

2020 해양수산업 분석 보고서

- 2016~2017년 산업연관표 기준 -

Analysis on Marine and Fisheries Sectors(2020)
- Using 2016~2017 Input-Output Tables -

장정인 • 정수빈 • 박동욱 • 김태한

2021. 3.



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자 |

장정인, 정수빈, 박동욱, 김태한

연구진 |

연구책임자 장정인 한국해양수산개발원 경제동향분석실 연구위원
공동연구원 정수빈 한국해양수산개발원 경제동향분석실 전문연구원
공동연구원 박동욱 한국해양수산개발원 경제동향분석실 연구원
공동연구원 김태한 한국해양수산개발원 데이터·통계분석실 연구원

연구기간 |

2020. 1. 1. ~ 2020. 12. 31.

보고서 집필내역 |

연구책임자 |

장정인 제1장, 제2장 제2절 일부, 제4장 제1절 일부, 제5장

내부연구진 |

정수빈 제2장 제1절, 제2절 일부, 제3절 일부, 제3장 제1절 일부, 제2절,
제4장 제1절 일부, 제2절
박동욱 제2장 3절 일부
김태한 제2장 제2절 일부

목차

요 약	i
-----	---

제 1장 서론	1
---------	---

제1절 연구 필요성 및 목적	1
1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 연구 목적	3
제2절 연구 내용 및 방법	4
1. 연구 범위 및 주요 내용	4
2. 연구 방법	5
3. 연구의 차별성	7

제 2장 해양수산업 중심의 산업연관표 작성	9
-------------------------	---

제1절 작성 체계	9
1. 산업의 정의 및 분류	10
2. 해양수산업 중심 산업연관표 작성 기본 전제	14
3. 해양수산업 중심 산업연관표 작성 단계	15
제2절 해양수산업 비중 산출	17
1. 해양수산업 비중 산출 개요	17
2. 해양수산업 부문별 산출 결과	20
제3절 해양수산업 중심 산업연관표 작성 결과	57
1. 해양수산업 규모 및 국민경제적 위상	57
2. 국내 선행연구와 비교	75
3. 세계 해양국과 비교	77

제 3장 해양수산업의 경제적 파급효과 분석 81

제1절 분석 모형	81
1. 분석 개요	81
2. 분석 모형	83
제2절 해양수산업의 경제적 파급효과 분석 결과	92
1. 생산유발효과	98
2. 부가가치 유발효과	102
3. 취업유발효과	106
4. 종합 및 분석의 시사점	112

제 4장 부문별 파급효과 분석과 시사점 도출 119

제1절 부문별 파급효과 분석	119
1. 수산	119
2. 해운	133
3. 항만	138
4. 선박 및 해양플랜트 건조수리	143
5. 해양수산 기자재 제조	148
6. 해양자원 개발 및 건설	152
7. 해양수산 레저관광	156
8. 해양수산 관련 서비스	161
제2절 분석의 시사점	165
1. 성장률 측면	166
2. 전후방연쇄효과 측면	167
3. 파급효과 측면	169
4. 부가가치 및 고용 측면	170
5. 해양수산 성장 키섹터(Key Sectors)	175

제 5장 결론 179

참고문헌	183
------	-----

부 록	189
-----	-----

I. 해양수산업 특수분류체계-KSIC 연계표	190
II. 해양수산업 중심 산업연관표(2015~2017)	198
III. 생산유발계수행렬 $(I-A)^{-1}$ (2015~2017)	204
IV. 전후방연쇄효과(2015~2017)	210
V. 생산유발효과 $\Delta X^e = (I-A^e)^{-1}A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)	211
VI. 부가가치 유발효과 $\Delta V^e = \hat{A}^{v^e}(I-A^e)^{-1}A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)	221
VII. 취업유발효과 $\Delta L^e = \hat{l}^e(I-A^e)^{-1}A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)	231

