Shipping & Port

KMI 월간동향

↘해운항만

해운동향

- 해운분야 온실가스 감축 방안, 신재생에너지 복합형 선박
- 해상의 오염물질 배출 저감을 위한 규제 확산
- 일본, 해운-조선산업 간 협력을 통한 선박 자동운항 기술 개발 계획 발표

항만동향

- 사이버테러 급증, 항만 · 물류업계 사이버 보안 강화 필요
- 日 국토교통성, 해외항만물류프로젝트 추진 전략 제시
- 글로벌 스타트업, 정부 지원 통해 항만·물류 진출 활성화



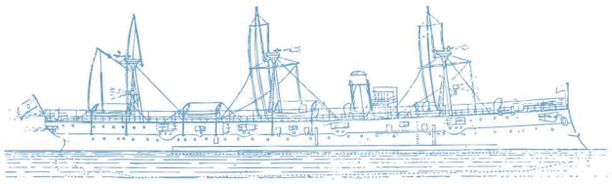
KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

발행인 양 창 호
감 수 하 동 우
기획 및 편집 정책동향연구본부 동향분석실
발행처 한국해양수산개발원 | **발행일** 2017.7
주소 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26 | **대표 전화** 051.797.4800

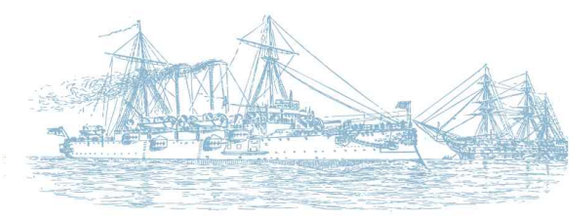
Contents

Shipping & Port



해운동향

- 해운분야 온실가스 감축 방안, 신재생에너지 복합형 선박 03
- 해상 오염물질 배출 저감을 위한 규제 확산 06
- 일본, 해운·조선산업 간 협력을 통한 선박 자동운항 기술 개발 계획 발표 09
- 세계 컨테이너 정기선사, 한진해운 물량 흡수로 2017년 1~4월 북미항로 컨테이너 취급 실적 확대 11
- 최근 주목받고 있는 남아시아, 중동 컨테이너 항로 13
- 해운·물류 업계 블록체인 물류 기술에 주목 15
- 중국 상해항운교역소, 일대일로 지수 산정 계획 17
- 중국 新실크로드, 국제 교역 촉진 및 보험 시장 활성화 19
- 중국 수리조선업, 조선업 위기 속에서도 비교적 양호한 성과 도출 21
- 영국 스코틀랜드 연안여객운송, 항만시설 등 자산보유와 항로서비스 분리로 효율화 추진 24
- 세계 주요국, 청정에너지 LNG 선박 건조 및 인프라 확대 26
- 북극, 선박 중질유(HFO) 사용 금지 물결 확대 28
- 제71회 MEPC에서 확인된 IMO 기후변화 대응 노력 30



항만동향

- 사이버테러 급증, 항만 · 물류업계 사이버 보안 강화 필요 35
- 日 국토교통성, 해외항만물류프로젝트 추진 전략 제시 39
- 글로벌 스타트업, 정부 지원 통해 항만·물류 진출 활발 42
- 로테르담항, PortXL 프로젝트를 통해 스타트업 기업 지원 45
- 컨테이너 위험화물 고속정밀 검색 기술 개발 47
- 불붙은 물류업계의 산업용 협업로봇(co-bot) 개발 경쟁 49
- 선박 초대형화, 요금인상 및 서비스 수준 저하 촉발 52
- 중국 COSCO, 일대일로 추진에 따른 해외 진출 활발 54
- 중국 COSCO, OOCL 인수 합병을 통해 세계 3위 컨테이너 선사로 도약 56
- 중국-뉴질랜드 AEO 상호인정협정 승인, 7월부터 시행 58
- 동남아시아 물류 시장, 성장 잠재력에 주목해야 60
- 인도의 전자상거래 식품시장, 지속적인 성장 예상 62
- 미얀마 정부, 외국인 투자자 유치 통해 항만개발 추진 64
- 베트남, 물류시장 투자 확대를 위한 다각적인 방안 마련 66
- 아마존, 홀푸드 인수로 식품유통산업 변화 예상 68
- 아프리카 항만, 투자 촉진 위한 항만발전포럼 개최 예정 70

Shipping & Port

KMI 월간동향

↘해운

해운분야 온실가스 감축 방안, 신재생에너지 복합형 선박

■ 선박으로 인한 이산화탄소 배출량이 빠르게 늘고 있다.[a) b)]

- 지구온난화로 인한 해수면 상승, 이상 기후 등 문제가 계속해서 발생하고 있으며 이에 따라 각국은 이산화탄소 배출량 감소를 위한 정책 및 방안을 내놓고 있다. 이와 같이 이산화탄소 배출에 대한 문제의식이 점차 확산되면서 선박의 이산화탄소 배출 또한 규제 대상으로 정하고 지속적인 모니터링을 시행 중이다.

- 국제해사기구(International Maritime Organization, IMO)에 따르면 2012년 국제선박에 의해 배출된 이산화탄소 배출량은 7억 9,600만 톤으로 글로벌 배출량의 2.2% 수준이었다. 이를 줄이기 위한 규제가 이루어지지 않는다면 향후 2050년에는 선박에 의한 이산화탄소 배출량이 전체 배출량의 17%를 차지할 것으로 분석된다.

- 이에 따라 이산화탄소 발생량을 줄이기 위해 신재생에너지 분야를 접목한 신재생에너지 복합형 선박에 대한 개발 및 프로젝트가 이루어지고 있다. 바이오디젤을 활용한 캐나다 해안 일주, 태양열을 중심으로 풍력과 수소발전을 더한 신재생에너지 선박의 세계일주 프로젝트가 그것이다.

■ 신재생에너지를 연료로 한 선박들이 항해를 나선다.[c) d)]

- 쇄빙연구선 'Canada C3'이 북서항로(Northwest Passage)를 따라 토론토에서 빅토리아(Victoria)까지 약 150일간의 여정을 떠난다. 첫 번째 항해는 토론토에서 몬트리올까지이며 불프라그(Bullfrog)사가 바이오디젤을 공급한다. 다음 여정부터는 불프라그사의 자매기업인 레스이미션 사(Less Emission Inc.)에서 연료를 공급할 것으로 알려져 있으며 이 바이오디젤 연료는 기존의 전통적 연료에 비해 탄소배출량이 매우 적다는 장점이 있다.

- 불프라그사는 또한 풍력발전과 수력발전을 이용하여 'Canada C3'의 배전망에 전기를 공급할 예정이다. 바이오디젤 연료로 캐나다 해안 일주를 떠나는 'Canada C3'이 캐나다 해안 환경에 어떠한 영향을 미칠지 주목된다.

- 'Energy Observer'사는 제로이미션 실험(zero-emission experiment)의 일환으로 신재생에너지를 활용한 선박을 타고 6년간 세계 일주를 하는 프로젝트를 추진 중이다. 이 선박은 풍력, 태양열 그리고 수소로 동력을 얻는 방식으로 최첨단 기술과 신재생에너지 시스템을 접목시킨 제로이미션 선박이다. 동 선박은 다양한 신재생에너지원을 활용하여 주변 환경과 여건에 맞는 에너지를 공급받아 항해한다.

- 이 선박에 주로 쓰이는 에너지 발전설비는 태양열을 모으는 집열판과 풍력발전용 터빈이다. 또한 수소 발전 시스템은 이 선박에서 가장 혁신적인 설비라 할 수 있는데 선상에 설치된 전해조(electrolyser)를 통해 바닷물의 염분과 산소를 분리하고 수소는 가스의 형태로 저장해 두었다가 바람이 불지 않거나 태양열이 충분하지 못한 날 비상용 에너지로 사용한다.

그림1. Canada C3(좌), Energy Observer사 신재생에너지선박(우)



출처: (좌) http://www.canadianmanufacturing.com/technology/bullfrog-power-to-provide-biodiesel-for-cross-canada-marine-expedition-194268/(2017. 6. 2. 검색)
(우) http://newatlas.com/energy-observer-hydrogen-zero-emission-sea-voyage/50401/(2017. 6. 1. 검색)

■ 신재생에너지 복합형 선박 도입 적극 검토해야 한다.[e) f)]

- 선박에서 배출되는 이산화탄소의 양은 절대로 무시하지 못할 수준이다. 한편 'ISL Merchant Fleet Date Bases'에 따르면 우리나라는 2016년 1월 기준 상선 수 1,635척(81,977 DWT)으로 세계 5위의 선대 보유국이다. 또한 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)에 따르면 연료연소(fuel combustion) 부문에서 2014년 기준 우리나라의 온실가스 배출량은 세계 7위에 달한다.

- 이렇듯 우리나라는 이산화탄소 배출량은 많은 반면 자원이 부족하여 대부분의 에너지원을 수입하고 있는 상황으로, 신재생에너지 복합형 선박 활용이 더욱 필요하다. 향후 세계적으로 선박을 통한 무역과 국제선박의 수요가 증가할 것을 예상해보면 이산화탄소 발생량을 줄이기 위한 신재생에너지 복합형 선박의 개발은 확대될 것으로 기대된다.

박광서 정책동향연구본부 성장동력실 실장
(kspark@kmi.re.kr/051-797-4722)
이선량 정책동향연구본부 성장동력실 연구원
(srlee@kmi.re.kr/051-797-4766)

참고자료

a) http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Greenhouse-Gas-Studies-2014.aspx(2017. 7. 14. 검색)
b) https://www.theguardian.com/environment/2016/oct/28/shipping-industry-fails-agreement-cap-carbon-emissions(2017. 7. 14. 검색)
c) http://www.canadianmanufacturing.com/technology/bullfrog-power-to-provide-biodiesel-for-cross-canada-marine-expedition-194268/(2017. 6. 27. 검색)
d) http://newatlas.com/energy-observer-hydrogen-zero-emission-sea-voyage/50401/(2017. 7. 10. 검색)
e) https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsfromFuelCombustion_Highlights_2016.pdf(2017. 7. 14. 검색)
f) file:///C:/Users/admin/Downloads/2016%20ED%95%B4%EC%82%AC%ED%86%B5%EA%B3%84%EC%A7%91_%EC%84%9C%EC%B2%B4%20%EB%B3%80%EA%B2%BD%20(2).pdf(2017. 7. 14. 검색)

해상 오염물질 배출 저감을 위한 규제 확산

■ 홍콩은 2019년 1월부터 중국 교통부의 행동계획에 따라 홍콩 해역을 운항하는 선박에 청정 연료 사용을 요구하는 자체 규정을 도입할 예정이다.[a)]

- 지난 2013년 3월에 발간된 "홍콩의 청정 대기 계획"은 홍콩과 마카오 및 주장강 삼각주(PRD)의 대기질을 개선하기 위해 배출관리계획을 제시한 환경국(ENB)이 발행한 최초의 문서이다. 이 계획은 배출 수준을 조사하고 미래의 도로, 해상, 발전소 및 비도로 이동 기계와 같은 다양한 부문에 대한 배출 감축 목표를 설정하였다.

- 환경국(ENB)과 홍콩 환경보호국(EPD)은 2017년 6월에 "2013~2017년 홍콩 청정 대기 계획 경과 보고서"에 대한 간행물을 업데이트하였다. 이는 홍콩의 대기질 관리와 향후 계획을 엄격히 통제하겠다는 의지를 보인 것이다.

- 2019년 1월 1일부터 주장강 삼각주의 국내 배출통제구역(DECA)내에서 운영하는 선박은 중국 교통부에서 정한 계획에 따라 유황 함유량이 0.5% 이하인 저유황 연료를 사용해야 한다. 그러나 유황 함유량 0.5% 이하 요구사항을 위반할 경우의 벌칙에 대해서는 현재 알려진 내용이 없다.

■ 유럽연합의 선박 이산화탄소 배출량의 모니터링(Monitoring) 보고(Reporting) 검증(Verification)에 관한 규칙인 EU MRV는 2015년 7월 발효되었다.[b)]

- 첫 번째, 모니터링의 경우, 2017년 8월 31일부터 EU 항만에 출항하거나 입항하는 5,000톤(GT)를 초과하는 모든 선박은 제3자 검증기관에 의해 검토된 CO2 모니터링 계획을 수행해야 한다. 모니터링은 항해[1)] 단위로 이루어지며 데이터는 연간 배출량 보고서로 집계한다.

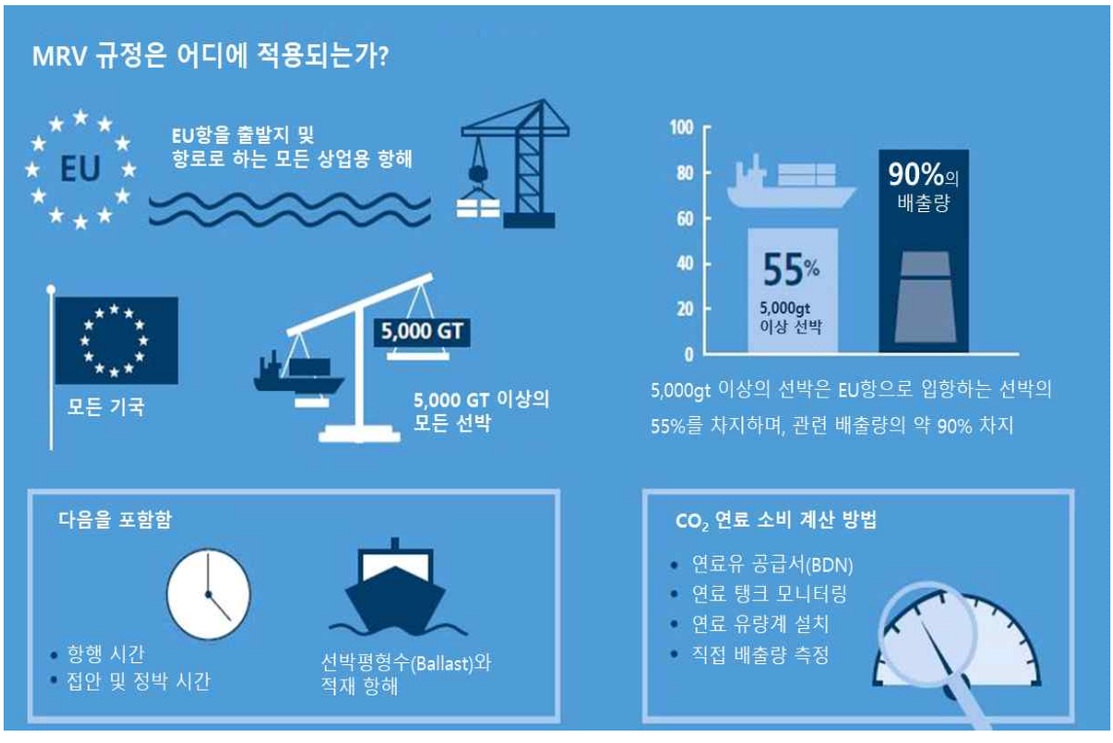
- CO2 모니터링은 주 엔진, 보조 엔진, 가스 터빈, 보일러 및 불활성 가스 발생기와 같은 배출원에서 발생한다. 모니터링 계획의 일환으로 각 항해에 대한 실제 연료 소비는 아래 방법 중 하나를 사용하여 계산되어야 한다. 측정기의 전반적인 정확도 향상을 위해 검증기관에 의해 평가된 방법을 사용할 수 있다.

  * ① 연료 탱크의 BDN(Bunker Fuel Delivery Note) 및 주기적인 저장고, ② 벙커 연료 탱크 모니터링, ③ 적용 가능한 연소 공정 유량계, ④ 직접 CO2 배출량 측정

1) 항해는 항만(EU 항만)에서 출항하거나 항만에서 입항하고 승객 또는 화물을 상업적 목적으로 사용되는 선박의 이동으로 정의한다.

- 두 번째, 일단 모니터링이 완료되면 모니터링 계획에 따라 수집된 데이터는 승인된 제3자에 의한 검증(Verification)이 필요하다. 검증과정이 완료되면 선박은 검사를 위해 선내에 비치해야 하는 규정 준수 증명서(Document of Compliance)를 발급받게 된다. 규정 준수 증명서를 소지하지 않을 경우의 처벌은 선박 구금 및 EU 항만 입항을 금지하는 추방 명령서 발급 등이 포함되어 있다.
- 세 번째, 2018년부터 5,000 톤 이상 모든 선박이 EU 항만 간 입출항하는 경우 검증된 배출량 보고서 및 기타 관련 정보를 보고(Reporting)해야 한다. 첫 번째 모니터링 보고 기간은 2018년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지이다. 2019년부터는 매년 4월 30일까지 유럽연합 집행위원회(European Commission) 및 기국 당국에 확인 보고서를 제출해야 한다.
- 모니터링 보고서의 구성요소는 선박 및 회사 세부 정보, 선박제조연비지수(Energy Efficiency Design Index, EEDI) 또는 예상 지표 값(EEDI가 의무 사항은 아닌 선박의 경우), 측정 모니터링 방법, 연간 모니터링 결과 등이다. 유럽연합 집행위원회는 매년 6월 30일까지 이 정보를 공개 할 예정이다.
- 예외의 경우는 어선, 전투함정, 해군보조함정, 목선(나무로 만들어진 배), 기계적인 동력을 사용하지 않는 선박(무동력선), 비영리용 목적의 관공선 등으로 규정하고 있다.

그림1. EU의 MRV 적용대상



출처: http://www.lrqa.com/standards-and-schemes/mrv-regulation/

반영길 해운해사연구본부 해사안전연구실 연구원
(banyg@kmi.re.kr/051-797-4625)

참고자료

a) http://www.hellenicshippingnews.com/eu-mrv-regulations/(2017. 7. 17. 검색)
b) http://www.hellenicshippingnews.com/new-emission-control-norms-from-2019-in-hong-kong/(2017. 7. 17. 검색)

일본, 해운·조선산업 간 협력을 통한 선박 자동운항 기술 개발 계획 발표

■ 일본경제재생본부에서 연간 발표하는 「2017 일본 재흥(再興) 전략」에 장기간 불황을 겪고 있는 해운·조선 산업의 부흥을 위한 자동운항 시스템 개발 계획이 포함되었다.[a)]

- 자동운전기술은 자동차 산업에서 최초로 기술 개발이 시작되었지만, 최근 들어 선박에서도 개발 경쟁이 시작되었다.
- 노르웨이는 자동운항선박의 실험을 위한 실증실험 해역을 지정·신설하였으며(2016. 12), 선박 엔진 제조업체인 영국 롤스로이스사는 무인 선박 개발 계획을 발표한 바 있다(2017. 4).
- 자동운항선박은 모든 사물을 인터넷과 연결하는 "사물인터넷(Internet of things; IoT)" 등을 활용하여 해상기상과 운항정보, 해상장애물 등의 데이터를 수집·해석하고 이러한 데이터 해석을 바탕으로 "인공지능(Artificial Intelligence; AI)"이 저연비의 안전한 최단 항로를 자동으로 찾아내게 된다.
- 6월 29일 발표된 '일본 재흥 전략'에는 해운·조선산업 간 협력을 통해 무인 자동운항 기술을 개발하려는 계획이 포함되어 있다.

