

조선업 구조조정 이후 지역고용 변화와 지역 산업구조 간 관계 탐색*

강 동 우**

I. 머리말

조선업은 한국 경제성장을 이끄는 핵심 산업으로 높은 고용창출과 무역흑자를 기록하였지만, 2014년 중반 국제유가 하락으로 해양플랜트 및 선박 발주가 급감하며 위기를 맞았다. 선박 수요가 감소함에 따라 급성장 시기에 누적된 부채와 과잉 건조능력의 구조적 문제가 드러나기 시작했고, 결국 2015년 이후 구조조정을 겪으며 급격한 고용 감소가 나타났다(배규식 외, 2016). 조선업 구조조정은 산업 차원에서 진행되었지만, 고용충격은 특히 조선업 밀집지역에 집중되어 나타났다. 조선업이 밀집된 지역에서는 조선업이 지역의 기반산업으로서 지역고용의 큰 비중을 차지할 뿐만 아니라, 산업 연관성이 높은 관련 제조업이 지역에 밀집하는 특징을 보인다. 또한 해당 지역에서는 서비스업, 음식숙박업, 도소매업 등 비교적 부문 역시 조선업과 관련 산업에 의존하는 구조를 보인다. 이처럼 조선업 밀집지역에서는 지역경제 전체가 조선업에 높은 의존도를 보이기 때문에 조선업 구조조정은 지역경제 전체에 큰 충격으로 나타났다.

조선업 구조조정 에 대한 대응으로, 정부는 2016년 7월 1일에 조선업을 ‘특별고용지원업종’으로 지정하여 산업 기반의 고용정책을 먼저 시행하였다.¹⁾ 하지만 조선업 밀집지역에서 특히 고용충격이 심화되면서, 2018년 4월과 5월에는 주요 조선업 밀집지역을 ‘고용위기지역’과 ‘산업위기대응특별지역’으로 지정하였다(고용노동부, 2018; 기획재정부, 2018). 이는 장소기반의 정책을 통해 산업 구조조정에 따른 지역고용 충격을 경감하기 위한 조치였다.

* 이 글은 강동우 외(2019), 『산업 구조조정에 따른 지역고용 충격과 이에 대응하는 지역고용정책 방향 연구』의 제1장 및 제2장의 일부를 발췌·정리한 것이다. 글의 간결성을 위해 수식과 인용 출처는 가급적 간략히 설명하거나 생략하였다. 보다 자세한 설명은 원문을 참고하기 바란다.

** 한국노동연구원 연구위원(dwkwang1982@kli.re.kr).

1) 조선업 특별고용지원업종 지정은 다섯 차례 지정 기간이 연장되었고, 2020년 6월에 종료될 예정이다(고용노동부, 2019).

‘고용위기지역’과 ‘산업위기대응특별지역’ 지정은 2018년 2/4분기에 시행되어 전자의 경우 2020년 12월(고용노동부, 2020), 후자의 경우에는 2021년 5월 및 2022년 4월까지 연장되었다(산업통상자원부, 2019; 2020). 따라서 정책 효과에 대한 평가는 지정이 종료되고 관련 성과 자료가 충분히 수집된 이후에 가능할 것으로 생각된다. 그러나 조선업 구조조정이 발생한 이후 조선업 밀집지역에서 나타난 지역고용 충격의 정도와 특징을 분석하고, 이를 바탕으로 ‘고용위기지역’과 ‘산업위기대응특별지역’ 등 장소기반의 지역고용정책에서 보완이 필요한 부분을 제한적이거나 발견하는 것은 가능할 것이라 생각된다.

이러한 배경에서 본 연구는 2015년 이후 진행된 조선업 구조조정의 고용충격이 조선업 밀집지역에서 어느 정도 수준이었는지를 살펴보고자 한다. 특히 지역산업 구조 특성에 따라 고용충격에 차이가 있었는지를 탐색하고, 이를 바탕으로 정책 시사점을 도출하고자 한다.

연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 조선업 구조조정 이후 지역 수준의 고용충격을 측정하기 위한 분석모형과 자료를 설명한다. 제Ⅲ장에서는 분석대상을 총 취업자, 임금 및 비임금근로자로 구분하여 분석결과를 제시한다. 제Ⅳ장에서는 주요 분석결과를 요약하고 이를 바탕으로 도출한 정책 시사점을 설명한다.

