



인천대학교 동북아물류대학원

부산항 컨테이너 터미널 포지셔닝 분석에 관한 연구

강용석, 김유나, 최영서, 여기태

A Study on the Positioning Analysis of Container Terminal in Busan Port



한국해운물류학회
The Korean Association of Shipping and Logistics

Contents

1. 서론
2. 부산항 권역별 컨테이너 처리실적 현황분석
3. 선행연구 및 연구의 차별성
4. 연구방법 및 내용
5. 실증분석
6. 결론
7. 참고문헌



1. 서론



1. 서론



- 부산항은 아시아의 관문에서 세계의 중심으로 도약하는 **우리나라 제 1의 항만임**
- 부산항은 유럽과 미주를 잇는 **세계 주 간선향로(main trunk route)**상에 위치
- 중국, 일본과 같은 대규모 시장을 배후지에 보유하고 있는 **지경학적 강점**에 더하여 항만의 신규 개발, 각종 인센티브 정책의 추진 등을 통해 **국제적인 컨테이너 처리 허브 항만으로서 경쟁력을 지속 유지해** 오고 있음

최근 상해, 청도, 심천 등 중국 항만의 급격한 성장, 중국 상해항을 중심으로 한 Cabotage 허용, SCM 변화, COVID 19에 따른 리쇼어링 등 **부산항의 지속적인 경쟁력 유지에 영향을 미칠 수 있는 크고 작은 변화들이** 이루어지고 있으며, 이런 변화에 대응하여 **부산항의 단기 및 중장기적 경쟁력을 확보하기 위하여** **정확한 부산항 개별 터미널의 포지션 분석과 연구가** 필요한 시점

1. 서론



- 크게 **2개의 권역**으로 구분되어 있음
 - 과거 컨테이너선박의 주를 이루던 Panamax급 등 주로 활동하던 것에 맞게 선박의 크기, 하역장비, 전면수심, 항로 등을 맞추어 개발 운영되던 **북항권역**
 - 글로벌 선박 및 선대의 규모가 확대되는 추세에 맞추어 개발되어 운영되는 **신항권역**
- 컨테이너를 포함하여 석유 정제품, 잡화, 양곡, 철강, 목재, 자동차, 케미컬, 수산물 등 다양한 화물을 처리하고 있으나 **주된 처리화물은 컨테이너임**



2. 부산항 권역별 컨테이너 처리실적 현황분석

2. 부산항 권역별 컨테이너 처리실적 현황분석

부산항 컨테이너 전용터미널 처리물량 현황(2010-2020 북항권역)

(단위 : 천 TEU)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전체		12,830	14,766	15,822	16,523	17,924	18,844	18,898	20,012	21,193	21,647	21,452
북 항 권 역	수출입	7,036	7,878	8,146	8,218	8,742	8,939	9,248	9,896	9,964	10,182	9,629
	환적	5,795	6,887	7,677	8,305	9,181	9,905	9,650	10,118	11,229	11,466	11,823
	소계	7,370	7,096	6,430	5,610	5,990	5,988	6,063	6,564	6,675	6,781	6,676
	수출입	4,250	4,162	3,737	3,387	3,615	3,647	3,754	4,003	3,988	4,167	4,065
	환적	3,121	2,933	2,694	2,222	2,375	2,342	2,309	2,562	2,688	2,614	2,611
	자성대	1,581	1,480	1,286	1,367	1,477	1,729	1,867	2,074	1,926	1,924	1,827
	신선대	2,688	2,571	2,373	1,745	2,191	2,016	1,954	2,261	2,490	2,404	2,307
	감만	1,873	1,804	1,629	1,465	1,136	1,132	1,172	1,286	1,288	1,444	1,509
	신감만	1,228	1,241	1,142	1,033	1,186	1,111	1,070	943	971	1,009	1,033



2. 부산항 권역별 컨테이너 처리실적 현황분석

부산항 컨테이너 전용터미널 처리물량 현황(2010-2020 신항권역)

(단위 : 천 TEU)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
신 항 권 역	전체	12,830	14,766	15,822	16,523	17,924	18,844	18,898	20,012	21,193	21,647	21,452
	수출입	7,036	7,878	8,146	8,218	8,742	8,939	9,248	9,896	9,964	10,182	9,629
	환적	5,795	6,887	7,677	8,305	9,181	9,905	9,650	10,118	11,229	11,466	11,823
	소계	5,460	7,670	9,392	10,913	11,934	12,856	12,835	13,448	14,518	14,866	14,776
	수출입	2,786	3,716	4,409	4,831	5,127	5,292	5,494	5,893	5,976	6,015	5,564
	환적	2,674	3,954	4,983	6,083	6,806	7,563	7,341	7,556	8,541	8,852	9,212
	1부두	701	928	1,220	1,747	1,713	2,421	2,419	2,689	2,478	2,295	2,744
	2부두	2,389	3,213	3,280	3,299	3,895	4,296	4,626	4,531	4,938	5,501	4,837
	3부두	1,533	1,952	2,443	2,376	2,468	2,556	1,926	2,219	2,771	2,784	2,954
	4부두	837	1,577	1,989	2,392	2,552	2,321	2,322	2,069	2,061	2,167	2,110
	5부두	-	-	460	1,099	1,306	1,262	1,542	1,940	2,270	2,119	2,131





