Journal of Convergence for Information Technology
Vol. 9. No. 9, pp. 133-140, 2019
e-ISSN 2586-4440
DOI : https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2019.9.9.133

수출물동량과 수출물가지수, 국고채금리가 수출금액에 미치는 영향

김신중[1], 최정일[2*]
[1]대진대학교 경영학과 교수, [2]성결대학교 경영학부 교수

The Effect of Export Volume, Export Price Index and Treasury Bond Interest Rate on Export Amount

Shin-Joong Kim[1], Jeong-Il Choi[2*]
[1]Professor, Department of Business Administration, Daejin University
[2]Professor, Division of Business, Sungkyul University

요 약 최근 미중 무역마찰에 이어 7월 들어 우리나라와 일본과의 무역전쟁이 시작되었다. 우리나라 무역의존도는 대략 60%대 이상으로 높은 수출의존도와 수입의존도를 보이고 있다. 본 연구의 목적은 수출금액과 수출물동량, 수출물가, 국고채 금리를 살펴보고 수출금액에 어느 지수가 얼마나 영향을 미치는지 살펴보고 수출금액과의 동행성 및 변동성을 분석하는데 있다. 이를 위해 2000년 1월부터 2019년 6월까지 총 234개월간 각 지표들의 월간자료를 선정하였다. 분석결과 수출금액과 물동량은 매우 높은 동행성을 보였고 수출액과 금리는 낮은 수준의 동행성을 보였지만 수출액과 수출물가는 상호 동행성이 매우 낮게 산출되었다. 향후 우리나라는 내수시장을 확대하는 정책은 물론 높은 무역의존도를 감안하여 수출액을 지속적으로 증가시켜 나가야 할 것이다. 이를 위해 수출물동량을 증대시키는 방안이 제시되어야 한다. 각 항만과 공항의 물류 환경과 경쟁력을 증대시키고 국내외 네트워크 구축과 물류기업의 지원서비스를 향상시켜 나가야 한다.

주제어 : 수출금액지수, 수출물동량지수, 수출물가지수, 국고채금리, 변동률

Abstract Following the recent US trade deficit, the trade war began between Korea and Japan in July. Korea's trade dependence is about 60% or more, indicating high export dependence and import dependence. The purpose of this study is to examine export amount, export volume, export price index, Treasury bond interest rate and analyze how index affects export amount. This study attempts to analyze the comovement and volatility with export amount. For this purpose, monthly data for each indicator were selected for a total of 234 months from January 2000 to June 2019. As a result of analysis, exports amount and exports volume showed very high comovement, exports amount and interest rates showed low comovement, but exports amount and exports prices showed very low comovement. In the future, Korea should continue to increase exports amount in view of its high dependence on trade, along with policies to expand the domestic market. To this end, strategy to increase exports volume should be presented. Korea should increase the logistics environment and competitiveness of each port and airport, improve domestic and overseas network construction and support services of logistics companies.

Key Words : Export Amount Index, Export Volume Index, Export Price Index, Treasury Bond Interest Rate, Change Rate

*Corresponding Author : Jeong-Il Choi(cji3600@hanmail.net)
Received August 2, 2019
Revised August 27, 2019
Accepted September 20, 2019
Published September 28, 2019

1. 서론

최근 미중 무역마찰에 이어 7월 들어 우리나라와 일본과의 무역 전쟁이 시작되었다. 우리나라는 무역의존도가 2017년 기준으로 대략 64% 수준으로 수출의존도는 35%, 수입의존도는 29%를 유지하고 있다. 세계은행의 자료에 의하면 80%대 수준을 차지하기도 한다[1,2]. 일본의 무역의존도는 대략 우리나라의 1/3 수준으로 내수시장이 튼튼하여 대외적 충격에 상대적으로 약한 영향을 받는 것으로 볼 수 있다. 최근 중국도 최저임금을 공격적으로 인상하는 등 국민들의 소비력을 향상시켜 내수시장을 확대하는 정책을 시도하고 있다[3].

우리나라는 내수시장을 확대하는 정책은 물론이고 높은 무역의존도를 감안하여 수출을 지속적으로 증가시켜 나가야 한다. 반도체 부품 등 제조업의 수입의존도를 낮추기 위해 수입품을 국산품으로 대체하면서 수출을 확대하기 위한 노력이 필요한 시점이다. 일본과의 무역 전쟁이나 FTA 확대 등 글로벌 환경 변화에 대응하면서 중국 및 베트남, 싱가포르, 홍콩, 대만 등 동남아시장을 넘어 물동량 확대를 위해 인프라를 구축해야 한다.

