Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 10. No. 8, pp. 181-193, 2019

ISSN 2233-4890
https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.8.181

동태적 변이할당분석을 이용한 제주특별자치도 산업구조 특성 분석

양영준
제주대학교 부동산관리학과 교수

Characteristic Analysis of Industrial Structure in Jeju Special Self-Governing Province Using Dynamic Shift-Share Analysis

Young-Jun Yang
Professor, Department of Real Estate, Jeju National University

요 약 제주특별자치도 출범, 순유입입구 증가 등으로 제주 지역경제는 2011년부터 전국보다 높은 경제성장세를 보이고 있으나, 2016년 이후 경제성장이 둔화되고 있다. 본 연구에서는 지역경제의 변화요인이 많았던 제주도를 대상으로 2010년부터 2016년까지 산업별 생산액과 종사자수를 이용하여 동태적 변이할당분석을 실시하였다. 분석결과 제주 지역경제는 국가성장에 의존하는 산업구조에서 벗어나 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 산업구조로 성장하고 있다고 할 수 있다. 생산액과 종사자수에 대해 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 양(+)의 값을 갖는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 숙박 및 음식점업, 사업서비스업으로 분석되었다. 이들 산업은 제주 지역경제에 긍정적인 영향을 미치고 있는 산업들이라 할 수 있다. 앞에서 언급한 산업들은 여타 지역에 비해 성장률이 높을 뿐만 아니라 제주 지역경제를 견인하는 사업이라 할 수 있다. 이 산업들이 지속적으로 제주 지역경제에 기여할 수 있도록 장기적인 관점에서 정책적·제도적 지원이 필요하다고 하겠다.

주제어 : 변이할당분석, 동태적 변이할당분석, 제주특별자치도, 산업구조, 순상대효과

Abstract The regional economy growth of Jeju has seen higher than national growth since 2011 by the establishment of Jeju Special Self-Governing Province and the increase of incoming population, but its economic growth has slowed after 2016. This study conducted the dynamic shift-share analysis using the production and employees of each industry from 2010 to 2016, targeting Jeju with many factors of regional economic change. In the results of empirical analysis, the regional economy of Jeju was not the industrial structure depending on the national growth, but the industrial structure by the competitiveness and industrial structure of Jeju region. The industries having positive(+) effects of industrial mix effect and competitive effect on the production and the number of employees were the electricity/gas/heavy equipments & waterworks, construction, accommodation & restaurants, and service industry. These industries have positive effects on the regional industry of Jeju. The above-mentioned industries are not only more likely to grow than other regions, but also to drive the local economy of Jeju. In order for these industries to continuously contribute to the regional economy of Jeju, it would be necessary to have the policy/institutional support in the long-term perspective.

Key Words : Shift-Share Analysis, Dynamic Shift-Share Analysis, Jeju Special Self-Governing Province, Industrial Structure, Net Relative Change Effect

*Corresponding Author : Young-Jun Yang(yjyang2026@jejunu.ac.kr)
Received May 10, 2019 Revised August 2, 2019
Accepted August 20, 2019 Published August 28, 2019

1. 서론

2006년「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」을 제정하여 종전의 제주도를 폐지하고 제주특별자치도를 설치하였다. 이 법을 통해 제주특별자치도(이하 제주도)를 국제적인 관광·휴양도시, 첨단지식산업도시 등의 복합적인 기능을 갖춘 국제자유도시로 조성·발전시키고자 하였다. 그 이후 정부와 제주도에서는 제주국제자유도시 조성을 위한 시행계획을 수립하여 제주영어교육도시 등 6대 핵심 선도프로젝트를 추진하였다. 또한 국토의 균형발전을 위해 추진된 제주 혁신도시에는 2012년 국토교통인재개발원의 이전을 시작으로 2018년 9월까지 9개 공공기관의 입주가 모두 완료되었다.

이러한 공공정책 추진과 더불어 연예인의 제주 이주, 외지인의 보다 쾌적한 환경에서 여유로운 삶을 희망하는 '제주도 한달살기 열풍' 등으로 인해 제주도 인구가 증가하고 있다.

공공의 정책 추진과 유입인구 증가 등으로 제주도의 지역경제는 2011년 이후 2018년까지 전국 및 여타 지방에 비해 높은 성장을 지속해 오고 있다. 그럼에도 불구하고 2016년에 GRDP 성장률 7.3%를 기록한 이후에 성장률이 감소하고 있는 추세이다[1]. 2017년 이후 건설업 둔화, 중국인 관광객 감소, 순유입인구의 감소, 미분양 주택 증가 등으로 제주 지역경제의 침체를 우려하는 목소리가 많아지고 있다.

그 동안의 제주도를 대상으로 한 경제분야의 연구중에서 제주도의 산업구조 특성을 분석한 연구를 찾아보기 어려운 실정이다. 이에 지역경제 성장이 둔화되고 있는 시점에서 제주도의 산업구조에 대한 특성 분석을 통해 제주 지역경제의 지속가능한 성장을 위해 무엇을 고민해야 할 지에 대한 연구가 필요하다고 판단된다.

본 연구에서는 제주도 산업구조의 특성을 분석하여 어떠한 산업들이 제주 지역경제의 성장을 견인하였는지를 살펴보고, 해당 산업들의 성장의 원인이 국가 전체의 성장에 따른 영향인지, 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 것인지를 살펴보려고 한다. 산업구조와 지역의 경쟁력에 의해 성장한 산업에 대해서는 그에 대한 원인을 찾아보고, 그렇지 않은 산업에 대해서는 향후 성장방안에 대한 연구자의 견해를 제시하고자 한다.

1) 한국은행 제주본부(2019)는 '18년 중 제주경제는 내국인 관광객 감소, 건설업 부진 및 인구 순유입 규모 축소 등으로 전년('17년 4.9%p)보다 낮은 4%대 초반의 성장세를 보일 것으로 추정하고 있다.

이를 위해 2장에서는 지역경제, 산업구조 등을 분석하는 방법인 변이할당분석에 대한 이론연구와 변이할당분석 등을 이용하여 지역의 산업구조 등을 분석한 선행연구를 검토한다. 3장에서는 본 연구에 이용된 자료에 대해 설명하고 동태적 변이할당분석을 이용하여 제주도 산업구조의 특성을 분석하고 4장에서는 결론 및 제언으로 마무리하고자 한다.

2. 이론적 고찰 및 선행연구 검토

2.1 변이할당분석

변이할당분석(Shift-Share Analysis)은 특정 지역의 산업구성이 그 지역의 생산이나 고용증가에 미치는 영향, 미래 고용자 수의 증감 예측, 지역정책이 그 지역에 미치는 영향 등을 추정하는데 사용하는 기법이다[1].

전통적인 변이할당분석에서는 1) 지역의 기술수준은 비교지역과 유사하다. 2) 지역의 노동력은 국가 전체의 노동력만큼 생산적이다. 3) 지역의 수요 패턴은 국가 평균과 유사하다. 4) 국제 및 지역간 무역을 무시한다는 가정에서 출발한다[2].

