현안연구 2017-14

해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영 개선 방향 연구

A Study on Improvement for Transshipment Operations in the Container Terminals at the Busan New Port with the Change of Global Shipping Alliances

2017. 09.

김은수·김근섭·김영훈·김병주·공영덕

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉
김 은 수 : 연구총괄, 제1장, 제4장 일부, 제5장 일부

〈연구진〉
김 근 섭 : 제4장 일부, 제5장 일부
김 영 훈 : 제2장 일부, 제5장 일부
김 병 주 : 제3장, 제4장 일부, 제5장 일부
공 영 덕 : 제2장 일부, 제5장 일부

산·학·연·정 연구자문위원

장 원 호 (부산신항국제터미널 운영본부장)
여 기 태 (인친대학교 교수)
최 용 석 (순천대학교 교수)

* 순서는 산·학·연·정 순임

연구감리자

이 성 우 (한국해양수산개발원 항만 · 물류연구본부장)

목 차

❖

요 약 · i

제1장

서 론 · 1

제1절 연구의 배경 및 필요성 ····· 1

제2절 연구의 목적 ····· 3

제3절 연구의 범위 ····· 3

제4절 선행연구 검토 ····· 4

제5절 연구 추진방법 ····· 6

제2장

해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영 여건 변화 전망 · 8

제1절 해운 얼라이언스 재편 및 주요 특징 ····· 8

1. 재편 개요 ····· 8
2. 주요 특징 ····· 10

제2절 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 추이 및 특성 ····· 12

1. 해운 얼라이언스별 컨테이너 물동량 추이 ····· 12
2. 해운 얼라이언스별 환적 물동량 추이 ····· 13

제3절 부산항 타부두 환적 운송 추이 및 특성 ····· 17

1. 부산항 전체 ····· 18
2. 부산항 신항 ····· 18

제4절 부산항 신항 환적 운영 여건 변화 전망 ····· 22
1. 컨테이너터미널 계약 변경에 따른 타부두 환적 흐름 변화 ····· 22
2. 부산항 신항 장치장 점유율 변화 ····· 23

제5절 소결 ····· 24

제3장

선사별 부산항 신항 환적처리 패턴 변화 분석 • 26

제1절 개편 전후 해운 얼라이언스별 환적 패턴 변화 ····· 27

제2절 개편 전후 주요 선사별 환적 처리 패턴 변화 ····· 32
1. 머스크(Maersk Line) ····· 32
2. MSC ····· 34
3. 현대상선(HMM) ····· 37
4. China COSCO ····· 39
5. CMA-CGM(+APL) ····· 42
6. Evergreen ····· 43
7. OOCL ····· 45
8. Hapag-Lloyd(+UASC) ····· 46
9. MOL ····· 48
10. K-Line ····· 49
11. NYK ····· 51
12. Yang Ming ····· 52

제3절 종합 및 시사점 ····· 54

제4장

부산항 신항 터미널별 환적 여건 변화 분석 · 57

제1절 개편 전후 타부두 환적 변화 ····· 57

1. 부산항 신항 개편 전·후 타부두 환적 변화 (1월 vs 5월) ····· 57
2. 부산항 신항 터미널별 타부두 환적 변화 ····· 64

제2절 개편 전후 야드 점유율 변화 ····· 70

제5장

부산항 신항 터미널 환적 운영 개선 방향 · 75

제1절 단기 정책 방향 ····· 75

1. 인접부두 간 타부두 환적 효율성 제고 효과 ····· 75
2. 부산항 신항 다목적 부두 활용 효과 ····· 77
3. 타부두 운송(ITT) 플랫폼 구축 및 운영 ····· 80
4. 신항 배후단지 내 전략적 Buffer CY 활용 ····· 85

제2절 중장기 정책 방향 ····· 87

1. 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입 검토 ····· 87
2. 신규부두 개발과 연계한 신항 터미널 운영 구조 개편 ····· 88

❖

참고문헌 · 92

표목차

〈표 1-1〉 선행연구와 본연구의 차이점 비교 ····· 5

〈표 2-1〉 해운 얼라이언스 재편 전후 비교 ····· 9
〈표 2-2〉 2017년 4월 1일 발효된 3대 얼라이언스 현황 ····· 10
〈표 2-3〉 항로별 부산항 환적물동량 비중 ····· 11
〈표 2-4〉 해운 얼라이언스 재편에 따른 부산항 기항 전체 항로 수 ····· 11
〈표 2-5〉 부산항 해운 얼라이언스 컨테이너 물동량 현황 ····· 13
〈표 2-6〉 부산항 해운 얼라이언스 환적 물동량 현황(기존 해운 얼라이언스) ····· 14
〈표 2-7〉 부산항 얼라이언스 환적 물동량 현황(신규 얼라이언스로 재구성) ····· 15
〈표 2-8〉 부산항 환적 유형별 물동량 현황 ····· 16
〈표 2-9〉 부산항 신항, 북항 환적 유형별 물동량 현황 ····· 17
〈표 2-10〉 부산항 자부두 및 타부두 환적 추이 ····· 18
〈표 2-11〉 부산항 신항 자부두 및 타부두 환적 추이 ····· 19
〈표 2-12〉 2016년 부산항 신항 부두별 자부두 및 타부두 환적 추이 ····· 20
〈표 2-13〉 부산항 신항 입항 선사의 기항 터미널 변화 ····· 22

〈표 3-1〉 2017년 얼라이언스 체계 개편에 따른 소속 선사의 변화 ····· 26
〈표 3-2〉 신규 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 (2017.1~5) ····· 27
〈표 3-3〉 2017년 부산항 해운 얼라이언스 월별 환적 물동량 현황 ····· 28
〈표 3-4〉 2016년 부산항 해운 얼라이언스 월별 환적 물동량 현황 ····· 29
〈표 3-5〉 얼라이언스 소속 선사별 환적 물동량 변화 (2016.5 vs 2017.5 누적) ····· 30
〈표 3-6〉 2016~2017년 머스크의 월별 환적 물동량 변화 (1~5월) ····· 33
〈표 3-7〉 2017년 머스크의 타부두 환적 비율 변화 (1~5월) ····· 34
〈표 3-8〉 2016~2017년 MSC 월별 환적 물동량 증가율 ····· 35
〈표 3-9〉 MSC 자·타부두 환적 비율 ····· 36
〈표 3-10〉 2016~2017년 현대상선 월별 환적 물동량 증가율 ····· 38
〈표 3-11〉 현대상선 자·타부두 환적 비율 ····· 38
〈표 3-12〉 2016~2017년 China COSCO 월별 환적 물동량 증가율 ····· 40
〈표 3-13〉 China COSCO 자·타부두 환적 비율 ····· 41
〈표 3-14〉 2016~2017년 CMA-CGM+APL 월별 환적 물동량 증가율 ····· 42
〈표 3-15〉 CMA-CGM+APL 자·타부두 환적 비율 ····· 43
〈표 3-16〉 2016~2017년 Evergreen 월별 환적 물동량 증가율 ····· 43

〈표 3-17〉 Evergreen 자·타부두 환적 비율 ····· 44
〈표 3-18〉 2016~2017년 OOCL 월별 환적 물동량 증가율 ····· 45
〈표 3-19〉 OOCL 자·타부두 환적 비율 ····· 46
〈표 3-20〉 2016~2017년 Hapag-Lloyd(+UASC) 월별 환적 물동량 증가율 ····· 46
〈표 3-21〉 Hapag-Lloyd+UASC 자·타부두 환적 비율 ····· 47
〈표 3-22〉 2016~2017년 MOL 월별 환적 물동량 증가율 ····· 48
〈표 3-23〉 MOL 자·타부두 환적 비율 ····· 49
〈표 3-24〉 2016~2017년 K-Line 월별 환적 물동량 증가율 ····· 49
〈표 3-25〉 K-Line 자·타부두 환적 비율 ····· 50
〈표 3-26〉 2016~2017년 NYK 월별 환적 물동량 증가율 ····· 51
〈표 3-27〉 NYK 자·타부두 환적 비율 ····· 52
〈표 3-28〉 2016~2017년 Yang Ming 월별 환적 물동량 증가율 ····· 52
〈표 3-29〉 Yang Ming 자·타부두 환적 비율 ····· 53
〈표 3-30〉 2017년 얼라이언스별 부산항 신항 내 타부두 환적 물동량 ····· 55
〈표 3-31〉 2017년 얼라이언스별 부산항 신항 내 타부두 환적 비중 ····· 56

〈표 4-1〉 부산항 신항 부두별 주요 얼라이언스 환적 물동량 현황 (2017년 1월) ····· 59
〈표 4-2〉 부산항 신항 부두별 주요 얼라이언스 환적 물동량 현황 (2017년 5월) ····· 60
〈표 4-3〉 HMM의 부산항 신항 2부두, 4부두 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월, 5월) ··· 62
〈표 4-4〉 HMM과 G6 얼라이언스 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월, 5월) ····· 62
〈표 4-5〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 1월) ····· 62
〈표 4-6〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 2월) ····· 62
〈표 4-7〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 3월) ····· 63
〈표 4-8〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 4월) ····· 63
〈표 4-9〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 5월) ····· 63
〈표 4-10〉 부산항 자부두·타부두 환적 물동량 (2017년 1~5월) ····· 64
〈표 4-11〉 부산항 신항 1부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월) ····· 64
〈표 4-12〉 부산항 신항 2부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월) ····· 66
〈표 4-13〉 부산항 신항 3부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월) ····· 67
〈표 4-14〉 부산항 신항 4부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월) ····· 68
〈표 4-15〉 부산항 신항 5부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월) ····· 69

〈표 4-16〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드 점유율 변화…… 71
〈표 4-17〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황… 72
〈표 5-1〉 2017년 부산항 신항 부두별 타부두 환적 물동량 추정치…… 75
〈표 5-2〉 2017년 부산항 신항 부두별 타부두 운송 물동량 추정치…… 76
〈표 5-3〉 2017년 부산항 신항 다목적 부두의 환적 물동량 및 비용(추정치)…… 78
〈표 5-4〉 2017년 북항→부산항 신항 1부두, 4부두 환적 물동량 및 비용 (추정치)…… 78
〈표 5-5〉 부산항 신항 다목적 부두 활용시 감소된 타부두 운송비용…… 79
〈표 5-6〉 ITT 플랫폼 구축개발 및 운영주체 유형별 특성)…… 81
〈표 5-7〉 ITT 플랫폼 구축 시 계량적 효과 예시 (2014년 기준)…… 83

그림목차

〈그림 1-1〉 PORT-MIS 환적 컨테이너 입출항 원시자료 (예시)…… 6
〈그림 1-2〉 데이터 실증분석 흐름도…… 7

〈그림 2-1〉 부산항 신항 내 타부두 환적물동량 현황 (2014~2016)…… 21
〈그림 2-2〉 부산항 신항 터미널 간 ITT 운송 비중 (2016년)…… 21
〈그림 2-3〉 부산항 신항 장치장 점유율 변화 추이…… 21

〈그림 3-1〉 신규 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 (2017.1~5)…… 27
〈그림 3-2〉 2016~2017년 1~5월, 주요 해운 얼라이언스 환적 물동량 변화…… 30
〈그림 3-3〉 2016~2017년 1~5월, 2M+HMM 얼라이언스 환적 물동량 변화…… 31
〈그림 3-4〉 2016~2017년 1~5월, OCEAN 얼라이언스 환적 물동량 변화…… 31
〈그림 3-5〉 2016~2017년 1~5월, THE 얼라이언스 환적 물동량 변화…… 32
〈그림 3-6〉 2016~2017년 머스크의 월별 환적 물동량 변화 (1~5월)…… 33
〈그림 3-7〉 2016~2017년 MSC 월별 환적 물동량 증가율…… 35
〈그림 3-8〉 2017년 1~5월 MSC 선사 자부두·타부두 환적 비율…… 36
〈그림 3-9〉 2016~2017년 현대상선 월별 환적 물동량 증가율…… 37
〈그림 3-10〉 2017년 1~5월 현대상선 자부두·타부두 환적 비율…… 39
〈그림 3-11〉 2016~2017년 China COSCO 월별 환적 물동량 증가율…… 40
〈그림 3-12〉 2017년 1~5월 China COSCO 선사 자부두·타부두 환적 비율…… 41
〈그림 3-13〉 2016~2017년 CMA-CGM+APL 월별 환적 물동량 증가율…… 42
〈그림 3-14〉 2016~2017년 Evergreen 월별 환적 물동량 증가율…… 44
〈그림 3-15〉 2016~2017년 OOCL 월별 환적 물동량 증가율…… 45
〈그림 3-16〉 2016~2017년 Hapag-Lloyd(+UASC) 월별 환적 물동량 증가율…… 47
〈그림 3-17〉 2016~2017년 MOL 월별 환적 물동량 증가율…… 48
〈그림 3-18〉 2016~2017년 K-Line 월별 환적 물동량 증가율…… 50
〈그림 3-19〉 2016~2017년 NYK 월별 환적 물동량 증가율…… 51
〈그림 3-20〉 2016~2017년 Yang Ming 월별 환적 물동량 증가율…… 53

〈그림 4-1〉 2017년 1월 부산항 신항 타부두 환적 물동량 (개편 전) …… 58
〈그림 4-2〉 2017년 5월 부산항 신항 타부두 환적 물동량 (개편 후) …… 58
〈그림 4-3〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월 vs 5월) …… 61
〈그림 4-4〉 부산항 신항 1부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)…… 65

〈그림 4-5〉 부산항 신항 2부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)…… 66
〈그림 4-6〉 부산항 신항 3부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)…… 67
〈그림 4-7〉 부산항 신항 4부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)…… 68
〈그림 4-8〉 부산항 신항 5부두(BNCT) 컨테이너물동량 변화 (2017년 1~6월)…… 69
〈그림 4-9〉 부산항 신항 5부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)…… 70
〈그림 4-10〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드 점유율 변화…… 71
〈그림 4-11〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 1부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황‥ 73
〈그림 4-12〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 2부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황‥ 73
〈그림 4-13〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 3부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황‥ 74
〈그림 4-14〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 4부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황‥ 74
〈그림 4-15〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 5부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황‥ 74
〈그림 5-1〉 부산항 신항 구조…… 77
〈그림 5-2〉 ITT 통합 플랫폼 구축방안…… 80
〈그림 5-3〉 부산항 신항 개획 평면도 (2016-2020)…… 89
〈그림 5-4〉 2030년 이후 부산항 신항 컨테이너터미널 운영 구조 (예시)…… 90

요약

2017년 부산항 신항 타부두 환적비용 150억 원 이상 될 듯

– 환적운영 개선 종합 대책 및 추진 로드맵 수립 필요 –

2017년 4월, 2M+HMM, OCEAN 및 THE 얼라이언스의 3대 얼라이언스 체제로 변동되면서, 부산항의 타부두 환적(ITT)이 크게 증가하고 있다. 이 결과, 선사의 비용부담 증가, 터미널별 야적장 점유율 상승에 따른 운영사의 서비스 질 저하 등으로 부산항이 환적 거점항만으로 새로운 도전을 맞게 되었다. 본 연구보고서는 얼라이언스 체제 재편에 따른 부산항의 운영여건을 분석하고 부산항의 환적 경쟁력 강화를 위한 대책 방안과 로드맵 마련을 제안하였다.

얼라이언스 재편에 따라 각 얼라이언스 소속 선사들의 기항 터미널(부두)이 크게 변화했다. 2M의 기항 터미널이 2부두에서 1부두/3부두로 변경되었고, G6와 CKYH+E가 합종연횡된 THE 얼라이언스가 2부두, OCEAN 얼라이언스는 5부두, 현대상선 등은 4부두에 주로 기항하게 됨으로써 타부두 환적(ITT) 증가에 따른 선사의 비용부담 증가가 예상된다. 특히 2016년 243만 TEU의 최대 환적화물을 처리한 2M(Maersk, MSC)은 서로 떨어져 있는 1부두와 3부두를 이용함과 아울러 4부두를 주로 기항하는 현대상선(HMM)과의 전략적 관계로 인해 타부두 환적 증가를 피하기 어려울 것으로 판단된다.

부산항 신항 내 타부두 환적 물동량은 2016년 192만 3천 TEU였으며, 2017년 1~5월에 88만 9천 TEU로 월 평균 17만 8천 TEU를 기록해 2017년 전체로 볼 때 약 213만 TEU로 예상된다.

이를 운송비용으로 산출하기 위해 총 환적물동량(TEU)을 규격별 운송물동량으로 환산 시 2017년 부산항 신항 내 타부두 운송물동량은 64만 5천개로 추정된다. 부산항 신항 내 타부두 운송비용이 20피트 당 약 2만 원, 40피트 당 약 4만 원[1]임을 감안할 때, 2017년 부산항 신항 내 타부두 운송비용은 약 150억 원으로 추정할 수 있고 이러한 환적 운송비용은 선사의 부담으로 작용하게 된다. 2M의 소속 선사인 MSC는 타부두 환적 부담 등으로 인해 부산항 환적 물동량을 본사 차원에서 줄일 계획이라고 밝히고 있는데 실제 MSC의 2017년 3~5월 환적 물동량은 7.6만, 10.2만, 8.1만 TEU로 4월 대비 5월의 환적 물동량이 크게 감소했다.

타부두 환적 증가로 터미널별 야적장 점유율도 크게 높아지고 있다. 부산항 신항 5개 부두의 평균 야적장 점유율은 2017년 4~6월에는 66.4%를 기록했다. 특히 2부두와 3부두의 야적장 점유율은 지난 6월 각각 76.1%, 71.6%에 달해 야적장의 효율적인 운영에 지장을 초래하고 있다. 또한 2017년 1~6월 중 부두별 피크 시기의 야적장 점유율을 살펴보면, 1부두는 78.1%(2월), 2부두는 80.6%(2월), 3부두는 80.1%(4월), 4부두는 71.9%(2월), 5부두는 60.8%(6월)로 최대 80%를 초과하는 비상 상황에 노출되어 왔는데, 별도의 대책 마련이 없는 한 부산항 신항에 신규 터미널이 정상적으로 개장하는 2021년경까지 이러한 상황은 지속될 것으로 전망된다. 업계에 따르면, 야적장 장치율이 70%대를 초과할 경우 안벽의 하역 효율성까지 저하시키는 부작용이 발생하고, 나아가 환적화물의 추가 유치는 고사하고 이탈까지 발생할 위험성이 높음을 경고하고 있다.

새로이 재편된 3대 얼라이언스 체제는 향후 5년에서 10년간 장기적으로 유지된다는 점에서, 부산항은 환적 경쟁력 강화를 목표로 한 대책 및 추진 로드맵을 마련해야 한다. 단기적으로는 인접부두 간 부두 내 환적 지원, 타부두 환적 운송 플랫폼 구축, 신항 다목적부두의 적기 활용, 전략적 유보지(Buffer CY) 확대 등이 추진되어야 한다. 또한 중장기적인 측면에서 가상 터미널 통합 방식인 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입 검토 및 개발 예정인 2-5, 2-6단계 및 3단계 컨테이너부두의 확대 통합 운영체제 도입을 통해 타부두 환적이 발생하지 않고 환적 운영 효율성을 극대화할 수 있도록 해야 할 것이다.

---

[1] 환적 운송비용은 선사별 계약조건에 따라 차등이 있음

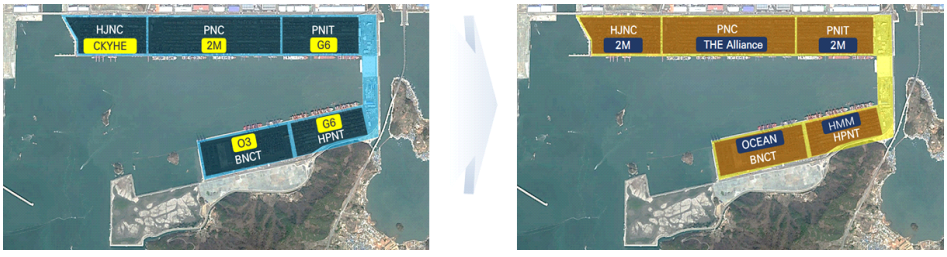
2017년 4월, 3대 얼라이언스 재편이 부산항 신항 기항 터미널 재편으로 이어져..

■ 2017년 4월, 2M+HMM, OCEAN 및 THE 얼라이언스의 3대 얼라이언스 체제가 세계 컨테이너 해운시장에 본격 가동

- 이러한 재편에 따라 부산항 서비스 수는 환적 물동량이 가장 많던 북미항로에서 기존보다 5개가 감소하였음
- 동시에 각 얼라이언스는 신항 운영사와 하역요율 협상을 진행했고, 그 결과 소속 선사들의 기항 터미널(부두)에 큰 변화가 일어났음
  - 2M의 기항 터미널이 2부두에서 1부두/3부두로 변경, G6와 CKYH+E가 합종연횡된 THE 얼라이언스가 2부두, OCEAN 얼라이언스는 5부두, 현대상선 등이 4부두에 기항하게 됨

표 1. 부산항 신항 입항 선사의 기항 터미널 변화

구분	변경 전		변경 후
신항 1부두(PNIT)	G6(APL, Hapag-Lloyd, HMM, MOL, NYK, OOCL)		2M(Maersk, MSC)
신항 2부두(PNC)	2M(MAERSK, MSC)		THE Alliance(Hapag-Lloyd+UASC, NYK, MOL, K Line, Yang Ming)
신항 3부두(HJNC)	CKYH+E(COSCO, K-LINE, YANG MING, HANJIN, EVERGREEN)	⇨	2M(Maersk, MSC)
신항 4부두(HPNT)	G6(APL, Hapag-Lloyd, HMM, MOL, NYK, OOCL)		HMM
신항 5부두(BNCT)	O3(CMA-CGM, CSCL, UASC)		OCEAN(CMA-CGM+APL, China COSCO, Evergreen, OOCL)

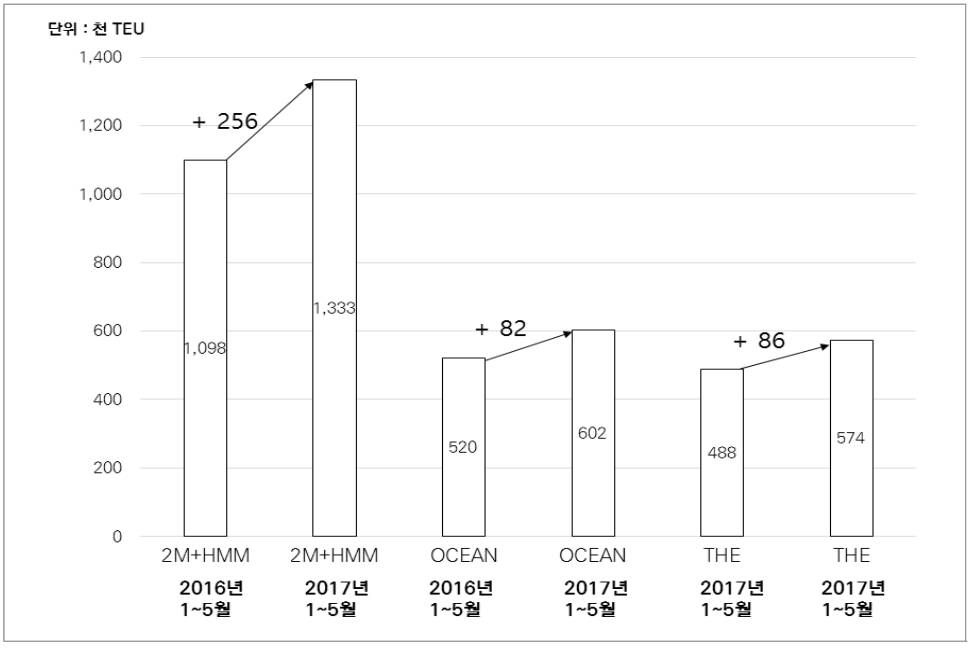


주: 얼라이언스 외 독립선사의 기항 터미널은 표시하지 않음
자료: 신항 터미널 운영사 및 부산항 기항 선사 등 인터뷰 내용을 기반으로 KMI 정리.

■ **전년 동기 대비 주요 얼라이언스의 환적 물동량은 증가세를 보이고 있으나, 업계는 7~9월 까지 서비스 재편 상황을 지켜봐야 한다고 조언**

- 2017년 1~5월의 3대 얼라이언스별 환적 물동량 변화를 살펴보면, 모든 얼라이언스에서 전년 동기대비 증가하고 있음 (그림 1 참고)
- 이는 주로 4월 전후로 발생한 서비스 변경 등에 따른 일시적 환적화물인 Phase in and out 환적에 따른 것으로 판단됨
  - 2M+HMM 얼라이언스는 전년 동기대비 25만 6천 TEU 증가하였음
  - OCEAN 얼라이언스는 전년 동기대비 8만 2천 TEU 증가하였음
  - THE 얼라이언스는 전년 동기대비 8만 6천 TEU 증가하였음
- 하지만 업계 전문가에 따르면, 6월까지 선사들의 서비스가 아직 안정화되지 않았다며, 7~9월까지 서비스 재편 및 안정화 추세를 지켜본 후에 향후 환적 물동량 증감 추세를 판단해야 한다고 조언함

그림 1. 주요 얼라이언스별 전년대비 물동량 변화 (1~5월 누적 기준)



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

■ 얼라이언스 및 소속 선사별로 2017년 월별 환적 물동량 변화를 살펴보면, 머스크와 현대상선은 3월 이후 증가세, China COSCO는 감소세, Hapag-Lloyd+UASC는 소폭 증가세를 보이는 양상

- 2M+HMM 얼라이언스는 전체적으로 2월을 기점으로 상승세에 있음
  - 머스크와 현대상선은 월별 환적물동량이 증가세를 유지하고 있음
  - MSC는 4월에 10.2만 TEU에서 5월 8.2만 TEU로 2만 TEU 감소하였음
- OCEAN 얼라이언스의 경우는 3월을 정점으로 하락세에 있음
  - 특히 China COSCO와 OOCL의 감소 현상이 두드러지고 있음
  - CMA-CGM+APL은 3월을 정점으로 하락과 상승을 반복하였음
- THE 얼라이언스는 1월 이후 다소 안정적인 증가세를 보이고 있음
  - 맹주 역할을 하는 Hagag-Lloyd+UASC는 2월 이후 5만 TEU 내외를 유지하고 있음
  - 일본 3사 중 NYK, K-Line은 3월 이후 증가세에 있고, MOL은 하락세를 보이고 있음

표 2. 2017년 부산항 얼라이언스 월별 환적 물동량 현황

(단위 : 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	합계
	Maersk	112	102	123	131	140	608
	MSC	91	78	72	102	82	425
	HMM	47	57	54	63	78	299
2M + HMM		**250**	**237**	**249**	**296**	**301**	**1,333**
	China COSCO	21	12	22	13	10	78
	CMA-CGM+APL	68	63	95	81	94	401
	Evergreen	2	1	2	5	6	16
	OOCL	16	22	25	31	13	107
OCEAN Alliance		**107**	**99**	**143**	**130**	**123**	**602**
	Hapag-Lloyd+UASC	32	53	44	49	50	228
	MOL	28	29	35	34	29	155
	K Line	5	2	3	10	14	34
	NYK	11	23	21	24	28	107
	Yang Ming	6	10	10	14	12	52
The Alliance		**82**	**118**	**112**	**130**	**132**	**574**
그 외		373	217	359	329	330	1,608
합 계		**813**	**670**	**863**	**884**	**886**	**4,116**

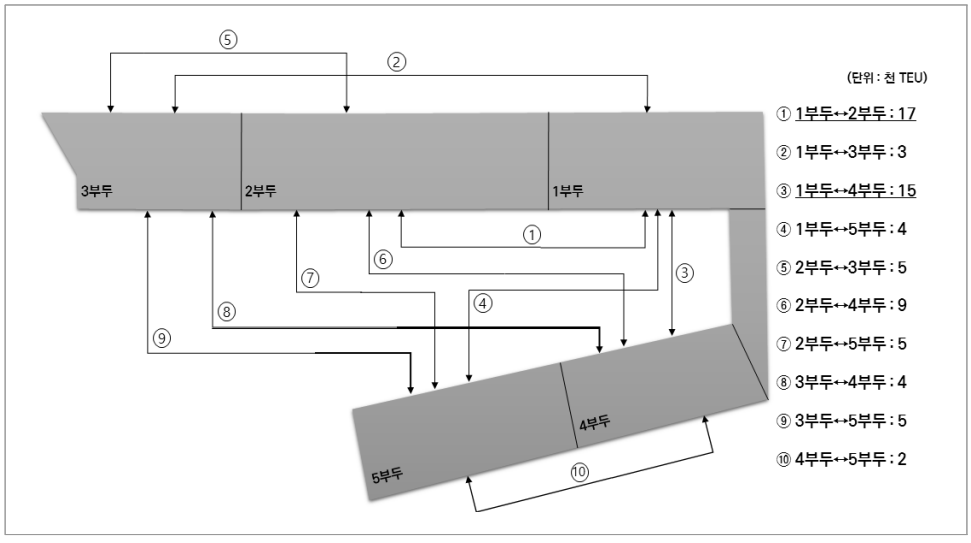
자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

기항 터미널 변경으로 신항 내 얼라이언스 소속 선사의 타부두 환적 패턴 변화, 나아가 지속되는 높은 장치장 점유율로 긴장감은 더욱 고조

■ 기항 터미널 변경에 따른 부산신항의 환적 운영 여건, 즉 타부두 환적 증가에 따른 선사의 비용부담 증가와 터미널별 야적장 점유율 상승에 따른 운영사의 서비스 질 저하 등의 변화가 예상

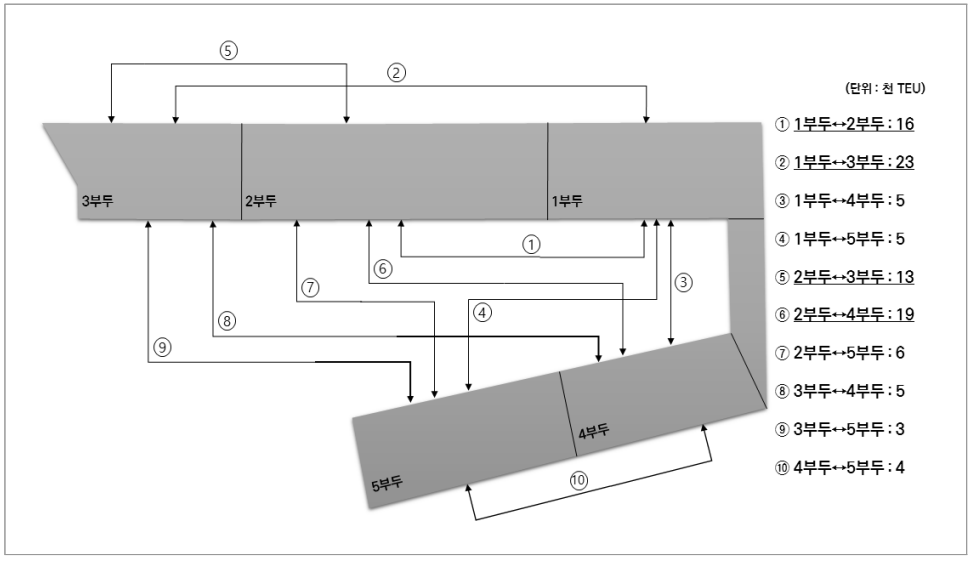
- 〈그림 2〉와 〈그림 3〉은 2017년 1월과 5월의 부산신항 타부두 환적 패턴 변화를 보여주고 있음
  - 2016년 243만 TEU의 최대 환적화물을 처리한 2M(Maersk, MSC)은 1부두와 3부두를 주로 이용함
  - 4부두를 주로 기항하는 현대상선(HMM)과의 전략적 관계로 인해 타부두 환적 증가를 피하기 어려울 것으로 예상됨
- 〈그림 4〉에서 보듯이, 얼라이언스 개편 후 1↔2, 2↔3, 2↔4 부두 간 환적 물동량이 증가했고, 1↔4 부두 간 환적 물동량은 감소함

