

지역별 경기지수 작성에 관한 고찰

- 4개 지역 작성결과를 중심으로 -

김 대 호* **

1995년 지방자치제 출범이후 각 지역별로 경제 및 산업구조 등이 점차 특성화됨에 따라 지역 특성에 맞는 경제정책 수립은 물론 각 지역 기업의 생산, 투자 등 경영에 관한 의사결정을 위한 기초자료의 필요성도 그 만큼 커지고 있으며 이와 함께 지역 경제상황을 한눈에 볼 수 있는 종합 경기지표에 대한 요구도 제기되어 왔다.

본 연구는 이와 같은 필요성에 부응하여 통계청에서 그 동안 전국 경기종합지수를 작성한 경험을 바탕으로 지역단위의 경기지수 개발을 통하여 지역경제의 경기국면 및 전환점을 파악하고 이에 따른 경기동향 분석과 경기예측을 할 수 있도록 하고자 1999년부터 시범적으로 4개 시·도(대구, 대전, 충북, 충남)와 공동작업을 통해 동행종합지수를 개발한 결과이다.

향후 모든 지역에서 경기지수가 지역의 경기변동을 측정하는 데 유용한 분석도구로 활용되려면 지방자치단체는 통계의 중요성을 인식하고 그 지역의 경기변동에 민감한 지역 통계자료의 개발과 행정통계와 같은 기초통계자료를 정비해야 하며, 경기지수 작성기관인 통계청은 추세·순환분리방법, 불규칙조정방법, 표준화 및 가중치 부여방법 등 경기지수 작성 기법을 보다 발전시켜야 할 것이다.

< 차 례 >

- I. 서 론
- II. 국내·외 선행 작성사례 검토
- III. 지역 경기종합지수 작성 계량기법
- IV. 지역 경기종합지수 작성에 따른 비교 분석
- V. 결 론

* 통계청 경제통계국 산업동향과

** 본 논문을 읽고 유익한 논평을 해 주신 산업동향과 최종진 사무관께 감사드린다.

I. 서 론

경기의 움직임은 경제활동에 참여하는 정부, 기업, 가계 등에 커다란 영향을 미친다. 정부는 국민경제의 안정을 위하여 국내·외의 경기동향을 사전에 파악하여 적절한 정책을 실시해야하고, 기업가들은 해당 산업의 경기동향을 미리 파악하여 자사 제품의 수급전망과 생산 및 시설투자계획을 수립해야한다. 또한 가계는 소득변화에 대응하여 미래의 소비, 저축, 취미생활 등을 계획하게 된다

경기(Business Conditions)란 간단히 말하면 국민경제의 총체적인 활동 수준을 의미하는 것으로 크게 생산, 소비, 투자, 고용 등의 실물부문과 화폐의 수요와 공급 등 금융부문, 그리고 수출과 수입 등 대외부문의 활동을 망라한 거시경제변수들의 움직임이 종합(comovements of macroeconomic aggregates)된 것이라고 할 수 있다.

경기는 일반적으로 국민경제 차원에서 인식되고 있으나 경기를 보는 시각을 세계경제로까지 넓히거나 특정 지역 또는 산업만으로 좁혀서 보면 세계경기, 지역경기 또는 산업경기를 의미하게 된다.

이와 같이 국가경제나 지역경제를 파악할 때는 그 나라 및 지역의 경제를 대표하고 경기대응성이 높은 개별 경제지표들을 선정한 후 적절한 통계적 분석방법으로 가공하여 합성한 종합 경기지표를 사용하는데 현재 주요국에서 널리 이용되고 있는 종합 경기지표로는 경기종합지수(Composite Index: CI)와 경기확산지수(Diffusion Index: DI) 등이 있고, 경제주체(기업가나 소비자)들의 경기에 대한 판단이나 전망 등의 견해를 수집하여 전반적인 경기동향을 파악하기 위한 설문조사 방식으로는 기업경기실사지수(Business Survey Index: BSI)와 소비자태도지수(Consumer Sentiment Index: CSI)가 있다. 이 밖에 한나라의 전체적인 경제흐름을 설명할 수 있도록 각 경제부문별로 경제변수들간의 인과관계를 구조방정식 체계로 모형화한 것으로서, 경제정책의 효과를 분석함은 물론 경기변동을 예측하는데에도 이용되는 계량경제모형(Econometric Model)방법도 있다.

지난 1995년 지방자치제의 본격 출범이후 그 동안 중앙정부의 주도하에 이루어졌던 각종 개발사업 또는 산업정책의 상당부분이 지방자치단체로 이관되었으며 또한 지역별로 경제 및 산업구조 등이 점차 특성화됨에 따라, 각 지방정부에서는 현 시점이 경기확장 또는 수축국면인지를 파악하여 지역단위의 경제정책 및 경기조절책을 수립하고 우리나라 전체의 경기국면과 비교할 때 어떠한 특성을 보이고 있는지도 판단할 수 있는 종합적인 경기지표 작성의 필요성이 대두되었다.

이에 따라 통계청에서는 그 동안 전국의 경기종합지수를 작성한 경험을 바탕으로 지역단위의 경기지수 개발을 통하여 지역경제의 경기국면 및 전환점을 파악하고 이에 따른 경기동향 분석과 경기에측을 할 수 있도록 하여, 지방정부에 경제 및 산업정책의 기초자료를 제공하고, 지방 기업들에게는 생산 및 투자에 관한 의사결정의 참고자료로 활용될 수 있도록 1998년 준비작업을 거쳐 1999년에 지역 경기종합지수를 개발·보급하였다.

현실적으로 지역 경제상황을 파악할 수 있는 통계자료가 충분하지 않아 지역 경기종합지수를 작성해서 지역별 경기동향을 정확히 파악하는데는 많은 어려움이 따른다. 하지만, 지방자치제가 출범한지 벌써 5년이 지난 상황에서 각 지역의 경기변동을 판단할 수 있는 종합적인 경기지표 개발의 필요성은 증대되고 있다. 이러한 취지에서, 본 논문은 시범지역으로 선정된 4개 지역(대구, 대전, 충북, 충남)을 사례로 들어 동행종합지수 작성하여 지역별로 경기변동을 분석하였다

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 제Ⅱ장에서 우리나라에서 진행된 지역별 경기지수의 연구성과와 미국 및 일본의 지역 경기지수의 작성현황을 고찰해 보고, 제Ⅲ장에서는 지역 경기종합지수 작성을 위한 계량적 기법을 이론적 설명과 함께 살펴보고, 제Ⅳ장에서는 4개 지역 경기종합지수를 실험적으로 작성하여 그에 따른 분석 결과를 논한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 4개 지역 경기종합지수의 분석 결과를 요약 정리하고 향후 지역 경기종합지수의 발전방향에 대하여 언급하기로 한다.

II. 국내 · 외 선행 작성사례 검토

우리나라의 경기종합지수는 1979년 제2차 석유파동에 의한 경기침체를 계기로 통계청(구 경제기획원 조사통계국)과 한국개발연구원(KDI)이 공동으로 연구개발에 착수하여 전국 규모의 경기종합지수가 1981년 3월부터 작성·공표된 이후, 1990년대 들어 경제규모가 커지고 경제구조의 지역별 특성이 강화되면서 지역별 경기지수에 대한 필요성이 제기되었다.

이에 따라 1992년 지역단위로서는 처음으로 대구경북개발연구원이 경기확산지수를 개발하여 발표하였고, 1994년에는 경남개발연구원과 부산발전연구원도 그 지역의 경기확산지수를 개발하여 발표하는 등 활발한 연구가 진행되었다.

한편, 지역 경기종합지수에 대한 연구는 1994년 말 대구·경북지역¹⁾을 시작으로 95년 부산²⁾, 충북지역³⁾의 경기종합지수가 각 지역 산하연구원의 노력으로 개발되었으나, 이후 지자체 산하연구원의 예산 및 전담인력 부족 등의 이유로 4개 지역 모두 작성이 중단되었다.

