

# 한국 내 주요 항만별 선박출항현황 비교 분석

## Comparative Analysis of Ship Departure Status by Major Ports in Korea

최정일  
성결대학교 경영학부

Jeong-Il Choi(cji3600@hanmail.net)

### 요약

본 연구의 목적은 한국 내 주요 항만별 선박출항현황을 비교 분석하는데 있다. 이를 위해 통계청 국가통계포털 “교통·물류 ⇨ 항만별 선박출항현황”에서 필요한 자료를 수집하였다. 분석기간은 2009년 1월부터 2020년 9월까지 총 141개월이다. 상승률 분석에서 2009년 1월 기준으로 여수, 평택당진, 광양, 부산, 인천, 울산 순으로 높게 나타났다. 변동률 분석에서 여수는 홀로 상승세를 보인 반면 다른 항만들은 완만한 하락세를 보이고 있다. 스캐터(Scatter) 분석에서 총 선박출항에 대해 여수를 제외하고 대부분 높은 수준의 동조화현상이 나타났다. 실증분석결과 최근 국내 선박출항 총톤수의 추세가 0% 이하에서 서서히 하락하고 있어 당분간 지금의 감소세가 더 이어질 것으로 예상된다. 향후 중국을 비롯하여 아세안 중심의 남방물류와 유라시아의 북방물류가 활성화되면서 주요 항만들의 역할이 더욱 확대되기를 기대해 본다. 각 항만별로 차별화된 물류서비스 개발과 선박출항 및 물류향상 요인을 도출하여 물동량 증대를 위한 유익한 방안을 찾아야 할 것이다.

■ 중심어 : | 선박출항 | 부산항 | 인천항 | 여수항 | 광양항 | 평택·당진항 | 울산항 |

### Abstract

The purpose of this paper is to compare and analyze the status of ship departures by major ports in Korea. To this end, we collected necessary data from the National Statistical Office (National Statistical Portal), “Transportation·Logistics ⇨ Ship Departure Status by Port”. The analysis period is 141 months from January 2009 to September 2020. The increase rate was higher in the order of Yeosu, Pyeongtaek Dangjin, Gwangyang, Busan, Incheon and Ulsan. In the analysis of the rate of change, Yeosu showed an uptrend while other ports showed a modest downtrend. In the scatter analysis, the total ship departure shows a high degree of synchronization with other ports except Yeosu. As a result of the empirical analysis, the recent trend of ship departures is slowly falling below 0%, and the current movement is expected to continue for the time being. As the southern logistics of China and ASEAN and northern logistics of Eurasia become active, the role of major ports is expected to expand further. It is necessary to develop a differentiated logistics service for each port and find an efficient way to increase the volume of goods by deriving factors for improving logistics.

■ keyword : | Ship Departure | Busan Port | Incheon Port | Yeosu Port | Gwangyang Port | Pyeongtaek-Dangjin Port | Ulsan Port |

## I. 서론

부산항은 부산광역시에 소재한 최대 무역항이다. 부산항은 1876년 2월 가장 먼저 개항하였으며 무역 규모 및 물동량 1위를 기록하고 있다. 상하이, 싱가포르, Ningbo 다음으로 세계에서 순위권을 다투는 주요 환적항으로 세계 4위 규모의 항만이다. 인천항은 인천광역시에 위치하고 있으며 부산항과 함께 우리나라에서 가장 큰 무역항이다. 인천항은 서해안에서 가장 큰 규모를 자랑하고 있으며 송도국제도시에 인천 신항을 건설하여 대형 선박도 정박할 수 있다[1].

평택·당진항은 아산만을 사이로 평택시와 당진시에 이르는 대규모 무역항이다. 평택·당진항은 동부두와 서부두, 송악부두, 고대부두로 나누어져 있다. 중국과 최단거리에 위치하고 있으며 3대 국제항만 및 5대 국제개발사업으로 선정되어 지속적으로 성장하고 있다. 여수항은 1949년 무역항으로 개항한 항구로 여수반도의 남동쪽에 위치하고 있으며 2012년도 여수세계박람회 이후 여수 신항 앞바다에 인공섬이 완공되었다. 여수항은 신항과 구항으로 구분하고 있다.

