

# 서비스 산업에서 전경련 BSI지수는 주식시장을 예측할 수 있는가?

김 주 일\* 김 병 루\*\*

## 목 차

요약	
1. 서론	3.2 분석모형
1.1 연구배경 및 목적	3.3 실증분석 결과
1.2 선행연구	3.3.1 그랜저 인과관계 분석 결과
2. 기술적 분석 및 상관관계분석	3.3.2 충격반응함수 분석결과
2.1 기초통계분석, 단위근 및	3.3.3 분산분해 분석 결과
공적분 검정	4. 결론
3. 상호연관성에 관한 실증분석	참고문헌
3.1 가설설정	Abstract

## 요약

본 논문은 1998년 1월부터 2015년 9월까지 한국은행이 경제통계시스템에서 발표한 월별 KOSPI지수와 전국경제인 연합회에서 발표한 기업경기실사지수(BSI) 전망치 213개 표본을 각각 사용하여 서비스 산업에서 전경련 BSI지수가 주가지수에 영향을 미치는지에 대하여 분석하는데 있다. 통계분석은 분석대상 지수에 대한 수준변수와 차분변수에 대하여 각각 기초통계량과 단위근 검정, 공적분 검정과 상관관계 분석을 실시하였고, 차분변수인 수익률자료를 가지고 VAR모형을 이용한 그랜저 인과관계분석, 충격반응함수분석과 분산분해분석을 각각 실시하였다. 분석결과 서비스 산업에서 기업경기실사지수는 KOSPI지수에 대한 예측력은 없으나, KOSPI지수는 선행지수의 특성을 지지하여 서비스 산업에서 기업경기실사지수에 대한 예측력이 있어 영향을 미치는 것으로 추론할 수 있다. 이는 선행연구 결과와는 상반된 결과이며, 지수가 가지고 있는 고유한 특성이라 사료된다. 따라서 이와 같은 분석결과는 경기지수를 담당하고 있는 한국은행뿐만 아니라 기업경기실사지수를 발표하고 있는 전경련을 포함한 지수발표기관들에게 유익한 정보로 활용될 수 있을 것으로 판단된다. 아울러 주식시장에 참여하고 있는 국내 기관투자자와 일반투자자들에게 주식투자 시 매매시점을 파악하는데 의미 있는 정보를 제공해 줄 것으로 판단된다. 본 논문은 향후 다른 기관에서 발표하고 있는 기업경기실사지수와 다양한 거시경제지수 및 금융지수와의 상호연관성을 다각적으로 분석하고자 하는 후속연구 발전에 기여할 것으로 판단된다.

표제어: 서비스산업, BIS, KOSDPI, VAR, 그랜저 인과관계

접수일(2016년 5월 22일), 수정일(1차: 2016년5월26일), 게재확정일(2016년 6월 6일)

\* \* 주저자, 경기대학교 경영학과 부교수, kji\_99@naver.com

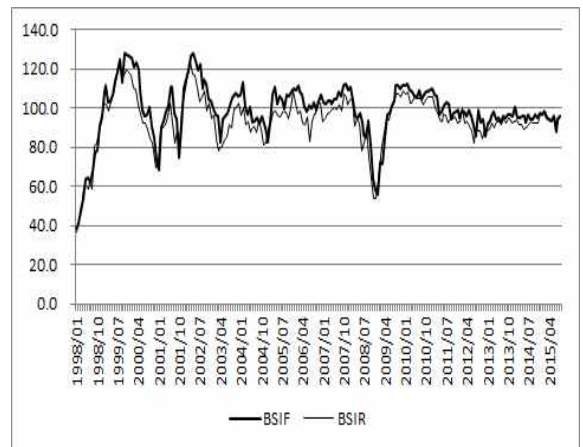
\*\* 교신저자, 사립학교교직원연금공단 연구제도연구소 소장, brkim@tp.or.kr

# 1. 서론

## 1.1 연구배경 및 목적

경기의 흐름은 기업의 생산 활동에 영향을 미칠 뿐만 아니라 소비자의 소비행태에도 영향을 미치는 등 여러 경제주체들에게 영향력을 발휘하고 있다. 기업경기를 예측하는데 있어서 기업경기실사지수<sup>1)</sup>는 한국의 전국경제인연합회뿐만 아니라 대한상공회의소, 한국은행을 비롯한 여러 은행에서 발표하고 있다. 기업경기실사지수는 기업가들에게 설문지를 배포하여 미래의 경기 동향에 대한 판단과 예측을 조사하여 기업을 경영하는 경영자들에게 경기흐름에 따르는 경영전략을 수립하고 급변하는 기업 환경변화에 대응하고자 하는데 있어서 활용되는 경기예측지수라 할 수 있다. 기업경기실사지수<sup>2)</sup>는 설문조사에 참여하는 기업인들의 향후 경기에 대한 예측이나 판단과 계획 등이 단기적인 관점에서 경기흐름에 영향을 미친다는 역사적 흐름에서 여러 기관들이 월별이나 분기별로 조사하여 발표하고 있다. 이는 경제주체들이 미래 경기를 확정적으로 예측할 수는 없으나, 불확실한 미래 경기를 어느 정도는 예측할 수 있다는 관점에서 기업경기실사지수를 통하여 기업 경영전략을 수립하고 변경하는데 있어서 참고지표로 반영하기 위함이라고 사료된다. 기업경기의 흐름은 기업의 생산성과 수익성에 영향을 미치고 결국은 기업의 자기자본인 주식에 영향을 미쳐서 결국은 주식에 투자하는 주주들에게 영향을 미치게 때문에 기업 경기를 예측하는 것은 미래 주식시장의 향방을 예측하는 데에 어느 정도 도움이 될 것이다. 아울러 기업경기실사지수는 거시경제지표인 금리, 환율, 통화