최근 들어서도 지역 경기종합지수에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있는데 그 대표적인 연구로 김명직(1997), 전백근·김대호(1999) 및 한국개발연구원·산업연구원(2000) 등을 들 수 있다.

김명직(1997)은 4개 지역(부산, 대구, 충북, 전남)의 동행성 시계열자료를 이용하여 확률모형(Stock-Watson모형과 Markov Switching Factor모형)에 근거한 계량기법을 적용하여 시험적으로 지역 동행종합지수를 작성하여 비교·분석하였으며, 또한 지역별 경기전환점을 판정하기 위해 추세 제거방법으로 PAT필터, H-P필터 등을 사용하였다.

전백근·김대호(1999)는 구성지표의 선정방법, 작성기법 및 지수 작성절차를 비교적 상세히 소개하여 지역 경기종합지수 작성이 필요한 지역자치단체 실무자들에게 표준안을 제시하였으며, 현재 통계청에서 전국을 대상

1) 대구경북개발연구원, 『대구·경북지역 경기종합지수의 개발과 분석』, 1994. 9.
2) 부산발전연구원, 『부산지역 경기종합지수(CI) 개발 및 경기분석』, 1995. 1.
3) 충북개발연구원, 『충북지역 경기지수 개발 및 분석』, 1995. 12.

으로 작성하고 있는 전구간 표준화방법에 의한 단순종합방식으로 충북지역 동행지수와 보조지표를 작성하여 그 지역의 경기변동을 분석하였다.

1999년에는 통계청이 주체가 되어 지방자치단체 경제정책부서 및 산하 연구원과 협력하여 5개 지역(부산, 대구, 대전, 충북, 충남)의 동행지수를 개발하였고, 또한 지역 독자적으로 경기지수 작성을 위한 지침서 발간⁴⁾, 교육 등을 실시한 후 지자체에 이관하였으며, 2000년부터 4개 지역(대구, 대전, 충북, 충남)에서 공식 가공통계로 작성·발표하고 있다.

한국개발연구원·산업연구원(2000)은 울산광역시를 제외한 15개 시·도의 동행종합지수를 통계청 방식 및 Stock-Watson의 Single Index모형에 의해 개발⁵⁾하였으며, H-P필터를 이용한 경기국면지수도 작성하였다.

한편 미국에서는 필라델피아 연방은행(Federal Reserve Bank of Philadelphia)에서 펜실베니아, 뉴저지 및 델라웨어 등 3개 지역의 경기동행지수 및 선행지수를 Stock-Watson모형에 의해 작성하고 있다⁶⁾.

동행종합지수(Coincident Indexes)는 경제활동지수(Economic Activity Indexes)⁷⁾라는 명칭으로 작성되며 이 경제활동지수를 기준으로 하여 1973년 이후의 지역별 기준순환일도 발표하고 있다.

선행종합지수(Leading Indexes)는 3개 지역에서 5개의 동일한 구성지표를 사용하고 있는데 경제활동지수, 건축허가면적, 신규실업수당 신청건수, 국공채 장단기 금리차, 신규수주 등이다.

일본의 경우 1960년에 일본 경제 전체의 경기를 파악할 수 있는 경기확산지수(DI)가 발표⁸⁾된 이후 1980년에 전국 경기지수 작성기관인 내각부

4) 통계청, 『지역 경기종합지수 작성요령』, 1999. 11.

5) 이 논문의 특징으로는 최근 논의가 되고 있는 단순종합방식과 확률모형 등 2가지 계량 기법을 전 지역에 걸쳐 시산하였다는 점을 들 수 있으며, 울산광역시의 경우 1997년 7월에 광역자치단체로 승격되었으므로 연구에서 제외되었다.

6) Crone, T.C., "A New Look at Economic Indexes for the States in the Third District," *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, November/December, 2000.

7) 경제활동지수(Economic Activity Indexes)는 비농가취업자수, 실질개인소득(정부보조금 제외), 산업용 전력판매량, 제조업 평균 근로시간, 실업률 등 5개 지표를 Stock-Watson 모형을 사용하여 작성하고 있다.

(內閣府)⁹⁾가 주체가 되어 12府縣과 협력하여 지역 DI를 시험적으로 작성하였으며 이후 지역 DI의 이해와 개발을 돕기 위하여 지역 경기지수 전국회의를 매년 개최하고 있다.

1986년에는 지역 DI를 전국적으로 작성하기 위하여 『지역별 경기동향 지수의 작성방법과 그 이용』¹⁰⁾이란 지침서를 발간하였고, 1988년에는 지역 DI의 현황, 작성에 등을 수록한 『지역 경기동향지수 핸드북』¹¹⁾을 작성하여 지역 DI를 정비하고 이의 보급과 유지 향상에 노력하였다.

1996년 2월에 개최된 1995년 지역 경기지수 전국회의에서 발표된 지역별 경기지수의 작성현황¹²⁾을 살펴보면 총 47개 都道府縣중에서 30개 府縣이 지역 DI를 작성하고 있는데, 이중 29개 府縣에서 지역 경기지수와 기준순환일을 설정·공표하고 있으며, 30개 府縣중에서 10개 府縣에서는 지역 DI와 CI를 동시에 작성하고 있고 기타 4개 연구기관 및 3개 지역 경제정보센터에서 지역 DI 또는 CI를 작성하고 있는 것으로 나타났다.

또한 지방정부 및 연구기관에서 작성하는 경기지수와는 별도로 내각부(구 경제기획청)에서도 1987년 6월부터 일본 경제 전체의 경기종합지수 작성방법을 참고하여 일본 전역을 10대 광역권으로 그룹화하고 경기에 민감한 6~7개 경제지표¹³⁾를 합성하여 지역 경기종합지수를 작성하여 분기별(2, 4, 8, 11월)로 『지역경제동향』에 게재하고 있다.

8) 내각부(구 경제기획청)에서는 경기종합지수(CI)를 1984년부터 작성하고 있으며, 일본의 경기 판단시 DI를 주지표, CI를 보조지표로 사용하고 있다.

9) 2001년 1월 省廳 再編에 따라 經濟企劃廳은 內閣府로 통합되었다.

10) 日本 經濟企劃廳 調査局, 『地域別景氣動向指數の作成方法とその利用』, 1986. 2.

11) 日本 經濟企劃廳 調査局, 『地域別景氣動向指數ハンドブック』, 1988. 3.

12) 日本 經濟企劃廳 調査局, 『32系列による景氣動向指數』, 1997. 4. pp. 183~243.

13) 그룹화된 10개 지역 중 9개 지역은 동일한 6개 구성지표를 사용하고 있는데 그 지표는 광공업생산지수, 대형소매점판매액(소비자물가지수를 이용한 실질화), 승용차 신규등록·신고대수, 건축착공면적, 유효구인수, 전력소비량 등이다. 여기서, 경제 부문으로 보면 생산측면은 광공업생산지수와 전력사용량, 투자측면은 건축착공면적, 소비측면은 대형소매점판매액과 승용차 신규등록·신고대수, 노동측면은 유효구인수를 통하여 경기를 반영하고 있다. 다만, 1개 지역(沖繩)의 경우 지역적 특성을 반영하여 관광객수를 추가한 7개 경제지표를 사용하고 있다.

Ⅲ. 지역 경기종합지수 작성 계량기법

지역별 경기종합지수를 작성하기 위한 계량기법은 통계청의 작성방법을 기본 틀로 하고 있으며 지역 통계자료의 특성상 차이점으로 첫째, 통계시계열의 불규칙성으로 인한 불규칙조정방법 둘째, 지역내총생산자료의 시의성문제로 인한 추세조정방법¹⁴⁾ 셋째, 지역 경기종합지수상에서는 경기순환과정 파악이 어렵기 때문에 성장순환을 나타내는 보조지표 개발을 들 수 있다.

