

투입·산출 구조분해를 통한 한·일 제조업 생산 변동요인 분석

Input-Output Structural Decomposition Analysis on the Production of Manufacturing Industries in Korean and Japanese Economies

김상춘*, 최봉호**

영남대학교 무역학부*, 동의대학교 무역학과**

Sang Choon Kim(sckim@ynu.ac.kr)*, Bong-Ho Choi(cbh@deu.ac.kr)**

요약

2000년~2011년 동안 제조업의 생산액 변화에 기여한 요인과 요인별 기여도를 투입산출 구조분해분석으로 한국과 일본 간에 비교하였다. 분석결과에 따르면, 제조업 생산 증가에 가장 크게 기여한 요인은 한국의 경우 수출인 반면에 일본에서는 기술변화이다. 한국 제조업 생산 증가에 대한 기술변화의 기여도는 상대적으로 미미하며 감소하고 있는 것으로 분석되었다. 한편, 국내최종수요는 한국에서는 수출에 이어 제조업 생산 증가의 두 번째 기여요인인 반면에 일본에서는 제조업 생산 감소의 가장 큰 기여요인이다. 특히, 두 국가 모두에서 중간재와 최종재의 국산화율은 감소하여 제조업 생산 위축의 주요 요인으로 작용하였다. 결과적으로 한국 제조업의 수출의존적 성장을 재확인하였으며, 이러한 수출의존도가 강화되고 있음도 확인하였다. 하지만, 과도한 수출의존도는 점점 심화되고 있는 세계경제 변동성과 불확실성을 고려할 때 한편으로는 한국 제조업의 지속적 성장에 장애요인이 될 수도 있음을 의미한다. 따라서 모든 기여요인이 균형적으로 성장에 기여하는 것이 중요하며, 특히, 상대적으로 저조한 것으로 분석된 기술변화의 기여도를 높이기 위한 연구개발 및 기술혁신 강화와 중간재 및 최종재의 국산화율 높이기 위한 노력이 더 요구되는 정책적 시사점이 있다.

■ 중심어 : | 투입산출구조분해 | 국내최종수요 | 수출 | 중간재 수입대체 | 최종재 수입대체 |

Abstract

This paper compares the sources of the changes in the production of manufacturing industry between Korea and Japan during year 2000 ~year 2011 by I-O SDA. The results show that the first source of the increase in the production of Manufacturing industry in Korea is export, while in Japan the technological change. However, the contribution of technological change is relatively small in Korea and moreover decreasing. Meanwhile, the domestic final demand is the second source of the increase in the production of Korean manufacturing industry, but it was the first source of the decrease in the production of Japanese counterpart. On the other hand, the decrease in import substitution for both the intermediate and domestic final goods is significantly contributed to the decrease in the production of both Korean and Japanese manufacturing industry. Conclusively, these results confirm that the growth of Korean manufacturing industry has heavily depended on export. Then, considering the current global economic environment that is rapidly becoming more uncertain as well as volatile, the results imply that the heavy export dependence may become a key hurdle for the solid sustained growth of Korean manufacturing industry, so that policy ensuring more evenly balanced growth contribution from all growth sources is necessary. In particular, policy to promote technological change and import substitution is required with greater weight.

■ keyword : | Input-Output Structural Decomposition Analysis | Domestic Final Demand | Export | Import Substitution for Intermediate Goods | Import Substitution for Final Goods |

접수일자 : 2017년 08월 22일

수정일자 : 2017년 09월 26일

심사완료일 : 2017년 10월 10일

교신저자 : 최봉호, e-mail : cbh@deu.ac.kr

I. 서론

제조업은 국가경제의 핵심적인 성장동력으로서 역할을 해 왔고 앞으로도 그 역할을 할 것으로 기대된다. 이는 제조업의 생산성이 일반적으로 서비스업에 비해 높을 뿐만 아니라 상대적으로도 빠르게 향상되는 경향이 있기 때문이다. 비록 생산성이 상대적으로 높고 생산성 향상의 가능성이 높은 일부 서비스업종이 있다 할지라도 대부분의 서비스업종은 생산성이 상대적으로 낮고 특성상 생산성 향상의 가능성도 제조업종 보다 크다고 할 수 없다. 또한, 생산성이 상대적으로 높은 일부 서비스업종에서도 이러한 생산성의 많은 부분은 제조업에서의 요구를 기반으로 한다. 따라서 제조업이 견고하지 않을 경우 서비스업의 발전도 어려울 것이다. 특히 한국경제에서 제조업의 중요성은 더욱 크다. 중요한 이유 중 하나는 자원빈국으로서 원자재의 전적인 수입의존도이다. 원자재 수입을 위해 필요한 외화의 획득은 대부분 제조업 제품의 수출에 의해 이루어진다. 또한, 내수시장의 규모가 작고 서비스업의 내수시장 의존도가 매우 높다. 결국 수출을 통한 시장의 외연확대는 국가 경제성장을 위해 필수적이다. 문제는 우리나라 수출의 90%이상을 제조업이 담당하고 있다는 점이다. 한편, 비록 서비스업에 비해 제조업의 직접적인 고용창출효과가 작다는 주장이 지배하지만, 오히려 간접적인 고용창출은 제조업에서 더 많이 이루어지며, 양질의 고용도 제조업에서 더 많이 이루어지는 것으로 분석된다.¹ 또한, 연구개발도 대부분이 제조업에 집중되며 이에 경제의 기술혁신을 주도하는 역할도 제조업이 담당하는 것으로 분석된다.² 한편, 2008년 미국발 금융위기와 2011년 유럽발 재정위기 이후 주요국의 경제정책은 제조업 육성으로 정책의 무게 추를 이동시키고 있다.³ 경제위

기를 거치면서 제조업의 견고한 기반이 경제의 안정과 지속적인 성장을 위해 매우 중요한 것으로 인식했기 때문이다. 이와 같이 우리나라 경제에서 제조업의 중요성과 성장동력으로 제조업 육성을 강조하는 주요국의 경제정책의 변화 등을 고려할 때 제조업 경쟁력은 더욱 강화되어야 할 것이다. 특히, 제조업에서 후발 신흥개도국의 빠른 추격으로 이의 필요성은 더욱 크다고 하겠다. 제조업에서의 기술혁신 및 생산성 향상 이를 통한 제조업 경쟁력 강화, 그리고 이러한 성과가 서비스업으로 파급되고 이는 다시 제조업 발전에 기여하는 제조업과 서비스업 간의 선순환의 동반성장이 요구된다.

본 연구는 이러한 배경 하에 우리나라 제조업의 성장에 기여한 요인을 분석하여 향후 성장전략을 위한 기초 자료를 확보하기 위한 것이다. 특히, 제조업 산업구조가 우리나라와 유사하며 세계 수출시장에서 우리나라 제품과 경쟁도가 높을 뿐만 아니라 더욱 심화될 것으로 예상되는 일본 제조업과 우리나라 제조업의 생산변동에 대한 기여요인을 비교분석하고 시사점을 찾고자 한다.⁴ 그간의 선진기술 추격성장전략으로 인해 일정시차를 두고 일본 제조업의 성장패턴의 많은 부분을 답습하고 있는 우리나라 제조업의 성장패턴과 잃어버린 20년으로 대표되는 일본 경제 저성장의 주원인이 제조업 위축이라는 점을 고려할 때 우리나라와 일본의 제조업 생산변동 기여요인에 대한 비교분석은 의미가 있다고 하겠다. 특히, 우리나라 제조업과 경제가 점점 저성장의 늪에 빠져들고 있는 시점에 일본 제조업 생산변동요인에 대한 분석은 중요한 정책적 시사점을 제공할 것으로 기대된다. 이에 우리나라 외환위기 이후 한국과 일본 두 국가에서 공통으로 자료 활용이 가능한 2000년~2011년 동안에 한·일 제조업 생산 변동에 영향을 미친 요인을 구조분해법(Structural Decomposition Analysis)으로 분석한다.

논문구성은 다음과 같다. II장에서 이론고찰과 선행 연구를 정리하며, III장에서 투입산출 구조분해분석법과 자료에 대해 논의한다. IV장에서 한국과 일본 제조

제출전략 등이 있음.

4 산업연구원(2015)에 따르면 한국과 일본 제품의 수출경합도는 2007년 45.0에서 2012년 48.2로 상승하였으며, 2013년 이후에도 지속적으로 상승하고 있음[3].

1 미국 노동부(2011)에 분석에 따르면 2000년 대비 2010년 서비스업종의 간접고용유발효과는 감소한 반면에 제조업의 간접고용유발효과는 증가하였으며, 절대적인 기준에서도 2010년 기준 제조업의 간접고용유발효과는 서비스업보다 2배 이상임[1].

2 미래부(2017) 조사자료에 따르면 2015년 기준 우리나라 전체 연구개발비 대비 제조업의 비중이 89.6%이고 서비스업의 비중은 8.1%임. 또한 연도별로 제조업 비중은 꾸준히 증가하고 있는 반면에 서비스업의 비중은 감소추세임[2].

3 2011년 이후 주요 선진국의 제조업 육성정책은 미국의 Advanced Manufacturing Partnership, 독일의 Industrie 4.0, 일본의 일본산업

업의 현황과 2000년~2011년 기간의 산출액 변화에 대해 살펴보고 V장에서 한국과 일본 제조업의 산출액 변동요인에 대해 분석·비교한다. VI장에서 결론과 시사점을 제시한다.

II. 이론고찰 및 선행연구

경제성장요인 분석은 크게 성장회계분석과 투입산출 구조분해분석으로 구분할 수 있다. 이 중 성장회계분석은 생산함수를 활용하여 생산성 변화에 중점을 두고 생산요소 등 공급요인의 변동을 성장요인으로 분석한다. 반면에 구조분해분석법은 산업연관표를 활용하여 산출액 변화에 중점을 두고 수요요인의 변동을 성장요인으로 분석한다. 구체적으로 투입·산출 구조분해분석은 기준연도와 비교연도의 산업연관표를 활용하여 두 시점 간 산출액의 변화에 대한 요인별 기여도를 측정한다. 여기서는 본 연구에 적용한 투입산출 구조분해분석법을 활용한 선행연구에 대해 정리한다.

