

2016-19

정책연구

제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발을 통한 산업구조 분석

고태호

Emerging issue research

Basic research

Commissioned research

Policy research

Jeju Development Institute 제주발전연구원

정책연구 2016-19

제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발을 통한 산업구조 분석

고 태 호

발 간 사

제주특별자치도 차원의 지역산업정책 수립 시에는 지역산업의 생산성 및 경쟁력 제고뿐만 아니라, 제주시와 서귀포시지역 간 산업구조정책에도 관심을 가져야 합니다. 다시 말해서 제주시와 서귀포시지역의 산업구조적 특성 등을 고려하여 균형적인 지역산업 성장을 유도해야 하는 것입니다.

그럼에도 불구하고 현재 시지역 단위에서 생산되는 경제·산업통계가 많지 않아, 제주시·서귀포시지역의 산업 현황 및 특성 등에 대한 분석이 쉽지가 않은 상황입니다. 따라서 합리적인 지역산업정책 수립을 위해서는 기본적으로 제주시·서귀포시지역의 산업구조적 특성을 분석하기 위한 지역 산업 통계의 생산이 선행될 필요가 있습니다.

이에 본 연구에서는 지역의 산업구조적 특성을 분석하기 위한 통계표인 제주시-서귀포시 지역산업연관표를, 2010년 기준 16개 광역시·도 단위의 지역산업연관표(한국은행, 2015)를 토대로 개발하였습니다. 그리고 개발된 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 이용하여 제주시·서귀포시지역의 산업 구조, 주요 산업별 생산구조, 제주시-서귀포시 지역간·산업간 연관관계 등을 분석하였습니다.

본 연구를 통해 개발된 제주시-서귀포시 지역산업연관표는 지역산업정책 수립 시에 필요한 기초자료로서 역할을 할 것으로 기대됩니다. 향후에도 지속적인 제주시-서귀포시 지역산업연관표의 보완 및 확장 연구를 통해 정책 수요에 부합하는, 그리고 정책 활용도가 높은 지역 경제·산업 통계를 생산 하도록 하겠습니다.

2016년 11월

제주발전연구원
원장 강 기 춘

연구요약

- 지역 산업구조 분석은 지역 산업 정책 방향을 설정하기 위한 필요 조건이라고 할 수 있으며, 지역 산업구조를 분석하기 위해서는 기본적으로 지역 산업 통계의 생산이 전제되어야 함
- 이와 관련하여 지역산업연관표가 지역산업구조분석을 위한 기본적인 도구로 활용될 수 있으나, 현재까지 발표된 지역산업연관표는 6개 광역권 또는 16개 시·도별로 구분되어 시 지역 단위의 산업구조 분석에 한계가 있음
- 이에 본 연구에서는 제주시·서귀포시지역단위의 지역산업연관표를 개발하고, 이를 통해 제주시·서귀포시지역의 산업 구조를 분석함
 - 작성한 지역산업연관표를 토대로 산출액 현황, 주요산업별 생산구조 등의 산업구조, 생산유발계수, 부가가치 유발계수, 전·후방연계효과 등의 산업연관효과를 분석함
- 제주시-서귀포시 지역산업연관표의 개발은 타지역 중간거래행렬 외생화, 기술계수 추정, 교역계수 추정, 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성의 과정을 통해 이루어짐
 - 제주시-서귀포시 중간거래행렬 작성을 위하여, 2010년 지역산업연관표(한국은행, 2015)의 중간투입 거래행렬을 제주지역과 제주지역을 제외한 타지역으로 분리하여 작성함
 - 제품혼합법(product-mix method)을 활용하여 제주도의 산업별 기술계수를 도출하고, 이를 토대로 기술계수표를 작성함
 - 지역간 화물품목별 물동량 자료를 활용하여 제조업의 교역계수를 작성하였으며, 물동량의 파악이 어려운 서비스 산업의 경우 LQ법을 활용하여 교역계수를 작성함

- 부가가치 및 최종수요 추정, 배분구조 작성을 통해 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성함
 - 2010년도 경제총조사 자료의 지역별·산업별 비율을 적용하여 제주시-서귀포시 부가가치액을 추정함
 - 2010년 한국은행 지역산업연관표의 총수요액을 기준으로 소비, 투자, 수출 항목별 비율을 적용하여 제주시-서귀포시의 최종수요를 추정함
- 제주시, 서귀포시지역의 주요 산업구조 및 특화도 분석을 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같음
- 2010년 기준 지역 경제규모(산출액 기준)는 제주시지역이 서귀포시지역에 비해 약 2.6배 큰 것으로 분석됨
 - 제주시지역의 산출액 규모는 15,551,924백만원으로서, 제주 경제의 72.3%를 차지하고 있으며, 서귀포시지역의 산출액 규모는 5,955,893백만원으로서, 제주 경제의 27.7%를 차지하고 있음
 - 제주시 및 서귀포시지역 기반산업 분석 결과, 제주시지역의 경우 서귀포시지역에 비해 상대적으로 내수의존형 산업 특화도가 높은 반면, 서귀포시지역의 경우 수출(지역 외 수출) 의존형 산업 특화도가 높은 것으로 분석됨
- 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 활용하여 제주시-서귀포시 산업구조 분석을 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같음
- 농림어업의 경우, 서귀포시지역의 부가가치율(60.9%)이 제주시지역(48.3%)에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남
 - 특히 서귀포시지역의 자기지역 중간투입률은 8.0% 수준인 것으로 나타난 바, 농림어업과 자기지역 내 타산업과의 연관관계는 낮은 것으로 분석됨

- 제주시, 서귀포시지역 음식료품 제조업 생산 시, 자გი지역보다 타 지역 농수축산물을 중간재로 많이 사용하고 있는 것으로 나타남
 - 이에 따라 음식료품 제조업 생산에 따른 지역경제 파급효과의 상당부분이 지역 외로 유출되고 있는 것으로 판단됨
- 중간재 투입 중 자გი지역 투입률은 서귀포시(26.9%)가 제주시(30.2%)에 비해 상대적으로 낮은 것으로 분석됨
 - 자გი지역 투입률이 낮다는 것은 음식점 및 숙박서비스업과 자기 지역내 타 산업간 연관관계가 낮다는 것을 의미함
- 제주시-서귀포시지역 산업연관효과의 분석 결과를 요약 제시하면 다음과 같음
 - 감응도·영향력계수를 기준으로 제주시, 서귀포시지역 경제를 선도할 수 있는 핵심 산업을 선정하면, 제주시의 경우 음식료품 제조업, 서귀포시의 경우 음식료품 제조업과 정보통신 및 방송서비스업이 가장 타당하다고 판단됨
 - 제주시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1202로서, 제주시 지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임
 - 서귀포시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1952, 정보통신 및 방송서비스업 영향력계수는 1.1679로서, 서귀포시지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임
- 본 연구는 기존의 2010년 한국은행 지역산업연관표를 세분화하여 제주시, 서귀포시의 산업구조 및 산업연관관계의 파악을 위한 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성했다는데 그 의의가 있음

제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발을 통한 산업구조 분석

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 과정 및 방법	2
II. 지역산업연관표 작성 방법론 고찰	5
1. 산업연관모형의 개념 및 기본가정	5
1) 산업연관모형 및 산업연관표의 개념	5
2) 산업연관모형의 기본가정	6
2. 지역산업연관모형의 기본구조	7
1) 지역간 산업연관모형	7
2) 다지역 산업연관모형	9
3. 방법론 고찰 및 선정	11
1) 방법론 고찰	11
2) 방법론 선정	13
III. 제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발	14
1. 분석 대상 산업 분류	14
2. 지역산업연관표 작성 과정	15
1) 타지역 중간거래행렬 외생화	16
2) 기술계수 추정	17
3) 교역계수 추정	18
4) 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성	19

IV. 산업구조 분석	21
1. 제주시-서귀포시지역 산업별 현황	21
1) 제주시-서귀포시지역 산업별 산출액 현황 분석	21
2) 제주시-서귀포시지역 기반산업 분석	23
2. 제주시-서귀포시지역 주요 산업의 산업구조 분석	25
1) 농림어업	25
2) 음식료품 제조업	27
3) 음식점 및 숙박서비스업	29
V. 산업연관효과 분석	32
1. 생산유발계수 및 부가가치유발계수	32
1) 생산유발계수	32
2) 부가가치유발계수	36
2. 전·후방 연관성 분석	39
1) 감응도계수	39
2) 영향력계수	41
3) 핵심산업 선정(감응도·영향력계수 기준)	43
VI. 연구의 요약 및 한계	44
【참고문헌】	49
【부 록】	50
【ABSTRACT】	66

표 목 차

<표 2-1> 산업연관표의 구조	6
<표 2-2> R지역과 S지역의 지역간 산업연관표	8
<표 3-1> 분석 대상 산업	14
<표 4-1> 지역별-산업별 산출액 현황	22
<표 4-2> 지역별-산업별 특화도	24
<표 4-3> 제주시 농림어업 생산구조	26
<표 4-4> 서귀포시 농림어업 생산구조	26
<표 4-5> 제주시 음식료품 제조업 생산구조	27
<표 4-6> 서귀포시 음식료품 제조업 생산구조	28
<표 4-7> 제주시 음식점 및 숙박서비스업 생산구조	30
<표 4-8> 서귀포시 음식점 및 숙박서비스업 생산구조	31
<표 5-1> 제주시지역 산업별 생산유발계수	34
<표 5-2> 서귀포시지역 산업별 생산유발계수	35
<표 5-3> 제주시지역 산업별 부가가치유발계수	37
<표 5-4> 서귀포시지역 산업별 부가가치유발계수	38
<표 5-5> 지역별-산업별 감응도계수	40
<표 5-6> 지역별-산업별 영향력계수	42

그림 목 차

(그림 1-1) 연구의 과정 및 방법	4
(그림 3-1) 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성 과정	15
(그림 3-2) 제주지역-타지역 투입산출표 분리 과정	16
(그림 3-3) 제주시-서귀포시 산업연관표 모형	20

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

- 지역 산업구조 분석은 지역 산업 정책 방향을 설정하기 위한 필요조건이라고 할 수 있음
- 지역 산업구조를 분석하기 위해서는 기본적으로 지역 산업 통계의 생산이 전제되어야 함
- 이와 관련하여 지역산업연관표가 지역산업구조분석을 위한 기본적 도구로 활용될 수 있음
 - 지역산업연관표는 일정기간 동안 지역 경제 내에서 생산된 제품에 대해 생산단계에서 최종 소비단계까지 모든 과정에서 발생한 거래를 기록한 종합적인 통계표임(김홍배, 2005)
 - 지역산업연관표를 활용하여 산업간 상호 의존 관계 및 지역경제 구조의 분석이 가능함
- 다만 현재까지 발표된 지역산업연관표는 6개 광역권 또는 16개 시·도를 기준으로 구분되어 있어, 시 지역 단위의 산업구조 분석에는 한계가 있음
 - 2003년 지역산업연관표의 경우 6개 광역경제권 단위로 지역이 구분되었으며, 2005·2010·2013년의 경우 16개 시·도 단위로 지역이 구분되어 있음
- 이에 따라 시 지역 단위의 산업구조 분석을 위해서는 별도로 지역산업연관표를 개발할 필요가 있음
- 이에 본 연구에서는 제주시·서귀포시지역 단위의 지역산업연관표를 개발하고, 이를 통해 제주시·서귀포시지역의 산업구조를 분석하고자 함

- 본 연구에서 작성하는 제주시-서귀포시 지역산업연관표의 기준년도는 2010년임
- 시지역 단위의 지역산업연관표 작성을 위해서는 기본적으로 경제총조사 데이터를 이용해야 하는 바, 경제총조사 데이터의 조사 연도인 2010년을 기준으로 지역산업연관표를 작성함
- 또한 작성한 지역산업연관표를 토대로 제주시지역과 서귀포시지역의 산업구조를 세부적으로 분석하고자 함
- 구체적으로 산출액 현황, 주요산업별 생산구조 등의 산업구조, 생산유발계수, 부가가치유발계수, 전·후방 연계효과 등의 산업연관효과를 분석함

2. 연구의 과정 및 방법

- 본 연구에서는 시지역(제주시, 서귀포시) 단위의 산업구조를 분석하기 위하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 개발하고자 함
- 이러한 연구 목적을 달성하기 위한 연구 과정은 다음과 같음

□ 지역산업연관표 작성 방법론 고찰

- 지역산업연관모형 및 지역산업연관표 작성 방법론에 대한 이론적 고찰을 통해 지역산업연관표 작성 방향을 설정함
- 지역산업연관모형의 개념 및 기본구조, 지역산업연관표에 대해 고찰하고, 이를 통해 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성을 위한 방법론을 설정함

□ 제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발

- 앞서 설정한 방법론을 이용하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 개발함
 - 2010년 한국은행 지역산업연관표, 2010년 경제총조사 자료, 지역간 화물품목별 물동량 자료 등을 활용하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성을 위한 기술계수, 교역계수 등을 추정함
 - 2010년 경제총조사 자료를 활용하여 지역별·산업별 부가가치액을 추정함
 - 추정한 기술계수, 교역계수, 부가가치액 등의 자료를 활용하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 개발함