광양항은 북미와 유럽을 연결하는 아시아 항로상에 위치하고 있으며 최적의 물류 비즈니스 환경 구비하고 있다. POSCO 광양제철소, 여수석유화학단지, 광양컨테이너부두가 입지의 근간을 이루고 있다. 울산항은 울산광역시 장생포 고래길에 있는 무역 항구로 울산공업단지의 원료 수송을 원활하기 위하여 1963년에 공업항으로 개항하였다. 현대중공업의 미포항과 장생포항, 울산항의 모항으로 수심이 항상 12m 이상 유지되어 천혜의 양항을 이루고 있다[1].

본 연구의 목적은 한국 내 주요 항만별 선박출항현황을 상호 비교 분석하는데 있다. 이를 위해 통계청 국가통계포털 “교통·물류 ⇨ 항만별 선박출항현황”에서 필요한 자료를 정리하였다. 분석기간은 2009년 1월부터 2020년 9월까지 총 141개 월간자료를 이용하였다. 실증분석을 위해 전년 동월대비 변동률을 활용하여 수치 분석, 지표분석, 모형분석을 수행하였다.

## II. 선행연구

### 1. 부산항

부산항은 세계 6위 컨테이너 항만이고 국내 1위 수출입 항만으로 컨테이너 운송의 75%를 운송되고 있어 국가 경쟁력 향상을 위해 매우 효율적인 역할을 담당하고 있다[2]. 김두환, 이강배(2020)은 부산항의 물동량 예측은 항만 개발과 운영 전략에 중요하며 컨테이너 물동량의 정확한 예측이 필요하고 컨테이너 물동량의 정확한 예측을 위해 딥러닝 모형을 활용하여 컨테이너 물동량을 예측하였다[3].

조민지 외(2020)은 부산항에서 타 부두 환적화물에 적합한 운송수단의 중요도 평가요인으로 생산성, 안전성, 운영효율성, 투자효율성, 정책부합성을 선택하였다. 화물 및 터미널의 보안, 사고 예방과 환적화물에 적합한 운송수단으로 모노레일, Autocon 등을 선정하였다[4]. 또한 부산항 물동량 예측에서 수출입화물은 우리 경제규모와 관련 있고 환적화물은 중국과 미국의 경제 규모와 관련이 높게 나타났으며 중국의 경제규모가 미국에 비해 더 강하게 나타나 환적화물의 확대 전략에 고려할 사항이다[5].

### 2. 인천항

인천항은 서해안의 전략적 요충지에 위치하고 있으며 서울로 진입하는 관문이자 서해안 제일의 무역항이다. 인천항은 동북아시아는 물론 북한과 연계할 수 있는 주요 항만으로 네트워크 및 전략적 중심지로서 국제 무역항으로 성장 가능성이 매우 높은 항만이다[6]. 인천항은 중국에 대한 물동량 의존도가 높아 항만물동량 증가의 불확실성이 커지면서 우회무역통로의 중요성이 높아지고 있다. 안우철 외(2020)은 베트남과 인천항 간 항만물류 향상 요인을 도출하고 인천항 컨테이너 물동량을 증대시킬 수 있는 효율적인 정책방안을 제시하였다[7].

박홍준, 이항숙(2018)은 인천항을 중심으로 항만 물류서비스에 관한 이해관계자의 인식차이를 연구하여 향후 차별화된 항만 물류서비스 개발에 필요한 자료를 제시하였다[8]. 인천항은 중국과의 항만 거리가 가까워서 중국의 가공식품 및 신선물류 유통의 주요 항만으로 성장할 가능성이 높다. 김홍섭, 상옥비(2019)는 인천항에 콜드체인 물류체계를 구축하여 물류의 고부가가치

를 창출할 수 있도록 콜드체인에 대한 전략적 정책과 방향을 제시하였다[9].

### 3. 광양항

광양항은 항만 배후단지에 콜드체인 물류센터를 구축하여 중국과 일본 등 중계 거점 역할을 수행하는 화물 창출 항만과 대륙 중계물류기지를 추구하고 있다. 한중 FTA에 따라 안전한 먹거리 수요확대와 가공식품 수요증가로 시장 확대를 예상하고 있으며 장기적으로 유기농 식품과 신선식품 등의 수출확대를 기대하고 있다[10].

