

港灣物流의 國際競爭力에 관한 연구

조진행

A Study on International Competitiveness of Port Logistics

Jo Jin-Haeng

〈목 차〉

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| I. 서론 | III. 세계주요 컨테이너 항만의
경쟁력 사례분석 |
| II 이론적 배경 및 문헌검토 | 1. 전통적 생산성 분석방법론 및
복합수 사례 |
| 1. 경쟁전략 | 2. 항만 외 가격경쟁력 분석 사례 |
| 2. 물류의 경쟁우위 전략 | IV. 결론 |
| 3. 항만선정 요인에 관한 문헌 | ※참고문헌 |

Abstract

Multi-attribute Utility Analysis Model and UNCTAD Port Competitiveness Model were reviewed and applied to the world major ports in this thesis. Based on the research results following conclusions can be drawn. Firstly, both models are confirmed to be good. But the latter is better than the former because the latter can show better insights into the port logistics competitiveness in terms of port tariff, port time and risks. And the former is concerned with the competitiveness of all the ports in the world some of which are not in the direct competition with a port concerned. Secondly, the UNCTAD Model can be used as a tool to attract social overhead capital because it can suggest the allowances of port pricing which assures the port logistics competitiveness of the port concerned. Thirdly, the cost competitiveness of Busan Port is confirmed to be deteriorated between 1993 and 1995. However, competing ports of Busan Port such as Hong Kong, Keelung and Osaka are to be confirmed to improve in

* 한국해양대학교 국제무역경제학부 겸임교수 및 한국해양수산개발원 부연구위원

the port logistics competitiveness during the same period. This suggests that Busan Port should strive to strengthen their port cost/service competitiveness.

I. 序 論

2차대전 이후 항만은 지역별로 집중화(integration)과정을 거쳐 소수의 대형항만으로 재편되고 있는 추세를 보이고 있다. 항만의 배후경제권은 이제 개별국가의 영역을 초월하여 지역적으로 확대되기에 이르렀고, 이를 뒷받침 하기 위하여 각국이 앞을 다투어 자국의 항만을 地域巨大港灣(regional mega port) 또는 巨大中心港灣(mega hub port)으로 만들기 위해 참여한 경쟁을 벌이고 있다. 즉 항만서비스의 공급주체는 경쟁력의 바탕 위에서 서비스 범위를 확대하여 항만수입을 증대시키고자 하는 것이다. 그러나 이러한 각국의 노력은 서비스 수준이 높으면서도 항만비용이 저렴하여야만 경쟁력 확보로 연결될 수 있다. 구체적으로 항만경쟁요인으로는 지리적 위치, 내륙연계수송체계, 항만서비스의 효율성과 적시성, 항만요율, 사회경제적 안정성 및 전신전화등, 정보시스템등이 제시될 수 있다.

이같이 항만이 효율적으로 경쟁하기 위해서는 다양한 전략을 채택해야만 한다. 오늘날 많은 국가들이 자국의 항만을 지역허브항만(regional hub port)으로 만들기 위하여 혼신의 노력을 경주함에 따라서 항만간 경쟁은 매우 격렬해지고 있는 상황이다. 이러한 가운데 제3세대항만 즉 현대항만들은 國際供給체인管理(supply chain management)속의 유기체적 일부를 구성하고, 자유항 또는 자유무역지대등을 설치하여 무역을 활성화시키고 부가가치를 제고함으로써 경쟁력을 강화하고 있다.

따라서 본 논문의 연구목적은 항만경쟁의 이론 및 문헌을 검토함으로써 경쟁요인을 분석한 후 실증적인 항만경쟁분석기법 사례를 분석하여 바람직한 항만경쟁모델의 방향을 제시하는데 있다.

II. 이론적 배경 및 문헌검토

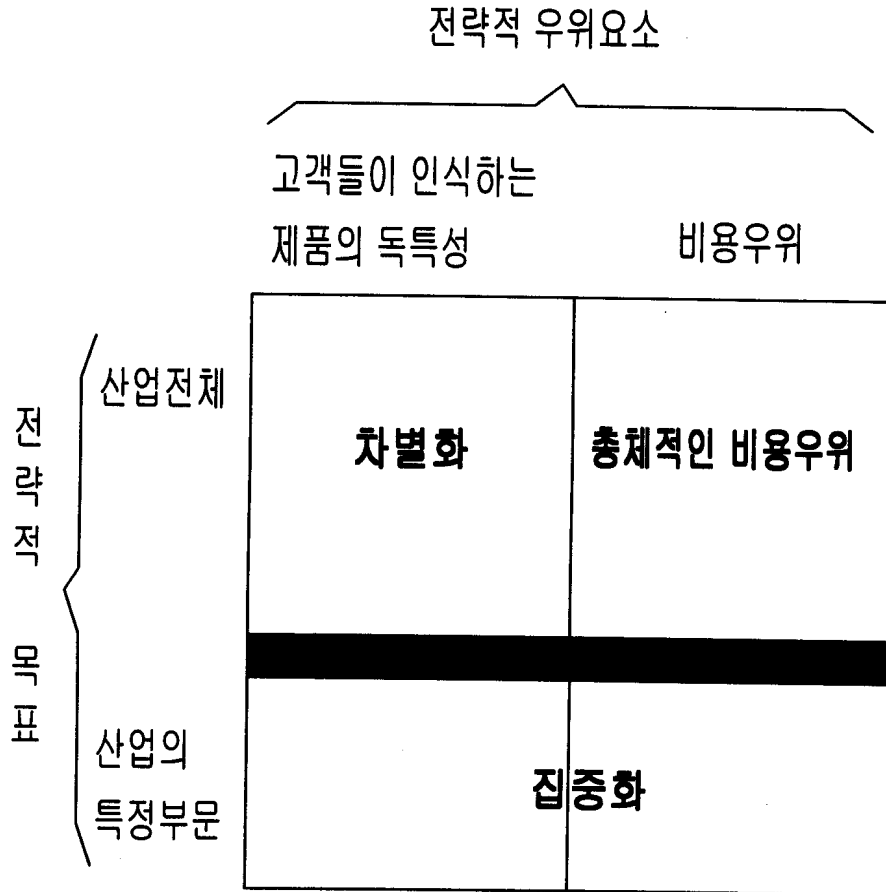
1. 경쟁전략(generic strategy)

