

기본연구 2011-01

해양총생산(GOP) 추계 및 증대방안 연구

Estimating Gross Ocean Products of Korea
with Policy Implications for Its Marine Sector

2011. 12.

황기형 · 김민수 · 박문진 · 안요한



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

◆ 보고서 집필 내역

● 연구책임자

- 황 기 형: 제1장, 제2장, 제3장 제3절, 제4장, 제5장 제1절~제2절, 제4절~제6절, 제6장

● 연구진

- 김 민 수: 제3장 제2절, 제5장 제3절
- 박 문 진: 제3장 제1절, 제5장 제3절
- 안 요 한: 제4장 제2절

◆ 산·학·연·정 연구자문위원

- 김 선 배(동아엔텍 서울사무소장)
- 조 규 남(홍익대학교 교수)
- 박 상 준(한국교통연구원 부연구위원)
- 김 준 곤(국토해양부 해양정책과 서기관)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

◆ 연구감리자

- 정 봉 민(한국해양수산개발원 선임연구위원)

머 리 말

인류 경제활동의 끝없는 확대는 무한한 수용력을 가진 것으로 간주되던 지구 생태계에 변화를 초래하기 시작하였으며, 전통적 자원의 물리적, 경제적 고갈을 촉진하고 있다. 자연 생태계의 보호와 회복, 그리고 전통적 자원을 대체할 새로운 청정 자원 개발의 필요성이 커지고 있는 상황에서, 해양은 이러한 시대적 요구를 만족시킬 수 있는 생태적 용량과 자원 잠재력을 보유하고 있는 것으로 알려져 있다. 또한 과학기술의 눈부신 발전은 인류가 문명의 필요에 따라 해양의 잠재력과 기능을 활용할 수 있는 능력을 증진시키고 있다.

이러한 시대적 흐름에 따라 해양을 이용하고 보호하기 위한 경제활동은 지속적으로 증가하고, 이는 국가의 해양관리 업무와 경제·산업정책, R&D사업 등 다방면의 국가 정책에 영향을 줄 것으로 예상된다. 하지만 그 중요성에도 불구하고 해양관련 경제활동은 현재의 국가통계 시스템에서 체계적으로 파악되지 않는다. 기존의 산업분류체계에서는 해양과 관련된 경제활동들이 여러 부문에 나누어져 있어서 별도로 파악하기가 어렵기 때문이다.

해양관련 경제활동이 증가하고 있는 상황에서 그에 관한 기초적 정보가 부족하다는 것은 여러 분야의 국가정책을 효율적으로 추진하는 데에 어려움을 줄 것이다. 예를 들자면 해양 경제활동에 관한 정보의 부족은 해양 생태계 관리를 위한 사전적·예방적 접근을 어렵게 하고, 해양부문의 가치사슬 확립을 통한 소득 및 고용 창출의 기회를 저해할 수 있다.

해양산업은 수산업, 해운산업, 조선산업 등과 같은 몇 개의 전통적 해양산업을 제외하면 그 개념과 실체가 널리 알려져 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 먼저 해양산업의 범위와 성격을 명확하게 설정하고, 해양 관련

경제활동을 종합적·체계적으로 파악할 수 있는 방법론을 검토하였다. 또한 해양부문의 주요 경제지표를 산정하여 우리나라 해양산업의 구조와 국민 경제에서의 위상을 평가하고, 이를 바탕으로 해양부문의 산업 발전을 위한 중장기적인 정책과제를 제시하였다.

본 연구는 황기형 연구위원의 책임 아래 수행되었지만 연구과정에서 각계 전문가들로부터 실로 많은 도움을 받았다. 홍익대학교 조선해양공학과 조규남 교수, 한국교통연구원의 박상준 부연구위원, 국토해양부의 김준곤 서기관 등은 특별히 본 연구과제에 대해 많은 관심을 갖고 연구과정 전반에 걸쳐 귀중한 조언을 아끼지 않았다. 이분들을 비롯하여 이 연구보고서가 나오기까지 도움을 주신 많은 분들께 감사를 드린다.

2011년 12월

한국해양수산개발원
원 장 김 학 소

차 례

Executive Summary	i
-------------------------	---

제1장 서 론	1
---------------	---

1. 연구의 필요성 및 목적	1
1) 연구의 배경 및 필요성	1
2) 연구의 목적	4
2. 연구의 범위와 방법	5
1) 연구 범위	5
2) 연구의 주요 내용	6
3) 연구의 방법	7
3. 연구의 차별성	8
1) 선행연구 검토	8
2) 본 연구의 차별성	9

제2장 해양산업 분류 및 해양경제 통계 검토	10
--------------------------------	----

1. 해양산업 정의 및 분류	10
1) 해양산업의 정의	10
2) 해양산업의 분류	15
2. 국내 해양경제 통계 검토	22
3. 종합적 해양경제체계의 필요성	28

제3장 해양경제 통계에 관한 해외사례 분석	35
-------------------------------	----

1. 중국의 해양경제 통계 분석	35
-------------------------	----

1) 개요	35
2) 해양산업 분류	37
3) 해양산업에 관한 통계체계	41
4) 문제점과 향후 해결과제	47
2. 미국의 해양경제 프로그램	48
1) 미국 해양산업의 분류	49
2) 미국의 연안경제 및 해양경제 분석	50
3. 평가 및 시사점	54
1) 해양경제 통계 구축의 배경과 필요성	54
2) 기술적 고려사항	56
3) 종합적 해양계정체계 구축의 필요성	57
 제4장 국내 해양경제 지표 추계	59
1. 추계작업의 개요	59
2. 해양산업의 산출액 및 수입액 추정	62
1) 추정 방법	62
2) 추정 결과	68
3. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과	70
1) 해양산업의 부가가치	70
2) 해양산업의 수출입 및 수급 구조	71
4. 타 부문과의 비교	78
1) 산출액	79
2) 부가가치	80
3) 수출입	82
4) 취업자 수	82
5. 국내 해양산업의 산업연관효과 분석	85
1) 전후방연쇄효과	85

2) 생산유발효과	87
3) 부가가치 유발효과	88
4) 취업 유발효과	90
6. 분석결과 종합	91

제5장 해양총생산 확대를 위한 정책 방향 94

1. 국내 해양산업의 위상 및 발전 여건 평가	94
1) 국민경제에 대한 7대 해양산업의 위상 분석	94
2) 7대 해양산업의 무역특화지수 분석	99
3) 시사점	101
2. 국내 해양산업 발전 여건 평가	102
1) 공급시슬 분석	102
2) 혁신 여건 분석	105
3) 기회 및 위협 요인	107
3. 해양산업 발전전략에 관한 해외사례 분석	108
1) 영국	108
2) 아일랜드	116
3) 중국	122
4. 해양산업에 관한 종합적 정책 수립의 필요성	132
5. 국내 해양산업 발전을 위한 정책 방향	136

제6장 결 론 140

1. 요약	140
2. 정책 제언	143
1) 해양산업 발전 잠재력 평가와 정책 구상을 위한 태스크포스 설치	143
2) 해양산업에 관한 총조사 실시 및 혁신 플랫폼 구축	143
3) 혁신친화적 제도 확립	143

4) 해양산업 전담부서 설치	144
-----------------------	-----

참 고 문 헌	145
---------------	-----

부 록	148
-----------	-----

부록 1. 중국의 해양 및 연관 산업 분류	148
부록 2. 중국의 해양통계 보고 서식의 주요 내용과 담당기관	182
부록 3. 미국 NOEP가 설정한 해양산업 분류체계	184
부록 4. KSIC상의 세부산업과 연계한 해양산업 분류	186
부록 5. 해양산업과 산업연관표 기본 부문 연계	190
부록 6. 2008년 산업연관표 각 부문 중 해양산업 분리	197
부록 7. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과(제1안)	200
부록 8. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과(제2안)	208

표 차례

표 2-1. 해양산업의 정의에 관한 연구 사례	11
표 2-2. 세계 각국의 해양산업 분류 사례	12
표 2-3. 해양산업 분류 기준	15
표 2-4. 세계 각국의 공공 부문 서비스 및 해양관광 관련 활동의 해양산업 분류 사례	19
표 2-5. 해양산업 분류	22
표 2-6. 해양산업과 표준산업분류(KSIC)상의 세세분류산업 연계	24
표 2-7. 우리나라의 특수산업분류체계 설정 현황	28
표 2-8. 환경경제통합계정의 세부 계정 구조	32
표 2-9. 생태계 서비스 가치 추정 결과(Costanza, 1997)	33
표 3-1. 중국의 해양경제 통계체계 추진 경과	37
표 3-2. 중국 해양산업의 분류 추이	38
표 3-3. 중국의 해양산업 분류 현황	38
표 3-4. 국민경제산업 및 해양산업의 분류 비교	40
표 3-5. 해양산업 분류를 위한 국민경제산업 분류의 조정 사례	40
표 3-6. 중국의 세부 해양산업별 분류	40
표 3-7. 중국의 해양통계 관련 주요 지침	43
표 3-8. 중국 해양산업 총 조사 서식의 주요 내용	44
표 3-9. 2010년 주요 지역별 해양산업 규모	46
표 3-10. 미국의 해양산업 분류 사례	50
표 3-11. 연안경제 성장률(1997~2007)	51
표 3-12. 해양산업별 규모(2004)	52
표 3-13. 해양경제 규모 비교	52
표 3-14. 해양활동 참여 일수	54
표 4-1. 국내 경제통계 현황	60
표 4-2. 수출액 및 수입액 추계 방법별 적용 품목	65
표 4-3. 해양산업별 수출액 및 수입액 추계 방법	66
표 4-4. 해양산업 수출액 및 수입액 추정 결과(2008)	69

표 4-5. 해양산업 중심의 산업연관표(2008) 작성 결과	73
표 4-6. 해양산업의 부문별 분포-제1안	74
표 4-7. 해양산업의 부문별 분포-제2안	74
표 4-8. 우리나라 경제의 산업구조(2008)	74
표 4-9. 국내 해양산업의 수입 분석(2008)	77
표 4-10. 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 무역 관련 지표 비교(2008) ..	83
표 4-11. 해양산업 산업연관효과 분석에 사용된 모형	86
표 4-12. 국내 해양산업의 전후방연쇄효과	86
표 4-13. 생산유발효과 분석 결과	87
표 4-14. 부가가치 유발효과 분석 결과	88
표 4-15. 경쟁수입형 모형에 의한 국내 해양산업의 GDP 기여도 분석 결과	89
표 4-16. 비경쟁수입형 모형에 의한 국내 해양산업의 GDP 기여도 분석 결과	89
표 4-17. 취업 유발효과 분석 결과	91
표 4-18. 국내 해양산업의 위상(2008년 기준)	93
표 5-1. 산업연관표상의 기본 부문으로 분류된 해양산업	95
표 5-2. 국내 7대 해양산업의 위상 변화	96
표 5-3. 국내 7대 해양산업의 경쟁력 관련 지표 변화	100
표 5-4. 영국의 해양산업 분류	111
표 5-5. 영국 해양산업 육성 전략	115
표 5-6. 최근 중국의 해양 신산업 육성을 위한 주요 정책	123
표 5-7. ‘12.5개발계획’ 중 해양산업 육성전략의 주요 내용	124
표 5-8. 중국의 해양고기술산업 분류	126
표 5-9. 3대 해양산업 시범지역의 개발계획 비교	127
표 5-10. 3대 해양산업 시범지역의 GOP 규모(2009)	127
표 5-11. 중국 해양연구기관의 인력 현황(2009)	129
표 5-12. 중국 12·5 해양과학기술 개발계획의 주요 내용	130
표 5-13. 최근 국가해양국 산하 해양연구기관의 총 예산 추이(2006~2009)	131
표 5-14. 연구 분야별 해양연구기관 예산 현황(2008)	131
표 5-15. 정부가 선정한 17대 신성장동력	132
표 5-16. 우리나라의 기업지원제도	134

그림 차례

그림 1-1. 연구체계	8
그림 2-1. 해양산업의 구성	16
그림 2-2. 해양경제활동의 기술적 연관 관계	17
그림 2-3. 자연생태계의 경제적 가치	29
그림 3-1. 중국의 연해 행정구역 분류 현황	42
그림 3-2. 중국의 해양산업 총 조사 절차	45
그림 3-3. 중국 해양GOP 추이(2001~2010)	46
그림 4-1. 국내 해양경제 지표 추계 과정	62
그림 4-2. 해양산업의 부가가치 분포(2008): 제1안	75
그림 4-3. 산업별 산출액 중 최종수요 비중(2008)	76
그림 4-4. 국내 해양산업의 산출액 구성(2008)	77
그림 4-5. 국내 해양산업의 취업계수 추정 결과: 제1안(2008)	78
그림 4-6. 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 산출액 비교(2008)	80
그림 4-7. 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 부가가치 비교(2008)	81
그림 4-8. 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 취업자 수 비교(2008)	84
그림 5-1. 국내 7대 해양산업의 GDP 내 비중 변화	97
그림 5-2. 국내 7대 해양산업의 부가가치율 변화	98
그림 5-3. 국내 산업 전체와 해양산업의 부가가치율 변화	99
그림 5-4. 국내 해양산업의 무역특화지수 변화	100
그림 5-5. 조선산업의 공급사슬-활동 기준	103
그림 5-6. 해양자원 개발의 공급사슬-활동 기준	104
그림 5-7. 조선산업과 해양자원 개발의 공급사슬 통합	104
그림 5-8. 국내 해양산업 발전 여건에 관한 SWOT 분석	108
그림 5-9. 아일랜드의 스마트 해양 클러스터 계획: 2010-2020	118
그림 5-10. 정책비전, 목표 및 추진과제	136

Executive Summary

Estimating Gross Ocean Products of Korea with Policy Implications for Its Marine Sector

■ Background and Purpose of the Study

- Constant expansion of human economic activities began causing ecological changes on the Earth, the one with presumably unlimited receptive capacity, while physically and economically depleting conventional resources. There is an increasing need for protection and recovery of the ecosystem as well as for developing new clean resources which will replace traditional resources. The ocean is known to hold such ecological capacity and resource potential necessary to meet the needs of the times. Meanwhile, remarkable advance in science and technology has enhanced human capability to use potential and function of the ocean according to their needs.
- Amid these trends of the times, economic activities for protection and use of the ocean will continue to increase, which will affect various national policies, including ocean management, economic and industrial policies and R&D expenditure. Despite their increasing importance, marine economic activities were not adequately reflected on the current national statistics system. Marine economic activities are scattered across multiple categories of the current industrial classification system, making their separate comprehension difficult. The lack of basic information on growing marine economic activities will impede effective implementation of national policies in various fields. Against this backdrop, this study reviewed methods to identify marine economic activities

in comprehensive and systematic manners and presented major economic indices for the domestic marine sector after their estimation. By doing so, it aims to develop mid- and long-term policy tasks for the marine industrial development as well as to evaluate its industrial structure and standing in national economy.

■ Major Findings

- The concept and identity of the ocean industry is not well known, excluding a few traditional industries in the field, such as fisheries, shipping and shipbuilding. Therefore, the first step in understanding ocean industrial condition and its level of activities is to define the concept and scope of the ocean industry. Since global definition and categorical standards of the ocean industry do not exist, this study analyzed nature of marine economic activities, particularly the close connection between ocean and production technology, to define the ocean industry.
- The ocean industry was classified based on this definition. For international comparison, the study also evaluated classification systems of other nations which had conducted studies on economic indices of the ocean industry. Based on the result, the study categorized the marine sector into thirteen industries.
- The study estimated marine economic activities out of input and output data, using the current various statistics based on this categorization. It adjusted the input-output table with focus on the ocean industry through categorical division and integration to calculate economic indexes for the ocean industry.

- As of 2008, the domestic marine sector was estimated to account for 4.90% (output), 3.75% (added value), 4.79% (number of the employed) and 16.15% (export) out of the total economy, respectively. The result showed that ocean industry recorded a trade surplus of KRW 28 trillion, which was the third largest after ‘transportation equipment industry’ and ‘electric and electronic device industry’ out of the 28 domestic industries. The effect on production inducement of the domestic ocean industry reached KRW 109 trillion through which added value worth KRW 72 trillion was indirectly created. If such effect on value added inducement was included, the ocean industry’s contribution to national GDP would be estimated at 7.1%.
- The study expected that economic activities concerning use and protection of the ocean would continue to rise to address common tasks facing the global community, such as climate change and depleting resources. Based on the assumption, the study analyzed conditions for ocean industry development. According to the analysis, Korea had strength in development and construction of facility based on shipbuilding industry, in terms of securing the future supply chain of economic activities. However, its weakness lied in high-end offshore technologies due to the underdeveloped deep sea oil and gas industry.
- As for conditions for innovation, one of Korea’s strengths was that various main innovation agents existed within the industry. Another was well-developed physical infrastructure. However, the lack of national policy system made institutional foundation fragile. And investment for innovation was relatively low both in quality and quantity compared to economic powers, such as the US and China. These two factors constituted Korea’s weakness.

- Opportunities for the Korean ocean industry included high growth prospects for the global ocean industry; rising development needs for ocean ecosystem management and ocean clean resource development as responses to climate change; and advance in science and technology. On balance, the domestic ocean industry could develop as well as contribute to future economic growth and social development, depending on strategic responses which defended its weaknesses and complemented its strengths.

■ Policy Suggestions

- Based on its analysis on standing and conditions of the ocean industry, the study suggested that the government should establish comprehensive policy systems for the industrial development as specialized policies. Their primary goal is to create conditions for innovation so that economic players in the marine sector can create synergy effects through interaction. At the same time, technological foundation and supply chains should be secured to support various marine economic activities. These goals can be hardly attained under the current policy environment.
- As for the new ocean industries with great future potential, the study suggested to introduce aggressive policy package for tangible achievements, rather than simple R&D activities. This is necessary to encourage industrialization of certain industries both in supply and demand which have potential for large scale production and comparative advantage. Such policy response is not an option but an imperative under today's fierce international competition over market dominance.

제1장 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

1) 연구의 배경 및 필요성

육지에 서식하는 인류가 경제적 목적으로 바다를 이용하는 것은 쉬운 일은 아니다. 바닷속의 자원을 개발하거나 교통 및 수송을 위해 그 공간을 통행하고자 한다면 육상과는 다른 바다의 가혹한 환경을 극복해야 한다. 예를 들어 부력을 이용하여 바다를 항행하고자 한다면 파랑, 조류, 해류, 바람 등에 의한 물리적 환경을 극복해야 하고 위치와 항로를 정확하게 측정할 수 있어야 할 것이다. 바다를 평면적으로 이용하는 데에 그치지 않고 자원 채취나 그 밖의 목적으로 해중에 개입하고자 한다면 또 다른 기술적 도전에 직면하게 될 것이다.¹⁾

이러한 여러 가지 어려움으로 인해 인류는 바다를 주로 수산업과 해운업의 무대로 활용해 왔다. 하지만 20세기 들어 과학기술의 급속한 발전으로 해양에 관한 지식이 크게 증가하고 바다의 이용방식도 빠르게 확대되었다. 오늘날에는 전통적인 해양산업 이외에 해저 석유·가스 개발, 심해 광물 자원 개발, 해양 신재생에너지 이용 등 새로운 산업이 계속 등장하거나 성장하고 있다. 또 최근에는 기후변화에 따른 지구 생태계 문제가 부각되면서 해양이 보유한 생태적 기능과 자원잠재력이 보다 중시되고 있으며, 이를 활용할 수 있는 해양 관련 산업의 태동과 도약이 기대되고 있다.²⁾

1) 해중에서의 활동은 수심에 따라 기술적 어려움이 훨씬 커질 수밖에 없다. 높은 수압과 반복되는 하중, 부식성을 견디는 소재와 구조물이 개발되어야 하고, 인간의 활동이 가능하지 않은 수심에서는 장비의 위치 파악과 원격조정을 위한 기술들이 확보되어야 한다.

2) 이와 관련된 사례로는 연안 생태계 복구를 통한 탄소감축 프로젝트, 해저 공간을 주로 이용

해양과 관련된 경제적 활동의 증가는 세계적으로 나타나고 있는 연안 지역의 경제 및 인구 집중현상³⁾과 맞물려 있다. 또 해양을 이용하는 활동이 확대되면서 국민경제의 여러 분야에 영향을 주고 있는데, 점차 그 비중이 증가할 것으로 기대되고 있다.⁴⁾

기존의 산업분류체계에 따르면 해양을 이용하는 경제적 활동들은 그 속성이 다양하여 여러 부문에 나누어져 포함된다. 즉 기존의 산업분류체계에서는 해양을 이용하는 활동들이 하나의 부문으로 인식되지 않으며, 국가의 공식통계로서 별도로 추계되지도 않는다. 하지만 이러한 사실이 해양과 관련된 경제적 활동들이 공통적 속성을 전혀 갖고 있지 않으며, 하나의 산업으로서 파악되어야 할 그 어떤 정책적 필요성도 존재하지 않음을 의미하는 것은 아니다.

미국, 중국, 일본, 영국, 프랑스, 호주 등 세계의 주요 해양국가들은 해양과 관련된 경제적 활동들을 파악하고자 몇 가지 중요한 연구 및 조사 사업들을 수행해 오고 있다.⁵⁾ 이들 국가가 해양 관련 활동을 파악하고자 하는 이유는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 해양을 이용하는 경제적 활동의 증가는 연안을 포함한 해양관리정책에 중요한 영향을 미친다. 특히 다양한 용도 간의 경합과 상충이 발생하는 연안지역에 있어서 해양과 관련된 경제적 활동의 증가는 때때로 민감한 사회적 갈등을 가져 온다.⁶⁾ 특히 최근에 세계적으로 해양관리의 주요 수단으

하는 탄소포집저장사업, 해양 신재생에너지개발사업 등을 들 수 있다. 이러한 사업들은 세계적으로 최대 1조 달러에 이르는 대규모 투자를 유발할 수 있다.

3) 예를 들어 1992년 UNCED ‘Agenda 21’의 제17장 제3조에는 “세계인구의 절반 이상이 해안 선으로부터 60km 이내의 연안에 거주하고 있으며, 이 비중은 2020년까지 3/4으로 증가할 수 있음”을 밝히고 있다. 또 미국의 경우에는 2000년도에 연안수계(coastal watershed)를 기준으로 분류한 연안지역의 부가가치가 미국 GDP의 절반을 차지하는 것으로 조사된 바 있다(National Ocean Economics Program, www.oceaneconomics.org).

4) 하나의 예로서 중국정부는 2010년 현재 해양 관련 산업이 GDP에서 차지하는 비중이 약 10%에 이르는 것으로 추정하고, 2020년까지 그 비중이 20%에 달할 것으로 제시한 바 있다.

5) 임진수 외, 『해양기반 신국부 창출전략』, 한국해양수산개발원, 2009, pp. 37~47.

로 도입되고 있는 연안공간계획(marine spatial planning)과 관련하여 미래 세대의 수요까지 감안한 적절한 연안해역 이용계획을 수립하기 위해서는 해양과 관련된 경제적 활동의 실태와 동향을 정확하게 파악할 필요가 있다.

둘째, 해양을 이용하는 경제적 활동의 증가는 소득과 고용 창출의 새로운 기회가 된다. 앞에서 언급했듯이 기후변화에 따라 생태적 효율성을 중시하는 녹색경제(green economy) 체제에서는 해양의 생태학적 기능과 자원잠재력을 활용하기 위한 혁신적 산업활동들이 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 즉 향후 국민경제에 있어서 해양 관련 경제 활동의 중요성이 커질 것으로 기대됨에 따라 경제의 효율적 운용을 위해 이러한 활동들을 정확히 파악할 필요가 있다.

셋째, 시장 수요에 맞게 해양 관련 경제활동들이 확대되기 위해서는 해양에서의 활동 조건을 충족시키기 위한 기술적 능력이 확보되어야 한다. 즉 해양에서의 작업 조건을 좌우하는 물리적, 화학적, 생물학적 제반 요인에 대한 보다 높은 수준의 과학적 이해가 필요하며, 이러한 이해를 바탕으로 해양에서의 자유로운 경제활동을 뒷받침하기 위한 기술적 해법을 찾아야 할 것이다. 이러한 이유에서 해양 관련 경제활동의 증가는 정부의 R&D 정책에 중요한 영향을 줄 수 있는데, 특히 요즘과 같이 새로운 시장 창출을 목표로 근본적 혁신을 지향하는 글로벌 경쟁체제에서는 더욱 그렇다.⁶⁾

이상과 같이 해양과 관련된 경제적 활동을 파악하는 것은 해양 및 연안 관리, 국민경제의 효율적 운용, 그리고 국가 R&D정책의 수립 등을 위해 반드시 필요하다고 할 수 있다. 이러한 필요성에 따라 파악되어야 할 해양

6) 최근 국내에서 대규모 조력발전소 건설이 추진됨에 따라 찬반 논란과 갈등을 야기되고 있다. 이와 같은 사례는 연안에 경제와 인구가 집중되면서 세계적으로 빈번하게 발생되고 있다.

7) 가스하이드레이트나 해양 신재생에너지와 같은 해양자원 개발사업은 상업적 생산에 성공하면 기존의 자원의 상당량 혹은 전량을 장기에 대체할 수 있는 근본적 혁신을 가져 올 수 있다. 즉 해양개발사업은 기대되는 파급효과가 방대하지만 기술개발을 위한 집약적인 선행 투자가 요구되는 경우가 많다.

관련 경제 활동들은 ‘해양산업’이라는 하나의 부문으로서 새롭게 정의되고 체계화되어야 할 것이다.⁸⁾

2) 연구의 목적

앞 절에서 기술한 바와 같이 해양을 이용하는 경제활동이 과학기술의 발전과 녹색경제 체제의 전개에 따라 지속 증가하고, 이러한 활동들이 해양관리와 경제·산업정책, R&D정책 등 다방면의 국가 정책에 중요한 시사점을 줄 것으로 예상된다. 하지만 이와 같은 중요성에도 불구하고 해양 관련 경제활동들은 현재의 국가통계 시스템에서 체계적으로 파악하기가 어렵다. 해양 경제활동에 관한 기초 정보의 부족은 해양 관리를 위한 사전적·예방적 접근을 어렵게 할 뿐만 아니라, 해양 부문의 가치사슬 확립을 통한 소득 및 고용 창출의 기회를 저해할 수도 있을 것이다.

이러한 점들을 고려하여 본 연구는 해양 관련 경제활동을 종합적·체계적으로 파악할 수 있는 방법론을 검토하고 국내 해양 부문의 주요 경제지표를 산정하여 제시함으로써, 국내 해양산업의 구조와 국민경제에서의 위상을 평가하고 해양 부문의 산업 발전을 위한 중장기적인 정책과제를 도출하기 위해 수행되었다.

본 연구에서 수행한 해양경제 지표의 산정은 주어진 비용의 한계로 인해 1차 자료보다는 기존의 통계자료에 의존하여 각 부문에서 해양 관련 활동을 분리하는 방식으로 이루어졌다. 이와 같은 간접적 추정은 여태까지 이루어진 해외의 모든 유사 조사연구에서 공통적으로 적용된 방법이기기는 하지만, 2차 자료에 의한 추정치는 기존의 국가 통계자료와 정밀성, 신뢰성

8) 해양산업은 기존의 산업분류체계와는 다른 기준에 따라 분류될 수밖에 없으므로, 해양 부문의 경제지표들은 국민계정체계에 있어서 하나의 부분 계정이 아니라 보조적인 위성계정의 개념으로 이해되어야 할 것이다.

등에서 차이가 날 수 밖에 없을 것이다. 따라서 본 연구에서는 해양 부문의 경제 지표를 체계적으로 파악하기 위한 산업분류체계와 조사사업을 별도로 제안하였다.

본 연구를 통해 추정된 해양 부문의 경제지표들은 비록 그 신뢰성과 정밀성에는 한계가 있지만, 국내 해양산업의 전반적인 구조와 위상을 이해하는 데에는 큰 무리가 없을 것으로 기대한다. 또 본 연구에서 도출된 결과가 생태적 효율을 중시하는 새로운 성장전략을 추구함에 있어서 해양 부문의 중장기 정책 방향을 설정하는 데에 참고가 될 수 있을 것이다.

2. 연구의 범위와 방법

1) 연구 범위

연구의 시간적 범위, 즉 해양 관련 경제활동의 지표를 추정하고 분석하는 시간대역은 1995년부터 2008년까지이며, 해양산업의 발전을 위한 정책 방향의 시간대역은 2030년까지로 설정하였다. 해양산업 지표는 1995년과 2000년, 2005년, 2008년 산업연관표를 활용하여 추정한 후 세부 산업별로 동향을 분석하였다. 정책 방향 설정의 시간적 범위는 해양 부문의 주요 신산업이 2020년 이후에 본격적인 성장단계에 진입할 것으로 예상되고 있어서 그 이후 10년인 2030년까지 설정하였다.

해양산업으로서 분류되는 경제 활동은 해양자원이나 해양공간 이용을 목적으로 해역에서 이루어지는 활동과 이러한 활동을 위해 특성화된 생산요소⁹⁾를 공급하는 활동, 그리고 해양으로부터 산출된 재화나 서비스를 생

9) 해양에서의 활동 조건을 충족시키기 위한 특수한 규격을 갖는 생산 요소를 말함. 예를 들어 어망이나 어탐기와 같은 장비는 어업 활동을 위한 특화된 기능의 재화이므로, 어망과 어탐기 생산은 해양산업으로 분류되어야 하지만, 어업인력을 위한 식재로서 쌀이 어업 활동에

산의 대체불가능한 필수 요소로서 활용하는 활동¹⁰⁾ 등을 포함한다. 해역에서 이루어지는 활동으로는 어업, 해양광업, 해운업, 해양토목업 등이 있으며, 해양 활동에 특성화된 생산요소를 공급하는 활동으로는 해양기기 및 장비산업, 해양엔지니어링산업 등을 들 수 있다. 또 해양으로부터 산출된 재화 및 서비스를 필수 요소로 사용하는 활동으로는 해양바이오산업, 해양화학산업 등을 들 수 있을 것이다.

2) 연구의 주요 내용

본 연구의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 국내외 선행 연구 사례를 참고하여 해양산업을 정의하고 분류하였다. 해양산업의 분류는 활동 공간과 투입재 및 산출재의 성격을 기준으로 하되, 해양 관련 경제활동들의 기술적 연관관계와 공급사슬을 고려함으로써 분야별 정책과제와 해양산업 분류체계가 조화를 이룰 수 있도록 배려하였다. 또 이러한 해양산업 분류를 기존의 경제·산업 통계와 어떻게 연계시킬 수 있는지 검토하였다.

둘째, 세계 각국의 해양경제 통계체계를 분석하였다. 해양경제 지표 산출을 위한 각국의 조사연구 사례를 비교하되, 해양경제 통계를 매년 추계하고 있는 중국과 미국의 사례를 집중 분석하여 국내 해양경제 지표 산출 방법을 참고하고 해양경제 통계 시스템 구축에 관한 시사점을 도출하였다. 본 연구에서는 이러한 분석들을 통해 해양산업과 관련된 정책 수립을 뒷받침할 수 있는 해양경제 통계 확립 방안을 제안하였다.

셋째, 해양경제 지표 산출을 위한 여러 가지 방법론을 검토하고, 각 연도 산업연관표와 기존 통계자료를 활용하여 국내 해양경제 지표를 추정하였다. 본 연구에서 산출되는 해양경제 지표는 해양산업의 산출, 부가가치,

투입된다 하더라도 쌀 농업을 해양산업으로 분류하지는 않음.

10) 육역에서 생산된 재화나 서비스에 의해 대체될 수 없는 필수적인 생산 요소로서 해양에서 산출된 재화나 서비스가 투입되는 경우로 수산물 가공업을 예로 들 수 있음.

고용, 수출입 등이며, 해양산업의 투입 및 배분 구조를 추정함으로써 해양산업이 경제의 다른 부문에 미치는 파급효과를 추정할 수 있게 하였다. 또한, 추정된 해양경제 지표를 이용하여 해양산업의 구조와 국민경제에서의 위상 변화를 분석하였다.

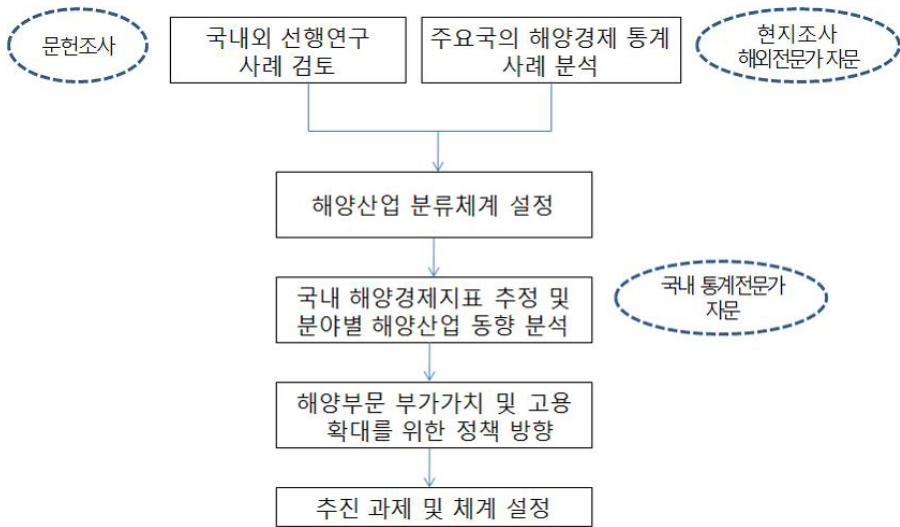
넷째, 추정된 해양경제 지표를 바탕으로 국내 해양산업의 분야별 발전 동향을 분석하고 전망하였으며, 각 분야별 부가가치와 고용 확대를 위한 정책 방향을 도출하였다.

3) 연구의 방법

본 연구의 목적 달성을 위해 문헌조사와 해외 현지출장 조사, 국내외 전문가 자문, 해양기업체와의 워킹그룹 운영, 세미나 개최 등을 수행하였다. 먼저 국내외 유사 연구 사례를 수집·분석하기 위하여 문헌조사를 수행하였고, 현지출장을 통하여 중국의 해양경제 통계 추계 및 운용에 관한 사례를 조사하였다. 중국 정부가 추진 중인 해양총조사 사업은 국내 해양경제 통계 시스템 구축방안을 도출함에 있어서 참고가 되었고, 중국 정부가 국가표준으로 지정한 해양 부문의 산업분류체계는 국내 해양산업 분류체계를 설정함에 있어서 도움이 되었다.

산업연관표와 기존 통계자료를 이용하여 해양경제 지표를 추정함에 있어서 한국은행 등의 국민계정 통계담당자에게 자문을 요청하여 기존 통계에서 해양경제 활동을 분리 추정하는 방법의 적정성에 대해 문의하였다. 국내 해양산업 발전을 위한 정책과제 도출을 위해서는 해양산업 발전 전략과 실행계획에 관한 해외 사례를 분석하였고, 분야별로 해양기업 경영자와 연구진으로 구성된 워킹그룹을 운영하였다. 이러한 과정을 거쳐 도출된 정책 방향은 해양신산업에 관한 외부 세미나를 개최하여 각계 전문가들의 의견을 수렴하였다.

본 연구의 체계를 정리하면 <그림 1-1>과 같다.



| 그림 1-1 | 연구체계

3. 연구의 차별성

1) 선행연구 검토

구 분		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	1	- 과제명: 산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 분석 - 연구자(연도): 박승준 외(2002) - 연구목적: 우리나라 해양산업의 국민경제적 역할과 지위 고찰	- 수요유도형, 공급유도형 모형, 레온티에프 가격 모형 등에 의한 파급효과 분석 - 해양산업을 중심으로 한 외생화 모형 설정으로 해양산업의 순수한 파급효과 분석	- 선행연구 검토 - 해양산업 분류 - 산업간 연쇄효과 분석 - 생산유발효과, 공급지장효과, 물가파급효과, 취업유발효과 등 분석
	2	- 과제명: 우리나라 해양산업의 국민경제 공헌도 추정 - 연구자(연도): 윤동한, 이광남(1997) - 연구목적: 우리나라 해양산업의 국민경제적 역할과 지위 고찰	- 산업연관표를 이용하여 우리나라 해양산업의 국민경제에 대한 공헌도 분석	- 해양산업의 정의 - 해양산업의 GNP 및 총고용량에 대한 공헌도 추정 - 간접효과 추정

구 분		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	3	- 과제명: 해양산업 활동상황에 관한 조사보고 - 연구자(연도): 노무라중합연구소 (2009) - 연구목적: 일본 해양산업의 규모 및 국민경제 기여도에 관한 정보 확보	- 산업연관표의 기본 부문 분류(517×405)와 일본표준 산업분류의 소·세분류 중에서 해양산업 업종 특정 - 산업연관표 부속표를 이용하여 각 업종의 시장규모 및 고용규모 파악	- 해양산업의 범위 및 분류 - 해양산업의 규모 산정 - 타국과의 해양산업 규모 비교분석 - 해양산업을 진흥을 위한 향후 검토과제
	4	- 과제명: State of the U.S. Ocean and Coastal Economies - 연구자(연도): Kildow, J.T. 외(2009) - 연구목적: 미국 해양산업 및 연안경제 지표 도출	- 북미산업분류시스템과 지리적 분포를 바탕으로 해양산업 분류 - 기존 통계자료를 활용하여 해양산업 경제지표 산출 - 해양자원의 비시장 가치 추정	- 미국 연안경제 지표 산정 - 미국 해양산업 지표 산정 - 해양경제의 비시장가치 산정 - 미국 해양경제의 미래 전망
	5	- 과제명: Socio-Economic Indicators of Marine- Related Activities in the UK Economy - 연구자(연도): David Pugh (2008) - 연구목적: 해양산업의 영국경제에 대한 기여도 파악	- 국가통계자료를 이용하여 해양산업의 업종별 경제지표를 추출하되 - 기존 통계자료로 파악할 수 없는 지표는 기업 재무제표, 시장조사, 전문가 자문 등을 통해 추정	- 해양산업 분류 - 업종별 경제지표 추정 - 종합분석 - 국가 간 해양산업 비교 분석

2) 본 연구의 차별성

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
본 연구	- 해양 관련 경제활동을 종합적·체계적으로 파악할 수 있는 방법론 검토 - 국내 해양 부문의 주요 경제지표 산정 - 국내 해양산업의 구조 분석 및 국민경제에서의 위상 평가 - 해양 부문 산업발전을 위한 중장기 정책과제 도출	- 해외사례 조사 - 국내외 전문가 자문 - 분야별 워킹그룹 운영 - 외부 세미나 개최를 통한 각계 의견 수렴	- 주요국의 해양경제 통계 사례 분석 - 해양산업 분류체계 설정 - 해양경제 지표 추정 및 분야별 해양산업 동향 분석 - 해양 부문 부가가치 및 고용 확대를 위한 중장기 과제

제 2 장 해양산업 분류 및 해양경제 통계 검토

1. 해양산업 정의 및 분류

1) 해양산업의 정의

해양산업을 정의하고 체계화하여 그 실태를 파악하고자 하는 것은 해양을 이용하는 경제적 활동들이 과거에 비해 사회경제적으로 더 중요해졌기 때문이다. 제1장에서 기술한 바와 같이 해양을 직접적으로 이용하거나 해양과 밀접하게 연관된 경제적 활동들이 연안 지역뿐만 아니라 국민경제 전체에 다양한 영향을 주고 있으며 그 영향은 점차 커질 것으로 기대되고 있다. 따라서 해양과 관련한 경제적 활동을 ‘해양산업’으로 범주화하여 체계적으로 파악하는 것은 경제, 사회, 환경 등 각 분야 정책의 수립을 위해 반드시 필요한 일이라고 할 수 있다.

해양과 관련한 경제적 활동을 ‘해양산업’으로 범주화하고 체계적으로 분류하기 위해서는 먼저 해양산업의 개념을 정립해야 한다. 일반적으로 ‘해양산업’은 ‘해양을 보호하거나 이용하는 각종 경제활동’을 총칭하는 것이라 할 수 있다. 하지만 해양산업에 포함되는 활동들의 범위를 한정하기 위해서는 보다 엄밀한 개념적 정의가 필요하다.

해양산업의 개념에 관한 연구는 1980년대에 이루어졌으며, 대표적으로 Pontecorvo(1980)와 Cortez(1988)의 연구가 있다. <표 2-1>에 나타난 바와 같이 Pontecorvo는 수요와 공급 측면에서 해양의 연관성을 바탕으로 해양산업을 폭넓게 정의하고 있다. 반면 Cortez는 해양과의 직접적인 연관성을 강조하여 해양산업을 보다 엄밀하게 정의하고 있다. Cortez에 따르면 조선산업과 같이 그 산출물이 전적으로 해양에서 사용된다 하더라도 생산과정에서 해양을 직접 이용하지 않는 산업은 해양산업에 포함되지 않는다.

| 표 2-1 | 해양산업의 정의에 관한 연구 사례

연구자	해양산업 정의	평가
Pontecorvo ¹¹⁾ (1980)	• 공급 측면: 해양 자원이나 해양 공간이 생산의 필수불가결한 요소가 되는 산업 (예: 어업, 해양광업, 해운업 등) • 수요 측면: 생산물의 상당 부분이 해양 자원이나 공간을 이용하는 생산 활동에 투입 되거나, 생산 활동의 대부분이 해양과 지리적으로 가까운 곳에서 일어나는 산업(조선산업, 항만산업, 해양장비산업, 해양관광 등)	• 수요, 공급 양 측면에서 해양과의 연관성을 바탕으로 해양산업 정의 • 개념적으로 다소 불명확하지만, 오늘날 많은 국가에서 해양산업 분류기준으로 채택
Cortez ¹²⁾ (1988)	• 해양과 산업의 생산 활동 간에 직접적인 연관성이 존재 • 자원 획득의 원천으로서 해양을 이용하거나, 해양공간을 생산 활동의 필수적 조건으로 하는 산업	• 개념적으로 보다 명확함 • 해양과 직접적인 연관성을 강조함으로써 조선업, 해양장비업 등이 제외됨

해양산업 분류에 관한 해외 선행연구를 살펴보면 대부분 Pontecorvo의 정의를 따르고 있다. 즉 Cortez의 정의에 의한 해양을 직접적으로 이용하는 경제적 활동뿐만 아니라, Pontecorvo가 정의한 바와 같이 수요와 공급 양 측면에서 해양과 밀접하게 연관된 경제적 활동도 해양산업의 범주에 포함시키고 있다(<표 2-2>).

11) M. W. Pontecorvo and R. Anderson, "Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy," *Science*, Vol. 208, 1980.

12) A. L. Cortez, "Methodological Issues Involved in the Definition of the Marine Sector", *GeoJournal*, Vol. 16, No. 3, 1988.

| 표 2-2 | 세계 각국의 해양산업 분류 사례

국가	조사연구기관	기준시점	해양산업 분류
미국	NOEP (민간연구기관)	1990년 이후 매년	• 6개 부문(대분류): 해양건설업, 해양생물자원 산업, 해양광업, 조선, 관광, 해상운송
영국	Crown Estate (왕립 공공자산 관리기관)	2005	• 18개 부문: 해저 석유·가스, 항만, 해운, 해양 레크리에이션, 장비, 방위, 해저 케이블, (해운 관련) 부대 서비스, 조선, 수산업, 환경관리, R&D, 건설, 항해·안전, 광업, 라이선스·임대, 교육, 신재생에너지
프랑스	Ifremer (국립해양연구소)	2005	• 13개 부문: 연안관광, 수산식품산업, 조선, 해양 및 내륙 수상운송, 해사·골재 채취, 발전(發電), 해양건설, 해저 케이블, 해저 석유·가스, 해양 금융, 해군, 공공정책, 공공 R&D
중국	국가해양국	1996년 이후 매년	• 12개 부문(주요 해양산업): 수산업, 해양 석유가스, 해양광업, 해양염전업, 조선산업, 해양화학공업, 해양생의학산업, 해양공학·건설업, 해양발전산업, 해수이용업, 해상운송, 연안관광
캐나다	캐나다 산업성, 국가과학기술 위원회	1998	• 4개 부문: 해양과학기술 관련 산업, 조선산업, 해양자원 개발 및 수상운송, 공공 부문
오스트레일리아	국가해양국	1996 ~2003	• 6개 부문: 해양관광, 해양석유 정제, 수산 및 수산식품, 해상운송, 조선산업, 항만산업
뉴질랜드	통계청	1997 ~2002	• 9개 부문: 해양 광물, 어업 및 양식업, 해운, 정부 및 국방, 해양관광, 해양 서비스, 연구 및 교육, 제조업, 해양건설

자료: 임진수 외, 「해양기반 신국부 창출 전략」, 한국해양수산개발원, 2009.

해양산업을 어떻게 정의할 것인가 하는 문제는 어떠한 목적을 위해 해양 관련 경제활동을 파악하려고 하는가와 본질적으로 동일한 질문이다. 해양산업의 정의와 분류는 해양 관련 경제활동을 파악하고자 하는 목적에 상응하도록 설정되어야 하기 때문이다.

Cortez의 정의에 따라 해양산업을 분류한다면, 해양산업에 관한 조사를

통해 해역에서 직접적으로 이루어지는 경제적 활동들만 파악할 수 있을 것이다. 해양 및 연안 관리정책을 위한 기초자료 확보가 목적이라면 이와 같이 좁은 범위로 해양산업을 인식하더라도 별 문제가 없을 것이다. 하지만 해양에서 직접적으로 이루어지는 활동뿐만 아니라 그 활동에 필수적 생산요소로서 투입되는 재화나 서비스를 산출하는 활동도 해양경제의 한 요소로서 인식한다면, 해양산업의 범위를 확대해야 할 필요가 있다.

제1장 서론에서는 세계 각국이 해양경제활동을 파악하고자 하는 이유에 대해 기술한 바 있다. 이에 따른다면 해양산업의 범주화는 해양에서 직접적으로 이루어지는 활동뿐만 아니라 그 활동에 필수적 생산요소를 제공하기 위한 생산활동과, 해양으로부터의 산출물을 대체불가능한 생산요소로 투입하는 생산활동도 포함하도록 하는 것이 합당하다. 해양경제활동은 해양관리뿐만 아니라 수요와 공급 양 측면에서 국민경제에 폭넓은 영향을 줄 것으로 기대되기 때문이다.

해양산업의 개념을 정립함에 있어서 고려해야 할 또 하나의 요소는 해양산업에 포함되는 경제적 활동들이 어떠한 속성을 공유하고 있는가 하는 점이다. 즉 해양산업에 속하는 경제적 활동들과 그렇지 않는 활동들을 구별함에 있어서 정책적으로 중요한 의미를 갖는 기준이 존재하는가 하는 문제이다. 만일 해양산업과 비해양산업을 구분하는 속성의 차이가 명확하게 인식된다면, 범주화된 해양산업의 성격을 이해하기도 그만큼 쉬워진다. 이렇게 분류된 해양산업이라면 국민경제에서 차지하는 위상과 그 경제적, 사회적, 환경적 제반 특성에 따라 차별적인 지원정책을 도출하기도 용이해질 것이다.

해양산업의 고유한 속성은 하나의 산업 분야로서 그 구성원이 갖는 정체성의 근거가 될 수 있다. 기술적으로 연관된 경제주체들이 협업과 경쟁을 통해 끊임없이 자기 혁신을 이루어 나가는 데에는 서로가 동일한 분야에 소속되어 있다는 인식이 하나의 계기로 작용할 수 있을 것이다. 즉 혁신

을 향한 협력과 경쟁은 경제주체들이 자신이 참여하고 있는 분야에 대해 분명한 정체성을 가질 때에 활성화되기 쉬울 것이다.

Pontecorvo나 Cortez의 정의에 따른다면 해양산업에 속하는 경제적 활동의 공통적 속성은 해양과의 긴밀한 연관성에서 찾아야 할 것이다. 즉 해양산업의 정체성은 해양의 특성이 생산활동의 과정에서 얼마만큼 중요하게 반영되느냐에 달려 있다고 할 수 있다.

예를 들자면 해양공간에서 사용되는 기기나 장비라 하더라도 그 제품이 육상에서 별다른 조정 없이 동일한 형태로 사용되는 것이라면, 이는 제조과정에서 해양의 특성이 고려될 필요가 없는 일종의 범용 제품이라 할 수 있다. 일반 전자제품이 선상(船上)에서 사용된다고 해서 그 전자제품의 제조 활동을 해양산업에 포함시킬 수는 없을 것이다. 하지만 해양탐사장비와 같이 해양의 특수 환경에서 사용하도록 제조된 장비라면, 그 생산과정에서 해양의 특성이 생산기술 선택에 핵심적 요인으로 작용하였을 것이다. 이러한 산업은 해양의 이용 및 보호를 위한 경제 활동에 필수적인 생산 요소를 제공하므로 해양산업의 범주에 반드시 포함되어야 할 것이다.

한편 해양에서 생산된 상품을 생산 요소로서 사용하는 경우에도 해양의 특성이 생산기술의 선택에 중요한 영향을 줄 수 있다. 해양바이오산업이나 수산물 가공업 등은 해양에서 산출된 상품을 필수적 생산 요소로서 사용하며, 생산과정에서 해양생물학, 수산학 등 해양과 관련된 전문적인 지식이나 노하우를 필요로 한다. 이러한 산업들은 해양에서 채취한 천연자원으로부터 가치를 창출하기 위한 필수적인 역할을 담당하며, 해양산업의 범주에 포함시켜도 이상할 것이 없다. 하지만 정유산업과 같이 해양에서 채취한 자원을 일부 사용한다 하더라도 그것으로 인해 생산기술의 선택에 영향을 받지 않는 경우에는 해양산업으로 분류되어서는 안 될 것이다.

이상과 같은 논의를 바탕으로 하여 해양산업을 정의하면 다음과 같다.

- 해양산업이란 해양환경 보호나 해양 공간 이용, 해양자원 채취 등을 목적으로 해역에서 이루어지는 경제활동과,
- 그러한 활동에 전문적으로 사용되는 필수적 생산요소를 산출하는 경제활동,
- 그리고 해역에의 산출된 재화나 서비스를 대체불가능한 필수적 생산요소로서 사용하는 경제활동을 총칭한다.

위에서 정의한 해양산업의 정책적 의미는 사회경제적으로 점차 그 중요성이 커지고 있는 해양 자원과 생태계의 효율적 이용 및 보호를 위하여 해양산업이 반드시 필요한 산업 부문이라는 것이다. 또 해양산업은 인류가 필요로 하는 재화나 서비스를 제공함에 있어서 해양이라는 특수한 환경조건을 극복해야 하는 공통의 과제를 갖는다고 할 수 있다.

해양총생산(gross ocean products)은 이와 같이 정의한 해양산업이 연간 창출하는 부가가치의 합이라 할 수 있다.

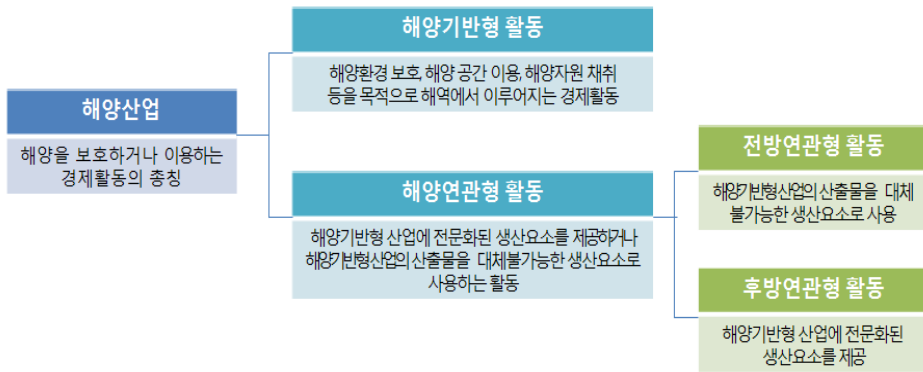
2) 해양산업의 분류

앞에서 제시한 정의에 따른다면 해양산업은 <표 2-3>에 나타난 바와 같이 다음 세 가지 기준에 의해 분류할 수 있다.

| 표 2-3 | 해양산업 분류 기준

기준	내용
활동공간	해역에서 이루어지는 경제 활동
산출재의 용도	산출되는 재화 및 서비스가 해역에서 이루어지는 경제 활동에 필수불가결한 요소로서 투입
투입재의 성격	대체 불가능한 생산 요소로서 해역에서 이루어지는 경제 활동의 산출물을 사용

각 기준은 서로 배타적이어서 하나의 기준을 만족시키는 활동이 다른 기준을 동시에 만족시키기는 어렵다. 따라서 각 기준을 하나의 산업군에 대응시켜서 해양산업을 <그림 2-1>과 같이 해양기반형 활동, 전방연관형 활동, 후방연관형 활동 등 3개의 세부 산업군으로 나눌 수 있다.



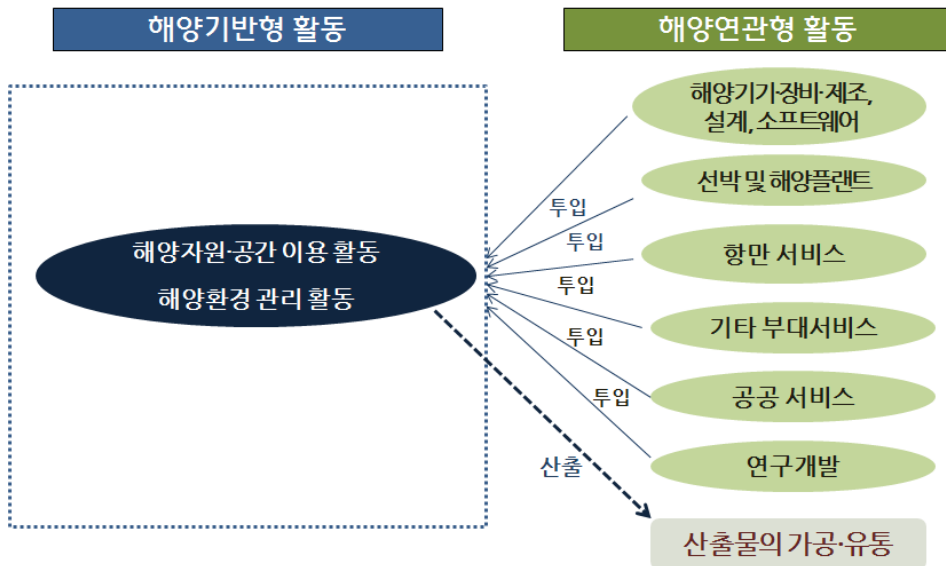
| 그림 2-1 | 해양산업의 구성

해양산업을 구성하는 이들 3개 산업군은 해양자원과 공간을 이용하거나 해양환경 및 생태계를 보호하는 활동에 있어서 <그림 2-2>와 같은 기술적인 연관관계를 형성하고 있다. 즉 해양의 이용과 보호를 위한 활동이 효율적으로 이뤄지기 위해서는 3개의 산업군이 균형적으로 발전되어야 함을 시사한다.

위와 같이 설정된 해양산업의 각 유형에 해당하는 활동들 중에서 먼저 해양기반형 활동은 목적과 상관없이 모두 해역에서 이루어진다는 점에서 그 유형과 범위가 명백하게 인식될 수 있다. 어업, 해양광업, 해저 석유·가스산업, 해운산업, 해양토목·건축업 등은 모두 해양기반형 활동에 해당된다.

하지만 해양연관형 활동을 분류하고 범위를 한정하는 데에는 여전히 어려움이 따른다. 생산 활동에 있어서 해양과의 연관성 정도에 따라 해양

산업으로의 분류 여부를 판단할 객관적 기준이 존재하지 않기 때문이다. 예를 들어 해양 및 연안 관리와 관련된 중앙정부와 지방정부의 행정 서비스나, 해양과 관련된 교육 활동은 연구자에 따라 해양산업에 포함되기도 하고 제외되기도 한다. 이러한 활동들이 제공하는 서비스가 해역에서 이루어지는 경제활동에 궁극적으로 필요한 것들이기는 하지만, 직접적인 투입 요소가 되는 것은 아니다.



| 그림 2-2 | 해양경제활동의 기술적 연관 관계

이뿐만 아니라 연구자에 따라서는 연안의 육역에서 이루어지는 경제활동 중 해양환경에 직간접적으로 의존하는 활동들을 포괄적으로 해양산업에 포함시키기도 한다. 예를 들어 해안 지역에서 이루어지는 관광 및 레크리에이션 활동과, 이러한 활동에 수반되는 숙박업 및 음식점업까지 해양산업에 포함되는 경우가 많이 나타나고 있다. 프랑스의 경우에는 해양으로부터 용수를 공급받는다든가 이유에서 연안에서 이루어지는 화력 및 원자력 발

전도 해양산업의 범주에 포함시키고 있다. 또 중국의 경우에는 연안지역에서 이루어지는 농업도 해양산업의 범주에 포함시키고 있다.

이와 같이 해양연관형 산업의 범위는 나라마다 달리 설정되어 있으나, 한 가지 분명한 것은 해양산업의 범위를 지나치게 포괄적으로 설정하면 하나의 부문으로서 해양산업을 구성하는 경제 활동들의 동질성이 떨어지게 되므로 해양산업이 갖는 정책적 함의도 훼손된다는 점이다.

해양산업의 범위 설정과 관련하여 공공 부문 서비스와 해양관광 및 레크리에이션 분야를 중심으로 다른 나라에서 수행된 조사·연구의 사례를 좀 더 상세하게 살펴보면 다음과 같다. 미국에서 수행된 연구에는 행정서비스나 교육과 같은 공공 부문 활동들은 해양산업에 포함되지 않았으며, 해양관광 및 레크리에이션 분야의 활동들이 폭넓게 규정되어 해양산업의 범주에 포함되어 있다. 해양관광 및 레크리에이션 분야의 활동들에는 관련 시설 및 장비의 운영, 제조, 임대와 유람선 운행과 함께 연안 지역에서 이루어지는 식음료 제공과 숙박시설 운영 등이 포함되어 있다.

중국의 경우에는 해양과 관련된 공공서비스가 해양산업에 포함될 뿐만 아니라, 미국의 경우와 같이 연안에서의 숙박업과 해산물을 이용한 음식점 영업 등이 해양산업에 포함되어 있다. 또 앞에서 기술한 바와 같이 연안 농업과 해양 관련 민간단체의 활동까지도 해양산업의 범주에 포함하여, 해양산업을 매우 포괄적으로 정의하고 있다.

영국과 프랑스 역시 공공 부문 서비스와 해양관광과 관련된 숙박업 및 식음료 산업을 포함시켜 해양산업을 매우 넓게 정의하고 있다. 오스트레일리아의 경우에는 공공 부문 서비스가 해양산업에 포함되지는 않았지만, 해양관광 관련 활동들은 숙박, 음료 제공 관련 활동뿐만 아니라 교통, 여행사 서비스 등까지 매우 폭넓게 해양산업에 포함되어 있다. 캐나다는 오스트레일리아와는 반대로 공공 부문 서비스는 해양산업에 포함되지만, 해양관광 및 레크리에이션 관련 활동은 해양산업에서 제외되어 있다.

뉴질랜드의 경우에는 공공 부문 서비스와 해양관광 및 레크리에이션 관련 활동들을 모두 해양산업의 범주에 포함시키고 있고, 해양관광 및 레크리에이션 관련 활동의 범위도 다른 나라의 경우와 같이 매우 포괄적으로 규정하고 있다. 하지만, 실제 해양경제 지표 산출에 있어서는 장비임대업을 제외한 모든 활동을 통계자료 부족을 이유로 해양관광 및 레크리에이션 관련 활동으로 산정하지 않았다. 일본의 경우에는 공공 부문 서비스를 해양산업에 포함시키지 않았고, 해양관광 및 레크리에이션 분야 활동으로 관련 시설과 장비의 운영 및 임대, 유어선업, 해양 레크리에이션 관련 교습업 등만 포함하여 숙박 및 식음료 제공과 같이 간접적으로 연관된 활동들은 모두 제외하였다.

표 2-4 | 세계 각국의 공공 부문 서비스 및 해양관광 관련 활동의 해양산업 분류 사례

조사·연구 대상 국가	공공 부문 서비스	해양 관광 관련 활동
미국	• 제외	•포함 - 숙박업, 음식점업과 같은 간접 활동 포함
중국	•포함 - 단, 해군 관련 활동은 제외	•포함 - 숙박업, 음식점업과 같은 간접 활동 포함
영국	•포함	•포함 - 숙박업, 음식점업과 같은 간접 활동 포함
프랑스	•포함	•포함 - 숙박업, 음식점업과 같은 간접 활동 포함
오스트레일리아	•제외	•포함 - 숙박업, 음식점업과 같은 간접 활동 포함
캐나다	•포함	•제외
뉴질랜드	•포함	•포함 - 관련 장비임대업만 산정
일본	•제외	•포함 - 시설 및 장비의 운영 및 임대, 유어선업 관련 교습업만 포함

전체적으로 일본에서의 연구가 해양산업의 범위를 가장 제한적으로 설정하고 있으며, 중국, 영국, 프랑스 등의 연구는 해양산업의 범위를 매우 넓게 설정하였다. 이와 같이 국가마다 해양산업을 분류하는 기준이 상당히 다르므로, 본 연구에서 해양산업을 분류함에 있어서 참고할 만한 국제적 기준은 존재하지 않는다고 할 수 있다.