윤동하 외(2019)는 광양항 컨테이너 터미널을 기반으로 컨테이너 선박 대형화에 따른 대응전략을 분석하였다. 분석결과 안벽작업이 가장 중요한 영역으로 분석하였다[11]. 향후 여수·광양항의 발전을 위하여 집중력을 살리고 유기적인 화합으로 효율적인 정책을 추진하는 노력이 필요하다[12].

### 4. 여수항

항만의 교통량 증가와 입항 선박의 대형화는 향후 항만시설의 재배치와 신규확대를 필요로 한다. 이흥훈(2017)은 여수·광양항 정박지 개선방안에서 일부 정박지는 인근 항로를 침범하거나 인접 정박지 간 선회반경이 상호 겹치는 것으로 분석하였다[13].

장홍훈, 김소라(2019)는 광양·여수항 부두와 각 선사별 컨테이너 화물처리 실적의 집중 지수를 분석한 결과 첫째, 총화물 처리 실적은 부산항에 비해 2번째로 높은 비중을 차지하며 둘째, 수출입 총화물 처리실적은 지속적으로 1위를 유지하였다[14]. 권유민 외(2017)는 여수·광양항의 진입수로를 이용하지 않는 유조선의 교통량을 파악하고 선박의 선적화물량을 분석하였다[15].

### 5. 평택·당진항

평택항은 물류 클러스터와 스마트 항만을 구축하여 '세계 100대 항구'를 목표로 항구와 지역산업 간의 발전 강화, 물류산업의 부가가치를 극대화하여 물류허브의 기능 강화, 친환경 및 스마트 항만시설 개선 전략, 물류허브 간 운송시설을 확장해야 한다[16] 최혁준, 정

현재(2017)는 스마트 물류현황을 파악하고 평택항의 IoT 적용 방안을 제시하여 응용 가능한 부분이 있는지를 조사한 결과, 화물관련 모니터링 시스템이 중요하고 우선 도입이 필요한 기능으로 나타났다[17]. 또한 평택·당진항과 대산항을 비교하여 차별화된 전략으로 경쟁력을 향상시키고자 중요도를 분석한 결과 항만인프라, 운영관리, 정책, 비용요인 중에서 비용요인이 선정되었다[18].

### 6. 울산항

울산항은 유류화물에 대한 의존도가 높아 대체로 안정적인 항만수요를 유지하고 있다. 최근 울산항은 북방 물류발전과 북극해항로 이용 가능성이 제기되면서 물동량 증대 가능성이 높아지고 있다. 이에 대비하여 울산항은 추가적인 설비가 필요할 것으로 판단되어 항만계획을 수정해야 할 필요가 있다[19].

박준모(2020)은 울산항에서 시뮬레이션 기법을 이용하여 예선의 적정 척수와 마력 비율을 산출하였다. 시뮬레이션 구축을 위해 항만 입출항 및 예선 운영 시스템을 설계하였다[20]. 또한 북방물류시장 및 북극해항로 등 새로운 환경에 적응하기 위하여 울산항의 중요도와 이용 만족도를 분석하였다[21].

본 연구는 기존의 각 항만별 연구를 참고하고 이를 종합하여 선박출항현황을 상호 비교 분석하여 상물과 변동률을 산출하였다. 이를 실증분석을 통해 주요 항만별 동조화현상과 향후 발전 가능성이 높은 항만을 찾아보고자 분석하였다. 본 연구가 한국의 물동량 증가에 많은 도움이 되리라 기대하고 있다.

## III. 자료수집 및 항만별 물동량

### 1. 자료수집

본 연구에서는 국내 주요 항만별 선박출항현황을 비교 분석하고자 한다. 통계청 국가통계포털 “교통·물류 > 항만별 선박출항현황”에서 필요한 자료를 정리하였다. 분석기간은 2009년 1월부터 2020년 9월까지 총 141개 월간자료를 사용하였다. 실증분석을 위해 전년 동월대비 변동률을 활용하여 수치분석, 지표분석, 모형



표 3. 상관분석

	Total	Busan	Incheon	Pyeongtaek	Yeosu	Gwangyang	Uisan
Total	1						
Busan	0.770	1					
Incheon	0.570	0.350	1				
Pyeongtaek	0.689	0.411	0.373	1			
Yeosu	-0.019	-0.187	-0.019	-0.095	1		
Gwangyang	0.708	0.479	0.286	0.472	-0.240	1	
Uisan	0.605	0.359	0.303	0.554	-0.155	0.414	1

