

# 경기순환도(Business Cycle Tracer)를 이용한 경기판단방법\*

경기순환은 한 국가의 총체적 경제활동에서 나타나는 변동의 형태로서 확장기(expansion), 후퇴기(recession), 수축기(contraction), 회복기(revival)로 구성된다. 대부분의 통계작성기관들은 주요 거시 경제변수를 종합한 경기종합지수를 이용하여 한 나라의 경기순환을 파악하고 있다. 그러나 종합지수를 이용한 경기판단방법은 경제 부문별 구성지표의 순환형태를 볼 수 없다는 제약점을 가지고 있다.

네덜란드 통계청은 이러한 종합지수의 한계점을 보완하면서도 일반인들이 현재 경기상황을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 경기순환도(BCT: Business Cycle Tracer)를 개발하여 매월 발표하고 있다. 경기순환도는 경제부문별 주요 변수들의 순환국면을 좌표평면상에 표시하는 시각적 효과가 뛰어난 경기판단 도구이다.

본 논고에서는 경기순환도의 개념 및 형태를 소개하고 이를 국내 경기와 대응성이 높은 주요 경제변수들에 적용하여 보았다. 제8 순환기 및 최근 시점의 경기순환도를 작성해 본 결과 동행 경기순환도는 국내 경기순환과정을 잘 설명하고 선행 경기순환도는 선제적으로 경기 국면전환을 포착하는 것으로 나타났다.

## I. 머 리 말

## II. 경기순환도 작성방법

1. 개념 및 형태
2. 순환요인 추출방법

## III. 우리나라의 경기순환도

1. 구성변수 선정방법
2. 구성변수 내역
3. 시산 결과

## IV. 맺 음 말

\* 본 고는 경제통계국 통계개발팀 김현정 과장이 집필하였음. 본 고의 내용은 집필자의 개인 의견으로서 한국은행의 공식견해를 나타내는 것은 아님

## I. 머리말

경기순환(Business Cycle)이란 국가의 총체적 경제활동에서 나타나는 변동의 형태로서 하나의 순환은 많은 경제활동들에서 거의 동시에 일어나며 확장기(expansion), 후퇴기(recession), 수축기(contraction), 회복기(revival)로 구성된다(Burns and Mitchell, 1946).

대부분의 통계작성기관 또는 경제연구기관에서는 한 나라 혹은 지역(region)의 부문별 경제활동(생산, 소비, 투자 등)을 잘 반영하는 거시경제변수들을 선정하고 이를 종합지수화하여 경기순환을 파악하고 있다. 우리나라의 경우에는 통계청의 경기동행종합지수 순환변동치를 이용하여 국내 경기상황을 판단하고 있으며 선행종합지수 전년동월비로 향후 경기 흐름의 방향을 예측하고 있다. 종합지수를 이용한 경기판단방법(aggregate approach)은 하나의 대표지수를 이용하여 경기순환을 파악한다는 점에서 간편하고 유용하지만 경제부문별 구성지표의 순환형태를 볼 수 없다는 제약점이 있다.

네덜란드 통계청에서는 이러한 종합지수의 한계점을 보완할 뿐만 아니라 일반인들이 현재의 경기상황을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 2005년부터 경기순환도(BCT : Business Cycle Tracer)를 개발하여 매월 발표하고 있다. 이후 2006년 6월 OECD의 「단기 경제통계 전문가 회의(Short-term Economic Statistics Working

---

Party)」에 소개되어 호평을 받기도 하였다.

경기순환도는 경기대응성이 높은 경제변수들의 순환국면을 사분면(Quadrant) 좌표에 표시하여, 마치 시계를 보면 현재의 시각을 알 수 있는 것과 같이 현재의 경기상황을 시각적으로 제시하는 도구이다. 특히 우리나라와 같이 성장순환접근법<sup>1)</sup>(growth cycle approach)으로 경기를 판단하는 나라에서는 그 활용도가 클 것으로 기대된다.

본 고에서는 네덜란드 통계청에서 개발한 경기순환도를 국내 경제변수에 적용하여 우리나라의 경기순환을 살펴보았다. 본 고의 구성은 다음과 같다. II장에서는 경기순환도의 개념 및 형태와 구성지표의 순환요인 추출방법에 관해 설명하였다. 이어서 III장에서는 우리나라의 부문별 경제변수들 중 경기대응성이 높은 선행 및 동행 구성변수를 선정하고 이로부터 제8순환기 및 최근 시점의 경기순환도를 작성해 보았다. 마지막으로 IV장에서는 맺음말로 마무리 하였다.

---

1) 성장순환접근법이란 경제변수들의 장기 성장추세를 중심으로 상승 및 하락을 경기순환으로 보는 방법이며 이에 반해 고전순환접근법(classical business cycle approach)은 절대수준의 상승 및 하락을 경기순환으로 보는 방법이다. 우리나라를 포함한 OECD 등 대부분의 통계작성기관들은 성장순환접근법을 사용하고 있으며 미국, 캐나다 등은 고전순환접근법을 사용하고 있다.

## II. 경기순환도 작성방법

### 1. 개념 및 형태

경기순환도는 경기 순환과정을 4개의 국면(확장, 후퇴, 수축, 회복)으로 구분하고 특정시점에서 구성지표의 순환요인을 좌표평면에 표시한다. 경기순환도에서 Y축은 장기 추세선으로부터의 편차(deviation)를(즉 순환요인의 값), X축은 순환요인의 전월대비 증감을 나타낸다. 따라서 각 사분면은 다음과 같은 4개의 경기 순환국면에 해당한다.

