

지역별 제조업과 서비스업의 상호 연관성 분석과 시사점: 서울과 부산의 비교

윤갑식*

Analysis of the Industrial Linkage between Manufacturing and Service Industries and Its Implications: Comparison of Seoul and Busan

Kapsik Yun*

요약 : 본 논문의 목적은 서울과 부산을 대상으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성 실태를 분석하고 이의 시사점을 도출하는 것이다. 본 논문에서는 투입산출계수와 생산유발계수를 통해 제조업에 대한 서비스업의 연관성과 서비스업에 대한 제조업의 연관성을 각각 분석하였다. 분석결과, 서울의 주력 제조업인 소비재는 서비스업과의 연관성이 상대적으로 높은 반면 부산의 주력 제조업인 조립가공은 서비스업과의 연관성이 상대적으로 낮아 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 서울이 부산보다 높은 것으로 나타났다. 둘째, 제조업 생산과정에 투입되는 서비스업의 자기지역 의존비율이 서울은 72.0% 이지만 부산은 49.0%로 낮아, 부산 제조업의 성장이 전산업에 미치는 효과가 제한적인 것으로 분석되었다. 셋째, 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 전반적으로 부산이 서울보다 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 분석결과를 바탕으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성 제고를 위한 정책방향을 제시하였다.

주요어 : 제조업, 서비스업, 산업 연관성, 투입산출계수, 생산유발계수

Abstract : The purpose of this paper is to analyze the industrial linkage between manufacturing and service industries in Seoul and Busan. In this paper, the industrial linkage between the manufacturing and the service industry is analyzed through input-output coefficient and production inducement coefficient. The results are as follows. First, the linkage of the service industry to the manufacturing in Seoul was higher than that of Busan. Second, Busan had a low input proportion of the service industry supplied by its own area to the manufacturing, so that the effect of the growth of Busan manufacturing on the regional economy is limited. Third, the linkage of manufacturing to service industry in Busan was found to be higher than that of Seoul. Finally, policy directions for improving the industrial linkage between manufacturing and service industries were suggested based on the results.

Key Words : Manufacturing, Service Industries, Industrial Linkage, Input-Output Coefficient, Production Inducement Coefficient

이 논문은 동아대학교 연구비 지원으로 수행되었음.

* 동아대학교 도시계획공학과 부교수(주저자)(Associate Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Dong-A University, ksyun@donga.ac.kr)

<http://dx.doi.org/10.23841/egsk.2018.21.2.77>

1. 서론

오늘날 우리 사회의 가장 큰 화두로 등장한 4차 산업혁명의 핵심 신기술은 모바일기기, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 등이며 이들 기술은 소프트웨어 기반의 초연결성을 특징으로 한다. 이와 같은 4차 산업혁명의 신기술이 우리경제에 미칠 영향에 대해서는 다양한 형태로 전망되는 가운데 신기술 기반의 신산업 등장과 함께 기존 주요 제조업과 서비스업에 대한 역할과 구조 나아가 범위까지 변화시킬 것으로 전망된다. 4차 산업혁명은 제품 및 제조공정에서의 혁신 이외에도 제품기획, 연구개발, 시제품 제작, 공급사슬관리, 사후 서비스, 유통, 물류, 고객관리 등 가치사슬 전반에서의 획기적 비용절감과 상호연계로 제조업과 서비스간의 융합을 급속하게 유발할 것이다. 나아가 소비자 경험과 데이터 중심의 서비스, 인공지능, 빅데이터 등 기업 간 다양한 형태의 협업이 증시되면서 제조업과 서비스업의 경계가 모호해질 것이다(산업경쟁력연구본부, 2017). 이와 같은 제조업과 서비스업의 융·복합이 원활하게 진전되기 위해서는 우선적으로 제조업과 서비스업의 연관성 확대가 필요한 실정이다.

한편으로 글로벌 경쟁 심화와 기술격차 감소로 위기를 맞고 있는 우리 제조업의 재도약을 위해서 서비스업의 역할이 강조되고 있다. 지식경제시대에는 제조업의 부가가치 원천이 제조생산 기능에서 벗어나 연구개발, 디자인 등 제조 이전의 서비스 기능과 마케팅, 유통 등 제조 이후의 서비스 기능으로 이전되는 '제조업의 서비스화'가 확대되고 있기 때문이다(이동희 외, 2014). 우리 경제의 서비스화가 진전되면서 전산업에서 서비스업이 차지하는 양적 비중이 증가할 뿐만 아니라 타 산업과의 상호의존관계도 변화하고 있다. 특히, 제조업 가치사슬 전 부문에 대한 서비스업 영향의 크기와 범위는 지속적으로 확대되고 있다. 연구개발(R&D), 디자인, 시장조사, 컨설

팅 등 다양한 서비스 활동에 대한 제조업의 의존성이 증가하여 서비스업이 제조단계에 비하여 더 높은 가치를 창출하는 양상으로 변모하고 있다(고종환 외, 2012). 이로 인해 경제의 고부가가치화를 위해서는 제조업과 서비스업의 연관성 강화가 중요한 과제로 대두되고 있다.

