한국은행에서는 다음과 같은 실측 산업연관표와 연장표를 주로 3년 또는 5년 주기로 발표하여 왔다.

그 동안 한국은행의 산업연관표를 1차자료로 활용하여 다양한 산업분야에서 많은 연구자들이 산업연관분석에 의한 연구결과를 발표하였다. 그러나 산업분야를 좀더 잘 반영하기 위해서는 통합소분류 방식이나 통합중분류 방식에 의거한 분석방법이 요구되나, 서정교·유왕근의 연구[2]와 서정교의 연구[3]를 제외한 대부분의 산업연관분석 연구에서는 통합대분류 방식에 의거한 분석방법을 주로 이용하여 왔다.

<Table 2>는 산업연관분석을 이용한 국내 기존 연구의 산업부문을 제시하였는데, 현재 분석대상이 되고 있는 산업분야로는 해양, 스포츠, 정보통신, 주택, 보건의료, 의약품, 제조업, 카지노, 의료관광, 의료 및 측정기기산업 등이 있다.

<Table 1> The main points of the input-output tables

(Unit : Item, Sector)

Survey Year		1960	1963	1966	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	
Vasic Classification	Vasic Sector	266	270	298	340	392	396		402	405	402	404	404
	Minor Sector	109	109	117	153	164	162		161	163	168	168	168
	Middle Sector	43	43	43	56	60	64		65	75	77	77	77
	Major Sector	-	-	-	-	-	19		20	26	28	28	28
Extension Table Year				1968	1973	1978	1983	1986, 1987, 1988	1993	1998			
Price Evaluation		Producer's Price		Producer's Price, Purchaser's Price									
Treatment of Import		Competition/Noncompetition			Competition and Noncompetition Type								

Reference : Sector Classification is same as Survey Table in case of Extension Table.

<Table 2> The prior papers on the input-output analysis

Researcher	Industry Sector	Research Method
S.J. Kwak, S.H. Yoo, J.I. Chang[7]	Marine Industry	Integrated Major Sector Classification
C.K. Lee, J.W. Byun[8]	Casino Industry	Integrated Major Sector Classification
Y.G. Kim[9]	Sports Industry	Integrated Major Sector Classification
K.K. Chun, H.C. Kim[10]	Housing Industry	Integrated Major Sector Classification
Y.H. Jung, C.S. Seo[11]	Medical Service Industry	Integrated Major Sector Classification
M.H. Kim, B.D. Jeong[12]	IT Industry	Integrated Major Sector Classification
J.H. Lee[13]	Manufacturing Industry	Integrated Major Sector Classification
S.H. Yoo[14]	Sea Water Industry	Integrated Major Sector Classification
J.K. Suh, W.K Yoo[2]	Health Industry	Integrated Minor Sector Classification
J.K. Suh[3]	Health and Korean Medicines Industry	Integrated Minor Sector Classification
J.K. Suh[15]	Medical Tourism Industry	Integrated Minor Sector Classification
J.K. Suh[16]	Medical & Measuring Instrument Industry	Integrated Middle Sector Classification

## 2. 연구방법

2012년 한국은행에서 발표한 2010년 산업연관표는 통합대분류(28개부문), 통합중분류(78개부문), 통합소분류(168개부문), 기본부문(403개부문)으로 만들어져 있다. 이 연구에서는 통합중분류 28영역의 의약품 및 화장품을 의약품과 화장품으로 각각 분해하기 위해서 통합소분류의 64영역의化妆품을 이용하였다. 따라서 화장품산업의 투자과급효과를 분석하기 위해 분석대상 산업연관표를 79개 부문으로 재분류하였다.

기존의 선행연구에서는 주로 28개 통합대분류방식을 사용함으로써 산업 간 통합조정과정에서 개

별 산업이 누락되거나 소분류 또는 중분류 산업이 포괄적으로 대분류 산업에 무리하게 통합되어 분석되는 경향이 있어서 투입구조의 불안정성이 문제점으로 지적되었다. 이 연구에서는 이러한 문제점을 고려하여 좀 더 세분화된 통합중분류(78개 부문)방식을 기초로 하여 새롭게 분석을 하였다. 최근 보건산업 분야에서 신산업 출현 가능성이 높아, 산업분류상 세분화가 요구되고 있다는 점에서도 통합소분류 방식이나 통합중분류 방식이 좀더 적합한 분석 방법이라고 판단된다.

이 연구에서 직접 사용한 통계패키지는 <The SAS System for Windows V8.1>과 <Microsoft Excel 2010>이다. 특히 SAS 통계패키지 분석 단계

에서는 79개의 행벡터와 79개의 열벡터에 의한 IML 분석기법에 의해 79개의 개별 산업에 대한 유발계수 값을 각각 구하여 Excel 파일로 변환·전송하여 2차적인 추가분석을 통해 각종 유발계수값을 계산하였다.