- I 사분면 : 확장(expansion), 장기추세선을 상회하면서 상승
- II 사분면 : 후퇴(recession), 장기추세선을 상회하면서 하락
- III 사분면 : 수축(contraction), 장기추세선을 하회하면서 하락
- IV 사분면 : 회복(revival), 장기추세선을 하회하면서 상승

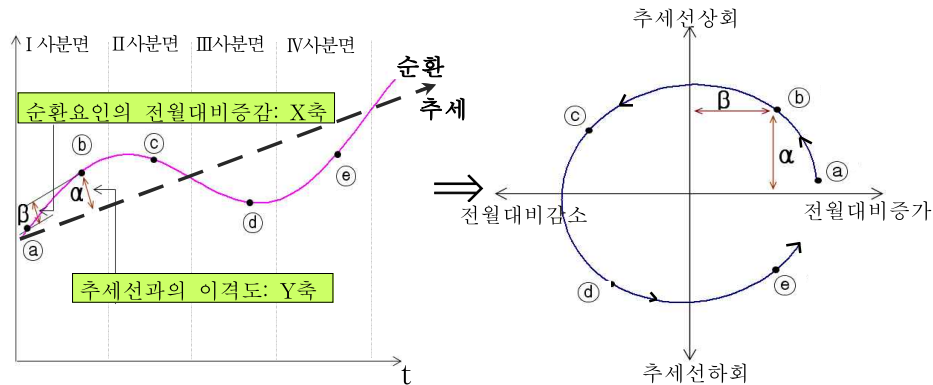
일반적으로 경기순환도에서 경제지표들은 경기 순환과정이 진행됨에 따라 시계반대방향으로 이동을 하게 된다.<sup>2)</sup> 그러나 경기의 일시적 상승 또는 하강 등의 이유로 시계방향으로 역전하는 경우도 가능하다. 경기순환의 정의에서도 언급한 바와 같이 다양한 경제활동들을 반영하는 거시경제지표들은 동조하여 움직일(co-

2) 경기순환도보다 훨씬 앞서 개발된 독일 IFO의 Business Cycle Clock에서는 기업심리지수의 업황(current perception)을 X축, 전망(expectation)을 Y축에 표시하여 경기 순환과정에 따라 시계방향으로 진행한다. 그러나 업황과 전망지수의 상관관계가 높아 시계방향으로 회전을 하기보다는 주로 I, III 사분면에 분포하는 경향이 있다.

movement) 가능성이 높으므로 구성지표들이 주로 분포한 사분면으로 현재의 경기상황을 판단하게 된다.

<그림 1>

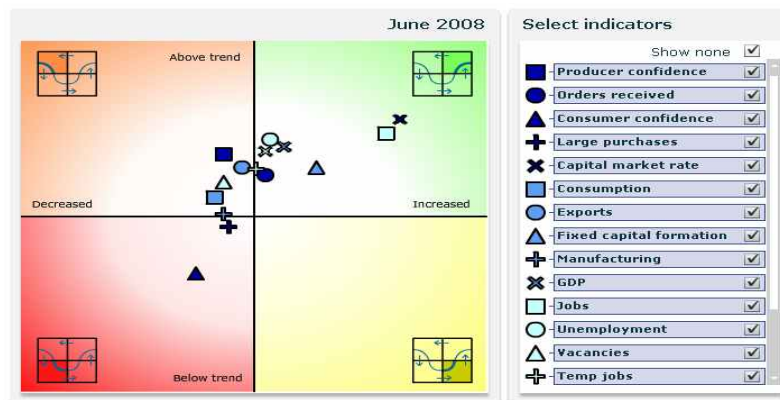
### 경기순환과정과 경기순환도의 대응



네덜란드 통계청은 GDP를 포함한 15개의 주요 경제지표들로 구성된 경기순환도를 매월 발표하고 있다.

<그림 2>

### 네덜란드 통계청의 경기순환도 예(2008년 6월 현재)



자료 : 네덜란드 통계청, <http://www.cbs.nl>

## 2. 순환요인 추출방법

경제시계열은 일반적으로 경기적 요인인 추세(trend), 순환(cycle) 변동과 비경기적 요인인 계절(seasonal), 불규칙(irregular) 변동들로 구성되어 있다고 가정한다. 이러한 변동들 중 순환요인만을 추출하기 위하여 다양한 필터링(filtering) 기법을 적용할 필요가 있다.

본 고에서는 우선적으로 비경기적 요인을 제거하기 위해 미국 상무부 센서스국에서 개발한 X-12-ARIMA를 적용하였다. 계절변동 조정시에는 우리나라 고유의 명절효과 및 영업일수효과도 고려하였으며 불규칙변동을 제거하기 위해 Henderson필터를 이용하였다. Henderson필터는 이동평균의 중심점으로부터 멀어질수록 작은 가중치를 부여하는 중심이동가중평균방식으로서 단순이동평균법에 비해 전환점을 빠르게 포착하고 단기적 불규칙변동을 효과적으로 제거한다고 알려져 있다(호주 통계청, 2003).