■ 자동운항 시스템 개발은 해운·조선 산업 간의 협력을 통해 추진되며 이를 통해 해운·조선업계 모두의 시황개선을 도모할 수 있을 것으로 기대된다.[a)] [b)]

- 일본은 해운과 조선업체가 제휴함으로써 세계적으로 수요가 확대되고 있는 자동운항선박 보급에서 주도권을 잡겠다는 전략이다.
- 자동운항 기술이 개발되면 해운업은 효율적이고 안전한 최단항로의 운항을 통해 선대 운영효율성을 극대화하고 이를 통해 운항비용을 지속적으로 감축할 수 있다.
- 세계 선박 건조량 점유율이 계속적으로 줄어들고 있는 일본의 조선업은 자동운항선박으로 수주확대와 산업 시황개선을 도모할 수 있다.
- 또한 자동운항 시스템은 선박사고나 기기의 이상을 예측하여 해난 사고 회피를 가능하게 하는데, 자동운항 시스템의 보급으로 연간 약 2,000건 정도 발생하고 있는 일본의 해난 사고는 약 절반 정도 줄어들 것으로 예상된다.
- 해운·조선산업 공동 개발로 인공지능(AI)이 안전한 최단항로 등을 알려주는 자동운항 시스템을 구축하고 2025년까지 일본 조선소를 중심으로 신조되는 약 250척(연안 운반선 포함)에 자동운항 시스템을 탑재하고자 한다.

■ 국토교통성, MOL, 미츠이조선소 등이 참여하는 등 민관 및 해운·조선 제휴를 통해 자동운항 기술 개발속도를 높이고 일본 독자 기술이 국제기준으로 표준화 되는 것을 목표로 한다.[b) c)]

- 국토교통성이 올해 발주할 예정인 "교통 운수 기술 개발 추진제도(交通運輸技術開発推進制度)" 연구용역은 고도로 자율화된 선박(자동운항선박) 실현을 위한 기술 개발이 주요 연구 내용이며 동 연구에서는 자동 운항선박 기술의 개발 로드맵을 제시할 예정이다.
- 동 연구는 국토교통성, MOL, 미츠이조선소, 해운 관련 연구소, 항공기술연구소 등의 5자가 컨소시엄을 조성하여 공동연구의 형태로 진행되게 된다.
- 동 연구의 목적은 4차 산업혁명 시대에 선제 대응하는 무인 자율 운항 시스템 개발로 인력감축과 비용절감을 도모하고 이를 통해 일본 상선대의 비용 경쟁력 강화와 국내 조선업체의 실적 개선을 도모하는 것이다.
- 또한 금번 연구를 통해 제시되는 자동운항 기술을 바탕으로 향후 자동운항선박과 관련된 국제규범의 제정을 일본이 주도하고자 한다.

■ 무인운송 기술 개발은 전 세계적으로 가속화되고 있으며 이에 대응하기 위한 해운산업의 새로운 전략 수립과 개발 노력이 긴요한 상황이다.[a)]

- 항공에서는 미국 아마존 닷컴과 도이치 포스트 등이 드론을 통한 무인 소형 화물 배송을 개시한 바 있으며, 육상에서는 독일 다임러 등 유럽 상용차 제조업체들을 중심으로 자동 운전 트럭 개발이 진행 중에 있다. 항공과 육상에서의 무인운송 기술개발이 해운·조선 협력을 통해 해양 분야로 확대되고 있다.

황진회 해운해사연구본부 해운산업연구실 실장
(hjh@kmi.re.kr/051-797-4611)
안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원
(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

참고자료
a) http://www.nikkei.com/article/DGXLZO17441790Y7A600C1MM8000/ (2017. 06. 09 검색)
b) https://secure.marinavi.com/news/file/FileNumber/91930(2017. 06. 26 검색)
c) https://secure.marinavi.com/news/file/FileNumber/91820(2017. 06. 21 검색)

세계 컨테이너 정기선사, 한진해운 물량 흡수로 2017년 1~4월 북미항로 컨테이너 취급 실적 확대

■ **해운컨설팅 및 브로커 전문기업인 클락슨(Clarksons)은 7월 5일 세계 컨테이너 정기선사들의 2017년 1~4월 북미항로(아시아발·북미착) 컨테이너 취급 실적을 발표하였다.[a)]**

- 대부분의 선사들 실적이 전년 동기(2016년 1~4월) 대비 큰 폭 상승하였으며, 클락슨은 선사들이 한진해운 물량을 흡수한 것을 주요 원인으로 제시하였다.
- 한진해운은 법정관리 이전 북미항로 컨테이너 취급량의 7.62%(세계 6위)를 차지하는 등 전통적으로 북미항로에서 강점을 가지고 있었다.
- 북미항로에서 전년 동기 대비 2자릿수 이상 실적이 증가한 선사는 11개사이며, 가장 증가율이 높은 선사는 현대상선으로 전년 동기 대비 38% 실적이 증가하였다.

■ **2017년 1~4월 북미항로의 전체 컨테이너 취급 실적은 전년 동기 대비 4% 늘어난 495만TEU를 기록하였다.[a)] [b)]**

- 선사별 실적으로는 대만 에버그린이 55만 9천TEU로 1위인데, 이는 전년 동기 대비 9만TEU 증가한 것으로 TEU 기준 선사들 중 1위의 증가폭을 기록하였다.
- 2위는 중국 COSCO Shipping으로 49만 5천TEU의 실적을 기록하였는데, 이는 CSCL과의 합병효과로 전년 6위(31만 8천TEU)에서 2위로 실적이 크게 개선된 것이다.
- 3위는 덴마크 머스크 라인의 49만 1천TEU, 4위 스위스 MSC 41만 6천TEU, 5위는 프랑스 CMA-CGM의 38만 1천TEU이다.
- 6위는 싱가포르 APL의 34만 7천TEU로 이는 전년 동기 27만 5천TEU 대비 26% 크게 증가한 실적이며, APL은 한진해운과 북미항로에서 선복교환을 하는 등 공고한 협조체계를 구축하고 있었기 때문에 상대적으로 한진해운 물량을 더 흡수할 수 있었다.
- 이외 7위 일본 K-Line의 30만 7천TEU, 8위 현대상선 29만 2천TEU, 9위는 최근 COSCO Shipping으로의 인수합병이 결정된 홍콩 OOCL의 26만 7천TEU, 10위 대만 양밍해운의 26만 6천TEU의 순이다.

■ 한진해운의 2016년 1~4월 북미항로의 컨테이너 취급 실적은 34만TEU로 세계 컨테이너 정기선사들 중 5위의 실적을 기록했었다.[a)]

- 즉, 34만TEU 정도에 해당하는 물량이 한진해운을 제외한 나머지 선사들로 물량이 배분되고 있는 형국이다.
- 한진해운의 북미항로 기존 물량을 흡수한 주요 선사들은 에버그린, 현대상선, APL, K-Line 등 아시아계 선사들로 분석된다.
- 전년 동기 대비 에버그린은 9만TEU, 현대상선은 8만 1천TEU, APL은 7만 2천TEU, K-Line은 5만 5천TEU 각각 취급 실적이 늘어났는데 동 4개사의 증가 실적만 해도 29만 8천TEU이고 클락슨은 늘어난 실적 대부분이 한진해운 물량을 흡수한 영향이라고 분석한다.

■ 2017년 1~4월 북미항로의 얼라이언스별 점유율은 오션얼라이언스(Ocean Alliance; OA) 41.0%로 1위, 디얼라이언스(The Alliance; TA) 28.2%로 2위, 2M이 19.1%로 3위의 순이다.[a)]

- COSCO Shipping, CMA-CGM, 에버그린, OOCL로 구성된 OA가 1위, 하팍로이드, K-Line, MOL, NYK, 양밍해운으로 구성된 TA가 2위이다.
- 머스크라인과 MSC로 구성된 2M은 19.1%로 3위를 기록했는데 여기에 2M과 전략적 제휴 관계에 있는 현대상선의 실적까지 더하면 25%까지 점유율이 상승하게 된다.
- 이스라엘 Zim이나 싱가포르 PIL 등 얼라이언스에 속하지 않는 선사들의 점유율은 모두 합쳐 5% 미만에 불과하는 등 세계 해운업계에서는 얼라이언스를 통한 과점화가 점진적으로 진행되고 있다.

황진회 해운해사연구본부 해운산업연구실 실장
(hjh@kmi.re.kr/051-797-4611)
안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원
(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

참고자료

a) https://secure.marinavi.com/news/file/FileNumber/92198(2017. 07. 06 검색)
b) http://www.americanshipper.com/main/news/wls-capacity-on-the-rise-in-q2-as-peak-season-appr-68026.aspx(2017. 07. 06 검색)

최근 주목받고 있는 남아시아, 중동 컨테이너 항로

■ 남아시아, 중동 지역 컨테이너선 항로가 최근 크게 주목을 받고 있다.[a)]

- 주로 'Intermediate Trade' 또는 'Non-Mainlane East-West Trade'로 불리는 이 시장은 주로 인도, 중동과 극동, 유럽 지역을 잇는 항로이며, 인도, 중동과 북미를 연결하는 항로 또한 포함된다.
- 이들 항로의 2017년 컨테이너 물동량은 약 2,430만 TEU로 예상되며, 전세계 물동량의 약 13%를 차지할 것으로 전망된다. 인도와 중동 국가의 견고한 경제성장으로 인해 이들 항로의 2000~2016년 컨테이너 물동량 연평균성장률은 8.6%로 상당히 높은 수준이다.

■ 중동 지역 물동량은 지속된 유가 하락으로 감속 성장할 전망이나, 남아시아 지역의 물동량은 인도와 파키스탄의 경제성장으로 증가세가 이어질 것으로 예상된다.[a)] [b)]

- 중동 지역의 2000~2015년 컨테이너 물동량은 연평균 약 9%씩 성장하였다. 이러한 물동량 증가세는 중동 지역의 경제성장으로 비롯된 것이다.
- 유가 하락에 따른 즉각적인 수입량 감소는 관측되지 않았으나, 저유가 국면이 지속됨에 따라 지난해에는 물동량 성장률이 0.5%로 하락한 것으로 보아 향후 중동 지역의 물동량 성장세는 다소 둔화될 것으로 예상된다.
- 남아시아 지역의 2000~2015년 컨테이너 물동량 역시 매년 약 9%의 성장률을 기록하고 있다. 이는 주로 인도의 경제성장에 힘입어 물동량이 증가한 것이다.
- 지난해 하반기에 이루어진 인도의 화폐개혁에도 불구하고 물동량은 견조한 증가세를 보여 중동 지역의 물동량을 상회하였다. 올해 남아시아 지역의 물동량 성장률은 약 6%대로 예상되며, 향후 중국의 일대일로 정책에 따른 투자가 본격화되면 파키스탄이 주요 수혜자가 될 것이므로 남아시아 지역의 물동량 성장률은 더욱 증가할 것으로 전망된다.

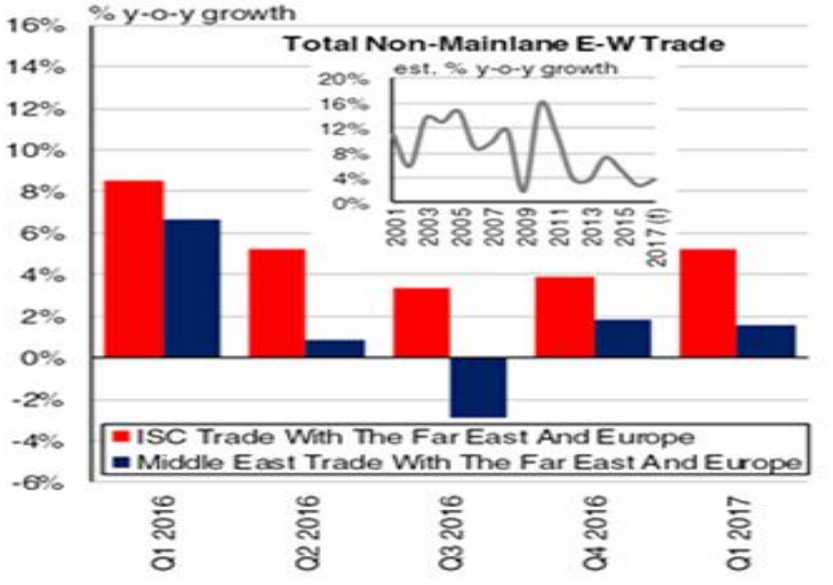
■ 물동량 증가세에 힘입어 해운 얼라이언스 재편 이후 중동 항로 서비스가 확대되는 등 중동과 남아시아 항로의 신규 서비스가 증가하고 있다.[b)] [c)]

- Drewry에 따르면 재편 이전에는 아시아-중동 항로의 서비스 수가 3개에 불과하였으나, 재편 이후에는 8개 서비스로 대폭 확대되었다. 기항 항만 수 역시 기존 18개 항만에서 42개 항만으로 늘어나 서비스 범위가 2배 이상 확장되었다. 이와 함께 투입 선박의 대형화도

동시에 진행되었다. 투입 선박의 평균 크기가 2016년 2분기 7,333 TEU에서 2017년 2분기 7,865 TEU로 약 7.2% 증가하였다. 이는 선사들이 초대형선을 인도하여 주요 동서 기간항로에 투입하면서 기존 8,000 TEU급 이상 대형선을 전배한 결과로 보인다.

- 남아시아 지역의 신규 서비스 개설도 이어지고 있음. 지난 6월 말부터 현대상선, CMA-CGM, 고려해운, Pendulum Express Lines 등의 선사들이 4,600 TEU급 컨테이너선 6척을 투입하여 중국과 인도 서부를 연결하는 CWI(China West India Express) 서비스를 시작하였다. APL 역시 극동과 인도를 잇는 서비스인 IEX(India East Coast Express), 남아시아와 유럽을 연결하는 서비스인 IPM(India-Pakistan-Mediterranean)을 개설하였다.

그림1. 남아시아, 중동 - 극동, 유럽 컨테이너 물동량 성장률 추이



주 : ISC은 Indian Sub-Continent(인도 아대륙)의 약자로 인도, 파키스탄, 방글라데시 등의 국가를 포함
출처: https://sin.clarksons.net/features/Details/49278

최영재 해운해사연구본부 해운시장분석센터 연구원
(cyjjnas@kmi.re.kr/051-797-4635)

참고자료

a) https://sin.clarksons.net/features/Details/49278(2017. 7. 14. 검색)
b) http://www.joc.com/maritime-news/trade-lanes/asia-europe/carriers-line-new-services-growing-indian-subcontinent-trade_20170613.html(2017. 7. 14. 검색)
c) https://www.drewry.co.uk/container-insight-weekly/weekly-feature-articles/ready-to-gohttp://www.yuncaijing.com/news/id_7897889.html(2017. 7. 14. 검색)

해운·물류 업계 블록체인 물류 기술에 주목

■ 머스크, 블록체인 기술을 도입하기 위해 IBM과 협력하기로 했다.[a) b)]

- 머스크는 최근 블록체인 기술을 구현하기 위하여 IBM과 협력하기 시작하였다. 양사는 새로운 글로벌 무역 디지털화 솔루션을 구축하기 위해 화주, 화물, 운송업체, 항구 및 세관 당국의 네트워크와 협력하고 있다. 블록체인 기술은 올해 말 구현될 것으로 예상한다.
- 항만에서의 블록체인 기술은 항만과 고객 간의 상호작용을 강화하여 데이터 조작을 방지하는 것이 목표이며, 중개자의 필요성이 없으며 항구에서 컨테이너를 물리적으로 이전하는 동안 보안을 손상할 위험을 없앤다.
- 특히 세계 제1의 선사인 머스크는 지난 6월 대규모 사이버 공격을 받은 바 있어, 블록체인 기술 도입이 가지는 의미는 크다.
- 업계 전문가들은 블록체인 플랫폼에서는 기존의 전자교환시스템이 필요하지 않으므로 머스크가 받은 것과 같은 랜섬웨어 공격은 일어나지 않을 것이라고 하면서 더 많은 해운회사가 블록체인 기술을 이용하여 이러한 공격으로부터 데이터를 보호해야 한다고 주장한다.

■ 앤트워프(Antwerp) 항만은 블록체인 물류 기술 도입을 선언하였다.[c) d) e)]

- 유럽에서 두 번째로 컨테이너 화물량이 많은 벨기에 앤트워프 항은 지난달 말 터미널 컨테이너 물류 운영을 자동화하고 간소화하기 위하여 블록체인 물류 기술을 사용하겠다고 발표하였다.
- 앤트워프 항의 블록체인 파일럿 프로젝트는 T-Mining이라는 회사가 맡아 올해 말까지 서비스 구축을 목표로 진행되고 있다. 블록체인의 도입은 컨테이너 운송비용의 절감과 함께 해운물류 분야를 중심으로 하는 최신 기술이며 전 세계적으로 주목할 만한 시도이다.

■ 국내 해운·물류업계도 블록체인 물류 기술에 주목하고 있다.[f)]

- 업계에서는 블록체인 기술은 기존 산업을 진정한 디지털 시대로 만들 수 있는 능력을 갖추고 있으며, 연간 처리되는 컨테이너의 관리·운송의 복잡성을 근본적으로 줄일 수 있다고 평가한다.
- 국내에서는 SK C&C가 서비스 모델을 빠르게 검증할 수 있는 블록체인 플랫폼을 마련하였고, 삼성SDS도 블록체인 기술 연구로 6월 말 블록체인 관련 사업을 발표하였다.

- 또한 블록체인 기술 구축을 위해 물류·IT업계·정부·국책연구기관이 함께 하는 '해운물류 블록체인 컨소시엄'을 발족하여 블록체인 시범사업 착수작업에 들어갔다. 이 컨소시엄 기관들은 실제로 올해 말까지 블록체인 기술을 해운물류 산업에 적용하기로 하였다.

박예나 정책동향연구본부 성장동력실 연구원
(yena719@kmi.re.kr/051-797-4763)

참고자료

a) https://www.reuters.com/article/us-cyber-attack-maersk-idUSKBN19K2LE (2017.07.17.검색)
b) http://www.marinemec.com/news/view,blockchain-would-have-prevented-maersk-cyber-attack_48287.htm(2017.07.17. 검색)
c) http://www.coindesk.com/europes-second-largest-port-launches-blockchain-logistics-pilot/(2017.07.17.검색)
d) http://www.hellenicshippingnews.com/antwerp-start-up-t-mining-develops-blockchain-solution-for-safe-efficient-container-release/(2017.07.17. 검색)
e) http://www.portstrategy.com/news101/products-and-services/blockchain-solution-for-container-security(2017.07.17.검색)
f) http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=050&aid=0000044713(2017.07.17.검색)

중국 상해항운교역소, 일대일로 지수 산정 계획

■ **상해항운교역소(Shanghai Shipping Exchange; SSE)가 중국 일대일로(一帶一路)와 관련된 지수를 산정할 계획이라고 밝혔다.**[a) b)]

- 일대일로는 2013년 제안된 중국의 신실크로드 전략으로 중국에서 중앙아시아를 거쳐 유럽으로 가는 육상실크로드와 해상으로 동남아를 거쳐 아프리카 및 유럽으로 이어지는 해상실크로드로 구성되어 있다.
- 이번에 산정될 예정인 지수는 일대일로 무역지수(Belt and Road trade index), 일대일로 물동량 지수(Belt and Road freight volume index), 해상실크로드 운임지수(Maritime Silk Road freight index)가 포함될 것으로 예상되며, 2년의 시험기간을 거칠 계획인 것으로 알려졌다.
- 이 지수는 중국이 일대일로에 대한 인프라 투자와 금융 조달 계획 등을 넘어 시장에 대한 정보 및 관리를 위한 수단으로 활용할 것으로 해석된다.

■ **SSE는 2005년 12월 7일 발간한 SCFI(Shanghai Export Containerized Freight Index)를 2009년 10월 16일 개편하여 발표한 바 있다.**[a)]

- SCFI는 상해발 수출 컨테이너 운임지수로 13개 항로 운임이 주간 단위로 발표된다.
- 아울러 SSE는 중국발 수출 컨테이너 운임지수(China (Export) Containerized Freight Index; CCFI), 중국 연안벌크 운임지수(China Coastal Bulk Freight Index ; CBFI), 중국 연안석탄 운임지수(China (Coastal) Bulk Coal Freight Index CBCFI), 중국 수입벌크 운임지수(China Import Dry Bulk Freight Index; CDFI). 중국 수입탱커 운임지수(China Import Crude Oil Tanker Freight Index; CTFI), 중국 수입 컨테이너 운임지수(China Import Containerized Freight Index; CICFI), 동남아 운임지수(Southeast Asia Freight Index) 등을 개발하여 발표한 바 있다.