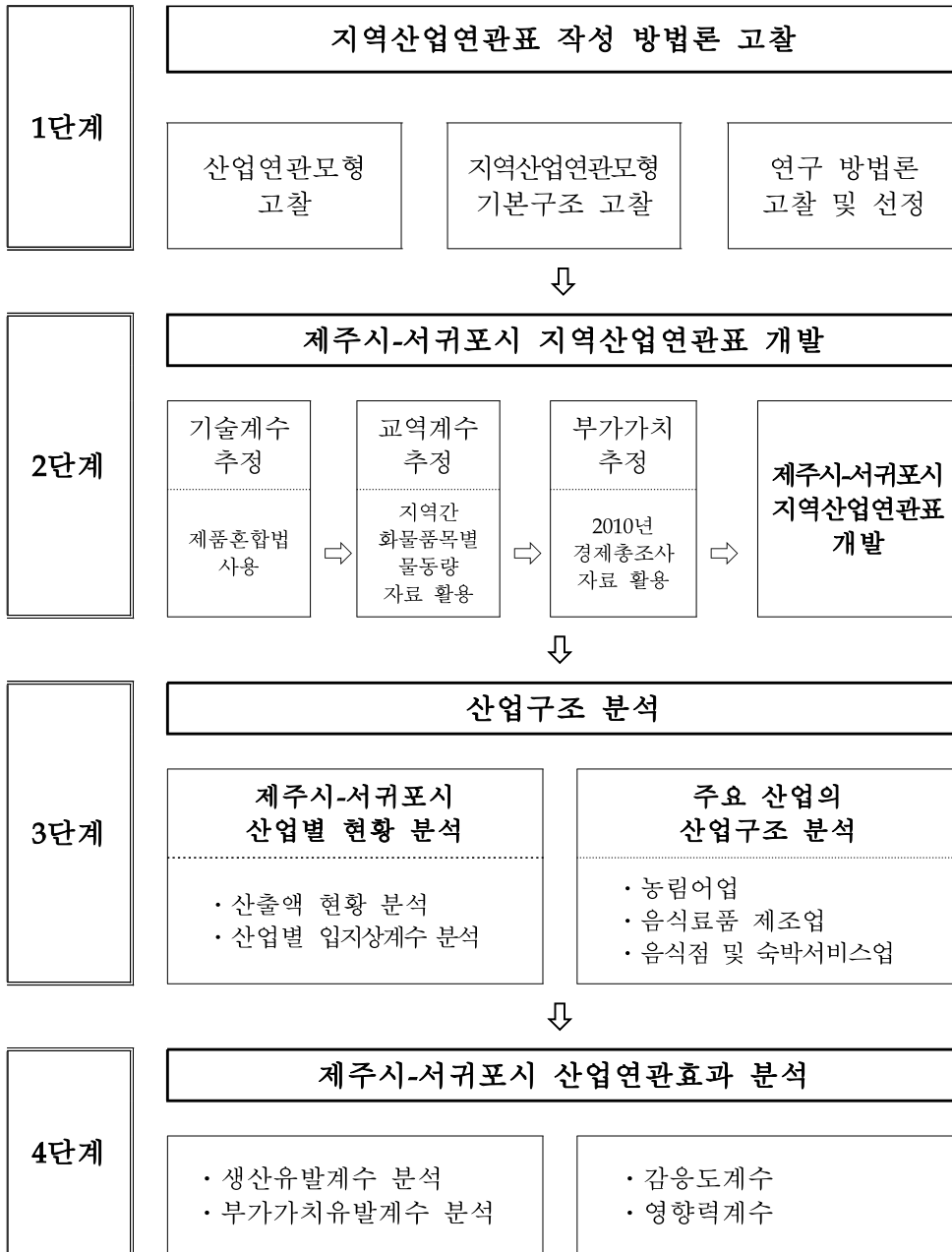
□ 산업구조 분석

- 앞서 개발한 지역산업연관표를 활용하여 제주시, 서귀포시지역의 산업구조를 분석함
 - 제주시, 서귀포시지역의 산업별 현황을 분석하고, 주요 산업(농림어업, 음식료품 제조업, 음식점 및 숙박업)의 산업구조를 분석함

□ 산업연관효과 분석

- 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 활용하여 제주지역 산업연관효과를 분석함
 - 구체적으로 생산유발계수, 부가가치유발계수, 감응도계수 및 영향력계수를 활용하여 산업간 연관효과 분석을 실시함

- 본 연구의 과정과 방법을 도식화하여 그림으로 제시하면 다음과 같음



(그림 1-1) 연구의 과정 및 방법

II. 지역산업연관표 작성 방법론 고찰

- 본 장에서는 지역산업연관모형 및 지역산업연관표 작성 방법론에 대한 이론적 고찰을 통해 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성 방향을 설정함

1. 산업연관모형의 개념 및 기본가정

1) 산업연관모형 및 산업연관표의 개념

- 산업연관모형(input-output model)이란 산업연관표를 활용하여 생산 및 거래활동에 의한 지역산업간의 상호연관관계를 분석하는 모형임(김홍배, 2005)
 - 산업연관표란 일정 기간 동안 경제 내에서 생산된 제품에 대해 생산단계에서부터 최종 소비 단계까지 모든 과정에서 발생한 거래를 기록한 종합적인 통계표임(김홍배, 2005)
 - 지역내 혹은 지역간 산업연관관계는 각 지역 내 산업의 성장에 중요한 역할을 담당하는 바, 산업연관모형을 활용하여 산업제품에 대한 수요, 산업간 연관성을 고려하여 지역사회의 경제를 이해하는 것이 필요함
- 산업연관모형의 이해를 위해서는 산업연관표에 대한 이해가 반드시 선행되어야 함
 - 산업연관표의 세로방향은 생산구조를 나타내며, 타지역 및 타산업으로부터 구입하는 중간재를 나타내는 중간투입 부분과 노동과 자본 등을 나타내는 부가가치로 구분되어 있음
 - 산업연관표상의 가로방향은 배분구조를 나타내며, 산업 제품이 타산업의 생산 과정에서 중간재로 판매되는 중간 수요 부분과 최종 생산품으로 판매되는 최종 수요로 구분됨
 - 산업연관표의 일반적인 구조는 다음 <표 2-1>과 같음

<표 2-1> 산업연관표의 구조

구분	중간수요							최종수요			총 수요	수입 (공제)	총 산출	
	지역	A	B	...	j	...	n	소비	투자	수출				
	산업	1	2	...	j	...	n							
중간 투입	A	1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1j}	...	X_{1n}	C_1	I_1	E_1	S_1	M_1	X_1
	B	2												
	⋮	⋮												
	i	i				X_{ij}			C_i	I_i	E_i	S_i	M_i	X_i
	⋮	⋮												
	n	n	X_{n1}	X_{n2}	...	X_{nj}	...	X_{nn}	C_n	I_n	E_n	S_n	M_n	X_n
부가가치		V_1	V_2	...	V_j	...	V_n							
총투입		X_1	X_2	...	X_j	...	X_n							

2) 산업연관모형의 기본가정

- 산업연관모형은 다음과 같은 기본적인 가정 하에 작성 및 분석이 이루어짐 (이상훈 외, 2004)
 - 각 산업은 하나의 변수로서 연관되어 있으나, 상호 연관관계 내에서 어느 한 산업을 독립변수로, 다른 산업을 종속변수로 보지는 않음
 - 산업연관표는 이론상 생산기술구조를 반영하는 물량단위의 표이나, 분석 및 활용의 편의를 위하여 금액표를 활용함
 - 산업연관표 작성시, 한 나라의 수많은 재화와 서비스를 통일된 물량 단위로 파악하여 나타내는 것은 불가능하기 때문에 실제로는 상품의 생산가격이나 시장가격으로 평가하여 나타낸 금액표를 사용함

- 각 산업의 생산물은 하나의 단일생산품을 생산하며 결합생산품을 생산하지 않음
- 각 산업부문은 최선의 기술을 사용하여 상품을 생산하며, 안정적인 생산방법을 보유하고 있음
- 각 산업부문은 생산물의 생산규모에 관계없이 동일한 비율의 중간재와 부가가치가 투입됨
- 상대가격 및 가용성의 변화로 인해 투입물 사이의 대체가 발생하지 않음
- 투입물과 산출물은 비례관계이며, 각 산업의 산출물은 생산에 있어서 고정투입계수(fixed input coefficient)로 이루어짐

2. 지역산업연관모형의 기본구조

- 지역산업연관모형은 지역간, 산업간 연관관계를 반영하며, 크게 지역간 산업연관모형과 다지역 산업연관모형으로 구분이 가능함

1) 지역간 산업연관모형

- 지역간 산업연관모형은 지역 내 각 기업단위를 대상으로 조사·작성된 산업연관표를 기준으로 각 산업제품의 지역간 흐름을 파악함
 - 지역간 산업연관모형은 실제 조사를 통하여 산업연관표가 작성되기 때문에 지역별, 산업별 생산활동을 위한 원재료의 구매지역을 구분하여 표시함
 - 예를 들어 지역 R과 S 간 상품의 흐름은 <표 2-2>에서 확인이 가능함

<표 2-2> R지역과 S지역의 지역간 산업연관표

지역	R			S			
	산업	1	2	3	1	2	3
R	1	X_{11}^{RR}	X_{12}^{RR}	X_{13}^{RR}	X_{11}^{RS}	X_{12}^{RS}	X_{13}^{RS}
	2	X_{21}^{RR}	X_{22}^{RR}	X_{23}^{RR}	X_{21}^{RS}	X_{22}^{RS}	X_{23}^{RS}
	3	X_{31}^{RR}	X_{32}^{RR}	X_{33}^{RR}	X_{31}^{RS}	X_{32}^{RS}	X_{33}^{RS}
S	1	X_{11}^{SR}	X_{12}^{SR}	X_{13}^{SR}	X_{11}^{SS}	X_{12}^{SS}	X_{13}^{SS}
	2	X_{21}^{SR}	X_{22}^{SR}	X_{23}^{SR}	X_{21}^{SS}	X_{22}^{SS}	X_{23}^{SS}
	3	X_{31}^{SR}	X_{32}^{SR}	X_{33}^{SR}	X_{31}^{SS}	X_{32}^{SS}	X_{33}^{SS}

X_{ij}^{SR} : R 지역 내 산업 j제품 생산에 투입된 S지역에서 생산된 산업 i 제품의 양

- <표 2-2>에 나타난 지역간 상품의 흐름은 아래의 행렬로 표현이 가능함

$$Z = \begin{bmatrix} RR & RS \\ SR & SS \end{bmatrix} \quad \dots(\text{식 2-1})$$

- 여기에서 RR과 SS는 지역 내 상품의 흐름을 의미하며, RS와 SR은 지역간 상품의 흐름, 즉 지역간 교역을 의미함
- 따라서 RS와 SR 부분의 교역계수는 다음의 수식을 통해 도출이 가능함

$$C_{ij}^{RS} = \frac{X_{ij}^{RS}}{X_j^S}, \quad C_{ij}^{SR} = \frac{X_{ij}^{SR}}{X_j^R} \quad \dots(\text{식 2-2})$$

C_{ij}^{RS} : S지역 내 산업 j제품과 R지역 내 산업 i제품 간의 교역계수,

X_{ij}^{RS} : S지역 내 산업 j제품 생산에 투입된 R지역 산업 i제품의 양,

X_j^S : S지역에서 생산된 산업 j제품의 양,

C_{ij}^{SR} : R지역 내 산업 j제품과 S지역 내 산업 i제품 간의 교역계수,

X_{ij}^{SR} : R지역 내 산업 j제품 생산에 투입된 S지역 산업 i제품의 양,

X_j^R : R지역에서 생산된 산업 j제품의 양.

- (식 2-1)과 (식 2-2)를 활용하여 R지역과 S지역 경제의 투입산출계수 행렬을 표현하면 다음과 같음

$$A = \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RS} \\ A^{SR} & A^{SS} \end{bmatrix}. \quad \dots(\text{식 2-3})$$

- 따라서 R지역과 S지역 경제의 투입산출 체계는 다음과 같음

$$\begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RS} \\ A^{SR} & A^{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F^R \\ F^S \end{bmatrix}, \quad \dots(\text{식 2-4})$$

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} &= \left\{ \begin{bmatrix} I & O \\ O & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RS} \\ A^{SR} & A^{SS} \end{bmatrix} \right\}^{-1} \begin{bmatrix} F^R \\ F^S \end{bmatrix}, \\ &= \begin{bmatrix} \lambda^{RR} & \lambda^{RS} \\ \lambda^{SR} & \lambda^{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^R \\ F^S \end{bmatrix}, \text{ 단 } \left\{ \begin{bmatrix} I & O \\ O & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RS} \\ A^{SR} & A^{SS} \end{bmatrix} \right\}^{-1} = \begin{bmatrix} \lambda^{RR} & \lambda^{RS} \\ \lambda^{SR} & \lambda^{SS} \end{bmatrix}. \quad \dots(\text{식 2-5}) \end{aligned}$$

2) 다지역 산업연관모형

- 다지역 산업연관모형은 각 산업 제품의 지역간 흐름을 기반으로 산업연관표가 작성됨
 - 다지역 산업연관모형은 지역간 산업연관모형의 대안으로 개발된 모형으로서, 지역간 산업연관모형 작성시 소모되는 많은 인력과 비용을 절약할 수 있는 장점이 있음
- 다지역 산업연관모형 형태의 산업연관표를 작성하기 위해서는 기술계수와 교역계수의 작성이 선행되어야 함
 - 산업연관표 작성을 위한 기술계수는 다음의 수식에 의해 산출됨

$$A_{ij}^R = \frac{X_{ij}^R}{X_j^R} \quad \dots(\text{식 2-6})$$

A_{ij}^R : R지역의 기술계수,

X_{ij}^R : R지역 내 j제품 생산을 위해 투입되는 i산업 제품의 양,

X_j^R : R지역에서 생산된 j산업 제품의 양.

- 교역계수는 다음의 수식에 의해 산출됨

$$C_i^{SR} = \frac{Z_i^{SR}}{T_i^R}, \quad \dots(\text{식 2-7})$$

$$T_i^R = Z_i^{1R} + Z_i^{2R} + \dots + Z_i^{SR} + \dots + Z_i^{PR}. \quad \dots(\text{식 2-8})$$

C_i^{SR} : 지역간 유입계수,

Z_i^{SR} : S지역에서 R지역으로 유입된 i산업 제품의 양,

T_i^R : 모든 지역에서 R지역으로 이동하는 i산업 제품의 양,

P : 지역의 수.

