

해양신산업동향

NEW • MARINE • INDUSTRY • TRENDS

2월
2018

발행인 양창호 | 발행처 한국해양수산개발원 성장동력실 | 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) | TEL.051-797-4766 | FAX.051-797-4529



CONTENTS

해양경제

- 영국 해양경제, 국가 총 GDP의 4%, 총 고용의 1% 차지
- 남호주 해양공원 생태적, 사회경제적으로 유용하다고 평가
- 중국 금융업계, 해양경제 발전을 위한 지원 강화
- 미국 매사추세츠 해양업계, 자격 갖춘 근로자 발굴에 주력
- 영국, 선원 후보생 양성을 위해 재정 지원 확대

해양산업

- 덴마크 Ørsted사, 북해에 세계 최대 해상풍력발전단지 건설 추진
- 영국 해상풍력발전, 2030년엔 30GW 생산 가능
- CorPower사, EMEC의 테스트베드에 파력에너지 컨버터 설치
- 해운업계, 통일되지 않은 환경규제 부재에 대해 우려 표명
- BGC, 해운산업을 변화시킬 7가지 디지털 트렌드 발표

- 2018년 선박시장, 디지털화와 연결성 강조
- 중국, 광둥성 주하이에 자율운항선박 테스트베드 조성
- 일본 Eco Marine Power사, 태양광 항해 시도
- Naval Dome사, 이동 중인 선박에서 사이버보안 파일럿 테스트 최초 성공
- Cargo X사, 블록체인 기술 기반의 스마트 선하증권 도입
- Bourbon과 Bureau Veritas사 스마트 해운 파트너 계약 체결
- Pro Nautas사와 Buss Data사 합병을 통해 스마트 해운 플랫폼 구축 예정
- 아부다비 초등학생, 프로토타입의 해양청소로봇 제작
- 싱가포르, 3D 프린팅 센터 설립
- 영국, 해상 안전 강화를 위한 빅데이터 예측 시스템 'HiLo' 출시

해양신산업동향은 해양수산부의 지원을 받아 최신 글로벌 해양신산업 동향을 소개하는 월간지로서 이메일로 배포하고 있으며, 한국해양수산개발원 홈페이지(www.kmi.re.kr)에서도 확인하실 수 있습니다. 이메일 수신을 원하시는 분은 전화(051-797-4766) 또는 이메일(srlee@kmi.re.kr)로 연락해주시기 바랍니다.

해양경제

영국 해양경제, 국가 총 GDP의 4%, 총 고용의 1% 차지

영국 환경식품농무부 산하의 해양과학조정위원회는 해양 공간과 환경이 기반이 되는 모든 경제 활동의 부가가치와 고용을 분석하여 발표했다. 영국의 해양 경제활동은 석유 및 가스채굴, 해상 운송, 수산 및 가공 부문을 포함한 총 11개 부문으로 구분된다. 영국의 해양경제활동의 총 부가가치(Growth Value Added; GVA)는 약 385억 파운드(약 57조 8,000억 원), 총 고용은 25.9만 명에 달한다. 이는 2012년 기준 영국 경제의 총 GVA의 4%를 차지하며, 국가 총 고용의 약 1%를 차지한다. GVA가 가장 높은 분야는 석유 및 가스 채굴 197억 파운드(약 29조 6,000억 원)였으며, 그 다음으로 해상운송 70억 파운드(약 10조 5,000억 원), 해상통신 32억 파운드(약 4조 8,000억 원), 석유 및 가스 채굴 지원 서비스 31억 파운드(약 4조 7,000억 원) 순으로 나타났다. 고용은 해상 운송(8.8만 명) 부문이 가장 높았으며, 해양 방위(4.4만 명), 수산 및 가공(4.3만 명), 해양과학 및 컨설팅(3.1만 명) 순으로 분석되었다.

¹ 원문 Ⅰ <http://www.gov.scot/Resource/0046/00466811.pdf>

MSCC, Economic value and employment in the UK of activities carried out in the marine environment

남호주 해양공원 생태적, 사회경제적으로 유용하다고 평가

남호주에는 19개의 해양공원이 지정되어 있다. 이 중에 약 85%는 세계 어디에서도 발견되지 않는 해양생물을 보호하기 위한 조치이다. 남호주 환경부는 최근 5년간(2012~2017년) 해양공원의 생태적, 사회경제적 성과를 평가한 보고서를 발표했다.

해양공원 5개년 보고서에 따르면, 우선 생태적으로 205종, 15만 2,000마리의 어류가 해양공원에 넓게 분포하고 있으며, 섬 주변에는 큰 물고기들이 많이 서식하고 있다. 대형 어류는 해양공원의 효율성을 나타내는 지표인데, 측정된 가장 큰 상어는 3.1m의 흰 상어였고 1.2m의 매가오리와 1.1m의 참돔도 기록되었다. 물고기는 해양공원 동물의 54%를 차지한다. 낙지, 민달팽이, 홍합을 포함한 연체동물은 종의 21%를 차지하고 성게와 같은 극피동물은 16%를 차지한다. 캥거루 섬의 Cape du Couedic 보호구역에 대한 바다가재 연구결과에 따르면, 어업이 마지막으로 2013~2014년에 허가되었기 때문에 숫자가 42% 증가하고 전체 중량이 81% 증가했다.