3. 선행연구 및 연구의 차별성

3. 선행연구 및 연구의 차별성

부산항에 대한 HHI, BCG Matrix 관련 연구

저자(년도)		제목
1	김근섭, 광규석(2008)	동북아지역 항만간 경쟁에서 부산항의 포지셔닝 분석
2	조진행(2017)	BCG기법에 의한 동북아 컨테이너항만의 시계열적 경쟁력 분석과 부산항의 대응방안
3	류기진, 남형식, 조상호, 류동근(2018)	사회연결망 분석을 이용한 컨테이너 정기선 항로 패턴 분석에 관한 연구 : 부산항을 중심으로

HHI 관련 연구

저자(년도)		제목
1	한철환(2003)	아시아 컨테이너항만의 발전패턴과 China Effect
2	유염봉, 이충배(2019)	한-중 컨테이너 항만 수출입물동량의 구조적 변화에 관한 연구
3	김치열, 박광서(2018)	한국 수출품목 집중도 분석에 관한 연구 : 허핀달 지수, 상위기업집중도, 샤프비율 및 밸류 앳 리스크 적용
4	손정웅(2021)	우리나라 국제 항공시장 경쟁상황 분석에 관한 연구



3. 선행연구 및 연구의 차별성

BCG Matrix 관련 연구

저자(년도)		제목
1	조진행(2017)	아시아 컨테이너항만의 발전패턴과 China Effect
2	이충배(2019)	우리나라 컨테이너 환적화물의 기종점 물동량의 변동성에 관한 연구
3	최신철, 모수원, 박정환, 이광배 (2020)	불변시장점유율모형과 BCG 매트릭스를 이용한 국가별 수출변동 분석 : 전기기기와 부분품, e-비즈니스연구
4	손정웅(2021)	우리나라 국제 항공시장 경쟁상황 분석에 관한 연구



3. 선행연구 및 연구의 차별성

기존 연구동향

- 동북아 전체 항만 가운데 부산항 전체의 시장내 위치, 경쟁력, 발전가능성에 관한 연구 등에 대한 연구는 다수 존재
- 부산항의 개별 컨테이너 터미널을 대상으로 비교 분석한 연구는 매우 제한적
- 또한, 부산항의 전체 컨테이너 터미널을 대상으로 수행한 연구 역시 제한적



연구의 차별성

- 허핀달-허쉬만 지수(HHI)를 활용하여 2012-2020년의 부산항 컨테이너 터미널별 집중도 파악을 진행
- 추가로 BCG Matrix를 활용한 부산항 컨테이너 터미널의 정적, 동적분석을 진행하여 개별 컨테이너 터미널의 종합 포지션을 파악
- 부산항 컨테이너 전용 터미널의 전반적인 현황과 운영체제의 변화를 참고하여 동북아 역내 부산항 개별 컨테이너 터미널의 포지셔닝 분석을 진행하였기 때문에 각 터미널의 입지를 명확히 제시할 수 있다는 측면에서 차별성을 가짐

The background of the slide is a composite image. The top portion shows the silhouettes of construction cranes against a dark, cloudy sky at dusk. The middle portion is a solid orange-red gradient, which serves as a backdrop for the title text. The bottom portion shows a dark, rippling body of water, likely a harbor or construction site, with some structural elements visible in the distance.

4. 연구방법 및 내용

4. 연구방법 및 내용

허핀달-허쉬만지수(HHI)

고안자의 이름을 따 허핀달-허쉬만지수(Herfindhal-Hirschman Index)로 부름

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n TEU_{ij}^2}{(\sum_{i=1}^n TEU_{ij})^2}, \frac{1}{n} < D_j < 1$$

D_j = 항만 j 의 집중도 지수

TEU_{ij} = 항만 j 내 부두 i 의 컨테이너 물동량

n = 항만내 *Data* 수집이 된 부두 수

- 허핀달-허쉬만 지수(HHI)는 **시장집중도를 측정하는 지표**로써 **권역의 집중화 및 과점화** 정도를 파악하는데 유용한 도구로 Notteboom(1997)이 최초로 제시
- HHI의 경쟁 평가기준 :

비교적 집중적인 시장



고도로 집중적인 시장



- 본 연구에서는 2012년부터 2020년의 연도별 데이터를 활용하여 HHI지수를 통해 부산항의 주요 컨테이너 터미널의 집중도를 분석
- 분석 대상은 자성대, 신선대, 감만, 신감만, 신항 1-5부두이며, 활용자료는 터미널의 물동량데이터임