그림 2. 2017년 1월 부산항 신항 타부두 환적 물동량 (개편 전)



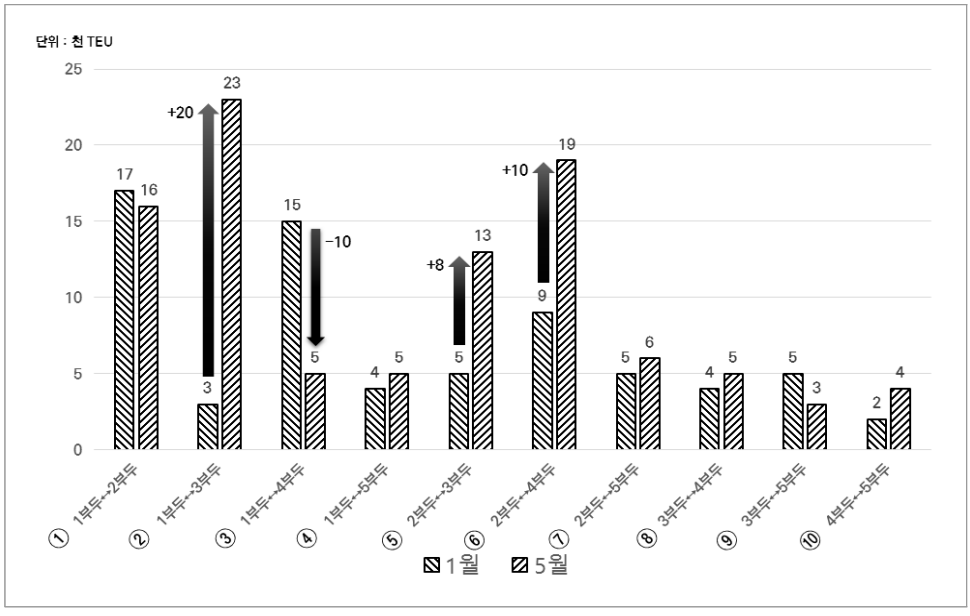
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

그림 3. 2017년 5월 부산항 신항 타부두 환적 물동량 (개편 후)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

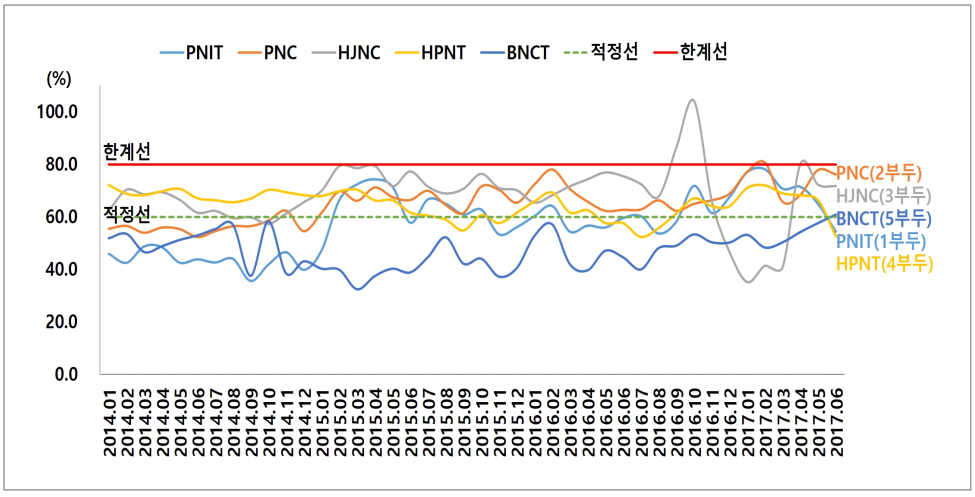
그림 4. 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월 vs 5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

- 또한 부산신항 각 터미널은 2015년 이후로 야적장 점유율이 평균 60%를 상회하고, 피크 시에는 최대 80%를 초과하는 비상 상황에 노출되어 왔음
  - 이는 신항 5부두(BNCT)를 제외한 4개 부두가 2015년부터 물동량이 적정 하역능력을 상회했기 때문임[2)]
  - 이에 따라 부산항만공사는 북컨테이너지역의 웅동 항만배후단지 내 전략적 유보지 형태의 공용 장치장 (Buffer CY)을 운영 중임

그림 5. 부산항 장치장 점유율 변화 추이



자료: 각 터미널 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

■ 이러한 운영 여건 변화는 동북아 최대 국제환적 거점인 부산항에 새로운 도전을 야기

- 별도 대책 마련이 없는 한 부산신항에 신규 터미널이 물리적으로 공급되는 대략 2022년 전까지 이러한 상황은 지속될 것으로 전망됨

2) 김은수·김근섭·박주동, 『부산항 환적경쟁력 강화를 위한 Buffer CY 확보 전략』, 2016 KMI 현안분석 (한국해양수산개발원), No. 2, 2016.12.

2017년 부산항 신항 내 타부두 운송(ITT) 물동량은 약 64만 5천개(106만 TEU) 예상, 150억 원 이상의 선사 환적비용 발생 초래

■ 2017년 5월 누적 신항의 타부두 환적 물동량은 26만 9천개 2017년 전체는 약 64만 5천개로 추정, 즉 타부두 운송(ITT) 비용은 150억 원

- 타부두 환적물동량(TEU)을 규격별 운송물동량으로 환산 시 2017년 부산항 신항 내 타부두 운송물동량은 64만 5천개로 추정됨
- 부산항 신항 내 타부두 운송비용이 20피트 당 약 2만 원, 40피트 당 약 2만 5천원임을 감안할 때, 2017년 총 타부두 운송비용은 약 150억 원으로 추정할 수 있고 이러한 환적 운송비용은 선사의 부담으로 작용하게 됨

표 3. 2017년 부산항 부두 간 환적 운송물동량 및 운송비용

부두		1~5월 환적 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 환적 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 환적 운송비용 (단위: 억 원)
1부두↔2부두	20ft	20	48	10
	40ft	33	80	20
1부두↔3부두	20ft	13	32	6
	40ft	27	64	16
1부두↔4부두	20ft	11	27	5
	40ft	26	63	16
1부두↔5부두	20ft	4	9	2
	40ft	7	16	4
2부두↔3부두	20ft	13	30	6
	40ft	21	50	12
2부두↔4부두	20ft	13	32	6
	40ft	31	73	18
2부두↔5부두	20ft	5	11	2
	40ft	9	21	5
3부두↔4부두	20ft	7	16	3
	40ft	8	20	5
3부두↔5부두	20ft	6	15	3
	40ft	7	16	4
4부두↔5부두	20ft	3	7	1
	40ft	5	13	3
소계		269	645	150

주 : 부산항 신항 내 타부두 운송비용 = 20ft 기준 20,000원, 40ft 기준 25,000원.
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

- 2M의 소속 선사인 MSC는 타부두 환적 부담 등으로 인해 부산항 환적 물동량을 본사 차원에서 줄일 계획이라고 밝히고 있음
  - 실제 MSC의 2017년 3~5월 환적 물동량은 7.2만, 10.2만, 8.2만 TEU로 4월 대비 5월의 환적 물동량이 크게 감소했음(표 2 참조)

한편 2017년 1~6월 중 피크 시기의 부산신항 5개 부두의 야적장 점유율은 70%와 80% 초반 사이 형성, 환적 운영 효율성 저하 우려

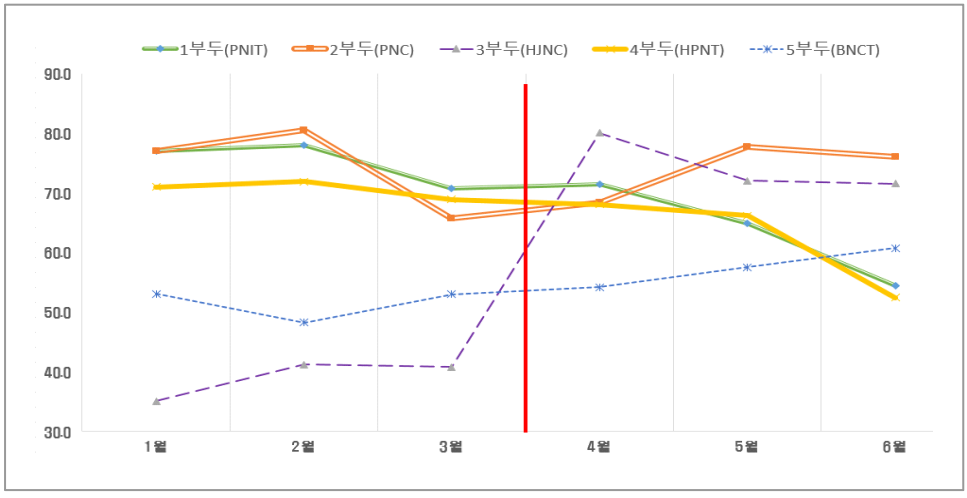
■ 부산항 신항 5개 부두의 2017년 4~6월 평균 야적장 점유율은 66.4% 기록

- 특히 2부두와 3부두의 6월 야적장 점유율은 각각 76.1%, 71.6%에 달해 효율적인 운영에 지장을 초래하고 있음 (〈그림 6〉 참조)

■ 2017년 1~6월 중 부두별 피크 시기 야적장 점유율

- 1부두는 78.1%(2월), 2부두는 80.6%(2월), 3부두는 80.1%(4월), 4부두는 71.9% (2월), 5부두는 60.8% (6월)로 나타나 그 심각한 상황이 지속되고 있음
- 업계에 따르면, 야적장 장치율이 70%대를 초과할 경우 안벽의 하역 효율성까지 저하시키는 부작용이 발생함
- 나아가 환적화물의 추가 유치는 고사하고 이탈까지 발생할 위험성이 높음을 경고하고 있음

그림 6. 2017년 1월~6월 부산 신항 부두별 야드 점유율 변화



자료: 부산항 신항 운영사 내부자료.

얼라이언스 재편을 계기 삼아 부산항 환적 경쟁력 강화를 위한 단기 및 중장기 대책 마련 및 추진 로드맵 구축 긴요

■ 재편된 3대 얼라이언스 체제는 5년에서 10년간 장기적으로 유지될 예정으로 현 시점에서 부산항은 보다 체계적인 단기 및 중장기 대책 마련과 추진 로드맵 마련 필요

- 특히 부산 신항은 2021년까지 신규 부두의 공급이 제한되어 있어 현재 주어진 여건 내에서 증가하는 타부두 환적 및 위험 수준에 있는 야적장 점유율을 관리해야 하는 상황임
  - 즉 선사, 운영사, 항만공사, 정부 등이 지혜를 모아 탄력적인 컨테이너부두 운영 정책을 마련하여 부산항의 환적 경쟁력 강화를 도모해야 함
- 얼라이언스 재편 이후 악화되는 환적 운영 여건을 감안할 때, 적절한 대책을 적기에 시행하지 않을 경우 부산항에서 처리될 환적화물이 경쟁항만인 상하이항, 닝보-저우산항, 가오슝항 등으로 이탈할 가능성이 높음
  - 특히 2017년 말부터 시범 운영에 들어갈 예정에 있는 상하이 양산항 4기 터미널로의 환적화물 이탈 가능성을 예의주시해야 할 것임

■ 단기적으로는 인접 부두 간 부두 내 환적 지원, 타부두 환적 운송 플랫폼 구축, 신항 다목적부두의 적기 활용, 신항 배후단지 내 전략적 유보지(Buffer CY) 확대 등 추진 필요

- 중장기적인 측면에서 신항 5개 부두의 가상 통합 방식인 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입을 검토할 필요성이 있음
  - 혼합형 전용터미널 시스템은 기존 부산항 신항의 5개 터미널운영사는 유지하되 개별 터미널이 보유하고 있는 선석, 장치장, 장비 등 터미널 능력을 통합·관리하는 것을 의미함
  - 즉, 가상의 통합법인이 개별 터미널의 하역능력, 선석 및 장치장 배정권, 관련서비스 제공 등에 대한 전체 운영을 총괄하여 부산항 신항을 터미널 단위가 아닌 항만 단위로 최적 운영하고자 하는 것임

- 또한 신규 공급되는 2-5, 2-6단계 및 3단계 컨테이너부두에는 부두통합 운영체제를 도입하여 타부두 환적이 전혀 발생하지 않도록 하여 환적 운영 효율성이 극대화될 수 있도록 해야 할 것임

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

세계 컨테이너 해운시장은 수요 둔화 및 지속된 공급과잉 속에서 2017년 4월에 기존 4개의 컨테이너 해운 얼라이언스가 3개의 초대형 얼라이언스로 재편되었다. 2014년과 2015년에는 이전까지 독자 운영을 유지했던 세계 3대 컨테이너선사, 즉 머스크(Maersk Line), MSC 및 CMA-CGM사마저 얼라이언스를 신규 결성[1] 한 바 있었다. G6, OCEAN 3, CKYH+E 및 2M으로 불리던 기존 4개 해운 얼라이언스는 2M+HMM, OCEAN 및 THE 얼라이언스의 3개로 재편되면서 얼라이언스 참여 선사에 많은 변화가 나타났다.

또 하나의 큰 특징은 3대 초대형 얼라이언스 재편이 선사 간 인수·합병 등과 함께 진행되었다는 것이다. 중국 양대 선사인 COSCO와 China Shipping이 China COSCO로 합병되었고, CMA-CGM이 APL을 인수, Hapag-Lloyd의 UASC 인수, Maersk의 Hamburg Sud를 인수 추진, 일본 3사(NYK, MOL, K-Line)의 컨테이너 부문 통합 추진 등이 진행된 것이다. 나아가 우리나라 최대 컨테이너선사인 한진해운이 파산되고, 현대상선은 어려운 구조조정과 함께 2M에 '불완전한 협력 파트너'로 참여하면서 재기를 위한 험난한 여정 속에 있는 실정이다. 나아가 China COSCO는 더욱 더 세력을 확장하기 위해 홍콩 기반의 OOCL 인수를 추진 중이며, 대만의 Evergreen과 Yangming도 합병설이 제기되고 있는 상황이다. 즉 컨테이너 해운시장은 초대형 선사를 중심으로 중고선·신조 선박 확보가 아닌 대규모 인수·합병을 통해 공급능력 향상과 시장 지배력을 강화하고 있는 것이다.

1) 머스크와 MSC는 2015년 1월부터 2M 얼라이언스를 결성했고, CMA-CGM, COSCO, UASC는 2014년 9월부터 Ocean 3 얼라이언스를 결성한 바 있음.

컨테이너 해운시장은 엄청난 변화를 겪고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 이러한 변화는 컨테이너물동량 처리 기준으로 세계 5, 6위를 다투는 우리 부산항에도 큰 변화를 야기할 것으로 예상된다. 싱가포르항만 다음으로 국제 환적화물을 많이 처리하는 부산항은 얼라이언스 재편에 따른 환적화물의 증감 및 컨테이너터미널에서 발생하는 부두 간 환적 컨테이너 이동의 증감 등 환적 여건이 변화를 맞이하게 될 것으로 판단된다.

특히 3대 얼라이언스 재편과 함께 진행된 부산항 신항 컨테이너터미널 이용계약이 변경되면서 터미널 간 환적화물 운송(Inter Terminal Transportation, ITT) 여건이 변화되어 터미널 운영사나 얼라이언스 소속 선사의 부산항 환적 운영 효율성에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 부산항 신항 최대 규모의 터미널인 2부두(PNC)를 주로 이용하던 2M+HMM 얼라이언스는 1부두(PNIT)와 3부두(HJNC)를 주로 사용하게 되었고, 2부두는 THE 얼라이언스와 하역 계약을 체결하게 되었다. 또한 OCEAN 얼라이언스는 5부두(BNCT)를 활용하고, 현대상선 등이 4부두를 활용하는 계약 구조로 변경된 것이다. 이러한 계약 구조 변화는 선사별 또는 얼라이언스별 환적화물 처리에 있어 터미널 간 환적화물 운송(타부두 환적)에 큰 영향을 주게 된다. 2M+HMM 얼라이언스 소속 선사들은 1부두, 3부두 및 4부두를 주로 활용하기 때문에 다른 얼라이언스 소속 선사들보다 상대적으로 많은 타부두 환적 운송이 발생하게 될 것이며, 타부두 환적 운송 비용의 증가 및 환적 업무 처리 부담 증가 등으로 부산항에서의 환적화물 처리 비중을 하향 조정할 개연성이 높아지는 것이다.

동북아시아의 최대 컨테이너 환적 거점인 부산항은 이러한 변화를 보다 정밀하게 진단하고, 나아가 환적 거점 항만으로서의 경쟁력을 보다 강화시키기 위한 고객 맞춤형 환적 운영 효율성 개선 방안을 단기, 중장기로 마련하고 충실히 이행하는 노력이 절실한 시점이다.

제2절 연구의 목적

본 연구는 2017년 4월 재편된 해운 얼라이언스의 변화가 부산항, 특히 부산항 신항의 환적 운영에 미치는 영향을 분석하고, 부산항의 단기, 중장기 대응 방향을 제시하는 데 목적이 있다. 상기에서 설명하였듯이 세계 컨테이너 해운시장이 3대 얼라이언스로 재편되고 선사 간 인수·합병이 지속 추진되는 가운데 부산항 신항의 각 컨테이너터미널은 선사 또는 얼라이언스와 터미널 이용 계약이 크게 변경되었다. 이는 부산항 신항의 환적 운영, 특히 타부두 환적 운송에 크게 영향을 미치게 될 것이다. 본 연구는 얼라이언스 개편 전후의 환적 운영 여건을 타부두 운송 및 야드 점유율 변화 등을 통해 분석하고자 한다. 나아가 정부, 항만공사, 터미널 운영사 등이 추진해야 할 부산항 환적 운영 효율성 개선 방안들을 제시하고자 한다.

제3절 연구의 범위

본 과제의 연구범위는 부산항, 특히 부산항 신항을 연구의 공간적 범위로 한다. 연구의 시간적 범위는 해운 얼라이언스 재편 시점인 2017년 4월을 중심으로 2017년 1월에서 6월까지이다.[2] 물론 부산항 전체 환적 물동량 또는 부두 간 환적화물의 이동 물동량 등은 2011년 이후부터 분석하였다. 하지만 본 연구의 핵심은 2017년 4월 전후의 변화 분석임을 밝히는 바이다.

[2] 2017년 6월의 선사별 환적 원시자료가 현 시점(2017.7.25.)에서 확정 발표되지 않아 본 연구에 반영되지 않은 한계가 있음. 즉 선사별 환적 원시자료는 2017년 5월까지만 반영됨.

제4절 선행연구 검토

얼라이언스와 관련하여 기존에 국내에서 추진되었던 연구는 대부분은 얼라이언스 기항형태 분석, 포트얼라이언스 구축 및 협력 방안에 대한 연구였다.

박병인(2015)의 「동아시아 지역의 컨테이너 얼라이언스 기항형태 분석」에서는 우리나라 항만들에 기항하는 선사들의 기항 형태의 동향에 대해 문헌조사와 통계분석 그리고 기항 패턴분석을 실시하였다. 연구를 통해 컨테이너 운송 시장의 동향분석과 지역 간 정기선 항로 운항패턴분석 그리고 세계 주요 항로 서비스를 분석하고자 하였다.

한철환(2008)의 「부산항의 포트 얼라이언스 구축 및 협력방안」에서는 역내 국가 간 전략적 제휴를 통한 동북아 국가들의 공동번영 방안을 고찰하였고 부산항의 포트얼라이언스 구축의 기본방향 및 프로세스를 제시했다. 문헌조사와 통계분석 그리고 기항 패턴분석을 실시하여 부산항의 포트얼라이언스 구축 사례조사, 부산항의 포트얼라이언스 단계별 추진방안 등을 분석했다.

이성우 외(2007)의 「우리나라 항만의 환적기능 강화를 위한 포트얼라이언스 전략」에서는 문헌 조사와 통계분석 그리고 동향조사를 통해 우리나라 중심 항만들의 환적기능 강화를 통한 경쟁력 확보 방안을 연구하였다. 기 연구는 글로벌 생산네트워크 동향, 포트 얼라이언스 동향과 동남아 포트 얼라이언스 가능성 분석 그리고 동남아 포트 얼라이언스 전략에 대해 분석하였다.

본 연구는 지금까지의 해운 및 항만얼라이언스에 대해 기존 연구와는 다르게 2017년 4월 새롭게 재편된 3대 얼라이언스 변화가 부산항에 미치는 영향에 대해 연구하고자 한다. 가장 최근에 재편된 얼라이언스인 만큼 우리나라 최대 컨테이너 항만인 부산항 신항을 대상으로 그 영향을 실증 분석을 통해 이루어지는 최초의 연구라는 점에서 선행연구와 차별된다. 또한 본 연구는 얼라이언스 변화가 실질적으로 부산항 컨테이너 환적 운영 효율성에 미치는 영향을 파악하고자 각 얼라이언스 선사와 부산항 신항 운영사로 구성된 자문회의를 통해 대응 방향을 제시하고자 하였다.

〈표 1-1〉 선행연구와 본연구의 차이점 비교

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	- 과제명: 동아시아 지역의 컨테이너 얼라이언스 기항형태 분석 - 연구자(년도): 박병인(2015) - 연구목적: 우리나라항만들에 기항하는 선사 기항형태의 동향 분석	- 문헌조사, 통계분석 - 기항 패턴분석	- 컨테이너 운송시장의 동향분석 - 지역 간 정기선 항로 운항패턴 분석 - 세계 주요 항로 서비스 분석
	2	- 과제명: 부산항의 포트얼라이언스 구축 및 협력 방안 - 연구자(년도): 한철환 외(2008) - 연구목적: 역내 국가 간 전략적 제휴를 통한 동북아 국가들의 공동번영 방안 고찰	- 문헌조사 - 역내 항만 시장조사	- 부산항의 포트얼라이언스 구축 기본방향 및 프로세스 제시 - 부산항의 포트얼라이언스 구축 사례 조사 - 부산항의 포트얼라이언스 단계별 추진방안
	3	- 과제명: 우리나라 항만의 환적기능 강화를 위한 포트얼라이언스 전략 - 연구자(년도): 이성우 외(2007) - 연구목적: 우리나라 중심 항만들의 환적기능 강화를 통한 경쟁력 확보	- 문헌조사, 통계분석 - 동향조사	- 글로벌 생산네트워크 동향 - 글로벌 포트얼라이언스 동향과 동남아 포트 얼라이언스 가능성 분석 - 동남아 포트 얼라이언스 전략
본 연구		- 과제명: 부산항 신항 터미널 간 환적 물동량 저감 대책방안 - 연구자(년도): 김은수 외(2017) - 연구목적: 얼라이언스 변화가 부산항 환적 운영 효율성에 미치는 영향을 파악하고 부산항의 대응 방향 제시	- 문헌조사, 실증분석 - 전문가 자문회의 - 얼라이언스 재편 전후 부산항 환적 패턴 및 운영 효율성 비교 분석	- 해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영여건 변화 전망 - 선사별 부산항 신항 환적처리 패턴 변화 분석 - 부산항 신항 터미널 환적 운영 개선 방안

제5절 연구 추진방법

본 연구에서는 문헌조사, 전문가 심층면담, 자문회의 및 실증분석을 통해 얼라이언스 개편 전후 부산항 환적 패턴 및 운영 효율성을 비교하였다. 특히 실증분석은 2017년 1월에서 5월까지 5개월간의 약 330만 건의 환적 컨테이너 입출항 정보를 포함하는 항만운영정보시스템(PORT-MIS)[3] 원시자료를 활용하여 선사 유형별 환적 패턴을 분석하고자 한다. 원시자료의 형태는 〈그림 1-1〉과 같다.

〈그림 1-1〉에서 보듯이 컨테이너번호로 식별가능한 PORT-MIS 세부 정보(26개) 중 컨테이너 규격, 입항신고업체명, 출항신고업체명, 입항부두, 출항부두 정보를 활용하여 입항_선사명, 출항_선사명, 입항_얼라이언스명, 출항_얼라이언스명, 입항_부두명, 출항_부두명, 환적물동량(TEU) 등의 정보로 가공하여 분석하였다.

〈그림 1-1〉 PORT-MIS 환적 컨테이너 입출항 원시자료 (예시)

구분	컨테이너번호	컨테이너 규격	입항신고업체코드	입항신고업체명	입항선박고유코드	입항선박명	입항선박톤수	입항선박종류	입항선박국적	입항선박소유주
환적	TRLU6775081	40	KMC0360	하파그로이드코리아(주)	D5DR4	HS ROME	75,015	풀컨테이너선	라이베리아	
환적	FSCU9243382	40	KMC0360	하파그로이드코리아(주)	D5DR4	HS ROME	75,015	풀컨테이너선	라이베리아	
환적	HLXU2233132	20	KMC0360	하파그로이드코리아(주)	D5DR4	HS ROME	75,015	풀컨테이너선	라이베리아	
환적	TRLU9719116	20	KMC0360	하파그로이드코리아(주)	A8SE3	MALLECO	75,752	풀컨테이너선	라이베리아	
환적	TCLU1354347	40	KMC0360	하파그로이드코리아(주)	A8SE3	MALLECO	75,752	풀컨테이너선	라이베리아	
환적	CAIU8398320	40	KMS8802	현대상선(주)	3ERL7	HYUNDAI INTEGRAL	52,581	풀컨테이너선	파나마	

출항신고업체코드	출항신고업체명	입항선박고유코드_1	출항선박명	출항선박톤수	출항선박종류	출항선박국가	출항선박소유주
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	
KMC0685	엔와이케이라인코리아(주)	3EMS	NYK DAEDALUS	55,487	풀컨테이너선	파나마	

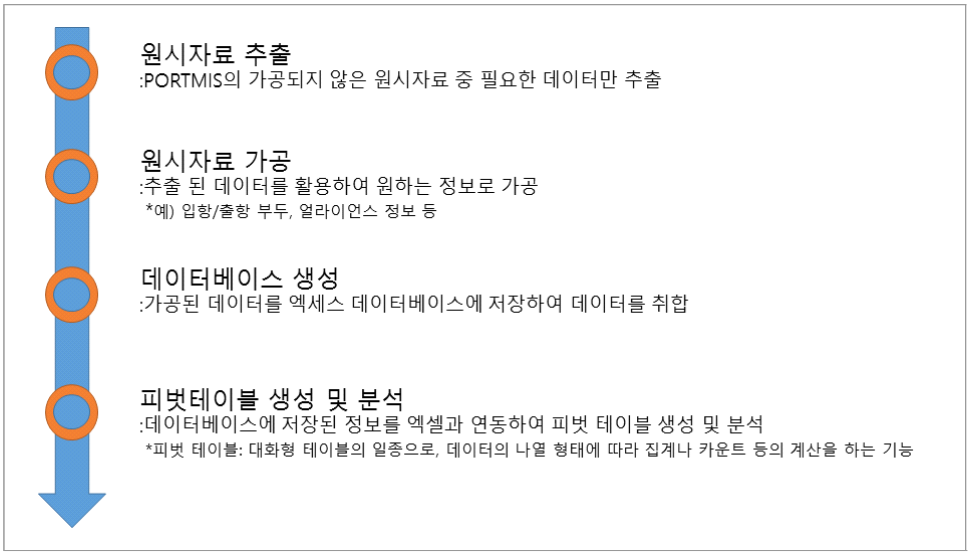
입항일시	적하국가	적하항	입항부두	출항일시	양하국가	양하항	출항부두
2015-01-04 14:50	중국	QINGDAO	신항2부두 1선석	2015-01-15	파나마	MANZANILLO	신항1부두 2선석
2015-01-04 14:50	중국	QINGDAO	신항2부두 1선석	2015-01-15	파나마	MANZANILLO	신항1부두 2선석
2015-01-04 14:50	중국	QINGDAO	신항2부두 1선석	2015-01-15	파나마	MANZANILLO	신항1부두 2선석
2015-01-11 00:55	중국	QINGDAO	신항2부두 2선석	2015-01-15	미국	SAVANNAH, GA	신항1부두 2선석
2015-01-11 00:55	중국	QINGDAO	신항2부두 2선석	2015-01-15	미국	OAKLAND, CA	신항1부두 2선석
2015-01-06 10:05	미국	JACKSONVILLE, FL	신항 4부두 1선석	2015-01-15	일본	나고야	신항1부두 2선석

자료 : KMI 작성.

3) PORT-MIS 원시자료는 홈페이지에서 공개된 자료가 아니며, 부산항 관리 · 운영주체인 부산항만공사(BPA)의 협조를 통해 연구 목적상 입수한 비공개 자료임을 밝혀 둠.

본 연구에서 얼라이언스 및 부두별 환적 패턴 실증 분석은 〈그림 1-2〉와 같이 원시자료 추출, 가공, 데이터베이스 생성 및 다양한 피벗테이블 분석의 4단계로 진행하였다.

〈그림 1-2〉 데이터 실증분석 흐름도



자료: KMI 작성.

제2장 해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영 여건 변화 전망

제1절 해운 얼라이언스 재편 및 주요 특징

1. 재편 개요

2017년 4월 세계 컨테이너 해운시장은 큰 변화를 맞이해야만 했다. 해운의 수요 둔화에 반해 공급과잉이 지속됨에 따라 대형 원양선사들이 해운시장의 불황을 극복하기 위하여 선사 간 M&A(인수합병) 등을 추진했고 최종적으로 기존 4대 해운 얼라이언스가 3대 해운 얼라이언스로 새롭게 탄생하게 된 것이다.

2015년 이후 독자 운영을 선호하던 세계 3대 컨테이너선사(머스크, MSC, CMA-CGM)의 얼라이언스 동참, 선사 간 합종연횡(合從連衡) 및 한진해운 사태와 같은 다양한 배경에 따라 기존 4대 해운 얼라이언스(G6, OCEAN3, CKYH+E, 2M)가 신규 3대 해운 얼라이언스(2M+HMM, OCEAN, THE Alliance)로 재편되었다(〈표 2-1〉 참조).

신규로 재편된 3대 해운 얼라이언스의 대표적 특징은 다음과 같다. 첫째, 2M + HMM 얼라이언스[4]는 Maersk, MSC 및 현대상선(HMM)으로 구성되며, 600만 TEU의 선박량과 193척의 선박을 보유하게 된다. 또한 3사의 컨테이너 선박량비중은 전 세계의 33.4%로 가장 높은 우위를 차지하고 있다는 특징이 있다. 둘째, OCEAN 얼라이언스는 China-COSCO, CMA-CGM+APL, Evergreen 및 OOCL 로 구성되며, 약 550만 TEU 선박량과 3대 해운 얼라이언스 중 가장 많은 323척의 선박을 보유하고 있다. 특히 동서 기간항로에서 선박량 점유율이

4) 외국 및 일반적으로는 2M 얼라이언스 + HMM(현대상선)으로 표기 또는 표현하지만, 본 연구에서는 2M + HMM 얼라이언스로 표현하고자 함.

36%로 가장 높다는 특징을 가지고 있다. 셋째, THE 얼라이언스는 Hapag-Lloyd+UASC, NYK Line, K-Line, MOL 및 Yang Ming으로 구성되고, 약 190만 TEU의 선박량과 240척의 선박을 보유하고 있다. 또한 전체 해운시장에서 29%의 대륙간 운송능력을 담당하게 된다(〈표 2-2〉 참조).