표목차

〈표 1-1〉 연구의 주요 내용	4
〈표 2-1〉 해양수산업 특수분류체계	11
〈표 2-2〉 해양수산업 특수분류체계 대분류(9개 부문) 구성	11
〈표 2-3〉 본 연구에서의 해양수산업 부문 분류(10개 부문)	12
〈표 2-4〉 해양수산업 중심 산업연관표 대분류(42개 부문)	13
〈표 2-5〉 산업별 비중 산출에 활용한 통계자료	17
〈표 2-6〉 수산업의 특수분류 - IO 부문 연계표	21
〈표 2-7〉 수산물 생산업과 수산물 가공업 비중 산출	23
〈표 2-8〉 수산물 유통업의 비중 산출	24
〈표 2-9〉 해운업의 특수분류 - IO 부문 연계표	26
〈표 2-10〉 항만업의 특수분류 - IO 부문 연계표	29
〈표 2-11〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 특수분류 - IO 부문 연계표	31
〈표 2-12〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 비중 산출	32
〈표 2-13〉 해양수산 기자재 제조업의 특수분류 - IO 부문 연계표	33
〈표 2-14〉 해양수산 기자재 제조업의 수요부문으로서 해양수산 부문(기본부문) 34	
〈표 2-15〉 2016 해양수산 기자재 제조업의 비중 산출	35
〈표 2-16〉 2017 해양수산 기자재 제조업의 비중 산출	36
〈표 2-17〉 해양자원 개발 및 건설업의 특수분류 - IO 부문 연계표	37
〈표 2-18〉 해양자원 개발 및 건설업의 비중 산출	39
〈표 2-19〉 해양수산 레저관광업의 특수분류 -KSIC- IO 부문 연계표	40
〈표 2-20〉 해양수산 레저관광업의 비중 산출	42
〈표 2-21〉 자연공원 중 해양자연공원의 비중 산출	44
〈표 2-22〉 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 특수분류 -KSIC- IO 부문 연계표 45	
〈표 2-23〉 2016년 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 비중 산출	46
〈표 2-24〉 2017년 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 비중 산출	46
〈표 2-25〉 해양수산 기자재 도소매업의 비중 산출	47
〈표 2-26〉 해양수산 기자재 수리업의 비중 산출 근거	47

〈표 2-27〉 해양수산 기자재 수리업의 비중 산출	48
〈표 2-28〉 해양수산업인력 고용 알선 및 공급업의 비중 산출	48
〈표 2-29〉 해양수산업교육 서비스업의 비중 산출	49
〈표 2-30〉 2016 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업의 비중 산출	51
〈표 2-31〉 2017 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업의 비중 산출	51
〈표 2-32〉 해양수산 금융 및 보험업의 비중 산출	52
〈표 2-33〉 해양수산 협회 및 단체의 비중 산출	53
〈표 2-34〉 수산물 요리 전문점의 비중 산출 근거	54
〈표 2-35〉 수산물 요리 전문점의 비중 산출	54
〈표 2-36〉 2016 해양수산 공공행정의 비중 산출	55
〈표 2-37〉 2016 해양수산 공공행정의 산출액 추계 결과	55
〈표 2-38〉 2017 해양수산 공공행정의 비중 산출	56
〈표 2-39〉 2017 해양수산 공공행정의 산출액 추계 결과	56
〈표 2-40〉 전 산업과 해양수산업 규모 비교(2017)	58
〈표 2-41〉 해양수산업 부문별 산출 · 부가가치 · 취업자 수(2017)	60
〈표 2-42〉 해양수산업 부문별 산출 추이(2015~2017)	63
〈표 2-43〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(산출 기준)	64
〈표 2-44〉 해양수산업 부문별 부가가치 추이(2015~2017)	67
〈표 2-45〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(부가가치 기준)	68
〈표 2-46〉 해양수산업 부문별 취업자 수 추이(2015~2017)	71
〈표 2-47〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(취업자 수 기준)	72
〈표 2-48〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(종합)	74
〈표 2-49〉 국내 주요 선행연구	75
〈표 2-50〉 국내 주요 선행연구 비교	76
〈표 2-51〉 한국의 해양수산업 위상	78
〈표 2-52〉 주요국의 해양수산업 부가가치 규모	78
〈표 3-1〉 투입산출표의 기본구조 예시	84
〈표 3-2〉 생산유발계수행렬의 의미	87
〈표 3-3〉 해양수산업 부문별 전방효과(감응도계수)	93
〈표 3-4〉 해양수산업 부문별 후방효과(영향력계수)	94
〈표 3-5〉 해양수산업 부문별 생산유발계수	99

