

제2차 해양수산발전기본계획

(2011~2020)

2010. 12

**기획재정부, 교육과학기술부, 외교통상부, 통일부, 국방부,
행정안전부, 문화체육관광부, 농림수산식품부, 지식경제부,
환경부, 고용노동부, 국토해양부, 기상청, 해양경찰청**

목 차

제1장 계획 수립의 배경 및 목적	1
제1절 계획 수립의 배경	3
제2절 계획의 성격 및 제1차 기본계획의 평가	4
1. 계획의 성격 및 특징	4
2. 제1차 해양수산발전 기본계획의 평가	7
제2장 우리나라 해양의 여건	25
제1절 우리나라의 해양여건	27
1. 우리나라의 해양여건	27
2. 우리나라 해양력의 평가	30
제2절 국내외 패러다임의 변화	31
1. 기후변화자원 문제의 대두	31
2. 과학기술력 확보를 통한 신산업 육성	35
3. '삶의 질' 추구에 따른 생활 패턴의 변화	38
4. 동아시아의 경제성장에 따른 물류산업의 변화	41
제3절 향후 해양분야의 과제	42
제3장 제2차 해양수산발전기본계획의 기본 방향	47
제1절 2020 해양한국의 비전 및 목표	50
제2절 추진 전략	52

제 4 장 분야별 추진 계획 53

제1절 건강하고 안전한 해양 이용관리 실현	55
1. 대내외 여건 및 문제점	55
2. 미래 여건변화와 전망	60
3. 계획의 목표 및 추진방향	65
4. 추진계획	68
제2절 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발	91
1. 대내외 여건 및 문제점	91
2. 미래 여건변화와 전망	93
3. 계획의 목표 및 추진방향	102
4. 추진계획	104
제3절 미래형 고품격 해양문화관광의 육성	123
1. 대내외 여건 및 문제점	123
2. 미래 여건변화 및 전망	128
3. 계획의 목표 및 추진방향	132
4. 추진계획	133
제4절 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화	143
1. 대내외 여건 및 문제점	143
2. 미래 여건 변화 및 전망	154
3. 계획의 목표 및 추진방향	157
4. 추진계획	159
제5절 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보	175
1. 대내외 여건 및 문제점	175
2. 미래 여건변화와 전망	181
3. 계획의 목표 및 추진방향	182
4. 추진계획	184

제5장 향후 추진 체계 및 실현 여건 조성	195
제1절 통합 해양행정체계 강화	197
1. 미래 행정수요에 대응한 조직 개편 및 운영	197
2. 조직 기능의 민영화지방화 확대	197
제2절 해양산업 전문인력 양성	198
1. 해양산업 기술개발 인력 양성	198
2. 해양산업 인력 양성 및 지원	198
3. 해양문화관광 인력 양성	199
4. 국제해양 전문가 양성	199
제3절 투자 자원 강화 및 지원 체계 개선	200
1. 투자 자원의 다양화	200
2. 신규 투자자원 발굴로 안정적인 자원 확보	201
제4절 해양에 대한 국민 의식 강화	202
 부록1. 분야별 전망치	 207
 부록2. 제2차 해양수산발전기본계획 추진 로드맵	 208

표 목 차

〈표 1-1〉 다국적 물류기업 유치 현황('08.2 현재)	12
〈표 1-2〉 연동계획 수립 전후 7대 부문 내용 비교	21
〈표 1-3〉 1996년도 이후 해양수산 관련 법률	23
〈표 2-1〉 해양산업의 국내 경제 비중	28
〈표 2-2〉 연안 인구 현황 및 변화 29	
〈표 2-3〉 해양의 잠재력	33
〈표 2-4〉 해양에너지의 분류	33
〈표 2-5〉 유럽연합 2005~2009 해양산업 성장률 추정	36
〈표 2-6〉 해양바이오 4대 중점육성기술 분야	37
〈표 2-7〉 우리나라의 해양력 증진 가능성	42
〈표 2-8〉 주요국의 국가 해양전략	44
〈표 2-9〉 향후의 해양수산발전 기본과제	45
〈표 3-1〉 2007년 해양산업의 부가가치	51
〈표 3-2〉 2020년 해양산업의 부가가치 및 취업자 전망치	51
〈표 4-1〉 국적선의 지역별 외국항 출항정지율	57
〈표 4-2〉 우리나라 연안해역 조사정점별 수질 현황 변화 추이	58
〈표 4-3〉 해양유입 오염물질 배출이 가능한 해양활동 및 해양시설	72
〈표 4-4〉 주요국 해양과학기술정책 동향	92
〈표 4-5〉 해양분야 중점과학기술 기술수준 평가	93
〈표 4-6〉 해양과학기술 연구개발 투자액 비교(2007년 기준)	94
〈표 4-7〉 금속광물 자급률 및 수입액	94
〈표 4-8〉 용수의 수요 및 공급전망	95
〈표 4-9〉 주요국가의 산재생에너지 보급률	95

〈표 4-10〉 해양바이오 연구개발 투자 현황	95
〈표 4-11〉 해양바이오 기술수준	96
〈표 4-12〉 주요 국가별 지식기반산업의 부가가치 비중(2005년 기준)	98
〈표 4-13〉 해양관광산업 활성화 정책사업	125
〈표 4-14〉 아시아 경제권의 성장과 개방도	143
〈표 4-15〉 우리나라 항만 물동량 대량화물 점유 비중 추이	144
〈표 4-16〉 글로벌 물류시장 규모의 증가 추이(2003~2007년)	146
〈표 4-17〉 선두 글로벌 물류기업의 매출액 증가 추이	147
〈표 4-18〉 종합물류기업의 매출액 비교	152
〈표 4-19〉 항만배후단지 지정 면적	167
〈표 4-20〉 항만재개발 단계별 투자계획	169
〈표 4-21〉 제2차 전국항만 기본계획 수정계획 중 국제 크루즈 선석 개발 계획	171
〈표 4-22〉 한반도 해역 해양과학기지 구축 사업	188
〈표 4-23〉 제 2 남극기지 건설 사업 주요 내용	190
〈표 4-24〉 우리나라의 주요 해양기구 핵심기구 진출 현황	192
 〈표 5-1〉 분야별 투자 자원(예시)	 201

그림 목 차

[그림 1-1] 해양수산발전기본계획과 다른 계획과의 관계	6
[그림 1-2] 국가 해양관측망(실시간) 운영 현황	8
[그림 1-3] 공유수면 매립면허 면적변화	9
[그림 1-4] 연도별 분야별 투자 추이	22
[그림 1-5] 해양수산연구개발사업 예산 추이	22
[그림 2-1] 각국별 해양력 평가 현황	30
[그림 2-2] 우리나라 해양력의 분야별 평가	30
[그림 2-3] 기후변화의 메커니즘 및 CO ₂ 배출량 증가현황	32
[그림 2-4] 생활양식의 변화 추세와 웰빙산업의 부상	39
[그림 4-1] 육상과 해양의 공간관리 수단	78
[그림 4-2] 경포 해변 연안 경관 관리 사례	79
[그림 4-3] 전지구 해양환경탐사 및 모니터링 시스템 개념도	101
[그림 4-4] 해양생명공학의 적용 분야	109
[그림 4-5] 이산화탄소 해양지중저장 기술개념도	111
[그림 4-6] 무인해저탐사체계 개념도	112
[그림 4-7] 하이브리드 추진선 개념도	113
[그림 4-8] 북서태평양 통합 기후관측망 구축	117
[그림 4-9] 전국 연안/내륙지역 관광객 증가추이	124
[그림 4-10] 우리나라 국민의 해양관광 활동실태	127
[그림 4-11] 동서남해안권 초광역개발 기본구상 개념도	131
[그림 4-12] 전국항만 물동량 추이	144
[그림 4-13] 전국 컨테이너 물동량 추이	145
[그림 4-14] 아시아지역 컨테이너 항만물동량 증가 추이	145
[그림 4-15] 아시아 주요국 무역량의 지역별 비중추이	146

[그림 4-16] 세계 오일허브의 지리적 위치	150
[그림 4-17] 국내 해운업계 매출구조 변화	151
[그림 4-18] 글로벌 물류시장의 성장 전망	155
[그림 4-19] 해운·항만부문의 정책목표	159
[그림 4-20] 전국 항만재개발 대상지 현황	169
[그림 4-21] 마리나 항만 개발대상지(안)	170
[그림 4-22] 북극해 해양관할권과 해양경계 현황	177
[그림 4-23] 주요 해양자원의 분포도	178
[그림 4-24] 국가관할 해역 해양조사 구역도	187

요 약

1. 수립 배경

- 미래지향적인 국가 해양계획 수립 및 새로운 해양정책의 비전 요구
- 21세기 환경변화와 새로운 트렌드에 능동적 대응 필요
- 국가 전체의 새로운 정책 방향에 부응하고 해양수산 여건변화를 수용하기 위한 계획 수립

2. 계획의 근거 및 범위

- 해양수산발전기본법 제6조의 규정에 근거
- 2011~2020년까지 대한민국의 주권이 미치는 영해 및 관할해역, 나아가 글로벌 해양개발 전진기지 개념을 포함하며 필요시 연안지역까지 동 계획의 범위로 함

3. 계획의 성격

- 해양수산분야에 대한 국가 종합계획
 - * 단, 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 개정에 따라 동 기본계획상 ‘수산’ 분야 제외
- 「해양수산발전기본법」에 근거한 법정계획
- 향후 10년 동안 해양 관련 타 국가계획과 조화연계를 통해 효과적으로 추진하기 위한 정책계획
- 실효성을 확보한 범정부 차원의 국가계획

4. 제2차 해양수산발전기본계획의 비전 및 추진전략

- 2020 해양한국 비전 : 세계를 주도하는 선진 해양강국 실현
- 3대 목표 : ① 지속가능한 해양환경의 관리 및 보전, ② 신해양산업의 육성 및 전통적 해양산업의 고도화, ③ 신해양질서의 능동적 수용을 통한 해양영역 확대

◦ 5대 추진 전략

- 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현
- 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발
- 미래형 고품격 해양문화관광의 육성
- 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화
- 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보

5. 제2차 해양수산발전기본계획의 추진내용

◦ 해양수산발전 5대 추진전략 및 26개 중점과제 제시

< 5대 추진전략 및 26개 중점과제 >

5대 추진전략	중점과제
1. 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현	1-1. 해양오염원의 통합적 관리체제 정착 1-2. 해양생태계 서비스 질적 제고 방안 마련 1-3. 통합적인 연안·해양 공간관리 기반 구축 1-4. 연안지역 기후변화 적응·복구 체제 구축 1-5. 해상안전관리체제의 선진화 및 첨단화 1-6. 해상안전분야 국제화
2. 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발	2-1. 미래 해양자원 개발 2-2. 해양산업의 핵심기술 개발 2-3. 녹색성장을 위한 해양환경 보전·탐사 핵심기술 개발 2-4. 해양과학의 기술개발 역량 강화

5대 추진전략	중점과제
3. 미래형 고품격 해양문화관광의 육성	3-1. 다양한 해양레저 활동 발굴 및 육성 3-2. 해양관광자원의 보전과 이용 3-3. 해양관광 공간의 조성 및 정비 3-4. 해양관광정책의 통합적 추진체계 구축 3-5. 해양문화 콘텐츠의 다양화
4. 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화	4-1. 세계 해운시장 주도 및 국제협력 강화 4-2. 경쟁력 있는 해운·항만 물류기업 육성 4-3. 녹색 해운·항만의 실현 4-4. 세계 초일류 허브항만 구축 4-5. 친환경 레저도시형 부가가치 항만 개발 4-6. 항만의 지방이관에 따른 항만개발관리 시스템 구축 4-7. 항만운영의 효율화 4-8. 해사인력 양성
5. 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보	5-1. 국제 환경변화에 대응한 해양영토 관리능력 강화 5-2. 해양영토 개척을 통한 글로벌 해양경영 강화 5-3. 남북한 해양협력 강화를 위한 기반 조성

6. 추진체계 및 실현 여건 조성

◦ 조직 분야

- 통합 해양행정체계 강화 : 총리실 산하 통합 해양 정책 협의체(안) 구성 및 운영
- 조직 기능의 민영화·지방화 확대, 정책 집행 기능 재정비

◦ 인력양성 분야

- 해양수산 기술개발, 해양산업, 해양문화·관광, 국제 해양수산 전문가 등 양성
- 투자재원을 다양화하고, 신규 투자재원 발굴로 안정적인 재원 확보
- 해양에 대한 국민 의식을 강화하기 위해 교육, 시설, 홍보 강화

제1장 계획 수립의 배경 및 목적



제1절 계획 수립의 배경

제2절 계획의 성격 및 제1차 기본계획의 평가

제1절 계획 수립의 배경

■ 법정계획으로서 국가 해양계획 수립 및 새로운 해양정책의 비전 요구

- 정부는 지난 2000년 해양수산분야의 최상위 종합계획인 제1차 해양수산발전 기본계획(OCEAN KOREA 21: OK21)(’00)을 마련하여 추진
 - 해양과학기술 개발, 해양환경 및 연안관리, 해양문화 및 해양관광 진흥, 수산업 육성 및 어자원 관리, 해운물류 촉진 및 항만건설, 해상안전, 해양외교 등을 포괄한 해양의 합리적 개발·이용·보전에 관한 국가기본지침으로 활용
- 제1차 기본계획 시행 완료에 따라 향후 10년간에 걸친 해양에 대한 장기적 국가정책 및 전략의 재수립 필요

■ 21세기 환경변화와 새로운 트렌드에 능동적 대응 필요

- 21C 신성장동력이자 녹색성장의 원천으로 각광받는 해양에 대한 새로운 국가 정책의 마련 요구
- 시시각각 변화하는 해양수산 관련 여건을 적극 반영하되, 장기적 비전에 입각하여 실질적 성과를 도출할 수 있는 정책방향 제시 필요
- 해양주권 및 관할권을 공고히 하는 한편, 국민경제에 이바지할 수 있는 구체적 실천과제 마련 필요

■ 국가 전체의 새로운 정책 방향에 부응하고 해양수산의 변화된 여건을 수용

- ‘08년 정부조직개편에 따라 “종합해양행정체제”에서 해양이 국토와 연계되어 통합·관리되는 “통합국토관리체제”로 재편된 데 따른 정책 수요에 적극 대응
 - * 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 전부개정에 따라 동 기본계획상 ‘수산’ 분야 제외
- 유엔 해양법 발효 이후 “해양 자유이용 시대”에서 “해양 분할관리 시대”로 전환됨에 따라 국가간 해양경계 획정 문제, 자원관할권 확보 문제가 중요시

제2절 계획의 성격 및 제1차 기본계획의 평가

1. 계획의 성격 및 특징

1) 법적 근거

- 법적근거 : 「해양수산발전기본법」 제6조에 규정
- 수립주기 : 10년 단위 장기 발전계획

2) 계획의 범위

- 시간적 범위 : 2011 ~ 2020년
- 공간적 범위 : 대한민국의 주권이 미치는 영해 및 관할해역, 나아가 글로벌 해양 개발 전진기지 개념을 포함하며 필요시 연안지역까지 동 계획의 범위로 함

3) 계획의 성격 및 특징

■ 해양수산분야에 대한 국가 종합계획

- 중앙정부와 지방자치단체의 해양정책 수립 및 추진을 위한 기본방향을 제시
- 해양환경, 해양개발, 해양관광, 해운항만 등 부문별 계획을 총괄하여 해양의 합리적 개발·이용·보전에 관한 국가기본 지침으로 활용

■ 「해양수산발전기본법」에 근거한 법정계획

- 해양을 통한 국부창출과 녹색성장을 주도하고 국민과 해양관련 종사자에게 새로운 비전을 제시
- 해양 및 해양자원의 합리적인 관리·보전, 개발·이용 및 해양산업의 육성에 관한 분야별 목표를 설정하고, 단계별 추진과제를 선정, 세부 추진사업을 도출

■ 향후 10년 동안 해양 관련 타 국가계획과 조화·연계를 통해 효과적으로 추진하기 위한 정책계획

- 기존 해양수산발전기본계획('01~'10)의 평가에 기초하고, 『국토종합계획』 『국가환경종합계획』, 『국가물류기본계획』, 『과학기술기본계획』 등 다른 국가 계획과 조화를 통해 시너지 효과를 거양

■ 실효성을 확보한 범정부 차원의 국가계획

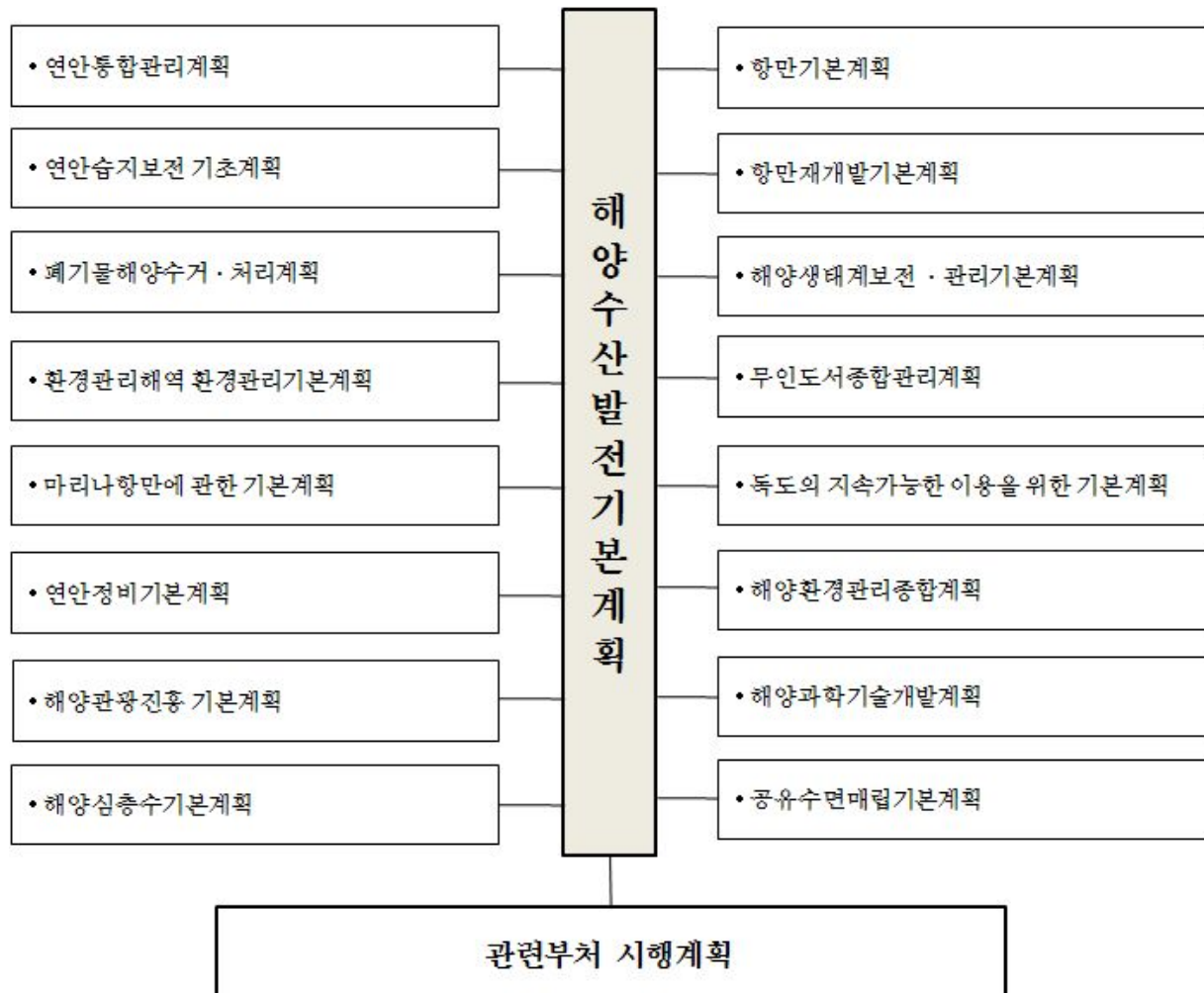
- 2011~2020년까지의 장기비전 도출과 실천계획 수립
- 국내외 여건변화에 대응하며 미래 해양행정수요를 반영하는 계획
- 해양수산발전위원회 및 국무회의 심의를 거쳐 국가계획으로 확정
 - 관계중앙행정기관은 본 계획에 따라 매년 당해 부처 해양수산발전시행계획을 수립하여 시행성과를 1년마다 정기적으로 분석·평가

4) 그간의 추진경과

- 2000.5 : 해양개발기본계획(OK21) 수립·시행
- 2004.5 : 해양수산발전기본계획
- 2006 : 미래 국가해양전략 연구용역 수행(Arthur D. Little)
- 2007 : 미래국가해양전략(안) 수립
- 2009.1 ~ 2010.1 : 제2차 해양수산발전기본계획 연구용역
- 2009. 11 : 기본계획 수립 관련 공청회 개최
- 2010.3 ~ 2010. 5 : 연구용역 결과 관계부처 의견 조회
- 2010.6 ~ 2010.8 : 내·외부 전문가 의견 수렴 및 보완
- 2010.9 ~ 2010.10 : 기본계획(안) 관계부처 의견 조회
- 2010.11 : 기본계획 최종안 마련

5) 계획의 위상

[그림 1-1] 해양수산발전기본계획과 다른 계획과의 관계



2. 제1차 해양수산발전 기본계획의 평가

〈 중 합 〉

- 제1차 해양수산 발전 기본계획은 각 부처에서 산발적으로 추진되던 해양 관련 업무를 하나로 포괄하는 한편, 해양의 보전과 지속가능한 개발·이용에 관한 새로운 청사진을 제시하였다는 데 큰 의의
 - 지난 10년간 12개 중앙행정기관(9부, 3청)에서 해양수산분야 7개 분야의 총 211개 사업을 추진
- 동 계획의 구체적 실현을 통해서 세계 10위 수준의 국가해양력을 유지하는데 기여하였으나, 해양환경의 획기적 개선 및 신해양산업의 산업화 등 새로운 행정수요에 대응하는 데는 일정 부분 한계가 존재
 - 해양력 수준 : 조선(1위), '컨'처리량(5위), 선복량(8위), 수산물생산량(15위)
 - 육상 환경기초시설의 확충·정비를 위한 투자가 확대되고 있으나, 여전히 육상오염원의 해양유입을 효과적으로 차단하는 데는 미흡
 - 주변국간 해양관할권 분쟁, 새로운 해양과학기술 개발, 쾌적한 해양환경에 대한 국민적 요구, 동북아 물류허브 경쟁 등에 대한 적극적 대응 필요
- 그간의 성과를 토대로 제2차 계획에서는 전통적 해양산업의 경쟁력을 강화하고, 최근 부각되는 기후변화 대응, 신해양산업의 육성 및 발전에 중점
 - 기후변화로 인한 태풍의 세력 확대, 이상너울 등 새로운 연안 재난에 대한 대처 방안을 비롯한 기후변화 관련 해양 분야의 종합적인 대비책 마련 필요
 - 도서·EEZ·해외 해양기지 등 해양영토에 대한 관리를 강화하고 생명력 넘치는 바다 조성 및 해양과학기술 개발에 박차
 - 해운, 항만 등 전통적 해양산업의 새로운 경쟁력 확보를 위한 전략 마련 필요

1) 분야별 성과

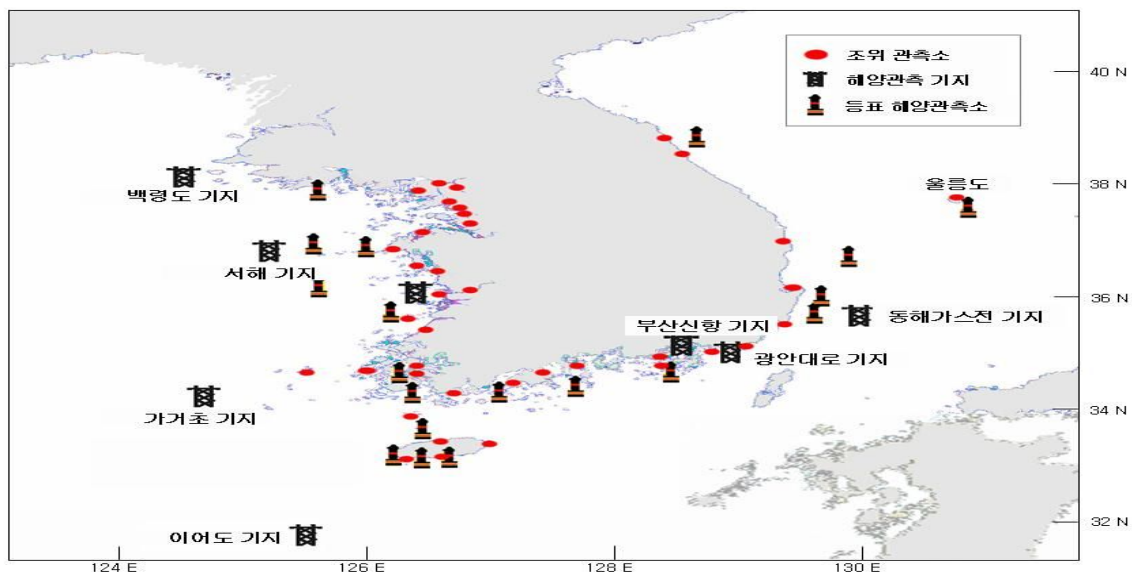
1 체계적인 해양영토관리 기반 구축

- ◆ 도서, 배타적경제수역(EEZ), 해외거점 해양기지 등 우리 해양영토의 실효적 관리를 위한 기반을 구축하고 해양주권을 강화
- ◆ 연안의 지속가능한 개발을 위해 통합관리체제를 구축하고 깨끗하고 쾌적한 해양환경 관리를 위한 제도적 기반 확충

■ 도서, EEZ 등 광역 해양영토에 대한 실효적인 관리를 추진

- 「독도의 지속가능한 이용에 관한 법률」(‘05)을 제정하고, 범정부 차원의 독도 관리 기본계획을 수립(‘06.5)
- 동해 해저지명 10곳을 우리식 이름으로 IHO에 등재(‘07.7)하고, 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률(‘07.8)」 제정 및 실태조사 실시
- 북극 다산기지 개소(‘02), 이어도 해양과학기지 건설(‘03), 남극 제2기지 건설(‘12년 완공 목표), 쇄빙선 건조(‘09) 등을 추진
- 우리나라 해양 관측을 위한 정지궤도 해양관측위성을 발사(‘10.6)하고, 실시간 해양정보를 제공하는 국가해양관측망을 지속 확충(‘10. 7 기준: 93개)

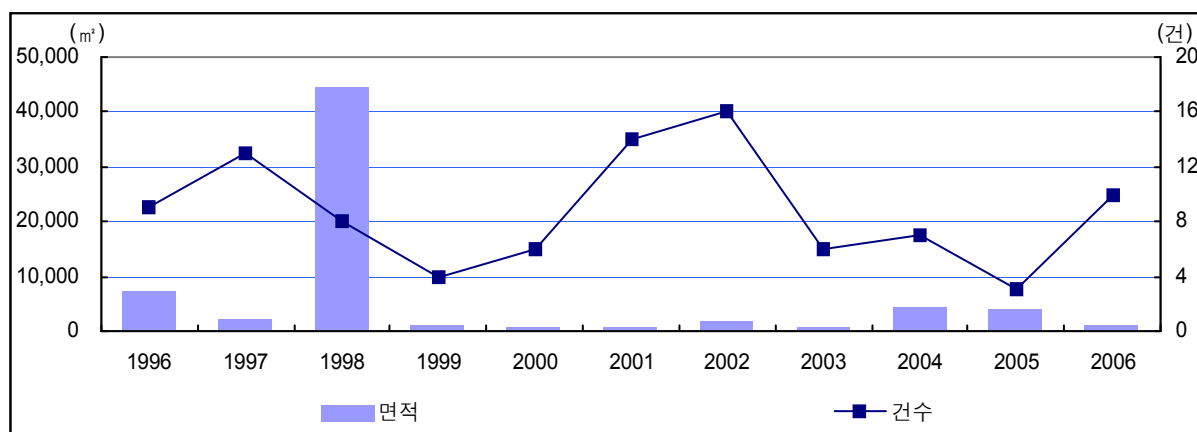
[그림 1-2] 국가 해양관측망(실시간) 운영 현황



■ 개발수요가 집중된 연안에 대한 「先 계획, 後 이용」 원칙을 정립하고 연안 통합관리를 위한 제도적 장치를 마련

- 「연안관리법」에 의거해 「연안통합관리계획」 및 「연안정비 10개년계획」을 수립하여 통합적 연안관리 및 정비를 추진
- 연안개발 수요증가에 대응하여 연안 용도해역제 및 자연해안 관리목표제를 도입하는 등 연안관리제도의 선진화 기반 마련을 위한 「연안관리법」 개정('09.3)
- 「제2차 매립기본계획('01)」을 통해 연안에 대한 매립을 억제하고 침식 예방을 위한 연안정비사업('00~10)을 추진

[그림 1-3] 공유수면 매립면허 면적변화



■ 체계적인 환경관리를 위한 제도적 틀을 마련하고 육상오염원의 해양유입 최소화 및 해양환경 개선사업을 지속 추진

- 해양환경관리의 기본이념과 원칙을 제시하고, 해양오염원의 사전 예방적·체계적 관리 등을 위해 「해양환경관리법('07.1)」을 제정
- 갯벌을 비롯한 해양생태계를 보전하기 위한 법률을 제정*하고, 보전 필요성이 높은 지역은 보호구역**으로 지정·관리
 - * 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률('06.10)」 제정
 - ** '01년 무안갯벌 지정 이후 '10.6말 현재 해양보호구역 14개소 지정
- 연안습지 기초조사('08~'12) 및 해양생태계 기본조사('06~'15)를 실시하여 우리나라 해양생태계 현황 파악 및 해양생물자원 확보

- 「육상폐기물 해양투기관리 종합대책('06)」을 마련, 해양배출량 감축
 - * 해양배출량(천^m): ('04) 9,749 → ('05) 9,929 → ('07) 7,451 → ('08) 6,173 → ('09) 4,788
- 「해양유입쓰레기 책임관리제」 도입 등 해양오염원 사전통제 강화
 - * 추진현황 : 한강유역 지자체('07~'11), 낙동강유역 지자체 MOU체결('07.9)
- 오염우심 해역은 「특별관리해역」으로 지정('00)·관리하고, 해양쓰레기 수거, 오염해역 준설 등 지속적 환경개선 노력
 - * 특별관리해역(5개소) : 마산만, 부산연안, 울산연안, 광양만, 시화호·인천연안
- 해양쓰레기 및 침적 폐기물을 집중 수거하고 오염해역은 준설 등을 통해 해양수질을 개선하고 유류오염 사고 대응시스템 구축
 - * 침적 폐기물 수거량('99~'05) : 146개 주요항만 및 어항, 61천톤 수거
 - * 유류오염 방제능력(해경·방제조합·민간, 천톤) : ('97) 8 → ('05) 15 → ('06) 16.9

2 동북아 물류중심 항만을 선점하고 기반을 확충

- ◆ 급증하는 동북아 물동량 흡수를 통한 동북아 물류중심 실현을 위하여 부산·광양항을 동북아 물류허브항만으로 집중 육성
- ◆ 국내 항만의 국제경쟁력 제고를 위해 항만물류시스템을 선진화

■ 부산·광양항의 항만인프라를 대폭 확충하는 한편 지역거점 항만 적극 개발

- '10년까지 부산항 신항에 '권'부두 18개 선석과 배후단지 142만^m² 개발, 광양항에 '권'부두 16개 선석과 배후단지 195만^m² 확보
- 도로, 철도 등 항만 배후 인프라 확충을 위한 지원을 확대
 - * '11년까지 배후도로·철도 확충계획 : 부산항 신항 76.9km, 광양항 27.0km
- 인천북항 화물수요처에 목재부두 2선석, 철재부두 3선석을 준공('07.12)하여 인천 내항의 부두기능을 클린화물 처리항만으로 개선
- 포항, 울산, 인천, 평택·당진 등 4개항에 총 25개 선석의 부두 준공('09)

■ 항만 및 주변공간을 다목적으로 활용할 수 있도록 함으로써 항만의 가치 극대화

- 노후·유헴항만 및 그 주변지역을 체계적으로 개발할 수 있는 「항만 및 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 법률」 제정·공포('07.5)
- 부산 북항 등 전국 10대 항만 1,261만m²의 재개발기본계획을 고시('07.10)하고, 부산 북항 재개발 사업의 정부 재정부분 착공('09.2)
- 「마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률」을 제정·공포('09.6)하고 전국 단위의 마리나 기본계획*을 수립
 - * 10개 권역 총 43개소에 대한 개발계획 등 수립

■ 효율적인 항만 개발을 위한 중장기 개발계획 및 개발시스템 마련

- '01년 수립된 전국 무역항 기본계획에 대한 수정계획('06.12) 및 항만배후 단지개발 종합계획을 수립('06.12)
- 연안운송활성화 및 지역균형발전 지원을 위해 전국 연안항 기본계획 수정계획 수립·고시('07.12)
- 물동량 연동 개발방식(Trigger Rule)을 도입하고, 민간투자제도를 개선하는 등 항만개발 및 투자의 효율성 제고
 - * 항만수요예측센터('06.7) 운영을 통해 탄력적인 항만개발 시스템 구축

■ 저탄소 녹색 항만구축을 위한 기반조성

- 저탄소 녹색성장 정책에 따라 에너지자립, 자연재해 대비 등 그린포트 정책 방향 설정
 - * Greenport 사업추진 근거를 '저탄소 녹색성장 기본법'에 반영('09.3)
- 항만, 도로, 철도간 막힘없는 연계수송 체계 구축을 위해 중장기 항만 배후 수송망 기본계획을 수립('09.9)

■ 항만생산성 및 서비스 향상을 위해 항만관리·운영체제를 개선

- 항만인력공급체제 개편(항운노조 상용화)을 위해 지원특별법을 제정('05.12)하고, 부산항('07.1), 평택·당진항('07.9) 및 인천항('07.10)에 상용화체제 도입

- 항만 서비스 향상을 위해 주요 항만에 항만공사(PA)를 도입하고 최첨단 무선인식기술(RFID)을 활용한 '컨'터미널 자동화('06~'08)를 추진
 - * 항만공사 설립 : 부산항('04.1) → 인천항('05.7) → 울산항('07.7)
- 부산 북항-신항 2-calling 피더선박에 대한 지원제도('07.7~) 운영, 북항-신항간 해상 셔틀서비스 선박 투입('07.10)

■ 국내 항만에 환적화물 및 해외 물류기업 유치활동을 본격화

- 「자유무역지역법」 개정('04) 및 항만자유무역지역 확대 지정을 통해 다국적 물류기업 유치를 위한 입주 대상기업 확대 및 혜택 부여
 - * 자유무역지역 현황('07) : 부산항 5,505천㎡, 광양항 6,755천㎡, 인천항 2,294천㎡

〈표 1-1〉 다국적 물류기업 유치 현황('08.2 현재)

부 지	투자업체	투자 규모		화물유치량 (정상화시점 기준)
		총 투자액	외국인 투자액	
부산항	25개 업체	4,249억원	753억원	1,997만톤
광양항	24개 업체	3,190억원	1,017억원	980만톤

■ 물류산업 경쟁력 강화를 위해 고급 물류전문인력 양성을 추진

- 물류전문인력 양성과정 운영(중앙대·한국해양대, '05~'09) 및 물류전문교재 개발사업('06~'08)을 통해 물류산업 성장기반을 마련
- 네덜란드 해운물류대학 한국분교(STC-K) 설치('07.9) 및 지원을 통해 선진 물류기술의 국내도입 및 글로벌 인적 네트워크 구축

■ 국제물류 거점 확보와 물류기업의 해외진출 지원을 통해 글로벌 물류네트워크 구축 추진

- 글로벌 물류네트워크 구축 기본계획을 수립하여 권역별로 100개 유망사업을 발굴하고 해외 항만개발 참여 본격화
 - * 항만개발·운영에 관한 MOU체결국가 : 그리스('06.9), 베트남('06.12)

- 해외투자정보 공유 및 사업공동 추진을 위한 민·관 합동의 「국제물류 투자 협의체」를 구성('07.3)하고 해외투자 타당성 조사 실시
 - * 국제물류 투자협의체 구성 : 금융, 물류, 건설사 등 112개 기관 참여
 - * 해외투자 타당성 조사 : 중국('07.2), 일본('07.3), 동유럽·그리스('07.4)
- 해외물류 투자기업을 지원하기 위한 「국제물류투자펀드」를 조성('07.12)하여 해외항만, 물류센터 등 물류거점 확보·투자 추진

3 지속가능한 수산업 및 어촌활성화 기반 마련

- ◆ 수산자원 회복 등을 통해 **지속가능한 어업 여건을 마련**하고, 안정적인 식량자원 확보를 위한 **원양산업 발전 기반 구축**
- ◆ 수협 구조조정 등 **수산업 경영안정**을 지원하고 어촌관광 활성화를 통한 **새로운 소득원 개발** 및 수산식품의 **안전성 관리 강화**

■ 연근해어업 구조조정 및 소형기저어선 등 불법어업을 차단

- 적정어선 세력 유지를 위해 연근해 어선에 대한 구조조정을 추진
 - * 자원남획형 및 경쟁력이 저하된 업종을 중심으로 15,399척('94~'09)
- 고질적인 소형기선저인망어선의 불법어업을 근절('05~'06, 2,467척 정리)하고, 매년 어업질서확립 종합대책 수립·시행 등 불법어업에 대해 지도·단속 강화

■ 어업인 중심의 자율관리어업을 확산시키고 자원관리를 본격화

- 자율관리어업 확산(참여공동체: '01. 63개소→ '10.6 831개소) 및 중장기 자원 회복 로드맵인 수산자원회복계획을 수립·시행('05~)
- 수산자원회복 및 체계적인 자원관리를 위해 수산자원관리법 제정·시행('10.5)

- 양식어업 발전을 위해 「기르는 어업 발전 기본계획(’04~’08)」을 수립·시행하고, 배합사료 사용지원 및 수산질병관리사 제도 도입(’04)
- 내수면의 고부가가치 양식품종에 대한 전략적 육성 및 생태계 관리를 위한 「중장기 내수면발전 종합대책(’06~’10)」을 수립

■ 원양산업 발전 기반 구축

- 「원양산업발전법」시행(’08.2)으로 원양어업에서 원양산업으로 외연을 확대하고 원양산업 정책의 전략과 중점과제를 담아 ‘원양산업발전 종합계획’ 수립(’09.4)
 - 해외 양식·유통·가공시설 등 해외 수산시설 투자 지원(’08~)으로 해외 식량기지 구축 및 안정적 식량자원 확보에 기여
- 해외 신어장 개발 지원(’01년부터 18개 수역, 200억원) 및 노후 원양어선 신조 추진(’03년부터 4척 신조, 5척 중고선 도입) 등 원양산업 생산기반 구축 강화

■ 수산분야 국제 통상협상에 적극 대응하고 국제협력을 강화

- WTO-DDA 출범(’01), FTA추진 로드맵 수립(’03)으로 협상 본격 개시
- 미국 등 여러 국가와 추진중인 FTA 협상에서 수산분야 민감성을 반영
 - FTA 지원 대책으로 10년간(’04~’13) 124조원의 「수산업·어촌 종합대책(’04.1)」을 마련하여 추진 중
 - 특히, 한미 FTA 체결에 따른 「수산부문 국내보완대책(’07.11)」을 마련하고, 이의 실행을 뒷받침하기 위해 7,262억원 투융자계획(’08~’17) 마련 추진 중
 - * FTA 협상 추진 등 대내외 여건변화에 대응하기 위해 기존 대책을 점검·보완 중
- 국제회의의 적극적인 개최 등 국제 수산기구 논의에 적극 대응
 - * 국내 국제회의 개최 건수 : ’07 / 1회 → ’09 / 5회 → ’10 / 6회
- 러시아 수역 명태 등 어획쿼터 확보 노력 강화
 - * 명태 쿼터 확보 현황 : (’08) 28,500톤 → (’09) 39,000톤 → (’10) 45,000톤

■ 수협 선진화 및 수산업의 경영안정 지원 확대

- 수협의 경영 안정화를 위해 수협에 대한 구조조정을 본격화하고 수산발전 기금을 확충('09. 718억 원)
 - * '01년 공적자금 투입 이후 수협중앙회는 매년 연속 흑자 실현('09. 405억원)
 - * 부실수협 5개 통폐합('04-'10) 등 구조조정 및 9개 조합과 MOU를 체결하여 경영 정상화 추진 중
- 수산업의 경영안정을 위해 수산정책자금(약 3.1조원/년) 지원 및 부채경감 대책(금리 5.5~4%→ 3~1.5%) 등을 추진하는 한편, 다양한 재해보험을 개발하고 수산인안전공제사업('09)을 통해 어업인 경영 안정망 구축
 - * 어선원 및 어선재해보험법 제정('03), 양식수산물재해보험법 제정('07)
- 어업 외 새로운 소득원 확보를 위해 '01년부터 어촌관광 활성화 사업 추진
 - * 어촌체험마을 102개, 어촌관광모델개발 24개소 조성 및 어촌관광활성화 프로그램 20여 개 개발 지원

■ 수산물 유통체계 개선 및 식품안전성 확보를 위한 관리기반 마련

- 수산물 직거래 및 전자상거래 활성화를 통한 유통비용 절감, 지역별 특화산업 육성을 위한 수산식품거점단지 조성 및 감천 국제수산물도매시장 건립('09) 등 수산물 유통체계를 개선
 - '05년부터 생산자 단체에 자조금 사업을 추진 중
 - * 자율적 수급조절 지원(품목 수) : ('05) 2 → ('06) 3 → ('07) 4 → ('08) 4 → ('09) 5
- 수산물 이력추적제, 양식장 HACCP 제도를 도입·운영('05~)하고, 중국 등 4개국과 5개의 위생약정 체결 등 수입 수산물 위생관리 강화

4 해운서비스산업 및 해양안전관리시스템 선진화

◆ 선박 조세, 금융 등 국내 해운제도의 선진화를 통해 세계적으로 개방화된 해운산업의 국제 경쟁력을 지속적으로 강화

* 해운서비스 외화가득액(억불) : ('02) 94 → ('04) 183 → ('05) 190 → ('06) 203

◆ 선진 해양안전 관리체제 구축을 위한 인프라를 구축하고 해상안전 분야 세계국가로 도약하기 위한 기반 조성

■ 톤세제 등 선진 해운제도를 단계적으로 도입하여 우리나라 외항 해운기업의 국제 경쟁력을 제고

○ 국제선박등록특구제도('02), 선박 톤세제('05)를 도입하여 국적 선사에 대해 선박 조세를 경감

* 국제선박 등록수(척수) : ('98) 49 → ('03) 467 → ('05) 544 → ('07) 718

○ 선박투자회사제도('02)를 도입, 선사의 안정적인 선박 확보를 지원

* 총 62개 선박펀드를 인가하여 361만G/T(68척)를 확보('04~'07)

○ 선·하주 협력 MOU 체결 및 세계 선진해운그룹(CSG) 가입('07.6)

■ 원활한 연안화물 운송 및 연안여객 수송을 위한 서비스를 개선하고 남북간 해운협력 증진을 위한 새로운 전기를 마련

○ 연안화물 운송의 활성화를 위해 관련 해운규제를 완화하고, 수요자 중심의 연안여객 서비스 향상체제를 마련

* 선령 15년 이상 선박의 내항화물운송사업 신규투입을 제한

* 연안여객 수송실적(천명) : ('99) 9,052 → ('03) 10,336 → ('06) 11,574

○ 역사적인 「남북해운합의서」 발효('05.8)로 남북간 해상수송 기반을 마련

* 상업적 물자의 국적선 운송, 선박 및 선원안전 보장 등 합의

■ 선사 등 수요자 중심의 선원양성 기반을 구축하고 우수 해기인력 확보를 위한 선원복지제도를 확충

- 선원 양성기관을 클러스터화하고, 수요자 중심으로 양성체제를 개선
 - * 해양수산연수원 교육과정에 선사가 참여, 채용을 보장하는 맞춤형 교육 실시('06)
- 선원 복지를 위한 선원복지회관 등 시설을 확대하고, 선원의 권익 보호를 위한 제반 제도를 정비·시행
 - * 임금채권보장제, 송환보험, 상선원 주 40시간 근무제, 어선원 유급휴가제, 상선원 유급휴가제 확대(4일/월 → 6일/월) 등

■ 선진 해양안전 관리체제 구축

- 국가해사안전 법령체계 구축, ISM Code 도입, 단일선체 유조선 운항감소, 예부선 안전관리 강화, PSC/FSC 등을 통해 후진국형 해양사고 저감대책 추진
- 해상교통 안전진단제도 도입, 통항로 안전성평가, 항만별 위해요소 제거, 관제 및 항로표지 시설의 지속적 확충 등 안전 친화적 해상교통 환경 조성

■ 해사안전 분야 국제표준 선도국으로 도약기반 조성

- 국제해사기구 A그룹 이사국으로 5연속 진출하고 해양안전 국제규범 제정을 주도함으로써 국내 해운·조선산업의 국제 경쟁력 제고
- 미국, 중국, 일본, EU, 호주, 싱가포르 등 주변국과 양자협력 체제구축, 서울 국제해사포럼을 창설하는 등 국제해사 분야 아젠다 주도

■ 해사분야 위기대응 능력 강화

- ISPS Code 도입, 선박안전종합시스템(GICOMS), 선박모니터링 시스템(VMS) 설치 및 AIS 기지국 확충 등 위기대응 기반 조성
- 국가해적 피해방지를 위한 관계기관 협력체계 구축, 선사·선박 해적피해 대응역량 지원 및 국제협력 강화를 통해 해적피해 예방

5 고부가가치 해양산업 창출기반 조성

◆ 해양과학기술(MT) 확보를 위한 국가 장기 로드맵을 수립하고 인력, 장비 등 해양과학기술 인프라를 지속적으로 확충

* 해양과학기술 개발계획 : 2004년~2013년간 3조1천억원 투자

◆ 고부가가치 신해양산업으로서 해양관광 활성화를 위한 단초를 마련하고, 전국민적 해양의식 함양에 주력

■ 해양과학기술(MT) 개발을 위한 R&D사업 운영시스템을 혁신

- 해양과학기술 중장기 발전계획으로서 「해양과학기술(MT) 개발계획」을 수립('04.7)하고, 세부 실천방안인 해양과학기술로드맵 수립('06.1)
- 관계부처와 합동으로 「남극연구활동진흥기본계획('07~'11)」 수립('06.5)
- 해양수산분야 R&D사업의 기획·관리·평가, 연구성과의 기술이전 및 사업화 촉진을 위해 「한국해양수산기술진흥원」 설립('06.5)

■ 대양 및 극지 연구개발을 위한 연구 인프라를 지속 확충

- 해저 6천m급 무인잠수정 「해미레」를 제작, 울릉분지(2천m) 및 필리핀해(수심 5,775m) 부근의 심해저 촬영에 성공('06.11)
- 남·북극에서의 연구활동 및 과학기지 보급을 지원하기 위한 쇄빙연구선 건조 완료('09.10)
- 태평양 심해저에 7.5만km²(남한 면적의 약 3/4)의 단독 개발광구 확보('02)
* 단독 개발광구 경제적 가치 : 약 1,500억불('09년 광물가격 기준)
- 통가 등 해외 EEZ에서 해저열수광상 개발을 위해 탐사권을 확보('08)하고 민·관 합작의 해저열수광상 개발사업단 설치('09)
- 심해저 시험채광기(상용화 1/20규모) 제작('08) 및 집광·양광 통합채광 실험역 시험 성공('09.6, 수심 100m)

■ 신 해양산업 창출을 위한 미래 해양자원 확보 및 이용기술 개발

- 중소벤처기업 기술개발 지원을 위한 기본계획('00~'17) 수립('00) · 추진
 - * 지원실적('00~'06): 52개사(총 74억원)
- 해양심층수의 다목적 이용기술 개발 및 상용화 기반을 마련
 - 동해 해양심층수 특성 규명('04) 및 해양심층수연구센터 건립('05)
 - * 8종의 시제품 개발('05.12) 이후 '09년말 현재 43종의 제품 시판 중
 - 「해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률」 제정('07.8)
- 해수에서 리튬만을 선택적으로 추출할 수 있는 세계 최고 수준의 원천기술 개발('09.5) 및 민간과 공동으로 상용화 연구에 착수('10.2)
- 대체에너지 개발과 연안의 고부가가치화를 위한 해양에너지 실용화 본격 추진
 - 울돌목에 시험조류발전소(1,000kw급)를 건설('09.3)하고 시험운영 중이며, 인천만 조력발전을 위한 친환경 모델 개발을 추진
 - 제주 시험파력발전소(500kW급) 건설을 위한 구조물 상세설계 및 에너지 변환모듈 제작 완료
 - 해양에너지 산업 인프라 구축을 위한 해양에너지 전문인력 양성 착수
 - * 특성화 대학원(한국해양대·인하대), 우수논문지원(포항공대·원광대·관동대)
- 해양생물의 유전자정보 해석, 유전체 기능분석 및 유용물질 탐색 등을 중점적으로 추진한 「마린바이오21사업」* 1, 2단계('04~'09) 완료
 - * 부처통합에 따라 국토해양부 「해양생명공학기술개발사업」으로 이전
 - SCI급 논문 551편, 국내외 특허출원 363건, 산업화(시제품, 기술이전) 38건 등 우수한 성과 도출
- 수중에서 영상 등 각종 데이터를 실시간으로 송·수신할 수 있는 수중무선 통신 시스템 핵심기술의 개발('09) 및 상용화를 위해 민간 기술이전('10.3)

■ 해양관광 활성화 및 친 해양문화 확산을 위한 기반을 구축

- 민·관 합동으로 「2012 여수세계박람회」 유치를 위해 다각적인 유치활동을 전개하여 BIE 총회에서 여수 유치를 최종 확정('07.11.27)
 - * 박람회 주제 : 살아있는 바다, 숨쉬는 연안(The Living Ocean & Coast)
- 해양에 대한 관심제고를 위한 다양한 해양문화 확산 프로그램 시행
 - 초·중·고 학생용 해양관련 학습자료 확충, 해양교육 시범학교 운영
 - 전국해양스포츠제전(5회), 해양사진대전 (5회), 해양문학상(4회) 개최
- 해양관광 활성화를 위한 해양관광진흥 기본계획을 수립('03)하고, 연도별 해양관광사업 세부실천계획을 수립·시행

2) 투자예산 및 실적

- 동 계획의 3대 기본목표, 7대 추진전략, 27개 정책과제, 135개 추진과제에 대한 세부실천과제(단위사업)를 발굴하여 매년 시행
- 2009년 현재 사업량은 12개 중앙행정기관(9부, 3청)에서 해양수산분야 7개 부문의 총 211개(6조 3,812억원) 사업을 추진
 - 사업량 기준으로 국토해양부와 농림수산식품부 소관이 각각 124건(58.8%), 57건(27%)으로 대부분을 차지하고 있고, 다음으로 해양경찰청 7건, 환경부 5건, 지식경제부 4건, 문화체육관광부 4건 등임
 - 투자규모 기준으로 국토해양부 소관이 3조 7,234억원으로 58.3%를 차지하고 있고, 다음으로 농림수산식품부 1조 1,645억원(18.2%), 환경부 7,679억원 (12%) 순임.
 - 해양수산발전기본계획과 관련한 사업은 국토해양부와 농림수산식품부에서 주로 추진하고 있고, 환경부는 연안지역 환경기초시설 설치 등에 많은 투자
- 2000년 해양수산발전기본계획 수립 후 '04년 연동계획 수립시 제시한 7대 추진 전략 내용에 일부 차이

- 연동계획 수립 이전에는 “세계를 선도하는 해양서비스 산업 창출” 부문에 항만, 수산, 관광분야가 모두 포함되었으나, 연동계획 수립 후에는 “동북아 해운·물류중심지 구축”, “지속가능한 수산업 기반구축”, “해양문화·관광 기반의 체계적 확충” 부문으로 기능을 확대

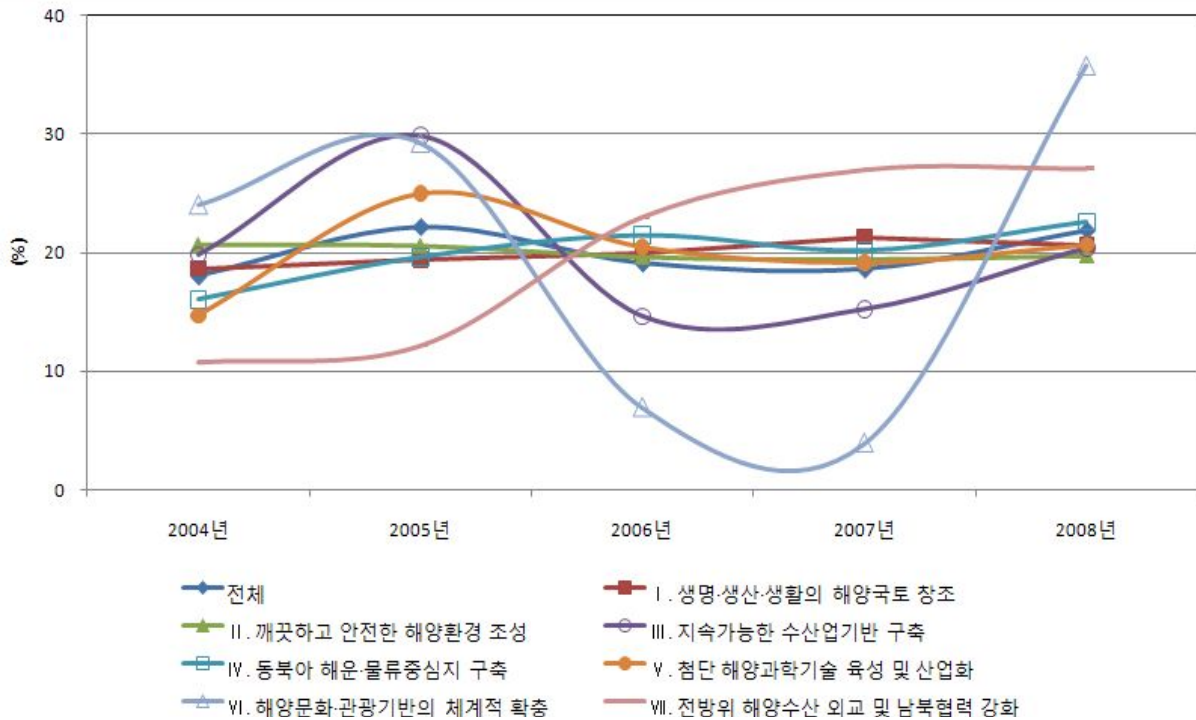
〈표 1-2〉 연동계획 수립 전후 7대 부문 내용 비교

연동계획 수립 이전 (2000~2003년)	연동계획 수립 이후~현재 (2004~2009년)
I. 생명·생산·생활의 해양국토창조	I. 생명·생산·생활의 해양국토 창조
II. 깨끗하고 안전한 해양 환경조성	II. 깨끗하고 안전한 해양환경 조성
III. 고부가가치 해양지식산업 진흥	III. 지속가능한 수산업 기반 구축
IV. 세계를 선도하는 해양 서비스 산업 창출	IV. 동북아 해운·물류중심지 구축
V. 지속가능한 어업생산기반 구축	V. 첨단 해양과학기술 육성 및 산업화
VI. 해양광물·에너지·공간자원의 상용화	VI. 해양문화·관광기반의 체계적 확충
VII. 전방위 해양수산 외교 및 남북협력 강화	VII. 전방위 해양수산외교 및 남북협력 강화

주 : 각 해당년도 해양수산발전시행계획 보고서 내용 재작성

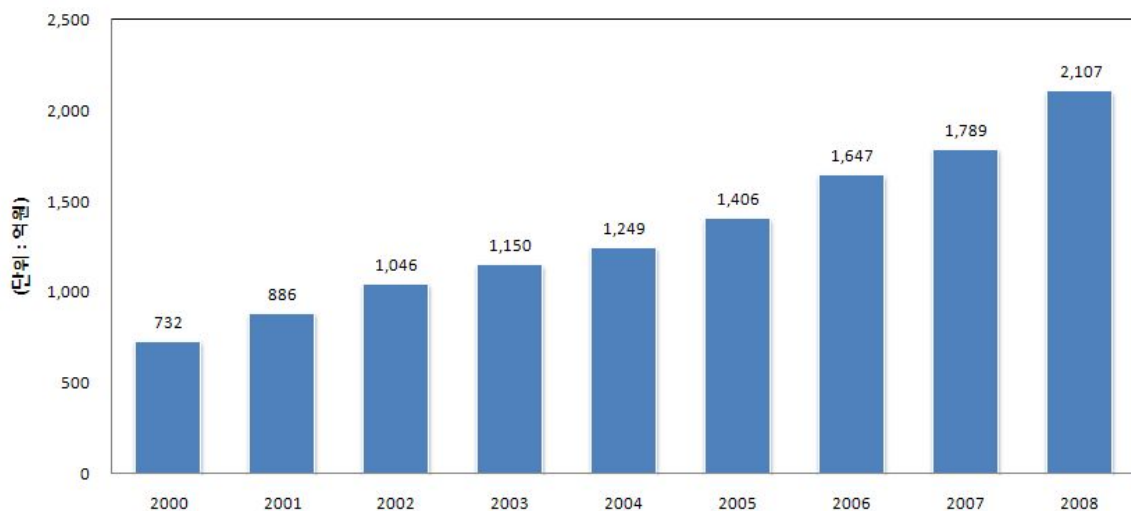
- 7대 부문별 연도별 투자실적을 보면 “생명·생산·생활의 해양국토 창조” 부문과 “깨끗하고 안전한 해양환경 조성” 부문은 일정한 규모로 매년 투자
- “해양문화·관광기반의 체계적 확충” 부문과 “전방위 해양수산 외교 및 남북협력 강화” 부문은 과거에 비해 최근 투자가 늘고 있음
 - * ‘06년 “해양문화·관광기반의 체계적 확충” 부문이 급격히 감소한 것은 문화관광부의 남해안 관광벨트사업 민자투자가 감소한 때문이며, 반면에 ’08년에는 2012 여수 엑스포·해수욕장 기능 확충 사업 등에 의해 투자가 집중
- “지속가능한 수산업기반 구축” 부문과 “첨단 해양과학기술 육성 및 산업화” 부문은 2005년에 집중 투자되었으나, 현재는 이보다 감소
 - * “지속가능한 수산업기반 구축” 부문이 2005년 집중 투자가 이루어진 것은 소형 기선저인망어선 감척 추진(2,000척, 666억원), 농안기금 중 수산부분 운용액 이관으로 수산발전기금 확대(3,694억원) 등에 의한 것임

[그림 1-4] 연도별 분야별 투자 추이



- 지난 9년간 해양수산연구개발사업 예산은 연평균 14.1%로 꾸준히 증가
- 그러나, 해양수산연구개발사업 예산이 국가연구개발사업 예산에서 차지하는 비중은 현재 전체 10조 8,596억원 중 2,107억원으로 약 2%에 불과

[그림 1-5] 해양수산연구개발사업 예산 추이



주 : 해양R&D 예산은 국토해양부와 농림수산물식품부 각 예산의 합계임.