4. 연구방법 및 내용

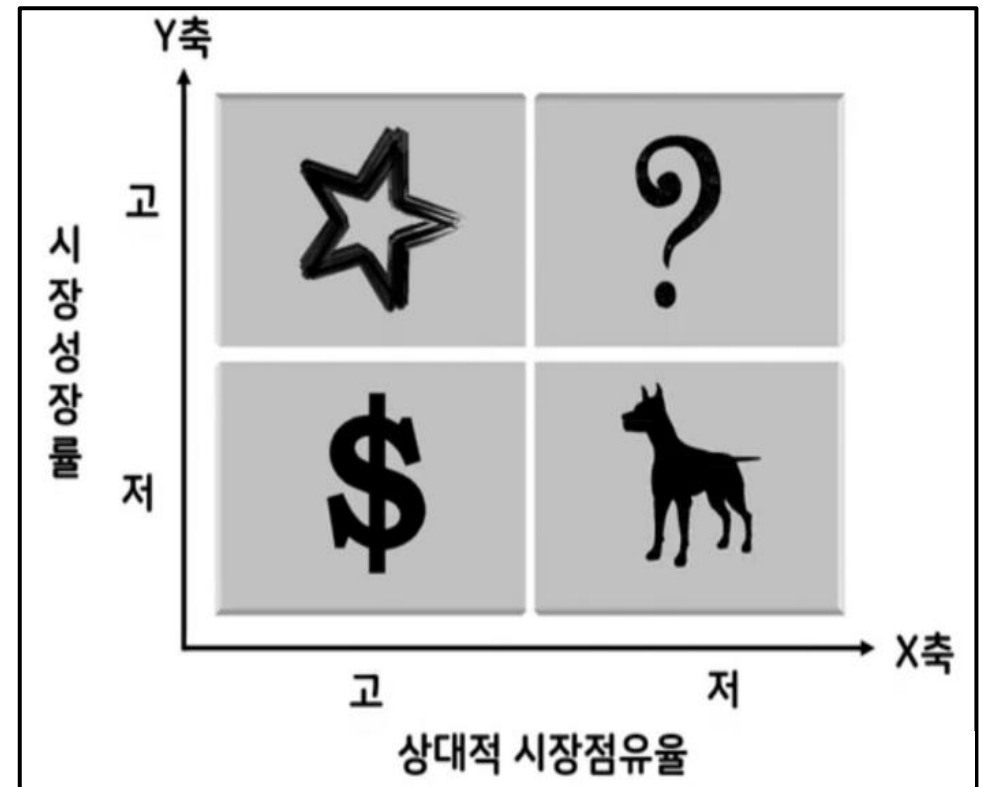
BCG Matrix

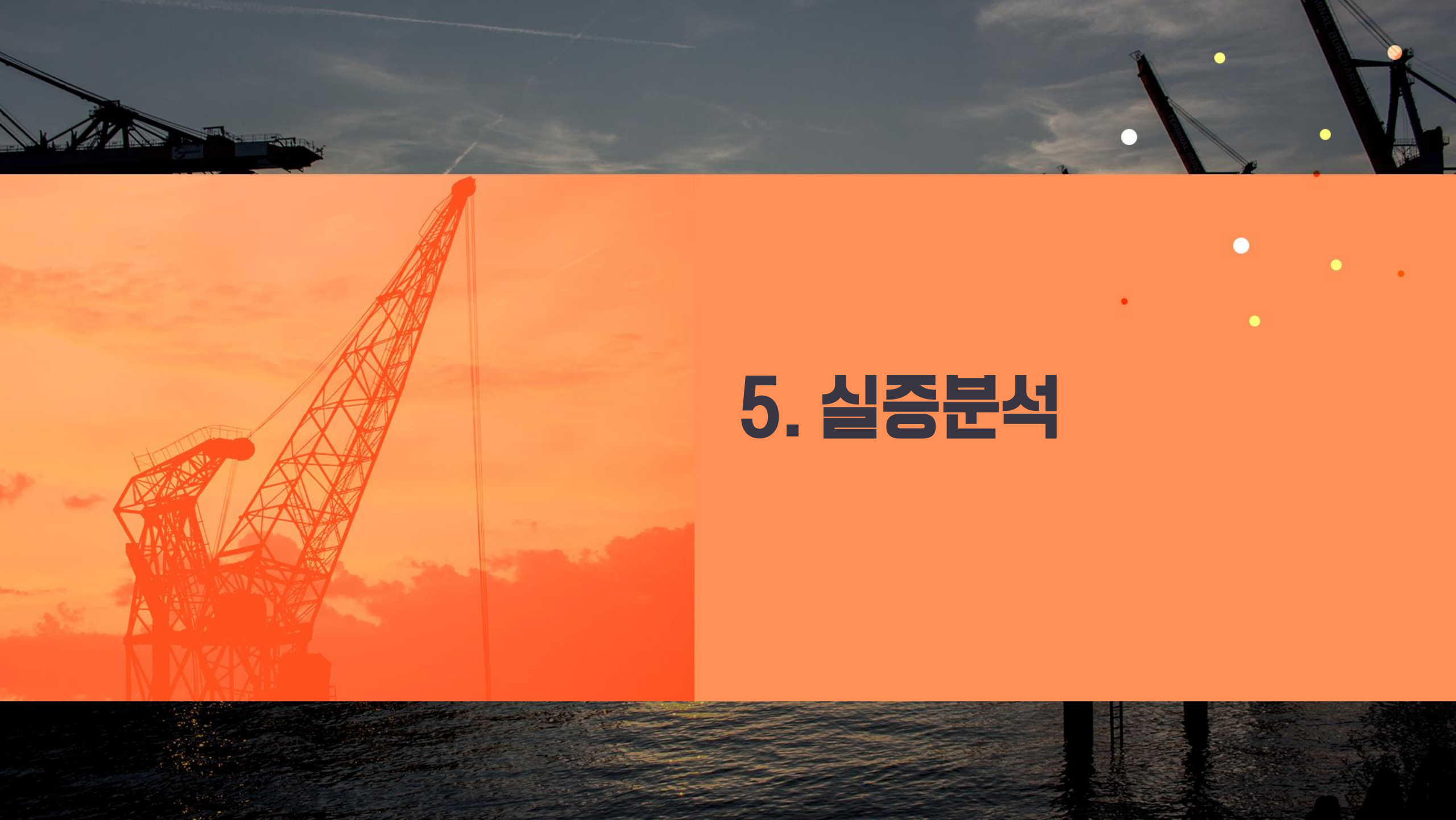
자성대 부두, 신선대 부두, 감만 부두, 신감만 부두가 개발, 운영 중에 있음