제조업과 서비스업의 연관성 강화정책은 이 두 부문간의 상호 연관성에 대한 실태분석을 바탕으로 추진되어야 한다. 하지만 선행연구를 살펴보면, 제조업과 서비스업의 상호 연관성을 국가적 차원에서 분석한 연구(신창식·조한상, 2003; 이진우·하봉찬, 2013; 윤갑식, 2015; 박문수·이동휘, 2017 외)에 비해 지역적 차원에서 분석한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 지역산업연관분석을 통해 우리나라 대표 도시인 서울과 부산을 대상으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성 실태를 분석하고 이로부터 향후 관련 정책 추진에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다. 이러한 목적으로 진행된 본 논문은 크게 5개의 장으로 구성된다. 이어지는 제2장에서는 제조업과 서비스업의 분류와 함께 제조업과 서비스업의 상호 연관성을 분석한 선행연구를 고찰함으로써 본 연구의 차별성을 제시하였다. 제3장에서는 지역산업연관분석모형의 기본구조와 제조업과 서비스업의 연관성을 분석할 수 있는 지표틀을 제시한다. 제4장에서는 서울과 부산경제의 기본현황과 함께 제조업을 소비재, 기초소재, 조립가공으로 구분하고, 서비스업을 유통서비스, 생산자서비스, 사회서비스, 개인서비스로 세분하여 산업구조를 비교 분석한다. 분석에는 한국은행에서 가장 최근에 작성·공표한 「2013년 지역산업연관표」를 적용한다. 이어서 두 도시내 제조업과 서비스업의 상호 연관성을 앞장에서 제시한 분석지표틀을 통해 실증 분석한다. 마지막 제5장에서는 연구결과의 요약과 시사점 및 연구의 한계와 향후 연구과제를 제시한다.

2. 이론 및 선행연구 고찰

1) 제조업과 서비스업의 개념 및 분류

통계청의 한국표준산업분류(2017)에 의하면, 제조업은 원재료(물질 또는 구성요소)에 물리적, 화학적 작용을 가하여 투입된 원재료를 성질이 다른 새로운 제품으로 전환시키는 산업활동을 지칭한다. 10차 개정 한국표준산업분류를 살펴보면, 제조업은 식료품, 음료, 담배, 섬유제품, 의복·의복 액세서리 및 모피제품 등 34개 중분류로 구분된다. 한편 30개 산업으로 구분된 지역산업연관표에서 제조업은 13개로 세분되어 있다. 한국은행에서는 13개 제조업을 산업형태별로 소비재 제조업, 기초소재 제조업, 조립가공 제조업 3가지 유형으로 구분하고 있다. 소비재 제조업은 음식료품, 섬유 및 가죽제품, 목재 및 종

이, 인쇄 등 도시형 제조업이다. 기초소재 제조업은 석탄 및 석유제품, 화학제품, 비금속광물, 1차금속, 금속제품을 포함하고 조립가공 제조업은 기계 및 장비, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 운송장비 등이다.

서비스업은 경제규모가 커지고 소득수준이 향상됨에 따라 새로운 업종이 출현하는 특성이 있어 매우 광범위하고 다양한 업종을 포괄한다. 실제로 통계청의 10차 개정 한국표준산업분류에 의하면, 서비스업은 도소매, 운수업, 숙박 및 음식점업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 금융 및 보험업, 부동산업 및 임대업, 법무나 회계 등의 전문·과학 및 기술 서비스업, 공공행정 및 국방, 교육, 보건 및 사회복지, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업 등 매우 다양한 업종을 포함하고 있다. 30개 산업으로 구분된 지역산업연관표에서 서비스업은 12개로 분류되고 있다. 본 논문에서는 Singlemann(1978)의 기준에 따라 서비스업을 유통서비스, 생산자서비스, 사회서비

표 1. 제조업과 서비스업의 유형구분

구분	한국표준산업분류	지역산업연관표
제조업	소비재 10. 식료품, 11. 음료, 12. 담배, 13. 섬유제품, 14. 의복, 의복 액세서리 및 모피제품, 15. 가죽, 가방 및 신발, 16. 목재 및 나무제품, 17. 펄프, 종이·종이제품, 18. 인쇄·기록매체복제품 32. 가구, 33. 기타제품	3. 음식료품, 4. 섬유 및 가죽제품 5. 목재 및 종이, 인쇄, 15. 기타 제조업
	기초소재 19. 코크스, 연탄·석유정제품, 20. 화학물질·제품, 21. 의약품·의약품, 22. 고무·플라스틱제품, 23. 비금속광물제품, 24. 1차금속, 25. 금속가공제품	6. 석탄 및 석유제품, 7. 화학제품 8. 비금속광물제품, 9. 1차금속제품 10. 금속제품
	조립가공 26. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향·통신장비, 27. 의료, 정밀, 광학기기·시계, 28. 전기장비, 29. 기타기계·장비, 30. 자동차 및 트레일러	11. 기계 및 장비, 12. 전기 및 전자기기 13. 정밀기기, 14. 운송장비
서비스업	유통 서비스 G. 도매 및 소매업, H. 운수 및 창고업	19. 도소매서비스, 20. 운송서비스
	생산자 서비스 J. 정보통신업, K. 금융 및 보험업, L. 부동산업, M. 전문, 과학 및 기술 서비스업, N. 사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	22. 정보통신 및 방송, 23. 금융 및 보험 24. 부동산 및 임대, 25. 전문과학 및 기술 26. 사업지원서비스
	사회 서비스 O. 공공행정·국방 및 사회보장행정, P. 교육서비스업 Q. 보건업 및 사회복지서비스업	27. 공공행정 및 국방, 28. 교육서비스 29. 보건 및 사회복지
	개인 서비스 I. 숙박 및 음식점업, R. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 S. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	21. 음식점 및 숙박, 30. 문화 및 기타

스, 개인서비스 등 네 가지 유형으로 구분하였다. 생산자서비스는 컨설팅, 광고, 법률, 회계, 연구개발, 부동산 및 임대업 등 기업수요에 특화된 서비스업으로 생산자의 생산활동을 촉진시키는 기능을 갖는다. 유통서비스는 도소매업, 운수업, 창고업 등으로 제품이 생산자에서 최종 수요자에게 도달되기까지의 유통기능을 담당한다. 사회서비스는 공공행정, 국방, 교육 및 의료보전 등 공공성이 큰 사회적 기능을 담당한다. 개인서비스업은 음식숙박업, 문화예술, 수리업 등 최종소비자가 직접 구매하는 서비스이다.

