

해양수산 산업동향

OCEAN · FISHERIES · INDUSTRY · TRENDS

발행인 양창호 | 발행처 한국해양수산개발원 혁신성장연구실

주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) | TEL. 051-797-4799 | FAX. 051-797-4759

10월
2018

www.kmi.re.kr



해양수산업

- 피지, 해상부문이 국가경제에 2,500만 달러 기여
- 세계 해상풍력 시장, 2025년 약 722억 달러 전망
- 사우스캐롤라이나, 해상풍력발전으로 2035년까지 일자리 연평균 847개 창출 전망
- 세계 연안 감시 레이더 시장, 2025년 약 12억 달러 전망
- 세계 해양 통신시스템 시장, 2017~2021년 동안 연평균 8.27% 성장 전망
- 해양 스타트업 기업에 대한 투자 지속적인 증가
- 베트남, 청색경제(blue economy)를 발전시킬 큰 잠재력 보유

해양수산업

- 독일 BASF 사, 해양 유전자 서열 특허의 거의 절반 차지
- 미국 몬테레이베이 연구소, 기름 유출 추적 및 맵핑을 위한 AUV 개발
- 유럽집행위원회 EMODNET, 해저 스트리트 뷰 런칭
- 인도-프랑스, 해양 모니터링용 인공위성 발사 계획 발표
- Crowley Maritime 사, 세계 최초의 LNG 동력 선박 EI Coqui 진수
- 노르웨이 베르겐 항, 유럽 최대 육상전원공급장치 설치 계획
- 그리스 Blue Planet Shipping 사, 세계 최초로 Wind Rotor 장착한 벌크선 운영
- 핀란드 바르질라 사, 북극 조건을 극복하기 위한 새로운 해양기술 개발
- 북해 석유산업의 영향으로 연간 100톤 이상의 미세플라스틱 검출

해양수산업

- 영국 수로사무국(UKHO), 해저 맵핑을 통해 도미니카의 해양경제 지원
- 영국 해양관리기구(MMO), 2017년 어업통계연보 발표
- 스코틀랜드, 해양 플라스틱 오염을 해결하기 위한 자금 지원
- EU-북극 파트너국가, 불법 어업 방지 협약 체결
- 프랑스-영국, 어선 간 충돌로 가리비 분쟁(the Scallop War) 악화
- 아이슬란드, 예상치 못한 대규모 관광객 유입 대응방안 고민

해양수산 산업동향은 해양수산부의 지원을 받아 최신 글로벌 동향을 소개하는 월간지로써 이메일로 배포하고 있으며, 한국해양수산개발원 홈페이지

(www.kmi.re.kr)에서도 확인하실 수 있습니다. 이메일 수신을 원하시는 분은 전화(051-797-4799) 또는 이메일(jiwon@kmi.re.kr)로 연락해주시기



해양수산부



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

해양수산경제



피지, 해상부문이 국가경제에 2,500만 달러 기여

피지 해사안전청(Maritime Safety Authority of Fiji : MSAF)의 필립 힐(Philip Hill) 청장은 지난 9월 27일 수바(Suva)에서 열린 세계 해양 기념일 행사에서 피지의 해상 부문이 국가경제에 매년 2,500만 달러를 기여하고 있다고 말했다. 그는 “우리는 거칠고 도전적인 업무를 수행하는 7,263명의 자격증을 소지한 선원을 보유하고 있다. 선원들은 높은 위험에 노출되어 있고 개인적인 손실을 감수하고 있지만, 그들은 우리 경제에 기여했다”고 강조했다.

한편 정부는 주요 해운국가들이 국제적으로 인정하고 있는 3급 마스터 및 엔지니어 수준까지 선원을 양성하는 해사학원(maritime academy)을 갖겠다는 비전을 갖고 선원들의 능력을 향상시키도록 계속해서 지원하겠다고 밝혔다. 또한 해사학원이 기술자를 위한 최첨단 시뮬레이터를 보유하고 있으며, 1급과 2급, 엔지니어를 국제적으로 인정받을 수 있는 장기 계획을 갖고 있다고 밝혔다.

필립 힐 청장은 “대양의 개발도상국인 우리 무역의 약 90%가 해상무역을 통해 이루어지기 때문에 우리는 위험을 감수할 것이다”라고 강조했다.

| 원문 | <http://fijisun.com.fj/2018/10/03/maritime-sector-contributes-25m-to-economy-hill/>

세계 해상풍력 시장, 2025년 약 722억 달러 전망

WiseGuyReports 사의 분석에 따르면, 세계 해상풍력 시장은 2015년에 228.5억 달러로 평가되었으며, 예측 기간 동안 연평균 12% 성장하여 2025년에 721.8억 달러에 이를 것으로 전망된다.

지속적인 성장은 재생가능한 자원으로부터 전력을 생산함으로써 환경을 보호하고 탄소 배출량을 줄이기 위한 청정에너지 수요 증가에 기인한다. 근해의 풍력 에너지는 청정에너지 자원의 필수적인 부분을 형성하고 육상풍력에 비해 더 높은 수용 요소를 갖고 있다. 근해 풍력 기술은 바닥에 고정된 터빈 기술과 부유식 터빈을 이용해 발전을 하며, 지역적으로 하천, 호수 및 보호 된 해안 지역과 같은 연안의 수역을 포함한다. 소비자의 선호도를 변화시키고 기존의 에너지원에 대한 수요가 증가하며 전기 소비에 대한 수요가 증가하는 것은 글로벌 해상풍력 시장의 주요 동인이다. 그러나 투자가 적고 초기 비용이 높은 점은 성장을 저해하는 경향이 있다. 가격이 싼 제품에 대한 연구개발 활동이 증가하면서 해상풍력 시장에 새로운 기회가 될 것으로 예상된다.

| 원문 | <http://www.digitaljournal.com/pr/3969220>

사우스캐롤라이나, 해상풍력발전으로 2035년까지 일자리 연평균 847개 창출 전망

Coastal Carolina 대학의 Broughtons and Chapin 해양 및 습지 센터(BCCMWS)와 BVG Associates가 협력하는 American Jobs Project의 새로운 보고서인 '사우스캐롤라이나 채용 프로젝트 : 해상풍력 일자리 창출 가이드'가 발간되었다. 이 보고서에 따르면, 집중된 투자와 미래지향적인 정책을 통하여 사우스캐롤라이나는 해상풍력 산업을 통해 경제성장을 주도하고 2035년까지 연평균 647개의 일자리를 창출할 수 있다. 이 수치에는 사우스캐롤라이나의 해상풍력 발전소 개발 및 설치 작업과 지역 프로젝트 작업이 포함된다. American Jobs Project의 이사이자 보고서의 공동 저자인 Mary Collins는 "해상풍력발전산업은 수백 개의 중산층 근로자에게 안정적인 고용을 제공함과 동시에 보다 넓은 노동 시장을 위한 후속 이익을 창출할 수 있다"고 말하였다.