포터(Porter)¹⁾는 베인(Bain)의 두가지 進入條件²⁾을 채택하여 일반전략이론을 개발하였는데, (그림-1)과 같이 原價優位(cost leadership)戰略 제품차별화(differentiation)전략 및 집중화(focus)전략으로 구성되어 있다. 製品差別化戰略은 기업의 제품이나 서비스를 차별화하는

1) Porter, Michael E., *Competitive Strategy*, 1980, p.35.

2) Bain, Joe S., *Barriers to New Competition*, 1956.

전략으로서, 산업내에서 獨特하다고(unique) 인지되는 어떤 것을 창출한다. 原價優位戰略은 여러 가지 기능상의 방책들을 통해 특정산업에서 원가우위를 달성하는 것을 말하며, “低原價流通體系”와 관련이 된다.³⁾ 前方統合(forward integration)은 기업의 출하제품에 대한 통제를 보다 용이하게 하기 때문에 제품차별화전략에 도움이 된다.⁴⁾



(그림-1) 세가지 일반 전략

자료: Michael E. Porter, *Competitive Strategy*, 1980.

이 경쟁전략을 항만산업의 경쟁우위 측면에 적용하면 다음과 같이 구체화할 수 있다. 첫째, 항만서비스의 저원가제공자가 되기 위하여 운영비를 줄이는 전략. 둘째, 다른 항만의

3) Porter, op.cit., p.40.

4) Porter, op.cit., p.317.

서비스와 차별적인 서비스를 제공하고 항만이용자에게 보다 큰 가치를 제공하고 니치(nich)시장에 특정서비스를 제공하는 전략⁵⁾. 또한 항만경쟁우위의 원천은 비용우위와 서비스차별화의 관점에서 (표-1)과 같이 제시될 수 있다.

(표-1) 항만경쟁우위의 원천

비용우위		서비스 차별화	
보다 낮은 항만운영비	보다 낮은 노동비	위 치	주요 화물발생지/목적지 근접성
	보다 높은 생산성		주간선항로 근접성
	기존 시설의 이용을 향상		내륙수송연계성
	보다 저렴한 시설/장비		입항가능 선박크기
보다 낮은 항만요율	지불능력에 의한 차별화	시 설	전용 선석/터미널
	물량리베이트		특수 하역장비 및 보관시설
	유연성 있는 요율 上限線	서비스	화물통합/가공 서비스
	선박수리/선원교대/연료/선용품공급 서비스		
	선박계획 정보서비스		
	화물통관/추적 정보서비스		
		성 과	보다 짧은 在港時間
			짧은 화물 장치(Dwell)시간
			고객서비스 개선
			화물서류처리 간소화

자료: UNCTAD, ibid, 1992, p.40.

다양한 전략의 실행에 의하여 경쟁우위를 달성되는데 필요한 기간은 (표-2)와 같다. 이들 전략의 효과성은 항만이용자의 비용 및 시장지분에 미치는 효과의

5) UNCTAD, *Strategic Planning For Port Authorities*, 1993, pp.39-44.

관점에서 고려될 수 있다. 이러한 전략의 성공적 실행을 위해서는 많은 지식 축적과 전략계획과정(strategic planning process)의 실행이 필수적이다.

(표-2) 경쟁우위 확보전략

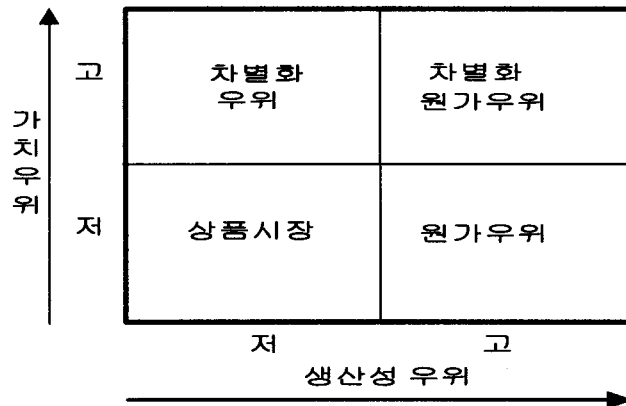
전 략	달성되는 우위	추 정 실현기간(년)
기업 정체성/사명의 변화	전반적 효율성, 시장집중	3-5
신규 입지/하부구조	능력/위치의 향상	2-3
경영진 재구성	전반적 효율성/운영비 감소	1-2
신규 하역서비스 제공	시장집중/선박및화물비용감소	1-2
화물및선박에 부가서비스 제공	선박및화물 비용감소	1-3
규모축소/전문화	시장집중/비용감소	2-4
신규 시설 개발	효율성, 처리물량, 능력의 향상	3-7
신규 장비의 확보	상동	1-2
자유무역지대/자유항	시장집중, 화물비 감소	3-5
화물통관 개선	통관지연 감소, 처리물량 증가	2-4
판매 및 촉진	시장집중	1-3
노동기술 향상	효율성/능력의 향상	2-3
노동자 요구사항 축소	효율성 증가	1-5
장비 이용율 향상	비용 감소	0.5-1

자료: UNCTAD, *ibid*, 1992.

