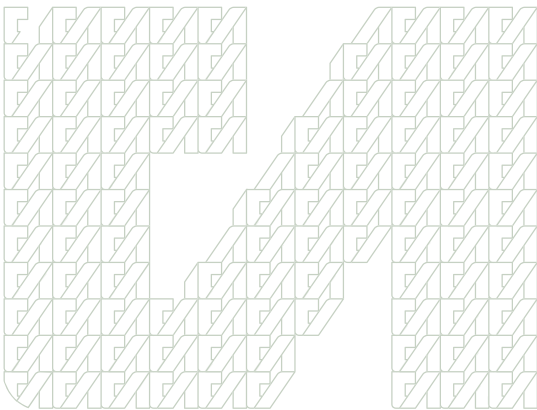


대전경기종합지수 개편 방안

양준석, 박민형



기본연구 2023-19

대전경기종합지수 개편 방안

양준석, 박민형

연구책임

- 양준석 / 경제사회연구실 책임연구위원

공동연구

- 박민형 / 대전세종경제교육센터 전문연구원

연구지원

- 김슬기 / 경제사회연구실 조사원

기본연구 2023-19

대전경기종합지수 개편방안

발행인 김 영 진

발행일 2023년 11월

발행처 대전세종연구원

4051 대전광역시 유성구 전민로37(문지동)

전화: 042-530-3500 팩스: 042-530-3528

홈페이지 : <http://www.dsi.re.kr>

인쇄: 거산기획문화사 TEL 042-625-7701 FAX 042-625-7702

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시와 세종특별자치시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.

요약 및 정책건의

■ 연구 배경 및 목적

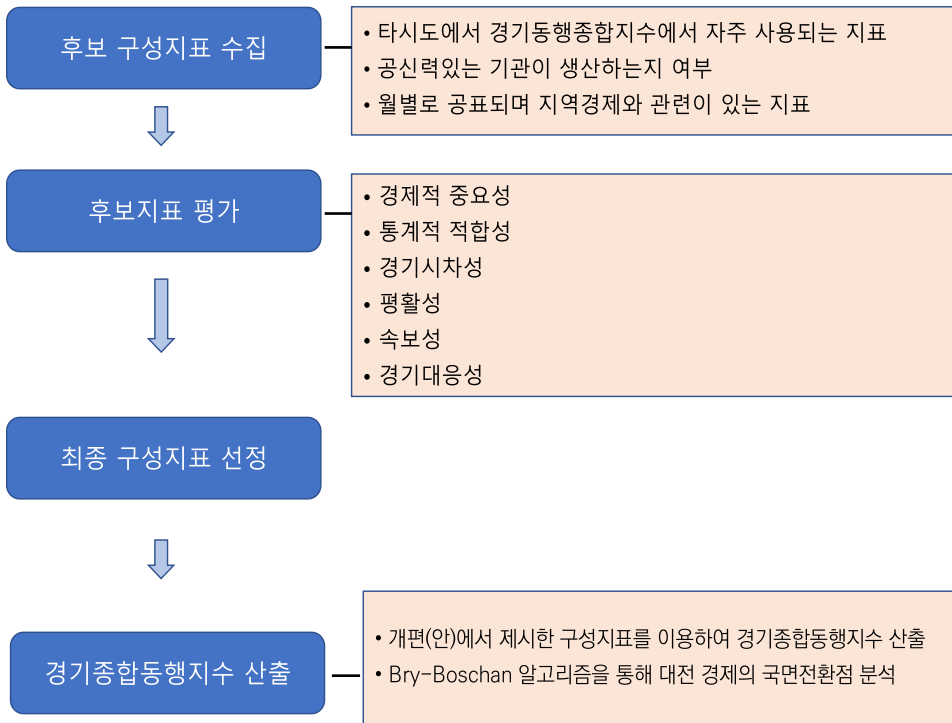
□ 연구배경 및 목적

- 경기종합지수는 경기국면과 경기예측에 대한 근거자료로 활용
- 대전경기종합지수는 대전의 지역경제를 시의적으로 종합적으로 파악할 수 있는 거의 유일한 지표
- 그러나 과거와 비교하여 현재의 대전의 경제구조, 환경이 변했음에도 불구하고 개편과정 없이 2000년에 정해진 구성지표 그대로 작성되는 실정
- 또한 한국전력공사로부터 제공받는 전력사용량의 입수시점이 늦어져 속보성 있는 동행지수를 작성하는 데 어려움이 있음.
- 이에 본 연구는 대전경기종합지수의 신뢰성과 활용성을 제고하기 위해 현재의 대전의 경제상황을 잘 반영하고 속보성을 확보할 수 있는 구성지표 선정 등 개편방안 마련을 목적

□ 연구방법

- 후보지표 수집
 - 통계청 등 공신력 있는 기관에서 생산하는 지역경제 관련된 지표이면서 월별로 작성되는 지표 수집
- 후보지표 평가
 - 수집된 지표에 대해 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기시차성, 경기 대응성, 평활성 및 경기속보성 검토
- 경기동행종합지수 작성
 - 평가기준을 충족한 지표를 선정하여 경기동행종합지수 작성
 - 작성된 경기동행종합지수를 토대로 Bry-Boschan 알고리즘을 적용하여 대전경제의 경기전환점을 제시

[요약그림 1] 연구방법



■ 대전경기동행종합지수 개편

□ 후보지표 수집

- 대전경제와 관련된 65개 지표 수집
- 대표적인 경기종합지수의 구성지표인 취업자수, 생산지수의 경우 상대적으로 긴 시계열을 보유
- 소비부분 지표는 상대적으로 짧은 시계열
 - 대형소매점판매액 지수의 경우 2010년 1월에 시계열이 시작, 대형소매점판매액은 최근 집계대상이 변경되어 2020년 1월부터 시작
 - 오정농수산물도매시장(대전 대덕구 소재) 거래량은 2005년 1월부터 시작되어 소비부분 지표 중에서 가장 긴 시계열 확보가 가능

○ 공표시차가 1개월 이상인 구성지표는 활용 제한

- 전력판매량, 금융 부분의 예금은행수신, 예금은행 대출금 등의 공표시차가 2개월이며, 한국은행의 개인신용카드결제액은 공표에 3개월 소요

□ 후보지표 평가

○ (경제적 중요성) 경제를 대표하면서 경제적인 포괄범위가 넓고, 부문별 경제주체들의 행위 및 활동을 대표할 수 있는 지표

[요약표 1] 경제적 중요성에 의한 지표 선정

분야	변수명
고용	취업자수
	비농림어업취업자수
	경제활동인구
생산	산업생산지수
	생산자제품출하지수
소비	대형소매점판매액지수
	개인신용카드결제액
물가	소비자물가지수
투자	건설수주액
금융	예금은행수신
	예금은행 대출금
	어음부도율
대외	수출액(실질)
	수입액(실질)
부동산	주택매매가격지수
	아파트매매가격지수

○ (통계적 적합성) 통계자료의 질, 작성방법, 조사대상, 자료의 수정빈도 등에서 안정적이고 신뢰도가 높은 지표를 구성지표로 선정

- 통계청, 한국은행 등 공신력있는 기관에서 일정한 공표주기를 가지며 안정적으로 수집할 수 있는 지표를 수집
- (경기시차성) 경기동행종합지수의 구성지표는 경기와 시차가 안정적이며 동행관계를 갖는 지표를 선정
 - 기업경기실사지수(BSI)와 같이 작성의 목적이 미래의 예측에 있는 지표는 구성지표(비제조업인력사정BSI, 제조업업황BSI, 비제조업업황BSI 등의 후보지표 등)에서 제외
- (평활성) 평활성이란 불규칙변동의 횟수가 적고 그 움직임이 안정적이고 평활하여 특이한 움직임이 적은 성질
 - 대부분 시계열에서 불규칙변동이 관측되나, 지수를 작성하는 과정에서 이동평균법 등을 통해 기술적으로 평활성을 만족
- (속보성) 시의성 있는 지수의 공표를 위해 공표시차가 1개월 초과하는 지표는 제외
 - 전력판매량, 예금은행수신, 비예금은행취급기관, 수신비예금은행취급기관 수신, 예금은행 대출금, 비예금은행취급기관 여신, 개인신용카드결제액 등 공표시차가 1개월을 초과하는 지표는 제외
- (경기대응성) 경기변동의 방향과 일치하는 정도를 평가
 - 경기대응성을 판단하기 위해 각 후보지표와 대전GRDP 간 상관관계를 계산

[요약표 2] 대전GRDP와 주요 후표지표 간 상관관계

구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업
대전경기종합지수	0.15	0.47	-0.58	-0.21	0.51
취업자수	0.35	0.31	-0.04	0.24	0.04
비농림어업취업자수	0.21	0.25	-0.21	0.14	0.05
경제활동인구	0.41	0.44	0.08	0.42	-0.01
산업생산지수(계절조정)	0.71	0.65	0.25	0.62	0.08
생산자제품출하지수(계절조정)	0.62	0.36	0.39	0.68	0.01
전략판매량	-0.21	-0.34	-0.10	-0.37	-0.11
대형소매점판매액지수	0.28	0.03	0.47	0.35	-0.27
대형마트판매액지수	0.26	0.04	0.45	0.42	-0.31
백화점판매액지수	0.01	-0.07	-0.23	-0.68	0.47
신규차량등록대수	0.01	0.25	-0.26	0.22	-0.02
자동차등록대수	0.05	0.26	-0.42	-0.10	0.35
개인신용카드결제액	0.22	-0.01	0.80	0.81	-0.72
오정농수산물시장거래량	0.30	0.24	-0.35	0.12	0.37
노은농수산물시장거래량	0.56	0.74	-0.04	0.39	0.29
건설수주액	0.46	-0.12	0.48	0.36	-0.07
예금은행수신	-0.01	0.29	-0.50	-0.67	0.54
예금은행대출금	-0.20	0.22	-0.93	-0.73	0.79
수출액(실질)	-0.22	0.25	-0.71	-0.47	0.40
수입액(실질)	0.10	0.65	-0.57	-0.18	0.45
아파트매매가격지수	-0.01	-0.07	-0.16	-0.36	0.25
주택매매가격지수	0.01	-0.07	-0.11	-0.32	0.22

□ 구성지표 개선(안)

○ 이상의 결과를 종합하여 다음과 같은 구성지표 개선안을 제시

- 전체 구성지표수는 6개로 기존과 동일
- 고용부분의 경우 비농림어업취업자수 대신 경제활동인구로 대신

- 생산부분의 경우 전력판매량을 제외하여 기존 3개의 구성지표에서 2개로 축소
- 소비부분과 투자부분은 각각 대형소매점판매액과 건축허가면적을 신규 구성지표로 설정
- 대외부분은 경기대응성이 상대적으로 미흡한 수출액을 제외하고, 수입액만을 구성지표로 설정

[요약표 3] 구성지표 개선안

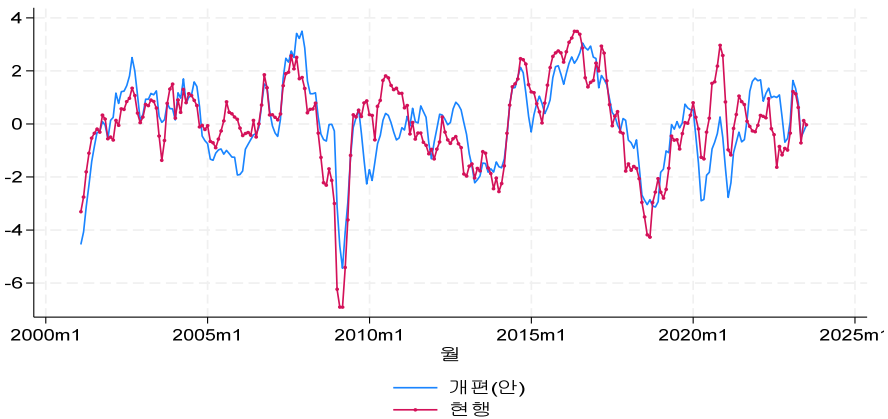
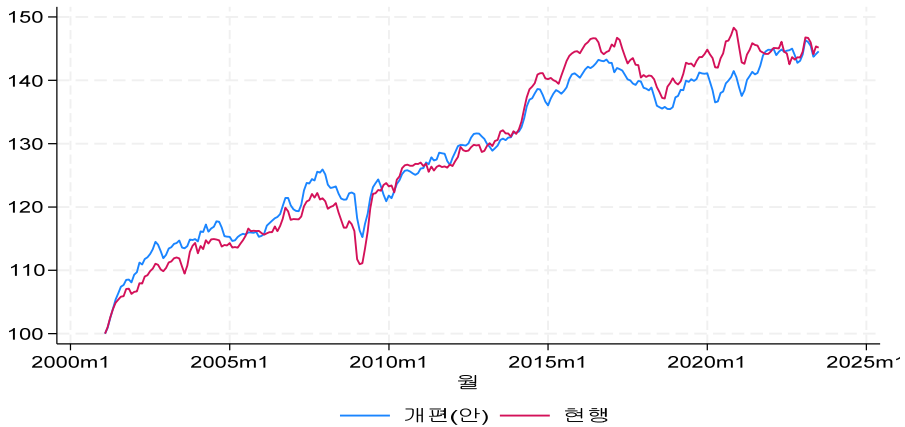
	현재	개편
고용	비농림어업취업자수	경제활동인구
생산	산업생산지수	산업생산지수
	생산자제품출하지수	생산자제품출하지수
	전력판매량	
소비	-	대형소매점판매액지수
투자	-	건축허가면적
대외	수출액(실질)	수입액(실질)
	수입액(실질)	

■ 시산

□ 경기동행종합지수 작성

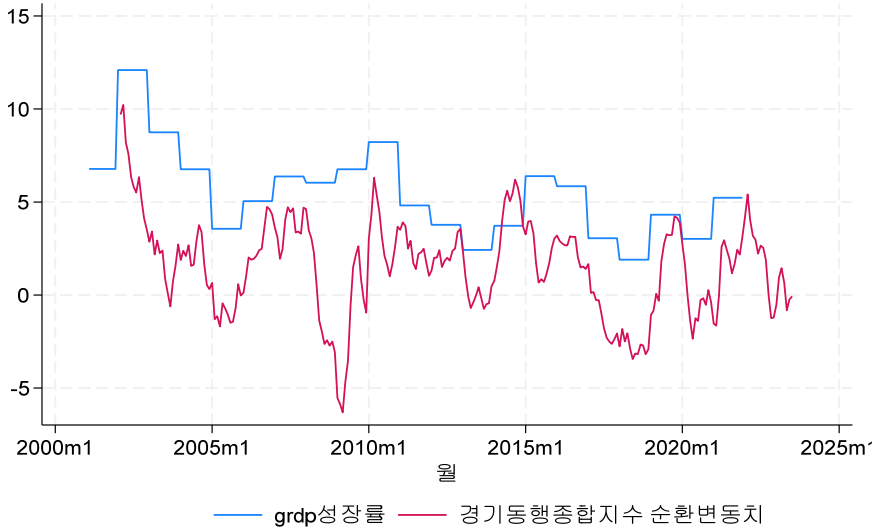
- NBER방식을 통해 대전경기동행종합지수를 계산
- 개편(안)의 경기동행종합지수는 현행 지수와 유사한 성장추세를 보이고 있으며, 2020년 이후 경기호전세가 두드러지게 나타남.
- 이는 최근 대전신세계백화점, 현대프리미엄아울렛 개점 등 대전의 유통 시장 확대에 따른 소비확대가 반영된 것으로 풀이

[요약그림 2] 개편된 대전경기동행종합지수 원지수(상)와 순환변동치(하)



- 개편된 대전경기동행종합지수는 대전GDRP 성장률과 유사한 추세
- GRDP와의 상관계수는 0.38로 현행 지수의 0.15에 비해 높게 나타남.

