

지역산업연관표를 이용한 충청지역 산업분석

임응순¹, 정군오^{2*}
¹호서대학교 경제학과

Industry Analysis of Chungchong area Using Regional Inter-Industry Table

Lim, Eung-Soon¹ and Jung, Kun-Oh^{2*}

¹Department of Economics, Hoseo University

요약 본 연구는 충청지역을 대상으로 하여 지역산업연관분석을 실시함으로써 지역경제활성화를 위한 산업선정과 투자우선순위 등을 제시하고자 함이다. RAS기법을 이용하여 2005년 전국산업연관표를 바탕으로 2006년 전국산업연관표를 작성한 후에, 입지계수법을 이용하여 2006년 충청지역산업연관표를 작성하여, 충청지역의 각종 파급효과들을 분석하였다. 생산유발효과, 부가가치 유발효과 분석결과는 제조업부문이 가장 높게 나타났으며, 취업유발효과와 경우 음식점 및 숙박업이 가장 높게 나타났으며, 감응도계수는 광업, 영향력계수는 제조업부문에서 높게 분석되었다.

Abstract This study attempts to present investment priorities and select industry for regional economic reinvigorating by analysing regional inter-industry of Chungchong area(including Chungnam and Chungbuk region) After the regional inter-industry table of Chungchong area has been made using a location quotient(LQ) method based on national inter-industry table of 2006 derived from national inter-industry table of 2003 using RAS method, various kind of impacts to Chungchong area are analysed. Manufacturing has the highest result in the result of production-inducing effect and value-added-inducing effect and hotels and restaurants has the highest result in employ-inducing effect. Sensitivity coefficient is highly analysed in mining and quarrying and influential coefficient is highly analysed in manufacturing.

Key Word : location quotient(LQ) method, RAS method, national inter-industry table

1. 서론

경제규모의 지구화, 경제부문간 융합화, 경제체제의 유연화 등으로 특정 지워지는 21세기 경제는 어느 때보다 지역의 중요성이 더욱 부각되고 있다[4]. 이에 따라 한국의 경우 2004년 4월부터 지방을 살리는 특별법으로서 국가균형발전특별법을 제정하였으며, 2008년 7월에는 제1회 국가균형발전위원회 및 보고대회를 개최하여 지역경제의 활성화를 위한 논의가 진행되었다.

이러한 배경 하에서 충청남도, 대전광역시, 충청북도를 포함하는 충청권은 지리적으로 국토의 중심부에 위치하며, 특히 행정중심복합도시 건설을 통하여 21세기 국

가성장을 주도하는 핵심지역으로 발전할 것으로 전망되는 유망지역이다. 최근 충남은 전국 1위의 산업투자자와 생산수출 증대 및 외자유치 실적을 보이고 있고, 대전은 대덕 R&D 특구 조성을 추진하며, 충북은 오창-오송 첨단의료 복합단지 조성 등을 추진하고 있다. 뿐만 아니라 행정중심복합도시 건설 추진과 더불어 고속철도 개통 등으로 충청권이 우리나라 발전에 있어 차지하는 위상과 역할이 지속적으로 높아지고 있다[5].

이러한 지역특성에 부합하는 실효성 있는 지역경제정책을 수립하기 위해서는 지역경제에 대한 전반적인 이해와 분석이 가장 우선적으로 선행되어야 한다. 하지만 지역경제에 대한 이해와 분석은 단순히 국가경제 전체에

*교신저자 : 정군오(kojung@hoseo.edu)

접수일 09년 02월 11일

수정일 (1차 09년 05월 06일, 2차 09년 06월 04일)

게재확정일 09년 06월 17일

대한 자료분석을 통하여 수행이 가능한 작업이 아니다 [6].

따라서 지역경제에 대한 분석을 하기 위해서는 지역경제의 특수성을 고려하는 분석방법을 이용하여야 한다. 지역경제내에서 산업의 경제적 파급효과를 분석하는 대표적인 방법으로는 지역산업연관모형(regional input-output model)을 이용한 분석방법이 존재한다. 따라서 본 연구에서는 지역산업연관모형을 이용하여 충청지역의 각종 파급효과를 분석함으로써 지역경제를 활성화 시키는 산업을 선정하고, 이 파급효과들에 의한 투자우선순위 등을 제시하고자 한다.