- 앞서 산출된 기술계수 및 교역계수를 활용하여 다지역 경제의 투입산출 체계의 계산이 가능하며, 이는 다음 수식에 의해 이루어짐

$$X = CAX + CF. \quad \dots(\text{식 2-9})$$

- (식 2-9)에서 CAX 는 중간재로서 산업 제품의 지역적 배분을 의미하며, CF 는 최종재로서 지역적 배분을 의미함

- 또한 (식 2-9)를 활용하여 행렬 구조를 작성하기 위한 수식은 다음과 같음

$$X = (I - CA)^{-1}CF. \quad \dots(\text{식 2-10})$$

3. 방법론 고찰 및 선정

1) 방법론 고찰

- 본 연구에서 개발하고자 하는 제주시-서귀포시 지역산업연관표는 2010년 기준이며, 다지역 산업연관모형의 형태로 작성됨
 - 이를 위해 2010년 기준 16개 시·도 지역산업연관표를 활용하였음
- 다지역 산업연관모형의 작성을 위해서는 지역별-산업별 투입산출계수가 필요하며, 이는 지역 공급 비율법, 직접 조사법, 제품혼합법 등의 방법으로 도출이 가능함

□ 지역 공급 비율법

- 지역 공급 비율법이란 전국의 투입산출계수에 지역 공급 비율을 적용하여 특정 지역의 순투입산출계수를 도출하는 방법임
 - 여기서 지역 공급 비율이란 지역 내 특정 산업에서 생산된 제품 중 해당 지역 내로 분배되는 양이 지역 총수요에서 차지하는 비율을 의미함
 - 지역 공급 비율법을 활용하여 지역 순투입산출계수를 도출하기 위한 수식은 다음과 같음

$$p_j^R = \frac{X_j^R - E_j^R}{X_j^R - E_j^R + M_j^R} \quad \dots(\text{식 2-11})$$

p_j^R : j 산업에 대한 R 지역의 공급 비율,

X_j^R : R 지역에서 생산되는 j 제품의 생산량,

E_j^R : R 지역 내 j 산업의 수출량,

M_j^R : 타지역으로부터 R 지역으로 수입되는 j 산업 제품의 양.

□ 직접조사법

- 직접조사법은 지역 내 산업간 연관관계를 직접 조사하는 방법임
 - 지역내 모든 기업들로부터 획득한 각 기업의 생산 단계부터 배분단계까지의 모든 거래를 토대로 하여 지역산업연관표를 작성함
 - 직접 조사에 의해 작성된 산업연관표를 활용하여 지역의 순투입산출계수를 도출함
- 직접조사법은 산업의 투입구조가 지역마다 동일함을 전제로 하고 있는 지역 공급 비율법에 비하여 구체적이고 정확한 산업연관표의 작성이 가능하나, 작성을 위해 많은 시간과 비용이 소모되는 단점이 있음

□ 제품혼합법

- 제품혼합법이란 산업부문이 세밀하게 구분될수록 각 산업의 투입구조는 지역간 차이가 없다는 가정을 바탕으로 투입산출계수를 구하는 방법임
 - 다만, 앞서 설명된 지역 공급 비율법과 직접 조사법은 순투입산출계수를 도출하는 기법인 반면, 제품혼합법은 투입산출계수를 구하는 방법임
 - 지역의 투입산출계수만으로는 지역의 생산구조 특성 파악은 가능하나, 지역간 제품의 흐름의 파악이 불가능함
 - 따라서 제품혼합법을 활용하여 지역의 순투입산출계수를 도출하기 위해서는 제품혼합법을 통해 얻어진 투입산출계수를 다시 지역 공급 비율법에 의해 보정하는 과정을 거쳐야 함
- 제품혼합법을 활용한 기술계수의 추정을 위한 수식은 다음과 같음

$$a_{ij}^r = \frac{\sum_k a_{ij(k)}^N x_{ij(k)}^r}{X_j^r}, \quad A^r = \begin{bmatrix} a_{11}^r & a_{12}^r & a_{13}^r \\ a_{21}^r & a_{22}^r & a_{23}^r \\ a_{31}^r & a_{32}^r & a_{33}^r \end{bmatrix}, \quad \dots(\text{식 2-12})$$

A^r : 지역 r 의 기술계수 행렬, a^r : 지역 r 의 기술계수.

$a_{ij(k)}^N$: 전국 투입계수,

$x_{ij(k)}^r$: 지역 내 j 산업의 세분된 k 산업 생산액.

2) 방법론 선정

- 본 연구에서 작성하는 제주시-서귀포시 지역산업연관표는 2010년 기준 16개 시·도 지역산업연관표를 기반으로 하여 다지역 산업연관모형의 형태로 작성됨
- 다지역 투입산출 모형의 작성을 위해서는 기술계수와 교역계수의 추정이 선행되어야 하는 바, 본 연구에서는 다음과 같이 기술계수와 교역계수를 추정함
 - 2010년 한국은행 지역산업연관표를 기초자료로 사용하며, 제품혼합법 (product-mix method)을 활용하여 기술계수를 추정함
 - 본 연구에서는 전국의 기술계수 대신 제주지역의 기술계수를 활용함으로써, 지역의 특성을 반영한 기술계수를 추정하여 활용함
 - 2010년 한국은행 지역산업연관표 및 물동량 자료를 이용하여 교역계수를 추정함
 - 제조업의 경우, 지역간 화물품목별 물동량 자료(한국교통연구원, 2010)을 이용하여 교역계수를 추정함
 - 서비스업의 경우, 상품의 흐름을 물동량으로 파악하기 어려우므로 LQ법을 활용하여 교역계수를 추정함

III. 제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발

1. 분석 대상 산업 분류

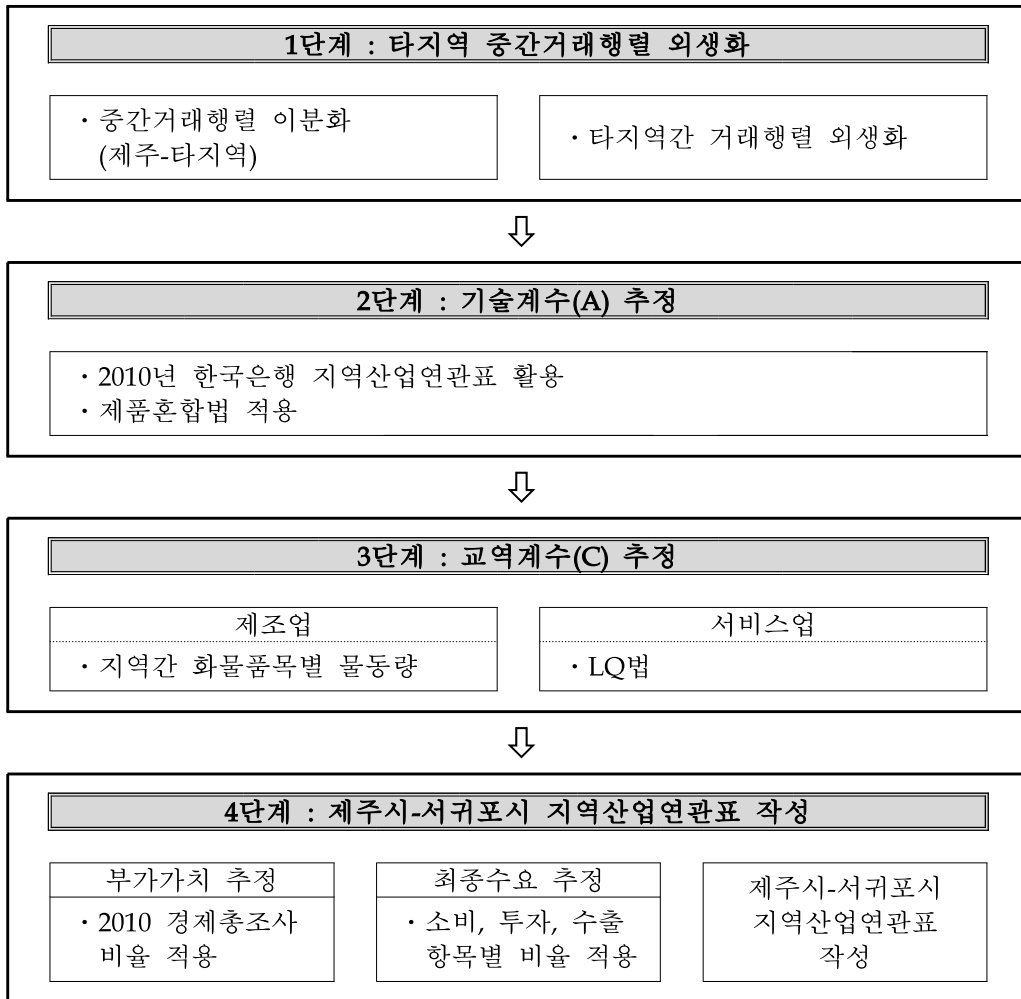
- 제주시-서귀포시 지역산업연관표의 작성은 제공 데이터의 식별 가능성, 자료별 산업분류의 통일성 등을 고려하여 산업연관표상 대분류산업(30개 산업부문)을 기준으로 하였으며, 분석대상 산업은 다음 <표 3-1>과 같음
 - 산업분류의 기준은 연구자의 의도 및 자료의 제공 형태 등에 따라 다양하게 설정될 수 있음
 - 교역계수 작성을 위하여 사용되는 2010년 기준 교통연구원의 화물자동차 물동량 자료는 총 32개 품목으로 제공되고 있음

<표 3-1> 분석 대상 산업

연번	산업 부문	연번	산업 부문
1	농림수산물	16	전력, 가스 및 증기
2	광산품	17	수도, 폐기물 및 재활용서비스
3	음식료품	18	건설
4	섬유 및 가죽제품	19	도소매서비스
5	목재 및 종이, 인쇄	20	운송서비스
6	석탄 및 석유제품	21	음식점 및 숙박서비스
7	화학제품	22	정보통신 및 방송 서비스
8	비금속광물제품	23	금융 및 보험 서비스
9	1차 금속제품	24	부동산 및 임대
10	금속제품	25	전문, 과학 및 기술 서비스
11	기계 및 장비	26	사업지원서비스
12	전기 및 전자기기	27	공공행정 및 국방
13	정밀기기	28	교육서비스
14	운송장비	29	보건 및 사회복지서비스
15	기타 제조업 제품 및 임가공	30	문화 및 기타 서비스

2. 지역산업연관표 작성 과정

- 2015년 한국은행에서 공표한 지역산업연관표는 전국 16개 시·도를 기준으로 작성되어 있으며, 시 단위 산업구조의 분석을 위해서는 새로운 지역 산업연관표의 작성이 필요함
- 따라서 본 연구에서는 제주시와 서귀포시의 산업구조의 분석을 위한 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성하였으며, 전체적인 작성과정은 아래의 그림과 같음



(그림 3-1) 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성 과정

1) 타지역 중간거래행렬 외생화

- 중간투입 거래행렬을 제주지역과 제주지역을 제외한 타지역으로 분리하여 작성함
- 2010년 지역산업연관표 상의 중간거래행렬 중 수입을 제외한 지역간 중간거래행렬을 제주지역과 타지역으로 분리하였으며, 이를 그림으로 표현하면 다음과 같음

구분	중간수요											최종수요	총수요	
	지역	서울 (S)			경기 (K)			...	제주 (J)					
		산업	1	...	n	1	...		n	1	...			n
중간투입	서울 (S)	1	X_{11}^{SS}	...	X_{1n}^{SS}	X_{11}^{SK}	...	X_{1n}^{SK}	...	X_{11}^{SJ}	...	X_{1n}^{SJ}	O_1^S	S_1^S
		⋮	⋮											
		n	X_{n1}^{SS}											
	경기 (K)	1	X_{11}^{KS}										O_n^K	⋮
		⋮	⋮											
		n	X_{n1}^{KS}		...		X_{nn}^{KK}		...					
	⋮	⋮										⋮		
	제주 (J)	1	X_{11}^{JS}			X_{11}^{JK}							⋮	S_1^J
		⋮	⋮											
		n	X_{n1}^{JS}								X_{nn}^{JJ}			
수입		M_1^S		...		M_n^K		...						
부가가치		V_1^S		...		V_n^K		...						
총투입		X_1^S		...		X_n^K		...						



구분	중간수요										최종 수요	총 수요		
	지역	제주 (<i>J</i>)					타지역 (<i>S</i>)							
		산업	1	2	...	<i>n</i>	1	2	...	<i>n</i>				
중간 투입	제주 (<i>J</i>)	1	X_{11}^{jj}	X_{12}^{JJ}	...	X_{1n}^{JJ}	...					O_1^J	S_1^J	
		2	I 상한					II 상한					⋮	⋮
		⋮												
		<i>n</i>												
	타지역 (<i>S</i>)	1	...					X_{11}^{SS}	...					
2		IV 상한					III 상한							
⋮														
<i>n</i>												X_{n2}^{SJ}	...	
수입		M_1^J	...			M_1^S	...							
부가가치		V_1^J	...			V_1^S	...							
총투입		X_1^J	...			X_1^S	...							

(그림 3-2) 제주지역-타지역 투입산출표 분리 과정

- 본 연구에서는 기술계수 추정을 위한 기초 데이터로 제주지역 중간거래 행렬(I 상한)을 이용함

2) 기술계수 추정

- 본 연구에서는 기술계수의 추정을 위하여 제품혼합법을 활용하였음
 - 제품혼합법이란 산업이 세밀하게 구분될수록 각 산업의 투입구조에 있어 지역간 차이가 없다는 가정을 바탕으로 기술계수를 추정하는 방법임 (김홍배, 2005)

- 본 연구에서는 제주지역 중간거래행렬(I 상한) 데이터를 토대로 제품 혼합법을 이용하여 기술계수를 추정함
 - 제주지역 기술계수를 활용함으로써 전국 투입계수의 활용에 비해 상대적으로 지역의 특성을 반영한 자료의 취득이 가능함
- 본 연구에서 추정된 제주시-서귀포시 기술계수는 <부록 4>에 제시하였음

3) 교역계수 추정

- 기본적으로 교역계수는 여러 지역간에 제품의 흐름이 존재한다는 전제하에 산정이 가능하기 때문에, 교역계수의 추정을 위해서는 단일지역모형이 아닌 다지역모형을 활용해야 함
 - 지역간 물동량을 산업연관모형의 형태로 작성하면 지역내, 지역간의 흐름을 확인할 수 있음
- 본 연구에서는 산업의 특성에 맞는 교역계수의 추정을 위하여, 산업별로 상이한 방법을 활용하여 교역계수를 추정하였음
 - 제조업의 경우, 지역간 화물품목별 물동량(한국교통연구원, 2010) 자료를 이용하여 교역계수를 추정하였음
 - 구체적인 교역계수는 (식 2-1)부터 (식 2-5)까지의 수식을 활용하여 추정하였음
 - 서비스 산업 교역계수는 LQ법을 활용하여 추정하였음
 - LQ법이란 r 지역 i 산업의 생산액이 r 지역의 총 생산액에서 차지하는 비율과, r 지역을 포함하는 S 지역 i 산업의 생산액이 S 지역의 총 생산액에서 차지하는 비율을 비교하는 방법임
 - LQ는 그 값이 1인 경우를 기준으로 1보다 크면 다른 지역으로 이출이, 작으면 이입이 발생한다는 것을 의미함
 - 이를 간단히 수식으로 정리하면 아래와 같음

$$LQ = \frac{\frac{X_i^r}{X^r}}{\frac{X_i^S}{X^S}} \quad \dots(\text{식 3-1})$$

- X^S : S지역의 총 생산액,
- X_i^S : S지역 i산업의 총 생산액,
- X^r : r지역의 총 생산액,
- X_i^r : r지역 i산업의 총 생산액.