인도와 중동, 유럽, 아프리카, 중남미지역 등 새로운 수출시장을 확대하는 방안이 제시되어야 한다. 이를 위해 먼저 수출물동량을 증대시키는 방안이 구체적으로 정리되어야 한다. 각 항만과 공항의 물류 환경과 경쟁력을 증대시키고 국내외 네트워크 구축과 물류기업의 지원서비스를 향상시켜 나가야 한다. 새로운 물류부지를 조성하여 시설사용료를 감면하고 금융 산업과 연계하는 등 체계적으로 육성되어야 한다.

본 연구의 목적은 수출금액과 수출물동량, 수출물가, 국고채금리의 변동률을 살펴보고 수출금액에 어느 지수가 얼마나 영향을 미치는지 그리고 수출금액과의 동행성 및 변동성을 분석하는데 있다. 이를 위해 2000년 1월부터 2019년 6월까지 총 234개월간 각 지표들의 월간자료를 선정하였다. 각 지수별 자료는 Excel과 e-views를 사용하여 기술통계량, 상관관계, 회귀분석 등 수치분석과 분포도, 사분위도, Scatter, Box-Plot, Impulse Response 등 모형분석을 작성하고자 한다. 그리고 각 지수별 변동률을 이용하여 상관관계와 동행성 등을 분석하고자 한다.

2. 선행연구

2.1 수출금액

우리나라는 천연 자원이 부족한 반면 우수한 인력과 기술을 보유하고 있어 무역이 필요한 국가이다. 앞으로 우리나라가 무역수지를 흑자로 만들기 위해 수출액을 증가시켜야 하는데 미국이나 일본과의 수출액 증가를 포함하여 중국과의 수출액 증가가 무엇보다 중요하다[4]. 광양항의 수출액과 수출물량의 상관관계를 분석하면 서로 밀접한 선형관계를 가지고 있지만 이 연구에서는 두 변수의 변동률이 낮은 상관관계를 보이고 있어 두 변수의 변동성 특성이 서로 다르다고 분석하였다[5].

김 수출의 경우 가격이 상승하면 수출이 비탄력적으로 감소하므로 중장기적으로 수출을 증가시키기 위해서는 기반시설을 확대하고 수출가격에 대한 정확한 예측과 정보제공이 필요하다고 분석하였다[6]. 우리나라의 경우 수출액을 확대시키기 위해서는 중국, 베트남, 싱가포르, 홍콩, 인도, 대만 등으로 수출을 증가하는 전략이 필요하며 향후 유럽과 중동, 중남미, 아프리카 등 새로운 시장을 개척해야 한다고 수출향상 방안을 제시하였다[7].

2.2 수출물동량

수출입 물동량에 영향을 미치는 경제요인을 검증한 결과 수출물동량은 국민총생산, 수출물량지수, 생산자물가지수, 통화지표를 그리고 수입물동량은 국민총소득, 수입물량지수, 소비자물가, 통화지표를 설명 변수로 도출하였다[8]. 한중일의 수출물량 간에 상호 미치는 영향을 실증 분석한 결과 한국과 중국의 수출은 일본 수출과 그랜저 인과관계가 있고, 중국 수출은 한국 수출과 그랜저 인과관계가 있다고 주장하였다[9].

광양항의 물동량은 경기와 환율의 변동에 다른 항구보다 큰 영향을 받고 있으며, 최근 경기와 환율의 움직임에 민감하게 반응하면서 물동량을 안정적으로 유지하지 못하고 있다고 제시하였다[10-12]. 컨테이너 수출입 물동량을 의사결정나무분석을 이용하여 예측하였다. 컨테이너 수출입 물동량을 종속변수로 소비자물가지수, 생산자물가지수, 수입물량지수, 수출물량지수, 산업생산지수를 독립변수로 선정하여 회귀분석을 실시한 결과 수출물동량에 대해 최적분리는 수출물량지수라고 제시하였다[13].