Ⅱ. 분석모형과 자료

본 장에서는 2015년 이후 진행된 조선업 구조조정에 따른 지역 수준의 고용충격을 측정하기 위한 분석모형과 자료를 설명한다. 실증분석을 위한 분석모형은 Cainelli et al.(2019)의 연구를 참고하여 설정하였다. Cainelli et al.(2019)은 2008년 세계 금융위기 이후 발생한 유럽 지역의 경기 침체와 회복의 동학을 NUTS 2 수준의 209개 지역을 대상으로 회귀분석을 통해 살펴보았다. 이 연구는 특히 2008~2012년 기간 동안 각 연도별 회복력과 지역산업 특성과의 상관관계를 살펴보았는데, 산업 연관성을 ‘기술 연관성’과 ‘수직 연관성’으로 구분하여 측정하였다.

Cainelli et al.(2019)은 지역산업 구조의 기술 연관성이 높으면 외생적 경제충격을 완화하여 지역경제 회복력에 긍정적이고, 수직 연관성이 높으면 부정적일 것으로 예측하였다. 기술 연관성(technological relatedness)은 산업별 투입요소의 유사성으로 측정하는데, 지역 내 산업 간 투입요소의 유사성이 높으면 외부 충격이 발생하였을 때 투입요소를 산업 간에 빠르게 재배치함으로써 충격을 흡수할 수 있는 것으로 설명한다. 예를 들어 조선업 구조조정이 발생할 경우, 조선업 근로자를 조선업과 기술 연관성이 높은 산업으로 재배치함으로써 고용충격을 완화할 수 있는 것이다.

수직 연관성(vertical relatedness)은 지역 산업의 생산체계가 투입-산출 관계로 수직화되어 있는 정도가 커질수록, 특정 산업 분야의 충격이 지역 내에서 수직화로 연계된 후방 산업들에게도 전이되어 지역 회복력에 부정적이라 설명한다. Cainelli et al.(2019)은 실증분석을 통해서 기술 연관성은 2008~2009년 기간에 대해서만 단기적인 긍정 효과를 발견하였다. 반면 수직 연관성은 단기뿐만 아니라 2008년 이후 4년까지 중장기적으로도 부정적 효과가 지속되었음을 발견하였다.

본 연구에서는 Cainelli et al.(2019)의 연구를 참고하되, 2015년 이후 진행된 조선업 구조조정에 초점을 맞추고 지역개발 측면에서 행정중심복합도시 및 혁신도시가 지역고용에 큰 영향을 주었다는 점을 반영하고자 하였다. 또한 다중공선성 문제를 고려하여 최대 분산팽창계수가 10을 넘지 않도록 모형의 설명변인을 구성하였다. 이상을 고려하여 설정한 모형은 식 (1)과 같다. 분석모형에 포함되는 모든 설명변인은 고용충격이 발생하기 이전의 지역특성을 반영하기 위해서 2015년 기준으로 측정되었다. 관측치는 특·광역시 및 기초자치단체 시·군으로 구성된 162개 횡단면 지역이다.

$$\begin{aligned}
 (\text{회복력}_r^t) = & \beta_1 + \beta_2(\text{조선업 밀집지역 더미}_r^{2015}) + \beta_3(\text{세종/혁신도시 더미}_r^{2015}) \quad (1) \\
 & + \beta_4 \log(\text{인구}_r^{2015}) + \beta_5 \log(\text{노동생산성}_r^{2015}) + \beta_6(\text{실업률}_r^{2015}) \\
 & + \beta_7(\text{기술 연관성}_r^{2015}) + \beta_8(\text{수직 연관성}_r^{2015}) + \beta_9(\text{산업 집중도}_r^{2015}) + \epsilon_r \\
 & r = 1, \dots, 162, t = 2016, 2017, 2018
 \end{aligned}$$

$$\text{회복력}_r^t = \frac{\left(\frac{E_r^t - E_r^{2015}}{E_r^{2015}} \right) - \left(\frac{E_{\text{전국}}^t - E_{\text{전국}}^{2015}}{E_{\text{전국}}^{2015}} \right)}{\left| \frac{E_{\text{전국}}^t - E_{\text{전국}}^{2015}}{E_{\text{전국}}^{2015}} \right|} \quad (2)$$

지역고용 충격 정도를 측정하는 종속변인은 식 (2)와 같이 지역 r 의 t 연도 지역 회복력 지수로 정의한다. 식에서 E_r^t 는 지역 r 의 t 연도 취업자 수를 의미하고, 2015년과 비교하였을 때 t 연도 지역별 취업자 증가율을 전국 증가율로 표준화한 지수를 나타낸다. 만약 지역 r 의 t 연도 회복력이 양수를 보인다면, 이는 해당 지역이 같은 기간 동안 전국 전체 고용 증가율에 비해 증가율이 몇 배 더 높았음을 의미한다. 반면 음수를 보이는 경우에는 전국 취업자 증가율에 비해 증가율이 몇 배 더 낮았음을 의미한다. 회복력이 0 값을 가지면, 전국 취업자 증가율과 지역 증가율이 같았음을 의미한다. 지역별 취업자는 통계청 지역별고용조사 2015~2018년 상반기(4월) 마이크로데이터를 이용하여 계산하였다.