[요약그림 4] 개편된 대전경기동행종합지수와 GRDP추이



[요약표 4] 개편 대전경기종합지수와 GRDP간 상관관계

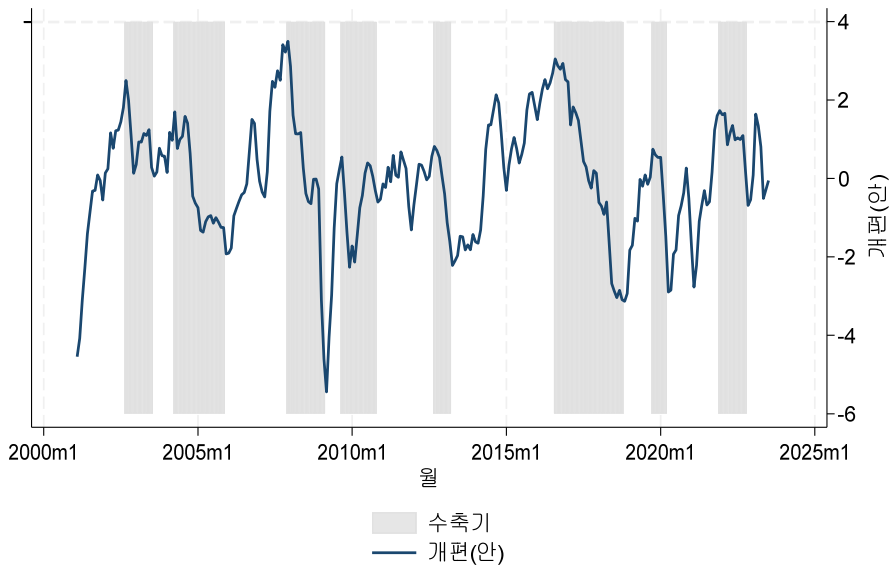
구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업
대전경기종합지수 (개편안)	0.38	0.44	0.49	0.46	0.57
대전경기종합지수 (현행)	0.15	0.47	-0.58	-0.21	0.51

국면 전환점 분석

- Bry-Boschan 알고리즘은 적용하여 대전경제의 경기전환점 분석
- 8개의 정점과 7개의 저점이 도출
 - 가장 급격한 경기침체를 보였던 기간은 미국의 서브프라임 모기지사태로 인한 글로벌 경제위기 기간(2007~2010)으로 나타남.

- 그 영향은 지속적으로 이어진 것으로 파악되는데 2009년 3월에서 9월까지 잠깐의 호황을 제외하면 대전경제의 침체는 2007년 10월부터 2011년 1월까지 이어지고 있음.
- 가장 길었던 호황기는 2013년 11월부터 2016년 8월로 나타나며, 최근은 2022년 11월 저점을 기록한 후 확장국면에 들어서고 있는 것으로 나타남.

[요약그림 5] 대전경기종합지수와 국면 전환점



■ 결론 및 정책제언

□ 주요 연구결과

- 각 부분별 지표를 수집하고 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기시차성, 평활성, 속보성, 경기대응성 등을 평가하여, 바람직한 성질을 가지는 5개 지표를 구성지표로 하는 개편(안)을 제시
- 개편(안)으로 작성한 경기동행종합지수는 기존 지수보다 경기 설명력이 뛰어난 것으로 나타남.

□ 정책제언

- 대전경기동행종합지수는 2001년 이후 개편 없이 그대로 작성
 - 그간 변화한 대전경제의 규모와 산업구조를 반영하는 데 한계
- 또한 공표에 2개월의 기간이 소요되어, 정책입안자나 기업의 의사결정에 시의적절한 정보를 제공하는데 제약
- 대전경기동행종합지수의 경기 설명력과 속보성을 제고하기 위해 구성지표의 개편이 시급
- 본 연구에서 제안한 개선(안)의 구성지표는 대전 경기에 대한 적절한 설명력과 시의성 있는 정보 제공이 가능함.
- 개선(안)을 토대로 대전경기동행종합지수에 대한 통계청 변경승인 절차가 조속히 추진될 필요가 있음.

차 례

1장 서론	3
1. 연구 배경 및 목적	3
2. 연구의 구성	4
2장 이론적 배경	7
1. 대전경제와 산업구조 변화	7
2. 선행연구	14
3. 경기종합지수 작성현황	18
3장 대전경기동행종합지수 개편	29
1. 대전경기동행종합지수 개편 필요성 및 방법	29
2. 후보지표 수집	33
3. 후보지표 평가	38
4. 구성지표 개선(안)	45
4장 시산(Simulation)	49
1. 경기종합지수 작성 방법	49
2. 개편된 대전경기종합지수	53
3. 국면 전환점 분석	56

5장 결론 및 정책제언	61
1. 주요 연구결과	61
2. 정책제언	61
참고문헌	62

표 차례

[표 2-1] 대전 부가가치 대비 산업별 비중	8
[표 2-2] 대전 산업별 사업체수 비중	10
[표 2-3] 대전 산업별 취업자수 비중	12
[표 2-4] 대전 종사자지위별 비중	13
[표 2-5] 경기종합지수 구성지표 선정기준	14
[표 2-6] 전국 경기종합지수 주요 연혁	18
[표 2-7] 전국 경기종합지수 10차 개편 내용	19
[표 2-8] 전국 경기종합지수 구성지표	20
[표 2-9] 지역별 경기종합지수 작성 현황	21
[표 2-10] 지역별 동행종합지수 구성지표	22
[표 2-11] 지역별 선행종합지수 구성지표	23
[표 2-12] 대전지역 경기종합지수 주요 연혁	24
[표 2-13] 대전지역 경기동행종합지수 구성지표	25
[표 3-1] 대전 경제부분별 지표 현황	34
[표 3-2] 경제적 중요성에 의한 지표 선정	39
[표 3-3] 대전GRDP와 후보지표간 상관관계	42
[표 3-4] 구성지표 개선안	45
[표 4-1] 구성지표 개선안	56
[표 4-2] 개편 대전경기종합지수와 정저점	58

그림 차례

[그림 2-1] 대전 GRDP 추이('02~'21)	7
[그림 2-2] 대전 사업체수 추이('02~'20)	9
[그림 2-3] 대전 취업자수 추이('02~'22)	11
[그림 2-4] 황상연·유지호(2011)의 전환점 시차분석을 통한 구성지표 선정	16
[그림 2-5] 대전경기동행종합지수 및 순환변동치	26
[그림 3-1] 현행 대전경기동행종합지수와 대전GRDP 추이	29
[그림 3-2] 대전경기동행종합지수 작성 절차	32
[그림 4-1] 경기종합지수 작성방법	49
[그림 4-2] 개편된 대전경기동행종합지수 원지수	53
[그림 4-3] 개편된 대전경기동행종합지수 순환변동치	54
[그림 4-4] 개편된 대전경기동행종합지수와 GRDP추이	55
[그림 4-5] 대전경기종합지수와 국면 전환점	57

서론

1. 연구 배경 및 목적
2. 연구의 구성

1장 서론

1. 연구 배경 및 목적

경기종합지수는 경기국면과 경기예측에 대한 근거자료로 활용되어 정부, 기업, 가계 등 경제주체들의 의사결정에 중요한 정보로 활용되고 있다. 경기종합지수는 경기변동에 영향을 미치는 변수들을 일련의 합성화 과정을 거쳐 만들어진다. 우리나라 통계청에서 생산하는 경기동행종합지수의 경우 7개의 구성지표로 구성된다.

지방자치단체에서도 지역경제 현황 및 전망을 목적으로 경기종합지수를 작성하고 있다. 17개 시도 중 서울과 세종을 제외한 15개 시도에서 통계청 승인통계로서 경기종합지수를 작성하고 있다. 대전은 2000년부터 경기동행종합지수를 개발하여 매월 공표되고 있다¹⁾. 대전경기종합지수는 대전의 지역경제를 시의적으로 종합적으로 파악할 수 있는 거의 유일한 지표로 지역경제의 상황을 파악하는데 유용한 지표이다. 그러나 과거와 비교하여 현재 대전의 경제구조, 환경이 변했음에도 불구하고 개편과정 없이 2000년에 정해진 구성지표 그대로 작성되는 실정이다. 또한 한국전력공사로부터 제공받는 전력사용량의 입수시점이 늦어져 속보성 있는 동행지수를 작성하는 데 어려움이 있다. 이에 본 연구는 대전경기종합지수의 신뢰성과 활용성을 제고하기 위해 현재의 대전의 경제상황을 잘 반영하고 속보성을 확보할 수 있는 구성지표 선정 등 개편방안 마련을 목적으로 한다.

1) 경기선행종합지수의 경우 2018년에 개발되어 공표되고 있다.

2. 연구의 구성

본 연구는 4개의 장으로 구성되어 있다. 이어지는 2장은 이론적 배경으로 문헌 검토를 통해 경기종합지수와 관련한 이론과 선행연구에서 구성지표를 선정한 방법 등을 탐색한다. 또한 다양한 경제지표를 통해 대전의 경제와 산업구조의 변화에 대해 분석하고 전국 및 각 지자체의 경기동행종합지수 작성 사례를 살펴본다. 이를 통해 대전경기종합지수 개편에 어떤 부분에 주안점을 두어야 하는지 시사점을 제시한다. 제3장에서는 대전경기동행종합지수의 개편방안을 제시할 것이다. 이를 위해 구성지표 후보군을 구성하고, 각 후보지표별로 경제적 중요성, 통계적 적합성, 속보성, 경기대응성, 평활성, 경기시차성 등을 평가한다. 평가결과를 토대로 바람직한 성질을 가진 구성지표의 개선(안)을 제안한다. 이를 근거로 대전경기동행종합지수를 작성하고, 대전경제의 전환점을 분석한다. 마지막 장에서는 연구결과 요약과 정책제언을 제시한다.

배경

1. 대전경제와 산업구조 변화
2. 선행연구
3. 경기종합지수 작성현황

2장

2장 배경

1. 대전경제와 산업구조 변화

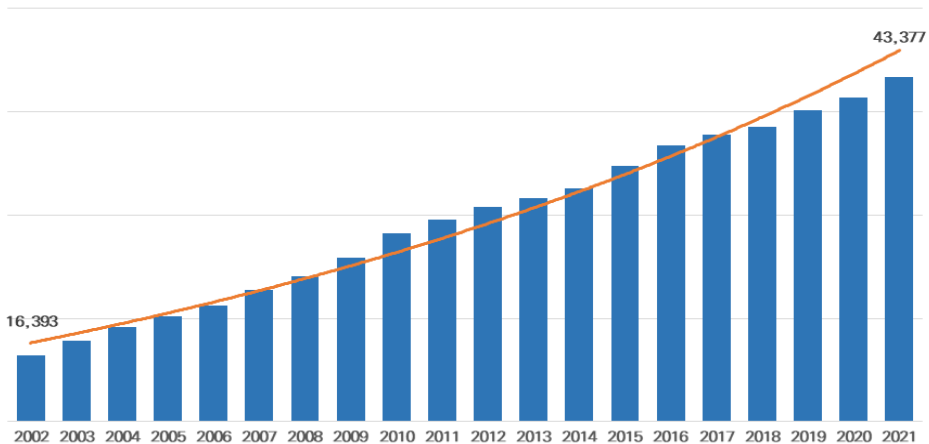
1) GRDP

(1) 대전 GRDP추이

대전의 GRDP는 2002년의 16,393억 원에서 2021년에는 43,377억 원으로 그 규모가 1.64배 증가했다.

[그림 2-1] 대전 GRDP 추이('02~'21)

(단위: 억원)



자료 : 「지역소득」, 통계청

주 : 총부가가치(기초가격) 기준

(2) 산업별 비중

전체 부가가치 대비 개별 산업 비중을 보았을 때 서비스업이 77.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 2002년과 2021년을 비교하여 사업서비스업과 서비스업이 크게 증가하였고, 광제조업, 제조업, 석탄 및 석유 화학제품 제조업 비중이 줄어들어 제조업에서 서비스업 위주로 산업구조가 전환되고 있음을 알 수 있다. 제조업 중에서도 석탄 및 석유 화학제품 제조업의 감소

폭이 컸고, 반면 전기 전자 및 정밀기기 제조업의 비중은 높아지는 것을 확인할 수 있다. 4차산업으로의 전환과 대전의 과학산업 인프라의 장점으로 전통적인 제조업 부문의 비중은 줄어들고, 상대적으로 높은 기술력을 요구하는 산업의 비중은 증가한 것으로 판단된다.

[표 2-1] 대전 부가가치 대비 산업별 비중

(단위: %)

구분	2002 (A)	2021 (B)	(B-A)
총부가가치	100.0	100.0	0.0
농업, 임업 및 어업	0.5	0.1	-0.4
광제조업	19.1	16.2	-2.9
· 광업	0.0	0.0	0.0
· 제조업	19.1	16.2	-2.9
· 음식료품 및 담배제조업	2.0	2.8	0.9
· 섬유 의복 및 가죽 제품 제조업	0.9	0.2	-0.7
· 목재종이인쇄 및 복제업	2.6	1.1	-1.5
· 석탄 및 석유 화학제품 제조업	6.3	2.9	-3.3
· 비금속광물 및 금속제품 제조업	1.8	1.9	0.2
· 전기 전자 및 정밀기기 제조업	2.3	4.5	2.1
· 기계 운송장비 및 기타 제품 제조업	3.2	2.7	-0.6
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	1.4	0.8	-0.6
건설업	6.4	5.4	-1.0
서비스업	72.5	77.5	5.0
· 도매 및 소매업	8.9	6.6	-2.3
· 운수 및 창고업	3.0	2.1	-1.0
· 숙박 및 음식점업	3.3	2.6	-0.7
· 정보통신업	4.3	3.5	-0.8
· 금융 및 보험업	6.4	5.7	-0.7
· 부동산업	9.9	9.1	-0.8
· 사업서비스업	12.3	19.9	7.6
· 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	8.8	10.2	1.3
· 교육 서비스업	7.4	7.4	0.0
· 보건업 및 사회복지 서비스업	4.3	7.1	2.8
· 문화 및 기타서비스업	3.9	3.4	-0.5

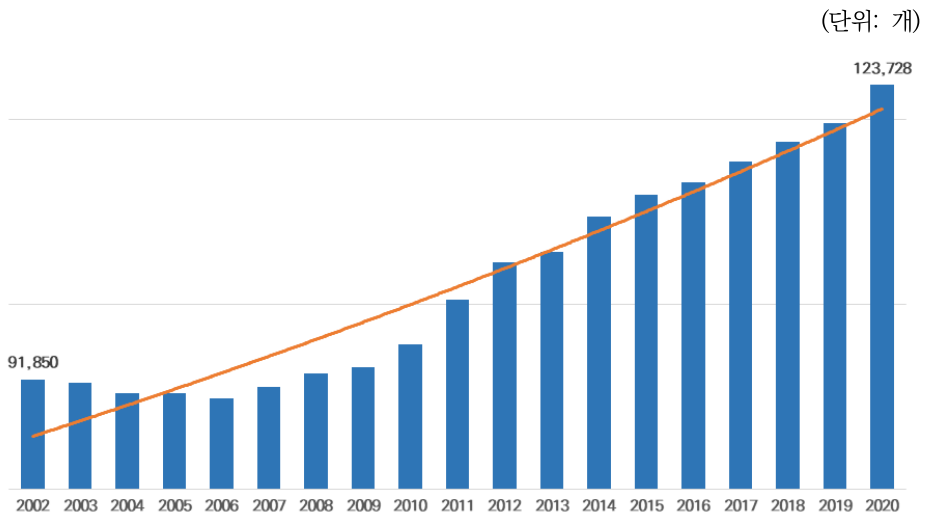
자료 : 「지역소득」, 통계청

2) 사업체수

(1) 사업체수 추이

대전 사업체수는 2006년 91,850개에서 2020년 123,728개로 35%정도 증가했다. 2002년부터 2006년까지 감소세를 보였으나 그 이후부터 지속적으로 사업체수가 증가하고 있다.

