

전북지역 경기동행종합지수

2004

전 라 북 도

목 차

I. 서론	1
II. 경기변동이론과 경기종합지수	4
1. 경기변동의 이론적 접근	4
1) 고전학파	4
2) 케인즈학파	4
3) 통화주의학파	5
2. 국내외 선행연구	6
3. 경기종합지수작성의 유용성	7
III. 경기변동이론과 경기종합지수	9
1. 개별 구성지표의 비경기적요인 제거	9
2. 구성지표의 표준화	11
3. 지수화	11
4. 경기순환 판단을 위한 보조자료	12
IV. 개별 경제지표의 분석 및 후보지표 선정방법	14
1. 전북지역 경제지표 목록	14
2. 지역경기지표의 경기대응력 분석과 후보지표 선정방법	17
3. 동행성 후보지표 선정결과	19
V. 전북지역 동행종합지수의 시산 및 최종 구성지표 선정	25
1. 동행종합지수 작성방법	25
2. 동행종합지수의 시산 및 작성 결과	25

VI. 전북지역 경기변동의 추이 및 특징	30
VII. 요약 및 제언	34
■ 참고문헌	36
■ 부 록	38

표 목 록

〈표 IV-1〉 전북지역 경제지표 목록	15
〈표 IV-2〉 우리나라의 기준순환일	17
〈표 IV-3〉 전북지역 경기동행종합지수 후보지표 목록	21
〈표 V-1〉 전북 동행종합지수의 최종구성지표	26
〈표 V-2〉 전북지역 최종지표의 불규칙 정도(MCD)	26
〈표 V-3〉 전북지역 동행종합지수 구성지표의 표준화인자	27
〈표 V-4〉 전북지역의 동행종합지수	28

그림 목록

〈그림 IV-1〉 우리나라 동행종합지수 순환변동치의 추이	19
〈그림 IV-2〉 전북지역 후보지표들의 순환변동치	22
〈그림 IV-3〉 전북지역 후보지표들의 전년동월비	23
〈그림 IV-4〉 전북지역 후보지표들의 표준화증감률	24
〈그림 V-1〉 전북지역의 동행종합지수	27
〈그림 V-2〉 전북지역의 동행종합지수 보조지표	29
〈그림 VI-1〉 전국동행종합지수(CI)와 전북동행종합지수(JB_CI)의 비교	31
〈그림 VI-2〉 전국과 전북동행종합지수의 순환변동치의 비교	32

부 록 목 록

〈부록 1〉 우리나라 경기종합지수의 구성지표	38
〈부록 2〉 동행종합지수 구성지표	39

I. 서 론

경제는 정체하고 있는 것이 아니라 호황과 불황이 규칙적으로 또는 불규칙적으로 번갈아 나타나는 순환적 변동을 경험해 왔다. 순환적 변동이란 생산, 소비, 투자, 고용 등의 실물부분과 화폐의 수요와 공급을 다루는 금융부분, 그리고 수출과 수입을 나타내는 대외부분의 활동을 나타내는 주요 거시경제변수들이 동시에 또는 시차를 가지고 상승과 하락을 거듭하는 현상을 말한다. 이러한 거시경제변수들의 종합적인 움직임으로 인한 국민경제의 총체적인 활동수준을 나타내는 것이 경기(Business Conditions)이다.

경기는 끊임없이 확장과 수축을 반복한다. 이러한 순환은 경제활동이 활발하여 경기가 상승하면 확장기(Expansion Phase)를 거쳐 정점(Peak)에 도달하게 되고 이어 경제활동이 둔화되어 경기가 하강하여 수축기(Contraction Phase)를 거쳐 저점(Trough)에 도달한다. 이러한 과정이 다음 순환에서도 지속된다. 이때 경기의 저점에서 다음 저점까지의 기간을 경기의 주기(Cycle)라고 하고 저점에서 정점까지의 높이를 경기의 진폭(Amplitude)이라 부른다. 확장국면은 회복기(Recovery)와 확장기(Expansion)로 나누고 수축국면을 후퇴기(Recession)와 수축기(Contraction)로 나누는 4단계의 구분법이 사용되기도 한다.

이러한 경기의 움직임은 경제활동에 참여하는 당사자들(정부, 기업, 가계)에 커다란 영향을 미치므로 각 경제주체들은 경기의 변동에 대해 민감하게 반응을 한다. 만일 경기의 순환적인 변동이 규칙적으로만 나타나면 경제안정정책의 과제는 쉽게 해결될 것이다. 그렇지만 경기순환이 항상 규칙적인 것만은 아니므로 정부는 국민경제의 안정을 위하여 국내외의 경기 동향을 사전에 파악하여 적절한 정책을 취해야 한다. 또한 기업은 해당산업의 경기동향을 미리 파악하여 자사 제품의 수급전망과 생산 및 투자계획을 수립해야 한다.

학파마다 견해는 다르지만 경기변동에 대한 규칙을 발견하려는 시도는 여러 학자에 의해 시도되었다. 그 중 대표적인 경기변동이론가인 쉘페터(J. Schumpeter)는 순환의 종류를 단기의 키친순환(Kitchin Cycle), 장기의 쥘글러순환(Juglar Cycle), 그리고 최장기의 콘드라티예프파동(Kondratieff Wave)의 3가지로 분류하였다. 키친

순환은 재고의 변동에 따라 40개월의 주기로 일어나며 쥘글러순환은 개별적 기술에서의 혁신으로 평균 9년 반의 주기로 일어나며 콘드라티예프파동은 철도 전기등과 같은 대발명에 기인하여 약 50년 주기로 일어난다. 경기순환분석에서 주로 사용되는 순환은 쥘글러순환이나 우리나라의 경기순환은 평균주기가 50개월 정도인 것으로 보아 통상 2-6년의 주기를 가지는 키친순환과 부합되는 것을 알 수 있다.

경기는 일반적으로 국민경제 차원에서 인식되고 있으나 관심대상에 따라 세계경기, 지역경기, 그리고 산업경기를 말하기도 한다. 지역경제나 산업경제를 파악할 때는 그 지역 및 산업을 대표하고 경기대응성이 높은 개별 경제지표를 선정하여 후 적절한 통계적 분석방법으로 가공하여 합성한 종합경기지표를 사용한다. 주요국에서 널리 사용하고 있는 종합 경기지표로는 경기종합지수(Composite Index)와 경기확산지수(Diffusion Index)등이 있다. 또한 경제주체들의 경기에 대한 판단이나 전망 등을 설문조사로 파악한 기업경기실사지수(Business Survey Index)와 소비자태도조사(Consumer Sentiment Index)가 있으며 각 경제부문별로 경제변수들 간의 인과관계를 구조방정식 체계로 모형화한 계량경제모형(Econometrics Model) 방법도 있다. 이들 지표 중 경기종합지수가 가장 우수한 것으로 인정이 되고 있다.

1995년 지방자치제 출범으로 각 지방자치는 지역의 특성에 맞는 정책수립이 필요하게 되었다. 지방자치제의 출범은 각 지역의 경제 및 산업구조의 특화를 촉진시켰고 지방자치의 경제정책을 수행하기 위해서는 그 지방자치의 경제현상에 대한 이해가 선행되어야 했다. 지역특색에 부합하는 경제정책을 수립하기 위해서는 기존에 전국의 경제를 대상으로 발표되었던 경제지표들에 대한 세분화가 필요하였으며 이에 따라 지방자치 차원에서의 각종 경제지표 개발이 시작되었다. 이러한 추세에 부합하여 각 지방자치에서는 그 지역의 경제상황을 한눈에 볼 수 있는 경기종합지수의 개발을 시작하였다.

본 연구는 지방화시대에 전북지역의 경제상황을 쉽게 파악하여 지방정부가 각종 정책에서 적절한 시기에 정확한 판단을 할 수 있도록 도와주는 역할을 하는 경기종합지수의 작성에 목적을 둔다. 전국의 경기종합지수는 매월 통계청에서 발표하고 있고 경제현황에 대한 가이드라인은 되고 있지만 전북지역의 경기변동을 정확히 파악하기 위해서는 독자적인 경기종합지수의 작성이 필수적이다. 전북지역의 경기종합지수의 작성은 전라북도 경제의 경기국면과 경기전환점을 정확히 분석하는데 사용되어 전북지역의 경기동향의 파악과 경기전망에 유용한 자료로 활용될

수 있으며 궁극적으로 전라북도의 적절한 경제정책수립을 통한 경제발전에 일익을 담당하는데 그 목적이 있다.

본 연구의 구성은 Ⅱ장에서 경기변동에 관한 이론을 소개를 하고 Ⅲ장에서 외국과 우리나라에서 진행된 지역별 경기지수의 작성현황과 방법을 개괄적으로 고찰한다. Ⅳ장에서는 지역 경기종합지수 작성을 위한 계량적 기법을 이론적으로 접근하고 Ⅴ장에서는 지표선정을 통한 전북지역 경기종합지수를 작성하여 경기전환점과 경기정책적 의미를 설명한다. Ⅵ장에서는 전북지역의 경기변동을 알아보고 Ⅶ장에서는 결론과 차후 연구방향을 기술한다.

II. 경기변동이론과 경기종합지수

1. 경기변동의 이론적 접근

경기변동이라 함은 생산, 고용, 투자, 수출 등의 다양한 경제활동에서 발견되는 순환적인 움직임을 파악한 총체적 경제활동의 변화를 의미한다. 경기변동은 경기가 변동을 하는 요인에서 이에 대한 해결방안까지 학파들 간에도 의견이 다양하다. 다음은 각 학파별로 경기순환을 촉발시키는 충격원인과, 지속적인 호황과 불황을 발생시키는 메커니즘을 설명하고 있다.

1) 고전학파

고전학파의 경기변동의 근거는 경기의 안정성에서 출발한다. 경제는 근본적으로 안정하여 생산과 소비의 불일치 및 실업의 증가를 수반하는 경기변동의 현상을 장기적으로 지속된다기 보다는 일시적 또는 마찰적 현상으로 이해하고 있다. 경기변동은 일시적인 수급불안정으로 인하여 발생하는 것으로 수급은 가격의 변동에 의해서 단기간에 안정을 찾는 것으로 설명하고 일시적인 경기변동을 치유하기 위한 정부의 개입을 억제해야 한다고 주장한다.

2) 케인즈학파

고전학파의 이론에 반해 경기변동을 촉발시키는 원인을 케인즈(J.M. Keynes)는 민간기업의 투자지출 변화에 의한 수요측면의 충격(Demand Shock)으로 규정하였고 케인즈 학파는 경기변동은 거시경제변수들 각각이 장기추세치에서 이탈하여 순환하는 것으로 이러한 이탈은 단기적으로 끝나는 것이 아니어서 국민경제에 부의 효과가 발생하므로 이를 완화하기 위한 정부의 적극적인 개입을 주장한다. 사무엘슨은 승수-가속도의 원리에 입각한 경기변동모형을 독립투자라는 외생적 충격에 의해 어떻게 순환이 발생하는지를 설명하고 있으나 이러한 순환이 일정한 수준으로 수렴하는 경우(가속도 계수가 1보다 작은 경우) 와 발산하는 경우(가속도 계수가 1보다 큰 경우) 두 가지만을 설명할 수 있을 뿐 호황과 불황의 순환을 설명하지는 못하였다. 이에 대하여 히스는 사무엘슨의 승수-가속도 모형에 완전고용천정(Full Employment Ceiling)과 불황균형(Slump Equilibrium)의 제약을 두어 설명하였다.

3) 통화주의학파

통화주의학파는 경기변동의 주된 요인을 통화공급의 변동에 기인하는 것으로서 프리드만(M. Friedman)이 주장하는 통화량변화와 같은 화폐적 충격(Monetary Shock)에 의해 경기변동이 시작되므로 정해진 규칙에 의한 안정적인 통화공급은 경기안정에 실효를 거둘 수 있으나 경기대응적인 금융경제정책은 실물경제에 대하여 장기에 걸쳐 불규칙한 시차를 두고 큰 파급효과를 미침으로써 단기적으로는 고용 및 생산을 변동시킬 뿐만 아니라 장기적으로는 물가변동을 초래하여 실물경제를 교란하는 부작용을 초래한다고 주장한다. 합리적기대가설론은 루카스(R. Lucas)가 주장하는 경제주체들의 불완전정보로 인한 주요경제변수들에 대한 정확한 예측불능과 정부의 돌발적인 경제정책의 변화 등에 따라 경제주체들이 미래에 대한 정확한 예측을 하기 어려울 경우 경기변동이 발생한다고 설명하고 공개적인 경제정책의 실시 및 이미 발표한 정책의 일관성 있는 추진 등이 경제안정을 위해 필요하다고 주장한다. 실물적 경기변동이론에 의하면 경기변동은 주로 기술진보등과 같은 실물적 요인이며 통화공급과 같은 명목요인은 본질적으로 경기변동의 요인이 될 수 없다. 그러므로 이들은 국민경제 전반에 걸쳐 영향을 미치는 공급충격만이 경기변동의 발생요인이며 이 같은 공급충격은 대부분의 경우 그 파급효과가 장기에 걸쳐 영향을 미치기 때문에 경기변동은 영구적인 변동분의 축적현상에 가깝다고 주장한다. 이 외에도 내생적 경기변동과 정치적 변수에 의한 경기변동과 같은 다양한 주장을 볼 수 있으며 현실적인 경기순환현상은 이러한 복합적인 요인의 상호작용 결과로 나타나는 것으로 이해할 수 있다.