이번에 작성하려고 하는 지역 경기종합지수는 지역 통계자료의 부족으로 인하여 동행종합지수 작성만을 전제로 하였으므로 이의 작성방법에 대해서만 논하기로 한다.¹⁵⁾

그러면 경기종합지수 작성의 주요 단계인 개별 구성지표의 비경기적 요인 제거, 구성지표의 표준화, 지수화 및 경기순환 판단을 위한 보조지표 등에 관하여 구체적으로 기술하고자 한다.

1. 개별 구성지표의 비경기적 요인 제거

지역별로 경기대응성이 양호한 구성지표를 선정한 후 동행종합지수를 작성하기 위한 첫 번째 단계로 개별 시계열(O=TCSI)¹⁶⁾에서 비경기적 요인을 제거하기 위하여 계절요인은 X-12-ARIMA방법¹⁷⁾으로, 불규칙요인

14) 선형, 동행, 후행종합지수의 움직임과 성장속도가 서로 다르므로 지역내총생산(GRDP)을 목표추세(target trend)로 하여 각 지수의 추세선을 조정해야 하나, GRDP자료의 발표시점이 1~2년 정도 시차를 보이고 있어 시의성이 없으며, 미국 및 일본에서도 구성지표들을 표준화한 후 추세조정을 하면 추세부분에 비해 순환부분이 과잉 확대되는 문제로 추세조정을 하지 않고 있으므로 본 연구에서도 제외하였다.

15) 선형 및 후행지수를 동행지수의 진폭과 동일하게 하는 진폭조정과정은, 이번 연구에서 동행종합지수만 작성하는 관계로 제외하였다.

16) 구성지표의 원계열(raw data)은 경기적요인【추세변동(T)×순환변동(C)】과 비경기적요인【계절변동(S)×불규칙변동(I)】으로 구성되어 있는데, 비경기적 요인을 제거하는 것은 계절 및 불규칙요인을 통계적 기법으로 제거하는 것을 의미한다.

17) 통계청에서는 생산, 출하, 재고지수와 같이 명절(설날, 추석)의 이동으로 인하여 발생하는

은 불규칙정도에 따라 3 또는 6개월 말항 이동평균을 이용한다.

① 개별 구성지표들의 비경기적요인을 제거하기 위하여 계절조정 (X-12-ARIMA) 및 불규칙조정(3 또는 6개월 말항 이동평균¹⁸⁾)을 하여 추세순환계열($X_{i,t} = T_{i,t} \times C_{i,t}$)을 산출한다.

② 구성지표별로 전월대비 증감률(대칭변화율($Y_{i,t}$): symmetric percent changes)¹⁹⁾을 산출한다.

㉠ 수준지표(level indicators)일 경우

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

㉡ 비율지표(ratio indicators)와 영(0) 또는 음수가 포함된 경우는

변동요인인 사전월조정요인을 Dagum방법에 산출하여, 이를 원계열에 적용하여 안정적인 시계열로 만든 후 계절조정을 하고 있다.

18) 3개월 말항 이동평균시 최초 년도의 2개월(초항 및 두번째항)은 결항이 되므로 보외 하여 사용하는데 그 방법은 다음과 같다(6개월 말항 이동평균의 경우도 동일한 기법으로 하면 된다)

① 수준지표 및 비율지표일 경우

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

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

여기서, $i=1,2,\dots,N$ (구성지표)

② 전년동월비자료의 경우는 그 산식을 $X_{i,t+12}/X_{i,t} \times 100$ 으로 계산하여 비율지표로 만든 후 ①과정으로 계산하고 다시 전시계열에서 100을 빼면 전년동월비의 3개월 말항 이동평균계열이 작성된다.

19) 양(+)과 음(-)의 변화를 대칭적으로 처리하기 위하여 분모를 일반적으로 사용하는 전월치가 아닌 금월치와 전월치의 중간치를 이용한다.

<일반변화율과 대칭변화율의 차이>

	1월	2월	3월	4월	5월	평 균	비 고
원계열	50	100	50	100	50	-	
일반변화율	-	100	-50	100	-50	25	분모=전월치
대칭변화율	-	66.7	-66.7	66.7	-66.7	0	분모=(금월치+전월치)/2

차분을 이용

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

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

2. 구성지표의 표준화

지역 경기종합지수 구성지표들은 그 경제적 특성(변동성, Volatility)에 따라 경기변동에 반응하는 순환진폭(cyclical amplitude)이 서로 다르다. 그런데 이것을 그대로 평균하면 진폭이 큰 구성지표에 의하여 경기종합지수 전체의 움직임이 좌우될 수 있다.

구성지표의 표준화란 이러한 현상을 방지하기 위하여 각 구성지표의 순환진폭이 평균적으로 모두 같아지도록 조정하는 것을 의미한다.

- ③ 진폭(변동폭)이 큰 하나의 구성지표에 의해 종합지수가 좌우되지 않도록 각 구성지표의 대칭변화율($Y_{i,t}$)을 절대치평균인 표준화인자(S_i)로 나누어 표준화증감률($Z_{i,t}$)을 산출한다.

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

- ④ 표준화증감률($Z_{i,t}$)의 합을 구성지표수로 나누어 평균증감률(AC_t)을 산출한다.

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

3. 지수화

지역 동행종합지수는 매월의 평균증감률을 누적하여 원지수를 계산한 뒤, 기준년도(1995년)로 조정하여 산출한다.

- ⑤ 매월의 평균증감률(AC_t)을 누적하여 지역별 동행종합지수 원지수

(RCI_t)²⁰)를 산출한다.(시작년월=100)

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

- ⑥ 동행종합지수 원지수(RCI_t)를 기준년도(1995년)로 조정 한 지역별 동행종합지수(CI_t)를 산출한다.(기준년도=100)

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

4. 경기순환 판단을 위한 보조지표

전국의 동행종합지수는 경제성장에 따른 증가추세와 경기의 상승·하강 움직임을 동시에 포함하고 있는데 그 중 증가추세를 제거하고 경기의 상승·하강 움직임만을 추출하여 순환변동치를 산출한다. 동행종합지수 순환변동치는 동행종합지수의 보조지표로서 현재의 경기국면과 전환점을 보다 명확하게 측정·판단하기 위하여 사용하고 있다.

지역별 동행종합지수도 과거 고도성장의 영향으로 강한 추세를 가지고 있어 경기 순환적인 움직임을 확인할 수 있는 보조지표로서 순환변동치²¹⁾, 전년동월비, 평활화 6개월 전비(Smoothed six-month span), 평활화 12개월 전비(Smoothed twelve-month span) 등을 작성하였다. 특히, 이 중에서 평활화 전년동월비 방법은 미국의 FIBER²²⁾ 및 ECRI²³⁾에서 우리나라

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

21) OECD에서는 회원국들의 통계지표를 PAT법에 의해 산출한 순환변동치를 이용하여 선행지수(Leading Economic Indicator)를 작성하여 “Main Economic Indicator”에 발표하고 있다.

22) 1996년부터 CIBCR의 기법을 인수하여 우리나라, 미국, 캐나다, 일본 등 14개 국가의 경기종합지수를 작성하여 “*International Economic Indicators*”에 매월 발표하고 있다.

23) 경기종합지수를 최초로 개발한 Geoffrey H. Moore박사가 1996년초에 설립한 민간 연구기관으로 우리나라를 비롯한 미국, 캐나다, 독일 및 영국 등 16개국의 선행 및 동행종합지수를 작성하여 “*International Cyclical Outlook*”에 발표하고 있다.

라의 성장순환(Growth Cycle)을 파악하기 위해 사용되고 있다.

