

제주지역 경기선행종합지수의 개발

임 소 진*

목 차

- I. 서론
- II. 경기종합지표와 선행연구
- III. 제주지역 경기선행종합지수 작성기법
- IV. 제주지역 경기선행종합지수
- V. 요약 및 결론
- 참고문헌

I. 서론

경기란 국민경제의 총체적인 활동수준을 의미하는 것으로, 거시경제변수들 즉, 생산, 소비, 투자, 고용과 같은 실물부문, 화폐의 수요와 공급 등의 금융부문, 수출과 수입 등의 대외부문의 활동을 망라한 변수들의 움직임이 종합된 것을 의미한다.

이러한 경기의 움직임은 경제활동에 참여하는 정부, 기업, 가계 등 모든 경제주체에 큰 영향을 미치게 된다. 즉, 정부는 국민경제의 안정을 위하여 국내외의 경기동향을 사전에 파악하여 적절한 조절정책을 실시함으로써 경제의 안정적 성장을 유지하고 또한 장기적인 경제계획을 수립해야 한다. 또한 기업은 해당 산업의 경기동향을 미리 파악하여 자사 제품의 수급전망과 생산 및 시설투자 그리고 채용계획 등을 수립해야 한다. 뿐만 아니라 가계 역시 소비와 저축, 자산관리 등 제반 경제활동에 관한 합리적인 계획을 수립하기 위해 경기의 움직임을 예의주시해야 한다.

더군다나 지난 '95년 지방자치제의 본격 출범으로 지방정부차원에서 수립·집행

* 제주발전연구원

해야 할 지역경제정책에 대한 지방정부의 몫이 점차 증대되고 있으며, 특히 제주도는 제주국제자유도시의 본격적인 개발로 제주지역의 경제상황을 자체분석·진단하는 시스템 도입이 필요하다. 또한 제주도는 육지부와 달리 지역경제구조가 감귤, 관광산업을 기반으로 하고 있어 독자적인 지역경기 분석기능 구축이 필요하다. 이에 지역차원의 종합적인 경기지표 작성의 필요성이 대두되었다.

이와 같은 경기의 흐름에 대한 중요성과 지역경제를 보다 과학적으로 분석하기 위해 제주도와 제주발전연구원은 '03년도에 이미 제주지역 경기동행종합지수를 개발하였다. 이번 경기선행종합지수는 기개발된 경기동행종합지수의 연속작업이라 할 수 있겠다.

제주지역 경기선행종합지수의 개발목적은 첫째, 제주지역의 향후 경기를 예측하는데 있다. 기개발된 제주지역 경기동행종합지수는 제주지역의 경기국면이나 전환점은 정확하게 설명할 수 있으나, 향후의 경기가 어떻게 될 것인가에 대한 예측력은 부족하다. 둘째, 지역정부의 경제정책 및 지방기업들의 생산과 투자에 대한 의사결정에 필요한 기초자료를 제공하는데 있다. 이에 따라 경기에 대한 주관적인 판단에서 비롯될 수 있는 불확실성을 제거하고 보다 합리적인 경제정책을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 제2장에서 경기종합지표의 의미와 지역경기종합지수에 관한 국내의 선행 연구들을 고찰하고, 제3장에서는 제주지역 경기선행종합지수의 작성기법을 고찰하며, 제4장에서는 제주지역 경기선행종합지수를 작성한다. 마지막으로 제5장에서는 제주지역 경기선행종합지수의 분석 결과를 요약·정리한다.

II. 경기종합지표와 선행연구

1. 경기종합지표

경기란 국민경제의 총체적인 활동수준을 의미하는 것으로 실물부문, 금융부문,

그리고 대외부문의 활동을 망라한 거시경제변수들의 움직임이 종합된 것이라 할 수 있다. 이는 추세를 중심으로 순환적인 변동을 보이는데 이를 경기변동 혹은 경기순환(business cycle)이라 한다. 즉, 총체적인 경제활동이 일정기간을 두고 상승 또는 하강을 반복함으로써 파도 모양으로 움직이는데 여기에서 주의할 점은 경기순환이 반복적이기는 하지만 주기가 일정하지는 않다는 것이다.

이러한 경기순환과정에서 경기확장기와 경기수축기를 사전에 보다 빠르고 정확히 예측하는 일은 보다 안정적인 경제성장을 이끌기 위해 매우 중요한 일이다.

이에 따라 경기반영도가 높은 개별 경제지표들을 선정한 후 적절한 통계적 분석방법으로 가공하여 합성한 종합경기지표를 만들어 현재의 경기상황을 정확히 파악하고 미래의 경기를 예측한다. 현재 주요국에서 널리 사용하고 있는 종합경기지표로는 경기종합지수(Composite Index, CI)와 경기확산지수(Diffusion Index, DI) 등이 있다.

우리나라의 대표적인 종합경기지표라고 할 수 있는 경기종합지수(CI)는 국민경제의 각 부문을 대표하고 경기대응성이 높은 각종 경제지표들을 선정한 후 이를 가공·종합하여 작성하는데 통계청에서 '81년 3월부터 매월 작성하여 발표하고 있다. 경기종합지수는 전월에 대한 증감률이 정(+인 경우에는 경기상승을, 부(-인 경우에는 경기하강을 나타내며 그 증감률의 크기에 의해 경기변동의 진폭까지도 알 수 있으므로 이를 통하여 경기변동의 방향·국면·전환점과 속도 및 진폭까지도 동시에 분석할 수 있다.

경기종합지수는 기준순환일(경기전환점)에 대한 시차의 정도에 따라 앞으로의 경기를 단기적으로 예측할 수 있는 선행종합지수(Leading CI), 현재의 경기상태를 측정할 수 있는 동행종합지수(Coincident CI) 및 현재의 경기를 사후적으로 확인해 주는 후행종합지수(Lagging CI)의 3가지로 구분된다.

경기확산지수(DI)¹⁾는 반복성, 파급성, 누적성의 특성을 갖는 경기변동이 경제의 각 부문, 즉 고용·생산·투자·소비 등의 특정부문에서 시작하여 점차 타 부문으로 확산·파급되어 가는 과정을 파악하기 위해 각 개별지표가 지니고 있는 경제적 의미의 중요성이나 지표간의 상호관계 등을 고려하지 않고 개별지표의 변화 방향만을 종합하여 지표화한 것이다. 이는 경기종합지수와 같이 선행·동행·후

1) $DI = \frac{\text{증가지표수} + (\text{보합지표수} \times 0.5)}{\text{구성지표수}} \times 100$

행지수로 구분되어 작성되며 계절변동과 불규칙요인이 제거된 계열을 가지고 전월에 비해 증가한 지표수가 총계열 중에서 차지하는 비중으로 나타낸다. 경기확산지수가 50을 상회하면 경기는 확장국면에, 50미만이면 경기는 수축국면에 있음을 나타내며, 50이면 경기가 전환점에 있는 것으로 간주된다.

