

전략연구 2019-24

충남 해양산업의 혁신성장 방향

김종화

연구 요약

1. 배경 및 목적

문재인 정부는 소득주도성장과 함께 혁신성장을 통하여 우리 경제의 구조와 체질을 근본적으로 바꾸고 사람중심의 경제를 실현하기 위한 성장전략을 모색하고 있다. 그리고 4차 산업혁명의 도래에 따른 ICT, BT, NT, ET 등을 활용한 5G, 인공지능, 빅데이터, 3D프린트, 로봇공학, 바이오 등 기존 산업기반을 뛰어넘는 새로운 성장동력을 발굴하고자 노력하고 있다.

해양수산 분야에서도 스마트항만, 스마트팜, 해양바이오 등 4차 산업혁명에 걸맞는 다양한 신산업 발굴을 추진하고 있으나, 기존의 산업구조와 전통 수산업의 틀 속에서 깨어 나오지 못하고 있는 상황이다. 특히 충남은 미래 먹거리를 바다에서 찾고자 해양바이오, 크루즈, 마리나 등 몇 개의 굵직한 신산업을 발굴하여 주력산업으로 육성하고자 하고 있으나, 인천, 부산, 전남 등 타 경쟁 시·도에 비하여 여건과 자원이 열악하여 뚜렷한 성과를 내지 못하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 문재인 정부가 의욕적으로 추진하고 있는 혁신성장의 관점에서 충남 해양산업을 되짚어보고 충남의 미래 먹거리로서의 성장가능성을 모색해보고자 한다. 이를 위하여 충남 해양산업에 대한 객관적인 진단으로 선택과 집중의 영역을 찾아보고, 그 영역에서의 과학기술·산업혁신, 사람혁신, 사회제도혁신 등 혁신성장 방향을 제시함으로써 해양산업이 충남의 미래성장동력으로 자리매김할 수 있는 방안을 모색하였다.

2. 해양산업 및 혁신성장의 정의

우리나라 해양수산발전기본법에서는 해양수산업이라고 하여 해양산업을 ‘해양 및 해양수산자원의 관리·보전·개발·이용에 관련된 산업’이라고 정의하고 있다. 여기에는

수산업과 그와 연관된 산업, 해양물류 및 해상교통관련 산업, 해양 탐사·채집·추출·제련·생산하거나 그와 연관된 산업, 해양에너지 개발·이용관련 산업, 해양시설물 해양공간 개발·운영관련 산업, 해양환경 및 해양생태계 보전·복원관련 산업, 해양관광·레저관련 산업, 해수 이용 및 소금 제조 등 관련 산업, 그 밖에 해양수산자원과 관련된 산업 등 모든 산업을 포함하고 있다.

기획재정부에서는 혁신성장을 시장으로 이야기하면 창조적 파괴, 국가경제로 이야기하면 구조개혁이라고 하였다. 혁신성장은 우리 경제·사회의 구조와 체질을 근본적으로 바꾸고 사람중심의 경제를 실현하기 위한 성장전략이다. 구체적으로는 민간주도로 기술, 자본, 인력 등 생산요소의 원활한 연결을 통하여 경제전반의 생산성을 제고시키고 효율적인 자원배분을 도모하는 한편, 노동시장 개선, 규제 재설계, 사회적 자본 확충 등 경제·사회 전반의 제도혁신도 병행하고 있다. 본 연구에서는 해양산업을 해양수산발전기본법의 해양수산업의 정의와 기획재정부의 혁신성장의 정의를 차용해서 사용하였다.

3. 충청남도 해양산업의 여건 및 주력산업 도출

1) 충남 해양산업의 여건

충남연안의 항만은 무역항 5개, 연안항 2개, 신항만 1개가 위치해 있다. 무역항은 국가관리항으로 평택·당진항, 대산항, 장항항이 위치해 있고, 지방관리항으로 태안항, 보령항이 위치해 있다. 연안항은 지방관리항으로 대천항과 비인항이 위치해 있다. 그리고 현재 개발이 되어 있지 않으나 보령신항이 계획되어 있다. 그리고 충남연안에서는 33개의 해수욕장이 위치해 있다. 충남에서 가장 인기 좋은 해수욕장은 대천해수욕장으로 연간 1천2백만 명이 방문하고, 다음으로 춘장대해수욕장 2백만 명, 무창포해수욕장 1백만 명 순이다.

충남 수산업의 기반이 되는 어항은 총 103개가 있다. 이 중 국가어항이 9개, 지방

어항이 28개, 어촌정주어항이 24개, 소규모어항은 42개가 충남에 위치해 있다. 시·군 별로는 태안이 42개로 가장 많고, 보령 28개, 서산 15개, 서천 7개, 당진 6개, 홍성 5개 순이다. 충남의 어가 수는 8,473호로 전남(18,506호) 다음이고, 어업인구는 17,999명으로 전남(42,584명), 경남(18,045명)에 이어 3위이다. 충남의 수산물 생산량은 15만 톤, 생산금액은 4.8천억 원으로 전국 생산량 대비 약 5% 수준이다. 수산물 가공실적은 69천 톤, 생산금액은 2.8천억 원으로 전국에서 약 6~7위 수준이다. 충남 해양수산 자원은 다수의 도서(섬), 습지·갯벌, 해양생물 등이 존재한다. 도서(섬)는 268개(유인도 32개, 무인도 235개)가 위치해 있고, 갯벌은 357km²로 전남(1,044km²), 인천(710km²) 다음으로 넓은 면적을 보유하고 있다. 그 외 국내유일의 해양 국립공원인 태안 해안국립공원을 비롯하여 습지보호지역·람사르습지(서천갯벌, 태안 두웅습지), 해양생태계보호구역(태안 신두사구 해역), 생태경관보전지역(태안 신두사구, 보령 소항사구), 해양보호구역 중 해양생물보호구역(가로림만 해역), 수산자원보전지역(천수만 등) 등이 위치해 있다.

2) 충남 해양산업의 중요도·시급도

충남 해양산업을 5개 대분류(조선·해운·항만, 수산·어촌, 해양관광, 해양과학기술, 해양 공공행정), 23개 중분류, 89개 소분류 사업으로 도출하여 중요도 및 시급도를 측정하였다. 이를 위하여 델파이 기법(Delphi Method)을 이용하여 2차례에 걸쳐 해양 수산 전문가 및 관계 공무원 30명을 대상으로 실시하였다.

1차 조사결과, 중요도 지수 평균은 60.7점으로 집계되었고, 평균점 60점 이하를 제외한 5개 대분류의 22개 중분류, 45개 소분류로 재편되었다. 2차 조사에서는 1차 조사결과를 바탕으로 45개 소분류에 대하여 중요도 및 시급도를 5점 리커드 척도를 이용하여 측정하였다. 여기서 중요도란 충청남도가 해양수산 발전을 위하여 중요하게 육성해야 하는 해양산업을 말하고, 시급도란 이를 추진하기 위한 시기별 우선순위를 의미한다. 2차 조사결과, 해양바이오산업이 중요도 4.7, 시급도 4.6으로 나타나 가장 중요하고 시급한 과제라고 판별되었고, 다음으로는 지방정부 행정기관(중요도 4.6,

시급도 4.6), 해양폐기물 수거처리업(중요도 4.6, 시급도 4.5), 중앙정부 행정기관(중요도 4.6, 시급도 4.5), 해양수산관련 공공기관(중요도 4.6, 시급도 4.3)의 중요도 및 시급도가 높았다. 그 외에도 해양환경 복원업, 해면양식업, 연안어업, 해양 레저·스포츠업도 중요도와 시급도가 높은 것으로 나타났다.

4. 충청남도 해양산업의 혁신성장 방향

충청남도 해양수산에서 중요도 및 시급도가 높은 해양산업에 대한 지역내 공감대는 전반적으로 동일하게 형성되어 있다. 그러나 이러한 공감대를 문재인 정부가 전면적으로 내세우고 있는 경제·산업 정책인 혁신성장과 연결시키기에는 한계가 있다. 또 혁신성장의 분야(과학기술혁신, 산업혁신, 사람혁신, 사회제도혁신)는 국가차원의 경제·산업 전략으로서 지역을 고려하지 않은 측면이 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 혁신성장 분야 외 지역혁신을 추가하여 충남 해양산업의 주요 정책의 혁신성장 방향을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 해양바이오산업은 서천 장항에 해양바이오산업화 인큐베이터를 유치하고, 관련 바이오기업이 입주하면 명실상고한 서해안 해양바이오산업 클러스터로서 발전이 가능하다. 이를 위하여 지역 맞춤형 R&D 투자와 바이오 앵커기업 유치, 전문 대학(대학원) 설립 등을 추진해야 한다.

둘째, KIOST를 비롯한 공공기관을 유치함으로써 해양과학기술의 강도(強道)로서 충남도의 발전을 견인해야 한다. 이를 위하여 도내 시·군 간의 경쟁보다는 조속한 합·양보를 통하여 단일 후보지를 선정하여 적극적인 대응책 마련이 필요하다.

셋째, 천수만 부남호에 대한 해수유통을 통하여 해양생태를 복원하기 위한 정책이 추진 중이다. 해수유통을 통한 경제적·사회적 이익이 현재의 간척지 사업보다 우위에 있음을 강조하고, 이를 지역 해양산업 발전으로 연결시킬 수 있는 정책을 지속적으로 추진해야 한다.

넷째, 기존의 단순 관광에서 벗어나 체험하고, 즐기면, 치료받을 수 있는 산업으로

해양관광산업을 육성해야 한다. 첨단 IT 기술과의 접목을 통하여 소비자의 편리성을 강화시키고, 다양한 체험이 가능하게 해야 한다. 또 크루즈, 마리나 산업, 해양치유 산업 등 미래 해양신산업으로의 발전을 유도해야 한다.

다섯째, 수산업도 스마트화되어야 한다. 연근해 어업량의 지속적인 감소 및 양식 어업의 발달로 인하여 스마트 수산업에 대한 관심이 높아지고 있다. 품질, 안전, 위생, 유통 등을 통제할 수 있는 미래 수산업 육성으로 소비자에게 건강한 단백질을 지속적으로 공급해야 한다.

5. 충청남도의 혁신성장 추진방안

충청남도가 해양산업에서 혁신성장을 이루기 위해서는 무엇보다 성장기반을 갖출 수 있는 인적·물적 인프라 구축이 시급하다. 특히 미래 해양산업의 수요가 크게 발생할 것으로 대비하여 인재 육성이 시급하다. 이를 포함하여 충청남도 해양산업의 혁신성장 추진방안을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 해양산업의 창조적 파괴가 필요하다. 기존의 해운산업, 항만·물류산업, 해양관광업, 수산업 등을 구분되는 전통적인 분류가 아니라 영역이 교집합되고 융·복합되는 산업을 육성해야 한다.

둘째, 해양수산 분야의 사람혁신이 이루어져야 한다. 현재 충청남도가 역점적으로 추진하고 있는 해양산업은 해양바이오, 해양환경복원, 해양치유산업, 수산양식 등으로 전문지식을 갖춘 인적자원이 절실히 필요한 분야이다. 지역에 관련 교육기관을 설립·유치하거나, 재교육을 통한 전문인력 육성이 필요하다.

셋째, 지역 맞춤형 해양산업의 전략이 필요하다. 충남의 해양수산 여건을 충분히 인지하고, 타 지역보다 비교우위에 있는 해양관광, 수산업 등 주력산업을 육성해야 한다. 그리고 풍부한 해양 역사·문화와 해안경관을 활용한 해양관광산업 등도 고려해 볼 수 있다.

넷째, 적극적인 R&D 투자로 과학기술혁신이 필요하다. 지역 내·외의 연구기관,

대학 등을 활용하여 충남도가 역점적으로 추진하는 사업에 대한 원천 기술을 확보하고 적극적인 R&D 투자 및 협력체계를 구축해야 한다.

다섯째, 충청남도 해양산업을 육성할 수 있는 전문 공공기관이 설립되어야 한다. 현재 산발적으로 운영되고 있는 해양수산물기관들을 하나로 묶어 지역의 해양수산물정책 및 해양산업을 총괄할 수 있는 기관을 설립해야 한다.

여섯째, 해양산업 관련기업 유치로 산업생태계를 조성해야 한다. 해양산업 관련기업이 충남에 입지할 수 있도록 적극적인 유치 세일즈와 다양한 혜택(세제, 토지 등)을 제공하고, 특히 해양수산물 공공기관 이전을 통하여 기업들도 이전할 수 있는 여지를 열어 주어야 한다.

일곱째, 충남 해양산업을 개발과 보전의 균형을 맞춰야 한다. 충남도가 해양산업을 추진하기 위해서는 개발과 보전의 균형을 맞추어야 하고, 가능한 환경부하가 없는 선에서 개발을 통한 지속가능한 가치창출이 필요하다.

여덟째, 해양산업의 지방분권화와 민·관 거버넌스를 구축해야 한다. 해양산업 분야 중 지역에서 주도 가능한 분야를 과감히 시·군으로 이전하여 자율적인 경쟁이 이루어질 수 있도록 하고, 지역에서는 官주도의 정책이 아닌 민·관이 함께 합리적인 논의를 통하여 충남의 최적화된 해양산업 정책을 모색할 수 있도록 민·관 거버넌스 도입을 적극 고려해야 한다.

아홉째, 해양산업 간 이해충돌 해소와 규제혁신이 필요하다. 충남도는 다양한 이해충돌을 민·관 거버넌스 등을 통하여 해소하고, 관련 조례를 제정하여 제도화해야 한다. 규제를 혁신하기 위하여 중앙과의 긴밀한 소통과 역제안으로 충남이 주도하는 산업정책을 만들어야 한다.

열 번째, 사람 중심의 해양산업을 추진되어야 한다. 해양수산물 분야의 사회적경제를 육성하고, 연안지역 주민의 정주여건을 개선하는 사업을 추진하여 사람 중심의 해양산업 정책을 실현해야 한다.

목 차

제1장 서론	1
1. 배경 및 필요성	1
2. 연구목적 및 방향	2
3. 연구범위 및 방법	3
제2장 선행연구 검토	7
1. 해양산업 및 혁신성장의 개념	7
2. 선행연구 검토	14
3. 해양산업 및 혁신성장의 정책동향	18
4. 해양산업의 혁신성장 사례분석	23
제3장 해양산업의 현황 및 분류	31
1. 해양산업 현황 및 실태	31
2. 충청남도 해양산업의 여건 및 정책동향	44
3. 충청남도 해양산업의 주요산업 도출	54
제4장 충청남도 해양산업의 혁신성장 방향	69
1. 충남 해양산업의 혁신성장 방향	69
2. 충남 해양산업의 혁신성장 추진방안	85
제5장 결론 및 제언	91
[부록 1] 충청남도 해양산업분류표	93
[부록 2] 충청남도 해양수산산업 중요도 설문조사	99
[부록 3] 충청남도 해양수산산업 중요도·시급도 설문조사	105
참고문헌	111

표 목차

〈표 2-1〉 해양산업의 유형	8
〈표 2-2〉 충청남도 해양산업의 분류	10
〈표 2-3〉 혁신성장의 4대 혁신분야 및 8대 핵심 프로젝트	13
〈표 2-4〉 혁신성장 세부대책	22
〈표 3-1〉 전국연안 지자체 현황	33
〈표 3-2〉 연안지역 산업단지 현황(2018.8)	36
〈표 3-3〉 충남연안 산업단지 현황(2018.8)	36
〈표 3-4〉 전국 어가 수 및 어업인구	41
〈표 3-5〉 전국(국내) 어업 생산량 및 생산금액	42
〈표 3-6〉 전국 수산가공품 생산량 및 생산금액	43
〈표 3-7〉 충남 이용관광객 상위 5위 해수욕장(2016)	45
〈표 3-8〉 전국 도서 현황(2018)	47
〈표 3-9〉 응답자 속성	56
〈표 3-10〉 조사결과(1차)에 따른 및 중요도지수(1)	57
〈표 3-11〉 조사결과(1차)에 따른 중요도지수(2)	59
〈표 3-12〉 조사결과(1차)에 따른 배제 또는 잔류 산업(1)	59
〈표 3-13〉 조사결과(1차)에 따른 배제 또는 잔류 산업(2)	60
〈표 3-14〉 조사결과(2차)에 따른 중요도 및 시급도 지수(1)	62
〈표 3-15〉 조사결과(2차)에 따른 중요도 및 시급도 지수(2)	63
〈표 3-16〉 조선·해운·항만 분야의 경영체 수	64
〈표 3-17〉 수산·어촌 분야의 경영체 수	65
〈표 3-18〉 해양관광 분야의 경영체 수	65
〈표 3-19〉 해양과학기술 분야의 경영체 수	66
〈표 3-20〉 해양공공행정 분야의 경영체 수	66
〈표 4-1〉 해양바이오산업의 혁신성장 방향	73
〈표 4-2〉 해양수산 공공기관 설립·유치의 혁신성장 방향	76
〈표 4-3〉 해양생태복원의 혁신성장 방향	78
〈표 4-4〉 新해양관광산업의 혁신성장 방향	81
〈표 4-5〉 수산업의 혁신성장 방향	84

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구체계	5
〈그림 2-1〉 중국 해양경제규획 개발 계획도	25
〈그림 2-2〉 불사치카 습지 위치	26
〈그림 2-3〉 독일 해양치유시설 전경	28
〈그림 2-4〉 일본의 김 채취선 모습	29
〈그림 3-1〉 해양경제 부가가치 분야별 비중	32
〈그림 3-2〉 연안지역 GRDP(2010&2015)	34
〈그림 3-3〉 연안지역 재정자립도(2018)	34
〈그림 3-4〉 연안지역 GRDP 증감률 및 재정자립도	35
〈그림 3-5〉 연안지역 사업체 수(2016)	37
〈그림 3-6〉 전국 항만 위치도(2016)	38
〈그림 3-7〉 전국 마리나항만 위치도	39
〈그림 3-8〉 전국 해수욕장 현황(2017)	39
〈그림 3-9〉 전국 국가어항 및 지방어항 현황	40
〈그림 3-10〉 충남 항만 위치도(2016)	44
〈그림 3-11〉 충남권 마리나항만 예정구역	45
〈그림 3-12〉 충남의 어항 현황	46
〈그림 3-13〉 해양바이오·생명산업 클러스터 조성(예시)	49
〈그림 3-14〉 부남호 역간척 위치	50
〈그림 3-15〉 가로림만 국가해양정원 조성 배치도	51
〈그림 3-16〉 태안군 해양치유복합단지 배치도	52
〈그림 3-17〉 대산항 전경	53
〈그림 3-18〉 해양산업의 중요도 및 시급도 매트릭스	61
〈그림 3-19〉 충청남도 해양산업 경영체(417개)	67
〈그림 4-1〉 해양생물 유전자원 확보 및 분양	71
〈그림 4-2〉 KIOST 분원 현황	74
〈그림 4-3〉 부남호 역간척 구상도	79
〈그림 4-4〉 해운대 스마트비치 시설	80

제1장 서론

1. 배경 및 필요성

문재인 정부는 소득주도성장과 함께 혁신성장을 통하여 우리 경제의 구조와 체질을 근본적으로 바꾸고 사람중심의 경제를 실현하기 위한 성장전략을 모색하고 있다. 구체적으로 민간주도로 기술·자본·인력 등 생산요소의 원활한 연결을 통하여 경제 전반의 생산성을 제고 시키고 효율적인 자원을 배분하기 위한 정책을 추진 중이다. 또한 4차 산업혁명의 도래에 따른 ICT, BT, NT, ET 등을 활용한 5G, 인공지능, 빅데이터, 3D프린트, 로봇공학, 바이오 등 기존 산업기반을 뛰어넘는 새로운 성장동력을 발굴하고자 노력하고 있다.¹⁾

해양수산 분야에서도 스마트항만, 스마트팜, 해양바이오 등 4차 산업혁명에 걸맞는 다양한 신산업 발굴을 추진하고 있으나, 기존의 산업구조와 전통 수산업의 틀 속에서 깨어 나오지 못하고 있는 상황이다. 특히 충남은 미래 먹거리를 바다에서 찾고자 해양바이오, 크루즈, 마리나 등 몇 개의 굵직한 신산업을 발굴하여 주력산업으로 육성하고자 하고 있으나, 인천, 부산, 전남 등 타 경쟁 시·도에 비하여 여건과 자원이 열악하여 뚜렷한 성과를 내지 못하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 문재인 정부가 의욕적으로 추진하고 있는 혁신성장의 관점에서 충남 해양산업을 되짚어보고 충남의 미래 먹거리로서의 성장가능성을 모색해보고자 한다. 특히 슈퍼터의 창조적 파괴의 관점에서 기술혁신을 통하여 낡은 것을 버리고 새로운 것을 창조하여 변혁을 일으킬 수 있는 혁신방안을 도출하고자 한다. 또 국가정책 차원에서 4차 산업혁명과 혁신성장 간의 연결고리를 찾아보고, 이를 해양산업에 접목시킴으로써 미래 충남 해양산업의 발전상을 그려보고자 한다.

이를 위하여 충남 해양산업에 대한 객관적인 진단으로 선택과 집중의 영역을 찾아

1) 4차 산업혁명 : 인공 지능, 사물 인터넷, 빅데이터, 모바일 등 첨단 정보통신기술이 경제·사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명(한국정보통신기술협회)

보고, 그 영역에서의 과학기술·산업혁신, 사람혁신, 사회제도혁신 등 혁신성장 방향을 제시함으로써 해양산업이 충남의 미래성장 동력으로 자리매김할 수 있는 방안을 모색하였다.

2. 연구목적 및 방향

1) 연구목적

본 연구의 궁극적인 목적은 충남 해양산업의 실태를 객관적으로 평가하고, 미래 4차 산업혁명에 대응하기 위한 혁신성장 방향을 모색하는 것에 있다. 이를 위하여 다음과 같은 세부적인 목적을 설정하였다.

첫째, 충남 해양산업의 실태 및 역량을 객관적으로 평가한다. 조선, 해운, 수산업, 해양관광 등 전통 해양산업뿐만 아니라 해양바이오, 해양치유, 해양IT산업 등 해양신산업까지 포괄하여 충남 해양산업의 실태 및 역량을 객관적으로 진단·분석한다. 그리고 혁신성장 4대 분야와 접목 가능성을 타진해 본다.

둘째, 충남 해양산업의 선택과 집중을 통한 전략적 육성방안을 모색한다. 현재 충남이 보유하고 있는 해양수산자원을 바탕으로, 향후 발전가능성이 높은 분야를 도출하여 혁신성장 방안을 모색한다. 특히 충남의 미래 먹거리로서 주목을 받고 있는 해양신산업을 중심으로 혁신성장 방향을 찾아본다.

셋째, 충남 해양산업의 혁신성장을 위한 추진방안 및 로드맵을 제시한다. 중·장기적 관점에서 혁신성장의 추진방안을 모색하고, 이를 실현하기 위한 법·제도 개선, 실행 전략, 로드맵 등을 제시한다. 그리고 혁신성장을 달성하기 위한 인적·물적 인프라 조성 및 중앙정부, 시·군과의 연계·협력 방안도 모색해 본다.

2) 연구방향

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구방향을 설정한다. 첫째, 4차 산업혁명에 대응하기 위하여 혁신성장의 관점에서 충남 해양산업을 조망한다. 초연결(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)으로 특정 지을 수 있는 4차 산업혁명에 대응하기 위하여 혁신성장의 관점에서 해양산업을 조망하고 분석한다. 둘째, 지역적 특성에 부합하는 충남 해양산업의 여건 및 역량을 진단한다. 충남 해양산업의 지리적 입지, 인프라 현황, 인적 자원 등 충남이 보유하고 있는 여건, 자원, 역량 등을 종합적으로 검토하고 진단한다. 셋째, 충남만의 혁신성장이 아니라 국가차원에서 실현 가능한 정책방안을 모색한다. 국가정책 차원에서 4차 산업혁명과 혁신성장간의 연결고리를 찾아보고, 이를 해양산업 분야에 접목함으로써 미래 해양산업의 발전상을 그려 본다. 그리고 미래산업의 변화 및 트렌드에 부합하는 해양산업의 모델을 찾고자 하였다.

3. 연구범위 및 방법

1) 연구범위

본 연구의 내용적 범위는 해양산업이라고 설정한다. 일반적으로 해양산업은 해양과 연관된 산업이라고 할 수 있다. 즉 바다를 이용하거나, 바다에서 일어나는 모든 산업을 뜻하며, 본 연구에서는 전통산업 신산업을 포괄하여 연구범위로 삼았다. 또 4차 산업혁명, 혁신성장 등 최근 산업적 이슈와의 연계를 내용적 범위로 포함시켰다. 시간적 범위는 2019년으로 설정하였으며, 자료는 2018년 자료를 이용하였다. 그러나 자료가 불비 시에는 가능한 최신자료로 이용하였다. 공간적 범위는 충남연안 6개 시·군으로 설정하였다.

2) 연구방법

본 연구의 방법은 문헌조사, 실태조사, 설문조사 등을 실시하였다. 먼저 본 연구에서 언급되는 해양산업, 혁신성장, 4차 산업혁명 등에 대한 명확한 정의를 위하여 문헌 조사를 실시하였다. 또 충남 해양산업의 실태 및 현황을 파악하기 위하여 최신 통계 자료를 활용하여 분석하였다. 다음으로 충청남도 해양산업의 분류표를 작성하였으며, 관계기관의 도움을 받아 행정조사를 실시하였다. 그리고 충남 해양산업에 대하여 이해도가 높은 전문가를 대상으로 Delphi 기법을 통한 중요도 및 시급도를 측정하여, 전략적으로 육성해야 하는 해양산업을 도출하였다. 마지막으로 충남의 미래 해양산업 발전상, 4차 산업혁명 관련 미래 기술 및 트렌드, 혁신성장 도달방안 등 폭넓은 범위에 대한 전문가 자문을 받았다.

3) 연구절차

연구의 절차는 먼저 연구의 목적, 방향, 범위, 방법 등을 정하고, 문헌조사를 통하여 해양산업 및 혁신성장에 대한 정확한 개념 및 정책동향을 살펴본다. 그리고 기존 선행 연구를 검토하여 본 연구의 차별성을 확보하고, 해양산업 분야에서의 혁신성장 선진사례를 분석하여 시사점을 도출한다. 지역 해양산업의 현황 및 실태를 문헌 및 통계 자료를 활용하여 살펴보고, 여건 및 정책동향도 분석한다. 그리고 델파이 기법을 활용하여 전문가를 대상으로 중요도 및 시급도를 측정하여 충남의 주요 해양산업을 도출한다. 또 행정조사를 통하여 가능한 범위 내에서 지역 해양산업의 현황 및 분포를 살펴본다. 마지막으로 현황조사, 설문조사, 행정조사의 결과를 바탕으로 충남 해양산업의 혁신성장 방향 및 방안을 제시한다.

〈그림 1-1〉 연구체계

연구의 개요	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 배경 및 필요성 ▶ 목적 및 방향 ▶ 범위 및 방법
↓	
문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해양산업 및 혁신성장의 개념 정립 ▶ 해양산업 및 혁신성장의 학술적 검토 ▶ 해양산업 및 혁신성장의 정책동향 분석 ▶ 해양산업의 혁신성장 선진사례 분석
↓	
해양산업 현황 분석	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지역 해양산업의 현황 및 실태 분석 ▶ 지역 해양산업의 여건 및 정책동향 분석
↓	
주요 해양산업 도출	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지역 해양산업의 중요도·시급도 분석 ▶ 지역 해양산업의 현황 및 분포
↓	
혁신성장 방안 제시	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지역 해양산업의 혁신성장 방향 ▶ 지역 해양산업의 혁신성장 방안
↓	
결론	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 요약 및 시사점, 한계 제시

제2장 선행연구 검토

1. 해양산업 및 혁신성장의 개념

1) 해양산업의 정의 및 유형

앞서 언급했듯이 일반적으로 해양산업은 해양과 연계되어 있는 모든 산업이라고 말할 수 있다. 「일본 노무라총합연구소에서는 해양산업을 ‘해양의 개발, 이용, 보전 등을 담당하는 산업’이라고 정의하였다. 구체적으로는 ‘독점적으로 해양에 관한 사업(생업, 사업, 전업)을 영위하는 것으로, 독점적으로 해양에서 활동하는 산업’ 또는 ‘독점적으로 해양에서 채취·생산된 해양자원을 사용하여 일하거나 활동하는 산업’을 의미한다.(김학소, 2017)」

우리나라 해양수산발전기본법에서는 해양수산업이라고 하여 해양산업을 ‘해양 및 해양수산자원의 관리·보전·개발·이용에 관련된 산업’이라고 정의하고 있다. 여기에는 수산업과 그와 연관된 산업, 해양물류 및 해상교통관련 산업, 해양 탐사·채집·추출·제련·생산하거나 그와 연관된 산업, 해양에너지 개발·이용관련 산업, 해양시설물 해양공간 개발·운영관련 산업, 해양환경 및 해양생태계 보전·복원관련 산업, 해양관광·레저 관련 산업, 해수 이용 및 소금 제조 등 관련 산업, 그 밖에 해양수산자원과 관련된 산업 등 모든 산업을 포함하고 있다. 따라서 본 연구에서는 해양산업을 해양수산발전기본법의 해양수산업의 정의를 차용하여 사용한다.

해양산업의 유형은 해양 공간과 비해양 공간, 상품과 서비스 산업의 연관된 흐름 등의 관점에서 다음 <표 2-1>과 같이 세 개로 유형화 할 수 있다(김학소, 2017). 이 중 해양공간 활동형은 해양공간을 기반으로 소재·서비스 공급형에서 공급받은 서비스와 제품을 이용하여 해양산업을 영위하는 유형이다(김학소, 2017). 즉 직접적으로 ‘해양’

이라는 공간에서 생산활동을 하는 산업을 말한다. 그리고 해양에서의 생산활동을 직접 지원하는 산업이 소재·서비스 공급형이다. 한편 해양자원 활용형은 해양자원을 활용하여 파급될 수 있는 산업을 말한다. 해양공간에서 생산된 재화와 서비스가 육지로 이동하여 전·후방 산업을 발전하는 유형이다. 즉 해양산업은 반드시 해양에서 이루어지는 산업이 아닌 그와 관련된 모든 전·후방 산업을 포괄한다(김학소, 2017). 「한편, 해양 산업을 ‘해양기반형 산업’과 ‘해양연관형 산업’으로 구분하기도 한다. 해양기반형 산업은 해양자원 채취, 해양공간 이용, 해양환경 관리 등 해역에서 이루어지는 경제활동을 말하고, 해양연관형 산업은 해양기반형 활동에 전문화된 투입재를 공급하거나 해양기반형 활동의 산출물을 주요 생산요소로 사용하는 경제활동이다(황기형, 2011).」 이러한 분류에 따르면 해양기반형은 곧 해양공간 활동형을 의미하고, 해양연관형은 소재·서비스 공급형, 해양자원 활용형을 포괄한다.

