

전기공사업 경기지수 개발에 관한 연구 - 전기공사업 경기종합지수(ECI) 및 기업경기실사지수(EBSI)를 중심으로 -

박흥희* · 김미리¹

¹한국전기산업연구원

A Study on Developing the Business Index of Electrical Construction Business

Park, Houg-Hee* · Kim, Mi-Ri¹

¹Electrical Industry Research Institute of Korea

Abstract : Electrical Construction industry uses Construction industry's statistical data for business outlook. Because there are not electrical construction business view's statistical data, It has own unique characteristic which is different from construction industry. So it must have a electrical construction Business Index. This study was focused on developing the business index of electrical construction business, Electrical construction business index consists of electrical construction composite Index(ECI) and the electrical construction business survey index(EBSI). This study experimentally analyzes the business views of electrical construction industry in 2/4 quarter of 2014. The leading Index of ECI indicates -0.4% compared with 1/4 quarter of 2014, coincidence index also shows that electrical construction industry's business cycle is in an economic downturn. EBSI is 83.5 in 2/4 quarter of 2014, down from 95.2 in 1/4 quarter of 2014. It means that electrical construction company has a pessimistic prediction. As a result we know that the Business Index of Electrical Construction Business shows similar results. It is expected to make contribution for electrical contractors to establish management strategies and prepare responses to economic changes by providing information about economic trends of electrical construction business and forecasting future economy.

Keywords : Business Index, Electrical Construction Composite Index, Electrical Construction Business Survey Index

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

경기는 전반적인 경제 활동수준을 나타내며, 경제 환경 변화에 따라 복잡하게 변동한다. 경기는 정책변화 및 사건 등에 따른 우발적인 요인과 계절 및 시간에 따른 주기적인 요인으로 변동하며, 변동형태 중 상승과 하강을 반복하는 것을 경기순환이라고 한다. 경기순환은 불황, 회복, 호황, 후퇴의 4단계로 구성되며, 경기순환 원인에 따라 다양한 순환형태를 갖는다. 이러한 경기변동을 지수형태로 변환하는 것을 경기지수라고 하며, 경기현황 파악 및 전망을 위하여 작성된다. 우리나라는 통계청에서 국가통계로서 공표하고 있으며, 세부 산업별로는 관련 연구기관 등에서 필요에 따라 작성하여 운영하고 있다.

현재 전기공사업계는 경기분석 관련한 정보자료가 부재하여, 건설업계의 경기분석 자료를 활용하고 있는 실정이다. 건설업계의 경기분석 자료는 종합 또는 전문건설업의 경기 동향을 반영하는 것이기 때문에, 건설업계의 경기분석 자료만으로는 전기공사업의 고유한 특성을 반영하는데 한계점이 있다. 물론, 건설산업 분야 경기변동이 전기공사업 경기변동에 큰 영향을 준다. 그러나 전기공사업은 건설산업 분야이외에도, 전기공사업만의 고유한 특성("전기공사업법" 제11조 분리발주제 등)으로 인하여 다른 산업분야도 상호 밀접한 관계가 있다. 특히, 최근 전력계통의 안정성 확보를 위한 신규 발전설비 증축, 신재생에너지 및 스마트그리드의 도입 등에 따라 전기공사업 시장환경이 급속하게 변화하고 있다. 전기공사업계는 이러한 변화에 신속하고 적절한 전기공사업의 발전전략 및 경영전략 수립이 필요한 상황에 직면하고 있다. 전기공사업 경기지수는 시장 환경 변화속에서 전기공사업 고유한 산업·시장의 동향 등에 대한 정보를 제공하여 전기공사업계 발전전략 및 경영정책 수립에 참고자료로 활용될 것으로 예상된다.

따라서 본 연구는 전기공사업 경기지수를 개발하여 전기

* Corresponding author : Park, Houg-Hee, Electrical Institute of Korea, Gonghang-daero 58ga-gil, Gangseo-gu, Seoul, Korea
E-mail : heeya8040@erik.re.kr
Received April 30, 2014; revised June 11, 2014
accepted June 19, 2014

공사업만의 독자적인 경기 동향을 파악에 목적이 있으며, 아울러 시범적으로 '14년 2/4분기 전기공사업 경기 동향을 분석한다. 그러나 본 연구는 시범적으로 조사·분석한 결과이므로, 표본규모 및 선정유지 등의 한계점이 있다. 그러나 향후 자료가 지속적으로 축적되면, 통계분석 등을 통하여 좀 더 정확한 전기공사업 경기동향 파악이 이루어 질 것으로 사료된다.

1.2 전기공사업 경기지수 개발 효과

본 연구는 전기공사업 경기지수 개발을 통하여 전기공사업계에 경제효과, 정책효과, 사회효과를 줄 수 있을 것으로 판단한다. 첫째, 전기공사업 경기지수 개발은 전기공사업체의 경영상황 및 위험요인 분석과 다른 산업분야와 상호 파급효과 분석을 가능하도록 하여 종합적인 시장분석에 따른 경제효과가 있을 것으로 생각된다. 즉 전기공사업 경기 전망을 통하여 장단기에 발생할 수 있는 각종 경영위험에 대하여 사전적 능동대응이 가능할 것으로 예상한다.

둘째, 현재 전기공사업 경기파악 및 전망에 대하여 별도 지표가 없는 바, 전기공사업 경기지수 개발은 전기공사업의 경기국면 식별 및 특성을 알려주는 정책효과가 있을 것으로 예상된다. 전기공사업의 경기국면에 관한 정보들은 전기공사업과 관련된 인력 및 자재 등의 수급변화와 전기산업의 구조변화에 따른 전기공사업계의 리스크에 대한 정보를 제공하여, 저가입찰에 따른 보증문제, 과잉경쟁에 따른 저가 입찰문제 등의 해결에 도움을 줄 것으로 예상된다. 또한 정부는 전기공사업 관련 각종 주요자재의 수출입 조절, 관련 정책금리 도입 및 조절 등의 정책수립시 참조자료로 이용할 수 있을 것이다.

셋째, 전기공사업 경기지수는 국가의 중요한 기간산업으로서 전기공사업의 대외적 이미지 쇄신과 위상제고에 기여할 것으로 판단된다. 그리고 향후 전기공사업 경기지수 자료가 축적되면 중요한 연구 자료로서 활용되어 전기공사업 관련 연구를 간접적으로 유도하는 사회효과가 있을 것으로 예상된다.

1.3 연구의 범위 및 방법

전기공사업 경기지수는 경제지표를 활용하는 단순 경제지표 이용방법, 경기종합지수(Composite Index of Business Cycle Indicator : CI) 산출방법, 계량경제 분석기법 이용방법, 기업경기실사지수(Business Survey Index : BSI)으로 나누어 볼 수 있다(홍성철 et al. 2010). 단순 경제지표 이용방법은 해당 산업과 관련된 미시·거시경제 관련 통계자료인 GDP, 실업률, 이차율, 생산자물가지수, 건축허가 및 착공면적 등을 전문가가 판단하여 해당 산업경기를 전망하는 방법이다. 그러나 단순 경제지표 이용방법

은 경제지표와 경기변동의 관련성 및 효과 등을 객관적으로 설명하기 어려운 단점이 있다. 경기종합지수 산출방법은 해당 산업과 관련성이 높은 경제지표를 기준으로 상관성과 선·동·후행성에 따라 지표를 구별한 후, 합성하는 방법이다. 경기종합지수 산출방법은 대외 경제 환경변화에 따른 경기변동을 예측할 수 있으나, 오차수정 관리 작업 등이 지속적으로 필요하다.

계량경제 분석기법 이용방법은 해당 산업의 경기지표와 경제지표의 상관성 및 효과를 계량모형을 설정하여 통계적으로 분석하는 방법이다. 개별 산업경기에 대한 구성 경제지표의 영향을 설명할 수 있는 장점이 있으나, 개별 산업경기를 대표할 수 있는 경기지표(중속변수)가 없는 경우에는 적용이 어렵다는 단점이 있다. 기업경기실사지수는 개별 산업 종사자 또는 관련 전문가 등에게 조사주기별 설문조사를 실시하여 경기 동향 및 전망을 예측하는 방법이다. 기업경기현황에 영향을 주는 심리적 요인도 외생변수도 고려할 수 있어 자주 활용되고 있다. 그러나 심리적 요인이 지나치게 반영될 경우, 객관성이 훼손될 수 있다.