표 4. 회귀분석

Variable	Coefficit	Std. Err	t-Stat	Prob.
C	-0.022	0.188	-0.119	0.905
Busan	0.361	0.025	14.095	0.000
Incheon	0.138	0.019	7.002	0.000
Pyeongtaek/Dangjin	0.075	0.012	6.188	0.000
Yeosu	0.026	0.003	7.091	0.000
Gwangyang	0.213	0.021	9.944	0.000
Ulsan	0.123	0.023	5.327	0.000
R-squared	0.919	Mean dependent var	3.744	
Adjusted R-squared	0.915	S.D. dependent var	5.416	
S.E. of regression	1.571	Akaike info criterion	3.794	
Sum squared resid	301.24	Schwarz criterion	3.949	
Log likelihood	-237.74	Hannan-Quinn criter.	3.857	
F-statistic	233.14	Durbin-Watson stat	0.975	
Prob(F-statistic)	0.000			

종속변수가 총 선박출항이고 독립변수가 부산, 인천, 평택·당진, 여수, 광양, 울산인 회귀분석 결과가 [표 4]에 있다. Coefficient에서 부산(0.361)과 광양(0.213)은 상대적으로 크게 나타난 반면 여수는 0.026로 가장 작게 나타나 있다. 수정된 R-squared가 0.915로 산출되어 총 선박출항의 변화가 91.5%의 설명력을 나타내고 있다. 각 항만들은 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다. Durbin-Watson stat가 0.975로 0에 가까워 각 항만별로 양(+)의 자기상관을 나타내는 것으로 판단된다[22].

2. 지표분석

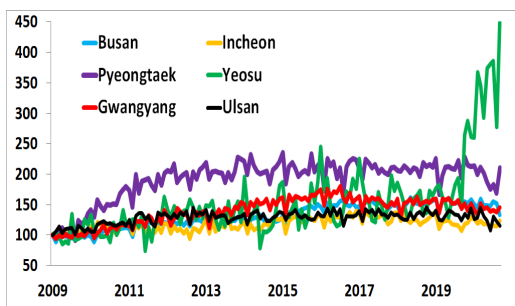


그림 1. 상승률

주요 항만별 선박출항의 상승률 동향이 [그림 1]에 표시되어 있다. 지난 2009 1월 (=100)을 기준으로 여수 449%, 평택당진 209%, 광양 145%, 부산 133%, 인천 123%, 울산 115% 순으로 상승률이 높게 나타나 있다. 여수항의 경우 지난 2019년 10월 이후 급속한 상승률을 보이는 반면 기존의 주요 항만인 부산, 인천, 울산의 경우 지난 11년 동안 상승률에서 큰 변화를 보이지 못하고 정체되어 있다.

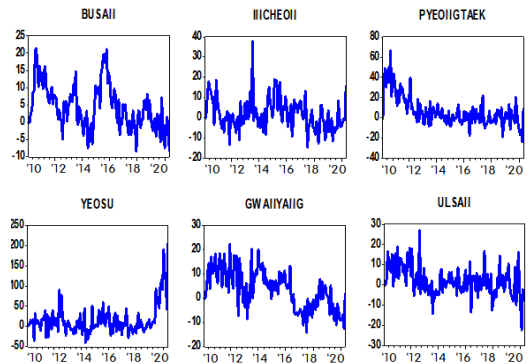


그림 2. 변동률

지난 2010년 1월을 기준(=0)으로 주요 항만별 선박출항의 전년 동월대비 변동률이 [그림 2]에 있다. 그림에서 X축은 기간(2010.01-2020.09)을, Y축은 전년 동월대비 변동률(%)을 보이고 있다[23]. 그림에서 여수는 변동률이 상승세를 보이고 있으나 부산, 인천, 평택당진, 광양, 울산은 대체로 하락추세를 보여주고 있다. 그중에서 평택당진과 울산의 하락세가 다소 크게 나타나 있다.

