

SWOT·AHP를 이용한 부산항 경쟁력 평가요인과 발전방향에 관한 연구

채기영* · 이철용**

Competitiveness Evaluation Factors and Strategic Development for the Port of Busan using the SWOT·AHP Method

Chae, Gi-Young · Lee, Chul-Yong

Abstract

This study suggests a strategic direction for developing the Port of Busan based on evaluating and prioritizing the relative importance of competitiveness factors for ports using SWOT analysis and the analytic hierarchy process (AHP) method. The Port of Busan is the world's sixth largest container port and the largest port in South Korea. The Port of Busan constitutes a key industrial infrastructure for an exporting country. Despite the economic and industrial importance of the Port of Busan, little research has examined its strategic development. This study derives a SWOT matrix for evaluating the competitiveness of factors from previous studies and expert reviews, and it constructs a hierarchical analysis structure model based on the SWOT matrix. To deduce a strategic direction for developing the Port of Busan, a questionnaire based on SWOT·AHP was distributed to industrial and academic associations to prioritize competitive factors. This study presents four strategic tactics based on strengths (S), weaknesses (W), opportunities (O), and threats (T) (S/O, S/T, W/O, and W/T) as strategic directions for developing the Port of Busan. This study will contribute objectively to the overall effort by the government to improve the operation of the Port of Busan and establish development strategies.

Key words: Port's Competitiveness, Busan Port, Strategic Development, SWOT, AHP

▷ 논문접수: 2020. 02. 24. ▷ 심사완료: 2020. 03. 20. ▷ 게재확정: 2020. 03. 25.

* 한국해양과학기술원 연구원 제1저자, sonofman2@kiost.ac.kr

** 부산대학교 경영학과 조교수, 교신저자, cylee7@pusan.ac.kr

I. 서론

부산항은 세계 6위 컨테이너 항만이자 국내 1위의 수출입 항만으로 수출위주 경제성장을 추구해 온 대한민국의 주요 수출입항이다. 우리 경제에 있어 부산항이 지닌 중요성은 <표1>에 잘 드러나는데, 부산항을 통해 이루어지는 수출입 규모가 국내 2위에서 5위 항만의 규모를 상회하거나 비슷하다는 점이다.

표 1. 국내 항만의 수출입 금액

구분	항만	수출금액(억\$)	수입금액(억\$)
1	부산항	11,455	8,427
2	인천항	2,990	4,322
3	울산항	2,666	2,485
4	광양항	1,698	845
5	평택항	1,374	2,074

자료 : 무역협회 통계
(<http://stat.kita.net/main.screen>, 2019.10월 검색)

부산항의 중요성은 2018년 전국 항만별 컨테이너 처리 실적에서 살펴볼 수 있다. 부산항은 21.6백만 TEU를 처리하여 국내 1위 컨테이너항만의 위치에

있다. 이는 2위인 인천항(3.1백만 TEU), 3위인 광양항(2.4백만 TEU), 4위인 평택당진항(0.7백만 TEU), 5위인 울산항(0.5백만 TEU)의 규모를 모두 합해도 부산항 물동량과는 많은 차이를 보인다. 이처럼 부산항은 수출국가인 대한민국에게 경제·산업적으로 많은 역할을 하고 있다. 따라서 부산항은 국내 항만 간의 경쟁보다는 외국 주요 항만과의 경쟁에 집중해야 한다.

사실 부산항이 직면한 외부환경은 그리 낙관하지 않는다. 중국의 경제성장과 이에 따른 미·중 간 경제 패권 경쟁, 환경 관련 규제 강화, 에너지 전환 움직임, 세계적인 자동화 항만 도입 등 대외환경이 급변하고 있다. 미·중 간 무역 갈등에 따른 물동량 감소는 부산항에 직접 영향을 주고 있고, 중국의 빠른 경제성장은 동북아시아 지역의 주요항만 시설과 경쟁력의 급속한 성장 원인이 되어 부산항과 주변 항만 간의 경쟁을 심화시키고 있다(김아름·김광희, 2017). <표 2>에서 나타난 바와 같이, 상하이항, Ningbo-저우산항, 선전항, 광저우항, 홍콩항, 청도항, 텐진항 등 세계 주요 컨테이너항만의 대부분이 중국 소재 항만으로 부산항에 인접해 있다. 즉, 경쟁

표 2. 세계 주요 항만의 컨테이너 물동량

순위	항만	2018 물동량 (백만 TEU)	2017 물동량 (백만 TEU)	2016 물동량 (백만 TEU)
1	Shanghai, China	42.01	40.18	37.13
2	Singapore	36.59	33.67	30.90
3	Ninbo-Zhoushan, China	26.35	25.00	21.57
4	Shenzhen, China	25.74	24.88	24.22
5	Gunangzhou, China	21.87	19.99	18.58
6	Busan, South Korea	21.59	19.46	19.45
7	Hong Kong, S.A.R, China	19.59	20.77	19.57
8	Qingdao, China	19.32	18.40	18.01
9	LA/LB, U.S.A	17.55	16.88	15.63
10	Tianjin, China	16.01	15.04	14.50

자료 : 항만과 산업 제19-1호(한국해양수산개발원, 2019), 항만과 산업 제17-2호, 제17-1호(한국해양수산개발원, 2017)에서 정리

자가 주변에 너무 몰려있다는 의미이다. 주요 항만의 물동량을 살펴보면, 2016년 부산항은 중국 광저우항에 비해 약 100만 TEU 앞섰으나 2017년부터 역전 당하는 양상을 보였고, 2016년 약 200만 TEU 였던 닝보-저우산 항만과의 물동량 차이는 약 500만 TEU로 벌어졌다. 이러한 외부조건은 부산항의 지속적인 경쟁우위 확보를 요구하고 있다. 미·중국 간 경제패권 경쟁이 양국 간 무역협상 합의로 다소 안정화되는 모습을 보이지만, 유가불안과 브렉시트(Brexit), 코로나 19 등 미래에 어떠한 위협이 등장할지 낙관하기 어렵다.

이러한 상황에서 부산항의 국제적 지위가 흔들리고 있다(김이름·김광희, 2017; 서수완, 2019). 부산항은 현재 세계 6위의 컨테이너항만이나 세계 8위인 칭다오와의 물동량 격차가 줄어드는 상황인데, 국내 타 항만인 인천항(42→43위), 광양항(53→57위)의 컨테이너항만 순위도 계속 하락하고 있다(하태영, 2020). 여기에 중국정부의 카보타지(Cabotage) 해제는 부산항 환적화물에 악영향을 미칠 것으로 예상되고 있다.

지금까지는 부산항의 중요성과 부산항이 직면한 외부환경을 살펴보았다. 좀 아쉬운 것은 부산항이 지니는 경제·산업적 중요성에 비해 우리 국민들의 낮은 인식 속에 머물러 있다는 점이다. 상대적으로 중요하게 생각되는 인천공항과 부산항의 물동량을 살펴보면 부산항의 중요성이 잘 드러난다. <표 3>을 보면, 2017년 기준 인천공항 물동량이 2.9백만 톤, 부산항의 물동량은 401.2백만 톤이었다. 약 137배의 차이가 난다. 이는 우리 국민경제와 산업에서 사용되는 많은 물품들이 부산항을 통해 수출입 된다는 의미이다. 비록, 인천공항이 반도체 등 고부가가치 물품의 수출입 통로로 활용되나 <표 4>를 보면, 2019년 부산항의 수출액이 인천공항을 다시 앞서고 있다.

표 3. 부산항과 인천공항의 물동량 비교

구분	부산항(백만 톤)	인천공항(백만 톤)
2017	401.2	2.9
2016	362.4	2.7
2015	359.7	2.6

자료 : 항만과 산업(한국해양수산개발원, 2018), e-나라지표(http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2702)
* 인천공항은 여객화물 제외

표 4. 부산항 수출액 비중

구분	부산항(%)	인천공항(%)
2019 (1-11월)	31.0	30.2
2018	29.2	33.1
2017	28.6	30.4

자료 : 산업통상자원부(2020), 2019년 국내 주요 항구·공항별 수출액 비중

앞서 언급한 것처럼 급변하는 대내외 환경과 심화되는 세계항만 간 경쟁에 대응하기 위해 부산항의 경쟁력 제고에 대해 지속적인 관심이 필요하다(Yang Yi-Chih·Chen Shu-Ling, 2016). 대한민국이 수출 국가이기 때문이다.

본 연구의 목적은 SWOT·AHP기법을 활용하여 부산항 경쟁력 요인들 간의 상대적 중요도를 평가, 우선순위를 결정하여 부산항 발전을 위한 객관적인 전략방향을 제시하는 것이다. 부산항의 운영과 발전을 위해 고려해야하는 수많은 요인들에 대해 우선 순서를 결정하는 것은 부산항의 발전에 있어 그 의미가 크다. 최근 연구들은 ‘크루즈 기항지로서의 부산항’, ‘부산항의 운영체제’, ‘부산항 터미널 경쟁력’, ‘부산항의 환적요인’

등 항만의 여러 경쟁요인 중 한 가지 요인들만을 다루었다. 하지만 경쟁요인의 일부분을 다룬 연구로는 부산항 발전에 대한 전체 방향을 담보하기 어렵다. 경쟁요인들 간의 우선순위 제시도 어렵고, 추가로 다루어야 하는 중요한 경쟁요인을 놓칠 수도 있다. 이런 경우 국가가 부산항 발전을 위해 추진해야하는 수많은 전략들 가운데서 무엇을 먼저 추진해야할지 몰라 혼란에 빠질 수 있다. 즉, 발전전략수립과 실행에 있어 어떤 일을 먼저 처리하고 후에 처리해야할 지에 대한 올바른 의사결정을 지원하기 어렵다. 자원과 시간에는 누구나 한계가 있고, 잘못된 의사결정에는 대가가 따른다. 사실, 과거에도 부산항의 전반적인 발전전략을 다룬 연구가 있었다(박영태, 2005; 신계선, 2007; 김근섭, 2007). 다만, 최근에 이를 면밀하게 다룬 연구가 부족하였다. 이러한 점에서 본 연구는 최근의 국제정세 변화와 부산항이 가진 여러 경쟁력 요인들을 종합 검토하고, 발전전략에 대해 통합적이고 거시적인 방향과 그 우선순위를 제시했다는 점에서 의미가 있다. 이는 국가의 부산항만 운영과 발전전략 수립에 객관적인 도움을 줄 것으로 기대한다.

본 연구는 그 연구범위를 부산 신항만으로 하였다. 현재, 부산항은 신항, 북항, 남항, 다대포항, 감천항으로 구성되어 있다. 남항은 원양어업 등 수산업 중심의 어항(漁港)이고, 다대포항도 원래 목재 화물 부두로 개발하려 했으나, 현재 고등어, 삼치 등 연안 수산물을 취급하고 있다. 감천항은 수산물, 시멘트, 모래, 철재 등 연안화물을 처리하는 다목적 항만이다. 이처럼 남항, 다대포항, 감천항은 본 연구에서 지향하는 수출항만으로서 역할이 상대적으로 낮아 연구범위에서 배제하였다. 북항은 부산항 물류의 중심축이 이미 신항으로 이전된 것으로 간주되고 있고, 신항과 북항에 대한 선

사분리, 컨테이너 터미널 운영사 과다문제를 선행 연구에서 다루어 본 연구범위에서 배제하였다(서수완, 2018). 연구범위에 북항 등 타 항만을 포함할 경우, 연구에 소요되는 시간과 복잡도가 높아져 본 연구에서는 우선 신항을 다루고, 부산 내의 타 항만은 후속연구를 통해 다루는 것이 더 나은 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장 선행연구 고찰에서는 항만 경쟁력에 대한 선행연구를 부산항 중심으로 살펴본다. 제3장 연구방법에서는 연구의 전반적인 흐름을 정리한 연구모형과 SWOT 분석모형, 계층분석구조모형을 제시한다. 제4장에서는 설문조사에 대해 실증분석을 실시하고, 제5장에서는 연구의 결과를 정리하고, 시사점, 연구한계를 제시하는 것으로 마무리 한다.