관심변인인 조선업 밀집지역 더미 변인의 경우, 조선업 입지계수가 1을 초과하는 지역을 조

산업 밀집지역으로 정의하고자 하였다. 입지계수는 식 (3)과 같이 정의되는데, 지역 r 에서 산업 i 의 고용 비중을 산업 i 의 전국 고용 비중으로 나눈 값을 의미한다(McCann, 2013: 161). 지역의 특정 산업 입지계수가 클수록, 해당 산업이 전국 평균보다 더 집중되어 있음을 의미한다.

$$\text{입지계수}_{r,i}^{2015} = \frac{(E_{r,i}^{2015} / E_r^{2015})}{(E_{\text{전국},i}^{2015} / E_{\text{전국}}^{2015})} \quad (3)$$

입지계수의 계산을 위해 지역별고용조사 2015년 상반기 마이크로데이터를 이용하였는데, 시·군 지역수준에서는 산업 중분류만을 가용하였다. 이러한 자료의 제약으로 ‘선박 및 보트 건조업(C311)’ 대신 ‘기타 운송장비 제조업(C31)’ 수준에서 입지계수를 계산하고, 입지계수가 1을 초과하는 16개 지역을 조선업 밀집지역으로 정의하였다.²⁾

지역 산업구조 특성을 나타내는 기술 연관성 및 수직 연관성 변수는 조선업에 대하여 측정하였다. 우선 한국은행의 2015년 전국 산업연관표 실측표로 ‘산업×산업 중간거래 행렬’을 만든 후(Miller and Blair, 2009: 184~200, 산업기술 가정 적용), 기술 근접성을 계산하였다. 기술 근접성은 식 (4)와 같이 계산되는데, 기술 근접성 지수(ω_{ij}^{2015})는 산업 i 와 j 가 구입한 투입요소의 유사성 정도로 측정된다. 투입요소의 유사성은 산업 i 와 j 가 산업 k 로부터 구매한 투입요소 비중을 이용해서 측정한다. 식에서 P_{ki}^{2015} 와 P_{kj}^{2015} 는 2015년 산업연관표 ‘산업×산업’ 중간거래 행렬에서 계산된 것으로, 산업 i 와 j 가 산업 k 로부터 투입요소를 얻은 비중을 나타낸다.

$$\text{기술 근접성} : \omega_{ij}^{2015} = \frac{\sum_{k=1}^{71} (P_{ki}^{2015} \cdot P_{kj}^{2015})}{\sqrt{\left[\sum_{k=1}^{71} (P_{ki}^{2015})^2 \cdot \sum_{k=1}^{71} (P_{kj}^{2015})^2 \right]}} \quad (4)$$

이를 이용하여 계산한 기술 연관성은 식 (5)와 같다. 식에서 산업 i 는 조선업, 산업 j 는 조선업이 아닌 타 산업을 나타내며, ‘지역 r 에서 조선업이 아닌 타 산업 취업자 중에 조선업과 기술 근접성이 높은 취업자의 비중’을 의미한다. 만약 지역에서 조선업과 기술 연관성이 높은 산업의 비중이 크다면, 관련 산업으로 재취업할 가능성이 타 지역에 비해 상대적으로 클 것이다. 따라서 조선업 구조조정 시기에 조선업에 대한 기술 연관성이 높은 지역 산업구조는 고용회복에 보다 긍정적인 것이라 추측된다.

2) 16개 지역은 다음과 같다: 거제시, 통영시, 영암군, 고성군, 목포시, 울산시, 사천시, 무안군, 진주시, 창원시, 함안군, 김해시, 산청군, 양산시, 군산시, 부산시.

$$\text{기술 연관성}_{r,(i=\text{조선업})}^{2015} = \frac{\sum_{j=1, j \neq \text{조선업}}^{71} (E_{r,j}^{2015} \cdot \omega_{ij}^{2015})}{\sum_{j=1, j \neq \text{조선업}}^{71} (E_{r,j}^{2015})} \quad (5)$$

