

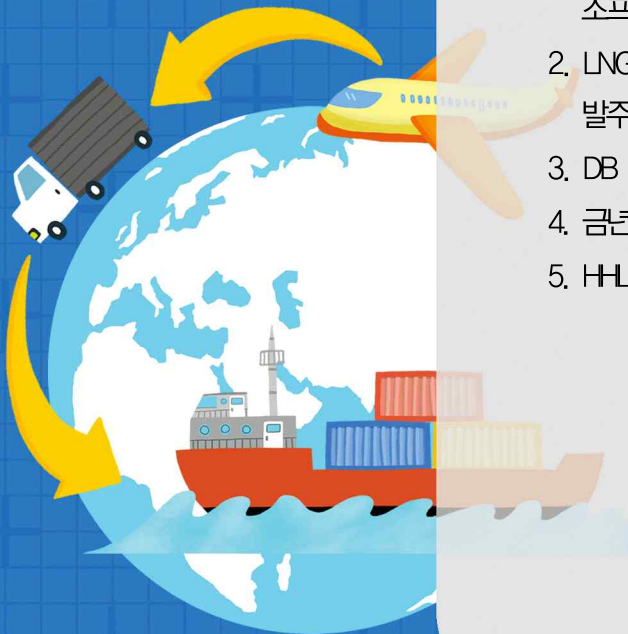
KMI 국제물류위클리

2017년 6월 7일 · 제 409호
항만·물류연구본부 국제물류연구실 국제물류투자분석센터
총괄 김은수 실장, 감수 길광수 선임연구위원

Contents

| 물류정책 · 사업동향 |

1. Navis사, 칭다오의 아시아 최초 완전무인자동화항만에 소프트웨어 지원
2. LNG 추진 20,000TEU 급 초대형 컨테이너 선, 지금 발주 가능
3. DB Schenker, Duisburg에 차량부품 물류센터 건설 예정
4. 금년 2분기 컨테이너 정가선사, 높은 수익성 기대
5. HHLA사, AGV 배터리 투자에 본격 나서





물류정책 · 사업동향

Navis사, 칭다오의 아시아 최초 완전무인자동화항만에 소프트웨어 지원

- Navis사는 N4 터미널운영시스템(TOS)이 칭다오 컨테이너터미널인 QQCTN에서 현재 진행중인 자동화 프로젝트 1단계 사업을 성공적으로 지원하기 시작했다고 밝힘¹⁾
 - N4 운영시스템은 현존하는 세계 최대 컨테이너 선박인 21,431TEU급 *OOCL Hong Kong호* 보다 더 큰 24,000TEU급 선박 운영도 가능하도록 지원할 예정임
- 현재 QQCTN 터미널에서 N4 시스템을 이용해 하역한 최초 선박은 13,386TEU급 *COSCO France호*임
 - 7개의 자동화 안벽크레인(Ship-to-Shore, STS)을 투입해 4,000개의 컨테이너를 적양하 했으며, 시간당 생산성은 26.1개임
 - QQCTN는 야드 효율성을 향상시켜 시간당 생산성을 40개 이상 높일 계획임
- QQCTN 터미널은 3년 만에 완전무인자동화항만을 건설했고, 2017년 5월 11일에 처음으로 상업적인 운영을 시작함
 - 자동화터미널 프로젝트는 3단계로 이루어지는데, 1단계는 2개 선석에서 150만 TEU를 처리하고, 나머지 단계에서 6개 선석을 자동화해 520만 TEU를 처리하는 것을 목표로 하고 있음
- QQCTN이 Navis사의 N4를 선택한 이유는 자동화 터미널 운영 경험이 도움이 될 것이라고 판단했기 때문임
- QQCTN은 Navis사의 소프트웨어를 이용해 원격 안벽크레인(STS) 제어, 자동화 야드 크레인(ASC), 무인 이송 장비(AGV), 광학문자인식장비(OCR), 자동 컨테이너 콘 제거 기계 등과 같은 혁신적인 기술을 선보임²⁾
 - QQCTN 터미널은 자동화된 스케줄링과 작업할당, 분석 기능을 포함한 자동화 장비를 운영하기 위해 N4 시스템을 구현함
 - Navis사는 설비관리시스템(Equipment Control System), 칭다오의 터미널관리시스템(Terminal Management System, TMS), 대금 청구와 선박 스케줄링과 같은 로컬 어플리케이션의 동적인 인터페이스를 지원함
- QQCTN 관리자인 Zhang Liangang씨는 Navis사의 자동화 산업에 대한 전문적인 노하우가 터미널 건설기간을 단축시켰다고 언급함

1) 터미널운영시스템(Terminal Operating System, TOS), 칭다오 뉴 치안와 컨테이너터미널(Qingdao New Qianwan Container Terminal, QQCTN).

