해양신산업동향

NEW • MARINE • INDUSTRY • TRENDS

11월
2017

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

CONTENTS

해양경제

- 포르투갈과 중국, 해양경제 관련 프로젝트 협력 실행계획 서명
- 나이지리아, 블루이코노미에 투자 촉진 독려
- 그레나다, 세계은행 블루이코노미 지원사업으로 GDP성장 기대
- 미국, 2015년 어업 매출규모 2천억 달러 달성
- 스코틀랜드, 작년에 연어 양식업의 고용규모 13% 증가
- 해저광업, 기술혁신에 힘입어 2024년까지 지속적으로 성장 전망
- 선박 LNG 벙커링 시장, 2023년에 247억 달러에 달할 전망
- 세계 해양바이오기술 시장, 2022년까지 연평균 6.3% 성장 전망
- 세계 해양프로펠러 시장, 2017년 5조 원 이상 추정

해양산업

- 세계풍력에너지협회, 국제선박협회와 전략적 파트너쉽 체결
- 북대서양 해상풍력발전, 전 세계에 전력공급 가능
- 중국, 71.8m 해상풍력 블레이드 개발 계약 체결
- 영국 롤스로이스, 하이브리드 연료추진 요트 디자인 발표
- 중국, 스마트 선박인 Great Smart호 출항
- 뉴욕, 해양기술 창업 보육활동 시작
- 이스라엘 ZIM사, 블록체인 기술로 선하증권 발송에 성공
- 국제해저기구(ISA)와 중국 CMC, 망간단괴 탐사 계약 체결
- 한국-덴마크, 해상 클라우드 기술 테스트
- 미국 엑슨모빌, 모바일 기반의 오일과 장비 모니터링 서비스 제공
- 일본 오키나와 과학기술대학원, 꽃잎모양의 방파제 겸용 파력 발전 터빈 설계 발표
- 미국, 해초 바이오연료 개발에 150만 달러 투자
- 잠수정, 고급 해양관광시장의 필수 아이템이 될 전망

해양신산업동향은 해양수산부의 지원을 받아 최신 글로벌 해양신산업 동향을 소개하는 월간지로써 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.

해양수산부 KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

해양경제

포르투갈과 중국, 해양경제 관련 프로젝트 협력 실행계획 서명

11월 첫째 주에 포르투갈과 중국은 해양경제와 관련된 연구 및 상업적 프로젝트 협력에 중점을 둔 실천계획(Action Plan)에 서명했다고 포르투갈 정부의 Ana Paula Vitorino 해양부 장관이 밝혔다.

39개의 포르투갈 기업과 86개의 중국 기업은 일대일로(Belt and Road) 이니셔티브 범위 내에서 양국의 해상협력에 대한 세미나를 위해 만났다. Vitorino 장관은 포르투갈에서 생겨날 다양한 투자 프로젝트의 컨소시엄 구성을 위해 양국 기업 간에 합의가 이루어졌다고 말했다. Vitorino 장관은 Sines, Leixoes 및 Lisbon 항구에 대한 투자 가능성과 재생 가능 에너지 또는 해상양식을 위한 플랫폼 건설과 관련된 "청색 생명공학, 양식 및 해양산업 분야의 파트너십" 가능성에 주목했다. Vitorino 장관은 베이징에서 해외 프로젝트에 자금을 지원하는 중국 국가은행기관인 중국개발은행(China of Development Bank) 회장과 만났으며, 해양경제와 관련된 포르투갈의 프로젝트 자금 지원에 중국 개발은행이 큰 관심을 표명했다고 밝혔다.

| 원문 | https://macauhub.com.mo/2017/11/01/pt-portugal-e-china-colaboram-em-projectos-relacionados-com-a-economia-do-mar/

나이지리아, 블루이코노미에 투자 촉진 독려

최근 아부자(Abuja)에서 개최된 제23회 나이지리아 경제정상회의의 주제는 '기회, 생산성 및 고용 : 경제 회복 및 성장계획의 실현'이었다. 여기에서 나이지리아 해사행정안전청(NIMASA)의 Peterside 청장은 Blue Economy가 엄청난 사업 잠재력을 지녔고 세계에서 가장 빠르게 성장하는 분야임을 강조하며, 나이지리아인들이 더 많은 투자를 할 것을 촉구했다.