한편 사회경제적으로는 해양공원 관리 계획의 이행과 관련이 있는 부정적인 지역적 영향에 대한 증거는 없다고 밝혔다. 또한 수산양식, 해운과 같은 산업은 영향을 받지 않고, 상업적인 수산업은 안정적이며, 지역 소비자가 현지에서 잡은 어류에 대해 더 많은 돈을 지불하고 있다는 증거가 없다고 명시하였다. 4개의 새로운 관광 사업자가 해양공원을 이용하기 시작했으며, 상어 케이지 다이빙(shark

cage diving)은 남호주 경제에 매년 1,280만 달러(약 108억 원)를 기여하고 80개의 일자리를 창출한 것으로 추산된다.

이안 헌터(Ian Hunter) 환경부 장관은 "해양공원은 변화를 가져오는데 수년이 걸릴 것으로 예상되지만 우리의 보호구역이 해양생물을 성공적으로 보호하고 있음을 이미 목격하고 있다"고 말했다.

¹ 원문 | <http://www.adelaidenow.com.au/news/south-australia/south-australian-marine-parks-fiveyear-status-report-shows-large-fish-numbers-no-economic-impact/news-story/00c4d8ad1dadd97afd5f6717472cc728>

중국 금융업계, 해양경제 발전을 위한 지원 강화

지난 1월 26일 상하이 증권 뉴스에 따르면, 중국 은행들은 신용투자 방향을 최적화하기 위해 해양경제 금융 서비스 부서를 설립하는 것이 바람직하다고 보도했다. 다양한 발전단계에 있는 해양 기업들은 '해양경제 발전 개선 및 강화를 위한 금융 서비스 지침(Financial Service Guidance to Improve and Strengthen Maritime Economy Development)'에 따라 다단계 자본시장에서 지원을 받아야 한다. 해양경제 발전을 촉진하기 위해 중국 인민은행과 국가해양국 등 8개 부처가 발의한 이 지침에 따라 은행, 증권, 보험 및 다양한 금융 지원에 대한 방향이 명확해졌다.

이에 따라 해양 인프라 구축, 산업 공급사슬 및 어민 등과 관련된 주요 프로젝트와 같은 다양한 기관에 개별적인 지원을 제공하기 위해 해양 관련 모기지 론(mortgage loan) 비즈니스 혁신이 촉진될 예정이다. 또한 은행업계의 금융기관은 해양경제의 1차, 2, 3차 산업 중에서 핵심 분야를 신속하게 발전시키기 위해 신용 투자 방향 및 구조를 최적화하도록 권장한다.

이 지침은 또한 다양한 종류의 상호보험을 규제하고 재해보험 및 재보험 메커니즘을 연구하며, 운송 보험, 연안관광 보험 및 환경 책임 보험의 개발을 가속화하여 수출 신용 보험을 확대할 것이다. 특정 요건을 충족하는 금융기관 및 기업은 금융임대회사 설립을 지원하고 PPP (public-private partnership), 투자, 대출 연계와 같은 금융 서비스도 촉진될 것이다.

중국 국가해양국에 따르면, 지난 5년 동안 중국 해양산업의 총 생산액은 연평균 7.5% 증가하여 GDP의 거의 10%를 차지했다. 해양경제 발전에 대한 금융 서비스를 개선하고 해양경제가 고품질 및 효율성으로 변모하도록 촉진하는 것은 일대일로(Belt Road Initiative) 추진, 강력한 해양국가 건설, 청색경제(blue economy) 발전, 금융 부문의 개선과 같은 중국의 주요 전략 계획에 따른 것이다.

¹ 원문 | <http://www.ecns.cn/business/2018/01-26/290253.shtml>

미국 매사추세츠 해양업계, 자격 갖춘 근로자 발굴에 주력

매사추세츠 해양무역교육 위탁업체(Massachusetts Marine Trades Educational Trust)와 매

사추세츠 해양무역협회(Massachusetts Marine Trades Association)는 공동으로 해양무역 분야와 직업 기회를 홍보하는 웹 사이트인 massboatingcareers.com을 출범시켰다. 이 웹사이트는 해양 업계에 더 많은 사람들을 끌어들이는 것을 목표로 하고 있으며, 사이트에는 구직 정보, 교육 정보, 현장 홍보 및 취업 기회를 알리는 1분짜리 비디오도 있다.

무역협회의 상무이사인 Randall Lyons는 “우리는 노동력 개발과 지역 및 전국적으로 부족한 부분에 집중하고 있다. 우리 회원들의 1위 관심사는 자격을 갖춘 노동자를 찾는 것이다”라고 말했다.