2) 안벽크레인(Ship-To-Shore Crane, STS), 야드크레인(Automated Stacking Crane, ASC), 무인이송장비(Automated Guided Vehicles, AGV), 광학문자인식장비(Optical Character Recognition, OCR), 자동콘제거기계(Automatic Twistlock Handling Machines, ATHM).



- 또한 그는 Navis사와의 지속적인 긴밀한 협력을 통해 QQCTN이 현대적인 터미널 운영 방법을 습득해 전체 해상 공급망의 성능과 효율 등을 더욱 개선할 것이라고 밝힘
- Navis사의 부사장인 Mark Welles씨는 N4와 QQCTN의 협업은 터미널 관리 시스템에 획기적인 성과를 가져올 수 있음을 증명할 것이라고 말함
 - QQCTN은 상업적 운영개시 이후 전대미문의 운영 생산성을 달성했고 세계에서 가장 선진화된 능력을 갖춘 컨테이너 터미널 중의 하나로 빠르게 발전하고 있음
 - 그는 QQCTN의 놀라운 발전에 도움을 준 것이 매우 기쁘고 전세계 무대에서 혁신의 최전선에 QQCTN이 머무를 수 있도록 지원하기를 바란다고 말함

자료 : porttechnology.org, 2017.5.31.

이연경 부연구위원
051-797-4682, ekleee@kmi.re.kr



LNG 추진 20,000TEU 급 초대형 컨테이너 선, 지금 발주 가능

- 20,000TEU 급 LNG-전기추진 초대형 컨테이너선 개발을 목표로 하는 PERFECt Joint Industry Project의 2단계가 성공적으로 진행되어 현재 바로 발주가 가능한 수준에 이르렀음
 - ABB, DNV GL, Odense Maritime Technology (OMT), Gaztransport & Technigaz (GTT), Caterpillar's Solar Turbines, CMA CGM 및 자회사인 CMA Ships 등 프로젝트 협력사들은 프로젝트 2단계를 통해 프로젝트 1단계에서 이뤄진 선박설계 결과를 검증했다고 밝힘
 - PERFECt 프로젝트에서 개발된 선박은 LNG를 연료 기반의 복합 사이클 가스 및 증기터빈 (COGES, combined cycle gas and steam turbine)에서 발전되는 전기를 사용, 선박을 추진함
 - LNG를 주 연료로 사용하는 해당 선박은 동일 선박량과 효율을 가진 기존의 초대형 컨테이너선 대비 이산화탄소 등 유해환경가스 배출이 극히 낮음
- 또한 해당 프로젝트는 친환경 연료 및 효율적인 COGES 기술이 현대 초대형 컨테이너 선박 설계에 어떤 혜택을 가져오는지 보여주고 있음
 - OMT의 CCO(Chief Commercial Officer)인 Thomas Eefsen씨는 COGAS 전기추진 시스템은 높은 선박추진효율과 함께 보다 유연한 컨테이너 배치를 가능하게 해준다고 밝힘
 - 전기모터로 추진하는 선박의 특성상 전기발전 및 추진시스템은 선박 내 별도로 분리된 공간에 위치시킬 수 있으며, COGES system 적용으로 선박 내에 거대한 엔진룸이 더 이상 필요하지 않게 되었음
 - 그에 따라 LNG 연료탱크를 포함한 발전시설을 선박의 데크 밑으로 이동시킬 수 있어 같은 크기의 기존 컨테이너 선박에 비해 상당히 넓은 여유 공간을 확보, 보다 많은 컨테이너의 적재가 가능해짐
- 동시에 해당선박은 추진효율 향상 및 강력한 해상환경 규제에도 효과적으로 대처할 수 있을 것으로 기대되고 있음
 - 추진시스템 배치가 유연해짐에 따라 맞춤형 선박형태 및 새로운 프로펠러 디자인이 적용이 가능해짐
 - 실제 수직형 뱃머리 등 새로운 선체형태는 선박의 운영에 보다 적합하게 디자인 되었으며, 이중 반전식 고효율 프로펠러를 적용, 종합적으로 추진효율이 약 5% 정도 향상됨
 - Solar Turbines사의 Barbara Stanley 부사장은 프로젝트에 적용된 자사의 LNG 연료 기반 SoLoNOx 건식저배출(DLE, Dry Low Emissions) 가스터빈 기술은 단지 지금의 해상환경규제 뿐 아니라 향후 추가가 예상되는 잠재적 환경규제에 대해서도 폭넓은 대응이 가능하다고 밝힘
- 베를린 보이트 기술대학의 Christoph Pels Leusden 교수는 PERFECt 프로젝트는 혁신적 기술의 융합이 해양추진부문에 있어 어떤 새로운 대안을 제시할 수 있는지를 인상적으로 보여주는 사례라고 논함