2. 物流의 競爭優位戰略

효과적인 물류관리는 경쟁우위의 주요 원천을 제공한다. 성공적인 기업은 生産性優位(Productivity Advantage) 또는 가치우위(Value Advantage) 또는 둘다 보유하고 있다. 전자는 原價優位를 후자는 差別化優位를 가져다 준다. 또한 성공적인 기업은 생산우위 및

가치우위에 기초한 우위위치를 (그림-2)와 같이 추구한다. 상품시장(commodity market)에서 제품은 경쟁자의 제시조건과 차별성이 부족할 뿐만아니라 원가우위도 없다. 원가우위(cost leader)는 제품수명주기상 초기에 확보되어 원가가 높은 경쟁자를 시장에서 退出시킬 수 있어야 한다. 차별화우위(service leader)는 보다 빈번한 제품 인도 등 서비스를 통한 부가가치로 인하여 달성가능하다. 마지막으로 원가 및 차별화우위(cost and service leader)는 가장 바람직한 것으로써 가치우위 뿐만아니라 원가우위를 가진다. 구체적인 우위달성을 위한 물류전략은 다음과 같이 수립될 수 있다. 원가우위는 물류시설의 능력 이용률 제고, 재고회전을 제고, 계획단계에서 공급업자와 보다 긴밀한 통합등을 제시할 수 있다. 차별화우위는 맞춤서비스(tailored service), 유통경로전략 및 고객관계등의 강화를 통해서 달성할 수 있다.⁶⁾



(그림-2) 물류 경쟁우위도

자료: Martin Christopher, *Logistics and Supply Chain Management*, Pitman Publishing, London, 1993, p.6.

3. 港灣選定 요인에 관한 문헌

항만선정 요인에 관한 연구는 80년대 이래로 상당히 진척이 되어왔다. 항만경쟁은 항만간, 항만내부두간 및 운송수단간 경쟁으로 구분할 수 있다.⁷⁾ 항만의 배후경제권은 이제 국

6) Martin Christopher, *Logistics and Supply Chain Management-Strategies for Reducing Costs and Improving Services*, 1993, pp.1-10.

7) UNCTAD, 전제서, pp.24-31.

가의 영역을 초월하여 지역적으로 확대되기에 이르렀고, 이를 뒷받침하기 위하여 각국이 앞을 다투어 자국의 항만을 地域巨大港灣(regional mega port) 또는 巨大中心港灣(mega hub port)으로 기능을 전환시키고자 경쟁을 벌이고 있다. 즉 항만서비스의 공급주체는 그 서비스 범위를 확대하여 항만수입을 증대시키고자 하는 것이다. 그러나 이러한 노력은 수요자인 선사 및 화주의 입장에서 높은 서비스 수준과 저렴한 항만비용을 통한 경쟁력을 확보하여야 효과를 볼 수 있다. 따라서 항만경쟁력을 결정하는 요소 즉 港灣選定要因에 관한 문헌을 살펴보면 다음과 같다.

1) Willingale의 研究(1982)

Willingale은 20개 선사를 대상으로 항만선정 의사결정과 관련하여 (표-3)과 같이 사전적 및 사후적 접근방법으로 나누어 항만선정 기준을 접근하였다.⁸⁾ 事前的 接近方法은 항만당국과 협상하기 이전에 항만시설, 노동조합관계, 항만서비스 등을 조사하는 단계에서 기항지를 결정하는 방법이다. 사후적 접근방법은 항만당국과 협상을 통하여 기항 항만을 결정하는 방법이다. 그에 의하면 후자의 경우가 일반적이라 한다.

事前的 접근방법에 따르면 항계내거리, 지역시장내위치, 선석 및 터미널 가용성, 기존 항로패턴 등이 항만선정기준으로서 중요하다. 事後的 접근방법에 의하면 항만배후연계수송, 해상접근성, 선석 및 터미널 가용성, 터미널운영, 항만요율, 항만시설, 항만이용자간 합의 등이 강한 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

2) Slack의 研究(1985)

Slack은 113개 업체의 화주를 대상으로 북미중서부와 서유럽간의 컨테이너 수송에 있어서 뉴욕항을 포함한 경쟁항만들의 이용에 관한 의사결정을 조사하였다.⁹⁾ 이 조사에서 나타난 결과는 <표-4>와 같다. 그에 의하면 항만선택에 있어서 가장 중요한 요소는 선박기항빈도이다. 내륙수송운임이 그 뒤를 잇고 있는데 이는 조사대상 지역의 화주들이 북미내륙 지역에 소재한 때문으로 보인다. 이어서 항만근접성 및 체선 내륙연계수송등이 중요한 것으로 나타났다.

