

# 포스트 코로나 시대 선사들의 부산항 선택요인 변화분석

심민섭\* · 김주혜\*\* · 김율성\*\*\* · † 남형식

\*한국해양대학교 KMI-KMOU 학연협동과정, \*\*한국해양대학교 물류시스템학과 박사과정,

\*\*\*한국해양대학교 물류시스템공학과 부교수, † 한국해양대학교 물류시스템공학과 조교수

## A Study on the Busan Port Selection Factor Changes of Shipping Companies in the Post-Corona Era

Min-Seop Sim\* · Joo-Hye Kim\*\* · Yul-Seong Kim\*\*\* · † Hyung-Sik Nam

\*KMI-KMOU Cooperation Course, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

\*\*PhD. Candidate, Graduate School of Korea maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

\*\*\*Logistics system engineering, Korea maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

† Logistics system engineering, Korea maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

**요 약 :** 세계 주요 글로벌 해운·항만의 산업 트렌드는 COVID-19 바이러스 확산, 글로벌 기업들의 GVC 재편, IMO의 환경규제 강화 등으로 인해 급속도로 변화하고 있다. 이러한 환경변화 속에서 부산항은 2013년 글로벌 컨테이너 항만순위 5위였으나 2014년 닝보-저우산에 밀려 세계 6위로 떨어졌다. 그리고 COVID-19 바이러스가 발생한 이후 2020년 부산항의 글로벌 컨테이너 항만순위는 Qingdao항에 밀려 7위로 떨어졌다. 포스트 코로나 시대 부산항이 글로벌 컨테이너 항만들과 경쟁하여 항만 경쟁우위를 잡기 위해서는 부산항의 경쟁력 요인을 정확하게 파악하고 종합적인 정책을 수립할 필요가 있다. 이에 본 연구는 2005년에 진행된 1차 연구와 비교하여 현재 글로벌 선사들이 항만을 선택하는데 있어 부산항의 경쟁력 요인이 어떻게 변화하였는지 분석하고자 하였다. 또한, 향후 기항빈도와 성장가능성에 영향을 주는 요인을 단계적 다중회귀분석으로 파악하여 종합적인 정책방안을 수립하였다. 분석결과 포스트 코로나 시대 부산항의 기항선호도와 성장가능성에 가장 큰 영향을 주는 요인은 ‘항만시설’로 나타났으며, 향후 기항빈도는 ‘지정학적 위치’ 요인에 가장 큰 영향을 받는 것으로 나타났다.

**핵심용어 :** 포스트 코로나, 글로벌 선사, 부산항, 단계적 다중회귀분석, 항만경쟁력

**Abstract :** The industry trends of major global shipping and ports in the world are changing rapidly because of the spread of COVID-19, resulting in the reorganization of GVCs by global companies, and strengthening of environmental regulations by IMO. Based on these environmental changes, Busan Port was ranked 5th in the global container port rankings in 2013. However, since the outbreak of COVID-19, Busan Port's global container port ranking in 2020 fell to 7th, behind Qingdao Port. In the post-Corona era, for Busan Port to compete with global container ports and gain a competitive edge in the port, it is necessary to accurately identify the competitive factors of Busan Port and establish a comprehensive policy. Thus, the purpose of this study was to analyze how the competitive factors of Busan Port have changed in the selection of ports by current global shipping companies, compared to the first study conducted in 2005. Additionally, a comprehensive policy plan was established by identifying factors impacting the frequency of future calls as well as the growth potential of Busan Port, through a stepwise multiple regression analysis. As a result of the analysis, it was found that the call preference and growth potential of Busan Port in the post-Corona era are most affected by 'port facilities'. And it was found that the calls frequency in the future is most impacted by 'the geopolitical location' factor.

**Key words :** post-corona, global shipping companies, busan port, multiple regression analysis, port competitiveness

### 1. 서 론

세계 주요 글로벌 해운·항만의 산업트렌드는 COVID-19 바이러스 확산, 글로벌 기업들의 GVC(Global Value Chain) 재편, IMO의 환경규제 강화, 선박 대형화, E-commerce 시장의

성장 등으로 인해 급속도로 변화하고 있다. 이러한 환경변화 속에서 글로벌 컨테이너항만 간 중심 항만의 선택 여부를 둘러싼 경쟁은 점차 심화되고 있다. 글로벌 컨테이너항만은 선사들을 유치하기 위하여 다양한 경쟁전략을 세우고 있다. 대표적으로 항만시설과 장비의 확충, 항만서비스질의 향상, 항만

† Corresponding author : 종신회원, hsnam@kmou.ac.kr 051)410-4336

\* 정회원, tla6355@g.kmou.ac.kr 051)410-4890

\*\* 정회원, joohye915@g.kmou.ac.kr 051)410-4890

\*\*\* 정회원, logikys@kmou.ac.kr 051)410-4332

(주) 이 논문은 “포스트 코로나 시대 선사들의 부산항 선택요인 변화분석”이란 제목으로 “2022년도 한국해양과학기술협의회 춘계공동 학술대회, 2022.06.02.-04, pp.387-388)”에 발표되었음.

하역비용의 할인정책 등이 이에 해당한다. 항만은 이러한 대응전략을 통해 기존 선사들의 이탈을 방지하고 신규 선사들을 유치할 수 있으므로 항만 경쟁우위를 잡하기 위해서는 선사들의 항만선택 결정요인들을 정확하게 아는 것이 중요하다 (Kavirathna et al., 2018).

부산항은 한반도 동남단에 위치하여 태평양과 아시아대륙을 연결하는 대한민국의 주요 수출입항이다. 부산항은 동북아 허브항만으로서 현재 신항 2-6단계 개발을 착수하였으며, 항만배후단지 조성 및 확장을 통해 물류기업 및 제조기업을 유치하고자 노력하고 있다(Nam et al., 2021). 하지만 중국의 경제성장과 함께 미·중 무역분쟁, 환경규제 강화 등의 해운·항만 환경의 변화로 부산항은 직접적인 영향을 받고 있다(Chae and Lee, 2020). 또한, 오늘날 부산항의 경쟁력은 크게 향상되지 못하고 있으며, 특히 부산항이 국제물류 거점항 및 환적항으로서 국제적인 지위는 저하되고 있다(Kim and Kim, 2017). 글로벌 컨테이너 항만 순위를 살펴보면 부산항은 2013년까지 세계 5위였으나 2014년 닝보-저우산항에 밀려 6위로 떨어졌다. 그리고 COVID-19 바이러스가 발생한 2020년 부산항의 컨테이너처리실적은 2019년 대비 0.8% 떨어진 21.8M TEU를 기록한 것을 Table 1을 통해 확인할 수 있다. 이에 반해 Qingdao항은 2019년 대비 4.8% 증가한 22.0M TEU를 기록하였으며, 부산항은 Qingdao항에게 글로벌 컨테이너 항만 순위 6위를 내어주게 되었다. 따라서 부산항의 글로벌 컨테이너 항만 순위를 유지하기 위한 각별한 노력이 필요한 시점이다.