량과 같은 지수의 움직임에도 영향을 미칠 것이다. 따라서 기업경기실사지수는 거시경제지표의 움직임에 많은 영향을 받는 종합주가지수에 어느 정도는 영향을 미칠 수 있을 것이다. 기업경기실사지수는 설문조사는 간편한 방식으로 진행되는 관계로 경기를 단기적으로 신속하게 판단할 수가 있어 유럽에서는 다른 경기지수와 함께 경기를 예측하는데 자주 사용하고 있다. 전국경제인연합회에서는 매월 기업경기실사지수에 대한 예측치와 결과치를 발표하는데, 원지수와 더불어 계절지수를 분리하여 발표하고 있다. 다음 Fig. 1-1은 전국경제인연합회에서 1998년 1월부터 2015년 9월까지 발표한 기업경기실사지수중 계절지수의 예측치와 결과치이다. 전체 기간 중 예측치의 값이 결과치의 값보다 다소 높게 나타났다. 이는 경기예측에 대한 조사방법이 설문지라는 특성이외에도 경기에 대한 기대감이 반영된 결과라 판단이 된다. 즉 현재의 경기진행방향이 미래에도 불확실하게 진행될지라도 경기가 개선될 것이라는 기대감이 작용한 결과로 판단된다.



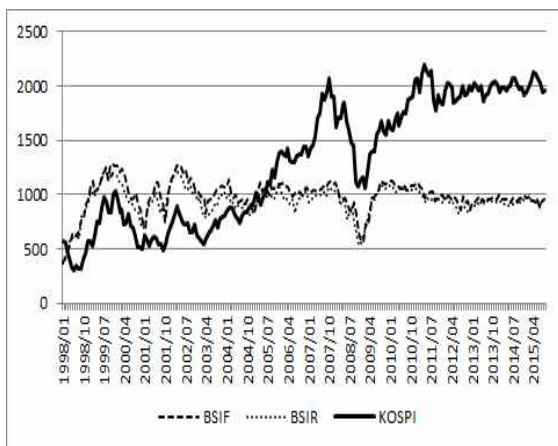
주) 분석기간은 1998년 1월부터 2005년 9월까지 임. BSIF과 BSIR은 기업경기실사지수의 예측치와 결과치를 각각 의미함.

Fig. 1-1. Graph of broken line to Forecast Index and Result Index of the BIS

1) 기업경기실사지수(BSI)는 일반적으로 100 이상이면 경기가 좋고 100 미만이면 경기가 좋지 않다고 판단하며, 다음의 식으로 산출한다.

$$\frac{(\text{긍정적 응답업체수} - \text{부정적 응답업체수}) \times 100}{\text{전체 응답업체수}} + 100$$

아래 Fig. 1-2는 기업경기실사지수의 예측치 및 결과치와 종합주가지수의 흐름을 나타낸 그림이다. Fig. 1-2에서 보는 바와 같이 1998년 초부터 2005년도 초까지는 기업경기실사지수가 종합주가지수에 선행하여 진행되었지만, 2005년 초부터 현재까지는 종합주가지수가 기업경기지수에 선행하여 진행되는 것으로 추론할 수 있다.



주) 분석기간은 1998년 1월부터 2005년 9월까지 임. 기업경기실사지수(BSI)와 KOSPI지수와와의 상대적 흐름을 비교하기 위하여 기업경기지수(원지수×10)를 조정하여 도시하였음.

Fig. 1-2. Graph of broken line to BIS Index and KOSPI Index

## 1.2. 선행연구

본 연구의 목적은 전국경제인연합회에서 발표한 기업경기실사지수와 한국은행에서 발표한 종합주가지수와의 상호연관성 분석을 통하여 기업경기실사지수가 종합주가지수에 영향을 미치는지에 대한 효율성을 분석하고자 하는 논문으로서 그동안 이와 관련된 국내외연구논문은 많지 않은 편이다. 먼저 양경석(2010)은 VECM으로 BSI가 KOSPI에 유의한 변수로 작용하는지를 통계적으로 검정하였으며, 거시경제변

수와 주가지수의 관계를 파악하기 위해 KOSPI와 BSI, 거시경제지표들 간의 모형을 추정하는데 VECM을 사용하였다. 분석결과 일반적으로 생각하는 기대와는 달리, 국내 BSI가 KOSPI에 설명력이 그다지 크지 않다는 것을 발견하였다. 단지 예외적으로 분기별 데이터의 경우 실적·전망 BSI가 KOSPI에 대해 비교적 설명력이 높은 것으로 나타났는데, 이는 기업가들의 경기판단 기간이 상대적으로 길기 때문에 많은 거시경제정보가 분기별 실적·전망 BSI에 반영된 결과라 주장하였다. 또한 전경련 실적·전망 BSI는 한국은행 설문지와 달리 과거 경기에 정보를 전월 대비로만 이루어지기 때문에 KOSPI를 설명하기에는 한계가 있다고 주장하였다. 조희선(2009)은 기업경기실사지수와 주식수익률에 대하여 분석을 실시하였는데, 분석결과 기업경기실사지수가 주식수익률에 유의한 영향을 미쳤으며, 기업경기실사지수는 경기지표의 영향을 받지 않고 독립적으로 주식수익률에 영향을 미치고 있다고 하였다. 또한 항목별 기업경기실사지수와 주식수익률의 관계에 대한 회귀분석 결과에서도 고용을 제외한 모든 항목에서 주식수익률에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 또한 전국경제연합회 기업경기실사지수와 한국은행 기업경기실사지수가 유사한 결과를 나타내었다고 하였다. 박재환(2005)은 Fisher and Statman(2003)와 동일한 분석방법으로 국내 CSI 데이터를 활용해서 실증 분석을 하였는데, 분석 결과 동시적인 경우 소비심리개선이 전체 주가수익률 및 소매업종 지수수익률 등에 통계적으로 유의한 양(+)의 효과를 보였다고 하였는데, 이는 소비심리개선이 실제로 소비로 이어질 가능성이 높고, 이러한 소비증대로 인해 해당 업종의 실적이 개선되어 주가도 상승세를 나타내게 할 것으로 판단된다고 주장하였다. 김종욱·이동원(2005)은 BSI를 이용한 경제성장률 예측에서 전경련 전망BSI를 이용하여 다음 분기 경제성장률을 예측하는데 도움이 되는지를 연구하였는데, 분석결과 BSI전망치는 1~2분기 이후의 경제성장률과 높은 상관관