본 연구에서는 한국은행에서 2008년에 발표한 2005년 전국산업연관표를 가지고 RAS기법을 이용하여 2006년 전국산업연관표로 업데이트 한 후, 2006년 지역산업연관표를 작성하여 충청지역에 대한 산업연관분석을 실시하였다. 현재 한국은행에서 발표한 지역산업연관표는 2003년이므로 최근의 산업변화를 반영하지 못하고 있다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 RAS기법을 이용하여 2006년 지역산업연관표를 작성하여 분석을 시도한 것이다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. II장에서는 선행연구 및 본 연구에 사용된 자료에 대하여 살펴보고, III장에서는 본 연구에 사용된 방법론을 소개한다. IV장에서는 실증분석결과를 제시하고, 마지막 장은 결론으로 정책적 시사점 및 연구의 한계에 대하여 논의한다.

2. 선행연구 및 연구에 사용된 자료

2.1 선행연구

지역산업연관모형을 이용하여 지역산업을 분석한 연구들은 상당히 많이 존재하고 있지만, 본 연구와 관련이 있는 충청지역분석만을 제시하고자 한다.

[5]의 연구에서는 다지역산업연관표를 이용하여 충청지역에 대한 지역간 교역구조와 산업연관구조를 분석함으로써 충청권의 공동발전을 도모하기 위한 상호협력의 가능성을 살펴보고 아울러 협력분야를 제시하였다. 충청권지역의 수출 및 수입의 비중이 가장 높은 지역은 수도권으로 분석결과로 제시되었다.

[1]의 연구에서는 2000년 전국 산업연관표를 바탕으로 2000년 충북지역 산업연관표를 작성하여 지역의 각종 투자우선순위 및 지역개발사업의 타당성 평가를 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다. 분석결과 17부문인 전자제품, 영상 음향통신부문 그리고 10부문인 화학물 및 화학제품

부문 등 제조업분야와 관광산업이 성장 유망한 산업으로 나타났다.

[9]의 연구에서는 2003년 전국산업연관표를 기초로 하여 2003년 충북산업연관표를 34개 산업으로 재분류한 후 입지상법으로 작성하였다. 이 지역산업연관표는 Hawkins-Simon의 조건(H-S조건)을 만족하였다. 분석결과 전자부문, 영상, 음향 통신 제조업, 화학물 및 화학제품 제조업은 전후방 연관효과가 큰 것으로 나타났으며, 관광산업은 생산유발효과 뿐만 아니라 고용유발효과도 높은 산업으로 제시되었다.

이렇듯 충청지역에 대한 지역산업연관분석은 다양하게 이루어지고 있는 실정이다. 하지만 선행연구는 과거의 자료(2003년 내지는 2000년 자료)를 바탕으로 현재의 산업 분석을 시도하는 산업연관분석의 한계를 지니고 있다는 것이다. 따라서 본 연구에서는 한국은행에서 2008년에 발표한 [11]를 가지고 RAS기법을 이용하여 2006년 전국산업연관표로 업데이트 한 후, 2006년 지역산업연관표를 작성하여 충청지역산업의 분석을 시도함으로써 최신의 산업구조의 변화 등을 반영하여 산업연관분석의 한계를 어느 정도 개선하려고 노력한 흔적이 타 연구와 차별성이다.

2.2 연구에 사용된 자료

본 연구에 사용된 자료는 한국은행에서 발표한 2005년 전국산업연관표와 통계청에서 발표하는 GRDP(지역내 총생산)자료, 그리고 국민소득통계를 사용하였다.

국민소득통계와 산업연관표를 사용하기 위하여 본 연구에서는 산업연관표를 국민소득통계에 일치시켰다. 산업연관표와 달리 국민소득통계는 매년 작성되므로 산업연관표를 국민소득통계에 일치시키는 것이 산업연관표를 시계열화 할 수 있는 편리한 방법이다. 이러한 방법을 통하여 작성된 자료를 바탕으로 산업연관표를 업데이트시키는 일반적인 방법인 RAS기법을 이용하여 2006년 전국산업연관표를 작성하였다. 이 2006년 전국산업연관표를 바탕으로 다시 2006년 지역산업연관표를 입지계수법을 이용하여 작성하였다. 2006년 지역산업연관표를 작성하기 위하여 2006년 경제활동별 지역내 총생산자료가 필요한데, 이 자료는 15개 부문으로만 제공하고 있다. 따라서 산업의 분류를 15개 부문으로 재조정하여 산업분류를 실시하였다. 연구에 사용된 산업분류는 표 1에 제시되어 있다.