8) M.C. Willingale, "Ship-Operator Port-Routing Behaviour and the Development Process," in B. Hoyle and D. Hilling(eds.), *Seaport Systems and Spatial Change*, John Wiley & Sons, 1984, pp. 43-59.

9) Slack, Brian, "Containerization, Inter-port Competition and Port Selection," *Maritime Policy and Management*, V.12, no.4, 1985, pp.293-303.

<표-3> 港灣選擇에 있어서의 地域的 要因

요 인 / 범 주	하 부 범 주	사전적 접근시	사후적 접근시
a. 항계내 거리	1. 선박이용율 극대화 2. 선박운항비의 최소화	○	
b. 지역시장에서의 위치	1. 특정물동량중심에의 접근성 2. 특정물동량형태에의 접근성	○	
c. 항만배후연계수송			○
d. 항로등 해상접근성			○
e. 항만시설			○
f. 선석 터미널 가용성	1. 기존가용능력의 여유 2. 적정 slot time의 가용성 3. 기존 독점계약의 영향	○	○
g. 터미널 운영	1. 운영효율성 2. 화물취급서비스의 경험 3. 운영의 신뢰성 4. 터미널 작업수배		○
h. 항만요율			○
i. 기존항로 패턴	1. 잠재 고객의 위치 2. 자항/경쟁항의 기존서비스형태	○	
j. 항만당국의 반응			
k. 항만이용자 합의			○
l. 항만소유권			
m. 개인적 접근도			
n. 항만규모			○

자료 : Willingale, 1982, p.54.

<표-4> 항만선택 및 항만서비스 기준

항 만 선택 기 준	항 만 서 비 스 기 준
1. 선박의 기항빈도	1. 도로 및 철도서비스
2. 내륙수송운임	2. 컨테이너시설
3. 항만 근접성	3. 화물추적시스템
4. 체선	4. 보관창고시설
5. 복합연계수송	5. LCL화물 혼재서비스
6. 항만장비시설	6. 중량물 취급서비스
7. 항만비용	7. 마샬링 야드
8. 통관	8. 벌크 화물취급시설
9. 항만안전도	9. 냉동화물 보관시설
10. 항만규모	

자료: Slack, 1985, p.297 및 p.299.

3) APC船社(1989)

APC船社와 복합운송업자가 공동으로 화주를 대상으로 선호도를 設問調査한 결과가 (표-5)이다. 이들 요소를 항만서비스의 시각에서 재구성하면, 적시인도 및 수송기간(transit time)은 항만재항시간과 관련이 있으며, 전반적 반응성 및 화물추적 능력은 항만정보체계, 가격은 항만요율, 서비스영역은 내륙연계수송체계와 관련이 있다고 할 수 있다. 전반적으로 보면 가격을 뺀 나머지 요소는 고객서비스에 속한다고 볼 수 있으며, 가격은 단일 항목으로 3위에 올라있다. 가장 중요한 요인은 적시인도이며, 선사의 화주 요구에 즉시 부응하는 반응성이 그 뒤를 잇고 있다.

<표-5> 컨테이너 화주의 선호도

순위	항목	순위	항목
1	적시인도	7	요금정산 정확성
2	전반적 반응성	8	정확한 장비
3	가격	9	통제정도
4	화물적시 인수	10	클레임처리
5	수송기간(transit time)	11	화물추적능력
6	서비스범위		

자료 : 1989 APC survey - American Shipper. (March 1990).

4) Fleming 과 Hayuth(1994)

Fleming은 과거 100년 동안 북미 서안 항만들의 개발과 화물처리실적을 분석한 결과 항만의 경쟁력을 결정하는 것은 경제지리적 요소라고 밝혀냈다. 즉 항만으로부터 북미내륙까지의 거리, 철도수송 서비스 수준, 아시아 목적항까지의 항해거리, 배후지 물동량이 항만선정 요소라는 것이다.¹⁰⁾ 이와 관련하여 Fleming 과 Hayuth는 수송거점(transportation hub)의 물량 즉 항만물동량은 中心性(centrality)과 中繼性(intermediacy)에 의해 결정된다고 하였고,¹¹⁾ 이는 1970년부터 1990년 사이의 세계 20대 컨테이너항만의 처리실적 분석을 통하여 확인되었다.¹²⁾

10) Douglas K. Fleming, "On the Beaten Track: a View of US West-Coast Container Port Competition", *Maritime Policy and Management*, V.16, no.2, 1989, pp.93-107.

11) Douglas K. Fleming and Yehuda Hayuth, "Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy", *Journal of Transport Geography*, V.2, no.1, 1994, pp.3-18.

12) Yehuda Hayuth and Douglas K. Fleming, "Concepts of strategic commercial location: the case of container ports", *Maritime Policy and Management*, V.21, no.3, 1994, pp.187-193.