변이할당분석은 종사자수, 매출액 등의 지역경제 지표를 사용하여 기준연도와 비교연도 사이의 지역성장을 국가성장 효과(national growth effect), 산업구조 효과 (industry mix effect), 경쟁 효과(competitive effect)로 구분한다. 국가성장 효과는 해당 지역 특정 산업의 성장 중에서 국가 전체 모든 산업의 평균 성장률에 의해 유발된 성장규모이다. 산업구조 효과는 전국 각 산업 성장률과 전국 경제성장률의 차이가 해당 지역 특정 산업에 대해 유발한 성장 규모를 의미한다. 경쟁 효과는 해당 지역의 입지적 특성에 의해 갖게 되는 다른 지역에 대비한 그 지역의 경쟁력을 의미한다[3]. 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\Delta e_i = e_i \times (\frac{E^*}{E} - 1) + e_i \times (\frac{E_i^*}{E_i} - \frac{E^*}{E}) + e_i \times (\frac{e_i^*}{e_i} - \frac{E_i^*}{E_i})$$

위의 식에서 Δe_i는 A지역 i 산업 고용자 수의 변화, e_i는 기준연도 A지역 i 산업 고용자 수, e_i^*는 비교연도 A지역 i 산업 고용자 수, E_i는 기준연도 국가 i 산업 고용자 수, E_i^*는 비교연도 국가 i 산업 고용자 수, E는 기준연도 국가 전체 산업 총고용자 수, E^*는 비교연도 국가

전체 산업 총고용자 수를 의미한다. 고용자수를 대신하여 매출액, 총생산액, 부가가치액 등의 다양한 변수들을 사용할 수 있다[4].

식에서 첫 번째 항은 지역의 i 산업이 국가의 성장률과 동일한 성장률로 성장했을 때 발생하는 고용자 수의 증가를 의미한다. 즉 분석대상 기간 동안 A지역의 i 산업이 전국의 i 산업과 동일한 비율로 성장했다면 고용자 수가 얼마나 증가했는지를 나타낸다.

두 번째 항은 A지역과 국가 간의 산업구조의 차이에 의해 야기되는 변화를 추정한다. A지역의 산업 중에서 전국 평균 성장률보다 빠르게 성장하는 산업을 많이 가지고 있으면 양(+)의 값을 나타내고 그렇지 못할 경우는 음(-)의 값을 나타낸다.

세 번째 항은 A지역과 전국의 동일 산업의 성장률 차이에 의해 야기되는 변화를 추정한다. A지역의 부존자원이나 인구증가, 시장의 입지, 기업가적 능력, 지역정책 등 다른 지역에 대한 상대적인 경쟁력을 의미한다.

2.2 동태적 변이할당분석

변이할당분석에 대한 문제점으로 분석대상 기간에 관계없이 기준연도와 비교연도를 기준으로 산업구조 변화를 분석하고 있으나, 이는 분석대상 기간동안에 계속해서 변화하는 지역의 산업구조(인구 증감, 신규시장 형성, 사회간접자본의 확충 등)와 고용자수의 변화를 동태적으로 반영하지 못하고 있다[2]. 이에 대한 해결방안으로 Barff and Knight III(1988)은 분석대상 기간 동안 매년 국가성장 효과, 산업구조 효과, 경쟁 효과를 계산한 후 모든 기간을 합산하여 기준연도에 대한 가중성문제(problem of weights)을 해결하였다. 이 방식을 동태적 변이할당분석이라 한다[5,6].

예를 들어 2010년부터 2016년까지의 지역의 산업구조를 분석할 경우에 2010년에서 2011년 기간에 대해 변이할당분석을 하고, 2011년~2012년, 2012년~2013년, 2013년~2014년, 2014년~2015년, 2015년~2016년에 대해서도 분석한 이후에 6개의 변이할당분석 결과를 합하는 것이다.

2) 변이할당분석은 지역성장의 이면에 내재하는 원인을 구조적으로 분석한 부분에 이점이 있지만, 지역성장의 근본원인(경쟁요인에 대한 세부내용)은 알 수 없다는 단점이 있다. 또한 산업분류를 세분화할지라도 산업간 연계효과는 살펴볼 수 없다는 제약점을 가지고 있다. 본 의견을 제시해 준 익명의 심사위원께 감사의 뜻을 전한다.

2.3 선행연구 검토

지역의 경제적 특성 및 성장을 분석하는 방법으로 경제기반모형, 산업연관분석, 변이할당분석 등을 이용할 수 있다. 경제기반모형은 특정 시점에서지역의 경제성장을 주도하는 기반산업을 분석하는데 유용하고, 산업연관분석은 특정 시점에서 지역의 산업구조와 특성을 비교 분석하는데 유용하다. 하지만 두 방법 모두 시간의 변화를 반영하여 지역 산업의 특성을 비교분석하기 위해서는 많은 노력을 투입해야 하는 어려움이 있다[4].

이에 본 연구에서는 변이할당분석을 이용하여 지역의 산업경쟁력 및 산업구조 등을 분석한 연구를 우선적으로 검토하고 여타 방법을 이용하여 지역의 산업구조 등을 분석한 연구를 살펴보려고 한다.

2.3.1 변이할당분석을 이용한 선행연구

변이할당분석을 이용한 국내의 연구동향은 지역의 산업경쟁력 및 산업구조를 분석한 연구와 특정산업의 경쟁력을 분석한 연구로 구분해 볼 수 있다. 우선 지역의 산업경쟁력 및 산업구조를 분석한 연구로 박소현 외[7], 지해명[8], 모수원 외[9], 김성록 외[10]를 들 수 있다.

박소현 외(2017)는 서울의 베드타운에서 지식서비스업의 신흥 집적지로 고용을 창출하고 있는 1기 신도시가 있는 고양시와 성남시를 대상으로 1995년부터 20년간 산업구조의 변화를 살펴보고, 2006부터 2014년 사이에 지역성장에 영향을 미친 특화산업 및 비교우위산업을 분석하였다. 이 연구에서는 고양시와 성남시 모두 지식서비스를 중심으로 하는 산업구조에서 높은 고용창출과 입지경쟁력을 점유하고 있는 것으로 분석하였다. 고양시는 운수업과 환경재생의 SOC부문 외에 의료보건과 관광레저 부문을 중심으로 하는 지식서비스업에서, 성남시는 건설업 외에 정보서비스와 과학기술 부문을 중심으로 하는 지식서비스업에서 산업의 특화도가 높고 수도권의 여타 지역에 비해 산업경쟁력을 갖는 것으로 분석하였다. 또한 두 지역 모두 숙박 및 음식점업과 교육서비스업에서 높은 직접효과와 고용 창출효과를 갖는 것으로 분석하였다[7].

지해명(2017)은 기존의 변이할당모형을 확장한 3 계층지역 변이할당모형을 이용하여 지역의 산업경쟁력을 분석하였다. 기존의 2 계층(전국~지역) 모형에서는 기초자치단체의 산업경쟁력을 파악하는데 어려움이 있으므로 이 연구에서는 지역을 3 계층(전국~광역자치단체~기초자치단체)으로 구분하여 강원도 폐광지역(정선군, 태백시, 삼척시, 영월군)을 대상으로 지역산업의 특수성을 평

가하였다. 2007년부터 2013년까지의 고용자료를 대상으로 한 실증분석에서 농림어업광업은 전국적으로는 고용이 침체상태인 반면에 강원도의 고용은 다소 증가하였지만 폐광지역 4개 시군에서는 급격한 침체로 분석되었다. 제조업에서는 강원도는 침체를 보인 반면에 태백시와 영원군에서는 제조업이 고용증가세를 나타내었다. 전기가스수도건설업은 강원도에서 고용증가세를 유지하고 있는데, 이는 태백시와 삼척시에서 강원도의 성장세를 능가하는 경쟁력이 있어서 기초자치단체가 강원도의 전기가스수도건설업의 성장을 견인했다고 분석하였다[8].

모수원 외(2016)는 부산지역의 경쟁력이 감소하는 원인과 감소원인이 부산에서 경남지역으로 경제적 기반이 유출되었기 때문인지를 분석하기 위해 2005년부터 2014년까지의 지역내 총생산자료를 이용하여 부산과 경남지역의 산업경쟁력을 분석하였다. 부산과 경남지역은 숙박 및 음식점업, 금융 및 보험업, 부동산업 및 임대업 등 3개 부문에서 경쟁력을 가지고 있으며, 농림어업, 광업, 제조업, 건설업, 도매 및 소매업, 운수업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 공공행정 국방 및 사회보장행정, 교육서비스업 등 9개 부문에서 경쟁력이 약한 것으로 분석되었다. 부산에서 취약한 산업은 경남에서도 취약하며 이는 부산에서 경쟁력이 약한 산업은 경남에서도 경쟁력이 약하다는 의미로 해석하였다[9].