[그림 2-2] 대전 사업체수 추이('02~'20)



자료 : 「전국사업체조사」, 통계청
주 : 조사기반

(2) 산업별 사업체수 비중

전체 사업체수에서 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업이 가장 많은 비중을 차지하고 있으나, 2002년과 비교하여 그 비중이 현저하게 줄었다. 전문, 과학 및 기술 서비스업이 높은 증가를 보여, 저부가가치 산업이 감소하고 고부가가치 산업이 증가하는 양상을 띤다.

[표 2-2] 대전 산업별 사업체수 비중

(단위: %)

구분	2002 (A)	2021 (B)	(B-A)
전체 산업	100.00	100.00	0.00
농업, 임업 및 어업	0.01	0.03	0.02
광업	0.01	0.00	0.00
제조업	7.55	6.99	-0.56
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.02	0.06	0.04
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	0.02	0.13	0.11
건설업	2.38	3.72	1.35
도매 및 소매업	29.38	25.72	-3.66
숙박 및 음식점업	20.44	18.56	-1.89
운수 및 창고업	10.27	10.95	0.68
정보통신업	0.26	1.17	0.91
금융 및 보험업	1.20	1.07	-0.13
부동산업	3.40	3.89	0.49
전문, 과학 및 기술 서비스업	0.00	2.99	2.99
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	2.92	1.87	-1.05
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	0.27	0.22	-0.05
교육 서비스	3.84	4.59	0.75
보건업 및 사회복지 서비스업	2.47	3.90	1.43
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	3.90	3.15	-0.75
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	11.67	10.99	-0.68

자료 : 「전국사업체조사」, 통계청

주1 : 2002년과 2021년 산업분류 차이로 표기와 분류에 따른 차이가 있을 수 있음

주2 : 2002년의 경우 '전기, 가스 및 수도사업'에서 '전기, 가스 및 증기업'과 '수도사업'으로 분류하여 작성

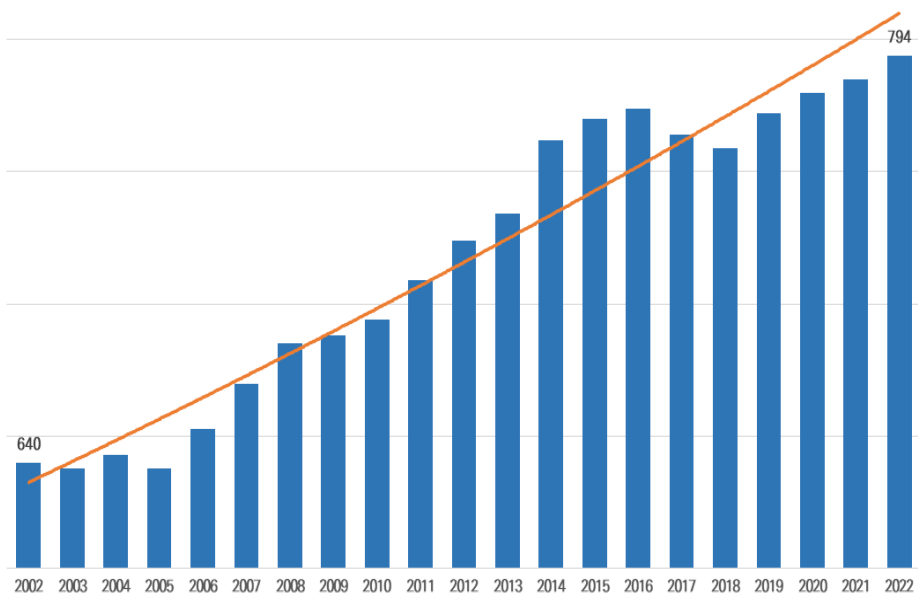
3) 취업자

(1) 취업자수 추이

대전의 취업자수는 2002년 640천명에서 2022년 794천명으로 연평균 1.1% 증가하고 있다.

[그림 2-3] 대전 취업자수 추이('02~'22)

(단위: 천명)



자료 : 「경제활동인구조사」, 통계청

(2) 산업별 취업자수 비중

산업별 취업자수는 2021년 사업·개인·공공 및 기타서비스업 취업자수의 비중이 50.6%로 가장 높고 이어 도소매·숙박음식점업이 19.0%, 전기·운수·통신·금융업이 11.1%, 제조업이 9.8%, 농림어업이 1.1%를 차지하여 서비스업의 취업자수 비중이 높은 것으로 나타났다.

2002년과 비교하면, 사업·개인·공공 및 기타서비스업이 4.6%p 증가한

반면, 다른 산업의 취업자수는 감소하는 모습을 보이고 있다.

[표 2-3] 대전 산업별 취업자수 비중

(단위: %)

구분	2002 (A)	2021 (B)	(B-A)
전체	100.0	100.0	0.0
농업, 임업 및 어업	1.2	1.1	-0.1
광공업	10.1	9.8	-0.3
제조업	10.1	9.8	-0.3
사회간접자본 및 기타서비스업	88.7	89.0	0.4
건설업	8.3	8.2	-0.1
도소매·숙박음식점업	22.9	19.0	-3.9
사업·개인·공공서비스 및 기타	46.0	50.6	4.6
전기·운수·통신·금융	11.4	11.1	-0.4

자료 : 「전국사업체조사」, 통계청

주 : 사회간접자본 및 기타서비스업 = 건설업(F) + 도소매·숙박음식점업 + 사업·개인·공공서비스 및 기타 + 전기·운수·통신·금융

도소매·숙박음식점업 = 도매 및 소매업(G) + 숙박 및 음식점업(I)

전기·운수·통신·금융 = 전기, 가스, 증기 및 공기조절공급(D) + 운수및창고업(H) + 정보통신업(J) + 금융 및 보험업(K)

사업·개인·공공서비스 및 기타 = 나머지

(3) 종사자지위별 비중

대전지역 취업자수는 임금근로자 80.0%, 비임금근로자 19.9%로 임금근로자 비중이 월등히 높게 나타났다. 2002년과 비교하면 임금근로자 중 상용근로자수는 27.9%p 증가한 반면 자영업자수는 8.6% 감소하였다.

[표 2-4] 대전 종사자지위별 비중

(단위: %)

구분	2002 (A)	2021 (B)	(B-A)
전체 취업자	100.0	100.0	0.0
비임금근로자	32.7	19.9	-12.8
*자영업자	26.3	17.6	-8.6
-고용원이 있는 자영업자	7.8	5.7	-2.1
-고용원이 없는 자영업자	18.4	12.0	-6.5
-무급가족종사자	6.4	2.4	-4.0
임금근로자	67.3	80.0	12.6
-상용근로자	32.7	60.6	27.9
-임시근로자	22.0	15.2	-6.8
-일용근로자	12.7	4.2	-8.5

자료 : 「전국사업체조사」, 통계청

주 : 취업자 = 비임금근로자 + 임금근로자

비임금근로자 = 자영업자 + 무급가족종사자

자영업자 = 고용원이 있는 자영업자 + 고용원이 없는 자영업자

임금근로자 = 상용근로자 + 임시근로자 + 일용근로자

2. 선행연구

지역 경기종합지수를 작성하는 보편적 방법은 NBER이 채택하고 있는 합성지수(CI : Composite Index) 방식이다. 합성지수 방식은 경기변동에 영향을 미치는 개별 경제지표에서 계절요인과 불규칙요인을 제거한 이들을 합성하여 만들어진다(황상연·유지호, 2011). 합성지수 방식은 그 편리성으로 인해 대부분 국가에서 이 방식을 통해 경기종합지수를 산출하고 있으며, 전국경기종합지수와 지역의 경기종합지수도 동일한 방법으로 산출되고 있다.

합성지수방식을 위해서는 우선 구성지표의 선정이 필요하다. 서상목(1981)은 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기시차성, 경기대응성, 평활성, 경기속보성 등 6가지를 구성지표의 선정기준으로 제시하고 있다. 지역의 경기종합지수는 대부분 여기서 제시한 6가지 선정기준에 근거하여 통계적 방법과 전문가의 판단하에 구성지표가 선정되고 있다.

[표 2-5] 경기종합지수 구성지표 선정기준

선정기준	주요 내용
경제적 중요성 (Economic Significance)	경제를 대표하면서 경제적인 포괄범위가 넓고, 부문별 경제주체들의 행위 및 활동을 대표할 수 있는 지표
통계적 적합성 (Statistical Adequacy)	통계자료의 질, 작성방법, 조사대상, 자료의 수정빈도 등에서 안정적이고 신뢰도가 높은 것
경기 시차성 (Timing)	기준순환일과 시차가 안정적이며, 선행 및 후행의 관계가 일정한 시차를 유지하고 있는 것
경기 대응성 (Conformity)	개별지표의 순환변동 방향이 전체 경기변동의 방향과 어느 정도 일치하며, 일관성을 가지는지를 평가함
평활성 (Smoothness)	불규칙변동의 횡수가 적고 그 움직임이 안정적이고 평활하여 특이한 움직임이 적은 것
경기 속보성 (Currency)	개별 시계열의 작성주기가 정기적으로 이루어지며 지속적으로 시의적절하게 공표되고 있는지 여부를 판단함

출처: 서상목(1981: 176).

대부분 시도에서 공식적으로 또는 비공식적으로 지역경기지수를 생산하고 있으며, 이 중 일부 지수의 개발 방법이 연구보고서나 학술논문 형태로 공개

되고 있다. 지역경기지수 연구에서 가장 중요한 점은 해당 지역의 경기 변동을 적절하게 설명하는 구성지표의 선정에 있다고 해도 과언이 아니다. 따라서 기존의 관련 연구 대부분이 상당 부분을 구성지표 선정 방법에 할애하고 있다. 본 절에서는 선행연구에서 구성지표를 어떻게 선정하였는지 [표 2-5]의 선정기준을 중심으로 검토한다.

어떤 지표의 경제적 중요성은 주로 해당 지역의 산업구조를 반영하여 평가되어 진다. 고봉현(2021)은 제주 경제에 농림어업 비중이 상대적으로 높다는 특성을 반영하기 위해 비농가취업자수 대신 전체 취업자수를 구성지표로 사용하였다. 박희석·장윤희(2021)은 서울의 지역경제 특성을 반영하기 위해 카드사용액, 예금은행 대출금 등을 추가적인 구성지표로 제안했다. 인천의 경기종합지수를 작성한 황상연·유지호(2011)에서는 예금은행 예대율, 토지거래 현황, 전출입 인구수 등을 경제적 중요도 관점에서 구성변수 후보군에서 제외했다.

통계적 적합성은 정보가 수집되고 산출 및 공표되는 지표의 생산 과정이 신뢰성이 있는지에 주안을 둔다. 예컨대 경제적으로 중요한 의미가 있는 지표라고 하더라도, 비확률적으로 표집되거나 잠정치와 확정치의 차이가 크다면 신뢰성을 담보하기 어렵다. 또한 해당 지표의 생산기관이 공신력이 없는 경우 구성지표로 사용하기 어렵다. 이러한 이유로 대부분 경기종합지수의 구성지표는 통계청 승인통계이거나 국가기관에서 공표되는 경우가 많다. 경기를 파악하는데 의미 있는 지표라고 하더라도 시계열이 짧은 경우 활용하기 어렵다. 경기순환의 흐름을 파악하는데 정보가 부족하기 때문이다.

경기 시차성과 경기 대응성은 통계학적 방법에 의해 평가되는데 주로 전환점시차분석, 교차상관분석 등이 활용된다. 전환점시차분석은 경기의 정저점과 개별 지표의 정저점을 비교하는 방법이다. 교차상관분석은 두 시계열 지표간 상관관계를 분석한다. 그런데 이러한 방법을 활용하기 위해서는 기준(baseline)이 되는 즉 경기를 적절하게 대표하는 변수가 필요하다. 여기서 문제가 생기는데 경기를 대표하는 지표를 만들기 위해서는 일련의 평가과정이 필요하고, 이 평가를 위해서는 평가기준 역할을 하는 경기지표가 필요하다는 것이다. 전국경기종합지수의 경우 분기별 GDP를 이용하여 이러한 문

제를 해결할 수 있으나, GRDP는 연간 통계이면서 짧은 시계열로 정보량이 적어 기준 변수로 활용하기 부적절하다. 이러한 문제를 해결하기 위해 황상연·유지호(2011)는 시계열의 기간이 충분히 길며, 기존 지역경기종합지수에 반복적으로 채택된 변수를 이용하여 기준 경기지수를 산출했다.

[그림 2-4] 황상연·유지호(2011)의 전환점 시차분석을 통한 구성지표 선정

1단계	시계열 기간이 충분히 길며, 기존 지역경기동행지수 관련 연구에서 반복적으로 채택된 비교가능성이 충분하고 경기대표성이 있는 변수를 이용하여 baseline 경기동행지수 산출
2단계	baseline 경기동행지수를 Bry-Boschan 알고리즘을 이용하여 경기전환점 도출
3단계	도출된 경기전환점과 전국 기준 경기전환점 등과 비교하여, 경기도 지역의 잠정기준순환일 결정
4단계	개별 후보지표별로 Bry-Boschan 알고리즘을 통해 경기전환점 도출하고, 이를 3단계의 잠정기준순환일과 비교

제주 경기종합지수의 개편을 목적으로 수행된 고봉현(2022)은 개편 전의 경기동행지수 순환변동치를 기준변수로 설정하여, 구성지표 후보군의 경기 시차성과 경기 대응성을 평가했다.

기존 연구에서 평활성은 크게 고려되지 않는 것 같다. 그 이유는 경기종합지수의 작성 과정에서 이동평균 등을 통해 불규칙요인을 제거하여, 기술적으로 평활성을 확보할 수 있기 때문으로 생각된다. 고봉현(2022), 황상연·유지호(2011) 등의 선행연구에서도 주로 경제적 중요성, 경기 시차성 및 경기 대응성에 주안을 두고 구성지표의 선정이 이루어졌다.

경기종합지수는 시의적절하게 작성되어 경제주체에게 신속하게 경기의 움직임과 위치를 제공할 수 있어야 한다. 따라서 경기 속보성이 중요하다. 이러한 이유로 대부분 경기종합지수의 구성지표들은 연간, 분기별 자료가 아닌 매월 공표되는 지표가 주로 사용된다. 다만 매월 공표되는 지표라고 하더라도 공표시차가 긴 경우가 있다. 예컨대 구성지표들이 공표되는데 1달 정도의

시차가 존재한다면 이를 합성하여 생성되는 경기종합지수는 그보다 긴 공표 시차가 존재하게 된다. 양준석(2021)에서는 대전경기동행종합지수의 7개의 구성지표중 전력사용량의 공표시차가 2개월이기에, 대전경기동행종합지수의 작성도 2개월이 소요되기 때문에 시의성 측면에서 활용도가 떨어짐을 지적했다. 그 대안으로 전력사용량을 실측 대신 예측치로 활용하거나, 동태요인 모형(dynamic factor model)을 활용한 실시간 예측방법을 제안하였다.