자료 : www.porttechnology.org, 2017.6.1.

전형모 전문연구원
051-797-4391, hmjeon@kmi.re.kr



DB Schenker, Duisburg에 차량부품 물류센터 건설 예정

- DB Schenker는 독일 Duisburg의 내륙 항만 복합물류단지에 물류센터를 건설해 메르세데스 벤츠의 Van 부품을 전 세계에 유통할 계획임
 - 내륙 항만 운영사인 Duisburger Hafen(Duisport)는 이 개발에 1,500만 유로(1,680만 달러)를 투자함
 - 이 개발계획은 25,000m²의 산업단지와 1,500m²의 사무공간으로 구성됨
 - Duisport는 올해 말 센터 시설이 완공되고 운영에 들어가면 DB Schenker에 임대할 계획임
 - 물류센터는 Rhine 강과 Ruhr 강이 만나는 Duisburg-Ruhrort의 Mercatorinsel 반도에 건설될 것임
 - DB Schenker는 물류센터에서 개별 부품과 차량 장치를 조립, 포장 및 선적하여 메르세데스 벤츠의 글로벌 생산 네트워크에 공급하게 됨



자료 : automotivelogistics.media

- Duisport도 물류센터 건설 및 운영을 적극 지원하겠다는 입장을 표명함
 - Duisport 관계자는 착공기념 행사에서 물류센터 건설 사업을 적극 지원하겠다는 입장을 밝힘
 - 폭스바겐과 아우디에 이어 다임러가 Duisburg 항에서 세 번째로 차량 부품을 많이 수출하는 제조사라는 점도 밝힘
- DB Schenker도 새로 건설되는 Duisburg 물류센터에 대한 기대감 및 계획을 기념행사에서 발표함
 - 행사에 참석한 DB Schenker 관계자는 물류 처리경험, 이상적 입지조건 및 내륙 항만과의 연결 최적성이 Duisburg와 사업을 공유할 수 있었던 토대가 되었다고 강조함



- 또한 DB Schenker는 장기 고객인 다임러와 새로운 물류 협력관계를 맺게 된 것에 자부심을 가진다고도 밝힘
- 이번 Duisburg 사업은 주요 물류 요충지에 대단위 계약 물류시설을 확충하는 것으로, DB Schenker의 계약 물류 확장을 위한 주요한 행보가 될 것이라 전망함

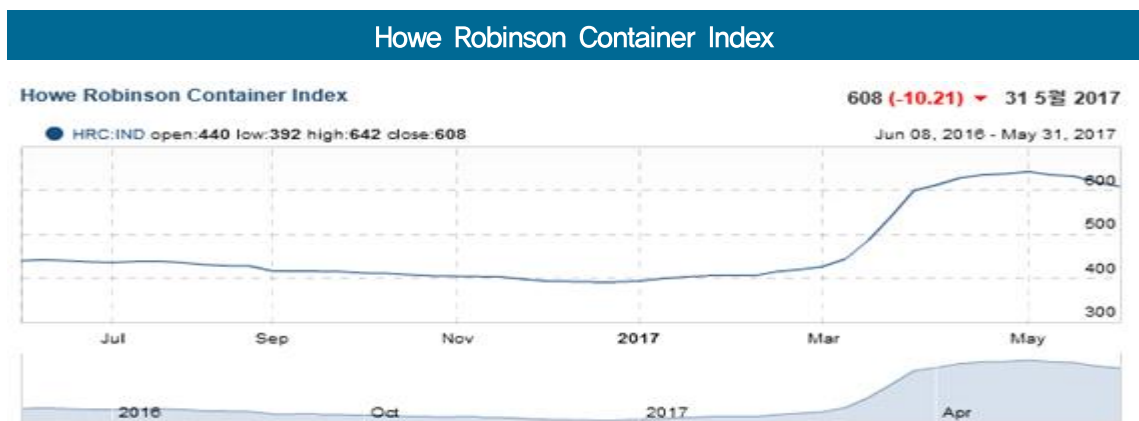
자료 : automotivelogistics.media, 2017.5.31.