Peterside는 경제정상회의에서 "Blue Economy 개발은 현재 전 세계적으로 중요하며, 특히 연방정부가 경제 다각화를 계속 추진함에 따라 공공정책과 민간부문은 나이지리아 경제의 이익을 위해 해양 부문의 잠재력을 지속가능하게 활용하기 위해 협력해야 한다"고 강조했다. 또한 Peterside는 나이지리아 해상분야에 대한 투자의 필요성을 강조하면서 싱가포르, 우크라이나, 한국과 같이 해양 분야에서 성공할 수 있는 유사한 기회가 있음을 강조했다.

| 원문 | http://thenationonlineng.net/nimasa-driving-nigerias-blue-economy/

그레나다, 세계은행 블루이코노미 지원사업으로 GDP성장 기대

세계은행은 지난 9월 말, 청색경제 육성에 지구환경기금(Global Environmental Facility)으로 630만 달러(약 68.6억 원)의 교부금을 승인했다. 동 카리브지역의 정책 입안자들이 해양과 자연자산을 활용하기 위한 현명한 정책을 수립하고, 청정 경제로의 성공적인 전환과 사회적으로 공평한 '청색성장'을 준비하기 위함이다. 교부금 수혜자 중에는 그레나다의 한 도서도 포함되었다. 2004년 허리케인 Ivan에 의해 황폐화 된 이 섬은 blue growth 투자를 통해 GDP를 두 배로 늘릴 것으로 예상된다.

최근 발표 된 세계은행 보고서 "블루이코노미를 향하여 : 카리브 해의 지속 가능한 성장을 위한 약속"에서 소개된 바와 같이 이 지역에서 블루이코노미에 대한 중요성이 강조된 바 있다. 그레나다 해양수산 전문가인 Olando Harvey는 "그레나다 블루 성장 마스터 플랜은 GDP의 약 200% 인 10억 달러 (약 1조 886억 원)가 넘는 매력적인 투자 수익 옵션으로 투자 잠재성을 확인했다. 그레나다는 영토 길이 19km, 해안선 121km, 배타적 경제 수역 26,000㎢로, 적절하게 해양이용을 계획한다면 경제성장 및 일자리 창출에 기여할 할 수 있다"고 밝혔다.

| 원문 | https://www.seafoodsource.com/commentary/grenada-expects-blue-economy-will-double-its-gdp

미국, 2015년 어업 매출규모 2천억 달러 달성

국립해양대기청(NOAA)에 따르면, 미국의 상업 및 레크리에이션 어업의 총 매출액은 2,080억 달러(약 226조 원) 수준이며, 국내총생산 기준으로 970억 달러(약 105조 원)를 차지하는 것으로 나타났다. 또한 동 산업은 2015년 160만 명의 정규직 및 시간제 고용을 창출했다고 밝혔다. 수산업은 전년 대비 매출액이 6% 감소했으며, 일자리는 전년 대비 15% 감소한 수준이었다. 해양 독성물질 유출 및 엘니뇨현상과 같은 요인들이 2015년 태평양 해양 환경에 영향을 미치면서 미국 서부 해안의 어업 소득을 감소시켰다.

한편 바다낚시는 전년에 비해 5% 증가했고, 일자리 창출도 꾸준한 약진을 보였다. 특히, 미시시피, 코네티컷, 사우스캐롤라이나, 워싱턴 및 알래스카는 미 레크리에이션 어업분야에서 2015년 최대 고용을 기록했다.

| 원문 | https://www.sciencedaily.com/releases/2017/05/170509161134.htm

스코틀랜드, 작년에 연어 양식업의 고용규모 13% 증가

스코틀랜드는 연어 양식업에서 작년에 풀타임 고용이 13% 증가한 2,472개에 도달했다. 파트타임 고용이 줄어들면서 임금은 5% 상승한 7,500만 파운드(약 1,089억 원)로 상승했다. 산업계는 임금을 포함해 업계가 제공한 서비스의 가치가 5억 9,500만 파운드(약 8,643억 원)에 달한다고 말했다.