본 연구에서는 <표 2-3>에 나타난 기준에 따라 해양산업을 분류하되 세계 각국의 해양산업 분류 사례를 감안하여 국제 비교가 가능하도록 해양 산업에 포함되는 경제적 활동의 범위를 가급적 넓게 설정하였다. 즉 영국, 프랑스, 중국, 캐나다, 뉴질랜드의 사례를 감안하여 교육, 방위, 공공 행정 등 해양 부문 공공서비스를 해양산업의 범주에 포함시켰으며, 캐나다를 제외한 7개국이 해양산업으로 분류하고 있는 해양 관광 및 레크리에이션 관련 활동도 해양산업의 범주에 포함시켰다.

하지만 다른 국가의 연구에서 해양산업으로 분류되었더라도 생산기술에 있어서 해양과의 연관성이 크지 않다고 판단되는 활동들은 해양산업 범위에서 제외하였다. 예를 들어 프랑스가 해양산업으로 분류한 화력 및 원자력에 의한 연안에서의 발전사업이나 중국이 해양산업에 포함시킨 연안 농업 등은 해양산업에 포함시키지 않았다.

해양산업에 포함되는 해양 관광 및 레크리에이션 관련 활동은 숙박업 및 음식점업 등과 같이 관광 및 레크리에이션 행위에 수반되는 활동은 제외하고 해양 레크리에이션 활동과 직접적으로 연관된 서비스업과 시설운영업으로 한정하였다. 이와 같이 해양 관광 및 레크리에이션 관련 활동을 엄격하게 정의하여 해양산업에 포함되는 모든 경제 활동들이 해양과의 밀접한 연관성을 갖게 함으로써 산업 분류의 동질성 기준을 충족하고자 하였다.

하지만 이와 같이 해양산업을 정의할 경우에는 해양관광 및 레크리에이션 활동의 범위를 넓게 잡아 해양산업에서 해양관광 및 레크리에이션

활동의 비중이 매우 높게 추정된 다른 나라와 해양산업의 경제지표를 비교하기가 매우 어려워진다는 문제가 있다. 예를 들어 미국, 중국, 영국, 프랑스, 호주 등은 해양관광 및 레크리에이션의 산출액을 국민의 총 여행비용 중 연안지역에서 지출된 부분으로 추정하고 있는데, 이에 따라 해양산업에서 해양관광 및 레크리에이션이 차지하는 비중이 미국 50%(2004년 기준), 중국 15%(2008년 기준), 영국 7%(2005년 기준), 프랑스 42%(2005년 기준), 오스트레일리아 42%(2002년 기준) 등으로 매우 높게 나타나고 있다.¹³⁾ 따라서 본 연구에서 해양 관광 및 레크리에이션 관련 활동의 범위를 해양산업의 정의에 부합하도록 엄격하게 설정하여 해양산업의 경제지표를 추계하는 한편, 다른 국가와의 비교를 목적으로 해양 관광 및 레크리에이션 분야의 산출액을 해양관광과 관련된 국민의 총 여행비용으로도 추정해 보았다.

한편 해양산업을 분류함에 있어서 조력이나 해상풍력 등의 해양 신재생에너지를 이용하는 해양발전산업과 같이 가까운 장래에 매출이 발생할 것으로 예상되는 신산업에 대해서는 그 정책적 의미를 중시하여 세부 산업으로서 별도로 구별하되, 심해저 광업과 같이 아직 상업적 생산 시작 시기를 예상하기 어려운 경우에는 별도의 산업으로 구별하지 않고 관련 지출을 모두 ‘연구개발’ 분야에 포함하였다.¹⁴⁾

이상과 같이 세계 각국의 해양산업 분류 사례와 국내 해양 관련 산업의 구조 등을 감안하여 해양산업을 <표 2-5>와 같이 유형별로 분류하였다.

13) 임진수 외, 『해양신국부창출전략』, 한국해양수산개발원, 2009, p. 53

14) 산업분류체계는 산업구조의 변화를 반영하여 계속 개정되므로, 상업 생산을 시작하는 시점에 해당 산업을 별도 분류.

| 표 2-5 | 해양산업 분류

유형		구성 산업
해양기반형 활동		어업
		해양광업 및 소금채취업
		해양전력산업
		해양토목·건축업
		해운산업
		해양관광·여가산업
해양연관형 활동	후방연관형	해양기기·장비 제조업
		선박 및 해양플랜트 제조업
		해양 연구개발 및 기술서비스산업
		공공행정·교육·방위
	전방연관형	수산물 유통가공업
		해양 식품·의약·바이오산업
		항만산업

2. 국내 해양경제 통계 검토

경제발전을 위한 정책을 수립하고 실행함에 있어서 산업 활동을 일정한 기준에 따라 분류하고 실태를 파악하는 것은 매우 중요하다. 향후 국민 경제에 있어서 그 비중이 커질 것으로 예상되는 전략 산업에 대해서는 발전여건 조성을 위한 차별적 지원정책이 필요할 것이다.¹⁵⁾ 반대로 쇠퇴산업에 대해서는 기업 도산에 따른 충격을 줄이기 위한 구조조정 정책이 요구될 수 있다. 어떠한 경우이든 특정 산업에 대한 효과적인 정책의 수립과 실행

15) 특정 산업의 발전을 위한 정부의 차별적 지원정책은 자칫 국제무역규범에 위배될 수 있다. 「WTO 보조금 및 상계조치 협정」은 회원국이 특정한 기업이나 기업그룹, 산업에 한정하여 보조금을 지급하는 것을 규제하고 있다. 하지만 특정 산업을 대상으로 하더라도 연구개발, 환경, 지역개발 관련 보조금은 일정한 조건하에 허용된다. 또 특정 부문을 대상으로 하더라도 인력양성, 사회간접자본 확충, 표준화 및 인증제도 확립 등과 같이 직접적인 보조가 수반되지 않는 지원정책도 생각해 볼 수 있다.

행을 위해서는 해당 산업의 활동 상황에 관한 객관적이고도 체계적인 파악이 반드시 필요하다고 할 수 있다.

정부는 경제·산업 통계 작성 기준으로서 한국표준산업분류를 공포하였다. 한국표준산업분류는 유엔 통계국이 발표한 국제표준산업분류를 바탕으로 1963년에 제정된 이래 국내 산업구조의 변화에 따라 2007년 12월에 이르기까지 총 9차례에 걸쳐 개정되었다. 표준산업분류는 대, 중, 소, 세, 세세분류 등 5단계로 구성되며, 제9차 개정 분류체계에는 대분류 21개, 중분류 76개, 소분류 228개, 세분류 487개, 세세분류 1,145개 산업이 설정되어 있다.

표준산업분류는 산출물과 투입물의 특성, 생산활동의 결합형태 등을 기준으로 하고 있어서, ‘해양’이라는 공간적 영역의 특성을 바탕으로 하는 해양산업의 분류기준으로는 적합하지 않다. 앞에서 설정한 13개 해양산업은 <표 2-6>과 같이 표준산업분류에 의한 다수의 세세분류 산업들과 연관되어 있지만, 각 연관 산업의 전체 활동을 포함하기보다는 그 일부분의 활동만을 포함하는 경우가 더 많다. 예를 들어 표준산업분류상의 ‘원유 및 천연가스 채굴업(B05200)’에는 해양 부문에 속하는 ‘해저 석유 및 가스 채굴업’도 포함되지만, 해양과 관련이 없는 ‘육상 석유 및 가스 채굴’ 활동이 더 큰 비중을 차지한다. 즉 기존의 산업분류 체계에는 해양과 관련된 경제활동과 그렇지 않은 경제활동들이 산출물 혹은 투입재의 성격이나 생산기술상의 공통적 속성에 따라 하나의 산업으로 분류되어 있는 경우가 많다.

| 표 2-6 | 해양산업과 표준산업분류(KSIC)상의 세세분류산업 연계

유형	대분류 (KSIC상의 세세분류 산업 수)	소분류(KSIC상의 세세분류 산업)	
		전체가 해양산업인 산업 (해당 산업 수)	일부분만 해양산업인 산업 (해당 산업 수)
해양 기반형 산업	어업 (5)	원양어업, 연근해어업, 해면 양식어업, 수산물 부화 및 종묘 생산업, 어업 관련 서비스업 (5)	
	해양광업 및 소금채취업 (7)		원유 및 천연가스 채굴업, 그 외 기타 비철금속 광업, 모래 및 자갈 채취업, 소금 채취업, 화학용 및 비료원료용 광물 광업, 원유 및 천연가스 채굴 관련 서비스업, 기타 광업 지원 서비스업 (7)
	해양전력산업 (1)		기타 발전업 (1)
	해양토목· 건축업 (8)		기타환경정화 및 복원업, 기타 비주거용 건물 건설업, 교량·터널·철도 건설업, 수로·댐 및 급배수시설 건설업, 기타 기반조성 관련 전문 공사업, 수중 공사업, 일반통신 공사업, 폐기물 처리 및 오염방지시설 건설업 (8)
	해운산업 (10)	외항 여객 운송업, 외항 화물 운송업, 내항 여객 운송업, 내항 화물 운송업, 기타 해상 운송업, 항만 내 운송업 (6)	화물운송 중개·대리 및 관련 서비스, 그 외 기타 분류 안 된 운송 관련 서비스업, 사업시설 및 산업용품 청소업, 소독, 구출 및 방제 서비스 (4)
해양 연관형 산업 (후방 연관)	해양 기기·장비 제조업 (18)		유압기기제조업, 액체펌프 제조업, 기체펌프 및 압축기제조업, 기어 및 동력전달 장치 제조업, 액체여과기 제조업, 증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업, 산업용 로봇 제조업, 전동기 및 발전기제조업, 광섬유케이블 제조업, 기타절연선 및 케이블 제조업, 방송장비 제조업,

| 표 2-6 | 해양산업과 표준산업분류(KSIC)상의 세세분류산업 연계(계속)

유형	대분류 (KSIC상의 세세분류 산업 수)	소분류(KSIC 상의 세세분류 산업)	
		전체가 해양산업인 산업 (해당 산업 수)	일부분만 해양산업인 산업 (해당 산업 수)
해양 연관형 산업 (후방 연관)	해양 기기·장비 제조업 (18)		기타 무선통신장비제조업, 운송장비용 조명장치 제조업, 기기용자동측정 및 제어장치 제조업, 산업처리공정 제어장비 제조업, 항행용 무선기기 및 측량기구제조업, 물질검사, 측정 및 분석기구 제조업, 낚시 및 수렵용구 제조업 (18)
	선박 및 해양플랜트 제조업 (6)	강선 건조업, 합성수지선 건조업, 비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업, 선박구성 부분품 제조업, 기타 선박 건조업, 오락 및 스포츠용 보트 건조업 (6)	
	해양 연구개발 및 기술 서비스업 (19)		응용 소프트웨어 개발 및 공급업, 자료처리업, 건축설계 및 관련 서비스업, 도시계획 및 조경설계 서비스업, 환경건설링 및 관련 엔지니어링 서비스업, 기타 엔지니어링 서비스업, 물질성분검사 및 분석업, 기타 기술 시험, 검사 및 분석업, 제도업, 지질조사 및 탐사업, 측량업, 지도제작업, 물리, 화학 및 생물학 연구개발업, 의학 및 약학 연구개발업, 기타 자연과학 연구개발업, 전기·전자공학 연구개발업, 기타 공학 연구개발업, 경제학 연구 개발업, 기타 인문 및 사회과학 연구개발업 (19)
	공공행정· 교육 (11)		환경 행정, 농림수산 행정, 건설 및 운송 행정, 국방 행정, 기타 사법 및 공공질서 행정, 지방행정 집행기관, 기타 기술 및 직업 고등학교, 전문대학, 대학교, 대학원, 직원훈련 기관 (11)

| 표 2-6 | 해양산업과 표준산업분류(KSIC)상의 세세분류산업 연계(계속)

유형	대분류 (KSIC상의 세세분류 산업 수)	소분류(KSIC상의 세세분류 산업)	
		전체가 해양산업인 산업 (해당 산업 수)	일부분만 해양산업인 산업 (해당 산업 수)
해양 연관형 산업 (전방 연관)	수산물 유통가공업 (7)	수산동물 혼제·조리 및 유사 조제식품 제조업, 수산동물 건조 및 염장품 제조업, 수산동물 냉동품 제조업, 기타 수산동물 가공 및 저장처리업, 수산식품 가공 및 저장 처리업, 수산물 도매업 (6)	사료 도매업 (1)
	해양 식품·화학· 생명공학산업 (9)		천연 및 혼합 조제 조미료 제조업, 건강보조용 액화식품제조업, 건강기능식품 제조업, 동물용 사료 및 조제식품 제조업, 생수생산업, 의약품화학물 및 항생물질제조업, 생물학적 제제 제조업, 동물용 의약품 제조업, 화장품제조업 (9)
	항만산업 (5)	수상화물취급업 항구 및 기타 해상터미널 운영업, 기타 수상운송지원서비스업 (3)	냉장 및 냉동 창고업, 화물 포장·검수·형량 서비스 (2)
	해양관광 및 여가 관련 산업 (8)		스포츠 및 레크리에이션 용품 임대업, 박물관 운영업, 사적지 관리 운영업, 식물원 및 동물원 운영업, 자연공원 운영업, 그 외 기타 스포츠시설 운영업, 유원지 및 테마파크 운영업, 낚시장 운영업, 기타 수상오락 서비스업 (8)

표준산업분류가 해양산업에 대한 분류체계로서 적합하지 않다는 것은 기존의 경제·산업 통계로는 해양 부문의 경제활동들을 쉽게 파악할 수 없음을 의미한다. 국가승인통계는 기본적으로 표준산업분류와 같이 정부가 고시한 표준분류 체계를 따르고 있기 때문이다.¹⁶⁾ 만일 해양 부문의 각 산업이 표준산업분류에 의한 산업들과 일치한다면, 기존의 경제 및 산업 통계에 의해 그 활동상황을 쉽게 파악할 수 있다. 하지만 표준산업분류에 의해 전체 활동의 대부분이 식별될 수 있는 해양산업은 어업과 해운산업, 선박 및 해양플랜트 제조업, 항만산업 등 4개 산업에 불과하다. 나머지 9개 해양산업의 활동 상황을 파악하기 위해서는 별도의 직접적인 통계조사를 수행하거나 본 연구에서 시도한 것과 같은 분석·추정 과정이 필요할 것이다. 2차 통계자료를 바탕으로 별도의 추정과정을 거쳐 산정된 해양경제 지표는 직접적인 조사에 의해 산정된 경제지표에 비해 신뢰성과 정밀성 등에서 크게 떨어질 수밖에 없으며, 따라서 정책적인 활용도도 크게 제한될 수밖에 없다.

해양산업과 같이 표준산업분류에 의해 그 활동 상황을 식별하기 어려운 산업 부문에 대해서는 특수분류체계가 별도로 설정된다. 국내에는 <표 2-7>에 나타나 있는 바와 같이 총 10개 산업에 대한 특수분류체계가 작성되어 있다. 이 중 바이오산업 분류체계는 국가표준(KS)으로 등록되어 있다. 또 이러한 특수분류체계에 따라 해당산업에 대한 통계조사가 별도로 시행되고 있다.

해외 사례를 살펴보면, 해양경제 지표를 산정하고 있는 모든 국가가 아직은 2차 자료에 의존하고 있다. 하지만 중국은 해양산업 분류체계를 국가표준으로 등록하고(<부록 1> 참조), 이를 바탕으로 2012년부터 해양산업

16) 「통계법」 제22조 제2항에 따라 통계작성기관은 통계청장이 작성·고시하는 표준분류에 따라야 한다. 다만 통계의 작성목적상 불가피하게 표준분류와 다른 기준을 적용하고자 하는 때에는 미리 통계청장의 동의를 받아야 한다.

에 대한 전국적인 총조사를 실시하고 이를 바탕으로 해양경제 지표를 산출할 계획이다. 이러한 중국의 사례는 다음 장에서 자세히 고찰하기로 한다.

표 2-7 | 우리나라의 특수산업분류체계 설정 현황

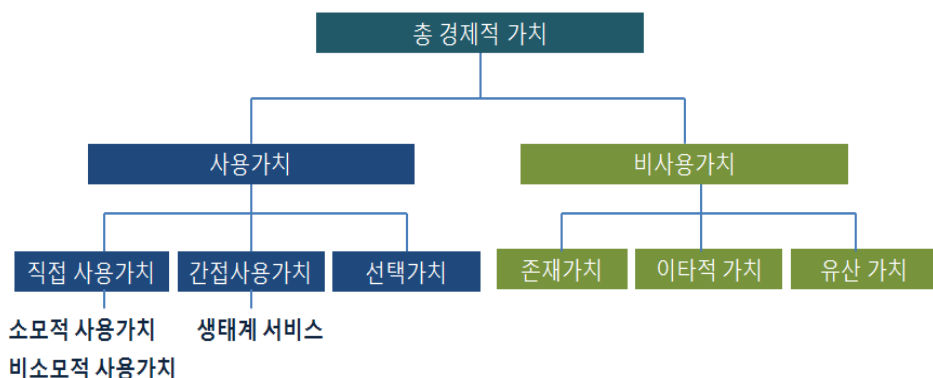
기관	대상 산업
통계청	로봇산업, 스포츠산업, 물류산업, 환경산업, 에너지산업, 콘텐츠산업, 자동차 관련 전용부품제조업, 정보통신기술산업, 관광산업 (9종)
지식경제부	바이오산업 (1종)

3. 종합적 해양계정체계의 필요성

본 연구가 지향하는 바와 같이 해양 관련 경제활동을 체계적으로 파악하고자 하는 이유는 향후 성장 가능성이 높은 해양산업 관련 정책을 수립함에 있어서 반드시 필요한 정보를 확보하고자 함이다.

자연 생태계의 보호와 회복, 그리고 전통적 자원을 대체할 청정 자원 개발의 필요성이 커지고 있는 상황에서, 해양은 이러한 시대적 요구를 만족시킬 수 있는 생태학적 용량과 자원 잠재력을 보유하고 있는 것으로 알려져 있다. 하지만 이러한 해양의 방대한 기능과 잠재력이 현재의 시장조건에서 효과적으로 활용되기 위해서는 해양을 보호하고 이용하는 방식에 있어서 많은 혁신이 이루어져야 한다. 과학기술의 빠른 진보 추세를 고려할 때 시장의 수요를 충족할 수 있는 해양산업의 혁신과 발전은 충분히 가능할 것으로 기대되고 있다. 세계 각국이 해양산업에 특화된 지원정책을 수립하고 이유는 각국 정부가 해양산업의 혁신 및 발전 가능성을 높이 평가하고 있기 때문일 것이다. 즉 해양산업은 많은 나라에서 혁신을 통해 새로운 고용과 소득을 창출하고 미래 국민경제의 성장을 견인할 수 있는 새로운 유망 분야로 인식되고 있다.

해양 관련 경제활동으로부터 창출되는 재화나 서비스는 시장가격에 의해 그 가치가 측정될 수 있지만, 사실 인류가 해양 생태계와 해양의 천연자원으로부터 얻는 경제적 편익은 그것에 한정되지는 않는다. <그림 2-3>에 나타나 있듯이 환경경제학에서 말하는 자연 생태계의 가치는 사용 가치와 비사용 가치로 구성되며, 인류가 해양 관련 경제활동을 통해 얻는 가치는 그중에서도 직접 사용가치에 한정될 뿐이다. 즉 본 연구에서 측정하고자 하는 해양 관련 경제활동의 지표들이나 일반적인 경제·산업 통계는 인류가 자연생태계로부터 얻는 경제적 가치의 일부분일 뿐이다.



| 그림 2-3 | 자연생태계의 경제적 가치

인류가 해양 생태계와 천연자원으로부터 재화나 서비스를 얻기 위하여 영위하는 경제활동은 인류에게 간접 사용가치를 제공하는 생태계 서비스¹⁷⁾

17) 생태계 서비스는 생태계 기능으로부터 인간이 직·간접적으로 얻는 편익을 의미한다(Constanza et al., 1997). 유엔이 주관한 2004 Millennium Ecosystem Assessment 보고서에 따르면, 생태계 서비스는 크게 공급 서비스(Provisioning services), 조절 서비스(Regulating services), 부양 서비스(Supporting services), 그리고 문화적 서비스(Cultural services) 등의 네 가지 유형으로 분류된다. 공급 서비스는 식량과 섬유, 담수, 광물자원, 유전자원, 에너지자원 등의 공급 등을 의미하며, 조절 서비스는 탄소 분리와 기후조절, 물과 공기의 정화, 작물 수분, 병충해 방제 및 질병 조절 등의 서비스를 포함한다. 또 부양 서비스는 물 순환, 영양소 순환, 종자 확산, 토양 형성 및 유지, 서식지 제공, 일차생산 등의 서비스를 의미하고, 문화적

를 바탕으로 한다. 말하자면 생태계 서비스는 시장 가격에 의해 평가되지는 않지만 인류가 자연생태계로부터 재화나 서비스를 얻기 위한 경제활동 과정에 없어서는 안 될 일종의 중간재를 제공하고 있는 것이다.

중요한 점은 인류가 자연생태계의 직접 사용가치를 얻기 위해 영위하는 각종 경제활동이 자연생태계에 영향을 줌으로써 생태계 서비스에도 변화를 초래할 수 있다는 것이다. 생태계 서비스의 변화는 시차를 두고 인류의 경제활동에 다시 영향을 주게 된다. 예를 들자면 어업은 자연생태계가 제공하는 공급서비스와 조절서비스, 부양서비스 등을 바탕으로 성립하는 경제활동이며, 해양관광 및 레크리에이션 역시 문화적서비스를 포함한 생태계의 여러 서비스를 전제로 한다. 만일 인류가 무분별한 경제활동으로 이러한 서비스를 창출하는 해양생태계의 능력 자체를 훼손한다면, 어업이나 해양관광산업의 바탕이 되는 생태계 서비스는 줄어들 수밖에 없을 것이며, 이로 인해 결국에는 어업과 해양관광산업이 큰 타격을 입게 될 것이다.

이러한 점을 고려한다면, 해양으로부터 장기에 걸쳐 최대한의 경제적 편익을 얻기 위해서는 해양과 관련된 경제활동의 수준뿐 아니라 생태계가 제공하는 서비스의 가치 역시 스톡과 플로우의 측면에서 정확하게 파악할 필요가 있다. 인류가 해양 관련 경제활동을 통해 소득과 잉여, 고용 등 다양한 형태의 경제적 편익을 얻고 있지만, 해양생태계의 건전성을 해치는 과도한 경제활동은 단기적으로는 가시적인 경제적 성과를 가져 올지라도 장기적으로는 인류가 해양으로부터 얻을 수 있는 경제적 편익을 오히려 해치게 된다. 경제적 성장을 위해서는 물리적(physical), 재정적(financial), 인적(human) 자본뿐만 아니라 자연자본(natural capital) 역시 필요한데, 생태계의 건전성을 해치는 과도한 경제활동은 바로 이 자연자본을 감소시킴으로써

서비스는 문화적 다양성, 영적 종교적 가치, 지식 및 교육, 영감, 미적 가치, 사회적 관계, 장소성, 문화유산 가치, 레크리에이션과 생태관광, 과학적 발견 등과 관련된 서비스를 포함한다.

결국 성장 잠재력을 훼손하기 때문이다.

즉 경제활동을 가능하게 하는 일종의 자본과 중간재로서 해양 생태계의 가치를 스톡과 플로우 측면에서 공정하게 평가하지 않고는 장기적인 해양산업의 발전을 도모할 수 없다. 이러한 점에서 해양 부문의 지속가능한 성장을 위해서는 해양 관련 경제활동의 수준뿐만 아니라, 그러한 활동들을 뒷받침하는 생태계 서비스의 가치 변화까지 파악할 수 있는 종합적 계정체계의 구축이 진지하게 검토되어야 할 것이다.

사실 경제활동의 성과뿐 아니라 경제활동에 따른 환경 및 자연자산의 변화를 함께 측정하려는 시도는 국제기구를 중심으로 오래전부터 이루어져 왔다. 1993년 유엔 통계국이 새로운 국민계정체계(System of National Accounts)를 제정하면서 국민계정체계에 대한 위성계정의 형태로 환경경제통합계정(System of Environmental-Economic Accounts : SEEA)을 제시하였다. 이후 2000년과 2003년에 개정된 SEEA가 발표되었다. SEEA는 크게 물질·혼합플로우계정과 환경보호지출계정, 환경자산계정으로 구성된다(<표 2-8>).

현재 유엔의 SEEA를 개정하기 위한 작업이 세계은행, 유엔환경계획(UNEP) 등의 공조하에 이루어지고 있다. SEEA 개정의 핵심 내용 중 하나가 생태계 서비스에 관한 하위계정의 작성인 것으로 알려지고 있다. 세계은행은 2010년 일본 나고야에서 개최된 생물다양성협약 제10차 당사국총회 기간 중 ‘자산계정 및 생태계 서비스 가치평가를 위한 글로벌 프로그램(Global Partnership of Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services : WAVES)’을 발족시켰다. 이 프로그램은 향후 5년간에 걸쳐 다음과 같은 세 가지 과업을 수행할 예정이다.

| 표 2-8 | 환경경제통합계정의 세부 계정 구조

물적·혼합플로우계정 (Physical and Hybrid Accounts)	물질플로우계정(MFA): EW-MFA, PIOTs, SFA	압력	⇒ 환경 조정 GDP
	NAMEAs: 대기, 수질, 폐기물, 자연자원		
환경보호지출계정 (EPEA: Environmental Protection Expenditure Account)	환경보호 공급사용표	반응	
	환경보호 국민지출표		
	환경보호 자금조달표		
	환경보호 비용부담표		
환경자산계정 (EAA: Asset Accounts in Physical and Monetary Terms)	토지계정	상태	
	수자원계정		
	광물·에너지계정		
	생물자원계정		

주: MFA - Material Flow Accounts

EW-MFA - Economy-wide Material Flow Accounts

PIOTs - Physical Input Output Tables

SFA - Substance Flow Accounts

NAMEAs - National Accounting Matrix including Environmental Accounts

자료: 조억수, “환경경제 통합계정 및 녹색 GDP”, 18차 환경정책포럼 발표자료, 2005. 10.
(www.konetic.or.kr)

- 생태계 자체의 가치와 생태계 서비스의 가치를 자산과 소득의 개념으로 정량적으로 평가할 수 있는 기법 개발 및 시험 적용
- 생태계 및 생태계 서비스의 가치평가 결과를 경제성장과 관련된 정책의 개발 및 계획 수립에 반영하는 방법론 개발
- 전 세계에 걸쳐 보편적 활용이 가능한 생태계 및 생태계 서비스 가치평가 지침 개발

세계은행이 주관하는 WAVES 프로그램의 궁극적 목표는 생태계 가치 평가에 관한 작업결과가 SEEA 개정 작업에 반영되어 생태계 및 생태계 서비스의 가치가 국민계정체계에 통합되도록 하는 데에 있다.

자연생태계의 간접 사용가치, 즉 생태계 서비스의 중요성은 연안 자연 자산에 있어서 더욱 두드러진다. 이와 관련된 여러 가지 연구 사례가 있겠으나, 대표적으로 Costanza(1997)의 연구결과에 의하면 연안 생태계는 ha당 연간 4,052달러 가치의 서비스를 제공하는데, 이는 지구 전체 평균(644달러)에 비해 6.3배, 육상 생태계의 5배에 달한다(<표 2-9>). 즉 연안 생태계는 인류 후생과 경제성장에 있어서 어떠한 자연자산보다도 더 가치가 높은 자연 자본이라 할 수 있겠다.

| 표 2-9 | 생태계 서비스 가치 추정 결과(Costanza, 1997)

생태계유형	면적 (백만ha)	면적당 생태계 서비스 가치 (달러/ha·년)	연간 생태계 서비스의 총 가치 (십억 달러/년)
해양	36,302	577	20,949
- 외해	33,200	252	8,381
- 연안	3,102	4,052	12,568
육지	15,323	804	12,319
합계	51,625	644	33,268

자료: Robert Costanza et al., "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital", *Nature*, Vol. 387, No. 15, 1977, p. 256.

본 연구에서는 생태계 서비스의 가치 추정과 이를 바탕으로 한 해양부분의 종합적 계정체계 구축에 대해서는 다루지 않았다. 이는 본 연구의 범위를 넘는 것이며, 다음 단계의 연구 과제라 할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 제1장에서 기술한 바와 같이 해양산업의 체계적 분류와 경제지표 산출에 중점을 두었다. 해양산업의 지속가능한 발전을 위해서는 생태계 서비스를 포함한 해양 부분의 종합적 계정체계 구축이 반드시 필요하지만, 이를 위해서는 관련 경제활동의 수준을 파악하는 것이 일차적인 과업이라 할 수 있으며, 이것이 본 연구의 목적이기도 하다. 하지만 해양산업의 지속가

능한 성장을 위해서는 해양 생태계의 건전성이 반드시 확보되어야 한다는 점에서, 해양경제 지표의 확립뿐 아니라 환경과 경제 지표를 통합한 해양 부문의 종합적 계정 구축의 필요성을 환기하고자 한다.

제 3 장 해양경제 통계에 관한 해외사례 분석

유엔 통계처에 의해 작성되어 세계적으로 통용되는 국제표준산업분류(International Standard Industrial Classification of All Economic Activities : ISIC)에는 해양산업이 별도의 부문으로 설정되어 있지 않다. ISIC뿐만 아니라 대부분의 국가에서 해양이라는 ‘공간’을 기준으로 산업을 분류한 예는 찾기 어렵다. 하지만 근래 들어 해양 관련 경제활동의 중요성이 인식되면서, 해양산업을 하나의 부문으로서 별도로 분류하고 그 활동 상황을 파악하고자 하는 국가들이 늘어나고 있다.¹⁸⁾

본 장에서는 해양산업을 국가의 공식적인 통계 부문의 하나로 확립해가고 있는 중국의 사례와, 민간기관을 중심으로 매년 해양경제 지표가 산출되고 있는 미국의 사례를 검토하여 국내 해양경제 통계체계 구축방안을 제안함에 있어 참고하고자 하였다.

1. 중국의 해양경제 통계 분석

1) 개요

중국은 해양행정 주관기관인 국가해양국(State Oceanographic Administration : SOA) 산하 국가해양정보센터(National Marine Data and Information Service : NMDIS)에서 해양산업에 관한 경제통계를 매년 작성하여 발표해 오고 있다.

중국의 해양산업에 관한 통계체계 구축 목적은 첫째, 국가경제 통계체계의 주요 구성, 둘째, 해양경제 운영에 대한 모니터링 및 평가, 셋째, 과학

18) 앞 장에서 소개한 바와 같이, 미국, 중국, 일본, 영국, 프랑스, 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등을 들 수 있다.

적인 해양경제 관리정책 수립의 중요한 근거, 넷째, 국가 간 해양경제 경쟁력 비교에 활용하기 위한 것이다.

중국은 일찍이 1980년대 말부터 해양경제 통계체계의 구축을 추진해 왔는데, 발전과정은 크게 3단계로 구분할 수 있다. 첫 단계(1989~1998년)는 해양경제 통계체계의 구축단계이다. 1990년대 이전 중국의 해양경제 통계는 각 산업통계에 산재되어 있어 전반적인 해양경제 발전 실태를 파악할 수 있는 자료가 없었다. 이에 따라 국가해양국은 국무원의 지시에 따라 1989년 국가해양정보센터를 구축한 데 이어 1990년 ‘해양통계지표체계 및 지표해석’을 마련했다. 그 후 1991년 국가통계국, 국가계획위원회와 공동으로 ‘해양통계작업 개시에 관한 통지’를 하달한 데 이어 1995년 ‘연해지역 해양통계작업 개시에 관한 통지’를 하달함으로써 해양통계작업을 본격화하기 시작했다. 특히 1995년 3월 사상 처음으로 ‘해양통계연감 1993’을 발간하였고, 1997년부터는 매년 정기적으로 해양통계연감을 발간하기 시작했다.

두 번째 단계(1999~2004년)는 해양경제 통계체계의 발전단계이다. 1999년 국가통계국은 ‘해양통계종합보고제도’를 확립하였고, 국가해양국은 ‘해양경제 통계분류 및 코드’를 작성하였다. 2003년에는 국가해양국이 ‘해양통계관리잠정방법’, ‘해양통계자료심사방법’, ‘해양통계분석제도’ 등을 마련하면서 해양경제 통계에 대한 제도화, 표준화, 규범화 등을 시도하였다.

세 번째 단계(2005~현재)는 해양경제 통계체계의 개선단계이다. 해양경제의 고성장에 따라 과학적인 정책 수립의 필요성이 대두되면서 해양경제 통계체계에 대한 개선작업이 지속적으로 추진되고 있다. 2006년 ‘연해 행정지역 분류 및 코드’, ‘해양 및 연관산업 분류’, ‘해양GOP 추계제도’ 등이 마련되었으며, 현재 해양산업 총조사 등 해양경제 운영모니터링 및 평가체계 구축을 위한 노력이 추진되고 있다.

| 표 3-1 | 중국의 해양경제 통계체계 추진 경과

구분	주요 내용
1989년	국가해양국 산하에 국가해양정보센터 설립
1990년	국가해양국 ‘해양통계지표체계 및 지표해석’ 마련
1991년	국가해양국, 국가통계국, 국가계획위에서 공동으로 ‘해양통계작성 개시에 관한 통지’를 하달함으로써 해양통계작성 시작
1995년	- 국가해양국, 국가통계국, 국가계획위에서 공동으로 ‘연해지역 해양통계작성 개시에 관한 통지’를 하달함으로써 해양통계작성 본격화 - 최초로 ‘중국해양통계연감(1993)’ 출판, 1997년부터 매년 발간
1999년	- 국가통계국 ‘해양통계종합보고제도’ 마련(2년마다 개정) - 국가해양국 ‘해양경제 통계분류 및 코드’ 마련
2004년	최초로 ‘해양경제 통계공보(2003)’ 발표
2006년	- ‘연해 행정지역 분류 및 코드’ 국가표준 마련 - ‘해양 및 연관산업 분류’ 국가표준 마련(2007. 5. 1.부터 시행) * 28개 대분류, 107개 중분류, 380개 소분류 - ‘해양 총생산액 추계제도’ 시행
2008년	- 새로운 해양 총생산액 추계제도 시행
2011년	해양산업 시범조사 시행 - 산둥, 장쑤, 상하이, 저장, 광둥 등 5개 시범지역 선정
2012년	해양산업 총조사 시행 예정

자료: 국가해양정보센터, 「해양경제잡지」, 2011년 제1호

2) 해양산업 분류

(1) 추진 경과

중국 국가해양국은 1990년에 작성한 ‘해양통계지표 및 지표해석’을 통해 해양 부문을 해양어업, 해양교통운송, 해양염전업, 연안사광(바다모래), 해양석유가스, 연안관광 등의 6개 산업으로 분류했다. 이후 1999년에 ‘해양경제 통계분류와 코드(HY/T 052-1999)’를 작성하면서 해양 부문에 조선산업을 추가하였고, 2001년에는 해양경제 통계분류 및 코드체계를 개정하여 해양 부문을 12개 산업으로 확대하였다. 2006년 말에는 ‘해양 및 연관산업 분류체계(Industrial classification for ocean industries and their related activities)’를 작성하면서 해양산업을 크게 12개 주요 해양산업과 해양 관련 10개 공공

서비스산업, 그리고 해양산업에 중간재를 제공하거나 해양산업으로부터 중간재를 공급받은 6개 연관 산업으로 구분하였다.¹⁹⁾

표 3-2 | 중국 해양산업의 분류 추이

1990	1999	2001	2007
해양어업 해양교통운송업 해염업 연안사광 해양석유·천연가스 연안국제관광	해양수산업 해양교통운송업 해염업 연안사광 해양석유·천연가스 연안국제관광 연해조선업	해양수산업 해양교통운송업 해염업 연안사광 해양석유·천연가스 연안관광 연해조선업 해양화학공업 해양생물제약·건강제품 해양 전력과 해수이용 해양공정건축 해양 정보서비스	해양수산업 해양교통운송업 해염업 해양광업 해양석유가스 연안관광업 해양선박공업 해양화학공업 해양생물제약업 해양 전력 해수이용업 해양공정건축업

표 3-3 | 중국의 해양산업 분류 현황

조사연구 기관	중국 국가해양국(SOA)		
기준 시점	2007년	평가기준	부가가치, 고용
해양산업 분류	[12개 주요 해양산업] 수산업, 해양석유가스, 해양광업, 해양염전업, 조선산업, 해양화학공업, 해양생의학산업, 해양공학·건설업, 해양발전산업, 해수이용업, 해상운송, 연안관광 [10개 공공 부문: 해양과학연구·교육·관리·서비스업 등] 해양정보서비스, 해양환경감시예보서비스, 해양보험, 해양과학연구, 해양기술서비스, 해양지질탐사업, 해양환경 보호업, 해양교육, 해양관리, 해양단체와 국제기구 [6개 해양연관 산업: 해양산업에 투입요소를 제공하거나 해양으로부터 중간재를 공급받아 부가가치를 창출하는 산업] 해양농림업, 해양장비제조업, 해양 관련 제품 및 원자재 제조업, 해양 관련 건축 및 설치업, 해양도매와 소매업, 해양 관련 서비스		

자료: 중국 국가표준 ‘해양 및 연관산업 분류’ (2007. 5. 1. 시행)

19) 국가해양국이 2006년 말에 작성한 해양산업 분류체계는 국가표준으로 등록되어 2007년 5월 1일부터 시행되었다(<부록 1> 참조).

(2) 분류 방법

중국은 해양산업 활동의 동질성 원칙을 적용하여 경제활동의 성격에 따라 해양산업을 분류하고 있는데, 12개 주요 해양산업과 10개 공공 부문 산업은 해양의 이용 및 보호와 관련된 경제활동의 성격에 따라 분류하고, 6개 해양연관 산업은 주요 해양산업 및 해양 공공 부문 산업과의 투입산출 관계에 따라 분류하고 있다.

이러한 해양산업의 분류체계는 ‘국민경제산업분류’와 연계하여 해양산업의 활동 특성에 따라 ‘국민경제산업분류’의 세부분류산업의 분리, 통합 등의 조정을 거쳐 작성되었다. 예를 들어 해양염업은 채광업 부문의 해염 채취업과 제조업 부문의 염가공업이 통합되어 설정된 것이며, 해양 관련 서비스업의 경우에는 교통운송보관 부문의 어항경제서비스, 연안 공공운송 서비스, 호텔 및 음식업의 해양 관련 음식서비스, 금융 부문의 해양 관련 금융서비스, 주민서비스와 기타 서비스 부문 중 해양 관련 서비스, 임대 및 기타 상업서비스 중 해양 관련 서비스 등을 포함하고 있다. 또 해양산업을 ‘국민경제산업분류’와 연계하여 세부적으로 분류하였는데, 예를 들어 해양 엔지니어링 기술은 해양화학, 해양생물, 해양운송, 해양에너지, 해양환경보호, 하구수리엔지니어링 기술 등으로 세부화된다. 이러한 조정을 통해 중국 정부는 해양산업을 28개 대분류, 107개 중분류, 380개 소분류 부문으로 나누고 있다.

하지만 이러한 오랜 기간에 걸친 노력에도 불구하고 중국의 해양산업 분류는 개념적으로 명쾌하지 않다. 예를 들어 해양연관산업 중에는 그 활동 성격에 있어서 해양과의 직접적인 연관성이 분명하지 않은 활동들도 다수 포함되어 있다. 예를 들자면 연안 간척지에서 이루어지는 농업과 임업이 해양산업에 포함되어 있으며, 해저 유전으로부터 채취한 석유의 정제뿐 아니라 그것을 원료로 하는 석유화학산업까지 모두 해양산업으로 분류하고 있다.

| 표 3-4 | 국민경제산업 및 해양산업의 분류 비교

구분	종류	대 종류	중 종류	소 종류
국민경제산업분류 (GB/T 4754-2002)	20	95	396	913
해양 및 연관산업 분류 (GB/T 20794-2006)	2	28	107	380

| 표 3-5 | 해양산업 분류를 위한 국민경제산업 분류의 조정 사례

해양산업 분류	국민경제산업 분류
해양염업	채광업 부문의 해염채취업 제조업 부문의 염가공업
해양 관련 서비스	교통운송보관 부문의 어항경제서비스, 연안 공공운송서비스 호텔 및 음식업의 해양 관련 음식서비스 금융 부문의 해양 관련 금융서비스 주민서비스와 기타 서비스 부문 중 해양 관련 서비스 임대 및 기타 상업서비스 중 해양 관련 서비스

자료: 何廣順, 海洋經濟核算體系 및 核算方法研究, 2006.

| 표 3-6 | 중국의 세부 해양산업별 분류

구분	주요 정의	세부 산업
1. 주요 해양산업	해양의 개발이용과 보호에 따른 생산과 서비스 활동	12개
- 해양관광업	연안, 해도와 각종 해양 자연 및 인문경관을 바탕으로 하는 관광경영과 서비스 활동	해양유람, 해양레저, 해양스포츠 등
- 해양교통운송업	선박을 주요 운송공구로 하여 해양운송에 종사 및 해양운송을 위한 서비스 활동	외항운송, 연안운송, 파이프운송, 수상운송 보조서비스, 하역 및 기타 운송서비스
- 해양어업	해수양식, 해양어획, 해양어업서비스 및 해양수산물 가공 등	
- 해양석유&가스	원유와 천연가스의 탐사, 채굴, 운송 및 가공 등 생산 활동	
- 해양선박업	금속 및 비금속을 주요 원자재로 하는 선박, 해상구조물 제조와 선박수리 및 해체 등 활동	

| 표 3-6 | 중국의 세부 해양산업별 분류(계속)

구분	주요 정의	세부 산업
- 해양공정건축업	해상, 해저, 연안에서 수행되는 해양생산, 해양교통, 해양오락, 해양보호와 연관된 건축공사와 준비 활동	항만 개발, 방파제, 해상 대교와 해저터널, 해상 유전의 육상시설, 해저 파이프와 설비 설치 등
- 해양화학공업	해염화학, 해수화학, 해조류화학 및 해양석유화학제품의 생산 등	
- 해양생물의약품	해양생물을 원료 혹은 유효성분을 채취하여 해양의약품 및 건강식품을 생산 및 가공하는 활동	
- 해양염업	해수를 이용한 소금생산(채취, 가공 포함)	
- 해양광업	바다모래 채취, 연안 지열과 석탄 채굴, 심해저광물 채굴 등	
- 해양전력업	연안지역의 해양에너지, 해상풍력 개발에 의한 전력생산활동(원자력, 화력 미포함)	
- 해수이용업	해수 직접이용과 해수담수화에 관한 활동	해수담수화, 산업냉각용수, 도시생활 용수, 소방용수 생산
2. 해양 공공 부문	해양의 개발이용과 보호에 따른 과학연구, 교육, 관리 및 서비스 활동	10개
3. 해양연관 산업	투입 및 산출로 연관되고 주요 해양산업과 기술 및 경제적 연계가 있는 상하부 산업	6개

자료: 중국 국가해양국, 「2010海洋經濟統計公報」, 2011. 3. 9.

3) 해양산업에 관한 통계체계

(1) 통계지역 범위

‘연해 행정구역 분류와 코드(2006)’에 의하면, 해안선을 기본구성으로 하여 행정구역 관리체제에 따라 연해지역, 연해도시와 연해지대로 구분하고 있다. 여기서 연해지역은 해안선을 보유한 성, 자치구와 직할시 및 관할 지역 내의 해역 및 해도를 말한다.

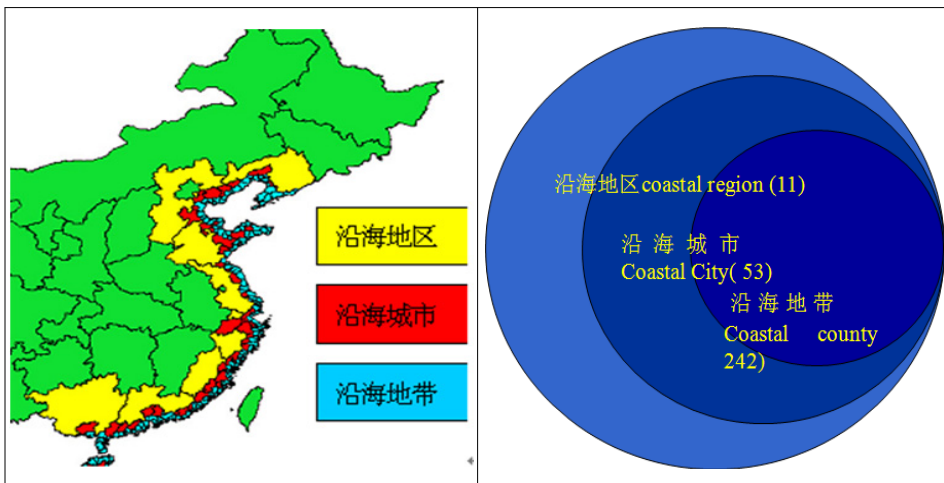
연해도시는 해안선을 보유한 직할시와 주요 도시 및 관할지역의 해역

및 해도를 말하며, 연해지대는 해안선을 보유한 현, 현급 시 및 시구(市區) 및 관할지역 내의 해역 및 해도를 말한다. 현재 11개 연해지역(성급), 53개 연해도시, 242개 연해지대가 있다.

(2) 해양통계조사 및 보고

중국은 1999년에 ‘해양통계종합보고제도’를 마련했으며 그 후 2004, 2007, 2009년에 3차례나 수정 보완했다. 통계대상은 해양 연관기업과 단체이며, 기본통계자료 작성자는 연해지역 지방해양행정 관리기관이다. 국가 해양국은 ‘해양통계데이터심사방법’에 따라 지방 해양행정관리기관에서 보고한 데이터를 취합, 정리, 심사 및 공표한다.

중국의 해양경제 통계는 기본적으로 2차 통계이다. 즉 수산과 해양석유 및 교통물류 등 일부 산업은 기존 통계(농업부, 교통부, 해양석유 총공사의 통계)를 활용하고 나머지 대부분 예컨대 해양장비나 해양관광 산업 등은 해당 산업 전체 규모를 조사한 후 투입산출표를 이용하여 추계하는 방식이다.



자료: 연해 행정구역 분류 및 코드(2006. 3. 1.부터 시행)

| 그림 3-1 | 중국의 연해 행정구역 분류 현황

또한 해양산업 분류상 12개 주요 산업과 10개 공공 부문 산업, 6개 연관산업으로 구분하고는 있으나, 실제 작업과정에서 분류된 산업 모두에 대해 경제지표를 추계하는 것은 현재로서는 어려움이 있다. 따라서 10개 공공 부문 산업 중에는 해양교육, 해양과학기술, 해양관리(정부기관), 해양환경보호 등을 중심으로 추계하고 있다.

한편 현재 중국 정부의 해양통계 기본서식은 46종에 달하는데 해양산업 발전, 연해지역 사회경제 현황, 연관기업의 투자 현황, 해양과학기술교육, 해양환경보호 등의 내용이 포함된다(<부록 2. 중국의 해양통계 보고서>의 주요 내용과 담당기관> 참조).

표 3-7 | 중국의 해양통계 관련 주요 지침

1. 전국해양통계데이터심사방법 (National marine statistics examine approach)
2. 전국해양통계업무평가방법 (National Marine statistical evaluation methods)
3. 국가해양국통계업무관리잠정방법 (Interim Measures of the State Oceanic Administration statistics)
4. 국가해양국 해양통계데이터심사방법 (State Oceanic Administration marine statistics data examine approach)
5. 통계자료취합심사제도(Statistics data examine system)
6. 해양통계분석제도 (Marine statistical analysis)

(3) 해양산업 총조사

중국 정부는 국가 해양산업의 기본 현황을 파악하고 해양산업 정책의 수립 지원을 위해 비정기적인 해양산업에 대한 총조사를 수행할 예정이다. 2010년 말 중국은 국가 해양산업의 기본 현황을 파악하고 해양산업 운영모니터링 및 평가체계 구축을 위한 자료 확보를 위해 사상 처음으로 종합적인 기본조사사업을 추진하기로 결정했다. 이를 위해 우선적으로 산둥, 저

장, 장쑤, 상하이, 광둥 5개 연해지역을 해양산업 시범조사지역으로 선정하여 2011년 상반기까지 해당지역 해양산업에 대한 기본조사를 수행하고, 그 결과를 취합·분석하여 향후 전국 해양산업에 대한 종합적인 기본조사를 위한 자료로 활용할 예정이다.

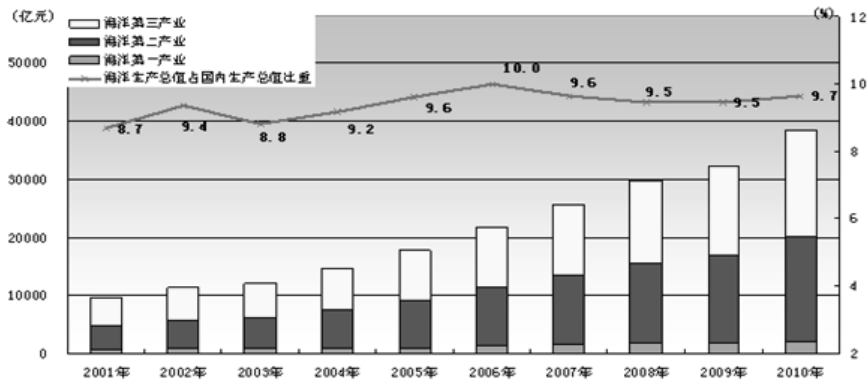
특히 이번 조사는 해양개발전략의 본격화를 위한 해양산업의 국민경제적 위상을 재조명하고, 나아가 해양개발정책 수립 및 연구 활동에 필요한 지표를 과학적으로 관리할 수 있는 기반 마련에 크게 기여할 것으로 기대된다.

이번 총 조사는 국내에 있는 모든 해양기관, 사업체와 연안지역의 일부 주민 및 국내외 관광객을 대상으로 하고 조사범위는 해양산업 분류에 의한 모든 해양산업을 포함하고 있다. 즉 해양 신산업을 포함한 각종 해양 활동과 산업 실태를 파악하기 위해 최근 2년(2008~2009)데이터를 중심으로 조사하며, 중점적으로 생산투입, 생산경영, 생산능력, 영향요인 등을 조사할 예정이다.

한편, 이번 조사를 위해 중국은 1,000명에 달하는 조사요원을 선발 및 교육했으며, 조사에 활용되는 서식도 무려 61개에 달하고 있다. 그중 기본조사가 28개, 해양기관조사 7개, 지방 종합조사 12개, 일반 설문조사가 14개에 달하고 있다.

| 표 3-8 | 중국 해양산업 총조사 서식의 주요 내용

구분	조사 내용
기본조사(28개)	연해지역의 해양기업, 관광업, 해양과학기술교육 현황 등
해양계통(7개)	해양사용관리, 해양재해예방, 해양법규 집행 등
지방 종합조사(12개)	수산, 해양전력, 해수이용, 해도 및 연해경제개발구 현황
설문조사(14개)	산업경기, 무역장벽, 인력 양성 등



| 그림 3-3 | 중국 해양GOP 추이(2001~2010)

| 표 3-9 | 2010년 주요 지역별 해양산업 규모

구분	생산액 (억 위안)	비중(%)	전년 대비 증감률(%)
해양생산 총액(GOP)	38,439	100	12.8
주요 해양산업	15,531	40.4	12.3
해양관광업	4,838	12.6	7.9
해양교통운송업	3,816	9.9	16.7
해양어업	2,813	7.3	4.4
해양석유&가스	1,302	3.4	53.9
조선업	1,182	3.1	19.5
해양공정건축업	808	2.1	14.5
해양화학공업	565	1.5	12.4
해양생물의약품	67	0.17	25.0
해양염업	53	0.14	15.3
해양광업	49	0.13	-0.5
해양전력업	28	0.07	30.1
해수이용업	10	0.03	18.4
해양공공 부문	6,839	17.8	10.7
해양연관산업	16,069	41.8	-
발해 경제구역	13,271	34.5	10.5
장강 삼각주 경제구역	12,059	31.4	27.4
주강 삼각주 경제구역	8,291	21.6	25.4

자료: 중국 국가해양국, 「2010海洋经济统计公报」, 2011. 3. 9.

4) 문제점과 향후 해결과제

그동안 중국이 꾸준히 해양통계체계 구축에 노력해 왔음에도 불구하고 통계주체의 전문성 부족, 통계대상지역과 해양산업의 상호 연관성에 따른 중복 통계, 해양산업 분류기준 모호, 해양 신산업에 대한 통계자료 부족 등이 문제점으로 지적되고 있다.

(1) 문제점

① 통계시스템

첫째는 통계주체의 전문성 부족이 지적되고 있다. 먼저 국가해양국에서 별도로 실시하므로 전문 통계 전담팀과 과학적이고 규범화된 조사, 통계수단이 부족하다. 그리고 지방 해양행정관리기관, 관련 기업과 단체 및 통계기관이 제공한 데이터의 취합 및 정리에 불과하여 데이터의 진실성, 적용성과 정확성에 대한 식별·검증시스템이 미흡하다고 지적된다.

두 번째로는 통계대상지역의 중복성이다. 통계대상지역은 연해지역, 연해도시와 연해지대 등으로 구분되는데 이 중 주요 통계대상은 연해지역에 집중되어 있다. 그러나 푸젠, 저장, 텐진, 광둥 등 지역은 자체적으로 지방 해양경제 추계제도를 시행하고 있으며, 이에 따라 국가와 지역 간 및 지역과 지역 간 데이터 비교가 어려운 측면이 존재한다.

마지막으로 통계지표의 개발도 미흡하다는 점이 지적되고 있다. 현재 통계지표는 수집의 용이성 등을 고려해 주로 해양산업의 발전과 관리 규모에 초점을 맞추고 있어 향후 지속 가능한 발전을 고려한 효율성, 전망 등과 관련된 지표의 개발이 필요하다.

② 해양산업의 분류

먼저 해양산업에 대한 과학적인 기준과 정의가 부족하다. 예컨대 해양

연관산업에 대한 명확한 기준이 없으며 해양국방과 해양권익수호 등 관련 서비스활동도 여전히 해양통계 범위에 포함되지 않고 있다. 그리고 해양 신산업에 대한 분류 및 통계자료가 부족하고 해양산업의 상호 연관성에 따른 중복 통계현상이 나타나고 있다.

(2) 향후 해결과제

향후 첫째, 통계주체의 전문성 제고 및 엄밀한 통계절차 구축 둘째, 과학적인 해양산업 분류와 선진적인 해양통계지표 개발 셋째, 새로운 관리체제와 모니터링 및 평가체계 구축 넷째, 해양 신산업에 대한 조사 및 통계 강화 다섯째, 해양 그린통계체계 구축 즉 생태적 관리와 지속가능한 발전 원칙을 바탕으로 해양생태서비스, 해양환경영향, 해양자원 비시장가격, 연해지역 사회문화발전 및 해양의 지속가능한 이용 등 관련 통계지표 개발이 해결과제로 남아 있다.

2. 미국의 해양경제 프로그램

미국의 국립해양경제프로그램(National Ocean Economics Program)은 1999년에 설립된 민간 연구단체로서, 연방 및 주 정부로부터 재정적 지원을 받아 미국의 연안 및 해양 경제에 관한 연구를 수행해 오고 있다. NOEP는 미국의 해양산업을 분류하고 연안 및 해양경제를 평가한 보고서²⁰⁾를 2009년에 발간하였는데, 그 내용을 중심으로 미국의 해양산업 분류체계와 해양경제 지표들에 대해 살펴보았다.

20) 보고서의 원제목은 ‘State of the U. S Ocean and Coastal Economics’이다.

1) 미국 해양산업의 분류

NOEP는 해양산업을 해양건설업(marine construction), 해양생물자원(living resources), 해양광물(minerals), 조선 및 수리업(ship & boat building & repair), 관광 및 여가산업(tourism & recreation), 해운산업(marine transportation) 등 크게 6개 부문으로 분류하고 있다. 해양과 관련된 경제활동이라도 지속적으로 측정할 수 없는 활동은 해양산업 분류에서 제외하고 있다. 또 현재는 그 활동 상황을 파악하기 어려워 해양산업으로 분류되고 있지 않으나, 미래에 해양산업 분류에 포함될 수 있는 분야를 따로 언급하고 있는데, 해양연구 및 교육(marine research and education), 해양 관련 공공서비스 활동, 해상보험, 해양엔지니어링 및 해양디자인, 해양 신재생에너지 개발 등이 이러한 범주에 들어간다.

NOEP는 연안경제(coastal economy)와 해양경제(ocean economy)를 구분하여 1990년부터 2009년까지의 각종 추정치를 제공하고 있다. 연안경제와 해양경제는 서로 밀접하게 연관되어 있지만, 분류 기준이 다르다. ‘연안경제’는 ‘연안’이라는 한정된 지리적 영역에서 이루어지는 모든 경제활동들을 포함하며, ‘해양경제’는 그 성격에 있어서 해양과 밀접하게 연관된 활동들을 의미한다. NOEP는 연안 및 해양경제의 생산, 임금, 고용, 그리고 부가가치 등에 관한 추정치를 제공하고 있다. 이와 함께 연안 및 해양 자원이 제공하는 비시장가치를 평가하고 있다.

<표 3-10>은 미국의 해양산업 분류체계를 정리한 것이다. 이들 6개 해양산업은 미국의 대표적인 산업분류체계인 북미산업분류시스템(NAICS)와 미국표준산업분류²¹⁾에 따라 세분화된다(<부록 3> 참조).

21) 지역개발 관련 보조금은 일정한 조건하에서 허용되며, NAICS는 <http://www.census.gov/eos/www/naics/>에서, ISIC는 <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2>에서 확인할 수 있음.

| 표 3-10 | 미국의 해양산업 분류 사례

조사 기관	National Ocean Economics Program		
기준 시점	1990~2004	평가	부가가치, 고용, 비시장가치 등
해양산업 분류	대분류(6)	소분류(23)	
	해양건설업	해양건설업	
	해양생물자원	양식업 및 종묘생산, 어업, 수산물가공, 수산물 유통 판매	
	해양광업	해사골재, 석회석 채취, 해저 석유가스 탐사 및 개발	
	조선 및 수리업	보트 및 선박 건조·수리	
	관광	위락 및 레크리에이션 서비스, 음식점, 숙박업, 마리나 산업, 캠핑장 운영, 해상경관투어, 스포츠 용품 판매, 수족관	
해양산업 분류	해상운송	화물운송, 여객운송, 해상운송 서비스, 항행장비, 보관 창고업	

자료: NOEP, *State of the U.S. Ocean and Coastal Economies*, 2009와 NOEP, *A Guide to the Measurement of the Market Data for the Ocean and Coastal Economy in the National Ocean Economics Program*, 2007. 1. 참조

2) 미국의 연안경제 및 해양경제 분석

(1) 연안경제

‘미국 연안해양경제정보보고서(2009)’에 따르면 연안경제 규모는 2007년 기준으로 국가 총고용이 1억 750만 명으로 국가 총 고용의 42%, 총 경제규모가 11조 4,000억 달러로 GDP의 48%를 차지했다. 1997~2007년까지 고용의 경우 매년 1.0~1.2%, 실질 GDP의 경우 매년 평균 3%의 성장률을 기록해 왔다. 한편, 연안 임계지역(coastal watershed)의 경제규모는 총 7조 9,000억 달러였으며, 해안인접 카운티의 경제규모는 5조 7,000억 달러였다.