〈표 3-6〉 해양수산업 부문별 총 생산유발효과	100
〈표 3-7〉 해양수산업 부문별 생산유발효과 총액 환산(2017)	101
〈표 3-8〉 해양수산업 부문별 부가가치 유발계수	102
〈표 3-9〉 해양수산업 부문별 부가가치율	103
〈표 3-10〉 해양수산업 부문별 총 부가가치 유발효과	104
〈표 3-11〉 해양수산업 부문별 부가가치 유발효과 총액 환산(2017)	106
〈표 3-12〉 해양수산업 부문별 취업유발계수	107
〈표 3-13〉 해양수산업 부문별 취업계수	109
〈표 3-14〉 해양수산업 부문별 총 취업유발효과	109
〈표 3-15〉 해양수산업 부문별 취업 유발효과 총액 환산(2017)	111
〈표 3-16〉 해양수산업 전후방연쇄효과에 따른 산업 유형(2017)	112
〈표 3-17〉 해양수산업 유발계수 측면의 파급효과에 따른 산업 유형(2017)	114
〈표 3-18〉 해양수산업 국민경제적 파급효과(2017)	115
〈표 3-19〉 해양수산업 총액 개념의 파급효과에 따른 산업 유형(2017)	116
〈표 4-1〉 수산물 생산업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과	122
〈표 4-2〉 수산물 생산업 생산유발효과 추이	123
〈표 4-3〉 수산물 생산업 부가가치 유발효과 추이	124
〈표 4-4〉 수산물 생산업 취업유발효과 추이	124
〈표 4-5〉 수산물 가공업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과	127
〈표 4-6〉 수산물 가공업 생산유발효과 추이	127
〈표 4-7〉 수산물 가공업 부가가치 유발효과 추이	128
〈표 4-8〉 수산물 가공업 취업유발효과 추이	129
〈표 4-9〉 수산물 유통업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과	131
〈표 4-10〉 수산물 유통업 생산유발효과 추이	131
〈표 4-11〉 수산물 유통업 부가가치 유발효과 추이	132
〈표 4-12〉 수산물 유통업 취업유발효과 추이	133
〈표 4-13〉 해운업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과	136
〈표 4-14〉 해운업 생산유발효과 추이	136
〈표 4-15〉 해운업 부가가치 유발효과 추이	137
〈표 4-16〉 해운업 취업유발효과 추이	138
〈표 4-17〉 항만업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과	141

〈표 4-18〉 항만업 생산유발효과 추이	141
〈표 4-19〉 항만업 부가가치 유발효과 추이	142
〈표 4-20〉 항만업 취업유발효과 추이	143
〈표 4-21〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과	145
〈표 4-22〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 생산유발효과 추이	146
〈표 4-23〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 부가가치 유발효과 추이	147
〈표 4-24〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 취업유발효과 추이	147
〈표 4-25〉 해양수산 기자재 제조업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과	150
〈표 4-26〉 해양수산 기자재 제조업 생산유발효과 추이	150
〈표 4-27〉 해양수산 기자재 제조업 부가가치 유발효과 추이	151
〈표 4-28〉 해양수산 기자재 제조업 취업유발효과 추이	152
〈표 4-29〉 해양자원 개발 및 건설업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과	153
〈표 4-30〉 해양자원 개발 및 건설업 생산유발효과 추이	154
〈표 4-31〉 해양자원 개발 및 건설업 부가가치 유발효과 추이	155
〈표 4-32〉 해양자원 개발 및 건설업 취업유발효과 추이	156
〈표 4-33〉 해양수산 레저관광업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과	159
〈표 4-34〉 해양수산 레저관광업 생산유발효과 추이	159
〈표 4-35〉 해양수산 레저관광업 부가가치 유발효과 추이	160
〈표 4-36〉 해양수산 레저관광업 취업유발효과 추이	161
〈표 4-37〉 해양수산 관련 서비스업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과	162
〈표 4-38〉 해양수산 관련 서비스업 생산유발효과 추이	163
〈표 4-39〉 해양수산 관련 서비스업 부가가치 유발효과 추이	164
〈표 4-40〉 해양수산 관련 서비스업 취업유발효과 추이	165
〈표 4-41〉 해양수산 부문별 연평균 성장률과 성장 그룹 분류(2015~2017)	167
〈표 4-42〉 해양수산업 부문별 파급효과 종합	171
〈표 4-43〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 항목별 추이	173
〈표 4-44〉 해운업의 부가가치 항목별 추이	173
〈표 4-45〉 연안 및 내륙수상 운송서비스와 외항운송서비스의 부가가치 구성 ...	174