〈표 2-1〉 해운 얼라이언스 재편 전후 비교

기존		재편 이후	
2M	MAERSK LINE, MSC (2025년 1월까지)	2M+HMM	MAERSK LINE, MSC, HMM
OCEAN3	CMA CGM, CSCL, UASC	OCEAN Alliance	CMA CGM, APL, COSCO, CSCL, OOCL, EVERGREEN MARINE CORP.
G6	Hapag-Lloyd, APL, NYK LINE, MOL, HMM, OOCL		
CKYHE	K LINE, YANG MING, HANJIN SHIPPING, COSCO, EVERGREEN MARINE CORP.	THE Alliance	Hapag-Lloyd, UASC, MOL, YANG MING, NYK LINE, K LINE

자료: KMI 작성.

〈표 2-2〉 2017년 4월 1일 발효된 3대 얼라이언스 현황

구분	주요 특징[5]
2M + HMM	• 선박량: 600만 TEU, 33.4% • 선박 척수: 193척. 20.0% • 대륙간 운송 능력: 24.3% • 아시아~유럽/중동 능력: 40.3%
OCEAN 얼라이언스	• 선박량: 541만 2천 TEU, 26.1% • 선박 척수: 323척, 17.2% • 대륙간 운송 능력: 41.43% • 아시아~유럽/중동 능력: 34.86% • 동-서 능력 점유비율: 36%
THE 얼라이언스	• 선박량: 190만 TEU, 14.5% • 선박 척수: 240척, 8.6% • 대륙간 운송 능력:29% • 아시아~유럽/중동능력:21%

* COSCO-China Shipping 합병(2016년 2월), UASC-Hapag-Lioyd 합병(2017.5. 24)
* 한진해운 2016년 붕괴
* 일본 해운회사 "K-line, MOL, NYK"는 2018년 4월 1일부터 Ocean Network Express (ONE)으로 서비스 예정[6]
* Maersk Line, Hamburg Süd 인수완료(2017.3.14)

자료: KMI 작성.

2. 주요 특징

이번 해운 얼라이언스 재편은 얼라이언스별 계약 기간이 최소 5년에서 최장 10년으로 대체적으로 장기계약으로 체결되었다. 2M+HMM의 경우, Maersk와 MSC이 10년(HMM은 3년) 계약인 것을 비롯해 OCEAN Alliance 또한 10년, THE Alliance는 5년으로 이는 과거 얼라이언스 계약들이 주로 2~3년 정도였

5) Oia global, 「Three New Ocean Shipping Alliances Coming April 1st: What You need to know」 (2017.3.24.자 기사 발췌)
(http://www.oiaglobal.com/en/blog/three-new-ocean-shipping-alliances-coming-april-1st-what-you-need-to-know).

6) SupplychainDive, 「Japanese shippers K line, MOL, NYK to merge as ONE」 (2017.5.31. 기사 발췌)
(http://www.supplychaindive.com/news/ocean-network-express-ONE-K-line-MOL-NYK-april-2018/443906/)

던 것에 비해 훨씬 장기적으로 계약을 체결했다는 점을 주목해야 한다. 이는 개편된 해운 얼라이언스 체제가 장기적으로 유지됨에 따라 항만에 대한 교섭력이 더욱 강화 및 지속될 수 있다는 이유에 기인한다. 특히 환적화물을 유치하고자하는 주요 허브항만들은 이들 얼라이언스 선사들의 항만 비용 인하 요구에 적절히 대응해야 하는 과제를 안게 될 것으로 예상된다.

해운 얼라이언스 재편 이전의 항로별 부산항 환적 물동량 비중은 북미 항로가 370만 TEU, 36.6%의 비중을 차지하며 가장 높았고, 유럽 항로가 70만 TEU, 6.7%를 차지했다(〈표 2-3〉 참조).

〈표 2-3〉 항로별 부산항 환적물동량 비중

항로 구분	'15년 부산항 환적물동량(만 TEU)	비중(%)
북미 항로	370	36.6
유럽 항로	70	6.7
기 타	571	56.5
합 계	1,011	100.0

자료 : Port-MIS 원시자료 참고하여 KMI 작성.

비록 부산항을 이용하는 총 항로 수는 이번 해운 얼라이언스 재편 전과 동일하나, 부산항 환적의 핵심항로인 아시아~북미항로가 이번 해운 얼라이언스 재편으로 아시아~북미서안 항로가 기존 16개에서 11개로 축소되고 아시아~북미동안 항로는 9개에서 10개로 증가하는데 그침으로써 아시아~북미 항로는 총 4개의 서비스가 감소하게 되었다(〈표 2-4〉 참조).

〈표 2-4〉 해운 얼라이언스 재편에 따른 부산항 기항 전체 항로 수

항로 구분	기존 얼라이언스	재편 얼라이언스	차이(신규 → 기존)
아시아~북미서안	**16**	**11**	**▽5**
아시아~북미동안	**9**	**10**	**△1**
아시아~유럽	5	5	-
아시아~중동	6	9	△3
아시아~지중해	1	2	△1
합 계	37	37	-

자료 : Drewry 자료 참고하여 KMI 작성.

이번 해운 얼라이언스 재편과 연계해 변경 및 확정되는 항로 및 물동량 처리 패턴은 얼라이언스 계약이 장기적이라는 것을 감안하면 5~10년간 지속될 가능성이 높으며, 이로 인해 환적 거점으로 성장하는 부산항에 미치는 영향도 적지 않음을 의미한다. 항로별 서비스 수 및 기항지 변화 등으로 인해 부산항의 환적 물동량 감소로 이어질 개연성이 크며, 이에 따라 상하이항이나 닝보-저우산항과 경쟁 관계에 있는 부산항이 동북아시아의 환적 항만으로서 입지를 굳히는데 난항을 겪을 것으로 우려되므로 이에 따른 대책 마련이 시급하다.

제2절 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 추이 및 특성

1. 해운 얼라이언스별 컨테이너 물동량 추이

해운 얼라이언스의 부산항 컨테이너 물동량 비중은 2010년 이후 평균 60% 이상을 차지하고 있다. 부산항 기항 해운 얼라이언스의 컨테이너 물동량은 2006년 660만 TEU(54.8%)에서 2015년 61.1% 최고치를 기록하였고, 2016년 1,135만 TEU(58.3%)로 연평균 5.6%씩 증가해오고 있다(〈표 2-5〉 참조).

특히, 2M은 2006년 약 100만 TEU(8.3%)에서 2016년 368만 TEU(18.9%)를 처리하여 연평균 13.9% 증가로 가장 높은 증가세를 기록하고 있다. G6는 2006년 253만 TEU를 기록한 이후 20% 수준의 점유율을 유지하고 있으며 2016년 393만 TEU를 기록하며 부산항에서 가장 많은 컨테이너 화물을 처리하고 있다.

2017년 해운 얼라이언스 재편 후 신규 선사가 추가되지 않아 해운 얼라이언스의 점유율은 기존과 유사할 것으로 예상되며 그 외 비얼라이언스의 물량은 2006년 이후 연평균 4.1% 증가하였으나, 점유율은 2006년 544만 TEU(45.2%)에서 2016년 811만 TEU(41.7%)로 감소하고 있다(〈표 2-5〉 참조).

〈표 2-5〉 부산항 해운 얼라이언스 컨테이너 물동량 현황

(단위: 천 TEU)

구분	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율		
									06-16	06-11	11-16
얼라이언스	6,597 (54.8%)	8,276 (58.3%)	9,614 (59.4%)	10,364 (60.8%)	10,771 (60.9%)	11,527 (61.7%)	11,896 (61.1%)	11,343 (58.3%)	5.6%	7.8%	3.4%
2M	999 (8.3%)	1,505 (10.6%)	2,007 (12.4%)	2,165 (12.7%)	2,281 (12.9%)	2,765 (14.8%)	3,563 (18.3%)	3,677 (18.9%)	13.9%	15.0%	12.9%
G6	2,528 (21.0%)	3,364 (23.7%)	3,723 (23.0%)	3,852 (22.6%)	4,245 (24.0%)	4,166 (22.3%)	3,719 (19.1%)	3,930 (20.2%)	4.5%	8.0%	1.1%
CKYHE	1,962 (16.3%)	2,285 (16.1%)	2,525 (15.6%)	2,830 (16.6%)	2,794 (15.8%)	3,083 (16.5%)	3,076 (15.8%)	2,665 (13.7%)	3.1%	5.2%	1.1%
O3	1,120 (9.3%)	1,136 (8.0%)	1,376 (8.5%)	1,517 (8.9%)	1,450 (8.2%)	1,513 (8.1%)	1,538 (7.9%)	1,070 (5.5%)	-0.5 %	4.2%	-4.9%
그 외	5,442 (45.2%)	5,919 (41.7%)	6,571 (40.6%)	6,682 (39.2%)	6,915 (39.1%)	7,156 (38.3%)	7,573 (38.9%)	8,113 (41.7%)	4.1%	3.8%	4.3%
합계	12,039 (100%)	14,195 (100%)	16,185 (100%)	17,046 (100%)	17,686 (100%)	18,683 (100%)	19,469 (100%)	19,456 (100%)	4.9%	6.1%	3.8%

주: PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량 반출시기 확정 시기의 불일치 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 소폭 배분함.
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

2. 해운 얼라이언스별 환적 물동량 추이

해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량을 살펴보면, 2010년 이후 평균 60% 이상을 차지하고 있다. 부산항 기항 해운 얼라이언스의 환적 물동량은 2010년 394만 5천 TEU(62.8%)에서 2015년 61.1%로 최고치 기록 후 2016년에 약 637만 3천 TEU(64.8%)를 처리했다. 2011년 이후 연평균 6.1%의 증가율을 보이고 있는 것이다.

특히 2M은 2006년 약 39만 7천 TEU(7.6%)에 불가했지만 2016년 242만 5천 TEU(24.7%)를 처리하여 10년 동안 연평균 19.9% 증가로 가장 높은 증가세를 기록하고 있다. G6는 2006년 114만 3천 TEU를 기록한 이후 20% 이상의 점유율을 유지하고 있으며 2013년 241만 4천 TEU, 27.6%의 점유율로 부산항에서 가장 많은 환적 물동량을 기록했다(〈표 2-6〉 참조).

〈표 2-6〉 부산항 해운 얼라이언스 환적 물동량 현황(기존 해운 얼라이언스)

(단위: 천 TEU)

구분	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율		
									06-16	06-11	11-16
얼라이언스	3,095 (59.4%)	3,945 (62.8%)	4,742 (64.5%)	5,338 (65.5%)	5,796 (66.2%)	6,224 (66.0%)	6,682 (66.1%)	6,373 (64.8%)	7.5%	8.9%	6.1%
2M	397 (7.6%)	638 (10.2%)	1,060 (14.4%)	1,154 (14.2%)	1,190 (13.6%)	1,506 (16.0%)	2,323 (23.0%)	2,425 (24.7%)	19.9%	21.7%	18.0%
G6	1,143 (21.9%)	1,715 (27.3%)	1,922 (26.1%)	2,074 (25.5%)	2,414 (27.6%)	2,279 (24.2%)	2,015 (19.9%)	2,143 (21.8%)	6.5%	11.0%	2.2%
CKYHE	950 (18.2%)	1,105 (17.6%)	1,098 (14.9%)	1,320 (16.2%)	1,408 (16.1%)	1,628 (17.3%)	1,536 (15.2%)	1,311 (13.3%)	3.3%	2.9%	3.6%
O3	606 (11.6%)	487 (7.8%)	662 (9.0%)	790 (9.7%)	783 (8.9%)	812 (8.6%)	808 (8.0%)	493 (5.0%)	-2.0%	1.8%	-5.7%
그 외	2,114 (40.6%)	2,332 (37.2%)	2,611 (35.5%)	2,809 (34.5%)	2,953 (33.8%)	3,205 (34.0%)	3,424 (33.9%)	3,463 (35.2%)	5.1%	4.3%	5.8%
합계	5,208 (100%)	6,277 (100%)	7,353 (100%)	8,148 (100%)	8,748 (100%)	9,429 (100%)	10,105 (100%)	9,836 (100%)	6.6%	7.1%	6.0%

주: PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량 반출시기 확정 시기의 불일치 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 소폭 배분함.
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

이번 3대 해운 얼라이언스 재편 이후에는 2M+HMM이 부산항의 환적 화물을 가장 많이 처리할 것으로 전망되며, 기존 해운 얼라이언스 실적을 신규 해운 얼라이언스로 재정리한 결과 2M+HMM이 2016년 기준으로 300만 TEU의 환적화물을 처리하며 30.5%의 비중을 차지한 것으로 나타났다. 또한 THE Alliance가 184만 9천 TEU, OCEAN 얼라이언스가 152만 3천 TEU를 처리한 것으로 분석되었다(〈표 2-7〉 참조).

〈표 2-7〉 부산항 얼라이언스 환적 물동량 현황(신규 얼라이언스로 재구성)

(단위: 천 TEU)

구분	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율		
									06-16	06-11	11-16
얼라이언스	3,095 (59.4%)	3,945 (62.8%)	4,742 (64.5%)	5,338 (65.5%)	5,796 (66.2%)	6,224 (66.0%)	6,682 (66.1%)	6,373 (64.8%)	7.5%	8.9%	6.1%
2M+HMM	820 (15.7%)	1,047 (16.7%)	1,536 (20.9%)	1,751 (21.5%)	1,917 (21.9%)	2,179 (23.1%)	2,901 (28.7%)	3,000 (30.5%)	13.8%	13.4%	14.3%
OCEAN	1,234 (23.7%)	1,302 (20.7%)	1,603 (21.8%)	1,728 (21.2%)	1,891 (21.6%)	1,800 (19.1%)	1,456 (14.4%)	1,523 (15.5%)	2.1%	5.4%	-1.0%
THE Alliance	1,040 (20.0%)	1,596 (25.4%)	1,603 (21.8%)	1,859 (22.8%)	1,988 (22.7%)	2,245 (23.8%)	2,325 (23.0%)	1,849 (18.8%)	5.9%	9.0%	2.9%
그 외	2,114 (40.6%)	2,332 (37.2%)	2,611 (35.5%)	2,809 (34.5%)	2,953 (33.8%)	3,205 (34.0%)	3,424 (33.9%)	3,463 (35.2%)	5.1%	4.3%	5.8%
합계	5,208 (100%)	6,277 (100%)	7,353 (100%)	8,148 (100%)	8,748 (100%)	9,429 (100%)	10,105 (100%)	9,836 (100%)	6.6%	7.1%	6.0%

주: PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량 반출시기 확정 시기의 불일치 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 소폭 배분함.
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

한편 최근 7년(2010년~2016년) 동안의 부산항의 해운 얼라이언스 선사(원양선사) 간 환적 처리 비중은 평균 약 54%이며 2016년은 부산항의 해운 얼라이언스 선사 간(원양~원양) 환적 물동량은 508만 TEU(52.5%)로 2015년 543만 TEU(54.4%)에 비하며 약간 저조하다(〈표 2-8〉 참조).

〈표 2-8〉 부산항 환적 유형별 물동량 현황

(단위: 천 TEU)

구분	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율		
									06-16	06-11	11-16
부산항	5,136 (100%)	6,081 (100%)	7,065 (100%)	7,986 (100%)	8,693 (100%)	9,339 (100%)	9,981 (100%)	9,678 (100%)	6.5%	6.6%	6.5%
원양~원양	2,503 (48.7%)	3,202 (52.7%)	3,683 (52.1%)	4,293 (53.8%)	4,890 (56.3%)	5,059 (54.2%)	5,433 (54.4%)	5,081 (52.5%)	7.3%	8.0%	6.6%
원양~연근해	1,708 (33.3%)	1,720 (28.3%)	2,155 (30.5%)	2,427 (30.4%)	2,408 (27.7%)	2,787 (29.8%)	2,957 (29.6%)	2,767 (28.6%)	4.9%	4.8%	5.1%
연근해~연근해	925 (18.0%)	1,159 (19.1%)	1,227 (17.4%)	1,267 (15.9%)	1,395 (16.1%)	1,493 (16.0%)	1,591 (15.9%)	1,830 (18.9%)	7.1%	5.8%	8.3%

주: 1) PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량 반출시기 확정 시기의 불일치 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 소폭 배분함.
2) 원양 선사-APL, CMA-CGM, China COSCO, Evergreen, Hapag-Lloyd, K-Line, MAERSK, MOL, MSC, NYK, OOCL, UASC, Yang Ming, ZIM Hamburg Sud, 현대상선, 한진해운 등 25개 선사.
3) 연근해 선사-고려해운, 남성해운, 동영해운, 동진상선, 범주해운, 장금상선, 천경해운, 태영상선, 팬오션, 흥아해운, MCC 등 29개 선사.

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

부산항 항별 환적 유형별 물동량 현황을 살펴보면, 2010년 부산항 신항이 201만 8천 TEU, 북항이 296만 1천 TEU를 기록하여 북항이 더 많은 물량을 처리했다. 2015년 부산항 신항의 환적 물동량은 708만 6천 TEU으로 증가한 반면, 북항은 동 기간 200만 6천 TEU로 감소하였다. 또한 신항에서의 원양 선사 간 환적 물동량은 2010년 154만 1천 TEU에서 2016년 472만 TEU로 증가했지만 그 비중은 76.4%에서 68.7로 감소하였다. 반면 원양선사와 연근해 선사간 처리물량은 2010년 47만 3천 TEU에서 2016년 201만 4천 TEU로 증가했고 그 비중 역시 23.4%에서 29.3%로 연평균 26.3% 증가하였다. 특히 부산항 신항의 경우, 해운 얼라이언스 선사 간 환적이 2015년 68.4%, 2016년 68.7%를 점유하며 부산항 신항에서의 해운 얼라이언스 선사의 영향력이 매우 크다는 것을 알 수 있다(〈표 2-9〉 참조).

〈표 2-9〉 부산항 신항, 북항 환적 유형별 물동량 현황

(단위: 천 TEU)

구분	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율		
									06-16	06-11	11-16
신항	78 (100%)	2,018 (100%)	3,184 (100%)	4,291 (100%)	5,554 (100%)	6,289 (100%)	7,086 (100%)	6,871 (100%)	56.5%	109.9%	16.6%
원양~원양	77 (99.0%)	1,541 (76.4%)	2,541 (79.8%)	3,308 (77.1%)	4,137 (74.5%)	4,331 (68.9%)	4,846 (68.4%)	4,720 (68.7%)	50.9%	101.1%	13.2%
원양~연근해	1 (1.0%)	473 (23.4%)	626 (19.7%)	936 (21.8%)	1,347 (24.3%)	1,848 (29.4%)	2,129 (30.0%)	2,014 (29.3%)	120.4%	284.4%	26.3%
연근해~연근해	0 (0.0%)	4 (0.2%)	17 (0.5%)	46 (1.1%)	70 (1.3%)	109 (1.7%)	111 (1.6%)	138 (2.0%)	-	-	52.4%
북항	4,969 (100%)	2,961 (100%)	2,781 (100%)	2,516 (100%)	2,091 (100%)	2,069 (100%)	2,006 (100%)	2,068 (100%)	-8.4%	-11.0%	-5.8%
원양~원양	2,369 (47.7%)	1,131 (38.2%)	628 (22.6%)	517 (20.6%)	410 (19.6%)	353 (17.1%)	219 (10.9%)	87 (4.2%)	-28.1%	-23.3%	-32.6%
원양~연근해	1,676 (33.7%)	704 (23.8%)	980 (35.2%)	865 (34.4%)	477 (22.8%)	437 (21.1%)	392 (19.5%)	372 (18.0%)	-14.0%	-10.2%	-17.6%
연근해~연근해	924 (18.6%)	1,126 (38.0%)	1,173 (42.2%)	1,134 (45.1%)	1,204 (57.6%)	1,280 (61.8%)	1,396 (69.6%)	1,609 (77.8%)	5.7%	4.9%	6.5%

주: PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량 반출시기 확정 시기의 불일치 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 소폭 배분함.
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

제3절 부산항 타부두 환적 운송 추이 및 특성

ITT(Inter Terminal Transportation)란 터미널(부두) 간 컨테이너 운송을 의미하는 것으로 국내적으로는 '타부두 환적' 운송으로 이해할 수 있다. 즉 자부두 환적의 경우 동일 터미널에서 입출항 선박 간 환적이 발생하는 경우로 비교적 효율적 환적화물의 처리가 가능한 반면, 타부두 환적의 경우 환적화물의 터미널 간 이동이 있는 경우로 추가적인 육상 운송 및 비용이 발생하게 되어 선사들은 이러한 타부두 환적을 가능한 줄이려고 노력하는 것이다.

1. 부산항 전체

부산항 전체 환적 물동량은 2011년 741만 4천 TEU에서 2016년 983만 6천 TEU로 연평균 5.8%의 증가율을 보였다. 그 중 타부두 환적은 2016년 339만 4천 TEU로 2011년 279만 7천 TEU를 기록한 이후 연평균 3.9%로 증가하고 있으며 자부두 환적 역시 2011년 461만 7천 TEU에서 연평균 6.9%로 급격히 증가하여 2016년 644만 2천 TEU를 처리하였다(〈표 2-10〉 참조).

〈표 2-10〉 부산항 자부두 및 타부두 환적 추이

(단위 : 천 TEU)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율 11-16
자부두	4,617 (62.3%)	5,219 (64.1%)	5,305 (63.3%)	6,021 (64.3%)	6,514 (65.0%)	6,442 (65.5%)	6.9%
타부두	2,797 (37.7%)	2,923 (35.9%)	3,073 (36.7%)	3,338 (35.7%)	3,496 (34.9%)	3,394 (34.5%)	3.9%
합계	7,414 (100%)	8,142 (100%)	8,378 (100%)	9,360 (100%)	10,015 (100%)	9,836 (100%)	5.8%

자료: 부산항 컨테이너 화물처리 및 수송통계(2006~2015), 2016년은 부산항 항만물류정보시스템 자료를 바탕으로 KMI 작성.

2. 부산항 신항

부산항 신항의 환적 물동량 추이를 〈표 2-11〉에서 살펴보면, 2011년 395만 7천 TEU에서 2016년 734만 9천 TEU로 13.2% 증가했다. 자부두 환적의 경우, 2011년 약 275만 5천 TEU에서 2016년 542만 6천 TEU가 발생하며 연평균 14.5%의 증가율을 기록했다. 반면 타부두 환적의 경우 2011년 120만 2천 TEU에서 2016년 192만 3천 TEU를 처리하며 물동량은 증가하였으나 전체 물동량에서 차지하는 비중은 30.4%에서 26.2%로 감소하였다(〈표 2-11〉 참조).

〈표 2-11〉 부산항 신항 자부두 및 타부두 환적 추이

(단위 : 천 TEU)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율 11-16
자부두	2,755 (69.6%)	3,362 (67.2%)	4,118 (67.5%)	4,680 (68.6%)	5,366 (70.8%)	5,426 (73.8%)	14.5%
타부두	1,202 (30.4%)	1,638 (32.8%)	1,979 (32.5%)	2,134 (31.4%)	2,204 (29.2%)	1,923 (26.2%)	9.8%
합계	3,957 (100%)	5,000 (100%)	6,097 (100%)	6,814 (100%)	7,570 (100%)	7,349 (100%)	13.2%

자료: 부산항 컨테이너 화물처리 및 수송통계(2006~2015), 2016년은 부산항 항만물류정보시스템 자료를 바탕으로 KMI 작성.

2016년 기준 부산항 신항 3개 부두(1부두(PNIT), 2부두(PNC)), 4부두(HPNT)가 타부두 환적(부산항 신항-북항 환적포함) 물동량의 73.6%(약 142만 TEU)를 처리했다. 또한 1부두(52만 4천 TEU, 27.2%), 4부두(44만 8천 TEU, 23.3%), 2부두(44만 4천 TEU, 23.1%) 순으로 타부두 환적 물동량이 크게 발생하였다(〈표 2-12〉 참조).

해운 얼라이언스 중에서는 1, 2, 4부두에 주로 기항하는 2M과 G6가 신항 내에서 환적 물동량이 75.9%로 가장 많았고, 이에 따라 해당 부두의 타부두 환적 물동량(73.6%)도 가장 많이 발생한 것이다(〈표 2-12〉 참조).

특히 2016년에는 신항 1부두(PNIT)와 4부두(HPNT)를 복수로 이용했던 G6의 타부두 환적 물동량이 증가하였는데 1부두(PNIT)와 4부두(HPNT) 간 거리 이격으로 인한 타부두 환적 운송비용을 선사가 부담하고 있다. 반면 2M의 경우 6선석의 2부두(PNC)를 이용함에 따라 가장 많은 환적 물동량을 처리함에도 타부두 환적 물동량 비중은 상대적으로 낮았다(〈표 2-12〉 참조).

〈표 2-12〉 2016년 부산항 신항 부두별 자부두 및 타부두 환적 추이

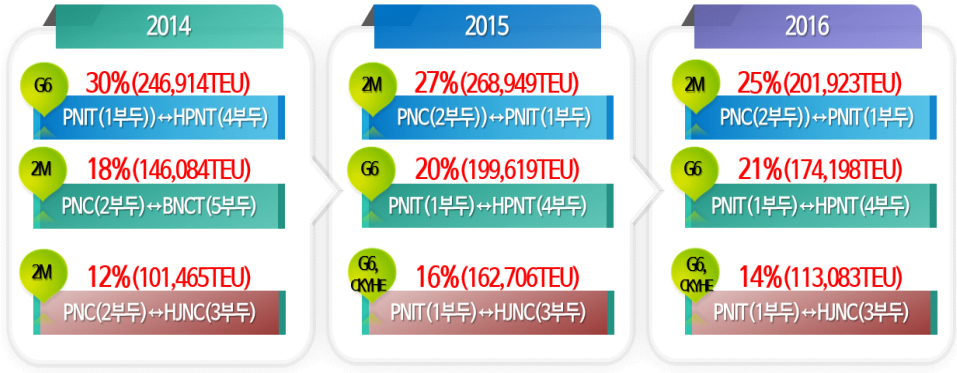
(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계		비고	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중	운영사(주주)	기항선사
신항 1부두	919	(16.9%)	524	(27.2%)	1,443	(19.6%)	PNIT(PSA)	G6
신항 2부두	2,472	(45.6%)	444	(23.1%)	2,916	(39.7%)	PNC(DP world)	2M
신항 3부두	767	(14.1%)	277	(14.4%)	1,044	(14.2%)	HJNC(㈜한진)	CKYHE
신항 4부두	771	(14.2%)	448	(23.3%)	1,219	(16.6%)	HPNT(PSA)	G6
신항 5부두	497	(9.2%)	230	(12.0%)	727	(9.9%)	BNCT(맥쿼리)	O3
총합계	5,426	(100%)	1,923	(100%)	7,349	(100%)	-	

주: 1) PORT-MIS의 환적 컨테이너 기종점 자료를 기준으로 부산항 신항 내 양적하 부두가 동일한 경우 자부두 환적으로, 양적하 부두가 다른 경우 타부두 환적으로 산정
2) PORT-MIS 원시자료와 부산항 항만물류정보시스템의 물동량은 반출 시기 확정 등의 이유로 일부 차이가 발생하여 원시자료의 부두별 비중을 부산항 항만물류정보시스템 물동량에 적용하여 배분함
자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

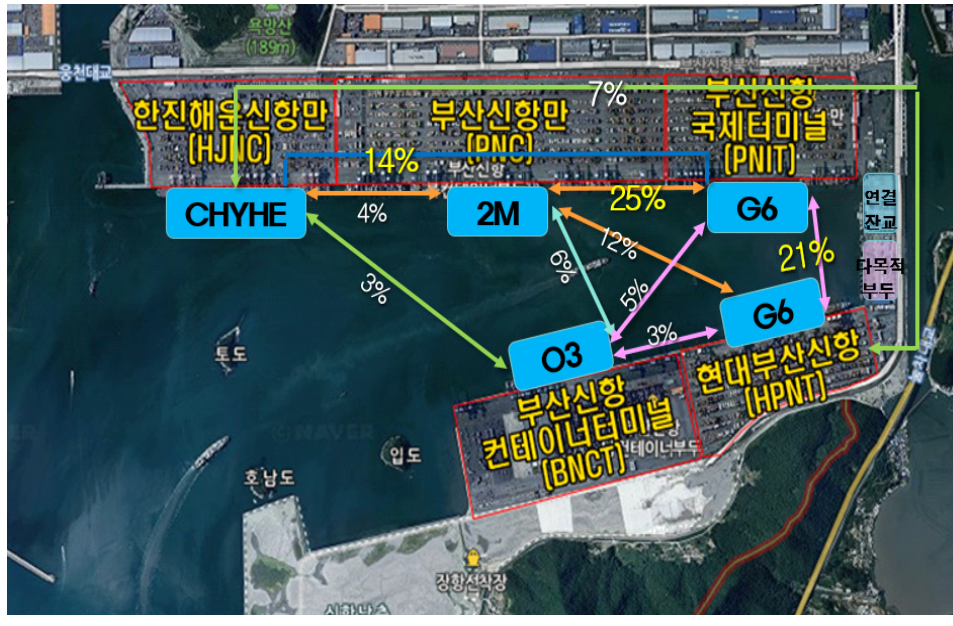
2014년 부산항 신항 내 터미널 간 타부두 환적 물동량 비중은 G6 물량을 처리하는 1부두(PNIT)와 4부두(HPNT) 간 물량이 약 30%로 가장 높은 비중을 보였고, 2M의 타부두 환적 물동량이 2부두(PNIT)와 5부두(HPNT), 2부두(PNIT)와 3부두(HJNC) 간 운송이 각각 18%, 12%로 높은 비중을 기록했다. 이후 2016년 2M의 타부두 환적 물동량이 2부두(PNC)와 1부두(PNIT) 간 가장 높은 비중을 보였는데 그 이유는 여전히 G6의 타부두 환적 물동량이 높은 점유율을 보이고 있으나 2015년 이후 2M 물량이 인근 1부두에서 처리되고 있기 때문이다(〈그림 2-1〉, 〈그림 2-2〉 참조).

〈그림 2-1〉 부산항 신항 내 타부두 환적물동량 현황 (2014~2016)



자료: KMI 작성.

〈그림 2-2〉 부산항 신항 터미널 간 ITT 운송 비중 (2016년)



자료: KMI 작성.

제4절 부산항 신항 환적 운영 여건 변화 전망

1. 컨테이너터미널 계약 변경에 따른 타부두 환적 흐름 변화

2017년 3대 해운 얼라이언스 재편에 따라 부산항 신항을 기항하는 해운 얼라이언스의 기항 터미널 또한 대폭 변경되었다. 기존 4대 해운 얼라이언스인 2M, G6, CKYH+E, O3는 각각 PNC(2부두), PNIT(1부두)/HPNT(4부두), HJNC(3부두), BNCT(5부두)를 중심으로 기항하였다. 반면 2017년 4월부터 새롭게 재편되는 3대 해운 얼라이언스는 터미널 운영사와의 계약 변경에 따라 〈표 2-13〉과 같이 기항 터미널(부두)이 변경되었다. 특히 2M+HMM과 G6의 기항터미널 변경은 신항 내 타부두 환적 물동량 변화에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 판단된다.

〈표 2-13〉 부산항 신항 입항 선사의 기항 터미널 변화

구분	변경 전		변경 후
신항 1부두 (PNIT)	G6(APL, Hapag-Lloyd, HMM, MOL, NYK, OOCL)		2M(Maersk, MSC)
신항 2부두 (PNC)	2M(MAERSK, MSC)		THE Alliance(Hapag-Lloyd+UASC, NYK, MOL, K Line, Yang Ming)
신항 3부두 (HJNC)	CKYH+E(COSCO, K-LINE, YANG MING, HANJIN, EVERGREEN)	→	2M(Maersk, MSC)
신항 4부두 (HPNT)	G6(APL, Hapag-Lloyd, HMM, MOL, NYK, OOCL)		HMM
신항 5부두 (BNCT)	O3(CMA-CGM, CSCL, UASC)		OCEAN(CMA-CGM+APL, China COSCO, Evergreen, OOCL)

주: 해운 얼라이언스 외 독립선사의 기항 터미널은 표시하지 않음.
자료: 신항 터미널 운영사 및 부산항 기항 선사 등 인터뷰 내용을 기반으로 KMI 작성.