### III. 연구모형

#### 1. 투입산출 분석모형의 기본구조

산업연관표는 일정기간(보통 1년) 동안의 산업간 거래관계를 일정한 원칙에 따라 행렬형식으로 기록한 통계표이다. 산업연관분석(Inter-Industry Analysis) 또는 투입산출분석(Input-Output Analysis)은 산업연관표를 바탕으로 하여 산업간 상호연관관계를 수량적으로 분석하는 방법이다 [17].

국민경제를  $n$ 개의 산업부문으로 나누어 행방향( $i$  부문)과 열방향( $j$  부문)으로 구성할 때, 산업연관표의 열방향은 투입구조로서 각 산업부문이 재화와 용역을 생산하기 위하여 지출한 생산비용의 구성을 의미한다. 투입구조는 중간재 투입을 나타내는 중간투입부문과 임금, 이윤, 간접세 등 본원적 생산요소의 구입비용을 나타내는 부가가치부문에 구분되며, 그 합계를 총투입액이라고 한다. 행방향은 배분구조로서 각 산업부문의 생산물이 어떤 부문에 중간수요 또는 최종수요 형태로 얼마나 사용되었는가를 나타낸다. 배분구조는 다른 부문의 생산을 위하여 직접 투입되는 중간수요부문과 소비재, 자본재, 수출 등의 최종재로 사용되는 최종수요부문에 구분된다. 중간수요부문에서 사용된 금액을 중간수요액이라고 하고 최종수요부문에서 사용된 금액을 최종수요액이라 하며 중간수요액과 최종수요액의 합계를 총수요액이라고 한다. 그리고 총수요액에서 수입을 공제한 것을 총산출액이라고 하는데 각 산업부문의 총산출액과 세로 방향의 총

투입액은 항상 일치한다.

산업연관표의  $i$  부문은 총산출액  $X_i$ 와 수입  $M_i$ 를 합한 총공급액( $X_i + M_i$ )이 중간수요인  $W_i (= \sum_{j=1}^n X_{ij})$ 만큼 자체산업 부문과 타산업 부문의 중간재로 최종수요인  $Y_i (= C_i + I_i + E_i)$ 만큼 소비·투자·수출을 통해 최종재로 판매되었음을 나타낸다. 또한  $j$  부문은  $X_j$ 만큼의 생산을 위해 중간투입인  $U_j (= \sum_{i=1}^n X_{ij})$ 만큼 자체산업 부문 및 타산업 부문에서 원재료를, 부가가치인  $V_j (= R_j + S_j + D_j + T_j)$ 만큼 본원적 생산요소인 피용자보수( $R_j$ ), 영업잉여( $S_j$ ), 고정자본소모( $D_j$ ), 순생산액( $T_j$ )을 각각 구입하였음을 나타낸다.

#### 2. 산업연관분석의 주요 계수

##### 1) 생산유발계수

생산유발계수를 계산하기 위해서는 반드시 투입계수<sup>2)</sup>가 필요하다. 투입계수는 각 산업부문이 재화나 서비스의 생산에 사용하기 위하여 다른 산업으로부터 구입한 각종 원재료, 연료 등 중간투입액과 부가가치를 그 산업의 총투입액(=총산출액)으로 나눈 것이기 때문에 각 부문 생산물 1단위 생산에 필요한 각종 중간재 및 부가가치의 단위를 나타낸다.

이러한 투입계수는 재화나 서비스에 대한 최종수요가 발생하였을 때 이에 따라 각 산업부문으로

2) 개별 산업의 투입계수( $X_{ij} / X_j$ )는 총투입액을 1로 볼 때 개별 산업의 투입을 비율로 나타내는 개념이다. 투입계수는 중간투입액을 총투입액으로 나눈 중간투입계수와 부가가치의 각 항목을 총투입액으로 나눈 부가가치계수로 구분할 수 있는데, 산업 간의 상호의존관계를 분석하는 산업연관표의 특성상 통상 투입계수는 곧 중간투입계수를 의미하며 이는 산업 간 또는 산업과 최종수요 간의 파급효과 분석의 기초가 된다. 이러한 투입계수에는 작성되는 표의 종류와 분석목적에 따라 국산품과 수입품을 구분하지 않은 생산자가격평가표에서 산출한 투입계수와 중간투입물을 각각 국산품과 수입품으로 구분한 국산거래표와 수입거래표에서 각각 산출한 국산투입계수와 수입투입계수가 있다[3].