마지막으로 장기추세를 제거하는 단계에서는 HP(Hodrick-Prescott)필터를 적용하였다. HP필터는 대칭형 구간통과(symmetric band-pass)필터와는 달리 최근값의 결측치(missing value) 문제가 존재하지 않으며 또한 국면이동평균법(PAT)과 같이 최근의 결정되지 않은 국면에 대한 보외(extrapolation) 문제가 존재하지 않아 가장 보편적으로 사용된다. 또한 최근 OECD의 연구결과(Nilsson and Gyomai, 2008)에 의하면 HP필터는 PAT방법에 비해 최종 순환요인의 수정정도가(revision) 훨씬 작으며 구간

통과 필터 중 하나인 CF(Christiano-Fitzgerald)필터에 비해 실시  
간에서 국면전환점을 안정적으로 포착하는 것으로 나타났다. 따라  
서 실시각으로 경기를 파악하는 경기순환도에서는 HP필터가 순환  
요인 추출방법으로 적절한 것으로 판단된다. HP필터에서는 추세  
선의 평활화 정도를 조절하는 인자인  $\lambda$ 를 결정하여야 하는데, 본  
논고에서는 월별 시계열에서 가장 표준적으로 사용하는 14,400으로  
결정하였다.<sup>3)</sup>

또한 최근 순환요인의 안정성을 제고하기 위해 추세순환계열을  
ARIMA모형으로 연장한 후 HP필터(Kaiser and Maravall, 1999)  
를 적용하였다.<sup>4)</sup> 단 ARIMA모형 적용시 최근 3년간 평균절대오차  
백분율(mean absolute percentage error in within-sample  
forecasts)이 큰(5%를 초과) 시계열에 대해서는 예측치를 사용하  
지 않고 바로 순환요인을 추출하였다. 또한 1997년말 외환위기의  
영향으로 추세순환요인의 급격한 변화(level shift)가 존재하는 시  
계열에 대해서는 외환위기 이전까지 별도로 추세를 제거하여 장기  
추세선의 변화를 반영하였다(이공희, 2000).

마지막으로 개별 순환요인에 대해 각각의 평균을 차감하고 표  
준편차로 나누는 표준화 작업(standardization)을 실시하였는데 이  
는 변동성이 상이한 구성지표들을 동일한 경기순환도 좌표평면상  
에 표시하기 위해서이다.

3) 네덜란드 통계청의 경우 가성순환(spurious cycle) 및 최근 순환요인의 수정(revision)문제를  
완화하기 위해  $\lambda$ 로 10<sup>6</sup>을 사용하였으나 우리나라의 경기 순환주기는 네덜란드의 순환주기  
(10년)에 비해 짧아 표준  $\lambda$ 를 사용하는 것이 적절한 것으로 나타났다.

4) 산업생산지수에 대해 ARIMA 모형으로 예측한 경우와 그렇지 않은 경우에 대해 HP필터를  
적용하여 순환요인을 추출한 결과 예측한 경우에 최근 값의 수정정도(revision)가 작고 실시  
간(real time)에서 국면전환점을 보다 신속하게 포착하는 것으로 나타났다.

### III. 우리나라의 경기순환도

#### 1. 구성변수 선정방법

동행 및 선행변수들을 동일한 좌표평면상에 표시하는 네덜란드 통계청의 경기순환도와는 다르게 본 고에서는 동행과 선행 경기순환도를 별도로 구성하였다. 이는 동행 경기순환도를 통해 현재의 경기상황을 진단하고 선행 경기순환도로는 향후 경기 국면전환 여부를 파악하기 위함이다. 구성변수를 선정할 때에는 경제부문(생산, 소비, 투자 등)별로 경기대응성이 높은 경제변수를 선택하는데 중점을 두었다.

##### (동행변수 선정기준)

동행변수를 선정하기 위해 총 105개 경제변수에 대해 순환요인을 추출한 후 경기동행성과 관련된 통계량을 살펴보았다. 또한 네덜란드 통계청이 고려한 실시간 국면전환 포착능력도 참조하여 최종 구성변수를 결정하였다.

경기동행성을 평가하는 통계량으로 개별 변수들과 경기동행종합지수 순환변동치와의 시차상관계수 최대값, 응집도(coherence), 정·저점시차 등을 고려하였다. 이때 분석대상기간은 1990년 1월부터 2007년 2월까지이며 시차상관계수의 경우에는 최근 경기동행성을 반영하기 위해 제7순환기의 정점인 2000년 8월 이후부터 검토하였다.



각 통계량에 대한 적정성 판단기준은 다음과 같이 설정하였다.

<표 1>

**경기동행성 평가 기준**

통 계 량	기 준	비 고
6개월 이내 시차상관계수 최대값 (cross-correlation)	0.6 이상	1에 가까울수록 경기동행지수 순환변동치와 움직임이 유사
응집도 (coherence)	0.4 이상	스펙트럼상에서 순환요인들이 서로 일치하는 정도를 나타내며 1에 가까울수록 동행성이 높음
정·저점 시차의 중앙값(median)	6개월 미만	0에 가까울수록 해당 변수의 정·저점이 기준 순환일에 근사
평활도 (Months for Cyclical Dominance)	4개월 이하	추세순환변동이 불규칙변동보다 영향력이 크게 되는데 소요되는 시차로서 값이 작을수록 시계 열이 평활하여 최근 순환요인의 값이 안정적

순환요인은 필터링을 적용하는 특성상 자료를 추가함에 따라 최근 값이 수정되며 실시간(real time)에서는 국면전환을 1~2개월 늦게 포착할 가능성이 있다. 따라서 네덜란드 통계청은 경기순환도 개발시 실시간 국면전환 포착능력을 중요하게 검토하였는데 이는 경기순환도가 최근 시점의 경기 상황을 보여주는 실시간 경기 판단기법이기 때문이다.

본 연구에서는 제7순환기(1998년 9월~2001년 7월)를 대상으로 3개의 국면전환점에 대해 실시간 국면전환 포착능력을 검토하였다. 이를 위해 기준순환일로부터 관측치를 하나씩 추가하면서(6개월 이후까지) 순환요인을 새로이 추출하여 국면전환을 확인하는 검정절차를 거쳤다. 실시간 국면전환 포착능력이 좋지 않거나 최

근 순환요인이 불안정한 변수들은 경기동행성을 나타내는 통계량이 좋더라도 최종 구성변수에서 제외시켰다.