■ **SSE는 2010년 Clarkson Securities Ltd와 함께 SCFI 지수를 선물거래 지수로 활용한 바 있다.**[d)]

- 이는 동 지수가 단순히 운임동향을 파악하는데 그치지 않고, 거래의 수단으로 활용되고 있으며, 리스크 관리 수단으로 역할을 하고 있다는 것으로 풀이된다.

- 다만, Clarkson Securities Ltd는 지난 2013년 10월 거래량의 감소를 이유로 동 지수에 대한 사업을 철회한 바 있다.

표1. SCFI 지수의 주요 항로 구성[c)]

구 분	Unit	Weighting	Previous Index 2017-06-30	Current Index 2017-07-07	Compare With Last Week
Comprehensive Index			918.83	889.38	-29.45
Line Service:					
Europe (Base port)	USD/TEU	20.00%	1015	969	-46
Mediterranean (Base port)	USD/TEU	10.00%	951	906	-45
USWC (Base port)	USD/FEU	20.00%	1378	1333	-45
USEC (Base port)	USD/FEU	7.50%	2356	2307	-49
Persian Gulf and Red Sea (Dubai)	USD/TEU	7.50%	910	846	-64
Australia/New Zealand (Melbourne)	USD/TEU	5.00%	394	374	-20
East/West Africa (Lagos)	USD/TEU	2.50%	2726	2620	-106
South Africa (Durban)	USD/TEU	2.50%	1400	1391	-9
South America (Santos)	USD/TEU	5.00%	3811	3795	-16
West Japan (Base port)	USD/TEU	5.00%	216	216	0
East Japan (Base port)	USD/TEU	5.00%	216	216	0
Southeast Asia (Singapore)	USD/TEU	7.50%	180	181	1
Korea (Pusan)	USD/TEU	2.50%	160	152	-8

출처: SSE(2017. 7. 14. 검색)

김태일 해운해사연구본부 해운정책연구실 실장
(ktizorro@kmi.re.kr/051-797-4613)

참고자료

a) http://www.hellenicshippingnews.com/belt-and-road-shipping-indices-officially-released/(2017. 7. 13. 검색)
b) http://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/one-belt-and-one-road-connecting-china-and-the-world(2017. 7. 14. 검색)
c) http://en.sse.net.cn/indices/scfinew.jsp(2017. 7. 14. 검색)
d) http://www.americanshipper.com/main/news/clarkson-exits-container-freight-derivatives-busin-55369.aspx#hide/(2017. 7. 14. 검색)

중국 新실크로드, 국제 교역 촉진 및 보험 시장 활성화

■ 新실크로드 이니셔티브의 핵심요소는 정치적 대화와 문화 교류를 더욱 강화하는 한편 긴밀한 무역관계를 구축하고 관련 인프라를 확충하는 것이다.[a)]

- 중국은 국가의 외교 및 무역 정책 중 新실크로드 이니셔티브 인프라 확충 계획에 최우선 순위를 두고 추진하고 있다.
- 중국 정부는 2014년 실크로드 기금으로 400억 달러를 책정했으며, 아시아인프라투자은행(AIIB)과 BRICs 개발은행의 자금지원도 받고 있다.
- 관련 국가들의 참여도 활발히 이루어지고 있다. 중국과 벨라루스는 140억 달러 상당의 프로젝트 지원을 합의했다. 또한 중국은 헝가리와 세르비아간의 철도 연결에 자금을 지원하고 있다. '일대일로' 프로젝트의 총 비용은 9,000억~1조1,000억 달러에 이를 것으로 추산된다.

■ 新실크로드로 인해 주변국의 경제성장과 국제교역 촉진이 기대된다.[a)]

- 중국 정부에 따르면 '일대일로' 노선을 따라 거래되는 상품 및 서비스 규모는 9,500억 달러로 중국 전체 무역의 25%를 차지하고 있으며, 10년 내에 무역 규모는 2.5조 달러에 이를 것으로 예상된다.
- 新실크로드 이니셔티브는 유럽에도 새로운 기회를 제공한다. 유라시아의 인프라 확장은 유럽 기업들이 새로운 시장을 개척하고 기업의 운송비용을 낮추는 효과를 가져 올 것으로 예상된다.
- 그러나 기회뿐만 아니라 위험도 존재한다. 신용평가회사인 'Fitch ratings agency'는 신실크로드에 포함된 많은 국가들의 신용도가 극도로 낮다고 경고했다. 여기에는 아프가니스탄, 이라크, 예멘, 시리아, 라오스, 타지키스탄, 키르기즈스탄, 아르메니아 등이 포함된다. Fitch에 따르면 이러한 주변국 리스크가 프로젝트의 일부를 지원하는 중국은행의 위험을 상당히 증가시키는 요인으로 작용할 수 있다.

■ 중국은 도널드 트럼프 미국 대통령이 환태평양경제동반자협정(TPP)을 철회하기로 결정하면서 "일대일로" 프로젝트가 새로운 추진력을 얻을 것으로 보고 있다.[a)]

- 즉 해상실크로드(Maritime Silk Road)의 핵심 국가인 중국과 동남아시아 국가들 사이의 이해관계에 변화가 생길 것으로 보인다.

- 미국이 보호무역주의를 추진하는 반면, 중국은 국제 무역의 세계화와 자유화를 개척하고 지지하려고 노력하고 있다.

■ 新실크로드 주변국의 보험시장이 활성화될 것으로 예상된다.[a)]

- 新실크로드에 포함된 지역은 육지와 해상으로 연결될 60개 이상의 국가와 함께 44억 명의 인구를 보유한 경제적 잠재력이 매우 높은 개발시장이다. 이는 중국 및 기타 보험시장, 특히 해상보험 분야에 새로운 기회를 제공할 것으로 보인다.
- 중국의 "일대일로" 프로젝트는 철도, 파이프라인 및 항만에 막대한 자금을 투자하는 일종의 현대식 실크로드이다. 이는 국제 교역에 큰 도움이 될 수 있다. 중국의 급속한 경제성장 단계에서 중국 해상보험 시장은 이미 세계에서 두 번째로 큰 화물보험 시장이자 세계 최대의 해양선박보험 시장으로 성장했다. 그러나 중국 경제성장이 둔화되고 경쟁심화로 인해 무역거래량이 감소하면서 화물 보험사는 2014년 이후 보험료 수입 감소를 경험했다.
- 新실크로드에 있는 대부분의 국가는 보험 보급률이 1% 미만에 불과하고, 2016년 전 세계 손해 보험료의 15.5% 수준이다. 중국을 제외하면 6.6%에 불과하다. 해상, 항공, 운송 보험의 경우 2016년 세계 점유율 20% 수준으로 다소 높았지만, 전 세계 GDP점유율에 비해서는 훨씬 낮은 수준이다.
- 따라서 아시아 보험시장은 상당한 성장 잠재력을 보유하고 있으며 해양보험을 비롯한 보험업계의 성장이 예상된다.

박성화 해운해사연구본부 해운정책연구실 전문연구원
(shpark83@kmi.re.kr/051-797-4614)

참고자료

a) http://www.hellenicshippingnews.com/the-new-silk-road-a-boost-for-international-trade/(2017. 7. 14. 검색)

중국 수리조선업, 조선업 위기 속에서도 비교적 양호한 성과 도출

■ 조선업의 위기 상황에서 중국의 수리조선업은 비교적 영향을 적게 받은 것으로 나타났다.[a) b) c) d)]

- 조선업의 불황이 몇 년간 지속되는 상황에서 조선업의 경쟁력을 나타내는 3대 지표인 선박건조량, 신조수주량, 수주잔량에서 중국은 일제히 하락세를 보였다.
- 2016년의 선박건조량은 3,532만 DWT로 전년 동기대비 15.6% 하락하였고 신조수주량은 2,107만 DWT로 전년 동기대비 32.6% 하락하였다. 2016년 12월 말까지 수주잔량은 9,961만 DWT로 전년 동기대비 19% 하락하였다.
- 중국 수리조선업은 해운업과 선박건조 시장의 불황과 달리 2015년에 수요를 회복하고 공급능력의 조정을 통해 순이익이 증가하였다. 주요 수리조선기업의 2015년 생산액은 227.4억 위안으로 전년대비 0.1% 하락하였으나 법인세 차감 전 순이익은 10.2억 위안으로 전년대비 대폭 증가하였다.
- 2015년과 달리 2016년의 생산액은 207.7억 위안으로 전년대비 7.2% 하락하였고 수리를 완료한 선박은 8,086척으로 전년대비 5.3% 하락하였다.
- 그러나 중국의 수리조선업은 2017년 들어 회복세를 보이며 매달, 매분기마다 상승세를 이어나가고 있고 신조, 해양플랜트 등 조선업의 타 분야에 비해 비교적 불황의 영향을 적게 받은 것으로 나타났다.

■ 중국 수리조선업의 2017년 상반기 실적은 비교적 양호한 것으로 나타났으며 초대형 선박의 수리를 위한 조건을 갖춘 것으로 분석된다.[a)]

- 중국 수리조선기업 SPCC 회의[1)]에 참여하고 있는 16개 수리조선기업이 발표한 보고내용과 2016년의 실질수치를 바탕으로 추정한 2017년 1~6월의 생산액은 65.2억 위안으로 전년동기대비 1.5% 증가하였고 연내 목표생산치의 46.1%에 도달하였다.
- 16개 기업이 같은 기간 동안 수리를 완료한 선박은 총 2,483척으로 전년 동기대비 27.6% 증가하였으며 Yiu Lian Dockyasrds Limited(友联船厂)와 CSIC의 자회사인 Qingdao Beihai shipbuilding heavy Industry는 50%이상 증가하였다.

1) 중국 수리조선기업 SPCC 회의는 중국의 지명도 있는 수리조선업체와 중국조선공정학회의 수리조선기술학술위원회가 함께 개최하고 참여하는 분기별 회의로, 기업의 생산 및 운영현황을 보고하고 기업 간의 교류와 협력을 촉진하는데 중요한 역할을 하고 있다.

- 2017년 상반기에 저우산 태평양해양플랜트 유한공사(舟山太平洋海工)는 40만 톤의 초대형철광석운반선(VLOC) 6척을 도킹하는데 성공하였으며, 이는 중국이 초대형선박의 수리를 위한 조건을 갖추고 있음을 반증하는 것이다.
- 뿐만 아니라, COSCO Shipping Heavy Industry는 중국 수리조선업체가 수주한 최대 규모의 호화크루즈선인 '해양찬예(海洋赞礼)'호의 수리작업을 저우산(舟山)에 위치한 COSCO Shipyard를 통해 원만히 처리하는데 성공했다.

■ 그러나 저가수주 경쟁과 생산능력 과잉 및 물량중심의 수주는 여전히 수리조선업의 발전을 저해하는 방해물이자 극복해야 할 과제로 남아있다.[a) c)]

- 2017년 상반기동안 16개 기업이 수리작업을 완료한 선박의 수는 27.6%이상 증가하였으며 도크이용률 역시 70%에서 95%로 상승하였다. 그러나 수리조선업의 생산액 증가율은 1.5%에 그쳤으며 이는 저가수주 경쟁이 심각한 상황임을 반영한다.
- 뿐만 아니라 수주가 물량 중심으로 이루어지고 있으며 단순한 수리작업이 주를 이루고 아직 고부가가치의 다양한 업무가 진행되지 않고 있음을 알 수 있다.
- 이외에도 조선업의 수리조선업 참여확대, 신규 조선소의 조업가동, 한계기업의 정상화 등으로 2017년 중국 수리조선업의 생산능력은 일정부분 증가하여 업계에 부담으로 작용할 수 있다.

■ 2017년 하반기는 생산능력 확장과 수요증가가 동시에 발생하여 수주가 상승을 기대하기는 어렵지만 수리조선업의 발전을 위한 중국 정부와 기업차원의 노력은 지속될 것으로 예상된다.[a) b)]

- 공급측면에서 중국 국내 수리조선업의 생산능력은 여전히 확장될 것으로 보이나 동시에 올해 수요 역시 증가할 것으로 기대되어 도크 이용률은 대폭 상승할 전망이다. 그러나 아직 수리조선업은 적절한 수급 균형점에 도달하지 못해 수주가격의 상승은 기대하기 어렵다.
- 뿐만 아니라, 선박의 주기관 대체 및 개조작업에 크게 영향을 미칠 것이라고 예상되었던 평형수 처리 및 황산화물 배출 규제 강화에 따른 시장변동은 그리 크지 않을 것으로 예상된다.
- 2017년의 하반기 수리조선 선박수량은 증가하다가 다시 하락할 것으로 예상되며 수리조선기업의 생산가치는 전년 동기대비 하락할 가능성이 있다.
- 그러나 중국의 주요 수리조선기업은 분기별 회의인 SPCC회의를 통해 개별기업의 생산 및 운영현황을 보고하고 기업 간의 교류를 통해 협력을 확대해 나가고 있으며 '중국수리조선가격지침(2016년 版)'을 공동으로 시행하기 위해 노력하고 있다.

- 수리조선기업들은 생산설비의 규모조정과 기업 간 인수합병을 적극적으로 추진함으로써 생산능력의 확대로 인한 공급과잉 문제를 해결해 나갈 것이다.
- 중국은 정부부처 합동으로 올해 1월 12일에 「선박공업의 구조조정 심화 및 업그레이드를 위한 행동계획(2016~2020)」을 발표하고 선박건조, 수리조선, 조선기자재, 해양플랜트의 동반발전과 첨단기술의 선박수리 및 개조사업의 발전을 촉진하고 있다.

김주현 해운해사연구본부 해운산업연구실 연구원
(jhkim@kmi.re.kr/051-797-4636)

참고자료

a) http://www.ship.sh/news_detail.php?nid=26008(2017. 07. 11 검색)
b) http://www.zgsyb.com/html/content/2017-03/02/content_616685.shtml (2017. 07. 12 검색)
c) http://www.chinaship.cn/repair/2017/0418/8202.html(2017. 07. 12 검색)
d) http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/201702/15/t20170215_20212560.shtml (2017. 07. 12 검색)

영국 스코틀랜드 연안여객운송, 항만시설 등 자산보유와 항로서비스 분리로 효율화 추진

■ **영국의 스코틀랜드 지방정부는 연안여객운송 관련 Caledonian Maritime Assets Limited(CMAL)을 설립하여 연안여객 터미널, 기항지, 차도선 등의 지방정부 자산을 소유·관리하도록 하고 있다.**[a)]

- 스코틀랜드 지방정부는 CMAL사 지분을 100% 보유하고 있다.
- 2006년 스코틀랜드 지방정부는 자산운용 및 항로서비스를 동시에 수행했던, Caledonian MacBrayne Ltd.사를 CMAL과 항로서비스에 주력하는 CalMac Ferries Ltd.(CFL)사로 분리하였다.
- CFL사는 2007년 CMAL사와 1차 선박운용 계약을 체결하였으며, 2016년에 2024년까지 연안여객운송서비스에 대한 계약을 체결하였다.

■ **CMAL사는 다양한 형태의 차도선 31척을 보유하고 있으며, 모두 CFL사가 운영하고 있다.**[a)]

- CMAL사는 스코틀랜드 서쪽 해안에 26개 지역에 항만시설을 보유하고 있다.
- CMAL사가 보유한 항만시설들은 항만 선석, 부잔교, 경사식 물양장 등 연안여객 접안시설들이 대부분이다.

■ **CMAL사는 일반 연료(Marine Gas Oil)와 LNG를 동시에 사용할 수 있는 차도선을 건조중이다.**[a)]

- 동 차도선은 총 길이 102 m이며, 선박내 LNG Tank 규모 147m3, Arran/Skye Triangle 항로에 2018년 하반기 투입될 예정이다.
- CMAL사는 이같은 hybrid 차도선을 추가로 신조하여 운영할 예정이다.

■ **또한 스코틀랜드 지방정부는 '스코틀랜드 페리계획 2013-2022'을 통한 장기계획을 수립하여 집행중이다.**[b)]

- 동 페리계획 2013-2022는 영국 국가교통전략(National Transport Strategy)의 일환으로 5가지 기본 가치인 부유하면서도 공정한, 스마트한, 건강한, 안전하면서도 강한 친환경성을 전제로 하고 있다.

- 스코틀랜드 지방정부는 한정된 예산(2014년의 경우, 1억 1,630만 파운드)을 적절하게 사용하기 위하여 페리운영에 따른 편익을 우선적으로 고려하고 있다.

박용안 해운해사연구본부 해운정책연구실 연구위원
(yapark@kmi.re.kr/051-797-4612)

참고자료

a) http://www.cmassets.co.uk/about-us/, 2017년 7월 10일
b) Minister of Transport of Scotland, Scotitsh Ferry Services Ferries Plan(2013-2022), 2012.

세계 주요국, 청정에너지 LNG 선박 건조 및 인프라 확대

■ 일본 최대의 도시가스 공급업자인 도쿄가스(Tokyo Gas)는 동남아시아 도서들에 LNG를 공급하기 위한 방안을 모색 중에 있다.[a)]

- 도쿄가스는 소규모 LNG 저장시설 뿐만 아니라 소규모 LNG벙커링 선박에 의해 공급되는 LNG발전 설비까지 포함하는 네트워크 건설을 원하고 있다.
- 일본 니케이(Nikkei) 보도에 따르면, 도쿄가스는 이미 필리핀에서 타당성 연구를 포함해서 이와 관련된 일을 순조롭게 진행시키고 있다.
- 각각의 시설들에 대한 투자금은 수 천만 달러에 달하며, 도쿄가스는 2018년 봄까지 지속되는 연구 기간동안 일본 경제산업성의 후원을 받기로 이미 정해졌다.
- 필리핀은 2022-2023년 사이에 국내 생산이 중단되기 때문에 LNG 인수 터미널 건설을 이미 시작했다.
- 도쿄가스는 이러한 LNG 수입 터미널이 운영을 시작할 때까지 저장 시설을 갖추는 것과 다른 나라들에서 일본의 네트워크를 확대시키는 것을 목표로 하고 있다.

■ 디즈니 그룹의 계열사인 디즈니 크루즈 라인(Disney Cruise Line)은 독일의 최대 조선소 가운데 하나인 마이어 베르프트(Meyer Werft) 조선소에 LNG 추진선박 4척을 발주하였다.[b)]

- 디즈니 크루즈 라인은 이미 작년에 마이어 베르프트 조선소에 자신들의 선대 확충 계획의 일환으로 2척의 크루즈 선박을 주문한 적이 있다.
- 디즈니 크루즈 라인은 지난 토요일에 자신들이 주문한 모든 선박들이 LNG추진선박이 될 것이라는 사실을 밝히면서 기존 선박 주문에 2척을 추가하였다.
- 디즈니 크루즈 라인에 따르면 선박 명, 디자인 계획 그리고 건조 일정표가 개발 중에 있으며, 각각의 선박 모두가 독창적인 건조 과정을 겪게 될 것이라고 전하고 있다.
- 4척의 배들이 모두 동일한 규모(13만 5천G/T, 1,250개의 객실)가 될 것으로 예상되며, 새로운 디즈니 크루즈 라인의 선박들인 디즈니 드림과 디즈니 판타지보다는 선박 규모가 약간 클 것으로 전망되고 있으나, 디즈니 크루즈 라인은 선박의 가격을 공개하지는 않았다.