위에서 설명한 경기종합지수와 경기확산지수의 차이점은 경기확산지수는 개별 지표의 변화방향만을 추출하여 작성하는데 반해 경기종합지수는 각 지표의 변화량, 즉 전월대비 증감률을 통계적으로 종합·가공하여 산출함으로써 경기변동의 변화방향, 국면, 전환점 뿐만 아니라 속도와 진폭까지도 동시에 측정이 가능한 종합경기지표라는데 있다. 이 때문에 경기확산지수는 경기종합지수의 기준순환일을 정할 때 보조지표로 사용되기도 한다.

2. 선행연구

경기종합지수는 '68년 11월 미국 NBER(National Bureau of Economic Research)에서 최초로 발표하였으며, 현재 우리나라를 비롯한 미국, 영국, 일본 등 OECD 국가에서 가장 많이 이용하고 있는 지표이다. '70년대 들어 두 차례에 걸친 석유파동으로 세계적 경기불황이 유발되고 우리나라 또한 그 동안의 경제호황에서 '79년초부터 급격한 경기불황을 맞이하게 됨으로써 경기진폭을 알 수 있는 경기지표 작성의 필요성이 대두되었다. 이에 따라 경제기획원 조사통계국(현 통계청)은 한국개발연구원(KDI)과 함께 공동으로 경기지표 개발을 위한 연구를 하였고, 그 결과 '81년 3월 우리나라 경기종합지수가 처음으로 작성·공표되었다. 그 이후, '90년대 들어서면서 지역별로 경제규모가 확대되고, 그 특징이 다양해졌으며 '95년 지자체가 본격 출범함으로써 지역 단위의 경기종합지수에 대한 필요성이 제기되었다.

이에 따라 고종환·박재운·김현용(1994)이 부산지역을 대상으로 경기동향지수(DI)를 발표하였다. 그러나 이는 경기변동의 방향만을 보여주는 것으로서 경기변동의 방향 뿐만 아니라 경기변동의 정도와 속도를 파악할 수 있는 경기종합지수(CI) 작성에 대한 필요성이 대두되었다.

이후 이춘근(1994)은 지역경기종합지수로는 처음으로 대구·경북지역을 대상으

로 경기종합지수(CI)를 개발하였으며, 고종환·박재운·김현용(1995)은 부산지역 경기종합지수(CI)을 개발하였다. 그리고 충북개발연구원(1995)에서는 충북지역의 지역경기종합지수를 개발하였으며, 정승진(1999)을 부산지역 경기동행지수를 통해 지역경기변동의 특징을 연구·보고 하였다.

전백근·김대호(1999)는 지역경제의 경기국면과 전환점을 파악하고 이에 따른 경기동향 분석 및 경기예측을 할 수 있도록 지역경기종합지수를 개발·보급하였다.

지역단위의 경기선행종합지수 개발을 살펴보면 충북개발연구원(2000)은 충북경기선행종합지수를 개발하였으나 현재는 작성중단 중이다. 이춘근·이상인(2001)은 대구지역 경기선행종합지수를 개발하였으며 현재까지 작성, 발표하고 있다. 주수현·유영명(2004)은 부산지역 경기선행종합지수를 개발하였으나 현재 발표하고 있지는 않다.

최근의 전국 및 지역단위에서 개발 및 작성되고 있는 경기선행종합지수의 작성 현황을 살펴보면 다음과 같다.

<표 II-1> 경기선행종합지수 작성현황

구분	지 표 명			
	전국(2003)	대구(2001)	부산(2004)	충북(2000)
고용	임이직자비용			
생산	재고순환지표	중간재출하지수	중간재출하지수	자본재출하지수
	기업경기실사지수			
투자	설비투자추계지수	건축허가면적	건축허가면적	건축허가면적
	자본재수입액(실질)			
	건축허가면적			
금융	종합주가지수 ²⁾	종합주가지수	종합주가지수	종합주가지수
	충유동성(실질)	시설자금대출금(실질)	예금은행대출금(실질)	회사채유통수익률
무역	순상품교역조건	순상품교역조건		
재고		재고순환지표		생산자제품재고율지수(역계열) ³⁾
소비			부산지역방송광고비	
작성현황	작성 및 발표	작성 및 발표	개발완료	개발 및 작성중단

자료 : 통계청(2003) 『제6차 경기종합지수 개편보고서』, 대구광역시·대구경북개발연구원 『대구지역 경기선행종합지수의 개발과 분석』, 충북개발연구원(2000) 『충북경기종합지수』, 부산발전연구원(2004) 『부산지역 경기선행종합지수 개발 및 분석』

2) 월평균, 1980=100

3) 역계열=시계열×(-1)

Ⅲ. 제주지역 경기선행종합지수 작성기법

제주지역 경기선행종합지수를 작성하기 위한 계량기법은 기존의 작성된 제주지역 경기동행종합지수 작성방법 및 통계청의 작성방법을 기본틀로 하였는데, 지역적 특성을 감안하여 다음과 같은 몇가지 점에서는 전국경기종합지수 작성방법과 차이가 있다. 즉, 제주지역 통계시계열의 불규칙성 정도에 따라 3개월 또는 6개월 이동평균으로 불규칙을 조정하였으며, 지역경기종합지수상에서는 성장순환과정 파악이 어렵기 때문에 경기순환을 나타내는 보조지표들을 개발하였다. 그리고 보조지표 중 하나인 순환변동치 계산시 전국인 경우 그 산출방법이 NBER(National Bureau of Economic Research)의 국면평균법(PAT: Phase Average Trend)를 사용하였으나, 제주지역 경기선행종합지수의 순환변동치 산출은 H-P(Hodrick-Prescott) 필터를 사용하였다.

1. 시계열 경제지표의 수집

제주지역 경기선행종합지수를 개발하기 위해 우선 제주지역 및 국내에서 생산되는 월별 경제지표 중에서 경제부문별로 경기변동과 관련이 있을 것으로 판단되는 기초지표들을 수집해야 한다. 개별 경제지표는 경제 부문간의 균형을 유지하고 포괄범위가 넓으며, 경기대응력이 높고 안정적이어야 한다. 또한 통계적 유의성도 높아야 한다.

제주지역의 경제지표들 중에서 시계열 기간이 비교적 충분하고 연관성이 있어 부문별로 대표성을 띄는 지표들을 고용, 생산 및 출하, 소비, 투자, 재고, 물가, 금융 및 통화, 무역 등의 8부문으로 나누었으며, 이들 각각의 부문에서 총71개의 자료를 수집하였다. 이들 경제지표에 대해서는 4장에서 구체적으로 언급하고자 한다.

2. 개별 구성지표의 비경기적 요인 제거

경제지표의 원래 시계열(X)은 경기적 변동요인과 비경기적 변동요인으로 구성된다. 경기적 변동요인은 추세변동요인(T)과 순환변동요인(C)으로 구성되며, 비경

는 6개월 이동평균방식을 이용하여 조정하였다.

- ① 개별 구성지표들의 비경기적 요인을 제거하기 위하여 계절조정 및 불규칙조정
 정을 하여 추세순환계열($X_{i,t} = T_{i,t} \times C_{i,t}$)을 산출한다.