스코틀랜드 연어 생산자협회(SSPO)에 따르면, 3억 9,000만 파운드(약 5,651억 원)는 스코틀랜드에서, 1억 6,400만 파운드(약 2,376억 원)는 하일랜드와 아일랜드에서 지출되었다. 수출은 물량으로는 11% 감소했으나, 금액으로는 17% 증가했다. 2016년 동안 업계의 투자는 6,300만 파운드(약 915.2억 원)였다. 다만 가장 큰 기업인 Marine Harvest의 스코틀랜드 내 생산량은 내년에 생산량이 4만 7,000톤으로 약 18% 감소할 것으로 전망된다. SSPO는 "연어 양식은 생존 가능한 직업일 뿐만 아니라 이제는 지역의 직업으로 인정받고 있다"면서 지역 고용주로서의 연어 양식업의 역할을 강조했다.

| 원문 | http://www.bbc.com/news/uk-scotland-scotland-business-41888381

해저광업, 기술혁신에 힘입어 2024년까지 지속적으로 성장 전망

지구상의 광물 자원이 고갈되어감에 따라 해저광업 활동이 가속화되고 있다. 해저광업의 막대한 잠재력은 다양한 광업회사가 육지기반 채광에서 해양 또는 심해 채굴로 초점을 전환하도록 촉구하고 있다. 기술의 지속적인 발전과 장비 혁신에 대한 관심이 증가함에 따라 하이테크 해저광업 프로젝트의 테스트 및 시운전을 위한 범위가 넓어지고 있다. 해저 채굴은 주로 백금, 망간단괴, 티타늄, 황화물 및 인산염, 다이아몬드, 금 등 금속 추출에 집중되고 있다. 수많은 응용 분야에서 금속 수요가 증가하면서 시장에 중요한 영향력을 끼치고 있다. 귀금속 및 금속 나노 입자, 특히 니켈, 금, 백금이 인쇄용 잉크, 촉매 및 의학 등 여러 산업 부문에서 점차적으로 채택되면서 금속 추출에 대한 요구가 커지고 있다.

그러나 해저 탐사와 관련한 환경적 불확실성으로 인해 전 세계 정부는 엄격한 규제를 강요하고 있으며 이러한 규제는 시장 성장을 저해하고 있다. 그럼에도 불구하고 수중 생물과의 상호 작용을 최소화하고 광물 추출을 극대화하기 위한 소나(Sonar)와 같은 기술의 사용은 가까운 장래에 시장 성장을 촉진할 것으로 예상된다. 아시아·태평양 지역은 예측기간 동안 해저광업에 유리한 시장으로 부상 할 전망이다. 교통 등 기반시설 개발로 인해 금속 수요가 급증하고 있기 때문이다. 또한 호주의 근해 섬에 금, 구리 및 기타 금속이 풍부하게 있어 많은 해저광업 장비 제조업체가 이 지역에 투자하고 있다.

| 원문 | http://www.findmarketresearch.org/2017/10/marine-mining-market-to-expand-substantially-owing-to-technological-innovations-during-2016-2024/

선박 LNG 벙커링 시장, 2023년에 247억 달러에 달할 전망

Energias Market Research의 최근 보고서에 따르면, 해상운송에서 LNG 벙커링 시장이 향후 7년간(2017~2023년) 연평균 성장률(CAGR)은 62.5%, 2023년 시장규모는 약 247억 달러(약 26조 7,995억 원)에 달할 것이라는 전망이 나왔다. LNG 벙커링 시장의 성장 동인은 국제 환경규제 강화에 따른 탄소배출량 감소 추구, 비용효과적인 대체연료 확보, LNG 채택을 지원하기 위한 정부의 지원 등에 의해 LNG 수요가 증가하기 때문인 것으로 풀이되었다. 연료로써 LNG는 유황 함유량이 적기 때문에 청정연료 요구사항을 충족시킬 수 있는 잠재적인 솔루션이며, 연소 시 연료유 및 해양디젤유와 비교해 질소산화물(NOx)을 적게 배출한다는 장점을 갖고 있다. 반면에 LNG 벙커링 시장의 도전과제로는 높은 초기 인프라 개발 비용, 규제 환경, 대체연료와의 경쟁을 들 수 있다.