### (선행변수 선정기준)

선행 경기순환도의 주목적이 향후 경기 국면전환을 선제적으로 포착하는 것이므로 선행변수 선정시에는 정·저점 선행시차의 안정성을 중시하였다. 이를 위해 OECD 선행경기종합지수(Composite Leading Index)의 구성변수 선정기준<sup>5)</sup>을 참고하였다. 선정방법은 크게 정·저점 시차 분석과 통계량 분석을 활용하였다. 정·저점 시차 분석에서의 비교대상은 기준순환일로, 통계량 분석에서 기준 변수는 경기동행종합지수 순환변동치로 하였다. 경제적 의미상 경기에 선행한다고 판단되는 126개 경제변수에 대해 분석하였으며 이때 분석대상기간은 정·저점 시차 분석의 경우 1992년 1월 정점부터 2005년 4월 잠정적 저점까지이며 통계량 분석의 경우 외환위기 이후 순환요인의 진폭이 안정된 2000년 8월부터 2007년 12월까지로 하였다. 경제부문별로 선정기준을 많이 통과한 변수들을 우선적으로 선정하였으며 이때 통계량 분석보다는 정·저점 시차 분석결과를 보다 중시하였다.

5) 우리나라를 포함한 5개 OECD 신흥원국과 BRICs 등 주요 비회원국에 대한 OECD 선행경기 종합지수 개발시 사용된 기준

<표 2>

### 선행변수 선정기준

선정방법	세 부 선 정 기 준
정·저점 시차분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정·저점 시차의 중앙값이 3개월 이상 선행</li> <li>· 전체 정·저점들 중 2/3이상이 3개월 이상 선행</li> <li>· 2000년 이후 모든 정·저점에서 3개월 이상 선행</li> <li>· 기준순환일과의 순환주기가 불일치하는 회수가 1회 이하</li> </ul>
통계량 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시차상관계수 최대값이 0.5이상이고 해당 시차가 3개월 이상 선행</li> <li>· 동적인자(dynamic factor)모형에서 공통도가 0.3이상이고, 스펙트럼 상에서 개별변수의 공통성분이 기준변수의 공통성분을 2개월 이상 선행</li> <li>· 개별변수와 기준변수의 공통성분간 시차상관계수 최대값이 0.5이상이고 1개월 이상 선행</li> <li>· Granger 인과검정 결과 유의수준 5%에서 유의 (단, 상호 인과관계의 경우에는 제외)</li> </ul>

## 2. 구성변수 내역

앞의 절에서 언급한 선정기준을 통해 최종적으로 동행 및 선행 각 13개의 구성변수를 선정하였다. 동행 경기순환도의 경우 생산 부문의 비중이 높은 반면 선행 경기순환도는 금융 및 대외경제지표들의 비중이 상대적으로 높게 구성되었다. 특히 대외경제지표들을 중요하게 보는 이유는 금융시장뿐 아니라 실물경제 측면에서도 대외의존도가 높은 우리나라의 경우 대외경제여건이 국내 경기에 미치는 영향이 높아 이와 관련된 지표들의 흐름을 선제적으로 파악하기 위함이다.

<표 3>

**동행 및 선행 경기순환도 구성변수**

구 분	동 행	선 행
생 산	합성생산지수 <sup>1)</sup> (GDP대용변수) 제조업생산지수 서비스업생산지수(도소매업제외) 제조업재고출하비율 전산업 매출전망 BSI	신설법인수 가공조립형제조업재고지수
소 비	소비재판매액지수 소비재내수출하지수	소비자기대지수(생활형편)
투 자	설비투자지수 건설용중간재내수출하지수	건설수주액(민간주택, 실질) 기계수주액(민간, 선박제외)
대외경제	수출액(BOP, 실질) 수입액(BOP, 실질)	미국기업심리지수 중국경기선행지수 순상품교역조건 국제원자재가격지수(CRB)
금 융	국고채수익률(3년물)	종합주가지수 장단기금리차 Lf(금융기관유동성, 평잔, 실질)
고 용	비농가취업자수	신규구인인원

주 : 1) 분기자료인 GDP의 속보성을 제고하기 위하여 산업생산지수(SA)와 서비스업생산지수(SA)를 불변 GDP의 해당산업 연간비중을 가중치로 가중 평균한 월별 지수. 기타 변수들에 관한 자세한 설명은 ‘<참고> 경기순환도 구성변수 상세 내역’ 참조

동행 구성변수들과 경기동행종합지수 순환변동치와의 시차상관계수 최대값은 평균적으로 0.64 정도로서 구성변수들의 경기동행성은 높은 수준으로 나타났다. 이 중 수출액은 상대적으로 상관관계가 낮았지만 앞에서도 언급한 바와 같이 수출의존도가 높은 우리나라의 경제상황을 고려하여 최종 구성변수에 포함하였다.

<표 4>

### 동행 경기순환도 구성변수의 경기동행성

구성 변수	응집도	평활도	정저점시차중앙값 <sup>2)</sup>			시차상관계수		
			정점	저점	전체	단순	최대	최대 시차 <sup>2)</sup>
합성생산지수	0.43	2	-0.5	-2.5	-1	0.70	0.75	-1
제조업생산지수	0.75	2	-0.5	0.5	0.5	0.65	0.65	0
서비스업활동지수(도소매업제외)	0.24	3	1	-3.5	-3.5	0.53	0.63	-3
제조업재고출하비율(역) <sup>1)</sup>	0.20	3	-7	-3.5	-2.5	0.71	0.73	-1
전산업매출전망BSI	0.58	1	-7	-2	-5	0.62	0.64	-1
소비재판매액지수	0.75	3	-2.5	-6.5	-2.5	0.49	0.63	-3
소비재내수출하지수	0.80	3	-2	-3	-2	0.54	0.67	-2
설비투자지수	0.87	2	-4	-1	-1	0.77	0.77	0
건설용중간재내수출하지수	0.80	4	0.5	-2	-1.5	0.53	0.54	-1
수출액	0.19	3	-1.5	2	0.5	0.42	0.42	0
수입액	0.80	4	-2.5	-1	-2	0.68	0.68	0
국고채수익률(3년물)	0.01	2	-1	0.5	0	0.67	0.67	0
비농가취업자수	0.84	1	-1.5	-2.5	-1.5	0.48	0.49	-1
평 균	0.56	2.5	-2.2	-1.9	-1.7	0.60	0.64	-0.8

