

가상추출법을 이용한 조선업의 지역·산업간 고용연관효과

변장섭*

Shipbuilding Industry's Employment Linkage Effects across Regions and Industries using the Hypothetical Extraction Method

Byeon, Jang-Seop

Abstract

In order to address the crisis of the regional employment structure caused by the recent restructuring of the shipbuilding industry, this study estimates the shipbuilding industry's Employment Linkage Effect(ELE) across regions and industries. Consequently, the study uses the hypothetical extraction method on the shipbuilding industry from the 2013 Regional Input-output Table. The analysis results are as follows. First, the shipbuilding industry's ELE across industries is estimated at its highest in wholesale and retail, followed by shipment, other manufacturing, project supporting service, machine and equipment manufacturing, and metal product manufacturing. These industries either have a high employment to GDP ratio or are directly related to the shipbuilding industry in terms of production activities. Second, the Southeastern Korea's ELE on South Jeolla Province is very low, and, accordingly, South Jeolla Province is isolated in the employment structure of the shipbuilding industry. Therefore, when the government establishes measures to tackle the crisis of employment caused by the shipbuilding industry's restructuring, it should prioritize identifying such regional employment structures, as demonstrated above, and incorporate them into the regional industry policy.

Key words: Employment Linkage Effects, Shipbuilding Industry, Hypothetical Extraction Method, Regional Input-output Table

I. 서론

최근 조선업의 불황으로 그 의존도가 높은 지역의 경제상황이 어려움에 처하는 상황이 발생하고 있다. 예를 들어, 울산과 전남은 지역 내 제조업의 고용인원 중 약 28%가 조선업에 종사하고 있고, 경남은 지역내총생산의 약 23.7%가 조선업에서 생산되고 있으며, 부산은 전국 조선기자재 업체의 약 37.8%가 위치하고 있다(관계부처합동, 2016: 5). 이러한 지역은 조선업의 위기가 지역경제에 직접적인 악영향을 끼칠 것이며, 비단 조선업뿐만 아니라 이와 연관된 산업들과 다른 지역에 미치는 파급효과가 클 것으로 예상된다. 오늘날의 지역경제 시스템은 모든 산업들이 직·간접적으로 산업과 지역 간에 매우 복잡한 연관관계를 가지고 있기 때문이다.

특히 주요 11개 조선사와 그 협력업체의 대량고용조정이 본격화되면, 조선업에서 파급되는 고용의 감축은 해당산업뿐만 아니라 이와 연관된 다른 지역의 고용구조에 문제를 야기 시킬 수 있다.

이와 관련하여, 나주몽·김일태(2016)는 지역의 일자리 문제와 산업정책의 관점에서 외생변수의 변화에 따른 산업연관효과를 측정하는 것이 지역의 고용정책과 산업정책의 관점에서 매우 중요하다고 주장한다. 즉 조선업의 구조조정에 따른 고용의 감축이 다른 산업으로 미치는 영향을 측정하기 위해서는 조선업과 다른 산업과의 연관관계를 우선 파악하는 것이 선행되어야 한다.

조선업의 산업간 연관관계를 탐색한 분석은 일부 연구에서 확인되고 있다. 특히 조선업은 일반적으로 산업연관표상에서 별도의 산업으로 집계되고 있지 않기 때문에, 김태룡(1989), 허재용·이진섭·곽승준(2008), 이승철·이승재(2011), 정영근·임웅순(2011)의 연구에서는 조선업을 기존의 산업연관표에서 외생변수로 추출하여 조선업의 산업간 연관관계를 살펴보았다. 이러한 연구들에서는 조선

업과 같은 특정산업을 외생적 변수로 취급하여 내생적인 경제부분에 미치는 파급효과를 추정한다(허재용·이진섭·곽승준, 2008: 4). 이러한 관점은 최근 가상추출법(hypothetical extraction method)으로 확장되었다. 가상추출법은 특정 산업이 지역경제 시스템에서 사라진다는 가상적 상황을 가정하여, 산업연관표에서 그 산업을 제외한 전·후의 생산 변화를 추정한다. 이방법론은 송가영·김의준(2007), 이홍배(2009), 나주몽·김일태(2016)의 연구에서 사용되었지만, 아직까지 조선업에 대한 연구에서는 사용되지 못하고 있다.

또한 조선업은 일반적으로 원료와 제품의 물류비용이 큰 산업의 특성상 항만이 위치한 지역에 입지하고 있다. 실질적으로 조선산업의 산업별 집중계수(coefficient of concentration)는 0.791로 특정 지역에 상당히 집중되어 있다.¹⁾ 즉 조선업은 산업뿐만 아니라 지역 간에도 그 연관관계를 파악하는 것이 중요하다.

이에 본 연구는 지역과 산업의 연관관계 관점에서 조선업이 다른 산업으로 파급되는 고용연관효과를 측정하고자 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제II장에서 관련 이론과 선행연구를 검토하고, 제III장에서 가상추출법에 대한 모형을 기술하며, 제IV장에서 조선업의 지역·산업간 고용연계효과를 추정한 결과를 정리한다. 마지막으로 V장에서는 결론과 시사점을 제시한다.

II. 이론적 배경 및 선행연구 검토

산업연관모형(input-output model)에 의하면 국민경제의 산업들은 모두 직·간접적으로 복잡한

1) 2013년도 82개 산업별 취업자수를 이용하여 산업별 집중계수를 추정한 결과, 조선업은 석탄, 원유 및 천연가스 채굴업(0.903), 담배 제조업(0.816) 다음으로 전체 82개 산업 중 3번째로 집중계수가 높았다. 이에 대해서는 3장에서 자세히 기술한다.

연관관계를 가지고 있어, 특정 부문에서 발생하는 외생적인 변화가 전 산업부문으로 영향력이 파급된다. 이러한 연관관계(linkage)는 Hirshman(1985)이 전후방연관(forward and backward linkages) 개념으로 설명한다. 즉 산업은 다른 산업의 생산물을 중간재로 구입하여 생산 활동을 하고, 그 결과로 생산된 생산물을 다른 산업에 중간재로 판매하는 활동을 통하여 상호의존관계를 갖게 된다(한국은행, 2014: 87). 이것은 고용부문에서 마찬가지로 설명할 수 있다. 산업부문에서 발생하는 총 고용은 직·간접적인 고용으로 구분할 수 있는데, 여기서 직접적인 고용은 정해진 산출물을 생산하기 위해 산업에서 요구되는 노동력을 의미하며, 간접적인 고용은 다른 산업에 투입되는 중간재를 생산하는 산업에서 요구되는 노동력을 의미한다(Meller and Marfán, 1981: 265). 즉 외생적인 변화에 따른 산업간의 총 고용연관효과를 측정하기 위해서는 이러한 산업부문에서 발생하는 직·간접적인 효과를 모두 고려해야 한다.

이것은 가상추출법(hypothetical extraction method)으로 추정할 수 있다. Strassert (1968)에 의해 처음으로 제안된 가상추출법은 Schultz(1976)가 실증분석으로 처음 응용하였고, Cella(1984), Clements (1990), Clements and Rossi 등이 산출부문의 직·간접적인 효과를 논의하였다(이홍배, 2009; 나주몽·김일태, 2016). 특히 Meller and Marfán(1981)과 Groenwold et al.(1987)은 산업부문에 대한 특정산업의 고용 기여도를 측정하기 위해 가상추출법을 제안한다.