5) McCalla(1994)

McCalla는 Vancouver, Montreal 및 Halifax등 캐나다 주요 항만의 1980년대 컨테이너 처리실적을 분석하고, 1990년대 이후 향후 캐나다항만의 컨테이너화물유치를 결정하는 요인 다섯가지를 제시하였다.¹³⁾ 첫째, 항만시설. 둘째, 내륙연계수송체계, 셋째, 항만취항 해운회사, 넷째 정기선해운수요, 다섯째, 캐나다와 미국 상호간 타국을 이용한 컨테이너 수송 경로.¹⁴⁾

6) Starr(1994)

Starr는 미국 동안의 Baltimore항과 Hampton Roads항간의 화물량 유치 경쟁에서 Hampton Roads항이 성공한 요인으로 지리적 위치, 내륙철도수송 연계성, 저렴한 항만시설 및 항만노동의 안정성등을 지적하였다. 지리적 위치요건에서 Hampton Roads항은 선박항해시간, 도선료 절감에서 유리하고, Baltimore는 New York항의 간접적 영향권에 속하여 상대적으로 불리한 점을 안고 있는 것으로 분석되었다. 항만의 안정성에서 Baltimore항은 1990년초 항만노무자의 파업이 불리한 요인으로 작용하였다.¹⁵⁾

7) UNCTAD(1992)

2차대전 이후 항만은 지역별로 집중화(integration)를 통하여 그 수가 감소하는 동시에 대형화되고 있다. 적자생존의 원리가 적용되는 이 과정에서 UNCTAD가 제시하는 항만경쟁력의 주요 요소는 다음과 같다; 지리적 위치, 내륙연계수송체계, 항만서비스의 효율성과 적시성, 항만요율, 사회경제적 안정성 및 전신전화등 정보시스템등. 그 외에도 은행 보험회사등 지원체계, 항만도시의 생활조건도 중요하다.¹⁶⁾ 지리적 위치로는 세 가지가 제시되는 바, 해운 主航路와의 근접성, 수심, 방파제, 해안선, 부두배후지 면적 등의 양호한 자연조건 및 배후권역과 근접성 등이 그들이다.

이들 항만경쟁력 요소들을 비용, 시간과 위험이라는 세 요인으로 종합하여 港灣競爭모델이 구성될 수 있다. 그 논리는 화주들이 항만을 포함한 화물 및 물류경로를 선택할 때 최소 소요비용, 최단시간 그리고 최저위험을 기준으로 이용한다는 것이다. UNCTAD에서 수립한 항만경쟁력 모델은 특정화물이 특정지점에서 특정지점까지 특정선박으로 운송될 경우에

13) Robert J. McCalla, "Canadian container: how have they fared? How will they do?," *Maritime Policy and Management*, V.21, no.3, 1994, pp.207-217.

14) 동부에서는 캐나다가, 서부에서는 미국이 이로부터 이익을 얻음.

15) John T. Starr, "The mid-Atlantic load centre: Baltimore or Hampton Roads?," *Maritime Policy and Management*, V.21, no.3, 1994, pp.219-227.

16) UNCTAD, *Port Marketing and The Challenge of The Third Generation Port*, 1992.

다른 경쟁항만과 비교한 상대적 항만경쟁력을 측정하는 기법이다. 따라서 경쟁력을 전반적으로 측정하지는 못한다. 특정화물에 있어서 항만j에 대한 항만i의 상대적 경쟁력(Ca.i.j)을 나타내는 UNCTAD 항만경쟁력모델을 소개하면 다음과 같다. 계산결과 C가 플러스로 나타날 경우, a화물처리에서 i항은 j항보다 경쟁력이 우위에 있다는 것을 나타낸다. C값은 경쟁력과 비례한다.

$$Ca.i.j = \frac{[Rm1Cm1 + Rm2Cm2 + Rt1Ct1 + Rt2Ct2]j}{[Rm1Cm1 + Rm2Cm2 + Rt1Ct1 + Rt2Ct2]i} - 1$$

범례: (1)Cm1 ; 화물톤당(TEU당) 선박비용, (2)Cm2 ; 화물톤당(TEU당)비용, (3)Ct1 ; 화물톤당(TEU당) 선박 시간비용, (4)Ct2 ; 화물톤당(TEU당)시간비용 ; 총운송기간중 및 항만화물조작기간중 일당 화물 이자비용, (5)Rm1 ; 선박위험비용; 선박의 금전상 및 시간상의 계량화된 위험, (6)Rm2 ; 화물위험 비용 ; 화물의 금전상 및 시간상의 계량화된 위험, (7)Rt1 ; 계획보다 장기간 滯船위험, (8)Rt2, 滯貨 위험 ; 계획보다 장기간 체화될 위험

7) 하동우(1996)

하동우는 동북아 컨테이너 항만간 경쟁에 있어서 요인으로 크게 4가지를 지적하였다.¹⁷⁾ 첫째, 地經學的 중심위치 요인으로서 중심성과 중계성, 둘째, 충분한 시설능력 요인, 셋째, 저렴하고 질 좋은 서비스, 넷째, 물류 및 지원산업의 효율성 요인.

III. 세계주요 컨테이너항만의 경쟁력 사례분석

1. 傳統的 生産性 分析 方法論 및 복합효용함수 사례

컨테이너 터미널의 특성 및 기능을 분석·평가하기 위한 전통적 生産性分析技法으로서 두가지 방법이 있다. 하나는 미시적으로 분석·평가하기 위한 지표로서 하역능력, 取出率 및 토지이용률 등에 대한 분석이고, 다른 하나는 거시적인 종합평가방법이다. 이같은 전통적인 방법론에 의한 분석은 정태적인 분석으로서 국제경쟁력 보다는 항만시설의 활용정도를 나타내는데 그치는 한계를 내포하고 있다. 이의 대안으로서 복합효용함수모델이 제기되고 있다.¹⁸⁾

17) 하동우, 「동북아 주요 컨테이너항만간 경쟁여건 분석」, 해운산업연구원, 1996.