[표 1] 연구에 사용된 산업분류

부문 코드	산업명	부문 코드	산업명	부문 코드	산업명
01	농림어업	06	전기, 가스 및 수도사업	11	금융보험업
02	광업	07	건설업	12	부동산 및 사업서비스업
03	기초소재형	08	도소매업	13	공공행정, 국방 및 사회보장
04	가공조립형	09	숙박 및 음식점업	14	교육서비스업
05	생활관련형	10	운수 및 통신업	15	기타서비스업

3. 연구방법론

3.1 지역산업연관 분석 및 RAS기법

지역 내 경제 활성화를 위해 어떤 산업을 선택할 것인가를 고려하기 위해서는 해당산업이 지역 내의 미치는 영향을 추계하여 해당산업의 최종수요를 증가시켜야 한다. 이를 위해서는 지역내의 제(諸)산업의 각종 파급효과를 추계하여 효과가 높은 산업을 선정하는 것이 보다 효율적이다[7].

지역 내 산업들이 구체적으로 지역 내에서 미치는 효과를 실증분석하기 위해 산업연관분석을 이용한다. 산업연관분석이란 생산 활동을 통하여 이루어지는 산업 간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법으로 국민경제 전체를 포괄하면서 전체와 부분을 유기적으로 결합한다[12]. 따라서 산업연관분석은 거시적 분석이 미치지 못하는 산업과 산업 간의 연관관계까지도 분석이 가능하기 때문에 구체적인 경제구조를 분석하는데 유리하다[14]. 산업연관분석은 산업연관표로부터 산출되는 투입계수를 기초로 한 산업 간의 상호의존관계분석이라 할 수 있다. 투입계수는 각 산업부문이 재화나 서비스의 생산에 사용하기 위하여 다른 산업으로부터 구입한 각종 원재료, 연료 등 중간투입액을 총 투입액으로 나눈 것으로 각 부문 생산물 1단위 생산에 필요한 각종 중간재 단위를 나타낸다.

지역투입계수를 추계하는 방법은 전국투입계수의 작성에서처럼 실제조사에 의한 방법과 전국투입계수를 이용한 간접추계방식인 비조사법(non-survey)에 의한 방법, 이들 방법을 절충한 부분조사(partial-survey)에 의한 방법이 있다. 가장 바람직한 방법은 직접 지역의 투입산출을 조사하는 것이나 시간과 비용문제를 고려할 때 현실적으로 큰 어려움이 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 보다 쉽게 지역투입계수를 추계하기 위한 추정방법은 가중치에 의한 조정방법, 입지계수법, 수요공급균형법, 지역구매계수법, RAS방법 등이 있다[8].

본 연구에서는 지역산업연관표를 작성하는 기법 중 두

가지를 사용한다. 우선 RAS법(양비례조정법)을 이용하여 2005년 산업연관표를 2006년 산업연관표로 업데이트 시킨 후 입지계수법을 이용하여 지역산업연관표를 작성하였다.

우선 RAS법은 기초년도의 투입계수표(A_0)와 비교년도의 총산출액 벡터(X), 중간수요계 벡터(U_1), 중간투입계 벡터(V_1)에 관한 정보를 이용하여, 기초년도(2003년)의 투입계수표에서 비교년도(2006년)의 투입계수표를 작성하는 방법이다. 동표를 바탕으로 대체변화계수벡터(R)와 가공도변화계수벡터(S)를 측정하고 이를 기초년도의 중간수요계 및 중간투입계 벡터에 각각 곱하여 도출된 투입계수표가 비교년도의 지역산업별 중간수요계 및 중간투입계 벡터와 같을 때까지 행과 열을 일정한 패턴으로 반복조정하는 방법이다. RAS 방법을 통해 얻어진 표의 행은 중간재(생산요소)구입의 대체에 따른 대체변화를 나타내며, 이는 R의 행별 조정을 통하여 반영된다. 그리고 열은 한 부문의 생산에 있어서 중간재투입 비율의 변화를 반영하는 가공도변화를 나타내며, 이는 S의 열별 조정을 통하여 반영된다. RAS 조정법은 이와 같이 “양비례성의 가정(bio-proportionality assumption)”에 따라 행과 열을 일률적인 비율로 수정한다[2].