- BCG Matrix(Boston Consulting Group Matrix)는 1960년대 미국의 대규모 컨설팅 기업인 Boston Consulting Group이 개발한 분석기법
- 자금의 투입, 산출 측면에서 사업이 현재 처해있는 상황을 파악할 수 있음
- X축은 **상대적 시장점유율**이며, Y축은 **시장성장률**로 구성
시장성장률 = $RATE(기간, 0, - 첫번째수치, 마지막수치)$

$$\text{상대적 시장점유율} = \frac{\text{나의 시장 점유율}}{\text{나를 제외한 기업 중 1등인 기업의 시장 점유율}}$$

- 두 개의 축을 기준으로 4개의 범주(Category)로 구분
 - 높은 시장성장률과 높은 상대적 시장점유율을 가지는 **Stars** 타입
 - 높은 시장성장률과 낮은 상대적 시장점유율을 가지는 **Question marks** 타입
 - 낮은 시장성장률과 높은 상대적 시장점유율을 가지는 **Cash Cows** 타입
 - 낮은 시장성장률과 낮은 상대적 시장점유율을 가지는 **Dogs** 타입으로 구분





5. 실증분석

5. 실증분석

부산항 컨테이너 터미널의 집중도지수(HHI)

년도	HHI 지수
2012	0.134
2013	0.127
2014	0.131
2015	0.133
2016	0.136
2017	0.132
2018	0.134
2019	0.139
2020	0.132

- 집중도 지수가 2013년에 0.127로 가장 낮고, 2019년이 0.139로 가장 높게 나타났으나 거의 비슷하게 도출
- 모두 0.100과 0.180 사이의 값으로 부산항 내의 컨테이너 터미널 시장은 비교적 집중적인 시장으로 보여짐
- 부산항의 컨테이너 터미널의 연도별 평균 집중도 지수는 0.13정도로 비슷한 값으로 도출