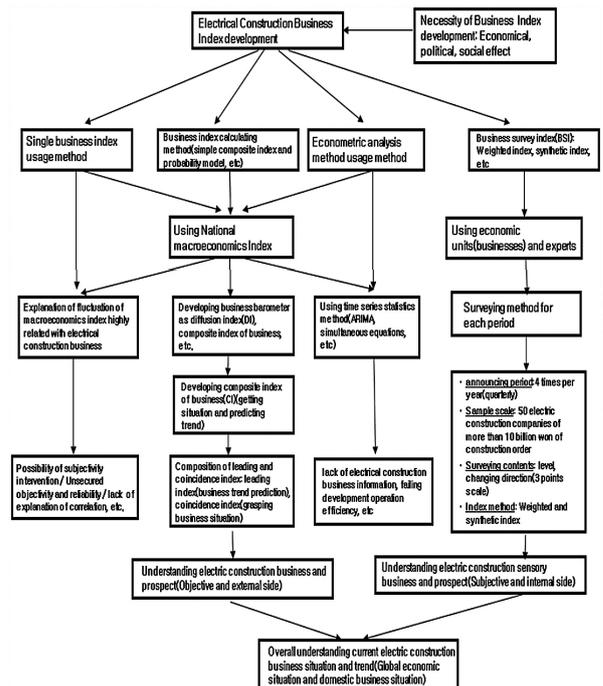


Fig. 1. The development flow diagram of Business Index

이상으로 살펴 본 바와 같이, 단순 경제지표 이용방법은 경제지표와 경기변동의 관련성 및 효과 등을 객관적으로 설명하기 어려운 단점이 있고, 계량경제 분석기법 이용방법은 전기공사업 경기 관련 분기별 자료한계로 적용이 힘든 실정이다. 따라서 전기공사업 특성 및 경기변동을 잘 반영하고, 조사 및 산정의 효율성이 높은 것으로 판단되는 중

합경기지수 산출방법과 기업경기실사지수가 적합한 것으로 사료된다. 즉 경기종합지수(CI)는 전기공사업체 관련 대외적 경제상황을 객관적으로 파악 및 전망이 가능하고, 기업경기전망지수(BSI)는 전기공사업체의 내부 기업경기상황을 적절하게 반영할 수 있어, 이 두 가지 방법을 종합적으로 고려하여 전기공사업 경기파악 및 전망하는 것이 적절하다고 사료된다.

2. 선행연구 고찰

경기지수는 경기동향을 파악하고 장래경기를 예측하여, 경제주체들에게 경기변화에 신속한 대응방안을 할 수 있도록 정보를 제공하므로, 선진국에서는 초기부터 지속적인 연구를 실시하여 오고 있으며, 우리나라도 통계청이 국가 경기지수를 월별로 발표하고 있다. 국내 개별 산업의 경우에는 관련 연구원 등에서 개별 산업 경기지수를 개발·운영하고 있다. 기업경기실사지수(BSI)는 한국은행, 대한상공회의소 등에서 조사주기별로 지속적으로 발표되고 있으며, 경기종합지수(CI) 경우에는 통계청을 제외한 연구기관에서 개별 산업별로 개발하여 필요시마다 자체 분석보고서를 통하여 발표하고 있다.

2.1 경기종합지수(CI)

먼저, 경기종합지수를 구축한 전기공사업 관련 유관기관 사례를 분석하여 보면, 국토연구원, 건설산업연구원, 주택산업연구원의 일부 기관에서는 개발·구축을 하여 불규칙적으로 필요시마다 산정·발표하고 있다. 경기종합지수는 기업경기실사지수보다 산출과정상 시간과 비용측면에서 효율성이 상대적으로 낮은 반면, 기업경기실사지수(BSI)는 외생변수인 심리적인 요인까지 고려가 가능하여 경기종합지수보다 선호되고 있는 실정이다.

Table 1. Present condition of composite indexes of business

Division	KRIHS	CERIK	KHI
Leading Index	construction order, building permit area, construction business index, land transaction record	construction order, construction order by activity, order trend of rebuilding and redevelopment, building permit area	-Depend variables: housing and leasing price index -Independent variables: land value index, GDP, company stock earnings rate, customer price index, housing construction record, construction producer price index, interest rate of mortgage and loan
Coincidence index	construction amount, constructed area, construction intermediary goods shipment index, -construction employment index	construction, constructed area, construction investment	

Method	single composite index, stock-Watson and Markov Switching Factor methods, etc	trend analysis of construction related business with leading and coincidence index	linear-regression model, autoregressive distributed lag model, error correction model, VAR model, simultaneous equations model, etc.
--------	---	--	--

※ Comment : 1. KRIHS : Korea Research Institute for Human Settlements
2. CERIK : Construction and Economy Research Institute of Korea
3. KHI : Korea Housing Institute

2.2 기업경기실사지수(BSI)

기업경기실사지수는 기업의 과거실적과 미래에 대한 계획 등을 간단한 설문조사를 통하여 예측하는 방법이다. 기업경기실사지수는 조사의 간단성과 조사결과의 속보성을 가지고 있으며, 객관적인 근거와 함께 주관적이고 심리적인 요인도 포함하고 있어 널리 활용되고 있다(이의동 et al, 2011).

Table 2. Present condition of prospective indexes of business

KHI	CERIK	KICT	RICON
Housing Business Survey Index (HBSI)	Construction Business Survey Index (CBSI)	Construction Engineering Business Survey Index(CEBSI)	Construction Business Survey Index(CBSI)

※ Comment : 1. KICT : Korea Institute of Construction Technology
2. RICON : Korea Research Institute for Construction Policy

Table 3. Present condition of composite indexes of business

KHI	CERIK
<ul style="list-style-type: none"> -Housing business environment -Supply price trade-off -Supply record plan : distribution record, distribution plan, undistributed -Housing construction order : redevelopment, rebuilding, public housing site -Housing site : Current state of possession, purchasing plan -Material supply and demand -Financial procurement -Manpower supply 	<ul style="list-style-type: none"> -Composite Index -Judging level : Order quantity, Public works, construction (housing, non-dwellings), Financial condition (Project collection, financial supply), Manpower supply (supply, labor cost), Material supply and demand: (supply and demand, Material cost) -Judging change direction : New order, Public works, construction (housing, non-dwellings), Construction balance/revenue
KICT	KRIHS
<ul style="list-style-type: none"> -Composite Index -Judging level : Collecting service payment, financial supply, manpower supply, labor cost -Judging change direction : total order scale (load, rail, water resources, water and sewage, complex and others), domestic market situation, overseas expansion situation -Others: Management problems, policy improvement 	<ul style="list-style-type: none"> -Composite Index -General contract, subcontract -Collecting construction cost -Material procurement, labor cost and supply -Material price

전기공사업 관련 유관기관의 사례를 살펴보면, 종합경기 판단은 조사항목에 포함시키거나, 응답자의 부정적 시각이 강하여 왜곡 가능성이 존재하는 바, 일부 기관에서는 합성 지수 형태로 발표하고 있다. 조사항목은 공사물량현황, 자금현황, 인력현황, 자재현황, 기업수익성 관련 항목으로 상호 유사한 성격을 갖고 있다.

3. 전기공사업 경기종합지수(ECI) 개발

3.1 경기종합지수 구성 지표

경기종합지수는 해당 산업경기변동에 영향을 주는 개별 경제지표들의 변동을 종합지수형태로 나타내는 방법이다. 현행 발표되고 있는 경제지표 중 전기공사업 경기변동에 영향을 준다고 판단되는 지표를 선정하여 전기공사업의 관련성, 발표주기(분기)의 적합성, 자료 확보의 지속성, 통계적 적합성(상관분석)을 기준으로 선정한다. 그리고 선정된 경제지표에 대하여 시차상관분석을 통하여 선·동행성 여부를 판단한다. 즉 경기선행지수는 선행성이 있다고 판단되는 경제지표를 이용하여 전기공사업 경기 동향을 예측하는데 활용하고, 경기동행지수는 동행성이 있다고 판단되는 경제지표를 이용하여 전기공사업 경기현황을 파악하는데 활용한다.