2.3 수출물가지수

원/달러 환율이 수출물가와 수입물가에 미치는 영향을 분석한 결과, 환율이 수출 및 수입 물가에 대해 예측력이 존재하고 있어 환율이 수출 및 수입 물가에 일정기간 영향을 미치는 것으로 분석하였다[14]. 국제유가 변동이 우리나라의 각 산업별 수출물가지수에 미치는 비대칭적 영향을 분석하였다. 그 결과 수출물가에 대하여 유가 변동의 전이 정도가 각 산업별로 다르기 때문에 비대칭적 영향을 고려하여 기업의 수출 전략과 정부의 수출 정책을 수립해야 한다고 주장하였다[15]. 우리나라 수출가격과 원/달러 환율의 전가행태는 환율변화와 비대칭적이고 또한 환율변화의 크기에 따라 환율 전가도가 비선형성을 보이고 있으며 이러한 비대칭성은 외환위기 전후로 서로 다른 모습을 보여주고 있다[16].

2.4 국고채 금리

VAR 모델을 기반으로 주가지수, 금리, 물가 및 주택가격 간의 관계 및 동적 상호 작용을 분석한 결과, 금리는 주택가격에 거의 영향을 미치지 않았지만 주택가격과 경제변수 간의 분석은 필요하다고 주장하였다[17]. 일반적으로 금융기관은 변동금리로 대출하지만 수입자는 고정금리를 선호하고 있다. 금리변동보험이 고정금리를 선호하는 수입자의 요구에 맞추어 주면 수출경쟁력을 향상시킬 수 있다고 제시하였다[18]. 자기회귀시차모형 장기효과 분석에서 1%의 환율 하락이 5.64%의 배 수출 가격을 상승시키고 1% 인플레이션이 0.11% 수출 가격을 상승시키며, 1%의 금리 상승이 0.67% 배 수출 가격을 하락시키는 것으로 분석하였다[19].

3. 자료수집과 각 지수별 동향

3.1 자료수집

본 논문에서 사용된 자료는 한국은행 경제통계시스템에서 각 지수별 월간 자료를 수집하였다[20]. 분석기간은 시스템에 수록된 2000년 1월부터 2019년 6월까지 총 234개월(19년 6개월)로 정하였다. 본 논문에 사용된 지표는 수출금액과 수출물동량지수, 수출물가지수, 국고채 1년 금리를 선정하였다. 편의상 수출금액은 Amount, 수출물동량은 Volume, 수출물가지수는 Price, 국고채(1년)금리는 KTB로 나타내고자 한다. 각 지수별 월간 자료는 Excel에서 변동률을 산출하고 변동성을 완화하기 위해 6월 이동평균으로 전환하였다. 이 자료는 e-views를 사용하여 기술통계량, 회귀분석, 상관계수 등 수치분석과 분포도, Scatter, 사분위도 등 모형분석을 시도하였다. 각 지수별 변동률을 이용하여 각 지수별 상관관계와 동행성을 분석하였다.

3.2 각 지수별 동향

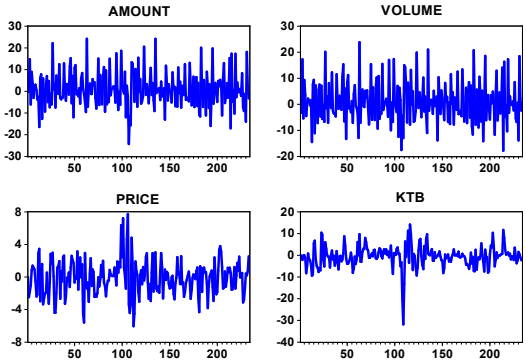

Fig. 1. Change Rate of each Index (2000.1=0)

Fig. 1은 2000년 1월을 기준(=0)으로 2019년 6월까지 Amount, Volume, Price, KTB의 전월 대비 변동률 동향을 나타내고 있다. 지난 234개월 동안 Amount는 -30~30% 사이에서 가장 큰 등락을 보이고 Volume(-20~30%), KTB(-30~10%), Price(-6~8%) 순으로 높은 변동률을 보이고 있다. 지난 2008년도 발생한 글로벌 금융위기를 전후하여 KTB와 Price, Amount에서 큰 폭의 변동률이 동시에 나타나고 있다.