계를 보이고 있으나 기간에 따라서는 오히려 예측오차를 크게 할 수도 있는 것으로 나타났다고 하였다. 심상달(2001)은 CSI와 같은 심리지수가 외환위기 이후 자본시장의 개방에 따른 국내 주식시장의 세계시장과의 통합 진전으로 주가의 경기시그널기능이 제고된 것을 지지하는 실증적인 증거를 제시하고 있다. 외환위기 이후에 소비와 주가의 상관관계가 높아졌을 뿐 아니라 소비가 반응을 하되 소득계층에 관계없이 반응한다고 주장하였으며, 심리지수가 주가에 영향을 받거나 상관관계가 높다면, 주기뿐 아니라 심리지수의 경기예측 기능도 제고되었을 가능성이 있다고 주장하였다. 장병기·최종일(2000)은 이변량 공적분 검증을 실시한 결과 실질주가지수(KOSPI/P)는 BSI와 장기균형관계에 있는 반면 다른 거시경제변수와는 공적분 관계에 있지 않은 것으로 나타났다고 하였으며, 다변량 공적분 분석에서도 BSI가 포함된 경우에만 실질주가지수(KOSPI/P)와 장기균형관계에 있는 것으로 분석하였다. 김중욱(2000)은 한국은행의 분기기업실사지수 자료를 사용하여 경제성장률, 설비투자증가율, 실업률 등을 예측할 경우 통상적인 자기회귀시계열모형(AR)보다 BSI정보를 상태공간구조에서 결합한 모형이 예측오차를 작게 하는데, 특히 외환위기 이후에 BSI가 제공하는 정보가 더 중요한 역할을 한 것으로 분석하고 있다. 한편 해외에서 진행된 연구도 많지를 않아서 CSI와 소비예측력, 주가수익률 등에 연관된 선행연구에 중점을 두어 살펴보았다. 먼저 Ludvigson(2004)은 2002년까지의 미국의 데이터를 이용하여 실증분석을 하였는데, 실증분석 결과 컨퍼런스 보드와 미시간 신뢰지수 모두의 경우 소비지출 예측에 적절한 도움이 되지 않는다고 하였다. Charoenrook(2004)은 미시간 CSI에서 초과시장수익률과 동시적인 양(+)의 관계가 있다고 주장하였으며, 예측력 분석에서는 경기순환과 관련성이 낮다고 분석하였다. Fisher and Statman(2003)은 CSI가 주가수익률을 예측할 수 있는지, 주가수익률이 CSI에 통계적으로 유의한 영향을

미치는가와 소비심리와 주식투자자의 투자심리가 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내는지에 대한 연구를 수행하였는데, 분석결과 CSI의 상승은 주식투자자의 낙관론을 통계적으로 유의하게 증대시키고 주가수익률의 상승은 통계적으로 유의하게 CSI의 상승을 유발하는 것으로 분석하였다. Jansen and Nahuis(2003)는 유럽시장에서의 주가지수와 CSI간에는 양(+)의 상호관계가 있으며, 주가가 CSI에 2주에서 1달 동안 영향을 미치는 인과관계가 있다고 주장하였다. 또한 주가와 CSI의 관계는 각 개인의 재정상황 보다는 거시경제 전반의 상황에 대한 기대에 따라 움직인다고 주장하였다.

## 2. 기술적 분석 및 상관관계분석

### 2.1 기초통계 분석, 단위근 및 공적분 검정

본 연구에서 사용한 통계분석 자료는 1998년 1월부터 2015년 9월까지 한국은행이 경제통계시스템에서 발표한 월별 KOSPI지수와 전국경제인연합회에서 발표한 BIS지수 213개 표본을 각각 사용하였다. BIS지수는 계절조정치를 감안한 예측치와 결과치를 사용하였다. 통계분석은 분석대상 지수에 대한 수준변수와 차분변수에 대하여 각각 기초통계량과 단위근 검정, 공적분 검정과 상관관계 분석을 실시하였고, 차분변수인 수익률자료를 가지고 다음 공식에 의하여 그랜저 인과관계 분석, 충격반응 분석과 분산분해를 각각 실시하였다.

$$\begin{aligned}\Delta BSIF_t &= L_n(BSIF_t) - L_n(BSIF_{t-1}), \\ \Delta BSIR_t &= L_n(BSIR_t) - L_n(BSIR_{t-1}), \\ \Delta KOSPI_t &= L_n(KOSPI_t) - L_n(KOSPI_{t-1})\end{aligned}$$