〈표 1-3〉 1996년도 이후 해양수산 관련 법률

제정년도	법령명	담당부처
1996	■신항만건설촉진법	국토해양부
1997	■국제선박등록법	국토해양부
1999	■연안관리법 ■어업협정체결에 따른 어업인 등의 지원 및 수산업발전특별법 ■수상레저안전법	국토해양부 농림수산식품부 해양경찰청
2000	■어장관리법	농림수산식품부
2001	■수산물품질관리법 ■여성농어업인 육성법	농림수산식품부 농림수산식품부
2002	■해양수산발전 기본법 ■선박투자회사법 ■기르는 어업육성법 ■농어업·농어촌특별대책위원회의 설치 및 운영 등에 관한 법률	국토해양부 국토해양부 농림수산물식품부 농림수산물식품부
2003	■어선원 및 어선 재해보상보험법 ■수산업협동조합의 구조 개선에 관한 법률 ■항만공사법 ■선박 및 해상구조물에 대한 위해행위의 처벌 등에 관한 법률	농림수산식품부 농림수산식품부 국토해양부 농림수산식품부
2004	■소형기선 저인망 어선정리에 관한 특별법 ■자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법 ■남극활동 및 환경보호에 관한 법률 ■농림어업인의 삶의 질 향상 및 농산어촌지역 개발촉진에 관한 법률	농림수산식품부 농림수산식품부 국토해양부 농림수산식품부
2005	■어촌어항법 ■독도의 지속가능한 이용에 관한 법률 ■항만인력공급체제의 개편을 위한 지원특별법	농림수산식품부 국토해양부 국토해양부
2006	■해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	국토해양부
2007	■해양환경관리법 ■해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률 ■선박평형수 관리법 ■무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률 ■국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률 ■새만금사업 추진을 위한 특별법 ■도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률 ■수산동물질병관리법 ■양식수산물재해보험법 ■원양산업발전법	국토해양부 국토해양부 국토해양부 국토해양부 국토해양부 농림수산식품부 농림수산식품부 농림수산식품부 농림수산식품부 농림수산식품부
2008	■2012여수세계박람회 지원특별법 ■허베이 스피리트호 유류오염사고 피해주민의 지원 및 해양환경의 복원 등에 관한 특별법	국토해양부 국토해양부· 농림수산식품부
2009	■마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률 ■수산자원관리법 ■농림수산식품과학기술 육성법	국토해양부 농림수산식품부 농림수산식품부
합 계	39개	

주 : 해양수산부 출범(1996년) 이후 제정된 법률을 집계한 것임.

자료 : 국토해양부 및 농림수산식품부 홈페이지, 법제처 홈페이지, 해양수산부/ADL(2006) '미래국가해양전략' 자료
재작성

제2장 우리나라 해양의 발전 여건



제1절 우리나라의 해양 여건

제2절 국내외 패러다임의 변화

제3절 향후 해양 분야의 과제

제1절 우리나라의 해양 여건

1. 우리나라의 해양 여건

■ 육지면적의 4.5배에 달하는 광활한 해양관할권 보유

- 남한 육지면적(99천km²)의 4.5배에 달하는 443천km²의 해양관할권, 345천km²의 EEZ 및 대륙붕 보유
 - 총연장 12,733km에 달하는 긴 해안선과 3,358개의 도서 보유
- 갯벌면적은 2,849km²('08, 남한면적의 2.5%)로서 세계 5대 갯벌의 하나에 해당
 - * 5대 갯벌 : 서해, 남미 아마존하구, 미 조지아주, 독일·네덜란드 연안, 캐나다 남동부
- 동해에는 청정해역과 천혜의 해수욕장, 서해에는 광활한 갯벌, 남해는 리아스식 해안과 아름다운 다도해가 분포

■ 풍부한 해양 에너지 및 광물자원 부존

- 연간 100조원(추정)의 높은 생산력을 가진 해양생태계와 기술개발에 따라 장래 이용 가능한 풍부한 해양에너지·광물자원을 보유
 - * 서해 조력에너지 부존량은 약 650만kW, 전 연안의 파력에너지는 650만kW, 울돌목 등의 조류에너지는 50~100만kW로 추정
- 배타적 개발권을 확보한 태평양 심해저 Clarion-Clipperton 해역에는 연간 3백만 톤씩 150년간 채광할 수 있는 망간단괴가 부존
- 우리나라 영해 및 EEZ 내에 부존된 석유, 천연가스, 가스하이드레이트의 조사·연구 강화 필요
 - 동해 해역에 국내에서 30년간 사용가능한 8-10억톤 규모의 가스하이드레이트 매장 추정

■ 천혜의 지정학적 위치 이점 등으로 높은 미래 성장잠재력 보유

- 중국의 급성장으로 세계 3대 경제권의 하나로 부상하고 있는 동북아경제권의 구심점에 위치
 - 세계 간선 항로상에 위치해 있고 대형선박 입출항에 필요한 수심 확보로 동북아 물류거점기지로써 충분한 발전 잠재력을 보유
 - * '06년 세계 컨테이너물동량 430백만TEU 중 142백만TEU(33.0%)를 동북아에서 처리
- 우리나라 수출입화물의 99.6%가 해상을 통해 운송
 - 해상운송은 대량의 원자재 조달을 필요로 하는 중화학공업의 필수적인 산업 기반
 - ※ 수출입화물 수송실적('07) : 해운 863백만톤(99.6%), 항공 3백만톤(0.4%)

■ 해양산업의 국내 경제 비중

- 해양 산업에서 창출되는 연간 부가가치 총액은 '05년 기준 21조원이고 산출액 기준으로 약 70조원으로 GDP 총액의 약 8%를 점유

〈표 2-1〉 해양산업의 국내 경제 비중

구 분	1차 산업 (수산, 광업)	2차 산업 (조선, 해양장비 등)	3차 산업 (건설, 관광, 기술)	계
부가가치(백만 원)	2,957,684	7,220,535	10,753,478	20,931,697
해양산업 내 비율(%)	14.1	34.5	51.4	100
산출액(백만 원)	9,937,820	25,973,258	33,876,801	69,787,879
해양산업 내 비율(%)	14.2	37.2	48.5	100

주 : 산출액은 중복되는 부분이 있어 실제로는 이보다 작다고 볼 수 있음.
자료 : 임진수 외(2009)

- 해운, 항만, 조선 등 해양관련 산업의 전반적 발전에도 불구하고, 해양관광, 해양에너지, 해양생명공학산업 등은 초기 성장단계
- 우수한 IT 기술과 인력을 해양산업에 활용할 경우 해양생명산업, 물류정보산업, 해양관광산업 등 고부가가치 미래산업 육성이 가능
- 해양과학기술발전으로 해양바이오, 해양에너지, 해양광물 등 신산업군 출현

■ 비도시 연안지역의 인구 이탈과 정주여건의 악화

- '09년 연안인구는 전국의 26.9%인 13,391천명으로 '00년 12,637천명에 비해 약 6% 증가하였고, 특히 연안 도시인구는 꾸준히 증가
- 지난 10년 연안의 도시인구 연평균 증가율은 0.66%로 지속적 증가, 반면 비도시 인구 연평균 증가율은 -1.63%로 감소.
- 연안 시·군·구의 재정 자립도는 전국 수준 53.6%에 훨씬 못 미치는 25.7%에 불과

〈표 2-2〉 연안 인구 현황 및 변화

구분	년도	인구 (명)	연평균증감 률 (%)	면적 (km ²)	인구밀도 (명/km ²)
연안	2009	13,391,048	0.65	32,077.29	417.46
	2000	12,636,677		31,761.61	397.86
전국	2009	49,773,145	0.47	99,827.78	498.59
	2000	47,732,558		99,460.74	479.91

자료 : 통계청(2000, 2009), 주민등록인구통계

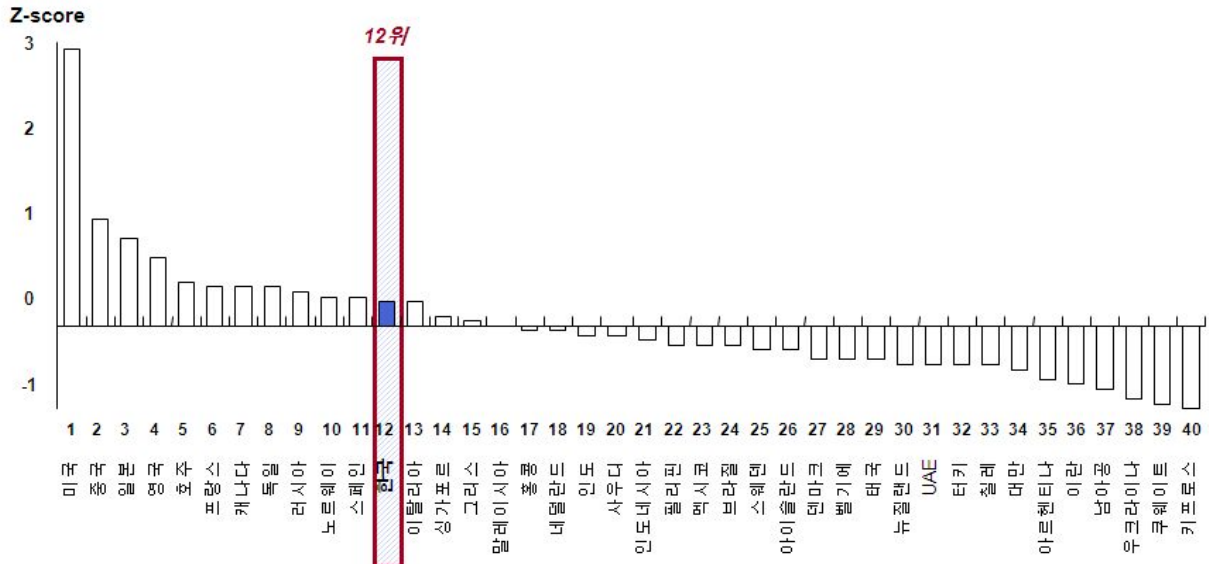
■ 연안 매립에 따른 개발로 여전히 연안에 미치는 압력 상존

- 공유수면 매립누적면적은 2002년에는 91,087천m²였으나, 2007년에는 254,756천m²로 나타나 5년 사이에 상당히 증가한 것으로 나타나 공유수면매립은 꾸준히 이루어지고 있는 것으로 나타났음.
※ 1982년 이후 2007년까지 우리나라 연안에서는 약 420여개 지구의 754km²의 공유수면이 매립되어 시간당 3,440m²로 매립이 진행
- 또한, 2009년 4월 공유수면 매립기본계획에 반영된 사업은 총 100건으로 매립예정면적은 약 28.6km²이며, 이는 여의도 면적(약 4.84km²)의 약 3.4배에 해당함. 즉, 연안의 생태계·서식지 훼손과 자연해안 감소

2. 우리나라 해양력의 평가

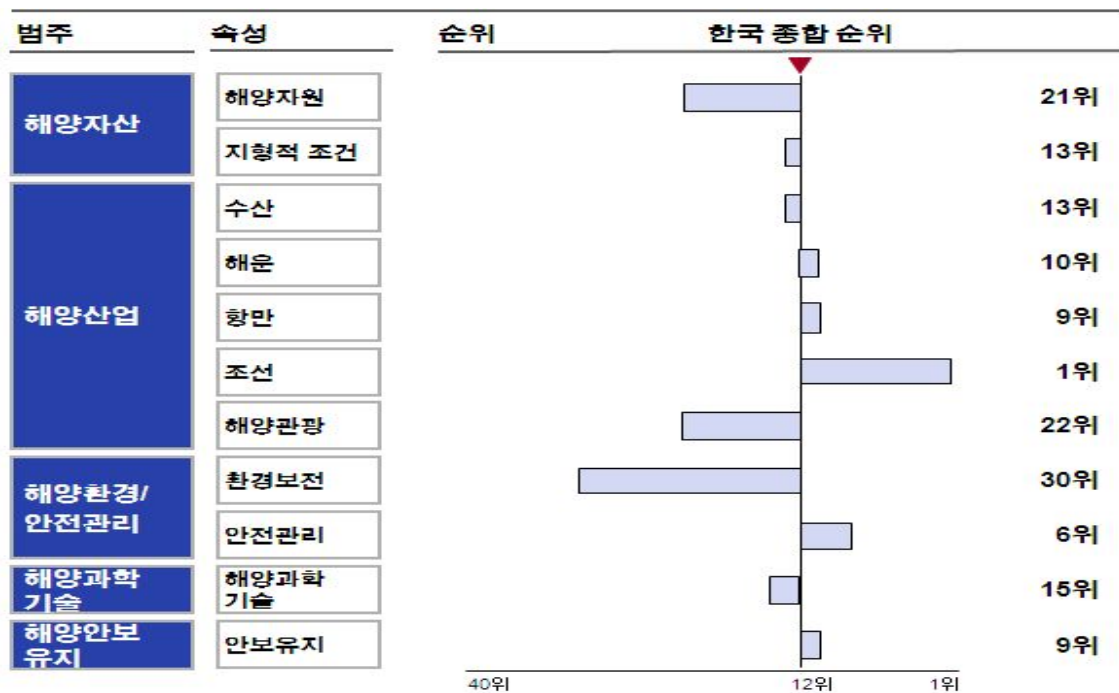
■ 미국의 Arthur D. Little社は '06년 한국의 해양력을 세계 12위로 평가

[그림 2-1] 각국별 해양력 평가 현황('06. ADL)



■ 해운(10위), 항만(9위) 등은 높은 평가를 받았으나 해양환경(30위), 해양관광(22위), 해양과학기술(15위) 등은 낮은 순위를 받음

[그림 2-2] 우리나라 해양력의 분야별 평가(ADL, 2006)



제2절 국내외 패러다임의 변화

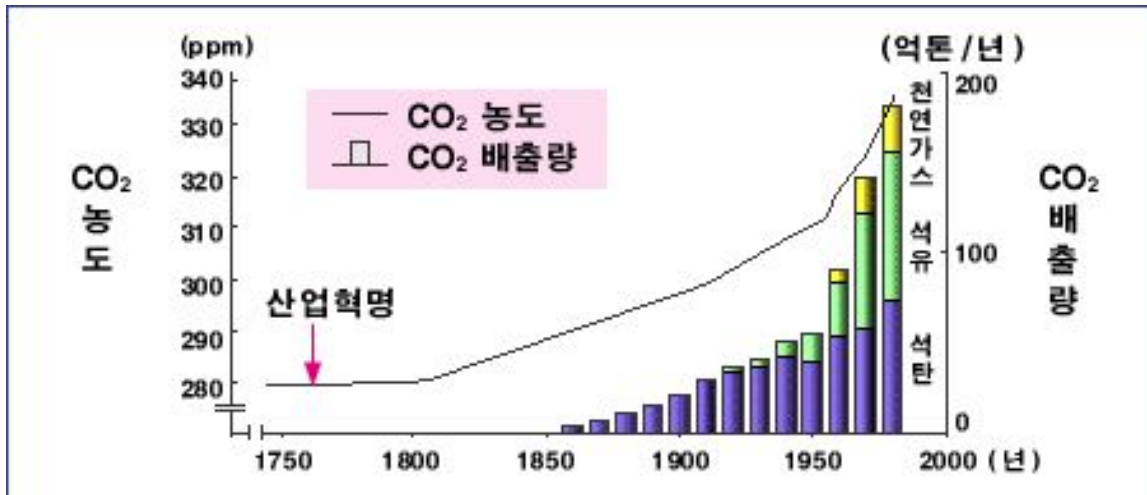
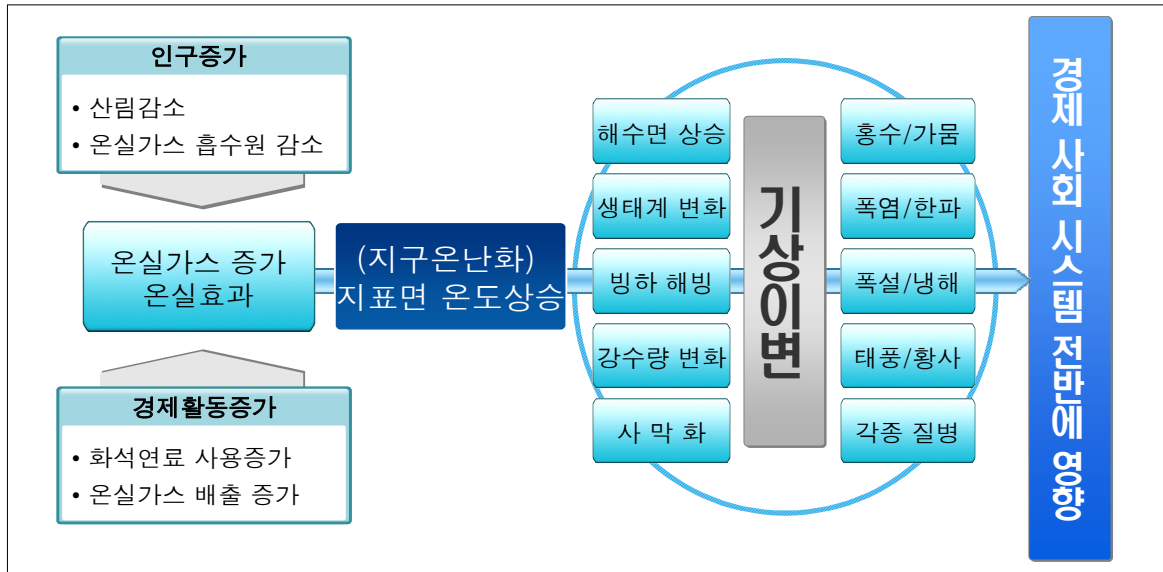
1. 기후변화 · 자원 문제의 대두

1) 지구 온난화에 따른 국제사회의 우려

■ 기후변화 등 환경요인의 영향력 증대

- IPCC(2007)에 의하면 21세기 동안 전 세계 평균온도는 최소 1.8℃에서 최대 4.0℃까지 상승하고, 해수면도 18~59cm 상승 예상
- 지구온도 2℃ 상승시 해안주민 1천만 명이 홍수피해를 입으며, 5℃ 상승시 예측할 수 없는 대재앙 발생('06년, 영국 스턴보고서)
 - * 해수면 1m 상승시 세계 농경지의 3분의 1 이상이 소실
- 지구온난화에 따라 '엘니뇨'와 '라니냐'가 빈번해지면서 이상 고온, 이상 저온, 태풍, 가뭄, 홍수 등 다양한 기상 이변 발생
- 지속가능개발 세계정상회의, 기후변화협약 등을 계기로 경제활동에 대한 환경 규제가 강화되면서 환경요인의 중요성 부각
- 지구 온난화로 인한 해양 교란 요인 증가
 - 지구 온난화로 인한 수온 상승으로 어족자원이 감소하고 해양 생물의 다양성이 훼손되는 등 해양생태계 교란이 급격히 진행
 - 해수면 상승으로 인해 몰디브, 투발루 등 태평양 소도서국가가 점차 소멸될 위기에 놓임
 - * 소도서 국가연합(AOSIS)은 소도서 개발도상국(SIDS) 41개 회원국이 중심이 된 국가연합(회원국 39개국, 옵서버 : 4개국)으로 기후변화로 인한 섬의 상실문제를 지속적으로 유엔을 통해 국제사회에 이슈화

[그림 2-3] 지구온난화의 메커니즘 및 CO₂ 배출량 증가현황



■ 저탄소 녹색산업의 성장

- 온실가스 감축을 위한 청정개발체제(CDM), 배출권거래제도 등 세계의 녹색산업 체제 강화 예상
- EU회원국들은 '20년까지 전체에너지 생산의 20%를 재생에너지로 충당하는 환경협약 서명('08)
 - * 독일은 '30년까지 해양풍력으로 2만~2만 5천MW의 전력조달 계획 추진
- 포스트 교토체제가 출범하는 '12년 이후 우리나라의 CO₂ 감축 대상국 지정이 현실화됨에 따라 산업계 전반의 CO₂ 감축노력과 함께 신재생 에너지 발굴이 시급

- '08. 9월 정부 차원의 기후변화 종합기본계획 수립으로 기후친화적 산업을 신 성장동력으로 육성 추진
- 정부차원에서 저탄소경제로의 전환을 지향함에 따라 전통적인 해양산업 부문의 온실가스 배출 감축노력과 해양 분야의 녹색산업 성장 추진방안 모색 필요

2) 자원부족 문제의 현실화

■ 자원 민족주의: 새로운 에너지·자원에 대한 수요 증가

- '25년 자원에 대한 수요는 현재보다 30%이상 증가하고, '50년 20억명 이상의 인류가 물 부족 사태에 직면 예상
- 전 세계 약 50% 인구가 전 세계 토지의 2%에 불과한 도시지역에 거주하면서 자원의 75%를 소비하는 등 자원소비의 불균형 심화
- 육상자원의 고갈과 에너지 소비 증가로 해양에서 새로운 에너지 자원을 찾기 위한 활동 강화 예상

〈표 2-3〉 해양의 잠재력

해양의 잠재력	
<ul style="list-style-type: none"> ● 지구 표면적의 약 71% ● 바다 전체의 평균 수심 3,962m ● 산소 공급량 : 약 75% ● 이산화탄소 정화 : 약 50% ● 기후조절기능 : 열의 이동 및 수급 ● 해양에너지 자원 : 150억 kW 추정 	<ul style="list-style-type: none"> ● 석유 부존량 : 1.6조 배럴 ● 메탄수화물 : 10조 톤 ● 지구생물의 80% 이상이 서식 ● 동물의 단백질 공급원 : 16% 이상 ● 미지의 세계 : 높은 수압, 차가운 수온, 암흑

〈표 2-4〉 해양에너지의 분류

종류	에너지 형태	최적지
조력	해면의 상하운동에 따른 위치에너지	조석이 큰 지점
해류 및 조류	해수의 유동에 의한 운동에너지	흐름이 강한 지점
파랑	파랑의 위치·운동에너지	파고의 평균치가 높은 지점
해수면 온도차	해수온도의 연직방향의 온도차	표면해수온도가 높은 해역
염분	염분의 위치에 의한 농도차	담수가 있는 하구역
공간이용	해상 : 풍력, 태양, 해중 : 바이오매스	-

자료 : 近勝俣郎(1998)

■ BRICs의 비약적 경제성장과 자원부족

- 중국, 브라질, 인도, 러시아 등 BRICs가 기존 G7을 능가하는 시점은 2025년 - 2030년으로 이들의 경제비중 증가는 원자재 확보 등 국제 경제에 커다란 영향
- BRICs는 세계 인구의 43%, 면적의 23%를 차지하여 거대한 내수시장(인구)과 풍부한 천연자원을 보유하여 성장잠재력이 매우 높음
- 견실한 제조업 기반으로 경제의 개방과 자유시장경제의 확립, 적절한 경제정책 집행, 그리고 제도 정비가 이루어질 경우 급속한 성장 가능
- BRICs 경제는 '04년 세계 GDP의 8.3%에서 '16년 15%대로 성장이 예상되면서 자원·에너지 가격 상승 유발로 해양자원개발 촉진과 신자원 민족주의 촉발 예상

■ 해양관할권 확보를 위한 본격적 해양경쟁시대 개막

- 21세기 마지막 프런티어로서 해양관할권에 대한 세계 각국의 경쟁 심화
- 200해리 배타적 경제수역(EEZ) 제도의 정착에 따라 해양자원 개발을 둘러싼 연안국간의 마찰 심화
 - ※ 152개 연안국 모두 200해리 EEZ 선포시, 해양의 36%, 어장의 90%, 석유 매장량의 90%가 연안국에 귀속
- 특히 한·중·일 등 동북아의 경우 국가간 양안거리는 400해리 이하로 관할권 중첩 문제 발생
- 공해상의 해양자원 개발 및 선점을 위한 국제경쟁이 가속화될 것으로 예상
- 주변국과의 경계확정 협상이 본격화
- 세계 425개의 잠재 국제 해양경계선이 존재하고, 이중 204개가 경계 확정 또는 공동개발 방식으로 해결(매년 5개의 경계 협정 타결)
- 주변국인 중국, 일본과 대륙붕 경계확정, 배타적 경제수역(EEZ) 등 국가간 해양 경계를 둘러싼 이해관계 대립 가능성 잠재

2. 과학기술력 확보를 통한 신산업 육성

■ 통신·생명과학 분야를 비롯한 “제4의 물결” 확산

- 유비쿼터스(Ubiquitous) 또는 글로벌 정보사회(Global Information Society)의 도래와 생산양식의 변화
 - 모든 사물에 인공지능이 장착된 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 통해 때와 장소를 가리지 않고 누구와도 연결할 수 있는 사회의 도래
 - 거대한 공장, 거대한 기업, 거대한 유통업체, 거대한 정부로 상징되는 규모의 경제와 집적의 경제시대에서 PDA, 노트북, 무선인터넷 등 개인기술(personal technology)의 혁신적 발전에 따른 다품종 소량생산시대로 변화
 - 서비스산업의 주력산업화와 서비스에 의한 재화 대체의 진행
- 생명과학 분야에서의 지적 혁명과 이의 응용에 입각한 건강·의료 부문 등에서의 혁신 확대
 - 배아줄기세포 등을 이용한 복제기술의 급격한 혁신과 생명과학을 이용한 농·어업 생산물의 혁명적 개량과 생산성 증대
 - 생명과학 발전에 따른 환경·에너지·식품위생 등 광범위한 분야의 혁신 추구
- 지식·기술·아이디어 등 인간자본의 축적과 창의성에 기초한 경쟁력 우열 발생
 - 지식기반 산업의 부가가치 증대와 문화·예술 등 창조적 가치의 산업화 전개

■ 해양의 중요성 부각에 따라 해양과학기술 개발 필요 증대

- 미국은 32,360억원('07)을 해양과학기술 R&D에 투자하고 있어 우리나라 보다 10배 이상의 예산을 투입
 - * 미국은 2010 범정부해양정책 보고서를 통해 해양에 대한 이해 증진을 3대 목표 중 하나로 설정
- EU의 경우 세계 해양경제에서 차지하는 비중이 해상운송 44.1%, 해양관광 42.7%, 항만 41.9%, 재생가능에너지 94.5%로 매우 높음

- 유럽위원회 해양정책팀이 발표한 “Blue Book for Maritime Policy”에 따르면 신재생에너지 개발은 987%로 최고 성장률을 보일 것으로 추정된 반면, 석유 및 천연가스 개발 광물자원 개발 등은 여타 산업에 비해 매우 낮은 것으로 예측
- EU의 현재 해양산업 경쟁력과 미래 성장잠재력에 기초할 때, 유럽연합은 향후 신재생 에너지 산업을 중점적으로 육성할 것으로 판단

〈 표 2-5 〉 유럽연합 2005~2009 해양산업 성장률 추정

구 분	성장률(%)
재생가능 에너지	987
해저통신	97
크루즈 산업	24
해양생명공학기술	24
항만	18
양식	17
해양관광	14
교육 및 훈련	14
해조류	13
외해 석유 및 가스 개발	12
광물자원 개발	11
해양조사	11

자료 : Irish Institute (EU, Blue Book for Maritime Policy, 2007.)

- * 일본은 해양보호, 해양이용, 해양이해를 3대 기본방향으로 하는 10개년 해양 정책인 「장기적 전망의 일본 해양개발 기본구상 및 추진방안」을 수립 중
- * 중국은 국가 중장기 과학기술발전계획('06~'20)에서 5대 중점전략과 8대 최첨단 선도 기술영역 개발에 해양기술을 포함하여 추진

■ 해양과학기술을 활용한 신산업의 출현

- 해양바이오산업은 '16년까지 특허기술경쟁력 7위('06 현재 13위), 시장규모 6조원('06 현재 2,800억원)으로 성장하는 등 주요 산업으로 발전 전망
- 현재 BT산업 규모는 2조 5천억달러로 IT산업(3조5천억달러)보다 적으나 자동차 산업(1조6천억달러)보다 큰 산업으로, '20년경 IT산업을 추월할 것으로 전망

〈표 2-6〉 해양바이오 4대 중점육성기술 분야

구분	주 대상 분야
해양생물기반기술	해양생명자원 확보 및 활용 기반 기술, 해양생물 유전자 활용기술, 해양생물공학기술, 해양생물소재 개발기술
해양생물생산기술	해양생물 신품종기술개발, 해양생물 질병제어 및 모니터링기술, 해양생물자원 대량생산기술, 해양생물 바이오안전성 확보기술
해양신소재개발 기술	해양신의학 소재개발기술, 생체기능 조절물질 개발기술, 산업용신소재 개발기술
해양생태환경보전기술	환경변화 감사·예측기술, 해양오염제거기술, 종다양성 확보 및 생태계 복원기술

자료: 국토해양부, 해양생명공학육성 기본계획, 2008.

- 세계 해조류 생산 4위국으로서 연안에서의 해조류 생산 기술을 이용한 해조류 에탄올 및 펄프 생산 등도 경쟁력을 가질 수 있게 될 것
- 이산화탄소의 포집 및海中저장 기술을 통한 이산화탄소 저감 기술 개발 추진
 - CO₂ 포집 및 저장 통합시스템 구축을 위해 CO₂ 정제 및 주입을 위한 부유식 플랜트, CO₂ 저장 및 주입을 위한 해저 플랜트, 해저 CO₂수송 파이프라인 이송 설비 구축 필요
 - 우리나라도 2020년까지 소규모 플랜트 시험 사업과 100만톤 CO₂ 저장 시설 건립이 추진될 계획
- 전세계는 신재생에너지 활용 등 녹색산업의 진흥에 노력하고 있으며 특히 해양에서의 신재생에너지 개발에 역점
 - 세계 해상풍력 프로젝트의 99%가 몰려 있는 유럽과 같이 향후 우리나라 서남해안에도 지역별로 해상풍력발전단지 조성을 통한 전력 공급이 전망됨.
- 해저광물 개발과 관련 상대적으로 개발이 손쉬운 해저열수광상 개발 등 사업화에 박차를 가하고 있음
 - 우리나라가 태평양 통가 해역에 확보한 해저열수광상 개발도 조기 사업화 가능 전망
 - 또한 망간단괴 사업은 채광, 양광 등 기술 개발에 노력 중으로 2020년경에는 상업화 생산이 가능할 것으로 전망

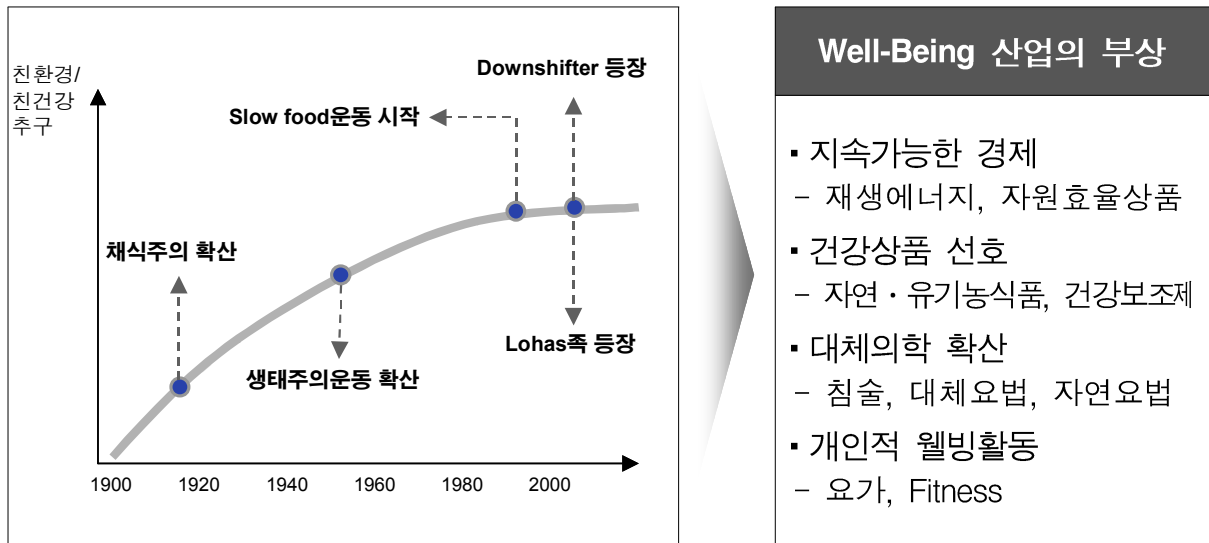
- * 2002년 8월에 국제해저기구(ISA)에서 태평양 공해상에 우리나라 독점개발광구 7만 5,000 평방킬로미터 확보
- 시장 형성단계에 있는 해양심층수 사업은 2018년경 1조 9,000여억원의 생산유발효과와 3만 2,321명의 취업유발효과를 낼 것으로 전망
- * 리튬, 우라늄, 수소 등 해양을 이용한 각종 희소자원 획득 기술 개발도 추진

3. ‘삶의 질’ 추구에 따른 생활 패턴의 변화

■ 소득 수준 향상 및 웰빙 문화의 확산

- 소득 수준 향상에 따라 ‘삶의 질’ 추구 경향이 뚜렷해질 것으로 예상
 - 삶의 질 결정 수단이 특히 물질적인 측면(건강, 식사, 고통의 부재 등)에서 정신적인 측면(스트레스나 걱정이 없고 즐거움 등)으로 이동
 - 노동 시간 감소(‘04, 주당 45시간 → ‘20, 주당 38시간)와 함께 휴식, 명상, 치유 등과 관련된 도서, 종교, 관광, 스포츠에 대한 관심 증가
- 삶의 질을 추구하는 ‘웰빙문화’의 확산 예상
 - 1인당 국민소득 1만 달러 달성과 함께 ‘웰빙문화’가 자연스럽게 등장
 - 웰빙이 고급 소비 개념과 혼용되며 보다 대중화된 소비 코드로 정착하게 되고 ‘건강’과 ‘실속’이 새로운 소비 코드로 성장 예상
- 사회적으로 건강 중심의 사고방식, Slow Food를 포함하여 친환경적 상품 등 웰빙산업의 범위 및 규모 확대
 - 선진국을 중심으로 채식주의, 생태주의 운동 단계를 넘어 자연으로 회귀하여 ‘삶과 일’을 일치시키려는 마인드 확산

[그림 2-4] 생활양식의 변화 추세와 웰빙산업의 부상



자료 : 해양수산부/ADL '미래국가해양전략(2006)'

■ 해양을 활용한 레저관광 수요 증가

○ 세계 해양관광시장의 지속적 성장

- 세계 해양관광 시장은 약 239조원(1,680억유로, '04기준) 규모이며 2010년에는 '05년 대비 18% 성장할 것으로 전망
- 세계 해양레저보트시장의 공급 규모는 23백만척으로, 연간 약 1백만척 규모의 신규수요 발생(약 470억 달러)
- 21세기 성장 유망산업으로 부각되고 있는 크루즈관광 수요는 '10년 1,800만명, '15년 2,260만명, '20년에 2,700만명으로 증가 전망
- 크루즈산업이 활성화된 미국의 경우 358천명의 고용효과 및 40억달러의 생산효과 유발('08년 기준)

○ 쾌적한 연안·해양 이용에 대한 수요 급증

- 주5일 근무제 정착, 접근성 개선에 따른 관광형태의 변화로 연안지역 관광 수요는 '05~'08년간 연평균 약 5% 성장

- 연안지역 방문객 수요는 지속적인 증가 추세를 보이며 향후 국내 관광 활동인구의 50%를 상회할 것으로 전망
 - * 2008년 연안지역 관광지 방문비중 49%
- 해수욕장 이용객 1억 8백만명, 연안도서지역 방문객 9백만명, 낚시어선 이용 낚시객 2백만명 등 해양관광 참여인구 증가 추세
 - * 총관광객 대비 해양관광 수요 : ('00) 27% → ('10) 41%
- 고령화 사회에 따른 은퇴자 휴양도시 개발
 - '18년 고령사회 진입(노인인구비율 14%)에 이어 초고령사회(노인인구비율 20%, '24년) 진입에 대비, 여가·레저·관광 등 새로운 해양정책 구상 필요
 - 미국 플로리다 연안 등의 예에서 보듯 고령 은퇴자의 이주에 따른 해안 휴양 도시의 인구 증가 예상
- 해양레저관광 산업의 변화
 - 현재 해수욕장 위주의 국내 해양레저관광 산업은 마리나 개발과 함께 요트 등 각종 고급 레저선을 이용한 선진형 해양레저로 전환될 것으로 예상
 - 세계 3대 크루즈 선사의 동북아 기항 결정으로 크루즈산업의 활성화가 예상 되어 이를 위한 항만시설 등의 기반시설과 관련 관광상품 정비 필요
 - 국민소득 증대, 인구 고령화 등 여건변화로 기존의 단순 관람형에서 레저, 문화, 생태가 어우러진 체류형으로 변모
 - 해양관광은 해수욕, 해변경관감상 및 수산물 시식 등 단편적 활동에서 벗어난 체험형, 환경친화형 활동으로 전환 추세

4. 동아시아의 경제성장에 따른 물류산업의 변화

■ 국제 물류시장의 비약적 성장 및 다극화

- 세계경제의 회복과 더불어 물류산업 고성장 전망
 - 세계 물류시장 규모는 '07년 8천억 달러, 전 세계 GDP의 13.9%에서 '12년에는 1조 달러로 전 세계 GDP의 15.3%에 이를 것으로 전망
- 세계 물류시장은 미국, EU, 동북아, BRICs 등으로 다극화
 - 미국, EU, 일본의 핵심 3극 체제에서 NAFTA, EU, 동북아 등 거대 경제권에 의한 광역 3극 체제로 전환
 - 향후 동유럽, BRICs, 남미, ASEAN, 중동 등을 포함한 다극체제로 발전 전망
- 도로, 철도, 공항, 항만 등을 연계한 글로벌 복합운송 네트워크 정착
 - 도로 중심에서 철도, 해운, 항공으로 물류체계를 확대하여 저비용·고효율 네트워크를 구축하려는 국제적 협력 확산
- 국제물류산업은 공급사슬관리(SCM)의 통합화 과정을 통하여 항만을 중심으로 집적 현상 발생

■ 동북아 경제권의 급부상으로 주요 항만간 물류허브 경쟁 치열

- 동북아가 EU, NAFTA와 더불어 세계 3대 교역권의 하나로 부상하고, 동북아 물동량 선점을 위한 주변국간의 경쟁이 가속화
 - * 동북아 물동량 : 세계시장 대비 30.1%('03) → 33.0%('06)로 증가 추세
- 세계 5대 항만(싱가포르, 홍콩, 상해, 심천, 부산) 모두 동아시아에 입지하고 있으며, 지역 항만간 중심 항만 경쟁이 치열하게 전개
- 국내 물류기업의 물류시장 점유율 및 지배력은 미미한 수준
 - 우리나라의 3PL시장은 '07년 5.5조원에서 '11년 9.2조원 규모가 될 것으로 예상되고, 특송시장에서는 이미 4대 메이저 업체(DHL, UPS, FedEx, TNT)의 국내 시장점유율이 80% 상회 예상

제3절 향후 해양분야의 과제

■ 우리나라의 주요 분야별 해양력 증진 가능성 검토

〈 표 2-7 〉 우리나라 해양력 증진 가능성

수준	해양 분야	2006년	2020년
고위권	조선	1위	2위권
	해운	10위	5-10위
	항만	9위	5-10위
	안전관리	6위	3-4위권
	안보 유지력	9위	5위권
중위권	해양과학기술	15위	10위 이내
저위권	해양환경	30위	15위권
	해양관광	22위	15위권
종합		12위	5-10위권

자료 : 해양수산부 / ADL '미래국가해양전략(2006)'

- 현재 수위권을 형성하고 있는 조선, 항만, 안전관리 분야의 경우 적극적인 연구개발 및 경쟁력 강화를 통해 최소한 현 수준 유지 필요
- 15위권으로 분류된 해양과학기술에 대한 중점적 투자를 통한 경쟁력 확보 필요
- 아울러 저위권으로 분류된 해양환경에 대한 적극적 보전 활동 및 해양관광 분야 개발 노력을 통해 적극적 개선 필요
- 본 계획의 효율적 수행을 통해 전체 종합 해양력 수준을 '06년의 세계 12위권에서 '20년경 5위권 수준으로 도약 가능할 것으로 판단됨

■ 해양분야 기후변화에 대한 종합적이고 적극적인 대응방안 마련

- 기후변화가 해양분야에 직접적이고 심대한 영향을 끼치고 있음에 반해, 이에 대한 총괄적인 대응 노력은 부족
 - * 한반도는 40년간 해수온도 0.9℃, 해수면은 최대 5.8mm/년 상승(제주)하는 등 전 세계 평균보다 기후변화의 영향이 큰 편
 - * 수온상승에 따라 한반도 해역에 대형 해파리, 대형 가오리, 보라문어 등 열대성 어류가 출현하는 등 어장환경의 변화 뚜렷

- 해양 변화에 대한 조사·관측을 위한 인프라 구축과 함께 기후변화에 대한 적극적 적응(adaptation) 및 완화(mitigation) 전략 마련 필요
- 지구 온난화 문제에 대응하기 위한 국제적 노력에 적극 동참하고 기후변화가 해양생태계에 미치는 영향을 예측하고 이에 대한 대응전략 마련
- 아울러 해수면 상승에 따른 피해 증가 등에 대비 새로운 연안관리 접근 방안 마련 필요

■ 해양환경분야의 사전적·예방적 관리방안 모색

- 연안평균 해양수질(COD 기준)은 II등급(1.08~1.42mg/L)을 유지하고 있으나, 여전히 육상기인 오염원 관리·수질 개선 중심의 해양환경보전사업이 높은 비중
- 육상 환경기초시설의 확충·정비를 위한 투자가 확대되고 있으나, 질소, 인의 유입차단·저감을 위한 효과적인 대책 미비
- 특별관리해역, 반폐쇄성 내만해역 등 오염우심해역의 환경 개선효과는 크지 않으며 산업단지·항만 주변해역의 중금속 및 유해화학물질 오염 진행
- 허베이 스피리트호 사건에서 보듯 예방적 관리활동이 부족할 경우 해양환경 분야에 엄청난 영향을 미침
- 단순히 오염된 해역의 개선이라는 사후적 접근 방식에서 탈피해서 사전적·예방적 차원의 관리방안 마련 필요

■ 해양과학기술 분야에 대한 지속적 투자

- 전통 해양산업의 구조 개선과 신해양산업의 도래를 위해서는 강력한 해양과학기술의 뒷받침이 필요
- 세계는 신해양산업의 도래와 기존 산업의 개편을 위하여 연구 개발 투자에 심혈을 쏟고 있으나, 우리나라의 해양과학기술 수준은 선진국의 70% 수준
 - * 기술투자 예산비율의 경우 미국의 8 %, 일본의 1/3에 불과
- 「제1차 해양과학기술(MT) 개발 계획」, 「제1차 해양생명공학육성기본계획」(2009-2018) 등의 적극적 이행을 통해 해양과학기술의 선진화 및 첨단화 필요

■ 신해양질서 구축에 따른 적극적인 해양영토 확보 노력 전개 필요

- 3면이 바다로 둘러싸인 유리한 조건임에도 불구하고 전체적인 해양영토 면적을 비롯한 해양자산 분야에 있어서는 불리한 것이 현실
- UN 해양법체제 확립에 따른 주변국과의 경계 확정 문제 등에 있어 체계적이고 적극적인 대응방안 마련 필요
- 기 확보된 태평양 광구 개발을 위한 기술 개발과 함께, 해양자원 부국과 협의체 구성 등을 통해 해양자원 개발을 위한 글로벌 해외개발 전진기지 확보에 박차

■ 선진국과 발맞춰 국가 해양전략을 재정비하고 해양 경영능력 강화

- 미국, 영국, 일본 등 주요 선진국들은 연안 등 해양영토 관리를 강화하고 신해양산업 육성을 통한 국부창출에 주력
- 주요국의 국가 해양전략은 여건에 따라 차이가 있으나, 공통적으로 해양과학 기술을 통한 자원개발, 해양산업 육성 및 해양환경 보전 등을 중점 추진


〈표 2-8〉 주요국의 국가 해양전략

구분	주요 내용
미국	An Ocean Blue Print('04.12), 범정부 해양대책반 보고서(Recommendations of Interagency Ocean Policy Task Force)('10)
캐나다	해양관리전략 수립('01.7)
EU	An European Vision for the Ocean and Seas 수립('06)
일본	21세기 일본해양정책('02), 해양기본법 제정('07.4), 해양기본계획('08.3) 수립
중국	국가해양경제발전계획요강('03), 해양사업발전계획요강('08)