가상추출법은 특정산업을 추출하여 그 산업의 외생적인 변화가 지역경제에 미치는 영향을 측정할 수 있다. 즉, 특정 산업이 지역경제에서 사라진다는 가상적 가정 하에 지역경제의 총산출 변화를 추정한다. 특히 Groenewold et al.(1987)은 지역의 총 고용에 대한 특정 산업이 기여하는 고용효과를 측정하는 방법을 제안하는데, 특정산업의 최

종수요를 0으로 제외시켰을 때 지역의 총 고용에서 감소하는 고용의 변화를 측정한다. 즉 외생적인 최종 수요의 변화에 의해 발생하는 직·간접적인 고용 효과를 측정할 수 있다.

실질적으로 Lopes(2011), Groenwold et al.(1993) 등은 Schultz(1976), Cella(1984), Meller and Marfán(1981), Groenwold et al.(1987)에서 제안하는 가상추출법을 이용하여 산업연관표에서 특정 산업을 추출하여 고용연관효과를 추정하였다.

가상추출법을 적용한 연구는 최근 송가영·김의준(2007), 이홍배(2009), 나주몽·김일태(2016)에서 확인할 수 있다. 송가영·김의준(2007)은 가상추출법을 이용하여 수도권 소재 공공기관의 이전에 따른 지역파급효과를 타산업과 자체산업 파급효과로 분리하고, 각 공공기관의 지역간 이출, 이전효과를 추정하였다. 이홍배(2009)는 한중일 3국간 국제산업연관표에서 무역부문을 추출하여 산업별 무역연관효과를 추정하였다. 특히 나주몽·김일태(2016)는 2010년 산업연관표에서 대분류인 30개 산업을 모두 추출하여 각각의 총고용연관효과를 측정하고, 이를 직접효과와 연관유발효과로 분리하며, 총산출에 따른 계수를 각각 계산하여 제조업과 서비스업에서의 고용창출형 선도산업을 추정하였다. 이 연구에 따르면 제조업의 고용창출에서 조선업이 포함된 운송장비 제조업은 직접효과계수나 총고용연관효과계수가 모두 평균 이하로 나타나 고용창출형 선도산업으로는 분류되지 않았다. 그러나 운송장비 제조업에는 자동차, 선박, 기타 운송장비가 포함되어 이를 분리할 필요가 있고, 상기한 바와 같이 조선업은 특정지역에 집중되는 경향이 매우 강한 산업이므로 전국 단위의 고용효과는 그 결과를 왜곡시킬 가능성이 크다. 따라서 조선업에 대한 산업간 고용연관효과를 추정하기 위해서는 지역산업연관표를 이용할 필요가 있다.

그러나 아직까지 조선업에 대한 산업간 고용연관효과를 지역 단위로 추정한 연구는 미약한 실정

이다. 우선 조선업에 대한 산업간 경제적 파급효과를 추정한 연구는 다음과 같다. 김태룡(1989)은 전 산업을 조선업을 포함한 24개 산업으로 재분류하고, 조선업의 한 단위 생산이 산업간에 파급되는 생산·부가가치·고용유발효과를 추정하였다. 그 분석결과를 보면, 생산유발효과는 조선업에 미치는 직접효과를 제외하면, 철강 1차 제품, 제철 및 제강, 일반기계 제조업 등에 가장 많은 생산유발효과가 파급되었다. 또한 고용유발효과는 금융 및 보험, 일반기계, 도소매, 철강 1차 제품, 사업서비스업 등 제조업뿐만 아니라 서비스업부문에서도 주로 노동 집약적인 산업에 파급되는 경향이 크게 나타났다.

허재용·이진섭·곽승준(2008)은 한국과 일본의 2000년 산업연관표를 이용하여 자동차, 반도체 산업과 더불어 조선업의 국민경제적 산업파급효과를 추정하였다. 특히 해당 산업들을 외생변수로 추출하여 수요측면에서 생산·부가가치유발효과, 공급과 가격측면에서 공급지장효과, 물가파급효과를 추정하였다. 이 연구는 비록 지역 단위에서 조선업의 고용연관효과는 추정하지 못하였지만, 국가 단위의 국민경제에서는 다양한 측면에서 연관효과를 추정하였다는 것에 의미가 있다.

또한 이승철·이승재(2011)와 정영근·임웅순(2011)은 상기한 허재용·이진섭·곽승준(2008)의 연구를 참조하여, 각각 중국과 한국의 조선업의 국민경제적 파급효과를 분석하였다. 특히 정영근·임웅순(2011)은 취업계수를 이용하여 우리나라 조선업의 취업유발효과를 추정하였다. 분석 결과를 보면, 한국의 조선업은 도소매, 부동산 및 사업서비스 등의 서비스업과 일반기계, 금속제품 등의 제조업에 파급되는 취업유발효과가 큰 것으로 나타났다. 이것은 김태룡(1989)의 연구와 비슷한 경향을 나타낸다. 아마도 분석 대상연도인 1985년부터 2008년까지 각 산업들의 취업계수의 큰 변화가 있지 않았기 때문으로 풀이된다. 이것은 국민경제의 시스템에서 산업연관표의 중간투입부문에는 산

업구조의 기술적 진보, 노동생산성의 변화 등이 반영되지만, 국가경제가 모두 성장하는 시기에는 특정산업의 구조적 특징의 시계열적 변화가 명확히 나타나지 않을 수도 있다.²⁾

따라서 지역간 분포에 명확한 차이를 보이는 조선업은 산업간 연관효과를 측정할 때, 국민경제 측면에서 뿐만 아니라 지역단위에서 접근할 필요가 있다. 이에 대해 채중훈(2010)은 2005년 지역 산업연관표를 이용하여 전남지역조선업의 고용파급효과를 추정하였다. 그 결과를 보면, 전남지역의 조선업은 제1차 금속제품, 화학제품, 금속제품, 석유 및 석탄제품, 전력, 가스 및 수도 순으로 고용파급효과가 높게 나타났다. 다른 선행연구와 비교하여 화학제품과 석유 및 석탄제품에서의 고용파급효과가 새롭게 확인되었다. 즉 지역단위로 경제적 파급효과를 추정하였을 경우에 해당 지역의 산업구조적 특성이 반영되어, 전남지역에 산업적 특화지수가 높은 화학제품과 석유 및 석탄제품의 고용파급효과를 확인할 수 있다. 따라서 조선업의 경제적 파급효과를 측정할 때에는 이렇게 지역단위로 접근하는 것이 반드시 필요하다.

그러나 광역자치단체 단위의 산업연관표는 그동안 자료와 추계 방법의 어려움에 직면하여 2005년도 지역산업연관표를 마지막으로 집계된 바가 없었다. 하지만 지역의 산업구조 및 생산기술구조의 변화가 반영된 지역산업연관표의 작성에 대한 학술적 요구에 대응하여 최근 2015년 말에 한국은행은 2010년도 및 2013년도의 지역산업연관표를 새롭게 집계·공표하였다.