Lyons는 2016년 4월에 실시한 회원조사에서 “설문조사에 참여한 회원 중 80%는 자격을 갖춘 직원을 고용할 수 없기 때문에 사업을 확장할 수 있는 능력이 제한되었다고 답했다. 거의 90%는 퇴직자들과 같은 기술을 가진 대체 근로자를 찾기가 어려웠다”고 전했다.

설문조사에 참여한 64명의 응답자는 향후 5년 동안 핵심 직무에 396명의 직원이 필요하다는 점을 지적했다. 또한 향후 5년 동안 해양무역 분야에서 주 전역에서 3,000개의 일자리가 필요한 것으로 조사되었다.

현재 해양무역협회에 따르면 매사추세츠에 있는 934개의 해양사업체는 약 1만 1,000명의 근로자를 고용하고 있다. Lyons는 “보트 산업 근로자들은 자신이 하는 일에 매우 열정적이다. 재미있고 위대한 분야이다”고 강조했다.

¹ 원문 | <http://www.capecodtimes.com/business/20180129/new-website-touts-marine-job-opportunities>

영국, 선원 후보생 양성을 위해 재정 지원 확대

영국 정부는 매년 400명의 선원 생도를 양성하기 위해 1,500만 파운드(약 225억 원)의 ‘자금 지원’을 발표했다. 이를 통해 화이트 홀(Whitehall)은 청년들의 해상훈련 지원(Support for Maritime Training, SMarT) 프로그램에 연간 3,000만 파운드(약 450억 원), 즉 2배로 자금을 늘리게 된다. 결과적으로 사관후보생의 연간 인원이 750명에서 1,200명으로 증가할 것이며, Carnival UK, BP, Shell, Maersk 및 Stena Line을 포함한 다국적 해운 회사는 선박에 추가로 450명에 달하는 승선교육을 제공하기로 약속했다.

새로 임명된 Nusrat Ghani 해양장관(Maritime Minister)은 “우리는 내일의 해사인력을 양성하고 있다. 더 많은 젊은이들이 바다에서 흥미롭고 보람 있는 경력을 쌓기를 원한다. 사관생도 교육을 위한 자금을 2배로 늘림으로써 우리의 엔지니어와 기술자들이 미래의 잠재력을 최대한 발휘할 수 있는 올바른 기회에 접근할 수 있도록 지원할 것이다”고 말했다. 그는 또한 “영국이 해상 분야 세계 선두 주자로서의 입지를 강화하고 유럽연합(EU)을 떠난 후에 산업이 발전하도록 돕는 기술을 보유할 수 있도록 할 것”이라고 밝혔다.

이러한 움직임은 해운을 재활성화하려는 영국 정부의 노력의 일환이다. 영국 상공회의소의 가이 플래텐(Guy Platten) 의장은 “납세자는 선원 훈련에 1파운드를 투자 할 때마다 5파운드의 수익을 볼

수 있으므로 이 자금으로 경제와 노동력은 물론 산업이 개선될 것이다. 선원 직업은 고도로 숙련되고 유급이며 장기간의 성공적인 경력을 쌓을 수 있는 기회가 있다. 우리는 이 기금이 더 많은 젊은이들의 재능을 열어주는 데 도움이 될 것이며 정부와 산업계가 함께 할 때 달성 할 수 있는 것을 보여주기 위해 노력할 것이다”라며 이 프로그램이 사회에도 도움이 될 것이라고 말했다.

훈련 장소는 항해 담당관, 기술자 또는 전기 기술자가 되기 위해 관심이 있는 영국 전역의 누구에게나 열려 있으며, Southampton Solent 대학, Glasgow 시립대학, Lairside 해사센터, South Shields 해양학교 등에 마련되어 있다.

¹ 원문 | <https://theloadstar.co.uk/government-doubles-financial-support-train-uk-maritime-cadets/>

해양산업

덴마크 Ørsted사, 북해에 세계 최대 해상풍력발전단지 건설 추진

북해에 세계 최대 규모의 해상풍력발전단지가 건설 중이다. 덴마크의 Ørsted사가 추진하고 있는 이 프로젝트는 Hornsea Project One으로 명명되며 영국 Yorkshire 연안에서 74.5마일(약 120km) 떨어진 곳에 위치해 있다. 170개의 터빈으로 구성되며 총 1.2GW 규모로 가동이 시작되는 2020년에는 100만 가구의 전력을 충당할 수 있다.

현재 Ørsted사는 174개의 모노 파일 설치와 함께 해저 케이블 및 전기 변전소를 설치 중이다. 또한 향후에는 더 큰 규모를 자랑하는 1.3GW 풍력단지인 Hornsea Project Two를 동일한 지역에 건설할 계획이다.

현재 최대 규모의 해상풍력발전단지는 Thames Estuary에 위치하고 있는 London Array이며 그 규모는 630MW에 달한다.