- ⑦ 지역별 동행종합지수(CI_t)는 상승추세가 너무 강하여 지수 상에서 경기속도만 파악할 수 있으므로, 국면 및 전환점 등 경기순환과정을 파악하기 위해 다음과 같은 여러 가지 보조지표를 산출한다.

- ㉠ 순환변동치

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

여기서, T_t 는 H-P 필터 방법²⁴⁾으로 산출

- ㉡ 전년동월비

$$12MS_t = \left(\frac{CI_t}{CI_{t-12}} \right) \times 100 - 100$$

- ㉢ 평활화 6개월 전비

$$S6MS_t = \left(\frac{CI_t}{\frac{\sum_{t=-12}^{-1} CI_t}{12}} \right)^{\frac{-12}{6.5}} \times 100 - 100$$

- ㉣ 평활화 12개월 전비

$$S12MS_t = \left(\frac{CI_t}{\frac{\sum_{t=-17}^{-6} CI_t}{12}} \right) \times 100 - 100$$

24) 전국의 동행종합지수 순환변동치 산출방법은 National Bureau Economic Research (NBER)의 국면평균법(PAT: Phase Average Trend)을 사용하였으나, 지역별 동행종합지수의 순환변동치 산출은 H-P 필터를 사용하였다.

H-P(Hodrick-Prescott) 필터(1980)는 불안정 시계열로부터 추세를 제거하는 데 널리 쓰이는 방법으로 시계열을 추세성분과 순환성분으로 분해할 수 있다는 전제하에 관측치가 $\{x_t\}_{t=1}^T$ 로 주어졌을 때 H-P분해는 아래의 제곱합(sum of square)을 최소화하는 추세 $\{\tau_t\}_{t=1}^T$ 를 구하는 방법이다.

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

IV. 지역 경기종합지수 작성에 따른 비교 분석

1. 지역별 경제규모 및 산업구조

지역별로 경제규모를 살펴보기 위하여 통계청에서 발표하는 지역내총생산(GRDP: Gross Regional Domestic Product)자료를 이용한 결과 1999년 현재 서울·경기 등 2개 지역이 전체대비 41.7%로 높은 비중을 차지하고 있다. 또한 동행종합지수 작성 시범기관으로 선정된 4개 지역의 경우, 대구 3.4%, 대전 2.3%, 충북 3.7%, 충남 4.6%로 전체 대비 14.0%로 낮은 비중을 보이고 있으나, 충북·충남은 90년대 들어서 비중이 점차 증가하는 추세를 나타내고 있다.

<표 1> 지역별 지역내총생산(GRDP) 구성비(경상가격 기준)

(단위: %)

지역	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년
서울	25.3	25.0	24.7	25.3	24.6	23.6	23.4	22.7	22.3	21.5
부산	7.8	7.5	7.0	7.0	6.9	6.7	6.7	6.4	6.4	6.3
대구	4.0	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4
인천	5.0	5.2	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	4.9	4.6	4.4
광주	2.4	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2
대전	2.3	2.3	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.1
경기	15.9	16.2	16.4	16.6	16.6	17.0	17.2	18.2	19.4	20.2
강원	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.9	2.9	2.7	2.6
충북	3.0	3.0	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
충남	3.6	3.6	3.8	3.9	4.1	4.1	4.5	4.5	4.4	4.6
전북	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.5	3.5
전남	5.2	5.2	5.3	5.3	5.2	5.3	5.3	5.4	5.3	5.2
경북	7.0	6.9	6.8	6.6	6.8	6.7	6.6	6.7	6.4	6.8
경남	11.1	11.6	12.0	11.3	11.9	12.2	12.0	12.0	7.3	7.2
제주	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

자료: 통계청, 『지역내총생산』, 각년호

주: 1999년은 잠정자료임

지역별 산업구조를 살펴보면 울산(77.7%), 경기(55.3%), 충북(48.8%), 경남(46.8%) 등의 지역은 제조업 비중이 전국 평균(35.7%)을 상회한 반면, 제주(3.8%), 서울(8.8%)은 10%미만의 낮은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 4개 지역 산업구조의 특징은 대구·대전은 제조업 비중이 낮은 반면 도소매업은 상대적으로 높은 것으로 나타났으며, 충북·충남은 농림어업, 제조업, 건설업 등의 산업이 높은 비중을 차지하고 있다.

<표 2> 지역별 산업구조 구성비(1999년)

(단위: %)

산 업	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원
농림어업	0.5	2.8	1.2	1.7	2.1	0.6	0.8	2.8	11.1
광업	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	2.1
제조업	8.8	19.8	26.3	46.0	28.8	24.8	77.7	55.3	17.9
전기가스수도사업	1.0	3.8	1.7	2.6	1.1	1.3	2.1	2.2	3.2
건설업	6.8	8.7	9.8	9.0	10.4	13.6	3.8	10.8	19.7
도소매업	17.3	17.0	16.5	7.7	16.3	17.4	4.2	5.3	10.6
음식숙박업	1.9	2.8	1.8	1.5	2.7	3.2	0.8	1.8	4.5
운수창고	7.9	12.0	5.1	6.7	5.0	5.1	3.6	2.1	4.8
통신업	4.8	3.9	4.4	3.8	3.7	3.7	1.1	1.3	2.6
금융보험업	19.0	7.7	9.7	5.5	9.4	9.8	2.3	4.4	7.4
부동산사업서비스	24.2	14.6	16.0	10.6	13.1	13.0	2.3	9.6	10.1
사회 및 개인서비스	7.8	7.0	7.5	4.7	7.5	7.5	1.4	4.3	5.9
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

산 업	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	전국
농림어업	9.5	16.5	16.8	17.5	11.3	9.5	29.2	5.6
광업	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.3	0.2
제조업	48.8	37.6	30.7	35.8	44.9	46.8	3.8	35.7
전기가스수도사업	1.6	6.7	1.4	5.9	6.3	3.8	1.4	2.7
건설업	10.7	12.6	13.8	11.6	10.9	10.9	14.2	9.8
도소매업	5.7	5.9	8.8	6.2	5.7	6.7	12.3	10.1
음식숙박업	1.9	2.0	2.7	2.2	2.0	1.7	4.8	2.0
운수창고	3.1	3.1	4.0	5.0	3.3	3.9	5.8	5.1
통신업	1.7	1.5	2.3	1.5	1.5	1.6	2.6	2.7
금융보험업	3.9	3.9	6.2	4.7	3.6	3.9	7.4	8.3
부동산사업서비스	8.8	7.0	8.2	6.3	7.1	7.3	10.3	12.6
사회 및 개인서비스	3.8	2.7	4.9	2.8	2.9	3.7	7.9	5.2
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 통계청, 『1999년 지역내총생산(잠정)』, 2000. 12

또한 1999년 광공업통계조사의 산업 중분류별 부가가치를 기준으로 4개 지역의 제조업 비중을 살펴보면 다음과 같다.

대구 지역의 경우 23개 제조업 중분류 중에서 섬유제품(34.5%)을 주력업종으로 하여 자동차·트레일러(13.6%) 및 기타 기계·장비(11.1%) 등 3개 중분류가 전체 부가가치액의 59.2%을 차지하고 있다.

대전 지역은 한국타이어 신탄진공장의 영향으로 고무·플라스틱 제조업이 18.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 음·식료품이 10.5%, 화합물·화학제품의 경우 1991년 13.3%에서 점차 낮아지는 경향을 보이고 있으나 아직 까지도 그 비중은 높아 1999년에 9.3%를 보이고 있고, 기타 기계·장비업은 1991~1995년까지는 5%내외에서 1996년 이후 9.0%이상의 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

충북은 전자부품·영상·음향·통신장비(현대반도체 등) 및 음·식료품이 충북 제조업의 40%를 상회하고 있으며, 고무·플라스틱 제조업(11.2%) 및 화합물·화학제품(9.7%) 등도 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 최근의 충북지역 산업의 특징으로는 반도체산업의 영향으로 전자부품·영상·음향·통신장비업의 비중이 높아지는 데 비해, 과거 15%내외를 차지한 비금속 광물제품의 비중은 낮아지는 모습을 보이고 있다.