그러나 이는 지역적으로 연안과 관련한 주나 카운티에서 발생하는 전체 고용률과 경제규모를 계산한 것으로 해양 분야에서 이뤄지는 경제규모만을 상정한 것은 아니다. 연안경제에서 해양 부분만을 고려하지 않았기

때문에 본 보고서에서 고려하는 해양산업 통계는 이후 살펴볼 해양경제 통계에 해당하며, 연안경제에서 의미 있는 통계를 산출하기 위해서는 해양경제에서 분류한 6가지 산업에 포함되어 발생한 경제적 가치만을 분리해서 살펴보아야 한다.

| 표 3-11 | 연안경제 성장률(1997~2007)

	고용 증가율		실질 GDP 증가율(백만 달러)	
	매년 증가 고용자 수	평균 증가율(%)	GDP 증가액	평균 증가율(%)
해안인접지역 (Shore-adjacent)	4,842,514	1.2	1,057,754	3.3
연안 구역 (coastal zone)	5,322,124	1.0	1,482,772	3.6
연안임계지역 (coastal watershed)	6,488,118	1.0	1,698,877	3.4
연안 주 (coastal states)	10,496,002	1.1	2,432,858	3.4

자료: NOEP(2009)

(2) 해양경제

2004년 기준²²⁾으로 미국 해양경제를 구성하는 6개 해양산업에 종사하는 인구는 약 232만 명이며, 생산액은 1,383억 달러로 조사되었다. 분야별로 살펴보면 해양관광 분야가 총고용 174만 명, 생산액은 697억 달러로 가장 높은 비중을 차지했다. 고용의 경우 해양관광(75%) > 해상운송(13%) > 조선 및 수리업(7%) > 해양생물자원(3%) > 해양광물 및 해양건설업(1%)순이었다. 생산액은 해양관광(51%) > 해상운송(20%) > 해양광물(14%) > 조선 및 수리업(8%) > 해양생물자원(5%) > 해양건설업(2%)순이었다.

22) 2009년 보고서 작성 당시 가장 최근의 자료는 2004년 자료였음.

| 표 3-12 | 해양산업별 규모(2004)

단위: 명, 억 달러

해양산업 분야	고용	생산액
해양건설업	31,871	31.8
해양생물자원	64,486	73.2
해양광업	29,908	196.1
조선 및 수리업	163,164	109.0
해양관광	1,737,156	696.5
해상운송	297,319	275.8
합계	2,323,904	1,382.4

자료: NOEP(2009)

1997~2004년 동안 해양경제 부분 성장률을 살펴보면 고용의 경우 전체 성장률은 21.9%로 미국 전체 성장률인 18.1%보다 3.8% 높았으며, GDP 성장률은 30.5%로 미국 내 전체 성장률인 52.5%보다 22% 낮았다.

국가재정에서 차지하는 해양경제 규모는 2004년 기준으로 7.4%, GDP에서 차지하는 해양경제 규모는 1.2%인 것으로 나타났다. 그리고 국가재정에서 차지하는 해양 부문 지출의 경우 조사년도인 2004, 2007년 모두 0.3%로 1%가 채 안 되는 것으로 조사되었다.

| 표 3-13 | 해양경제 규모 비교

가치 평가	연도	비중
국가재정에서의 해양경제 규모	2004	7.4
GDP에서의 해양경제 규모	2004	1.2
국가재정에서의 연방해양 부문 지출	1990	0.6
국가재정에서의 연방해양 부문 지출	2004	0.3
국가재정에서의 연방해양 부문 지출	2007	0.3

자료: NOEP(2009)

(3) 비시장재 가치 추정

비시장재 가치는 시장에서 거래되지 않는 재화나 서비스에 부과된 경제적인 가치를 말한다. 비시장재의 가치는 측정하기가 쉽지 않다. 각 개인의 후생은 자신의 시장재화 소비뿐만 아니라 시장에서 거래되고 있지 않는 비시장재화의 소비에도 의존한다는 점을 부각시킨다. 어떤 기준, 어떤 방법으로 분석하느냐에 따라 그 값이 달라질 수 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 표면적으로 드러나는 시장가치 이외에 내재되어 있는 가치를 발견한다는 측면에서 의미가 있다. 예를 들어 캘리포니아 주의 대규모 해달(sea otter)서식지가 지니는 생태적, 생물다양성 측면에서의 비시장가치는 2,000만 달러가 넘는 것으로 조사됐다. 해변가의 좋은 경치는 주택을 포함한 부동산 가격에 70~200%의 프리미엄을 더하는 것으로 조사됐다. 이러한 가치들은 단순한 거래가격이나 매출액 등에 반영되지 않는다.

비시장가치 분석을 위한 여러 가지 방법론 가운데 미국 해양경제 통계 분석에서 활용된 비시장가치분석 방법론은 크게 여행비용 방법론(Travel-Cost Method), 헤도닉 평가법(Hedonic Valuation), 비용기반 방법론(Cost-Based Method), 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method) 등 4가지²³⁾이다.

기존 연구에 따르면 캘리포니아 해변가를 방문할 경우 소비자 잉여는 약 11.13달러, 노스캐롤라이나 해변가를 다녀갈 경우 소비자 잉여(consumer's surplus)로 나타나는 비시장 가치는 최소 11.98달러에서 최대 84.49달러로 나타났다. 또한 플로리다 해변가를 방문할 경우 비시장 가치는 95.85~120.74

23) 조건부 가치추정법은 사람들이 특정 공공재나 환경재에 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법이다. 여행비용평가법은 특정 환경재를 이용하기 위해 사람들이 얼마의 액수를 지불할 의사가 있는지를 추정하기 위해 환경재가 소재한 지역에 도달하는 데 소요된 시간과 비용에 대한 정보를 이용하는 방법이다. 헤도닉 평가법은 개인들이 구매하는 상품의 구성요소에 공공재의 수준이 포함되어 있는 경우에 적용하는 방법을 말한다. 비용기반 방법론은 환경재 서비스의 가치를 유사한 서비스를 제공할 경우 드는 비용과의 비교를 통해 측정하는 방법을 말한다. 자세한 내용은 제3장의 내용을 참조

달러로 조사되었다. 또한 알래스카로 낚시 여행을 떠날 경우 99.39~146.14 달러, 캐롤라이나로 낚시 여행을 떠날 경우는 10.84~44.85달러의 비시장가치가 발생하는 것으로 나타났다.

NOEP의 2009년 보고서는 미국 해양산업을 통한 연안 및 해양자원 활용에 따른 비시장재의 가치는 약 1,000억 달러에 달하는 것으로 분석했다. 또한 향후 인구증가에 따라 비시장재의 가치는 더욱 증가할 것으로 전망했다.

표 3-14 | 해양활동 참여 일수

해양활동	2000년	2010년	평균성장률 (2000~2010)
해변여가활동	1,891,670,683	2,604,472,300	9.1
스노클링잠수	94,601,027	100,553,153	6.3
스쿠버 다이빙	23,472,148	24,475,294	4.3
레저 낚시	266,959,111	296,510,275	11.1
보트	332,206,171	359,866,788	8.3
야생생물 관람	1,847,336,525	2,019,091,258	9.3
물새사냥	6,507,319	7,390,000	13.6

자료: NOEP(2009)

3. 평가 및 시사점

1) 해양경제 통계 구축의 배경과 필요성

‘해양’이라는 공간적 특수성을 바탕으로 분류된 해양산업은 국가의 표준산업분류와는 기본적으로 다른 구조를 갖는다. 해양 부문의 세부산업을 규정함에 있어서 표준산업분류상의 세부산업과 연계성을 아무리 중시한다 하더라도, 해양이라는 공간을 기준으로 분류된 해양산업이 표준산업분류 체계에 있어서 정합성을 갖는 하나의 부문이 될 수는 없다. 따라서 어떠한

정책적 필요성으로 인해 해양산업을 별도로 분류한다면, 해양산업은 국민계정 체계에 있어서 하나의 하위 계정이 아닌, 새로운 위성 계정(satellite accounts)²⁴⁾으로서 존재하게 될 것이다.

위성계정의 구축은 국가통계시스템을 운용함에 있어서 비용 증가를 의미한다. 표준산업분류에 따른 기존 통계 이외에 새로운 기준을 적용한 통계 작성에 추가적 비용이 발생하기 때문이다. 앞 절에서 소개한 바와 같이 많은 나라에서 해양과 관련된 산업들을 하나의 부문으로 인식하고 해당 부문에 대한 경제지표를 추정하고자 하는 것은 해양과 관련된 경제활동이 장차 국가경제에 있어서 더 중요한 의미를 갖게 될 것으로 보기 때문이다.

많은 국가에 있어서 해양경제 지표의 추정이 정부기관이나 공공기관의 지원에 의해 이루어지고 있고 점차 정기화(定期化)되는 경향을 보이고 있지만²⁵⁾, 현재까지 해양경제 통계가 정부의 공식적인 통계로서 작성되고 있는 국가는 중국이 유일하다. 중국 정부는 1980년대부터 해양경제 통계 구축을 위해 애써 왔다.

해양경제 통계 구축을 위한 중국 정부의 노력은 해양산업 발전을 위한 적극적인 정책 추진과 밀접하게 연관되어 있다. 중국 정부는 2020년까지 국내총생산에서 해양산업이 차지하는 비중을 지금보다 두 배 수준으로 확대한다는 비전을 제시하고, 해양산업단지 개발, 인재육성, R&D 투자 강화 등 해양산업 발전을 견인하기 위한 정책들을 최근 연이어 발표하고 있다. 중국 정부가 전국 규모의 센서스를 바탕으로 해양경제 통계체제를 구축하

24) 위성계정은 국민계정의 틀 속에서 세부내용을 반영하기에는 내용이 너무 많거나 본 계정 체계와 구조가 맞지 않는 특정 분야를 집중적으로 분석하기 위하여 작성되는 계정을 말한다. 위성계정은 특정 부문에서 발생하는 거래를 더 자세하게 기록하거나 생산범위의 조정 또는 다른 평가방법의 사용으로 계정의 기초개념을 변경하는 역할을 할 수 있다. 위성계정에는 가사노동 위성계정, 관광위성계정, 환경위성계정, 보건위성계정 등이 있다(네이버 지식사전, <http://terms.naver.com>).

25) 중국, 미국, 오스트레일리아 등에서 해양경제 지표가 매년 산정되고 있고, 영국에서는 2년마다 산정되고 있다.

고자 하는 것은 해양산업 발전을 위한 정책의 수립과 시행을 뒷받침하기 위한 것으로 이해할 수 있다.

최근 해양 부문에 대한 국가적 차원의 정책을 수립하고 발표한 국가는 중국만이 아니다. 미국, 중국, 일본, EU 등이 2000년대 들어 해양 부문의 국가 정책을 발표하였으며, 영국과 아일랜드는 산업계와 협력하여 해양산업의 특성을 반영한 보다 구체적인 발전전략을 수립하고 있다.

한국은 해양산업의 실태를 파악하고 해양산업의 발전에 관한 정책을 수립함에 있어서 다른 국가들에 비해 뒤처져 있다고 할 수 있다. 우리나라에서는 아직 해양경제 지표의 산정이나 통계 작성을 위한 정부 차원의 노력이 이루어지지 않고 있다. 이는 해양과 관련된 경제활동이 종합적으로 파악되고 있지 않음을 의미한다. 해양의 보호와 이용과 관련된 제반 경제활동의 실태가 파악되지 않은 상태에서는 그러한 활동들이 갖는 성장 잠재력이나 경제적 기여도를 객관적으로 평가하기도 힘들 것이다. 이렇게 보면 우리나라는 아직 해양 부문의 종합적인 산업 정책을 수립하기 위한 기초적인 준비도 되어 있지 않다고 할 수 있다.

2) 기술적 고려사항

중국과 미국의 예를 보면, 해양산업을 분류하고 그 활동 상황을 파악하는 데는 상당한 기술적 어려움이 있음을 알 수 있다. 중국에서는 해양산업 분류체계가 확정되기까지 오랜 기간에 걸쳐 수정이 이루어졌다. 그럼에도 불구하고 그 활동 성격으로 볼 때 해양과의 직접적인 관련성이 크지 않은 것으로 판단되는 활동들이 다수 포함되어 있어서, 중국의 분류체계가 해양산업을 분류하는 보편적 기준으로 받아들여지기는 쉽지 않을 것으로 보인다.

미국의 경우에는 측정에 따르는 기술적 어려움으로 인해 해양과 관련된 주요 활동들이 해양산업 분류에서 제외되고 있다. 즉 해양과 명백하게

관련된 활동이라 하더라도 지속적으로 측정되기 어려운 활동들은 해양산업의 분류에서 제외하고 있는데, 이에 따라 정부의 공공서비스, 해양엔지니어링, 해양 연구 및 교육 등과 같은 중요 활동들이 해양경제 지표 산정에서 제외되고 있는 것이다.

또 분류체계에 따라 해양경제 통계를 작성하는 데에도 상당한 기술적 어려움과 비용이 소요될 것으로 보인다. 중국의 경우 실사를 통해 해양 관련 기업의 실태와 활동 상황을 파악하는 데는 상당한 시간과 비용이 소요될 것으로 예상된다. 미국의 경우에는 연안 각 주의 경제통계로부터 해양산업의 경제지표를 파악하고 있지만, 앞에서 언급한 바와 같이 중요 활동들이 누락되고 있다.

이러한 점을 고려할 때 향후 국내에서 해양경제 통계를 구축하게 된다면 먼저 국제적으로 통용이 가능할 정도로 개념적으로 명확한 분류체계를 도출하고, 시간과 비용을 절약할 수 있는 효율적인 조사 방법을 강구해야 할 것이다. 본 연구에서 해양산업 분류체계를 제안하고 있지만, 향후 공식적인 해양경제 통계 작성을 위하여 해양산업 분류체계를 확정하고자 할 때에는 국내외의 관련 전문가들의 자문을 폭넓게 얻어 의견을 수렴하는 과정을 거칠 필요가 있다.

3) 종합적 해양계정체계 구축의 필요성

미국에 있어서 해양과 관련된 비시장재의 가치가 2007년 기준으로 1,000억 달러에 달하는 것으로 추정되었는데, 이는 미국 해양산업의 생산액 1,380억 달러의 72%에 해당하는 것이다. 이와 같이 해양과 관련된 비시장재의 가치가 크게 추정된 것은 해양경제 지표 산정에서 주요 활동이 누락되면서 미국의 해양산업 생산액 자체가 실제보다 과소 추정되었기 때문이다. 하지만, 인류가 해양과 연안 생태계로부터 누리는 비시장재의 가치가

그만큼 크다는 것으로도 받아들일 수 있을 것이다.

타 부문의 비시장재 가치가 추정된 예를 찾기 어려워 해양 부문과 직접적 비교는 불가능하지만, 많은 선행 연구에 있어서 연안 생태계가 다른 생태계에 비해 단위 면적당 매우 높은 가치의 생태계 서비스를 제공하는 것으로 나타나고 있어서,²⁶⁾ 해양 부문에 있어서 자연 생태계로부터 얻는 비시장재의 가치는 특별히 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다. 이는 향후 해양 부문에 대한 종합적인 계정체계를 확립해 나감에 있어서 궁극적으로 자연 생태계의 서비스(플로우)와 물리적 상태(스톡)에 관한 정보가 주요 항목으로 반드시 포함되어야 함을 시사하는 것이다.

26) 많은 연구 사례가 있지만 한 가지를 예를 들자면, 1997년 미국의 Costanza 교수 등은 연안 생태계가 지구 면적의 약 6%를 차지하지만 생태계 서비스의 가치에 있어서는 지구 전체의 38%를 점하는 것으로 추정하였다. 즉 단위 면적당 서비스 가치에 있어서 연안생태계는 지구 평균의 6.3배에 이르는 것으로 추정하였다(Robert Costanza et al., "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital," *Nature*, Vol. 387, No. 15, 1997).

제 4 장 국내 해양경제 지표 체계

1. 추계작업의 개요

제2장에서 분류한 해양산업이 기존의 경제·산업 통계의 분류체계와 연계되어 있다면, 산출액, 부가가치, 고용 등 해양산업의 제반 경제지표를 산정하는 데에 큰 어려움이 없을 것이다. <표 4-1>에 나타난 바와 같이 표준산업분류에 따라 국내 전 산업에 대한 통계가 작성되고 있기 때문이다. 하지만 제2장에서 제시한 바와 같이 표준산업분류에 따라 그 활동 상황을 파악할 수 있는 해양산업은 매우 한정되어 있다. 대부분의 해양산업은 표준산업분류에서 여러 부문에 나누어져 관련 통계가 집계되므로, 기존 경제통계에서 해양산업의 경제지표를 직접 추출하기는 불가능하다.

표준산업분류와 연계되어 있지 않은 산업의 활동 상황을 파악하기 위해서는 별도의 통계조사를 수행하거나, 아니면 기존의 경제통계에서 해당 산업의 활동과 관련된 부분을 분리 추정하는 두 가지 방법 중 하나를 선택해야 할 것이다. 전자의 경우에는 해당 산업의 특성을 고려한 별도의 분류체계에 따라 조사를 수행하고 통계학적 추론과정을 거쳐 경제지표들을 산정하게 되는데, 표본 설정에 따라 추정된 지표의 신뢰성과 정밀성 등을 확보할 수 있다. 하지만 이 방법을 적용하면 조사 설계에서 결과분석에 이르기까지 많은 시간과 비용이 소요된다. 후자의 경우에는 시간과 비용이 많이 들지는 않으나, 통계적 추론 과정을 거치지 않으므로 추정된 자료의 신뢰도를 평가할 수 없고 자료의 정밀성도 원하는 수준으로 확보하기가 어렵다.

유망산업에 대한 정책 수립을 위해 필요한 자료라면 통계로서의 공신력이 확보되어야 할 것이다. 따라서 해양산업에 관한 정책자료의 확보를 위해서는 직접적인 통계조사를 시행하여 그 활동상황을 파악할 필요가 있

다. 하지만 해양산업에 대한 특수분류체계의 설정은 국민계정체계에 있어서 위성계정을 추가하는 의미가 있으므로, 그 당위성에 대한 입증이 필요할 것이다. 본 연구에서는 일차적으로 기존의 통계를 이용하여 해양산업의 경제지표를 추계하고 국민경제에서의 해양산업 위상을 평가하였다. 해양산업에 대한 직접적인 조사와 공식적 통계자료의 작성은 해양산업의 위상과 향후 발전전망 등을 검토하여 그 전략적 중요성이 인정되면, 관련 산업정책을 수립하기 위한 통계자료의 확보 차원에서 추진되어야 할 것이다.

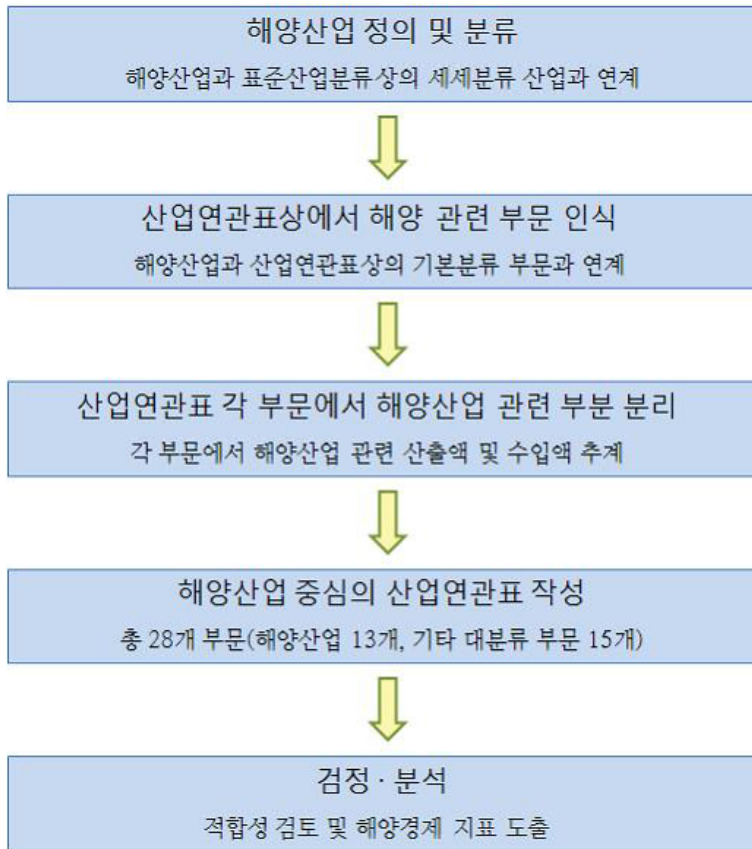
| 표 4-1 | 국내 경제통계 현황

표준산업 대분류(21)	총조사		연간 조사	산업 동향조사	물가 지수	국민 계정 등
A 농업, 임업 및 어업	전국사업체 조사(매년)	경제총조사 (5년)	-		생산자 물가 지수 소비자 물가 지수 수출입 물가 지수	국민 계정 무역 통계
B 광업			산업 총조사 (5년)	광업· 제조업조사		
C 제조업				광업 제조업 동향조사		
D 전기, 가스 및 수도사업			-			
F 건설업			-	운수업조사		
H 운수업			-	도소매업 조사		
G 도매 및 소매업						
I 숙박 및 음식점업						
E 하수·폐기물 처리 및 환경복원업						
J 출판, 영상, 방송통신업 및 정보서비스업						
L 부동산 및 임대업						
N 사업시설관리 및 사업지원 서비스업						
P 교육 서비스업						
Q 보건 및 사회복지 서비스업						
R 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업						
S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인						
M 전문, 과학 및 기술 서비스업						
K 금융 및 보험업				-		
O 공공행정, 국방 및 사회보장행정				-		
T 가구 내 고용활동 및 자가소비 생산 활동			-	-		
U 국제 및 외국기관			-	-		

자료: 에너지경제연구원, 「에너지산업 분류 및 주요지표 개발 방법 연구」, 2010. 5, p. 28.

본 연구에서 해양산업의 경제지표는 산업연관표를 이용하여 추계하였다. 산업연관표는 재화와 서비스의 산업 간 상호 거래관계를 나타내는 중간재 거래, 각 산업 부문에서의 본원적 생산요소의 구입, 그리고 각 산업 부문 생산물의 최종소비자에 대한 판매 등에 관한 부분을 포함하는데, 이러한 산업연관표 체제에서 해양산업과 관련된 부분을 분리 추정하면 해양산업에 대한 총량적인 지표뿐 아니라 타 산업과의 구조적 연관관계까지 파악할 수 있다. 본 연구에서 이용된 산업연관표는 2010년에 한국은행이 발표한 2008년도 기준의 산업연관표이다. 본 연구의 수행 시점에서는 2008년도 산업연관표가 가장 최근 자료라 할 수 있으며, ‘금융위기’라는 특별한 상황의 영향을 전면적으로 받고 있지도 않다.

산업연관표를 이용하여 해양산업 경제지표를 추계하는 과정은 <그림 4-1>에 나타나 있다. 먼저 제2장에서 분류된 해양산업을 표준산업분류상의 세세분류산업과 연계하고, 이를 바탕으로 산업연관표상에서 해양 관련 부문을 인식하였다. 그 다음에는 여러 가지 통계자료와 방법들을 적용하여 해양산업 관련 품목을 포함하고 있는 산업연관표상의 각 부문에서 해양산업과 관련된 산출액과 수입액을 분리 추정하였다. 이를 바탕으로 산업연관표상의 각 부문의 분리 및 통합 작업을 거쳐 13개 해양산업 관련 부문과 15개의 대분류 부문으로 구성된 산업연관표를 작성하였다. 또 이를 이용하여 해양산업 경제지표들을 도출하고, 해양산업의 산업연관효과를 추정하였다.



| 그림 4-1 | 국내 해양경제 지표 추계 과정

2. 해양산업의 산출액 및 수입액 추정

1) 추정 방법

추계된 해양산업의 경제지표의 정확성은 산업연관표상에서 해양산업과 관련된 부분을 어떻게 분리 추정했느냐에 달려 있다. 본 연구에서는 해양산업과 관련된 산출액과 수입액의 분리 추정을 위해 다음과 같은 방법을 적용하였다.

첫째, 산업연관표상의 기본 부문 중 그 전체 품목이 해양산업에 속할 경우에는 해당 부문의 거래표를 그대로 해양산업의 한 부문으로 반영하였다.

둘째, 산업연관표상의 기본 부문 중 품목별공급액표상의 품목 분류에 의해 해양 관련 품목의 산출액과 수입액의 파악이 가능한 경우에는 품목별 공급액표상의 해당 부문 산출액과 수입액에서 해양 관련 품목의 산출액과 수입액이 차지하는 비중을 각각 적용하여 국산거래표와 수입거래표에서 해당 부문을 해양 부문과 비해양 부문으로 분리하였다.

셋째, 품목별공급액표에 의해서도 산업연관표 기본 부문 중 해양산업 관련 부분의 분리가 불가능할 경우에는, 해당 부문과 관련이 있는 다양한 통계자료를 이용하여 전체 산출액과 수입액에서 해양 관련 비중을 추정하고 그 비중을 산업연관표상의 해당 부문 산출액과 수입액에 적용하여 해양 관련 부분을 분리하였다.

산업연관표에 포함되어 있는 여러 종류의 거래표나 부속표를 이용하여 해양산업을 자체적으로 분리 추정하지 못하고 산업연관표 이외의 통계자료를 활용할 경우, 그 통계자료가 내용이나 작성 기준에 있어서 산업연관표상의 관련 부문과 일치하지 않으면 추정치에 오류가 발생하게 된다. 따라서 이러한 방법을 적용할 때에는 이용하는 통계자료가 나타내는 품목이 산업연관표상의 해당 부문이 나타내는 품목과 그 종류와 범위에 있어서 정확하게 일치하는지를 확인하여야 한다.²⁷⁾

넷째, 품목의 종류와 범위가 산업연관표상의 해당 부문 품목과 정확하게 일치하는 통계자료가 존재하지 않거나 그러한 자료를 이용하여도 해양 관련 품목의 비중을 추정하기 어려운 경우에는, 그 밖에 여러 가지 통계자

27) 해양산업 부분의 비중을 추정하기 위해 이용하는 자료가 표준산업분류를 바탕으로 한 것이라면, 산업연관표의 부문 분류는 표준산업분류와 상당 부분 연계되어 있으므로 산업연관표와 표준산업분류 간의 연계표를 이용하면 통계자료가 나타내는 품목의 범위가 산업연관표상의 해당 부문 품목과 일치하는지를 확인할 수 있다.

료를 활용하여 산업연관표 해당 부문에 속하는 해양 관련 품목의 산출액과 수입액을 금액 기준으로 추정하고, 추정된 금액을 바탕으로 산업연관표 해당 부문을 해양 부문과 비해양 부문으로 분리하였다. 이 경우에도 통계자료가 나타내는 품목의 종류와 범위가 산업연관표상의 해당 부문과 정확하게 일치하도록 하여야 하며, 특히 통계자료의 작성기준이 산업연관표상의 해당 부문의 산출액 산정기준과 일치하는지도 검토해야 한다.²⁸⁾

다섯째, 해양기기·장비산업이나 해양기술서비스산업 관련 품목은 산업연관표상의 매우 많은 부문에 나뉘어 포함되어 있어서 다른 통계자료를 활용하여도 해당 부문에서 그 비중을 분리 추정하기 어렵다. 하지만 이들 산업의 생산 품목은 주로 해양산업의 중간재나 고정자본 형성을 위해 투입되므로 산업연관표상의 해당 부문 산출액 중 선박, 어업, 해상운송 등과 같은 주요 해양산업의 중간수요 및 고정자본 형성에 배분된 비중을 적용하여 해당 부문에서 해양 관련 부분을 추정할 수 있다. 이 경우 해당 부문의 수입액 중 해양 관련 비중은 산출액 비중과 동일한 것으로 가정하였다.

여섯째, 위의 다섯 가지 방법 중 어떠한 방법을 사용하여도 그 산출액을 산업연관표상의 해당 부문에서 추정해 내기 어려운 해양산업 관련 품목은 해양산업 경제지표 추계에서 제외하였다. 이러한 품목은 주로 해양토목 분야와 해양의약·식품·바이오산업 분야에 많이 존재하였다.

이상의 여섯 가지 방법이 산업연관표상의 해양 관련 부문 추정에 어떻게 적용되었는지는 <표 4-2>에 나타나 있다. 또 해양산업별 산출액과 수입액 추계 방법은 <표 4-3>에 정리되어 있다.

28) 이중계상을 피하기 위하여 산업연관표 각 부문에 대한 작성 기준이 제시되어 있다.

| 표 4-2 | 산출액 및 수입액 추계 방법별 적용 품목

해양산업 산출액 및 수입액 추정 방법	적용 품목
① 산업연관표상의 기본 부문을 그대로 반영	- ‘어업’ 중 수산어획(027), 수산양식(028) - ‘해양광업’ 중 원유(032), 천연가스(033) - ‘해양토목·건축업’ 중 항만시설(311) - ‘해운산업’ 중 연안및내륙수상운송(332), 외항운송(333) - ‘선박및해양플랜트제조업’ 중 강철제선박(281), 기타선박(282), 선박수리및부분품(283) - ‘수산물유통·가공업’ 중 어육및어묵(051), 수산물통조림(052), 수산물냉동품(053), 수산물저장품(054), 기타수산물가공품(055) - ‘항만산업’ 중 수상운수보조서비스(336)
② 품목별 공급액표를 이용하여 해양산업 관련 품목 분리	- ‘어업’ 중 농림어업서비스(0029) - ‘해양광업’ 중 모래및자갈(038) - ‘해양기기·장비제조업’ 중 끈·로프및어망(107), 내연기관및터빈(220), 측정및분석기기(270) - ‘항만산업’ 중 하역(338)
③ 산업연과표 이외의 통계를 이용하여 산업연관표 각 부문에서 해양 관련 품목의 비중을 추정	- ‘해양광업’ 중 원염(043) - ‘해양토목·건축업’ 중 농림수산토목(315) - ‘해양연구개발’ 중 연구기관-국공립(357) - ‘해양공공행정’ 중 중앙정부(372), 지방정부(373) - ‘해양교육’ 중 교육기관-국공립(374), 교육기관-비영리(375) - ‘수산물유통·가공업’ 중 도매(521) - ‘해양관광·여가산업’ 중 문화서비스-국공립(386), 문화서비스-기타(387), 기타오락서비스(392)
④ 산업연관표 이외의 통계를 이용하여 해양 관련 품목의 산출액을 추정	- ‘해양공공행정’ 중 중앙정부(372) - ‘해양교육’ 중 교육기관-산업(376) - ‘해양식품·의약·바이오산업’ 중 생수및얼음(082) - ‘해양관광·여가산업’ 중 숙박업(326), 일반음식점(323), 기타음식점(325)
⑤ 산업연관표 해당 부문에서 주요 해양산업 부문의 중간재 및 고정자본 형성에 배분된 비중을 적용	- ‘해운산업’ 중 기타운수관련서비스(340) - ‘해양기기·장비제조업’ 중 대부분의 품목 - ‘해양기술서비스산업’ 중 건축공학관련서비스(364), 기타공학관련서비스(365), 소프트웨어개발공급(366) - ‘해양연구개발’ 중 연구기관-비영리(358), 연구기관-산업(359), 기업내연구개발(360) - ‘항만산업’ 중 보관및창고(339)
⑥ 어떠한 방법으로도 추계가 어려운 품목은 분석에서 제외	- ‘해양토목·건축업’ 중 도로시설(308), 통신시설(318), 기타건설(320) - ‘해양식품·의약·바이오산업’ 중 기타조미료(067), 기타식료품(076), 의약품(155), 화장품및치약(156)

| 표 4-3 | 해양산업별 산출액 및 수입액 추계 방법

산업명	산출액 추계 방법
어업	• 산업연관표상의 수산어획(027), 수산양식(028)의 산출액과 수입액 전액 반영 • 농림어업서비스(029) 중 공급액표상의 세부품목인 어업서비스(029-0300)의 산출액을 어업 산출액에 포함 - 수입거래표상에서 농림어업서비스(029)는 농업 쪽에만 배분되고 있어서, 어업서비스의 수입액은 전무한 것으로 간주
해양광업	• 국토해양부 ‘골재수급계획’을 참조하여 산업연관표 공급액표상의 모래(038-0100) 부문에서 바다모래 부분 분리 • 원염(043)은 공급액표상의 세부품목인 천일염(043-0100)의 산출액 반영 • 원유(032)와 천연가스(033)는 국내에서 전량이 해저에서 생산되므로 산업연관표 해당 부문의 산출액과 수입액 전액 반영 - 단 해저 석유 및 해저 석유가스 수입액은 2008년도 지역별 수입 실적을 참조하여 원유(032)와 천연가스(033) 수입액의 21.4%와 25.0% 적용
해양발전산업	• 국내 생산과 수입 실적 없음
해양토목·건축업	• 산업연관표상의 항만건설 산출액과 수입액 전액 반영 • 농림수산토목(315) 산출액 중 해양산업 관련 부분은 2008년도 농림수산식품부의 지출 실적 중 해양수산·어촌 부문의 비율을 적용하여 추정 • 나머지 도로시설(308), 통신시설(318), 기타건설(320) 등의 해양 관련 부분은 관련 자료 부족으로 추계하지 못함
해운산업	• 연안 및 내륙수상운송(332)과 외항운송(333)의 산출액 및 수입액 전액 반영 • 기타운수관련서비스(340) 산출액과 수입액 중 주요 해양산업의 중간수요에 배분된 금액을 합산하여 해양 관련 부분 비중 추정
해양기기·장비 제조업	• 끈, 로프 및 어망(107)과 내연기관 및 터빈(220), 측정 및 분석기기(270)의 해양 관련 산출액은 품목별공급액표상의 어망(107-0200), 선박용 내연기관(220-0200), 항행 및 항해용기기(270-8803)의 산출액 반영 • 산업연관표상의 나머지 해양기기·장비제조업 관련 부문의 해양 부문 산출액은 각 부문 전체 산출액 중 주요 해양산업의 중간수요 및 고정자본 형성에 배분된 비율 적용하여 추정 - 수입액은 산출액과 동일 비율 적용하여 추정
선박 및 해양플랜트 제조업	• 강철제 선박(281), 기타 선박(282), 선박수리 및 부분품(283)의 산출액과 수입액 전액 반영

| 표 4-3 | 해양산업별 산출액 및 수입액 추계 방법(계속)

산업명	산출액 추계 방법
해양 연구개발 및 기술서비스업	- 산업연관표상의 기술서비스 관련 부문인 건축공학관련서비스(364), 기타공학관련서비스(365), 소프트웨어개발공급(366)의 산출액 중 해양 관련 부문의 중간수요 및 고정자본 형성에 배분되는 비율 적용 - 수입액은 산출액과 동일 비율 적용하여 추정 - 연구기관-국공립(357) 산출액 중 해양 관련 부분은 2008년도 국공립, 정부출연, 정부부처 연구개발비 중 해양 관련 국공립 및 정부출연연구기관에서 집행된 연구개발비의 비중을 적용하여 추계 - 연구기관-비영리(358), 연구기관-산업(359), 기업내연구개발(360) 중 해양 관련 산출액은 해당 부문 산출액에서 주요 해양산업의 중간수요로 배분된 비율을 적용하여 추정 - 수입액은 해당 부문의 전체 실적이 미미하므로, 해양 관련 부문의 수입을 영(零)으로 추정
해양 공공행정 및 교육	- 중앙정부 부분 산출액은 산업연관표상의 중앙정부(372) 산출액에 해군 예산을 제외한 2008년도 해양수산 예산이 정부 전체 예산에서 차지하는 비율을 곱한 금액에 경상비 성격의 해군예산을 더하여 산출 - 지방정부 부분 산출액은 산업연관표상의 지방정부(373) 산출액에 해군 예산을 제외한 2008년도 해양 부문 예산이 정부 전체 예산에서 차지하는 비율을 곱하여 산출 - 해양 공공행정 수입액은 산업연관표상의 해당 부문 수입액이 극히 미미하다는 점을 고려하여 발생하지 않은 것으로 추정 - 해양교육 관련 산출액은 각급학교의 해양 관련 분야 학생 수에 1인당 공교육비를 곱하고, 정부의 해운인력양성을 위한 경상비 성격의 지출을 합산하여 추정 - 해양수산 부문 교육의 특성상 수입이 발생할 이유가 없으므로 수입액을 '0'(零)으로 추계
수산물 유통·가공업	- 어육 및 어묵(051), 수산물통조림(052), 수산물냉동품(053), 수산물저장품(054), 기타 수산물가공품(055)의 산출액과 수입액 전액 반영 - 수산물 도매업 산출액은 산업연관표상의 기본 부문인 도매(321) 산출액에, 도소매업조사 보고서에 나타난 '도매 및 상품중개업'의 매출액 중 '수산물 도매업' 매출액이 차지하는 비율을 곱하여 추정
해양 의약·식품·바이오 산업	- 산업연관표상의 관련 부문은 기타조미료(067), 기타식료품(076), 생수 및 얼음(082), 의약품(155), 화장품및치약(156) 등이나, 이 중 해양에서의 산출물을 필수적 생산요소로 한 품목의 산출액을 추정하기는 매우 어려움 - 아직 관련 시장 규모는 크지 않을 것으로 판단되며, 근거자료 확보가 어려워 해양산업 경제지표 추계에서 제외하기로 함 - 단 생수 및 얼음(082) 중 심층수 관련 산출액을 국토해양부 내부자료를 바탕으로 57억 원으로 추정

| 표 4-3 | 해양산업별 산출액 및 수입액 추계 방법(계속)

산업명	산출액 추계 방법
항만산업	- 수상운수보조서비스(336) 산출액과 수입액 전액 반영 - 하역(338)은 공급액표상의 세부품목인 항만하역(338-0200)의 산출액 반영 - 보관 및 창고(339) 산출액 중 주요 해양산업의 중간수요에 배분된 부분을 합산하여 해양 관련 부문 비중 추정
해양관광 및 여가 관련 산업	<제1안: 해양 레크리에이션과 직접적으로 연관된 서비스만 고려> - 문화서비스-국공립(386), 문화서비스-기타(387), 기타 오락서비스(392) 산출액 중 해양 관련 부문 비중을 각종 통계자료를 이용하여 추정 - 수입은 발생하지 않은 것으로 추정 <제2안: 해양 레크리에이션 관련 서비스와 해양관광 관련 숙박 및 식음료에 지출한 비용 고려> - 위에서 추정한 해양 레크리에이션 관련 서비스 산출액 반영 2005년과 2010년에 수행된 해양관광실태조사를 이용하여 보간법으로 2008년도 해양관광 비용을 산정하고, 국민여행실태조사에 나타난 2008년도 국민 여행비용 중 숙박비와 음식료 비용의 비중을 적용하여 해양관광에 따른 숙박비와 음식료비용 추정

2) 추정 결과

산업연관표상에서 인식된 해양산업 관련 부문에 대하여 위에서 제시한 방법으로 산출액과 수입액을 추정한 결과는 <표 4-4>와 같다. 2008년도 해양산업의 산출액은 해양관광·여가산업 산출액에 해양 레크리에이션과 직접적으로 관련된 서비스의 산출액만 감안할 경우에는 총 128조 원(제1안), 해양관광·여가산업 산출액에 해양관광 및 레크리에이션을 위한 여행비용을 모두 감안할 경우에는 134조 원으로(제2안), 경제 전체 산출액 2,740조 원의 4.7~4.9% 정도를 차지하고 있다.

해양산업 중 선박 및 해양플랜트제조업이 전체 산출액의 40%, 해운산업이 33%를 차지하여, 이 두 산업이 2008년도 해양산업 전체 산출액의 70% 이상을 점유하고 있다. 2008년은 두 산업의 경기가 정점을 지난 시기였지만, 추정 결과는 2000년대 중반에 있었던 조선산업과 해운산업 대호황

의 여파를 반영하고 있는 것으로 보인다.

| 표 4-4 | 해양산업 산출액 및 수입액 추정 결과(2008)

산업명		산출 (억 원)	해양산업 내 비중(%)		수입 (억 원)	해양산업 내 비중(%)	
			제1안	제2안		제1안	제2안
어업		64,522	5.06	4.80	8,585	1.39	1.38
해양광업		4,247	0.33	0.32	283,886	45.89	45.69
수산물 유통, 가공		73,339	5.75	5.46	29,433	4.76	4.74
해양식품 이학 바이오산업		57	0.00	0.00	-	0.00	0.00
해양기기, 장비		80,922	6.34	6.02	22,474	3.63	3.62
선박 및 해양플랜트 제조		513,336	40.22	38.21	70,819	11.45	11.40
해양토목, 건축		30,558	2.39	2.27	-	0.00	0.00
해운산업		417,237	32.69	31.06	178,211	28.81	28.68
항만산업		31,441	2.46	2.34	22,719	3.67	3.66
해양 연구개발 및 기술서비스		18,117	1.42	1.35	2,436	0.39	0.39
해양 공공행정 및 교육		41,400	3.24	3.08	-	0.00	0.00
해양관광여가산업	제1안	1,038	0.08		-	0.00	
	제2안	68,365	5.09		2,751	0.44	
해양산업 합계	제1안	1,276,215	100.00		618,562	100.00	
	제2안	1,343,541			621,314		
산업전체(억 원)		27,401,172			5,625,706		
해양산업 비중(%)	제1안	4.66			11.00		
	제2안	4.90			11.04		

해양관광·여가산업 산출액에 해양관광에 따른 여행비용을 모두 포함시키면 동 산업의 산출액은 해양산업 전체의 5.1%에 이르는 것으로 나타났는데, 이는 다른 국가들과 비교할 때 매우 낮은 수치이다. 이와 같이 해양관광·여가산업의 비중이 다른 나라에 비해 낮게 나타난 것은 국내 해양 부문에 있어서 선박 및 해양플랜트제조업의 비중이 매우 높기 때문이다.

해양기기·장비제조업의 산출액은 8조 원 이상으로 해양산업 산출액의

6% 이상을 차지하는 것으로 나타났는데, 추정 방법상의 문제로 인해 해양 산업에 포함되지 않은 범용 기기·장비의 산출액도 일부 포함되었을 수 있다. 즉 해양기기·장비제조업의 산출액은 다소 과도하게 평가되었을 가능성이 있다.

하지만 해양토목·건축업과 해양의약·식품·바이오산업의 경우에는 근거 자료의 부재로 산출액 추정과정에서 반영되지 못한 활동들이 많으므로, 이들 산업의 산출액은 실제보다 작게 추정되었을 가능성이 매우 크다. 해양의약·식품·바이오산업의 경우에는 해양에서 산출된 재화나 서비스를 생산요소로 투입하므로 해양기기·장비제조업과 같이 산업연관표상의 부문별 배분구조를 이용하여 추정하기도 어렵다. 또 의약·식품·바이오 분야의 기업은 해양에서 추출된 원료를 주요 생산요소로 하는 제품을 제조한다 하더라도 생산품이 해양 분야에 전문화되어 있는 기업이 설립 초기의 기업을 제외하면 많지 않다. 즉 생산단위의 해양 부문에 대한 전업률이 높지 않아, 관련 기업들의 레포트를 확보하여도 해양 관련 제품의 산출액을 추계하기가 쉽지 않다.

3. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과

1) 해양산업의 부가가치

산업연관표 각 부문의 해양 관련 산출액 및 수입액 비중 추정치를 바탕으로 부문 통합과 분리를 통해 해양산업 중심의 산업연관표를 작성하였다(<부록 4>, <부록 5> 참조).

해양산업의 부가가치액은 제1안을 기준으로 할 때 약 34조 5,283억 원으로 2008년 전 산업 부가가치인 1,008조 7,875억 원의 3.42%를 차지하는 것으로 추정되었다.²⁹⁾ 미국, 중국, 영국 등의 연구 사례를 고려하여 해양관

광에 따른 여행비용을 해양산업 산출액에 모두 포함하는 제2안의 경우에는 해양산업 부가가치가 37조 8,597억 원으로 국내 GDP의 3.8%를 차지하는 것으로 추정되었다.

산출액이 월등히 높은 선박 및 해양플랜트제조업과 해운산업이 부가가치에 있어서도 해양산업 전체의 42.5%와 17.1%의 점유율을 보이고 있다. 하지만 부가가치율은 전 산업 평균인 36.8%보다 많이 낮아 선박 및 해양플랜트 제조업이 28.6%, 해운산업은 14.2%에 불과하다. 선박 및 해양플랜트 제조업의 영향으로 국내 해양 부문은 제2차 산업의 비중이 압도적으로 높게 나타나고 있다. 산출액이나 부가가치에 있어서 국내 해양산업에 있어서 제조업의 비중이 50%를 넘는다. 산업 구조가 제조업 중심으로 형성됨으로써 해양산업의 부가가치율은 제1안을 기준으로 할 때 전 산업 평균보다 낮은 27.1%에 머물고 있다.

2) 해양산업의 수출입 및 수급 구조

우리나라 해양산업은 2008년에 전체적으로 89조 원의 수출실적을 올렸다. 이는 산출액의 약 70%에 해당하며, 산출액과 수입액을 합한 총공급액의 47%에 이른다. 해양 부문은 산출액과 부가가치에 있어서는 우리나라 전체 산업의 3~5% 비중을 차지하고 있지만, 수출에 있어서 전체의 16.2%를 차지하고 있다. 하지만 국내 해양산업 수출의 대부분이 선박 및 해양플랜트제조업과 해운산업에 의해 이루어지고 있다. 두 산업이 국내 해양산

29) 산업연관표의 부가가치는 국민소득계정의 GDP개념과 일치함. 다만 수입품을 국내에서 수요하려면 수입가격에 운임, 보험료 외에 관세 및 수입상품세가 더해진 가격으로 수요해야 하므로 산업연관표에서는 수입품과 국산품을 동일한 가격기준으로 평가하기 위해 수입을 CIF가격+관세+수입상품세로 평가하는데, 국민소득계정에서는 수입을 CIF가격으로 평가하고 관세와 수입상품세를 별도의 부가가치 항목으로 설정하고 있으므로 산업연관표의 부가가치 총액은 관세와 수입상품세 만큼 GDP와 차이가 남(한국은행, 2004). 여기서 전산업 부가가치는 2008년 명목 GDP인 1,026조 4,518억 원과 다소 차이를 보이는데(약 17.7조 원 정도), 이는 바로 이러한 이유 때문이다.

업 수출의 94%를 담당하고 있다. 한편 2008년도 해양산업의 수입 실적은 약 62조 원 수준으로, 해양산업은 2008년도에 27조 원의 무역수지 흑자를 기록했다.

해양산업은 산출액 중 수출 비중이 높으므로, 산출액 중 최종수요 비중도 매우 높게 나타난다. 해양산업 전체적으로 산출액 중 최종수요 비율은 81.3%로 29개 대분류 산업 중 산업의 성격상 최종 수요 비중이 높을 수밖에 없는 공공행정 및 국방(98.9%), 건설(94.1%), 교육 및 보건(92.5%) 등의 3개 부문을 제외하고는 가장 높다. 이러한 특성을 고려할 때 해양산업은 전방연쇄효과보다는 후방연쇄효과가 높게 나타날 것으로 판단된다.

해양산업의 산출에서 수출 비중이 매우 높게 나타나는 것은 해양산업 산출액에서 가장 큰 비중을 차지하는 선박 및 해양플랜트 제조업과 해운산업의 수출 비중이 매우 높기 때문이다. 선박 및 해양플랜트 제조업은 산출액 중 수출 비중이 85.6%, 해운산업은 95.2%에 이른다. 두 산업을 제외한 나머지 10개 해양산업의 산출액 중 수출 비중은 15.2%로, 전 산업 평균인 21%보다 낮다.

| 표 4-5 | 해양산업 중심의 산업연관표(2008) 작성 결과

단위: 억 원

		산출	부가 가치	부가 가치율 (%)	수출	수입	무역수지	취업 현황	
								취업자 수(명)	취업계수 (명/십억 원)
해양산업 전체	제1안	1,276,215	345,283	27.06	889,185	618,562	270,623	797,179	6.25
	제2안	1,343,541	378,597	28.18	893,820	621,314	275,255	919,291	6.84
산업 전체		27,401,172	10,087,725	36.81	5,504,834	5,625,706	-120,872	19,207,325	7.01
해양산업 비중(%)	제1안	4.66	3.42	-	16.15	13.93	-	4.15	-
	제2안	4.90	3.75	-	16.15	11.04	-	4.79	-
어업		64,522	22,880	35.46	2,016	7,506	-5,489	58,702	9.1
해양광업		4,247	2,846	67	59	283,886	-283,827	1,945	4.58
수산물 유통·가공		73,339	19,930	27.18	16,790	26,574	-9,785	67,930	9.26
해양식품·의학·바이오		57	26	45.88	1	0	1	10	1.75
해양기기·장비제조		80,922	19,952	24.66	27,226	21,278	5,948	31,579	3.9
선박 및 해양 플랜트제조업		513,336	146,873	28.61	439,473	70,240	369,233	131,828	2.57
해양토목·건축		30,558	14,000	45.82	0	0	0	22,947	7.51
해운산업		417,237	59,087	14.16	397,102	178,211	218,892	413,175	9.9
항만산업		31,441	16,755	53.29	4,855	22,719	-17,864	14,180	4.51
해양 연구개발 및 기술서비스		18,117	12,441	68.67	1,587	2,436	-849	17,851	9.85
해양 공공행정 및 교육		41,400	29,818	72.02	6	0	6	35,837	8.66
해양관광· 여가산업	제1안	1,038	674	64.96	70	0	70	1,195	11.51
	제2안	68,365	33,989	49.72	4,705	2	4,703	123,330	18.04

해 양 산 업

| 표 4-6 | 해양산업의 부문별 분포-제1안

	신출		부가가치		부가가치율 (%)	무역수지		취업자 수	
	억 원	비중(%)	억 원	비중(%)		억 원	비중(%)	명	비중(%)
해양산업 전체	1,276,215	100.00	345,283	100.00	27.06	270,623	100.00	797,179	100.00
제1차산업	68,769	5.39	25,726	7.45	37.41	-290,395	-107.31	60,647	7.61
제2차산업	667,654	52.32	186,781	54.10	27.98	360,763	133.31	231,347	29.02
제3차산업	539,791	42.30	132,776	38.45	24.60	200,255	74.00	505,185	63.37

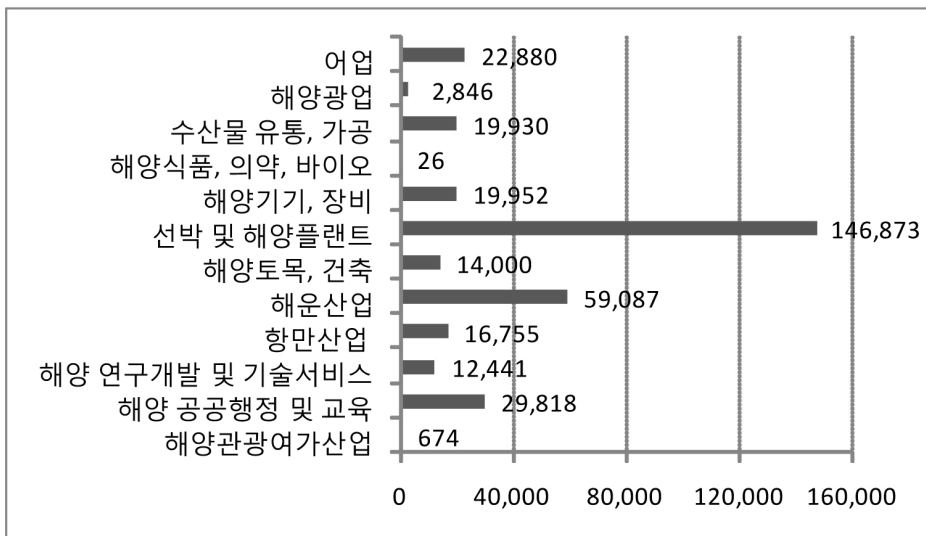
| 표 4-7 | 해양산업의 부문별 분포-제2안

	신출		부가가치		부가가치율 (%)	무역수지		취업자 수	
	억 원	비중(%)	억 원	비중(%)		억 원	비중(%)	명	비중(%)
해양산업 전체	1,343,541	100.00	378,597	100.00	28.18	275,255	100.00	919,291	100.00
제1차산업	68,769	5.12	25,726	6.80	37.41	-289,316	-102.97	60,647	6.60
제2차산업	667,654	49.69	186,781	49.34	27.98	365,763	130.05	231,347	25.17
제3차산업	607,118	45.19	166,090	43.87	27.36	198,808	72.92	627,297	68.24

| 표 4-8 | 우리나라 경제의 산업구조(2008)

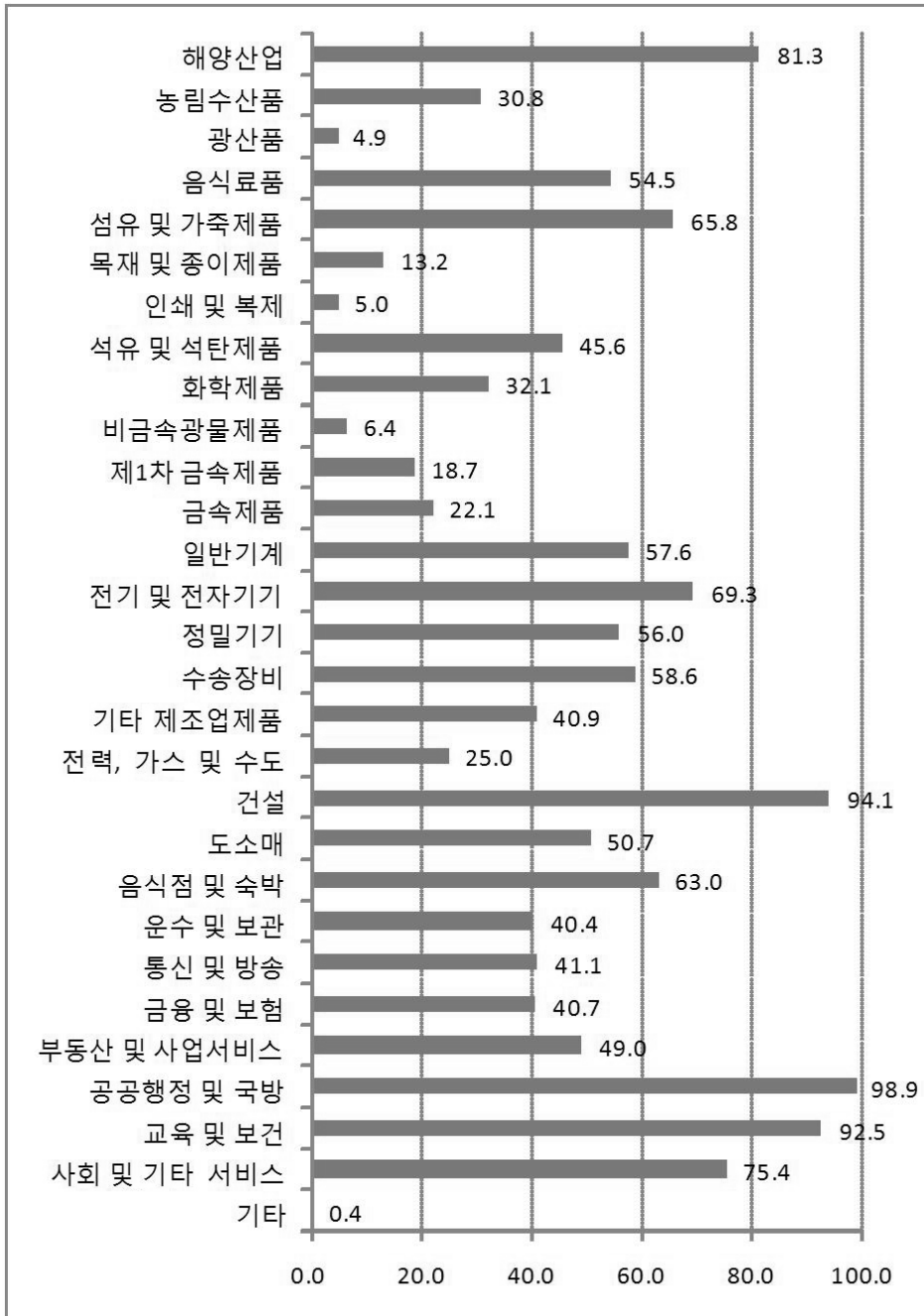
	신출(조 원)	부가가치	
		액수(조 원)	비중(%)
1차산업	52	27	2.67
2차산업	1,338	290	28.73
3차산업	1,350	692	68.60
합계	2,740	1,009	100.00
			부가가치율(%)
			52.06
			21.66
			51.25
			36.81

국내 해양산업의 수입도 총공급의 48.5%를 차지하는 것으로 나타나 전 산업 평균인 21.2%에 비해 매우 크게 나타난다. 하지만 이는 해양광업 중 해저 석유 및 천연가스산업이 포함되어 있기 때문이다. 2008년도 해저 석유 및 천연가스산업의 산출액은 990억 원으로 매우 작으나 수입액은 무려 45조 2,463억 원에 달하는 것으로 추정되어, 수입이 산출의 457배에 달하며 총공급의 99.8%를 차지하는 것으로 나타나고 있다.