본 연구는 전기공사업 경기지수 활용 및 목적(경기과악 및 전망), 분석시간 및 비용, 활용 가능한 자료 한계 등을 고려하여 후행 경기종합지수를 제외한 선행 및 동행 경기종합지수만을 대상으로 하고, 발표주기는 분기로 한다. 그러나 현재 전기공사업 관련된 공식적인 국가통계자료(전기공사실적액, 취업자 수 등)는 모두 연도별 자료로 발표되고 있어, 발표주기인 분기에 맞추어 구성 지표의 상관분석 및 시차상관분석이 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 구성 지표의 상관분석 및 시차상관분석시 연도별 자료를 중심으로 검토하여야 하는 한계점이 있다. 분석기간은 자료수집이 가능한 '03년부터 '12년까지를 기준으로 하며, 구성변수와 통계적 분석을 위하여 전기공사실적액을 활용하고자 한다.

전기공사업 경기종합지수 구성변수 기준에 부합된다고 판단되는 전기공사보증실적, 전력GDP, 건축물건설투자, 건설물가지수, 전력생산자물가지수, 건축허가면적을 대상으로 통계적 분석을 실시한다. 먼저, 경기종합지수 구성지표에 대한 상관분석을 실시한 결과, 전기공사실적액을 기준으

Table 4. The result of correlation analysis test for configuration index

Division	Electric power GDP	Construction investment	Construction PPI	Electric power PPI
Statistics	0.93	0.95	0.93	0.73
Division	Construction permit area	Construction starting area	Electric construction guarantee record	
Statistics	0.87	0.86	0.95	

로 하여 볼 때, 모두 높은 상관분석 결과를 보여주었다. 따라서 6개 경제지표를 경기종합지수 구성지표로 선정한다.

그리고 경기종합지수 구성지표에 대하여 단위근(unit root) 테스트를 ADF검정법으로 실시한다. ADF검정법 적용시 건설 및 전력물가지수는 상수항만 가정하고, 나머지는 경제지표 시계열 특성상 상수항과 추세를 가정한다. 대부분 수준변수에서 단위근이 있는 것을 나타냈다. 따라서 수준변수의 사용가능성을 살펴보기 위하여 장기적인 선행 관계가 있는지 공적분 검정을 실시하였다. 공적분 검정은 전기공사실적액을 기준으로 요한센테스트로 절편과 추세가 모두 있다는 가정 하에 실시한다. 그 결과, 전력물가지수를 제외하고 모두 장기적으로 공적분관계가 있는 것으로 분석되었다.

Table 5. The result of unit root and cointegration test

Division	Electric power GDP	Construction investment	Construction PPI	Electric power PPI
Unit root	-2.84(-4.15**, 2nd)	-4.71**	-0.60(-3.81**)	0.07(-3.78**)
Cointegration	1ea	1ea	1ea	0ea
Division	Construction permit area	Construction starting area	Electric construction guarantee record	
Unit root	-4.65**	-6.02***	-2.02(-4.91**, 2nd)	
Cointegration	1ea	1ea	1ea	

※Comment : 1. *** ** * means the rejection of null hypothesis at 1%, 5%, 10%
 2. "()" means T-values of ADF for 1st and 2nd difference variables

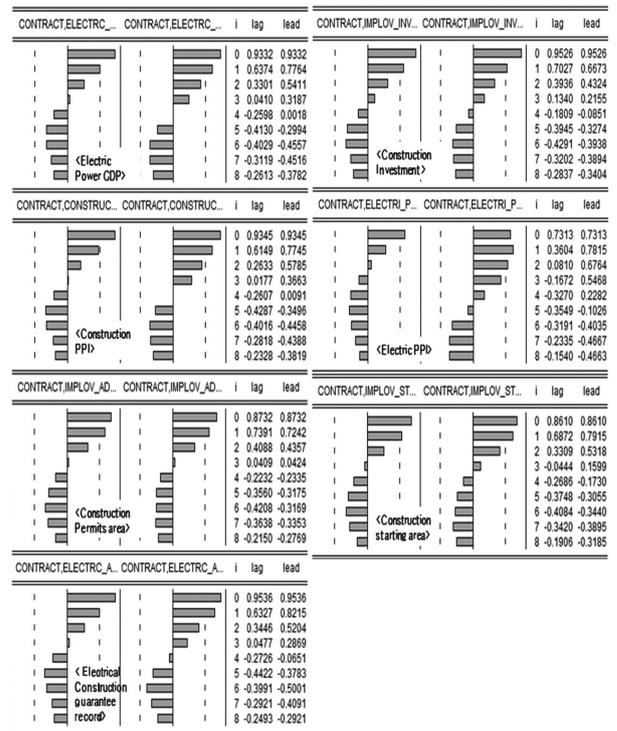


Fig. 2. the result of time difference correlation analysis test

본 연구는 구성지표의 선·동행성 여부를 검증하기 위하여 전기공사실적액을 기준으로 시차상관분석을 실시하였다. 구성지표 자료는 공적분 검증 분석결과에 따라 연도별 수준변수를 사용하였다. 그 결과, 구성지표는 0기(기준연도, 동행성), 1기(다음연도, 선행성)에 대하여 시차상관관계가 있는 것을 분석되었다. 따라서 전기공사업 경기와 동행성이 강하다고 판단되는 건축착공면적 및 전기공사보증실적을 경기동행지수의 구성변수로 하고, 나머지는 경기선행지수로 한다.

이상으로 살펴본 바를 종합적으로 정리하여 전기공사업 경기종합지수 구성지표를 살펴보면, Table 6과 같다. 구성지표 중 전기공사보증실적을 제외하고는 모두 국가통계자료로서, 분기별로 획득 및 가공이 가능하다.

Table 6. The information list status of configuration index

Division	Index	Period	Source
Leading Index	Electric power GDP	Quarter, Year	The Bank of Korea
	Building Construction investment amount	Quarter, Year	
	Construction PPI	Month, Quarter, Year	
	Electric producer PPI	Month, Quarter, Year	
	Building permit area	Month, Year	
Coincidence index	Construction starting area	Month, Year	Electric Contractors' Financial Cooperative
	Electric construction guarantee record	Month, Year	

3.2 경기종합지수 산정방법 개요

경기종합지수 산정방식은 선정된 개별 경제지표들을 합성하기 위하여 가중치부여 방법에 따라 크게 NBER의 단순종합방식인 전기간 표준화법, 이동기간 표준화법, 통계청의 진폭 및 추세조정방법, 그리고 확률모형 접근법인 Stock-Watson Single Index 모형 및 Markov Switching 모형, 주성분분석모형 등으로 나누어 볼 수 있다(김재영 et al., 2001).

Table 7. Comparing merits and demerits for Composite index method

Division	Simple Composite Index Approach (NEBR)	Probability Model Approach
Sort	· Whole period standardization · Shifting period standardization	· Stock-Watson Single Index · Markov Switching model · Principal component analysis
Advantage	· Comparatively simple writing and revision · Cross-check with the composite index of National Statistics Office	· weighted value calculation using a statistics analysis.
Weakness	· Lack of objectivity while calculating weighted value	· persuasion's Lack of final index · Requiring high econometrics technology
Check	· High efficiency comparing with time and cost · High possibility of usage with easy writing and management	· Low efficiency of time and cost · Low possibility of usage due to difficult writing and management

※ Material Source : Hong, Seong Cheol, Baek, Su Hyeon,(2010). p.19

현재, 우리나라는 경기종합지수를 공식적으로 발표하고 있는 기관은 통계청으로서 NBER의 단순종합방식인 진폭 및 추세조정방법을 사용하고 있다. 단순종합방식을 사용하는 이유는 자료의 속보성 및 자유성 등을 감안하여 선택하는 것으로 사료된다. 각 방법들에 대하여 장단점을 살펴보면, 단순종합지수방법이 시간 및 비용대비 효율성이 높은 바, 작성 및 관리가 상대적으로 용이하여 선호되고 있다고 판단된다.