이러한 RAS법을 이용하여 한국은행에서 제공하고 있는 2005년 산업연관표를 2006년 산업연관표로 업데이트 하였다. 본 연구에서는 SAS 9.1 프로그램을 이용하여 RAS법을 적용하였고, 허용오차는 ‘0.000001’로 하여 최대 100만회의 반복 연산을 실시한 결과, 허용오차 이내의 값을 얻을 수 있었고, 이와 같은 과정을 통해 추정된 투입계수행렬을 이용하여 내생부문을 추정한 결과, 대체변화계수벡터와 가공도변화계수벡터가 모두 ‘1’에 수렴하는 결과를 얻을 수 있었다.

입지계수법은 지역산업의 투입구조가 전국의 투입구조와 동일하다고 가정하고, 지역 내 산업 간의 투입구조를 파악하기 위하여 전국의 산업간 투입구조에서 지역 내로의 투입분 만큼을 차감하여 지역투입계수(regional

input coefficient)를 작성하는 방법이다.

입지계수(locational quotient : LQ)는 지역별 특화산업을 분석하기 위하여 가장 일반적으로 사용되어 온 것이다. 입지계수란 단순히 어떤 지역의 특정산업의 구성비를 전국의 동일산업 구성비와 비교하여 지역 내에서 특정산업이 전국에 비해 상대적으로 특화되어 있는 가를 보는 지수이다.

$$LQ_{ij} = \frac{Q_{ij}/Q_j}{Q_i/Q} = \frac{\text{지역의 } i\text{산업 특화정도}}{\text{전국의 } i\text{산업 특화정도}} \quad (1)$$

- $LQ > 1$: j 지역의 i 산업은 전국에 비해 상대적으로 특화되어 있음
- $LQ = 1$: j 지역의 i 산업은 전국기준과 동일한 특화정도
- $LQ < 1$: j 지역의 i 산업은 전국에 비해 상대적으로 비특화되어 있음

입지계수법(LQ_i)을 이용하여 지역투입계수표를 작성하기 위해서는 다음과 같은 계산과정이 필요하다.

$$A^R = LQ_i * A^N \quad (2)$$

- A^R : R 지역 투입계수행렬($k * k$)
- LQ_i : LQ 를 요소로 하는 대각행렬(주대각 요소는 LQ , 그밖의 요소는 0)
대각행렬에서 $LQ > 1$ 일 경우에는 1로 적용하고,
 $LQ < 1$ 일 경우에는 LQ 자신의 값을 적용
- A^N : 전국 투입계수행렬($k * k$)

이러한 지역투입계수 도출을 위한 입지계수 작성은 많은 통계자료를 필요로 한다. 지역 산업별 총생산액, 부가가치액, 고용자수등이 이에 해당한다. 이러한 자료를 통계청에서 공식적으로 발표하고 있는 각종 자료를 참조하여 추계하였다. 구체적으로 지역 산업별 총생산액과 부가가치액의 경우 산업연관표 상의 산업분류와 통계청이 발표하는 자료의 산업분류가 상이하어, 산업총조사보고서에 있는 자료를 이용하였고, 고용자수는 사업체기초통계조사보고서에 있는 종사자수를 이용하였다.

파급효과에 사용되는 여러 가지 형태의 역행렬계수 투입계수의 변형을 통해서 계산되기 때문에 지역산업연관모형을 이용한 정책효과분석의 결과는 전적으로 투입계수에서 비롯된다고 해도 과언이 아니다. 따라서 지역산업연관모형에서도 지역투입계수의 올바른 추계가 필수적이다[2].

자료와 조정된 입지계수를 이용하여 지역투입계수를 도출하고, 이를 토대로 생산유발계수행렬을 구하였을 때, 다음의 Hawkins-Simon의 조건(H-S조건)을 만족해야 한다. 즉 H-S의 조건을 만족할 때 지역투입계수가 올바르게 추계되었음을 의미하는 것이다.