위의 공식에서 표현한 BSIF는 기업경기실사지수

예측치(forecast), BSIR는 기업경기실사지수 결과치(result), KOSPI는 유가증권시장지수를 각각 의미한다. Tab. 2-1은 BSIF, BSIR와 KOSPI의 수준 및 차분 자료에 대한 기초통계량을 나타내었다. 기업경기실사지수의 예측치 평균상승률은 0.18%로 나타났으며, 기업경기실사지수의 결과치 평균상승률은 0.19%로 나타났고, KOSPI 평균상승률은 0.25%로 나타났다. 모든 지수와 상승률에 대한 왜도와 첨도는 정규분포가 아님을 보였으며, J-B검정에서도 정규분포를 보이지 않는 것으로 나타났다. Tab. 2-2는 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치, KOSPI지수에 대한 시계열의 안정성여부를 검정하기 위하여 ADF검정(Augmented Dickey-Fuller Test)법과 PP검정(Phillips-Perron Test)법을 도입하였다. 분석결과 기울기를 고려한 KOSPI 차분변수에서만 불안정한 것으로 나타났으나, 다른 모든 변수에서는 기울기와 기울기 및 추세선을 고려한 모든 변수에서 “단위근(unit root)이 존재한다.” 라는 귀무가설을 기각함에 따라 안정적(stationary)인 시계열임을 알 수 있게 하였다.

Tab. 2-1. Descriptive Statistical Analysis

구분	BSIF		BSIR		KOSPI	
	수준	차분	수준	차분	수준	차분
평균	98.752 58	0.0018 47	93.786 85	0.0019 72	1301.9 39	0.0025 31
표준 편차	14.648 99	0.0298 41	13.560 87	0.0282 73	575.59 15	0.0338 56
왜도	-1.237 207	0.3835 18	-1.168 451	0.6363 40	-0.047 934	-0.044 861
첨도	6.1297 27	5.8729 74	5.9845 88	6.7189 16	1.4789 43	4.1729 56
J-B	141.27 15	78.475 63	127.52 38	137.11 92	20.614 91	12.281 91

주) 전체 분석기간은 1998년 1월부터 2015년 9월까지임. BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함. J-B(Jarque Bera)는 표본자료의 정규성(normality)을 검정

하는 것으로 통계량은  $J-B = T \left( \frac{Skewness^2}{6} + \frac{(Kurtosis - 3)^2}{24} \right)$  이며, 귀무가설 정규성하에서  $\chi^2$  분포를 따름.

Tab. 2-2. Unit Root Test

Division		BSIF		BSIR		KOSPI	
		수준	차분	수준	차분	수준	차분
ADF	I	-4.61 ***	-12.9 9***	-4.65 ***	-13.3 9***	-1.0 9	-12.6 4***
	I+T	-4.63 ***	-13.1 2***	-4.58 ***	-13.5 3***	-2.6 9*	-12.6 2***
PP	I	-4.67 ***	-13.0 2***	-4.86 ***	-13.5 0***	-1.1 6	-12.7 2***
	I+T	-4.63 ***	-13.1 2***	-4.76 ***	-13.6 3***	-3.0 8**	-12.7 0***

주) 분석기간은 1998년 1월부터 2015년 9월까지임. ADF검정과 PP검정의 귀무가설은 “단위근(unit root)이 존재한다”이며, 이를 기각하기 위한 MacKinnon 임계치(critical value)는 \*\*\*(1%) : -3.45, \*\*(5%) : -2.87, \*(01%) : -2.57 임.

기울기를 고려한 KOSPI차분변수에서 다소 불안정한 특성을 나타낼지라도 장기적으로 시계열 간에 선형관계가 있는지를 파악하기 위하여 공적분 검정을 실시하여 그 결과를 Tab. 2-3에 제시하였다. 분석결과 “변수간에 공적분관계가 없다.”는 귀무가설을 채택하여 분석대상 지수 사이에는 공적분이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 실증분석은 통계 자료에 대한 시계열의 안정성과 유의성을 확보하기 위하여 차분한 자료로 오차항을 고려한 VAR모형 분석방법을 사용하도록 한다.

Tab. 2-3. Cointegration Test

구분			Likelihood Ratio	5% 임계치	1% 임계치
BSIF/ KOSPI	lag1	A*	29.99	15.41	20.04
			1.38	3.76	6.65
		B**	42.49	25.32	30.45
	8.70		12.25	16.26	
	lag5	A	42.26	15.41	20.04
			0.78	3.76	6.65
		B	48.93	25.32	30.45
			7.08	12.25	16.26
	lag10	A	36.16	15.41	20.04
			0.35	3.76	6.65
		B	41.58	25.32	30.45
			5.74	12.25	16.26
BSIR/ KOSPI	lag1	A	31.82	15.41	20.04
			1.50	3.76	6.65
		B	43.37	25.32	30.45
	10.24		12.25	16.26	
	lag5	A	35.48	15.41	20.04
			0.67	3.76	6.65
		B	41.97	25.32	30.45
			6.97	12.25	16.26
	lag10	A	36.46	15.41	20.04
			0.70	3.76	6.65
		B	40.99	25.32	30.45
			5.22	12.25	16.26

주) BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지수 결과치를, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함. 귀무가설은 변수들간에는 공적분 관계가 존재하지 않는다 이며, \*는 Intercept(not trend) in CE and test VAR, \*\*는 Intercept and in CE no trend in VAR를 의미함.

### 2.2 상관관계(correlation) 분석

기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간 상관관계를 다음 Tab. 2-4에 제시하였다. 전체 분석기간 동안 기업경기실사지수 예측치와 결과치 간에는 어느 정도 상관관계가 있는 것으로 나타났으나, 기업경기실사지수 예측치와 KOSPI지수, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수간에는 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 이와

같은 상관관계분석 결과는 지수가 가지고 있는 기본적인 특성으로 인한 결과로 추론이 된다.