해상풍력 업계는 최대 전력 수요 시의 효율적인 전력 생산과 비용 감소로 인해 2030년까지 연간 16%의 성장이 예상된다. 사우스캐롤라이나는 미국에서 6번째로 높은 기술적인 해상풍력 자원 잠재력을 가지고 있으며 해상풍력으로 국가의 전력 수요의 50배 이상을 충족시킬 수 있다. 사우스캐롤라이나는 GE 및 MHI Vestas 등의 기업에게 매력적인 동력전달 테스트 시설, 해양, 대기 및 파도 모델링 및 평가 연구소 등 해상풍력 연구시설을 보유하고 있다. Palmetto 주에는 해양풍력산업의 밸류체인을 지원하기 위해 주 내 운영을 확장할 수 있는 많은 회사(15개의 풍력 발전 설비, Siemens 및 Timken과 같은 글로벌 업계 리더, 케이블 제조업체인 Nexans 및 Prysmian Group 등)가 있다. 또한 사우스캐롤라이나는 자동차 계장, 첨단 복합재, 조선 및 물류를 포함한 기존의 산업과 시너지효과로 인하여 풍력 생산 및 발전 분야에서 경쟁력이 있다. 하지만 이 보고서는 이러한 경제적 기회를 활용하고 혁신 생태계, 자본 접근성, 인력 개발, 가치 사슬 및 현지 시장을 포함한 사우스캐롤라이나의 산업 성장을 위한 맞춤형 전략을 제시하였다. 지역 내 혁신을 돕기 위해 대학에서 상업화 문화 육성, 스타트업 기업들의 자본 접근성 향상을 위한 Angel Tax Credit 및 SC Launch 프로그램 확대, STEM 스킬 격차 해소 및 제조업 고용 향상을 위한 기본 교육 및 기술(I-BEST) 프로그램 활용 등을 제시하였다.

| 원문 | <https://www.windpowerengineering.com/business-news-projects/offshore-wind-development-could-mean-847-jobs-for-south-carolina/>

세계 연안 감시 레이더 시장, 2025년 약 12억 달러 전망

ResearchAndMarkets 사의 분석에 따르면, 세계 연안 감시 레이더 시장은 2017년 약 7억 7,570만 달러에서 2025년에는 12억 3,790만 달러 성장할 것으로 예상되며 연평균 6.1% 성장할 것으로 전망된다. 연안 감시 레이더에 대한 수요는 여러 가지 요인에 의해 크게 영향을 받지만 주로 해양 충돌, 해상에서의 해적행위, 약물 및 인신 매매 증가에 크게 영향을 받는다. 수역은 여러 나라의 기업들에게 필수적인 수단으로 남아 있지만 이러한 수역에 대한 보안은 수년 동안 우려의 대상으로 남아 있다. 그 결과 밀수꾼들이 수로

를 통해 쉽게 운행할 수 있다는 것을 알게 되면서 이러한 수역에서 반사회적 활동이 일어나는 사례가 증가하고 있다. 결과적으로 해안 경비대와 해군에 의한 시스템의 설치 증가로 인해 연안 감시 레이더 시장의 성장이 예상된다.

해저 석유 매장량 및 기타 해외 자원과 같은 해양 자산에 대한 통제력을 강화하기 위해 노력하고 있는 국가들이 많기 때문에 지정학적 분쟁이 점차 악화되고 있다. 이러한 분쟁 이후 모든 국가에서 지속적이고 효율적인 해상 감시에 대한 요구가 강조되고 있다. 주요 분쟁 중 하나는 남중국해 및 태평양 지역의 이웃 국가들과 중국의 충돌로, 특히 동북아시아의 연안 감시 레이더 시스템에 대한 수요가 증가하고 있다.

특히 중국과 인도의 주요 해군들은 기술적으로 진보된 SONAR(Sound Navigation and Ranging) 개발에 역점을 두고 있지만 해상 경계에서 불법적인 접근을 효과적으로 감시하기 위해 연안 감시 레이더에 대한 수요가 크게 증가하고 있다. 또한 중국과 인도는 다른 여러 국가와 비교해 더 긴 해안선을 보유하고 있으며 중국과 인도 정부는 각 해안선을 확보하기 위해 노력하고 있다. 인도의 과거 테러 공격 경험 때문에 인도 국방부는 해안선을 따라 감시 시스템을 지속적으로 증가시키고 있다.

| 원문 | <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/global-coastal-surveillance-radar-market-to-2025-1027598461>

세계 해양 통신시스템 시장, 2017~2021년 동안 연평균 8.27% 성장 전망

해양 통신시스템은 육상, 선박과 육지, 선박과 선박의 통신을 용이하게 하는 장치 모음이다. 해운업은 오늘날 세계에서 여전히 중요한 의미를 지닌 가장 오래된 산업 중 하나이다. 이 산업은 석유 및 가스 탐사, 해양 건설, 해양 연구, 낚시, 순항 및 관광, 화물 운송과 같은 분야에서 상업용 해상 선박을 사용한다.