이러한 조건은 반드시 만족되어야 하는데, 만약 H-S

조건을 만족하지 못하는 현상은 거래표를 작성하는데 잘못이 있거나 투입계수행렬의 계산과정에 착오가 존재할 때 나타나게 된다[13].

RAS법을 이용하여 전국산업연관표를 2006년으로 업데이트를 시킨 후 입지계수법을 이용하여 지역산업연관표를 작성하고, 지역산업연관표를 기초로 각종계수를 산출한다.

우선 입지계수는 지역별 특화산업을 분석하기 위하여 가장 일반적으로 사용되어 온 것이다. 입지계수란 단순히 어떤 지역의 특정산업의 구성비를 전국의 동일산업 구성비와 비교하여 지역 내에서 특정산업이 전국에 비해 상대적으로 특화되어 있는 가를 보는 지수이다.

생산유발계수는 최종수요 1단위가 발생했을 때 각 산업부문이 이를 충족시키기 위하여 전 산업에 파급시킨 직간접 생산유발효과를 나타낸다. 어떤 재화나 서비스에 대한 최종수요가 발생하는 경우 이의 파급효과는 해당 재화나 서비스의 생산에 그치지 않고 관련되는 모든 산업제품의 생산에까지 미치게 되는데 이러한 최종수요에 의한 생산유발효과를 계측, 분석하는 것이 산업연관분석의 기본원리라 할 수 있다. 생산유발계수는 $(I - A^R)^{-1}$ 의 형태로 레온티에프 역행렬이라고 부르기도 한다.

부가가치유발계수는 어떤 산업부문의 국내생산물에 대한 최종수요 1단위가 발생할 경우, 국민경제전체에서 직간접으로 유발되는 부가가치 단위를 나타낸다.

$$V = A^V(I - A)^{-1} Y \quad (3)$$

- V : 부가가치 벡터
- A^V : 부가가치계수의 대각행렬
- $A^V(I - A)^{-1}$: 부가가치유발계수

산업연관표에서 계산되는 감응도계수와 영향력계수는 각각 전방 및 후방연관효과를 나타낸다. 영향력계수란 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전산업부문에 미치는 영향, 즉 후방연관효과(backward linkage effect)의 정도를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수이다. 따라서 생산유발효과가 큰 산업부문일수록 영향력계수도 커지게 된다.

감응도계수는 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 어떤 사업이 받는 영향, 즉 전방연관효과(Forward linkage effect)가 어느 정도인가를 전산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수로서 그 산업의 생산유발계수의 행 합계를 전 산업의 평균으로 나누어 구한다.

$$FL_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} : \text{감응도계수} \quad (4)$$

$$BL_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} : \text{영향력 계수} \quad (5)$$

취업유발계수는 어느 산업부문의 생산물 한 단위 생산에 직접 필요한 노동량 뿐만 아니라 생산과급과정에서 간접적으로 필요한 노동량도 모두 포함하고 있다. 이는 취업계수에 최종수요 한 단위당 직·간접 생산유발효과를 나타내는 생산유발계수를 곱함으로써 구해진다. 취업계수란 일정기간동안 생산 활동에 투입된 노동량을 총산출액으로 나눈 계수로서 한 단위의 생산에 직접 소요된 노동량을 의미한다.

$$M = \hat{m}(I - A)^{-1} \quad (6)$$

M: 취업유발계수
 \hat{m} : 취업계수
 $(I - A)^{-1}$: 생산유발계수

이와 같은 취업과급효과분석은 각 산업이 생산 활동을 영위함에 있어서 여러 산업부문의 생산물을 중간재로 사용함으로써 산업부문간 상호 의존관계를 맺고 있어 생산에 필요한 노동수요도 연쇄적으로 유발된다는 원리에 입각하고 있다.

4. 분석결과

4.1 Hawkins-Simon 조건 검증

지역산업연관표를 작성시 지역투입계수와 생산유발계수는 H-S조건을 만족하여야 한다.

표 2에서 볼 수 있듯이 본 지역산업연관분석의 투입계수행렬과 레온티에프역행렬은 H-S 조건을 만족하는 것으로 나타남으로써 본 지역산업연관분석에 문제가 없음을 확인할 수 있다.