과급되는 생산유발효과의 크기를 계속하는데 이용되는 매개변수이다. 그러나 산업부문수가 많은 경우에는 투입계수를 매개로 하여 무한히 계속되는 생산과급효과를 일일이 계산한다는 것은 현실적으로 거의 불가능하다. 이러한 문제를 해결하기 위해 역행렬이라는 수학적 방법을 도입하여 계산하게 되는데 이것이 바로 생산유발계수이다. 생산유발계수의 도출과정은 다음과 같다[2].

$$\begin{matrix} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 - M_1 = X_1 \\ \vdots \\ a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n + Y_i - M_i = X_i \\ \vdots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n + Y_n - M_n = X_n \end{matrix}$$

- 단,  $X_{ij}$  : j부문에 사용되는 i재 투입액
- $X_i$  : i부문의 산출액
- $X_j$  : j부문의 투입액
- $Y_i$  : i부문의 최종수요액
- $M_i$  : i부문의 수입액

이 방정식의 행렬(matrix)형식은 다음과 같다.

$$\begin{matrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} & X_1 & Y_1 & M_1 & X_1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} & X_j + Y_i - M_i = X_i \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} & X_n & Y_n & M_n & X_n \end{matrix}$$

이를 행렬기호로 간단히 나타내면 다음과 같다.

$$AX + Y - M = X$$

단,  $A$ 는 투입계수행렬,  $X$ 는 총산출액벡터,  $Y$ 는 최종수요벡터, 그리고  $M$ 은 수입액벡터임.

이 행렬기호로 된 식을  $X$ 에 대해서 풀면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} X - AX &= Y - M \\ (I - A)X &= Y - M \\ X &= (I - A)^{-1}(Y - M) \end{aligned}$$

여기서 우변의  $(I - A)^{-1}$ 을 생산유발계수행렬이라 한다. 그리고  $I$ 는 주대각요소가 모두 1이고 그 밖의 요소는 모두 0(zero)인 단위행렬을 가리킨다. 생산유발계수는 최종수요가 1단위 증가하였을 때 이를 충족시키기 위해 각 산업부문에 서 · 간접적으로 유발되는 산출단위를 나타내는데 도출과정에서 역행렬이 이용되기 때문에 이를 역행렬계수라고도 한다.

## 2) 부가가치 및 수입유발계수

본원적 생산요소와 최종수요의 관계는 최종수요의 발생이 국내생산을 유발하고 생산 활동에 의해서 부가가치가 창출되는데, 보통 부가가치유발계수는 부가가치계수 대각행렬과 생산유발계수를 곱하여 도출한다. 부가가치벡터를  $V$ , 부가가치계수의 대각행렬을  $A^v$ ,  $Y^d$ 를 국산품 최종수요라고 하면  $V = A^v X$ 의 관계가 성립하며 이 식에 생산유발관계식  $X = (I - A^d)^{-1} Y^d$ 를 대입하면  $V = A^v (I - A^d)^{-1} Y^d$ 이 도출되는데, 이 식에서  $A^v (I - A^d)^{-1}$ 를 부가가치유발계수행렬이라고 한다.

한편 부가가치유발계수와 마찬가지로 수입유발계수도 수입계수 대각행렬과 생산유발계수의 곱으로 도출한다. 즉  $M$ 을 수입,  $A^m$ 를 수입 대각행렬이라고 하면 수입균형식  $A^m X + Y^m = M$ 에 생산유발관계식  $X = (I - A^d)^{-1} Y^d$ 를 대입하면  $A^m (I - A^d)^{-1} Y^d + Y^m = M$ 의 식이 성립하며, 여기서  $A^m (I - A^d)^{-1}$ 을 수입유발계수행렬이라고 한다.3)

3) 부가가치유발계수행렬의 열합계와 수입유발계수행렬의 열합계를 더하면 항상 1이다. 이것은 최종수요에 의한 생산유발효과가 일부 원자재수입으로 해외로 유출되고 나머지는 부가가치로 나타난다는 것을 의미한다.

### 3) 고용유발계수와 취업유발계수

최종수요의 발생이 생산을 유발하고 생산은 다시 노동수요를 유발하는 파급메커니즘에 의해 노동의 파급효과는 물론 생산활동이 노동수요에 미치는 영향과 그 변동요인 등을 계측할 수 있다. 이러한 유발계수에는 고용유발계수와 취업유발계수 두 종류가 있다.