이 때 3개월 또는 6개월 말항 이동평균을 이용한 불규칙조정의 경우 3개월
 말항 이동평균시 최초 연도의 2개월(초항 및 두 번째항)은 결항이 되므로
 보외하여 사용하는데 방법은 다음과 같다(6개월 말항 이동평균의 경우도 동
 일한 기법을 사용한다).

- ㉞ 수준지표 및 비율지표일 경우

$$\text{두 번째항: } X_{i,2} = X_{i,3} \times \left(\frac{\frac{X_{i,3}}{X_{i,4}} + \frac{X_{i,4}}{X_{i,5}}}{2} \right)$$

$$\text{초항: } X_{i,1} = X_{i,2} \times \left(\frac{\frac{X_{i,2}}{X_{i,3}} + \frac{X_{i,3}}{X_{i,4}}}{2} \right)$$

여기서, $i=1,2,\dots,N$ (구성지표)

- ㉟ 전년동월비 자료의 경우는 그 산식을 $\frac{X_{i,t+12}}{X_{i,t}} \times 100$ 으로 계산하여 비
 율지표로 만든 후 ①과정으로 계산하고 다시 전시계열에서 100을 빼면
 전년동월비의 3개월 말항 이동평균계열이 작성된다.

- ② 구성지표별로 전월대비 증감률(대칭변화율: $(Y_{i,t})$, symmetric percent
 changes)⁵⁾을 산출하는데 수준지표(level indicators)의 경우는 증가율 식을
 이용하며, 비율지표(ratio indicators)와 0 또는 음수가 포함된 경우는 차분
 을 이용한다.

- ㉞ 수준지표(level indicators)일 경우

$$Y_{i,t} = \frac{X_{i,t} - X_{i,t-1}}{X_{i,t} + X_{i,t-1}} \times 200$$

5) 양(+)과 음(-)의 변화를 대칭적으로 처리하기 위하여 분모를 일반적으로 사용하는 전월치가 아닌 금
 월치와 전월치의 중간치로 사용한다.

- ㉔ 비율지표(ratio indicators)와 0 또는 음수가 포함된 경우는 차분을 이용한다.

$$Y_{i,t} = X_{i,t} - X_{i,t-1}$$

여기서, $i = 1, 2, \dots, N$ (구성지표), $t = 2, 3, \dots, T$ (시점)

3. 구성지표의 표준화

지역경기종합지수 구성지표들은 그 경제적 특성(변동성, Volatility)에 따라 경기변동에 반응하는 순환진폭(cyclical amplitude)이 서로 다르다. 그런데 이것을 그대로 평균하면 진폭이 큰 구성지표에 의해 경기종합지수 전체의 움직임이 좌우될 수 있다. 구성지표의 표준화란 이러한 현상을 방지하기 위하여 각 구성지표의 순환진폭이 평균적으로 모두 같아지도록 조정하는 것을 의미한다.

- ① 진폭(변동폭)이 큰 하나의 구성지표에 의해 종합지수가 좌우되지 않도록 각 구성지표의 대칭변화율($Y_{i,t}$)을 과거증감률의 절대치평균인 표준화인자(S_i)로 나누어 표준화증감률($Z_{i,t}$)을 산출한다.

$$Z_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{S_i} \quad \text{단, } S_i = \frac{\sum_{t=2}^T |Y_{i,t}|}{T-1} \quad (\text{표준화인자})$$

- ② 표준화증감률($Z_{i,t}$)를 누적하여 종합증감률을 산출한다.

$$TC_t = \sum_{i=1}^N Z_{i,t}$$

- ③ 종합증감률($TC_{i,t}$)를 구성지표수로 나누어줌으로써 평균증감률($AC_{i,t}$)을 산출한다.

$$AC_t = \frac{\sum_{i=1}^N TC_{i,t}}{N}$$

4. 진폭조정 및 지수화

평균증감률의 진폭조정은 종합지수간의 상호비교가 가능하도록 선행, 동행, 후행 평균증감률의 진폭⁶⁾과 추세가 같아지도록 조정하는 것으로 조정방법은 장기적으로는 선행 및 후행 평균증감률 절대치 평균을 동행평균증감률 절대치 평균에 일치시킨다.

동행수준으로 진폭조정된 평균증감률(MAC: Modified AC)=

$$\text{선행 평균증감률} \div \frac{\text{과거 선행 평균증감률 절대치 평균}}{\text{과거 동행 평균증감률 절대치 평균}}$$

그리고 시작년월을 100으로 하여 조정된 선행 평균증감률을 누적함으로써 경기선행종합지수의 원지수를 산출한다.

- ① 매월의 진폭조정된 평균증감률(MAC_t)을 누적하여 경기선행종합지수 원지수(RCI_t)⁷⁾를 산출한다(시작년월=100).

$$RCI_t = RCI_{t-1} \times \frac{200 + MAC_t}{200 - MAC_t} \quad \text{단, } RCI_1 = 100$$

- ② 경기선행종합지수 원지수(RCI_t)를 기준년도(2000년)로 조정한 제주지역 경기선행종합지수(CI_t)를 산출한다(기준년도=100).

$$CI_t = \frac{RCI_t}{BASE} \times 100 \quad \text{단, } BASE \text{는 기준년도의 } RCI_t \text{ 의 평균}$$

5. 경기순환 판단을 위한 보조지표

전국 및 지역별 경기종합지수는 경제성장에 따른 증가추세와 경기의 상승, 하강 움직임을 동시에 포함하고 있는데 그 중 증가추세를 제거하고 경기의 상승,

6) 진폭은 동행종합지수 진폭과 같아지도록 조정한다.

7) 개별지표의 전월대비 증감률(대칭변화율) 계산시 매월의 급격한 변화를 방지하기 위해 분모를 전월치가 아닌 금월치와 전월치의 평균을 사용하였으므로 이 과정을 복원하여 원지수를 산출하는 과정이다.

하강 움직임을 추출하여 순환변동치를 산출한다. 동행종합지수 순환변동치는 현재의 경기국면과 전환점을 보다 명확하게 측정·판단하기 위하여 사용하고 있는 동행종합지수의 대표적인 보조지표이다. 순환변동치는 순환변동치의 절대적 크기 또는 증감차 보다는 그 움직임의 방향(상승 또는 하강)에 더 큰 의미를 둔다.

지역별 경기종합지수도 과거 고도성장의 영향으로 강한 성장추세를 가지고 있어 경기 순환적인 움직임을 확인할 수 있는 보조지표로서 순환변동치, 전년동월비, 평활화 6개월 전비(smoothed six-month change rate) 등을 사용한다. 특히, 이 중에서 평활화 전년동월비 방법은 미국의 CIBCR 및 ECRI에서 우리나라의 성장순환(growth cycle)을 파악하기 위해 사용되고 있다⁸⁾.