2. 국내외 선행연구

초기의 경기지수는 바분슨, 브루크마이어, 하버드, 런던-케임브리지 지수등이 있다. 그 후 미국상무성지수와 CIBC R지수, OECD지수, EC지수, 일본의 경기에고지표와 경기동향지수 등이 발표되었다. 경기종합지수는 1968년 NBER(National Bureau of Economic Research)의 Moore 박사가 개발한 이래 세계주요국에서 경기의 측정수단으로 널리 사용되고 있다.

미국의 경기지수는 1995년 12월 이전에는 상무부 경제분석국에서 작성을 하였으나 1996년 1월부터는 민간 서베이 기관인 CB(Conference Board)에서 작성 보고하고 있는데 표준화 하는 방법을 절대치 평균이 아닌 표준편차를 이용하는 방법을 채택하고 있다. (Conference Board, 1996). 일본의 경기종합지수는 경제기획청 조사통계국 경기통계조사과에서 1984년 8월에 미국의 방법을 도입하여 최초로 작성하였으며 1987년 12월에 작성방법 및 구성지표를 대폭 보완하였고 1996년 6월에는 일부 구성지표를 변경하였다. OECD에서는 구성지표의 순환요인만을 추출하여 선행지수만을 작성하고 있다 (통계청 1997).

우리나라의 경기종합지수는 통계청(구 경제기획원)과 한국개발연구원(KDI)이 공동으로 연구 개발한 것이 그 시초이다. 그리하여 전국규모의 경기종합지수가 1981년 3월부터 작성 공표되었고 현재까지도 우리나라 실물경제의 흐름을 진단하는 중심지표로 이용되고 있다. 한편 지방의 경기를 파악할 수 있는 지수의 개발은 경기종합지수를 개발하기 이전에 시작되어 몇몇 연구기관들이 경기확산지수(DI)를 작성하였는데 1992년 대구경북개발연구원을 시작으로 1994년에는 경남개발연구원과 부산발전연구원이 지수를 발표하였다. 이후 지역경기종합지수에 대한 연구는 1994년 9월 대구경북개발연구원을 필두로 1995년에는 부산발전연구원(고종환 외 2인)과 충북개발연구원(노근호 외 2인)이 지수작성에 관한 연구를 하여 지수를 작성하여 발표하였으나 예산 및 전담인력의 부족으로 3개 연구원 모두 지수작성이 중단되었다. 이후 지방분권으로 인하여 지역에 대한 연구가 활발해지고 지역의 경제상황을 파악하는데 필요한 도구의 필요성이 증대되어 1999년 통계청에서 그동안 축적된 경기종합지수의 이론과 실무경험을 바탕으로 지역경기종합지수작성법을 제시하게 되었다. 이를 기초로 대구경북개발연구원은 2001년 1월부터 경기종합지수 중동행지수를 개발하여 발표하였고 여타 지방연구기관들도 지수를 발표하고 있다.

3 경기종합지수작성의 유용성

경기종합지수(Composite Index: CI)는 경기에 민감한 다수의 지표를 그룹으로 선정하여 이 지표들의 총체적 움직임을 지수로 나타낸 것이고 경기종합지수를 작성하는 목적은 경제의 각 부분을 잘 반영해주는 주요 지표들을 선정하여 이들을 통계적 가공, 종합을 통하여 과거의 경기순환 행태와 및 현재의 경기상태를 분석을 통한 경기 전체의 변화방향, 속도, 진폭, 국면, 전환점을 판단하고 예측하여 경기조절정책에 필요한 기초 자료를 제공한다.

경기종합지수를 작성하게 된 배경은 경제의 규모의 확대와 경제의 국제화로 인하여 경기의 판단과 예측의 중요성이 한층 고조되었고 적절한 경기조정정책을 위한 정확한 경기현상파악의 요구가 증대되었고 기존의 경기예측방법으로 사용하고 있는 경기예고지표(WI : (Business) Warning Indicators)나 경기확산지수(DI : Diffusion Index), 그리고 기업실사지수(BSI : Business Survey Index)에만 의존하기에는 경기를 정확히 판단하기에는 미흡하다는 인식에서 출발하였다. DI는 미국의 경제연구기관인 NBER이 고안한 방법으로 경기지표로 선정된 각 통계의 시계열(時系列;time series)에 대하여 계절적·불규칙적 요인으로 인한 변동 부분을 조정하여 그 달의 계수가 3개월 전보다 증대하고 있는 것은 +, 변화가 없는 것은 0, 감소하고 있는 것은 -로 표시하여 전체계열수에 대한 확대계열수의 백분비를 계산하는 방법이지만¹⁾ 이는 경제활동의 변화의 속도와 강도를 설명하지 못한다. 한편 경기예고지표는 과거의 경제 동향 및 실적을 토대로 산출된 주요 경제 지표의 추세를 분석하여 현재의 경기상태가 과열·안정·침체인가를 나타내는 종합경기판단지표이며 경기 순환에 따르는 경기침체를 방지하고 지속적인 성장정책을 추구하기 위해 개발 되었지만²⁾ 지표의 작성이 기존 경기순환과 실시되었던 경제정책을 기준으로 작성되었기 때문에 새로운 경제상황의 변화를 반영하지 못한다는 단점이 있고 BSI는 주관적인 판단이 개입될 가능성이 너무 크다는 단점을 가지고 있다. 반면 경기종합지수는 경기전체를 시차에 따라 선행, 동행, 후행지수로 구분하여 작성함으로써 DI나 WI보다 더 과학적인 지수라 할 수 있다.

1) 확산지수는 대상 기준시계열 중에서 확대경향을 갖는 시계열수의 비율로써 계산되므로 0과 100 사이에서 변동을 보이게 된다. 따라서 지수가 50을 상회하였다고 하는 것은 확대경향을 갖는 변수의 시계열이 수축계열을 갖는 변수의 시계열보다 많다는 것을 의미하며, 경기가 호황쪽에 있다고 할 수 있다. 반대로 지수가 50을 밑도는 경우는 수축경향을 갖는 변수의 시계열이 확대경향을 갖는 변수의 시계열보다 많다는 것을 나타내므로 불황에 있게 된다. 확산지수는 최고 100, 최저 0으로써 경기의 움직임을 보여준다. 그러나 확산지수는 일종의 단순산술평균지수이므로 시계열의 선정에 따라서 크기가 좌우된다는 약점을 지니고 있다.

2) 우리나라에서는 이 지표를 18개 계열로 작성하여 한국은행에서 발표하고 있다.

선행종합지수는 투자관련 허가, 수주지표나 재고율, 통화량 등의 지표처럼 실제 경기순환에 앞서 변동하는 개별지표를 가공, 종합하여 만든 지수로서 향후 경기변동의 단기에측에 이용되며 동행종합지수는 공급측면의 생산지수, 노동투입량 등과 수요측면의 판매지수, 수출액 등과 같이 실제 경기순환과 함께 변동되는 개별지표를 가공 종합하여 만든 지수로 현재 경기상황의 판단에 이용된다. 후행종합지수는 재고, 금리등 실제 경기순환에 후행하여 변동되는 개별지표를 가공, 종합하여 만든 지표로서 현재경기의 사후확인에 사용한다. 하지만 경기종합지수는 경기의 주기와 진폭 및 속도를 잘 파악할 수 있는 장점이 있으나 경기를 조절할 시기를 명확히 알 수 없는 한계를 지니고 있으므로 다른 경기지표들과 서로 보완하여 사용함으로써 효과적인 경기동향을 분석할 수 있다.

Ⅲ. 경기변동이론과 경기종합지수

전북지역 경기동행종합지수를 작성하기 위한 계량기법은 통계청의 작성방법을 기본틀로 하였는데, 지역적 특성을 감안하여 다음과 같은 몇가지 방법에 대해서는 전국경기종합지수 작성방법과 차이가 있다. 즉, 전북지역 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 전국의 경우 그 산출방법이 NBER(National Bureau of Economic Research)의 국면평균법(PAT: Phase Average Trend)를 사용하였으나, 전북지역 경기동행종합지수의 순환변동치 산출은 H-P(Hodrick-Preseott) 필터를 사용하였다.

전북지역 경기종합지수(1차년도)에서는 동행종합지수만 작성하였는데³⁾, 경기동행종합지수는 개별구성지표의 비경기적 요인 제거, 구성지표의 표준화, 지수화 및 경기순환 판단을 위한 보조지표 등의 단계를 거쳐 개발되었다.

1. 개별 구성지표의 비경기적요인 제거

경제지표의 원래 시계열(X)은 경기적 변동요인과 비경기적 변동요인으로 구성되며 경기적 변동요인에는 추세변동요인(T)과 순환변동요인(C)이 있고, 비경기적 변동요인에는 계절의 변화에 따라 생기는 계절변동요인(S)과 천재지변 등으로 인한 불규칙 변동요인(I) 등으로 구성되어 있다.

$$\text{원계열}(X) = \underbrace{\text{추세변동}(T) \times \text{순환변동}(C)}_{\text{【경기적 변동】}} \times \underbrace{\text{계절변동}(S) \times \text{불규칙변동}(I)}_{\text{【비경기적 변동】}}$$

3) 선행 및 후행지수를 동행지수의 진폭과 동일하게 하는 진폭조정과정은, 이번 연구에서 동행지수만 작성하는 관계로 제외하였다.

이러한 원계열에서 비경기적 요인을 제거하기 위하여 계절변동요인⁴⁾은 통상적으로 사용하는 X-12-ARIMA 방식⁵⁾을 이용하였으며, 불규칙변동요인은⁶⁾ 불규칙 정도에 따라 3개월 또는 6개월 이동평균방식을 이용하였다.

1) 개별 구성지표들의 비경기적 요인을 제거하기 위하여 계절조정(X-12-ARIMA) 및 불규칙조정(3 또는 6개월 말항 이동평균⁷⁾)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)⁸⁾을 산출한다.

가) 수준지표(level indicators)일 경우

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

4) 계절변동요인은 전형적 계절변동과 명절 및 조업(영업)일수 변동을 말한다.

5) 미국 상무성 센서스국에서 개발한 것으로 1996년초 일반에게 공개되었다. X-12-ARIMA 방식의 특징은, 실제로 계절조정을 하기 전에 데이터의 이상치나 요일구성의 요인을 추계, 제거하는 「사전조정」이라는 통계적 기법을 사용한다는 점이다. 뿐만 아니라 실제로 계절조정을 한 뒤에 계절성이 적절히 제거되었는지를 사후진단하는 기능도 가지고 있다.

6) 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(TC)에서 추세·순환요인(D12, TC)의 평균변동률(변동률의 절대치평균)이 불규칙요인(D13, I)의 평균변동률을 능가하는 최초의 개월을 나타낸다. 전북지역 통계자료의 경우 불규칙조정시 MCD가 3이하면 3개월, 4이상이면 6개월 이동평균법을 이용하였다.

7) 3개월 말항 이동평균시 최초 연도의 2개월(초항 및 두 번째항)은 결항이 되므로 보외하여 사용하는데 그 방법은 다음과 같다(6개월 말항 이동평균의 경우도 동일한 기법을 사용한다).

① 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)

② 전년동월비 자료의 경우는 그 산식을 $\frac{X_{i,t+12}}{X_{i,t}} \times 100$ 으로 계산하여 비율지표로 만든 후 ①과정으로 계산

하고 다시 전시계열에서 100을 빼면 전년동월비의 3개월 말항 이동평균계열이 작성된다.

8) 양(+)과 음(-)의 변화를 대칭적으로 처리하기 위하여 분모를 일반적으로 사용하는 전월치가 아닌 금월치와 전월치의 중간치로 사용한다. 즉, 3개월간 50, 100, 50의 변화를 보인 지표의 전월비를 전통적 방법으로 계산하면 각각 100% 증가와 50% 감소가 되지만 이와 같은 방법을 이용하면 똑같이 66.7% 증가 및 감소가 된다.

나) 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)

2. 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 의하여 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 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($Z_{i,t}$)의 합을 구성지표수로 나누어 평균증감률($AC_{i,t}$)을 산출한다.

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

3. 지수화

지역 경기동행종합지수는 매월의 평균증감률을 누적하여 원지수를 계산한 뒤, 기준년도(2000년)로 조정하여 산출한다.