김성록 외(2014)는 농림어업비중이 상대적으로 높은 충남 금강권을 대상으로 2000년부터 2011년까지 지역산업의 구조를 분석하였다. 경쟁 효과와 산업구조 효과가 모두 양(+)의 값을 나타낸 산업은 제조업, 전기가스 등, 운수업, 예술 등 서비스업으로 나타났고, 경쟁 효과는 양(+)이나 산업구조 효과는 음(-)의 값을 보인 산업은 농림어업, 광업, 건설업, 교육서비스업으로 나타났다. 충남 금강권에서 농림어업은 그 비중이 약화되고 있으나 여전히 권역의 중심산업을 차지하고 있으며, 금강권역 농림어업 발전을 위해서는 지역 농업의 6차 산업화와 같이 제조업과 서비스업과의 연계를 통한 노력이 필요하다고 설명하였다[10].

특정산업과 특정입지의 경쟁력을 분석한 연구로 양영준[4]은 부동산업의 경쟁력을 분석하였고, 최승묵[3], 심원섭 외[11]는 관광산업의 경쟁력을 분석하였다. 유범석 외[12]는 충남지역 제조업의 경쟁력을 분석하였고, 유영명 외[13]는 부산과 여타 지역에 있는 산업단지의 경쟁력을 분석하였다.

양영준(2019)은 변이할당분석과 성장률시차분석을 이용하여 우리나라 광역자치단체의 부동산업 성장특성을 분석하였다. 이 연구에서는 부동산업의 매출액과 종사자수에서 다른 지역에 비해 경쟁우위에 있는 지역을 부산, 광주, 울산, 전남, 경북, 경남, 제주로 분석하였다[4].

최승묵(2015)은 동태적 변이할당모형을 이용하여 2009년부터 2013년까지 충남지역 관광산업의 구조를 분석하였다. 충남지역 관광산업 종사자수는 충남지역의 내부적 산업환경의 영향으로 성장한 반면에 매출액은 국가성장 요인의 영향으로 성장한 것으로 분석하였다. 충남지역의 산업환경은 세부 관광산업 중에서 유원시설업과 관광편의시설업이 종사자수와 매출액을 증가시키는데 있어 다른 지역에 비해 높은 경쟁력을 갖고 있다고 해석하였다[3].

심원섭 외(2013)는 2008년부터 2011년까지 전국 광역지자체의 관광산업 종사자수와 매출액을 대상으로 지자체별 관광산업의 경쟁력을 분석하였다. 관광산업 종사자수와 매출액 모두에서 경쟁우위가 있는 지자체는 인천, 광주, 울산, 강원, 전남, 경북, 경남으로 나타났다. 이들 지자체의 입지 특성 및 산업 환경 등이 관광산업 종사자수와 매출액 증대에 기여하였고, 결국 해당 지역의 경제발전에도 기여한 것으로 평가하였다[11].

유범식 외(2015)는 세종특별자치시의 출범 등 타 지역에 비해 변화가 활발한 충남으로 대상으로 제조업의 산업구조를 분석하였다. 기준연도와 대상연도를 달리 적용하여 변이할당분석의 불안정성을 확인하고, 회귀분석을 실시하여 분석시점의 불안정성을 해소한 후에 변이할당분석을 실시하였다. 분석결과 종사자수는 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업이 가장 많았으며, 성장률로는 1차 금속제조업의 증가율이 가장 높은 것으로 분석되었다[12].

유영명 외(2011)는 부산지역의 경기침체 원인을 산업입지 확보가 어려워 기업의 역외이전과 대기업 유치의 한계라고 보고 부산의 중심산업단지인 녹산국가산업단지와 여타지역에 있는 7개 산업단지의 경쟁력을 분석하였다. 분석대상기간을 2003년~2004년, 2005년~2007년으로 구분하였으며, 첫 번째 기간에서는 고용자수와 생산액 모두 녹산국가산업단지는 산업구조와 입지여건이 양호한 지역특화형태의 산업단지로서 집적이익을 실현할 수 있는 우위산업 구조를 가지고 있었으나 두 번째 기간에서는 입지여건이 악화된 것으로 분석하였다[13].

이 외에도 변이할당분석을 이용한 연구로 황상연(2018)은 인천지역 제조업의 노동생산성을[14] Hanham and Banasick(2000)는 일본 제조업의 성장 특성을 분석하였고[15], 모수원 외(2018)은 ICT산업 종사자의 변동요인

을 분석하였다[16].

2.3.2 여타 분석방법을 이용한 선행연구

산업연관분석을 이용하여 지역의 산업구조를 분석한 연구로 김소연 외(2017)는 2005부터 2013년까지 울산의 3대 주력산업(석유화학산업, 조선산업, 자동차산업)이 어떠한 요인에 의해 성장했는지를 투입산출 구조분해분석법을 통해 분석하였다. 각 산업의 성장기여율을 최종수요, 수출수요, 최종재수입대체, 중간재수입대체, 기술변화로 구분하여 분석한 결과 3대 주력산업은 수출수요에 가장 큰 영향을 받는 것으로 나타났다[17].

이춘근(2012)은 2005년 지역간 산업연관표를 이용하여 경북지역 주력산업의 지역간 유발효과를 분석하였다. 경북지역의 주력산업을 전자산업, 철강산업, 섬유산업으로 분류하였고, 이들 주력산업은 경북과 인접한 대구와 연관성이 높은 것이 아니라, 수도권이나 동남권과의 전후방 연관성이 높은 것으로 나타났다[18].

조병도 외(2011)는 1995~2000~2005~2008년 접속산업연관표를 이용하여 수요변화(수출, 소비, 투자)와 기술구조변화(생산유발계수)가 우리나라의 산업성장에 미친 영향에 대해 분석하였다. 우리나라의 산업성장에는 수출(55.4%)이 가장 큰 요인으로 나타났고, 그 다음으로 소비(40.1%), 투자(4.6%), 생산유발계수변화(-0.1%)순으로 나타났다[19].

입지계수(Location Quotient)를 이용하여 지역의 산업경쟁력을 분석한 연구로 윤재형 외(2013)은 안동지역의 지역경쟁력 우위산업은 농업, 광업, 음식료업이며, 이 산업들의 지역경쟁력이 상승추세에 있다고 하였다. 김상호(2010)의 연구에서는 충남지역의 특화산업은 농림어업, 제조업, 전기가스증기 및 수도사업, 건설업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업으로 나타났다. 공공행정·국방 및 사회보장행정 분야는 과거에 특화 현상을 보였지만 그 후 다소 침체현상을 보이고 있으며, 숙박음식점업과 교육 서비스업 등은 과거에 전국 수준 혹은 자급자족의 수준에 머물고 있었으나 최근에는 침체현상을 보이고 있다. 선진산업분야라 할 수 있는 운수업, 정보통