3. 모형분석

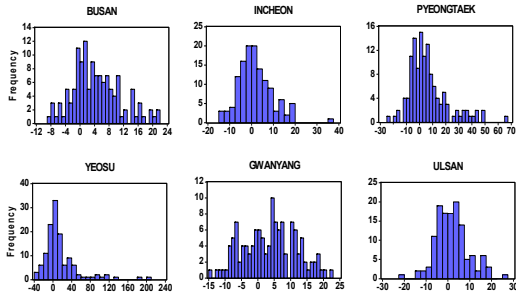


그림 3. Distribution Chart

주요 항만별 선박출항의 변동률 분포도가 [그림 3]에 산출되어 있다. X축은 전년 동월대비 변동률이고 Y축은 빈도수를 제시하고 있다[24]. 여수는 가장 넓은 분포도(-40~240%)를 보인 반면 부산, 인천, 광양, 울산은 상대적으로 작은 분포도를 보이고 있다. 대부분 그림에서 우측에 긴 꼬리를 두고 하단에 잘 밀집된 형태를 보여주고 있다.

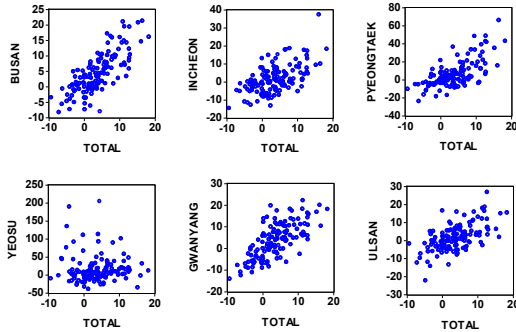


그림 4. Scatter Chart

주요 항만별 선박출항의 Scatter가 [그림 4]에 있다. X축은 총 선박출항의 변동률이고, Y축은 주요 항만별 변동률을 나타내고 있다[25]. 총 선박출항(X축)에 대해 부산, 인천, 평택당진, 광양, 울산은 대체로 우상향하는 모습으로 보이고 있어 높은 수준의 동조화현상을 보여주고 있다. 반면 여수의 경우 방향성이 뚜렷이 보이지 않아 총 선박출항과 무관한 관계를 보여주고 있는데, 그 이유는 최근 여수의 상승률이 매우 높게 나타나면서 전체 흐름과 역의 모습을 보여 주었기 때문으로 판단된다.

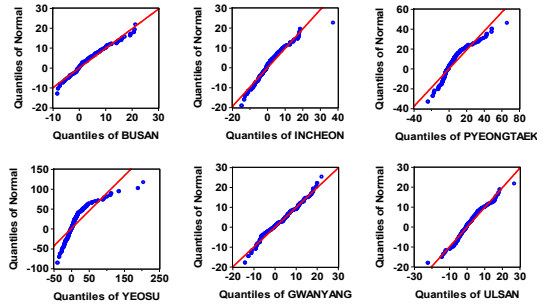


그림 5. Quantiles-Quantiles Charts

주요 항만별 선박출항의 월간 Q-Q Plot가 [그림 5]에 있다. 그림에서 X축과 Y축은 주요 항만별 월간 변동률을 나타내고 X축과 Y축의 1:1 기준선이 붉은색으로 표시되어 있다. 여수를 제외하고 부산, 인천, 평택당진, 광양, 울산은 대체로 기준선에 근접하여 타점(○)이 형성되어 있다. 평택당진은 상단에 몇몇 타점이 나타나 있어 일시적인 급등세가 종종 발생한 것으로 보인다. 여수의 경우 타점들이 기준선을 훨씬 벗어나 형성되어 있으며 상단에 다수 타점이 나타나 있어 급등세가 자주 발생한 것으로 판단된다.

주요 항만별 선박출항의 Box-Box Plot가 [그림 6]에 그려져 있다. 그림에서 Y축은 전년 동월대비 변동률을 표시하고 있다. 부산과 광양의 변동률은 상대적으로 작게 산출되어 안정적으로 보인다. 반면 여수와 평택당진의 변동률은 상대적으로 넓게 분포되어 있으며 상단에 다수의 타점(○,\*)이 표시되어 있어 일시적인 급등세가 자주 나타나 있다.