충남의 경우 전자부품·영상·음향·통신장비업(18.0%), 화합물·화학제품(16.3%), 자동차·트레일러(12.4%) 및 음·식료품(10.9%) 등 4개 업종이 충남 제조업의 57.6%를 차지하고 있으며, 산업구조의 특징으로는 전자부품·영상·음향·통신장비의 경우 1991년 5.1%에서 최근 들어 반도체의 영향으로 점차 증가하고 있으며, 자동차·트레일러산업은 1991~1996년에는 3%내외의 비중을 차지하다가 1997년부터 현대 아산공장의 가동으로 인하여 10%대의 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 4개 지역의 경제규모 및 산업구조를 검토해 본 결과 대구·대전지역은 서비스업과 건설업의 비중이 높고, 제조업은 섬유, 고무·플라스틱 및 기타 기계·장비 등 내수 관련 산업의 비중이 큰 점을 감안할 때 경기분석 시에는 국내 수요동향을 민감하게 나타내는 지표를 선정할 필요가 있으며, 충북·충남지역은 서비스업과 건설업의 비중이 낮고, 제조업은 반도체

제, 화학제품 등 해외수요에 민감한 업종의 비중이 큰 점을 감안 할 때 국내경제뿐 아니라 해외 경제상황 변동도 함께 고려할 필요가 있는 것으로 판단된다.

<표 3> 지역별 제조업 중분류별 부가가치 비중

(단위: %)

산업분류	대구	대전	충북	충남	전국
제조업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
음·식료품	5.1	10.5	16.5	10.9	7.7
담배	*	*	1.5	-	1.1
섬유제품	34.5	6.7	4.0	3.3	5.5
봉제의복 및 모피제품	1.7	1.3	0.1	0.4	1.9
가죽, 가방 및 신발	0.1	2.3	0.5	0.2	1.0
목재 및 나무제품	0.4	0.4	0.2	0.5	0.6
펄프, 종이 및 종이제품	4.3	7.8	4.4	4.8	2.3
출판, 인쇄 및 기록매체복제업	1.4	1.5	0.3	0.4	2.5
코크스, 석유정제품 및 핵연료	-	*	*	5.5	3.9
화합물 및 화학제품	2.5	9.3	9.7	16.3	9.5
고무 및 플라스틱	3.7	18.8	11.2	4.6	4.2
비금속 광물제품	1.3	1.7	8.8	3.7	3.9
제1차금속산업	4.3	2.2	1.1	3.0	6.6
조립금속제품	6.4	2.2	3.7	3.5	4.0
기타 기계 및 장비	11.1	9.1	3.6	5.1	7.1
컴퓨터 및 사무용 기기	0.1	0.2	0.6	0.8	2.8
기타 전기기계 및 전기변환장치	3.1	1.9	3.8	3.7	3.7
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	1.5	2.8	25.0	18.0	16.2
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	2.0	1.4	1.3	1.1	1.0
자동차 및 트레일러	13.6	1.7	1.7	12.4	8.7
기타 운송장비	0.4	0.9	0.4	0.3	4.1
가구 및 기타 제품	0.7	1.2	1.6	1.4	1.6
재생용 가공원료 생산업	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1

자료: 통계청, 『광공업통계조사보고서』, 2000.12

주 : ‘-’는 실적이 없음, ‘*’는 2개이하 사업체로서 보안상 자료 공개를 하지 않음

2. 개별 경제지표의 분석 및 후보지표 선정

4개 지역의 경기종합지수 개발을 위하여 각 지역 및 국내에서 생산되는 경제지표 중에서 경기변동을 잘 설명해 주는 월별 통계자료들을 중심으로 경제부문별로 수집하였으나, 이들 자료의 대부분이 통계청에서 생산하는 산업활동통계(지역별 생산, 출하, 재고지수)가 다수를 차지하고 있어 지표의 성격이 유사·중복되는 경우가 많았으며, 소비·고용·무역 등 여타 경제부문을 폭넓게 반영하는 지표가 부족하여 지표 선정에 어려움이 따랐으며 또한 산업별로 보면 제조업에 치우치는 경향을 보였다.

<표 4> 경제부문별 수집자료 목록(예: 대전)

경제부문	지 표 명	지표수
고 용	비농가취업자수, 경제활동참가율 등	8
생 산	산업생산지수, 생산자출하지수, 전력소비량 등	11
소 비	생산자출하지수(소비재), 백화점판매액지수 등	7
투 자	생산자출하지수(중간재), 건축허가면적 등	9
재 고	생산자제품재고지수	1
물 가	소비자물가지수	1
통 화	어음교환액, 어음부도율, 예금은행대출금 등	9
무 역	수출액, 수입액	2
계		48

지역별로 수집된 경제지표들의 시계열 분석방법으로는 개별지표들을 계절조정²⁵⁾ 및 불규칙조정²⁶⁾을 한 추세순환계열(TC)에 의한 경기변동 속도

25) 통계청에서는 1999년부터 계절조정방법을 기존의 X-11-ARIMA방법에서 X-12-ARIMA 방법으로 변경하였다.

26) 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-ARIMA과정을 거친 계절조정계열(TCI)에

를 비교하는 경기순환(Business Cycle) 분석법과 개별 경제지표들의 추세 순환계열(TC)에서 통계적 기법을 이용한 순환변동치, 전년동월비, 대칭변화율(Symmetrical change rate) 등 경기변동 방향을 비교하는 성장순환(Growth Cycle) 분석법을 사용하였다.

지역별 경제지표 중에서 경제적 중요성(Economic Significance)²⁷⁾, 통계적 적합성(Statistical Adequacy)²⁸⁾, 경기속보성(Currency)²⁹⁾, 경기대응성(Conformity)³⁰⁾ 등을 갖춘 지표들 중에서 경기순환 및 성장순환 분석법을 이용한 시계열분석 결과를 바탕으로 경기대응력이 양호한 동행성 후보지표를 선정해야 한다.

3. 동행종합지수의 시산 및 최종 구성지표 선정

경기종합지수의 시산작업(Simulation)이란 최적의 구성지표 조합을 도출하기 위해 경제부문별로 선정된 후보지표를 이용하여 지표의 조합(Combination)을 변경시켜가면서 CI를 작성하는 과정을 말한다. 시산작업은 경기종합지수 구성지표를 결정하는 여러 과정에서 가장 중요한 의미를 가지고 있는데, 개별적으로는 경제적 의미에서나 통계적 유의성에 있어 좋은 지표일지라도 각 지표들마다의 특정구간에서 시계열의 진폭이 상이하므로 이들 지표들을 구성지표로 하여 하나의 조합을 만들어 CI를 작성해 보면, 각 지표들의 특징이 서로 상쇄작용을 하면서 경기와는 관련 없는 움직임이 나타내는 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 동 작업

서 추세·순환요인(D₁₂, TC)의 평균변동률(변동률의 절대치평균)이 불규칙요인(D₁₃, I)의 평균변동률을 증가하는 최초의 개월을 나타낸다. 4개 지역 통계자료의 경우 불규칙조정시 MCD가 3이하이면 3개월, 4이상이면 6개월 이동평균법을 사용하였다.

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

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

29) 통계자료가 시의성있게 정기적으로 발표되고 있는지를 평가한다.

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

에 많은 시간을 할애하여 구성지표의 조합을 조금씩 변경해 가면 보다 의미 있고 유용성이 큰 CI의 구성지표를 찾을 수 있게 된다.