투입산출 구조분해분석법은 Chenery et al(1962)에서 경제발전 분석에 처음 적용되었고[4], 이후 Syrquin(1976)이 총산출 변화를 국내최종수요변화, 수출변화, 국내 최종수요 수입대체변화, 중간재 수입대체변화, 중간투입계수변화 등으로 변화요인을 분해하여 분석하는 방법을 사용하였다[5]. 그리고 Skolka(1989)에서 종합적으로 정리되었다[6]. 이후 주요 국외 연구로는 Rose and Casler(1996), Jacobsen(2000), Dietzenbacher and Los(2000), Shishido et al(2000), Hitomi et al(2000), Roy et al(2002), Kagawa and Inamura(2004), Dietzenbacher and Stage(2006) 등이 있다[7-14]. 한편, 국내연구는 대부분 특정 산업의 성장요인에 대한 분석 중심이다. 유광훈(2000)은 관광산업의 성장기여요인을 분석하며[15], 박재민·전주용(2008)은 정보통신산업의 산업구조 및 고용효과를 분석한다[16]. 박재운·원희연·이대식(2009), 원희연·박재운(2009)은 각각 물류산업과 자동차산업에 대해 분석한다[17][18]. 허재정·임혜진(2012)는 도시가스산업[19], 김방룡·홍제표(2014)는 지식서비스산업에 대해 각각 분석한다[20]. 반면에 신상

화(2009), 권택현·하지원(2009) 등은 경제전체 성장요인 분석연구로 특히, 한국경제의 부가가치 및 고용변동에 대한 기여요인을 분석한다[21][22]. 한편, 한일 제조업에 대한 비교연구는 주로 산업연관분석을 활용한 특정 산업의 경제적 파급효과에 대한 비교연구 중심이며, 구조분해분석에 의한 비교 연구는 미흡하다. 안영수(1998)과 정영호·이건직(2001)은 각각 항공기 산업과 의약품산업의 산업연관효과를 한일 간에 비교하며 [23][24], 허재용, 이진섭, 광승준(2008)은 자동차, 조선과 반도체산업의 경제적 파급효과를 한일 간에 비교한다[25]. 서비스업의 경제적 파급효과에 대한 한일 비교 연구로는 유통산업의 경제적 파급효과를 비교한 조광현(2011)과 전체 서비스업의 구조와 산업연관효과를 비교한 윤갑식(2015) 등이 있다[26][27].

III. 분석방법 및 자료

1. 투입산출 구조분해분석

투입·산출 구조분해분석의 일반적인 분석방법은 불변부분별 비율방법을 적용하여 균형성장 혹은 비례성장으로 부터의 편차를 분석하거나, 혹은 실제 성장의 절대차이를 분석하는 방법이 있다.⁵ 본 연구에서는 실제 성장의 절대적 차이를 분석하는 방법을 활용한다.⁶ 실제 성장의 절대적 차이에 대한 분석법을 정리하면 다음과 같다. 먼저, n 부분으로 구성된 경제전체의 수급 균형 행렬식을 총산출액 중심으로 식(1)과 같이 정리한다.

$$X = I + F + E - M \quad (1)$$

여기서 X , M , I , F 와 E 는 총산출 벡터($n \times 1$), 수입 벡터($n \times 1$), 중간수요 벡터($n \times 1$), 국내최종수요 벡터($n \times 1$)와 수출 벡터($n \times 1$)를 각각 나타낸다. 그리고 j 산업의 생산을 위한 i 산업 산출물의 투입량을 X_{ij} 라 하

⁵ 한국은행(2007)[28]

⁶ 불변 부분별 비율방법과 균형성장 혹은 비례성장으로 부터의 편차 분석방법에 대한 자세한 내용은 한국은행(2007)을 참고하기 바람.

면 j 산업의 생산을 위한 i 산업 산출물의 단위투입량인 중간투입계수는 $a_{ij} = X_{ij}/X_j$ 이며, 경제전체의 중간투입계수행렬은 $n \times n$ 의 A 이다. 이에 $I=AX$ 로 나타낼 수 있다. 한편, 산업별 중간수요와 최종수요를 위한 투입자료가 이용가능하면($M=M^I+M^F$ 로 M^I 는 중간수요를 위한 수입, M^F 는 최종수요를 위한 수입입). 중간재 생산을 위한 수입계수와 최종재 생산을 위한 수입계수를 각각 $n \times n$ 행렬의 $m^I = M^I/AX$ 와 $n \times 1$ 대각행렬 $m^F = M^F/F$ 으로 나타낼 수 있다. 따라서 이를 식(1)에 대입하여 정리하면 식(2)로 된다.

$$X = (I - m^I)AX + (I - m^F)F + E \quad (2)$$

이를 다시 X 에 대해 식(3)으로 정리할 수 있다.

$$\begin{aligned} X &= [I - (I - m^I)A]^{-1} [(I - m^F)F + E], \\ &= D [(I - m^F)F + E] \end{aligned} \quad (3)$$

(여기서 $D = [I - (I - m^I)A]^{-1}$)

그리고 두 시점 간(기준 시점 $t=0$, 비교시점 $t=1$) 산출액 차이는 식(4)로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \Delta X &= X_1 - X_0 \\ &= D_1 [(I - m_1^F)F_1 + E_1] \\ &\quad - D_0 [(I - m_0^F)F_0 + E_0] \end{aligned} \quad (4)$$

이를 기준 시점의 역행렬 가중치를 사용하여(라스파이레스 방식) 두 시점 간 산출액 변동요인을 5개의 요인으로 분해하여 식(5)로 정리할 수 있다.⁷

$$\begin{aligned} \Delta X &= D_0(m_0^F - m_1^F)F_0 + D_0(I - m_0^F)\Delta F \\ &\quad + D_0\Delta E + D_0(m_0^I - m_1^I)A_1X_1 \\ &\quad + D_0(I - m_0^I)\Delta AX_1 \end{aligned} \quad (5)$$

7 라스파이레스식 외에 비교시점의 역행렬 계수를 가중치로 사용하는 방법인 파세식과 라스파이레스식과 파세식의 산술평균 값을 사용하는 방식이 있음. 어느 방식이 우월한 가는 명확하지 않으며, 일반적으로 연구자의 선택의 문제로 남겨짐.

식(5)에서 산출액 변동요인을 구체적으로 보면, 식(5)의 오른쪽 첫 번째 항은 최종재 수입구조변화 효과인 최종재 수입대체효과이며, 두 번째 항은 일정한 수입구조 하에서 국내 최종수요변화효과, 세 번째 항은 일정한 수입구조 하에서의 수출변화효과, 네 번째 항은 중간재 수입구조 변화 효과인 중간재 수입대체효과, 그리고 마지막 다섯 번째 항은 총 투입계수변화효과인 기술 변화효과이다. 참고로 국내최종수요=소비+고정투자+재고투자로 구성되기 때문에 최종수요 변화효과는 세분하여 소비 변화효과, 고정투자 변화효과와 재고투자 변화효과로 분해할 수 있다.

2. 산업분류 및 자료

2000년, 2005년, 2011년 3개년의 불변산업연관표를 활용하여 2000년과 2005년, 2005년과 2011년, 그리고 2000년과 2011년 등 각각의 두 시점 간의 제조업 산출액 변화의 원인을 분석한다. 한국의 산업연관표는 2005년 불변가격으로 작성된 한국은행의 생산자 가격 기준 산업연관표이며[29], 일본의 경우는 총무성의 생산자 가격 기준의 산업연관표이다[30]. 두 국가에서 통일된 제조업의 세부업종을 도출하기 위해 한국의 산업 통합대분류(28부문) 기준에 따라 일본의 산업연관표를 28부문으로 재분류하였다. 구체적으로 보면, 일본의 2000년 104부문 산업연관표, 2005년의 108부문 산업연관표 그리고 2011년의 108부문 산업연관표를 [표 1]에서의 기준에 따라 28부문으로 재분류하였다. 이 중 제조업은 음식료품 등 14부문으로 구성된다.

표 1. 한국 및 일본 산업 통합 대분류 기준

한국 산업분류(28부문)	일본 산업분류		
	2000년 104부문	2005년/2011년 108부문	
농림수산	1~5	1~5	
광산	6~9	6~8	
제조	음식료품	10~13	9~12
	섬유가죽	14, 15, 33	13, 14, 32
	목재종이	16~19	15, 17, 18
	인쇄복제	20	19
	석유석탄	29, 30	28, 19
	화학	21~28, 31,32	20~27, 30,31
	비금속광물	34~37	33~36
	제1차금속	38~43	37~42

서비스	금속	44, 45	43, 44
	일반기계	46~49	45~48
	전기전자	50~57	49~56
	정밀기기	62	62
	수송장비	58~61	57~61
	기타제조	17, 63, 64	16, 63, 64
	전력가스수도	69~72	69~72
	전설	65~68	65~68
	도소매	73	73
	음식숙박	100, 101	103, 104
	운수	78~85	78~85
	통신방송	86, 87	86, 87, 89
	금융보험	74	74
	부동산사업서비스	75~77, 90, 95, 96, 98	75~77, 88, 90, 93, 98, 99, 101, 105
	공공행정국방	88	91
	교육보건	89, 91~93	92, 94~96
	사회기타서비스	94, 97, 99, 102	97, 100, 102, 106
	기타	103, 104	107, 108

일본	제조업	음식료품	38,925	35,889	35,541
		섬유가죽	7,758	4,851	3,687
		목재종이	11,883	10,409	9,335
		인쇄복제	12,025	6,296	5,113
		석유석탄	12,983	16,920	19,857
		화학	39,343	41,123	40,540
		비금속광물	8,369	7,156	6,439
		1차금속	23,297	32,644	39,549
		금속	13,452	12,484	10,131
		일반기계	28,587	30,378	30,218
		전기전자	53,403	43,055	36,353
		정밀기기	3,939	3,723	-
		수송장비	42,667	53,016	45,572
		기타제조	9,688	7,607	6,244
	제조업계	306,319	305,553	288,579	
	전산업	958,886	972,015	939,675	

자료: 2000년, 2005년, 2011년 한일 산업연관표 (한국은행, 일본 총무성) 재구성

IV. 한·일 제조업 구조와 총산출액 현황

1. 한·일 제조업 구조와 산출액 변화

2011년 기준 경제 총 산출액 대비 한국과 일본의 제조업 산출액의 비중은 [표 2]에서와 같이 각각 52.2%와 30.7%이다. 이는 한국의 경우 2000년 45%에서 증가한 반면에 일본의 경우 31.9%에서 감소한 것이다. 2000년~2011년 동안 제조업 산출액이 한국의 경우 연 평균 14% 증가한 반면에 일본의 경우에는 오히려 연 평균 0.5% 감소하였기 때문이다.