■ 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)는 중국의 LNG 수용능력이 2025년까지 1억 톤에 달할 것이라고 밝혔다.[c)]

- 이러한 수치는 2015년의 4,380만 톤에서 매년 8.6 %씩 증가한 것으로, 중국의 NDRC는 석유 및 가스의 기반시설 개발을 위한 중장기 계획을 통해 이렇게 밝혔다.
- LNG를 포함해서 천연가스 저장 능력은 2025년까지 4,000억 입방미터에 달할 것으로 전망되는데, 이는 과거에 비해 17% 증가한 수치이다.
- 또한, 위원회는 파이프라인을 통한 천연가스 수입 용량이 2025년까지 7.6% 증가한 1,500억 입방미터에 달할 것으로 전망했다.
- 위원회는 문서에서 더 현대적인 에너지 시스템의 개발에 기반을 둔 청정에너지의 사용을 촉구하고 있으며, LNG 수입 용량의 확대뿐만 아니라 국가의 석유 및 가스 파이프라인 네트워크의 확장과 발전을 권고하고 있다.

이호춘 해운해사연구본부 해사안전연구실 부연구위원
(leehochoon@kmi.re.kr/051-797-4623)

참고자료

a) https://www.lngworldnews.com/tokyo-gas-to-study-lng-supply-to-southeast-asian-remote-islands/(2017. 7. 17 검색)
b) https://www.lngworldnews.com/disney-cruise-line-orders-lng-powered-ships/(2017. 7. 17 검색)
c) https://http://www.lngworldnews.com/china-to-develop-100-mln-tons-of-lng-import-capacity-by-2025/(2017. 7. 17 검색)

북극, 선박 중질유(HFO) 사용 금지 물결 확대

■ 독일 Maritime LNG Platform은 북극에서 선박의 중질유(Heavy Fuel Oil, HFO) 사용 금지를 위한 선언에 동참하였다.[a)]

- 독일 Maritime LNG Platform은 북극에서 선박 운항 시 연료유로 사용되는 HFO의 사용을 금지하기 위해 발족된 NGO 기구인 'Arctic Commitment'의 선언에 참여했다.
- 독일 Maritime LNG Platform은 독일을 주축으로 하여 다양한 국가에서 해사분야에 종사하고 있는 100명의 회원 및 회원사로 이루어진 단체이다. 이 단체의 목표는 LNG를 사용하여 SO_X, NO_X, CO2 및 입자상물질과 같은 대기 오염 물질의 배출을 감소시킴으로써 지속 가능한 해상 운송에 이바지 하는 것이다.
- 지속가능한 해상운송에 대한 요구가 많아짐에 따라 독일 Maritime LNG Platform 전무 이사인 테사 로드왈트(Tessa Rodewaldt)는 2017년 7월 MEPC(Marine Environment Protection Committee) 회의 시 북극에 대한 환경규제를 위한 조치를 지지하기 위해서 본 선언에 참여하게 되었다고 밝혔다. 특히 선박의 연료로써 HFO 대신 LNG를 사용하게 된다면 온실가스 배출 감소와 더불어 HFO가 안고 있는 본질적 해양오염 리스크를 줄임으로써 북극 지역 해양 환경을 보호할 수 있다는 의견을 피력했다.
- 특히 독일 Maritime LNG Platform의 참여는 국제해사기구(IMO)의 제71차 해양환경보호위원회 회의가 있기 직전에 이루어져서 그 의의가 크다고 'Arctic Commitment'는 논평했다.

■ 미국·캐나다 및 EU 등 다수 국가들은 북극에서 선박 HFO 사용 금지 혹은 단계적 폐기에 이미 동참하고 있다.[b)]

- 캐나다와 미국은 북극에서 선박 HFO 사용 시 발생할 수 있는 리스크에 대한 공식 문서를 2016년 9월 국제해사기구에 제출하여 북극에서의 HFO 사용 금지정책에 힘을 실었다. 이후 2016년 12월 양국은 북극 해역에서 선박 HFO 사용을 단계적으로 줄이는 내용의 공동 성명을 발표하여 북극 해양환경보호를 위한 정책의 시행을 천명하였다.[b)]
- 그리고 2017년 4월에 유럽 의회는 국제해사기구의 북극 환경보호 규제가 빈약함을 지적하면서 북극해에서 선박 HFO 사용 금지를 촉구하였다.[c)]

■ HFO를 연료로 사용하지 않는 친환경 선박 개발 및 인프라 구축이 필요하다.[c)]

- 북극항로를 통한 물류비 절감을 목표로 하고 있는 유럽은 물론이고 북극항로와 직접적으로 연계되어 있는 캐나다 역시 선박 HFO 사용에 대한 규제 방침을 정함에 따라 북극 항로에서 LNG 등 친환경 연료를 사용하는 선박의 운항만이 허용될 가능성이 대두되고 있다.
- 이러한 국제 환경적 변화에 부응하여 북극지역 항해를 위한 선박은 친환경 선박으로 변모되어야 할 것이며, 또한 이러한 친환경 선박 개발 및 운항을 위한 인프라 구축 역시 병행되어야 할 것이다.

허성례 해운해사연구본부 해사안전연구실 전문연구원
(srhu0201@kmi.re.kr/051-797-4624)

참고자료

a) http://www.ship-technology.com/news/newsgerman-maritime-lng-platform-signs-arctic-commitment-against-use-of-hfo-5845223(2017.7.4. 검색)
b) http://www.lng-info.de/en/news/articles/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=149&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=8e499af2c43bb58858adb5798c8a179d(2017.7.4. 검색)
c) http://www.ship-technology.com/news/newseu-members-urge-international-maritime-organisation-to-ban-heavy-fuel-oil-in-arctic-region-5783286/(2017.7.4. 검색)

제71회 MEPC에서 확인된 IMO 기후변화 대응 노력

■ IMO의 제71회 해양환경보호위원회(Marine Environment Protection Committee : MEPC)에서는 선박 연료의 황산화물 제한 범위를 0.5%m/m로 두는 것에 합의했다.[a) b)]

- 이번 회의에서는 MARPOL Annex Ⅳ 규정 14.1.3에 따라 2020년 1월부터 적용되는 연료의 황산화물 0.5% 제한을 위한 구체적인 시행 방안 마련에 합의하였다.
- 하위 위원회인 오염방지 대응 전문위원회(Pollution Prevention and Response : PPR)는 황산화물 오염배출통제구역(SO_X ECA) 밖 0.5% 규제 준수 또는 이와 같은 효과를 얻을 수 있는 탈황 시스템을 선박에 장착할 수 있도록 하는 구체적인 액션플랜을 마련하고 있다.
- MEPC은 이러한 계획을 2020년까지 효과적으로 수행하기 위해 2018년 상반기에 워킹 그룹 회의를 마련하기로 합의 하였다.
- 그밖에 북해 및 발틱해에 질산화물 오염배출통제구역(NO_X ECAs)를 지정하고 2021년 1월부터 효력을 발휘하도록 의결하였다. 황산화물 배출기준에 맞는 장치를 부착한 선박에 연료를 공급하는 경우 그 정보를 BDN(Bunker Delivery Note)에 포함하도록 개정하였다. 또한 2017 선택적 촉매환원(Selective Catalytic Reduction: SCR) 시스템 가이드라인도 채택하였다.

■ 선박에서 나오는 배출 가스 저감을 위해 IMO가 구체적이고 지속적으로 노력하고 있음을 확인하였다.[c)]

- 제70회 MEPC에서 마련된 배출가스 저감 로드맵에 따라 2018년부터 적용되는 선박 배출가스 저감이 실효적으로 추진되기 위한 구체적인 방안들이 마련되어야 함에 동의하였다.
- 회의에서는 그 전주에 마련된 '선박온실가스 저감을 위한 회기간 워킹그룹(Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships, ISWG-GHG)' 회의에서 마련한 IMO 전략의 기틀과 초안 마련에 합의하였다.
- IMO 전략에 포함될 내용으로는 전문, 배출 시나리오, 비전, 가이드 원칙, 가능한 후속조치들과 그와 관련된 타임라인 및 효과, 기술적 장벽, 전략 수정 시 필요한 후속조치 등이 있다.
- 2017년 10월 ISWG-GHG 두 번째 회의에서 논의를 더욱 발전시켜 IMO 전략의 초안문을 작성하고 2018년 4월 3번째 회의에서 IMO 기초 전략을 마련, 제72회 MEPC에 정식 제출하기로 합의하였다.

■ 유럽 선주협회와 국제해운회의소는 이번 회의에서 배출가스에 대한 실제적인 진전이 있었다고 평가하며 환영의 뜻을 나타내었다.[d]

- 유럽선주협회(European Community of Shipping Association: ECSA)는 이번 72회 MPEC에서 제21차 기후변화당사국회의(COP21)와 맥락을 같이 하는 의미 있는 진전을 보였다며 환영의 뜻을 나타내었으며, 오는 10월 워킹 그룹 회의에서 배출가스 감소를 위한 강력한 의지가 피력될 것이라고 전했다.

- 국제해운회의소(International Chamber of Shipping: ICS)는 이번 IMO의 합의는 파리협정에 부합되는 좋은 출발점이라고 평가하며 구체적인 내용이 결정되지는 않았지만 산업계의 요구들이 개발도상국과 선진국 모두에게 받아들여지는 의미 있는 결과를 도출하였다고 평가하였다.

윤재웅 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원
(jwoong01@kmi.re.kr/051-797-4633)

참고자료

a) http://www.hellenicshippingnews.com/international-maritime-organization-moves-ahead-with-oceans-and-climate-change-agenda/(2017.07.12. 검색)
b) http://www.hellenicshippingnews.com/imo-agrees-new-climate-plan-for-shipping/(2017.07.08. 검색)
c) http://www.hellenicshippingnews.com/european-shipowners-welcome-the-progress-made-at-the-imo-environmental-meeting/(2017.07.12. 검색)
d) http://www.hellenicshippingnews.com/ics-pleased-with-imo-progress-on-environmental-issues/(2017.07.11. 검색)

Shipping & Port

KMI 월간동향

↘항만

사이버테러 급증, 항만·물류업계 사이버 보안 강화 필요

■ 6월 27일 랜섬웨어(Ransomware) 낫페트야(NotPetya)[1]의 공격으로 머스크의 컨테이너 터미널이 피해를 입었다.[a) b) c) d)]

- 지난 5월 워너크라이(Wannacry)가 전 세계를 혼란에 빠뜨렸다. 유럽과 미국을 중심으로 시작된 공격이 전 세계로 확산되며 지구촌이 마비상태의 직전까지 이르렀으며, 피해를 입은 국가만 150개에 달하였다.

표1. 주요 랜섬웨어 현황

구분	발생시점	특징
크립토락커 (Crypto Locker)	2013년 9월	- 취약한 웹페이지 접속 및 이메일 내 첨부파일로 유포 - 윈도우즈 내 주요파일을 삭제하여 윈도우 시스템 복구가 불가능하게 만듦
테슬라 크립트 (Tesla Crypt)	2015년	- 취약한 웹페이지 접속 및 이메일 내 첨부파일로 유포 - 악성코드 감염 시 복호화 안내문구를 바탕화면에 생성 - '16년 5월 경 종료되었으며, 마스터키가 배포됨
케르베르 (Cerber)	2016년 3월	- 웹사이트 방문시 취약점을 통해 감염 - 감염 시 네트워크가 연결되지 않더라도 파일을 암호화 - 최근 'CRBR ENCRYPTOR'라는 이름으로 국내에 유포되고 있음
크립트XXX (Crypt XXX)	2016년 5월	- 감염시 파일이 암호화되고 바탕화면에 복구 관련 메시지 출력 - 최근 버전은 네트워크 연결 없이도 파일들을 암호화
록키 (Locky)	2016년 3월	- 이메일을 통해 유포되었으며, 수신인을 속이기 위해 Invoice, Refund 등의 제목을 사용함 - 감염시 파일을 암호화 하고 바탕화면에 복구 관련 메시지를 출력
워너 크라이 (Wanna Cry)	2017년 5월	- 스페인, 영국 등을 시작으로 전세계로 피해가 확산된 악성코드로 다양한 파일을 암호화 - 윈도우즈 운영체제를 이용하여 악성코드를 감염 시킨 후 네트워크로 전파되며, 최근 변종이 지속적으로 발견되고 있음

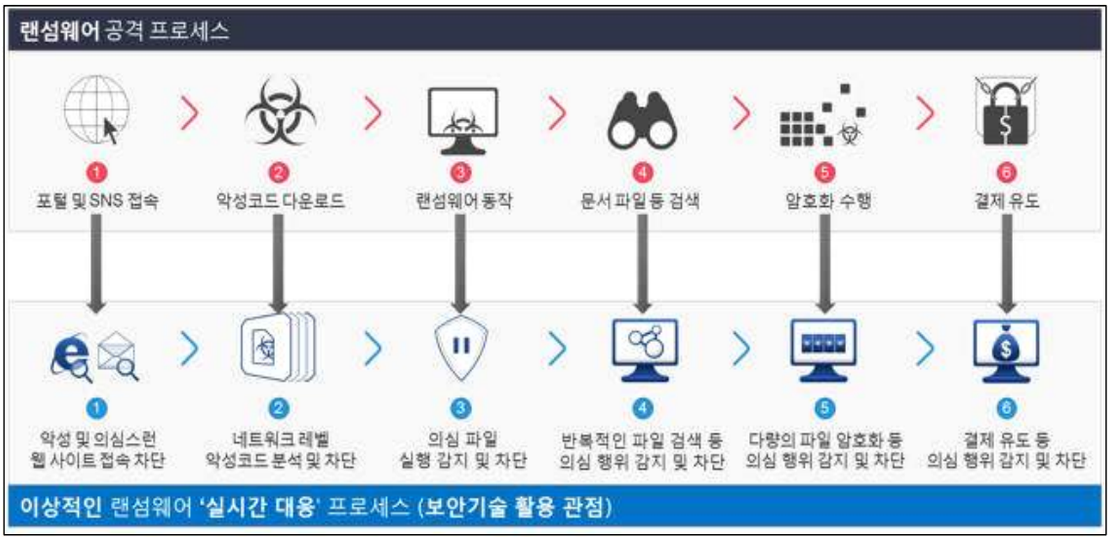
출처: 한국인터넷진흥원, https://www.krcert.or.kr/ransomware/information.do 2017.7.검색

- 그리고 최근 낫페트야의 공격으로 전 세계 해운업체 머스크의 자회사 APM터미널 63개 대부분이 크고 작은 피해를 입었다.[2)]

1) 낫페트야(NotPetya): 금회 머스크 및 APMT를 공격한 랜섬웨어로 지난 4월 메일을 통해 유포된 페트야(Petya)와 유사하지만 구분하기 위해 낫페트야로 명명되었다. 차이점은 페트야의 경우 감염된 파일이 복호화를 통해 복구가 가능했던 반면, 낫페트야는 공격자에게 요구받은 금액을 지불하여도 복구가 불가능한 것으로 알려졌다.
2) 피해와 관련해서 페트야 여파로 APM의 76개 컨테이너 터미널이 마비됐다는 기사도 있다.(포브스 2017.6.28. 기사, 블룸버그 2017.6.27. 기사)

- 유럽지역 터미널(8개), 북미지역 터미널(3개), 중남미지역 터미널(4개), 아프리카지역 터미널(5개) 등에서 공격을 당해 수동으로 작업하거나 조업이 중단되었다.
- 사이버 공격의 영향으로 터미널이 자동화 작업을 하지 못함에 따라 세계 주요 항만인 뉴욕, 뉴저지, LA, 로테르담 및 뭄바이 등에서는 물류에 큰 혼란이 일어났다.
- 기항 항만 변경, 컨테이너 처리 지연, 수작업 등으로 응급 대응하여 업무 강도가 심해짐은 물론 이번 공격이 물량이 많은 시기에 발생한 탓에 전체적인 운송 흐름이 더 크게 영향 받은 것으로 나타났다.
- 특히, 미국 로스앤젤레스(LA) 터미널과 네덜란드 로테르담 마스플라테Ⅱ(Maasvlakte Ⅱ) 터미널[3]은 전면적으로 가동이 중단되어 자칫 물류대란으로 이어질 수 있었다.

그림1. 랜섬웨어 공격 및 단계별 대응 프로세스



출처: 안랩, http://www.ahnlab.com/kr/site/securityinfo/secunews/secuNewsView.do?curPage=&menu_dist=1&seq24337(2017. 7. 13. 검색)

■ 사이버 공격, 물류업계 공격 가능성 높다.[f] [g]

- 워너크라이에 이어 페트야가 등장하기까지 소요된 기간은 불과 두 달이었다.
- 워너크라이보다 더욱 진화된 페트야가 이렇게 빠르게 등장함에 따라 관련 종사자들은 앞으로 이를 모방한 유사 사이버 범죄가 충분히 등장할 수 있을 것으로 예상하고 있다.
- 특히 운송·물류업계에 대한 우려의 목소리가 크다.
- 지난 5월에 발생한 공격으로 독일의 주요 물류기업인 Deutsche Post(우편 및 물류 전문회사)와 Deutsche Bahn(철도회사)가 가장 큰 피해를 입었기 때문이다.

3) 마스플라테Ⅱ(Maasvlakte Ⅱ) 터미널의 경우 자동화 터미널로 다른 터미널에 비해 피해규모가 큰 것으로 밝혀졌다. 공격이 발생한 6월 27일 부터 7월 9일까지 선박의 입항이 이루어지지 못한 것으로 나타났다.

- 해커들이 이처럼 운송·물류업계를 타겟으로 삼는 주요 이유로는 디지털화(digitization)를 꼽을 수 있다.
- 지난 몇 년간 운송·물류업계에서는 고객의 만족도를 향상시키기 위해 대부분의 시스템을 자동화하려는 노력을 기울였는데, 결국 이런 디지털화가 해커들로 하여금 더 다양한 온라인 공격을 가할 수 있는 계기를 제공해줬다는 지적이다.
- 특히 물류는 복잡한 연결 사슬 관계에 놓여 있을 뿐만 아니라 세계를 대상으로 하는 산업인 만큼 어느 한 분야에만 영향을 미쳐도 그 파급효과가 엄청나다는 점에 있어서 해커들의 유혹 대상으로 충분하다는 것이 전문가들의 의견이다.

■ 항만 · 물류 분야에서의 사이버 공격의 경우, 물류대란 등 막대한 피해가 예상되는 만큼 사전 예방 및 사후 대응을 위한 대책마련이 필요하다.[h) i) j)]

- APM터미널의 경우 금회 공격에 대해 수작업으로 대체하는 등의 노력으로 피해를 최소화 하였으며, 빠른 시일 내에 시스템을 복구하였음에도 기항하는 선사의 스케쥴 신뢰성은 기존 평균 74.0%에서 공격을 받은 후 6월 30일 경에는 55.8%로 급격히 악화되었다.
- 피해규모에 대해서는 아직까지 밝혀진바 없지만 운송 지연 등 유무형적으로 상당한 피해를 입었을 것으로 보인다.
- 운송·물류업계 역시 기존의 보안 문제는 생명과 직결된 항공기 제조업체나 항공사에 국한 되어 최우선시 되어왔다. 그러나 사이버공격으로 인해 발생되는 직접 비용이 기하급수적으로 증가하고 있기 때문에, 이제는 아무리 작은 기업이라 할지라도 새로운 시스템과 조금 더 포괄적인 위험 관리에 투자를 해야 한다는 것이 전문가들의 의견이다.
- 국내의 경우 높은 수준의 IT기술을 보유하고 있지만 최근의 사이버 공격은 시스템의 취약점을 통해 감염되기에 이를 예방하는데 한계가 있다. 2016년 기준으로 랜섬웨어에 의한 피해액은 3천억 원에 달했다.
- 따라서 향후 보안 시스템에 대한 지속적인 업데이트로 사이버 공격에 대한 예방과 함께 감염되었을 때를 대비해 후속대책을 수립하는 등의 준비가 필요할 것으로 보인다.