Table 1 Global container ports ranking in 2020

Rank	Port	M TEU	Change Vs.2019
1	Shanghai	43.5	▼ 0.5%
2	Singapore	36.8	▲ 0.9%
3	Ningbo-Zhoushan	28.7	▼ 4.3%
4	Shenzhen	26.6	▼ 3.0%
5	Guangzhou	23.5	▼ 1.2%
6	Qingdao	22.0	▼ 4.8%
7	Busan	21.8	▲ 0.8%
8	Tianjin	18.4	▼ 6.3%
9	Hong Kong	18.0	▲ 2.2%
10	Rotterdam	14.3	▲ 3.1%

Source: Lloyd's list, One Hundred Ports 2021

포스트 코로나 시대 부산항이 글로벌 컨테이너 항만들과 경쟁하여 항만 경쟁우위를 잡기 위해서는 현재 부산항의 경쟁력 요인을 정확하게 파악해야한다. 또한, 향후 부산항의 항만경쟁력을 강화하기 위한 종합적인 정책방향을 수립할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 2005년 진행된 1차 연구(Kim, 2005)와 비교하여 현재 글로벌 선사들이 항만을 선택하는데 있어 부산항의 경쟁력 요인이 어떻게 변화했는지 알아보고자 한다. 또한, 향후 기항빈도와 부산항의 성장가능성에 영향을 주는 요인을 단계적 다중회귀분석으로 파악하여 포스트 코로나 시대 부산항의 종합적인 정책방향을 수립하고자 하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 해운·항만산업의 환경변화

해운·항만산업의 환경변화에 따라 선사들이 중요하게 고려하는 항만경쟁력 요인은 변화하여 왔다. 1980년대 항만개발이 부족했던 시기에는 항만시설이 항만경쟁력의 주요요인이었다면(Willingale, 1981; Murphy et al., 1988), 1990년대에는 항만간 경쟁이 심화되면서 항만시설과 함께 항만비용이나 서비스가 주요 항만경쟁력 요인이 되었다(Murphy et al., 1992). 2000년대 이후에는 선박 대형화가 진행되면서 지정학적 위치, 배후지역연계 등이 중요하게 여겨졌다(Lirn et al., 2004; Wiegmanns et al., 2008). 2010년대에는 항만시설, 항만 운영정책, 항만 안정성, 화물처리의 신속성 및 유연성 등과 같은 요인이 중요하게 고려되었다(Onwuegbuchunam, 2013; Zarei, 2015). 이와 같이 시대에 따라 항만경쟁력을 결정하는 요인의 상대적 중요도가 변화하고, 항만경쟁력 결정요인이 다양해지고 있는 것을 알 수 있다(Kim, 2015).

최근 해운·항만의 산업트렌드는 COVID-19 바이러스 확산, 글로벌 기업들의 GVC 재편, IMO의 환경규제 강화, 선박 대형화, E-commerce 시장의 성장 등으로 인해 급속도로 변화하고 있다. 먼저 COVID-19 바이러스가 확산되자 선박 및 항만 운영 관련 인력의 COVID-19 감염과 노동 공급 부족으로 인해 정상적인 항만운영에 차질이 발생하였다. 이에 각국은 항만을 통제하고 방역 및 검역을 강화하였으며 이는 하역작업 지연, 선박 대기시간 증가 등 항만운영 생산성을 저하시키는 원인이 되었다. 또한, COVID-19 바이러스를 겪으며 글로벌 기업들은 오랜 기간 이어진 국가 간 분업 체계의 한계를 인식하기 시작하였다. 이에 안정적인 공급망을 구축하기 위해 글로벌 기업들의 GVC(Global Value Chain) 재편이 발생하였다.

IMO는 선박 기인 대기오염 물질 배출 저감을 목적으로 2020년 1월 1일부터 IMO 2020 환경규제를 본격적으로 시행하였다. IMO는 선박연료유의 황함유량을 0.5%로 줄이도록 규정하였다. 배기가스 규제는 연안 지역의 주민 건강에 큰 영향을 끼치는 민감한 이슈로 선박 배출통제구역(ECA) 내에서 선박연료유의 황함유량은 0.1%로 규제가 강화되었다. 국내에서는 IMO의 환경규제에 대한 대응방안으로 2020년 1월 1일부터 시행되고 있는 항만대기질법을 통해 선박에서 배출되는 미세먼지에 대한 관리를 강화하고 있다. 해양수산부는 2020년 9월부터 부산항, 인천항, 평택·당진항, 여수·광양항, 울산항 등 국내 5대 항만을 ECA로 지정하였다. 해상운송에 있어서 환경규제가 강화되자 글로벌 선사와 조선소들은 저유황유 사용, 스크러머 장착, LNG추진선 도입 등의 대응방안을 마련하고 있다.

컨테이너 선사들은 해상운송에 있어서 규모의 경제(Economics of Scale)를 실현함으로써 운송 단위당 비용 절감을 위해 선박 대형화를 추진해 오고 있다. 2020년 상반기에는

국적선사인 HMM이 24,000TEU급 선박을 투입하면서 글로벌 선사 간 선박 대형화 경쟁이 고조되고 있다. 이러한 선박 대형화 추세는 대형 선박을 유치하기 위한 항만의 개발 및 운영에도 막대한 영향을 주고 있다. 항만은 초대형선이 입항할 수 있도록 입항시설과 충분한 수심을 확보하여야 하며, 대량의 화물을 신속하게 처리하기 위한 하역장비의 보강과 효율적인 운영시스템, 충분한 야드면적 등이 요구되고 있다.

E-commerce 시장의 성장이 가속화되고 있는 가운데 독일 리서치 전문기업 Statista의 발표에 따르면, 글로벌 B2C E-commerce 시장은 2019년 3.5조 달러 규모에서 2023년 6.5조 달러 규모까지 20%대의 높은 성장률을 기록할 것으로 전망된다. 그 중 글로벌 E-commerce 시장은 1.5조 달러로 전체 시장의 25%에 이를 것으로 예상된다. 과거 E-commerce 시장은 소형물품 중심이었기 때문에 항공중심의 특송업체들이 시장을 선점하였다. 하지만 최근에는 중대형 품목으로 구매패턴이 확대되자 항만의 E-Commerce 시장 진입 가능성이 높아지고 있다. 또한, Logistics 4.0시대가 도래되면서 DNA(Data, Network, Ai) 기반의 소비자 국가와 소비자 구매패턴의 정확한 분석이 가능해지자 기존 해상운송의 리드타임 한계를 극복할 수 있게 되었다. 국경 넘는 E-commerce 시장을 항만으로 끌어들이기 위해서는 글로벌 물류공급망에서 필요한 모든 기능과 서비스를 항만 내에서 제공할 수 있는 E-commerce 기반 상업항 개발전략이 필요한 시점이다.

## 2.2 선사들의 항만경쟁력 결정요인 관련 선행연구 검토

항만경쟁력이란 항만을 사용하려는 주체가 어떤 특성의 항만을 사용하려는 동기가 되는 매력의 총체이다(Kim, 2000). 항만경쟁력과 관련된 연구는 국내외적으로 다양하게 진행되었으며, 선사들의 항만경쟁력 결정요인을 선정하기 위해 아래와 같은 선행연구를 검토하였다.