3.3 단순종합지수(NEBR)

개별 경제지표의 원시계열은 경기적 요인과 비경기적인 요인으로 구성된다. 경기적 요인에는 추세요인과 순환요인, 비경기적인 요인에는 계절요인과 불규칙 요인이 내재되어 있다(김재영 et al. 2002). 따라서 경기종합지수로 사용하기 위해서는 일차적으로 비경기적인 요인인 계절변동과 불규칙요인을 제거하여야 한다. 본 연구에서는 계절요인 제거로 X-12-ARIM, 불규칙요인 제거로 이동평균법을 각각 적용한다.

$$\text{원시계열} = (\text{추세요인} \times \text{순환요인}) \times (\text{계절요인} \times \text{불규칙요인}) \quad (1)$$

*경기적 요인 *비경기적요인

비경기적 요인을 제거한 시계열 자료는 단순종합지수 합성방식에 따라 전 기간 표준화법과 이동기간 표준화법, 진폭 및 추세조정방법으로 나누어 볼 수 있다. 따라서 본 연구는 전기공사업 경기파악 및 전망에 적합한 합성방식 선정하기 위하여 3가지 방법을 모두 검토하고자 한다. 분석 자료기간은 '03년 1/4분기부터 '12년 3/4분기까지로 하며, 분기별 구성지표 자료를 이용한다.

3.3.1 전기간 표준화법(절대치 평균방식)

전기간 표준화법은 구성 지표의 종합지수 기여도를 평균적으로 같게 하는 방법이다. 즉 모든 구성 지표에 동일 가중치가 적용된다. 따라서 전기간 표준화법은 추세와 진폭을 왜곡할 수 있고, 특정 기간에 발생하는 경제 및 산업구조 변화 등을 반영하기가 어려운 점이 있다(홍성철 et al. 2010).

Table 8. The estimate procedure of whole period standardization method

$$\begin{aligned} \textcircled{1} Y_i(t) &= 200 \times \frac{X_i(t) - X_i(t-1)}{X_i(t) + X_i(t-1)}, \quad \textcircled{2} A C_i = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T |Y_i(t)| \\ \textcircled{3} S_i(t) &= \frac{Y_i(t)}{A C_i}, \quad \textcircled{4} Z(t) = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^K S_i(t) \\ \textcircled{5} CI(t) &= CI(t-1) \times \frac{200 + Z(t)}{200 - Z(t)}, \\ \textcircled{6} \text{종합지수} &= \frac{CI(t)}{CI} \times 100 \quad (st. \overline{CI} \text{ 기준년도 } CI \text{ 평균값}) \\ \textcircled{7} \text{순환변동치} &= \frac{\text{종합지수}}{\text{추세치}} \end{aligned}$$

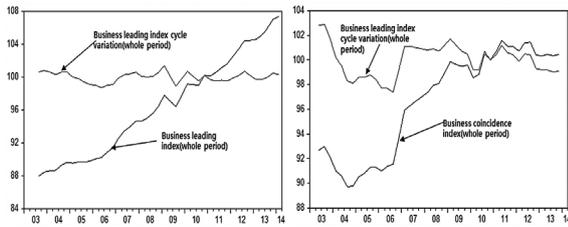


Fig. 3. The Composite index of whole period standardization method

3.3.2 이동기간 표준화법(표준편차방식)

이동기간 표준화법은 전기간 표준화법인 절대치 평균방식에 비하여 구성 지표의 표준편차를 이용하여 산정하므로, 상대적으로 더 쉽게 진폭을 측정할 수 있다. 산정절차는 Table 9와 같다(홍성철 et al. 2010).

Table 9. The estimate procedure of shifting period and ardization method

- ① $Y_i(t) = 200 \times \frac{X_i(t) - X_i(t-1)}{X_i(t) + X_i(t-1)}$
- ② $Z_i(t) = \frac{Y_i(t) - \mu_i(t)}{\sigma_i(t)}$ (st. $\mu_i = Y_i$ 평균, $\sigma_i = Y_i$ 표준편차)
- ③ $S_i(t) = \bar{\mu}(t) + \bar{\sigma}(t) \times \bar{Z}(t)$
(st. $\bar{\mu}(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \mu_i(t)$, $\bar{\sigma}(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sigma_i(t)$, $\bar{Z}(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i(t)$)
- ④ $CI(t) = CI(t-1) \times \frac{200 + Z(t)}{200 - Z(t)}$
- ⑤ 종합지수 = $\frac{CI(t)}{CI}$ × 100 (st. CI : 기준년도 CI 평균값)
- ⑥ 순환변동치 = $\frac{\text{종합지수}}{\text{추세치}}$

이동기간 표준화법에 따라 경기종합지수를 산정한 결과를 전기간 표준화법 결과와 비교하여 보면, 경기동행지수는 상호 유사한 형태를 취하나, 경기선행지수는 전기간 표준화법과 달리 그 진폭 폭이 크므로 상대적으로 경기국면 식별이 용이한 것으로 알 수 있다.

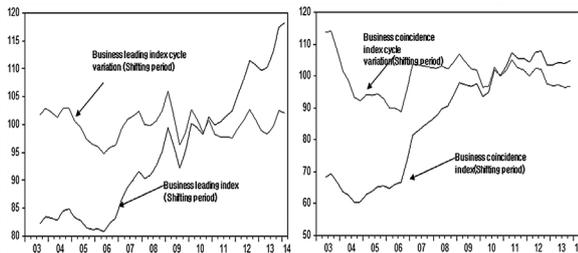


Fig. 4. The Composite index of shifting period standardization method

3.3.3 진폭 및 추세조정방법(통계청)

통계청은 우리나라 경제환경 및 성장여건을 고려하여 진폭 및 추세조정방법 등을 추가하여 종합지수를 산출한다. 진폭은 경기동행지수를 기준으로 경기선·후행지수를 조정하고, 추세조정은 GDP를 기준으로 조정한다(김대호 2001). 경기종합지수 산출단계는 구성 지표의 계절 및 불규

칙 조정, 전분기 대비 증감률 산출, 증감률 진폭의 표준화 및 종합증감률 산출, 경기선·동·후행 경기종합지수간 진폭조정, GDP 기준 추세조정, 최종 경기선·동행지수 산출 순으로 이루어진다.

Table 10. The procedure of amplitude and trend adjustment method

- ① $Y_i(t) = 200 \times \frac{X_i(t) - X_i(t-1)}{X_i(t) + X_i(t-1)}$
- ② Y_i 표준화증감률 = $Y_i \times \text{표준화인자치}$
(st. 표준화인자치 = $\frac{Y_i \text{ 표준편차}}{\sum_{i=1}^N Y_i \text{ 표준편차}}$)
- ③ 경기선·동행증감률 = $\sum_{i=1}^N Y_i \text{ 표준화증감률}$
- ④ 진폭조정증감률 = $\frac{\text{경기선행지수증감률}}{\text{경기선행지수증감률 표준편차}} \times \frac{\text{경기동행지수증감률 표준편차}}{\text{경기동행지수증감률}}$
- ⑤ $CI(t) = CI(t-1) \times \frac{200 + Z(t)}{200 - Z(t)}$
- ⑥ 추세조정증감률 = $\frac{\text{진폭조정증감률} + (\text{GDP 분기 평균 증감률}) - \text{CI 분기 평균 증감률}}{\text{CI 분기 평균 증감률}}$
- ⑦ $CCI(t) = CCI(t-1) \times \frac{200 + Z(t)}{200 - Z(t)}$
- ⑧ 종합지수 = $\frac{CCI(t)}{CCI} \times 100$ (st. CCI : 기준년도 CCI 평균값)
- ⑨ 순환변동치 = $\frac{\text{종합지수}}{\text{추세치}}$

진폭 및 추세조정방법 작성단계에 따라 선·동행경기지수를 산출하여 보면, 진폭 및 추세조정을 하였기 때문에 전기간 표준화법 및 이동기간 표준화법과 다른 형태를 갖는 것을 볼 수 있다. 즉 경기종합지수는 부드러운 곡선 형태이고, 순환변동치의 변동 폭은 상대적으로 크다는 것을 알 수 있다. 이러한 점은 전기공사업 경기국면 식별을 용이하게 해줄 것으로 사료된다.