II. 항만 경쟁력에 대한 선행연구 고찰

부산항의 경쟁력을 폭 넓은 관점에서 다룬 연구가 최근 많이 부족하였다. 최근 연구들은 항만 운영체제, 터미널 경쟁력, 컨테이너 환적요인 등 항만 경쟁력의 일부분을 다루고 있다. 최근 연구는 'SWOT·AHP분석을 통한 크루즈 기항지로서의 경쟁력 제고전략(박정인 등, 2019)', '부산항의 운영체제 개선(서수완, 2018)', '부산항 터미널 경쟁력(김아름·김광희, 2017)', '부산항 컨테이너 환적요인 실증분석(최건우 등, 2016)' 등이 있다. 그 외에도 스마트 항만과 저비용 항만(서문성, 2019), 친환경 항만, 단순 하역중심의 선적·양하·환적 기능에서 보관·통관·환적·포장·재가공·운송·전시·판매 등의 종합물류서비스 공간으로 변화(박길영·하명신, 2015), 터미널 운영사 과다에 따른 효율성 저하(서수완, 2018) 등이 다루어졌다. 본 연구는 선행연구에서 제시된 경쟁요인을 종합하고, 그 상대적 중요성을 평

가하며 전략 방향을 제시한다는 관점으로 진행했다.

부산항만 경쟁력 요인과 관련된 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 선사와 컨테이너 운영사, 물류회사, 하역회사가 환적 항만을 선택하는 요인에 대해 계층분석방법(AHP)을 수행한 연구들이 있었다. 해당 연구들은 공통적으로 항만입지(Lirn, 2003; Ng, 2006; 박병인·성숙경, 2008; 안우철 등, 2010), 인프라(Lirn, 2003; Ng, 2006; 박병인·성숙경, 2008; Jasmine, 2008), 비용(Lirn, 2003; 박병인·성숙경, 2008; 안우철 등, 2010)을 경쟁력 요인으로 제시하였다. 환적 항만 경쟁력이 아니더라도 입지(정봉현, 2014; 유은희·박홍규, 2019), 인프라(경성림, 2015; 윤경준 등, 2018; 유은희·박홍규, 2019), 비용(경성림, 2015; 유은희·박홍규, 2019)은 그 자체로 중요한 요인으로 나타났다.

지정학적 입지는 부산항이 기간항로상에 위치하여 항로 접근, 해상수송거리, 주요 화물 발생지까지의 접근이 유리하다는 것이다. 부산항은 전통적으로 일본, 북미지역과 유럽지역 물동량을 흡수할 수 있는 환동해권에 위치해 있는데, 세계의 생산국 역할을 담당하는 중국과 세계 네 번째 수입시장을 가진 일본 사이에 위치해 있다(김정수, 2006; Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling, 2016; 한국무역협회 K-stat, 2020). 즉, 동북아시아와 북미 지역을 잇는 태평양항로의 중심에 위치한다는 것이 강점이다(박영태, 2005; 최건우 등, 2016). 실제로 부산항은 중국, 러시아, 동남아시아 등의 중간 환적항 역할을 담당한다(Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling, 2016). 2015년 기준 북중국 3대 항만(천진항, 청도항, 대련항)의 부산항 환적물동량 기여도는 21.3%였다(최건우 등, 2016). 한 가지 더, 중국, 러시아, 한국, 일본이 위치한 동북아 지역의 글로벌 GDP는 세계 전체 GDP의 26%, 세계 인구의 22%, 세계 컨테이너의 40%를 차지하는 밀도 있는 지역이다(남기찬, 2019).

항만 경쟁력에서 인프라도 중요 요인이다(김아

름·김광희, 2017). 부산항의 인프라는 우수한 편으로 알려져 있다(박영태, 2005; Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling, 2016). 현재 부산항 안벽전면 수심은 17m로 1만 8,000TEU급 선박의 접안이 가능하고, 25,000TEU급 초대형 선박 출현에 대비하여 수심을 23m까지 확보하려 한다. 이를 위해 야드 폭도 600m에서 800m로 선석길이기도 350m에서 400m로 확대하려 한다. 컨테이너 중심의 23개 선석을 운영 중인 부산항은 2040년 까지 30개의 컨테이너 선석과 4개의 잡화 선석을 추가 확보할 계획이다. 항만배후단지 역시 확대하여 활성화하려는 계획이다. 화물의 조립, 가공이 이루어지는 제조시설 및 물류기업이 입주하는 제1종 항만배후단지는 현재 북컨테이너부두 배후단지(1.7km²)와 웅동 배후단지(2.5km²)가 있다. 정부는 2040년 까지 제1종 항만배후단지 3.9km²를 추가로 확보하고, 일반업무시설·판매시설·주거시설 등의 기능을 가진 제2종 항만배후단지 0.27km², 항만시설용부지 1.5km²와 친수·문화공간 시설 0.3km²를 추가 확보할 계획이다. 이는 부산항 자체를 대형화하려는 정부의 계획을 보여준다(해양수산부, 2019).

글로벌 네트워크도 항만 경쟁력의 주요 요인이다(최건우 등, 2016; 서문성, 2019). 중국, 일본, 미국, 러시아, 아세안, 인도 등 주요 교역국의 항만, 철도, 교량과의 자연스러운 연결은 화물의 매끄러운 흐름을 의미한다. 대내적으로 부산항 인근 공항과 배후지를 통해 인접국가와 화물이 잘 연결되도록 꾸준히 살피는 것은 기본이다. 현재 부산항만공사는 세계 150여 개국, 600여개 항만과 교류하고 있다(부산항만공사, 2018). 부산항을 통해 중국, 일본 화물이 국내 철도수송과 연계되어 국내 소비지로 이동되고, 우리의 수출품은 중국과 러시아의 철도, 교량과 연결되어 해당국 소비자로 연결되고 있다(Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling, 2016). 현재 정부는 해외 항만개발 협력 사업을 지속 강화하고자 해외

항만개발 투자전문 공공기관 설립방안을 검토하고 있고, 부산항만공사도 네덜란드, 베트남, 미얀마, 인도, 러시아 등과의 연계를 위해 여러 사업의 타당성 조사를 실시하고 있다. 부산항만공사는 외국에 기 설치된 항만 인프라에는 지분투자자로 아직 건설이 이루어지지 않은 곳은 사업타당성 조사, ODA사업 등의 형태로 참여를 추진하고 있다(남기찬, 2019).

비용은 항만의 고객인 화주나 선사가 항만을 선택할 때에 가장 중요하게 생각하는 부분이다(Tongzon, 2009; Saeed et al., 2009; 최건우 등, 2016). 이는 임대료, 인센티브, 내륙수송 운임, 하역·이송·보관비용으로 구성된다(경성립, 2015; 유은희·박홍규, 2019). 비용은 항만 선택에 중요한 요인이므로 부산항은 경쟁항만에 비해 항상 저렴한 비용구조를 유지해야한다. 박영태(2005)에 연구에 의하면, 과거부터 부산항은 저렴한 항만물류비용을 유지했고, 현재까지도 그 강점을 유지하고 있다(Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling, 2016). 현재 부산항 항만 이용료가 100이면, 상하이항 178, 싱가포르항 144, Ningbo항 249, 홍콩항 207로 부산항이 경쟁우위에 있다. 다만, 부산항의 터미널 하역비용은 중국에 비해 그 가격 경쟁력이 약하다. 터미널 하역비용은 동일 터미널 사용 또는 타 터미널 하역으로 구분된다. 부산항의 동일 터미널 및 타 터미널 하역비용을 각각 100, 100로 보면, 상하이항은 74, 85 Ningbo항은 50, 87이다. 홍콩항은 121, 100이며, 동경항은 230, 131이다. 현재, 중국 항만의 공격적이고 압박적인 항만정책을 고려할 때 지속적인 비용절감 활동은 경쟁력 유지에 필수 요소일 것이다(남기찬, 2019). 지금까지 부산항의 강점에 대한 선행연구를 살펴보았다.

다음으로 부산항의 약점에 대한 선행연구를 살펴 보겠다. 최근 대형 컨테이너선의 기항, 피더서비스 제공 등 부산항 경유 환적화물이 증가하고 있으나,

부산항의 90%는 창고업으로 단순 하역, 보관 중심이다. 즉, 항만의 부가가치 창출이 미흡하다(남기찬, 2019; 해양수산부, 2019). 정부는 항만배후단지 추가확장, 항만물류산업지원 기능 강화를 통해 제조, 가공, 포장 등 다양한 물류활동이 이루어지도록 계획하고 있으며, LNG버킹링과 선박 수리조선 산업을 새로운 비즈니스산업으로 계획하고 있다. 이러한 부가가치 창출을 위해 부산항 배후단지의 스마트화가 필요하다(해양수산부, 2019).

현재 IMO(International Maritime Organization) 국제협약의 선박배출가스 규제에 의해 EU, 미국, 중국 등은 배출제한지역을 설정, 해역을 관리하고 있다. 우리 정부도 「항만지역등 대기질 개선에 관한 특별법」을 제정하여 2020년 1월 1일부터 시행하고 있다. 본 특별법은 선박연료유 황함유량 기준을 IMO의 0.5% 기준 보다 강화된 0.1%로 유지할 것을(항만지역등 대기질 개선에 관한 특별법 시행령 별표3) 요구하고 있다. 본 특별법 제17조는 항만 대기오염물질 배출 방지, 감축을 위한 필요 설비의 설치를 권고하고 있고, 제18조는 육상전원공급설비(AMP : Alternative Maritime Power) 설치를 의무화하고 있다. 이에 따라 부산항만공사는 2020년 8월 까지 신항 3, 4부두 8개 선석에 고압 AMP 설치공사를 진행하고 있다. 현재 AMP전기요금인 선박유보다 비싸다는 점과 선박 설치 수전시설 비용이 선박 당 7억-10억 원이라는 점은 해결해야 할 과제이다. LA/LB항, 유럽의 항만이 예전부터 AMP를 운영하는 점을 고려하면 부산항의 친환경 항만정책은 다소 늦은 감이 있다. 해양수산부는 친환경 항만정책 수립을 위해 미세먼지와 소음을 줄이는 정책방향도 제시하고 있다(해양수산부, 2019). 항만 장비의 청정엔진 사용, 전기추진 항만 안내선 도입, 배출가스 상시 감시모니터링 체계와 온실가스배출 관리를 위한 통계시스템 설치, 태양광과 풍력에너지를 활용한 에너지 자급률 제고 등을 정책수단으로

제시하고 있다.

인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명 기술의 발전은 항만의 자동화, 디지털화, 사이버 보안 강화를 요구하고 있다. 자동화, 디지털화는 항만 전체의 변화를 요구하는 것으로 기존 항만의 경우는 체계적이고, 점진적 변화가 필요하다(윤경준 등, 2018). 해양수산부도 원격조정크레인, 자동이송장비, 통합운영 시스템 등을 통해 컨테이너 터미널의 생산성과 시스템 안정성 제고를 꾀하고, 사물인터넷과 물류장비자동화 등을 활용하여 항만 내 정보 연계강화를 방향으로 제시하고 있다(해양수산부, 2019). 컨테이너선의 대형화로 인한 평균 하역량 증가가 예상되기에 선석생산성 유지, 강화를 위해서도 스마트 항만정책이 필요하다. 현재의 기술수준, 생산성, 일자리 영향 등을 종합적으로 고려하여 진행되어야 할 것이다. 국내 전문가들은 국내 항만의 4차 산업혁명 준비수준이 아직 미흡한 것으로 평가하고 있다(이연경, 2020).