위에 언급한 보조지표 3개 가운데 순환변동치인 경우에는 동행종합지수의 보조지표로 가장 유용하게 이용되고 있으며, 선행종합지수인 경우에는 전년동월비를 보조지표로 가장 유용하게 이용하고 있다. 단, 일반적인 전년동월비인 경우 당해월의 12개월 전의 수치와 현재 수치를 비교하는 것에 비해 선행종합지수의 전년동월비인 경우에는 전년동월비 자료의 불규칙성으로 인하여 전년동월비가 왜곡되는 현상이 나타날 수 있으므로 이를 완화하기 위하여 전년동월의 중심항 12개월 이동평균치(전년동월과 그 이전 5개월 및 이후 6개월치의 평균)에 대한 증감률을 도출하는데 이는 경기전환점을 예측하는데 활용한다.

① 순환변동치

$$C_t = \frac{CI_t}{T_t} \times 100$$

여기서, T_t 는 H-P 필터 방법⁹⁾으로 산출

8) CIBCR은 미국 Columbia 대학 부설기관으로 우리나라를 비롯한 미국, 일본 등 11개 국가의 경기종합지수를 작성하여 “International Economic Indicators”에 발표하고 있으며, ECRI는 경기종합지수를 최초로 개발한 Geoffrey H. Moore 박사가 '96년초에 설립한 민간 연구기관으로 우리나라를 비롯한 미국, 캐나다, 대만 등 13개국의 경기종합지수를 작성하여 “International Cyclical Outlook”에 발표하고 있다.

9) H-P 필터는 불안정한 시계열로부터 추세를 제거하는데 널리 쓰이는 방법으로 시계열을 추세성분과 순환성분으로 분해할 수 있다는 전제하에 관측치가 $\{x_t\}_{t=1}^T$ 로 주어졌을 때 H-P 분해는 아래의 제곱합(sum of square)을 최소화하는 추세 $\{\tau_t\}_{t=1}^T$ 를 구하는 방법이다.

$$S(\tau) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (x_t - \tau_t)^2 + \left(\frac{\lambda}{T}\right) \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2$$

② 전년동월비(12-month smoothed change in Leading CI)

$$\left(\frac{\alpha_t}{\frac{\sum_{t=-17}^{-6} \alpha_t}{12}} \right) \times 100 - 100$$

③ 평활화 6개월 전비(smoothed six-month change rate)

$$\left(\frac{\alpha_t}{\frac{\sum_{t=-12}^{-1} \alpha_t}{12}} \right)^{\frac{12}{6.5}} \times 100 - 100$$

IV. 제주지역 경기선행종합지수

1. 제주지역의 경제규모 및 산업구조

통계청에서 발표하는 지역내총생산(GRDP: Gross Regional Domestic Product)을 기준으로 지역 경제력을 살펴보면 '90년 이후 서울, 부산, 대구, 인천, 경남 등의 지역내총생산은 우리나라 전체 생산에서 차지하는 비중이 점차 감소하고 있는 반면 경기, 충북, 충남 등의 지역내총생산은 대체적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 그럼에도 불구하고 '03년 현재 서울, 경기 및 경상도 등 세 지역의 지역내총생산 전국비중은 56.9%로 특정지역으로의 경제력 집중이 여전히 크다는 것을 알 수 있다. 제주도는 '03년 기준으로 지역내총생산이 전국대비 0.9%를 차지하고 있어 그 비중이 상당히 미약함을 알 수 있다.

그러나 타시도와 비교하여 산업구조에서 그 특이성을 보이고 있다. 제주지역의 산업별 지역내총생산 비중을 살펴보면 '03년 현재 농림어업, 건설업, 서비스업이 전체의 약 87.5%를 차지하고 있다. 농림어업인 경우 '90년 29.9%에서 '03년 14.5%로 그 비중이 크게 감소하였으며, 건설업인 경우 12%대를 유지하고 있다. 그리고 서비스부문인 경우 꾸준한 증가세를 보이면서 '90년 47.0%에서 '03년

61.2%로 그 비중이 크게 증가하였다. 반면 제조업은 그 비중이 동기간 1.1%p 감소하였다. 이들 각각을 '03년 전국평균과 비교해 볼 때 농림어업인 경우 전국평균 3.1%에 비해 약 4.7배가 높으며 건설업인 경우에도 약 1.4배가 높다. 그리고 서비스업 또한 전국평균에 비해 약 1.2배가 높아 이들 모두 전국평균과 비교해 볼 때 상당히 높은 수준임을 알 수 있다. 따라서 제주지역 경제는 농림어업, 건설업 및 서비스부문 산업에 의해 큰 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

2. 개별 경제지표 목록 및 후보지표 선정방법

가. 제주지역 경제지표 목록

제주지역 경기선행종합지수 개발을 위하여 제주지역 및 국내에서 생산되는 경제지표 중에서 경기변동을 잘 설명해 주는 월별 통계자료들을 중심으로 경제부문별로 71개 지표를 수집하였다. 수집한 경제지표 중 제주지역의 자료는 43개이며, 전국자료는 28개이다. 전국자료가 포함된 이유는 제주지역경제인 경우 육지부의 의존적인 성격을 갖고 있기 때문이다.

<표 IV-1> 제주지역의 부문별 경제지표

부 문	지 표 명
고용부문(16개)	15세이상인구, 취업자수, 실업률 등
소비부문(8개)	자동차등록대수, 대형소매점불변지수, 신용카드 상품구매액 등
생산 및 출하부문(17개)	중간채출하지수, 평균기온, 평균일조시간 등
투자부문(4개)	건축허가면적, 건설수주액 등
재고부문(5개)	생산자제품재고지수, 산업재고율지수 등
무역부문(7개)	LC내도액, 순상품교역조건, 자본재수입액 등
물가부문(1개)	소비자물가지수
금융 및 통화부문(13개)	회사채유통수익률, 총유동성, 종합주가지수 등

나. 지역경기지표의 경기대응력 분석과 후보지표 선정방법

위에서 설명한 경제지표에 대해 통계분석을 통하여 경기대응력을 검증하였으며

이를 토대로 8개의 선행성 후보지표를 선정하였는데 그 과정은 다음과 같다.

첫째, 계절변동 및 불규칙변동을 제거한 추세순환계열(TC)에 의해 경기변동 속도를 비교하는 경기순환(business cycle) 분석법을 실시하였다. 3장에서도 설명하였지만 개별구성지표들의 비경기적 요인을 제거하기 위하여 X-12-ARIMA 방법에 의해 계절조정을 하였고, 3개월 또는 6개월 이동평균을 이용하여 불규칙변동을 제거¹⁰⁾하여 추세순환계열($X_{i,t} = T_{i,t} \times C_{i,t}$)을 산출하였다.

둘째, 개별 경제지표들의 추세순환계열(TC)를 가지고 전년동월비(12-month smoothed change in Leading CI), 순환변동치, 평활화 6개월전비(smoothed six-month change rate) 등 경기변동 방향을 비교하는 성장순환(growth cycle) 분석법을 실시하였다.

셋째, 경기대응성의 평가방법으로는 개별지표의 순환과정이 제주지역의 기준순환일과 어느 정도 일치하며, 일관성을 가지는지 살펴보고, 또한 제주지역 경기동행종합지수 순환변동치와 교차상관분석(cross correlation)을 실시하여 경기선행, 동행, 후행성을 평가하였다. 교차상관분석은 개별지표의 추세순환계열 및 추세제거치, 그리고 전년동월비 등 세가지 데이터와 제주지역 경기동행종합지수 순환변동치와 실시하였다.