최상균 항만 · 물류연구본부 항만수요예측센터 연구원
(sgchoi@kmi.re.kr/051-797-4699)
신수용 항만 · 물류연구본부 국제물류연구실 전문연구원
(shinsy@kmi.re.kr/051-797-4780)

참고자료

a) https://www.theguardian.com/technology/2017/jun/27/petya-ransomware-cyber-attack-who-what-why-how(2017. 7. 15. 검색)
b) http://www.joc.com/technology/global-prevention-strategy-needed-after-cyberattack-maersk_20170628.html(2017. 7. 13. 검색)
c) https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2017/06/28/time-for-transportation-logistics-to-up-its-cybersecurity-as-hackers-put-it-on-target-list/#2ea229496fb9 (2017. 6. 29. 검색)
d) https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-06-27/ukraine-russia-report-ransomware-computer-virus-attacks (2017. 7. 15. 검색)
e) https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2017/06/28/time-for-transportation-logistics-to-up-its-cybersecurity-as-hackers-put-it-on-target-list/#2ea229496fb9 (2017. 6. 29. 검색)
f) https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2017/06/28/time-for-transportation-logistics-to-up-its-cybersecurity-as-hackers-put-it-on-target-list/#2ea229496fb9 (2017. 6. 29. 검색)
g) https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2017/06/28/time-for-transportation-logistics-to-up-its-cybersecurity-as-hackers-put-it-on-target-list/#2ea229496fb9 (2017. 6. 29. 검색)
h) http://imnews.imbc.com/replay/2017/nwtoday/article/4309245_21414.html (2017. 7. 14. 검색)
i) http://www.joc.com/port-news/impact-maersk-cyber-attack-apmt-was-limited-analysis-shows_20170714.html(2017. 7. 14. 검색)
j) https://www.porttechnology.org/news/cyber_security_film_launched_for_maritime_industry (2017. 7. 15. 검색)

日 국토교통성, 해외항만물류프로젝트 추진 전략 제시

■ 2017년 7월 6일 국토교통성은 '제8회 해외항만물류프로젝트협의회'를 개최하였다.[a)]

- 이번 협의회에서는 해외항만개발 관련 민간기업, 관련 기관 64개 단체 80명이 참석한 가운데 해외 항만개발프로젝트의 최신 동향 및 정부 정책에 대한 의견교환을 실시했다.

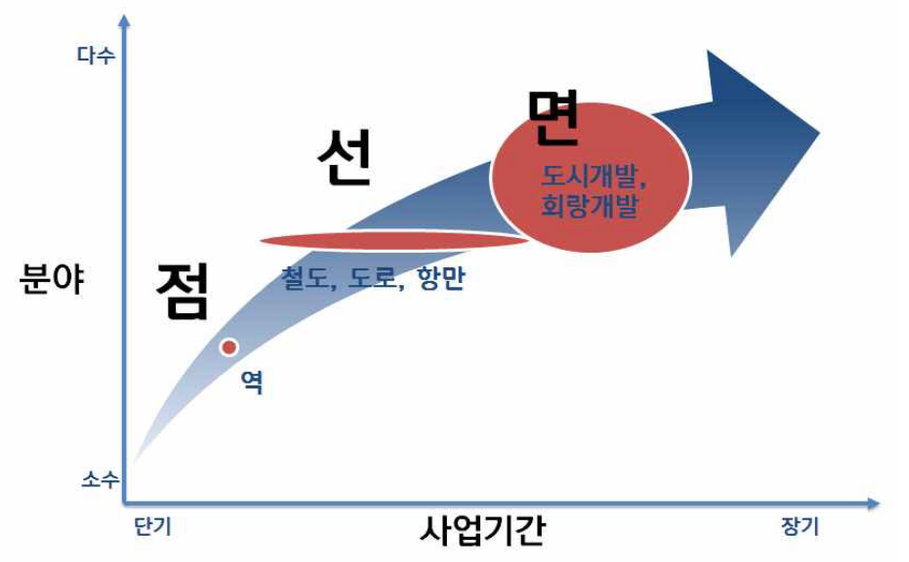
■ 2015년 인프라 수주실적 20조엔 육박, 2030년까지 30조엔 달성을 목표로 하고 있다.[a)]

- 2010년 인프라 수주실적 10조엔을 기록한 이래, 정부의 강력한 지원정책 및 민관협력을 통해 2015년 인프라 수주실적은 20조엔을 달성하였다.
- 이러한 실적은 '2020년까지 30조엔의 인프라 수주' 목표를 달성하기 위한 순조로운 성장세에 있다는 것을 나타내는 수치이다.

■ 2017년 3월 '인프라시스템 해외진출행동계획' 개정을 통해 '점→선→면 개발' 전략을 설정하였다.[b)]

- 국토교통성은 제28회 경제협력인프라전략회의(2016년 12월)에서 제안된 '점→선→면 개발' 전략을 2017년 3월 '인프라시스템 해외진출행동계획' 개정을 통해 새로운 전략 방향으로 설정하였다.
- 본 전략은 도시기반, 산업기반 및 양자를 연결하는 교통기반을 포함한 통합적 개발 사업으로 상대국의 국민생활 향상, 고용창출 및 경제성장, 그리고 양국 관계 강화가 목적이다.
- 지원방침으로는 ①도시개발 등에서 축적된 경험·노하우 등 일본의 강점 활용, ②민관 협력, ③계획수립 부문으로부터 인프라 정비, 상대국의 운영·관리능력 육성부분까지의 통합적 방안 마련, ④과거 교훈을 분석·평가하여 향후 프로젝트 추진에 반영하는 것으로 설정하였다.

그림1. 점→선→면 개발의 분야 및 사업기간 도식도



출처: 국토교통성 http://www.mlit.go.jp/common/001192907.pdf 검색일: 2017. 7.

■ 새로운 정책에 따라 인도, 미얀마, 아프리카 등지에 향후 해외항만개발 전략 추진 방안을 제시하였다.[b)]

- 인도 안드라프라데시주(Andhra Pradesh)의 도시개발, 산업 클러스터(공업단지) 개발계획 및 항만개발의 내용이 포함된 교통인프라 마스터플랜 작성의 기술협력을 실시할 예정이다.
- 미얀마 남서부의 다웨이(Dawei) 지역에 약 200km^{2}의 경제특구를 개발할 예정으로 이 지역은 남부경제회랑의 인도양측 출구 및 메콩지역과 인도, 중동, 유럽, 아프리카 지역의 연결점 역할을 수행할 것으로 평가된다.

그림2. 미얀마 남부경제회랑 및 다웨이 해상네트워크 도식도





출처: MIE http://www.daweiindustrialestate.com/page_a.php?cid=4#B 검색일: 2017. 7.

- 아프리카의 경우, 나칼라(Nacala) 회랑개발을 통해 항만, 간선도로, 전력 등의 인프라 정비를 ODA로 추진하고, 모잠비크 내 탄전(炭田)의 석탄을 철도(약920km)를 이용하여 나칼라항으로 운송하는 개발프로젝트로 JBIC/NEXI를 비롯한 일본 기업이 참여 중에 있다. 또한 서아프리카 '성장의 환(環)' 광역개발 관련 4개의 회랑 개발에 대한 마스터플랜을 구상 중으로 회랑 내의 산업을 뒷받침하는 도로, 철도, 항만, 에너지, 정보통신 등의 개발 계획을 제안할 예정이다.

최나영환 항만 · 물류연구본부 항만투자·운영연구실 전문연구원
(chnayoung@kmi.re.kr/051-797-4677)

참고자료

a) http://www.mlit.go.jp/report/press/port04_hh_000176.html (2017. 7. 17 검색)
b) http://www.mlit.go.jp/common/001192907.pdf (2017. 7. 17 검색)

글로벌 스타트업, 정부 지원 통해 항만·물류 진출 활발

■ 세계 주요 거점 컨테이너항을 중심으로 해당국 정부와 항만 당국 지원 하에 물류 스타트업(start-up) 진출이 활발히 진행되고 있다.[a) b)]

- '17년 6월 5일, 싱가포르 해사청(MPA)와 싱가포르 항만공사(PSA) 산하 공기업인 국제벤처캐피털(International Venture Capital)사는 신규 스타트업의 인큐베이팅(Incubating)을 위한 '디지털 항만 해커톤(Digital Port Hackathon)'을 발족하였다.

- 'PSA Unboxed'라 불리는 해당 프로젝트의 '17년 의제(議題)는 'SPC 2017(The Smart Port Challenge 2017)'이며, 채택된 스타트업에 향후 6개월 간 최대 5만 달러를 지원하여 해운·항만 산업의 기술혁신 및 디지털 전환 추진을 목표로 하고있다.

- 한편 유럽 주요 관문항인 로테르담항도 '로테르담 항만공사(Rotterdam Port Authority)'의 지원 하에 해운 및 항만 물류 스타트업 창업의 전진기지로 변모 중이다. 대표적인 예로 '17년 초 로테르담항 배후부지에 입주한 신생 스타트업인 'Tank Container Finder'사(社)는 컨테이너 화물(액체, 가스, 식품, 사료)을 대상으로 '수요-공급 최적화 온라인 서비스'를 시작했다.

- 해당 서비스는 각 품목의 특성 및 적재 형태와 맞는 유휴 컨테이너를 찾아 전 세계 사용자에게 제공하는 온라인 플랫폼이다. 이는 전 세계 최초의 온라인 기반 컨테이너 중개 플랫폼이자 항만 당국의 지원으로 사업화 된 항만·물류 스타트업의 대표적인 성공 사례로 평가된다.

■ 신생 물류 스타트업의 해운·항만 진출 가능 분야는 크게 블록체인[1)], 위성관제기술, 선박 디지털화, 빅데이터 솔루션 등으로 예상된다.[c) d) e) f) g)]

- 제품의 생산 및 운송, 최종 목적지 도착에 이르는 국제공급사슬의 각 단계에서는 화물의 물리적 이동 뿐 아니라 각 단계에서의 자금의 흐름 및 거래기록의 전송도 동시에 이루어진다. 따라서 공급사슬의 주요 창구인 항만 부문에 있어서 다양한 무역거래의 신속성, 정보의 가시성 그리고 데이터의 보안이 담보되는 블록체인 기술의 활발한 이용이 예상된다.

- 또한 개별 기업 차원의 '위성관제기술(Commercial satellite)'을 활용해 전 세계 화물 연결 중심성을 향상시키기 위한 노력도 가시화 되고 있다. 한 예로 암스테르담에 위치한 스타트업인 'Magnitude Space'는 위성을 통해 화주의 제품 생산 및 항만 이동, 선박 적재 후 목적지 도

1) '분산원장기술(Distributed Ledger Technology)'을 통해 특정의 거래기록을 사용자 모두에게 발신 및 공유함으로써 데이터의 보안성과 안정성을 높이는 기술이다.

착까지의 전체 공급사슬 프로세스 모니터링 서비스를 시작했다. 동 서비스는 전 세계 육상 및 해상을 포괄해 실시간 화물추적 기술을 제공한 최초의 시도로 평가된다.

- 이 밖에도 스타트업 기업들은 빅데이터를 활용하여 항만 내 비용손실 최소화 및 양·적하 효율성 제고가 가능한 서비스를 선보이고 있다. 몇 가지 예로, 항만의 유휴선석 여부를 찾아내 전력손실을 약 30.0%까지 절감할 수 있는 '다이내믹 라이팅 기술(Dynamic Lighting Management)', 야드 내 하역기기(크레인, 트레일러 등)에 센서를 부착하여 각 기기의 오작동 데이터수집, 실시간 위치추적, 총수명관리, 효율성측정 등이 가능한 '예측유지최적화(Predictive Maintenance Optimization)' 기술이 대표적이다.

- 한편 선사들의 경우 신규 스타트업과의 공조를 통해 '선박 운용 디지털(Ship digitalization)' 기술을 활용한 운항비용 절감 및 효율성 제고 노력이 예상된다. 이 같은 노력은 화주와의 연간계약, 화물선적, 운항루트 선정, 운송장 송부 및 결제 등 제반 사항의 디지털화 즉, '전사적 네트워크 통합 관리(Integration across system)'로 대표된다. 또한 IOT(Internet of things)를 활용한 선박과 화물상태의 추적 및 관리, AI(Artificial Intelligence)를 통한 각 화주별 특성 분석 및 디지털 저장기술은 선사이용 고객만족도 및 기업 운영전략 도출까지 포괄이 가능할 전망이다.

■ 이 같은 최근의 세계 각국의 물류 스타트업 육성 및 지원 노력은 '스마트 기술'을 통한 '글로벌 해상 허브' 선점 의지가 반영된 것으로 보인다.[h) i)]

- 최근 들어 선사의 화물 운송 및 항만 운영사의 양·적하 프로세스는 개별기업 차원의 수익 극대화를 넘어 국가 간 치열한 경쟁으로 확대되고 있다. 비용 및 시간 단축을 통한 효율성이 경쟁력으로 대두되고 있으며, 거점항만에서의 지배적 지위 보유는 물류비에 민감한 선사 및 화주 등을 이끌어 물동량 창출 확보를 위한 대표적 유인 역할을 수행할 것으로 보인다.

- 특히 신기술을 보유한 물류 스타트업에 대한 각 국 정부의 전폭적 지원 확대는 전통적인 항만 및 해운물류 프로세스의 패러다임 전환을 견인할 것으로 예상된다. 이미 일부 선진국가의 정부 및 항만당국은 블록체인, AI, IOT, 빅데이터 등 새로운 기술 인프라의 해운항만산업 적용을 국가 경쟁력 확보 전략의 일부로 인식하고 있다. 즉, 국가의 지원 하에 신생 스타트업의 다양한 기술개발 및 사업화, 해운항만시설 입주, 인큐베이팅 시도가 가시화 되고 있다.

- 이러한 각 국가의 해운항만산업 디지털 전환 노력은 결과적으로 글로벌 해상 허브로서의 경쟁력 선점에 결정적인 역할을 할 것으로 보인다. 또한 물류 신기술을 통한 효율성 및 비용절감, 지속 성장을 위한 가능성은 비즈니스 측면을 넘어 해운항만 패권 선점의 주요 도구로도 작용할 전망이다.

- 최근 부산항에서는 환적물동량 감소 및 배후부지 고부가가치 창출부진은 동북아 허브 항만의 지위를 흔드는 위협요인으로 작용하고 있다. 따라서 우리나라도 국내 항만의 특성과 체질에 맞는 세계 각국 물류기술 정책의 적절한 벤치마킹과 정부 차원의 신생 스타트업 지원이 시급하다. '물류 해커톤'과 같은 지원 정책의 도입은 국내 항만의 글로벌 경쟁력 제고를 도모할 기회일 뿐만 아니라 창업을 통한 국부 창출의 잠재적 기회 제공, 그리고 신규 일자리 창출 등 신정부의 국정기조에도 부합하기 때문이다.

이경한 항만 · 물류연구본부 항만수요예측센터 연구원
(trumanlee@kmi.re.kr/051-797-4696)

참고자료

a) https://www.porttechnology.org/industry_sectors/mpa_kicks_off_smart_port_hackathon (2017. 7. 12 검색)
b) https://www.porttechnology.org/news/watch_rotterdam_tech_start_up_takes_off (2017. 7. 12 검색)
c) https://www.porttechnology.org/technical_papers/blockchain_technology_for_ports (2017. 7. 12 검색)
d) https://www.gim-international.com/content/news/dutch-satellite-start-up-opens-global-market-for-connectivity(2017. 7. 12 검색)
e) https://www.porttechnology.org/technical_papers/2016_update_big_data_and_its_applications (2017. 7. 13 검색)
f) https://www.porttechnology.org/news/new_paper_ship_digitalization_on_the_horizon (2017. 7. 13 검색)
g) https://www.porttechnology.org/news/watch_start_up_aims_to_revolutionize_remote_connectivity(2017. 7. 13 검색)
h) https://www.porttechnology.org/technical_papers/how_technology_transforms_ocean_container_shipping(2017. 7. 13 검색)
i) https://www.porttechnology.org/news/qa_how_to_navigate_the_digital_divide (2017. 7. 13 검색)

로테르담항, PortXL 프로젝트를 통해 스타트업 기업 지원

■ 로테르담항은 스타트업(Start-up)기업을 발굴·지원하는 PortXL 프로젝트를 마련하여 운영하고 있다.[b) c)]

- PortXL는 2015년 로테르담 항만공사가 마련한 창업지원 촉진 프로그램으로, Rotterdam Port Fund, Erasmus Entrepreneurship Centre 및 Innovation Quarter 등이 함께 참여하여 매년 물류, 운송 및 에너지 등 해양 분야의 스타트업 기업을 지원하는 것을 목적으로 한다.
- 2017년도 프로그램에는 전 세계의 150여개 기업이 해당 프로그램에 지원하였으며, 이 중 기술 우수성, 시장진출 가능성, 재무상태 및 비즈니스 개발 가능성 등을 평가하여 최종적으로 10개 기업을 선정하였다.
- 3개월의 시범사업 기간 동안 선정된 기업들은 관련 업계 멘토의 코칭 및 전문가 자문, 금융지원 등의 혜택을 받았으며, 로테르담 항만이 가지고 있는 파트너십 및 항만운영 노하우 등의 자원을 활용할 수 있게 된다. 또한 이 기간 동안 참가 기업들은 비즈니스 고객 구축 및 투자자를 찾는데 집중하게 된다.

그림1. 로테르담 항의 PortXL 프로젝트



주: (좌) 최종 선정된 10개 기업, (우) 시범사업 기간 이후 사업 아이디어 및 성과 발표
출처: 로테르담 항만공사 https://www.portofrotterdam.com/(2017. 7. 7. 검색)

■ 3개월간의 시범사업을 거친 후, 4개 기업은 로테르담 항만공사와 계약을 체결하는 성과를 보였다.[a) b)]

- 로테르담 항만당국은 혁신적인 프로젝트 개발 및 항만의 지속적인 성장을 도모할 수 있는 기술을 중심으로 실제 로테르담 항만 운영 과정에 적용시키기 위해 참가기업과 계약을 맺었다. 또한 로

테르담-헤이그공항(Rotterdam The Hague Airport), 로테르담시(Municipality of Rotterdam)와 탈레스시(Municipality of Thales) 당국도 PortXL 프로젝트에 파트너로 합류하게 되었다. 올해 로테르담 항만공사와 계약을 체결한 기업은 다음과 같다.

① Parable(미국): Parable사가 개발한 가상현실(virtual reality) 훈련 프로그램을 통해 가상으로 화재 등의 현장을 시뮬레이션을 방식으로 훈련할 수 있다. 이는 소방인력(firefighting pool)을 보다 효과적으로 훈련하고 운영할 수 있도록 하여, 소방서비스 수준을 향상시킬 수 있게 된다.

② FEO AR(네덜란드): FEO AR사의 증강현실(augmented-reality) 안경은 로테르담 항만공사가 운영하고 있는 조사선(survery vessel)의 선상에서 발생할 수 있는 사고, 운행 중 문제점 등을 원격으로 파악할 수 있다. 이를 통해, 조사선을 보다 효율적으로 배치하고 운용할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

③ 4Shipping(네덜란드): 4Shipping이 개발한 디지털 기술은 내륙수로(inland shipping)를 이용하는 컨테이너의 수요와 공급을 보다 투명하고 효율적으로 운영할 수 있는 온라인 플랫폼이다. 즉, 내륙수로 운송을 위한 용선자와 화주 간 "booking.com"과 같은 예약시스템이라고 볼 수 있다.

④ Liquid Gold(남아공): Liquid Gold사는 선박에서 배출되는 슬러지(sludge)와 같은 폐기물질로 부터 재활용이 가능한 인(Phosphorous) 및 질소(Nitrogen) 성분을 추출할 수 있는 기술을 개발하였다.