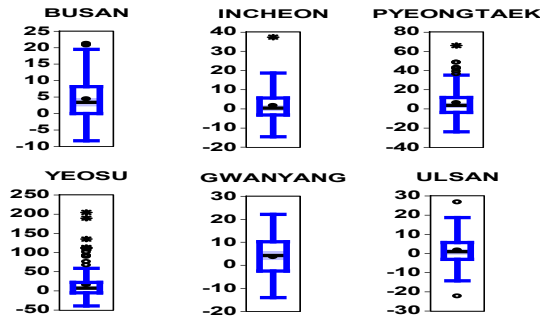


그림 6. Box Plot

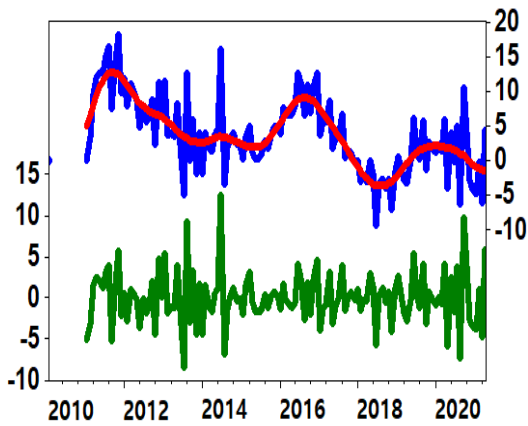


그림 7. Hodrick-Prescott Filter

총 선박출항의 Trend와 Cycle이 그려진 Hodrick-Prescott Filter가 [그림 7]에 있다. 그림에서 X축은 기간(2010.01-2020.09)을, Y축은 전년 동월대비 변동률을 나타내고 있다. 2020년 들어 총 선박출항의 Trend(빨간선)를 보면 0% 이하에서 서서히 하락하고 있어 당분간 지금의 추세가 더 이어질 것으로 예상된다. 하단의 Cycle(녹색선)을 보면 지난 2016년 이후 변동률이 점점 커지고 있어 당분간 불안한 흐름이 더

이어질 것으로 보인다.

주요 항만별 선박출항의 충격도 반응이 [그림 8]에 산출되어 있다. 충격도 반응은 예상하지 못한 커다란 충격이 발생과 동시에 곧 바로 사라지는 시간 흐름에 의한 변화로 인식하고 있다. 충격도 반응에서 여수를 제외한 주요 항만들이 모두 총 선박출항에 충격 반응을 미치는 것으로 나타나 있다.

### V. 결론

본 연구는 한국 내 주요 항만별 선박출항현황을 비교 분석하기 위해 통계청 국가통계포털 “교통·물류 ⇨ 항만별 선박출항현황”에서 필요한 자료를 검색하였다. 분석기간은 2009년 1월부터 2020년 9월까지 총 141개 월간자료를 사용하였다. 주요 항만으로 부산항, 인천항, 평택항·당진항, 여수항, 광양항, 울산항을 선정하였다. 기술통계량 분석에서 여수와 평택당진은 높은 상승률과 높은 변동성을 보여준 반면 부산은 상대적으로 변동성이 안정되어 있다. 상관관계분석에서 총 선박출항에 대해 여수를 제외하고 모든 항만은 높은 수준의 상관관