3. 경기종합지수 작성현황

1) 전국 경기종합지수

전국 경기종합지수는 1981년 구 경제기획원 조사통계국(현 통계청)과 한국개발원이 공동 개발하여 최초 공표되었다. 이후 현재까지 총 10차례 개편되었으며, 지수의 구성지표와 작성 방법 등이 개선되어 왔다.

[표 2-6] 전국 경기종합지수 주요 연혁

연월	개편차수	구성지표 수 변경	기타 개편 내용
1981.2	-	-	통계작성 승인
1981.3	최초 공표	19개 (선행:9, 동행:5, 후행:5)	구 경제기획원 조사통계국(현 통계청), 한국개발원 공동개발
1984.3	1차 개편	22개 (선행:10, 동행:5, 후행:7)	-
1988.7	2차 개편	21개 (선행:10, 동행:5, 후행:6)	-
1991.9	3차 개편	23개 (선행:10, 동행:8, 후행:5)	-
1993.9	4차 개편	23개 (선행:10, 동행:8, 후행:5)	-
1997.2	5차 개편	26개 (선행:10, 동행:10, 후행:6)	-
2003.2	6차 개편	22개 (선행:9, 동행:7, 후행:6)	표준화방법 변경 (절대치평균 → 표준편차)
2006.2	7차 개편	24개 (선행:10, 동행:8, 후행:6)	-
2012.2	8차 개편	21개 (선행:9, 동행:7, 후행:5)	선행지수보조지표 변경 (전년동월비 → 순환변동치)
2016.6	9차 개편	20개 (선행:8, 동행:7, 후행:5)	표준화구간 및 GDP 목표추세조정 구간 분할
2019.9	10차 개편	19개 (선행:7, 동행:7, 후행:5)	추세 갱신주기 단축

자료 : 통계청(2020), 「경기종합지수 통계정보 보고서」

최근 10차 개편(2019.9) 선행종합지수 구성지표 변경, 경기종합지수 작성 방법이 개선되었다(통계청, 2020). 개편을 통해 선행종합지수의 소비자기대 지수를 경제심리지수로 대체하고, 구인구직비율을 제외하여 구성지표 8개에서 7개로 변경되었다. 경기종합지수 작성방법 개선 측면에서는 순환변동치의 현실반영도 제고를 위해 종합지수의 갱신을 연 1회에서 연 2회로 변경한 것이 개편되었다.

[표 2-7] 전국 경기종합지수 10차 개편 내용

구분	개편 전	10차 개편 (2019.9)
선행종합지수 구성지표 변경	<ul style="list-style-type: none"> · 재고순환지표 · 소비자기대지수 · 기계류내수출하지수(선박제외) · 건설수주액 · 수출입물가비율 · 구인구직비율 · 코스피지수 · 장단기금리차 	<ul style="list-style-type: none"> · 재고순환지표 · 경제심리지수 · 기계류내수출하지수(선박제외) · 건설수주액 · 수출입물가비율 <li style="text-align: center;">- · 코스피(명칭 변경) · 장단기금리차
작성방법 개선	· 종합지수 추세 갱신주기 연간 (연 1회)	· 종합지수 추세 갱신주기 반기 (연 2회)

자료 : 통계청(2020), 「경기종합지수 통계정보 보고서」

전국 경기종합지수는 경기를 파악할 수 있는 여러 부분의 지표로 구성이 되며, 선행·동행·후행종합지수는 각각 작성 목적에 따라 그 구성이 다르다. 선행종합지수는 7개, 동행종합지수는 7개, 후행종합지수는 5개의 경제지표로 구성되며, 구체적으로는 [표 2-8]와 같다.

[표 2-8] 전국 경기종합지수 구성지표

구분	선행종합지수 (7개)	동행종합지수 (7개)	후행종합지수 (5개)
생산	재고순환지표	광공업 생산지수	생산자제품재고지수
		서비스업생산지수 (도소매업제외)	
소비	경제심리지수	소매판매액지수	소비자물가지수변화율 (서비스)
		내수출하지수	
투자	기계류내수출하지수 (선박제외)	건설기성액	-
	건설수주액		
대외	수출입물가비율	수입액	소비재수입액
고용	-	비농림어업취업자수	취업자수
금융	코스피	-	CP 유통수익률
	장단기금리차		

자료 : 통계청(2020), 「경기종합지수 통계정보 보고서」

2) 지역별 경기종합지수

지역 차원의 경기종합지수는 통계청의 승인을 받아 총 15개 시도에서 작성하고 있으며, 주로 해당 지역 연구원이 생산을 담당하고 있다. 2022년 기준 부산, 대구, 대전 등 9개 시도가 동행 및 선행종합지수를 모두 작성하고 있으며 전북, 광주 등 6개 시도에서는 동행종합지수만을 작성하고 있다.

[표 2-9] 지역별 경기종합지수 작성 현황

지역	작성지수		승인연도	작성 기관
	동행	선행		
부산	○	○	2011	부산연구원
대구	○	○	2000	대구경북연구원
인천	○	○	2009	인천연구원
광주	○		2017	광주전남연구원
대전	○	○	2000	대전세종연구원
울산	○		2016	울산연구원
경기	○		2020	경기연구원
강원	○	○	2018	강원연구원
충북	○	○	1999	충북연구원
충남	○	○	2000	충남연구원
전북	○		2005	전북연구원
전남	○		2017	광주전남연구원
경북	○		2014	대구경북연구원
경남	○	○	2011	경남연구원
제주	○	○	2004	제주연구원
합계	15	9	-	-

자료 : 지역별 경기종합지수

지역 경기종합지수는 지역별 상이한 산업구조 및 경제 여건으로 인해 구성 지표상 차이가 있다. 지역에 따라 동행종합지수의 경우 4~8개, 선행종합지수는 5~8개의 지표로 구성되며, 구체적인 구성지표는 [표 2-10], [표 2-11]과 같다.

[표 2-10] 지역별 동행종합지수 구성지표

구분		부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
고용	취업지수	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
	비농가취업지수	.	○	○	.	○	.	.	.	○	.	.	.	○	○	.	
	비농림어업취업지수	○	.	.	○	.	○	○	○	.	.	○	○	.	.	.	
	고용률	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.
생산	광공업생산지수	○	.	.	○	.	○	○	○	○	○	○	○	.	○	○	
	산업생산지수	.	○	○	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	농수축산물생산지수	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
	생산자제품출하지수	○	○	.	.	○	.	.	○	.	.	○	.	.	.	○	
	제조업생산자제품출하지수	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	제조업중간재출하지수	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	비제조업인력사정BSI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.
	제조업업황BSI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	비제조업업황BSI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
	중소제조업가동률	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	전력판매량	○	.	.	.	.	.	.	○	○	.	○	.	.	.	○
	제조업전력판매량	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.
	전력사용량	.	.	○	○	○	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.
	제조업전력사용량	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	관광객수	○
	소비	대형소매점판매액지수	○	○	○	○	.	○	.	○	○	○	○	○	.	.	○
대형마트판매액지수		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.
소비재출하지수		○	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
내수소비재출하지수		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
신규차량등록대수		.	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
개인신용카드결제액		.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.
투자	건축착공면적	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	○
	요구불예금회전율	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
금융	비은행예금취급기관여신액	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
대외	수출액(실질)	○	○	○	○	○	○	○	○	.	.	.	○	○	.	.	
	수입액(실질)	○	○	○	.	○	○	.	.	○	○	○	○	○	○	.	
	중간재수출액(실질)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.
부동산	아파트매매가격지수	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	주택매매가격지수	.	.	.	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.
기타	컨테이너처리량	.	.	○	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
구성지표수 합계		8	8	8	8	7	7	4	6	5	7	7	6	7	8	6	

자료 : 지역별 경기종합지수

[표 2-11] 지역별 선행종합지수 구성지표

구분		부산	대구	인천	대전	강원	충북	충남	경남	제주	
고용	구인구직비율	.	.	.	.	.	○	.	○	.
	신규구인인원	.	.	.	.	○	.	○	.	.
	신규구직자수	.	.	○	○	.	.	.	.	.
생산	재고순환지표	.	○	○	.	○	○	.	○	.	
	자본재출하지수	.	.	.	.	○	○	.	.	.
	중간재출하지수	.	○	.	.	.	.	.	○	.
	중간재생산자제품출하지수	○	.	.	.	.	.	.	.	.
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비제조업 출하지수	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	전산업전망BSI	.	.	.	.	.	.	.	.	○
	비제조업업황BSI	.	.	.	○	.	.	.	.	.
	제조업제품재고수준BSI	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	원자재구입가격BSI	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	경기동행지수(전국)	.	.	.	.	.	.	.	.	○
	소비	소비자기대지수	.	.	.	○
		소비자물가지수	○
소비자심리지수		.	.	.	○	.	.	.	.	○
향후경기전망CSI		○	.	.	.	.	.	.	.	.
생활형편전망CSI		.	.	.	○	.	.	.	.	.
자동차등록대수비율		.	.	○	.	.	.	.	.	.
투자	건축허가면적	○	○	○	.	○	○	.	○	○	
	자본재수입액	○	.	.	.	○	○	○	○	.	
금융	종합주가지수	○	○	.	.	○	.	.	○	.	
	주가지수(KRX_반도체)	.	.	.	○	.	.	○	.	.	
	주가지수(KRX_에너지화학지수)	.	.	.	.	.	.	○	.	.
	시설자금여신액	○	.	.	.	.	.	.	.	.
	시설자금대출금	.	○	.	.	.	.	.	.	.
	예금은행대출금	.	.	.	.	.	○	.	○	.
	금융기관유동성	.	.	○	.	.	.	.	.	.
	장단기금리차	.	.	○	.	.	.	.	.	.
	어음부도율	.	.	.	○	.	.	.	.	.
	비은행예금취급기관여신	.	.	.	○	.	.	.	.	.
대외	수출입물가비율	○	.	○	.	.	.	.	○	.
	순상품교역조건지수	.	○	.	.	.	.	.	.	.
구성지표수 합계		7	6	7	8	6	6	7	8	5	

자료 : 지역별 경기종합지수

3) 대전경기종합지수

(1) 대전지역 경기종합지수 작성 연혁

대전지역 경기종합지수는 2000년 9월 통계청 승인을 받아 매월 작성해왔다. 최초 구성지표는 비농가취업자수, 산업생산지수, 생산자출하지수, 전력사용량, 수출액, 수입액, 고속도로차량진출대수, 신규차량등록대수 등 8개의 구성지표를 이용하여 산출하였다. 2001년 고속도로 신설 등에 따른 비정기적 차량진출대수의 증가 현상과 신규차량등록대수와의 상관관계가 나타남을 이유로 고속도로차량진출대수가 삭제되어 이후 7개의 구성지표를 이용, 경기동행종합지수가 산출되었다.

2018년에는 경기선행종합지수가 개발됨에 따라 대전지역은 경기동행종합지수와 경기선행종합지수 두 가지의 지수가 발표되고 있으며 지금까지 세 차례의 기준년도 개편이 이루어져 현재 2020년을 기준년으로 한 경기종합지수가 발표되고 있다.

[표 2-12] 대전지역 경기종합지수 주요 연혁

연월	변경승인 내용
2000년 09월	경기종합지수 통계작성 승인
2001년 06월	경기동행지수 구성지표(8개→7개) 변경승인
2013년 03월	경기종합지수 기준년 개편(2010=100)으로 인한 변경승인
2018년 02월	경기선행종합지수 추가개발로 인한 변경승인
2018년 03월	경기종합지수 기준년 개편(2015=100)으로 인한 변경승인
2023년 05월	경기종합지수 기준년 개편(2020=100)으로 인한 변경승인

(2) 대전경기종합지수 구성지표 현황

현행 대전지역 경기동행종합지수는 비농가취업자수, 산업생산지수, 생산자출하지수, 전력사용량, 수출액, 수입액, 신규차량등록대수 등 7개의 지표로 구성되어 있다.

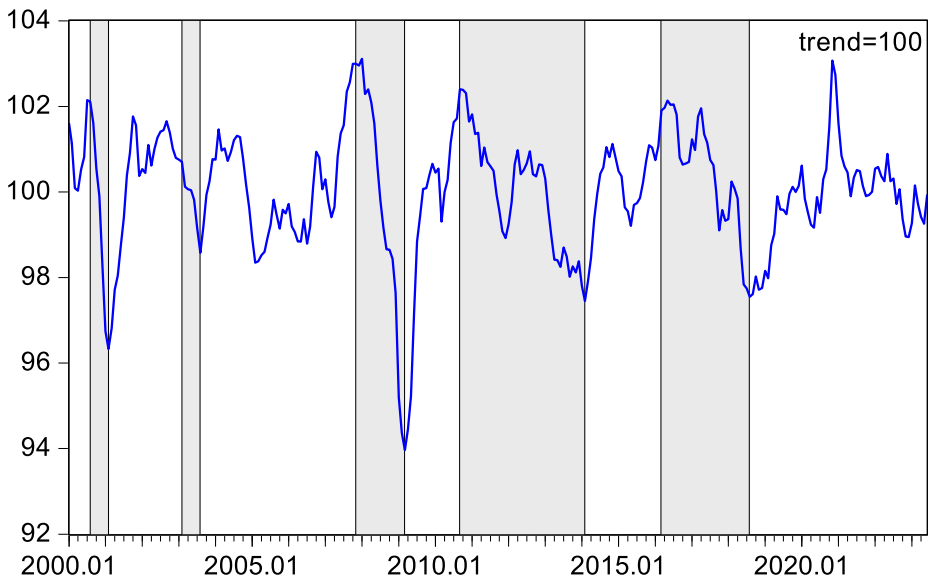
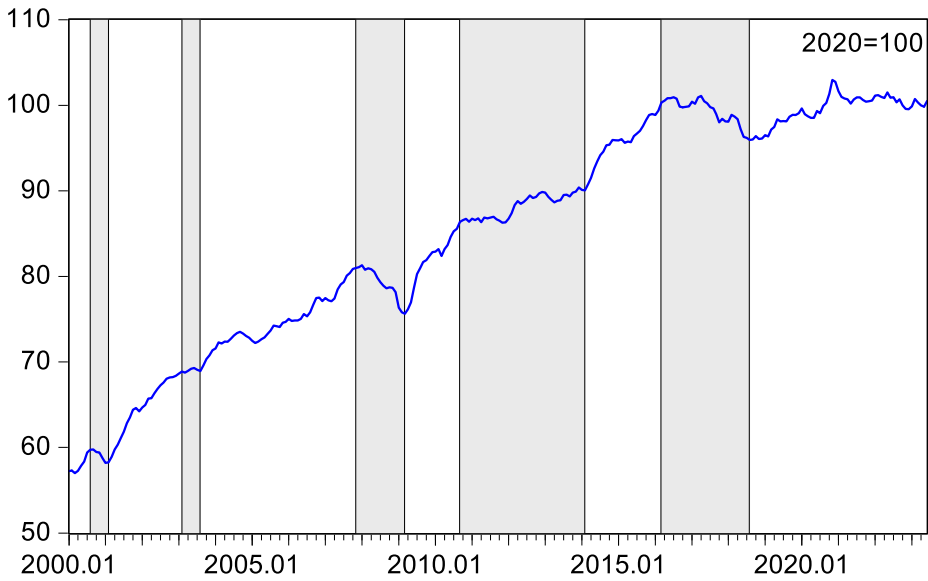
[표 2-13] 대전지역 경기동행종합지수 구성지표

지표명	단위	공표시기	작성 기관
비농가취업자수	천명	t-1	통계청
산업생산지수	2010=100	t-2	통계청
생산자출하지수	2010=100	t-2	통계청
전력소비량	MWh	t-2	한국전력 대전충남지역본부
수출액(실질)	천 불	t-1	한국무역협회
수입액(실질)	천 불	t-1	한국무역협회
신규차량등록대수	대	t-1	대전광역시 자동차등록사업소

(3) 대전경기종합지수 추이

[그림 2-5]은 대전경기동행종합지수의 추이를 나타낸다. 상단의 패널은 원지수이고, 하단은 순환변동치이다. 상단의 원지수를 살펴보면 경제규모 확대에 따라 지수도 지속적인 상승 추세를 보인다. 순환변동치를 기초로 대전경제의 기준순환일을 설정하고 있다. 그래프에서 음영 부분은 경기불황기를 나타낸다. 대전지역은 2000년 이후 5개의 기준순환일을 설정하였다. 2001년 IT버블 붕괴, 2003년 카드위기, 2008년 글로벌 금융위기, 2013년 건설경기 침체 등으로 인한 경기저점을 전문가 자문을 거쳐 설정하였고, 2018년 세계 경제성장률 둔화 및 미·중 무역분쟁심화로 인한 경기저점은 내부회의를 통해 잠정치로 설정하였다.