〈표 2-1〉 해양산업의 유형

유형	내용
해양공간 활동형	<ul style="list-style-type: none"> · 해양공간에서 독점적으로 부존자원의 채굴·채취와 개발 등 · 해양공간의 에너지와 해수면 해저의 이용 등 · 해양공간의 환경보전과 안전관리 등에 관련된 재화와 서비스의 생산사업을 운영하는 업종
소재·서비스 공급형	<ul style="list-style-type: none"> · 해양공간 외부에서 독점적으로 해양공간사업 활동에 필요한 서비스와 제품(원자재, 자본재)을 생산, 조달하는 업종
해양자원 활용형	<ul style="list-style-type: none"> · 해양공간 외부에서 독점적으로 해양공간에 부존하는 광물·에너지 자원, 생물자원 등을 활용하여 재화와 서비스를 생산하는 업종

자료 : 노무라총합연구소(2010), 김학소(2017)

해양산업의 분류는 다양한 관점에 의하여 분류되고 있기 때문에 통일적이고 표준적인 제시가 어렵다. 한국공학한림원 해양산업위원회(2014)에서는 해양산업 전반을 포괄적으로 손쉽게 파악하고, 각 세부산업의 특징과 시장규모, 파급효과를 분석할 수 있도록 조선해양플랜트, 해양·해저자원, 해양에너지, 해양물류항만, 해양생물, 해양서비스, 해양환경, 해양관광레저 8개 산업으로 분류하고 있다. 그리고 김학소(2017)는 전통적

이고 보편적인 기존 산업의 관점과 동시에 미래산업으로서 가치를 감안하여 해운산업, 수산업, 항만산업, 물류산업, 해양·해양신산업 5개 산업으로 분류하였다. 부산시는 2011년부터 시작한 ‘부산광역시 해양산업조사’에서 해운·항만물류, 수산업, 해양과학기술, 조선, 해양관광, 기타 해양산업 6개 대분류 산업으로 구분하였다. 본 연구에서는 위의 선행연구를 참고하여 충남의 지역적 특성에 맞게 해양산업을 조선·해운·항만, 수산·어촌, 해양관광, 해양과학기술, 해양 공공행정 5개 대분류 산업(23개 중분류, 89개 소분류)으로 분류하였다(표 2-2).²⁾

2) 혁신성장의 정의 및 분야

문재인 정부는 일자리·소득주도성장, 공정경제와 함께 혁신성장을 경제정책의 3대 원칙 중 하나로 제안하였다(백흥기 외, 2018). 일자리·소득주도성장은 고용 확대 및 안정적인 소득 기반으로 경제성장의 선순환 구조를 정립하자는 것이고, 공정경제는 대기업, 중소기업, 소상공인 등 경제 주체간의 공정한 경쟁 및 관계 형성을 통한 우리 경제구조의 체질을 개선하고자 하는 정책이었다. 이 두 정책은 우리 사회의 고용침체, 소득양극화, 불공정거래 등의 사회·경제 문제를 극복하기 위한 수요측면의 경제정책이라고 할 수 있다(백흥기 외, 2018). 한편 혁신성장은 수요측면의 경제정책의 문제점을 보완하는 공급측면의 전략으로서 비교적 최근에 대두된 핵심적인 경제정책이라고 할 수 있다(백흥기 외, 2018). 그리고 3대 원칙 중 유일하게 직접적으로 성장으로 강조하는 공급자(기업) 중심의 정책으로서 정부와 민간의 4차 산업혁명과도 밀접하게 연결되어 있다(백흥기 외, 2018).

「혁신성장은 시장으로 이야기하면 창조적 파괴, 국가경제로 이야기 하면 구조개혁이라고 할 수 있다. 혁신성장은 우리 경제·사회의 구조와 체질을 근본적으로 바꾸고 사람중심의 경제를 실현하기 위한 성장전략이다. 구체적으로는 민간주도로 기술, 자본, 인력 등 생산요소의 원활한 연결을 통하여 경제전반의 생산성을 제고시키고

2) 특히, 부산시 해양산업 분류를 주로 참고하였음

효율적인 자원배분을 도모하는 한편, 노동시장 개선, 규제 재설계, 사회적 자본 확충 등 경제·사회 전반의 제도혁신도 병행하고 있다.(혁신성장포털).」 여기서 혁신이란 기존의 것에 대한 파괴에서 발단하여 새로운 것을 만들어 가는 과정을 의미하고, 창조적 파괴(Creative destruction)와 동의어로 사용되는 광의의 개념이다. 오스트리아 출신 미국의 경제학자 조지프 슈페터(Joseph Schumpeter)는 ‘경제발전이론(1934)’에서 새로운 조합이 경제변동 및 경제발전을 초래하는데 주목하였다.

〈표 2-2〉 충청남도 해양산업의 분류

대분류	중분류	소분류
조선· 해운· 항만	선박건조업	선박건조업, 보트건조업, 레저선박 제조업, 기타 선박건조업
	조선기자재 제조업	선박 구성부품 제조업, 선박 전기·통신기기 제조업, 기타 조선 기자재 부품 제조업
	선박기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업, 선박검사 및 기술서비스업, 선박 기자재 판매 및 임대업
	해양운송업	해양여객운송업, 해양화물운송업, 해양연계운송업
	해양운송서비스업	항만하역업, 항구 및 해상 터미널 운영업, 해상운송지원서비스업
	보관 및 창고업	일반창고업, 일반 냉장냉동 창고업(수산물 제외), 위험물품보관업
	선박대여 및 관리업	선박대여업, 선박 및 선원관리업, 예인선운영업, 도선업, 항만용역업, 선박급유업, 선용품 판매 및 중개업, 컨테이너 수리 및 임대업
	해양항만 행정서비스업	해양금융업, 해양행정지원업
수산· 어촌	어업	원양어업, 근해어업, 연안어업, 내수면어업
	양식업	해면양식업, 내수면어업, 수산물 중요생산업
	수산가공산업	수산동물 젓갈 제조업, 수산동물 가공 및 조리업, 수산동물 냉동품 제조업, 해조류 가공 및 저장처리업, 수산물 냉동냉장 저장처리업
	수산물유통업	수산물 냉동냉장창공업, 수산물 운송업, 수산물 중개업, 수산물 도소매업, 수산가공식품 도소매업, 수산식품 무역업
	수산기자재 제조 및 유통업	어선용품 제조 및 판매업, 어로(양식) 기자재 제조 및 판매업, 얼음 제조 및 판매업, 양식사료 제조 및 판매업, 어상자 제조 및 판매업
	어촌개발사업	어촌체험마을 운영업, 어촌개발 연구 및 컨설팅업
	수산 서비스업	수산관련 서비스업, 수산관련 금융업

대분류	중분류	소분류
해양 관광	해양레저스포츠업	유람선업, 해양레저장비(물품) 제조 및 수리업, 해양레저장비(물품) 대여 및 판매업, 해양레저·스포츠 서비스업, 수족관 운영업, 낚시장 운영업, 해양관리 유원지 운영업
	숙박 및 음식점업	숙박시설 운영업, 음식점 운영업, 일반 소매업
	해양관광 서비스업	연안 여객터미널 관리업, 해양관련 전시 및 컨벤션업, 해양관련 축제 운영·관리업, 해양관광상품 판매업, 해양관광 기념품 판매업
해양 과학 기술	해양신산업	해양바이오산업, 해양 신재생에너지산업, 항만물류 IT 기술업, 해상통신업, 해양토목업, 해양장비 제조업, 해양공학 및 연구개발업(민간)
	해양개발업	해양광업, 해저자원채굴업, 해양건설 및 공사업, 해양건설장비 임대업
	해양환경관리업	해양폐기물 수거처리업, 해양환경 복원업, 해양환경 모니터링 서비스업
해양 공공 행정	행정기관	해양수산관련 중앙정부 행정기관, 지방정부 행정기관
	기관 및 단체	해양수산관련 공공기관, 민간단체

그는 새로운 조합은 제품, 공정, 중간재, 시장, 조직 등으로 이루어진 것이라고 하였다. 그리고 ‘자본주의, 사회주의, 민주주의(1942)’에서는 자본주의의 발전 동인으로 창조적 파괴를 강조하면서 자본주의의 성숙으로 독점기업의 혁신유인이 퇴화되면서 자본주의 위기가 초래된다고 주장했다. OECD에서는 스펀터 사상을 계승하여 제품 혁신, 공정 혁신, 마케팅 혁신, 조직 혁신 등으로 혁신을 분류하고 있다.(서중해, 2018)

「혁신성장이 등장한 배경은 크게 4개로 분류할 수 있다. 첫째, 저성장 경제에 진입했다. 그동안 고속성장을 거듭하던 우리나라 경제가 2010년대부터 연평균 2~3%대의 저성장 국면에 진입하였고, 잠재성장률도 2016~2020년 2.7%, 2021~2025년 2.3%, 2026~2030년 2.0%까지 하락할 것으로 전망되고 있다. 둘째, 혁신동력이 부재하다. 국내의 대표적인 주력산업인 자동차, 철강, 조선업, 반도체 등 주력산업의 상당수가 정체 또는 침체기에 접어들었으나, 이를 대신할 수 있는 새로운 성장동력은 발굴되지 못하고 있다. 셋째, 국민의 삶의 질과 국민행복의 정체이다. 저성장 경제와 성장동력 부재 속에서 국민들이 체감하는 경제적 행복도 낮은 수준에 머물러 있다. OECD의 ‘더 나은 삶의 지수(Better Life Index : BLI)’에 의하면 우리나라의 BLI 지수는 2011년 24위에서 2017년 29위로 5계단 하락하였다. 넷째, 4차 산업혁명의 대두이다.

IT(정보통신), BT(바이오기술), ET(환경·에너지기술), NT(나노기술), ST(우주기술), CT(문화기술) 등 신기술이 접목되어 전 산업에 걸쳐 생산성이 비약적으로 향상되고 산업 구조의 급격한 변화가 일어날 것으로 전망되면서 이에 대한 국가차원의 대응방안 마련이 필요했다.(백흥기 외, 2018)」 따라서 정부는 혁신성장을 위하여 <표 2-3>과 같이 4대 혁신분야와 8대 선도사업을 선정하였다. 「먼저 4대 혁신분야는 경제·사회 전반의 혁신을 위하여 과학기술, 산업, 사람, 사회제도를 혁신하는 것이다. ① 과학기술혁신은 혁신성장 핵심 선도사업을 중심으로 연구개발·제도개선·인력양성 등을 연계 추진하는 패키지형 R&D를 도입한다. ② 산업혁신은 혁신창업 및 벤처투자 활성화 지원, 혁신 인프라 확충 등 창업·투자하기 좋은 여건을 조성한다. ③ 사람혁신은 기업 중심의 단기 직무 훈련강화, 대학경쟁력 강화 등 인적자원 개발을 확대한다. ④ 사회제도혁신은 신산업 분야 규제혁신 및 사회안정망을 확충한다.(혁신성장포털)」

「한편, 8대 선도사업은 국민이 체감할 수 있는 성과가 나올 수 있도록 초연결 지능화, 스마트공장, 스마트팜, 핀테크, 에너지신산업, 스마트시티, 드론, 미래자동차를 선도 프로젝트로 선정하여 속도감 있게 추진하는 것이다. ① 초연결 지능화는 5G 상용화를 위한 세부추진 로드맵을 마련하고, 지능화 확산을 위한 AI R&D 투자, 빅데이터 활용도 제고를 위한 공공데이터 개발을 지속적으로 확대한다. ② 스마트공장은 ICT 융합 스마트공장 보급·확산 및 관련 R&D를 지속적으로 지원하고, 공급기업의 자격요건을 완화한다. ③ 스마트팜은 초기 자금이 부족한 청년 농업인이 창업할 수 있도록 ‘청년 스마트팜 종합자금’ 신설 및 ‘스마트팜 혁신밸리’를 조성한다. ④ 핀테크는 금융거래의 새로운 서비스 개발에 있어 도입 가능여부 등에 대한 법적 불확실성을 해소시켜 사업 추진 상의 불확실성을 제거한다. ⑤ 에너지신산업은 국유재산 사용료율(5→1%) 인하 및 기간 장기화(최장 20→30년), 태양광 발전사업에서 농업인의 농지보전부담금 50% 감면 등을 통하여 안정적인 수익 확보를 지원한다. ⑥ 스마트시티는 시범도시 입지(세종) 선정 및 데이터 기반의 도시운영을 위한 기술 개발 및 실증 지원을 한다. ⑦ 드론은 중장기 공공부문 구매수요를 발굴하고, 야간·비가시권 특별비행승인제 도입 등 규제 완화, 전용 비행시험장 구축 등을 추진한다. ⑧ 미래자동차는 민간구매 촉진을 위한 전기·수소차 구매보조금 지급, 자율주행 핵심부품 국산화 개발 및 테스트베드(K-city) 구축 등을 추진한다.(혁신성장포털)」

〈표 2-3〉 혁신성장의 4대 혁신분야 및 8대 핵심 프로젝트

구 분	분 야	내 용
4대 혁신분야	과학기술혁신	혁신성장 핵심 선도사업을 중심으로 연구개발·제도개선·인력양성 등을 연계 추진하는 패키지형 R&D 도입
	산업혁신	혁신창업 및 벤처투자 활성화 지원, 혁신 인프라 확충 등 창업·투자하기 좋은 여건 조성
	사람혁신	기업 중심의 단기직무 훈련강화, 대학경쟁력 강화 등 인적자원 개발 확대
	사회제도혁신	신산업 분야 규제혁신 및 사회안정망 확충
8대 핵심 프로젝트	초연결 지능화	5G 상용화를 위한 세부추진 로드맵을 마련하고, 지능화 확산을 위한 AI R&D 투자, 빅데이터 활용도 제고를 위한 공공데이터 개발 지속 확대
	스마트공장	ICT 융합 스마트공장 보급·확산 및 관련 R&D를 지속적으로 지원하고, 공급기업의 자격요건 완화
	스마트팜	초기 자금이 부족한 청년 농업인이 창업할 수 있도록 '청년 스마트팜 종합자금' 신설 및 '스마트팜 혁신밸리' 조성
	핀테크	금융거래의 새로운 서비스 개발에 있어 도입 가능여부 등에 대한 법적 불확실성을 해소시켜 사업 추진 상의 불확실성 제거
	에너지신산업	국유재산 사용요율(5→1%) 인하 및 기간 장기화(최장 20→30년), 태양광 발전사업에서의 농업인의 농지보전부담금 50% 감면 등을 통하여 안정적인 수익 확보 지원
	스마트시티	시범도시 입지(세종) 선정 및 데이터 기반의 도시운동을 위한 기술 개발 및 실증 지원
	드론	중장기 공공부문 구매수요를 발굴하고, 야간·비가시권 특별비행승인제 도입 등 규제 완화, 전용비행시험장 구축 등 추진
	미래자동차	민간구매 촉진을 위한 전기·수소차 구매보조금 지급, 자율주행 핵심부품 국산화 개발 및 테스트베드(K-city) 구축 등 추진

자료 : 기획재정부 혁신성장포털, 「<https://www.moef.go.kr/pa/archiveMain.do>」

2. 선행연구 검토

1) 해양산업에 대한 검토

해양산업은 일반인이 접하기 쉽지 않은 분야이기에 관련연구가 많지 않은 편이다. 그러나 해운, 항만·물류, 수산업, 해양관광 등 전문분야에서의 연구는 상당히 진척되어 있다. 본 연구의 목적이 해양산업의 혁신성장 방안을 모색하는 것이기 때문에 거시적 측면에서 해양산업을 고찰하고, 미래 비전, 전략 또는 발전방안을 제시한 선행연구를 검토하였다.

우선 해양산업의 국민경제적 파급효과를 측정한 연구로는 윤동한(1991)의 연구가 있다. 윤동한(1991)은 해양산업의 태동기 또는 도입기에 해당하는 당시의 국민경제적 파급효과를 산업연관분석기법을 활용하여 측정하였다. 그 결과 국민경제상 총 산출물의 약 4% 정도를 점유하고 있으며, 후방연쇄효과가 전방연쇄효과보다 상대적으로 크다고 하였다. 이 후, 박승준 외(2002)도 산업연관분석을 이용하여 해양산업의 국민경제적 파급효과를 측정하였다. 그 결과 해양산업은 수산업을 제외하고는 전반적으로 전·후방연쇄효과가 모두 낮은 최종수요적 원시산업형이라고 볼 수 있다. 그리고 수산업은 후방연쇄효과가 높고 전방연쇄효과가 낮으므로 최종수요적 제조업형으로 분류할 수 있다.

김현구(2006)는 해양산업을 수송운송, 항만시설, 선박제조, 수산물 부분으로 대별하여 정부의 해양부문에 대한 재정지원방식에 따라 해당산업과 여타산업에 미치는 생산변화를 산업연관분석을 통하여 파악하였다. 그 결과 해양산업은 타 산업에 비하여 아직 정보화가 이루어지지 않아 IT산업과 연관성이 낮으므로, 이를 높여 거래비용을 낮추고 경쟁력을 제고 시켜야 한다고 하였다.

박선울 외(2019)는 해양산업의 중심지라고 불리는 부산을 지역산업연관분석을 이용하여 지역경제 파급효과를 측정하였다. 부산 해양산업을 해운·항만, 수산, 조선, 해양관광, 해양과학기술, 해양 정보 및 금융으로 구분하였다. 그 결과 해양산업 중 가장 규모가 큰 해운·항만산업은 수입비율이 높아 생산, 부가가치, 취업 유발계수가 낮았지만,

최종수요를 반영할 경우 높은 지역경제 파급효과를 갖는 것으로 분석되었다. 수산업 및 조선업은 생산유발계수가 높았지만 부가가치와 취업유발계수는 낮았고, 해양관광업은 취업유발계수와 취업유발효과 모두 상위권으로 분석되어 지역 고용확대 측면에 높게 기여하는 것으로 나타났다. 해양신산업인 해양과학기술과 해양정보 및 금융은 부가가치유발계수가 높았으나 최종수요가 작아 지역경제에 미치는 효과가 낮은 것으로 판별되었다.

위의 선행연구들은 해양산업이 국민경제 또는 지역경제에 미치는 파급효과를 측정하는 논문들이다. 해양산업은 아직까지 발전가능성이 높은 미래 산업으로 그 가치를 인정받아 그 가능성을 타진해 보는 연구라고 할 수 있다. 최근에는 해양산업의 미래를 진단하고 발전방안을 살펴보는 연구가 수행되고 있다.

먼저 박세현 외(2013)은 해양수산산업을 전통산업과 신산업으로 구분하여 국내·외 현황과 전망을 분석하고, 해양수산 전통산업의 고부가가치화와 신산업의 성장동력화 방안 및 활성화를 위한 법·제도 및 규제 개선방안을 제시하였다. 그리고 해양수산 신산업의 사업화 전략으로 해양수산 분야의 기술이전 촉진과 해양수산 신기술인증제도를 통한 사업화 성공전략을 수립하였다. 또 해양수산 신산업의 구체적인 목표(40조 신규 시장, 기여도 7% 달성, 4만 명 신규 고용)와 추진전략(R&D 강화, 신산업 시장 창출, 벤처·중소기업 육성, 신산업 생태계 조성), 세부사업 등을 구체적으로 제시하여 발전 방안을 모색하였다.

김종덕 외(2014)는 2030 해양수산 미래전망을 예측하고, 비전 및 미래상으로 수립하였다. '상상을 뛰어넘는 가치의 바다 창조'라는 비전 아래 해양수산업의 GDP 기여도를 현재 10%까지 제고시키는 것을 목표로 삼았다. 그리고 3대 핵심가치(행복과 풍요의 바다, 도전과 창조의 바다, 평화와 공존의 바다)와 지향점을 제시하였다.

한국공학한림원 해양산업위원회(2014)는 2030 미래해양산업 전략을 수립하면서 해양산업을 조선해양플랜트, 해양·해저자원, 해양에너지, 해양물류항만, 해양생물, 해양서비스, 해양환경, 해양관광레저 8개로 구분하고, 각 분야별 현황 및 경쟁력을 분석하였다. 그리고 '2030 신해양 가치 창출로 선진 해양부국 실현'이라는 비전 아래 3대 목표(150조 원 신규시장 창출, GDP 기여도 15% 달성, 35만 명 신규 고용) 및 5대 전략산업(조선·해양플랜트, 해양·해저 바이오자원, 해양에너지, 해운·항만물류, 해양

환경서비스), 5대 핵심 해양공학기술(ICT 융합기술, 해양바이오기술, 해양탐사기술, 해양로봇장비기술, 극한공학기술)을 제안하였다.

이상의 3개의 선행연구는 해양산업의 현황 및 법·제도를 분석하고, 미래 해양산업의 비전 및 발전상을 제시함으로써 향후 해양산업의 나아갈 방향을 제시하고 있는 중요한 연구이다. 또한 해양산업이 국가경제 발전에 이바지하기 위하여 신규시장 창출, GDP 기여도 제고, 신규 고용 확대 등의 뚜렷한 목표를 제시하고 있는 것이 특징적이다.

2) 혁신성장에 대한 검토

‘혁신성장’이라는 용어는 학술적인 용어가 아닌 정책적 용어라서 관련된 선행연구가 그리 많지는 않다. 또한 비교적 최근부터 문재인 정부의 중요 경제정책의 원칙으로 사용되어 아직까지 관련연구가 미흡한 상황이다. 그럼에도 불구하고 최근의 몇몇 연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 백흥기 외(2018)은 우리나라가 처해져 있는 부정적인 경제상황에 대응하고자 혁신성장 정책이 추진되고 있다고 진단하였다. 그리고 혁신성장 구현을 위한 산업정책의 4대 방향으로 공공 R&D 투자의 효율성 제고, 규제개혁의 실질적 이행, 창업과 벤처투자의 질적 활성화, 사회문제 해결과 국민체감형 성장이 필요하다고 하였다.

서중해(2018)는 혁신과 혁신성장의 경제적 이론을 살펴보고, 혁신성장을 위한 정부의 역할(정책), 추진 현황, 혁신성장연구단 구성 및 운영에 대하여 소개하였다. 그는 혁신성장은 미국의 경제학자 슈페터가 주창한 ‘창조적 파괴’와 그 맥을 같이 하고 있으며, 기술-경제 패러다임에 정부가 적극적으로 역할을 해야 한다고 하였다.

이젠타(2018)는 혁신성장 정책의 핵심 프로젝트 중에 하나인 IP 금융(Intellectual Property Financing)의 성장을 위해서는 투자 형태의 모험자본이 IP 금융을 주도하는 것이 바람직하다고 하였다. 투자 형태의 혁신자본 공급과 IP 금융의 질적 성장으로 선순환 구조를 확립하기 위해서는 재정과 정책금융이 마중물로 민간자금을 매칭할 필요가 있다고 하였다. 또 이러한 투자의 선순환을 이끌어내기 위해서는 투자 출구가 활성화되어야 할 뿐만 아니라 코스닥 시장 경쟁력 강화도 필요하다고 하였다.

이종욱 외(2018)은 우리나라에서 혁신성장 정책이 성공하기 위해서는 혁신적 의미의 Econ 101 지식 공감대 형성이 필요하다고 하였다. 혁신은 사회적 혁신, 기술혁신, 공공혁신으로 구성되어 민간 부문의 기업가, 근로자, 임직원, 노동조합, 시민단체, 그리고 공공혁신을 주도하는 정부(행정, 입법, 사법)이 함께 이루어내는 것이나, 우리나라에서는 혁신의 환경을 결정하는 정부, 기업가 외의 임직원, 근로자, 노동조합, 시민단체 등의 혁신에 대한 책임과 의무가 없다고 진단하였다. 따라서 기존 중소기업 및 벤처기업의 금융접근성을 높일 수 있도록 정책자금, 모태펀드, 벤처캐피탈 등의 역할 및 기능을 확대시키고, 혁신을 유도하기 위한 환경 조성이 필요하다고 하였다. 또 Start-up 기업, 중소기업, 대기업에서도 혁신이 강조되어야 하고, 경영자의 교류가 활발해야 한다고 하였다.

안충영(2019)는 문재인 정부의 주요 경제정책인 소득주도성장과 혁신성장이 보완적인지 상충적인지를 분석하였다. 그는 두 정책이 상호 보완성 보다는 이율배반의 상충적 결과를 나타내고 있다고 분석하면서 향후 임금견인 내수기반의 소득주도성장 정책에서 벗어나 기업에 의한 투자견인 혁신성장으로 궤도를 수정하여 양질의 일자리를 우선적으로 만들어야 한다고 하였다.

이상과 같이 혁신성장관련 선행연구는 아직까지 그 용어의 등장배경, 개념 및 의미 등을 파악하는 연구가 주를 이루고 있다. 그리고 일부 연구에서는 혁신성장에서 거론된 분야에서의 성공(도달)방향을 제시하기도 하다. 이는 아직까지 혁신성장 정책이 도입단계로서 성과를 측정하기에 제한적임을 반영하는 것으로, 향후 연구에서는 혁신성장 정책의 성과를 측정하는 연구가 많이 수행될 것으로 예상할 수 있다.

3. 해양산업 및 혁신성장의 정책동향

1) 해양산업의 정책동향³⁾

우리나라의 해양산업을 총괄하는 부처는 해양수산부이다. 해양수산부는 해운산업 경쟁력 강화 및 글로벌 물류 중심지 조성, 지속가능한 수산업 육성 및 살기 좋고 활력 넘치는 어촌 조성, 건강한 해양환경 보전 및 해양안전 강화, 해양레저·관광 활성화 및 해양수산 창업·투자 생태계 정비, 해양영토 수호 및 글로벌 해양리더 국가 위상 강화 등 해운산업, 항만·물류, 수산업, 해양관광업, 해양과학기술 등 해양수산과 관련된 거의 대부분의 업무를 총괄하는 부처이다. 이에 해양수산부가 총괄하는 업무 중 해양산업과 관련된 중요한 정책을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 해양공간의 통합관리체계를 구축하고 있다. 해양공간계획 수립 및 해양공간적 합성 협의를 통하여 해양공간의 특성과 생태계 가치를 고려한 ‘先계획 後이용’ 체제로 전환하기 위하여 2019년 4월 ‘해양공간계획 및 관리에 관한 법률’이 시행되었다. 이에 우리나라 전 해역에 대한 해양공간의 통합관리계획의 방향을 담은 ‘해양공간 기본계획(‘19~‘28)’을 수립하고, 2021년까지 전 해역의 공간관리계획을 확정할 예정이다. 그리고 해양공간계획법 하위법령을 제정하고, 체계적이고 통합적인 관리를 위한 해양공간계획평가 전문기관을 지정·운영하고 있다. 또 해양공간 정보 검색·분석 시스템을 구축하고 해양공간종합지도를 작성하여 공간정보의 빅데이터화를 추진하고 있다.

둘째, 미래 먹거리로서 해양신산업을 창출할 계획이다. 해양수산과학기술진흥원(KIMST)에 설치된 ‘창업·사업화지원단’을 통하여 해양수산 분야의 창업을 총괄 지원하고, 기존 수산창업투자지원센터 기능을 확대하여 해양수산창업투자지원센터로 개편하면서 전방위적인 투자지원체계를 구축하였다. 해양분야 중소·벤처 기업에 대한 투자 활성화 및 신산업 육성을 위하여 해양모태펀드를 신규 도입하고, 기존 수산펀드 규모 확

3) 해양수산부(2019), ‘2019 해양수산부 업무계획(안)’ 참고하여 작성

대, 수산벤처펀드 신설로 수산벤처분야에 대한 투자를 확대하였다. 그리고 최근 친환경 선박 수요 확대 및 '환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률' 제정에 따라 LNG선의 민간 및 공공 선박 발주를 확대하고, 관련 인프라 구축 및 선도 기술개발을 통하여 글로벌 친환경 선박 시장을 선점하기 위하여 노력하고 있다. 또한 항만·선박 스마트화를 추진하고 스마트 해상물류 생태계를 구축하는 한편, 해양바이오, 해양에너지, 첨단 해양장비 산업화 등에도 주력하고 있다.

셋째, 해양레저·관광산업 육성하고 있다. 우선 해역별 특성에 따라 권역을 설정하고, 권역별로 잠재력이 높은 지역을 해양레저관광 복합지구로 개발을 추진 중이다. 이를 위하여 수도권은 도시형 마리나, 서해안권은 해양생태, 동해안권은 해양레저, 제주권을 수중레저 등으로 특성을 설정하고, 해양레저 체험 및 교육, 해양레저 창업지원 기능이 포함된 복합시설을 유치할 예정이다. 그리고 해안누리길, 자전거길, 해양도로 등 지역 관광자원과 연계한 관광 프로그램을 개발하여 4계절 체류형 해양관광을 활성화할 예정이고, 섬 관광 활성화를 위한 범부처 간 협력체계도 구축할 예정이다. 또한 미래 해양관광 4대 신산업으로 해양치유, 마리나, 수중레저, 크루즈 산업을 적극 예정이다.

넷째, 수산혁신 2030을 적극적으로 추진하고 있다. 문재인 정부는 2019년 2월에 수산혁신 2030 추진계획을 발표하였다. 「수산혁신 2030은 최근 수산업이 당면한 위기에 대응하여 중장기적인 체질 개선을 통한 수산업의 혁신성장 체계를 구축하기 위함이다. 이를 위하여 수산자원관리부터 생산·유통·소비까지 전 단계 혁신을 위한 중장기 '수산혁신 2030 비전'과 이행계획인 '4개년('19~'22) 실행계획'을 마련하였다. 이를 위하여 2030년까지 수산업 전체 매출액 100조원 달성, 어촌 융·복합 산업화로 어가소득 8천만 원 달성, 양질의 수산분야 신규 일자리 4만여 개 창출을 목표로 하고 있다. 세부적으로는 사람중심의 혁신을 통하여 연근해 어업인, 양식어업인, 어촌주민을 지원하고, 수산기업 중심의 수산업 정책으로 전환을 모색한다. 분야별로는 ① 연근해 어업은 기존 생산지원 중심에서 자원관리 중심으로 정책관점을 전환시키면서 TAC 확대, 불법 어업 근절 등 자원관리형 어업구조로 전면적인 개편을 꾀한다. ② 양식어업은 기존 소규모·재래식·사후 대응양식에서 규모화·스마트·예방양식으로 정책관점을 바꾸고 기업화, 친환경화, 스마트화를 통한 고부가가치 양식어업으로 혁신을 도모한다. ③ 어촌은 기존 생산지원 공간 중심에서 주민의 정주·여가공간 중심으로 재편하고, 어촌뉴딜

300 사업, 어촌관광 등 혁신사업으로 어촌화력을 제고시킨다. ④ 수산기업은 기존의 기업에 대한 단순 비용 지원에서 창업·성장 지원 중심으로 정책관점을 확대시키고, 수산기업 창업·투자 확대로 자생력을 갖춘 산업으로 전환을 도모한다. ⑤ 유통·소비는 기존 공급자 편의 중심에서 소비자 권리 중심으로 정책관점을 바꾸고 유통시설 현대화, 안전관리 강화로 안심 소비문화를 정착시킨다. 이 중에서 문재인 정부가 역점적으로 추진하고 있는 사업은 어촌 뉴딜 300으로 국민소득 3만 달러 시대에 걸맞게 전국 연안의 300여개 어촌·어항을 현대화하여 해양(어촌)관광 및 혁신성장의 근간으로 육성하기 위하여 적극 추진 중에 있다.」⁴⁾

다섯째, 해운산업 재건 및 항만·물류산업을 육성하고 있다. 2016년 한진해운 파산 이후, 한국해양진흥공사 설립 등 해운산업의 전반적인 재건에 대한 정책을 추진하고 있으며, 해운물류망 복원을 위하여 미국, 유럽 등 원양항로 신규개설 및 선복량 확대를 추진 중에 있다. 또한 해운물류기업의 자발적인 참여를 전제로 현재 8개의 컨테이너 선사를 6개 이내 선사로 통합하고, 터미널 운영사도 항만여건에 따라 현재 11개에서 6~7개로 합병을 추진하고 있다. 또한 선사, 하역사, 항만공사, 한국해양진흥공사 등이 참여하는 K-GTO(Global Terminal Operators)를 육성하여 해외터미널 등 물류거점을 확보하고 중장기적으로 싱가포르(PSA), 두바이(DPW) 등 해외 항만 공기업과 같은 세계적인 항만 운영사로 성장시킬 계획이다. 그리고 지역 특성에 맞는 항만별 특화개발을 통하여 기간산업으로서 글로벌 물류 경쟁력을 강화시킬 예정이다.