부산항 내의 컨테이너 터미널간에 지분을 비슷하게

나눠 가지면서 경쟁을 하는 구조라고 파악가능

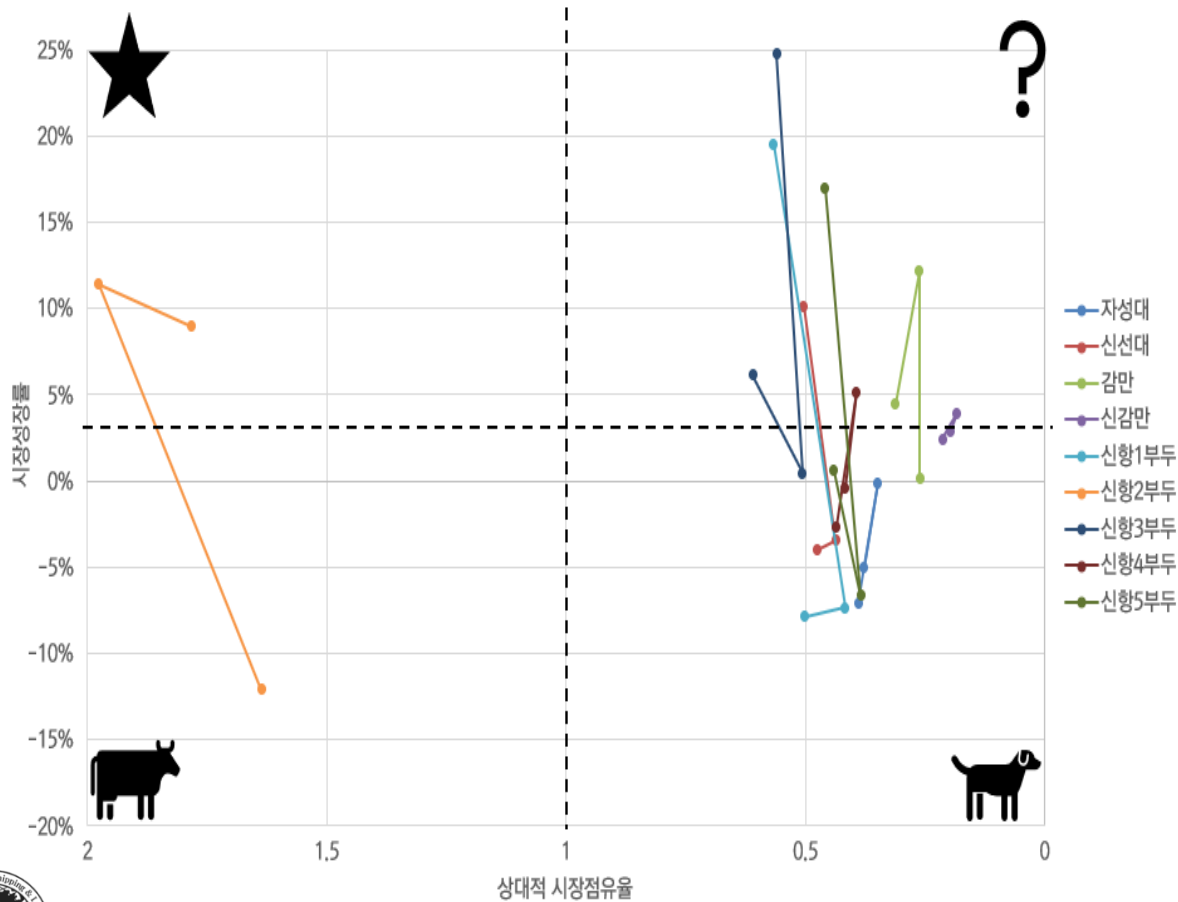
지수가 낮기 때문에 컨테이너 터미널 간의 경쟁은 치열함을 알 수 있음



-

5. 실증분석

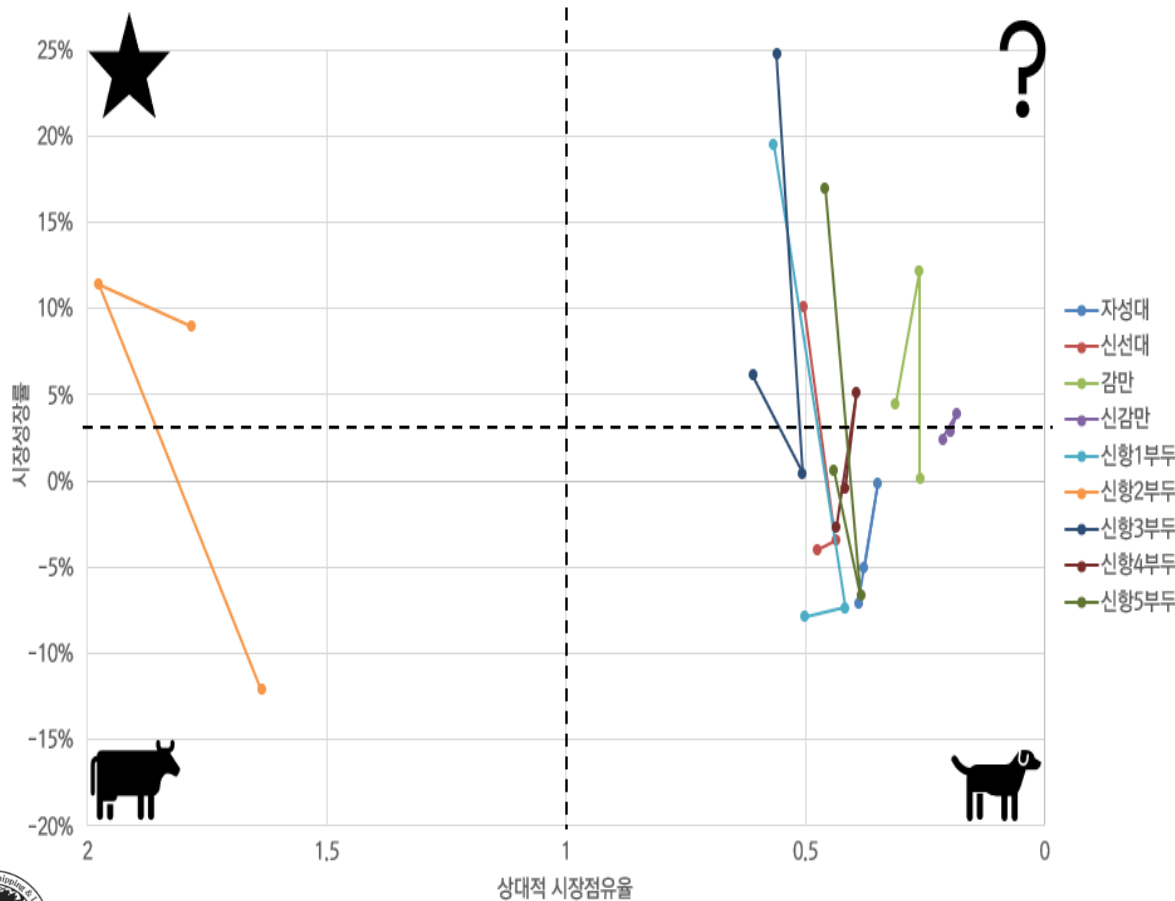
2017-2020년 부산항 컨테이너 터미널 동적 BCG Matrix(북항권역)



- 허치슨이 운영하고 있는 자성대 부두의 경우 3년간 모두 Dogs 범주에 위치함. 2016년 CJ 대한통운과 부산인터내셔널터미널(BIT)이 부산항터미널(BPT)로 통합되면서 기존 선대가 통합부두로 이동하였고, 이에 따라 2017년 이후 자성대 부두 물량의 감소가 이루어짐
- 신선대 부두의 경우 Question Marks에서 Dogs로 이동한 것을 확인할 수 있으며, 감만 부두는 Question Marks와 Dogs의 경계(x축)에서 Questions Marks로 이동한 것을 확인함.
BPT로 통합되면서 자성대 부두 기항선사 이전, 자연적인 물량 증가 추세 등이 반영된 것으로 보이며, 이는 터미널 운영 효율성 증대가 기여한 것으로 판단
- 신감만 부두는 2018년 Question Marks와 Dogs 사이에 위치해있다가 2019년 Questions Marks로 이동한 후 2020년에는 Dogs로 이동함. 2017년 기존 기항서비스 일부가 부산 신항으로 이전하면서 2016년 대비 물량이 감소한 것을 확인할 수 있으나, 2018년 이후 부터는 기항 선사의 물동량 증가에 힘입어 처리 물량이 꾸준히 증가한 것을 확인.