4개 지역의 동행종합지수를 작성하기 위한 시산작업 결과, <표 5>와 같이 비농가 취업자수, 산업생산지수, 생산자출하지수, 전력소비량, 수출액, 수입액 등 6개 자료는 공통으로 구성지표로 선정하였고 지역별 특성 및 경기동향을 고려하여 어음교환액, 소비재출하지수, 신규자동차등록대수, 고속도로통행차량 등의 지표를 추가하였다.

<표 5> 4개 지역 동행종합지수 구성지표

대구(8개 지표)	대전(8개 지표)	충북(6개 지표)	충남(6개 지표)
· 비농가 취업자수	· 비농가 취업자수	· 비농가 취업자수	· 비농가 취업자수
· 산업생산지수	· 산업생산지수	· 산업생산지수	· 산업생산지수
· 생산자출하지수	· 생산자출하지수	· 생산자출하지수	· 생산자출하지수
· 전력소비량	· 전력소비량	· 전력소비량	· 전력소비량
· 수출액(실질)	· 수출액(실질)	· 수출액(실질)	· 수출액(실질)
· 수입액(실질)	· 수입액(실질)	· 수입액(실질)	· 수입액(실질)
· 소비재출하지수	· 고속도로통행차량		
· 어음교환액(실질)	· 신규자동차등록대수		

4. 기준순환일 설정

지역별 기준순환일(Reference Turning Date, Turning Point)이란 한 지역의 총체적인 경기변동과정에서 국면이 전환하는 시점, 즉 경기전환점을 의미하는데, 확장국면에서 수축국면으로 전환하는 경기정점(Peak)과 수축국면에서 확장국면으로 전환하는 경기저점(Trough)이 있다.

기준순환일은 지역의 각종 경기관련지표를 선행, 동행, 후행지표로 구분하고 경기대응성을 평가하는 기준이 되며, 경기순환의 특성(지속기간, 심도)과 경기변동 행태를 파악하는 토대가 된다.

지역별 기준순환일은 대체로 다음과 같은 절차를 거쳐 설정하고 있다.

- ① 생산, 출하, 고용, 소비, 무역 등 주요 동행성 지표들의 경기전환점 분석
- ② 동행종합지수 및 순환변동치 등 경기지수의 움직임 분석
- ③ 주요 동행성 지표를 합성하여 작성한 역사적 확산지수(HDI: Historical Diffusion Index)의 움직임 분석
- ④ 통계적 판단기법³¹⁾에 의한 경기전환점 분석
- ⑤ 당시의 지역별 경제여건과 관계전문가들의 의견 등을 종합하여 최종적으로 결정

이와 같은 방법으로 4개 지역의 기준순환일을 설정한 결과 지역별 경기순환기적 특징은 대구, 대전, 충남 등 3개 지역은 전국의 기준순환일과 유사한 것으로 나타났으나, 충북 지역의 경우는 우리나라 전체 경기국면에 비해 확장국면은 짧고 수축국면은 긴 것으로 나타났다.<표 6> 참조)

<표 6> 지역별 기준순환일 비교

	기준순환일(연월)			지속기간(개월)		
	저점	정점	저점	확장기	수축기	순환기
대 구	85.11	88. 4	89. 7	29	15	44
	89. 7	92. 1	93. 3	30	14	44
	93. 3	96.10	-	43	-	-
대 전	89. 7	92. 1	93. 1	30	12	42
	93. 1	96.12	-	47	-	-
충 북	89. 1	91. 4	93.12	27	32	59
	93.12	96. 7	-	31	-	-
충 남	-	92. 1	93. 1	-	12	-
	93. 1	96. 7	-	42	-	-
전 국	85. 9	88. 1	89. 7	28	18	46
	89. 7	92. 1	93. 1	30	12	42
	93. 1	96. 3	-	38	-	-

31) 기준순환일을 통계적으로 판단하는 기법으로 3연속법칙(Three Consecutive Method) 및 연속신호법칙(Sequential Signal Method) 등의 확정적 방법(Deterministic Rule)과 네프치(Neftci)방법과 같은 확률적 방법(Stochastic Rule)이 있다.

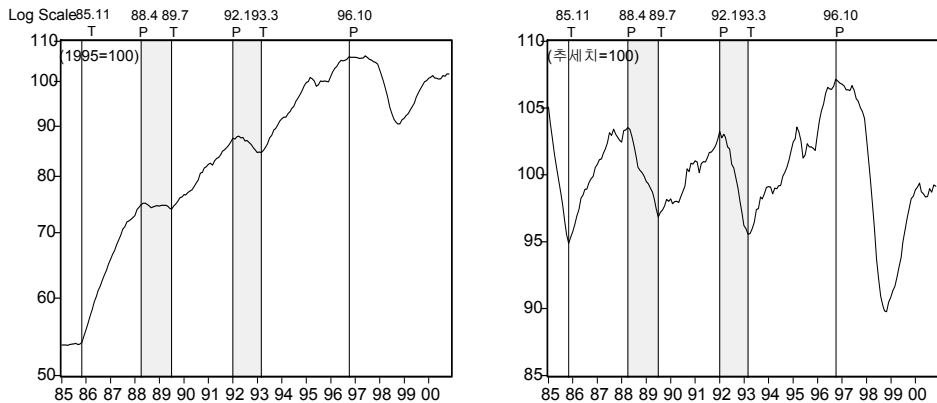
5. 동행종합지수의 산출

4개 지역에서 최종적으로 선정된 구성지표의 MCD(Months for Cyclical Dominance)에 따른 불규칙성을 감안하여 3 또는 6개월 이동평균방법³²⁾으로 지역별 동행종합지수를 작성하였으나, 과거 고도성장의 영향으로 지역 경기종합지수상에서 경기전환점(turning point)과 경기 확장 및 수축국면 파악이 어렵기 때문에 성장순환(growth cycle)과정을 판단할 수 있는 보조지표를 동시에 작성하여 분석하였다.

대구지역의 동행종합지수 및 보조지표에서 나타난 특징으로는, 첫째, 전반적인 경기전환점이 전국과 비슷하지만 1993년 3월 경기저점이 전국에 비해 2개월 지연되었고, 1996년 10월 정점이 전국보다 7개월 지연되었다.

둘째, 1993년 3월부터 1996년 10월까지의 경기 상승국면에서 1995년 3월에서 12월까지 소순환(minor cycle)이 나타났는데, 이는 지역의 주종산업인 섬유경기가 일시적으로 불황을 보이는데 기인하는 것으로 해석된다.

<그림 1> 대구지역 동행지수 및 순환변동치

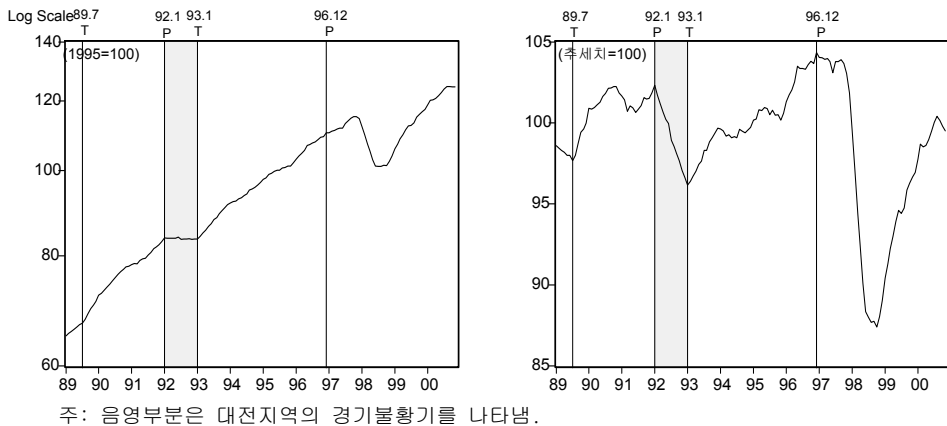


주: 음영부분은 대구지역의 경기불황기를 나타냄.