Tab. 2-4. Correlation Analysis

Dvision	BSIF	BSIR	KOSPI
BSIF	1	0.459653	0.018246
BSIR	0.459653	1	0.025826
KOSPI	0.018246	0.0251826	1

주) BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함. \*\*\*는 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

### 3. 상호연관성에 관한 실증분석

기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간 상호연관성 분석을 통한 각 지수간의 효율성을 알아보기 위하여 기초통계량 분석, 단위근 검정과 공적분 검정, 상관관계 분석을 통한 안정성과 유의성을 검정한 후에 실증분석을 위한 가설과 모형을 설정하고 BIC정보기준으로 설명변수를 위한 시차를 확인하여 실증적 분석을 실시하였다.

#### 3.1 가설 설정

본 연구의 목적은 우리나라 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간 상호연관성 분석을 통하여 지수간의 효율성을 알아보는 데 있다. 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간의 정보효율성에 대한 메커니즘을 규명하기 위하여 다음과 같이 가설을 설정한다.

H1. 기업경기실사지수(예측치)는 KOSPI지수에 영향을 미치지 않는다.

H2. 기업경기실사지수(결과치)는 KOSPI지수에 영향을 미치지 않는다.

H3. KOSPI지수는 기업경기실사지수(예측치)에 영향을 미치지 않는다.

H4. KOSPI지수는 기업경기실사지수(결과치)에 영향을 미치지 않는다.

### 3.2 분석 모형

위의 가설들을 검정하기 위해서 다음과 같이 VAR 모형을 이용하여 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간의 정보이전 효율성을 추정하도록 한다. 다음과 같은 모델로 그랜저 인과관계 검정, 충격반응분석과 분산분해 분석을 각각 실시하였다.

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} BSIF_t \\ KOSPI_t \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & b_{12} \\ a_{21} & b_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} BSIF_{t-1} \\ KOSPI_{t-1} \end{pmatrix} \\ &+ \dots + \begin{pmatrix} a_{1p} & b_{1p} \\ a_{2p} & b_{2p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} BSIF_{t-p} \\ KOSPI_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} BSIR_t \\ KOSPI_t \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & b_{12} \\ a_{21} & b_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} BSIR_{t-1} \\ KOSPI_{t-1} \end{pmatrix} \\ &+ \dots + \begin{pmatrix} a_{1p} & b_{1p} \\ a_{2p} & b_{2p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} BSIR_{t-p} \\ KOSPI_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} KOSPI_t \\ BSIF_t \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & b_{12} \\ a_{21} & b_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} KOSPI_{t-1} \\ BSIF_{t-1} \end{pmatrix} \\ &+ \dots + \begin{pmatrix} a_{1p} & b_{1p} \\ a_{2p} & b_{2p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} KOSPI_{t-p} \\ BSIF_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} KOSPI_t \\ BSIR_t \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & b_{12} \\ a_{21} & b_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} KOSPI_{t-1} \\ BSIR_{t-1} \end{pmatrix} \\ &+ \dots + \begin{pmatrix} a_{1p} & b_{1p} \\ a_{2p} & b_{2p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} KOSPI_{t-p} \\ BSIR_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (4)$$

위 식에서 BSIF는 기업경기실사지수 예측치, BSIR는 기업경기실사지수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 각각 의미하며,  $b_{12}, b_{21}, \dots, b_{1p}, b_{2p}$ 가 통계적으로 유의한 수준에서 각각이 되면 양지수간 정보에 대한 예측력을 가지고 있다고 판단할 수 있다. VAR모형의 추정 시 상수항의 포함여부와 어느 정도 시차변수를 설명변수로 포함시킬지를 결정하기 위하여 시계열에 대한 통계분석에서 일반적으로 사용하고 있는 정보기준인 BIC(Bayesian Information Criterion)을 사용하였다. Tab. 3-1은 각각 두 변수를 사용하여 VAR(p)모형을 추정하였으며, 차수결정에 있어서는 각각 가장 낮은 값을 나타내는 차수를 선택하였다. 통계분석 대상지수에서 상수항을 포함하는 시차1에서 가장 낮은 값을 나타내어 이 차수를 선택하였다.

Tab. 3-1. BIC Test

구분	상수항	lag				
		1	2	3	4	5
BSIF/ KOSPI	불포함	18.14	18.15	18.24	18.34	18.42
	포함	18.10	18.12	18.14	18.21	18.29
BSIR/ KOSPI	불포함	17.82	17.90	18.00	18.07	18.17
	포함	17.76	17.81	17.89	17.97	18.07

주) BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함. VAR모형을 통하여 BIC시차를 추정하였으며, 시차는 5까지 표시하였음.

### 3.3 실증분석 결과

본 연구는 우리나라 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 간 상호연관성을 분석하기 위하여 그랜저 인과관계검정, 충격반응 분석과 분산분해 분석을 VAR모형을 통하여 추정하였다. 분석은 첫째, 우리나라 기업경기실사지수와 KOSPI지수 간에 정보가 이전되어 상호간 정보를 예측할 수 있는가? 둘째, 기업경기실사지수와 KOSPI지수 상호간에 충격은 존재하는가? 셋째, 기업경기실사지수와 KOSPI지수 상호간에 영향을 미친다면 영향력은 서로 어느 정도 있는지를 각각 분석하는 것이다.