¹ 원문 | <http://www.climateactionprogramme.org/news/construction-starts-on-the-worlds-largest-offshore-wind-farm>

영국 해상풍력발전, 2030년엔 30GW 생산 가능

Aurora Energy Research사에 따르면, 영국이 해상풍력 보조금 체제를 전환할 경우 2030년까지 시장규모가 5배 가까이 성장할 전망이다. 재생에너지 보조금 제도를 기존 의무비율할당제도(Renewable Obligation, RO)에서 발전차액제도(Contracts for Difference, CfDs)로 전환할 시 자금 조달을 유도하여 더 많은 해상풍력발전을 지원할 수 있다고 밝혔다. 이러한 메커니즘을 통해 영국은 해상풍력발전으로 2030년까지 30GW의 전력을 생산할 것이며, 소비자들은 매년 20파운드(약

3만 원)의 전기요금을 절약할 수 있게 된다.

또한 Aurora는 영국의 해상풍력발전 시장은 안전한 공급망, 공격적인 경쟁 및 비용 절감 등을 활용한 추진력을 기반으로 신속하게 확장될 수 있을 것으로 전했다.

¹ 원문 ¹ <https://www.businessgreen.com/bg/news/3024681/british-offshore-wind-capacity-could-hit-30gw-by-2030s>

CorPower사, EMEC의 테스트베드에 파력에너지 컨버터 설치

CorPower Ocean사는 Green Marine(UK)사와 공동으로 스코틀랜드 오크니 소재 유럽해양에너지센터(Europe Marine Energy Center, EMEC)에 하프 스케일의 C3 파력에너지 컨버터(Wave Energy Converter, WEC)를 성공적으로 설치했다고 밝혔다.

점 흡수식 시스템으로 알려진 C3 파력에너지 컨버터는 유럽해양에너지센터의 Scapa Flow 테스트베드에 설치되었으며 센터에서 제공한 부유식 마이크로그리드(microgrid) 장치에 연결되었다. 마이크로그리드는 안정적인 전압 및 주파수 기준 제공, 테스트중인 장치로부터 전력 흡수 및 보조 시스템에 전력을 공급함으로써 C3 장치가 그리드로 연결된 것처럼 동작하도록 설계되어 있다.

C3 파력에너지 컨버터는 WES(Wave Energy Scotland) 및 ETIP Ocean의 5단계 검증 프로세스에 따라 생존성, 성능, 신뢰성 및 경제성을 단계별로 검증하는 과정을 거치게 된다. 이러한 검증은 WES, Swedish Energy Agency 및 InnoEnergy에서 지원하며 유럽해양에너지센터의 테스트는 Interreg NWE FORESEA 프로젝트에서 지원할 예정이다.

C3 파력에너지 컨버터 설치 모습



¹ 원문 ¹ <http://www.emec.org.uk/press-release-corporpower-deploy-c3-wave-energy-converter-at-emec/>

해운업계, 통일되지 않은 환경규제 부재에 대해 우려 표명

영국 해양공학 과학기술연구소(Institute of Marine Engineering, Science & Technology, IMarEST)의 발표에 따르면 세계 해운업계 임원의 68%가 일관성이 없는 국제 환경규제로 인해 선적 시 친환경 기술 채택에 방해요소가 발생할 것이라고 보았다.

현재 IMO의 선박연료 황 함유량의 기준, 선박평형수 관리협약과 같이 환경보호를 목표로 하는 국제 해상 조약 및 규제가 일부 존재한다. 그러나 협약 부재와 일관된 법적 체계가 없어 국가마다 다른 규정을 적용하는 경우가 있다.

선박운영사의 64%는 친환경기술로 인해 비용 부담이 크게 늘지는 않을 것으로 보았으며, 규제의 통일성을 강조했다. IMarEST 데이비드 루슬리 대표는 환경보호를 목표로 한 효과적 규제체계 수립의 필요성을 언급하였다. 또한 선박 운영자는 규정을 준수해야하고, 제조업체는 사양 충족 기술 솔루션을 개발해야 하므로 지역 또는 국가별 지침을 추가적으로 마련할 경우 산업발전에 걸림돌이 될 수 있다고 덧붙였다.

¹ 원문 | <https://www.imarest.org/policy-news/institute-news/item/3974-lack-of-uniform-international-legal-framework-will-hinder-and-fragment-the-adoption-of-green-technology-in-shipping>