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구 수행 체계	6
〈그림 2-1〉 해양수산업 특수분류와 산업연관표 부문 연계	13
〈그림 2-2〉 해양수산업 중심 산업연관표 작성 단계	16
〈그림 2-3〉 해양수산업 부문별 산출 추이(2015~2017)	62
〈그림 2-4〉 주요 해양수산업 부문의 산출 추이(2015~2017)	65
〈그림 2-5〉 해양수산업 부문별 부가가치 추이(2015~2017)	66
〈그림 2-6〉 주요 해양수산업 부문의 부가가치 추이(2015~2017)	70
〈그림 2-7〉 해양수산업 부문별 취업자 수 추이(2015~2017)	71
〈그림 2-8〉 주요 해양수산업 부문의 취업자 수 추이(2015~2017)	73
〈그림 3-1〉 분석 개요	83
〈그림 3-2〉 해양수산업 부문별 전후방연쇄효과(2017)	94
〈그림 3-3〉 해양수산업 및 주요산업의 전후방연쇄효과 분포도(2017)	95
〈그림 3-4〉 해양수산업 부문별 총 생산유발효과(2017)	100
〈그림 3-5〉 해양수산업 부문별 총 부가가치 유발효과(2017)	105
〈그림 3-6〉 해양수산업 부문별 총 취업유발효과(2017)	110
〈그림 3-7〉 해양수산업 부문별 전후방효과에 따른 산업유형(2017)	113
〈그림 4-1〉 해양수산업 주요산업(2017)	175
〈그림 4-2〉 해양수산업 성장 키섹터(Key Sectors)	176

요약

2020 해양수산업 분석 보고서 -2016~2017년 산업연관표 기준-

1. 연구의 목적

- ▶ 본 연구는 해양수산업의 산출액, 부가가치, 고용 등의 주요 경제 지표를 추정하고, 타 부문과 비교한 해양수산 부문의 국민경제 위상과 구조를 파악하고자 함
- ▶ 이를 위해 최근 발표된 2016~2017년 산업연관표를 이용하여 해양수산업 중심 산업연관표를 작성하고 산업구조와 파급효과를 분석함

2. 연구의 방법 및 특징

1) 연구 방법

- ▶ 가장 최근 공표된 2016~2017년 산업연관표(생산자가격, 국산거래표)를 토대로 해양수산업 중심의 산업연관표를 구축하기 위해 국가통계

- 자료 등을 수집·분석하여 한국표준산업분류 및 산업연관표 분류상에서 식별되지 않는 산업 부문들에 대해 해양수산업 비중을 산출함
- ▶ 산업연관분석 기법의 수요 유도형 모형을 기반으로 해양수산업 부문별 생산유발효과·부가가치 유발효과·취업유발효과 등 국민경제적 파급효과를 분석하되, 외생화 기법을 적용하여 외생적인 해양수산업의 산출 증가에 따른 타 산업의 파급효과를 분석함. 실증 분석은 R 통계소프트웨어를 사용함

2) 연구의 특징

- ▶ 해양수산업 특수분류체계(2018년 기준)에 해당하는 해양수산 부문을 분석대상으로 하여 해양수산업 통계조사(승인통계)와 일관성을 충족하도록 함
 - 대부분의 기존 연구들은 연구 목적에 따라 해양수산업에 대한 분류를 임의적으로 적용하여 기존 해양수산통계와 비교가 쉽지 않았음
- ▶ 해양수산업 특수분류체계-KSIC-산업연관표 연계작업과 세부 부문에 대한 해양수산업 비중 산출 기준을 명시하고 있어, 산업연관표 분류에서 해양수산업을 식별하는 과정에 대해 정밀하고 객관적인 기준을 제시함
- ▶ 본 연구에서 활용한 해양수산업 규모추정 및 분석 방법론은 해양경제(Ocean Economy)에 대한 최근 국제적 논의에 부합하는 절차와 기법을 적용함
 - 해양경제 측정 관련 국제기구의 단위 프로젝트 팀(OECD 등) 및 주요 해양국의 전담기구(미국 CBE, 아일랜드 SEMRU, 중국 SOA 등)