Bang and Kim(2006)은 23개 선사의 실무책임자를 대상으로 광양항의 대형선사 유치전략을 제시하고자 AHP분석 및 IPA분석을 진행하였다. 항만선택 결정요인은 선행연구를 토대로 물동량, 항만시설, 항만입지, 항만서비스, 항만당국 마케팅 등으로 선정하였다. 분석결과 항만물동량 요인이 가장 중요한 요인으로 나타났으며, 다음으로 항만입지, 항만비용, 항만서비스, 항만시설, 항만당국 마케팅 순으로 나타났다. 또한, 특정 기항지를 선정하는 의사결정 과정 중 가장 많은 영향력을 끼치는 주체는 대형화주로 나타났다. 동 연구는 광양항이 대형선사의 유치전략뿐만 아니라 대형화주를 광양항으로 유치하기 위한 전략수립의 필요성을 도출한 점에서 의의를 가진다.

Chang(2005)은 원양항로 및 근해항로에서 운영하고 있는 28개 선사를 대상으로 항만선택 결정요인을 조사하고자 설문 조사를 실시하였다. 항만선택 결정요인으로는 화물처리비용, 항만위치, 자사로의 화물유치정도, 육상연결망, 서비스의 신뢰도, 선석가용도, 화물량, 화물유치정도, 선석의 길이, 수심, 피더연결망 등으로 조사되었다. 원양항로 선사는 항만 선택 시

자사로의 화물처리비용을 중요하게 고려한 반면, 근해선사는 항만 선택 시 화물처리비용을 덜 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 동 연구는 선사들을 원양항로 및 근해항로로 구분하여 항만선택 결정요인을 도출한 점에서 의의를 가진다.

Han(2005)의 연구에서는 아시아지역의 16개 주요 항만들을 대상으로 항만선택 결정요인을 조사하고자 계량경제학적 기법을 활용하여 분석하였다. 항만선택 결정요인은 선행연구를 검토하여 지리적 입지, 항만시설, 항만이용료, 서비스, 항만집하량, 연계수송망을 선정하였다. 분석결과 선사들이 북미항로에 있어서 항만 선택 시 중요하게 고려하는 요인은 항만물동량과 항만시설수준으로 나타났다. 동 연구는 아시아 지역 항만을 대상으로 북미 항만선택 결정요인을 알아보았다는 점에서 의의를 가진다.

Hur(2006)의 연구에서는 한국, 일본, 중국, 카오슝, 홍콩 등에 취항하는 국내 10대 선사 및 세계 20대 선사를 대상으로 항만선택 결정요인을 알아보고자 AHP분석을 진행하였다. 분석에 앞서 항만선택 결정요인을 항만내적구성요소와 항만의 적구성요소로 구분하였다. 분석결과 항만외적요소가 항만내적구성요소 보다 중요도가 높은 것으로 나타났다. 또한, 항만외적요인에 있어서는 배후경제규모가 가장 중요하고 다음으로 사회·정치적여건, 지정학적 위치 순으로 나타났다. 동 연구는 항만시설이 곧 항만의 경쟁력이었던 1980년대의 연구결과와 대비되며, 항만선택 결정요인의 중요성은 시간이 흐르면서 달라진다는 점을 도출하였다.

Kavirathna et al.(2018)은 Bengel 인근에 위치한 4개의 주요 환적항만인 Colombo port, Singapor port, Kelang port, Tanjung pelepas의 항만결정요인을 도출하자 선사들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 또한, 항만선택 결정요인을 Hub&Spoke와 Relay network의 두가지 관점에서 구분하여 바라보았다. 분석결과, Hub&Spoke와 Relay network 모두 선석 가용성이 가장 중요한 요소로 평가받았다. 또한, Hub&Spoke에서는 피더항만과의 근접성이 중요한 요인으로 평가된 반면, Relay network에서는 허브항만과의 근접성과 지연빈도가 중요한 요인으로 평가받았다. 동 연구는 해상운송 네트워크를 Hub&Spoke와 Relay network 관점으로 구분하여 항만선택 결정요인을 도출한 점에서 의의를 가진다.

Lirn et al.(2004)의 연구에서는 20개 글로벌 선사를 대상으로 환적항만선택 결정요인을 분석하고자 AHP방법론을 이용하여 환적항선택 계층모형을 수립하였다. 환적항만선택 결정요인으로는 지정학적 위치, 항만시설, 터미널 비용 및 선박운항, 항만운영 및 관리와 같이 4가지로 나누었으며, 이를 12개의 하부 선택요인으로 구분하였다. 분석결과 4가지 환적항만선택 결정요인 중 지정학적 위치, 선박운항 및 항만비용의 가중치가 높은 것으로 분석되었다. 12개의 하부 선택요인으로는 터미널 하역비용, 정기항로와의 접근성, 피더항만과의 근접성이 중요하게 고려되었다. 동 연구는 환적항만이라는 목적에 기인하여 항만선택 결정요인을 도출한 점에서 의의를 가진다.

Onwuegbuchunam(2013)은 나이지리아의 선사들을 대상으로 항만선택 결정요인을 도출하고자 설문조사를 진행하여 이산선택모형(Discrete choice model)을 수립하였다. 항만선택 결정요인으로는 선사 간의 거리, 기항빈도, 항만시설, 크레인 효율성, 선박 사이즈를 선정하였다. 분석결과 선사들의 항만선택 결정요인으로 크레인 효율성, 항만시설, 기항빈도가 중요한 것으로 분석되었다. 동 연구는 분석결과를 바탕으로 하역장비의 효율성을 높이고 터미널 시설의 활용도를 높일 수 있는 정책적 제언을 한 점에서 의의를 가진다.

Song and Yeo(2004)의 연구에서는 중국 컨테이너 항만경쟁력을 평가하고자 전문가 조사를 통해 항만경쟁력 요인으로 73개의 항목을 선정하였으며, 이를 4개 요인(항만의 위치, 서비스 수준, 물동량 규모, 항만시설)으로 구분하였다. 이후 각 요인에 대하여 선사, 선주, 화주 등 350명을 대상으로 AHP 분석을 진행하였으며, 분석결과 항만 위치의 가중치가 가장 높은 것으로 나타났다.

Shin(2007)의 연구에서는 부산 신항의 발전전략을 제시하고자 한국, 일본, 중국의 주요항만을 대상으로 다중회귀분석을 진행하였다. 항만경쟁력 결정요인으로는 선행연구를 토대로 항만입지, 항만물류비용, 항만시설, 항만물류서비스 수준, 관리·운영 형태 등으로 선정하였고 종속변수는 항만의 물동량으로 선정하였다. 분석결과 항만경쟁력 결정요인으로 터미널 면적, 관리·운영 형태 등이 중요한 것으로 나타났다. 동 연구는 분석결과를 바탕으로 부산 신항의 문제점을 분석하고 발전전략을 수립한 점에서 의의를 가진다.

Wiegmans et al.(2008)의 연구에서는 Hamburg와 Le Harve 사이에 위치한 컨테이너 선사를 대상으로 항만선택 결정요인을 조사하고자 구매결정특성(The buying decision characteristics), 항만선택전략(Port choice strategy), 터미널 결정요인(Terminal selection)에 대해 알아보았다. 분석결과 선사가 항만 선택시 중요하게 고려하는 요인은 고객의 밀집성, 적절한 하역비, 배후지와의 연결성으로 나타났으며, 다음으로 피더 연결성, 환경요소, 항만의 포트폴리오를 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 동 연구는 기존 선행연구와는 다르게 항만선택 결정요인으로 환경요소와 항만의 포트폴리오 요인의 중요성을 도출한 점에서 의의를 가진다.

