

WEEKLY REPORT

KMI 동향분석

VOL.9

2017 JANUARY

발간년월 2017년 1월(통권 제9호) 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로301번길 26 (동삼동) 발행인 양창호
발행처 한국해양수산개발원 자료문의 한국해양수산개발원 동향분석실 Tel 0517974343 홈페이지 www.kmi.re.kr
이 보고서의 내용은 본원의 공식적 견해가 아닙니다.

해양수산정책, 국민경제 발전에 기여 - 해양수산의 성과와 과제 -

박광서 성장동력실장

(kspark@kmi.re.kr/051-797-4722)

해양수산 통합행정체제가 출범한지 20년이 되었다. 해양수산정책은 크게 3가지 정책으로 요약할 수 있다. 첫째 국민경제발전과 국민생활 증진에 기여한 국민경제 정책, 둘째, 첨단 해양과학 기술개발을 추진한 R&D 정책, 셋째, 세계영역을 추진하는 글로벌 비즈니스 정책이다.

국민경제 정책으로서의 해양수산정책의 핵심은 해양을 통한 국부창출과 고용창출이다. 해운산업은 우리나라 중공업 원자재 수송 및 무역대국의 기반이 된 수출인프라의 역할을 수행하고 있다. 항만은 부산, 광양, 인천 등 항만도시 경제를 견인하고 있다. 수산경제 확대와 연안, 어촌경제 활성화로 국민 경제의 일익을 담당하고 있으며, 해양관광으로 부산, 제주, 인천 등 지역경제 활성화를 이끌고 있다.

첨단 R&D 정책으로서의 해양수산정책은 우리의 해양과학기술 수준이 최고기술 보유국 대비 2008년 45%에서 2016년 80% 수준까지 올랐으며, 지난 10년간 R&D 투자액이 4배로 증가하였다. 세계 최초의 해양과학기술을 개발하는가 하면, 세계 최고 기술도 다수 보유하고 있다. 또한 해양, 수산, 항만 등 다양한 해양수산 기술의 융합이 가능해 해양수산 융복합 기술 생태계를 구축하고 있다. 이를 통해 해양에너지의 상업적 생산기반을 마련했고, 과학적인 해양생태계 보호 기술과 고부가가치 수산물 대량 양식 기술을 개발하였다.

글로벌 비즈니스로서의 해양수산정책으로는 우선 남한보다 더 넓은 해외 광구 확보 및 남북극 과학 기지 건설 등 세계 해양영토를 개척하는 정책을 들 수 있다. 나아가 세계 항만 및 항만배후지 개발 등으로 글로벌 물류영토를 개척하고 있다. 또한 수산 ODA사업의 성공적 수행, 비북극권 국가 중 최고의 극지 아젠다 주도, IMO 사무총장 취임, FAO 세계수산대학 유치, 개도국 국제법 전문가 양성 등 UN의

국제법, 해양생물다양성협약, e-Navigation 표준화 등 글로벌 거버넌스를 선도하는 정책을 수행하고 있다.

이러한 성과에도 불구하고 해양수산은 국민들의 관심이나 정책적 우선순위에서는 그리 주목을 받지 못한 것이 사실이다. 따라서 이제는 국민들의 의식과 삶에 스며들기 위한 전략이 필요하다. 아울러 불확실성, 신보호주의, 저성장, 기술혁신, 환경규제로 대표되는 환경변화를 극복하고 향후 새로운 20년을 대비하기 위한 발전전략이 필요하다.

단기적으로 해운분야에서는 한국해운 재건 토대를 마련해야 하고, 항만물류분야에서는 부산항 환적물동량 창출, 수산부문에서는 미국, 중국 등 신보호주의 및 비관세무역장벽 대응체계를 강화해야 한다. 그리고 해양분야에서는 해양소프트파워를 구축하는 노력을 해나가야 할 것이다.

중장기적으로는 국민 해양수산이 되기 위해 해운은 무역 인프라와 국민 교통수단으로서, 항만은 도시발전의 중추 기반시설로서, 수산은 안전한 국민 먹거리로서, 해양은 깨끗하고 안전한 생활터전으로서 자리매김하기 위한 전략이 필요하다.