일반적으로 피용자수를 총투입액으로 나눈 값을 고용계수라고 하고 취업자수를 총투입액으로 나눈 값을 취업계수라고 한다. 고용계수의 대각행렬을  $A^e$ , 취업계수의 대각행렬  $A^c$ 라고 한다면, 고용유발계수는  $A^e(I - A^d)^{-1}$ 이고 취업유발계수는  $A^c(I - A^d)^{-1}$ 가 된다[2].

### 4) 영향력계수와 감응도계수

산업연관모형에서 특정 부문의 생산은 경제 내에서 다른 부문에 대해 영향을 주고받는데, 이를 영향력계수 즉 후방연쇄효과(Backward Linkage Effect)와 감응도계수인 전방연관효과(Forward Linkage Effect)라고 한다. 여기서 영향력계수는 능동적인 파급효과계수인데 비해, 감응도계수는 수동적인 파급효과계수이다[18].

영향력계수는 전체 산업 평균 생산유발계수에 대한 산업별 생산유발계수의 비율 즉 해당 산업의 생산유발계수 열합계를 전산업의 평균 생산유발계수로 나누어 계산한다. 이는 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 1단위 발생할 때 전체 산업 부문에 미치는 영향을 의미한다. 따라서 영향력계수( $ble_j$ )는  $j$ 번째 산업에 대한 아래 식으로 정의된다[16].

$$ble_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} = \frac{n \sum_{i=1}^n a_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}}$$

4) 취업자수는 피용자와 사업주 및 가족종사자 등 무급종사자(unpaid)가 포함된 개념이다.

감응도계수는 전체 산업부문의 최종수요를 모두 한 단위씩 증가시키기 위해  $i$ 번째 산업이 생산해야 할 단위의 전체 산업 평균에 대한 비율 즉 그 산업의 생산유발계수 행합계를 전산업의 평균으로 나누어 구한다. 이는 전체 산업의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 어떤 산업이 받는 영향을 의미한다. 일반적으로 석유정제와 같이 그 제품이 각 산업부문에 중간재로 널리 사용되는 산업일수록 감응도계수가 크다. 따라서 감응도계수( $fle_i$ )는  $i$ 번째 산업에 대한 아래 식으로 정의된다[16].

$$fle_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} = \frac{n \sum_{j=1}^n a_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}}$$

화장품산업 부문의 경우 영향력계수는 화장품산업을 최종재로 보고 다른 산업의 생산물을 화장품산업 부문의 생산을 위한 원료로 파악되며 감응도계수는 화장품산업을 다른 산업의 원료로 파악된다.

## IV. 연구결과

### 1. 부문별 · 산업별 각종 유발계수의 상대적 비교

화장품산업의 경우 생산유발계수와 부가가치유발계수는 79개 전체산업 평균 계수 값보다 크지만, 취업유발계수 및 고용유발계수는 작다. 연구결과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 생산 측면에서 화장품산업의 생산유발효과(2.1187)는 전체 산업 평균(1.9251)보다 상대적으로 크다. 이는 정부가 성장동력으로서 보건산업 중 화장품산업에 투

자를 늘릴 경우 타산업에 미치는 생산과급효과가 크다는 것을 의미한다.

둘째, 부가가치 측면에서 화장품산업의 부가가치유발효과(0.6749)는 전체산업 평균(0.6634)보다 상대적으로 크다. 부가가치의 구성요소인 피용자보수, 영업잉여, 생산세에 대해서 구체적으로 살펴보면, 피용자보수 즉 근로자의 소득 증대 측면에서는 화장품산업의 피용자보수유발효과(0.2788)가 전체산업 평균(0.2883)에 비해 상대적으로 작은 것으로 나타나, 피용자들의 소득증대 측면에서는 부정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다. 영업잉여 즉 기업의 이윤창출 측면에서는 화장품산업의 영업잉여유발효과(0.2365)가 전체산업 평균(0.2244)에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타나, 기업들의 영업잉여 증대 측면에서는 긍정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다. 또한 생산세 즉 정부의 세수확보 측면에서는 화장품산업의 생산세유발효과(0.0938)가 전체산업 평균(0.0712)에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타나, 정부의 세수 증대 측면에서는 긍정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다.

셋째, 인력 측면에서 볼 때, 화장품산업의 취업유발효과(0.9223)와 고용유발효과(0.7008)는 전체산업 평균 취업유발효과(1.3126)와 고용유발효과(0.8729)에 비해 상대적으로 작다. 이는 이 산업분야가 전체 산업 평균에 비해 상대적으로 많은 인력을 필요로 하지 않는 산업구조적 특성을 반영하고 있기 때문에 해당 산업 분야의 취업이나 고용창출효과는 상대적으로 크지 않다는 것을 의미한다.