세계 주요 항만은 단순 화물처리를 넘어 국제전 시판매장, 국제무역센터, 국제컨벤션센터 등이 입지한 종합물류기지로서 항만배후단지를 개발하고 있다(경성립, 2015). 항만배후단지의 경쟁력은 세계 물류기업 유치에 유리하다. 박길영·하명신(2015)은 부산 신항 북컨테이너 배후단지 경쟁력 제고를 위해 대형 물량을 보유한 글로벌 업체가 부산항 배후단지를 이용하도록 글로벌 업체를 유치해야 한다고 주장했다. 이를 위해 물류센터, 항만당국 간의 긴밀한 협조를 강조했다. 해양수산부도 시설투자, 경제자유구역 지정, 조세감면, 투자비 지원 등 여러 정책수단을 집행하고 있음에도 중국 등 경쟁국의 공격적 투자유치에 비해 부산항이 경쟁열위에 있음을 인정하고 있다. 현실적으로 글로벌 기업 유치가 쉽지 않다는 것을 의미한다(해양수산부, 2019). 현재 부산항은 중국, 싱가포르 등 주요 경쟁국에 비해 외국인 투자 인센티브 매력도가 낮은 것으로 나타

나고 있는데, 중국의 외국인 투자규제완화정책은 지속적으로 추진되고 있다.

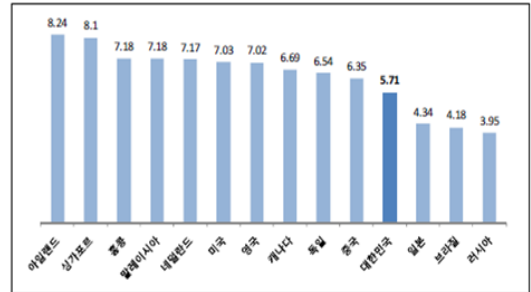


그림 1. 외국인 투자인센티브 매력도

* 자료: 해양수산부(2019)

지금까지는 부산항의 약점인 부가가치 창출, 친환경 항만정책, 스마트항만 추진, 글로벌 기업 유치 미흡을 살펴보았다. 다음으로 중국, 아세안, 인도 등 주변국의 경제성장, 항만발전에 대한 정부의 강력한 정책의지, 북극항로 및 대륙횡단 철도라는 기회에 대한 선행연구들을 살펴보겠다.

중국(899만 TEU), 미국(363만 TEU), 일본(352만 TEU) 3개국의 물동량이 부산항 전체 물동량의 55.9%를 차지한다. 다음으로 베트남(125만 TEU), 캐나다(72만 TEU), 러시아(66만 TEU), 태국(61만 TEU), 멕시코(60만 TEU), 인도(55만 TEU), 인도네시아(54만 TEU), 대만(52만 TEU), 말레이시아(52만 TEU), 독일(38만 TEU), 홍콩(38만 TEU) 순이다(하태영, 2020). 현재 중국 중심의 컨테이너 화물이 북미시장으로 흘러가는 구조였다면, 앞으로는 베트남, 인도 등 주변 아시아 국가의 경제성장이 예상되므로, 물동량의 다각화를 꾸준히 추진해야 한다. 다행히 미·중 간 경제패권 경쟁에 따라 부산항은 베트남, 인도의 화물을 지속적으로 흡수하고 있다(남기찬, 2019). 부산항만공사는 러시아 블라디보스토크에 농수산물 관련 물류센터에 대한 사업계획 검토 등 해외 투자를 통한 지속적인 물동량 확보 전략도

추진하고 있다.

정부도 부산항의 전략적 가치를 인정하여 부산항을 동북아 Mega-Port로 육성하려는 비전을 제시하고 있다. 해양수산부의 「제2차 신항만건설기본계획」에는 부산항의 대형화, 자동화, 다기능화가 제시되어 있다. 25,000TEU급 초대형 선박 접안이 가능한 부두 확보, 현재 조성 중인 서측컨테이너 부두의 스마트화 사업 추진, 수리조선단지, LNG 병커링 터미널 설치, 항만배후부지 확대를 통한 부가가치 창출이 정부 계획이다. 2040년 까지 정부는 총 13.6조 원(민자 8.4억 원)을 부산항에 투자하려 한다(해양수산부, 2019).

다음은 기후변화에 따른 북극항로 개설이 또 다른 기회요인이 될 수 있다. 북극항로를 통하면 부산에서 로테르담까지의 운항일수를 10일 단축할 수 있다. 운항일수 단축은 곧 시간과 비용절감이다(해양수산부, 2019). 중국정부도 전체 무역량의 5-15% 정도가 북극해 항로를 통해 운송될 것으로 전망한다. 북극항로에 대해 부산항이 국내 타 항만에 비해 가장 높은 경쟁력을 지니는 것으로 분석되기도 하였다(이민규·박진희, 2015). 북극항로 이용 선박의 증가는 부산항 항만 하역업, 검량·검수, 창고 보관, 육상운송업, 선박수리, 선박급유, 선용품 공급 등의 서비스 수요 증가로 연결될 수 있다(류동근·남형식, 2014).

남북 간의 중장기 평화가 정착된다면, 중국횡단철도(TCR : Trans-China Railway), 시베리아횡단철도(TSR : Trans-Siberian Railway)가 부산과 연결될 수 있다. 사실 대륙횡단철도에 대한 선행연구의 결론이 다소 엇갈린다. 중국과 북한 경제의 성장으로 인해 물동량이 증가하여 육상, 해상에서 담당하는 복합운송체계가 활성화되고, 이는 부산항에 유리하다는 입장이 있다(경성립, 2009). 다른 한편으로 이용자 비용절감, 운송시간단축 등의 효과로

인해 물동량이 항만에서 철도 화물로 대체될 것이라는 의견이다(정현영·김성국, 2005). 선행연구의 결론이 다소 엇갈리지만 본 연구에서는 연구자의 판단에 따라 대륙횡단 철도 연결이 부산항에 유리하다는 관점으로 연구를 진행하였다. 그 이유는 중국, 러시아, 한국, 아세안, 인도 등 주변국의 지속적인 경제성장, 미래 북한의 경제성장을 고려한다면, 지금보다 더 많은 물동량이 요구될 것이고, 증가하는 물동량을 철도로만 해결하기는 구조적으로 어렵기 때문이다. 이는 점점 대형화되는 항만과 컨테이너선 추세를 고려해도 그러하다. 정부도 미래 TCR, TSR 등 대륙 간 철도인프라 연결에 대비하기 위해 부산항 인입철도를 간선 철도망과 연결하려는 구상을 가지고 있다(해양수산부, 2019).

지금까지 주변국 경제성장, 정부의 강력한 정책 의지, 북극항로 및 대륙횡단 철도라는 기회요인을 살펴보았다. 다음은 부산항이 직면한 위협 요인을 살펴보려 한다.

중국 상하이, 싱가포르, 선전, 닝보-저우산, 광저우, 홍콩, 칭다오, 톈진 등 세계 10대 컨테이너항만 중 8개가 부산항 인근에 위치해 있는데, 부산항 입장에서는 경쟁자가 너무 많은 형국이다. 이미 중국, 싱가포르, 대만, 일본은 자국을 국제 비즈니스 중심지로 육성하기 위해 다양한 계획을 추진하고 있다(해양수산부, 2019). 부산항에 대한 중국항만의 위협은 오래 전 부터 진행된 일이다(김정수, 2006; 경성립, 2009). 중국 항만의 통합, 자유무역항 추진, 항만 저가 공세정책, 카보타지(Cabotage) 해제는 부산항 환적 물동량에 큰 위협이 된다. 일본도 자국 중소항만의 수출입 화물을 자국 대형항만으로 집결시키고 있고, 항만인프라 확충, 다양한 인센티브 제공을 통해 부산항 경유 자국화물을 자국 항만으로 복귀시키려하고 있다(해양수산부, 2019).

중국경제의 부상에 따라 미국과 일본 등 종래 주요 국가들이 중국에 대해 새로운 정책을 추진하며, 미중 간 무역경쟁이 심화되고 있다. 2018년 5월에 미국은 중국에 대한 무역제재를 시작하였고, 중국 역시 미국에 대한 관세를 올리는 것으로 맞섰다. 최근 한일 무역 갈등은 양국 간 역사인식의 차이로 시작되었으나, 한국의 경제성장과 일본경제의 정체 또는 쇠퇴가 갈등의 원인일 것으로 판단된다. 영국의 브렉시트 역시 자국을 우선하는 정책이다. 결국, 자유무역 기조 후퇴와 자국 이기주의의 확산은 해양항만 분야 물동량 감소로 이어진다(서문성, 2019; 남기찬, 2019). 실제로 중국 내의 미국투자기업이 동남아시아로 빠져나가고 있고(남기찬, 2019), 동북아 지역 내의 투자자 유출은 지역의 물동량 감소에 영향을 줄 수 있다.

다음으로 GTO(Global Terminal Operator) 부재로 인한 비효율성 발생이다. 부산항은 터미널 운영사의 과다로 인해 운영시간 과당경쟁이 심해 터미널 운영사의 경영실적이 악화되고 있다. 항만 내 터미널 간 운송(ITT : Inter-Terminal Transportation) 비용부담의 증가와 정보공유의 미비로 인한 비효율성은 부산항 경쟁력에 위협이 된다. 북항과 신항의 이원화, 운영사 과다로 발생하는 ITT비용은 연간 200억 원을 상회하고 있다(서수완, 2019). 선사들도 자구책 마련에 나선 상태인데, 선사 부담인 타 부두 간 화물 환적비용 절감을 위해 Maersk, MSC 등 주요 선사들은 환적화물 비중 자체를 감소하는 정책을 취하고 있다. 이는 환적화물 비중이 큰 부산항에 위협요소가 된다. ITT 문제의 근본적인 해결은 한국형 GTO 육성이다. 현실적으로 국내에 GTO 수준의 규모와 실력을 갖춘 터미널 운영사가 부재하고, 부산항만공사도 아직 역량을 갖추지 못하고 있다. 해외 터미널 운영사의 글로벌화로 GTO의 시장영향력이 지속적으로 확대되

는 시점에 현재 우리 정부가 터미널 체계 개편작업을 추진하고 있는데, K-GTO 육성도 결국 정부가 육성정책을 제시하고, 정책집행에 나서야 할 것이다(서문성, 2019; 서수완, 2019).

지금까지 부산항의 경쟁력을 평가할 수 있는 여러 요인에 대한 선행연구를 살펴보았다. 본 연구는 기존의 평가요인들을 종합하고, 그 우선순위를 도출하여 부산항의 발전과 운영에 도움을 주는 전략방향을 제시하고자 한다. 부산항이 지니는 경제적 중요성에 비해 부산항 발전에 대한 연구가 최근에 면밀하게 이루어지지 못하였다. 본 연구와 기존 연구와의 차별성은 현재 급변하는 대외환경 변화와 항만의 여러 경쟁력 요인을 종합적으로 다루었다는 점을 들 수 있다.