해양수산 통합행정 20년

■ (출범) 1994년 유엔해양법협약 발효로 해양의 중요성이 지속적으로 강조됨에 따라 김영삼 정부는 해양수산부를 창설('96.8)

- 해운항만청, 수산청을 비롯하여 건설교통부, 내무부 등 10개 부처와 3개 청에 분산되어 있던 해양수산 행정업무가 해양수산부 신설을 계기로 통합행정 관리체제로 전환됨
- 출범 당시 2차관보 2실 6국 7관 47과가 설치되었으며, 해양경찰청을 외청으로 두었고, 국립수산진흥원, 국립해양조사원, 국립수산물검사소, 해양수산공무원교육원, 어업지도선관리사무소, 항로표지기지창, 지방해양항만청, 어항사무소 및 해난심판원을 소속기관으로 둠

■ (항해) 김대중 정부와 노무현 정부에서 기존 조직을 신설 · 개편 · 폐지하였으나 기본적인 골격은 그대로 유지

- 김대중 정부는 차관보 2인 중 1인을 폐지하고, 해양정책국, 안전관리관, 민자개발과를 신설하였음
- 노무현 정부는 기획관리실과 공보관을 폐지하고 정책홍보관리실로 개편하였으며, 어업교선지도과를 2개과로 분리함

■ (격랑) 이명박 정부는 해양수산부를 해체하고, 국토해양부와 농림수산식품부에 기능을 이관함에 따라 해양수산 행정체제는 다시 분산('08.2)

- 해양정책국, 국립해양조사원, 중앙해양안전심판원 및 12개의 지방해양수산청이 국토해양부 소속으로 이관됨
- 동 · 서해어업지도사무소, 국립수산물검사원, 국립수산물과학원은 농림수산식품부 소속으로 이관됨

■ (재출범) 박근혜 정부 들어 해양수산부가 재출범하게 됨으로써 해양수산 행정체제가 다시 통합('13.3)

- 국토해양부의 물류항만실과 해양정책국 등 2개 부서와 11개 항만청, 국립해양안전심판원 등 소속기관, 그리고 농림수산식품부의 수산정책실 및 국립수산물과학원 등이 해양수산부로 재편입됨
- 그러나 세월호 참사를 계기로 해양경찰청의 해양경비업무는 국민안전처의 해양경비안전본부로 이관됨('14.11)

그림 1. 해양수산 행정체계 변천 과정



자료 : 한국행정학회(2016.12)

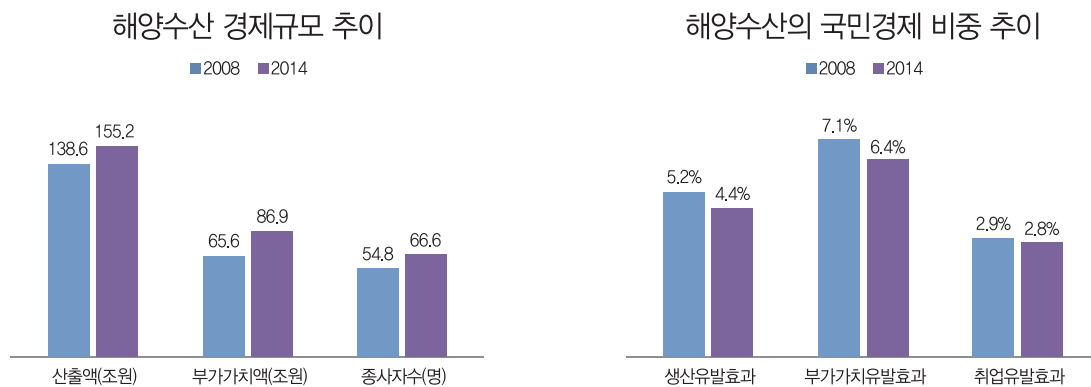
해양수산업의 경제적 위상 평가

[해양수업을 통한 국부와 일자리 창출]

■ '14년 기준으로 부가가치 유발액 86조 9,000억원, 종사자 66만 6,000 명 등 해양을 통한 국부 및 일자리 창출

- '08 ~ '13년 동안 산출액은 16조 6,000억 원 증가, 부가가치(직접+간접)는 21조 3,000억 원 증가, 종사자 수는 11만 8,000명 증가함

그림 2. 해양수산업의 국민경제 기여도



자료 : 한국해양과학기술진흥원(2016.12)

■ 해운은 원자재 수송 및 무역대국의 인프라로 기능

- 해운 12억 톤, 항공 400만 톤('15년)으로 국제화물 수송은 99.7%를 해운에 의존하고 있으며, 육로가 막혀있는 현 상황에서 해운력이 대외 교역을 좌우하고 있음

표 1. 우리나라 국제화물 수송량 및 비중 추이

(단위 : 억 톤, %)