표 2. 한·일 제조업 산출액 현황

(단위 : 원, 엔)

구분		2000년	2005년	2011년	
한국	제조업	음식료품	68,321	72,148	104,026
		섬유가죽	45,073	41,452	56,548
		목재종이	17,103	19,504	28,836
		인쇄복제	4,721	7,025	9,682
		석유석탄	82,884	76,704	177,110
		화학	109,045	139,403	271,732
		비금속광물	18,304	23,769	34,539
		1차금속	92,060	117,164	275,240
		금속	27,741	43,597	77,930
		일반기계	43,954	69,617	128,895
		전기전자	96,679	190,142	337,986
		정밀기기	6,442	11,461	20,037
		수송장비	81,169	132,330	247,540
		기타제조	10,501	13,626	20,368
제조업계	703,997	957,939	1,790,468		
전산업	1,564,816	2,068,808	3,431,811		

한편, 2011년 산출액 기준으로 두 국가의 5대 제조업 종은 한국에서는 전기전자, 1차금속, 화학, 수송장비, 석유석탄이며, 일본에서는 수송장비, 화학, 1차금속, 전기전자, 음식료품이다. 4대 업종이 두 국가의 5대 업종에 공통적으로 포함되며, 수출시장에서 두 국가 제품 간에 높은 경합관계가 있음을 알 수 있다. 제조업 산출액 대비 5대 업종 비중은 한국의 경우 약 73%이며, 일본의 경우에 약 68%로 두 국가 제조업의 5대 업종에 대한 의존도가 절대적이다. 제조업 산출액 중 5대 개별업종의 비중을 보면, 한국의 경우 전기전자 약 18.7%, 1차금속 약 15.2%, 화학 약 15%, 수송장비 약 13.8%, 석유석탄 약 10%이다. 일본의 경우에는 수송장비 약 15.6%, 화학 약 14%, 제1차금속 약 13.9%, 음식료품 약 12.4%이다. 2000년~2011년 제조업 업종별 산출액 변화율을 보면, 한국의 경우 5대 업종 중 제조업 연평균 증가율을 초과한 업종은 전기전자, 수송장비, 1차금속으로 각각 약 23%, 약 19%, 18% 증가율을 기록하였으며, 반면에 화학과 석유석탄의 산출액은 연평균 각각 14%와 10%씩 증가하여 제조업 평균 증가율에 미치지 못하였다. 5대 업종 이외에는 일반기계와 금속의 산출액이 각각 18%와 16% 증가하여 평균 증가율을 초과하였으며, 나머지 업종의 산출액 증가율은 10%이하이다. 일본의 경우에는 경제 전반의 침체와 궤를 같이 하여 제조업 산출액도 연 평균 0.5% 감소하였다. 하지만, 5대 업종 중 1차금속, 수송장비와 화학에서는 연 평균 각각 6.3%,

0.6%, 0.3%로 미미하지만 산출액이 증가하였다. 반면에 전기전자 산출액은 제조업 평균 감소율에 크게 초과하여 연 평균 2.9% 감소하였으며, 음식료품 산출액은 연 평균 0.8% 감소하였다. 5대 업종 이외 대부분 업종의 산출액은 제조업 평균 감소율보다 크게 감소하였다.

제조업의 구조와 산출액 변화를 2000년~2005년과 2005년~2011년의 1기와 2기로 구분하여 보면, 1기에 한국의 경우 경제 총 산출액 중 제조업 비중은 2000년 45%에서 2005년 46.3%로 증가하였다. 제조업 산출액 중 5대 업종의 비중은 2000년에 약 66%에서 2005년에 68%로 증가하여 한국 제조업의 5대 업종 의존도는 증가하였다. 제조업 산출액의 연 평균 증가율은 약 7.2%이며, 5대 업종 중 전기전자와 수송장비 산출액은 제조업 평균 증가율을 크게 초과하여 각각 약 19.3%와 12.6%이며, 화학과 1차금속의 산출액은 제조업 평균 증가율에 미치지 못하는 각각 5.6%와 5.5%이다. 이러한 전기전자와 화학 간의 증가율 차이로 인해 이 시기에 한국 제조업의 최대 업종이 화학에서 전기전자로 바뀌었다. 반면에 석유석탄의 산출액은 오히려 연 평균 1.5% 감소하였다. 5대 업종 외의 업종 중에서는 일반기계, 금속과 인쇄복제의 산출액이 10% 내외의 증가율로 제조업 평균 증가율을 초과하였다. 이 외에 비금속광물, 종이목재와 음식료품의 증가율은 각각 6%, 2.8%,와 1.1%로 평균 증가율에 미치지 못하였다. 특히, 섬유가죽의 산출액은 오히려 연 평균 1.6% 감소하였다. 한편, 1기에 일본 경제의 총 산출액 대비 제조업 비중은 2000년 약 31.9%에서 2005년 31.4%로 감소하여 일본 경제의 제조업 의존도는 하락하였다. 이는 이 기간에 경제 전체 산출액이 미미하지만 연 평균 약 0.3% 증가했음에도 불구하고 제조업 산출액은 오히려 연 평균 약 0.9% 감소했기 때문이다. 하지만, 제조업 산출액 중 5대 업종의 비중은 2000년 약 66.5%에서 2005년 67.5%로 증가하여 일본 제조업의 5대 업종에의 의존도는 미미하지만 증가하였다. 이 시기에 업종별 산출액의 변화를 보면, 5대 업종 중 수송장비의 산출액은 연 평균 약 5% 증가하였으며, 반면에 전기전자의 산출액은 연 평균 3.9% 감소하였다. 이로 인해 이 시기에 일본 제조업 중 최대 업종의 위치가 전기전자에서 수송장비로 바뀌

었다. 이 외에 일반기계와 화학의 산출액은 각각 연 평균 약 1.3%와 0.9% 증가한 반면에 음식료품의 산출액은 연 평균 약 1.9% 감소하였다. 5대 업종 이외 업종 중에서는 제1차금속과 석유석탄이 각각 연 평균 약 8%와 6.1%의 증가율을 보인 반면에 이 외 업종의 산출액은 감소하였으며, 특히, 인쇄복제와 섬유가죽의 산출액은 연 평균 각각 약 9.5%와 7.5% 비율로 감소하였다.

한편, 2기에 한국 제조업 산출액은 1기의 제조업 산출액 증가율을 2배 이상 초과하는 연 평균 약 14.5% 증가하였다. 이에 전체 산업 총 산출액 중 제조업의 비중은 2005년 약 46.3%에서 2011년 52.2%로 큰 폭으로 증가하여 경제 총 산출액의 제조업 의존도가 1기에 비해 증가하였다.

표 3. 한·일 제조업 산출액 연평균 변화율(%)

구분		2000년~ 2005년	2005년~ 2011년	2000년~ 2011년	
한국	제조업	음식료품	1.1	7.4	4.8
		섬유가죽	-1.6	6.1	2.3
		목재종이	2.8	8.0	6.2
		인쇄복제	9.8	6.3	9.6
		석유석탄	-1.5	21.8	10.3
		화학	5.6	15.8	13.6
		비금속광물	6.0	7.6	8.1
		1차금속	5.5	22.5	18.1
		금속	11.4	13.1	16.4
		일반기계	11.7	14.2	17.6
		전기전자	19.3	13.0	22.7
		정밀기기	15.6	12.5	19.2
		수송장비	12.6	14.5	18.6
		기타제조	6.0	8.2	8.5
		제조업계	7.2	14.5	14.0
일본	제조업	음식료품	-1.6	-0.2	-0.8
		섬유가죽	-7.5	-4.0	-4.8
		목재종이	-2.5	-1.7	-1.9
		인쇄복제	-9.5	-3.1	-5.2
		석유석탄	6.1	2.9	4.8
		화학	0.9	-0.2	0.3
		비금속광물	-2.9	-1.7	-2.1
		1차금속	8.0	3.5	6.3
		금속	-1.4	-3.1	-2.2
		일반기계	1.3	-0.1	0.5
		전기전자	-3.9	-2.6	-2.9
		정밀기기	-1.1	-16.7	-9.1
		수송장비	4.9	-2.3	0.6
		기타제조	-4.3	-3.0	-3.2
		제조업계	-0.9	-0.9	-0.5
전산업	0.3	-0.6	-0.2		

자료 : 2000년, 2005년, 2011년 한일 산업연관표 (한국은행, 일본 총무성)

또한, 5대 업종의 비중도 2005년 68%에서 2011년 73%로 제조업의 5대 업종에 대한 의존도도 더욱 증가하였다. 제조업 세부업종별 산출액 변화를 보면, 5대 업종 중 1기에는 상대적으로 성장률이 부진하였던 1차금속, 석유석탄과 화학의 산출액 증가율이 각각 22.5%, 21.8%와 15.8%로 상대적으로 높았다. 이에 1차금속이 화학을 밀어내고 전기전자에 이어 2대 업종에 위치하게 되었다. 반면에 전기전자와 수송장비의 산출액 증가율은 제조업 평균 증가율과 비슷한 수준을 기록하였다. 5대 업종 외의 업종 중에서는 일반기계와 금속의 산출액 증가율이 각각 14.2%와 13.1%로 제조업 평균 증가율에 약간 미치지 못한 반면에 이외 모든 업종의 산출액은 제조업 평균 증가율에 훨씬 못 미치는 한 자리 수의 증가율을 보였다. 한편, 2기에 일본 제조업의 산출액은 1기와 마찬가지로 경제 총산출액의 연 평균 감소율 약 0.6%를 초과하는 연 평균 약 0.9% 감소하였다. 이에 경제 전체의 산출액 대비 제조업의 비중은 2005년 31.4%에서 2011년 30.7%로 감소하였다. 하지만, 5대 업종의 감소율이 제조업 전체의 감소율보다 상대적으로 작아 일본 제조업 산출액 중 5대 업종의 비중은 2005년 67.5%에서 2011년 67.8%로 미미하나마 증가하였다. 5대 업종 중 제1차금속의 산출액만이 1기에 이어 상승세를 유지하여 연 평균 약 3.5%씩 증가한 반면에 나머지 업종의 산출액은 모두 감소하였다. 특히, 전기전자와 수송기기의 산출액이 각각 연 평균 2.6%와 2.3%씩 상대적으로 큰 비율로 감소하였다. 음식료품과 화학의 산출액은 상대적으로 제조업 평균 감소율보다는 작은 연 평균 0.2% 감소하였다. 5대 업종 이외 업종 중에서는 유일하게 석유석탄의 산출액이 증가하였다.

2. 업종별 총산출 변화 기여도

이 절에서는 2000년~2011년의 경제 총 산출액 변화에 대한 제조업 업종별 기여도와 2000년~2005년의 1기와 2005년~2011년의 2기 간 기여도의 변화에 대해 분석한다. 업종별 기여도는 경제의 총 산출액 변화 대비 업종별 산출액 변화의 비율이다. 시기별 한국과 일본의 업종별 기여도는 [표 4]와 같다.