수직 연관성 변수는 식 (6)과 같이 계산하여 구축하였다. 식에서 산업 i 는 조선업을 의미하고, 산업 h 는 조선업이 아닌 타 산업을 의미한다. 식의 분모는 지역 r 의 총 취업자 수를 나타낸다. 식의 분자에서 왼쪽 항은 지역 r 의 조선업 취업자 수에 조선업이 조선업을 투입요소로 사용한 비중(P_{ii}^{2015})을 가중치로 곱한 것으로, 산업 내(intra-industry) 수직 연관성을 의미한다. 분자의 오른쪽 항은 지역 r 의 타 산업 취업자 수에 조선업이 타 산업을 투입요소로 사용한 비중(P_{hi}^{2015})을 가중치로 곱한 것의 합을 의미한다. 이는 조선업과 후방산업에 대한 산업 간(inter-industry) 수직 연관성을 나타낸다. 따라서 본 연구의 수직 연관성 변수는 ‘지역 총 취업자 중에 조선업에 대해 수직 연관된 산업의 취업자 비중’을 의미한다. 조선업 구조조정 시기에 조선업에 대하여 수직 연관된 취업자가 많을수록 직·간접적인 고용감소의 발생 가능성이 크므로, 수직 연관성이 높은 지역은 고용회복에 보다 부정적일 것이라 추측된다.

$$\text{수직 연관성}_{r,(i=\text{조선업})}^{2015} = \frac{(E_{r,i}^{2015} \cdot P_{ii}^{2015}) + \sum_{h=1, h \neq i}^{71} (E_{r,h}^{2015} \cdot P_{hi}^{2015})}{E_r^{2015}} \quad (6)$$

기술 연관성과 수직 연관성과 함께 지역의 산업 집중도를 주요 산업구조 특성으로 포함하였다. 산업 집중도는 허핀달-허쉬만(Herfindahl-Hirschman) 지수로 측정하였다. 허핀달-허쉬만 지수는 식 (7)과 같이 계산되며, 식에서 $S_{r,i}$ 는 지역 r 에서 산업 i 에 종사하는 취업자 비중을 의미한다. 지역 산업구조가 특정 산업에 집중될수록 산업 집중도는 더 큰 값을 가진다. 산업 집중도 역시 2015년 지역별고용조사 상반기 자료로 계산하였다.

$$\text{산업 집중도}_r = \sum_{i=1}^{72} S_{r,i}^2 \quad (7)$$

이 외에 통제변수로, 우선 행정중심복합도시 및 혁신도시 지역을 나타내는 더미변수를 구축하여 모형에 포함하였다. 162개 지역 가운데 13개 지역이 세종시 및 혁신도시에 해당하였다.3) 또한 지역 총인구, 노동생산성, 실업률을 포함하였다. 지역 총인구는 지역 경제규모를 나타내

3) 13개 지역은 다음과 같다 : 부산시, 대구시, 나주시, 울산시, 세종시, 원주시, 진천군, 음성군, 전주시, 완주군, 김천시, 진주시, 서귀포시.

는 대리변수로, 통계청 KOSIS의 2015년 인구총조사 인구를 이용하여 구축하였다. 노동생산성은 지역경제의 효율성을 측정하는 대리변수로, 통계청 KOSIS의 2015년 시군별 명목 지역 내 총생산액을 지역별고용조사 자료로 계산한 총 취업자 수로 나누어 산출하였다. 이와 함께 지역 노동시장 특성을 반영하기 위해서 통계청 KOSIS에서 지역별고용조사를 기반으로 계산된 2015년 상반기 시·군별 실업률을 분석모형에 포함하였다.

Ⅲ. 분석결과

제Ⅲ장에서는 분석모형의 추정결과를 살펴본다. 분석대상을 지역별 총 취업자, 임금근로자, 비임금근로자로 구분하고, 2015~2016년, 2015~2017년, 2015~2018년 기간에 대해서 계산한 회복력 지수를 종속변인으로 사용하여 각 모형을 추정하였다. 총 취업자에 대한 추정결과는 <표 1>, 임금 및 비임금근로자에 대한 추정결과는 <표 2>에 제시되어 있다. 모든 모형의 표준 오차는 이분산성을 고려하여 강건 표준오차로 계산하였다.

먼저 <표 1>에서 총 취업자에 대한 분석결과를 살펴본다. 모형 1~모형 3은 상수항, 조선업 밀집지역 더미, 세종/혁신도시 더미만을 포함한 기본모형을 추정한 것으로, 2015년 이후 각 시기별 조선업 밀집지역의 평균적인 고용충격 추정치를 나타낸다. 모형 1에서 2015~2016년의 단기간 동안 추정된 조선업 밀집지역의 고용충격은 -2.200으로 나타났다. 이는 2015년에 비해 조선업 밀집지역의 취업자 증가율이 전국 취업자 증가율의 약 -2.2배임을 의미한다. 2015~2017년 및 2015~2018년의 추정결과는 각각 -1.437(모형 2) 및 -2.668(모형 3)로 나타났다. 2016년에 비해 2017년 추정치의 크기가 다소 작은 점은 2016년 7월 1일부터 조선업이 ‘특별고용지원업종’으로 지정되어 정책 효과가 일부 반영된 것으로 추측된다. 모형 1~모형 3의 추정결과는 2015년 이후 평균적인 지역고용 충격이 대체로 조선업 밀집지역에 집중된 점을 보여준다.