연도	항공	해운	합계	항공 비중	해운 비중
2010	0.03	9.66	9.70	0.3	99.7
2011	0.03	10.70	10.73	0.3	99.7
2012	0.03	11.09	11.12	0.3	99.7
2013	0.03	11.23	11.26	0.3	99.7
2014	0.03	11.85	11.88	0.3	99.7
2015	0.04	12.17	12.20	0.3	99.7

자료: 해양수산부, 한국공항공사

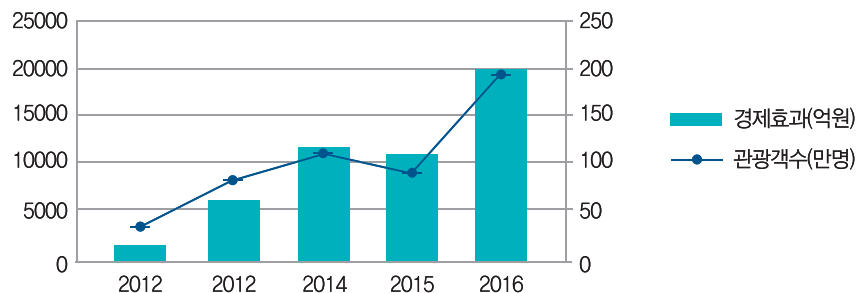
■ 부산신항 건설로 1조 2,000억 원 부가가치 창출 등 지역경제 성장 견인

- 부산신항 컨테이너 물동량이 '06년 23만 7,000개에서 '15년 1,300만 개로 개장 10년 만에 물동량 54배 증가함
- '15년 환적화물 1,000만 개로 환적 부가가치 1조 2,000억 원을 창출함
- 배후단지에 55개 기업 유치 및 외국인직접투자(FDI) 1,000억 원 이상을 유치함

■ 크루즈 관광객이 195만명으로 대폭 증가하면서 2조 원의 경제효과 기여

- 크루즈 관광객은 '12년 28만 명에서 '16년 195만 명으로 증가, 경제효과는 '12년 1,700억 원에서 '16년 2조 원으로 증가함

그림 3. 우리나라 크루즈 관광객 및 경제효과 추이



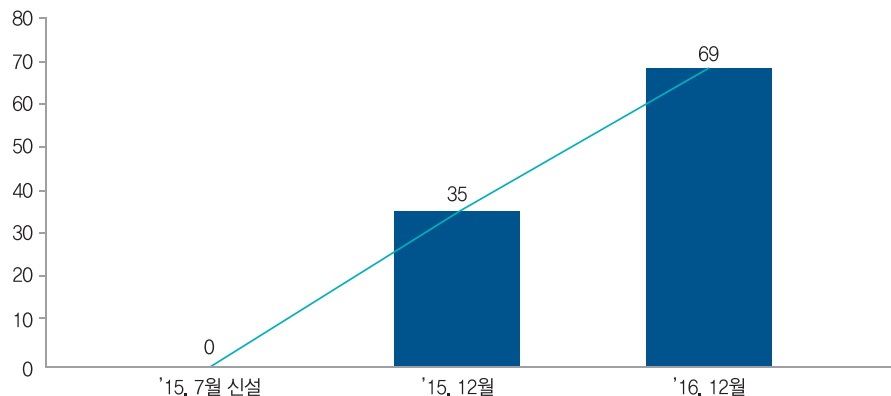
자료 : 해양수산부(2016.12)

■ 전국 마리나에 서비스업체 69개 신규 창업

- 32개소 마리나 운영을 통해 1년 6개월('15년 7월~'16년 12월) 서비스업체가 0개에서 69개가 창업함

그림 4. 우리나라 마리나 서비스업체 추이

(단위 : 개)



자료 : 해양수산부(2016.12)

■ 최근 15년간 수산물 공급량, 주요 식품군 중 1위이자 육류 공급량 추월

- 연간 순식용 공급량(kg) 연평균 증가율은 수산물(3.4%), 육류(2.3%), 설탕류(2.2%) 순임
- 1인당 순식용 공급량은 수산물(58.9kg)이 육류(51.8kg)를 추월함('14년)

표 3. 주요 식품군별 1인당 연간 순식용 공급량 추이

(단위 : kg/1년, %)

구분	1990	2000	2010	2014	CAGR
곡류	175.4	166.8	145.1	136.4	-1.4
서류	11.0	11.8	13.8	12.5	0.4
설탕류	15.3	17.9	22.7	24.2	2.2
두류	10.3	10.7	10.4	10.3	-0.3
견과류	0.5	1.5	1.5	2.0	2.1
종실류	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0
채소류	132.6	165.9	132.2	154	-0.5
과실류	29	40.7	44.2	50.1	1.5
육류	23.6	37.5	43.5	51.8	2.3
계란류	7.9	8.6	9.9	11.2	1.9
우유류	31.8	49.3	57.0	62.1	1.7
수산물	36.2	36.8	51.2	58.9	3.4
유지류	14.3	15.9	20.1	20.6	1.9