재편되는 해운 얼라이언스 중 신항 환적 물동량이 많은 2M이 기존 신항 2부두(PNC)에서 신항 1부두와 3부두를 사용하게 되어 타부두 환적 물동량이 증가할 것으로 예상된다. 더욱이 현대상선(HMM)과 맺은 전략적 제휴로 인해 4부두와 연계된 타부두 환적 물동량이 더욱 증가할 것으로 예상된다. 하지만 THE 얼라이언스가 2부두, OCEAN 얼라이언스가 5부두로 단일 터미널을 사용함으로써 해당 얼라인언스의 타부두 환적 물동량은 감소가 예상된다.

이번 해운 얼라이언스 재편의 중요한 특징으로서 앞에서 언급했듯이 해운 얼라이언스 선사 간 계약이 장기계약이라는 점을 고려하면 이번에 확정되는 서비스 노선 및 물동량 기항 패턴이 5~10년간 지속될 가능성이 높으며, 이로 인해 부산항의 타부두 환적에 미치는 영향도 고착화될 수 있음을 시사한다.

2. 부산항 신항 장치장 점유율 변화

2015년 이후 컨테이너 부두 장치장의 점유율은 최고 86.2%[7]를 기록하였으며, 평균 61.4%로 운영상 어려움이 가중되었다. 또한 5부두를 제외한 나머지 신항 4개 부두의 월별 평균 장치장 점유율은 대부분 적정선(60%)과 한계선(80%) 사이에서 형성되었다(〈그림 2-3〉 참조).

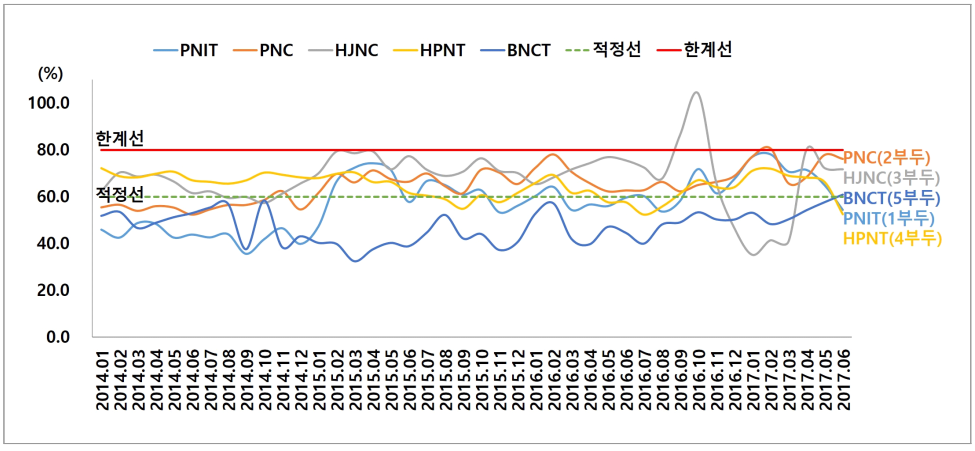
부두별로 살펴보면, 신항 2부두(PNC)가 전반적으로 장치장 점유율이 가장 높고 그 다음으로 3부두, 1부두, 4부두, 5부두 순이다. 2017년 6월 기준 신항 1부두~5부두의 장치장 점유율은 78.1%, 80.6%, 41.3%, 71.9%, 48.3%를 기록하였다. 다만 신항 3부두의 경우 부두 밖 장치장(녹산 ODCY)의 활용으로 장치장 점유율을 60% 수준을 유지하며 운영하고 있는 것으로 판단된다.

관련 전문가 인터뷰에 따르면, 장치장 점유율 최대 70%대까지는 장비 및 인력의 추가 투입으로 운영이 가능하나, 그 이상으로 점유율이 초과할 경우 터미널 운영에 어려움이 발생할 것으로 예상했다. 이러한 상황을 종합해보면 현재 신항의 터미널 장치장 점유율은 매우 높은 편이며 특히 해운 얼라이언스 재편으로 인해 2M의 물량을 처리하게 되는 1부두, 3부두 그리고 4부두의 장치장 점

7) 2016.10월 HJNC에서 104.0%를 기록하였으나 이는 한진해운 사태에 따른 결과로 판단됨

유율은 더욱 높아져 야드 운영에 차질이 생긴다면 이는 부두를 이용하는 선사와 화주 그리고 운송사에게 모두 악영향을 미칠 것으로 우려된다.

〈그림 2-3〉 부산항 신항 장치장 점유율 변화 추이



자료: 각 터미널 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

제5절 소결

2017년 4월 기존 4대 해운 얼라이언스(G6, OCEAN3, CKYH+E, 2M)가 신규 3대 해운 얼라이언스(2M+HMM, OCEAN, THE Alliance)로 재편되었다. 해운 얼라이언스 재편의 특징 중 눈여겨봐야 할 것은 해운 얼라이언스별 계약기간이 최소 5년(THE 얼라이언스)에서 최장 10년(2M, OCEAN 얼라이언스)으로 대체적으로 장기계약이라는 점이다.

또한 해운 얼라이언스 재편으로 부산항 환적의 핵심항로인 아시아~북미항로 서비스가 총 4개 감소하였다. 따라서 항로별 서비스 수 및 기항지 변화로 인해 부산항의 환적 물동량 감소로 이어질 가능성이 크며, 상하이항이나 닝보-저우산항과 경쟁 관계에 있는 부산항이 동북아시아의 환적 항만으로서 입지를 굳히는데 난항을 겪을 것으로 우려되므로 이에 따른 대책 마련이 시급하다.

이번 3대 해운 얼라이언스 재편 이후 2M+HMM이 부산항의 환적 화물을 가장 많이 처리할 것으로 전망되며, 기존 해운 얼라이언스 실적을 신규 해운 얼라이언스로 재정리한 결과 2M+HMM이 2016년 기준으로 300만 TEU의 환적화물을 처리하며 30.5%의 비중을 차지한 것으로 나타났다.

해운 얼라이언스 재편 이전인 2016년에는 신항 1부두(PNIT)와 4부두(HPNT)를 복수로 이용했던 G6의 타부두 환적 물동량이 증가했었다. 하지만 2M이 금번 해운 얼라이언스 재편과 함께 신항 1, 3부두를 사용하게 되어 신항 내 타부두 환적 물동량이 증가할 것으로 예상된다. 더욱이 현대상선과 맺은 전략적 제휴로 인해 타부두 환적 물동량은 보다 증가할 것으로 판단된다.

한편 2015년 이후 컨테이너 부두 장치장의 점유율은 최고 86.2%를 기록하였으며, 평균 61.4%로 운영상 어려움이 가중되었다. 또한 5부두를 제외한 나머지 신항 4개 부두의 월별 평균 장치장 점유율은 대부분 적정선(60%)과 한계선(80%) 사이에서 형성되었다. 전문가 인터뷰에 따르면 장치장 점유율 최대 70% 대까지는 장비 및 인력의 추가 투입으로 운영이 가능하나, 그 이상으로 점유율이 초과할 경우 터미널 운영에 어려움이 발생할 것으로 예상했다.

이러한 상황을 종합해보면 현재 신항의 터미널 장치장 점유율은 매우 높은 편이며 특히 해운 얼라이언스 재편으로 인해 2M의 물량을 처리하게 되는 1부두, 3부두 그리고 4부두의 장치장 점유율은 더욱 높아져 야드 운영에 차질이 생긴다면 이는 부두를 이용하는 선사와 화주 그리고 운송사에게 모두 악영향을 미칠 것으로 우려된다.

제3장 선사별 부산항 신항 환적처리 패턴 변화 분석

〈표 3-1〉과 같이 2017년 4월 기존 4대 해운 얼라이언스 체제가 3대 해운 얼라이언스 체제로 개편됨에 따라 부산항의 컨테이너 환적 처리 패턴에 많은 변화가 있을 것으로 예상된다. 또한 이번 해운 얼라이언스 개편으로 부산항 이용 선사와 부산항 신항 컨테이너터미널 운영사가 신규 계약에 나서며 기항 터미널도 큰 변화를 맞이하게 되었다.

〈표 3-1〉 2017년 얼라이언스 체계 개편에 따른 소속 선사의 변화

<table>
<tr><th colspan="4">해운 얼라이언스 개편 전</th><th colspan="3">해운 얼라이언스 개편 후</th></tr>
<tr><th>2M</th><th>O3</th><th>G6</th><th>CKYHE</th><th>2M+HMM</th><th>OCEAN Alliance</th><th>The Alliance</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Maersk</td><td rowspan="2">CMA-CGM</td><td>APL</td><td rowspan="2">COSCO</td><td rowspan="2">Maersk</td><td rowspan="2">China COSCO</td><td>Hapag-Lloyd+ UASC</td></tr>
<tr><td>MOL</td><td rowspan="2">NYK</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MSC</td><td rowspan="3">CSCL</td><td>OOCL</td><td rowspan="2">K Line</td><td rowspan="3">MSC</td><td rowspan="2">CMA-CGM+ APL</td></tr>
<tr><td>NYK</td><td>Yang Ming</td><td>MOL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">UASC</td><td rowspan="2">Hapag-Lloyd</td><td rowspan="2">Hanjin</td><td rowspan="2">Evergreen</td><td rowspan="2">K Line</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evergreen</td><td rowspan="2">HMM</td><td rowspan="2">OOCL</td></tr>
<tr><td>HMM</td><td>Yang Ming</td></tr>
</table>

자료: KMI 작성.

이에 따라 제3장에서는 개편된 해운 얼라이언스 소속선사별 부산항 신항 내 환적처리 패턴 변화를 분석하고자 한다.

제1절 개편 전후 해운 얼라이언스별 환적 패턴 변화

2017년 1월에서 5월까지의 3대 해운 얼라이언스, 즉 2M+HMM, OCEAN 및 THE 얼라이언스의 환적 컨테이너물동량과 전월 대비 증가율은 아래 〈표 3-2〉와 같이 나타났다. 해운 얼라이언스 개편 이후 2M+HMM 및 THE 얼라이언스의 전월 대비 환적 물동량은 증가 추세이며, 중국선사가 포함된 OCEAN 얼라이언스는 감소 추세를 보여주고 있다.

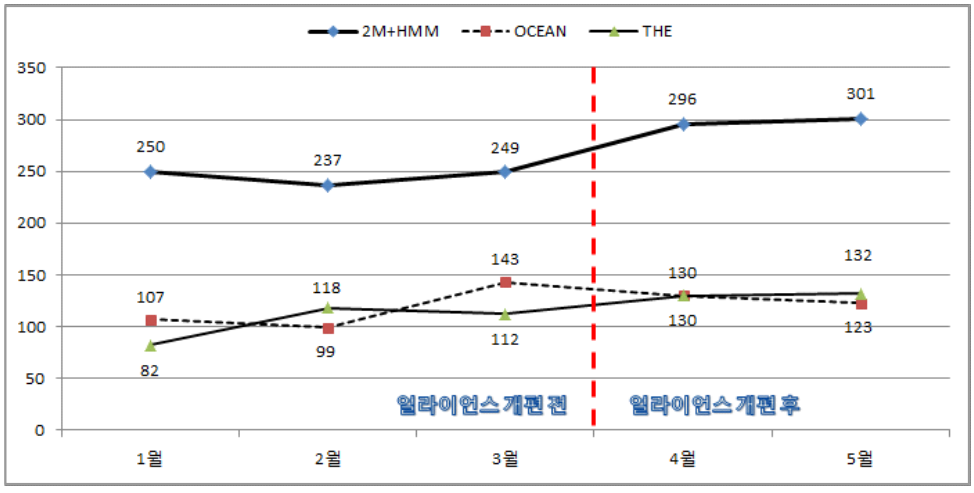
〈표 3-2〉 신규 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 (2017.1~5)

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월
2M+HMM	물동량	250	237	249	296	301
	전월대비 증가율	-	-5.20%	5.06%	18.88%	1.69%
OCEAN Alliance	물동량	107	99	143	130	123
	전월대비 증가율	-	-7.48%	44.44%	-9.09%	-5.38%
THE Alliance	물동량	82	118	112	130	132
	전월대비 증가율	-	43.90%	-5.08%	16.07%	1.54%

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-1〉 신규 해운 얼라이언스의 부산항 환적 물동량 (2017.1~5)



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-1〉에서 보듯이 신규 해운 얼라이언스 개편 전후의 해운 얼라이언스별 환적 물동량 변화를 살펴보면 2M+HMM 얼라이언스에서 크게 나타났고, OCEAN과 THE 얼라이언스에서는 큰 변화를 보이지 않고 있다.

또한 〈표 3-3〉과 〈표 3-4〉는 얼라이언스 소속 선사별 2017년과 2016년 1월에서 5월까지의 누적 환적 물동량을 보여주고 있다. China-COSCO, NYK, Yang Ming의 2017년 5월 누적 환적 물동량이 각각 전년 동기 대비 7.1%, 4.5%, 1.9% 감소했을 뿐 대부분의 선사의 환적 물동량은 증가한 것을 확인할 수 있다. 특히 2016년에 거의 환적 물동량이 없었던 Evergreen과 OOCL의 환적 물동량 증가율은 433%, 182%로 급증하기도 했다.

〈표 3-3〉 2017년 부산항 해운 얼라이언스 월별 환적 물동량 현황

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	누적 합계 (1월~5월)
	Maersk	112	102	123	131	140	608
	MSC	91	78	72	102	82	425
	HMM	47	57	54	63	78	299
2M + HMM		**250**	**237**	**249**	**296**	**301**	**1,333**
	China COSCO	21	12	22	13	10	78
	CMA-CGM+APL	68	63	95	81	94	401
	Evergreen	2	1	2	5	6	16
	OOCL	16	22	25	31	13	107
OCEAN Alliance		**107**	**99**	**143**	**130**	**123**	**602**
	Hapag-Lloyd+UASC	32	53	44	49	50	228
	MOL	28	29	35	34	29	155
	K Line	5	2	3	10	14	34
	NYK	11	23	21	24	28	107
	Yang Ming	6	10	10	14	12	52
The Alliance		**82**	**118**	**112**	**130**	**132**	**574**
그 외		373	217	359	329	330	1,608
합 계		**813**	**670**	**863**	**884**	**886**	**4,116**

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

3대 해운 얼라이언스별로는 전년 동기 대비 2M+HMM이 21.4%, OCEAN이 15.8%, THE 얼라이언스가 17.6%의 환적 물동량 증가율을 보였다. 부산항 전체 환적 물동량이 25.3% 증가(3,286 → 4,116천 TEU)한 것에 비교해볼 때, 3대 해운 얼라이언스 소속 선사의 환적 물동량 변화는 평균 미만인 것으로 해석할 수 있다. 실제로 해운 얼라이언스 소속 외 선사들의 환적 물동량 증가율이 36.2%로 훨씬 더 크게 분석되었다.

〈표 3-4〉 2016년 부산항 해운 얼라이언스 월별 환적 물동량 현황

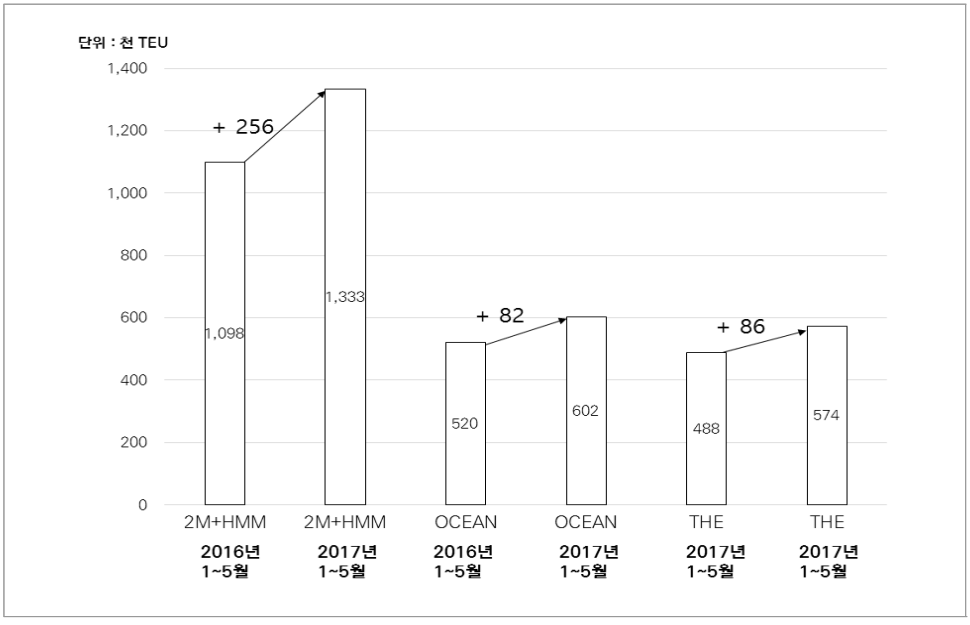
(단위: 천 TEU)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	누적 합계 (1월~5월)
Maersk	94	108	103	98	95	498
MSC	63	71	88	70	62	354
HMM	45	56	44	53	49	247
2M + HMM	**201**	**236**	**235**	**220**	**206**	**1,098**
China COSCO	24	15	14	19	12	84
CMA-CGM+APL	75	90	70	74	84	393
Evergreen	1	0	1	1	0	3
OOCL	6	11	7	5	9	38
OCEAN Alliance	**106**	**116**	**92**	**100**	**106**	**520**
Hapag-Lloyd+UASC	44	54	41	36	38	213
MOL	21	14	16	17	19	87
K Line	5	2	6	3	5	21
NYK	19	30	21	21	21	112
Yang Ming	8	11	11	13	10	53
The Alliance	**97**	**111**	**95**	**91**	**94**	**488**
그 외	239	209	248	228	257	1,181
합 계	**642**	**672**	**670**	**639**	**663**	**3,286**

주: 2016년은 실제 해당 해운 얼라이언스가 아니지만, 비교 편의상 신규 해운 얼라이언스 소속 선사 기준으로 작성하였음.
자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-2〉에서 보듯이 해운 얼라이언스별 환적 물동량 변화량을 살펴보면, 2M+HMM 얼라이언스의 2017년 5월 누적 환적 물동량은 전년 동기대비 25만 6천 TEU 증가했고, OCEAN 얼라이언스는 8만 2천 TEU, THE 얼라이언스는 8만 6천 TEU 증가한 것으로 나타났다.

〈그림 3-2〉 2016~2017년 1~5월, 주요 해운 얼라이언스 환적 물동량 변화



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

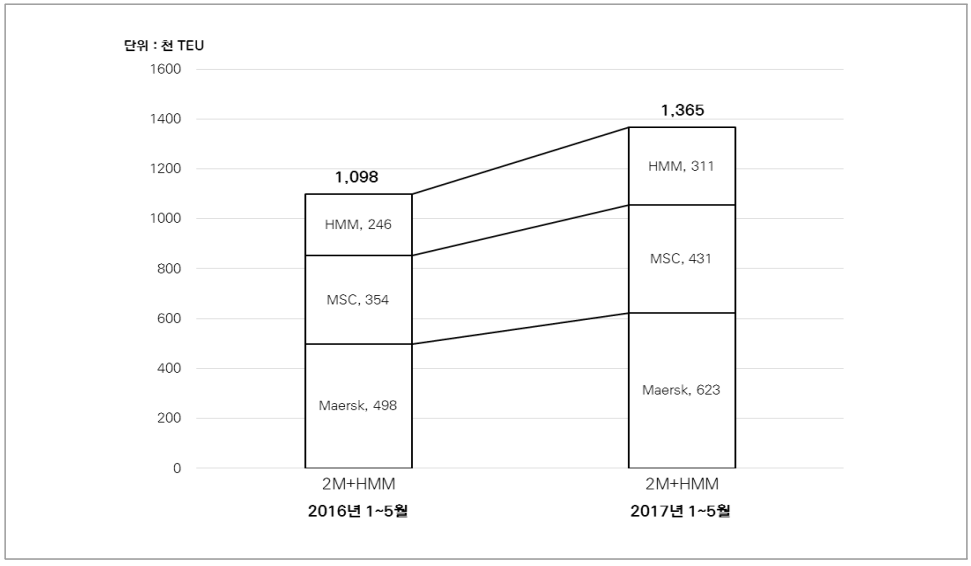
또한 〈그림 3-3〉에서부터 〈그림 3-5〉는 각 해운 얼라이언스 소속 선사들의 환적 물동량 변화를 보여주고 있다. 부산항에서 최대 환적화물을 처리하는 머스크의 경우, 전년 동기대비 22.1% (498 TEU → 608천 TEU) 증가했다. 각 선사별 환적 물동량 증가율은 〈표 3-5〉와 같다.

〈표 3-5〉 얼라이언스 소속 선사별 환적 물동량 변화 (2016.5 vs 2017.5 누적)

2M+HMM		OCEAN 얼라이언스		THE 얼라이언스	
Maersk	22.1%	China COSCO	-7.1%	Hapag-Lloyd+UASC	7.0%
MSC	20.1%	CMA-CGM+APL	2.0%	MOL	78.2%
HMM	21.1%	Evergreen	433.3%	K Line	61.9%
-	-	OOCL	181.6%	NYK	-4.5%
-	-	-	-	Yang Ming	-1.9%

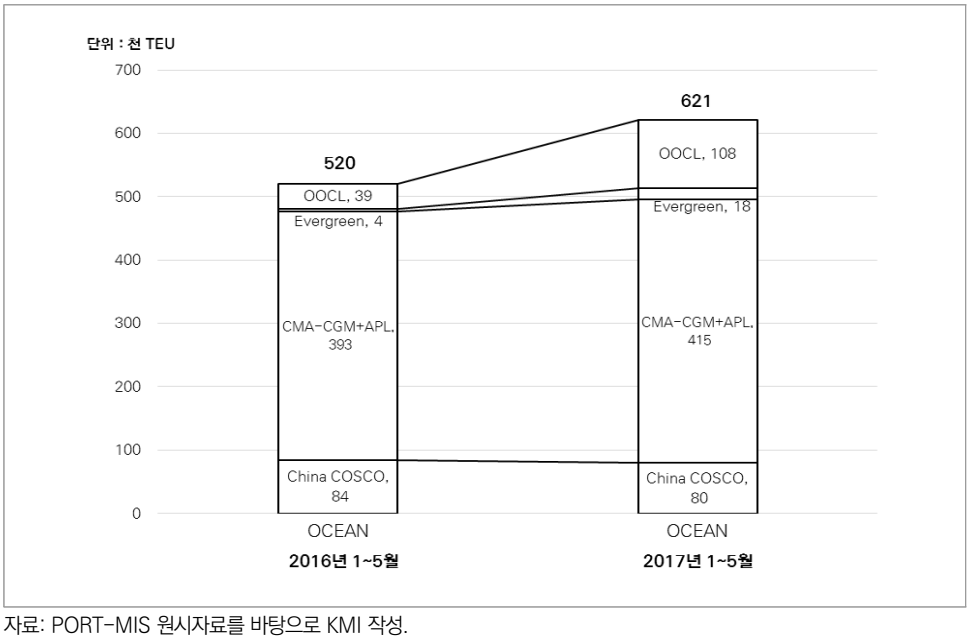
자료 : KMI 작성.

〈그림 3-3〉 2016~2017년 1~5월, 2M+HMM 얼라이언스 환적 물동량 변화



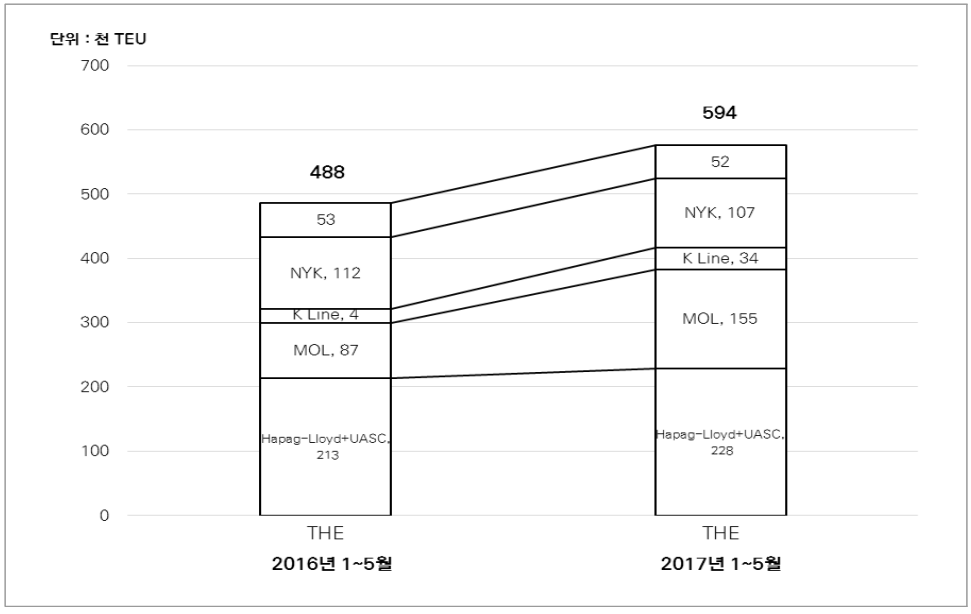
자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-4〉 2016~2017년 1~5월, OCEAN 얼라이언스 환적 물동량 변화



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-5〉 2016~2017년 1~5월, THE 얼라이언스 환적 물동량 변화



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

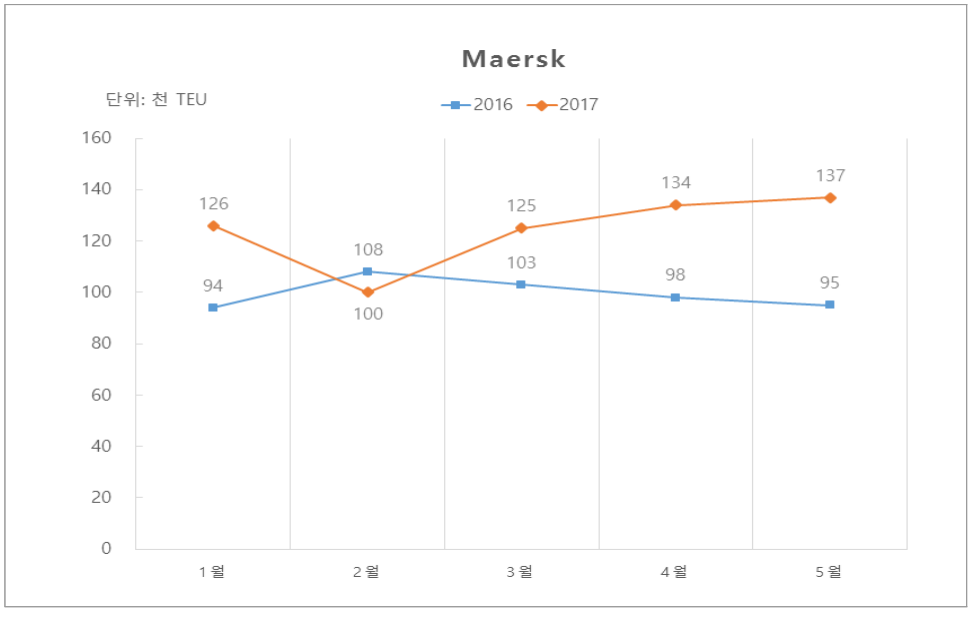
제2절 개편 전후 주요 선사별 환적 처리 패턴 변화

1. 머스크(Maersk Line)

2017년 1~5월 머스크의 전년 동기대비 환적 물동량은 2월을 기점으로 변화가 있다. 〈그림 3-6〉을 살펴보면, 2016년 환적 물동량은 2월을 기점으로 감소하는 추세였지만, 2017년은 2월을 기점으로 꾸준히 상승하는 추세이다. 이러한 요인은 해운 얼라이언스 개편에 따른 선대교체 작업과 한진해운의 파산으로 인한 한진해운의 컨테이너 물동량 중 일부를 흡수하면서 전체 환적 물동량이 상승한 것으로 분석된다.

또한 4월부터 기존 계약부두였던 2부두(PNC)에서 1부두(PNIT), 3부두(HJNC)로 주요 기항 터미널이 변경되면서 2017년 1월 대비 5월의 부산항 신항 내 타부두 환적 물동량은 3만 5천 TEU가 증가하면서 타부두 환적 비율이 18% 이상 상승했다.

〈그림 3-6〉 2016~2017년 머스크의 월별 환적 물동량 변화 (1~5월)



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-6〉 2016~2017년 머스크의 월별 환적 물동량 변화 (1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
Maersk	2016년	94	108	103	98	95	1
	2017년	126	100	125	134	137	11
	증가율	34.8%	-6.9%	21.6%	36.1%	43.7%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-7〉 2017년 머스크의 타부두 환적 비율 변화 (1~5월)

(단위: 천 TEU, %)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		109	85	92	96	94	-15
타부두 환적	신항→신항	17	14	33	37	42	25
	북항→북항	-	-	-	-	-	-
	신항↔북항	1	1	1	1	1	0
	소계	17	15	34	38	43	26
합계		126	100	125	134	137	11
자부두 환적 비율 (%)		86.4	84.8	73.1	71.5	68.3	-
타부두 환적 비율 (%)		13.6	15.2	26.9	28.5	31.7	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

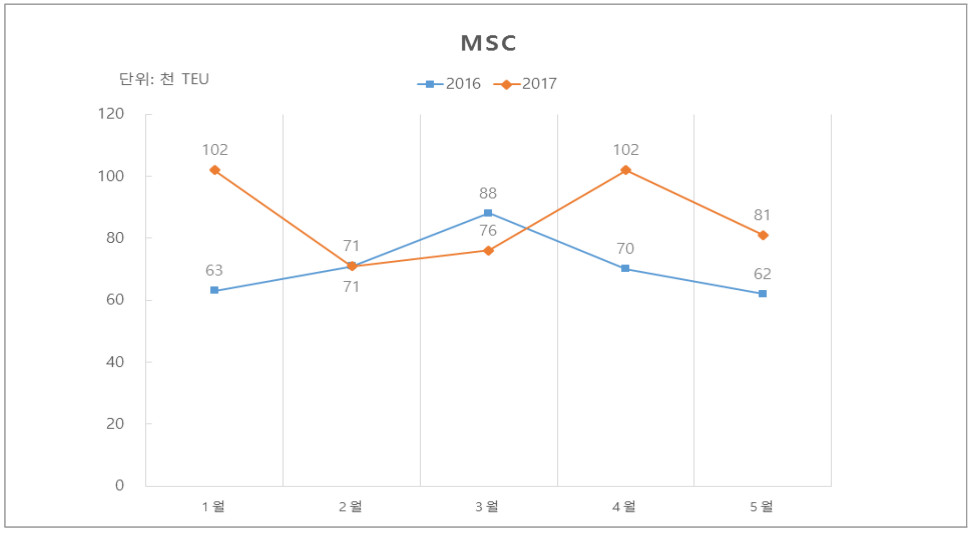
2. MSC

MSC 또한 〈그림 3-7〉과 같이 해운 얼라이언스 개편 후 2017년 4~5월 전년 동기대비 환적 물동량이 각각 46.6%, 30.8% 증가했다. 이는 2017년 1~5월 전년대비 평균 환적 물동량 증가율 21.8%를 훨씬 웃도는 수치이다.

또한 터미널 운영사 계약의 변경으로 터미널 운영이 분산되면서 타부두 환적이 급격히 증가했다. 해운 얼라이언스 개편 전에는 2부두(PNC)만 사용했지만 해운 얼라이언스 개편 후 1부두(HJNC), 3부두(PNIT) 그리고 2부두(PNC) 일부를 사용하게 되면서 타부두 환적 비율이 2017년 1월 7.4%에서 5월 35.8%로 약 28% 이상 큰 폭으로 상승했다(〈그림 3-8〉 참조).