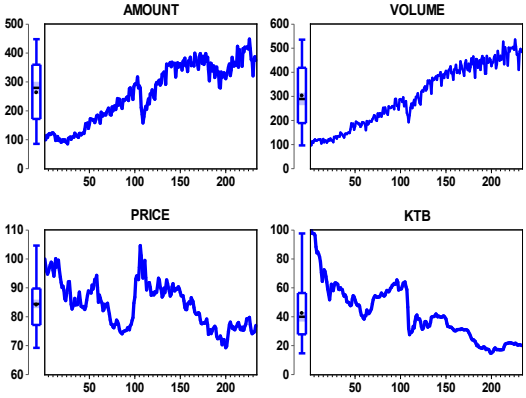

Fig. 2. Growth Rate of each Index (2000.1=100)

각 지수별 상승률이 Fig. 2에 나타나 있다. 지난 2000년 1월(=100)을 기준으로 최근까지 Amount 374%와 Volume 484% 상승률을 보이는 동안 Price와 KTB는 각

각 77%와 20% 수준으로 하락하여 대조적인 모습을 보이고 있다. 전반적으로 Amount와 Volume는 상승세가 지속적으로 유지되어 왔으나 Amount는 Volume에 비해 상대적으로 외부의 일시적인 충격에 의해 더 많은 영향을 받은 것으로 보인다. 반면 Price와 KTB는 그동안 하락세가 이어져 왔으나 지난 2016년 이후 하락세가 멈추고 소폭 반등하면서 횡보하고 있다.

4. 실증분석

4.1 수치분석

Table 1. Technical Statistics for each Index

	Amount	Volume	Price	KTB
Mean	77.098	69.374	112.575	3.617
Median	82.245	66.460	112.980	3.420
Maximum	131.380	122.610	140.100	8.550
Minimum	25.150	22.140	92.730	1.260
Std.Dev.	30.308	29.374	10.333	1.647
Skewness	-0.238	-0.036	0.228	0.680
Kurtosis	1.665	1.603	2.140	3.201
Jarque-Bera	19.565	19.077	9.240	18.450
Probability	0.000	0.000	0.009	0.000
N	234	234	234	234

Table 1에는 각 지수별 월별 기술통계량이 Amount, Volume, Price, KTB로 구분되어 나타나 있다. 각 지수별 평균은 Amount 77.1, Volume 69.4, Price 112.6, KTB 3.6로 산출되었다. 첨도의 경우, Amount와 Volume는 음(-)의 수치를 보여 그동안 평균을 중심으로 밀집되어 있기보다 전체적으로 널리 분포되어 있는 것으로, Price와 KTB는 양(+)의 값으로 나타나 전반적으로 평균을 중심으로 밀집되어 있는 것으로 판단된다. 왜도는 모두 양(+)의 값으로 산출되어 우로 긴 꼬리를 보이며 좌로 기울어진 모양을 보이고 있다.

Table 2. Correlation Analysis

	Amount	Volume	Price	KTB
Amount	1			
Volume	0.898**	1		
Price	0.142**	-0.005**	1	
KTB	0.496**	0.303**	0.086**	1

*: 〈 0.1, **: 〈 0.05, ***: 〈 0.01

각 지수별 월간 상관계수가 Table 2에 있다. Amount는 Volume과 0.898로 매우 높은 상관관계를, KTB와는 0.496을 보이고 있다. 수출금액은 물동량 증가에 따라 비례하여 증가하고 금리 변화에 일부분 영향을 받는 것으로 판단된다. Volume는 KTB와 0.303로 약한 상관관계를 보이고 Price와는 거의 관계가 없는 것으로 나타났다. Price는 Amount, Volume, KTB와 매우 낮은 수치를 보이고 있어 물가는 수출금액 및 물동량, 금리와 상관관계가 매우 약한 것으로 판단된다.

Table 3. Regression Analysis

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.107	0.061	-1.769	0.078
Volume	1.155	0.034	33.660	0.000
Price	0.287	0.053	5.350	0.000
KTB	0.186	0.019	9.505	0.000
R-squared	0.877	Mean dependent var		0.841
Adjusted R-squar	0.875	S.D. dependent var		2.075
S.E.of regression	0.732	Akaike info criterion		2.231
Sum squared resid	120.029	Schwarz criterion		2.291
Log likelihood	-250.37	Hannan-Quinn criter.		2.255
F-statistic	533.396	Durbin-Watson stat		0.343
Prob(F-statistic)	0.000			

Table 3은 Amount를 종속변수로 Volume, Price, KTB를 독립변수로 산출한 회귀분석자료이다. Coefficient에서 Volume는 1.155, Price는 0.287, KTB는 0.186로 나타났다. 이 결과 Volume는 Amount의 변화에 매우 강하게 영향을 미치는 것으로 보이고 Price와 KTB는 상대적으로 약하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 수정된 R-squared가 0.875로 산출되어 회귀모형에서 종속변수 Amount의 변동이 87.5%로 설명력이 매우 높은 것으로 나타났다. Durbin-Watson stat 값이 0.343로 0에 가까이 나타나 각 지수별로 양(+)의 자기상관이 존재하는 것으로 판단되었다. Volume와 Price, KTB는 t통계량과 p-value에서 모두 통계적으로 유의하게 산출되었다.