- 1) 매월의 평균증감률(AC_t)을 누적하여 경기동행종합지수 원지수(RCI_t)⁹⁾를 산출한다(시작년월=100).

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

- 2) 경기동행종합지수 원지수(RCI_t)를 기준년도(2000년)로 조정하여 지역별 경기동행종합지수(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 보조자료

전국의 경기동행종합지수는 경제성장에 따른 증가추세와 경기의 상승, 하강 움직임을 동시에 포함하고 있는데 그 중 증가추세를 제거하고 경기의 상승, 하강 움직임을 추출하여 순환변동치를 산출한다. 동행종합지수 순환변동치는 현재의 경기국면과 전환점을 보다 명확하게 측정·판단하기 위하여 사용하고 있는 동행종합지수의 보조지표이다. 동행종합지수 순환변동치는 순환변동치의 절대적 크기 또는 증감차 보다는 그 움직임이 방향(상승 또는 하강)에 더 큰 의미를 둔다.

지역별 경기동행종합지수도 과거 고도성장의 영향으로 강한 성장추세를 가지고 있어 경기 순환적인 움직임을 확인할 수 있는 보조지표로서 순환변동치, 전년동월비, 평활화 6개월 전비(smoothed six-month change rate), 평활화 12개월 전비(smoothed twelve-month change rate) 등을 작성하였다. 특히, 이 중에서 평활화 전년동월비 방법은 미국의 CIBCR¹⁰⁾ 및 ECRI¹¹⁾에서 우리나라의 성장순환(growth cycle)을 파악하기

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

10) 미국 Columbia 대학 부설기관으로 우리나라를 비롯한 미국, 일본 등 11개 국가의 경기종합지수를 작성하여 "International Economic Indicators"에 발표하고 있다.

11) 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.

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

가) 순환변동치

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

여기서, T_t 는 H-P 필터 방법¹²⁾으로 산출

나) 전년동월비

$$12MS_t = \frac{CI_t}{CI_{t-12}} \times 100 - 100$$

다) 평활화 6개월 전비

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

라) 평활화 12개월 전비

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

12) 전국의 동행종합지수 순환변동치 산출방법을 NBER(National Bureau of Economic Research)의 국면평균법(PAT: Phase Average Trend)를 사용하였으나, 지역별 동행종합지수의 순환변동치 산출은 H-P(Hodrick-Prescott) 필터를 사용하였다. 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.

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

IV. 개별 경제지표의 분석 및 후보지표 선정방법

1. 전북지역 경제지표 목록

전북지역의 경기동행종합지수 개발을 위하여 전북지역에 관한 경제지표 중에서 전북의 경기변동을 잘 설명해 주는 월별 통계자료들을 중심으로 각 부문별로 41개의 개별 경제지표를 수집하였다.

개별경제지표의 선정 시 다음 사항을 고려하였다. 첫째, 경제부문간의 균형을 유지하고 포괄범위를 확대하는 지표를 선정하였다. 경제순환 과정에서 중요성을 갖는 지표를 생산, 소비, 고용, 투자, 금융 등 각 부문에서 골고루 선정하여 경제 부문간 균형을 유지하고 아울러 가능한 한 포괄범위가 넓은 지표를 선정하여 구성 지표가 특정부문에 편중되어 전체 경기상황을 오도할 가능성을 배제하도록 하였다. 둘째, 경기대응력을 높이고 안정적인 시차를 갖는 지표를 선정하였다. 가능한 모든 순환기에 대하여 경기대응성을 가지면서 시차가 안정적인 지표를 선정하여, 거짓신호의 발생가능성을 최소화하도록 하였다. 셋째, 통계적 유의성이 높은 지표를 선정하도록 하였다. 경기종합지수의 경기대응력을 높이기 위해서는 무엇보다도 표본의 크기, 통계작성방법, 시계열기간 등을 고려하여 통계의 질과 유의성이 높은 지표를 선정토록 하며, 가능한 한 불규칙변동이 적은 지표를 선정하여 분석이 용이하도록 한다.

월별 통계자료는 대부분 통계청에서 발표하는 산업활동 통계와 한국은행에서 발표하는 금융관련 경제지표가 다수를 차지하고 있고 서비스업의 경기를 나타내는 통계는 획득하는데 어려움이 있었다. 다음은 경기종합지수의 작성을 위해 경제부문별로 수집한 자료를 나타낸다

〈표 IV-1〉 전북지역 경제지표 목록

A. 고용부문(8개)

NO	지표명	단위	Data 시점	작성기관
1	15세이상 인구	천명	1998. 1	통계청
2	경제활동 인구	"	"	"
3	취업자수	"	"	"
4	농림어업취업자수	"	"	"
5	비농가취업자수	"	"	"
6	실업자수	"	"	"
7	실업률	%	"	"
8	경제활동참가율	"	"	"

B. 소비부문(5개)

NO	지표명	단위, 기준년도	Data 시점	작성기관
1	산업생산지수(소비재)	2000=100	1990. 1	통계청
2	생산자제품출하지수(소비재)	"	"	"
3	전력사용량	Gwh	1990. 1	한국전력 전북지사
4	대형소매점판매액지수(불변)	2000=100	1997. 1	통계청
5	대형백화점판매액지수(불변)	2000=100	1997. 1	통계청

C. 투자부문(5개)

NO	지표명	단위, 기준년도	Data 시점	작성기관
1	산업생산지수(자본재)	2000=100	1990. 1	통계청
2	생산자제품출하지수(자본재)	"	"	"
3	산업생산지수(중간재)	"	"	"
4	생산자제품출하지수(중간재)	"	"	"
5	건축허가면적	천m ²	1988. 1	"

D. 생산부문(5개)

NO	지표명	단위, 기준년도	Data 시점	작성기관
1	산업생산지수	2000=100	1985. 1	통계청
2	생산자제품출하지수	"	"	"
3	산업생산지수(제조업)	"	"	"
4	생산자제품출하지수(제조업)	"	"	"
5	자동차등록대수	대	1988. 1	"

E. 재고부문(4개)

NO	지표명	기준년도	Data 시점	작성기관
1	생산자제품재고지수	2000=100	1985. 1	통계청
2	생산자제품재고지수(자본재)	"	"	"
3	생산자제품재고지수(소비재)	"	"	"
4	생산자제품재고지수(중간재)	"	"	"

F. 물가부문(1개)

NO	지표명	기준년도	Data 시점	작성기관
1	소비자물가지수	2000=100	1990. 1	통계청

G. 무역부문(2개)

NO	지표명	단위	Data 시점	작성기관
1	수출액	천US\$	1997. 1	한국무역협회
2	수입액	"	"	"

H. 통화부문(11개)

NO	지표명	단위	Data 시점	작성기관
1	어음교환액	10억원	1988. 2	한국은행
2	어음부도액	"	"	"
3	어음부도율	%	"	"
4	예금은행예금	10억원	1985. 1	"
5	예금은행요구불예금	"	1988. 1	"
6	예금은행저축성예금	"	1988. 1	"
7	예금은행대출금	"	1985. 1	"
8	시설자금대출금	"	1988. 1	"
9	운전자금대출금	"	1988. 1	"
10	어음교환장수	천장	1985. 1	"
11	어음부도장수	천장	1985. 1	"

2. 지역경기지표의 경기대응력 분석과 후보지표 선정방법

수집한 각각의 경제지표에 대해 시계열분석을 통하여 경기대응력을 검증하는 과정을 거쳤다. 시계열 자료는 전술한 바와 같이 경제성장에 따라 상승하는 추세요인, 경제활동의 확장과 수축에 기인하는 순환요인, 계절의 변화, 추석명절과 같이 1년(12개월)을 주기로 변동하는 계절요인, 그리고 홍수나 가뭄과 같은 우발적인 불규칙요인 등 4가지 요인으로 구성되어 있다.

〈표 IV-2〉 우리나라의 기준순환일¹³⁾

Item\순환주기	제1순환	제2순환	제3순환	제4순환	제5순환	제6순환	제7순환
경기정점(A)	74. 2	79. 2	84. 2	88. 1	92. 1	96. 3	00. 8
잠정발표월 (B)	81. 3	81. 3	88. 7	91. 9	93. 9	99. 2	03. 11
시차(B-A)	7년 1월	2년7월	4년5월	3년8월	2년8월	2년11월	3년3월
경기저점(C)	75. 6	80. 9	85. 9	89. 7	93. 1	98. 9	-
잠정발표월(D)	81. 3	84. 3	88. 7	91. 9	94. 9	01. 3	-
시차(D-C)	5년9월	3년6월	4년5월	2년2월	1년8월	2년7월	-

자료: 박정규, 최영일(2004)

개별 경제지표에 의한 경기대응력 분석 및 선행동행·후행으로 구분할 수 있는 경기 시차성을 검토하기 위해서는 해당지역의 총체적인 경기변동을 판단할 수 있는 기준순환일(turning point)이 있어야 하나 그의 부재로 인하여 본 연구에서는 전국의 기준순환일을 이용하였다. 위의 〈표 IV-2〉는 본 연구에 참고자료로 사용한 우리나라의 기준순환일을 나타낸다. 제6순환의 경우 정점이 96년 3월이었고 저점을 98년 9월이었다. 최근의 기준순환일의 경기정점은 2000년 8월을 이고 그 이후는 아직 결정이 되지 않은 상태이다. 경기시차성을 판단하기 위해서 위에 설명한 바와 같이 전국의 기준순환일을 기준으로 성장순환방법과 경기순환방법을 사용해 분석하였고 그 과정은 다음과 같다.

첫째, 계절변동 및 불규칙변동을 제거한 추세순환계열(TC)에 의해 경기변동 속도를 비교하는 경기순환(business cycle) 분석법을 실시하였다. 개별구성지표들의 비경기적 요인을 제거하기 위하여 X-12-ARIMA 방법에 의해 계절조정을 하였고,

13) 미국의 최근 경기정·저점과 발표일

정점	발표시기	시차	저점	발표시기	시차
81.7	82. 1	6월	82. 11	83. 7	8월
90.7	91. 12	1년5월	91. 3	92. 12	1년9월
01.3	01. 11	8월	01. 11	03. 7	1년8월

변수의 특성에 따라 3개월 또는 6개월 이동평균을 이용하여 불규칙 변동을 제거¹⁴⁾하여 추세순환계열($X_{i,t} = T_{i,t} \times C_{i,t}$)을 산출하였다.

둘째, 추세순환계열에 의한 경기변동 방향 분석인 성장순환(Growth Cycle) 분석을 하였다. 개별 경제지표들의 추세순환계열(TC)를 가지고 순환변동치, 전년동월비, 평활화 6개월전비(smoothed six-month change rate), 평활화 12개월 전비(smoothed twelve-month change rate) 등 경기변동 방향을 비교하였다.

셋째, 경제지표 중에서 경제적 중요성(economic significance)¹⁵⁾, 통계적 적합성(statistical adequacy)¹⁶⁾, 경기속보성(currency)¹⁷⁾, 경기대응성(conformity)¹⁸⁾ 등을 갖춘 지표들 중에서 경기순환 및 성장순환 분석법을 이용한 시계열분석 결과를 바탕으로 움직임이 양호한 10개의 동행성 후보지표를 선정하였다.

다음은 우리나라 동행종합지수 순환변동의 추이를 그림과 표로 나타냈다. 그림에서 보는 바와 같이 동행종합지수 순환변동치는 경기의 확장과 수축국면을 비교적 잘 나타내 주고 있다. 1980년대 이후 순환변동치는 외환위기 이후 기간을 제외하면 대체로 경기정점기에는 104내외를, 저점기에는 97내외의 수준을 나타낸다.

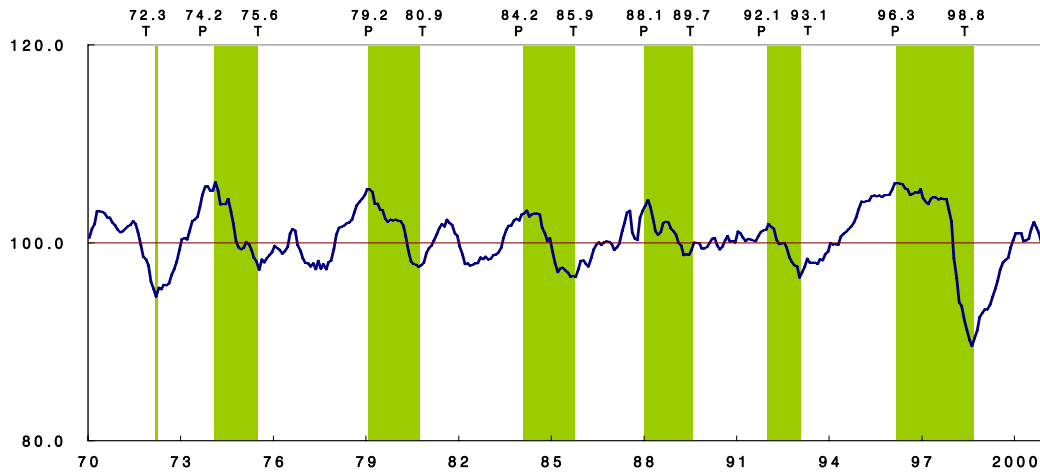
14) 구성지표의 불규칙조정은 표준화의 왜곡을 방지하고 경기종합지수의 거짓신호(false signal)의 발생 가능성을 축소시키기 위한 것으로, 통계적으로 불규칙요인을 조정하기 위해서는 개별지표의 MCD(Month for Cyclical Dominance)에 의한 이동평균이 합리적이라는 평가를 받고 있다. MCD란 X-12-ARIMA 과정을 거친 계절조정계열(TC)에서 추세·순환요인(D12, TC)의 평균변동률(변동률의 절대치평균)이 불규칙요인(D13, I)의 평균변동률을 능가하는 최초의 개월을 나타낸다. 전복지역 통계자료의 경우 불규칙조정시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

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

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

17) 통계자료가 시의성 있게 정기적으로 발표되고 있는지를 평가한다.