Absolutereports 사의 분석에 따르면, 세계 해양 통신시스템 시장은 2017년에서 2021년 사이 연평균 8.27% 성장할 것으로 전망되었다. 더 좋고 빠른 통신 메커니즘에 대한 관심 증가가 주요 성장동인이며, 정보기술과 관련된 보안 문제는 극복해야 할 도전과제로 뽑혔다. 해양 통신시스템의 제조업체는 잠재적 비즈니스 기회가 크다고 보고 지역별 운영 확대에 주력하고 있다.

| 원문 | <https://redfieldherald.com/marine-communication-systems-market-2017-global-business-development-end-user-trends-industry-share-and-forecast-to-2021/>

해양 스타트업 기업에 대한 투자 지속적인 증가

리서치 회사인 CB Insights는 해상 운송 업계에 관련된 스타트업 기업에 대한 자금이 2018년에는 약간 감소했지만 지난 몇 년 동안 현저하게 증가했다고 밝혔다. 7월 12일 기준으로 금년에는 2억 1,700만 달러의 민간기업 투자를 받은 것으로 나타났다. 올해 연말까지 4억 1,100만 달러를 투자받을 것으로 예상되는데, 2017년도에 5억 1,100만 달러, 2016년도에 2억 8,600만 달러, 2015년도에 1억 6,300만 달러의

투자 금액 성장추이에서는 다소 주춤하지만 여전히 큰 금액임을 알 수 있다.

이는 공급망 혁신이 전 세계 기업에 큰 관심사가 되고 있기 때문으로 분석된다. 예를 들어 많은 소매 업체들은 낮은 마진율에 맞서 싸우고 있으며 비용을 절감하고 수익을 높이기 위해 공급망을 최적화하려고 한다. 새롭게 부과된 관세 또한 공급망 유연성에 우려사항으로 고려되고 있다. 모든 공급망 혁신이 해상운송에 직접적으로 영향을 미치는 것은 아니다. 그러나 세계 무역의 성격으로 인해 공급망 혁신의 추진은 국제 무역 파트너가 가시성, 효율성, 투명성 및 보안을 강화해야 할 필요성이 증대시킨다. 이 때문에 공급망 혁신은 해상기술 분야의 지속적인 혁신을 유도할 것이다.

다만 최근에는 무역 효율성을 높이고 보안 및 투명성을 향상시키기 위한 목적으로 많은 블록체인 운송 이니셔티브가 등장하였는데 모든 공급 체인 플레이어가 동일한 수준의 기술 적용을 해야 하며, 사용하는 각기 다른 플랫폼이 상호 운용 가능해야 한다는 한계점이 존재한다.

| 원문 | https://www.americanshipper.com/Main/full/Investors_pouring_millions_into_maritime_startups_72572.aspx?source=Big4

베트남, 청색경제(blue economy)를 발전시킬 큰 잠재력 보유

연안 및 해양 서식지와 생태계의 활발한 생물다양성을 자랑하는 베트남은 지속가능한 청색경제를 개발할 엄청난 잠재력을 가지고 있다. 베트남은 3,260km에 이르는 매우 긴 해안선과 수천 개의 섬을 보유하고 있으며, 약 1만 1,000 마리의 바다 생물이 서식하고 있는 20개 이상의 전형적인 생태계 유형이 있다. 또한 1,300개의 고유 해양 종들이 해당 섬에서 발견되었다.

연안 생태계가 다양한 해양생물의 번식을 촉진함에 따라 생물 다양성을 위한 거대한 잠재력을 부여하는 동시에 어업, 관광 및 자연 보전과 같은 일부 해양기반 경제 부문의 안정적인 발전을 위한 토대 역할을 한다. 따라서 보전은 청색경제 건설을 위한 해양경제 개발과 통합되어야 한다.

베트남의 바다 및 섬 행정당국에 따르면, 베트남에는 약 100만ha의 해안 습지가 있으며 대부분이 수생 재배에 사용되었다. 물고기 보유량은 540만 톤으로 추산되며, 지속가능한 개발 잠재력은 연간 240만 톤으로 추산된다. 2013년에 베트남은 230만 톤의 해산물을 얻었고 총 수출액은 약 67억 달러를 기록했다.

또한 연료, 금속, 건축 자재 및 원석을 포함하여 약 35종의 광물자원이 베트남 해역에 위치하고 있다. 통킹 만, 태국 만, 호앙 사(Hoang Sa), 투롱 사(Truong Sa) 뿐만 아니라 대륙붕은 모두 석유 및 가스 생산 탐사에 대한 큰 전망을 갖고 있기도 하다.

게다가 동해는 석탄, 석유 및 가스와 같은 전통적인 에너지를 대체할 수 있는 깨끗한 에너지 인 게르마늄 변형체(clathrate)를 포함한 재생에너지의 거대한 잠재력을 가진 동남아시아 4 개 지역 중 하나이다. 126 개의 아름다운 해변이 있는 베트남은 해안 및 해상 관광을 즐길 수 있는 기회를 제공하며, 국제 해상 항만시스템 덕분에 해상서비스를 시작하기 시작했다.

| 원문 | <https://en.vietnamplus.vn/vietnam-has-huge-potential-to-develop-its-blue-economy/139690.vnp>

해양수산산업



독일 BASF 사, 해양 유전자 서열 특허의 거의 절반 차지

Science Advances에 발표된 한 연구에 따르면, 세계 최대인 독일의 화학회사 BASF 사가 특허받은 해양생물 유전자 서열의 47%를 등록한 것으로 나타났다. 이 연구를 수행한 스웨덴의 스톡홀름 대학의 Henrik Österblom과 공동연구진은 "해양 유전자원"에 관한 모든 특허 데이터베이스와 실제 또는 잠재적인 가치가 있는 해양생물의 유전 물질 데이터베이스를 만들었다. 이 데이터베이스에는 860개가 넘는 해양생물의 1만 3,000개의 유전자 서열이 포함되어 있다. 해양생물은 대형 고래에서 미세한 박테리아와 플랑크톤에 이른다. 이 연구에서 BASF의 특허 축적만이 눈길을 끄는 정보는 아니다. 특허 시퀀스의 98%는 독일, 미국 및 일본을 중심으로 겨우 10개국이 통제하고 있다.

저자들은 논문에서 "해양의 유전적 다양성을 상업화 할 잠재력은 현재 세계에서 가장 고도로 산업화 된 국가에 위치한 본사 또는 본사가 있는 소수의 기업 및 대학의 손에 달려 있음이 분명하다"고 밝혔다.

이것은 한 민간 회사가 잠재적인 유용한 해양 생물의 거의 절반을 통제 할 수 있게 하여 그들이 사용과 잠재적 이익을 통제하도록 하는 우려를 낳는다.