#### 3.3.1 그랜저 인과관계 분석결과

다음 Tab. 3-2는 우리나라 기업경기실사지수 예측치, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 및 변동성에 대한 시계열이 상호간의 지수 및 변동성에 영향을 주는지에 대한 분석결과를 나타내고 있다. Tab. 3-2에서 보는 바와 같이 F통계량 값에 대한 유의성을 분석한 결과 기업경기실사지수의 예측치와 결과치는 KOSPI지수에 대한 예측력 검정에서 가설1과 가설2를 기각하지 못하여 예측력이 없다는 것으로 나타났다. 그러나 KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치와 결과치에 대한 예측력 검정에서 F통계량 값이 37.44와 9.87로 각각 나타나 유의수준에서 가설3과 가설4를 각각 기각함으로써 예측력이 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 분석결과 전경련에 발표한 기업경기실사지수 예측치와 결과치는 우리나라의 종합주가지수를 선행하여 예측하지 못한다는 것으로 나타났다. 반면에 우리나라의 종합주가지수는 지수의 본질적인 특성인 경기선행지수를 충족하여 기업경기실사지수인 예측치와 결과치를 선행하는 것으로 나타나 지수의 특성을 매우 잘 설명한다는 것으로 추

론할 수 있다.

Tab. 3-2. Granger Causality Test

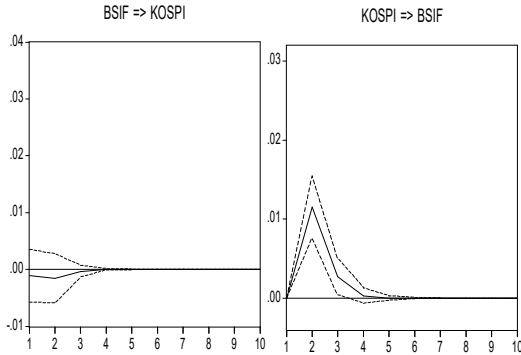
구분	A does not Granger Cause B		B does not Granger Cause A	
	지수 F값	변동성 F값	지수 F값	변동성 F값
BSIF와 KOSPI	0.47	2.18*	37.44***	20.18***
BSIR과 KOSPI	0.01	1.95	9.87***	5.61***

주) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 의미함. BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함.

#### 3.3.2 충격반응함수 분석결과

우리나라의 기업경기실사지수 예측치와 KOSPI지수, 기업경기실사지수 결과치와 KOSPI지수 상호간에 예측력이 존재한다면, 그 예측력이 어느 정도 지속되는지를 알아보기 위하여 충격반응함수 분석을 통해 추정하였으며, 그 추정결과가 다음 Fig 3-1부터 Fig 3-1에 제시되어 있다. Fig 3-1에서 보는 바와 같이 기업경기실사지수 예측치는 KOSPI지수에 영향을 거의 미치지 않는 것으로 나타났으나, KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치에 시차4까지 영향을 미치다가 사라지는 것으로 나타났다. 이는 그랜저 인과관계 검정결과를 지지할 뿐만 아니라, 지수가 가지고 있는 특성상 선행지수인 KOSPI지수가 기업경기실사지수 예측치에 선행성이 있다는 것으로 해석할 수 있다.

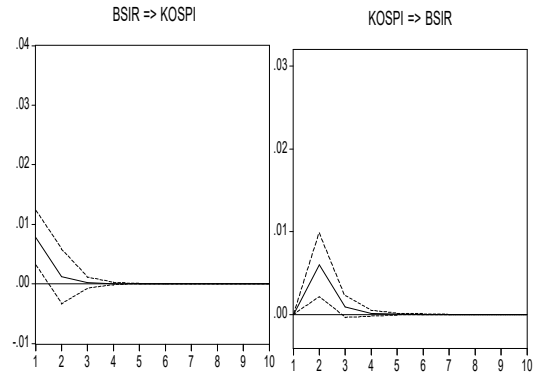




주) BSIF는 기업경기실사지수 예측치를, KOSPI는 종합주가지수를 의미함.

Fig 3-1. Impulse Response Function Test

Fig 3-2에서 보는 바와 같이 기업경기실사지수 결과치는 KOSPI지수에 시차3까지 영향을 미치는 것으로 나타났으며, KOSPI지수도 기업경기실사지수 결과치에 시차4까지 영향을 미치다가 사라지는 것으로 나타났다. 이는 그랜저 인과관계 검정결과를 지지할 뿐만 아니라, 지수가 가지고 있는 특성상 선행지수인 KOSPI지수가 기업경기실사지수 결과치에 선행성이 있다는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 기업경기실사지수 결과치는 예측치와는 달리 결과치라는 특성으로 KOSPI에 영향을 미친다는 것으로 추론할 수 있다.



주) BSIR는 기업경기실사지수 결과치를, KOSPI는 종합주가지수를 의미함.

Fig 3-2. Impulse Response Function Test

### 3.3.3 분산분해 분석 결과

그랜저 인과관계분석과 충격반응함수 분석에서 우리나라의 기업경기실사지수 예측치 및 결과치와 KOSPI지수 상호간에 예측력이 존재한다면 상호간에 어느 정도 크기로 상호 반응하는지를 추정하기 위하여 분산분해(Variance Decomposition)분석을 실시하였다. 통계분석기간은 충격이 완전히 소멸될 것으로 추정되는 10기간 예측(10-period ahead forecasts)을 설정한 후 예측오차 분산분해를 실시하였으며 분석 결과를 Tab. 3-3에 제시하였다.

Tab. 3-3 패널A에서 보는 바와 같이 기업경기실사지수 예측치는 시차1에서는 자기 자신에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났으나, 시차2~시차10까지는 KOSPI지수 변화량의 14.82%~15.53% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다. 한편 KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치 변화량의 0.11%~0.33% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 분산분해 분석결과 나타났다. 이와 같은 분석결과는 그랜저 인과관계 분석결과와 충격반응함수 분석결과를 지지하며 종합주가지수가 기업경기실사지수 예측치를 선행하

는 것으로 추론할 수 있다.