지역별로는 선도국가인 노르웨이를 중심으로 시장 점유율 85.0%를 차지하고 있는 유럽이 여전히 시장을 주도할 전망인데, 이는 이 지역에 LNG 벙커링 스테이션이 광범위하게 설치되어 있기 때문이다. 아시아·태평양 지역은 해상무역 증가 덕분에 예측 기간 동안 가장 빠르게 성장할 것으로 예상된다. 카타르는 중동 및 아프리카 지역에서 비즈니스하기에 가장 좋은 지역이 될 전망이다. 2017년 3월 현재 운행 중인 LNG 연료기반 선박은 104척이며, 조만간 109척이 운행에 나설 예정이다.

| 원문 | https://globenewswire.com/news-release/2017/11/03/1174298/0/en/LNG-Bunkering-the-future-of-marine-transportation-to-grow-at-CAGR-of-62-5-during-2017-2023-and-is-expected-to-reach-USD-24-684-6-Million-in-2023.html

세계 해양바이오기술 시장, 2022년까지 연평균 6.3% 성장 전망

세계 해양바이오기술 시장이 2022년까지 연평균 6.3% 성장할 것으로 예상되며, 이에 따라 2022년 시장 규모가 59억 달러(약 6조 4,000억 원)에 달할 전망이다. Statistics MRC사에서 발간한 “Marine Biotechnology – Global Market Outlook (20016-2022)” 보고서에 따르면, 세계 해양바이오기술 시장은 2015년 38.4억 달러(약 4조 1,800억 원)였으며, 시장성장의 요인을 천연물(natural product) 수요의 증가로 분석하였다. 특히 해양생물에서 추출한 효소를 화장품 원료로 사용하거나 해양조류 및 미세조류를 사용한 제품 개발이 활발한 것으로 나타났다. 그러나 개발도상국의 경우 제품 개발에 있어 하청을 받기에 인프라가 제대로 갖추어져 있지 않고, R&D 비용이 턱없이 비싸 시장 성장의 발목을 잡고 있는 것으로 분석했다.

| 원문 | https://www.reportsellers.com/market-research-report/Marine-Biotechnology-Market

세계 해양프로펠러 시장, 2017년 5조 원 이상 추정

해양프로펠러 시장은 2017년 47억 3,000만 달러(약 5조 2,300억 원)이며 연평균 2.56%씩 성장해 2022년에는 53억 7,000만 달러(약 5조 9,000억 원)에 달할 것으로 추정된다. 시장 성장의 핵심 동력은 국제해상수송의 성장세, 신규 선박 건조 및 수리 시장의 수요 증가, 해양관광의 성장이다. 한편, 세계적인 환경규제와 사고 등이 해양 프로펠러 시장 성장에 영향을 미칠 제약 요인으로 손꼽힌다. 가장 높은 성장세를 보일 시장은 유럽이고 주요 기업은 롤스로이스(영국), 바르질라(핀란드), 현대중공업(한국), 만 그룹(독일), 카터필러(미국) 등이다.

| 원문 | http://markets.businessinsider.com/news/stocks/The-marine-propeller-market-is-estimated-to-be-USD-4-73-billion-in-2017-1007901655

해양산업

세계풍력에너지협회, 국제선박협회와 전략적 파트너쉽 체결

세계풍력에너지협회(World Wind Energy Association, WWEA)는 국제선박협회(International Windship Association, IWSA)와 풍력추진선박 기술개발 프로젝트를 위한 전략적 파트너십을 체결하였다. 이번 파트너십으로 풍력기술개발을 위한 공동 연구의 일환으로 두 협회는 비상임 이사를 교환하게 된다. WWEA는 에너지산업과 풍력에너지 기술에 대한 수십 년에 걸친 경험을 바탕으로 탈(脫)탄소 시대 상업에너지 계획 수립에 기여하고, IWSA는 풍력추진선박 개발을 위해 산업계와 정부의 이해와 정책 수립을 위해 노력할 계획이다.

한편, 풍력추진장치는 신재생에너지 가운데 선박에 도입가능한 현실적인 옵션 중 하나로 평가된다. 최근 함부르크에 본사를 둔 Sailing Cargo는 “Quadriga Sustainable Shipping Project”를 추진중인데 탄소 감축 하이브리드 기술로 세계에서 가장 큰 화물운반용 범선(sailing cargo carrier) 건조를 통해 해운산업에 친환경적이며 지속가능한 솔루션 제공을 목적으로 한다.

| 원문 | https://www.green4sea.com/hamburg-launches-green-fee-system-to-promote-clean-vessels/

북대서양 해상풍력발전, 전 세계에 전력공급 가능

북대서양의 해상풍력발전만으로 전 세계에 필요한 전력을 공급할 수 있을 것이라는 연구결과가 나왔다. 미국 스탠퍼드 대학 카네기연구소(Carnegie Institution for Science)의 Anna Possner와 Ken Caldeira 박사는 “Proceedings of the National Academy of Sciences”라는 보고서를 통

해 해상풍력발전이 육상풍력발전보다 5배 많은 에너지를 생산할 수 있을 것으로 분석했다. 육지에서보다 해상에서의 풍속이 평균 70% 빠르다는 것이 이에 대한 설명이다.