4.2 모형분석

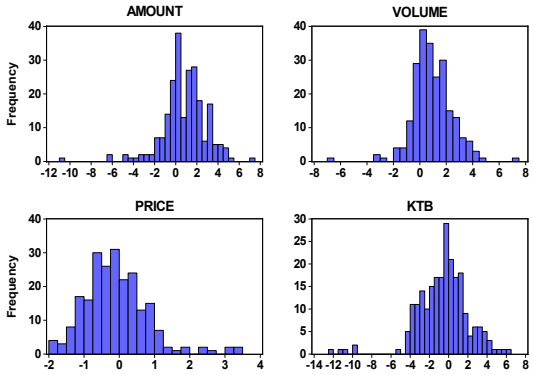

Fig. 3 Distribution of each Index

지난 234개월 동안 Amount, Volume, Price, KTB의 전월대비 변동률의 6월 이동평균 분포도가 Fig. 3에 있다. Amount와 Volume의 변동률은 -2%와 +4.5% 사이에 주로 밀집되어 있으며 Price는 -2%와 +1.5% 사이에 KTB는 -4.5%와 +4.5% 사이에 밀집되어 있다. Amount와 Volume는 지난 324개월 동안 다른 변수들에 비해 상대적으로 상승하는 날이 많았고 Price와 KTB는 상대적으로 하락하는 날이 많았다는 것을 보여주고 있다. KTB는 8.55 (2000.01)에서 1.56 (2019.06)로 하락폭이 상대적으로 크게 나타나면서 가장 넓은 변동률을 보이고 있다.

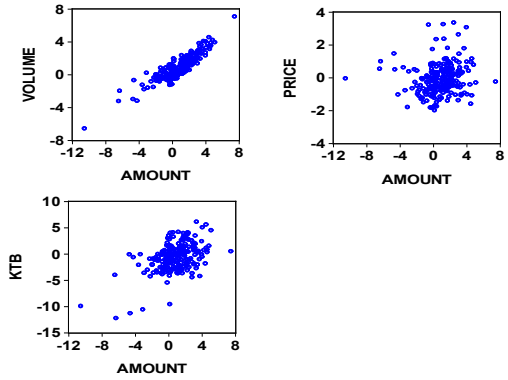

Fig. 4 Scatter for each Index relative to Amount

Fig. 4는 각 지수별 Scatter Charts를 보이고 있다. X축은 Amount의 변동률이고 Y축은 각각 Volume, Price, KTB의 변동률이다. Amount와 Volume의 분산도가 일정하게 우상향하는 방향성을 보이고 있어 매우 높은 동행성을 나타내고 있다. 반면 Amount와 Price의 분산도는 방향성을 보이지 못하고 있어 서로 관계가 매우 낮아 보인다. Amount와 KTB의 분산도는 약하지만 우상향하는 방향성을 보이고 있어 낮은 수준의 동행성을 나타내고 있다.

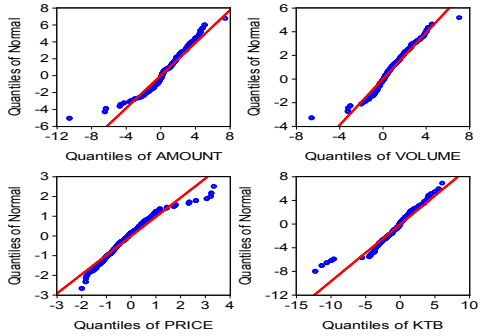

Fig. 5 Quadrant of each Index

각 지수별 사분위도가 Fig. 5에 있다. 사분위도는 Amount와 Volume, Price, KTB의 상관관계를 조사하기 위한 모형으로 X축과 Y축의 1:1 기준선을 빨간색으로 표시하고 있다. Amount와 Volume, KTB는 하단부에 기준선을 벗어나는 타점들이 많이 표시되어 있어 예상을 벗어나는 일시적인 하락이 다수 나타난 것으로 보인다. Price는 상단부에 기준선을 벗어나는 타점이 많이 있어 물가가 일시적으로 크게 오른 것으로 판단된다.