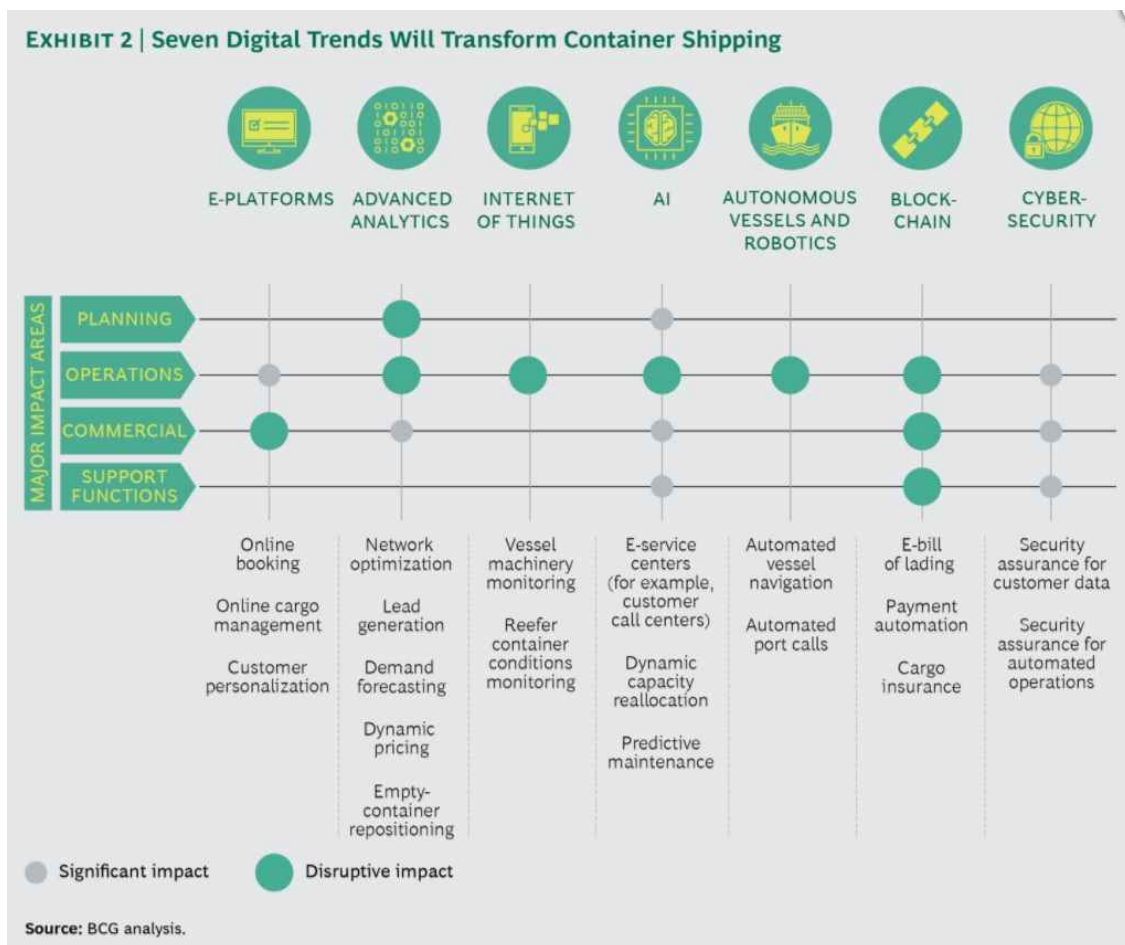
BGC, 해운산업을 변화시킬 7가지 디지털 트렌드 발표

글로벌 금융기업 BGC파트너스는 컨테이너 해운산업이 4차 산업혁명으로 대변되는 디지털 시대에 아직 적응하지 못하고 있다는 진단 하에 업계가 컨테이너 산업을 현대화하는 데 도움이 될 7가지 디지털 트렌드를 발표하였다.

BGC에 따르면 해운업계는 네트워크 최적화, 빈 컨테이너 재배치, 화물 라우팅, 예측 및 가격 책정 등 오늘날 디지털화가 필수인 분야가 여럿 있음에도 여전히 전통적인 방법을 사용하고 있다. 해운업에서 디지털화가 지연되고 있는 주요 요인으로는 IT시스템 개편이 과도하게 비싸고 광범위하며, 불완전한 데이터로 인해 분석 솔루션이 작동하지 않는다는 인식 등이 꼽힌다.

BCG는 아래의 인포그래픽을 통해 해운업이 디지털화되기 위해 기업이 할 수 있는 일을 제시하고 있다.

BCG의 해운산업을 변화시킬 7가지 트렌드



¹ 원문 | <http://safety4sea.com/7-digital-trends-that-will-transform-container-shipping/>

2018년 선박 시장, 디지털화와 연결성 강조

앞으로 전통 선박 시장은 디지털화의 고도성장으로 인해 급격한 변화를 겪게 될 전망이다. 선박의 운영뿐만 아니라 해운산업에 종사하는 선원의 역할과 책임 자체가 완전히 달라질 것이다. 안전, 복지, 효율, 시간 엄수 등의 중요성이 갈수록 커지고 있다. 이에 따라 선원의 역할과 책임도 달라질 것이며 그들이 받는 훈련과 갖추어야 할 역량에도 변화가 있을 예정이다.

또한 선박과 육상과의 연결성에 대한 중요도가 매우 커질 전망이다. 신뢰성이 높고 속도가 빠를수록 선주와 선원들이 더욱 안전하고 정확한 결정을 내릴 수 있다. 이에 따라 SES Networks의 새로운 서비스 혁신을 통해 사용이 간편하고 비용 효과적인 해양 솔루션을 개발할 예정이며, 2020년대부터는 전 해운산업이 데이터를 이용해 운영될 전망이다.