한편 BASF는 독일 Ludwigshafen에 본사가 있으며 11만 5,000명이 넘는 직원을 두고 있다. BASF는 2017년에 매출액 757억 달러(645 억 유로)와 영업이익 97억 달러(83억 유로)를 기록했다.

| 원문 | <https://www.biospace.com/article/one-company-owns-almost-half-of-marine-gene-sequence-patents-what-it-could-mean-for-drug-discovery/>

미국 몬테레이베이 연구소, 기름 유출 추적 및 맵핑을 위한 AUV 개발

몬테레이베이 연구소(Monterey Bay Aquarium Research Institute: MBARI)는 장거리 자율운행 무인잠수정(AUV)을 이용한 기름 유출 감지 및 추적 기술을 선보였다. MBARI는 미국 해안경비대와 우즈홀 해양연구소(WHOI)와 협력을 통해 수중에서 기름을 감지할 수 있는 형광강도측정기를 AUV에 장착시켰으며, 무독성, 생분해성 염료를 사용한 시뮬레이션을 통해 AUV의 기름 유출 감지 시스템을 테스트했다. AUV는 수중에서 자율운행 중 염료를 감지하면 주변의 염료 농도를 측정하고 가장 높은 농도의 방향으로 운행하는 방식으로 추적하게 된다. 특히 해안경비대는 해빙 아래에서 기름 유출 탐지·추적이 가능한 AUV의 테스트에 관심이 큰 것으로 알려졌다.

이 연구는 미국 국토안보부(Department of Homeland Security)의 보조금을 지원받아 진행되었으며, Deepwater Horizon 기름 유출 사고 이후 멕시코만의 심해에서 기름 유출을 조기에 탐지하기 위한 MBARI의 연구 성과 중 하나로 평가된다.

| 원문 | <https://www.maritime-executive.com/article/auv-developed-to-track-and-map-oil-spills>

유럽집행위원회 EMODNET, 해저 스트리트 뷰 런칭

EMODNET(European Marine Observation and Data Network)는 EU 집행위원회(European Commission)의 주도로 유럽의 해양에 대한 고해상도 3D 수중 지형모델을 출시하였다. 이 모델은 유럽의 해양의 해저를 시각화하는 서비스인 '수심측정 DTM'의 업그레이드 버전이다. DTM은 해양과학, 해양 거버넌스 및 블루이코노미를 포함한 모든 응용분야에 사용된다.

무료로 제공되는 이 서비스는 해저의 스트리트 뷰를 제공하여 업체와 연구자들이 새로운 파이프라인의 궤적을 추적하고, 해상풍력발전소의 위치를 결정하거나 항만 확장 계획을 세우는데 도움을 준다. 또한 생물학자들이 해저의 서식지 지도를 그리고 지질학자와 해양학자들의 연구에도 도움을 준다.

2010년 처음 출시된 EMODNET Digital Bathymetry(DTM)은 각국 정부와 과학 및 산업분야에서 가장 널리 사용되는 EMODNET 제품으로 한 달에 3,000회 이상의 다운로드와 한 달에 1만 명 이상이 정기적으로 방문하여 검색하는 유럽해역에서 가장 널리 사용되는 격자형 심도모델이다. EMODNET은 유럽 해양 및 연안지역 모두를 고려하여 DTM의 품질과 해상도를 개선하려는 계획을 가지고 있다.

| 원문 | https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/content/emodnet-launches-new-street-view-seabed_en

인도·프랑스, 해양 모니터링용 인공위성 발사 계획 발표

프랑스 국립우주연구소(CNES)의 장 이브 르 갈(Jean-Yves Le Gall) 소장은 인도와 프랑스가 공동으로 참여하는 해양 모니터링 목적의 인공위성 발사 계획을 발표하였다. 이번 인공위성은 인도양을 중심으로 해상 교통 관리를 모니터링하게 되며, 5년 이내에 발사될 계획이다. 인도양은 중심국인 인도뿐만 아니라 인도양, 태평양 및 대서양을 걸쳐 일부 영역을 가지고 있는 프랑스에도 전략적 이익을 위한 중요한 지역으로 간주되고 있다.

이번 프로젝트는 우주 분야에서 인도가 타국과 협력하는 최대 규모가 될 전망이며, 향후 인도 우주연구소(ISRO)와 프랑스 국립우주연구소는 인공위성으로 육지와 바다를 모니터링하는 기술의 설계·개발에 공동 협력할 계획이다. 이번 해양 위성 협정은 지난 3월에 체결한 양국 간 광범위한 합의의 일부이며, 합의문을 통해 인도와 프랑스 양국은 ISRO와 CNES 간의 협력을 강화할 공동 비전을 발표하였다.

| 원문 | <https://safety4sea.com/india-france-to-launch-satellites-for-maritime-surveillance/>

Crowley Maritime사, 세계 최초의 LNG 동력 선박 EI Coqui 진수

Crowley Maritime 사는 세계 최초로 LNG 엔진을 탑재한 컨테이너 결합 롤온/롤오프(ConRo) 선박인 EI Coqui를 진수하였다. EI Coqui는 미국의 잭슨빌 항과 푸에르토리코의 샌 후안 항구 사이를 운항할 것이다. 이 선박은 자매선박인 Taino와 함께 미국의 화물, 컨테이너, 자동차 및 장비를 운송하는데 사용될 것이다.

El Coqui의 운항은 선박용 배기가스 배출량을 낮추는 IMO 규정 시행을 목전에 둔 움직임이기도 하다. Crowley의 CEO Tom Crowley는 이 선박의 운영은 해운회사의 비전을 위한 초석이라고 하였다. 또한 세계에서 가장 정교한 LNG 공급 시스템의 표준이 될 것이며, 회사는 5억 5,000만 달러를 투자하였다고 덧붙였다. El Coqui 진수식에 참석한 트럼프 대통령의 특별보좌관 Alexander Gray는 El Coqui가 해양산업의 미래를 위한 최첨단 기술이며, LNG 동력은 미래 해사 산업을 경쟁력 있게 유지할 수 있고, 국방과 안보를 위해서 뿐 아니라 경제에서도 국가에 중요한 역할을 가지고 있다고 하였다.

| 원문 | <http://www.seatrade-maritime.com/news/americas/crowley-names-first-lng-powered-vessel-ship-el-coqui.html>

노르웨이 베르겐 항, 유럽 최대 육상전원공급장치 설치 계획

노르웨이 최대 크루즈터미널이 있는 베르겐 항은 유럽 최대 규모의 육상전원공급장치 설치 계획을 발표하였다. 2020년 크루즈 시즌이 시작되기 전 설치가 완료될 예정인 육상전원공급장치는 동시에 3척의 크루즈 선박에 동력을 공급할 수 있으며, 우선적으로 2019년에는 1척의 크루즈 선박에 동력 공급이 가능한 장치를 시험 운용할 예정이다.