Table 1. Summary of privious literature

Authors	Analysis method	Region	Purpose of study
S. H. Park & K. S. Lee.[7]	Shift-Share Analysis	Goyang city, Seongnam city	Investigate the growth of major industries and effects of employment on the regional economic growth
H. M. Ji.[8]	〈3 regional dimension〉 Shift-Share Analysis	Brown Field Areas of Gangwon	Analysis on the regionality and locality of growth
S. W. Mo, D. O. Choi & K. B. Lee.[9]	Shift-Share Analysis	Busan, Kyoungnam	Analysis on the Industrial Competitiveness
S. R. Kim & J. S. Lee.[10]	Shift-Share Analysis	Chungnam Geumgang Area	Analysis of Industrial Competitiveness
Y. J. Yang.[4]	Shift-Share Analysis	Metropolitan councils	Analysis on the growth characteristics of real estate Industry in metropolitan councils
S. M. Choi.[3]	Dynamic Shift-Share Analysis	Chungnam	Analysis on the regional growth characteristic of tourism industry
W. S. Shim & S. M. Choi.[11]	Shift-Share Analysis, Growth Rate Differential Analysis	Metropolitan councils	Analysis on the growth characteristics of tourism Industry in metropolitan councils
B. S. Yoo, S. R. Kim, & J. S. Lee.[12]	Shift-Share Analysis	Chungnam	Analyze economic growth factor and economic characteristics of the region
Y. M. Yoo, J. H. Lee & S. H. Joo.[13]	Shift-Share Analysis	Busan Noksan Industrial Complex	Analysis on the Competitiveness of Industrial complex
S. Y. Kim & S. Y. Ryu.[17]	Input-Output Industrial Analysis	Ulsan	Analysis on the changes ans growth of the main industries
C. K. Lee.[18]	Input-Output Industrial Analysis	Gyeongbuk	Analysis on the intra-regional industrial structures
B. D. Cho & J. H. Chung.[19]	Input-Output Industrial Analysis	Korea	Analysis on the industrial structures and the element of growth
J. H. Yoon & J. H. Kim.[20]	Locational Quotient	Andong-City	The Competitiveness Analysis on The Regional Economy
S. H. Kim.[21]	Locational Quotient, Shift-Share Analysis	Chungnam	Analysis on the regional industry
Y. H. Lee, K. H. Kim & T. H. Kwon.[22]	input-output analysis, dynamic panel model	Chungbuk	Study of growth and development strategies
T. H. Cho.[23]	VAR Model	Chungcheong Region	Analysis on the growth factor

신업 , 금융보험업 등은 충남에서 매우 낙후 현상을 보이는 것으로 분석하였다[20,21].

이 외에도 계량경제모형을 이용한 연구를 찾아볼 수 있다. 이연호 외(2012)는 동태적 패널모형을 이용하여 1993년부터 2009년까지 충북의 4개 전략산업(바이오, 반도체, 차세대전지, 전기·전자융합)의 성장요인을 분석하였다. 충북의 전략산업은 지역내 수요 보다는 다른 산업의 생산을 위한 중간재로 판매되는 전방연관효과에 의해 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 조택희(2012)는 VAR모형을 이용하여 충청권(대전, 충북, 충남)의 지역경제 성장요인을 분석한 결과 3개지역 모두 교통부문의 도로율이 유의성 및 장기효과 등에서 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다[22,23].

선행연구 검토결과를 Table 1를 통해 살펴보면 지역의 산업경쟁력 및 산업구조를 분석하는 방법에는 변이할당분석 뿐만 아니라 여러 분석방법이 이용되고 있다. 본 연구의 목적은 제주 지역경제의 성장 원인이 국가 전체의 영향인지, 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 것인지를 분석하기 위함이므로 변이할당분석을 이용하려고 한다. 본 연구는 기존의 선행연구의 성과를 토대로 그동안 분석대상이 되지 않았던 제주지역을 대상으로 산업구조의 성장 특성을 분석하였다는데 차별점이 있다고 하겠다.

3. 제주도 산업구조 특성 분석

3.1 분석자료와 연구범위

동태적 변이할당분석을 하기 해서는 각 연도별 기초자료를 확보해야 한다. 본 연구에서는 선행연구를 참조하여 제주도의 산업구조를 분석하기 위해 통계청의 '행정구역(시도)별/경제활동별 지역내총생산'과 '시도·산업·사업체 구분별 사업체수, 종사자수' 통계표에서 전국과 제주도의

Table 2. Trends in the Products by Industry in the Nation and Jeju

(Unit : 10 billion won)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	Nation	114,526.6	120,885.8	125,180.8	130,421.0	35,452.0	142,481.1	149,004.7
	Jeju	1,016.8	1,099.3	1,174.0	1,211.6	1,291.0	1,407.4	1,547.0
Agriculture and fishing	Nation	2,831.3	3,051.2	3,082.1	3,052.1	3,161.8	3,266.8	3,166.4
	Jeju	167.6	181.2	189.0	180.7	162.5	163.4	180.8
Mining	Nation	233.7	240.0	239.7	260.3	270.2	270.8	276.2
	Jeju	2.2	2.0	2.4	2.9	3.0	2.9	2.5
Manufacturing	Nation	35,233.8	37,882.0	38,839.5	40,461.1	40,777.4	42,309.1	43,906.5
	Jeju	32.9	38.5	40.5	31.6	39.5	46.6	52.0
Electricity, gas, steam and water supply	Nation	1,937.1	1,735.2	1,894.7	2,279.4	2,996.1	3,677.2	3,986.0
	Jeju	19.1	18.8	19.5	26.1	36.1	47.0	50.5
Construction	Nation	5,850.1	5,862.9	5,994.4	6,437.6	6,716.6	7,694.9	8,513.3
	Jeju	69.0	81.5	93.4	103.7	111.5	143.5	175.8
Wholesale and Retail trade	Nation	10,274.4	11,174.6	11,634.8	11,820.3	11,823.1	11,984.7	12,484.4
	Jeju	92.5	102.6	104.5	107.1	110.1	115.1	126.3
Transportation	Nation	4,431.6	4,247.3	4,384.9	4,703.2	5,042.7	5,602.9	5,913.8
	Jeju	46.7	43.4	50.9	57.4	68.2	81.6	96.1
Accommodation and food service activities	Nation	2,987.3	3,108.4	3,243.1	3,377.3	3,571.0	3,818.4	4,103.6
	Jeju	60.6	70.1	78.6	77.3	81.4	90.6	103.1
Information and communications	Nation	4,522.1	4,669.2	4,865.3	5,057.3	5,249.5	5,422.9	5,664.9
	Jeju	22.5	23.3	25.1	26.9	35.4	46.2	58.8
Financial and insurance activties	Nation	7,168.7	7,786.7	7,576.1	7,261.2	7,592.4	7,859.8	8,111.8
	Jeju	56.9	63.6	59.7	58.5	63.8	65.6	69.8
Real estate activities and renting & leasing	Nation	9,082.2	9,435.9	9,876.6	10,351.3	10,928.4	11,438.7	11,821.5
	Jeju	89.1	91.3	95.1	102.3	110.7	118.4	124.4
Business services	Nation	7,803.0	8,332.8	8,881.9	9,486.5	10,100.9	10,675.2	11,070.1
	Jeju	34.2	40.6	48.8	52.7	56.6	58.6	60.9
Public administration, defence and socil securities	Nation	7,874.8	8,315.7	8,871.4	9,344.8	9,816.2	10,301.7	10,796.3
	Jeju	133.3	139.2	153.6	155.5	164.6	178.6	188.9
Education	Nation	6,384.6	6,663.0	6,859.2	7,157.0	7,406.9	7,622.4	7,764.1
	Jeju	78.2	82.6	84.5	88.8	95.6	97.5	98.6
Human health and social work activities	Nation	4,386.1	4,655.1	5,001.5	5,293.4	5,721.7	6,207.0	6,819.7
	Jeju	54.0	57.2	61.0	65.5	71.2	72.5	78.0
Culture and other personal services	Nation	3,525.8	3,725.7	3,935.8	4,078.3	4,277.1	4,328.6	4,606.2
	Jeju	57.9	63.5	67.5	74.7	80.7	79.4	80.4

Source : KOSIS

산업별 생산액과 종사자수를 확보하였다.

본 연구의 시간적 범위는 2010년부터 2016년으로 설정하였다. 2010년 제주지역의 경제성장률은 전국 수준을 하회하였으나, 2010년 이후부터 순유입인구가 증가하였고 2011년부터는 전국 수준보다 높은 5% 대의 성장을 지속하고 있다.