이러한 측면에서 본 연구는 2013년도 지역산업연관표를 토대로, 가상추출법을 이용하여 조선업을 주요 지역별로 추출하고, 그에 따른 지역·산업간 고용연관효과를 측정하고자 한다.

2) 이에 대해서는 산업연관표의 시계열적 분석이 가능하도록 한국은행에서 물가상승분 등을 반영한 불변산업연관표를 집계한다. 이를 이용하면, 보다 명확한 시계열적 산업구조의 변화를 측정할 수 있을 것이다.

III. 분석의 자료와 모형

1. 분석의 자료

본 연구는 조선업의 지역·산업간 고용연관효과를 측정하기 위해, 2013년도 지역산업연관표에서 제공하는 투입산출표와 고용표를 이용한다. 투입산출표는 지역·산업간 실질적 거래를 금액으로 표현한 거래표와 총 산출 대비 해당 산업의 비중을 고려한 투입계수표 등이 포함된다. 고용표는 일정 기간 동안 지역·산업별 생산에 소요된 노동량을 측정한 지역산업연관표의 부속표이다. 여기서 고용자수는 임금근로자와 무급가족종사자 및 자영업자를 포함하는 취업자 기준의 고용자료를 이용해 집계된다(한국은행, 2015: 43).

한편 조선업은 별도로 집계되지 않기 때문에, 기존의 산업에서 조선업을 새롭게 분류하는 작업이 필요하다. 이를 위해서는 통계청의 한국표준산업분류(KSIC)와 한국은행의 부문분류표(IO)의 분류를 비교해야 한다. 이것은 한국은행에서 제공하는 '2010_IO상품KSIC비교표'를 통해 직접적으로 산업연관표상의 산업과 매칭시킬 수 있다.

우선 조선업에 해당하는 한국표준산업분류의 코드는 '강선 건조업', '비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업', '선박 구성부분품 제조업', '기타 선박 건조업' 등이다.³⁾ 이러한 산업코드는 산업연관표의 기본부문에서 '강선 제조업'과 '기타 선박 제조업', '선박 구성부분품 제조업'에 해당한다. 그러나 지역산업연관표의 고용표는 기본적으로 산업분류를 중분류(82개산업) 단위까지 밖에 제공하지

않는다. 따라서 본 연구에서 조선업은 이러한 기본부문들을 포함하고 있는 '선박 제조업'(중분류 코드: 43)으로 규정한다.

이러한 산업분류상의 조선업 분류작업 이후, 2013년도 지역산업연관표의 거래표와 고용표에서 조선업이 집중되어 있는 전남, 부산, 울산, 경남과 그 외 기타 지역으로 구분하여 각각 조선업을 추출하고 투입계수와 고용계수를 추정하였다.

이를 통해 추정된 조선업의 지역별 고용자수와 산출액은 다음의 <표 1>과 같다. 본 연구에서 분석대상지역으로 선정한 전남, 부산, 울산, 경남의 조선업은 전국 대비 고용자수가 약 96.4%에 이르며, 산출액은 전국 대비 약 97.5%를 차지하여, 우리나라의 조선업은 이 지역들에 집중되어 있다는 것을 알 수 있다.

표 1. 지역별 조선업의 고용자수와 산출액

(단위: 명, 백만원)

지역	고용자수		산출액	
	고용자수	비중	산출액	비중
서울	10	0.0	1,191	0.0
인천	139	0.1	59,185	0.1
경기	152	0.1	12,191	0.0
대전	18	0.0	1,796	0.0
충북	23	0.0	12,211	0.0
충남	176	0.2	64,667	0.1
광주	8	0.0	11,407	0.0
전북	1,677	1.6	824,973	1.5
전남	11,788	11.4	6,011,585	11.0
대구	9	0.0	3,123	0.0
경북	1,515	1.5	321,649	0.6
부산	4,018	3.9	2,142,591	3.9
울산	37,373	36.1	13,838,424	25.3
경남	46,631	45.0	31,279,372	57.3
강원	38	0.0	9,079	0.0
제주	6	0.0	634	0.0
합계	103,581	100.0	54,594,078	100.0

주) 2013년 지역산업연관표의 고용표를 참조하여 재구성함.

3) 조선업에 해당하는 주요 업체들을 보면, 현대중공업(주), 대우조선해양(주), 삼성중공업(주), 현대삼호중공업(주), (주)현대미포조선, 성동조선해양(주) 등의 대기업은 '비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업'과 '강선 건조업' 등으로 등록되어 있으며, 중·소기업들은 대부분 '선박 구성부분품 제조업'과 '기타 선박 건조업'으로 분류되어 있다. 이것은 (주)한국기업데이터에서 제공하는 온라인 기업보고서(K-Report, <http://www.kreport.co.kr/>)를 통해 직접 확인하였다.

특히 조선업의 지역별 분포 및 집중도를 다른 산업들과 비교해보기 위해, 산업별 집중계수(coefficient of concentration)을 추정하였다. 산업별 집중계수는 특정 산업의 지역별 분포를 판단하는 데 이용하는 지표이며, 해당 산업의 집중계수가 1에 가까울수록 전산업의 지역분포와 달리 특정 지역에 집중되어 있고, 0에 가까울수록 지역별 분포가 전 산업과 유사함을 나타낸다(한국은행, 2015: 50).⁴⁾

우리나라 82개 산업의 집중계수를 보면, 석탄, 원유 및 천연가스 채굴업이 0.903으로 가장 높고, 그 다음으로 담배 제조업이 0.816, 조선업이 0.791로 높게 나타났다. 즉 조선업은 특정지역에 집중되는 경향이 상당히 높다는 것을 알 수 있다.

표 2. 산업별 집중계수

순위	산업	집중계수
1	석탄, 원유 및 천연가스 채굴업	0.903
2	담배 제조업	0.816
3	조선업	0.791
4	화학섬유 제조업	0.760
5	항공운송업	0.666
6	기타 운송장비 제조업	0.621
7	어업	0.599
8	임업	0.584
9	석탄 및 석유제품 제조업	0.573
10	전자표시장치 제조업	0.571

주) 2013년 지역산업연관표의 중분류(82개산업) 기준 지역·산업별 고용자수를 이용하여 추정함.