이번 육상전원공급장치 설치 비용은 약 1억 2,000만 크로네(약 1,450만 달러)가 소요될 것으로 추산되며, 이 중 5,000만 크로네는 노르웨이 국가 보조금 제도인 Enova로부터 지원받고 나머지는 베르겐 항에서 충당할 계획이다. 베르겐 항만관리자 Johnny Breivik에 따르면 베르겐 항의 최종 목표는 입항하는 모든 선박이 재생에너지를 사용하도록 하는 것이며, 이를 위해 크루즈 선사들에게 육상전원공급이 매력적인 대안임을 인식시킬 필요가 있다.

| 원문 | <https://safety4sea.com/port-of-bergen-to-build-europes-largest-onshore-power-supply/>

그리스 Blue Planet Shipping 사, 세계 최초로 Wind Rotor 장착한 벌크선 운영

Piraeus에 본사를 둔 Blue Planet Shipping은 세계 최초로 Wind Rotor가 장착된 벌크선을 운영하였다. 이로써 그리스가 선박 이노베이션에 있어서 선구자임을 다시 한 번 입증하였다. Flettner 원리¹⁾에 따른 그리스 선박에 Wind Rotors를 설치한 런던의 Anemoi Marine Technologies는 2018년 세계 녹색해운 시상식(Global Green Shipping Awards 2018)에서 가장 친환경적인 해운 서비스 제공 업체로 선정되었다. 이 시스템은 풍력을 이용하여 효율을 향상시키고 연료소비를 줄여 선박운항에 도움을 주며 운항비용을 절감한다. 또한 Blue Planet Shipping은 지속가능성과 청정에너지에 대한 투자, 환경보호, 탄소배출량 저감 등 환경보호와 지속가능성 정책을 실행하는데 열중하고 있다. 해양환경과 Sporades Islands의 해양생물보호를 위한 자선단체인 탈라사 재단(Thalassa Foundation)의 창립멤버이며 그 활동을 더 넓은 지역으로 확장하려 한다.

1) 기존선박에 새로 부착할 수 있는 추진시스템으로 풍속 및 방향에 영향을 받음

Blue Planet Shipping의 Marianne Patrona 이사는 전통적인 그리스의 운송에 대한 가치와 혁신정신을 결합하는 것이라고 언급하였다. 이를 위한 수단으로 선박의 안전수준을 향상시키고 환경을 보호하는 혁신적인 기술장치를 활용한다.

| 원문 | <https://www.hellenicshippingnews.com/greek-ship-first-in-the-world-to-use-wind-power/>

핀란드 바르질라 사, 북극 조건을 극복하기 위한 새로운 해양기술 개발

유럽 해양연구소와 민간 기업이 협력하여 Arctic Thruster Ecosystem(ArTEco) 프로젝트의 일환으로 북극 조건에서 운항하는 선박을 위한 새로운 추진기 기술을 개발했다. 핀란드에 위치한 VTT 기술연구센터는 유럽의 선도적인 연구 및 기술 조직 중 하나이다. VTT와 Wärtsilä가 이끄는 3년간의 프로젝트인 ArTEco는 극한 상황에서 기계식 및 회전식 추진 기술을 위한 새로운 솔루션을 개발하는 것을 목표로 한다. 새로 개발된 기술은 선박의 보다 나은 사용을 지원하고 어려운 얼음 조건에서 작동하는 선박의 적재 및 고장 예측을 가능하게 한다.

북극 지역에서 항해할 때 선박은 얼음으로 인해 극심한 하중을 견뎌야 한다. 특히 선박의 엔진 동력이 프로펠러에 의해 얼음을 통해 전달되는 경우 더욱 그렇다. 극단적인 부하는 추진 장비 또는 스러스터의 마모를 초래하여 수명주기 및 기술적 신뢰성을 감소시킨다. VTT는 ArTEco에 참여하여 프로펠러 블레이드가 얼음에 미치는 영향과 같은 문제로 인해 발생하는 비틀림 진동에 대한 감소 솔루션을 개발 및 측정했다.

VTT 프로젝트 코디네이터 Jari Halme는 "프로젝트 결과는 북극과 북극의 해양지역에서 작동 할 수 있는 미래의 선박, 쇄빙선 등에 적용될 수 있다. 미래의 똑똑한 제품과 서비스 그리고 새로운 경쟁력 강화를 통한 비즈니스 기회는 이 프로젝트를 통해 창출될 것이다."라고 말했다.

ArTEco 프로젝트의 일환으로 혁신적인 프로펠러 시뮬레이션 및 진동 감소 솔루션, 친환경 윤활유, 측정 기술 등도 개발되었다.

VTT와 Wärtsilä 외에도 ATA Gears, Katsa, Tampere University of Technology, SKF, TU Luleå, Klingelberg 및 TU Dresden은이 사업에 참여하고 있으며 Business Finland, Sweden의 Sjöfartsverket 및 독일의 기금으로부터 지원을 받고 있다.

| 원문 | <https://www.ship-technology.com/news/european-partners-develop-new-marine-technology-arctic-conditions/>

북해 석유산업의 영향으로 연간 100톤 이상의 미세플라스틱 검출

최근 새롭게 발표된 연구 결과에 따르면, 북해에서 해마다 100톤 이상의 미세플라스틱이 해양에 유출되는 데는 석유 업체들의 책임이 있다고 하였다. European Oil Specialty Chemicals Association는 화학회사가 제공한 데이터를 사용하여 수치를 산출하였는데 선데이 타임즈(The Sunday Times)에 공개된 연구 결과에 따르면, 2016년 북해에서 102톤의 미세플라스틱이 배출되었다고 한다.