4) 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성

□ 중간거래행렬 작성

- 앞서 추정한 기술계수, 교역계수 및 총 투입액을 이용하여 제주시-서귀포시 중간거래행렬을 작성함
 - 기술계수 및 교역계수, 산업별 총 투입액의 곱으로 중간거래행렬을 작성함

$$\begin{matrix} C \\ (60 \times 60) \end{matrix} \times \begin{matrix} A \\ (60 \times 60) \end{matrix} \times \begin{matrix} \hat{X} \\ (60 \times 60) \end{matrix} = \begin{matrix} CAX \\ (60 \times 60) \end{matrix} \quad \dots(\text{식 3-2})$$

- C : 교역계수,
- A : 기술계수,
- X : 총 투입액.

□ 산업별 부가가치 및 타지역-수입 중간투입행렬 추정

- 2010년 기준 16개 시·도 지역산업연관표 상 제주지역 산업별 부가가치 데이터, 경제총조사 데이터 등을 활용하여 제주시-서귀포시 산업별 부가가치를 추정함

- 앞서 추정된 제주시-서귀포시 중간거래 데이터, 총산출 데이터, 부가가치 데이터를 이용하여 타지역-수입 중간투입 데이터를 추정함

□ 최종수요 추정 및 제주시-서귀포시 지역산업연관표 작성

- 최종수요는 제주시-서귀포시지역 인구수, 사업체 수, 수출액 등의 데이터를 이용하여 추정함
 - 다만 최종수요의 경우 분석자료와 추정자료의 신뢰성 문제로 최종수요 데이터는 제공하지 않고자 함
- 위의 과정에 따라 작성된 제주시-서귀포시 산업연관표 구조는 다음 (그림 3-3)과 같음

구분	중간수요										최종수요				총수요
	지역	제주시 (R)				서귀포시 (S)				소비	투자		수출		
		산업	1	2	...	30	1	2	...		30	민간		정부	
중간투입	제주시 (R)	1	$X_{1.1}^{RR}$	$X_{1.2}^{RR}$	$X_{1.n}^{RR}$	$X_{1.30}^{RR}$	$X_{1.1}^{RS}$	$X_{1.2}^{RS}$	$X_{1.n}^{RS}$	$X_{1.30}^{RS}$	C_1^R	I_1^R	G_1^R	E_1^R	X_1^R
		2	$X_{2.1}^{RR}$	$X_{2.2}^{RR}$	$X_{2.n}^{RR}$	$X_{2.30}^{RR}$	$X_{2.1}^{RS}$	$X_{2.2}^{RS}$	$X_{2.n}^{RS}$	$X_{2.30}^{RS}$	C_2^R	I_2^R	G_2^R	E_2^R	X_2^R
		⋮	$X_{n.1}^{RR}$	$X_{n.2}^{RR}$	$X_{n.n}^{RR}$	$X_{n.30}^{RR}$	$X_{n.1}^{RS}$	$X_{n.2}^{RS}$	$X_{n.n}^{RS}$	$X_{n.30}^{RS}$	C_n^R	I_n^R	G_n^R	E_n^R	X_n^R
		30	$X_{30.1}^{RR}$	$X_{30.2}^{RR}$	$X_{30.n}^{RR}$	$X_{30.30}^{RR}$	$X_{30.1}^{RS}$	$X_{30.2}^{RS}$	$X_{30.n}^{RS}$	$X_{30.30}^{RS}$	C_{30}^R	I_{30}^R	G_{30}^R	E_{30}^R	X_{30}^R
	서귀포시 (S)	1	$X_{1.1}^{SR}$	$X_{1.2}^{SR}$	$X_{1.n}^{SR}$	$X_{1.30}^{SR}$	$X_{1.1}^{SS}$	$X_{1.2}^{SS}$	$X_{1.n}^{SS}$	$X_{1.30}^{SS}$	C_1^S	I_1^S	G_1^S	E_1^S	X_1^S
		2	$X_{2.1}^{SR}$	$X_{2.2}^{SR}$	$X_{2.n}^{SR}$	$X_{2.30}^{SR}$	$X_{2.1}^{SS}$	$X_{2.2}^{SS}$	$X_{2.n}^{SS}$	$X_{2.30}^{SS}$	C_2^S	I_2^S	G_2^S	E_2^S	X_2^S
		⋮	$X_{n.1}^{SR}$	$X_{n.2}^{SR}$	$X_{n.n}^{SR}$	$X_{n.30}^{SR}$	$X_{n.1}^{SS}$	$X_{n.2}^{SS}$	$X_{n.n}^{SS}$	$X_{n.30}^{SS}$	C_n^S	I_n^S	G_n^S	E_n^S	X_n^S
		30	$X_{30.1}^{SR}$	$X_{30.2}^{SR}$	$X_{30.n}^{SR}$	$X_{30.30}^{SR}$	$X_{30.1}^{SS}$	$X_{30.2}^{SS}$	$X_{30.n}^{SS}$	$X_{30.30}^{SS}$	C_{30}^S	I_{30}^S	G_{30}^S	E_{30}^S	X_{30}^S
	타지역, 수입 (B)		X_1^{BR}	X_2^{BR}	X_n^{BR}	X_{30}^{BR}	X_1^{BS}	X_2^{BS}	X_n^{BS}	X_{30}^{BS}	C_B	I_B	G_B	E_B	X_B
	부가가치 (V)		X_1^{VR}	X_2^{VR}	X_n^{VR}	X_{30}^{VR}	X_1^{VS}	X_2^{VS}	X_n^{VS}	X_{30}^{VS}					
	총투입 (X)		X_1^{XR}	X_2^{XR}	X_n^{XR}	X_{30}^{XR}	X_1^{XS}	X_2^{XS}	X_n^{XS}	X_{30}^{XS}					

(그림 3-3) 제주시(R)-서귀포시(S) 산업연관표 모형

IV. 산업구조 분석

- 본 장에서는 앞서 개발한 지역산업연관표를 활용하여 제주시, 서귀포시 지역 산업구조 및 주요 산업의 생산구조를 분석함

1. 제주시-서귀포시지역 산업별 현황

- 여기에서는 2010년 기준 제주시 및 서귀포시지역 산업별 산출액 현황과 이를 토대로 한 지역별 특화산업을 분석함

1) 제주시-서귀포시지역 산업별 산출액 현황 분석

- 2010년 기준 지역 경제규모(산출액 기준)는 제주시지역이 서귀포시지역에 비해 약 2.6배 큰 것으로 분석됨
 - 제주시지역의 산출액 규모는 15,551,924백만원으로서, 제주 경제의 72.3%를 차지하고 있으며, 서귀포시지역의 산출액 규모는 5,955,893백만원으로서, 제주 경제의 27.7%를 차지함
 - 2010년 기준 제주도 GRDP(2010년 기준 실질 가격)는 제주시지역이 서귀포시지역에 비해 약 2.3배 높은 것으로 분석됨
 - 제주시지역의 GRDP 규모는 7,619,453백만원으로서, 제주도 전체의 69.9%를 차지하고 있으며, 서귀포시지역의 GRDP 규모는 3,279,463백만원으로서, 제주도 전체의 30.1%를 차지함
- 제주시지역은 총 산출액을 기준으로 건설업(11.2%), 부동산 및 임대업(9.9%), 도소매 서비스업(8.9%) 등의 산업비중이 큰 것으로 분석되었으며, 반면 서귀포시지역은 농림어업(32.0%), 부동산 및 임대업(10.7%), 음식점 및 숙박 서비스업(9.7%) 등의 비중이 큰 것으로 나타남

<표 4-1> 지역별-산업별 산출액 현황

(단위 : 백만원, %)

구 분	제주도							
	산출액	제주시			서귀포시			
		산출액	비율		산출액	비율		
			구성			구성		
농림수산물	3,261,048	1,356,619	41.6	8.7	1,904,429	58.4	32.0	
광산품	64,068	41,491	64.8	0.3	22,577	35.2	0.4	
제조업	음식료품	1,140,819	878,773	77.0	5.7	262,046	23.0	4.4
	섬유 및 가죽제품	13,636	11,564	84.8	0.1	2,072	15.2	0.0
	목재 및 종이, 인쇄	66,546	44,951	67.5	0.3	21,595	32.5	0.4
	석탄 및 석유제품	1,020	1,020	100.0	0.0	0	0.0	0.0
	화학제품	113,068	101,051	89.4	0.6	12,017	10.6	0.2
	비금속광물제품	211,898	126,961	59.9	0.8	84,937	40.1	1.4
	1차 금속제품	-	-	-	-	-	-	-
	금속제품	50,211	43,870	87.4	0.3	6,341	12.6	0.1
	기계 및 장비	32,463	28,095	86.5	0.2	4,369	13.5	0.1
	전기 및 전자기기	77,220	73,153	94.7	0.5	4,068	5.3	0.1
	정밀기기	3,629	2,708	74.6	0.0	921	25.4	0.0
	운송장비	798	621	77.8	0.0	177	22.2	0.0
	기타 제조업 제품 및 임가공	64,757	51,974	80.3	0.3	12,783	19.7	0.2
	소 계	1,776,065	1,364,741	76.8	8.8	411,326	23.2	6.9
전력, 가스 및 증기	305,122	206,275	67.6	1.3	98,847	32.4	1.7	
수도, 폐기물 및 재활용서비스	167,205	130,168	77.8	0.8	37,037	22.2	0.6	
건설	2,060,974	1,739,427	84.4	11.2	321,548	15.6	5.4	
도소매서비스	1,746,002	1,384,556	79.3	8.9	361,446	20.7	6.1	
운송서비스	1,271,573	1,157,769	91.1	7.4	113,804	8.9	1.9	
음식점 및 숙박서비스	1,579,525	999,156	63.3	6.4	580,370	36.7	9.7	
정보통신 및 방송 서비스	635,948	545,972	85.9	3.5	89,976	14.1	1.5	
금융 및 보험 서비스	1,054,605	842,830	79.9	5.4	211,775	20.1	3.6	
부동산 및 임대	2,170,492	1,534,701	70.7	9.9	635,791	29.3	10.7	
전문, 과학 및 기술 서비스	370,857	334,950	90.3	2.2	35,907	9.7	0.6	
사업지원서비스	277,277	259,405	93.6	1.7	17,872	6.4	0.3	
공공행정 및 국방	1,604,679	1,219,232	76.0	7.8	385,447	24.0	6.5	
교육서비스	1,002,839	780,906	77.9	5.0	221,933	22.1	3.7	
보건 및 사회복지서비스	969,766	777,625	80.2	5.0	192,141	19.8	3.2	
문화 및 기타 서비스	1,189,772	876,104	73.6	5.6	313,668	26.4	5.3	
합 계	21,507,817	15,551,924	72.3	100.0	5,955,893	27.7	100.0	

2) 제주시-서귀포시지역 기반산업 분석

- 본 연구에서는 입지상 계수(LQ: Location Quotient)를 활용하여 산업별 특화도를 분석하였음
 - 입지상 계수는 산업의 상대적 집중도를 나타내는 것으로서, 특정 산업이 지역에서 차지하는 비율과 그 산업이 전국에서 차지하는 비율을 비교하여 측정함
 - 제주지역의 입지상 계수를 측정하기 위한 식은 다음과 같음

$$LQ = \frac{X_i^r / X^r}{X_i / X} \quad \dots \text{(식 4-1)}$$

X_i^r : r지역 i산업의 생산액

X^r : r지역 내 총생산액

X_i : 전국 i산업의 생산액

X : 전국 총생산액

- 제주지역의 산업별 입지상 계수(LQ)를 분석한 결과, 제주시지역의 경우 서귀포시지역에 비해 상대적으로 내수형 산업 특화도가 높은 반면, 서귀포시지역의 경우 수출형(지역 외 수출) 산업 특화도가 상대적으로 높은 것으로 분석됨
 - 제주지역의 대표적인 기반산업(지역 외 수출산업)인 농림어업, 음식점 및 숙박서비스업 등의 경우, 제주시지역에 비해 서귀포시지역의 특화도가 높은 것으로 분석됨
 - 서귀포시지역 농림어업 특화도는 18.98, 음식점 및 숙박서비스업 특화도는 3.74로서, 제주시지역 농림어업 특화도(5.18) 및 음식점 및 숙박서비스업 특화도(2.46)에 비해 상대적으로 높은 것으로 분석됨

- 반면 건설업 및 정보통신 및 방송 서비스업·금융 및 보험서비스업·전문 과학 및 기술 서비스업·사업지원서비스업 등의 사업서비스업 특화도는 제주지역이 서귀포지역에 비해 상대적으로 높은 것으로 분석됨
- 서귀포지역 대부분의 사업서비스업 특화도는 1이하인 것으로 분석됨
- 또한 교육서비스업, 보건 및 사회복지서비스업 등의 소비자서비스업 특화도는 제주지역이 서귀포지역에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남