## 2. 전·후방연쇄효과

화장품산업에 투자할 경우 계수 값이 79개 전체산업 평균(1.0000)보다 영향력계수(1.1006)는 크고 감응도계수(0.6032)는 매우 작은 것으로 나타나, 화장품산업이 타산업에 비해 후방연쇄효과가 큰 산업이라는 것을 알 수 있다. 이는 정부가 화장품산업에 투자를 늘릴 경우 다른 산업의 생산물을 최종재로서의 화장품산업 부문에 대한 생산을 위한 원료로 사용될 가능성이 높다는 것을 의미한다.

<Table 3> The comparison on the induced coefficients of major macroeconomic factors

Induced Coefficients	Cosmetic Industry(c)	Total Industry Average(t)	Comparison
Product Coefficient Induced	2.1187	1.9251	c > t
Value Added Induced	0.6749	0.6634	c > t
Employee Pay Induced	0.2788	0.2883	c < t
Sales Surplus Induced	0.2365	0.2244	c > t
Production Tax Induced	0.0938	0.0712	c > t
Job Coefficient Induced	0.9223	1.3126	c < t
Employment Coefficient Induced	0.7008	0.8729	c < t

\* Reference : Job Coefficient Induced and Employment Coefficient Induced were counted by one person per one hundred million won.

<Table 4> The comparison on backward and forward linkage effects of cosmetic industry

Backward and Forward Linkage Coefficients	Cosmetic Industry(c)	Total Industry Average(t)	Comparison
Backward Linkage Coefficient	1.1006	1.0000	c > t
Forward Linkage Coefficient	0.6032	1.0000	c < t



### 3. 화장품산업 부문 및 타산업 부문 유발효과 비교

어떤 특정산업의 각종 유발계수의 열합계를 전체효과로 볼 때, 이를 자체산업효과와 타산업효과로 각각 분해가 가능하다. 즉 전체산업효과에서 대각행렬 상의 자체산업효과를 공제하면 타산업효과를 알 수 있다. 분석결과에 따르면 화장품산업은 경제적 파급효과가 생산, 부가가치, 취업, 고용 측면에서 모두 화장품 자체산업보다 타산업에 더 크게 영향을 미친다. 이는 화장품산업이 다른 산업에 중간재로 사용되기보다는 화장품을 생산하기 위해 다른 산업으로부터 중간재를 많이 구매하는 특성이 있기 때문이다.

첫째, 생산 측면에서 화장품산업(2.1187)은 경제적 파급효과가 화장품 자체 산업(1.0306)보다 타산업(1.0881)에 더 크게 영향을 미친다. 이는 한 산업의 생산증대가 자체산업보다 타산업에 미치는 경제적 파급효과를 중시하는 산업정책을 목표로 설정하였다면, 화장품산업은 타산업효과가 화장품 자체산업효과보다 크기 때문에 이들 산업에 집중

투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다.

둘째, 부가가치 측면에서 화장품산업(0.6749)은 화장품 자체산업효과(0.2968)보다 타산업효과(0.3781)가 상대적으로 더 크다. 이는 부가가치 측면에서 타산업의 성장을 상대적으로 개선시키기 위해서는 화장품산업에 집중 투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다. 그러나 부가가치 구성요소를 분해해 볼 때, 생산세 측면에서는 오히려 타산업보다 화장품 자체산업효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이는 산업정책을 정부의 조세증대 측면에 목표를 둘 경우 화장품산업에 집중 투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다.

셋째, 인력 측면에서 볼 때, 취업유발효과(0.9223) 중 화장품 자체산업효과(0.2196)보다 타산업효과(0.7028)가 더 크며, 고용유발효과(0.7008) 중 화장품 자체산업효과(0.2108)보다 타산업효과(0.4900)가 더 크다. 이는 화장품산업이 다른 산업에 중간재로 사용되기보다는 화장품을 생산하기 위해 다른 산업으로부터 중간재를 많이 구매하는 특성 때문에 인력 측면에서도 화장품 자체산업효과보다 타산업효과가 크다.

<Table 5> The comparison on the effects of cosmetic industry and other industries

the Induced Coefficients	Total Effects	Cosmetic Industry Effects(ja)	the Other Industries Effects(ta)	Comparison
Product Coefficient Induced	2.1187	1.0306	1.0881	ja < ta
Value Added Induced	0.6749	0.2968	0.3781	ja < ta
Employee Pay Induced	0.2788	0.1126	0.1662	ja < ta
Sales Surplus Induced	0.2365	0.1019	0.1347	ja < ta
Production Tax Induced	0.0938	0.0613	0.0325	ja > ta
Job Coefficient Induced	0.9223	0.2196	0.7028	ja < ta
Employment Coefficient Induced	0.7008	0.2108	0.4900	ja < ta