〈Hawkins-Simon의 조건〉

첫째, 투입계수행렬의 모든 대각요소가 $0 \leq a_{ii}$ (투입계수) ≤ 1 이어야 한다.
 둘째, 레온티에프역행렬의 대각 요소가 b_{ii} (역행렬) ≥ 1 이어야 한다.

[표 2] Hawkins-Simon의 조건검정

산업 부문	투입계수행렬 주대각원소 (조건 : $0 \leq a_{ii}$ (투입계수) ≤ 1)	레온티에프역행렬 주대각원소 (조건 : $b_{ii} \geq 1$)
농림어업	0.061865	1.109181
광업	0.000000	1.000997
기초소재형	0.227648	1.355330
가공조립형	0.380824	1.649105
생활관련형	0.343063	1.539866
전기, 가스 및 수도사업	0.187048	1.240627
건설업	0.000369	1.005409
도소매업	0.004261	1.007954
숙박 및 음식점업	0.000000	1.003559
운수업 통신업	0.070064	1.087535
금융보험업	0.087597	1.098956
부동산 및 사업서비스업	0.044712	1.059698
공공행정, 국방 및 사회보장	0.000000	1.000209
교육서비스업	0.007347	1.009474
기타서비스업	0.028934	1.039260

[표 3] 충청 지역 산업연관분석의 각종계수

산업부문	생산 유발효과 (단위 : 원)	순위	취업 유발효과 (단위 : 명)	순위	부가가치 유발효과 (단위 : 원)	순위
농림어업	1.6455	9	0.3508	15	0.7449	6
광업	1.0423	15	0.4500	14	0.6101	12
기초소재형	2.0184	3	0.6188	13	0.5438	14
가공조립형	2.1213	1	1.0356	10	0.5735	13
생활관련형	2.0217	2	1.1597	7	0.5219	15
전기,가스 및 수도사업	1.9879	4	0.6445	12	0.7197	7
건설업	1.9252	5	1.1048	9	0.7003	9
도소매업	1.4682	11	3.2060	2	0.7849	5
숙박 및 음식점업	1.9089	6	3.4875	1	0.6588	11
운수업 통신업	1.7820	7	1.2859	6	0.6590	10
금융보험업	1.2568	14	0.8853	11	0.8313	2
부동산 및 사업서비스업	1.3952	12	1.3642	5	0.7973	4
공공행정,국방 및 사회보장	1.4765	10	1.1373	8	0.8292	3
교육서비스업	1.3013	13	2.3929	4	0.8816	1
기타서비스업	1.7250	8	2.5532	3	0.7179	8

4.2 생산유발, 부가가치유발, 취업유발효과

충청지역의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과는 [표 3]에 제시되어 있다. 생산유발효과의 경우 가공조립형산업(조립금속제품(기계 및 가구제외), 기타기계·장비, 컴퓨터·사무용기기, 기타전기기계·전기변환장치, 전자부품, 영상·음향·통신장비, 의료·정밀·광학기기·시계, 자동차·트레일러, 기타운송장비)이 2.1213원으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 생활관련형산업(음·식료품, 담배, 봉제의복·모피제품, 가죽·가방·신발, 출판·인쇄·기록매체 복제업, 가구·기타제품)이 (2.0217원)으로 그 뒤를 이었으며, 기초소재형산업(섬유제품(봉제의복제외), 목재·나무제품(가구제외), 펄프·종이·종이제품, 코크스석유정제품·핵연료, 화합물·화학제품, 고무·플라스틱제품, 비금속광물 제품, 제1차금속, 재생용가공원료)은(2.0184원)으로 분석되었다. 이 세부문의 산업은 모두 제조업부문에 충청도의 산업구조에서 나타났듯이 제조업부문에 1원의 투입이 생기게 되면 타 부분에 2.1원, 원, 206원의 파급효과가 나타나는 것이다.

충청지역의 부가가치유발효과는 교육서비스업(0.8816원)으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 그 뒤를 금융보험업(0.8313원)의 순으로 분석되었다. 상대적으로 가장 낮은 값은 생활관련형 제조업으로 분석되었다.

충청지역의 취업유발효과는 숙박 및 음식점업이 3.2910명으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 그 뒤를 도

소매업 3.4875명, 도소매업 3.2060명으로 분석되었으며, 상대적으로 낮은 값은 농림어업부문에 0.3508명으로 분석되었다.