5. 실증분석

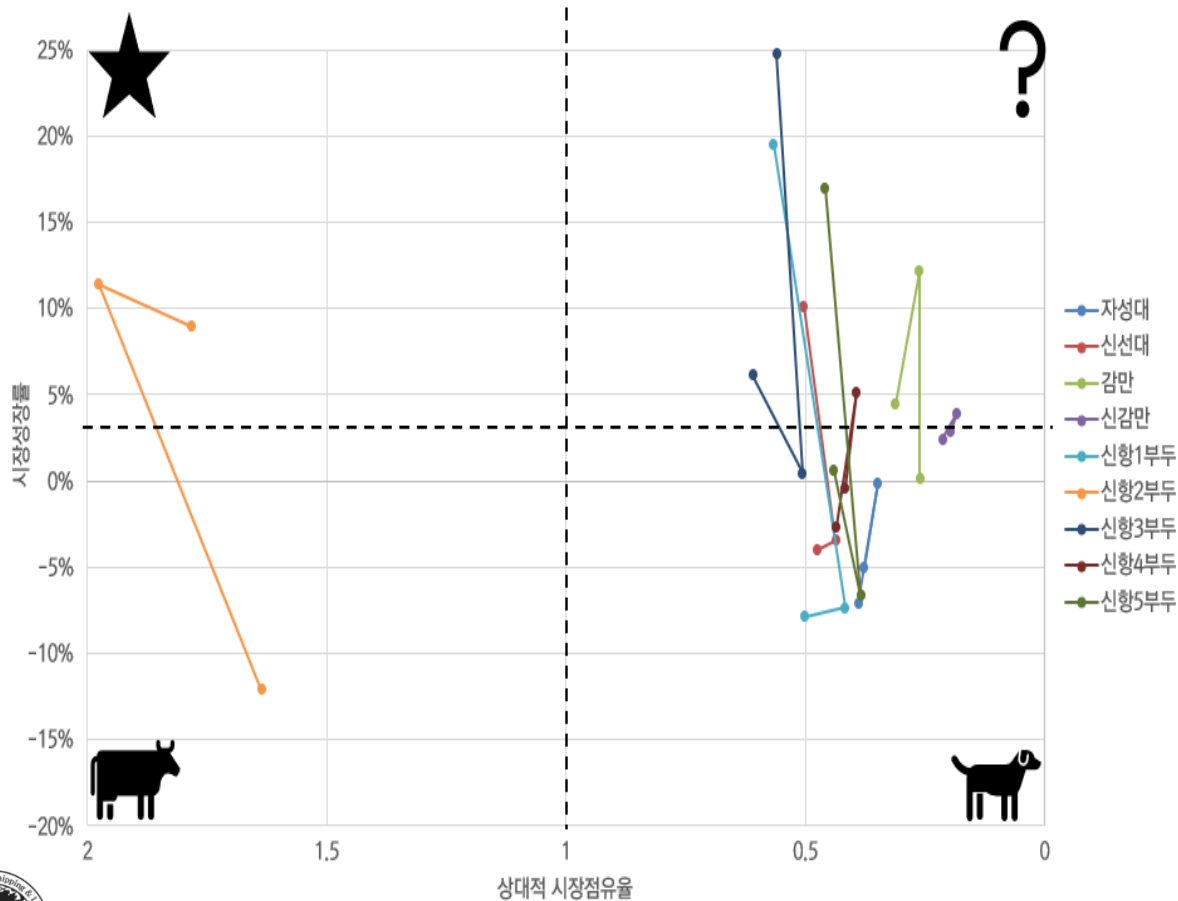
2018-2020년 부산항 컨테이너 터미널 동적 BCG Matrix(신항권역)



- 신항 1부두의 경우 2017년 물량 증가가 나타났으며, 2018년~2019년 선대 일부가 신항 3부두로 이전함에 따라 물량이 감소함에 따라 이때에는 **Dogs** 범주에 위치해있음. 하지만 2020년 새로운 3개의 선대가 유치됨에 따라 대폭적인 물량 증가 등 변동이 발생한 것으로 분석되며 **Question Marks** 범주로 이동한 것을 확인
- 신항 2부두는 압도적 시장점유율 및 성장률로 2018-2019년 **Stars**에 위치. 다만 2020년 대폭적인 물량의 감소의 경우 2020년 컨테이너선박이 부두의 안벽 크레인을 충돌하여 안벽크레인 4기를 사용하지 못한다에 따라 다른 것으로 확인하였으며 이때는 **Cash Cows**의 범주에 위치한 것을 알 수 있음

5. 실증분석

2017-2020년 부산항 컨테이너 터미널 동적 BCG Matrix(신항권역)



- **신항 3부두**는 물량 회복 및 지속적인 2M 서비스 유지에 따른 물량 증가가 이루어져 왔으며, **Question Marks** 범주에서 **Dogs**로 이동하였다가 2020년의 경우도 연 초 코로나 발생에 따른 물량 감소에도 불구하고 하반기 대폭적인 미주 물량 증가로 물량의 증가세를 유지하며 다시 **Questions Marks** 범주로 이동
- **신항 4부두**는 2017년 기항하던 G6 Alliance 해체 및 Alliance 재편에 따른 물량 감소와 함께 **Dogs**에 위치. 다음연도에는 **Questions Marks**의 범주로 진입하였으나, 2020년의 경우 물량의 감소가 이루어지며 다시 **Dogs** 범주로 이동한 것으로 확인됨
- **신항 5부두**의 경우, 14개 노선이 기항을 개시함에 따라 2016년 대비 물량이 큰 폭으로 상승한 것을 확인할 수 있으며, 2019년에는 4개 서비스 노선이 기항을 중단함에 따라 물량이 전반적으로 감소한 것으로 확인할 수 있음