4) 그 식은 다음과 같다. 여기서 C_j 는 j 산업의 지역집중계수이고, e 는 전지역 전산업의 고용자수, e^i 는 i 지역의 전산업 고용자수, e_j 는 전지역 j 산업의 고용자수, e_j^i 는 i 지역의 j 산업 고용자수를 의미한다.

$$C_j = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{e^i}{e} - \frac{e_j^i}{e_j} \right|$$

2. 분석모형

가상추출법은 국가경제에서 만약 j 번째 산업부문이 해당 국가경제에서 제거된다고 하면, n 개 산업부문 경제의 총산출이 얼마나 감소하는지를 정량적으로 평가할 수 있다. 이 방법은 완전한 국가경제 n 부문의 산업연관모형에 있어서 산출은 $X = [I - A]^{-1}f$ 라고 가정할 때, 국가경제 전체의 산업연관모형에서 분석대상이 되는 특정 산업인 i 행과 j 열을 기본 거래표에서 제거하게 된다. 즉, 산업부문 j 가 없는 $(n-1) \times (n-1)$ 행렬인 $A_{(j)}^*$ 와 상응하여 변형된 최종수요벡터 $f_{(j)}^*$ 에 의해 이른바 감소된 경제는 $X^* = [I - A^*]^{-1}f^*$ 로 간주한다. 따라서 가상추출법의 기본 모형은 식(1)과 같다. 식(1)은 만약 j 부문의 산업이 제거되었을 경우에 경제시스템에서 경제적 손실을 집계한 척도라 할 수 있다(Miller and Blair, 2009; 나주몽·김일태, 2016).

$$T_j = i'X - i'X_{(j)}^* \quad (1)$$

이러한 가상추출법은 고용의 관점에서 고용유발계수를 통해 연관관계를 측정하는데 적용할 수 있다. 고용유발계수는 어느 특정 산업에 대해서 10억원의 최종수요가 있는 경우에 최종수요를 충족시키기 위해 직·간접적으로 이루어지는 재화 및 서비스산업의 생산에서 유발된 고용자수의 크기를 나타낸다. 즉, 고용계수에 역행렬계수를 곱하여 추정한다. 이에 대해 나주몽·김일태(2016)는 Kelly, Tyler, and Crawford-Brown(2013)의 고용유발효과를 측정하는 모형을 최종수요를 포함한 가상추출법에 적용하여 다음의 식(2)와 같이 변형하였다.

$$TEL_j = \hat{l}(I - A)^{-1}f - \hat{l}(I - A_j^*)^{-1}f_j^* \quad (2)$$

여기서 $\hat{l}$ 은 전환노동자수를 산출량으로 나눈

고용계수의 대각행렬이며, $(I-A)^{-1}$ 은 레온티에프 역행렬이라고 부른다. 이 식은 투입계수가 안정적이라고 가정하면, 최종수요가 변화했을 때 중간투입의 생산이 유발되는 산출량을 나타내게 된다. 여기에 고용계수의 대각행렬을 곱함으로써 $\hat{l}(I-A)^{-1}f$ 는 경제순환시스템에 있어 산출량을 생산하는데 필요한 전체 산업의 노동량을 나타낸다. 마찬가지로 $\hat{l}(I-A_j^*)^{-1}f_j^*$ 은 경제시스템에서 어떤 산업이 투입계수와 최종수요에서 추출 후의 산출량을 생산하는데 필요한 노동량을 의미한다.

따라서 TEL_j 은 국가경제의 전체 산업에서 어느 j 산업부문이 제거되었다고 가정하여 가상추출방법으로 측정된 것으로, j 산업부문의 최종수요의 변화 및 그 생산에 중간재로 사용된 모든 산업의 총 생산변화에 따른 고용에 미치는 직·간접적인 효과를 포함한 총 고용연관효과를 나타낸다.

IV. 조선업의 지역·산업간 고용연관효과

1. 조선업의 산업간 고용연관효과

최종수요의 변화에 따른 조선업의 산업간 고용연관효과는 다음의 <표 3>과 같다. 단 이것은 조선업과 산업 간의 고용연관관계를 살펴보기 위해, 각 지역의 조선업에 투입된 최종수요 따른 전국의 산업에 파급되는 고용연관효과를 의미한다. 우선 전국 단위로 보면, 조선으로 파급되는 직접고용효과가 110,954명으로 전체의 29.8%로 나타났다. 그 다음으로 도매 및 소매업 15.8%, 운수업 8.3%, 기타 제조업 8.1%, 사업지원 서비스업 4.3%, 기계 및 장비 제조업 4.2%, 금속제품 제조업 3.9% 순으로 높게 나타났다. 이러한 결과는 김태룡(1989)과 정영근·임응순(2011)과 마찬가지로 취업계수가 높은 산업인 도매 및 소매업, 사업지원 서비스업, 기타 제조업 등이 높고, 생산활동 측면에서 조선업과 직접적으로 연관되어 있는 운수업, 기계 및 장비 제조

업, 금속제품 제조업 등의 고용연관효과가 높다.

조선업이 집중된 4개 지역을 비교해보면, 조선업의 총 산출액이 가장 많은 경남이 조선업에 파급되는 직접고용연관효과가 25.6%로 다른 지역에 비해 그 비중이 낮게 나타났다. 즉 경남의 조선업은 다른 산업과의 연관관계가 높아, 최종수요의 변화에 따른 고용연관효과가 다른 산업으로 더 많이 파급되는 것으로 보인다. 이에 반해 울산은 총 고용연관효과에서 38.8%가 조선업으로 파급되어, 다른 산업과의 연관관계는 상대적으로 낮게 나타났다.

이러한 결과는 최종수요액의 크기에 따라 파급되는 고용연관효과가 결정되기 때문에, 최종수요액이 다른 지역간에 직접적인 비교를 하기는 어렵다.

그래서 <표 4>와 같이, 각 지역의 조선업의 총 산출액 대비 산업간 고용연관효과를 다시 추정하였다. 즉 조선업의 생산이 1단위 증가하였을 때, 파급되는 고용연관효과를 지역 간에 비교해볼 수 있다.

지역의 조선업에 의한 전국에 파급되는 산출액 당 고용연관효과는 전남이 7.667명으로 가장 높고, 그 다음으로 부산 7.382명, 울산 7.088명, 경남 6.431명 순으로 나타났다. 즉 같은 단위의 자본이 투입되면 전남의 조선업이 전국으로 파급되는 고용연관효과가 가장 높다고 볼 수 있다.

조선업에 대한 직접고용연관효과를 보면, 울산이 2.752명으로 가장 높고, 전남 2.177명, 부산 1.981명, 경남 1.648명 순으로 높게 나타났다. 이것은 울산의 조선업은 <표 3>과 마찬가지로 다른 산업과의 연관관계보다는 자기 산업내의 거래가 많고, 이에 따라 생산활동에 필요한 고용자수가 많다는 것을 의미한다.

조선업 다음으로 고용연관효과가 높은 산업은 도매 및 소매업이다. 이 산업은 기본적으로 고용계수가 높은 노동집약적 산업이고, 조선업과 관련된 산업용 기계 및 장비, 전기용 기계장비 및 관련 기자재 도매업이 포함되어 있다. 즉 조선업과 직접적으로 연관관계가 높은 산업으로 볼 수 있다.