다만 계절에 따라 전력의 생산 규모는 달라질 것으로 예측된다. 겨울에는 전 세계에서 필요로 하는 에너지 수요를 모두 충족시킬 수 있는 충분한 에너지를 제공할 수 있지만, 여름에는 유럽과 가능하다면 미국까지 공급 가능한 에너지를 생산할 수 있다.

한편 이 연구는 컴퓨터 모델을 기반으로 대규모의 캔자스 풍력발전단지 생산량을 해상에 설립한 가상의 풍력발전과 비교하는 방식으로 진행되었다.

| 원문 | http://www.gmanetwork.com/news/scitech/science/628903/wind-farms-in-atlantic-could-power-the-world-study/story/

중국, 71.8m 해상풍력 블레이드 개발 계약 체결

덴마크 기업인 LM wind power 사는 중국의 해상풍력 선도기업인 Envision 사와 71.8m 규모의 블레이드 개발 계약을 체결했다고 발표했다. 새로운 71.8m 블레이드는 Envision 사의 4.5MW 플랫폼에 장착되어 2018년 H1에 설치될 계획이다. 이 대형 터빈로터는 중국 북부 연안의 Class Ⅱ, Ⅲ 지역에 효과적으로 운영되도록 설계되었다.

LM wind power 사는 2001년 중국에 출범해 현재 약 2,500명의 직원을 보유하고 있다. Envision 사와는 2009년부터 파트너를 맺어 Envision 사의 육상 및 해상 터빈에 설치될 블레이드를 제공해왔다. LM wind power 사는 톈진(Tianjin), 친황다오(Qinhuangdao), 장인(Jiangyin), 바오디(Baodi)에서 블레이드 제조업체를 운영하고 있다.

한편 중국의 해상풍력 시장은 향후 5년간 연평균 40%씩 성장할 것으로 예상된다.

| 원문 | http://www.offshorewindindustry.com/news/new-718-meter-offshore-blade-china

영국 롤스로이스, 하이브리드 연료추진 요트 디자인 발표

11월 13일 암스테르담(Amsterdam)에서 개최된 글로벌 슈퍼요트 포럼(Global Superyacht Forum, GSF)에서 롤스로이스(Rolls-Royce)사는 LNG 연료와 배터리 전원을 결합한 하이브리드 연료추진 해양레저용 요트 '크리스탈블루(Crystal Blue)'호와 본선 지원선박(support vessel)인 '블루쉐도우(Blue Shadow)'호의 디자인을 공개하였다.

최근 LNG연료추진 상업용 선박의 수가 급속히 증가하고 있지만, 여전히 연료탱크 용량의 한계와 LNG 벙커링 인프라의 부족 등은 LNG연료추진 레저요트 생산에 장애요인이 되어왔다. 하지만 롤스로이스에 따르면 지원선인 블루쉐도우를 활용하여 이를 극복할 수 있을 것으로 보인다. 블루쉐도우는 모선인 크리스탈블루의 선원과 헬리콥터 및 기타 장비를 운반하고 이륙시키는 데 사용되는 42미터

길이의 원격 조정 지원선이다. 크리스탈블루는 추가 연료보급 없이 3,000 해리를 운항할 수 있으며 블루쉐도우의 추가 연료보급으로 4,400해리까지 운항 가능하다.

롤스로이스의 하이브리드 연료추진 요트 '크리스탈 블루' 조감도

| 원문 | https://www.green4sea.com/rolls-royce-to-launch-lng-fuelled-yacht/

중국, 스마트 선박인 Great Smart호 출항

중국조선공사(China State Shipbuilding Corp., CSSC)가 개발하고 건조한 스마트선박인 Great Smart호가 항해를 시작했다. 광저우에서 출발한 Great Smart호는 약 2달간의 긴 항해 끝에 올해 말 임대인에게 인도될 예정이다.