주 : 1) 경기동행종합지수 순환변동치와 역(逆)의 관계가 성립하여 해당 변수 순환요인의 부호를 역전하여 분석

2) 부호가 -(+)이면 선행(후행)시차를 의미

한편 선행변수들은 기준순환일에 대해 평균 6개월 정도 선행하여 국면전환을 포착하는 것으로 나타났다. 미국 기업심리지수와 중국 경기선행지수는 다른 변수들에 비해 전반적으로 세부 선정 기준치를 통과하지 못하였으나 세계 또는 국내 경기에 영향을 크게 미치는 주요국의 경기상황을 반영하기 위해 구성변수에 포함하였다. 특히 중국 경기선행지수는 우리나라의 대(對)중국 수출비중이 크게 상승하기 시작한 2000년 이후부터 국내경기의 정·저점을 안정적으로 선행하는 것으로 나타났다.

<표 5>

**선행 경기순환도 구성변수의 정·저점 시차 및 시차상관계수**

구성 변수	정·저점시차의 중앙값			시차상관계수		
	정 점	저 점	전 체	단 순	최 대	최대시차
신설법인수	-9.5	-6	-6	-0.07	0.28	-6
신규구인인원	-5.5	-6	-6	0.14	0.35	-4
가공조립형재고지수(역)	-8	-3.5	-4	0.45	0.62	-3
소비자기대지수(생활형편)	-6	-5	-5.5	0.43	0.70	-4
건설수주액(민간, 주택)	-11	-5	-9.5	0.16	0.52	-6
기계수주액(민간, 선박제외)	-3	-4	-4	0.83	0.83	-1
미국 기업심리지수	-8	-4.5	-6	0.17	0.20	-1
중국 경기선행지수	-2	-2	-2	0.47	0.47	0
순상품교역조건	-5	-5	-5	0.24	0.49	-3
국제원자재가격지수(역)	-10.5	-6.5	-8	0.09	0.59	-6
종합주가지수	-8	-4	-4.5	0.38	0.51	-2
장단기금리차	-8.5	-6	-7	0.42	0.49	-2
Lf(금융기관유동성)	0	-6	-6	0.46	0.65	-5
평 균	-6.5	-4.9	-5.7	0.32	0.52	-3.3

동행 및 선행 경기순환도의 구성변수와 더불어 좌표평면상 변화의 중심점(heart)을 파악하기 위해 동행 및 선행 경기상황지수도 개발하였다.<sup>6)</sup> 이는 경기종합지수와 대응되는 개념으로서 본 고에서는 단순평균방식이 아닌 각 개별변수의 순환요인으로부터 공통성분(common component)만을 추출하여 종합하는 방식을 선택하였다. 이는 Stock and Watson(1989)이 언급한 바와 같이 거시경제변수들 간의 공통적인 움직임에는 유일 인자(a single causal source)가 존재하고 이러한 공통인자를 경기로 해석하는 개념을

6) 네덜란드 통계청의 경우 경기순환도에 관한 설명 자료에서 매월 중심점의 순환국면에 대해 기술하지만 경기순환도상에 별도로 표시를 하지는 않는다.

도입한 것이다. 공통성분은 Forni et al(2004)의 일반화동적인자모형(Generalized Dynamic Factor Model)을 통해 추출하였는데 GDFM 모형에서는 다음과 같이 개별변수  $x_{it}$ 는 다른 구성변수들과의 공통적인 움직임과 관련 있는 공통성분(common component)  $\chi_{it}$ 와 개별 변수의 고유한 움직임을 나타내는 고유성분(idiosyncratic component)  $\xi_{it}$ 의 합으로 구성된다고 가정한다.

$$x_{it} = \chi_{it} + \xi_{it}$$

여기서  $i$ ,  $t$ 는 각각 개별 변수 및 특정 시점을 나타내는 첨자(subscript)이며  $\xi_{it}$ 는 자기상관 및 교차상관을 가질 수 있다.

동행 및 선행 경기상황지수는 각 경기순환도 구성변수들로부터 추출한 공통성분의 평균으로 작성되는데 이는 다음과 같은 특징을 가지고 있다. 첫째로 경기상황지수에서는 개별지표로부터 경기와 관련이 없는 고유성분을 제거한다. 따라서 단순평균방식의 종합지수보다는 보다 평활한 지수가 산출된다. 둘째로 다른 구성변수들과의 공통적인 움직임이 작은 변수들은(즉 공통도가 낮은) 경기상황지수에 미치는 영향력이 작아 모든 구성 지표에 동일한 가중치를 부여하는 기존의 종합지수 방식과는 차이점이 존재한다.