넷째, 경제지표 중에서 경제적 중요성(economic significance)¹¹⁾, 통계적 적합성(statistical adequacy)¹²⁾, 경기속보성(currency)¹³⁾, 경기대응성(conformity)¹⁴⁾ 등을 갖춘 지표들 중에서 경기순환 및 성장순환 분석법을 이용한 시계열분석 결과를 바탕으로 움직임이 양호한 선행성 후보지표를 선정하였다.

10) 구성지표의 불규칙조정은 표준화의 왜곡을 방지하고 경기종합지수의 거짓신호(false signal)의 발생 가능성을 축소시키기 위한 것으로, 통계적으로 불규칙요인을 조정하기 위해서는 개별지표의 MCD(Month for Cyclical Dominance)에 의한 이동평균이 합리적이라는 평가를 받고 있다. MCD란 X-12-ARIMA 과정을 거친 계절조정계열(TCI)에서 추세·순환요인(D12, TC)의 평균변동률(변동률의 절대치평균)이 불규칙요인(D13, I)의 평균변동률을 능가하는 최초의 개월을 나타낸다. 제주지역 통계자료의 경우 불규칙조정시 MCD가 3이하면 3개월, 4이상이면 6개월 이동평균법을 이용하였다.

11) 경기순환을 파악하는데 있어서 경제적 포괄범위가 넓고 경제활동의 한 부문을 대표할 수 있는 지표를 나타낸다.

12) 통계지표의 신뢰도를 평가하는 방법으로 표본의 크기, 조사대상 기간 및 주기, 통계작성방법, 시계열 장단, 시계열의 연속성 등이 평가기준이 된다.

13) 통계자료가 시의성 있게 정기적으로 발표되고 있는지를 평가한다.

14) 개별 경제지표의 순환과정 방향이 경제전체의 경기 방향과 어느 정도로 일치하며 또한 일관성을 가지는지를 평가한다.

다. 선행성 후보지표 선정결과

개별 경제지표들의 변동방향 및 속도의 분석결과와 후보지표 선정기준에 의하여 8개의 선행성 후보지표를 선정하였다.

고용관련 지표중에서는 선행성 후보지표로서 전국단위의 경기선행지수작성에 활용되고 있는 입이직자 비율이 있으나 현재 지역단위에서는 취득이 불가능한 자료이고, 기타 고용관련지표로서 활용될 수 있는 자료는 없는 것으로 판단되었다.

생산 및 출하관련 지표중에서는 제주지역 중간재출하지수, 제주시의 일교차, 서귀포 지역의 평균기온 및 전국산업생산지수를 선정하였다. 중간재출하지수인 경우 한번 이상의 가공을 거쳤지만 또 다른 생산공정에 투입되는 재화이기 때문에 최종재화의 출하에 앞선다는 의미에서 선행성을 띤다고 할 수 있다. 그리고 제주시의 일교차 및 서귀포의 평균기온을 선행성을 띄는 후보지표로 선정한 이유는 제주지역의 산업구조와 깊은 관계가 있다. 즉, 앞서서도 살펴보았듯이 제주지역경제는 1차산업과 3차산업의 비중이 큰 특징을 갖고 있다. 이들은 특히 날씨와 연관성이 깊은 산업이라 할 수 있다. 특히 농업인 경우 기온, 일교차, 강수량은 생산량 및 품질 등에 많은 영향을 주며 이들 생산량 및 품질은 가격형성에 절대적이라 할 수 있다. 이는 곧 제주지역의 농산물소득과 직접적인 관계를 갖는다. 이러한 의미에서 날씨관련 지표들을 생산부문에 포함시켰으며, 이들 지표중에 특히 제주도 지역의 일교차와 서귀포 지역의 평균기온이 선행성을 띄는 것으로 나타났다. 그리고 전국산업생산지수를 후보지표로 선정한 이유 또한 제주지역 경제구조 및 성격과 관계가 깊다. 다시 말해, 제주지역경제의 큰 축을 이루고 있는 3차산업 즉, 관광은 육지부의 경기에 민감한 영향을 받는 부분이다. 즉, 전국의 경기가 좋아지면 제주관광산업에 긍정적인 영향을 미침으로써 제주지역 경제가 활성화되게 된다. 이러한 의미에서 경기동행지표로서 대표적이라 할 수 있는 전국산업생산지수를 선정하였다.

소비관련 지표중에서는 제주지역 신용카드 상품구매액(실질)과 전국도소매판매액지수를 선정하였다. 신용카드를 사용한 상품구매인 경우 대체적으로 앞으로의 소득에 대한 기대가 있을 때 이루어지게 된다. 따라서 제주지역 신용카드 상품구매액(실질)을 선정하였다. 그리고 전국도소매판매액지수를 선정한 이유는 제주지

역 경기동행종합지수 개발시 제주지역경제는 육지부 의존적이라는 특성이 나타나기 때문에 이러한 성격을 대표하는 전국도소매판매액지수를 선정하였다.

투자관련 지표중에서는 건물의 신축·개축·증축 등을 나타내는 건축부문의 대표적인 선행지표인 건축허가면적을 선정하였다.

물가관련 지표중에서는 소비자들이 민감하게 반응하는 소비자물가지수를 선정하였다. 이는 내수의존적인 제주지역경제의 성격과도 관계가 있다고 할 수 있겠다.

재고관련 지표는 경기후행지표의 특징을 나타내 선행후보지표에서 제외하였고 금융 및 통화관련 지표중 어음부도액이 다소 경기선행성을 띄었으나 특정업체의 부도가 너무 크게 부각될 수 있어서 제외하였다.

무역관련 지표 중 LC내도액이 경기선행성을 띄었으나 제주지역인 경우 무역비중이 작아 제외하였다.

이상에서 살펴본 제주지역 경기선행종합지수 후보지표를 정리하면 <표 IV-2>와 같다.

<표 IV-2> 제주지역 경기선행종합지수 후보지표

경제부문	자료명	단위	자료시점	작성기관 및 자료출처
생산 및 출하	중간재출하지수	2000=100	1990년1월~2005년5월	통 계 청
	제주시 일교차	℃	"	제주지방기상청
	서귀포시 평균기온	℃	"	제주지방기상청
	전국산업생산지수	2000=100	"	통계청
소비	신용카드 상품구매액(실질)	억원	1998년1월~2005년5월	한국은행 제주본부
	전국도소매판매액지수	2000=100	1990년1월~2005년5월	통 계 청
투자	건축허가면적	천㎡	"	통 계 청
물가	소비자물가지수	2000=100	1990년1월~2005년5월	통 계 청

주 : 산업생산지수와 도소매 판매액지수를 제외한 지표는 제주지역 데이터임.