32) 3개월 이동평균방법과 3 또는 6개월 이동평균방법 등의 불규칙조정방법으로 시산하였으나 3 또는 6개월 이동평균방법이 더 유용한 것으로 나타났다.

대전지역의 경기변동은 전국 경기국면과 큰 차이는 없으나, 다만 1993년 1월 경기저점부터 1996년 12월까지의 경기 상승기에 2차례의 소순환이 나타났으므로 지역 경기를 분석할 때 이러한 불규칙성에 유의할 필요가 있는 것으로 판단된다.

<그림 2> 대전지역 동행지수 및 순환변동치



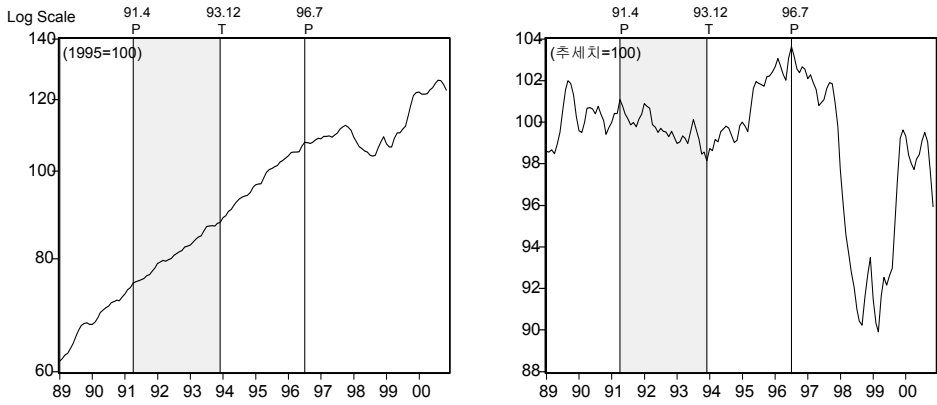
충북의 경기상황은 전국의 경기순환과는 매우 대조적으로 확장국면은 짧고 수축국면은 긴 형태를 보이고 있는 데 이는 경기정점은 전국의 정점과 비슷한 시기에 나타나지만 경기저점은 다소 늦게 나타나는 경향을 보이고 있기 때문이다.

경기국면을 파악하기 위한 동행지수 순환변동치³³⁾의 불규칙성도 다른 지역에 비해 큰 것으로 나타났으며 특히 충북 경기 확장국면인 1989년 1월부터 1991년 4월까지 2차례의 소순환과 1998년 이후 W자 및 M자의 형태가 비교적 뚜렷이 나타나 경기판단의 혼란을 초래할 우려가 있는 것으로

33) 순환변동치 산출시 추세제거방법으로 H-P필터방법을 사용하였는데 H-P필터방법은 지역 경제에 IMF와 같이 외적 충격(Shock)이 있을 경우 충격전후 시계열의 추세가 급변하게 되므로 경기국면을 제대로 평가하지 못하는 한계가 있다. 그러므로 H-P필터방법을 사용할 경우 IMF외환위기 전후의 추세를 조정하여 수정된 추세제거방법을 사용해야 만이 올바른 경기국면을 판단할 수 있다.

로 판단된다.

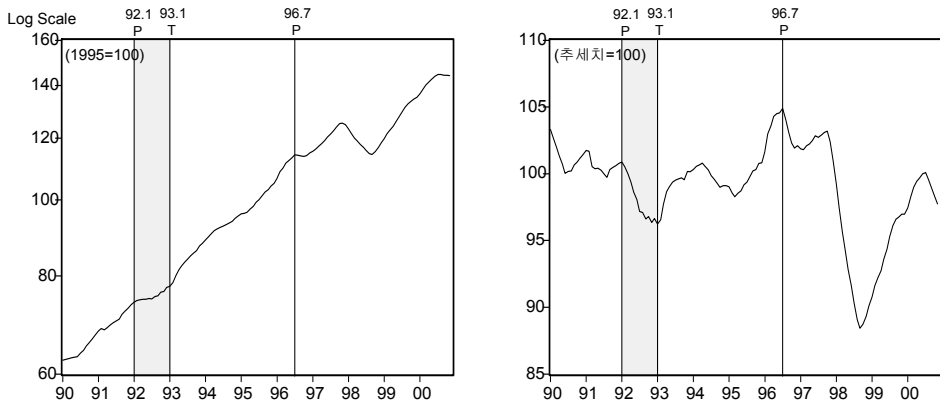
<그림 3> 충북지역 동행지수 및 순환변동치



주: 음영부분은 충북지역의 경기불황기를 나타냄.

충남지역 역시 전국의 경기국면과 유사한 패턴을 보이고 있으나 전국 경기 확장국면(1993년 1월~1996년 3월)기간에 충남지역은 1994년 4월에서 1995년 3월까지 일시적인 경기수축을 경험한 것으로 나타났다.

<그림 4> 충남지역 동행지수 및 순환변동치



주: 음영부분은 충남지역의 경기불황기를 나타냄.

V. 결 론

1995년 이전의 지역경제는 중앙정부의 종합경제정책의 일환으로 발전되어 왔으므로 지역단위의 산업구조 특성에 따른 지역경제를 종합적으로 판단할 수 있는 경기지표가 부족하여도 큰 어려움 없이 정책을 수행할 수 있었다. 그러나 본격적인 지방자치시대를 맞이하여 지역 실물경제의 경기를 보다 정확하게 예측하고 지방정부 스스로 경제정책운영의 참고자료로 활용할 수 있는 종합적인 경기지표의 작성이 요구되고 있다.

이에 따라 통계청에서는 경기종합지수 작성 경험을 바탕으로 지역 경기 종합지수를 작성하기 위한 통계자료의 데이터베이스화, 프로그램 개발³⁴⁾ 등 기본안을 마련하여 지방정부가 독자적으로 경기종합지수를 개발할 수 있도록 자료를 제공하고자 시범적으로 작업을 진행하였다.

이 논문은 이러한 취지에서 시범적으로 4개 지역의 경기지수를 작성하여 소개하였으며 지역통계자료의 부족과 시계열의 통계적 유의성 및 시의성 문제로 현재의 경기를 판단할 수 있는 동행종합지수만을 작성하였는데 그 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 지역별 경제구조 및 산업구조의 특성화로 각 지역 경제성장의 수준에도 차이가 있다는 점이다. 지역별 동행종합지수의 움직임을 보면 충남의 경우 전자부품·영상·음향·통신장비, 화합물·화학제품 및 자동차·트레일러 등 최근의 경기를 주도하는 산업의 비중이 높아 전국의 경기 상승 수준보다 높는데 반해 대구지역의 섬유경기의 침체로 경기상승 수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 이러한 점에서 해당 시·도 경제정책 담당자들은 지역 경제활성화 정책, 투자유치정책 등 각종 경제정책 입안시 전국적 경기변동과 다른 그 지역의 고유한 특성에 기인한 경기를 면밀히 파악하여 자체 경기순환에 따른 신중한 판단을 해야 할 것이다

둘째, 지역별 경기국면을 파악하기 위하여 동행종합지수에서 추세를 제거한 순환변동치를 살펴보면, 외환위기 이전에는 4개 지역 모두 경기확장

34) 지역별 경기종합지수 작성은 PC에서 활용할 수 있도록 EViews(Econometric Views) Package를 이용하였다

또는 수축국면에서 기간이 짧은 소순환(minor cycle)이 자주 일어나는 현상을 보였으며, 이후에는 큰 폭의 경기하락으로 순환의 주기와 경기의 변동이 매우 커진 상태이며, 최근 들어 경기조정 또는 수축국면에 진입한 것으로 판단된다. 따라서 4개 지역의 경기상황 및 국면 파악시 소순환에 유의해야 될 것으로 판단된다.