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



〈그림 IV-1〉 우리나라 동행종합지수 순환변동치의 추이

3. 동행성 후보지표 선정결과

개별 경제지표들의 변동방향 및 속도의 분석결과와 후보지표 선정기준에 의하여 10개의 동행성 후보지표를 선정하였다.

고용관련 지표 8개 중에서 동행성 후보지표로 비농가 취업자수를 선정하였다. 15세이상 인구와 경제활동인구는 경기대응성이 많이 떨어졌고 실업자수 및 실업률은 경기에 대한 반응도가 떨어지는 것으로 평가되었다. 즉, 경기후퇴시에는 실업자가 실업자수가 아닌 비경제활동인구¹⁹⁾로 분류됨으로써 통계가 왜곡되는 경향을 보였다. 다시 말하면 경기후퇴시에는 경제활동인구에 포함된 구직자가 구직활동을 하다가 일자리를 구하지 못해 포기하는 상황이 발생하게 된다. 이때 구직을 포기한 자들은 실제로 실업자이지만 실업의 정의에 따라 비경제활동인구로 분류되어 실업률을 과소추정하는 결과를 초래하게 된다. 반면 경기회복시에는 취업자수의 증대에도 불구하고 비경제활동인구의 노동시장진출로 실업률이 상승하는 등 비경제활동인구로 인하여 실업률 통계의 경기반영도가 왜곡되어 나타날 수 있다.

농림어업 취업자수는 IMF 관리체제하의 경기침체기에 상승하는 형태를 보였고 경기정점에서와 동일한 취업자수를 나타내었고 이는 비교적 경기상황을 잘 나타내

19) 만15세이상 인구 중 조사대상 주간에 취업도, 실업도 아닌 상태에 있는 사람을 말하는데 이들은 주된 활동상태에 따라 가사, 통학, 연로, 심신장애, 기타로 구분된다.

준 취업자수의 경기반영도에도 영향을 미쳤다. 따라서 고용부문의 최종후보지표로는 비농가취업자수를 선정하였다.

소비관련 동행성 후보지표로는 산업생산지수(소비재)와 생산자제품출하지수(소비재), 전력소비량, 대형소매점판매액지수(불변), 백화점판매액지수(불변)를 후보지표로 선정하였다. 소비재의 생산과 출하의 경우 지역소비지표라기 보다는 수출 또는 내수시장에 더욱더 영향을 받는 변수로 볼 수 있다. 또한 소비부문에 있어서 경기동행성이 가장 높게 나타나는 도·소매액 판매액 지수는 전북지역 통계자료로는 구할 수 없었다. 다른 연구와 마찬가지로 생산활동에 비해 전북지역의 소비활동을 나타내주는 지표가 매우 빈약하여 소비부분의 변수를 최대한 활용하기 위해 가능한 많은 변수를 선택하였다.

투자관련 지표는 일반적으로 경기의 선행성을 띠는 것으로 알려져있다. 전북지역의 경우도 투자관련지표들은 경기선행지표로서의 특징을 보여주었다. 특히 건축허가면적은 경기대응성이 뛰어났으나 3개월 정도의 선행성을 보여 동행성 후보로 선택하지 않았다. 또한 자본재와 중간재의 산업생산지수 및 생산자제품출하지수는 생산부문과 중복성을 갖고 있어 동행성 후보지표로 선정하지 않았다.

생산관련 지표 5개 중에서 동행성 후보지표로 산업생산지수, 생산자출하지수 2개 지표를 후보지표로 선정하였다. 산업생산지수는 생산활동의 단기 추이를 파악하기 위하여 매월 광업, 제조업, 전기 및 가스업을 대상으로 작성하는 통계로 경기동행성이 가장 높은 지표로 볼 수 있다. 산업생산지수(제조업)와 생산자출하지수(제조업)는 산업생산지수와 생산자출하지수와의 중복성으로 제외하였다. 자동차등록대수는 경기대응력이 떨어져 후보지표에서 제외하였다.

재고부문 지표는 경기후행지표의 특징을 나타내 동행후보지표에서 제외하였고, 물가부문 지표인 소비자물가지수는 경기반응도가 떨어지는 것으로 나타났다. 경기침체기간에 소비자 물가가 상승하는 구간을 자주 나타내었고 지역의 소비자물가가 경기적 요인에 의한 것보다 공급측 요인에 의해 더 큰 영향을 받기 때문인 것으로 보여 후보지표에서 제외하였다.

무역부문에서는 수출액은 경기를 잘 반영하지 못하는 것으로 나타났으나 전라북도의 전체산업이 수출에 많은 영향을 받고 있고, 특히 전라북도의 주력산업의 하나인 자동차관련 업종에 영향을 받아 전라북도의 경기와 밀접한

관계를 보여줄 수 있는 지표이므로 포함하기로 하였으며 수입은 경기를 잘 반영해주는 것으로 나타나 수입액을 후보지표에 포함시켰다.

통화관련 지표 11개 중에서 동행성 후보지표로 어음교환액을 선정하였다. 어음부도율 또한 경기에 민감한 반응을 보였으나 중복을 없애기 위해 어음교환액을 후보지표로 선정하였다. 은행예금은 경기대응력이 부족한 편이었고 예금은행저축성예금 또한 경기와 관련이 없는 것으로 나타났다. 대출금은 경기선행성의 특징을 가지고 있어 목록에서 제외하였다.

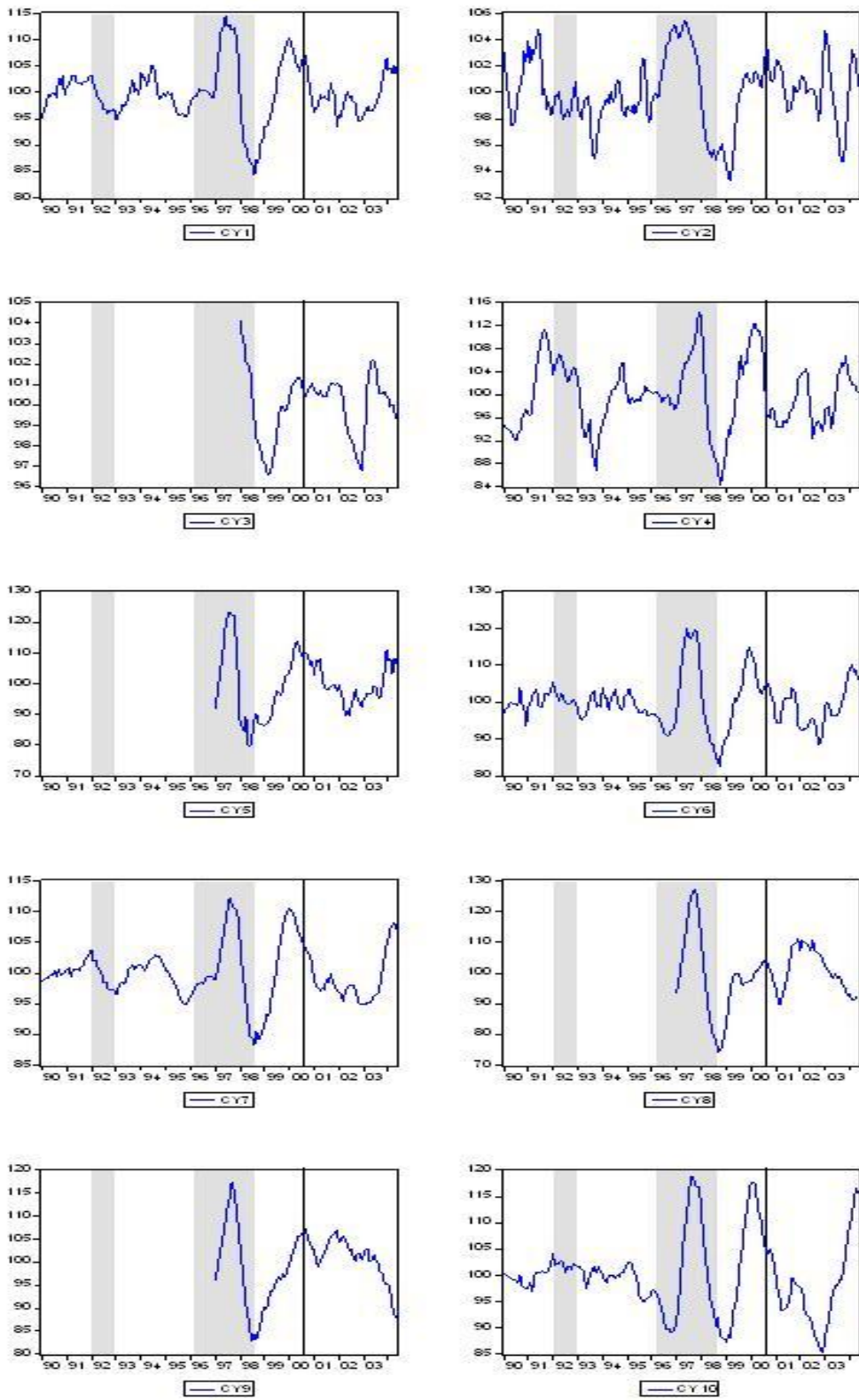
이상에서 살펴본 전북지역 경기동행종합지수 후보지표를 정리하면 <표 IV-3>과 같다.

<표 IV-3> 전북지역 경기동행종합지수 후보지표 목록

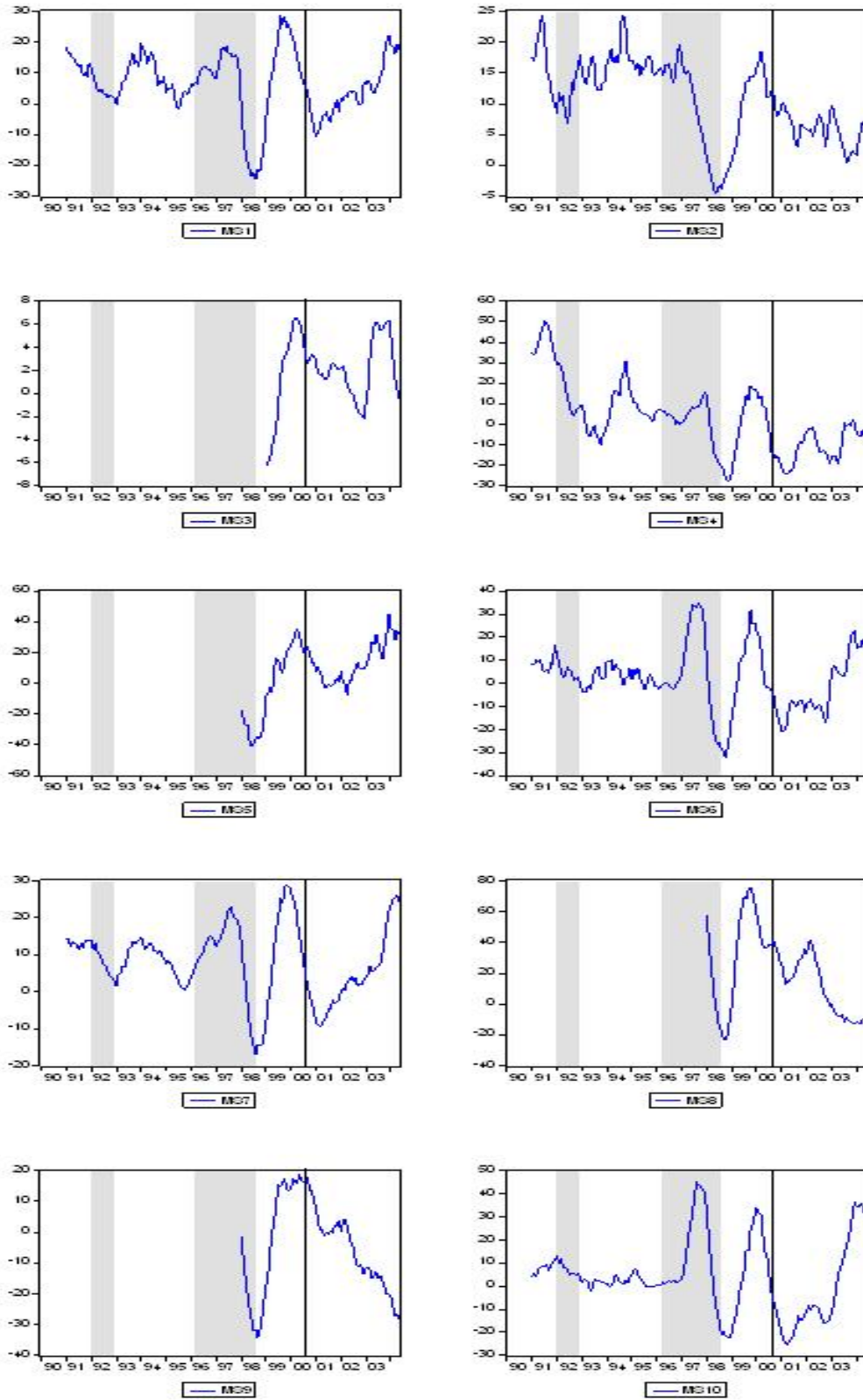
경제부문	자료명	단위	자료시점	작성기관 및 자료출처
고용	비농가취업자수	천명	98년 1월-2005년 2월	통계청
생산	산업생산지수	2000=100	90년 1월-2005년 2월	통계청
	생산자제품출하지수	2000=100	90년 1월-2005년 2월	통계청
소비	산업생산지수(소비재)	2000=100	90년 1월-2005년 2월	통계청
	전력판매량	Gwh	90년 1월-2005년 2월	한국전력 전북지사
	생산자제품출하지수(소비재)	2000=100	90년 1월-2005년 2월	통계청
	대형소매점판매액지수	2000=100	97년 1월-2005년 2월	통계청
	백화점판매액지수	2000=100	97년 1월-2005년 2월	통계청
통화(금융)	어음교환액	10억원	88년 1월-2005년 2월	한국은행
무역	수출액	천달러	97년 1월-2005년 2월	한국무역협회
무역	수입액	천달러	97년 1월-2005년 2월	한국무역협회