III. 연구방법

1. SWOT · AHP

SWOT분석은 경영전략수립을 위해 관련 요소들을 시스템적으로 접근하고, 포괄적으로 원인을 분석하여 전략을 수립해내는 도구이다. SWOT분석은 내부요인(강점, 약점)과 외부요인(기회, 위협)으로 구성되며, 조직이 직면한 내·외부 환경에 대해 효과적인 의사결정을 지원한다(손용정, 2011). SWOT분석의 한계점으로 의사결정에 있어 여러 요인의 중요성을 정량적으로 측정할 수 없다는 점과 어느 요인이 전략적 의사결정에서 가장 중요한 것인지 파악하기 어렵다는데 있다(Pesonen et al., 2000). SWOT 매트릭스를 AHP와 결합하여 사용하면 의사결정에 관한 정량적 측정이 가능해 이러한 문제를 해결할 수 있다(Kurttila et al., 2000).

계층분석법(AHP : Analytic Hierarchy Process)은 1970년대 초 펜실베이니아 대학의 Thomas Satty

교수에 의해 제시된 방법으로 계량적 접근이 어려운 복잡한 분야를 다루는 의사결정 지원도구이다. 계층분석법의 분석순서는 첫째, 의사결정문제와 상호 관련된 요소들의 구조화, 둘째, 쌍대비교를 통한 결정요소 간의 중요도 확인, 셋째, 수적 계량화를 통한 각 결정요소의 세부요인들의 상대적 중요도 계산, 넷째, 의사결정대안의 우선순위 파악을 위해 종합적 중요도 계산 순으로 이루어진다(장임숙·이수상, 2009).

Kurttila et al.(2000)은 SWOT-AHP 분석방법을 3단계로 제시하였다. 첫째, 제안된 전략 또는 의사결정과 관련된 SWOT요인 확인, 둘째는 SWOT을 구성하는 강점, 약점, 기회, 위협의 상대적 우선순위 계산과 SWOT 각 그룹 내의 요인 간 쌍대비교를 통해 우선순위 결정, 마지막으로 모든 요인들의 종합적인 우선순위 가중치 계산이다. SWOT-AHP기법은 산림, 천연자원, 화학, 의류, 운송 등 다양한 분야의 사기업과 공공기관의 경영 전략수립에 활용되고 있다.

SWOT·AHP 방법을 활용하여 부산항을 연구한 것은 본 연구가 처음이다. SWOT·AHP기법을 활용해 항만을 연구한 선행연구로는 광양항 발전전략에 관한 연구(손용정, 2011), 울산항 발전전략에 관한 연구(백인흠, 2009)가 있다.

SWOT·AHP기법을 활용하면 정성적인 SWOT 분석에 비해 계량적인 우선순위 부여가 가능해 국가의 항만운영과 발전전략 수립에 도움을 줄 수 있다.

2. SWOT 분석모형 도출

부산항의 강점, 약점, 기회 및 위협 요인을 도출하기 위해 먼저 관련 국내의 문헌 20여 편을 검토하여 SWOT모형 초안을 도출하였다. 사전검토(pre-test)를 위해 도출된 SWOT모형을 대학 교수,

연구원, 항만공사 전문가 4인에게 전화, 전자 우편, 대면 인터뷰 방식으로 의견을 구하였다. 사전 검토를 해주신 전문가들은 부산대학교 조교수, 한국해양과학기술원 책임연구원, 부산발전연구원 선임연구원, 부산항만공사 부장이다. 모두 부산에 재직하고 있는 박사급 전문가이거나 항만 분야에서 10년 이상의 경력을 지닌 전문가였다.

본 연구에서 사용한 SWOT모형은 [표. 5] 부터 [표. 8]까지 제시하였다.

[표. 5]에 제시된 강점 그룹에 속하는 요인은 지정학적 입지, 우수한 항만 인프라, 글로벌 네트워크, 저렴한 화물비용이다.

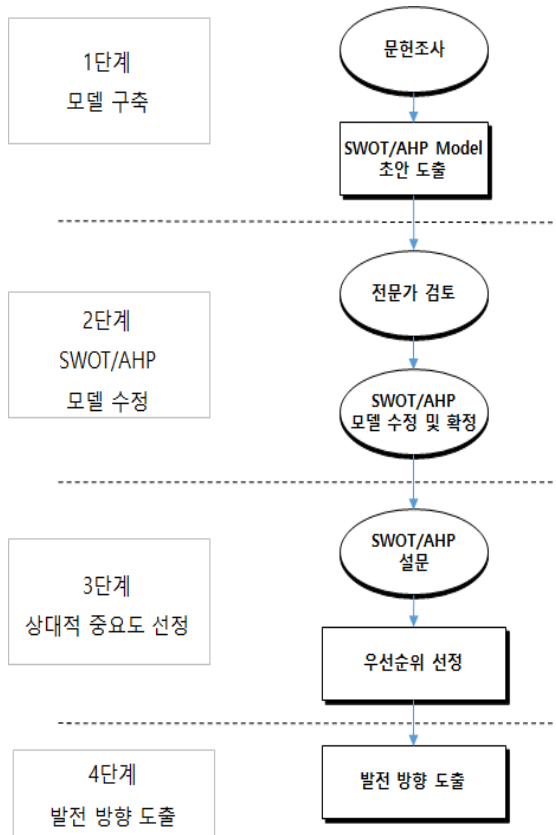


그림 2. 연구모형

표 5. 강점 그룹 요인(S)

요인	설 명
지정학적 입지 (S1)	<ul style="list-style-type: none"> · 중국, 일본, 러시아, 북미, 유럽, 동남아시아의 물동량을 흡수 할 수 있는 국제 간선항로에 위치 · 동북아 지역은 글로벌 GDP의 26%, 세계 인구의 22%, 세계 컨테이너의 40%가 밀집된 지역 · 북중국 3대 항만(천진, 칭도, 대련항)과 인접
선행 연구	박영태(2005), 김정수, (2006), 경성림(2009), 손용정(2011), 정봉현(2014), 진기명(2014), Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling(2016), 최건우 등(2016), 남기찬(2019), 유은희 등(2019)
우수한 항만 인프라 (S2)	<ul style="list-style-type: none"> · 항만수심, 외곽시설, 수역시설, 접안시설, 항만배후부지, 입항교통시설, 기타시설 등
선행 연구	박영태(2005), 김정수(2006), 경성림(2009), 정봉현(2014), 경성림(2015), 최건우 등 (2016), Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling(2016), 김아름 · 김광희(2017), 윤경준 등(2018), 해양수산부(2019), 유은희 등(2019)
글로벌 네트워크 (S3)	<ul style="list-style-type: none"> · 중국, 미국, 일본, 러시아, 동남아시아(인도, 베트남 등) 등의 주요 항만과의 연결성 · 부산항 인근 공항, 항만, 배후지를 통한 인접국가와의 물류 연결성 · 정부와 부산항만공사의 지속적인 해외 항만, 물류 기반 투자
선행 연구	Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling(2016), 최건우 등(2016), 부산항만공사(2018), 서문성(2019), 남기찬(2019)
저렴한 항만비용 (S4)	<ul style="list-style-type: none"> · 과거부터 현재 까지 유지되는 저렴한 항만물류비용 · 임대료, 인센티브, 선박 및 화물 입출항 비용, 하역 · 이송 · 보관비용 등이 상대적으로 저렴함
선행 연구	박영태(2005), Tongzong(2009) Saeed et al.,(2009), 손용정(2011), 진기명(2014), 경성림(2015), 최건우 등(2016), Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling(2016), 유은희 · 박홍규(2019), 남기찬(2019), 유은희 등(2019)

약점 그룹 요인은 부산항 부가가치 창출 미흡, 친환경 항만정책 추진 미흡, 스마트항만 추진 미흡, 글로벌 기업 유치 미흡이다.

표 6. 약점 그룹 요인(W)

요인	설 명
부가가치 창출 미흡 (W1)	<ul style="list-style-type: none"> · 현 부산항은 단순 하역, 보관 중심의 항만 (단순창고업 비율 90%) · 정부의 대응방안 <ol style="list-style-type: none"> ① 항만배후단지의 추가 확장, 항만물류산업지원 기능 강화로 제조 · 가공 · 포장 등의 물류 창출 ② LNG 병커링 터미널, 선박 수리조선 등의 서비스 기능 확대 ③ 배후단지의 자동화 · 스마트화, 산업 · 물류 · EC(Electronic Commerce) · 배송 등 항만 배후권역의 기능 확대
선행 연구	박길영 등(2015), 윤경준 등(2018), 남기찬(2019), 해양수산부(2019)
친환경 항만정책 추진미흡 (W2)	<ul style="list-style-type: none"> · 육상전원공급설비(AMP) 미설치, 항만장비의 청정엔진 사용 미흡, 전기추진 항만 안내선 부재 · 배출가스 상시 감시모니터링 체계 및 온실가스배출 관리를 위한 통제시스템 설치 미흡 · 태양광, 풍력 등 재생에너지를 활용해 에너지 자급률 제고 필요
선행 연구	박영태 등(2014), 해양수산부(2019)
스마트 항만 추진미흡 (W3)	<ul style="list-style-type: none"> · 자동화 : 원격 조정 크레인, 자동이송장비, 통합운영 시스템 등으로 컨테이너 터미널의 생산성 및 시스템 안정성 제고 필요 · 디지털화 : 사물인터넷(IoT), 물류장비자동화, 자율주행차 등 지능화 등을 활용하여 항만 내 정보연계강화 등 항만운영 고도화 추진이 필요 · 컨테이너 대형화에 따른 선석생산성 유지, 강화를 위해 스마트 항만 추진이 필요
선행 연구	윤경준 등(2018), 해양수산부(2019), 양창호(2019), 이연경(2020)
글로벌 기업유치 미흡 (W4)	<ul style="list-style-type: none"> · 부산항에 대한 시설투자, 경제자유구역 지정 및 FTA 허브 구축에도 불구하고, 중국 등 경쟁국의 공격적 투자유치로 글로벌 기업 유치 미흡 · 경쟁국 보다 한 발 앞서는 인센티브, 세제, 부동산 지원 등을 통해 해외 기업 유치
선행 연구	경성림(2015), 박길영 (2015), 해양수산부(2019)

기획요인은 중국, 베트남, 태국, 인도네시아, 말레이시아, 인도 등 주변국의 경제성장, 부산신항 발전에 대한 정부의 강력한 정책의지, 북극항로 운항의 가시화, 대륙횡단 철도를 통한 확장성으로 구성하였다.

표 7. 기획 그룹 요인(O)

요인	설 명
주변국 경제성장 (O1)	· 중국, 러시아, 아세안, 인도 등 주변국 경제 규모 성장
선행 연구	박영태(2005), 경성립(2009), 손용정(2011), 남기찬(2019), 하태영(2020)
정부의 강력한 정책의지 (O2)	· 제2차 신항만건설기본계획(2019-2040), 해운재건 5개년 계획(2018-2022) 추진
선행 연구	관계부처합동(2018), 해양수산부(2019)
북극항로 운항의 가시화 (O3)	· 기존 항로에 비해 시간, 비용 경쟁우위로 인해 물동량 증가 기대 · 부산항 항만 하역업, 검량·검수, 창고 보관, 육상 운송업, 선박수리, 선박금융, 선용품 공급 수요 증가
선행 연구	류동근·남형식(2014), 이민규·박진희(2015), 김봉철(2019), 해양수산부(2019)
대륙횡단 철도를 통한 확장성 (O4)	· 남북 간 중장기 평화 정착으로 중국횡단철도(TCR), 시베리아횡단철도(TSR) 연결을 통한 복합운송체계 구축은 부산항 가치 제고
선행 연구	정현영·김성국(2005), 경성립(2009), 경성립(2015), 해양수산부(2019)

위험요인으로는 중국의 카보타지(Cabotage) 해제, 항만의 통합, 자유무역항 추진, 항만 저가 공세정책 등 중국 항만과의 경쟁 심화와 싱가포르,

대만, 일본 등 자국 항만을 국제 비즈니스 중심지로 육성하려는 움직임으로 주요 항만 간의 경쟁심화를 선정하였다. 다음으로 미·중 간 경제패권 경쟁, 한·일 간의 무역 갈등을 위협요인으로 선정하였다. 마지막은 다수 터미널 운영사의 항만 이용에 따른 ITT비용 증가와 주요 선사들의 환적화물 비중 감소정책 등을 세부위험요인으로 하여 K-GTO 부재로 인한 비효율성으로 정하였다.