### 3. 시산 결과

#### (제8순환기)

2008년 현재 우리나라의 최종 순환기인 제8순환기(2001년 7월~2005년 4월)동안의 동행 경기순환도를 작성한 결과 구성변수들의 분포가 시계반대방향으로 이동하면서 국내 경기순환과정을 양호하게 설명하는 것으로 나타났다(<그림 3> 참조). 다만 기준순환일에 비해 정·저점을 다소 빠르게 통과하는 경향이 있었는데 이는 순환요인을 추출할 때 통계청 경기동행종합지수 순환변동치에 비해 보다 평활한 필터링 기법을 사용한 결과인 것으로 판단된다.<sup>7)</sup>

또한 선행 경기순환도는 동행 경기순환도에 비해 먼저 정·저점을 통과하여 선제적으로 경기 국면전환을 포착하는 것을 볼 수 있다(<그림 4> 참조). 예를 들어 마지막 저점(2005년 4월)이 시작되기 전인 2004년 10월 대부분의 동행 구성변수들이 아직 수축국면에 분포하였을 때 선행 경기순환도는 중심점인 선행 경기상황지수를 포함하여 과반수 이상의 구성변수들이 회복의 신호를 나타내었다.

---

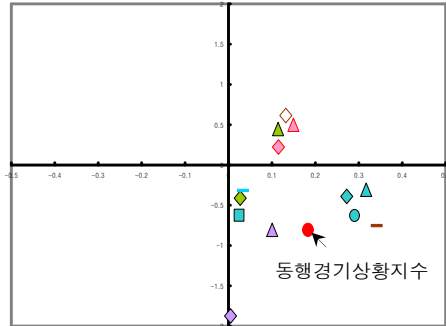
7) 순환요인 추출시 평활도(smoothness)와 수정(revision)의 정도는 서로 상충(trade-off)하는 문제인데 최근 그래픽 도구를 통해 실시간으로 경기를 판단하는 네덜란드 통계청(Business Cycle Tracer)과 Eurostat(Economic Climate Tracer) 등은 점진적인 수정이 발생하더라도 보다 평활한 순환요인이 경기 해석에 용이하다고 주장한다.



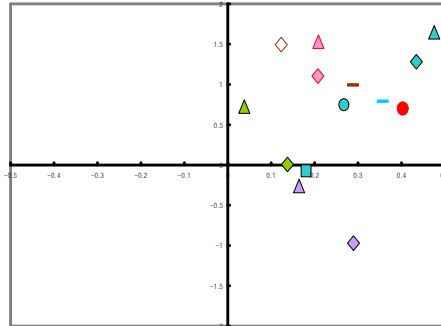
<그림 3>

### 제8순환기의 동행 경기순환도

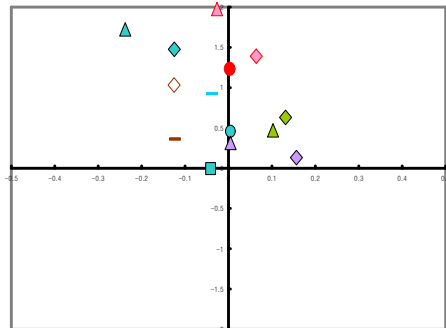
- 회복(2001년 11월)



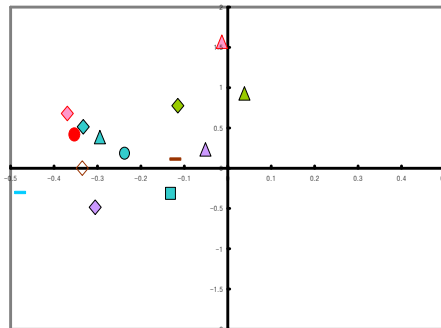
- 확장(2002년 3월)



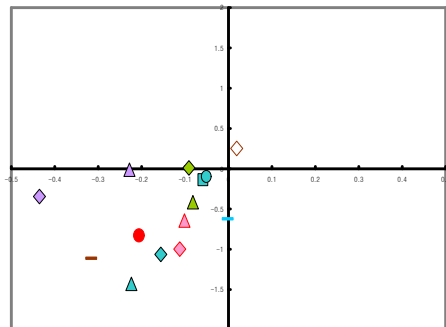
- 정점통과(2002년 9월)



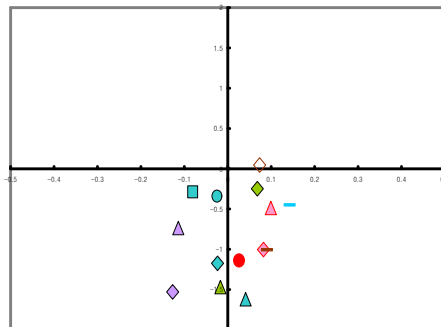
- 후퇴(2003년 1월)



- 수축(2004년 9월)



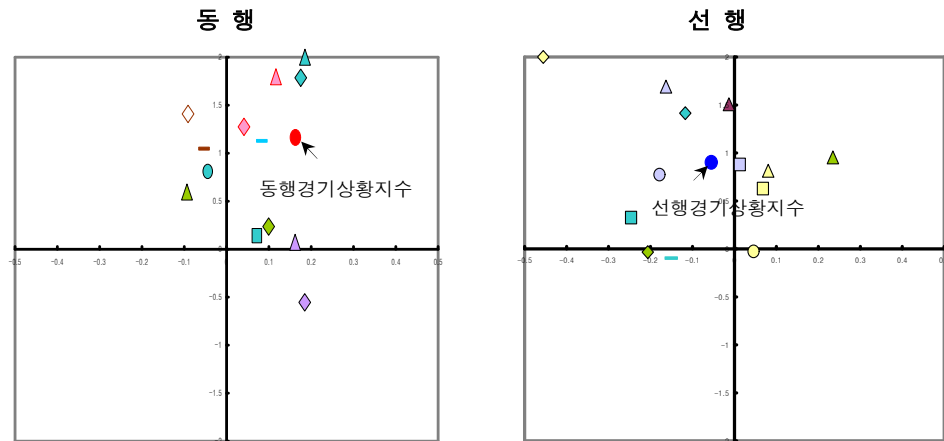
- 저점통과(2005년 3월)