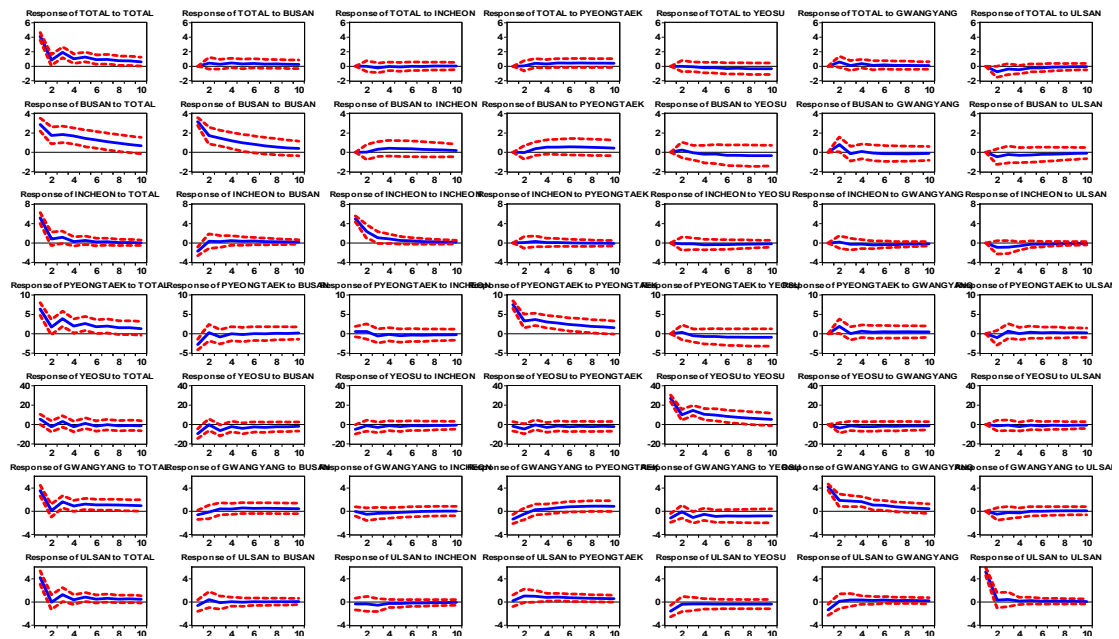


그림 8. Shock Response

계를 보여주고 있다. 여수항은 지난 2015년도 이후 상대적으로 높은 상승률을 보여주었기 때문으로 보인다.

회귀분석결과, Coefficient에서 부산과 광양은 상대적으로 큰 수치를 보였으며 모든 항만들이 통계적으로 유의미하게 나타났다. 상승률은 지난 2009 1월(=100)을 기준으로 여수 449%, 평택당진 209%, 광양 145%, 부산 133%, 인천 123%, 울산 115% 순으로 높게 나타났다. 변동률에서 여수는 상승세를 보이고 있으나 부산, 인천, 평택당진, 광양, 울산은 대체로 하락세를 보여주고 있다. Scatter 분석에서 총 선박출항에 대해 부산, 인천, 평택당진, 광양, 울산은 대체로 우상향하며 높은 수준의 동조화현상을 보여주고 있다. 반면 여수는 상승률이 높게 나타나면서 전체 흐름과 상반된 모습을 보여주고 있다. Hodrick-Prescott 분석에서, 2020년 들어 총 선박출항의 Trend가 0% 이하로 서서히 하락하고 있어 당분간 현재의 추세가 더 이어질 것으로 예상된다.

우리나라 주요 항만들의 선박출항이 대체로 감소하는 가운데 지난 2019년도 이후 여수항의 선박출항은 크게 증가하고 있다. 여수항은 부산항에 이어 한국 제2의 수산항으로 신항인 북항과 구항인 남항이 있다. 여수항의 출항화물물은 주로 유류·비료양곡·시멘트 등으로 그 중에 유류가 95%를 차지하고 있다. 향후 신남방물류가 확대되면서 역할이 더욱 커질 것으로 기대해 본다.

코로나19로 인해 여수항을 제외한 주요 항만들이 대부분 선박출항의 척수와 총톤수(GT)가 크게 증가하지 못하고 있다. 중국을 비롯하여 아세안 중심의 남방물류와 유라시아의 북방물류가 활성화되면서 주요 항만들의 역할이 더욱 확대되기를 기대해 본다. 각 항만별로 차별화된 물류서비스를 개발하고 물류향상 요인을 도출하여 물동량 증대를 위한 효율적인 방안을 찾아가야 할 것이다. 또한 각 항만별 특징과 강점을 살려 여객수송 및 물동량을 활성화시키고 지역 발전에도 많은 도움이 되기를 기대해 본다.