Table 2를 통해 2010년 대비 2016년의 전국과 제주도의 산업별 변화를 살펴보면 총생산액을 기준으로 전국은 344.8조가 증가하여 2010년 대비 30.1% 증가하였고,제주도는 5.3조가 증가하여 2010년 대비 52.1%가 증가하여 제주도는 전국보다 높은 성장률을 나타내고 있다. 산업별로 연평균성장률(CAGR)이 높은 산업은 전기·가스·증기 및 수도사업(17.6%), 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(17.4%), 건설업(16.9%), 운수업(12.8%)이며, 이 산업들의 연평균성장률은 전국보다 높게 나타나고 있다.

2016년 산업별 총생산액 비중을 살펴보면 전국은 '제조업'과 '도매 및 소매업'이 각각 29.5%, 8.4%의 비중을 차지하고 있으며, 제주도는 '공공행정, 국방 및 사회보장행정'과 '농림어업'이 각각 12.2%, 11.7%의 비중을 차지하고 있다.

Table 3에서 종사자수를 기준으로 전국은 3,612천명이 증가하여 2010년 대비 20.5% 증가하였고, 제주도는 56천명이 증가하여 2010년 대비 27.4%가 증가하여 제주도는 전국보다 높은 성장률을 나타내고 있다. 산업별로 연평균성장률(CAGR)이 높은 산업은 부동산업 및 임대업(11.3%), 숙박 및 음식점업(7.4%), 전문, 과학 및 기술서비스업(6.2%), 건설업(5.0%)이며, 이 산업들의 연평균성장률은 전국보다 높게 나타나고 있다.

2016년 산업별 종사자수 비중을 보면 전국은 '제조업'과 '도매 및 소매업'이 각각 19.0%, 14.8%의 비중을 차지하고 있으며, 제주도는 '숙박 및 음식점업'과 '도매 및 소매업'이 각각 19.6%, 16.2%의 비중을 차지하고 있다.

Table 3. Trends in the Number of Workers by Industry in the Nation and Jeju

(Unit : Thousand person)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	Nation	17,647.0	18,093.2	18,569.4	19,173.5	19,899.8	20,889.3	21,259.2
	Jeju	202.7	203.8	211.5	226.7	235.7	250.0	258.2
Agriculture and fishing	Nation	30.4	32.2	31.4	34.5	36.5	39.5	39.7
	Jeju	3.9	3.7	3.1	3.9	4.1	3.6	3.1
Mining	Nation	16.4	16.0	15.6	15.9	16.3	15.7	15.7
	Jeju	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
Manufacturing	Nation	3,417.7	3,587.5	3,715.2	3,802.2	3,957.4	4,043.0	4,045.1
	Jeju	8.5	8.4	9.2	9.5	10.1	11.1	11.1
Electricity, gas, steam and water supply	Nation	135.4	138.3	138.2	146.2	152.8	159.2	162.8
	Jeju	1.7	1.6	1.6	1.8	1.9	1.9	2.1
Construction	Nation	1,180.7	1,115.4	1,049.1	1,040.2	1,098.5	1,317.3	1,381.5
	Jeju	16.7	14.1	14.8	16.1	17.0	21.2	22.4
Wholesale and retail trade	Nation	2,617.9	2,680.3	2,774.0	2,880.0	2,998.9	3,129.3	3,147.6
	Jeju	33.3	35.2	37.1	39.6	40.1	41.5	41.7
Transportation	Nation	992.5	995.2	1,009.7	1,014.0	1,047.8	1,096.4	1,109.9
	Jeju	13.5	13.4	13.4	12.6	13.3	13.5	14.3
Accommodation and food service activities	Nation	1,766.3	1,840.0	1,914.9	1,991.5	2,071.6	2,118.4	2,165.8
	Jeju	33.0	34.7	37.3	40.4	43.6	47.6	50.7
Information and communications	Nation	468.6	480.4	494.9	516.2	533.3	562.9	566.7
	Jeju	4.0	3.9	3.9	4.0	4.4	4.4	4.6
Financial and insurance activties	Nation	706.9	718.5	715.7	700.4	698.5	743.0	725.6
	Jeju	9.1	9.4	9.0	9.6	9.3	9.2	8.6
Real estate activities and renting & leasing	Nation	440.6	450.7	453.2	466.7	494.8	526.9	568.0
	Jeju	3.2	3.1	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0
Business services	Nation	1,539.1	1,621.0	1,662.3	1,805.0	1,906.4	2,065.6	2,090.9
	Jeju	12.1	10.8	12.1	14.5	13.9	16.4	17.3
Public administration, defence and socil securities	Nation	663.7	637.2	638.9	645.0	648.6	688.0	691.2
	Jeju	10.3	10.4	10.1	10.5	10.9	10.2	11.8
Education	Nation	1,420.9	1,432.0	1,471.3	1,492.4	1,509.0	1,559.8	1,552.8
	Jeju	17.4	18.1	18.0	18.4	19.5	20.2	19.3
Human health and social work activities	Nation	1,084.8	1,135.5	1,229.3	1,325.8	1,413.4	1,503.4	1,612.8
	Jeju	16.0	15.7	16.8	18.8	19.5	20.2	20.7
Culture and other personal services	Nation	1,165.4	1,213.1	1,255.6	1,297.5	1,315.9	1,321.1	1,383.0
	Jeju	19.6	20.8	21.5	23.1	23.5	23.5	24.1

Source : KOSIS

Table 4. The Result of Dynamic Shift-Share Analysis by Products in Jeju

(Unit : 10 billion won)

	2010~ 2011	2011~ 2012	2012~ 2013	2013~ 2014	2014~ 2015	2015~ 2016	2010~ 2016
National Growth Effect (a)	56.5	39.1	49.1	46.7	67.0	64.4	322.8
Industry Mix Effect (b)	- 5.2	1.7	- 5.3	14.1	8.8	0.6	14.7
Competitive Effect (c)	31.3	33.9	- 6.2	18.6	40.6	74.5	192.6
Regional Total Growth (a+b+c)	82.5	74.7	37.6	79.4	116.4	139.5	530.2
Net Relative Changing Effect (b+c)	26.1	35.6	- 11.5	32.7	49.4	75.1	207.3

3.2 총생산액 분석

Table 4는 2010년부터 2016년까지 제주도 총생산액에 대한 동태적 변이할당분석결과이다. 2010년부터 2016년까지 동태적 변이할당분석에 의한 지역 총성장은 5.3조원이다. 5.3조원 중에서 국가성장 효과는 3.2조원, 산업구조 효과는 0.1조원, 경쟁 효과는 1.9조원이다.

동태적 변이할당분석 결과 3개의 성장 효과 중에서 산업구조 효과와 경쟁 효과를 합한 값을 순상대 효과(net relative change effect)라고 하는데, 국가 성장요인을 배제하고 순수하게 산업구조와 지역의 경쟁력에 의해 유발되는 성장규모를 나타낸다[11]. 순상대효과는 2012년~2013년 기간에만 음(-)의 값을 나타냈고, 나머지 기간에는 양(+)의 값을 보였다. 국가성장 효과에 대한 순상대 효과의 비중이 커지고 있으며 특히 2015년~2016년에는 국가성장 효과를 상회하였다. 이는 제주 지역경제가 국가성장에 의존하는 산업구조에서 벗어나 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 산업구조로 성장하고 있다는 의미라고 할 수 있다. 2012년~2013년에 순상대 효과가 음(-)의 값을 나타낸 이유는 제주도의 지역내 총생산액 증가율이 2012년~2013년에는 전국 평균을 하회했기 때문으로 판단된다. 2012년~2013년을 제외하고 나머지 기간에서는 전국 평균을 상회하고 있다.