5. 실증분석



분석결과 전반적으로 부산항 컨테이너 전용 터미널의 물량은 크게

터미널에 기항하는 해운동맹(Alliance) 참여 선대의 재편 및 재구성, 기항 선사의 주기적인 선박량 조정,

기항서비스 변경 등에 따라 매년 처리물량의 변동이 있었던 것으로 추측할 수 있음

그리고 지속적으로 증가해 오던 부산항 전체의 컨테이너 처리물량이

2020년 오히려 다소 감소한 것과 관련하여 그 원인으로

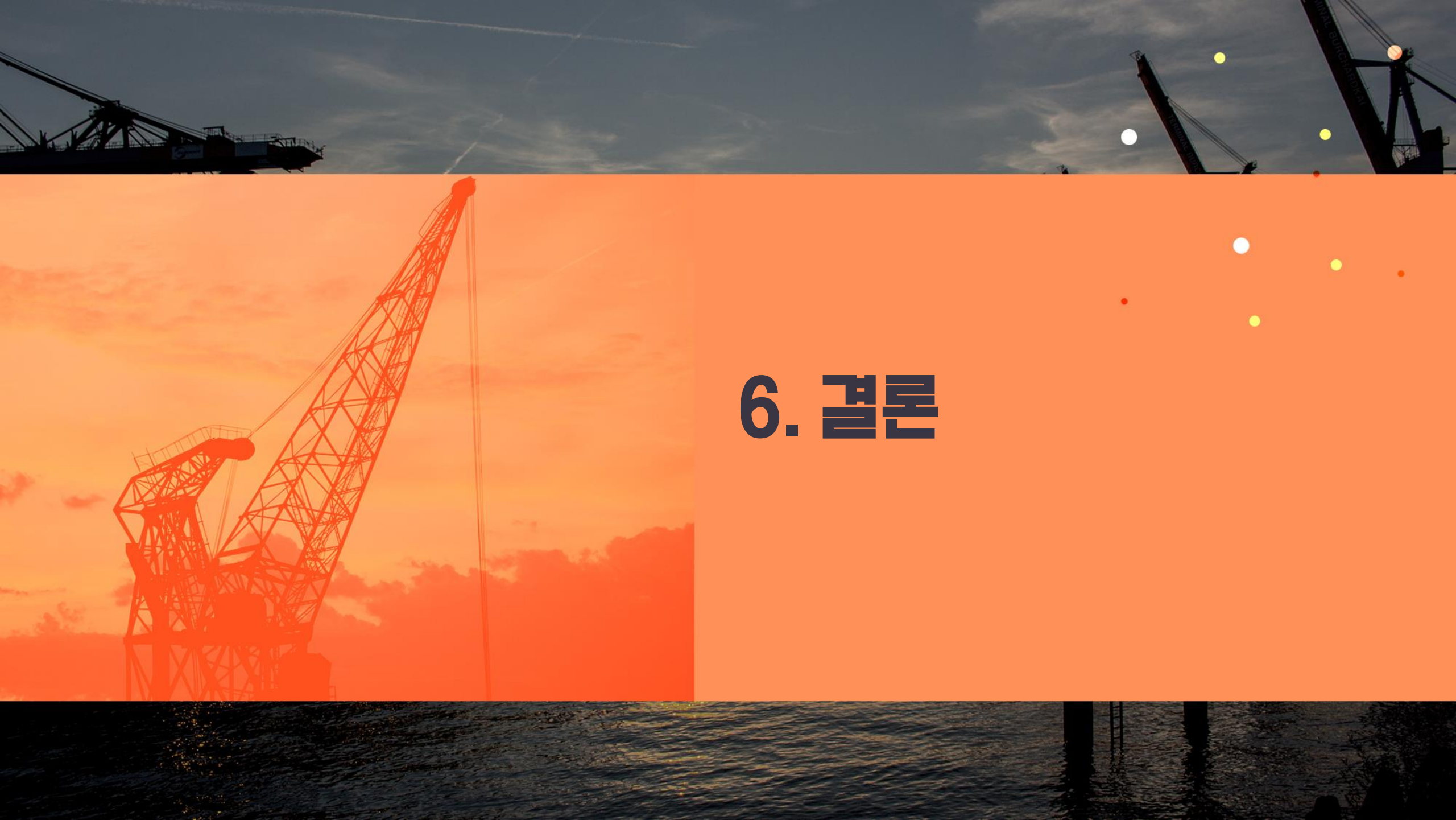
전 세계적인 COVID 19의 확산에 따른 경기침체, 물류 정체, 수출입 물류처리 애로 등에 있는 것으로 추정하였으나

당초의 생각과는 다르게 터미널별 처리물량의 변동 원인을 분석하였을 때,

기항 선대나 선박의 서비스 조정과 함께 부산항 신항 2부두에서 발생한 선박과

안벽크레인 충돌사고에 따른 불가피한 물량 처리 감소가 핵심 원인이었던 것을 확인





6. 결론

6. 결론



- ✓ 부산항은 아시아의 관문에서 세계의 중심으로 도약하는 우리나라 제 1의 항만
- ✓ 최근 부산항의 지속적인 경쟁력 유지나 강화에 영향을 미칠 수 있는 크고 작은 변화(상해항 중심 Cabotage 허용, SCM변화, COVID 19에 따른 리쇼어링)들이 이루어지고 있으며, 이런 변화에 대응하여 부산항 단기 및 중장기적 경쟁력을 확보하기 위하여 정확한 부산항 개별 터미널의 포지션 분석과 연구가 필요한 시점
- ✓ 부산항 컨테이너 전용 터미널의 전반적인 현황과 운영체제의 변화와 함께 동북아 역내 부산항의 컨테이너 터미널의 HHI 및 포지셔닝 분석을 진행