## V. 고찰 및 결론

그 동안 한국은행의 산업연관표를 1차자료로 활용하여 다양한 산업분야에서 많은 연구자들이 산업연관분석에 의한 연구결과를 발표하였다. 서정교·유왕근[2]의 연구에서는 통합소분류(168개부문) 방식을 기본으로 보건산업을 통합·조정한 새로운 통합소분류 방식(146개부문)을 채택하여 보건산업에 대한 투자가 보건산업 및 여타산업에 미치는 직·간접적인 효과를 비교·분석하였다. 이 연구에서는 여러 가지의 분석수단을 활용하였으며, 분석결과에 따르면 보건산업의 경우 특히 생산, 부가가치, 피용자보수, 영업잉여, 생산세, 고용 및 취업 등 주요 거시경제변수에 직·간접적으로 미치는 경제적 파급효과가 매우 큰 것으로 분석되었다.

서정교의 연구[3]에서는 서정교·유왕근의 연구[2]와는 달리 '보건 및 위생' 산업부문에서 '위생서비스' 산업부문을 분리한 147개부문 통합소분류 방식을 채택하여 분석하였다. 기존의 연구결과[2][3]와 이번 연구 결과를 주요 유발효과 측면에서 비교해 보면, 화장품산업의 경우 생산유발계수와 부가가치유발계수는 전체 산업부문 평균유발계수보다 계수 값이 더 크며, 취업유발계수와 고용유발계수는 전체 산업부문 평균유발계수보다 계수 값이 더 작다는 점은 일치한다. 이는 화장품산업이 생산, 부가가치 측면에서 경제적 파급효과가 타산업에 비해 상대적으로 크기 때문에 국가 성장동력 산업으로서의 기여도가 큰 산업분야이지만, 반대로 고용유발계수 및 취업유발계수가 전체 산업평균보다 더 작아서 화장품산업에 투자할 경우 화장품산업이 인력 활용 측면에서는 타산업에 비해 상대적으로 경제적 파급효과가 작게 나타난다는 것을 의미한다.

기존의 연구결과[2][3]와 이번 연구 결과를 전·후방연쇄효과 측면에서 비교해 보면, 화장품산업의 경우 화장품산업에 투자할 경우 계수 값이 전체

산업평균보다 영향력계수는 크고 감응도계수는 매우 작은 것으로 나타나, 화장품산업이 타산업에 비해 후방연쇄효과가 큰 산업이라는 점에서도 일치한다. 이는 정부가 화장품산업에 투자를 늘릴 경우 다른 산업의 생산물을 최종재로서의 화장품산업 부문에 대한 생산을 위한 원료로 사용될 가능성이 높다는 것을 의미한다.

이 외에도 화장품과 관련된 연구들은 일부 존재하지만, 화장품산업에 초점을 맞추어 경제적 파급효과를 분석한 논문은 매우 드물다. 이 연구에서는 산업연관분석과 관련된 연구만을 검토하였다.

이상에서의 연구결과를 종합해 볼 때, 고객의 욕구를 파악하고 고객이 원하는 양질의 제품과 서비스를 제공함으로써[19] 우리나라 화장품산업은 고부가가치를 유발하는 지속적인 성장산업으로 발전할 가능성은 매우 높다. 따라서 화장품산업은 국민경제의 거시적인 구조 안에서 중간재로서 또는 최종소비재·자본재로서, 다른 산업부문과 상호의존관계 속에서 국민경제에 직·간접적으로 지대한 영향을 주고받는다는 것을 알 수 있다. 이 연구에서 2012년 한국은행에서 발표한 "2010년 산업연관표"에 의거하여 기존의 연구[7][8][9][10][11][12][13][14][15]에서 주로 사용한 통합대분류(28개부문) 방식과는 달리 통합중분류(78개부문) 방식을 1차 분석대상 자료로 사용하였다. 최근 의료시장의 개방화 추세 속에서 각국은 화장품 관련산업에 대한 투자를 늘리고 있다. 이러한 상황에서 우리나라의 경우 화장품산업 분야의 투자에 따른 경제적 파급효과를 분석하기 위해 78개 부문 중 '의약품 및 화장품 산업'을 '의약품 산업'과 '화장품 산업'으로 각각 분해하여 79개 산업부문을 분석대상으로 설정하였다. 화장품산업에 대한 투자를 산업연관분석 기법에 의하여 분석한 결과 중 주요 내용만 요약하면 다음과 같다.