주: 모든 통계자료는 전북지역의 자료임.

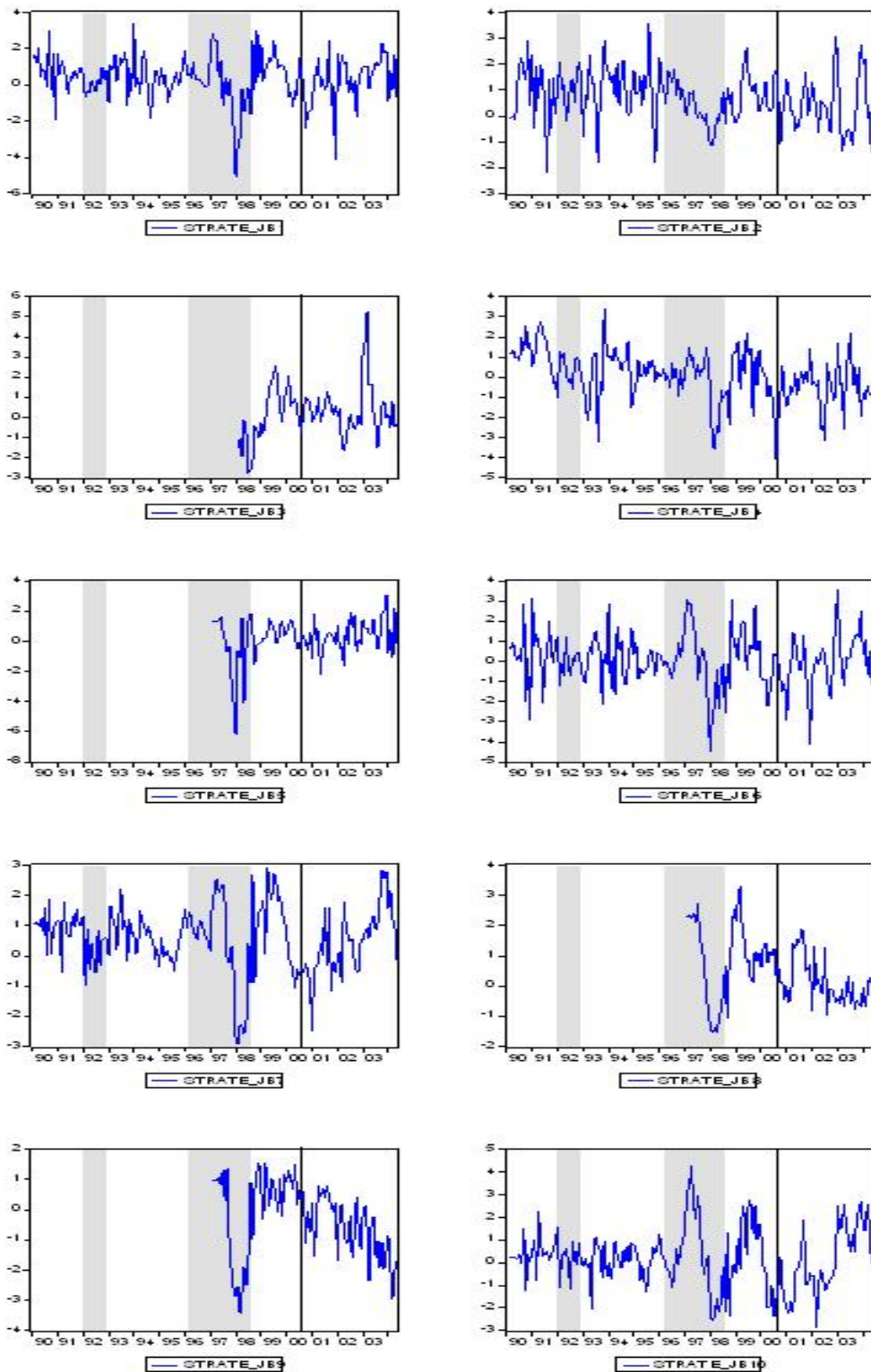
다음은 후보지표들의 특성을 알아보기 위하여 각 지표들의 순환변동치, 전년동월비, 표준화증감률을 <그림 IV-2>, <그림 IV-3>, <그림 IV-4>에서 나타내었다.



〈그림 IV-2〉 전북지역 후보지표들의 순환변동치



〈그림 IV-3〉 전북지역 후보지표들의 전년동월비



〈그림 IV-4〉 전북지역 후보지표들의 표준화증감률

V. 전북지역 동행종합지수의 시산 및 최종 구성지표 선정

1. 동행종합지수 작성방법

전북지역 경기동행종합지수 작성과정은 제3장에서도 설명하였듯이 간단하게 설명하면 다음과 같다.

첫째, 개별지표들의 비경기적 요인을 제거하기 위해서 X-12-ARIMA에 의한 계절조정 및 3개월 또는 6개월 말항 이동평균을 하여 추세순환계열을 산출하였다.

둘째, 구성지표별로 전월대비 증감률을 산출하였다.

셋째, 구성지표의 순환진폭이 평균적으로 모두 같아지도록 조정하는 표준화작업을 수행하였다.

넷째, 매월의 평균증감률을 누적하여 동행지수 원지수를 계산한 뒤, 2000년을 기준년도로 조정하여 전북지역 동행종합지수를 산출하였다.

2. 동행종합지수의 시산 및 작성 결과

경기종합지수의 시산작업(simulation)이란 최적의 구성지표 조합(Combination)을 도출하기 위해 경제부문별로 선정된 후보지표를 이용하여 지표의 조합내용을 변경시켜가면서 CI(경기종합지수, Composite Index)를 작성하는 과정을 말한다. 시산작업은 경기종합지수 구성지표를 결정하는 여러 과정에서 가장 중요한 의미를 가지고 있는데, 이는 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 움직임을 나타내는 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 시산작업에 많은 시간을 할애하여 구성지표의 조합을 조금씩 변경해 가면서 보다 의미 있고 유용성이 큰 CI의 구성지표를 찾아야 한다.

전북지역의 경기종합지수를 작성하기 위한 시산작업 결과 다음과 같은 후보지표를 조합한 경우가 전국의 경기변동과 최근의 경기동향 등을 감안할 때 설명력이 가장 큰 것으로 나타나 <표 V-1>에 나타난 7개의 지표를 가지고 전북지역 경기종합지수를 산출하였다.

<표 V-1> 전북 동행종합지수의 최종구성지표

자료명	단위	자료시작점	작성기관	자료출처
비농가 취업자수	천명	1998년 1월	통계청	KOSIS
산업생산지수	2000=100	1990년 1월	통계청	KOSIS
대형소매점판매액지수	2000=100	1997년 1월	통계청	KOSIS
어음교환액	억원	1990년 1월	통계청	KOSIS
생산자출하지수	2000=100	1990년 1월	통계청	KOSIS
전력판매량	Gwh	1990년 1월	한국전력 전북지사	한국전력 전북지사
수출	천달러	1997년 1월	한국무역협회	한국무역협회
수입	천달러	1997년 1월	한국무역협회	한국무역협회

비농가취업자수는 고용부문을 대표하는 지표로서 경기동행성을 보여주는 지표로 나타났다. 생산부문의 산업생산지수는 각각 1, 2, 3차 산업을 대표하는 지표로서 전북경제의 생산부문을 총망라한 지표라 할 수 있다. 후보지표로 선정되었던 생산자출하지수는 산업생산지수와 중복성이 있어 제외하였으며 소비부문의 지역자료를 구하는 데는 그 한계점이 너무 많았다. 따라서 가정용, 일반용, 산업용, 농업용으로 구성되어있는 전력판매량을 소비부문의 지표로 사용하였으며 생산자출하지수(소비재)는 산업생산지수(소비재)와 중복성이 있어 제외하였다.

전북지역 동행지수 산출과정에서의 최종지표의 불규칙정도를 나타내는 MCD이동평균 기준은 다음의 <표 V-2>와 같다.

<표 V-2> 전북지역 최종지표의 불규칙 정도(MCD)

단위: 개월								
	산업 생산지수	대형소매점 판매액지수	어음 교환액	전력 판매량	비농가 취업자수	생산자 출하지수	수입	수출
MCD	3	5	3	3	3	4	4	4

즉, 최종적으로 선정된 7개 구성지표의 MCD(Months for Cyclical Dominance)에 따른 불규칙성을 감안하여 3개월 이동평균방법 또는 6개월 이동평균방법²⁰⁾으로 전북 지역의 경기동행종합지수를 작성하였다.

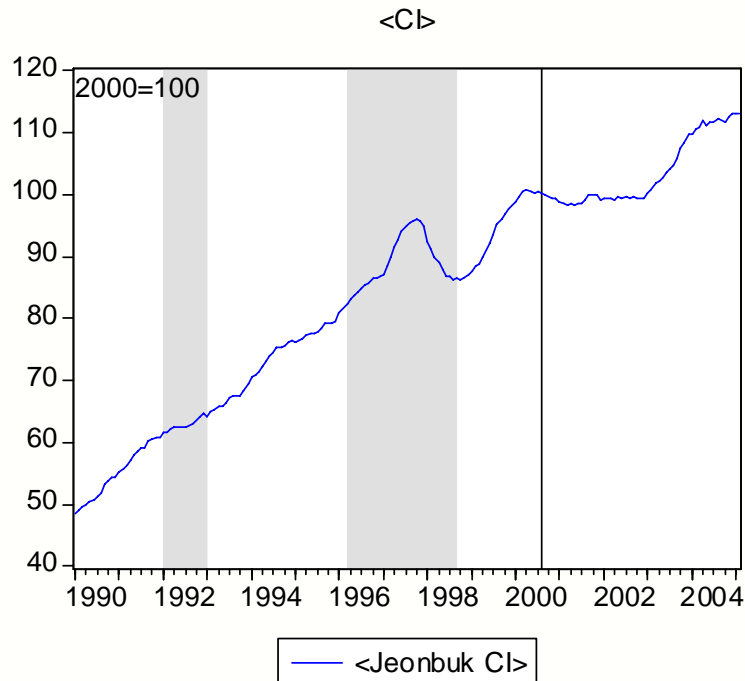
그리고 전북지역 동행지수 산출과정에서의 표준화인자는 <표 V-3>과 같다.

<표 V-3> 전북지역 동행종합지수 구성지표의 표준화인자²¹⁾

	산업 생산지수	대형소매점 판매액지수	어음 교환액	전력 판매량	비농가 취업자수	생산자 출하지수	수입	수출
표준화인자	2.8647	2.8156	1.8596	1.4132	2.3970	1.1486	4.6737	2.5989

주: 표준화구간은 1990년 1월부터 2004년 12월까지 적용함.