[그림 2-5] 대전경기동행종합지수 및 순환변동치



대전경기동행종합지수 개편

1. 대전경기동행종합지수 개편 필요성 및 방법
2. 후보지표 수집
3. 후보지표 평가
4. 구성지표 개선(안)

3장 대전경기동행종합지수 개편

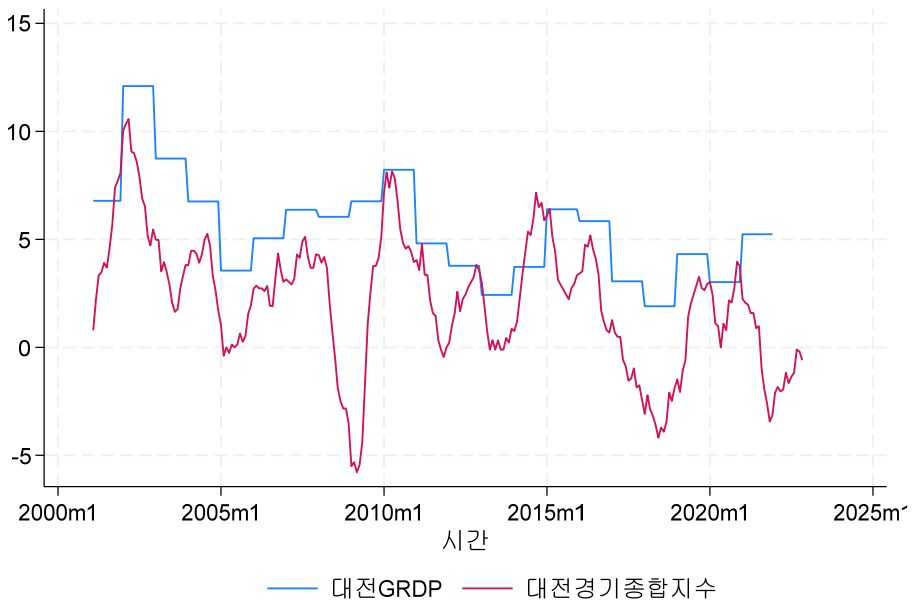
1. 대전경기동행종합지수 개편 필요성 및 방법

1) 필요성

대전경기동행종합지수는 2001년 이후 개편작업 없이 그대로 작성되고 있다. 앞서 살펴봤듯이 그간 대전의 경제규모는 더욱 커졌고 산업구조에도 변화가 있었다. 따라서 과거의 상황을 반영하여 만들어진 대전경기종합지수가 현재의 상황을 적절하게 반영하는지 의심해볼 필요가 있다. [그림 3-1]은 대전의 GRDP와 대전경기종합지수의 추이를 비교한 그래프이다.

[그림 3-1] 현행 대전경기동행종합지수와 대전GRDP 추이

(단위 %)



주 : GRDP는 전년대비 변화율, 대전경기종합지수는 전년동월대비 변화율임.

전자는 연간, 후자는 월간 통계로 직접적인 비교를 하기에 한계가 있다. 그러나 GRDP는 가장 대표적인 지역의 경기 지표로서 대전경기종합지수의 경기 대응성 평가 기준으로 활용될 수밖에 없다. 또한 [그림 3-1]에서 확인할 수 있듯이 두 변수의 공표주기가 다르더라도 장기 그래프로 보면 두 변수의 동행성 여부를 충분히 파악할 수 있다. 전체적으로 글로벌 경제위기(2007~2010), 코로나19 경제위기(2020~2022) 기간을 제외하고 대전GRDP와 대전경기종합지수는 유사한 추세를 보인다. 글로벌 경제위기 기간 대전의 GRDP성장률은 큰 변화가 없는 반면 대전경기종합지수는 큰 하락폭을 보이고 있다. 코로나19 기간의 경우 2021년 대전GRDP는 반등하였으나 대전경기종합지수는 하락세를 유지하고 있다. 경기가 위축되는 기간 대전경기종합지수의 하락폭은 더욱 크게 나타난다. 경제위기 기간을 제외하면 대전경기종합지수는 대전 경기를 어느 정도는 대표하고 있는 것으로 보인다. 그러나 산업구조의 변화를 앞당긴 코로나19의 영향으로 2020년 중후반에도 현재의 대전경기종합지수로 경기를 적절하게 설명할 수 있을지 미지수이다. 대전경기종합지수의 경기 대응성 유지를 위해 산업구조의 변화에 선제적으로 대응할 필요도 있을 것이다.

두 번째로 서비스업에 대한 반영이 충분한지 검토할 필요가 있다. 대전은 서비스업 비중이 78%에 육박한다. 그런데 현재 경기동행종합지수를 구성하는 지표 중 서비스업 관련 지표는 전무하다. 대전을 제외한 부산, 대구, 광주, 울산 등 광역시에서 대형소매점판매액지수를 구성지표로 활용하는 것과는 대조적이다. 2020년 이후 대전의 유통산업에 큰 변화가 생겼다. 현대프리미엄아울렛, 신세계백화점이 대전에 입점한 것인데, 통계청의 서비스업동향조사에 따르면 두 곳의 대형유통점이 들어온 이후 대전의 대형소매판매액지수는 33.5%(2021년 9월 기준)는 증가했다. 따라서 대전경기동행종합지수가 적절한 경기 대응성을 유지하기 위해서 대전의 높은 서비스업 비중, 유통산업 구조 변화 등에 대한 반영이 필요하다.

세 번째로 속보성 개선이다. 경기동행종합지수는 경기를 잘 대표하는 것도 중요하지만 빠르게 정보를 제공하는 것도 중요하다. 경기를 아무리 잘 설명해도 지표를 작성하는데 많은 시간이 소요되면 현재의 경기상황을 파악하는데 별 도움이 되지 않는다. GDP나 GRDP로 경기동향을 파악하기 어려운

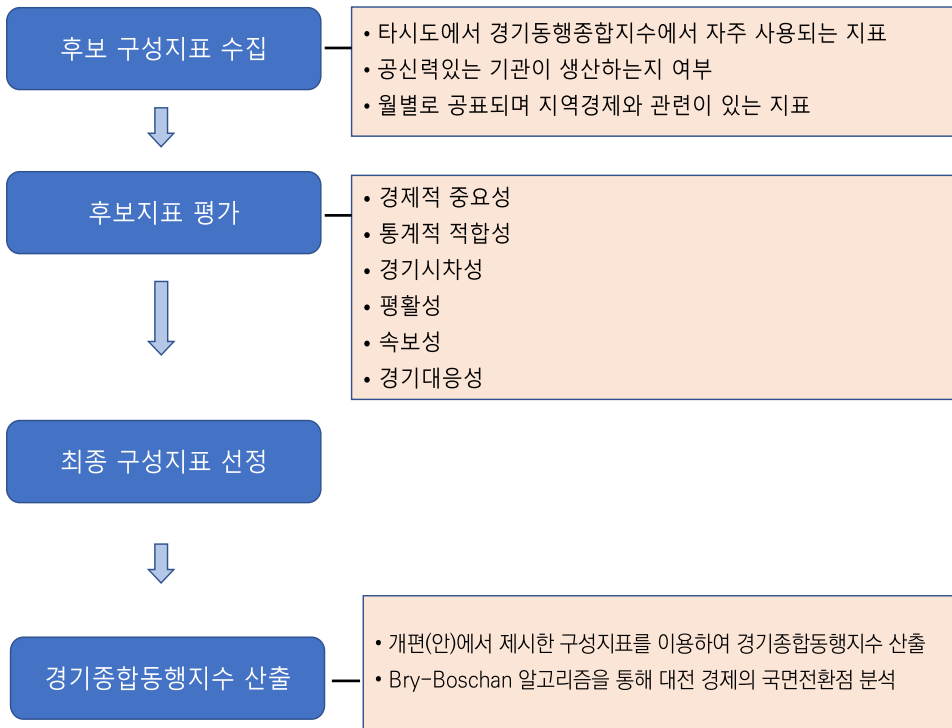
것과 같은 이치이다. 현재 대전경기종합지수의 공표시차는 2개월이 존재한다. 즉 이번 월의 지수가 익월월에 공표가 된다. 오늘 막 공표된 지수가 2개월 이전의 경제 상황이라는 것이다. 신속한 정책이나 의사결정을 펼치기에는 부족한 면이 없지 않다. 대전경기동행종합지수의 작성이 2개월이나 걸리는 원인은 구성지표 중 하나로 쓰이는 전력사용량의 공표시차가 2개월이기 때문이다. 경기동행종합지수는 개별 구성지표가 모두 있어야 만 작성이 가능하기 때문이다. 따라서 경기동행종합지수의 속보성을 강화하기 위해서는 가능한 공표시차가 긴 지표는 구성지표에서 제외하는 것이 바람직하다.

2) 개편절차 및 방법

대전경기동행종합지수의 개편 절차는 [그림 3-2]과 같다. 우선 후보 구성지표를 수집한다. 타시도에서 경기동행종합지수의 구성지표로 공통적으로 사용되는 지표를 포함하여 지역경제와 관련이 있는 지표가 수집되었다. 통계적 신뢰성과 시의성을 충족하기 위해 통계청 등 공신력 있는 기관에서 생산하는 지표이면서, 월별로 작성되는 지표로 대상으로 수집했다. 수집된 지표에 대해서는 서상목(1981)에서 제안한 6가지 선정기준, 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기시차성, 경기대응성, 평활성 및 경기속보성을 중심으로 평가했다. 이중 평활성의 경우 이동평균법 등 기술적 방법으로 해결이 가능하여 평가기준에서 제외했다.

구성지표에 대한 평가를 통해 기준을 충족한 지표를 선정하여 경기동행종합지수를 작성한다. 먼저 우리나라를 포함한 대부분 국가에서 경기종합지수 작성법으로 채택하고 있는 NBER방식을 이용한다. 대전경기동행종합지수가 작성되면, Bry-Boschan 알고리즘을 적용하여 대전경기동행종합지수를 정지점을 분석하여 대전경제의 경기전환점을 제시한다.

[그림 3-2] 대전경기동행종합지수 작성 절차



2. 후보지표 수집

대전 경기동행종합지수의 구성지표 선정을 위해 우선 대전 경제와 관련한 후보지표를 수집해야 한다. 통계적 적합성 확보를 위해 공신력 있는 기관이 생산하며, 안정적으로 수집할 수 있는 지역경제 관련 지표들을 수집했다. [표 3-1]에 경제부문별 후보지표 현황이 제시되어 있다. 수집된 지표 중 가장 시계열이 긴 지표는 부동산 부분의 주택매매가격지수와 아파트매매가격 지수로 1986년 1월부터 시작된다. 대표적인 경기종합지수의 취업자수, 생산지수의 경우 상대적으로 긴 시계열을 보유하고 있다. 취업자수의 경우 1998년 1월, 생산지수는 1990년 1월부터 시계열이 시작된다.

소비부분 지표는 상대적으로 시계열이 짧다. 대형소매점판매액 지수의 경우 2010년 1월에 시계열이 시작된다. 대형소매점판매액의 경우 최근 집계대상이 변경되어 2020년 1월부터 시작되어 구성지표로 활용하기에 시계열이 너무 짧다. 오정농수산물도매시장(대전 대덕구 소재) 거래량은 2005년 1월부터 시작되어 소비부분 지표 중에서 가장 긴 시계열 확보가 가능하다. 다만 농수산물도매시장의 거래량이 지역경제를 얼마만큼 대표하는지에 대해서는 점검이 필요하다.

한편 공표시차가 긴 경우 시의성을 충족하기 어렵다. 일반적으로 통계는 작성에 일정한 시간이 소요되기 때문에 어느 정도 공표시차를 가지고 있다. 즉 이번 달의 통계가 익월이나 익익월에 공표가 된다. 그 시차가 너무 길면 시의성을 충족하기 어려워 경기지수의 유용성에 낮아진다. 현재 대전 경기동행종합지수의 구성지표 중 전력판매량의 공표시차가 2개월이다. 이 때문에 경기종합동행지수는 2개월의 기간을 두고 공표된다. 시의성 확보를 위해 공표시차가 긴 지표는 가능한 경기종합지수의 구성지표에서 배제하는 것이 바람직하다. 아래 후보지표 중에서는 전력판매량, 금융 부분의 예금은행수신, 예금은행 대출금 등의 공표시차가 2개월이며, 한국은행에서 생산하는 개인신용카드결제액은 공표에 3개월이 소요된다.