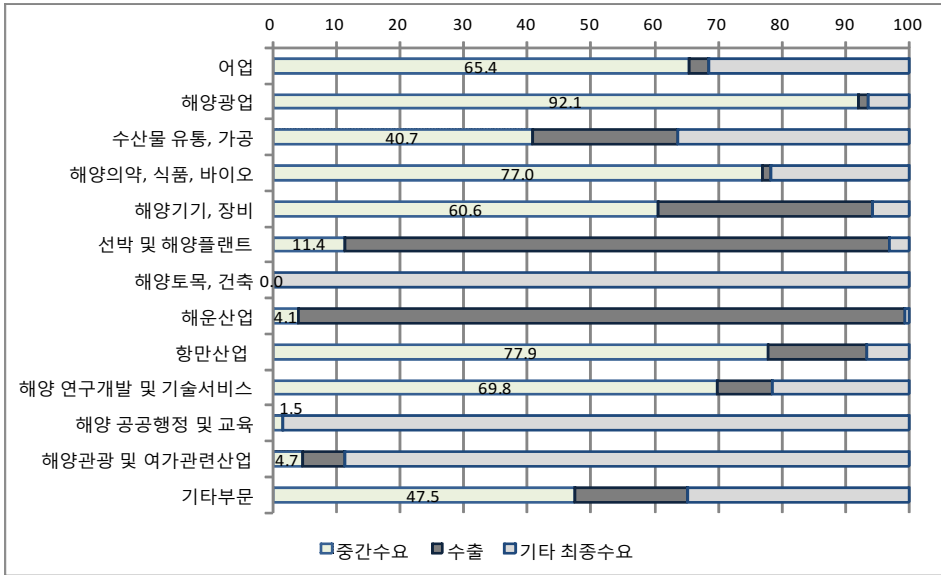


| 그림 4-2 | 해양산업의 부가가치 분포(2008): 제1안

이와 같이 수입 비중이 비정상적으로 높은 해저 석유 및 천연가스 산업으로 인해 해양산업 전체의 공급 구조가 잘못 해석될 수 있으므로, 해양광업을 제외한 해양산업의 수입 비중을 따로 산정해 보면 총공급의 20.8%, 산출의 26.3%로 크게 떨어지게 된다. 하지만 여전히 전체 산업 평균에 대해서는 다소 높게 나타나고 있다.



| 그림 4-3 | 산업별 산출액 중 최종수요 비중(2008)



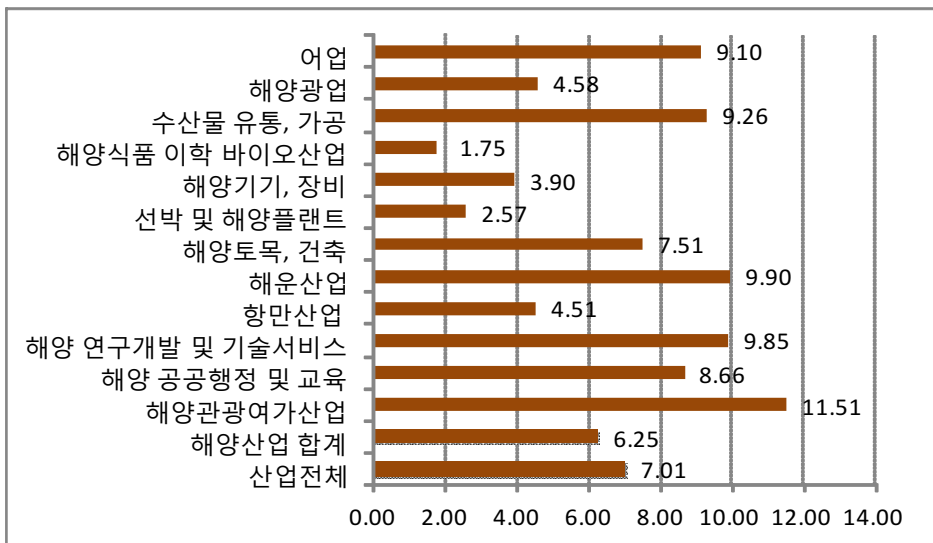
| 그림 4-4 | 국내 해양산업의 산출액 구성(2008)

| 표 4-9 | 국내 해양산업의 수입 분석(2008)

단위: %

산업명	총공급 중 수입 비중	산출에 대한 수입 비중	수입/수출
어업	11.74	13.31	425.75
해양광업	98.53	6,683.79	479,458.70
수산물 유통, 가공	28.64	40.13	175.31
해양의약, 식품, 바이오	0.00	0.00	0.00
해양기기, 장비	21.74	27.77	82.54
선박 및 해양플랜트	12.12	13.80	16.11
해양토목, 건축	0.00	0.00	-
해운산업	29.93	42.71	44.88
항만산업	41.95	72.26	467.98
해양 연구개발 및 기술서비스	11.85	13.45	153.51
해양 공공행정 및 교육	0.00	0.00	0.00
해양관광 및 여가산업	0.00	0.00	0.00
해양산업 전체	32.65	48.47	69.57
해양산업(해양광업 제외)	20.83	26.31	37.64
산업 전체	17.47	21.17	105.40

국내 해양산업의 취업자 수는 제1안을 기준으로 약 80만 명, 제2안 기준으로는 92만 명에 달한다. 이는 산업 전체 취업자 수 1,921만 명의 4.2~4.8%에 이르는 수준이다. 해양산업 취업자의 2/3 정도가 3차 산업 부문에서 일을 하고 있다. 선박 및 해양플랜트 제조업은 생산 및 소득 측면에서는 국내 해양산업의 40% 이상을 차지하고 있지만, 고용 측면에서는 그 비중이 16% 수준으로 떨어진다. 취업계수도 해양산업 중 가장 낮은 편이다.



| 그림 4-5 | 국내 해양산업의 취업계수 추정 결과: 제1안(2008)

4. 타 부문과의 비교

해양산업의 경제지표를 타 부문과 비교하는 것은 국내 해양산업의 상대적인 위상을 이해하기 위한 것이다. 2008년도 산업연관표에는 우리나라 산업 전체가 4가지 단계로 분류되어 있는데, 개별 부문의 규모가 가장 큰 분류체계에 따르면 우리나라 전체 산업이 모두 28개 부문으로 나누어져 있

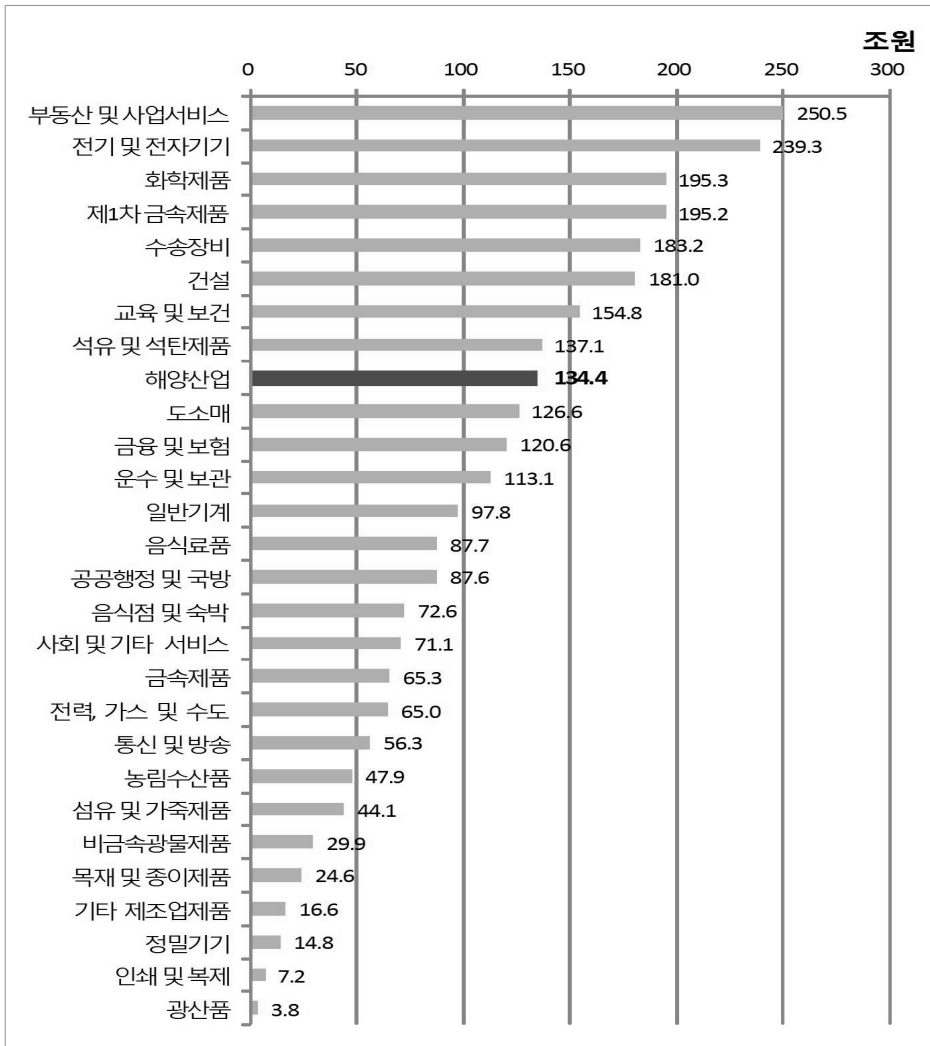
다. 그중 ‘기타부문’을 제외한 27개 산업과 본 연구에서 추정된 해양산업을 합하여 모두 28개 산업 부문의 경제지표를 비교하였다. 비교 대상이 되는 27개 부문의 경제지표에는 해양산업과 관련된 부분이 모두 포함되어 있다. 즉 비교 대상이 되는 각 부문의 경제지표는 해양산업과 관련된 활동이 해당 부문에서 분리되기 이전의 수치를 나타내고 있다.

1) 산출액

본 연구에서는 해양관광·여가산업의 범위를 해양산업의 개념적 정의를 엄격하게 적용하여 해양과 직접적으로 관련된 관광 및 레크리에이션 활동으로 한정하는 제1안과, 해양산업 경제지표의 국제 비교를 위해 다른 나라에서 해양관광 산출액 추정에 적용한 방법을 수용하여 해양관광·레크리에이션을 위한 여행비용 모두를 포함하는 제2안 대해 각각 산업연관분석을 실시하였다.

그중 제2안의 분석결과를 바탕으로 해양산업의 산출액을 산업연관표의 27개 대분류 부문³⁰⁾과 비교하면, <그림 4-6>에 나타난 바와 같이 해양산업은 산출액 크기에 있어서 28개 부문 중 9번째에 해당한다. 즉 2008년을 기준으로 할 때 국내 해양산업은 산출액에 있어서 28개 산업 중 9번째로 큰 산업으로서, ‘석유 및 석탄산업’과 규모가 비슷하고, ‘도소매업’, ‘금융 및 보험업’, ‘운수 및 보관업’, ‘일반기계’ 산업보다는 더 큰 산업이라 할 수 있다.

30) 2005년도 이후의 산업연관표는 모두 28개의 대분류 부문이 설정되어 있으나, 그중 ‘기타부문’은 분석에서 제외되었다. 또 본 연구에서 적용한 27개 부문의 경제지표에는 해양산업과 관련된 부분이 모두 포함되어 있다. 즉 비교 대상이 되는 각 부문의 경제지표는 해양산업과 관련된 활동이 해당 부문에서 분리되기 이전의 수치를 나타내고 있다.

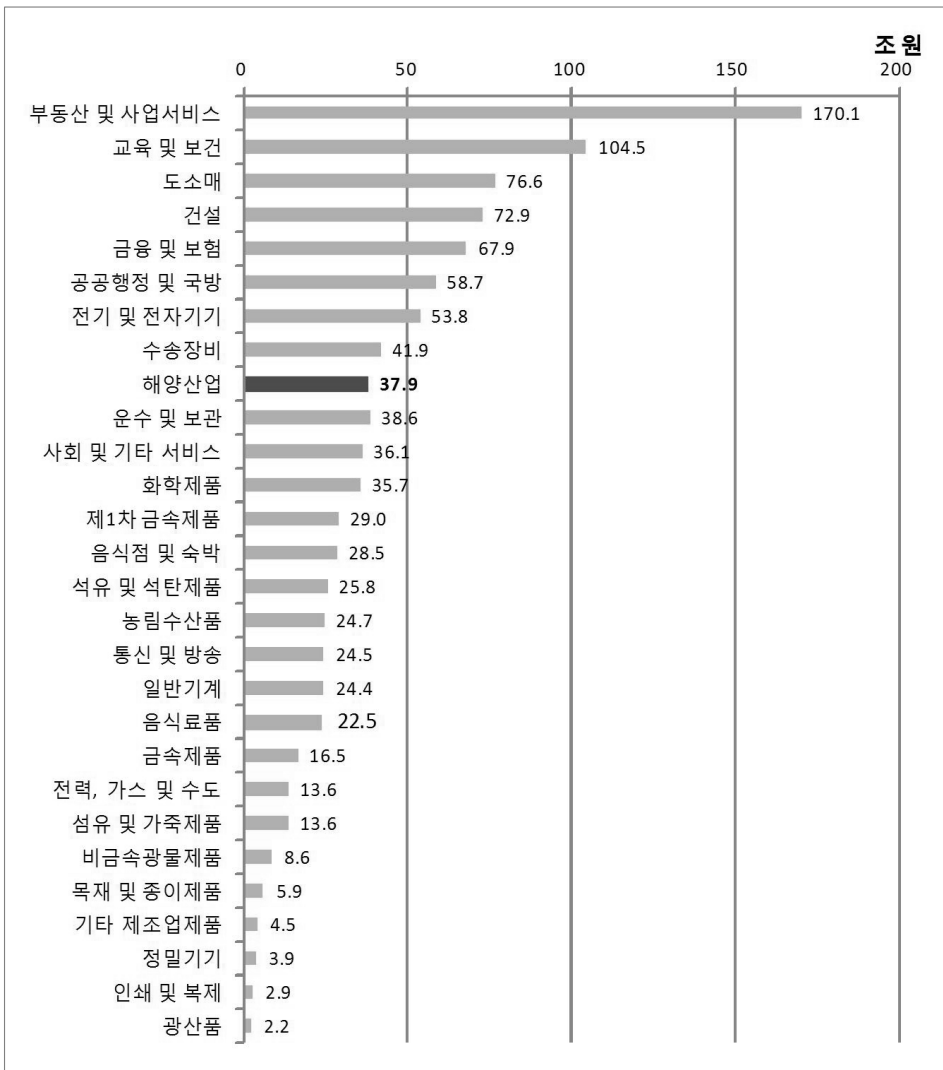


〔그림 4-6〕 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 산출액 비교(2008)

2) 부가가치

부가가치 기준으로 비교해도 국내 해양산업은 28개 산업 중 9번째로 큰 산업인 것으로 나타나지만, 산업별 순위는 산출액으로 비교했을 때와 크게 달라진다. 부가가치 기준으로도 ‘부동산 및 사업서비스’가 최대 규모

로 나타나지만, 산출액 기준으로 비교했을 때와 달리 ‘교육 및 보건’, ‘도소매’, ‘건설’, ‘금융 및 보건’, ‘공공행정 및 국방’ 등의 제3차산업이 높은 순위를 차지하고 있다. 제조업 중 해양산업보다 부가가치에 있어서 높은 순위를 차지하는 산업은 ‘전기 및 전자기기’와 ‘수송장비’뿐이다.



| 그림 4-7 | 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 부가가치 비교(2008)

3) 수출입

국내 해양산업은 2008년 기준으로 수출과 수입, 무역 수지 등에 있어서 28개 산업 중 각각 세 번째로 나타나고 있다. 수출 실적은 제2안 기준으로 할 때 89조 원으로 ‘전기 및 전자기기’의 142조 원과 ‘수송장비’의 99조 원 다음으로 크며, 수입은 62조 원으로 ‘광산품’ 143조 원, ‘전기 및 전자기기’ 76조 원 다음으로 크다. 무역 수지는 약 28조 원으로 역시 ‘수송장비’ 77조 원, ‘전기 및 전자기기’ 66조 원 다음으로 크다.

하지만 이는 해양에서 생산된 원유 및 천연가스의 수입을 해양산업의 수입에 모두 포함할 경우에 나타나는 결과이다. 국내에서 생산이 극히 미미한 해저석유·가스산업이 해양산업에 포함됨으로써 해양산업의 수입이 과도하게 평가된다고도 볼 수 있다. 해양광업을 제외할 경우에는 수출 실적에는 큰 변화가 없으나, 수입 실적은 33조 원으로 크게 줄어 들고, 무역 수지는 56조 원으로 크게 늘어난다. 28개 산업 중 순위는 수출과 무역 수지에서는 변화가 없으나, 수입은 6위로 떨어지게 된다.

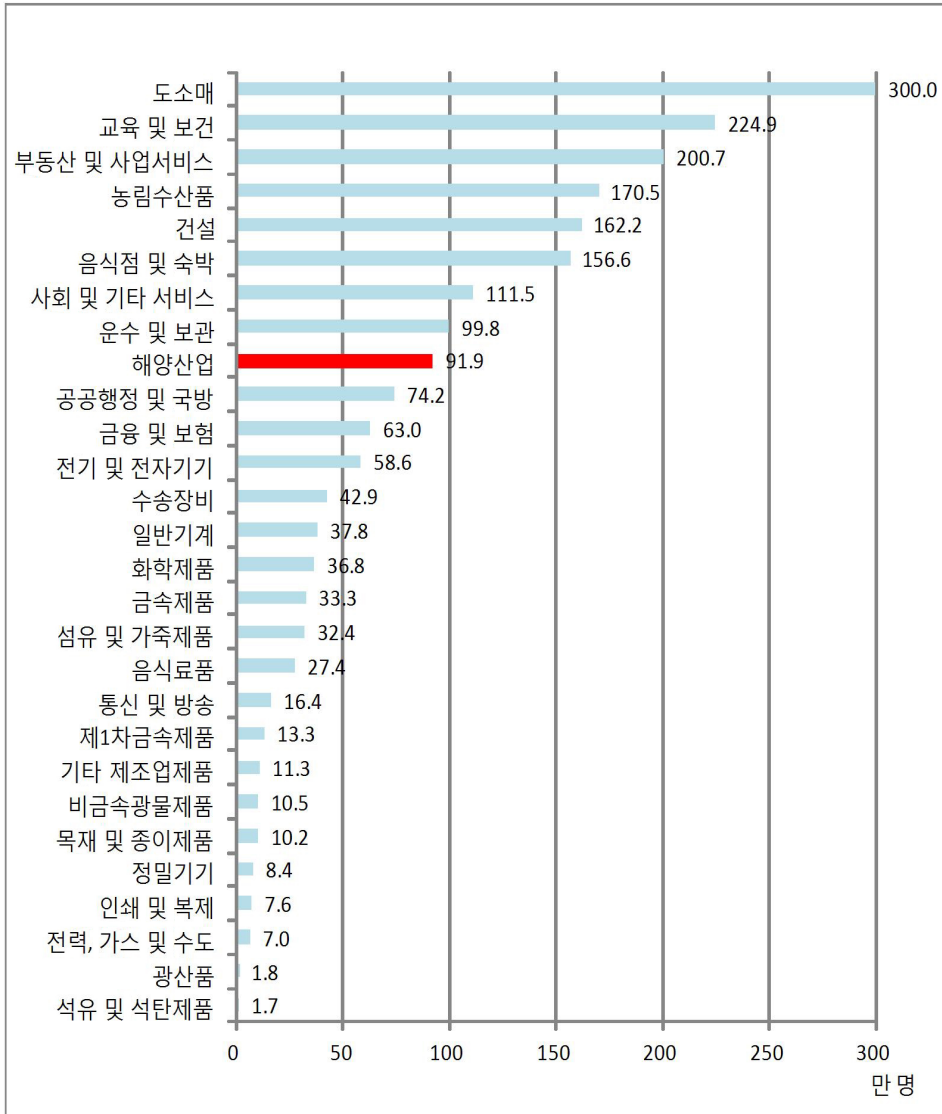
4) 취업자 수

국내 해양산업은 2008년 기준으로 산출액 및 부가가치의 경우와 마찬가지로 취업자 수에 있어서도 28개 산업 중 9번째에 해당한다. 약 300만 명이 취업해 있는 ‘도소매업’이 일자리 측면에 있어서는 국내 최대 산업이며, ‘교육 및 보건’, ‘부동산 및 사업 서비스’, ‘건설업’ 등의 서비스산업과 농림수산업이 많은 일자리를 제공하고 있다. 해양산업은 제2안 기준으로 약 92만 명이 취업해 있어서 ‘공공행정 및 국방’, ‘금융 및 보험’, ‘전기 및 전자기기’ 산업보다 더 많은 일자리를 제공하고 있다.

| 표 4-10 | 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 무역 관련 지표 비교(2008)

단위: 억 원, %

	산업명	수출(A)	수입(B)	무역합계 (A+B)	순수출 (A-B)	무역특화 지수
1	해양산업	893,820	621,314	1,515,134	275,255	18.2
2	농림수산물	5,949	120,236	126,185	-114,286	-90.6
3	광산물	1,798	1,431,737	1,433,536	-1,429,939	-99.7
4	음식료품	50,478	171,154	221,631	-120,676	-54.4
5	섬유 및 가죽제품	154,414	152,896	307,311	1,518	0.5
6	목재 및 종이제품	27,244	58,885	86,129	-31,640	-36.7
7	인쇄 및 복제	3,021	4,809	7,830	-1,788	-22.8
8	석유 및 석탄제품	460,929	320,469	781,399	140,460	18.0
9	화학제품	556,513	486,983	1,043,497	69,530	6.7
10	비금속광물제품	16,590	59,015	75,605	-42,425	-56.1
11	제1차 금속제품	376,386	614,326	990,712	-237,940	-24.0
12	금속제품	111,075	57,233	168,307	53,842	32.0
13	일반기계	329,410	362,736	692,147	-33,326	-4.8
14	전기 및 전자기기	1,424,503	759,618	2,184,121	664,885	30.4
15	정밀기기	51,917	133,365	185,282	-81,449	-44.0
16	수송장비	988,031	216,011	1,204,043	772,020	64.1
17	기타 제조업제품	28,128	49,289	77,417	-21,162	-27.3
18	전력, 가스 및 수도	701	1,744	2,445	-1,043	-42.6
19	건설	3,863	315	4,179	3,548	84.9
20	도소매	124,557	29,649	154,206	94,908	61.5
21	음식점 및 숙박	44,817	79,955	124,771	-35,138	-28.2
22	운수 및 보관	488,203	251,434	739,637	236,770	32.0
23	통신 및 방송	11,713	18,693	30,405	-6,980	-23.0
24	금융 및 보험	74,530	50,815	125,346	23,715	18.9
25	부동산 및 사업서비스	138,890	273,917	412,807	-135,027	-32.7
26	공공행정 및 국방	61	3,701	3,761	-3,640	-96.8
27	교육 및 보건	2,871	40,090	42,960	-37,219	-86.6
28	사회 및 기타 서비스	23,143	46,195	69,338	-23,052	-33.2



【그림 4-8】 해양산업과 산업연관표상의 27개 대분류 산업의 취업자 수 비교(2008)

5. 국내 해양산업의 산업연관효과 분석

앞에서 도출된 해양산업 중심의 산업연관표를 이용하여 국내 해양산업의 생산, 부가가치, 수입, 취업 유발효과 등을 추정하였다. 해양산업의 산업연관효과를 추정함에 있어서 내생화모형과 외생화모형을 모두 적용하였다.³¹⁾ 분석에 사용할 거래표는 중간재의 거래에 있어서 국내 생산품과 수입품이 구별되지 않고 합산되어 표시되는 경쟁수입형 거래표와, 국내 생산품과 수입품의 거래가 각각 구별되어 작성되는 비경쟁수입형 거래표를 모두 사용하였다. 후술하는 바와 같이 경쟁수입형 분석과 비경쟁수입형 분석이 측정하는 바가 동일하지 않으므로 결과를 해석할 때 그 차이에 유의할 필요가 있다. 본 연구의 산업연관분석에 사용된 계산식은 <표 4-11>과 같다.

1) 전후방연쇄효과

경쟁수입형 분석에서는 해양산업 전체의 전방 및 후방효과가 전 산업 평균인 1보다 높게 나타났으나, 비경쟁수입형 분석에서는 산업평균인 1보다 낮게 나타났다.³²⁾ 이 차이는 해양산업에 있어서 수입중간재의 역할을 의미하는 것으로, 해양산업의 총공급에 있어서 수입중간재의 비중이 크다는 것을 시사한다. 특히 원유 및 석유가스를 포함하는 해양광업의 수입 비

31) 내생화모형은 해양산업을 다른 산업과 마찬가지로 내생 부문으로 두고 전 산업에서 최종 수요가 변화했을 때 유발되는 생산, 부가가치, 수입, 취업유발효과를 측정하게 된다. 외생화 모형은 특정 부문의 생산활동이 타 부문에 미치는 영향에 초점을 두고 분석하기 위해 해당 부문의 산출을 외생 부문으로 분리하여 분석하는 방법이다.

32) 전방연쇄효과는 한 산업의 발전이 그 산업의 생산물을 중간투입물로 사용하는 여타산업을 발전시키는 효과이며, 후방연쇄효과는 어떤 한 산업의 발전이 그 산업에 투입될 중간투입재를 생산하는 산업의 발전을 유발하는 효과를 말한다. 전방연쇄효과를 측정하는 감응도 계수는 전 산업의 최종수요를 모두 1단위씩 증폭시키기 위해 어떤 산업이 생산해야 할 생산액을 전 산업 평균치와 비교한 것이며, 전방연쇄효과를 측정하는 영향력 계수는 어떤 산업 부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 산업의 생산에 미치는 영향을 전 산업의 평균과 비교한 것이다.

중이 절대적으로 높아, 경쟁수입형 분석에서는 분석 결과가 왜곡될 소지가 높다.³³⁾

표 4-11 | 해양산업 산업연관효과 분석에 사용된 모형

분석 내용	계산식
생산 유발효과	<내생화 모형> $\Delta X = (I - A)^{-1}(Y - M)$: 경쟁수입형 $\Delta X = (I - A^d)^{-1}Y^d$: 비경쟁수입형 <외생화 모형> $\Delta X_1 = (I - A_{11}^d)^{-1}A_{12}^d\Delta X_2$: 비경쟁수입형
기타 유발효과	• 부가가치: $\Delta V = A^v\Delta X$ • 수입: $\Delta M = A^m\Delta X$ • 취업: $\Delta L = A^l\Delta X$

주: X = 산출, A = 투입계수(경쟁수입형), Y = 최종수요, M = 수입,
 A^d = 국산투입계수, Y^d = 국산 최종수요, X_1 = 내생 부문 산출,
 A_{11}^d = 내생 부문 국산 투입계수표, A_{12}^d = 내생 부문에서 외생 부문으로의 국산 투입계수표,
 X_2 = 외생 부문 산출, V = 부가가치, A^v = 부가가치 계수,
 A^m = 수입계수, L = 취업자 수, A^l = 취업계수

표 4-12 | 국내 해양산업의 전후방연쇄효과

산출액 추정 범위	분석기준	전방연쇄효과 (감응도계수)	후방연쇄효과 (영향력 계수)
제1안	경쟁수입형	1.174	1.150
	비경쟁수입형	0.731	0.902
제2안	경쟁수입형	1.2077	1.1303
	비경쟁수입형	0.772	0.909

33) 총공급에 있어서 수입 비중이 절대적인 해저 석유 및 천연가스의 영향을 제거하기 위하여 해양광업을 제외한 해양산업에 대해 동일한 경쟁수입형 모형을 통해 전후방연쇄효과를 분석한 결과, 해양광업을 제외한 해양산업의 감응도계수(전방연쇄효과)는 0.716으로 해양광업을 포함했을 경우의 전체 해양산업의 감응도계수인 1.174에서 크게 떨어진다. 하지만 후방연쇄효과는 해양광업을 포함했을 경우와 포함하지 않았을 경우에 큰 차이가 없었다.

따라서 비경쟁수입형 분석 결과치를 이용하여 중간재 수입의 영향을 제거하고 해양산업의 전후방 연쇄효과를 분석하면, 해양산업 전체의 전후방효과는 모두 전 산업 평균인 1에 미치지 못하며, 후방연쇄효과가 전방연쇄효과보다 높게 나타나고 있다. 즉 해양산업이 타 부문에 미치는 영향에 있어서 다른 산업에 중간재를 공급하는 역할보다는 다른 산업의 중간재를 사용하는 역할이 상대적으로 더 높게 평가되었다고 할 수 있다.

해양산업의 전후방 연쇄효과가 전 산업 평균보다 낮게 나타난 것은 앞에서 언급한 바와 같이 해양산업의 높은 수출 비중과 밀접한 상관이 있다. 설사 수출되는 제품의 성격이 최종 소비재가 아닌 원자재라 하더라도, 국내에서 해당 제품의 총수요를 산정할 때에는 수출분이 모두 최종수요에 포함되기 때문이다. 즉 분석결과를 바탕으로 할 때, 해양산업은 총수요 중 매우 높은 수출 비중으로 인해, 중간재 수급을 바탕으로 한 산업연쇄효과보다는 최종 수요에 대한 기여도가 높게 나타나는 산업이라 할 수 있을 것이다.

2) 생산유발효과

<표 4-11>에 제시한 분석모형을 바탕으로 경쟁수입형과 비경쟁수입형 거래표를 각각 이용하여 해양산업에 의한 생산유발효과를 추정한 결과는 <표 4-13>과 같다.

| 표 4-13 | 생산유발효과 분석 결과

산출액 추정 범위	모형 및 분석기준		생산유발액(억 원)
제1안	내생화모형	경쟁수입형	1,031,046
		비경쟁수입형	675,424
	외생화모형	비경쟁수입형	753,131
제2안	내생화모형	경쟁수입형	1,089,789
		비경쟁수입형	718,321
	외생화모형	비경쟁수입형	813,479

산업연쇄효과 분석의 경우와 마찬가지로 경쟁수입형을 사용하면 수입 중간재의 영향으로 인해 생산유발액이 크게 나타난다. 경쟁수입형 거래표를 사용할 경우 해양산업의 생산유발효과는 제1안이 103조 원, 제2안이 109조 원으로 추정되었다. 한편 비경쟁수입형 거래표를 사용할 경우에는 제1안이 68조~75조 원, 제2안이 72조~81조 원 정도로, 경쟁수입형 거래표를 사용할 때에 비해 20조~30조 원 정도 줄어들었다.

3) 부가가치 유발효과

해양산업의 부가가치 유발효과는 경쟁수입형 모형에서는 제1안이 32조 원, 제2안이 34조 원 정도로 추정되는데, 이는 국내 GDP의 3.2~3.4%에 해당하는 금액이다. 따라서 국내 해양산업이 2008년도에 직접적, 그리고 간접적으로 창출한 부가가치의 합은 제1안이 68조~75조 원, 제2안이 72조~81조 원 정도로 추정된다. 따라서 경쟁수입형 모형에 따를 경우 우리나라 해양산업의 GDP에 대한 직·간접 기여도는 6.6~7.1%에 이른다.

표 4-14 | 부가가치 유발효과 분석 결과

산출액 추정 범위	모형 및 분석기준		생산유발액(억 원)
제1안	내생화모형	경쟁수입형	321,313
		비경쟁수입형	212,441
	외생화모형	비경쟁수입형	236,883
제2안	내생화모형	경쟁수입형	341,898
		비경쟁수입형	226,231
	외생화모형	비경쟁수입형	258,465

| 표 4-15 | 경쟁수입형 모형에 의한 국내 해양산업의 GDP 기여도 분석 결과

구분		금액(억 원)	GDP 비중
제1안	직접 창출 부가가치	345,283	3.42
	유발 부가가치	321,313	3.19
	합계	666,596	6.61
제2안	직접 창출 부가가치	378,597	3.75
	유발 부가가치	341,891	3.39
	합계	720,488	7.14

비경쟁수입형 모형에서는 해양산업의 부가가치 유발효과가 해양산업의 외생화 여부에 따라 제1안에서는 21조~24조 원, 제2안에서는 22조~26조 원 정도로 나타나고 있다. 이를 바탕으로 국내 해양산업의 GDP에 대한 직·간접 기여도를 계산하면, 5.5~6.3%에 이르게 된다.

| 표 4-16 | 비경쟁수입형 모형에 의한 국내 해양산업의 GDP 기여도 분석 결과

구분			금액	GDP 비중
제1안	내생화 모형	직접 창출 부가가치	345,283	3.42
		유발 부가가치	212,441	2.11
		합계	557,724	5.53
	외생화 모형	직접 창출 부가가치	345,283	3.42
		유발 부가가치	236,883	2.35
		합계	582,166	5.77
제2안	내생화 모형	직접 창출 부가가치	378,597	3.75
		유발 부가가치	226,231	2.24
		합계	604,828	6.00
	외생화 모형	직접 창출 부가가치	378,597	3.75
		유발 부가가치	258,465	2.56
		합계	637,062	6.32

모형에 따라 해양산업의 직간접 GDP 기여도는 차이를 보이고 있지만, 그 대부분은 수입을 어떻게 처리하느냐에 따라 발생한다. 중간재나 최종수

요의 거래에 있어서 수입을 포함하면 해양산업의 직·간접 GDP 기여도는 크게 나타나는데, 이때의 GDP 기여도는 해양산업에 의해 유발되는 생산이 모두 국내 생산에 의해 충당된다는 가정을 전제로 한다. 이러한 가정은 오늘날과 같은 개방경제 체제에서는 비현실적이다.

반면에 중간재나 최종수요의 거래에 있어서 수입을 제외한 국산거래표를 사용하면 해양산업의 GDP 기여도는 다소 낮아지는데, 이는 총공급에 있어서 현재의 수입 구조가 변하지 않는다는 가정에 따른 것이다. 하지만 한 품목의 공급에 있어서 수입이 차지하는 비중이란 환율을 포함한 수많은 변수에 의해 영향을 받게 되는데, 이를 변하지 않는 것으로 가정하는 것도 합당하다고만은 할 수 없다. 즉 두 가지 모형은 서로 대응되는 장점과 단점을 갖는다고 할 수 있다.

해양산업의 GDP에 대한 기여도는 해양산업의 위상에 대한 국제 비교를 위하여, 또 정책 비전 설정을 위하여 필요하다고 할 수 있다. 국제 비교를 목적으로 한다면, 해양산업의 엄정한 정의에는 다소 상치된다 하더라도 해양관광의 산출액에 여행비용을 포함하는 제2안의 분석 결과를 수용하는 것이 바람직하다. 정책 비전과 관련해서는 목표치의 개념을 수용하여 GDP 기여도를 제시할 수 있을 것이다. 현재의 수입 구조를 반영하되 국내 해양산업의 경쟁력 강화나 생산능력 확충 등을 감안하여 비경쟁수입형 모형과 경쟁수입형 모형의 분석 결과 사이에서 목표치 개념의 GDP 기여도를 설정할 수 있을 것이다.

4) 취업 유발효과

해양산업의 취업유발효과는 <표 4-17>에 나타나 있는 바와 같이 39만~51만 명에 이른다. 이는 전체 취업자 중 2.0~2.7%에 이른다. 따라서 해양산업의 취업효과는 전체 취업인구의 6.2~7.7%에 이르는 것으로 추정되었다.

| 표 4-17 | 취업 유발효과 분석 결과

산출액 추정 범위	모형 및 분석기준		유발 취업자 수(명)	전체 취업자 중 비율(%)
제1안	내생화모형	경쟁수입형	514,474	2.68
		비경쟁수입형	389,290	2.03
	외생화모형	비경쟁수입형	434,189	2.26
제2안	내생화모형	경쟁수입형	555,392	2.89
		비경쟁수입형	425,428	2.21
	외생화모형	비경쟁수입형	481,818	2.51

6. 분석결과 종합

지금까지 해양산업 중심의 산업연관표를 추계하고 산업연관효과를 분석하는 과정에서 나타난 국내 해양산업의 위상과 특성 등을 제2안을 중심으로 요약하면 다음과 같다.

먼저 국내 해양산업은 2008년도를 기준으로 산출액에 있어서 우리나라 산업 전체의 4.9%를 차지하며, 부가가치에 있어서는 이보다 낮은 3.75%를 차지하는 것으로 추정된다. 물론 추계 과정에서의 기술적 어려움으로 인해 누락된 해양 관련 활동이 있어서 실제 해양산업의 비중은 이보다 다소 높을 것으로 판단된다.³⁴⁾

34) 해양산업 경제지료를 추계하는 과정에서 누락된 해양 관련 활동들이 경제 전체에서 해양산업이 차지하는 비중을 크게 변화시킬 정도의 산출 규모를 갖지는 않을 것으로 판단된다. 해양토목·건축업에서 누락된 활동들의 산출액이 상당한 규모에 이를 것으로 예상되나, 해상교량과 연안기초 시설, 해양환경 및 어업자원 관리를 위한 제반 활동들이 누락되었다 하더라도 정부결산자료나 보도자료 등 여러 가지 자료들을 바탕으로 판단할 때 누락된 활동들의 산출액의 규모가 1조 원을 크게 초과하지는 않을 것으로 판단된다. 해양식품·의약·바이오산업 중 누락된 활동들의 산출액 규모는 관련 기업에 대한 보고서나 보도자료, 타 기관의 추정자료 등을 종합적으로 고려할 때 최대 수백억 원의 규모에 불과할 것으로 판단된다. 또 해상보험업 등 해운산업과 관련된 금융업의 산출액도 산업연관표상에 나타난 해당 부문의 배분구조로 볼 때 그 규모가 크지 않을 것으로 판단된다.

국내 해양산업의 전체 규모에 있어서 선박 및 해양플랜트 제조업과 해운산업 등 2개 산업이 산출액의 70%, 부가가치의 54%를 차지하고 있다. 이들 두 산업은 수출에 있어서도 해양산업 전체의 94%를 차지하고 있다. 선박 및 해운플랜트제조업과 해운산업이 해양산업 전체 산출액의 절대 비중을 차지하고 있다는 것은 우리나라 해양 관련 산업활동에 있어서 선박의 제조와 운용이 중심을 이루고 있음을 의미한다. 반면 영국, 중국 등에서는 해저 석유·가스산업의 비중이 크게 나타나고 있다. 이러한 산업 구조상의 차이는 향후 새로운 해양개발사업을 위한 공급사슬 형성에 있어서 큰 영향을 미칠 것으로 판단되는데, 이 점에 관해서는 다음 장에서 기술하였다.

해양산업은 우리나라에 있어서 대표적인 수출 산업 중 하나로 할 수 있다. 2008년도 우리나라 전체 수출에 있어서 해양산업은 16.2%를 차지하고 있다. 무역 수지도 28조 원 흑자로, 28개 국내 산업 중 ‘수송장비’와 ‘전기 및 전자기기’ 산업 다음으로 크다. 이와 같이 수출이 높게 나타남에 따라, 국내 해양산업은 중간수요와 최종수요를 포함한 총수요에 있어서 최종수요의 비율이 81%로 매우 높게 나타나고 있다. 이에 따라 중간재 수급을 통해 타 산업에 미치는 영향은 산업 평균에 비해 다소 낮게 나타나고 있다.

국내 해양산업의 취업자 수는 제1안을 기준으로 약 80만 명, 제2안 기준으로 92만 명에 달한다. 이는 산업 전체 취업자 수 1,921만 명의 4.2~4.8%에 이르는 수준이다.

우리나라 해양산업의 생산유발효과는 모형에 따라 71조 원에서 109조 원에 이르는 것으로 나타났다. 이러한 생산 유발을 통해 60조 원에서 72조 원에 이르는 부가가치를 간접적으로 창출하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 부가가치 유발효과까지 고려한 우리나라 해양산업의 GDP 기여도는 6.0%에서 최대 7.1%에 이르는 것으로 추정된다.

| 표 4-18 | 국내 해양산업의 위상(2008년 기준)

산출액	산업 전체 산출액 중 비중	4.90%
	28개 대분류 산업 중 순위	9위
부가가치	산업 전체 부가가치 중 비중	3.75%
	28개 대분류 산업 중 순위	9위
취업자 수	산업 전체 취업자 수 중 비중	4.79%
	28개 대분류 산업 중 순위	9위
수출	산업 전체 수출 중 비중	16.2%
	28개 대분류 산업 중 순위	3위
무역 수지	28개 대분류 산업 중 순위	3위
GDP에 대한 직·간접 기여도		6.00~7.14

제 5 장 해양총생산 확대를 위한 정책 방향

제5장에서는 과거에 발간된 산업연관표와 국제통계를 이용하여 국내 주요 해양산업의 위상 변화를 분석하였다. 그리고 본 연구에서의 해양산업 경제지표 추정 결과와 국내외 해양산업 추세에 관한 문헌자료 분석, 전문가 자문 결과를 종합하여 국내 해양산업의 발전 여건을 평가하였다. 또 영국과 아일랜드, 중국 등, 해양 부문에 특화된 산업 정책의 체계를 확립한 국가들의 사례를 소개하고, 해양산업 발전을 위한 우리나라 현행 정책을 분석하였다. 마지막으로 국내 해양산업의 위상과 발전 여건, 해외 사례, 그리고 국내 정책체계에 관한 평가 등을 종합하여 해양산업 발전을 위한 정책 방향을 제시하였다.

1. 국내 해양산업의 위상 및 발전 여건 평가

1) 국민경제에 대한 7대 해양산업의 위상 분석

본 보고서 제2장에서 제시한 해양산업 분류체계에 따라 산업연관표를 활용하여 해양산업 관련 통계를 추정하는 데는 상당한 시간과 비용이 소요된다. 본 연구에서 해양산업 분류체계에 따라 해양산업 관련 통계를 추정하는 작업은 가장 최근의 산업연관표가 발간된 2008년 한 해에 대해서만 수행하였다. 따라서 제4장의 추정 결과가 한 시점에서 국내 해양산업의 활동 수준과 구조를 이해하는 데는 도움이 되지만, 해양산업의 추세를 파악할 수 있는 정보는 제공하지 않는다.

국내 산업연관표에는 수산업과 해운산업, 조선산업 등과 같은 주요 해양산업들이 개별 항목으로 정리되어 있으므로, 해양산업 전체에 대한 추세를

분석은 불가능하더라도 주요 산업에 대한 추세 분석은 가능하다. 본 연구에서는 산업연관표에서 인식할 수 있는 7대 해양산업의 경제지표를 1995년 이후 산업연관표가 발간된 6개년에 대해 도출하고, 국내 해양산업의 위상 변화를 분석하였다.

먼저 산업연관표에서 인식할 수 있는 주요 해양산업은 <표 5-1>과 같다.

| 표 5-1 | 산업연관표상의 기본 부문으로 분류된 해양산업

연도 부문명	1995, 1998	2000, 2003	2005, 2008
수산업	027 해면어획	207 해면어종	027 수산업
수산업	209 해면양식	029 해면양식어종	028 수산업
수산물	052 어육 및 어묵 053 수산물조립 055 수산물저장품 056 기타수산물	052 어육 및 어묵 053 수산물조립 054 수산물냉동품 055 수산물저장품 056 기타수산물	051 어육 및 어묵 052 수산물조립 053 수산물냉동품 054 수산물저장품 055 기타수산물가공품
조선산업	228 강철제선박 290 기타선박 291 선박수리 및 부분품	288 강철제선박 289 기타선박 290 선박수리 및 부분품	281 강철제선박 282 기타선박 283 선박수리 및 부분품
해양건설업· 항만시설	321 항만시설	320 항만시설	311 항만시설
해운산업	338 연안 및 내륙 수상운송 339 외항운송	337 연안 및 내륙 수상운송 338 외항운송	332 연안 및 내륙 수상운송 333 외항운송
항만산업	342 수상운수보조서비스 344 하역 345 보관 및 창고	341 수상운수보조서비스 343 하역 344 보관 및 창고	336 수상운수보조서비스 338 하역 339 보관 및 창고

2008년도 산업연관표에 의하면 7개 산업의 부가가치 합이 29조 2,262억 원으로, 제4장에서 해양산업 중심의 산업연관표 제1안에 의해 추계한 해양산업 전체 부가가치 34조 5,283억 원의 약 85%, 제2안에 의해 추계된 전체

부가가치 37조 8,598억 원의 77%에 달한다. 제4장에서 추계된 해양산업 부가가치에 누락된 부분이 있음을 고려하더라도 현재 발간되고 있는 산업연관표가 총액 기준으로 해양산업 통계의 상당 부분을 설명하고 있음을 알 수 있다. 하지만 금액의 많고 적음을 떠나서 기존의 산업연관표로부터 통계를 얻을 수 있는 해양산업의 종류가 매우 한정되어 있으므로, 별도의 추정 과정 없이는 산업연관표로부터 해양산업 전반의 활동 수준과 그 구조를 파악하기 어렵다.

화폐가치의 변화로 말미암아 경상가격 기준의 산출액 및 부가가치 지표로는 국민경제에 대한 각 산업의 위상을 평가할 수 없다. 따라서 해양산업의 위상 변화는 경제지표에 있어서 해양산업이 경제 전체에서 차지하는 비중을 의해 측정되었다. <표 5-2>는 7대 해양산업이 GDP, 전체 취업자 수, 그리고 수출에서 차지하는 비중을 나타내고 있다.

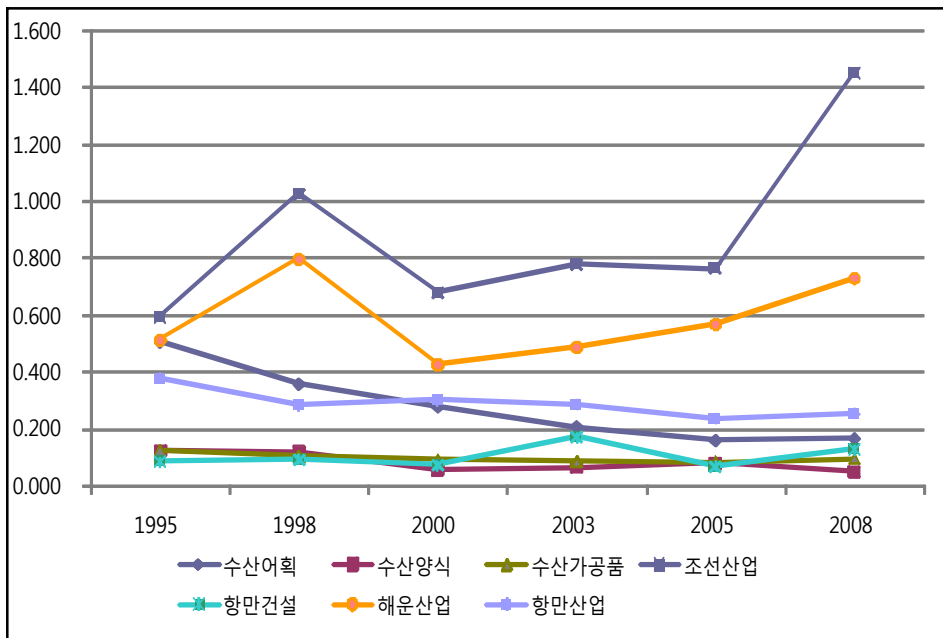
7대 해양산업이 GDP에서 차지하는 비중은 2000년 1.9%에서 2008년 2.9%에 이르기까지 상당한 등락을 보이고 있다. 이는 국내 해양산업 중 경기에 민감한 조선산업과 해운산업이 큰 비중을 차지하고 있기 때문으로 분석된다. 특히 7대 해양산업의 GDP에 대한 비중이 2005년 2.0%에서 2008년 2.9%로, 불과 3년 만에 절반 가까이 증가한 점은 국내 해양산업이 경기에 얼마나 민감한지를 나타내고 있다. 7대 해양산업의 GDP에 대한 비중은 1995년 이후 대체적으로 2~3% 수준을 나타내고 있다. 제4장의 분석결과를 감안할 때 7대 산업 이외의 해양산업을 모두 포함할 경우에는 국내 해양산업의 GDP 비중이 이보다 0.5~0.9% 정도 높게 나타날 것이다.

표 5-2 | 국내 7대 해양산업의 위상 변화

	1995	1998	2000	2003	2005	2008
GDP 내 비중	2.339	2.795	1.921	2.095	1.979	2.897
수출 비중	10.91	12.31	12.02	10.40	11.77	15.58
취업자 중 비율	3.438	-	3.127	3.552	3.248	3.218

해양산업의 수출 역시 경기에 따라 민감하게 변화하는 양상을 보여주고 있다. 7대 해양산업이 우리나라 전체 수출에서 차지하는 비중은 10~16% 수준에서 등락을 보이고 있다. 하지만 7대 해양산업이 전체 취업자 중에서 차지하는 비중은 1995년 이후 3.1~3.4%로, 비교적 안정적인 수준을 유지하고 있다.

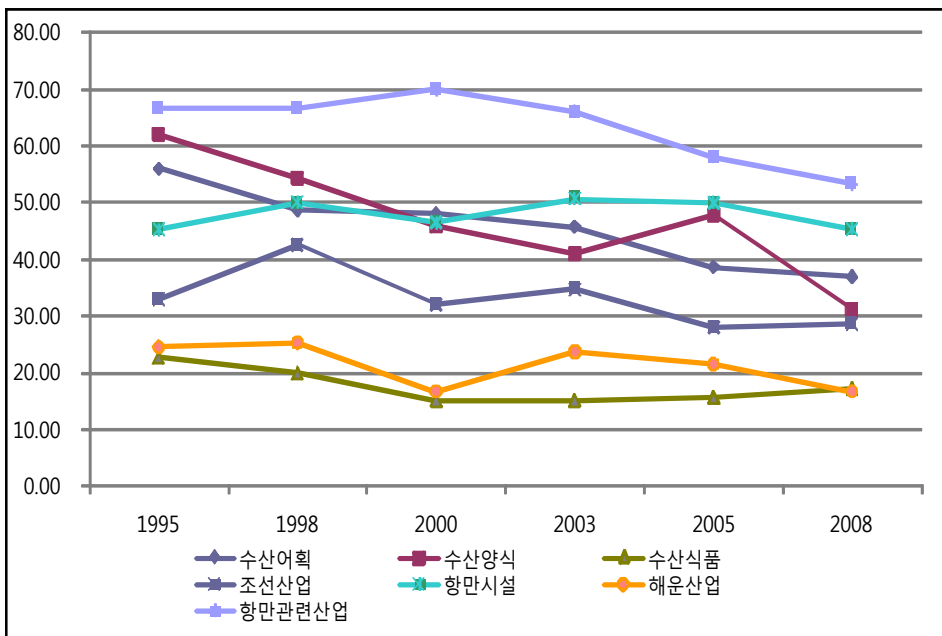
산업별로 보면 조선산업의 GDP에 대한 비중이 1995년 0.6%에서 2008년 1.5%로 크게 증가하였다. 해운산업과 항만건설 역시 GDP에 대한 비중이 1995년 이후 증가한 것으로 나타났다. 하지만 수산업과 항만산업은 GDP에 대한 비중이 감소하는 추세를 보이고 있다. 앞 장에서 분석한 바와 같이 우리나라의 해양산업이 선박의 제조 및 운항을 중심으로 발전해 왔음을 알 수 있다.



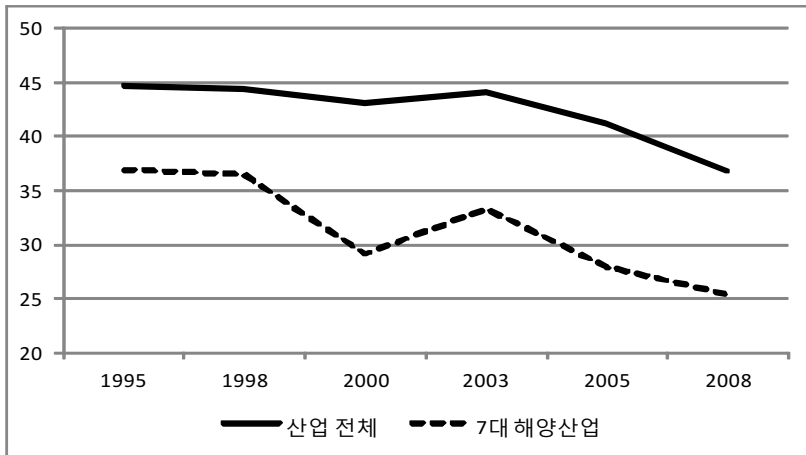
| 그림 5-1 | 국내 7대 해양산업의 GDP 내 비중 변화

7대 해양산업의 부가가치율은 <그림 5-2>에 나타난 바와 같이 1995년 이후 계속 하락하는 추세를 보이고 있다. 국내 해양산업은 제조업인 조선산업과 전통적으로 부가가치율이 낮은 해운산업이 큰 비중을 차지하고 있어서, 부가가치율이 산업 전체의 평균보다 낮게 나타난다. 산업 전체의 부가가치율도 1995년 44.7%에서 2008년 36.8%로 하락했지만, 7대 해양산업의 부가가치율은 1995년 36.9%에서 2008년 25.4%로 이보다 더 빠르게 하락하고 있다. 이는 같은 기간 중 국내 해양산업이 조선산업과 해운산업을 중심으로 성장해 왔기 때문인 것으로 분석된다.

2008년 조선산업과 해운산업의 부가가치율은 28.6%와 14.2%에 불과하다. 또 수산업과 항만산업 등 다른 해양산업의 부가가치율도 하락 추세를 보이고 있어서, 향후 국내 해양산업의 건전한 발전을 위해서는 부가가치율의 향상 방안이 반드시 강구되어야 할 것이다.



| 그림 5-2 | 국내 7대 해양산업의 부가가치율 변화



| 그림 5-3 | 국내 산업 전체와 해양산업의 부가가치를 변화

2) 7대 해양산업의 무역특화지수 분석

기업이나 국가 산업의 경쟁력은 가격 요인과 비가격 요인으로 나누어 지는데, 비가격 요인으로 인한 경쟁력을 계량적으로 측정하기가 쉽지 않다. 따라서 일정 기간 동안 특정 기업이나 산업의 시장점유율 변화를 측정하고, 그것으로 경쟁력 변화를 판단하기도 한다. 본 연구에서도 국내 해양산업의 경쟁력에 대하여 정형적인 분석을 수행하기에는 이용 가능한 통계자료가 매우 부족하다. 일반적으로 사용되는 현시적 비교우위지수 분석도 세계시장에 대한 통계자료가 부족하여 적용하기 어렵다. 따라서 본 연구에서는 국내 해양산업의 무역특화지수³⁵⁾를 측정하여 대외 경쟁력의 변화를 가늠해 보고자 하였다.

7대 해양산업 전체의 무역특화지수는 1995년 이후 40% 이상의 수준을

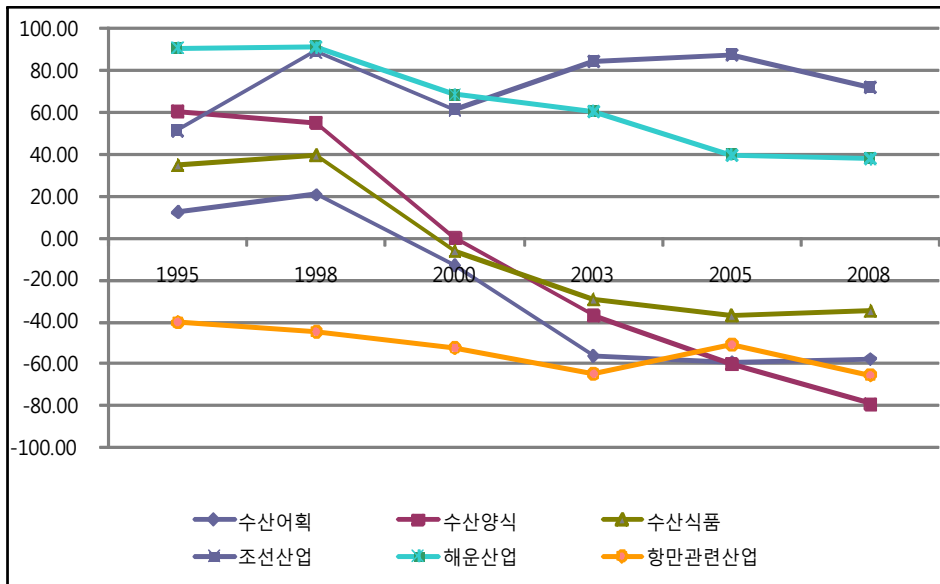
35) 무역특화지수 = $(X_i - M_i) / (X_i + M_i)$. 여기서 X_i 는 i 산업의 수출, M_i 은 i 산업의 수입을 나타낸다. 무역특화지수가 0이면 비교우위는 중간정도이며, 1이면 완전 수출특화 상태로서 수입은 전혀 하지 않고 수출만 함을 의미한다. 또 -1이면 완전 수입특화 상태로서 수출은 전혀 없고 수입만 함을 의미한다.

유지하고 있다. 즉 7대 해양산업은 전체적으로 수출 우위의 상태에 있으며, 수출 경쟁력이 유지되고 있음을 나타내고 있다. 산업별로 보면 조선산업은 2008년 현재 무역특화지수가 72%로 수출 경쟁력이 매우 뛰어남을 시사하고 있다. 해운산업은 무역특화지수가 1995년 91%에서 2008년 38%로 하락하기는 했지만, 여전히 수출 우위의 상태를 보이고 있다. 하지만 수산업 관련 3개 산업(수산업획, 수산양식, 수산식품)은 수출 우위의 구조에서 2000년대 들어 수입 우위의 구조로 전환되어, 수출 경쟁력이 크게 약화되었음을 나타내고 있다.

| 표 5-3 | 국내 7대 해양산업의 경쟁력 관련 지표 변화

단위: %

	1995	1998	2000	2003	2005	2008
무역특화지수	55.24	70.30	47.44	53.78	48.58	46.90



| 그림 5-4 | 국내 해양산업의 무역특화지수 변화

3) 시사점

7대 해양산업의 추세를 분석한 결과 우리나라의 해양산업은 조선산업과 해운산업을 중심으로 그 위상을 확대해 왔다고 할 수 있다. 특히 조선, 해운 두 산업은 우리 경제의 수출 증진에 크게 기여하였다.

조선 및 해운산업의 발달은 향후 해양의 이용 및 보호와 관련된 새로운 사업들을 추진함에 있어서 연관산업의 기반이 국내에 이미 확보되어 있음을 시사하는 긍정적 의미로 받아들일 수 있다. 다음 절의 공급사슬 분석에서 나타나듯이, 조선 및 해운산업의 발달은 해양과 관련된 새로운 사업의 공급사슬을 구성하는 데 있어서 매우 유리한 조건을 제공할 것이다.

하지만 제4절에 나타났듯이 국내 해양산업 중 두 산업의 비중이 산출액 기준으로 70%에 이를 정도로 높다는 것은 다음 두 가지 이유에서 문제점으로도 지적될 수 있다. 첫째, 국내 해양산업 전체가 경기에 매우 민감해졌다. 즉 경기에 따라 전체 산출액 규모가 크게 변하므로 산업의 안정성이 그만큼 취약해졌다고 할 수 있을 것이다. 둘째, 해양산업 전체의 부가가치율이 악화되고 있다는 점이다. 제조업인 조선산업은 서비스산업이나 농어업에 비해 부가가치율이 떨어지는 경향이 있고, 해운산업은 서비스산업에 속하지만 전통적으로 부가가치율이 매우 낮게 나타나고 있다. 이러한 두 산업의 비중 확대는 국내 해양산업의 부가가치율을 하락시키는 요인으로 작용했다.

조선, 해운 두 산업의 발전은 그 자체로서 매우 바람직한 일이다. 하지만 이들 두 산업 이외의 해양산업이 크게 발전하지 못하여 국내 해양 부문에 있어서 조선 및 해운 산업의 비중이 절대적 수준에 이르렀다는 점은 분명히 문제로서 인식되어야 한다. 향후 국내 해양산업의 발전 방향을 모색함에 있어서는 국내 해양산업의 다각화와 해양 부문의 신산업 육성 등이 중요한 과제로서 고려되어야 할 것이다.

2. 국내 해양산업 발전 여건 평가

지금까지의 분석 결과와 국내외 문헌자료 분석, 그리고 전문가 자문 결과를 종합하여 국내 해양산업의 발전 여건을 평가하였다.

1) 공급사슬 분석

해양을 이용하거나 보호하기 위한 새로운 활동이 산업화되고 대규모로 이루어지기 위해서는 그 활동을 위해 투입되어야 할 요소들의 공급 기반이 확립되어야 한다. 공급사슬은 최종 제품을 생산하기까지 필요한 요소들의 공급과 변환(가공, 제조), 유통 등에 관한 조직이나 공정의 네트워크로서, 하나의 산업이 갖는 경쟁력은 공급사슬 전체의 효율성에 달려 있다고 할 수 있다. 이러한 점에서 향후 국내 해양산업의 발전 여건을 미래 해양 관련 사업을 추진하기 위한 공급사슬 확보 측면에서 살펴보고자 한다.

해양 관련 활동의 공급사슬 확립 측면에서 조선, 해운 등의 주요 해양 산업이 발달해 있다는 점은 강점으로 인식될 수 있다. 새로운 해양자원을 개발하거나 해양 환경을 관리함에 있어서, 연관산업들을 중심으로 필요한 재화나 서비스의 공급사슬을 확립하기가 용이함을 의미하는 것이다. 특히 세계 최고 수준의 조선산업은 해양과 관련된 새로운 사업 영역으로 진출함에 있어서 매우 유용한 기술적 기반이 될 것으로 기대된다.

하지만 선진국과 비교하여 공급사슬 구성에 있어서 취약점도 인식된다. 우리나라에는 해저석유·가스산업이 발달하지 않아 첨단 해양공학기술이 영국, 노르웨이 등의 서유럽국가들과 미국에 비해 많이 뒤처진다는 점이다. 해저 석유·가스 개발 경험이 축적되지 않아, 심해저 광물 개발, 해양 신재생에너지 개발과 같이 향후 해저에서 고도의 작업능력이 요구되는 사업을 추진하는 데는 아직 국내 기술과 기업 중심으로 공급사슬을 확보하기

가 어려울 것이다. 이를 그림으로 설명하면 다음과 같다.

<그림 5-5>는 조선산업의 공급사슬을 나타내고 있다. 조선산업의 공급사슬을 구성하고 있는 요소들은 전반적으로 국내에서 확보하는 데 큰 어려움이 없을 것이다.

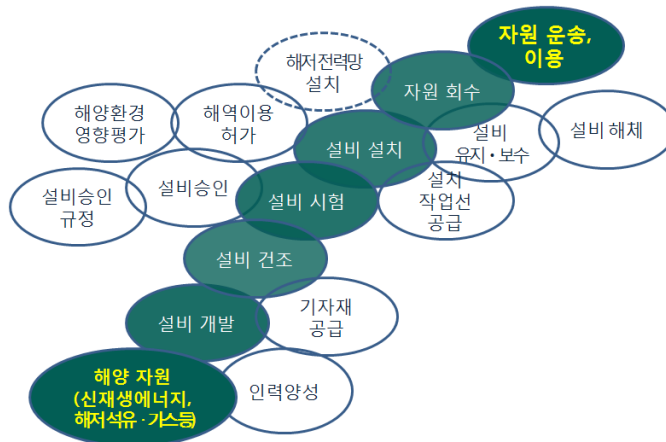


| 그림 5-5 | 조선산업의 공급사슬-활동 기준

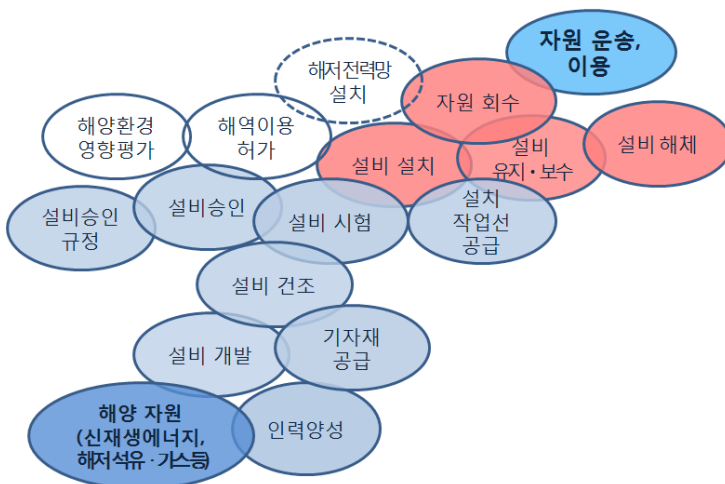
<그림 5-6>은 해양 신재생에너지 개발이나 해저석유·가스 개발 등, 해저에서 많은 작업이 요구되는 해양개발사업의 공급사슬을 나타내고 있다. 우리나라는 조선산업, 중공업 등이 발달하여 설비의 개발, 건조, 시험 등의 활동 기반은 잘 갖춰져 있으나, 그 이후의 활동, 즉 설비의 설치 및 운용(자원 회수), 설비의 유지·보수와 해체 등의 활동들에 있어서 그 기반이 취약하다고 할 수 있다.