모형 4~모형 6은 식 (1)의 설명변수를 모두 포함하여 추정한 분석결과를 나타낸다. 설명변인을 추가로 포함하더라도 조선업 밀집지역의 추정치는 통계적으로 유의한 부(-)의 효과를 나타냈다. 모형 1~모형 3과 유사하게, 조선업 밀집지역에서 평균적으로 고용충격이 더 크게 나타났음을 확인할 수 있다. 지역 산업구조 특성에 따라 지역고용 충격이 상이한지를 기술 연관성, 수직 연관성, 산업 집중도 추정치를 중심으로 살펴보면, 모형 4의 2015~2016년 단기간에는 통계적으로 유의한 영향이 발견되지 않았다. 반면 모형 5의 2017년에는 기술 연관성이 10% 수준에서 정(+)의 효과를 보였다. 모형 6의 2018년에는 기술 연관성과 수직 연관성이 5% 수준에서 각각 정(+)과 부(-)의 효과를 보였다.

분석대상을 조선업 밀집지역으로 한정하여 추정한 결과는 모형 7~모형 9에 제시되어 있다. 2015~2017년(모형 8) 및 2015~2018년(모형 9) 기간 모두에서 기술 연관성과 수직 연관성이 각각 정(+)과 부(-)의 효과를 보인 것을 확인할 수 있다.

<표 2>는 분석대상을 임금근로자와 비임금근로자로 구분하여 추정한 결과를 나타낸다.⁴⁾ 먼저 상수항, 조선업 밀집지역 더미, 세종/혁신도시 더미만을 포함한 기본모형을 살펴본다. 임금근로자 기본모형의 경우(모형 10~모형 12), 조선업 밀집지역의 추정계수가 각 시기별 -1.958, -1.818, -1.997로 나타났다. 이 결과는 2015년 조선업 구조조정 이후 조선업 밀집지역의 임금근로자에 대한 고용충격은 전국 임금근로자 증가율의 약 -1.8~-2.0배 수준으로 지속되었음을

<표 1> 추정결과(총 취업자)

종속변인 : 회복력 (2015~2016)	모형 1(N=162)	모형 4(N=162)	모형 7(N=16)
	추정계수	추정계수	추정계수
조선업 밀집지역	-2.200***	-3.007***	
기술 연관성		2.598	11.708
수직 연관성		23.221	30.277
산업 집중도		-7.918	-9.536
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	모두 통제함
종속변인 : 회복력 (2015~2017)	모형 2(N=162)	모형 5(N=162)	모형 8(N=16)
	추정계수	추정계수	추정계수
조선업 밀집지역	-1.437**	-1.839**	
기술 연관성		20.612*	40.968***
수직 연관성		-25.766	-94.521***
산업 집중도		-3.386	8.053
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	모두 통제함
종속변인 : 회복력 (2015~2018)	모형 3(N=162)	모형 6(N=162)	모형 9(N=16)
	추정계수	추정계수	추정계수
조선업 밀집지역	-2.668***	-2.813***	
기술 연관성		52.475***	72.492***
수직 연관성		-106.596**	-202.002***
산업 집중도		3.356	13.893
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	모두 통제함

주 : * P-value<10%, ** P-value<5%, *** P-value<1%, 강건 표준오차를 사용함.

4) 분석대상에 대응하여, 종속변인인 지역 회복력 지수는 각각 지역 및 전국의 임금 또는 비임금근로자 수에 대해서 산출한 후 시기별로 계산하였다.

〈표 2〉 추정결과(임금 및 비임금근로자)

종속변인 : 회복력 (2015~2016)	임금근로자		비임금근로자	
	모형 10(N=162) 추정계수	모형 13(N=16) 추정계수	모형 16(N=162) 추정계수	모형 19(N=16) 추정계수
조선업 밀집지역	-1.958***		0.158	
기술 연관성		-46.756		65.122
수직 연관성		132.615		-104.607
산업 집중도		-23.044		-5.762
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	상수항, 혁신도시	통제함
종속변인 : 회복력 (2015~2017)	모형 11(N=162) 추정계수	모형 14(N=16) 추정계수	모형 17(N=162) 추정계수	모형 20(N=16) 추정계수
조선업 밀집지역	-1.818***		0.967	
기술 연관성		23.014*		64.950
수직 연관성		-46.138		-145.733
산업 집중도		6.655		-5.744
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	상수항, 혁신도시	통제함
종속변인 : 회복력 (2015~2018)	모형 12(N=162) 추정계수	모형 15(N=16) 추정계수	모형 18(N=162) 추정계수	모형 21(N=16) 추정계수
조선업 밀집지역	-1.997***		-1.271*	
기술 연관성		55.882***		48.802**
수직 연관성		-165.863***		-91.053*
산업 집중도		19.841**		-2.597
기타 설명변수	상수항, 혁신도시	모두 통제함	상수항, 혁신도시	통제함

주 : * P-value<10%, ** P-value<5%, *** P-value<1%, 강건 표준오차를 사용함.