제주지역의 산업별 생산액에 대한 동태적 변이할당분석결과를 Table 5을 통해 살펴보자.

먼저 산업구조 효과와 경쟁 효과가 양(+)의 값을 나타내는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 운수업, 숙박 및 음식점업, 사업서비스업, 공공행정·국방 및 사회보장행정, 문화 및 기타서비스업으로 나타났다. 이 산업들은 제주도 지역산업에 긍정적인 영향을주고 있는 산업이라고 할 수 있다. 전기·가스·증기 및 수도사업을 포함한 건설업이 2016년 제주 GRDP에서 차지하는 비중은 14.7%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 제주지역의 건설업은 2010년 이후 유입인구 증가에 따른 신규주택 건설, 국제자유도시개발센터(JDC) 등에서 시행한 각종 부동산 개발사업으로 인해 크게 성장하였다. Table 2에서 제주도 건설업의 총생산액은 2010년에는 69백억원

Table 5. The Result of Dynamic Shift-Share Analysis by Industries Products in Jeju

(Unit : 10 billion won)

	a	b	c	(a+b+c)	(b+c)
Total	322.8	14.7	192.6	530.2	207.3
Agriculture and fishing	46.5	- 26.7	- 6.6	13.2	-33.3
Mining	0.7	- 0.3	- 0.2	0.3	-0.5
Manufacturing	10.3	- 1.7	10.4	19.0	8.7
Electricity, gas, steam and water supply	7.6	16.5	7.3	31.4	23.8
Construction	27.0	17.9	61.9	106.8	79.8
Wholesale and retail trade	28.3	- 7.9	13.5	33.9	5.6
Transportation	15.8	3.6	30.0	49.4	33.6
Accommodation and food service activities	20.5	5.1	17.0	42.5	22.0
Information and communications	8.1	- 1.2	29.4	36.3	28.2
Financial and insurance activties	16.5	- 8.8	5.2	12.9	-3.6
Real estate activities and renting & leasing	27.3	- 0.1	8.1	35.3	8.0
Business services	13.0	4.1	9.5	26.6	13.6
Public administration, defence and socil securities	41.5	8.0	6.1	55.6	14.1
Education	23.7	- 6.5	3.2	20.4	- 3.3
Human health and social work activities	17.1	12.5	- 5.7	24.0	6.8
Culture and other personal services	19.0	0.0	3.5	22.6	3.6

a : National Growth Effect b : Industry Mix Effect
c : Competitive Effect
(a+b+c) : Regional Total Growth
(b+c) : Net Relative Changing Effect

으로 산업 비중이 6.0%(6위)였으나 2016년에는 총생산액이 175.8백억원으로 산업 비중이 16.9%(3위)로 증가하였으며 동 기간동안의 연평균 성장률(CAGR)은 16.9%를 나타냈다. 건설업의 성과라고 할 수 있는 건설수주액, 건축허가면적, 건축착공면적을 2011년부터 2016년까지 분석해 보면 동 기간의 건설수주는 9,529억원에서 25,886억원으로 연평균 성장률은 22.1%, 건축허가면적은 2,409천㎡에서 4,745천㎡로 연평균 성장률은 14.5%, 건축착공면적은 1,751천㎡에서 4,296천㎡로 연평균 성장률은 19.7%를 나타냈다. 동태적 변이할당분석결과에서도 산업구조 효과 17.9백억원, 경쟁 효과 61.9백억원으로 제주지역의 산업경쟁력 측면에서도 중요한 산업으로 성장하였음을 알 수 있다.

둘째, 산업구조 효과와 경쟁 효과가 음(-)의 값을 나타내어 산업구조와 지역의 경쟁력을 약화시키는 산업으로는 농림어업, 광업으로 나타났다. 농림어업의 경우총생산액은 2010년에 181.2백억원으로 산업비중이 16.5%로 1위를 차지하였으나, 비중이 점점 감소하여 2014년부터 산업비중이 2위로 하락하였다. 2016년 총생산액은 180.8백억원으로 산업비중은 16.0%이며, 2010년부터 2016년까지 연평균 성장률은 1.3%를 나타냈다. 이는 농업인구의 감소[3] 및 농가인구의 고령화 등이 영향을 미친 것으로 판단된다. 제주도는 우리나라 감귤 및 월동채소의 최대 주산지로서, 최근 급격히 상승한 농지가격과 생산의향 변화에 대한 지속적이고 면밀한 모니터링이 필요하며, 생산량 변동 가능성과 이에 따른 수급변화에 각별한 정책적 관심이 필요하다. 또한 단순하게 농림어업에 대한 발전방향을 수립할 것이 아니라 지역농업을 관광산업 등과 융합하는 6차 산업화와 같은 노력이 필요하다.

셋째, 산업의 경쟁력이 낮아 산업구조 효과는 음(-)이지만 전국에 비해 상대적으로 경쟁력이 있어 지역할당효과가 양(+)인 산업은 제조업, 도매 및 소매업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 금융 및 보험업, 부동산 및 임대업, 교육서비스업으로 나타났다. 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업에는 제주도에서 지원하고 있는 지역특화(주력)산업인 관광·디지털콘텐츠사업이 포함되어 있다. 제주도의 관광·디지털콘텐츠사업은 2010년 이후 매출액이 연평균 18.3%로 높은 성장세를 보이고 있다. 제주도 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업의 생산액은 2010년 22.5백억원에서 2016년 58.8백억원으로 증가하였으며, 동 기간의 연평균 성장률은 17.4%로 여타 산업에 비해 가장 높은 성장률을 나타냈다.

넷째, 산업의 경쟁력으로 산업구조 효과는 양(+)이지만 지역할당효과가 음(-)인 산업은 보건업및사회복지서비스업으로 나타났다.

3) 통계청 농림어업조사에 따르면 2010년 제주도 농가인구는 144.5천명에서 2016년 88.4천명으로 56.1천명 감소하였다.

3.3 종사자수 분석

Table 6은 2010년부터 2016년까지 제주도 종사자수에 대한 동태적 변이할당분석결과이다. 2010년~2016년 동안 동태적 변이할당분석에 의한 지역 총성장은 55.5천명으로 이중 국가성장 효과는 42.1천명, 산업구조 효과는 280명, 경쟁 효과는 13.1천명이다. 순상대 효과는 총생산액 분석결과와는 다르게 2010년~2011년 기간에만 음(-)의 값을 나타냈고, 나머지 기간에는 양(+)의 값을 보이고 있다.

Table 6. The Result of Dynamic Shift-Share Analysis by Workers in Jeju

(Unit : Thousand person)

	2010~2011	2011~2012	2012~2013	2013~2014	2014~2015	2015~2016	2010~2016
a	5.12	5.36	6.88	8.59	11.72	4.43	42.10
b	-0.92	-0.23	0.08	-0.33	0.57	1.11	0.28
c	-3.12	2.58	8.31	0.66	2.06	2.65	13.13
(a+b+c)	1.08	7.71	15.27	8.92	14.35	8.19	55.51
(b+c)	-4.04	2.35	8.39	0.33	2.63	3.76	13.41

a : National Growth Effect b : Industry Mix Effect
c : Competitive Effect
(a+b+c) : Regional Total Growth
(b+c) : Net Relative Changing Effect

산업별 종사자수에 대한 동태적 변이할당 분석결과를 Table 7을 통해 살펴보자. 먼저 산업구조 효과와 경쟁 효과가 양(+)의 값을 나타내는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 숙박 및 음식점업, 부동산업 및 임대업, 사업서비스업으로 나타났다. 생산액을 대상으로 한 분석과 비교하여 부동산업 및 임대업이 추가되었고, 운수업이 제외되었다.