<그림 5-7>은 조선산업과 해양자원 개발사업의 공급사슬을 통합한 것이다. 공급사슬상에서 하늘색으로 표시된 활동들은 국내에서 원활하게 이루어질 수 있으나, 빨간색으로 표시된 부분은 우리나라가 아직 경쟁력을 확보하지 못한 활동들을 나타낸다. 이러한 공급사슬 분석을 종합하면, 우리나라가 심해자원 개발 등 해양의 새로운 영역에 진출함에 있어서 조선산업

을 중심으로 설비의 개발 및 건조와 관련된 활동들의 기반을 갖추고 있다는 점은 강점이라 할 수 있으나, 해역에서의 설비의 설치, 운용, 유지·보수, 해체 등과 관련된 활동에 있어서 아직 경쟁력을 확보하지 못한 점은 약점이라 할 수 있다.



| 그림 5-6 | 해양자원 개발의 공급사슬-활동 기준



| 그림 5-7 | 조선산업과 해양자원 개발의 공급사슬 통합

2) 혁신 여건 분석

‘혁신’이란 새롭고 보다 우수한 제품이나 공정, 서비스, 아이디어 등이 창안되어 시장과 사회, 정부에 의해 받아들여지는 것을 의미한다.³⁶⁾ 스펀터에 의하면 경쟁력을 잃은 산업의 도태와 함께 혁신에 의한 새로운 산업의 창출이 자본주의 경제를 견인하는 핵심적 요인이 된다.

우리 경제에 있어서 성장을 위한 ‘혁신’의 필요성이 오늘날만큼 중요하게 인식된 적은 아마도 없었을 것이다. 전 세계 시장을 대상으로 기업 간, 국가 간 경쟁이 점점 더 심화되고 시장 여건은 빠르게 변화하는 상황에서 시장을 확대하거나 지키기 위해서는 남보다 빠른 신제품 및 신공정 개발과 새로운 아이디어의 활용이 무엇보다도 중요하다. 국내 해양산업의 발전을 위해서도 혁신의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

혁신은 물론 저절로 이루어지지 않는다. 혁신은 그 자체를 위해 투입하는 요소의 양적, 질적 수준뿐 아니라 한 사회의 제도나 시스템, 시장 여건 등과 같은 환경적 요인에도 많은 영향을 받는다. 따라서 혁신에 영향을 미치는 산업 내부와 외부의 요인들은 셀 수 없이 많지만, 본 연구에서는 그 중 핵심적이라 판단되는 몇 가지 요인에 대해서만 살펴보기로 한다.

(1) 산업 내부의 혁신주체의 존재

우리나라에는 주요 해양산업의 발달에 따라 해양과 관련된 새로운 사업에 전략적 투자를 감행할 수 있는 대기업 군(群)이 존재한다. 이러한 대기업들과 함께 신기술을 보유한 벤처기업의 활동이 활성화된다면, 해양 부문의 혁신을 이끌 다양한 주체들을 확보할 수 있다. 현재 국내에는 해양산업이 하나의 산업 부문으로 정의되어 있지 않고 그 현황에 관한 종합적 조

36) www.wikipedia.org

사가 이루어진 적도 없어서, 해양 각 분야의 벤처기업 활동 실태가 제대로 파악되고 있지는 않다.

(2) 기반시설

우리나라에는 항만이나 기초 연구시설 등, 해양과 관련된 경제활동을 위한 물리적 기반이 갖춰져 가고 있다. 다만 이러한 기반시설이 미래의 수요를 충분히 반영하여 혁신의 조건들을 만족하고 있는지에 대해서는 지속적인 검토가 필요하다. 이와 관련하여 우리나라에는 해양 신기술 개발을 위한 테스트베드나 성능검사시설 등이 아직 충분히 확보되어 있지 않다.

(3) 제도적 여건

셋째는 제도적 측면이다. 이와 관련해서는 무엇보다도 해양산업 발전을 위한 국가적 전략이 부재하다는 점을 지적할 수 있다. 다음 절에 소개되는 바와 같이, 중국, 영국, 아일랜드 등은 미래 국가경제 성장에 있어서 해양산업의 전략적 중요성을 높이 평가하고, 해양산업에 특화된 발전전략을 마련하여 추진하고 있다. 유망 분야의 시장 선점을 위한 기업 혹은 국가 간의 경쟁이 나날이 심화되는 상황에서 세계의 해양국가들은 공공과 민간이 연대하여 역할을 분담하고 해양산업의 새로운 시장을 선점하기 위한 집약적 투자에 나서고 있는 것이다. 우리나라가 이에 대응하여 해양 부문의 혁신 역량을 결집할 수 있는 전략체계를 갖추지 못할 경우에는 해양 부문의 새로운 시장 창출과 선점을 위한 세계 해양국가들과의 경쟁에서 좋은 성과를 기대하기는 힘들 것이다.

(4) 자원의 투입

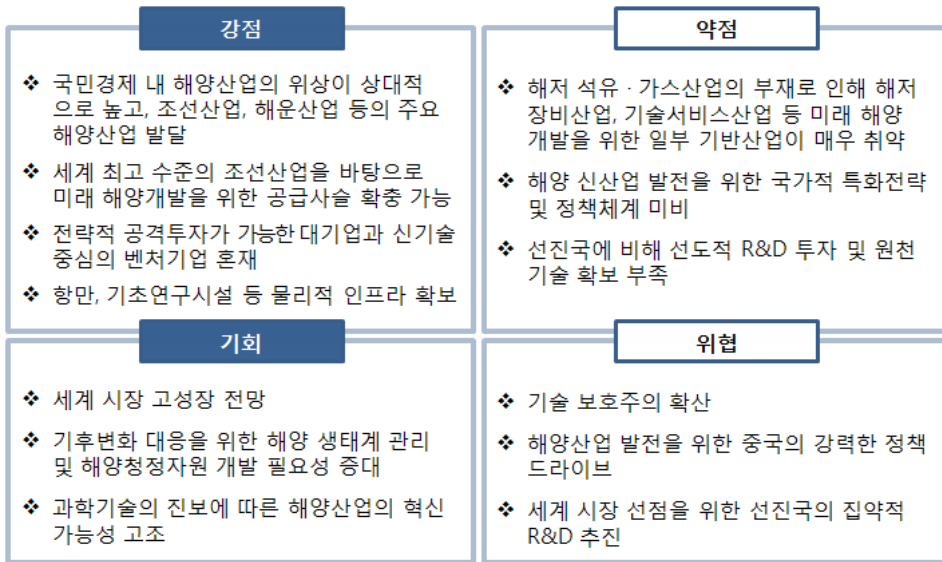
마지막으로 혁신을 위한 투자의 양적, 질적 수준이다. 우리나라는 미

국, 일본, 중국 등의 경제 대국에 비해 해양 부문의 연구개발을 위한 투자 규모가 작고 원천기술이 부족한 편이다. 전반적인 경제 규모나 과학기술 수준 등으로 볼 때 이는 어느 정도 불가피한 측면이 있으나, 우리의 약점을 극복하기 위한 전략적 대응책은 마련되어야 한다. 이와 관련하여 무엇보다도 국내 해양산업의 위상과 발전 잠재력을 객관적으로 평가하고, 그에 걸맞는 투자예산을 확보하여야 한다. 그리고 불확실성에 대응하는 탄력적 의사결정과 개방적 혁신체제의 구축을 통하여 R&D 투자의 효율을 증진시켜 나갈 필요가 있다.

3) 기회 및 위협 요인

국내 해양산업의 발전 여건에 있어서 기회 요인으로는 세계 해양산업의 고성장 전망, 기후변화 대응을 위한 해양 생태계 관리 및 해양청정자원 개발 필요성 증대, 과학기술의 진보에 따른 해양산업의 혁신 가능성 고조 등을 들 수 있을 것이다. 또 위협 요인으로는 세계적으로 확산되고 있는 기술 보호주의와 해양 부문의 세계시장 선점을 위한 글로벌 경쟁 심화 등을 들 수 있는데, 특히 인접국인 중국이 중앙 정부 차원에서 해양산업 발전을 위한 강력한 정책을 추진하는 것은 우리에게 큰 위협이 된다고 할 수 있다.

이러한 기회 및 위협 요인들을 더하여 국내 해양산업의 발전 여건을 SWOT 분석 체계에 따라 정리하면 <그림 5-8>과 같다.



【그림 5-8】 국내 해양산업 발전 여건에 관한 SWOT 분석

3. 해양산업 발전전략에 관한 해외사례 분석

최근 들어 해양산업의 발전이 국민경제에 고용과 부(富)를 창출하는 새로운 기회가 될 것으로 인식되면서 여러 나라의 정부가 해양산업의 발전을 위한 전략 마련에 나서고 있다. 본 연구에서는 공공과 민간 부문이 협력하여 해양산업 발전전략을 도출한 영국과 아일랜드, 그리고 정부가 주도하여 해양산업 발전을 위한 정책 드라이브에 나선 중국의 예를 살펴보았다.

1) 영국

(1) 개요

영국은 지난 2009년 해양·연안 관리 법안(Marine and Coastal Access Act : MCAA)을 채택하고 발효했다. 해양을 통합적으로 관리하기 위한 제도적 장

치를 마련한 것이다.³⁷⁾ 그리고 2010년 4월 영국의 통합 해양관리 기구(Marine Management Organization : MMO)가 이 법에 근거해 설립되었다.

법안은 통합해양관리 체제를 위해 해양개발계획을 수립하도록 규정하고 있다. 해양개발은 곧 해양의 지속가능한 이용을 통한 경제발전을 의미한다. 이러한 측면에서 해양개발은 곧 해양산업과 연결되며, 이에 따라 영국은 통합 해양산업 전략 수립 필요성을 인식하게 되었다.

해양산업 육성 전략은 정부와 산업계의 협력으로 수립되었다. 영국산업혁신기능부(Department of Business Innovation and Skills)와 산업계는 ‘해양산업리더십위원회(Marine Industries Leadership Council : MILC)와 ‘해양산업의 전략적 틀(UK Marine Industries Strategic Framework)’을 수립했다. 이 틀은 2020년을 목표로 한 해양산업 비전과 목표, 실천과제를 제시했다. 그리고 2011년 9월, MILC는 전략적 틀을 토대로 ‘영국 해양산업 성장전략 보고서(A Strategy for growth for the UK Marine Industries)’를 내놓았다. MILC는 이 보고서를 영국 최초의 해양산업 통합전략으로 평가했다. 또한 이 보고서는 정부 주도의 정책보고서라기보다는 기업 차원의 수요를 파악하고 이를 통해 영국 해양산업이 나아가야 할 비전을 제시했다는 측면에서 친기업적 전략에 가깝다. 특히 영국 해양산업 얼라이언스(UK Marine Industries Alliance)를 구축해 해양산업 이해관계자들이 정책 마련 과정에 참여하고 의견을 수렴할 수 있도록 한 점도 눈에 띈다. 그리고 이 보고서는 전략의 성공적 이행을 위해 상위 기관인 MILC 아래 분야별 전문그룹을 두고 있어 통합전략임에도 산업별 특성을 살려 세부 방안을 실천하도록 했다.³⁸⁾

37) 통합 해양관리법 제정을 위한 논의는 2002년부터 시작되었으며, 2007년 해양법 백서(Marine Bill White Paper)제정을 거쳐 2008년 새 해양법 초안을 완성하였다. 이후 여론수렴과정과 검토 과정을 거쳐 2009년 11월 의회에서 법안이 채택되었다.

38) 전략개발그룹(Strategic Development Group), 이미지제고그룹(Image Working Group), 국제무역&수출그룹(International Trade&Export Group), 기술&혁신그룹(Technology&Innovation Group), 해양기술그룹(Marine Sector Skills Group), 지속가능한 환경&규제그룹(Sustainability Environment&Regulation) 등이 하부 전문그룹에 해당한다.

아래에서는 해양산업 분류를 우선 살펴본 후, 해양산업 육성 전략 및 실천 방안에 대해 살펴보도록 한다.

(2) 해양산업 분류

영국의 해양산업 분류는 2008년도에 자산관리 공기업인 Crown Estate사에서 발표한 분류로 일반적으로 이해된다. 이에 따르면 수산, 석유가스, 조선, 해양장비, 해양 신재생에너지, 해운, 항만, 등 총 18개로 분류되어 있다.

그러나 해양산업 육성 전략은 해양방위(naval), 레저(leisure), 해양 신재생에너지(Offshore Renewables), 해양상업(Commercial) 등 네 가지 분야에서 미래 해양산업 전략을 제시하고 있으며, Crown Estate사의 분류 가운데 석유 및 가스개발, 해운 및 항만 등의 분야는 제외됐다.³⁹⁾ 그러나 MILC는 제시된 주요 전략과 실천과제가 모든 해양산업에 적용될 수 있으며, 실제로 Maritime UK로 대표되는 해운, 항만업계와 협력체제를 구성하도록 규정하고 있다.

(3) 목표

MILC는 2020년 미래 해양산업 성장전략 달성을 위한 5대 목표로 첫째, 총부가가치(GVA) 기준으로 연평균 성장률 최소 4% 증가, 둘째, 매년 최소 1% 노동생산성 증가, 셋째, R&D, 해외 마케팅, 교육훈련 등으로 인해 발생

39) 이 보고서는 해양산업 가운데 해운, 항만 및 석유 및 가스 개발과 같은 분야를 배제하고 있음에도 이에 대한 명확한 설명이 없다는 한계를 가지고 있다. 때문에 영국 전체 해양산업 규모 및 전략을 파악하는 데는 어려움이 있다. 2011년 4월에 영국 해운항만 단체인 Maritime UK가 내놓은 자료에 따르면 영국 해운항만을 중심으로 한 해양산업 규모는 440억 달러(265억 파운드)이며, 이는 영국 국내 GDP의 약 2%에 해당하는 수치이다. 그러나 이 해양산업 규모 역시 해운항만 및 관련 서비스에 중점을 둔 것으로 북해를 중심으로 한 해양석유 가스 개발, 해양장비제조업체와 해군산업 등이 제외된 수치이다. 따라서 Maritime UK가 제시한 수치와 이 보고서에서 제시되는 해양산업 규모 등이 함께 고려되어야 영국 전체 해양산업 규모를 파악할 수 있다.

하는 비용 절감 및 질적 향상 도모, 넷째, 정부내각 및 공무원들의 최소 50% 이상이 영국 경제에서 해양산업이 차지하는 중요성에 대해 인식할 수 있도록 홍보 강화, 다섯째, 정부 부처 간, 정부와 기업 간 파트너십의 강화 등을 제시하고 있다.

| 표 5-4 | 영국의 해양산업 분류

	해양산업 18개 카테고리	
해양산업 분류	1. 수산	어업, 양식업, 수산물 가공
	2. 석유·가스	석유추출, 가스추출
	3. 골재채취	준설
	4. 조선	선박건조, 수리
	5. 해양장비	해양플랜트 장비, 선박건조 및 수리 장비공급
	6. 해양 신재생에너지	해상풍력, 조력발전, 파력발전
	7. 건설	항만건설, 해양플랜트 건설, 연안침식방지시설 건설
	8. 해운	해상운송
	9. 항만	창고보관, 하역, 선박구조 등
	10. 항해·안전	등대, 해안구조활동, 선박검색, 연안방어활동 등
	11. 교육·훈련	교육기관 종사자
	12. 해저케이블	전력 및 통신 케이블, 케이블 설치 및 유지보수
	13. 해운서비스	금융, 법률서비스, 회계 등
	14. 라이선스·임대	해양플랜트 관련 장비임대, 석유·가스 탐사 라이선스 등
	15. 연구·개발	연구, 출판, 고등교육기관 등
	16. 해양환경	해수정화, 환경단체 활동 등
	17. 방위	해군
	18. 레저활동	크루즈 관광, 레저장비, 요트, 해양 레크리에이션

자료: Crown Estate, *Socio-economic indicators of marine-related activities in the UK economy*, 2008.

(4) 6대 전략 및 실천 방안

전략 1) 영국 해양산업 얼라이언스(UK Marine Industries Alliance) 체제 구축

① 주요 내용

Maritime UK로 대표되는 해운, 항만 및 관련 서비스업체와 석유&가스 개발 산업, 해양과학조정위원회(Marine Science Coordination Committee) 등 모든 해양산업 관련 이해관계자들이 해양산업 발전을 위해 한 목소리를 내고 대외적으로 해양산업 잠재력과 중요성을 홍보한다. 세계 시장에서 영국 해양산업의 입지를 강화하고, 해양산업으로의 민간투자 유치와 재정적 지원을 확보한다.

② 향후 과제

최소 50여 개 무역협회 회원단체들과 정부부처로 최초 1년 내 구성하도록 권고하고 있다. 합의를 통한 ‘해양(Marine)’과 ‘해운(Maritime)’ 간 통일된 통계체제 구축, MILC를 정부와 영국 해양산업과의 중요한 대화채널로 활용, 매년 MILC와 Maritime UK에 의한 공동 정책 제언 등이 제시되고 있다.

전략 2) 해양산업 주도의 지속가능한 경제 성장

① 주요 내용

수요자의 요구를 파악해 관련 생산물과 서비스를 제공한다. 해양산업을 통한 경제성장을 위해 최선의 기회를 제공한다. ‘성장을 위한 무역과 투자’백서⁴⁰⁾ 등을 통해 정부가 적극적인 정책을 지원하고, 기술&혁신 로드맵을 수립한다.

② 향후 과제

해양산업 얼라이언스를 활용해 해외시장에서의 영국 위상 제고, 정부

40) 이는 ‘Trade and Investment for Growth White Paper’이며 2011년 2월에 제출되었다.

와 무역협회 간 협력 강화, 영국무역투자부(UKTI)를 통해 해양산업 우위의 수출 전략 수립 등이 제시되고 있다.

전략 3) 해양기술과 투자의 우선순위 확정

① 주요 내용

기술·혁신 로드맵 수립을 통해 성장에 기여할 수 있는 분석 틀을 제공하고, 투자 결정, 기술·혁신그룹(The Technology & Innovation Group (TIG))의 역할을 강화한다. 기술전략 이사회(Technology Strategy Board)의 지원 아래 해양기업의 기술 및 투자 수요를 파악하고, 정부 연구 기금조직⁴¹⁾ 간 협력을 통해 기술 및 혁신 지원을 강화한다.

② 향후 과제

기술로드맵에서 제시된 목표의 최소 80%를 달성한다. 산·관·학 주체들은 해양기술 및 혁신 투자의 장기적 혜택을 인식하고, 2016년까지 1,000만 파운드(1,541만 달러)를 투자한다. 2020년까지 생산 및 서비스에서 세계 수준의 혁신을 달성한다.

전략 4) 해양산업이 필요로 하는 중장기 기술이전에 중점을 둔 기술 로드맵 작성

① 주요 내용

효과적이고 시의적절한 기술과 이를 활용할 인력을 보유한다. 로드맵을 기반으로 산업이 필요로 하는 기술을 확정하고, 이에 따른 계획을 수립한다. 미래 위험을 최소화하기 위해 최적 교육을 통한 지도자를 양성한다.

② 향후 과제

기술로드맵 연간 목표의 최소 80% 달성, 매년 전년 대비 10% 이상 고용 증가, 투자 수익 창출, 매년 전년 대비 해양산업 분야 전문가 5% 증가

41) Carbon Trust, Technology Strategy Board, Research Councils, Department for Transport and Ministry of Defence 등임.

등이 제시되고 있다.

전략 5) 해양 신재생에너지의 잠재력 활용과 지식 공유

① 주요 내용

해양 신재생에너지 분야 수요자의 요구를 이해하고 이에 기반해 민관 투자 극대화를 위한 우선순위 확정 및 정부정책과 산업별 실천계획이 필요한 분야를 확정한다. 국내 해양산업 기업의 건전성 확보를 통해 수출을 늘린다. 이산화탄소 절감 목표를 제시하고 에너지 공급을 확보한다.

② 향후 과제

이해관계자의 관련 산업 중요성 인식 제고, 파력, 조력 에너지 장비 업체 지원, 장비업체를 위한 해양제조업 허브 조성 및 지원 요건 마련 등이 제시되고 있다.

전략 6) 위험(risk)과 기회(opportunity) 측면에서의 법·제도 정비

① 주요 내용

향후 마련될 법·제도에 대한 명백한 이해를 위해 기술 로드맵에 해당 내용을 포함한다. 산업에 대한 정부의 규제 간섭을 최소화하고, 영국 해양 산업에 대한 정책비전을 제시한다. 해양과학조정위원회(Marine Science Coordination Committee)와 산업계의 의견조율을 통해 미래 녹색성장 목표를 달성한다.

② 향후 과제

이해관계자의 관련 산업 중요성 인식 제고, 법·제도 검토 위원회 구성⁴²⁾, 법·제도 변동 시 MILC에 보고 등이 제시되고 있다.

42) 위원회 구성은 Department for Business, Innovation & Skills, Department for Transport, Defra, Marine Management Organisation, Maritime & Coastguard Agency, Department of Energy & Climate Change and the trade, 해양 산업 관련 무역협회 등임.

| 표 5-5 | 영국 해양산업 육성 전략

전략	주요 내용	향후 과제
1. UK Marine Industries Alliance 체제 구축	- Maritime UK로 대표되는 해운, 항만 및 관련 서비스업체와 석유&가스개발 산업, 해양과학 조정위원회(Marine Science Coordination Committee) 등 모든 해양산업 관련 이해관계자들 협력 - 대외적으로 해양산업 잠재력과 중요성 홍보 - 세계 시장에서 영국 해양산업의 입지 강화 - 해양산업으로의 민간투자 유지와 재정적 지지 강화	- 최소 50여 개 무역협회 회원단체들과 정부부처로 구성 - 합의를 통해 ‘해양(Marine)’과 ‘해운(Maritime)’ 간 통일된 통계체제 구축 - MILC를 정부와 영국 해양산업과의 중요한 대화채널로 활용 - 매년 Council과 Maritime UK에 의한 공동 정책 제언
2. 해양산업 주도의 지속가능한 경제 성장	- 수요자의 요구를 파악해 서비스 제공 - 경제성장을 위한 최선의 기회 제공 - ‘성장을 위한 무역과 투자’ 백서(2011. 2.) 등을 통한 정부의 정책 지원 - 기술 & 혁신 로드맵 수립	- UK Marine Industries Alliance를 활용 해 해외시장에서의 영국 위상 제고 - 정부와 무역협회 간 협력 강화 - 해양산업 우위의 수출 전략 수립
3. 해양기술과 투자의 우선순위 확정	- 기술 & 혁신 로드맵 수립을 통해 성장에 기여할 수 있는 분석 틀 제공 - 기술·혁신그룹(The Technology & Innovation Group (TIG))의 역할 강화, 기술전략 이사회(Technology Strategy Board)의 지원 아래 해양기업의 기술 및 투자 수요 파악 - 정부 연구 기금조직 간 협력을 통해 기술 및 혁신 지원	- 기술로드맵 연간 목표의 최소 80% 달성 - 산·관·학 주체들은 해양기술 및 혁신 투자의 장기적 혜택을 인식하고, 2016년까지 1,000만 파운드(1,541만 달러) 투자 - 2020년까지 생산 및 서비스에서 세계 수준의 혁신수준 보유
4. 산업계로의 중장기 기술 이전에 중점을 둔 기술 로드맵 작성	- 효과적이고 시의적절한 기술과 이를 활용할 인력 보유 - 로드맵을 기반으로 산업이 필요로 하는 기술을 확정하고, 이에 따른 계획 수립 - 미래 위험을 최소화하기 위해 최적 교육을 통한 지도자 양성	- 기술로드맵 연간 목표의 최소 80% 달성 - 매년 전년 대비 10% 이상 고용 증가 - Business to Skills 과정에 참여한 고용자들의 투자 수익 창출 - 매년 전년 대비 해양산업 분야 전문가 5% 증가
5. 해양 신재생 에너지의 잠재력 활용과 지식 공유	- 해양 신재생에너지 분야 수요자의 요구 이해 - 민간 투자 극대화를 위한 우선순위 확정 - 정부정책과 실천계획이 필요한 분야 확정 - 해양산업 기업 건전성 확보를 통한 수출 증가 - 이산화탄소 절감 목표 및 에너지 공급 확보 - 정책수단이 아닌 산업계를 위한 가이드라인 마련	- 이해관계자의 관련 산업 중요성 인식 제고 - 파력, 조력 에너지 장비 업체 지원 - 장비업체를 위한 해양제조업 허브 조성 및 지원 요건 마련
6. 위험(risk)과 기회(opportunity) 측면에서의 법 제도 정비	- 미래 법·제도에 대한 명백한 이해를 위해 기술 로드맵에 해당 내용을 포함 - 산업에 대한 정부의 규제 감소 - 해양과학조정위원회와 산업계의 의견 조율을 통해 미래 녹색성장 목표 달성	- 이해관계자의 관련 산업 중요성 인식 제고 - 법·제도 검토 위원회 구성 - 법·제도 변동 시 MILC에 보고

자료: A Strategy for growth for the UK Marine Industries, 2011. 9.

2) 아일랜드

(1) 해양변화전략

아일랜드는 2006년 ‘해양변화전략(Sea Change Strategy)’을 국가적 어젠다로 설정하여 2007년부터 2013년까지 과학, 연구, 혁신 및 관리체제의 정비를 통한 해양경제체제로의 전환 로드맵을 수립하였다. 이 전략은 실현가능한 미래의 청사진을 제시하여 산업 경쟁력 향상, 신기술 능력의 배양과 정책지원의 통합체제를 강조하였다. 특히 해양 부문의 경쟁력과 환경적 지속가능성을 강화하고, 새로운 융복합 연구능력의 강화를 통한 신 시장 개척, 통합 해양연구정책 프로그램을 적용한 공공정책, 거버넌스 및 법규제정 등의 세 가지 핵심사항을 제시한 것이 특징이다.

(2) 스마트 해양혁신 전략(The Smart Ocean Innovation Strategy)

해양변화전략에 이어 아일랜드는 2010년에 해양 부문의 또 다른 혁신 전략인 스마트 해양혁신 전략을 수립하였다. 아일랜드의 스마트 해양혁신 전략은 해양기반 혁신 클러스터를 조성하기 위한 여건과 기회를 만드는 것을 의미한다. 특히 새롭게 부상하는 틈새시장을 목표로 설정하고 있는 것이 특색이다. 아일랜드가 목표로 하는 틈새시장은 해양기반 신재생에너지, 환경감시와 수자원 관리 등의 세 가지 분야이다. 이러한 틈새시장의 선점을 위해 아일랜드는 혁신적이고 특별한 해양기술의 유럽과 글로벌 마켓의 중심지가 되기 위한 스마트 해양혁신 클러스터를 조성하고 있으며, 이를 기반으로 2020년까지 3가지 핵심 틈새시장의 진입을 위하여 신세대 기술혁신을 통한 기술개발, 테스트, 상업화 부분의 실질적인 리더로 도약 등을 목표로 하고 있다. 또한 과학기술기반의 혁신과 경쟁적 생산 및 서비스 시스템 도입 등 고부가가치 고성장 국제수출 시장 진입을 겨냥하고 있다.

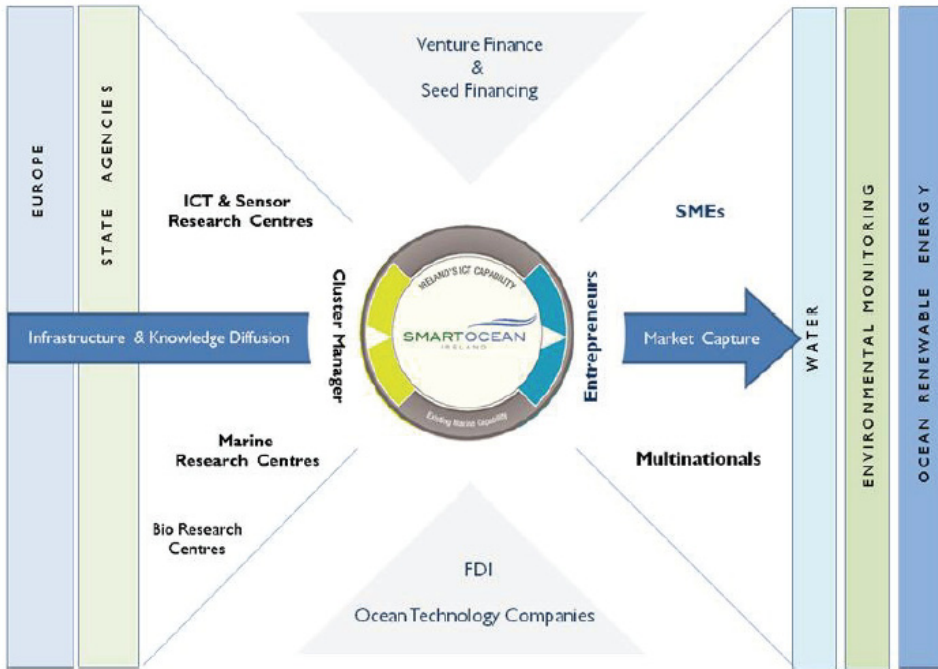
(3) 스마트 해양혁신 클러스터 전략

아일랜드는 도서국가의 이점을 지닌 유형자산, 즉 풍부한 천연 해양자원과 최근 많은 투자를 하고 있는 인적자원과 정보통신, 혁신 클러스터 등의 무형자산을 결합한 스마트 해양혁신 클러스터 전략을 시도하고 있다.

스마트 해양혁신 클러스터는 핵심 이해관계자들인 산업계, 연구기관, 금융기관 및 서비스 제공기관들을 망라한 혁신적인 해양환경생태계의 창조를 포함하며, 핵심 이해관계자들은 다음의 7가지 항목에 대한 협력활동을 합의하였다.

- i) 연구개발 활동이 투자요건 잠재력의 실현을 위한 실질적인 노력
- ii) 통합적인 기회를 증가시키는 특화된 해양기술의 연구수행을 위한 최첨단 지역으로서의 아일랜드를 조감
- iii) 시장정보 기능과 국제협력 및 네트워크 강화
- iv) 최신 해양 및 환경 시장의 가치사슬과 연관된 틈새시장을 목표로 하는 혁신적인 해양기술의 상업화
- v) 시장점유를 위한 공공-민간 파트너십 모델 구축 및 새로운 상업주체 운영과 기술개발자, 시스템 통합자, 서비스 공급자, 정부 간의 통합적 글로벌 시장기회 제시
- vi) 해양 공동체가 현재의 사업기반을 다양화할 수 있는 경제적 가치 및 직업 창조
- vii) 교육 및 훈련기회의 증진과 해양가치에 대한 대중의 인식 제고

아일랜드가 추구하는 해양클러스터는 근본적으로 시장의 수요에 기반을 두고 추진되고 있다. 특히 아일랜드 정부는 해양클러스터에 입주하기로 결정한 기업가 및 중소기업과 다국적 기업을 지원하기 위해 해양클러스터의 인프라 구축에 많은 공을 들이고 있다.



자료: Smart Ocean Ireland(2010)

| 그림 5-9 | 아일랜드의 스마트 해양 클러스터 계획: 2010-2020

그림의 왼편은 기술과 정책 측면, 특히 공공시스템, 정부 및 연구기관의 역할을 보여주고 있는데, 기술과 정책 측면의 핵심요소는 클러스터 관리자이다. 이는 클러스터 관리자는 정부의 지원, 인프라 설치 및 지식의 확산에 핵심역할을 하기 때문이다.

또한 스마트 해양혁신 클러스터의 형성과 시장기반 기술 개발을 위해서는 재무조달이 필수적인데 이를 위해서 벤처 캐피탈의 도입 등 기업들의 참여를 장려하고 있다. 동시에 클러스터의 규모 확대 및 많은 자본을 필요로 하는 해양기반 엔지니어링의 활성화를 위해서는 외국자본의 유치가 필수적이므로, 신규 외국인 직접투자에 대한 유인책 마련도 고려하고 있다.

(4) 스마트 해양혁신 클러스터 실천과제

클러스터 구축의 핵심은 다양한 범위의 신기술과 실시간 의사소통 능력을 테스트하기 위한 기업 및 연구기관의 유치를 위하여 설계되었다. 특히 국제적 협력 네트워크 구축을 위한 스마트 해양기반 시설의 운영에 많은 노력을 기울일 예정이다. 스마트 해양혁신 클러스터 실천과제는 모두 9가지로 구성되어 있다.

① 신기술 및 서비스의 혁신 테스트베드 조성 지원

연구개발(R&D)을 통한 산출물의 상품화 및 서비스화를 지원하기 위하여 혁신 테스트베드의 자금지원이 요구된다. 특히 테스트베드의 경우 강유역부터 연안 및 심해환경 측면까지 고려해야만 한다.

해양기반시설의 경우 R&D를 통한 산출물, 즉 실험 이후의 측면부터 시범생산 사이의 시간적 물리적 갭을 이어주는 역할을 담당해야 하며 상품화를 위한 플랫폼 역할도 병행한다. 또한 광범위한 지역 네트워크는 해양기반 시설을 이용하여 국가적, 국제적 연구팀과 기업들을 이어주는 중요한 매개체로서의 역할을 수행한다.

현재 아일랜드의 혁신 테스트 베드는 정부 및 공공기관에 의해 운영되고 있으며, 국제적으로 인정받는 스마트 해양기술 개발장소와 스마트 해양기반 시설기반 구축 및 운영을 위해 정부가 많은 노력을 기울이고 있다.

② 클러스터 개발 관리인의 지정

유능한 클러스터 개발 관리인은 클러스터 건설의 적절한 범위와 통합, 의사소통 및 이행방안에 대한 합리성을 유지시키는 중요한 역할을 한다. 클러스터 개발의 핵심 요인은 광범위한 네트워크, 계약, 합리적인 과업주도, 경쟁요소의 개발, 강력한 국가적·지역적 목표를 제시할 수 있는 클러스터 개발 관리인을 임명하는 것이 필수적이다.

③ 통합적인 인센티브의 제공

클러스터의 개발 및 운영은 주정부 또는 공사(公社)가 담당하게 되는데 스마트 해양 클러스터의 전략에 부합할 수 있도록 유인하는 것이 중요하다. 클러스터 운영주체에게 연구확산과 상업화, 기반시설의 개발에 따른 적절한 통합적 보상 등의 인센티브 부여는 클러스터 메커니즘 지원의 강화와 조정에 중요한 역할을 할 것이다.

④ 산·학 협력강화

시장성과 기술의 합치는 새로운 사업 기회를 제공할 뿐만 아니라 기존의 산업기반을 전환시키는 기회를 가져다 준다. 아일랜드의 앞선 정보통신 기술 클러스터와 해양과학기술 분야의 협력은 새로운 분야의 융복합 사업 기회를 가져다 줄 뿐만 아니라 글로벌 기업 간의 시너지 효과를 불러일으킬 것으로 예상된다. 또한 국제적인 연구 네트워크 구축을 통한 과학자들의 연구교류의 활성화를 통해 스마트 해양혁신 클러스터에 큰 공헌을 가져다 줄 것으로 기대된다.

⑤ 해양 컨설팅과 엔지니어링 기업 육성

해양공학(서비스 및 시스템 분야)과 해양환경 컨설팅 분야는 아일랜드의 스마트 해양혁신 클러스터 구축의 핵심 분야이다. 현재 고유한 기술을 보유한 중소기업이 주로 이 분야를 담당하고 있으며 점진적으로 새로운 기업들이 진출하고 있는 추세이다. 해양 컨설팅과 엔지니어링 기업의 육성을 위해 현존하는 기업들이 지식과 기술을 신흥시장으로 확장해 나가는 것이 필요하다.

⑥ 시장창출 지원

스마트 해양혁신 클러스터는 해양 및 환경 분야의 새로운 글로벌 시장으로의 도전 기회를 가져다 줄 것을 목표로 하고 있다. 기업 간의 활발

한 클러스터 네트워크 활동은 신 시장 개척이라는 결과를 가져다 줄 것이며, 기업의 이해관계자들은 각 기업의 강점과 지식의 공유를 통한 협력이 신 시장 개척의 필수요건이라 인식하고 있다. 기술, 공학, 환경, 해양과학기술 및 서비스를 통합으로 달성된 초기 시장진입의 이점은 해양과학 클러스터를 통하여 창조된 혁신과 경제적 가치에 의하여 비롯된 것이라고 할 수 있다.

⑦ 전략적 국제협력

스마트 해양혁신 클러스터는 국제시장의 선점을 위한 전략적 국제협력을 필요로 한다. 해양 및 환경 기술시장의 경제적 잠재가치는 미래의 경제 성장 부문에서 상당한 가치를 차지할 것으로 유럽, 미국 및 아시아 전역에서 공감하고 있다. 아일랜드는 이미 해양의 많은 부문에서 전략적 국제협력을 이루었고 앞으로도 국제적 파트너십을 확대하고 있다.

⑧ 외국인 투자와 연구활동의 유치

스마트 해양혁신 클러스터 구축을 위한 2020년까지의 비전에서 외국인 투자유치는 반드시 이루어져야 하는 필수조건이다. 외국인 직접투자는 이전의 연관성이 약한 산업과 기업의 연구 분야의 확장을 통해 새로운 프로젝트와 연구방법에 대한 협력을 가져다 준다. 스마트 해양혁신 클러스터는 세계 최대의 기업을 위한 테스트베드 및 실험실 역할을 수행한다. 스마트 해양혁신 클러스터의 외국인 직접투자는 해양 관련 신기술, 서비스 및 비즈니스 모델 개발을 가능하게 하여 기업의 글로벌 시장 진출의 최적의 전진기지가 될 것으로 기대하고 있다.

⑨ 새로운 공공-민간 협력체제 구축

신 기술과 사업기회는 여러 분야에서의 새롭고 혁신적인 해법을 요구한다. 또한 새로운 비즈니스 모델과 혁신적인 공공-민간 분야의 협력체제

구축은 보다 적극적이고 선협적인 해결방식을 필요로 한다. 스마트 해양혁신 클러스터는 국제 해양 및 환경시장에 새로운 서비스 제공을 테스트하기 위한 새로운 비즈니스와 거버넌스 모델에 대한 지침을 제안한다.

3) 중국

(1) 주요 추진 정책

저탄소 녹색성장 경쟁시대에 들어 세계 각국에서 해양이 신성장동력으로 재조명되고 있는 가운데, G2 대국으로 급부상하고 있는 중국도 해양 신산업 육성을 위한 전략을 적극 추진하고 있다.

특히 2009년 국가규격으로 ‘해양고기술산업’ 분류체계를 확정(2010년 3월부터 시행)한 데 이어, 2010년 4월 ‘전략적 해양 신산업 육성을 위한 구상’을 발표했으며, 8월에는 해외 우수해양인재 확보를 위한 ‘우수 해양인재 영입방법’을 마련했다. 그 후 2011년에 들어서는 해양 신 성장을 위한 시범 지역으로 산둥(1월), 저장(3월), 광둥(7월)지역을 지정한 데 이어, 제12차 국가 경제·사회 발전 5개년 계획(2011~2015)에서 처음으로 ‘해양산업발전 촉진’을 명문화했다. 그리고 4월에는 ‘과학기술을 통한 해양활성화 시범산업 단지 개발지침’, 5월에는 ‘12.5’해양인재 육성계획을 마련했으며, 9월에는 해양과학기술 개발계획(2011~2015)을 발표하여 해양신기술을 중점 육성하기로 했다.

| 표 5-6 | 최근 중국의 해양 신산업 육성을 위한 주요 정책

구분	주요 내용
2009. 10.	해양고기술산업 분류체계 확정
2010. 04.	전략적 해양 신산업 육성을 위한 구상 발표
2010. 08.	우수 해양인재 영입방법
2011. 01. ~ 07.	산동성, 저장성, 광둥성 해양개발계획 승인
2011. 03.	‘12.5’계획에서 해양산업발전촉진 명문화
2011. 04.	과학기술을 통한 해양활성화 시범산업단지 개발지침
2011. 05.	‘12.5’해양인재 육성계획 발표
2011. 09.	‘12.5’해양과학기술개발계획 마련
2011. 09.	해양플랜트 산업혁신 발전전략(2011~2020) 발표

자료: KMI 각종 자료 정리

(2) 정책별 주요 내용

① 국가전략으로 해양산업 발전 명문화

2011년 3월 11기 전국인대(全國人大) 제4차 전체회의에서 통과된 ‘제12차 5개년계획(2011~2015년)’에서 처음으로 별도의 장(章)으로 ‘해양산업 발전 촉진’을 명문화했다. 특히 연안 통합개발을 주요 내용으로 하는 해양발전전략을 수립·시행하고 해양 개발·통제·관리 능력의 향상에 주력한다는 전략적 목표를 제시하면서 본격적인 해양 개발에 나서고 있다. 이에 비해 2005년에 수립한 ‘제11차 5개년 계획(2005~2010)’은 연안 및 해양생태계 보호와 자원의 합리적인 이용에 초점을 맞추었다.⁴³⁾

43) KMI, 『해양산업동향』, 제35호, 2011. 3. 8.

| 표 5-7 | '12. 5개발계획' 중 해양산업 육성전략의 주요 내용

구 분	내 용
해양산업구조 개선	- 과학적 계획과 해양자원의 합리적인 개발·이용 - 해양오일가스, 물류, 수산, 연안관광 등 산업 적극 추진 - 해양바이오, 해수이용, 해양장비 등 신 산업 집중 육성 - 해양 기반, 미래, 핵심 기술에 대한 연구 강화 - 항만자원 등 해양 공간 활용 개선 - 산둥, 저장, 광둥 지역의 해양 신 성장 시범사업 추진
해양 종합관리 강화	- 해상수송로 확보와 해양권익 보호 - 해양관리체제 개선과 해역 및 도서관리 강화 - 해양환경 보호와 해양생태시스템 보존 및 복구 추진 - 해양방재 및 해상 돌발사태 대응능력 강화 - 해양 종합조사 및 측량 강화(극지, 대양 등) - 해양법정책 개선, 해양법 집행 강화 - 국제해양사무 적극 참여(양자·다자 협상 강화)

자료: 중국 제 12차 5개년 경제개발 계획

② 해양고기술(ocean high-tech) 분야 집중 육성

해양고기술산업이라 함은 해양탐측기술, 해양개발기술, 해양장비제조 기술, 해양신소재기술, 해양서비스기술 등 선진적인 해양기술을 광범하게 응용한 생산과 서비스산업을 가리킨다. 중국은 1996년부터 해양환경 감측(監測)기술, 심해탐사 및 작업기술, 해양생물자원 개발이용기술, 디지털 해양기술 등을 해양고기술 분야로 선정하고 국가고기술 연구개발계획(863계획)에 포함시켜 집중적으로 육성해 왔다. 이 계획의 대표적인 성과로는 최근 5,000m 잠수에 성공한 7,000m급 유인잠수정의 개발과 '해양-3호' 해양인공위성의 성공 발사 등을 들 수 있다.

특히 중국은 2009년 10월 국가규격으로 '해양고기술 산업분류(HY/ T130-2010)'를 마련하고 2010년 3월 1일부터 본격적으로 시행해 오고 있는데, 주요하게 5개 해양고기술 분야, 19개 대분류, 48개 중분류 163개 소분류로 구분하고 있다.⁴⁴⁾

44) KMI, 『해양산업동향』, 제47호, 2011. 9. 6.

③ 전략적 해양 신산업 육성 본격화

2010년 4월 중국 국가해양국은 ‘전략적 해양 신산업 육성을 위한 구상’을 마련하고 본격적인 시행에 착수했다. 여기서 전략적 해양 신산업이란 함은 해양생물·바이오, 해수이용, 심해장비제조(해양플랜트 포함), 해양관측기기, 해양 신재생에너지, 현대해양서비스 등 산업을 포함한다.

이 구상에 의하면 첫째, 향후 5~10년간 5~6개 전략적 해양 신산업의 육성을 통해 새로운 경제성장 동력 확보, 둘째, 동부 연해지역에 전문적 혹은 종합적인 전략적 해양 신산업단지 개발, 셋째, 연해지역 해양경제구조를 개선하고 인재·기술·금융·운영체제 등 분야의 혁신 도모, 넷째, 해양 고기술의 상업화를 추진하고 경쟁력을 확보한 신흥 기업들을 육성하여 국제시장 경쟁 참여 유도, 다섯째, 전략적 해양 신산업단지 개발과 연해지역 경제발전 연계 등을 적극 추진할 계획이다. 그 후 10월에 마련된 ‘7대 신흥 전략산업 육성 가속화’ 방침에서도 해양플랜트를 포함한 해양장비산업이 포함되었으며, 향후 5년간 이 산업에만 약 400억 달러를 투입하여 현재 10%의 세계 시장점유율을 대폭 제고할 계획이다.⁴⁵⁾

한편, 전략적 해양 신산업 육성을 위해 중앙정부 차원의 지원정책도 대폭 강화해 나갈 방침이다. 구체적인 지원정책으로는 재정과 세제 지원, 금융 지원, 구조 개선, 혁신기지 및 플랫폼 구축 등이다.⁴⁶⁾

45) 7대 신흥 전략산업에는 에너지 절감·환경보호, 정보기술, BT, 첨단제조업(해양장비 포함), 신에너지, 신소재, 에너지절약형·신에너지차량 등이 포함됨.

46) KMI, 『해양산업동향』, 제34호, 2011. 3. 8.

| 표 5-8 | 중국의 해양고기술산업 분류

구 분	대분류
1. 해양탐측	01 해양자원탐측기술 02 해저물체탐측기술
2. 해양개발	03 해양생물자원개발기술 04 해양광물자원개발기술 05 해양재생에너지이용기술 06 해수종합이용기술 07 해양공정기술
3. 해양장비제조	08 해양탐측장비제조 09 해양개발장비제조 10 해양관측장비제조 11 해양환경보호장비제조
4. 해양신소재	12 해저통신용소재기술 13 해양선박 및 해양공정보호소재제조기술 14 해양환경오염처리소재기술 15 해양특수소재 제조기술
5. 해양고기술서비스	16 해양정보기술 17 해양환경관측예보기술 18 해양환경제어와 복구기술 19 해양 전문기술 서비스

자료: 중국국가규격 ‘해양고기술산업 분류’, 2010. 3.

④ 해양 신 성장을 위한 시범지역 확정

2011년에 들어 해양 신 성장을 위한 시범지역의 개발계획이 속속 발표되고 있다. 지난 1월 초 ‘산둥반도 블루이코노미존(Blue Economy Zone)개발 계획’의 승인에 이어, 3월에는 ‘저장성 해양경제발전 시범구계획’을 승인했으며 7월에는 ‘광둥성 종합해양경제계획’이 승인되었다. 이들 계획은 해양 발전전략과 지역발전전략이 연계된 국가급 개발계획이다. 그동안 연해지역은 중국경제의 고성장을 견인해 왔으나, 최근 지속 가능한 성장력 확보 어려움에 직면하면서 위기 극복과 더불어 해양을 신성장동력으로 확보하고자 노력하고 있다.⁴⁷⁾

| 표 5-9 | 3대 해양산업 시범지역의 개발 계획 비교

구분		산둥	저장	광둥
계획 명칭		산둥반도 블루이코노미존 개발계획	저장성 해양경제발전시범구 계획	광둥성 해양경제종합실험구 발전계획
발표 시기		2011.1	2011.3	2011.7
개발 기간		2011~2020년	2011~2020년	2011~2020년
개발 면적	해양면적	15만 9,500km ²	26만km ²	41만 9,000km ²
	육지면적	6만 4,000km ²	3만 5,000km ²	8만 4,000km ²
개발 지역		칭다오, 둥잉, 옌타이, 웨이팡, 웨이하이, 르자오, 6시와 빈저우시의 2현	항저우, 닝보, 원저우, 자싱, 사오싱, 저우산, 타이저우	광저우, 선전 등 14개 도시
주요 목표 (2015)	GOP	-	7,000억 위안	1조 5,000억 위안
	해양산업 연평균 성장율	15% 이상	-	12.6%

자료: KIEP, 「중국성별 동향브리핑」, 제22호, 2011. 9. 22.

2009년 기준 상기 3개 지역의 해양경제 규모(GOP)는 2,200억 달러로 중국 전체 GOP(약 4,700억 달러)의 48% 차지를 차지하고 있다.

| 표 5-10 | 3대 해양산업 시범지역의 GOP 규모(2009)

	지 역	GOP규모	지역 GDP 차지 비중	전국 GOP 차지 비중
	광 둥	1,000억 달러	17%	20%
	산 둥	800억 달러	18%	19%
	저 장	420억 달러	12.5%	9%
	소 계	2,200억 달러	-	48%
	중국 전체	4,700억 달러	9.53%	100

자료: KMI, 「독도연구저널」, 제12호, 2010. 12. 29. 재정리

⑤ 과학기술을 통한 해양활성화 시범산업 단지 개발

2011년 4월 국가해양국은 ‘과학기술을 통한 해양활성화 시범산업단지 개발지침’⁴⁸⁾을 마련하고 본격적인 시행에 들어갔다. 이 지침은 해양 분야 하이테크산업화 규모 및 산업벨트 구축을 목표로 하며 주요 임무는 첨단 해양장비제조업, 해양바이오·의약·생물제품, 해수이용, 해양재생에너지, 해양신소재, 심해저 전략자원 탐사개발과 현대 해양서비스 산업 등의 육성이다.⁴⁹⁾

시범단지는 크게 전문형과 종합형으로 구분되는데, 시범단지로 인정받기 위해서는 개발 및 관리법인 설립, 기술 및 인재 우세를 확보한 다수 기업 입주, 초보적으로 해양하이테크 산업벨트를 형성하고 시장잠재력이 큼, 명확한 발전계획과 목표 제시 등의 요건을 충족시켜야 한다. 평가기준에 있어서는 산업집중도(기업수량, 매출액 등)와 혁신능력(연구인력 수, 연구개발비 등), 산업발전환경(지원정책, 서비스 등)을 집중 검토한다. 시범단지로 선정될 경우 국가해양국에서 사업 및 자금 등에서 지원책을 부여할 계획이다.⁵⁰⁾

⑥ 우수 해양인력 양성 및 확보

최근 해양산업의 급성장으로 해양인력 수요가 급증하면서 우수 해양인력 양성 및 확보에도 적극 나서고 있다. 지난해 8월 ‘우수 해양인재 영입 실시방법’을 마련하고 영입 인재에 대해서는 수석과학자나 실험실 혹은 연구실 부소장, 프로젝트책임자로 임명하고 연구자금 지원과 생활수당 지급 등 파격적인 대우를 지원하기로 했다. 이어서 9월에는 교육부와 북경대, 칭화대, 중국지질대, 상하이교통대 등 17개 중점 대학교와 공동으로 해양인력

48) 전칭은 과학기술을 통한 해양활성화 산업시범기지 인정 및 관리지침(国家科技兴海产业示范基地认定和管理办法(试行))임.

49) 여기서 산업시범단지라 함은 국가의 과학기술을 통한 해양활성화와 해양 분야 하이테크 및 전략적 해양 신산업의 발전수요에 부합되고 연구개발, 인큐베이터, 생산과 교역, 훈련, 서비스 등 일체화 서비스를 제공할 수 있으며 해양과학기술의 상업화, 해양 하이테크 산업의 발전에서 선도적 역할을 수행할 수 있는 산업벨트를 가리킴.

50) KMI, 『해양산업동향』, 제37호, 2011. 4. 20.

양성을 위한 MOU를 체결했다.

또한 올해 들어 지난 5월에는 ‘12.5계획(2011~2015)’기간 우수 해양인력 확보계획 즉 쌍바이(雙百)계획을 발표했다. 이 계획의 주요 골자는 향후 5년간 해외 우수인재 100인 유치와 국내 우수인재 100인을 주요 해양선진국에 국비로 유학을 보낸다는 내용이다. 이러한 우수 해양인력 양성 및 확보 전략의 추진은 향후 해양산업의 지속 가능한 발전과 해양강국이라는 전략적 목표를 실현하는 데 있어서 중대한 의미가 있다고 평가된다.

2009년 중국의 해양연구기관은 186개로 종사인원은 3만 4,076명에 달하고 있는데, 2008년 대비 연구기관은 51개, 해양 전문인력은 무려 1만 2,220명이나 증가했다. 또한 해양 관련 전공을 개설한 대학은 총 314개로 재학인원 27만 명, 연평균 졸업자는 8만 7,000명에 달하고 있다.⁵¹⁾

⑦ 해양과학기술 개발계획 마련 및 해양 R&D 예산 확대

21세기 해양 개발시대에 들어 해양과학기술의 발전은 이미 연안 국가들의 과학기술 수준, 종합국력과 경쟁력을 가늠하는 중요한 지표가 되고 있다. 이에 따라 중국도 해양과학기술을 통한 지속가능한 해양 발전전략을 적극 추진하고 있다.

| 표 5-11 | 중국 해양연구기관의 인력 현황(2009)

구분	연구기관 수	종사인원	전문기술인력	그중 박사
해양기초과학연구	105	15,961	13,419	3,023
해양공정기술연구	68	16,294	12,927	1,499
해양정보서비스	10	1,130	876	51
해양기술서비스	3	691	666	26
합계	186	34,076	27,888	4,599

자료: 「중국해양통계연감 2010」

51) KMI, 「해양산업동향」, 제47호, 2011. 9. 6.

지난 9월 중국 국가해양국과 과학기술부, 교육부, 국가자연과학기금위원회 등은 공동으로 ‘12·5(2011~2015)’기간 해양과학기술 개발계획을 발표했다. 이 계획은 크게 5개 부분으로 나뉘는데, 국내외 환경변화와 해양과학기술 발전 현황, 기본 원칙과 발전 목표, 중점사업과 지원조치 등 내용을 포함하고 있으며, 주요하게 해양과학기술의 자주혁신능력 향상과 해양개발 공간 확장에 초점을 맞추고 있다. 특히 해양과학기술의 해양경제에 대한 기여도를 2010년의 54.5%에서 2015년 60%로 제고하고 2020년에 이르러 전반적인 해양과학기술 수준을 세계 선진수준으로 향상시킨다는 목표를 세우고 있다.⁵²⁾

한편, 최근 국가 R&D 예산 확대에 따라 해양연구기관의 R&D 예산규모도 급증하고 있다. 2009년 국가해양국 산하 해양연구기관의 예산은 160억 위안(약 25억 달러)으로 2006년 대비 3.5배 증가했으며, 연평균 50% 이상의 증가폭을 보였다. 그중 해양기초과학 분야에 대한 연구예산이 전체 예산의 80%에 달하고 있다.⁵³⁾

【표 5-12】 중국 12·5 해양과학기술 개발계획의 주요 내용

구분	주요 내용
발전 목표	• 해양기초연구와 핵심기술의 세계 선진수준 도달 • 자주혁신능력의 현저한 향상 • 해양탐사 및 응용능력과 해양자원개발이용능력의 현저한 향상 • 해양종합관리 및 통제기술수준의 현저한 향상 • 해양과학기술자원의 배치 및 해양과학 설비조건 개선 • 국제 영향력 있는 고급인력 및 연구단체 양성 • 해양과학기술의 해양경제 기여도 60% 달성 • 2020년 전반적인 해양과학 기술수준의 국제선진 수준 도달
중점 사업	• 해양탐사관측 강화 및 해양 인지능력 향상 • 해양개발 핵심기술 개발 및 전략적 신산업 육성 • 해양서비스보장기술 발전 및 심원해 개발능력 촉진

52) KMI, 「해양산업동향」, 제48호, 2011. 9. 20.

53) KMI, 「해양산업동향」, 제47호, 2011. 9. 6.

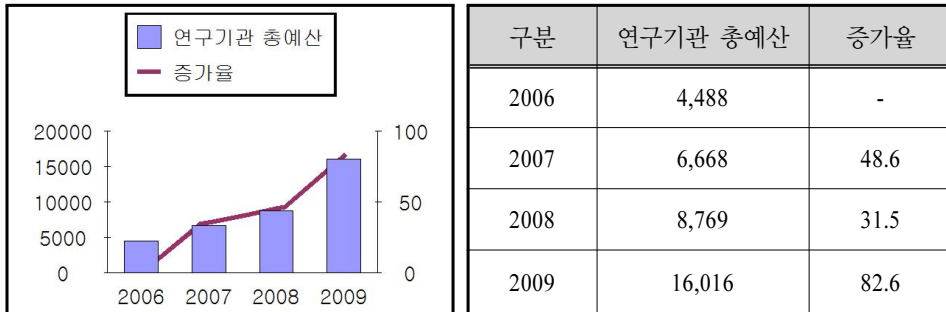
| 표 5-12 | 중국 12·5 해양과학기술 개발계획의 주요 내용(계속)

구분	주요 내용
중점 사업	• 해양생태 보호연구 강화 및 인간과 바다의 조화로운 발전 추진 • 해양관리 기술혁신 및 해양종합 관리능력 확장 • 해양혁신체계 구축 및 해양연구개발·응용능력 개선 • 과학기술기반 개선 및 해양자주혁신능력 제고 • 혁신인재 육성 및 해양과학기술경쟁력 강화
주요 조치	• 조직 강화를 통한 관련 부처 협조체계 구축 • R&D 예산 확대를 통한 지속 발전 보장 • 혁신을 위한 유리한 환경을 조성하고 성과물의 상업화 장려 • 국제 해양과학기술 교류협력 강화를 통한 연구수준 향상

자료: 중국 12·5 해양과학기술 개발계획 강요

| 표 5-13 | 최근 국가해양국 산하 해양연구기관의 총예산 추이(2006~2009)

단위: 백만 위안, %



| 표 5-14 | 연구 분야별 해양연구기관 예산 현황(2008)

단위: 백만 위안, %

구분	연구기관 총 예산	R&D예산	정부출연금	정부출연금의 R&D 예산 중 차지 비중	정부출연금의 총예산 중 차지 비중
해양기초과학연구	7,008	6,530	5,438	83.27%	77.59%
해양공정기술연구	1,678	1,122	270	24.07%	16.09%
해양정보서비스	829	734	664	90.53%	80.09%
합계	8,769	7,726	5,774	74.74%	65.84%

자료: 중국해양발전보고 2011.

4. 해양산업에 관한 종합적 정책 수립의 필요성

우리나라에는 해양과 관련된 경제활동들을 하나의 산업 부문으로 인식하고 국가적인 목표와 연계하여 해양산업을 발전시키기 위한 종합적인 정책 체계가 아직 확립되어 있지 않다. 즉 해운, 수산, 항만 등과 같이 해양과 관련된 개별 산업에 대한 정책이나 해양 신산업 진흥을 위한 R&D 사업은 오래 전부터 시행되고 있지만, 앞 절에서 소개한 중국이나 영국, 아일랜드의 예와 같이 해양과 관련된 산업들을 국민경제 발전에 크게 기여할 전략산업의 범주에서 인식하고, 이들 산업을 국가적 차원에서 육성하기 위한 정책 패키지는 아직 준비되지 않은 것이다.

해양 부문에 특화된 산업정책(industry-specific industrial policy)이 검토되고 있지 않은 것은 국민경제에 있어서 해양산업이 갖는 전략적 중요성이 아직 정부 차원에서 충분히 인식되고 있지 못하기 때문이다. 현재까지 전략산업 육성과 관련하여 정부가 마련한 계획에 해양산업이 하나의 부문으로서 포함된 예를 찾기는 어렵다. 예를 들어 이명박 정부가 등장한 이후 2009년 1월에 발표된 ‘신성장동력 비전 및 발전전략’에는 3개 분야 17개 신성장동력이 제시되어 있는데, 해양과 관련된 사업으로는 녹색기술산업 분야 신성장동력의 세부사업으로서 해양바이오에너지와 해양에너지, 신선박, 디지털 선박 등이 포함되어 있을 뿐이다.

【표 5-15】 정부가 선정한 17대 신성장동력

3대 분야	17개 신성장동력
녹색기술산업 (6)	신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도 물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단 그린도시
첨단융합산업 (6)	방송통신융합산업, IT융합시스템, 로봇 응용, 신소재·나노 융합, 바이오제약(자원)·의료기기, 고부가 식품산업
고부가서비스산업 (5)	글로벌 헬스케어, 글로벌 교육서비스, 녹색 금융, 콘텐츠·소프트웨어, MICE·관광

자료: “신성장동력 비전 및 발전전략”, 제29회 과학기술위원회 특별보고자료, 2009. 1. 13.

해양산업 중 이미 표준산업분류에 의해서도 하나의 부문으로 인식되는 수산업, 해운산업, 조선산업 등 몇 개의 전통적 해양산업을 제외하면 아직 해양 부문의 산업은 그 개념과 실체가 일반에 널리 알려져 있지 않다. 예를 들어 해양기기·장비산업이나 해양서비스산업은 해양 관련 활동을 다각화 하거나 새로운 사업을 추진함에 있어서 필수적 생산 요소와 서비스를 제공하는 중요한 부문이지만, 아직 그 실태가 제대로 파악되지 못하고 있다. 또 해양의 잠재력과 기능을 바탕으로 하는 신산업들이 향후 계속 태동하고 발전할 것으로 보이지만, 국내에서는 이러한 산업들이 단순히 미래 산업으로서 국가 연구개발사업의 대상으로만 인식될 뿐이다.