<표 4-2> 지역별-산업별 특화도

구 분	제주도				
		제주시		서귀포시	
		특화도	기반산업	특화도	기반산업
농림수산물	9.00	5.18	○	18.98	○
광산품	2.47	2.21	○	3.15	○
음식료품	1.93	2.06	○	1.60	○
섬유 및 가죽제품	0.03	0.04	×	0.02	×
목재 및 종이, 인쇄	0.27	0.26	×	0.32	×
석탄 및 석유제품	0.00	0.00	×	0.00	×
화학제품	0.07	0.09	×	0.03	×
비금속광물제품	0.86	0.72	×	1.25	○
1차 금속제품	0.00	0.00	×	0.00	×
금속제품	0.09	0.11	×	0.04	×
기계 및 장비	0.04	0.05	×	0.02	×
전기 및 전자기기	0.03	0.04	×	0.01	×
정밀기기	0.03	0.03	×	0.02	×
운송장비	0.00	0.00	×	0.00	×
기타 제조업 제품 및 임가공	0.19	0.21	×	0.13	×
전력, 가스 및 증기	0.62	0.58	×	0.73	×
수도, 폐기물 및 재활용서비스	1.18	1.27	○	0.94	×
건설	1.67	1.95	○	0.94	×
도소매서비스	1.30	1.42	○	0.97	×
운송서비스	1.44	1.81	○	0.46	×
음식점 및 숙박서비스	2.82	2.46	○	3.74	○
정보통신 및 방송 서비스	0.91	1.09	○	0.47	×

구 분	제주도				
	제주시		서귀포시		
	특화도	기반산업	특화도	기반산업	
금융 및 보험 서비스	1.21	1.34	○	0.88	×
부동산 및 임대	2.38	2.33	○	2.52	○
전문, 과학 및 기술 서비스	0.56	0.70	×	0.20	×
사업지원서비스	1.10	1.42	○	0.26	×
공공행정 및 국방	2.54	2.66	○	2.20	○
교육서비스	1.60	1.73	○	1.28	○
보건 및 사회복지서비스	1.64	1.82	○	1.17	○
문화 및 기타 서비스	2.57	2.62	○	2.45	○

2. 제주시-서귀포시지역 주요 산업의 산업구조 분석

- 여기에서는 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 활용하여 제주시 및 서귀포시지역 주요 산업의 산업구조를 분석함
- 지역 내 재화 및 서비스의 생산은 타산업으로부터의 중간투입과 부가가치의 투입을 통해 이루어짐
 - 여기에서는 산업별 생산구조의 세부적인 분석을 위하여 산업별, 지역별 중간투입률과 부가가치율의 분석을 시행함

1) 농림어업

□ 제주시

- 2010년 기준 제주시지역 농림어업 총 산출액은 1,356,619백만원이며, 이 중 중간투입액은 701,464백만원, 부가가치액은 655,155백만원으로 분석됨
- 제주시 농림어업 생산구조 분석 결과, 중간투입률은 51.7%(701,646백만원), 부가가치율은 48.3%(655,155백만원)으로 분석됨

<표 4-3> 제주시 농림어업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

구분	투입액	비율		
			구성	
중간 투입	제주시	153,136	11.3	21.8
	서귀포시	29,531	2.2	4.2
	타지역, 수입	518,798	38.2	74.0
	합계	701,464	51.7	100.0
부가가치		655,155	48.3	
산출액		1,356,619	100.0	

□ 서귀포시

- 2010년 기준 서귀포시지역 농림어업의 총 산출액은 1,904,429백만원이며, 이 중 중간투입액은 744,285백만원, 부가가치액은 1,160,144백만원으로 분석됨
- 서귀포시 농림어업 생산구조 분석 결과, 중간투입률은 39.1%(744,285백만원), 부가가치율은 60.9%(1,160,144백만원)로 분석됨

<표 4-4> 서귀포시 농림어업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

구분	투입액	비율		
			구성	
중간 투입	서귀포시	151,903	8.0	20.4
	제주시	42,371	2.2	5.7
	타지역, 수입	550,011	28.9	73.9
	합계	744,285	39.1	100.0
부가가치		1,160,144	60.9	
산출액		1,904,429	100.0	

□ 비교 분석

- 농림어업 산출액은 서귀포시지역(1,904,429백만원)이 제주시지역(1,356,619백만원)보다 약 1.4배 많은 것으로 나타남
- 농림어업의 부가가치율은 서귀포시지역(60.9%)이 제주시지역(48.3%)에 비해 상대적으로 높은 것으로 분석됨
 - 서귀포시지역 농림어업은 제주시지역에 비해 상대적으로 고부부가치화 되어 있는 구조인 것으로 나타남
 - 다만, 서귀포시지역의 자가지역 중간투입률은 8.0%에 불과한 것으로 나타난 바, 농림어업과 자가지역 내 타산업과의 연관관계는 낮은 것으로 분석됨

2) 음식료품 제조업

□ 제주시

- 2010년 기준 제주시지역 음식료품 제조업의 총 산출액은 878,773백만원이며, 이 중 중간투입액은 788,048백만원, 부가가치액은 90,725백만원으로 분석됨
- 중간재 투입 중 자가지역 투입률(제주시)은 28.4% 수준이며, 타지역 중간재 투입률은 71.6%인 것으로 분석됨

<표 4-5> 제주시 음식료품 제조업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

구분		투입액	비율	
			구성	
중간 투입	제주시	223,668	25.5	28.4
	서귀포시	120,934	13.8	15.3
	타지역, 수입	443,446	50.5	56.3
	합계	788,048	89.7	100.0

구분	투입액	비율	
		구성	
부가가치	90,725	10.3	
산출액	878,773	100.0	

□ 서귀포시

- 2010년 기준 서귀포시지역 음식료품 제조업의 총 산출액은 262,046백만원이며, 이 중 중간투입액은 240,074백만원, 부가가치액은 21,972백만원으로 분석됨
- 중간재 투입 중 자გი지역 투입률(서귀포시)은 35.8% 수준이며, 타지역 중간재 투입률은 64.2%인 것으로 분석됨

<표 4-6> 서귀포시 음식료품 제조업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

	구분	투입액	비율	
			구성	
중간 투입	서귀포시	85,911	32.8	35.8
	제주시	22,256	8.5	9.3
	타지역, 수입	131,907	50.3	54.9
	합계	240,074	91.6	100.0
	부가가치	21,972	8.4	
	산출액	262,046	100.0	

□ 비교 분석

- 제주시, 서귀포시지역 음식료품 제조업은 자გი지역내 타 산업과의 연관 관계가 낮은 것으로 분석됨
 - 제조업의 경우 상대적으로 타산업 중간재의 투입량이 많은 산업으로서, 음식료품 제조업의 경우 농림어업 중간재의 투입 비중이 높은 산업임
- 제주시, 서귀포시지역 음식료품 제조업 생산 시, 자გი지역보다 타지역 농수축산물을 중간재로 많이 사용하고 있는 것으로 나타남
 - 이에 따라 음식료품 제조업 생산에 따른 지역경제 파급효과의 상당 부분이 지역 외로 유출되고 있는 것으로 판단됨
- 음식료품 제조업 육성은 제주지역 농림어업과 음식료품 제조업 연계 시스템의 구축을 통하여 지역 내 산업간 연관관계를 강화하는데 초점을 맞출 필요가 있음
 - 제주산 원재료 활용 유도를 위한 인센티브 제공을 통해 제주지역 음식료품 제조업 분야의 자გი지역 중간재 투입률을 상승시키는 방안의 모색이 필요함

3) 음식점 및 숙박서비스업

□ 제주시

- 2010년 기준 제주시 음식점 및 숙박서비스업의 총 산출액은 999,156백만원이며, 이 중 중간투입액은 537,371백만원, 부가가치액은 461,785백만원으로 분석됨
- 중간재 투입 중 자გი지역 투입률(제주시)은 30.2% 수준이며, 서귀포시 중간재 투입률은 5.4%, 타지역 및 수입의 중간재 투입률은 64.4%인 것으로 분석됨

<표 4-7> 제주시 음식점 및 숙박서비스업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

구분		투입액	비율	
			구성	
중간 투입	제주시	162,047	16.2	30.2
	서귀포시	29,111	2.9	5.4
	타지역, 수입	346,213	34.7	64.4
	합계	537,371	53.8	100.0
부가가치		461,785	46.2	
산출액		999,156	100.0	

□ 서귀포시

- 2010년 기준 서귀포시 음식점 및 숙박서비스업의 총 산출액은 580,370백만원이며, 이 중 중간투입액은 312,137백만원, 부가가치액은 268,232백만원으로 분석됨
- 중간재 투입 중 자გი지역 투입률(서귀포시)은 26.9% 수준이며, 제주시 중간재 투입률은 8.7%, 타지역 및 수입의 중간재 투입률은 64.4%인 것으로 분석됨

<표 4-8> 서귀포시 음식점 및 숙박서비스업 생산구조

(단위 : 백만원, %)

구분		투입액	비율	
			구성	
중간 투입	서귀포시	83,812	14.4	26.9
	제주시	27,224	4.7	8.7
	타지역, 수입	201,101	34.7	64.4
	합계	312,137	53.8	100.0
부가가치		268,232	46.2	
산출액		580,370	100.0	

□ 비교 분석

- 음식점 및 숙박서비스업의 산출액은 제주시(999,156백만원)가 서귀포시(580,370백만원)에 비해 약 1.7배 많은 것으로 나타남
- 중간재 투입 중 자გი지역 투입률은 서귀포시(26.9%)가 제주시(30.2%)에 비해 상대적으로 낮은 것으로 분석됨
 - 자გი지역 투입률이 낮다는 것은 음식점 및 숙박서비스업과 자გი지역내 타 산업간 연관관계가 낮다는 것을 의미함

V. 산업연관효과 분석

- 본 장에서는 개발한 지역산업연관표를 활용하여 제주시, 서귀포시의 산업별 생산유발계수 및 부가가치유발계수 분석 결과를 제시함
- 또한 산업별 전·후방 연계효과의 파악을 위하여 제주시, 서귀포시의 산업별 감응도계수와 영향력계수를 분석함

1. 생산유발계수 및 부가가치유발계수

- 생산유발계수 및 부가가치유발계수는 최종수요 1단위 증가에 따라 자기 지역 및 타 지역에 직·간접적으로 미치는 과급효과를 나타내는 계수임
 - 특정산업과 타산업의 연관 정도에 따라 연관정도가 높을 경우 수치가 높게, 연관정도가 낮을 경우에는 낮게 나타남

1) 생산유발계수

- 생산유발계수는 최종수요 1단위 증가에 따른 지역 생산 과급효과를 나타내는 계수임
 - 특정 산업과 타 산업 간 연관 정도가 높을 경우 생산유발계수는 높게 나타나고, 이와 반대로 연관 정도가 낮을 경우에는 생산유발계수가 낮게 나타남
 - 생산유발계수는 지역산업연관표상의 생산유발계수 행렬 $[(I - CA)^{-1}]$ 의 열합(column sum)으로 분석됨
 - 제주시-서귀포시 지역산업연관모형에서 생산유발계수의 의미는 최종수요 1단위 증가가 제주지역에 미치는 생산유발효과를 나타내는 것으로서, 구체적으로는 자გი지역(제주시 or 서귀포시) 및 제주 타지역(서귀포시 or 제주시)에 미치는 효과로 구분되어 제시됨

- 2010년 기준 제주시 산업별 생산유발계수를 제시하면 다음 <표 5-1>과 같음
 - 2010년 기준 자가지역(제주시) 생산유발계수가 높은 산업은 음식료품 제조업(1.2988), 비금속광물제품제조업(1.2932), 정보통신 및 방송서비스업(1.2722), 도소매서비스업(1.2306), 건설업(1.2099) 등인 것으로 분석됨
 - 제주시지역 음식료품 제조업의 경우 서귀포시지역과의 연관관계가 높은 것으로 나타났으나, 다른 산업의 경우 서귀포시지역과의 연관관계가 낮은 것으로 분석됨
 - 제주시지역 음식료품 제조업의 경우 10억원의 최종수요 발생시, 제주지역 전체로는 약 14.6억원의 생산유발효과를 발생시키며, 이 중 제주시 지역은 13억원, 서귀포시지역은 1.6억원의 효과가 발생함
- 2010년 기준 서귀포시 산업별 생산유발계수를 지역별, 산업별로 구분하여 제시하면 다음 <표 5-2>와 같음
 - 2010년 기준 자가지역(서귀포시) 생산유발계수가 높은 산업은 음식료품 제조업(1.3698), 정보통신 및 방송서비스업(1.3385), 비금속광물제품제조업(1.2648), 도소매서비스업(1.2289), 광산업(1.2116) 등인 것으로 분석됨
 - 서귀포시지역 산업은 상대적으로 제주시지역과의 연관관계가 높은 것으로 분석됨

<표 5-1> 제주시지역 산업별 생산유발계수

구 분	제주도			타지역 및 수입	합계	
	제주시	서귀포시	소계			
농림수산물	1.1368	0.0308	1.1676	0.5275	1.6951	
광산품	1.2177	0.0019	1.2196	0.4459	1.6655	
제조업	음식료품	1.2988	0.1585	1.4573	0.6727	2.1300
	섬유 및 가죽제품	1.1084	0.0028	1.1112	0.7240	1.8352
	목재 및 종이, 인쇄	1.1791	0.0208	1.1999	0.6493	1.8492
	석탄 및 석유제품	1.1868	0.0059	1.1927	0.8394	2.0321
	화학제품	1.1878	0.0117	1.1995	0.6742	1.8737
	비금속광물제품	1.2932	0.0500	1.3432	0.6104	1.9536
	1차 금속제품	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000
	금속제품	1.1244	0.0051	1.1295	0.7233	1.8528
	기계 및 장비	1.1065	0.0044	1.1109	0.6995	1.8104
	전기 및 전자기기	1.1010	0.0053	1.1063	0.7081	1.8144
	정밀기기	1.1227	0.0054	1.1281	0.6484	1.7765
	운송장비	1.1010	0.0041	1.1051	0.6629	1.7680
	기타 제조업 제품 및 임가공	1.1270	0.0067	1.1337	0.4534	1.5871
전력, 가스 및 증기	1.0448	0.0011	1.0459	0.7988	1.8447	
수도, 폐기물 및 재활용서비스	1.2470	0.0063	1.2533	0.4441	1.6974	
건설	1.2099	0.0365	1.2464	0.5780	1.8244	
도소매서비스	1.2306	0.0027	1.2333	0.3093	1.5426	
운송서비스	1.0942	0.0007	1.0949	0.6207	1.7156	
음식점 및 숙박서비스	1.1984	0.0446	1.2430	0.4193	1.6623	
정보통신 및 방송 서비스	1.2722	0.0017	1.2739	0.4583	1.7322	
금융 및 보험 서비스	1.2058	0.0012	1.2070	0.2806	1.4876	
부동산 및 임대	1.1354	0.0011	1.1365	0.0254	1.1619	
전문, 과학 및 기술 서비스	1.1650	0.0027	1.1677	0.2959	1.4636	
사업지원서비스	1.1669	0.0024	1.1693	0.3041	1.4734	
공공행정 및 국방	1.1187	0.0011	1.1198	0.1827	1.3025	
교육서비스	1.0995	0.0020	1.1015	0.2025	1.3040	
보건 및 사회복지서비스	1.1298	0.0079	1.1377	0.3927	1.5304	
문화 및 기타 서비스	1.1742	0.0067	1.1809	0.5145	1.6954	
평균	1.1595	0.0144	1.1739	0.4955	1.6694	