Tab. 3-3. Variance Decomposition Test

패널 A : 기업경기실사지수 예측치의 분산분해

구분	시 차	BISF<Independent Variable>	
		Panel A(KOSPI=>BSI F)	Panel B(BSIF=> KOSPI)
KOSPI <Dependent Variable>	1	100.00/0.00	99.89/0.11
	2	85.17/14.83	99.67/0.33
	3	84.47/15.53	99.66/0.34
	4	84.46/15.54	99.66/0.34
	5	84.46/15.54	99.66/0.34
	6	84.46/15.54	99.66/0.34
	7	84.46/15.54	99.66/0.34
	8	84.46/15.54	99.66/0.34
	9	84.46/15.54	99.66/0.34
	10	84.46/15.54	99.66/0.34

패널 B : 기업경기실사지수 결과치의 분산분해

구분	시 차	BSIR<Independent Variable>	
		Panel A(KOSPI=> BSIR)	Panel B(BSIR=> KOSPI)
KOSPI <Dependent Variable>	1	100.00/0.00	94.74/5.26
	2	95.54/4.46	94.70/5.30
	3	95.44/4.56	94.70/5.30
	4	95.43/4.57	94.70/5.30
	5	95.43/4.57	94.70/5.30
	6	95.43/4.57	94.70/5.30
	7	95.43/4.57	94.70/5.30
	8	95.43/4.57	94.70/5.30
	9	95.43/4.57	94.70/5.30
	10	95.43/4.57	94.70/5.30

주) BSIF(Business Survey Index Forecast)는 기업경기실사지수 예측치, BSIR(Business Survey Index Result)는 기업경기실사지

수 결과치, KOSPI는 유가증권시장지수를 의미함. VAR모형을 통하여 분산분해분석을 실시하였음

Tab. 3-3 패널B에서 보는 바와 같이 기업경기실사지수 결과치는 시차1에서는 자기 자신에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났으나, 시차2~시차10까지는 KOSPI지수 변화량의 4.45%~4.56% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다. 한편 KOSPI지수는 기업경기실사지수 결과치 변화량의 5.25%~5.29% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 분산분해 분석결과 나타났다. 이와 같은 분석결과는 그랜저 인과관계 분석결과와 충격반응함수 분석결과를 지지하며 종합 주가지수가 기업경기실사지수 예측치를 선행하는 것으로 추론할 수 있다.

#### 4. 결론

본 논문은 1998년 1월부터 2015년 9월까지 한국은행이 경제통계시스템에서 발표한 월별 KOSPI지수와 전국경제인연합회에서 발표한 BSI지수 전망치 213개 표본을 각각 사용하여 상호연관성을 분석하는데 있다. 통계분석은 E-Views6 통계프로그램을 이용하여 분석대상 지수에 대한 수준변수와 차분변수에 대하여 각각 기초통계량과 단위근 검정, 공적분 검정과 상관관계 분석을 실시하였고, 차분변수인 수익률자료를 가지고 VAR모형을 이용한 그랜저 인과관계분석, 충격반응함수분석과 분산분해분석을 각각 실시하였다. 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 그랜저 인과관계 분석결과 F통계량 값에 대한 유의성을 분석한 결과 기업경기실사지수의 예측치와 결과치는 KOSPI 지수에 대한 예측력 검정에서 예측력이 없다는 것으로 나타났으나, KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치와 결과치에 대한 예측력 검정에서 예측력이 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 분석결과 전경련에 발표한 기업경기실사지수 예측치와 결과치는 우리나라의 종합주가지수를 선행하여 예측하지 못한다는 것

으로 나타났다. 반면에 우리나라의 종합주가지수는 지수의 본질적인 특성인 경기선행지수를 충족하여 기업경기실사지수인 예측치와 결과치를 선행하는 것으로 나타나 지수의 특성을 매우 잘 설명한다는 것으로 추론할 수 있다. 둘째, 충격반응함수를 분석한 결과 기업경기실사지수 예측치는 KOSPI지수에 영향을 거의 미치지 않는 것으로 나타났으나, KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치에 시차4까지 영향을 미치다가 사라지는 것으로 나타났다. 또한 기업경기실사지수 결과치는 KOSPI지수에 시차3까지 영향을 미치는 것으로 나타났으며, KOSPI지수도 기업경기실사지수 결과치에 시차4까지 영향을 미치다가 사라지는 것으로 나타났다. 이는 그랜저 인과관계 검정결과를 지지할 뿐만 아니라, 지수가 가지고 있는 특성상 선행지수인 KOSPI지수가 기업경기실사지수 예측치와 결과치에 대하여 선행성이 있다는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 기업경기실사지수 결과치는 예측치와는 달리 결과치라는 특성으로 KOSPI에 영향을 미친다는 것으로 추론할 수 있다. 셋째, 분산분해 분석결과 기업경기실사지수 예측치는 시차1에서는 자기 자신에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났으나, 시차2~시차10까지는 KOSPI지수 변화량의 14.82%~15.53% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다. 한편 KOSPI지수는 기업경기실사지수 예측치 변화량의 0.11%~0.33% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 분산분해 분석결과 나타났다. 한편, 기업경기실사지수 결과치는 시차1에서는 자기 자신에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났으나, 시차2~시차10까지는 KOSPI지수 변화량의 4.45%~4.56% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다. 한편 KOSPI지수는 기업경기실사지수 결과치 변화량의 5.25%~5.29% 오차에 의해서 영향을 받는 것으로 분산분해 분석결과 나타났다. 이와 같은 분석결과는 그랜저 인과관계 분석결과와 충격반응함수 분석결과를 지지하며 종합주가지수가 기업경기실사지수 예측치를 선행하는 것으로 추론할 수 있다. 이와 같은 실증분석 결과