■ 로테르담의 PortXL 사례와 같이, 항만의 역할 제고와 지속적 성장을 도모할 수 있는 정책마련이 필요하다.

- 최근 세계 주요 항만은 사회적 역할의 범위를 넓혀가고 있다. 암스테르담 항만 역시 해상드론의 시범운항에 항만공간을 제공하고 있으며, 그것으로 발생하는 경제적 부가가치를 기대하고 있다[2]. 로테르담항만이 시행하고 있는 PortXL 프로젝트 역시, 스타트업 기업 지원을 통해 사회적 책임을 이행하는 동시에, 전 세계의 우수한 아이디어를 발굴하여 항만의 성장과 발전에 활용하고 있어 항만의 가치 제고에도 기여하고 있다. 우리나라 항만 역시 이 같은 프로그램을 벤치마킹 하여 항만의 역할을 제고하고 지속적 성장을 도모해야 할 것이다.

김보경 항만 · 물류연구본부 항만정책연구실 연구원
(kimb@kmi.re.kr/051-797-4674)

참고자료

a) http://www.hellenicshippingnews.com/port-of-rotterdam-authority-contracts-four-portxl-start-ups/(2017. 6. 28. 검색)
b) https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases(2017. 7. 14. 검색)
c) http://portxl.org/startups/(2017. 7. 14. 검색)

2) KMI 월간동향 해운항만 4월호 "암스테르담항, 지속가능한 항만운영 전략 시행", p.39

컨테이너 위험화물 고속정밀 검색 기술 개발

■ 선박을 통해 운송되는 위험물[1]의 물동량은 약 2억 5,100만 톤으로 전체 해상물동량의 약 19%를 차지하며 연간 증가추세에 있다.[a)]

- 저비용으로 대량의 화물을 운송할 수 있는 경제적 메리트와 운항 선박의 안전기술 강화추세 등에 따라 일반화물 뿐만 아니라 위험물품의 해상물동량이 더욱 늘어날 전망이다.
- 우리나라 경우도 컨테이너로 수출입되는 위험물이 '10년 7,732 톤에서 '14년 13,613 톤으로 대폭 증가하였다.

■ 위험물 사고 발생에 따라 규제의 필요성이 증대되고 있다.[b)]

- '11년 3월 일본 후쿠시마현 원자력 발전사고로 인해 방사선 검출기 시스템의 긴급 설치요구가 증대되었다.
- 미국의 경우 9·11 사태 이후, '12년에 9·11테러 대책이행법률 중 컨테이너 검색조항(제1701조)에 따라 미국에 입항하는 모든 컨테이너에 사전신고가 의무화되었다.
- 중국의 경우 '15년 8월 12일 텐진항 컨테이너 장치장에서 30초 간격으로 일어난 두 차례의 폭발사고로 인해 173명의 인적피해와 약 1조 8천억 원 상당의 재산상 피해가 발생됐다.
- 위험물사고는 위와 같이 국가별 항만별로 다양한 형태로 나타나고 있기 때문에 사고 발생의 원천적 방지를 위한 규제가 강화되고 있고, 규제내용은 국가, 지역 및 항만에 따라 각기 상이하게 나타나기 때문에 다양한 사고방지 기술개발이 필요한 상황이다.

■ 스미스 디텍션(Smith Detection)사는 컨테이너에 내장된 폭탄 감지가 가능한 최신 기술을 개발하기 위해 유럽 R&D 프로젝트의 일환으로 92만 7천 달러의 자금지원을 받았다.[c)]

- 스미스 디텍션의 컨테이너 스캔기술은 항만 안전과 보안을 위해 컨테이너를 해체하지 않고 검사하는 속도를 더욱 높여나갈 것이다.

---

1) 위험물(Dangerous Goods)의 일반적 정의는 물질 자체의 물리적, 화학적 또는 생물학적 개별특성이나 복합적 특성에 의한 인체, 타 생명체 또는 자연환경에 위해를 미치거나 미칠 수 있는 물질이며 실무적 정의로는 국제해사기구(IMO)또는 위험화물수송규칙(CFR)에 명시된 위험물질을 뜻함.

- 동 시스템은 진보된 x-ray 분석기술을 사용하여 시간당 100-150개부터 300~500개까지 컨테이너 스캔속도 향상을 목표로 하고 있다. 또한 소프트웨어 업그레이드를 통해 컨테이너 내장 특정물질을 자동감지하고 병목현상을 방지하기 위해 이미지 분석 속도도 더욱 높일 수 있다고 언급했다.

- 현재까지 동사가 개발한 시스템은 컨테이너 내장 물품이 합법적으로 신고된 것인지의 여부를 신속하게 판단하는 기능은 가지고 있으나 밀수품, 무기, 폭발물, 마약 또는 독성물질인지 여부의 신속한 감지는 불가능한 상태이다.

그림1. Smith Detection의 고속 컨테이너 검색기



출처: https://www.porttechnology.org/news/eu_project_speeds_container_checking (2017.07.18.검색)

■ 우리나라도 강화되는 해운물류 안전보안에 적극적 대응 및 신규시장 창출을 위해 초고속 컨테이너 검색기 시스템의 개발과 적용이 필요하다.

이찬빈 항만 · 물류연구본부 항만물류기술실 연구원
(cblee7645@kmi.re.kr/051-797-4690)

참고자료

a) http://repository.kmou.ac.kr/handle/2014.oak/9206?mode=full (2017.07.18.검색)
b) http://www.portincheon.go.kr/NoticeCenter/NoticeNews_03_view.asp?idx=5909&pageone=21&sItem=&sStr=&dept_code=(2017.07.18 검색)
c) https://www.porttechnology.org/news/eu_project_speeds_container_checking (2017.07.18 검색)

불붙은 물류업계의 산업용 협업로봇(co-bot) 개발 경쟁

■ 산업용 협업로봇[1] 시장이 급격하게 성장하고 있다.[a)]

- 2015년 기준, 총 25만 3,748개의 산업용 로봇이 운용 중이며, 해당 시장규모가 전년대비 9% 이상 증가하여 12.3억 달러를 넘어섰다.
- 특히, 현장 모니터링 기술과 동작 감지 기술의 발달로, 인간 작업자와 함께 넓은 범위에서 다양한 작업을 수행할 수 있는 협업로봇이 주목받고 있다.
- 협업로봇은 현재 8,950개가 운용 중이지만, 연평균 61.2%로 성장하여 2025년까지 총 43만 4,404개로 증가될 것으로 예상되며, 그 규모는 9.2억 달러를 넘어설 전망이다.

표1. 산업용 로봇 시장 규모

구분		2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	평균 증가율
산업용 로봇	판매량	250,073	288,834	335,048	388,655	446,954	509,527	575,766	644,858	709,344	780,278	858,306	13.1 %
	평균 판매가	$43.969	$41.771	$39.473	$37.105	$35.250	$33.840	$32.571	$31.431	$30.409	$29.497	$28.686	-4.2 %
	시장 가치	$11.00	$12.06	$13.23	$14.42	$15.75	$17.24	$18.75	$20.27	$21.57	$23.02	$24.62	8.4 %
협업 로봇	판매량	3,675	8,950	22,745	47,030	83,183	131,654	183,856	239,012	299,840	368,402	434,404	61.2 %
	평균 판매가	$28,435	$29.170	$29.950	$29.311	$27.939	$26.754	$25.563	$24.320	$23.193	$22.145	$21.206	-2.9 %
	시장 가치	$0.10	$0.26	$0.68	$1.38	$2.32	$3.52	$4.70	$5.81	$6.95	$8.16	$9.21	56.5 %
총계	판매량	253,748	297,784	357,793	435,685	530,136	641,182	759,621	883,870	1,009,184	1,148,680	1,292,710	17.7 %
	시장 가치	$11.1	$12.3	$13.9	$15.8	$18.1	$20.8	$23.5	$26.1	$28.5	$31.2	$33.8	11.8 %

출처: Loup Ventures, International Federation of Robotics
http://loupventures.com/industrial-robotics-outlook-2025 (2017.7.14.검색)

■ 실제로 아마존은 물류센터에 '키바'를 도입하여 2년 만에 운영비용 20%를 절감하였다.[b)] [c)]

- 2012년, 아마존은 상품을 보관하고 운반하는 로봇인 '키바(Kiva)'를 생산하는 업체인 키바시스템즈를 7억 7500만 달러에 인수하였다.

1) Collaborative robot: 인간과의 직접적인 상호 작용을 위해 설계된 로봇. 일반 로봇은 다소 자율적으로 움직이도록 만들어졌으나 협동 로봇은 사람이 어떤 작업을 성공적으로 수행할 수 있도록 도와줌

- 이 후, '키바'를 운용하여 운영비용을 약 20% 절감하였는데, 이는 각 물류센터 마다 약 2,200만 달러 수준에 이른다.

- 또한 '키바'의 도입을 통해, 60~75분이었던 물류 순환속도가 15분으로 대폭 감소하였고, 공간 활용도는 50% 이상 향상되어, 전체 물류과정의 효율성을 향상시켰다.

■ 아마존의 협업로봇 도입 성공으로, 협업로봇 개발 경쟁이 격화되고 있다.[d)]

- 아마존이 주도해온 물류 창고용 협업로봇 사업에 로커스 로보틱스, 페치 로보틱스, 6리버시스템즈 등이 진출하면서 협업로봇 시장 경쟁이 치열해지고 있다.

- 그 중 대표적인 예로, 6리버시스템즈의 협업로봇 '척(Chuck)'은 창고 선반에서 물건을 신속하게 찾을 수 있도록 11인치 터치스크린을 갖추어 경쟁력을 높였다.

- 또한, 로커스 로보틱스의 '로커스봇(LocusBot)', 페치 로보틱스의 '프로매트' 시리즈 등 다양한 신생 로봇 업체들이 협업로봇을 출시하여, 자사 혹은 고객사의 물류센터 운영 효율성 제고에 기여하고 있다.

그림1. 아마존 물류센터의 '키바'로봇



그림2. 6리버시스템즈의 '척'



출처: http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=10301 (2017.7.14.검색)
http://www.kinews.net/news/articleView.html?idxno=70965 (2017.7.14.검색)

■ 우리나라도 협업로봇 개발전문 기업 육성이 필요한 시점이다.[e) f)]

- 우리나라에서도 올해 3월, 한화테크윈이 국내 최초 상용화 협업로봇인 'HCR-5'을 독자적으로 개발하였다.

- 뿐만 아니라, LG CNS 등이 로봇 제어 기술과 인공지능을 연계하는 기술 역량을 보유하고 있고, 이를 고도화하는 연구개발을 지속하고 있다.
- 그러나 대기업 위주의 협업로봇 사업 활성화에 그치기보다는, 외국의 사례와 같이 협업로봇 기술개발 인력을 육성하고, 로봇 전문 중소기업에 대한 정부 지원과 클라우드 펀딩을 활발히 하여 글로벌 시장에서의 경쟁력을 키워나가야 할 필요가 있다.

김효재 항만 · 물류연구본부 항만물류기술실 연구원
(hj_kim@kmi.re.kr/051-797-4686)

참고자료

a) http://loupventures.com/industrial-robotics-outlook-2025/ (2017.7.14.검색)
b) http://www.kinews.net/news/articleView.html?idxno=70965 (2017.7.14.검색)
c) http://blog.naver.com/joamail/220913402484 (2017.7.14.검색)
d) http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=10319 (2017.7.15.검색)
e) http://www.fnnews.com/news/201703301940110141 (2017.7.15.검색)
f) http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=11017 (2017.7.15.검색)

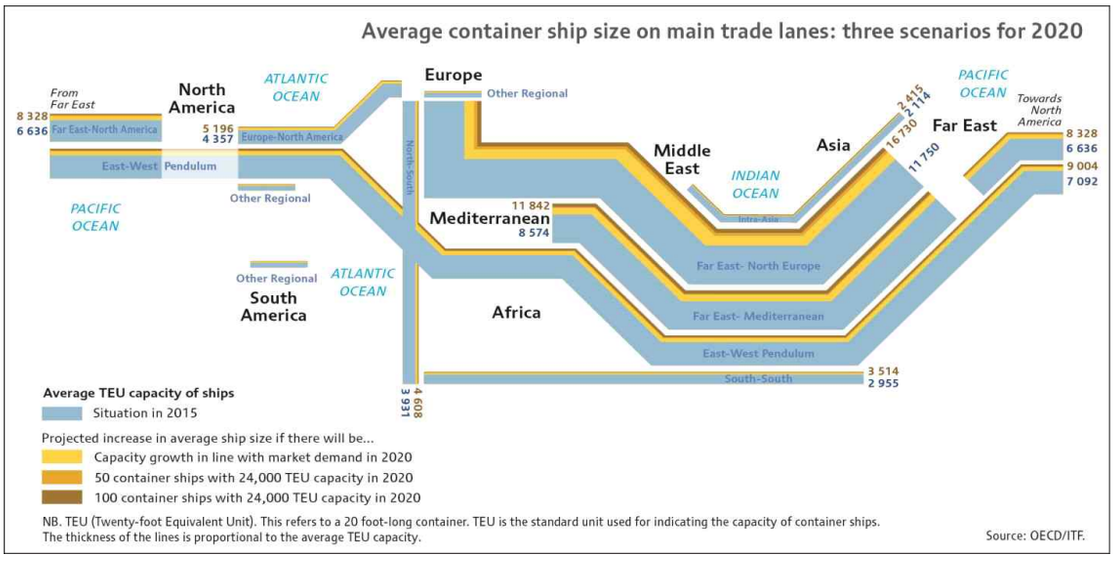
선박 초대형화, 요금인상 및 서비스 수준 저하 촉발

■ 세계 주요 해운항만물류 전문가들은 지속적인 선박대형화가 터미널 이용요금 인상 및 서비스 수준 저하의 중요한 원인이라고 지적했다.[a) b)]

- 최근 Talking Free 세미나에 참석한 대다수 해운항만물류 전문가들은 선박대형화 추세가 지속된다면 항만시설 확충, 대형선 화물 처리에 따른 장비 및 인력의 고도화 등으로 인해 터미널 사용료 인상은 불가피 할 것이라고 의견을 모았다.

- 또한 주요 항로에서의 선박대형화는 캐스케이드(cascade)현상[1)]을 초래하고, 이로 인해 전체 항로의 대형화가 진행되고 있다. OECD/ITF의 연구결과에 따르면 2020년까지 24,000TEU급 컨테이너선박이 출현 할 경우 세계 주요 항로의 컨테이너선박 평균 크기는 최소 301TEU(아시아-중동 구간, 2015년 2,114TEU에서 2020년 2,415TEU)에서 최대 4,980TEU(아시아-유럽 구간, 2015년 11,750TEU에서 2020년 16,730TEU)까지 증가할 것으로 예상된다.

그림1. 항로별 평균 컨테이너 선박 규모 전망(OECD/ITF, 2015)



- 13,000TEU급 이상의 대형 컨테이너선박을 수용하기 위해서는 총길이 450m 이상 규모의 선석을 확보하고 선박 당 4~7개의 안벽크레인이 동시에 화물을 처리해야 한다. 또한, 대형선박의 화물을 처리하기 위해서는 안벽크레인의 규모 또한 대형화 되어야한다. 예를 들면, 볼티

1) 캐스케이드현상: 물동량이 가장 많은 대표항로에 투입되는 선박이 대형화됨에 따라 기존의 대표항로 운항선박이 그 다음 물동량이 많은 항로에 투입되어 결국 전 항로의 평균 선박 크기가 연쇄적으로 증가하는 현상.

모어의 Seagirt Marine Terminal은 총길이 1,325m(4선석) 규모에 7개의 Post-panamax급 안벽크레인과 4개의 Super-panamax급 안벽크레인을 보유하고 있다. 그러나 하역장비의 한계로 인해 초대형 선박 접안 시, 선석에 여유 공간이 있음에도 불구하고 추가 선박의 동시 접안은 불가능하다. 따라서 터미널 전체의 서비스 수준은 저하된다.

■ 장비의 대형화뿐만 아니라 대형선박 입출항 시 안전한 통항을 위해 준설, 항로 장애물(교량 등) 해소, 항로 확장 등에 따른 비용 발생도 불가피하다.[c) d)]

- 최근 미국 동부지역 항만의 뉴왁컨테니어터미널의 안전한 입출항을 위해 13억 달러를 투자해 교량(Bayonne Bridge)을 높이는 공사가 현재 진행 중이다. 공사가 완료되는 2019년부터는 18,000TEU급 초대형컨테이너선박의 통항도 가능하다. 하지만, 일부 전문가들은 동부지역 항만의 선박대형화에 따른 화물의 급증을 우려하기도 한다. 왜냐하면 기존에 많은 양의 미 동부지역-아시아 간 수출입 화물은 복합운송(트럭/기차-선박)을 이용해 서부지역 항만을 통해 수출입 되었는데, 동부지역 항만에서 초대형선 서비스가 시작된다면 서부지역 항만산업은 물론 미국 내 육상운송(트럭, 기차 등)산업에 악영향을 줄 수 있기 때문이다.
- 이 외에도 선박대형화에 따른 예인선 확충, 볼라드(Bollard) 및 비트(Bitt)와 같은 선석시설 투자 확대 등 다양한 분야에 대한 추가적인 투자가 필요하다. 이와 같이 선박대형화에 따라 발생하는 추가적인 투자는 터미널 이용 요금 인상의 중요한 원인이다.

박주동 항만 · 물류연구본부 항만정책연구실 전문연구원
(jdpark@kmi.re.kr/051-797-4660)

참고자료

a) http://www.americanshipper.com/main/news/ocean-transport-mo-megaships-mo-problems-67966.aspx?taxonomy=Ports1
b) https://www.itf-oecd.org/impact-mega-ships
c) http://www.panynj.gov/bridges-tunnels/bayonne-navigational-clearance-project.html
d) http://www.nj.com/news/index.ssf/2013/05/bayonne_bridge_raising_approve.html

중국 COSCO, 일대일로 추진에 따른 해외 진출 활발

■ **중국의 '일대일로' 추진에 따라 중국 최대 국유 해운사인 중국원양해운그룹(COSCO)은 적극적으로 해외진출을 추진하고 있다.**[a)]

- 2016년 1월 중국원양해운그룹은 그리스 피레우스(Piraeus)항 지분 67%를 총금액 3억 6,850 유로에 인수했다.
- 피레우스항은 그리스 최대 항만이자 유럽의 관문항으로 중국은 '일대일로' 추진에 따른 유럽 해상 거점 항구로 육성할 계획이다.
- 또한, 중국원양해운그룹은 '17년 6월 스페인의 노아툼(Noatum)항의 지분 51%를 2억 2,500만 달러에 인수하였으며 향후에 나머지 49%를 인수할 수 있는 권리도 취득하였다.
- 노아툼 항만은 이베리안(Iberian)반도의 철도운송 중심지로 복합운송 및 물류 거점으로 알려져 있다.

그림1. 피레우스항 전경



출처: http://news.gtp.gr/2016/11/02/piraeus-port-cosco-invest-2017/ (2017.7.14. 검색)

■ 중국원양해운그룹의 적극적인 해외진출은 시설투자를 바탕으로 성과를 거두고 있다.[b]

- COSCO는 '09년부터 피레우스 컨테이너 터미널을 운영하였으며 약 2억 3천만 유로를 투자하여 제2컨테이너 터미널을 건설할 계획을 수립하였다.
- 또한, 크루즈 확장 및 환적화물 처리를 위해 1억 4천만 유로를 투자하여 신규 부두 개발을 진행하여 '16년 말 크루즈 1개 선석은 이미 개장하였다.
- 이러한 시설확장 노력으로 피레우스항은 '15년 세계 44위의 컨테이너 처리항만으로 성장('10년 93위)하였으며 '17년에는 400만TEU 이상의 처리실적으로 기록할 것으로 예상된다.