표 8. 위험 그룹 요인(T)

요인	설 명
주요항만 간의 경쟁심화 (T1)	· 상하이, 싱가포르, 선전, Ningbo-저우산, 부산, 광저우, 홍콩, 칭다오, 텐진 등 세계 10대 컨테이너 항만 중 9개가 부산 인근에 위치 · 중국, 싱가포르, 대만, 일본 등은 자국을 국제 비즈니스 중심지로 육성하기 위한 계획 적극 추진 ex) 특히, 중국의 카보타지 해제, 항만 통합, 자유무역항 추진, 항만 저가 공세 정책은 부산항의 환적 물동량에 크게 위협
선행 연구	박영태(2004), 김정수(2006), 경성립(2009), 손용정(2011), 해양수산부(2019)
글로벌 무역갈등 (T2)	· 미중 무역 갈등, 한일 무역 갈등 등 자유무역 기조의 후퇴로 인해 물동량 감소
선행 연구	서문성(2019), 남기찬(2019)
GTO 부재로 인한 비효율성 (T3)	· 터미널 운영사 과다로 인한 항만내 터미널간 운송 (Inter-Terminal Transportation) 비용 증가, 정보공유 미비로 운송 지연 발생 · 선사 부담인 타 부두간 화물 환적비용 절감을 위해 주요 선사들은(Maersk, MSC 등) 환적화물 비중 감소정책을 추진 · K-GTO 육성에 대한 정부의 육성정책 부재
선행 연구	최진우 등(2016), 서수완(2019), 서문성(2019)

3. AHP 계층분석구조 도출

AHP에 의한 우선순위 결정을 위해 SWOT Matrix를 활용하여 [그림3]와 같이 계층분석구조 모형을 구축하였다. 설문응답과 자료처리상의 문제를 고려하여 3개 계층으로 구성하였고, 강점, 약점, 기회, 위협 각 그룹의 세부요인도 핵심적인 3-4개로 선정하였다.

계층분석구조 모형의 ‘계층 1’은 본 연구의 목적인 ‘부산항의 발전방향’이다. ‘계층 2’는 부산항 발전에 있어 상대적 중요도를 도출하기 위한 전략으로 SWOT그룹의 4요소인 강점(strength), 약점(weakness), 기회(opportunity) 및 위협(threat)이다. 마지막 ‘계층 3’은 ‘계층 1’의 목적 달성을 위해 ‘계층 2’에 제시된 강점, 약점, 기회 및 위협 각 그룹에 속하는 세부요인들이다.

연구에 사용된 AHP 설문지는 전문가 의견을 반영하여 4회 수정하여, 총 7페이지로 구성되었다. 설문지 1페이지는 인사말, 기본사항 질문, 2페이지는 설문 시 주의사항, 3-4페이지는 계층분석구조에 대한 설명, 5-7페이지는 ‘계층 2’에 대한 상대적 중요도와 ‘계층 3’에 대한 상대적 중요도 설문으로 구성하였다. 설문조사 기간은 19년 11월 13일부터 19년 12월 11일 까지 한 달간 진행하였다. 조사 방법은 대면조사, 전화요청, Email을 사용하였으며, 9점 척도를 사용하였다. 설문지는 총 28부를 배포하였으며, 총 25부를 회수하였다. 설문대상자 선정 방법은 눈덩이표집법을 활용하여 진행하였는데, 대학은 부산대학교, 부경대학교, 한국해양대학교, 연구원은 부산발전연구원, 한국해양과학기술원, 산업체는 부산항만공사, 관공서는 부산시청과 해양수산부(부산해양수산청 포함)를 대상으로 설문지를 배포하였으며, 분석은 Excel을 활용하였다.

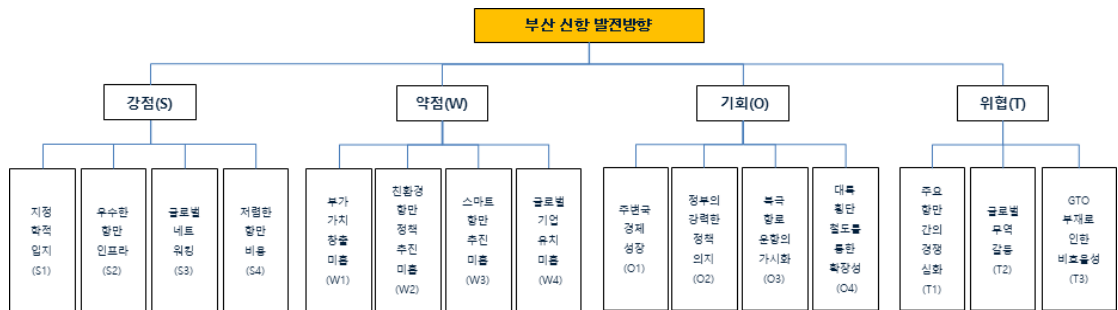


그림 3. 부산항의 계층분석구조 모형

4. 설문조사 결과

AHP연구에서 가장 주의해야 할 점은 두 가지이다. 첫째는 올바른 계층분석구조 모형을 도출이고, 둘째는 충분한 지식과 경험을 지닌 전문가를 대상으로 조사를 진행하는 것이다. 잘못된 모형을 연구주제에 대해 객관적 평가를 할 수 없는 대상자에게 문의를 한다면 신뢰할 수 없는 결과가 도출되기 때문이다.

표 9. 설문지 회수결과

구분	배포	회수 및 응답			
		회수	유효 응답	무효 응답	응답률 (%)
대학교	7	5	3	2	60
연구소	5	4	4	0	100
항만공사	10	10	3	7	30
부산시 및 해수부	6	5	4	1	80
전체	28	24	14	10	58

AHP분석에서 설문응답자의 일관성 검토가 중요하다. 이를 위해 일관성 비율(C.R ratio)을 사용하는데 일반적으로 이 비율이 0.1이하이면 설문응답 내용이 합리적인 일관성을 갖춘 것으로 판단한다. 0.2이하일 경우에도 일관성이 유지된 것으로 본다 (Satty and Kearns, 1985).

일관성 비율이 0.2인 경우도 일관성을 인정하는 이유는 AHP 설문 특성상 0.1미만의 설문지 회수가 실무적으로 쉽지 않다는 점 때문이다. 본 연구에서는 일관성 비율을 0.2미만으로 적용하였다.

유효설문지 14부 중 일관성 비율이 0.1이하인 설문지가 10부, 0.2이하인 설문지가 4부였다. 0.2이하인 설문지는 해양수산부 2부, 부산항만공사 2부였다. 유효설문지의 소속기관을 살펴보면, 대학은 부산대학교, 부경대학교, 한국해양대학교의 교수, 연구소는 부산발전연구원, 한국해양과학기술원의 관련 분야 박사급 연구원, 산업계는 부산항만공사의 10년 이상 근무 경력을 지닌 차장급 이상 실무전문가, 부산시청은 관련 분야 과장, 해양수산부는 사무관, 과장급 이상 공무원 중 10년 이상 근무 경력을 지닌 전문가의 설문응답을 분석하였다. 다행스럽게 유효 설문응답 기관의 비율이 산학연관에서 고르게 나타났다. 유효 설문응답자는 교수, 연구원이 7명, 부산항만공사, 부산시청, 해양수산부 소속 실무전문가가 7명이었다.

표 10. 산학연관 구분

구분	유효 설문지수	비율(%)
학	3	21
연	4	29
산	3	21
관	4	29
합계	14	100

유효 설문지 응답자의 근속연수가 20년 이상인 비율이 전체의 43%, 10-20년 근속자는 36%였다. 2-5년 근무연한을 지닌 3명의 전문가는 모두 교수, 연구원으로 전문성을 충분히 갖춘 것으로 판단했다. 근속연수 6-10년을 가진 전문가들에게도 설문을 2회 이상 요청하였으나, 일관성 비율을 만족하는 결과를 얻지 못해 분석에서 배제하였다. 다만, AHP 연구특성상 10년 이상의 전문성을 지닌 전문가들이 전체의 79%이므로, 본 연구는 충분한 전문성 기반 위에서 진행되었다고 판단하였다.

표 11. 근무연한

근무연한	해당인원	비율(%)
2 - 5년	3	21
10 - 20년	5	36
20년 이상	6	43
합계	14	100

IV. 실증분석

1. SWOT그룹 분석

제2계층 SWOT그룹의 상대적 중요도는 강점(0.496), 기회(0.181), 약점(0.170), 위협(0.153) 순으로 나타났다. 부산항의 강점이 약점 보다 약 3배 더 중요한 것으로 나타났고, 기회는 위협보다 0.028 더 중요한 것으로 나타났다. 부산항의 발전방향은 강점과 기회를 고려하는 SO전략이 가장 우선시되어야 함을 시사한다.

전문가들은 약점과 위협의 중요도 차이를 0.017 정도로 보고 있어 부산항의 약점과 위협의 중요도를 비슷하게 판단하는 것으로 나타났다. 이런 경우에는 통제가 어려운 외부 위협보다 내부 약점 보완

에 우선순위를 두고 항만을 운영해나가는 방향이 필요하다.

표 12. SWOT 그룹의 상대적 중요도

제2계층	중요도	순위
Strength	49.6 %	1
Opportunity	18.1 %	2
Weakness	17.0 %	3
Threat	15.3 %	4
합계	100 %	-

* CR : 0.001

2. SWOT 세부요인 분석

강점그룹 세부요인에 대한 상대적 중요도는 지정학적 입지(0.321), 글로벌 네트워크(0.248), 우수한 항만 인프라(0.221), 저렴한 항만비용(0.210)순으로 나타났다. 부산항의 지리경제적인 위치가 저렴한 항만비용보다 약 1.5배 중요한 것으로 나타났다.

글로벌 네트워크, 우수한 항만 인프라, 저렴한 항만비용 요소 간 중요도 차이는 낮은 것으로 나타났다.

표 13. 강점요인의 상대적 중요도

제3계층	중요도	순위
지정학적 입지(S1)	32.1 %	1
글로벌 네트워크(S3)	24.8 %	2
우수한 항만 인프라(S2)	22.1 %	3
저렴한 항만비용(S4)	21.0 %	4
합계	100.0 %	-

* CR : 0.01

약점그룹 세부요인에 대한 중요도 순위는 부가가치 창출미흡(0.412), 글로벌 기업유치 미흡(0.264), 스마트 항만 추진 미흡(0.199), 친환경 항만정책 추진

미흡(0.126) 순서로 나타났다.

부산항의 부가가치 창출과 글로벌 기업 유치에 0.148정도의 차이가 있고, 부가가치 창출은 친환경 항만정책보다 3배 이상 중요한 것으로 나타났다. 이는 부산항의 경제성 기반 위에 지속가능성을 확보할 수 있다고 해석할 수 있다. 전문가들은 스마트 항만 추진이 친환경 항만 추진보다 더 중요한 것으로 인식하고 있다.