3. 제주지역 경기선행종합지수 개발

경기종합지수의 시산작업(simulation)이란 최적의 구성지표 조합(combination)을 도출하기 위해 경제부문별로 선정된 후보지표를 이용하여 지표의 조합내용을

변경시켜가면서 경기종합지수를 작성하는 과정을 말한다. 시산작업은 경기종합지수를 작성하는 여러 과정에서 가장 중요한 의미를 갖는데, 이는 개별적으로는 경제적 의미에서나 통계적 유의성에 있어 좋은 지표일지라도 각 지표들마다의 특정 구간에서 시계열의 진폭이 상이하므로 이들 지표들을 구성지표로 하여 하나의 조합을 만들어 CI를 작성해 보면, 각 지표들의 특징이 서로 상쇄작용을 하면서 경기와는 무관한 움직임을 나타내는 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 시산작업에 많은 시간을 할애하여 구성지표의 조합을 조금씩 변경해 가면서 보다는 의미 있고 유용성이 큰 CI의 구성지표를 찾아야 한다.

제주지역의 경기선행종합지수를 작성하기 위한 시산작업 결과 다음과 같은 후보지표를 조합한 경우가 제주지역의 경기순환주기 및 전국의 경기순환주기 등을 감안할 때 설명력이 가장 큰 것으로 나타나 <표 IV-3>에 나타난 6개의 지표를 가지고 제주지역 경기선행종합지수를 산출하였다.

<표 IV-3> 제주지역 경기선행종합지수의 최종구성지표

자 료 명	단위	자료기간	작성기관	자료출처
신용카드상품구매액(실질)	억원	'98년1월~'05년5월	한국은행제주본부	한국은행제주본부
전국도소매판매액지수	2000=100	'90년1월~'05년5월	통계청	KOSIS
건축허가면적	천㎡	'90년1월~'05년5월	통계청	KOSIS
서귀포평균기온	℃	'90년1월~'05년5월	제주지방기상청	제주지방기상청
전국산업생산지수	2000=100	'90년1월~'05년5월	통계청	KOSIS
소비자물가지수	2000=100	'90년1월~'05년5월	통계청	KOSIS

제주지역 선행지수 산출과정에서의 이동평균 기준은 다음의 <표 IV-4>와 같다.

<표 IV-4> 제주지역 최종구성지표의 불규칙 정도(MCD)

(단위 : 개월)

구분	신용카드 상품구매액	전국도소매 판매액지수	건축 허가면적	서귀포 평균기온	전국산업 생산지수	소비자 물가지수
MCD	1	3	6	7	3	1

즉, 최종적으로 선정된 6개 구성지표의 MCD(Months for Cyclical Dominance)

에 따른 불규칙성을 감안하여 3개월 또는 6개월 이동평균방법으로 제주지역의 경기선행종합지수를 작성하였다.

그리고 제주지역 선행종합지수 산출과정에서의 표준화인자는 <표 IV-5>와 같다.

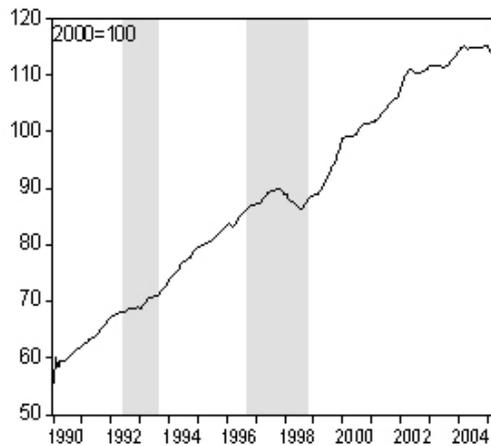
<표 IV-5> 제주지역 경기선행종합지수 구성지표의 표준화인자¹⁵⁾

(단위 : %)

구 분	신용카드 상품구매액	전국도소매 판매액지수	건축 허가면적	서귀포 평균기온	전국산업 생산지수	소비자 물가지수
표준화인자	2.8643	0.7528	23.4157	1.2131	0.9462	0.4030

주 : 표준화구간은 1990년 1월부터 2004년 12월까지 적용함.

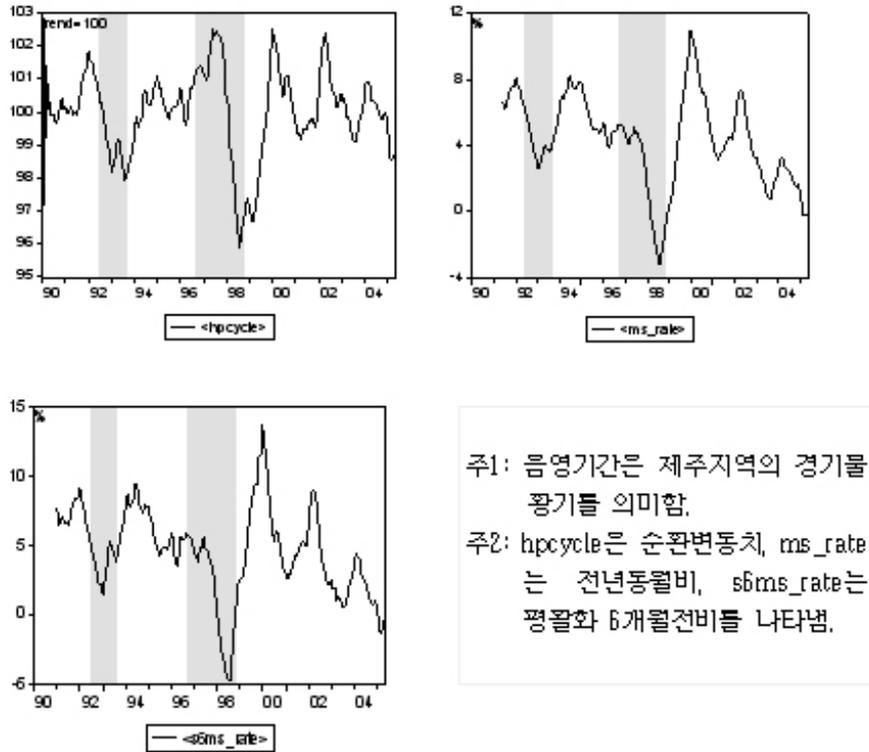
이상에서 설명한 작업들에 의해 제주지역 경기선행종합지수를 작성하였는데 다음의 <그림 IV-1>과 같다. 또한 과거 지역자료가 종합지수상에서 경기전환점(turning point)과 경기확장 및 수축국면 파악이 어렵기 때문에 성장순환(growth cycle)과정을 판단할 수 있는 보조지표로서 순환변동치, 전년동월비, 평활화 6개월전비를 동시에 작성하였는데 이는 <그림 IV-2>와 같다.



주 : 음영기간은 제주지역의 경기불황기를 의미함.

<그림 IV-1> 제주지역 경기선행종합지수

15) 표준화인자는 대칭변화율 절대치 평균값이다.



<그림 IV-2> 제주지역 경기선행종합지수 보조지표

4. 제주지역 경기선행종합지수와 경기동행종합지수의 비교

가. 제주와 전국의 기준순환일 및 순환주기

제주지역 경기동행종합지수는 전국의 정·저점과 비교할 때 경기정점은 약5개월 정도 늦게 나타났으며 경기저점은 약6개월 정도 늦게 나타나는 경향을 보였다. 또한 제주지역의 확장기인 경우 전국의 확장기에 비해 약3개월 짧고 수축기인 경우에는 약2개월 긴 경향을 보였다. 이를 통해 제주지역 경제는 전국과 달리 외부적 충격에 대해서는 빨리 반응하는 반면 경기회복기에는 서서히 반응하는 경기비대칭성 구조임을 알 수 있다.