2) 선행연구 고찰 및 본 연구의 차별성

제조업과 서비스업의 연관성과 관련된 선행연구는 크게 생산함수를 이용한 연구와 산업연관분석을 통한 연구, 그리고 산업네트워크 분석을 통한 연구로 구분할 수 있다. 먼저 생산함수를 이용한 연구로서, 김현민·김경아(2002)는 우리나라 도시를 대상으로 제조업과 생산자서비스업간의 상호연관성을 나타내는 연립방정식 모형을 설정하여 78개 도시를 대상으로 두 부문 간의 지식이전 실태를 분석하였다. 김예지·이영성(2010)은 우리나라 시·군·구를 대상으로 3단계 최소자승법을 적용하여 제조업과 생산자서비스업의 생산함수를 추정하고, 두 부문의 상호작용을 분석하여 생산자서비스업이 모든 부문의 제조업 생산성을 향상시키는데 기여하는 것으로 확인하였다.

산업연관분석을 적용한 선행연구를 살펴보면, Russo and Schettkat(2001)은 1970~1990년경의 일본, 미국, 독일, 프랑스, 캐나다, 덴마크, 영국의 7개국을 대상으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성을 제조업의 서비스업 중간재 투입량 및 서비스업의 제조업 중간재 투입량을 비교함으로써 분석하였다. 신창식·조한상(2003)은 1975~1998년을 대상으로 각 부문별 서비스업의 중간투입비율과 산업 상호간 생산유발의존도를 분석하였다. 이들의 연구결과에

의하면 우리나라의 재화산업 생산중 서비스업에 의해 유발된 생산액의 비중이 1975년 7.8%에서 1998년 12.0%로 상승하였지만 미국, 일본 등의 선진국보다는 여전히 낮은 것으로 나타났다. 이진우·하봉찬(2013)은 1995~2008년 동안 한국경제의 서비스화 진전이 주요 산업의 생산 및 투입구조를 어떻게 변화시켰고, 이러한 변화가 서비스업과 제조업 및 전체 산업의 연관관계에 어떤 영향을 미쳤는지 분석하였다. 또한 OECD의 2005년 기준 산업연관표를 통해 주요 선진 7개국과 국제비교를 실시하여 우리나라의 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 선진국보다 낮은 수준이지만 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 높은 수준임을 지적하였다. 윤갑식(2015)은 EU 집행위원회(European Commission)에서 전 세계 40개국을 대상으로 작성한 「World Input-Output Database」를 바탕으로 한국과 일본의 제조업과 서비스업의 연관관계를 분석하였다. 여기서는 우리나라 서비스업과 제조업의 연관성이 일본보다 낮고 그 격차는 확대되고 있으며 특히, 생산자서비스업과 제조업의 연관성에 대한 격차가 확대되고 있음을 제시하였다.

산업네트워크 분석기법을 적용한 연구로서, 박문수·이동휘(2017)는 우리나라와 미국, 일본, 독일, 중국을 대상으로 2014년 국제산업연관표를 바탕으로 보정된 생산유발계수를 도출하여 이를 통해 산업네트워크 분석을 실시하였다. 분석결과, 우리나라는 제조업 중심의 산업네트워크가 형성되어 있는데 서비스업의 중심성이 높아지고 있지만, 제조업과 서비스업의 연관성이 미국, 일본, 독일 등 4차 산업혁명을 선도하고 있는 국가들 보다 낮은 수준임을 제시하였다. 정호진·임용석(2018)은 경상남도의 제조업과 정보통신 및 과학기술 관련 서비스업에 대해 네트워크 중심성 분석을 실시하여 경상남도 제조업의 구조 구도화 방안을 제시하였다.

제조업과 서비스업의 상호 연관성을 분석한 선행연구들을 살펴보면, 생산함수를 이용한 연구들은 제

조업과 서비스업 두 부문 간의 지식이전 효과 및 생산성 증가 효과를 분석하고 있어 생산과정에서 이루어지는 각 부문 간의 산업연관 실태를 분석하는데 한계를 가지고 있다. 산업연관분석을 적용한 연구의 경우 주로 국가적 차원의 연구가 대부분이고 지역적 차원의 연구는 매우 부족할 실정이다. 산업 네트워크분석을 적용한 연구는 산업간 연관성의 위상구조를 시각화할 수 있는 장점이 있지만, 타지역과의 교역관계, 투입산출계수 및 생산유발계수의 자기지역·타지역 의존관계를 분석하지 못하는 한계를 가진다. 따라서 본 논문에서는 서울과 부산을 대상으로 지역산업연관분석을 적용하여 두 지역의 제조업과 서비스업을 <표 1>과 같이 세분하여 각 부문간·지역간 상호 연관성을 구체적으로 비교 분석함으로

써 선행연구와 차별성을 가진다.

3. 제조업과 서비스업의 상호연관성 분석체계

1) 지역산업연관모형의 기본구조

국민경제를 구성하고 있는 각 산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 본원적 생산요소를 결합함으로써 새로운 재화와 서비스를 생산하여 다른 산업의 중간재로 판매하거나 최종소비자에게 소

투입			배분		중간수요		최종수요			총산출			
					지역 R	지역 S	지역 R				지역 S		
					1...j...n	1...j...n	소비	투자	수출		소비	투자	수출
중간투입	지역 R	1 ⋮ i ⋮ n	X_{ij}^{RR}	X_{ij}^{RS}	F_i^{RR}			F_i^{RS}			X_i^R		
	지역 S	1 ⋮ i ⋮ n	X_{ij}^{SR}	X_{ij}^{SS}	F_i^{SR}			F_i^{SS}			X_i^S		
수입		1 ⋮ i ⋮ n	M_{ij}^R	M_{ij}^S	Y_m^R			Y_m^S					
부가가치			V_j^R	V_j^S									
총투입			X_j^R	X_j^S									