나타낸다. 반면 비임금근로자의 경우(모형 16~모형 18), 2015~2018년 기간에 대한 분석결과에서 10% 수준에서 유의한 부(-)의 영향이 발견되었다. 이상의 결과는 조선업 밀집지역에서 임금근로자에 대한 고용충격은 2015년 이후 즉각적이었으나, 비임금근로자에 대한 충격은 상대적으로 크지 않았고, 시차가 있었음을 보여준다.

모형 13~모형 15는 조선업 밀집지역을 대상으로 식 (1)의 설명변인을 포함한 임금근로자 모형의 추정결과를 나타낸다. 지역 산업구조 특성 변인의 추정치를 살펴보면, 2015~2017년 기간(모형 14)에서는 기술 연관성이 10% 수준에서 유의한 정(+)의 효과를 보였다. 2015~2018년(모형 15)에서는 기술 연관성과 수직 연관성이 모두 1% 수준에서 각각 유의한 정(+)과 부(-)의 효과를 나타냈다. 산업 집중도 역시 5%에서 유의한 정(+)의 효과를 보였다. 반면 비임금근로자의 경우, 2015~2018년 기간(모형 21)에 대해서만 기술 연관성과 수직 연관성이 각각 유의한 정(+)

과 부(-)의 효과를 보였다.

IV. 정책 시사점

본 연구는 조선업 구조조정이 진행된 2015년 이후 지역 수준의 고용 변화를 살펴보고, 지역 산업구조의 특성과 지역고용 변화의 관계를 탐색하고자 하였다. 이를 위해서 Cainelli et al.(2019)의 분석모형을 차용하여 회귀분석을 시행하였다. 분석결과에서 조선업 구조조정에 따른 지역고용 충격이 조선업 밀집지역에 집중되었음을 확인할 수 있었다. 또한 지역고용 충격이 적어도 3년이라는 기간 동안에 지속되었고, 점차 완화되기보다는 3년차에 오히려 악화되는 특징이 발견되었다. 지역고용 변화와 지역 산업구조 특성 간의 상관관계를 살펴보았을 때, 지역 산업구조가 조선업에 대해 기술 연관성이 높을수록, 수직 연관성이 낮을수록 고용충격이 완화되는 경향이 2015년 이후 2년차와 3년차에 발견되었다.

분석대상을 임금근로자와 비임금근로자로 구분하였을 때, 조선업 밀집지역의 임금근로자에 대한 고용충격은 2015년 이후 1년차에서 3년차 동안 일관되게 발견되었다. 그러나 비임금근로자에 대한 영향은 3년차에만 10% 유의수준에서 발견되었다. 이상의 결과는 평균적인 고용충격이 비임금근로자보다는 임금근로자에게 직접적이었음을 의미한다. 지역 산업구조 특성의 경우, 2015년 이후 3년차에 기술 연관성이 높은 지역에서 고용충격이 완화되는 경향이 임금근로자와 비임금근로자 모두의 경우에 발견되었다. 수직 연관성의 부정적 영향은 3년차에 임금근로자의 경우에만 발견되었다.

이상의 분석결과를 바탕으로 도출한 정책 시사점은 다음과 같다. 첫째, 산업 구조조정에 따른 지역 수준의 고용충격은 임금근로자에게 직접적이고 즉각적으로 발생할 것이 예상되며, 해당 산업이 밀집된 지역의 임금근로자를 우선 정책 대상으로 선정하여 신속히 고용충격을 경감하는 조치가 필요하겠다. 본 연구는 지역별 회복력 지수를 이용한 실증분석을 통해서 2015년 조선업 구조조정 이후 지역고용 충격이 이듬해부터 조선업 밀집지역에 집중되었음을 확인할 수 있었다. 또한 지역고용 변화를 임금근로자와 비임금근로자로 구분하여 분석하였을 때, 조선업 밀집지역의 임금근로자는 총 취업자 고용변화와 동일하게 2015년 구조조정 이듬해부터 고용충격이 발생한 것을 발견할 수 있었다. 반면 비임금근로자는 2015년 이후 3년차에서야 유의한 고용충격이 발견되었고, 고용충격은 임금근로자에 비해 강하지 않았다. 이상의 분석결과를 참고할 때, 산업 구조조정이 예상되는 산업 밀집지역에서 임금근로자가 즉각적인 고용충격을 받을 것이라 예상되며, 이들을 우선 정책 대상으로 선정하여 지역의 고용충격을 경감하는 노력

을 기울일 필요가 있겠다.