주: 타지역은 제주도 외 지역의 투입유발계수를 의미함

<표 5-2> 서귀포시지역 산업별 생산유발계수

구 분	제주도			수입 및 타지역	합계	
	서귀포시	제주시	소계			
농림수산물	1.0933	0.0284	1.1217	0.2819	1.4036	
광산품	1.2116	0.0118	1.2234	0.2375	1.4609	
제조업	음식료품	1.3698	0.1065	1.4763	0.6613	2.1376
	섬유 및 가죽제품	1.0968	0.0149	1.1117	0.6630	1.7747
	목재 및 종이, 인쇄	1.1681	0.0407	1.2088	0.6942	1.9030
	석탄 및 석유제품	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000
	화학제품	1.1570	0.0538	1.2108	0.5886	1.7994
	비금속광물제품	1.2648	0.0778	1.3426	0.6950	2.0376
	1차 금속제품	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000
	금속제품	1.1088	0.0219	1.1307	0.7547	1.8854
	기계 및 장비	1.0815	0.0371	1.1186	0.8479	1.9665
	전기 및 전자기기	1.0821	0.0652	1.1473	0.7396	1.8869
	정밀기기	1.0908	0.0376	1.1284	0.5530	1.6814
	운송장비	1.0845	0.0215	1.1060	0.6610	1.7670
	기타 제조업 제품 및 임가공	1.1090	0.0254	1.1344	0.5883	1.7227
전력, 가스 및 증기	1.0348	0.0095	1.0443	0.7351	1.7794	
수도, 폐기물 및 재활용서비스	1.2657	0.0169	1.2826	0.4069	1.6895	
건설	1.1813	0.0651	1.2464	0.5692	1.8156	
도소매서비스	1.2289	0.0087	1.2376	0.3844	1.6220	
운송서비스	1.1317	0.0067	1.1384	0.3239	1.4623	
음식점 및 숙박서비스	1.1788	0.0642	1.2430	0.4812	1.7242	
정보통신 및 방송 서비스	1.3385	0.0076	1.3461	0.4918	1.8379	
금융 및 보험 서비스	1.1815	0.0025	1.1840	0.4322	1.6162	
부동산 및 임대	1.1175	0.0022	1.1197	0.4769	1.5966	
전문, 과학 및 기술 서비스	1.1513	0.0093	1.1606	0.5836	1.7442	
사업지원서비스	1.1598	0.0113	1.1711	0.2181	1.3892	
공공행정 및 국방	1.1179	0.0029	1.1208	0.1322	1.2530	
교육서비스	1.0981	0.0039	1.1020	0.2061	1.3081	
보건 및 사회복지서비스	1.1326	0.0144	1.1470	0.3419	1.4889	
문화 및 기타 서비스	1.1453	0.0158	1.1611	0.2835	1.4446	
평균	1.1461	0.0261	1.1722	0.4678	1.6399	

주: 타지역은 제주도 외 지역의 투입유발계수를 의미함

2) 부가가치유발계수

- 부가가치유발계수는 최종수요 1단위 증가에 따른 지역 부가가치 창출 효과를 나타내는 계수임
 - 산업제품에 대한 최종수요의 증가로 인하여 자가지역 및 타지역에 생산활동이 발생하고 이러한 생산활동에 의해 부가가치가 창출됨
 - 부가가치 유발계수는 부가가치 유발계수 행렬 $[\hat{A}_v \cdot (I - CA)^{-1}]$ 의 열합(column sum)을 활용하여 도출됨
 - 여기서 \hat{A}_v 는 산업별 부가가치 계수(부가가치율)의 대각행렬을 나타냄
- 2010년 기준 제주도 산업별 부가가치 유발계수를 지역별, 산업별로 구분하여 제시하면 다음 <표 5-3>과 같음
 - 2010년 기준 부가가치 유발계수가 높은 산업은 부동산 및 임대업(0.8298), 공공행정 및 국방(0.8286), 교육서비스업(0.7964), 사업지원서비스업(0.7001) 등인 것으로 분석됨
 - 이 중 자가지역 부가가치 유발계수가 높은 산업은 부동산 및 임대업(0.8294), 공공행정 및 국방(0.8282), 교육서비스업(0.7956), 사업지원서비스업(0.6991) 등으로 분석됨
- 2010년 기준 서귀포시 산업별 부가가치 유발계수를 지역별, 산업별로 구분하여 제시하면 다음 <표 5-4>와 같음
 - 2010년 기준 부가가치 유발계수가 높은 산업은 부동산 및 임대업(0.8746), 공공행정 및 국방(0.8301), 교육서비스업(0.7968), 금융 및 보험서비스(0.7194) 등인 것으로 분석됨
 - 이 중 자가지역 부가가치 유발계수가 높은 산업은 부동산 및 임대업(0.8740), 공공행정 및 국방(0.8293), 교육서비스업(0.7957), 금융 및 보험서비스(0.7187) 등으로 분석됨

<표 5-3> 제주시지역 산업별 부가가치 유발계수

구 분	제주시	서귀포시	합계	
농림수산물	0.5339	0.0155	0.5494	
광산품	0.6159	0.0007	0.6166	
제조업	음식료품	0.2366	0.0929	0.3295
	섬유 및 가죽제품	0.2829	0.0010	0.2839
	목재 및 종이, 인쇄	0.3350	0.0072	0.3422
	석탄 및 석유제품	0.1567	0.0024	0.1591
	화학제품	0.3129	0.0046	0.3175
	비금속광물제품	0.3215	0.0242	0.3457
	1차 금속제품	0.0000	0.0000	0.0000
	금속제품	0.2634	0.0010	0.2644
	기계 및 장비	0.2834	0.0012	0.2846
	전기 및 전자기기	0.2969	0.0014	0.2983
	정밀기기	0.3707	0.0015	0.3722
	운송장비	0.3342	0.0013	0.3355
	기타 제조업 제품 및 임가공	0.5132	0.0021	0.5153
전력, 가스 및 증기	0.2223	0.0003	0.2226	
수도, 폐기물 및 재활용서비스	0.5525	0.0012	0.5537	
건설	0.4097	0.0123	0.4220	
도소매서비스	0.6723	0.0010	0.6733	
운송서비스	0.3748	0.0003	0.3751	
음식점 및 숙박서비스	0.5364	0.0216	0.5580	
정보통신 및 방송 서비스	0.5505	0.0006	0.5511	
금융 및 보험 서비스	0.6799	0.0005	0.6804	
부동산 및 임대	0.8294	0.0004	0.8298	
전문, 과학 및 기술 서비스	0.6753	0.0010	0.6763	
사업지원서비스	0.6991	0.0010	0.7001	
공공행정 및 국방	0.8282	0.0004	0.8286	
교육서비스	0.7956	0.0008	0.7964	
보건 및 사회복지서비스	0.6138	0.0039	0.6177	
문화 및 기타 서비스	0.5291	0.0026	0.5317	
평균	0.4609	0.0068	0.4677	

<표 5-4> 서귀포시지역 산업별 부가가치 유발계수

구 분	서귀포시	제주시	합계	
농림수산물	0.6556	0.0088	0.6644	
광산품	0.6468	0.0031	0.6499	
제조업	음식료품	0.2962	0.0451	0.3413
	섬유 및 가죽제품	0.2840	0.0043	0.2883
	목재 및 종이, 인쇄	0.3120	0.0120	0.3240
	석탄 및 석유제품	0.0000	0.0000	0.0000
	화학제품	0.4361	0.0160	0.4521
	비금속광물제품	0.3357	0.0349	0.3706
	1차 금속제품	0.0000	0.0000	0.0000
	금속제품	0.2645	0.0052	0.2697
	기계 및 장비	0.2389	0.0098	0.2487
	전기 및 전자기기	0.0956	0.0175	0.1131
	정밀기기	0.3649	0.0100	0.3749
	운송장비	0.3359	0.0058	0.3417
	기타 제조업 제품 및 임가공	0.5130	0.0070	0.5200
전력, 가스 및 증기	0.2177	0.0024	0.2201	
수도, 폐기물 및 재활용서비스	0.5462	0.0041	0.5503	
건설	0.4062	0.0193	0.4255	
도소매서비스	0.6735	0.0023	0.6758	
운송서비스	0.6723	0.0017	0.6740	
음식점 및 숙박서비스	0.5447	0.0162	0.5609	
정보통신 및 방송 서비스	0.4411	0.0020	0.4431	
금융 및 보험 서비스	0.7187	0.0007	0.7194	
부동산 및 임대	0.8740	0.0006	0.8746	
전문, 과학 및 기술 서비스	0.6610	0.0025	0.6635	
사업지원서비스	0.6985	0.0030	0.7015	
공공행정 및 국방	0.8293	0.0008	0.8301	
교육서비스	0.7957	0.0011	0.7968	
보건 및 사회복지서비스	0.6074	0.0038	0.6112	
문화 및 기타 서비스	0.5829	0.0038	0.5867	
평균	0.4683	0.0081	0.4764	

2. 전·후방 연관성 분석

- 여기에서는 제주시, 서귀포시지역의 전·후방 연계효과의 파악을 위하여 업종별 감응도계수와 영향력계수를 분석함

1) 감응도계수

- 감응도계수는 산업의 전방연계효과(Forward Linkage Effect)의 상대적 영향정도를 나타냄
 - 전방연계효과란 산업 i 의 제품이 다른 산업들의 새로운 제품을 생산하게 하는 효과를 말함
 - 감응도계수가 1보다 큰 산업은 다른 산업 제품들에 대한 최종수요가 1단위씩 증가하였을 때, 그 산업의 생산이 1단위 이상으로 증가하는 산업을 말함¹⁾
 - 감응도계수(V_i)는 Leontief의 역행렬에서 해당 산업(i) 행의 합을 전산업 행의 평균값으로 나누어 계산되며, 이를 수식으로 표현하면 다음과 같음

$$V_i = \frac{\sum_j \lambda_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j \lambda_{ij}} \quad \dots(\text{식 5-3})$$

V_i : 산업 i 의 감응도계수.

- (식 5-3)에 따라 감응도계수를 분석한 결과는 다음 <표 5-5>와 같음
 - 2010년 기준 감응도계수 분석 결과, 제주시의 경우 운송서비스업, 금융 및 보험서비스업, 정보통신 및 방송서비스업의 감응도계수가 높은 것으로 나타났으며, 서귀포시의 경우 도소매서비스업, 운송서비스업, 금융 및 보험서비스업의 감응도계수가 높은 것으로 나타남

1) 다시 말해서, 감응도계수가 1보다 큰 산업은 경제여건에 상대적으로 민감하게 반응하는 산업인 반면, 1보다 작은 산업은 경제여건에 상대적으로 둔감하게 반응하는 산업을 의미함

<표 5-7> 지역별-산업별 감응도계수

구 분	제주시	서귀포시
농림수산물	1.0835	1.2026
광산품	0.8995	0.8898
음식료품	0.9879	0.9301
섬유 및 가죽제품	0.8632	0.8728
목재 및 종이, 인쇄	0.9244	0.9235
석탄 및 석유제품	0.8643	0.8726
화학제품	1.0965	0.9180
비금속광물제품	0.9506	0.9635
1차 금속제품	0.8852	0.8914
금속제품	0.8977	0.8817
기계 및 장비	0.8808	0.8784
전기 및 전자기기	0.9278	0.8804
정밀기기	0.8674	0.8751
운송장비	0.8648	0.8737
기타 제조업 제품 및 임가공	0.8736	0.8777
전력, 가스 및 증기	1.1504	1.1361
수도, 폐기물 및 재활용서비스	1.0707	1.1151
건설	0.9151	0.9336
도소매서비스	1.1963	1.2251
운송서비스	1.4015	1.3834
음식점 및 숙박서비스	0.9942	1.0068
정보통신 및 방송 서비스	1.2471	1.2767
금융 및 보험 서비스	1.3073	1.3035
부동산 및 임대	1.0296	1.0346
전문, 과학 및 기술 서비스	1.0725	1.0576
사업지원서비스	1.0544	1.0600
공공행정 및 국방	0.8758	0.8895
교육서비스	0.8764	0.8839
보건 및 사회복지서비스	0.9146	0.9270
문화 및 기타 서비스	1.0269	1.0359

2) 영향력계수

- 영향력계수는 산업의 후방연계효과(Backward Linkage Effect)의 상대적 영향 정도를 나타냄
 - 후방연계효과란 산업 i 의 성장이 산업 i 의 생산과정에 투입되는 중간재를 생산하는 산업들의 성장을 유도하는 효과를 말함
 - 영향력계수가 1보다 큰 산업은 그 산업 재화에 대한 최종 수요가 경제 전체에 미치는 영향이 다른 산업에 비해 상대적으로 큰 것을 나타냄
 - 영향력계수(U_i)는 Leontief의 역행렬에서 해당 산업(i) 열의 합을 전산업 열의 평균값으로 나누어 계산되며, 이를 수식으로 표현하면 다음과 같음

$$U_j = \frac{\sum_i \lambda_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j \lambda_{ij}} \quad \dots(\text{식 5-4})$$

U_j : 산업 j 의 영향력계수.