- X_{ij}^{RS} : 지역 S 재화 j 생산과정에 투입되는 지역 R 재화 i의 규모
- M_{ij}^R : 지역 R 재화 j 생산과정에 투입되는 해외수입재 i의 규모
- V_j^R : 지역 R 재화 j 생산과정에 투입되는 부가가치 규모
- F_i^{RS} : 지역 R에서 생산된 재화 i 재화중에서 지역 S에서 소비되는 최종수요 규모
- X_j^R : 지역 R 재화 j의 생산액

그림 1. 지역간 산업연관표의 기본구조

비재 또는 자본재 등으로 판매한다. 이와 같이 일정 기간 동안 경제내에서 생산된 재화와 서비스에 대해 생산단계에서부터 최종 소비단계까지 모든 과정에서 발생한 거래를 기록한 종합적인 통계표가 산업연관표 또는 투입산출표이다. 그리고 산업연관 분석(interindustry analysis) 또는 투입산출분석(input-output analysis)은 산업연관표를 이용하여 생산 및 거래활동을 통해서 이루어지는 산업간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법이다. 한편, 지역산업연관모형은 생산구조의 지역적 특성과 함께 지역경제의 개방성을 고려하여 지역별 경제구조와 산업간·지역간 상호연관관계를 파악하는 분석방법이다. 여기서 생산구조의 지역적 특성은 동일한 산업제품에 대한 생산구조가 지역에 따라 유사할 수도 있지만 전혀 달라질 수 있다는 것을 의미하고, 지역경제의 개방성은 지역간 상품의 흐름, 즉 지역간 교역을 의미한다.

지역간 교역구조와 상호의존관계를 분석할 수 있는 지역간 산업연관모형의 기본구조는 (그림 1)과 같다. 지역간 산업연관표의 세로방향은 특정지역이 생산활동을 하기 위해서 지역내 또는 타지역 및 해외에서 구입한 중간재의 투입과 임금, 이윤, 생산세 등의 본원적 생산요소의 투입구조를 나타낸다. (그림 1)에 제시된 지역간 산업연관표에 의하면 두 지역 경제의 투입산출체계를 배분구조 기준으로 나타내면 식(1)과 같다. 즉, 지역의 총산출은 중간수요와 최종수요의 합과 동일하며, 이는 다시 레온티에프 역행렬과 최종수요의 곱으로 표현된다. 따라서 최종수요의 변화가 지역경제에 미치는 효과는 식(2)와 같이 최종수요의 변화와 레온티에프 역행렬의 곱으로 계산된다.

$$AX + F = X \tag{식(1)}$$

$$\therefore X = (I - A)^{-1} \cdot F, \text{ 단, } (I - A)^{-1} = [\lambda_{ij}]$$

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta F \tag{식(2)}$$

A: 투입산출계수, $(I - A)^{-1}$: 레온티에프 역행렬

X: 총산출액, F: 최종수요

2) 제조업과 서비스업의 상호연관성 분석지표

제조업과 서비스업의 상호연관성은 제조업에 대한 서비스업의 연관성과 서비스업에 대한 제조업의 연관성으로 구분할 수 있다. 이와 같은 제조업과 서비스업의 상호연관성은 투입산출계수와 생산유발계수를 통해 분석할 수 있다. 투입산출계수는 각 산업의 생산액과 이를 생산하기 위해 타 산업으로부터 투입하는 중간투입액의 비율로 정의되며 식(3)과 같이 표현된다. 그러므로 투입산출계수는 생산과정에서 나타나는 산업간 직접적 의존관계를 나타낸다. 생산유발계수는 특정산업에 대한 최종수요 한 단위 변화가 다른 산업의 생산액을 유발하는 규모를 의미하며, 식(2)에 제시된 레온티에프 역행렬을 구성하는 세부 값들이 생산유발계수가 된다. 생산유발계수는 식(4)와 같이 나타낼 수 있으며, 이는 생산과정에서 나타나는 직접적인 의존관계뿐만 아니라 타 산업과의 중간재 상호의존관계를 통한 간접적인 의존관계를 포함한다.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \tag{식(3)}$$

$$O_{ij} = \lambda_{ij} \tag{식(4)}$$

a_{ij} : 산업 j에 대한 산업 i의 투입산출계수

X_{ij} : 산업 j 생산과정에 투입된 산업 i의 규모

$O_{ij}(\lambda_{ij})$: 산업 j에 대한 산업 i의 생산유발계수

4. 서울과 부산의 제조업과 서비스업의 상호연관성 분석결과

1) 지역경제 개요

서울은 2005년부터 2013년까지 연평균 3.3% 성장하였으며, 제조업의 구성비는 6.0%에서 4.9%로 하락하였고, 서비스업은 86.9%에서 92.2%로 높아

저 서비스업 중심의 산업구조가 강화되고 있다. 부산은 같은 기간 동안 연평균 2.4% 성장하였으며, 제조업의 구성비는 16.5%에서 19.4%로 높아졌고, 서비스업의 구성비는 69.3%에서 72.9%로 높아져 서비스업 중심의 산업구조이지만 제조업의 구성비도 높은 특징이 있다. 서울의 제조업은 소비재의 구성비가 가장 높고, 서비스업은 생산자서비스업의 구성비가 가장 높은 편이다. 부산의 제조업은 조립가공과 기초소재의 구성비가 높고, 서비스업은 사회 및 개인서비스업의 구성비가 가장 높은 것으로 나타났다. 따라서 서울은 생산자서비스업으로 대표되는 서비스업 중심의 산업구조를 가지고 있고 부산은 서비스업의 구성비가 높은 가운데 제조업 역시 지역경제에서 중요한 역할을 담당하고 있는 것으로 나타났다

다. 또한 서울은 소비재 중심의 제조업과 생산자서비스업 중심의 서비스업인 반면, 부산은 조립가공 중심의 제조업과 사회 및 개인서비스업 중심의 서비스업으로 세부 업종이 서로 다르다.