Table 7. The Result of Dynamic Shift-Share Analysis by Industry Workers in Jeju

(Unit : Thousand person)

	a	b	c	(a+b+c)	(b+c)
Total	42.10	0.28	13.13	55.51	13.41
Agriculture and fishing	0.71	0.31	-1.87	-0.85	-1.56
Mining	0.05	-0.06	-0.09	-0.10	-0.14
Manufacturing	1.79	-0.24	0.98	2.53	0.74
Electricity, gas, steam and water supply	0.33	0.00	0.11	0.44	0.11
Construction	3.11	0.33	2.25	5.68	2.58

Wholesale and retail trade	7.21	-0.14	1.40	8.47	1.26
Transportation	2.51	-1.02	-0.76	0.73	-1.78
Accommodation and food service activities	7.51	0.45	9.74	17.70	10.19
Information and communications	0.78	0.01	-0.19	0.60	-0.18
Financial and insurance activties	1.76	-1.49	-0.76	-0.49	-2.25
Real estate activities and renting & easing	0.72	0.39	1.77	2.87	2.15
Business services	2.52	1.62	1.15	5.28	2.77
Public administration, defence and socil securities	1.98	-1.50	1.03	1.51	-0.47
Education	3.53	-1.87	0.24	1.91	-1.62
Human health and social work activities	3.40	3.92	-2.56	4.76	1.36
Culture and other personal services	4.20	-0.43	0.69	4.47	0.26

a : National Growth Effect b : Industry Mix Effect
c : Competitive Effect
(a+b+c) : Regional Total Growth
(b+c) : Net Relative Changing Effect

둘째, 산업구조 효과와 경쟁 효과가 음(-)의 값을 나타내어 산업구조와 지역의 경쟁력을 약화시키는 산업으로는 광업, 운수업, 금융 및 보험업으로 나타났다. 생산액을 대상으로 한 분석과 비교하여 금융 및 보험업과 운수업이 추가되었고, 농림어업이 제외되었다. 광업은 생산액, 종사자수 모두 산업구조 효과와 경쟁 효과가 음(-)인 산업이라고 할 수 있다.

셋째, 산업구조 효과는 음(-)이고, 경쟁 효과가 양(+)인 산업은 제조업, 도매 및 소매업, 공공행정·국방 및 사회보장행정, 교육서비스업, 문화 및 기타서비스업으로 나타났다. 생산액을 대상으로 한 분석과 비교하여 공공행정·국방 및 사회보장행정, 제조업, 교육서비스업이 추가되었고, 금융 및 보험업, 부동산 및 임대업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업이 제외되었다.

넷째, 생산액을 대상으로 한 분석과는 다르게 여타 지역에 비해 상대적인 경쟁력은 낮지만(경쟁 효과 -) 제주지역 산업구조에 긍정적인 역할(산업구조 효과 +)을 하는 산업으로 농림어업과 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 보건업 및 사회복지서비스업이 해당된다.

Table 8. The Result of Dynamic Shift-Share Analysis in Jeju

	Products				Workers			
	a	b	c	d	a	b	c	d
Total	+	+	+	+	+	+	+	+
Agriculture and fishing	+	-	-	-	-	-	+	-
Mining	+	-	-	-	-	-	-	-
Manufacturing	+	+	-	+	+	+	-	+
Electricity, gas, steam and water supply	+	+	+	+	+	+	+	+
Construction	+	+	+	+	+	+	+	+
Wholesale and retail trade	+	+	-	+	+	+	-	+
Transportation	+	+	+	+	+	-	-	-
Accommodation and food service activities	+	+	+	+	+	+	+	+
Information and communications	+	+	-	+	+	-	+	-
Financial and insurance activties	+	-	-	+	-	-	-	-
Real estate activities and renting & leasing	+	+	-	+	+	+	+	+
Business services	+	+	+	+	+	+	+	+
Public administration, defence and socil securities	+	+	+	+	+	-	-	+
Education	+	-	-	+	+	-	-	+
Human health and social work activities	+	+	+	-	+	+	+	-
Culture and other personal services	+	+	+	+	+	+	-	+

a : Regional Total Growth, b : Net Relative Changing Effect, c : Industry Mix Effect, d : Competitive Effect

3.4 분석결과 종합

2010년부터 2016년까지 제주지역 산업별 생산액과 종사자수에 대한 동태적 변이할당분석을 종합해 보면 Table 8과 같다. 분석대상 기간중 제주지역의 생산액과 종사자수 모두 증가하였는데 국가성장에 의존하는 산업구조에서 벗어나 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 산업구조로 성장하고 있다고 할 수 있다.

우선 생산액과 종사자수에 대한 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 양(+)의 값을 나타낸 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 숙박 및 음식업, 사업서비스업 등 4개의 산업을 위주로 살펴보면 제주도의 인구 유입 증가, 각종 부동산 개발사업, 관광산업의 호조 등 내부적 인 산업환경으로 인해 다른 지역의 산업환경보다 경쟁력이 상대적으로 높은 상황이라고 할 수 있다.

산업별로 세부적으로 살펴보면 농림어업, 광업, 금융 및 보험업의 경우 생산액은 국가성장 요인에 의해 증가하였으나, 종사자수는 국가성장 요인에서도 감소하였다. 이 산업들은 경쟁력이 낮은 것으로 해석할 수 있다.

제조업, 도매 및 소매업, 부동산업 및 임대업은 생산액과 종사자수가 제주지역의 내부적 산업환경에 의해 성장했다고 할 수 있으며 세부적으로는 제주지역 산업구조 효과보다는 제주지역의 입지 등의 경쟁력에 의한 성장(경쟁 효과)이라고 할 수 있다.

보건업및사회복지서비스업은 생산액과 종사자수가 제주지역의 내부적 산업환경에 의해 성장했다고 할 수 있다.

운수업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 공공행정·국방 및 사회보장행정, 문화 및 기타서비스업의 경우 생산액은 제주지역의 내부적 산업환경에 의해 성장하였으나, 종사자수는 국가성장 요인에 의해 증가했다고 할 수 있다.

교육서비스업은 생산액과 종사자수 모두 국가성장 요인에 의해 증가한 산업으로 제주지역의 교육서비스업에 대한 산업환경이 낮은 것으로 해석할 수 있다.

4. 요약 및 결론

본 연구는 여타 지역에 비해 높은 경제성장률을 보이고 있지만 성장세가 하락추세를 보이고 있는 제주도를 대상으로 하였다. 2010년부터 2016년까지 생산액과 종사자수를 이용하여 동태적 변이할당분석을 통해 산업구조의 특성을 분석하였다.

우선 생산액을 기준으로 제주 지역경제는 국가성장에 의존하는 산업구조에서 벗어나 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 산업구조로 성장하고 있다고 할 수 있다. 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 양(+)의 값을 나타내는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 운수업, 숙박 및 음식점업, 사업서비스업, 공공행정·국방 및 사회보장행정으로 나타났다. 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 음(-)의 값을 나타내는 산업으로 농림어업, 광업으로 나타났다.

종사자수를 기준으로 한 분석에서도 제주 지역경제는 국가성장에 의존하는 산업구조에서 벗어나 산업구조와 지역의 경쟁력에 의한 산업구조로 성장하고 있다고할 수 있다. 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 양(+)의 값을 나타내는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 숙박 및 음식점업, 부동산 및 임대업으로 나타났다. 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 음(-)의 값을 나타내는 산업으로 광업, 운수업, 금융 및 보험업으로 나타났다.

종합적으로 생산액과 종사자수 모두에 대해 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 양(+)의 값을 갖는 산업으로 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업, 숙박 및 음식점업, 사업서비스업으로 분석되었다. 이들 산업은 제주도 지역산업에 긍정적인 영향을 미치고 있는 산업들이라 할 수 있다. 전기·가스·증기 및 수도사업을 포함한 건설업은 주태가격 상승에 대한 피로감으로 2017년과 2018년에 건축인허가 및 착공면적이 감소하여 당분간 부진한 모습을 보일 것으로 예상되나 정부의 사회간접자본(SOC) 확대, 장기미집행 도시계획시설 투자 등의 기회요인도 상존하고 있다. 건설업의 부진을 완충시킬수 있도록 투자계획의 적기 실행이 필요하다고 하겠다.