표 14. 약점요인의 상대적 중요도

제3계층	중요도	순위
부가가치 창출미흡(W1)	41.1 %	1
글로벌 기업 유치 미흡(W2)	26.4 %	2
스마트 항만 추진미흡(W3)	19.9 %	3
친환경 항만정책 추진 미흡(W4)	12.6 %	4
합계	100.0 %	-

* CR : 0.001

기회그룹 세부요인에 대한 상대적 중요도는 주변국 경제성장(0.387), 정부의 강력한 정책의지(0.384), 북극항로운항의 가시화(0.129), 대륙횡단 철도를 통한 확장성(0.100) 순으로 나타났다. 중국, 아세안(베트남, 인도네시아 등) 등 주변국의 경제성장과 정부의 강력한 정책의지 간의 차이가 0.003으로 비슷하게 나타났다. 두 요인의 합은 0.771로 주변국 경제성장에 대한 정부의 올바른 정책대응이 부산항 발전에 중요한 것으로 나타났다. 반면, 기후변화로 인한 북극항로 개설, 남북협력 대륙횡단 철도에 대한 중요도는 낮게 나타났다.

표 15. 기회요인의 상대적 중요도

제3계층	중요도	순위
주변국 경제성장(O1)	38.7 %	1
정부의 강력한 정책의지(O2)	38.4 %	2
북극항로운항의 가시화(O3)	12.9 %	3
대륙횡단철도를 통한 확장성(O4)	10.0 %	4
합계	100.0 %	-

* CR : 0.01

위협그룹 세부요인에 대한 중요도 순위는 주요 항만 간의 경쟁심화(0.520), GTO 부제로 인한 비효율성(0.279), 글로벌 무역갈등(0.201) 순서로 나타났다. 중국 항만 등 주변국 항만 간의 경쟁위협이 미·중, 한·일 무역 갈등에 비해 2.5배 이상 중요한 것으로 나타났다.

부산항 터미널의 비효율성 문제도 0.279로 심도 있게 다루어야 하는 문제로 보인다. K-GTO 육성에 대해 우리 정부의 확고한 정책의지를 주문해야 하는 대목이다.

글로벌 무역갈등이 가장 낮은 순위로 나타난 것은 예상 밖의 결과였다. 이는 부산항이 기존 글로벌 네트워크를 활용해 베트남, 인도 등 아세안 국가로 물동량을 분산시킨 결과로 판단된다.

표 16. 위협요인의 상대적 중요도

제3계층	중요도	순위
주요항만 간의 경쟁심화(T1)	52.0 %	1
GTO부제로 인한 비효율성(T3)	27.9 %	2
글로벌 무역갈등(T2)	20.1 %	3
합계	100.0 %	-

* CR : 0.03

3. 종합우선순위 도출

종합우선순위 선정을 위하여 SWOT그룹의 상대적 중요도와 각 세부요인들의 중요도를 곱하여 종합적인 우선순위를 도출하였다. 지정학적 입지(0.159), 글로벌 네트워크(0.123), 우수한 항만 인프라(0.110), 저렴한 항만비용(0.104), 주요 항만 간의 경쟁심화가 상위 5개 요인으로 나타났다. 강점에 속하는 모든 요인이 1위에서 4위를 차지하였다.

반면, 글로벌 무역갈등(0.031), 북극항로 운항(0.023), 친환경 항만정책(0.021), 대륙횡단 철도(0.018)는 하위 순위를 보였다.

표 17 세부요인의 종합순위

순위	구분	세부요인	중요도
1	S	지정학적 입지(S1)	15.9%
2	S	글로벌 네트워크(S3)	12.3%
3	S	우수한 항만 인프라(S2)	11.0%
4	S	저렴한 항만비용(S4)	10.4%
5	T	주요 항만 간의 경쟁심화(T1)	8.0%
6	O	주변국 경제성장(O1)	7.0%
7	W	부가가치 창출 미흡(W1)	7.0%
8	O	정부의 강력한 정책의지(O2)	6.9%
9	W	글로벌 기업 유치 미흡(W4)	4.5%
10	T	GTO부제로 인한 비효율성(T3)	4.3%
11	W	스마트 항만 추진 미흡(W3)	3.4%
12	T	글로벌 무역 갈등(T2)	3.1%
13	O	북극항로 운항의 가시화(O3)	2.3%
14	W	친환경 항만정책 추진 미흡(W2)	2.1%
15	O	대륙횡단 철도를 통한 확장성(O4)	1.8%
합계			100 %

전문가들의 관점을 종합해보면, 부산항 발전방향의 기본은 부산항의 강점을 최대한 활용하는 것이다. 부산항의 강점을 통해 주어진 기회를 최대한 활용하고, 강점으로 위협에 도전하는 것이 필요하다.

다음으로 부산항의 전략 방향 수립을 위하여 SWOT그룹의 강점, 약점, 기회, 위협의 중요도를 서로 곱하여 SWOT 세부전략 순서를 도출하였다. 중요도 결과는 S/O, S/T, W/O, W/T 순서이다.

4. 부산항의 전략적 발전방향 제시

부산항의 전략적 발전방향은 앞서 언급한바와 같이 부산항의 강점을 최대한 활용하여 기회요인을 극대화하는 S/O 전략에 최우선순위를 두는 것이다. 다음으로 강점을 활용하여 위협에 대응하는 S/T 전략이 중요하다. 즉, 부산항이 직면한 내·외부환경에 대한 적절한 대응은 부산항의 강점을 최대한 활용해 다가오는 위기를 극복하는 것이다. 부산항의 지정학적인 입지조건, 글로벌 네트워크, 우수한 인프라, 저렴한 항만비용을 무기로 공격적인 운영을 펼쳐야 하며, 그 다음은 부산항의 약점을 보완하고 기회를 활용하는 W/O 전략과 약점을 개선하고 위협을 보완·제거하는 W/T 전략을 실행하는 것이다.

지, 글로벌 네트워크, 우수한 항만 인프라, 저렴한 항만비용을 활용하여 베트남, 태국, 인도네시아, 말레이시아, 인도 등 경제적으로 성장하는 아세안 국가들의 물동량을 지속적으로 흡수하는 것이다. 앞으로 심화될 미·중 간의 경제패권 경쟁에서 대한민국이 피해가는 방법은 미·중과의 교역규모를 줄이고 다른 여러 나라들과의 교역을 증대하는 방법이다. 현재 부산항만공사는 블라디보스토크의 물류기지 사업참여 검토, 국내 기업과 베트남 물류사업 참여 검토 등 글로벌 네트워크를 활용한 물동량 확보 전략을 추구하고 있다. 이렇게 해외항만의 물류 인프라에 지분참여 또는 건설에 직접 참여하는 정책수단을 부산항만공사가 더욱 활발히 펼치도록 정부가 강력하게 지원해야 한다. 민간 터미널 운영사는 선박 대형화에 따른 하역능력 향상과 저렴한 요율제공을 위해 노력해야 하고, 이에 대해 부산시의 정책지원이 필요하다.

정부가 추진 중인 ‘제2차 신항만건설기본계획(2019-2040)’ 상에 제시된 Mega-Port 항만으로의 전환도 현실이 되도록 정부가 지속적인 투자를 아끼지 말아야 한다. 부산항은 인천공항과 비슷한 수준의 수출액 규모를 지니나 물동량 측면에서는 인천공항과는 비교할 수 없을 정도의 경제·산업적 가치를 가진다. 만약, 부산항으로 출입되는 물동량이 줄어들었다면 이는 대한민국 경제규모의 축소를 의미하며, 결국 국민의 삶에 직접적인 영향을 줄 수 있다. 부산항의 쇠퇴는 국내 타 항만에도 나쁜 영향을 미칠 수 있다. 이러한 부산항의 경제·산업적 가치가 유지, 발전되도록 정부가 정책집행을 주도하고, 부산시와 부산항만공사는 이를 지원해야 한다.

둘째, S/T 전략은 현재 부산항이 가진 강점으로 점차 경쟁이 심화되는 주변국 주요 항만과의 경쟁을 돌파하는 방법이다. 중국, 싱가포르, 대만, 일본

표 18. 부산항의 전략적 발전 방향

외부 환경	내부 역량	기회 (Opportunity)	위협 (Threat)
강점 (Strength)		<S/O 전략> · 아세안 국가의 물동량 지속 확보 · ‘제2차 신항만건설기본계획’ 현실화	<S/T 전략> · 글로벌 네트워크 강화 · 저렴한 항만비용 유지 · K-GTO 육성
약점 (Weakness)		<W/O 전략> · 아세안 국가를 대상으로 부가가치 창출 : 항만배후단지 활성화, 선박수리, LNG 병커링	<W/T 전략> · 글로벌 기업 유치 · 스마트 항만으로 전환

먼저, S/O 전략은 부산항의 우수한 지정학적 입

등 주변국 모두가 자국을 국제 비즈니스 중심지로 육성하고자 한다. 무엇보다 중국 항만의 압박은 더욱 거세다. 현재 중국 정부는 외국적 외항선에 대한 상하이 양산항의 카보타지(Cabotage) 해제를 검토하고 있다. 국내 전문가들은 향후 2-3년 내에 부산항 환적물량에 상당한 영향을 줄 것으로 예상하는데 중국에서 동남아, 중동, 유럽으로 가는 환적물동량이 부산항에 비해 상하이항이 유리할 것으로 보고 있다. 이에 대한 대응방안은 부산항의 글로벌 네트워크 활용이다. 부산항은 2019년 국제연합무역개발협의회(UNCTAD)가 발표한 ‘항만연결성 지수(PLSCI)’에서 세계 3위를 차지하였다. 이미 구축된 글로벌 네트워크를 강화·확대하여 물동량을 늘리도록 국가가 종합적인 전략계획을 수립하고, 정책을 집행해야 한다. 정책집행의 주체는 부산항만공사가 될 것이나, 예산과 전문 인력 등의 지원은 국가가 해주어야 한다. 이는 즉시 실행되어야 할 점이다. S/T 전략은 S/O 전략과 함께 추진할 수 있다. 적시에 실행가능하고 효과적인 정책수단이 도출, 집행되도록 정부가 적극 나서야 한다. 이는 부산항의 번영과 바로 직결되는 문제이기 때문이다. 관련 연구소, 대학도 중국 항만의 공격적인 정책에 대한 심도 있는 연구를 진행하고, 산업계와 함께 위기를 넘을 수 있도록 준비태세를 갖추어야 한다. 이는 반영구적 추진과제이다. 부산시와 부산항만공사는 민간과 파트너십을 구축하여 터미널 운영비용과 화주의 물류비용 절감이 이루어지도록 스마트항만 구축과 연계해야 한다. 터미널 운영사를 참여시키도록 인센티브제도를 고민해야 할 것이다. 독일 함부르크 스마트항만 구축에는 함부르크항만공사(HPA)와 함부르크시 당국이 주요 역할을 하고 있다(정태원, 2018).

다음은 저렴한 항만비용을 유지하기 위한 노력이다. 중국 항만에 비해 저렴한 항만비용구조가 지속적

으로 유지되어야 한다. 이를 위해 중국항만 비용구조에 대한 꾸준한 모니터링과 부산항 비용구조에 대한 지속적인 분석, 원가절감 활동을 지속해야 한다. 관련 연구가 매년 수행되고, 정책수단이 실행되어야 한다. 이는 부산시, 부산항만공사가 공동으로 추진해야 하며, 정기 용역과제 형태로 국책연구기관을 활용할 수도 있다.