〈표 2-9〉 향후의 해양수산발전 기본과제

구분	내용
기후 변화에 대비한 해양에서의 녹색 성장 등 대처 방안 수립 추진 필요	<ul style="list-style-type: none"> • 포스트 교토 체제에 대응하여 해양에서의 이산화탄소 저감 기술 개발 등 녹색 성장 방안 마련 • 친환경 해양산업의 육성 • 해수면 상승에 따른 연안 재해 빈발 등에 대응할 수 있는 새로운 연안 관리 체제 도입
새로운 국제 해양 질서에 대응 필요	<ul style="list-style-type: none"> • 국제해양법 체계에 맞게 EEZ 및 대륙붕 경계 획정 문제를 해결하고 전반적인 해양영토 대책 수립 • 극지, 해외 해양자원 개발 등 새로운 기회에 대처할 수 있는 능력 배양 • IMO, WTO, FTA 등 다양한 국제 변화 추세에 대응하는 전략 수립 필요
외부 변화에 대응한 경쟁력 있는 해양 산업 체제 개편 및 신해양산업 창출	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 해양산업의 대외 경쟁력 제고를 위한 구조 개편 • 첨단 기술 도입, 부가가치 제고 등 산업 고도화 • 해양바이오 산업, 해양에너지산업 등 새로운 해양산업의 도입과 육성
해양의 효율적 관리 및 이용의 필요성 증대	<ul style="list-style-type: none"> • 해양환경의 지속적인 관리 • 해양생물종 보호, 연안 재해 등 새로운 연안 환경 변화에 적응 • 연안 이용의 효율성 제고
해양력의 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 Arthur D. Little은 '06년 한국의 해양력을 세계 12위로 평가 - 향후 해양력의 발전을 위해 해양과학기술, 해양환경, 해양관광 능력 제고 필요 <ul style="list-style-type: none"> ※ 해운(10위), 항만(9위) 등은 높은 평가를 받았으나 해양 환경(30위), 해양관광(22위), 해양과학기술(15위) 등은 낮은 순위

제3장 제2차 해양수산발전기본계획의 기본 방향



제1절 2020 해양한국의 비전 및 목표

제2절 추진 전략

〈요약〉

■ 비전과 전략

- 2020 해양한국의 비전 : 세계를 주도하는 선진 해양강국 실현
 - 2020년까지 세계 5대 해양강국으로 도약
 - 국가 해양 역량의 강화를 통한 해양질서 주도국 달성
- 3대 목표
 - 지속가능한 해양환경의 보전 및 관리
 - 신해양산업의 육성과 전통적 해양산업의 고도화 추진
 - 신 해양질서의 능동적 수용을 통한 해양 영역 확대

■ 2020 해양한국의 미래상

- 해양산업 부가가치 123조원 창출로 국내 총생산의 7.6% 기여
- 전국 연안을 쾌적하고 안락한 국민의 고품격 휴식처로 개선
- 해양과학기술 수준을 선진국 대비 90% 수준으로 발전
- 국제 크루즈, 「마이 요트」 시대에 걸맞는 해양문화관광 기반 구축
- 해운·물류산업의 획기적 선진화로 세계 물류시장에서의 주도적 입지 확립
- 200해리 광역해양체제에 적합한 해양영토 관리와 글로벌 해양 개발 전진기지 개척

제1절 2020 해양한국의 비전 및 목표

■ 2020 해양한국의 비전

세계를 주도하는 선진 해양 강국 실현

- 2020년까지 세계 5대 해양강국으로 도약 -

■ 3대 기본 목표

- 지속가능한 해양환경의 보전 및 관리
- 신해양산업의 육성 및 전통적 해양산업의 고도화
- 신해양질서의 능동적 수용을 통한 해양 영역* 확대

* 해양 영역은 해외 해양자원 확보, 해양이용 공간 증대(해상, 해중, 해저), 해양 영토 확대, 해양 과학기술 증대를 통한 미이용 해양자원 활용 등을 포괄



■ 기대효과

- '07년 기준 해양산업의 총부가가치액은 54조 3,750억원으로 국내 총생산의 5.6%를 차지

〈표 3-1〉 2007년 해양산업의 부가가치

(단위: 십억원)

구 분	직접 부가가치	간접 부가가치	합 계
해운산업	6,360	5,399	11,759
항만산업	2,813	1,461	4,274
조선업	16,480	18,484	34,964
해양관광	273	142	416
해양광업 및 사회서비스	2,172	768	2,940
신개발분야	18	4	22
해양산업(A)	28,116	26,258	54,375
국내총생산(B)	975,013		
해양산업의 GDP비중(A/B)	2.9%	2.7%	5.6%

- 제2차 해양수산업발전기본계획의 내용을 충실히 수행할 경우 해양산업의 부가가치는 123조 8,690억원으로 증가하여 국내 총생산의 7.6%를 달성할 것으로 예상

〈표 3-2〉 2020년 해양산업의 부가가치 및 취업자 전망치

(단위: 십억원)

구 분	2007년	2020년			
		S ₁ 상황	증가분	S ₂ 상황	증가분
해양산업 (A)	54,375	103,947	49,572	123,869	69,494
국내총생산(B)	975,013	1,623,468	-	1,623,468	-
해양산업의 GDP비중(A/B)	5.6%	6.4%	0.8%p	7.6%	2.0%p
해양산업의 취업자수(명)	1,542,684	2,934,245	-	3,539,353	-

* S₁: 현재 추세 지속, S₂: 해양수산업발전기본계획 이행시



제2절 추진 전략

■ 5대 추진 전략의 수립 및 시행

● 5대 추진 전략

- 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현
- 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발
- 미래형 고품격 해양문화·관광의 육성
- 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화
- 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보



< 추진계획 >

- 해양수산발전 26개 중점과제
- 해양수산발전 222개 실천과제



< 실현기반 >

- 통합 해양행정체계 강화
- 고객만족 및 지식경영체제 확산
- 해양수산 전문인력 양성
- 투자재원 확보 및 지원체제 개선

제4장 2020 해양한국 추진계획



제1절 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현

제2절 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발

제3절 미래형 고품격 해양문화관광의 육성

제4절 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화

제5절 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보

제1절 건강하고 안전한 해양 이용 · 관리 실현

1. 대내외 여건 및 문제점

1) 대내외 여건

■ 해양환경 보전을 위한 국제사회의 협력 및 규제 강화

- 전지구적 지속가능 이용이 중심 화두로 떠오른 가운데 국제사회는 환경, 생태계, 자원 보호 및 기후변화 대응 등에 대한 국가간 협력방안 및 이행계획을 마련 중
 - * 새천년발전목표(MDG), 지속가능발전 세계정상회의(WSSD), 새천년 생태계평가(MEA) 등
- 해양환경 및 해양생태계 보전을 위한 국제협약의 증가 및 위상 강화
 - 폐기물 해양투기, 선박 평형수 및 침전물 관리, 선박배출 대기오염물질 관리, 선박해체 및 재활용, 생물다양성 및 습지 보전 등에 관한 국제협약이 체결 또는 추진 중

■ 전지구 환경변화가 연안지역 지속가능성에 미치는 영향 증대

- 예측 불가능한 전지구 환경변화로 연안지역의 사회경제활동 유지가 국제사회에서 높은 관심을 차지
 - 국제사회는 해수면 상승뿐만 아니라 예측과 대응이 어려운 태풍, 집중호우, 쓰나미, 범람, 해저지진, 대륙붕 사면붕괴, 해저화산 폭발과 같은 자연 재해에 높은 관심
 - 연안과 해양의 지속가능성은 '환경적 지속가능성'에서 '사회경제적 지속가능성'으로 확대하는 등 복잡한 양상으로 진행

■ 종합해양행정체제에서 통합국토관리체제로 전환

- '90년대 중반 이후 종합해양행정 체제를 통해 연안해양의 지속가능한 발전과 관련한 다양한 실적과 경험이 축적

- 연안 공간관리 시행, 해양수질환경 개선, 해양보호구역(MPA)을 비롯한 생태계 보전, 수산자원의 지속가능한 이용기반 확보 등의 분야에서 성과 창출
- 국토해양부 설치로 공간의 통합관리 여건은 개선가능성이 있으나, 해양정책-항만물류 기능과 수산 자원 이용·개발 기능 간 통합·조정 여건 악화가능

■ 환경생태적, 사회경제적 지속가능성 증진을 위한 정책 수요 증가

- 2000년대 이후 환경관리, 공간관리 분야 법률·제도 정비에 따라 실질적 성과가 점진적으로 가시화 될 전망
- 연안지역 통합관리, 개발·보전 갈등 조정, 유해화학물질 관리, 해양보호구역 관리 등의 실효성 제고 필요
- 연안재해 대응, 생물종다양성 보전, 해역용도지정제 및 자연해안관리목표제 도입, 연안오염총량관리제 확대, 무인도서종합관리 등 정책 현안 대응 필요
- 국내 정책 현안과 직·간접적으로 관련이 있는 국제협약 제·개정, 국제기구 활동 참여, 지역해 프로그램 참여 등 국제협력 분야 수요 증가

■ 해사안전·환경 및 해상보안에 관한 규제 강화

- 국제해사기구(IMO)는 해사안전과 해양환경 보호를 위한 규제를 지속적으로 강화 및 확대하는 추세
- 유럽연합(EU) 등 해운 선진국은 IMO의 국제기준을 기술장벽 구축수단으로 활용, 자국산업 보호와 신기술 시장 창출
 - * 유조선 이중선체는 미국·영국이, 온실가스 배출규제는 유럽이, 신개념 선박구조 기준(GBS)은 그리스가 발의하여 주도 중
 - * 미국과 유럽에서 선박 장소의 특징에 따른 소방설비 성능 기준과 선박 복원성 기준 개발을 주도
- 수중생물의 해역간 이동에 따른 생태계 교란방지를 위한 선박평형수 처리 장치 개발 및 IMO 형식 승인을 통한 선박내 설치가 의무화

- 선박에서 사용하는 유해물질에 의한 선원 및 작업자의 건강 보호 및 환경오염 예방을 위해 선박재활용 협약을 채택
- 국제해상위험물규칙(IMDG Code)의 위반사례 및 위험물 관련 대형사고가 지속적으로 발생하여 위험화물의 안전한 해상운송을 위한 국제규제 강화
- '65년 제정 이후 권고사항으로 시행중인 현행 산적고체화물 안전실무규칙(BC Code)이 국제해상 고체 산적화물규칙(IMSBC Code)으로 발효 예정
- 국제항해 선박의 운항기준 강화에 따라 안전기준 미준수 선박에 대한 운항통제 강화
- 중앙아메리카 PSC 위원회 발족 추진 등 항만국 통제의 지역화 심화

〈표 4-1〉 국적선의 지역별 외국항 출항정지율

구 분		'04년	'05년	'06년	'07년	'08년
아·태지역	점검선박(척)	852	953	1,005	1,063	1,108
	출항정지(척)	2	5	17	17	22
	출항정지율(%)	0.23	0.52	1.69	1.60	1.99
유럽지역	점검선박(척)	40	68	50	71	91
	출항정지(척)	1	2	3	6	5
	출항정지율(%)	2.50	2.94	6.00	8.45	5.49
미 국	점검선박(척)	47	67	92	77	90
	출항정지(척)	0	0	1	0	3
	출항정지율(%)	0.00	0.00	1.09	0.00	3.33

자료 : 국토해양부

■ 국제해역의 해적에 대한 효율적인 사전 대응 및 예방활동 국제공조 강화

- 해적의 지능화·흉폭화 및 출몰해역 확산으로 인해 대응 수요가 지속적으로 증대
- 아덴만 운항 국적선박에 대한 실시간 운항 동정 파악 및 현지 해군함정 등과의 비상연락체계 상시 유지
- 동남아 등 해적 출몰해역 확산에 대비하여 아시아 해적퇴치협정 등 지역협력체와의 정보공유체계 강화

■ 선원복지 및 선원의 자격, 훈련기준을 위한 국제기준 강화

- 국제노동기구(ILO)는 선원의 근로와 생활조건 등을 개선하기 위해 개별 협약을 통합한 「2006 해사노동협약」을 채택하고, 항만국통제(PSC)와 연계 추진
- 선원 훈련 자격 증명 및 당직교육에 관한 협약(STCW)에 선원의 자격 및 훈련 기준 강화

2) 문제점

■ 전반적 해양수질 개선에도 불구하고 환경 개선 효과는 크지 않음

- 지속가능한 해양 이용의 기반이 될 수 있는 해양수질은 2000년 이후 지속적으로 개선되어 COD 기준 II등급(2mg/L 이하) 수준 유지
- 제도개선, 환경관리 투자확대로 마산만 등 일부 오염우심해역 등에서 수질 환경 관리의 외형적 실적이 나타나고 있으나 실질적 개선효과는 크지 않음
 - III등급 수질 정점은 감소하고, II등급 수질 정점은 증가하여 전반적인 수질 상태는 개선되었으나, I등급 수질 정점은 감소

〈표 4-2〉 우리나라 연안해역 조사정점별 수질 현황 변화 추이

구 분		I 등급	II 등급	III 등급	계
1999	정점수	161	70	49	280
	비율(%)	57.5	25	17.5	100
2007	정점수	150	156	42	348
	비율(%)	43.1	44.8	12.1	100

자료 : 국립수산물학원, 해당년도, 해양환경조사연보

■ 신규 연안개발로 인한 오염원 증가 및 오염물질 관리 기반 미비

- 각종 연안 신규 개발 사업추진에 따른 오염물질 증가 및 연안생태계 훼손
- 이화학적 수질환경 관리에서 성과가 있으나 중금속, 유해화학물질, 육상기인 특성물질(항생제, 세제 등)에 대한 과학적 관리기준, 법적 제어장치 마련 필요

■ 보호구역에 대한 투자 및 관리 미흡, 자연해안 및 서식지 훼손 지속

- 국토면적의 10%인 9,982km²(562개소)가 연안·해양보호구역으로 지정되었고, 대부분 지역에서 관리계획이 수립되었으나 투자 및 관리 역량 미흡
- 전체 해안선(12,733km) 중 자연해안 비율은 높은 수준(78%, 9,910km)이나, 대부분 도서이고 인공해안의 90%는 육지부에 분포
 - 연안매립사업의 진행 등 이용수요가 높은 공유수면 점사용의 증가로 연안 서식지와 자연해안 훼손 지속 전망
- * 1980년 이후 2009년까지 공유수면 매립 면적은 162.1km²에 달함(국토해양부, 2009)

■ 기후변화에 따른 연안보호 및 대응 체계 미흡

- 지구온난화 및 기후변화에 따른 해수면 상승, 연안재해 등의 영향이 커지고 있으나 이에 대한 대책이 부처별로 산발적으로 추진
- 연안재해 취약성 DB 구축이 초기단계에 머무르고 있으며, 기후변화 대응책이 방파제·파제제 등 하드웨어적 방재 체제 구축에 집중됨
 - 정확한 재해예측과 경보, 신속하고 안전한 대피, 효율적인 복구를 하나의 정책으로 구성한 종합 대응 체계 미비

■ 지방자치단체의 연안 관리 역량 취약

- 매립·간척·자원채취 등 단기 성장 중심의 정책 추진에 따라 개발의 악영향을 보완할 정책 부재
- 재원에 대한 중앙부처 의존 등 지속가능한 책임관리 여건 미흡
 - 연안지역 방재, 환경개선 사업에 대해 중앙부처 보조가 없을 시 사업 입안 및 추진에 소극적이고, 자체 재원 개발 및 인적 능력 계발을 위한 투자 미흡

■ 국제적인 해양교통 환경 변화에 적극 대응 필요

- 기존의 해상교통 및 안전시스템으로는 이용자 요구 및 신속한 대응에 한계가 있어 추가적인 대책 수립 필요

- IT 기술 및 전자항법 시스템(e-Navigation)의 글로벌화, 고도화에 따라 다양한 기능과 상용성을 갖춘 지능형 첨단 항법 시스템 등의 수요 증대 대처 필요
- 최근 급증하고 있는 선박의 해적 및 대테러 위협과 자연재해로부터 선박, 해상 구조물, 해양종사자 등의 해상안전과 보안 확보 필요
- 입출항선박의 증가, 초대형 위험물 운반선의 출현 등으로 대형사고 위험이 증대됨에 따라 사고 예방을 위한 위해도 기반 안전체제 구축 필요

■ IMO A 카테고리 이사국 위상에 걸맞는 IMO 대응 기반 미흡

- IMO 대응의 중요성에 대한 인식, 관련 조직 및 전문인력 등 기본 인프라와 예산이 턱없이 부족
- 저조한 출연금 및 IMO 의제 제출 미흡, 상시적인 인적 교류 부족으로 IMO내 발언권 확보에 제약

■ 종합 법령의 부재로 해사 정책의 지속성·실효성 확보에 애로

- 종합적·거시적 선진 해사안전관리시스템 확보 필요성에 따라 “해사안전 종합 법령체계 구축” 필요
- 선박의 대형화, 고속화가 지속되고 있는 반면, 선박통항로 협소에 따라 발생하는 새로운 안전사각지대 해소를 위해 맞춤형 해사안전 정책 시행 필요

2. 미래 여건변화와 전망

(1) 해양환경 관련 국제사회의 공동대응노력 강화

■ 녹색경제 구상 실현을 위한 투자 집중 및 연안해양 환경산업 성장 전망

- 국제사회는 전 세계적인 에너지 위기와 경제위기, 기후변화의 불확실성 극복을 위해 ‘저탄소 기반 고용창출과 경제성장, 생태계 기반(ecosystem-based) 사회 경제활동의 실현’이라는 녹색경제에 집중

- 국제기구가 공동으로 발간한 녹색 직업(green jobs)에 대한 보고서에 따르면 '20년 환경산업 규모는 현재보다 2배 이상 성장할 것으로 전망(UNEP, 2008)

■ 환경과 경제를 연계한 국제사회 레짐 강화 및 국제협력의 비중 증대 전망

- 국제협약 강화로 해양환경과 해양경제간 유기적 상관성이 높아질 전망
 - 해양환경과 자원보호를 위해 구속력 있는 규정, 협약 추진이 예상됨에 따라 연안국 또는 해양 이용국가의 의무 부담 강화
 - 환경기술이 발달한 선진국은 현재의 기후변화와 경제위기를 새로운 발전 기회로 모색하고 있으며, 규제를 녹색시장 창출의 지렛대로 활용
- 기후변화라는 전지구 환경변화에 대응하기 위해 국제사회 협력과 네트워크가 강화될 전망
 - 유엔 정부간기후변화위원회(IPCC)를 중심으로 교토 체제 이후에 대한 논의가 진행되고, 미국 등 선진국의 제3세계 기후변화 대응 프로그램 지원, 유엔 산하 국제기구를 중심으로 해양의 지속가능 이용에 대한 협력 강화 예상

(2) 녹색 경제의 위상강화

■ 비도시 연안지역 인구 증가율은 감소 추세이나 연안지역 산업 잠재력은 제고

- 수도권 규제 완화 정책 추진, 수도권 중심의 교통체계 완성으로 비도시 연안지역의 낮은 인구 증가율은 더욱 가속화될 전망(통계청, 2007년)
 - * 비도시 연안지역 인구밀도(397명/km²)는 전국 평균(474명/km²)보다 훨씬 낮은 수준
- 연안 입지 국가산업단지는 면적 기준으로 전체의 78.6%이며, 산업단지 분양률은 94.9%로 전국 평균(81.5%)을 상회(국토해양부, 2008)
 - 해양산업의 발전과 함께 내륙에 비해 연안지역의 산업활동 잠재력이 증가할 것으로 예상

■ 녹색경제 추진에 따라 해양환경 산업 급격한 확대 예상

- 연안의 생태적 재개발, 해양생태계 중심의 자원관리 및 개발체제 등 고급 기술 및 일자리가 신성장동력이 될 전망
- 녹색성장 정책 추진에 따라 국내 해양환경산업 경제규모는 '09년 4천4백억원에서 '20년 6조 1천 7백억 원으로 증가할 전망

(3) 생태계 보전 요구와 개발 압력간 갈등 심화

■ 화학적 산소요구량(COD) 기준 전국평균 연안 수질 개선

- COD 기준 전국연안 수질은 2001년 이후 나타난 개선 경향이 유지될 것이며, 오염우심해역 집중적인 관리로 반폐쇄성 내만해역의 오염 상태 개선 전망
 - 특별관리해역으로 지정된 마산만 수질도 2001년 이후 개선되고 있으며, 2007년 평균 수질은 2.45mg/L로 2000년에 비해 양호한 상태
- 신규 대규모 개발지역 주변의 해양 수질환경 관리, 해역환경 및 생태계, 연안 이용에 영향을 주는 질소, 인, 중금속, 유해화학물질 관리 수요 확대 전망

■ 생태계 훼손 압력에도 불구하고, 보호구역 정책 체계화 전망

- 연안 갯벌 매립 수요는 연안의존형 산업 개발(조선, 관광), 신재생에너지 개발 정책 추진, 각종 규제완화에 따라 자연해안 및 서식지 훼손 범위 증가 예상
- 지난 10년 동안 법률 제정, 정책 개발 성과에 기초하여 보호가 필요한 생물종 보호 및 개별 보호구역 관리 수준은 선진화될 것으로 예상

■ 연안해역 공간이용 질서 정착에도 불구하고, 육지부와 통합적 공간관리는 일부 지역에 국한

- 「연안관리법」 전면개정으로 연안용도해역제, 자연해안관리목표제가 도입·시행되어 체계적 공간관리의 토대 형성

- 하구역 관리, 연안육지부와 해면부의 통합적 공간관리는 개별법에서 가능한 사업 또는 특정 지역에 국한되는 한계를 노정

■ 기후변화에 대응하는 연안지역 사회경제활동 보호 시스템 개발 활성화 예상

- 국가 중요 간접기반시설과 산업시설을 전지구 환경변화로부터 보호하는 정책의 중요성이 강조
- 해일·태풍 등 이상기후 빈발에 따라 연안지역 지방자치단체의 각종 시설물 안전도에 대한 관심 급증

(4) 연안지역 관리를 위한 새로운 거버넌스 체제 구축

■ 지속가능발전에 대한 사회적 인식 증진으로 공유자원 관리체제 질적 전환

- 연안지역 주민·지방자치단체 등 연안 해양과 직접 관련이 있는 이해당사자의 인식이 높아졌고, 일부 지역은 시민 모니터링, 역간척 추진 등의 성과가 나타남
- 통합국토관리체제의 효과 극대화를 위해 부처간 정책 협조가 강조될 것으로 예상
- 연안지역에서 발생하는 다양한 형태의 갈등을 합리적, 효과적으로 조정·관리하기 위한 행정수요도 크게 증가 예상

■ 연안해양 정책의 수립·시행을 위한 정보 체계 및 지식 기반 강화 예상

- 2000년 이후 합리적인 정책 수립·시행 체제를 위한 연안·해양조사 및 정보화 사업이 추진됨에 따라 이에 따른 성과가 2010년 이후 가시화될 전망
 - 연안실태조사, 해양생태계조사, 바닷가실태조사, 무인도서 실태조사, 갯벌조사, 해양 환경조사 등이 체계적으로 시행되고 있는 중임
- 법률 제·개정 및 각종 정책 수립 시 과학적이고 객관적인 조사자료 활용요구가 증대하여 정책의 실체적 타당성과 절차적 합리성이 강화될 전망

(5) 해상안전 강화를 위한 국제협력 강화 및 IT기반 해사기술 고도화

■ 국제적인 해상안전·환경오염의 규제 강화 및 규제 범위 확대

- 해양사고와 환경오염에 대한 여론 강화 및 선박의 대형화, 기술발전의 가속화, 인적요소의 중요성 증대에 따라 항만국 통제(PSC)가 계속 강화됨
- 해적 행위 및 테러 등에 대비하여 선박의 장거리 위치 추적(LRIT)이 의무화 되는 등 선박 보안제도가 강화됨

■ 새로운 국제협약의 체결과 각국의 국제해사기구 대응역량 강화

- 과거에 규제로만 인식되어 온 “안전분야”가 안전기반 신산업을 창출하는 성장 동력으로 변화함에 따라 전통적인 해운 선진국에서는 국익 관점에서 많은 의제 문서를 제출하고 이를 국제적으로 수용시키려는 활동을 강화
- 9·11테러 이후 미국 주도로 국제 선박 및 항만시설 보안규칙(ISPS)이 도입되었고, IMO 주관으로 회원국 감사제도(MAS)가 ‘15년부터 강제화될 예정
 - * ISPS: International Code for Security of Ships and of Port Facilities
 - * MAS: Member-State Audit Scheme
- 또한, 신조선의 설계와 건조를 위해 신개념 선박건조기준(GBS), 해양환경을 보전하기 위한 선박평형수 규제, 선박에 의한 대기오염규제, 전자항법시스템(e-Navigation) 전략계획 개발 등이 주요 의제로 등장

■ 첨단 IT 기반 해상안전기술의 고도화 예상

- IMO를 중심으로 논의되고 있는 e-Navigation 시스템의 추진은 해상교통 시스템의 발전을 가져와 향후 해상안전의 제고에 기여할 것으로 전망됨
- 첨단 IT 및 공간기술(ST, Space Technology)을 이용한 해상안전기술의 고도화로 3D 관제시스템, 3D 항해시뮬레이터 등 조선·해운 기술이 결합된 형태로 발전·진화되어 해사 산업을 주도할 것으로 전망

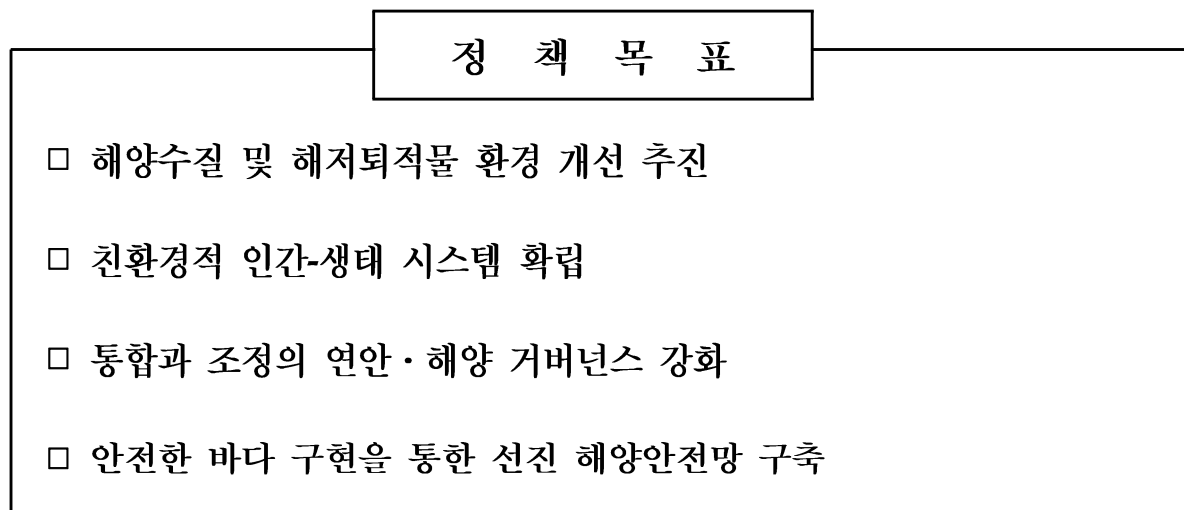
- 첨단 IT 기술을 기반으로 한 항해통신 및 해상교통 환경 관리 강화와 관련 기술 발달에 따라 시장 선점을 위한 국가간 경쟁 심화 예상
- 향후 전세계 조선 및 조선기자재 시장에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 e-Navigation 등 IT 융합기술 확보가 선박건조 국산화 비율 및 수주 경쟁력과 직결될 것으로 전망

■ 국제사회의 블록화에 따른 지역협력 강화

- 각국은 지역별 블록화를 통하여 자국의 이익 극대화 추진을 위하여 회원국간 협력 체제를 강화하고 있음
- 우리나라의 해운·조선산업 경쟁력 확보를 위해 해사분야 개발협력 확대를 통해 국제 해사무대에서 지지세력 확보 필요

3. 계획의 목표 및 추진방향

1) 정책목표



2) 추진 방향

■ 해양수질 및 해저퇴적물 환경 개선 추진

- COD 기준 목표 수질등급에 미달된 해역을 지역 I등급 해역의 경우 20% 이내, II 등급 해역은 10%이내로 유지
 - * 연평균 해역수질은 2.0mg/L 이하로 유지
 - ** 연안지역 하수처리율을 90%로 향상('95년 23% → '98년 39% → '07년 79.4%)
- 해양생태 환경의 건강성과 장래 이용을 고려한 과학적 기준 도입 및 문제해결 중심의 정책결정지원 시스템 도입
- 해양 환경과 생태계에 영향을 미치는 오염원의 통합적 관리 실현
 - 연안오염 총량관리제 및 유역별 책임관리제 강화, 관리 우선순위가 반영된 육상기인 오염원 관리 등 정부합동대책 수립 추진
 - 해양기인 오염자 부담 원칙 강화 등 연안 해역 이용의 공공성 확립

■ 친환경적 인간-생태 시스템 확립

- 2020년까지 연안·해양 보호구역 면적을 국토면적의 13%까지 지정 관리
 - * '09년 국토면적의 10% → '20년 13%
- 자연해안 및 서식지 손실 방지제도 도입
 - 적극적인 복원정책의 추진과 대규모 매립·간척사업 신규 추진 중단
- 외래 침입종·유해 생물종에 의한 해양생태계 교란 면적 및 빈도 감소
- 연안·해양 보호구역 통합적 관리체제 구축 및 보호구역 지속적 확대
 - 공간(육역-해역), 주체(민-관-연), 계획(수립-시행-평가) 분야 통합성 강화, 보호구역 지속적 확대 및 지정 후 체계적 관리 실현
 - * 장기적으로 3대 연안해양 생태축을 한반도 연안해양보호구역 네트워크로 확대, '연안·해양 생태축'은 한반도 3대 핵심축(백두대간+비무장지대+도서연안)의 하나이며, 「해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률」 제9조에 따른 법정 사업

- 하구역 부가가치 및 미래 이용가능성 극대화를 위한 관리체제 혁신
 - 하구역 조사연구 강화 및 건강성 회복 사업 개발·시행, 4대강 살리기 사업 등의 영향 진단 및 저감 대책 시행, 하구역 기능 복원사업 추진
- 해양생물자원의 체계적 관리를 위한 법제도 정비 및 인프라 구축
 - 해양생물자원 확보, 정보공유 네트워크 강화, 해외거점 확보, 전문 연구 및 관리기관 육성 추진

■ 통합과 조정의 연안·해양 거버넌스 강화

- 연안통합관리 강화를 위한 신연안관리제도 조기 정착
 - 연안용도해역제 및 자연해안관리목표제 시행, 생태계 기반 해양공간관리, 도시의 지속가능한 발전에 집중 투자
 - 연안정비사업의 생태친화성 강화, 공유수면관리의 공공성 강화, 연안경관 (coastal scape)의 연속성 및 공유재 개념에 근거한 생태적 재개발 도입
- 부처 내, 부처 간 정책협력 강화 및 갈등조정 메커니즘 구축
 - 시범사업/지역 또는 중점정책 선정 후 집중 관리를 통해 정책 협력 사례 창출
 - 이해당사자간 갈등을 연안 발전 동력으로 전환할 갈등조정 메커니즘 구축
- 재해 취약성, 예측 불가능성 및 복원능력(resilience)을 고려한 연안공간 관리 체제 확립
 - 연안 시설입지, SOC 건설 등 연안 이용·개발에 대해 자연재해 영향/취약성 평가 후 공간관리 의사 결정
 - 회피할 수 없는 재해 발생시 경제시스템 및 사회질서 복원을 위한 기술 개발, 복구 재원 및 인적자원 확보
- 연안·해양 국제협약 및 국제사회 변화에 대한 적극적 대응
 - 각종 사고 발생에 대비한 공조 체제 구축 및 재해 예방을 위한 인근 국가와의 협력방안, 공동 연구 시스템 확립
 - * 향후 기후변화는 연안·해양 분야 국제협력에서 가장 핵심 현안이 될 것으로 전망

■ 안전한 바다 구현을 통한 선진 해양안전망 구축

- 과학기술 기반의 선진 해양안전관리체제 구축
 - 해상교통안전 위해요소 제거 및 해상교통환경 선진화로 해양사고 최소화
 - 체계적 해사안전정책 수립을 위한 국가 해사안전기본계획 수립 및 시행
- IMO 규범을 소극적으로 받아들이던 수동적 자세에서 탈피하여 국익창출의 지렛대로 적극 활용
 - IMO에 대한 적극적 활동을 통한 아국의 기술력 적극 홍보
- 탄소절감형 선박(Green Ship) 도입, 해양환경보호 기준 강화 등 녹색 규범체계 전환 선도

4. 추진 계획

1) 해양오염원의 통합적 관리체제 정착

(1) 해양오염원의 생태적·사회경제적 영향 체계적 진단

■ 해양환경 보전을 위한 기준 설정과 관리 강화

- 해역별 해양환경 수용력을 평가하여 관리 목표를 설정하여 합리적인 해양자원과 해양공간의 이용 및 개발 유도
- 해양의 수질뿐만 아니라 저질, 생물을 포함하는 해양환경기준 마련
- 공유수면매립 시 대체생태계 조성 법제화

■ 해양 환경영향평가제도 효율적 운영

- 해역이용 협의 및 해역이용 영향평가의 효율적 수행을 위한 스코핑(scoping) 제도 도입

- 해양자원개발과 해역이용행위에 대한 해양의 영향 저감수단인 해역이용 협의 제도 및 해역이용 영향평가의 유기적 연계성을 확보

■ 해양환경 통합 모니터링 추진 및 해양환경정보의 체계적 관리

- 해역 특성, 오염원 및 관리우선대상 물질 등을 고려한 통합 모니터링 체계를 구축하여 해양환경 관리정책의 실효성 제고
- 체계적 해양환경 모니터링 및 조사 자료의 품질 제고를 위한 「정도관리」 확대 시행
- 해양환경정보통합시스템(MEIS)을 통해 표준화된 조사결과를 수집하고 대국민 서비스를 강화

■ 해양쓰레기 관리기반 구축

- 해양쓰레기 분포 및 실태조사, 해양쓰레기 통합정보 시스템 구축, 해양쓰레기 대응센터 설치 등을 통해 해양쓰레기에 대한 과학적 관리체계를 구축

(2) 연안·해양특성을 고려한 해역별·오염원별 관리체계 강화

■ 환경관리해역의 관리 강화

- 해양환경 관리법 개정에 따라 현재 해역별로 수립되고 있는 「환경관리해역 기본계획」을 전국 단위의 기본계획으로 변경 수립
 - 해역별 관리계획 수립, 환경관리해역 확대 필요지역 검토 및 필요시 추가지정
- 특정 오염물질에 대한 해역 관리를 강화하기 위한 환경관리해역 신규 지정 확대(영일만, 금강하구, 새만금 등)
- 『환경관리해역 관리기본계획』의 관리목표 달성 및 이행사항 점검 및 평가

- 해역별 관리위원회 또는 민관산학협의회 구성·운영
- 시화호 해역에 대한 수질(내측·외측) 통합관리 : 조력발전소 개소 이후 지속적인 해양환경 영향 조사를 실시하고 해양환경 영향 저감 방안 마련

■ 연안오염총량관리제 본격 시행 및 정착

- 오염 우심해역 관리체계인 마산만 연안오염총량관리제도의 1단계('07~'11) 사업의 효율적 시행 및 『제2차 연안오염총량관리 기본계획』 수립
- 연안오염총량관리제 대상항목 확대

※ 대상항목 및 해역(안):

	'05년	→	'12년	→	'17년
	COD		COD, 영양염류(총인, 총질소 등)		COD, 영양염류(총질소, 총인 등), 중금속, 유해화학물질

- 특별관리해역 오염총량 관리제 도입확대 : 시화호, 광양만, 울산연안, 부산연안
- 연안오염총량관리제의 효율적인 검토·수립을 지원하기 위한 전문기관 설치
 - 해양항만청 및 유관기관의 총량관리업무 기능(수질모니터링, 지도점검, 이행평가 등) 강화
- 연안오염총량관리 시행계획 수립, 오염총량관리 이행평가 등을 대행할 수 있는 전문 컨설팅업 도입 및 육성과 관련한 기술기반 확충

■ 해양쓰레기 해양유입 사전예방체계 및 오염원인자 부담원칙 강화

- 『해양쓰레기 관리 국가기본계획('09~'13)』에 따라 해양쓰레기의 효율적 관리 추진
 - 해양유입쓰레기 책임관리제도를 현행 4대강 중심에서 주요하구로 확대
 - 하천을 통해 유입되는 쓰레기를 억제하고, 유입된 쓰레기의 수거·처리를 위해 지자체 책임 강화
- 수중침적 및 해안가 쓰레기 수거·처리를 통한 해양환경개선 및 항행안전 위해 요소 제거

■ 육상폐기물의 해양배출량 저감 및 투기해역 관리 강화

- 육상폐기물의 해양배출량 저감을 위한 허가 한도량 설정 및 투기 허용기준 강화
 - * 최근 10년간 폐기물 해양배출량 증가 : 564만^{m³}(’97)→ 745만^{m³}(’07)
- 투기해역의 수질 저질, 수산생물 등에 대한 정밀 모니터링 추진 및 지도·단속 강화
- 육상폐기물 해양배출 종합관리시스템 구축

(3) 해양환경에 영향을 미치는 육상기인 오염원의 관리 기반 구축

■ 해양환경 관리 종합계획(’11~’15) 수립 추진

- 해양환경관리종합계획 수립을 통한 육상기인 오염원 관리를 위한 기본 방향 제시
- 해양환경 특성, 점·비점오염원 조사 결과(해수 유동, 해양수질, 오염배출특성, 사회경제적 현황 등)를 토대로 유형별 관리 대책 수립 및 시범지역 운영
 - ※ 4개 관리유형(안)(사례지역) : 점·비점오염 복합형(부산연안), 비점오염형(함평 연안), 공단형(울산연안), 원인미상형(여자만)

■ 연안 비점오염원 관리 체계 구축

- 시범연안유역에 대한 비점오염원 관리방안 개발 및 적용
- 연안해역의 비점오염원 관리방안 마련 : 비점오염원 물질 발생 예방 및 연안유입 저감 방안 추진
 - ※ 연안 주요 비점오염원 : 농업 유출수, 도시 유출수, 삼림 유출수, 마리나 및 여가용 선박, 하천수로 변경 및 해안 침식 등

■ 연안지역 하·폐수 처리장 및 하수관거 설치 확대

- 연안해역의 오염원인 축산 및 생활하수를 적정 처리하기 위해 연안지역 하수 처리장 신·증설, 고도처리 및 하수슬러지 처리시설 등 확충

- 기존의 환경기초시설 설치·관리의 문제점을 분석하고 육상오염물질의 해양 유입 방지시설 설치·운영체계 구축

(4) 해양기인 오염원 관리체제 도입 및 시행

■ 해양기인오염원 개념 정립 및 관리를 위한 제도적 토대 마련

- 해양기인오염원 정의, 관리대상 및 기본 원칙 등 해양기인 오염원 관리 개념 도입
- 해양유입 및 누출물질 종합관리대책 수립
 - 유입 및 누출 가능성이 있는 물질 및 시설에 대한 영향평가 진단 및 심사, 영향평가기법 개발, 관련 시험연구 설비 및 전문인력 양성 등

〈표 4-3〉 해양 유입 오염물질 배출이 가능한 해양활동 및 해양시설

구 분	내 용
수산업 관련 해양투입물질	김양식장산처리제, 양식장 사료 및 약제, 적조 구제물질, 어구, 양식장 자가 오염
해양배치시설	인공어초(구조물 또는 폐선박 등), 해저케이블, 해양발전설비, 해상유전플랫폼, 해상 계류장치(돌핀 등의 sea berth), 해양관측용 물질투입 및 장비계류, 조선시설
해안배치시설	매립, 항만 안벽 공사, 파일, 방조제, 방파제 등
기타	유처리제, 장례 관련 산골, 낚시 등 레저활동 기인

■ 유류오염 방제기술 및 지원시스템 개발 및 운영

- 유류유출 사고 시 신속하고 과학적인 방제처리 및 미생물 및 환경호르몬 처리 기술 확보
- 방치폐선 처리 및 침몰선박의 관리시스템 개발

■ 해양기인쓰레기 발생 최소화

- 해양쓰레기 선상집하장 설치 지원, 조업중 인양 쓰레기 수매사업을 통하여 해양 환경개선에 대한 어업인의 자발적 참여 유도 및 해양기인 쓰레기 발생 최소화

2) 해양생태계 서비스 질적 제고 방안 마련

(1) 연안·해양 보호구역 관리체제 강화 및 보호구역 지정 확대

■ 연안·해양 보호구역 이행 평가 및 확대 지정

- 기존 연안·해양 보호구역에 대한 관리사업 이행평가 실시
 - 보호구역 관리 현황 및 이행현황 평가를 위한 평가항목 선정, 이행사업 평가, 사업 이행의 제약 요소 및 기회 요소 파악, 정책 대안 등 제시
- 연안·해양 보호구역 지정 확대 및 통합관리체제 마련
 - 해양생태계 기본조사 결과를 종합하여 습지보호지역 및 해양보호구역 후보지 평가 및 보호구역 지정·관리
 - ※ 2020년까지 해양보호구역을 국토면적의 20%까지 확대
 - 생물지리구(ecoregion) 개념에 따른 연안·해양보호구역 통합관리체제 마련·시행

■ 체계적인 보호구역 관리체제 확보

- 보호구역 관련 공공부문 기능 및 역할 조정
 - 보호구역 관리의 지역적 특성상 현장 관리는 지자체가 하되, 전체적인 지도·감독은 중앙정부에서 수행하여 상하 관리체제의 효율성을 강화
- ‘민+관+학·연’의 보호구역 관리 협력조직을 구성하여, 관리사업의 시행, 예산 및 사업 우선순위 등을 자체적으로 심의·의결토록 하는 등 역량 강화
- 보호구역 관리 운영규정 수립, 관리사업 국비 우선 배정 등 인센티브를 통해 지방자치단체의 적극적 참여를 유도

■ 연안·해양보호구역 관리자 및 방문자 교육프로그램 운영 강화

- 지역단위 관리체제의 안착을 지원하기 위한 관리자 교육프로그램 강화
 - ‘해양보호구역 전국대회’의 확대 및 ‘명예습지생태안내인’ 제도 활성화

- 해양환경관리공단 '해양환경기술센터'를 활용한 정규 해양환경 교육 및 보호 구역 관리자 프로그램 편성
- 보호구역별 방문자 교육 프로그램 개발 및 보급
 - 연안·해양보호구역 교육 및 홍보 콘텐츠 개발을 위한 공모전 개최
- 연안·해양보호구역 관련 조직 강화
 - 보호구역 교육·홍보·연수 기능 및 관리사업 집행 기능 수행

(2) 연안·해양생태축(Blue-Infra) 조성

■ 자연해안·서식지 종합 실태조사 실시 및 체계적인 갯벌 복원 추진

- 해안의 자연성과 주요 서식지에 대한 종합 실태조사를 통한 목표 수립
- '연안 및 해양 서식지 복원 종합계획' 수립
 - 현재 추진 중인 갯벌 복원사업을 자연해안·서식지 복원이라는 차원에서 확대 시행

■ 연안·해양 생태축(Blue Infrastructure) 구축

- 한반도 3대 핵심 축의 하나인 전국단위 해양생태축 구축을 통해 연안과 해양의 생태적 건강성을 유지하고 주요 생태적 거점을 보호
 - 해양의 주요 서식지 평가 및 평가 방안 마련 및 적용
 - 연안 주요 서식지 및 자원 관리 우선순위 평가
 - 연안·해양 생태자원 및 생태축 지도화
- ※ 美 플로리다, 위스콘신, 메릴랜드 등 연안지역에서 운영중인 재해 저감, 수질 개선, 서식지 보전을 위한 연안·해양 생태네트워크(Blue Infrastructure) 프로그램 벤치마킹

(3) 하구역 건강성 회복 프로그램 도입

■ 하구역 관리를 위한 조사연구 실시

- 하구 생태계의 기능, 건강성 등에 대한 종합 연구 실시
 - ‘4대강 살리기’ 등 육상 유역환경 변화에 따른 하구 및 해양환경의 연계 변화 연구 및 대안 제시
- 하구역 환경모니터링 망 확충
 - 국가 해양환경 측정망(하구측정망) 중에서 하구역 모니터링 확대·강화
 - ※ 하구역 모니터링 강화를 위해 4대강 유역 중심으로 자동수질측정망 설치 확대

■ 하구역 종합 관리시스템 구축

- 하구역 고유의 생태적 기능 유지, 사회-경제적 이용 및 개발압력 등의 조화·균형을 고려한 종합 관리대책 마련
 - * 외부 요인(기후변화, 하천·하구정비사업 등)의 영향 저감 및 대응 시스템 구축, 하구역 생태적 재개발 등을 통한 연안지역 부가가치 창출에 기여

(4) 해양생물자원 관리체제 선진화

■ 해양 생물자원의 지속적 확보 및 정보 공유 네트워크 강화

- 차세대 ‘미래 해양생명자원 발굴프로그램(Marine BioResource Observatory)’운영
 - 해양생물자원 발굴 탐색 및 탐색기술 개발, 난(難) 배양성 미래생물자원(심해저 생물 등) 배양기술 개발, ‘해양생명자원종합정보지도’ 작성, 유전자분류기술 개발 등 추진
- 해외 해양생물자원 탐색 및 전진기지 구축
 - 해외 생물자원 탐색 거점의 지속적 확보
 - 거점을 중심으로 전 세계 해양생물 다양성의 수집·발굴과 계통분류학 연구 수행

■ 세계 일류 해양생물다양성 연구기관 설립

- '13년 개관 예정인 '국립해양생물자원관'을 활용 우리나라 해양생명자원에 대한 정보 축적 및 정보 공유 역할 강화
- 해양생물자원에 대한 국제적 대응 및 국가 생물주권 확보의 중심 기관으로 육성
 - 전시관 운영 및 교육활동을 통한 해양생물자원 인식 제고
 - ※ 해양생물자원(연구시설)과 해양생태과학관(전시시설)의 동시 개관 및 운영을 통한 시너지 효과 증진
 - 우리나라 연근해 해양생물종 발굴, 해양 생물자원 DB 구축, 계통분류학 연구 강화, 해양생명자원 소재 은행 설치
- 해양생물자원을 해양 바이오산업의 기본소재로 활용하여 신물질 개발지원 등 녹색성장의 동력 확보
- 확인된 해양생물종 1만종, 미확인 2만종(추정) 등 국내 해양생물 총 3만종에 대한 종 분류와 표본확보, DNA 분석 및 유용물질 탐색 추진

■ 관리대상 해양생물 관리체제 강화

- 보호대상 해양생물 및 유해 해양생물 종 목록 갱신 및 관련 연구 추진
 - '보호대상 해양생물종' 목록의 구축과 관리를 통해 해양생태계 다양성 확보
 - 유해생물의 생태계 위해성 평가 및 외래유입 종 목록 작성
- '선박 평형수 및 퇴적물 제어 및 관리에 관한 국제협약' 발효¹⁾에 대비
 - 외래해양생물의 주요 이동경로인 선박 평형수를 관리하기 위한 협약에 대응할 수 있도록 국내 협약이행 대응체제 확보
- 유해 해양생물 긴급방제 체제 구축
 - 적조 및 해파리 등 유해 해양생물의 급격한 출현에 대응하기 위한 방제 체제 구축

1) 발효요건은 세계 상선 선박량의 35% 이상이 되는 30개국의 비준이며, 2008년 10월 기준 선박량의 14.2%, 16개국 비준

3) 통합적인 연안·해양 공간관리 기반 구축

(1) 신연안관리제도 정착으로 연안통합관리 강화

■ 신연안관리제도 체계적 추진 기반 마련

- 연안관리법 개정에 따른 신연안관리제도의 성공적 정착과 연안의 지속가능성 제고를 위한 제2차 연안통합관리계획 수립
- 제2차 연안통합관리계획에 따라 연안 시군구(76개)의 연안관리지역계획 검토, 보완 및 원활한 이행 지원
 - * 67개(76개 연안시군구) 연안관리지역계획 수립·완료(전 해안선의 91.5%에 해당)
(국토해양부, 2009년 12월 기준)

■ 연안용도해역제 조기 정착 및 연안해역 적성평가 실시

- 연안해역의 용도에 부합하는 경우에 대해서만 행위를 허용하는 연안용도해역 및 연안해역 기능구의 지정·관리
 - ※ 4개 연안 용도해역(이용연안해역, 특수연안해역, 보전연안해역, 관리연안해역)과 19개 연안해역 기능구 지정
- 연안해역의 특성, 입지, 활용가능성 등에 대한 연안해역 적성평가 실시

■ 자연해안관리목표제 조기 시행을 위해 집중 투자

- 전국 자연해안 조사 조기 완료 및 국가·지역 자연해안 관리목표의 체계적 시행
 - 공유수면 매립, 점사용을 수반하는 개발사업 시행시 지역 자연해안관리목표(안) 제출 의무화
- 자연해안 관리목표 달성을 위한 자연해안 개선(연성호안 기법 적용) 및 복원사업 시행

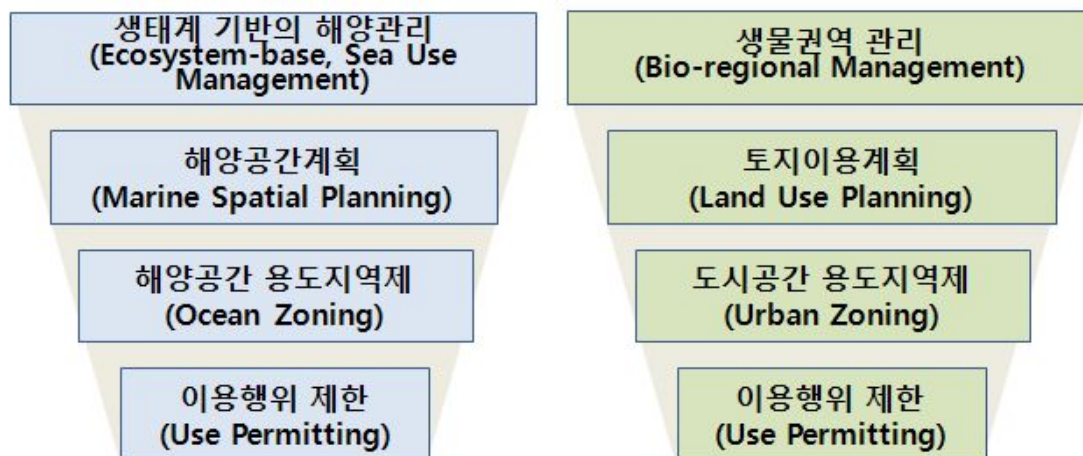
■ 연안이용 실태 및 변화에 대한 정기 조사 및 연안정보 DB 구축

- 자연환경, 자원이용, 해양환경오염, 연안재해 방지시설 실태 등에 대해 매 5년마다 기초조사 실시
- 연안사회·경제정보 및 연안정책을 지속적으로 모니터링하여, 사회경제적 활동과 연안발전의 연계성을 이해하는데 활용
- 지자체, 정부, NGO, 지역주민이 즉시 활용할 수 있는 연안 이용 및 생태계 관련 GIS DB 구축

■ 생태계 기반 해양 공간계획(Marine Spatial Planning) 제도 도입 추진

- 연안 및 해양에서의 해양환경 보호와 개발간의 대립을 극복하고 지속가능한 이용을 도모하기 위해 해양공간계획(Marine Spatial Planning) 제도 도입 추진
- * 해양공간계획 : 생태계 기반의 통합관리 측면에서 해양공간에 인간 활동의 공간, 시간적 분포를 할당하고 분석하는 공공과정(public process)