- (식 5-4)에 의하여 영향력계수를 분석한 결과는 다음 <표 5-6>과 같음
 - 2010년 기준 영향력계수를 분석한 결과, 제주시의 경우 음식료품 제조업, 비금속광물제품제조업의 영향력계수가 높은 것으로 분석되었으며, 서귀포시의 경우 음식료품 제조업과 정보통신 및 방송서비스업의 영향력계수가 높은 것으로 나타남

<표 5-8> 지역별-산업별 영향력계수

구 분	제주시	서귀포시	평균
농림수산물	0.9805	0.9540	0.9672
광산품	1.0503	1.0572	1.0537
음식료품	1.1202	1.1952	1.1577
섬유 및 가죽제품	0.9560	0.9570	0.9565
목재 및 종이, 인쇄	1.0170	1.0193	1.0181
석탄 및 석유제품	1.0236	0.8726	0.9481
화학제품	1.0245	1.0095	1.0170
비금속광물제품	1.1153	1.1036	1.1095
1차 금속제품	0.8625	0.8726	0.8675
금속제품	0.9697	0.9674	0.9686
기계 및 장비	0.9543	0.9437	0.9490
전기 및 전자기기	0.9496	0.9442	0.9469
정밀기기	0.9683	0.9518	0.9601
운송장비	0.9496	0.9463	0.9479
기타 제조업 제품 및 임가공	0.9720	0.9677	0.9699
전력, 가스 및 증기	0.9011	0.9029	0.9020
수도, 폐기물 및 재활용서비스	1.0755	1.1044	1.0900
건설	1.0435	1.0307	1.0371
도소매서비스	1.0614	1.0723	1.0668
운송서비스	0.9437	0.9874	0.9656
음식점 및 숙박서비스	1.0336	1.0285	1.0310
정보통신 및 방송 서비스	1.0972	1.1679	1.1326
금융 및 보험 서비스	1.0399	1.0309	1.0354
부동산 및 임대	0.9792	0.9751	0.9772
전문, 과학 및 기술 서비스	1.0047	1.0046	1.0047
사업지원서비스	1.0064	1.0120	1.0092
공공행정 및 국방	0.9648	0.9754	0.9701
교육서비스	0.9483	0.9582	0.9532
보건 및 사회복지서비스	0.9745	0.9883	0.9814
문화 및 기타 서비스	1.0127	0.9994	1.0061

3) 핵심산업 선정(감응도 · 영향력계수 기준)

- 전 · 후방연계효과가 큰 산업은 기본적으로 산업간 연간관계가 타 산업에 비해 강한 산업을 의미함
 - 감응도계수와 영향력계수가 모두 1보다 큰 산업, 즉 전방연계효과와 후방연계효과가 큰 산업의 경우 그 산업의 성장은 다른 산업들의 성장을 선도하는 동시에 다른 산업들이 성장할 때 산업의 성장을 유도받기도 하는 산업임
- 따라서 이러한 산업에 투자가 집중될 때 투자의 효과는 경제 전체에서 크게 나타난다고 할 수 있으므로, 투자우선순위 선정 시에 이러한 산업을 먼저 고려해야 함
- 다만, 농림어업, 관광산업 등 경기에 민감한 산업을 기반산업으로 하는 제주지역 산업구조의 취약성을 감안할 경우, 감응도계수가 높은 산업을 핵심산업으로 선정하는 것에 대해서는 신중한 검토가 필요하다고 판단됨
- 아울러 Hirschman(1958)은 감응도계수보다는 영향력계수를 고려하여 핵심 산업을 선정할 것을 권고하고 있음
- 이러한 기준에 근거하여 제주시, 서귀포시지역 경제를 선도할 수 있는 핵심 산업을 선정하면, 제주시의 경우 음식료품 제조업, 서귀포시의 경우 음식료품 제조업과 정보통신 및 방송서비스업이 가장 타당하다고 판단됨
 - 제주시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1202로서, 제주시지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임
 - 서귀포시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1952, 정보통신 및 방송서비스업 영향력계수는 1.1679로서, 서귀포시지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임

VI. 연구의 요약 및 한계

- 본 연구에서는 2010년 기준 지역산업연관표(한국은행, 2015)를 토대로 하여, 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 개발하고, 이를 통해 제주시, 서귀포시지역의 산업구조를 분석함
- 이러한 연구 목적의 달성을 위해 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성하였음
 - 2010년 지역산업연관표(한국은행, 2015)를 활용하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성하였음
 - 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성하기 위한 과정은 다음과 같음
 - 2010년 한국은행 산업연관표의 중간거래행렬을 제주-타지역으로 이분화하고 타지역간 거래행렬을 외생화함
 - 2010년 한국은행 산업연관표 및 산업별 물동량 자료 등을 활용하여 기술계수와 교역계수를 추정함
 - 부가가치 및 최종수요 추정을 통해 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성함
- 제주시, 서귀포시지역의 주요 산업구조 및 특화도 분석을 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같음
 - 2010년 기준 지역 경제규모(산출액 기준)은 제주시지역이 서귀포시지역에 비해 약 2.6배 큰 것으로 분석됨
 - 제주시지역의 산출액 규모는 15,551,924백만원으로서, 제주 경제의 72.3%를 차지하고 있으며, 서귀포시지역의 산출액 규모는 5,955,893백만원으로서, 제주 경제의 27.7%를 차지하고 있음
 - 제주시지역은 총 산출액을 기준으로 건설업(11.2%), 부동산 및 임대업(9.9%), 도소매 서비스업(8.9%) 등의 산업비중이 큰 것으로 분석되었으며, 반면 서귀포시지역은 농림어업(32.0%), 부동산 및 임대업(10.7%), 음식점 및 숙박 서비스업(9.7%) 등의 비중이 큰 것으로 나타남

- 제주시 및 서귀포시지역 기반산업 분석 결과, 제주시지역의 경우 서귀포시지역에 비해 상대적으로 내수의존형 산업 특화도가 높은 반면, 서귀포시지역의 경우 수출(지역 외 수출) 의존형 산업 특화도가 높은 것으로 분석됨
- 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 활용하여 제주시-서귀포시 산업구조 분석을 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같음
 - 농림어업의 경우, 서귀포시지역의 부가가치율(60.9%)이 제주시지역(48.3%)에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남
 - 특히 서귀포시지역의 자가지역 중간투입률은 8.0% 수준인 것으로 나타난 바, 농림어업과 자가지역 내 타산업과의 연관관계는 낮은 것으로 분석됨
 - 제주시, 서귀포시지역 음식료품 제조업 생산 시, 자가지역보다 타지역 농수축산물을 중간재로 많이 사용하고 있는 것으로 나타남
 - 이에 따라 음식료품 제조업 생산에 따른 지역경제 파급효과의 상당 부분이 지역 외로 유출되고 있는 것으로 판단됨
 - 중간재 투입 중 자가지역 투입률은 서귀포시(26.9%)가 제주시(30.2%)에 비해 상대적으로 낮은 것으로 분석됨
 - 자가지역 투입률이 낮다는 것은 음식점 및 숙박서비스업과 자가지역 내 타 산업간 연관관계가 낮다는 것을 의미함
- 제주시-서귀포시지역 산업연관효과의 분석 결과를 요약 제시하면 다음과 같음
 - 전·후방연계효과가 큰 산업은 기본적으로 산업간 연간관계가 타 산업에 비해 강한 산업을 의미하며, 이러한 산업에 투자가 집중될 때 투자의 효과는 경제 전체에서 크게 나타난다고 할 수 있음
 - 다만, 농림어업, 관광산업 등 경기에 민감한 산업을 기반산업으로 하는 제주지역 산업구조의 취약성을 감안할 경우, 영향력계수가 높은 산업을 핵심산업으로 선정하는 것이 유리할 것으로 판단됨

- 이러한 기준에 근거하여 제주시, 서귀포시지역 경제를 선도할 수 있는 핵심 산업을 선정하면, 제주시의 경우 음식료품 제조업, 서귀포시의 경우 음식료품 제조업과 정보통신 및 방송서비스업이 가장 타당하다고 판단됨
 - 제주시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1202로서, 제주시지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임
 - 서귀포시지역 음식료품 제조업 영향력계수는 1.1952, 정보통신 및 방송서비스업 영향력계수는 1.1679로서, 서귀포시지역에서 가장 영향력계수가 높은 산업임
- 본 연구는 기존 2010년 한국은행 지역산업연관표를 세분화하여 제주시, 서귀포시지역 산업구조 및 산업연관관계 파악을 위한 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성했다는데 그 의의가 있음
- 다만, 지역산업연관표의 작성 과정에서 다음과 같은 한계를 가지고 있다고 판단됨
 - 타지역 부분을 외생화하여 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 작성하였음
 - 새롭게 작성한 제주시-서귀포시 지역산업연관표는 배분구조에 대한 데이터의 신뢰성이 떨어짐
 - 본 연구에서 작성한 제주시-서귀포시 지역산업연관표는 최종수요 작성을 위해 소비, 투자, 수출의 항목별로 상이한 비율을 적용하였으나, 신뢰성 있는 새로운 기준이 필요함
 - 따라서 본 연구에서 추정된 최종수요의 데이터는 공개하지 않음
 - 본 연구는 제주시지역과 서귀포시지역의 산업구조를 파악하기 위한 연구를 진행하는 바, 향후 한계점을 보완한 추가적인 연구가 필요함
 - 타지역 산업구조를 포함하여 제주시-서귀포시-타지역으로 구분된 3지역 산업연관표 작성이 필요함

- 구체적이고 신뢰성 있는 기준을 적용하여 최종수요를 추정할 필요가 있음
- 중간투입 중 타지역 및 수입에 대한 분리 없이 타지역으로 통합하여 중간투입행렬을 작성함
- 향후 새로운 방법론 개발을 통해 본 연구에서 작성한 지역산업연관표 보다 한층 세분화 한 제주시-서귀포시 지역산업연관표를 개발할 필요가 있음

【참고문헌】

김갑성·송영필(1997), 지역의 산업구조가 지역경제에 미치는 영향 분석, 삼성
경제연구소

김홍배(2005), 도시 및 지역경제 분석론, 기문당

윤갑식(2007), 인천지역 산업구조 특성과 산업연관분석, 인천발전연구원

이상훈 외(2004), 경기도 지역산업연관분석과 모형개발에 관한 연구, 경기개발
연구원

통계청(2010), 2010년도 인구총조사

한국교통연구원(2010), 2010년도 지역간 화물품목별 물동량

한국은행(2015), 2010년 지역산업연관표

Leontief, w. w.(1951), The Structure of American Economy: 1919-1939, Oxford
University

Miller, R. E., P. D. Blair(1985), Input-Output Analysis: Foundation and
Extentions, Prentice-Hall

Richardson, H. W.(1979), Regional Economics, University of Illinois Press

【부록 1】 제주시-서귀포시 지역산업연관표

지역	산업	제 주 시													
		1 농림수산물	2 광산물	3 음식료품	4 섬유및 가죽제품	5 목재및 종이제품	6 석유및 석유제품	7 화학제품	8 비금속 광물제품	9 1차 금속제품	10 금속제품	11 기계 및 장비	12 전기(및 전자기기)	13 정밀기기	14 운송장비
제 주 시	1 농림수산물	26,345	2	142,730	0	199	0	25	6	0	2	1	0	0	
	2 광산물	15	0	41	0	0	1	199	3,805	0	1	0	4	0	
	3 음식료품	40,154	6	10,867	1	9	0	38	15	0	4	1	2	0	
	4 섬유 및 가죽제품	35	0	6	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	
	5 목재 및 종이, 인쇄	2,040	6	1,659	21	1,681	1	110	57	0	40	8	30	1	
	6 석탄 및 석유제품	61	2	3	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	
	7 화학제품	9,281	322	4,610	112	431	20	5,963	715	0	233	255	1,015	49	
	8 비금속광물제품	321	9	1,595	1	10	1	70	2,445	0	44	21	212	2	
	9 1차 금속제품	3	0	0	0	0	0	157	6	0	239	10	78	7	
	10 금속제품	43	1	209	2	2	2	15	47	0	455	40	14	2	
	11 기계 및 장비	377	44	143	2	11	0	15	62	0	7	395	9	0	
	12 전기 및 전자기기	239	7	8	1	5	0	13	82	0	78	113	2,209	35	
	13 정밀기기	38	0	3	0	0	0	2	2	0	3	11	11	5	
	14 운송장비	184	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	15 기타제조업제품 및 임가공	6	11	344	28	18	0	45	43	0	36	17	17	1	
	16 전력, 가스 및 증기	6,603	698	3,309	70	448	15	851	1,290	0	238	57	420	6	
	17 수도, 배기물 및 재활용서비스	4,618	42	3,469	6	393	8	2,006	3,056	0	618	32	36	2	
	18 건설	1,649	69	273	4	16	0	68	67	0	18	16	163	3	
	19 도소매서비스	16,697	221	24,089	308	846	19	1,590	1,991	0	645	479	717	51	
	20 운송서비스	9,981	4,368	15,406	145	1,879	38	2,575	12,947	0	756	331	421	22	
	21 음식점 및 숙박서비스	3,076	169	1,113	35	75	3	182	456	0	133	43	51	9	
	22 정보통신 및 방송서비스	2,959	43	1,179	24	82	8	351	709	0	104	62	116	8	
	23 금융 및 보험 서비스	14,059	1,129	4,520	100	503	9	759	1,447	0	292	275	416	24	
	24 부동산 및 임대	422	585	1,041	80	78	2	190	257	0	22	36	50	8	
	25 전문 과학 및 기술서비스	3,100	84	4,002	48	94	24	525	1,282	0	403	222	299	34	
	26 사업지원서비스	805	45	940	36	51	5	76	203	0	129	21	23	3	
	27 공공행정 및 국방	7	3	55	1	6	0	12	16	0	5	3	7	0	
	28 교육서비스	36	1	56	2	7	3	20	40	0	6	6	16	1	
	29 보건 및 사회복지서비스	3,323	46	490	12	22	0	118	123	0	55	32	46	4	
	30 문화 및 기타 서비스	6,657	107	1,507	23	56	3	127	688	0	125	81	30	5	
	합계	153,136	8,035	223,668	1,067	6,921	164	16,103	31,876	0	4,692	2,568	6,413	284	
서 귀 포 시	1 농림수산물	21,723	2	117,689	0	164	0	21	5	0	2	0	1		
	2 광산물	17	0	44	0	0	2	216	4,140	0	1	0	5		
	3 음식료품	6,045	1	1,636	0	1	0	6	2	0	1	0	0		
	4 섬유 및 가죽제품	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5 목재 및 종이, 인쇄	663	2	539	7	547	0	36	19	0	13	3	10		
	6 석탄 및 석유제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	7 화학제품	856	30	425	10	40	2	550	66	0	22	23	94		
	8 비금속광물제품	101	3	504	0	3	0	22	772	0	14	7	67		
	9 1차 금속제품	1	0	0	0	0	0	49	2	0	76	3	25		
	10 금속제품	4	0	21	0	0	0	2	5	0	46	4	1		
	11 기계 및 장비	46	5	18	0	1	0	2	8	0	1	48	1		
	12 전기 및 전자기기	10	0	0	0	0	0	1	3	0	3	5	91		
	13 정밀기기	10	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3		
	14 운송장비	42	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	15 기타제조업제품 및 임가공	1	2	53	4	3	0	7	7	0	6	3	3		
	16 전력, 가스 및 증기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	17 수도, 배기물 및 재활용서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	18 건설	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	19 도소매서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20 운송서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	21 음식점 및 숙박서비스	7	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
	22 정보통신 및 방송서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	23 금융 및 보험 서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	24 부동산 및 임대	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	25 전문 과학 및 기술서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	26 사업지원서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	27 공공행정 및 국방	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	28 교육서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	29 보건 및 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	30 문화 및 기타 서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	합계	29,531	48	120,934	24	760	4	911	5,031	0	184	100	299	11	
소계	182,666	8,083	344,602	1,091	7,681	169	17,014	36,907	0	4,876	2,668	6,712	295		
기타지역, 수입	1,173,952	33,408	534,171	10,473	37,269	851	84,037	90,054	0	38,994	25,427	66,440	2,413		
중간투입액	1,356,619	41,491	878,773	11,564	44,951	1,020	101,051	126,961	0	43,870	28,095	73,153	2,708		
부가가치액	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
총 투입액	1,356,619	41,491	878,773	11,564	44,951	1,020	101,051	126,961	0	43,870	28,095	73,153	2,708		