표 4. 한·일 제조업 업종별 총산출 변화 기여도(%)

구분		2000년~ 2005년	2005년~ 2011년	2000년~ 2011년	
한국	제조업	음식료품	0,8	2,3	1,9
		섬유가죽	-0,7	1,1	0,6
		목재종이	0,5	0,7	0,6
		인쇄복제	0,5	0,2	0,3
		석유석탄	-1,2	7,4	5,0
		화학	6,0	9,7	8,7
		비금속광물	1,1	0,8	0,9
		1차금속	5,0	11,6	9,8
		금속	3,1	2,5	2,7
		일반기계	5,1	4,3	4,5
		전기전자	18,5	10,8	12,9
		정밀기기	1,0	0,6	0,7
		수송장비	10,2	8,5	8,9
		기타제조	0,6	0,5	0,5
		제조업계	50,4	61,1	58,2
		총계	100,0	100,0	100,0
일본	제조업	음식료품	-23,1	1,1	17,6
		섬유가죽	-22,1	3,6	21,2
		목재종이	-11,2	3,3	13,3
		인쇄복제	-43,6	3,7	36,0
		석유석탄	30,0	-9,1	-35,8
		화학	13,6	1,8	-6,2
		비금속광물	-9,2	2,2	10,0
		1차금속	71,2	-21,4	-84,6
		금속	-7,4	7,3	17,3
		일반기계	13,6	0,5	-8,5
		전기전자	-78,8	20,7	88,7
		정밀기기	-1,6	11,5	20,5
		수송장비	78,8	23,0	-15,1
		기타제조	-15,8	4,2	17,9
		제조업계	-5,8	52,5	92,3
		총계	100,0	100,0	100,0

먼저, 2000년~2011년 기간의 업종별 기여도를 보면, 한국의 경우 경제 총 산출액 성장에 대한 제조업의 기여도가 58.2%이다. 이 중 5대 제조업종의 기여도가 43.3%이다. 그리고 제조업 기여도의 약 74.4%가 5대 업종에 의해 이루어졌다. 5대 업종별로는 전기전자 약 12.9%, 제1차금속 약 9.8%, 수송장비 약 8.9%, 화학 8.7% 그리고 석유석탄 약 5.0%이다. 5대 업종 이외에는 일반기계 약 4.5%와 금속 약 2.7%이며, 이외 업종에 의한 기여도는 미미하다. 이 시기에 산출액이 감소한 일본의 경우에는 경제 총 산출액 감소에 대한 제조업 기여도가 약 92.3%로 일본 경제 산출액 감소의 주원인이 제조업 산출액 감소이다. 한편, 제조업 업종별 기여도를 보면, 총 산출액 감소에 대한 5대 업종의 총 기여도는 상대적으로 미미한 0.4%이다. 하지만, 업종 간 기여도

에는 큰 차이가 있다. 5대 업종 중 전기전자 산출액 감소에 의한 기여도가 88.7%이며 음식료품 산출액 감소에 의한 기여도는 약 17.6%로 이 두 업종의 산출액 감소가 경제 총 산출액 감소를 충당하고도 남을 정도로 크다. 반면에 이 외 5대 업종인 1차금속, 수송기계와 화학에서 산출액 변동의 합은 오히려 전기전자와 음식료품에서 산출액 감소를 만회할 정도로 산출액 증가에 기여하였다. 5대 업종 외 업종 중에서는 경제 총 산출액 감소에 대한 기여도는 인쇄복제 36%, 섬유가죽 약 21.2%, 금속 약 17.3%, 목재종이 약 13.3%, 비금속광물 약 10%이다. 반면에 석유석탄과 일반기계는 각각 약 35.8%와 8.5%의 비율로 산출액 증가에 기여하였다.

한편, 2000년~2011년 기간을 1기와 2기로 나누어 분석하면, 먼저, 1기에 한국 총 산출액 증가에 대한 제조업 기여도는 약 50.4%이다. 이 중 5대 제조업종에 의한 기여도는 약 38.5%이다. 제조업 총 기여도의 약 76.4%가 5대 업종에 의한 것이다. 5대 업종 중 전기전자 기여도가 가장 큰 약 18.5%이고 이어서 수송장비 기여도가 약 10.2%다. 반면에 화학과 1차금속에 의한 기여도는 각각 약 6.0%와 약 5.0%로 상대적으로 작으며, 특히, 석유석탄 기여도는 부정적인 -1.2%이다. 5대 업종 이외에는 일반기계와 금속에 의한 기여도가 각각 약 5.1%와 3.1%이며, 이외 업종에 의한 기여도는 1%내외이며, 섬유가죽의 기여도는 오히려 부정적이다. 한편, 1기에 일본 경제의 총 산출액은 미미하지만 증가하였다. 하지만, 제조업 산출액은 오히려 감소하여 경제 총 산출액 변화에 대한 제조업의 기여도는 부정적인 -5.8%이다. 따라서 1기에 일본경제 총 산출액 증가는 전적으로 서비스업 산출액 증가에 의한 것이다. 제조업종별 기여도를 보면, 5대 업종의 총 기여도는 긍정적으로 약 61.7%이다. 이 중 78.8%인 수송장비와 71.2%인 1차금속에 의한 매우 큰 기여도와 13.6%인 화학에 의한 건설한 기여도로 인해 각각 78.8%와 23.1%의 음(-)의 기여도를 보인 전자전기와 음식료품에서 산출액 감소에도 불구하고 5대 업종 전체적으로는 양(+)의 높은 기여도를 기록하였다. 하지만, 5대 업종 이외 업종에서의 생산 부진으로 인해 제조업은 전체적으로 음(-)의 기여도를 기록하였다. 단, 5대 업종 이외 업종 중에서 석유석탄과 일반

기계는 각각 약 30%와 13.6%의 양(+)의 기여도를 보였다.

2기에 한국의 총 산출액 증가율은 1기에 비해 크게 증가한 반면에 일본의 총 산출액은 미미하게나마 증가한 1기와는 달리 오히려 0.6% 감소하였다. 먼저, 한국의 경우, 2기에 총 산출액 증가에 대한 제조업 기여도는 1기에 비해 크게 증가하여 약 61.1%이다. 5대 제조업종에 의한 총 기여도도 1기에 비해 증가한 47.2%이다. 따라서 제조업 기여도의 약 77.2%가 5대 업종에 의해 이루어졌으며 이 비중도 1기에 비해 미미하지만 증가하였다. 5대 업종별로 보면, 1차금속, 화학과 석유석탄에 의한 기여도가 1기보다 증가하여 각각 11.6%, 9.7%, 7.4%이다. 반면에 전기전자와 수송기계에 의한 기여도는 1기에 비해 감소하였다. 하지만, 이 두 업종에 의한 기여도도 각각 10.8%와 8.5%로 견고한 수준이다. 5대 업종 이외 업종별 기여도는 5대 업종보다는 상대적으로 작다. 일본의 경우에는 제조업에 의한 부정적 기여도는 1기에 비해 더욱 증가하여 일본 경제 총 산출액 감소의 52.5%가 제조업 산출액 감소에 의해 발생하였다. 5대 제조업종 중에서 총 산출액 감소에 대한 기여도는 수송장비 23%와 전기전자 20.7%로 각각 20%를 초과하였으며, 화학 1.8%와 음식료품 1.1%로 상대적으로 미미하였다. 이 중에서 전기전자에 의한 부정적인 기여도는 1기에 비해서는 감소하였지만 여전히 높은 수준이다. 수송장비는 1기에 산출액 증가에 상당한 기여를 한 것과는 반대로 2기에는 반대로 되었다. 반면에 1차금속은 1기에 이어 산출액 증가에 기여하였다. 기여율은 1기에 비해서는 감소하였지만 모든 제조업종 중에서 가장 높은 21.4%를 기록하였다. 5대 업종 외의 업종 중에서 석유석탄만이 1기에 이어 산출액 증가에 9.1% 기여한 반면에 다른 모든 업종은 1기에 비해 기여율은 감소하였지만 여전히 총 산출액 감소에 영향을 미쳤다.

V. 한·일 제조업 산출액 변화 기여요인 분석

본 장에서는 투입산출 구조분해분석법을 활용하여 2000년~2011년 기간의 한국과 일본의 제조업 업종별 산출액의 변화가 어떤 요인에 의해 발생하였는지를 분석한다. 또한 이 시기 동안에 시기별로 이러한 요인별

기여도의 변화를 보기 위해 2000년~2011년의 기간을 2000년~2005년의 1기와 2005년~2011년의 2기로 나누어 분석한다.

1. 2000년~2011년 산출액 변화 기여요인 분석

먼저, 2000년~2011년 기간에 한국과 일본 경제의 산업별 산출액 변화요인에 대해 분석한다. [표 5]는 분석 결과이다. 경제 총 산출액 변화에 대한 요인별 기여도를 보면, 두 국가 간에 뚜렷한 차이가 있다. 먼저, 한국의 경우에는 수출증가가 경제 총 산출액 증가 중 절반 이상인 54.2%를 차지하였으며, 이어서 국내최종수요 증가의 기여율이 약 46.4%이다. 반면에 기술변화에 의한 기여도는 상대적으로 미미하며, 특히, 최종재 수입 대체와 중간재 수입 대체는 오히려 감소하여 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 이러한 수출지향적 성장패턴은 제조업에서 더욱 강화되어 제조업 산출액 증가율에 대한 수출 기여도는 71%이며, 국내최종수요 기여도는 25%이다, 기술변화 기여도는 7%로 전 산업과 비교하여 큰 변화가 없으며, 중간재 수입 대체의 부정적 기여도는 전 산업에 비해서는 상대적으로 감소하였지만 여전히 부정적이다. 제조업에서 최종재의 수입 대체 감소의 부정적인 기여도는 전 산업에서와 비슷한 수준이다.

표 5. 2000~2011년 한·일 제조업종별 산출액 변화요인 분해 및 기여도(%)

구분		국내 최종 수요	수출	중간재 수입 대체	최종재 수입 대체	기술 변화
한국	음식료품	75.6	23.5	-10.9	-15.4	27.2
	섬유가죽	113.7	1.9	-16.5	-6.3	7.2
	목재종이	55.9	61.7	4.2	-2.7	-19.1
	인쇄복제	47.8	33.8	6.0	9.4	3.0
	석유석탄	25.4	92.4	-2.7	-31.1	16.0
	화학	28.2	81.7	0.3	-16.6	6.5
	비금속광물	53.4	52.1	0.4	-23.6	17.7
	1차금속	28.5	108.1	-9.8	-22.7	-4.0
	금속	25.6	54.7	0.4	-6.3	25.6
	일반기계	29.0	64.8	1.7	0.1	4.4
	전기전자	8.4	57.0	2.0	29.6	3.0
	정밀기기	6.7	61.5	14.7	5.9	11.2
	수송장비	18.5	74.1	-1.7	-1.4	10.5
	기타제조	40.4	21.9	-9.2	2.6	44.3
	제조업계	25	71	-2	-2	7
	전산업	46.4	54.2	-1.5	-6.7	7.7

일본	제조업	음식료품	110.0	-4.9	34.6	12.9	-52.6
		섬유가죽	32.2	1.9	57.6	12.9	-4.6
		목재종이	84.0	-8.3	14.4	19.2	-9.3
		인쇄복제	24.1	-2.3	1.9	3.0	73.3
		석유석탄	20.6	25.6	-2.2	-22.0	78.0%
		화학	94.8	-376	122.6	535.2	-275
		비금속광물	105.8	-19.5	4.3	21.0	-11.6
		1차금속	-14.6	35.4	-3.1	-12.9	95.2
		금속	88.2	-8.4	7.7	21.2	-8.7
		일반기계	3.6	200.2	-60.7	-58.4	15.3
		전기전자	37.1	23.0	26.7	10.7	2.5
		정밀기기	64.3	42.0	-24.4	0.2	18.0
		수송장비	-43.8	158.9	0.0	-37.1	22.0
		기타제조	42.3	-2.9	18.4	13.9	28.3
		제조업계	126.6	-68.8	57.6	75.0	-90.4
		전산업	235.9	-112	61.3	113.5	-198