[그림 4-1] 육상과 해양의 공간관리 수단



자료 : Douvere and Ehler(2006)

(2) 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성

■ 쾌적한 연안공간 조성을 위한 연안정비 강화

- 전국연안 및 주요해수욕장에 대한 지속적인 침식 모니터링 실시 등을 통한 과학적인 관리 자료 확보

- 지역별 연안특성에 맞는 연안침식방지 기술개발 및 보급
- 국토보존과 친환경적 연안조성을 위한 연안정비사업 지속 추진

■ 공유수면 가치 극대화 및 공공성 증진

- 제3차 공유수면 매립기본계획을 수립하여 국토의 전체 기능과 용도에 적합하고 환경과 조화되도록 공유수면의 이용·관리 도모
- 공유수면에 대한 체계적 관리를 위한 바닷가 유형별 실태조사 및 연안관리 정보시스템(Coastal-GIS)의 구축·운영
- 공유수면 매립으로 발생한 토지의 사적 소유 금지 및 점·사용 갱신시 신탁 의무 준수 평가제 시행

■ 연안경관 그랜드 디자인 도입 및 적용

- 연안공간의 생태적·경제적 가치, 친수성, 안전성 등을 고려한 국가차원의 연안 경관 관리체계 마련
 - * 해양과 연안을 구성하는 경관 우수지역 및 자연동물 서식지에 대해서는 오염원 제거, 재해로부터 보호, 여가와 관광산업활성화 기반 제공 등 가시적 혜택 제공
- 연안지역의 지역적 정체성을 살린 경관 디자인을 설계·적용
- 연안개발에 대한 연안경관 영향평가 및 연안 경관심의제 도입을 검토하고, 훼손된 연안 지역의 원(原) 경관(original landscape) 회복 방안 수립·시행

[그림 4-2] 경포 해변 연안 경관 관리 사례



[경포해변의 노후 불량건물 철거 전(2000년)]



[경포해변의 노후 불량건물 철거 후(2009년)]

(3) 다차원적 해양거버넌스 확립 및 제도 정비

■ 연안·해양 갈등관리체제 구축 및 운영

- 연안·해양 갈등영향 분석 대상, 유형, 절차 등을 포함한 『갈등영향분석 매뉴얼』 작성 및 연안관리 분야의 갈등영향 분석 실시
- 사유재산권 제한에 따른 연안의 편익분배 갈등 해소를 위한 경제적 유인제도 도입 강구
- 연안·해양 갈등관리 역량 강화를 위한 중앙연안심의회 갈등관리 기능 포함, 전문인력 양성, 연안·해양 갈등관리의 성공사례 전파

■ 연안해양관리 전담기구 신설 및 평가·심의 기능 강화

- 연안관리 점검, 매립지 목적변경 제한기간(10년) 준수 여부 및 관리의 실효성 확보를 위한 전담기구 설치 검토
- 중앙연안관리심의회의 조사, 분석, 평가 및 심의과정 지원 체계 강화

■ 중앙연안심의회 기능 강화

- 일정규모 이상의 공유수면 점·사용, 구역·지구 지정 및 각종 계획 수립시 심의회 심의대상 추가
- 심의회 위원 구성을 민간으로 구성하되 토크방식 제도 도입

4) 연안지역 기후변화 적응·복구 체제 구축

(1) 기후변화의 과학적 예측을 위한 기후변화 예측모델 개발

■ 기후변화에 따른 해양관측 인프라 구축과 정밀 감시

- 해수면 상승과 해수온 변화를 정밀 모니터링하고 조위 관측지점 확대
 - 연안 정선관측 및 연안관측망 확대 운영

- 외해 해양관측 장비 및 정점 확대
 - 이어도 과학기지와 같이 우리나라에 영향을 미칠 수 있는 동중국해 등 원해역 해양관측 장비 및 정점 확대
- 해양관측자료의 분산형 통합 DB 운영
 - 기존 DB 시스템을 고도화하되, 서로 다른 DB간 자료의 호환성을 높임으로써 관측 자료의 가용성 증진

■ 동북아시아 기후변화 관련 해양네트워크 구축

- 유사한 해양환경의 영향을 함께 받고 있는 중국, 일본 등 인근 국가와 기후 변화 대응을 위한 해양협력을 강화
- 해양관측 위성을 통한 동북아 해역에 대한 해양환경 및 기후변화 모니터링
- 기후 및 해양환경 변화에 관한 전문가 및 정책결정자 간 네트워크 구축
 - 한중일 해양환경 협력회의, 해양관측 공동조사, 해양모델 공동연구·학술교류 등
 - * NOWPAP 등의 기존 프로그램의 활용 또는 별도의 네트워크 구성

■ 한반도 주변해역 해양환경 변화에 관한 '한국형 기후변화 예측모델' 개발

- 국제사회의 기후변화 모델링을 통한 예측연구에 동참하며, 동시에 이를 우리나라 주변해역에 적합한 형태로 조정·개선한 모델 개발
- 한반도 근해 해양환경 모델 개발을 통해 기후변화 예측에 관한 과학적 정보를 제공하고 타분야로 확산시킴으로써 기후변화 적응 정책 수립 기반 확보

(2) 기후변화 대응 연안 공간관리 전략 구축

■ 기후변화 연안 취약지역 관련 정보의 생산 및 보급

- '해안침수예상도' 제작 및 보급
 - 해수면 상승 시나리오와 예측, 기상현상의 종류와 강도에 따른 침수·범람 지역의 예상과 가능성 도식화

- 연안재해 취약성 DB 구축 및 ‘연안재해 취약성 평가 시스템’ 개발
 - 해수면 상승, 침식, 해일, 오염 등 다양한 연안재해 시나리오별 DB 정보 구축
 - 지역별 연안조사 성과를 토대로 재해요인별 취약성 평가시스템 개발

■ 기후변화 연안 취약지역을 대상으로 한 별도 공간계획 수립

- 연안의 기후 변화 취약성에 따라 토지이용계획에서 이용도를 엄격히 제한하고, 재해 노출도가 큰 지역은 연안지역 법제상 강제성을 가진 공간계획 수립을 추진

■ 연안완충대 및 연안후퇴 등 연안재해 및 경관 관리수단 확보

- 해안사구 및 해안림 복원 사업 시행
 - 우리나라의 전통연안 공간 배치를 복원하여 해안선 배후를 따라 사구와 식생대, 특히 해송림으로 이루어진 완충 공간 확보 추진
- 연성해안 조성을 통한 생태친화적 연안 관리
 - 옹벽 호안시설 위주의 기존 연안정비사업에서 환경사의 연성해안으로 연안 정비 방향 재정립함으로써 해안침식을 완화하고 친수공간을 제공
- 연안취약지 토지 매입 추진 및 연안후퇴 제도의 도입
 - 연안에 인접한 시설물의 경우 침식 또는 해수면 상승으로 인한 피해 발생시 취약지역의 토지 및 건축물 매입 제도, 연안후퇴(Set Back Program) 제도 시행

(3) 연안·해양환경 분야 능동적 국제협력 추진

■ 연안 및 해양환경 분야 국제협력 추진 체제 확보

- 해양환경의 특성을 반영한 국제협력을 추진하고 국제규범과 관련한 이해관계자간 조정을 위한 체제 마련 필요
 - 해양환경·기후변화 관련 국제 협력 사업을 통합하여 총괄하고 관계부처 협의, 국제협약 등의 동향과 국내 영향 분석 및 국내 대책 수립, 국내외 전문가 자문단 운영, 분야별 국제회의 정부대표단 운영 등을 위한 통합적 체제 마련

■ 국제 해양환경협력 지원을 위한 전문가 풀 구성 및 운영

- 다양한 주제를 갖는 해양분야 국제협력의 특성에 대응하기 위해 『국내 전문가 자문단』 구성 및 운영
 - * 4개 분과 : ①해양공통 분과(해양정책 일반 및 해양경계 문제 등), ②해양환경 분과, ③해양생물자원 분과, ④ IMO 관련 분야
- 국제협력 사업 의제 검토, 중장기 추진전략 검토, 주요 행사 및 정부대표단 지원, 관련 정책연구과제 평가 등 수행
- 우리나라의 연안·해양환경정책에 대한 자문과 국제협력 분야를 도출하며, 주도권 및 우호세력 확보를 위한 『국제자문위원회』 구성·운영
 - 자문위원회에서 제시된 내용은 관련 부서의 검토와 지원사무국과 국내자문단과의 교류를 통해 국내 정책 수립 및 국제 협력 활동에 활용

5) 해상안전관리체제의 선진화 및 첨단화

(1) 체계적 해사안전정책 수립을 위한 해사안전 총괄·조정 법령 마련

■ 종합적·거시적 선진 해사안전관리 시스템 구축을 위한 종합계획 수립·시행

- 해사안전 중장기 종합계획(가칭 “국가해사안전기본계획”)을 수립하여 시행
- 해상교통안전법을 해사안전법으로 전부 개정하여 정책적 법률로 전환

(2) 선박안전관리체제 강화

■ 수입 위험물컨테이너 점검(CIP)제도의 시행 및 실효성 극대화

- 위험물 운송관련 국내 규정을 정비하고 관리체제를 개선하여 수입위험화물에 대한 컨테이너 야적장에서의 사전안전 점검 실효성 제고
- CIP 검사관의 전문성 향상으로 위험물 안전관리 역량 강화

■ 국내 연근해를 운항하는 소형선박의 검사등록 업무 체계 구축

- 레저선박을 포함한 어선, 예부선 등 국내 연근해를 운항하는 소형선박의 검사등록 업무의 과학화 및 종합관리체계 구축
- 지방청과 대항검사기관간의 정보공유 시스템 및 선박검사 서류 자동발급 시스템 구축, 선박검사 시 단순한 합격·불합격 통보뿐 아니라 취약 분야를 안내하는 시스템을 구축하여 선사의 자율적 안전관리 유도

(3) 해상교통 안전진단 제도의 정착 및 사후평가체계 정립

■ 잠재적 해양사고 예방을 위한 해상교통 안전진단 제도의 정착

- 진단·평가제도의 객관성·전문성을 확보하기 위하여 평가위원회 구성 및 운영에 관한 구체적 기준을 마련·시행하고, 위원회의 효율성을 지속적으로 모니터링
- 진단대행기관 및 안전진단 정보의 종합적이고 체계적인 관리를 위해 해상교통 안전진단 종합정보시스템 구축

■ 해상교통 안전진단 사후 평가체계 정립

- 반복적인 오류·실수에 대비한 사후 평가체계 정립을 위한 법적 정비 및 사후 평가 매뉴얼의 개발·제시

(4) 해상교통환경·안전시설의 선진화

■ 해양교통시설 인프라의 지속적 확충 추진

- 실시간 해양기상 정보 제공 및 항로표지 원격 감시 제어시스템을 구축하고, 항로표지 운영효율을 극대화할 수 있는 인프라 구축 추진
- 유비쿼터스 해상교통관제시스템(u-VTS)과 첨단 IT 기술을 융합하여 항만 위주의 VTS 서비스 범위를 서해, 남해, 남동해, 동해권 등 영해 내까지 확대한 광해역 해상교통관제체계 구축

- 3차원 관제 시스템 도입을 통한 첨단 관제 시스템 구축
 - * 3차원 환경에서의 위해도 평가기술 모델을 개발하고 3차원 시뮬레이션을 활용한 업무역량 극대화
- 전국 항만의 항로를 형상화하고 해상교통시설의 새로운 배치 방식 도입 및 신소재 시설 개발 등을 통해 이용자 중심의 해상 하이웨이(Blue Highway) 구축

■ 인적신뢰성 분석(HRA, Human Reliability Analysis) 기반의 인적 안전성 평가관리 체제 구축

- IMO의 인적요소 관련규정과 지침을 토대로 인적요소 모델 및 데이터베이스를 구축하고 인적신뢰성 분석(HRA) 기반 평가 및 관리체제 구축

■ 해양사고 신속대응 체제 구축

- 인공위성 정보 등을 기반으로 실시간으로 항행 안전정보를 입수, 감시, 관리할 수 있는 체제 및 신속 대응체제 구축
- 대형 유조선 및 여객선 사고 등 대형 해양사고 대비·대응 기술 개발 및 신속 대응 시스템 구축
- 실종자 수색·구조 및 해양사고 원격 모니터링 등이 가능한 원격(자율) 조정 무인시스템 개발
- 해상교통관제시스템(VTS)과 선박자동식별장치(AIS)를 연계하여 권역내 해양 사고에 대한 원격모니터링 및 조난자·익수자에 대한 신속한 구조 실현
- 전자태그(RFID, Radio-Frequency IDentification) 및 소나(Sonar)를 이용한 개인 휴대용 구명 시스템 개발 추진

■ 주운수로 통항안전 지원시스템 구축 및 설계기준 제정 지원

- '12년 개통 예정인 아라뱃길에 대비하여 선박통항 안전성 확보를 위해 통항 안전 지원시스템(VTS, 항로표지, 정밀 자선측위 인프라 등)을 구축
- 주운수로와 관련된 국내 실정에 맞는 주운수로 항로 설계기준의 단계적 제정

(5) 지능형 첨단 항법 시스템 구축

■ 지능형 항법 시스템 기술 개발

- 지능형 선박 체제에 부합될 수 있는 첨단 항법 시스템의 요소기술을 선도적으로 개발
- 첨단 항법 시스템의 글로벌화에 대비 국제적 공급체제 구축 추진
- 항로별 교통상황·위험해역자동정보 등 이용자 중심의 해양안전 종합정보의 생산·제공 및 선박검색 통합 마스터 개발을 통한 선박검색의 정확성 향상
- GICOMS 활용 확대 및 장비 이중화로 시스템의 고도화를 수행할 뿐 아니라 위성항법보정시스템(DGPS)을 활용한 선박자동식별장치(AIS, Automatic Identification System)에 따른 위치정보 정밀도 향상을 통해 해양사고 예방

■ 위성기반 유비쿼터스 해상교통시스템 체제 구축

- 자동화 및 원격감시 제어가 가능한 항해자동화 시스템 구축
- 해사전용 위성을 기반으로 선박항해에 해상교통정보를 제공할 수 있는 체제 구축

■ 동적인 해양정보를 인식하는 차세대 전자해도 시스템(ECDIS) 개발

- 해저지형, 해양정보(조석, 조류 등) 및 해양기상 정보에 따라 동적으로 자동 변화하는 차세대 전자해도 시스템 개발
- 전자 해도상에 항로지, 등대표 등 다양한 정보를 수록한 전자항해서지와 연계한 종합시스템 개발

(6) 선박기인 환경오염 방지 및 국제안전규제 시행 강화를 통한 해사안전 확보

■ 선박기인 환경오염 방지기술 개발 및 선박용 기자재 산업 신성장 동력화

- 선박평형수 관리협약 발효에 대비하여, 해양생태계 보존을 위한 평형수 처리 설비 설치 의무화 등 선박평형수 관리 체제 구축
- 선박평형수 처리 설비에 대한 원천기술 확보 및 설비 국산화를 통한 세계시장 선점(세계시장 규모: 2016년까지 약 15조원 추정) 추진
- 선박 온실가스 배출규제 및 저감을 위해 기술 및 운항관련 조치(에너지 효율 설계지수(EEDI), 에너지효율관리계획서), 시장기반 조치(배출권 거래제, 국제 온실가스펀드)등 온실가스 감축을 위한 실질적이고 포괄적인 대책 강구
- 최첨단·신기술 선박용 기자재 기술 개발을 통해 고부가가치 산업 육성

■ 선박 재활용 협약 채택에 따른 체계적 대응 시스템 구축

- 선박재활용 협약(Ship Recycling Convention) 채택에 따른 선박의 유해물질 생산·사용·처리 등에 대해 선주, 조선소, 선박 해체업자 및 선박 검사기관 등 이해당사자의 체계적인 대응 시스템 구축

■ 신개념 선박구조기준(GBS, Goal Based Standard) 기반의 선박 및 시설물 안전관리시스템 구축

- IMO의 GBS 개념을 기반으로 한 선박 및 탑재장비·시스템, 관련장비·시스템의 안전성, 신뢰성 확보를 위한 기술개발

6) 해사안전분야 국제화

(1) IMO에서 국익창출을 위한 기반 확대

■ 전략적 의제 발굴 기반 조성

- 전략적 의제 발굴 촉진을 위한 산·관·학·연 IMO 전문인력 양성, 상시적 협력 네트워크 구축 및 IMO 전담 부서 설치
- IMO A그룹 이사국 지위 유지, IMO 출연금 및 해사안전 분야 공적 개발 원조(ODA)의 점진적 확대 등을 통한 IMO 내 우리나라의 위상 제고

(2) 해사안전분야 개발협력 강화

■ 지역별 우선 지원분야를 적절히 선택하여 개발 협력 사업 추진

- 개발협력 전략에 따라 아시아 국가를 대상으로 개발 협력을 우선적으로 추진하고 원조의 선진화 정책에 부응하여 장기적으로 아프리카 지역으로 확대
- 아시아 지역은 표지, 위성항법시스템, 해상교통관제시스템(VTS), 선박자동식별장치(AIS) 등 해상교통안전시설을, 아프리카 지역은 해사 전문인력 양성을 중점 추진

■ IMO 기술협력사업을 통한 간접지원 규모 지속적 확대

- 현재 40~50만불 수준인 아국의 IMO 기술협력사업 지원규모를 점진적으로 확대하는 등 기술협력 사업 확대 추진
 - ※ '03년 IMO와 체결된 양해각서에 따라 IMO는 매년 아국과 합의된 기술협력 사업 시행
- 말라카해협 항행안전 증진사업 등에 재정적 지원을 통한 국제사회 기여 및 아국 주요물자 수송로의 안전 확보
- 사업규모가 상대적으로 적은 단기교육 프로그램 등 다자간 지원 사업을 적극 추진

(3) 해적 및 대테러 국제 공조체제 구축

■ 해적예방 및 퇴치를 위한 국제 공조체제 강화

- 해적 피해 최소화를 위해 아시아해적퇴치협정(ReCAAP)의 사무국 역할을 하는 해적정보공유센터(ISC)와 기술협력 강화를 통한 국적선 항행 안전 도모
- 소말리아 등 동부 아프리카 해적방지 지역협정 체결 지원

■ 재난 안전 및 해적·테러 대응 능력 강화

- 해양항만분야의 테러 대응능력 강화를 위해 선박 및 항만여건에 적합한 대테러 대책 수립
- 해적빈발 지역의 동향분석(ReCAAP, ICC-IMB) 및 신속한 전파로 아국 선원·선박의 해적 피해 예방 및 분석 정보 제공

제2절 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발

1. 대내외 여건 및 문제점

1) 대내외 여건

■ 새로운 해양자원에 대한 수요 증대

- 세계적 경제수준 향상 및 BRICs 등 신흥 산업국가들의 자원 수요 증대로 심해저개발, 해양심층수개발, 해양에너지 산업, 해양생명공학 산업 등 신해양산업에 대한 수요가 확대
 - * 해양생명공학의 경우 “해양바이오 연구개발 활성화 대책(‘09)”을 통해 2014년까지 일반생명공학기술(BT) 대비 투자비중을 3%(2008년)에서 6%로, 선진국 대비 기술 수준을 55%(2008년)에서 80%까지 향상 목표

■ 해양산업의 비약적 성장과 기술적 대응 필요

- 동북아 지역이 EU, NAFTA와 더불어 세계 3대 교역권의 하나로 부상함에 따라 해상물동량이 폭증
 - 반면, IMO·국제항만협회(IAPH) 등은 해운물류업에서의 CO₂·황산화물(SO_x)·질산화물(NO_x) 등의 감축을 요구함에 따라 그린포트(Green Port) 건설기술 개발 필요

■ 기후변화로 인한 해양환경 및 생태계 변화 대응기술 필요

- 최근 40년간 한반도의 해수면 온도는 0.9℃ 상승, 해수면은 5.8mm가 상승하여 세계평균(1.8mm)의 약 2배로 가파른 상승세
- 연안개발 등으로 인한 연안환경 및 갯벌 훼손, 연안재해 등이 증가되어 새로운 연안 이용 관리기술의 개발이 요구됨.
 - “저탄소 녹색성장”을 위한 조력, 파력 등 해양에너지 기술개발 수요 증대

■ 해양의 지속가능한 이용을 위한 국제기준 및 협약 강화

- 생물다양성협약, 기후변화협약 등 지속가능한 해양이용을 위한 국제기준이 설정되고 국가간 협력이 강화됨
- 북서태평양보전실천계획(NOWPAP), 황해광역생태계(YSLME), 동아시아해역환경 관리기구(PEMSEA) 등 연안국간 해양오염 예방체제 구축 및 환경보전 협력 확대

〈표 4-4〉 주요국 해양과학기술정책 동향

구분	해양과학기술정책 동향
미국 Final Recommendations of The Interagency Ocean Policy Task Force(2010)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속가능한 해양의 이용과 해양에 대한 이해, 연안환경개선 등을 강조 <ul style="list-style-type: none"> - 건강(healthy)하고 회복가능(resilient)한 해양 - 안전(safe)하고 생산적(productive)한 해양 - 해양에 대한 이해(understood)와 보전(treasured)
유럽연합 Navigating the Future(2006) ESF(유럽연합과학재단)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연안과 해양의 지속가능한 개발 및 통합관리 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 및 해양광물자원 - 해양생물다양성 보전 및 확보 - 기후변화(해양-대기순환, 지구온난화) - 해양생명공학기술 및 생태적으로 지속가능한 양식
일본 해양기본계획(2008)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양안전, 관할권 확보 및 지구적 해양위협 대비 등에 우선순위 부여 <ul style="list-style-type: none"> - 해양개발 이용과 해양환경보전과의 조화 - 해양안전 확보 - 해양산업의 건전한 발전 - 해양의 종합적 관리
중국 제11차 5개년계획(2006~2010)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제적 역할 증대, 해양 이해의 진보, 연안환경개선 등을 강조 <ul style="list-style-type: none"> - 서태평양 환류 변동과 기후변화 - 해양 생태계와 생물다양성 - 해양생물 자원의 지속가능한 이용에 관한 기초연구 - 심해저 탐사와 심해저 생물 연구

2) 문제점

■ 선진국 대비 해양과학기술 수준 및 연구개발 투자 미흡

- 「과학기술기본계획(2008~2012)」에 선정된 우리나라의 중점과학기술 수준은 평균 56.4%로 세계 최고기술보유국 수준인 77.5% 보다 약 21.1% 낮고, 기술격차는 6.8년인 것으로 평가
- 해양과학기술 분야의 경우 세계 최고기술보유국 수준인 80.9% 보다 매우 낮은 57.3%, 기술격차는 7.4년으로 조사됨에 따라 타 기술분야 보다도 기술수준이 상대적으로 취약

〈표 4-5〉 해양분야 중점과학기술 기술수준 평가

해당기술	현재 수준(%) / 기술격차(년)		향후 5년 후 수준(%) / 기술격차(년)		비고
해양영토 관리 및 이용기술	선진국 : 77.1 우리나라 : 50.9	10.8	선진국 : 89.6 우리나라 : 65.7	7.4	중점육성 기술
해양환경조사 및 보전·관리기술	선진국 : 74.6 우리나라 : 52.9	8.8	선진국 : 82.2 우리나라 : 61.3	7.5	
환경(생태계) 보전 및 복원기술	선진국 : 76.1 우리나라 : 58.3	6.3	선진국 : 81.4 우리나라 : 65.4	6.2	
기후변화 예측 및 적응기술	선진국 : 74.2 우리나라 : 58.1	6.4	선진국 : 77.8 우리나라 : 60.2	5.7	
자연재해·재난 예방 및 대응기술	선진국 : 83.0 우리나라 : 62.0	8.7	선진국 : 87.0 우리나라 : 67.5	8.8	
차세대 선박 및 해양항만구조물 기술	선진국 : 71.2 우리나라 : 61.6	1.7	선진국 : 77.8 우리나라 : 68.2	1.3	
첨단물류기술	선진국 : 75.5 우리나라 : 57.5	7.1	선진국 : 79.3 우리나라 : 62.4	5.6	중점육성 후보기술
해양생물자원보존 및 해양생명공학이용기술	선진국 : 72.1 우리나라 : 46.3	8.1	선진국 : 77.4 우리나라 : 56.4	8.8	
해양탐사개발기술	선진국 : 86.3 우리나라 : 48.9	13.7	선진국 : 88.8 우리나라 : 55.3	13.7	
해양운항 효율화 및 안전향상기술	선진국 : 86.0 우리나라 : 56.4	6.9	선진국 : 88.9 우리나라 : 62.2	7.1	
해양과학기술 분야 전체	선진국 : 80.9 우리나라 : 57.3	7.4	선진국 : 84.5 우리나라 : 64.1	6.3	

자료 : 한국과학기술정보연구원(2008)

- 국가 연구개발사업 투자비는 '03년부터 '08년까지 연평균 10.7%의 비약적인 증가
 - '03년(6조 5,154억원) → '06년(8조 9,096억원) → '08년(10조 8,596억원)
 - 정부는 국가 연구개발 투자를 '12년까지 '008년 대비 1.5배인 16.2조원으로 확대 예정
- 반면 해양과학기술에 대한 정부투자는 매우 미흡한 실정으로 국가 연구개발 예산 총액의 2.5% 수준
 - '04년 국가과학기술위원회에 심의된 「해양과학기술(MT) 개발계획」 1단계('04~'08년) 기간 동안 계획대비 54%가 투자(1.5조원 중 8천억원 투자)되어 투자 수준이 미약

〈표 4-6〉 해양과학기술 연구개발 투자액 비교(2007년 기준)

구분	한국	중국	일본	미국
예산(억원)	2,489	5,550	7,782	30,743
규모(배)	1.0	2.2	3.1	12.4

주 1) 2007년 국가 연구개발 예산 총액은 9조 7,629억 원임.

2) 한국의 경우 관련부처, 출연연구기관 출연금 등 취합

■ 국가 성장동력 기반구축을 위한 해양자원의 개발수요 증가

- 금속자원 수요의 지속적 증가와 자급률 하락 여건 개선을 위해 미개척 해양 광물자원의 적극적 개발 필요성 대두

〈표 4-7〉 금속광물 자급률 및 수입액

구분	1997	2000	2003	2006
금속광물 자급률(%)	1.77	0.55	0.33	0.65
금속광물 수입액(백만\$)	8,547	4,764	5,781	10,059
금속광물수입액 비중(%)	5.91	2.97	3.23	3.25

자료 : 산업자원부(각 연도)

- 우리나라는 물 부족 예비국가로서 '20년경 연간 26억톤의 용수가 부족할 것으로 전망되어 해수의 다각적 이용에 관한 연구 필요

〈표 4-8〉 용수의 수요 및 공급전망

(단위 : 억톤/년)

구 분	2006	2011	2016	2020
용수 수요량	347.28	369.98	374.37	377.91
용수 공급량	346.26	351.62	351.69	351.58
과부족량	△1.02	△18.36	△22.68	△26.33

자료 : 관계부처합동(2004) 보완 후 재인용

- 화석에너지의 고갈과 에너지 해외의존도 심화에 대비하여 국내 에너지 자급도를 제고하고 해양에너지 등 청정 재생에너지 개발 필요

〈표 4-9〉 주요국가의 신재생에너지 보급률

구 분	한국	미국	독일	일본	영국	프랑스	덴마크
공급비중(%)	2.24	4.4	4.6	3.0	1.6	5.7	15.1

주 : 한국은 2006년, 외국은 2005년 실적임(IEA 기준).

- 세계 해양생명공학산업의 시장규모는 1998년 8억 달러에서 연평균 29%씩 성장하여 2010년에는 163억 달러에 이를 것으로 전망
 - 생명공학기술(BT) 분야 연구개발 예산의 높은 투자 비중에도 불구하고 해양 바이오 분야에 대한 지원은 미흡, BT 예산대비 3%에 불과
 - 부처별 해양바이오 연구개발 투자 현황은 2007년 기준으로 연간 430억원 수준이며, 국토해양부 · 교육과학기술부 · 지식경제부 · 농림수산식품부 등이 수행

〈표 4-10〉 해양바이오 연구개발 투자 현황

구 분	2006년		2007년	
	금액(억원)	비중(%)	금액(억원)	비중(%)
BT 분야 전체 투자	13,019	100	15,063	100
해양바이오 투자	412	3.16	430	2.85

자료 : 관계부처합동(2009)

- 유전체 분석 · 발현유전자 분석기술 등 일부 기술 분야는 경쟁력을 보유하고 있으나 해양바이오 기술수준은 선진국 대비 55%에 불과

〈표 4-11〉 해양바이오 기술수준

분 야	해양생물기반	해양생물생산	해양생태계 보전	해양신소재 개발
기술수준	58%	56%	43%	59%

자료 : 관계부처합동(2009)

■ 국가 성장동력 확충을 위한 해양산업의 첨단화 필요

- 우리나라의 일부 해양산업은 세계적 경쟁력을 보유하고 있으나, 지속적인 해양산업 경쟁력 유지를 위한 고부가가치 해양구조물 등의 첨단기술 개발은 미흡한 실정
 - 해양구조물 기술개발에 있어 건조기술을 제외한 부가가치가 높은 설계 및 엔지니어링 기술 확보는 미흡한 실정
 - ※ 해양석유산업과 관련된 해양구조물 시장은 전 해양산업의 10% 가량을 차지하고 있으며 향후 큰 폭의 성장 예상
- 동북아 물류중심국가 도약을 위한 그린포트(Green Port) 건설과 항만운영 효율화 및 운송 하역장비의 현대화 시급
 - 항만시설 부족에 의한 체선·체화로 현재 연간 2천억원 이상의 손실 초래
 - 컨테이너 물동량은 연간 15% 가량 급등세를 보여 2011년에는 3,000만TEU에 이를 것으로 예상
- 해양장비 기술 개발에 필요한 극한 실험환경이 열악하고 관련 분야의 인력 양성 시급
 - 해양에서는 기본적으로 인간의 활동 제약이 크므로 이를 극복하기 위한 해양 장비 개발수요가 급증할 것으로 예측

■ 녹색성장을 위한 해양환경 유지 요구 증대

- 과거 성장위주의 경제개발 정책에서 개발과 환경의 조화된 패러다임으로 변화
- 범지구적 해양환경 보전의무가 점차 강화됨에 따라 국제협약에 효과적으로 대응하고, 주변해역 환경보전을 위한 실천계획 수립 요구가 점차 증대

- 1992년 환경과 개발에 관한 리우회의, 1993년 생물다양성협약 및 1994년 유엔해양법협약 발효 등에 따른 국제규범 이행
- 전지구적 기후변화로 인한 해양산성화, 해양기인 재해 증가와 해상활동 안전성 확보를 위한 방재기술이 부족
- 인구 증가와 산업화의 영향으로 해양오염 요인이 증가됨에 따라 이에 대한 처리 기술 적극 개발 필요
- 해양오염 가속화, 연안 난개발, 남획 등으로 해양생태계의 생물다양성이 감소함에 따라 이에 대한 해결책 마련이 시급
- 대단위 간척사업 등 연안지역에 대한 개발압력으로 정화기능을 가진 갯벌 면적이 급격히 감소하고, 습지가 훼손되거나 기능을 상실

■ 해양과학기술의 실천을 위한 인프라 미비

- 해양과학기술의 특성상 탐사·조사용 잠수정 및 대형·첨단 연구선, 대형·초고압 수조, 대형 수중음향 시험 시설 등 대규모 실험시설의 인프라 필요
- 주변국인 중국과 일본은 각각 10척, 8척의 3천톤급 이상 해양과학연구선을 보유하고 있으나, 우리나라는 3천톤급 이상 해양과학연구선은 전무
- 전세계 해역(수심 11,000m 이상)에서 종합해양연구와 탐사가 가능한 5천톤급 규모의 대형 해양과학연구선 건조 시급
- 지속적인 한반도 주변의 해양환경 탐사 및 관측으로 해양관할권 문제에 대비하고, 해양기인 재난 피해의 최소화를 위한 해역별 해상과학기지 건설 필요
- 해양과학기술 분야에 IT, BT, NT 등 핵심기술을 가진 연구 인력이 부족하여 첨단 기술개발에 장애
- 해양관련 직업을 3D 업종으로 분류하는 사회적 분위기 등이 해양과학기술 발전을 위협하는 장애요인 극복 필요
- 대표적인 녹색기술로 분류되는 해양에너지, 해양바이오, 이산화탄소 저감기술 등의 분야에 대해서 지속적인 인력 양성 추진 필요

- 국제기구 및 외국과 다양한 협력프로그램(MOU 포함)을 추진하고 있으나, 지속적이고 실질적인 연구사업 프로그램에 의한 국제공동연구로 연계되지 못하고 있는 실정
- 국제공동연구를 위한 인적 역량(연구기획 및 수행력, 국제기구에서의 활동, 파트너의 역량 제고 등) 미흡

2. 미래 여건변화와 전망

■ 과학기술의 발전과 융·복합 현상 가속화

- 부와 성장의 원천이 노동·자본 등 유형적 자원에서 지식·정보·과학기술 등 무형적 요소로 변화
- 1980년대 20~30%에 불과하던 지식기반산업의 부가가치 비중이 2000년대 선진국의 경우 40%에 이르고, 우리나라도 약 34%에 육박

〈표 4-12〉 주요 국가별 지식기반산업의 부가가치 비중(2005년 기준)

미국	프랑스	독일	영국	한국
41.6%	38.1%	41.2%	39.8%	33.9%

자료 : 과학기술부(2007)

- 기술 융·복합에 따른 신기술·신산업의 등장
 - IT, NT, BT, MT 등의 학제간 기술융합 현상에 따라 해양과학기술(MT)도 미래유망 신기술과 융합되어 해양자원 개발, 해양환경산업, 고부가가치 선박(Dream-ship) 개발 등으로 이어지며 신해양산업 창출의 원천으로 주목
- 지적재산권을 통한 기술패권주의 강화
 - 국가간, 기업간 또는 제휴기업 그룹 간 지적재산권을 통한 기술패권주의가 더욱 부각될 전망
 - 기존의 특허, 저작권 등에서 생명체, 의약품 등으로 지적재산권의 범위가 확대되고 소수의 세계적 표준(Global Standards)만이 생존하는 시대로 변화

- 글로벌 R&D 센터 유치에 위한 치열한 경쟁이 전개되는 등 개방형 산·학·연 협력시스템 구축이 강화될 전망

■ 자원 및 에너지 확보경쟁 심화

- BRICs 등의 급성장에 따른 에너지·자원 수요 급증에 비해 공급은 한정되어 있어 에너지·자원 확보 경쟁이 점차 심화될 전망
- 세계 에너지사용량 전망 : 404천조 BTU(2001) → 623천조 BTU(2025)
 ※ BTU(British Thermal Unit) : 에너지 및 열량 측정 단위로 252cal에 해당
- 하루 원유 수요량 : 8,400만 배럴(2005) → 1억 1,600만 배럴(2030)
- 종교·민족·문화적 차이로 인한 지속적인 갈등과 분쟁은 자원 공급 불안을 심화시키고, 자원의 무기화 가능성이 증대됨
- 우리나라 에너지 수요는 향후 30년간 연 2.3% 증가가 예상되며, 현재 약 97%인 에너지 수입의존도도 지속될 것으로 예상
- 기후변화협약체제 등 친환경적 에너지 정책 의무화, 환경기준 강화 등에 따라 신재생에너지, 친환경 관련 기술이 21세기 핵심기술로 부상 전망
- 향후 10년 이내에 조력·조류·파력 등 해양에너지를 이용한 대규모 상용 발전소 건설이 현실화될 전망
- 물 수요 증가에 따라 이산화탄소 배출권이나 원유처럼 물도 거래되어 수급 확보 경쟁이 치열해질 전망
- 2050년대 2~3℃ 상승 시 10~20억 명 물 부족 상태, 2080년대 3℃ 상승 시 11~32억 명 물 부족 상태 직면(IPCC, 2007, 제4차 평가보고서)
- 특히 생명공학기술(BT)은 IT, NT 등과 같은 다른 첨단기술과 융합되면서 발전 속도가 유례가 없을 정도이며, 생명공학산업 시장규모는 연평균 11%씩 확대될 전망
- 해양생물의 산업화 및 자원화를 위한 노력이 다국적 제약기업, 바이오벤처 기업 등을 위주로 치열하게 전개될 것으로 예상

■ 고부가가치 해양산업 선점을 위한 경쟁 치열

- 해양산업은 시대적 요구에 따라 '유비쿼터스화'와 '환경친화'란 두 개의 키워드에 맞추어 빠르게 변천하고 있으며, 관련기술의 개발도 급속히 전개
 - 해수담수화 플랜트, 해상터미널, 인공 섬 등 해상구조물 건설과 수중통신, 심해 잠수정 및 로봇 등 해양탐사 장비개발 등 기술 수요 증가
 - 조선, 기자재 등 관련산업의 고부가가치화 및 글로벌 경쟁이 심화될 전망
 - 초대형 컨테이너선의 출현에 따라 세계 각국의 항만 하역장비 관련 회사들은 고성능 항만하역시스템 개발에 주력
- 해상교통량 증가 및 선박의 대형화로 해양사고의 건수가 증가할 것으로 예측되며 사고 자체도 대형화될 것으로 예상
 - 선박 및 해양시설의 안전성 확보를 위해 건조단계에서부터 위해도에 기반한 선박시스템 안전성 평가기술이 적용될 것으로 예상

■ 환경오염과 기후변화 심화 예상

- 선박으로부터 질소산화물 및 황산화물 배출 규제 등 오염저감을 위한 설비 시장 규모가 2016년까지 38조원 규모로 성장할 것으로 예상
- 환경변화의 주요인인 지구온난화 현상으로 빙산 감소, 해수면 상승, 기상이변 및 사막화 등의 기후변화 현상 발생 증가
 - 특히 태풍의 강도 및 진로 변화, 해수면 상승 등으로 해안 저지대 침수 등 연안재해 발생 증가 전망
- 우리나라도 온실가스 배출과 관련한 획기적 개선방안이 없을 경우 2020년까지 배출량이 계속 증가하여 80%(2000년 대비) 가량 늘어날 전망
- 지구온난화 대응을 위해 100억불 규모의 온실가스 시장이 형성되고 향후 30년 동안 연간 1천억불 규모의 청정에너지 플랜트 수요 전망

■ 전지구적 기후변화 예측 등을 위한 국제 공동해양연구 확대

- 1992년 리우 UN환경개발회의에서 「지구헌장 및 실천계획21」이 선포되면서 해양환경과 자원의 보전 지속가능한 해양개발을 위한 국제공동연구 프로그램 강화
- JGOFS(전지구해양물질순환), GLOBEC(전지구해양생태계역학), LME(광역 해양 생태계), GOOS(세계해양관측시스템), 정부간 해양학위원회(IOC) 및 북태평양해양과학기구(PICES) 등의 참여를 통해 국제 공동해양조사 등 협력사업 추진

[그림 4-3] 전지구 해양환경탐사 및 모니터링 시스템 개념도



- 전 지구적 차원의 관점에서 접근해야만 성과가 기대되는 지체구조 해석, 해양 산성화, 해양생물종 다양성, 국가간 오염물질 월경문제, 북대서양 자오면 순환 모니터링 등의 분야에서 국가간 공동해양연구 활성화 전망
- 선진국 및 개도국과 기술수준을 고려하여 공동의 이해관계를 충족시킬 수 있고 국가간 시너지의 극대화가 기대되는 분야를 도출하여 공동연구 추진

3. 계획의 목표 및 추진방향

1) 정책목표

정 책 목 표
<ul style="list-style-type: none">□ 미래 해양자원 개발을 통한 국가 성장동력 확보□ 해양산업 핵심기술 개발을 통한 산업 성장기반 확충□ 해양환경 이용·보전 욕구를 충족시켜 지속적 녹색성장 실현□ 해양과학 발전을 위한 기초 기반 강화

2) 추진 방향

■ 미래 해양자원 개발을 통한 국가 성장동력 확보

- 심해저 망간단괴, 해저열수광상 및 국내 EEZ 해양광물 자원을 개발하여 1% 미만의 금속 자급율을 30% 이상으로 제고
※ 심해저 망간단괴는 2020년, 해저열수광상은 2015년 상용화 기반구축 완료
- 해양심층수의 국내시장을 2018년까지 연간 1조 9천억원 규모로 증대하고, 고효율 해수담수화 기술을 개발하여 2016년 물 부족분의 20~25%를 충당
- 국내 연안해역에 부존된 해양에너지자원을 개발하여 2020년까지 연간 약 5,120GWh(석유 750만 배럴 규모)의 전기를 생산하여 매년 7,500억원의 신규 전력시장 개척
- 해양생물·유전자 자원을 개발하여 2014년까지 BT 산업이 창출하는 부가가치의 10%를 담당하고, 선진국 대비 기술수준을 80%까지 제고
※ 해양생명자원 확보를 위해 생물다양성 높은 지역(Bio-hotspot) 등 대양일주 탐사 추진

■ 해양산업 핵심기술 개발을 통한 국가 성장기반 확충

- 세계적인 우리의 조선기술에 해양구조물 기술을 접목하여 고도화하고, 무인 잠수정·로봇, 수중통신장비 등 첨단 해양장비 기술을 개발하여 해양공간 및 자원확보에 우월적 지위 확보
- 미래의 해양운송 수요를 예측, 친환경 미래 선박기술을 선점하고 국민의 여유로운 삶을 창달하기 위한 레저선박 및 고품격 크루즈 선박기술 개발
- 미래형 지식기반 첨단 물류·항만 산업을 육성하여 동북아 물류중심 국가를 구현할 수 있는 그린포트(Green Port) 기반 인프라 제공
 - ※ U기반 해운항만물류기술 개발로 물류비 20% 절감
- 해상교통시스템 구축 및 해양사고 예방·평가기술을 통해 2020년까지 국적선 해양사고 발생건수 및 피해규모 40% 감소, 인적요소로 인한 사고율 50% 감소 추진

■ 해양환경 이용·보전 요구를 충족시켜 지속적 녹색성장 실현

- 사전적·사후적 해양오염관리기술 개발을 통해 자연과 인간이 공생할 수 있는 해양환경 조성
 - ※ 해양 환경 중심의 엑스포인 2012년 여수해양엑스포 개최 이후에도 지속적으로 해양환경에 관심을 갖도록 유도
- 해양생태계의 체계적 관리, 보존기술을 개발하여 해양생물의 종다양성 보존 및 지속가능한 국가관리 체제 구축
- 해양오염의 사회·경제적인 손실 저감과 자연재해 피해저감을 위한 기후변화 및 환경변화 예측, 사전대응기술 개발
- 첨단 해양환경 무인탐사 및 실시간 모니터링 기술개발로 급변하는 기후 및 해양환경 변화를 사전에 감지할 수 있는 관측 및 예보시스템 구축

■ 해양과학 발전을 위한 기초 기반 강화

- 연근해에서 대양 및 극지까지 전방위적인 해양이해 증진을 위한 기초연구 확대 및 국제적 기여도 강화
 - ※ 원천기술확보를 위한 기초연구 예산을 2013년까지 R&D 예산중 30% 이상 확충
- 대양을 전담하여 탐사할 수 있는 5천톤급 해양과학연구선 건조(2013년), 차세대 심해 무인잠수정(2011년), 해양 관측타워, 수중 무선통신장비 등 첨단 해양 연구에 필요한 핵심 해양장비 개발
- 한반도 주변해역에 대한 3차원 실시간 국가해양관측망 구축, 수집된 자료의 데이터베이스 분석으로 해양정보의 실시간 서비스 제공 및 기초연구자료 활용
 - ※ 한반도 주변 격자형 부이 네트워크 구축 추진
- 우수 인재양성 및 인력교류를 통한 글로벌 네트워크 구축 및 국제공동연구 활성화를 통한 세계 해양과학기술 분야의 주도적 역할 수행

4. 추진 계획

1) 미래 해양자원 개발

(1) 해양광물자원 개발 및 상용화 촉진

■ 심해저 망간단괴 개발 상용화 진입

- 태평양 공해상 단독개발광구(7.5만km²)의 연간 300만톤 상업생산 실현을 위한 심해저 자원개발 기술 확보 및 상용화 진입
 - ※ 2015년까지 채광장비 실증시험(2012년 수심 1,000m, 2015년 2,000m 시험), 정밀 채광도 작성, 환경충격시험 수행, 상용화 플랜트 설계 등 예정
 - ※ 2020년까지 민간기업 참여를 통한 상업채광시스템 개발 추진

■ 해저 열수광상 및 망간각 개발

- 남서태평양 도서국 EEZ 및 공해지역의 해저열수광상 및 망간각 자원에 대해 독점적 탐사권 우선 확보 후 정밀탐사 수행 및 상업생산 기반 구축
 - ※ 통가, 피지 등의 EEZ에서 탐사권 확보 후 개발유망지역 선정 및 자원량 평가를 거쳐 독점 개발권 확보 추진(2012년 이후 민·관 컨소시엄 형태의 상업개발 예정)
- 공해지역의 해저열수광상 및 망간각 자원에 대한 탐사를 확대하여 국제해저기구(2010년 해저열수광상 탐사규칙 제정)에 개발광구 등록 추진

■ 배타적경제수역(EEZ) 내 자원 탐사 및 개발

- EEZ 내 석유·가스, 메탄수화물, 인산염 광물 등 주요 부존자원 유망지역에 대한 정밀탐사 및 자원개발 상용화 기반 기술 구축
 - EEZ 수역을 중심으로 메탄수화물 분포 및 매장량 평가, 경제성 및 환경영향을 고려한 메탄수화물 채광 기술 확보
- 연근해 대륙붕 석유·천연가스 탐사지역 확대 및 2020년까지 상업적 개발을 위한 첨단 기술 및 경제성 확보

■ 해사중 유용광물 회수기술 개발

- 국내 해사에 부존된 유용 희소광물(티탄철, 모나자이트 등)의 선별회수장치를 개발하고, 희소금속 추출시험을 완료하여 민간에 기술이전 추진

(2) 해양수자원 이용방안 구축

■ 해양심층수의 복합이용 기술 개발 및 산업화 확대

- 해양심층수의 다각적인 이용기술 개발(음용수, 미네랄 분리조정, 유용물질 추출, 의약 및 양식기술 등)을 통한 시장규모 확대 및 산업화 기반 강화
 - ※ 지역 특성화 개발전략과 연계하여 심층수 산업벨트화 촉진(농수산 특화재배 클러스터, 청정식품산업 클러스터, 심층수요법 클러스터, 심층수활용 녹색도시 조성 등)

■ 대용량 해수 담수화 요소기술 확보

- 해수담수화시장 확대에 따라 대용량 담수화 기술을 고부가가치 수출산업으로 발전시키기 위한 핵심 요소기술 및 엔지니어링 기술 확보
 - * 2015년까지 해수담수화시장 자본투자 360억 달러 이상 전망 (Global Water Intelligence, 2005)
- 국내 시장에서의 산업용수 공급과 지속가능한 수자원 확보를 위한 대책으로 담수화 테스트베드 운용 및 설계에서 유지관리에 이르는 종합적 기술 배양
 - * 2011년 6월 민·관 공동투자 테스트베드(부산) 완공 예정

■ 해수용존자원 회수 기술 고도화 및 산업화 기반 구축

- 해수 중 용존 자원(리튬, 우라늄, 마그네슘, 붕소 등) 추출을 위한 첨단 흡착소재, 분리·정제 기술 등 대용량 회수시스템 핵심기술 개발
- 개발된 추출기술의 상용화 공정 확립, 파일럿 실증플랜트 개발 등을 통해 산업화 기반 구축
 - ※ 해수용존 리튬 추출기술 상용화 실증플랜트 기술개발('10~'14) 및 2015년 이후 참여기업에 기술을 이전하여 상업생산 추진

(3) 녹색 해양에너지자원 관련 기술 개발

■ 조력에너지 개발 및 산업화

- 친환경 조력발전 시스템 기술개발 및 상용화 기반 구축을 통하여 환경영향 최소화 방안 강구를 통한 산업화 촉진
- 조력발전소 플랜트 가동을 통한 실제 운용·유지·보수 노하우 축적 및 건설 기술 고도화, 민간기업과 연계한 산업화 및 표준화 기술 개발

■ 조류에너지 실용화 기술개발 및 산업화 기반 구축

- 1MW급 울돌목 시험조류발전소를 활용한 조류발전 시스템 효율성 제고를 통한 조류에너지 실용화 기술 개발 및 해양발전농장(ocean power farm) 개념의 조류에너지 발전단지 건설 기술 확보 및 산업화 기반 구축
- * '15년까지 총 450MW급 상용조류발전(울돌목, 장죽수도, 맹골수도) 실용화 기반 구축

■ 파력에너지 실용화 기반 구축

- 다양한 방식의 파력발전 기술 개발로 국제적 경쟁력을 갖춘 원천기술 확보, 표준플랜트 개발로 신 해양 산업 창출을 위한 기반 구축
- ※ 2012년까지 500kW급 착저식 진동수주형 시험 파력발전소 건설
- ※ 2015년까지 다종의 파력발전장치 실험역 검증 및 실용화 기반 구축

■ 심해 해양에너지 및 에너지 복합이용 핵심기술 개발

- 심해 가동물체형 파력발전 기술, 해양에너지 연계 수소에너지 생산 기술 개발
- 부유식 해상풍력단지, 파력·풍력·조류력 복합발전, 해양에너지 복합이용 아일랜드 등 해양에너지 복합이용 핵심기술 개발

■ 해수온도차(해수열) 에너지 요소기술 개발 및 산업화 촉진

- 국가 에너지 보급정책과 연계, 심층수와 표층수의 온도차를 활용한 지역 단위의 해수 냉난방 및 온도차 발전 기술을 개발하고, 산업화 촉진
- 부존자원조사, 열펌프, 열교환기, 대구경 취수시스템, 부유식플랜트, 발전소 온배수 활용 방안 등 해수열에너지 이용 핵심기술 개발
- ※ 2015년까지 2,000RT급 지역 냉난방 시스템 개발(2012년까지 1,000RT급 시험), 온도차발전 파일럿 플랜트(50KW급) 개발 및 실용화 모델(1MW급) 설계
- ※ 2015년이후 심층수와 발전소 온배수를 이용한 고출력 발전시험 추진

■ 국가해양에너지 자원도 개발

- 녹색 해양에너지 자원도 개발 및 에너지 개발 지원 정보시스템 구축
 - ※ '09년 조류에너지 자원지도 시범 제작하고, '16년까지 파력, 해상풍력, 태양광 자원도 개발

(4) 해양생명공학 기술 개발 및 산업 육성

■ 원천핵심기술 개발

- 국내 및 해외 해양생물자원 탐사를 통한 다양한 생물소재 탐색 및 유전자원 발굴로 생명공학 원천소재 확보
 - 2013년까지 해양생물 6천종, 해양미생물 2만주, 화합물라이브러리 4천종을 확보하고, 통합DB화를 통해 기업, 대학, 연구소 등에 분양하는 시스템 구축
- 첨단 생명공학기술을 해양생물분야에 접목하는 기초기술 육성에 투자를 집중하여 2020년까지 선진국 기술수준 대비 90%까지 기술 개발
 - '18년까지 주요 해양생물 50여종 대상 유전체 해독 완성 및 단백질체, 대사체 등 활용기술을 개발하고 이를 통해 의약, 환경, 에너지 분야 20개 원천기술 개발

■ 해양바이오 신소재 기술 개발

- 해양생물의 유전자, 단백질, 대사물질, 생체기능을 활용한 산업용 및 건강증진용 고부가가치 신소재 개발 및 대량생산 기술 개발
- 기존 석유화학제품을 대체할 수 있는 생체유래 생분해성 소재개발을 통해 저탄소 녹색성장 견인
 - 해조자동차소재, 해조플라스틱, 해양섬유소재, 해양나노복합소재, 해양의료소재 등 5개 해양신소재 분야의 세계적 독점기술 개발 및 제품 상용화 추진