주 : 수산물은 어패류와 해조류의 합계임

자료 : 한국농촌경제연구원(각 년도)

■ 수산물관측사업으로 7대 주요 양식수산물 가격 안정과 사회적 후생 증대에 기여

- 가격변이계수가 관측 전 0.467에서 관측 후 0.220로 53% 개선됨
- 사회적 후생 증대효과 연간 87억 원으로 사업비 대비 4배의 효과를 달성함

표 2. 수산물관측 가격안정화 및 후생증대효과

구분	가격안정화		사회적 후생효과	
	관측 전	관측 후	금액(백만원)	생산비중(%)
김	0.239	0.232	2,028	0.69
미역	0.673	0.356	677	0.95
광어	0.583	0.123	2,020	0.45
우럭	0.487	0.182	1,665	0.92
전복	0.278	0.100	807	0.29
굴	0.694	0.308	1,240	0.71
송어	0.361	0.238	229	0.87
계	0.467*	0.220*	8,666	0.59*

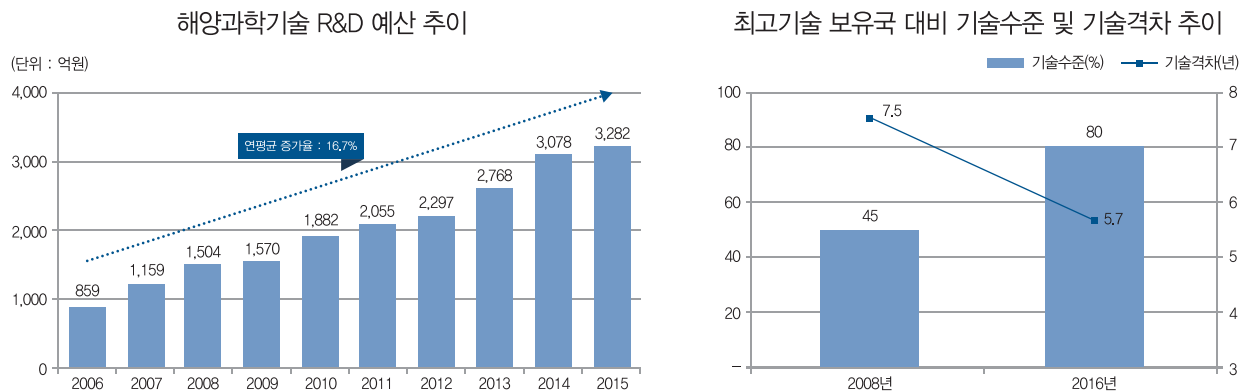
자료 : 서울대(2016)

[첨단 해양과학기술 개발로 산업 발전 견인]

■ 지난 10년간 해양과학기술 R&D 예산 4배 성장하는 동안 기술수준은 세계 최고기술 대비 80%까지 도달

- 해양과학기술 R&D 예산은 '06년 859억 원에서 '15년 3,282억 원으로 4배 증가하였음(연평균 증가율 16.7%)
- 해양과학기술의 기술수준은 최고기술 보유국 대비 45%에서 80% 수준까지 따라잡았으며, 기술격차는 7.5년에서 5.7년으로 줄어들

그림 5. 해양수산 R&D 예산 및 기술수준 추이



주 : 2016년은 잠정치임

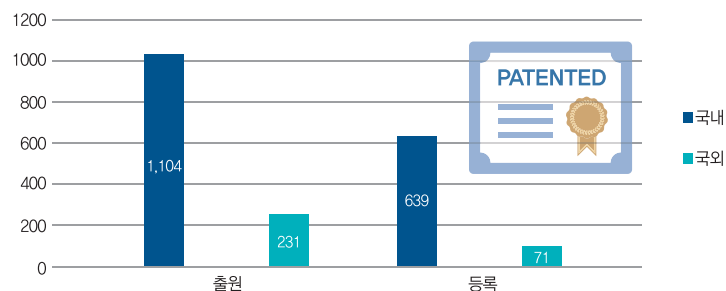
자료 : 한국해양과학기술진흥원(2017.1)

■ 10년간 2,045건의 특허 출원 및 등록을 통해 미래산업화 기반 조성

- (국내) 출원 1,104건(54.0%), 등록 639건(31.2%)
- (해외) 출원 231건(11.3%), 등록 71건(3.5%)