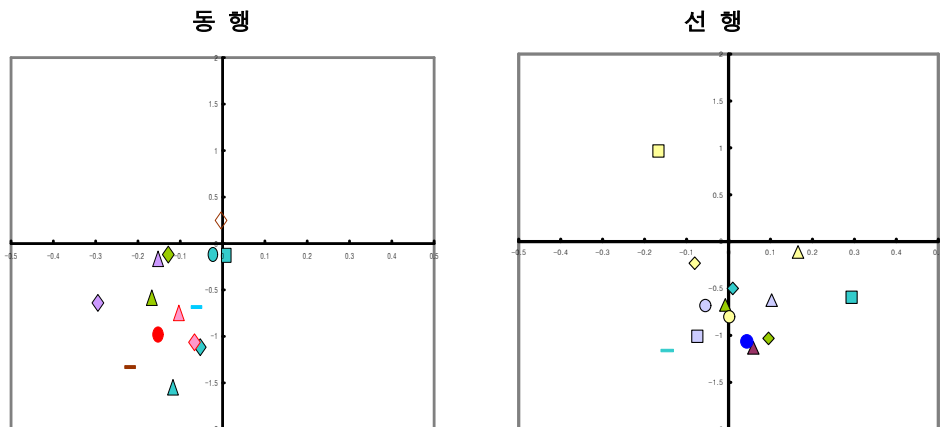
<그림 4>

### 경기 국면전환 이전의 동행 및 선행 경기순환도

- 정점 이전(2002년 5월)



- 저점 이전(2004년 10월)



[선행 경기순환도 구성지표]

- |             |               |            |                 |
|-------------|---------------|------------|-----------------|
| ◆ 가공조립형재고   | ■ 신설법인수       | — 신규구인인원   | ▲ 소비자기대지수(생활형편) |
| ▲ 기계수주액(민간) | ◆ 건설수주액(민간주택) | ○ 장단기금리차   | △ 종합주가지수        |
| □ Lf        | △ 국제원자재가격지수   | ■ 미국기업심리지수 | ○ 중국경기선행지수      |
| ◇ 순상품교역조건   | ● 선행경기상황지수    |            |                 |

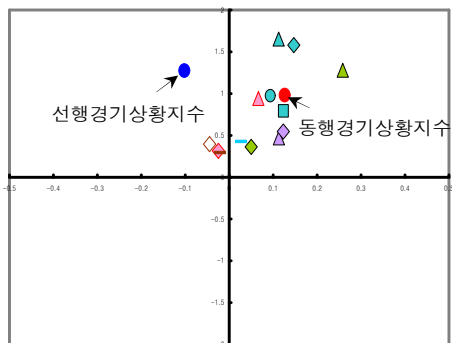
## (최근의 경기순환)

최근 시점에 대한 경기순환도를 작성해 본 결과 2007년 10월 선행 경기상황지수가 후퇴신호를 나타낸 이후 2008년 2월 과반수 이상의 동행 구성변수가 후퇴국면에 분포하였다. 이어서 2008년 6월에는 대부분의 동행 구성변수가 후퇴국면에 위치하였으며 선행 경기상황지수는 빠른 속도로 하강하여 수축국면에 분포하였다.

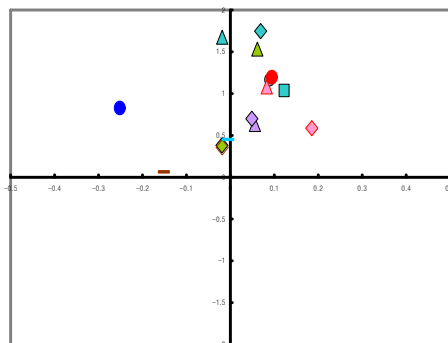
<그림 5>

### 최근의 동행 경기순환도 및 선행 경기상황지수

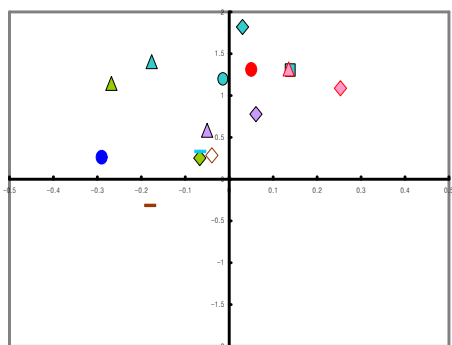
- 2007년 10월



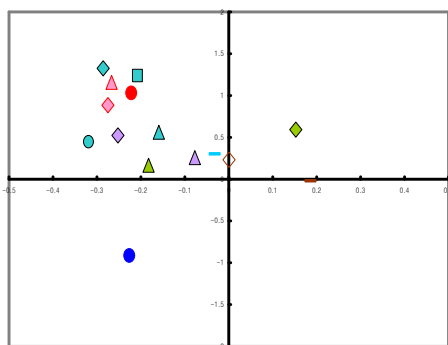
- 2007년 12월



- 2008년 2월



- 2008년 6월



## IV. 맺음말

네덜란드 통계청이 개발한 경기순환도(Business Cycle Tracer)는 주요 거시경제변수의 공통적인 움직임을 종합적이고 개별적으로 제시한다는 점에서 기존의 종합지수가 지닌 한계점을 보완해 줄 수 있다고 판단된다. 특히 구성변수들의 좌표평면상의 분포를 통해 일반인들도 쉽게 현재의 경기순환국면을 파악할 수 있어 우리나라와 같이 장기추세를 제거하여 경기를 판단하는 나라에서는 그 유용성이 더욱 클 것으로 기대된다.