2) 혁신성장의 정책동향⁵⁾

현재 혁신성장은 2017년 11월 대통령 주재 ‘혁신성장 전략회의’에서 정부차원의 논의가 있는 후, 범부처 차원에서 추진 중에 있다. 혁신성장 전략회의에서는 민간주도의 혁신성장, 선도사업을 통한 국민이 체감할 수 있는 가시적 성과 창출을 강조하면서 경제부총리를 중심으로 범정부 차원의 협업을 추진하고 주기적인 추진성과를 점검하도록

4) 대한민국 관계부처 합동(2019), ‘수산혁신 2030 계획’을 참고하여 작성

5) 대한민국 관계부처 합동(2018), ‘혁신성장 추진성과 및 향후 계획’을 참고하여 작성

하였다. 이에 기획재정부 중심으로 범정부 협업체계를 구축하여 <표 2-4>와 같이 8대 핵심 선도사업, 35개 세부대책을 선정하고, 혁신성장 지원단을 구성하여 예산·세계 지원, 현장 및 집행단계 점검 등을 강화하였다.

혁신성장 전략회의 이후 성과를 보면, ① 혁신성장 확산 및 벤처투자 증가 추세가 지속되고 있다. 2017년 신설법인 수가 통계집계이후 사상 최고치인 9.8만 개를 기록하였고, 신규 벤처투자액도 1,226개사가 투자하여 2.4조 원으로 사상 최고를 기록하였다. ② 친환경차 수요 및 재생에너지 민간투자가 증가하였다. 친환경차는 구매보조금 확대, 규제개선, 공공부문 수요 창출 등으로 전기차, 수소차 등 친환경차 수요가 매년 2배 이상 증가하고 있다. 재생에너지는 투자 인센티브 확대, 발전시설 설치규제 완화 등으로 민간부문의 재생에너지 투자가 크게 증가하였다.⁶⁾ ③ 인공지능, 핀테크 등 신 서비스 출시가 확대되었고 시장이 형성되었다. 2019년 2월 세계 최초로 5G가 사용화 되었고, 빅데이터, 인공지능(AI) 기반의 의료, 게임, 교통, 금융 등 다양한 서비스가 출시되고 있다. 그리고 모바일 금융의 규제불확실성이 해소되면서 단말기가 필요없는 모바일 카드 승인 등 신규 서비스 창출로 연결되었다. ④ 신산업 분야에서 중소기업 신제품 개발 및 해외진출이 확대되고 있다. 정부의 R&D 지원사업으로 유디엠텍, 엠씨넥스 등 기업들이 신제품 개발 및 업종 다각화에 성공하였다.⁷⁾ 그리고 아이티텔레콤, 이큐브랩 등 기업들은 정부가 추진하고 있는 실증·인프라 사업에 참여하여 해외진출 등으로 사업을 확대하고 있다.⁸⁾

해양수산 분야에서는 스마트 양식과 해상물류 사업이 추진되고 있다. 스마트 양식은 생산성 향상을 위하여 자동화·지능화 시스템을 적용한 ‘스마트 육상 양식 클러스터’ 조성을 추진하고 있다. 2022년까지 클러스터 조성계획 확정 및 시범 양식장을 조성할 예정이고, 2022년부터는 간척지 등 유휴부지를 활용하여 권역별 확대를 추진할 예정이다. 그리고 스마트 해상물류는 2020년 국제해사기구(IMO)의 지능형 해상 내비게이션

6) 신재생에너지 보급실적 : '16년(1분기) 277MW → '18년(1분기) 1,186MW, 태양광 창업 : '17년(1~2월) 485개 → '18년(1~2월) 1,063개, 영암지역에 국내 최대 규모의 태양광 발전단지 조성(1,500억원 투자), 삼천포 에너지 저장시설(ESS) 준공(150억 원 투자)

7) 유디엠텍은 정부 R&D를 바탕으로 스마트공장 사이버 물리시스템(GPS) 개발, 엠씨넥스는 정부 자율주행 핵심부품 기술개발 사업을 통해 스마트카용 카메라 시장으로 업종 다각화에 성공함

8) 아이티텔레콤은 국내 스마트도로 시범사업에 참여하여 호주 스마트도로 시범사업(1.5억 달러 규모)에 참여하는 등 해외시장 진출 발판 마련, 이큐브랩은 IoT 센서링을 활용하여 도시 내 쓰레기 관리시스템을 구축하고 미국 볼티모어(1,500만 달러) 등 전 세계 42개국, 80개 도시로 수출함

도입에 대비하여 한국형 e-내비게이션 사업을 추진하고 있다. 한국형 e-내비게이션 사업은 2020년까지 해양사고 예방을 위하여 선박운항을 ICT 융복합 디지털 기반으로 전환하는 차세대 해양안전 종합관리체계 기술 개발 및 국제 표준화 구축을 위한 사업으로 1,308억 원이 투자된다. 향후에는 지능형 해상 내비게이션, 자율운항선박, 스마트 항만 등과 통합·연계할 수 있는 스마트 해상물류 시스템을 구축할 계획이다.

〈표 2-4〉 혁신성장 세부대책

구 분	주요 대책
과학기술 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · R&D 프로세스 혁신방안(국가과학기술심의회, '17.11) · 혁신성장동력 육성계획(미래성장동력특별위원회, '17.12) · 정부 R&D 투자 혁신방안(경제관계장관회의, '18.2) · 서비스 R&D 추진전략(경제관계장관회의, '18.2) · 중기 R&D 혁신방안(경제관계장관회의, '18.4)
산업 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 혁신창업 생태계 조성방안(경제관계장관회의, '17.11) · 한국형 메이커 스페이스 구축방안(경제관계장관회의, '17.11) · 뿌리산업 혁신성장 전략(경제관계장관회의, '17.11) · 판교밸리 활성화 방안(경제관계장관회의, '17.12) · 혁신성장 클러스터 육성전략(경제관계장관회의, '17.12) · 새정부의 산업정책방향(국회보고, '17.12) · 코스닥시장 활성화 방안(경제관계장관회의, '18.1) · 금융혁신 추진방향(자체 브리핑, '18.1) · 혁신모험펀드 조성·운영계획(경제관계장관회의, '18.1) · 혁신도시 시즌2 추진방안(국가균형발전 비전선포식, '18.2) · 창조경제혁신센터 세부 운영방안(경제관계장관회의, '18.12) · 조선산업 발전전략(산업경쟁력강화관계장관회의, '18.4) · 한국해운재건 5개년 계획(산업경쟁력강화관계장관회의, '18.4) · 마포 청년혁신타운 조성방안(경제관계장관회의, '18.4) · 지자체 투자프로젝트 지원방안(경제관계장관회의, '18.4) · 금융업 진입규제 개편방안(경제관계장관회의, '18.4)
사람혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 4차 산업혁명 혁신선도대학 지정 및 운영 기본계획(4차산업혁명위원회, '17.12)
사회제도 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 공공조달 혁신방안(경제관계장관회의, '17.12) · 하도급 공정화 종합대책(자체 브리핑, '17.12) · 현장밀착형 규제혁신 추진방안(경제관계장관회의, '18.2) · 혁신성장 지원 등을 위한 국유재산 관리 개선방안(경제관계장관회의, '18.5)

구 분	주요 대책
8대 핵심 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> · 드론산업 기반 구축방안(경제관계장관회의, '17.11) · 혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획(4차산업혁명위원회, '17.11) · 4차 산업혁명 대비 초연결 지능형 네트워크 구축 전략(4차산업혁명위원회, '17.12) · 재생에너지 2030 이행계획(재생에너지정책협의회, '17.12) · 스마트시티 조성·확산전략(4차산업혁명위원회, '18.1) · 자동차산업 혁신성장 전략, 자율차 스마트 인프라 구축(미래차산업간담회, '18.2) · 중소기업 스마트공장 확산 및 고도화 전략(4차산업혁명위원회, '18.3) · 핀테크 혁신 활성화 방안(자체 브리핑, '18.3) · 스마트팜 혁신방안(경제관계장관회의, '18.4)

자료 : 대한민국 관계부처 합동(2018), '혁신성장 추진성과 및 향후 계획'

4. 해양산업의 혁신성장 사례분석

1) 중국 청도 해양경제규획 조성⁹⁾

중국 산둥성은 1990년대부터 '해상산동(海上山東)' 사업을 적극 추진해왔으며, 2010년 처음으로 국가해양경제발전 시범지역으로 지정되었고, 2011년 '남색경제구 개발규획'이 국가전략으로 격상되면서 지역 해양산업이 고성장하게 되었다(그림 2-1). 산둥성은 성(省)급 이상 규모의 각종 해양기관(연구소, 대학 등) 50개, 국가급 해양과학기술 혁신 플랫폼 100여개를 보유하고 있으며, 이는 중국 전체의 약 30%를 차지한다. 중국의 해양과학 기술인력은 중국 전체의 50%를 차지하고, 국가 해양 프로젝트의 약 40%를 수행하고 있는 지역이다.

산둥성의 주요 경제거점 도시인 청도는 2012년 '1밸리2구역(一谷兩區)' 개발을 확정하였다. 1밸리는 블루밸리로서 해양과학기술·교육·서비스, 해양바이오·의약 산업을

9) 박문진(2019)을 인용하여 작성

육성하는 구역이고, 2구역은 서해안신구, 홍다오(고신구) 경제구이다. 서해안신구는 해양장비, 해양바이오·의약, 해양교통운송, 조선, 해수이용, 해양화공, 수산, 해양관광, 해양과학기술·교육·서비스, 해양금융 등 다양한 해양산업을 중점 육성하는 구역이고, 홍다오 경제구는 해양장비, 해양바이오·의약, 해양관광 등의 산업을 육성하는 구역이다.

블루밸리는 2012년 1월 관리위원회를 설립하고 블루밸리 개발 본격화하여, 총 면적 443km²¹⁰⁾을 개발하였다. 국제 선진 수준의 해양과학기술 R&D 센터, 해양성과 부화 및 교역센터, 해양 신산업 육성센터, 블루교육문화 및 인재 센터, 해양관광 및 건강휴양센터 등을 설립하였다. 2018년 기준으로 해양중점실험실 등 연구개발 혁신 플랫폼 52개(국가급 12개, 성급 22개, 시급 18개)를 보유하고 있고, 산동대학, 텐진대학 등 22개 대학이 청도에 분교 혹은 연구원을 설립하였다. 2018년 특허출원량은 126건(등록 84건)으로 누적 특허출원량은 675건(등록 329건)에 달한다. 해양기술 교역은 1억6백만 위안이고, 누적 해양기술교역은 2억4900만 위안으로 전체 기술교역의 규모의 69.6%를 차지하고 있다.

서해안신구는 2014년 6월 국무원에서 설립을 승인하였고, 총 면적 7,127km²¹¹⁾이 개발되었다. 해양경제를 테마로 하여 해양과학기술 자주혁신구, 심해저개발 전략보장기지, 군민융합 혁신 시범구, 해양경제 국제협력 선도구, 육해 통합발전 시험구 등을 개발하였다. 현재 다양한 연구기관 약 120여개가 위치해 있고 전문인력만 33만 명에 달한다. 중국석유대학 등 9개 대학도 이 곳에 입지해 있다. 홍다오 경제구는 2002년 국가급 하이테크산업 개발구로 지정되었고, 2015년 관할지역이 확대되어 총 면적 328 km²이 개발되었다. 과학기술인문생태시티, 혁신창업구, 블루 및 하이테크산업 시범구, 해양특색 국가자주혁신 시범구 등을 개발하였다.

10) 육지 218km², 해역225km²

11) 육지면적 2,127km², 해역면적 5,000km²

〈그림 2-1〉 중국 해양경제계획 개발 계획도



자료 : 박문진(2019)

2) 미국 볼사치카 생태보전지역 사례¹²⁾

볼사치카 생태보전사업은 해안습지의 90%가 개발된 미국 캘리포니아주 최대 환경 사업이었다(그림 2-2). 캘리포니아주 헌팅턴 비치에 위치한 볼사치카 습지는 오리사냥과 유전개발로 생태계가 파괴된 지 107년만인 2006년에 복원되었다. 볼사치카 습지는 1899년 오리사냥클럽이 오리사냥을 위하여 지역의 땅을 사들여 하구에 둑을 세우기 시작하였고, 1920년부터는 석유회사들이 습지를 사들여 대규모 유전개발을 시작하였다.

볼사치카만은 캘리포니아주에서 두 번째로 큰 유전지대로서, 1940년대 이후부터

12) 김종화(2013)을 참고하여 작성 (원자료 : 이현경, 「탐욕의 기름땅, 철새피서지로 탈바꿈」, dongA.com, 2010.8.20일자; 류재훈, 「미 볼사치카 생태계 107년만에 복원」, 한겨레, 2006.8.25.일자; 춘천KBS, 특별기획「석호는 숨쉬고 싶다」, 2011.11.29.일자.)

본격적으로 유정이 개발되어 66년간 습지가 심각하게 훼손되었다. 이에 1976년부터 환경단체 ‘볼사치카의 친구들(Amigo de Bolsa Chica)’이 조직되어 볼사치카 습지의 중요도를 홍보하고, 생태관광을 추진하는 등 약 30년 간 습지생태복원의 노력을 지속하였다. 그 결과, 주민과 환경단체의 노력으로 2004년 제방을 허무는 공사가 시작되어 2006년 완료되면서 습지 전체면적(약 6.5km²) 중 1/3 가량인 2.4km²가 복원되었다. 해수 유통을 통하여 헌팅턴비치의 바닷물이 볼사치카 습지까지 진입하였고, 원유를 뽑아내던 유공을 막아 물길을 청소하여 해안도로와 모래해변을 재조성하였다. 볼사치카 습지 복원을 위하여 총 1,4800만 달러가 소요되었고, 토지확보를 위하여 규제를 통한 사유지 매입을 실시하였다. 1973년 석유회사 시그널은 습지보전을 위하여 37만 평을 주정부에 기증하였고, 1997년 캘리포니아 주정부가 100여만 평을 2,500만 달러에 구입하였다. 습지구입과 복원비용의 대부분은 항구 확장으로 생태계를 파괴한 로스엔젤레스항과 롱보치항이 보상차원에서 기부하였고, 나머지는 주민투표를 거쳐 채권발행으로 충당하였다. 현재도 1km²의 유정시설이 남아 있으나 유전의 경제성이 떨어지고 있어 점차 습지로 복원할 계획이다.

〈그림 2-2〉 볼사치카 습지 위치



자료: 이현경, 「탐욕의 기름땅, 철새피서지로 탈바꿈」, dongA.com, 2010.8.20.

2) 독일의 해양치유산업 육성¹³⁾

독일에는 350여 개의 쿠어오르트(Kurort)가 있다. 쿠어오르트는 휴양치유단지로서 산림, 해양 등 자연자원을 활용하여 질병을 예방하고 재활치료를 하는 곳이다. 독일 등 유럽에서는 해수, 해풍, 해조류 등 해양치유자원을 재활·치료를 위한 자원으로 활용하고 있다.

독일에서 해양치유단지가 발전된 것은 18세기부터이다. 독일 최초의 해양치유단지는 1793년 프리드리히 프란츠(Friedrich Franz) 1세가 자신의 주치의인 사무엘 고틀리프 포글(Samuel Gottlieb Vogel)의 권고에 따라 독일 북동쪽 해안에 위치한 바트 도베란(Bad Doberan) 인근 도시 하일리겐담(Heiligendamm)에 건립한 메클렌부르크-포어포메른(Mecklenburg-Vorpommern)주 해양치유단지이다. 그 후 약 200년에 걸쳐 북독일의 북해와 동해(발트해)에 해양치유단지가 건립되어 왔다.

2009년 독일 연방정부는 ‘창조적 보건관광(Innovativer Gesundheitstourismus)’의 기치 아래 재정 지원을 통해 해양치유관광 활성화를 위한 기틀을 마련하였고, 민간 투자도 활발히 이루어지고 있다. 200년 전통을 자랑하는 바데하우스(bade:haus norderney)는 독일에서도 가장 오래된 해양치유시설로 2015년에는 ‘유럽 헬스 앤 스파 어워즈(European Health & Spa Award)’를 수상하였다(그림 2-3). 바데하우스는 8,000m² 규모로 해수, 해염, 조류, 모래, 기후 등 해양자원을 활용할 수 있는 시설과 프로그램, 취사시설을 갖춘 리조트형 객실이 마련되어 있어 해양치유 관광객들이 장기체류하면 치료받을 수 있도록 구성되어 있다. 쿠어오르트 중 휴양치유에 적합한 치유, 관광, 환경 자원을 보유한 지역과 시설 80여 곳을 독일 연방정부가 인증하였고, 이 지역에서 치료를 할 경우 공적보험에서 비용을 보조받을 수 있다.

1997년 의료보험법 개정에 따라 쿠어(Kur)라는 개념을 예방과 재활로 나누어 예방의 경우 매 3년마다 최대 3주의 기간에 대한 치료비의 90%, 1일당 성인 16유로, 보호자 동반 아이 25유로가 의료보험에서 지급되고, 재활치료의 경우 매 4년마다 통상 3주 동안 1일당 10유로의 자부담을 제외한 비용을 의료보험 또는 연금보험에서

13) 해양수산부 블로그 「<https://blog.naver.com/koreamof/221685465556>」를 인용하여 정리하였음

지불한다. 현재 독일에서는 휴양치유에 대한 관심이 높아지고 있어 2017년 약 2,700만 명이 휴양치유단지를 방문하였고, 이 중 약 950만 명이 치료를 받고 있다.

이와 같이 자연치유자원을 활용하여 질병예방, 건강증진, 재활치료를 목적으로 체류하는 휴양치유산업의 생산유발효과는 독일에서만 연간 40조원, 고용인력이 45만 명에 이르고 있다. 이 때문에 독일에서는 휴양치유산업을 4차 산업혁명의 중요한 혁신정책 (Innovativer Gesundheitstourismus 4.0 in Deutschland)으로 선정하여 육성하고 있다.

〈그림 2-3〉 독일 해양치유시설 전경



주 : (좌) 바테하우스, (우) 레하클리닉 우제돔
 자료 : 해양수산부 블로그 「<https://blog.naver.com/koreamof/221685465556>」

3) 일본 김 채취선 운영¹⁴⁾

일본은 우리나라와 함께 주요한 김 생산국 중 하나이다. 일본의 사가현이 아리아케(有明) 김은 그 품질이 뛰어나, 과거 일본 왕에게 진상될 정도의 최고의 품질을 자랑한다. 과거 6~7년 전까지만 해도 일본은 세계 1위의 김 생산국이었으나, 최근에는 우리나라에 밀려 2위에 머무르고 있다. 일본의 김 생산량은 2017년산이 7,600만 속으로 우리나라 생산량의 절반 수준에 지나지 않고, 어가 수도 2,492어가로 10년 전보다 48.9%

14) 백은영 외(2017)을 참고하여 작성

줄어들었다. 이러한 일본 김 산업의 위축은 어촌고령화에 맞물려 심화되고 있는 추세이다.

이러한 상황에서 일본은 김 채취에서 활성처리까지 1인이 가능한 생산체계를 갖추었다. 그것이 가능했던 것은 김 채취선을 개발·운영하였기 때문이다(표 2-4). 김 생산과정에 최적화된 ICT 기술을 이용하였기에 본래 4명이 투입되는 노동력을 1명으로 획기적으로 절감함으로써 현재와 같은 생산량을 유지해 올 수 있었다. 김 채취선 도입으로 작업 상 안전 리스크를 경감시키고, 작업시간을 90분 이상에서 80분으로 크게 단축시켰다. 그리고 기존 2대의 작업을 1대로 감축시키고, 작업인원도 4명에서 1명으로 절감시켰다. 또한 연간 활성처리제 648ℓ를 사용하였던 것을 468ℓ로 경감시키는 반면, 생산량은 기존 2,726속에서 4,366속으로 향상시켰다. 김 채취선은 건조비용이 4천만 엔으로 매우 비싼 편으로 알려져 있으나, 일본 내에서는 약 700척 가량이 보급되어 있다.

〈그림 2-4〉 일본의 김 채취선 모습



자료: 백은영 외(2017)

제3장 해양산업의 현황 및 분류

1. 해양산업 현황 및 실태

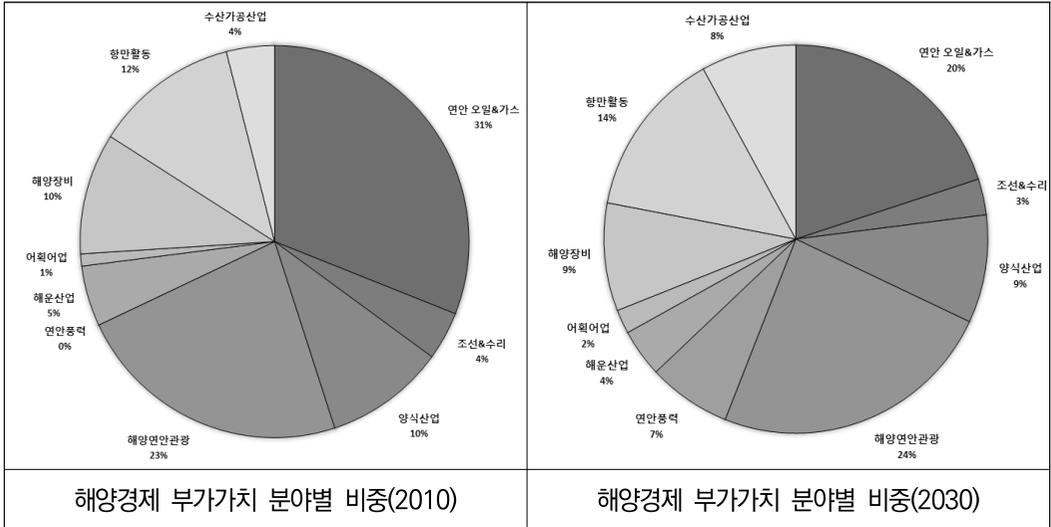
1) 글로벌 해양산업의 현황¹⁵⁾

해양경제란 해양산업의 경제적 영역이라고 할 수 있다. OECD(2016)에 의하면 해양 경제 분야는 조선, 해운, 해양신소재, 수산업뿐만 아니라 해양 이산화탄소 흡수, 해양 생명자원과 같은 해양생태계가 제공하는 서비스도 함께 포함하고 있다. 전 세계의 해양경제 규모는 2010년 기준으로 1.5조 달러(약 1,777조 원)이고, 글로벌 총 부가가치의 약 2.5%에 달하며 약 3천1백만 명의 일자리가 창출되었다. 현재 해양경제 부가가치 중 가장 높은 비중은 연안 오일·가스 31%, 해양관광 23%, 항만 12%, 해양장비 10%, 양식산업 각각 10% 순이다.<그림 3-1>.

그리고 OECD(2016) 전망에 의하면 2030년 해양경제는 부가가치 및 고용 측면에서 세계경제 성장률보다 높은 추세를 보일 것이고, 약 3조 달러(약 3,533조 원)의 글로벌 부가가치와 3천6백만 명에서 4천만 명에 달하는 일자리 창출될 것으로 내다보았다. 성장규모 면에 보면 해운, 조선 및 선박수리, 항만 활동, 수산양식, 해양에너지, 해양관광이 크게 성장할 것이고, 어획어업, 해양 오일·가스 분야는 침체될 것으로 예상하였다. 특히 해양과학기술 분야에서 첨단소재, 해저공학기술, 센서 및 영상, 빅데이터, 자동화 시스템, 생명나노기술 등이 크게 발전할 것으로 전망하였다<그림 3-1>.

15) 김중화(2018)을 요약하여 재인용하였음 (원자료 : OECD(2016), 'The Ocean Economy in 2030')

〈그림 3-1〉 해양경제 부가가치 분야별 비중



원자료 : OECD(2016)
 자료 : 김종화(2018) 재인용

2) 우리나라 해양산업의 여건¹⁶⁾

우리나라에서 해양산업이 일어나는 연안지역은 전국 11개 시·도, 27개 시, 29개 군, 18개 구가 해당된다. 이 중, 전남이 16개 시·군으로 가장 많고, 부산 10개 군·구, 인천 8개 군·구 순이다(표 3-1). 충남은 경남과 함께 총 7개의 연안 시·군이 위치해 있어 전국에서 4번째로 많은 연안 지자체가 위치해 있고, 주로 수산업과 해양관광업이 발달해 있다.

16) 김종화(2018)를 요약하고, 일부 수정·보완하여 정리하였음

〈표 3-1〉 전국연안 지자체 현황

구 분	지자체(시·군·구)	비 고
계	11개 시·도, 74개 시·군·구	27시, 29군, 18구
부산연안	중구, 동구, 남구, 서구, 사하구, 해운대구, 수영구, 영도구, 강서구, 기장군	9구 1군
인천연안	중구, 동구, 서구, 남구, 남동구, 연수구, 강화군, 옹진군	6구 2군
울산연안	동구, 남구, 북구, 울주군	3구 1군
경기연안	안산시, 평택시, 시흥시, 김포시, 화성시	5시
충남연안	서산시, 보령시, 아산시, 당진시, 태안군, 서천군, 홍성군	4시 3군
전북연안	군산시, 김제시, 부안군, 고창군	2시 2군
전남연안	목포시, 순천시, 광양시, 여수시, 영광군, 함평군, 무안군, 신안군, 영암군, 해남군, 진도군, 완도군, 강진군, 장흥군, 보성군, 고흥군	4시 12군
경북연안	포항시, 경주시, 영덕군, 울진군, 울릉군	2시 3군
경남연안	창원시, 거제시, 사천시, 통영시, 하동군, 남해군, 고성군	4시 3군
강원연안	삼척시, 동해시, 강릉시, 속초시, 양양군, 고성군	4시 2군
제주연안	제주시, 서귀포시	2시 (행정시)

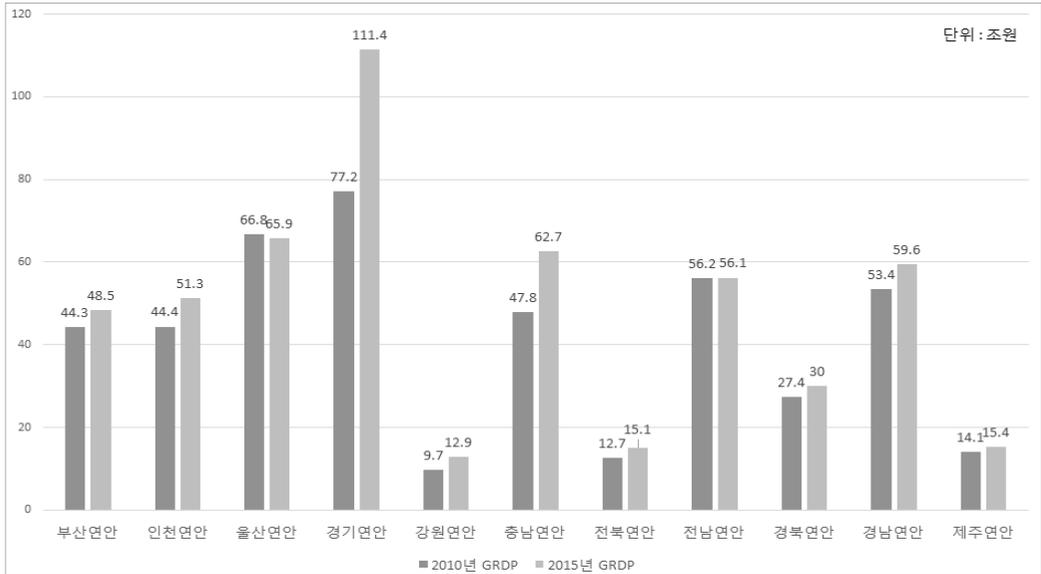
자료 : 김종화(2018) 재인용

(1) 연안지역 GRDP 및 재정자립도

연안지역의 GRDP는 2010년 454조원이었으나, 2015년에는 528.7조원으로 약 16% 증가하였다(그림 3-2). GRDP가 가장 많이 증가한 지역은 경기연안으로 2010년 77.2조원에서 2015년 111.4조원으로 44.2% 증가하였다(그림 3-4). 반면 울산연안과 전남연안은 각 1.3%와 0.3% 감소하였다. 2015년 기준으로 GRDP가 높은 연안 시·도는 경기연안 111.4조원, 울산연안 65.9조원, 충남연안 62.7조원 순이었다.

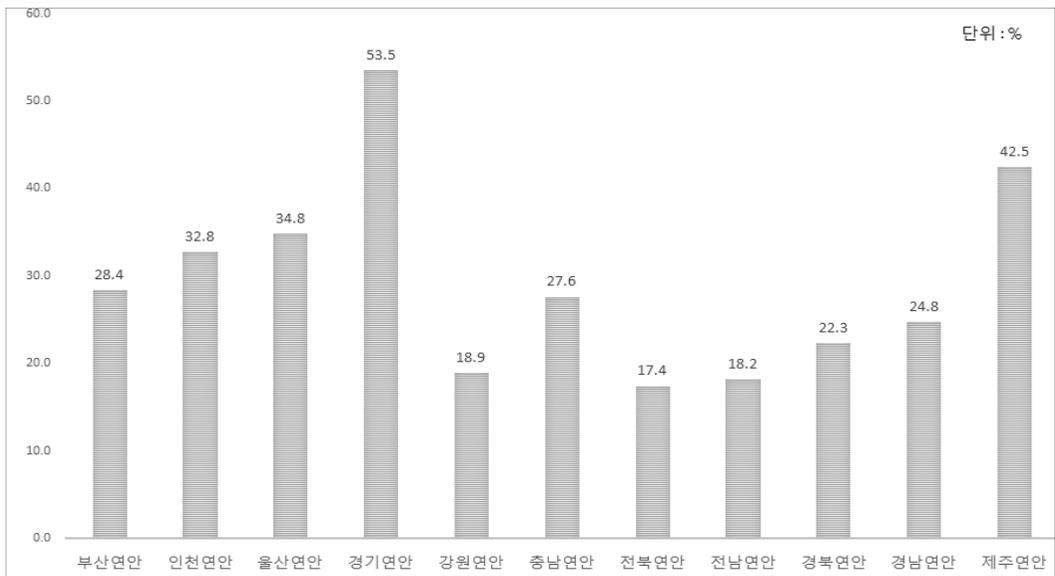
우리나라 연안지역의 평균 재정자립도는 26.9%이다. 이 중 재정자립도가 높은 연안 시·도는 경기연안 53.5%, 제주연안 42.5%, 울산연안 34.8%, 인천연안 32.8% 순이다(그림 3-3). 충남연안 지역의 평균 재정자립도는 27.6%로 전국 6위 수준이다.