Zarei(2015)은 이란의 선사들을 대상으로 항만선택 결정요인과 선박 공급자 결정요인을 도출하고자 탐색적 요인분석을 진행하였다. 항만선택 결정요인은 선행연구를 토대로 항만시설, 항만 안정성, 서비스 속도, 고객서비스, 항만 운영정책 등 17가지 요인으로 선정하였다. 분석결과 항만선택 결정요인으로 항만 운영정책, 항만 안전성 등이 중요한 것으로 나타났다. 동 연구는 항만선택 결정요인과 선박 공급자 결정요인을 구분하여 주요 결정요인을 도출한 점에서 의의를 가진다.

### 2.3 선행연구와의 차별성

기존 선행연구의 경우 해당 시대의 항만경쟁력 요인을 조사하는 단면적인 연구가 주를 이루고 있으며, 장기적인 변화 과정을 다룬 연구는 미비한 상황이다. 본 연구는 2005년부터 2021년까지 항만경쟁력 요인변화를 장기적인 관점에서 분석하였다는 점에서 차별성을 가지고 있다.

Table 2 Definition of Port competitiveness Factors

Factor	Definition	Researchers
Port facilities	No of G/C, T/C, S/C, Terminal area, Maximum berth size, Berth length and number of berths	Han(2005) Shin(2007) Onwuegbuchunam(2013)
Port tariff	Incentive and discount system, Inland transport costs loading-unloading/transfer/storage costs, Ship and cargo entering/leaving costs	Lirn et al.(2004) Chang(2005) Bang and Kim(2006)
Port service	Berthing schedule, Reliability of cargo handling, Speed and flexibility of cargo handling, Subsidiary services, Ship and cargo safety	Song and Yeo(2004) Bang and Kim(2006)
Ship entering and leaving	Waiting time of ships, Route diversity, Ship information system (VTS, etc.), Ship entering/leaving frequency	Onwuegbuchunam(2013) Kavirathna et al.(2018)
Port location	Port and route accessibility, Location on the main line, Distance and accessibility to the place with main cargo, Voyage and marine transport distance	Song and Yeo(2004) Lirn et al.(2004)
Scale of hinterland	Port hinterland and FTZ size, Economic scale of hinterland, Trade size among nations, Cargo volume	Chang(2005) Han(2005)
Social and political stability	Change in port and social environment, Political safety, Port labor and labor-management safety	Hur(2006) Shin(2007) Zarei(2015)
Hinterland connection	Diversity of transport modes, Connectivity to hinterland city Connectivity to the inland transport network	Hur(2006) Kavirathna et al.(2018)

### 3. 표본 및 연구의 설계

#### 3.1 표본설계 및 자료 수집

설문의 표본은 1차, 2차 설문조사 모두 전세계 20대 컨테이너 정기선사와 자국내 주요선사만을 대상으로 하였다. 1차, 2차 설문조사는 객관성과 타당성을 높이기 위해 사무소를 직접 방문하여 연구목적과 설문지 작성에 대해 설명하고 현장에서 응답을 받았다.

다만, 2차 조사를 수행 시 방문이 어려운 경우 전자메일을 병행하여 설문지를 수집하였다. 1차 설문조사는 2005년 01월 31일부터 2005년 4월 22일까지 진행되었으며, 총 설문지 140부를 배포하였다. 이 중에서 회수된 설문지는 총 131부로 93.6%의 회수율을 기록하였으며, 불성실하여 유효하지 못한 설문 10부를 제외한 총 121부의 설문지 연구의 실증분석에 이용되었다. 2차 설문조사는 2021년 5월 17일부터 2021년 5월 31일 동안 진행되었으며, 설문지 총 133부를 배포하였다. 배포된 설문지는 모두 회수되어 100%의 회수율을 기록하였으며, 불성실한 응답이 없이 133부가 모두 실증분석에 이용되었다. 1차 설문조사와 2차 설문조사 설문지와 최종분석에 사용한 설문지에 대한 일반사항은 <table 3>과 같이 요약된다.

Table 3 The results of survey

Classification	Questionnaire	No. of survey responded	No. of survey analyzed
research 1 (2005)	140	131	121
research 2 (2021)	133	133	133

Table 4 Characteristics of survey respondents

Classification		Frequency(ratio)				
ship size (average)	Tons	Less than 10,000	10,001~30,000	30,001~50,000	More than 50,001	Others
	research 1	9(7.4%)	18(14.9%)	46(38.0%)	39(32.2%)	9(7.4%)
	research 2	22(16.5%)	31(23.3%)	10(7.5%)	63(47.4%)	7(5.3%)
Sailing routes (Multiple)	-	American	European	Korean, Chinese, Japanese	Southeast Asian	Others
	research 1	74(27.2%)	92(33.8%)	50(18.4%)	45(16.5%)	11(4.0%)
	research 2	60(36.8%)	33(17.3%)	38(21.1%)	22(9.0%)	7(15.8%)
Years of work	Years	Less than 10	11~15	16~20	More than 21	Others
	research 1	4(3.3%)	26(21.5%)	50(41.3%)	32(26.4%)	9(7.4%)
	research 2	47(35.3%)	19(14.3%)	30(22.6%)	33(24.8%)	4(3.0%)
Field	-	Sales	Operations	Service	Document	Others
	research 1	76(62.8%)	26(21.5%)	10(8.3%)	9(7.4%)	0(0.0%)
	research 2	32(24.1%)	57(42.9%)	32(24.1%)	11(8.3%)	1(0.8%)

#### 3.2 설문응답자 및 응답업체의 특성 분석

2차 조사에서 선박의 평균선형을 살펴보면 50,001톤 이상 63명(47.4%), 10,001~30,000톤 31명(23.3%), 10,000톤 이하 22명(16.5%), 30,001~50,000톤 10명(7.5%)이고, 주요 취항항로는 미주항로 60명(36.8%), 한·중·일 항로 38명(21.1%), 구주항로 33명(17.3%), 동남아 항로 22명(9.0%)로 나타났다. 응답자 근무연수를 살펴보면 10년 미만 47명(35.3%), 21년 이상 33명(24.8%), 16~20년 30명(22.6%), 11~15년 19명(14.3%)이고, 응답자 업무분야는 운영팀 57명(42.9%), 판매팀과 고객서비스팀 32명(24.1%), 행정팀 11명(8.3%)로 나타났다.

#### 3.3 분석 방법

회귀분석은 독립변인이 종속변인에 영향을 미치는지 알아보고자 할 때 실시하는 분석방법이다. 회귀분석은 크게 독립변수가 1개 일 때 사용하는 단순회귀분석과 독립변수가 2개 이상일 때 사용하는 다중회귀분석으로 구분할 수 있다. 다중회귀분석은 연구목적에 따라 동시입력(Enter), 단계적(Stepwise), 제거(Elimination), 후진(Backward), 전진(Forward) 방법을 사용한다. 그 중 단계적 다중회귀분석은 독립변수의 기여도를 평가한 후 기여도가 가장 높은 변수를 단계적으로 투입하여 종속변인을 설명하는데 가장 큰 비중을 차지하는 독립변인을 파악하는데 사용된다. 또한, 더 이상 추가되거나 제거할 변수가 없을 때 모형을 기준으로 최적 회귀식을 산출하여 분석을 진행한다.