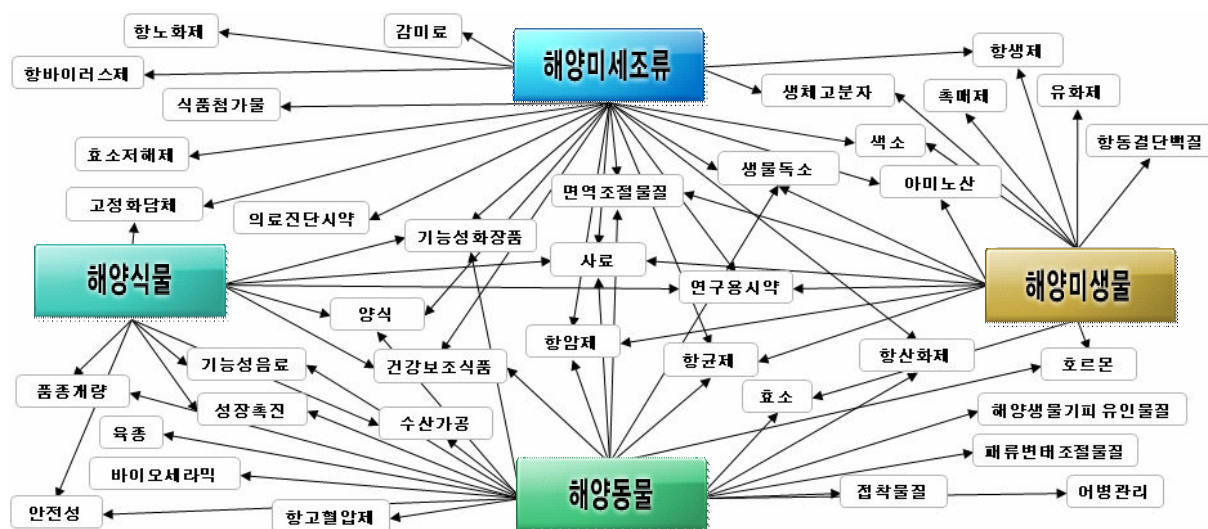
■ 해양신의약 소재 개발

- 차세대 원천기술 신산업으로서 해양천연물신약의 약물표적 발굴 기술, 신약 선도·후보물질 탐색 및 발굴 기술 부문 투자 확대
- 10개 후보물질 기술이전 및 다국적 제약회사에 라이선싱 등을 통해 해양천연물 신약 개발 국가로 도약
- 기존 글로벌 신약의 부작용 및 한계 극복을 통해 세계 제약시장 진입

■ 생물공정기술 개발

- 공해물질을 유발하는 화학공정을 대체할 수 있는 생물학적 촉매 기술 및 정밀 화학 생물공정이 활용되는 해양생물 공정 개발
- 기능성식품, 화장품 등 단기 산업화가 가능한 고부가가치형 유용선도 신물질 · 신소재의 탐색, 추출 및 가공 등 산업화를 위한 해양바이오 프로세스 기반 기술 구축으로 대외 경쟁력 강화

[그림 4-4] 해양생명공학의 적용 분야



자료 : 국토해양부(2008)

■ 해양바이오에너지 기술 개발

- 육상 화석연료의 고갈 및 기후변화에 대응하기 위한 친환경 해양바이오에너지 기술 개발 추진
 - 해양조류, 해양초고온 고세균 등 해양생물을 이용하여 경제성 있는 바이오디젤, 바이오알콜, 바이오수소 등의 바이오에너지 생산 원천기술 확보
 - 2020년까지 대규모 해양배양장(1,000ha)을 구축하여 바이오디젤 5만 TOE 생산 및 온실가스 CO₂ 50만톤 감축을 통한 1,330억원의 경제가치 창출

2) 해양산업의 핵심기술 개발

(1) 해양구조물 및 해양공학산업 기술 개발

■ 최첨단 기술을 활용한 항만 건설·유지관리 기술 개발

- 에너지절약형 그린 포트(Green Port) 및 리모델링 설계·건설기술 개발
- 기후변화에 따른 초대형 태풍, 해일, 해수면상승 등으로부터 항만을 방호할 수 있는 방재기술 개발 및 생애주기비용을 고려한 최적의 유비쿼터스 센서 네트워크(USN, Ubiquitous Sensor Network) 항만 유지관리 기술 개발
- 항만건설의 효율적인 설계 및 검증을 위해 3D 가상 시뮬레이션 기술과 GPS를 이용하여 정확한 위치 확보 및 정밀 시공 기술 개발

■ 초대형 해상 산업기지 조성

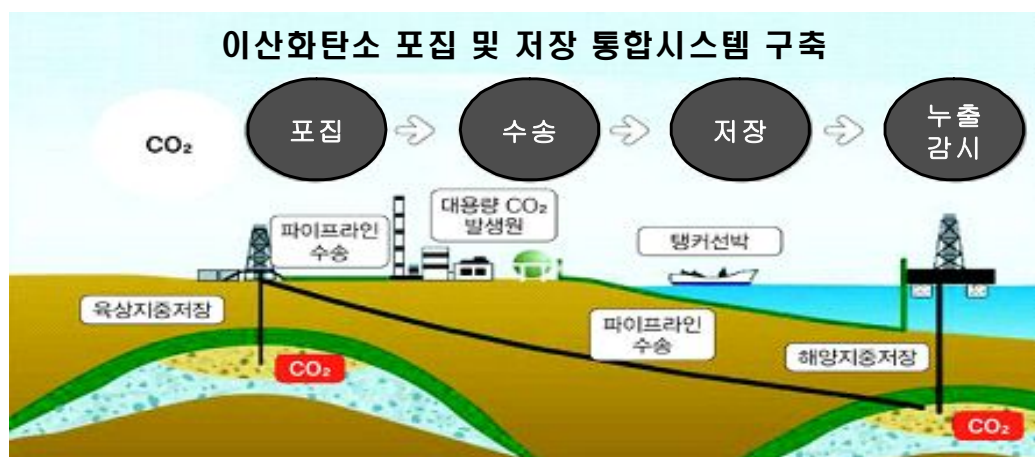
- 컨테이너선의 대형화, 해상 신공간 요구수요 등에 대처하기 위한 하이브리드 모바일 하역안벽기술 등 부유식 해상 복합물류기지 구축 핵심기술 개발
- 최근 LNG 수요 급증에 따른 중력 기반 구조(GBS, Gravity Base Structure) LNG 터미널 등 전략 자원 적하역 시스템 개발

- 청정해양에너지를 전체 소요에너지의 50%를 담당하게 하고, 오염물질 배출을 최소화하는 것을 목표로 에너지·자급형 그린 해상도시 건설

■ 기후변화 대응을 위한 해양 CCS 기술 개발 및 국내 적용

- 대규모 온실가스 감축기술로 부각중인 CO₂ 포집·저장(CCS, Carbon Capture and Storage)의 기술 개발 및 국내 보급을 위한 해양환경 안전관리 체계구축
- 해양퇴적층을 대상으로 하여 2020년 이후 연간 300만톤급 CO₂ 저장을 구현하기 위해 대규모 CO₂ 저장 후보지 확보, CCS 관련 해양 유출방지 및 안전관리 기술 개발

[그림 4-5] 이산화탄소 해양지중저장 기술개념도

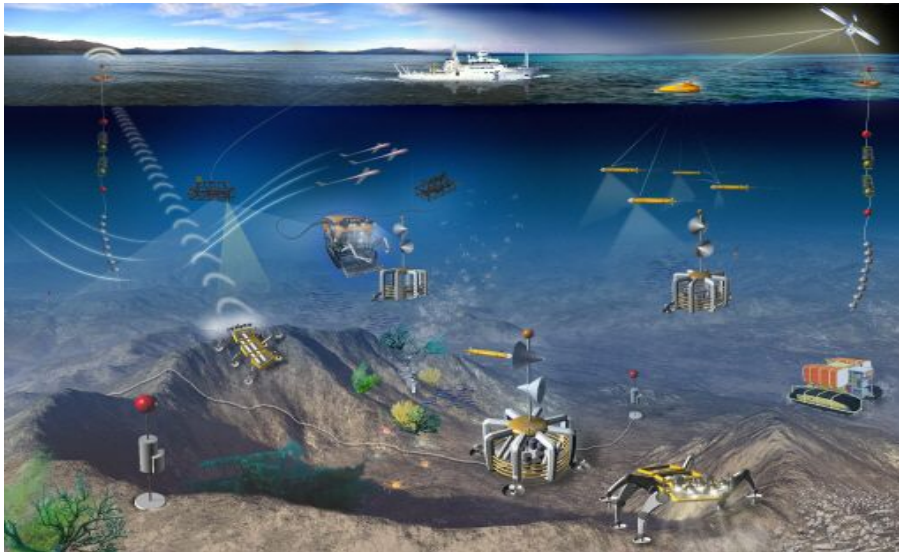


자료 : 국토해양부(2009)

■ 해저 탐사 및 작업장비 개발

- 극한지 및 대양 해저에서 고난이도의 임무수행이 가능한 자율무인잠수정 및 관련 작업 장비 등 개발
- 조류가 세고 시계가 나쁜 우리나라 서해 환경에서 해저탐사 및 작업이 가능한 무인 해저로봇 등 개발
- 자율무인잠수정, 원격무인잠수정, 다관절해저로봇 및 해저기지 등으로 구성되는 무인해저탐사체계 구축

[그림 4-6] 무인해저탐사체계 개념도



자료 : 국토해양부(2008)

■ 해저관측기지 및 수중 통신·탐지장비 개발

- 해저환경 및 해저자원을 모니터링하고 다양한 해양과학 실험을 수행할 수 있는 고정식 해저·해양환경 관측기지 핵심기술 및 운용기술 개발
- 초음파 장거리 수중통신과 고속 수중통신이 가능한 수중 통신·네트워크 장비 개발
- 음파를 이용하여 탁도가 높은 환경에서도 운용이 가능한 지형지물 및 수중 이동체 탐지 장비 개발

(2) 첨단 조선기술의 개발

■ 신개념 선박개발

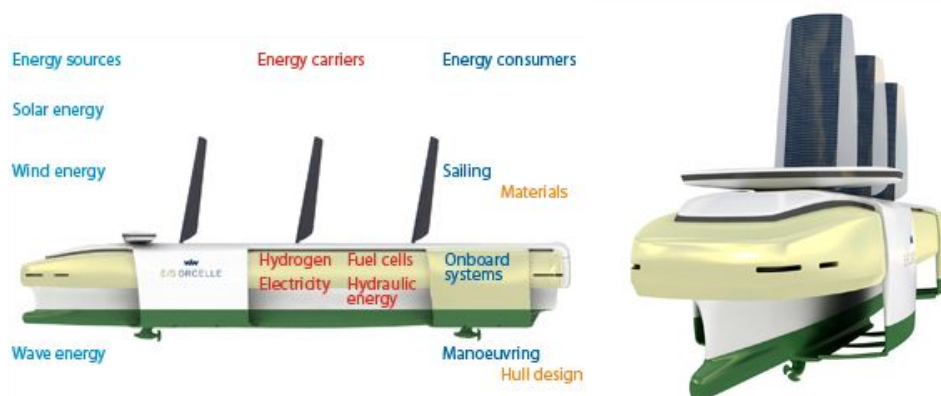
- 신개념의 특수 추진기(Azipod, Waterjet, Voith-Schneider Propeller 등) 선박과 빙해선박의 조종성능 추정기법을 개발
- 선박에 적합한 연료전지, 전기모터 출력/부하특성 도출 등 선박용 전기추진체계 기술 개발

- 선박성능 모니터링, 종합안전성 평가 및 실선 시운전 해석기법 개발
- 함정 스텔스 성능 향상 기술

■ 무인선 및 환경친화형 청정선 개발

- 해상에서 다목적(감시, 첩보, 정찰 및 작업)용 무인수상선체 및 지능형 자동운항 제어 시스템 개발
 - * 해상에서 자율운항과 원격제어가 가능
- CCS 관련 CO₂ 해양이송 및 주입시스템 공정 안전설계 및 유출방지 기술 등 개발

[그림 4-7] 하이브리드 추진선 개념도



자료 : 한국해양연구원(2009)

(3) 해양운송 안전지원 기술 개발

■ 전자항법시스템(e-Navigation) 지향 해상항법 기술 개발

- 지능형 운항지원시스템 구축, 다이내믹 전자해도시스템(ECDIS) 개발, 저에너지 디지털 항해 장비기술 개발
 - * 선박자동접안, 무인선 자율 운항, 내륙수로 안전운항과 같은 미래 e-Navigation 환경 구축

■ 항만교통 효율향상 및 안전관리 지원 기술

- 첨단 IT 기술을 이용한 고현실감 3차원 선박(예부선, 레저선박 등 소형선박) 운항 시뮬레이터 및 선박운항 시뮬레이터를 활용한 해양안전 교육 시스템 개발

■ 해양사고 대응기술 개발

- e-Navigation 기반의 사고 예방 기술, 인간 실수를 고려한 사고예방 기술 개발
- 해양사고 신속대응시스템, 종류별 대응기술, 구난방제기술 및 위해도 평가 기반의 해양사고 저감기술 개발 등을 통해 해양사고 피해 최소화 실현

■ 북극항로 안전운항을 위한 기술개발

- 실패역 운항성능 고도화 및 빙상정보 계측기술과 원격제어에 의한 빙상 정보 실시간 계측 및 제공기술 개발
- 실패역 운항 시뮬레이션 기술 및 시뮬레이터 개발

■ 선외기 국산화 개발

- 친환경 녹색동력 전자식 가솔린 엔진 설계 제작
- 연소효율이 높은 해상용 구조시스템 개발로 배기가스 저감
- 국제 해양환경 기준 및 인증규격을 만족하는 엔진 개발

3) 녹색성장을 위한 해양환경 보전 및 탐사 핵심기술 개발

(1) 해안 및 연안 환경·생태계의 보전과 복원

■ 육상기인 오염물질의 해양배출 및 해양사고 대응을 위한 종합 관리방안 구축

- 육상기인 유·무기 오염물질과 수·저층 폐기물을 모니터링하고, 오염물질과 폐기물을 저감할 수 있는 방안 수립

- 사고에 의한 유류 및 유해 화학물질의 해상 유출에 대비, 확산 예측, 방제, 환경영향 평가 관련기술을 개발하고 대응방안을 수립 및 시행

■ 적조 등 연안 환경재해 예보 및 오염물질 관리 기술 개발

- 적조 예보 및 조기 대응기술을 실용화하여 현장 적용하고, 적조 퇴치 및 피해 최소화를 위한 관련 기술을 지속적으로 개발
- 액화폐기물 등 위험물질을 연안에 안전하게 저장하고, 질산화물(NO_x), 황산화물(SO_x), 휘발성유기화합물(VOC) 등 대기오염물질 배출을 저감할 수 있는 기술 개발

■ 연안 환경·생태계 보전을 위한 관련 기초 기반 기술을 개발

- 유전자변형 생물체, 외래종, 침입종 등에 대한 현황을 파악하고, 이를 기반으로 선박평형수, 외래종 확산 등에 대응한 관련 기술 개발
- 갯벌을 시범적으로 복원하고 메조코즘(MESOCOSM) 등을 활용한 갯벌의 정화 능력과 생태계 가치를 평가
- 연안역 통합관리를 위한 연안 인문·자연 기본도 및 연안 건강도 작성, 해안 식생의 육종 및 복원기술 개발, 친환경적 침식방지 기술 개발 및 해안 원격탐사, GIS 구축 사업 등 수행

(2) 기후변화 예측과 대응기술 개발

■ 지구온난화 심화 등에 수반되는 해양 환경·생태계 변화를 예측하고, 저감하기 위한 해양부문 실천방안 개발

- 해양부문에서 실천 가능한 온실가스 저감방안을 도출하여 실천하며, 특히 해양퇴적층을 대상으로 한 대규모 온실가스 감축을 위한 해양 CCS 기술 보급 및 관련된 환경안전 관리체계 구축

■ 해양산성화, 자연재해를 예측·예방하기 위한 해양부문 대응방안 수립 및 관련 기술 개발

- 기후변화에 따른 해양산성화, 산소 부족 현상(Hypoxia) 심화, 환경·생태계 변화 등을 예측하고, 이에 대응할 수 있는 정책·대응방안·기술 등을 도출
- 해일, 태풍 등 이상 해양기상 빈발과 해수면 상승에 대비, 연안재해 정밀 예측 모델 개발, 설계과 재산출·적용, 연안침수 재해도 작성 등 관련 예측기술 개발 및 대응방안을 마련
- 연안 취약지역 이상 해양현상 감시·경보 체계 구축
 - 연안 취약지역을 대상으로 해양 이상현상(이안류, 이상파랑, 너울성 파도 등)으로 인한 인명·재산 피해 저감을 위한 감지 관측망 및 경보체계 구축
- 기후 변화에 따른 CO₂ 감시 기술 개발
 - 해양-대기 CO₂의 변동 및 상호 교환량 통합 관측기술 개발
 - 가거초, 백령도 등 해양-대기 기후변화관측 슈퍼사이트 운용기술 개발

(3) 해양의 탐사와 관측, 자료의 통합 관리, 그리고 예측과 예보

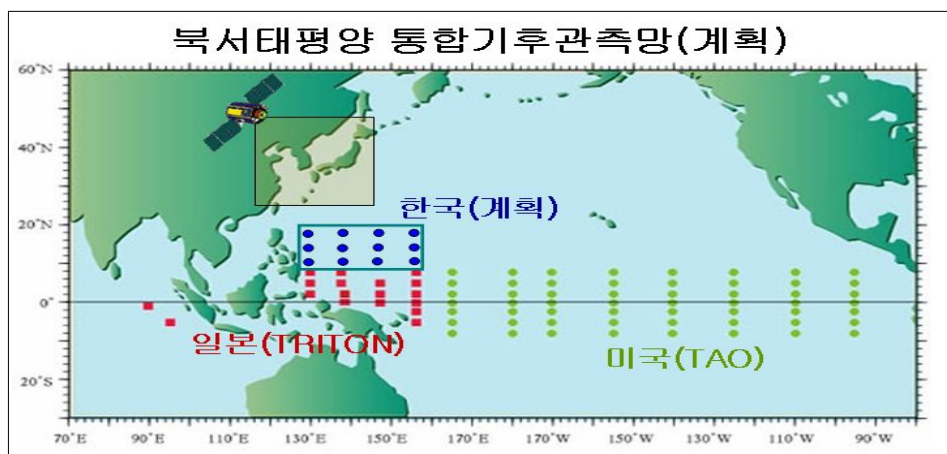
■ 해양환경을 정밀 탐사, 관측하기 위한 시스템의 구축과 운용

- 해안·연안 환경을 상시 감시하기 위한 조위 관측소 등 해안관측소 및 이어도기지 등 해양과학기지의 구축·운용
- 해양관측위성을 이용한 한국해 전역의 상황을 조망할 수 있는 3차원·자동·실시간 관측망을 구축
- 우리나라 해안·EEZ 전역의 3차원 정밀 해양환경도, 해저지질도, 해양생물도감 등을 작성, 전국민이 활용하는 해양자료가 되도록 서비스 제공
- IT 기술을 접합시킨 해양환경 관측을 위한 USN기반 해양클러스터 및 융합 서비스 시스템 개발

■ 기후변화 정밀예측을 위한 대양관측 수행과 효율적 해양관측 핵심기술 개발

- 지구기후변화 및 한국해에 미치는 영향 예측모델 가동을 위한 대양 관측 실시 및 ARGO²⁾, KOGA, DART 계획 등 관련 국제협력 사업에 적극 참여
- 음파, 레이더, 위성 등 다양한 방법에 의한 원격 해양탐사 기술, 화학 분석 및 자동 계측 기술, 해양생물 자동분류 기술 등을 개발

[그림 4-8] 북서태평양 통합 기후관측망 구축



자료 : 한국과학재단(2008)

■ 해양자료의 생산·가공·관리를 통한 해양변화의 효과적 예측·예보

- 해양자료 통합관리 시스템을 구축하고, 자료 가공 및 운용 서비스를 위한 고속계산기 등 관련 인프라와 DB/GIS 시스템을 개발·활용
- 자료의 신뢰도 확보를 위한 해양 관측기법, 시료분석 기술, 자료관리의 표준화 및 관측장비의 검교정 체계 확립
- 원격 탐사자료를 활용한 해양조사 및 해수유동 모델·분석기술 개발
 - 원격탐사를 활용한 연안지형 및 퇴적물 변화양상 파악
 - 위성고도계 자료를 이용한 외해 조석 연구

2) 전 세계바다에 3,000여개의 부표를 띄어 해양내부 관측을 통해 기후변화를 관측하려는 정부간 해양과학위원회(IOC) 및 세계기후기구(WMO)의 공동 사업

- 통신해양기상위성 해색(海色)센서(GOCI) 자료를 이용한 해양환경(수온, 적조, 부유물질 이동 등) 모니터링

4) 해양과학의 기술개발 역량 강화

(1) 해양과학기술 연구기반 확충

■ 해양과학기술 예산의 확보 및 효율적 집행

- 해양과학·공학의 기초원천 연구 예산을 2013년까지 30%로 확대
- 해양과학기술 전체 예산의 10% 이상을 융합 연구개발을 위해 투자
- 해양신산업 창출과 실용화가 기대되는 미래지향적 해양과학기술 연구분야에 대한 기초원천 기술개발 연구비 지원을 확대
- 대학원을 중심으로 한 첨단 해양과학기술 기초원천 연구 지원 확대
- 기초원천 기술개발, 응용·산업화 기술개발 등 연구 단계에 따른 정부 부처별 지원 역할을 분담 및 조정

■ 해양조사선 건조 및 잠수정, 해양관측위성, 탐사기기 등 핵심 해양장비 개발

- 쇄빙선 아라온호, 대형 해양과학조사선, 천해시추선 등 연구선 규모별, 연구 목적별 '중장기 해양연구선 건조 추진 계획'을 수립하여 다양한 종류의 연구선 건조 추진 및 지원
- 국가 소유 연안 해양조사선과 대형 해양과학연구선의 효율적 운영을 위해 조사선 관리 시스템을 개선하여 선진화 추진
- 인공위성, 잠수정, 관측기기 등 고가 해양장비의 활용을 극대화하고 해양연구 기기 및 장비의 국산화 추진

■ 해양생물자원관, 해양시료도서관 등 체계적 관리 시스템 구축

- 해양생물자원관 완공·운영으로 우리나라 해양 생물·유전자원의 체계적 확보, 보관 및 공동 활용 시스템 구축
- 고가의 채취비용이 소요되는 해저 광물, 퇴적물 등 해양 지질시료의 체계적 보관으로 시료의 중복 채취 방지 및 시료의 공동 활용 극대화

■ 남·북극 등 극한지에서의 해양연구 인프라 구축 및 해양조사·관측 실시

- 남극대륙에 장보고기지를 건설하여 남극대륙에서의 특성화된 연구를 통하여 극지과학기술의 발전과 세계적 경쟁력 확보
 - 남극대륙 주변의 대륙붕 및 퇴적분지에 대한 현장탐사 및 조사를 수행하여 남극자원개발을 위한 기초자료 확보
 - 남극해 해양생물자원을 탐사하여 미래 생물자원 확보
- 북극해 에너지·생물자원의 국제공동연구를 통해 향후 북극해 자원 국제공동 개발의 기반확보 및 자원개발 주도권 선점

(2) 해양한국발전프로그램 운영

■ 국가전략 차원의 해양한국발전프로그램(Korea Sea Grant Program, KSGP) 운영

- 해양과학기술 분야의 기초원천 연구 지원과 창의·실용적 연구 추진
- 전국 주요대학 및 연구기관을 KSGP 운영을 위한 지역별 거점 연구기관으로 지정(10개)
- 양성된 인력의 최종 수요처와 연계하여 KSGP 연구주제 개발

■ 적극적인 연구사업 홍보 및 기술 마케팅 추진

- KSGP 대학별 인터넷 사이트를 구축하여 연구사업 홍보하되 산업화 가능한 기술은 해양 관련기관의 기술거래사 등을 통해 적극적으로 마케팅하여 이전 추진

(3) 국가해양관측망 구축

■ 해양관측 위성자료를 종합적으로 활용하여 광역 해양 모니터링 체계 구축

- 우주개발중장기 기본계획('04.12)에 따라 제2호 해양관측위성을 '18년까지 개발하여, 해양위성센터(KOSC)를 중심으로 해양순환, 기후변화(탄소순환), 적조 및 해양오염 등 3D 첨단 해양 감시 및 관측시스템 구축
- 해양위성센터에서 정지궤도 해양관측위성 및 국외 저궤도위성의 실시간 위성자료를 수신하여 한반도 주변해역의 해양환경감시, 해양예측 및 예보에 활용할 수 있는 기초자료를 생산하는 등 첨단 인프라 구축

■ 항공기에 의한 해양조사 및 감시체제 구축

- 항공기에 의한 정기적 항공감시시스템 구축으로, 효율적인 연안역 관리와 해양환경 보전 노력을 지원

■ 지구해양관측시스템(GOOS), 동북아 해양 관측시스템(NEAR-GOOS)과 연계망 구축

- 국가해양관측망 기본계획('01.7)과 운용해양학 시스템 구축계획('07.12)에 따라 실시간 해양관측망 확대 구축을 '13년까지 완료하고, 해양환경정보 생산·제공을 '18년까지 단계별로 추진

■ 실시간 한국해 통신·감측망을 구축·운영

- 국가해양관측망과 항공기에서 생산된 연안관측 자료, 위성에 의한 광역 해양 특성 자료 등을 실시간 통신·감측자료와 통합, 실시간 한국해 감측·관제 상황실을 구축·운영

■ 실시간 해수유동정보 제공시스템 구축

- 해양관광·레저 활성화, 해난사고 대처, 해양오염 방제 등에 필요한 실시간 해수유동 정보 서비스를 위한 동·서·해 권역별 HF-Radar 관측시스템 구축
- 연안 해수유동 정보와 예측정보의 3차원 가시화 및 서비스 체계 마련

(4) 해양과학정보 네트워크 구축

■ 해양자료 데이터베이스 및 서비스시스템 구축

- 해양자료(물리, 생물, 화학, 지질 등)의 종합적이고 체계적인 수집·관리·가공·배포를 위한 국가 해양 DB 구축
- 해양연구기관(한국해양연구원, 국립수산물과학원, 해양유관 대학연구소 등) 및 국립해양조사원에서 수행하는 해양조사 항목을 표준화하고, 효율적인 자료의 관리와 교환을 위한 네트워크를 구축하여 서비스 제공
- 국내 해양자료 생산기관들의 해양정보 DB에 대한 상호 연계를 강화하고, 해양정보 DB 접근성을 제고함으로써 공동활용을 촉진

■ 한국해양자료센터(KODC) 기능 활성화

- 데이터를 찾아가서 확보하고 수집된 데이터를 가공·집약된 DB/GIS를 운영·서비스하는 등 활용도를 극대화하기 위한 KODC 운영방안 마련

■ 전지구해양관측정보센터(m-GEOSS) 구축 및 운영

- 전지구관측그룹(GEO) 해양분야의 실시간 해양관측자료의 GEOSS 공유를 위한 해양분야 자료 단위센터 구축 및 운영 프로그램 활성화
- 국가인증 해양관측소 선정 및 품질처리와 자료공유·표준화·서비스 하기 위한 DB관리 체계 구축

(5) 국제공동연구 추진

■ 기후변화에 따른 해양생태계 변화 등에 관한 국제적 공동대응

- 해양과학·환경 관련 각종 국제기구*에 적극 참여
 - * 정부간 해양학위원회(IOC), 북태평양해양과학기구(PICES), 해양생지화학 및 생태계 통합 연구(IMBER), 전세계 해양공동 관측 조직(POGO), 전지구관측그룹(GEO) 해양 분야 전지구관측시스템(GEOSS) 등 관련 국제기구에 적극적으로 참여
- 지역해 환경오염과 보전에 대한 국제적 노력에 동참하기 위해 UNEP 지역해 프로그램인 북서태평양보전실천계획(NOWPAP) 사무소 등을 운영하고 이를 통해 국가 위상을 고취
- 한국국제협력단(KOICA) 및 여수프로젝트 프로그램과 연계한 개발도상국 등 해외지원형 국제공동연구프로그램 개발 추진

■ 한·중·일 동북아 해양과학 공동 협력사업 개발·추진

- 황해 냉수대 및 대규모 황해 생태계(YSLME)연구 등에 관한 국제공동연구 추진

■ 한·중남미 공동 해양연구 추진 및 해외 해양연구기지 구축

- 남반구 해양(남극해, 남태평양, 페루 등)의 해양환경 변화, 해양자원 연구를 위한 한·중남미 공동 해양연구 추진
- 생명자원 확보 등 글로벌 해양연구 활동의 거점 확보

제3절 미래형 고품격 해양문화관광의 육성

1. 대내외 여건 및 문제점

1) 대내외 여건

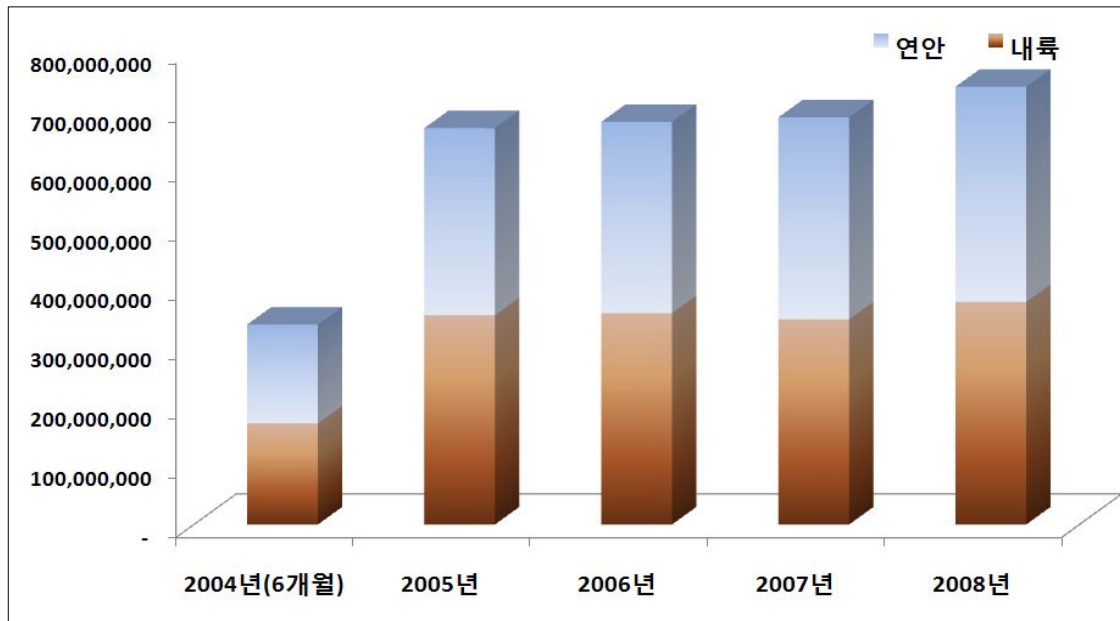
■ 국민 소득증대에 따른 웰빙 문화 및 레저 패턴의 변화

- 과거의 수동적 여가소비 패턴에서 웰빙문화에 기반한 보다 다양한 체험과 역동적 레저활동 지향
- 국민소득 3~4만불 시대의 고부가가치 해양관광레저 수요 급증 예상

■ 해양관광에 대한 수요확산

- 주5일 근무제 도입 이후 해양관광 수요 증가
 - 여가시간의 증대와 더불어 경제수준 향상, 연안공간으로의 접근성이 개선되면서 해양관광 참여 인구 증가
 - 전국 관광지 통계조사자료에 따르면 연안지역 관광지 방문객 증가 추이가 상대적으로 내륙지역보다 높게 나타남(연안지역 관광지의 방문 비중과 관광객 증가율이 내륙지역보다 우위)
 - 해양관광 참여자
 - 해수욕객: 1억 8백만명('07)
 - 바다낚시 관광객 규모: 낚시어선 이용객 200만명(전국 동호인 400~500만명)
 - 레저잠수 C카드 소지자: 30만명
 - 모터보트 면허 보유자: 36,000명('07)

[그림 4-9] 전국 연안/내륙지역 관광객 증가추이



자료 : 관광정보시스템(<http://www.tour.go.kr>)

○ 해양레저스포츠에 대한 관심 증대

- 관광활동의 중심이 내륙에서 해양공간으로 확산되면서 해양스포츠, 스킨스쿠버, 해양생태체험 등 해양레저활동에 대한 선호도 증가
- 신규 해양관광수요에 대처할 수 있는 관광기반시설 조성 및 관광상품 개발 등 연안 자치단체별로 다양한 해양관광자원 개발사업 추진 필요

○ 동북아 크루즈관광시장 규모 확대

- 카니발크루즈, 로열캐러비안, 스타크루즈사 등 세계 주요 선사의 중국시장 진출로 동북아 크루즈 노선 확대 전망
- 크루즈관광시장의 성장과 더불어 동북아 크루즈 노선의 선점을 위한 국제 크루즈 선사들의 관심 증대
- 상하이엑스포, 여수세계박람회를 계기로 한-중-일의 연계 크루즈 관광상품의 등장

■ 고부가가치 해양레저 서비스산업의 육성

- 해양레저산업의 육성을 위한 다양한 정책사업 추진
 - '06년을 기준으로 세계 해양레저보트의 공급규모는 23,097천척이며, 2000년 이후 매년 약 100만 척의 신규 수요 발생(약 470억달러)
 - 해양레저보트산업에 대한 성장잠재력이 높고 평가되면서 관련 산업의 육성을 위해서 다양한 정책사업 추진

〈표 4-13〉 해양관광산업 활성화 정책사업

부 처	사업내용	비 고
국무총리실 (해양레저산업 규제 합리화방안)	레저선박 제작·검사기준 현실화, 레저선박 검사절차 간소화, 수상 구조물 등기제도 도입, 공유수면 점·사용료 감면, 수상교통수단 옥외 상업광고 허용, 자연공원 구역내 요트계류장 설치 허용, 공유수면 매립 협의절차 간소화, 레저선박 취득세 인하, 원거리 수상레저활동 신고 간소화, 수상레저사업에 필요한 국가하천 점용허가권 일원화	2008.11 발표
국토해양부	국가마리나 기본계획 수립, 마리나법의 입법을 통한 마리나시설 지원체제 마련	2009.6 발표
지식경제부	‘해양레저장비산업 활성화방안’발표와 더불어 해양레저장비산업을 산업육성 대상으로 선정	2009.6 발표
지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> - 경기도(화성시): 해양복합산업단지 육성 추진 - 경상남도(통영시): 해양레저산업 클러스트 단지 구축 계획 - 전라남도(신안군): 압해도 Yacht city 구축 계획 	-

자료 : 홍장원(2009)

- 해양관광기반시설 조성사업의 추진
 - '09년 「마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률」 제정에 따른 마리나 시설, 크루즈산업 지원 시설 등 해양관광 기반시설 조성 추진으로 해양관광활동 여건 개선
 - 해양관광산업의 선점을 위한 연안 지방자치단체의 과열경쟁을 방지하기 위하여 지역사업의 평가 및 통합적 관리방안 필요

■ 광역권 연안지역 관광개발사업의 추진

- 「동·서·남해안권발전 특별법」에 따른 광역권 개발계획 수립으로 해양관광 활성화
 - 지역의 관광여건을 고려한 지역특화 해양관광 사업의 발굴로 연안공간의 합리적 개발 추진
 - 해양관광 관련 규제완화를 통한 해안지역 관광투자 활성화 방안 마련

■ 해양분야 이벤트 및 인프라 구축을 통한 해양문화 진흥

- 여수세계박람회 개최를 계기로 한 해양과 연안의 중요성 홍보
 - 여수세계박람회 개최를 바탕으로 우리나라의 해양과 연안의 중요성에 대한 국민적 관심과 인식 제고
- 정부 및 각 지자체별 해양스포츠 대회, 레저보트 전시회 등 실시
 - 정부 차원의 ‘전국 해양스포츠제전’ 및 각종 해양 레저스포츠 대회 개최, 지자체 단위 레저보트 전시회 개최가 활성화
- 해양교육 인프라 확대에 따른 해양인식 저변 확대
 - 해양박물관, 수족관 등 해양인프라의 지속적 조성으로 해양에 대한 간접 체험 기회 확대 전망

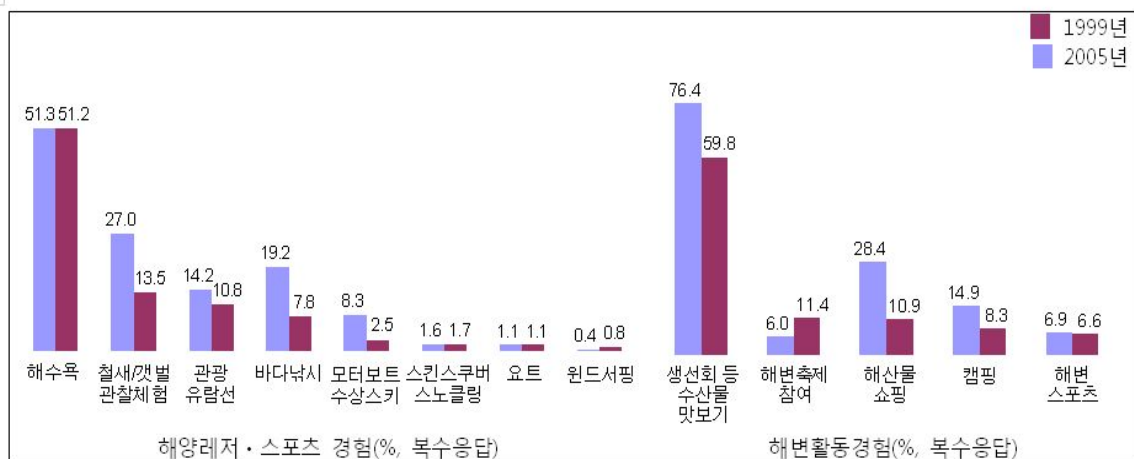
2) 문제점

■ 해양관광 활동의 다양성 부족 및 계절적 제약

- 해양관광의 수요증가에도 불구하고 국내 해양관광활동은 해수욕과 더불어 해변 경관 감상, 수산물 구매·시식 등 단편적 활동에 치중
 - 해양관광활동의 다양화를 위한 새로운 관광테마의 발굴 필요
 - 해양관광자원의 계절적 편중이용 해소와 관리기반 구축 필요
 - 고용효과와 산업연관 효과가 큰 레저보트, 크루즈관광의 체계적인 육성 필요

- 여름철을 중심으로 한 관광객 편중현상으로 관광지 혼잡과 더불어 기반시설의 단기적 부족 현상 발생
 - 국토해양부의 「'09 하계 특별교통대책 설문조사」 결과, 하계 휴가지역으로 해안권에 대한 선호도가 51.6%로 상대적으로 높게 형성
 - 연안지역에 따라 전체 관광객의 50% 이상이 7~8월에 집중되면서 관광지 혼잡 문제가 극심하게 나타나면서 관광객 만족도 저하와 계절적 실업 등 부작용 발생

[그림 4-10] 우리나라 국민의 해양관광 활동실태



자료 : 국토해양부(2008)

■ 해양관광자원 개발사업의 통합적 연계 부족

- 해양관광자원의 종합적 관리 및 이용실태 파악을 위한 기초 데이터 부족
 - 해양관광 이용실태분석을 위한 통계자료의 부족, 지역별로 특화된 해양관광 자원 육성을 위한 기초 데이터 미확보
 - 해양관광의 활성화를 위한 대국민 홍보기반의 마련 필요
- 해양공간을 둘러싼 다양한 사업들이 개별 단위사업으로 추진되면서 사업간 통합적 연계가 부족
 - 지역별 유사사업의 중복투자로 투자 효율성 저하 및 경쟁력 저하 문제 발생
 - 해양관광자원 개발사업의 평가체제를 마련하는 등 지역간 과열경쟁을 억제 하는 한편 국가적 차원의 통합적 관리기반 필요

- 해양관광산업의 복합적 육성 방안 마련 필요
 - 연안공간의 단순 기반시설 정비사업에서 벗어나 관련 서비스산업의 연계 발전 방안 모색 필요
 - 해양공간 및 관광개발을 둘러싼 관련 부처간 협력체제 구축 필요
- 해양관광 인프라의 부족
 - 마리나 시설, 크루즈터미널 등 해양관광 활성화를 위한 기반시설 부족

■ 해양문화와 해양의식 보급·확산을 위한 여건 미흡

- 해양의 가치에 대한 인식 제고를 위한 해양역사와 해양문화의 보급 추진 필요
 - 해양문화 인프라의 보급과 콘텐츠의 발굴을 통하여 해양문화의 확산 필요
 - 국립해양박물관, 해양생물자원관의 건립, 해양문화축제의 활성화를 토대로 국민적 해양인식 제고 방안 마련 필요
- 2012 여수세계박람회의 성공적 개최와 사후 관리를 위한 종합적 관리시스템 마련 필요
 - 해양 분야 초대형 이벤트인 여수세계박람회의 성공적 개최를 위하여 대국민 홍보 강화와 참여 방안 마련
 - 박람회 개최 이후 주요 박람회시설의 활용방안 모색을 통하여 주변 지자체와 연계한 해양관광 및 지역발전 방안 마련 필요

2. 미래 여건 변화 및 전망

■ 해양관광수요의 증가와 다양화

- 여가시간의 증대와 더불어 소득수준 향상, 연안공간으로의 접근성 개선 등으로 해양관광 활동 인구 증가 전망

- 해안경관감상이나 해수욕장 중심의 관광활동에서 벗어나 해양문화를 접하고 해양공간에서 정주와 여가를 함께 즐기는 수요 증가
- 해양생태관광, 해중관광, 도서관광 등 다양한 형태의 관광수요의 등장으로 해양관광 활동 다양화 전망
- 중국을 비롯한 동북아 지역의 발전에 따른 신규 관광수요 급증과 해역별 종합 발전계획 수립에 따른 특화 및 연계 개발
 - 해양공간과 내륙공간을 연계시키는 관광상품 등장 및 연안지역간 관광 상품의 상호 네트워크 체제 구축 움직임
 - 다양한 해양관광 프로그램 등장에 따라 이를 상호 연계시키기 위한 정책 사업 및 제도개선 추진

■ 고부가가치 해양레저 서비스산업 성장

- 소득 수준 증가에 따라 크루즈 관광 및 요트 등 고급 기장비를 이용하는 고부가가치 해양레저 해양레저문화 보급·확산
 - 중국을 비롯한 동북아 지역경제의 급성장에 따라 고부가가치 해양관광리조트 산업 부상 예상
 - 해양레저스포츠산업의 국가경쟁력 강화를 위한 항만·어항 재개발 사업 등을 통한 마리나 시설의 보급 확대 예상
- 해양관광 수요 증대에 따른 크루즈산업 활성화
 - 동북아 관광크루즈 시장 확대에 따라 거점육성을 위한 크루즈 모항지 개발 및 기항확대
 - 연안지역간 관광네트워크 연계 및 연안과 도서지역의 관광기능 제고를 위한 연안크루즈 관광산업 활성화

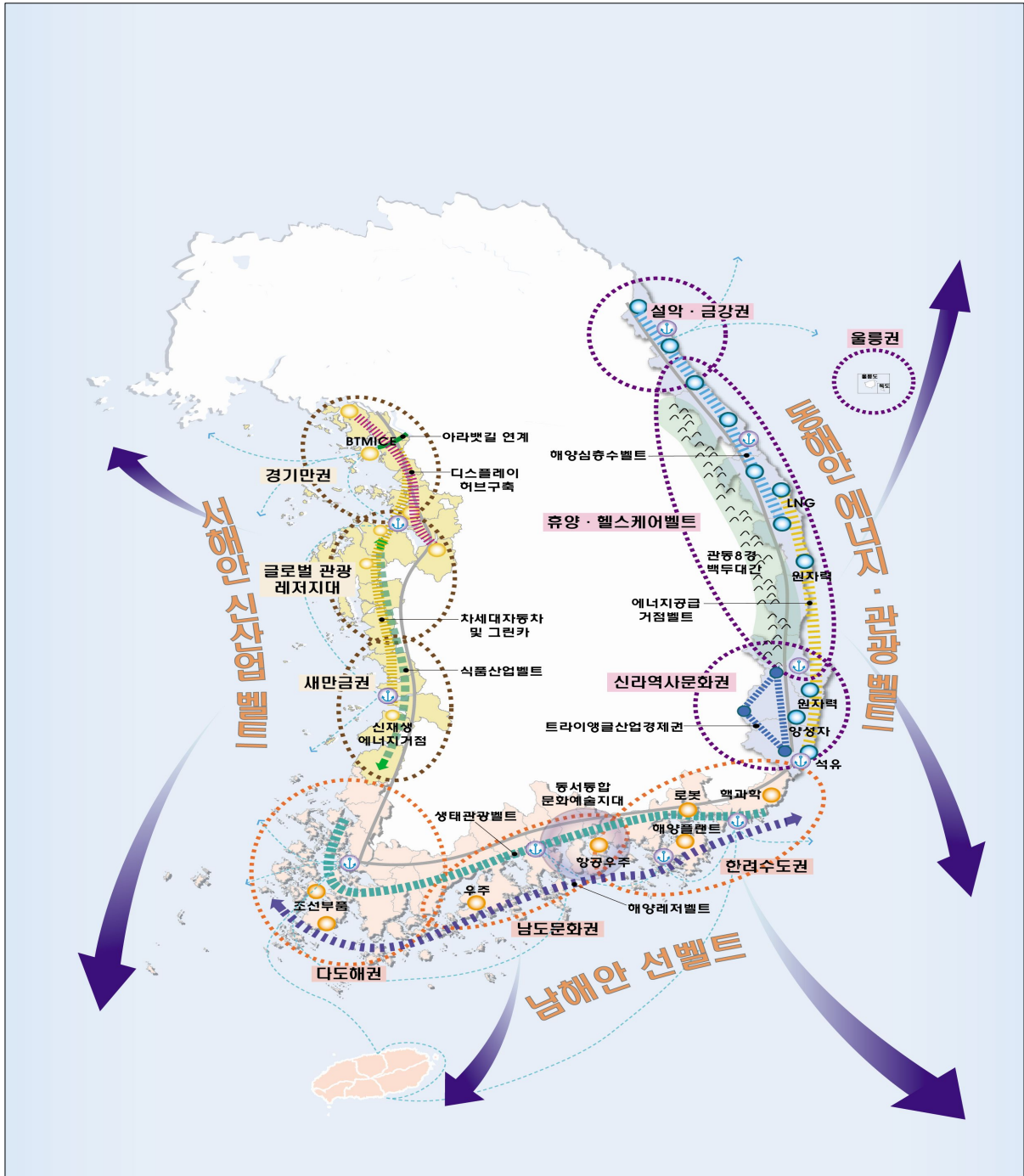
■ 체험형 해양관광활동의 증대

- 해양의 보전적 활용을 고려한 체험형 해양관광자원 개발사업의 추진
 - 해양의 지속적 활용과 관련 생태체험을 강조하는 관광자원 개발이 추진되고 이에 따른 가이드라인의 마련과 생태관광 인증제도의 확산
 - 단순 관람형 관광에서 벗어나 해양생태, 해양문화, 해양 역사를 체험하고 보전하려는 교육형 체험관광 활성화
 - ※ 순천만 갯벌 생태공원 : 연간 200만 명 이상 방문·이용
- 연안공간의 정비와 정주기능 개선을 토대로 한 관광개발사업 활성화 예상
 - 연안공간의 난개발방지와 환경개선, 해안경관정비를 바탕으로 한 해양관광 개발사업의 추진
 - 소득 증대에 따른 '5도 2촌' 현상으로 연안의 휴양용 세컨드 하우스 보편화 예상

■ 해양문화 및 역사의 정체성 발견 활동 증대

- 해양이 지니고 있는 다양한 가치의 홍보를 위한 해양교육 인프라의 보급·확산
 - 해양 역사문화 자원의 발굴 및 보급사업 확산
 - 해양박물관, 전시관, 해양학교, 해양교육 프로그램의 마련을 통한 친해양문화 확산
- 2012 여수세계박람회의 성공적 개최로 해양에 대한 국민의식 강화 예상
 - 남해안 선벨트(선벨트) 사업, 동해안 에너지/관광 벨트(블루벨트), 서해안 신산업 벨트(골드벨트) 등과 연계하여 해안별 관광 거점 육성

[그림 4-11] 동·서·남해안권 초광역개발 기본구상 개념도



자료 : 국토해양부 동·서·남해안권발전기획단(<http://www.mltm.go.kr/coast/index.jsp>)

3. 계획의 목표 및 추진방향

1) 정책목표

정 책 목 표
<ul style="list-style-type: none">□ 세계적 수준의 해양관광산업 육성□ 지속가능한 형태의 해양관광자원의 활용□ 해양문화의 육성과 창달

2) 추진방향

■ 세계적 수준의 해양관광산업 육성

- 마리나·크루즈항 등 해양관광 관련 기반시설의 지속적 조성과 함께 해양 관광 통계DB 구축 등 관련 정책기반 마련
- 해양관광 교육, 클럽제, 각종 이벤트 개최 등과 함께 해양에 관한 인식 강화 교육과 각종 체험 기회 확대로 적극적 수요 창출
- 국민의 해양관광수요와 세계관광시장 환경의 변화에 대처할 수 있는 해양관광 개발 전략의 마련

■ 지속가능한 해양관광자원의 활용

- 보전과 개발이 조화되는 지속가능한 해양관광 자원의 활용방안 모색
- 해양생태 및 연안공간의 지속가능한 이용을 도모할 수 있는 해양관광 개발 정책 가이드라인 작성과 해양환경 보전을 고려한 개발 구상 마련
- 지속가능한 해양관광 정책의 개발 및 추진을 통해 연안공간의 환경 개선과 더불어 국민의 삶의 질 개선 방안 모색

■ 해양문화의 육성 및 창달

- 해양역사와 해양문화의 보급 활성화를 위한 다양한 교육인프라의 구축을 바탕으로 대국민 해양의식 함양방안 마련
- 해양의 중요성 및 신개척 영역으로서 해양인식 제고를 위한 교육 강화
- 여수 세계박람회의 성공적 개최를 통해 국민적 해양의식을 강화

4. 추진 계획

1) 다양한 해양레저 활동 발굴 및 육성

(1) 해양레저스포츠 활성화

■ 해양레저스포츠 시장 육성

- 해양레저스포츠의 대중적 수요창출을 위한 해양레저학교, 요트학교 등 교육공간의 조성 및 초·중·고 학교에 해양레저 교육프로그램 도입
- 해양레저스포츠의 대국민 홍보를 위한 각종 해양스포츠대회, 보트 쇼 및 해양레저 관련 각종 단체의 활성화

■ 해양레저스포츠 활성화를 위한 기반 조성 및 제도 개선

- 해양레저스포츠 장비보급 촉진을 위한 제도 및 세제를 개선하고 해양레저스포츠 사업체의 육성 및 관련 서비스산업 지원체제 마련
- 해양레저스포츠 거점지역 선정 및 지역 특성화 사업 발굴
- 해양레저스포츠 활동의 안전성 확보를 위한 안전시스템 및 재난구호 시스템 구축
- 해양기후 예보 등에 대한 개선방안 마련, 해양레저 기상정보 제공시스템 구축