숙박 및 음식점업과 관련된 관광산업은 2018년 하반기 이후 중국인 관광객이 증가세를 보이고 있지만 국내 경제적 여건 등으로 인해 내국인 관광객이 감소하고 있다. 내국인이 일본, 동남아시아 등으로 해외여행이 증가하고 있어 경쟁국의 관광정책에 대한 모니터링, 제주 관광환경 질적 개선 등을 통해 내국인 관광객을 확대하기 위한 정책이 필요하다고 하겠다.

반면 생산액 측면에서 산업구조 효과와 경쟁 효과가 모두 음(-)의 값을 나타내는 산업 중 하나인 농림어업은 그 비중이 감소하고 있으나 2016년 제주도 총생산액의 11.7%를 차지하는 비중이 높은 산업이다. 제주 농립어업 분야는 종사자의 고령화에 따른 노동력 질 저하, 시장개방에 따른 경쟁농산물 수입 증대, 지리적 여건에 물류비용 증가로 채산성 약화 등에 직면해 있다. 이러한 현안을 타개하기 위해서는 외국인 노동자 등을 포함하여 노동력

의 질을 높이기 위한 정책, 제주지역 농산품의 품종 개량을 통한 경쟁력 확대, 물류비용 감소대책 마련, 지역농업을 관광산업 등과 융합하는 6차산업화와 같은 실질적인 정책이 필요하다고 하겠다.

본 연구는 동태적 변이할당분석을 적용하여 제주도 산업구조의 특성을 분석하였기에 일반적 변이할당분석의 한계를 보완하였다고 판단한다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 도출한 결과에 대한 원인 분석 및 시사점 제시는 미흡했다고 할 수 있다. 이는 본 연구의 한계로 남겨 놓는다. 보다 심층적인 연구를 통해 제주도 산업구조의 변화와 성장의 인과관계를 분석할 수 있는 후속 연구가 필요하며, 제주 지역경제가 전국보다 높은 성장을 보인 2011년을 전후로 하여 산업구조의 변화에 대한 연구도 필요하다.

REFERENCES

[1] H. R. Jung. (2017). *REGIONAL ECONOMICS*. Seoul : Sigma press.

[2] M. Dinc & K. Haynes. (2005). Productivity, International Trade and Reference Area Interactions in Shift-Share Analysis: Some Operational Note. *Growth and Change, 36(3)*, 374-394.

[3] S. M. Choi. (2015). Analysis of Characteristics of Chungnam Area Tourism Industrial Structure by Dynamic Shift-Share Analysis. *The Journal of the Korea Contents Association, 15(3)*, 396-405.

[4] Y. J. Yang. (2019). Analysis on the Growth Characteristics of Real Estate Industry in Metropolitan Councils of Korea- Using Shift-Share Analysis and Growth Rate Differential Analysis -. *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association, 25(1)*, 63-77.

[5] R. A. Barff & P. L. Knight Ⅲ. (1988), Dynamic Shift-Share Analysis. *Growth and Change, 19(2)*, 1-10.

[6] H. R. Jung. (2017). The Study of Dynamic Shift-Share Analysis. *KUKJE KYUNGJE YONGU, 6(2)*, 105-123.

[7] S. H. Park & K. S. Lee. (2017). Analysis on The Regional Industrial Growth and the Employment Effects of the First Newtown Project in Seoul Metropolitan Area. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea, 20(1)*, 34-48.

[8] H. M. Ji. (2017). 〈3 Hierarchical Region〉 Shift-Share Analysis: An Extension of the Basic Model and An Empirical Study of Brown Field Areas of Korea. *Journal of Economics Studies, 35(4)*, 55-74.

[9] S. W. Mo, D. O. Choi & K. B. Lee. (2016). Industrial Competitiveness of Busan and Gyungnam: Location Quotient and Shift-share Analysis. *The Journal of International Trade & Commerce, 12(5)*, 309-323.

[10] S. R. Kim & J. S. Lee. (2014). A Study on Characteristics of Industrial Structure by Shift-Share Analysis : The Case of Chungnam Geumgang Area. *Journal of Korean Society of Rural Planning, 20(1)*, 127-134.

[11] W. S. Shim & S. M. Choi. (2013). An Analysis of Regional Tourism Industry Growth Using Shift-Share Analysis and Growth Rate Differential Analysis, *Journal of Tourism Sciences, 37(5)*, 241-260.

[12] B. S. Yoo, S. R. Kim & J. S. Lee. (2015). Structure change and prospect of manufacturing industry in Chungcheongnamdo using shift-share analysis : Application of regression analysis and quadratic programming. *Journal of The Korean Regional Development Association, 27(1)*, 165-183.

[13] Y. M. Yoo, J. H. Lee & S. H. Joo. (2011). An Competitiveness Analysis for Busan Noksan Industrial Complex compared with other National Industrial Complexes. *The Korean Journal of Local Government Studies, 27(1)*, 55-74.

[14] S. Y. Hwang. (2018). Shift-share Analysis of Manufacturing Labor Productivity: Industry-level Evidence from Incheon. *The Institute of business management, 41(1)*, 267-290.

[15] R. Q. Hanham & S. Banasick. (2000). Shift-Share Analysis and Changes in Japanese Manufacturing Employment. *Growth and Change, 31(2)*, 108-123.

[16] S. W. Mo, J. W. Park & K. B. Lee. (2018). Decomposition of ICT Industry's Sectoral Growth of Workers Using BCG Matrix and Shift-Share Model. *The e-Business Studies, 19(4)*, 19-28.

[17] S. Y. Kim & S. Y. Ryu. (2017). A Study on Analyzing Structural Changes and Growth Factors of the Three Main Industries in Ulsan Metropolitan City using Regional Input-Output Tables. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea, 20(1)*, 1-15.

[18] C. K. Lee. (2012). Analysis on the Intra-regional Industrial Linkage Structures in Gyeongbuk Region. *Journal of Economics Studies, 30(1)*, 141-168.

[19] B. D. Cho & J. H. Chung. (2011). The Changes in Industrial Structures and the Elements of Growth for the Korean Economies based on an Input-Output Industrial Analysis (1995-2008). *Journal of Industrial Economics and Business, 24(6)*, 3433-3456.

[20] J. H. Yoon & J. H. Kim. (2013). The Competitiveness Analysis on The Regional Economy : Andong-City Case. *Journal of Korea Regional Economics, 11(3)*, 175-192.

[21] S. H. Kim. (2010). A Structural Analysis of Regional Industry By Locational Quotient and Shift-Share Analyses: the Case of Chungnam Province (1998~2008). *The Journal of Korean Policy Studies, 10(1)*, 137-153.

[22] Y. H. Lee, K. H. Kim & T. H. Kwon. (2012). Growth Factors and Development Strategies of Regional Strategic Industries with Inter-Industry Linkages: Chungbuk Province. *Journal of Industrial Economics and Business, 25(1),* 545-566.

[23] T. H. Cho. (2012). A Comparative Analysis on Growth Factors in Local Economic of Chungcheong Region. *Journal of Korea Regional Economics, 10(1),* 65-89.

양 영 준(Young-Jun Yang) [정회원]

· 1998년 2월 : 제주대학교 (경제학사)
· 2010년 2월 : 건국대학교 부동산대학원 (부동산학석사)
· 2013년 2월 : 한성대학교 일반대학원 (부동산학박사)
· 2017년 1월 ~ 현재 : 제주대학교 부동산관리학과 기금 조교수

· 관심분야 : 부동산 경영·관리
· E-Mail : yjyang2026@jejunu.ac.kr