MSC는 해운 얼라이언스 개편 전 타부두 환적이 거의 발생하지 않는 장점으로 인해 카보티지, 불안정한 기후 등의 패널티를 안고 있던 중국의 항만보다 부산항의 기항을 선호했다. 하지만 해운 얼라이언스 개편 후 분산된 터미널 운영으로 인해 타부두 환적이 증가하여 향후 닝보항, 상해항 등에 환적 물동량이 많이 이전될 것으로 예상된다.

〈그림 3-7〉 2016~2017년 MSC 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

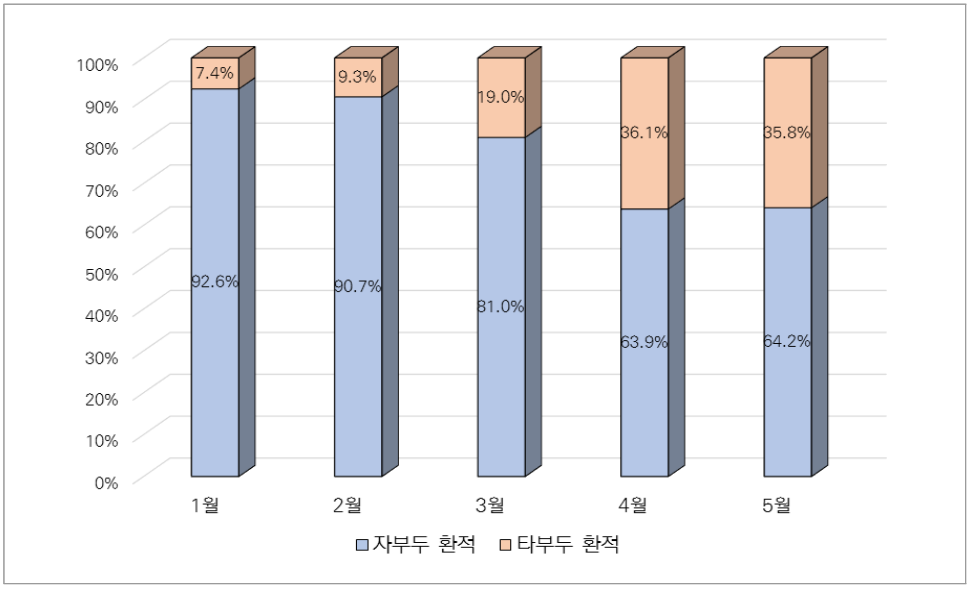
〈표 3-8〉 2016~2017년 MSC 월별 환적 물동량 증가율

(단위 : 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
MSC	2016년	63	71	88	70	62	-1
	2017년	102	71	76	102	81	-21
	증가율	62.9%	-1.3%	-14.3%	46.5%	30.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-8〉 2017년 1~5월 MSC 선사 자부두 · 타부두 환적 비율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-9〉 MSC 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		94	64	61	65	52	-42
타부두 환적	신항→신항	7	5	14	36	28	21
	북항→북항	0	0	0	0	0	0
	신항↔북항	1	1	1	1	1	0
	소계	7	7	14	37	29	22
합계		102	71	76	102	81	-21
자부두 환적 비율		92.6%	90.7%	81.0%	63.9%	64.2%	-
타부두 환적 비율		7.4%	9.3%	19.0%	36.1%	35.8%	-

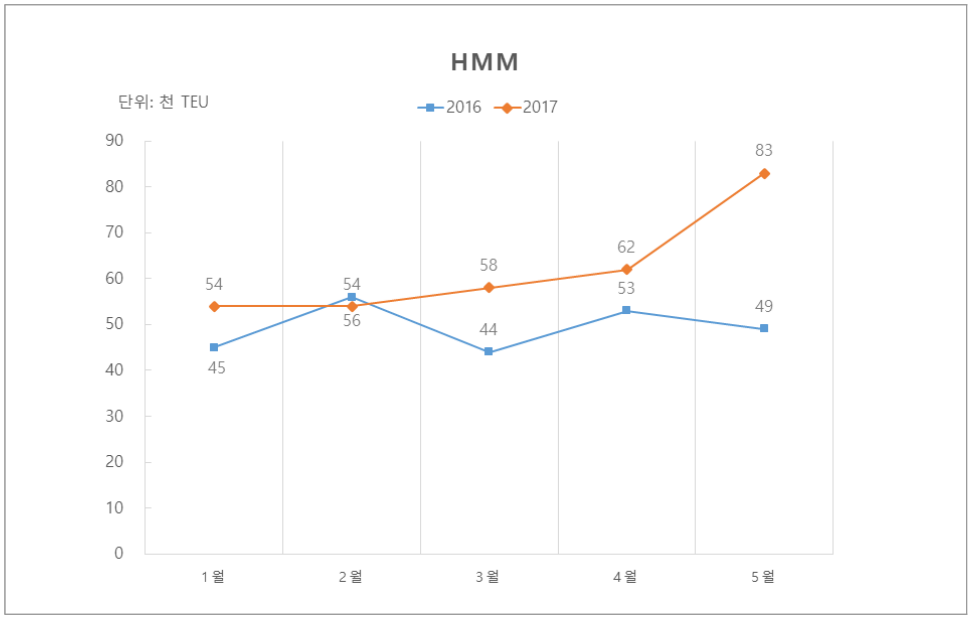
자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

3. 현대상선(HMM)

2017년 HMM의 컨테이너 환적 물동량은 꾸준히 성장세를 보이고 있다(〈그림 3-9〉 참조). 이는 4월 초부터 시작된 2M 얼라이언스와 전략적 협력으로 미주, 구주 노선의 증가와 2017년 3월부터 시작된 HMM+K2(장금상선, 흥아해운) 컨소시엄으로 인트라 아시아 노선을 추가로 확보해 네트워크 경쟁력을 향상시킨 성과로 분석된다. 또한, 지난해 9월 한진해운 법정관리로 인해 높았었던 한국선사의 기피현상이 점차 완화돼 향후 더 많은 환적화물을 유치할 것으로 예상된다.

HMM은 해운 얼라이언스 개편 전 1부두(HJNC), 4부두(HPNT)를 사용해 타부두 환적 비율이 매우 높았지만, 해운 얼라이언스 개편 후 4부두(HPNT)만 사용하게 되면서 〈그림 3-10〉과 같이 자부두 환적 비율이 점점 더 증가하고 있다.

〈그림 3-9〉 2016~2017년 현대상선 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-10〉 2016~2017년 현대상선 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
HMM	2016년	45	56	44	53	49	4
	2017년	54	54	58	62	83	29
	증가율	20.7%	-3.7%	32.0%	17.5%	71.9%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

HMM의 2017년 1월과 5월의 자부두 및 타부두 환적 물동량의 변화를 살펴보면, 타부두 환적은 약 5천 TEU가 증가, 자부두 환적은 약 2만 6천 TEU가 상승하여 자부두 환적 물동량이 크게 증가한 것을 알 수 있다.

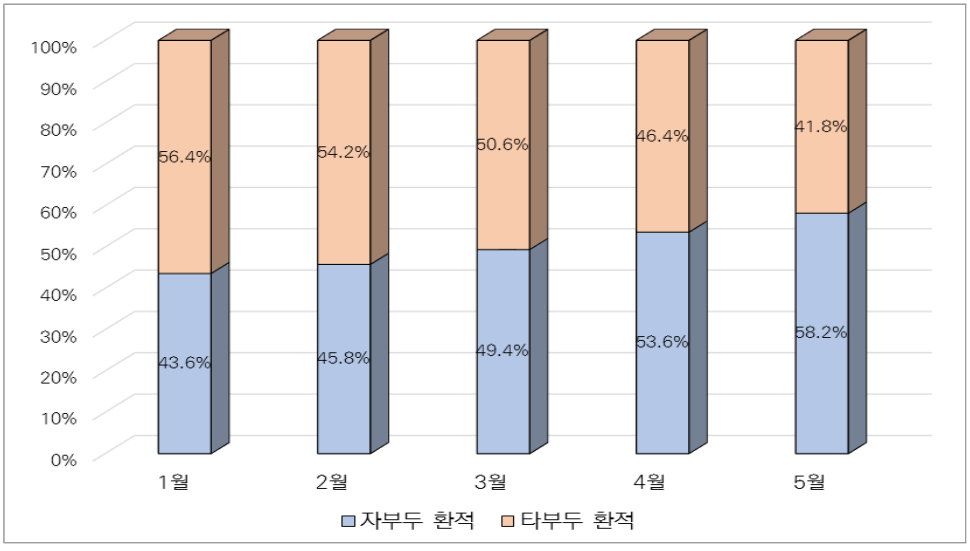
〈표 3-11〉 현대상선 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		23	25	28	33	49	26
타부두 환적	신항→신항	19	22	18	18	20	1
	북항→북항	2	2	2	3	7	5
	신항↔북항	10	6	9	8	8	-2
	소계	30	29	29	29	35	5
합계		54	54	58	62	83	29
자부두 환적 비율		43.6%	45.8%	49.4%	53.6%	58.2%	-
타부두 환적 비율		56.4%	54.2%	50.6%	46.4%	41.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-10〉 2017년 1~5월 현대상선 자부두 · 타부두 환적 비율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

4. China COSCO

2017년 1~5월 China COSCO의 전년 동기대비 환적 물동량은 대부분 감소했다. 특히 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 2017년 4~5월의 전년 동기대비 환적 물동량은 각각 -31.5%, -16.8%를 기록했다(〈표 3-12〉 참조). 이는 해운 얼라이언스 개편 후 미주-중국 노선의 직기항 서비스 증가가 환적 물동량의 감소요인으로 분석된다.

이러한 미주-중국 직기항 서비스의 증가로 대중국 환적 물동량의 많은 이탈이 예상되며 앞으로 신규 환적 화물 유치에도 큰 장애요소로 예상된다.

〈그림 3-12〉 2016~2017년 China COSCO 월별 환적 물동량 증가율

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-12〉 2016~2017년 China COSCO 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
China COSCO	2016년	24	15	14	19	12	-12
	2017년	22	12	22	13	10	-12
	증가율	-8.0%	-15.6%	54.5%	-31.5%	-16.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-12〉와 같이 China COSCO의 자부두 환적 비율은 1월 59.4% 대비 5월 48.1%로 약 10% 이상 감소했다. 하지만 이는 1월 대비 5월 환적 물동량이 약 1만 2천 TEU 감소하며 전체 로컬 물동량의 감소가 주요 요인으로 분석된다.

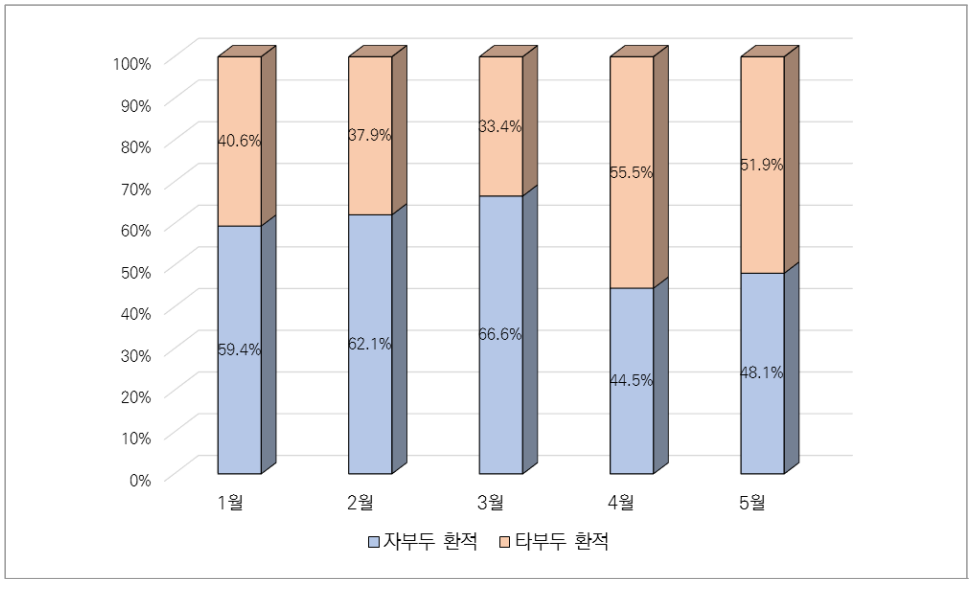
〈표 3-13〉 China COSCO 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		13	8	15	6	5	-8
타부두 환적	신항→신항	3	2	3	3	2	-1
	북항→북항	1	1	1	1	1	0
	신항↔북항	5	2	3	4	2	-3
	소계	9	5	7	7	5	-4
합계		22	12	22	13	10	-12
자부두 환적 비율		59.4%	62.1%	66.6%	44.5%	48.1%	-
타부두 환적 비율		40.6%	37.9%	33.4%	55.5%	51.9%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-13〉 2017년 1~5월 China COSCO 선사 자부두 · 타부두 환적 비율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

5. CMA-CGM(+APL)

2017년 CMA-CGM+APL의 환적 물동량은 전년 동기대비 꾸준히 증가했다(〈표3-14〉 참조). 이는 해운 얼라이언스 개편 후 구주발, 미주발 항로가 각각 1개씩 증가한 것이 요인으로 분석된다. 이러한 영향으로 인해 CMA-CGM+APL의 환적 물동량은 2017년 1월 8만 5천 TEU에서 5월 9만 4천 TEU로 약 9천 TEU가 상승했다.

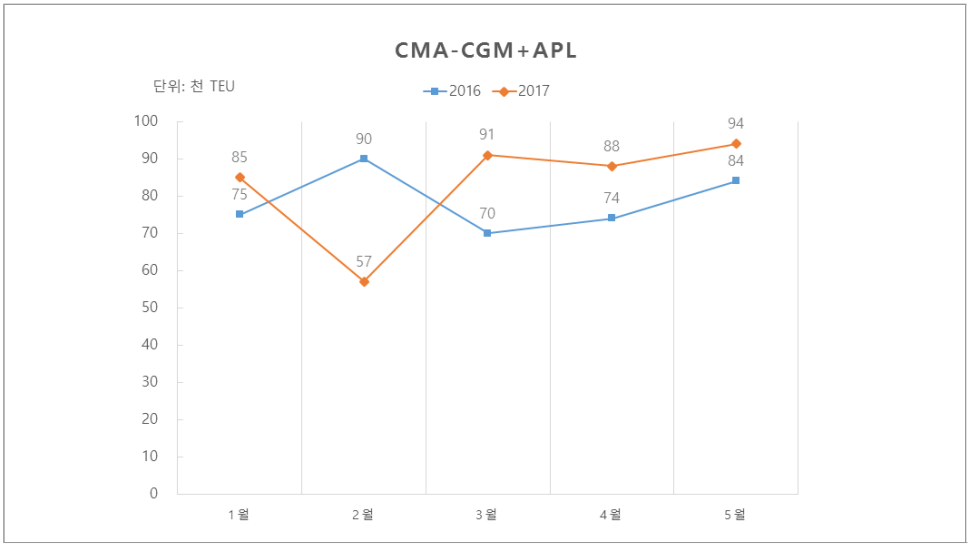
〈표 3-14〉 2016~2017년 CMA-CGM+APL 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
CMA-CGM +APL	2016년	75	90	70	74	84	9
	2017년	85	57	91	88	94	9
	증가율	13.4%	-36.5%	30.1%	18.6%	11.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-14〉 2016~2017년 CMA-CGM+APL 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-15〉 CMA-CGM+APL 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		55	36	58	52	57	2
타부두 환적	신항→신항	22	14	23	25	25	3
	북항→북항	0	1	1	1	4	4
	신항↔북항	7	6	8	10	8	1
	소계	29	21	33	37	38	9
합계		85	57	91	88	94	9
자부두 환적 비율		65.5%	63.2%	63.9%	58.5%	59.9%	-
타부두 환적 비율		34.5%	36.8%	36.1%	41.5%	40.1%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

6. Evergreen

〈표 3-16〉과 같이 2016년 Evergreen의 부산항 환적 물동량은 월 1천 TEU 정도로 다른 해운 얼라이언스 선사에 비해 환적 물동량이 작았다. 2017년 1~3월 역시 월별 환적 물동량은 2천 TEU 수준으로 환적 물동량 수치가 크게 성장하지 않았지만, 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 4~5월 각각 6천 TEU 수준으로 환적 물동량이 급격히 증가했다. 이는 해운 얼라이언스 개편 후 얼라이언스 간 전략적 협력이 활성화되면서 환적 물동량이 상승한 것으로 분석된다.

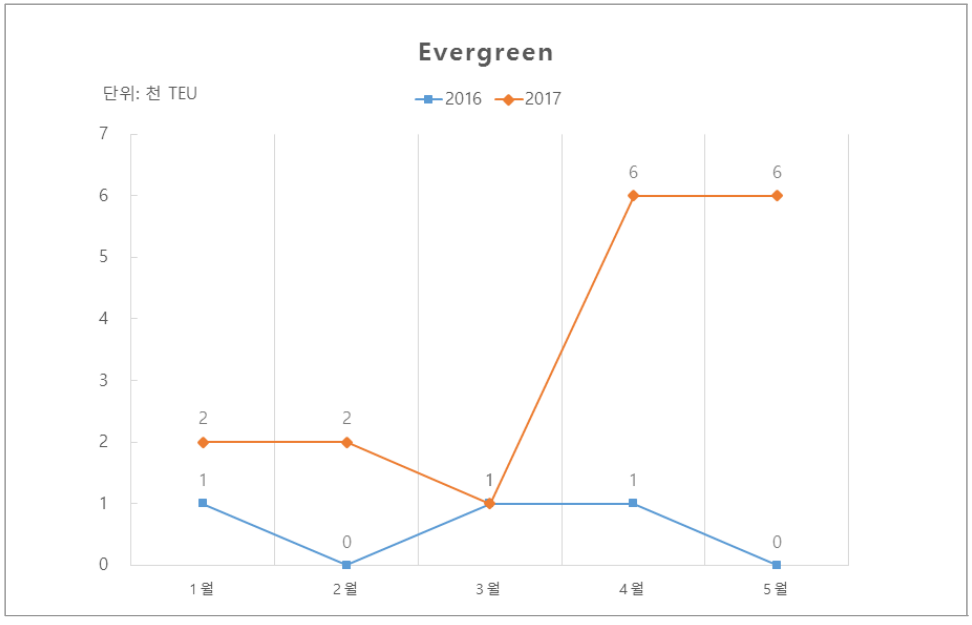
〈표 3-16〉 2016~2017년 Evergreen 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
Evergreen	2016년	1	0	1	1	0	-1
	2017년	2	2	1	6	6	4
	증가율	76.6%	296.2%	102.3%	341.0%	1411.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-15〉 2016~2017년 Evergreen 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-17〉 Evergreen 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		1	0	0	2	2	1
타부두 환적	신항→신항	0	1	0	1	1	1
	북항→북항	0	0	1	1	2	2
	신항↔북항	0	0	0	2	2	2
	소계	1	1	1	4	5	4
합계		2	2	1	6	6	4
자부두 환적 비율		57.7%	22.5%	27.2%	37.4%	28.7%	-
타부두 환적 비율		42.3%	77.5%	72.8%	62.6%	71.3%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

7. OOCL

2017년 OOCL의 1~5월 환적 물동량은 전년 동기대비 모두 상승했다. 하지만 2017년 5월의 환적 물동량은 전달 대비 약 1만 2천 TEU가 급격히 감소했다. 이는 해운 얼라이언스 개편으로 중국 직기항이 증가한 것과 터미널 운영사 계약 변경으로 일시적으로 발생된 선대교체 작업이 안정화되며 환적 물동량이 감소한 것으로 분석된다.

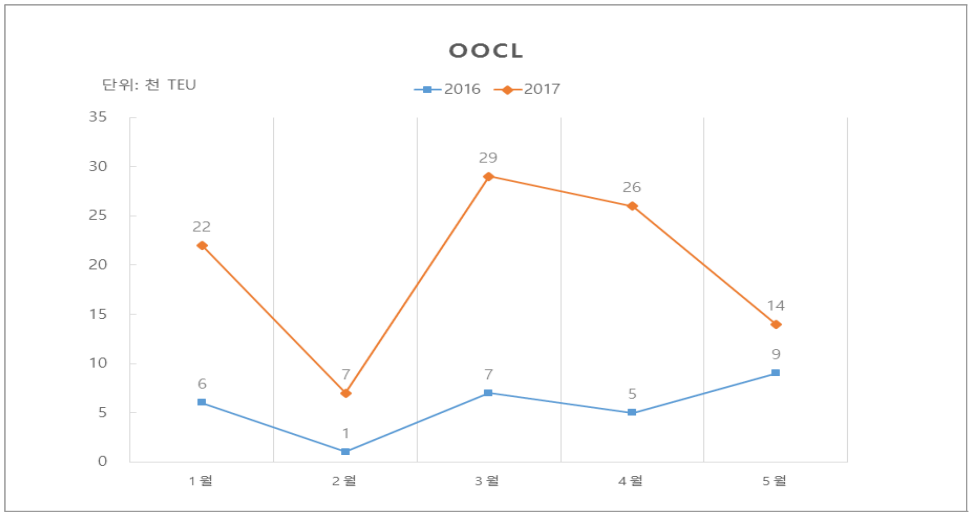
〈표 3-18〉 2016~2017년 OOCL 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
OOCL	2016년	6	11	7	5	9	3
	2017년	22	17	29	26	14	-8
	증가율	285.9%	52.1%	288.0%	384.4%	51.5%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-16〉 2016~2017년 OOCL 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-19〉 OOCL 자·타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		14	10	18	13	7	-7
타부두 환적	신항→신항	7	6	9	11	6	-1
	북항→북항	0	0	0	0	0	0
	신항↔북항	2	1	2	2	1	-1
	소계	8	8	11	13	7	-1
합계		22	17	29	26	14	-8
자부두 환적 비율		61.6%	56.6%	62.8%	49.7%	51.2%	-
타부두 환적 비율		38.4%	43.4%	37.2%	50.3%	48.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

8. Hapag-Lloyd(+UASC)

2017년 1~2월 Hapag-Lloyd의 환적 물동량은 전년 동기대비 각각 -1.9%, -20.6% 감소했다. 하지만 3월 환적 물동량이 전년 동기대비 13.2% 증가한 것으로 시작하여 4~5월은 각각 35.5%, 40% 큰 폭으로 상승했다. 이러한 상승요인 역시 해운 얼라이언스 변화에 따른 선대 개편과 해운 얼라이언스 간 전략적 협력의 증가가 요인으로 분석된다. 또한 기존의 2곳의 기항지(PNIT, HPNT)를 이용하다가 1곳의 기항지(PNC)를 사용함으로써 운영상의 효율로 인한 환적 물동량 상승이 있을 것으로 파악된다.

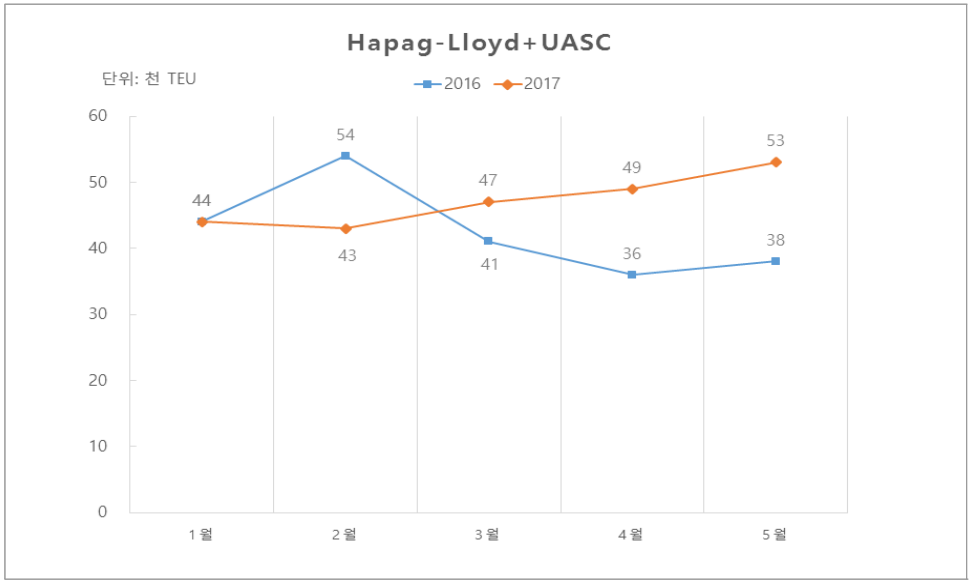
〈표 3-20〉 2016~2017년 Hapag-Lloyd(+UASC) 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
Hapag-Lloyd+ UASC	2016년	44	54	41	36	38	-6
	2017년	44	43	47	49	53	9
	증가율	-1.9%	-20.6%	13.2%	35.5%	40.0%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-17〉 2016~2017년 Hapag-Lloyd(+UASC) 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-21〉 Hapag-Lloyd+UASC 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		31	30	34	34	41	10
타부두 환적	신항→신항	10	10	10	12	11	1
	북항→북항	0	0	-	0	-	0
	신항↔북항	3	3	3	3	2	-1
	소계	13	13	13	15	13	0
합계		44	43	47	49	53	9
자부두 환적 비율		70.8%	69.9%	73.2%	69.8%	76.3%	-
타부두 환적 비율		29.2%	30.1%	26.8%	30.2%	23.7%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

9. MOL

MOL의 2017년 1~5월 환적 물동량은 전년 동기대비 모두 상승했다. 해운 얼라이언스 개편 후 얼라이언스 간 협력이 강화되어 동남아시아 로컬 물동량이 20% 증가한 것이 MOL의 환적 물동량 상승요인으로 파악된다. 2017년 1월 대비 5월의 자부두 환적 비율 또한 약 10% 상승했다. 이는 MOL의 개편 전 소속 얼라이언스인 G6가 1부두(PNIT), 4부두(HPNT)를 사용했었지만, 해운 얼라이언스 개편 후 터미널 공간이 가장 큰 2부두(PNC)로 터미널 운영 계약이 변경된 것이 요인으로 분석된다.

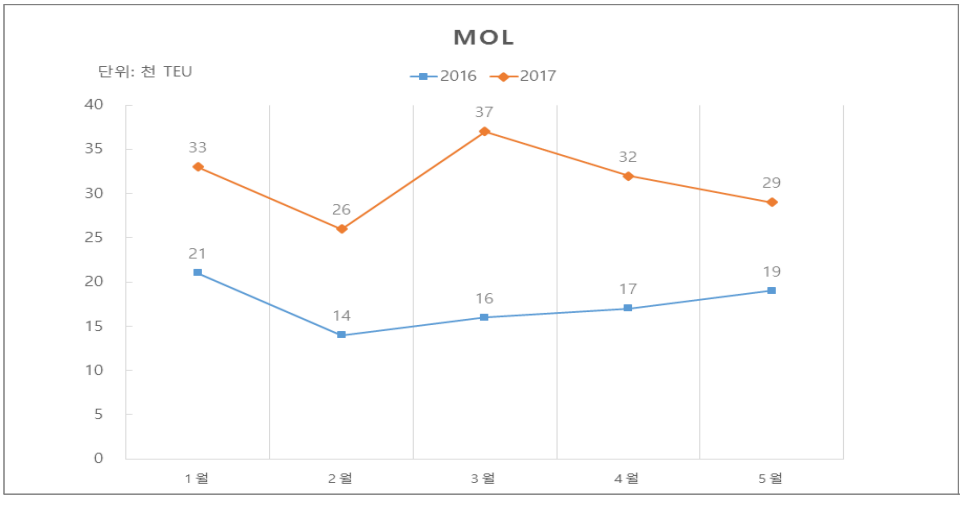
〈표 3-22〉 2016~2017년 MOL 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
MOL	2016년	21	14	16	17	19	-2
	2017년	33	26	37	32	29	-4
	증가율	62.1%	87.6%	137.1%	86.3%	50.2%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-18〉 2016~2017년 MOL 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-23〉 MOL 자·타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		20	14	20	19	20	0
타부두 환적	신항→신항	11	11	14	12	7	-4
	북항→북항	0	0	0	0	0	0
	신항↔북항	2	2	3	1	2	0
	소계	13	13	17	13	9	-4
합계		33	26	37	32	29	-4
자부두 환적 비율		60.0%	51.5%	53.3%	59.1%	69.4%	-
타부두 환적 비율		40.0%	48.5%	46.7%	40.9%	30.6%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

10. K-Line

K-Line의 해운 얼라이언스 개편 후(4~5월) 전년 동기대비 환적 물동량은 252.2%, 168.6%로 각각 큰 폭으로 상승했다. 이는 해운 얼라이언스 개편 후 얼라이언스를 통한 로컬 컨테이너 물동량이 많아짐에 따라 환적 물동량도 함께 증가한 것으로 분석된다. K-Line도 다른 OCEAN Alliance 선사들처럼 2부두(PNC)와 계약함으로써 해운 얼라이언스 개편 전 2개 기항지를 이용하던 것을 1개 기항지로 변경하여 2017년 1월 대비 5월의 자부두 환적비율이 약 14% 이상 상승했다.

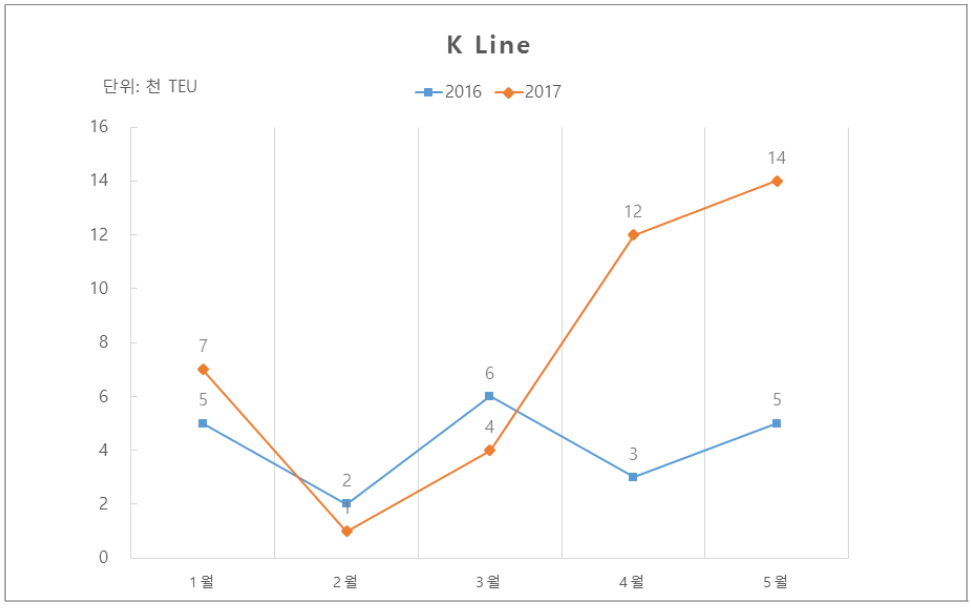
〈표 3-24〉 2016~2017년 K-Line 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
K-Line	2016년	5	2	6	3	5	0
	2017년	7	1	4	12	14	7
	증가율	45.7%	-34.3%	-38.2%	252.2%	168.6%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-19〉 2016~2017년 K-Line 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-25〉 K-Line 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		4	0	2	8	9	5
타부두 환적	신항→신항	2	0	1	3	2	0
	북항→북항	0	0	0	0	1	1
	신항↔북항	1	0	1	1	1	0
	소계	3	1	2	5	4	1
합계		7	1	4	12	14	7
자부두 환적 비율		53.4%	32.1%	48.3%	62.1%	67.9%	-
타부두 환적 비율		46.6%	67.9%	51.7%	37.9%	32.1%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

11. NYK

2017년 NYK의 전년 동기대비 환적 물동량은 해운 얼라이언스 개편 전·후로 확연히 변화가 있다. 2017년 1~3월 동안 전년 동기대비 환적 물동량은 모두 감소했지만 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 4~5월 전년 동기대비 환적 물동량은 각각 18.6%, 21.1% 상승했다. 이는 해운 얼라이언스 변화에 따른 선대 개편이 그 요인으로 분석되고 2부두(PNC)를 주 기항 터미널로 사용하면서 1월 대비 5월의 자부두 환적 물동량이 6천 TEU에서 1만 4천 TEU로 2배 이상 증가했다.