(2) 크루즈관광 육성방안 마련

■ 크루즈관광 활성화를 위한 개발전략 마련

- 동북아 크루즈 모항 기능을 수행하기 위한 인접국가 관광객 시장 특성 분석, 선사유치 마케팅 추진
- 연안크루즈 거점도시의 선정 및 수용태세 개선, 연안 도시간 연계항로 개발
- 연안 크루즈 기항지 관광상품 개발, 테마도시의 발굴을 통한 연안과 도서 지역간 연계관광 프로그램 마련
 - ※ '09년 현재 연간 도서 입도 관광객 규모는 총 탑승객 1,200여만명 중 약 900만 명(75%)

■ 크루즈관광 활성화를 위한 전문기구 및 인력 양성

- 크루즈 관광 활성화를 위하여 국토해양부, 문화체육관광부, 지자체, 항만공사, 관광공사 등 관련 부처 및 기관이 연계한 크루즈 관광 활성화 협의회 구성
- 국제 크루즈 및 연안크루즈 운영을 위한 크루즈 전문 인력 양성

(3) 해수욕장 · 바다낚시 활동 고품격화

■ 해수욕장 인증제 도입 및 특성화 추진

- 해수욕장 인증제도를 도입하여 지속적인 고급화 유도 및 성과측정이 가능한 효율적인 관리체계를 구축
- 해수욕장의 주변 여건 및 보유 관광자원에 대한 분석을 토대로 유형별 개발 전략을 수립하여 해수욕장별 특성화 유도

■ 해수욕장을 거점으로 한 해양관광 개발사업 추진

- 해수욕장은 관광객 집적도가 높으므로, 이를 중심으로 마리나, 크루즈, 요트 등의 효율적인 사업 추진 도모

- 현재 해수욕장을 단일계절 이용에서 사계절 이용할 수 있는 이벤트 등 각종 아이터를 발굴하여 추진

■ 안전하고 쾌적한 바다낚시 공원 조성

- 어린이를 동반한 가족단위 여행객들이 안전하게 낚시를 즐기며 휴양할 있는 공간 조성
- 해상낚시공원, 부유식 낚시시설, 해변 낚시공원 등 특화 시설 개발

■ 다양한 선박을 활용한 바다낚시 방안 마련

- 낚시어선 이외 낚시 전용 모터보트, 세일링 요트(범선), 슈퍼요트(고급 선박)등을 이용하여 다양하게 낚시를 즐길 수 있는 제도 마련

2) 해양관광자원의 보전과 이용

(1) 해양관광자원의 활용 기반 구축

■ 해양관광자원 및 관광활동에 대한 정보 및 통계자료 제공기반 구축

- 해양관광자원의 다양화, 해양관광지의 특화 등을 위해 지역별로 특색 있고 고유한 해양관광자원 조사
- 해양관광자원에 대한 상세화된 DB구축으로 지역내 해양관광자원의 이용 및 관리기반 마련

■ 해양관광자원의 지속가능한 활용을 위한 가이드라인 구축 및 홍보

- 해양생태 및 환경, 해양관광자원 개발과의 상관관계 연구를 통하여 해양관광자원의 지속가능한 활용 도모
- 전문 인력의 양성을 통해 친환경적이며 교육적인 관광활동을 위한 교육 및 홍보

- 개발된 해양관광자원에 대한 홍보체제의 구축으로 해양관광 정보를 종합적으로 안내할 수 있는 기반 마련

■ 해양관광자원간 네트워크 체제 구축

- 지역 고유의 관광자원 발굴을 통한 해양관광자원의 차별성 부각 및 배후 지원 시설과의 연계방안 모색

(2) 해양생태관광 활성화

■ 해양생태관광에 대한 평가 및 인증제도 도입

- 기존 해양생태관광 활동 및 관광지에 대한 평가를 위한 기준 마련 및 인증 제도를 도입함으로써 문제점 개선 및 개발 방향 제시

■ 해양관광자원별 지속 가능한 해양생태관광사업 추진

- 갯벌생태, 습지생태, 철새, 해중생태, 해양생물생태 등 자원별 생태관광 프로그램 및 관광시설 개발
- 해양생태 체험시 해양생태에 미치는 영향을 지속 조사함으로써 관광활동의 악영향 최소화 및 관광사업의 지속가능성 도모

(3) 도서관광의 활성화

■ 해상교통수단의 개발 및 기반 시설 확충

- 생활 및 관광여건 개선을 위해 항로를 다변화하고, 수상비행기·호버크래프트 등 다양한 교통수단 개발과 함께 여객터미널, 수상비행장 등 접근성 개선을 위한 각종 기반시설을 조성
- 숙박·전기·수도 등 관광기반시설 확충으로 도서관광의 장애요인을 극복하며 휴양 수요 흡수

■ 도서 관광개발사업 실시

- 도서별 특성을 고려하여 관광 개발사업을 실시하고 거점도서를 개발한 후 인근 도서지역을 연계한 관광코스 개발
- 제도 개선 및 적극적인 민자유치 전략을 마련하여 각종 유·무인도서 관광 사업을 추진
- 우리나라 섬을 내·외국인에 적극 소개하고 행사 및 관련 정보 제공을 위한 포털사이트 등 구축

3) 해양관광 공간의 조성 및 정비

(1) 해양레저스포츠 기반의 구축

■ 해양레저스포츠 활성화를 위한 기반시설 보급

- 해양레저보트활동의 지원을 위한 주요 거점별 국가마리나 시설 확충
- 해양레저스포츠산업의 종합적 육성을 위한 마리나 클러스터 조성 및 관련 서비스산업 유치 추진
- 해중레저활동의 활성화를 위한 해중경관 우수지역 대상으로 해양경관보호구역 지정하고 안내센터 설치, 다이빙파크 조성 등 해중공원사업 추진

■ 크루즈항만 건설을 통한 크루즈 인프라 구축

- 크루즈 전용부두와 터미널, 부대시설의 조성을 통한 국제/연안크루즈 활성화 인프라 구축

■ 해양레저스포츠 전문인력 양성

- 해양레포츠 전문가, 해양 생태 가이드, 마리나시설 관리자 등 해양레저스포츠 분야 전문 인력의 양성을 통한 해양레저 교육 활성화와 신규 일자리 창출

(2) 연안공간의 정비를 통한 친수공간 조성 확산

■ 연안친수공간 조성사업 활성화

- 연안 지역별 테마, 스토리텔링 발굴을 통한 해변공간의 기능 활성화 및 해수욕장 이용의 다계절화 방안 추진
- 연안친수공간의 접근성 개선사업, 숙박 및 각종 편의시설 조성사업의 지원을 통한 연안공간 관광기능 강화

■ 해안경관관리와 정비기반 마련

- 연안지역의 난개발 방지와 경관 개선을 위한 해안경관 관리제도 도입 등을 통해 연안공간의 환경개선 도모

■ 항만/어항 재개발사업을 통한 항만/어항 친수문화공간 조성사업 추진

- 항만/어항 재개발사업을 통한 항만/어항 접근성 강화 및 워터프론트 조성사업의 추진으로 무역항, 어항의 관광기능 제고

(3) 동북아 해양관광 거점도시 조성

■ 해양레저 활성화 구역 지정을 통한 해양레저 거점 마련

- 전국적인 해양관광자원 이용실태 분석을 바탕으로 지역별 해양레저 활성화 구역 지정 추진
- 연안관리지역계획, 항만재개발구역, 마리나항만구역, 도시계획 등과 연계하여 마리나, 낚시, 스킨스쿠버 등 테마형 해양레저 활성화 구역 지정
- 마리나시설 배후에 해양레저장비의 개발·보관·수리·교육 등을 수행하는 복합레저산업단지 조성

■ 해양문화관광도시의 조성

- 해양레저 활성화구역을 중심으로 해양문화 콘텐츠와 해양관광 인프라가 결합된 해양관광 도시 조성
- 「동·서·남해안권발전 특별법」에 따른 연안도시 발전계획과의 연계를 통하여 해양관광 거점도시 조성
- 해안별, 거점별 해양 종합레저센터 건립 추진

4) 해양관광정책의 통합적 추진체계 구축

(1) 해양관광 자원 활용 기반구축

■ 해양관광산업 육성을 위한 부처 간 협의체 구성

- 해양관광산업의 활성화를 위한 부처간 협의체를 구성하여 각종 사업의 중복 투자 완화, 재원조달 및 규제 개선 방안 검토
- 부처 간 공동사업의 발굴을 통한 해양관광사업의 유기적 연계 방안 마련
- 해양관광 활성화에 제약으로 작용하고 있는 각종 규제에 대한 개선 방안 마련

■ 해양관광자원 개발사업 평가체제 구축

- 지역별 해양관광분야 개발사업에 대한 평가체제 구축을 통하여 각 지역마다 특화된 사업 발굴 유도
- 지역간 네트워크 체제의 구축을 통하여 지역간 연계 관광상품의 마련 및 해양 관광 거점 육성

■ 해양관광자원 개발 및 관광활동 촉진을 위한 법령 정비

- 신규 해양관광자원의 발굴 및 관광활동의 활성화를 위한 법령의 신규 제정 및 관련법 개정 방안 검토
- 지역 해양관광자원 개발사업을 종합 조정할 수 있는 통합계획 수립

■ 해양관광의 복합 산업화

- 해양관광산업과 수산업, 선박제조, 유통업, 장비임대업 등 연안지역 산업을 융합하여 복합 산업화가 가능하도록 유도
- 기존 해양관광자원 중 복합산업화 되었거나 산업간 상호연계가 이루어진 우수 사례(best practice) 발굴 및 지원
- 해양관광레저 관련 각종 첨단장비 산업의 육성 적극 지원

5) 해양문화 콘텐츠의 다양화

(1) 해양역사·문화자원의 발굴 및 해양의식의 확산

■ 해양역사·문화자원의 발굴 및 홍보를 통한 해양문화 친화성 강화

- 전국에 산재해 있는 해양역사·문화자원의 발굴사업 추진 및 해양문화 탐방 행사 개최
- 해양홍보 및 해양문화행사 개최를 토대로 해양에 대한 관심 유발과 해양에 대한 친화성 제고

■ 해양자원의 보호와 지속적 활용을 위한 해양의식 함양사업 추진

- 해양의식 함양을 위한 정부차원의 중장기 추진전략 마련을 통하여 산발적으로 추진되고 있는 사업들의 통합적 관리와 지원방안 마련
- 해양문화재단, 해양소년단 등 해양의식 함양을 위한 전문기관의 지원·관리 방안 마련 및 네트워크 구축을 통하여 해양의식의 체계적 확산 유도

(2) 해양문화 인프라의 보급 및 확산

■ 국립해양박물관, 국립해양생물자원관의 건립을 통한 해양문화 인프라 구축

- 해양의식과 해양역사, 해양문화에 대한 전시공간 지원사업을 통하여 다양한 해양문화 인프라를 구축하고 지역의 역사박물관, 수족관, 과학관과 연계 네트워크를 구축하여 서비스 향상
- 해양전시물 확보를 위한 범국민 해양문화유물 수집운동 전개와 해양문화 자료의 문화재 지정 촉진
- 해양생물자원관 건립으로 해양생명자원에 대한 정보 축적 및 정보 공유 네트워크 구축
- 전국 해양문화시설 통합 협의체 운영 및 상호 연계방안 추진

■ 해양문화 축제의 육성을 통한 대국민 홍보기반 강화

- 여름철에 편중된 단편적 행사에 벗어나 해양의식 및 해양문화를 고취시킬 수 있는 해양축제로 육성
- 산발적으로 추진되고 있는 해양축제의 평가시스템 구축을 통하여 해양축제의 종합적 관리기반 마련 및 우수 해양축제 지원방안 마련
- 바다의 날 행사, 해양스포츠제전 등 정부차원의 행사를 홍보하기 위한 온라인/오프라인 홍보 기반 강화

■ 해양교육시범학교의 지정을 통한 해양교육 기반 강화

- 해양의식에 대한 체계적 교육과 보급·확산을 위한 해양교육시범학교 운영 및 해양교육 교재 지속적 발간
- 해양관련 대학이나 전문 연구기관에 해양아카데미를 설치하고 관련 교사, 일반인을 대상으로 한 해양의식 교육 기회 제공
- 해양문화의 보급과 확산을 위한 인적자원의 발굴로 전문 해양의식 교사 양성 및 민간단체 육성

(3) 2012 여수세계박람회의 성공적 개최와 사후 활용

■ 여수세계박람회 성공지표 개발 및 성과관리시스템 도입

- 역대 세계박람회의 성과와 여수세계박람회의 여건 분석을 통한 성공 조건 및 지표 개발
- 지표별, 일정별 성과 달성 여부를 체계적·객관적으로 평가할 수 있는 성과 관리 시스템 도입

■ 관람객 및 참가국 확대를 위한 전략적 마케팅 추진

- 관람객 확대를 위해 한류스타, 노벨상 수상자 등을 활용한 킬러 마케팅 추진
- 참가국 확대를 위해 전략적 유치 대상국가 선정 등 타겟 마케팅 추진

■ ‘박람회 개발’을 ‘지역 개발’로 전환, 배후시설 등과 연계한 여수지역의 남해안 해양관광 거점화

- 사후활용에 성공하기 위해 지역여론 수렴, 잠재수요자 발굴, 공급자와 수요자간 의견조정 등 충분한 검토를 통한 사업 수행
- 개최지와 주변 지역을 연계한 중장기 발전계획 수립·추진
- 박람회장을 해양환경, 해양산업 및 해양관광 거점으로 조성

제4절 동아시아 경제 부상에 따른 해운항만 산업의 선진화

1. 대내외 여건 및 문제점

1) 대내외 여건

■ 세계의 중심, 아시아 경제의 성장

- 아시아는 세계 인구의 49%, 무역의존도 62.5%로서 세계 최대 개방경제권역으로 성장
 - 지난 20년간 경제성장률은 세계의 3.8%보다 앞선 4.1%를 기록했으며 1인당 GDP도 2.6%로 증가

〈표 4-14〉 아시아 경제권의 성장과 개방도

경제권	인구('07)		국내총생산			1인당 GDP		무역액 /GDP('06)
	백만명	비중	10억\$('07)	비중	평균증가율	\$('07)	평균증가율	
아시아	3,241	49.0%	11,626	19.2%	4.1%	3,587	2.6%	62.5%
EU	461	7.0%	16,586	27.4%	2.4%	35,958	2.0%	64.3%
미국	301	4.6%	13,841	22.8%	3.1%	45,963	2.0%	22.4%
세계	6,615	100.0%	60,609	100.0%	3.8%	7,651	1.7%	50.5%

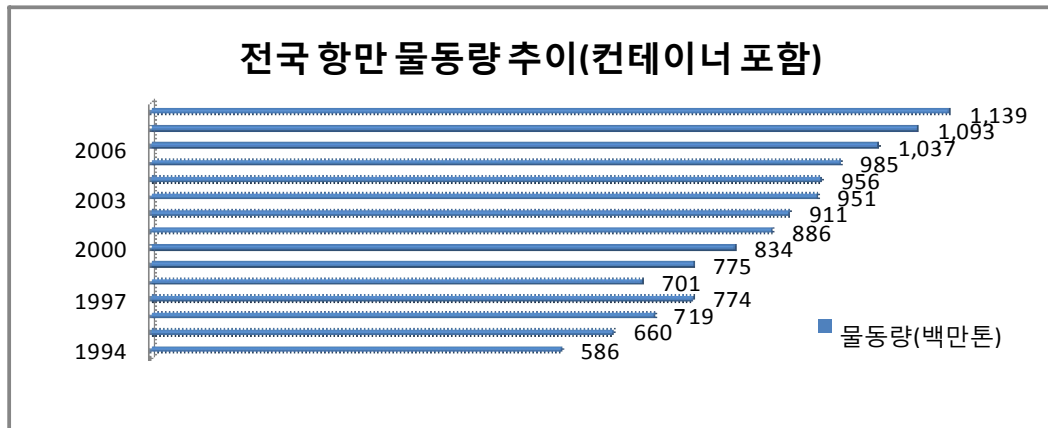
주 : 아시아는 아세안 10개국, 한국, 중국, 일본, 인도, 대만, 홍콩 16개 경제권을 포함.
 자료 : ADB(2008)

- 1990년 이후 세계경제개방·무역자유화로 아시아 컨테이너 물동량은 세계 전체 증가율 10.4% 보다 빠른 연평균 12.3%씩 증가
 - 최근 20년간 전세계 6배, 아시아 8배로 증가하였으며, 아시아의 비중은 37%에서 51%로 크게 증가

■ 컨테이너를 비롯한 물동량의 지속적 증가

- 1994년 이후 우리나라 총 항만물동량은 컨테이너 포함 연간 4.9%씩 증가
 - 1994년 5억 8천 6백만 톤에서 2008년 11억 3천 9백만 톤으로 증가
 - 외환위기 시기인 1998년을 제외하고는 지속적인 성장세 시현

[그림 4-12] 전국 항만 물동량 추이



자료 : 국토해양부 해운항만물류정보시스템(SP-IDC)

- 대량화물과 일반화물을 기준으로 보면 대량화물(시멘트, 모래, 철재, 광석, 석탄, 유류가스케미컬)이 전체화물의 68% 내외('08년 기준)를 점유
 - 기타 부문은 대부분이 컨테이너 화물에 해당하므로 컨테이너 화물 제외시 대량화물 실질 점유비중은 더 높아짐

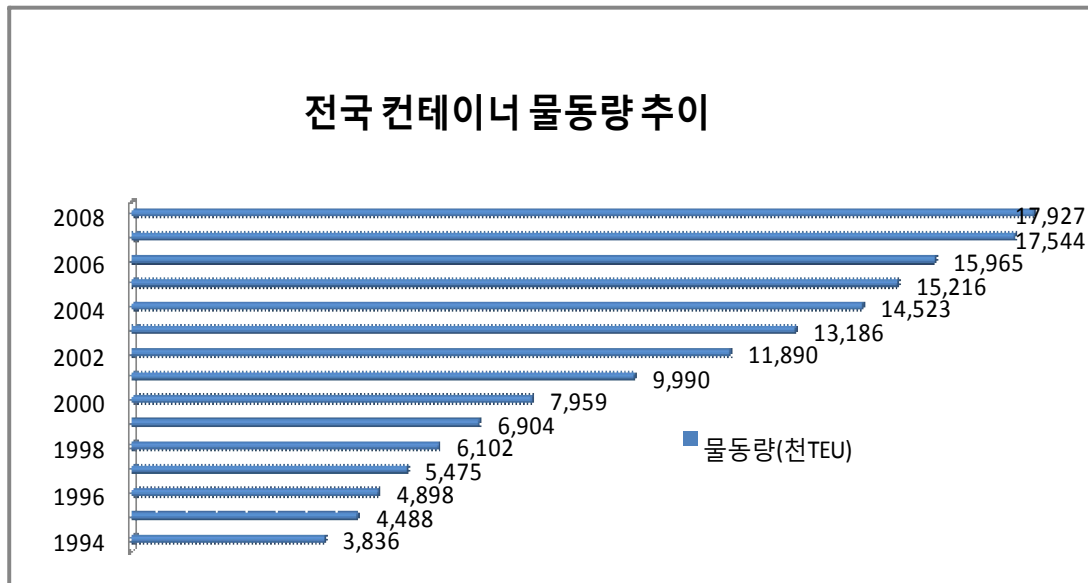
〈표 4-15〉 우리나라 항만 물동량 대량화물 점유 비중 추이

구분	시멘트	모래	철재	광석	석탄	유류	케미컬	가스	기타
2008	3.6%	5.5%	7.2%	9.3%	8.4%	24.8%	3.8%	4.9%	32.4%
2001	4.5%	9.9%	5.9%	8.7%	7.7%	29.9%	3.1%	4.9%	25.5%
1994	5.6%	10.8%	5.7%	10.3%	6.8%	31.9%	4.7%	5.1%	19.1%

자료 : 국토해양부 해운항만물류정보시스템(SP-IDC)

- 1994년 이후 우리나라 총 컨테이너 물동량은 연간 11.6%씩 증가
 - 잡화 화물의 컨테이너화가 컨테이너 증가세를 견인

[그림 4-13] 전국 컨테이너 물동량 추이



자료 : 국토해양부 해운항만물류정보시스템(SP-IDC)

■ 해운서비스 공급과잉과 경쟁심화

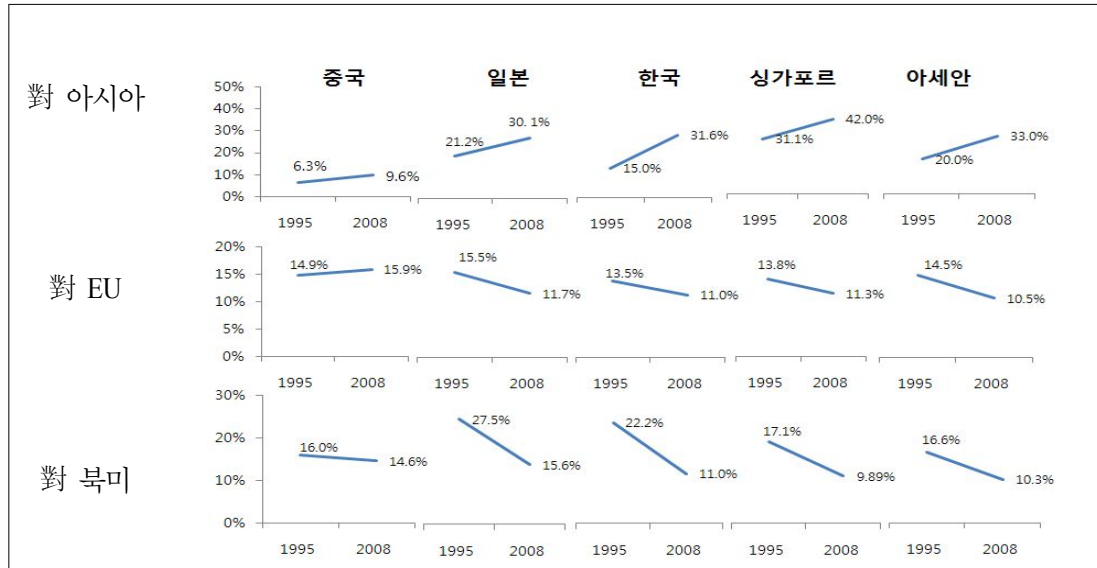
- 세계 선박량은 무역량 증가세 둔화에도 불구하고 최근 2-3년간 급증하여 공급 과잉이 심화
- '01년 말 275백만 DWT의 건화물선이 '08년말 419백만 DWT로 급증

[그림 4-14] 아시아지역 컨테이너 항만물동량 증가 추이



자료 : Drewry(2009)

[그림 4-15] 아시아 주요국 무역량의 지역별 비중추이



자료 : KITA.net

- 수주잔량비율(수주잔량/현존총선박량)도 '01년 10.7%에서 '08년 70.1%로 급증해 공급과잉으로 인한 극심한 경쟁 지속 예상
- 아시아-북미, 아시아-유럽간 장거리 동서항로 경쟁이 심화될 전망
- '06년 3척 40,500TEU에 불과했던 10,000TEU급 이상의 선박이 '09년 말에는 42척 50만TEU로 증가하여 컨테이너 선박 대형화
- 이에 반해 동서항로간 무역 증가세는 점차 둔화되어 아시아 국가들의 對유럽과 북미간 교역 비중이 감소하여 경쟁 격화 예상

■ 글로벌 물류기업의 성장세 지속

- 아시아·태평양을 중심으로 한 글로벌 물류시장의 규모는 2003년 6,330억 달러에서 2007년 8,046억 달러로 증가하여 연평균 6.2% 증가
- 미주지역(2,832억 달러, 35.2%), 아시아·태평양(2,720억 달러, 33.8%), 유럽지역(2,486억 달러, 30.9%)

〈표 4-16〉 글로벌 물류시장 규모의 증가 추이(2003~2007년)

연도	2003	2004	2005	2006	2007
규모(억달러)	6,350	6,670	7,071	7,496	8,046
증가율(%)	-	5.4	6.0	6.0	7.3

자료 : Datamonitor(2008)

- 세계 10위권 선두 주자들의 성장세는 2000년대에도 지속

〈표 4-17〉 선두 글로벌 물류기업의 매출액 증가 추이

회사명	2000	2005	2008	순위(08년)	연평균성장률(00~08)
DHL Supply Chain & Global Forwarding	11,833	11,347	39,822	1	16.4
DB Schenker Logistics	6,634	13,698	20,956	2	15.5
Kuehne + Nagel	7,782	13,258	20,382	3	12.8
Nippon Express	17,757	19,010	20,616	4	1.9
UPS Supply Chain Solution	1,418	5,994	8,915	7	25.8

자료 : 각 기업별 Annual Report에 의거 작성

■ 저탄소 물류와 환경관리의 확산

- 국제해사기구(IMO)를 중심으로 해상교통부문 온실가스 배출규제 강화
 - 해상교통부문 CO₂ 배출량은 10.46억톤('07)으로 세계 배출량 316.97억톤의 3.3%, 이중 국제항해 선박이 8.7억톤으로 2.7%를 차지
 - 국제항만협회(IAPH) 주도의 전세계 55개 항만이 [세계항만기후컨퍼런스]를 개최하고 [온실가스선언문]을 채택('08. 7)
- 외항선 온실가스 감축 방안으로 해양오염방지협약 부속서 6을 개정하여 IMO의 제62차 MEPC에서 채택('11.7) 및 발효('13) 예정
 - 조선산업 관련 톤·마일 화물수송 원단위 탄소배출량 허용기준으로 에너지효율설계지수(EEDI*)를 개발, 신조선에 적용
 - * Energy Efficiency Design Index : 자동차의 연비(ℓ/km)와 유사 선박 설계기준으로 선종·톤수별 배출량(g/ton·mile) 제한
 - 해운산업 관련 일정 크기 이상(예; 400GT)의 개별 선박이 연간 에너지효율관리계획(SEEMP*) 수립·시행토록 의무화
 - * Ship Energy Efficiency Management Plan : 선박 운항 중 온실가스 감축과 에너지 절약을 위한 저탄소 운항관리 체계화
- 또한, 중·장기적 관점에서 배출권 거래제도, 탄소세기금 등 시장기반형 규제(MBM: Market Based Measures) 방안으로 새로운 협약 제정도 논의 중

- 국내에서도 「저탄소 친환경」 항만 구현을 위해 '08년 그린포트 정책을 수립
 - 수송 수단 전환(Modal Shift) 확대를 통한 저탄소 항만배후수송체계 확립
 - 항만 내 탄소배출 저감(하역시스템 동력 장치 개선)
 - 신재생 에너지 도입, 해양폐기물의 친환경 처리와 재활용을 위한 자원순환형 항만 시스템 구축, 녹지공간 조성 등 워터프런트 개발을 지속 추진
 - 저탄소 녹색성장 기본법 상에 “저탄소 항만의 건설 및 기존항만의 저탄소 항만으로의 전환” 등 그린항만 구축을 위한 관련 법적근거 마련

■ 물류기업 유치에 위한 세계적 차원의 중심항만 및 배후단지 개발 지속

- 항만경쟁력 강화 및 물동량 창출 기반 구축 경쟁 치열
 - 상하이항은 기존 항만에 186만평, 양산항에 270만평 등의 배후부지를 조성하였고, 소주지역에 공업원구, 텐진에 경제기술개발구, 대요만항에 보세구역 및 보세물류원구를 개발
 - 베이징, 상하이, 광저우를 3대 도시권 물류단지로 지정, 물류센터 100여개소를 개발 중
 - 일본은 주요항만 배후에 자유무역지대(FTZ)를 설치하여 화물의 유통, 보관, 가공 등의 물류관련 기능을 수행 중
- 중국과 일본은 소수 대형 항만을 집중 개발
 - 중국의 총 컨테이너 물량은 5,477천 TEU('95)에서 102,726천 TEU('07)로 27.7%씩 성장, 상하이항은 대소양산도에 '20년까지 71선석(20,846m), 18,703천 m²의 부지에 33,980천TEU의 배후 처리시설 확보
 - 상하이항, 칭다오항, 다롄항, 텐진항 등은 총 연장 47,628m('20), 154선석, 부지 34,656천m²에서 74,590천 TEU 처리능력 확보 계획
 - 일본의 경우 도쿄항을 비롯한 3대 중심항만을 중앙정부가 집중 개발하는 슈퍼중추항만 육성전략으로 전환

■ 항만운영의 고효율화 추세

- 생산성 제고기반의 고효율 터미널로 진전
 - 고성능 컨테이너 크레인(Twin, Tandem, Triple Type), 기능성 차량(SHC, MTS, DSV, Lift/Battery/Cassette AGV, Boom Car) 등 장비·시설 능력 증대
 - 정보처리의 전산화, 작업 최적화, 현장 모니터링 기능 강화로 작업 손실 감소, 인공지능화 방향으로 기술 개발 진전
- 우리나라도 항만운영의 효율화 위해 항만인력 공급체제를 개편
 - 주요항만(부산항, 인천항, 평택·당진항)의 경우 상용화체제로 전환
- 각종 정보유출사고, 테러 등 물류보안의 중요성 증대에 따라 항만보안산업 규모 확대
 - 2004년 IMO의 국제 선박 및 항만 보안규칙(ISPS ; International Ship and Port Facility Security), 2006년 이후 세계적 차원에서 물류보안인증우수업체(AEO : Authorized Economic Operator) 제도가 실시
- 항만내륙 연계운송시스템의 필요성 증대 및 관련 투자 확대
 - 린(LYNN)사의 BTMS사 인수, 유로게이트의 유럽레일셔틀과의 제휴, 미국의 철도·도로의 인프라 활용 가능 첨단시스템구축 및 새로운 시설 투자
 - 국내에서도 터미널간 운송효율화를 위해 신선대, 7부두, 자성대 부두간 연결 도로를 단계적으로 건설

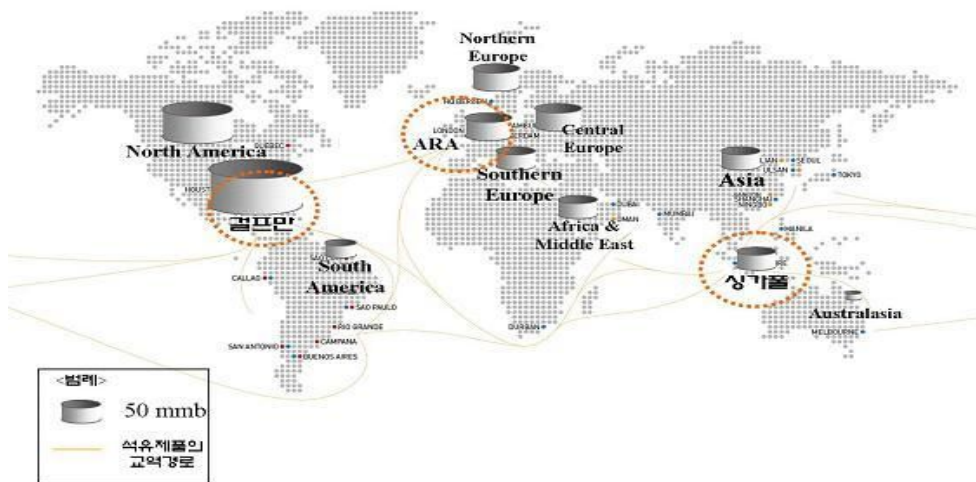
■ 물류부문 대외협력과 기업 진출 지원

- 국내 물류기업의 해외 진출을 촉진하기 위해 2006년 정부가 「글로벌 물류 네트워크 구축 계획」을 수립
 - 베트남 봉타우항만 개발 사업 등 18개 해외 투자사업 발굴 및 타당성 조사를 지원하고 1.4조원의 국제물류투자펀드 조성 및 국제물류 투자분석센터 설립
- 항만부문 공적 개발 원조(ODA) 사업이 중앙아시아 및 아프리카, 아세안 등 신흥국가를 중심으로 추진
 - 국내 물류기업의 해외 진출 연계 필요성 증대

■ 항만 HUB 전략의 다변화와 고부가가치화 항만개발

- 항만 HUB전략이 컨테이너 부두중심에서 유류, 벌크 화물 및 크루즈 여객 등으로 확대
- 자원 확보의 중요성 증대 및 동북아의 석유 집적화(세계 소비량의 18% 차지) 추세로 유류허브화 전략 필요성 증대³⁾

[그림 4-16] 세계 오일허브의 지리적 위치



자료 : 걸프만, ARA 및 싱가포르와 각각 EIA, FETSA, 및 기업자료이며, 그 외 지역은 Informa Publishing Group Ltd.

- 국내 및 중국의 소득수준 향상 등에 따라 동북아 해양관광 수요 증가 예상 (국민소득 US 3만\$부터 크루즈 활성화)
 - * 세계 크루즈 관광객 추이 : 586만('98)→952만('03)→1,300만('08); 매년 7.2% 증가
- 항만의 고부가가치화 및 화물창출 기능 제고를 위해 부산 신항을 비롯한 8개 항에 항만배후단지를 지정
 - '15년까지 1조 3,354억원 투입하여 총 26,671천m² 조성
 - 부산신항 22개사, 광양항 24개사 등 46개사의 외국인 투자기업 유치
- 「항만법」 개정을 통해 노후·유휴 항만을 배후 도시지역과 연계한 해양·항만 복합도시로 재개발 추진
 - 10개 항만에 대한 항만재개발기본계획(2007~2016) 수립·추진

3) 100대 국정과제로 채택

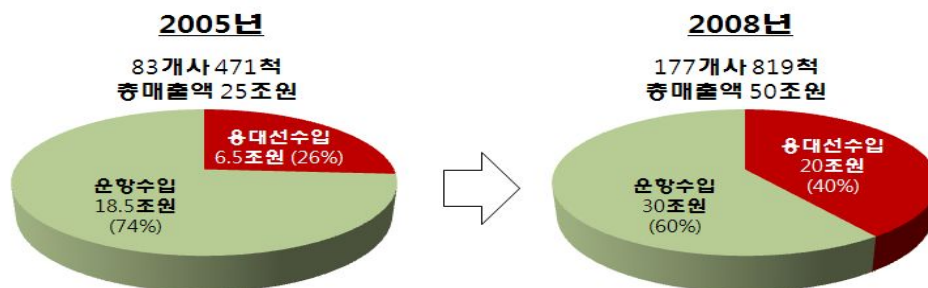
- 마리나 항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률을 제정하고 기본계획을 수립 ('08.11)하여 항만도시형 레저 친환경 항만 개발
 - 인천항, 군산항, 목포항, 완도항, 통영항, 마산항, 부산항(2개소), 포항항, 속초항, 삼척항 등을 선정하여 시민에게 다가가는 친수형 항만 조성
 - 전국 10개 권역 43개 마리나 항만기본계획 수립·고시('10.1)
 - 국제 크루즈 부두 개발로 연안역 U자형 크루즈 네트워크 구축

2) 문제점

■ 해운기업의 국제경쟁력 미흡

- 2005년 이후 신규 해운기업의 급증과 용·대선 영업의 과도화로 시장의 불안정성 심화
 - 자금조달이 용이한 호황기(고선가)에 주로 선박을 확보하고, 불황기(저선가)에는 선박금융이 위축되는 악순환 구조
 - 177개 해운사(2008년말 기준)의 90%가 중소기업으로 위기관리 능력이 미흡하며, 상위 30개사가 전체 매출액의 85%를 차지

[그림 4-17] 국내 해운업계 매출구조 변화



자료 : 기획재정부·국토해양부·금융위원회(2009)

■ 해기인력 수급차질 우려

- 해운경기 침체로 해기 수요가 감소함에 따라 해기사 양성을 위한 교육투자도 감소하여 공급여건 악화
- 해기인력은 단기에 양성이 어려워 해운경기 회복시 우수인력 공급 부족 우려

■ 국내 물류기업의 영세성

- 국내 물류기업들은 국내시장 위주의 사업으로 과당경쟁, 영세성 지속
 - 물류기업의 수가 16만개에 이르나, 평균매출액은 4.5억원에 불과하며, 종사자도 10명 미만인 기업이 전체의 97% 이상을 차지
 - * '07년 기준 종합물류기업 선두인 EXEL(독일)의 경우 12만명, 세계 1위 선사인 Maersk(덴마크)의 경우 11만명을 고용
 - * 우리나라는 '07년 기준 대한통운 4,363명, 현대상선 2,050명, (주)한진 2,010명, 한진해운 1,518명, 범한 판토스 1,082명 수준에 불과
- 국내 물류기업은 규모, 서비스 범위, 국제화, 서비스 질 측면에서 글로벌 기업에 비해 미약한 수준
 - 국내 1, 2위 기업인 글로비스와 대한통운의 매출은 '07년 기준 각각 2.9조원, 1.5조원으로, 글로벌 물류기업인 DPWN 87.7조원, UPS 46.6조원의 2~6% 수준

〈표 4-18〉 종합물류기업의 매출액 비교

기업	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	연평균증가율
DPWN	38.83	39.14	49.36	60.13	61.43	53.48	74.00	87.73	9.9%
UPS	37.16	40.21	37.54	40.11	38.18	43.13	44.20	46.62	7.7%
글로비스	-	0.20	0.37	0.87	1.15	1.82	2.24	2.94	56.7%
대한통운	1.03	0.99	1.12	1.13	1.16	1.21	1.21	1.46	5.1%
범한판토스	0.10	0.20	0.44	0.65	0.99	1.20	1.34	1.18	42.2%
동부익스프레스	0.20	0.23	0.26	0.26	0.29	0.31	0.35	0.46	13.0%

- 주 : 1) DPWN(유로), UPS(미국달러)는 각 연도별 기준환율(말일자료) 적용
 2) 글로비스의 2001년 자료는 2.22~1.31까지의 자료이며, 연평균증가율의 적용기간은 '01~'07임.
 3) 동부건설 중 물류부문은 택배 및 항만사업 등을 포함함.
 4) 단, DPWN과 UPS의 연평균증가율은 원래의 표시통화 기준으로 산정(원화표시 금액의 연평균증가율은 DPWN 12.3%, UPS 3.3%임).
- 자료 : 1) DPWN과 UPS - 연도별 Annual Report의 연결재무제표
 2) 글로비스, 대한통운, 범한판토스 - 전자공시시스템의 각 사별 연결재무제표
 3) 동부익스프레스 - 전자공시시스템의 동부건설 연결재무제표 중 물류부문 재무 현황

- 세계 주요항만에 컨테이너 터미널을 확보, 운영 중인 일부 대형 선사를 제외한 물류기업은 해외대리점 개설 형태가 대부분임

■ 친환경 해운·항만 구축이 미흡

- 선박, 하역장비, 항만 등 우리나라의 전국항만에서 배출되는 CO₂ 규모는 연간 1,777,687톤으로 추정
 - TEU당 0.2kg, 톤당 1.87kg 정도로 높은 수준이나 감축량 목표치 설정 필요

■ 항만시설의 연속 개장에 따른 시설과잉 논란

- 전국 컨테이너부두 수급조정계획을 수립('09.5)하여 부두시설 신규개장을 통제·관리하고, 물동량 연동 개발시스템(trigger rule)을 정착
- 글로벌 경기침체로 인한 물동량 감소와 2000년대 초 물동량 예측결과에 따라 기 진행 중인 사업이 2009년 연속 개장됨에 따라 시설과잉논란이 제기
 - 부산항, 인천항, 대산항, 포항항 등의 시설확보율(시설소요/하역능력)은 50~70% 내외인 반면, 기타 서남해안 일부항만은 하역능력이 시설소요를 초과

■ 항만운영의 효율성 제고 노력 미흡

- 전통적 노무공급체제 지속으로 벌크항만의 낙후된 경쟁력 및 하역효율성 증가세 약화
 - 인력 위주의 하역방식 지속으로 하역 효율성이 낙후
- 항만운영의 효율성 제고를 위해 1997년 부두운영회사(TOC) 제도가 도입되었으나 성과평가체제 구축이 미흡
 - 컨테이너부두 및 TOC 부두를 통합한 부두운영 효율성을 높여 나가지 않을 경우 우리 항만의 중장기 국제 경쟁력은 약화될 전망

■ 항만기술 개발을 위한 인프라 조성이 미흡

- 국내의 경우 첨단 항만건설기술 개발 관련 30여개 연구과제가 수행되었으나 종합적인 기술 시험장 구축이 부족한 실정
 - 관련법, 예산 미비로 항만 및 실험역 등의 개발 장비 테스트 부지 확보가 어려울 뿐만 아니라, 시제품이 사업 종료 후 폐기 또는 방치되는 경우 발생

※ 일본은 국토교통성, 지방정비국, 국토기술정책종합연구소 등이 기술이전 및 실험장 등을 제공

- 항만과 내륙간 운송시스템 구축 및 관련 연구가 부족
 - 주로 여객 대상 철도수송 연구가 많고 화물 대상 관련 연구는 부족하여 강화 필요

2. 미래 여건 변화 및 전망

(1) 아시아 경제의 통합 가속화

- 세계 금융위기 이후 아시아 경제권내 교역증대를 위한 자유무역협정(FTA)이 급증, 이로 인한 무역증대와 역내 물류효율화 요구 증가
 - 전체에서 역내무역 비중이 1980년 37%에서 2008년 57%로 급증
 - 아시아 국가간의 FTA 건수가 2000년 3건에서 2009년 8월 현재 56건으로 급증했으며 이 중 19건은 아시아 주요 16개국간 협정⁴⁾
- 지방 경제의 권한과 역량 강화
 - 지방의 국제화가 추진되고 있으며, 국가 대 국가 뿐만 아니라 지방과 지방간의 국제교류와 통합 논의가 본격화
 - 국내 항만의 지방으로의 관리운영권 이양 추진 전망

(2) 물류기업간 경쟁의 치열화

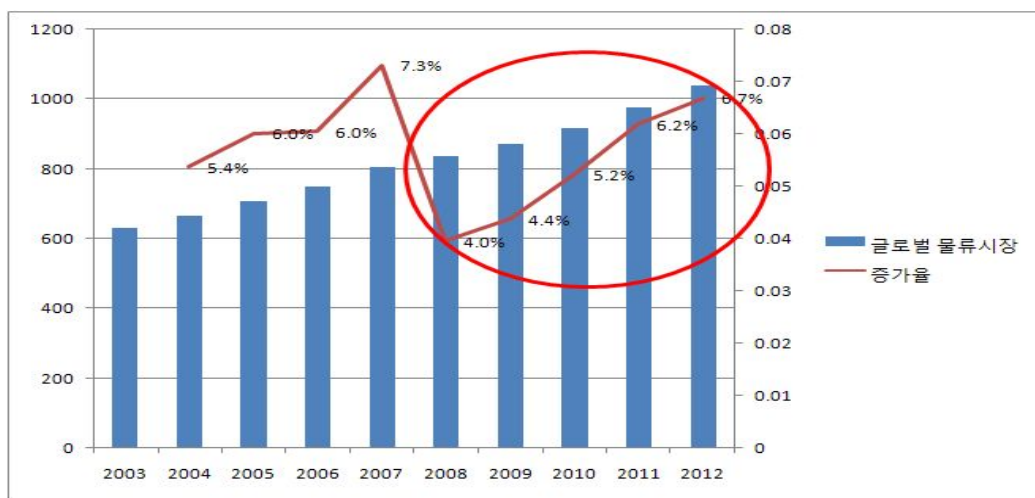
- 세계시장의 단일화와 다국적 기업의 해외진출 가속화에 따라 글로벌 물류산업의 지속적인 성장이 전망
 - 다자간, 양자간 FTA 등 시장 단일화 진척으로, 다국적 기업들은 M&A, 동맹(Alliances) 등을 통한 규모의 경제 실현, 국제분업화를 통한 글로벌 생산체제 구축 등 신글로벌 경영체제를 구축 중

4) 이러한 추세라면 아시아는 북미자유무역협정(NAFTA)과 대등한 수준의 강력한 경제권으로 성장가능할 것임,

- 글로벌 물류시장 규모는 2012년에 1조 406억 달러로 2007년 이후 연평균 5.3%로 증가할 것으로 전망
- 2000년대 말 세계경제 침체로부터 벗어나기 위한 시장점유율 확대 경쟁이 가속화될 전망
- 실효성 있는 글로벌 물류시장 진출 전략을 추진하지 않을 경우 물류 개도국 지위로 다시 전락할 우려

[그림 4-18] 글로벌 물류시장의 성장 전망

(단위: 십억달러)



자료 : Datamonitor(2008)

(3) 저탄소 물류체제 구현 정책의 강화

- 포스트 교토의정서(2013년 이후의 CO₂ 삭감의무 규정)가 합의될 경우 그린 해운·항만 구축이 불가피
- CO₂ 배출량 삭감 체제 구축 지연시 엄청난 비용 부담이 예상
 - * 일본 외항선대에 CO₂ 삭감 의무가 부과될 경우 배출권 구입 비용이 연간 1,000 억원으로 추정
- 일정 물량 초과 수송 화주는 CO₂ 삭감 의무대상자로 지정될 전망
 - * 일본은 연간 3,000만톤·km 이상 수송화주에 CO₂ 삭감 의무 부과

- 배출가스 저감형 물류기업 이용 화주가 증가할 전망
 - 도로에서 해상운송으로 수송 수단 전환(Modal Shift)과 배출가스 저감형 운송 수단 투자요건 강화

(4) 다차원적 허브항만 개발과 지역특화 항만개발 지향

■ 허브항만 경쟁 및 협력 분위기 조성

- 동북아 지역의 한국, 중국, 일본간 항만 허브화 경쟁의 지속으로 이에 대응하기 위한 기반시설 투자지원 필요
 - 중국의 중장기 항만개발 계획, 일본의 슈퍼 중추항만의 지속적 추진은 대형 항만 개발 및 경쟁 격화 유발
- 항만간 출혈경쟁을 방지하고 선사의 협상력 강화에 대응하기 위한 항만간 제휴 및 통합에 대한 논의가 확대될 전망

■ 다기능 허브 항만 수요와 개발 정책의 방향 전환

- 동북아시아 지역은 중국, 러시아, 일본 등 세계 경제 강국이 집중되어 있는 곳으로서 각종 화물과 자원이 이동하는 통로이자 집적지
 - 우리나라는 지리적, 환경적으로 자원의존도가 가장 높은 중간지대에 위치하여 오일허브 항만의 조속한 구축으로 정책적 선점 필요
 - 양곡, 철재, LNG기지 개발, 기타 보안항만 등의 다각적 개발도 필요

■ 고부가가치 항만 구현을 위한 배후단지 개발과 클러스터 확충 지속

- 항만배후단지 개발 및 항만물류산업의 집적화는 항만경쟁력 강화의 핵심요인
 - 터미널 생산성 개선 이외에도 병커링, 선용품, 수리조선, 가공, 조립 등 각종 항만관련 서비스산업의 종합화 추진 필요
 - 하역물량처리 위주로부터 지식, 공간(Space), 서비스 판매 등으로 항만의 패러다임을 전환하여 선진국형 항만물류산업으로 탈바꿈 필요

■ 서해안 및 동해안 항만 활성화 기대

- 장기적으로 중국의 경제발전에 따라 교역이 증가할 것으로 예상됨에 따라 직접적 경제교류의 축으로서 서해안 지역의 경제활성화가 기대
- 환동해권 경제 교류 활성화 및 북극항로 개설이 현실화될 경우 동해안 지역 항만이 활성화될 수 있으므로 항만개발에 대한 잠재수요 지속적 모니터링 필요

■ 지방관리항 개발의 관리·조정 시스템 요구

- 항만개발 및 관리권의 지자체 위임에 따라 지역특성에 맞는 지방관리항 개발과 그에 따른 예산배분, 개발수요 조정 등 중앙·지방간 이견 발생이 예상

(5) 경쟁력 높은 항만운영시스템의 지속적 도입

■ 항만운영의 통합체제 강화

- 중국은 항만통합정책을 도입하고, 일본은 슈퍼중추항만 육성정책으로 전환하여 허브항만 구축 실효성을 제고

■ 항만 경쟁력 강화를 위한 다양한 운영기술개발 및 활용 필요

- 고성능 하역장비 개발 및 도입, 신규 R&D를 통한 신개념의 하역시스템 개발 및 활용, 항만과 내륙간 운송시스템 구축 등이 요망됨
- 항만을 구축하기 위한 보안 장비 개발 및 보안 기술 도입 필요

3. 계획의 목표 및 추진방향

1) 정책목표

정 책 목 표

- 허브항만 구축을 통해 동북아 물류중심국가 구현
- 녹색물류의 구현을 통해 해운·항만 물류 산업의 선진화 추진
- 해운·항만 물류기업의 대형화·전문화를 통해 경쟁력 강화

2) 추진 방향

■ 허브항만 구축을 통해 동북아 물류중심국가 실현

- 동북아 중심항만 구축을 위한 기본투자를 지속하는 한편, 지역별 거점항만을 개발함으로써 지역발전 전략과 연계 추진
- 항만운영의 효율을 극대화 하는 한편, 해운·항만 수요 인력의 적정한 수급을 통해 물류중심국가 실현
- 해운산업 경쟁력 제고를 위한 안정적 해기인력 공급 체제 정착하고 선진적 선원 근로환경 조성으로 우수 해기 인력의 장기 승선을 유도

■ 녹색물류의 구현을 통해 해운·항만 물류 산업의 선진화 추진

- 온실가스 저감 및 친환경 선박 개발 등을 통해 해운분야 기후변화 관련 기술 표준을 주도
- 선진적 세제, 지원 제도 도입 등을 통해 해운·물류 산업의 글로벌 물류 경쟁력을 강화하여 신 성장 동력원으로 활용
- 세계적 환경규제에 대응하고 우리나라 해운·항만의 경쟁력 강화를 위해 그린 해운·항만 체계를 정비

■ 해운·항만 물류기업의 대형화·전문화를 통해 경쟁력 강화

- 글로벌 물류시장 점유율 확보 위한 국내 물류기업의 전문성 강화
- 사업 중심의 전략 추진과 지식·기술 활용의 새로운 패러다임으로 전환
- 세계물류의 중심으로 부상하는 동아시아 항만물류 네트워크 확대

[그림 4-19] 해운·항만부문의 정책목표



4. 추진계획

1) 세계 해운시장 주도 및 국제협력 강화

(1) 전략적 해상 물류네트워킹으로 동아시아 시장 점유 확대

■ 동아시아 무역물류(trade logistics)의 시장정보 DB 구축과 활용

- 동아시아 각국의 무역과 물류에 대한 자료를 체계적으로 정리하여 DB화함으로써 네트워크의 최적화를 추진
- 선사의 운임정보를 비롯한 관련 정보를 정기적으로 최신화하고 이를 총량적으로 발표함으로써 최신의 시황 정보를 제공
- 정부, 학계, 관련 기업이 필요한 정보를 공유하여 미래 예측과 계획 수립에 활용할 수 있도록 제공

■ 동아시아 지역발전에 기여할 수 있는 해상물류 인프라시설 투자 강화

- 물리적 시설투자와 금융, 중개, 선박관리업 등 서비스 기반 구축을 연계 지원함으로써 우리 기업의 해상물류 네트워크 경쟁력 강화
- 성장잠재력이 큰 개도국에 무역물류 클러스터를 구축하도록 하여 지역발전과 해상물류네트워크의 강한 연계성 확보

(2) 동아시아 해운협력 주도

■ 경제통합 및 투자협력 논의에서 해운협력 기능 강화

- OECD회원국이자 해운강국으로서의 위상을 감안하여 동아시아의 해운협력에서 선도적 역할 수행
- 국제기구 내에서 입지를 강화하고 주도권 확보는 물론 APEC, ASEAN 등과 같은 경제통합기구, 자유무역협정(FTA) 등에서 해운협력 강화
- 한-ASEAN 교통장관회의, 한중일 물류장관회의 등 관련 부문 정상급 회의에서 항로개설 등 해운분야 의제를 적극 발굴하여 반영