[표 3-1] 대전 경제부분별 지표 현황

변수명	시작	종료	단위	계절조정	출처	공표시점
취업자수	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
비농림어업취업자수	2013.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
경제활동인구	1999.06	2023.07	천명	N	통계청	t-1
경제활동참가율	1999.06	2023.07	%	N	통계청	t-1
고용률	1999.06	2023.07	%	N	통계청	t-1
실업률	1999.06	2023.07	%	N	통계청	t-1
비임금근로자수	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
자영업자수	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
임금근로자수	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
상용근로자	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
임시근로자	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
일용근로자수	1998.01	2023.07	천명	N	통계청	t-1
고용보험가입자수	2007.01	2023.07	명	N	EIS고용행정통계	t-1
실업급여수급자수	2009.06	2023.07	명	N	EIS고용행정통계	t-1
산업생산지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1
생산자제품출하지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1
생산자제품재고지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1
제조업생산지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1
제조업생산자제품출하지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1

고용

생산

변수명	시작	종료	단위	계절조정	출처	공표시점
제조업생산자제품재고지수	1990.01	2023.07	2020=100	Y	통계청	t-1
제조업자본재생산지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업자본재출하지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업자본재고지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업중간재생산지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업중간재출하지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업중간재고지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업소비재생산지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업소비재출하지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
제조업소비재고지수	1990.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
비제조업인력사정BSI	2013.01	2023.08		N	한국은행 경제통계시스템	t
제조업업황BSI	2013.01	2023.08		N	한국은행 경제통계시스템	t
비제조업업황BSI	2013.01	2023.08		N	한국은행 경제통계시스템	t
전략판매량	2003.01	2023.07		N	한국전력공사	t-2
대형소매점판매액지수	2010.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
대형마트판매액지수	2010.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
백화점판매액지수	2010.01	2023.07	2020=100	N	통계청	t-1
대형소매점판매액	2020.01	2023.07	백만원	N	통계청	t-1
대형마트판매액	2020.01	2023.07	백만원	N	통계청	t-1
백화점판매액	2020.01	2023.07	백만원	N	통계청	t-1

소비

	변수명	시작	종료	단위	계절조정	출처	공표시점
물가	신규차량등록대수	2011.01	2023.07	대	N	국토교통부	t-1
	자동차등록대수	2011.01	2023.07	대	N	국토교통부	t-1
	개인신용카드결제액	2009.12	2023.05	백만원	N	한국은행 경제통계시스템	t-3
	오정농수산물시장거래량	1999.01	2023.07	ton	N	오정농수산물시장관리 사무소 email	t-1
	노은농수산물시장거래량	2005.01	2023.07	ton	N	노은농수산물시장관리 사무소 email	t-1
	소상공인체감경기지수	2013.01	2023.08		N	소상공인마당	t
	신선식품물가지수	1990.01	2023.08	2020=100	N	통계청	t-1
	소비자물가지수	1965.01	2023.08	2020=100	N	통계청	t-1
	생활물가지수	1995.01	2023.08	2020=100	N	통계청	t-1
	건축허가면적	2000.01	2023.07	m ²	N	대전광역시청 도시주택정보	t-1
투자	건축착공면적	2013.01	2023.07	m ²	N	대전광역시청 도시주택정보	t-1
	건설수주액	2000.01	2023.07	백만원	N	통계청	t-1
	예금은행수신	1995.12	2023.06	억원	N	한국은행대전충남세종본부, 한국은행경제통계시스템	t-2
금융	비예금은행취급기관 수신	1998.10	2023.06	억원	N	한국은행대전충남세종본부, 한국은행경제통계시스템	t-2
	예금은행 대출금	1995.12	2023.06	억원	N	한국은행대전충남세종본부, 한국은행경제통계시스템	t-2

변수명	시작	종료	단위	계절조정	출처	공표시점	
대외	비예금은행취급기관 여신	1998.10	2023.06	억원	N	한국은행대진충남세종본부, 한국은행경제통계시스템	t-2
	어음부도율	1997.01	2023.07	%	N	한국은행경제통계시스템	t-1
	수출액(실질)	2000.01	2023.06	달러	N	한국무역협회	t-1
	수입액(실질)	2000.01	2023.06	달러	N	한국무역협회	t-1
	중간재수출액(실질)	2000.01	2023.07	달러	N	한국무역협회	t-1
	중간재수입액(실질)	2000.01	2023.07	달러	N	한국무역협회	t-1
	자본재수출액(실질)	2000.01	2023.07	달러	N	한국무역협회	t-1
	자본재수입액(실질)	2000.01	2023.07	달러	N	한국무역협회	t-1
	주택매매가격지수	1986.01	2023.08	2022.1월 = 100.0	N	국민은행	t-1
	아파트매매가격지수	1986.01	2023.08	2022.1월 = 100.0	N	국민은행	t-1

주 : 해당 기관 홈페이지에서 공식적으로 출력할 수 있는 통계기준

3. 후보지표 평가

1) 경제적 중요성

경제적 중요성의 기준에서 바람직한 구성지표는 경제를 대표하면서 경제적 포괄범위가 넓고, 부문별 경제주체들의 행위 및 활동을 대표할 수 있는 지표이어야 한다. 예컨대 취업자수, 자영업자수, 임금근로자수 등의 지표가 비슷한 수준의 경기대응성을 보인다면 포괄범위가 더 넓은 취업자수를 선택해야 된다는 의미이다. 이러한 기준에서 분야별 경제적 중요성이 우수한 지표는 다음의 표와 같다.

고용의 경우 경제활동인구, 취업자수와 함께 비농림어업취업자수가 경제적 중요성이 있다고 판단했다. 대전은 전형적인 도시로 농림어업 부분 비중이 적다. 따라서 전체 취업자보다는 비농림어업취업자수가 대전의 노동시장을 더욱 잘 설명할 공산이 있다. 이로 인해 대부분 광역시의 경기동행종합지수에는 취업자수 대신 비농림어업취업자수를 구성지표로 활용한다.

생산부분의 경우 산업생산지수, 생산자제품출하지수가 가장 대표성이 있는 지표이다. 산업생산지수는 모든 산업을 대상으로 생산활동을 측정하는 지표이다. 생산자제품출하지수는 광제조업 및 전기·가스·증기 및 수도사업 제품의 출하(판매를 위해 외부로 출고)동향을 나타낸다.

소비부분은 대형소매점판매액지수, 자동차등록대수 및 개인신용카드결제액이 경제적 중요성을 가진다고 판단했다. 백화점, 대형마트 등은 모두 대형소매점판매액지수의 부분집합이다. 유사한 지표로 대형소매점판매액이 있는데, 2020년 이전의 통계치는 확보할 수 없어 안정적인 시계열을 확보하기 어렵다. 한국은행의 개인신용카드결제액도 경제적으로 중요한 지표이다. 신용카드 결제비중이 58.3%²⁾에 육박하고 있어 전체 소비를 충분히 대표한다. 오정농수산물도매시장과 노은농수산물도매시장의 거래량의 경우 전체 유통시장을 대표한다고 보기 어렵다.

2) 한국은행, 2021년 경제주체별 현금사용행태 조사 결과

물가의 경우 소비자물가지수, 투자의 경우 건설수주액이 중요성을 가진다고 판단했다. 투자의 경우 건설 분야 외에도 주식 등 다양한 분야가 있으나 지역단위에서 집계할 수 있는 지표가 많지 않다. 현실적으로 건축허가면적, 건설수주액 등이 활용할 수 있는 투자부분 지표이다. 금융은 예금은행수신과 대출금이 중요한 지표로 판단했다. 한국은행 대전세종충남본부 2023년 6월 여수신통계에 따르면 예금은행수신(5조 4천억원) 규모가 비예금은행(4조 4천억원)보다 크며, 어음부도율의 경우 기업금융에 관한 대표성을 갖는다.

대외부분은 수출액과 수입액으로 가장 큰 경제적 중요성을 가진다. 중간재 및 자본재 수출액(또는 수입액)도 전체 수출액(또는 수입액)의 부분집합의 때문이다. 부동산 부분의 경우 주택매매가격지수와 아파트매매가격이 대표성이 있다 판단했다.

[표 3-2] 경제적 중요성에 의한 지표 선정

분야	변수명
고용	취업자수
	비농림어업취업자수
	경제활동인구
생산	산업생산지수
	생산자제품출하지수
소비	대형소매점판매액지수
	개인신용카드결제액
물가	소비자물가지수
투자	건축허가면적, 건설수주액
금융	예금은행수신
	예금은행 대출금
	어음부도율
대외	수출액(실질)
	수입액(실질)
부동산	주택매매가격지수
	아파트매매가격지수

2) 통계적 적합성

통계적 적합성은 통계자료의 질, 작성방법, 조사대상, 자료의 수정빈도 등에서 안정적이고 신뢰도가 높은 지표를 구성지표로 선정해야 된다는 기준이다. 후보지표의 선정과정부터 통계청, 한국은행 등 공신력있는 기관에서 일정한 공표주기를 가지며 안정적으로 수집할 수 있는 지표만을 수집하였다. 따라서 [표 3-2]의 후보지표들은 대부분 통계적 적합성을 만족한다고 판단된다.

3) 경기시차성

경기동행종합지수 작성 목적을 비추어볼 때 해당 지수의 구성지표들은 경기와 동행하는 지표로 선정해야 된다. 기술적으로 시차상관계수 등의 방법을 이용하여 경기와 개별지표간의 시차를 판단할 수 있다. 다만 이러한 방법을 수행하기 위해서는 경기를 측정하는 지표가 존재해야 된다. 경기를 대표하는 지표가 부재한 상황에서 이러한 방법을 활용하기 어렵다. GRDP 등 대표성 있는 지표가 있으나 연간 작성되는 통계로, 월별 통계인 구성지표와 시차상관계수를 계산한다 해도 통계적으로 의미 있는 결과를 도출하기 어렵다. 고봉현(2021)의 연구처럼 기존에 사용하던 경기동행종합지수를 비교지표로 활용하는 방안도 있다. 그러나 기존 경기동행종합지수에 문제점을 보완하기 위해 새로운 경기동행종합지수를 만드는 경우, 문제가 있는 기존 경기동행종합지수를 평가기준으로 활용하는 것은 논리적으로 맞지 않는다. 박희석·장윤희(2021)에서는 전국 경기동행종합지수를 평가기준으로 서울의 경기종합동행지수의 경기 설명력을 평가했다. 그러나 전국수준의 경기변동을 기준으로 지역의 경기종합지수 평가에 일정한 한계가 따른다. 이러한 여러 한계로 인하여 본 연구에서는 경기선행종합지수의 구성지표로 자주 활용되거나, 기업경기실사지수(BSI)와 같이 작성의 목적이 미래의 예측에 있는 지표는 구성지표에서 제외한다. 이러한 기준에 의하면 비제조업인력사정BSI, 제조업업황BSI, 비제조업업황BSI 등의 후보지표에서 제외된다.

4) 평활성

평활성이란 불규칙변동의 횟수가 적고 그 움직임이 안정적이고 평활하여 특이한 움직임이 적은 성질을 의미한다. 대부분 시계열에서 불규칙변동이 관측되나, 지수를 작성하는 과정에서 이동평균법 등을 통해 기술적으로 평활성을 만족하게 할 수 있다. 따라서 지표선정 과정에서 평활성을 크게 고려하지 않는다.

5) 속보성

대전경기동행종합지수 개편 필요성 중 하나는 속보성 개선을 위해 현재의 공표시차 2개월을 1개월로 단축하기 위해서이다. 그러기 위해서는 모든 구성지표의 공표시차가 1개월 이내이어야 한다. 이를 위해 공표시차가 1개월을 초과하는 전력판매량, 예금은행수신, 비예금은행취급기관, 수신비예금은행취급기관 수신, 예금은행 대출금, 비예금은행취급기관 여신, 개인신용카드결제액 등은 구성지표에서 제외한다.

6) 경기대응성

경기대응성을 판단하기 위해 각 후보지표와 대전GRDP 간 상관관계를 계산했다³⁾. 상관관계가 1에 가까울수록 해당 지표와 GRDP가 유사하게 움직인다고 할 수 있다. GRDP의 작성주기는 연도이며 후보지표는 월이기 때문에 그대로 상관관계를 계산할 수 없다. 이를 해결하기 위해 후보지표의 경우 매년 12월 실적을 기준으로 GRDP와의 상관관계를 계산했다. [표 4-]에 결과과 제시되어 있으며, 그 값이 0.3 이상인 경우 음영으로 표시했다. 앞선 5가지 기준을 충족하지 못하는 지표의 결과에 대해서는 구체적 설명을 생략한다. 우선 현재 작성되는 대전경기종합지수는 GRDP와의 상관관계가 0.15에 불과한 것으로 나타났다. 다만 제조업부가가치 및 사업서비스업부가가치와는 상관관계가 0.5 수준으로 나타났다. 즉 현재의 대전경기종합지수는 대전 전체 경기보다는 제조업, 사업서비스업 경기를 더욱 잘 설명한다고 해석할 수

3) 대형소매점판매액, 대형마트판매액, 백화점판매액의 경우 시계열이 짧고 그에 대응하는 판매액지수가 있으므로 분석에서 제외했다.

있다. 고용부분의 경우 경제활동인구와 임금근로자수의 경기대응성이 우수하게 파악되었다. 보다 경제적 중요성이 있는 경제활동인구의 경우 전체 GRDP와 제조업부가가치 및 음식숙박업부가가치의 경기를 잘 설명하는 것으로 나타났다.

생산부분의 지표들은 상대적으로 GRDP와 높은 상관관계를 보이고 있다. 전국 및 지역의 경기동행종합지수의 구성지표로 활용되는 산업생산지수 및 생산자제품출하지수의 경우 GRDP와의 상관계수가 0.6~0.7에 분포하고 있다. 소비부분은 대형소매점판매액지수가 도소매업과 음식숙박업부가가치와 0.4 이상의 상관관계를 보이고 있다. 투자부분은 건축허가면적의 경기대응성이 높게 나타나고 있는데, GRDP와의 0.46, 도소매업 부가가치와는 0.62를 기록하고 있다. 교역부분의 경우 수입액이 제조업과 사업서비스업부가가치와 상대적으로 높은 상관성을 보이고 있다.

[표 3-3] 대전GRDP와 후보지표간 상관관계

구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업	관측치
대전경기종합지수	0.15	0.47	-0.58	-0.21	0.51	21
취업자수	0.35	0.31	-0.04	0.24	0.04	23
비농림어업취업자수	0.21	0.25	-0.21	0.14	0.05	8
경제활동인구	0.41	0.44	0.08	0.42	-0.01	22
경제활동참가율	0.27	0.34	-0.03	0.26	0.05	22
고용률	0.23	0.21	-0.12	0.11	0.05	22
실업률	0.13	0.31	0.22	0.23	0.04	22
비임금근로자수	-0.21	-0.33	0.30	0.09	-0.56	23
자영업자수	-0.17	-0.32	0.33	0.09	-0.50	23
임금근로자수	0.44	0.49	-0.21	0.15	0.38	23
상용근로자	0.47	0.20	0.07	0.36	0.10	23
임시근로자	0.24	0.59	-0.44	-0.45	0.74	23
일용근로자수	-0.58	-0.50	0.13	0.39	-0.75	23
고용보험가입자수	-0.23	-0.01	-0.23	0.03	0.04	14

구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업	관측치
실업급여수급자수	-0.62	-0.34	-0.85	-0.90	0.45	12
산업생산지수(계절조정)	0.71	0.65	0.25	0.62	0.08	31
생산자제품출하지수 (계절조정)	0.62	0.36	0.39	0.68	0.01	31
생산자제품재고지수 (계절조정)	0.09	0.02	-0.29	-0.40	0.34	31
제조업생산지수 (계절조정)	0.67	0.59	0.34	0.73	-0.04	31
제조업생산자제품출하지 수(계절조정)	0.58	0.32	0.37	0.66	-0.01	31
제조업생산자제품재고지 수(계절조정)	0.09	0.02	-0.29	-0.40	0.34	31
제조업자본재생산지수	0.11	0.26	-0.20	0.24	-0.11	31
제조업자본재출하지수	0.24	0.27	-0.10	0.35	-0.08	31
제조업자본재재고지수	0.05	0.14	-0.36	-0.11	0.31	31
제조업중간재생산지수	0.25	0.21	-0.25	0.22	0.23	31
제조업중간재출하지수	0.47	0.16	0.20	0.52	0.04	31
제조업중간재재고지수	0.16	0.07	-0.23	-0.41	0.34	31
제조업소비재생산지수	0.48	0.38	0.46	0.47	-0.05	31
제조업소비재출하지수	0.32	0.33	0.31	0.40	0.05	31
제조업소비재재고지수	-0.46	-0.46	-0.13	-0.02	-0.25	31
비제조업인력사정BSI	-0.50	-0.29	-0.55	-0.29	0.21	8
제조업업황BSI	0.53	0.15	0.62	0.56	-0.18	8
비제조업업황BSI	0.39	0.01	0.70	0.52	-0.39	8
전략판매량	-0.21	-0.34	-0.10	-0.37	-0.11	18
대형소매점판매액지수	0.28	0.03	0.47	0.35	-0.27	11
대형마트판매액지수	0.26	0.04	0.45	0.42	-0.31	11
백화점판매액지수	0.01	-0.07	-0.23	-0.68	0.47	11
신규차량등록대수	0.01	0.25	-0.26	0.22	-0.02	22
자동차등록대수	0.05	0.26	-0.42	-0.10	0.35	22