그림 6. 해양수산 R&D 특허 성과

(단위 : 건)



자료 : 한국해양과학기술진흥원(2016.2)

■ 세계 선도 7대 해양과학기술을 확보하여 글로벌 시장 주도

- (세계 최고) 선박평형수 정화기술, 수중 무선통신시스템, 해수 리튬 추출기술
- (세계 최초) 해양바이오 생산기술, 융합유래 생체접착제·복합나노섬유 생산기술, 중형 위그선, 밍크고래 유전체 해독

그림 7. 세계 선도 7대 해양과학기술 확보 현황

세계 최고	세계 최초
 선박평형수 정화기술개발 (2008) 2013년 세계시장 점유율 1위 53% 최근 3년간 7,700억원 해외 수주 달성	 해양초고온 고세균 바이오수소에너지 생산 기술 확보 (2008) 현존하는 바이오수소 생산기술 중 세계 최고수준(2010 Nature 게재)
 세계 3번째로 수중무선 통신기술 확보 2022년까지 1.5조원 수익창출 전망 12년 기술이전 완료	 융합유래 생체접착제 및 복합 나노섬유 세계 최초개발(2007) 국가연구개발사업 우수성과 100선 선정
 반영구적 리튬흡착제 및 추출 기술개발(2010) 2010년 2월 기술이전: 포스코 기술료 40억원	 세계 최초 50인승 중형 위그선 개발(2011) 2013년 8월 미래창조 과학기술 10선 선정
	 고래 전장 유전체 세계 최초 해독(2013) 질병연구 및 신약 개발에 활용될 예정 (2013년 Nature 게재)

자료 : 해양수산부(2014.4)

■ 고부가가치 수산물의 양식기술 개발로 고급어종의 대량공급 기반 확보

- 연어('14년), 참다랑어('15년), 뱀장어('16년), 고부가가치 수산물의 양식 기술을 개발함
- 세계 최초로 명태 양식기술을 개발함('16년)
- 바이오플락 친환경 양식기술*을 통해 세계 최초로 메기 양식에 성공함('16년)
 - * 바이오플락 기술 : 물고기의 배설물을 미생물이 섭취하도록 하고, 이 미생물이 성장하면 다시 물고기의 먹이로 섭취하게 하는 기술

■ 세계 최대 규모의 시화조력발전 건설로 자동차 약 10만대 CO₂ 배출량 저감

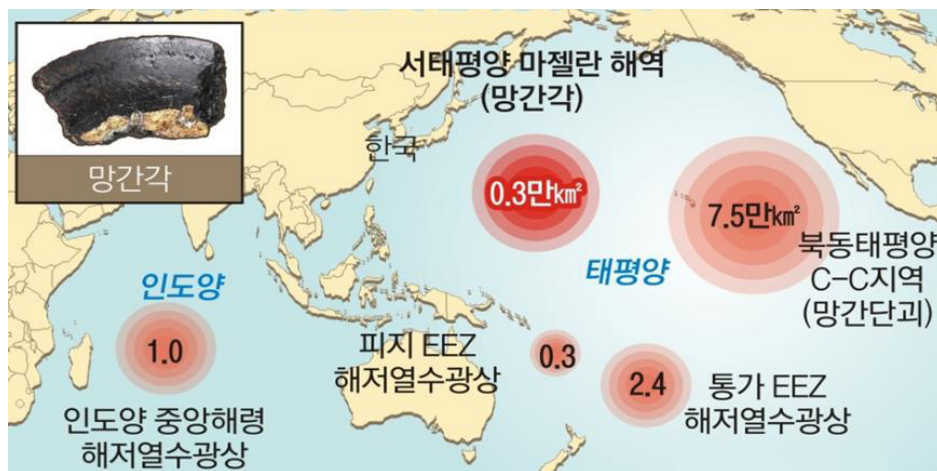
- 2011년 완공된 시화조력발전소는 시설용량 254MW로 세계 최대 규모임
- 시화조력발전소의 연간 CO₂ 저감량(24.5만 톤)은 자동차 약 10만대의 배출량과 축구장 면적 3.3만 배에 해당하는 30년생 소나무의 CO₂ 흡수량에 해당함

[글로벌 비즈니스를 통해 해양경제 주도권 강화]