S/T 전략의 마지막은 K-GTO육성이다. 현재 부산항은 다수 터미널 운영사의 운영으로 ITT(Inter-Terminal Transportation)문제가 발생하여 비효율성이 생긴 상황이다. 정부는 현 부산항을 터미널 통합이 필요한 항만으로 분류하고 있다. 단기간으로 정부가 계획한 터미널 운영사 통합을 효과적으로 수행하고, 중장기적으로는 K-GTO육성을 고려해야 한다. 부산항만공사 내부 전문가와의 심층 인터뷰 결과, GTO는 항만 계획, 건설, 운영, 유지보수 등 항만 전 분야에 대한 역량을 필요로 한다. 대표적인 GTO PSA(Port of Singapore Authority)의 인력규모는 6천여 명, APMT(APM Terminal) 인력규모도 2천 5백 명을 상회한다(송계의, 2014). 이에 비해 부산항만공사의 인력규모는 250명 정도로, 국가로부터 항만을 기부채납 받아 터미널을 임대해주는 비즈니스 모델을 운영하고 있다. 부산항만공사의 현 수준에서 GTO 역할을 담당하기에는 다소 어려움이 있어 보인다. 다음으로 국내 관련 기업을 살펴보면, 파산한 한진해운의 우량자산을 이관 받은 세계 12위 해운사 현대상선이 최근 ‘The Alliance’ 정회원으로 가입했으나, 현재까지 현대상선 IFRS 기준상 부채가 마이너스 상태를 벗어나지 못하고 있다(서문성, 2019). 이러한 상황에서는 미래시점에서 현재를 바라보며 변화를 시도하는 것이 필요하다. 결국, 정부가 주도해야 한다. 부산항만공사에 대한 육성정책을 정부가 결정, 제시하고, 강한 의지로 실행해야 한다. 위기가 닥치기 전에 어렵고 까다로운 현실문

제에 접근하고 풀어내는 사전적인 정책수립과 집행이 요원하다.

셋째, W/O 전략은 부산항의 부가가치 창출이다. 부산항의 배후단지를 강화하여 수입되는 원재료를 반제품화하거나 반제품을 완제품으로 제조하는 배후단지 활성화가 필요하다. 정부도 이를 위해 기존 공공개발·임대방식에서 민간개발·분양방식으로 배후단지 개발방식을 전환하려 하고 있다. 입주기업의 목표시장은 아세안 국가에 맞출 필요가 있다. 베트남, 인도네시아, 태국, 필리핀 등에서 북미, 일본, 러시아, 중국으로 수출입 되는 원료나 반제품이 부산항 배후단지에서 가공되어야 한다. 배후단지 육성에 대한 정부의 정책 지원을 업고, 부산시가 주도적으로 일을 추진해야 한다. 민간에서는 비즈니스 모델을 제시하고, 정부와 지자체에 지원과 규제개선요구를 하여야 한다.

정부는 '제2차 신항만건설기본계획(2019-2040)'에서 선박수리, LNG병커링 사업을 정책목표로 제시하였다. 선박수리의 경우, 싱가포르에 비해 인력, 기술이 비교열위에 있어, 추격 전략이 요구된다. 부산항은 후발진입자로서 선박자인 싱가포르에 대한 벤치마킹, 싱가포르의 시행착오 연구, 틈새시장 파악 등이 필요하다. 여기에 국내 기술역량 강화방안, 해외 노동자 수를 제한하는 법제도 개선, 고가의 인건비 등 현실적 문제를 검토하여, 대안을 수립하고, 집행해야 한다. LNG병커링 역시 싱가포르에 비해 유류 운송비 측면에서 가격경쟁력이 약하고, 정유사와 선사가 유류를 직접 거래하는 폐쇄구조로 싱가포르에 비해 경쟁열위에 있다. 정부는 이러한 어려움이 극복되도록 해야 한다. 선박수리산업과 비슷한 전략이 요구된다.

마지막으로 W/T 전략은 글로벌 기업 유치와 스마트 항만 정책 추진이다. 정부도 화물을 항만 배후에서 제조·가공·조립·포장하여 제3국으로 재

수출하기 위해서는 글로벌 기업유치가 필요함을 인식하고 있다(해양수산부, 2019). 이미 유치된 기업들을 통해 기업의 필요와 문제를 파악하고 보완해야 한다. 이는 글로벌 기업 유치에 마케팅 자료로 활용될 수 있다(경성립, 2015). 현재 중국은 외국자본과 외국 물류기업 유치를 위해 광범위한 투자 유치활동을 지속하고 있다(경성립, 2015). 부산항이 중국 항만배후단지와 경쟁할 수 있도록 부산시와 부산항만공사는 중국의 글로벌 기업 유치 상황을 계속 모니터링하고, 세제지원과 인센티브제도를 보완하여 외국 투자자들에게 매력적인 항만이 되도록 다가가야 한다.

해외 주요 항만은 자동화, 디지털화, 친환경, 도시 연계 등 종합적인 계획 하에 스마트항만 구축을 추진하고 있다. 네덜란드 로테르담 항은 물류, 에너지·산업, 항만인프라, 항만도시, 항만전략 등 5개 부문의 로드맵을 수립하고 개별 프로젝트를 진행하고 있다. 독일의 함부르크 항은 물류부문과 에너지 부문에서 다양한 프로젝트를 수행하고 있고, 이를 통해 친환경과 경제성장 목표를 동시에 달성하고자 한다. 중국의 교통운수부도 11개 항만을 대상으로 지능형 항만운영, 안전관리 개선, 물류 통합, 사업모델 혁신 등 4개 분야에 대한 스마트 항만 구축 시범사업을 추진하고 있다. 이에 비해 우리 정부차원의 스마트항만 구축 방향, 로드맵 설정, 세부방안 등의 정책 수립은 미흡한 편이다(정태원, 2018; 이연경·이수영, 2019). 해양수산부는 부산항의 스마트 항만화 추진을 위해 해외 항만의 사례를 분석하고, 환경정책, 스마트도시 정책과 연계하는 방식의 종합적인 정책방향으로 접근할 필요가 있다(정태원, 2018).

V. 결론 및 시사점

부산항은 세계 6위의 컨테이너 항만이자 국내 1위의 수출입 항만으로 그 국가·산업적 중요도가 인공항을 상회한다. 수출국가인 대한민국의 항만은 국민의 삶으로부터 물리적 거리가 있어서인지 평소 우리가 그 중요성을 잘 체감하지 못한다. 다만, 수출국가 대한민국을 위해 부산항이 처리하는 수출입 물동량을 보면 우리 삶에 얼마나 많은 영향을 미치는지 알 수 있다. 이러한 부산항을 둘러싼 대외환경은 강대국의 경제패권 경쟁 등 급변하는 국제 정세와 주변국 항만 간의 경쟁심화로 인해 어려움에 처해 있다. 그 외에도 항만 자동화, IMO의 환경규제 등 여러 이슈가 산재해 있다. 상하이, 싱가포르, 선전, 닝보-저우산, 광저우, 홍콩, 칭다오, 텐진 등 세계 10대 컨테이너항만 중 9개가 아시아에 위치해 부산항과 인접해 있다. 중국의 카보타지 해제와 같이 점차 격화되는 주요 항만 간의 경쟁은 부산항에 큰 위협으로 다가오고 있다.

이처럼 부산항의 경제·산업적 중요성에도 불구하고 부산항 발전방향에 대한 면밀한 연구가 부족한 실정이다. 선행연구들은 ‘크루즈 기항지로서의 부산항’, ‘부산항의 운영체제’, ‘부산항 터미널 경쟁력’, ‘부산항 환적요인’ 등 컨테이너항만 전체 관점으로 전략방향을 다루기보다 부분적인 접근을 취하였다. 부산항의 발전방향에 대해 종합적으로 접근한 연구가 최근 10년 간 부재하였다. 본 연구는 최근 심화되는 대외환경의 변화와 부산항의 국가산업 중요도를 고려하여 부산항의 발전방향을 제시하였다는 점에서 의미를 가진다.

본 연구는 SWOT과 AHP의 방법론을 활용하여 진행되었다. 문헌조사를 통해 SWOT모델을 도출하고, 전문가 4인의 의견수렴을 통해 SWOT모델을 수정하는 절차를 진행하여 계층분석구조 모형을 최종적으로

확정하였다. 계층분석구조 모형을 기반으로 구성된 설문지는 전문가 28인에게 배포되었고, 일관성 비율(C.R Ratio)이 0.2이하인 14부의 설문지를 대상으로 분석을 실시하였다. 일관성 비율이 0.1이하인 설문지가 10부, 0.2이하인 설문지가 4부로 분석에 사용된 설문지는 신뢰성이 높다고 판단했다.

분석결과 SWOT그룹의 상대적 중요도는 강점(0.496), 기회(0.181), 약점(0.170), 위협(0.153)의 순으로 나타났다. 강점요인에서는 지정학적 입지(0.321), 약점요인에서는 부가가치 창출 미흡(0.412), 기회요인에서는 주변국 경제성장(0.387), 위협요인에서는 주요 항만간의 경쟁심화(0.520)가 가장 높은 중요도를 보였다. 종합우선순위로는 지정학적 입지(0.159), 글로벌 네트워크(0.123), 우수한 항만 인프라(0.110), 저렴한 항만비용(0.104) 등이 가장 중요한 것으로 나타났고, 북극항로(0.023), 친환경 항만정책(0.021), 대륙횡단 철도(0.018)는 하위 순위로 나타났다.

다음으로 강점, 약점, 기회, 위협의 중요도를 통해 S/O, S/T, W/O, W/T 순으로 전략방향의 우선순위를 도출했다.

S/O 전략으로는 부산항의 4가지 강점을 활용하여 지속적인 경제성장을 이루고 있는 아세안 국가들의 물동량을 지속적으로 흡수하는 것이 필요하며, 현재 정부가 추진 중인 부산항 Mega Port화 방안을 현실화하는 것을 제시하였다.

S/T 전략은 부산항의 글로벌 네트워크를 적극 활용하여 격화되는 항만 간 경쟁에서 지속적인 물동량을 확보하는 것과 중국 항만 비용구조에 대한 꾸준한 모니터링과 부산항 비용구조에 대한 끊임없는 쇄신을 주문하였다. 마지막으로 정부가 현재 추진 중인 터미널 운영사의 통합을 효과적으로 수행하고, 중장기적으로는 K-GTO의 육성에 정부가 강력한 의지를 가지고 나설 것을 제시하였다.

W/O 전략은 부산항의 약점인 부가가치 창출을 보완하는 것이다. 부산항 배후단지에 원재료를 반제품으로, 반제품은 완제품으로 가공, 조립하는 Value-chain을 구성하는 것이 필요하다. 이는 아세안 국가를 목표로 수출입이 가능한 품목을 조사, 선정하고, 대기업, 중견기업, 중소기업의 산업 생태계를 조성할 수 있도록 인프라 조성, 인력양성, R&D 펀드 제공 등이 이루어져야 한다. 이는 결국 정부보다 부산시의 역할이 클 것이다. 다음으로 정부는 제시된 선박수리와 LNG병커링 산업의 강력한 경쟁자인 싱가포르를 목표로 하여 어떻게 경쟁할 것인지에 대한 종합적인 계획을 마련해야 하며, 부산시는 이를 실행해야 할 것이다.

W/T 전략은 글로벌 기업유치와 스마트항만화를 제시하였다. 현 부산항은 중국에 비해 해외 투자자와 기업들에게 매력도가 낮은 것으로 나타나 중국 항만보다 우수한 인센티브와 세제지원을 하여야 할 것이다. 부산시는 글로벌 기업 유치가 쇠퇴하는 지역산업을 되살리는 기회로 인식하고 적극적으로 나서야 한다. 부산항의 스마트 항만화는 유럽의 사례에서 알 수 있는 것처럼 종합적인 관점에서 접근하는 정책수립, 집행이 필요하다.