제주지역의 경기비대칭성 구조는 농업과 관광산업이 큰 축을 이루고 있는 제주지

역의 경제구조와 관련 있다. 즉, 관광산업은 경기에 매우 민감한 반응을 보이는 산업이며, 또한 농업과 관광산업은 외부충격으로부터 대응력이 취약한 산업이라는 특징을 가지고 있다.

<표 IV-6> 제주지역의 기준순환일과 국면 지속기간

구 분		기 준 순 환 일			지 속 기 간(개월)		
		저 점	정 점	저 점	확장기	수축기	순환기
제 주	제1순환	-	'92.6	'93.9	-	15	-
	제2순환	'93.9	'96.9	'98.11	36	26	62
	제3순환	'98.11	'00.10(잠정)	-	23		-
	평 균	-	-	-	30	21	-
전 국	제1순환	'72.3	'74.2	'75.6	23	16	39
	제2순환	'75.6	'79.2	'80.9	44	19	63
	제3순환	'80.9	'84.2	'85.9	41	19	60
	제4순환	'85.9	'88.1	'89.7	28	18	46
	제5순환	'89.7	'92.1	'93.1	30	12	42
	제6순환	'93.1	'96.3	'98.8	38	29	67
	제7순환	'98.8	'00.8	-	24	-	-
평 균	-	-	-	33	19	53	

나. 제주지역 기준순환일과 선행종합지수와와의 시차비교

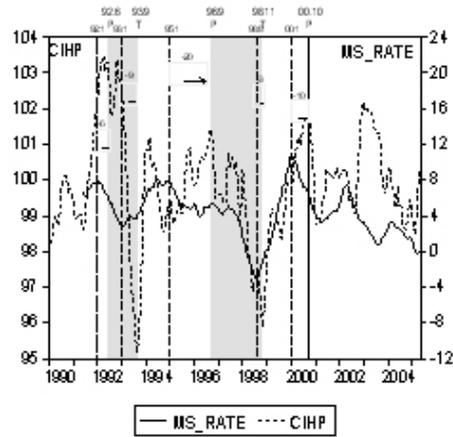
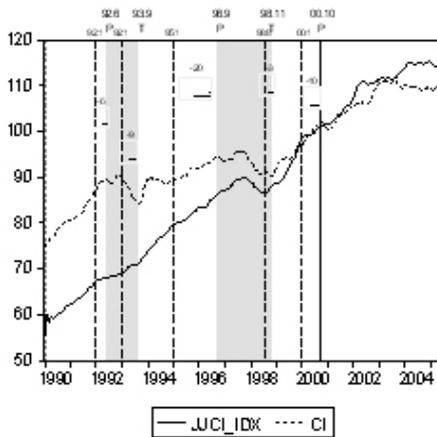
위와 같은 특징을 갖고 있는 제주지역 기준순환일과 제주지역 경기선행종합지수를 비교해보면, 다음의 <표 IV-7>과 같다.

선행종합지수는 제1순환기의 정점에서는 기준순환일에 대해 6개월의 선행성을 보이고 있다. 제2순환기의 저점에서는 9개월의 선행성을 보이고 있으며, 정점에서는 20개월의 선행성을 보이고 있다. 제3순환기의 저점에서는 3개월 선행성을 보이고 있으며, 정점에서는 10개월 선행성을 보이고 있다.

이상에서 보는 바와 같이 제주지역의 선행종합지수는 저점에서는 약6개월의 선행시차를 보였으며, 정점에서는 약12개월의 선행시차를 보여 평균 약9개월의 선행성을 보였다.

<표 IV-7> 제주지역 경기선행종합지수의 시차성 검토

구 분	동행 종합지수		선행 종합지수			시 차			
	저 점	정 점	저 점	저 점	정 점	저 점	정 점	평 균	
제1순환	-	'92.6	'93.9	-	'92.1 (-6개월)	'93.1 (-9개월)	-	-	-
제2순환	'93.9	'96.9	'98.11	'93.1 (-9개월)	'95.1 (-20개월)	'98.8 (-3개월)	-	-	-
제3순환	'98.11	'00.10 (잠정)	-	'98.8 (-3개월)	'00.1(잠정) (-10개월)	-	-	-	-
평 균	-	-	-	-	-	-	-6개월	-12개월	-9개월



- 주1 : 음영기간은 제주지역의 경기불황기를 의미함
- 주2 : JJCI_IDX는 선행종합지수이며, CI는 동행종합지수임.
- 주3 : MS_RATE는 선행종합지수 전년동월비이며, CIHP는 동행종합지수 순환변동치임.

<그림 IV-3> 제주지역 선행종합지수(전년동월비)와 동행종합지수(순환변동치)의 비교

다음의 <표 IV-8>은 전국의 순환기별 선행지수 전년동월비의 선행시차이다. 저점인 경우 약5개월의 선행시차를 보이며, 정점인 경우 약13개월의 선행시차를 보여 평균 약9개월의 선행시차를 보이고 있다.

<표 IV-8> 전국의 순환기별 선행지수 전년동월비의 선행시차

(단위 : 개월)

구 분	저 점					정 점					시 차		
	80.9	85.9	89.7	93.1	98.8	84.2	88.1	92.1	96.3	00.8	저점	정점	평균
시 차	-5	-10	-5	-4	-3	-8	-15	-13	-15	-13	-5	-13	-9

출처 : 통계청 웹사이트 통계정보시스템(<http://kosis.nso.go.kr>)

V. 요약 및 결론

이상에서 경기종합지수의 의미와 그 작성방법에 대해 살펴보았다. 그리고 제주 지역 경기선행종합지수의 개발과정을 자세히 살펴보고, 제주지역 경기선행종합지수와 제주지역 기준순환일과의 시차를 분석함으로써 지역경기에 대한 보다 합리적인 예측이 가능하게 되었다.

본 논문에서 제주지역의 경기선행종합지수를 작성하기 위하여 최종적으로 사용한 경제지표는 건축허가면적, 소비자물가지수, 전국도소매판매액지수, 전국산업생산지수, 서귀포 평균기온, 신용카드 상품구매액(실질)으로 총 6개이다. 최종구성지표의 분석기간은 원칙적으로 '90년 1월부터 '05년 5월까지이나 신용카드 상품구매액인 경우는 자료의 불충분으로 인하여 '98년 자료부터 이용하였다.