첫째, 각종 유발계수의 상대적인 파급력을 비교하면, ① 생산 측면에서 화장품산업의 생산유발효

과(2.1187)는 전체산업 평균(1.9251)보다 상대적으로 크다. 이는 정부가 성장동력으로서 보건의업 중 화장품산업에 투자를 늘릴 경우 타산업에 미치는 생산파급효과가 크다는 것을 의미한다. ② 부가가치 측면에서 화장품산업의 부가가치유발효과(0.6749)는 전체산업 평균(0.6634)보다 상대적으로 크다. 부가가치의 구성요소인 피용자보수, 영업잉여, 생산세에 대해서 구체적으로 살펴보면, 피용자보수 즉 근로자의 소득 증대 측면에서는 화장품산업의 피용자보수유발효과(0.2788)가 전체산업 평균(0.2883)에 비해 상대적으로 파급효과가 작은 것으로 나타나, 피용자들의 소득증대 측면에서는 부정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다. 영업잉여 즉 기업의 이윤창출 측면에서는 화장품산업의 영업잉여유발효과(0.2365)가 전체산업 평균(0.2244)에 비해 상대적으로 파급효과가 큰 것으로 나타나, 기업들의 영업잉여 증대 측면에서는 긍정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다. 또한 생산세 즉 정부의 세수확보 측면에서는 화장품산업의 생산세유발효과(0.0938)가 전체산업 평균(0.0712)에 비해 상대적으로 파급효과가 큰 것으로 나타나, 정부의 세수 증대 측면에서는 긍정적인 효과가 나타나는 것으로 해석된다. ③ 인력 측면에서 볼 때, 화장품산업의 취업유발효과(0.9223)와 고용유발효과(0.7008)는 전체산업 평균 취업유발효과(1.3126)와 고용유발효과(0.8729)에 비해 상대적으로 작다. 이는 이 산업분야가 전체 산업 평균에 비해 상대적으로 많은 인력을 필요로 하지 않는 산업구조적 특성을 반영하고 있기 때문이다.

둘째, 전·후방연쇄효과를 비교·분석하면, 화장품산업에 투자할 경우 계수 값이 79개 전체 산업 평균(1.0000)보다 영향력계수(1.1006)는 크고 감응도 계수(0.6032)는 매우 작은 것으로 나타나, 화장품산업이 타산업에 비해 후방연쇄효과가 큰 산업이라는 것을 알 수 있다. 이는 정부가 화장품산업에 투자를 늘릴 경우 다른 산업의 생산물을 최종재로서

의 화장품산업 부문에 대한 생산을 위한 원료로 사용될 가능성이 높다는 것을 의미한다.

셋째, 생산유발효과를 화장품 자체산업과 타산업효과로 분해하여 분석하면, ① 생산 측면에서 화장품산업(2.1187)은 경제적 파급효과가 화장품 자체산업(1.0306)보다 타산업(1.0881)에 더 크게 영향을 미친다. 이는 화장품산업을 통한 타산업 파급효과를 활성화하는 산업정책 목표가 설정되었다면, 화장품산업은 화장품 자체산업보다 타산업에 미치는 파급효과가 크기 때문에 이들 산업에 집중 투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다. ② 부가가치 측면에서 화장품산업(0.6749)은 화장품 자체산업효과(0.2968)보다 타산업효과(0.3781)가 상대적으로 더 크다. 이는 부가가치 측면에서 타산업의 성장을 상대적으로 개선시키기 위해서는 화장품산업에 집중 투자하는 것이 유리하다는 것을 의미한다. 그러나 부가가치 구성요소를 분해해 볼 때, 피용자보수와 생산세 측면에서는 오히려 타산업보다 화장품 자체산업효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이는 산업정책을 개인 소득이나 정부의 조세증대 측면에 목표를 둘 경우 화장품산업에 집중 투자하는 것이 화장품 자체산업 발전에 더 큰 유발효과를 창출한다는 것을 의미한다. ③ 인력측면에서 화장품산업의 취업 및 고용유발효과를 분해해 보면, 취업유발효과(0.9223) 중 타산업 효과(0.7028)가 화장품 자체산업효과(0.2196)보다 크다. 또한 고용유발효과(0.7008)도 타산업효과(0.4900)가 화장품 자체산업효과(0.2108)보다 크다. 이는 화장품산업 분야가 전체 산업평균에 비해 상대적으로 많은 인력을 필요로 하지 않는 산업구조적 특성을 지니고 있기 때문에 해당 산업 분야의 취업이나 고용창출효과는 상대적으로 크지 않다는 것을 의미한다. 그러나 타산업 분야에 미치는 효과는 크기 때문에 취업 및 고용 산업정책의 방향에 따라 투자정책이 달라질 수 있다.