Great Smart호 건조 단계에서 주요 설계는 상해선박연구설계원(Shanghai Merchant Ship Design and Research Institute, SMSDRI)에서 맡았으며 실제 건조는 광저우에 본사를 둔 Huangpu Wenchong Shipbuilding Co.에서 맡았다. 두 기관 모두 중국조선공사 산하 기관이다.

Great Smart호는 상해선박연구설계원에서 2012년에 개발한 벌크선(bulk carrier)인 '그린 돌핀(Green Dolphin)'에 연비의 효율성을 보완하여 탄생하였다. 그린 돌핀호는 영국의 로이드 선급협회(Lloyd's Register)로부터 'cyber-safe', 'cyber perform', 그리고 'cyber-maintain' 이라는 표기(notation)를 부여받아 최초의 스마트 선박으로 불린다. Great Smart호 역시 중국선급협회(China Classification Society, CCS)로부터 'intelligent ship' 표기를 부여받았다.

Great Smart호 모습

| 원문 | http://www.thejakartapost.com/life/2017/11/04/worlds-first-smart-ship-on-trial-voyage.html

뉴욕, 해양기술 창업 보육활동 시작

SUNY 해양대학 창업보육센터는 기업적 혁신을 통해 해양에서의 기술개발을 촉진하기 위해 Maritime Global Technologies Innovation Center(MGTIC)를 조직하였다. MGTIC는 해양활동에 대한 전문지식을 갖춘 인재들을 모아 뉴욕 인근의 바다, 항구 및 육상에서의 해상 이익을 도모하고 기업 생태계를 지원한다. 이 이니셔티브는 뉴욕이 강력한 기술력을 가지고 있지 않다는 전 세계적 인식에서 비롯되었다. 최근 몇 년 간 뉴욕은 해상 기술에 대한 세계 주요 도시의 순위 목록에서 최하위에 머물렀다.

MGTIC 설립자 Richard Burke에 따르면, 뉴욕은 해양 활동과 자금을 위한 허브로 금융기관이 운집해있으며, 해운·항만 및 터미널 제공업체와 법률회사, 전문해사기구의 탁월한 접근성을 자랑한다. 또한, MGTIC의 사명은 실용적이고 수익성이 높으며 환경적으로 지속가능한 솔루션을 구현하는데 필요한 자원을 제공하는 것이다.

MGTIC의 주요 활동 영역은 해양에 대한 모든 기술적 문제해결 및 기술개발을 포함하고, 기술 창업기업에 대한 재정 지원 및 지침을 제공하기 위해 네트워크 확대를 포함한 창의적 혁신지원을 지원한다. 구체적으로 MGTIC는 유럽 등 다른 기술생태계와의 연결과 함께 제품개발·설계·테스트 및 응용을 위해 학계와 전문가와의 기술협력 촉진을 지원한다.

| 원문 | https://www.marinelink.com/news/technologies-incubator431481

이스라엘 ZIM사, 블록체인 기술로 선하증권 발송에 성공

이스라엘 컨테이너 운송회사인 ZIM은 웨이브(Wave)의 블록체인 기반 소프트웨어를 사용하여 선적화물의 수령을 확인하는 문서를 발송하는 데에 처음으로 성공했다. 웨이브는 공급체인 모든 구성원을 분산된 네트워크에 연결하여 파일을 직접 교환할 수 있게 한다.

트라이얼 기간 동안에 모든 사용자들은 위조 및 불필요한 위험을 제거하기 위해 블록체인에 있는 문서의 소유권을 관리하는 웨이브의 응용프로그램을 사용하여 원본 전자 문서를 발급하고 전송 및 수신한다. 이와 같은 혁신적인 프로젝트에 대해 ZIM은 "블록체인 기술과 웨이브 응용 프로그램이 디지털 시대의 무역을 촉진할 수 있는 솔루션임을 확신한다"고 설명했다. 또한 웨이브 CEO Gadi Ruschin은 디지털 선하증권으로의 변화가 비용 절감 및 오류 없이 신속하게 문서를 발송하는데 큰 도움이 될 것이라고 덧붙였다.

| 원문 | https://www.porttechnology.org/news/blockchain_breakthrough_for_paperless_bills_of_lading