(3) 세계물류 선진화 공헌 프로그램 수립

■ 공적개발원조(ODA) 사업을 통한 개도국 항만, 배후연계망 등 무역물류 기반시설 개발 확대

- 아세안, 아프리카 등에 개발자금을 지원, 항만개발을 추진하여 국제사회의 지지와 자원확보 및 우리기업의 진출 기회 확보
- 「해외항만 투자협력 기본전략」을 수립하여 중점 대상국가 선정, 추진절차 등 체계적 사업 추진을 위한 기본 틀 마련
- 항만개발과 관련된 제도, 개발계획, 자금조달 경험, 민간투자 절차, 기술 등을 중심으로 발전 경험을 모듈화 하여 개도국과 공유

■ 세계 물류의 선진화를 위해 개도국 물류인력 교육 프로그램 마련

- 물류 관련 중앙부처, 지자체 및 기업에 차별화된 프로그램 제공
- 해외 인력을 초청하여 국내 연수 및 선진물류에 대한 현장 교육을 실시하는 한편 우리나라 물류 노하우를 개도국 시장 진출의 방안으로 활용

2) 경쟁력 있는 해운·항만 물류기업 육성

(1) 특성화를 통한 경쟁력의 지속적 강화

■ 국내 기업의 글로벌 경쟁력 제고와 고부가가치화를 위해 특성화 유도

- 사업의 제안·관리능력 및 IT 솔루션 개발 등을 통해 필수 핵심역량 강화 유도
※ UPS, DHL 등은 독특한 IT 솔루션 기법 등을 개발하여 인정받는 기업으로 성장
- 하역, 운송 등 제한된 업종으로부터 금융, 컨설팅, 이벤트업 등 다양한 분야로 영업 분야를 확대하도록 유도
※ 사례 : 물류창고업에서 시작한 Agility(군수물), Caterpillar logistics(중장비), DHL(특송 우편)은 군수물, 정부조달물, 화학물, 화장품, 식품 등 고부가가치 신규분야 진출로 특화

(2) 글로벌 경쟁력 강화를 통한 신성장 동력 활용

■ 새로운 해운 패러다임 개발

- 소유-운영(Owner-Operator) 분리체제의 도입과 대형화
 - 해운기업가 주도의 성장 패러다임을 탈피하여 기업조직의 역량 및 네트워크 경제를 활용하는 과학적 경영체제로의 전환을 모색
 - 이를 위해 소유-운영 통합(Owner=Operator) 체제를 소유-운영(Owner-Operator) 분리체제로 전환하고 대형 운영자(Operator)를 육성

- 「운송」 중심으로부터 「서비스」 중심으로 해운경영을 지식산업화
 - 「운송」에 따른 부가가치 제고의 한계를 극복하고 지식을 기반으로 한 해사 관련 서비스 판매 및 활동 증대로 부가가치 확대
 - 해운중개업, 해운대리점, 선박관리업, 보험 등 해운관련 지식산업과 전문 인력을 적극 육성
- 해운기업 주도의 세계물류시장 진출 추진
 - 글로벌 사업자로서의 능력을 보유하고 있는 해운기업의 글로벌화를 촉진·지원하여 글로벌 네트워크 체제 구축의 실효성 강화
 - 해운기업을 중심으로 항만하역업체, 건설업체, 금융기업 등을 연결하여, 자원 발굴·수송, 물류시장 진출 등 도모

■ 물류투자 전문기관 육성방안 마련

- 선박금융 전문기관의 설립을 통한 선박금융의 선진화
 - 분산된 선박금융기관을 선박금융과 보증기능을 연계할 수 있는 선박금융 전문기관으로 통합 추진
 - * 현재 선박금융 업무는 금융위(산업은행), 기획재정부(수출입은행), 지식경제부(수출보험공사), 국토해양부(선박펀드) 등으로 분산
 - 투자자 모집과 선원·선박 관리를 전담할 선박운용회사의 자회사 설립을 허용하여 자금운용 경쟁력을 제고
- 물류기업들의 관련 분야 동반 진출 및 선점 투자를 유도
 - 정부 및 관련 기관(광진공, 석탄공, 농진공 등)이 참여하는 협의체 발족 등을 통해 동반 진출 유도

3) 녹색 해운 · 항만의 실현

(1) 녹색 해운(Green Shipping) 구현

■ 내항선 관련 연안해운 온실가스 · 에너지 목표관리제 시행

- 에너지 소비량이 기준치 이상인 내항 화물 · 여객선 기업을 정부가 관리 업체로 지정, 온실가스 감축 이행계획 수립 · 시행
- 저탄소 녹색성장 기본법 등 관련 법령에 따른 온실가스 배출량 및 에너지 소비량 기준 동시 충족토록 유도
 - ※ 해운업 제3조와 제23조에 따른 여객 및 화물 해상운송사업자 중 국내항간 운항 선박인 “내항선” 운영 · 관리 기업을 적용대상으로 함

■ 친환경 선박(Green Ship) 개발 및 보급 확대

- 온실가스, 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx) 등 신기술 개발 · 보급 확대
- 정부, 선사, 조선소 및 연구기관의 공동 개발체제를 형성
- 에너지 절약 및 이용 효율화 선박 개발 · 보급 확대를 위한 제도 정비
 - ※ 선체 설계변경, 폐열회수장치, 추진효율 향상, 마찰저항 감소, 선체도료, LNG 엔진 등 현행 기술을 업그레이드 하는 한편, 연료전지, 전기추진 시스템 도입, 태양광, 풍력 등 혁신기술 개발 및 보급 확대

■ 선박의 배출가스 기준 및 연료기준 강화

- 선박 배출가스와 관련 강화된 기준을 연안여객 · 화물선 · 정박선으로 단계별로 확대
- 연료사용에 관한 합리적 기준의 설정 및 확대
 - 지역별(내항, 연해 등)로 기준을 차등 적용하는 등 지역의 여건을 감안하여 추진
- 운송수단별 배출량 산정기준에 따른 자가진단 체제를 도입
 - 산업 · 업종별 배출량 설정, 기업별 배출량 삭감 의무 부과

■ 친환경 선박(Green Ship) 인증제도 도입 추진

- 국제해사기구에서 정한 온실가스 감축목표 달성을 위한 녹색선박 기술의 적정성 검증을 위한 인증 시스템 구축 및 국제표준화 추진

■ Modal Shift의 추진을 위해 정부·협회·관련기업 등 연대 체제를 구축

- CO₂ 배출량 산정방법의 표준화, 화주와 물류기업의 CO₂ 배출 삭감을 위한 다양한 지원 프로젝트 추진

(2) 그린항만(Green Port) 구축

■ 항만별 CO₂ 저감 목표량 설정 및 시행

- 운송수단별로 항만내 CO₂ 발생현황 및 파급효과를 조사·분석하고 기후변화 협약 등을 고려하여 단계별 저감 목표를 수립
- 항만별로 CO₂ 저감 달성 목표 설정 및 시행

■ 배출가스 저감을 위한 항만운영 기준 도입

- 배출가스 저감을 위한 선박 접·이안 프로그램 구축, 안벽설계 및 하역장비 기준 변경, 항만 운영 및 장비 가동 시스템 변경 등

■ 항만 배후지를 항만 장비, 선박에 대한 육상 전력공급 시설, 태양광발전 등이 복합된 클러스터로 조성

- 방파제, 수역시설 등 항만 구역에 바람, 조류, 파랑, 태양광을 활용한 신재생 에너지 기술 도입 확대
- 해상풍력 발전단지 후보지(목포, 부산, 포항)에 대한 풍력자원 잠재력을 확인, 타당성 검증 후 시범사업 추진
 - 시범사업 등 검증절차를 거쳐 단계별 사업화추진('14~'25)

- 항만구역 내 CFS와 물류창고 옥상 및 유허공간에 태양광 발전시설 도입 방안 마련
 - * 사례 : 미국(하이브리드 예인선 개발, 교통 혼잡 완화대책 수립, 대기 정화계획 수립, 그린플래그 정책 등), 네덜란드(로테르담항은 초고속 친환경 선박 등을 개발), 일본(연안운송비율을 제고 등)

■ 기후변화에 대비한 방재 체계 구축

- 해일, 쓰나미 등에 대비, 기존 항만시설의 보강계획 추진
 - 전국 무역항과 연안항의 항만시설에 대한 안정성 평가 및 보강방안 수립
- 기후변화에 따른 항만구역내 재해 취약지구 정비계획 수립
- 주요 항만권역의 재해피해예측도(Hazard Map) 작성, 안전경보시스템 등 재해 대응체계 구축
 - * 항만권역 태풍 및 지진해일 재해정보시스템 구축('09~'13, 15.5억원)

4) 세계 초일류 허브항만 구축

(1) 동북아 중심항만 구현을 위한 기반투자 지속

■ 동북아 중심항만 구축에 필요한 기본시설 투자 지속

- 부산 신항에 대한 투자를 지속하는 한편, 지역항만의 특색에 맞는 기반시설 투자
- 광양항 조기 활성화를 위해 부산항 신항과의 연계시설 기반 조성과 아울러 배후 물류시설 유치

■ 북한 항만 개발 계획 참여 추진

- 남북간 관계 개선 등을 전제로 북한 항만 개발에 적극 참여하고, 추가 수요 검토와 함께 투자 방안 강구
- 핵심항만(대중, 대러 연계 항만) 위주로 TSR, TCR과 직접 연계될 수 있는 신규 항만 개발 검토

■ 항만물류산업의 육성과 지원

- 항만하역업 중심의 항만물류산업 구조를 경쟁력 강화 차원에서 기타 산업 부문 지원으로 확대
- 검수 및 검정업, 감정업(검량업), 항만용역업, 물품공급업, 선박급유업, 컨테이너 수리업, 예·도선업 등은 항만하역 및 운영과 관련된 필수 산업 중심 지원
- 항만지원 관련 산업 경쟁력 강화를 위한 법·제도 개선 방안을 강구

(2) 지역거점 항만 개발

■ 지역적 특성을 고려한 항만별 기능 특화

- 수출입 물동량의 종류, 배후권역 및 기종점 등을 고려하여 항만별 기능 특화

■ 권역별 거점 항만 선정 및 개발

- 5+2 광역 경제권별로 특화된 지역 발전 및 활성화 전략과 연계될 수 있도록 거점항만 개발
 - * 인천, 경인(물류, 에너지), 평택·당진, 새만금(배후산업 지원), 포항(철강, 기계), 울산(에너지), 강원·제주(관광) 등

(3) 항만배후단지 개발

■ 항만물동량 창출기반 조성을 위한 배후단지 개발과 지역 활동을 연계

- 기존에 수립된 배후단지 투자 계획(5조 8,381억원)을 지속 시행하고, 최근 제조·물류기업 입주수요를 반영한 제2차 전국 항만배후단지 기본(수정)계획 수립

〈표 4-19〉 항만배후단지 지정 면적

(단위 : 천㎡, 천평)

구분	2011년	2015년	2020년
합계	15,759(4,766)	20,306(6,143)	26,671(8,068)
부산항 신항	4,650(1,406)	6,703(2,028)	7,890(2,387)
광양항	3,878(1,173)	3,878(1,173)	5,465(1,653)
인천항	4,143(1,253)	5,147(1,557)	6,665(2,016)
평택·당진항	1,405(425)	2,628(795)	4,479(1,355)
울산항	456(138)	456(138)	456(138)
목포항	473(143)	473(143)	473(143)
포항항	423(128)	690(209)	912(276)
마산항	331(100)	331(100)	331(100)

자료 : 국토해양부(2009)

(4) 허브항만 다양화 추진 : 오일허브 및 LNG 인수기지 구축 등

■ 동북아지역 오일허브 구축

- 울산항 유류허브 구축 지원을 위해 신항만기본계획에 반영 고시하고, 사업 추진 조직, 지역, 법·제도, 재원 조달방안 수립 및 추진주체 지정

■ 곡물허브 항만 추진

- 인천, 평택, 새만금, 울산 등 곡물중심 항만 검토 및 거래시장 조성

■ LNG 인수기지 허브 항만 및 보안항만 등 특화된 항만 구축

- 호산항, 제주 애월항 LNG 기지 및 사동항 등 보안항만(민·군 복합형 항만) 구축 사례를 확대

■ 북극항로 운항 가능성 분석 및 연계수송체계 구축

- 동해안 항만을 통한 북극항로 연계 수송망 및 연계수송시스템 분석
- 내륙~동해남부항만~북극항로를 잇는 연계 수송체계 구축
- 동해항, 포항항, 울산항 등 환동해 시대에 대비한 시설 투자계획 수립

(5) 동북아시아 항만 간 전략적 제휴 확대 및 통합

■ 동북아 역내 국가 항만간 물류네트워크를 단계적으로 확대 시행

- 국가간 막힘 없는 물류시스템을 구축하고 선사와 항만간 유기적 협력 방안을 강구
- 3단계 통합은 북한과의 통일 여부에 따라 한-중-일-러 항만시장 통합(한반도 통일), 한-북한-중-일-러(한반도 미통일)로 구분하여 실시
 - ① 1단계 한중일 ② 2단계 한북한중일 ③ 3단계 한북한중일러 등 단계적으로 구축

5) 친환경 레저도시형 부가가치 항만 개발

(1) 항만재개발 신속 추진

[그림 4-20] 전국 항만재개발 대상지 현황(2009)



■ 항만재개발 기본계획의 조속한 시행

- 항만과 그 주변 도심의 재생을 통해 지역경제에 기여하는 도시형 항만을 건설
 - 기본계획에 따른 총 투자액은 11개 항만 5조 1,870억원이며 2011년까지 1단계 1조 5,681억원, 2016년까지 2단계 3조 1,429억원, 2017년 이후 4,760억원 등임
- 현재 재개발 중인 부산항 북항 및 여수엑스포 개최에 따른 여수항 신항을 선도 사업으로 추진하고, 재개발 사업을 점차 확대 추진

<표 4-20> 항만재개발 단계별 투자계획

(단위 : 억원)

항만	합계	1단계('08~'11)	2단계('12~'16)	장래('17이후)
인천항	9,021	6	9,015	-
대천항	1,745	4	1,741	-
군산항	1,364	1,056	309	-
목포항	366	272	94	-
제주항	3,094	2,103	991	-
광양항	3,264	7	3,258	-
여수(신항)	5,670	5,096	573	-
부산항	19,598	3,092	12,207	4,298
포항항	772	430	343	-
묵호항	2,067	977	835	255
고현항	4,910	2,639	2,064	207
합계	51,870	15,681	31,429	4,760

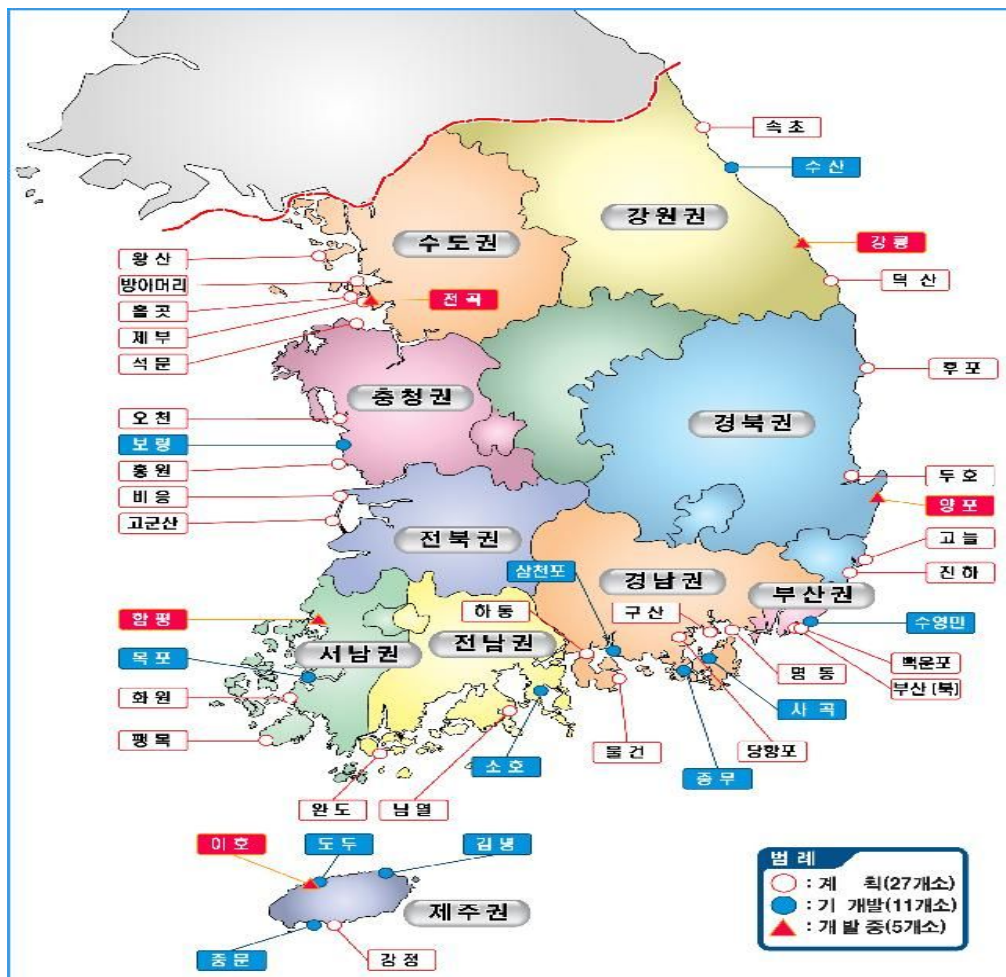
자료 : 국토해양부(2009)

(2) 마리나 및 크루즈 항만 개발

■ 마이 요트형 해양관광시대의 도래에 대비하여 마리나 항만 개발

- 마리나 관련법령 시행 및 기본계획 수립에 따라 관련 인프라 개발을 위한 추진 체계 정립
- 수상레저, 교육, 장비생산·R&D 등 관련 산업이 연계된 복합 마리나 개발 모델을 정립하고 시범사업 추진

[그림 4-21] 마리나 항만 개발대상지(안)



자료 : 국토해양부(2010)

■ 크루즈 항만 개발로 고급 관광수요를 충족

- 국제 크루즈 항만 개발로 복합 다기능 항만 구현
- 항만을 이용한 국제 여행과 해양레저 확대

〈표 4-21〉 제2차 전국항만 기본계획 수정계획 중 국제 크루즈 선석 개발 계획

구 분		시설규모
국제 크루즈	제주항	· 8만G/T 1선석
	부산항	· 8만G/T 1선석
	인천항	· 5만G/T 2선석
	목포항	· 5만G/T 1선석
	여수항	· 8만G/T 1선석
	진해항	· 미지정

자료 : 국토해양부(2009)

6) 항만의 지방이관에 따른 항만개발관리 시스템 구축

(1) 중앙정부-지방자치단체 간 항만개발 관리 운영 시스템 구축

■ 중앙정부 및 지방정부의 항만개발관리운영 매뉴얼 작성

- 개발예산의 배분 시스템, 평가체계 도입
- 기존 항만 관리·운영 시스템의 인계 및 정보시스템 구축

■ 중앙정부와 지방정부간 갈등관리 체제 구축

- 중앙-지방-시민 참여시스템 도입
- 의사결정 협의체 구상, 법·제도 개선 방안 마련

(2) 정확한 물동량 예측에 근거한 항만개발 방안 마련

■ 항만 트리거를 확대 및 수요 모니터링 시스템 구축

- 항만개발시 정확한 물동량 예측을 위한 모니터링 시스템 확충
- 아울러, 물동량 수요의 가변성을 고려하여 투자효율성 제고를 위한 트리거를 강화

7) 항만운영의 효율화

(1) 항만노무 공급체계의 개편 지속 추진

■ 개편당사자간 공동협의체 구성 및 운영방안 수립

- 이해당사자로 구성된 제도개편 논의기구를 설치
- 노·사간 이해관계 중재를 위한 조정기구 설치

(2) 항만운영 성과평가 체제 구축

■ 부두운영사(TOC)의 항만운영 성과에 대한 성과관리시스템 구축

- 항만운영 성과지표 발굴 및 개선·보완과 정기적인 성과평가 실시
- 성과평가 결과에 따른 환류시스템 구축으로 항만생산성 증대 도모

(3) 차세대 항만보안 기술개발 및 산업 육성

■ 항만 보안체계 강화 및 효율적 운영방안 수립

- '08년 국가항만보안계획을 수립하여 RFID 기반의 항만출입증체계 개선사업 및 항만시설보안료 징수제도 도입·시행 등 분야별 추진계획을 이행

■ 세계 보안시장 진출을 위한 연구 개발사업 추진

- 3차원 멀티 영상검색기 등 첨단물류산업 연구 개발사업 추진 중('08~'17)

(4) 항만 운영 · 기능의 고도화

■ 국가 주도의 무인 자동화 항만개발을 통한 독보적 기술력 확보

- 항만 기술력 및 대내외적 경쟁력 우위 확보

■ 항만기술의 실용화 및 사업화

- 항만 장비 등 기술 전용 테스트베드 구축을 통하여 기술의 상품화를 추진

■ 항만 · 내륙 간 연계 수송망 구축

- 중단거리 고속 · 고효율 전용 네트워크 수송망 구축 방안 강구(화물 전용, 무인자동 기술 접목)

8) 해사인력 양성

(1) 해기인력 공급안정화 및 교육여건 개선

■ 해군 경력자(현역 · 예비역)의 해기산업 인력화 확대

- 현역 복무중에 해기사 면허 취득기회 부여 및 퇴역 해군인력에 대한 상선 승선교육 등 실시

■ 해기사 면허, 교육훈련체계 및 승무기준 개편

- 선원 교육 훈련에 관한 국제협약(STCW)에 비해 지나치게 세분화되어 있는 해기사 면허등급 통합 조정을 위한 면허 및 교육체계 정비

■ 해운기업 특성을 고려한 맞춤형 교육 추진

- 산업현장 수요에 맞는 인력양성을 위해 해운기업의 현장 의견을 반영한 맞춤형 교육과정 개발 및 시행

(2) 선원복지 증진 및 근무여건 개선

■ 선원복지 사업 확대

- 해기인력의 건강보험료 및 소득세 감면 등 지원책 확대
- 선원 가족 및 자녀 장학금지급 등 선원 및 선원가족 복지사업 시행

■ 해사노동협약('06) 국내 수용으로 해기인력 근로환경의 선진화

- 근로시간, 휴식시간 개선 및 재해보상 연금제도 도입
- 해사노동 적합증서 제도 신설 및 선원 근로감독 제도 정비

■ 장기 승선을 위한 단계별 해기인력 직업경력 개발 프로그램 운영

- 해기인력 양성 단계 : 승선지원자의 국비양성 프로그램 운영
- 고용단계 : 해기인력 근무여건 개선 프로그램(자기개발, 자녀지원, 가족 동승 등), 선원 직업안정 프로그램(승진 자격취득 활동 지원 등), 장기 승선 지원 프로그램(국민주택 우선분양권 부여 등) 운영
- 고용 전환 단계 : 물류전문인 양성 프로그램, 해기사의 도선사 진출지원 프로그램 등 운영

제5절 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보

1. 대내외 여건 및 문제점

1) 대내외 여건

■ 글로벌 해양질서 패러다임 변화

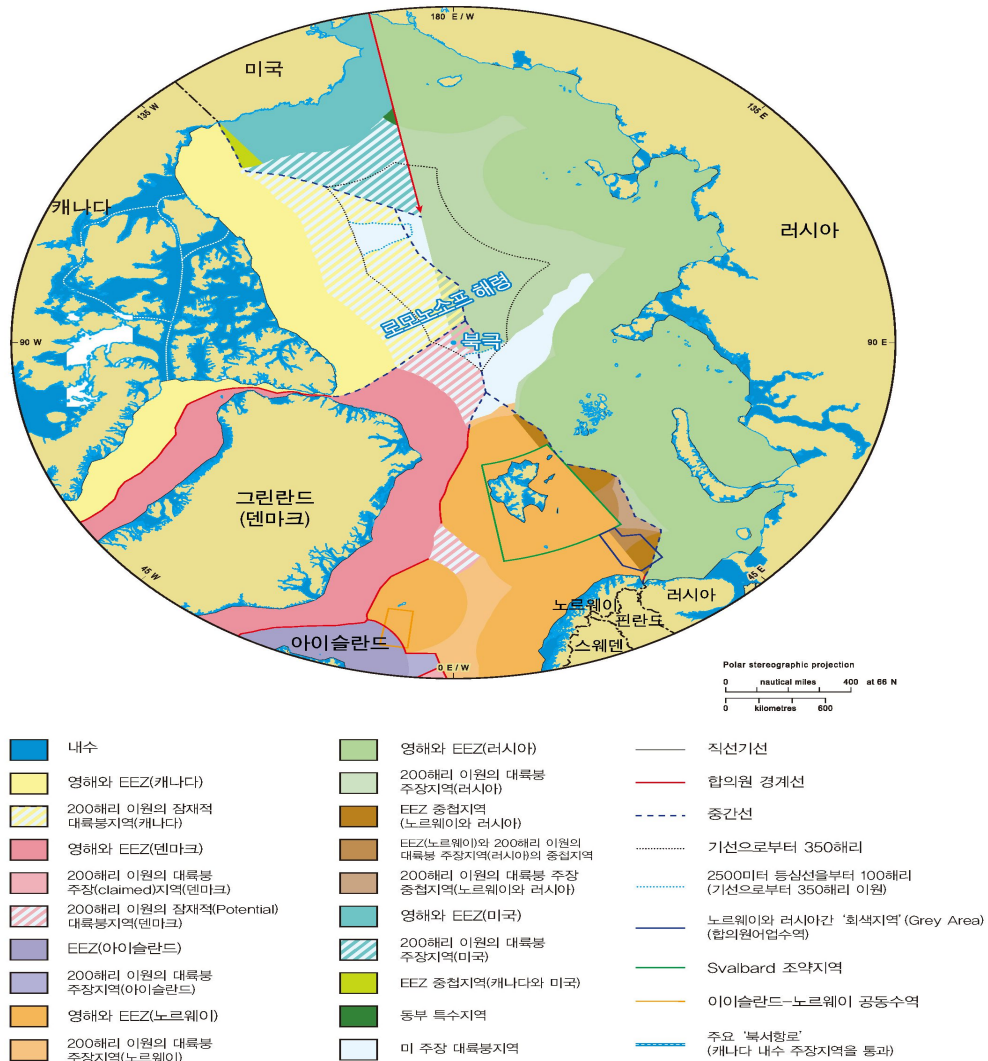
- 유엔 해양법 협약을 중심으로 해양 질서 다층화
 - 해양 분야는 '유엔 해양법 협약'을 중심으로 해양법 제도가 공고히 구축
 - 주요 해양강대국을 중심으로 한 단층적 구조에서 국가-지역-국제사회를 아우르는 다층적 행위자 구조로 변화
- 해양이슈의 다변화에 따른 해양인식의 변화
 - 해양인식도 자국이익 중심에서 국제사회 이익을 중시하는 흐름으로 변화
 - '지속가능한 발전(sustainable development)' 개념에 기초해서 해양환경 보전과 해양의 이용 및 개발이 조화되는 방향 추구

■ 글로벌 해양영토 확보 경쟁 강화

- 세계적으로 도서 영유권 갈등이 해양자원 확보 경쟁과 함께 심화
 - 동북아 지역에서 한국, 중국, 러시아, 일본을 중심으로 한 전통적 도서 영유권 및 해양 경계를 둘러싼 이해관계가 대립
 - 특히 한·중·일 등 동북아 국가 양안 거리는 400해리 이하로서 해양관할권과 관련한 외교적 갈등 요소 잠재
 - 남중국해 스프래틀리 군도를 둘러싼 연안국가간 영유권 논란 지속

- 동지나해 대륙붕에 대해 관련국은 각각 대륙붕 한계 확장 신청문건 제출을 통한 해양영토 확보 경쟁에 본격 돌입
 - 세계적으로 200해리 이원의 대륙붕 확장을 위해 유엔 해양법 사무국에 2009년 9월 현재 최종 문서 제출 51건, 예비문서 제출 43건, 80여 개국 신청
 - 세계 곳곳에서도 대륙붕 확보를 위한 국가 간 대립 표면화
 - * 중국-필리핀(남중국해), 포클랜드 섬(영국-아르헨티나), 생 피에르 미클롱 (Saint-Pierre-et-Miquelon) 섬(프랑스-캐나다) 등이 주요 사례
- 기후변화에 따른 북극해 개발이 본격화되면서 북극해 해양영토를 확보하기 위한 북극해 인접 국가 간 경쟁이 치열하게 전개
 - '07년 8월 러시아가 북극해 수심 4,261m의 로마노소프 해령에 자국 국기를 꽂는 등 북극해 자원 선점을 위한 경쟁 본격화
 - 캐나다, 덴마크, 미국 등 인접국 중심으로 북극해 자원 확보 경쟁이 가속화되고 있으며 캐나다-덴마크가 한스 섬 해양자원을 둘러싸고 분쟁
 - * 미 지질조사국(US Geological Survey)에 따르면 북극해 해저의 석유 및 천연 가스 추정 매장량은 약 100억 톤으로, 전 세계 매장량의 25%정도로 추정
- 해양영토 확보를 위한 주요 해양국의 정책 확대·강화
 - 오바마 정부 출범 이후 유엔 해양법 협약 가입 논의가 활발해지고, 대륙붕 한계 확장을 적극 추진
 - 일본은 「해양기본법(2007)」 제정과 「해양기본계획(2008)」 수립을 통해 해양영토 관리를 중심으로 한 통합 해양정책 추진
 - 중국은 기존의 해역관리사를 '해역해도관리사'(2008.2)로 확대 강화, 해도보호 법안(2009) 제정 등을 통해 인접국과의 해양영토 경쟁에 대비

[그림 4-22] 북극해 해양관할권과 해양경계 현황



자료 : IBRU(International Boundary Research Unit)

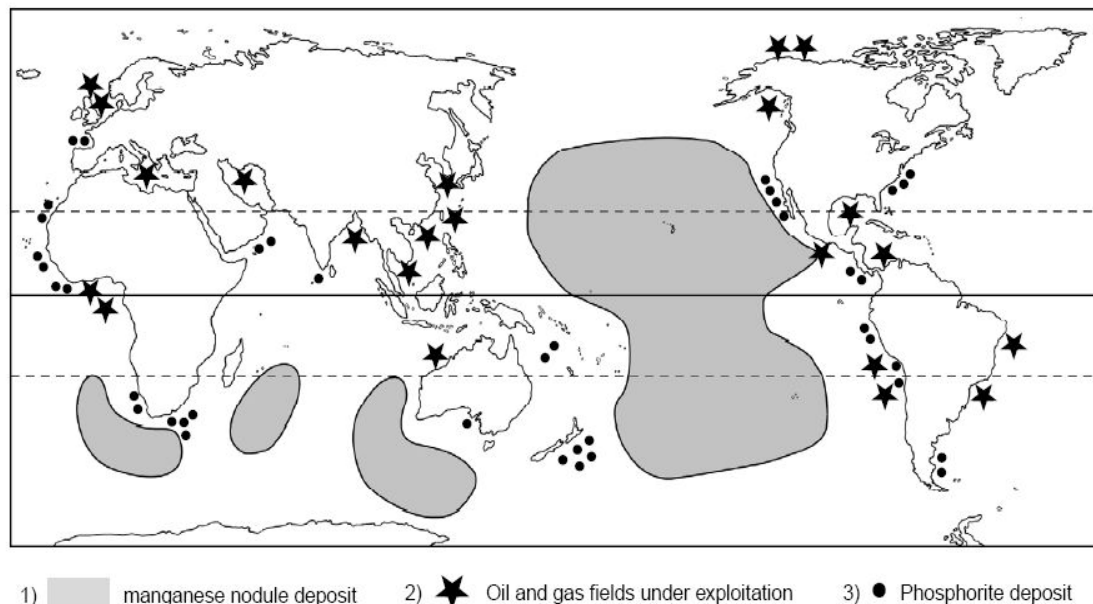
■ 기후변화로 인한 해양영토 가치 재인식

- 지구 온난화로 인한 해양 질서 교란요인 증가와 해수면 상승으로 인한 소도서 국가 안보 위협에 대한 국제사회 관심 고조
- 유엔기후변화협약(UNFCCC), 정부간기후변화패널(IPCC)과 유엔개발계획(UNDP)을 중심으로 환경평가 및 지원 프로그램 운영
- * 1997년에 '태평양 도서 기후변화지원 프로그램(PICCAP)⁵⁾'을 마련

5) 'The Pacific Islands Climate Change Assistance Programme'으로 태평양 도서 10개국을 지원하기 위한 프로그램으

- '09년 6월 11일 유엔총회는 기후변화로 인한 해수면 상승이 직접적으로 소도서 국가를 위협하고 있다는 결의 채택(A/RES/63/281)
- 기후변화와 육상 자원고갈 위기해결을 위해 해양개발을 통한 녹색성장 정책이 글로벌 트렌드로 부각되면서 해양영토의 중요성 재인식
 - 미국은 오바마 행정부 이후 연안지역의 석유, 천연가스뿐만 아니라 해양 신재생에너지 개발 청사진 제시
 - 일본은 EEZ 관리를 위한 해상기지 건설을 추진하고 있으며, 2009년 3월에는 '해양에너지·광물자원 개발계획' 확정
 - 중국은 '09년 7,000미터 심해 유인 잠수정을 개발해 심해저 자원개발 본격화 하는 한편, '08년부터 아시아 최초의 해상풍력 발전단지를 조성
 - 국가관할권 이원 지역에서도 유엔을 중심으로 해양유전자원을 효율적으로 관리하기 위한 법제도 마련 중

[그림 4-23] 주요 해양자원의 분포도



자료 : Vallega(2001), 최재선 외(2009) 재인용

로 i) 온실가스 감소, ii) 기후변화 취약성 평가, iii) 기후변화 대응방안 마련, iv) 장기적인 기후변화 대응방안 전략의 국내이행 등을 주요 업무로 이행

■ 국가간 다층적 해양협력 강화

- 유엔을 중심으로 국가간 해양환경, 해양 생물다양성, 해적퇴치 등의 해상 안보 분야 등에서 다자적 협력 강화
 - '09년 6월에 뉴욕에서 개최된 제10차 유엔 해양법 협약 당사국 비공식 회의(ICP)에서 지난 10년 간 '지속가능한 발전' 개념에 입각하여 이뤄진 국제사회의 해양협력을 높이 평가
 - 최근 유엔안보리 결의를 근거로 우리나라를 비롯해 미국, 중국, 일본 등이 공동으로 소말리아에서 해적퇴치 활동을 전개
 - UNEP의 지역해 프로그램 등 UN 중심의 다양한 해양프로그램 전개
- 해양자원과 해양개발을 위한 국가 차원에서의 해양협력 증가
 - 남중국해에서의 중국-베트남, 중국-필리핀, 동중국해에서 중국-일본 등 해양 미경계획정 지역에서의 자원 공동개발 사례 증가
 - 풍부한 해양자원과 전략적 요충지로서의 가치를 지닌 남태평양 도서 국가를 둘러싼 국가간 해양협력 강화
 - * 중국은 2006년 파푸아뉴기니와 10억 달러 투자협정을 체결하고 팔라우에 3억 달러 원조 제공
 - * 일본은 소도서 국가연합(AOSIS)에 재정 지원, '태평양 환경 공동체'창설 준비, 3년마다 '일본·태평양 도서국 포럼 정상회의' 개최
 - * EU는 유럽개발기금을 활용, 호주는 '포트 모레스비 선언'('08년 3월)을 통해 태평양 국가와 협력 강화

■ 국토 개념에 입각한 해양영토정책 수립 기회

- '08년 2월 기존의 해양수산부와 건설교통부가 통합되어 국토해양부가 설립
 - 하나의 국토라는 비전을 통해 육상과 해양을 아우르는 통합영토정책 수립 기회 제공
 - 해외기지 건설, 해외 자원 개발 등을 주목적으로 하는 글로벌 해양영토 개척을 위한 제도적 뒷받침 가능

■ 남북한 통일시대 대비 남북한 해양협력 강화 필요

- 서해안 및 동해안의 남북한 해양접경지대는 한반도에서 가장 긴장감이 높은 지역인 점을 감안 이에 대한 효율적 관리 위한 협력 필요성 증가
- 남북한 해운, 항만 등 해양분야 협력을 통한 접경지대의 긴장완화 및 효율적 관리 여건 조성 필요

2) 문제점

■ 해양강국으로 성장하기 위한 중장기적 전략 필요

- 21세기 신 해양시대를 주도하기 위해 ‘한반도 주변해역 관리’에서 탈피해 진취적인 ‘글로벌 해양영토 전략’이 마련되어야 함
 - ‘해양 번방국가’에서 ‘해양 강대국’으로 도약하기 위한 그랜드 비전 제시 필요
 - 글로벌 해양영토 전략을 통해 21세기 새로운 해양 패러다임을 창출할 수 있는 기반 마련 필요

■ 국제해양질서 변화에 따른 효율적 대응체제 구축 필요

- 국제해양질서는 유엔 해양법 협약을 축으로 국제사회, 지역(region), 국가의 3개 축이 유기적으로 맞물려 빠르게 변화하고 있음
 - 유엔 해양법 협약 체제를 중심으로 빠르게 변화하는 국제해양질서 환경에 능동적으로 대응하기 위한 동향파악 연구 및 정보 수집 필요
 - 나아가 전 지구적 해양문제 해결을 위한 국제협력에 적극 참여하고 재정적, 기술적 지원을 통한 국제사회 기여도 제고
- 정부중심의 하향식(top-down) 정책에서 민간기업 및 학계와의 상호교류를 통한 상향식(bottom-up) 정책으로의 전환
 - 이슈별로 연계성이 강화되고 있는 현재의 국제해양질서에서 관련 정부기관 간 정책협의, 민간과 정부간 정보교류 등의 상시적 협력체제 필요

■ 해양력(sea power) 증진을 위한 구체적 실천계획 필요

- 해양에서 신성장동력을 찾음으로써 해양을 통한 국부창출의 여건 마련 필요
 - 최근 해양 유전자원, 해양 청정에너지, 해양심층수, 해양관광 등 해양을 이용한 새로운 비즈니스 영역 개척
- 해양 영토의 적극적 개발을 통해 경제위기를 극복하고 해양강국으로 성장하기 위한 해양력 확보 필요
 - 해양을 기반으로 한 저탄소 녹색성장과 해양국부 창출의 두 가지 목표를 동시에 달성하고 이를 뒷받침 할 수 있는 제도적 기반 마련이 필요

2. 미래 여건변화 및 전망

■ 유엔을 중심으로 한 국제 해양질서 공고화

- 미국, 중국 등 해양 강대국들의 일방적(unilateral) 정책에서 유엔을 중심으로 컨센서스를 통한 다자적(multilateral) 정책 강화
 - 미국의 유엔 해양법 협약 가입이 가시화되고 있으며, EU, 중국, 일본 등이 자국 해양이익 확보를 위한 對UN 정책 강화
 - 자원공동개발, 경계확정 등과 관련한 분야에서는 양자협력 중심으로, 해양오염 방지, 해양생물다양성 보호 등에서는 다자협력 중심으로 다차원적 해양협력 체제가 공고화
 - 각 국가는 경쟁과 협력을 개별적 상황에 맞게 추진하는 ‘맞춤형’ 전략을 마련할 것으로 전망
- 국제해양질서 변화에 따른 유엔해양법협약 개정 논의 가능성 확대
 - 해양에 대한 인식이 높지 않았던 협약 제정 시기와 달리 현재 해양의 중요성에 대한 세계적 관심이 높아짐
 - 유엔해양법협약 개정 논의가 본격화될 경우 국익을 적극적으로 반영하기 위한 국가들의 전방위적 노력 강화 예상

■ 해양 영역 증대에 따른 도전과 기회 확대

○ 도전적 측면

- 북극해 이용 가능성 증가에 따른 인접국 자원 선점 및 북극해 진출모색 국가간 이니셔티브 확보를 위한 경쟁 심화
- 전통적인 도서영유권 분쟁을 넘어 해양 경계확정, 해양자원개발, 대륙붕 한계 확장 경쟁 등 해양영토를 둘러싼 갈등의 원인이 다양화됨
- 자국 연안 중심에서 벗어나 해외 해양영토 개척이 증가할 것으로 예상됨에 따라 글로벌 해양거점기지 선점 경쟁 대두

○ 기회적 측면

- 해빙으로 인한 북극해 자원개발, 선박 운항가능성 증가 등 북극해를 상업적으로 이용하기 위한 기회 증대
- 육상자원 고갈 문제를 해결하고 국가 경제발전에 필요한 자원 확보를 위해 해양자원에 대한 관심과 투자 증가
 - * 공간적으로는 연안중심에서 북극, 공해 등으로 확대, 자원은 화석·광물자원에서 청정에너지 등으로 확대되는 등 해양자원 개발이 글로벌 트렌드로 부상
- 외교적으로 해결하기 어려운 해양경계 미 확정지역에서 자원 공동개발이 새로운 대안으로 부상할 가능성 증가
- 선진 해양플랜트 기술 및 해양과학기술을 바탕으로 거점이 되는 해양국가와의 협력을 통한 글로벌 해양거점 확보 가능
- 남북한 정치적 안정성을 전제로 한 남북 공동 해양자원 개발 가능성

3. 계획의 목표 및 추진방향

1) 정책목표

정 책 목 표

- 국제 환경변화에 대응한 해양관리 능력 강화
- 해양영토 개척 통한 글로벌 해양경영 강화
- 남북 해양협력 강화를 위한 기반 조성

2) 추진 방향

■ 국제 환경변화에 대응한 해양관리 능력 강화

- 국제해양 환경변화에 대응해 효율적으로 해양영토를 확보·관리하기 위한 정책 마련
 - 유엔 해양법 협약 체제 변화에 적절히 대응하기 위해 '개별 부처'별로 분산된 해양 정책이 아닌 통합적 '국가정책' 수립
 - 중장기적으로 UN해양법 개정에 대비해 우리나라 이익을 최대한 반영할 수 있는 방안을 마련하고 이를 위한 상시 모니터링 체제 구축
- 각 해양관련 이슈에 따른 차별적 해양 전략을 마련하고 이를 하나의 방향으로 이끌 대전략을 마련
 - 해양주권 수호, 해양관할권 강화, 해양안보 및 해상수송로 확보 등 국익과 직결된 이슈에 대해서 정책에 우선 순위를 부여
 - 해양환경 문제, 해양공동과학조사, 공동자원개발 등에서는 협력을 고려한 보다 유연한 정책 추진

■ 한반도 중심의 해양영토 전략에서 글로벌 해양영토 전략으로 확대·강화

- 단편적·소극적·수세적인 연근해 해양영토 관리전략을 넘어 해양자원 개발 기지, 해외 해양협력 거점 기지 구축을 통한 통합적·적극적인 '글로벌 해양 경영' 추진

- 동북아 주변국가와의 해양관련 국익 확보 경쟁에 대비해면서 동북아 인접국가와 분야별 해양협력을 모색하는 '맞춤형 전략' 추진
- 동북아 해양질서의 안정을 전제로 글로벌 차원에서의 중장기적 국익 확보를 위한 전략 마련
 - 북극해 이용 가능성에 대비한 극지 정책 확대, 첨단 해양기술을 바탕으로 한 글로벌 해양기지 구축 등 적극적 대외 해양전략 마련
- 해양영토 현안에 대한 대국민 인식을 제고하고 미래지향적 해양이용에 대한 비전 제시
 - 민감한 해양이슈에 국한된 즉흥적, 근시안적 해양인식을 넘어 국민의 삶의 터전이자 국가경제 기반으로서의 해양영토의 가치 부각

■ 남북한 해양협력을 기반으로 한반도 평화정착에 기여

- 해양 접경지대를 남북이 공동으로 활용할 수 있는 방안을 마련하여 긴장과 갈등을 완화하는 한편 협력 분위기 조성
 - 남북한 접경지대 활용을 위한 기본구상, 환경관리, 수자원 보호, 홍수 대책, 산업 및 물류시설 등에 대한 세부계획을 수립
- 바닷길을 통한 관광사업 확대하여 인적교류를 확대할 수 있는 기반 조성
- 중국, 일본, 러시아 등 동북아 국가와 해양문제 해결을 위한 남북한 협력 및 공동연구 기반 조성

4. 추진계획

1) 국제 환경변화에 대응한 해양영토 관리 능력 강화

(1) 도서의 효율적 관리 방안 마련

■ 독도의 지속가능한 이용을 위한 중장기 방안 마련

- ‘독도의 지속가능한 이용을 위한 기본계획’에 따라 진행되는 사업을 평가하기 위한 방안 마련
 - 사업 평가 기관의 설립(또는 위임), 평가기준 마련, 성과지표 개발 추진
 - * ‘05년 5월 제정된 ‘독도의 지속가능한 이용에 관한 법률’에 근거하여 ‘독도의 지속가능한 이용을 위한 기본계획’이 5년 마다 수립되어 시행
- 독도의 효과적 이용과 함께 주변 생태계를 보호하기 위한 방안을 마련함으로써 지속가능한 이용을 위한 토대 마련
- 독도의 대국민 인식 제고를 위한 교육·홍보 사업 강화

■ 영해기점 무인도서 체계적 관리 사업

- 영토관리 측면에서 U-기반의 감시 모니터링 시스템을 구축하는 한편, 영해 기점 무인도서의 전자기점 관리시스템 도입
 - 연차적으로 망실 또는 훼손된 영해기점표의 복원사업 시행
- 영해기점 무인도서의 가치 인식을 위한 다양한 교육 및 홍보사업 시행
- 영해기점 무인도서 관측소 설치 및 주변 해저지형 조사

■ 무인도서 통합관리 추진

- 무인도서와 주변해역을 효과적으로 이용·보전·관리할 수 있도록 국가 차원의 무인도서 종합관리계획 수립
- 전국 무인도서 및 주변해역 실태조사 실시 및 GIS DB 구축
- 무인도서의 생태적 특성, 보전가치, 이용·개발 잠재력 등을 종합적으로 고려한 무인도서별 관리유형* 지정 및 정책 방향 제시
 - * 관리유형 : 절대보전, 준보전, 이용가능, 개발가능 무인도서

■ 최신 원격탐사기술을 이용한 도서지역 정밀조사

- 항공레이저시스템(LiDAR) 및 위성자료 분석을 통한 도서지역 해안선 조사 및 특정 해역에 대한 지형정보 추출
- 도서지역의 디지털 관리를 위한 지형정보 DB화와 도서 영유권 분쟁에 적극 대비하기 위한 과학적 근거자료 축적

(2) 해역의 기능에 맞는 종합적 해양공간관리 방안 수립

■ 영해·EEZ 내 관할권 강화 및 효율적 활용·관리 사업

- 우리나라 영해·EEZ의 적정 관리를 위한 해양경찰청, 해군의 능력 제고와 해양정보 공동 활용체계 마련
- 외국선박의 밀수나 밀입국, 테러 물자 운송 행위 등을 규제하기 위해 영해 및 접속수역법 등 국내 관련 입법 및 제도 보완

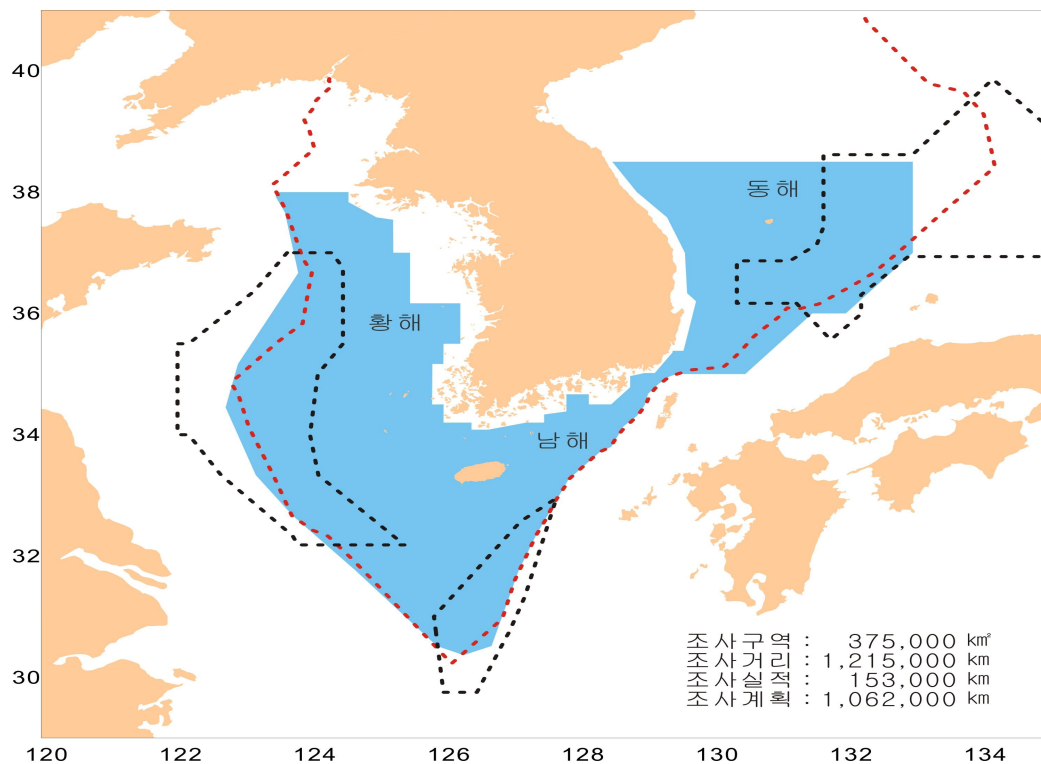
■ EEZ 및 대륙붕·심해저 개발 이용을 위한 종합적 공간관리 방안 마련

- EEZ 해양개발 및 개발에 따른 환경·생태계 훼손을 방지하기 위한 EEZ 공간 이용계획 수립·시행
 - * EEZ의 다양한 이용가능성, 경제적 가치, 위험요소들을 총체적으로 고려해 단계적 이용을 위한 권한 부여(허가제 도입), 해양 공간 활용지도 제작을 통해 정책결정자와 이용자의 EEZ 활용을 위한 정보 접근성 제고
 - * UNESCO 해양위원회는 2000년대 들어 「해양공간계획(Marine Spatial Plan)」 개념을 도입, 해양의 지속가능한 개발을 촉구하고, 독일 등은 해양 신재생에너지 개발을 포함한 EEZ 해양공간계획(Marine Spatial Plan)을 '09년 말부터 시행 예정
- 대륙붕의 지구물리적 기초탐사, 해양 광물자원 탐사·DB 구축·경제성 평가·개발 사업, 심해저 광물자원의 장기·안정적인 확보 및 공급 사업 추진

■ 이어도 인근 해역 개발 및 보강 사업 실시

- 이어도 인근 생태계 및 해양자원 평가 사업 및 주변 해양보호구역 설정 타당성 조사 등을 실시
- 이어도 종합해양기지의 부식 방지 및 중장기적으로 소실을 막기 위한 보강 사업의 실시

[그림 4-24] 국가관할 해역 해양조사 구역도



자료 : 국립해양조사원(2010)

■ 한반도 해역 전반을 포괄하는 해양과학기지 체제 구축

- 동·서·남해 해양과학기지 건설 및 운영을 통한 종합 해양과학기지 체제 구축
 - * 해역 해양자원 조사·연구 기능, 해류와 조류 관측 기능뿐만 아니라 일본, 러시아 등의 해양자원 공동조사 및 연구 사업을 주도하는 전진기지로 활용

〈표 4-22〉 한반도 해역 해양과학기지 구축 사업

구분	이어도 기지	가거초 기지	독도 기지	백령도 기지
목적	해·기상 관측 및 구난 기지	해·기상 관측	해·기상 관측 및 다목적 연구시설	해·기상 관측
완공	2003년 6월	2009년 10월	2012년	2012년
공사비	212억원	약 90억원	약 300억원	약 412억원
위치/설치수심	마라도 남서쪽 149km/약 41미터	가거도 서쪽 47km/약 15미터	독도 북서쪽 1km/약 49미터	백령도 남서쪽 27km/약 30미터
운영방식	무인	무인	무인	무인
구조물형식/규모	자켓형식/약 400평	파일형식/약 110평	자켓형식/약 400평 이상	자켓형식/약 500평
진행사항	운영 중	운영 중	실시설계 중	추진중
주관기관	KHOA	KHOA	KORDI	KHOA

자료 : 국립해양조사원, 한국해양연구원

■ 해양 관련 정보 인프라 구축 및 연구개발 인력양성 방안 마련

- 정보인프라 구축과 관련, EEZ 탐사·개발 종합정보시스템을 구축하고 이를 D/B화하여 서비스 제공
- 한반도 주변해역에 대한 해양특성 조사 활동을 지속
- 해양자원개발 인력양성 특화대학 설립, 현장 인력 양성을 위한 자원개발 아카데미 설립 및 지원 강화, 고급 전문인력 프로그램을 개설하고 단계적으로 자원개발 전문대학원으로 전환하는 등 관련 사업 추진

(3) 유엔 해양법 협약 관련 상시 모니터링 체제 구축

■ 해양 관련 법률 제정비 사업

- 유엔 해양법 협약 국내 이행법률의 제·개정 사항 검토 및 해외 주요 해양국들의 자국내 입법 사례 조사 사업 실시

■ 글로벌 해양영토정보시스템(GMIS) 구축 사업 시행

- 국내·외 해양영토 관련 정보 일원화 및 DB구축, 수요자 요구에 맞는 정기적 정보 제공 및 피드백, 해외 주요 해양 정보센터와 협력사업 수행

2) 해양영토 개척을 통한 글로벌 해양경영 강화

(1) 해외 해양자원 확보와 연계된 해양영토 정책 수립

■ 글로벌 해양자원 개발기지 구축 사업 및 협력 사업

- 기존 해외 해양연구 거점기지 및 해양협력 네트워크를 활용, 대양별로 개발 가능한 해양 전략자원을 조사하고 중장기 해외 자원개발 거점 선정
- 자원개발 목적 이외에 해양 SOC 투자, 해양과학기술 전수, 전문인력 양성 협력국가와의 신뢰 구축을 위한 전략 마련

■ 적극적인 해외 해양자원 확보 전략 추진

- 개별적 소형 탐사광구 확보에서 탈피, 거점별 대형 탐사광구를 확보하고 이를 위해 민·관의 다양한 자금 및 외화 차입 등 활용
 - * 석유공사는 중견 석유기업의 M&A 추진, 광물공사는 전략적 해양광물자원의 유망 생산광구 매입 추진
 - * 현재 미국·유럽계 기업은 적극적인 M&A를 통해 ‘대형화’를 추진 중이며, 후발 자원 개발국은 자국 국영기업을 적극 육성하는 전략을 추진하고 있음.