전쟁에서 승리의 기본원리는 자신의 강점을 최대한 활용하고 자신의 약점을 최소화하는 전략적 사고이다(이승주, 2005). 본 연구는 손자병법의 '적을 알고 나를 알면 백번 싸워도 위태롭지 아니하다(知彼知己 百戰不殆)'에 근거하여 부산항의 전략방향을 제시하고자 노력하였다.

본 연구는 정부와 지자체의 역할을 강조하였는데, 결국 항만이 공공재이므로 민간 주도로는 한계가 존재하기 때문이다. 다만, 현장에 대한 경험과 전문성은 정부가 보유하지 못한 자원이므로 현장의 수요에 있어서는 선사와 화주의 의견을 경청하고, 전문성 측면에서는 대학과 연구소와 협력하여 일을

추진할 필요가 있다. 무엇보다 부산항의 경제·산업적 중요도를 고려할 때에 이인삼각경기 이상으로 이해관계자간의 협력과 소통이 필요하다. 결국, 정부, 부산시, 대학 및 연구소, 산업계의 역할분담과 소통이 전제되어야 부산항의 경쟁력이 지속적으로 확보될 수 있을 것이다.

본 연구는 연구목적에 적합한 연구과정이 이루어지도록 주의를 기울였다. 즉, SWOT모델과 계층분석구조 모형 수립에 있어 충분한 문헌조사와 전문가 검토 과정을 거쳤다는 점, 설문대상을 모두 항만 관련 산학연관 전문가로 하였다라는 점이 그것이다. 본 연구의 가장 중요한 시사점은 정부의 부산항 운영과 부산항 발전전략 수립에 객관적으로 기여할 수 있다는 점이다.

연구의 한계로는 S/O, S/T, W/O, W/T 전략에서 언급된 내용 하나 하나가 심도 있는 후속연구를 필요로 한다는 것이다. 본 연구에서 부산항 발전방향에 대한 큰 맥락을 다루었다면, 후속연구에서는 아세안 국가 물동량의 확대방안, 부산항 배후단지 활성화 방안, 부산항 선박수리 및 LNG병커링 사업전략, 글로벌 기업유치 전략, 스마트 항만화 종합전략이 다루어져야 한다. 또한, 본 연구에서 제시된 세부전략에 있어 민간 영역의 역할에 대한 후속연구 진행도 필요할 것이다.

사 사

이 논문은 해양수산부의 재원으로 한국해양과학기술진흥원의 지원을 받아 수행한 연구(스마트 항만인프라 기술개발사업 기획연구(PG51450))입니다. 본 논문의 심사와 토론에 시간을 할애하여 주신 익명의 심사자들에게 감사드립니다.

참고문헌

- 경성림 (2009), 동북아 주요항만의 발전방안에 대한 연구 : 상하이 양산항, 부산항을 중심으로, 전남대학교 세계한상문화연구단 국제학술회의, 39-73.
- 경성림 (2015), AHP를 이용한 중국 항만배후단지의 경쟁력 평가요인에 관한 분석, 한국동북아논총, 75, 133-151
- 관계부처합동 (2018), 해운재건 5개년 계획(2018~2022년)
- 김근섭 (2007), 부산항의 글로벌 경쟁우위 전략, 한국해양대학교 박사학위 논문
- 김봉철 (2019), 북극항로 협력 등 한-러 무역활성화 구축을 위한 연구, 무역학회지, 제44권 4호, 115-128.
- 김아름 · 김광희 (2017), TOPSIS를 이용한 부산항과 상해항의 터미널 경쟁력에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제33집 제2호, 19-32.
- 김정수 (2006), 부산의 신항과 북항의 합리적인 특화전략 연구, 무역학회지, 제31집 제4호, 223-244.
- 남기찬 (2019), 동북아 무역구조의 변화와 부산항 발전전략, World Ocean Forum, 부산, 64-74.
- 박길영 · 하명신 (2015) 부산항 신항 북컨테이너 배후단지의 경쟁력 제고 : AHP기법을 토대로, 한국항만경제학회지, 제31호 제3호, 75-91.
- 박병인 · 성숙경 (2008), 컨테이너항만의 환적항 결정요인 분석, 한국항만경제학회지, 제24집 제1호, 41-60.
- 박영태 (2005), 동북아 물류 중심화를 위한 부산항 항만 클러스터 구축 전략, 유통정보학회지, 제8호 제1권, 107-130
- 박영태, 김이곤 (2014), 친환경시대 대기오염 저감을 통한 부산항의 그린 포트 구축 전략, 무역연구, 제10권 제3호, 263-284.
- 박정인 · 김상열 · 김세원, 우리나라 항만 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략 연구 : 부산항을 중심으로, 해양정책연구, 제34권 제1호, 317-339.
- 백인흠 (2009), SWOT/AHP를 이용한 울산항의 전략적 발전방향에 관한 연구, 수산해양교육연구, 제21권 제2호, 325-334.
- 부산항만공사 (2018), Busan Port : Global Logistic Hub
- 류동근 · 남형식(2014), 북극항로 시대에 대비한 부산지역의 미래성장 유망산업 및 정책 평가에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제30권 제1호, 175-194.
- 서문성 (2019), 동아시아 환경변화와 한국해운조선산업의 중흥과 부산항의 발전전략에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제35집 제1호, 139-162.
- 서수완 (2018), 부산항 경쟁력 강화를 위한 운영체제 개선에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제34집 4호, 191-208.
- 손용정 (2011), SWOT/AHP 분석을 이용한 광양항의 발전 전략에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제27권 제1호, 247-262.
- 송계의 (2014), 글로벌 항만컨테이너터미널 경쟁력 제고 방안, 한국항만경제학회지, 제30집 제1호, 1-21.
- 신계선 (2007), 항만경쟁력 결정요인 분석과 부산 신항의 발전전략에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제23권 제1호, 115-148.
- 안우철 · 여기태 · 양창호 (2010), 인천 신항의 환적경쟁력 분석에 대한 연구, 한국항만경제학회지, 제26집 제1호, 20-42.
- 양창호 (2020), The Future Technology Change on Shipping, World Ocean Forum, 부산, 32-45.
- 유은희 · 박홍규 (2019), AHP기법을 활용한 중소항만의 경쟁력 강화요인에 관한 연구 : 대산항과 평택당진항의 비교분석을 중심으로, 경영경제연구, 제41집 제1호, 155-183.
- 윤경준 · 안승범 · 이향숙 (2018), AHP를 이용한 서산 대산항의 발전전략에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제34권 제4호, 39-52.
- 이민규 · 박진희 (2015), 경쟁력분석에 따른 국내 북극항로 전진기지 구축방안에 관한 연구, 한국항해항만학회지, 제39권 제3호, 241-251.
- 이연경 · 이수영 (2019), 4차 산업혁명시대 국내 스마트항만 수준 측정과 비교분석, 해운물류연구, 제35권 제2호, 323-348.
- 이승주 (2005), 경영전략 실천 매뉴얼, SIGMA INSIGHT GROUP, 23.
- 이연경 (2020), 항만 물류기술 전망과 대응, 2020해양수산전망대회, 서울, 53-70.
- 장임숙 · 이수상 (2009), 계층분석과정(AHP)을 이용한 이주노동자의 사회적 욕구의 우선순위 분석, 한국행정논집, 제21권 제1호, 231-260.
- 정봉헌 (2014), 광양항의 경쟁력 평가요인과 강화전략, 한

- 국향만경제학회지, 제30권 제1호, 119-142.
- 정태원 (2018), 스마트 항만의 선진사례 분석과 시사점, *해운물류연구*, 제34권 제3호, 489-510.
- 정현영 · 김성국 (2005), 대륙횡단철도를 고려한 아시아-유럽 컨테이너 화물 운송수단 선택에 관한 시험적 연구, *해운물류연구* 제44호, 139-165.
- 진기명 (2014), RFID 도입을 위한 부산항과 상해항의 항만경쟁력 비교 연구, *통상정보연구*, 제16권 3호, 413-429.
- 최권우 · 김은수 · 강임호 · 하태영, 부산항 컨테이너 환적요인에 관한 실증분석 (2016), *해양정책연구*, 제31권 제2호, 167-189.
- 하태영 (2020), 2020 항만수요 전망과 대응, 2020해양수산전망대회, 서울, 29-40.
- 한국무역협회K-stat, <http://stat.kita.net/stat/world/trade/CtrImpExpList.screen/>(최종열람일 2020. 1. 3.)
- 해양수산부 (2019), 제2차 신항만건설 기본계획 (2019-2040)
- 해양수산부 (2020), 항만지역등 대기질 개선에 관한 특별법
- Jasmine Siu Lee Lam and Wei Yim Yap (2008), Competition for transshipment containers by major ports in Southeast Asia: slot capacity analysis, *Maritime Policy & Management*, 35(1), 89-101.
- Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., and Kajanus, M. (2000), Utilizing the Analytic Hierarchy Process AHP in SWOT Analysis - A hybrid Method and Its Application to a Forest Certification Case, *Forest Policy and Economics*, Vol.1, 41-52.
- Lirn, T. C., H. A. Thanopoulou and A. K. C. Beresford (2003), Transshipment Port Selection and Decision-making Behavior: Analysing the Taiwanese Case, *International Journal of Logistics: Research and Application*, 6(4), 229-244.
- Ng, K. Y. A (2006), Assessing the Attractiveness of Ports in the North European Container Transshipment Market: An Agenda for Future Research in Port Competition, *Maritime Economics & Logistics*, 8, 234-250.
- Pesonen, M., Kurttila, M., Kangas, J., Kajanus, M., and Heinonen, P., Assessing the Priorities Using SWOT among Resource Management Strategies at the Finish Forest and Park Service, *Forest Science*, Vol.47, 534-541.
- Saeed N. (2009), An Analysis of Carriers' Selection Criteria When Choosing Container Terminals in Pakistan, *Maritime Economic and Logistics*, 11(3), 270-288.
- Satty and Kearns (1985), Analytical planning : The Organization of Systems, *Pergamon Press*, 39.
- Tongzon J. (2009), Port Choice and Freight Forwarders, *Transportation Research Part E*, 45, 186-195.
- Yang Yi-Chih and Chen Shu-Ling (2016), Determinants of global logistics hub ports : Comparison of the port development policies of Taiwan, Korea and Japan, *Transport Policy*, 45, 179- 189.

SWOT·AHP를 이용한 부산항 경쟁력 평가요인과 발전방향에 관한 연구

채기영·이철용

국문요약

부산항은 세계 6위의 컨테이너 항만이자 국내 1위의 수출입 항만이다. 급변하는 대외 환경과 심화되는 글로벌 항만 간 경쟁으로 부산항 경쟁력의 유지 및 향상이 쉽지 않다. 부산항은 국가 산업적으로 매우 중요한 산업 인프라임에도 최근 부산항 발전전략을 다룬 연구는 경쟁요인의 일부분만을 다루거나, 전략들에 대한 우선순위 제시가 부족했다. 본 연구는 선행연구와 전문가 검토를 통해 부산항 경쟁력 평가요인에 대한 SWOT 매트릭스를 도출하고, 이를 기반으로 계층분석구조 모형을 구성하였다. 다음으로 산학연관 전문가를 대상으로 SWOT·AHP 설문지를 배포, 분석하여 부산항의 발전에 중요한 경쟁력 요인들에 대한 우선순위를 제시하였다. 마지막으로 본 연구는 부산항 발전방향에 대한 S/O, S/T, W/O, W/T 전략방향 및 과제를 제시하였다. 본 연구가 국가의 부산항 운영과 발전전략 수립에 큰 도움이 될 것으로 기대해본다.

주제어: 항만 경쟁력, 부산항, 발전전략, SWOT분석, 계층화분석법