〈그림 3-2〉 연안지역 GRDP(2010&2015)



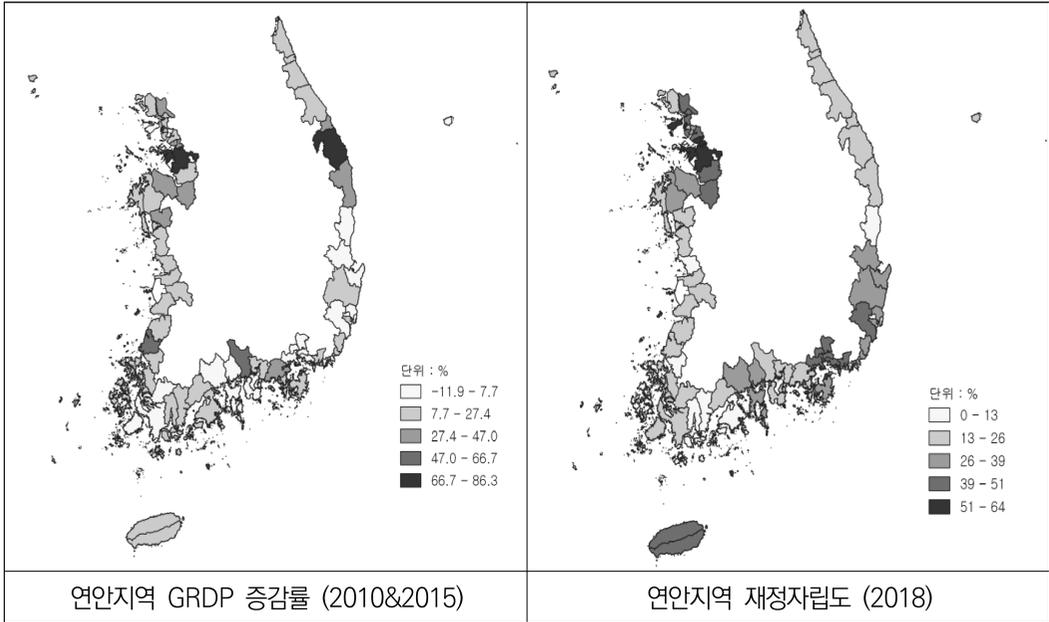
원자료 : 국가통계포털 「<http://kosis.kr>」
 자료 : 김종화(2018) 재인용

〈그림 3-3〉 연안지역 재정자립도(2018)



원자료 : 국가통계포털 「<http://kosis.kr>」
 자료 : 김종화(2018) 재인용

〈그림 3-4〉 연안지역 GRDP 증감률 및 재정자립도



원자료 : 국가통계포털 「<http://kosis.kr>」
 자 료 : 김종화(2018) 재인용

(2) 연안지역 산업기반

우리나라 연안지역에 입지해 있는 산업단지는 2018년 8월 기준 468개가 있다. 이는 전체 산업단지 1,196개의 39.1% 수준이다(표 3-2). 전국연안에서 산업단지가 많은 시·도는 충남연안 79개소, 경기연안 74개, 전남연안 72개, 경남연안 64개, 경북연안 52개 순이다. 세부적으로는 국가산업단지가 경남연안 7개, 일반산업단지가 경기연안 67개, 도시첨단산업단지가 부산, 인천, 경기, 충남 연안에 각 2개씩, 농공단지가 전남연안 42개로 가장 많다. 충남연안은 연안 시·도 중에 가장 많은 산업단지가 입지해 있고, 세부적으로 국가산업단지 6개, 일반산업단지 30개, 도시첨단 2개, 농공단지가 41개가 위치해 있다(표 3-3). 산업단지 지정면적으로 보면 연안지역의 지정면적은 945,702km²로 전체(1,409,694km²)의 67.1%에 해당된다. 지정면적이 가장 넓은 지역은 전남연안으로 230,210km²이다. 충남도 83,087km²의 지정면적으로 전국연안 시·도 중에서 5번째로 넓다.

〈표 3-2〉 연안지역 산업단지 현황(2018.8)

구 분	산업단지 (개)					지정면적 (km ²)
	계	국가	일반	도시첨단	농공	
전 국	468	35	271	10	152	945,702
부산연안	33	1	29	2	1	42,229
인천연안	14	2	10	2		20,273
울산연안	27	2	21		4	90,036
경기연안	74	4	67	2	1	213,906
강원연안	20	1	8		11	12,754
충남연안	79	6	30	2	41	83,087
전북연안	27	2	6		19	96,827
전남연안	72	5	24	1	42	230,210
경북연안	52	3	37		12	71,263
경남연안	64	7	38	1	18	82,660
제주연안	6	2	1		3	2,457

주 : 하나의 산업단지가 여러 시·도에 입지해 있는 경우, 해당 연안지역의 개별단지로 보고 카운터함
 원자료 : 산업입지정보센터 「<https://www.industryland.or.kr>」
 자 료 : 김종화(2018) 재인용

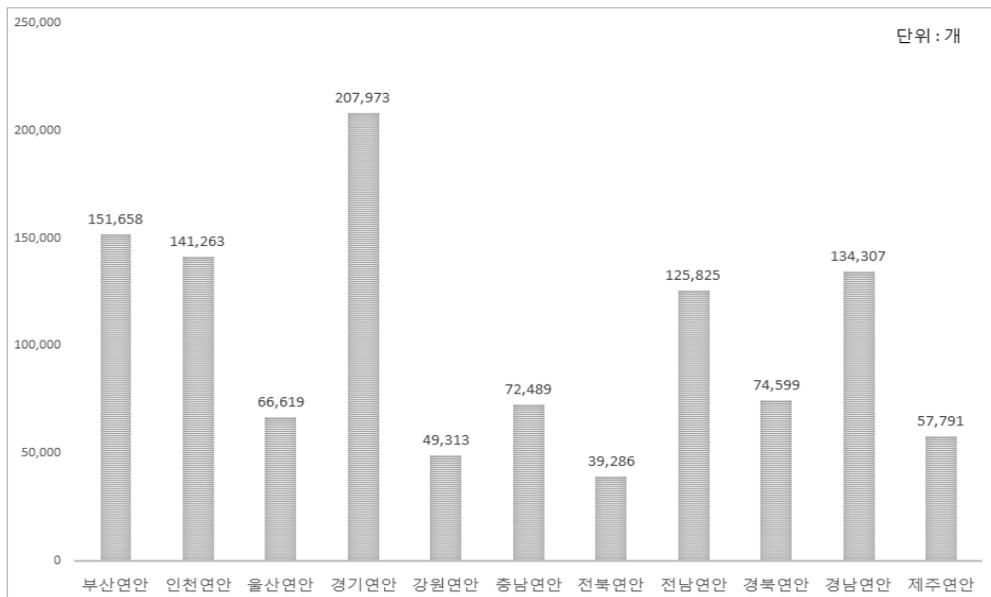
〈표 3-3〉 충남연안 산업단지 현황(2018.8)

구 분	산업단지 (개)				
	계	국가	일반	도시첨단	농공
충남연안	79	6	30	2	41
아산시	19		10		9
보령시	11	1	3		7
서산시	16	1	11		4
당진시	15	3	5		7
홍성군	10		1	1	8
서천군	6	1			5
태안군	2			1	1

주 : 하나의 산업단지가 여러 시·도에 입지해 있는 경우, 해당 연안지역의 개별단지로 보고 카운터함
 원자료 : 산업입지정보센터 「<https://www.industryland.or.kr>」
 자 료 : 김종화(2018) 재인용

연안지역의 총 사업체 수는 2016년 기준으로 1,121,123개이다. 이 중 경기연안이 207,973개로 가장 많고, 다음으로 부산연안 151,658개, 인천연안 141,263개, 경남연안 134,307개, 전남연안 125,825개 순이다. 충남연안은 <그림 3-5>와 같이 72,489개로 7위를 점하고 있다.

〈그림 3-5〉 연안지역 사업체 수(2016)



원자료 : 국가통계포털 「<http://kosis.kr>」
 자 료 : 김종화(2018) 재인용

(4) 우리나라 해양수산의 현황

우리나라의 무역의존도는 88%이고, 수출·입 화물 중 99.7%가 항만을 통해서 처리되고 있다.¹⁷⁾ 우리나라 10대 도시 중 4개(부산, 인천, 울산, 창원)가 항만을 기반으로 발전하였고, 국가산업단지 41개 중 20개가 항만을 포함하거나 인접해 있다.¹⁸⁾ 전국적으로 항만은 총 60개가 있으며, 무역항 31개, 연안항 29개로 분류된다(그림 3-6). 이 중 무역항은 국가관리항 14개, 지방관리항 17개로 나누어지고, 연안항도 국가관리항

17) 해양수산부(2016), '제3차 전국 항만기본계획 수정계획'

18) 해양수산부(2016), '제3차 전국 항만기본계획 수정계획'

11개, 지방관리항 18개로 분류된다. 또 향후 개발이 계획되는 신항만은 전국적으로 10개가 위치해 있다.

〈그림 3-6〉 전국 항만 위치도(2016)

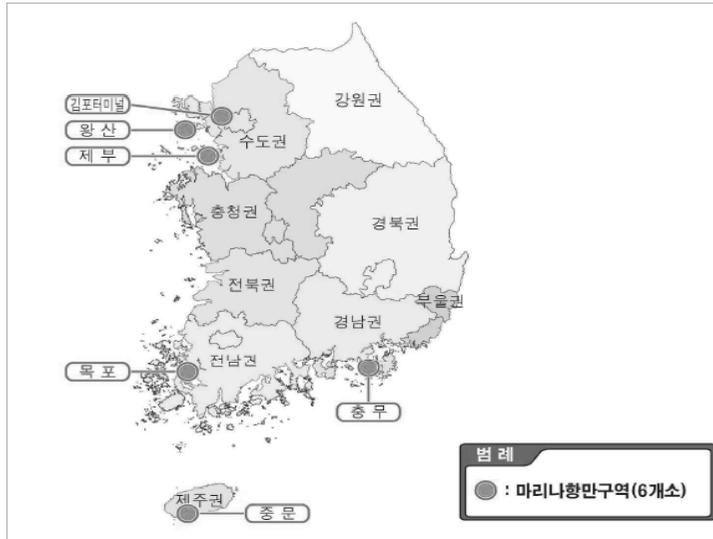


원자료 : 해양수산부(2016), '제3차 전국 항만기본계획 수정계획'
 자료 : 김종화(2018) 재인용

최근 국민 1인당 GDP 3만 달러 돌파에 따른 국민들의 여가·레저에 대한 관심 증가로 해양레저·스포츠에 대한 수요가 많아지면서 무역항, 연안항 외에 마리나항만도 조성되고 있다. 현재 우리나라에 지정된 마리나항만구역은 〈그림 3-7〉과 같이 김포터미널, 왕산, 제부, 목포, 충무, 중문 6개소이고, 그 외 예정구역으로 58개소가 계획 중에 있다.¹⁹⁾

19) 해양수산부(2016), '제1차 마리나항만 기본계획 수정계획'

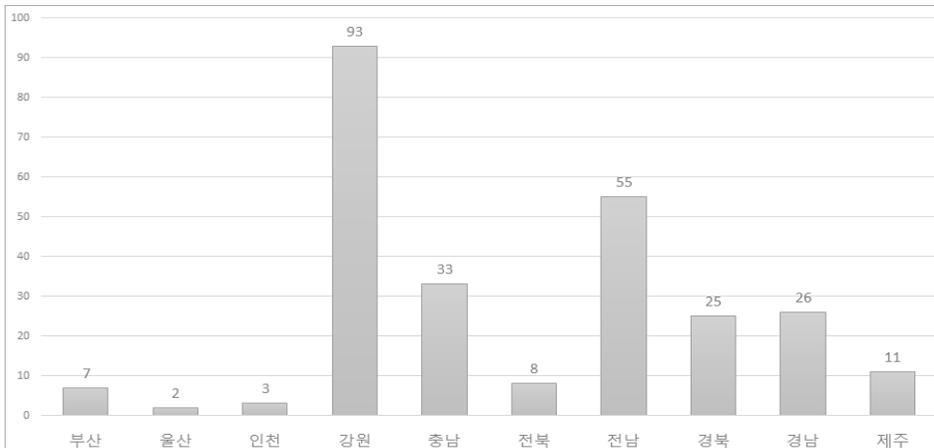
〈그림 3-7〉 전국 마리나항만 위치도



자료 : 해양수산부(2016), '제1차 마리나항만 기본계획 수정계획'

해양관광 산업에서 가장 보편적 자원인 해수욕장은 〈그림 3-8〉과 같이 전국적으로 263개가 분포되어 있다. 이 중 가장 많은 해수욕장이 위치한 지역은 강원으로 93개가 위치해 있다. 그 외 그 외에 전남 55개, 충남 33개, 경남 26개, 경북 25개 순이다.

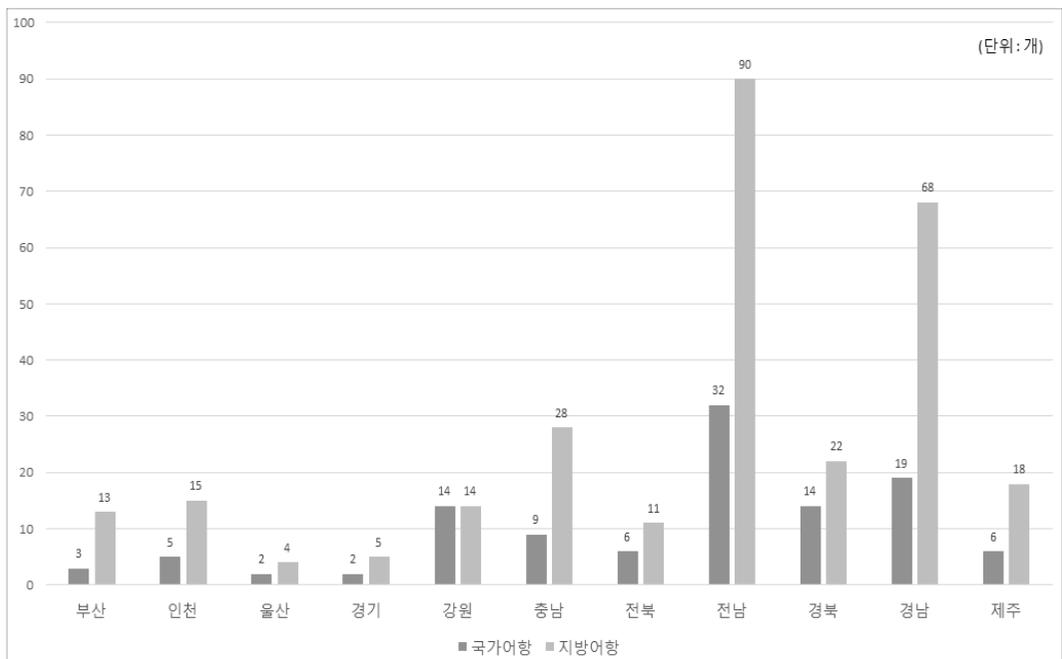
〈그림 3-8〉 전국 해수욕장 현황(2017)



원자료 : 해양수산통계시스템 「<https://www.mof.go.kr>」
 자 료 : 김종화(2018) 재인용

지역 수산업의 기반인 어항은 전국적으로 국가어항 112개, 지방어항 288개, 어촌정주어항 613개, 마을공동어항 1개, 소규모어항 1,282개가 있다(한국해양수산개발원, 2019). 국가어항은 전남 32개, 경남 19개, 경북 14개, 강원 14개, 충남 9개 순이다 <그림 3-9>. 지방어항은 전남 90개, 경남 68개, 충남 28개, 경북 22개 순이다 <그림 3-9>. 어촌정주어항은 경남 337개, 전남 94개, 제주 46개, 인천 32개, 충남 24개 순이다. 소규모어항은 전남 883개, 경남 143개, 경북 83개, 충남 42개 순이다. 마지막으로 마을어항은 경기도 안산에 1개가 위치해 있다.

〈그림 3-9〉 전국 국가어항 및 지방어항 현황



자료 : 한국해양수산개발원(2019), '2018 수산·해양환경 통계'

전국 어가 수는 <표 3-47>와 같이 2018년 기준 51,494호이다. 어가 수가 가장 많은 지역은 전남으로 18,506호가 있고, 다음은 충남 8,473호, 경남 7,730호 순이다. 전국 어업인구 수는 116,883명이고, 가장 많은 지역은 전남으로 42,584명이 종사하고 있다<표 3-4>. 다음으로 경남 18,045명, 충남 17,999명이 종사하고 있다.

〈표 3-4〉 전국 어가 수 및 어업인구

지 역	어가 수 (호)	어업인구 (명)
전 국	51,494	116,883
부 산	1,858	4,730
인 천	1,965	4,739
울 산	739	1,951
경 기	643	1,477
강 원	2,004	4,537
충 남	8,473	17,999
전 북	2,974	6,035
전 남	18,506	42,584
경 북	2,639	5,715
경 남	7,730	18,045
제 주	4,013	9,081

자료 : 국가통계포털 「<http://kosis.kr>」

우리나라의 2018년 수산물 생산량은 379만 톤이고, 생산금액은 약 8조6천억 원이다. 이 중 원양어업을 뺀 우리나라 연근해 수산물은 330만 톤으로, 생산금액은 7조5천억 원 규모이다. 우리나라에서 수산물이 많이 생산되는 지역은 2018년 기준으로 전남 184만 톤, 경남 59만 톤, 부산 33만 톤, 충남 15만 톤 순으로 생산되었다(표 3-5). 생산금액도 전남 2조9천억 원, 경남 1조3천억 원, 제주 8천억 원, 부산 6천억 원, 경남 5.5천억 원, 충남 4.8천억 원 순으로 많았다(표 3-5).

〈표 3-5〉 전국(국내) 어업 생산량 및 생산금액

지 역	생산량 (톤)	생산금액 (백만 원)
전 국	3,298,292	7,478,130
부 산	328,022	586,663
대 구	20	116
인 천	26,392	192,505
광 주	21	730
대 전	47	171
울 산	16,634	72,594
세 종	348	1,833
경 기	26,001	87,634
강 원	55,628	282,972
충 북	2,206	21,820
충 남	146,097	478,700
전 북	77,800	289,918
전 남	1,842,113	2,867,001
경 북	97,639	547,813
경 남	590,430	1,262,787
제 주	88,894	784,871

자료 : 수산정보포털 「<https://www.fips.go.kr>」

우리나라 수산물 가공실적은 2018년 기준으로 136만 톤이었다. 이 중 가장 높은 가공실적을 보유하고 있는 지역은 부산으로 379천 톤을 생산하였다. 다음으로 전남 370천 톤, 경북 184천 톤, 경남 142천 톤, 경기 81천 톤, 강원 87천 톤, 충남 69천 톤 순이었다(표 3-6). 생산금액은 6조2천억 원 수준이다. 지역별로는 부산 1조 5천억 원, 전남 1조 4천억 원, 경북 7.3천억 원, 경남 7.2천억 원, 강원 5천억 원, 경기 4.9천억 원, 충남 2.8천억 원 순이다(표 3-6).

〈표 3-6〉 전국 수산가공품 생산량 및 생산금액

지역	생산량 (톤)	생산금액 (백만 원)
전국	1,356,579	6,202,073
서울	2,343	22,622
부산	378,829	1,525,157
대구	2,030	14,158
인천	9,818	92,283
광주	1,520	17,907
대전	2,782	38,963
울산	2,491	10,425
경기	80,766	485,530
강원	86,582	505,978
충북	4,076	27,676
충남	69,129	281,148
전북	11,068	199,068
전남	370,029	1,452,231
경북	183,850	733,484
경남	142,573	722,925
제주	8,694	72,519

자료 : 수산정보포털 「<https://www.fips.go.kr>」

2. 충청남도 해양산업의 여건 및 정책동향

1) 충청남도 해양산업의 여건²⁰⁾

충남연안의 항만은 <그림 3-10>과 같이 무역항 5개, 연안항 2개, 신항만 1개가 위치해 있다. 무역항은 국가관리항으로 평택·당진항, 대산항, 장항항이 위치해 있고, 지방관리항으로 태안항, 보령항이 위치해 있다. 연안항은 지방관리항으로 대천항과 비인항이 위치해 있다. 그리고 현재 개발이 되어 있지 않으나 보령신항이 계획되어 있다.

<그림 3-10> 충남 항만 위치도(2016)



자료 : 김중화 외(2016)

전국적으로 마리나항만구역은 김포터미널, 왕산, 제부, 목포, 충무, 중문 6개소가 지정되어 있다. 그리고 예정구역으로서 58개소가 계획 중이며, 이 중 왜목, 장고항, 안흥, 창리, 원산도, 무창포, 흥원 7개소가 충남연안에 위치해 있다<그림 3-11>.²¹⁾

20) 김중화(2018)를 요약하고, 일부 수정·보완하여 정리하였음

〈그림 3-11〉 충남권 마리나항만 예정구역



자료 : 해양수산부(2016), '제1차 마리나항만 기본계획 수정계획'

해수욕장은 전국적으로 263개가 분포되어 있다. 이 중 충남연안에서는 33개소의 해수욕장이 위치해 있다. 충남에서 가장 인기 좋은 해수욕장은 대천해수욕장으로 연간 1천2백만 명이 방문하고, 다음으로 춘장대해수욕장 2백만 명, 무창포해수욕장 1백만 명 순이다.

〈표 3-7〉 충남 이용관광객 상위 5위 해수욕장(2016)

(단위 : 명)

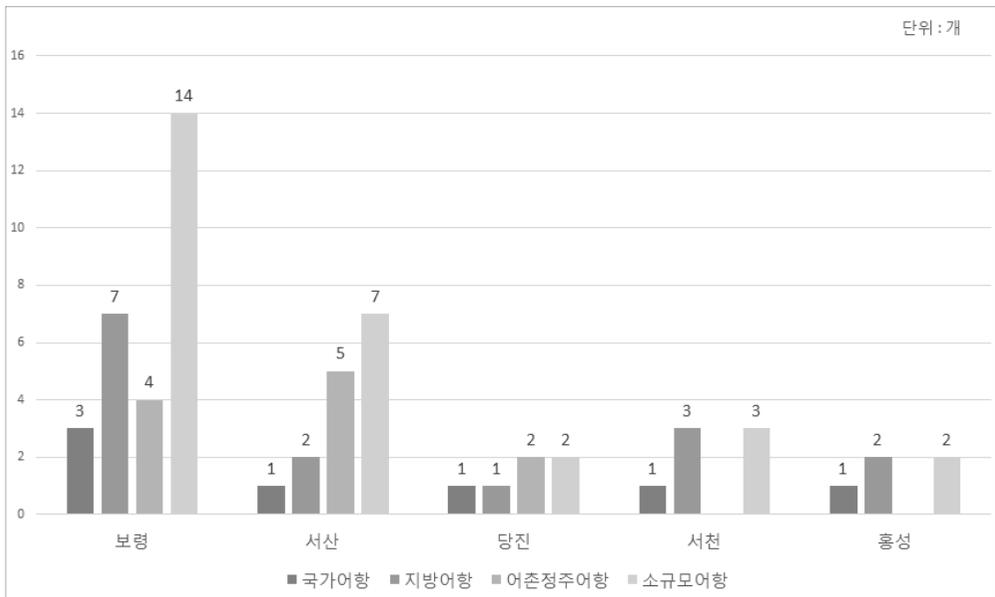
해수욕장명	지역	이용관광객 수
대천	보령시	12,351,000
춘장대	서천군	1,952,450
무창포	보령시	1,054,400
만리포	태안군	416,100
꽃지	태안군	260,300

원자료 : 충청남도 업무자료
자 료 : 윤종주 외(2016)

21) 해양수산부(2016), 제1차 마리나항만 기본계획 수정계획

충남 수산업의 기반인 어항이 되는 어항은 총 103개가 있다<그림 3-12>. 이 중 국가어항이 9개, 지방어항이 28개, 어촌정주어항이 24개, 소규모어항은 42개가 충남에 위치해 있다. 시·군별로는 태안이 42개로 가장 많고, 보령 28개, 서산 15개, 서천 7개, 당진 6개, 홍성 5개 순이다.

<그림 3-12> 충남의 어항 현황



자료 : 한국해양수산개발원(2019)

충남의 어가 수는 8,473호로 전남(18,506호) 다음이고, 어업인구는 17,999명으로 전남(42,584명), 경남(18,045명)에 이어 3위이다. 충남의 수산물 생산량은 15만 톤으로 전남(184만 톤), 경남(59만 톤), 부산(33만 톤) 다음이고, 생산금액은 4.8천억 원으로 전남(2조9천억 원), 경남(1조3천억 원), 제주(8천억 원), 부산(6천억 원), 경남(5.5천억 원) 다음으로 많다. 충남의 수산물 가공실적은 69천 톤으로 전남(370천 톤), 경북(184천 톤), 경남(142천 톤), 경기(81천 톤), 강원(87천 톤) 다음이고, 생산금액은 2.8천억 원으로 부산(1조5천억 원), 전남(1조4천억 원), 경북(7.3천억 원), 경남(7.2천억 원), 강원(5천억 원), 경기(4.9천억 원) 다음이다(해양수산부 통계시스템).

충남 해양수산 자원으로는 다수의 도서(섬), 습지·갯벌, 해양생물 등이 존재한다. 먼저 도서(섬)를 보면 <표 3-8>과 같이 전국의 도서 수는 총 3,339개이고, 인도네시아, 필리핀, 일본에 이어 세계에서 4번째로 섬이 많은 다도해 국가이다(KMI, 2018b).²²⁾ 이 중 충남의 도서는 268개로 유인도 32개, 무인도 235개가 위치해 있다. 또 충남의 유인도서는 보령 15개, 태안 8개, 서산 4개, 당진 3개, 서천 1개, 홍성 1개가 위치해 있다. 태안 안면도는 연륙된 유인도로서 전국에서 5번째로 큰 면적을 보유하고 있다.²³⁾

<표 3-8> 전국 도서 현황(2018)

(단위 : 개)

지역	계	유인도	무인도
계	3,339	463	2,876
부산	48	3	5
인천	151	40	111
울산	3	0	3
경기	45	5	41
강원	34	0	34
충남	268	32	236
전북	105	25	80
전남	2,011	267	1,744
경북	43	3	40
경남	564	80	484
제주	66	8	58

원자료 : 유인도서 수는 '제4차 도서종합개발10개년 계획(안)(2018~2027)'을 따름
 자료 : 홍장원 외(2018)

또 충남의 갯벌은 357km²로 전남(1,044km²), 인천(710km²) 다음으로 넓은 면적을 보유하고 있다. 충남에서 갯벌면적이 가장 넓은 지역은 태안으로 138km²를 보유하고 있고, 다음으로 서천(71km²), 서산(67km²), 보령(33km²) 순이다. 그 외 충청남도에는 국내유일의 해양국립공원인 태안해안국립공원을 비롯하여 습지보호지역·람사르습지(서천갯벌, 태안

22) 행정안전부에서는 유인도서 수를 공개하고 있지 않아 홍장원 외(2018)를 참고하여 3,339개로 추정함

23) 전국의 면적기준 상위 5위 도서는 거제도, 진도, 강화도, 남해도, 안면도임

두옹습지), 해양생태계보호구역(태안 신두사구 해역), 생태경관보전지역(태안 신두사구, 보령 소항사구), 해양보호구역 중 해양생물보호구역(가로림만 해역), 수산자원보전지역(천수만 등) 등이 위치해 있다. 이 중에서 서천갯벌은 검은머리물떼새를 비롯하여 다수 멸종위기종의 조류가 서식하고, 전 세계 물떼새 개체 수의 1% 이상이 서식하는 생태학적으로 매우 중요한 지역으로 고창갯벌, 신안갯벌, 보성·순천갯벌과 함께 2020년 유네스코 세계자연유산으로 등재를 추진하고 있다(충남연구원, 2016). 그리고 가로림만 해역도 전국에서 유일한 해양생물보호구역으로 점박이 물범이 서식하고 있는 매우 중요한 곳이다.

2) 충청남도 해양산업정책의 동향

최근 문재인 대통령이 11번째 전국경제투어로 충남을 방문하면서 해양신산업 육성을 천명하였다. 「특히 해양바이오, 해양관광, 친환경선박, 첨단해양장비, 해양에너지 등 5대 핵심 해양신산업을 적극 육성하고, 현재 3조원 수준인 국내 해양신산업 시장을 2030년 11조원 수준으로 끌어올리고 매출 1,000억 원이 넘는 해양 스타트업도 2030년까지 20개를 발굴하겠다고 하였다. 또 해양바이오 산업 클러스터를 구축하여 유망한 기업과 인재들이 모이게 하고 연안 중심의 해역조사를 배타적 경제수역으로 확대하여 해양자원 확보를 노력하겠다고 하였다. 한편, 보령의 해양 머드, 태안·서천의 해송휴양림과 같은 해양관광도 활성화하여 지역발전을 이끌고, 국가 R&D의 3% 수준인 해양수산 R&D를 2022년까지 5% 수준인 1조원까지 대폭 확대할 것이라고 약속하였다.»²⁴⁾

이와 같은 대통령의 발표는 그동안 충남이 추진해왔던 해양신산업 육성정책과 일맥상통하며, 그 중 중요한 사항을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 해양바이오산업 육성이다. 충남 서천의 갯벌은 각종 해양생태의 보고이고, 생태학적으로도 높은 가치를 갖고 있는 지역이다. 그리고 국립해양생물자원관과 장항국가생태산업단지가 입지해 있고, 인근에 군산대도 위치해 있어 해양바이오산업의 산·학·연 연계가 가능한 지역이다. 또

24) 배재만, 문대통령 “2030 해양신산업 11조원, 글로벌 해양부국으로”, 연합뉴스, 2019.10.10.일자.

폴리텍대학 해양수산캠퍼스와 해양바이오산업화 인큐베이터, 해양바이오뱅크 등 해양 바이오관련 여러 기관들의 유치를 추진하고 있어, 향후 해양바이오산업이 집적된 클러스터로서 발전 가능성이 매우 높은 지역이다. 충청남도도는 이러한 서천군의 천혜의 여건과 장점을 살려 서해안을 대표하는 해양바이오산업의 거점으로 육성을 추진하고 있다. 한편, 태안지역에서는 해양바이오수소를 생산할 수 있는 데모 플랜트를 서부발전과 함께 건설 중에 있다.

〈그림 3-13〉 해양바이오·생명산업 클러스터 조성(예시)



자료 : 김종화 외(2018)

둘째, 부남호 역간척 추진이다. 「부남호는 1979년 (주)현대건설이 서산 AB지구 매립 면허를 취득하여 1980년 5월 착공하여 1982년 10월 태안군 남면 당암리와 서산시 부석면 창리를 잇는 서산B지구 방조제의 최종 물막이 공사가 완료되면서 형성된 담수 호이다. 이후 1985년 4월 서산B지구 내부 개답공사와 담수호의 탈염작업에 이어

1986년 일부 지역에서 시범영농을 실시한 뒤 1995년 8월에 준공되었다. 방조제 건설 이후 천수만 면적은 50% 정도 줄어들고, 해수의 유동량도 약 40% 감소하였으며, 내부에 퇴적물이 쌓이고 유속도 감소하였다. 또 현재 부남호는 수질 6등급으로 악화되어 농업용수로 활용이 불가능하고, 우기 시에는 오염된 담수호 방류로 천수만 해역 및 어장을 오염시키고 있다. 이에 충청남도는 민선 7기 핵심사업으로 부남호 역간척을 선정하고, 해수유통을 통한 해양생태계 복원 및 자연친화형 해양신산업 육성에 힘쓰고 있다. 특히 부남호 인근에 위치해 있는 태안기업도시와 서산웰빙특구를 새로운 해양도시로 육성한다는 큰 그림을 그리고 있다.]²⁵⁾

〈그림 3-14〉 부남호 역간척 위치



자료 : 송인걸, '역간척 시대 연 천수만, 방조제 허물어 생명의 갯벌로' 한계례, 2018.11.13.일자.