6. 결론

- ✓ 전반적으로 부산항 컨테이너 전용 터미널의 물량은 크게 터미널에 기항하는 해운동맹(Alliance) 참여 선대의 재편 및 재구성, 기항 선사의 주기적인 선복량 조정, 기항서비스 변경 등에 따라 매년 처리물량의 변동이 있었던 것으로 추측할 수 있음
- ✓ 본 연구의 분석결과를 통하여 현재 부산항 컨테이너 터미널 별 포지션과 최근 포지션 변동의 이유를 확인 할 수 있었음. 이를 활용하여 향후 물동량 증가를 위한 터미널 별 전략 방안 도출을 위한 전략을 설정할 때 근거자료로 제시할 수 있음
- ✓ 추가적으로, 신항의 크레인 붕괴 사고가 없었을 경우 코로나에도 불구하고 중단 없는 서비스를 유지해온 부산항의 컨테이너 처리물량은 평균 증가율에는 미치지 못하더라도 증가세를 유지했을 것으로 분석되었으며, COVID 19 확산에 따른 화물량 감소나 처리 애로 부분은 2020년 하반기 비대면 서비스 활성화 등에 따른 급격한 화물수요증가, 중국 항만의 체선, 폐쇄 등에 따른 대체 환적 물량의 증가로 충분히 회복 된 것으로 파악이 되었기 때문에 COVID 19가 엔데믹으로 변하는 지금, 부산항 터미널별 경쟁력 강화 및 부산항 전체 경쟁력 강화를 위한 산학연 연계의 주요 전략 도출에 관한 추가적인 연구가 필요



The background of the slide is a composite image. The top portion shows the silhouettes of construction cranes against a dark, cloudy sky at dusk. The middle portion is a solid orange-red gradient, which serves as a backdrop for the title. The bottom portion shows a dark body of water with some structural elements of a pier or bridge visible in the distance.

7. 참고문헌

7. 참고문헌

국내연구

21세기 항만물류의 중심. 아시아의 중심에서 세계의 중심으로 도약하는 우리나라 부산항

- 김근섭, 박규석(2008), 동북아지역 항만간 경쟁에서 부산항의 포지셔닝 분석, 한국항해항만학회, 제 32권 제3호, PP 173-178
- 김치열, 박광서(2018), 한국 수출품목 집중도 분석에 관한 연구: 허핀달지수, 상위기업집중도, 샤프비율 및밸류 앳 리스크 적용, 국제상학, 제 33권 제3호, PP 273-289
- 류기진, 남형식, 조상호, 류동근(2018), 사회연결망 분석을 이용한 컨테이너 정기선 항로 패턴 분석에 관한 연구: 부산항을 중심으로, 한국항해항만학회지, 제 42권 제6호, PP 529-538
- 손정웅(2021), 우리나라 국제 항공시장 경쟁상황 분석에 관한 연구, 한국항공경영학회지, 제 19권 제6호, PP 41-53
- 유염봉, 이충배(2019), 한-중 컨테이너항만 수출입물동량의 구조적 변화에 관한 연구, 물류학회지, 제 29권 제2호, PP 1-12
- 이주원, 유염봉, 이충배(2021), 부산항의 환적경쟁력 결정요인에 관한 실증연구, 국제상학, 제 36권 제4호, PP 237-258
- 이충배(2019), 우리나라 컨테이너 환적화물의 기종점 물동량의 변동성에 관한 연구, 국제상학, 제 34권 제1호, PP 63-81



7. 참고문헌

국내연구

21세기 항만물류의 중심. 아시아의 중심에서 세계의 중심으로 도약하는 우리나라 부산항

- 조진행(2017), BCG기법에 의한 동북아 컨테이너항만의 시계열적 경쟁력 분석과 부산항의 대응방안, 물류학회지, 제 27권 제6호, PP 37-47
- 최신철, 모수원, 박정환, 이광배(2020), 불변시장점유율모형과 BCG 매트릭스를 이용한 국가별 수출변동 분석: 전기기기와 부분품, e-비즈니스연구, 제 21권 제3호, PP 173-186
- 한철환(2003), 아시아 컨테이너항만의 발전패턴과 China Effect. 국제지역연구, 제 7권 제3호, PP 167-190



7. 참고문헌

해외연구

21세기 항만물류의 중심. 아시아의 중심에서 세계의 중심으로 도약하는 우리나라 부산항

- Day, G. S. (1977). Diagnosing the Product Portfolio. Journal of Marketing, April, 29-38.
- Genoveva, G & Siam, S. T. (2017). Analysis of Marketing Strategy and Competitive Advantage. International Journal of Economic Perspectives, 11(1), 1571-1579.
- Haezendonck, E. (2001). Essays on Strategy Analysis for Seaports. Garant.
- Haezendonck, E & Notteboom, T. (2002). The Competitive Advantage of Seaports, in : M. Huybrechts, H. Meersman, E. Van De Voorde, E. Van Hooydonk, A. Verbeke, and W. Winkelmanns(Eds). Port Competitiveness: An Economic and Legal Analysis of the Factors Determining the Competitiveness of Seaports, 67-87.
- Notteboom, T. E. (1997). Concentration and Load Centre Development in the European Container Port System. Journal of Transport Geography, 5(2), 99-115.



7. 참고문헌

해외연구

21세기 항만물류의 중심. 아시아의 중심에서 세계의 중심으로 도약하는 우리나라 부산항

- Smith, M. (2002). Derrick's Ice Cream Company: Applying BCG Matrix in Customer Profitability Analysis. Accounting Education, 11(4), 365-375.





한국해운물류학회
The Korean Association of Shipping and Logistics

Thank you so much



LOCATION

인천광역시 연수구 아카데미
로 119 인천대학교
14호관 412호

PHONE NUMBER

+82 10-6406-0545

EMAIL

youna4545@inu.ac.kr