¹ 원문 | <https://www.maritime-executive.com/blog/digitalization-and-ship-connectivity-in-2018#gs.=LHJOX8>

중국, 광둥성 주하이에 자율운항선박 테스트베드 조성

중국이 광둥성 주하이(Zhuhai, Guangdong)에 자율운항선박을 위한 테스트베드를 조성하기 시작하였다. 이 테스트베드는 마카오와 접경하는 주하이 항구도시에 건설되고 있다. 면적이 약 770km²에 달하며, 장애물 회피 기술을 포함한 자율 선박 기술연구의 주요 기반이 될 것으로 예상된다.

광둥성 주하이 자율운항선박 테스트베드는 아시아에서는 처음으로 건설되는 테스트베드이며, 세계에서 가장 큰 규모이다. 테스트 존의 섬들에는 중국의 과학기술에 따라 선박, 보트를 인도하기 위해 GPS, 음파 탐지기, 통신 장비 또는 광전자 부품이 장착될 예정이다.

싱가포르 지역 해군전문가 콜린 코(Collin Koh)에 따르면 중국은 군사용 및 민간용으로 사용 가능한 무인시스템을 개발하기 위해 이 테스트 베드를 활용할 것이며, 이는 곧 세계 해양강국으로의 부상을 상징한다고 전했다.

유럽과 미국은 이미 다양한 무인선박 프로젝트를 추진하고 있다. 특히 노르웨이는 올해 세계 최초로 전동식 자율화물선을 운항할 예정이다. 중국 또한 이 분야에서 선도국가들을 따라잡기 위해 노력하고 있는 것으로 보인다.

¹ 원문 | <http://www.straitstimes.com/asia/east-asia/china-building-huge-test-site-for-unmanned-ships>

일본 Eco Marine Power사, 태양광 항해 시도

일본의 Eco Marine Power사가 해운 선박에 태양광 패널(panel)을 부착하여 에너지 항해(Energy Sails)에 도전한다. Eco Marine Power사가 개발한 이 장치(device)는 풍력과 태양력을 이용해 동력을 얻도록 하는 것으로 연료 소비와 이산화탄소 배출량을 줄일 수 있다. 또한 굵은 날씨에 바람이나 파도로부터 보호하기 위해 태양광 패널을 숨길 수 있다.

Eco Marine Power는 처음에 대형 벌크 선박의 해치커버(hatch cover)로 에너지 항해 프로그램을 시작하여 태양광 패널을 부착하기에 이르렀다. 해치커버는 Aquarius MRE 프로젝트의 일환으로 Eco Marine Power사와 KEI Systems, Furukawa Battery, Teramoto Iron Works, 그리고 선주인 히라부쿠 기센의 합작 프로젝트이다.

Eco Marine Power는 2018년에 대형 벌크 선박들로 실행가능성을 테스트할 계획이다. 이 연구의 중점적인 과제는 다양한 경로에서 발생하는 추진에너지 규모를 알아보고 선박 한 척에 태양광 패널을 얼마나 많이 설치할 수 있는지 알아보는 것이다. 이후에 약 12개월에서 최대 18개월 동안 실제 바다에서 실험을 거칠 예정이다.

¹ 원문 | <https://cleantechnica.com/2018/01/31/eco-marine-power-testing-solar-sails-ocean-going-cargo-ships/>

Naval Dome사, 이동 중인 선박에서 사이버보안 파일럿 테스트 최초 성공

이스라엘 기반의 사이버 보안업체인 Naval Dome 사가 XT Shipping사의 선박인 Zim Genova 의 다중 계층 사이버 보안 시스템에 대한 파일럿 테스트를 성공적으로 수행하였다.

이 테스트에 사용된 컨테이너선은 4,300TEU급이며 최초로 이동 중인 선박에서 테스트를 실시하였다. 사이버 보안 지침 개발을 위해 로이드 선급의 주도로 수행되었으며, 다양한 사이버 공격 속에서 본 시스템의 방어 능력을 평가하였다. 그리고 테스트 결과 급작스러운 시스템 침해에 대한 네이벌 돔의 방어 능력이 매우 뛰어나다는 것이 입증되었다. 여기에는 USB, 해적 시스템 업데이트, 시스템 이상 및 승인되지 않은 선원의 접근, 승인되지 않은 미디어의 감지 및 경고가 포함한다. 또한 시스템 신뢰성을 검증한 결과 시스템 오류가 감지되지 않았고, 재부팅도 없었으며, 대기 시간이 길지 않아 선박 운영에도 방해가 되지 않았다.

네이벌 돔은 다음 달부터 두 번째 단계의 테스트를 시행할 예정이다. 이번에는 전자해도 표시정보 시스템 운영자에게 더욱 안전한 플랫폼을 제공하는 것을 목표로 한다.