셋째, 가로림만 국가해양정원 조성이다. 가로림만의 경제적 환경가치는 약 1,000억 원에 달한다(유승훈 외, 2008). 가로림만은 전국 유일의 해양생물보호구역으로 점박이 물범의 주요 서식지 중 하나이다. 「가로림만은 1만5985ha의 면적에 해안선 길이는 162km, 갯벌 면적은 8000ha에 달하며, 해역에는 4개 유인도서와 48개 무인도서가

25) 신문용, '부남호 역간척 가능한가?', 오마이뉴스, 2019.09.25.일자.

있다. 충청남도는 가로림만을 개발과 보전이 적절히 조화되는 국내유일의 해양정원으로 조성하여 해양생태·환경도 보전하고, 지역 주민소득도 향상시킬 수 있는 방안을 모색 중에 있다. 이를 위하여 가로림만에 국가해양정원센터, 가로림만 생태학교, 점박이물범 전시홍보관, 해양문화예술섬, 해양힐링 숲, 등대정원, 가로림만 전망대, 가로림만 둘레길, 식도락 거리 등을 도입할 계획이다. 그리고 구역별로는 남측지구(서산·태안)는 ‘화합과 상생발전의 공간’, 동측지구(서산)는 ‘체험과 역동적인 활동 공간’, 서측지구(태안)는 ‘조용한 삶과 휴식의 공간’으로 조성할 계획이다. 최근에는 충남도민 80%가 가로림만 국가해양정원 조성에 찬성한다는 조사도 발표되었다.»²⁶⁾

〈그림 3-15〉 가로림만 국가해양정원 조성 배치도



자료 : 김창희, '물범의 바다 충남 가로림만, 국가해양정원 꿈꾼다', 문화일보, 2019.06.14.일자.

넷째, 해양치유산업 육성이다. 「해양치유산업은 바다와 의료·관광복지를 산업으로 연결하는 것이다. 바다의 물리적 자원인 바닷물, 모래, 진흙, 소금, 해양 동·식물 등과 환경적 자원인 공기, 풍광 등을 과학적으로 이용하고, 국민들에게 치유를 제공하고 관광복지, 의료복지를 실현하는 한편, 전·후방 산업인력 양성, 일자리 창출 및 소득 증

26) 이형주, '가로림만 국가해양정원' 조성, 충남도민 80% 찬성, 환경과 조경, 2019.10.17.일자.

대, 국민의 건강증진 등의 다양한 순기능을 발휘하는 것이다.»²⁷⁾ 이에 정부는 ‘제2차 해양관광진흥 기본계획(2014~2023)’에서 해양치유산업의 순기능 및 효과에 주목하여 2020년까지 해양자원을 이용한 치유·재활·서비스와 해양레저·관광 기능을 결합한 복합레저단지인 ‘해양헬스케어 시범단지’를 4개소 조성할 계획을 수립하였고, 이에 따라 전남 완도, 충남 태안, 경북 울진, 경남 고성이 최종적으로 선정되었다. 「이 중 태안군은 토질에서 발견한 ‘모아(Torf Moor Mud)’라는 진흙의 성질을 활용하여 해양치유산업을 육성할 계획이다. ‘모아’는 바이오토탄, 미량원소, 비타민, 아미노산, 지방산, 식물호르몬이 농축되어 있어 피부미용뿐만 아니라 항노화, 항염증 작용을 하는 천연 항생제로 주목받고 있으며, 특히 퇴행성 관절염 환자들에게 좋아 차별화된 해양치유자원으로 그 의미가 크다. 또한 전국 유일의 해송 휴양림, 솔향기길, 천리포수목원 등을 갖추고 있어 ‘자연 친화적인 해양치유센터’ 조성을 목표로 하고 있다. 이에 태안군 남면 달산포 일원에 리조트를 갖춘 해양헬스케어 복합단지를 조성할 계획이다<그림 3-16>.»²⁸⁾

〈그림 3-16〉 태안군 해양치유복합단지 배치도



자료 : 해양수산부 블로그, 「<https://blog.naver.com/koreamof>」

다섯째, 크루즈산업 육성이다. 「동북아시아의 크루즈 시장은 아시아 크루즈 시장과 함께 성장할 것으로 예상되고 있다. 동북아 크루즈 관광객(기항)은 2030년 1,600만

27) 해양수산부 블로그, 「<https://blog.naver.com/koreamof>」을 참고하여 작성

28) 해양수산부 블로그, 「<https://blog.naver.com/koreamof>」을 참고하여 작성

명, 아웃바운드 관광객은 970만 명으로 연간 5% 성장이 전망되고 있다. 향후 2030년 동아시아 유입 관광객은 2억 9,300만 명에 달할 것으로 전망되면서 우리나라를 포함한 동북아 크루즈 시장은 그 규모가 더욱 확대될 것이다.(한국해양수산개발원, 2018a)」 이에 충남도는 대산항을 중심으로 크루즈산업 육성을 추진하고 있다. 대산항은 2010년 중국 용안항과 항로 개설에 합의하였고, 2019년 중국 위해항과 국제여객항로를 2022년 개설하는 것에 합의하였다. 이로서 중국과 해운여객항로가 개설되면서 중국 관광객의 충남 유입이 훨씬 용이해질 것으로 예상되고 있다. 또한 2022년 보령 해양머드엑스포를 개최할 즈음에 위해항과 여객항로 개설 외에 국제 크루즈선 유치를 통한 서해안 거점 크루즈 기항지로서 면모를 갖추 계획이다. 또한 충남 내 도서를 둘러볼 수 있는 연안 크루즈 사업도 함께 추진하여 고부가가치 해양관광산업 육성을 추진하고 있다.

〈그림 3-17〉 대산항 전경



자료 : 광도흔, '신북방정책 본격화 대비 충남 서산 대산항 개발 필요', 이투데이, 2019.07.05.일자.

여섯째, 수산업의 지속가능성 제고 및 미래 산업화이다. 충남은 전국 2위의 어가 수, 전국 3위의 어업인구를 보유하고 있어 서해안을 대표하는 우리나라 수산업의 중요한 중심축이라고 할 수 있다. 그러나 충남도 다른 지역과 마찬가지로 연근해 수산물 감소, 어촌 고령화, 해양생태계 파괴 등 수산업 그 자체의 존립기반을 위협하는 내·부적인

요인으로 어려움을 겪고 있다. 이에 충청남도는 양식산업 육성, 기후변화 대응, 귀어귀촌 활성화 등을 통하여 충남 수산업의 지속가능성 제고를 위하여 노력하고 있다. 최근 연근해 수산물 생산량이 100만 톤 전·후로 생산되어 수산물 생산에 대한 근본적인 개선이 필요한 시점에 도달하였다. 이에 충청남도에서는 수산자원연구소를 중심으로 황복, 새조개, 바리과 어류 등 고소득 양식수산물 생산을 위하여 노력하고 있다. 그리고 기후변화에 따른 고수온, 태풍 피해에 대응하기 위하여 ‘천수만 고수온 현장대응팀’ 등을 운영하고, 중층 침설식 가두리, 양식어업 재해보험 확대 등을 추진하고 있다. 또한 어촌정책으로는 2017년 어촌특화지원센터를 개설하여 본격적인 어촌 6차산업화를 추진하고 있으며, 2018년에는 광역단위 귀어귀촌센터를 운영하고, 2022년부터는 귀어인들이 전문적인 어업기술을 교육받을 수 있도록 귀어학교를 운영할 예정이다. 또한 전국 최초로 2016년부터 ‘어촌계 진입장벽 완화사업’을 추진하여 귀어귀촌인들이 어촌에 정착할 수 있는 기반을 만들기 위하여 노력하고 있다.

3. 충청남도 해양산업의 주요산업 도출

1) 충청남도 해양산업의 분류 및 중요도 측정

아직까지 충남의 해양산업에 대하여 조사·연구된 것은 거의 찾아볼 수 있다. 게다가 충남 해양산업의 현황을 파악하기 앞서, 충남 해양산업에 대한 분류도 제대로 되어 있지 않은 상태이다. 이에 본 연구에서는 우리나라 해양수산의 중심이라고 불리는 ‘부산광역시 해양산업조사’와 ‘한국표준산업분류’를 참고하여 충남의 여건 및 현실에 맞게 해양산업을 분류하였다. 그 결과 5개 대분류(조선·해운·항만, 수산·어촌, 해양관광, 해양과학기술, 해양 공공행정), 23개 중분류, 89개 소분류 사업이 도출되었다.

위의 분류에 따라 충남 해양산업의 중요도 및 시급도를 측정하였다. 측정방법은 델파이 기법(Delphi Method)을 이용하여 2차례에 걸쳐 해양수산 전문가 및 관계

공무원 30명을 대상으로 실시하였다. 델파이 기법은 1953년 미국 RAND 연구소의 Norman Dalkey와 Olaf Helmer에 의하여 제시된 조사기법으로, 익명성을 보장하면서 전문가들의 의견을 반복적으로 수집·교환하여 미래를 예측하는 사회과학 연구방법론 중의 하나이다(노승용, 2006, 이현동 외, 2018). 이 방법은 조사결과를 응답자에게 제시하여 수정 응답할 기회를 부여함으로써 다수 전문가의 의견을 수렴할 수 있고, 익명성 보장으로 자신의 의견 및 주장을 자유롭게 개진할 수도 있는 장점을 갖고 있다(조근태, 1999). 본 연구에서는 1차로 충남 해양산업 분류를 제시하고, 이 중 89개 소분류에 대하여 대, 중, 소, 불필요로 측정하게 하여 중요도를 스크린하였다. 이종인 외(2006)에 따라 대, 중, 소, 불필요는 각각 가중치를 100, 50, 25, 0을 부여함으로써 '대'에 좀 더 많은 가중치를 주었다. 1차 조사의 중요도 지수는 다음 식(1)과 같다.

$$\text{중요도 지수} = \frac{\text{대} \times i + \text{중} \times \frac{i}{2} + \text{소} \times \frac{i}{3} + \text{불필요} \times 0}{\text{전체}} \quad (1)$$

중요도 지수 ≤ ≤ i

대	중요도를 '대'라고 응답한 사람의 수
중	중요도를 '중'이라고 응답한 사람의 수
소	중요도를 '소'라고 응답한 사람의 수
불필요	중요도를 '불필요'라고 응답한 사람의 수

다음으로 2차 조사는 중요도 지수를 30명의 응답자에게 제시하면서 중요도를 재평가하고, 시급도를 평가하도록 하였다. 여기서는 1차 중요도 지수의 평균점(60점)을 제외한 소분류 산업에 대하여 중요도 및 시급도를 5점 리커드 척도를 통하여 측정하게 하였다. 이는 충남 해양산업으로 필요성이 인정되는 산업에 대하여 동일한 가중치를 부여함으로써 객관적인 평가가 이루어지기 위함이다.

(1) 충남 해양산업의 중요도 분석

먼저, 응답자 30명의 속성을 보면 <표 3-9>와 같이 성별은 남성이 96.7%로 압도적으로 높다. 연령은 만 41~60세 이상이 전체의 86.6%를 차지한다. 학력은 대학교 졸업이 전체의 43.3%로 가장 많고, 대학원 이상도 36.7%를 차지하고 있어 지식층

이라고 할 수 있다. 직장은 충남도청이 6명, 충남 시·군이 17명으로 충청남도 공무원이 전체의 76.7%를 차지한다. 그 외 해양수산 전문가 7명(23.3%)이 참여하였다.

〈표 3-9〉 응답자 속성

구분	범위	빈도(비율)	구분	범위	빈도(비율)
연령	만 31~40세 이하	1(3.3%)	성별	남성	29(96.7%)
	만 41~50세 이하	10(33.3%)		여성	1(3.3%)
	만 51~60세 이하	16(53.3%)	직장	충청남도	6(20.0%)
	만 61세 이상	3(10.0%)		충남 시·군	17(56.7%)
학력	고등학교	3(10.0%)		교육기관(대학 등)	3(10.0%)
	전문대	3(10.0%)		연구기관	3(10.0%)
	대학교	13(43.3%)	공공기관	1(3.3%)	
	대학원	11(36.7%)			

1차 조사의 중요도 지수 평균은 60.7점으로 집계되었다(표 3-10)(표 3-11). 이에 따라 평균점 60점 이하를 제외하면 5개 대분류에 22개 중분류, 45개 소분류로 재편되었다. 이를 살펴보면 다음 〈표 3-12〉, 〈표 3-13〉과 같다. 먼저 조선·해운·항만 분야에서는 총 29개 소분류 산업 중 18개 산업이 배제되고 11개 산업이 잔류하였다. 조선 및 선박건조업, 항만 항역 및 용역업, 예인선·도선·컨테이너선 등 조선·항만 분야의 산업이 대거 배제되었다. 충남에는 당진항, 대산항, 장항항, 보령항 등 무역항도 있으나, 주로 에너지항만이거나 항만으로써 기능을 못하는 곳도 있어 부산항, 인천항, 광양항과는 비교할 수 없는 산업구조를 갖고 있다. 또한 울산, 거제와 같은 조선업관련 기업 및 시설도 위치해 있지 않다.

수산·어촌 분야에서는 총 27개 소분류 산업 중 10개 산업이 배제되고 17개 산업이 잔류하였다. 충남은 상대적으로 어가 수, 어업인구가 많고, 수산업 기반이 발달해 있어 많은 수의 산업이 잔류되었다. 이 중 지역 실정에 맞지 않는 원양어업과, 어선용품 및 수산기자재 제조·판매 등이 배제되었다. 한편, 충남은 서산 어리굴젓, 홍성 광천토굴 새우젓, 논산 강경젓갈 등이 유명한 지역임에도 불구하고 중요도 지수가 55.8점으로

배제되었다.

해양관광 분야에서는 총 15개 소분류 산업 중 9개 산업이 배제되고 6개 산업이 잔류하였다. 주로 유람선업, 수족관·낚시터 운영, 유원지 운영, 음식점 및 소매점 운영 등 기존의 해양관광 틀 안에 있는 산업이 주로 배제되었다. 그리고 해양레저장비 산업 등 아직 충남에 인프라가 없는 산업도 배제되었다. 반면, 해양레저·스포츠, 연안 여객 터미널, 해양관련 전시 및 컨벤션, 해양축제 및 관광상품 판매 등 앞으로 충남이 추진하고자 하는 전략산업은 잔류하였다.

해양과학기술 분야에서는 총 14개 소분류 산업 중 7개 산업이 배제되고, 7개 산업이 잔류하였다. 주로 해상통신업, 해양토목업 등이 배제되었고, 해양광업, 자원채굴업, 건설장비와 관련된 해양개발업은 중분류 전체가 배제되었다. 그러나 해양바이오, 신재생에너지, 해양공학, 해양환경 등 충남의 여건에 부합하는 산업은 잔류하였다.

해양 공공행정 분야에서는 4개 소분류 모두 잔류하였다. 해양수산관련 공공 및 민간의 역량을 강화시켜야 하는 것에 응답자 모두가 공감하고 있는 것을 반영하고 있다.

〈표 3-10〉 조사결과(1차)에 따른 및 중요도지수(1)

대분류	중분류	소분류	중요도 지수
조선· 해운· 항만	선박건조업	레저선박 제조업	65.0
	조선기자재 제조업	선박 구성 부품 제조업	65.8
		선박 전기, 통신기기 제조업	65.8
	선박기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업	70.0
		선박검사 및 기술서비스업	69.2
	해양운송업	해양여객운송업	72.5
		해양화물운송업	67.5
	해양운송서비스업	항구 및 해상 터미널 운영업	68.3
	보관 및 창고업	일반 냉장냉동 창고업(수산물 제외)	63.3
	선박대여 및 관리업	선박 및 선원관리업	60.8
해운항만 행정서비스업	해양행정지원업	60.8	

대분류	중분류	소분류	중요도 지수
수산· 어촌	어업	근해어업	61.7
		연안어업	85.8
	양식업	해면양식업	82.5
		내수면어업	60.8
		수산물 종묘생산업	70.8
	수산가공산업	수산동물 가공 및 조리업	73.3
		수산동물 냉동품 제조업	65.0
		해조류 가공 및 저장처리업	77.5
		수산물 냉동냉장 저장처리업	63.3
	수산물 유통업	수산물 냉동·냉장창고업	70.8
		수산물운송업	61.7
		수산물도·소매업	62.5
		수산가공식품 도소매업	65.8
		수산식품 무역업	70.8
	수산기자재 제조 및 유통업	어로(양식) 기자재 제조 및 판매업	60.8
	어촌개발사업	어촌체험마을 운영업	70.8
수산 서비스업	수산업관련 서비스업	68.3	

〈표 3-11〉 조사결과(1차)에 따른 중요도지수(2)

대분류	중분류	소분류	중요도 지수
해양 관광	해양레저스포츠업 숙박 및 음식점업	해양레저·스포츠서비스업	76.7
		숙박시설 운영업	64.2
	해양관광 서비스업	연안 여객터미널 관리업	69.2
		해양관련 전시 및 컨벤션업	60.8
		해양관련 축제 운영·관리업	80.0
		해양관광상품 판매업	65.0
해양 과학 기술	해양신산업	해양바이오산업	87.5
		해양 신재생에너지산업	73.3
		항만물류 IT 기술업	69.2
		해양공학 및 연구개발업(민간)	62.5
	해양환경관리업	해양폐기물 수거·처리업	82.5
		해양환경 복원업	80.8
해양 공공 행정	행정기관	해양수산관련 중앙정부 행정기관	89.2
		해양수산관련 지방정부 행정기관	88.3
	기관 및 단체	해양수산관련 공공기관	86.7
		해양수산관련 민간단체	65.8

〈표 3-12〉 조사결과(1차)에 따른 배제 또는 잔류 산업(1)

대분류	중분류	배 제	잔 류
조선· 해운· 항만	선박 건조업	선박 건조업, 보트 건조업, 기타 선박 건조업	레저선박 제조업
	조선기자재 제조업	기타 조선 기자재 부품 제조업	선박 구성부품 제조업, 선박 전기·통신기기 제조업
	선박기자재 수리 및 대여업	선박 기자재 판매 및 임대업	선박기자재 수리업, 선박검사 및 기술서비스업
	해양운송업	해양연계운송업	해양여객운송업, 해양화물운송업
	해양운송 서비스업	항만하역업, 해상운송지원서비스업	항구 및 해상 터미널 운영업
	보관 및 창고업	일반창고업, 위험물품보관업	일반 냉장냉동 창고업 (수산물 제외)
	선박대여 및 관리업	선박대여업, 예인선운영업, 도선업, 항만용역업, 선박금융업, 선용품 판매 및 중개업, 컨테이너 수리 및 임대업	선박 및 선원관리업
	해양항만 행정서비스업	해양금융업	해양행정지원업

〈표 3-13〉 조사결과(1차)에 따른 배제 또는 잔류 산업(2)

대분류	중분류	배 제	잔 류
수산·어촌	어업	원양어업, 내수면어업	근해어업, 연안어업
	양식업		해면양식업, 내수면어업, 수산물 중요생산업
	수산가공산업	수산동물 젓갈 제조업	수산동물 가공 및 조리업, 수산동물 냉동품 제조업, 해조류 가공 및 저장처리업, 수산물 냉동냉장 저장처리업
	수산물유통업	수산물 중개업	수산물 냉동냉장창공업, 수산물 운송업, 수산물 도소매업, 수산가공식품 도소매업, 수산식품 무역업
	수산기자재 제조 및 유통업	어선용품 제조 및 판매업, 얼음 제조 및 판매업, 양식사로 제조 및 판매업, 어상자 제조 및 판매업	어로(양식) 기자재 제조 및 판매업
	어촌개발사업	어촌개발 연구 및 컨설팅업	어촌체험마을 운영업
	수산 서비스업	수산관련 금융업	수산관련 서비스업
해양 관광	해양레저 스포츠업	유람선업, 해양레저장비(물품) 제조 및 수리업, 해양레저장비(물품) 대여 및 판매업, 수족관 운영업, 낚시장 운영업, 해양관리 유원지 운영업	해양레저·스포츠 서비스업
	숙박 및 음식점업	음식점 운영업, 일반 소매업	숙박시설 운영업
	해양관광 서비스업	해양관광 기념품 판매업	연안 여객터미널 관리업, 해양관련 전시 및 컨벤션업, 해양관련 축제 운영·관리업, 해양관광상품 판매업
해양 과학 기술	해양신산업	해상통신업, 해양토목업, 해양장비 제조업,	해양바이오산업, 해양 신재생에너지산업, 항만물류 IT 기술업, 해양공학 및 연구개발업(민간)
	해양개발업	해양광업, 해저자원 채굴업, 해양 건설 및 공사업, 해양건설장비 임대업	
	해양환경관리업		해양폐기물 수거처리업, 해양환경 복원업, 해양환경 모니터링 서비스업
해양 공공 행정	행정기관		해양수산관련 중앙정부 행정기관, 지방정부 행정기관
	기관 및 단체		해양수산관련 공공기관, 민간단체

(2) 충남 해양산업의 중요도 및 시급도 측정

1차 조사결과를 바탕으로 평균점(60점) 이하를 제외한 45개 소분류에 대하여 중요도 및 시급도를 5점 리커드 척도를 이용하여 측정하였다. 여기서 중요도란 충청남도가 해양수산 발전을 위하여 중요하게 육성해야 하는 해양산업을 말하고, 시급도란 이를 추진하기 위한 시기별 우선순위를 의미한다. 2차 조사는 각 항목(소분류 산업)별 5점 리커드 척도의 평균을 구해서 중요도 및 시급도를 판별하였다(표 3-14)(표 3-15). 그 결과, 해양바이오산업이 중요도 4.7, 시급도 4.6으로 나타나 가장 중요하고 시급한 과제라고 판별되었다. 다음으로는 지방정부 행정기관(중요도 4.6, 시급도 4.6), 해양폐기물 수거처리업(중요도 4.6, 시급도 4.5), 중앙정부 행정기관(중요도 4.6, 시급도 4.5), 해양수산관련 공공기관(중요도 4.6, 시급도 4.3)의 중요도 및 시급도가 높았다. 그 외에도 해양환경 복원업, 해면양식업, 연안어업, 해양 레저·스포츠업도 중요도와 시급도가 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 이 산업들을 최상위그룹으로 분류하였다(그림 3-18). 최상위그룹 아래의 상위그룹은 아래(그림 3-18)와 같이 수산식품 무역업, 선박검사 및 기술 서비스업, 수산종묘생산업, 해양 신재생에너지산업, 수산동물 가공 및 조리업, 해양환경 모니터링 서비스업, 해양여객운송업, 해양관련 축제 운영·관리업으로 분류할 수 있다.

〈그림 3-18〉 해양산업의 중요도 및 시급도 매트릭스



〈표 3-14〉 조사결과(2차)에 따른 중요도 및 시급도 지수(1)

대분류	중분류	소분류	중요도	시급도
조선· 해운· 항만	선박건조업	레저선박 제조업	3.7	3.5
	조선기자재 제조업	선박 구성부품 제조업	3.6	3.4
		선박전기, 통신기기제조업	3.6	3.4
	선박기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업	3.9	3.8
		선박검사 및 기술서비스업	4.2	4.1
	해양운송업	해양여객운송업	4.3	4.0
		해양화물운송업	4.1	3.8
	해양운송서비스업	항구 및 해상 터미널 운영업	3.9	3.8
보관 및 창고업	일반 냉장냉동 창고업(수산물제외)	4.0	3.6	
선박대여 및 관리업	선박 및 선원관리업	3.8	3.7	
해운항만 행정서비스업	해양행정 지원업	3.9	3.8	
수산· 어촌	어업	근해어업	4.0	3.9
		연안어업	4.5	4.3
	양식업	해면양식업	4.5	4.4
		내수면어업	3.9	3.8
		수산물 종묘생산업	4.2	4.1
	수산가공산업	수산동물 가공 및 조리업	4.3	4.1
		수산동물 냉동품 제조업	3.9	3.9
		해조류 가공 및 저장처리업	4.0	4.0
		수산물 냉동냉장 저장처리업	4.0	3.8
	수산물 유통업	수산물 냉동·냉장 창고업	4.1	3.9
		수산물 운송업	3.9	3.7
		수산물 도소매업	3.9	3.9
		수산가공식품 도소매업	3.8	3.7
		수산식품 무역업	4.2	4.2
	수산기자재 제조 및 유통업	어로(양식)기자재 제조 및 판매업	3.7	3.6
어촌개발사업	어촌체험마을 운영업	4.1	3.9	
수산 서비스업	수산업관련 서비스업	4.1	3.9	
해양 관광	해양레저스포츠업	해양레저·스포츠서비스업	4.5	4.3
	숙박 및 음식점업	숙박시설 운영업	4.0	3.8

〈표 3-15〉 조사결과(2차)에 따른 중요도 및 시급도 지수(2)

대분류	중분류	소분류	중요도	시급도
해양 관광	해양관광 서비스업	연안 여객터미널 관리업	3.9	3.8
		해양관련 전시 및 컨벤션업	3.9	3.7
		해양관련축제운영·관리업	4.3	4.0
		해양관광상품 판매업	3.9	3.7
해양 과학 기술	해양신산업	해양바이오산업	4.7	4.6
		해양 신재생에너지산업	4.2	4.1
		항만물류 IT 기술업	4.0	3.9
		해양공학 및 연구개발업(민간)	3.7	3.5
	해양환경관리업	해양 폐기물 수거·처리업	4.6	4.5
		해양환경 복원업	4.5	4.5
해양환경 모니터링 서비스업		4.2	4.0	
해양 공공 행정	행정기관	해양수산관련 중앙정부 행정기관	4.6	4.5
		해양수산관련 지방정부 행정기관	4.6	4.6
	기관 및 단체	해양수산관련 공공기관	4.6	4.3
		해양수산관련 민간단체	3.9	3.5

2) 충청남도 해양산업의 현황 및 분포

충청남도 해양산업의 현황을 조사한 자료는 아직까지 불비한 상태이다. 이에 본 연구의 해양산업 분류에 따라 충남 해양산업의 현황을 파악하고자 하였다. 이를 위하여 충청남도의 협조를 얻어 행정조사를 실시하였으나, 행정조사의 한계 상 충남 해양산업 전체를 반영하지는 못했다. 본 연구에서는 충남 전체 시·군을 대상으로 해양산업 경영체에 대한 행정조사를 실시하였으나, 주로 연안 시·군만 회신하였고 응답자별로 조사 대상 및 범위가 상이하였다. 이에 본 연구에서는 각 시·군의 응답수준을 고려하여 기존의 해양수산 현황자료를 첨부하여 개괄적인 해양산업의 현황을 파악하여 분석하였다.²⁹⁾

본 연구의 해양산업 분류에 따라 충남 6개 연안 시·군의 총 417개 경영체의 현황을

29) 본 연구가 해양산업에 초점을 맞추고 있기 때문에 경제공동체인 어촌계를 현황으로 반영하지 않았음. 그리고 해양관광의 숙박 및 음식점업(숙박시설 운영업, 음식점 운영업, 일반 소매업)은 제외하였음

보면 다음과 같다. 먼저 조선·해운·항만 분야에서는 5개 중분류, 12개 소분류 산업에서 총 45개 경영체가 확인되었다(표 3-16). 이 중 경영체가 가장 많은 산업은 ‘항만하역업’으로 10개 경영체가 있는 것으로 나타났다. 그 다음은 항만용역업(8개), 선용품 판매 및 증개업(7개), 선박기자재 수리업(6개) 순이었다. 시·군별로는 서해안 최대 무역항은 평택·당진항이 있는 당진에 31개 경영체가 있는 것으로 나타났고, 태안(9개), 보령(4개), 서산(1개) 순이었다.

〈표 3-16〉 조선·해운·항만 분야의 경영체 수

대분류	중분류	소분류	경영체 수
조선· 해운· 항만	선박건조업	선박건조업	4
		선박기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업
	선박검사 및 기술서비스업		1
	해양운송업	해양여객운송업	1
		해양화물운송업	1
	해양운송서비스업	항만하역업	10
		항구 및 해상 터미널 운영업	1
		해상운송지원서비스업	2
	선박대여 및 관리업	예인선운영업	3
		항만용역업	8
		선박금융업	1
		선용품 판매 및 증개업	7
계			45

수산·어촌 분야에서는 5개 중분류, 9개 소분류 산업에서 총 300개 경영체가 확인되었다(표 3-17). 경영체가 가장 많은 해양산업은 146개로 ‘해조류 가공 및 저장처리업’으로 확인되었다. 이는 충남의 홍성(광천), 보령(대천), 서천(서면) 일대에서 김 산업이 발달해 있는 것을 반영한다. 그 다음은 ‘수산동물 가공 및 조리업’으로 82개가 있는 것으로 나타났다.³⁰⁾ 그 외 본 해양산업 분류표에는 포함되어 있지 않으나 ‘소금제조업’ 경영체도 3개가 있는 것으로 나타나, 향후에는 반영이 필요한 부분이다. 시·군별로는

30) 본 산업은 젓갈산업과의 구분이 명확하지 않아, 향후 재조사가 필요한 부분임

수산세력이 가장 강한 태안군이 98개로 가장 많고, 보령(96개), 홍성(58개), 서천(33개), 서산(12개), 당진(3개) 순이었다.

〈표 3-17〉 수산·어촌 분야의 경영체 수

대분류	중분류	소분류	경영체 수
	양식업	수산물 중요생산업	19
수산·어촌	수산가공산업	수산동물 젓갈 제조업	18
		수산동물 가공 및 조리업	82
		수산동물 냉동품 제조업	15
		해조류 가공 및 저장처리업	146
		수산물 냉동냉장 저장처리업	3
	수산물 유통업	수산물 냉동·냉장 창고업	1
	수산기자재 제조 및 유통업	양식사료 제조 및 판매업	2
	어촌개발사업	어촌체험마을 운영업	11
기타 (소금제조업)			3
계			300

해양관광 분야에서는 2개 중분류, 4개 소분류 산업에서 총 32개 경영체가 확인되었다(표 3-18). 경영체가 가장 많은 것은 28개로 '낚시장 운영업'으로 확인되었다.³¹⁾ 지역별로는 태안이 29개로 가장 많고, 서천 2개, 당진 1개로 확인되었다.

〈표 3-18〉 해양관광 분야의 경영체 수

대분류	중분류	소분류	경영체 수
해양관광	해양레저스포츠업	유람선업	1
		해양레저장비(물품) 대여 및 판매업	1
		낚시장 운영업	28
	해양관광 서비스업	해양관련 전시 및 컨벤션업	2
계			32

31) 낚시장은 충남 전역에서 이루어지므로, 향후 재조사가 필요함

해양과학기술 분야에서는 해양환경관리업 중분류에서 ‘해양 폐기물 수거·처리업’ 경영체가 4개 있는 것으로 확인되었다<표 3-19>. 이러한 결과는 실제 해양 폐기물 관련 업체만이 충남에 위치해 있는 것이 아니라, 아직까지 해양과학기술 분야에서 경영체 실태파악이 제대로 이루어지지 않았기 때문이다. 지역별로는 보령과 서산에 각 2개씩 위치해 있다.