한편, 제조업 세부업종별 산출액 변화에 대한 기여도를 보면, 5대 업종 모두 수출증가에 의한 기여도가 가장 높으며 또한 전체 제조업 평균을 상회한다. 따라서 5대 업종에서 산출액 증가의 수출의존도가 다른 업종에 비해 크다. 5대 업종별 산출액 증가의 수출 의존도는 1차금속 108.1%, 석유석탄 92.4%, 화학 81.7%, 수송장비 74.1%와 전기전자 57%의 순이다. 두 번째로 기여도가 큰 국내최종수요의 기여도는 1차금속 28.5%, 화학 28.2%, 석유석탄 25.4%로 제조업 평균을 상회하며, 수송장비 18.5%와 전기전자 8.4%로 제조업 평균보다 작다. 특히, 전기전자 산출액 증가에 두 번째로 크게 기여한 요인은 오히려 중간재 수입 대체로 기여도는 29.6%이다. 반면에 전기전자 외 5대 업종에서는 중간재 수입 대체요인은 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 이중 원자재를 주로 수입에 의존하는 석유석탄 약 -31.1%, 1차금속 약 -22.7%와 화학 약 -16.6%로 이들 업종에서 중간재 수입 대체의 부정적 기여도가 상대적으로 크다. 그리고 최종재 수입 대체에 의한 기여도도 전기전자 2% 외에는 모두 부정적이며, 특히, 1차금속에서 -9.8%로 상대적으로 크다. 5대 업종에서 기술변화는 1차금속 -4%를 제외하고 모두 산출액 증가에 기여하였다. 이 중 석유석탄 16%, 수송장비 10.5%로 이들 업종에서 기술변화 기여도가 제조업 평균에 비해 상대적으로 크며, 화학 약 6.5%와 전기전자 약 3%는 제조업 평균에 미치지 못한다. 5대 업종 이외 업종에서 산출액 증가에 대한 기여도가 가장 큰 요인은 5대 업종과는 달리 업종별로 다양하다. 수출 기여도가 가장 큰 업종은

일반기계에서 64.8%, 정밀기기 61.5%, 종이목재 61.7%와 금속 54.7%이며, 이 외의 업종에서는 국내최종수요에 의한 기여도가 가장 크다. 특히, 섬유가죽에서 국내최종수요의 기여도가 약 113.7%로 압도적으로 크며 반면에 다른 요인에 의한 기여도는 상대적으로 미미하다. 나머지 요인 중에서 기술변화가 두 번째로 큰 기여요인이며 기여도는 7.2%이며 수출 기여도는 1.9%이다. 음식료품에서도 국내최종수요에 의한 기여도가 75.6%로 가장 크며 이어서 기술변화에 의한 기여도가 27.2%로 수출의 기여도 23.5%를 초과한다. 이 외의 업종 중에서 기술변화의 기여도가 상대적으로 큰 업종은 금속 약 25.5%, 비금속광물 약 17.7%와 정밀기기 약 11.2%이며, 일반기계와 인쇄복제에서 기술변화의 기여도는 상대적으로 미미한 각각 4.4%와 3%이다. 반면에 종이목재는 5대 업종 이외 업종에서 기술변화요인의 기여도가 음(-)인 유일한 업종으로 기여도는 약 -19.1%이다. 한편, 5대 업종 이외의 대부분 업종에서 중간재 수입대체요인은 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 특히, 비금속광물 약 -23.6%, 음식료품 약 -15.4%로 중간재 수입대체요인에 의한 부정적 효과가 크다. 반면에 인쇄복제와 정밀기기에서는 중간재 국산화의 증가로 중간재 수입대체는 각각 9.4%와 5.9%씩 산출액 증가에 기여하였다. 한편, 최종재 수입대체는 5대 업종 이외 업종 중 섬유가죽과 음식료품을 제외하고 산출액 증가에 기여하였다.

2000년~2011년 동안 한국과 달리 총 산출액이 감소한 일본의 경우에는, 총 산출액 감소에 가장 큰 영향을 미친 요인은 국내최종수요의 감소이다. 일본경제 총 산출액 감소의 약 235.9%가 국내최종수요 감소에 의해 발생되었다. 또한 중간재 수입대체와 최종재 수입대체에 의한 총 산출액 감소에 대한 기여도도 각각 약 113.5%와 61.3%로 크다. 반면에 기술변화와 수출 증가는 그나마 총 산출액 증가에 기여하였다. 이들 요인에 의한 기여도는 각각 약 198.2%와 약 61.3%이다. 한국과는 달리 국내최종수요의 변동이 총 산출액 변동(감소)에 가장 큰 영향을 미쳤다. 또한, 기술변화의 산출액 변동에 대한 영향도 한국에서는 미미한 반면에 일본에서는 수출보다 훨씬 크다. 한편, 일본 제조업 산출액 변동에 대한

요인별 영향을 보면, 제조업 산출액 감소에 가장 크게 기여한 요인은 전체 산업 총생산에서와 같이 국내최종수요 감소이며 기여도는 약 126.6%이다. 또한, 이어서 중간재 수입대체 감소와 최종재 수입대체 감소가 제조업 산출액 감소에 크게 영향을 미쳤다. 반면에, 기술변화와 수출은 제조업 산출액 증가에 기여하였으며, 이 중에서도 전체 산업에서와 같이 기술변화가 수출증가보다 산출액 증가에 더 큰 영향을 미쳤다. 한편, 일본 제조업 5대 업종에서 요인별 기여도는 업종별로 차이가 있다. 먼저, 2000년~2011년 기간 중 산출액이 증가한 1차금속, 화학과 수송장비의 경우, 기여도가 가장 큰 요인은 전체 제조업에서와는 달리 1차금속에서는 기여도 약 95.2%인 기술변화, 수송장비에서는 기여도 약 158.9%인 수출, 화학에서는 기여도 약 535.2%인 중간재 수요대체이다. 이들 업종에서 국내최종수요는 화학에서만 증가하여 긍정적인 기여도를 기록한 반면에 1차금속과 수송장비에서는 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 화학에서는 중간재 수입대체가 가장 중요한 요인이라는 점 외에도 다른 요인의 기여도에서도 다른 업종과 뚜렷한 차이점이 있다. 최종재 수입대체는 화학 산출액 증가에 기여한 반면에 수출과 기술변화는 오히려 화학 산출액 감소의 핵심적인 요인들이다. 1차금속에서는 기술변화에 이어 산출액 증가에 기여도가 큰 요인은 수출이며, 수송장비에서는 수출에 이어 기술변화가 산출액 증가에 대한 기여도가 크다. 반면에 최종재 수입대체와 중간재 수입대체는 1차금속과 수송장비 산출액에 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 5대 업종 중 산출액이 감소한 전기전자와 음식료품에서는 산출액 감소에 가장 큰 영향을 미친 요인은 국내최종수요 감소이다. 최종수요 감소에 이어 산출액 감소에 큰 영향을 미친 요인은 최종재 수입대체 감소이다. 이 외에 전기전자에서는 수출 감소도 최종재 수입대체 감소와 비슷한 수준으로 산출액 감소에 영향을 미쳤다. 또한, 중간재 수입대체 감소와 기술변화도 다른 요인의 영향에 비해서는 상대적으로 미미하지만 전기전자 산출액 감소에 영향을 미쳤다. 반면에 음식료품에서는 기술변화와 수출은 오히려 산출액 증가에 기여하였으며, 특히, 기술변화의 기여도는 52.6%로 매우 높다. 한편, 5대 업

중 이외 업종 중에서 2000년~2011년 기간에 산출액이 증가한 석유석탄과 일반기계의 경우를 보면, 일반기계에서 산출액 증가는 주로 수출 증가에 의한 것으로 수출의 기여도는 약 200%이다. 이어서 기술변화의 기여도가 약 15.3%이며 국내최종수요 증가에 의한 기여도는 미미한 3.6%이다. 반면에 최종재 수입대체와 중간재 수입대체 감소는 일반기계 산출액 변화에 부정적인 영향을 미쳤으며, 기여도는 각각 -60.7%와 -58.4%이다. 석유석탄에서 산출액 증가에 가장 큰 영향을 미친 요인은 기여도 78%인 기술변화이다. 이어서 기여도 25.6%의 수출 증가, 20.6%의 국내최종수요 증가이다. 반면에 중간재 수입대체 감소와 최종재 수입대체 감소는 각각 기여도 -22%와 -2.2%로 부정적인 영향을 미쳤다. 이들 업종 외에 산출액이 감소한 5대 업종 이외 대부분 업종에서 산출액 감소의 주원인은 국내최종수요의 감소이다. 업종별 국내최종수요 감소의 기여도는 비금속광물에서 105.8%, 금속 88.2%, 목재종이 84%, 섬유가죽 32.2%, 인쇄복제 24.1%이다. 인쇄복제와 섬유가죽을 제외한 업종에서 산출액 감소에 대한 국내최종수요의 기여도가 가장 크다. 반면에 인쇄복제에서 산출액 감소에 기여도가 가장 큰 요인은 기여도 73.3%의 기술변화이며, 섬유가죽에서 산출액 감소에 기여도가 가장 큰 요인은 기여도 57.6%의 최종재 수입대체 감소이다. 한편, 국내최종수요 감소와 더불어 최종재 수입대체 감소와 중간재 수입대체 감소도 이들 업종에서 산출액 감소의 주요 요인이다. 반면에 인쇄복제를 제외한 다른 업종에서는 기술변화는 제조업 평균에는 미치지 못하는 못하지만 오히려 산출액 증가에 기여하였다. 또한, 수출도 상대적으로 기여도는 미미하지만 산출액 증가에 기여하였다.

2. 2000년~2005년 산출액 변화 기여요인 분석

2000년~2005년 기간에 한국과 일본의 산업별 산출액 변화 요인에 대한 분석결과는 [표 6]과 같다. 이 기간에 한국 경제 총 산출액 증가에 가장 크게 기여한 요인은 국내 최종수요의 증가이며 기여도는 약 42.4%이다. 수출 기여도는 36%이며, 이어서 기여도 21.8%인 기술변화이다. 최종재 수입대체의 기여도는 미미한 1.6%이며, 중간재 수입대체는 오히려 감소하여 기여도는 부정적

인 -1.8%이다. 하지만, 제조업 산출액 증가에 대한 요인별 기여도는 전체 산업에서와는 뚜렷한 차이점이 있다. 제조업 산출액 증가에 가장 크게 기여한 것은 수출이며, 기여도는 51.7%이다. 이어서 기술변화가 기여도 21.4%로 기여도 20.7%인 국내최종수요보다 크다. 또한, 최종재 수입대체 증가와 미미하지만 중간재 수입대체 증가도 산출액 증가에 기여하였다.