우리나라의 경제부문별 주요 거시경제변수들 중 경기동행성 또는 정·저점 선행시차의 안정성을 고려하여 각각 동행 및 선행 경기순환도를 구성한 결과 동행 경기순환도는 최근 순환기인 제8순환기의 국내 경기순환과정을 양호하게 설명하는 것으로 나타났다. 또한 선행 경기순환도는 동행 경기순환도에 앞서 경기 국면전환의 신호를 보임으로써 향후 선제적으로 경기를 판단하는 데 유용할 것으로 생각된다.

다만 순환요인 추출방법의 특성상 최근 값은 수정될(revise) 가능성이 있으므로 실시간 경기판단시 이 점에 유의하여야 할 것이다. 이러한 점을 감안할 때 향후 과제로서 순환요인 최근 값의 안정성을 제고하는 방안을 지속적으로 연구할 필요가 있다.

---

## < 참 고 문 헌 >

- 김혜원, “한국의 경기순환분석”, 『통계연구』, 제9권 제1호, 통계청, 2004, pp. 29~52.
- 이금희, “국민소득통계의 추세 및 순환변동계열 추출방법”, 『계간 국민계정』, 2000년 제1호, 한국은행, 2000, pp. 23~58.
- Altissimo, F., Bassanetti, A., Cristadoro, R., Forni, M., Lippi, M., Reichlin, L., and Veronese, G., 「EUROCOIN: A Real Time Coincident Indicator of the Euro Area Business Cycle」, Discussion Paper No. 3108, Centre for Economic Policy Research, 2001.
- Australian Bureau of Statistics., 「A Guide to Interpreting Time Series-Monitoring Trends」, Information Paper, Australian Bureau of Statistics, 2003.
- Burns, A.F., and Mitchell, W.C., 『Measuring Business Cycles』, NBER New York, 1946.
- The Conference Board, 『Business Cycle Indicators Handbook』, The Conference Board, 2000.
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., and Reichlin, L., “The Generalized Dynamic Factor Model: Identification and Estimation”, 『The Review of Economics and Statistics』, 2000, Vol 82, No.4., pp. 540~554.
- Gayer, C., 「The Economic Climate Tracer: A Tool to Visualize the Cyclical Stance of the Economy Using Survey data」,

3rd Joint European Commission-OECD Workshop on International Development of Business and Consumer Tendency Surveys, 2007.

Kaiser, R., and Maravall, A., 「Estimation of The Business Cycle: A Modified Hodrick-Prescott Filter」, Working Paper, Bank of Spain, 1999.

Nilsson, R., and Gyomai, G., 「Cycle Extraction; A Comparison of the Phase-Average Trend Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald Filters」, Unpublished Paper, OECD, 2008.

OECD, 「Composite Leading Indicators for Major OECD Non-Member Economies and New OECD Member Countries」, Statistics Working Paper, OECD, 2006.

Ruth, F., Schouten, Barry., and Wekker, R., 「The Statistics Netherlands Business Cycle Tracer. Methodological Aspects; Concept, Cycle Computation and Indicator Selection」, Discussion Paper, 2005.

Stock, J. H., and Watson, M. W., “New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators” , 『NBER Macroeconomics Annual』, 1989, pp. 351~393.

<참 고>

### 경기순환도 구성변수 상세 내역

(동 행)

부 문	구 성 변 수	출 처	비 고
생 산	합성생산지수	신규개발	광공업 및 서비스업 생산지수를 합성
	제조업생산지수	통계청	2005=100
	서비스업생산지수(도소매업제외)	통계청	2005=100
	제조업재고출하비율(역) <sup>1)</sup>	통계청	재고지수/출하지수(제조업, SA)
	전산업매출전망BSI	한국은행	익월에 대한 매출전망
소 비	소비재 판매액지수	통계청	2005=100
	소비재내수출하지수	통계청	2005=100
투 자	설비투자지수	통계청	2005=100
	건설용중간재내수출하지수	통계청	2005=100
대 외 경 제	수출액	한국은행	BOP 수출액/수출물가지수(\$)
	수입액	한국은행	BOP 수입액/수입물가지수(\$)
금 용	국고채수익률	한국은행	3년물
고 용	비농가취업자수	통계청	

(선 행)

부 문	구 성 변 수	출 처	비 고
생 산	신설법인수	중소기업청	비영리법인 제외
	가공조립형제조업재고지수	통계청	기술집약적, 하이테크 산업의 재고
소 비	소비자기대지수(생활형편)	통계청	향후 6개월 후의 생활형편 전망
투 자	건설수주액(민간주택, 실질)	통계청	생산재건설용 물가지수로 실질화
	기계수주액(민간, 선박제외)	통계청	공공부문 제외 불변 수주금액
대 외 경 제	미국 기업심리지수	OECD	미국제조업황지수(ISM지수)를 타 국가의 BSI와 비교하기 위해 표준화
	중국 경기선행지수	중국통계청	1996=100
	순상품교역조건	한국은행	수출단가지수/수입단가지수×100
	국제원자재가격지수	CRB	CRB 원자재가격지수*×매매기준환율
금 용	종합주가지수	증권거래소	1980년 1월 4일=100
	장단기금리차	한국은행	국고채수익률(3년물)-콜금리(1일물, 무담보, 중개거래)
	Lf(금융기관유동성)	한국은행	평잔, 생산자물가지수로 실질화
고 용	신규구인인원	고용정보원	고용정보망에 신규로 등록된 구인인원

\* Commodity Research Bureau가 원유, 구리 등 19개 원자재의 선물가격을 이용하여 산출