향후 지역 경기종합지수가 지역의 경기변동을 판단하는 데 유용한 분석 도구로 활용되려면 다음과 같은 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

첫째, 지역 경기종합지수의 경기반영도를 높이기 위해서는 다양하고 정도 높은 기초통계자료가 필요하므로 중앙정부차원에서의 지원과 협조가 절실하며 지방정부는 그 지역의 경기변동에 민감한 통계자료의 발굴하고 행정통계와 같은 기초통계자료를 정비해야 할 것이다. 통계청에서는 지역 통계에 관심을 가지고 1997년부터 건설부문의 대표적 선행지표인 지역별 건설발주률, 1998년부터 후행지표인 지역별 실업률을 작성하고 있으며, 건설교통부에서도 1999년부터 지역별 건축착공면적을 발표하고 있다. 향후 지역별 가동률지수도 작성할 계획을 가지고 있으므로 이러한 지역통계가 축적이 되면 신뢰성 있는 지역 경기종합지수를 작성할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 지역별 경기종합지수는 과거 고도성장의 영향으로 높은 추세수준을 포함하고 있어 순환적인 모습을 확인하기에는 다소 어려움이 있으므로, 이를 해결할 수 있는 시계열분해기법을 습득해야 할 것이다.

셋째, 불규칙조정방법, 추세·진폭조정방법, 표준화 및 가중치 부여방법 등의 경기종합지수 작성기법을 보다 발전시켜 나가는 동시에 비전문가라도 쉽게 사용할 수 있는 지역 경기지수 작성 및 시산 프로그램(Excel, EViews) 등을 개발·보완해야 할 것이다. 이를 위해서는 지역별 경기지수 담당자와 통계청 실무자가 상호 협조하여 공동으로 이러한 기법 연구에 노력해야 할 것이다.

넷째, 지역별 경기변동을 파악하는데 있어 경기종합지수뿐만 아니라 경기확산지수, 기업경기실사지수 및 소비자태도지수 등 다양한 지역 경기 분석기법을 개발해야 될 것이다.

< 참 고 문 헌 >

- (1) 경남발전연구원(1994), 『경남의 경기동향지수 분석』
- (2) 김기화(1990), 『경기순환이론』, 다산출판사
- (3) 김명직·김적교·유지성(1996), “우리나라 경기지표의 경기예측력에 관한 연구: 실험적 경기동행지수 및 불황지표 작성을 중심으로,” 『경제학연구』, 제43집 제4호, pp. 33~55
- (4) 김명직(1997), “지역경기변동,” 한양대학교 경제연구소, working paper #97-1
- (5) _____(1997a), “한국과 일본의 경기변동 계량모형,” 아태경제학회 창립 학술대회 논문집, pp.90~128
- (6) 김명직·장국현(1998), 『금융시계열분석』, 경문사
- (7) 김신호(1998), “경기종합지수 작성방법의 비교 연구,” 『통계분석연구』, 제3집 제1호, pp. 21~60
- (8) 김영국(1993), 『경기순환론』, 법문사
- (9) 대구경북개발연구원(1992), 『지역경기동향지수 개발모형 -대구지역 DI작성을 중심으로-』
- (10) _____(1994), 『대구·경북지역 경기종합지수의 개발과 분석』
- (11) _____(2000), 『대구지역 경기종합지수의 개발과 분석』
- (12) 대구광역시, 『월간 대구경제』, 각월호
- (13) 대전광역시, 『대전경제』, 각월호
- (14) 부산발전연구원(1994), 『부산지역 경기동향지수(DI) 개발 및 분석』
- (15) _____(1995), 『부산지역 경기종합지수(CI) 개발 및 경기분석』
- (16) 전백근·김대호(1999), “지역 경기종합지수 작성에 관한 연구”, 1999년도 한국응용경제학회 하계정책세미나 발표논문집, pp. 43~71
- (17) 충청남도, 『충남경제정보』, 각월호

- (18) 충북개발연구원(1995), 『충북지역 경기지수 개발 및 분석』
- (19) 충청북도, 『충북경제』, 각월호
- (20) 통계청, 『경기종합지수』, 각월호
- (21) _____(1991, 1993, 1997), 『경기종합지수 개편보고서』
- (22) _____(1996), 『경기종합지수 업무편람』
- (23) _____(1999), 『지역 경기종합지수 작성요령』
- (24) _____, 『지역내총생산』, 각년호
- (25) _____, 『광공업통계조사보고서』, 각년호
- (26) 한국개발연구원·산업연구원(2000), 『지역별 경기지수 개발 연구』
- (27) 日本 經濟企劃廳 調査局, 『景氣動向指數』, 각월호
- (28) _____, 『地域經濟動向』, 각분기
- (29) _____(1985), 『地域景氣動向の觀測手法とその分析』
- (30) _____(1986), 『地域別景氣動向指數の作成方法とその利用』
- (31) _____(1988), 『地域別景氣動向指數ハンドブック』
- (32) _____(1988, 1997), 『32系列による景氣動向指數』
- (33) Boschan, C. and A. Banerji(1990), "A Reassessment of Composite Indexes," in G.H. Moore and P.A. Klein, eds.: *Analyzing Modern Business Cycles*, pp. 206~225
- (34) Crone, T.C.(2000), "A New Look at Economic Indexes for the States in the Third District," *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia
- (35) Cullity, J. and A. Banerji(1996), "Procedures for Constructing Composite Index: A Re-assessment," *Meeting on OECD Leading Indicators*
- (36) Green, G.R. and B.A. Beckman(1992), "The Composite Indexes of Coincident Indicators and Alternative Coincident Indexes," *Survey*

of Current Business

- (37) _____(1993), "Business Cycle Indicators: Upcoming Revision of Composite Indexes," *Survey of Current Business*, pp. 44~51
- (38) ECRI(2000), *International Cyclical Outlook*, Vol. V, No. 11
- (39) FIBER(2000), *International Economic Indicators*, Vol. 23, No. 7
- (40) Hall, T.E.(1990), *Business cycle: The Nature and Causes of Economic Fluctuations*
- (41) Hodrick, R.J. and E.C. Prescott(1980), "Post-war U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation," Working Paper, 451, Carnegie Mellon University; print in *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1997), pp. 1~16
- (42) OECD(2000), *Main Economic Indicators*
- (43) Stock, J.H. and M.W. Watson(1991), "A Probability Model of the Coincident Economic Indicators," in K. Lahiri and G.H. Moore, eds.: *Leading Economic indicators: New Approaches and Forecasting Records*, Ch. 4.(Cambridge University Press, New York) pp. 63-85
- (44) _____(1998), "Business Cycle Fluctuations in U.S. Macroeconomic Time Series," *NBER Working Paper*, 6528
- (45) Zarnowitz, V.(1992), *Business Cycles: Theory, History, Indicators and Forecasting*, National Bureau of Economic Research Studies in Business Cycles, Vol. 27, The University of Chicago Press

A Study on the Construction of Regional Composite Indexes

DaeHo Kim

<Abstract>

The regional characteristics have become more and more remarkable in the economic and industrial structure since the opening of the local self-governing system in 1995. Therefore, the regional data is getting important not only for the economic policy making to the regional characteristics but also for the decision making on the local enterprises production, investment and management. And there has been a demand of the regional composite indexes of business indicators to grasp the economic situation by regions.

In order to meet the needs above, National Statistical Office(NSO) is attempting to develop the regional CI which are expected to figure out the phase and the turning point of the regional economy by using the compilation technique of the nationwide composite indexes. And this study is the result of the joint work with 4 regions(Daegu, Daejeon, Chungbuk, Chungnam) on Coincident CI.

In the future, the local governments have to understand the importance of the statistics, develop the sensitive data to the regional market and improve the basic statistics such as administrative data so that the CI can be used as a helpful analytical tool to measure the regional business cycle. And NSO also has to develop the compilation method of the CI such as detrend, irregular adjustment, standardization and weights.