둘째, 산업 구조조정에 따른 지역고용 충격은 지역 산업구조의 특성에 따라 심화 또는 완화 될 것으로 예상되며, 특히 수직 연관성이 높아 고용충격이 심화될 가능성이 큰 지역은 사전에 알리고 대응할 필요가 있겠다. 본 연구의 실증분석을 통해서 지역고용 변화와 지역 산업구조 특성 간의 유의미한 상관관계를 발견할 수 있었다. 특히 지역 산업구조가 구조조정 대상인 산업과 기술 연관성이 높을수록 고용충격이 완화될 수 있지만, 수직 연관성이 높은 경우에는 악화되는 경향이 발견되었다. 이러한 분석결과를 고려할 때, 구조조정이 진행되는 산업에 대해 수직계열화 정도가 높은 지역에서 특히 고용충격이 심화되어 나타날 수 있음을 미리 알리고 대응할 필요가 있겠다.

셋째, 산업 구조조정이 발생하는 산업과 기술 근접성이 높은 관련 산업을 파악하고, 관련 산업으로의 재취업을 지원하는 방안을 고려할 필요가 있겠다. 본 연구의 실증분석에서 지역 산업구조 특성 중 조선업에 대해서 기술 연관성이 높을수록 고용충격이 감소하는 경향을 발견할 수 있었다. 기술 연관성은 ‘지역 내에서 조선업이 아닌 타 산업 취업자 중에 조선업과 기술 근접성이 높은 취업자의 비중’으로 측정하였다. 여기서 기술 근접성은 한국은행의 산업연관표를 이용하여 조선업과 투입요소의 유사성 정도로 측정하였다. 조선업과 투입요소의 유사성이 높은 관련 산업의 비중이 크면, 조선업 근로자가 관련 산업으로 재취업함으로써 고용충격이 완화될 것이라 예측할 수 있고, 실증분석을 통해서 이를 지지하는 결과를 확인할 수 있었다.

실제 기술 근접성이 높은 산업으로 조선업 근로자가 재취업하는지는 고용보험 데이터베이스를 분석한 윤윤규 외(2018)의 분석결과에서 확인할 수 있다. <표 3>은 2010년 기준 통영시 조선업 사업장에서 종사한 고용보험 피보험자의 산업 간 이동을 연도별로 추적하여 분석한 것이다. 이 표에서 조선업 근로자들이 ‘건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업’, ‘일반 목적용 기계 제조업’, ‘건설업본사(소분류)’, ‘기타 금속 가공제품 제조업’으로 재취업한 것을 확인할 수 있다. 이상의 산업들은 조선업과 기술 근접성이 높은 산업들이다(강동우 외, 2019: 22).

이상의 결과를 고려할 때, 산업 구조조정이 발생할 경우 해당 산업과 기술 근접성이 높은 관련 산업을 파악하고, 관련 산업으로 재취업을 지원하는 방안을 고려할 필요가 있겠다. 구조조정에 따라 유급휴가 또는 실업급여를 받는 기간이 종료되기 이전에, 기술 근접성이 높은 산업의 일자리에 대한 정보를 수집하여 제공할 경우 재취업 가능성이 높아질 것이라 생각된다. 또한 기술 근접성이 높은 산업의 일자리 정보는 구조조정이 발생하는 지역에만 국한하지 않고, 전국 일자리 정보를 종합하여 제공하는 방안도 고려할 수 있겠다. 산업 구조조정이 발생할 경우, 전국 지방고용노동청을 중심으로 기술 근접성이 높은 산업의 일자리 정보를 수집하고, 이를 대량 실업이 발생했거나 예상되는 지역의 근로자들에게 전달하여 재취업을 지원하는 것이다.

〈표 3〉 2010년 6월 기준 통영시 조선업 피보험자의 산업별 규모 추이

(단위 : 명)

산업	2010	2013	2015	2016	2017	2018
1 선박 및 보트 건조업	7,573	4,344	3,818	3,421	2,435	1,902
2 건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술서비스업		108	145	136	136	129
3 일반 목적용 기계 제조업		94	111	123	149	136
4 건설업본사(소분류)		78	96	100	124	142
5 기타 금속 가공제품 제조업		68	114	103	97	120
6 기타 과학기술서비스업		55	75	75	60	58
7 1차 철강 제조업		39	37	34	38	41
8 자동차 부품 제조업		36	45	47	54	61
9 특수 목적용 기계 제조업		30	49	43	59	67
10 기타 운송 관련 서비스업		28	35	41	53	55
11 구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생기 제조업		27	36	41	46	60
12 육상 여객 운송업		15	32	41	53	63
13 항공기, 우주선 및 부품 제조업		9	9	9	22	43
14 기타 산업		553	649	737	915	1,098
타 산업 합계		1,140	1,433	1,530	1,806	2,073
피보험 상태 아님		2,089	2,322	2,622	3,332	3,598

주: 2010년 6월 30일 현재 통영시 조선업 피보험자 7,573명을 대상으로 매년 6월 30일 기준 고용보험가입 상태로 작성함.