**참 고 문 헌**

- [1] 다음 백과사전, 부산항 인천항 평택항 당진항 여수항 광양항 울산항, <https://100.daum.net/book/652/1ist>
- [2] 채기영, 이철용, “SWOT·AHP를 이용한 부산항 경쟁력 평가요인과 발전방향에 관한 연구,” 한국항만경제학회지, 제36권, 제1호, pp.105-128, 2020.
- [3] 김두환, 이강배, “LSTM을 활용한 부산항 컨테이너 물동량 예측,” 한국항만경제학회지, 제36권, 제2호, pp.53-62, 2020.
- [4] 조민지, 이승필, 김환성, “타부두 환적화물에 적합한 운송수단에 관한 연구:부산항 신항을 중심으로,” 한국항해항만학회지, 제44권, 제4호, pp.298-304, 2020.
- [5] 이성윤, 안기명, “ARIMA와 VAR·VEC 모형에 의한 부산항 물동량 예측과 관련성 연구,” 한국항해항만학회지, 제44권, 제1호, pp.44-52, 2020.
- [6] 정은혜, “국제무역항으로서 인천항 미래발전방안 연구,” 한국도시지리학회지, 제22권, 제1호, pp.61-75, 2019.
- [7] 안우철, 정지용, 안승범, “인천항의 베트남 컨테이너 물동량 활성화 방안 연구,” 해운물류연구, 제36권, 제3호, pp.397-417, 2020.
- [8] 박홍준, 이향숙, “항만물류서비스 선정요인에 대한 이해관계자의 인식차이 연구: 인천항을 중심으로,” 해운물류연구, 제34권, 제2호, pp.169-191, 2018.
- [9] 김홍섭, 상옥비, “인천항 콜드체인 물류체계 활성화 방안 에 관한 연구,” 한국항만경제학회지, 제35권, 제3호, pp.19-40, 2019.
- [10] 이동렬, “한-중 FTA에 따른 광양항 콜드체인의 전략 과제,” 해운물류연구, 제33권, 제1호, pp.201-214, 2017.
- [11] 윤동하, 최용석, 김선구, “광양항 초대형 컨테이너선박 입항에 따른 대응방안 선정,” 해운물류연구, 제35권, 제3호, pp.469-484, 2019.
- [12] 서문성, “신북방 정책을 활용한 여수 광양항의 역할 제고와 활성화 방안 에 관한 연구,” 물류학회지, 제29권, 제3호, pp.95-112, 2019.
- [13] 이흥훈, “여수·광양항 정박지 개선방안에 관한 연구,” 해양환경안전학회지, 제23권, 제1호, pp.17-25, 2017.
- [14] 장홍훈, 김소라, “집중지수로 본 여수·광양항의 화물 처리현황 분석,” 한국항해항만학회지, 제35권, 제4호, pp.169-186, 2019.
- [15] 권유민, 이흥훈, 이창현, “여수·광양항 중심의 유조선



통항금지해역 출입 항로에 관한 연구,” 해양환경안전학회지, 제23권, 제5호, pp.439-446, 2017.

- [16] 조응래, 이수행, 박지선, “평택항 물류 활성화 방안,” 정책연구, 제50권, pp.1-79, 2018.
- [17] 최혁준, 정현재, “스마트 물류 동향 및 평택항 IoT 적용 방안,” e-비즈니스연구, 제18권, 제6호, pp.145-158, 2017.
- [18] 유은희, 박홍규, “AHP기법을 활용한 중소항만의 경쟁력 강화요인에 관한 연구: 대산항과 평택·당진항의 비교분석을 중심으로,” 경영경제연구, 제41권, 제1호, pp.155-183, 2019.
- [19] 김정은, 우수환, “울산항의 유류화물 물동량 예측에 관한 연구,” 국제상학, 제32권, 제2호, pp.91-108, 2017.
- [20] 박준모, “시물레이션 기법을 활용한 울산항의 적정 예선 척수 분석,” 해양환경안전학회지, 제26권, 제5호, pp.445-453, 2020.
- [21] 이성우, 손보라, 이홍원, “북방물류시장과 연계한 울산항 경쟁력 평가에 관한 연구,” 해운물류연구, 제31권, 제3호, pp.621-642, 2015.
- [22] 김신중, 최정일, “각 국별 수출물량지수의 비교 분석 : 한국, 캐나다, 브라질, 영국, 호주를 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제19권, 제11호, pp.549-557, 2019.
- [23] 최수호, 최정일, “대륙별 수출액의 상승률과 변동성 및 향후 성장 가능성 분석,” 한국콘텐츠학회논문지, 제17권, 제11호, pp.192-199, 2017.
- [24] 최정일, “동아시아 주식시장의 상관관계와 변동성 분석 - 한국·일본·중국·홍콩·대만을 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제17권, 제5호, pp.165-173, 2017.
- [25] 최정일, “글로벌 주식시장의 동조화 현상과 상관관계 분석,” 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제1호, pp.699-707, 2016.

저 자 소 개

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, GVC