표 3. 조선업의 산업간 고용연관효과

(단위: 명, %, 백만원)

조선업 지역	전남	부산	울산	경남	기타	합계
전국의 연관산업						
농림어업	435 (0.9)	153 (1.0)	866 (0.9)	2,047 (1.0)	92 (0.8)	3,593 (1.0)
광업	28 (0.1)	10 (0.1)	47 (0.0)	132 (0.1)	6 (0.1)	223 (0.1)
음식료품 및 담배 제조업	98 (0.2)	33 (0.2)	186 (0.2)	460 (0.2)	20 (0.2)	797 (0.2)
섬유 및 가죽제품 제조업	351 (0.8)	137 (0.9)	662 (0.7)	1,577 (0.8)	79 (0.7)	2,806 (0.8)
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	429 (0.9)	169 (1.1)	921 (0.9)	2,044 (1.0)	92 (0.9)	3,655 (1.0)
석탄 및 석유제품 제조업	22 (0.0)	8 (0.1)	42 (0.0)	114 (0.1)	5 (0.0)	191 (0.1)
화학제품 제조업	973 (2.1)	378 (2.4)	1,500 (1.5)	3,611 (1.8)	202 (1.9)	6,663 (1.8)
비금속광물제품 제조업	127 (0.3)	45 (0.3)	218 (0.2)	814 (0.4)	25 (0.2)	1,228 (0.3)
1차 금속제품 제조업	1,193 (2.6)	462 (2.9)	2,098 (2.1)	6,328 (3.1)	261 (2.4)	10,342 (2.8)
금속제품 제조업	1,895 (4.1)	664 (4.2)	3,209 (3.3)	8,457 (4.2)	425 (3.9)	14,651 (3.9)
기계 및 장비 제조업	1,908 (4.1)	590 (3.7)	3,638 (3.7)	9,000 (4.5)	346 (3.2)	15,482 (4.2)
전기 및 전자기기 제조업	909 (2.0)	261 (1.6)	1,256 (1.3)	3,376 (1.7)	147 (1.4)	5,949 (1.6)
정밀기기 제조업	296 (0.6)	106 (0.7)	372 (0.4)	1,488 (0.7)	56 (0.5)	2,318 (0.6)
운송장비 제조업	81 (0.2)	31 (0.2)	161 (0.2)	389 (0.2)	17 (0.2)	678 (0.2)
기타 제조업	4,004 (8.7)	1,642 (10.4)	7,003 (7.1)	16,843 (8.4)	819 (7.6)	30,310 (8.1)
전력, 가스 및 증기업	176 (0.4)	78 (0.5)	302 (0.3)	752 (0.4)	40 (0.4)	1,347 (0.4)
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	261 (0.6)	93 (0.6)	493 (0.5)	1,219 (0.6)	55 (0.5)	2,121 (0.6)
건설업	106 (0.2)	35 (0.2)	212 (0.2)	492 (0.2)	21 (0.2)	867 (0.2)
도매 및 소매업	7,209 (15.6)	2,353 (14.9)	14,142 (14.4)	33,467 (16.6)	1,464 (13.6)	58,635 (15.8)
운수업	3,920 (8.5)	1,388 (8.8)	6,813 (6.9)	18,019 (9.0)	826 (7.7)	30,965 (8.3)
음식점 및 숙박업	1,172 (2.5)	402 (2.5)	2,211 (2.3)	5,558 (2.8)	244 (2.3)	9,586 (2.6)
정보통신 및 방송업	550 (1.2)	189 (1.2)	982 (1.0)	2,390 (1.2)	112 (1.0)	4,223 (1.1)
금융 및 보험업	1,516 (3.3)	426 (2.7)	2,524 (2.6)	6,366 (3.2)	293 (2.7)	11,124 (3.0)
부동산 및 임대업	716 (1.6)	235 (1.5)	1,368 (1.4)	3,343 (1.7)	151 (1.4)	5,813 (1.6)
전문, 과학 및 기술 서비스업	1,751 (3.8)	644 (4.1)	2,947 (3.0)	7,608 (3.8)	367 (3.4)	13,318 (3.6)
사업지원서비스업	1,858 (4.0)	678 (4.3)	3,929 (4.0)	9,016 (4.5)	419 (3.9)	15,900 (4.3)
공공행정 및 국방	82 (0.2)	27 (0.2)	128 (0.1)	303 (0.2)	17 (0.2)	557 (0.1)
교육서비스업	30 (0.1)	10 (0.1)	59 (0.1)	150 (0.1)	6 (0.1)	256 (0.1)
보건 및 사회복지 서비스업	155 (0.3)	53 (0.3)	293 (0.3)	695 (0.3)	32 (0.3)	1,228 (0.3)
문화 및 기타 서비스업	757 (1.6)	272 (1.7)	1,422 (1.4)	3,543 (1.8)	160 (1.5)	6,154 (1.7)
조선업	13,086 (28.4)	4,245 (26.8)	38,085 (38.8)	51,542 (25.6)	3,995 (37.0)	110,954 (29.8)
합계	46,092 (100)	15,816 (100)	98,088 (100)	201,143 (100)	10,794 (100)	371,933 (100)
조선업의 총 산출액	6,011,585	2,142,591	13,838,424	31,279,372	1,322,106	54,594,078

주) 조선업의 총 산출액은 기존 산업연관표에서 조선업을 추출한 후 추정된 산출액으로 <표 1>과 동일하다. 또한 각 산업별 고용연관효과는 <표 1>에서 추정한 조선업의 고용자수와 산출액을 기준으로 한 고용계수를 대각행렬로 식(2)에 적용하여 최종 추정된 값이다.

표 4. 조선업의 산출액 대비 산업간 고용연관효과

(단위: 명/10억원)

전국의 연관산업	조선업 지역	전남	부산	울산	경남	기타	합계
농림어업		0.072	0.071	0.063	0.065	0.069	0.066
광업		0.005	0.005	0.003	0.004	0.004	0.004
음식료품 및 담배 제조업		0.016	0.016	0.013	0.015	0.015	0.015
섬유 및 가죽제품 제조업		0.058	0.064	0.048	0.050	0.059	0.051
목재, 종이, 인쇄 및 복제업		0.071	0.079	0.067	0.065	0.070	0.067
석탄 및 석유제품 제조업		0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
화학제품 제조업		0.162	0.176	0.108	0.115	0.153	0.122
비금속광물제품 제조업		0.021	0.021	0.016	0.026	0.019	0.023
1차 금속제품 제조업		0.198	0.216	0.152	0.202	0.198	0.189
금속제품 제조업		0.315	0.310	0.232	0.270	0.321	0.268
기계 및 장비 제조업		0.317	0.275	0.263	0.288	0.262	0.284
전기 및 전자기기 제조업		0.151	0.122	0.091	0.108	0.111	0.109
정밀기기 제조업		0.049	0.049	0.027	0.048	0.042	0.042
운송장비 제조업		0.013	0.014	0.012	0.012	0.013	0.012
기타 제조업		0.666	0.766	0.506	0.538	0.619	0.555
전력, 가스 및 증기업		0.029	0.036	0.022	0.024	0.030	0.025
수도, 폐기물 및 재활용서비스업		0.043	0.043	0.036	0.039	0.042	0.039
건설업		0.018	0.016	0.015	0.016	0.016	0.016
도매 및 소매업		1.199	1.098	1.022	1.070	1.107	1.074
운수업		0.652	0.648	0.492	0.576	0.625	0.567
음식점 및 숙박업		0.195	0.188	0.160	0.178	0.184	0.176
정보통신 및 방송업		0.091	0.088	0.071	0.076	0.085	0.077
금융 및 보험업		0.252	0.199	0.182	0.204	0.222	0.204
부동산 및 임대업		0.119	0.110	0.099	0.107	0.114	0.106
전문, 과학 및 기술 서비스업		0.291	0.301	0.213	0.243	0.278	0.244
사업지원서비스업		0.309	0.317	0.284	0.288	0.317	0.291
공공행정 및 국방		0.014	0.013	0.009	0.010	0.013	0.010
교육서비스업		0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005
보건 및 사회복지 서비스업		0.026	0.025	0.021	0.022	0.025	0.022
문화 및 기타 서비스업		0.126	0.127	0.103	0.113	0.121	0.113
조선업		2.177	1.981	2.752	1.648	3.022	2.032
합계		7.667	7.382	7.088	6.431	8.164	6.813

이 외에 기타 제조업은 높은 고용계수로 인해 고용연관효과가 높게 추정된 것으로 보이며, 운수

업과 금속제품 제조업, 기계 및 장비 제조업은 조선업의 원료 및 장비의 거래, 그에 따른 물류에

필요한 고용자수가 많다는 것을 의미한다.