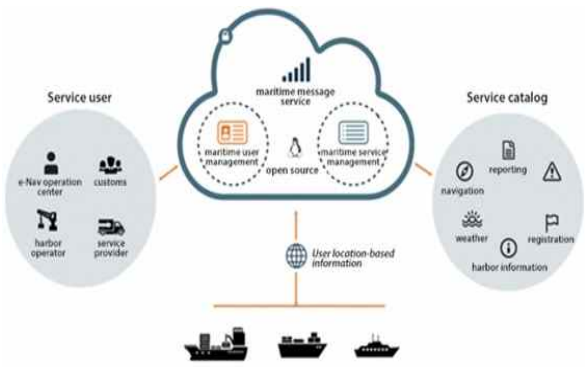
한국-덴마크, 해상 클라우드 기술 테스트

우리나라와 덴마크는 17일 해양안전과 통신 시스템에 대해 테스트를 수행하였으며, 향후 이 결과를 세계 표준으로 삼을 계획을 밝혔다. 해양수산부에 따르면, 덴마크의 해사국(Maritime Authority)과 함께 부산 남동부 해안에서 테스트를 시행한다.

우리나라는 2014년부터 선박관리와 ICT 정보통신 기술의 조화를 위해 'e-navigation' 프로젝트를 추진하고 있다. 이후 덴마크, 스웨덴과 협력계약을 체결하여 인공위성·LTE 및 기타 수단을 통해 지속적 교류를 가능하게 하는 해상 클라우드(Maritime Cloud)[1]를 공동 개발하였다.

가장 최근에 수행한 테스트는 무선 데이터 서비스가 해안에서 최대 100km까지 가능할 수 있는지 확인하기 위한 기능 테스트이다. 향후에는 로밍 기술에 대한 테스트도 있을 예정이다. 양국은 이미 2016년 12월 해상 클라우드를 사용하여 우리나라 선박에 실시간 항행 안전 정보를 전달하는데 성공한 바 있다.

해상 클라우드 시스템



| 원문 | http://english.yonhapnews.co.kr/business/2017/11/17/0504000000AEN20171117001500320.html

1) 국제 정보 공유 시스템

미국 엑슨모빌, 모바일 기반의 오일과 장비 모니터링 서비스 제공

미국 최대 석유기업 엑슨모빌(ExxonMobil)은 모바일 환경에서 작동하는 오일 분석 서비스인 “Mobil ServSM Lubricant Analysis”를 출시하였다. 이 서비스는 윤활유 소비, 유지·보수 프로그램, 선박 안정성 및 운영비 최적화를 위해 지난 9월 출시된 Mobil ServSM 제품에 포함되어 오일과 각종 장비의 상태를 모니터링하는 기능을 제공한다.

엑손모빌에 따르면 Mobil ServSM Lubricant Analysis 서비스는 선미관, 메인엔진 베어링, 제너레이터 및 기타 보조장비와 같은 핵심 장비에 대한 데이터를 제공하여 장비의 신뢰성을 높이고 예기치 않은 가동 중단 사태를 방지한다. 예를 들어, 오일 분석 보고서를 통해 심각한 경고가 나오지 않은 경우 선주는 운영기간 동안 불필요한 검사를 실시할 필요가 없게 된다. 또한, 이 서비스에는 스캔-앤-고(scan-and-go) 기술로 라벨 표시와 각종 서류 작업을 최소화시키는 기능을 제공한다.

| 원문 | https://www.green4sea.com/new-oil-analysis-service-launched-for-the-marine-industry/

일본 오키나와 과학기술대학원, 방파제 겸용 파력발전 터빈 설계 발표

오키나와 과학기술대학원(OIST : Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University) 연구진은 해저에서 자라는 꽃과 닮은 파력에너지 터빈을 설계하였다. 연구진에 따르면 이 터빈은 방파제가 주로 사용되는 일본 남부지역의 해저에 고정되어 파도로부터 해안선 침식을 방지하는 동시에 해안가에 전기를 공급할 계획이다.

터빈은 충돌하는 파도의 충격을 견딜 수 있는 유연한 줄기와 날을 갖추고 있으며, 부드러운 소재로 인해 해양 생물이나 조류가 부딪혔을 때 피해를 줄일 수 있다. 또한, 산호초 근방처럼 물이 빠르게 흐르는 제트 흐름을 활용하기 위해 강력한 파도가 충돌 할 수 있는 위치에 전략적으로 배치되어 파도를 부수는 역할을 할 뿐만 아니라 파도의 운동에너지로부터 전기를 생성한다. 생성된 전기는 줄기를 통과하여 케이블을 통해 육상의 그리드에 연결된다.