자료: 윤윤규 외(2018: 41), 〈표 3-4〉를 인용하여 수정함.

〈표 4〉 직업훈련 및 재취업 지원 관련 주요 지원대책

1. 근로자실직자 생계안정 및 재취업 지원 : ② 직업훈련 및 재취업 지원 강화
○ 지역 내 모든 구직자 대상 취업성공패키지 소득요건(중위소득 100% 이하) 완화, 자부담 면제 및 지원한도 상향(200만 원 → 300만 원)
○ 실업자 직업훈련 기회 확대 - 대규모 기업 포함, 자부담 전면 면제, 1인당 지원한도 상향(200만 원 → 300만 원)
○ 실직자 대상 취업촉진수당 확대 - (직업능력개발수당) 1일 5,800원 → 7,530원 - (광역구직활동비 지원기준) 50km 이상 → 25km 이상 - (이주비) 통근 왕복소요시간 3시간 이상 지역으로 이주 시 지급 → 해당 기준 적용 배제
○ 사업주 직업훈련 지원 확대를 통해 인적자원 개발 및 경쟁력 제고 - 납부보험료의 240%(대규모 기업 100%) → 300%(대규모 기업 130%)
○ 조선업 특별고용지원업종 관련 구조조정 기업·협력업체 퇴직인력을 채용하는 기업에 대해 최대 3,000만 원(1인당, 1년간) 인건비 지원

자료: 고용노동부(2018)의 '붙임 3. 고용위기지역 지정에 따른 지원방안'; 기획재정부(2018)의 '[참고 1] 기수립 대책 확대 세부 추진방안'.

이와 관련해서, 2018년 조선업 위기에 따라 지정된 ‘고용위기지역’ 및 ‘산업위기대응특별지역’에 대한 지원방안 중 재취업과 직접적인 관련이 있는 ‘직업훈련 및 재취업 지원’에 대한 내용은 <표 4>와 같다(고용노동부, 2018; 기획재정부, 2018). 내용을 살펴보면, 직업훈련과 재취업에 소요되는 비용을 경감하는 지원책은 마련되어 있지만, 재취업을 위해 특화된 고용 서비스 제공은 부재한 상황이다. 조선업 구조조정의 경험을 바탕으로, 향후 발생할 수 있는 산업 구조조정에 대비하여 구조조정이 진행되는 산업에 특화된 재취업 지원방안을 보강할 필요가 있겠다. **KL**

[참고문헌]

- 강동우 · 최충 · 전은하(2019), 『산업 구조조정에 따른 지역고용 충격과 이에 대응하는 지역고용정책 방향 연구』, 한국노동연구원.
- 고용노동부(2018), 「고용노동부, 영암군과 목포시 ‘고용위기지역’으로 지정」 보도자료.
- _____ (2019), 「조선업 특별고용지원업종 지정 기간 연장」 보도참고자료.
- _____ (2020), 「여행업, 관광숙박업 등 특별고용지원 업종 지정(6개월 간)/군산, 거제 등 7개 고용위기지역 지원기간 연장(2020. 12. 31.까지)」 보도자료.
- 기획재정부(2018), 「제17차 산업경쟁력강화 관계장관회의 개최 - 산업위기대응특별지역 추가 지정 및 지역대책 보완방안 논의(붙임자료: 산업위기대응특별지역 추가 지정 및 지역대책 보완방안)」 보도자료.
- 배규식 · 이정희 · 정홍준 · 박종식 · 심상완(2016), 『조선산업의 구조조정과 고용대책』, 한국노동연구원.
- 산업통상자원부(2019), 「산업위기대응특별지역 2년간 지정 연장」 보도참고자료.
- _____ (2020), 「산업부, 군산 산업위기대응특별지역 지정 기간 2년 연장」 보도참고자료.
- 윤윤규 · 강동우 · 유동훈(2018), 『고용위기지역 산업의 일자리 이동 지도 구축 기초연구』, 한국노동연구원.
- Cainelli, G., R. Ganau, and M. Modica(2019), “Industrial relatedness and regional resilience in the European Union,” *Papers in Regional Science* 98 (2), pp.755~778.
- McCann, P.(2013), *Modern Urban and Regional Economics*, Oxford, UK: Oxford University Press.
- Miller, R. E. and P. D. Blair(2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge, Cambridge University Press.