Oil&Gas UK 환경 담당자인 Katie Abbott은 석유 업체들이 해양생태계에 미치는 영향을 줄이기 위해 열심히 노력하고 있다고 하며, 환경적 책임을 매우 중요하게 생각하고 환경에 대한 잠재적 영향을 최소화하기 위해 회원사들과 협력하고 있다고 하였다.

| 원문 | <https://www.pressandjournal.co.uk/fp/news/aberdeen/1580301/oil-industry-dumping-tons-of-microplastics-into-north-sea-each-year/>

해양수산정책



영국 수로사무국(UKHO), 해저 맵핑을 통해 도미니카의 해양경제 지원

영국의 수로사무국(UKHO)은 공유해양경제(Commonwealth Marine Economies : CME) 프로그램의 일환으로 도미니카 해역을 조사하기 위해 모터보트를 배치했다. 허리케인 마리아(Maria) 이후 2017년 후반에 도미니카 해사청과 이해관계자 회의에서 도미니카의 주요 항구에 대한 해저 맵핑 데이터를 수집하기로 합의되었다. 2018년 9월의 조사는 Roseau, Portsmouth 및 Soufriere Bay를 포함한 지역에 집중되었다. 사용된 맵핑 장비는 다양한 생태계와 해양생물에 부정적인 영향을 미치지 않는다.

조사 데이터는 이 지역의 내비게이션 차트를 업데이트하고 도미니카가 IMO Instruments Code (IIC) 구현의 각 요소를 포함하여 국제 해사 의무를 이행하도록 돕는 데 사용될 예정이다. 업데이트 된 차트는 항해 위험을 줄이고 선박, 화물 및 승무원의 안전을 향상시키고, 증가하는 유람선 분야의 접근성을 장려하고 선박이 자신 있게 화물 운반 능력을 향상시킬 수 있게 하여 무역 효율성을 극대화할 것으로 기대되고 있다. 이 데이터는 다양한 환경 및 과학 응용 프로그램을 지원하기 위해 도미니카 정부에 제공될 것이다. 이는 도미니카가 해양환경을 보다 잘 관리하고, 어업 및 기타 해양 자원의 지속 가능한 관리는 물론 해안 보호 및 관리를 지원하는 데 도움이 될 것이다.

이 작업은 영국 정부가 자금을 지원하고 UKHO, 환경, 수산 및 양식과학센터(Cefas) 및 국립 해양학센터(NOC)가 제공한 CME 프로그램의 일부이다. 이 프로그램은 환경 자원을 최대한 활용하여 SIDS(Commonwealth Small Island Developing States)의 지속가능한 성장을 지원하는 것을 목표로 하고 있다.

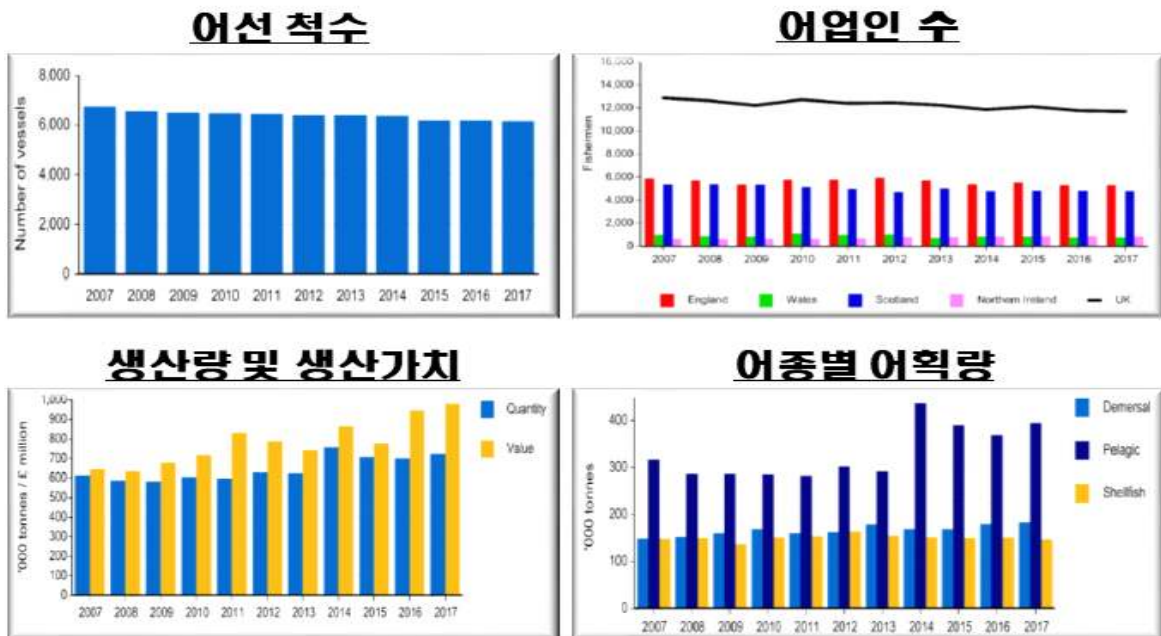
| 원문 | <https://www.hydro-international.com/content/news/ukho-conducts-seabed-mapping-in-dominica-to-support-marine-economy>

영국 해양관리기구(MMO), 2017년 어업통계연보 발표

영국의 해양관리기구(MMO)는 최근 작년 한 해 자국 및 유럽 전체의 어업과 관련한 다양한 정보를 담은 어업통계연보(UK Sea Fisheries Statistics 2017)를 발표했다. 동 보고서에는 아래에 제시된 바와 같이 영국의 어선 척수, 어업인 수, (어획) 생산량 및 생산가치, 어종별 어획량 등을 포함한 어업관련 통계치 뿐만

아니라, 자국의 배타적 경제수역(EEZ)과 관련된 어업통계치가 부속보고서(annex report)로 포함되어 있다. 통계에 따르면, 영국의 어선 척수와 어업인 수는 전반적인 감소세를 이어가고 있고, 어획물의 생산량과 생산 가치와의 관계는 2016년부터 높은 격차를 유지하고 있다. 어종별 어획량의 경우, 회유성 어종(pelagic fish)의 어획량은 2014년 이후부터 타 어종에 비해 상당히 높은 수준인데, 이는 고등어(mackerel) 등의 어획량이 동 시기 이후부터 급증(동 어업통계연보의 고등어 어획량 참조)하여 회유성 어종의 어획량에 영향을 끼친 것으로 분석되었다.