구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업	관측치
개인신용카드결제액	0.22	-0.01	0.80	0.81	-0.72	12
오정농수산물시장거래량	0.30	0.24	-0.35	0.12	0.37	22
노은농수산물시장거래량	0.56	0.74	-0.04	0.39	0.29	16
소상공인체감경기지수	0.27	0.01	0.61	0.22	-0.10	8
신선식품물가지수	0.15	0.08	-0.28	-0.18	0.59	31
소비자물가지수	0.09	-0.05	0.36	0.28	-0.26	32
생활물가지수	0.03	-0.21	0.54	0.34	-0.45	26
건축허가면적	0.46	0.03	0.62	0.43	-0.27	21
건축착공면적	-0.08	-0.06	0.34	-0.05	-0.36	8
건설수주액	0.46	-0.12	0.48	0.36	-0.07	21
예금은행수신	-0.01	0.29	-0.50	-0.67	0.54	26
비예금은행취급기관 수신	0.75	0.51	0.38	0.37	0.33	23
예금은행 대출금	-0.20	0.22	-0.93	-0.73	0.79	26
비예금은행취급기관 여신	0.64	0.42	0.36	0.20	0.24	23
어음부도율	0.01	-0.21	0.34	0.19	-0.34	24
수출액(실질)	-0.22	0.25	-0.71	-0.47	0.40	21
수입액(실질)	0.10	0.65	-0.57	-0.18	0.45	21
중간재수출액(실질)	-0.54	-0.08	-0.76	-0.65	0.23	21
중간재수입액(실질)	0.23	0.69	-0.38	0.07	0.30	21
자본재수출입액(실질)	-0.13	0.16	-0.46	0.14	-0.05	21
자본재수입액(실질)	-0.18	0.32	-0.72	-0.47	0.50	21
아파트매매가격지수	-0.01	-0.07	-0.16	-0.36	0.25	32
주택매매가격지수	0.01	-0.07	-0.11	-0.32	0.22	32

4. 구성지표 개선(안)

이상의 결과를 종합하여 다음과 같은 구성지표 개선안을 제시했다. 전체 구성지표수는 6개로 동일하다.. 고용부분의 경우 비농림어업취업자수 대신 경제활동인구로 대신한다. 생산부분의 경우 전력판매량을 제외하여 기존 3개의 구성지표에서 2개로 축소했다. 그동안 경기동행종합지수에 반영하지 못했던 소비부분은 대형소매점판매액을 신규 구성지표로 설정한다. 대외부분은 경기대응성이 상대적으로 미흡한 수출액을 제외하고, 수입액만을 구성지표로 설정했다.

[표 3-4] 구성지표 개선안

	현재	개편
고용	비농림어업취업자수	경제활동인구
생산	산업생산지수	산업생산지수
	생산자제품출하지수	생산자제품출하지수
	전력판매량	
소비	-	대형소매점판매액지수
투자	-	건축허가면적
대외	수출액(실질)	수입액(실질)
	수입액(실질)	

시산(Simulation)

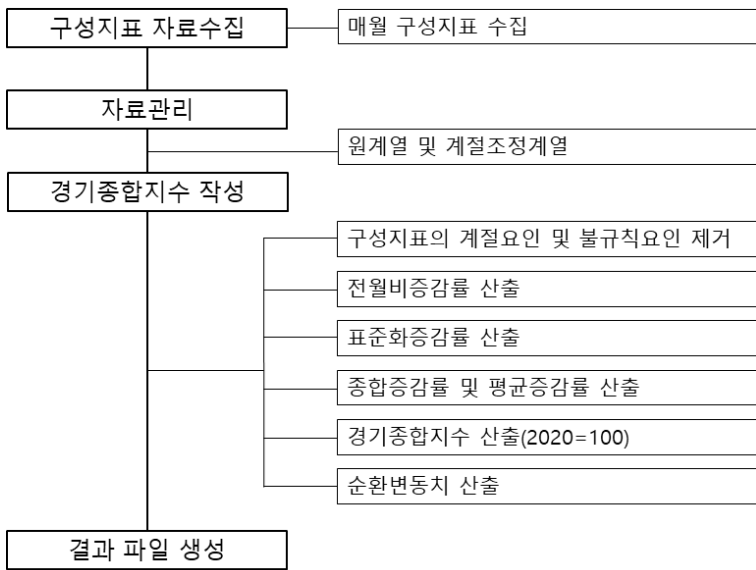
1. 경기종합지수 작성 방법
2. 개편된 대전경기종합지수
2. 국면 전환점 분석

4장 시산(Simulation)

1. 경기종합지수 작성 방법

본 장에서는 앞서 제안한 구성지표를 이용하여 대전경기동행종합지수를 작성한다. 경기지수의 가장 대표적인 작성 방법은 NBER방식으로 우리나라를 포함한 대부분 국가에서 채택하고 있다⁴⁾. 국가별로 미세한 차이는 있으나 대부분 ① 구성지표 수집 ② 구성지표의 비경기적 요인제거 ③ 종합증감률 산출 ④ 평균증감률산출 ⑤ 경기종합지수 및 순환변동치 산출의 절차를 거쳐 경기종합지수를 작성한다.

[그림 4-1] 경기종합지수 작성방법



4) NBER방식은 구성지표간 일종의 가중평균으로 작성이 쉽다는 장점이 있다. 다만 경제적 의미가 불확실하고 이론적 근거가 불충분하다는 비판도 있다(황상연·유지호, 2008). 이에 대한 대안으로 황상연·유지호(2008), Cotrie et al.(2009) 및 Forni(2001) 등의 연구에서 동태요인모형을 활용하여 구성지표들에서 추출한 공통요인으로 경기지수를 작성했다. 여기서 공통요인이란 여러 경제 시계열이 동조되어 움직이는 요인이다. 즉 추상적 개념의 경기가 여러 경제 시계열이 공유하고 있는 움직임으로 구체화된다.

1) 구성지표의 원계열에서 비경기적 요인 제거

일반적인 구성지표의 원계열 자료는 경기적 요인인 추세요인, 순환요인과 비경기적 인인 계절요인, 불규칙요인으로 구성되어 있다.

$$\text{원계열} = \frac{\text{추세요인} \times \text{순환요인}}{\text{(경기적 요인)}} \times \frac{\text{계절요인} \times \text{불규칙요인}}{\text{(비경기적 요인)}}$$

원계열에서 비경기적요인인 계절요인과 불규칙요인을 제거하기 위해 X-12ARIMA를 이용하여 계절변동, 조업일수 변동에 속하는 계절요인을 제거하고, 불규칙요인은 3개월 또는 6개월 이동평균을 이용하여 조정하여 추세-순환계열을 산출한다.

2) 증감률(대칭변화율) 계산

비경기적요인 제거 후 구성지표별로 변동분을 산출하는데 구성지표 i 의 전월비증감률(대칭변화율) 산식은 다음과 같다. 비율지표, 추세지표의 경우 전월차를 이용하나, 대전경기종합지수의 구성지표에는 해당 지표가 포함되지 않아 전월비증감률(대칭변화율)로 계산한다.

$$\text{증감률}_{it} = \frac{(\text{금월실적}_{it} - \text{전월실적}_{it})}{(\text{금월실적}_{it} + \text{전월실적}_{it})/2} \times 100$$

3) 표준화 및 종합증감률 산출

구성지표의 증감률이 산출되면 증감률의 진폭이 큰 구성지표가 전체 종합지수의 변동을 좌우하지 않도록, 구성지표의 진폭을 평균적으로 동일하게 표준화하는 과정을 거친다. 대전경기종합지수의 경우 절대치평균방식⁵⁾을 활용하여 구성지표별로 증감율에 표준화인자값으로 나누어서 도출한다. 여기서

5) 표준화방법으로 절대치평균방식 외에 표준편차구성비 방식이 있음. 경기종합지수 작성에 대한 더욱 자세한 설명은 통계청에서 발간한 지역경기종합지수 실무가이드(2012) 등을 참조

표준화인자값은 구성지표별 증감률 절대치의 평균의 역수로 계산한다.

$$\text{표준화 증감률}_{it} = \text{증감률}_{it} \times \text{표준화인자값}_{it}$$

$$\text{표준화인자값}_{it} = \frac{1}{S} \sum_{t=1}^s |\text{증감률}_{it}|$$

구성지표들의 표준화증감률을 합산하여 종합증감률을 산출한다.

$$\text{종합증감률} = \sum_{i=1}^I \text{표준화증감률}_{it}$$

4) 평균증감률 산출

모든 구성지표의 표준화증감률을 합산한 종합증감률을 구성지표의 수로 나누어서 평균증감률 산출한다.

$$\text{평균증감률}_t = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I \text{표준화증감률}_{it}$$

5) 원지수 산출

평균증감률이 산출되면, 이를 누적하여 종합지수를 산출하고, 기준년도(2020)의 지수평균이 100이 되도록 보정한다.

$$\text{경기종합지수}_t = \text{경기종합지수}_{t-1} \times \frac{(200 + \text{평균증감률}_t)}{(200 - \text{평균증감률}_t)}$$

6) 순환변동치 산출

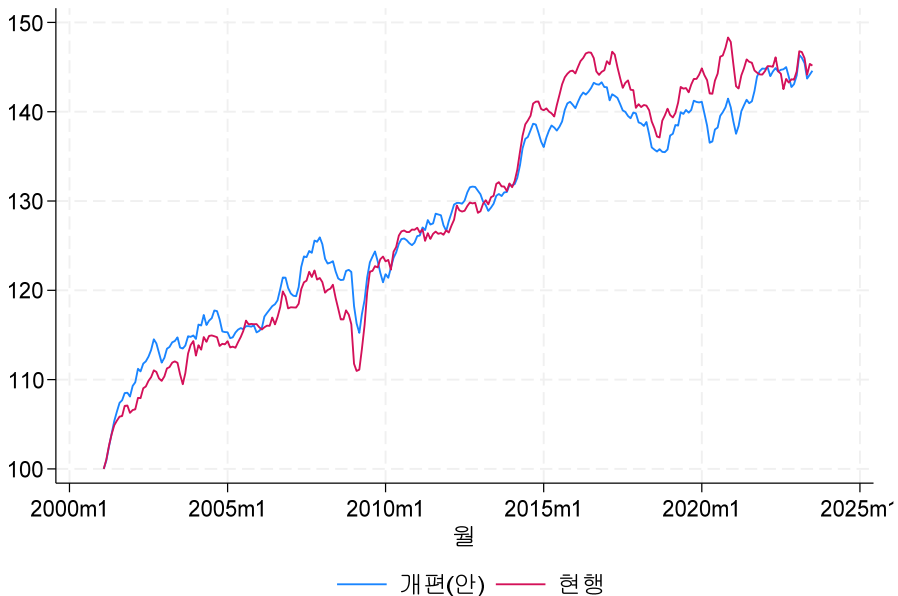
경기종합지수를 작성 후 경기변동의 정확한 해석을 위해 순환변동치, 12개월평활화전비, 6개월평활화전비, 12개월전비, 6개월전비 등의 다양한 보조지표를 활용하고 있다. 대전의 경우 경기종합지수는 경제성장에 따른 성장추세가 강해 지수 자체로 경기국면을 판단하는데 한계가 있어 추세를 제거한 순환변동치를 보조지표로 활용하고 있다. 순환변동치는 경기의 상승과 하강의 변동성만을 추출하기 위해 경기종합지수에서 HP필터로 추출한 추세변동치를 제거하여 산출한다.

$$\text{경기종합지수 순환변동치} = \frac{\text{경기종합지수}}{\text{경기종합지수의 추세변동치}}$$

2. 개편된 대전경기종합지수

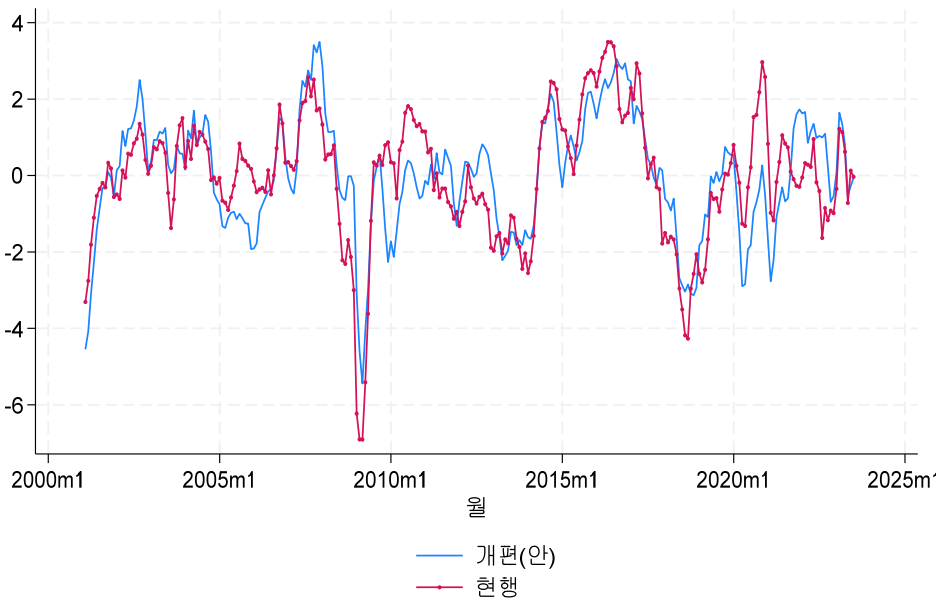
구성지표 개편(안)에서 제시한 6개 구성지표로 계산한 대전 경기동행종합 지수의 추이가 [그림 4-1]에 제시되어 있다. 여기서 한가지 짚고 넘어가야 할 점은 지수산출에 사용한 구성지표 중 대형소매점판매지수의 경우 2010년 1월부터 시계열이 시작되는데, 그 이전 기간 지표의 계산은 나머지 5개 지표로 계산한 결과이다. 개편(안)의 경기동행종합지수는 현행 지수와 유사한 성장추세를 보이고 있으며, 2020년 이후 경기호전세가 두드러지게 나타난다. 이는 최근 대전신세계백화점, 현대프리미엄아울렛 개점 등 대전의 유통 시장 확대에 따른 소비확대가 반영된 것으로 풀이되는데, 즉 현행 구성지표 체계에서는 잘 반영되지 않는 소비 부분이 개편(안)에서 반영이 된 결과로 해석된다.