표 6. 2000~2005년 한·일 제조업종별 산출액 변화요인 분해 및 기여도(%)

구분		국내최종수요	수출	중간재 수입대체	최종재 수입대체	기술변화			
한국	제조업	음식료품	23.0	-1.6	-3.9	-1.0	83.5		
		섬유가죽	775.5	-807	-114	128.4	117.9		
		목재종이	83.7	53.2	9.2	31.5	-77.6		
		인쇄복제	44.6	21.6	13.6	13.3	6.9		
		석유석탄	-2.3	46.3	-23	-41	120		
		화학	33.7	57.4	1.7	-16	22.7		
		비금속광물	39.6	34.7	4.0	-12	33.4		
		1차금속	48.5	113	7.1	-50	-19		
		금속	20.5	23.4	2.1	2.0	52.0		
		일반기계	28.2	42.9	11.1	5.1	12.7		
		전기전자	2.8	60.1	4.5	26.2	6.4		
		정밀기기	4.3	40.8	29.3	2.2	23.4		
		수송장비	13.8	50.3	1.8	3.6	30.5		
		기타제조	25.7	-6.7	-3.8	6.9	78.0		
		제조업계	20.7	51.7	3.3	2.9	21.4		
		일본	제조업	전산업	42.4	36.0	1.6	-1.8	21.8
				음식료품	86.7	-5.3	18.8	18.6	-19
섬유가죽	34.5			-0.7	68.8	5.8	-8.4		
목재종이	77.6			-21.7	16.1	33.1	-5.1		
인쇄복제	27.2			-4.1	2.2	2.2	72.4		
석유석탄	30.8			27.9	-4.1	-18	63.1		
화학	352			-1,498	361	1,060	-176		
비금속광물	89.4			-28	8.1	24.0	6.2		
1차금속	-14			37.5	-4.6	-12	92.4		
금속	165			-37	20.7	47.1	-96		
일반기계	37.9			68.1	-28	-21	42.9		
전기전자	56.8			-4.7	36.4	15.9	-4.4		
정밀기기	-67			-96	164	52.2	46.5		
수송장비	15.7			60.4	0.5	-11	34.6		
기타제조	55.9			-21	23.2	17.1	24.3		
제조업계	325			-386	221	219	-278		
전산업	-365			455	-202	-248	456		

한편 제조업 업종별 산출액 변화에 대한 기여요인을 분해하면, 5대 제조업종 중 석유석탄을 제외한 모든 업종에서 기여도가 가장 큰 요인은 수출이다. 구체적인 수출 기여도는 1차금속에서 113.4%로 가장 크며, 이어서 전기전자에서 60.1%, 화학 57.4%, 수송장비 50.3%의

순이다. 반면에 이 기간에 산출액이 감소한 석유석탄에서는 산출액 감소에 가장 크게 기여한 요인은 기술변화로 기여도가 120%이며, 수출의 감소는 두 번째 요인으로 기여도는 46.3%이다. 한편, 수출에 이어 기여도가 큰 요인은 업종별로 차이가 있는데 1차금속과 화학에서는 국내최종수요 증가, 수송장비에서는 기술변화, 전기전자에서는 중간재 수요대체의 증가이다. 이 외에 기술변화가 산출액 성장에 기여한 업종은 수송장비 외에 화학과 전기전자이며, 반면에 석유석탄에서와 같이 1차금속에서는 기술변화가 산출액 변화에 부정적인 영향을 미쳤다. 중간재 수입대체가 증가한 업종은 전기전자 외에 석유석탄과 수송장비이며 기여도는 각각 -41%와 3.6%이다. 하지만, 1차금속과 화학에서는 각각 기여도 -50.1%와 -15.5%로 부정적인 영향을 미쳤다. 최종재 수입대체는 5대 업종 모두에서 증가하여 산출액 변화에 긍정적인 영향을 미쳤다. 특히, 이는 석유석탄에서 중간재 수입대체에 이어 두 번째 기여요인이다. 5대 제조업종 이외 업종에서는 산출액 변화에 대한 기여요인은 5대 업종에 비해 업종별로 더 다양한 것으로 분석된다. 수출의 기여도가 가장 큰 업종은 일반기계, 정밀기계와 섬유가죽이다, 일반기계와 정밀기계에서 수출 기여도는 각각 42.9%와 40.8%이며, 이 기간에 산출액이 감소한 섬유가죽에서는 산출액 변화에 대한 수출 기여도는 -807.5%이다. 국내 최종수요의 기여도가 가장 큰 업종은 목재종이, 인쇄복제와 비금속광물이다. 이들 업종에서 최종수요의 기여도는 각각 83.7%, 44.6%와 39.6%이다. 기술변화의 기여도가 가장 큰 업종은 음식료품과 금속으로 기여도는 각각 83.5%와 52%이다. 한편, 산출액 변화에 두 번째로 기여한 요인을 보면, 목재종이, 비금속광물, 금속과 인쇄복제에서는 수출이며, 기여도는 각각 53.2%, 34.7%, 23.4%와 21.6%이다. 일반기계와 음식료품에서는 국내최종수요증가이며 기여도는 각각 28.2%와 23%이다. 정밀기계에서는 최종재 수입대체이며 기여도가 29.3%이다. 한편, 수출이 미미하지만 부정적인 영향을 미친 업종은 유일하게 음식료품이다. 기술변화가 부정적인 영향을 미친 업종은 섬유가죽 외에 목재종이이며 기여도는 -77.6%로 상대적으로 크다. 최종재 수입대체는 음식료품을 제외한 모든 업종에

서 그리고 중간재 수입대체는 섬유가죽과 음식료품을 제외한 모든 업종에서 증가하여 산출액 변화에 긍정적인 영향을 미쳤다.

한편, 일본 경제 총 산출액 증가에 가장 크게 기여한 요인은 기술변화이며, 이어서 수출이다. 반면에 국내최종수요, 중간재 수입대체와 최종재 수입대체는 오히려 감소하여 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 이 기간에 산출액이 감소한 제조업에서는 수출 증가와 기술변화의 두 요인이 산출액을 증가시키는 방향으로 기여하였다. 다른 모든 요인은 산출액 감소에 기여하였으며, 이 중 국내최종수요 감소에 의한 기여도가 가장 크며, 이어서 최종재 수입대체 감소와 중간재 수입대체 감소이다. 한편, 5대 제조업종 중 산출액이 증가한 1차금속, 수송장비와 화학에서 요인별 기여도를 보면, 1차금속에서는 기술변화의 기여도가 92.4%로 가장 크며, 이어서 수출 증가에 의한 기여도가 37.5%이다. 국내 최종수요, 중간재 수입대체와 최종재 수입대체 등은 1차금속의 산출액 변화에 부정적인 영향을 미쳤다. 수송장비에서 산출액 증가에 가장 크게 기여한 요인은 기여도 60.4%의 수출이며, 기술변화의 기여도가 34.6%로 다음으로 크고, 이어서 기여도 15.7%인 국내 최종수요이다. 반면에 최종재 수입대체 증가에 의한 기여도는 약 0.5%로 미미하고 중간재 수입대체는 감소하여 기여도 -11.2%로 부정적인 영향을 미쳤다. 1차금속이나 수송장비에 비해 산출액 증가가 상대적으로 미미한 화학의 산출액 증가는 중간재 수입대체 및 최종재 수입대체의 증가와 국내 최종수요 증가 때문이다. 특히, 중간재와 최종재 수입대체 증가의 기여도가 지배적으로 크다. 반면에 산출액 감소에 기여한 요인 중 수출 감소의 부정적인 기여도가 긍정적인 요인에 의한 기여도의 상당부분을 상쇄할 정도로 크다. 또한, 기술변화도 화학 산출액 감소에 크게 기여하였다. 한편, 5대 업종 중 산출액이 감소한 전기전자와 음식료품에서 공통으로 산출액 감소에 기여한 요인은 국내최종수요 감소, 중간재 수입대체 감소와 최종재 수입대체 감소이며, 이 중에서 국내 최종수요 증가의 긍정적인 기여도가 음식료품에서 86.7%, 전기전자에서 56.8%로 가장 크다. 반면에 수출 증가와 기술변화는 이들 업종의 산출액 변화에 긍정적인 영향을 마쳤지

만 기여도는 상대적으로 미미하다. 5대 업종 이외 업종 중에서는 석유석탄과 일반기계를 제외한 모든 업종에서 산출액이 감소하였다. 석유석탄에서 산출액 증가에 기여도가 가장 큰 요인은 기술변화로 기여도는 63.1%이며, 이어서 국내 최종수요 증가와 수출 증가로 기여도는 각각 30.8%와 27.9%이다. 반면에 중간재 수입대체와 최종재 수입대체는 감소하여 기여도 각각 -17.7%와 -4.1%로 부정적인 영향을 미쳤다. 일반기계에서는 산출액 증가에 대한 기여도가 가장 큰 요인은 수출 증가로 기여도는 68.1%이며 이어서 기술변화와 국내 최종수요 증가이며 기여도는 각각 42.9%와 37.9%이다. 석유석탄에서처럼 중간재 수입대체와 최종재 수입대체는 감소하여 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 5대 업종 이외 업종 중 산출액이 감소한 업종 대부분에서 산출액 감소의 원인은 전체 제조업에서와 같이 국내 최종수요 감소, 중간재 수입대체 감소와 최종재 수입대체 감소이다. 수출은 유일하게 이들 모든 업종에서 증가하였으나 기여도는 산출액 감소 요인의 부정적인 기여도를 상쇄할 정도로 크지 않아 이들 업종의 산출액 감소를 되돌리지는 못하였다. 기술변화는 업종별로 상반된 영향을 미쳤다. 산출액이 가장 크게 하락한 인쇄복제에서는 기술변화의 긍정적인 기여도가 가장 큰 72.4%이며, 이어서 기여도 27.2%의 국내 최종수요 감소이다. 최종재 수입대체 감소와 중간재 수입대체 감소도 부정적인 영향을 미쳤으며, 수출은 증가하였지만 기여도는 미미하다. 섬유가죽에서도 산출액이 상대적으로 큰 비율로 감소하였는데, 이에 가장 큰 영향을 미친 요인은 최종재 수입대체의 감소이며 이어서 국내 최종수요 감소이다. 수출 증가와 기술변화는 산출액 증가에 기여하였지만 기여도는 상대적으로 미미하다. 목재종이, 비금속 광물과 금속에서 산출액 감소에 가장 크게 영향을 미친 요인은 국내 최종수요 감소이다. 이들 업종에서도 중간재 수입대체와 최종재 수입대체 감소로 부정적인 영향을 미쳤으며, 상대적으로 중간재 수입대체 감소효과가 더 크다. 수출은 이들 업종 모두에서 증가하였지만, 기여도는 산출액 감소를 막을 정도로 크지 않다.