4.3 전·후방연쇄효과

충청지역의 전·후방연쇄효과에 대한 분석결과는 [표 4]에 제시되어 있다. 전방연쇄효과는 확산감응도(sensitivity of dispersion)를 나타내는감응도계수라 불린다. 충청지역의 감응도계수는 가공조립형 제조업이 1.8584로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 생활관련형 제조업 1.6614, 기초소재형 제조업이 1.5239로 분석되었다. 반면 공공행정 및 국방 및 사회보장 산업은 0.6034로 상대적으로 가장 낮은 값을 나타내었다.

후방연쇄효과는 확산력(power of dispersion)을 나타내는 것으로 영향력계수라 불린다. 충청 지역의 영향력계수는 가공조립형 제조업이 1.2689으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 그 뒤를 생활관련형 제조업이 1.2094, 기초소재형 제조업이 1.2074로 분석되었다. 반면 광업은 0.6234로 가장 낮은 값으로 분석되었다.

5. 결론

본 연구는 충청지역의 지역경제활성화를 위하여 지역

[표 4] 충청 지역 전·후방연쇄효과

산업부문	전방연쇄효과 (감응도계수)	순위	후방연쇄효과 (영향력계수)	순위
농림어업	0.9958	5	0.9843	9
광업	0.8507	9	0.6234	15
기초소재형	1.5239	3	1.2074	3
가공조립형	1.8584	1	1.2689	1
생활관련형	1.6614	2	1.2094	2
전기,가스 및 수도사업	0.9218	6	1.1891	4
건설업	0.7158	14	1.1516	5
도소매업	0.7227	12	0.8782	11
숙박 및 음식점업	0.7533	11	1.1419	6
운수업 통신업	0.8593	8	1.0660	7
금융보험업	0.8149	10	0.7518	14
부동산 및 사업서비스업	1.0988	4	0.8346	12
공공행정,국방 및 사회보장	0.6034	15	0.8832	10
교육서비스업	0.7189	13	0.7784	13
기타서비스업	0.9008	7	1.0319	8

내의 산업구조를 파악하고, 각 산업의 각종파급효과를 지역산업연관표를 이용하여 체계적으로 분석하고 지역산업에 대한 투자우선순위 등을 제시하고자 하였다.

한국은행에서 발표한 2005년산업연관표가 아닌 RAS 기법으로 업데이트한 2006년 지역산업연관표를 사용함으로써 최근의 지역내 산업구조의변화를 반영하였다고 할 수 있다. 각종 파급효과의 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지역산업연관표의 작성에 있어 투입계수행렬과 레온티에프역행렬은 H-S조건을 반드시 만족하여야 한다. 본 연구에서는 H-S 조건을 만족함으로써 충청지역의 산업연관분석을 실행함에 있어 문제가 없다는 것이 밝혀졌다.

둘째, 충청지역의 생산유발, 부가가치 유발효과를 살펴보면, 제조업인 기초소재형, 가공조립형, 생활관련형이 가장 높은 값으로 분석되었다.

이는 충청지역의 지역경제활성화를 위해 제조업에 투자를 늘려야 한다는 것을 의미하며, 제조업에서도 기초소재형, 가공조립형, 생활관련형의 순으로 투자를 하여야 한다는 것이다. 생산유발효과의 경우 제조업부문에 1원을 투자하면 타 산업에 10.3원 이상의 생산을 유발한다는 것을 의미한다. 부가가치 유발효과의 경우 3.9원의 부가가치를 유발한다는 것이다. 취업유발효과의 경우 음식점 및 숙박업, 도소매업에서 높게 나타났다.

셋째, 충청지역의 감응도계수를 살펴보면, 광업부문이 가장 높게 분석되었으며, 그 뒤를 농림어업, 전기가스 및 수도사업의 순이다. 일반적으로 감응도계수는 한 산업의 제품이 각 산업부문에중간재로 널리 사용되는 산업일수록 감응도계수가 커진다고 볼 수 있다[3]. 충청지역의 경

우 아직 2차산업에 큰 비중을 차지하고 있어 이러한 분석 결과가 나타난 것으로 파악된다. 영향력계수를 살펴보면, 기초소재형, 가공조립형, 생활관련형의 순으로 분석되었다. 일반적으로 생산과정에서 여러산업으로부터 중간재를 필요로하는 산업일수록 영향력계수는 커진다. 이 역시 충청지역의 산업구조를 반영한 결과라 할 수 있다.