이상에서 설명한 작업들에 의해 전북지역의 경기동행종합지수를 작성하였는데 이는 <그림 V-1>와 같다. 또한 아래의 표는 2000년을 기준으로 한 전북지역의 경기동행종합지수이다.



<그림 V-1> 전북지역의 동행종합지수

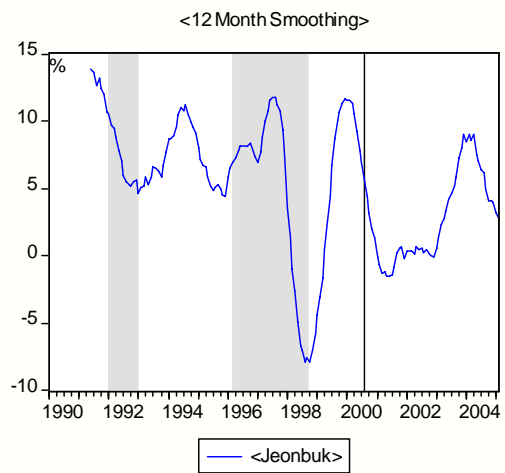
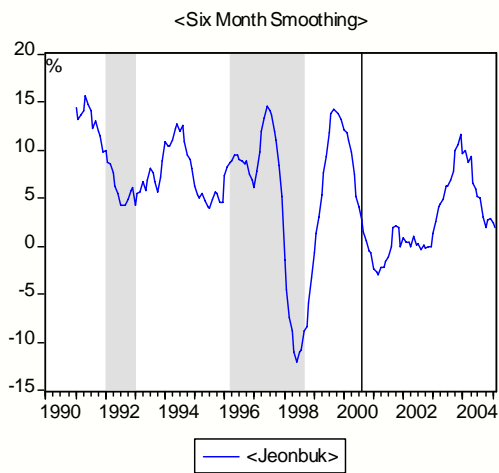
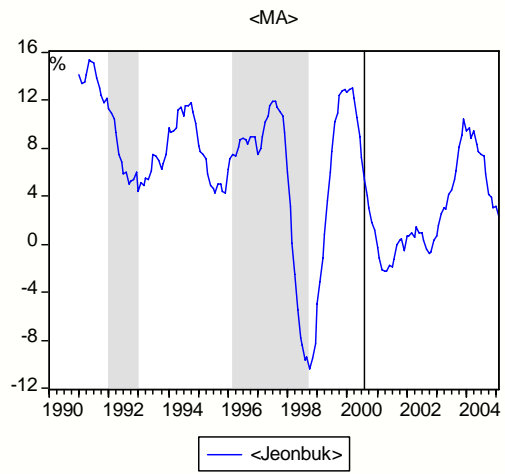
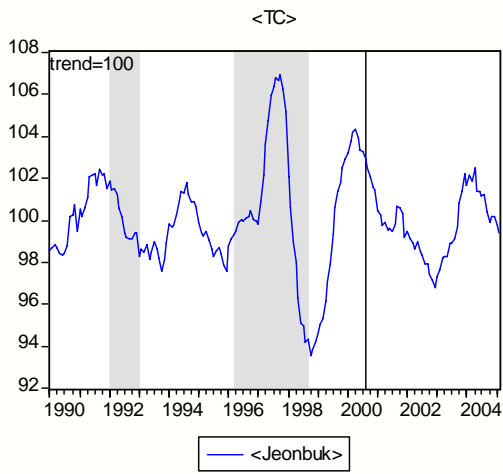
20) MCD≤30이면 3개월, MCD≥40이상이면 6개월 이동평균방법을 사용하였다.

21) 표준화인자는 대칭변화를 절대치 평균값이다.

〈표 V-4〉 전북지역의 동행종합지수

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
1990	48.5	49.1	49.7	50.1	50.4	50.9	51.4	52.0	53.2	53.8	54.5	54.3
1991	55.4	55.7	56.4	57.1	58.1	58.6	59.1	59.3	60.2	60.5	60.9	61.0
1992	61.6	61.8	62.2	62.5	62.5	62.6	62.6	62.9	63.2	63.6	64.2	64.6
1993	64.3	64.9	65.3	65.9	65.8	66.5	67.3	67.5	67.6	67.6	68.5	69.5
1994	70.5	70.9	71.5	72.3	73.2	74.1	74.5	75.3	75.4	75.6	76.1	76.4
1995	76.3	76.4	76.8	77.4	77.5	77.7	77.9	78.5	79.2	79.4	79.4	79.7
1996	81.1	81.8	82.5	83.1	83.9	84.4	84.8	85.3	85.8	86.5	86.5	86.8
1997	87.1	88.4	89.8	91.5	92.8	94.1	94.9	95.5	95.6	96.1	95.7	94.9
1998	92.3	91.2	89.9	89.2	87.8	86.8	86.9	86.3	86.6	86.1	86.6	87.1
1999	87.8	88.3	88.8	89.9	91.0	92.0	93.6	95.1	96.1	96.8	97.7	98.4
2000	98.9	99.7	100.4	100.8	100.6	100.3	100.4	100.2	100.0	99.8	99.5	99.5
2001	98.7	98.6	98.3	98.5	98.3	98.5	98.6	99.0	100.0	100.1	100.0	99.0
2002	99.4	99.3	99.3	99.1	99.7	99.4	99.5	99.3	99.6	99.3	99.3	99.3
2003	100.1	100.8	101.8	102.2	102.6	103.6	104.0	104.7	105.7	107.4	108.4	109.8
2004	109.6	110.6	110.7	111.9	111.2	111.6	111.8	112.3	111.9	111.8	112.6	113.1
2005	113.0	113.1										

또한 과거 지역자료가 종합지수상에서 경기전환점(turning point)과 경기확장 및 수축 국면 파악이 어렵기 때문에 성장순환(growth cycle)과정을 판단할 수 있는 보조지표로서 순환변동치, 전년동월비, 평활화 6개월전비, 평활화 12개월전비를 동시에 작성해야 한다. 경기종합지수 순환변동치의 경우 H-P필터에 의해서 추세치를 산출하였다. H-P필터에 의한 추세치는 경기침체나 경기호황 국면이 클 경우 주위의 데이터를 왜곡시킬 수 있는데 1998년 외환위기 때의 경기침체에 의해 데이터가 왜곡됨으로써 1997년 수치가 크게 나타나는 문제점이 있었다. 1998년 수치를 제외한 추세치 선정등의 보완작업이 필요하며 1999년부터 경기가 호전되는 것을 고려하면 2000년 말부터는 추세선의 정상화가 이루어 질것으로 보인다.



* TC=순환변동치, MA=전년동월비, 6month Smoothing = 평활화 6개월전비, 12month Smoothing = 평활화 12개월 전비.

* 음영기간은 우리나라 경기불황을 의미함.

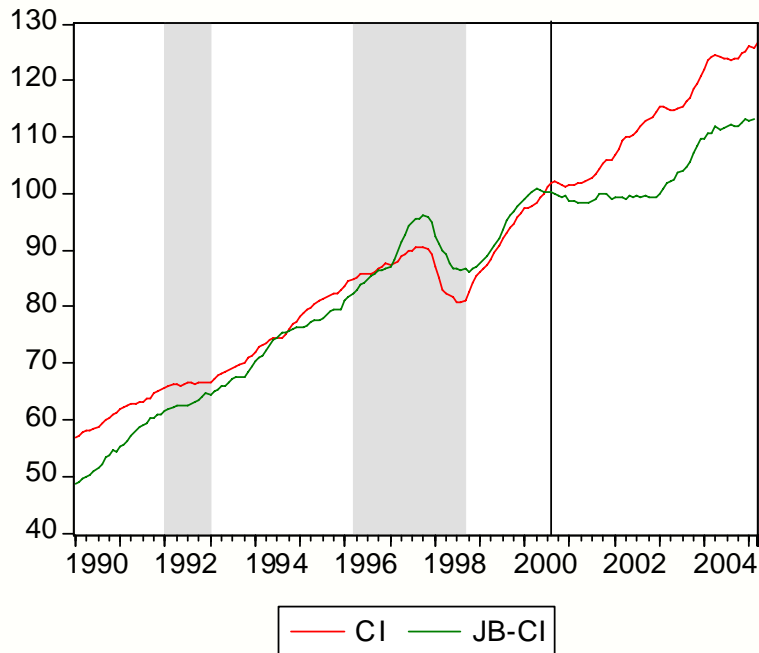
〈그림 V-2〉 전북지역의 동행종합지수 보조지표

VI. 전북지역 경기변동의 추이 및 특징

전북지역의 동행종합지수를 작성하기 위해 후보지표의 선정과 이들에 대한 시산작업을 수행하여 비농가취업자수, 산업생산지수, 생산자출하지수, 전력판매량, 대형소매점판매액지수, 어음교환액, 수입액을 선정하였고 이들을 기초로 동행종합지수를 산출한 결과 경기전환점이 잘 나타나고 경기정점과 저점이 비교적 잘 나타난 것으로 분석된다.

전북동행종합지수의 성격을 파악하기 위하여 전국동행종합지수와 비교를 하여 〈그림 VI-1〉에 나타내었다. 전북지역 경기동행종합지수 및 보조지표를 작성한 결과 전북지역의 경기 상황은 우리나라의 경기국면과 비교할 때 확장국면과 수축면에서 같은 방향으로 움직이고 있으나 타지역의 동행종합지수에 비해 전국과 상당히의 괴리가 많은 것으로 나타나 전국의 경기와 다르게 움직이는 것으로 나타났다. 특히 1996년 말에 전국은 경기정점에 도달한 것으로 나타났지만 전라북도의 경우에는 경기저점으로 나타났다. 이는 전라북도의 주력산업인 자동차 산업에서 대우의 조업중단의 영향이 큰 것으로 나타났다. 이러한 괴리는 2002년도에도 나타나고 있다. 전북지역의 자동차 산업에의 의존도는 전라북도 자체내에 그 이외에 뚜렷한 구분할 만한 산업이 존재하지 않기 때문으로 판단되며 그 진폭 또한 가파르게 나타나고 있다.

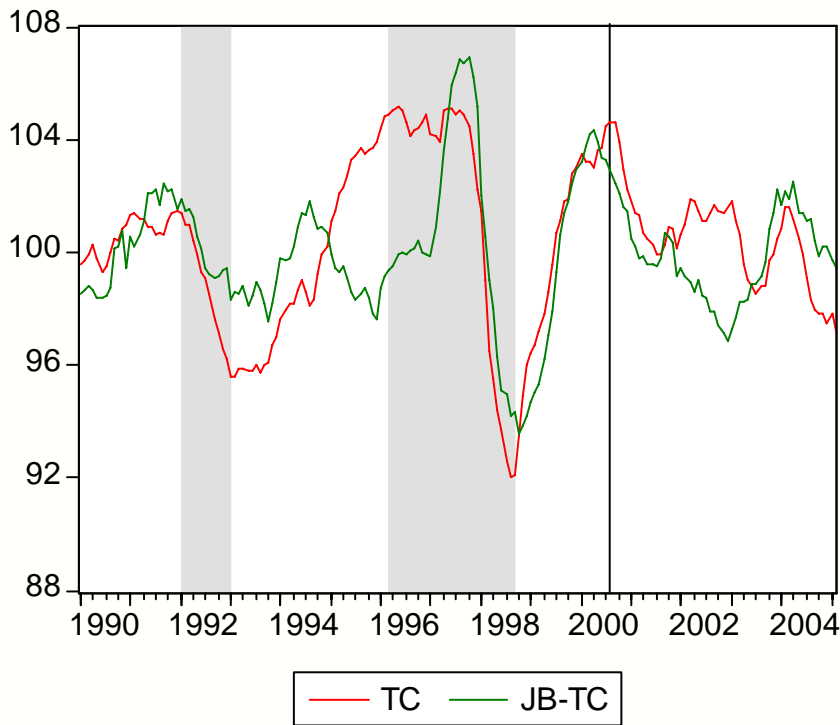
전북지역은 1990년대 말을 제외하고는 뚜렷한 추세선을 보이고 있고 동행종합지수의 꾸준한 상승이 이어지고 있다. 그러나 이번 연구에서의 전북지역 경기동행종합지수는 데이터의 기간이 짧아서 전라북도의 경기를 설명하는 데는 다소 문제점이 있기 때문에 지속적인 데이터의 수집과 꾸준한 연구가 필요할 것으로 보인다.