2) 제조업과 서비스업의 상호연관성

(1) 산업간 연관성 개관

서울과 부산 제조업과 서비스업의 전체적인 상호 연관성을 살펴보기 위해 전산업을 제조업과 서비스업, 기타산업²⁾으로 구분하고 각 산업별 중간재 투입구조를 투입산출계수를 통해 분석하였다. 2013년 지역산업연관표를 바탕으로 서울과 부산의 전산업과 제조업, 서비스업의 중간재 투입구조는 아래 <표

표 2. 서울과 부산의 지역경제 개요

(단위: 십억, %)

구분			규모			구성비		
			2005 ¹⁾	2013	연평균 성장률	2005	2013	
서울	제조업	소비재	7,980	9,126	1.7	4.0	3.5	
		기초소재	977	741	-3.4	0.5	0.3	
		조립가공	3,034	2,758	-1.2	1.5	1.1	
		합계	11,992	12,625	0.6	6.0	4.9	
	서비스	유통서비스	34,931	49,600	4.5	17.5	19.2	
		생산자서비스	95,508	130,235	4.0	48.0	50.5	
		사회및개인서비스	42,636	58,041	3.9	21.4	22.5	
		합계	173,074	237,876	4.1	86.9	92.2	
	전산업			199,095	257,926	3.3	100.0	100.0
	부산	제조업	소비재	1,860	2,383	3.1	3.9	4.1
기초소재			2,812	3,945	4.3	5.9	6.8	
조립가공			3,227	4,890	5.3	6.8	8.5	
합계			7,900	11,218	4.5	16.5	19.4	
서비스		유통서비스	9,427	11,201	2.2	19.7	19.4	
		생산자서비스	12,182	14,288	2.0	25.5	24.7	
		사회및개인서비스	11,512	16,642	4.7	24.1	28.8	
		합계	33,120	42,131	3.1	69.3	72.9	
전산업			47,786	57,781	2.4	100.0	100.0	

3)과 같다. <표 3>에 의하면, 서울의 전산업에 대한 제조업 투입계수는 0.177이고 서비스업 투입계수는 0.285이며, 부산의 전산업에 대한 제조업 투입계수는 0.313이고 서비스업 투입계수는 0.192로 나타났다.³⁾ 서울의 전산업에 대한 서비스업 투입계수가 부산보다 큰 것으로 나타났는데, 이는 서울이 부산보다 생산과정에 있어서 서비스화가 진전되어 있음을 의미한다.

제조업 생산과정에 투입되는 서비스업의 비율은 서울(0.148)이 부산(0.124)보다 더 높아 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 서울이 부산보다 더 높은 것으로 나타났다. 한편, 서비스 생산과정에 투입되는 제조업의 비율은 서울(0.116)이 부산(0.144)보다 낮아 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 서울이 부산보다 낮은 것으로 분석되었다. 그러므로 서울은 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 부산보다 높지만 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 부산보다 낮은 특징을 가지고 있다. 이러한 결과는 전산업에 대한 서비스업의 투입계수가 서울이 부산보다 크다는 점과 마찬가지로 서울경제의 서비스화가 부산보다 더 진전된 것에 기인하는 것이라고 할 수 있다.⁴⁾

일반적으로 제조업에 대한 서비스업의 높은 연관성은 제조업의 고부가가치화에 기여하는 것으로 알려져 있다. 실제로 <표 4>와 같이 서울 제조업의 생산·

부가가치·고용 유발계수는 부산보다 큰 것으로 나타났다. 이는 향후 우리나라 제조업의 고부가가치화를 위해서는 제조업에 대한 서비스업의 연관성을 보다 강화해야 함을 시사한다.

표 4. 서울과 부산 제조업의 생산·부가가치·고용 유발계수 현황

구분	생산	부가가치	고용
서울	2,207	0,628	11,891
부산	2,164	0,613	10,978

(2) 제조업에 대한 서비스업의 연관성

제조업과 서비스업의 상호연관성은 두 부문의 직접적인 연관성을 나타내는 투입산출계수와 직·간접적인 연관성을 포함하는 생산유발계수를 통해 분석한다. 제조업과 서비스업의 상호연관성을 각 부문의 세부 유형별로 살펴보기 위해서 제조업은 소비재, 기초소재, 조립가공으로 구분하고 서비스업은 유통서비스, 생산자서비스, 사회서비스, 개인서비스로 구분하였다. 제조업에 대한 서비스업의 투입산출계수와 생산유발계수를 계산한 결과는 <표 5>에 제시되어 있다.

먼저 투입산출계수를 기준으로 제조업에 대한 서비스업의 연관성을 살펴보면, 서울과 부산 모두 소

표 3. 서울과 부산의 부문간 중간재 투입구조

구분		서울	부산	서울/부산
전산업	제조업	0.177	0.313	0.567
	서비스업	0.285	0.192	1.483
	중간투입계	0.512	0.566	0.905
제조업	제조업	0.582	0.576	1.011
	서비스업	0.148	0.124	1.192
	중간투입계	0.761	0.746	1.020
서비스업	제조업	0.116	0.144	0.802
	서비스업	0.307	0.241	1.277
	중간투입계	0.475	0.442	1.074

비재에 대한 서비스업의 연관성이 가장 높고 이어서 기초소재, 조립가공 순서로 나타났다. 서울의 주력 제조업인 소비재의 서비스업 투입계수(0.156)는 다른 제조업보다 높은 편이지만, 부산의 주력 제조업인 조립가공의 서비스업 투입계수(0.110)는 다른 제조업보다 낮은 편이다. 서울과 부산의 제조업들은 유통서비스와 생산자서비스의 투입비율은 상대적으로 높지만, 사회서비스 및 개인서비스의 투입비율은 낮은 것으로 나타났다. 생산유발계수 기준에 의하면, 서울은 기초소재, 소비재, 조립가공 순서로 제조업에 대한 서비스업의 연관성이 높은 반면, 부산은 소비재, 기초소재, 조립가공 순서로 나타났다. 제조업에 대한 최종수요 변화가 유발하는 유통서비스와 생산자서비스의 생산액은 상대적으로 크고 사회서비스와 개인서비스의 생산액은 작은 것으로 분석되었다.