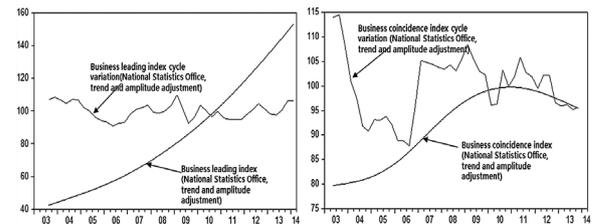


Fig. 5. The Composite index of amplitude and trend adjustment method

3.4 전기공사업 경기종합지수 산정방법 선정

이동기간 표준화법은 전기간 표준화법에 비하여 이론적으로 추세와 진폭의 왜곡 가능성이 적고 경기국면 식별이 상대적으로 용이하다는 장점이 있다. 그리고 특정 기간에 발생하는 경제 및 산업구조 변화 등의 반응이 가능하다(김대호 2001). 통계청의 진폭 및 추세조정방법은 전체 국가경기를 반영하는 측면에서 우리나라의 경제환경 및 성장속도의 개별성에 따른 조정 필요성이 대두되지만, 개별 국가산업인 전기공사업 경기는 이러한 조정이 오히려 추세와 진

폭을 왜곡할 가능성이 존재한다. 따라서 전기공사업 경기 종합지수 산정방법은 이동기간 표준화법인 표준편차 방식으로 결정하는 것이 타당하다고 사료된다.

본 연구는 이동기간 표준화법을 적용하는 바, 통계청과 달리 인위적으로 별도 진폭 및 추세조정을 실시하지 않으며, 구성지표 가중치를 표준화인자치 대신 모두 "1"로 균등하게 적용한다. 또한 이동기간 표준화법의 실증적 타당성을 위하여 전기공사업 경기를 반영하고 있다고 판단되는 전기공사실적액과 전기공사업 종사자(피고용인) 자료(통계청)를 이용하여 비교분석하여 보았다. 물론 전기공사업 경기종합지수는 분기 자료이고, 전기공사실적액과 전기공사업 종사자(피고용인) 자료는 연간 자료이므로 직접 비교는 어렵지만, 간접비교는 가능할 것으로 사료된다. 전기공사업 종사자는 기업의 인력재용 특성상 선행지표의 성격이 강하고, 전기공사실적액은 경기현황을 알려주므로 동행지표 성격이 있다. 따라서 경기선행지수는 전기공사업 종사자와 경기동행지수는 전기공사실적액으로 비교하였다. 그 결과, 동일기간 동안 상호 유사한 곡선 형태를 갖는 것으로 나타났다(Fig. 6).

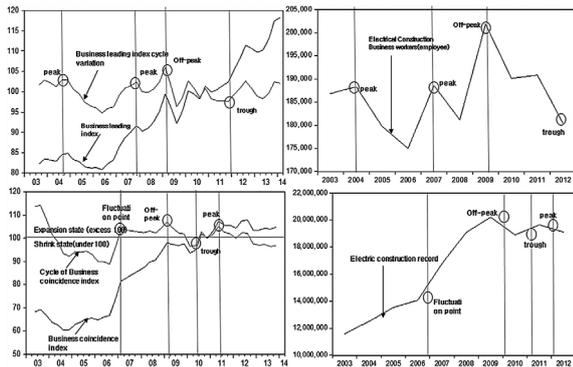


Fig. 6. The trade off study of Shifting period standardization method

4. 전기공사업 기업경기실사지수(EBSI) 개발

전기공사업 경기실사지수(EBSI) 산정은 표본규모 및 배분방법, 조사주기, 조사방법, 조사항목 및 척도, 지수산정방법이 필요하다. 조사주기는 경기지수의 활용 목적, 조사시간 및 비용을 고려하여 종합지수와 동일하게 분기로 한다.

4.1 조사 대상업체 선정

기업경기실사지수는 표본조사를 통한 표본추정량¹⁾이므로 표본대상 선정이 중요하다고 볼 수 있다. 본 연구는 기업경기실사지수가 최소분산불편추정량(minimum variance unbiased estimator)이 되기 위하여 전기공사업체 수주실적 규모분포²⁾를 분석하였다. 이는 표본이 수주실적 규모분석 분석을 통하여 충분한 대표성을 갖도록 하기 위한 작업이다. 본 연구는 최근 자료로서 확보가 가능한 2013년 전

기공사업체 수주실적을 대상으로 규모분포 분석을 하였다. 규모분포 결과를 보면, 실적규모가 300억원 초과하는 4.2% 업체가 전체수주금액에서 97.5%를 차지하고 있으나, 300억원 이하인 95.8% 업체는 2.5%만 차지하고 있는 실정이다. 이는 전기공사업체가 극심한 소득의 불균형을 띄고 있는 것으로 판단된다. 물론 분석 자료가 2013년도 전기공사 수주액이므로 매출액자료보다 변동성이 높고, 2013년에 한정된 결과인 바, 일반화하기에는 어려운 점이 있다. 그러나 전기공사업체는 부익부빈의 현상이 발생하고 있는 것은 확실하다고 볼 수 있다. 즉 전기공사업 산업구조는 높은 수주금액을 기록하는 대기업은 소수인데 반하여, 규모가 영세한 업체가 대부분을 차지하고 있는 피라미드구조를 띄고 있다고 볼 수 있다.

Table 11. Electric Construction Company order record scaledistribution

Record scale (unit : billion)	Company(rate)	Average order amount(rate) (unit : Million won)
Exceeding 1,000	29 (0.2%)	233,250 (62.6%)
500-1000	39 (0.3%)	66,881 (18.0%)
300-500	20 (0.1%)	45,839 (12.3%)
100-300	499 (3.6%)	17,059 (4.6%)
50-100	1,168 (8.5%)	6,762 (1.8%)
10-50	9,394 (68.1%)	2,042 (0.5%)
3-10	2,556 (18.5%)	653 (0.2%)
Less than 3	95 (0.7%)	13 (0.0%)
Total	13,800 (100.0%)	372,499(100%)

※ Data Source : Korea Electrical Contractors Association

또한 본 연구는 대표적인 소득분포 판별방법인 10분위 분배율²⁾을 활용하여 전기공사업체 수주실적 분포정도를 좀 더 자세히 살펴보았다. 그 분석결과를 살펴보면, 전기공사업체의 영세성 문제가 심각하다는 것을 알 수 있었다. Table 12를 살펴보면, 최저수주실적인 1분위계층과 최대수

Table 12. Electric construction order record 10 ranks distribution

order record 10 ranks	Average order amount (unit : Million won)	rate
1st rank	406	1.2%
2nd rank	884	2.6%
3rd rank	1,105	3.2%
4th rank	1,282	3.7%
5th rank	1,489	4.3%
6th rank	1,767	5.1%
7th rank	2,178	6.3%
8th rank	2,940	8.5%
9th rank	4,534	13.2%
10th rank	17,876	51.9%
Total	34,461	100%

※ Data Source : Korea Electrical Contractors Association

1) 표본조사 대상이 특정 분야 및 구간에 한정되거나 표본 수가 과소할 경우 표본추정량의 대표성 줄어들 수 있는 바, 전기공사업체 현황을 고려하여 사전에 공사수주액 분포의 형태를 파악할 필요가 있다.

2) 분배율 = $\frac{\text{하위}40\% \text{수주액}}{\text{상위}20\% \text{수주액}}$, 45%이상:평등, 35~45%:보통, 35%이하:불평등

주실적인 10분위 계층의 격차는 43배며, 10분위 분배율의 결과 16.4%로 분배가 불평등한 것으로 분석되었다. 즉 전기공사업체 경우, 수주실적이 대기업(대형업체)에 집중되는 것으로 나타났다.

4.2 조사규모 및 지역별 배분

전기공사업체 산업구조를 기초하여 표본대상 기준을 실적규모비중 80%를 차지하고 있는 공사수주액 10억이상 기업으로 하였다. 13개 광역시·도별 공사수주액 규모에 따라 Table 13과 같이 지역별로 시범적으로 표본 50개³⁾을 배분한 후, 공사수주규모를 참조하여 층화 및 계통추출을 실시하여 최종 표본대상을 선정하였다.