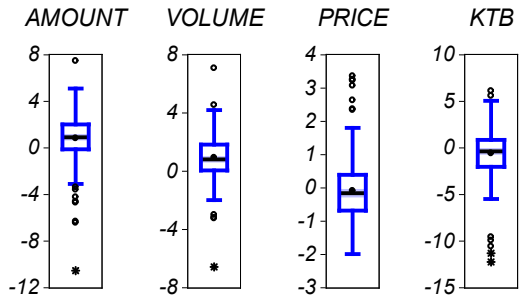

Fig. 6 Box-Plot for each Index

Amount와 Volume, Price, KTB의 Box-Plot가 Fig. 6에 있다. Fig. 5의 사분위도와 유사하게 Amount와 Volume, KTB는 하단부에 하한선을 이탈하는 타점(∘, *)이 많이 나타나 있고, Price는 상한선을 이탈하는 타점(∘, *)이 많이 표시되어 있다. 변동률이 KTB, Amount, Volume, Price 순으로 크게 나타나 있어 그동안 진행방향이 지속되었다는 것을 보여주고 있다.

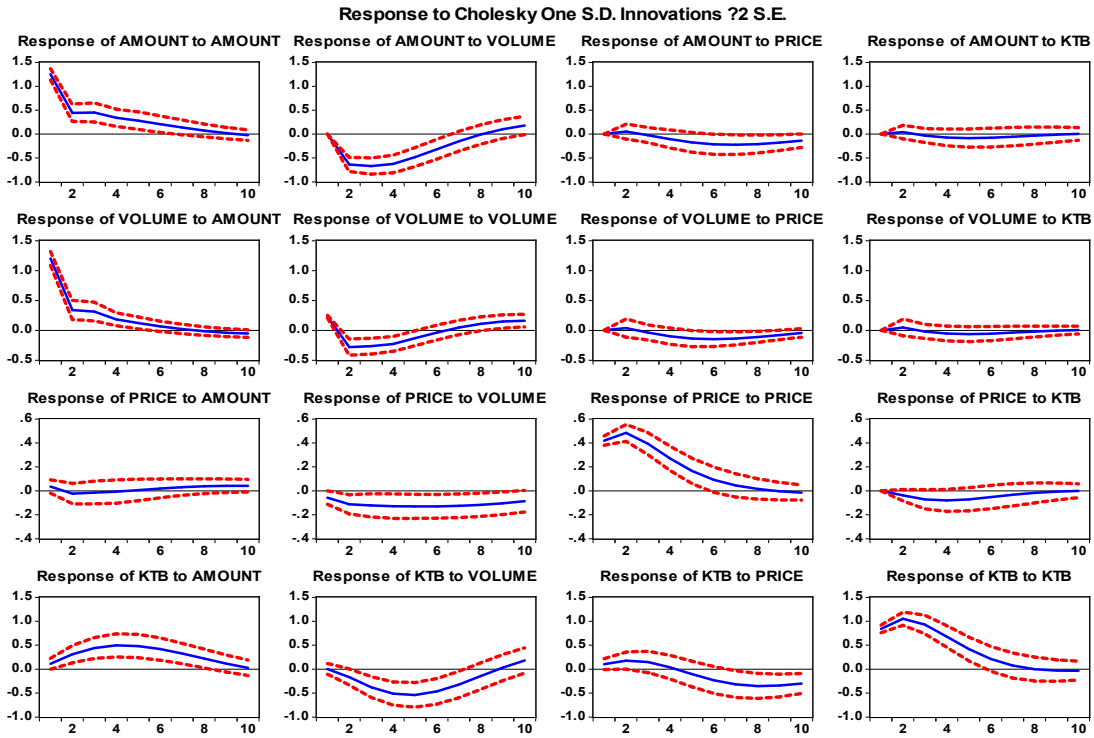

Fig. 7 Impulse Response by each Index

Fig. 7에 각 지수별 충격반응이 제시되어 있다. 충격반응은 충격에 의해 발생한 계의 속도 반응이 시간을 함수로 나타난 곡선이다. 충격반응은 일순간 매우 크게 나타났다가 즉시 사라지는 시간적 변화의 상태를 의미한다. 그림에서 Volume to Amount의 충격반응이 크게 나타났고 KTB to Amount은 다소 약하게 나타나 있다. Amount to Volume의 충격반응에 이어 KTB to Volume의 반응이 약하게 나타나 있다.