결국 충청지역에서는 제조업인 기초소재형, 가공조립형, 생활관련형산업이 전반적인 충청지역의 경제를 이끈다고 볼 수 있으며, 이러한 산업구조가 변경되지 않는 한 충청지역의 경제활성화를 위해서 이 산업부문에 투자의 우선순위를 두는 것이 합리적이라고 판단된다.

본 연구가 지역경제활성화에 대한 완벽한 연구라고는 할 수 없다. 하지만 지역경제활성화를 위한 산업투자를 할 경우 하나의 참고자료로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구에서는 충청지역만을 분석함으로써 지역간 산업분석은 실시하지 못하였으며, 전국 16개 광역도시에 대한 분석 역시 차후의 의미있는 연구주제이다. 따라서 앞으로는 최근의 산업연관표를 바탕으로 16개 광역도시에 대한 분석이 이루어진다면 좀 더 많은 시사점을 끌어낼 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김종구, “충북 산업연관분석 연구”, 한국동서경제연구, 제16집 제2호 pp.167-192. 2005.
- [2] 김현철·이돈재·고성보, “제주지역 산업연관모형 개발(2000년기준)”, 정책연구제주발전연구원, p.19. 2005.
- [3] 민용식·임응순·곽소윤, “산업연관분석을 이용한 일본

방송산업의 국민경제적 파급효과 분석”, 아시아연구, 제10권 제2호, pp.109-131. 2008.

- [4] 신동호·강영주, “충청권 지역경제 정책의 통합적 운영에 관한 연구”, 충남발전연구원, 연구보고서. 2006.
- [5] 윤갑식, “충청권지역의 산업간·지역간 연관구조 분석 : 충청권 MRIO를 중심으로”, 한국지역개발학회지, 제20권 제2호, pp. 107-126. 2008.
- [6] 윤영산·김영수, “세 지역 MRIO 모형을 이용한 지역경제 연관 분석”, 경제학연구 제48집 제2호, pp. 175-207. 2000.
- [7] 양현석·정근오, “지역산업연관모형과 재정자립도 제고방안에 관한 연구: 광주광역시를 중심으로”, 한국재정정책학회, 재정정책논집, 제10집, 제1호, pp. 31-60. 2008.
- [8] 이춘근, “경북지역 산업연관모형에 의한 산업구조분석 - 입지계수법과 RAS 방법의 비교분석 -”, 경제학연구, 한국경제학회, 제46집, 제3호, pp. 297-321. 1998.
- [9] 황신모·김중구, “2003 충청북도 산업연관분석 연구”, 한국동서경제연구, 제19집, 제2호, pp. 1-37. 2008
- [10] 이춘근, “지역산업연관분석론”, 학문사, 7월 2006.
- [11] 한국은행, 산업연관표. 2008.
- [12] Ghosh, A, "Input-Output Approach to an Allocative System", *Economica*, 25(1), pp. 58-64. 1958.
- [13] Hawkins. D. and H. A. Simon, "Note: Some Conditions of Macroeconomic Stability", *Econometrica*, 17(2), pp. 245-248. 1949.
- [14] Wu, R. H. and C. Y. Chen, "On the Application of Input-Output Analysis to Energy Issues", *Energy Economics*, 12(1), pp. 71-76. 1990.

임응순(Lim, Eung-Soon)

[정회원]



- 2002년 2월 : 호서대학교 경제학과(경제학사)
- 2004년 8월 : 호서대학교 경제학과(경제학석사)
- 2009년 6월 : 호서대학교 경제학과 박사수료
- 2007년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 경제학과 시간강사

<관심분야>

응용미시, 산업조직, 기술경제

정군오(Jung, Kun-Oh)

[정회원]



- 1981년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학사)
- 1983년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학석사)
- 1988년 8월 : 고려대학교 경제학과(경제학박사)
- 1986년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 경제학과 교수

<관심분야>

산업조직, 기술경제, 인터넷경제