영국의 어업관련 주요 통계치



| 원문 | <https://www.gov.uk/government/news/fishing-industry-in-2017-statistics-published>
<https://www.gov.uk/government/statistics/uk-sea-fisheries-annual-statistics-report-2017>

스코틀랜드, 해양 플라스틱 오염을 해결하기 위한 자금 지원

플라스틱의 해양 오염에 대처하는 방법에 대한 아이디어가 있는 회사는 스코틀랜드 정부 자금으로 1,000만 파운드(약 1억 원)의 돈을 신청할 수 있다. 이 자금은 해양 플라스틱 쓰레기를 포착, 회수, 재처리하는 것을 목표로 하고 있다. 플라스틱이 해양으로 들어가는 것을 방지하는 프로젝트는 재정적 지원을 받을 수도 있다. 정부는 프로젝트가 2배가 될 것이라고 발표하기 전에 이미 50만 파운드를 책정했다.

스코틀랜드의 서부 해안에는 플라스틱이 특히 문제가 되는 여러 지역이 있다. 환경장관인 Roseanna Cunningham은 자금 조달 패키지가 해양 플라스틱 오염을 방지하기 위한 정부의 '절대적인 노력'을 보여줬다고 말했다. 커닝햄(Cunningham)은 또한 "나는 자연의 투자가 오늘날의 생활 방식 선택의 의도하지 않은 결과로 고통받는 우리의 환경, 경제 및 해안선에 이익을 줄 가능성이 있다고 믿는다."고 덧붙였다. 이 움직임은 정부가 자금을 대주는 기관인 Zero Waste Scotland에 의해 환영받았다. 그곳의 CEO인 Iain Gulland

는 "스코틀랜드의 해양 환경은 점차적으로 우리의 버림받은 습관으로 고통을 겪고 있으며, 특히 일회용 플라스틱의 확산이 돋보인다"고 강조했다.

| 원문 | <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-45719879>

EU-북극 파트너국가, 불법어업 방지 협약 체결

북극 공해에서 불법·비보고·비규제어업(IUU) 어업을 방지하기 위해 그린란드 일리루시앗(Illulissat)에서 협약을 체결하였다. 협약 당사국은 EU와 캐나다, 중국, 덴마크, 아이슬란드, 일본, 한국, 노르웨이, 러시아, 미국 등이다. 이 협약 당사국들은 세계 GDP의 약 75%를 차지한다. 이 협약에 따라 당사국들은 어류의 지속가능성을 보장하기 위한 메커니즘에 동의할 때까지 중부 북극해 공해 부분에서 상업어업을 금지하기로 합의하였다. Karmenu Vella EU 해양수산국장은 북극의 보호는 국제 해양 거버넌스에서 가장 중요한 일 중 하나라고 언급하며, 당사국들이 협약 비준을 신속히 진행해 줄 것을 촉구하였다.

북극지역은 세계 평균 속도의 3배에 달하는 온난화로 인해 어류의 크기와 분포가 많은 변화를 겪고 있다. 그러나 지금까지 대부분 북극해는 국제 보전 및 관리 체계에 포함되지 않았었다. 이 협정으로 인해 미래 어업이 지속 가능하게 수행될 수 있도록 한곳 이상의 지역 어업관리 기구를 설립하는 첫걸음이 될 것이다. 이 협약은 과학기반 예방 관리 체계가 시행되기 전에 북극 공해에서 상업어업을 해서는 안 된다는 유럽연합의 오랜 견해와 일치한다. 이 협약은 10개 당사국이 모두 비준절차를 마치면 발효될 것이다.

| 원문 | https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/content/eu-and-arctic-partners-enter-historic-agreement-prevent-unregulated-fishing-high-seas_en

프랑스-영국, 어선 간 충돌로 가리비 분쟁(the Scallop War) 악화

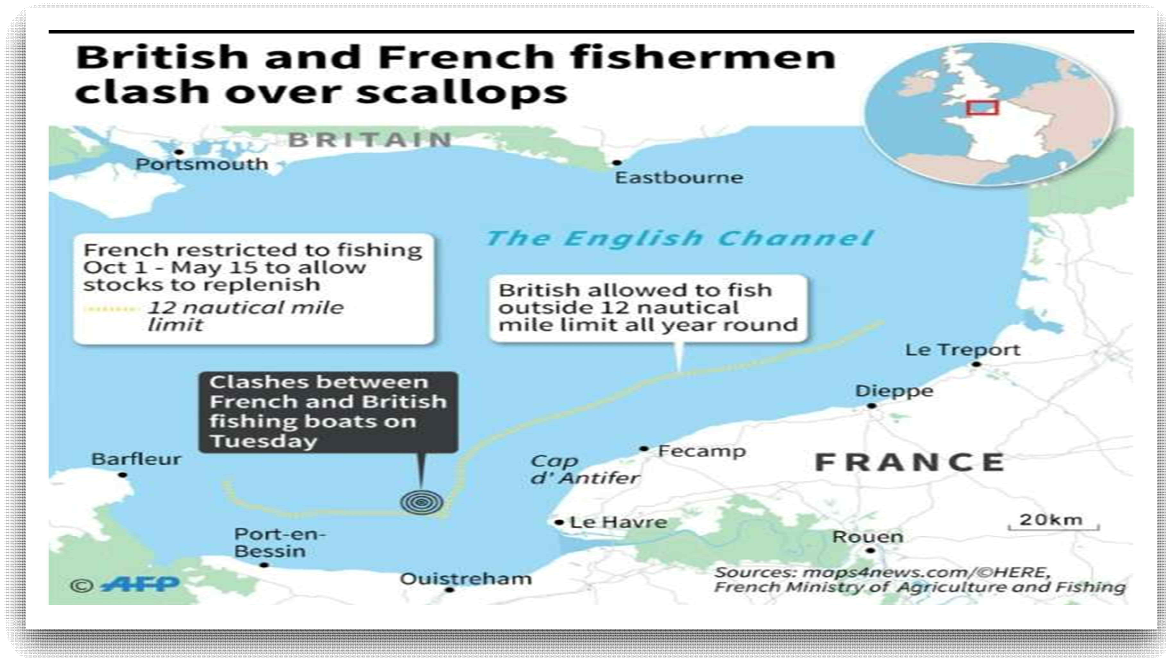
최근 노르망디(the Normandy) 해안으로부터 12해리 떨어진 해역에서 발생했던 영국과 프랑스의 어선 간 충돌은 동 해역의 양국 간 가리비 조업에 대한 수 년 간의 분쟁(이른바 가리비 전쟁)중 가장 심각한 것이었다. 5척의 영국 어선과 수십 척의 프랑스 어선이 가리비 확보를 위해 어선 간 충돌을 일으켰던 이 사건으로 인해 세느 만(the Seine Bay) 부근 가리비 조업에 대한 양국 간 마찰은 더욱 악화되었다.