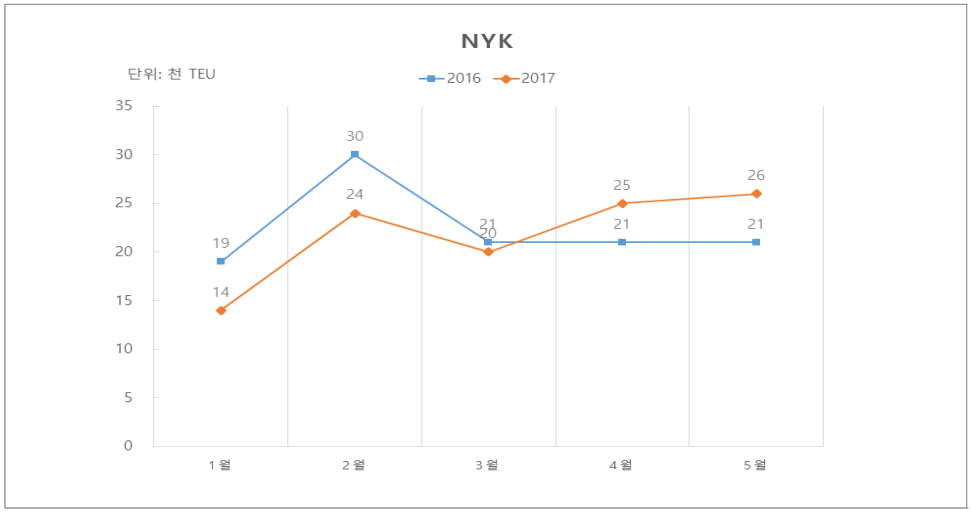
〈표 3-26〉 2016~2017년 NYK 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
NYK	2016년	19	30	21	21	21	2
	2017년	14	24	20	25	26	12
	증가율	-24.8%	-19.3%	-5.7%	18.6%	21.1%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-20〉 2016~2017년 NYK 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-27〉 NYK 자·타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		6	14	7	11	14	8
타부두 환적	신항→신항	6	7	10	10	9	3
	북항→북항	0	1	1	0	0	0
	신항↔북항	1	2	2	4	2	1
	소계	8	10	12	14	11	3
합계		14	24	20	25	26	12
자부두 환적 비율		41.4%	60.2%	38.1%	45.4%	56.0%	-
타부두 환적 비율		58.6%	39.8%	61.9%	54.6%	44.0%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

12. Yang Ming

Yang Ming 또한 해운 얼라이언스 개편 전·후로 전년 동기대비 환적 물동량의 변화가 크게 나타났다. 2017년 1~3월 Yang Ming의 전년 동기대비 환적 물동량은 모두 감소했다. 이는 지난해 CKYH+E 얼라이언스 소속선사인 한진해운이 소멸되면서 해운 얼라이언스 간 협력 기능을 상실했던 것이 원인으로 분석된다. 하지만 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 The Alliance 선사 간 전략적 협력이 강화되며 2017년 4~5월의 전년 동기대비 환적 물동량은 각각 7.9%, 37.6% 상승했다. 또한 Yang Ming 역시 2부두(PNC)를 사용하는 다른 The Alliance 선사들과 같이 주 기항 터미널이 1곳이라는 부두운영의 효율성을 바탕으로 2017년 1월 대비 5월의 자부두 환적비율이 약 14% 이상 상승했다.

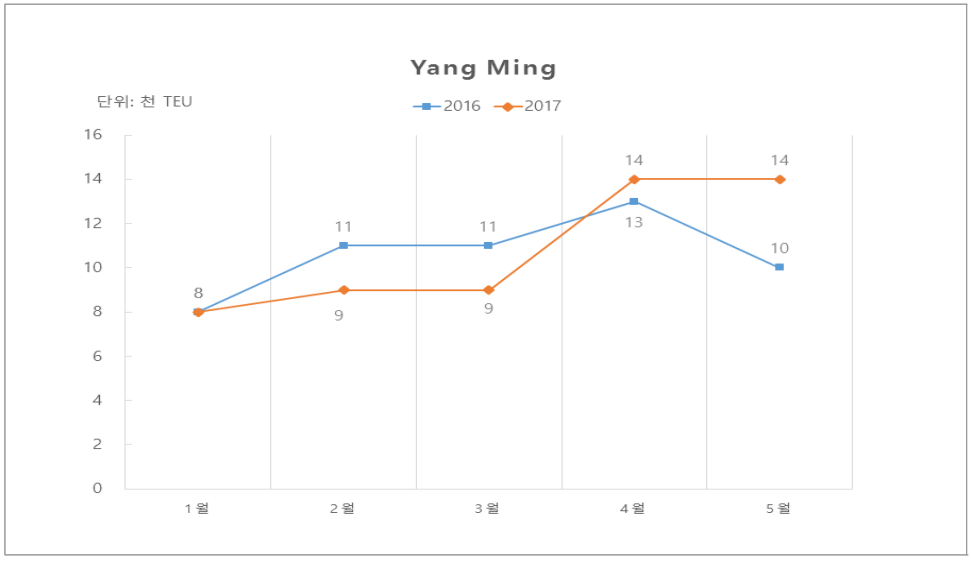
〈표 3-28〉 2016~2017년 Yang Ming 월별 환적 물동량 증가율

(단위: 천 TEU)

구분		1월	2월	3월	4월	5월	증감
Yang Ming	2016년	8	11	11	13	10	2
	2017년	8	9	9	14	14	6
	증가율	4.7%	-23.6%	-22.6%	7.9%	37.6%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 3-21〉 2016~2017년 Yang Ming 월별 환적 물동량 증가율



자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-29〉 Yang Ming 자 · 타부두 환적 비율

(단위: 천 TEU)

부산항		1월	2월	3월	4월	5월	증감
자부두 환적		5	6	6	11	11	6
타부두 환적	신항→신항	0	1	0	1	2	2
	북항→북항	2	1	1	1	1	-1
	신항↔북항	1	1	1	1	1	0
	소계	3	3	3	3	3	0
합계		8	9	9	14	14	6
자부두 환적 비율		64.2%	65.9%	65.8%	76.5%	78.2%	-
타부두 환적 비율		35.8%	34.1%	34.2%	23.5%	21.8%	-

자료: PORT-MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

제3절 종합 및 시사점

2017년 부산항의 컨테이너 환적 물동량은 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 높은 증가율을 나타내고 있다. 올해 4월 해운 얼라이언스가 개편되면서 글로벌 선사들은 주요 항로에서 선대 교체 작업을 진행했고 이에 따라 많은 환적 물동량이 발생한 것으로 분석된다. 특히 국적선사인 현대상선(HMM)의 환적 물동량이 크게 상승했다. 이는 현대상선(HMM)이 한진해운의 물동량을 흡수하고 있으며 K2 얼라이언스(장금상선, 흥아해운)와의 컨소시엄 및 2M 얼라이언스와의 전략적 협력관계 강화가 환적 물동량 상승의 주요 요인으로 판단된다.

2017년 1~5월 부산항 전체의 환적 물동량은 전년동기 대비 약 25.3%가 증가했다. 하지만 얼라이언스별로는 각각 2M+HMM이 21.4%, OCEAN이 15.8%, THE가 17.%를 기록하며 부산항 전체 환적 물동량 증가율보다 모두 낮게 분석됐다. 이에 반해 얼라이언스 소속 외 선사들의 환적 물동량 증가율은 36.2%로 얼라이언스 소속 선사들의 증가율보다 크게 상회했다.

또한 2017년 4월 해운 얼라이언스 개편을 기점으로 선사와 터미널 운영사 간 계약이 변경되어 기항 터미널에도 많은 변화가 있었다. 부산항 물동량 중 가장 큰 비중을 차지하는 2M 얼라이언스는 기존 2부두(PNC)에서 1부두(PNIT), 3부두(HJNC)로 기항하게 되면서 터미널 운영이 분산되어 타부두 환적 물동량이 대폭 상승했다. 이와 반대로 THE 얼라이언스는 개편 전 다수의 기항 터미널로 인해 분산돼 있던 운영을 2부두(PNC) 1개 터미널로 집중하면서 자부두 환적 비율이 크게 상승했다. OCEAN 얼라이언스 역시 5부두(BNIT)에 단독 기항하게 되어 효율적인 운영을 바탕으로 자부두 환적 비율이 상승했고, 최근 APL이 5부두에 단독 기항함에 따라 앞으로 물동량 처리실적이 크게 상승할 것으로 예상된다.

〈표 3-30〉 2017년 얼라이언스별 부산항 신항 내 타부두 환적 물동량

(단위: 천 TEU)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	누적 합계
Maersk	17	14	33	37	42	143
MSC	7	5	14	36	28	90
HMM	19	22	18	18	20	97
2M + HMM	**43**	**41**	**65**	**91**	**90**	**330**
China COSCO	3	2	3	3	2	13
CMA-CGM+APL	22	14	23	25	25	109
Evergreen	0	1	0	1	1	3
OOCL	7	6	9	11	6	39
OCEAN Alliance	**32**	**23**	**35**	**40**	**34**	**164**
Hapag-Lloyd+UASC	10	10	10	12	11	53
MOL	11	11	14	12	7	55
K Line	2	0	1	3	2	8
NYK	6	7	10	10	9	42
Yang Ming	0	1	0	1	2	4
The Alliance	**29**	**29**	**35**	**38**	**31**	**162**
그 외	42	35	54	55	47	233
총 합계	**146**	**128**	**189**	**224**	**202**	**889**

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 3-31〉 2017년 얼라이언스별 부산항 신항 내 타부두 환적 비중

구분	1월	2월	3월	4월	5월	누적 합계
Maersk	11.6%	10.9%	17.5%	16.5%	20.8%	16.1%
MSC	4.8%	3.9%	7.4%	16.1%	13.9%	10.1%
HMM	13.0%	17.2%	9.5%	8.0%	9.9%	10.9%
2M + HMM	**29.5%**	**32.0%**	**34.4%**	**40.6%**	**44.6%**	**37.1%**
China COSCO	2.1%	1.6%	1.6%	1.3%	1.0%	1.5%
CMA-CGM+APL	15.1%	10.9%	12.2%	11.2%	12.4%	12.3%
Evergreen	0.0%	0.8%	0.0%	0.4%	0.5%	0.3%
OOCL	4.8%	4.7%	4.8%	4.9%	3.0%	4.4%
OCEAN Alliance	**21.9%**	**18.0%**	**18.5%**	**17.9%**	**16.8%**	**18.4%**
Hapag-Lloyd+UASC	6.8%	7.8%	5.3%	5.4%	5.4%	6.0%
MOL	7.5%	8.6%	7.4%	5.4%	3.5%	6.2%
K Line	1.4%	0.0%	0.5%	1.3%	1.0%	0.9%
NYK	4.1%	5.5%	5.3%	4.5%	4.5%	4.7%
Yang Ming	0.0%	0.8%	0.0%	0.4%	1.0%	0.4%
The Alliance	**19.9%**	**22.7%**	**18.5%**	**17.0%**	**15.3%**	**18.2%**
그 외	28.8%	27.3%	28.6%	24.6%	23.3%	26.2%
총 합계	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

제4장 부산항 신항 터미널별 환적 여건 변화 분석

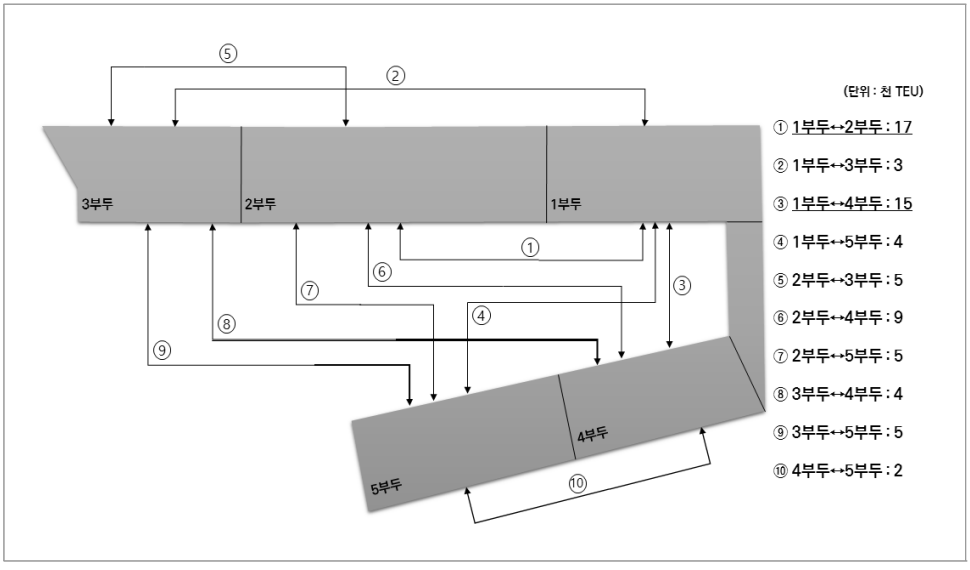
제4장에서는 해운 얼라이언스 개편 및 주요 선사(또는 얼라이언스)의 부산항 신항 컨테이너터미널 이용 계약 변경에 따라 부산항 신항의 터미널별 환적 운영 여건 변화를 살펴보고자 한다. 이를 위해 본 연구는 개편 전후의 5개 터미널(부두)별 타부두 환적 물동량 및 야드 점유율의 변화를 고찰하고자 한다.

제1절 개편 전후 타부두 환적 변화

1. 부산항 신항 개편 전·후 타부두 환적 변화 (1월 vs 5월)

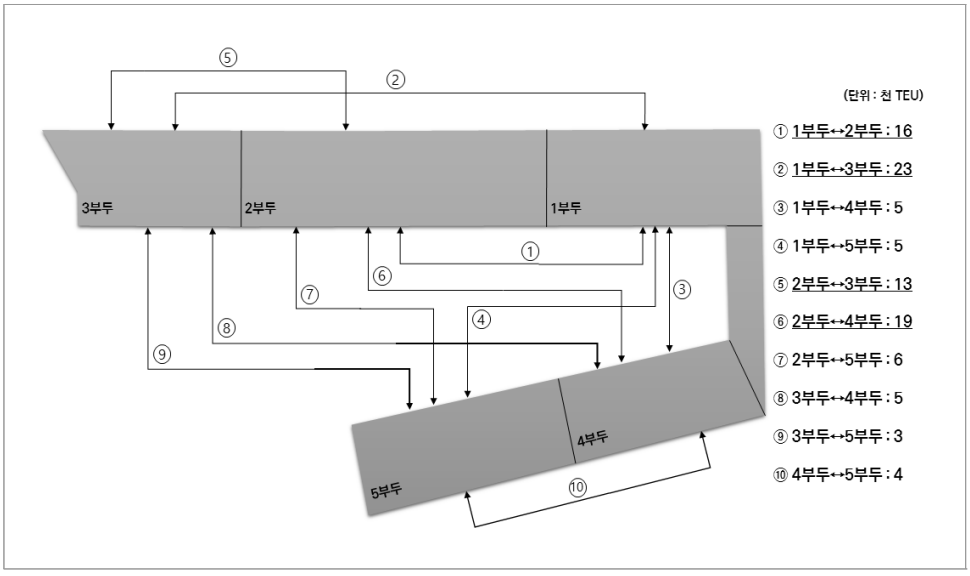
2017년 1월 부산항 신항의 타부두 환적 물동량 흐름은 〈그림 4-1〉과 같이 ①, ③ 번 부두 간 타부두 환적 물동량이 높게 나타났다. 이러한 요인으로는 얼라이언스 개편 전 G6 얼라이언스가 1부두(PNIT), 4부두(HPNT)와 계약하며 분산된 터미널 운영이 높은 타부두 환적 물동량의 원인으로 분석된다. 또한 부산항에서 가장 많은 환적 물동량을 처리하는 2M(Maersk, MSC) 얼라이언스가 기존 기항터미널인 2부두에서 처리하지 못한 컨테이너 물동량을 부분적으로 1부두에서 처리하며 1부두와 2부두 간 높은 환적 물동량을 기록한 것으로 파악된다. 〈표 4-1〉은 2017년 1월 부산항 신항 부두별 타부두 환적 물동량을 나타낸 것이다.

〈그림 4-1〉 2017년 1월 부산항 신항 타부두 환적 물동량(개편 전)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-2〉 2017년 5월 부산항 신항 타부두 환적 물동량(개편 후)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-1〉 부산항 신항 부두별 주요 얼라이언스 환적 물동량 현황 (2017년 1월)

(단위: 천 TEU)

구분	1부두	2부두	3부두	4부두	5부두	합계
Maersk	15	108	3	0	1	126
MSC	3	98	0	-	0	101
HMM	9	4	2	30	0	46
2M + HMM	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
China COSCO	0	1	2	0	13	15
CMA-CGM+APL	36	7	-	8	30	81
Evergreen	0	-	0	-	2	2
OOCL	9	1	1	12	0	22
OCEAN Alliance	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Hapag-Lloyd+UASC	6	17	0	5	15	43
MOL	11	3	0	19	0	33
K Line	5	0	2	-	-	7
NYK	7	0	3	1	0	12
Yang Ming	-	0	1	-	0	2
The Alliance	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
그 외	0	0	0	0	0	1
총 합계	**126**	**288**	**31**	**98**	**73**	**615**

주 : 얼라이언스 개편 후 기준

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-2〉 부산항 신항 부두별 주요 얼라이언스 환적 물동량 현황 (2017년 5월)

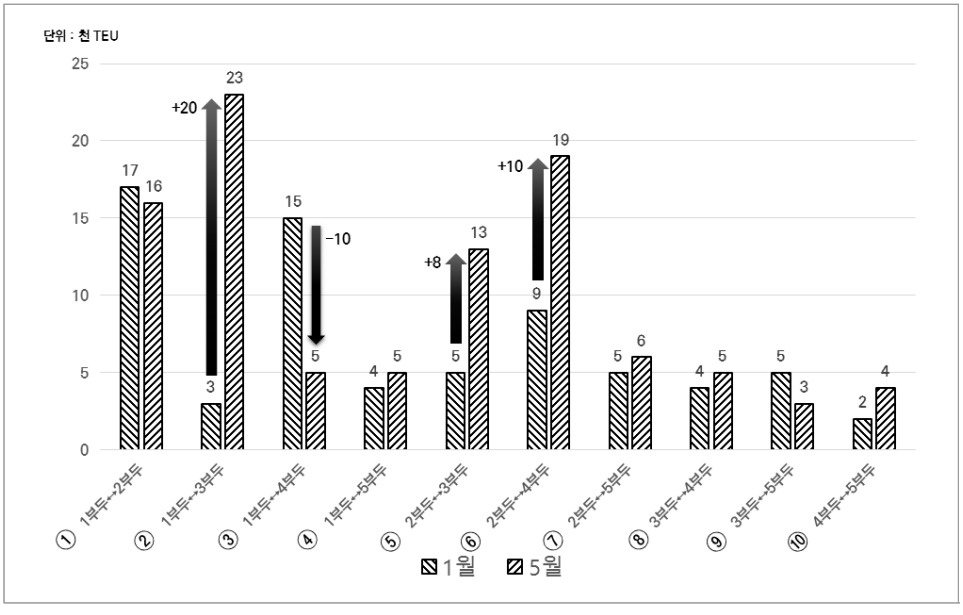
(단위: 천 TEU)

구분	1부두	2부두	3부두	4부두	5부두	합계
Maersk	58	1	73	-	5	137
MSC	27	12	42	-	0	81
HMM	-	1	1	68	0	71
2M + HMM	**85**	**14**	**116**	**68**	**5**	**289**
China COSCO	0	1	1	0	6	7
CMA-CGM+APL	17	13	0	6	50	86
Evergreen	0	-	1	-	2	3
OOCL	-	1	1	7	5	13
OCEAN Alliance	**18**	**14**	**2**	**13**	**62**	**110**
Hapag-Lloyd+UASC	6	45	0	0	1	53
MOL	4	18	0	6	0	28
K Line	2	10	0	0	-	12
NYK	5	19	1	-	-	25
Yang Ming	5	7	0	0	0	13
The Alliance	**13**	**7**	**0**	**0**	**0**	**21**
그 외	17	177	18	18	13	242
총 합계	**133**	**212**	**136**	**99**	**81**	**661**

주 : 얼라이언스 개편 후 기준
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

부산항 신항의 2017년 1월, 5월 부두 간 환적 물동량을 비교하면 〈그림 4-3〉과 같이 ②, ③, ⑤, ⑥ 부두 간 환적 물동량이 크게 변화했다. ②, ⑤ 부두 간 환적 물동량의 상승 요인으로는 얼라이언스 개편 후 2M 얼라이언스가 1부두, 3부두와 계약을 하게 된 것이 원인으로 파악된다. 또한 ③ 부두 간 환적 물동량의 감소 요인으로는 얼라이언스 개편 전 G6 얼라이언스가 1부두 4부두에 기항하며 높은 환적 물동량을 기록하였지만, 얼라이언스 개편 후 THE 얼라이언스가 2부두만 기항하게 되며 환적 물동량이 급격히 감소한 것이 요인으로 분석된다. 마지막으로 ⑥ 부두 간 환적 물동량의 상승요인으로는 〈표 4-3〉과 같이 HMM의 ⑥ 부두 간 환적 물동량 상승이 주요 요인으로 파악된다. HMM의 동구간 타부두 환적 물동량의 상승요인으로 얼라이언스 개편 전 G6 얼라이언스와의 전략적 관계가 〈표 4-4〉와 같이 5월에도 꾸준히 지속된 것이 원인으로 파악된다.

〈그림 4-3〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월 vs 5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-3〉 HMM의 부산항 신항 2부두, 4부두 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월, 5월)

(단위: 천 TEU)

선사명	1월	5월
HMM	4	11

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-4〉 HMM과 G6 얼라이언스 간 환적 물동량 변화 (2017년 1월, 5월)

(단위: 천 TEU)

구분	1월	5월
HMM과 G6 얼라이언스 간 환적 물동량	12	12

주 : G6 얼라이언스(APL, MOL, OOCL, NYK, Hapag-Lloyd, HMM).
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-5〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 1월)

(단위: 천 TEU)

↗	신항 1부두	신항 2부두	신항 3부두	신항 4부두	신항 5부두
신항 1부두	38	7	2	8	2
신항 2부두	10	124	1	6	3
신항 3부두	5	3	3	2	3
신항 4부두	7	3	2	30	1
신항 5부두	2	2	2	1	25

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-6〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 2월)

(단위: 천 TEU)

↗	신항 1부두	신항 2부두	신항 3부두	신항 4부두	신항 5부두
신항 1부두	28	4	1	8	1
신항 2부두	8	96	1	7	1
신항 3부두	5	5	6	1	2
신항 4부두	8	3	3	28	1
신항 5부두	1	1	2	1	13

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-7〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 3월)

(단위: 천 TEU)

↗	신항 1부두	신항 2부두	신항 3부두	신항 4부두	신항 5부두
신항 1부두	34	8	3	10	2
신항 2부두	11	88	8	6	2
신항 3부두	5	7	16	2	2
신항 4부두	9	8	3	36	1
신항 5부두	1	2	3	1	24

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-8〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 4월)

(단위: 천 TEU)

↗	신항 1부두	신항 2부두	신항 3부두	신항 4부두	신항 5부두
신항 1부두	31	12	8	5	3
신항 2부두	10	62	8	7	3
신항 3부두	14	6	59	3	1
신항 4부두	4	15	2	26	3
신항 5부두	1	2	2	1	22

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-9〉 부산항 신항 부두 간 환적 물동량 매트릭스 (2017년 5월)

(단위: 천 TEU)

↗	신항 1부두	신항 2부두	신항 3부두	신항 4부두	신항 5부두
신항 1부두	40	10	9	2	3
신항 2부두	6	75	5	6	3
신항 3부두	14	8	45	3	1
신항 4부두	4	13	2	30	3
신항 5부두	1	3	2	1	28

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-10〉 부산항 자부두 · 타부두 환적 물동량 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

부산항 신항		1월	2월	3월	4월	5월
자부두 환적		525	422	515	502	535
타부두 환적	신항→신항	146	128	189	224	202
	북항→신항	84	73	104	94	97
	신항↔북항	57	46	55	64	52
	소계	287	248	348	382	351
합계		813	670	863	884	886

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

2. 부산항 신항 터미널별 타부두 환적 변화

1) 1부두 (PNIT)

2017년 1~5월 부산항 신항 1부두(PNIT)의 타부두 환적 비율은 〈그림 4-4〉와 같이 4월까지 증가하다 5월에 동년 1월 수준으로 낮아졌다. 부산항 신항 터미널 운영사와 얼라이언스의 기항 터미널이 2017년 4월 기점으로 변경되면서 타부두 환적 비율이 일시적으로 증가한 것으로 보이며, 5월에 접어들면서 다시 안정화가 된 것으로 파악된다. 2017년 1월 대비 5월의 1부두 환적 물동량은 〈표 4-11〉과 같이 자·타부두 환적 물동량 모두 약 4천 TEU씩 증가하며 자·타부두 환적 물동량에는 큰 변화가 없었다.

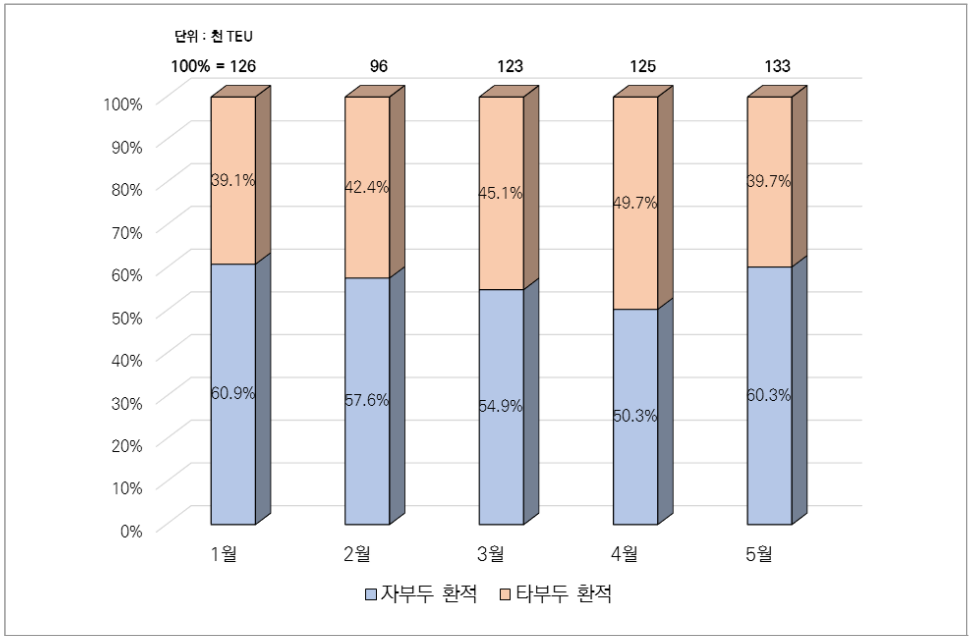
〈표 4-11〉 부산항 신항 1부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중
1월	76	60.9%	49	39.1%	126	100.0%
2월	55	57.6%	41	42.4%	96	100.0%
3월	67	54.9%	55	45.1%	123	100.0%
4월	63	50.3%	62	49.7%	125	100.0%
5월	80	60.3%	53	39.7%	133	100.0%

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-4〉 부산항 신항 1부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

2) 2부두 (PNC)

부산항 신항 2부두(PNC)의 2017년 5월 타부두 환적 비율은 동년 1월 대비 약 16% 이상 증가했다. 얼라이언스 개편 전 부산항 신항 2부두는 가장 큰 규모의 얼라이언스인 2M 얼라이언스와 단독계약하며 〈그림 4-5〉와 같이 자부두 환적 비율이 80%대 수준으로 높은 터미널이었다. 하지만 얼라이언스 개편 후 기존 2M 얼라이언스에서 THE 얼라이언스로 계약이 변경되며 〈표 4-12〉와 같이 2017년 5월 타부두 환적비율은 29.4%로 동년 1월 13.5% 대비 약 2배 이상 증가했다. 환적 물동량 또한 부산항에서 가장 많은 물동량을 처리하는 2M 얼라이언스와 계약이 종료되면서 2017년 1월 288천 TEU에서 동년 5월 21만 2천 TEU로 약 6만 6천 TEU가 감소했다.

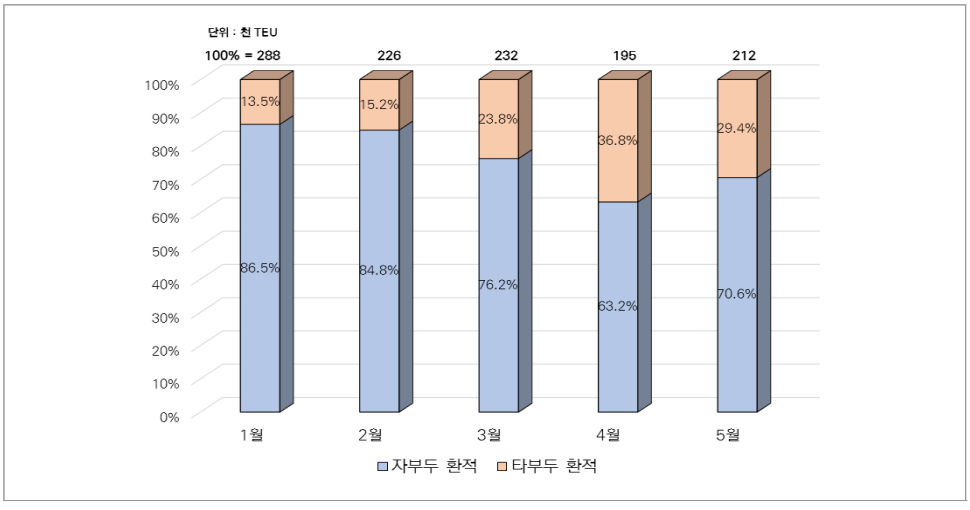
〈표 4-12〉 부산항 신항 2부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중
1월	249	86.5%	39	13.5%	288	100.0%
2월	192	84.8%	34	15.2%	226	100.0%
3월	177	76.2%	55	23.8%	232	100.0%
4월	123	63.2%	72	36.8%	195	100.0%
5월	150	70.6%	63	29.4%	212	100.0%

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-5〉 부산항 신항 2부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

3) 3부두 (HJNC)

〈표 4-13〉과 같이 2017년 1월, 부산항 신항 3부두는 환적 물동량이 가장 작은 터미널이었다. 하지만 얼라이언스 개편 후 2M 얼라이언스가 1부두와 3부두로 기항하게 되면서 2017년 1월 대비 5월의 환적 물동량은 약 10만 5천 TEU 증가했다. 타부두 환적비율 또한 급격히 감소하여 〈그림 4-6〉과 같이 2017년 1월

79.3%에서 동년 5월 34.5%로 약 45% 감소했다. 이러한 요인으로는 얼라이언스 개편 전 3부두에 기항하던 CKYH+E 얼라이언스 중 가장 많은 물동량을 처리하던 한진해운이 소멸하여 물동량이 급격히 감소했다가, 얼라이언스 개편 후 2M 얼라이언스가 기항하게 되면서 예전의 물동량으로 회복되고 있는 것으로 파악된다. 〈표 4-13〉은 2017년 1~5월, 부산항 신항 3부두의 타부두 환적 물동량 및 비중의 변화를 나타낸 것이다.