투입산출계수와 생산유발계수를 통해 살펴본 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 서울과 부산 모두

소비재 및 기초소재 부문과 유통서비스 및 생산자서비스 부문의 연관성이 높은 것으로 나타났다. 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 서울이 부산보다 전반적으로 높은 가운데, 서울의 주력 제조업은 서비스업과의 연관성이 상대적으로 높은 반면 부산의 주력 제조업은 서비스업과의 연관성이 상대적으로 낮은 특징이 있다.

한편, 제조업의 생산과정에 투입되는 서비스업이 어떤 지역에 의존하고 있는지를 살펴보기 위해 제조업에 대한 서비스업 중간재 투입의 자기지역 공급비율을 산정하였으며 그 결과는 아래 <표 6>과 같다. 서울 제조업에 투입되는 서비스업은 평균적으로 약 72.0%가 서울에서 공급되지만 부산 제조업 생산과정에 투입되는 서비스업은 49.0%만이 부산지역에서 공급되고 있어 자기지역 의존 비율이 낮은 것으로 나타났다. 다시 말해 서울 제조업 생산과정에 투입되는 서비스업의 72.0%가 서울지역에서 조달되지만, 부산 제조업에 투입되는 서비스업은 49.0%만이

표 5. 제조업에 대한 서비스업의 연관성

구분		투입산출계수				생산유발계수			
		소비재	기초소재	조립가공	제조업	소비재	기초소재	조립가공	제조업
서울	유통서비스	0.105	0.097	0.070	0.099	0.188	0.182	0.138	0.171
	생산자서비스	0.042	0.041	0.035	0.041	0.134	0.152	0.103	0.131
	사회서비스	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005	0.005	0.004	0.005
	개인서비스	0.008	0.010	0.005	0.007	0.029	0.040	0.021	0.031
	서비스	0.156	0.149	0.111	0.148	0.356	0.379	0.265	0.337
부산	유통서비스	0.109	0.074	0.066	0.078	0.175	0.174	0.132	0.161
	생산자서비스	0.040	0.038	0.037	0.038	0.117	0.113	0.095	0.109
	사회서비스	0.002	0.001	0.001	0.001	0.005	0.004	0.004	0.004
	개인서비스	0.007	0.008	0.006	0.007	0.025	0.026	0.019	0.023
	서비스	0.157	0.120	0.110	0.124	0.321	0.317	0.250	0.298
서울 / 부산	유통서비스	0.969	1.312	1.070	1.265	1.08	1.05	1.05	1.06
	생산자서비스	1.062	1.069	0.932	1.075	1.15	1.34	1.08	1.21
	사회서비스	0.687	1.521	0.979	0.894	1.05	1.10	1.03	1.06
	개인서비스	1.053	1.242	0.869	1.061	1.16	1.55	1.08	1.30
	서비스	0.994	1.233	1.011	1.192	1.11	1.19	1.06	1.13

자기지역에서 조달되고 나머지는 다른 지역에 의존하고 있는 것으로 분석되었다.⁵⁾

특히, 부산의 유통서비스와 생산자서비스의 자기 지역 의존비율이 낮은 것으로 나타났다. 이를 제조업 유형별로 살펴보면, 서울의 주력 제조업인 소비재의 자기지역 공급비율은 다른 제조업보다 높은 반면, 부산의 주력 제조업인 조립가공은 유통서비스와 생산자서비스의 자기지역 공급비율이 다른 제조업보다 낮은 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 부산 제조업의 성장효과가 부산경제에 미치는 효과가 제한적으로 나타나는 원인으로 작용할 수 있다. 실제로 <표 2>에 제시된 바와 같이 부산은 제조업의 높은 성장률에도 불구하고 서비스업과 전산업의 성장률이 낮은 것으로 나타났다.

(3) 서비스업에 대한 제조업의 연관성

서비스업에 대한 제조업의 투입산출계수와 생산유발계수를 계산한 결과는 <표 7>과 같다. 먼저 투입산출계수를 기준으로 살펴보면, 서울과 부산 모두 서비스업에 대한 제조업의 투입비율이 높은 유형은 개인서비스업이고 이어서 유통서비스, 생산자서비스, 사회서비스 순서로 나타났다.⁶⁾ 서비스업 생산과정에 투입되는 제조업의 비율은 부산이 서울보다 전

반적으로 높은 가운데 생산자서비스와 사회서비스의 생산과정에 투입되는 제조업의 비율은 서울이 부산보다 높은 것으로 나타났다. 서울과 부산의 생산자서비스의 생산과정에 조립가공의 투입비율이 가장 높고, 나머지 서비스업의 생산과정에는 기초소재의 투입비율이 가장 높다. 서울의 주력 서비스업인 생산자서비스의 제조업 투입산출계수는 0.066으로 다른 서비스업보다 낮은 편이지만, 부산의 주력 서비스업인 사회 및 개인서비스업의 제조업 투입산출계수는 0.298로 다른 서비스업보다 높은 편이다.

생산유발계수를 기준으로 서비스업에 대한 제조업의 연관성을 살펴보면, 서울과 부산은 모두 개인서비스, 유통서비스, 사회서비스, 생산자서비스 순서로 서비스업에 대한 제조업의 연관성이 높은 것으로 나타났다. 서비스업에 대한 최종수요 변화가 유발하는 제조업 부문의 생산액 변화는 기초소재, 소비재, 조립가공 순서로 나타났다. 한편, 서비스업에 대한 최종수요 변화가 유발하는 제조업의 생산액 변화는 서울이 부산보다 더 큰 것으로 나타났다.