〈표 3-19〉 해양과학기술 분야의 경영체 수

대분류	중분류	소분류	경영체 수
해양과학기술	해양환경관리업	해양 폐기물 수거·처리업	4

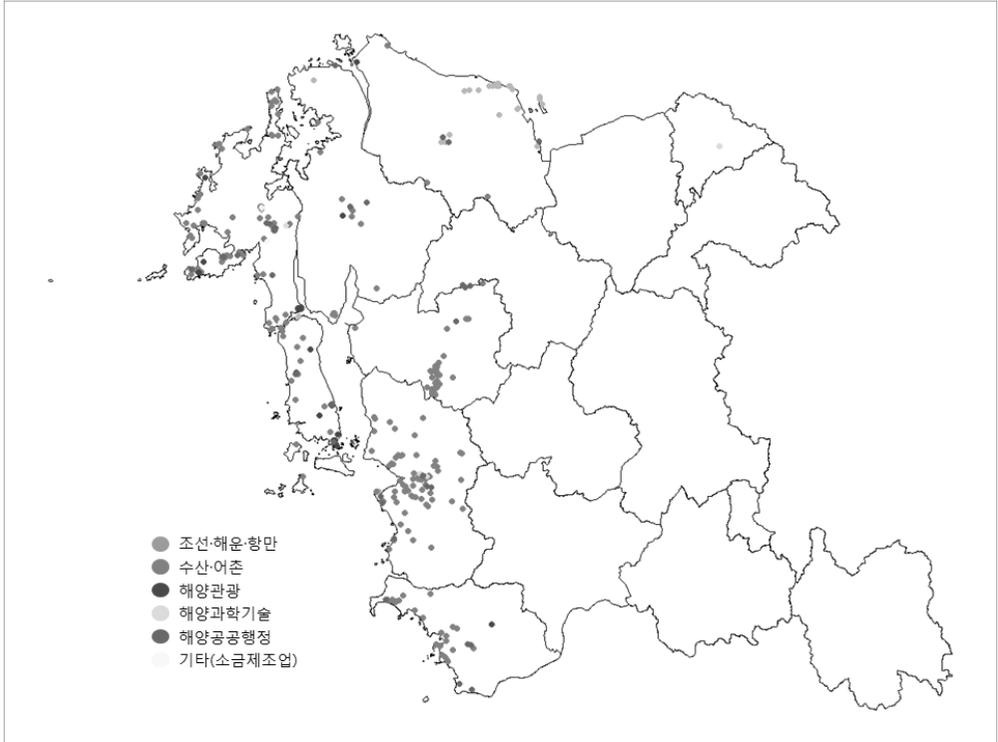
마지막으로 해양공공행정 분야에서는 2개 중분류, 4개 소분류에 36개의 기관 및 단체가 위치해 있는 것이 확인되었다<표 3-20>. ‘중앙정부 행정기관’은 3개, ‘지방정부 행정기관’은 9개, 공공기관은 6개, 민간단체는 18개로 확인되었다. 이 중 민간단체는 수협(9개)을 비롯한 어업인단체로 구성되어 있다. 지역별로 보면 태안이 13개로 가장 많고, 보령(6개), 서천(5개), 홍성(5개), 서산(4개), 당진(3개) 순이다.

〈표 3-20〉 해양공공행정 분야의 경영체 수

대분류	중분류	소분류	경영체 수
해양공공행정	행정기관	해양수산업 관련 중앙정부 행정기관	3
		해양수산업 관련 지방정부 행정기관	9
	기관 및 단체	해양수산업 관련 공공기관	6
		해양수산업 관련 민간단체	18
계			36

지금까지 충청남도 해양산업 경영체를 분포도로 나타내면 다음 <그림 3-19>와 같다. 충남은 수산업이 발달한 지역답게 수산업 관련 경영체가 가장 많은 것을 확인할 수 있다.

〈그림 3-19〉 충청남도 해양산업 경영체(417개)



제4장 충청남도 해양산업의 혁신성장 방안

1. 충남 해양산업의 혁신성장 방향

앞서 충남 해양산업의 중요도 및 시급도를 파악하기 위하여 해양수산의 전문가 및 관계 공무원을 대상으로 델파이 기법을 이용하여 측정하였다. 그 결과, 해양바이오산업 육성, 해양 공공기관 설립 또는 유치, 해양환경관련 산업, 연안어업 및 양식어업, 해양 레저·스포츠 등이 중요도 및 시급도가 높게 측정되었다. 이는 현재 충청남도가 전략적으로 추진하고 있는 정책사업과도 대부분은 일맥상통한 결과이다.

현재 충청남도는 한국해양과학기술원(KIOST) 서해분원, 해양바이오산업화 인큐베이터 등 해양산업관련 기관 유치를 위하여 노력하고 있으며, 내포신도시가 혁신도시로 지정되면 해양수산관련 기관도 유치할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 그리고 해양바이오산업 육성을 위하여 해양바이오산업화 인큐베이터 유치 및 장항국가생태산업단지 내 바이오기업 유치를 위하여 도정의 역량을 집중하고 있다. 해양환경과 관련하여 2017년부터 유부도 해양생태 복원사업을 추진 중에 있고, 서산 AB 간척지의 부남호 역간척을 도정 제1과제로 선정하여 추진할 예정이다. 수산업과 관련하여 ‘충남의 수산물’로 꽃계를 지정하고 전·후방 산업을 육성하기 위한 계획을 수립 중에 있다. 그리고 바이오플락, 아쿠아포닉스 등 미래 스마트 양식산업과 귀어귀촌, 어촌특화 등 어촌활력 증진 및 어촌산업 육성을 위하여 노력하고 있다. 마지막으로 해양관광산업 육성을 위하여 2022년 보령 세계머드엑스포를 유치하였고, 도서(섬)관광과 연계되는 연안크루즈 도입, 국제크루즈선 유치 등을 추진하고 있다. 그리고 서핑, 요트 등 국민수요에 맞는 해양레저·스포츠산업을 육성하고, 기존 해수욕장을 다계절 관광이 가능한 공간으로 재편하기 위하여 콘텐츠 도입을 추진할 예정이다.

이와 같은 충청남도 해양수산에서 중요도 및 시급도가 높은 해양산업에 대한 공감대는 전반적으로 동일하게 형성되어 있는 것으로 파악된다. 그러나 이러한 공감대를

문재인 정부가 전면적으로 내세우고 있는 경제·산업 정책인 혁신성장과 연결시키기에 한계가 있다. 또한 혁신성장의 분야(과학기술혁신, 산업혁신, 사람혁신, 사회제도 혁신)는 국가차원의 경제·산업 전략으로서 지역을 고려하지 않은 측면이 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 혁신성장 분야 외 지역혁신을 추가하여 충남 해양산업의 주요 정책의 혁신성장 방향을 살펴보고자 한다. 여기서의 지역혁신이란 ‘지역의 문제를 해결하여 지역 경제·산업 발전을 도모하기 혁신적인 방안’이라고 조작적으로 정의한다.

1) 해양바이오산업 육성

해양바이오산업은 해양생명자원과 바이오 기술을 활용하여 인류에게 필요한 제품을 생산하는 경제활동과 이러한 경제활동에 전문적 투입요소를 제공하기 위한 활동의 총합이다(장정인 외, 2016). 생산물 용도에 따라 자원, 식품, 의약, 화학, 에너지, 환경 등으로 세분류할 수 있고, 전문적 투입요소와 관련된 활동으로는 해양바이오산업에 특화된 기기·장비의 제조, 해양바이오 관련 연구개발 서비스 등을 들 수 있다(장정인 외, 2016). 세계 해양바이오산업 시장의 규모는 2016년 42.8억 달러에서 2030년 80.5억 달러로 추정되며, 그 기간 동안 약 4.6%의 연평균 증가율을 보일 것으로 추계되었다(장덕희 외, 2017). 이와 같이 해양바이오산업은 앞으로 발전가능성이 큰 산업으로 그 성장잠재력이 높다고 할 수 있다. 한국해양수산개발원에 따르면 국내 해양바이오 관련 기업·기관의 수는 396개이고, 이 중 15개(3.8%)가 충남에 위치해 있다(장정인 외, 2018). 또 해양바이오관련 업종은 식품분야 180개, 의약품분야 67개, 화학분야 107개, 에너지분야 4개, 연구개발·서비스분야 38개로 구성되어 있다(장정인 외, 2018). 현재 국내에는 강원도(해양바이오산업지원센터), 경북(해양바이오산업연구원), 부산(해양생물산업육성센터), 전남(해양바이오연구센터)이 운영 중이나, 아직까지 전체 산업규모가 크게 성장하지 못한 상황이다.

충남은 해양바이오산업화 인큐베이터를 유치하여 서천 장항일대를 서해안 해양바이오산업 클러스터로 육성할 계획을 갖고 있다. 이미 국립해양생물자원관이 입지해 있어 해양바이오산업의 연구기반이 확보되어 있고, 장항국가생태산업단지를 활용한 산업화

기반을 갖고 있다. 또 인근 군산대와, 앞으로 설립될 한국폴리텍대학 해양수산캠퍼스가 인적자원을 공급할 예정에 있다. 이를 본 연구의 혁신성장 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 과학기술혁신이다. 해양바이오산업은 무궁무진한 해양생물자원을 이용하여 생명공학기술(BT), 나노기술(NT) 등을 활용하여 제품을 생산해내는 첨단과학기술 영역이다. 해양생물의 유전자원을 확보하고 특성을 규명함으로써 산업화의 근간을 제공한다. 또 효능이 검증된 유전자원으로 헬스케어, 재생의료, 건강기능식품 등 산업을 육성할 수 있으며, 관련 전·후방산업도 육성할 수 있다. 이를 위해서는 무엇보다 해양생물의 유전체정보를 확보하고 분석하기 위한 R&D 투자가 선행되어야 한다. 아직까지 우리가 알고 있는 해양생물은 1%에 불과하다고 한다. 보다 적극적인 R&D 투자로 해양바이오기술의 원천을 확보하고, 소재선별 및 효능검증, 산업화까지 이루어질 수 있는 연구개발-실용화 루트가 개발되어야 한다. 또 충남도가 역점적으로 추진하고 있는 해양치유산업과 연계를 위한 지역 맞춤형 R&D 사업 추진을 통하여 지역경제·산업 발전에 기여해야 한다.

〈그림 4-1〉 해양생물 유전자원 확보 및 분양



자료 : 유중수(2018)

둘째, 산업혁신이다. 해양바이오산업은 산업의 성장주기 중 태동기 또는 도입기에 해당되는 신산업이다. 앞으로 잠재적 발전가능성 높은 만큼 고도의 바이오기술을 활용한 벤처창업이 가능한 분야로 성장할 수 있다. 이를 위해서는 지역 내에서 바이오 벤처창업이 이루어질 수 있는 세제혜택, 투자(융자)지원, 기술지원 등이 이루어질 수 있도록 기반이 조성되어야 한다. 그리고 바이오 앵커기업을 유치하여 이를 통해 지역 내 바이오산업의 생태계가 조성될 수 있도록 유도해야 한다. 또 지역 기업가들이 해양 바이오산업에 친근하게 접근할 수 있도록 공유 연구실·실험실, 시제품 제작 등에 대한 지원도 이루어져야 한다. 마지막으로 충남도 차원의 해양바이오산업 육성지원 조례를 제정하여 체계적이고 지속가능한 정책지원이 이루어지도록 해야 한다.

셋째, 사람혁신이다. 현재 서천 장항에는 국립해양생물자원관, 국립생태원이 위치해 있어 바이오관련 전문가들이 포진해 있다. 그러나 지역적 특성 상 지역 내에서 석·박사급의 전문인력 확보가 어려운 상황이다. 이를 극복하기 위하여 인근 충남대, 군산대, 한서대 등 지역대학과의 연계·협력 강화하여 전문인력을 확보하고, 향후 해양바이오 대학(대학원) 설립도 추진해야 한다. 또 해양바이오 기업에 전문인력을 공급하기 위하여 현재 추진 중인 한국폴리텍대학 해양수산캠퍼스의 조속한 설립·운영으로 인력문제를 해결해야 한다. 또 지역 청년들이 해양바이오 기업에 (재)취업하는 것을 제도적으로 지원하기 위한 취업 알선 및 장려금 등도 고려해 볼 수 있다.

넷째, 사회제도혁신이다. 바이오산업을 육성하고 있는 만큼 생명공학 분야에서 윤리 측면의 규제에 대한 재검토가 필요하다. 생명의 존엄을 해치는 연구가 이루어지면 안 되겠지만, 통제 가능한 범위 내에서의 규제철폐(또는 완화)가 이루어져야 한다. 또 해양바이오산업이 밀집될 장항일대를 규제 샌드박스를 도입하여 일정기간동안 규제를 면제해 주거나 유예시켜 주는 것이 필요하다.

다섯째, 지역혁신이다. 서천 장항의 최대 단점은 주거, 교육, 문화, 의료, 쇼핑 등 정주여건이 열악하다는데 있다. 그렇기에 현재 국립해양생물자원관과 국립생태원의 대다수의 직원들도 군산에서 생활하고 있다. 이러한 단점을 극복하기 위해서는 장항에 신도시급의 대단위 생활인프라 구축 등도 고려해 볼 수 있으나, 인근 군산과의 협력을 통하여 상생 발전하는 방안도 모색해 볼 수 있다. 최근 서천(원수리)-군산(해망도)간 동백대교가 개통함에 따라 자동차로 5분 이내에 이동이 가능해졌다. 해양바이오산업

육성을 위하여 두 지역 간 상생발전 방안을 함께 모색함으로써 이 일대를 ‘해양바이오 생명도시’로 육성할 필요가 있다.

〈표 4-1〉 해양바이오산업의 혁신성장 방안

분 야	내 용
과학기술혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 적극적인 R&D 투자로 해양바이오기술의 원천 확보 · 소재선별 및 효능검증, 산업화까지 이루어질 수 있는 연구개발-실용화 루트 개발 · 해양치유산업과 연계를 위한 지역 맞춤형 R&D 사업 추진
산업혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 해양바이오 벤처창업을 위한 세제혜택, 투자(융자)지원, 기술지원 등 기반 조성 · 바이오 앵커기업 유치를 통한 산업 생태계 조성 · 공유 연구실·실험실, 시제품 제작 등 지원 · 충남도 차원의 해양바이오산업 육성지원 조례 제정
사람혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 지역대학과의 연계·협력 강화 · 향후 해양바이오 대학(대학원) 설립 추진 · 한국폴리텍대학 해양수산캠퍼스 조속 설립 · 청년들의 바이오 기업 취업 알선 및 장려금 도입
사회제도혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 생명공학 분야에서의 윤리측면의 규제 재검토 · 규제 샌드박스 도입을 통한 규제 면제 또는 유예
지역혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 서천-군산 간 상생발전을 통한 ‘해양바이오생명도시’ 육성

2) 해양수산 공공기관 설립·유치

과거 수도권 인구 과밀화에 따라 발생하는 다양한 문제를 해결하기 위하여 혁신도시 사업이 추진되었다. 혁신도시는 공공기관 지방이전과 산·학·연·관이 서로 협력하여 최적의 혁신여건과 수준 높은 생활환경을 갖춘 새로운 차원의 미래형 도시이다.³²⁾ 혁신도시 사업이 추진되면서 해양수산 분야는 부산의 동삼지구로 집중되었다. 한국해양수산개발원, 한국해양과학기술원 등 연구기관을 비롯하여 국립해양박물관, 국립수산물품질관리원, 한국해양수산연수원 등의 전문기관들도 이전하였다. 그리고 기존 부산이 갖고 있는 해양수산 분야의 위상과 더불어 명실상고한 해양수도로써 위상을 갖추고

32) 혁신도시 시즌2 「<http://innocity.molit.go.kr/v2/>」

있다. 이에 반해 충남도에는 국립해양생물자원관을 제외하고 해양수산관련 연구기관, 전문기관이 없고, 관련대학(학과)도 부재한 상황이다. 이러한 시점에서 해양수산 공공기관의 이전은 지역 해양수산의 역량을 키울 수 있는 유일한 방법이다. 또 최근 내포신도시의 혁신도시 지정을 추진되면 공공기관의 내포이전도 고려해 볼 수 있는 만큼 해양수산 관련기관 이전도 기대할 수 있다.

충남도가 가장 관심 있어 하는 기관은 한국해양과학기술원(KIOST) 서해연구소이다. KIOST 본원이 2017년 부산으로 이전함에 따라 서해안에 연구공백이 발생하여 서해연구소 필요성이 계속 제기되었다. 현재 KIOST 본원은 동해(울진), 남해(거제), 제주, 울릉도에 위치해 있어 부산으로 본원이 이전한 상황에서는 서해안(인천, 경기, 충남, 전북, 전남)에 연구기반이 상실된 상태이다(그림 4-2). KIOST 서해연구소 설립·유치를 혁신성장의 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

〈그림 4-2〉 KIOST 분원 현황



자료 : 김종화 외(2016)

첫째, 과학기술혁신이다. KIOST 서해연구소가 설립되면 가장 큰 역할 및 기능은 해양생태·환경과 관련된 분야일 가능성이 높다. 서해안은 리아스식 해안에 넓은 갯벌, 도서(섬)를 보유하고 있는 지역으로 세계적으로도 보존가치가 높은 지역이기 때문이다. 「이 때문에 KIOST 서해연구소는 서해안 갯벌자원, 해양 환경보전·오염방제, 서해안 기후변화, 국제 해양생태계 등에 대한 연구와 함께 동북아 해양연구 교류의 거점이 될 것이다. 또한 서해안 연구선의 모항으로서 역할을 수행하면서 격렬비열도에 대한 해양 영토방위 연구도 진행될 것이다. 그리고 충청남도가 역점적으로 추진하고 있는 해양바이오 및 헬스케어, 해양에너지, 해양 재난 및 안전 등 해양산업 실용화 연구도 추진될 가능성이 높다.(김종화 외, 2016)」 이를 통하여 서해안 해양 생태·환경에 대한 체계적인 연구와 함께 지역 해양산업 발전에 기여하는 바가 클 것으로 예상된다.

둘째, 산업혁신이다. KIOST 서해연구소는 해양환경 및 해양바이오 산업의 기초연구를 제공할 것이다. 서해안 해양생태·환경에 대한 맞춤형 연구를 통하여 지역 해양환경 복원 및 보전산업발전에 기여할 것이다. 그리고 국립해양생물자원관과 함께 해양바이오 및 해양치유 산업의 기초연구, 실용화연구에 기여하는 바가 클 것으로 예상된다.

셋째, 사람혁신이다. KIOST 서해연구소가 충청남도에 설립되면 석·박사, 행정인력을 합하여 약 100여명의 전문인력이 근무하게 된다. 지역 내 해양수산 전문 연구기관, 대학 등이 없는 상황에서 전문인력이 대거 유입됨으로써 충남 해양산업의 인적 인프라가 구축될 수 있다. 또 지역 내 대학, 연구기관과 연계를 통한 해양수산 인적 네트워크도 구축될 것으로 예상된다.

넷째, 사회제도혁신이다. KIOST 서해연구소가 설립·유치되면 해양수산 분야의 지역 균형발전이 조금이나마 실현되는 효과가 있다. 남동권으로 밀집되어 있는 해양수산 역량이 서해안으로 분산되므로 지역의 균형발전을 지지하게 된다. 따라서 서해안의 중심에 KIOST 서해연구소가 설립되어야 하는 논리가 정립된다.

다섯째, 지역혁신이다. KIOST 서해연구소는 충남뿐만 아니라 경기 안산, 인천, 전북, 전남 등에서도 적극적으로 유치의사를 밝히고 있어, 아직까지 설립에 대한 구체적인 방안이 나오지 않고 있다. 또 본원이 이전된 부산도 서해연구소 설립을 반대하고 있는 상황이다. 따라서 KIOST 서해연구소 유치는 지역의 해양수산의 역량을 결집하여 추진해야 하나, 충청도내에서도 당진, 보령, 태안, 서천에서 유치의사를 밝히고 있어

내부적으로 경쟁하고 있는 상황이다. 따라서 우선적으로 도내에서 최종 후보지를 선정하고, 그 지역에 道의 역량을 결집시켜야 한다. 이를 위해서는 각 시·군별로 냉정하고 객관적인 시점에서 최적지 선정을 위한 타협과 양보가 필요하다.

그 외 중부해양경찰청, 어촌어항공단, 해양환경공단 등도 설립 또는 이전 가능성이 있다. 그러므로 정부의 균형발전 정책동향에 대한 지속적인 관심이 필요하다.

〈표 4-2〉 해양수산 공공기관 설립·유치의 혁신성장 방향

분 야	내 용
과학기술 혁신	· 서해안 갯벌자원, 해양 환경보전·오염방제, 서해안 기후변화, 국제 해양생태계 등 연구 · 서해안 연구선의 모항으로서 역할 수행 및 격렬비열도에 대한 해양영토방위 연구 · 해양바이오 및 헬스케어, 해양에너지, 해양 재난 및 안전 등 해양산업 실용화 연구 추진
산업혁신	· 지역 맞춤형 연구를 통하여 지역 해양환경 복원 및 보전산업 발전 기여 · 해양바이오 및 해양치유 산업의 기초연구, 실용화연구 기여
사람혁신	· 석·박사 인력 대거 유입을 통한 인적 인프라 확대 · 지역대학과 연계를 통한 인적 네트워크 구축
사회제도 혁신	· 남동권으로 집중되어 있는 해양수산 분야의 지역균형발전 실현
지역혁신	· 타 지자체와 경쟁하기 위하여 충남도내 시·군간 타협과 양보 필요

3) 해수유통을 통한 해양생태 복원

우리나라 서해안은 리아스식 해안선으로 풍부한 갯벌자원을 갖고 있다. 「갯벌은 조류나 강에 의해 진흙이 쌓인 해안습지로, 어류, 패류, 조류, 미생물 등 다양한 생물의 서식지이며, 홍수조절, 태풍피해 예방, 관광자원 제공 등의 다원적 기능을 가지고 있다. 특히 우리나라의 갯벌은 생물다양성과 생산력이 뛰어나 북해 연안, 캐나다 동부 연안, 아마존 유역 연안, 미국 조지아 주 연안과 함께 세계 5대 갯벌 중에 하나로 꼽혀 그 가치를 인정받고 있다(정명생 외, 2011).」 이와 같이 우리 서해안 갯벌의 생태학적 가치, 경제학적 가치가 높게 평가됨에도 불구하고, 갯벌을 보전·이용하기 보다는 간척하여 농업용지 또는 산업용지로 전환하여 갯벌면적이 감소하고 해안선이

단조로워지고 있다. 하지만 그동안의 간척사업으로 확보된 용지도 본래의 농업용지, 산업용지로 활용되지 못하고, 간척으로 생긴 담수호 또한 수질이 악화되어 농업용수를 제대로 공급할 수 없을 정도가 되었다. 이에 최근에는 해수유통을 통하여 간척된 용지를 본래의 모습으로 되돌리자는 정책적 움직임도 일어나고 있다.

충남도는 우선 천수만 황도에 연륙된 방조제를 허물고, 해수유통이 가능한 연륙교를 설치하여 역간척의 가능성을 확인하였다. 「황도는 1980년에 200여m의 방조제를 쌓아 안면도와 직접 연결하여 육지와와의 이동은 편리해졌으나, 바닷물이 차단되어 수산자원이 고갈되었다. 그러나 2011년 12월에 방조제를 허물고 해수유통이 가능한 연륙교 300m를 개통함으로써 현재는 바지락, 모시조개, 굴 등 풍부한 수산물이 생산되는 어촌마을로 변모하였다.」³³⁾ 이러한 성과를 바탕으로 충남도에서는 서산 AB지구의 부남호(1021ha)에 대한 역간척(해수유통)을 추진하고 있으며, 이를 혁신성장의 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 과학기술혁신이다. 역간척은 고도의 해양토목 및 환경복원 기술이 접목되어야 한다. 현재의 방조제를 허물고 해수유통이 가능한 해역으로 만들기 위한 대단위 토목 공사가 이루어져야 한다. 또 해수유통 전·후로 해수유통에 따른 효과를 예측하거나 성과를 측정하는 과학적 접근이 필요하다.

둘째, 산업혁신이다. 역간척을 통하면 수산업, 해양생태관광업 등의 산업이 부흥될 수 있다. 우선 해수유통을 통하여 어류, 패류 등 수산물이 생산되면서 지역 수산업 발전에 기여할 수 있다. 그리고 해수유통을 통하여 복원된 갯벌에서는 해양생태관광 등이 활성화되어 지역 관광산업에 기여할 수 있다. 또한 갯벌이 갖고 있는 풍요로운 자원(해양생물, 머드, 경관 등)을 기반으로 해양바이오산업 및 해양치유산업과 연계를 통한 지역경제 활성화에 기여할 수 있다.

셋째, 사람혁신이다. 갯벌이 늘어나면 지역 어업인이 증가하게 된다. 현재 농업보다 고부가가치 산업인 수산업으로 많은 사람들이 전직하게 되고, 지역 일자리도 창출될 수 있다. 그리고 어촌마을 주민들의 소득을 획기적으로 개선함으로써 어촌복지의 실현도 가능하다. 또 어촌6차산업화, 어촌체험마을 등에 필요한 일자리가 창출되면 청년들

33) 권순재, '간척 갯벌에 바닷물 돌려주니 그 옛 보물섬 황도가 돌아왔다', 경향신문, 2019.10.16.일자.

이 유입되어 어촌마을 활력을 불어넣을 수 있다.

넷째, 사회제도혁신이다. 갯벌 및 수산자원에 대한 재평가로 우리나라가 지향하고자 하는 농어촌 정책방향의 전환점이 될 수 있다. 기존에는 간척사업을 통하여 농업용지 또는 산업용지를 확보하여 생산성을 높이는 것이 가장 중요한 정책이었으나, 최근에는 해양환경, 해양생태 등에 대한 가치의 재평가가 이루어지고 있다. 따라서 부남호 역간척을 계기로 간척사업에 대한 재검토를 갯벌복원의 정책적 효용성과 갯벌자원의 효율적 이용에 대한 국가차원의 논의 활발히 진행될 수 있다.

다섯째, 지역혁신이다. 단순히 부남호 역간척을 통하여 해양생태복원, 수산물 생산량 증대로 끝나는 것이 아니라 천수만과 가로림만을 잇는 굴포운하의 시발점으로 고려해 볼 수 있다. 현재 국가해양정원을 추진 중이 가로림만과 천수만을 연결하는 통로로서 부남호를 활용하고 태안기업도시를 세계적인 해양생태도시로 육성하여 해양환경·생태 관련 기관, 기업, 연구소 등을 유치하여 우리나라 해양생태수도로써 위상을 부여할 수 있다. 또 내포신도시와의 연계를 통하여 환황해시대의 중심도시로서 거듭날 수 있다.

〈표 4-3〉 해양생태복원의 혁신성장 방향

분 야	내 용
과학기술 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 고도의 해양토목 및 환경복원 기술 접목 필요 · 해수유통 전·후로 해수유통에 따른 효과예측 및 성과측정
산업혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 어류, 패류 등 수산물이 생산되면서 지역 수산업 발전에 기여 · 해수유통을 통하여 복원된 갯벌에서는 해양생태관광 등 활성화 · 갯벌이 갖고 있는 풍요로운 자원(해양생물, 머드, 경관 등)을 기반으로 해양바이오산업 및 해양치유산업과 연계
사람혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 고부가가치 수산업으로 전직을 통한 일자리 창출 · 어촌마을 주민들의 소득 개선을 통한 어촌복지 실현 · 어촌6차산업화, 어촌체험마을 등 청년 일자리 창출
사회제도 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 우리나라가 지향하고자 하는 농어촌 정책방향 전환점 · 간척사업에 대한 재검토와 갯벌복원에 대한 국가차원의 논의 개시
지역혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 천수만과 가로림만을 잇는 굴포운하의 시발점 · 태안기업도시를 세계적인 해양생태도시로 육성하여 해양환경·생태관련 기관, 기업, 연구소 등 유치 · 내포신도시와의 연계를 통하여 환황해시대의 중심도시로 육성

〈그림 4-3〉 부남호 역간척 구상도



자료 : 신문웅, '부남호 역간척 가능한가?', 오마이뉴스, 2019.09.25.일자.

4) 新해양관광산업 육성

기존 해양관광산업은 주로 해수욕장 중심이었고, 주로 여름에만 이루어졌다. 따라서 주로 단조로운 물놀이 중심의 관광산업이라고 할 수 있다. 하지만 최근에는 낚시를 비롯하여 서핑, 요트, 모터보트 등 해양레저·스포츠도 다양하게 도입되었고, 크루즈 여행, 해양치유관광 등 고부가가치 산업도 성장하는 추세에 있다. 앞으로 해양관광산업은 성장 잠재력이 크고, 시장이 확대될 것으로 예상된다. 해양관광산업에 대한 혁신 성장 관점에서의 발전방안을 제시하면 다음과 같다

첫째, 과학기술혁신이다. 미래 해양관광은 생명공학(BT), 정보통신(IT) 등의 기술이 접목된 고부가가치 산업으로 전환될 것이다. 해수욕장은 첨단 IT기술이 접목되어 현금이 필요 없는 스마트 해수욕장으로 변할 것이고, 다양한 안전장치(인공센서, 카메라 등)로 보다 안전하게 해수욕을 즐길 수 있게 될 것이다. 그리고 낚시, 서핑, 요트 등 해양레포츠도 인공지능에 의하여 학습하고, 보다 쉽게 배울 수 있는 훈련장치가 개발될 것이다. 그리고 안전을 위하여 자동적으로 위치추적이 가능하고, 구조신호를 보낼 수 있는 장치도 개발될 것이다. 또 해양치유산업의 발달로 해양바이오 식품, 의약품,

화장품이 개발되고, 해양치유요법도 상용화될 것이다. 지역 현실에 부합하는 연안 크루즈가 도입되어 해양관광이 보편화될 것이다.

〈그림 4-4〉 해운대 스마트비치 시설



원자료 : 네이버 블로그(시간여행자), 「<https://blog.naver.com/midung/100191482296>」
 자료 : 김종화 외(2017)

둘째, 산업혁신이다. 해양관광산업이 발전하기 위해서는 다계절 콘텐츠가 개발되어야 한다. 현재 해양산업은 해수욕, 낚시 중심으로 주로 여름철에 한정되어 있으므로 봄, 가을, 겨울에도 즐길 수 있는 소프트웨어 중심의 콘텐츠 개발이 필요하다. 그리고 도서(섬), 갯벌, 해안선 등 지역의 자원을 활용한 다양한 관광상품 개발과 함께, 관광객 요구에 부합하는 해양치유관광, 연안크루즈 관광 등도 고려해 볼 수 있다. 특히 해양치유관광은 대단위 리조트에 치유 및 의료 시설을 갖춘 복합형 단지로 추진하여 이용자의 편의성·효용성을 제고시켜야 한다. 연안 크루즈 산업은 지역의 해양역사·문화와 결합한 다양한 테마·콘텐츠를 개발하여 다양한 체험활동을 제공해야 한다.

셋째, 사람혁신이다. 해양관광산업 육성을 위해서는 전문인력이 필요하다. 충남도 내에는 관광관련 대학, 전문대학이 위치해 있고 관련학과도 있으나, 해양관광에 특화되어 있지는 않다. 해양관광에 특화된 전문인력을 육성하기 위하여 지역 대학과의 연계·협력이 필요하고, 전문인력이 지역 내 해양관광기업에 취업할 수 있도록 충남도 차원의 정책지원이 필요하다. 특히 해양치유관광, 크루즈관광은 보다 전문적인 인력이 필요하므로 전문인력 육성을 위한 해외 교육기관 유치 등도 고려해 볼 수 있다.