18) 渡迅逸郎, *Container Age*('91.2~'91.10)에 연재한 바 있는 「コンテナターミナルの特性・能率分析の手法」 참조.

이 복합효용함수모델을 이용한 사례분석을 소개하면 다음과 같다.¹⁹⁾ 이 연구에서 複合效用函數理論을 바탕으로 7가지 항만선택요인에 대해 컨테이너선운항전문가에 의한 가중치가 설정되었다. 물동량의 가중치는 0.22로서 1위이고, 그 뒤를 서비스수준, 항만시설, 항만비용, 항만입지, 부두운영형태 및 항만관리주체 등이 잇고 있다.

분석결과 (표-6)과 같이 Hub형 항만의 대부분이 우수한 경쟁력을 갖고 있는 것으로 나타났다. 전체 항만의 평균점은 0.5482로써 평균점 이상을 얻은 항만은 로테르담, 싱가포르 등 7개 항만, 평균점이하인 항만은 부산항 등 13개 항만으로 나타났다. 지역별로는 유럽의 로테르담항, 아시아의 싱가포르항, 홍콩항, 극동의 고베항, 미서안에서 로스엔젤레스항만이 경쟁력 있는 항만으로 분석되었다.

<표-6> 주요항만 경쟁력 종합분석 결과

항 만	항 만 입 지	항 만 시 설	물동량 구 성	항 만 비 용	서 비 스	부두운영 형 태	항만관리 주 체	종 합
1.로 테 르 담	0.0868	0.1636	0.1630	0.0686	0.1309	0.0665	0.0369	0.7163
2.싱 가 포 르	0.0791	0.1027	0.2167	0.0755	0.1520	0.0591	0.0231	0.7082
3.홍 콩	0.0782	0.1201	0.1830	0.0531	0.1364	0.0665	0.461	0.6834
4.카 오 슝	0.0900	0.1106	0.1438	0.0755	0.1107	0.0665	0.231	0.6201
5.고 베	0.0811	0.1283	0.0944	0.0713	0.1272	0.0665	0.323	0.6012
6.함 부 르 크	0.0761	0.1497	0.0815	0.0384	0.1348	0.0517	0.323	0.5646
7.요 코 하 마	0.0857	0.1105	0.0543	0.0737	0.1323	0.0665	0.323	0.5552
8.엔 트 워 프	0.0542	0.1612	0.0740	0.0686	0.1560	0.0517	0.323	0.5476
9.뉴 욕	0.0607	0.1542	0.0454	0.0575	0.1270	0.0665	0.323	0.5436
10.로스엔젤레스	0.0934	0.1359	0.0505	0.0247	0.1317	0.0665	0.323	0.5350
11.브레머하펜	0.0779	0.1348	0.0420	0.0488	0.1448	0.0517	0.323	0.5323
12.롱 비 치	0.0947	0.1320	0.0424	0.0167	0.1340	0.0665	0.323	0.5185
13.도 쿨	0.0757	0.1037	0.0429	0.0715	0.1256	0.0665	0.323	0.5182
14.펠릭스토우	0.0789	0.0909	0.0400	0.0657	0.1340	0.0517	0.0461	0.5073
15.오 클 랜드	0.0881	0.1173	0.0244	0.0337	0.1316	0.0665	0.323	0.4939
16.시 애 틀	0.0678	0.1089	0.0208	0.0566	0.1376	0.0665	0.323	0.4905
17.르 아 브 르	0.0952	0.1084	0.0079	0.0646	0.1301	0.0517	0.323	0.4901
18.부 산	0.0778	0.0855	0.0707	0.0663	0.1056	0.0517	0.0277	0.4852
19.기 름	0.0763	0.0601	0.0551	0.0755	0.0779	0.0591	0.0231	0.4271
20.방 쿽	0.0478	0.0462	0.0222	0.1299	0.1047	0.0517	0.0231	0.4256

자료 : 전일수, 김학소, 김범중, 「우리나라 컨테이너 항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구」, 해운산업연구원, 1993.

20대 항만에 대한 경쟁력을 분석하여 본 결과, 취급물동량이 많은 항만이 비교적 상위 그룹에 속해 있는데 이는 요인별 가중치에서 물동량이 가장 비중이 높았기 때문이다.

19) 전일수, 김학소, 김범중, 「우리나라 컨테이너 항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구」, 해운산업연구원, 1993.

부산항의 경우 전통적 분석방법을 사용하여 분석한 결과는 비교적 높은 순위를 나타내고 있으나, 복합효용함수를 동원하여 분석한 결과에서는 총물동량이 세계 6위임에도 불구하고 항만서비스등 요인에서 낮은 점수에 그쳐 18위에 불과하다.

2. 항만의 價格競爭力 분석사례

호주정기선해운동맹은 호주와 세계 주요항만을 기항하는 호주정기선동맹항로에 취항중인 컨테이너선의 항만비용을 멜버른의 그것을 기준(=100)으로 하여 항만의 가격경쟁력을 분석한 바 있다.²⁰⁾ 1절의 사례분석은 항만경쟁력 결정요소 7가지에 대한 전반적 경쟁요소를 평가한 반면 이 사례분석은 항만비용측면에 한정하여 수행되었다. 따라서 두 사례분석은 항만비용 경쟁력 측면에서는 상호비교 가능하다.