Table 13. Regional survey sampling distribution status

Region	Company No.	Region	Company No.
Seoul	16	Kyunggy-do	10
Pusan	2	Gangwon-do	1
Taegu	2	Chungchong-do	3
Inchon	2	Jeolla-do	4
Gwangju	1	Kyongsang-do	5
Daejeon	1	Jeju-do	1
Ulsan	2	Total	50

4.3 설문조사 항목 및 처리방법

기업경기실사지수는 “0~200”값을 가진다. 기업경기실사지수 값이 100초과시 긍정적 견해 업체수가 부정적 견해 업체수보다 상대적으로 많은 바, 경기가 상승국면에 있다는 것을 의미한다. 이와 반대로 100미만시에는 경기가 하강국면에 있다는 것으로 볼 수 있다. 기업경기실사지수는 실제금액증감률을 분석하는 계수조사(Quantitative Survey)와 긍정, 보통, 부정의 척도수준을 사용하는 판단조사(Qualitative Survey)로 구성된다. 현재 기업경기실사지수에는 일반적으로 심리적인 요인 반영되고 경제여건의 변화에 따라 설문 내용의 변경 및 추가가 용이한 판단조사 방법이 사용되고 있다.

판단조사는 과잉·적정·부족 또는 좋음·보통·나쁨 등의 항목상태를 판단하는 수준조사, 비교시점과 대비하여

3) 적정 표본크기는 모집단 수 13,887개(2013. 11. 4일), 신뢰구간 90%, 아래 표본규모 산식에 의하여 목표오차 5%, 모집단분산 0.5 모집단 약13,800개 조건을 가정할 경우, 표본규모가 265개로 분석되었다.

$$e = Z_{\alpha/2} \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{S}{\sqrt{n}}} \quad [\text{Sharon L. Lohr, (1999)}]$$

(※ e : 목표오차(오차한계), S:모집단 표준편차, n: 표본규모크기, N: 모집단 수, Z: 표준정규분포, :유의수준)

그러나, 표본크기는 조사비용, 조사결과, 조사방법, 조사업무량을 고려하여 결정하여야 하는 바, 조사주기가 분기이고 모집단의 매출규모가 대기업 중심으로 이루어지는 점을 고려하여, 시범적으로 공사수주액 10억이상 50개 기업을 지역별 배분을 고려하여 선정하였다.

확대·동일·축소 또는 상승·보합·하락의 변화방향을 판단하는 변화방향조사로 나누어 볼 수 있다. 수준조사는 현재 경기상황을 잘 반영하나 선행지표로서 효율성은 낮은 편이다. 변화방향조사는 선행지표로서 효율성은 높은 편이나, 현재 경기상황을 정확히 보여주는데 한계점이 있다. 따라서 본 연구에서는 수준판단 및 변화방향 판단을 설문항목 내용특성에 따라 적절히 적용한다(Table 14).

Table 14. The survey items of EBSI

Division	Survey item contents	References
Judging levels	Collecting the cost of construction, financial procurement, manpower demand and supply, labor cost, material demand and supply, material cost.	3point scale (weighted) and synthesized index(complex)
Judging change direction*	total order scale, contract, subcontract, power transmission, electric supply, transformation of electric power, facility, building, road, rail, revenue	
Others	Reasons of status and prospect	

* Comment: *. Last quarter or the same quarter on last year

기업경기실사지수 작성방법은 척도 및 가중치를 부여하는 방법, 조사된 개별지수를 합성하는 방법 등이 있다. 척도는 3점 척도와 5점 척도로 나누어 볼 수 있다. 3점 척도는 시장의 국면전환점을 찾는 데 적합한 반면, 지수의 등락 폭이 큰 단점이 있어 주로 기업경기조사에 사용된다. 또한 5점 척도는 지수의 급격한 변동을 다소 완화할 수 있는 장점이 있는 반면, 국면전환점을 찾는 데 난하므로, 주로 소비자태도조사에 이용된다(김현우 et al. 2012). 식(2)에서 총 유효응답자 수는 실제 설문지 BSI항목별 응답자로서, 무응답 또는 설문항목에 두 가지이상 답변을 하는 이상치를 제외한 것을 의미한다.

$$3\text{점 척도 } BSI = \frac{\text{긍정 응답자수} - \text{부정 응답자수}}{\text{총 유효 응답자수}} \times 100 + 100 \quad (2)$$

$$5\text{점 척도 } BSI = \frac{100 + 100}{\text{총 유효 응답자수}} \times \frac{-\text{매우나쁨} \times 1 - \text{약간나쁨} \times 0.5 + \text{약간좋음} \times 0.5 + \text{매우좋음} \times 1}{\text{총 유효 응답자수}}$$

가중 BSI는 전체 기업 중 설문대상 기업규모에 따른 왜곡현상을 완화시켜주는 장점이 있으며, 합성 BSI는 일반적으로 조사된 종합 BSI와 개별 항목별 BSI가 상호괴리가 발생할 수 있는 바, 이를 완화시켜주는 장점이 있다. 조사대상자들은 항상 경기에 대하여 부정적으로 답변하는 경향이 강하여 개별 항목별 BSI와 종합 BSI가 괴리되는 현상이 발생할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 한국은행 BSI, 한국건설산업연구원 CBSI, 대한건설정책연구원 CBSI와 동일하게 3점 척도를 기준으로 하되, 항목별 EBSI는 표본기업 전년도 매출액을 반영한 가중 BSI 적용한다. 종합 EBSI는 한국은행 소비자심리지수와 한국건설기술연구원 건설엔지니어링 기업경기실사지수(CEBSI)와 동일하게 합성 BSI를 적용

한다. 향후 지속적으로 데이터가 일정수준까지 축적될 경우, 계절조정 등의 오차축소를 위한 지속적인 작업을 거쳐 할 것으로 사료된다.

$$\begin{aligned} \text{가중 } BSI &= \sum_{i=1}^n W_i \times BSI_i, (W_i : \text{기업규모}, i : \text{표본기업}) \quad (3) \\ &= \frac{(\text{공정업체 가중치 합} - \text{부정업체 가중치 합})}{\text{전체 가중치 합}} \times 100 + 100 \\ \text{합성 } BSI &= \left(\frac{Z_t - \bar{Z}}{\sigma_Z} \right) \times 10 + 100, (Z_t = \sum_{j=1}^{\text{합성수}} Y_{jt}, \bar{Z} = Y_t \text{ 평균}) \\ \text{St. } Y_t &= \frac{X_t - \bar{X}}{\sigma_X}, (\bar{X} : \text{표본평균}, \sigma : \text{표준편차}) \end{aligned}$$

5. 14년 2/4분기 경기지수 조사 · 분석결과

본 연구는 전기공사업 경기지수를 이용하여 14년 2/4분기 전기공사업 경기동향 및 전망을 분석하여 보았다.

5.1 전기공사업 경기종합지수(ECI) 조사 · 분석결과

5.1.1 거시경제지표 전망치

IMF와 한국은행 등의 발표에 의하면, '14년 국내 · 외 경제성장률은 3%대로 전망되고 있으며, '13년 대비 1%정도가 상승할 것으로 전망되고 있다. 이러한 전망원인으로는 건설투자의 감소에도 불구하고, 민간소비와 설비투자 등의 증가가 예상되기 때문인 것으로 판단된다.

Table 15. The Prospects of Macroeconomics Index(2013-2014) (Unit : %)

Division	GDP	private consumption	construction investment*	facility investment
IMF-global economy (announced on Oct. 13)	13 3.2			
the Bank of Korea (announced on Oct. 13)	13 2.8	1.9	6.1	-1.2
Korea Industry Institute (announced on July. 13)	14 3.8	3.3	1.7	5.7
Korea Development Institute (announced on May.13)	13 2.8	2.0	5.9	-2.4
	14 3.7	3.3	2.3	5.5
	13 2.6	2.3	2.1	2.8
	14 3.6	3.4	2.9	8.6

* Data Source: 1. Construction and Economy Research Institute of Korea (2013.12), p12
2. Korea Institute for industrial Economics & Trad(2013.12), pp.10-14

5.1.2 전기공사업 경기종합지수(ECI)

한국은행 발표에 의하면, 국내 GDP 성장률은 '13년 3/4분기 1.1%에서 '13년 4/4분기 0.9%하락하고, 전기공사업 경기에 많은 영향을 주는 건설경기도 건설업 GDP 기여도가 '13년 4/4분기 -0.1%기록하여, 하강국면에 있는 것으로 파악된다. 따라서 전기공사업 경기도 대외 경제 환경에 영향을 받아 '14년 2/4분기 다소 침체될 것으로 예상된다.