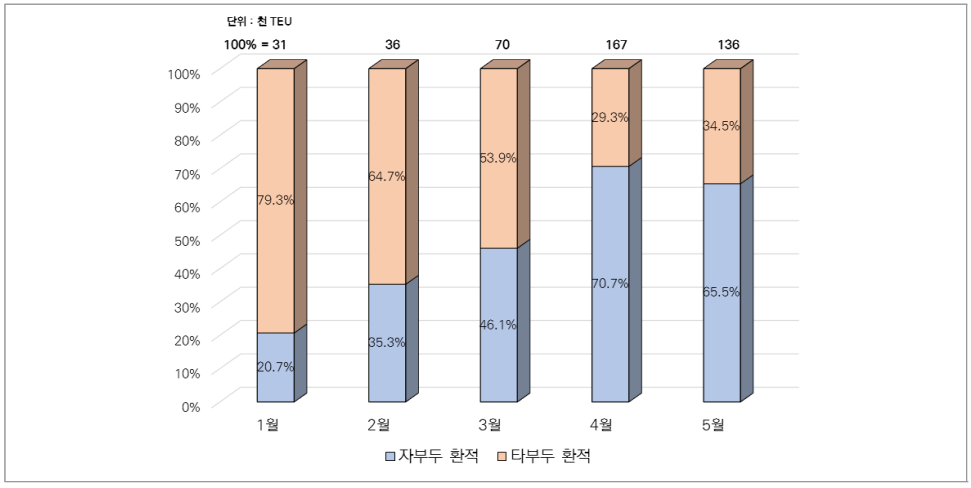
〈표 4-13〉 부산항 신항 3부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중
1월	6	20.7%	24	79.3%	31	100.0%
2월	13	35.3%	23	64.7%	36	100.0%
3월	32	46.1%	38	53.9%	70	100.0%
4월	118	70.7%	49	29.3%	167	100.0%
5월	89	65.5%	47	34.5%	136	100.0%

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-6〉 부산항 신항 3부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

4) 4부두 (HPNT)

부산항 신항 4부두는 〈그림 4-7〉과 같이 얼라이언스 개편 전·후 타부두 환적 물동량의 큰 변화가 없다. 이러한 원인으로 G6 얼라이언스[8]가 주로 기항했던 4부두는 기존 G6 얼라이언스 중 가장 높은 물동량을 처리하던 HMM이 기존 4부두에 계속 기항하면서 〈표 4-14〉와 같이 환적 물동량에 큰 변화가 없는 것이 원인으로 파악된다.

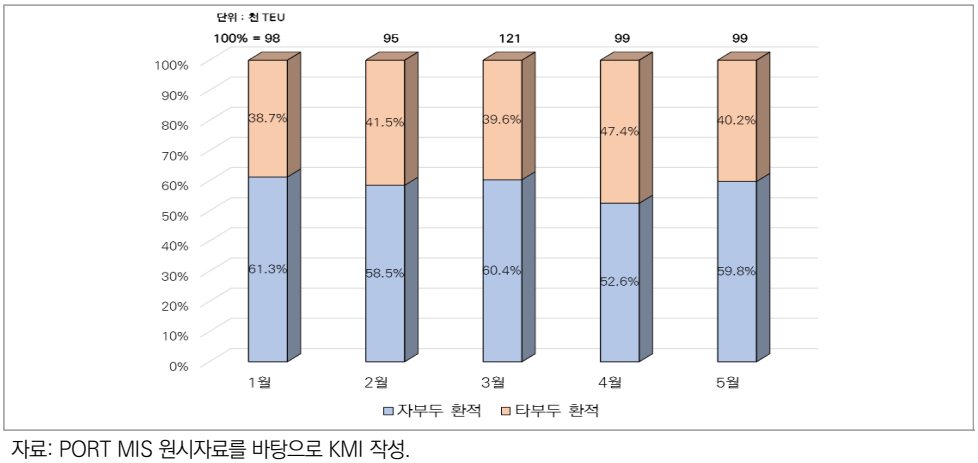
〈표 4-14〉 부산항 신항 4부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중
1월	60	61.3%	38	38.7%	98	100.0%
2월	56	58.5%	39	41.5%	95	100.0%
3월	73	60.4%	48	39.6%	121	100.0%
4월	52	52.6%	47	47.4%	99	100.0%
5월	59	59.8%	40	40.2%	99	100.0%

자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-7〉 부산항 신항 4부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

8) G6 얼라이언스: APL, Hapag-Lloyd, HMM, MOL, NYK, OOCL

5) 5부두 (BNCT)

얼라이언스 개편 전 5부두(BNCT)에 기항하는 글로벌 선사는 O3 얼라이언스(CMA-CGM, CSCL, UASC)인 3개 선사였지만 얼라이언스 개편 후 OCEAN 얼라이언스 유치에 성공하며 5부두에 기항하는 얼라이언스 소속선사가 5개로 늘었다. 이 같은 성과로 5부두의 컨테이너 총 물동량은 〈그림 4-8〉과 같이 2017년 1월 13만 8천 TEU에서 5월 17만 1천 TEU로 약 33천 TEU가 상승했다. 하지만 5부두의 환적 물동량은 〈표 4-15〉와 같이 얼라이언스 개편 전·후 비교하여 큰 변화가 없다. 이러한 요인으로는 얼라이언스 개편 후 중국-미주 노선 직기항이 증설돼 환적화물의 이탈이 발생하여 총 컨테이너 화물 물동량은 늘었지만 〈표 4-15〉와 같이 타부두 환적 물동량 증가에는 큰 변화가 없는 것으로 분석된다.

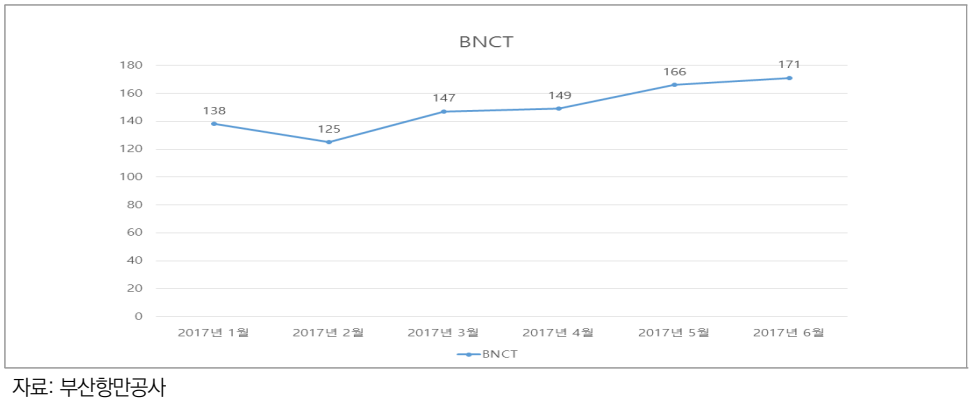
〈표 4-15〉 부산항 신항 5부두 타부두 환적 물동량 및 비중 변화 (2017년 1~5월)

(단위: 천 TEU)

구분	자부두 환적		타부두 환적		합계	
	물동량	비중	물동량	비중	물동량	비중
1월	49	67.5%	24	32.5%	73	100.0%
2월	25	65.0%	14	35.0%	39	100.0%
3월	49	70.9%	20	29.1%	69	100.0%
4월	44	62.6%	26	37.4%	70	100.0%
5월	55	68.5%	25	31.5%	81	100.0%

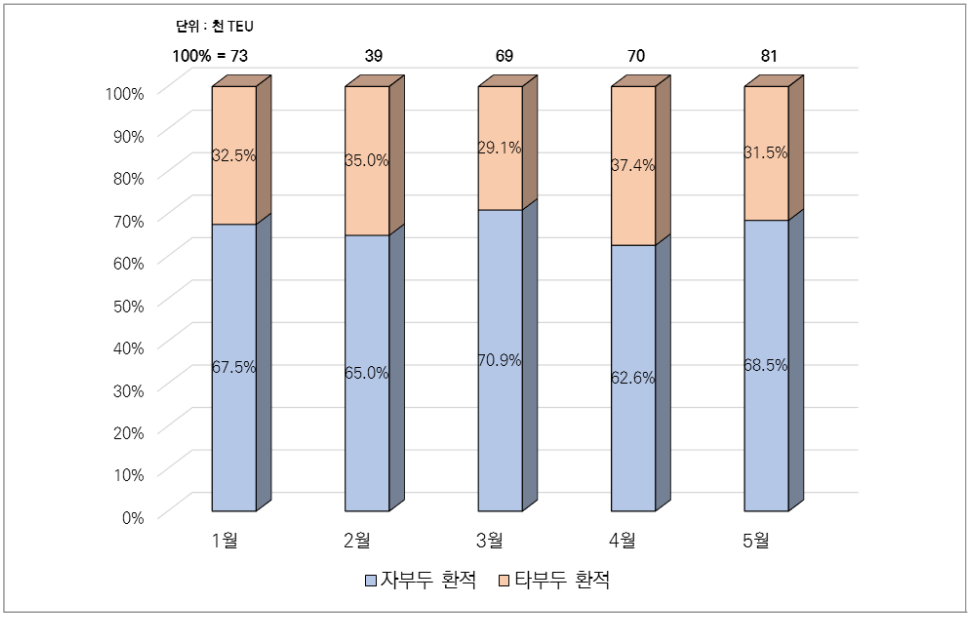
자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-8〉 부산항 신항 5부두(BNCT) 컨테이너물동량 변화 (2017년 1~6월)



자료: 부산항만공사

〈그림 4-9〉 부산항 신항 5부두 타부두 환적 비율 변화 (2017년 1~5월)



자료: PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

제2절 개편 전후 야드 점유율 변화

해운얼라이언스는 2017년 4월 1일을 기점으로 개편되었다. 이에 4월을 기점으로 전·후 3개월간 부산항 신항의 부두별 야드 점유율을 비교하였다. 〈표 4-16〉에서 볼 수 있듯이 올해 1월부터 3월까지 부산항 신항의 부두별 야드 점유율은 35.1%에서 최대 80.6%를 기록하였다. 특히 3부두(HJNC)는 한진해운의 파산 이후 물동량의 급속한 감소로 35.1%까지 감소하였으며, 이후 40% 내외를 유지하였다. 반면, 2부두(PNC)의 경우, 올해 2월 80.6%를 기록하였다. 일반적으로 야드 점유율은 60%를 적정선, 최대 80%를 한계선으로 간주하며 한계선인 80%가 되면 터미널 생산성이 급격히 저하되는 등 야드 장치장으로서 기능을 수행하기 어렵다고 보는 것이 업계의 시각이다. 이러한 이유로 2부두(PNC)의 야드 점유율은 우려가 되는 부분이다.

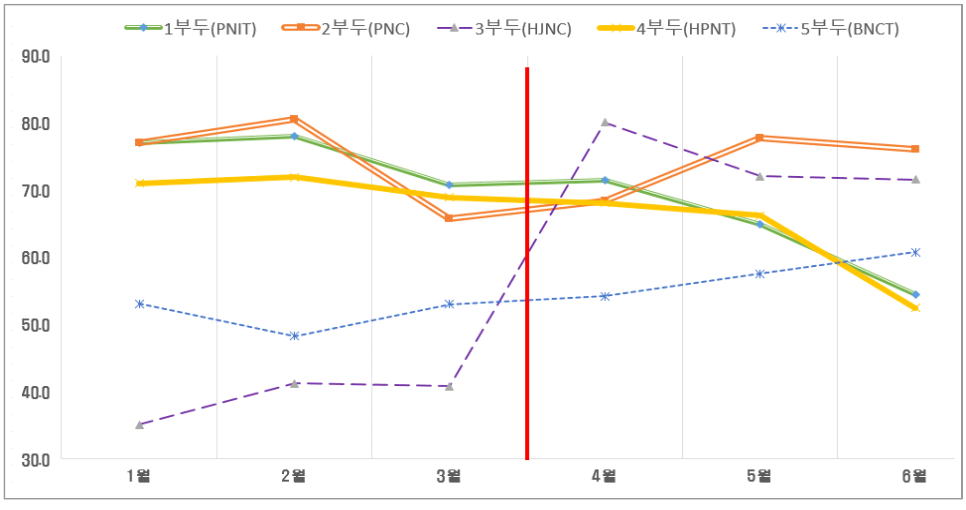
해운얼라이언스가 개편된 4월 이후의 신항 야드 점유율은 최소 52.5%에서 최대 77.8%를 기록하였다. 개편 전과 가장 큰 차이를 나타내는 부두는 3부두(HJNC)로 40% 내외를 기록하던 야드 점유율이 70% 수준을 회복하였다. 이는 2M이 1부두(PNIT)와 3부두(HJNC)를 사용하기로 계약한 영향에 따른 것으로 보인다. 또한 5부두(BNCT)의 야드 점유율이 개편 전과 비교하여 소폭 상승하였는데 이는 OCEAN Alliance와 계약하면서 물동량이 증가함에 따라 야드 점유율도 동반 상승한 것으로 판단된다.

〈표 4-16〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드 점유율 변화

야드 점유율(%)	1월	2월	3월	4월	5월	6월
1부두(PNIT)	77.0	78.1	70.7	71.4	64.9	54.4
2부두(PNC)	77.1	80.6	65.7	68.4	77.8	76.1
3부두(HJNC)	35.1	41.3	40.8	80.1	72.1	71.6
4부두(HPNT)	71.0	71.9	68.9	68.1	66.2	52.5
5부두(BNCT)	53.1	48.3	53.0	54.2	57.6	60.8

자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-10〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드 점유율 변화



자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈표 4-17〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 부두별 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황

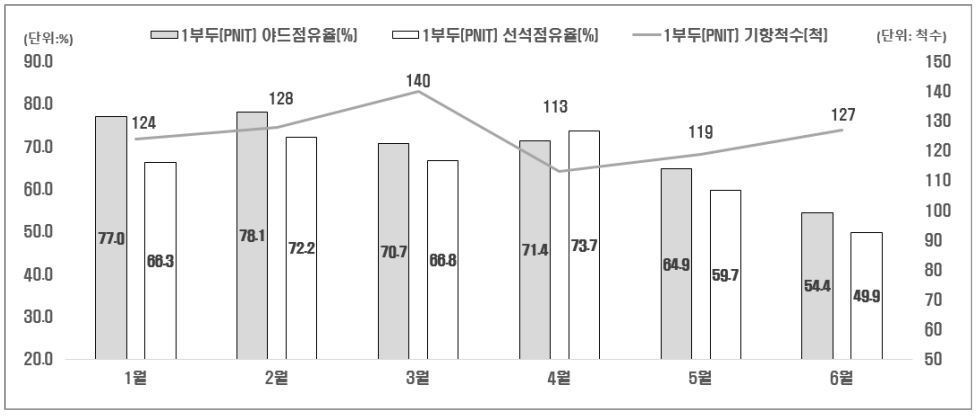
부두명	구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월
1부두 (PNIT)	야드점유율(%)	77.0	78.1	70.7	71.4	64.9	54.4
	선석점유율(%)	66.3	72.2	66.8	73.7	59.7	49.9
	기항척수(척)	124	128	140	113	119	127
2부두 (PNC)	야드점유율(%)	77.1	80.6	65.7	68.4	77.8	76.1
	선석점유율(%)	74.3	74.0	65.1	67.2	74.2	78.8
	기항척수(척)	226	193	241	232	249	246
3부두 (HJNC)	야드점유율(%)	35.1	41.3	40.8	80.1	72.1	71.6
	선석점유율(%)	39.9	38.5	42.6	74.4	69.1	66.7
	기항척수(척)	113	151	138	118	146	142
4부두 (HPNT)	야드점유율(%)	71.0	71.9	68.9	68.1	66.2	52.5
	선석점유율(%)	64.5	68.9	67.0	64.1	68.4	61.5
	기항척수(척)	114	110	116	112	161	130
5부두 (BNCT)	야드점유율(%)	53.1	48.3	53.0	54.2	57.6	60.8
	선석점유율(%)	46.4	45.2	45.0	54.1	50.5	59.0
	기항척수(척)	90	87	95	105	115	124

자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

부산항 신항 컨테이너터미널의 야드 점유율을 부두별로 살펴보면, 1부두(PNIT)의 경우 1월 이후부터 점차 감소추이를 보이고 있다. 더불어 선석 점유율도 개편(4월) 직후 73.7%까지 높아졌다가 감소하고 있다. 2부두(PNC)는 신항의 타 부두보다 전반적으로 야드 점유율이 높은 편이다. 기항척수도 약 250척으로 타 부두에 비해 2배가량 많다. 또한 선석 점유율 역시 80% 가까이 기록하고 있어 향후 부두 및 야드 운영에 차질이 생겨 선사와 화주, 운영사에 모두 악영향을 미칠 우려가 있다. 한편 3부두(HJNC)는 한진해운의 파산으로 인해 3월까지 야드 점유율이 40% 내외를 상회하였으나 4월 이후부터 2M이 이용하기 시작하면서 70%대로 적정한 수준을 유지하고 있으며 부두에 기항하는 선박척수도 140척 이상을 기록하고 있다. 4부두(HPNT)는 1부두(PNIT)와 마찬가지로 1월 이후 야드 점유율은 지속적으로 감소하고 있다. 6월 기준으로 52.5%까지 감소하였으며, 선석 점유율은 61.5%를 보이고 있다. 5부두(BNCT)는 OCEAN Alliance와의 계약으로 인해 물동량이 증가하여 야드 점유율이 점차 증가하고 있다. 1월 기준 53.1%에 불과하

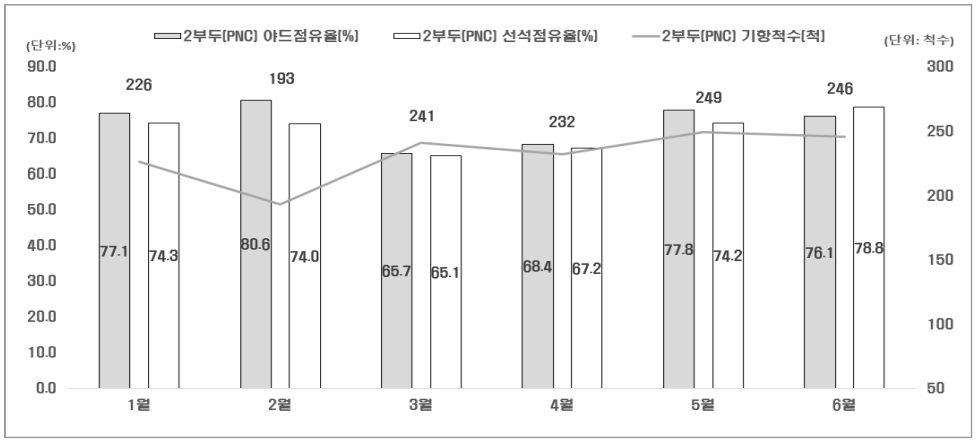
던 야드 점유율은 60.8%(6월 기준)까지 증가하였으며, 선석 점유율 역시 59%를 기록하여 운영상 양호한 수준을 보이고 있다. 특히 기항척수가 124척까지 증가하였다. 각 부두별 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황은 〈그림 4-11〉에서부터 〈그림 4-15〉와 같다.

〈그림 4-11〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 1부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황



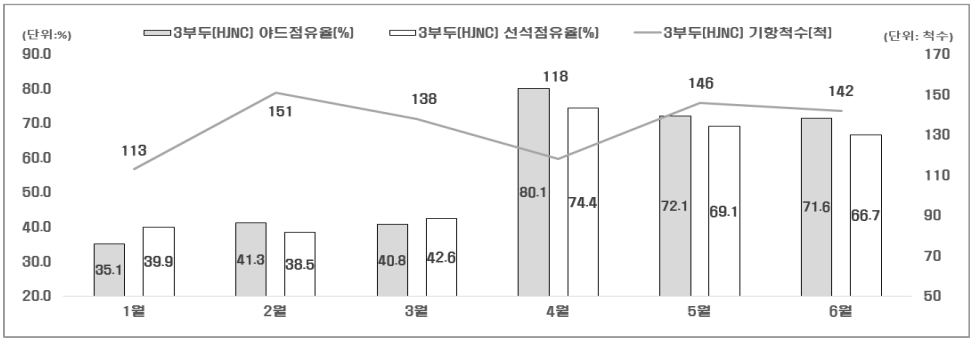
자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-12〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 2부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황



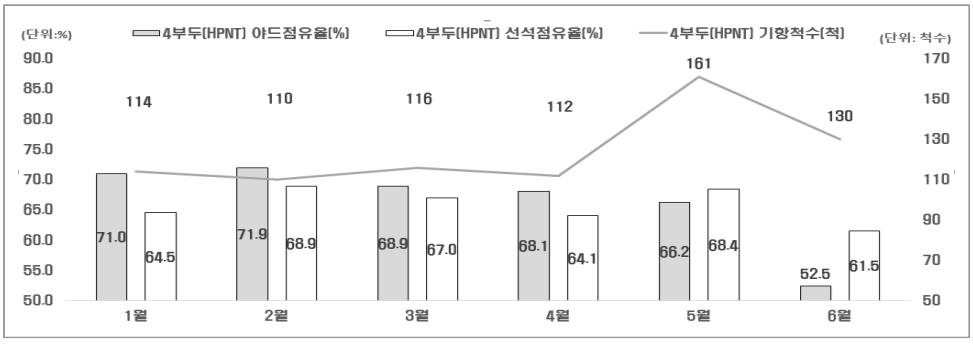
자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-13〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 3부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황



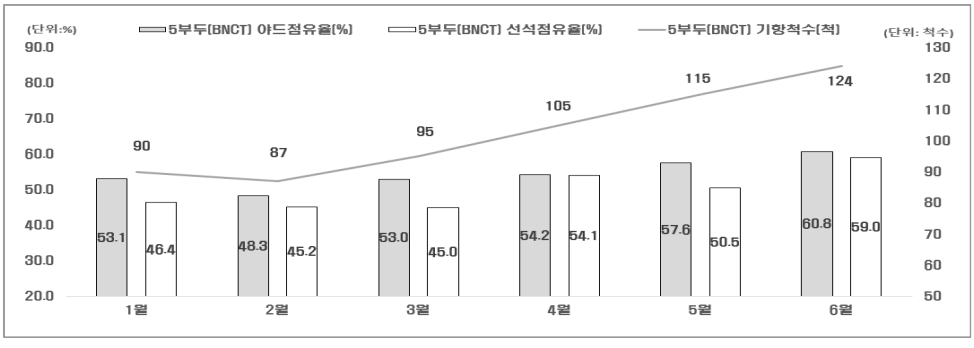
자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-14〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 4부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황



자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

〈그림 4-15〉 2017년 1월~6월 부산항 신항 5부두 야드, 선석 점유율 및 선박척수 현황



자료: 부산항 신항 운영사 내부자료를 바탕으로 KMI 작성.

제5장 부산항 신항 터미널 환적 운영 개선 방향

제1절 단기 정책 방향

1. 인접부두 간 타부두 환적 효율성 제고 효과

부산항 신항의 2017년 1~5월 타부두 환적 물동량은 〈표 5-1〉과 같이 약 88만 6천 TEU이며, 이를 12개월로 추정 시 약 213만 TEU의 타부두 환적 물동량이 발생할 것으로 예상된다. 이를 운송비용으로 산출하기 위해 총 환적물동량(TEU)을 규격별 운송물동량으로 환산 시 〈표 5-2〉와 같이 부산항 신항 내 총 타부두 운송물동량은 64만 5천개로 추정된다. 부산항 신항 내 타부두 운송비용이 20피트 기준 약 2만원, 40피트 기준 약 2만 5천원[9]으로 감안할 때, 2017년 부산항 신항 내 타부두 운송 비용은 약 150억 원에 달할 것으로 추정된다.

〈표 5-1〉 2017년 부산항 신항 부두별 타부두 환적 물동량 추정치

부두	1~5월 환적 물동량 (단위: 천 TEU)	1~12월 환적 물동량 (단위: 천 TEU)	환적 비율
1부두↔2부두	173	415	19.5%
1부두↔3부두	133	319	15.0%
1부두↔4부두	129	309	14.5%
1부두↔5부두	35	85	4.0%
2부두↔3부두	108	260	12.2%
2부두↔4부두	149	358	16.8%
2부두↔5부두	45	107	5.1%
3부두↔4부두	47	114	5.3%
3부두↔5부두	39	94	4.4%
4부두↔5부두	27	66	3.1%
인접부두 간	308	740	34.8%
소계	886	2,127	100.0%

자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

9) 컨테이너 환적 운송비용은 선사별 계약조건에 따라 차등이 있음

부산항 신항 내 인접부두 간 환적화물의 운송은 3가지 경우(1부두↔2부두, 2부두↔3부두, 4부두↔5부두)가 있다. 터미널 간 타부두 환적을 감소시키기 위해 부산항 신항의 5개 부두 중 인접부두 간 장치장의 펜스 일부분에 통로를 만들어 야드 트랙터(Yard Tractor, YT)를 활용해 환적 물량을 처리할 경우, 부산항 신항 타부두 환적 물동량의 34.8%인 약 74만 TEU를 감소시킬 수 있을 것이다(〈표 5-1〉 참조).

〈표 5-2〉 2017년 부산항 신항 부두별 타부두 환적 물동량 추정치

부두		1~5월 환적 운송물동량 (단위: 천 Van)	1~12월 환적 운송물동량 (단위: 천 Van)	1~12월 환적 운송비용 (단위: 억 원)
1부두↔2부두	20ft	20	48	10
	40ft	33	80	20
1부두↔3부두	20ft	13	32	6
	40ft	27	64	16
1부두↔4부두	20ft	11	27	5
	40ft	26	63	16
1부두↔5부두	20ft	4	9	2
	40ft	7	16	4
2부두↔3부두	20ft	13	30	6
	40ft	21	50	12
2부두↔4부두	20ft	13	32	6
	40ft	31	73	18
2부두↔5부두	20ft	5	11	2
	40ft	9	21	5
3부두↔4부두	20ft	7	16	3
	40ft	8	20	5
3부두↔5부두	20ft	6	15	3
	40ft	7	16	4
4부두↔5부두	20ft	3	7	1
	40ft	5	13	3
인접부두 간	20ft	36	85	17
	40ft	59	142	36
소계		269	645	150

주 : 부산항 신항 내 타부두 운송비용 = 20ft 기준 20,000원, 40ft 기준 25,000원.
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

따라서 운영사 간 협력을 통해 부산항 신항의 인접부두 간 YT를 활용해 타부

두 환적 물동량을 처리한다면 비용적인 측면에서 〈표 5-2〉에서 보듯이 연간 타부두 운송물동량 20피트 8만 5천개, 40피트 14만 2천개를 감소시켜 그에 해당하는 53억 원의 타부두 운송비용 중 상당한 비용을 감소[10]시킬 수 있을 것으로 기대되고, 부산항의 환적화물 유치경쟁력이 보다 제고될 것으로 예상된다.

2. 부산항 신항 다목적 부두 활용 효과

현재 부산항 신항 부두는 〈그림 5-1〉와 같이 북쪽 컨테이너터미널(1부두, 2부두, 3부두)과 남쪽 컨테이너터미널(4부두, 5부두)로 구분이 되며, 1부두와 4부두 사이에 일반화물을 처리하는 다목적 부두가 운영되고 있다. 이렇듯 부산항 신항의 구조는 북쪽과 남쪽 타부두 간 환적화물을 처리하기에 힘든 문제점이 있다.

〈그림 5-1〉 부산항 신항 구조

자료: 구글 위성지도(Google Earth)를 바탕으로 KMI 작성.

10) 환적 물동량 처리 시 Gate In & Out으로 발생되는 타부두 환적 비용이 아닌 YT를 활용한 유류비, 인건비 등만 발생하여 상당 부분의 비용 및 시간을 감소.

〈표 5-3〉와 같이 2017년 부산항 신항 1부두와 4부두 간 타부두 운송물동량 및 비용은 각각 약 9만개, 21억 원이 발생될 것으로 예상된다. 만약 다목적 부두에 통로를 만들어 1부두와 4부두 간 YT의 이동을 허용한다면 1부두, 4부두 간 타부두 운송으로 발생되는 비용 중 상당 부분을 감소시킬 수 있을 것이라 추정된다.

〈표 5-3〉 2017년 부산항 신항 다목적 부두의 환적 물동량 및 비용(추정치)

부두		1~5월 환적 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 환적 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 환적 운송비용 (단위: 억 원)
1부두↔4부두	20ft	11	27	5
	40ft	26	63	16

주 : 부산항 신항 내 타부두 운송비용 = 20ft 기준 20,000원, 40ft 기준 25,000원.
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

또한 부산항은 북항과 신항 이원화 운영으로 신항과 북항 간 불필요한 타부두 환적 비용이 발생한다. 이러한 문제를 해결하기 위해 다목적 부두를 활용한다면 북항과 신항 간 타부두 환적을 감소시켜 비용적인 문제를 해결할 수 있을 것이다. 2017년 북항에서 부산항 신항 1부두, 4부두로 환적되는 컨테이너 물동량은 〈표 5-4〉과 같이 약 5만 3천개로 추정된다. 다목적 부두에서 최대 가능한 컨테이너 수용능력이 15~20만 TEU인 점을 감안할 경우, 북항~부산항 신항 1부두 및 북항~부산항 신항 4부두 간 타부두 환적 물동량의 상당 부분을 부산항 신항 다목적 부두에서 수용할 수 있을 것으로 예상된다.

〈표 5-4〉 2017년 북항→부산항 신항 1부두, 4부두 환적 물동량(추정치)

부두		1~5월 타부두 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 타부두 운송물동량 (단위: 천 개)	1~12월 타부두 운송비용 (단위: 억 원)
북항→ 부산항 신항 1부두	20ft	4	10	7
	40ft	7	16	13
북항→ 부산항 신항 4부두	20ft	5	11	8
	40ft	7	16	13
소계		22	53	40

주 : 북항~부산항 신항 간 타부두 운송비용 = 20ft 기준 70,000원, 40ft 기준 80,000원
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

위와 같은 북항에서 부산항 신항 1부두, 4부두로 환적되는 물동량을 부산항 신항 다목적 부두에 선박이 접안하여 처리한다면 북항에서 부산항 신항 1부두, 4부두로 환적되는 ITT 물동량 처리가 가능하여 〈표 5-4〉와 같이 약 40억 원의 타부두 운송비용 중 상당 부문을 감소시킬 수 있을 것이다.

종합적으로 부산항 신항의 다목적 부두를 상술한 두 가지 방안을 활용한다면 〈표 5-5〉와 같이 2017년 타부두 운송비용 61억 중 상당부분을 감소시킬 수 있는 효과를 낼 수 있을 것이다.

〈표 5-5〉 부산항 신항 다목적 부두 활용시 감소된 타부두 환적 물동량 및 비용

활용방안	1~12월 타부두 운송비용 (단위: 억 원)
1부두↔4부두 간 통로 활용 시	21
북항~부산항 신항(1부두, 4부두) T/S 물동량을 다목적 부두에서 하역 시	40
소계	61

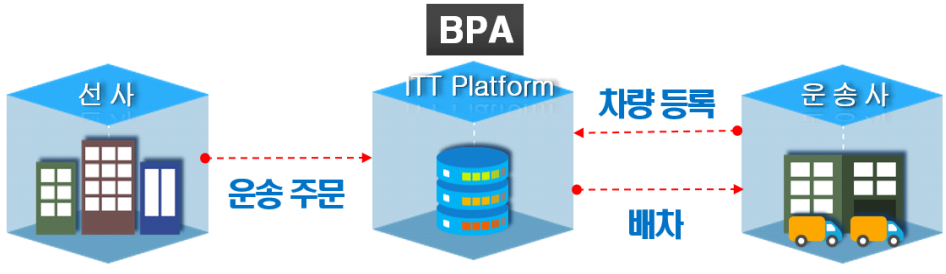
주 : 북항~부산항 신항 간 타부두 운송비용 = 20ft 기준 70,000원, 40ft 기준 80,000원.
부산항 신항 내 타부두 운송비용 = 20ft 기준 20,000원, 40ft 기준 25,000원.
자료 : PORT MIS 원시자료를 바탕으로 KMI 작성.