본 연구에서는 독립변수가 2개 이상(항만시설, 선박입출항, 항만요율, 항만서비스, 배후경제규모, 지정학적위치, 사회·정치 안전성, 배후연계시스템)인 점을 고려하여 다중회귀분석을 진행하였으며 여러 가지 요인들 중 기여도가 가장 높은 변수를 단계적으로 알아보기 위해 단계적 요인분석 방법을 사용하였다.

#### 4. 실증분석

##### 4.1 분석개요

본 절에서는 선행연구를 통해 도출된 8가지 항만경쟁력 요인과 3가지 종속변수를 이용해 단계적 다중회귀분석을 수행하였다.

Table 5 Port competitiveness Factors and Dependent variable

Port competitiveness Factor (8)	Dependent variable(3)
Port facilities, Port tariff, Port service, Ship entering and leaving, Port location, Scale of hinterland, Hinterland connection, Social and political stability	Calls preference, Calls frequency in the future, Growth potential

##### 4.2 단계적 다중회귀분석

###### 4.2.1 부산항 기항선호도에 대한 다중회귀분석

부산항의 기항선호도에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 1차 조사에서는 항만서비스, 항만요율, 지정학적 위치가 영향을 주는 반면, 2차 조사에서는 배후연계시스템, 항만시설, 지정학적 위치가 영향을 주는 것으로 나타났다.

3개의 독립변수에 대한 비표준화 계수는 모두 정(+)의 방향으로 나타났으며, 이를 통해 배후연계시스템, 항만시설, 지정학적 위치가 향상될수록 기항선호도가 높아지는 것을 알 수 있다. 또한, 1차 조사에서는 항만서비스의 표준화 계수가 0.355로 기항선호도에 가장 높은 영향력을 준 반면, 2차 조사에서는 항만시설의 표준화 계수가 0.322로 가장 높은 영향을 주는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 2020년대에 들어서면서 글로벌 선사들의 기항선호도를 결정하는데 있어서 부산항의 항만시설(2차 조사:

0.322)이 가장 중요하게 고려된다는 것을 의미한다. 컨테이너 선사들은 해상운송에 있어서 규모의 경제(Economies of Scale)를 실현함으로써 운송 단위당 비용 절감을 위해 선박 대형화를 추진 중에 있다. 선박 대형화로 세계 주요 컨테이너 항만에 입항하는 선박들의 평균 선형은 지속적으로 증가하고 있으며 선박 대형화 추세에 따라 대형선박을 수용할 수 있는 장비의 사양 변화, 선석의 재배치, 안벽 전면의 수심 확보, 장치장 규모 확대 등과 같은 항만시설이 요구되고 있다. Won et al.(2015)은 선박 대형화에 대응하기 위해서 안벽 전면의 수심이 약 17m 이상으로 확보되어야 하며, 대형 컨테이너선이 항만에 입항하기 위해서는 약 430m 이상의 선석길이가 확보되어야 한다고 설명하고 있다. 부산항은 2006년 부산신항 컨테이너터미널이 개장하면서 글로벌 선사들을 유치할 수 있는 항만시설을 갖추게 되었다. 이로 인해 부산항의 기항선호도에 영향을 주는 핵심요소로 1차 조사와 달리 2차 조사에서는 항만시설이 선정된 것으로 판단된다. 부산항은 현재 2-5단계, 2-6단계 부두운행을 추진하고 있으며, 이에 따라 항만시설이 글로벌 선사들의 기항선호도에 미치는 영향은 제고될 것으로 예상된다.

다음으로 2020년대에 들어 배후연계시스템이 글로벌 선사들의 기항선호도를 결정하는데 있어서 중요하게 고려되는 것을 알 수 있다(2차 조사: 0.284). 배후연계시스템은 내륙운송망과 직배후도시와의 연계성, 수송수단의 다양성(공로, 철도, 운하, 항공 등)을 의미한다. 항만 배후단지 는 항만과의 연계된 네트워크로 점점 중요해지는 가운데 부산항은 제4차 항만배후단지개발 종합계획을 통해 항만 배후단지에서 고부가가치 창출을 위한 단계적 변화의 움직임을 보여주고 있다. 또한, 2021년 9월 17일부터 가덕도신공항 건설을 위한 특별법이 시행되었다. Sea&Air 복합운송은 해상운송의 저렴성과 항공운송의 신속성을 결합하여 운송비 절감 및 운송시간 단축을 달성할 수 있는 방식이다. 가덕도신공항이 완공되면 부산항에서 Sea&Air의 복합운송이 가능해지며 향상된 배후연계시스템을 기대할 수 있는 상황이다.

마지막으로 지정학적 위치는 과거부터 현재까지 부산항의 기항선호도에 유의미한 영향을 미치는 것을 알 수 있다(1차 조사: 0.209, 2차 조사: 0.238). 지정학적 위치는 부산항이 기간항

Table 6 Multiple regression analysis results of Busan port call preference

Model	Factors	Unstandardized		Standardized	T-value	P-value	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
Research 1	Port service	0.383	0.085	0.355	4.478	0.000	0.995	1.005
	Port tariff	0.232	0.089	0.220	2.590	0.011	0.866	1.155
	Port location	0.219	0.089	0.209	2.458	0.015	0.870	1.149
Constant = 0.740, R2= 0.266 Adj R2= 0.248, F=14.166, P=0.000								
Research 2	Hinterland connection	0.360	0.106	0.284	3.402	0.001	0.628	1.592
	Port facilities	0.354	0.085	0.322	4.153	0.000	0.731	1.368
	Port location	0.238	0.095	0.204	2.504	0.014	0.661	1.512
Constant = 0.331, R2= 0.434 Adj R2= 0.421, F=32.941, P=0.000								

로상에 위치하여 항만 및 항로 접근성, 주요화물 발생지의 거리 및 접근성이 뛰어나다는 의미이다. 부산항은 유럽지역과 북미지역의 물동량을 유치할 수 있는 환동해권에 위치해 해상운송에 대한 접근성이 매우 우수하다(Kim, 2006; Park, 2005). 또한, 부산항은 지리적 강점을 바탕으로 중국, 러시아, 동남아시아 등의 환적항 역할을 담당하고 있다(Yang and Chen, 2016).

4.2.2 부산항 항후 기항빈도에 대한 다중회귀분석

부산항의 항후 기항빈도에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 1차 조사와 2차 조사 모두 항만서비스, 지정학적 위치가 영향을 주는 것으로 나타났다.