종합해보면 기업경기실사지수는 KOSPI지수에 대한 예측력은 없으나, KOSPI지수는 선행지수의 특성을 지지하여 기업경기실사지수에 대한 예측력이 있어 영향을 미치는 것으로 추론할 수 있다. 이는 선행연구 결과와는 다소 상반된 결과이며, 지수가 가지고 있는 고유한 특성이라 사료된다. 따라서 이와 같은 분석결과는 경기지수를 담당하고 있는 한국은행뿐만 아니라 기업경기실사지수를 발표하고 있는 전경련을 포함한 지수발표기관들에게 유익한 정보로 활용될 수 있을 것으로 판단된다. 아울러 서비스산업측면에서 주식시장에 참여하고 있는 국내 기관투자자와 일반투자자들에게 주식투자 시 매매시점을 파악하는데 의미 있는 정보를 제공해 줄 것으로 판단된다. 본 논문은 향후 다른 기관에서 발표하고 있는 기업경기실사지수와 다양한 거시경제지수 및 금융지수와의 상호연관성을 다각적으로 분석하고자 하는 후속연구 발전에 기여할 것으로 판단된다.

## References

- [1] Charoenruek, A. (2005), "Does Sentiment Matter?," Working Paper, Vanderbilt University.
- [2] Fisher, K. and M. Statman (2003), "Consumer Confidence and Stock Returns," *Journal of Portfolio Management*, 115-127.
- [3] Jang, Byeong I and Choi, Jong I. (2001), "Long-term Relationships of KOSPI, BSI, and Macro Economic variables," *The Korean Journal of Financial Management*, 18(2), 125-144.
- [4] Jo, Hui S. (2009), "Business Survey Index and Stock Returns," *Economic Research*,

Hanyang University, Economic Research Institute, 1226-2153.

- [5] Jansena, W. and N. Nahuis.. (2003), “The stock market and consumer confidence : European evidence,” *Economics Letter* 79, 89-98.
- [6] Kim, Jong W. (2000), “Evaluation of prediction Capability among Modal Choice Models of the spatial structure in a business survey results.” *economic analysis*, 6(3), Korea Bank, 133-161.
- [7] Kim, Jong W. and Lee, Dong W. (2005), “Economic growth prediction using BSI,” *korea statistical society*, 2005 Proceedings of the Spring Conference collected papers.
- [8] Ludvigson, S., and C. Steindel (1999), “How Important Is the Stock Market Effect on consumption?,” *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, 5, 29-51.
- [9] Sim, sang D. (2001), “ A Study on the stock price volatility target effects on path,” *Policy Research Series*, Korea Development Institute.
- [10] Yang, Kyung S. (2010), “An Empirical Study on the Effects of the Business Survey Index on the Korea Composite Stock Price Index,” *Hankuk University of Foreign Studies*, Master’s thesis.



### 김 주 일 (Joo Il Kim)

Joo Il Kim was awarded a doctorate in business administration at the Kyunggi University. He is acting as an evaluation committee on government and the public sector. He worked as fund manager at the Korea Teachers Pension and as CFO at the Infiniti investments, inc. He holds a license to a fund manager and Sellers and E-learning consultants. He usually interested in is financial management, corporate finance and investment, investment and risk assessment. He had his essay published a paper at Financial Management journal, Financial engineering research journal, Korea the Journal of Business Administration, Industrial Economic Research, Corporate and Business Studies, Journal of CEO and Management Studies. He published called the theory of portfolio investment and the Theory of investment funds, Theory of financial institutions.



### 김 병 루 (Byoung Ryul Kim)

Byoung Ryul Kim received the B.S., Insurance Management. degrees from Hanyang University, Seoul, Korea, in 2000. He has a PhD degree in the Information statistics insurance repairs in the Soongsil university, was completed in 2007. He has worked as a director at the Institute for Teachers pension scheme Pension Service. He is interested in Pension, Insurance and Actuarial Management. He has continued to study by subscribing to the pension Society about the pension systems and policies.

# Does the Business Survey Index of the Federation of Korean Industries at the Service Industry Lead the domestic stock market ?

Joo Il Kim\* · Byoung ryul Kim\*\*

## Abstract

We examine the information transmission between the business survey index(BSI) based on the returns data offered by Federation of Korean Industries and KOSPI Index based on the returns data offered by Korea Bank. The data includes monthly return data from January 1998 to September 2015. The results of the analysis are as follows. Firstly, results of Granger Causality test suggests the existence of mutual causality KOSPI Index precede and have explanatory power BSI. Secondly, the results of impulse response function suggest that BSI Index show immediate response to KOSPI Index and are influenced by till time 4 From time 2 the impact gradually disappears. Also KOSPI Index show immediate response to BSI and are influenced by till time 4 From time 2 the impact gradually disappears. Lastly, the variance decomposition analysis showed a high influence of the KOSPI Index on the BSI and significant influence of the BSI on the KOSPI Index. This implies that returns on the KOSPI Index have a significant influence over returns on the BSI. The study is a further extension of existing studies on information transmission mechanism between the BSI and KOSPI. Finally, our results can be used as a guide by the Korea Bank and Republic of Korea and as well as Federation of Korean Industries.

**Keywords** : Service Industry, BSI, KOSPI, VAR, Granger Causality Test

---

\* First Author, Associate Professor, Dept. of Business Administration, Kyonggi University

\*\* Corresponding Author, Head of pension plan research center, Teachers Pension