

# 지역산업연관표를 활용한 전북 위기 산업의 일자리 파급효과

최승일\*

\*국립공주대학교 산업공학과

e-mail:sichoi@kongju.ac.kr

## Job Spillover Effects of Crisis Industries in Jeonbuk Using Regional Input-Output Tables

Seungil Choi\*

\*Dept. of Industrial Engineering, Kongju National University

### 요약

본 논문에서는 전북 위기 산업의 일자리 파급효과를 분석하기 위해 한국은행의 지역산업연관표를 활용하였다. 전북 군산시는 현대중공업 군산조선소 가동중단과 한국GM 군산공장 폐쇄를 거치며 다양한 정부 지원책이 시행되었고, 이를 통해 지역경제가 점차 회복되고 있다. 전북 위기 산업의 생산액 증가에 따른 파급효과를 정량적으로 살펴보았다.

### 1. 서론

전북 군산시는 현대중공업 군산조선소 가동중단(2017년 7월)과 한국GM 군산공장 폐쇄(2018년 5월)를 거치며 지역경제가 어려워졌고, 정부에서는 산업위기대응특별지역, 고용위기지역으로 지정하여 다양한 지원책을 시행하였다[1]. 본 연구에서는 2015년 지역산업연관표(ECOS, 2020)를 이용하여 전북 위기 산업의 생산액 증가에 따른 일자리 파급효과를 분석하였다.

### 2. 위기 산업의 일자리 파급효과

#### 2.1 지역산업연관분석

전북 위기 산업의 생산액 증가에 따른 파급효과를 외생화하여 분석하기 위해 산업연관표 대분류(33개 부문) 항목인 ‘운송장비’를 ‘자동차’, ‘선박’, ‘기타 운송장비’로 세분화하여 투입산출표를 35개 부문으로 수정하였다. 그리고 위기 산업을 외생화하여 구한 생산유발계수 행렬에 위기 산업의 연간 생산량 증가로 인한 타 부문의 중간투입 증가량을 곱해 타 부문의 생산 증가로 확산되는 규모를 추정하였고, 취업계수를 이용하여 타 부문의 취업 증가로 이어지는 규모를 추정하였다.

특정지역·산업의 파급효과 분석을 위해 특정 지역·산업을

외생화하여  $e$ 라는 첨자를 사용하면, 다음과 같은 행렬식으로 정리할 수 있다.

$$\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} (\Delta Y^e + A_K^e \Delta X_K)$$

여기서,  $\Delta X^e$ 는 특정 지역·산업  $K$ 의 산출에 영향을 받은 타부문 산출 증감량을 나타내며  $(I - A^e)^{-1}$ 은 투입계수 행렬에서 특정 지역·산업이 포함된 행과 열을 제외한 후 작성한 레온티에프(Leontief) 역행렬을 나타낸다. 또한  $A_K^e$ 는 투입계수 행렬  $A$ 에서 특정 지역·산업을 나타내는 열벡터 중에서 특정 지역·산업 부문 원소를 제외한 열벡터이며,  $\Delta X_K$ 는 특정 지역·산업의 산출량 증감량을 나타낸다. 위기 지역 특정 산업의 파급효과 분석을 위해 다른 부문의 최종수요는 변동이 없다( $\Delta Y^e = 0$ )고 가정하고 직간접적인 생산 파급효과를 계산한다[2].

그리고 특정 지역·산업  $K$ 의 산출에 영향을 받은 타부문 취업 증감량을 구하기 위해서는, 취업계수 대각행렬에서 특정 지역·산업의 행과 열을 제외한  $n^e$ 를 이용하여  $n^e (I - A^e)^{-1} (A_K^e \Delta X_K)$ 를 계산한다.