제 주 시															
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
가타계조입제품 및 일가공	전력가스 및 중기	수도폐기물및 재활용서비스	건설	도소매서비스	운송서비스	음식점및 숙박서비스	정보통신 및 방송서비스	금융및 보험서비스	부동산 및 임대	전문과학 및 기술서비스	사업지원서비스	공공행정 및 국방	교육서비스	보건 및 사회복지서비스	문화및 기타서비스
25	2	10	3427	192	28	23748	49	77	18	128	36	57	170	3606	564
6	0	0	6503	0	0	14	0	0	0	2	0	2	0	13	6
27	8	18	66	520	75	57897	123	171	46	240	122	356	170	4884	10264
1	1	6	11	31	28	28	5	15	4	2	10	28	3	27	31
167	66	99	1997	3362	240	1677	618	557	105	338	180	482	800	384	622
1	141	2	33	17	172	11	3	2	11	4	3	9	11	7	21
704	809	1072	15305	5403	1663	1749	375	173	166	740	1740	500	358	950	2603
125	2	264	100131	169	44	93	36	33	8	132	19	20	105	63	283
134	0	1144	1	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	314	1
35	220	24	25835	278	158	176	27	17	21	36	22	141	20	89	174
20	7	52	720	61	44	45	41	13	177	81	20	235	76	51	309
106	476	87	7606	188	206	134	1622	150	85	461	316	99	106	79	936
5	33	54	202	59	31	17	52	19	23	189	5	63	139	393	32
0	0	0	0	0	66	0	0	0	6	6	0	22	0	0	0
141	0	18	161	75	16	142	20	33	38	17	15	42	166	49	490
343	793	5063	2474	17367	4685	11837	5274	4581	9487	4798	1605	13490	13169	8389	25431
270	705	7548	2454	4046	1919	6499	924	3590	2044	1118	742	6776	2938	8837	4146
15	202	224	583	675	1445	665	1051	275	33284	543	96	5272	2579	888	1030
607	805	925	18567	4160	5638	18013	16054	1289	990	1762	1399	1845	2440	9640	8440
719	182	2770	14239	29784	24124	1718	2764	7894	4049	3253	2452	7568	2024	3149	3022
228	189	719	1934	15139	2312	1649	2536	5369	1239	4040	3401	5695	12462	3760	8818
209	317	1016	3756	79145	5044	5037	52243	22099	5578	9817	7538	19259	8239	3994	7307
576	553	1536	26281	28165	14706	11154	3649	50288	86798	4397	6009	8309	4214	10349	22241
168	261	447	4122	30219	5796	14200	4868	7656	16723	3434	1808	6535	2863	7720	6304
299	658	1179	47775	8647	1191	1496	9068	8061	2264	5058	1924	3899	2201	2053	3357
386	1194	1582	2587	19082	11924	1246	13210	17497	4350	2209	3103	20651	2863	2228	11397
7	17	39	145	428	1410	317	2746	582	226	83	72	0	49	248	656
82	31	63	391	2419	93	232	262	890	80	183	160	1431	294	123	340
28	19	488	5835	7101	1106	1061	699	1996	529	722	1233	2050	2316	3513	2007
210	194	1209	6528	12466	9969	1189	4201	12367	6561	3000	2328	18311	5741	9545	9317
5645	7885	27658	299669	269198	94131	162047	122520	145693	174911	46808	36358	123144	66516	85344	130148
20	1	9	2826	158	23	19581	40	64	15	106	29	47	140	2973	465
6	0	0	7075	0	0	15	0	0	0	2	0	2	0	14	6
4	1	3	10	78	11	8716	18	26	7	36	18	54	26	735	1545
0	0	1	1	4	4	4	1	2	1	0	1	4	0	4	4
54	21	32	649	1093	78	545	201	181	34	110	59	157	260	125	202
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	75	99	1411	498	153	161	35	16	15	68	160	46	33	88	240
40	1	83	31628	53	14	29	11	10	2	42	6	6	33	20	89
42	0	361	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	99	0
4	22	2	2622	28	16	18	3	2	2	4	2	14	2	9	18
2	1	6	88	8	5	6	5	2	22	10	2	29	9	6	38
4	20	4	312	8	8	6	67	6	3	19	13	4	4	3	38
1	9	14	53	15	8	5	13	5	6	49	1	16	36	102	8
0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0
22	0	3	25	12	3	22	3	5	6	3	2	7	26	8	76
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
266	151	619	46706	1990	344	29111	403	330	118	463	303	404	599	4194	2751
5910	8036	28276	346375	271188	94475	191158	122923	146024	175028	47271	36661	123548	67115	89538	132899
46063	198239	101892	1393052	1113368	1063294	807998	423049	696806	1359673	287679	222744	1095684	713791	688086	743206
51974	206275	130168	1739427	1384556	1157769	999156	545972	842830	1534701	334950	259405	1219232	780906	777625	876104
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51974	206275	130168	1739427	1384556	1157769	999156	545972	842830	1534701	334950	259405	1219232	780906	777625	876104

지역	산업	서귀포시													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		농림수산물	광산품	음식료품	섬유 및 가죽제품	목재 및 종이, 인쇄	석탄 및 석유제품	화학제품	비금속광물제품	1차금속제품	금속제품	기계 및 장비	전기 및 전자기기	정밀기기	운송장비
제주시	1	농림수산물	12,981	1	19,278	0	65	0	2	2	0	0	0	0	0
	2	광산품	22	0	22	0	0	0	78	4,089	0	0	0	0	0
	3	음식료품	7,604	2	1,786	0	2	0	3	6	0	0	0	0	0
	4	섬유 및 가죽제품	31	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	5	목재 및 종이, 인쇄	2,868	2	209	2	444	0	5	21	0	3	1	3	0
	6	석탄 및 석유제품	78	1	1	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
	7	화학제품	17,745	153	758	18	172	0	421	417	0	30	41	91	15
	8	비금속광물제품	71	1	61	0	1	0	2	486	0	2	1	8	0
	9	1차 금속제품	1	0	0	0	0	0	6	2	0	10	0	1	1
	10	금속제품	38	1	31	0	1	0	1	26	0	55	4	1	0
	11	기계 및 장비	587	20	33	0	3	0	1	36	0	1	73	0	0
	12	전기 및 전자기기	192	4	2	0	2	0	1	50	0	10	17	120	11
	13	정밀기기	28	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	14	운송장비	121	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	기타제조업제품 및임가중	5	4	73	4	7	0	3	21	0	4	2	1	0
	16	전력, 가스 및 증기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	수도, 폐기물 및 재활용서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	건설	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	도소매서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	운송서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	음식점 및 숙박서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	정보통신 및 방송서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	금융 및 보험 서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	부동산 및 임대	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	전문과학 및 기술서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	26	사업지원서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	27	공공행정 및 국방	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28	교육서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	29	보건 및 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	문화 및 기타 서비스	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계		42,371	195	22,256	25	699	0	524	5,169	0	116	140	226	29	3
서귀포시	1	농림수산물	44,435	2	65,989	0	224	0	8	6	0	0	0	0	0
	2	광산품	6	0	6	0	0	0	21	1,113	0	0	0	0	0
	3	음식료품	7,228	2	1,697	0	2	0	3	6	0	0	0	0	0
	4	섬유 및 가죽제품	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	목재 및 종이, 인쇄	4,341	3	316	3	672	0	8	33	0	5	1	4	0
	6	석탄 및 석유제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	화학제품	4,408	38	188	4	43	0	105	103	0	7	10	23	4
	8	비금속광물제품	243	5	207	0	5	0	7	1,655	0	7	2	28	1
	9	1차 금속제품	2	0	0	0	0	0	21	7	0	35	1	3	2
	10	금속제품	12	0	10	0	0	0	0	8	0	18	1	0	0
	11	기계 및 장비	176	6	10	0	1	0	0	11	0	0	22	0	0
	12	전기 및 전자기기	24	0	0	0	0	0	0	6	0	1	2	15	1
	13	정밀기기	19	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
	14	운송장비	64	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	기타제조업제품 및임가중	3	3	48	2	5	0	2	14	0	2	1	1	0
	16	전력, 가스 및 증기	12,418	380	967	12	229	0	114	861	0	34	8	11	2
	17	수도, 폐기물 및 재활용서비스	5,922	23	697	1	200	0	374	2,007	0	89	4	3	1
	18	건설	2,625	37	66	1	7	0	8	47	0	3	2	4	1
	19	도소매서비스	17,696	120	6,919	55	401	0	215	1,334	0	93	78	75	17
	20	운송서비스	9,963	2,377	4,498	26	926	0	426	8,476	0	109	47	40	7
	21	음식점 및 숙박서비스	4,707	92	319	6	25	0	16	300	0	19	6	6	3
	22	정보통신 및 방송서비스	4,317	23	360	4	31	0	66	465	0	15	9	6	3
	23	금융 및 보험서비스	18,070	614	1,229	18	240	0	86	957	0	42	46	27	8
	24	부동산 및 임대	485	318	261	14	27	0	25	169	0	3	6	4	3
	25	전문과학 및 기술서비스	3,684	46	1,202	9	34	0	48	843	0	58	33	22	11
	26	사업지원서비스	1,032	25	302	6	17	0	8	134	0	19	1	3	1
	27	공공행정 및 국방	8	2	13	0	2	0	1	10	0	1	1	0	0
	28	교육서비스	114	0	13	0	2	0	2	26	0	1	0	1	0
	29	보건 및 사회복지서비스	3,504	25	143	2	11	0	11	82	0	8	6	3	1
	30	문화 및 기타서비스	6,387	58	451	4	18	0	13	449	0	18	14	3	2
합계		151,903	4,203	85,911	171	3,123	0	1,588	19,120	0	589	303	281	71	13
소계		194,274	4,398	108,167	195	3,822	0	2,112	24,289	0	705	443	507	100	16
기타+수입		1,710,155	18,178	153,879	1,877	17,773	0	9,904	60,648	0	5,637	3,926	3,560	820	161
중간투입계		1,904,429	22,577	262,046	2,072	21,595	0	12,017	84,937	0	6,341	4,369	4,068	921	177
부가가치계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
총 투입액		1,904,429	22,577	262,046	2,072	21,595	0	12,017	84,937	0	6,341	4,369	4,068	921	177

Abstract

Analysis of Industrial Structure through Development of Jeju-si and Seogwipo-si Interregional Input-output Table

Ko, tae-ho

Analysis of regional industrial structure can be said as necessary condition to establish direction of regional industrial policy and the production of regional industrial statistics is basically conditional on analysis of regional industrial structure.

This study developed a Jeju-si and Seogwipo-si interregional input-output table based on city unit for analysis of regional industrial structure based on city unit in Jeju-si and then, it analyzed regional industrial structure in Jeju-si and Seogwipo-si through the table. On the basis of Bank of Korea's 2010 interregional input-output table, the development of Jeju-si and Seogwipo-si interregional input-output table was made through the process of exogenous intermediary transaction matrix of other regions, estimation of technical coefficient, estimation of trade coefficient, and preparation of Jeju-si and Seogwipo-si interregional input-output table. Based on the prepared Jeju-si and Seogwipo-si interregional input-output table, this study analyzed regional industry effects such as output status, industrial structures as per main industrial production structure, production inducement coefficient, value added inducement coefficient, and forward backward linkage effect.

This study has a meaning that it prepared Jeju-si and Seogwipo-si interregional input-output table in order to grasp industrial structures and industrial correlation of Jeju-si and Seogwipo-si through segmentation of Bank of Korea's 2010 interregional input-output table.

연구진

연구책임 고태호 제주발전연구원 연구위원
연구보조 강권오 제주발전연구원 연구원
연구보조 신유림 제주발전연구원 연구원

정책연구 2016-19

제주시-서귀포시 지역산업연관표 개발을 통한 산업구조 분석

발행인 || 강기춘
발행일 || 2016년 11월
발행처 || 제주발전연구원
63147 제주시 아연로 253(오라이동)
전화: (064) 726-0500 팩스: (064) 751-2168
홈페이지: www.jdi.re.kr
인쇄처 || 일신옵셋인쇄사

ISBN : 978-89-6010-507-2 93320

- 이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서, 제주특별자치도의 정책적
입장과는 다를 수 있습니다. 또한 이 보고서는 출처를 밝히는 한
자유로이 인용할 수 있으나 무단전재나 복제는 금합니다.