3. 2005년~2011년 산출액 변화 기여요인 분석

2005년~2011년 기간에 한국과 일본의 산업별 산출액 변화 요인에 대한 분석결과는 [표 7]과 같다. 이 시기에 한국 경제 총 산출액 증가에 가장 큰 영향을 미친 요인은 1기의 국내 최종수요에서 수출로 바뀌었다. 수출의 기여도가 51.6%이고 국내 최종수요의 기여도는 42.5%이다. 이어서 기술변화의 기여도가 10.1%이다 1기에 비해 기술변화의 기여도가 크게 감소하였다. 그리고 중간재 수입대체와 최종재 수입대체는 1기와는 달리 오히려 감소하여 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 제조업 산출액 증가는 1기에 이어 수출 증가에 가장 큰 영향을 받았다. 수출의 기여도는 1기에 51.7%보다 크게 증가한 66%이다. 이어서 국내 최종수요 증가에 의한 기여도도 1기에 20.7% 보다 증가한 24.3%이다. 반면에 기술변화의 기여도는 1기의 21.5%보다 크게 감소한 13%이다. 최종재와 중간재의 수입대체는 1기와는 달리 감소하여 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 5대 제조업종의 모든 업종에서도 산출액 증가에 가장 큰 영향을 미친 요인은 수출이며, 업종별 수출의 기여도는 수송장비 85.2%, 화학 74.2%, 석유석탄 64.8%, 1차 금속 61.5%, 전기전자 59.8%이다. 두 번째로 기여도가 높은 요인은 업종에 따라 국내 최종수요 증가 혹은 기술변화이다. 석유석탄과 1차금속에서는 기술변화가 두 번째 기여요인이며 기여도는 각각 31.8%, 18.4%이다. 이들 업종에서 기술변화 다음으로 기여도가 높은 요인은 국내 최종수요이다. 반면에 수송장비, 화학, 전기전자에서는 국내 최종수요의 증가가 두 번째 기여요인이며, 기여도는 각각 22.2%, 21.2%와 20.3%이다. 그리고 이들 업종에서 국내 최종수요에 이어 기여도가 높은 요인은 화학에서는 기술변화이고, 전기전자에서는 중간재 수입대체이며, 그리고 수송장비에서는 기술변화이다. 중간재 수입대체에 의한 기여도는 전체 제조업에서와 같이 1기에 비해 1차금속을 제외한 5대 업종 모두에서 감소하거나 부정적으로 되었다. 1차금속에서는 중간재 수입대체의 기여도는 1기에 부정적인 -50.1%에서 2기에는 미미하지만 1.7%로 긍정적으로 바뀌었다. 전기전자에서는 1기에 이어 2기에도 중간재 수입대체가 증가하여 산출액 증가에 기여하였다. 하지만 기여도는 12.5%로 1기의 26.2%에 비해 감소하였다. 이들 업종 외

업종에서는 중간재 수입대체가 감소하여 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤다. 최종재 수입대체는 5대 업종 중 전기전자와 수송장비 외의 업종에서는 미미하게나마 증가하여 산출액 증가에 긍정적인 영향을 미쳤다. 수송장비와 전기전자에서는 1기와는 달리 2기에는 최종재 수입대체가 감소하였다. 특히, 전기전자에서 최종재 수입대체의 기여도가 1기에 비해 크게 감소하였다. 한편, 5대 업종 이외 업종에서도 수출과 국내 최종수요가 산출액 증가의 두 핵심 요인이다. 특히, 정밀기기, 일반기계, 금속, 목재종이와 비금속광물에서 수출이 가장 큰 기여요인이며, 기여도는 각각 정밀기기 80%, 일반기계 72.8%, 금속 67.8%, 목재종이 64.4%, 비금속광물 49.6%이다. 이 중 비금속광물에서는 국내 최종수요의 기여도가 48.8%로 수출의 기여도와 비슷한 수준이다. 정밀기기와 일반기계에서만 1기에 이어 수출이 가장 큰 기여요인으로서 위치를 유지한 반면에 금속에서는 기술변화에서, 목재종이와 비금속광물에서는 국내 최종수요에서 수출로 각각 가장 높은 기여요인의 위치가 바뀌었다. 한편, 이들 업종에서 수출에 이어 산출액 증가에 큰 영향을 미친 요인은 국내 최종수요의 증가이다. 국내 최종수요의 기여도는 비금속광물 48.8%, 목재종이 48.5%, 일반기계 34.1%, 금속 27.0%, 정밀기기 21.9%이다.

표 7. 2000~2005년 한·일 제조업종별 산출액 변화요인 분해 및 기여도(%)

구분		국내 최종수요	수출	중간재 수입대체	최종재 수입대체	기술변화
한국	음식료품	70.1	23.4	-3.7	-14.1	24.3
	섬유가죽	61.2	49.2	-8.8	-18.3	16.7
	목재종이	48.5	64.4	-2.9	-18.7	8.6
	인쇄복제	86.5	49.7	1.1	3.1	-40.4
	석유석탄	16.9	64.8	0.1	-13.6	31.8
	화학	21.2	74.2	0.2	-8.8	13.2
	비금속광물	48.8	49.6	0.0	-20.4	22.0
	1차금속	13.4	61.5	5.0	1.7	18.4
	금속	27.0	67.8	-0.7	-11.7	17.7
	일반기계	34.1	72.8	-2.6	-3.7	-0.6
	전기전자	20.3	59.8	-0.2	12.5	7.6
	정밀기기	21.9	81.0	0.1	7.5	-10.4
	수송장비	22.2	85.2	-2.9	-5.0	0.4
	기타제조	43.5	47.5	-4.8	-6.3	20.0
	제조업계	24.3	66.0	-0.1	-3.3	13.0
전산업	42.5	51.6	-0.5	-3.7	10.1	

일본	음식료품	312.6	-2.6	170.2	-52.4	-327.8
	섬유가죽	20.0	10.2	27.8	37.8	4.2
	목재종이	86.7	8.7	12.5	4.1	-12.0
	인쇄복제	5.4	3.8	0.3	4.2	86.3
	석유석탄	6.0	22.6	0.3	-25.6	96.7
	화학	-0.5	29.6	40.4	385.5	-355.0
	비금속광물	125.0	-2.7	-2.8	20.4	-39.8
	1차금속	-20.3	34.1	-0.9	-16.0	103.0
	금속	59.0	4.3	1.9	12.7	22.2
	일반기계	609.2	-2,179.0	567.7	650.9	451.3
	전기전자	6.1	73.0	6.0	6.6	8.3
	정밀기기	64.3	53.6	-41.1	0.1	23.1
	수송장비	41.2	22.6	0.9	1.7	33.5
	기타제조	18.9	27.2	8.6	10.5	34.8
	제조업계	75.4	21.5	9.9	41.5	-48.2
전산업	100.9	22.3	-2.7	30.5	-50.9	

한편, 5대 업종 이외 업종 중 인쇄복제, 섬유가죽과 음식료품에서는 산출액 증가에 가장 큰 영향을 미친 것은 국내 최종수요 증가이다. 이 중에서 인쇄복제에서만 국내 최종수요 요인이 1기에 이어 2기에서도 산출액 증가에 가장 큰 기여 요인의 위치를 유지한 반면에 음식료품과 섬유가죽에서는 1기에 각각 기술변화와 수출에서 2기에 국내 최종수요로 바뀌었다. 그리고 국내 최종수요 증가에 이어 산출액 증가에 두 번째로 큰 기여요인은 인쇄복제와 섬유가죽에서는 각각 기여도 49.7%와 49.2%의 수출이며, 음식료품에서는 기여도 24.3%의 기술변화이다. 기술변화는 섬유가죽에서도 기여도 16.7%로 견실하게 산출액 증가에 영향을 미쳤다. 반면에 인쇄복제에서는 기술변화가 오히려 부정적인 영향을 미쳤다. 한편, 5대 업종 외의 업종에서도 전체 제조업에서와 같이 1기에 비해 중간재와 최종재의 수입대체 기여도는 감소하거나 부정적으로 되었다. 특히, 인쇄복제와 정밀기기를 제외한 업종 모두에서 중간재와 최종재의 수입대체가 감소하여 산출액 증가에 부정적인 영향을 미쳤으며, 특히, 중간재 수입대체의 감소에 의한 영향이 상대적으로 크다. 인쇄복제와 정밀기기에서는 중간재와 최종재의 수입대체가 증가하였으나 기여도는 미미할 뿐만 아니라 1기에 비해 크게 감소하였다.

한편, 1기와 달리 총 산출액이 감소한 2기 일본 경제의 총 산출액 감소는 1기에서와 같이 국내 최종수요 감소에 의해 가장 큰 영향을 받았으며, 이러한 부정적인 영향은 2기에 더 커졌다. 이어서 1기에서와 같이 중간재 수입대체 감소가 큰 영향을 미쳤다. 또한, 1기와 달

리 수출 감소도 산출액 감소의 중요한 요인이다. 반면에 기술변화는 1기에 이어 산출액 증가에 가장 크게 기여하였으며, 최종재 수입대체의 증가도 1기와는 달리 미미하지만 산출액 증가에 기여하였다. 일본 경제 총 산출액 감소보다 더 큰 비율로 산출액이 감소한 제조업에서도 산출액 감소에 가장 크게 영향을 미친 요인은 1기에서와 같이 국내 최종수요 감소이며 이어서 중간재 수입대체 감소, 수출 감소 그리고 최종재 수입대체 감소의 순이다. 1기와 달리 수출 감소가 산출액 감소의 중요한 요인으로 되었다. 반면에 기술변화는 1기에 이어 산출액 증가에 기여하였으며 특히 2기에는 산출액에 증가에 기여한 유일한 요인이다. 한편, 1기에 이어 2기에도 5대 제조업종 중 유일하게 산출액이 증가한 1차금속에서는 산출액 증가에 가장 큰 영향을 미친 요인은 1기에서와 같이 기술변화이며, 기여도도 1기에 비해 증가하였다. 이어서 수출이 1기에서와 같이 산출액 증가에 두 번째로 큰 영향을 미쳤으며 기여도는 1기보다는 약간 감소하였다. 이들 요인 외에 국내 최종수요, 중간재 수입대체, 최종재 수입대체는 1기에서와 같이 모두 감소하여 산출액 감소에 영향을 미쳤다. 2기에 산출액이 감소한 5대 업종 중 음식료품과 수송장비에서는 산출액 감소에 가장 큰 영향을 미친 요인은 국내 최종수요 감소이며, 전기전자에서는 수출 감소 그리고 화학에서는 중간재 수입대체 감소이다. 이 중 전기전자와 수송장비에서는 1기와는 달리 모든 요인이 산출액 감소에 영향을 미쳤다. 특히, 전기전자에서는 다른 요인에 비해 수출 감소의 영향이 지배적으로 크며, 수송장비에서는 1기와는 달리 기술변화와 수출 요인은 산출액 감소에 기여하였을 뿐만 아니라 크기 또한 매우 크다. 화학에서는 중간재 수입대체 감소에 의한 기여도보다는 상대적으로는 작지만 1기와 달리 최종재 수입대체와 수출도 부정적인 영향을 미쳤다. 반면에 기술변화와 국내 최종수요 증가는 긍정적인 영향을 미쳤다. 특히 기술변화는 1기에는 수출에 이어 두 번째의 산출액 감소 요인이었던 반면에 2기에는 가장 중요한 산출액 증가 요인으로 되었다. 하지만 국내 최종수요의 기여도는 1%이하로 미미하다. 음식료품에서 산출액 감소의 원인은 국내 최종수요 감소와 최종재 수입대체 감소이다.