호주정기선동맹의 비용자료는 정기선사들이 제공하였으며, 이는 1995년 7.1부터 12.31까지 기간에 대한 것이다. 비용산정방법론으로는 우선 호주 멜버른을 중심으로 한 각 정기선항로의 각 항만에서 모든 선박에 대한 총비용이 집계되었다. 그리고 총비용을 寄港數로 나누어 기항당 평균선박비용을 산출하였다. 즉 평균적 항만별 선박별 실제적인 항만비용이 산출되었다.

여기에서 항만비용은 항만당국이 통상 부과하는 요율로서 항만에 기항중인 선박의 정상 취항중 선박에 의해 발생하며 통상 선주/운항업자에 의해 지불되는 비용을 대상으로 한 것이다. 따라서 컨테이너 또는 기타화물의 하역비 또는 기타 화물비용 등 화주가 지불하는 요율(예, 積컨테이너 부두사용료)은 포함되지 않았다. 본 분석의 항만비용항목은 구체적으로 다음과 같다; 선박입항료(Navigation Service Rates/Tonnage Dues), 부두접안료(Berth Hire), 등대료, 도선료, 공컨테이너 부두이용료 (Wharfage on Empty Containers), 曳船料, 碇泊地使用料(Mooring/Unmooring), 수도전기기타사용료, 강취방료 및 기타.

(표-7)에서 보면 부산항의 항만비용 경쟁력은 1993년 6위에서 1995년에는 10위로 4계단이나 하락하였다. 반면에 부산항과 직접적 경쟁권역에 있는 대만의 기류항은 10위에서 8위로, 홍콩항은 4위에서 3위로, 싱가포르항은 5위에서 2위로 3계단이나 뛰었다. 일본의 오오사카항(또는 고베항)은 18위에서 19위로 한계단 하락한 반면, 시미즈항은 19위에서 15위로 요카이치항은 17위에서 11위로 크게 뛰어올랐다. 종합하면 부산항은 가격경쟁력이 크게 떨어진 반면 동아시아의 직접적인 경쟁항만들은 대부분 호전되거나 현상유지한 것이다. 호주정기선동맹 분석자료의 비용편차는 1-165로 해운산업연구원 조사자료의 그것(1-100)보다 높다. 두 연구의 자료가 공통으로 적용될 수 있는 항만비용지수를 살펴보면 해운산업연구원의 지수는 50-78로 비교적 편차가 적고, 호주정기선동맹의 그것은 20-165에 이른다. 특이한 점은 오클랜드항, 로테르담항 및 함부르크항의 지수가 두 기관간에 큰 차이를 보이고 있다는 점이다.

20) *Australian Liner Shipping Services, International Competitiveness of Container Ports*, 1996.

(표-7) 주요 항만의 비용경쟁력 비교

항 만	항만비용지수 (멜버른항=100)	경쟁력 순위 (1995/1993)	해운산업연구원 항만비용지수 ¹
포트 켈 랑	10	1/1	
싱 가 포 르	20	2/5	50
홍 콩	20	3/4	65
버 니(Burnie)	21	4/8	
자 카 르 타	25	5/2	
리 틀 톤(Lyttleton)	26	6/7	
오 클 랜 드	28	7/4	78
기 름	33	8/10	50
웰 링 톤	37	9/9	
부 산	39	10/6	56
요 카 이 치	43	11/17	
리 스 본	43	12/11	
포트 찰머스 (Port Charlmers)	51	13/12	
라 스페지아	54	14/3	
시 미 즈	57	15/19	
나 고 야	58	16/20	
요 코 하 마	58	17/15	52
프레 멘 틀	59	18/23	
오 사 카	61	19/18	
하 카 타	62	20/16	53
바르셀로나	63	21/13	
아멜레이드	69	22/22	
브리스베인	69	23/24	
지부루게	74	24/21	
포스솔메르	85	25/25	
시 드 니	94	26/27	
멜 버 른	100	27/29	
로 테 르 담	104	28/28	55
틸 버 리	107	29/26	
함 부 르 그	165	30/30	75

자료 : Australian Liner Shipping Services, *International Competitiveness of Container Ports*, 1996; 전일수 외 2인, 해운산업연구원, 1993.

주1) 호주정기선동맹의 항만지수와 해운산업연구원의 그것을 비교하기 위하여 후자를 항만비용이 높을수록 지수가 높아지도록 100을 최대로 하여 환산하였음.