■ 중국원양해운은 상하이항만그룹(SIPG)과의 협력을 통해 해운·항만부문의 시너지 창출을 모색하고 있다.[c] [d]

- 2017년 6월 중국원양해운은 상하이항만그룹의 지분 15%를 5억 달러에 인수하여 해외항만 운영에 대한 능력 향상을 도모하고 있다.
- 실제로, 상하이항만그룹과 중국원양해운이 소유한 그리스 피레우스항간의 협약 체결을 통해 항만 간 정보, 인력 공유를 추진하고 있다.
- '17년 1월 중국원양해운은 중국개발은행으로부터 약 260억 달러의 장기대출 계약을 체결하여 자금을 확보한 바, 해외 글로벌 터미널 운영사(Global Terminal Operator: GTO)에 대한 투자는 지속될 것으로 예상된다.

최건우 항만 · 물류연구본부 항만수요예측센터 연구원
(ak8102@kmi.re.kr/051-797-4692)

참고자료

a) http://news.gtp.gr/2016/11/02/piraeus-port-cosco-invest-2017/ (2017.7.14. 검색)
b) https://www.porttechnology.org/news/cosco_wins_shanghai_port_stake (2017.6.14. 검색)
c) http://www.joc.com/international-trade-news/infrastructure-news/china-cosco-gets-26b-belt-and-road-initiatives_20170113.html (2017.7.4. 검색)
d) http://www.joc.com/international-trade-news/infrastructure-news/china-cosco-gets-26b-belt-and-road-initiatives_20170113.html

중국 COSCO, OOCL 인수 합병을 통해 세계 3위 컨테이너 선사로 도약

■ 중국 최대선사 COSCO 쉬핑, 홍콩선사 OOCL 인수 합병 성공적으로 완료 하였다.[a)]

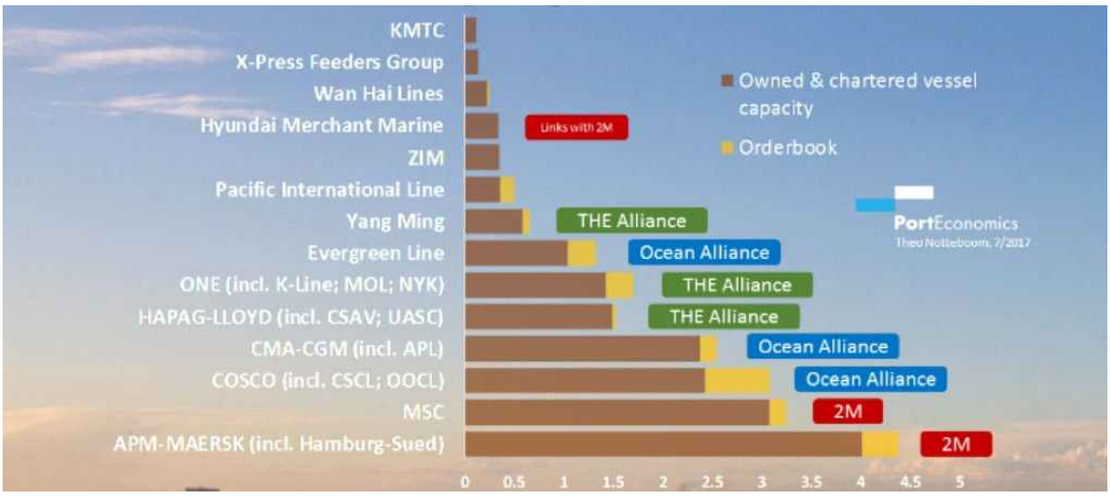
- 지난 7월 9일 중국 선사 COSCO는 약 63억 달러에 홍콩의 글로벌선사 OOCL을 인수하기로 합의하였다.
- COSCO는 OOCL의 모회사인 OOIL(Orient Overseas International Limited)의 지분 90.1%를 직접 인수하고, 나머지 9.9%는 SIPG(Shanghai Port International Group)가 인수하게 된다.
- COSCO는 인수 합병 이후에도 OOCL의 홍콩본사, 경영진, 브랜드, 인력 및 시스템을 그대로 유지하기로 하였다.

■ COSCO는 OOCL 인수를 통해 선복량 기준 세계 3위 선사로 부상할 것으로 예상된다.[b)]

- 알파라이너는 세계 8위 선사 OOCL을 인수한 COSCO가 선복량 약 240만TEU를 보유하게 되어 CMA-CGM을 제치고 세계 3위 선사로 올라서게 될 것이라고 밝혔다.
- 특히, 두 회사의 발주 잔량까지 고려 시(현재 COSCO와 OOCL의 발주 잔량 규모는 약 65만 TEU) 향후 COCSO의 보유 선복량은 310만TEU까지 늘어나 세계 2위 선사 MSC(선복량 330만TEU)와 필적하게 된다.

그림1. 세계 주요 컨테이너 선사의 선대 규모(2017년 7월 기준)

단위 : 백만TEU



출처: http://www.porteconomics.eu/2017/07/17/portgraphicupscale-or-die-from-20-to-a-handful-of-global-container-carriers/에서 재인용

■ 향후 메이저 선사의 시장 지배력은 더욱 강화될 것으로 예상된다.[c)]

- 최근 일본 3사(NYK, MOL, K Line)는 통합법인 ONE을 출범하여 2018년 4월 영업을 개시할 예정이며 합병 완료시 선복량은 약 140만 TEU에 이를 것이다.
- 전문가들은 앞으로도 대형선사의 시장 지배력은 더욱 강화될 것으로 예상하고 있다.
- 현재까지 통합된 상위 6개 선사의 공급점유율은 60%를 초과하였으며, 아직 통합하지 않은 선사 중 합병 가능성이 있는 Evergreen과 YangMing이 통합할 경우 선복량 기준 7위로 올라서 7대 선사의 공급점유율은 70%를 초과할 것으로 전망된다.
- 한편, Drewry는 향후 남아 있는 대형선사의 규모 등을 고려 시 통합을 위해서는 규제 당국 승인 등 절차 및 제도적 문제 등을 해결해야 할 것으로 분석했다.

이주원 항만 · 물류연구본부 항만정책연구실 연구원
(peterlee@kmi.re.kr/051-797-4667)

참고자료

a) http://www.joc.com/maritime-news/container-lines/cosco/drewry-cosco-oocl-deal-may-be-last-its-kind_20170710.htm(2017. 7. 10. 검색)
b) http://www.logisticsmgmt.com/article/asean_last_mile_logistics_poised_for_fresh_demand(2017. 7. 17. 검색)
c) https://www.drewry.co.uk/news/news/takeover-of-perfect-bride-oocl-takes-container-industry-one-step-closer-to-liner-paradise(2017. 7. 10. 검색)

중국-뉴질랜드 AEO[1] 상호인정협정 승인, 7월부터 시행

■ 신화통신에 따르면, 중국 세관 본부와 뉴질랜드 세관은 7월 1일부터 AEO 상호인정협정(MRA)을 시행하기로 선포했다.[a)]

- 현재까지 중국 세관은 6개 주요 국가와 AEO 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement: MRA)[2]을 체결했다.
- 양국 세관의 AEO 상호인정협정이 시행되면 양국 관련기업의 통관 시간이 현재보다 약 0.5배 신속하게 처리될 수 있으며, 기업의 통관 및 물류비용이 절감되어 국제 시장에서 경쟁력을 강화할 수 있을 것으로 기대된다.
- 이번 AEO 상호인정협정을 통해 혜택을 받는 중국 기업은 약 4,000개에 이를 것으로 전망된다.

그림1. 중국과 AEO상호인정 진행 현황



출처: blog.sina.com.cn/s/blog_791ae0e00102wsvq.html(2017. 7. 10. 검색)

■ 수출입기업에 대한 중국 정부의 AEO 인증은 매우 중요한 의의가 있다.[b)]

- 중국 정부의 AEO 인증은 수출 기업이 세계 시장에서 안정성과 신뢰성을 인증 받는다는 의미뿐만 아니라 편리한 통관절차를 누릴 수 있는 유일한 채널로써 세관의 혁신적인 업무의 지원을 받을 수 있으며, 다른 기업과 SCM계약에서도 법규준수, 안전관리 역량 등이 우수한 기업으로 인정받아 대외 이미지가 개선되어 거래선 유지 확보 등에 유리하다.

1) Authorized Economic Operator (종합인증우수업체). 관세청에서 법규준수, 내부통제시스템, 재무건전성, 안전관리의 공인기준에 따라 적정성 여부를 심사하여 공인한 우수업체를 뜻한다.(https://www.customs.go.kr/)
2) 자국에서 인증한 AEO 업체를 상대국에서도 인증하고 동일한 세관 절차상 특혜를 제공하는 관세당국간 약정을 말한다.

- 또한 AEO 인증은 수출입 관련 행정비용 절감과 통관 절차에서 불필요한 과정을 줄여줄 뿐만 아니라 가공무역을 하는 기업의 입장에서는 보증금 수수료가 면제되는 혜택이 있어 비용 부담을 크게 줄일 수 있다.
- 따라서 AEO 인증은 중국 수출입기업의 이미지를 높이고 수출 경쟁력을 강화시켜 글로벌 시장의 리더가 될 수 있는 촉진요인으로 매우 매력적인 카드이다.

■ 중국 세관은 일대일로 연선(沿線)국가와의 AEO 상호인정협정을 적극적으로 추진하고 있다.[c)]

- 중국 세관 총본부 사무총장은 3월 28일 국가급 신규 프로젝트를 소개하는 기자 회견에서 세관 총본부는 "일대일로 연선국가와의 AEO 상호인정약정 협력 업무를 매우 중시하며 협약체결을 지속적이며 적극적으로 추진하고 있다"고 발표했다.
- 중국 세관은 "현재 추진하고 있는 AEO 상호인정약정 관련 국가는 ASEAN, 러시아, 카자흐스탄, 이스라엘, 인도 등이며, 두만강에 인접한 네 개의 국가 (중국, 몽골, 러시아, 한국)에 대해서도 노력을 하고 있다"고 밝혔다.
- 또한, 현재까지 33개국 세관과 AEO 상호인정협정을 맺어 중국 기업의 통관을 원활하게 하는데 많은 노력을 하고 있으며, AEO 상호인정협정이 발효되면 AEO 인증업체는 세관 통관 시 검사 생략, 우선검사 등의 혜택을 받아 기존보다 소요시간이 절반으로 줄어든다.
- 2020년까지 중국 세관은 "세계 주요 국가와 AEO 상호인정협정을 맺어 자국 수출 기업에 더 많은 혜택과 편리함을 지원 하겠다"고 밝혔다.

공영덕 항만 · 물류연구본부 국제물류연구실 연구원
(ydkong6053@kmi.re.kr/051-797-4778)

참고자료

a) http://info.shippingchina.com/bluenews/index/detail/id/144454.html(2017. 6. 30. 검색)
b) http://www.zgqdlsjj.com/2017/0629/225491.shtml(2017. 7. 10. 검색)
c) http://news.cnstock.com/news,bwkx-201703-4055950.htm(2017. 7. 10. 검색)

동남아시아 물류 시장, 성장 잠재력에 주목해야

■ 동남아시아의 물류 시장 규모와 소비 잠재력은 결코 무시할 수 없는 수준이다.[a)]

- 2050년까지 아세안(ASEAN)은 EU와 비슷한 규모로 큰 경제 권역이 될 것이다.
- Google과 Temasek Holdings의 조사에 따르면 동남아시아 지역의 성장 잠재력은 매우 큰 것으로 나타나고 있다.
- 전문가들은 동남아시아의 전자상거래 수요증가와 저렴한 인건비로 인해 중국에서 동남아시아로 이전하는 제조업체가 늘어날 것이라고 전망하고 있다.
- 중국의 인건비는 이전보다 3~4배 상승된 반면, 인도네시아, 베트남 등 동남아시아 국가는 숙련된 노동력과 중국에 비해 비교적 낮은 임금으로 각광받고 있다.

■ 특히 동남아시아의 전자상거래 시장은 급속도로 성장하고 있다.[a)]

- 동남아시아 전자상거래 시장은 2015년 55억 달러에서 2025년 880억 달러로 성장할 것으로 전망되며 그 중 인도네시아는 전자상거래 시장의 52%를 차지할 것으로 예상된다.
- 동남아시아 자본시장 연구 책임자인 레지나 림(Regina Lim)씨는 “동남아시아 전자상거래 이용자 중 약 20~30%는 최소 1달에 1회 이상 전자상거래를 통해 상품을 구입하였으며 이 같은 수치는 미국, 영국과 비슷한 수준이다.”라고 언급했다.
- Alibaba사는 말레이시아와 싱가포르에 티몰(Tmall) 플랫폼을 만들어 전자상거래시장에 진출하였고, 말레이시아와 태국에는 물류 허브를 설립하여 시장점유율을 늘려갈 계획이다.
- 또한 싱가포르의 전자상거래 업체인 리본즈(Reebonz)사는 싱가포르에 1만8,580m^2 규모의 전자상거래 허브를 오픈했다.
- 이 전자상거래 허브는 싱가포르의 탐피스 물류단지(Tampines Logistics Park)에 위치하고 있으며 건설비에 1억 3,100만 미 달러가 투입되었다.

■ 라스트마일 물류, 아세안 국가 3PL 수요 증가시킬 것이다.[b)]

- 동남아시아 전자상거래 시장이 급성장함에 따라 3PL 수요도 잇달아 증가할 것으로 예상된다.
- ASEAN의 B2C 소매 시장은 일본과 중국에 비해 아직은 초기단계이지만 전자상거래의 성장 가능성은 무궁무진하다.

- 특히, 아세안 국가 중 향후 5년간 필리핀과 베트남이 가장 높은 성장률을 보일 것으로 예상된다.
- 아세안 국가의 3PL 시장은 2020년까지 두 배 이상 성장할 것으로 전망하고 있다.
- 동남아시아의 인터넷 및 스마트폰 보급률이 증가하고 온라인 시장에서의 지출이 늘어남에 따라 2020년까지 아세안 국가의 3PL 시장은 연평균 23%의 성장률을 보일 전망이다.
- 전문가들은 동남아시아 전자상거래 수요 증가가 운송시장의 성장을 견인할 것으로 기대한다.

김병주 항만 · 물류연구본부 국제물류연구실 연구원
(bjkim17@kmi.re.kr/051-797-4784)

참고자료

a) http://www.theinvestor.jll/news/southeast-asia/03/southeast-asia-poised-logistics-boom/(2017. 7. 3. 검색)
b) http://www.logisticsmgmt.com/article/asean_last_mile_logistics_poised_for_fresh_demand(2017. 1. 31. 검색)

인도의 전자상거래 식품시장, 지속적인 성장 예상

■ 인도 전자상거래 시장의 지속적인 성장세가 전망된다.[a)]

- 영국의 '월드페이'(Worldpay)社는 인도 전자상거래 규모가 2016년에서 2020년 사이 연간 28% 가량 성장하여, 2020년 시장 규모가 637억 달러에 이를 것으로 전망하였다.
- '콘 페리'(Korn Ferry)社는 인도 전자상거래 시장 성장 요인으로 미래 임금 수준과 인구통계적 특성을 들었다. 2016년 인도의 임금 수준은 전년대비 상승세를 보였으며, 향후 10년간 큰 폭으로 상승할 것으로 전망하였다. 또한, 전체 인구의 70% 이상이 35세 미만 청년층으로 온라인 플랫폼 사용에 대한 접근성이 높았다.

■ 다국적 기업들의 인도 전자상거래 시장 진출이 시작되었다.[b) c) d) e)]

- 대표적 글로벌 온라인 소매업체인 '아마존'(Amazon.com Inc)은 본격적인 인도 시장 진출을 위해 인도 정부로부터 온라인 식료품 투자·판매 승인을 얻었다.
- '아마존'은 향후 5년간 약 5억 1,500만 달러를 인도 시장에 투자할 계획이며, 기존 인도 전자상거래 플랫폼인 '빅버스킷'(BigBasket)을 인수하겠다는 의사를 밝히며 인도 시장에 적극적으로 진출하고 있다.
- '월마트'(Walmart)는 기존 오프라인 매장 외에 인도 전자상거래 시장에 진출하기 위해 기존 전자상거래 플랫폼인 '그로퍼스'(Grofers)社와의 제휴를 모색하고 있다.
- 그 외에도 인도 전자상거래 시장 선점을 위해 '구글'(Google)과 '우버'(Uber) 등 주요 다국적 기업들이 요리 배달 앱 등을 통해 인도 시장으로 진출하였다.

■ 전자상거래 시장의 성장에 따라 시장 다변화가 이루어지고 있다.[e) f) g)]

- '레드시어(RedSeer)'社의 조사에 따르면 2016년 인도 내 전자상거래를 통한 음식 주문은 전년 대비 150% 이상 증가하였으며, 총 거래액은 약 3억 달러 이상이었다. 이는 전자상거래 시장이 성장함에 따라 소비자들의 전자상거래를 통한 식품 구매 거부감이 낮아지기 때문이다.
- 시장이 성장함에 따라 전자상거래 플랫폼 또한 다양해지고 있다. 고품질 식재료를 손쉽게 구매하기 원하는 소비자들의 요구에 따라 신선수산물 및 신선식품(육류, 가금류 등)만을 전문으로 취급하는 전자상거래 플랫폼이 등장하였다. '프레쉬 투 홈'(FreshtoHome)은 생산에서 소비까지 전 과정을 관리하여 유통 과정 중에 발생할 수 있는 품질 저해 요소를 차단하여, 소비자들에게 자사유통 신선식품이 고품질 이라는 인식을 강화하고 있다.

- '프레쉬 투 홈'은 타 전자상거래 플랫폼과의 차별화를 통해 매일 6톤 가량의 신선식품을 판매하고 있으며, '구글 벤처스(Google Ventures)', '소프트뱅크(SoftBank)' 등과 같은 IT 관계자들로부터 투자가 이어지고 있다.

■ 인도 전자상거래 시장의 변화에 주목할 필요가 있다.[a)]

- 향후 인도 전자상거래 시장은 경제 성장, 인구수 및 온라인 접근성이 높은 청년층 등을 바탕으로 중국에 이어 세계에서 가장 큰 전자상거래 시장으로 성장할 것으로 전망된다.
- 이처럼 중국 시장과 더불어 빠른 성장세를 보이는 인도 전자상거래 시장과 관련 인프라 시장에 주목해야 한다.
- 특히, 이들 시장에서 신선식품의 전자상거래 유통이 활성화 될 것으로 전망됨에 따라 신선식품 물류 인프라, 콜드체인 시스템 등의 對인도 진출에 우리 기업들도 주목할 필요가 있다.