박창근 전문연구원
051-797-4781, beinji2@kmi.re.kr



금년 2분기 컨테이너 정기선사, 높은 수익성 기대

- 지난 2016년 1분기, 컨테이너 정기선사들은 총 5억 달러의 적자를 기록
- Drewry에서는 작년과는 다르게 올해 정기선사들이 15억 달러의 수익을 거둘 것으로 예상했으나, 1분기 결과는 기대에 미치지 못하는 수준
 - 2017년 1분기 총 영업손실 1천 6백만 달러, 0.1% 마진 감소를 기록
- 2017년 1분기 영업실적은 정기선사별로 상이
 - CMA CGM 의 경우, 1분기 5.5%의 영업마진을 기록했으나, HMM의 경우, -10.1%의 영업마진을 기록
 - 이는 정기선사별 규모, 비용구조, 서비스 제공지역, 고객풀, 운임율 등의 차이에 기인
- 1분기의 실적부진에도 불구하고, Drewry는 다음 세 가지 이유를 근거로 2분기 정기선사의 영업이익 증가를 예측
 - 첫째, 최근 이루어진 선사들 간의 M&A로 인해 증가된 영업마진의 균질화
 - 둘째, 1분기에 발생한 대폭적인 수요의 증가
 - 셋째, 해상운임의 상승
- 정기선사들이 계속해서 2017년 운항계획을 유지할 것이라고 밝힘으로써, 2분기 영업이익 증대를 기대하고 있음을 시사
- 2017년 1분기 이후, 상승하는 HRCI 또한 컨테이너 정기선해운시장의 경기 회복을 시사
 - 다음 그래프는 1997년 1월 15일 HRCI 1,000 기준, 2016년 6월 8일부터 2017년 5월 31일까지의 HRCI를 나타냄



자료 : www.lloydslist.com

자료 : www.lloydslist.com, 2017.05.30.

조지성 전문연구원
 051-797-4916, jisungjo@kmi.re.kr



HHLA사, AGV 배터리 투자에 본격 나서

- 독일 함부르크의 HHLA(Hamburger Hafen und Logistik AG)사는 자사 CTA (Container Terminal Altenwerder) 터미널에 리튬이온 배터리를 사용하는 AGV (Automated Guided Vehicle)를 25대 주문함
 - AGV에 탑재하는 배터리의 충전방식은 수동충전과 자동충전으로 나뉘며, 주로 납축 수동충전장치를 사용하는 AGV가 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있음
- 리튬이온 배터리 도입으로 배터리 교환대신 자동충전기에서 AGV의 직접 충전도 가능해져 시간 효율성을 높일 것임
 - 기존 AGV에 사용되는 배터리는 납 배터리로서, 주로 저속 충전으로 미리 충전한 뒤 필요시 교환하는 방식을 이용했으나, 리튬이온 배터리를 사용함으로써 기존 충전에 비해 4배 이상 빠른 급속충전과 자동충전도 가능해짐
- CTA 터미널은 꾸준한 AGV 투자를 진행하고 있으며, 2017년 1분기에는 6개의 완전 자동 충전기를 주문했으며 2018년 초에 적용될 예정임
 - CTA는 2001년 처음 AGV를 도입할 당시 디젤엔진을 사용했으나, 2006년 디젤-전기 혼합방식을 사용했고 2011년에는 세계 최초 납축전지인 전기로 구동되는 AGV를 도입했음
- 이는 향후 배터리 기반 AGV 도입 시 배터리 스테이션과 같은 대형 인프라 투자를 줄일 수 있을 것으로 기대됨
- 또한 전지의 소형화경량화 및 대기 중 충전이 가능해 가동률 향상과 AGV의 고속주행화가 가능해질 것으로 기대됨



HHLA의 CTA 터미널에 리튬이온 배터리 AGV

자료 : www.porttechnology.org

자료 : porttechnology, 2017.6.5.

이찬빈 연구원
051-797-4690, cblee7645@kmi.re.kr