5. 결론

본 연구는 수출금액과 수출물동량지수, 수출물가지수, 국고채(1년)금리를 살펴보고 수출금액에 어느 지수가 얼마나 영향을 미치고 있는지 그리고 수출금액과의 상관관계와 동행성을 분석하는데 있다. 분석기간은 2000년 1월부터 2019년 6월까지 총 234개월(19년 6개월) 월간 자료를 선정하였다. 각 지수별 변동률에서 수출금액(-30~30%), 수출물동량(-20~30%), 금리(-30~10%), 수출물가(-6~8%) 순으로 높은 변동률을 보여 주었으며 지난 2008년도 글로벌 금융위기 전후로 큰 폭의 변동이 동시에 발생하였다. 상승률을 보면 2000년 1월(=100)을 기준으로 최근까지 수출금액 374%와 수출물동량 484% 상승하는 동안 수출물가와 금리는 각각 77%와 20% 수준으로 하락하였다.

상관계수에서 수출금액과 수출물동량은 0.898로 매우 높은 상관관계를 보였으며 수출금액과 금리도 0.496의 수치로 산출되어 수출금액은 물동량 및 금리의 변화와 동행하는 것으로 판단된다. 반면 물가는 수출액과 물동량, 금리와의 관계가 상대적으로 약하게 분석되었다. 수출금액을 종속변수로 하는 회귀분석에서, Coefficient가 수출물동량 1.155, 물가 0.287, 금리 0.186로 산출되어, 물동량이 수출액보다 더 강하게 변동하는 것으로 판단되었다. 수정된 R^2가 0.875로 산출되어 회귀모형에서 수출금액의 변동이 87.5%로 설명력이 매우 높은 수치로 나타났다. 물동량과 물가, 금리는 t통계량과 p-value에서 모두 통계적으로 유의하게 산출되었다.

각 지수별 분포도에서 수출액과 물동량은 -2%~4.5%, 물가는 -2%~1.5%, 금리는 -4.5%~4.5% 사이에 변동률이 밀집되어 있다. 금리는 8.55(2000.01)에서 1.56(2019.06)로 하락률이 상대적으로 크게 나타났다. Scatter Charts에서 수출액과 물동량의 분산도가 우상향하는 방향성을 보이

고 있어 매우 높은 동행성을 나타내고 있다. 수출액과 금리는 낮은 수준의 동행성을 보이지만 수출액과 물가는 서로 동행성이 매우 낮아 보였다.

사분위도 분석에서 수출액과 물동량, 금리는 하단부에 타점이 많아 그동안 일시적인 급락이 다수 나타났으나 물가는 상단부에 타점이 많아 일시적인 급등세가 종종 나타난 것으로 보인다. Box-Plot는 사분위도와 유사하게 나타났다. 금리, 수출액, 물동량, 수출물가 순으로 변동률이 크게 나타나 지금까지의 진행방향이 당분간 더 지속될 것으로 판단된다. 충격반응에서 "물동량 to 수출액"의 충격반응이 크게 나타났고 "금리 to 수출액"은 다소 약하게 나타나 있다. "수출액 to 물동량"의 충격반응에 이어 "금리 to 물동량"의 반응이 약하게 나타나 있다.

우리나라는 수출금액을 증가시키기 위해 먼저 수출물동량을 증대시키는 방안이 제시되어야 한다. 이를 위해 항만과 공항의 물류 환경 및 경쟁력 향상, 물류기업 지원 서비스, 선사 및 화주방문 마케팅, 국내외 네트워크 구축, 새로운 물류부지 조성, 시설사용료 감면, 금융 산업과의 체계적인 육성 등이 체계적으로 지원되어야 한다. 또한 일본과의 무역 전쟁이나 FTA 확대 등 글로벌 환경 변화에 대응하면서 중국 및 베트남, 싱가포르, 홍콩, 대만 등 동남아시장을 넘어 물동량 확대를 위하여 인프라 구축이 선행되어야 한다. 경제변수인 금리의 변화에도 많은 관심이 필요해 보인다.

REFERENCES

[1] *Korea Customs Service Import and Export Trade Statistics.* unipass.customs.go.kr.