3. 타부두 운송(ITT) 플랫폼 구축 및 운영

ITT 플랫폼은 ITT 물량을 처리하기 위해 운영되는 정보시스템 기반의 하드웨어 또는 소프트웨어를 말한다. 즉, ITT 플랫폼은 부산항 신항에서 발생하는 ITT 물량 정보를 선사, 운송사 및 터미널 운영사로부터 조기에 확보해 이를 기반으로 효율적인 운송계획이 수립 및 실행되도록 통합운송서비스를 제공하는 것이다.

ITT 플랫폼 구축은 현재 저조한 타부두 운송의 복화 운송률(dual moves)을 극대화하는 동시에 운송 서비스 시간을 단축시켜 ITT 자원 활용을 최적화하는 데 그 목적이 있다. 또한 플랫폼 관리시스템을 통해 핵심성과지표(KPI)를 주기적으로 점검하여 운송 서비스 수준, 차량 회전율 그리고 운송량 등을 지속적으로 개선할 수 있도록 하는 것이다. 또한 향후 발생할 수 있는 해운 얼라이언스 재편, 항만 운영 여건상 발생할 수 있는 갑작스런 선석 변경에 따른 대량 물량 발생 시 또는 부산항 신항의 신규 터미널 개발에 따른 추가 물량 발생 등 항만의 다양한 환경 변화에도 신속하게 대응할 수 있도록 통합적이고 표준화된 운영 시스템을 구축하는 것이다.

〈그림 5-2〉 ITT 통합 플랫폼 구축방안



자료 : 부산항만공사, 「부산 신항 ITT 플랫폼 설치·운영에 관한 연구」, 2014. 8. 121p

2014년 부산항만공사에서 진행한 ITT 플랫폼 구축에 관한 연구 결과에 따르면 ITT 플랫폼의 운영 주체 유형은 크게 2가지로 구분된다. 첫째는 부산항만공사가 직접 ITT 플랫폼을 개발하고 운영을 주도하는 공공 주도형이다. 또 다른 유형은 민간 주도형으로 운영주체에 따라 터미널운영사 컨소시엄, 운송사 컨소시엄, 선사 컨소시엄으로 구분된다(〈표 5-5〉 참조).

〈표 5–6〉 ITT 플랫폼 구축개발 및 운영주체 유형별 특성

	구분	장점	단점
공공주도형	• BPA 플랫폼 직접 운영 – BPA가 플랫폼 개발 및 플랫폼 운영사 설립	• BPA 직접 참여함으로써 공공성 보장, 터미널 및 운송사, 선사의 참여 유도가 용이, 운영 장소 및 시설 활용이 용이	• BPA 사업 범위의 확대로 기존 운송사의 비판 예상, • 항만공사의 사업범위에 관한 법을 개정 필요 (8조)
	• BPA 주도 민간 위탁 운영 – BPA 플랫폼 개발 – 운영은 민간 주도형 기업 위탁	• BPA가 운송 책임 없음 • 선사, 터미널의 참여율 제고, 정보 서비스의 품질 향상	• BPA의 지속적 투자 요구됨 • 자발적인 선사, 터미널의 참여유도는 가능하나 강제적이지 못함으로 물량확보에 대한 불확실성 존재
민간주도형	• 운송사 컨소시엄	• 운송의 책임 소재 파악용이 · 서비스 개발 및 업무 확대 용이, 운송사의 참여 의지가 강함	• 컨소시엄 참여 회사 범위 설정의 어려움, 물량이 많은 운송사 참여 불투명
	• 선사 컨소시엄	• ITT 플랫폼 물량 집중으로 인한 플랫폼 활성화	• 운송에 대한 책임소재 불분명 • 영업 기밀로 인한 선사참여 불분명
	• 터미널 컨소시엄 (플랫폼 운영)	• ITT 플랫폼의 요구되는 정보 활용으로 플랫폼 배차 효율 제고	• 운송에 대한 책임소재 불분명 • 터미널 운영사의 참여 의지 미약

자료 : 부산항만공사, 「부산 신항 ITT 플랫폼 설치·운영에 관한 연구」, 2014. 8. 124p

동 연구결과에 따르면 ITT 플랫폼 구축 시 제안 모델로 부산항만공사에서 개발하고 운영은 민간 주도형으로 운송사 컨소시엄이 진행하는 것을 선정했다. 이러한 모델로 구축될 경우 ITT 플랫폼 운영과 운송 책임을 명확히 구분할 수 있고, 공공기관의 참여에 따른 선사, 터미널의 참여율도 제고할 수 있다는 장점이 있다. 또한 정보 서비스의 품질 향상 및 운송에 대한 책임소재 파악이 용이하며 서비스 개발 및 업무 확대가 용이하다. 반면 부산항만공사의 지속적 투자(마케팅, 시스템 유지보수, 콜센터 운영 등)가 요구되며, 컨소시엄 참여 운송사 선정의 어려움, 기존 물량이 많은 운송사의 참여가 불투명하다는 문제점이 지적되었다. 또한 자발적인 선사, 터미널운영사의 참여 유도는 가능하나 강제적이지 못해 물량 확보에 대한 불확실성도 존재한다.

그럼에도 불구하고 ITT 플랫폼 구축 시 기대되는 효과는 정성적인 기대효과와 정량적인 기대효과로 나누어 질 수 있다.

정성적인 기대 효과를 살펴보면, 먼저 선사의 입장에서는 ITT 운송비가 절감되고 ITT 물량의 안정적 처리가 가능해짐에 따라 선박의 정시 기항에 기여할 수 있다. 또한 실시간 화물추적정보서비스의 활용도 가능할 것으로 기대된다.

둘째, 터미널 운영사는 물류정보의 공동 활용 체제 기반 구축을 통해 실시간으로 화물 반·출입 정보를 알 수 있으며, 이를 바탕으로 중·장기적 부두 간 환적물류정책을 효율적으로 수립할 수 있다.

셋째, 운송사는 트럭의 공차 운송이 감소하여 개별 운송에 따른 장비 가동률이 상승해 운송비를 절감할 수 있고, 운송의 복화율을 높여 트럭 기사의 수익률 역시 증대되는 효과를 볼 수 있다.

넷째, 정부 및 부산항만공사의 입장에서는 환적항만으로서 부산항의 경쟁력을 강화하는 데 도움을 줄 수 있으며, 터미널 내 교통체증 감소와 환경비용 절감, 장치장 운영의 효율화 및 생산성 향상 등의 효과를 볼 수 있다.

또한 ITT 플랫폼 구축을 통한 정량적인 기대효과는 〈표 5-6〉과 같다.

ITT 플랫폼 도입에 따른 기대효과를 복화율과 작업시간의 단축이라는 가정을 시나리오로 설정하여 평가하였다. 2014년을 기준으로 부산항 신항 터미널 간 ITT 물량의 복화율을 현행 20% 수준에서 50%(신규 1-1), 80%(신규 1-2), 작업

시간을 현행보다 10%(신규 2-1), 20%(신규 2-21)로 단축될 경우, 차량의 소요 대수는 89대에서 60대 수준, 45대 수준으로 각각 절감될 수 있음을 제시하였다. 이로 인한 트럭 1대당 1일 기준으로 ITT 비용 역시 12%~34%로 절감할 수 있을 것으로 추정되었다.

〈표 5-7〉 ITT 플랫폼 구축 시 계량적 효과 예시 (2014년 기준)

	현행	신규 1-1	신규 1-2	신규 2-1	신규 2-2
소요 차량대수	89	64	60	47	45
대당 하루 처리량(van)	18	25	27	34	36
대당 하루 수익(원)	365,166	507,175	515,348	684,686	695,720
대당 하루 이동거리(KM)	133.8	154.9	154.9	167.3	167.3
대당 하루 유류비(원)	68,939	79,790	79,790	86,173	86,173
대당 하루 차량 유지비(원)	16,059	18,586	18,586	20,073	20,073
대당 하루 고정비(원)	207,987	248,185	251,168	281,229	285,256
대당 하루 순이익(원)	72,182	160,613	165,803	297,211	304,217

자료:부산항만공사, 「부산 신항 ITT 플랫폼 설치·운영에 관한 연구」, 2014. 8. 156p

또한 이 보고서는 시스템 운영을 통한 전체적인 개선효과라기보다 문제를 단순화하기 위해 복화율 개선에만 초점을 맞춰 진행하였다. 차후 실제 ITT 플랫폼 구축을 통한 정량적 효과는 ITT 운송의 통합 운영에 따른 시너지 효과와 상·하차 대기 시간, 피크계수를 고려한다면 ITT 플랫폼 구축을 통한 기대효과는 정성적으로나 정량적으로 더욱 커질 것으로 예상된다.

한편 2017년 ITT 물량은 1월부터 5월까지의 물량을 근거로 추정할 경우 200만 TEU가 넘을 것으로 추정되며, 2017년 해운 얼라이언스 재편에 따라 터미널 간 ITT 처리현황, ITT 운송 화물의 특성, 운송 트럭 대당 하루 처리량, ITT 참여 운송사 및 트럭 수 등 많은 변수들이 달라졌기 때문에 현실을 정확히 반영하여 정확한 분석을 통해 계량적 기대효과를 재 추정해야 한다. 또한 개발 및 운영 주체 그리고 운영 및 참여유도 방안에 대한 연구가 별도로 진행되어야 하며 무엇보다 실질적으로 개발과 운영이 실행될 수 있도록 해야 한다.

2014년 당시 ITT 플랫폼 구축을 목표로 많은 노력을 하였으나 관련 기업과 기관 모두 ITT 플랫폼 구축의 필요성은 공감하되 선사, 터미널 운영사, 운송사 그리고 정부기관과의 입장 차이로 진행 속도가 늦어졌다. 이러한 가운데 최근 ITT 운송과 관련하여 운송료 갈등으로 집단 운송거부로 이어져 물류대란이 발생할지 모른다는 우려의 목소리가 커졌다. 다행히 당국 관계자와 운송사협회 간 막판 논의 끝에 선사에게 지급하던 ITT 인센티브를 운송사에게 운송료를 부분 지원하기로 하고 용역을 통한 근본적인 해결책 마련 등에 합의하고 집단 운송거부는 일단 유보되었다.

하지만 이는 임시방편에 불과하며 실질적인 대책 마련이 필요하다. 따라서 부산항만공사는 타부두 환적 운송과 관련해 용역을 통해 환적화물 수송업체들의 정확한 실태조사를 토대로 구간별 적정 운송료 산정, 환적화물 운송사 통합 방안 등 장기적인 발전방안을 마련해 올해 말까지 시행하기로 했다. 또한 차량 회전율을 높이기 위한 터미널 상·하차시간 단축, 운송효율을 높이기 위한 타부두 환적화물 운송플랫폼 구축 등도 추진하기로 했다.[11)]

ITT 플랫폼 구축은 더 이상 미루면 안 될 시급한 현안 문제이다. 또한 ITT 플랫폼 구축에 관한 연구를 진행하던 2014년과는 많은 상황이 바뀌었다. 따라서 현 시점에서 ITT 플랫폼 구축은 부산항 전체 경쟁력 확보 차원에서 어떤 방향과 방식으로든 진행이 되어 해결되어야 할 중요 과제임을 인식하는 것이 필요하다. 그리고 이와 관련해 향후 진행될 연구과제는 부산항 신항의 많은 운영 여건 변화와 터미널 운영사, 선사, 운송사 그리고 당국의 입장을 잘 반영하여 해결방안을 모색해야 할 것이다.

11) 국제신문,「부산항 환적화물 운송대란 일단 막았다」(2017년 8월 1일자 기사 발췌)
(http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0200&key=20170802.22016000165)

4. 신항 배후단지 내 전략적 Buffer CY 활용[12)]

2015년 기준, 부산항의 환적 물동량은 1,010만 TEU로, 전체 물동량 중 환적 화물이 차지하는 비중이 51.9%에 육박했다. 그러나 최근 해운 얼라이언스 재편으로 2M의 물량이 1, 3, 4부두로 분산 처리되는 등 타부두 환적으로 인한 추가 물류비용 발생으로 인해 환적 물동량의 이탈이 우려된다.

한편 부산항은 신항으로의 물동량 쏠림 현상에 따라 신항 컨테이너터미널의 야적장 부족 현상이 발생하고 있다. 그러나 2020년까지 신항에 신규 부두 공급이 어려운 상황이어서 급변하는 환경변화에 적절한 대응이 쉽지 않을 것으로 예상된다. 신항 컨테이너터미널의 야드 점유율이 높은 이유 중에 하나는 공컨테이너의 비중이 높기 때문으로 판단된다. 2015년 기준, 신항 내 컨테이너터미널의 야적장 장치 물동량 중 공컨테이너가 차지하는 비중은 약 39%를 기록했다. 공컨테이너는 평균 장치일수가 11~12일로 적컨테이너(5~6일)에 비해 약 2배 가량 길어 야적장의 운영 효율성 저하를 초래하고 있다. 특히 재유통되어야 할 컨테이너가 공컨테이너 상태로 터미널 내에 재반입되어 장기간 보관되기 때문에 야드 점유율이 점차 증가하고 있는 것으로 파악되고 있다. 이러한 재유통 공컨테이너는 전체 물동량의 약 8% 수준(2015년 기준)을 점유하는 것으로 추정되고 있어 장치장의 비효율적인 운영이 지속될 개연성이 있다.

이를 해결하기 위해 신항 배후단지 내 전략적 Buffer CY의 활용을 모색할 필요가 있다. Buffer CY란 부두 내 야적장 부족에 따른 컨테이너터미널 운영의 비효율을 개선하고자 부두 인근에 임시 야적장을 설치하여 장기간 보관될 우려가 있는 재유통 공컨테이너[13)]를 적재할 수 있도록 만든 공간을 말한다.

부산항 개발 및 관리 주체인 부산항만공사에서도 Buffer CY 도입 필요성을 사전에 인지하고 신항 북측의 웅동배후단지 1단계 구역 내 3만㎡ 규모의 일부 지역에 '공용 컨테이너 장치장'을 확보 및 운영(2016.7) 중에 있다. 또한 확보

12) 김은수·김근섭·박주동, 『부산항 환적경쟁력 강화를 위한 Buffer CY 확보 전략』, 2016 KMI 현안분석 (한국해양수산개발원), No. 2, 2016.12. 1~3p

13) 수입된 적(full)컨테이너가 화주에게 전달된 후 수출화물을 적입하지 못한 공컨테이너 상태로 터미널 내에 반입되어 비교적 장기간 보관되는 컨테이너를 의미함.

중인 1단계 Buffer CY가 안정적으로 운영된 이후 추가적으로 4.5만㎡ 규모의 장치장을 2단계로 확보할 계획이 있으나 Buffer CY는 2016년 약 24만㎡, 2020년 약 31만㎡가 필요한 것으로 추산되었다. 그러나 부산항만공사에서 계획하고 있는 규모(7.5만㎡)로 2016년에는 약 30%, 2020년에는 24% 수준으로 부족한 것으로 조사되었다.

이러한 Buffer CY 조성으로 인해 2가지 전략적 측면의 효과가 기대된다. 첫째로는 신항 터미널 내 장치장 공간을 확보함으로써 부산항 신항의 야드 효율성 제고 및 추가적인 환적화물의 처리가 가능하다는 점이다. 공컨테이너를 터미널 인근 Buffer CY에서 처리하면 2020년 기준, 신항 컨테이너터미널 내 350m×600m 2개 선석 규모, 약 145만 TEU의 추가적인 환적화물 유치가 가능할 것으로 예상된다. 둘째로는 최근의 한진해운 사태 등 국가 수출입 물류 비상 상황 발생 시 비교적 적시 대응이 가능하여 이는 부산항의 경쟁력 유지에 기여할 것으로 기대된다.

Buffer CY의 효율적인 운영 전략을 수립하기 위해서는 2020년 이후 개발이 완료되는 신규 부두의 적절한 공급 이전까지 신항 내 터미널 운영사의 의견을 충분히 수렵해야하며 부산항 신항의 컨테이너 처리능력을 전략적으로 확충할 수 있는 종합적인 방안 마련이 필요하다고 판단된다. 또한 Buffer CY의 운영으로 인한 운영사의 부담을 최소화할 수 있도록 운영 초기 정부의 적극적인 지원이 필요하며, 이후 Buffer CY의 운영은 터미널운영사가 전적으로 맡는 것이 타당하다고 판단된다. 다만, 2021년 이후 신규 컨테이너 부두가 개장하면 Buffer CY를 단계적으로 축소하는 계획도 사전에 수립할 필요가 있다.

제2절 중장기 정책 방향

1. 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입 검토

본 연구에서 제안하고 있는 단기 정책 대안들은 부산항 신항의 운영시스템이 현재와 같이 5개 운영사가 5개 터미널을 분리·운영하는 것을 전제로 하고 있다. 그러나 다수 운영사의 터미널 분리·운영을 전제로 하는 정책대안들은 단기적인 효과를 거둘 수는 있으나 장기적인 효과와 경쟁력 유지를 담보하기는 어렵다. 따라서 장기적 관점에서 환적화물의 타부두 운송(ITT)을 해결하는 이상적인 대안은 터미널운영사의 물리적인 통합이다. 그러나 부산항 신항은 2개의 민간투자 터미널, 3개의 정부임대터미널이 혼재되어 있어 그 어느 항만보다 물리적인(Physical) 통합이 어려운 상황에 처해 있다. 그럼에도 불구하고 장기적으로 통합 이외의 더 좋은 해답을 찾는 것도 어렵다.

따라서 본 연구에서는 통합은 하되 물리적인 통합의 이전 단계의 하나로서 가상적인(Virtual) 통합에 해당하는 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입 가능성 검토를 제안한다. 혼합형 전용터미널은 기존 5개 터미널 운영사는 유지하되, 개별 터미널이 보유하고 있는 선석, 장치장, 장비 등 터미널 능력을 통합·관리하는 것이다. 즉, 가상의 통합법인이 개별 터미널의 하역능력, 선석 및 장치장 배정권, 관련서비스 제공 등에 대한 전체 운영을 총괄함으로써 부산항 신항을 터미널 단위가 아닌 항만 단위로 최적 운영하는 것이다. 특히, 혼합형 전용터미널 개념은 공용터미널과 전용터미널을 동시에 이용하여 수요와 여건 변동에 따라 그 범위를 탄력적으로 운영할 수 있기 때문에 ITT 물동량 감소에 크게 기여 가능하다.

즉, ITT 물동량의 이동 및 처리 패턴, 선사별 ITT 물동량 규모, 기항패턴 등을 고려하여 적정한 입지에 공용터미널 면적을 넓게 배정하고, 공용터미널에 ITT 물동량을 집중 배치함으로써 ITT를 감소시킬 수 있다. 또한, 터미널 단위가 아닌 항만 단위로 시설을 이용할 수 있기 때문에 적정 위치에 버퍼 공간을 배치함으로써 ITT 물동량의 이동과 비용을 최소화하는 것도 가능하다. 이상과

같이 가상 통합을 통해 항만시설 전체를 통합 이용하는 혼합형 전용터미널 시스템은 터미널운영사간 합의만 이루어진다면 ITT 물동량을 획기적으로 감소시키고 선사에 대한 서비스도 제고할 수 있는 최적 대안이 될 수 있을 것이다.

2. 신규부두 개발과 연계한 신항 터미널 운영 구조 개편

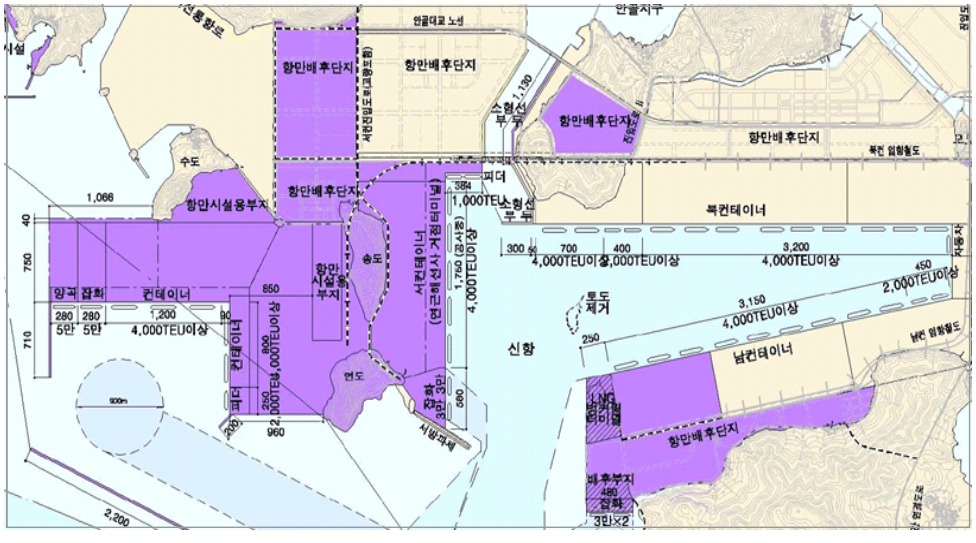
앞서 혼합형 전용터미널(Hybrid Liner Terminal) 시스템 도입 검토 제안에서 밝혔듯이 환적화물의 타부두 운송(ITT)을 근본적으로 해결하기 위한 대안은 물리적인 터미널의 통합이 전제되어야 한다. 이러한 물리적인 통합 여건은 2020년 이후부터 부산항 신항에 신규로 공급되는 부두, 즉 2-4단계, 2-5단계, 2-6단계 및 3단계 컨테이너터미널을 적절히 활용할 경우 불가능하다고 판단되지 않는다. 즉 현재 부산항 신항의 터미널 운영사 중에는 신규 공급되는 부두의 터미널운영에 관심이 적지 않다. 왜냐하면 신규 공급되는 부두의 수심, 위치 등의 자연적 조건이 우수하고 기술의 급격한 발달로 보다 효율적인 터미널운영시스템을 신규부두에 적용하여 고객서비스 경쟁력을 확보할 수 있는 장점이 있기 때문이다.

따라서 정책당국이 신규부두 운영사 선정 시 신항 터미널운영사가 적절하게 재배치되고 터미널 간 물리적인 통합이 이루어질 수 있는 여건을 제공할 필요가 있다. 세계 최대 컨테이너터미널 운영사로 알려진 PSA와 허치슨(HPH)이 전략적인 상호 지분 확보 등의 사례를 보듯이, 부산항 신항 터미널운영사 또는 터미널 주주들이 기존 부두의 물리적 통합 논의를 전제로 신규 부두 운영에 참여할 수 있도록 하는 것이다. 적어도 북 컨테이너부두의 1부두, 2부두, 3부두가 하나의 터미널로 운영되고, 남 컨테이너부두의 4부두, 5부두 및 나아가 5부두와 인접하여 개발되고 있는 2-4단계(민자부두) 부두가 하나의 터미널로 운영될 수 있도록 통합 논의가 이루어져야한다. 이러한 기반 하에 남/북 컨테이너부두를 연결하는 신항 다목적부두를 남·북 2개의 통합된 터미널운영사가 공동으로 운영하게 될 경우, 기존 신항에서 발생하는 환적화물의 타부두 운송 문제는 거의 해결될 것으로 판단된다. 나아가 남·북 2개의 터미널 운영사 역시 주주사간 협력을 통해 단일 체제를 구축한다면 ITT 문제는 완전히 해결되는 것이다.

이러한 기존 남·북 컨테이너터미널의 통합을 가능하게 할 또 다른 중요한 조건은 개발 중이거나 계획 중인 2-5단계, 2-6단계 및 3단계 컨테이너부두, 일명 서 컨테이너부두가 기존 신항의 터미널에 필적할만한 적절한 규모로 통합 운영이 되어야 한다는 것이다. 특히 현재까지 계획된 3단계 컨테이너부두 규모는 중장기 수요 전망 대비 소규모이다. 이에 따라 3단계 이후의 신규 입지까지 고려되고 있는 상황이다. 하지만 환적 중심항만을 지향하는 부산항이 물리적으로 이격된 위치에 새로운 신규 부두 입지를 잡는 것은 상당히 비논리적인 것으로 판단된다. 현 3단계 컨테이너부두 개발 규모를 중장기 수요에 맞게 조정하는 것이 터미널 간 환적운송을 최소화시키는 가장 바람직한 방향이 될 것이다.

위와 같은 논의를 바탕으로 본 연구는 중장기 부산항 신항의 컨테이너부두의 운영구조와 연계된 개발 및 운영 방향에 대해 제언하고자 한다. 우선 〈그림 5-5〉는 해양수산부에서 수립한 부산항 신항 계획 평면도이다. 동 계획에 따르면, 부산항 신항에는 향후 2025년까지 남컨테이너부두에 추가 3선석(2-4단계), 서 컨테이너부두(2-5단계, 2-6단계, 3단계)에 10개 대형 선석과 3개의 중소형 선석이 개발될 예정이다.

〈그림 5-3〉 부산항 신항 개획 평면도 (2016-2020)

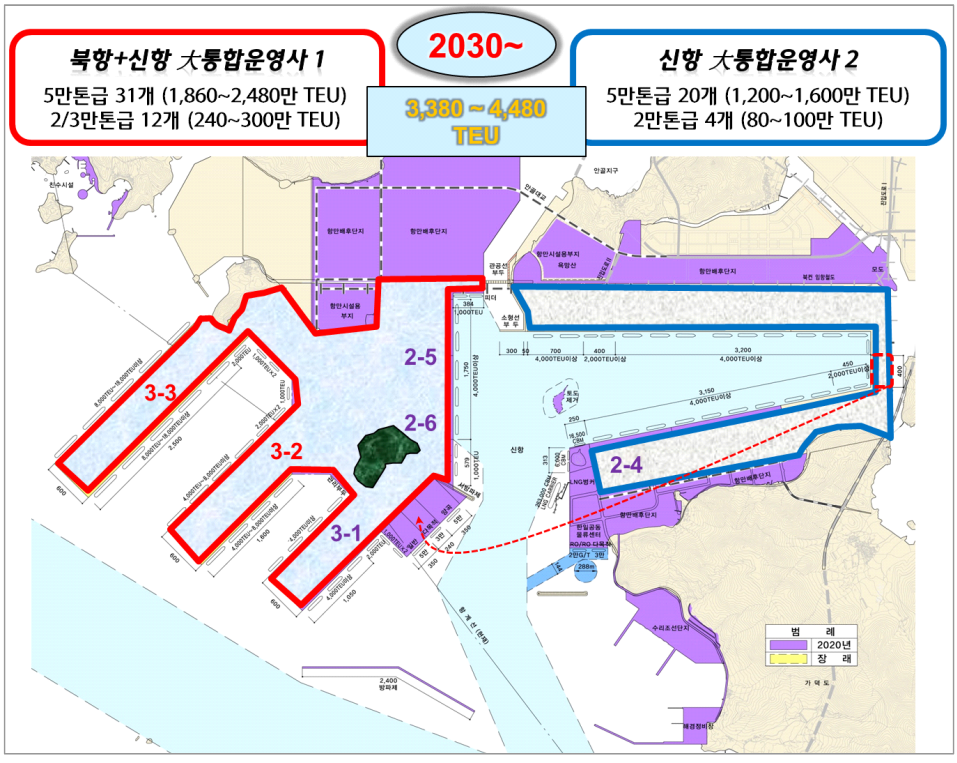


자료: 해양수산부, "제3차 전국 항만기본계획 수정계획(2016-2020)", 해양수산부 고시 제2016-122호, 2016.9.29.

이는 2030년까지의 컨테이너 물동량 수요를 반영하여 수립된 계획이다. 상기에서 언급한 바와 같이 2040년 또는 2050년에 또다시 확장해야 하는 문제, 그로 인해 별도의 이격된 신규 입지를 잡아야 하는 문제 등이 야기될 것이므로 3단계 지역의 개발 계획을 확대 수정하여 터미널이 분리 운영되지 않도록 해야 할 것이다.

따라서 2030년 이후의 중장기 부산항 신항의 컨테이너부두의 효율적 개발 및 터미널 운영 구조에 대해 〈그림 5-6〉과 같이 예시적으로 제안하고자 한다.

〈그림 5-4〉 2030년 이후 부산항 신항 컨테이너터미널 운영 구조 (예시)



자료: KMI 작성.

기존의 남·북 컨테이너부두의 통합 운영 및 신규 공급되는 서 컨테이너부두(서컨 2-5, 2-6단계 및 3단계 확장)의 통합 운영을 통해 타부두 환적 '제로' 항만을 구축한다는 개념이다. 즉 대규모 컨테이너터미널을 통합 운영하여 타부두 환적 개념 자체가 발생하지 않도록 하여 선사의 운영비용을 절감하는 것이 부산항 신항의 환적 경쟁력 강화를 위한 가장 중요한 정책 결정요인으로 판단된다. 이에 정부, 지자체, 항만공사 및 터미널 운영사, 선사 등은 최대의 서비스 수준을 유지하면서 부산항 신항을 통합 운영하는 중장기 전략 협의기구를 지속 운영해야 할 것이다.

참고문헌

〈국내 문헌〉

김근섭 외, 『부산항 종합발전계획 수립용역(최종보고서)』, 해양수산부, 2014.12.

김은수·김근섭·박주동, 『부산항 환적경쟁력 강화를 위한 Buffer CY 확보 전략』, 2016 KMI 현안분석 (한국해양수산개발원), No. 2, 2016.12.

박병인, 『동아시아 지역의 컨테이너 얼라이언스 기항형태 분석』, 한국물류학회지, 제25권 제5호, 2015, pp.11-28.

부산항만공사, 『부산 신항 ITT 플랫폼 설치·운영에 관한 연구』, 2014. 8.

부산항만공사, 『부산항 컨테이너 화물처리 및 수송통계』, 각년호(2006~2015).

부산항만공사, 『부산항 가이드북 (Busan Port Guide Book)』, 2015

이성우·최용석, 『우리나라 항만의 환적기능 강화를 위한 포트얼라이언스 전략』, 한국항해항만학회지, 제31권 제6호, 2007, pp.545-556.

한국해양수산개발원, 『얼라이언스 재편에 따른 해운 및 항만부문 변화 분석』, KMI 해운시황분석센터 속보, 2017.4.6.

한철환·임영태, 『부산항의 포트얼라이언스(Port Alliance) 구축 및 협력 방안』, 동아시아 물류동향, 2008(42), 2008.8, pp.106-113

해양수산부, "제3차 전국 항만기본계획 수정계획(2016-2020)", 해양수산부 고시 제2016-122호, 2016.9.29.

〈인터넷 자료〉

국제신문, (http://www.kookje.co.kr) (2017년 8월 1일자 기사) [2017.8.11. 접속]

부산항만공사 홈페이지, (http://www.busanpa.com) [2017.7.22. 접속]
항만운영정보시스템(PORT-MIS), (https://portmis.go.kr) [2017.8.11. 접속]
해운항만물류정보센터 (SP-IDC) 홈페이지, (https://www.spidc.go.kr:10443/ [2017.7.8. 접속]
OIA GLOBAL, (http://www.oiaglobal.com) [2017.8.11. 접속]
SupplyChainDIVE, (www.supplychaindive.com) [2017.8.11. 접속]

해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영 개선 방향 연구

• 인 쇄	2017년 9월 28일 인쇄
• 발 행	2017년 9월 30일 발행
• 발 행 인	양 창 호
• 발 행 처	한국해양수산개발원 49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
• 연 락 처	051-797-4800 (FAX 051-797-4810)
• 등 록	1984년 8월 6일 제313-1984-1호
• 조판·인쇄	디자인공감(070-7603-7401)

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337

정가 6,000원