투입산출계수와 생산유발계수를 통해 살펴본 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 유통서비스 및 개인서비스와 기초소재의 연관성이 높은 것으로 나타났다. 서울 서비스업에서 비중이 높은 생산자서비스

표 6. 제조업에 대한 서비스업 중간재 투입의 자기지역 공급비율

(단위: %)

구분		소비재	기초소재	조립가공	제조업
서울	유통서비스	72.4	70.4	67.1	71.6
	생산자서비스	77.9	78.7	68.5	76.5
	사회서비스	90.7	90.4	91.1	90.7
	개인서비스	48.9	51.5	46.1	48.8
	서비스	72.9	71.7	66.9	72.0
부산	유통서비스	40.7	49.0	39.5	43.4
	생산자서비스	62.0	58.8	51.6	56.8
	사회서비스	90.8	90.5	91.3	90.9
	개인서비스	61.0	64.3	58.0	61.5
	서비스	47.5	53.5	45.2	49.0

에 대한 제조업의 연관성은 다른 서비스업에 비해 낮은 반면 부산의 주력 서비스업인 개인서비스에 대한 제조업의 연관성은 다른 서비스업보다 높은 것으로 나타났다. 서비스업에 대한 제조업의 연관성의 크기는 투입산출계수와 생산유발계수에 따라 다르게 나타났다. 투입산출계수 기준에 의하면 부산이 서울보다 더 크고 생산유발계수 기준에 의하면 서울이 부산보다 더 큰 것으로 나타났다. 이는 서비스업의 생산 과정에 대한 제조업의 직접적인 의존관계를 나타내는 연관성은 부산이 서울보다 더 높지만, 제조업을 포함한 다른 산업과의 중간재 상호의존관계를 통한 간접적인 의존관계를 포함하는 연관성은 서울이 부산보다 더 높다는 것을 의미한다.⁷⁾

5. 결론

최근 제조업과 서비스업의 융·복합화를 통한 신산업의 창출 활성화 및 기존 제조업의 고부가가치화를

위해서 제조업과 서비스업의 연관성 제고가 강조되고 있다. 따라서 본 논문에서는 서울과 부산을 대상으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성 실태를 비교 분석하고 이로부터 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 본 논문의 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, 서울은 생산자서비스로 대표되는 서비스업 중심의 산업구조를 가지고 있고 부산은 서비스업의 구성비가 높은 가운데 조립가공 중심의 제조업 역시 지역경제에서 중요한 역할을 담당하고 있어 두 지역의 산업구조는 상이한 것으로 분석되었다. 둘째, 서울은 제조업에 대한 서비스업의 연관성이 부산보다 높지만 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 부산보다 낮으며, 이로 인해 서울 제조업의 생산·부가가치·고용 유발계수는 부산보다 큰 것으로 나타났다.

셋째, 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 소비재 및 기초소재 부문과 유통서비스 및 생산자서비스 부문이 높은 것으로 분석되었다. 그리고 제조업에 대한 서비스업의 연관성은 서울이 부산보다 전반적으로 높은 가운데, 서울의 주력 제조업인 소비재는 서비스업과의 연관성이 상대적으로 높은 반면 부

표 7. 서비스업에 대한 제조업의 연관성

구분		투입산출계수					생산유발계수				
		유통 서비스	생산자 서비스	사회 서비스	개인 서비스	서비스	유통 서비스	생산자 서비스	사회 서비스	개인 서비스	서비스
서울	소비재	0.029	0.018	0.027	0.175	0.036	0.059	0.052	0.055	0.233	0.084
	기초소재	0.092	0.017	0.079	0.059	0.050	0.155	0.072	0.124	0.156	0.113
	조립가공	0.025	0.031	0.023	0.047	0.030	0.059	0.048	0.038	0.077	0.052
	제조업	0.147	0.066	0.129	0.281	0.116	0.273	0.172	0.217	0.466	0.249
부산	소비재	0.021	0.013	0.023	0.190	0.041	0.049	0.044	0.048	0.224	0.076
	기초소재	0.133	0.017	0.073	0.059	0.073	0.154	0.071	0.118	0.163	0.112
	조립가공	0.035	0.023	0.021	0.049	0.030	0.059	0.049	0.035	0.086	0.053
	제조업	0.189	0.054	0.117	0.298	0.144	0.262	0.164	0.202	0.473	0.241
서울 / 부산	소비재	1.405	1.345	1.186	0.922	0.879	1.195	1.184	1.138	1.041	1.108
	기초소재	0.695	0.984	1.083	1.003	0.680	1.007	1.016	1.050	0.955	1.008
	조립가공	0.714	1.349	1.091	0.947	0.994	0.997	0.976	1.084	0.898	0.977
	제조업	0.777	1.232	1.105	0.942	0.802	1.040	1.049	1.077	0.986	1.032

산의 주력 제조업인 조립가공은 서비스업과의 연관성이 상대적으로 낮았다. 넷째, 제조업 생산과정에 투입되는 서비스업의 자기지역 의존비율이 서울은 72.0%로 높았지만 부산은 49.0%에 그치고 있어 부산 제조업의 성장효과가 부산경제에 미치는 효과가 제한적인 것으로 나타났다. 다섯째, 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 유통서비스 및 개인서비스와 기초소재의 연관성이 높은 것으로 나타났다. 투입산출계수 기준에 의한 서비스업에 대한 제조업의 연관성은 부산이 서울보다 더 크고 생산유발계수 기준에 의하면 서울이 부산보다 더 큰 것으로 나타났다.