■ 글로벌 해양경영을 위한 국내 제도개선 및 인프라 확충

- 해외자원 개발 투자세액 공제 등 세제지원, 유망 프로젝트 관련 기업간 정보 교류 확대, 유망 프로젝트 참여 시 공기업-민간기업 간 컨소시엄 활성화 등 제도 개선을 통한 투자 활성화 유도
- R&D 지원 강화, 해외 유망기업과의 전략적 협력 추진, 유전개발 서비스 산업 육성, 해양자원 개발 특성화 대학 육성 등 인프라 확충으로 해외 자원개발 역량 강화

(2) 전지구 환경 변화에 대응한 극지정책 추진

■ 기후변화에 대응하기 위한 극지 연구사업 추진

- 북극해 활용과 관련한 중장기 프론티어 사업 추진
 - * 북극항로 관련 주요 사업: 북극항로 운항 적합 선박 개발, 북극항로 운항 대비 선원 훈련 프로그램, 항로 경제성 분석과 운항 시뮬레이션 개발, 북극해 항만 개발을 위한 선행 투자 타당성 분석과 투자 지원, 극한·고심도 해양에서의 자원 개발이 가능한 특수 해양구조물 개발 등
- 남극 지역 연구와 관련한 중장기 연구사업 진행
 - '25년까지 계획된 총 3단계 사업 가운데 '20년까지 제2단계 사업이 진행될 예정으로 남극 대륙기지 기반 연안 해양과 해빙 연구, 고층 대기와 기후환경 연구 및 생물 진화연구 등을 계획에 따라 수행

■ 해외 극지 활동을 위한 연구기반 확충 지속 추진

- 제2 남극기지 건설 사업 지속 추진
- 니알슨 북극기지 촌 내 연구기반 확충 및 국제 공동 연구기지 운영 추진
 - * 우리나라가 북극이사회 옵저버 가입을 추진하는 등(현재 잠정 옵저버 가입) 우리나라의 북극권 국제 공동연구 활성화 기대

〈표 4-23〉 제 2 남극기지 건설 사업 주요 내용

사업 연도	주요 계획
2009년	최초의 쇄빙연구선 '아라온'을 이용해 유력 건설후보지인 Cape Burks 정밀조사
2010년	건설 주관업체 선정, 포괄적 환경영향평가서(CEE) 초안 작성·공고, 의견 수렴
2011년	기지 실시설계, 1차 건설자재·장비구매 및 운송 계획 수립 국내 시험 조립 및 시험 가동, CEE 초안 ATCM에 제출
2012년	ATCM으로부터 남극 제2기지 건설 동의 획득과 더불어 최종 CEE 제출 1단계 건설 공사 착수
2013년	2단계 건설 사업이 진행 후 최종 기지 건설 완공
2014년	기지 본격가동으로 남극 제2기지 활동 시작

자료 : 극지연구소 제공(2009)

■ 북극해 시대에 대비한 인접국 및 동북아 국가와의 협력 강화

- 북극이사회 옵저버 자격 획득 및 북극 관련 국제기구에 적극 진출
- 북극해 활용을 위한 한·중·일 협의체 구성·운영 추진
 - * 우리나라의 선진 조선기술 및 해운, 일본의 최신 북극 지리정보시스템 구축, 중국의 체계적 북극 탐사 인프라 등이 하나가 될 경우 시너지 효과 가능

(3) 해상수송로(SLOC) 확보 및 해양력 강화

■ 국제해상수송로 안전 확보 위한 국가간 협력 확대

- 해적 및 해상강도 등 해상범죄에 대처하기 위한 국제 협력체제 참여·지원
- 말라카 해협 항행안전증진 사업 등에 재정적 지원
 - * 일본도 국제해사기구 주도의 ‘말라카·싱가포르 해협 안전기금’에 예산 지원

■ 국익과 관련된 해외 해양영토와 수역 수호 능력 강화

- EEZ 등 해양관할 수역 내 해양구축물에 대한 안전수역 설정 및 관리
- 소말리아 아덴만 지역, 말라카 해협 등 우리의 주요 해상수송로 작전에 대비한 해군 역할 강화
- 해경의 EEZ, 영해 관리를 위한 기능 강화

(4) 해양외교 및 국제협력 강화

■ 민·관 해양외교를 통한 해양 오피니언 선도

- 해양 관련 국제기구 회의에 적극 참석하고, 외교통상부, 한국국제협력단(KOICA)의 국제기구 진출 지원사업과 연계해 해양 국제기구 핵심인력 진출 지원 확대

〈표 4-24〉 우리나라의 주요 해양기구 핵심기구 진출 현황

기구명	소속	한국
국제해양법재판소(ITLOS)	재판관	백진현
	사무차장	김두영
UN법률실(OLA)	-	-
국제법위원회(ILC)	-	-
대륙붕한계위원회(CLCS)	위원	박용안
국제심해저기구(ISA)	이사회	B그룹
	재정위원회	-
	법률기술위원회	김웅서
상설중재재판소(PCA)	재판관	박수길, 김찬규 이장희, 목영준
국제해사기구(IMO)	사무국/MSC 등 15개 위원회	채이식 김성진, 민경래
유엔교육과학문화기구(UNESCO)	정부간해양학위원회(IOC)	변상경
국제수로기구(IHO)	해저지형도운영위원회(GGC)	성효현
	해저지명소위원회(SCUFN)	한현철
	⋮	⋮

자료 : 국토해양부 제공(2009)

■ 해양 국제협력 네트워크 강화

- 해양을 주제로 한 각종 포럼 및 국제회의 개최 등을 통해 해양에 관한 국제 협력 네트워크 강화 추진
- 우방국, 주변국 해군간 정기적인 교류·훈련을 통해 해양안보협력을 강화함으로써 동북아 해양에서의 긴장완화, 우호협력 여건조성

■ 글로벌 해양연구 및 해양협력 거점 구축 사업 추진

- 해양자원개발, 수산분야, 해양연구 분야 등을 위해 민·관이 합작으로 동·서태평양, 동·서인도양 등 대양별 해양 거점 기지 구축 추진

3) 남북한 해양협력 강화를 위한 기반 조성

(1) 남북한 해양 접경지대 공동 활용방안 마련

■ 해양 접경지대 활용을 위한 공동 조사 및 활용 방안 마련

- 남북 해양 접경지대에 대한 해양지질, 수자원, 어족자원, 산업 여건 등에 대한 조사 수행
- 해양 접경지대 활용 방안과 관련하여 관계기관 및 국민 의견을 수렴하고 북한 및 국제기구 등과 추진방안 협의

■ 남북한 접경지대에서의 해양자원 공동 조사 사업 추진

- 남북간 정치적 안정을 전제로 서해분지 석유자원 공동 탐사 및 개발, 동해 인광석 및 가스하이드레이트 개발 및 해양자원 정보 교류 추진

제5장 향후 추진 체계 및 실현여건 조성



제1절 통합 해양행정체계 강화

제2절 해양수산 전문인력 양성

제3절 투자 재원 강화 및 지원 체계 개선

제4절 해양에 대한 국민 의식 강화

제1절 통합 해양행정체계 강화

1. 미래 행정수요에 대응한 조직 개편 및 운영

- 해양영토 분쟁, 기후 및 환경변화 대처, 해양 R&D 조정, 국가 해양정책 조율 등 부처 간 해양 정책을 조정하기 위한 방안 마련 필요
 - 국무총리실 산하 통합 해양 정책 협의체 구성 검토 필요
 - ※ 일본은 기존에 6개 해양관련 부처에서 해양정책을 추진과 범부처 주요 해양 정책은 총리실 산하 종합해양정책본부에서 해양개발·관리를 통합 운영
 - ※ 미국은 범정부 해양정책전담반(Interagency Ocean Policy Task Force) 보고서('10.8)를 통해 범정부 차원의 국가해양위원회(National Ocean Council)를 설치
- 해양정책 총괄 담당 조직의 기능 강화 필요
 - 기능별로 분산되어 있는 해양관련 업무의 통합적 수행을 위해 해양정책 전담 부서의 조직을 강화할 필요
 - 향후 예상되는 해양재난 등 연안 관리의 강화와 연안 생태계 및 환경의 체계적 관리를 위한 부서의 기능 강화 검토

2. 조직 및 기능의 민영화·지방화 확대

- 총괄적 정책 수행 이외에 단순·반복적이거나 민간 또는 지방자치단체가 수행하는 것이 효율적인 기능은 지자체로 기능을 이양하거나 민영화 추진
 - 「마리나」항만 개발에 민간 및 지자체의 개발·운영 참여 유도
 - 항만 재개발 등 관련 수익가능 사업에는 지자체 및 민간 참여 확대
- 항만운영·관리의 민영화에 따라 해양안전, 해양환경·연안재해관리, 무인 도서 관리, 해양관광 진흥 등 통합 해양관리기능 중심으로 지방청 기능 재편
 - 장기적으로 효율적인 광역해역관리 및 정책집행 기능 제고를 위한 방안 마련 및 추진

제2절 해양산업 전문인력 양성

1. 해양산업 기술개발 인력 양성

- 지역별 시그랜드 사업 등을 통해 해역별 특화된 문제를 해결하는 인력 양성
 - 영남-호남의 경우 및 요트 등 레저보트 개발, 강원·경북 지역은 연안 안정화 및 심층수 관련 인재 양성 등
- 해양기술개발 기금의 일정 부분(10% 수준)은 지역 대학에 배분하여 지역 특성에 맞는 연구와 인력 양성을 연계하여 지원

2. 해양산업 인력 양성 및 지원

- 국내 해양산업 인력을 양성하는 대학을 중심으로 하되 연구기관들도 관련 연수 기능을 강화하여 해양산업 인력 양성을 주도
 - ※ 한국해양대학교, 목포해양대학교, 한국해양수산개발원 및 한국해기연수원 등에서 국내외 인력 양성
- 한국국제협력단(KOICA) 교육 위탁사업을 하는 기관들을 중심으로 해외 해양산업 인력 양성을 주도
 - 특히 동남아, 남태평양 등 해외 인력들의 국내 초청 연수프로그램을 적극 확대하여 해양산업 기술을 이전하고 친한국적인 해외 인력을 많이 양성
 - 해양 관련 국제적인 전문 인력 양성기관 육성
- 특히 내국인의 경우 해상 근무 등으로 해양산업이 3D 업종으로서 어려움을 겪는 것을 고려하여 일반해기사, 어선해기사 등에게 병역 등의 각종 혜택 부여 적극 검토

3. 해양문화관광 인력 양성

- 해양레포츠 문화 확대 등을 고려하여 각종 해양레포츠 전문가를 양성
 - 각종 해양고, 해양대학 등에서 해양레포츠과를 중심으로 인력을 양성하되 필요한 경우 해외 연수교육도 지원
 - 마리나항만법의 통과에 따라 향후 마리나 관리자, 요트 관리자, 해양레포츠 관리사들이 많이 소요될 것으로 판단됨에 따라 관련 인력의 국내 육성과 해외 연수 등을 강화하는 방안 마련
 - 관광 잠수 교육요원, 수족관 등 해양동물 사육사, 레저선박 교육 및 마리나 관리요원 등 신 산업인력 육성

4. 국제해양 전문가 양성

- 국제 해양문제의 전문가 풀(Expert Pool)을 유지하여 이들을 중심으로 지속적인 회의 참여를 유도하여 전문가로 육성하는 한편, 이들을 이을 예비 전문가(Junior Expert)를 함께 육성하는 제도 수립
 - 일단 기존 전문가를 중심으로 전문가 풀을 만들고 관련 대학원 박사후 과정생(Post-doc)들이나 연구소 신입 연구원을 중심으로 예비 전문가를 양성
 - 양성과정 중에 관련 국제기구 견학 등을 지원하여 실질적인 경험 축적이 이루어 지도록 함
 - 양성과정중의 학생은 외교통상부의 국제기구 예비전문가 양성 프로그램(Junior Program)에서 우선적으로 선발하여 지원
- 현직에 있는 해양 관련 공무원들의 국제교류 강화
 - 현직에 있는 공무원들은 해외 유관 기관이나 국제기관과의 MOU체결을 통하여 지속적으로 업무 연수를 받도록 하고 상호 교환 프로그램 실시
 - 관련 국제회의 등을 하나씩 정하여 지속적으로 자료의 제공과 전문가와 함께 국제 동향 파악을 할 수 있는 능력 배양

제3절 투자 자원 강화 및 지원 체계 개선

1. 투자 자원의 다양화

- 향후 원유, 천연가스, 메탄하이드레이트 등 해양자원 개발은 자원 가격의 상승과 더불어 경제성을 확보할 수 있을 것으로 기대되므로 공공기금과 더불어 민간 자본의 참여를 적극 유도
 - 과거 선박펀드 조성의 예처럼 자원 펀드를 조성하여 자원 개발에 활용토록 유도하는 한편 위험 보상을 위한 세제 감면 혜택 등 인센티브 부여 검토
- 조력, 조류, 파력, 해상 풍력 및 태양에너지 등 해양관련 신재생에너지 분야에 민간 자본의 적극적 참여를 유도
 - 해양에너지 펀드 등을 설립하여 투자 자금 흐름을 유도하고 기존 석유개발기금 등 활용도 적극 유도
- 기존의 항만 개발 및 어항 관련 예산을 새로운 수요인 해양레저, 워터프런트, 마리나, 연안 경관 및 환경 개선 등의 분야로 점진적 전환 추진
 - 항만이나 어항, 마리나 등의 연안 인프라는 수요가 많은 경우 도로, 지하철 등과 같이 민간자본을 유치하여 개발토록 유도하고 적절한 지원을 통해 수익성을 담보하는 방식 검토
 - 수족관, 마리나 등의 관광 개발은 관광진흥기금을 활용하도록 유도

2. 신규 투자재원 발굴로 안정적인 재원 확보

- 간척 매립 등에 따른 해양환경개선부담금을 확대하여 해양환경 개선에 적극 투자
 - 바다모래 채취, 공유수면 매립, 공유수면 점·사용, 위험화물 취급, 해양시설 이용행위 등에 부담금 부과
- 교통시설 특별회계내 항만계정의 일정 배분비율 확보
 - 항만관련 사용요금을 단계적으로 현실화하여 물류 분야의 투자재원 확보를 위한 기반을 적극 조성
- 기타 각 분야에서 필요한 각종 투자재원을 예시하면 다음과 같음.
 - 이 중에서는 일부 새로운 펀드나 기금을 신규로 조성해야 할 것임.

〈표 5-1〉 분야별 투자 재원(예시)

분야별	투자 재원	비고
1. 환경 안전	<ul style="list-style-type: none"> · 습지훼손 등 각종 환경개선 부담금 · 트러스트 펀드 활용 · 농어촌 재해 복구기금 · 민간자본 	연안중요지역 관리 연안 관리, 보존 연안 재해 관리 e-navigation 등 수익성 사업
2. 해양과학기술	<ul style="list-style-type: none"> · 해양 R&D 기금 · 해양 특허 기금 · 민간 자본 	경정 등으로 조성 상업화 기술
3. 해양문화관광	<ul style="list-style-type: none"> · 관광 기금 · 해양 문화 기금 · 민간 자본 	국민해양박물관 등 해양문화 사업 수익금 수익성 사업
4. 해운물류	<ul style="list-style-type: none"> · 교통 특별 회계 · 선박 펀드(기금) · 오일 펀드 · 민간 자본 	오일허브 구축시 수익성 항만, 크루즈, 마리나 등
5. 해양 관할권 및 글로벌 해양기지	<ul style="list-style-type: none"> · ODA 자금 · 남 북 · 국제 투자 유치(선진국 ODA 등) · 해외자원개발기금 	해외 지원 북한 개발 북한 개발

제4절 해양에 대한 국민 의식 강화

- 해양분야 정책대상자를 구별하여 대상에 따른 별도의 커뮤니케이션 전략 수립
 - 일반국민들에게 해양의 가치 및 중요성을 적극 알리는 한편, 산업계에는 해양의 산업으로서의 가치와 경제적 효과 등을 알리는 데 중점
 - 학계 및 언론계에는 해양분야의 전략적 가치와 비전 등을 알리는데 중점
- 해양관련 주요 이슈에 대한 적극적 홍보활동 강화
 - 국민생활과 밀접하게 관련되거나 국민들의 흥미를 유발할 수 있는 홍보아이템을 지속적으로 발굴하는 한편 스토리텔링이 이루어지도록 개발
 - 단순한 보도자료 배포 등은 지양하고 주요 언론매체 등과의 적극적 연계를 통해 홍보 수단을 다양화
- 해양 강국은 대개 국민들의 강한 해양의식이 밑바탕으로 이루어진 것임을 감안하여 이에 대한 교육을 강화
 - 아직도 영국 등은 황제자가 해군 등에서 근무하는 것을 자랑으로 여기는 등 해양분야의 '노블리스 오블리제' 의식이 해양 강국의 근간을 형성
 - * 미국 범정부해양정책대책반 보고서('10.7)에서도 해양에 관한 공식·비공식적 교육을 강화해 나갈 것을 강조
 - 우리의 '뱃사람'을 천시 여기는 문화적 전통을 극복하기 위한 다양한 의식 교육의 실시가 요망되며, 국민들에 대한 바다에 대한 지속적인 홍보, 그리고 바다에 대한 교육이 필요
 - 특히 국민들의 독도 등에 대한 수호 의지는 높지만 인근의 EEZ 등 바다가 중요하다는 것에 대해서는 아직 인식도가 낮아 지속적 홍보 필요

- 해양시범학교 등의 지원 시 해양인식 강화를 중점적으로 교육하도록 유도
 - 국립 연구기관 및 관련 기관 등에 해양의식 교육 프로그램을 마련하여 지속적으로 교사 양성과 교재 개발을 지원
 - 바다에 대한 교육을 어릴 때부터 강화하기 위하여 수영 등 물놀이를 익히고 즐길 수 있는 다양한 시설을 구비하고 활용
- 항만, 어항 등의 워터프런트 개발 시 반드시 마리나, 수영장 등 필수 물놀이 시설 병행 개발
 - ※ 일본은 과거부터 초등학교 인가 시 반드시 수영장을 구비토록 의무화
 - 미국에서 'Love Boat'라는 드라마를 통해 크루즈산업을 일으켰던 사례 등을 감안하여 다양한 해양관련 영화나 드라마 제작을 지원
 - 바다의 날 등에는 해양관련 기관 개방 및 견학 등을 통해 국민들의 해양 기관에 대한 친숙성을 제고
 - 등대 방문, 항만홍보관 방문 등 각종 해양수산 시설을 적절히 활용함으로써 친해양 의식 형성을 선도
- 해양레저관광 활성화를 통한 해양인식도 제고
 - 바다수영대회, 해양스포츠제전 등 해양관련 행사를 발굴하고 해양레저스포츠를 지속적으로 알리는 한편 국민들이 해양레저를 손쉽게 즐길 수 있는 기반을 갖추으로써 보다 바다에 친숙해 질 수 있도록 추진

부 록



부록1 : 분야별 전망치

부록2 : 제2차 해양수산발전기본계획 추진 로드맵

부록1 분야별 전망치

구분	2008	2010	2015	2020
인구(만 인) ¹⁾	4,861	4,888	4,927	4,933
실질 GDP(십억 달러) ²⁾	896.0	911.1	1,174.1	1,368.7
1인당 GDP(달러)	18,432	18,640	23,851	27,745
컨테이너 화물(천TEU) ³⁾	17,927	19,935('11)	25,525	32,731
기타 화물(백만톤) ⁴⁾	1,139	1,128('11)	1,266	1,412
어업 생산량(천톤)	3,362	3,411	3,740	3,940
· 원양	665	658	703	720
· 연근해	1,286	1,318	1,408	1,450
· 양식	1,382	1,406	1,587	1,720
· 내수면	29	30	42	50
해양레저보트 척 수(척) ⁵⁾	2,808('08)	3,833	6,410	10,461
국내외 크루즈 수요(천인) ⁶⁾	75('08)	122	188	275
해양과학기술력 ⁷⁾	70.8	72.8	82.1	88.0
연안·해양보호구역 면적 ⁸⁾	10.0('09)	-	11.5	13
연안지역 하수처리율(%)	79.4%	80	85	90
해양분야 신재생에너지 ⁹⁾	0	70	393	907
목표치 (천TOE)	(0.0)('09)	(0.9)	(3.3)	(5.2)

주 : 1) 인구 : 통계청, 장래 인구 추계 결과, 2006. 11.

2) 실질 및 1인당 GDP는 2005년 불변 가격 기준(단위는 US\$)

3), 4) KMI 내부 자료.(2009년 3월 기준)

5) 수상레저보트 사업자와 개인이 보유한 레저보트 수 추정치, 「국토해양부(2008) 마리아 개발 수요추정 및 활성화 방안」 참고

6) 부산광역시 및 항만관광공사 내부 자료 참고

7) 한국과학기술정보연구원(2008), 「미래유망기술세미나 2008」, pp. 45-55에 의거하여 최고선진국=100으로 환산하고 추세를 연장한 것임.

8) 국토면적=100으로 한 비율(%).

9) () 안은 전체 신재생 에너지 대비 비율임. 지식경제부 「제3차 신재생 에너지 기술개발 및 이용·보급 기본 계획」 (2008.12)을 인용함.

부록2	제2차 해양수산발전기본계획 추진 로드맵
------------	------------------------------

1. 건강하고 안전한 해양 이용 · 관리 실현

과 제 명	목표년도												추진기관
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
1-1. 해양오염원의 통합적 관리체제 정착													
1-1-1. 해양오염원의 생태적·사회경제적 영향 체계적 진단													
○ 해양환경 보전을 위한 기준 설정과 관리 강화												국토해양부, 농림수산 식품부	
○ 해양 환경영향 평가제도 효율적 운영												국토해양부, 농림수산 식품부	
○ 해양환경 통합모니터링 추진 및 해양환경 정보의 체계적 관리												국토해양부, 농림수산 식품부	
○ 해양쓰레기 관리기반 구축												국토해양부	
1-1-2. 연안·해양특성을 고려한 해역별·오염원별 관리체계 강화													
○ 환경관리해역의 관리 강화												국토해양부	

○ 연안오염 총량관리제 본격 시행 및 정착												국토해양부
○ 해양쓰레기 해양유입 사전예방체계 및 오염원인자 부담원칙 강화												국토해양부
○ 육상폐기물의 해양배출량 저감 및 투기해역 관리 강화												국토해양부, 환경부, 농림수산식품부
1-1-3. 해양환경에 영향을 미치는 육상기인 오염원의 관리 기반 구축												
○ 해양환경 관리 종합계획 수립 추진												국토해양부
○ 연안 비점오염원 관리 체계 구축												국토해양부
○ 연안지역 하·폐수 처리장 및 하수관거 설치 확대												환경부, 국토해양부
1-1-4. 해양기인 오염원 관리체제 도입 및 시행												
○ 해양기인오염원 개념 정립 및 관리를 위한 제도적 토대 마련												국토해양부, 해양경찰청
○ 유류오염 방제기술 및 지원시스템 개발 및 운영												국토해양부, 해양경찰청
○ 해양기인쓰레기 발생 최소화												국토해양부, 해양경찰청
1-2. 해양생태계 서비스 질적 제고 방안 마련												
1-2-1. 연안·해양 보호구역 관리체제 강화 및 보호구역 지정 확대												

○ 연안·해양 보호구역 이행 평가 및 확대 지정												국토해양부
○ 체계적인 보호구역 관리체제 확보												국토해양부
○ 연안·해양보호구역 관리자 및 방문자 교육프로그램 운영 강화												국토해양부
1-2-2. 연안·해양생태축(Blue-Infra) 조성												
○ 자연해안·서식지 종합 실태조사 실시 및 체계적인 갯벌 복원 추진												국토해양부
○ 연안·해양 생태축(Blue Infrastructure) 구축												국토해양부
1-2-3. 하구역 건강성 회복 프로그램 도입												
○ 하구역 관리를 위한 조사연구 실시												국토해양부
○ 하구역 종합 관리시스템 구축												국토해양부
1-2-4. 해양생물자원 관리체제 선진화												
○ 해양 생물자원의 지속적 확보 및 정보 공유 네트워크 강화												국토해양부, 농림수산 식품부
○ 세계 일류 해양생물다양성 연구기관 설립												국토해양부
○ 관리대상 해양생물 관리체제 강화												국토해양부, 농림수산

												식품부
1-3. 통합적인 연안·해양 공간관리 기반 구축												
1-3-1. 신연안관리제도 정착으로 연안통합관리 강화												
○ 신연안관리제도 체계적 추진 기반 마련												국토해양부
○ 연안용도 해역제 조기 정착 및 연안해역 적성평가 실시												국토해양부
○ 자연해안관리목표제 시행												국토해양부
○ 연안이용 실태 및 변화에 대한 정기 조사 및 연안정보 DB 구축												국토해양부, 농림수산 식품부
○ 생태계 기반해양 공간계획(Marine Spatial Planning) 제도 도입 추진												국토해양부, 농림수산 식품부
1-3-2. 녹색성장 구현을 위한 연안공간 조성												
○ 쾌적한 연안공간 조성을 위한 연안정비 강화												국토해양부
○ 공유수면 가치 극대화 및 공공성 증진												국토해양부
○ 연안경관 그랜드 디자인 도입 및 적용												국토해양부
1-3-3. 다차원적 해양거버넌스 확립 및 제도 정비												

○ 연안·해양 갈등관리체제 구축 및 운영												국토해양부
○ 연안해양관리 전담기구 신설 및 평가·심의 기능 강화												국토해양부
○ 중앙연안심의회 기능 강화												국토해양부
1-4. 연안지역 기후변화 적응·복구 체제 구축												
1-4-1 기후변화의 과학적 예측을 위한 기후변화 예측모델 개발												
○ 기후변화에 따른 해양관측 인프라 구축과 정밀 감시												국토해양부
○ 동북아시아 기후변화 관련 해양네트워크 구축												국토해양부
○ 한반도 주변해역 해양환경 변화에 관한 '한국형 기후변화 예측모델 개발												국토해양부, 기상청
1-4-2 기후변화 대응 연안 공간관리 전략 구축												
○ 기후변화 연안 취약지역 관련 정보의 생산 및 보급												국토해양부
○ 기후변화 연안 취약지역을 대상으로 한 별도 공간계획 수립												국토해양부
○ 연안완충대 및 연안후퇴 등 연안재해 및 경관 관리수단 확보												국토해양부
1-4-3 연안·해양환경 분야 능동적 국제협력 추진												

○ 연안 및 해양환경 분야 국제협력 추진 체제 확보												국토해양부
○ 국제 해양환경협력 지원을 위한 전문가 풀 구성 및 운영												국토해양부
1-5. 해상안전관리체제의 선진화 및 첨단화												
1-5-1 체계적 해사안전정책 수립을 위한 해사안전 총괄·조정 법령 마련												
○ 종합적·거시적 선진 해사안전관리 시스템 구축을 위한 종합계획 수립·시행												국토해양부
1-5-2 선박안전관리체제 강화												
○ 수입 위험물컨테이너 점검(CIP)제도의 시행 및 실효성 극대화												국토해양부
○ 국내 연근해를 운항하는 소형선박의 검사등록 업무 체계 구축												국토해양부, 농림수산식품부
1-5-3 해상교통 안전진단 제도의 정착 및 사후평가체계 정립												
○ 잠재적 해양사고 예방을 위한 해상교통 안전진단 제도의 정착												국토해양부
○ 해상교통 안전진단 사후 평가체계 정립												국토해양부
1-5-4 해상교통환경·안전시설의 선진화												
○ 해양교통시설 인프라의 지속적 확충 추진												국토해양부

○ 인적신뢰성 분석 기반의 인적 안전성 평가관리 체제 구축												국토해양부
○ 해양사고 신속대응 체제 구축												국토해양부
○ 주운수로 통항안전 지원시스템 구축 및 설계기준 제정 지원												국토해양부
1-5-5 지능형 침단 항법 시스템 구축												
○ 지능형 항법 시스템 기술 개발												국토해양부
○ 위성기반 유비쿼터스 해상교통시스템 체제 구축												국토해양부
○ 동적인 해양정보를 인식하는 차세대 전자해도 시스템(ECDIS) 개발												국토해양부
1-5-6 선박기인 환경오염 방지 및 국제안전규제 시행 강화를 통한 해사안전 확보												
○ 선박기인 환경오염 방지기술 개발 및 선박용 기자재 산업 신성장 동력화												국토해양부, 지식경제부
○ 선박 재활용 협약 채택에 따른 체계적 대응 시스템 구축												국토해양부
○ 신개념 선박구조기준 기반의 선박 및 시설물 안전관리시스템 구축												국토해양부
1-6 해사안전분야 국제화												
1-6-1 IMO에서 국익창출을 위한 기반 확대												

○ 전략적 의제 발굴 기반 조성												국토해양부
1-6-2 해사안전분야 개발협력 강화												
○ 지역별 우선 지원분야를 적절히 선택하여 개발 협력 사업 추진												국토해양부
○ IMO 기술협력사업을 통한 간접지원 규모 지속적 확대												국토해양부
1-6-3 해적 및 대테러 국제 공조체제 구축												
○ 해적예방 및 퇴치를 위한 국제 공조체제 강화												국토해양부, 국방부
○ 재난 안전 및 해적·테러 대응 능력 강화												국토해양부, 국방부, 해양경찰청

2. 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발

2-1 미래 해양자원 개발												
2-1-1 해양광물자원 개발 및 상용화 촉진												
○ 심해저 망간단괴 개발 상용화 진입												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해저 열수광상 및 망간각 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 배타적경제수역(EEZ) 내 자원 탐사 및 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해사중 유용광물 회수기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부
2-1-2 해양수자원 이용방안 구축												
○ 해양심층수의 복합이용 기술 개발 및 산업화 확대												국토해양부, 교육과학기술부
○ 대용량 해수 담수화 요소기술 확보												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해수용존 자원회수 기술 고도화 및 산업화 기반 구축												국토해양부, 교육과학기술부

2-1-3 녹색 해양에너지자원 관련 기술 개발												
○ 조력에너지 개발 및 산업화												국토해양부, 교육과학기술부
○ 조류에너지 실용화 기술개발 및 산업화 기반 구축												국토해양부, 교육과학기술부
○ 파력에너지 실용화 기반 구축												국토해양부, 교육과학기술부
○ 심해 해양에너지 및 에너지 복합이용 핵심기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해수온도차(해수열) 에너지 요소기술 개발 및 산업화 촉진												국토해양부, 교육과학기술부
○ 국가해양에너지 자원도 개발												국토해양부
2-1-4 해양생명공학 기술 개발 및 산업 육성												
○ 원천핵심기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부
○ 해양바이오 신소재 기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부
○ 해양신의학 소재 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부

○ 생물공정기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부
○ 해양바이오에너지 기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부
2-2 해양산업의 핵심기술 개발												
2-2-1 해양구조물 및 해양공학산업 기술 개발												
○ 최첨단 기술을 활용한 항만 건설·유지관리 기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 초대형 해상 산업기지 조성												국토해양부, 교육과학기술부
○ 기후변화 대응을 위한 해양 CCS 기술 개발 및 국내 적용												국토해양부, 교육과학기술부, 지식경제부
○ 해저 탐사 및 작업장비 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해저관측기지 및 수중 통신·탐지장비 개발												국토해양부, 교육과학기술부
2-2-2 첨단 조선기술의 개발												
○ 신개념 선박개발												국토해양부, 교육과학기술부, 지식경제부

○ 무인선 및 환경친화형 청정선 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 지식경제부
2-2-3 해양운송 안전지원 기술 개발												
○ 전자항법시스템(e-Navigation) 지향 해상항법 기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 항만 교통 효율향상 및 안전관리 지원 기술												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해양사고 대응기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 해양경찰청
○ 북극항로 안전운항을 위한 기술개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 선외기 국산화 개발												국토해양부, 교육과학기술부
2-3 녹색성장을 위한 해양환경 보전 및 탐사 핵심기술 개발												
2-3-1 해안 및 연안 환경·생태계의 보전과 복원												
○ 육상기인 오염물질의 해양배출 및 해양사고 대응을 위한 종합 관리방안 구축												국토해양부, 교육과학기술부, 해양경찰청
○ 적조 등 연안 환경재해 예보 및 오염물질 관리 기술 개발												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부

○ 연안 환경·생태계 보전을 위한 관련 기초 기반 기술을 개발												국토해양부, 교육과학 기술부
2-3-2 기후변화 예측과 대응기술 개발												
○ 지구온난화 심화 등에 수반되는 해양 환경·생태계 변화를 예측하고, 저감하기 위한 해양부문 실천방안 개발												국토해양부, 교육과학 기술부
○ 해양산성화, 자연재해를 예측·예방하기 위한 해양부문 대응방안 수립 및 관련 기술 개발												국토해양부
2-3-3 해양의 탐사와 관측, 자료의 통합 관리, 그리고 예측과 예보												
○ 해양환경을 정밀 탐사, 관측하기 위한 시스템의 구축과 운용												국토해양부, 교육과학 기술부
○ 기후변화 정밀예측을 위한 대양관측 수행과 효율적 해양관측 핵심기술 개발												국토해양부, 교육과학 기술부
○ 해양자료의 생산·가공·관리를 통한 해양변화의 효과적 예측·예보												국토해양부, 교육과학 기술부
2-4 해양과학의 기술개발 역량 강화												
2-4-1 해양과학기술 연구기반 확충												
○ 해양과학기술 예산의 확보 및 효율적 집행												국토해양부, 교육과학 기술부

○ 해양조사선 건조 및 잠수정, 해양관측위성, 탐사기기 등 핵심 해양장비 개발												국토해양부, 교육과학기술부
○ 해양생물자원관, 해양시료도서관 등 체계적 관리 시스템 구축												국토해양부, 교육과학기술부
○ 남·북극 등 극한지에서의 해양연구 인프라 구축 및 해양조사·관측 실시												국토해양부, 교육과학기술부, 외교통상부
2-4-2 해양한국발전프로그램 운영												
○ 국가 전략적 차원의 해양한국발전프로그램(Korea Sea Grant Program, KSGP) 운영												국토해양부
○ 적극적인 연구사업 홍보 및 기술 마케팅 추진												국토해양부
2-4-3 국가해양관측망 구축												
○ 해양관측 위성자료를 종합적으로 활용하여 광역 해양 모니터링 체계 구축												국토해양부
○ 항공기에 의한 해양조사 및 감시체계 구축												국토해양부, 해양경찰청
○ 지구해양관측시스템(GOOS), 동북아 해양 관측시스템(NEAR-GOOS)과 연계망 구축												국토해양부
○ 실시간 한국해 통신·감측망 구축·운영												국토해양부

○ 실시간 해수유동정보 제공시스템 구축												국토해양부
2-4-4 해양과학정보 네트워크 구축												
○ 해양자료 데이터베이스 및 서비스시스템 구축												국토해양부, 교육과학기술부
○ 한국해양자료센터(KODC) 기능 활성화												국토해양부, 농림수산식품부
○ 전지구해양관측정보센터(m-GEOSS) 구축 및 운영												국토해양부, 교육과학기술부
2-4-5 국제공동연구 추진												
○ 기후변화에 따른 해양생태계 변화 등에 관한 국제적 공동대응												국토해양부, 교육과학기술부, 농림수산식품부
○ 한·중·일 동북아 해양과학 공동 협력사업 개발·추진												국토해양부
○ 한·중남미 공동 해양연구 추진 및 해외 해양연구기지 구축												교육과학기술부, 국토해양부

3. 미래형 고품격 해양문화관광의 육성

3-1 다양한 해양레저 활동 발굴 및 육성												
3-1-1 해양레저스포츠 활성화												
○ 해양레저스포츠 시장 육성												국토해양부, 문화체육관광부
○ 해양레저스포츠 활성화를 위한 기반 조성 및 제도 개선												국토해양부, 문화체육관광부
3-1-2 크루즈관광 육성방안 마련												
○ 크루즈관광 활성화를 위한 개발전략 마련												국토해양부, 문화체육관광부
○ 크루즈관광 활성화를 위한 전문기구 및 인력 양성												국토해양부, 문화체육관광부
3-1-3 해수욕장·바다낚시 활동 고품격화												
○ 해수욕장 인증제 도입 및 특성화 추진												국토해양부, 문화체육관광부
○ 해수욕장을 거점으로 한 해양관광 개발사업 추진												문화체육관광부
○ 안전하고 쾌적한 바다낚시 공원 조성												국토해양부, 농림수산식품부
○ 다양한 선박을 활용한 바다낚시 방안 마련												국토해양부, 농림수산식품부
3-2 해양관광자원의 보전과 이용												

3-2-1 해양관광자원의 활용 기반 구축												
○ 해양관광자원 및 관광활동에 대한 정보 및 통계자료 제공기반 구축												국토해양부
○ 해양관광자원의 지속가능한 활용을 위한 가이드라인 구축 및 홍보												국토해양부
○ 해양관광자원간 네트워크 체제 구축												국토해양부, 문화체육 관광부
3-2-2 해양생태관광 활성화												
○ 해양생태관광에 대한 평가 및 인증제도 도입												국토해양부, 문화체육 관광부
○ 해양관광자원별 지속 가능한 해양생태관광사업 추진												국토해양부, 문화체육 관광부, 농림수산식품 부
3-2-3 도서관광의 활성화												
○ 해상교통수단의 개발 및 기반 시설 확충												국토해양부
○ 도서 관광개발사업 실시												국토해양부, 문화체육 관광부
3-3 해양관광 공간의 조성 및 정비												
3-3-1 해양레저스포츠 기반의 구축												
○ 해양레저스포츠 활성화를 위한 기반시설 보급												국토해양부
○ 크루즈항만 건설을 통한 크루즈 인프라 구축												국토해양부

○ 해양레저스포츠 전문인력 양성												국토해양부, 문화체육 관광부
3-3-2 연안공간의 정비를 통한 친수공간 조성 확산												
○ 연안친수공간 조성사업 활성화												국토해양부
○ 해안경관관리와 정비기반 마련												국토해양부
○ 항만/어항 재개발사업을 통한 항만/어항 친수문화공간 조성사업 추진												국토해양부, 농림수산 식품부
3-3-3 동북아 해양관광 거점도시 조성												
○ 해양레저 활성화 구역 지정을 통한 해양레저 거점 마련												국토해양부
○ 해양문화관광도시의 조성												국토해양부
3-4 해양관광정책의 통합적 추진체계 구축												
3-4-1 해양관광자원 활용 기반 구축												
○ 해양관광산업 육성을 위한 부처 간 협의체 구성												국토해양부, 지식경제 부, 문화체육관광부
○ 해양관광자원 개발사업 평가체제 구축												국토해양부
○ 해양관광자원 개발 및 관광활동 촉진을 위한 법령 정비												국토해양부, 문화체육 관광부
○ 해양관광의 복합 산업화												국토해양부, 문화체육 관광부, 지식경제부

3-5 해양문화 콘텐츠의 다양화												
3-5-1 해양역사·문화자원의 발굴 및 해양의식의 확산												
○ 해양역사·문화자원의 발굴 및 홍보를 통한 해양문화 친화성 강화												국토해양부
○ 해양자원의 보호와 지속적 활용을 위한 해양의식 함양사업 추진												국토해양부
3-5-2 해양문화 인프라의 보급 및 확산												
○ 국립해양박물관, 국립해양생물자원관의 건립을 통한 해양문화 인프라 구축												국토해양부
○ 해양문화 축제의 육성을 통한 대국민 홍보기반 강화												국토해양부, 문화체육관광부
○ 해양교육시범학교의 지정을 통한 해양교육 기반 강화												국토해양부
3-5-3 2012 여수세계박람회의 성공적 개최와 사후 활용												
○ 여수세계박람회 성공지표 개발 및 성과관리시스템 도입												국토해양부
○ 관람객 및 참가국 확대를 위한 전략적 마케팅 추진												국토해양부, 전라남도
○ '박람회 개발'을 '지역 개발'로 전환, 배후시설 등과 연계한 여수 지역의 남해안 해양관광 거점화												국토해양부, 전라남도

4. 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화

4-1 세계 해운시장 주도 및 국제협력 강화											
4-1-1 전략적 해상 물류네트워크킹으로 동아시아 시장 점유 확대											
○ 동아시아 무역물류(trade logistics)의 시장정보 DB 구축과 활용											국토해양부
○ 동아시아 지역발전에 기여하는 해상물류 인프라시설 투자 강화											국토해양부
4-1-2 동아시아 해운협력 주도											
○ 경제통합 및 투자협력 논의에서 해운협력 기능 강화											국토해양부
4-1-3 세계물류 선진화 공헌 프로그램 수립											
○ 공적개발원조(ODA) 사업을 통한 개도국 항만, 배후연계망 등 무역물류 기반시설 개발 확대											국토해양부
○ 세계 물류의 선진화를 위해 개도국 물류인력 교육 프로그램 마련											국토해양부
4-2 경쟁력 있는 해운·항만 물류기업 육성											
4-2-1 특성화를 통한 경쟁력의 지속적 강화											
○ 국내 기업의 글로벌 경쟁력 제고와 고부가가치화를 위해 특성화 유도											국토해양부

4-2-2 글로벌 경쟁력 강화를 통한 신성장 동력 활용												
○ 새로운 해운 패러다임 개발												국토해양부
○ 물류투자 전문기관 육성방안 마련												국토해양부
4-3 녹색 해운 · 항만의 실현												
4-3-1 녹색 해운(Green Shipping) 구현												
○ 내항선 관련 연안해운 온실가스 · 에너지 목표관리제 시행												국토해양부
○ 친환경 선박(Green Ship) 개발 및 보급 확대												국토해양부, 지식경제부
○ 선박의 배출가스 기준 및 연료기준 강화												국토해양부
○ 친환경 선박(Green Ship) 인증제도 도입 추진												국토해양부
○ Modal Shift의 추진을 위해 정부 · 협회 · 관련기업 등 연대 체제 구축												국토해양부
4-3-2 그린항만(Green Port) 구축												
○ 항만별 CO ₂ 저감 목표량 설정 및 시행												국토해양부
○ 배출가스 저감을 위한 항만운영 기준 도입												국토해양부

○ 항만 배후지를 항만 장비, 선박에 대한 육상 전력공급 시설, 태양광발전 등이 복합된 클러스터로 조성												국토해양부
○ 기후변화에 대비한 방재 체계 구축												국토해양부
4-4 세계 초일류 허브항만 구축												
4-4-1 동북아 중심항만 구현을 위한 기반투자 지속												
○ 동북아 중심항만 구축에 필요한 기본시설 투자 지속												국토해양부
○ 북한 항만 개발 계획 참여 추진												국토해양부
○ 항만물류산업의 육성과 지원												국토해양부
4-4-2 지역거점 항만 개발												
○ 지역적 특성에 따른 항만별 기능 특화												국토해양부
○ 권역별 거점 항만 선정 및 개발												국토해양부
4-4-3 항만배후단지 개발												
○ 항만물동량 창출기반 조성을 위한 배후단지 개발과 지역 활동을 연계												국토해양부
4-4-4 허브항만 다양화 추진 : 오일허브 및 LNG 인수기지 구축 등												

○ 동북아지역 오일허브 구축												국토해양부
○ 곡물허브 항만 추진												국토해양부
○ LNG 인수기지 허브 항만 및 보안항만 등 특화된 항만 구축												국토해양부
○ 북극항로 운항 가능성 분석 및 연계수송체계 구축												국토해양부
4-4-5 동북아시아 항만 간 전략적 제휴 확대 및 통합												
○ 동북아 역내 국가 항만간 물류네트워크를 단계적으로 확대 시행												국토해양부
4-5 친환경 레저도시형 부가가치 항만 개발												
4-5-1 항만재개발 신속 추진												
○ 항만재개발 기본계획의 조속한 시행												국토해양부
4-5-2 마리나 및 크루즈 항만 개발												
○ 마이 요트형 해양관광시대의 도래에 대비하여 마리나 항만 개발												국토해양부
○ 크루즈 항만 개발로 고급 관광수요를 충족												국토해양부
4-6 항만의 지방이관에 따른 항만개발관리 시스템 구축												

4-6-1 중앙정부-지방자치단체 간 항만개발 관리 운영 시스템 구축												
○ 중앙정부 및 지방정부의 항만개발관리운영 매뉴얼 작성												국토해양부
○ 중앙정부와 지방정부간 갈등관리 체제 구축												국토해양부
4-6-2 정확한 물동량 예측에 근거한 항만개발 방안 마련												
○ 항만 트리거를 확대 및 수요 모니터링 시스템 구축												국토해양부
4-7 항만 운영의 효율화												
4-7-1 항만노무 공급체계의 개편 지속 추진												
○ 개편당사자간 공동협의체 구성 및 운영방안 수립												국토해양부
4-7-2 항만운영 성과평가 체제 구축												
○ 부두운영사(TOC)의 항만운영 성과에 대한 성과관리시스템 구축												국토해양부
4-7-3 차세대 항만보안 기술개발 및 산업 육성												
○ 항만 보안체계 강화 및 효율적 운영방안 수립												국토해양부
○ 세계 보안시장 진출을 위한 연구개발사업 추진												국토해양부

4-7-4 항만 운영 · 기능의 고도화												
○ 국가 주도의 무인 자동화 항만개발을 통한 독보적 기술력 확보												국토해양부
○ 항만기술의 실용화 및 사업화												국토해양부
○ 항만 · 내륙 간 연계 수송망 구축												국토해양부
4-8 해사인력 양성												
4-8-1 해기인력 공급안정화 및 교육여건 개선												
○ 해군 경력자(현역 · 예비역)의 해기산업 인력화 확대												국토해양부
○ 해기사 면허, 교육훈련체계 및 승무기준 개편												국토해양부
○ 해운기업 특성을 고려한 맞춤형 교육 추진												국토해양부
4-8-2 선원복지 증진 및 근무여건 개선												
○ 선원복지 사업 확대												국토해양부
○ 해사노동협약('06) 국내 수용으로 해기인력 근로환경의 선진화												국토해양부
○ 장기 승선을 위한 단계별 해기인력 직업경력 개발 프로그램 운영												국토해양부

5. 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보

5-1 국제 환경변화에 대응한 해양영토 관리 능력 강화												
5-1-1 도서의 효율적 관리 방안 마련												
○ 독도의 지속가능한 이용을 위한 중장기 방안 마련												국토해양부, 외교통상부
○ 영해기점 무인도서 체계적 관리 사업												국토해양부
○ 무인도서 통합관리 추진												국토해양부
○ 최신 원격탐사기술을 이용한 도서지역 정밀조사												국토해양부
5-1-2 해역의 기능에 맞는 종합적 해양공간관리 방안 수립												
○ 영해·EEZ 내 관할권 강화 및 효율적 활용·관리 사업												국토해양부, 외교통상부, 국방부, 해양경찰청
○ EEZ 및 대륙붕·심해저 개발 이용을 위한 종합적 공간관리 방안 마련												국토해양부, 외교통상부, 지식경제부
○ 이어도 인근 해역 개발 및 보강 사업 실시												국토해양부

○ 한반도 해역 전반을 포괄하는 해양과학기지 체제 구축												국토해양부
○ 해양 관련 정보 인프라 구축 및 연구개발 인력양성 방안 마련												국토해양부, 교육과학기술부, 국방부
5-1-3 유엔 해양법 협약 관련 상시 모니터링 체제 구축												
○ 해양 관련 법률 재정비 사업												국토해양부, 외교통상부
○ 글로벌 해양영토정보시스템(GMIS) 구축 사업 시행												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부, 외교통상부
5-2 해양영토 개척을 통한 글로벌 해양경영 강화												
5-2-1 해외 해양자원 확보와 연계된 해양영토 정책 수립												
○ 글로벌 해양자원 개발기지 구축 사업 및 협력 사업												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부, 외교통상부
○ 적극적 해외 자원 확보 전략 추진												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부
○ 글로벌 해양경영을 위한 국내 제도개선 및 인프라 확충												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부
5-2-2 전지구 환경 변화에 대응한 극지정책 추진												

○ 기후변화에 대응하기 위한 극지 연구사업 추진												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부
○ 해외 극지 활동을 위한 연구기반 확충 지속 추진												국토해양부, 지식경제부, 교육과학기술부
○ 북극해 시대에 대비한 인접국 및 동북아 국가와의 협력 강화												국토해양부, 외교통상부, 지식경제부, 교육과학기술부
5-2-3 해상수송로(SLOC) 확보 및 해양력 강화												
○ 국제해상수송로 안전 확보 위한 국가 간 협력 확대												국토해양부, 외교통상부, 국방부
○ 국익과 관련된 해외 해양영토와 수역 수호 능력 강화												국토해양부, 외교통상부, 국방부
5-2-4 해양외교 및 국제협력 강화												
○ 민·관 해양외교를 통한 해양 오피니언 선도												국토해양부, 외교통상부, 지식경제부, 교육과학기술부
○ 해양 국제협력 네트워크 강화												국토해양부, 외교통상부, 국방부, 지식경제부
○ 글로벌 해양연구 및 해양협력 거점 구축 사업 추진												국토해양부, 외교통상부, 교육과학기술부
5-3 남북한 해양협력 강화를 위한 기반 조성												

5-3-1 남북한 해양 접경지대 공동 활용방안 마련												
○ 남북한 해양 접경지대 공동 활용												국토해양부, 통일부
○ 남북한 접경지대에서의 해양자원 공동 조사 사업 추진												국토해양부, 통일부, 지식경제부