2개의 독립변수에 대한 비표준화 계수는 모두 정(+)의 방향으로 나타났으며, 이를 통해 지정학적 위치, 항만서비스가 향상될수록 부산항의 항후 기항빈도가 높아지는 것을 알 수 있다. 또한, 1차 조사에서는 항만서비스의 표준화 계수가 0.342로 부산항의 항후 기항빈도에 가장 높은 영향력을 준 반면, 2차 조사에서는 지정학적 위치가 표준화 계수가 0.276으로 가장 높은 영향을 주는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 2000년대부터 2020년대에 이르기까지 글로벌 선사들이 부산항의 항후 기항빈도를 결정하는데 항만서비스(1차 조사: 0.342 2차 조사: 0.209)와 지정학적 위치(1차 조사: 0.323, 2차 조사: 0.209)를 중요하게 고려한다는 것을 의미한다. 항만서비스는 선박 및 화물의 안전성, 화물처리의 신속성 및 유연성, 선석 스케줄 및 화물처리의 신뢰성, 급수·급유·선용품 공급 등의 부대서비스를 의미한다. 2020년 1분기 COVID-19 바이러스로 인하여 해운시장의 물동량 하락이 예측되자 신조 발주의 연기 및 계선, 조기 폐선 등과 같은 선복조정이 진행되었다. 하지만 예측과 달리 해운·물류시장의 비대면 사회구조에 따른 폭동량 폭증으로 컨테이너선 시황은 크게 호전되었다. 선복 부족에 따른 선적물량의 제한은 야드에서 컨테이너의 평균 장치 일수 증가와 컨테이너 야드 장치율 상승으로 이어져 항만 혼잡이 발생하게 되었다. 이로 인하여 선박의 정시성 및 선박 스케줄과 화물처리의 신뢰성이 떨어지고 있다.

Sea-Intelligence Maritime Analysis 보고서에 따르면 글로벌 스케줄 신뢰도(Global Schedule Reliability)는 2019년 7월 기준으로 약 80.0%이었으나 2021년 7월 절반 이하 수준인 약 35.0%으로 떨어졌다.



Fig. 1 Global Schedule Reliability  
Source: Sea-Intelligence Maritime Analysis

또한, 선박의 평균 도착지연일(Global Average Delays for Late Vessel Arrives)은 2019년 7월 기준으로 약 4일 정도였으나, 2021년 7월 약 7일로 1.5배 이상 늘어난 것을 확인할 수 있다.

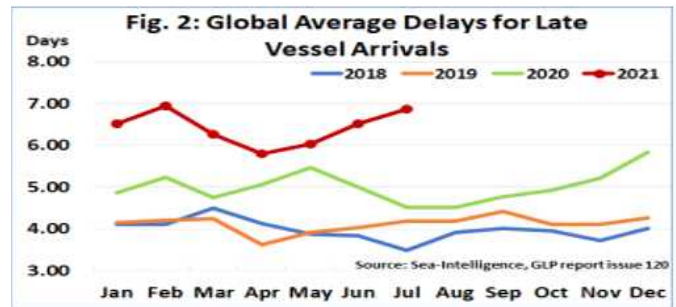


Fig. 2 Global Average Delays for Late Vessel Arrives  
Source: Sea-Intelligence Maritime Analysis

다중회귀분석 결과를 통해 글로벌 선사들이 항후 기항빈도를 결정하는데 있어 항만서비스가 핵심적인 요소인 것을 알 수 있다. 하지만 전 세계적으로 2020년 COVID-19 바이러스 발생 이후 항만혼잡으로 인하여 항만서비스가 낮은 수준이다. 따라서 부산항은 컨테이너터미널 야드 장치율 상승에 대한 문제를 신속하게 해결하고 글로벌 선사들에게 높은 항만서비스를 제공하기 위한 전략을 수립할 필요가 있다.

Table 7 Multiple regression analysis results of Busan port calls frequency in the future

Model	Factors	Unstandardized		Standardized	T-value	P-value	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
Research 1	Port service	0.393	0.093	0.342	4.218	0.000	0.999	1.001
	Port location	0.363	0.091	0.323	3.992	0.000	0.999	1.001
Constant = 1.155, R2= 0.227 Adj R2= 0.214, F=17.288, P=0.000								
Research 2	Port location	0.325	0.104	0.276	3.124	0.002	0.699	1.431
	Port service	0.232	0.102	0.209	2.279	0.024	0.651	1.536
Constant = 1.009, R2= 0.294 Adj R2= 0.277, F=17.880, P=0.000								

4.2.3 부산항 성장가능성에 대한 다중회귀분석

부산항의 성장가능성에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 1차 조사에서는 항만서비스, 지정학적 위치가 영향을 주는 반면, 2차 조사에서는 항만시설, 사회·정치 안정성, 배후연계시스템, 선박입출항이 영향을 주는 것으로 나타났다.

4개의 독립변수에 대한 비표준화 계수는 선박입출항 요인을 제외하고 모두 정(+)의 방향으로 나타났다. 이를 통해 항만시설, 사회·정치 안정성, 배후연계시스템 요인이 향상될수록 부산항의 성장가능성이 높아지는 것을 알 수 있다. 반면, 선박입출항 요인은 낮아질수록 부산항의 성장가능성이 높아지는 것을 알 수 있다. 이는 부산항의 성장가능성을 높이기 위해서는 선박의 재항시간 및 대기시간을 줄여야 한다는 것으로 해석할 수 있다. 또한, 1차 조사에서는 항만서비스의 표준화 계수가 0.293로 부산항의 성장가능성에 가장 높은 영향력을 준 반면, 2차 조사에서는 항만시설이 표준화 계수가 0.391로 가장 높은 영향을 주는 것으로 나타났다.

부산항의 성장가능성 요인으로 선정된 항만시설, 배후연계시스템, 선박입출항 요인을 제고시키기 위한 방안으로 컨테이너 터미널 운영사 간 통합운영이 이루어져야 한다. Koh(2006)는 감만부두 사례를 바탕으로 분리 운영으로 인해 선석길이를 100% 활용하지 못하고 있으며, 통합운영 시 현행 대비 10.05%의 야드면적 확충효과를 기대할 수 있다고 설명하였다. 즉, 통합운영 시 선석길이와 야드면적의 활용률 증가를 기대할 수 있으며 이는 부산항의 성장으로 이어질 수 있다. 또한, 통합운영으로 야드면적 활용률이 증가하게 된다면 항만 혼잡에 따른 선박입출항 문제(높은 선박의 재항시간 및 대기시간)를 해결할 수 있다. Shin et al.(2020)은 선사들의 얼라이언스 재편 및 대형화가 진행되는 가운데 부산항의 소규모 컨테이너 터미널 형태로 물량의 분산과 타부두 환적 화물의 발생은 선박의 체선 발생을 더욱 촉진시킨다고 설명하였다. 그리고 Ahn et al.(2008)은 부산항 컨테이너 터미널의 주요 문제점으로 배후연계시스템 요인에 해당하는 신항 배후단지시설의 미

흡성, 북항과 신항간의 연계수송체제의 미흡성을 도출하였다. 가덕도 신공항 특별법이 제정되어 건설이 추진되고 있는 가운데 Sea&Air 복합운송을 통한 배후연계시스템 강화 및 수송수단의 다양성 확보로 인한 부산항의 성장을 기대할 수 있다.

다음으로 사회·정치 안정성 요인이 부산항의 성장가능성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사회·정치 안정성은 항만노무 및 노사의 안전성, 정치적인 안전성, 항만 및 사회적 환경변화를 의미한다. 항만하역업은 노동집약적 작업 특성을 가지고 있으며 안전한 작업환경을 구축하기 위해 노사 간 협력을 추진할 필요가 있다. 또한, 2021년 1월 8일 산업 현장에서 사업주가 안전·보건 의무를 다하지 않아 인명 사고가 발생할 경우 처벌하는 중대재해 처벌법이 2021년 1월 8일 국회를 통과하였으며, 2022년 1월 27일부터 근로자 50인 이상 기업을 대상으로 중대재해처벌법이 적용된다. 이에 따라 항만하역업 내에서 항만노무 및 노사의 안전성 확보를 기대할 수 있으며 이는 부산항의 성장으로 이어질 것으로 예상된다.