■ 공해 상 독점탐사광구 확보로 남한 육지면적보다 더 넓은 해양영토 개척

- 태평양(망간단괴 7.5만km²), 통가·피지·인도양(해저열수광상 3.7만km²), 서태평양(망간각, 0.3만km²) 등 독점탐사광구 5개소, 11.5만km² 확보함
- 해외 독점탐사광구(11.5만km²) > 남한 육지면적(9.9만km²)

그림 8. 해외 독점탐사광구 확보 현황



자료 : 해양수산부

■ 해양과학기술과 해양외교를 통한 극지 및 대양 진출

- 남극(세종, 장보고)과 북극(다산)에 3개의 과학기지를 건설하고, 세계에서 10번째로 남극에 2개 이상 상설기지 보유함
- 북극이사회 옵저버 국가('13년)이자 옵저버 국가로는 유일하게 북극이사회 신규사업에 참여('16년)하는 등 극지에서의 위상을 강화하였음
- 중국, 페루, 칠레, 마이크로네시아 등 4곳에 해양연구센터 개설로 해양과학기술 외교를 강화함
- 국내 최초의 쇄빙연구선 '이라온호'와 대형해양과학조사선 '이사부호' 취항을 통한 모바일 해양과학기지 운용함

■ 국내 항만 전 세계 컨테이너 물동량의 3.8% 처리

- 우리나라 항만의 컨테이너 처리량은 2,568만TEU로 전 세계 컨테이너 처리량(6억 8,226만TEU)의 3.8%에 해당함('15년)

표 4. 우리나라 컨테이너 물동량 추이

(단위 : 천TEU, %)

연도	우리나라 컨테이너 물동량(A)	세계 컨테이너 물동량(B)	비중(C=A/B)
2011	21,611	594,980	3.6
2012	22,550	622,602	3.6
2013	23,469	642,308	3.7
2014	24,798	675,242	3.7
2015	25,681	682,260	3.8

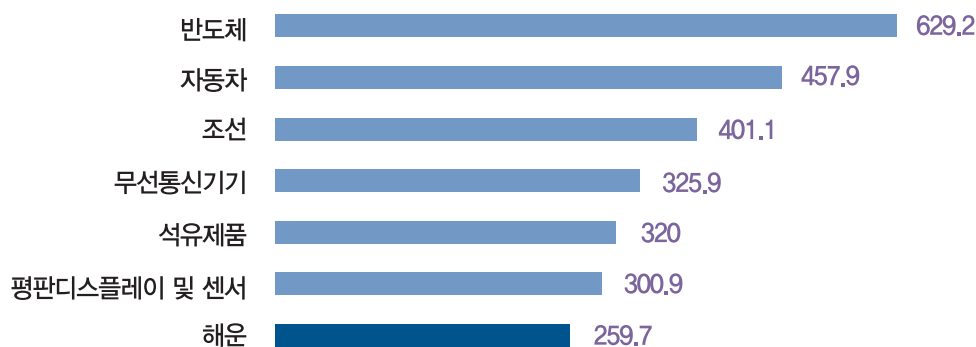
자료: SPIDC, Drewry

■ 해운업은 우리나라 7대 수출산업

- 해운업의 외화가득액은 259.7억 달러로 우리나라 총 수출액의 약 5% 차지함('15년)

그림 9. 우리나라 7대 수출상품 현황('15년)

(단위 : 억 달러)

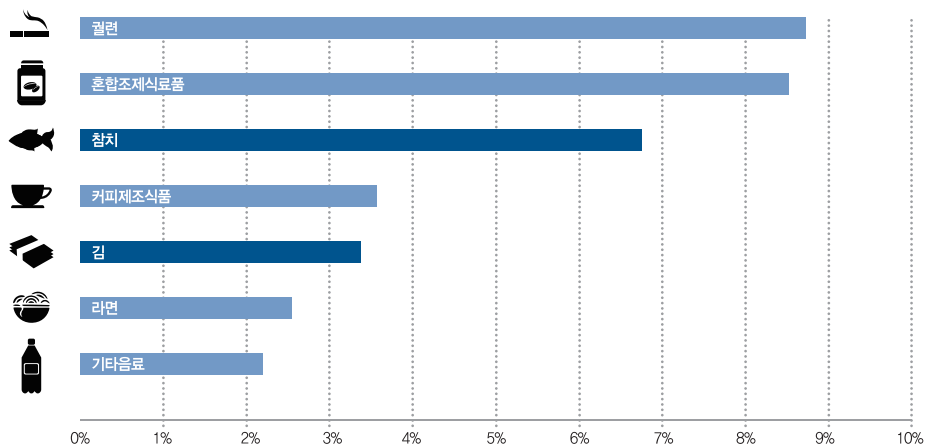


자료 : 해운은 한국은행 경제통계시스템, 그 외는 무역협회 K-stat

■ 최근 3년 평균 농림수산물 5대 수출품 중 2개가 수산물

- 참치 3위, 김 5위로 라면이나 음료보다 더 많이 수출하고 있음(1위인 껌(담배)을 빼면 각각 2위, 4위)