¹ 원문 | http://www.marinelog.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=28276:naval-dome-cyber-security-system-completes-box-ship-pilot-testing&Itemid=231

Cargo X사, 블록체인 기술 기반의 스마트 선하증권 도입

홍콩에 사무실을 둔 슬로베니아 기반의 카르고 엑스(Cargo X)는 종이 선하증권 문서를 대체하는 블록체인 기술을 기반으로 하는 스마트 선하증권을 도입하여 글로벌 물류사업의 혁신을 추구하고 있다. 카르고 엑스는 2018년 1월 23일 가상화폐공개(Initial Coin Offering, ICO)를 통해 7분 40초 동안 판매액 700만 달러(약 75억 5,000만 원)의 목표금액을 달성하였다. 카르고 엑스의 설립자이자 CEO인 스테판 쿡맨(Stefan Kukman)은 45HC.com의 CEO이자 기업가로 큰 물류제공 업체 중 하나인 쿨네앤드나겔(Kuehne-Nagel)에 근무하기도 했었다.

스마트 선하증권 사용자는 종이를 다루는 번거로움 없이 화물 소유권을 명시하고 전송할 수 있다. 쿡맨은 스마트 선하증권에 대해 빠른 인도시기와 비용 절약의 장점이 있으며 도난 확률도 낮다고 평가했다. 현재는 강력한 파트너십을 구축하고 블록체인 기반의 스마트 선하증권에 대한 마케팅 활동에 집중하고 있다.

카르고 엑스 서비스를 위해 자체 통화 CXO 토큰이 설립되었고 2018년 1분기 말에 선하증권 교환 프로토콜 출시와 함께 첫 번째 베타 테스트인 스마트 선하증권 해상 운송 선적 발표가 예정되어 있다. 2019년 말까지 CXO 토큰이 결제 수단으로 사용될 계획이며, 이후 안정적인 통화로 결제에 사용되도록 하는 것이 목표이다.

¹ 원문 | https://www.porttechnology.org/news/cargox_qa_how_blockchain_is_evolution_bills_of_lading

Bourbon과 Bureau Veritas사 스마트 해운 파트너 계약 체결

프랑스 소재 해운기업인 Bourbon사가 선급협회 Bureau Veritas와 전략적 파트너십을 체결하여 선박의 자동화 시스템과 실시간 모니터링 기술을 개발 및 배치할 계획이다. 이는 Bourbon사가 추진 중인 스마트 해운 프로그램의 일환으로, 디지털 기술 개발과 사이버 보안에도 더욱 신경 쓸 예정이다.

Bourbon사는 처음 선박의 DP(dynamic positioning) 운영에 도움이 될 만한 실시간 확인 어플리케이션을 개발하는 것으로 시작하였다. 향후 이 어플리케이션에 실시간 조인 장치를 만들어 선박 운영자와 육상 지원팀이 서로 교류하는 다리 역할을 할 것이며 이에 따라 선박의 DP 운영이 더욱 안전해질 전망이다. 또한 이 솔루션은 선박의 요소들을 전체적으로 간소화하여 필요한 선용품 줄이고 연료 소비와 DP의 유지비용이 절감된다는 장점이 있다.

¹ 원문 | <https://www.ship-technology.com/news/bourbon-bureau-veritas-partner-smart-shipping/>

Pro Nautas사와 Buss Data사 합병을 통해 스마트 해운 플랫폼 구축 예정

연결성과 내비게이션 솔루션을 제공하는 Pro Nautas사가 해운 IT 솔루션 제공 기업인 Buss Data사를 인수하였다. 이를 통해 Buss Data사는 Pro Nautas의 제품과 서비스 범위를 대폭 확대할 뿐만 아니라 고객 서비스(customer service) 부분에서도 크게 기여할 전망이다.

두 기업의 궁극적인 목표는 디지털 플랫폼을 구축하여 고객들에게 지능적인 데이터 서비스와 더불어 유용한 정보와 분석을 제공할 예정이다. Buss Data는 기술 노하우를 지니고 있을 뿐만 아니라 시장에 대한 전문지식과 경력을 가지고 있다. 동 기업은 창립 이래로 약 1,500척의 선박에 자사의 솔루션을 납품해 오며 해운 업계에서 입지를 굳혀온 것으로 알려져 있다. 구매, 선원, 유지, 선박 운영, 용선 계약 등 다양한 방면으로 해운업계의 운영 프로세스에 기여해 왔다.

Pro Nautas는 Buss Data 인수를 계기로 기술적 역량을 더욱 강화한 이후 해양산업에서 빠르게 성장하고 있다. 향후 내비게이션과 스마트 유지 솔루션을 통해 소프트웨어 지능 플랫폼을 구축 및 운영할 방침이다. 주주들이 더욱더 정확한 판단을 할 수 있도록 운영, 기술, 상업적 데이터를 실시간으로 분석하여 공유하는 것이 그들의 계획이다.

¹ 원문 | <https://shipinsight.com/pro-nautas-group-buss-data-merger-forms-smart-shipping-platform/>

아부다비 초등학생, 프로토타입의 해양청소로봇 제작

아부다비(Abu Dhabi)의 5학년 학생이 바다에서 쓰레기를 제거하고 해양서식지의 생명을 보호할 수 있는 'M-Bot Cleaner'라는 해양청소로봇을 만들었다.