또한, 지속가능한 경영을 위해 기업이나 조직 그리고 대학 등 사회구성체 모두는 환경, 사회적 책임 그리고 지배구조의 투명성 등(Environment, Social, Governance)에 대한 관리의 필요성이 크게 증가하고 있다. 이에 따라 부산항만공사(BPA)는 2021년 5월 10일 포스트 코로나 시대에 부산항의 지속성장을 견인하고 상생과 협력 등 사회적 가치를 항만 경영에 도입하고자 'ESG 경영 추진 선포식'을 개최하며 본격적인 ESG 경영에 나섰다. BPA는 '지속가능한 친환경 항만구현(E)', '상생과 협력의 항만사회 활력 증진(S)', '공정과 신뢰의 가치경영 실현(G)'으로 ESG 경영의 3대 전략방향을 수립하였다. 또한, '지속가능한 친환경 항만 구현(E)'을 위해 항만 미세먼지 감축, 자원사용 효율화, 해양항만분야 환경 R&D 활성화와 같은 3가지 전략을 세웠다. 그리고 '상생과 협력의 항만사회 활력 증진(S)'을 위해 항만생태계 동반성장, 소통 협업 기반 지역사회 가치 증진, 안전한 일터 구현과 같은 3가지 전략을 수립하였다. 마지막으로 '공정과 신뢰의 가치경영 실현(G)'을 위해서 '참여형 지배구조', '윤리경영강화를 통한 국민신뢰 제고', '인권이 존중받는 조직문화 구현'과 같은 3가지 전략을 세웠다.

Table 8 Multiple regression analysis results of Busan port growth potential

Model	Factors	Unstandardized		Standardized	T-value	P-value	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
Research 1	Port service	0.284	0.083	0.293	3.427	0.001	0.999	1.001
	Port location	0.206	0.081	0.217	2.539	0.012	0.999	1.001
Constant = 1.857, R2= 0.136 Adj R2= 0.122, F=9.316, P=0.000								
Research 2	Port facilities	0.455	0.098	0.391	4.651	0.000	0.685	1.460
	Social and political stability	0.247	0.102	0.218	2.426	0.017	0.601	1.665
	Hinterland connection	0.373	0.137	0.280	2.724	0.007	0.460	2.176
	Ship entering and leaving	-0.205	0.100	-0.189	-2.045	0.043	0.569	1.757
Constant = 0.534, R2= 0.380 Adj R2= 0.360, F=19.595, P=0.000								



## 5. 결 론

### 5.1 연구결과의 요약 및 시사점

해운·항만산업을 둘러싼 환경변화가 빠르게 진행되고 있는 가운데 항만경쟁력을 결정하는 요인의 상대적 중요도가 변화하고, 항만경쟁력 결정요인이 다양해지고 있다. 하지만 부산항은 해운·항만산업을 급속한 변화 가운데 글로벌 컨테이너 항만 순위는 7위로 떨어진 상황이며 국제적인 지위는 저하되고 있는 상태이다. 포스트 코로나 시대 부산항이 글로벌 컨테이너 항만들 가운데 항만 경쟁우위를 점하기 위해서는 현재 부산항의 경쟁력 요인을 정확하게 파악하고 향후 부산항의 경쟁력을 강화하기 위한 종합적인 정책방향을 수립할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 8가지 항만경쟁력 요인(항만시설, 항만서비스, 항만요율, 지정학적 위치, 선박입출항, 배후경제규모, 배후연계시스템, 사회·정치 안정성)과 3가지 종속변수(기항선호도, 향후기항빈도, 항만의 성장가능성)를 선정하였다. 이후 부산항 기항 선사들을 대상으로 포스트 코로나 시대 글로벌 선사들의 부산항 선택요인에 대한 2차 조사를 진행하였다. 1차 연구 설문지 121부와 2차 연구 설문지 133부가 최종분석에 사용되었으며, 단계적 다중회귀분석을 통해 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 부산항의 기항선호도에 대한 단계적 다중회귀분석 결과 1차 조사에서는 항만서비스, 항만요율, 지정학적 위치가 유의미한 영향을 주는 반면, 2차 조사에서는 배후연계시스템, 항만시설, 지정학적 위치가 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

둘째, 부산항의 향후 기항빈도에 대한 단계적 다중회귀분석 결과 1차 조사에서는 항만서비스, 지정학적 위치가 유의미한 영향을 준 것과 유사하게 2차 조사에서도 지정학적 위치, 항만서비스가 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

셋째, 부산항의 성장가능성에 대한 단계적 다중회귀분석 결과 1차 조사에서는 항만서비스, 지정학적 위치가 유의미한 영향을 주는 반면, 2차 조사에서는 항만시설, 사회·정치 안정성, 배후연계시스템, 선박입출항이 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

분석결과에 대한 시사점으로 첫째, 항만서비스는 부산항의 향후 기항빈도를 결정짓는데 1차 연구에 이어 2차 연구에서도 여전히 핵심적인 요소인 것을 알 수 있다. 특히 COVID-19 바이러스는 선사들이 항만을 선택하는데 있어서 화물처리의 신속성 및 유연성, 선박 및 화물의 안정성, 선석 스케줄 및 화물처리의 신뢰성을 더욱 중요하게 여기는 계기가 되었다. LA/LB항은 COVID-19 바이러스 발생 이후 급증한 컨테이너 화물에 대한 처리속도를 따라가지 못해 선박이 제때 집안하지 못하자 병목현상이 심화되었다. 이에 2021년 10월 바이든 대통령은 공급망 혼선을 줄이고자 LA/LB항을 주7일 24시간 운

영체제로 가동하였으며, 주요 물류업체 및 제조업체에도 연장근무를 촉구하였다. 포스트 코로나 시대를 맞이하여 부산항은 예상치 못한 상황을 맞닥뜨렸을 때 선석 스케줄 및 화물처리의 신뢰성을 신속하게 확보하기 위한 체계를 마련해야 할 것으로 보인다.

둘째, 포스트 코로나 시대 부산항이 성장하기 위한 방안으로 컨테이너터미널 통합운영이 추진되어야 할 것으로 판단된다. 부산항은 컨테이너터미널의 분리운영으로 인해 선석길이의 제약, 불필요한 ITT 발생, 물류처리시설의 중복, 과잉 경쟁과 같은 다양한 문제가 발생하고 있다. 기존연구(Koh, 2006; Shin et al., 2020)를 통해 알 수 있듯이 컨테이너터미널 통합운영은 부산항 성장가능성 요인에 해당하는 항만시설, 선박입출항에 대한 개선방안이 될 것으로 판단된다.

셋째, 포스트 코로나 시대 부산항은 중대재해처벌법, ESG 경영과 같은 경영정책을 통해 사회·정치 안정성을 확보하기 위해 힘써야 한다. 특히 항만에서 발생하는 사고의 경우 인명피해로 이어지는 경우가 많으며, 이는 항만의 평판 추락으로 이어져 사회·정치 안정성을 떨어뜨리는 주요 원인이 된다. 따라서 부산항은 미래 발생 가능한 안전사고에 대하여 각별한 관심을 기울이고 주요 사고원인에 대한 예방대책을 세워야 할 것으로 판단된다.