이러한 연구결과로부터 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 제조업의 고부가가치화를 위해서는 제조업에 대한 서비스업의 연관성 강화가 필수적이다. 제조업에 대한 서비스업 연관성이 강한 서울 지역에서 제조업의 생산·부가가치·고용 유발계수가 더 큰 것에서 알 수 있듯이 두 부문 간의 연관성 강화가 필요하다. 둘째, 제조업 생산에 투입되는 서비스업의 지역내 공급비율 확대 전략이 필요하다. 부산 제조업에 투입되는 서비스업의 절반 이상을 다른 지역에 의존하고 있다. 이로 인해 부산 제조업의 빠른 성장에도 불구하고 지역경제 성장률이 낮은 문제점을 보이고 있다. 특히, 제조업에 투입되는 서비스업이 지역내에서 공급되기 보다는 서울 등 타지역에서 공급되고 있어 제조업 성장의 효과가 제한적으로 나타난다고 볼 수 있다. 마지막으로, 지역내 산업간 융·복합화를 통한 신산업의 창출 및 기존 제조업의 고부가가치화를 위해서는 지역내 산업구조와 제조업과 서비스업 간의 연관성, 그리고 지역내 서비스업 공급비율 등을 종합적으로 고려한 맞춤형 서비스업 육성전략 마련이 필요하겠다. 다시 말해, 지역별 제조업과 연관성이 높거나 연계가 필요한 서비스업을 도출하고 이에 대한 맞춤형 육성전략이 요구된다.

본 논문은 우리나라의 대표도시인 서울과 부산을 대상으로 제조업과 서비스업의 상호 연관성 실태를 분석하여 정책적 시사점을 제시하였다는 점에서 의

의를 가진다. 다만, 본 논문에서는 두 도시에 대한 제조업과 서비스업의 연관성 실태를 비교 분석하였지만, 그 차이에 대한 원인분석은 이루어지지 않았다. 향후에는 이러한 원인분석에 대한 연구와 함께 분석 대상지역을 전국으로 확대한 후속연구가 이루어질 것 기대한다.

주

- 1) 2005년 지역산업연관표를 생산자물가지수를 적용하여 2013년 기준가격으로 전환하였다.
- 2) 기타산업에는 농림수산물, 광산물, 전력·가스 및 증기, 수도·폐기물 및 재활용서비스, 건설이 포함된다.
- 3) 우리나라의 전산업에 대한 제조업의 투입계수는 0.364이고 서비스업의 투입계수는 0.169이다.
- 4) 이건우·하봉찬(2013)은 서비스산업 발전의 초기단계에서는 제조업 생산에 소요되는 서비스의 중간투입 비율은 낮은 반면, 서비스 생산에 필요한 제조업의 중간투입 비율이 높은 경향이 있으며 경제가 성숙되고 제조업 내 서비스활동의 외부화·외주화가 진전되면서 점차 서비스 투입이 늘어난다고 하였다.
- 5) 부산 제조업 생산과정에 투입되는 타지역 서비스업의 50.5%는 서울에서 공급되고 있어 부산 제조업은 서울 서비스업에 크게 의존하는 것으로 분석되었다.
- 6) 개인서비스업은 음식점 및 숙박과 문화 및 기타서비스를 포함한다. 개인서비스는 각종 부품 및 장비에 대한 의존도가 높고, 출판서비스는 설비 및 재료 등에 대한 의존도가 높은 편이다. 음식적 및 숙박은 식음료 및 설비의 투입비중이 높은 특징이 있다.
- 7) 서비스업과 제조업만의 의존관계뿐만 아니라 지역경제 전반적인 산업 연관성이 서울이 부산보다 높는데 기인하는 것으로 판단된다.

참고문헌

- 고종환 외, 2012, 부산지역 생산자서비스업의 일반균형 분석과 육성전략, 한국은행 부산본부.
 김예지·이영성, 2010, “제조업과 서비스업 사이의 상호작

- 용-생산성에 미치는 영향을 중심으로-,” 지역연구 26(4), pp.17-32.
- 김현민·김경아, 2002, “도시경쟁력 제고방안에 관한 연구: 제조업과 서비스업의 상호연관성을 중심으로,” 한국행정학보 36(1), pp.297-314.
- 박문수·이동희, 2017, 4차 산업혁명 시대 주요국 제조업과 서비스업 연관성 현황과 시사점, 산업연구원.
- 박문수·이동희·최지아, 2017, “대구경북지역의 제조업과 서비스업간 연관성 분석: 지역 산업네트워크 구조를 중심으로,” 한국지역개발학회지 29(1), pp.99-120.
- 산업경쟁력연구본부, 2017, 4차 산업혁명이 한국 제조업에 미치는 영향과 시사점, 산업연구원.
- 신창식·조한상, 2003, 우리나라 서비스업의 연관구조 및 경쟁력 분석, 한은조사연구, 한국은행.
- 윤갑식, 2015, “한국과 일본 서비스업의 구조와 산업연관 효과 비교분석,” 아시아연구 18(3), pp.105-124.
- 이동희·구진경·박지혜, 2014, 산업생태계 경쟁력 강화를 위한 서비스 클러스터 활성화 전략: 지식집약사업 서비스를 중심으로, 산업연구원.
- 이건우·하봉찬, 2013, 서비스화가 한국산업의 연관구조에 미친 영향에 관한 연구, 산업연구원.
- 정호진·임용석, 2018, “경상남도 제조업과 정보통신/과학 기술서비스업의 연관성에 대한 연구: 산업네트워크 구조를 중심으로,” 지방정부연구 21(4), pp.161-180.
- 통계청, 2017, 한국표준산업분류.
- 한국은행, 2014, 산업연관분석 해설.
- Russo, G. and Schettkat, R., 2001, Structural economic dynamics and the final product concept, in Ten Raa, T. and Schettkat, R. (eds.), *The Growth of Service Industries: The Paradox of Exploding Costs and Persistence*.
- Singlemann, J., 1978, *From Agriculture to Services: Transformation to Industrial Employment*, Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- 교신: 윤갑식, 49315, 부산광역시 사하구 낙동대로 550번길 37 동아대학교 도시계획공학과, 이메일: ksyun@donga.ac.kr
- Correspondence: Kapsik Yun, Department of Urban Planning & Engineering, Dong-A University, 37 Nakhdong-daero 550 beon-gil, Saha-gu, Busan, 49315, Korea, E-mail : ksyun@donga.ac.kr

최초투고일 2018년 4월 23일

수정일 2018년 5월 16일

최종접수일 2018년 5월 25일