이상의 분석결과들은 정부가 산업정책을 실시하

는 과정에서 성장정책, 분배정책, 취업 및 고용정책 중 어떤 분야를 전략적으로 육성할 것인가에 따라 정부의 산업정책의 방향을 설정하는데 판단 근거가 될 수 있다. 특히 생산유발효과와 부가가치 유발효과가 전체산업평균보다 높다는 것은 성장동력산업으로서 화장품산업에 대한 투자를 통해 경제성장의 속도를 개선할 수 있다. 그러나 취업 및 고용유발효과는 전체산업평균보다 낮아, 일자리 창출을 위해서는 상대적으로 효과가 낮은 산업분야이지만 화장품 자체산업보다는 타산업에 미치는 파급효과가 더 큰 특징을 지니고 있다.

결국 화장품산업은 다른 산업에 중간재로 사용되기보다는 화장품을 생산하기 위해 다른 산업으로부터 중간재를 많이 구매하는 특성 때문에 후방연쇄효과가 크다는 점과 화장품 자체산업보다는 타산업 분야에 미치는 파급효과가 크다는 점을 고려해 볼 때, 정부의 산업정책 방향에 따라 투자정책이 달라질 수 있다.

## REFERENCES

1. <http://news.kukinews.com/article/view.asp?page=1&gCode=cul&arcid=0007316300&cp=nv>
2. J.K. Suh, W.K. Yoo(2008), Economic Effects Analysis of Investment on Health Industry, The Korean Association of Health Economics and Policy, Vol.14(2);93-117.
3. J.K. Suh(2009), Analyses on the Structure and Economic Effects of Investment in the Korean Health Industry, Graduate School Daegu Haany University, pp.7-112.
4. A. Ghosh(1958), Input-Output Approach to an Allocative System, *Economica*, Vol.25(1);58-64.
5. R.H. Wu, C.Y. Chen(1990), On the Application of Input-Output Analysis to Energy Issues, *Energy Economics*, Vol.12(1);71-76.
6. The Bank of Korea(2007), 2003 Input-Output Tables, p.3.
7. S.J. Kwak, S.H. Yoo, J.I. Chang(2002), Role of the Marine Sector in the Korean National Economy Using Input-Output Analysis, *Ocean Policy Research*, KMI, Vol.17(1);1-31.
8. C.K. Lee, J.W. Byun(2002), Measuring the Economic Impact of the Korean Casino Industry Using an Input-Output Model, *Hospitality & Tourism Research*, AKHT, Vol.4(2);255-272.
9. Y.G. Kim(2003), A Research of Economic Effect of Korean Sports Industry by Input-Output Analysis, *Korean Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, KAHPERD, Vol.42(5);483-495.
10. K.K. Chun, H.C. Kim(2003), A Comparative Analysis of the Effects of Housing Industry on the National and Regional Economy: the Case of Daegu Metropolitan City, *The Journal of the Korean Regional Development Association*, The Korean Regional Development Association, Vol.15(3);129-150.
11. Y.H. Jung, C.S. Seo(2005), The Analysis of Propagation Effects of the Medical Service Industry: An Input-Output Study, *JIEB, Korean Industrial Economic Association*, Vol.18(5);2041-2065.
12. M.H. Kim, B.D. Jeong(2007), A Study on the Economic Ripple Effect of IT Industry, *E-Business Research*, Global E-Business Association, Vol.8(4);213-227.
13. J.H. Lee(2007), An Analysis of Production Ripple Effect of Export in Manufacturing Using Input-Output Analysis, *JIEB, Korean Industrial Economic Association*, Vol.20(5);1803-1820.
14. S.H. Yoo(2007), The Effects of Industrializing the Deep Sea Water on the National Economy

- Using Inter-Industry Analysis, JIEB, Korean Industrial Economic Association, Vol.20(4);1345-1357.
15. J.K. Suh(2011), Analyses on the Economic Effects of Investment Policy for Invigoration of the Attraction of Foreign Patients - AS the Core of Medical Tourism Industry-, JIEB, Korean Industrial Economic Association, Vol.24(1);237-253.
  16. J.K. Suh(2012), An Analysis on the Economic Effects of the Medical and Measuring Instrument Industry, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.6(3);224-225.
  17. The Bank of Korea(2012), 2010 Input-Output Tables, pp.1-4.
  18. C.K. Lee(2006), Regional Input-Output Analysis, pp.52-53.
  19. M.S. Ko(2013), Assessment of Medical Service Quality Perceived by In-patients of Geriatric Hospitals - Using Revised IPA Applying the Kano's Model-, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.7(1);331-144.

접수일자 2013년 7월 15일

심사일자 2013년 7월 16일

게재확정일자 2013년 8월 12일