IV. 結論

지금까지 항만경쟁력 산정방법으로써 전통적으로 사용된 거시적 미시적 생산성분석기법 그리고 복합효용함수기법 및 UNCTAD모델등을 분석하여 보았다. 그리고 사례로서 복합효용함수기법을 활용한 종합적 항만경쟁력 및 호주정기선동맹의 항만비용경쟁력을 분석하였다. 이를 토대로 하여 결론을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 항만경쟁력의 분석기법으로서 복합효용함수기법 및 UNCTAD모델이 우수하지만 전자보다는 후자가 실질적인 항만경쟁력을 보다 정확히 반영한다고 보아야 할 것이다. 왜냐하면 전자는 전 세계적인 항만을 대상으로 항만경쟁요소별 가중치에 기본항만요율에 의해 경쟁력을 산정한 반면 후자는 항로별 화물별로 두 항만간 상대적 경쟁력을 보다 정확히 산출해낼 수 있는 장점이 있기 때문이다. 후자는 특히 항만의 경쟁력의 역내 독점적화물(captive cargo)을 포함하여 항만의 경쟁은 실질적으로 항만내 부두간, 항만간 및 운송수단간 경쟁의 틀속에서 공간적으로 경쟁권역내에서 거의 절대적으로 이루어진다는 점에서 보다 우수하다고 판단된다. 즉 UNCTAD모델이 항만경쟁력을 요율, 재항시간 및 위험도의 관점에서 직접적으로 보다 정확히 나타내주며, 복합효용함수모델은 직접 경쟁구조속에 있지 않은 전세계 항만을 대상으로 한다는 점에서 간접적으로 항만경쟁력을 나타내며, 가장 우수한 항만을 벤치마킹(Bench-marking)할 수 있다는 점에서 의의가 있다고 할 것이다.

둘째, UNCTAD 경쟁모델은 종합적 경쟁력분석틀에서 항만요율의 변동허용대역을 제시할 수 있고, 이를 따를 경우 항만경쟁력을 확보할 수 있으므로 SOC재원 확보전략도 용이하게 추진될 수 있을 것이다.

셋째, 항만요율 경쟁력으로 한정시켜 보면, 부산항의 요율경쟁력은 갈수록 악화되고 있으므로 이에 대한 대응책이 시급히 마련되어야 할 것이다. 부산항의 가격경쟁력은 호주정기선동맹의 분석자료에 의하면 1993년 6위에서 1995년에 10위로 4계단이나 크게 하락하였다. 반면 직접적인 경쟁권역에 있는 홍콩, 대만 및 일본의 오오사카항등은 1-2단계씩 호전된 것으로 나타났다. 따라서 부산항은 요율에 있어서 이같은 경쟁력약화를 반전시킬 조치를 취함과 동시에 항만서비스의 질적 제고 전략도 적극적으로 수립하여 실행해야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 전일수, 김학소, 김범중, 「우리나라 컨테이너 항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구」, 해운산업연구원, 1993.
2. 하동우, 「동북아 주요 컨테이너항만간 경쟁여건 분석」, 해운산업연구원, 1996.
3. 전국경제인연합회, 「항만의 경쟁력제고 과제」, 1997.
4. 渡辺逸郎, 「コンテナターミナルの特性・能率分析の手法」, Container Age, Feb.-Oct, 1991.
5. Australian Liner Shipping Services, International Competitiveness of Container Ports, 1996.
6. American Shipper, 1989 APC survey, March 1990.
7. Australia Liner Shipping Services, International Competitiveness of Major Container Ports in the World, 1996.
8. Bain, Joe S., Barriers to New Competition, (Cambridge: Harvard Business Press), 1956.
9. Bowersox, Donald J., "The Strategic Benefits of Logistics Alliances", Harvard Business Review 68, no.4 (July-Aug. 1990), pp.36-42.
10. Caves, Richard E. and Michael E. Porter, "From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition," Quarterly Journal of Economics, (1977) : 241-61.
11. Christopher, Martin , Logistics and Supply Chain Management - Strategies for Reducing Costs and Improving Services, 1993.
12. Cooper, Martha C. , Daniel E. Innis, and Peter R. Dickson, Strategic Planning for Logistics, (Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1992).
13. Daniel Innis and Bernard J. La Londe, "Customer Service: The Key to Customer Satisfaction, Customer Loyalty and Market Share," Journal of Business Logistics 15, no.1(1994); and "Logistics Mandate Is Customer Satisfaction," Transportation and Distribution 34, no.12(Dec.1993).
14. The Federation of Korean Industries, Possible improvements of Pusan and Incheon port in the context of Dutch port experiences, 1997.
15. Fleming, Douglas K., "On the Beaten Track: a View of US West-Coast Container Port Competition", Maritime Policy and Management, V.16, no.2, 1989.
16. Fleming, Douglas K. and Yehuda Hayuth, "Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy", Journal of Transport Geography, V.2, no.1, 1994.
17. Hayuth, Yehuda and Douglas K. Fleming, "Concepts of strategic commercial location: the case of container ports", Maritime Policy and Management, V.21, no.3, 1994.
18. Korea Maritime Institute, International Competitiveness of Korean Container Terminals, 1993.
19. McCalla, Robert J., "Canadian container: how have they fared? How will they do?", Maritime Policy and Management, V.21, no.3, 1994.
20. Porter, Michael E., Competitive Strategy (New York: The Free Press), 1980.
21. Slack, Brian, Containerization, Inter-port Competition and Port Selection, Maritime Policy and Management, V.12, no.4, 1985.

22. Starr, John T., "The mid-Atlantic load centre: Baltimore or Hampton Roads?", *Maritime Policy and Management*, V.21, no.3, 1994.
23. UNCTAD, *Port Marketing And The Challenge of The Third Generation Port*, Intergovernmental Group of Port Experts TD/B/C4/AC7/14, 1992.
24. UNCTAD, *Strategic Planning For Port Authorities*, Intergovernmental Group of Port Experts UNCTAD/Ship/646, 1993.
25. Willingale, M.C., "Ship-Operator Port-Routeing Behaviour and the Development Process", in B. Hoyle and D. Hilling(eds.), *Seaport Systems and Spatial Change*, John Wiley & Sons, 1984.