[2] *Trade Statistics Information System.* stat.kita.net

[3] Institute for Living Economy. (2018). *Korea's dependence on Trade & the Importance of Domestic Market, International.*

[4] S. H. Choi & J. I. Choi. (2017). Analysis of Volatility and Directionality of Korean Imports and Exports : Focused on USA, Japan, China, UK. *Journal of Digital Convergence, 15(10)*, 113-121.

[5] S. W. Mo & G. B. Lee. (2015). Volatility of Export Volume and Export Value of Gwangyang Port. *Journal of Korea Port Economic Association, 31(1)*, 1-14.

[6] S. H. Choi. (2016). A Study on the Development of Export Determinant Model for Laver of Producing District. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 17(1)*, 585-590.

[7] S. H. Choi & J. I. Choi. (2017). Growth Rate and Volatility of Exports by Continent & Future Growth Potential Analysis. *The Journal of the Korea Contents Association, 17(11)*, 192-199.

[8] M. C. Chang. (2010). A Study on the Structural Analysis and Time-Series Forecasting in five years of Korean Export-import Logistics Volume. *Journal of Korean distribution and management, 13(4)*, 177-199.

[9] B. J. Yim. (2015). An Empirical Study on the Effects among the amount of Export of Japan, china and korea. *The Japanese Modern Association of Korea, 47*, 385-404.

[10] S. W. Mo. (2009). The Effects of the Changes of Economic Variables on the Import Container Volume of Gwangyang Port. *Journal of Korea Port Economic Association, 25(3)*, 269-282.

[11] Y. G. Ko, J. Y. Shin & T. H. Kim. (2008). Forecasting Export Loaded Container Throughput of Pohang Yeongil New Port. *Journal of Korean distribution and management, 11(4),* 107-132.

[12] Y. G. Ko & H. Y. Lee. (2007). Forecasting General Cargo Traffic of Pyeongtaek Dangjin Port. *Korea International Commercial Review, 22(4),* 129-146.

[13] Y. J. Son & H. D. Kim. (2012), Forecasting Export & Import Container Cargoes using a Decision Tree Analysis. *Journal of Korea Port Economic Association, 28(4)*, 193-207.

[14] J. I. Kim & S. T. Kim. (2017). A Study on the Effect of Won dollar Exchange Rate Changes on Export Price and Import Price. *Journal of CEO and Management Studies, 20(1)*, 55-68.

[15] S. W. Hong & H. N. Kim. (2016). Asymmetric Impacts of the Crude Oil Price Changes on Korea's Export Prices. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 17(4)*, 663-670.

[16] J. G. Cho. (2012). Asymmetry and Non-Linearity in the Exchange Rate Pass-Through to Korean Export Prices. *Economic Analysis, 18(4)*, 85-132.

[17] J. G. Kim. (2013). An Empirical Analysis on the Relationship between Stock Price, Interest Rate, Price Index and Housing Price using VAR Model. *Journal of Distribution Science, 11(10)*, 63-72.

[18] S. M. Kim. (2014). A Study on CIRRs of Arrangement on Officially Supported Export Credits and Interest Rate Risk Insurance for the Export Competitiveness. *Trade insurance research, 15(4)*, 27-43.

[19] D. H. Lee & S. T. Lee. (2019). An Analysis of Asymmetric Transmission Effects of Exchange Rate on Export Price of Pear -Using an ARDL model-. *Policy Development Research, 19(1)*, 67-94.
[20] BOK Economic Statistics System. ecos.bok.or.kr

김 신 중(Shin-Joong Kim) [정회원]

· 1983년 2월 : 서강대학교 경영학과 (경영학사)
· 1985년 2월 : 서강대학교 대학원 경영학과 (경영학석사)
· 1993년 2월 : 고려대학교 대학원 경영학과 (경영학박사)
· 1997년 3월 : 대진대학교 경영학과 교수
· 관심분야 : 생산관리, SCM, 물류유통
· E-mail : sjkim@daejin.ac.kr

최 정 일(Jeong-Il Choi) [정회원]

· 1983년 2월 : 서강대학교 수학과(이학사)
· 1997년 2월 : 서강대학교 대학원 경영학부 (경영학석사)
· 2005년 2월 : 명지대학교 대학원 경영학부 (경영학박사)
· 2006년 3월 ~ 현재 : 성결대학교 경영학부 교수
· 관심분야 : 재무관리, 투자론, 부동산금융
· E-mail : cji3600@hanmail.net