〈그림 VI-1〉 전국동행종합지수(CI)와 전북동행종합지수(JB-CI)의 비교

전북지역의 경기정점(Peak)과 경기저점(Trough)을 구체적으로 파악하기 위해 전국과 전북동행종합지수의 순환변동치를 비교하였다. 〈그림 VI-2〉은 전국과 전북동행종합지수의 순환변동치의 비교한 것이다. 전라북도의 순환변동치를 전국의 순환변동치와 비교할 90년대의 경우 때 경기정점인 경우는 약 5-9개월 정도 늦게 나타났으며 경기저점인 경우는 약 4-8개월 정도 늦게 나타나는 것으로 판단된다. 전국동행종합지수에서 제1순환기의 수축기는 '92년 1월부터 '93년 1월까지인 것으로 나타났다. 이 시기에 전북지역 경기는 내수판매 부진 등 경제적으로 어려움을 겪었으나 경기동행종합지수에서 약간의 진폭이 있어 실제 느끼는 것 보다는 적게 반영이 된 것으로 보인다. 또한 이때에 정부의 지속적인 경기과열억제정책, 재정긴축정책 등은 경기침체에 영향을 미쳤다.

전북동행종합지수에서 제2순환기의 확장기는 '93년 2월부터 '96년 2월까지인 것으로 나타났다. 이 시기는 문민정부가 출범한 시기로 새정부 출범 이후 중소기업에 대한 지원확대와 금리인하 및 통화공급증가 등 탄력적 자금운영과 재정투자의 확대 등 경기부양조치로 인해 경기가 회복되었다. 확장기에서 마찬가지로 경기가 좋음에도 불구하고 전라북도는 그 영향을 아주 적게 받은 것으로 보인다.



〈그림 VI-2〉 전국과 전북동행종합지수의 순환변동치의 비교

전국동행종합지수에서 제2순환기의 수축기는 1996년 3월부터 1998년 9월까지로 나타났다. 이 시기는 IMF 구제금융으로 우리나라 전체의 경제 각 부문이 어려움을 겪은 시기이다. 1998년의 IMF의 경우에는 경기저점이 전국과 비교하여 2개월정도 차이를 보이고 나타났으며 회복기에는 전국의 경우보다 빨리 회복세를 종료한 것으로 나타났다. 전라북도는 1997년 2월의 정점에서 불과 11개월만에 최저점으로 떨어지져 98년 1월로 급격한 쇠퇴기를 맞게 된다. 그 이후 전북지역경제는 확장기로 접어든 것으로 판단된다. 1998년 11월 이후 내수와 수출부문에 호조를 보였고 건축경기가 호전되면서 레미콘, 벽돌 등 비금속 광물제품 제조업이 증가하면서 전북지역경기 활성화에 도움이 되었다. 실질적으로 경기동행종합지수의 신뢰성을 확보하기 위해서는 더 많은 데이터가 축적이 되어야 한다. 본 연구는 두개의 순환에 대한 관측값만을 가지고 판단을 하기에는 많은 부족함을 느끼게 된다.

한편 2000년 이후 작은 소순환들이 계속적으로 나타나고 있어 제3순환기의 확장기를 확정하는 것은 지금으로서는 무리가 있어 조금 더 추이를 지켜봐야 할 것으로 판단된다. 1997년 2월부터 전북동행지수가 전국의 지수보다 높게 나타나

고 2000년 6월 이후에 그 지수가 역전되어 현재까지 지속되고 있는 것을 볼 수 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 전북지역경제의 경기정점(Peak)과 경기저점(Trough)은 전국의 정·저점과 비교할 때 경기정점인 경우는 약 5-9개월 정도 늦게 나타났으며 경기저점인 경우는 약 4-8개월 정도 늦음을 알 수 있다. 이는 전북지역경제가 전국의 경제에 장기적으로는 상당히 민감하게 나타나 있고 국면의 변화가 빠른 편이어서 단기적으로는 매우 민감한 반응을 보이는 것으로 나타났다.

VII. 요약 및 제언

이상에서 경기종합지수의 의미와 그 작성방법에 대해 살펴보았다. 그리고 전북지역 경기동행종합지수의 개발과정을 자세히 분석하고, 전북지역 경기동행종합지수에 의해서 지역의 경기를 분석하였다.

본 연구에서 전북지역의 경기동행종합지수를 작성하기 위하여 최종적으로 사용한 경제지표는 산업생산지수, 수입, 수출, 대형소매점판매액지수, 생산자출하지수, 어음교환액, 전력판매량, 비농가취업자수로 총 8개이다. 전북지역의 경기동행종합지수에 사용되어진 지표는 전국의 지표와 비슷하나 지수에 있어서 상당히 다른 면을 보인 것은 자동차산업, 특히 대우자동차의 조업에 경기가 상당히 민감하게 작용하여 전국의 상황과는 전혀 다른 결과를 보여주고 있다. 이러한 현상을 줄일 수 있는 방안으로 서비스업의 통계를 확보하고 농업부문의 지수를 개발할 필요성이 있다.

작성된 전북지역의 경기동행종합지수는 전국의 기준순환일과 약간의 차이를 보인다. 즉, 경기정점인 경우는 전국에 비해 약 5-9개월 정도 늦게 나타났으며, 경기저점인 경우는 전국에 비해 4-8개월 정도 늦게 나타났다. 또한 IMF 이전상황과 IMF 이후의 움직임이 다르게 나타나고 있어 경기를 판단하는데 신중을 기해야 할 것으로 보인다.

한편 이번 연구가 보다 나은 설명력을 갖기 위해서는 체계적인 자료의 구축이 필요하다. 특히 고용부문의 데이터는 시계열 자료가 너무 짧았으며 농도인 전라북도에 1차 산업 부문은 체계적인 자료가 거의 없었다. 또한 지속적으로 전라북도의 특성을 설명할 수 있는 지표의 개발이 필요하다. 부분별로 데이터수의 불균형 또한 해결해야 할 과제로 남아있다.

이러한 한계점에도 불구하고 이번 연구는 전북지역에서 처음으로 발표된 전북지역

고유의 경기동행종합지수라는데 그 의의를 찾을 수 있다. 처음 시도된 작업이므로 여러 가지 시행착오가 있었으나 향후 시계열의 확정, 지표의 개발 및 수정 등 여러 가지 문제점을 보완해 가면 더 정확한 전북지역 경기동행종합지수를 개발할 수 있으리라 본다. 이번 전북경기동행종합지수의 개발을 계기로 전북지역과 전국의 경기변동에 관한 비교연구 및 지역경기변동요인에 관한 연구가 좀더 체계적으로 지속성 있게 이루어져야 할 것이다. 지역경기의 변동요인에 관한 연구가 활발히 이루어 질 때 지역에 대한 정확한 진단을 내릴 수 있고 지역정책이 진정한 의미를 가질 수 있을 것이다. 본 연구의 결과는 지역경기에 대한 지속적인 연구가 이루어 질 수 있는 장기적인 분석계획의 시초가 되는데 의의를 찾을 수 있다.

마지막으로 전북지역 경기종합지수가 급변하는 국내의 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.

참고문헌

- 고영구·장정호, 충북경기종합지수 작성에 관한 연구, 충북개발연구원, 1999.
- 고종환·박재운·김현용, 부산지역 경기동향지수(DI)개발 및 분석, 부산발전연구원, 1994.
_____, 부산지역 경기종합지수(CI)개발 및 경기분석, 부산발전연구
원, 1995.1.
- 국가전문행정연수원 통계연수부, 경기동향분석과정, 2000.6.
- 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·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 하계
정책세미나 발표자료, 1999.
- 정승진, 부산지역 경기동행지수를 통한 지역경기변동의 특징 분석, 부산발전연구원,
1999. 12.
- 전북도·전북은행, 전북경제동향, 1992.1-2003.6 각월호.
- 충북개발연구원, 충북지역 경기지수 개발 및 분석, 1995. 12.
- 통계청, 제6차 경기종합지수 개편보고서, 1988. 11, 1991. 11, 1993. 12, 1997. 7, 2003.
7.
_____, 지역 경기종합지수 작성요령, 1999.11.
_____, 경기종합지수, 각월호.
- 한국은행 전북본부, 전북지역 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>).

부 록

〈부록 1〉 우리나라 경기종합지수의 구성지표

가) 선행 구성지표(9개)

경제부문	지표명	내용	작성기관
고용	입-이직자비율(제조업)	(입이직자수/이직자수)*100	노동부
생산	재고순환지표(제조업)	출하증가율-재고증가율	통계청
	기업경기실사지수(실적)		전경련
투자	설비투자추계지수		통계청
	자본재수입액(실질)	자본재수입액/수입물가지수(자본재)	관세청
	건축허가면적(총)		건설교통부
금융	종합주가지수	월평균	증권거래소
	총유동성(M3, 실질: 말잔)	총유동성(M3;말잔)/생산자물가지수	한국은행
무역	순상품교역조건	(수출단가지수/수입단가지수)*100	한국은행

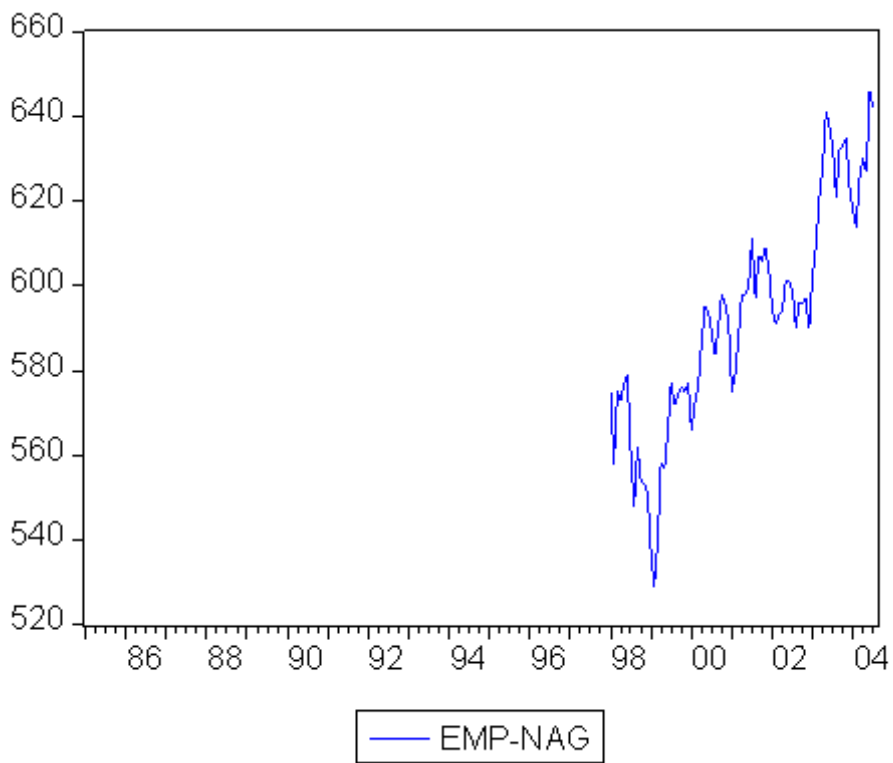
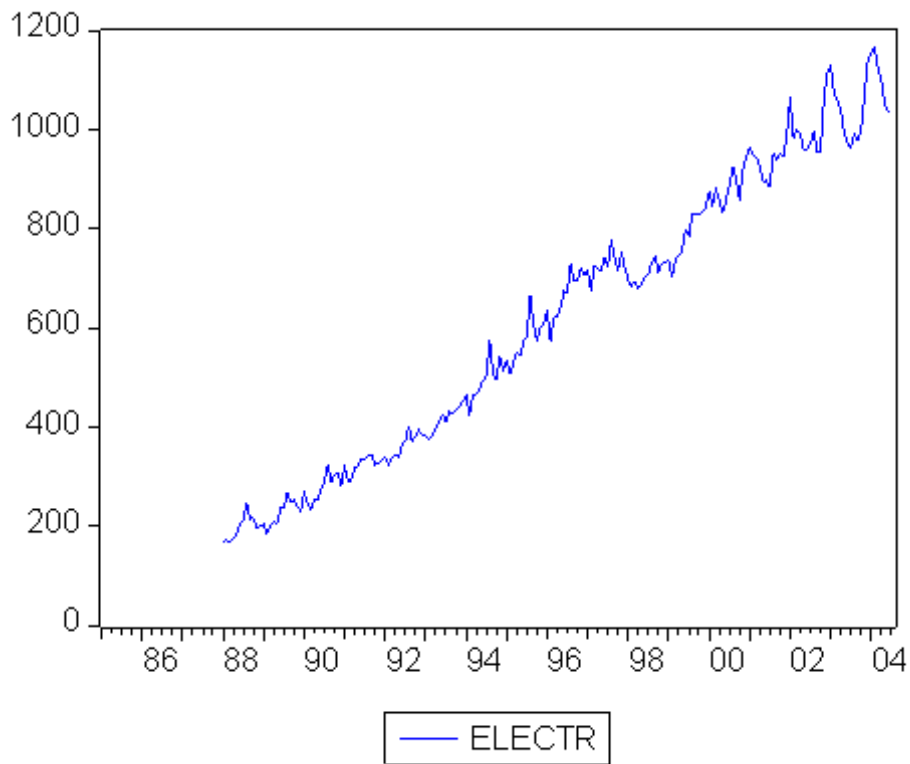
나) 동행 구성지표(7개)