4) 동행순환변동치가 100초과 상승국면, 100미만 하강국면에 해당한다고 볼 수 있다.

전기공사업 경기동행지수4)는 계절요인 및 지속적인 경기악화로 인하여 '14년 1/4분기 91.8로서 9.0% 하락하여 하강국면에서 아직 못 벗어난 것으로 분석된다. 전기공사업 경기선행지수는 전기공사업 경기에 많은 영향을 주는 건설경기 침체 등으로 '14년 2/4분기 115.9로서 전분기 대비 0.4% 하락할 것으로 전망된다.

Table 16. The Analysis result of Coincidence and Leading dex

Division	Composite index (rate of change from the last quarter)		Cycle variation value	
	Coincidence index	Leading index	Coincidence index	Leading index
'13. 1/4	100.3 (2.2%)	108.3 (1.3%)	98.7	98.3
'13. 2/4	100.2 (-0.1%)	107.0 (-1.2%)	98.6	96.1
'13. 3/4	99.8 (-0.4%)	114.0 (6.5%)	98.1	101.2
'13. 4/4	101.0 (1.2%)	119.0 (4.4%)	99.2	104.4
'14. 1/4	91.9 (-9.0%)	116.3 (-2.2%)	90.2	101.0
'14. 2/4	-	115.9 (-0.4%)	-	99.6

*Comment : the cycle variation value of coincident(leading) index = coincident(leading) index / the trend values of coincident(leading) index

5.2 전기공사업 기업경기실사지수(EBSI) 조사 · 분석결과

5.2.1 종합경기 EBSI

전기공사업 기업경기실사지수(EBSI)는 '14년 1/4분기 95.2 기록, '14년 2/4분기는 11.7p 하락한 83.5로 전망된다. 종합경기현황은 '14년 1/4분기 95.2(▲6.9p), 종합경기 전망은 '14년 2/4분기 83.5(▲4.7p)로 전기공사 발주량 감소, 민간부문 투자 감소, 수주금액 하락, 인건비 및 관리비 상승으로 하락 예상으로 전기공사업 경기에 대하여 부정적이지만, 전분기 대비 다소 호전되는 것으로 분석되었다.

Table 17. The composite index value of EBSI

Division	'13. 4/4	'14. 1/4		'14. 2/4
	status	status	prospect	prospect
composite index	88.3	95.2 (▲6.9p)	78.8	83.5(▲4.7p)

*Comment : "() " means that the range of fluctuation(relevant quarter EBSI - last quarter EBSI), if range of fluctuation is increased, sign as "▲", if it's decreased, sign as "▲".

5.2.2 수주규모 EBSI

전체 수주규모는 '14년 1/4분기 53.0, '14년 1/4분기 37.0로 하락이 예상된다. 세부 수주규모를 살펴보면, 국내 부동산 및 건설경기 침체 여파로 전기공사 발주량 감소, 민간부문 시설투자 위축 등으로 '14년 2/4분기 송 · 변 · 배전분야 47.7, 시설물 및 건축물분야 47.3, 도로 및 철도분야 30.1로 하락이 전망된다. 또한 원도급은 '14년 1/4분기 62.9, '14년 2/4분기 42.1로 하락이 예상되며, 하도급은 역시 원도급지수 하락함에 따라 '14년 1/4분기 62.4, '14년 2/4분기 41.4로 동반하락이 전망된다.

Table 18. The order scale index value of EBSI

Division	13. 4/4	14. 1/4		14. 2/4	
	status	status	prospect	prospect	
Total scale	72.0	52.8(▼19.2p)	68.7	37.0(▼31.7p)	
Type	contract	78.2	62.9(▼15.3p)	54.2	42.1(▼21.1p)
	subcontract	93.8	62.4(▼31.4p)	68.7	41.4(▼27.3p)
Field	transmission, transformation	65.6	52.0(▼13.6p)	63.3	47.7(▼15.6p)
	facility, building	87.9	73.5(▼14.4p)	42.3	47.3(▲5.0p)
	road, rail	65.9	47.8(▼18.1p)	24.3	30.1(▲5.8p)

※ Comment : “ () ” means that the range of fluctuation(relevant quarter EBSI – last quarter EBSI). if range of fluctuation is increased, sign as “▲”, if it's decreased, sign as “▼”

5.2.3 인력 및 자재수급 EBSI

인력수급은 전기공사업 경기불황으로 인력유출로 만성적인 기능공 부족과 기능인력 노후화로 인하여 인건비 상승 예상되어 '14년 2/4분기 34.4로 전망되었다. 자재수급은 전기공사 발주량 감소 등으로 '14년 2/4분기 93.1 양호하고, 자재비 역시 '14년 1/4분기 56, '14년 2/4분기 54로 양호할 것으로 예상된다.

Table 19. The manpower and material index value of EBSI

Division		13. 4/4	14. 1/4		14. 2/4
		status	status	prospect	prospect
manpower	quantity	67.1	62.3(▼4.8p)	23.3	34.4(▲11.1p)
	cost	28.2	34.9(▲6.7p)	20.6	26.3(▲5.7p)
material	quantity	140.7	126.6(▼20.1p)	92.8	93.1(▲0.3p)
	cost	35.8	56.3(▲20.5p)	40.8	54.5(▲13.7p)

※ Comment : “ () ” means that the range of fluctuation(relevant quarter EBSI – last quarter EBSI). if range of fluctuation is increased, sign as “▲”, if it's decreased, sign as “▼”.

5.2.4 자금 및 매출액 EBSI

공사대금회수는 건설경기 불황 및 준공지연에 따른 공사결제금 보류 등으로 '14년 1/4분기 101.4에서 '14년 2/4분기 77.4로 하락이 예상되며, 매출액 또한 '14년 2/4분기 44.0으로 하락이 전망된다.

Table 20. The finance and revenue index value of EBSI

Division	13. 4/4	14. 1/4		14. 2/4
	status	status	prospect	prospect
Collecting the cost of construction	127.8	101.4(▲26.4p)	67.6	77.4(▲9.8p)
financial procurement	89.1	81.5(▼7.6p)	69.3	71.0(▲1.7p)
revenue	93.3	62.4(▼30.9p)	61.7	44.0(▼17.7p)

※ Comment : “ () ” means that the range of fluctuation(relevant quarter EBSI – last quarter EBSI). if range of fluctuation is increased, sign as “▲”, if it's decreased, sign as “▼”.

5) 한국전기공사협회(2012) “전기공사업 통계연보”에 의하면, 건축 및 구조물 전기설비공사 8,493,835백만원, 산업시설물 전기설비공사 4,090,254백만원, 송전·발전 및 배전설비공사 3,115,602백만원, 도로전기설비공사 858,259백만원, 철도전기설비공사 401,517백만원, 공항항만전기설비공사 120,274백만원 순으로서 건설산업의 비중이 높다는 것을 알 수 있다.

5.3 종합 분석

전기공사업은「전기공사업법」제11조 분리발주제에 따라 발전·송전·변전·배전설비공사, 도로전기설비공사, 공항·항만 전기설비공사, 철도전기설비공사 등의 고유한 전기사업이외에도 건축·구조물전기설비공사의 건설 산업에 많은 영향을 받는다⁵⁾. 국내 연구기관의 발표에 의하면, 건설투자는 급격한 감소가 예상되고 있다. 특히 최근 한국건설산업연구원(2013)은 '14년 건설투자 0.2% 증가에 그칠 것으로 발표하였으며, '14년 정부 SOC예산(안) 편성결과에 따르면, '13년 대비 7.0% 감소한 23.3조원으로 '12년과 유사한 수준이 될 것으로 예상되어 국내 건설경기의 전망이 밝지는 못한 것으로 판단된다. 물론, 정부의 민간 건설경기 및 민자사업 활성화를 위한 지속적인 지원 대책과 정부 예산지출의 속도조절에 따라 건설경기 전망은 달라질 수 있다. 그러나 현재 경기상황을 고려하여 볼 때, 건설산업⁶⁾에 상당한 영향을 받는 전기공사업 경기도 역시 다소 침체가 예상된다.