제2장에서 기술한 바와 같이 해양과 관련된 대부분의 경제활동들은 해양이라는 특수한 환경이 생산기술의 선택에 핵심적 요인이 된다는 점에서 공통적 속성을 가지며 기술적으로 상호 의존적인 관계를 형성하게 된다. 이러한 공통적 속성과 상호 의존성은 해양 관련 경제활동의 혁신을 유도하고 새로운 산업의 기술적 기반과 공급사슬을 구축함에 있어서 중요한 정책적 의미를 가질 것이다. 앞 절의 공급사슬 분석에서 제시하였듯이 해양 자원이나 공간, 해양의 생태적 기능을 이용하는 하나의 사업이 이루어지기 위해서는 그 사업에 필수적인 재화와 서비스를 제공하는 해양 부문의 다양한 산업들이 뒷받침되어야 한다. 물론 해양개발사업을 위한 필수적 투입요소들이 모두 국내에서 조달될 필요는 없는 것이지만, 연관산업이 공간적으로 집적되어 있거나 한 국가 내에서 거래관계가 형성될 경우에는 거래비용이 줄어들고 수요자와 공급자 사이의 상호작용(interaction)으로 혁신이 촉진된다는 장점이 있다.

앞에서 언급하였듯이 해양 관련 경제활동을 하나의 산업 부문으로 인식하고 해양 부문에 특화된 산업정책을 수립하는 것은 정부가 장차 국가의 경제적, 사회적 목표를 실현하는 데 있어서 해양산업의 역할과 성격을 어떻게 인식하느냐에 달려 있다. 여기서 해양 부문에 특화된 정책이란 단순

히 해양 부문의 기업 활동을 지원하기 위한 제도를 말하는 것은 아니다. <표 5-16>에 나타나 있듯이 국내에는 일반적 기업지원제도로써 창업지원에서 금융지원, R&D 지원, 그리고 컨설팅 제공에 이르기까지 기업의 경영활동에 전반에 걸쳐 여러 가지 지원수단이 마련되어 있기 때문이다.

해양 부문에 특화된 산업정책을 수립한다면 그 일차적 목표는 해양 부문의 경제주체들이 상호작용을 통해 시너지 효과를 거둘 수 있는 혁신의 여건을 조성하고, 다양한 해양 관련 경제활동을 뒷받침하기 위한 기술적 기반과 공급사슬을 확립하는 데 두어야 할 것이다. 이는 현재의 정책 환경에서는 쉽게 실현되기 힘든 목표들이라 할 수 있다.

향후 성장 가능성이 높은 해양 부문의 신산업에 대해서는 단지 미래의 산업으로 치부하여 선형적 연구개발 과정에 모든 것을 걸어서는 안 된다. 장차 대규모 생산이 이루어질 가능성이 높고 우리나라가 비교우위 요소를 보유하고 있는 것으로 판단되는 사업에 대해서는 공급과 수요 양 측면에서 산업화를 촉진할 수 있는 정책 패키지를 구상할 필요가 있다. 유망 사업에 대한 이러한 정책적 대응은 오늘날과 같이 시장 선점을 위한 국가 간 속도 경쟁이 심화되는 상황에서는 선택이 아닌 필연이라 할 수 있다.

표 5-16 | 우리나라의 기업지원제도

지원 분야	주 지원 기능	지원 내용
인프라 지원	제도 연구	• 제도 개선에 대한 연구, 민간의 의견 수렴 창구 역할
	정보 제공	• 산업과 관련된 정보인프라 제공
	산업 분석	• 산업 동향, 기업 동향 등을 연구 분석
	컨설팅 지원	• 기업의 애로사항, 마케팅 등에 대한 컨설팅 지원
	하드웨어인프라	• 기업활동을 위한 단지 조성 등
기업 경쟁력 지원	R&D 지원	• 연구비 지원, 관리 등을 지원
	금융 지원	• 기업의 설비 투자, 기업환경 개선, 경영 지원 등을 위한 금융 지원

| 표 5-16 | 우리나라의 기업지원제도 (계속)

지원 분야	주 지원 기능	지원 내용
기업 경쟁력 지원	인력 양성	• 기업에 필요한 인력 양성 및 재교육 지원
	기술 인증	• 기술특화기업에 대한 기술, 우수경영기업 등을 인증
	상용화 지원	• 특화기술을 상품화하기 위한 지원
산업 활성화	기술 거래	• 기술을 상품화가 가능한 기업에게 이전함으로써 산업유발효과 창출
	수출 지원	• 수출 확대를 위한 지원
	산업구조 개선	• 산업구조를 개선함으로써 산업 내 시너지 효과가 발생할 수 있도록 유도
	창업 지원	• 기술기업의 창업 지원
	정책 개발	• 법률 및 정책 개발을 위한 제반활동 지원
	지역특화산업	• 지역의 특화상품 개발을 지원함으로써 지역경제 활성화 지원
	클러스터 지원	• 산·학·연 연계 개발 지원

자료: 한국해양과학기술진흥원, 「MT산업 동향 분석 및 발전방안 연구」, 2010. 2., p. 109.

오늘날은 산업 발전에 있어서 정부의 역할이 중시되는 신중상주의 시대가 전개되고 있다고 한다. 글로벌 무한경쟁의 시대에 산업 발전을 위한 정부의 개입은 시장실패 보정의 소극적 차원이 아니라, 자국 산업의 국제 경쟁력 확보를 위한 전략적 차원에서 이루어지고 있다. 정부는 전략 산업의 발전을 견인하기 위하여 민간기업들과의 전략적 연대를 체결하고, 혁신의 수요자, 지원자, 촉진자, 규제자로서 포괄적 역할을 수행할 필요가 있다.

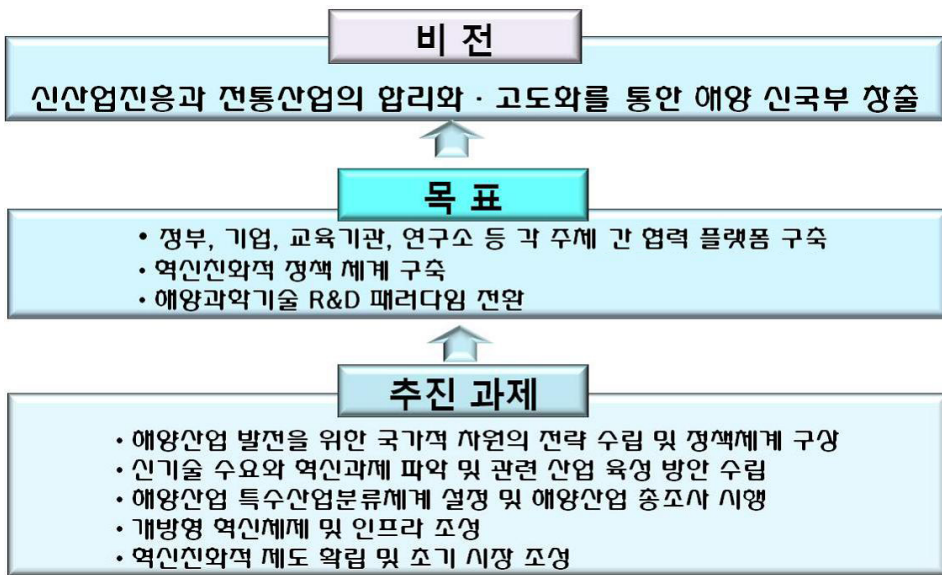
앞에서 제시한 바와 같이 세계의 연안국가들이 해양산업의 발전을 실현하기 위한 국가차원의 정책을 마련하고 예산을 배정하고 있다. 1970년대 이후 짧은 기간 동안에 세계 최고수준의 조선산업과 세계 5위권의 해운산업⁵⁴⁾을 보유하게 된 우리나라는 해양산업의 발전 잠재력과 국민경제에

54) 선박보유량 기준임(Institute for Shipping Economics and Logistics, *Shipping Statistics Yearbook 2010*, 2010. 12.).

기여도 등을 면밀하게 평가하여 전략 분야로서 해양산업에 관한 종합적인 정책 수립 필요성을 진지하게 검토하여야 할 것이다.

5. 국내 해양산업 발전을 위한 정책 방향

지금까지의 논의를 종합하여 해양산업의 발전을 위한 정책의 기본 방향을 다음과 같이 설정하였다.



| 그림 5-10 | 정책비전, 목표 및 추진과제

우선 정책 비전으로 ‘신산업(유치산업)의 진흥과 구산업의 합리화 · 고도화를 통한 해양 부문의 신국부 창출’을 제시했다. 이에 따른 정책 목표로는 첫째, 역동적 혁신의 선순환 체제 구축을 위하여 정부, 기업, 교육기관, 연구기관, 전문기관 등 각 주체가 협력하는 플랫폼 구축을 제시했다. 이를

위해서는 각 주체 간 자유롭고 혁신적인 내용을 논의할 수 있는 개방적인 여건을 조성하는 것이 우선 필요하다. 둘째, 혁신친화적 정책 체계 구축을 제시했다. 이를 위해서는 기술적 고착(technological lock-in) 등에 의한 혁신 지체 현상이 발생하지 않도록 각 분야 세부정책 수립에 있어서 최신 기술이 반영되도록 해야 한다. 셋째, 해양과학기술 R&D 패러다임 전환을 제시했다. 이를 위해서는 혁신을 통한 새로운 시장 창출 지향, 유망 분야에 대한 선도적, 전략적, 집약적 투자로 단기간 내에 선진국과의 기술 격차를 해소하고 세계시장 선점 모색, 투자예산 확보, 새로운 유망 분야 지속 발굴 및 평가, 불확실성에 대응하는 유연한 R&D 체제 구축, 기초·기반연구 강화, 비연속적 혁신을 위한 기초·기반 연구의 점진적 강화 등이 필요하다.

또한 추진과제와 이에 따른 세부추진방안을 다음과 같이 제시했다.

첫 번째 추진과제는 ‘신산업 발전을 위한 국가적 차원의 전략 수립 및 정책체계 구상’이다. 특정상이 없는 일반적인 산업정책, 기업지원 제도만으로는 해양 부문의 신산업 발전을 견인하기에 부족하다. 따라서 국가 간 치열한 혁신경쟁의 상황에서 방임에 의한 기회상실에 이르지 않도록 해양 부문에 있어서 우리가 가진 장점들을 충분히 활용하여 새로운 시장을 창출하고 선점하기 위한 방안 마련이 필요하다. 정부, 민간기업, 공공기관, 교육기관 등의 협의체를 구성하여 해양 신산업 발전의 비전과 전략을 수립하고 각 주체가 이를 공유하는 것이 중요하며, 이를 통해 혁신 각 주체들의 역할 분담체제 확립이 필요하다.

두 번째 시행과제는 ‘사회적 과제 해결을 위한 신기술 수요와 혁신과제 파악 및 관련 산업 육성 방안 수립’이다. 이를 위해서는 ‘정책’과 ‘혁신’의 연계를 지향하여야 한다. 기후변화, 연안의 사회경제적 구조 변화 등에 따라 향후 발생하게 될 해양 부문의 사회적 과제를 전망하고, 그 종합적 해법을 모색함에 있어서 신기술 적용 가능성을 검토하여 혁신과제를 도출해야 한다. 또한 도출된 혁신과제 수행에 있어서 혁신형 기업의 참여를 장려

하고, 장기적으로 해양 생태계 및 환경 관리에 시장기능 도입 방안을 검토해야 한다.

세 번째 추진과제는 ‘해양산업에 대한 특수산업분류체계 설정 및 해양산업 총조사 시행’이다. 기존의 표준산업분류체계와 별도로 해양산업의 특성과 기술적 연관관계를 고려한 해양 부문의 특수산업분류체계 설정이 필요하다. 이를 위해 해양산업 특수분류체계를 바탕으로 정기적인 센서스를 실시하여야 한다. 해양산업의 가치사슬 파악과 이를 바탕으로 한 특화된 지원정책의 시행을 위해서는 해양산업의 구조와 분포, 활동 상황 등에 관한 종합적·체계적 파악이 필요하다. 해양 관련 전문 지식, 기술, 노하우를 보유한 기업들이 해양산업으로서의 정체성과 기술적 상호의존 관계를 바탕으로 혁신 공동체 형성하도록 유도하여야 한다.

네 번째 추진과제는 ‘개방형 혁신체제 및 인프라 조성’이다. 이를 위해서는 우선 정부-민간 협의체가 구성되어야 한다. 이는 속도가 중시되는 글로벌 경쟁 상황에 대응하고, R&D 성과가 곧바로 비즈니스 창출로 이행되는 R&BD 체제가 구축되어야 하기 때문이다. 핵심주체(key players)를 중심으로 네트워크를 형성하고, 전략적 공격 투자가 가능한 핵심 주체의 참여가 필수적이다. 또한 신기술 테스트베드가 조성되어야 한다. 사회적 갈등에 따른 비용을 최소화하고, 주체 간 경험 공유를 위한 시험 및 개발 구역을 사전에 조성하여야 한다. 이를 위해서는 자원조사 및 사전 환경영향평가, 해당 해역의 이용 현황 및 계획, 지역사회의 호응도 등을 종합적으로 고려하고, R&D 기반시설을 조성하여 투자자의 신속한 실증시험 지원을 추진해야 한다. 이와 더불어 신기술 성능평가 및 인증 체제 확립, 해양산업 클러스터 여건 조성, 우리나라 관할해역에 대한 통합적 정보시스템 구축, 해양 신산업에 대한 국내외 시장정보 제공 등이 세부추진방안으로 제시될 수 있다.

다섯째 추진과제는 ‘혁신친화적 제도 확립 및 초기 시장 조성’이다. 기

술적 고착(technological lock-in) 등에 의한 혁신지체 현상이 발생하지 않도록 각 분야 세부정책 수립에 있어서 최신 기술이 반영되어야 한다. 또한 해양기술서비스산업, 해저장비산업 등의 육성을 위한 초기 시장진출을 적극 지원해야 한다.

제6장 결 론

1. 요약

인류 경제활동의 끝없는 확대는 무한한 수용력을 가진 것으로 간주되던 지구 생태계에 변화를 초래하기 시작하였으며, 전통적 자원의 물리적, 경제적 고갈을 촉진하고 있다. 자연 생태계의 보호와 회복, 그리고 전통적 자원을 대체할 새로운 청정 자원 개발의 필요성이 커지고 있는 상황에서, 해양은 이러한 시대적 요구를 만족시킬 수 있는 생태적 용량과 자원 잠재력을 보유하고 있는 것으로 알려져 있다. 한편 과학기술의 눈부신 발전은 인류가 문명의 필요에 따라 해양의 잠재력과 기능을 활용할 수 있는 능력을 증진시키고 있다.

이러한 시대적 흐름을 고려할 때 해양을 이용하고 보호하기 위한 경제 활동은 지속적으로 증가하고, 이는 국가의 해양관리 업무와 경제·산업정책, R&D사업 등 다방면의 국가 정책에 영향을 줄 것으로 예상된다. 하지만 그 중요성이 커짐에도 불구하고 해양 관련 경제활동들은 현재의 국가통계 시스템에서 체계적으로 파악되지 않는다. 기존의 산업분류체계에서는 해양과 관련된 경제활동들이 여러 부문에 나누어져 포함되어 있어 별도로 파악하기가 어렵기 때문이다. 해양과 관련된 경제활동이 커지는 상황에서 그에 관한 기초적 정보가 부족하다는 것은 여러 분야의 국가정책을 효율적으로 추진하는 데 어려움을 줄 것이다. 예를 들자면 해양 경제활동에 관한 정보의 부족은 해양생태계 관리를 위한 사전적·예방적 접근을 어렵게 하고, 해양 부문의 가치사슬 확립을 통한 소득 및 고용 창출의 기회를 저해할 수 있다.

해양산업은 수산업, 해운산업, 조선산업 등과 같은 몇 개의 전통적 해양산업을 제외하면 그 개념과 실체가 널리 알려져 있지 않다. 따라서 해양

산업의 실태와 활동 수준을 파악하기 위해서는 먼저 해양산업을 개념적으로 정의하고 그 범위를 설정할 필요가 있다. 현재 세계적으로 해양산업의 정의 및 분류와 관련된 보편적 기준은 존재하지 않으므로, 본 연구에서는 해양 관련 경제활동이 공유하는 속성으로서 생산기술에 있어서 해양과의 긴밀한 연관성을 바탕으로 해양산업을 정의하였다. 해양산업의 분류는 이러한 정의에 부합하도록 설정하되, 국제적 비교가 가능하도록 해양산업 경제지표에 관한 선행 조사·연구를 수행한 국가들의 분류체계를 고려하여 설정하였다. 본 연구에서는 해양 부문을 13개 산업으로 분류하였다.

해양산업 분류체계에 따라 다양한 기존의 통계자료를 활용하여 산업연관표상의 기본 부문의 산출액과 수입액에서 해양 관련 부분을 추정하고, 이를 바탕으로 부문의 분리 및 통합을 통해 해양산업을 중심으로 산업연관표를 조정하여 해양산업 경제지표를 산정하였다.

2008년 기준으로 국내 해양 부문은 경제 전체에 있어서 산출액 기준으로 4.90%, 부가가치로는 3.75%, 취업자 수에 있어서는 4.79%, 수출에 있어서는 16.15%를 차지하는 것으로 추정되었다. 해양산업의 무역 수지는 28조 원 흑자로, 국내 28개 국내 산업 중 ‘수송장비’와 ‘전기 및 전자기기’ 산업 다음으로 무역 흑자가 큰 것으로 나타났다. 국내 해양산업의 생산유발효과 최대 109조 원에 이르고, 이러한 생산 유발을 통해 최대 72조 원의 부가가치를 간접적으로 창출하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 부가가치 유발효과까지 고려한 우리나라 해양산업의 GDP 기여도는 7.1%에 이르는 것으로 추정되었다.

본 연구에서는 기후변화, 자원압박 등 인류사회가 직면한 공통 과제의 해결을 위하여 장차 해양의 이용 및 보호와 관련한 경제활동이 증가할 것으로 보고, 국내 해양산업의 발전 여건을 평가하여 정책 방향을 제시하였다. 미래에 예상되는 해양 관련 경제활동의 공급사슬 확보에 있어서 우리나라는 조선산업을 기반으로 설비의 개발과 건조에 강점을 가진 것으로 분석되었다.

하지만 해저석유·가스산업이 발달하지 못하여 첨단 해양공학기술에 있어서는 서구 선진국에 비해 크게 뒤떨어진다는 점이 약점으로 지적되었다.

혁신 여건에 있어서는 산업 내부의 다양한 혁신 주체가 존재한다는 점과 물리적 기반시설이 갖춰져 가고 있다는 점이 강점으로 파악되었으나, 해양산업에 관한 국가적 정책체계가 부재하다는 점에서 제도적 여건이 취약하고 미국, 중국 등의 경제대국에 비해서는 혁신을 위한 투자의 양적, 질적 수준이 뒤떨어진다는 점이 약점으로 인식되었다. 하지만 세계 해양산업의 고성장 전망, 기후변화 대응을 위한 해양 생태계 관리 및 해양청정자원 개발 필요성 증대, 과학기술의 진보 등은 국내 해양산업에 있어서 발전의 계기가 될 수 있는 기회 요인으로 인식되어, 여건상의 약점을 방어하고 강점을 제고하는 전략적 대응에 따라 미래 경제성장과 사회발전에 기여하는 국내 해양산업의 발전을 기대할 수 있다.

해양산업의 위상과 여건에 관한 분석 결과 등을 고려하여 본 연구에서는 해양 부문에 대한 특화된 산업정책으로서 정부가 해양산업 발전을 위한 종합적인 정책체계를 확립할 것을 제안하였다. 이러한 정책의 일차적 목표는 해양 부문의 경제주체들이 상호작용을 통해 시너지 효과를 거둘 수 있는 혁신의 여건을 조성하고, 다양한 해양 관련 경제활동을 뒷받침하기 위한 기술적 기반과 공급사슬을 확립하는 데 둘 것을 제안하였다. 이러한 목표들은 현재의 정책 환경에서는 쉽게 실현되기 힘든 것들이다.

또한 향후 성장 가능성이 높은 해양 부문의 신산업에 대해서는 단지 미래의 산업으로서 선행적 연구개발에 치중할 것이 아니라 장차 대규모 생산이 이루어질 가능성이 높고 우리나라가 비교우위 요소를 보유하고 있는 것으로 판단되는 사업에 대해서는 공급과 수요 양 측면에서 산업화를 촉진할 수 있는 보다 적극적인 정책 패키지를 도입하여 가시적 성과를 추구할 것을 제안하였다. 이러한 정책적 대응은 오늘날과 같이 시장 선점을 위한 국가 간 속도경쟁이 심화되는 상황에서는 선택이 아닌 필연이라 할 수 있다.

2. 정책 제언

1) 해양산업 발전 잠재력 평가와 정책 구상을 위한 태스크포스 설치

본 연구에서는 먼저 중국, 영국과 같은 경쟁국가들이 해양 부문에 대한 산업정책의 체계를 확립하고 적극적 투자에 나서고 있다는 점을 고려하여, 국내 해양산업의 발전 잠재력과 경제성장 및 사회발전에 있어서 해양산업의 역할을 평가하고 국가발전을 위한 전략 분야로서 해양산업에 대한 종합적인 정책체계를 구상하기 위한 태스크포스 운영을 제안하고자 한다. 이와 같은 구상은 기존의 정책계획과 달리 철저한 산업정책의 측면에서 수행되어야 할 것이다.

2) 해양산업에 관한 총조사 실시 및 혁신 플랫폼 구축

국토해양부는 향후 해양산업에 대한 체계적인 정책 수립과 시행이 가능하도록 관련 부처와 협의하여 해양산업에 대한 특수산업분류체계를 설정하여 등록하고, 해양산업에 대한 총조사를 시행할 것을 제안한다. 이와 같은 사업을 통해 파악된 해양산업의 실태를 바탕으로 정부, 기업, 지자체, 교육 및 기관 등 공공과 민간 부문이 참여하여 혁신 여건 조성을 위해 협력할 수 있는 플랫폼을 만들고, 해양산업 발전을 위한 국가적 차원의 전략을 함께 수립하여 공유해야 할 것이다.

3) 혁신친화적 제도 확립

정부는 또한 해양 부문의 사회적 과제 해결을 위한 신기술의 수요와 혁신과제를 파악하여 관련 산업을 육성함으로써, 정책과 혁신을 연계시키 나가야 할 것이다. 또 개방형 혁신체제 및 인프라 조성을 위하여 신기술의 테스트베드를 조성하고 신기술의 성능 평가 및 인증체제를 신속하게 확립할 것을 제안하고자 한다.

4) 해양산업 전담부서 설치

마지막으로 해양산업과 관련한 정책의 수립과 시행을 위하여 국토해양부에 해양산업 전담 부서를 설치할 것을 제안하고자 한다. 이와 관련하여 타 부처의 예를 보면, 보건복지부, 환경부, 문화체육관광부 등 사회 분야의 과제들을 많이 다루는 부처에서도 산업 관련 전담부서를 두고 있다는 점을 고려할 필요가 있다. 향후 사회적 문제 해결을 위한 사회적 혁신정책이 중요한 과제로 부상될 수 있으며, 이러한 정책에 있어서 산업의 역할이 명확하게 정립되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

<국내 문헌>

- 곽승준 외, “산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 분석”, 「해양정책연구」, 제17권 제1호, 한국해양수산개발원, 2002.
- 국가해양정보센터, 「해양경제잡지」, 제1호, 2011.
- 에너지경제연구원, 「에너지산업 분류 및 주요지표 개발 방법 연구」, 2010. 5.
- 이갑수, 「글로벌시대의 산업정책론」, 대명, 2007
- 임진수 외, 「해양기반 신국부 창출전략」, 한국해양수산개발원, 2009.
- 정규남 외, 「한국표준산업분류」, 통계청, 2008.
- 조억수, “환경경제 통합계정 및 녹색 GDP”, 18차 환경정책포럼 발표자료, 2005. 10.
- 최재선 외, 「해양GNP 시대 실현을 위한 해양 기반 신국부 창출 전략」, 한국 해양수산개발원, 2010. 12.
- 한국해양과학기술진흥원, 「해양산업 분류체계 수립 및 해양산업의 역할과 성장전망 분석을 위한 기획연구」, 2011. 10.
- 한국해양수산개발원, 「독도연구저널」, 제12호, 2010.
- _____, 「해양산업동향」, 제30호, 제34호, 제35호, 제37호, 제47호, 제48호, 2011.
- 한상교 외, 「우리나라의 국민계정체계」, 한국은행, 2010.
- KIEP, 「중국성별 동향브리핑」, 제22호.
- KIEP·KMI 각종 자료 정리.

<국외 문헌>

- 연해 행정구역 분류 및 코드.
- 중국국가규격, ‘해양고기술산업 분류’, 2010. 3.

중국 국가표준, ‘해양 및 연관산업 분류’.

중국 국가해양국, 「2010海洋经济統計公報」, 2011.

「중국해양발전보고」, 2011.

「중국해양통계연감」, 2010.

何廣順, 海洋經濟核算體系 및 核算方法研究, 2006.

A Guide to the Measurement of the Market Data for the Ocean and Coastal Economy in the National Ocean Economics Program, NOEP, 2007. 1.

A Strategy for growth for the UK Marine Industries, 2011. 9.

Charles S. Colgan, *A Guide to the Measurement of the Market Data for the Ocean and Coastal Economy in the National Ocean Economics Program*, NOEP, 2007. 1.

Cortez, A. L., “Methodological Issues Involved in the Definition of the Marine Sector”, *GeoJournal*, Vol. 16, No. 3, 1988.

Economic Study of Canada's Marine and Ocean Industries, Industry Canada & National Research Council Canada, 2001. 3.

New Zealand's Marine Economy 1997-2002, Statistics, 2006. 5.

Marine and coastal ecosystem services, UNEP-WCMC, 2011.

Pontecorvo, M. W., and R. Anderson, “Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy”, *Science*, Vol. 208, 1980.

Régis Kalaydjian et al., *French Marine-Related Economic Data 2007*, 2008. 12.

Robert Costanza et al., *2004 Millennium Ecosystem Assessment*, 1997.

_____, “The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital”, *Nature*, Vol. 387, No. 15, 1997.

Smart Ocean Ireland, 2010.

Socio-economic indicators of marine-related activities in the UK economy, The Crown Estate, 2008. 3.

“State of the U. S. Ocean and Coastal Economies”, NOEP, 2009.

The Changing Wealth of Nations, The World Bank, 2010

“The value of the world’s ecosystem services and natural capital”, *NATURE*, Vol. 387, 1997. 5.

<온라인 자료>

National Ocean Economics Program(www.oceaneconomics.org)

<http://www.census.gov>

<http://unstats.un.org>

부록 1. 중국의 해양 및 연관 산업 분류

(중국 국가 표준 GB/T 20794—2006, 2007.5.1 시행)

1. 범위

이 표준에서는 우리나라 해양 및 연관 산업의 분류 및 코드를 규정하였다.

이 표준은 해양 관련 기업, 사업단체, 국가기관과 사회단체가 해양 관련 사업에 종사하고 해양 및 연관 산업을 분류할 때 사용한다.

2. 인용규범

다음 문서 중의 조항은 이 표준에서 인용함에 따라 이 표준의 조항으로 되었다. 날짜가 표기된 인용문서는 그 후의 모든 수정(교정 불포함)본은 이 표준에 적용되지 아니한다. 그러나 이 표준에 따라 합의한 각계에서는 이러한 최신판 문서의 사용 여부에 대해 연구하도록 장려한다. 날짜를 표기하지 아니한 인용문서의 경우 해당 문서의 최신판은 이 표준에 적용된다.

3. 용어 및 정의

다음 용어와 정의는 이 표준에 적용된다.

1) 해양경제(ocean economy)

해양을 개발, 이용하고 보호하기 위해 진행하는 각종 유형의 생산 활동과 이와 관련된 활동의 총체를 말한다.

2) 해양산업(ocean industry)

해양을 개발, 이용하고 보호하기 위해 진행하는 생산과 서비스활동을 말한다.

주: 주로 다음과 같은 5개면에서 나타난다. 직접 바다에서 산품을 획득하는 생산과 서비스활동; 직접 바다에서 획득한 산품에 대해 1차적 가공을 진행하는 생산과 서비스활동; 해양과 해양 개발활동에 직접 이용하는 제품의 생산과 서비스활동; 해수 또는 해양공간의 이용을 생산과정의 기본 요소로 하여 진행하는 생산과 서비스활동; 해양과학연구, 교육, 관리와 서비스활동이다.

3) 해양 연관 산업(ocean-related industry)

각종 투입산출을 연결고리로 해양산업과 기술 경제적 연결을 구성하고 있는 산업을 말한다.

4. 원칙과 규정

1) 분류원칙

GB/T 4754—2002의 산업분류와 해양경제활동의 동질성 원칙에 따라 해양 및 연관 산업을 분류한다. 즉 해양산업을 동일한 경제활동의 특징에 따라 분류하고 편제나 회계제도 또는 부서관리에 따라 분류하지 아니 한다.

2) 분류구조

해양경제활동의 성격에 따라 해양경제는 크게 해양산업과 해양연관 산업으로 구분된다. 또한 해양산업은 주요 해양산업과 해양과학연구, 교육관리, 서비스 등 해양 공공 부문으로 구분된다. 주요 해양산업에는 해양어업, 해양석유가스, 해양광산업, 바다소금, 해양선박산업, 해양화학산업, 해양생물의약품, 해양공정건축업, 해양전력업, 해수이용업, 해양교통운송업, 연안관광업 등이 포함되는데 해양경제의 핵심층을 구성하고 있다. 해양 공공

부문에는 해양 정보서비스업, 해양환경모니터링예보서비스, 해양보험과 사회보장, 해양과학연구, 해양기술서비스, 해양지질탐사, 해양환경보호, 해양 교육, 해양관리, 해양사회단체와 국제기구 등을 포함하는데 해양경제의 지 지층을 구성하고 있다.

해양 관련 산업에는 해양농림업, 해양설비제조업, 해양 관련 상품 및 원자재제조업, 해양 관련 건축과 설치, 해양도매와 소매업, 해양 관련 서비스 등이 포함되는데 해양경제의 외곽층을 구성하고 있다.

5. 코드편집방법과 코드구조

1) 코드편집방법

- ① GB/T 4754—2002의 분류법과 층별 코드편집방법에 따라 해양경제활동을 유형, 대분류, 중분류, 소분류 등 4등급으로 나누었다. 구체적인 코드편집방법은 다음과 같다.

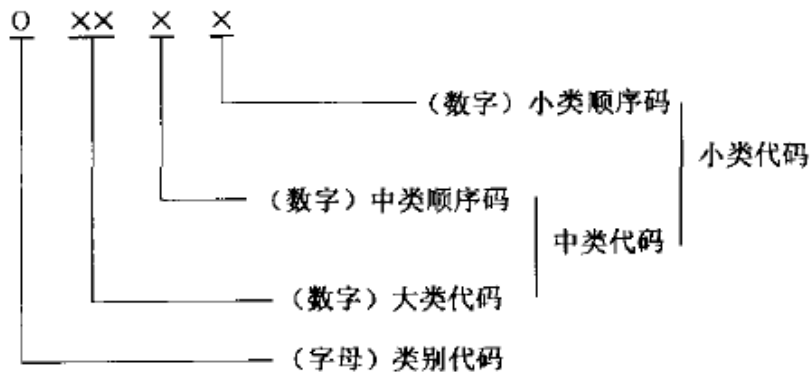
첫째, 유별은 영문자로 코드를 편집하였다. 즉 영문자 A 또는 B는 상이한 유형을 나타낸다.

둘째, 대, 중, 소분류는 아랍숫자로 코드를 편집하고 등급제와 완전 십진법에 따라 3등급 4자리 아랍숫자로 표지하였다. 대분류의 코드는 앞부분의 두개 숫자로 구성되었으며 층별 코드편집방법과 숫자의 순서에 따라 편집하는 방법을 사용하였다. “01”로부터 시작하여 대분류체계의 배열 순서에 따라 차례로 코드를 부여하였다. 중분류의 코드는 앞부분의 3개 숫자로 구성되었으며 3번째 숫자가 중분류의 순서코드이다. 소분류의 코드는 4개 숫자로 구성되었으며 4번째 숫자가 소분류의 순서코드이다. 중, 소분류의 순서코드는 각각 “1”로부터 시작하여 순서에 따라 배열하였으며 가장 큰 숫자는 “9”이다.

- ② 중분류와 소분류는 “기타”라는 문자가 있는 포괄항목을 설치할 수 있는데 원칙적으로 포괄항목의 코드끝자리 수는 “9”라고 규정하고 있다.
- ③ 대분류 또는 중분류를 세분할 필요가 없을 때는 뒤 끝에 “0”을 첨부해야 하며 4번째 숫자까지 마무리해야 한다.
- ④ 각 층별 간에는 일정한 빈 코드공간을 두어 금후 유형의 증가 또는 조절에 대비해야 한다.

2) 코드구조

코드구조는 그림 1과 같다.



〈코드구조〉

6. 해양 및 관련 산업 분류코드

해양 및 연관산업 분류와 코드는 아래 표와 같다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	01	011		해양산업	
				해양어업	해수양식, 해양어로, 해양어업서비스 및 해산물가공 등 활동을 포함
				해수양식	
			0111	해상양식	만조선과 간조선 이하에서 해수양식에 종사하는 생산 활동을 가리키는데 여기에는 해저양식, 플로트양식, 가두리양식 등이 포함
			0112	간척지양식	간척지대의 개흙 또는 진흙모래를 고른 후 방파제를 구축하고 장소를 만들어 해수경제 동식물을 양식하는 생산 활동을 가리킨다.
			0113	육지양식	육지를 기지로 하여 건축한 양식시설과 양식모텔을 가리킨다.
			0119	기타 해수양식	
		012		해양어로	
			0121	원양어로	자국의 비 관할해역(외국 배타적 경제수역, 대륙붕 또는 공해)에서 종사하는 각종 천연적인 수산동식물의 어로활동을 가리키는데 대양어업이 포함된다.
			0122	근해어로	중국의 배타적 경제수역, 대륙붕 이내의 해역에서 종사하는 각종 천연적인 수산동식물의 어로작업을 가리키는데 어망어로와 트롤어업, 후릿그물어업이 포함된다.
		013		해양어업서비스	
			0131	해수치어 및 치어종류서비스	해수양식에 치어, 어종을 제공하는 서비스를 가리킨다.
			0132	해양수산물우량종서서비스	해수양식에 우량품종을 제공하는 서비스를 말함
			0133	해양수산물부가가치 서비스	해역의 잠재적 생산력을 이용해 인공으로 어종을 양성하여 생물군총수를 늘리거나 새로운 품종을 증가함으로써 자원의 수와 질을 안정시키고 향상시키는 서비스를 말함
			0139	기타 해양어업서비스	

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	01	014		해산물가공	
			0141	해산물냉동가공	신선도를 유지하기 위해 해수양식 또는 해양에서어획한 물고기류, 새우류, 갑각류, 조개류, 해조류 등 수생동식물을 냉동 가공하는 작업을 가리킨다.
			0142	해양어육제품 및 건조품, 피클제품가공	해양어육제품의 제조, 해양수산물의 건조, 피클제품 등 가공작업을 가리킨다.
			0143	해양수산사료 제조	물고기 뼈, 새우, 패류 등을 이용한 해양수산물사료의 가공작업을 가리킨다.
			0144	해양어유채취 및 제품	바다고기 또는 어간에서 기름을 추출하고 제품을 생산하는 활동을 가리킨다.
			0145	해양수산물 통조림 제조	해양수산물을 이용한 통조림제조 및 선상에서 실시하는 해양수산물통조림 가공작업을 가리킨다.
			0146	해수진주가공	해수진주의 가공작업을 가리킨다.
			0149	기타 해양수산물가공	
	02	021		해양석유가스	
				해양석유가스 채취	해양에서 석유가스 탐사, 개발, 수송 및 가공하는 생산과 서비스 활동을 가리킨다.
			0211	해양원유 채취	해상과 갯벌에서 진행하는 원유채취활동을 가리킨다.
			0212	해양석유가스 채취	해상과 갯벌에서 진행하는 천연가스채취활동을 가리킨다.
			0213	해저 메탄가스 하이드레이트 채취	심해 암층에서 고태형태의 천연가스수화물의 채취활동을 가리킨다.
		022		해양석유가스 채취 서비스	
			0221	해상 석유가스 생산시스템서비스	해상 석유가스생산시스템에 제공하는 서비스를 가리킨다. 예컨대 고정식 생산시스템, 浮游式 생산시스템, 해저생산시스템 등에 제공하는 서비스를 가리킨다.
			0222	해상 석유가스 채취운송시스템서비스	해상석유가스 채취운송시스템에 제공하는 서비스를 가리킨다.
			0223	해상 석유가스 저장시스템서비스	해상석유가스저장시스템에 제공하는 서비스를 가리킨다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	02		0229	기타 해양석유 및 천연가스 채취서비스	
	03	031		해양광업	연안사광, 토사석, 지열, 석탄 및 심해저광물 등의 채굴활동을 가리킨다.
				연안사광 채취	
			0311	연안 흑색금속 채굴	연안지역 철광석의 채굴활동을 가리킨다.
			0312	연안 비철금속 채굴	연안지역의 구리, 연·아연, 니켈·코발트, 석, 마그네슘 및 기타 비철금속의 채굴활동을 가리킨다.
			0313	연안 귀금속 채굴	연안지역의 금광, 은광 및 기타 귀금속광의 채굴활동을 가리킨다.
			0314	연안 희토류금속 채굴	연안지역의 란탄계 금속 및 란탄계 금속과 특성이 비슷한 금속광의 채굴활동을 가리킨다.
			0315	연안 귀중비금속 채굴	연안지역의 귀중보석과 기타 귀중비금속광의 채굴활동을 가리킨다.
			0319	기타 연안사광 채굴	
		032		연안토사석채 채취	
			0321	연안 건축용 모래, 자갈 채취	연안지역의 석회석, 건축 장식용 석재, 내화 토석의 채취활동을 가리킨다.
			0329	기타 연안 토사 및 석재 채취	
		033		해저지열 및 석탄 채굴	
			0331	해저 지열 채취	해저지열자원의 채취활동을 가리키는데 해저온천 등이다.
			0332	해저 석탄 채굴	해저 석탄과 무연탄, 갈탄 및 기타 석탄의 채굴활동을 가리킨다.
		034		심해저 채광	
			0341	대양 다금속단괴 채취	대양 다금속단괴 등 흑색금속 보조 원료광의 채굴활동을 가리킨다.
			0342	해저 열수광상 채굴	해저 다금속 유화물과 다금속 개흙 등의 채굴활동을 가리킨다.
			0343	해저 화학광 채굴	대륙붕 및 심해해역의 해저에서 진행하는 화학광의 채굴활동을 가리키는데 예컨대 유황광석, 바라이트, 인산칼슘 등이 있다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	03		0349	기타 심해광산 채굴	
		039	0390	기타 해양 광산자원 채취	기타 열거하지 아니한 해양광산자원의 채취 활동을 가리킨다.
	04			해양염업	해수를 이용하여 염화나트륨을 주요 성분으로 하는 염제품을 생산하는 활동을 가리킨다.
		041	0410	해수제염	해수(연해 淺層 지하 간수)를 원료로 하여 햇볕에 쪄내고 농축시켜서 結晶된 바다소금의 생산 활동을 가리킨다.
		042	0420	해염가공	바다소금을 원료로 하여 간수를 제거하고 세척, 분쇄, 건조, 체질 등 작업순서, 또는 여기에 요오드산칼륨 및 조미료를 첨부하여 소금제품을 생산하는 활동을 가리킨다. 여기에는 세척소금, 정밀소금, 요오드소금, 조미료소금, 영양소금, 사료소금 등이 있다.
	05			해양선박업	금속 또는 비금속을 주요 원자재로 하여 해양선박, 구조물 및 이동장치를 제조하는 활동 그리고 해양선박에 대한 수리 및 해체활동을 가리킨다.
		051		해양선박 제조	
			0511	해양금속 선박 제조	강철, 알루미늄 등 금속을 주요 원자재로 하여 해양선박을 건조하는 활동을 가리킨다.
			0512	해양비금속 선박 제조	목재, 유리섬유, 강화플라스틱 등 비금속을 주요 원자재로 하여 해양선박을 건조하는 활동을 가리킨다.
			0513	해양오락 및 스포츠선박 제조	해상보트와 해상오락 또는 스포츠에 사용되는 선박건조와 수선을 가리킨다. 예컨대 조정, 범선, 유람보트, 모터보트, 낚시선과 기타 오락선이 있다.
			0514	해양선박 수선 및 선박 해체	해양금속 및 비금속 선박의 수선작업 또는 폐기한 해양선박의 해체작업을 가리킨다.
		052		해양고정 및 이동장치 제조	
			0521	해양 이동장치 제조	해상이동장치의 제조를 가리킨다. 예컨대 준설선, 기중기선, 부선거, 컴파트먼트, 버스플랫폼, 공기뿔목 등이 있다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	05	052	0522	해양 고정정박장치 제조	해상공정정박 또는 항해를 목적으로 하지 않는 선박의 건조를 가리킨다. 예컨대 등선, 소방선, 기중기선 등이다.
			0523	해양 고정 및 부이장치 수선	조선소 또는 연안에 떠있는 구조물의 보수, 점검 및 수선작업을 가리킨다.
			0529	기타 고정 및 부이장치 제조와 수선	
	06			해양화공	해염화공, 해수화공, 해조류화공 및 해양석 유화학을 포함한 화공제품을 생산하는 활동 을 가리킨다.
		061		해염화학산업	
			0611	염화칼륨 제조	쓴 간수 또는 지하 간수를 원료로 하여 염화 칼륨을 추출하는 생산 활동을 가리킨다.
			0612	염화마그네슘 제조	쓴 간수 또는 지하 간수를 원료로 하여 염화 마그네슘을 추출하는 생산 활동을 가리킨다.
			0613	클로르-알칼리산업 제조	바다소금 또는 간수를 원료로 하여 수산화나 트륨, 염소, 염산을 생산하는 활동을 가리킨다.
			0614	소다 제조	바다소금 또는 간수를 원료로 하여 소다를 생산하는 활동을 가리킨다.
			0619	기타 염화학산업 제조	
		062	0620	해조류화공 해조류화산업 제조	화학방법을 이용하여 해조류에서 요오드, 요 오드산칼륨, 알긴산나트륨, 에틸렌글리콜, 칼 라기닌 등 화학물질을 추출하는 해양화학약 품원료의 생산을 가리킨다.
		063	0630	해수화공 해수 화학원소 채취	해수에서 화학물질인 브롬, 칼륨, 우라늄, 중 수 등을 추출하는 활동을 가리킨다.
		064	0640	해양석유화학 해양석유화학제품 제조	해양석유를 원료로 하여 유기중간체, 탄화수 소 및 간수 파생물 등을 생산하는 활동을 가 리킨다.
		069	0690	기타 해양 화학산업 제조	
	07			해양생물의약품	해양생물을 원료로 하거나 유효성분을 채취 하여 해양의약품 및 해양건강식품을 생산가 공하거나 제조하는 활동을 가리킨다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	07	071		해양의약품 제조	
			0711	해양생물의약품 제조	해양 동식물을 원료로 하고 생물기술을 이용하여 알긴산 프로필렌 글리콜 나트륨과 같은 약품을 제조하는 작업을 가리킨다.
			0712	해양 화학약품제 제조	인체질병예방치료와 진단에 직접 이용하는 해양화학약품제 제조를 가리킨다.
			0713	해양 중약제품 가공	채취한 해양 동식물에서 중약제품을 가공, 처리하는 작업을 가리킨다.
			0714	해양 중약제품 제조	해양 동식물을 원료로 하여 인체질병예방치료에 사용하는 전통약품의 제조를 가리킨다.
		072	0721	해양건강식품 제조 해양 보건제품 제조	해양생물에서 유효성분을 추출하여 심해어유, 스피룰리나 등과 같은 해양보건제품을 가공 생산하는 활동을 가리킨다.
				0729	기타 해양 보건제품 제조
	08	081		해양공정건축업	해양생산, 교통, 오락, 보호 등 용도를 위한 건축공사시공 및 그 준비활동을 가리킨다.
				해양공정건축	
			0811	해양 광물자원개발이용 공정건축	해양광물자원탐사, 개발 및 부대공정의 건축 시공활동을 가리킨다.
			0812	해양에너지개발이용공 정건축	조력에너지, 파력에너지, 온도차 에너지 및 해양풍력에너지 등 에너지로 전력공정을 실시하고 발전기를 설치안장하는 작업을 가리킨다.
			0813	해양공간자원 개발이용공정건축	해양공간자원을 이용하여 해상공장, 해상비행장, 해상인공도서 등 공정건축을 진행하는 작업을 가리킨다.
			0814	해양 방호공정 건축	해안을 보호하기 위해 보호용 건축물을 시공하는 작업을 가리킨다. 예컨대 해상방파제 공정의 실시이다.
			0815	해양어업시설공정 건축	해수양식장, 대형 인공어초공정의 건축시공 작업을 가리킨다.
			0816	해상 건축물철거	인공적으로 건조한 해상 잔류물의 철거작업을 가리킨다.
			0819	기타 해상공정건축	

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	08	082	0821	해저건축공정 해저 터미널공정건축	행인들과 차량통행을 위해 해저에 건축하는 지하건축물의 시공 작업을 가리킨다.
			0822	해저 케이블, 광케이블의 부설	해저케이블, 광케이블의 부설을 위해 진행하 는 시공 작업을 가리킨다.
			0823	해저 파이프부설	송유, 가스운송, 공수, 오수배출 및 기타 물 품을 운송하기 위해 부설하는 파이프 시공 작업을 가리킨다.
			0824	해저창고건축	해저에 위치한 생산기자재, 산품 및 군사장 비 등 물자저장장소의 시공활동을 가리킨다.
			0829	기타 해저공정 건축	
		083	0831	연안공정건축 바다매립공정건축	연안지대에 일정한 높이의 방파제를 쌓아서 일정한 범위의 해역을 막은 후 모래와 흙, 또는 토석으로 매립하여 육지를 조성하는 시공 작업을 가리킨다.
			0832	항구공정건축	항구부두, 항만, 항로, 도선시설의 시공 직 업을 가리킨다.
			0833	해양오락시설 및 경관공정건축	해양공원, 유원지, 수상오락장소 및 부대시설, 해양경관개발공정의 시공 작업을 가리킨다.
			0834	해수종합이용공정 건축	해수담수화 및 종합이용공정의 시공 작업을 가리킨다.
			0835	해양선대, 선거공정건축	해양선박산업선대, 선거 공정의 시공 작업을 가리킨다.
			0836	폐수 및 기타 오염물배출공정건축	하구에 위치한 도시오수배출공정과 기타 오 염물배출공정의 시공 작업을 가리킨다.
			0839	기타 근해공정건축	
	09	091		해양전력업	연안지역의 해양에너지, 해상풍력을 이용하 여 전력을 생산하는 활동을 가리킨다.
				해양에너지 발전	
			0911	해양조력 발전	해양조력에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.
			0912	해양파랑에너지 발전	해양파랑에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.
			0913	해양조류에너지 발전	해양조류에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	09	091	0914	해양 온도차에너지 발전	해양 온도차에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.
			0915	바다소금농도차 에너지 발전	바다소금농도차에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.
			0919	기타 해양에너지 발전	
		092	0920	해상풍력에너지 발전	해상(해안지대와 섬을 포함)의 풍력에너지를 전기에너지로 전환시키는 생산 활동을 가리킨다.
	10			해수이용업	해수의 직접이용과 해수담수화 생산활동을 가리키며, 여기에는 해수화학자원 종합이용 활동은 포함되지 않는다.
		101		해수직접이용	
			1011	해수냉각	해수를 냉각제로 사용하여 직접 또는 순환 냉각을 실시하는 작업을 가리킨다.
			1012	대양생활용수	변기의 해수사용, 해수소방 등이 포함된다.
			1013	해수관개	알칼리성에 강한 농작물의 해수관개를 가리킨다.
			1019	기타 해수직접이용	
		102	1021	해수담수화 산업용담수 제조	각종 담수화기술을 이용하여 해수를 산업전 문용수로 처리하는 생산 활동을 가리킨다.
			1022	식수제조	각종 담수화기술을 이용하여 해수를 식수로 처리하는 생산 활동을 가리킨다.
		109	1090	기타 해수이용	기타 열거하지 않은 해수이용방법의 생산 활동을 가리킨다.
	11	111		해양교통운송업	선박을 주요 공구로 하여 해양운송 및 해양 운송에 서비스를 제공하는 활동을 가리킨다.
				해양여객운송	
			1111	원양여객운송	원양여객운송과 여객운송을 주로 하는 원양 운송을 가리킨다.
			1112	연안여객운송	연안여객운송과 여객운송을 주로 하는 연안 운송을 가리킨다.
		112	1121	해양화물운송 원양화물운송	전문적인 원양화물운송과 화물운송을 주로 하는 원양운송을 가리킨다.

코 드				유형	구 분	
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류			
A	11	112	1122	연안화물운송	전문적인 연안화물운송과 화물운송을 주로 하는 연안운송을 가리킨다.	
			113	1131	해양항구 해양여객항구	여객운송서비스회사, 여객운송센터, 여객운송터미널이 제공하는 항구여객운송 서비스를 가리킨다.
				1132	해양화물항구	항구의 선박화물하역서비스, 화물저장 및 야적장 서비스, 선박도선활동, 바지선서비스, 해상운송화물포장, 컨테이너하역서비스, 화물선정박 및 화물공급서비스 등을 가리킨다.
				1133	항구하역운반	항구내의 독립적인 비선박하역서비스를 가리킨다.
				1134	항구창고저장	항구내의 창고저장서비스를 주로 하는 물류, 배달활동을 가리킨다.
				1135	항구물류관리	항구, 부두, 창고 등 구역에서 진행되는 전문적인 수선, 보수, 관리 등 서비스를 가리킨다.
		114	1141	해저파이프운송 해저석유가스파이프	해저파이프를 통한 석유와 천연가스운송작업을 가리킨다.	
			1142	해저담수파이프운송	해저파이프를 이용해 담수를 운송하는 작업을 가리킨다.	
			1149	기타 해저파이프운송		
		115	1151	해양운송보조활동 항구업무선박 관리배치	항구의 정상적인 운행을 위해 항구업무선박을 관리 배치하는 활동을 가리킨다.	
			1152	항로준설	해상운송항로의 원활한 소통을 위해 진행하는 준설 및 보수 활동을 가리킨다.	
			1153	해상운송감독관리	해상운송안전을 위해 진행하는 감독과 점검 관리작업을 가리킨다.	
			1154	해상구조활동	해상조난선과 인원에 대한 구조 및 화물의 인양을 가리킨다.	
			1155	해양운송대리서비스	해상운송의 여객 및 화물운송에 관련된 대리 및 서비스를 가리킨다. 예컨대 물류대리, 수표업무대리, 연락운송대리 및 통관관리서비스 등이다.	
			1156	해상등대항로 표지관리	해상등대, 항로표지의 정상적인 사용을 위해 진행하는 보수, 관리활동을 가리킨다.	

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	11	115	1157	해양대교관리	해양대교의 요금수수와 관리활동을 가리킨다.
			1159	기타 해양운송 보조활동	
	12	121		연안관광업	연안지역에서 진행되는 해양관광, 오락, 여가주숙 및 스포츠 등 활동을 가리킨다.
				연안관광주숙	
			1211	연안관광호텔	국가관련규정에 의해 평가 확정하였거나 동일한 질과 수준을 구비한 연안관광호텔활동을 가리킨다. 예컨대 호텔, 모텔, 주점, 요양원, 리조트 등이다.
			1212	연안여관	관광호텔의 표준을 구비하지 못하였거나 동일한 수준호텔의 연안관광활동을 가리킨다. 예컨대 각종 여관, 객점 등이다.
			1213	연안특색여관	연안관광객에게 숙박을 제공하는 서비스를 가리킨다. 예컨대 어촌민박, 연안비바크, 여름 캠프 및 기타 임시숙박시설을 포함한다.
		122		연안관광경영서비스 연안여행사	연안지역 여행사가 제공하는 관광서비스를 가리킨다.
			1229	기타 연안관광 경영서비스	
		123		연안관광 및 오락 연안공원 관리	연안지역 각종 유형의 공원과 관광명소의 관리서비스를 가리킨다.
			1232	연안 풍경명승지관리	연안지역의 각종풍경명승지의 관리와 서비스를 가리키며 고적, 유적이 포함된다.
			1233	연안종교 경관지역관리	연안지역의 절간, 마스지드, 교회당의 관리와 서비스를 가리킨다. 예컨대 媽祖廟 등이다.
			1234	연안욕장서비스	해상수영장의 서비스를 가리킨다.
			1235	해양오락원서비스	대형 오락시설을 구비한 해상놀이터의 서비스를 가리킨다.
			1236	해양휴가오락 및 헬스서비스	해상 휴가낚시, 해상서핑, 수상스키, 유람보트, 범선 등 휴가활동이 포함된다.
			1237	해양 동식물관상서비스	연해지역 해양 동식물의 관상서비스활동을 가리키는데 해양관, 수족관과 해저세계 등이 포함된다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	12	123	1239	기타 연안관광 및 오락	
		124	1241	연안관광문화서비스 해양문물 및 문화보호	연안지역의 역사, 문화, 예술, 과학가치가 국가관련부서의 감정을 받아 문물보호범위에 편입된 이동 불가능한 문물의 보호와 서비스를 가리킨다. 또한 해양민간예술, 민속 등 해양문화의 보호와 서비스도 포함된다.
			1242	연안박물관	연해지역의 종합박물관, 전시관 등 서비스를 가리킨다. 예컨대 해양과학기술관 등이다.
			1243	연안기념관	연해지역의 열사능원, 기념당과 열사기념관의 서비스를 가리킨다.
		129	1290	기타 연안관광서비스	
	13	131		해양정보서비스업	해양도서관과 기록관의 관리와 서비스, 해양출판서비스, 해양위성서비스, 해양통신서비스, 컴퓨터서비스 및 기타 해양정보서비스활동을 가리킨다.
				해양도서관·기록관	
			1311	해양도서관	전문적인 해양도서관, 자료관, 문헌관의 관리와 서비스를 가리키며 해양사이버도서관이 포함된다.
			1312	해양기록관	각종 유형의 해양자료문서에 관련된 관리와 서비스를 가리킨다.
		132	1321	해양출판서비스 해양도서출판	해양 관련 도서출판활동을 가리킨다.
			1322	해양신문출판	해양 관련 신문출판활동을 가리킨다.
			1323	해양잡지출판	해양 관련 잡지출판활동을 가리킨다.
			1324	해양음향영상제품출판	해양 관련 음향 영상제품출판활동을 가리킨다.
			1325	해양 전자출판물출판	해양 관련 전자출판물출판활동을 가리킨다.
			1326	해양선전제품출판	해양 관련 선전제품의 출판활동을 가리킨다. 예컨대 선전용 포스터, 선전용 그림 등이다.
		133	1331	해양위성원격탐지 서비스	인공위성을 이용하여 해양관측, 해양연구, 해양환경조사, 해양자원개발 및 이용에 제공하는 정보서비스를 가리킨다.
				해양위성서비스	

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	13	133	1332	해양원격조종서비스	항공기에 탑재한 감지기를 이용해 해양경관 과 해양요소의 영상 또는 데이터자료를 획 득하는 서비스를 가리킨다.
		134	1341	해양통신서비스 VHF무선전화서비스	VHF무선전화를 이용해 항구, 해상이동업무, 선박동향, 선박 간의 통신, 해상조난 등을 위 해 제공하는 통신서비스를 가리킨다.
			1342	해저통신서비스	해저케이블, 광케이블을 이용하여 진행하는 통신서비스를 가리킨다.
			1343	인터넷서비스	인터넷을 통해 해양생산과 관리를 위해 제 공하는 데이터, 영상정보의 서비스와 관리를 가리킨다.
		135	1351	컴퓨터서비스 컴퓨터시스템관리	해양생산과 관리를 위해 제공하는 컴퓨터시 스템설계, 집성, 설치 등 면에서의 서비스를 가리킨다.
			1352	해양데이터처리 서비스	해양생산과 관리를 위해 제공하는 데이터입 력, 가공, 저장 등 면에서의 서비스를 가리킨 다. 예컨대 해양환경의 실시간, 비실시간자 료의 수집, 처리, 저장과 공급에 관련된 서비 스를 가리킨다.
			1353	컴퓨터자문서비스	해양생산과 관리를 위해 제공하는 컴퓨터자 문 등 서비스를 가리킨다.
			1354	해양 기초 소프트웨어서비스	해양생산과 관리를 위해 제공하는 기초소 프트웨어, 편제, 분석 및 점검 등 면에서 의 서비스를 가리키며 시스템소프트웨어, 데이터뱅크소프트웨어, 영상처리 등이 포 함된다.
			1355	해양 응용소프트웨어 서비스	해양생산과 관리를 위해 제공하는 응용소프 트웨어설계, 프로그래밍, 분석 및 점검 등 면 에서의 서비스를 가리키며 재무, 세무, 산업 제어, 정보검색 등이 포함된다.
		139	1390	기타 해양정보서비스	기타 열거하지 않은 해양 정보서비스를 가 리킨다.
	14			해양환경모니터링 및 예보서비스	해양환경요소에 대한 관측, 모니터링, 조사, 예보 등 서비스활동을 가리킨다.
		141		해양환경모니터링	

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	14	141	1411	연안관측	연안, 도서와 플랫폼 등 연안관측소에서 조석, 파랑, 해수의 온도와 소금농도, 바다얼음 및 해양기상요소와 해양환경 등에 대해 실시하는 관측활동을 가리킨다.
			1412	해양조사	조사선, 지원선, 부표 등을 통해 海洋水文, 기상, 화학, 생물, 생태, 지질 등에 관련해 진행하는 측량 또는 조사활동을 가리킨다.
			1419	기타 해양환경모니터링 서비스	
		142	1421	해양환경예보서비스 해양환경요소예보	파도, 해수온도, 조석, 조류, 적합도 등 해양환경요소와 해양기상요소의 예보활동을 가리킨다.
			1422	해양재해 조기경보예보	폭풍해일파, 해일, 거대한 물결, 바다얼음, 해수면상승, 해양기후이상, 적조, 해양지질재해 등 해양재해의 조기경보예보서비스를 가리킨다.
			1429	기타 해양환경예보서비스	
	15	151		해양보험과 사회보장	해양보험과 해양사회보장업을 가리킨다.
				해양보험	
			1511	해양 관련 비생명보험	해양산업과 관리를 보장하기 위해 제공하는 보험활동을 가리킨다. 예컨대 해양교통운송보험 등이다.
			1512	해양 관련 생명보험	전문적으로 해양산업에 종사하는 인원과 연안관광객에게 제공하는 생명보험을 가리킨다.
			1513	해양 관련 보험보조서비스	해양수산물과 관리서비스를 위해 제공하는 보험대리, 평가, 감독, 자문에 관련된 보조 활동을 가리킨다.
		152	1520	해양사회보장	해양산업에 종사하는 인원들에 제공하는 각종 사회보장을 가리키는데 기본적인 양로보험, 실업보험, 의료보험 등이 포함된다.
	16	161		해양과학연구	해양을 대상으로 하는 기초과학과 엔지니어링 등에 관해 진행하는 과학연구활동을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	16	161		해양기초과학연구	
			1611	해양자연과학연구	해양자연과학에 관련하여 진행하는 이론연구와 창조활동을 가리키는데 해양수문, 해양기상, 해양물리, 해양화학, 해양생물, 해양지질 등이 포함된다.
			1612	해양사회과학연구	연해지역의 인구, 사회, 경제, 법률, 문화, 역사 등 사회과학에 관련하여 진행하는 연구활동을 가리킨다.
			1613	해양농업과학연구	해양수산업, 재배업 등의 과학연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1614	해양생물의약연구	해양생물의약과학의 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
		162	1621	해양엔지니어링 해양화학 공정기술연구	해양화학산업기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1622	해양생물 공정기술연구	해양생물공정기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1623	해양교통운송 공정기술연구	해양교통운송공정기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1624	해양에너지 기술개발연구	해양에너지개발기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1625	해양환경 공정기술연구	해양환경공정기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1626	하구수리 공정기술연구	하구수리공정기술에 관련하여 진행하는 연구와 실험발전활동을 가리킨다.
			1629	기타 해양공정 기술연구	
	17	171		해양기술서비스업	해양생산과 관리를 위해 전문기술과 엔지니어링서비스를 제공하는 활동 및 상응한 과학기술보급과 교류서비스활동을 가리킨다.
				해양전문기술서비스	
			1711	해양측량서비스	해양측량, 해도제작, 해양지리정보시스템구축 등 서비스활동을 가리킨다.
			1712	해양기술모니터링	해양기술모니터링, 검증, 측정, 질량인증, 성과감정, 표준제정 등 활동을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	17	171	1713	해양개발평가서비스	해양개발에 관련하여 진행하는 평가서비스활동을 가리킨다.
			1714	해양조사 및 과학고찰서비스	대양조사, 전문조사 등 해양조사활동과 해양 및 극지의 과학고찰활동이 포함된다.
			1719	기타 해양전문기술서비스	
		172	1721	해양엔지니어링 해양공정관리서비스	해양공정과 관련된 건설 준비, 계획, 건설비, 자금, 예산, 장소, 입찰, 자문, 감리 등 서비스를 가리킨다.
			1722	해양공정탐사설계	해양공정건축을 시공하기 전의 지질탐사와 공정설계를 가리키는데 항구공정의 탐사설계, 해양석유공정의 탐사설계 등이 포함된다.
			1723	해저공정작업서비스	해저공정작업에 대한 서비스를 가리킨다.
		173	1731	해양과학기술교류 및 보급서비스 해양기술보급서비스	해양신기술, 신제품, 신기술을 직접 시장으로 출시하기 위해 진행하는 관련 기술활동 및 기술보급과 양도활동을 가리킨다.
			1732	해양과학기술교류 서비스	해양과학기술활동을 위해 제공하는 사회서비스와 관리활동을 가리키는데 해양과학기술정보교류, 해양기술자문, 해양기술양성, 해양기술평가, 해양기술감정 등이 포함된다.
	18	181		해양지질탐사업	해양광물자원, 공정지질, 과학연구를 위한 지질탐사, 테스트, 모니터링, 평가 등 활동을 가리킨다.
				해양광물지질탐사	
			1811	해양석유천연가스 지질탐사	해양석유와 천연가스 등 에너지의 지질탐사를 가리킨다.
			1812	연안과 심해광산 지질탐사	연안과 심해광산의 지질탐사를 가리킨다.
			1813	연안지열자원탐사	연안지열자원의 지질탐사를 가리킨다.
			1819	기타 해양광산 지질탐사	
		182		해양기초지질탐사	
			1821	해양공정지질조사와 탐사	해양공정의 지질조사와 탐사활동을 가리킨다.
			1822	해양환경지질조사와 탐사	해양환경의 지질조사와 탐사활동을 가리킨다.
			1823	하구수문지질조사와 탐사	하구수문의 지질조사와 탐사활동을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	18	183	1831	해양지질탐사기술서비스 해양지구물리탐사 기술서비스	해양지구물리탐사기술 서비스를 가리킨다.
			1832	해양지구화학탐사 기술서비스	해양지구화학탐사기술 서비스를 가리킨다.
	19	191		해양환경보호	해양환경에 대한 모니터링, 해양환경보호기술 및 장비의 개발이용 등을 통해 해양자연환경보호, 관리 및 생태복구활동을 가리킨다.
				해양자연환경보호	
			1911	해양 및 연안 자연생태계보호	하구생태계, 조간대생태계, 알갈리성습지(함수, 반 함수)생태계, 홍수림생태계, 해만생태계, 해초상 생태계, 산호초생태계, 상승류생태계, 대륙붕생태계, 도서생태계 등 유형의 자연보호구역에 대해 진행하는 관리활동을 가리킨다
			1912	해양생물물종보호	해양희귀종과 멸종위기생물물종의 보호를 가리킨다.
			1913	해양천연유적 및 비 생물자원보호	해양지질유적, 해양고생물유적, 해양자연경관, 해양 비 생물자원 등 자연보호구역에 대한 보호활동을 가리킨다.
			1914	해양특별보호구관리	해양환경에서 자연자원, 해양개발과 해양생태영역에서 국가와 지역에 극히 중요한 의미를 가지고 있으므로 특별히 관리, 보호하여 자원을 지속적 이용을 실현할 수 있는 구역에 대한 관리를 가리킨다.
			1915	해양야생동식물보호	멸종위기에 처한 해양야생동식물의 사육, 양성, 번식 등에 대하여 진행하는 보호활동 및 해양 동식물서식지의 관리활동을 가리킨다.
		192	1921	해양환경관리 해양육지오염물관리	연해수역, 바다에 흘러드는 하천의 오염을 종합 관리하는 활동을 가리킨다.
			1922	해수오염관리	해양선박, 해상석유플랫폼 등 오염물배출의 관리활동을 가리킨다.
			1923	해양위험폐기물관리	산업제품생산으로 인해 바다에 배출되는 위험 폐기물의 관리, 처치 등을 가리킨다.
			1924	해양폐기물관리	폐기물을 저축하는 특수해역의 해수관리와 처치활동을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	16	192	1929	기타 해양환경관리	
		193	1931	해양생태복구 해양오염생태복구	오염해역의 관리와 생태복구정비활동을 가 리킨다.
			1932	해양재해생태복구	해양재해(폭풍해일, 적조, 해일 등)로 인해 조성된 해양생태환경파괴의 복구정비활동을 가리킨다.
			1939	기타 해양생태복구	
	20			해양교육	국가 관련규정에 따라 개설한 해양 전문교 육기관 또는 해양직업훈련기관의 활동을 가 리킨다.
				해양중등교육	
		201	2011	해양중등 전문교육	해양전공이 개설된 각종 중등 전문학교의 교육활동을 가리킨다.
			2012	해양직업중학교	해양전공이 설치되어 있는 각종 직업학교의 교육활동을 가리킨다.
			2013	해양기술학교교육	해양전공이 설치되어 있는 각종 기술학교의 교육활동을 가리킨다.
		202	2021	해양대학교육 해양일반대학교육	해양전공이 설치되어 있는 각종 대학교의 교육활동을 가리킨다.
			2022	해양성인대학교육	해양전공이 설치되어 있는 성인대학의 교육 활동을 가리킨다.
		203	2031	해양직업교육 해양직업훈련	해양전공이 설치되어 있는 단체가 진행하는 직업양성 활동을 가리킨다.
			2032	해양기술능력훈련	해양전공이 설치되어 있는 각종 단체가 진 행하는 기술양성활동을 가리킨다.
	21	211		해양관리	각 해양 관련기관이 법률, 정책 및 경제수단 을 통하여 수행하는 관리활동을 가리킨다.
				해양종합관리	
			2111	해양법규 및 기획관리	해양기본법률, 법규, 정책과 기획의 기초와 제정 및 관리에 관련된 활동을 가리키는데 해안지대, 해도, 내해, 영해와 인접구역, 대륙 붕, 배타적 경제수역 및 그 관할해역의 해양 기본법률, 법규와 정책, 해양기능구획, 해양개 발규획, 해양환경보호 및 규획정비, 해양과학 기술규획, 해양경제발전규획 등이 포함된다.