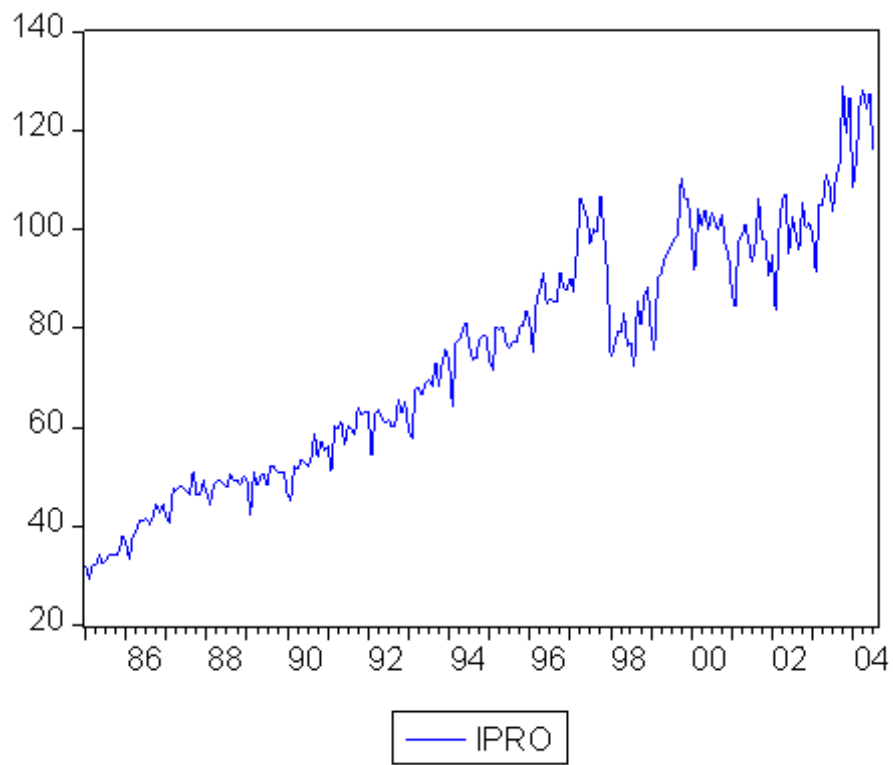
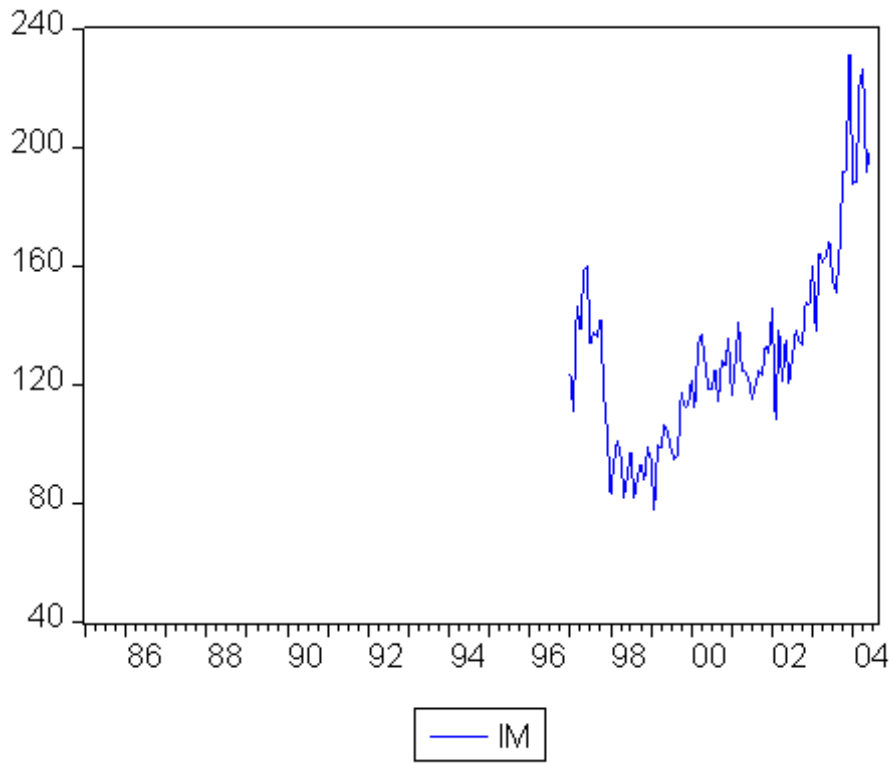
경제부문	지표명	내용	작성기관
고용	비농가취업자수		통계청
생산	산업생산지수	광업, 제조업, 전기, 가스업(647품목)	통계청
	제조업가동률지수	제조업(256개품목)	통계청
소비	도소매판매액지수	200년 불변가격	통계청
투자	건설기성액(실질)	건설기성액/생산자물가지수	통계청
무역	수출액(실질)	수출액/수출물가지수	관세청
	수입액(실질)	수입액/수입물가지수	관세청

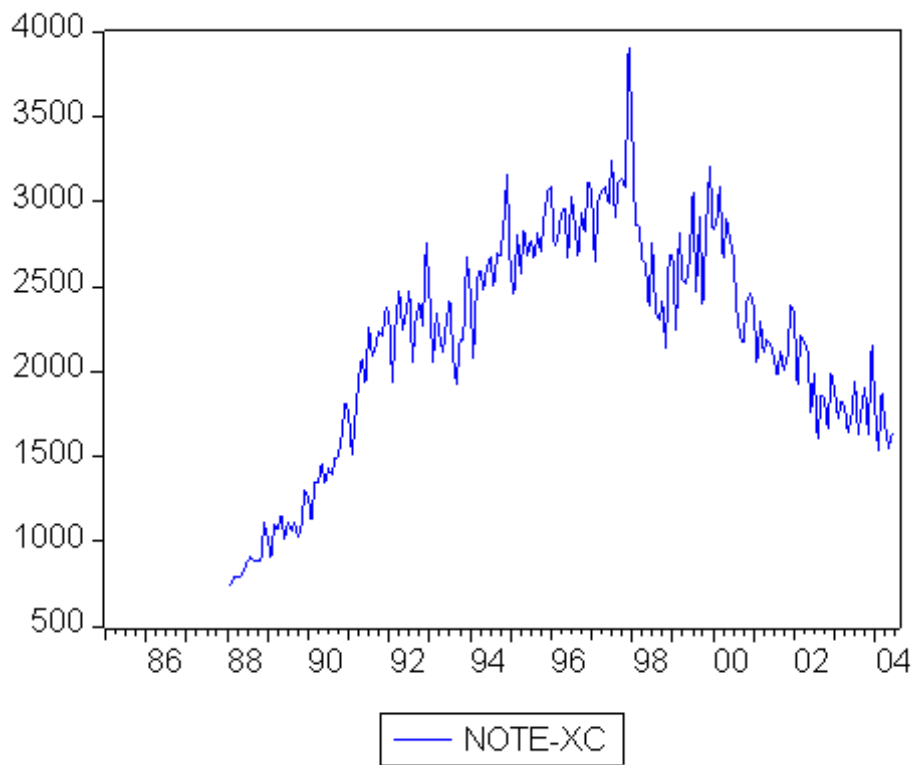
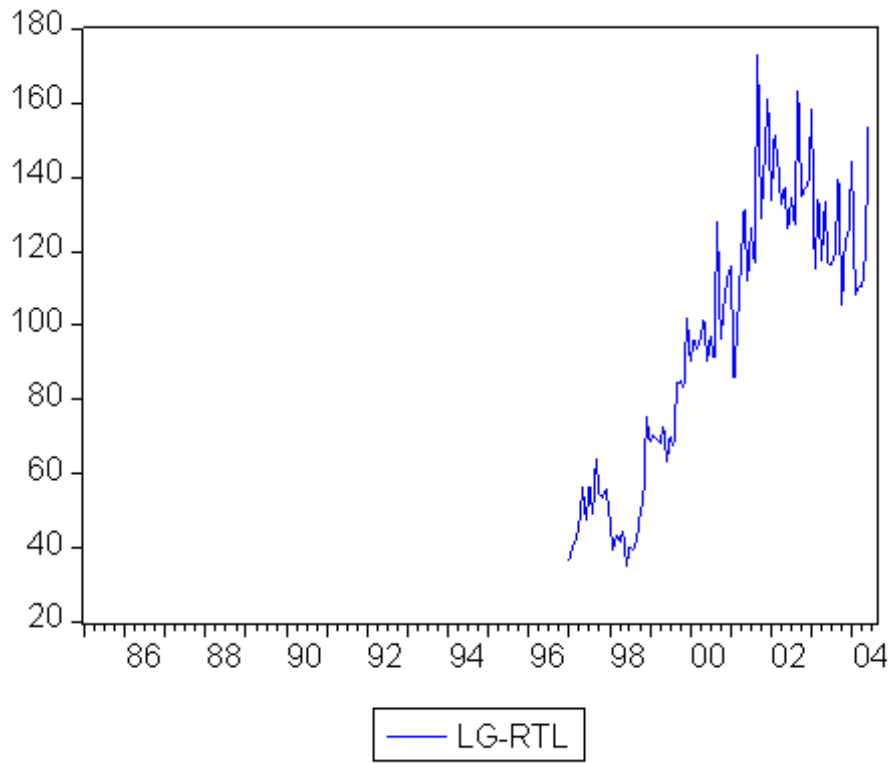
나) 후행 구성지표(6개)

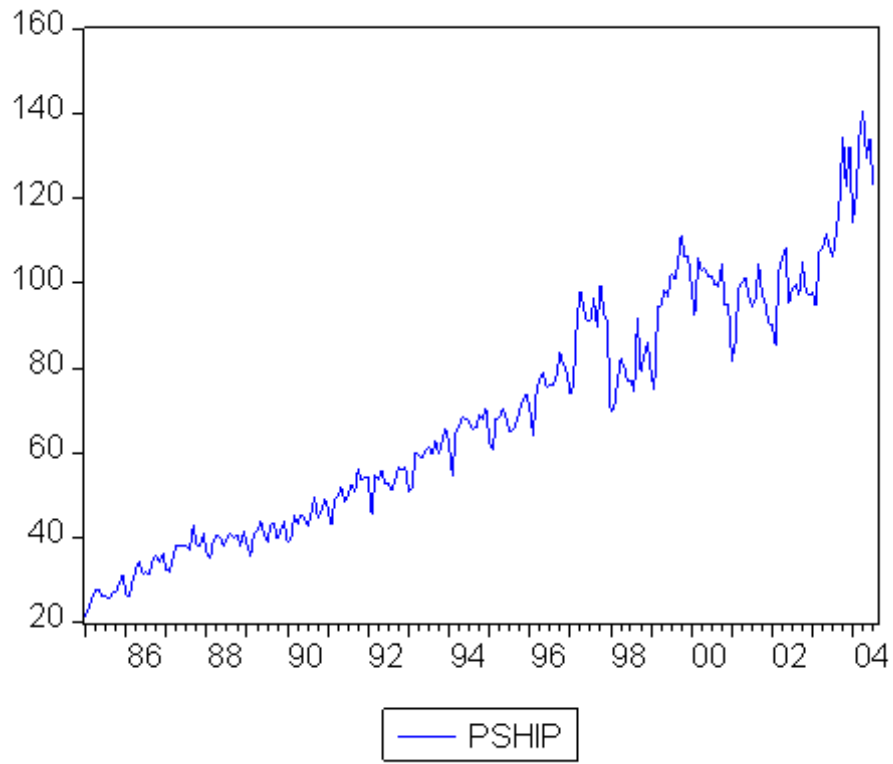
경제부문	지표명	내용	작성기관
고용	이직자수(제조업)		노동부
	상용근로자수		노동부
생산	생산자제품재고지수	광공업(540개 품목)	통계청
소비	도시가계소비지출(전가구)	도시가계소비지출(전가구)/소비자물가지수	통계청
	소비재수입액(실질)	소비재수입액/수입물가지수(소비재)	관세청
금융	회사채유통수익률	잔존기간 3년물의 보증부사채 평균수익률	한국은행

〈부록 2〉 동행종합지수 구성지표









연구수행기관

전북발전연구원 전북 전주시 완산구 서신동 766 KT빌딩
원 장 : 한 영 주 Tel : 063) 276-2076 Fax : 063) 276-2069
Homepage : www.jd.re.kr

연구진

연 구 책 임 이강진 전북발전연구원 연구위원

전북지역 경기동행종합지수

발 행 일 2004년 10월
인 쇄 일 2004년 10월
발 행 인 전라북도
발 행 처 전라북도 경제통상실
전북 전주시 완산구 감영로 20번
Tel : 063) 280-3200