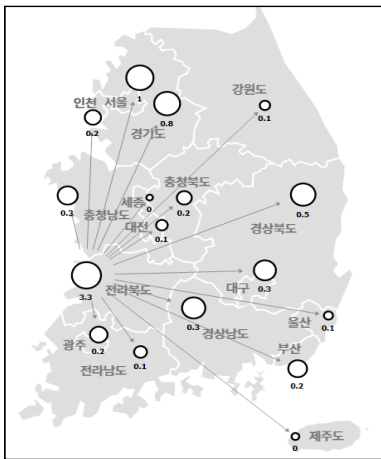
#### 2.2 전북 자동차산업의 파급효과

한국은행의 지역산업연관표가 17개 광역자치단체에 대해

작성되어, 타 광역자치단체로의 파급효과를 분석하였다. 전북 자동차산업의 지역별 생산파급효과는 경북(0.205), 경기(0.175), 전북(0.139, 자동차산업 제외)의 순으로 나타났으며 산업별 생산파급효과는 자동차(0.326, 전북 제외), 화학제품(0.152), 1차 금속제품(0.107)의 순으로 나타났다. 전북 자동차산업의 생산이 10억 원 증가하는 경우 전북 자동차산업의 취업은 2.130명 증가하고, 지역별 취업파급효과는 전북(1.212명, 자동차산업 제외), 서울(0.954명), 경기(0.817명)의 순으로 나타났으며 산업별 취업파급효과는 도소매 및 상품중개서비스(1.449명), 자동차(0.596명, 전북 제외), 운송서비스(0.527명)의 순으로 나타났다.

통계청의 광업·제조업 조사(KOSIS, 2016~2022) 자료에 의하면 전북에서 자동차산업이 속한 「자동차 및 트레일러 제조업」의 생산액이 2020년 이후 증가하고 있으며 2021년 6조 8,161억 원에서 2022년 8조 6,607억 원으로 1조 8,446억 원이 증가하였다.

2022년 한 해 생산액 증가의 간접적 파급효과는 2조 3,849억 원으로 직·간접적인 파급효과는 4조 2,695억 원으로 추산된다. 또한 지역별 생산파급효과는 경북(3,866억 원), 경기(3,293억 원), 전북(2,618억 원, 자동차산업 제외)의 순으로 산출된다. 2022년 한 해 전북 자동차산업의 취업은 4,013명 증가하고, 타 부분의 간접적 파급효과로 10,759명이 증가하여 직·간접적으로 14,772명이 증가한 것으로 추산된다.



(단위: 명/10억 원)

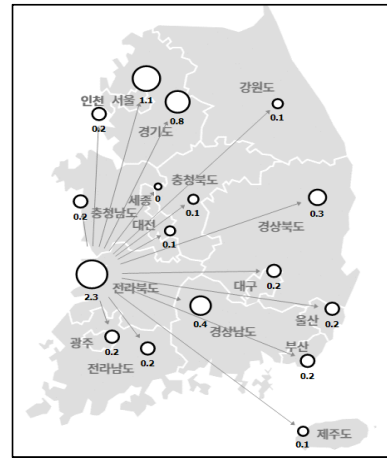
[그림 1] 전북 자동차산업 취업파급효과

### 2.3 전북 조선산업의 파급 효과

전북 조선업의 지역별 생산파급효과는 전북(0.296, 조선업 제외), 경기(0.153), 서울(0.137)의 순으로 나타났으며 산업별

생산파급효과는 금속가공제품(0.187), 1차 금속제품(0.170), 제조임가공 및 산업용 장비 수리(0.139)의 순으로 나타났다. 전북 조선업의 생산이 10억 원 증가하는 경우 전북 조선업의 취업은 2.713명 증가하고, 지역별 취업파급효과는 전북(2.312명, 조선업 제외), 서울(1.111명), 경기(0.822명)의 순으로 나타났으며 산업별 취업파급효과는 도소매 및 상품중개서비스(1.072명), 제조임가공 및 산업용 장비 수리(1.054명), 사업지원서비스(1.041명)의 순으로 나타났다.

통계청의 광업·제조업 조사(KOSIS, 2016~2022) 자료에 의하면 전북에서 조선산업이 속한 「기타 운송장비 제조업」의 생산액이 2016년 1조 4,272억 원에서 2019년 752억 원으로 급격히 감소하였고, 2020년 7,087억 원, 2021년 1,224억 원, 2022년 1,135억 원의 추이가 나타나고 있다.



(단위: 명/10억 원)

[그림 2] 전북 조선산업 취업파급효과

## 3. 결론

전북 위기 산업의 생산액 증가에 따른 일자리 파급효과를 지역산업연관표를 활용하여 정량적으로 살펴보았다. 전북 자동차산업은 2020년 이후 회복세를 보이고 있어, 2022년 한 해 동안의 일자리 파급효과를 산정해 보았다. 반면 전북 조선산업은 생산액이 2020년 크게 증가하였다가, 2021년 이후 다시 침체를 보여 회복세를 판단하기는 이르다고 할 수 있다.

### 참고문헌

- [1] 이강진, “군산지역 고용위기지역 지원성과 및 과제”, 지역산업과 고용, 2022년 가을호, pp. 33-48, 2022년.
- [2] 박승준, 유승훈, 유태호, “원자력 발전의 산업파급효과 분석: 투입산출분석을 이용하여”, 경제학 연구, 제50권 3호, pp. 83-109, 2002년.