프랑스 정부는 자국의 어민들에게 금년 10월에서 익년 5월 사이 가리비 자원 회복을 위해 동 해역의 조업 금지를 규정해 두고 있었으나, 이러한 규정에 해당되지 않는 영국어선의 계속된 가리비 조업에 프랑스 어민들은 격분해 왔었다. 선박 길이가 15m 미만인 영국 어선들은 이러한 조업금지 대상에 제외됨으로써 동 규정의 허점이 드러나게 되었고, 이러한 조업금지 제외 대상 어선들이 동 해역에 계속 나타남에 따라 결국 영국과 프랑스 어선간의 충돌로 번지게 되었다.

오랫동안 지속된 '가리비 전쟁'과 최근 이러한 어선 간 충돌 사건으로 인해 프랑스는 동 해역에 해군을 주둔시켜 어선 간 충돌이 재발할 경우 프랑스 해군이 개입할 수 있도록 준비할 계획이다. 노르망디 지역 어로장

(fishing chief) 디미트리 로코프(Dimitri Rogoff)는 양국 간 가리비 전쟁에 대한 평화적인 해결책을 모색하고는 있지만, 과거 영국이 제시해 왔던 조건을 프랑스가 계속 거부해 오고 있기 때문에 궁극적인 타협점을 찾는 길은 결국 프랑스 측에 달려 있음을 지적했다.

프랑스와 영국간 가리비 어업 관련 분쟁지역



| 원문 | <https://www.pulse.ng/news/world/french-and-uk-fishermen-look-for-truce-in-scallops-wars-id8815483.html>

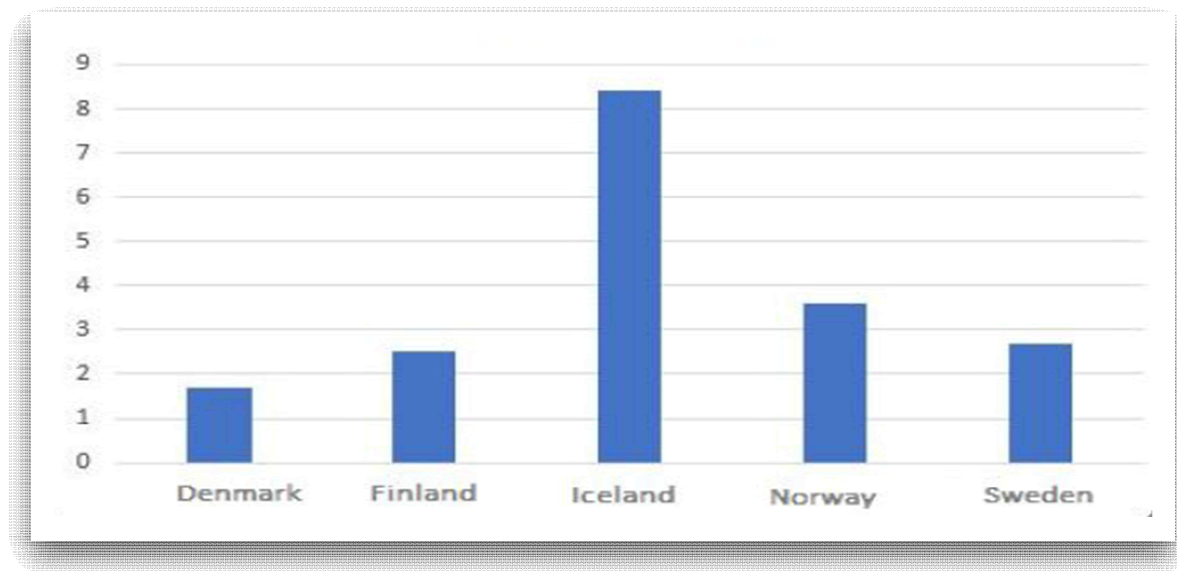
아이슬란드, 예상치 못한 대규모 관광객 유입에 대응방안 고민

최근 OECD는 아이슬란드의 관광산업이 GDP의 8.3%를 차지하며 수입원천으로서의 중요도가 커지고 있다고 발표했다. 덴마크, 핀란드 등 다른 북유럽 국가들에 비해 관광산업이 차지하는 GDP 비중이 압도적으로 높다. 약 35만 명에 이르는 아이슬란드의 인구에 비해 큰 규모인 최근 50만~200만 명에 이르는 관광객이 유입되며 관광산업 규모는 연평균 25%의 성장세를 보여 왔다. 이러한 성장세는 해외 무역에서의 흑자와 함께 수천 개의 일자리를 만들어 냈다. 2016년 관광산업은 총 외화수입의 39%로 주요산업인 수산업과 알루미늄 산업의 외화 수입 합계보다 더 높은 외화 수입을 기록했다.

아쿠레이리대(University of Akureyri) Edward J. Huijbens 교수는 최근 아이슬란드의 대규모 관광객 유입에 대한 직접적인 원인은 규명되지 않았으나, 정부 또한 이러한 관광객 유입에 선제적으로 준비해 오지 못했음을 지적했다. 아이슬란드 정부는 현재 대규모의 관광객 유입에 따른 자국의 관광산업 보호·육성과 함께 사회적 편익의 극대화를 도모할 수 있는 방안을 주요 현안으로 손꼽고 있다. 관광산업의 급격한 성장은 자연자원, 기반시설 및 사회 전반에 많은 변화를 줄 수 있기 때문에 이러한 현안의 대응방안으로써 Huijbens 교수는 자국 내 토지이용(Land Use)에 대한 기본적 결정사항들을 준수하고, 더 많은 국립공원을

세워 관광산업의 활성화 및 현안과 연계된 다른 주요 결정사항들을 제고해 볼 필요가 있다고 주장했다.

북유럽 주요국별 관광산업의 GDP 비중



| 원문 | <http://www.nordiclabourjournal.org/nyheter/news-2018/article.2018-09-05.0998265884>