따라서 전기공사업 경기종합지수(ECI)는 이러한 대외 경제상황을 반영하여 '14년 2/4분기 경기선행지수가 전분기 대비 0.4% 하락, '14년 1/4분기 경기동행지수 순환변동치는 90.2로 하락국면에 있는 것으로 분석되었다. 그리고 전기공사업계의 체감경기를 반영한 기업경기실사지수는 국내 부동산 및 건설경기 위축 등에 따른 전기공사업 경기에 대한 불안감을 해소하지 못하여 '14년 2/4분기 83.5로 부정적인것으로 전망되었다. 그러나 이는 전분기 대비 다소 호전된 것으로서, 전기공사업과 산업규모와 특성이 유사한 전문건설업 기업경기실사지수(CBSI)가 '14년 1/4분기 62.5에서 2/4분기 71.3 전망된 것을 비교하여 볼 때, 전문건설업 경기와 전기공사업 경기가 상호 유사한 패턴을 보여주고 있다.

6. 결론

전력산업분야는 경제성장 및 사회발전을 견인하며 국가의 기간산업으로서, 여타 다른 산업분야에 많은 기여를 하고 있다. 최근 전력산업은 전력계통의 안정성 확보에 따른 신규 발전설비 확대, 양방향 중심의 전력관리체계 구축, 스마트그리드에 따른 수요공급의 변화 등의 국내·외적 환경변화를 겪고 있다. 전기공사업은 전력계통을 위한 설비 등을 설치·유지·보수 공사 및 관련 부대공사를 담당하는

6) '12년도 국내총생산 실질성장률(2005년 기준, 한국은행)은 2.3%로서, 세부 산업별로 살펴보면, 광공업 2.2%, 전기·가스·수도사업 2.8%, 서비스업 2.5%, 농림어업 -0.6%, 건설업 -1.6%을 차지하였다. 여기서 건설업은 농림어업과 유사하게 3년간 지속적으로 마이너스 성장률을 보이고 있다.

산업으로서 전력산업분야 한 부분으로서 중추적인 역할을 수행하고 있다. 따라서 전기공사업도 전력산업 환경변화에 영향을 받으며, 급격한 경기변동에 신속하고 적절한 경영 전략 및 정책수립이 필요성 대두되고 있는 실정이다.

그러나, 현행 전기공사업 경기 관련 정보가 없어 주로 건설업계의 데이터를 활용하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 전기공사업 특성을 반영한 경기지수 개발이 시급하다고 판단되어 연구를 하였다. 전기공사업 경기지수는 경기 동향을 파악하고 미래경기를 예측하여 경제주체들에게 경기변화에 신속한 대응방안을 할 수 있도록 하는 취지에 부합되도록 경기종합지수(ECI)와 기업경기실사지수(EBSI)로 구성하였다. 즉 경기종합지수는 전기공사업계 대외적 경기 상황을 객관적으로 분석하며, 기업경기실사지수는 전기공사업체 내부 경기상황을 주관적으로 분석하여 종합적인 경기 분석을 가능하게 한다.

본 연구는 '14년 2/4분기를 대상으로 실증적으로 경기지수를 분석하였다. 전기공사업 경기종합지수의 경우 경기선행지수는 전분기 대비 0.4% 하락, 경기동행지수는 지속적인 하락국면에 있는 것으로 파악되었으며, 전기공사업 기업경기실사지수(EBSI)는 83.5를 전망하여 두 지수 모두가 전기공사업 경기상황이 좋지 못한 것으로 분석되었다. 따라서 본 연구에서는 전기공사업 관련 대외적 경제상황을 객관적으로 전망하는 경기종합지수와 전기공사업 기업경기상황을 반영하여 주관적 전망을 하는 기업경기실사지수를 종합적으로 활용하는 것이 전기공사업 경기파악 및 전망체계 구축에 타당한 것으로 사료된다.

그러나 전기공사업 경기지수는 개발에 그치는 것이 아니라, 지속적인 경기파악 및 전망을 통하여 오차수정 및 보완작업을 하여야 한다. 특히 기업경기실사지수(BSI) 경우, 시계열의 일관성을 위하여 설문 응답업체의 동일성 유지가 중요한 바, 표본기준을 충족한 별도 설문응답자 패널그룹을 구성(위촉·인센티브 부여 등)하여 설문응답을 독려하고, 동시에 주기적으로 휴업, 폐업에 따른 표본개편 등의 표본 관리를 하여야 할 것으로 사료된다. 그리고 응답자의 심리적인 판단을 묻는 판단조사상 단기간 내 이상치 파악이 어려우나, 장기간 자료축적이 이루어질 경우 오차최소화를 위한 이상치 판단기준 설정 등을 작업이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

감사의 글

본 연구는 한국전기산업연구원 2014년 수시과제인 전기공사업 경기지수 발표결과(2014년 1/4분기~2/4분기)와 월간 전기설비지(2014년 1월과 2월) 및 전기산업브리핑(2013년 11월) 기고문을 참조하여 작성되었습니다.

References

- Construction and Economy Research Institute of Korea(2013), "2014 construction business view" .
- Hong, S. C., and Baek, S. H. (2010). "A Study on Development of the Business Indicators in SMEs : focused on manufacturing" , Korea Small Business Institute.
- Kim, D. H. (2001). "Advanced Econometric Methodology of Constructing Composite Indexes for Measuring Business Cycle" , The Korean Journal of Applied Economics, KAAE, 3(1), pp. 77-108.
- Kim, J. Y., and Kim, M. C. (2002). "A Study on the Business Cycle Compositied Index in the Construction Market, Korea Research Institute for Human Settlements.
- Kim, K. S. (2003). "Statistical Properties of Business Survey Index" , The Korean Journal of Applied Statistics, KSS, 23(2), pp. 263-274.
- Kim, M. C. (2010). "Building Construction Composite Index and Econometric Forecasting Model" , Korea Research Institute for Human Settlements.
- Kim, Hy. W., Chin, K. H., Lee, K. S., and Kim, M. R. (2012). "A Study on Development of Construction Engineering Business Survey Index" , korean journal of construction engineering and management, KICEM, 13(6), pp. 54-62.
- Korea Institute for industrial Economics & Trad (2013). "Special KIET industry economy" .
- Lee, E. D., and Kim, H. S. (2011). "Analysis of Construction Management Business Survey Index" . korean journal of construction engineering and management, KICEM, 12(3), pp. 83-90.
- OECD (2008). "Handbook on Constructing Composite Indicators" . Methodology and User Guide.
- Sharon L. Lohr. (1999). "Sampling: Design and Analysis" . Duxbury Press.

요약 : 현재 전기공사업계는 경기분석 관련한 정보자료가 부재하여, 건설업계 경기전망을 활용하고 있다. 전기공사업은 건설업과 다른 고유한 특성이 있어 독자적인 경기지수 개발이 필요한 실정이다. 전기공사업 경기지수는 전기공사업 경기종합지수(ECI)와 전기공사업 경기실사지수(EBSI)로 구성된다. 전기공사업 경기종합지수(ECI)는 전기공사업 경기에 민감한 영향을 주는 개별 경제지표들의 움직임을 종합·지수(index)화하여, 경기동향을 파악하고 향후 경기를 예측하는데 활용된다. 전기공사업 기업실사지수(EBSI)는 기업의 실적과 계획, 경기동향 등에 대한 전기공사업체 대표들의 의견을 조사·지수화하여 미래의 경기를 판단·예측하는 데 활용된다. 본 연구는 '14년 2/4분기를 대상으로 실증 분석하였다. 전기공사업 경기종합지수의 경우 경기선행지수는 전분기 대비 0.4% 하락, 경기동행지수는 지속적인 하락국면에 있는 것으로 파악되었다. 그리고 전기공사업 기업경기실사지수(EBSI)는 전분기비 11.7p 하락한 83.5를 전망되었다. 따라서 '14년 2/4분기 전기공사업 경기상황은 좋지 못한 것으로 예상되었다. 전기공사업 경기지수는 전기공사업의 경기동향을 파악하고 장래의 경기를 예측함으로써, 전기공사업체가 경영전략을 수립하고 경기변화의 대응책을 마련하는데 기여할 것으로 사료된다.

키워드 : 경기지수, 전기공사업 종합지수, 전기공사업 경기실사지수