유 형	코 드			유 형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	21	211	2112	해역사용관리	해역의 자원과 환경조건에 의해 해역의 배 분, 사용 등 과정과 행위에 대해 진행하는 결책, 조직, 제어와 감독활동을 가리키는데 해양기능구획관리, 해역소유권관리, 해역유 상사용관리 등이 포함된다.
			2113	해양환경보호관리	우리나라 관할해역, 연해육상구역 내에서 해양환경에 영향을 주는 활동에 대한 감 독 관리 및 해양환경조사, 모니터링, 감시 와 평가 등을 진행하는 조직적인 관리활 동을 가리킨다.
			2114	해양행정집법	우리나라 관할해역(해안지대포함)에서 실 시하는 순항감시, 해양권익을 침범하고 해역을 불법사용하며 해양환경과 자원을 파괴하고 해상시설을 훼손하며 해상질서 를 교란하는 등 불법행위에 대해 행정 감 리, 조사, 검사, 처벌 등을 진행하는 활동 을 가리킨다.
		212	2121	해양경제관리 해양어업관리	각급 정부부서가 해양어업 관련 업무에 대 한 관리활동을 가리킨다.
			2122	해양석유가스관리	관련 업계의 주관부서가 해양석유가스 경영 에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2123	연안사광관리	관련 업계의 사업단체가 연안사광산업 관련 업무에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2124	해양선박산업관리	관련 업계의 주관부서가 해역선박산업경영 에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2125	바다소금 및 해양화학산업관리	관련 업계의 주관부서가 해역 및 해양화학 산업경영에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2126	해양생물의약품관리	각급 정부부서가 해양생물의약품의 관련 업무 에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2127	해양교통운송업관리	각급 정부부서가 해양운송업 관련 업무에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2128	연안관광업관리	각급 정부부서가 해양관광업 관련 업무에 대한 관리활동을 가리킨다.
			2129	기타 해양산업관리	
		213	2130	해양공공안전관리	해상조사, 항구, 해관 등에서 진행하는 공공 안전관리활동을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
A	22	221		해양사회단체 및 국제기구	법에 따라 사회단체등록기관에 등록을 마친 해양 관련단체 및 조직의 활동을 가리킨다.
				해양사회단체	
			2211	해양전문단체	해양 관련 영역의 회원, 전문가로 구성된 사 회단체의 활동을 가리키는데 해양학회, 대양 협회 등이 포함된다.
			2212	해양업계단체	해양업계로 구성된 사회단체를 가리키는데 해양어업협회, 해양선박협회, 해양약물학회 등이 포함된다.
		222	2220	해양국제기구	유엔과 기타 국제기구가 우리나라 경내에 설치한 해양 관련 기구를 가리키는데 IOC 등이 포함된다.
B	23	231		해양연관산업 해양농림업	
				해양농업	
			2311	해양농작물재배	간척지범위 내에 독을 쌓아 농작물을 재배 하는 것을 가리키는데 곡물, 유료작물, 두류, 면화 등이 포함된다
			2312	해양경제농작물재배	간척지범위 내에 독을 쌓아 경제작물을 재 배하는 것을 가리키는데 야채, 화분, 과일 등 이 포함된다.
		232	2321	해양임업 해양임목재배	근해와 간척지에서 진행하는 임목식수활동 을 가리킨다.
			2322	해양임목보수	간척지임업에 대해 양식조치를 실시하는 작 업을 가리킨다.
		233	2331	해양농림서비스업 해양농업서비스	간척지농업생산에 제공하는 경영관리서비스 를 가리킨다.
			2332	해양임업서비스	간척지임업생산에 제공하는 각종 부대적인 서비스를 가리킨다.
	24	241		해양장비제조업	해양생산과 관리를 위한 기기, 장치, 설비 및 부품 등의 제조 등을 제공하는 활동을 가리킨다.
				해양어업전용장비제조	
			2411	해산물냉동냉각설비제조	해산물냉동냉각장설비의 제조를 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	24	241	2412	해산물가공기계제조	어류를 처리하고 가공하는 기계, 새우를 가공하는 기계, 패류를 가공하는 기계, 해조류와 미역을 가공하는 기계, 해파리를 가공하는 기계 등이 포함된다.
			2413	해산물금속포장용기제조	주로 해산물운송 또는 포장을 위해 제작하는 금속포장용기 및 부재의 제조를 가리킨다.
			2414	해양어업전용포장설비제조	해양양식사료, 수산물통조림 등 포장설비의 제조를 가리킨다.
			2415	해양어업기계와 부재제조	해수양식, 해양어로 등 전용설비와 부재의 제조 및 보수를 가리킨다.
			2416	해양어업전용계기제조	해양어업전용계기의 제조를 가리키는데 탐어계기, 새우치어방류기술계기 등이 포함된다.
			2417	해양어업인도설비제조	해양어업의 인도계기, 위치확정계기의 제조를 가리킨다.
			2418	해양낚시줄그물제조	각종 해양어로용줄, 삭구, 로프, 굵은 밧줄 등의 생산 활동을 가키며 금속과 비금속의 어로용 줄, 밧줄, 그물 등이 포함된다.
			2419	기타 해양어업전용설비제조	
		242	2421	해양선박설비 및 자재제조 해양선박 엔진과 추진설비 제조	해양선박의 내연기관, 증기터빈, 보일러, 추진기 및 그 연관설비의 제조를 가리킨다.
			2422	해양선박갑판기계제조	해양선박용 화물적하기계, 캡스틴, 서보기구, 계박원치, 구명정 진수장치 등의 제조를 가리킨다.
			2423	해양선박선창기계와 파이프라인설비제조	해양선박용 오일펌프, 물 펌프, 공기압축기, 통풍기, 오일-물 분리기, 오수처리장치, 소방설비, 밸브, 파이프 등의 제조를 가리킨다.
			2424	해양선박전기설비제조	해양선박용 전기기계, 전기케이블, 변전설비, 계기판, 제어설비 등의 제조를 가리킨다.
			2425	해양선박인도, 통신설비제조	해양선박용 컴퍼스, 레이더, 통신설비, 수성설비 등의 제조를 가리킨다.
			2426	해양선박 선창설비, 갑판속구 및 구명설비제조	해양선박용 가구, 문, 창, 덮개, 구명뗏목, 구명조끼, 구명부이, 구명신호탄 등의 제조가 포함된다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	24	243	2427	해양선박전용도료제조	해양선박용 전용도료 및 보조 재료의 제조가 포함된다.
			2429	기타 해양선박보조설비 및 재료제조	
			2431	해양석유생산설비제조 해양석유탐사전용 설비제조	해양석유와 천연가리지질탐사 전용설비의 제조를 가리킨다.
			2432	해양석유탐사전용 계기제조	해양석유와 천연가스의 지질탐사, 채굴 등 지구물리 전용계기, 계기판 및 유사장치의 제조를 가리키는데 해양석유 시추에 의한 유정탐사계기 등이 포함된다.
			2433	해양석유시추전용 설비제조	해양석유와 천연가스 등의 전용채취설비제조를 가리킨다.
			2434	해양석유 자동제어 시스템장치제조	해양석유와 천연가스 생산과정에서 사용되는 산업제어시스템, 계기와 장치의 제조를 가리킨다.
			2435	해양석유저장장치제조	해양액화석유가스 등 전용금속용기의 제조를 가리킨다.
			2436	해양석유생산 부대설비제조	해양석유플랫폼보호용품, 해양석유 전용 로프와 파이프 등의 제조가 포함된다.
			2439	기타 해양석유생산전용 및 부대설비제조	
		244	2441	해양광물설비제조 해양광물탐사전용 설비제조	해양광물자원지질탐사 전용설비의 제조를 가리키는데 심해저시추기 등이 포함된다.
			2442	해양광산탐사전용 계기제조	해양광산자원지질탐사, 채취 등 지구물리 전용계기, 계기판 및 유사장치의 제조를 가리킨다.
			2443	해양채광전용설비제조	해양광산자원채취 전용설비의 제조를 가리킨다.
			2449	기타 해양광산설비제조	
		245	2451	해염설비제조 소금채취전용설비제조	전문 채취에 사용되는 기계제조 작업을 가리킨다.
			2452	해염 가공 및 제염전용설비제조	주로 바다소금의 가공 및 생산 등에 사용되는 전용설비의 제조를 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	24	246	2461	해양화학산업설비제조 해양화학산업전용 분리설비제조	해양화학산업생산과정에 사용되는 정제, 분 리, 액화, 여과, 증류 등 설비의 제조를 가리 킨다.
			2462	해양화학산업 자동제어시스템장치제조	해양화학산업생산과정에 사용되는 산업자동제 어시스템, 계기판과 장치의 제조를 가리킨다.
			2463	해양화학산업 실험분석계기제조	해양화학산업실험, 검측, 분석, 측량 등 계기 의 제조를 가리킨다.
			2464	해양화학산업펌프 및 진공설비제조	해양화학산업생산과정에 사용되는 펌프 및 진공설비의 제조를 가리킨다.
			2469	기타 해양화학 산업전용설비제조	
		247	2471	해양제약설비제조 해양제약분리설비제조	해양약품생산과정에 사용되는 기체와 액체 를 분리하고 정제하는 설비의 제조를 가리 킨다.
			2472	해양제약전용설비제조	해양화학원료약과 약제, 중약제품 및 중성약 품 등의 전용생산설비 제조를 가리킨다.
			2473	해양제약통용설비제조	해양약품생산과정에 사용되는 건조제, 원심 분리기, 탈수기, 고체-액체 분리기 등 통용설 비의 제조를 가리킨다.
			2474	해양제약실험분석 계기제조	해양제약의 실험, 검측, 분석, 측량에서 사용 되는 계기의 제조를 가리킨다.
			2475	해양제약 자동제어시스템장치제조	해양약품생산과정에 사용되는 온도, 압력, 점도 등 변수를 공제하는 산업제어 컴퓨터 시스템, 계기판과 장치의 제조를 가리킨다.
			2479	기타 해양제약설비제조	
		248	2481	해양전력설비제조 해양조석에너지 원동기제조	조력에너지를 이용하여 발전하는 원동기의 제조를 가리킨다.
			2482	해양파랑에너지 원동기제조	파력에너지를 이용하여 발전하는 원동기의 제조를 가리킨다.
			2483	해양조류에너지 원동기제조	조류에너지를 이용하여 발전하는 원동기의 제조를 가리킨다.
			2484	해양온도(염분)차 에너지원동기제조	온도차와 염분차를 이용하여 발전하는 원동 기의 제조를 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	24	248	2485	해양전력 공급용계기제조	해양 전력공급과정에 사용되는 계량계기판, 자동조절과 제어계기 및 장치의 제조를 가 리킨다.
			2486	해양전력 자동제어시스템장치제조	해양 전력생산과정에 사용되는 산업제어시 스템, 계기판과 조절제어 등 장치의 제조를 가리킨다.
			2489	기타 해양전력설비제조	
		249	2491	해수이용설비제조 해수담수화전용분리 설비제조	해수담수화에 사용되는 분리, 여과, 정제, 증 류설비의 제조를 가리킨다.
			2492	해수담수화공급설비제조	담수화된 해수를 공급할 때 사용되는 계량 계기판, 자동조절 및 제어계기와 장치의 제 조를 가리킨다.
			2493	해수담수화 자동제어시스템장치제조	해수담수화생산과정에 사용되는 산업제어시 스템, 계기판과 조절제어 등 장치의 제조를 가리킨다.
			2494	해수처리전용설비제조	해수를 직접이용 시 사용되는 원심력분리기, 고체-액체 분리기 등 설비의 제조를 가리킨다.
			2495	해수직접 이용 및 공급설비제조	해수를 생활용수로 이용하여 알칼리성에 강한 농작물에 관개할 때 사용되는 계량 계기판, 자동조절 및 제어계기와 장치의 제조를 가리킨다.
			2496	해수 직접 이용 및 전용펌프와 파이프설비제조	해수부식에 강한 해수이용 전용펌프 및 파 이프 등 설비의 제조를 가리킨다.
			2499	기타 해수이용설비제조	
		250	2501	해양교통운송설비제조 해상컨테이너제조	해양교통운송전용 컨테이너제조를 가리킨다.
			2502	해상구조 및 잠수장치제조	해양구조장비와 잠수장비의 제조를 가리킨 다. 구조용 로프를 던지는 장치, 쾌속제삭기 구, 잠수준비, 잠수복, 잠수통신장치, 잠수산 소공급설비, 포화잠수시스템과 물밀작업도구 등이 포함된다.
			2503	해양항로표지기재제조	해양부표의 부이, 부표 등의 제조를 가리킨다.

유 형	코 드			유 형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	25	250	2504	항구 하역설비제조	항구 부두용 기중기, 운송기계, 하역기계, 승강장치 또는 운반 장치가 있는 작업차량 및 그 부재의 제조를 가리킨다.
			2505	항구교통관리 부대설비제조	항구 공공안전설비 및 기재, 안전감시기자재 및 안전제어설비와 항구전용 조명등의 제조를 가리킨다.
			2506	항구항로 전용기계제조	항구, 항로준설, 오염물제거, 쇄빙 등 전용설비의 제조를 가리킨다.
		251	2511	연안관광오락설비제조 해상오락설비제조	해상오락설비와 관광기자재의 제조를 가리킨다.
			2512	바다낚시전용제품제조	바다낚시 전용인 각종 도구 및 용품의 제조를 가리키는데 낚시 대 및 기타 낚시 도구와 보조용품이 포함된다.
		252	2521	해양환경보호전용 기기설비제조 해양환경모니터링 전용기기제조	해양환경 모니터링 전용기기, 계기판의 제조를 가리키는데 수질측정기, 수질오염원격감시시스템 등이 포함된다.
			2522	해양환경오염방지 전용설비제조	해양환경오염방지 전용설비의 제조를 가리키는데 물 오염방지설비, 폐기물처리설비 등이 포함된다.
			2529	기타 해양환경보호 전용기기설비제조	
		253	2531	해양서비스 전용기기설비제조 해양수문전용계기제조	해양수문전용기기와 계기판 및 유사장치의 제조를 가리키며 수로측량계기 등이 있다.
			2532	해양기상전용계기제조	해양기상전용계기와 계기판 및 유사장치의 제조를 가리킨다.
			2533	해양화학전용계기제조	해양화학전용계기 및 장치의 제조를 가리킨다.
			2534	해양지구물리전용 계기제조	해양중력, 자력탐측계기 등의 제조를 가리킨다.
			2535	해양지질전용계기제조	해양지질조사전용계기의 제조를 가리킨다.
			2536	항해전용계기제조	항해용 인도계기, 측량계기와 계기판 및 유사장치의 제조를 가리키며 컴퍼스 등이 있다.
			2537	해양부표제조	해양모니터링에 사용되는 이동부표, 船錨부표와 잠수표지의 제조를 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	26	261		해양 관련제품 및 자재제조업	해양어업 관련제품, 해양석유가공제품, 해양 화학제품, 해양의약품원료, 해양전력기자재, 해양공정건축자재, 해양관광용품 및 공예품, 해양환경보호자재 제조 등을 포함한다.
				해양어업관련제품제조	
			2611	해양수산양식사료제조	해양수산양식용 사료의 제조를 가리킨다.
			2612	해양수산양식약품제조	해양수산양식용 약품의 제조를 가리킨다.
			2613	해양 간이식품 가공	해산물을 원료로 하여 만든 각종 냉동식품, 간이식품의 제조를 가리키며 껌냉동어묵, 어회, 김 등이 있다.
			2614	해양조미료가공	해산물을 보조 원료로 하는 각종 해산물 조 미료의 가공을 가리키는데 해선헌장기름, 굴 기름, 새우젓 등이 있다.
			2619	기타 해양어업 관련제품제조	
		262	2621	해양석유가공제품제조 해양원유가공 및 석유제품제조	해양석유를 이용하여 액체 또는 기체연료 를 제련하고 해양석유제품을 생산하는 활 동을 가리킨다.
			2622	해양인공원유 가공제조	연안 유모혈암에서 원유를 제련하는 생산 활동을 가리킨다.
		263	2631	해양화학제품제조 해양화학산업전용 제품제조	해양화학제품을 원료로 하여 전용화학용품 을 제조하는 활동을 가리키는데 염화마그네 슘, 브롬을 원료로 하여 제조하는 소화 에이 전트, 방염제; 수산화마그네슘을 원료로 하 여 제조한 물 처리화학용품 등이 있다.
			2632	해양화학산업일용품제조	해양화학산업품을 원료로 하여 일용화학제 품을 제조하는 생산 활동을 가리키는데 알 칼리와 염화칼륨을 원료로 하여 제조한 비 누 및 세척제; 카라기닌을 첨가제로 하여 제 조한 화장품, 구강청결용품 등이 있다.
			2633	해양유기화학제품제조	해양석유화학산업제품(나프타)을 원료로 하 여 제조하는 이산화탄소 및 그 할로겐화 파 생물의 생산 활동을 가리킨다.
			2634	질소비료제조	해양석유화학산업제품(나프타)을 원료로 하 여 제조하는 질소비료의 생산 활동을 가리 키며 합성암모니아 등이 있다.

유 형	코 드			유 형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	26	263	2635	칼륨비료제조	해수, 감수에서 염화칼륨, 유산칼륨 등 칼륨 염을 추출하여 칼륨비료의 제조에 사용하는 생산 활동을 가리킨다.
			2636	마그네슘비료제조	염화마그네슘 등 해양화학산업제품을 이용하여 마그네슘비료를 제조하는 생산 활동을 가리킨다.
			2637	복합비료제조	칼륨, 마그네슘 등 해양화학산업제품을 이용하여 복합비료를 제조하는 생산 활동을 가리킨다.
			2638	해양화학농약제조	해양화학산업제품(이산화탄소)을 원료로 하여 화학농약을 생산하는 활동을 가리킨다.
			2639	기타 해양산업품제조	
		264	2641	해양의약품원료제조 해양화학약품원료제조	해양생물약품의 심가공에 필요한 原料藥의 생산을 가리킨다.
			2649	기타 해양약품 원약제조	
		265	2651	해양전력 및 통신기자재 제조 해저케이블제조	전력배송, 에너지전송, 통신전파 및 조명 등 각종 용도에 사용되는 해저 전기케이블의 제조를 가리킨다.
			2652	해저 광케이블제조	전기 신호가 광신호로 전환되어 목소리, 문자, 영상 등 정보를 전송하는 해저 광케이블의 제조를 가리킨다.
			2659	기타 해양전력 및 통신기자재제조	
		266	2661	해양공정건축자재제조 항구공정방수재료제조	항구공정밀폐재료의 제조에 사용되며 해수 침투방지용 밀폐재료 등이 있다.
			2662	해저운송파이프제조	석유, 천연가스 및 기타 액체제품의 수송에 사용되는 해저파이프의 생산 활동을 가리킨다.
			2669	기타 해양공정 건축재료제조	
		267	2671	해양관광공예품제조 해양공예품제조	해양패류와 연안식물을 원료로 예술가공을 통해 제조하는 각종 공예품의 생산 활동을 가리키며 조개껍질조각, 야자껍질공예품, 조개껍질그림 등이 있다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	26		2672	해양장식품제조	해양 동식물을 원료로 하고 가공을 통해 각종 장식품을 제조하는 활동을 가리키는데 진주장식품 등이다.
			2679	기타 연안관광 오락전용품제조	
		268	2681	해양환경보호자재제조 해양환경오염전용 재료제조	해수이용, 해양화학산업, 해양생물의약 등 생산과정에서 발생하는 오수처리에 사용되는 화학약품 및 재료의 제조를 가리키는데 물 처리약품(응집제, 오수탈수제, 역제제) 및 물 처리재료(패딩, 여과재료, 막 재료) 등이 있다.
			2689	기타 해양환경보호전용 재료제조	
	27	270		해양 관련 건축 및 설치업	해양 관련 기업건물의 건축활동 및 설비의 설치를 가리킨다.
				해양 관련 건축과 설치	
			2701	해양 관련 주택건축	연안지역 및 해양 관련 부서 주택 주체공정의 시공 작업을 가리키는데 공장건물, 판공 용 건물, 호텔 등이 있다.
			2702	해양 관련 건축공정설치	해양 관련 주택의 주체공정이 시공완료 후 건축물 내부의 각종 설비설치를 가리키는데, 항구, 부두의 조명과 전력설비의 설치이다.
	28	281		해양도소매업	해양상품의 유통과정에서의 도소매활동을 가리킨다.
				해양어업 도소매	
			2811	해산물도매	해산물과 수산물가공의 도매와 수출입을 가리킨다. 수산물에는 신선한 수산물과 냉동수 산물이 포함되며 수산물가공품에는 어포, 어회, 고기젓 등이 포함된다.
			2812	해산물소매	전문적으로 해산물소매를 경영하는 활동을 가리킨다.
			2813	해양어업기계도매	해양어업 및 관련 서비스업의 기계설비 도매와 수출입을 가리킨다.
		282	2821	해양석유제품 도소매 해양석유 및 제품도매	해양석유와 천연가스, 해양석유제품의 도매와 수출입을 가리킨다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	28	282	2822	해양석유제품소매	해양 액화석유가스를 전문 경영하는 소매활동을 가리킨다.
		283	2830	바다소금 도매	바다소금의 도매와 수출입을 가리킨다.
		284	2841	해양화학제품도소매 소다, 수산화나트륨 도매	해양화학산업제품인 소다, 수산화나트륨의 도매와 수출입을 가리킨다.
			2842	해양석유화학제품도매	해양석유화학산업제품의 도매와 수출입을 가리킨다.
			2843	해양화학비료도매	해양화학비료의 도매와 수출을 가리키는데 칼륨비료, 마그네슘비료, 복합비료 등이 있다.
		285	2851	해양의약품보건제품도소매 해양생물의약품도매	해양생물화학약품, 중방약제 및 중성약품의 도매와 수출입을 가리킨다.
			2852	해양생물의약품소매	해양생물화학약품, 중방약제 및 중성약품의 소매활동을 가리킨다.
			2853	해양보건제품도매	해양보건제품의 도매와 수출입을 가리킨다.
			2854	해양보건제품소매	해양보건제품의 소매활동을 가리킨다.
		286	2861	연안관광제품도소매 연안관광용품소매	연안관광객에게 제공하는 일용품의 소매활동을 가리킨다. 백화소매, 마트의 소매 및 종합소매 등이 포함된다.
			2862	연안관광 식품음료수소매	연안관광객에게 제공하는 식품, 음료수 및 담배제품 등의 소매활동을 가리킨다.
			2863	연안관광복장 및 소상품소매	연안관광객에게 제공하는 서비스 및 소상품 등의 소매활동을 가리킨다.
			2864	연안관광체육용품도매 소와 소매	연안오락용 스포츠기재, 설비, 복장 등의 도매와 수출입을 가리키며 바다낚시기재, 해양 스포츠기재 등이 있다.
	29		2865	연안관광문화용품 소매	연안관광객에게 제공하는 도서, 잡지, 음향 영상제품, 장식품, 공예품, 사진기재 등의 소매활동을 가리킨다.
		287	2871	해수담수화제품도소매 해수담수화제품도매	해수담수화를 거친 생수의 도매와 수출입하는 활동을 가리킨다.
			2872	해수담수화제품소매	해수담수화한 후 드럼통생수 및 병생수의 소매 활동을 가리킨다.
				해양 관련 서비스업	해양요식, 연안공공운송, 해양금융, 해양 관련 특별서비스와 비즈니스서비스활동 등을 포함한다.

유 형	코 드			유형	구 분
	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
		291	2910	해양어항경영서비스	해양어항내의 어선, 어민 및 어획에 제공되는 시설 또는 서비스를 가리킨다.
		292	2920	해양요식서비스	해산물을 특색으로 하는 요식서비스활동을 가리키는데 여관, 호텔, 주점, 식당 및 기타 요식장소가 제공하는 정식, 패스트푸드 및 기타 해산물 특색이 있는 먹거리 서비스가 포함된다.
		293	2931	연안공공운송서비스 연안카페리	연안관광객에게 제공하는 카페리 서비스를 가리킨다.
			2932	연안공공교통운송	연안관광객에게 제공하는 도시공공교통운송 서비스를 가리킨다.
			2933	연안철도 여객운송	연안관광객에게 제공하는 철도운송 서비스를 가리킨다.
			2934	연안도로 여객운송	연안관광객에게 제공하는 도로운송 서비스를 가리킨다.
			2935	연안항공여객운송과 관광서비스	연안관광객에게 제공하는 항공운송 및 관광비행활동을 가리킨다.
		294	2941	해양금융서비스 해양 금융투자서비스	해양산업이 제공하는 자금, 대출 등의 금융활동을 가리킨다.
			2942	해양금융담보서비스	해양산업이 제공하는 금융담보활동을 가리킨다.
			2943	해양 금융외환서비스	해양산업이 제공하는 금융외환활동을 가리킨다.
		295	2951	해양 관련 특별서비스 해상결혼서비스	해상 및 수중에서 진행하는 결혼식 서비스를 가리킨다.
			2952	해장서비스	해장에 관련된 각종 유형의 서비스를 가리킨다.
		296	2961	해양비즈니스서비스 해양 관련 기업투자서비스	법인자격을 갖춘 해양기업의 재산관리, 협력관리 및 해양산업에 관련된 투자와 자산관리 등의 활동을 가리킨다.
			2962	해양 관련 법률 및 공증서비스	해양기업에 제공하는 법률, 공증, 중재 등 서비스를 가리킨다.
			2963	해양 관련 재무 및 세무서비스	해양기업, 사업단체, 부서에 제공하는 회계, 심사 및 세무 등의 서비스를 가리키며 해양자산평가 등이 있다.

코 드				유형	구 분
유 형	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
B	29	296	2964	해양 관련 시장조사서비스	해양관리를 위해 제공하는 사회경제조사활동 등을 가리키는데 해양경제조사, 해양통계조 사 등이다.
			2965	해양 관련 자문서비스	해양기업, 사업단체에 해양사회경제 및 해양 전문기술에 관련된 자문, 기획, 설계 등 서비 스를 제공하는 활동을 가리킨다.
			2966	해양 관련 지적 재산권서비스	해양 관련 전매특허, 상표, 출판권, 저작권, 소프트웨어대리, 양도, 등록, 감정, 평가, 인 증, 자문, 검색 등 활동을 가리킨다.
			2967	해양 관련 전시서비스	해양 관련 제품의 유통과 전시, 경제무역협 상과 국제교류 등을 위한 전시와 회의에 관 련된 서비스를 가리킨다.
			2968	해양 관련 광고서비스	해양기업 또는 제품을 제공하기 위해 진행 하는 각종 유상선전활동을 가리킨다.

부록 2. 중국의 해양통계 보고 서식의 주요 내용과 담당기관

서식번호	서식 명칭	유형	범위	담당기관
해양통계1	연해지역 해양행정관리부서 현황	연간보고	연해지역 연해도시 연해지대	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계2	연해지역 주요 사회경제지표	연간보고	연해도시 연해지대	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계3	연해지역 주요 해양산업 기본상황	연간보고	연해지역 연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계4	연해지역 해양어업생산 및 어민수입기본상황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계5	연해지역 해양어로와 양식 기본상황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계6	연해지역 해양발동 어선보유량	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계7	해양오일가스 탐사작업량	연간보고	연해지역	중국 해양석유총공사, 중국석유가스, 중 국석유화학
해양통계8	해양유전 유정개황	연간보고	연해지역	중국 해양석유총공사, 중국석유가스, 중 국석유화학
해양통계9	해양광산업 생산 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 국가 유색금속산업협회
해양통계10	바다소금 생산 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 중국 염업총공사
해양통계11	해양화학공업기업 생산 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 중국 염업총공사
해양통계12	해양생물의약기업 생산 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계13	해양선박업 생산 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 중국 선박중공, 중국 선박공업총공사
해양통계14	해양전력기업 생산 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계15	해양전력프로젝트 실시 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계16	연해도시 해수이용 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계17	연해도시 해수이용프로젝트 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계18	해양공정건축프로젝트 투자 현황	연간보고	연해지대	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계19	연해지역해양화객운송수량 및 회전을	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 교통운송부
해양통계20	연해지역 화물량과 컨테이너물동량	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 교통운송부
해양통계21	해양운송선박 보유량	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부 서, 교통운송부

서식번호	서식 명칭	유형	범위	담당기관
해양통계22	연해 주요항만 터미널과 선석	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 교통운송부
해양통계23	연해지역 입국 및 국내 관광객 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 국가 관광국
해양통계24	연해지역 호텔관광 수량과 여행사 현황	연간보고	연해도시	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 국가 관광국
해양통계25	연해지역 기타 해양산업현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계26	해양 대외무역 현황	연간보고	연해지역	해관총서
해양통계27	해양교육 현황	연간보고	연해지역	교육부
해양통계28	해양과학연구 현황	연간보고	연해지역	과학기술부, 중국과학원
해양통계29	연안 관측소 분포 현황	연간보고	연해지역	교통운송부, 수리부, 지진국, 기상국, 국가 해양국
해양통계30	주요 해상활동선박	연간보고	-	교통운송부, 국토자원부, 중국과학원, 중국 해양석유총공사, 국가해양국
해양통계31	해양재해와 환경사고 현황	연간보고	-	국가해양국
해양통계32	연해지역 폐기물처리 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 국가해양국 북해, 동해, 남해분국
해양통계33	해양보호구 현황	연간보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 농업부 어업국, 환경보호부, 국가林業局, 국가해양국
해양통계34	해수 수질 모니터링 결과	연간보고	-	국가해양국
해양통계35	해수수질평가 결과	연간보고	-	국가해양국
해양통계36	해양석유탐사개발 오염물배출 현황	연간보고	-	국가해양국 북해, 동해, 남해분국
해양통계37	연해지역(도시)산업 폐수 배출 현황	연간보고	연해지역 /도시	환경보호부
해양통계38	연해지역(도시)고체폐물 배출, 처리, 이용 및 오염 처리 현황	연간보고	연해지역 /도시	환경보호부
해양통계39	해상구조 현황	연간보고	-	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 교통운송부, 해상구조관리부서
해양통계40	해양 행정재심 현황	연간보고	-	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계41	해양 행정응소 현황	연간보고	-	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서
해양통계42	해역사용관리 현황	분기보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 국가해양국 해역과 해도관리사
해양통계43	해양환경보호 현황	분기보고	연해지역	연해 성, 자치구, 직할시 해양행정관리부서, 국가해양국 북해, 동해, 남해분국
해양통계44	해양집법검사 현황	분기보고	-	중국 해감총대(海監總隊)
해양통계45	해양행정처벌 현황	분기보고	-	중국 해감총대
해양통계46	해양권익수호 현황	분기보고	-	국가해양국 북해, 동해, 남해분국

부록 3. 미국 NOEP가 설정한 해양산업 분류체계

	산업분류	NAICS 코드	NAICS산업분류 (1997 NAICS)	ISIC 코드	SIC산업분류(1997 SIC)
해양 건설업	해양 관련건설업	237120	석유·가스파이프라인 및 관련건조물건설	1629	기타 토목공사업
		237990	기타 토목공사업		
해양 생물 자원	어란부화업 및 양식업	112511	어류양식 및 어란부화업	273	수생생물양식업
		112512	갑곡류양식업	921	수산양식업
	어업	114111	어업(어류)	912	어업(어류)
		114112	어업(조개류)	913	어업(조개류)
	해산식품가공업	31711	해산식품캔 제조업	2077	동물성유지제조업
		311712	선어 및 냉동해산식품 가공품 제조업	2091	수산물가공품제조업(캔 등)
				2092	수산물하처리, 냉동수산물제조업
	해산식품소매업	445220	어류 및 해산식품소매업	5421	식육, 어개류소매업
해양 광물	석탄암, 모래 및 자갈	212321	모래 및 자갈채광건설업	1422	석탄암석채석업
		212322	모래채취업(공업용)	1442	모래 및 자갈채취업 (건설재료용)
	석유 및 가스탐광 및 제조업	211111	원유 및 천연가스광업	1446	모래 및 자갈채취업(공업용)
		213111	유정 및 가스정업	1311	원유 및 천연가스광업
		213112	석유 및 가스조업지원업	1321	천연액화가스광업
		541360	물리채광 및 지도제작서비스업	1381	유정 및 가스정업
				1382	석유 및 가스탐광업
				1389	유정, 가스채굴장관련서비스
조선 및 수리업	소형선조선 및 수리업	336612	소형선조선 및 수리업	3732	소형선조선 및 수리업
	대형선조선 및 수리업	336611	대형선조선 및 수리업	3731	대형선조선 및 수리업
관광 및 여가업	소형선(보트)소매업	441222	소형선(보트)소매업	5551	소형선(보트)소매업
	음식업	722110	완전서비스레스토랑	5812	식당, 레스토랑
		722211	한정서비스식당		
		722212	카페테리아		
		722213	경식 및 낚알콜음료식당		
	호텔 및 숙박시설업	721110	호텔(카지노호텔제외) 및 모텔	7011	호텔,모텔

	산업분류	NAICS 코드	NAICS산업분류 (1997 NAICS)	ISIC 코드	SIC산업분류(1997 SIC)
관광 및 여가업	호텔 및 숙박시설업	721191	조식포함숙박시설		
	정박시설업	713930	정박시설업	4493	정박시설업
	레저용차량주차장 및 캠프장	721211	레저용차량주차장 및 오락캠프장	7033	여행자용트레일러하우스장
	수상관광투어	487210	수상관광수송		
	스포츠용품	339920	스포츠용품, 경기용품제조업	3949	스포츠용품, 기타완구제조업
	오락 및 레크리에이션 서비스업	487990	기타관광수송	7999	기타오락시설관련서비스업
		611620	스포츠 및 레크리에이션교육		
		532292	레크리에이션용품렌탈업		
		713990	오락 및 레크리에이션서비스업(기타)		
	동물원, 수족관	712130	동물원 및 식물원	8422	동물원, 식물원
		712190	자연공원 및 기타유사시설		
해상 운송	외항화물해운업	483111	외항화물해운업	4412	외항화물해운업
		483113	연해 및 5대호여객해운업	4424	연해화물해운업
				4449	항만해운업
	여객해운업	483112	외항여객해운업	4481	외항여객해운업
		48113	연해 및 5대호여객해운업	4482	항만여객해운업
				4489	기타여객해운업
	해운서비스업	488310	항만조업	4491	선하취급업
		488320	선하취급업	4482	예인선업
		488330	항행서비스업	4499	기타수상수송업
		488390	기타 수상수송지원업		
	탐사 및 항행기기	334511	탐사, 탐지, 항행, 유도, 항공 및 항해시스템 및 기기제조업	3812	탐사 및 항행기기제조업
	창고업	493110	보통창고업	4225	보통창고업
		493120	냉장창고업	4222	냉장창고업
		493130	농산물저장보관창고업	4221	농산물저장보관창고업

부록 4. KSIC상의 세부산업과 연계한 해양산업 분류

유형	대분류	소분류(KSIC상의 세세 분류)	
		산업명	코드
해양 기반형 산업	어업	원양 어업	A03111
		연근해 어업	A03112
		해면 양식어업	A03211
		수산물 부화 및 종묘 생산업	A03213
		어업 관련 서비스업	A03220
	해양광업· 소금채취업	원유 및 천연가스 채굴업	B05200
		그외 기타 비철금속 광업	B06299
		모래 및 자갈 채취업	B07123
		소금 채취업	B07220
		화학용 및 비료원료용 광물 광업	B07210
		원유 및 천연가스 채굴관련 서비스업	B08010
		기타 광업 지원 서비스업	B08090
	해양전력산업	기타 발전업	D35119
	해양토목· 건축업	기타 환경정화 및 복원업	M39009
		기타 비주거용 건물 건설업	F41129
		교량·터널·철도 건설업	F41222
		수로, 댐 및 급배수시설 건설업	F41223
		기타 기반조성관련전문 공사업	F42129
		수중 공사업	F42136
		일반통신 공사업	F42321
		폐기물 처리 및 오염방지시설 건설업	F41224
	해운산업	외항 여객 운송업	H50111
		외항 화물 운송업	H50112
		내항 여객 운송업	H50121
		내항 화물 운송업	H50122
		기타 해상 운송업	H50130
		항만내 운송업	H50203
		화물운송 중개, 대리 및 관련 서비스	H52991
		그외 기타 분류 안 된 운송관련 서비스업	H52999
		사업시설 및 산업용품 청소업	M74212
		소독, 구출 및 방제 서비스	M74220

유형	대분류	소분류(KSIC상의 세세 분류)	
		산업명	코드
해양 연관형 산업 (후방연관형)	해양기기· 장비 제조업	유압기기제조업	C29120
		액체펌프제조업	C29131
		기체펌프 및 압축기제조업	C29132
		기어 및 동력전달 장치 제조업	C29142
		액체여과기 제조업	C29175
		증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업	C29176
		산업용 로봇 제조업	C29280
		전동기 및 발전기제조업	C28111
		광섬유케이블 제조업	C28301
		기타절연선 및 케이블 제조업	C28302
		방송장비 제조업	C26421
		기타무선통신장비제조업	C26429
		운송장비용 조명장치 제조업	C28421
		기기용자동측정 및 제어장치 제조업	C27215
		산업처리공정 제어장비 제조업	C27216
		항행용 무선기기 및 측량기구제조업	C27211
		물질검사, 측정 및 분석기구 제조업	C27213
		낚시 및 수렵용구 제조업	C33303
	선박 및 해양플랜트 제조업	강선 건조업	C31111
		합성수지선 건조업	C31112
		비철금속 선박 및 기타 항해용 선박 건조업	C31113
		선박 구성부분품 제조업	C31114
		기타 선박 건조업	C31119
		오락 및 스포츠용 보트 건조업	C31120
	해양기술 서비스산업	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	J58222
		자료처리업	J63111
		건축설계 및 관련 서비스업	M72111
		도시계획 및 조경설계 서비스업	M72112
		환경컨설팅 및 관련엔지니어링 서비스업	M72122
		기타엔지니어링 서비스업	M72129
		물질성분검사 및 분석업	M72911
		기타 기술 시험, 검사 및 분석업	M72919
		제도업	M72922
		지질조사 및 탐사업	M72923
		측량업	M72921
		지도제작업	M72924

유형	대분류	소분류(KSIC상의 세세 분류)	
		산업명	코드
해양 연관형 산업 (후방연관형)	해양 연구개발	물리, 화학 및 생물학 연구개발업	M70111
		의학 및 약학 연구개발업	M70113
		기타 자연과학 연구개발업	M70119
		전기·전자공학 연구개발업	M70121
		기타 공학 연구개발업	M70129
		경제학 연구개발업	M70201
		기타 인문 및 사회과학 연구개발업	M70209
	공공행정· 교육	환경 행정	O84213
		농림수산 행정	O84222
		건설 및 운송 행정	O84223
		국방 행정	O84320
		기타 사법 및 공공질서 행정	O84409
		지방행정 집행기관	O84113
		기타 기술 및 직업 고등학교	P85229
		전문대학	P85301
		대학교	P85302
		대학원	P85303
		직원훈련기관	P85640
해양 연관형 산업 (전방연관형)	수산물 유통가공업	수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업	C10211
		수산동물 건조 및 염장품 제조업	C10212
		수산동물 냉동품 제조업	C10213
		기타 수산동물 가공 및 저장처리업	C10219
		수산식품 가공 및 저장 처리업	C10220
		수산물 도매업	G46313
		음·식료품 및 담배 중개업	G46102
		사료도매업	G46203
	해양 식품·의약· 바이오산업	천연 및 혼합 조제 조미료 제조업	C10742
		건강보조용 액화식품제조업	C10796
		건강기능식품 제조업	C10797
		동물용 사료 및 조제식품 제조업	C10800
		생수생산업	C11202
		의약용화학물질 및 향생물질제조업	C21101
		생물학적 제제 제조업	C21102
		동물용 의약품 제조업	C21230
		화장품제조업	C20433

유형	대분류	소분류(KSIC상의 세세 분류)	
		산업명	코드
해양 연관형 산업 (전방연관형)	항만산업	수상화물취급업	H52942
		항구 및 기타해상터미널 운영업	H52921
		기타수상운송지원서비스업	H52929
		냉장 및 냉동 창고업	H52102
		화물 포장, 검수, 형량 서비스	H52992
	해양관광· 여가산업	스포츠 및 레크레이션 용품 임대업	L69210
		박물관 운영업	R90221
		사적지 관리 운영업	R90222
		식물원 및 동물원 운영업	R90231
		자연공원 운영업	R90232
		그외 기타 스포츠시설 운영업	R91139
		유원지 및 테마파크 운영업	R91210
		낙시장 운영업	R91231
		기타 수상오락 서비스업	R91239

부록 5. 해양산업과 산업연관표 기본 부문 연계

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급예표 분류	
어업	수산업획 027		어로어업 A031
	수산업식 028		양식어업 및 어업관련서비스업 A032
	어업서비스 029-0300		
해양 광업		원유 032	원유 및 천연가스채굴업 B052
		천연가스(LNG) 033	
		동광석 035	그 외 기타 비철금속광업 B06299
		기타비철금속광석 037	
		모래 038-0100	모래 및 자갈채취업 B07123
	천일염 043-0100		소금 채취업 B0722
수산물 유통· 가공업		천연인산칼슘 044-0200	화학용 및 비료원료용 광물 광업 B07210
	어육 및 어묵 051		수산물 가공 및 저장 처리업 C102
	수산물통조림 052		
	수산물냉동품 053		
	수산물저장품 054		
	기타 수산물가공품 055		
		도매 321	수산물도매업 G46313 시료도매업 G46203

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급액표 분류	
해양식품· 화학· 생명공학 산업		기타조미료-기타 067-0188	천연 및 혼합조제조미료제조업 C10742
		기타식품-건강보조식품 076-8802	건강보조용액화식품제조업 C10796
		기타식품-기타 076-8888	건강기능식품제조업 C10797
		광천수및생수 082-0100	동물용 사료 및 조제식품 제조업 C10800
		항생물질제조 155-0501	생수생산업 C11201
		생물학·적체제 155-0503	의약품·화학물 및 항생물질제조업 C21101
해양기기· 장비 제조업		의약품-기타 155-0588	생물학적 체제 제조업 C21102
		동물성의약품 155-8803	동물용 의약품 제조업 C21230
	어망	기초화장품 156-0100	화장품제조업 C20433
	107-0200		어망 및 기타 끈가공품제조업 C13922
	선박용 내연기관		내연기관 및 터빈제조업 (항공기용 및 차량용 제외) C2911
		산업용 펌프 227-0101	유압기기제조업 C29120
		급유 및 계기용 펌프 227-0103	액체펌프제조업 C29131
		기타 227-0188	기체펌프 및 압축기제조업 C29132
		유압실린더 및 유압 시스템 227-0301	
		기어 및 기어링 222-0100	기어 및 동력전달 장치 제조업 C29142
		변속기 222-0202	
		상하수정화정비 228-0301	액체여과기제조업 C29175
		정수기 228-0302	증류기, 열교환기 및 가스발생기 C29176
		기타 228-0388	제조업

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급액표 분류	
해양기기· 장비 제조업		산업용로보트	산업용 로봇 제조업 C29280
		발전기	전동기 및 발전기제조업 C28111
		발전세트	
		부본품	
		전선및케이블	광섬유케이블제조업 C28301 기타절연선 및 케이블제조업 C28302
		방송용송수신기	방송장비제조업 C26421
		무선기	기타무선통신장비제조업 C26429
		전구램프 및 조명장치·기타	운송장비용 조명장치 제조업 C28421
		산업용온도조절기 및 제어용 기기	기기용자동측정 및 제어장치제조업 C27215
		산업용온도조절기 및 제어용 기기·기타	산업처리공정제어장비제조업 C27216
선박 및 해양플랫 트 제조업	항행 및 항해용기기	270-8803	항행용무선기기 및 측량기구제조업 C27211
		기체 및 액체공급계기	물질검사, 측정 및 분석기구제조업 C27213
		납시 및 수렴용구	납시 및 수렴용구 제조업 C33303
	강철제선박 (0281)		선박 및 보트 건조업 C311
	기타선박 (0282)		
해양전력 산업	선박수리및부본품 (0283)		기타 발전업 D35119
		기타발전	
		301-0200	

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급액표 분류	
해양토목· 건설업	항만시설 (0311)	농림수산토목 0315	기타 비주거용 건물 건설업 F41129 교량·터널 및 철도 건설업 F41222 수로, 댐 및 급배수시설건설업 F41223 기타 기반조성관련전문공사업 F42129 수중공사업 F42136
		통신시설 0318	일반통신공사업 F42321
		기타건설 315	폐기물 처리 및 오염방지시설 건설업 F41224
	연안 및 내륙수상 운송 0332 외항운송 0333		해상운송업 H501 항만내 운송업 H50203
항만산업		기타운수관련서비스 340	그외 기타 분류 안 된 운송관련서비스업 H52999
	항만하역 338-0200		수상화물취급업 H52942
	수상운수보조 서비스 336		항구 및 기타 해상터미널운영업 H52921 기타 수상운송지원서비스업 H52929
해양 엔지니어링 및 서비스업		냉장 및 냉동창고 339-0200	냉장 및 냉동 창고업 H52102
		건축공학 관련 서비스 364	건축설계 및 관련 서비스업 M72111 도시계획 및 조경설계 서비스업 M72112
		엔지니어링 및 관련 기술서비스 365-0100	환경건설 및 관련엔지니어링 서비스업 M72122
			기타엔지니어링서비스업 M72129

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급액표 분류	
해양 엔지니어링 및 서비스업		기술시험, 검사 및 분석관련서비스	365-0200 물질성분석사 및 분석업 기타 기술 시험, 검사 및 분석업 M72911 M72919
		기타 기술관련서비스	365-8800 제도업 지질조사 및 탐사업 측량업 지도제작업 M72922 M72923 M72921 M72924
		주문소프트웨어개발공급	366-0200 응용소프트웨어 개발 및 공급업 자료처리업 M58222 M63111
해양 연구개발		연구기관(국공립)-자연과학	357-0100 물리, 화학 및 생물학 연구개발업 의학 및 약학 연구개발업 기타 자연과학 연구개발업 전기·전자공학 연구개발업 기타 공학 연구개발업 M70111 M70113 M70119 M70121 M70129
		연구기관(국공립)-인문·사회 과학	357-0200 경제학 연구 개발업 기타 인문 및 사회과학 연구개발업 M70201 M70209
		연구기관(비영리)-자연과학	358-0100 물리, 화학 및 생물학 연구개발업 의학 및 약학 연구개발업 기타 자연과학 연구개발업 전기·전자공학 연구개발업 기타 공학 연구개발업 M70111 M70113 M70119 M70121 M70129
		연구기관(비영리)-인문·사회과학	358-0200 경제학 연구 개발업 기타 인문·사회과학 연구개발업 M70201 M70209

해양 산업	산업연표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급예표 분류	
해양 연구개발		연구기관(산업)-자연과학 359-0100	물리, 화학 및 생물학 연구개발업 M70111 화학 및 약학 연구개발업 M70113 기타 자연과학 연구개발업 M70119 전기·전자공학 연구개발업 M70121 기타 공학 연구개발업 M70129
		연구기관(산업)-인문·사회과학 359-0200	경제학 연구 개발업 M70201 기타 인문 및 사회과학 연구개발업 M70209
해양관광 및 여가 관련 산업		문화서비스(국공립)-박물관, 미술관, 과학관 386-0200	박물관 운영업 R90221
		문화서비스(국공립)-관광명소 386-0300	사적지 관리 운영업 R90222
		문화서비스(국공립)-공원 및 해수욕장 386-0500	식물원 및 동물원 운영업 R90231 자연공원 운영업 R90232
		문화서비스(기타)-기타 387-8800	식물원 및 동물원 운영업 R90231
		기타오락서비스-유원지 392-0200	유원지 및 테마파크 운영업 R91239
		기타오락서비스-기타 392-8800	낚시장 운영업 R91231 기타 수상오락 서비스업 R91239
공공행정· 교육		중앙정부 372	환경 행정 O84213 농림수산 행정 O84222 건설 및 운송 행정 O84223 국방 행정 O84320 기타 사법 및 공공질서 행정 O84409

해양 산업	산업연관표상의 연계 부문		표준산업분류상의 연계 부문
	전체 해당	부문만 해당 → 부문별 공급액표 분류	
		지방정부	지방행정 집행기관 O84113
		교육기관(국공립)	기타 기술 및 직업 고등학교 P85229 전문대학 P85301 대학교 P85302 대학원 P85303 직업훈련기관 P85640
		교육기관(비영리)	

부록 6. 2008년 산업연관표 각 부문 중 해양산업 분리

해양산업	산업연관표상의 연계부문	산업연관표 연계 부문에서의 비중(%)		수입 배분 근거
		산출(국내)	수입	
어업	수산업획(027)	100.00	100.00	
	수산업식(028)	100.00	100.00	
	농림어업서비스(029)	6.61	0.00	수입거래표의 배분구조상 농업쪽에만 해당
해양광업	원유(032)	100.00	24.12	우리나라의 지역별 원유도입량에 각 지역의 해저석유 생산비중 적용
	천연가스(033)	100.00	25.00	세계 천연가스 생산 중 해저 천연가스 비율
	모래 및 자갈(038)	45.55	98.05	수입모래의 대부분이 바다모래임
	원염(043)	100.00	99.63	원염 전체 수입 중 천일염의 수입 비중
해양발진산업	기타발전(301)	0.00	0.00	
해양토목·건축업	항만건설(311)	100.00	100.00	
	농림수산토목(315)	12.00	0.00	수입없음
	기타건설(320)	0.00	0.00	수입없음
	연안 및 내륙수상운송(332)	100.00	100.00	
해운산업	외항운송(333)	100.00	100.00	
	기타운수관련서비스(340)	14.62	45.01	수입액 중 주요 해양산업에 배분된 비율 적용

해양산업	산업연관표상의 연계부문	산업연관표 연계 부문에서의 비중(%)		수입 배분 근거
		산출(국내)	수입	
해양기기·장비제조업	끈, 로프 및 어망(107)	13.65	51.66	기본적으로 각 부문 수입액 중 해양 관련 품목의 수입액 비중이 해당 부문 산출액 중 해양 관련 활동의 산출액 비율과 동일하다고 가정
	내연기관 및 터빈(220)	54.07	18.51	
	베어링, 기어 및 전동요소(222)	2.61	2.61	
	펌프 및 압축기(227)	3.38	3.38	
	공기 및 해체여과청정기(228)	2.24	2.24	
	기타특수목적용기계(239)	6.54	6.54	
	발전기 및 전동기(240)	10.91	10.91	
	전선 및 케이블(244)	2.16	2.16	
	전구램프 및 조명장치(246)	4.37	4.37	
	무선통신단말기(260)	0.45	0.45	
	무선통신시스템 및 방송장비(261)	3.84	3.84	
	자동조정 및 제어기기(269)	4.58	4.58	
	측정 및 분석기기(270)	25.34	11.99	
	운동 및 경용품(292)	0.73	0.73	
	강철제 선박(0281)	100.00	100.00	
	기타선박(0282)	100.00	100.00	
선박 및 해양플랜트제조업	선박수리 및 부품품(0283)	100.00	100.00	수입없음
	연구기관-국공립(357)	4.64	0.00	
해양 연구개발 및 기술서비스산업	연구기관-비영리(358)	0.46	0.00	수입없음
	연구기관-산업(359)	0.22	0.00	수입 극히 미미
	기업내연구개발(360)	1.09	1.00	수입거래표 상의 배분비율 적용
	건축공학관련서비스(364)	0.40	0.40	각 부문 수입액 중 해양 관련 품목의 수입액 비중이 해당 부문 산출액 중
	기타공학관련서비스(365)	7.26	7.26	해양 관련 활동의 산출액 비율과 동
	소프트웨어개발공급(366)	1.20	1.20	일하다고 가정

해양산업	산업연관표상의 연계부문	산업연관표 연계 부문에서의 비중(%)		수입 배분 근거
		산출(국내)	수입	
해양 공공행정 및 교육	중앙정부(372)	7.13	0.00	수입 비중 매우 적음
	지방정부(373)	1.60	0.00	수입 없음
	교육기관-국공립(374), 교육기관-비영리(375), 교육기관-산업(376) 통합	0.1225	0.00	해양수산 분야 교육의 특성을 고려할 때 수입이 발생하지 않을 것으로 추정
	어육 및 어묵(051)	100.00	100.00	
수산물 유통·가공업	수산물통조림(052)	100.00	100.00	
	수산물냉동품(053)	100.00	100.00	
	수산물저장품(054)	100.00	100.00	
	기타 수산물 가공품(055)	100.00	100.00	
	도매(321)	2.35	2.35	산출액과 동일 비율 적용
해양식품·화학·생명공학산업	생수 및 얼음(082)	1.60	0.00	2008년 당시 심층수 수입은 극히 미미하거나 전무한 것으로 추정됨
	하역(338)	78.97	78.97	산출액과 동일 비율 적용
항만산업	수상운수보조서비스(336)	100.00	100.00	
	보관 및 창고(339)	14.53	14.53	산출액과 동일 비율 적용
해양관광·여가산업	문화서비스-국공립(386), 문화서비스-기타(387), 기타오락서비스(392)통합	0.73	0.00	수입 없음 (품목의 성격상 수입 발생이 어려움)

부록 7. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과(제1안)