넷째, 사회제도혁신이다. 충청남도는 수산업이 발달한 지역으로 전국 2위의 어가 수를

보유하고 있다. 그러다보니 지역 해양자원에 대한 이용적 관점에서 개발 중심인 해양 관광과 보존 중심의 수산업이 상충하고 있다. 특히 낚시산업의 경우 기존 어업인과 낚시 어업인 간의 수산자원, 어항이용 등을 둘러싼 갈등이 심화되어, 이것이 지역사회 문제로 대두되는 경우도 있다. 또 해안국립공원으로 지정된 해역과 수산자원보호구역으로 지정된 천수만 등에서 수산업과 해양관광업의 이해관계가 충돌하기도 한다. 따라서 지역의 해양자원을 둘러싼 이해관계와 마찰이 충돌하지 않도록 적절한 갈등관리와 함께 수산업법, 해양공간계획법 등 법령에 따른 정확한 법리해석이 요구되는 상황이다.

다섯째, 지역혁신이다. 해양관광은 지역에서 발생하는 대표적인 산업이다. 충남을 찾는 관광객에게 좋은 인상과 만족감을 줄 수 있도록 관광 인프라를 구축하고, 시민의식을 함양시켜야 한다. 그리고 충남의 해양관광 자원 및 상품을 지속적으로 홍보하고, 충남 해양관광정보를 주기적으로 발신함으로써 해양관광을 지역의 역점산업으로 육성해야 한다. 또 연안뿐만 아니라 내륙권과의 연계를 통하여 다양한 관광 콘텐츠를 제공함으로써 향후 국제 크루즈선 유치, 마리나산업 육성 등도 대비해야 한다.

〈표 4-4〉 新해양관광산업의 혁신성장 방향

분 야	내 용
과학기술 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단 IT기술이 접목되어 현금이 필요 없는 스마트 해수욕장으로 전환되고, 안전장치(인공센서, 카메라 등) 구비 · 해양레포츠를 인공지능을 활용하여 학습하고, 손쉽게 배울 수 있는 훈련장치 개발 · 해양바이오 식품, 의약품, 화장품 개발 및 해양치유요법 상용화
산업혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 봄, 가을, 겨울에도 즐길 수 있는 다계절 관광콘텐츠 개발 · 도서(섬), 갯벌, 해안선 등 지역자원을 활용한 다양한 관광상품 개발 · 해양치유관광은 숙박시설(리조트)에 치유·의료 시설을 갖춘 복합형 단지 추진 · 지역의 해양역사·문화와 결합한 다양한 테마·콘텐츠를 개발하여 연안크루즈 산업과 연계 모색
사람혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 해양관광에 특화된 전문인력 육성을 위한 지역 대학과 연계·협력 · 전문인력이 지역기업에 취업할 수 있도록 충남도 차원의 정책 지원 · 해양치유관광, 크루즈관광 전문인력 육성을 위한 해외 교육기관 유치
사회제도 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 해양자원을 둘러싼 이해관계와 마찰이 충돌하지 않도록 적절한 갈등 관리 · 수산업법, 해양공간계획법 등 법령에 따른 정확한 법리 해석
지역혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 관광객 효용성 제고를 위한 관광 인프라 구축 및 시민의식 함양 · 해양관광 자원 및 상품의 지속적인 홍보, 지역 해양관광 정보의 주기적인 발신 · 연안뿐만 아니라 내륙권과의 연계를 통하여 다양한 관광 콘텐츠 제공

5) 스마트 수산업 육성

수산업은 대표적인 해양산업의 한 축이다. 최근에는 해양산업과 수산업을 분리해서 말하기도 하지만, 해양에서 발생한 가장 원초적이고 기본적인 산업이다. 과거 수산업은 그물, 통발 등 어구를 활용하여 수산물을 채집·채취하는 산업이었으나, 최근에는 바이오 기술(BT), 정보통신기술(IT) 등과 결합된 미래 첨단산업으로 주목받고 있다. 특히 미래 학자 엘빈토플러가 '제3의 물결'에서 수산양식을 미래 4대 산업을 꼽을 만큼 잠재성장 가능성도 매우 높은 분야라고 할 수 있다. 이에 우리나라에서도 바이오플락, 외해양식 플랜트, 스마트양식장 등에 대한 투자를 통하여 수산업을 미래산업으로 변화시키고자 하는 움직임이 지속되고 있다. 이를 혁신성장의 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 과학기술혁신이다. 기존 전통적인 수산업은 주로 연안이나 갯벌에서 채집·채취 중심의 어업이었다. 하지만 미래의 수산업은 공간적 제약 없이 생명공학과 결합된 식량산업으로 발전할 것이다. 예를 들어 외해에 대규모 플랜트를 설치하여 스마트양식장으로 운영하다든지, 육상에 수직적인 양식빌딩을 세워 운영한다든지 하여 공간적 제약 없이 수산물 생산기반이 갖추어질 것이다. 그리고 참치, 명태, 갑오징어와 같이 기존에 양식이 되지 않는 품종에 대한 양식기술을 개발하여 대량생산체계를 구축하거나, 바이오플락, 아쿠아포닉스와 같은 친환경 양식기술이 속속 개발될 것이다. 또한 수산물 가공·저장 기술이 발달하여 다양한 형태의 조리, 건조 식품이 개발되고, 기존의 Cold-chain 보다 더 발전된 형태의 냉동·냉장 물류시스템이 개발될 것이다. 소비자의 먹거리 안전에 대한 관심이 증가하면 생산이력제, 친환경양식, 원산지 표시제 등 보다 안전성이 담보된 수산물 공급체계가 개발되고, 소비자가 이를 손쉽게 확인할 수 있는 IT 기술도 발전할 것이다. 한편, 어선어업도 안전조업을 지원해 줄 수 있는 원격통신 시스템이 개발되고, 드론 등을 활용한 불법어업 감시, 안전한 어선의 정박을 위한 스마트 어항 개발 등이 이루어질 것으로 예상된다.

둘째, 산업혁신이다. 우리나라 국민이 전 세계적으로 수산물을 가장 많이 섭취하고 있다. 수산물이 건강한 먹거리로 인식되면서 1인당 연간 수산물 소비량은 78.5kg에 달한다. 또한 전 세계적으로 수산물 소비량이 증가추세에 있어 수산업에 대한 소비자

의 선호는 매우 강하다. 하지만 현재 전 세계적으로 해양오염, 불법어업(IUU), 기후 변화 등의 문제로 자원이 고갈되고 있어 수산물 생산기반이 흔들리고 있다.³⁴⁾ 이러한 문제를 해결할 수 있는 유일한 방안이 양식산업이고, 잡는 어업에서 기르는 어업으로 전환이 시급하다. 이러한 측면에서 스마트 양식어업은 지속적으로 수산물을 공급할 수 있는 유일한 대안으로서 적극적인 R&D 투자가 필요한 분야이다. BT, NT, IT 등을 통한 종자산업 육성, 품종 개량, 양식기술 확보 등이 필요하고, 저노동력·저비용 투입을 통한 생산성 향상을 위한 사양기술 개발, 스마트 양식장 확충 등이 필요하다. 또 수산물 유통체계 개선을 통하여 유통과정 상의 신선도 유지 및 물류 효율성을 제고시켜야 한다. 특히 충남에서는 수산자원연구소를 중심으로 지역 수산기업 간의 네트워크를 강화시켜야 하고, 국토 중앙에 위치한 이점을 살려 수산물 유통·물류의 중심적인 역할을 할 수 있는 광역단위 체계 구축이 필요하다.

셋째, 사람혁신이다. 현재 충남도에는 충남해양과학고가 보령에 위치해 있다. 그리고 한서대(해양바이오산업학과), 선문대(수산생명의학과) 등이 있으나, 아직까지 수산관련 전문 대학(또는 학과)이 설치되어 있지 않은 실정이다. 충남이 미래 수산업을 선도하기 위해서는 지역에서 수산관련 인재가 육성될 수 있는 교육기반이 갖추어져야 한다. 이를 위해서 지역 국공립대학에 수산관련 학과 창설이 절실하다. 대부분의 수산관련 학과들이 자연과학(이공계) 중심의 학과만을 염두해 두고 있으나, 경제·산업 분석, 정책개발 등이 가능한 융·복합형 학제 신설을 통하여 미래 수산업에 대응해야 한다.

넷째, 사회제도혁신이다. 수산업 발전을 위해서는 수산업을 둘러싼 법·제도, 규제에 대한 혁신이 절대적으로 필요하다. 현재의 어업권 제도, 어촌계 체계, 자원관리 제도 등에 대한 전반적인 검토를 통하여 현실에 부합하고, 미래 지향적인 수산업으로 정책의 틀을 재편해야 하며, 이를 공론화를 통하여 민주적으로 이루어져야 한다. 그리고 수산업 관리·육성에 대한 중앙의 권한을 지방으로 대폭 이전하여 수산업 정책의 지방분권이 실현되어야 한다.

다섯째, 지역혁신이다. 충남은 전국 2위의 어가 수, 전국 3위의 어업인구가 어업 활동을 하는 지역으로 수산업 분야에서 위상이 점점 높아지고 있다. 충남 수산업이

34) IUU(Illegal, unreported and unregulated) : 불법, 비보고, 비규제

지속가능하기 위해서는 어촌에 어업인들이 거주하면서 경제활동을 지속하는 것이 가장 중요하다. 따라서 어업인들이 어촌에 계속 거주할 수 있도록 교통, 의료, 문화 등의 정주여건을 개선시키고, 귀어귀촌들이 안정적으로 정착할 수 있는 기반을 마련해 주어야 한다. 이를 위하여 현재도 어촌특화, 귀어귀촌, 양식기술, 수산가공 등 다양한 분야에서 지원하고 있지만, 보다 현실적인 문제를 극복하기 위한 과감한 투자가 필요한 시점이다.

〈표 4-5〉 수산업의 혁신성장 방향

분 야	내 용
과학기술혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 양식빌딩, 육상양식장과 같은 공간제약 없는 식량산업으로 발전 · 참치, 명태, 갑오징어 등 신품종 양식기술 개발 및 대량생산체계 구축 · 바이오플락, 아쿠아포닉스와 같은 친환경 양식기술 개발 및 보급 · 다양한 형태의 조리, 건조된 수산가공식품 개발 및 보급 · Cold-chain 강화를 통한 냉동·냉장 물류시스템 개편 · 생산이력제, 친환경양식, 원산지 표시제 등 안전한 수산물 공급 · ICT, 드론 등을 활용한 어선어업 활동 지원 및 불법어업 감시 · 안전한 어선 정박을 위한 스마트 어항 개발
산업혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 잡는 어업에서 기르는 어업으로 전환을 통한 양식산업 육성 · BT, NT, IT 등을 통한 종자산업 육성, 품종 개량, 양식기술 등 확보 · 저노동력·저비용 투입으로 사양기술 개발, 스마트 양식장 확충 등 생산성 향상 · 수산물 유통체계 개선으로 유통과정 상 신선도 유지 및 물류 효율성 제고 · 충남수산자원연구소를 중심으로 지역 수산기업간의 네트워크 강화
사람혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 전문 수산인력 육성을 위하여 지역 국공립대학에 수산관련 학과 창설 · 자연과학과 사회과학이 융·복합된 학제 신설을 통한 미래 수산업 대응
사회제도혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 어업권 제도, 어촌계 체계, 자원관리 제도 등에 대한 전반적인 검토로 미래 지향적인 수산업으로 정책의 틀 재편 · 수산업 관리·육성에 대한 중앙 권한을 지방으로 대폭 이전하여 지방분권 실현
지역혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 어촌 정주여건 개선 및 귀어귀촌의 안정적인 정착 기반 마련 · 어업·어촌 문제를 극복하기 위한 과감하고 현실적인 투자 필요

2. 충남 해양산업의 혁신성장 추진방안

1) 충청남도의 혁신성장 추진방안

충청남도가 해양산업에서 혁신성장을 이루기 위해서는 무엇보다 성장기반을 갖추 수 있는 인적·물적 인프라 구축이 시급하다. 앞서 언급했듯이 충남도에는 아직까지 해양산업을 육성할 만한 인재도, 전문기관도 없는 상황이다. 특히 미래 해양산업의 수요가 크게 증가할 것을 대비하여 인재 육성이 시급하다. 이를 포함하여 충청남도 해양산업의 혁신성장 추진방안을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 해양산업의 창조적 파괴가 필요하다. 기존의 해운산업, 항만·물류산업, 해양관광업, 수산업 등을 구분되는 전통적인 분류가 아니라 영역이 교집합되고 융·복합되는 산업을 육성해야 한다. 예를 들어 지역 수산업과 해양관광업이 결합하여 신선한 지역 먹거리를 제공하면서 해수욕과 서핑, 요트 등을 즐길 수 있는 산업으로 해양산업을 육성해야 한다. 또 해양바이오와 해양치유 산업도 힐링, 건강이라는 교집합을 통하여 동일한 목표점을 지향하는 산업을 육성해야 한다.

둘째, 해양수산 분야의 사람혁신이 이루어져야한다. 현재 충청남도 역점적으로 추진하고 있고, 앞으로 추진하려고 하는 사업을 보면 대부분은 해양환경, 해양관광, 수산업이 주를 이루고 있다. 특히 해양바이오, 해양환경 복원, 해양치유산업, 수산양식의 경우 전문적인 지식을 갖춘 인적자원이 절실한 분야이다. 아직까지 우리나라에서도 태동기, 도입기에 지나지 않은 신산업 분야이기에 하나, 충남도가 선점한다는 입장에서 지역 내 관련 교육시설 설립 또는 유치가 이루어져야 한다. 또 지역 내 국공립대학을 활용하여 관련 인재를 육성하는 것도 하나의 좋은 방법이 될 수 있다. 현재 취업난을 겪고 있는 청년층을 재교육하여 충남 내 해양수산 분야 곳곳에 투입할 수 있는 청년창업·취업 시스템도 구축할 수 있다.

셋째, 지역 맞춤형 해양산업의 전략이 필요하다. 충남의 해양수산 여건을 충분히 인지하고, 타 지역보다 비교우위에 있는 해양산업을 선택적으로 육성해야 한다. 현재

충남의 강점은 천혜의 해양환경·생태 자원을 바탕으로 하는 해양관광, 수산업이므로 두 산업을 집중적으로 육성하는 한편, 해양바이오, 해양치유 등과 같은 미래산업으로 발전을 도모해야 한다. 또 풍부한 해양 역사·문화와 해안경관을 활용한 해양관광산업 등도 고려해 볼 수 있다.

넷째, 적극적인 R&D 투자로 과학기술혁신이 필요하다. 국가의 R&D 사업에 의존해서는 충청도가 새로운 해양산업을 선도할 수 없다. 지역 내·외의 연구기관, 대학 등을 활용하여 충청도가 역점적으로 추진하는 사업에 대한 원천기술을 확보해야 한다. 특히 적극적인 R&D 투자로 해양바이오, 해양치유 산업과 같이 지적재산이 집중되는 분야에 대한 선택적 접근이 필요하다. 또 지역 내 연구기관과 R&D 협력체계를 구축하여 지역 맞춤형 연구가 이루어질 수 있도록 유도해야 된다.

다섯째, 충청도 해양산업을 육성할 수 있는 전문 공공기관이 설립되어야 한다. 현재 충청남도에는 수산자원연구소, 어촌특화지원센터, 귀어귀촌지원센터, 해양수산창업투자센터, 귀어학교 등 해양수산 관련기관들이 산발적으로 운영되고 있다. 이러한 기관들을 하나로 묶어 지역의 해양수산정책 및 해양산업을 총괄할 수 있는 기관을 설립해야 한다. 이를 통하여 지역의 해양산업의 각 분야별 연계성 강화 및 시너지 효과 창출이 가능할 것으로 판단된다.

여섯째, 해양산업 관련기업 유치로 산업생태계를 조성해야 한다. 충청도 내 해양수산 관련 기업은 기존의 젓갈, 김 업체 등이 대부분을 차지한다. 현재 충청도가 역점적으로 추진하는 해양바이오, 해양치유, 해양관광 등의 기업은 거의 찾아볼 수가 없고, 현황도 제대로 파악되지 않는다. 따라서 해양산업 관련기업이 충남에 입지할 수 있도록 적극적인 유치 세일즈와 다양한 혜택(세제, 토지 등)을 제공할 필요가 있다. 또한 해양수산 공공기관 이전을 통하여 기업들도 이전할 수 있는 여지를 열어줄 필요도 있다.

일곱째, 충남 해양산업을 개발과 보전의 균형을 맞춰야 한다. 해양 개발은 산업과 일자리를 창출할 수 있지만 영구적이고 지속적인 환경자원을 훼손할 수 있다. 반대로 해양 보전은 해양환경 및 생태자원을 지속적으로 보전할 수 있지만, 그것에 대한 산업적 이용 및 활용은 부족하다. 따라서 충청도가 해양산업을 추진하기 위해서는 개발과 보전의 균형을 맞추어야 하고, 가능한 환경부하가 없는 선에서 개발을 통한 가치를 창출해야 한다.

여덟째, 해양산업의 지방분권화와 민·관 거버넌스를 구축해야 한다. 지금까지 해양산업은 해양이라는 공간적 특성 상 중앙집권적인 방식의 정책이 추진되어 왔다. 해양산업은 국가차원의 조망이 필요한 분야라는 인식이 강하게 있었고, 실제 해운산업, 항만·물류산업, 조선업 등 대규모 인프라 투자가 필요한 산업은 중앙에서 총괄하는 것이 더 합리적이다. 하지만 최근 해양에 대한 다기능적 이용이 확대됨에 따라 해양 레저·스포츠, 해양생태관광, 수산업 등 분야에서는 지역의 여건 및 현실을 더 자세히 인지하고 있는 지방정부가 추진하는 것이 더욱 효과적일 수 있다. 또한 중앙주도의 천편일률적인 해양산업 육성보다는 지역적 특색이 가미된 해양산업 육성으로 지역의 정체성·차별성을 확보하는 것이 더 매력적일 수 있다. 따라서 해양산업 분야 중 지역에서 주도 가능한 분야를 과감히 시·군으로 이전하여 자율적인 경쟁이 이루어질 수 있도록 하는 것이 합리적일 것이다. 또 지역에서는 官주도의 정책이 아닌 민·관이 함께 합리적인 논의를 통하여 충남의 최적화된 해양산업 정책을 모색할 수 있도록 민·관 거버넌스 도입을 적극 고려해야 한다.

아홉째, 해양산업 간 이해충돌 해소와 규제혁신이 필요하다. 해양산업 발전의 가장 큰 장애물 중에 하나는 규제일 수 있다. 특히 바이오 기술을 다루는 분야에서의 윤리, 해양관광과 수산업의 충돌, 해양환경을 둘러싼 오염과 파괴 등 다양한 이해관계가 얽혀 있는 상황에서의 규제는 돌파구를 찾기 어렵다. 충남도는 이러한 이해충돌을 민·관 거버넌스 등을 통하여 해소하고, 관련 조례를 제정하여 제도화하는 것이 바람직하다. 규제를 혁신하기 위하여 중앙과의 긴밀한 소통과 역제안으로 충남이 주도하는 산업정책을 만들 필요가 있다.

열 번째, 사람 중심의 해양산업이 추진되어야 한다. 궁극적으로 충남도가 해양산업을 추진하는 이유는 지역 먹거리 개발과 소득 창출을 위해서이다. 이는 곧 도민의 행복과 직결되는 부분이므로 충남도가 추진하는 모든 해양산업은 주민들에게 이익이 돌아갈 수 있도록 추진해야 한다. 이를 위하여 해양수산 분야의 사회적경제를 육성한다든지, 연안지역 주민의 정주여건을 개선한다든지 사업을 추진하여 사람 중심의 해양산업 정책을 실현해야 한다.

2) 충남 시·군의 혁신성장 추진방안

충청남도에는 6개의 연안 시·군이 있으며, 이 시·군별로 보유하고 있는 해양수산자원이 다르고 여건이 다르다. 따라서 충남의 연안 시·군별로 혁신성장 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 당진시는 항만·물류산업과 함께 해양관광산업을 육성해야 한다. 당진시의 당진항은 경기도 평택과 연결해 있어 평택·당진항으로 불리고 있으며, 서해안을 대표하는 지역거점 항만으로서 자동차, 제철, 시멘트, 양곡 등에 특화되어 있다. 현재 평택·당진항은 인천, 통영, 삼척과 함께 대규모 LNG 생산기지를 운영하고 있다. 평택·당진항도 중국 영성, 영운, 위해, 일조, 연태 등과 여객선을 운항하고 있으나, 이는 평택항에 위치한 국제여객터미널을 이용하는 것으로 당진에는 큰 혜택이 없다. 하지만 당진에는 당진항 외에도 서해안 중부권 최고 관광어촌이 왜목마을이 있고, 매년 실치축제를 개최하는 장고항도 있다. 평택항을 통하여 입항하는 중국인 관광객을 당진의 해양관광 명소로 유인할 수 있도록 콘텐츠를 개발해야 한다. 그리고 현재 당진시 출연기관으로서 운영 중인 당진항만공사의 역할 및 기능 재정립을 통하여 항만 비즈니스가 가능한 당진항으로 만들 수 있는 노력이 필요하다.

둘째, 서산시는 국제 크루즈선이 기항지로 위상을 확보해야 한다. 대신항은 우리나라 3대 석유화학단지 중 하나인 대산산업단지를 지원하기 위하여 건설된 항만으로서 그 역할을 충실히 수행하고 있다. 그리고 대신항에는 국제여객부두와 국제여객터미널이 완공된 상태이나, 2011년 제 18차 한중해운회담을 통하여 항로 개설이 합의되었다. 대신항과 중국 용안항의 여객선 운항이 지연되면서 운영이 불가능한 상태이다. 그러나 최근 중국 위해항과 항로 개설을 합의하면서 중국과의 해운교류가 활발해 질 것으로 기대되고 있다. 국제여객선 외 대신항이 고려해 볼 수 있는 것이 국제 크루즈선 기항이다. 현재 충남의 항만으로서 국제 크루즈선이 기항할 수 있는 항만은 대신항이 유일하다. 따라서 대신항을 중심으로 하는 국제 크루즈관광을 활성화할 수 있는 면세점 운영, 해양·내륙 관광과의 연계 등에 대한 노력이 필요하다.

셋째, 보령시는 국제적인 해양관광지로 거듭나야 한다. 국내에서 가장 경쟁력이 있는

해수욕장 중 하나인 대천해수욕장이 위치해 있고, 그 곳에서 매년 5백만 명이 찾는 머드축제를 개최하고 있다. 또 요트, 카누 등을 활용한 세일링이 가능한 지역이 대천이다. 2022년 세계머드엑스포를 대비하여 다양한 관광 콘텐츠 및 이벤트를 개발하고, 엑스포 이후 국제 컨벤션 운영 등 해양 MICE 산업이 가능한 지역으로의 변화가 필요하다. 또 국도 77호 연결을 통하여 대천-원산도-태안 영목을 잇는 해저터널과 다리가 건설되면 원산도를 중심하는 해양관광의 획기적인 변화가 기대된다. 그리고 원산도, 태안 영목과의 연륙으로 대천항이 수산물이 집적되는 중부 최대의 수산물 유통집적지구로서 가능성도 확보할 수 있다

넷째, 태안군은 해양관광, 수산업을 기반으로 하는 신해양도시로서 위상을 확보해야 한다. 가로림만 국가해양정원, 달산포 해양치유센터, 부남호 역간척 등 태안과 관련된 굵직한 해양신산업 정책이 추진되고 있다. 특히 부남호 역간척과 굴포운하 재건, 가로림만 국가해양정원을 잇는 신 해양루트는 태안군에게는 무궁한 발전 가능성을 제공할 수 있다. 특히 그 신해양루트 중간에 있는 태안기업도시를 환황해권을 대표하는 해양 생태도시로 변모시킬 수 있다면 태안군의 잠재력은 무궁무진하다. 따라서 중장기적인 계획에서 부남호 역간척, 굴포운하 재건, 가로림만 국가해양정원이 성공적으로 이루어질 수 있도록 노력해야 할 것이다. 그리고 해양치유산업에 대한 적극적인 투자와 체계적인 육성을 통하여 경쟁력 있는 해양치유산업을 육성해야 할 것이다. 또한 충남 수산업의 약 45%를 점유하고 있는 태안군 수산업의 중장기 비전과 전략을 수립하고 해양 생태관광, 해양치유산업 등과 연계할 수 있는 방안을 모색해야 한다.

다섯째, 홍성군은 내포신도시의 배후 연안지역으로서 도시민에게 휴식과 힐링을 제공하는 공간으로 정립되어야 한다. 현재 내포신도시 인구는 약 2만5천 명이나, 혁신도시 지정 등을 추진하고 있어 발전가능성이 매우 높은 도시이다. 향후 내포신도시의 확장 가능성을 고려했을 때 지리적으로 가까운 홍성의 연안으로 도시민에게 휴식과 힐링을 제공할 수 있는 공간으로 주목을 받을 수 있다. 현재도 죽도에 여객선이 운항되면서 지역 관광명소로 거듭나고 있듯이 홍성의 서부면은 풍부한 수산물이 생산되는 힐링의 공간을 유지해야 한다.

여섯째, 서천군을 서해안 거점 해양바이오생명도시로 거듭나야 한다. 현재 국립해양생물자원관, 국립생태원, 장항국가생태산업단지가 위치해 있고, 해양바이오 뱅크, 해양

바오산업화 인큐베이터, 해양바이오 품질관리센터, 폴리텍대학(해양수산 캠퍼스) 등의 유치를 추진하고 있다. 해양바이오 관련 산-학-연 기관들이 입주하였거나 입주 예정인 지역으로서 반대편 중국 청도의 해양경제구역과 대비되고 경쟁할 수 있는 해양바이오 산업 클러스터로서 위상을 확보할 수 있다. 향후 군산과의 브릿지 경제를 통하여 서천(장항)-군산(해망동)을 아우르는 거대한 해양바이오생명도시로 거듭나야 한다. 또한 서천의 주요 수산물인 김 산업의 거점지역으로서 중부권 최대 김 유통단지를 구축하여 지역산업의 경쟁력을 갖춰나가야 할 것이다.

제5장 결론 및 제언

본 연구는 충남 해양산업의 실태를 객관적으로 평가하고, 미래 4차 산업혁명에 대응하기 위한 혁신성장 방향을 모색하는 것에 있다. 이를 위하여 해양산업의 대한 명확한 정의를 바탕으로 충남 해양산업의 현황 및 역량을 살펴보고, 델파이 기법을 통하여 충남도가 역점적으로 육성해야 하는 산업을 도출하였다. 그리고 해당 산업군을 참고하여 충남도가 역점적으로 육성해야 하는 해양산업 분야에 대하여 혁신성장의 관점에서 방향을 살펴보았다. 그리고 충남도와 연안시·군이 해양산업 발전을 위하여 추진해야 하는 혁신성장 방안을 제시하였다.

본 연구는 해양산업과 혁신성장의 연계고리를 찾고자 했던 연구로서 의의가 있다. 특히 기존 성장중심의 관점이 아닌 창조적 파괴를 통한 혁신성장 방안을 찾고자 했다는 점에서 시사점이 크다. 또한 혁신성장이 제시하는 과학기술혁신, 산업혁신, 사람혁신, 사회제도혁신 외 지역적 특성을 고려한 지역혁신을 추가하여 충남 해양산업의 발전방안을 찾고자 했다는 점에서도 의의가 있다.

하지만 충남 해양산업의 실태를 분석하는 부분에서 제한된 자료를 통하여 충남 해양산업 전체를 조망하기에는 한계가 있었다. 특히, 본 연구에서 제시한 해양산업 경영체가 417개에 지나지 않아, 지역 내 해양산업의 역량 및 규모를 제대로 파악하지 못했다. 또한 본 연구에서 제시한 해양산업 분류에서는 충남에 산업기반이 없는 조선업, 해양금융 등의 산업분류도 포함되어 있고 해안가의 숙박시설, 음식점, 소매점 등도 포함하고 있어, 이 산업분류에 대한 전문가 논의가 필요하나 이를 충분히 하지 못했다. 이는 우선 충남 해양산업 경영체에 대한 기초 데이터가 없고, 그것들을 분류하고 포괄하는 범위가 불명확하기 때문에 발생하는 문제점이었다. 따라서 향후 연구에서는 보다 세밀한 조사방법을 통하여 충남 해양산업 경영체에 대한 기초 데이터를 확보하고, 이를 기반으로 충남 해양산업의 분류와 범위를 설정하여 객관적인 역량 평가가 이루어

질 수 있도록 대규모 연구사업이 추진되어야 한다.

또한 본 연구에서 제시한 해양산업의 혁신성장 방안은 지역적 관점에서 매우 지역적인 시야로 제시되었기 때문에 우선 국가차원에서 거시적인 관점에서 해양산업 혁신성장의 가이드라인을 제시하고, 이를 바탕으로 전국 연안지자체들이 지역적 특성에 부합하는 해양산업을 선택하여 육성할 수 있도록 국가차원에서도 관심이 필요하다.