그림 10. 최근 3년간 농림수산물 수출 현황



자료: 농수산물수출지원정보(at Kati)

향후 20년 해양수산 발전방안

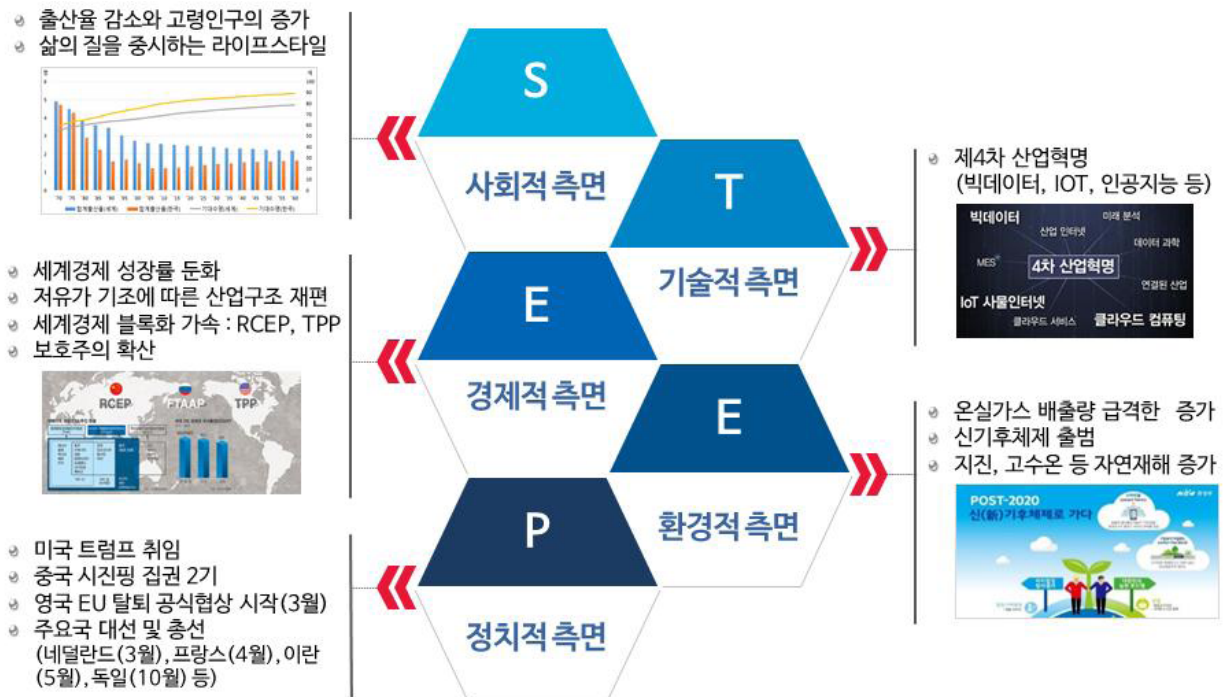
■ 그동안 쌓아온 역량과 성과에도 불구하고 국민들의 관심이나 정책적 우선순위에서 주목을 받지 못한 것이 사실

- 해양수산은 지난 20년간 국민경제 성장, 첨단 과학기술 개발, 글로벌 시장 개척에 주도적인 역할을 수행해 온 것으로 평가됨
- 해양을 일상생활에서 접할 기회가 적고 해양수산정책 우선순위와 국민이 관심을 갖는 정책 간에 부조화(miss matching)가 발생한데 따른 결과로 판단됨
- 따라서 이제는 국민들의 의식과 삶에 스며들기 위한 비전과 전략이 필요함

■ 또한 급변하고 있는 글로벌 환경은 우리에게 새로운 도전을 요구

- 글로벌 사회는 불확실성과 보호주의, 환경규제가 심화되고 있고, 특히 제4차 산업혁명에 따른 기술혁신과 저유가 기조 속에 지속되는 세계 경제 성장률 둔화는 우리에게 무한한 혁신과 도전을 요구하고 있음
- 따라서 지난 20년의 성과에 이어 새로운 20년을 대비하기 위해서는 글로벌 환경변화와 미래예측을 기반으로 한 발전전략이 필요함