한편 운송장비 제조업의 고용연관효과가 낮게 나타난 것은 조선업이 자동차, 항공 등과의 연계가 낮다는 것을 의미한다.

2. 조선업의 지역간 고용연관효과

각 지역별 조선업의 지역간 고용연관효과를 추정한 결과는 다음의 <표 5>와 같다. 우선 전국 단위로 보면, 경남이 102,454명으로 전 산업으로 파급되는 고용연관효과가 27.5%를 차지하고, 그 다음으로 울산이 14.5%, 서울 10.6%, 부산 10.5%, 경기 9.5%, 전남 7.2% 순으로 높게 나타났다. 경남과 울산에서 고용연관효과가 높게 나타난 것은 경남의 조선업에 투입되는 최종수요액이 가장 많기 때문이다. 그러나 전국에서 3번째로 많은 최종수요액이 투입되고, 실질적으로 조선업의 총 산출액도 3번째로 높은 전남은 지역간 고용연관효과가 7.2%로 조선업이 거의 전무한 서울과 경기보다도 낮다. 이것은 대부분의 자원이 투입되는 경남과 울산, 부산의 조선업이 전남으로 파급되는 고용연관효과가 매우 낮기 때문이다. <표 5>를 보면, 부산과 울산, 경남의 조선업은 전남으로 파급되는 고용연관효과가 2.0%에서 3.5%에 불과하다. 즉 이 지역의 조선업은 생산활동에 필요한 거래를 전남과 거의 하지 않고, 오히려 서울과 경기 등 수도권 지역과 많은 거래를 하고 있다.

또한 이 지역들은 각각의 지역내에 약 45% 내외의 고용연관효과를 나타내지만, 전남은 지역내에 파급되는 고용연관효과가 36.8%에 불과하다. 이것은 전남의 조선업이 원료 또는 제품을 구매하는 것을 다른 지역에 의존하기 때문일 것 이다.

전남과 부산, 울산, 경남 등 조선업의 조선소 들이 위치한 지역 이외에 서울과 경기 지역의 고용연관효과가 높게 나타난 것은 기본적으로 우리나라의 산업간 거래 구조가 지역과 수도권과의 비중이 높기 때문일 것이다. 또한 조선업의 측면에서 보

면, 경남에 조선소가 입지한 대우조선해양(주)과 삼성중공업(주) 등은 본사가 각각 서울과 경기 성남에 위치하고 있다. 즉 조선업은 생산라인이 있는 조선소가 각 지역의 항만에 근접하여 위치하고 있지만, 이에 대한 본사는 수도권에 위치하여, 수도권과 지역간에 거래가 많을 것이다. 이에 따라 각 지역의 조선업에 최종수요의 변화가 나타나면, 이와 거래가 많이 이루어지고 있는 수도권 지역에서도 고용이 많이 파급되는 것으로 해석된다.

한편 <표 6>은 각 지역의 조선업의 지역·산업간 고용효과를 상위 15위까지의 분석결과를 정리한 것이다. 전남의 조선업은 지역내의 도매 및 소매업, 운수업, 금융 및 보험업으로 고용을 많이 파급하고, 지역외에는 서울과 경기, 부산, 경남, 울산 등 다양한 지역에 고용연관효과가 미치는 것으로 나타났다.

부산의 조선업은 운수업, 기타 제조업, 도매 및 소매업 등 지역내 산업들과 연관관계가 높고, 그 외에 서울과 경기 등의 수도권과 일부 경남의 산업들과 고용의 연관관계가 높다.

울산 조선업의 고용연관효과는 수도권과 부산의 도매 및 소매업에 집중되고 있으며, 지역내와 부산, 경남, 수도권 등에 고루 분포되어 있음을 알 수 있다.

경남 조선업은 지역내와 수도권, 부산 등에 고용연관효과가 집중되고 있다.

이러한 지역간 고용연관효과를 종합해보면, 전남은 다양한 지역에, 울산은 전남을 제외한 지역에, 부산과 경남은 울산과 전남을 제외한 지역에 고용연관효과가 파급되고 있다.

한편 <그림 1>은 조선업의 지역간 고용연관효과를 정리한 것이다. 여기서 지역간에 연결된 선은 고용이 파급되는 경로이고, 선의 굵기는 그 크기를 의미한다. 즉 전남과 경남, 부산, 울산은 모두 수도권으로 고용연계효과가 높지만, 경남과 부산, 울산은 전남과 고용연계가 거의 되어 있지 않다.

표 5. 조선산업의 지역간 고용연관효과

(단위: 명, %)

연관 지역	조선산업 지역	전남	부산	울산	경남	기타	합계
서울		5,351 (11.6)	1,625 (10.3)	9,283 (9.5)	22,012 (10.9)	1,153 (10.7)	39,425 (10.6)
인천		1,495 (3.2)	380 (2.4)	1,889 (1.9)	4,819 (2.4)	453 (4.2)	9,036 (2.4)
경기		5,145 (11.2)	1,621 (10.3)	8,226 (8.4)	19,140 (9.5)	1,255 (11.6)	35,388 (9.5)
대전		585 (1.3)	203 (1.3)	942 (1.0)	2,093 (1.0)	146 (1.4)	3,969 (1.1)
충북		667 (1.4)	217 (1.4)	1,086 (1.1)	3,099 (1.5)	197 (1.8)	5,266 (1.4)
충남		1,255 (2.7)	360 (2.3)	2,085 (2.1)	4,663 (2.3)	458 (4.2)	8,821 (2.4)
광주		1,680 (3.6)	204 (1.3)	881 (0.9)	2,146 (1.1)	268 (2.5)	5,178 (1.4)
전북		1,206 (2.6)	255 (1.6)	1,144 (1.2)	2,749 (1.4)	2,497 (23.1)	7,850 (2.1)
전남		16,944 (36.8)	510 (3.2)	1,962 (2.0)	7,096 (3.5)	365 (3.4)	26,876 (7.2)
대구		1,301 (2.8)	480 (3.0)	3,805 (3.9)	6,712 (3.3)	421 (3.9)	12,718 (3.4)
경북		1,755 (3.8)	536 (3.4)	5,424 (5.5)	7,335 (3.6)	2,169 (20.1)	17,219 (4.6)
부산		2,462 (5.3)	7,622 (48.2)	8,261 (8.4)	20,223 (10.1)	425 (3.9)	38,992 (10.5)
울산		1,480 (3.2)	332 (2.1)	45,732 (46.6)	6,025 (3.0)	223 (2.1)	53,791 (14.5)
경남		4,007 (8.7)	1,247 (7.9)	6,167 (6.3)	90,472 (45.0)	561 (5.2)	102,454 (27.5)
강원		506 (1.1)	161 (1.0)	906 (0.9)	1,843 (0.9)	149 (1.4)	3,565 (1.0)
제주		254 (0.6)	64 (0.4)	295 (0.3)	716 (0.4)	54 (0.5)	1,383 (0.4)
합계		46,092 (100.0)	15,816 (100.0)	98,088 (100.0)	201,143 (100.0)	10,794 (100.0)	371,933 (100.0)