기술변화, 중간재 수입대체와 수출 증가에 의한 긍정적 효과는 국내 최종수요 감소와 최종재 수입대체 감소의 부정적인 효과를 상쇄하기에는 역부족이었다. 한편, 5대 업종 이외 업종 중에서 1기에 이어 2기에도 유일하게 산출액이 증가한 석유석탄에서는 산출액 증가에 가장 크게 기여한 요인은 1기와 마찬가지로 기술변화이며, 기여도도 1기에 비해 증가하였다. 또한 중간재 수입대체 감소를 제외한 모든 요인도 산출액 증가에 기여하였다. 이 중 수출 증가에 의한 기여도가 22.6%로 상대적으로 크다. 1기와 비교해서 수출과 국내 최종수요의 기여도는 상대적으로 감소한 반면에 최종재 수입대체는 1기와는 달리 미미하지만 산출액 증가에 기여하였다. 한편, 5대 업종 이외 업종 중 산출액이 감소한 섬유가죽, 인쇄복제, 금속에서는 모든 요인이 산출액 감소에 기여하였다. 이 중 섬유가죽에서는 중간재 수입대체와 최종재 수입대체의 감소가 산출액 감소에 가장 큰 영향을 미쳤으며, 이어서 국내 최종수요 감소, 수출 감소 그리고 기술변화의 순이다. 1기에 비해 국내 최종수요와 최종재 수입대체의 기여도는 상대적으로 감소한 반면에 1기에는 산출액 변화에 긍정적으로 기여하였던 수출과 기술변화의 기여도가 부정적으로 바뀌었으며 중간재 수입대체의 부정적인 기여도가 크게 강화되었다. 반면에 인쇄복제 산출액 감소는 1기와 마찬가지로 기술변화에 의해 가장 큰 영향을 받았다. 다른 요인의 기여도는 각각 5%이하로 상대적으로 미미하다. 1기와 비교하여 중간재 수입대체와 최종재 수입대체의 기여도는 상대적으로 변화가 미미한 반면에 1기와는 달리 수출은 오히려 산출액 감소에 기여하였다. 금속에서는 산출액 감소에 가장 큰 영향을 미친 요인은 1기에서와 마찬가지로 국내 최종수요 감소이며 이어서 기술변화이다. 이 외에 중간재 수입대체 감소, 최종재 수입대체 감소와 수출 감소도 미미하지만 산출액 감소에 기여하였다. 1기와 2기 모두 산출액 감소에 기여한 요인들의 기여도는 1기에 비해 상대적으로 감소한 반면에 1기에 산출액 증가 요인인 기술변화와 수출은 2기에는 산출액 감소 요인으로 바뀌었다. 한편, 나머지 업종인 목재종이와 비금속광물에서는 산출액 감소에 가장 크게 영향을 미친 요인은 1기에 이어 2기에도 국내 최종수요

감소이다. 이어서 목재종이에서는 최종재 수입대체 감소, 수출 감소, 중간재 수입대체 감소의 순이며, 비금속 광물에서는 중간재 수입대체 감소이다. 목재종이에서와는 달리 비금속광물에서는 수출과 최종재 수입대체는 증가하여 미미하지만 산출액 증가요인이다. 반면에 기술변화는 두 업종 모두에서 산출액 증가에 기여하였다.

VI. 결론

한국의 제조업 생산은 상대적으로 수출의존도가 높은 반면에 일본의 제조업 생산은 상대적으로 내수의존도가 높다. 특히, 한국의 주력 제조업의 높은 수출의존도를 재확인하였다. 또한, 일본 대비 상대적으로 낮은 기술변화의 기여도는 제조업 위축에도 불구하고 꾸준히 기술개발투자를 확대해온 일본과는 달리 상대적으로 저조한 기술개발투자로 인해 일본 등 선진 기술경쟁국과 후발 신흥개도국 사이에서 샌드위치된 상태인 한국 제조업 기술경쟁력의 현실을 나타내는 것으로 이해된다. 한편, 일본에서와 같이 중간재와 최종재 국산화를 감소는 한국 제조업 성장을 저해하는 중요한 요인의 하나인 것으로 확인하였다.

이러한 결과는 우리나라 제조업 정책 방향에 대한 중요한 시사점을 제공한다. 그동안 우리나라 제조업 성장에 가장 중요한 기여요인인 수출경쟁력은 더욱 강화되어야 할 것이다. 하지만, 점점 심화되고 있는 세계경제 변동성 및 불확실성에 대한 국내 제조업 생산의 민감도를 줄이기 위한 노력도 동시에 필요한 것으로 판단된다. 무엇보다 특정 요인에 과도하게 의존적이기 보다는 모든 요인이 균형되게 성장에 기여하는 것이 바람직할 것이다. 특히, 상대적으로 기여도가 미미하고 감소하고 있는 것으로 분석된 기술변화의 기여도를 높이기 위한 연구개발 및 기술혁신 강화와 중간재와 최종재의 국산화를 높이기 위한 노력을 더욱 강화해야 할 것이다.

한편, 본 연구는 한일 공통으로 활용 가능한 자료의 제약으로 분석기간이 제한적이라는 점에 아쉬움이 있다. 향후 최신 자료의 활용이 가능할 경우 최신 기간으로 분석기간을 확장한 보완연구가 가능할 것이다.

참고 문헌

- [1] U.S. Department of Labor, "International Comparisons of Manufacturing Productivity and Unit Labor Cost Trends, 2010," 2011.
- [2] 미래창조과학부, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 2017.
- [3] 산업연구원, 아베노믹스 이후 일본제조업의 경쟁력변화와 우리의 대응, 연구보고서 2015-749, 2015.
- [4] H. Chenery, S. Shisido, and T. Watanabe, "The Pattern of Japanese Growth 1914-1954," *Econometrica*, Vol.30, No.1, pp.98-139, 1962.
- [5] M. Syrquin, "Sources of Industrial Growth and Change: An Alternative Measure," Paper presented at the European Meetings of Econometric Society, 1976.
- [6] J. Skolka, "Input-Output Structural Decomposition Analysis for Austria," *Journal of Policy Modelling*, Vol.11, pp45-66, 1989.
- [7] A. Rose and S. Casler, "Input-Output Structural Decomposition Analysis: A Critical Appraisal," *Economic Systems Research*, Vol.8, pp.33-62, 1996.
- [8] K. H. Jacobsen, "Energy Demand, Structural Change and Trade: A Decomposition Analysis of the Danish Manufacturing Industry," *Economic Systems research*, Vol.12, pp.259-270, 2000.
- [9] E. Dietzenbacher and B. Los, "Structural Decomposition Analyses with Dependent Determinants," *Economic Systems Reserach*, Vol.12, pp.497-511, 2000.
- [10] S. Shishido, M. Nabukuni, M. Kawamura, T. Akita, and S. Furukawa, "An International Comparision of Leontief Input-Output Coefficients and Its Application to Structural Growth Patterns," *Economic Systems Research*, Vol.12, pp.45-64, 2000.

[11] K. Hitomi, Y. Okuyama, D. J. G. Hewings, and M. Sonis, "The Role of Interregional Trade in Generating Regional Economies of Japan, 1980~1990," *Economic Systems Research*, Vol.12, pp.515-537, 2000.

[12] S. Roy, T. das, and D. Chakaborty, "A Study on the Indian Information Sector: An Experiment with Input-Output Techniques," *Economic Systems Research*, Vol.14, pp.107-129, 2002.

[13] S. Kagawa and H. Imamura, "A Spatial Structural Decomposition Analysis of Chinese and Japanese Energy Demand: 1980-1990," *Economic Systems Research*, Vol.16, pp.279-299, 2004.

[14] E. Dietzenbacher and J. Stage, "Mixing Oil and Water? Using Hybrid Input-Output Tables in a Structural Decomposition Analysis," *Economic Systems Research*, Vol.18, pp.85-96, 2006.

[15] 유광훈, "산업연관표를 이용한 관광산업의 성장요인 분석: 85-90-95 불변접속산업연관표를 중심으로," *관광학 연구*, 제31권, pp.165-182, 2000.

[16] 박재민, 전주용, "투입산출 구조분해분석을 바탕으로 본 우리나라 정보통신산업의 고용구조변화," *응용경제*, 제10권, 제1호, pp.5-25, 2008.

[17] 박재운, 원희연, 이대식, "투입산출 구조분해를 통해 본 한국 물류산업의 성장기여요인 분석," *해운물류연구*, 제25권, 제4호, pp.935-962, 2009.

[18] 원희연, 박재운, "투입산출 구조분해를 통해 본 자동차산업의 성장기여율 분석," *산업경제연구*, 제22권, 제2호, pp.637-658, 2009.

[19] 허재정, 임혜진, "구조분해분석을 통한 도시가스 산업의 성장요인 분석," *에너지공학*, 제21권, 제2호, pp.158-167, 2012.

[20] 김방룡, 홍제표, "우리나라 지식서비스산업의 성장요인 분석," *산업경제연구*, 제27권, 제2호, pp.635-657, 2014.

[21] 신상화, "접속불변산업연관표를 이용한 한국경

제의 성장요인 분석," *계간국민계정* 제1호, 한국은행, 2009.

[22] 권택현, 하지원, "우리나라 서비스산업의 산출액과 고용변동요인 분해-확장된 Surquain 모형의 도출과 활용," *계간국민계정*, 제2호, 한국은행, 2009.

[23] 안영수, "한일 항공기산업의 산업연관효과 분석 비교-산업연관표를 중심으로," *산업경제*, 제8집, pp.173-187, 1988.

[24] 정영호, 이견직, "의약품산업의 산업연관분석-한국과 일본의 비교," *산업조직연구*, 제9집, 제1호, pp.99-123, 2001.

[25] 허재용, 이진섭, 곽승준, "한국과 일본 제조업의 산업과급효과 분석: 자동차, 조선, 반도체를 중심으로," *아시아연구*, 제10권, 제3호, pp.1-28, 2008.

[26] 조광현, "유통산업의 한일 비교연구: 산업연관분석을 중심으로," *유통연구*, 제16권, 제5호, pp.171-192, 2011.

[27] 윤갑식, "한국과 일본 서비스업의 구조와 산업연관효과 비교분석," *아시아연구*, 제18권, 제3호, pp.105-124, 2015.

[28] 한국은행, *산업연관분석해설*, 2007.

[29] <http://ecos.bok.or.kr/>

[30] http://www.soumu.go.jp/english/dgpp_ss/data/io/index.htm

저 자 소 개

김 상 춘(Sang Choon Kim)

정회원



- 1999년 8월 : 워싱턴대(시애틀) 경제학(박사)
- 2000년 4월 : 한국전자통신연구원 선임연구원
- 현재 : 영남대 무역학부 부교수

<관심분야> : 경제성장, 국제경제, 기술경제

최 봉 호(Bong Ho Choi)

정회원



- 1997년 8월 : 부산대 경제학(박사)
- 1998년 1월 : 부산시 정책개발실 연구위원
- 현재 : 동의대 무역학과 부교수

<관심분야> : 국제무역, 국제통상정책, 해운경제