그림 11. 국내외 환경변화



■ 단기적으로는 ① 한국해운 재건의 토대 마련, ② 부산항 환적물동량 창출, ③ 신보호주의 및 비관세무역장벽 대응체계 강화, ④ 해양소프트 파워 구축에 역량을 집중하는 것이 필요

- (해운) '해운업 경쟁력 강화방안' 의 실천력을 높이고 원양 컨테이너 선사 육성을 위한 맞춤형 정책과 정책금융 확대 및 IMO 환경규제 대응책 마련이 시급함
- (항만물류) 얼라이언스 재편 및 물동량 변화 추이를 모니터링하면서 경영합리화를 추진하고, 해외항만·물류시설 다각화 및 재해 대응능력을 제고하는 것이 필요함
- (수산) 소비자의 신뢰 회복과 함께 새로운 국제통상환경에 체계적으로 대응하고, 첨단양식기술 상용화를 통한 고급수산물의 안정적인 공급체계 구축이 필요함
- (해양) 해양안전 교육 확대 및 재해 대응력 제고, 크루즈 마케팅 강화, 해양영토 주권 강화 노력이 시급함

■ 중장기적으로 ① 해운은 무역 인프라와 국민 교통수단으로서, ② 항만은 도시발전의 중추 기반시설로서, ③ 수산은 안전한 국민 먹거리로서, ④ 해양은 깨끗하고 안전한 생활터전으로서 자리매김하기 위한 전략 필요

- (해운) 해운산업의 국민경제 기여도를 회복하고 공적 기능을 강화하기 위해 해운 역량 강화, 일자리와 부가가치 중심의 해운산업 육성, 미래 신규 수요 창출 등이 필요함

- (항만물류) 항만 중심의 미래형 비즈니스 통합 플랫폼 구축을 위해 환경 친화 및 스마트 기반의 항만 조성, 원도심과 연계한 항만 재개발, 통일을 대비한 인프라 구축 추진이 필요함
- (수산) 수산업의 미래 성장 산업화 기반을 구축하기 위해 안전한 수산물의 안정적인 공급기반 구축, 살고 싶은 어촌사회 건설, 글로벌 벨류체인 극복 등이 필요함
- (해양) 안전하고 쾌적한 연안공간 확보 및 해양 부가가치 창출을 위해 재해 제로 연안지대와 깨끗한 바다 조성, 해양레저 여건 개선, 체계적인 해양영토 관리 및 국민의 해양 DNA 부활이 중요함

표 5. 해양수산 부문의 발전방안

분야	단기 발전방안	중장기 발전방안
해운	• ‘해운업 경쟁력 강화 방안’ 실천력 제고 • 원양 컨테이너 선사 육성을 위한 타깃 정책 발굴 • IMO 환경규제 대응정책 수립 • 해운 정책금융 확대	• 무역 인프라로서 해운산업 공적기능 강화 • 세계 5대 해운강국 재건을 위한 해운역량 강화 • 안전하고 편리한 해상여객 교통체계 구축 • 일자리 창출에 기여하는 해운산업 육성 • 해운산업의 지속적 성장을 위한 미래 수요 창출
항만물류	• 얼라이언스 및 환적물동량 재편 모니터링 • 엄격한 비용 합리화에 기반한 항만 운영 • 글로벌 항만물류 시설 투자 방안 다각화 • 재해 대비 항만장비 정밀안전진단 법제화	• 환경과 조화되는 항만도시 구축 • 원도심과 연계한 항만재개발 사업 추진 • 모든 활동이 가능한 자유경제도시 건설 • 스마트 물류허브 항만 구축 • 통일 대비 항만인프라 구축
수산	• 수산물의 소비자 신뢰회복 방안 마련 • 국제통상 모니터링 및 대응전략 수립 • 첨단양식기술의 현장 적용 확대	• 소비자 눈높이에 맞춘 수산식품 공급 • 소비자 · 생산자 협업적 수산물 생산체계 구축 • 살고 싶은 개방 · 협력형 어촌사회 건설 • 신보호주의에 대응한 글로벌 벨류체인 구축 • 메가 트렌드에 대응한 선진수산인프라 구축
해양	• 해양레저 체험 · 안전교육 확대 • 해양재해 대응력 강화 • 크루즈 마케팅 강화 • 해양을 둘러싼 주변 열강 동향 모니터링	• 누구나 해양레저를 즐길 수 있는 여건 조성 • 연안을 자연재해 안전지대로 조성 • 해양환경관리 강화로 깨끗한 바다 조성 • 체계적인 해양영토 관리 강화 • 국민의 해양 DNA 부활