동 연구는 2005년 진행된 1차연구와 비교하여 포스트 코로나 시대 글로벌 선사들의 부산항 기항선호도, 향후 기항빈도, 성장가능성에 영향을 주는 요인의 변화를 알아보았다. 이를 바탕으로 다양한 시사점을 도출하였으며, 포스트 코로나 시대 부산항 발전전략을 수립하는데 기여하였다는 점에서 의의가 있다.

### 5.2 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 2005년 1차 연구와 동일한 항만경쟁력 요인을 선정하여 최근 항만에서 중요하게 다루어지고 있는 위기관리능력, 스마트 기술의 적용 수준, 항만 자동화 수준, 디지털 트윈 기술 적용 등과 같은 새로운 요인을 반영하지 못하였다는 한계점이 있다.

앞으로 해운·항만산업의 환경변화에 따라 다양한 항만경쟁력 요인이 새롭게 발생할 것이며, 다양한 항만경쟁력 요인들을 고려한 종합적인 연구가 추가적으로 진행되길 바란다.

## 사 사

본 논문은 해양수산부 제4차 해운항만물류 전문인력양성사업의 지원을 받아 수행된 연구임.

## References

- [1] Ahn, K. M., Kim, S. Y., Choo, Y. G. and Kim, I. S.(2008), "Analysis on relationship between operating problems and competitiveness of Busan container terminals", *Journal of Korean Navigation and Port Research*, Vol. 32, No. 8, pp. 667-674.
- [2] Bang, H. S. and Kim, S. C.(2006), "Focusing on the Port Revitalization Alternatives using IP Analysis = A Study on the Shipping Company Attraction Strategies of Gwangyang Port", *Korea Logistics Review*, Vol. 16, No. 4, pp. 155-179.
- [3] Chang, Y. T.(2005), "Factors Affecting Liners' Port Selection by Trade Route", *Journal of Korean Navigation and Port Research*, Vol. 46, pp. 27-46.
- [4] Chae, G. Y. and Lee, C. Y.(2020), "Competitiveness Evaluation Factors and Strategic Development for the Port of Busan using the SWOT·AHP Method", *Journal of Korea Port Economic Association*, Vol. 36, No. 1, pp. 105-128.
- [5] Chathumi Kavirathna, Tomoya Kawasaki, Shinya Hanaoka and Takuma Matsuda(2018), "Transshipment hub port selection criteria by shipping lines: the case of hub ports around the bay of Bengal", *Journal of Shipping and Trade*, Vol. 3, No. 4, pp. 1-25.
- [6] Han, C. H.(2005), "An Empirical Study on the Port Calling Factors of Liner Shipping Company", *The Korea Port Economic Association*, Vol. 21, No. 2, pp. 1-14.
- [7] Hur, Y. S.(2006), "Busan Port's Strategy in response to the Change of Port Competitiveness", *Busan Development Institute*.
- [8] Kim, J. S.(2000), "Comparative Study on the Competitiveness of Pusan Container Port", *Journal of Korea Port Economic Association*, Vol. 16, pp. 251-280.
- [9] Kim, Y. S.(2005), "An Empirical Study on Decision-Making Model for Port Selection: Global Container Carriers' Perspectives", *Korea Maritime University, Graduate school of Logistics Systems, PhD Dissertation*.
- [10] Kim, J. S.(2006), "A Study on the Features and Rational Specialization Strategies of Busan New Port and Busan Port", *Korea trade review*, Vol. 31, No. 4, pp. 223-244.
- [11] Kim, S. H.(2015), "Sustainable Port Competitiveness in International Port Operations", *Journal of Korea Port Economic Association*, Vol. 31, No. 3, pp. 61-74.
- [12] Kim, A. R. and Kim, K. H.(2017), "A Study on the Competitiveness of Terminals in Busan and Shanghai Ports using TOPSIS", *Journal of Korea Port Economic Association*, Vol. 33, No. 2, pp. 19-32.
- [13] Koh, Y. K.(2006), "The Integration Schemes to Increase the Efficiency in Container Terminal Operations for Gamman Terminal of Busan Port", *Korea Research Academy of Distribution and Management*, Vol. 9, No. 4, pp. 5-27.
- [14] Lirn, Taih-Cherng, et al(2004), "An application of AHP on transshipment port selection: a global perspective.", *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 6, No. 1, pp. 70-91.
- [15] Murphy, Paul, Douglas Dalenberg, and James Daley.(1988), "A contemporary perspective of international port operations.", *Transportation journal*, Vol. 6, No. 1, pp.23-32.
- [16] Murphy, Paul R., James M. Daley, and Douglas R. Dalenberg.(1992), "Port selection criteria: an application of a transportation.", *Logistics and transportation review* Vol. 28, No. 3, pp. 237-255.
- [17] Nam, J. W., Sim, M. S., Cha, J. U., Kim, J. H. and Kim, Y. S.(2021), "A Study on the Demand Analysis of Sharable Resources in the Busan New Port Container Terminal", *Journal of Korean Navigation and Port Reserach*, Vol. 45, No. 4, pp. 186-193.
- [18] Onwuegbuchunam, Donatus E.(2013), "Port selection criteria by shippers in Nigeria: a discrete choice analysis.", *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 5, pp. 532-550.
- [19] Park, Y. T.(2005), "A Study on the Busan Port's Port Cluster Construction Strategy for Northeast Asia Logistics Centralization", *Korea Research Academy of Distribution and Management*, Vol. 8, No. 1, pp. 107-130.
- [20] Shin, G. S.(2007), "A Study on the Determinants Analysis of the Port Competitiveness and development Strategies of Busan New Port", *Journal of Korea Port Economic Association*, Vol. 23, No. 1, pp. 115-148.
- [21] Shin, J. Y., Lee, J. G. and Park, H. J.(2020), "Simulated Analysis of the Effect of Integrated Operation on Container Terminals in Busan New Port", *Journal of Korean Navigation and Port Research*, Vol. 44, No. 6, pp. 477-487.
- [22] Song, D. W. and Yeo, K. T. "A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic

- Hierarchy Process.” *International Journal of Maritime Economics*, Vol. 6, No. 1, pp. 34-52.
- [23] Wiegmans, Bart W., Anthony Van Der Hoest, and Theo E. Notteboom.(2008), “Port and terminal selection by deep-sea container operators.”, *Maritime Policy & Management*, Vol. 35, No. 6, pp. 517-534.
- [24] Willgale, M. C.(1981) “The Port-Routing Behaviour of Short-Sea Ship Operator; Theory and Practice.”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 8, No. 2, pp. 109-120.
- [25] Won, S. H., Cho, S. W. and Lee, J. H.(2015), “Counter-strategies of Busan Port against Expansion of Container Vessel Size”, *The Korean Association of Shipping and Logistics*, Vol. 31, No. 2, pp. 249-274.
- [26] Yang, Y. C. and Chen, S. L.(2016), “Determinants of global logistics hub ports : Comparison of the port development policies of Taiwan, Korea, and Japan”, *Transport Policy*, Vol. 45, pp. 179-189.
- [27] Zarei, Sedigheh.(2015) “The key factors in shipping company’s port selection for providing their supplies.”, *International Journal of Economics and Management Engineering*, Vol. 9, No. 4, pp. 1317-1321.

---

Received 04 March 2022

Revised 21 March 2022

Accepted 21 March 2022