OIST의 츠모루 신타케 교수에 따르면 이 파력발전기를 일본 본토 해변의 1%에 설치하면 원자력 발전소 10기의 발전량에 해당하는 약 10 GW의 에너지를 생산할 수 있다. 연구진은 현재 소형 모형으로 발전기의 효율성을 입증하는 실험을 진행 중이다.

OIST의 파력발전기 조감도

| 원문 | https://www.treehugger.com/clean-technology/flower-wave-energy-turbines-could-power-coasts-japan.html

미국, 해초 바이오연료 개발에 150만 달러 투자

미래에는 에너지를 얻기 위해 하늘의 태양이 아닌, 바다 깊은 곳을 바라보게 될 것이다. 이번 달 미 에너지국은 하와이 해초를 이용한 재생에너지 개발에 150만 달러(약 17억 원)를 투자하기로 결정했다고 밝혔다. 150만 달러는 거대한 규모의 해초 양식장 두 개를 건설하고 바이오연료 생산을 지원하는 프로젝트에 사용될 예정이다.

100만 달러(약 11.3억 원)는 해초 양식장 설계를 지원할 해양 시뮬레이팅 모델 개발에 투입되며, 이는 호놀룰루의 Makai Ocean Engineering에서 개발할 예정이다. 나머지 50만 달러(약 5.7억 원)는 Kailu-Kona의 Kampachi 양식장에서 가장 효과적인 미세조류 양식법을 테스트하는데 투입될 예정이다.

또한 메사추세츠주의 Woods Hole Oceanographic Institution(WHOI)은 ARPA-E로부터 총 570만 달러(약 64.5억 원)를 지원받아 해초를 양식하는 프로젝트 두 개에 펀딩하기로 했으며, WHOI는 해저에서 자라나는 해초를 모니터링하기 위해 200만 달러(약 22.6억 원)를 지원받아 수중 관찰시스템을 개발하고 있다.

이와 같이 해초 양식과 바이오연료 개발에 대한 거대한 펀딩의 움직임으로 미루어볼 때 해초로부터 에너지를 얻어 가정이나 자동차에 공급할 수 있는 날도 머지않은 듯하다. ARPA-E에 따르면 미국은 갈색 해조류와 붉은색 해조류 총 3억DMT(dry metric tons)를 생산할 능력을 가지고 있다고 전했다. 이를 바이오연료로 만들 경우 미국의 연간 교통수단 에너지 수요의 10%에 해당한다.

| 원문 | https://oilprice.com/Alternative-Energy/Biofuels/New-Tech-Could-Turn-Seaweed-Into-Biofuel.html

잠수정, 고급 해양관광시장의 필수 아이템이 될 전망

영국 가디언지에 따르면 잠수정은 이제 고급 크루즈선의 필수 아이템이 될 전망이다. 세계 최초의 대규모 다이빙관광잠수정이 2019년 베트남에서 도입되고 2020년에는 고급 잠수정으로 대서양 바닥의 타이타닉호를 관찰하는 관광 상품이 출시 예정이다. 북극으로 가는 잠수정에 투자하는 회사도 있어 북극과 남극으로 가서 고래와 곰, 펭귄 등을 관찰 할 수 있게 된다.

지난 2년간 잠수정을 갖춘 크루즈선은 꾸준히 증가해왔다. 크루즈선 뿐 아니라 수퍼요트용 잠수정도 나오고 있다. 10년 전만 해도 잠수정을 갖춘 요트는 보트쇼에서 웃음을 자아냈지만 지금은 사정이 달라졌다. 군용 외 잠수정은 모두 배터리를 이용하는데, 배터리 기술의 발전으로 충전 없이 18시간 이용이 가능하다. 배터리 이용으로 인해 오염도 없다.

BBC 해양다큐 'Blue Planet II'에 촬영된 잠수정 Triton

| 원문 | https://www.theguardian.com/environment/2017/nov/12/blue-planet-submarines-tourism-oceans-tourism

집필진 | 박광서, 장정인, 최석우, 윤인주, 박예나, 이정민, 이선량, 안수경
발행처 | 한국해양수산개발원(www.kmi.re.kr) 성장동력실