표 6. 지역별 조선업의 지역·산업간 산출액 대비 고용연관효과

(단위: 명/10억원)

순위	전남의 조선업			순위	부산의 조선업		
	지역	산업	고용효과		지역	산업	고용효과
1	전남	조선업	1,9611	1	부산	조선업	1,8758
2	서울	도매 및 소매업	0,2927	2	부산	운수업	0,3062
3	전남	도매 및 소매업	0,1796	3	부산	기타 제조업	0,2924
4	경기	기타 제조업	0,1784	4	부산	도매 및 소매업	0,2623
5	경기	도매 및 소매업	0,1606	5	서울	도매 및 소매업	0,2615
6	전남	운수업	0,1471	6	경기	기타 제조업	0,1604
7	서울	운수업	0,1349	7	경기	도매 및 소매업	0,1352
8	경남	선박 제조업	0,1253	8	부산	사업지원서비스업	0,1104
9	부산	도매 및 소매업	0,1066	9	부산	금속제품 제조업	0,1069
10	서울	전문, 과학 및 기술 서비스업	0,1058	10	부산	전문, 과학 및 기술 서비스업	0,1049
11	경남	기계 및 장비 제조업	0,1020	11	서울	전문, 과학 및 기술 서비스업	0,0949
12	전남	금융 및 보험업	0,0901	12	경남	기계 및 장비 제조업	0,0897
13	울산	선박 제조업	0,0867	13	부산	금융 및 보험업	0,0849
14	경기	운수업	0,0801	14	경남	도매 및 소매업	0,0833
15	전남	기타 제조업	0,0735	15	서울	운수업	0,0820

순위	울산의 조선업			순위	경남의 조선업		
	지역	산업	고용효과		지역	산업	고용효과
1	울산	조선업	2,7007	1	경남	조선업	1,4909
2	서울	도매 및 소매업	0,2243	2	서울	도매 및 소매업	0,2444
3	경기	도매 및 소매업	0,1271	3	경남	기계 및 장비 제조업	0,1878
4	부산	도매 및 소매업	0,1265	4	경남	도매 및 소매업	0,1862
5	부산	운수업	0,1153	5	경남	운수업	0,1856
6	울산	기타 제조업	0,0990	6	경남	기타 제조업	0,1702
7	경기	기타 제조업	0,0954	7	부산	도매 및 소매업	0,1619
8	대구	도매 및 소매업	0,0898	8	경기	도매 및 소매업	0,1404
9	경남	도매 및 소매업	0,0862	9	경남	금속제품 제조업	0,1245
10	서울	운수업	0,0824	10	서울	운수업	0,0952
11	울산	운수업	0,0778	11	부산	운수업	0,0944
12	서울	전문, 과학 및 기술 서비스업	0,0771	12	경남	금융 및 보험업	0,0859
13	울산	도매 및 소매업	0,0720	13	경기	기타 제조업	0,0845
14	경북	도매 및 소매업	0,0694	14	서울	전문, 과학 및 기술 서비스업	0,0829
15	부산	사업지원서비스업	0,0689	15	전남	선박 제조업	0,0819

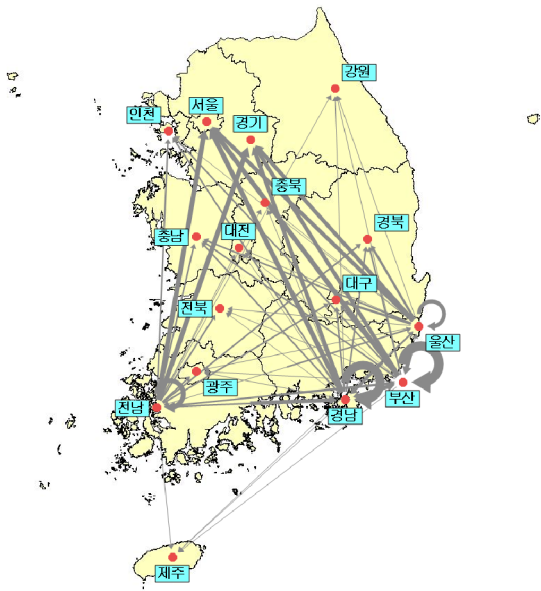


그림 1. 조선업의 지역간 고용연계효과

IV. 결 론

본 연구는 최근 조선업의 불황에 따른 지역의 고용구조의 위기에 직면하여, 조선업의 지역·산업간 고용연관효과를 가상추출법을 이용하여 측정하였다. 특히 조선업이 집중되어 있는 전남과 부산, 울산, 경남을 중심으로 지역과 산업간에 어떠한 고용연관구조가 나타나는지 살펴보았다. 그 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 조선업의 지역별 고용지수와 산출액은 분석 대상지역인 전남과 부산, 울산, 경남에 각각 96.4%, 97.5%가 집중되어 있고, 산업별 집중계수는 0.791로 우리나라 82개 산업 중 3번째로 높게 추정되었다. 즉 우리나라에서 조선업은 이러한 지역들에 집중되어 있다는 것을 알 수 있었다.

둘째, 최종수요의 변화에 따른 조선업의 산업간 고용연관효과는 조선업으로 파급되는 직접고용효과가 110,954명으로 전체의 29.8%로 나타났다. 그 다음으로 도매 및 소매업, 운수업, 기타 제조업,

사업지원 서비스업, 기계 및 장비 제조업, 금속제품 제조업 순으로 높게 나타났다. 이러한 산업들은 그 산업 자체의 취업계수가 높거나, 생산활동 측면에서 조선업과 직접적으로 연관되어 있는 산업들이다.

셋째, 지역의 조선업에 의한 전국에 파급되는 산출액 당 고용연관효과는 전남이 7.667명으로 가장 높고, 그 다음으로 부산, 울산, 경남 순으로 나타났다. 즉 같은 단위의 자본이 투입되면 전남의 조선업이 전국으로 파급되는 고용연관효과가 가장 높다고 볼 수 있다.

넷째, 전남의 단위당 파급되는 고용연관효과가 높음에도 불구하고, 부산과 울산, 경남에서 전남으로 파급되는 고용연관효과는 매우 낮게 추정되었다. 즉 이 지역들과 전남과는 고용연관관계가 매우 낮고, 이에 따라 조선업의 고용구조에서 전남이 고립되어 있다.