제주지역의 경기선행종합지수 작성에 사용된 지표는 전국의 경기선행종합지수 및 타지역의 경기선행종합지수 작성에 사용된 지표와 차이점을 보인다. 즉, 제주 지역 경제가 육지부 의존적인 성격임을 고려하여 전국산업생산지수와 전국도소매판매액지수가 사용되었다. 또한 구성지표로 서귀포지역의 평균기온이 사용된 것이 특이할만한데 이는 제주지역인 경우 타지역과 달리 1차산업의 비중이 높기 때문이다. 다시 말해 기온은 농산물의 품질 및 생산량에 큰 영향을 미치며 이는 곧 농산물소득에 직접적인 영향을 미치게 된다. 따라서 농산물소득에 직접적인 영향을 미치는 서귀포지역의 평균기온을 구성지표로 사용하였다. 또한 이 지표는 제주지역 경제에서 비중이 높은 관광산업에도 큰 영향을 미치는 것으로 판단되어진다.

작성된 제주지역의 경기선행종합지수는 제주지역의 기준순환일과 경기저점에서는 약 6개월, 경기정점에서는 약 12개월 정도의 선행시차를 보여 평균적으로 약 9개월의 선행시차를 보이는 것으로 나타났다. 이는 전국의 경기선행종합지수가 전국의 기준순환일과 경기저점에서는 약 5개월, 경기정점에서는 약 13개월의 선행시차를 보여 평균적으로 약 9개월의 선행시차를 보이는 것과 거의 비슷한 수준이라 하겠다.

한편 이번 연구에서 나타난 몇 가지 한계점 및 개선되어야 할 사항은 다음과 같다.

첫째, 체계적인 자료의 구축이 필요하다는 것이다. 투자부문에서는 건축허가면적과 건설수주액 정도의 데이터밖에 구할 수 없었다. 그러나 건축허가면적보다 좀더 가까운 시간내의 경기에 반영될 것으로 보여지는 건설수주액인 경우에는 월별 데이터가 '01년도부터 생산되어 구성지표로 사용하기에는 부족하였다. 또한 소비부문에 사용되어진 제주지역 신용카드를 이용한 상품구매액 월별 데이터는 '98년부터 생산되어졌다. 따라서 제주지역 경기선행종합지수 개발에 사용된 구성지표들의 기간은 모두 동일하지 않다. 예측력을 높이기 위해서는 장기간의 시계열이 필수적이므로 자료구축에 대한 노력을 기울여야겠다.

둘째, 새로운 지표의 개발이다. 특히 제주지역차원의 경기선행성을 나타내주는 고용부문의 데이터는 전무한 상태였다. 또한 제주지역인 경우 경제구조가 농업과 관광산업이 큰 축을 이루고 있으나 이들에 대해 예측할 수 있는 월별 데이터가 거의 없었다. 향후 이들에 대한 지표개발이 시급해 보인다.

이러한 한계점에도 불구하고 이번 제주지역 경기선행종합지수 개발을 통해 제주지역의 경기변동 특성을 파악하는데 좀 더 객관적인 분석이 이루어질 수 있는 계기가 마련되었다. 특히 기개발된 제주지역 경기동행종합지수와 상호비교를 통해 제주지역의 현재 경기국면에 있어서의 진폭과 속도에 관한 정보를 훨씬 정확하게 파악함은 물론 경기예측에도 유용하게 활용할 수 있게 되었다는 데에 큰 의의가 있다.

제주지역 경기동행종합지수 및 경기선행종합지수와 같은 경기순환주기에 관한 지수들이 개발됨으로써 제주도가 각종 경제정책을 수립하고 집행할 때, 그리고 개별기업이 생산 및 투자계획을 세울 때 유용하게 사용될 것으로 보인다. 즉, 경기의 팽창 및 수축국면 시기에 관한 판단이 정확해야 제대로된 경제정책 및 생산·투자계획이 세워지기 때문이다.

마지막으로 제주지역 경기종합지수가 급변하는 국내·외의 경제환경 속에서 지역경기의 반영도를 제고시키기 위해서는 무엇보다 기본 데이터베이스의 구축이 반드시 필요하고 새로운 지표의 개발 및 수정, 개별지표를 종합하는데 있어서의 가중치의 적용문제 등 경기지수작성에 관한 연구가 지속되어야 할 것으로 판단된다.

□참 고 문 헌□

- 고성보·강기춘·임소진, 제주지역 경기동행종합지수의 개발, 제주발전연구원, 2003.
- 고영구·장정호, 충북경기종합지수 작성에 관한 연구, 충북개발연구원, 1999.
- 고종환·박재운 외, 부산지역 경기동향지수(DI)개발 및 분석, 부산발전연구원, 1994.
- _____, 부산지역 경기종합지수(CI)개발 및 경기분석, 부산발전연구원, 1995.1.
- 국가전문행정연수원 통계연수부, 경기동향분석과정, 2000.6.
- 김기화, 경기순환이론, 다산출판사, 1990.
- 김신호, 경기종합지수 작성방법의 비교 연구, 통계청 『통계분석연구』 제3권 제1호, 1998. 봄.
- 노근호·장성호 외, 충북경제 동향과 전망(2002 3/4, 4/4분기, 2003 1/4분기, 2/4분기, 3/4분기), 충북개발연구원, 2002, 2003.
- 서상목, 경기종합지수작성에 관한 연구보고서, 한국개발연구원, 1981.
- 이춘근, 대구 경북지역 경기종합지수(CI)의 개발과 분석, 대구경북개발연구원, 1994. 9.
- 이춘근·이상인, 대구지역 경기선행종합지수의 개발과 분석, 대구광역시·대구경북개발연구원, 2001.11
- 이춘근·이석희 외, 대구경북 지역경제 동향 분석(2002년 상반기 동향과 하반기 전망), 대구경북개발연구원, 2002.7.
- _____, 대구경북 지역경제 동향 분석, 대구경북개발연구원, 2002.12.
- 전백근·김대호, 지역 경기종합지수 작성에 관한 연구, 한국응용경제학회 1999년 하계정책세미나 발표자료, 1999.
- 정승진, 부산지역 경기동행지수를 통한 지역경기변동의 특징 분석, 부산발전연구원, 1999.
- 주수현·유영명, 부산지역 경기선행종합지수 개발 및 분석, 부산발전연구원, 2004. 8
- 제주도·제주은행, 제주경제동향, 1992.1~2003.6 각월호.

- 제주발전연구원, 제주지역 경기동행종합지수의 개발, 2003.
- 충북개발연구원, 충북지역 경기지수 개발 및 분석, 1995. 12.
- _____, 충북경기종합지수, 2000. 12
- 통계청, 제6차 경기종합지수 개편보고서, 2003. 7.
- _____, 지역 경기종합지수 작성요령, 1999.11.
- _____, 경기종합지수, 각월호.
- 한국은행, 알기쉬운 경제지표 해설, 2004.
- 한국은행 제주본부, 제주지역 경제동향, 1998.9~2002.6 각월호.
- CIBCR, "International Economic Indicators", 각월호.
- ECRI, "International Cyclical Outlook", 각월호.
- EViews 4.0, manual, Quantitative Micro Software, LLC.
- OECD, *Main Economic Indicators*, 각월호.
- _____, *OECD leading Indicators and Business Cycle in Members Countries (1960-1985); Sources and Methods*, No. 39, 1987. 1.
- X-12-ARIMA, 미 상무성(<http://www.commerce.gov>).
- <http://kosis.nso.go.kr/>