홍혜수 수산연구본부 수산정책연구실 연구원
(doubleh@kmi.re.kr/051-797-4903)

참고자료

a) http://www.worldpay.com/us/about/media-center/2016-11/india-to-overtake-us-as-the-next-ecommerce-superpower(2017. 7. 13. 검색)
b) https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-india-idUSKBN19W0G0 (2017. 7. 13. 검색)
c) http://asia.nikkei.com/Politics-Economy/Policy-Politics/Amazon-gets-nod-to-enter-food-retailing-in-India-invest-over-500-million(2017. 7. 13. 검색)
d) https://factordaily.com/walmart-india-e-grocery-alibaba-amazon/(2017. 7. 13. 검색)
e) https://www.forbes.com/sites/krnkashyap/2017/06/26/the-food-delivery-apps-that-are-competing-to-gain-market-share-in-india/#df31a7819937(2017. 7. 13. 검색)
f) https://qz.com/1024776/farmville-to-fresh-fish-a-video-game-developer-is-now-changing-the-way-indians-buy-seafood/(2017. 7. 13. 검색)
g) http://techcircle.vccircle.com/2016/09/14/why-facebook-uber-investors-smell-an-opportunity-in-indias-fish-market/(2017. 7. 13. 검색)

미얀마 정부, 외국인 투자자 유치 통해 항만개발 추진

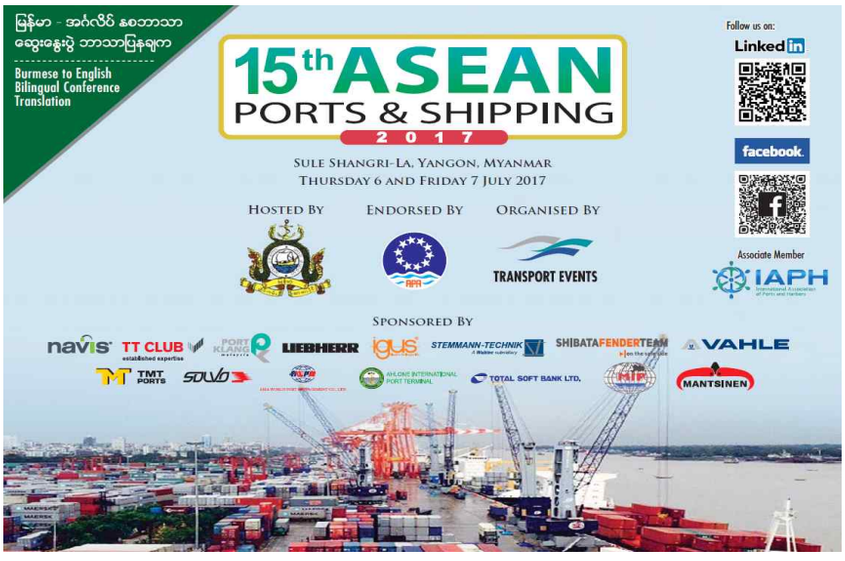
■ 미얀마는 외국인 투자자들에게 유리한 투자 환경을 정비하고 있다.[a)]

- 미얀마는 정치 경제 발전의 새로운 시대에 들어와, 긍정적인 변화와 급속한 발전이 예상되어 투자자들에게 낙관적인 투자처로 인식되고 있다.
- 미얀마의 장점은 풍부한 천연 자원과 저렴한 인력이다. 특히, 농업 부문에서 풍요로운 토지, 숙련된 인구와 낮은 인건비는 산업 발전의 핵심적인 열쇠이다. 더불어 아세안 국가들과 중국 및 인도의 거대한 시장으로 진출하기 용이한 전략적 위치에 놓여 있다.
- 2012년 11월, 미얀마는 투자자들에게 유리한 투자 환경을 조성하기 위해 새로운 외국인 투자법을 승인한 바 있다.

■ 미얀마정부는 'ASEAN Ports and Shipping 2017 컨퍼런스'에서 외국인 투자자에게 항만 건설을 강력히 제안했다.[b)] [c)]

- 미얀마 항만국이 주관한 제15회 ASEAN Ports and Shipping 2017 컨퍼런스가 2017년 7월 6일부터 7일까지 미얀마 양곤에서 개최되었다.
- 이틀간의 컨퍼런스에 물류와 수송에 관련한 이슈 및 과제를 논의하기 위하여 400여명의 관계자가 참석하였다.
- 미얀마 항만국의 부국장 Myo Nyein Aye 박사는 연설문에서 미얀마와 협력하고, 함께 조정하며, 협업해 나갈 것을 강조하였다. Myo 부국장은 미얀마가 동남아시아에서 개발 여지가 많은 마지막 국가이며, 중국 및 인도의 태평양 시장 진출에 유리한 입지에 위치해 있다고 보았다.
- 또한 현재 미얀마 항만 터미널의 93%가 민간과 공공기관의 협업으로 운영되고 있어 외국인 투자자에게 투자의 기회가 열려 있으며, 외국회사가 수행할 수 있는 항만 사업에 제한이 거의 없다는 것을 장점으로 주장하였다.

그림1. 제15회 ASEAN Ports and Shipping 회의 포스터



출처: http://transportevents.com/EventsLinks/Myanmar2017CP.pdf (2017. 7. 17. 검색)

■ 미얀마 항만의 건설에는 몇 가지 문제점도 있다.[d)]

- 첫째, 가장 중요한 문제점은 접근성이다. 양곤항은 도심으로부터 멀리 떨어져 있는데, 이는 도심과의 거리가 가까운 태국의 경우와는 반대의 경우이다.

- 두 번째, 양곤항은 2개 지역에 분산되어 개발·운영되고 있는데, 두 지역 간에는 하천이 흐르고 있다. 하천의 안쪽(중류)인 양곤시의 중심에 위치해 있는 양곤항(구항)은 수심 부족으로 항만의 효율성이 낮다. 최대 수심은 9m에 불과하다. 반면 하천의 바깥쪽(하류)에 위치한 띨라와항(신항)은 양곤항과 거리가 멀기 때문에 두 항만 간을 연결하는 데에는 제약이 따른다.

박상원 항만·물류연구본부 항만투자·운영연구실 연구원
(psw6745@kmi.re.kr/051-797-4919)

참고자료

a) http://investasean.asean.org/index.php/page/view/asean-member-states/view/709/newsid/790/myanmar.html (2017.7.17. 검색)
b) http://www.portstrategy.com/news101/world/asia/myanmar-encourages-foreign-investment (2017.7.17. 검색)
c) https://www.porttechnology.org/events/asean_ports_and_shipping_2017 (2017.7.17. 검색)
d) http://www.portstrategy.com/news101/world/asia/myanmar-admits-to-development-challenges (2017.7.17. 검색)

베트남, 물류시장 투자 확대를 위한 다각적인 방안 마련

■ 베트남 물류시장에 대한 매력도는 향후 더욱 증가할 것으로 예상된다.[a)]

- 글로벌 컨설팅 기업인 Grant Thonton사가 지난 4월 발표한 보고서에 따르면 베트남 물류시장에 대한 글로벌 기업들의 관심과 투자가 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다.
- Grant Thonton사가 베트남에서 활동하는 외국 기업을 대상으로 실시한 조사에 따르면 베트남 물류시장에 대한 투자효과는 매우 긍정적인 평가를 받았다. 이는 베트남 국민의 개인소득 수준 향상으로 인한 상품 및 서비스의 수요가 증가한 것이 주요 원인으로 파악되었다.
- 또한 베트남 내 물류부문에서 발생하는 연간비용 370~400억 달러 중 외국기업이 점유하는 비용이 300~350억 달러를 차지할 만큼 비중이 매우 높으며, 향후 외국기업의 비중이 더욱 증가할 것으로 전망되고 있다.

■ 베트남 정부는 외국기업 투자 촉진을 위해 규제를 완화할 계획이다.[b)]

- 베트남 총리 응웬 쑤언 푹(Nguyen Xuan Phuc)은 G20 정상회의가 열린 독일 함부르크에서 외국기업의 투자 촉진을 위해 통신, 금융 및 서비스 부문에 대하여 우선적으로 규제를 완화할 계획이라고 발표했다.
- 응웬 쑤언 푹 총리가 발표한 규제 완화 내용을 살펴보면 기존 외국인 투자자에 대한 지분 소유 제한이 해제될 것으로 보이며, 점진적으로 외국인 투자자에 대한 지분율이 늘어날 것으로 예상된다.

■ 또한 통관, 하역 등 물류활동에 소요되는 시간을 단축시키고, 물류서비스의 품질을 점진적으로 개선시키는 등 효율 향상을 위해 다방면으로 노력할 것으로 예상된다.[b)]

- 베트남 관세청(General Department of Vietnam Customs)은 지난 5월 수출입 화물처리 시간 단축, 통관 간소화 등 화물통관의 효율성 향상을 위한 절차 개선 방안을 발표하였다.
- 수출입 화물처리 시간 단축을 위한 노력뿐만 아니라 수출입 절차, 관련 문서 확인 등을 위한 온라인 서비스를 제공하여 베트남의 대외무역 역량을 더욱 강화할 계획이다.
- 베트남 관세청이 발표한 내용에 따르면 현재 수입, 수출화물을 처리하는데 소요되는 시간은 각각 138시간, 108시간으로 2017년 연말까지 수입화물은 90시간, 수출화물은 70시간 이내에 통관처리가 완료될 수 있도록 할 계획이며, 2020년까지 수출입화물에 대하여 추가로 10시간 이상 통관시간 단축을 목표로 환경 개선을 추진하고 있다.

- 베트남 정부는 통관 소요시간 수준을 주변국과 유사한 수준으로 개선하는 등 절차가 간소화 된다면 화주 및 물류기업의 비용절감에도 기여할 것으로 기대하고 있으며, 이는 곧 베트남 물류시장에 대한 투자를 촉진시킬 것으로 전망하고 있다.

■ 물류부문의 규제 완화는 향후 베트남 물류시장의 성장을 위한 중요 해결 과제이다.[c)]

- 베트남 정부는 과거 외국기업의 시장 점유율 확대를 제한하기 위한 방안으로 외국기업이 베트남 시장에 진출시 베트남 기업과의 합작투자 형태만 허용하였으며, 외국기업의 지분율은 최대 49%로 제한하였다.
- 이후 2014년 베트남 정부는 투자 유치 활성화 방안으로 외국기업과 베트남 기업의 합작투자 규제를 해제한 바 있으나, 컨테이너 및 화물운송, 보관 등 물류산업의 핵심부문에 대한 투자는 여전히 베트남 기업과의 합작투자 형태로 제한되어 있다.
- 베트남은 2007년 이후 10년 동안 GDP가 3배 이상 증가하였으며, 평균 6.3%의 경제성장률을 기록하였다. 같은 기간 무역량은 3,500만 달러가 증가하였으며 매년 10% 이상 무역량이 증가하고 있다.
- 베트남의 무역량은 향후 더욱 증가할 것으로 예상되는 가운데 베트남 물류시장에 대한 외국기업의 투자 촉진 및 자국의 경제 성장을 위해서는 물류부문 투자의 규제완화가 중요한 해결책이 될 전망이다.

김동환 항만 · 물류연구본부 국제물류연구실 연구원
(kdong@kmi.re.kr/051-797-4913)

참고자료

a) https://www.oxfordbusinessgroup.com/news/vietnam-courts-foreign-investment-expanding-logistics-sector (2017. 7. 12. 검색)
b) http://e.vnexpress.net/news/business/vietnam-to-lift-restrictions-on-foreign-investment-in-privatization-push-prime-minister-3612231.html (2017. 7. 11. 검색)
c) http://english.vietnamnet.vn/fms/business/181908/vietnam-logistics-industry-draws-global-attention.html (2017. 7. 12. 검색)

아마존, 홀푸드 인수로 식품유통산업 변화 예상

■ 세계 최대 온라인 쇼핑몰인 아마존(Amazon)은 미국의 식료품 유통업체인 홀푸드(Whole Foods Market)를 137억 달러에 인수했다.[a)]

- 아마존은 2008년 신선·냉장식품 배달 서비스 '아마존프레시(AmazonFresh)'와 무인 식료품점 '아마존고(AmazonGo)' 등을 운영하고 있는 온·오프라인 유통업체이다.
- 홀푸드는 미국, 캐나다, 영국 등 총 460여개 매장에서 최고급 식자재를 판매하고 있는 오프라인 유통업체이다.

표1. 아마존 vs 홀푸드 기업 현황

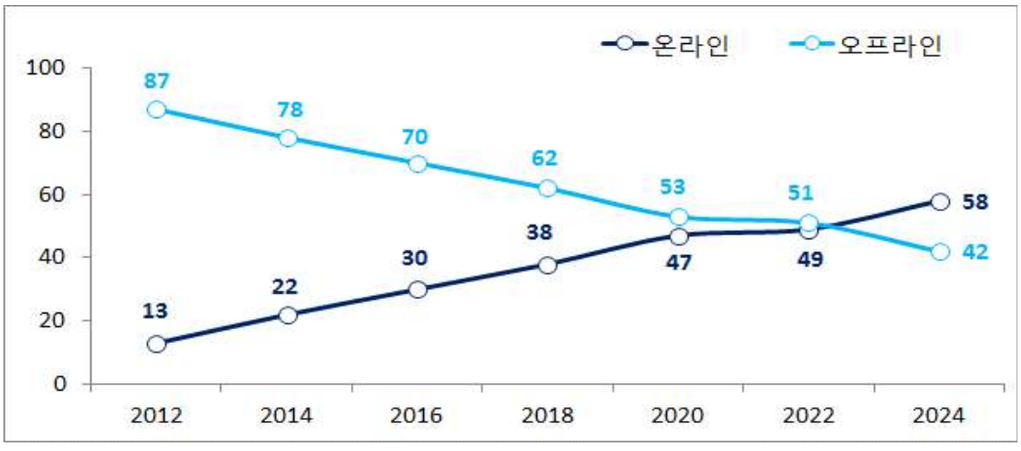
구분	아마존	홀푸드
설립연도	1994년	1978년
매출액 (2016년 기준)	1,359억 9,000만 달러	157억 2,000만 달러
업종 및 제품	온라인 상거래	신선식품 및 친환경제품
특징	아마존프레시, 아마존고 등 온·오프라인 운영	대도시 위주로 미 전역에서 460여개 오프라인 매장 운영

자료: Hoovers, Whole Foods(2017. 7 13. 검색)

■ 아마존의 홀푸드 인수는 신선·냉장식품 유통시장에 새로운 변화를 가져올 것으로 전망된다.[b)]

- 아마존은 홀푸드의 유통 허브를 활용하여 신선·냉장식품 배달서비스를 구축할 예정이다.
- 아마존은 현재 미국 내 주요 도시에 신선식품을 비롯한 식료품 당일 배송을 일부 시행중이다. 앞으로는 홀푸드의 450개 매장을 온라인 쇼핑과 연계한 반품·픽업 센터로 사용하거나, 배송 물류 기지로 활용함으로써, 보다 광범위하고 안정적인 신선·냉장식품 판매 및 배달 서비스가 가능할 것으로 보인다.

그림1. 미국 식료품 온·오프라인 이용 전망



출처: https://techcrunch.com/2015/05/07/a-secular-shift-to-online-food-ordering//(2017. 7. 13. 검색)

■ 한편, 아마존의 홀푸드 인수는 미국 내 수산물 소비트렌드도 변화시킬 것으로 예상된다.[a)]

- 홀푸드에서 판매되던 수산물은 60~80%가 냉동수산물이었으나, 인수 이후에는 신선·냉장 수산물의 비중이 높아지고 있다.
- 또한 아마존은 전자상거래 플랫폼을 이용하여 소비자가 온라인을 통해 오프라인 매장에 진열된 신선·냉장 수산물을 보고 구매할 수 있는 시스템도 확대할 것이라고 밝혔다.

■ 신선도가 최우선인 수산물 유통에 있어 신선·냉장 수산물의 온라인 판매 확대는 미국뿐 아니라 우리 수산물 유통에도 새로운 기회로 작용할 것으로 보인다.[c)]

- 2015년 해양수산부와 한국농수산식품유통공사는 아마존 온라인 매체를 활용하여 한국 수산물 홍보를 실시하였으며, 향후 온라인 장터에 홍보 활동을 확대하여 국내 수산식품이 수출확대로 이어질 수 있도록 하겠다고 밝힌바 있다.

백진화 수산연구본부 수산정책연구실 연구원
(jhbaek@kmi.re.kr/051-797-4545)

참고자료

a) https://www.undercurrentnews.com/2017/06/21/amazon-whole-foods-deal-spurs-opportunity-in-packaged-seafood/(2017. 6. 27. 검색)
b) http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20170703000434(2017. 7. 13. 검색)
c) http://news1.kr/articles/?2481515(2017. 7. 13. 검색)

아프리카 항만, 투자 촉진 위한 항만발전포럼 개최 예정

■ 아프리카의 수출 활성화로 인해 항만개발 필요성이 증가하고 있다.[a)]

- 아프리카 전체 항만들의 화물 처리능력이 70%를 넘어섬에 따라 항만당국들과 터미널 운영사들은 새로운 항만 개발에 대한 필요성을 피력하고 있다.
- 매년 6~8%씩 증가하는 국제무역 성장률과 아프리카 수출 시장의 경쟁력 확보를 위해 항만 시설의 개선과 확장 프로젝트는 필수적이다.
- 현대적이고 효율적인 항만 건설은 아프리카 전체의 중요한 화두이며 특히 사하라 사막 이남 지역의 항만 도시 개발 및 새로운 사업기회 창출이 관심의 초점으로 부각되고 있다.
- 이러한 배경에서 올해 10월 남아공 더반(Durban)에서 개최되는 제6회 아프리카 항만발전포럼(African Ports Evolution Forum)에서 29개국 이상의 항만당국, 터미널 운영사, 투자자 및 정부 관계자들은 아프리카역내 무역 활성화와 항만 혼잡 문제, 항만간 네트워, 물동량 확대 등의 문제를 논의하며 새로운 비즈니스 기회를 모색할 예정이다.
- 현재 아프리카 전역에서 진행 중인 항만 확장 및 개선 프로젝트는 수십억 달러에 달하며 특히 탄자니아와 모잠비크의 경우 이미 대대적 투자가 이루어졌다.
- 아프리카 항만발전포럼에서는 항만 관련 논의 외에도 100개 이상의 업체들이 참여해 아프리카 정부 당국자들을 상대로 해양 관련 다양한 제품 및 서비스를 제공할 예정이다.

■ 모잠비크 마푸토(Maputo)항만, 2003년 이후 8억 달러 투자를 유치했다.[b)]

- 2003년부터 마푸토 항만개발회사는 마푸토 항만의 처리능력과 효율성을 높이기 위해 8억 달러를 투자했으며, 현재 4천만 톤의 화물을 처리하고 있다.
- 마푸토 항만개발회사는 지난 수년간 최악의 국가 경제위기 상황에서도 화물처리능력과 항만 효율성을 높이는데 주력하여 수심을 14미터 이상으로 확보하였고 그 결과 최대 85,000톤급의 선박을 수용할 수 있게 되었다.
- 마푸토 항만개발회사는 국가 지분 49%, 민간 지분 51%(남아공 Grinrod사, DPW, 모잠비크 Gestores사)로 구성되어 있으며 2033년까지 마푸토 항만 운영권을 보유하고 있다.

■ 중국의 거대 투자자, 탄자니아에 대규모 투자를 추진하고 있다.[c)]

- 최근 중국과 탄자니아는 일부 중국 국영 수출입은행의 재정지원을 포함해 수십억 달러에 달하는 19개 프로젝트를 수행했다.
- 대표적인 프로젝트 중 하나는 탄자니아의 수도 인근 수십억 달러 규모의 항만 건설로써 아프리카에서 가장 규모가 크고 효율적인 첨단 항만을 목표로 하고 있다. 이 항만은 올해부터 운영될 예정이며 탄자니아 주요 수출입 관문인 다르에스살람 항만보다 20배 많은 화물을 처리할 것으로 예상된다.
- 현재 탄자니아에서는 중국 기업들의 도로, 철도, 가스전, 광물 등에 대한 대대적 개발이 진행중에 있으며 탄자니아에 대한 중국의 총 직접투자는 2011년 7억 달러에서 작년에는 21억 달러로 급증했다.

천민수 항만 · 물류연구본부 항만투자운영연구실 연구원
(myers@kmi.re.kr/051-797-4678)

참고자료

a) http://www.biznisafrica.com/africas-export-markets-set-boom-port-expansions/ (2017.7.13. 검색)
b) http://www.hellenicshippingnews.com/port-of-maputo-mozambique-receives-us800-million-in-investments-since-2003/(2017.7.7. 검색)
c) http://allafrica.com/stories/201702070526.html(2017.2.6. 검색)