[그림 4-2] 개편된 대전경기동행종합지수 원지수



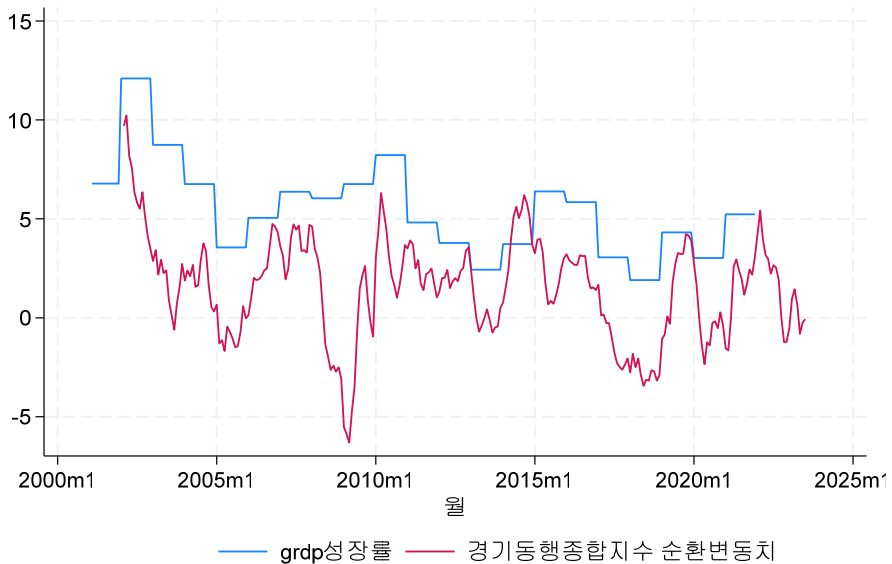
일반적으로 경기종합지수 작성 후 경기변동의 정확한 해석을 위해 순환변동치, 12개월평활화전비, 6개월평활화전비, 12개월전비, 6개월전비 등 다양한 보조지표를 활용하고 있다. 대전의 경우 경기종합지수는 경제성장에 따른 성장추세가 강해 지수 자체로 경기국면을 판단하는데 한계가 있어 추세를 제거한 순환변동치를 보조지표로 활용하고 있다. 순환변동치는 경기의 상승과 하락의 변동성만을 추출하기 위해 경기종합지수에서 HP필터로 추출한 추세 변동치를 제거하여 산출하게 된다. [그림 4-2]은 개편(안)의 대전경기동행종합지수의 순환변동치이다. 추세가 제거되어 평균을 중심으로 상승과 하락을 반복하는 모습을 확인할 수 있다.

[그림 4-3] 개편된 대전경기동행종합지수 순환변동치



개편된 대전경기동행종합지수는 대전GDRP 성장률과 유사한 추세를 보이고 있다. 특히 대형소매점판매액 실적이 반영되는 2010년에는 그 유사성이 더욱 높아지는 것으로 보인다. 개편된 경기동행종합지수가 경기를 더욱 적절하게 반영하는지 확인하기 위해 GRDP와의 상관계수를 계산했다. 경기대응성 분석에서와 마찬가지로 개편된 경기동행종합지수의 12월을 기준으로 연간 GRDP와의 상관관계를 계산했다. [표 4-1]에 그 결과가 제시되어 있다. GRDP와의 상관계수는 0.38로 현행 지수의 0.15에 비해 높아진 결과를 보이고 있다. 부분별로 살펴보면 제조업, 도매업, 음식숙박업, 사업서비스업 등의 부가가치와의 상관계수가 0.44~0.57의 범위로 나타나고 있다. 이는 전반적으로 기존 지수보다 높은 수치이다.

[그림 4-4] 개편된 대전경기동행종합지수와 GRDP추이



[표 4-1] 구성지표 개선안

구분	GRDP	제조업	도소매업	음식 숙박업	사업 서비스업
대전경기종합지수 (개편안)	0.38	0.44	0.49	0.46	0.57
대전경기종합지수 (현행)	0.15	0.47	-0.58	-0.21	0.51

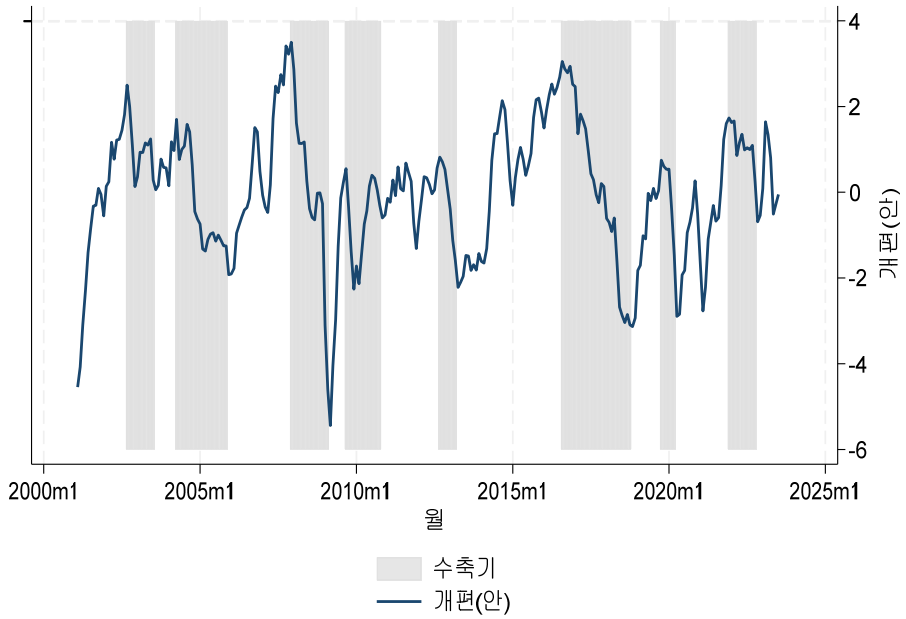
3. 국면 전환점 분석

대전경제의 경기변동을 살펴보기 위해 개편(안)으로 작성한 대전경기동행 종합지수를 토대로 전환점 분석을 실시한다. 전환점 분석은 비모수적 방식을 이용하여 변수의 정점(peak)과 저점(trough)을 찾아내는 방식으로 Burns and Mitchell(1946)에 의해 처음 제안되었고, 이후 Bry and Boschan(1971), Harding and Pagan(2002)에 의해 정교화되었다(이영수, 2020). Harding & Pagan(200)에서 제시한 Bry-Boschan 알고리즘은 다음과 같다. 경기침체는 정점에서 저점으로 반대로 경기확장은 저점에서 정점에서 발생한다. 이 방법은 경기의 정점과 저점을 구분하기 위해 몇 가지 규칙 적용한다. 첫 번째, 시계열에서 국지적 정점($y_{t-k}, \dots, y_{t-1} < y_t > y_{t+1}, \dots, y_{t+k}$)과 저점($y_{t-k}, \dots, y_{t-1} > y_t < y_{t+1}, \dots, y_{t+k}$)을 구분하기 위해 k 를 선택한다. 두 번째, 최소 주기(정점에서 저점, 저점에서 정점)의 기간, p 를 선택한다. 마지막으로 경기변동의 완전한 순환 주기(정점에서 정점, 저점에서 저점), c 를 선택한다. Harding & Pagan(2002)의 분기별 시계열을 사용한 연구에서는 $k=2$, $p=2$, $c=5$ 를 가정했다. 본 연구에서는 이를 월로 환산하여 $k=6$, $p=6$, $c=15$ 로 설정했다.

분석결과는 [그림 4-4]과 같다. 8개의 정점과 8개의 저점이 도출되었다. 음영으로 표시된 부분은 수축기이다. 가장 급격한 경기침체를 보였던 기간은 미국의 서브프라임 모기지사태로 인한 글로벌 경제위기 기간(2007~2010)으로 나타났다. 그 영향은 지속적으로 이어진 것으로 파악되는데 2009년 3월에서 9월까지 잠깐의 호황을 제외하면 대전경제의 침체는 2007년 10월부터 2011년 1월까지 이어지고 있다. 가장 길었던 호황기는 2013년 4월부터

2016년 8월로 나타난다. 최근은 2022년 11월에 경기 저점 이후 2023년 7월까지 확장국면이 이어지는 것으로 나타났다.

[그림 4-5] 대전경기종합지수와 국면 전환점



[표 4-2] 개편 대전경기종합지수와 정저점

시점	상태
2002년 9월	정점
2003년 8월	저점
2004년 4월	정점
2005년 12월	저점
2007년 12월	정점
2009년 3월	저점
2009년 9월	정점
2010년 11월	저점
2012년 9월	정점
2013년 4월	저점
2016년 8월	정점
2018년 11월	저점
2019년 10월	정점
2020년 4월	저점
2021년 12월	정점
2022년 11월	저점

결론 및 정책제언

1. 주요 연구결과
2. 정책제언

5장 결론 및 정책제언

1. 주요 연구결과

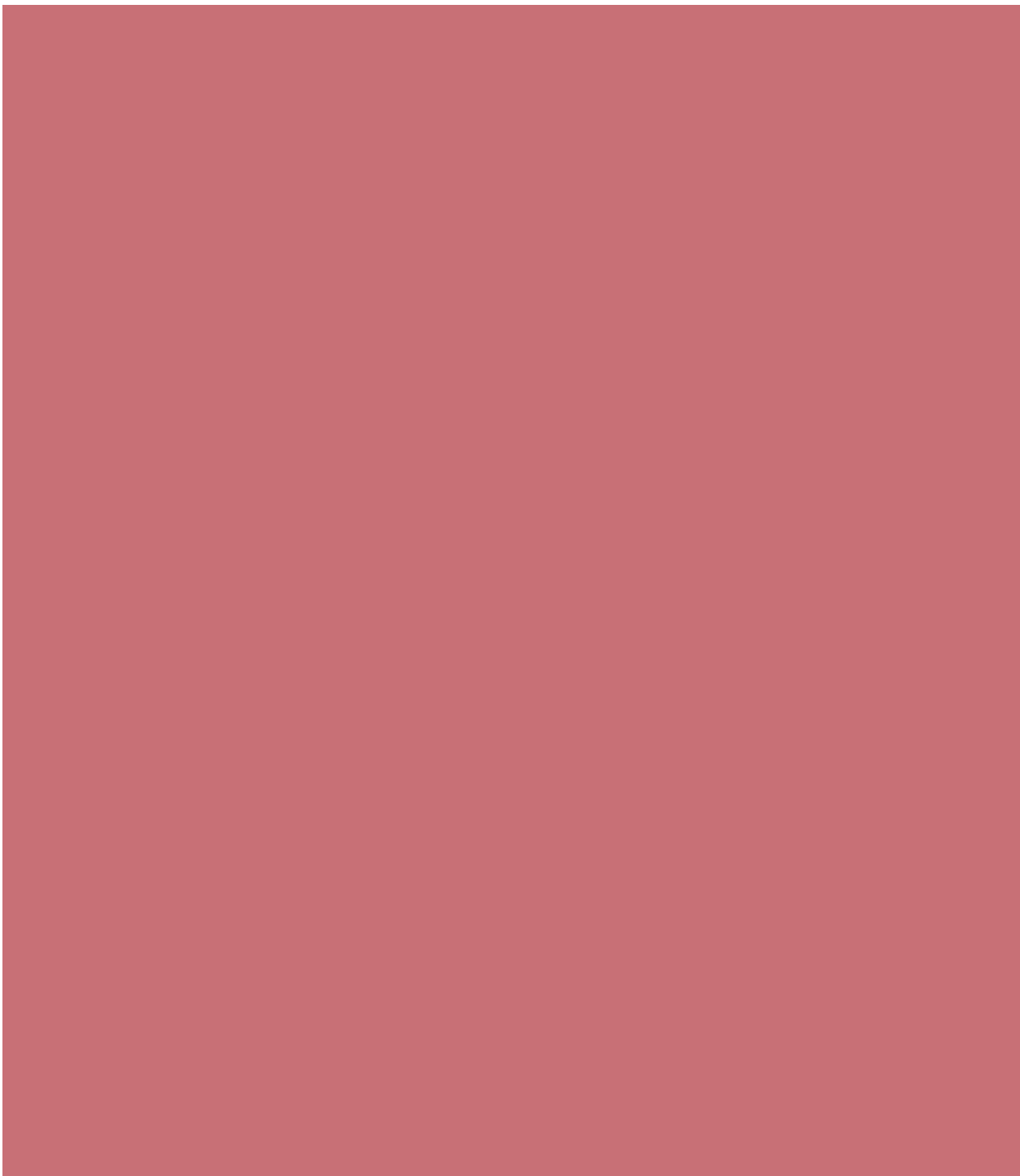
본 연구는 대전경기동행종합지수의 지역경기에 대한 대표성과 속보성을 강화하기 위한 방안제시를 목적으로 수행되었다. 각 부분별 지표를 수집하고 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기시차성, 평활성, 속보성, 경기대응성 등을 평가하여, 바람직한 성질을 가지는 6개 지표를 구성지표로 하는 개편(안)을 제시하였다. 개편(안)으로 작성한 경기동행종합지수는 기존 지수보다 경기 설명력이 뛰어난 것으로 나타났다.

2. 정책제언

대전경기종합지수는 대전의 지역경제를 시의적으로 종합적으로 파악할 수 있는 거의 유일한 지표로 지역경제의 상황을 파악하는데 유용한 지표이다. 그러나 대전경기동행종합지수는 2001년 이후 개편없이 그대로 작성되고 있다. 그간 변화한 대전경제의 규모와 산업구조를 반영하는데 한계가 있다. 또한 공표에 2개월의 기간이 소요되어, 정책입안자나 기업의 의사결정에 시의 적절한 정보를 제공하는데 제약이 있다. 따라서 대전경기동행종합지수의 경기 설명력과 속보성을 제고하기 위해 구성지표의 개편이 시급하다. 본 연구에서 제안한 개선(안)의 구성지표는 대전 경기에 대한 적절한 설명력과 시의성있는 정보 제공을 가능하게 한다. 대전경기동행종합지수는 통계청의 승인 통계이므로 구성지표 변경을 위해서는 변경승인이 필요하다. 따라서 개선(안)을 토대로 변경승인 절차가 조속히 추진되어야 한다.

참고문헌

- 고봉현(2021), 제주지역 경기종합지수 개편에 관한 연구, 인문사회21, 21(5), 1215-1229.
- 김영순, 이기영, 길수민, 이춘근, 최덕재, 이은진. (2010). 경남지역 경기동행 종합지수 개발. 중점정책연구, 1-104.
- 김봉한·이연호·이종상(2004), 충청지역의 종합경기지수에 관한 연구, 한국경제연구학회, 12, pp.5-42.
- 김정훈·황상연·조성중·강현우(2013), 「경기도 경기동행지수 개편 및 경기선행지수 개발에 대한 연구」, 경기개발연구원
- 박희석·장윤희 (2021), 「서울 지역 경기종합동행지수 개발과 작성방법」, 서울연구원.
- 양준석 (2022), 「대전경기종합지수 속보성 강화 방안」, 대전세종연구원.
- 주수현, 유영명, & 이동철. (2005). 부산지역 경기종합지수 개발과 경기변동 분석. Journal of The Korean Data Analysis Society, 7(3), 973-986.
- 통계청(2012), 「지역 경기종합지수 실무가이드」
- 황상연·유지호(2008), 「경기도 경기관련 지표 개발에 대한 연구」, 경기개발연구원
- Cotrie, G., Craigwell, R., & Maurin, A. (2009). Estimating indexes of coincident and leading indicators for Barbados. Applied Econometrics and International Development, 9(2), 1-33.
- Colombo, Jéfferson (2022), “Applying the Bry-Boschan algorithm to identify turning points in macroeconomic data published at Open Code Community”, Mendeley Data, V1, doi: 10.17632/xmtgm7smnk.1
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., & Reichlin, L. (2001). Coincident and leading indicators for the euro area. The economic journal, 111(471), 62-85.
- Fuleky, P. (2022). Nowcasting the trajectory of the COVID-19 recovery. Applied Economics Letters, 29(11), 1037-1041.
- Harding, D., & Pagan, A. (2002). Dissecting the cycle: a methodological investigation. Journal of monetary economics, 49(2), 365-381.
- Wang, Q., & Wu, N. (2012), Menu-driven X-12-ARIMA seasonal adjustment in Stata, The Stata Journal, 12(2), 214-241.



대전세종연구원
DAEJEON SEJONG RESEARCH INSTITUTE

34051 대전광역시 유성구 전민로37(문지동)
TEL. 042-530-3500 FAX. 042-530-3528
www.dsi.re.kr

ISBN: 979-11-6075-433-9 93350