[부록1] 충청남도 해양산업분류표

대분류	중분류	소분류	정 의
조선· 해운· 항만	선박 건조업	선박건조업	철강, 합성수지, 그 외 재료를 사용하여 화물 및 여객, 어업, 군사 등의 목적으로 선박 및 보트를 건조, 수리하는 사업
		보트건조업	모터, 풍력, 노 등으로 추진될 수 있는 카누, 범선, 요트 등 보트를 건조, 수리하는 사업
		레저선박 제조업	모터보트, 요트 등 레저선박을 건조, 수리하는 사업
		기타 선박건조업	선박, 보트, 레저선박 외 준설선, 시추대, 수산부유작업대, 수산구조물 등을 건조, 수리하는 사업
	조선 기자재 제조업	선박 구성 부품 제조업	위의 각종 선박 및 수상 구조물의 구성부품 및 내연기관 등을 제조하는 사업
		선박 전기, 통신기기 제조업	위의 각종 선박의 항행용 무선기기, 측량기구, 전기장치 등을 제조하는 사업
		기타 조선기자재 부품 제조업	위의 각종 선박 구성부분품 및 전기, 통신 부품을 제외한 그 외 기자재를 제조하는 사업
	선박기 자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업	선박을 제조, 판매하지 않는 사업체가 수탁계약 등을 통하여 선박을 전문적으로 수리, 유지하는 사업
		선박검사 및 기술서비스업	선박의 결함 및 안전성 등을 검사하고, 기술서비스를 제공하는 사업
		선박 기자재 판매 및 임대업	선박 제조 및 수리하는 사업체에 관련 기자재, 기계장비, 부품 등을 판매 또는 납품하는 사업
	해양 운송업	해양여객운송업	항만(어항)을 기반으로 선박을 활용하여 여객을 운송하는 사업 (항만내 여객 운송업 포함)
		해양화물운송업	항만(어항)을 기반으로 선박을 활용하여 화물을 운송하는 사업 (항만내 화물 운송업 포함)
		해양연계운송업	항만으로 입항된 여객또는 화물을 내륙으로 운송하는 사업 (내륙수상 여객 및 화물 운송업 포함)

대분류	중분류	소분류	정 의
조선· 해운· 항만	해양 운송 서비스 업	항만하역업	항만(어항)에서 처리되는 화물의 하역, 이동, 적재 등과 관련된 일련의 활동을 포괄하는 사업
		항구 및 해상 터미널 운영업	항구 및 해상 터미널을 운영하는 사업
		해상운송지원서 비스업	여객이나 화물관련 각종 서비스(통관대리, 운송중개, 포장, 검수, 검역, 계량 등)를 제공하는 사업
	보관 및 창고업	일반창고업	항만(어항) 내에서 보통 상온에서 보관할 수 있는 물품을 보관하는 사업
		일반 냉장냉동 창고업(수산물 제외)	상온에서 부패할 수 있는 물품 등을 보관하기 위하여 냉장, 냉동시설을 갖춘 창고를 운영하는 사업
		위험물품보관업	발화성 및 인화성 물질, 원유, 정제유 등 안전을 위하여 특별한 조치가 필요한 창고를 운영하는 사업

대분류	중분류	소분류	정 의
조선· 해운· 항만	선박 대여 및 관리업	선박대여업	해상여객(화물)운송사업자 또는 선박대여업에 종사하는 자가 본인 소유의 선박을 대여하는 사업
		선박 및 선원 관리업	해상여객(화물)운송사업자 또는 선박대여업에 종사하는 자로부터 선박관리, 선원관리, 해상보험 등의 업무를 수탁받아 수행하자는 사업
		예인선운영업	항만에 입출항하는 선박의 이안, 접안을 위하여 예인선을 운영하는 사업
		도선업	도선구에서 도선사가 선박에 승선하여 그 선박을 안전한 수로로 안내하는 사업
		항만용역업	항만(어항)에서 발생할 수 있는 단순 역무에 대하여 노동력을 제공하는 사업(청소, 오물제거, 소독, 페인트칠 등)
		선박급유업	선박 연료유, 가스 등을 공급하거나 증개하는 사업
		선용품판매 및 증개업	선박운항에 필요한 물품, 비품, 소모품, 주식 및 부식, 침구류 등을 공급하거나 증개하는 사업
		컨테이너 수리 및 임대업	화물 운송에 필요한 컨테이너를 수리하거나 제조, 임대하는 사업
	해운항만 행정서비 스업	해양금융업	조선, 해운, 항만관련 금융을 지원하는 사업(선박펀드, 해양개발은행, 물류펀드 등)
		해양행정지원업	조선, 해운, 항만관련 법무, 회계(세무) 등을 지원하는 사업

대분류	중분류	소분류	정 의
수산·어촌	어업	원양어업	해외수역에서 조업하는 어업
		근해어업	8톤 이상 동력어선(또는 수산자원 보호와 어업조정을 위하여 대통령령으로 정한 8톤 미만)이 근해지역에서 조업하는 어업
		연안어업	무동력 또는 8톤 미만의 동력어선(또는 안전과 어업조정을 위하여 대통령령으로 정한 8톤 이상 10톤 미만)이 연안지역에서 조업하는 어업(근해어업, 구획어업 제외)
		내수면어업	바다가 아닌 강, 호수, 하천 등에서 조업하는 어업
	양식업	해면양식업	바다에서 어류, 갑각류, 연체동물, 해조류 등의 수산동식물을 증식 또는 양식하는 어업
		내수면어업	강, 호수, 하천 등 내수면에서 어류, 갑각류, 연체동물, 해조류 등 수산동·식물을 증식 또는 양식하는 어업
		수산물 종묘생산업	각종 수산동·식물을 부화시키거나 종묘를 생산하는 사업
	수산가공 산업	수산동물 젓갈 제조업	수산동물물을 염장, 양념하여 젓갈로 제조하는 사업
		수산동물 가공 및 조리업	수산동물(어류, 갑각류 등)을 가공처리하여 건조, 염장, 훈제, 어육 등의 조리식품을 제조하는 사업(젓갈 제외)
		수산동물 냉동품 제조업	수산동물물을 1차 가공하거나 원형 그대로 냉동하여 제조하는 사업
		해조류 가공 및 저장처리업	수산식물(김, 감태 등 해조류)을 건조, 조미, 염장, 냉동 등 가공 및 저장처리하여 식품을 생산하는 사업
		수산물 냉동냉장 저장처리업	수산동식물을 냉동, 냉장형태로 저장처리하는 사업

대분류	중분류	소분류	정 의
수산·어촌	수산물 유통업	수산물 냉동냉장창고업	상온에서 부패될 수 있는 수산물을 보관하기 위하여 냉동, 냉장하여 보관하는 사업
		수산물운송업	수산물을 운송하는 사업
		수산물 중개업	미가공된 수산물의 상거래를 위하여 경매, 중개, 대리하는 경제활동
		수산물 도·소매업	수산물(활어, 신선, 숙성, 냉동, 냉장, 건조, 염장 등 살아 있거나 단순 가공)을 도매 또는 소매하는 사업(전자상거래 포함)
		수산가공식품 도소매업	수산물 가공식품을 도매 또는 소매하는 사업(단순가공이 아닌 고차가공품)
		수산식품 무역업	수산물 또는 수산가공식품을 무역하는 경제활동

대분류	중분류	소분류	정 의
수산·어촌	수산 기자재 제조 및 유통업	어선용품 제조 및 판매업	어선 운항과 관련된 물품, 품목, 예비부품, 비품, 식품, 소모품 등을 판매 및 중개하는 사업
		어로(양식) 기자재 제조 및 판매업	어망, 어구, 어업용 로프, 낚시용품 등 어로(양식)활동을 위하여 제조, 판매, 중개, 임대하는 사업
		얼음 제조 및 판매업	수산물외의 선도유지를 위하여 얼음을 생산 및 도·소매하는 활동
		양식사료 제조 및 판매업	수산물 양식을 위하여 사료를 제조하거나 판매, 중개하는 사업
		어상자 제조 및 판매업	수산물을 운반하기 위하여 용기 및 파렛트 등을 제조하거나 판매, 대여하는 활동
	어촌 개발 사업	어촌체험마을 운영업	어촌계, 영어조합법인 등 어촌마을 주민들이 참여하는 어촌 체험마을 운영
		어촌개발 연구 및 컨설팅업	어촌마을 발전을 위한 관광계획, 주민역량강화, 경관계획, 소득사업 지원 등 연구 및 컨설팅을 담당하는 사업
	수산 서비스 업	수산업관련 서비스업	계약 등에 의하여 어선어업 및 양식어업에 관련된 서비스를 제공하는 활동
		수산관련 금융업	수산업과 관련된 보험 또는 금융을 지원하는 활동
	해양 관광	해양 레저 스포츠 업	유람선업
해양레저장비(물품) 제조 및 수리업			해상에서 취미, 오락, 체육, 교육 등을 목적으로 장비 및 물품을 제조, 수리하는 사업(모터보트, 요트 등 레저선박 제외)
해양레저장비(물품) 대여 및 판매업			해상에서 즐길 수 있는 레저·스포츠 관련 장비(물품) 도·소매하거나, 강습 또는 교육없이 단순 대여하는 사업 (모터보트, 요트 등 레저선박 제외)
해양레저·스포츠 서비스업			해상에서 즐길 수 있는 레저·스포츠 관련 장비, 물품 등을 대여하여 강습, 교육 등 서비스를 제공하는 사업(모터보트, 요트 등 레저선박 제외)
수족관 운영업			관광객 등이 방문하여 관람할 수 있도록 살아 있는 어류, 패류, 파충류 등을 전시하거나, 그 표본 등을 전시하는 사업(예, 아쿠아리움 등)
낚시장 운영업			낚시장을 운영하는 사업
해양관련 유원지 운영업			연안에 위치하여 해양관련 놀이기구, 전시장, 게임장, 휴식 시설 등을 갖춘 유원지 또는 테마파크를 운영하는 사업

대분류	중분류	소분류	정 의
해양 관광	숙박 및 음식점 업	숙박시설 운영업	해안선을 낀 연안지역에서 호텔, 모텔, 여관, 펜션, 민박 등을 운영하는 사업
		음식점 운영업	해안선을 낀 연안지역에서 한식, 중식, 일식, 횡집 등을 운영하는 사업
		일반 소매업	해안선을 낀 연안지역에서 생활에 필요한 식품, 생필품을 판매하는 사업(편의점 등)
	해양 관광 서비스 업	연안여객터미널 관리업	연안여객 터미널을 관리(청소, 시설관리 등)하는 사업(선사 또는 행정기관 파견은 제외)
		해양관련 전시 및 컨벤션업	해양관련 상시적인 전시 및 컨벤션을 운영하거나 관리하는 사업
		해양관련 축제 운영·관리업	해양관련 일시적인 축제를 관리하거나 운영하거나 대행하는 사업
		해양관광상품 판매업	해양관련 관광상품(패키지 등)을 판매하거나 서비스하는 사업
		해양관광 기념품 판매업	해양관광지역의 기념품, 민예품, 장식품 등을 판매하는 사업
	해양 과학 기술	해양 신산업	해양바이오산업
해양 신재생 에너지산업			해양 신재생에너지(조력, 조류, 풍력, 파력 등) 발전설비 및 전력 배송망 개발 등 사업
항만물류 IT 기술업			항만물류 관련 IT 기술을 개발하거나 적용하고, 관련정보를 축적하고 제공하는 사업
해상통신업			해상통신과 관련된 공사 및 서비스 등을 수행하는 관련 사업
해양토목업			해저터널을 뚫거나 해상교량을 세우고 해양플랜트를 설치하는 등 해양에서의 토목 및 건축 사업
해양장비 제조업			조선(선박), 해양플랜트, 해양레저 등을 제외한 해양관련 장비를 제조하는 사업(예, 구명자켓, 잠수복, 사다리, 부이 등)
해양공학 및 연구개발업(민간)			해양, 수산업 관련 과학, 기술, 학문 등을 수행하는 사업 (민간 기업 또는 업체)

대분류	중분류	소분류	정 의
해양 과학 기술	해양 개발업	해양광업	해양에서 소금, 모래, 골재 등을 채취하고, 운반하는 사업
		해저자원 채굴업	해저에 존재하는 석유, 천연가스 등을 채굴, 추출, 채취하는 사업
		해양 건설 및 공사업	해양에서 터널, 교량, 플랜트, 방파제, 방조제, 부두 등 건설을 전문적으로 하는 토목 및 건축사업(수중공사 포함)
		해양건설장비 임대업	해양에서 터널, 교량, 플랜트, 방파제, 방조제, 부두 등을 건설하는데 필요한 장비, 노동력 등을 임대하는 사업
	해양 환경 관리업	해양폐기물 수거·처리업	해양폐기물, 해양쓰레기 등을 수거하여 처리하는 사업
		해양환경 복원업	오염된 해양환경을 정화하거나 복원하는 사업
		해양환경 모니터링 서비스업	해양환경과 관련된 전문적인 분석, 평가, 검토 등을 통하여 모니터링하는 서비스업(해양환경관련 엔지니어링 업체 포함)

대분류	중분류	소분류	정 의
해양 공공 행정	공공 기관	해양수산관련 중앙정부 행정기관	중앙정부 소속의 해양수산관련 공공 행정기관
		해양수산관련 지방정부 행정기관	지방정부 소속의 해양수산관련 공공 행정기관
	기관 및 단체	해양수산관련 공공기관	해양수산 교육 및 연구, 지원 등을 담당하는 공공기관(중앙 정부나 지자체 소속은 제외하고, 소속기관이 공공기관일 경우 해당)
		해양수산관련 민간단체	다양한 활동을 하는 해양수산관련 민간단체(수협, 협회 등)

[부록2] 충청남도 해양수산산업 중요도 설문조사

안녕하십니까?

충남연구원은 2019년 전략과제 「혁신성장 관점에서의 충남 해양산업 발전방안 연구」를 진행 중에 있습니다. 본 조사의 결과는 충청남도 해양수산산업 정책방향 및 발전방안을 모색하는데 사용될 예정입니다.

본 설문지는 연구목적 외에 어떠한 다른 용도로도 이용되지 않으며, 통계법 제33조(비밀의 보호), 제34조(통계종사자 등의 의무)에 의거해 비밀이 엄격히 보호됩니다. 바쁘시더라도 협조를 부탁드립니다.

감사합니다.

- 주관기관 : 충남연구원
- 연구자 : 김종화 (연구위원)
- E-mail : sdart@cni.re.kr

<응답방법>

본 설문은 델파이 방법(Delphi methods)을 따릅니다. 응답자께서는 소분류(산업) 별로 향후 충청남도 해양수산산업 발전을 위하여 육성해야 되는 산업의 중요도를 체크(v)해주시면 감사하겠습니다.

- ※ 가중치 ⇒ 대 : 100, 중 : 50, 소 : 25, 불필요 : 0
- ※ 델파이 방법에 따라 1차 조사 후, 2차 조사 실시 예정입니다.

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“조선·해운·항만” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	중요도			
		대	중	소	불필요
선박건조업	선박건조업	①	②	③	④
	보트건조업	①	②	③	④
	레저선박 제조업	①	②	③	④
	기타 선박건조업	①	②	③	④
조선기자재 제조업	선박 구성 부품 제조업	①	②	③	④
	선박 전기, 통신기기 제조업	①	②	③	④
	기타 조선기자재 부품 제조업	①	②	③	④
선박기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업	①	②	③	④
	선박검사 및 기술서비스업	①	②	③	④
	선박 기자재 판매 및 임대업	①	②	③	④
해양운송업	해양여객운송업	①	②	③	④
	해양화물운송업	①	②	③	④
	해양연계운송업	①	②	③	④
해양운송 서비스업	항만하역업	①	②	③	④
	항구 및 해상 터미널 운영업	①	②	③	④
	해상운송지원서비스업	①	②	③	④
보관 및 창고업	일반창고업	①	②	③	④
	일반 냉장냉동 창고업(수산물 제외)	①	②	③	④
	위험물품보관업	①	②	③	④
선박대여 및 관리업	선박대여업	①	②	③	④
	선박 및 선원관리업	①	②	③	④
	예인선운영업	①	②	③	④
	도선업	①	②	③	④
	항만용역업	①	②	③	④
	선박금융업	①	②	③	④
	선용품판매 및 중개업	①	②	③	④
	컨테이너 수리 및 임대업	①	②	③	④
해운항만 행정서비스업	해양금융업	①	②	③	④
	해양행정지원업	①	②	③	④

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여 “수산·어촌” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	중요도			
		대	중	소	불필요
어업	원양어업	①	②	③	④
	근해어업	①	②	③	④
	연안어업	①	②	③	④
	내수면어업	①	②	③	④
양식업	해면양식업	①	②	③	④
	내수면어업	①	②	③	④
	수산물 종묘생산업	①	②	③	④
수산가공산업	수산동물 젓갈 제조업	①	②	③	④
	수산동물 가공 및 조리업	①	②	③	④
	수산동물 냉동품 제조업	①	②	③	④
	해조류 가공 및 저장처리업	①	②	③	④
	수산물 냉동냉장 저장처리업	①	②	③	④
수산물 유통업	수산물 냉동·냉장창고업	①	②	③	④
	수산물운송업	①	②	③	④
	수산물 중개업	①	②	③	④
	수산물도·소매업	①	②	③	④
	수산가공식품 도소매업	①	②	③	④
	수산식품 무역업	①	②	③	④
수산기자재 제조 및 유통업	어선용품 제조 및 판매업	①	②	③	④
	어로(양식) 기자재 및 판매업	①	②	③	④
	얼음 제조 및 판매업	①	②	③	④
	양식사료 제조 및 판매업	①	②	③	④
	어상자 제조 및 판매업	①	②	③	④
어촌개발사업	어촌체험마을 운영업	①	②	③	④
	어촌개발 연구 및 컨설팅업	①	②	③	④
수산 서비스업	수산업관련 서비스업	①	②	③	④
	수산관련 금융업	①	②	③	④

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“해양관광” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	중요도			
		대	중	소	불필요
해양레저 스포츠업	유람선업	①	②	③	④
	해양레저장비(물품) 제조 및 수리업	①	②	③	④
	해양레저장비(물품) 대여 및 판매업	①	②	③	④
	해양레저·스포츠서비스업	①	②	③	④
	수족관 운영업	①	②	③	④
	낚시장 운영업	①	②	③	④
	해양관련 유원지 운영업	①	②	③	④
숙박 및 음식점업	숙박시설 운영업	①	②	③	④
	음식점 운영업	①	②	③	④
	일반 소매업	①	②	③	④
해양관광 서비스업	연안 여객터미널 관리업	①	②	③	④
	해양관련 전시 및 컨벤션업	①	②	③	④
	해양관련 축제 운영·관리업	①	②	③	④
	해양관광상품 판매업	①	②	③	④
	해양관광 기념품 판매업	①	②	③	④

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“해양과학기술” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	중요도			
		대	중	소	불필요
해양신산업	해양바이오산업	①	②	③	④
	해양 신재생에너지산업	①	②	③	④
	항만물류 IT 기술업	①	②	③	④
	해상통신업	①	②	③	④
	해양토목업	①	②	③	④
	해양장비 제조업	①	②	③	④
	해양공학 및 연구개발업(민간)	①	②	③	④
해양개발업	해양광업	①	②	③	④
	해저자원 채굴업	①	②	③	④
	해양 건설 및 공사업	①	②	③	④
	해양건설장비 임대업	①	②	③	④
해양환경관리업	해양폐기물 수거·처리업	①	②	③	④
	해양환경 복원업	①	②	③	④
	해양환경 모니터링 서비스업	①	②	③	④

[부록3] 충청남도 해양수산산업 중요도·시급도 설문조사

안녕하십니까?

충남연구원은 2019년 전략과제 「혁신성장 관점에서의 충남 해양산업 발전방안 연구」를 진행 중에 있습니다. 본 조사의 결과는 충청남도 해양수산산업 정책방향 및 발전방안을 모색하는데 사용될 예정입니다.

본 설문지는 연구목적 외에 어떠한 다른 용도로도 이용되지 않으며, 통계법 제33조(비밀의 보호), 제34조(통계종사자 등의 의무)에 의거해 비밀이 엄격히 보호됩니다. 바쁘시더라도 협조를 부탁드립니다.

감사합니다.

- 주관기관 : 충남연구원
- 연구자 : 김종화(연구위원)
- E-mail : sdart@cni.re.kr

〈응답방법〉

본 설문은 델파이 방법(Delphi methods)을 따릅니다.

1차 응답결과 해양산업 89개 소분류 사업의 중요도 지수는 평균 60.7점으로 집계되었습니다. 따라서 평균점(60점) 이하를 제외하고, 중요성이 인정되는 해양산업에 대하여 다시 한번 중요도 및 시급도를 5점 척도로 평가 부탁드립니다.

응답자께서는 소분류(산업) 별로 1차 중요도 지수를 참고하여 향후 충청남도 해양수산산업 발전을 위하여 육성해야 되는 산업의 중요도 및 시급성을 다시 한번 체크(v)해주시면 감사하겠습니다.

▣ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“조선·해운·항만” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

종분류	소분류	(1차 결과 중요도	중요도					시급성				
			매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요	매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요
선박 건조업	레저선박 제조업	65.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
조선 기자재 제조업	선박 구성 부품 제조업	65.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	선박 전기, 통신기기 제조업	65.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
선박 기자재 수리 및 대여업	선박기자재 수리업	70.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	선박검사 및 기술서비스업	69.2	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
해양 운송업	해양여객 운송업	72.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양화물 운송업	67.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
해양운송 서비스업	항구 및 해상 터미널 운영업	68.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
보관 및 창고업	일반 냉장냉동 창고업 (수산물 제외)	63.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
선박대여 및 관리업	선박 및 선원관리업	60.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
해운항만 행정 서비스업	해양행정 지원업	60.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여 “수산·어촌” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	(1차 결과 중요도	중요도					시급성				
			매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요	매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요
어업	근해어업	61.7	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	연안어업	85.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
양식업	해면양식업	82.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	내수면어업	60.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산물 중요생산업	70.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
수산가공 산업	수산동물 가공 및 조리업	73.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산동물 냉동품 제조업	65.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해조류 가공 및 저장처리업	77.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산물 냉동냉장 저장처리업	63.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
수산물 유통업	수산물 냉동·냉장창고업	70.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산물 운송업	61.7	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산물 도·소매업	62.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산가공식품 도소매업	65.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	수산식품 무역업	70.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
수산기자재 제조 및 유통업	어로(양식) 기자재 및 판매업	60.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
어촌개발 사업	어촌체험마을 운영업	70.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
수산 서비스업	수산업관련 서비스업	68.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“해양관광” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	(1차 결과 중요도	중요도					시급성				
			매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요	매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요
해양레저 스포츠업	해양레저· 스포츠서비스업	76.7	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
숙박 및 음식점업	숙박시설 운영업	64.2	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
해양관광 서비스업	연안 여객터미널 관리업	69.2	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양관련 전시 및 컨벤션업	60.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양관련 축제 운영·관리업	80.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양관광상품 판매업	65.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여“해양과학기술” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	(1차 결과 중요도	중요도					시급성				
			매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요	매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요
해양 신산업	해양바이오산업	87.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양 신재생 에너지산업	73.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	항만물류 IT 기술업	69.2	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양공학 및 연구개발업(민간)	62.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
해양환경 관리업	해양폐기물 수거·처리업	82.5	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양환경 복원업	80.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양환경 모니터링 서비스업	70.0	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위하여 “해양 공공행정” 분야에서의 중요도(v)를 체크해 주세요.

중분류	소분류	(1차 결과) 중요도	중요도					시급성				
			매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요	매우 중요	중요	보통	중요 안함	불필 요
공공 기관	해양수산업 관련 중앙정부 행정기관	89.2	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양수산업 관련 지방정부 행정기관	88.3	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
기관 및 단체	해양수산업 관련 공공기관	86.7	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
	해양수산업 관련 민간단체	65.8	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

■ 충청남도 해양수산업 발전을 위해서는 무엇이 필요하다고 생각하십니까? (2개까지 복수응답)

- ① 국가의 서해안에 대한 관심 및 정책 지원
- ② 충청남도 및 연안시군의 적극적인 투자(행정, 재정 등)
- ③ 해양수산업 관련 공공기관, 연구기관 유치 등
- ④ 해양수산업 관련 민간의 역량 강화(해양수산 거버넌스 확충, 민간기업 유치 등)
- ⑤ 해양수산업 관련 지역인재 육성(대학·대학원 설치, 공무원 역량 강화)
- ⑥ 여촌뉴딜(생활 SOC), 신항만 건설, 여촌개발, 신해양도시 조성 등 인프라사업 추진
- ⑦ 수산업, 해양관광 등 충남여건에 맞는 개별사업 추진 및 진흥
- ⑧ 기타 ()

귀중한 시간 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

참고문헌

- 김종덕 외(2014), '해양수산 미래비전 수립에 관한 연구', 해양수산부, 한국해양수산개발원
- 김종화(2013), '바다복원 사례조사 및 논리개발', 현안과제연구, 충남발전연구원.
- 김종화 외(2016), '한국해양과학기술원 서해분원 유치 타당성 개발 및 설립방안', 충청남도.
- 김종화 외(2017), '보령시 해양항만 발전 기본계획(2017~2030)', 보령시.
- 김종화(2018), '충남 新해양도시 개념 및 육성방안', 전략연구 2018-23, 충남연구원.
- 김학소(2017), '해양산업 부국론', 바다위의정원.
- 김현구(2006), '해양산업의 정보화효과 및 해양산업지원의 산업부문별 파급효과 분석', 응용경제 8(3), 한국응용경제학회, pp5-31.
- 곽승준·유승훈·장정인(2002), '산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 분석', 해양정책연구 17(1), 한국해양수산개발원, pp1-31.
- 노승용(2006), '델파이기법(Delphi Technique): 전문적 통찰로 미래 예측하기', 알기쉬운 국토연구방법론, 국토연구원, pp53-62.
- 박문진(2019), '중국 청도 해양경제계획 현황 및 해양산업 클러스터 조성방안', 2019 충청남도 해양바이오포럼 자료집.
- 박선울·김상열·이민규(2019), '해양산업의 지역경제 파급효과 분석 : 부산지역을 중심으로', 해운물류연구 35(2), 한국해운물류학회, pp223-243.
- 박세현 외(2013), '해양수산 신산업 창출 및 활성화 정책지원 방안 수립 기획연구', 2012년도 해양연구기획사업, 해양수산부·한국해양과학기술진흥원.
- 백은영·이헌동·이기영·김대영(2017), 바다의 반도체 김, 수출 1조 원 달성 전략, KMI 동향분석 61, 한국해양수산개발원.
- 부산시(2018), 2017년 기준 부산광역시 해양산업조사 결과.
- 박진경 외(2016), '제4차 도서종합개발10개년 계획(안)(2018~2027)', 행정자치부.

- 백홍기·이재호(2018), '혁신성장 구현을 위한 산업정책의 4대 방향', 현대경제연구원.
- 서중해(20189), '혁신성장 정책연구의 방향과 과제', Research Brief, 경제·사회 인문연구회.
- 안충영(2019), '소득주도성장, 혁신성장, 그리고 新기업생태계 : 보완인가? 상충인가?' 한국경제포럼, 12(2), 한국경제학회, pp33-71.
- 이종인·조근태·신봉철·김성철(2007), '생명공학분야의 델파이 기술예측조사에 관한 연구', 강원대학교 농업과학연구소 논문집 18, 강원대학교 농업과학연구소, pp125-136.
- 이종욱·송치승·김상준(2018), '혁신성장의 원리와 Start-up 금융 : 혁신성장의 Econ 101과 Start-up 성장의 효과적 금융생태계', 한국경제포럼, 한국경제학회, pp1-39.
- 이젠타(2018), '혁신성장을 위한 IP금융 발전 방안', 한국경제포럼 11(3), 한국경제학회, pp41-65.
- 이현동·김대영(2018), '델파이 기법을 적용한 수산업·어촌 정책방향 연구', 수산경영론집 49(3), 한국수산경영학회, pp67-83.
- 유승훈·이주석(2008), '가로림만의 환경가치 평가', 경제학연구 56(3), 한국경제학회, pp5-28.
- 유중수(2018), '해양바이오산업 육성을 위한 국립해양생물자원관의 역할', 2018년 충청남도 해양바이오산업 육성포럼 자료집.
- 윤동한(1991), '산업연관분석기법을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과', 해양정책연구 6(2), 한국해양수산개발원, pp379-389.
- 윤종주 외(2016), '충청남도 해양생태환경 중장기 발전전략 수립 기획연구', 충청남도.
- 장덕희·강예린·오철홍·도수관(2017), '바이오 기업의 해양바이오 분야 진입을 위한 기업수요 분석', Ocean and Polar Research 39(3), 한국해양과학기술원, pp233-244.
- 장정인 외(2016), '국내 해양바이오 산업화 동향과 정책 방향', KMI 현안분석 No.1, 한국해양수산개발원.
- 장정인 외(2018), '해양바이오산업 실태조사 및 정보제공 사업', 해양수산부, 한국해양수산개발원.
- 정명생 외(2011), '갯벌어업 육성을 위한 연구개발', 농림수산식품부.

- 조근태(1999), 'R&D의 예측과 결정', 자유아카데미.
- 충남연구원(2016), '세계적으로 보전해야 할 충남의 주요 철새', CNI 인포그래픽 14.
- 한국공학한림원 해양산업위원회(2014), '2030 미래해양산업 전략 보고서', 한국공학한림원.
- 한국해양수산개발원(2018a), '2018 해양수산전망대회 자료집(제2부 해운·조선·해사)'.
- 한국해양수산개발원(2018b), '우리나라의 섬 얼마나 많을까요?', KMI 인포그래픽 통권 제6호
- 한국해양수산개발원(2019), '2018 수산·해양환경 통계'.
- 황기형(2013), '해양 신산업 시장규모와 국내산업 발전 비전', 해양비전포럼 창립총회 및 제1차 포럼 자료집.
- 홍장원 외(2018), '도서지역 해양관광 발전전략 연구 : 관광행태 분석을 통한 수요 대응을 중심으로', 기본연구 2018-3, 한국해양수산개발원.
- OECD(2016), 'The Ocean Economy in 2030'.
- 野村総合研究所(2010), '海洋産業の活動状況および振興に関する調査 報告書'.
- 대한민국 관계부처 합동(2019), '수산혁신 2030 계획'.
- 대한민국 관계부처 합동(2018), '혁신성장 추진성과 및 향후 계획'.
- 대한민국 해양수산부, '제2차 해양관광진흥 기본계획(2014~2023)'.
- 대한민국 해양수산부(2019), '2019 해양수산부 업무계획(안)'.
- 대한민국 해양수산부(2016), '제3차 전국 항만기본계획 수정계획'.
- 대한민국 해양수산부(2016), '제1차 마리나항만 기본계획 수정계획'.
- 김창희, '물범의 바다 충남 가로림만, 국가해양정원 꿈꾼다', 문화일보, 2019.06.14. 일자.
- 권순재, '간척 갯벌에 바닷물 돌려주니 그 옛 보물섬 황도가 돌아왔다', 경향신문, 2019.10.16.일자.
- 광도훈, '신북방정책 본격화 대비 충남 서산 대산항 개발 필요', 이투데이, 2019.07.05.일자.
- 류재훈, 「미 불사치가 생태계 107년만에 복원」, 한겨레, 2006.8.25.일자.
- 배재만, 문대통령 "2030 해양신산업 11조원, 글로벌 해양부국으로", 연합뉴스, 2019.

10.10.일자.

- 이현경, 「탐욕의 기름땅, 철새피서지로 탈바꿈」, dongA.com, 2010.8.20.일자.
- 이형주, 「가로림만 국가해양정원」 조성, 충남도민 80% 찬성, 환경과 조경, 2019.10.17.일자.
- 신문웅, 「부남호 역간척 가능한가?」, 오마이뉴스, 2019.09.25.일자.
- 송인걸, 「역간척 시대 연 천수만, 방조제 허물어 생명의 갯벌로」 한계레, 2018.11.13.일자.
- 춘천KBS, 특별기획「석호는 숨쉬고 싶다」, 2011.11.29.일자.
- 네이버 블로그(시간여행자), 「<https://blog.naver.com/midung/100191482296>」.
- 수산정보포털, 「<https://www.fips.go.kr>」.
- 국가통계포털, 「<http://kosis.kr>」.
- 산업입지정보센터, 「<https://www.industryland.or.kr>」.
- 한국정보통신기술협회,
「http://www.tta.or.kr/data/weeklyNoticeView.jsp?pk_num=5228」.
- 해양수산부 블로그, 「<https://blog.naver.com/koreamof/221685465556>」.
- 해양수산통계시스템, 「<https://www.mof.go.kr>」.
- 해양수산부 블로그, 「<https://blog.naver.com/koreamof>」.
- 혁신도시 시즌2, 「<http://innocity.molit.go.kr/v2/>」.
- 혁신성장포털, 「<http://www.moef.go.kr/pa/archiveInvGrowthNdNcssty.do>」.

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 김종화 충남연구원 연구위원

전략연구 2019-24 · 충남 해양산업의 혁신성장 방향

글쓴이 · 김종화

발행자 · 윤 황 / 발행처 · 충남연구원

인쇄 · 2019년 12월 31일 / 발행 · 2019년 12월 31일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)

전화 · 041-840-1128(경제산업연구실), 041-840-1114(대표)/팩스 · 041-840-1199(대표)

ISBN · 978-89-6124-506-7-03350

<http://www.cni.re.kr>

© 2019. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
- 무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.