최근 정부는 조선업의 구조조정에 따른 고용의 위기에 대응하기 위해, 고용지원 및 지역경제 대책을 수립하고 있다. 특히 정부는 조선업을 특별 고용지원업종으로 지정하여 고용유지지원금, 피보험자격확인청구, 해당급조력지원제, 조선업희망센터 등의 고용지원대책을 내놓았다. 그러나 이러한 대책들에는 조선업의 고용구조상의 지역과 산업간 연관관계가 반영되지 않았다. 즉 전남과 같은 특정 지역의 조선업이 다른 지역과의 고용연관관계가 낮다면, 전국 단위의 정부의 대응책은 지역산업에 파급되는 고용연관효과가 상이하여 그 실효가 낮게 나타날 수 있다. 만약 조선업이 집중된 동남권 지역으로 정부의 지원 대책과 자본이 집중된다면, 그에 따라 전남은 고용연관효과를 확보하기 어려운 고용구조를 가지고 있다. 따라서 정부가 조선업과 같은 특정 산업에 대한 지원책을 마련할 때에는 본 연구와 같이 지역경제 측면에서 고용의 연관구조를 우선 파악하고, 그 연구가 바탕이 된 지역산업정책을 강구해야 할 것이다.

본 연구에서는 조선업의 지역·산업간 고용연관 효과를 추정하였다. 향후에는 조선업과 연관관계가 높을 것으로 파악되는 물류, 항만, 운송, 철강 등의 산업들을 각각 추출하여 분석한다면, 조선업과의 비교를 통해 보다 명확한 고용연관관계를 도출할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 관계부처합동(2016), “조선업 구조조정 대응 고용지원 및 지역경제 대책”, 제45차 고용정책심의회, 2016.6.30.
- 김태룡(1989), “조선산업의 국민경제 파급효과 분석에 관한 연구”, 『해운물류연구』, 제8집, 85-103.
- 나주몽·김일태(2016), “가상추출방법을 이용한 고용창출형 선도산업의 고용연관효과”, 『한일경상논집』, 제70권, 199-222.
- 송가영·김의준(2007), “수도권 공공기관의 지방 이전이 국가 및 지역 생산에 미치는 영향”, 『서울도시연구』, 제8권 제3호, 1-12.
- 이승철·이승재(2011), “중국 조선산업의 경제적 파급효과”, 『한중경상연구』, 제10집 제1호, 31-52.
- 이홍배(2009), “한중일간 무역연관효과 분석: 경제통합에의 시사점”, 『동북아경제연구』, 제21권 제3호, 103-131.
- 정영근·임용순(2011), “한국 조선산업의 국민경제적 파급효과 분석”, 『한국항만경제학회지』, 제27집 제4호, 129-143.
- 채종훈(2010), “지역산업연관분석을 통한 한국 조선산업의 경제적 파급효과 분석: 전남지역을 중심으로”, 『국제지역연구』, 제14권 제1호, 33-53.
- 한국은행(2014), 『산업연관분석해설』, 한국은행
- 한국은행(2015), 『2010년 및 2013년 지역산업연관표』, 한국은행.
- 허재용·이진섭·곽승준(2008), “한국과 일본 제조업의 산업파급효과 분석: 자동차, 조선, 반도체 산업을 중심으로”, 『아시아연구』, 제10집 제3호, 1-28.
- Cella, G.(1984), “The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.46, 73-84.
- Clements, B.J.(1990), “On the Decomposition and Normalization of Interindustry Linkages,” *Economics Letters*, Vol.33, 337-340.
- Clements, B.J. and Rossi, J.W.(1991), “Interindustry Linkages and Economic Development: The Case of Brazil Reconsidered,” *The Developing Economies*, Vol.29 No.2, 166-187.
- Groenewold, N., Hagger, A.J. and Madden, J.R.(1987), “The Measurement of Industry Employment Contribution in an Input-Output Model,” *Regional Studies*, Vol.21 No.3, 255-263.
- Groenewold, N., Hagger, A.J. and Madden, J.R.(1993), “Measuring Industry Importance: An Australian Application,” *Annals of Regional Science*, Vol.27, 175-182.
- Hirshman, A.O.(1958), *The Strategy of Economic Development*, New Heaven: Yale University Press.
- Kelly, S., Tyler, P. and Crawford-Brown, D.(2013), “The Economics of UK Infrastructure Using Key Linkage Analysis,” *University of Cambridge, Cambridge Center for Climate Change Mitigation, Research Working Paper*.
- Lopes, J.C.(2011), “High Employment Generating Industries in Portugal. An Input-Output Approach,” *School of Economics and Management, Technical University of Lisbon, Working Papers*, WP24/2011/DE/UECE.
- Meller, P. and Marfán, M.(1981), “Small and Large Industry: Employment Generation, Linkages, and Key Sectors,” *Economic Development and Cultural Change*, Vol.29, 263-274.
- Miller, R. E. and Blair, P.D.(2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Second Edition, Cambridge University Press.
- Schultz, S.(1977), “Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-output Analysis,” *Journal of Development Studies*, Vol.14 No.1, 77-96.
- Strassert, G.(1968), “Zur Bestimmung Strategischer Sektoren mit Hilfe von Input-Output Modellen(The Determination of Strategic Sectors Using Input-Output Models),” *Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik*, Vol.182, 211-215.

가상추출법을 이용한 조선업의 지역·산업간 고용연관효과

변장섭

국문요약

본 연구는 최근 조선업의 구조조정에 따른 지역고용구조의 위기에 대응하기 위하여, 조선업이 집중된 전남과 부산, 울산, 경남을 중심으로 조선업의 지역·산업간 고용연관효과를 추정하였다. 이를 위해 가상추출법을 이용하여 2013년 지역산업연관표에서 조선업을 추출하였고, 최종수요의 변화에 따른 조선업의 제외 전·후의 고용연관효과와 변화를 추정하였다. 그 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 최종수요의 변화에 따른 조선업의 산업간 고용연관효과는 도매 및 소매업, 운수업, 기타 제조업, 사업지원 서비스업, 기계 및 장비 제조업, 금속제품 제조업 순으로 높게 나타났다. 이러한 산업들은 취업계수가 높거나, 생산활동 측면에서 조선업과 직접적으로 연관되어 있는 산업들이다. 둘째, 지역의 조선업에 의한 전국에 파급되는 산출액 당 고용연관효과는 전남이 가장 높지만, 부산과 울산, 경남에서 전남으로 파급되는 고용연관효과는 매우 낮게 추정되었다. 즉 이 지역들과 전남과는 고용연관관계가 매우 낮고, 이에 따라 조선업의 고용구조에서 전남이 고립되어 있는 상황이 나타났다. 따라서, 조선업의 구조조정에 따른 고용의 위기에 대응하기 위한 정부의 대책을 수립할 때에는 이러한 지역의 고용구조를 파악하는 것이 우선되어야 하며, 이를 반영한 지역산업정책이 강구되어야 할 것이다.

주제어: 고용연관효과, 조선업, 가상추출법, 지역산업연관표