① 생산자거래표

번호	부문명칭	1	2	3	4	5	6	7
		어업	해양광업	수산물 유통, 가공	해양의약, 식품, 바이오	해양기기, 장비	선박 및 해양플랜트	해양토목, 건축
1	어업	340,792	-	2,384,976	-	-	-	-
2	해양광업	409	-	4,357	-	0	-	2,379
3	수산물 유통, 가공	3,098	43	862,052	2	5,519	28,770	1,252
4	해양의약, 식품, 바이오	800	-	21	-	-	-	-
5	해양기기, 장비	79,417	138	278	1	487,944	2,294,508	401
6	선박 및 해양플랜트	163,508	8,703	-	-	-	4,280,351	3
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	20,323	566	22,965	5	5,906	48,692	3,804
9	항만산업	104,944	164	17,265	1	9,814	41,416	263
10	해양 연구개발 및 기술서비스	1,076	127	1,662	3	13,801	61,231	3,794
11	해양 공공행정 및 교육	0	0	3	0	5	8	1
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	-	-	-	-
13	농림수산물	121,739	-	2,319	-	1	-	503
14	광산물	0	-	-	-	460	704	16,821
15	음식료품	220,225	-	109,009	-	-	-	-
16	섬유 및 가죽제품	222,158	1,539	15,332	10	19,716	164,652	7,410
17	목재 및 종이제품	225,388	1,855	63,701	129	29,029	185,462	16,245
18	인쇄 및 복제	1,283	175	8,691	10	4,455	11,585	1,894
19	석유 및 석탄제품	932,244	16,361	95,039	45	73,468	228,429	252,360
20	화학제품	263,408	1,959	161,665	1,503	256,549	1,520,217	32,554
21	비금속광물제품	1,996	33	606	-	31,948	214,236	409,217
22	제1차 금속제품	12,392	2,130	-893	-	1,155,878	10,447,978	230,401
23	금속제품	7,941	4,207	44,659	44	450,469	3,790,758	207,226
24	일반기계	62,426	8,067	15,373	38	1,056,002	5,026,039	30,942
25	전기 및 전자기기	55,099	340	4,820	6	991,904	2,159,715	11,524
26	정밀기기	12,664	21	1,005	1	166,506	1,243,118	812
27	수송장비	9,389	5,733	9,286	19	32,901	32,216	6,524
28	기타제조업제품	3,236	40	2,648	0	1,580	162,667	953
29	전력, 가스 및 수도	50,176	3,603	42,811	183	38,640	244,760	3,292
30	건설	9,864	578	2,741	1	3,990	4,407	1,219
31	도소매	191,640	2,931	552,831	96	324,702	1,548,701	72,982
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	167,149	33,765	345,351	325	72,659	223,346	34,598
34	통신 및 방송	26,252	1,920	82,398	46	26,862	91,126	7,724
35	금융 및 보험	164,973	13,461	106,169	79	78,344	378,306	51,484
36	부동산 및 사업서비스	214,536	8,302	238,196	378	604,643	1,726,821	104,611
37	공공행정 및 국방	73,511	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	70,152	292	18,946	14	55,344	184,251	42,408
39	사회 및 기타 서비스	12,079	1,802	12,110	53	15,530	31,833	40,355
40	기타	317,905	21,289	112,498	100	82,388	270,048	59,844
41	중간투입계	4,164,192	140,144	5,340,889	3,092	6,096,958	36,646,352	1,655,797
42	부가가치계	2,288,018	284,594	1,993,006	2,621	1,995,237	14,687,281	1,400,035
43	총투입액	6,452,210	424,738	7,333,895	5,12	8,092,195	51,333,633	3,055,832

번호	부문명칭	8	9	10	11	12	13	14
		해운산업	항만산업	해양 연구개발 및 기술서비스	해양 공공 행정 및 교육	해양관광 및 여가산업	농림수산물	광산품
1	어업	-	-	48	190	19	63,431	-
2	해양광업	-	-	1	45	0	708	-
3	수산물 유통, 가공	5,319	293	219	690	19	20,059	499
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	0	-	-	-	-
5	해양기기, 장비	7,765	4,402	2,149	9,118	26	7,827	1,266
6	선박 및 해양플랜트	800,480	14,895	535	65,435	3	-	10,404
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	17,854,329	823	71	598	9	4,392	6,083
9	항만산업	2,585,627	308,919	30	948	1	8,372	686
10	해양연구개발 및 기술서비스	15,979	1,625	3,635	1,871	17	2,027	2,645
11	해양 공공행정 및 교육	5	3	1	9	0	3	0
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	-	12	-	-
13	농림수산물	-	-	84	3,214	107	2,408,113	4,429
14	광산품	-	-	10	103	0	820	-
15	음식료품	-	-	463	1,725	852	7,877,885	-
16	섬유 및 가죽제품	20,602	23,996	653	16,504	148	122,865	2,071
17	목재 및 종이제품	4,748	10,192	2,531	-603	163	287,049	8,550
18	인쇄 및 복제	16,323	9,600	11,630	21,018	946	14,798	653
19	석유 및 석탄제품	7,699,665	235,591	17,614	57,631	1,392	1,035,085	289,429
20	화학제품	63,875	14,472	14,812	14,163	271	3,602,229	87,008
21	비금속광물제품	1,356	421	34	903	11	27,413	732
22	제1차 금속제품	2,226	446	1,966	156	-6	64,046	7,824
23	금속제품	105,705	11,748	1,246	6,938	28	40,039	39,570
24	일반기계	36,829	35,443	3,160	119,048	107	142,323	839
25	전기 및 전자기기	43,037	7,541	47,008	853	522	26,488	13,288
26	정밀기기	1,834	549	12,342	6,409	68	30,641	411
27	수송장비	5,077	40,040	3,746	4,845	230	50,459	77,313
28	기타 제조업제품	6,278	2,140	1,386	6,019	1,212	4,630	535
29	전력, 가스 및 수도	23,550	44,330	12,009	55,842	1,783	257,553	99,717
30	건설	739	4,425	1,595	56,922	466	23,938	3,829
31	도소매	303,631	17,922	12,410	36,559	1,006	1,163,577	32,026
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	548,769	34,883	21,853	45,120	412	156,072	378,073
34	통신 및 방송	107,741	40,349	18,090	41,042	3,272	160,971	8,159
35	금융 및 보험	1,171,494	100,295	16,308	95,019	2,922	479,049	68,034
36	부동산 및 사업서비스	4,105,335	277,090	221,124	148,552	8,791	276,089	83,693
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	16,790	37,606	8,158	18,122	383	153,371	7,428
39	사회 및 기타 서비스	33,252	26,142	9,251	13,533	4,808	34,232	8,442
40	기타	226,654	153,369	120,872	301,629	6,370	476,605	152,008
41	중간투입계	35,815,013	1,468,551	567,641	1,158,169	36,374	19,023,159	1,445,644
42	부가가치계	5,908,660	1,675,533	1,244,102	2,981,808	67,446	22,390,195	1,941,229
43	총투입액	41,723,673	3,144,084	1,811,743	4,139,977	103,820	41,413,354	3,386,873

번호	부문명칭	15	16	17	18	19	20	21
		음식료품	섬유 및 가죽제품	목재 및 종이제품	인쇄 및 복제	석유 및 석탄제품	화학제품	비금속 광물제품
1	어업	38,296	4	-	-	-	2,988	-
2	해양광업	22,037	4,618	-	-	22,263,416	141,678	194,334
3	수산물 유통, 가공	352,234	31,715	18,757	5,497	5,783	99,972	15,420
4	해양의약, 식품, 바이오	13	-	-	-	-	9	-
5	해양기기, 장비	2,863	16,432	6,520	906	24,772	38,479	12,536
6	선박 및 해양플랜트	-	-	-	-	-	-	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	77,614	28,225	27,391	2,503	67,944	170,966	188,749
9	항만산업	66,481	61,758	23,575	1,902	252,448	150,176	13,992
10	해양연구개발 및 기술서비스	16,075	13,674	3,769	1,001	20,468	92,135	16,958
11	해양 공공행정 및 교육	29	21	11	5	59	72	16
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	-	-	-	-
13	농림수산물	27,629,647	452,177	1,005,516	-	-	1,432,212	-
14	광산품	12,862	1,000	75,894	-	75,561,334	745,475	3,221,197
15	음식료품	13,184,932	766,444	63,034	-	2,867	856,035	813
16	섬유 및 가죽제품	93,277	12,288,660	202,330	17,216	16,843	889,762	77,964
17	목재 및 종이제품	1,236,694	432,730	9,900,517	1,202,848	25,715	1,187,467	431,399
18	인쇄 및 복제	206,414	89,974	71,343	855,454	47,994	311,640	29,942
19	석유 및 석탄제품	633,636	655,176	551,179	81,895	4,856,736	35,478,155	2,276,839
20	화학제품	2,859,378	5,767,961	1,910,755	625,651	2,058,130	89,179,713	1,396,999
21	비금속광물제품	477,837	16,720	85,408	1,847	38,685	998,088	5,423,955
22	제1차 금속제품	19,756	13,255	37,379	4,244	111,320	1,374,192	577,094
23	금속제품	1,080,280	421,160	154,036	11,944	589,995	1,544,832	410,834
24	일반기계	220,749	221,691	155,703	37,228	499,421	1,942,937	350,575
25	전기 및 전자기기	31,528	45,011	37,016	24,775	69,347	169,981	94,887
26	정밀기기	10,782	4,371	8,222	2,281	77,317	92,715	11,611
27	수송장비	70,498	35,653	51,527	12,101	48,755	206,447	221,718
28	기타 제조업제품	117,755	411,348	8,467	433	1,411	21,902	3,183
29	전력, 가스 및 수도	546,732	1,103,942	972,221	63,029	1,080,806	2,821,423	785,254
30	건설	27,228	30,815	10,674	753	14,242	63,007	13,910
31	도소매	3,750,895	1,863,580	995,102	260,004	303,604	4,930,957	856,270
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	2,243,813	858,517	750,660	9,041	778,150	3,165,271	2,383,279
34	통신 및 방송	164,569	8,145	106,782	60,637	162,262	446,650	183,384
35	금융 및 보험	747,290	955,956	352,474	80,139	520,242	1,718,078	472,560
36	부동산 및 사업서비스	2,627,019	2,320,105	638,261	346,967	1,281,692	6,745,387	989,156
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	287,169	145,354	95,047	16,484	142,810	650,367	102,698
39	사회 및 기타 서비스	107,216	116,034	39,674	156,176	92,862	242,369	83,839
40	기타	593,702	982,986	309,583	203,522	320,762	1,727,540	492,761
41	중간투입계	59,557,301	30,415,212	18,668,827	4,276,483	111,338,191	159,639,076	21,342,127
42	부가가치계	22,486,907	13,596,894	5,913,991	2,940,167	25,772,468	35,685,710	8,600,804
43	총투입액	82,044,209	44,012,105	24,582,818	7,216,650	137,110,659	195,324,786	29,942,931

번호	부문명칭	22	23	24	25	26	27	28
		제1차 금속제품	금속제품	일반기계	전기 및 전자기기	정밀기기	수송장비	기타제조업 제품
1	어업	-	-	-	-	-	-	9,182
2	해양광업	2,324	1,269	1,036	4	-	-	-
3	수산물 유통, 가공	63,636	30,915	60,736	147,744	10,680	55,084	13,506
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	-	-	-	-	-
5	해양기기, 장비	41,146	43,152	1,375,559	509,400	130,961	36,349	7,254
6	선박 및 해양플랜트	-	-	-	-	-	-	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	167,461	54,572	99,295	37,307	3,105	65,863	9,589
9	항만산업	201,743	32,285	0,888	360,196	16,000	105,297	11,213
10	해양연구개발 및 기술서비스	58,935	17,072	101,358	377,383	28,730	65,940	4,629
11	해양 공공행정 및 교육	99	26	47	79	7	27	4
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	-	-	-	-
13	농림수산물	78	-	-	-	-	7,320	14,545
14	광산품	12,748,493	12,999	11,444	49,783	17	4,474	6,963
15	음식료품	-	-	-	-	-	-	949
16	섬유 및 가죽제품	81,888	117,852	145,740	330,029	58,717	332,824	1,254,481
17	목재 및 종이제품	178,802	359,429	387,805	1,287,228	77,031	215,407	1,796,862
18	인쇄 및 복제	20,879	59,855	52,661	269,384	13,581	1,201	33,511
19	석유 및 석탄제품	7,009,914	1,302,477	928,126	860,351	61,255	952,783	190,982
20	화학제품	1,932,330	025,300	2,830,555	16,217,945	1,413,767	10,981,181	1,840,934
21	비금속광물제품	1,701,723	124,330	297,413	6,586,083	178,738	747,492	221,923
22	제1차 금속제품	117,837,867	25,120,552	16,353,227	14,061,910	635,249	10,760,183	1,290,229
23	금속제품	977,236	9,388,861	6,201,952	3,954,499	494,198	3,342,265	1,126,774
24	일반기계	1,372,426	1,345,688	21,327,850	3,286,217	147,056	4,582,592	120,441
25	전기 및 전자기기	708,344	313,843	5,032,403	97,922,083	2,205,438	6,676,660	192,086
26	정밀기기	72,200	74,603	1,432,899	2,604,551	1,719,226	853,031	5,050
27	수송장비	98,148	119,897	794,024	109,513	12,352	49,805,614	21,733
28	기타 제조업제품	1,799	3,194	31,040	31,247	10,745	3,013,679	1,636,373
29	전력, 가스 및 수도	5,862,356	773,264	562,549	2,056,491	90,036	778,979	100,651
30	건설	89,026	28,762	37,828	78,656	2,467	18,650	4,683
31	도소매	3,049,967	1,569,223	3,159,325	8,095,435	672,941	3,566,711	832,954
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	3,230,695	945,693	1,241,963	1,596,783	162,270	871,820	296,601
34	통신 및 방송	322,748	146,182	240,511	721,385	54,413	234,597	61,655
35	금융 및 보험	1,858,458	720,823	1,117,535	2,096,868	160,845	1,040,626	249,871
36	부동산 및 사업서비스	4,514,658	1,555,211	3,882,583	18,801,496	1,437,625	4,537,647	503,838
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	406,934	328,523	270,458	298,444	58,910	181,840	53,754
39	사회 및 기타 서비스	3,407	119,335	160,647	222,338	25,243	108,802	26,232
40	기타	1,438,092	1,028,232	1,155,802	1,460,426	174,536	524,570	178,601
41	중간투입계	166,253,812	48,763,419	69,375,257	184,431,257	10,056,140	104,709,508	12,118,054
42	부가가치계	28,953,368	16,532,621	22,840,334	53,514,466	3,747,155	27,176,197	4,450,449
43	총투입액	195,207,180	65,296,040	92,215,591	237,945,724	13,803,295	131,885,705	16,568,503

번호	부문명칭	29	30	31	32	33	34	35
		전력, 가스 및 수도	건설	도소매	음식점 및 숙박	운수 및 보관	통신 및 방송	금융 및 보험
1	어업	-	-	-	1,657,669	-	-	-
2	해양광업	5,447,807	97,340	-	17,189	-	-	-
3	수산물 유통, 가공	5,702	92,798	57,390	2,082,220	11,032	5,864	5,001
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	37	2,821	-	-	-
5	해양기기, 장비	128,985	304,710	9,749	5,780	14,690	35,497	2,069
6	선박 및 해양플랜트	11	19	-	-	252	220	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	18,418	62,068	210,580	8,874	94,702	1,681	2,693
9	항만산업	24,599	16,349	100,302	6,416	85,341	1,798	195
10	해양연구개발 및 기술서비스	37,131	172,685	56,705	4,900	11,955	69,205	10,677
11	해양 공공행정 및 교육	16	50	262	19	46,455	40	113
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	-	-	-	-
13	농림수산물	101	408,341	-	3,119,496	-	-	-
14	광산물	22,980,207	280,847	-	7	-20	-	-
15	음식료품	-	-	2,294	20,618,943	-	-	-
16	섬유 및 가죽제품	40,065	282,609	448,503	158,901	103,974	39,411	87,727
17	목재 및 종이제품	879	2,182,344	1,221,970	310,446	57,252	12,395	13,560
18	인쇄 및 복제	17,186	68,750	230,944	46,659	61,539	278,147	686,935
19	석유 및 석탄제품	3,818,305	3,686,235	3,136,843	2,082,844	16,736,963	337,067	547,178
20	화학제품	1,036,268	5,827,429	585,978	422,907	871,726	58,848	40,373
21	비금속광물제품	33,553	15,070,202	24,713	124,944	7,421	4,789	1,918
22	제1차 금속제품	135,674	17,191,059	-36,407	9,503	8,125	-14	63
23	금속제품	142,669	18,965,021	154,451	215,177	143,804	21,031	78,178
24	일반기계	466,100	6,390,778	163,312	89,828	140,756	20,287	21,454
25	전기 및 전자기기	673,292	8,447,200	327,249	320,779	323,907	2,311,698	321,831
26	정밀기기	158,157	386,363	46,953	2,736	38,672	73,010	1,786
27	수송장비	27,451	253,533	240,589	27,313	4,440,317	88,392	83,805
28	기타 제조업제품	4,011	1,371,451	214,231	529,666	32,368	139,291	92,606
29	전력, 가스 및 수도	12,010,979	423,872	2,220,738	1,814,626	895,543	866,070	911,747
30	건설	613,402	29,319	159,638	175,891	38,580	161,986	64,544
31	도소매	311,360	5,208,753	2,583,414	4,039,625	726,206	5,624,889	361,679
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	117,612	1,371,967	8,049,411	314,730	4,112,503	602,794	1,612,759
34	통신 및 방송	146,474	484,596	6,403,160	339,231	400,110	9,061,598	3,514,314
35	금융 및 보험	377,878	2,474,123	3,438,905	897,810	1,880,858	75,230	28,834,822
36	부동산 및 사업서비스	2,123,733	11,555,291	13,680,461	3,646,756	3,163,782	8,395,451	11,835,770
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	829,919	-	-
38	교육 및 보건	143,157	976,962	705,643	551,577	315,839	189,174	353,456
39	사회 및 기타 서비스	27,005	704,482	563,076	120,880	638,317	1,226,132	415,586
40	기타	265,324	1,655,769	4,419,554	374,886	1,027,930	1,202,627	2,826,523
41	중간투입계	51,337,511	106,443,318	9,420,650	44,142,048	37,260,816	31,804,607	52,729,363
42	부가가치계	13,637,690	71,535,543	75,561,165	28,457,389	30,983,300	24,519,676	67,882,918
43	총투입액	64,975,201	177,978,861	124,981,815	72,599,437	68,244,116	56,324,283	120,612,281

번호	부문명칭	36	37	38	39	40	41
		부동산 및 사업서비스	공공행정 및 국방	교육 및 보건	사회 및 기타 서비스	기타	중간수요계
1	어업	4,313	11,452	139	2,677	219,595	4,735,771
2	해양광업	135	2,392	-	102	5,318	28,208,899
3	수산물 유통, 가공	20,297	10,770	35,869	18,212	196,765	4,381,436
4	해양의약, 식품, 바이오	2	-	-	-	696	4,400
5	해양기기, 장비	77,543	198,962	57,039	6,923	25,855	6,219,373
6	선박 및 해양플랜트	51,024	938,425	663	370	-	6,335,301
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	9,792	12,744	22,235	7,691	37,646	19,467,277
9	항만산업	3,246	13,259	7,167	2,783	2,053	4,719,911
10	해양연구개발 및 기술서비스	121,663	46,506	19,383	8,446	148	1,487,025
11	해양 공공행정 및 교육	155	216	59	49	16,079	64,053
12	해양관광 및 여가산업	-	-	-	1,568	3,278	4,858
13	농림수산물	5,226	184,344	437,637	25,880	791,983	38,055,012
14	광산물	892	4,903	4,966	122	12,108	115,754,884
15	음식료품	41,089	23,554	46,728	117,652	2,888,651	46,832,143
16	섬유 및 가죽제품	194,635	294,477	198,792	346,240	950,211	19,670,784
17	목재 및 종이제품	218,963	-6,661	-1,668	1,619,689	1,673,174	26,860,716
18	인쇄 및 복제	984,667	467,708	713,287	1,150,988	386,798	7,300,502
19	석유 및 석탄제품	1,756,434	1,264,958	2,332,654	1,324,485	95,639	103,893,462
20	화학제품	1,595,949	378,730	13,259,514	2,296,904	1,887,392	176,337,300
21	비금속광물제품	47,531	36,117	64,494	79,674	327,594	33,412,698
22	제1차 금속제품	136,243	8,827	85,502	-3,258	165,798	217,822,116
23	금속제품	159,441	232,223	50,684	224,918	582,444	55,379,486
24	일반기계	526,140	2,547,169	328,727	279,208	166,909	53,337,877
25	전기 및 전자기기	4,561,141	415,142	451,565	933,789	679,818	136,660,958
26	정밀기기	507,407	161,766	1,695,967	76,322	154,180	11,748,557
27	수송장비	410,220	1,813,271	435,506	3,529,765	147,896	63,383,816
28	기타 제조업제품	342,490	158,119	878,180	524,322	1,105,401	10,878,035
29	전력, 가스 및 수도	4,661,393	1,190,495	3,602,021	1,644,713	47,434	48,765,614
30	건설	6,590,648	1,597,017	475,045	165,907	-	10,607,392
31	도소매	1,201,359	583,214	2,070,925	1,258,410	2,336,304	64,474,119
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	29,398,582	29,398,582
33	운수 및 보관	2,271,740	1,381,914	1,058,851	765,879	103,343	42,550,431
34	통신 및 방송	6,772,546	981,396	1,045,813	1,122,844	746,566	34,798,520
35	금융 및 보험	13,866,829	2,246,131	3,680,114	1,553,932	162,798	75,207,132
36	부동산 및 사업서비스	18,578,586	3,484,046	6,750,101	8,018,172	142,546	149,574,502
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	332,166	1,235,596
38	교육 및 보건	1,252,717	467,812	2,697,576	333,364	28,173	11,667,508
39	사회 및 기타 서비스	3,588,992	453,533	1,026,609	2,940,363	5,087,540	18,740,110
40	기타	9,214,303	6,177,061	6,747,977	4,563,965	12	51,368,626
41	중간투입계	79,775,752	27,781,991	50,280,121	34,953,068	50,908,896	1,731,344,781
42	부가가치계	168,890,299	55,748,299	104,420,652	36,064,226	-	1,008,772,453
43	총투입액	248,666,051	83,530,291	154,700,773	71,017,294	50,908,896	2,740,117,234

번호	부분명칭	42	43	44	45	46	47
		민간 소비지출	정부소비 지출	민간고정 자본형성	정부고정 자본형성	재고증가	수출
1	어업	2,263,603	-	-	-	109,675	201,639
2	해양광업	41,878	-	-	-	556,611	5,921
3	수산물 유통, 가공	4,126,914	-	49,332	1,286	39,305	1,678,967
4	해양의약, 식품, 바이오	1,122	-	-	-	123	69
5	해양기기, 장비	72,661	-	1,225,147	101,563	-1,788	2,722,612
6	선박 및 해양플랜트	-	-	6,939,948	238,347	954,636	43,947,345
7	해양토목, 건축	-	-	1,548,017	1,507,815	-	-
8	해운산업	350,805	-	2,015	45	14,378	39,710,224
9	항만산업	97,783	-	85,845	1,219	25,734	485,465
10	해양연구개발 및 기술서비스	16,002	169,211	219,689	4,725	-	158,679
11	해양 공공행정 및 교육	90,383	3,984,919	-	-	-	623
12	해양관광 및 여가산업	79,515	12,475	-	-	-	6,972
13	농림수산물	12,269,236	-	235,756	55,019	1,570,139	393,278
14	광산물	-21,918	-	-	-	2,265,180	173,904
15	음식료품	44,788,452	-	-	-	1,009,969	3,655,330
16	섬유 및 가죽제품	23,707,562	-	147,371	8,349	294,980	15,412,433
17	목재 및 종이제품	569,114	-	-	-	317,026	2,724,431
18	인쇄 및 복제	64,071	-	-	-	30,881	302,077
19	석유 및 석탄제품	19,073,747	-	-	-	97,471	46,092,915
20	화학제품	9,767,751	-	-	-	2,266,744	55,651,333
21	비금속광물제품	490,881	-	-	-	281,874	1,659,001
22	제1차 금속제품	-290,366	-	-1,206,597	-269,989	2,946,056	37,638,572
23	금속제품	1,099,773	-	2,699,306	103,102	630,163	11,107,463
24	일반기계	1,404,599	-	40,445,555	468,390	904,712	30,911,578
25	전기 및 전자기기	16,068,228	-	15,939,104	1,637,173	1,275,302	141,975,354
26	정밀기기	1,756,156	-	6,901,281	583,227	329,384	5,003,917
27	수송장비	12,921,666	-	14,145,479	683,880	414,259	54,855,786
28	기타 제조업제품	4,747,589	-	2,048,800	196,502	813,248	2,811,342
29	전력, 가스 및 수도	16,313,869	-	-	-	-	70,116
30	건설	-	-	120,865,119	44,699,766	1,451,800	386,331
31	도소매	45,638,083	-	5,026,219	139,329	430,206	12,169,076
32	음식점 및 숙박	46,714,645	-	-	-	-	4,481,662
33	운수 및 보관	21,772,509	-	238,141	15,756	93,066	8,624,645
34	통신 및 방송	22,223,763	-	-	-	-	1,171,255
35	금융 및 보험	43,033,642	-	-	-	-	7,453,043
36	부동산 및 사업서비스	75,968,669	3,477,588	31,286,608	1,776,431	-	13,730,325
37	공공행정 및 국방	735,477	81,923,666	-	-	-	5,640
38	교육 및 보건	81,075,582	65,679,802	-	-	-	286,850
39	사회 및 기타 서비스	52,883,212	1,696,427	-	-	9,695	2,307,329
40	기타	-289,173	-	-	-	-	509,936
41	중간투입계	561,627,486	156,944,088	248,842,136	51,951,935	19,130,828	550,483,437
42	부가가치계						
43	총투입액						

번호	부문명칭	48	49	50	51	52
		최종수요계	총수요	총산출액	수입계	총공급
1	어업	2,574,917	7,310,688	6,452,210	858,478	7,310,688
2	해양광업	604,411	28,813,310	424,738	28,388,572	28,813,310
3	수산물 유통, 가공	5,895,804	10,277,240	7,333,895	2,943,345	10,277,240
4	해양의약, 식품, 바이오	1,313	5,712	5,712	-	5,712
5	해양기기, 장비	4,120,196	10,339,569	8,092,195	2,247,375	10,339,569
6	선박 및 해양플랜트	52,080,276	58,415,577	51,333,633	7,081,944	58,415,577
7	해양토목, 건축	3,055,832	3,055,832	3,055,832	-	3,055,832
8	해운산업	40,077,467	59,544,744	41,723,673	17,821,071	59,544,744
9	항만산업	696,046	5,415,957	3,144,084	2,271,873	5,415,957
10	해양연구개발 및 기술서비스	568,307	2,055,332	1,811,743	243,589	2,055,332
11	해양 공공행정 및 교육	4,075,924	4,139,977	4,139,977	-	4,139,977
12	해양관광 및 여가산업	98,962	103,820	103,820	-	103,820
13	농림수산물	14,523,428	52,578,440	41,413,354	11,165,086	52,578,440
14	광산품	2,417,165	118,172,049	3,386,873	114,785,176	118,172,049
15	음식료품	49,453,752	96,285,896	82,044,209	14,241,687	96,285,896
16	섬유 및 가죽제품	39,570,694	59,241,477	44,012,105	15,229,372	59,241,477
17	목재 및 종이제품	3,610,571	30,471,287	24,582,818	5,888,469	30,471,287
18	인쇄 및 복제	397,029	7,697,531	7,216,650	480,881	7,697,531
19	석유 및 석탄제품	65,264,133	169,157,595	137,110,659	32,046,936	169,157,595
20	화학제품	67,685,828	244,023,128	195,324,786	48,698,342	244,023,128
21	비금속광물제품	2,431,756	35,844,454	29,942,931	5,901,523	35,844,454
22	제1차 금속제품	38,817,676	6,639,792	195,207,180	61,432,612	256,639,792
23	금속제품	15,639,807	71,019,293	65,296,040	5,723,253	71,019,293
24	일반기계	74,134,834	127,472,711	92,215,591	35,257,120	127,472,711
25	전기 및 전자기기	176,895,161	313,556,118	237,945,724	75,610,394	313,556,118
26	정밀기기	14,573,965	26,322,523	13,803,295	12,519,227	26,322,523
27	수송장비	83,021,070	146,404,886	131,885,705	14,519,181	146,404,886
28	기타 제조업제품	10,617,481	21,495,515	16,568,503	4,927,013	21,495,515
29	전력, 가스 및 수도	16,383,985	65,149,599	64,975,201	174,398	65,149,599
30	건설	167,403,016	178,010,408	177,978,861	31,547	178,010,408
31	도소매	63,402,913	127,877,032	124,981,815	2,895,217	127,877,032
32	음식점 및 숙박	51,196,307	80,594,889	72,599,437	7,995,452	80,594,889
33	운수 및 보관	30,744,117	73,294,548	68,244,116	5,050,431	73,294,548
34	통신 및 방송	23,395,018	58,193,538	56,324,283	1,869,255	58,193,538
35	금융 및 보험	50,486,685	125,693,817	120,612,281	5,081,536	125,693,817
36	부동산 및 사업서비스	126,239,620	275,814,122	248,666,051	27,148,071	275,814,122
37	공공행정 및 국방	82,664,783	83,900,380	83,530,291	370,089	83,900,380
38	교육 및 보건	147,042,234	158,709,742	154,700,773	4,008,969	158,709,742
39	사회 및 기타 서비스	6,896,663	75,636,773	71,017,294	4,619,479	75,636,773
40	기타	220,763	51,589,389	50,908,896	680,493	51,589,389
41	중간투입계	1,588,979,910	3,320,324,691	2,740,117,234	580,207,457	3,320,324,691
42	부가가치계					
43	총투입액					

부록 8. 해양산업 중심의 산업연관표 추계 결과(제2안)

		8	9	10	11	12	13	14
번호	부문명칭	해운산업	항만산업	해양 연구개발 및 기술서비스	해양 공공행정 및 교육	해양관광 및 여가산업	농림수산물	광산품
1	어업	-	-	48	190	43,958	63,431	-
2	해양광업	-	-	1	45	493	708	-
3	수산물 유통, 가공	5,319	293	219	690	44,321	20,059	499
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	0	-	91	-	-
5	해양기기, 장비	7,765	4,402	2,149	9,118	985	7,827	1,266
6	선박 및 해양플랜트	800,480	14,895	535	65,435	21	-	10,404
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	17,854,329	9,823	71	598	3,460	4,392	6,083
9	항만산업	2,585,627	308,919	30	948	2,913	8,372	686
10	해양연구개발 및 기술서비스	15,979	1,625	3,635	1,871	795	2,027	2,645
11	해양 공공행정 및 교육	5	3	1	9	1,308	3	0
12	해양관광 및 여가산업	14,248	1,882	926	1,759	8,611	5,604	10,914
13	농림수산물	-	-	84	3,214	90,390	2,408,113	4,429
14	광산품	-	-	10	103	4	820	-
15	음식료품	-	-	463	1,725	589,935	7,877,885	-
16	섬유 및 가죽제품	20,602	23,996	653	16,504	21,088	122,865	2,071
17	목재 및 종이제품	4,748	10,192	2,531	-603	69,934	287,049	8,550
18	인쇄 및 복제	16,323	9,600	11,630	21,018	43,764	14,798	653
19	석유 및 석탄제품	7,699,665	235,591	17,614	57,631	444,895	1,035,085	289,429
20	화학제품	63,875	14,472	14,812	14,163	114,958	3,602,229	87,008
21	비금속광물제품	1,356	421	634	903	5,701	27,413	732
22	제1차 금속제품	2,226	446	1,966	156	-33	64,046	7,824
23	금속제품	105,705	11,748	1,246	6,938	16,617	40,039	39,570
24	일반기계	36,829	35,443	3,160	119,048	13,605	142,323	50,839
25	전기 및 전자기기	43,037	7,541	47,008	8,853	46,125	26,488	13,288
26	정밀기기	1,834	549	12,342	6,409	3,506	30,641	411
27	수송장비	5,077	40,040	3,746	4,845	225,535	50,459	77,313
28	기타 제조업제품	6,278	2,140	1,386	6,019	35,291	4,630	535
29	전력, 가스 및 수도	23,550	44,330	12,009	55,842	150,618	257,553	99,717
30	건설	739	4,425	1,595	56,922	13,303	23,938	3,829
31	도소매	302,637	17,864	12,369	36,440	197,566	1,159,772	31,923
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	535,484	33,941	21,252	43,853	347,730	151,697	367,464
34	통신 및 방송	107,741	40,349	18,090	41,042	83,497	160,971	8,159
35	금융 및 보험	1,171,494	100,295	16,308	95,019	143,194	479,049	68,034
36	부동산 및 사업서비스	4,105,335	277,090	221,124	148,552	480,015	276,089	83,693
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	16,982	-	-
38	교육 및 보건	16,790	37,606	8,158	18,122	41,054	153,371	7,428
39	사회 및 기타 서비스	32,289	25,202	8,926	13,041	116,392	33,002	8,137
40	기타	226,654	153,369	120,872	301,629	219,806	476,605	152,008
41	중간투입계	35,814,019	1,468,493	567,600	1,158,050	3,638,429	19,019,354	1,445,541
42	비용자보수	1,117,646	938,110	798,174	2,312,776	25,125	1,602,500	817,497
43	영업잉여	3,504,797	539,214	331,908	6,327	13,976	17,944,155	1,024,481
44	고정자본소모	1,180,983	171,552	99,215	662,329	6,563	2,009,851	246,265
45	생산세	143,466	26,656	15,550	377	21,782	833,689	23,455
46	(공제)보조금	-38,231	-	-745	-	-	-	-170,468
47	부가가치계	5,908,660	1,675,533	1,244,102	2,981,808	3,398,885	22,390,195	1,941,229
48	총투입액	41,723,673	3,144,084	1,811,743	4,139,977	6,836,503	41,413,354	3,386,873

		15	16	17	18	19	20	21
번호	부문명칭	음식료품	섬유 및 가죽제품	목재 및 종이제품	인쇄 및 복제	석유 및 석탄제품	화학제품	비금속 광물제품
1	어업	38,296	4	-	-	-	2,988	-
2	해양광업	22,037	4,618	-	-	22,263,416	141,678	194,334
3	수산물 유통, 가공	352,234	31,715	18,757	5,497	5,783	99,972	15,420
4	해양의약, 식품, 바이오	13	-	-	-	-	9	-
5	해양기기, 장비	2,863	16,432	6,520	906	24,772	38,479	12,536
6	선박 및 해양플랜트	-	-	-	-	-	-	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	77,614	28,225	27,391	2,503	67,944	170,966	188,749
9	항만산업	66,481	61,758	23,575	1,902	252,448	150,176	13,992
10	해양연구개발 및 기술서비스	16,075	13,674	3,769	1,001	20,468	92,135	16,958
11	해양 공공행정 및 교육	29	21	11	5	59	72	16
12	해양관광 및 여가산업	66,758	27,956	22,416	11,209	24,942	96,881	69,849
13	농림수산물	27,629,647	452,177	1,005,516	-	-	1,432,212	-
14	광산품	12,862	1,000	75,894	-	75,561,334	745,475	3,221,197
15	음식료품	13,184,932	766,444	63,034	-	2,867	856,035	8,813
16	섬유 및 가죽제품	93,277	12,288,660	202,330	17,216	16,843	889,762	77,964
17	목재 및 종이제품	1,236,694	432,730	9,900,517	1,202,848	25,715	1,187,467	431,399
18	인쇄 및 복제	206,414	89,974	71,343	855,454	47,994	311,640	29,942
19	석유 및 석탄제품	633,636	655,176	551,179	81,895	4,856,736	35,478,155	2,276,839
20	화학제품	2,859,378	5,767,961	1,910,755	625,651	2,058,130	89,179,713	1,396,999
21	비금속광물제품	477,837	16,720	85,408	1,847	38,685	998,088	5,423,955
22	제1차 금속제품	19,756	13,255	37,379	4,244	111,320	1,374,192	577,094
23	금속제품	1,080,280	421,160	154,036	11,944	589,995	1,544,832	410,834
24	일반기계	220,749	221,691	155,703	37,228	499,421	1,942,937	350,575
25	전기 및 전자기기	31,528	45,011	37,016	24,775	69,347	169,981	94,887
26	정밀기기	10,782	4,371	8,222	2,281	77,317	92,715	11,611
27	수송장비	70,498	35,653	51,527	12,101	48,755	206,447	221,718
28	기타 제조업제품	117,755	411,348	8,467	433	1,411	21,902	3,183
29	전력, 가스 및 수도	546,732	1,103,942	972,221	63,029	1,080,806	2,821,423	785,254
30	건설	27,228	30,815	10,674	753	14,242	63,007	13,910
31	도소매	3,738,628	1,857,561	991,859	259,153	302,611	4,915,154	853,474
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	2,180,901	834,671	729,650	193,479	756,480	3,076,905	2,316,448
34	통신 및 방송	164,569	258,145	106,782	60,637	162,262	446,650	183,384
35	금융 및 보험	747,290	955,956	352,474	80,139	520,242	1,718,078	472,560
36	부동산 및 사업서비스	2,627,019	2,320,105	638,261	346,967	1,281,692	6,745,387	989,156
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	287,169	145,354	95,047	16,484	142,810	650,367	102,698
39	사회 및 기타 서비스	103,370	111,925	38,267	150,529	89,590	233,862	80,822
40	기타	593,702	982,986	309,583	203,522	320,762	1,727,540	492,761
41	중간투입계	59,545,034	30,409,194	18,665,584	4,275,632	111,337,198	159,623,281	21,339,331
42	피용자보수	5,558,112	6,992,029	2,877,113	1,498,396	1,281,313	15,562,075	3,710,891
43	영업잉여	3,824,825	3,130,042	1,555,060	725,184	2,646,981	9,828,358	3,103,974
44	고정자본소모	1,835,868	1,085,635	897,503	352,796	1,319,972	7,399,320	1,586,663
45	생산세	11,274,437	2,392,922	586,464	364,405	20,668,314	2,913,187	201,941
46	(공제)보조금	-6,336	-3,735	-2,149	-614	-144,112	-17,230	-2,665
47	부가가치계	22,486,907	13,596,894	5,913,991	2,940,167	25,772,468	35,685,710	8,600,804
48	총투입액	82,044,209	44,012,105	24,582,818	7,216,650	137,110,659	195,324,786	29,942,931

		22	23	24	25	26	27	28
번호	부문명칭	제1차 금속제품	금속제품	일반기계	전기 및 전자기기	정밀기기	수송장비	기타제조업 제품
1	어업	-	-	-	-	-	-	9,182
2	해양광업	2,324	1,269	1,036	4	-	-	-
3	수산물 유통, 가공	63,636	30,915	60,736	147,744	10,680	55,084	13,506
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	-	-	-	-	-
5	해양기기, 장비	41,146	43,152	1,375,559	509,400	130,961	236,349	7,254
6	선박 및 해양플랜트	-	-	-	-	-	-	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	167,461	54,572	99,295	37,307	3,105	65,863	9,589
9	항만산업	201,743	32,285	80,888	360,196	16,000	105,297	11,213
10	해양연구개발 및 기술서비스	58,935	17,072	101,358	377,383	28,730	65,940	4,629
11	해양 공공행정 및 교육	99	26	47	79	7	27	4
12	해양관광 및 여가산업	97,523	30,726	40,316	50,079	5,368	27,849	9,171
13	농림수산물	78	-	-	-	-	7,320	14,545
14	광산물	12,748,493	12,999	11,444	49,783	17	4,474	6,963
15	음식료품	-	-	-	-	-	-	949
16	섬유 및 가죽제품	81,888	117,852	145,740	330,029	58,717	332,824	1,254,481
17	목재 및 종이제품	178,802	359,429	387,805	1,287,228	77,031	215,407	1,796,862
18	인쇄 및 복제	20,879	59,855	52,661	269,384	13,581	41,201	33,511
19	석유 및 석탄제품	7,009,914	1,302,477	928,126	860,351	61,255	952,783	190,982
20	화학제품	1,932,330	3,025,300	2,830,555	16,217,945	1,413,767	10,981,181	1,840,934
21	비금속광물제품	1,701,723	124,330	297,413	6,586,083	178,738	747,492	221,923
22	제1차 금속제품	117,837,867	25,120,552	16,353,227	14,061,910	635,249	10,760,183	1,290,229
23	금속제품	977,236	9,388,861	6,201,952	3,954,499	494,198	3,342,265	1,126,774
24	일반기계	1,372,426	1,345,688	21,327,850	3,286,217	147,056	4,582,592	120,441
25	전기 및 전자기기	708,344	313,843	5,032,403	97,922,083	2,205,438	6,676,660	192,086
26	정밀기기	72,200	74,603	1,432,899	2,604,551	1,719,226	853,031	5,050
27	수송장비	98,148	119,897	794,024	109,513	12,352	49,805,614	21,733
28	기타 제조업제품	1,799	3,194	31,040	31,247	10,745	3,013,679	1,636,373
29	전력, 가스 및 수도	5,862,356	773,264	562,549	2,056,491	90,036	778,979	100,651
30	건설	89,026	28,762	37,828	78,656	2,467	18,650	4,683
31	도소매	3,040,233	1,564,160	3,149,190	8,069,857	670,772	3,555,387	830,237
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	3,140,383	919,225	1,207,343	1,553,920	157,781	847,719	288,344
34	통신 및 방송	322,748	146,182	240,511	721,385	54,413	234,597	61,655
35	금융 및 보험	1,858,458	720,823	1,117,535	2,096,868	160,845	1,040,626	249,871
36	부동산 및 사업서비스	4,514,658	1,555,211	3,882,583	18,801,496	1,437,625	4,537,647	503,838
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	-	-	-
38	교육 및 보건	406,934	328,523	270,458	298,444	58,910	181,840	53,754
39	사회 및 기타 서비스	196,202	115,079	154,956	215,144	24,364	105,062	25,319
40	기타	1,438,092	1,028,232	1,155,802	1,460,426	174,536	524,570	178,601
41	중간투입계	166,244,084	48,758,358	69,365,127	184,405,701	10,053,971	104,698,192	12,115,337
42	피용자보수	7,968,614	8,852,330	13,013,907	22,447,430	1,967,482	13,690,651	2,917,486
43	영업잉여	15,405,682	5,241,029	5,657,793	17,006,477	875,227	4,034,839	485,267
44	고정자본소모	5,217,245	2,014,362	2,873,812	11,039,690	515,094	4,437,222	387,717
45	생산세	379,272	430,709	1,302,840	3,041,903	390,600	5,024,844	661,403
46	(공제)보조금	-17,445	-5,809	-8,018	-21,034	-1,248	-11,359	-1,424
47	부가가치계	28,953,368	16,532,621	22,840,334	53,514,466	3,747,155	27,176,197	4,450,449
48	총투입액	195,207,180	65,296,040	92,215,591	237,945,724	13,803,295	131,885,705	16,568,503

		29	30	31	32	33	34	35
번호	부문명칭	전력, 가스 및 수도	건설	도소매	음식점 및 숙박	운수 및 보관	통신 및 방송	금융 및 보험
1	어업	-	-	-	1,613,806	-	-	-
2	해양광업	5,447,807	97,340	-	16,699	-	-	-
3	수산물 유통, 가공	5,702	92,798	57,360	2,038,899	10,723	5,864	5,001
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	37	2,730	-	-	-
5	해양기기, 장비	128,985	304,710	9,720	5,608	14,451	35,497	2,069
6	선박 및 해양플랜트	11	19	-	-	245	220	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	18,418	62,068	209,891	8,588	92,497	1,681	2,693
9	항만산업	24,599	16,349	99,974	6,209	83,064	1,798	195
10	해양연구개발 및 기술서비스	37,131	172,685	56,545	4,757	11,730	69,205	10,677
11	해양 공공행정 및 교육	16	50	261	18	45,151	40	113
12	해양관광 및 여가산업	4,251	63,797	237,444	12,712	105,753	60,556	59,949
13	농림수산물	101	408,341	-	3,030,013	-	-	-
14	광산물	22,980,207	280,847	-	7	-19	-	-
15	음식료품	-	-	2,286	20,033,288	-	-	-
16	섬유 및 가죽제품	40,065	282,609	447,158	153,848	101,232	39,411	87,727
17	목재 및 종이제품	4,879	2,182,344	1,218,048	301,407	55,683	12,395	13,560
18	인쇄 및 복제	17,186	68,750	230,237	45,192	60,070	278,147	686,935
19	석유 및 석탄제품	3,818,305	3,686,235	3,128,267	2,040,543	16,386,305	337,067	547,178
20	화학제품	1,036,268	5,827,429	584,089	410,075	849,806	58,848	40,373
21	비금속광물제품	33,553	15,070,202	24,642	121,999	7,274	4,789	1,918
22	제1차 금속제품	135,674	17,191,059	-36,287	9,227	8,179	-14	63
23	금속제품	142,669	18,965,021	153,969	208,365	141,215	21,031	78,178
24	일반기계	466,100	6,390,778	162,801	87,140	139,020	20,287	21,454
25	전기 및 전자기기	673,292	8,447,200	326,372	311,090	317,725	2,311,698	321,831
26	정밀기기	158,157	386,363	46,819	2,648	37,927	73,010	1,786
27	수송장비	27,451	253,533	239,819	26,438	4,342,305	88,392	83,805
28	기타 제조업제품	4,011	1,371,451	213,584	513,197	31,687	139,291	92,606
29	전력, 가스 및 수도	12,010,979	423,872	2,213,474	1,756,139	870,426	866,070	911,747
30	건설	613,402	29,319	159,116	170,221	37,497	161,986	64,544
31	도소매	310,341	5,191,713	2,579,647	3,896,617	703,506	5,606,487	360,495
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	-	-	-
33	운수 및 보관	114,335	1,333,634	7,804,756	296,130	3,940,459	586,711	1,567,616
34	통신 및 방송	146,474	484,596	6,382,316	328,394	388,937	9,061,598	3,514,314
35	금융 및 보험	377,878	2,474,123	3,427,758	870,897	1,829,967	975,230	28,834,822
36	부동산 및 사업서비스	2,123,733	11,555,291	13,639,245	3,532,115	3,107,644	8,395,451	11,835,770
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	812,937	-	-
38	교육 및 보건	143,157	976,962	703,335	533,807	306,972	189,174	353,456
39	사회 및 기타 서비스	26,031	679,019	543,166	112,820	600,699	1,181,658	400,780
40	기타	265,324	1,655,769	4,405,106	362,907	999,572	1,202,627	2,826,523
41	중간투입계	51,336,492	106,426,278	49,270,954	42,864,550	36,440,638	31,786,205	52,728,180
42	피용자보수	5,326,732	43,651,841	98,541,908	13,203,435	20,296,082	9,245,593	25,492,547
43	영업잉여	-2,003,372	12,574,120	39,295,309	7,158,890	6,064,178	5,312,704	34,191,921
44	고정자본소모	8,478,824	4,041,252	4,584,496	1,241,395	6,479,250	7,651,419	3,311,932
45	생산세	2,010,950	11,268,330	1,334,494	6,853,669	1,498,222	2,309,960	4,886,518
46	(공제)보조금	-175,444	-	-704,302	-	-3,354,432	-	-
47	부가가치계	13,637,690	71,535,543	75,300,251	27,589,256	30,086,503	24,519,676	67,882,918
48	총투입액	64,975,201	177,978,861	124,572,930	70,466,596	66,529,450	56,324,283	120,612,281

		36	37	38	39	40	41	42
번호	부문명칭	부동산 및 사업서비스	공공행정 및 국방	교육 및 보건	사회 및 기타서비스	기타	중간수요계	민간 소비지출
1	어업	4,313	11,452	139	2,601	219,595	4,735,771	2,263,603
2	해양광업	135	2,392	-	98	5,318	28,208,899	41,878
3	수산물 유통, 가공	20,297	10,770	35,869	17,569	196,765	4,381,436	4,126,914
4	해양의약, 식품, 바이오	2	-	-	-	696	4,400	1,122
5	해양기기, 장비	77,543	198,962	57,039	16,403	25,855	6,219,373	72,661
6	선박 및 해양플랜트	51,024	938,425	663	360	-	6,335,301	-
7	해양토목, 건축	-	-	-	-	-	-	-
8	해운산업	9,792	12,744	22,235	7,421	37,646	19,467,277	350,805
9	항만산업	3,246	13,259	7,167	2,683	2,053	4,719,911	97,783
10	해양연구개발 및 기술서비스	121,663	46,506	19,383	8,196	148	1,487,025	16,002
11	해양 공공행정 및 교육	155	216	59	47	16,079	64,053	90,383
12	해양관광 및 여가산업	188,122	47,270	64,878	115,662	1,031,371	2,644,515	3,650,153
13	농림수산물	5,226	184,344	437,637	25,080	791,983	38,055,012	12,269,236
14	광산물	892	4,903	4,966	118	12,108	115,754,884	-21,918
15	음식료품	41,089	23,554	46,728	114,231	2,888,651	46,832,143	44,788,452
16	섬유 및 가죽제품	194,635	294,477	198,792	334,440	950,211	19,670,784	23,707,562
17	목재 및 종이제품	218,963	-6,661	-1,668	1,564,447	1,673,174	26,860,716	569,114
18	인쇄 및 복제	984,667	467,708	713,287	1,111,812	386,798	7,300,502	64,071
19	석유 및 석탄제품	1,756,434	1,264,958	2,332,654	1,282,517	95,639	103,893,462	19,073,747
20	화학제품	1,595,949	378,730	13,259,514	2,218,859	1,887,392	176,337,300	9,767,751
21	비금속광물제품	47,531	36,117	64,494	77,147	327,594	33,412,698	490,881
22	제1차 금속제품	136,243	8,827	85,502	-3,129	165,798	217,822,116	-290,366
23	금속제품	159,441	232,223	50,684	218,211	582,444	55,379,486	1,099,773
24	일반기계	526,140	2,547,169	328,727	270,646	166,909	53,337,877	1,404,599
25	전기 및 전자기기	4,561,141	415,142	451,565	904,935	679,818	136,660,958	16,068,228
26	정밀기기	507,407	161,766	1,695,967	73,850	154,180	11,748,557	1,756,156
27	수송장비	410,220	1,813,271	435,506	3,404,118	147,896	63,383,816	12,921,666
28	기타 제조업제품	342,490	158,119	878,180	508,040	1,105,401	10,878,035	4,747,589
29	전력, 가스 및 수도	4,661,393	1,190,495	3,602,021	1,586,746	47,434	48,765,614	16,313,869
30	건설	6,590,648	1,597,017	475,045	160,345	-	10,607,392	-
31	도소매	1,197,428	581,305	2,064,150	1,209,726	2,328,661	64,272,441	45,488,776
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	28,531,611	28,531,611	45,593,243
33	운수 및 보관	2,210,739	1,348,622	1,029,327	718,238	101,692	41,610,255	21,249,918
34	통신 및 방송	6,772,546	981,396	1,045,813	1,085,472	746,566	34,798,520	22,223,763
35	금융 및 보험	13,866,829	2,246,131	3,680,114	1,502,611	162,798	75,207,132	43,033,642
36	부동산 및 사업서비스	18,578,586	3,484,046	6,750,101	7,758,944	142,546	149,574,502	75,968,669
37	공공행정 및 국방	-	-	-	-	332,166	1,235,596	735,477
38	교육 및 보건	1,252,717	467,812	2,697,576	321,640	28,173	11,667,508	81,075,582
39	사회 및 기타 서비스	3,461,870	439,555	991,255	2,753,001	4,928,070	18,109,278	51,163,992
40	기타	9,214,303	6,177,061	6,747,977	4,405,315	12	51,368,626	-289,173
41	중간투입계	79,771,822	27,780,083	50,273,346	33,778,401	50,901,253	1,731,344,781	561,627,486
42	비용자보수	59,544,608	38,436,285	83,137,661	18,528,765	-	474,736,282	
43	영업잉여	68,037,352	-	12,105,533	7,489,775	-	295,625,957	
44	고정자본소모	22,770,411	17,308,326	8,947,813	3,085,866	-	135,793,423	
45	생산세	18,690,077	3,688	409,794	6,959,820	-	107,658,701	
46	(공제)보조금	-152,149	-	-180,150	-	-	-5,041,910	
47	부가가치계	168,890,299	55,748,299	104,420,652	34,758,632	-	1,008,772,452	
48	총투입액	248,666,051	83,530,291	154,700,773	68,541,004	50,908,896	2,740,117,233	

		43	44	45	46	47	48	49
번호	부문명칭	정부소비 지출	민간고정 자본형성	정부고정 자본형성	재고증가	수출	최종 수요계	총수요
1	어업	-	-	-	109,675	201,639	2,574,917	7,310,688
2	해양광업	-	-	-	556,611	5,921	604,411	28,813,310
3	수산물 유통, 가공	-	49,332	1,286	39,305	1,678,967	5,895,804	10,277,240
4	해양의약, 식품, 바이오	-	-	-	123	69	1,313	5,712
5	해양기기, 장비	-	1,225,147	101,563	-1,788	2,722,612	4,120,196	10,339,569
6	선박 및 해양플랜트	-	6,939,948	238,347	954,636	43,947,345	52,080,276	58,415,577
7	해양토목, 건축	-	1,548,017	1,507,815	-	-	3,055,832	3,055,832
8	해운산업	-	2,015	45	14,378	39,710,224	40,077,467	59,544,744
9	항만산업	-	85,845	1,219	25,734	485,465	696,046	5,415,957
10	해양 연구개발 및 기술서비스	169,211	219,689	4,725	-	158,679	568,307	2,055,332
11	해양 공공행정 및 교육	3,984,919	-	-	-	623	4,075,924	4,139,977
12	해양관광 및 여가산업	61,632	6,686	442	2,839	470,453	4,192,208	6,836,722
13	농림수산물	-	235,756	55,019	1,570,139	393,278	14,523,428	52,578,440
14	광산물	-	-	-	2,265,180	173,904	2,417,165	118,172,049
15	음식료품	-	-	-	1,009,969	3,655,330	49,453,752	96,285,896
16	섬유 및 가죽제품	-	147,371	8,349	294,980	15,412,433	39,570,694	59,241,477
17	목재 및 종이제품	-	-	-	317,026	2,724,431	3,610,571	30,471,287
18	인쇄 및 복제	-	-	-	30,881	302,077	397,029	7,697,531
19	석유 및 석탄제품	-	-	-	97,471	46,092,915	65,264,133	169,157,595
20	화학제품	-	-	-	2,266,744	55,651,333	67,685,828	244,023,128
21	비금속광물제품	-	-	-	281,874	1,659,001	2,431,756	35,844,454
22	제1차 금속제품	-	-1,206,597	-269,989	2,946,056	37,638,572	38,817,676	256,639,792
23	금속제품	-	2,699,306	103,102	630,163	11,107,463	15,639,807	71,019,293
24	일반기기	-	40,445,555	468,390	904,712	30,911,578	74,134,834	127,472,711
25	전기 및 전자기기	-	15,939,104	1,637,173	1,275,302	141,975,354	176,895,161	313,556,118
26	정밀기기	-	6,901,281	583,227	329,384	5,003,917	14,573,965	26,322,523
27	수송장비	-	14,145,479	683,880	414,259	54,855,786	83,021,070	146,404,886
28	기타 제조업제품	-	2,048,800	196,502	813,248	2,811,342	10,617,481	21,495,515
29	전력, 가스 및 수도	-	-	-	-	70,116	16,383,985	65,149,599
30	건설	-	120,865,119	44,699,766	1,451,800	386,331	167,403,016	178,010,408
31	도소매	-	5,009,776	138,873	428,798	12,129,264	63,195,487	127,467,927
32	음식점 및 숙박	-	-	-	-	4,337,194	49,930,437	78,462,048
33	운수 및 보관	-	231,454	15,313	90,453	8,382,486	29,969,626	71,579,881
34	통신 및 방송	-	-	-	-	1,171,255	23,395,018	58,193,538
35	금융 및 보험	-	-	-	-	7,453,043	50,486,685	125,693,817
36	부동산 및 사업서비스	3,477,588	31,286,608	1,776,431	-	13,730,325	126,239,620	275,814,122
37	공공행정 및 국방	81,923,666	-	-	-	5,640	82,664,783	83,900,380
38	교육 및 보건	65,679,802	-	-	-	286,850	147,042,234	158,709,742
39	사회 및 기타 서비스	1,647,270	-	-	9,469	2,230,474	55,051,205	73,160,483
40	기타	-	-	-	-	509,936	220,763	51,589,389
41	중간투입계	156,944,088	248,842,136	51,951,935	19,130,828	550,483,437	1,588,979,910	3,320,324,690
42	피용자보수							
43	영업잉여							
44	고정자본소모							
45	생산세							
46	(공제)보조금							
47	부가가치계							
48	총투입액							

		50	51	52	53	54	55
번호	부문명칭	총산출액	수입	관세	수입상품세	수입계	총공급
1	어업	6,452,210	750,581	107,897	-	858,478	7,310,688
2	해양광업	424,738	27,859,975	150,145	378,453	28,388,572	28,813,310
3	수산물 유통, 가공	7,333,895	2,657,420	267,263	18,662	2,943,345	10,277,240
4	해양의약, 식품, 바이오	5,712	-	-	-	-	5,712
5	해양기기, 장비	8,092,195	2,127,771	73,966	45,638	2,247,375	10,339,569
6	선박 및 해양플랜트	51,333,633	7,024,049	12,979	44,916	7,081,944	58,415,577
7	해양토목, 건축	3,055,832	-	-	-	-	3,055,832
8	해운산업	41,723,673	17,821,071	-	-	17,821,071	59,544,744
9	항만산업	3,144,084	2,271,873	-	-	2,271,873	5,415,957
10	해양연구개발 및 기술서비스	1,811,743	243,583	6	-	243,589	2,055,332
11	해양 공공행정 및 교육	4,139,977	-	-	-	-	4,139,977
12	해양관광 및 여가산업	6,836,503	219	-	-	219	6,836,722
13	농림수산물	41,413,354	10,645,659	498,602	20,825	11,165,086	52,578,440
14	광산물	3,386,873	113,181,802	474,058	1,129,315	114,785,176	118,172,049
15	음식료품	82,044,209	11,829,151	1,409,472	1,003,064	14,241,687	96,285,896
16	섬유 및 가죽제품	44,012,105	13,673,801	835,467	720,104	15,229,372	59,241,477
17	목재 및 종이제품	24,582,818	5,737,240	102,081	49,148	5,888,469	30,471,287
18	인쇄 및 복제	7,216,650	480,070	811	-	480,881	7,697,531
19	석유 및 석탄제품	137,110,659	30,525,823	69,629	1,451,484	32,046,936	169,157,595
20	화학제품	195,324,786	46,890,305	1,323,125	484,912	48,698,342	244,023,128
21	비금속광물제품	29,942,931	5,529,104	325,999	46,420	5,901,523	35,844,454
22	제1차 금속제품	195,207,180	61,081,711	308,945	41,956	61,432,612	256,639,792
23	금속제품	65,296,040	5,515,861	147,260	60,132	5,723,253	71,019,293
24	일반기계	92,215,591	33,339,209	1,139,369	778,542	35,257,120	127,472,711
25	전기 및 전자기기	237,945,724	74,023,596	787,780	799,019	75,610,394	313,556,118
26	정밀기기	13,803,295	11,788,695	346,591	383,941	12,519,227	26,322,523
27	수송장비	131,885,705	13,173,804	469,869	875,508	14,519,181	146,404,886
28	기타 제조업제품	16,568,503	4,481,550	163,011	282,451	4,927,013	21,495,515
29	전력, 가스 및 수도	64,975,201	174,398	-	-	174,398	65,149,599
30	건설	177,978,861	31,547	-	-	31,547	178,010,408
31	도소매	124,372,930	2,894,998	-	-	2,894,998	127,467,927
32	음식점 및 숙박	70,466,596	7,995,452	-	-	7,995,452	78,462,048
33	운수 및 보관	66,529,450	5,050,431	-	-	5,050,431	71,579,881
34	통신 및 방송	56,324,283	1,869,255	-	-	1,869,255	58,193,538
35	금융 및 보험	120,612,281	5,081,536	-	-	5,081,536	125,693,817
36	부동산 및 사업서비스	248,666,051	27,147,619	452	-	27,148,071	275,814,122
37	공공행정 및 국방	83,530,291	370,089	-	-	370,089	83,900,380
38	교육 및 보건	154,700,773	4,008,969	-	-	4,008,969	158,709,742
39	사회 및 기타 서비스	68,541,004	4,611,933	7,546	-	4,619,479	73,160,483
40	기타	50,908,896	680,486	6	1	680,493	51,589,389
41	중간투입계	2,740,117,233	562,570,637	9,022,329	8,614,491	580,207,457	3,320,324,690
42	피용자보수						
43	영업잉여						
44	고정자본소모						
45	생산세						
46	(공제)보조금						
47	부가가치세						
48	총투입액						

해양총생산(GOP) 추계 및 증대방안 연구

2011年 12月 29日 印刷

2011年 12月 31日 發行

編輯兼 發行人	金	學	韶
發行處	韓國海洋水產開發院		
	서울특별시 마포구 매봉산로 45		
전 화	02-2105-2700	FAX:	02-2105-2800
등 록	1984년 8월 6일	제	313-1984-1호

組版・印刷/비전테크 1588-0233

정가 15,000원

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel : 02-394-0337