청소로봇을 개발한 마니 칸단(Manikandan) 학생은 "M-Bot Cleaner의는 수면에서 폐기물을 제거하고 깨끗한 물과 해양생물을 개선함으로써 해양서식지의 생명을 보호하고자 합니다. 저는 UN의 지속가능한 개발 목표 14(SDG-14)에 따라 해양 및 해양자원을 보존하고 지속가능한 개발을 할 수 있도록 노력할 것입니다"라고 말했다.

마니 칸단의 혁신 프로젝트는 보트 형태의 프로토타입 로봇이며 재활용된 물병의 도움을 받아 떠다닌다. 라디오 컨트롤을 사용하여 원격으로 작동할 수 있다. 아이스 캔디 지팡이가 2개의 연필에 부착되어 있으며 배의 패들 역할을 하는 2개의 모터에 연결되어 있다. 아이스 캔디 스틱이 달린 바퀴가 앞에 있는 세 번째 모

터에 연결되어 물에서 저장 바구니로 쓰레기를 밀어낸다. 배터리 대신 태양 전지판을 사용하고 GPS가 M-Bot으로 신호를 보내서 바다나 강물의 특정 위치로 이동하여 폐기물을 수집할 수 있다. 로봇 키트에는 CPU, 3개의 DC 모터, 3개의 바퀴, 6V 배터리 케이스, 원격 송신기, 수신기 보드 및 케이블이 포함되어 있다.

마니 칸단은 "우리는 지구의 70% 이상을 덮고 있는 대양과 바다가 있는 푸른 행성에 살고 있습니다. 해양은 우리를 먹여주고 기후를 조절하며 우리가 숨 쉬는 산소의 대부분을 생성합니다. 이 세상의 시민들이 인간과 모든 생물을 위해 보다 지속가능한 곳으로 만들기 위해 함께 노력해야 합니다."라고 말했다.

〈초등학생이 개발한 해양청소로봇〉



¹ 원문 | <https://www.khaleejtimes.com/news/general/abu-dhabi-student-creates-robot-to-clean-sea-and-protect-marine-life>

싱가포르, 3D 프린팅 센터 설립

노르웨이 선박회사 DNV GL은 오일가스 및 해양 부문 적층가공(additive manufacturing, AM) 기술 연구 및 개발을 목적으로 싱가포르 3D 프린팅 센터(Global Additive Manufacturing Center of Excellence)의 설립을 발표하였다. 센터는 싱가포르 경제개발위원회(Economic Development Board, EDB)의 지원 하에 해양부문 3D 프린팅 기술의 품질 향상, 인증, 교육 등 인큐베이터이자 테스트베드로서 역할을 할 것으로 보인다. 특히, 싱가포르는 센터를 통해 3D 프린팅 기

술 선도국가로 발돋움하고 글로벌 적층가공 제조 허브로 자리매김하기를 기대하고 있다.

한편 DNV GL은 2014년부터 해양 부문에서 적층가공 기술이 가져올 기회와 도전 과제를 조사해 왔으며, 작년 11월에는 해양 및 오일가스 산업에서 적층가공 기술 도입에 관한 첫 번째 가이드라인을 제시하였다. 가이드라인은 원료로부터 최종 제품에 이르기까지 기술 성숙도, 제조 절차, 데이터 전송, 제조 및 사후 처리 등 모든 매개 변수를 평가하고, 체계적인 프로세스를 제공하고 있다.

¹ 원문 | <http://safety4sea.com/3d-printing-centre-opens-in-singapore/>

영국, 해상 안전 강화를 위한 빅데이터 예측 시스템 'HiLo' 출시

영국 해운회의소(UK Chamber of Shipping) 대표이자 쉘 해운(Shell Shipping & Maritime) 부사장인 그라함 헨더슨(Grahaeme Henderson) 박사는 지난 2월 5일 런던의 연례 회의에서 해양 사고 예방을 위한 예측 모델링 시스템인 'HiLo' 출시 계획을 발표하였다. 빅데이터 기반의 예측시스템인 'HiLo'는 빈번하게 발생하는 낮은 수준의 사건들을 기록·저장·분석하여 폭발, 충돌, 접지 등 더 위험하거나 중대한 사건을 미연에 방지하는 것을 목표로 한다.

헨더슨 박사에 따르면 영국의 해운산업은 영국 전체 산업의 20배, 건설업의 5배에 달하는 치명적인 사고율을 보이고 있으며 'HiLo' 시스템을 통해 개별 해운회사의 전반적인 안전성을 향상시킬 수 있음을 밝혔다.

한편, 'HiLo' 시스템은 쉘, 머스크와 로이드선급이 공동으로 개발하였으며, 로이드선급 기금(Lloyd's Register Foundation)으로부터 자금 지원을 받는다. 또한 'HiLo' 시스템 전담 독립부서는 2018년 말까지 런던의 해운회의소 내에 설립될 예정이다.

¹ 원문 | <http://safety4sea.com/new-big-data-project-to-enhance-safety-at-sea/>