소속 담당 연구자들과의 국제 워크숍 등에서 충분히 검증된 방법론을 적용함

- ▶ 산업별 분석결과를 토대로 고성장 그룹, 성장 그룹, 하락 그룹으로 구분하고 부가가치와 고용측면에서 성장잠재력이 높은 산업군을 도출하여 해양수산 부문별 산업 활성화 방향을 제시함
 - 해양수산 부문별 최근 변화추이를 분석하고 부문별 파급효과의 시사점을 분석함으로써 해양수산업 육성을 위한 정책 의사결정 시 기초자료로 활용할 수 있도록 함

3. 연구 결과

- ▶ 해양수산업의 위상과 구조를 분석하기 위해 해양수산업 특수분류체계¹⁾에 따른 10개 해양수산업과 32개의 대분류 산업으로 구성된 해양수산업 중심의 산업연관표(42×42 투입산출표)를 작성함
 - 10개의 해양수산업은 해양자원개발 및 건설, 해운, 항만, 선박 및 해양플랜트 건조수리, 수산물 생산, 수산물 가공, 수산물 유통, 해양수산 레저관광, 해양수산 기자재 제조, 해양수산 관련 서비스임
- ▶ 해양수산업은 기존 32개의 대분류 기준으로 전 산업과 비교했을 때 취업자수 13위, 총 산출 15위, 부가가치 17위에 해당됨
 - 해양수산업의 총 산출 규모는 1위 산업인 컴퓨터, 전자 및 광학기기(321.4조 원)의 40.3%, 건설(272.3조 원)의 47.6%에 해당하는 규모이며, 농림축산(52.8조 원)의 약 2.5배에 해당함

1) 2018년 통계청 승인 해양수산업 특수분류는 총 9개 대분류로 구성되나, 본 연구에서는 해운·항만업을 해운업과 항만업으로 구분하여 총 10개의 산업으로 분류함.

〈요약 표-1〉 전 산업과 해양수산업의 규모 비교(2017년)

단위: 조 원, 만 명

코드	산업명	산출	순위	부가가치	순위	취업자 수	순위
33~42	해양수산업	129.5	15	39.8	17	64.9	13
1~42	전 산업	4,168.4	-	1,812.1	-	2,453.0	-
해양수산업 비중(%)		3.1	-	2.2	-	2.6	-
1	농림품	52.8	27	30.5	22	112.0	10
2	광산품	4.3	33	2.3	33	2.0	32
3	음식료품	117.8	19	31.3	20	30.4	23
4	섬유 및 가죽제품	69.7	24	14.4	28	27.9	24
5	목재 및 종이, 인쇄	44.8	28	14.0	29	18.1	26
6	석탄 및 석유제품	121.4	16	38.1	18	1.1	33
7	화학제품	266.3	3	76.5	10	44.0	17
8	비금속광물제품	43.7	30	13.3	30	11.2	30
9	1차 금속제품	141.5	11	27.6	25	13.2	28
10	금속가공제품	99.3	20	35.9	19	34.0	22
11	컴퓨터, 전자 및 광학기기	321.4	1	126.1	3	39.6	20
12	전기장비	98.8	21	29.0	24	24.3	25
13	기계 및 장비	140.8	12	42.5	16	37.9	21
14	운송장비	198.9	7	44.4	15	42.7	18
15	기타 제조업 제품	23.3	31	6.4	32	15.9	27
16	제조임가공 및 산업용 장비 수리	61.8	25	29.9	23	48.1	16
17	전력, 가스 및 증기	92.1	22	31.2	21	6.7	31
18	수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	22.3	32	11.7	31	13.1	29
19	건설	272.3	2	116.2	4	178.1	3
20	도소매 및 상품중개 서비스	264.4	4	143.0	2	340.7	1
21	운송 서비스	118.6	17	49.0	13	135.3	7
22	음식점 및 숙박 서비스	141.9	10	48.9	14	185.4	2
23	정보통신 및 방송 서비스	145.9	9	79.8	9	63.3	14
24	금융 및 보험 서비스	171.7	8	101.1	7	66.9	12
25	부동산 서비스	215.8	5	160.0	1	56.3	15
26	전문, 과학 및 기술 서비스	202.9	6	101.6	6	140.0	6

코드	산업명	산출	순위	부가가치	순위	취업자 수	순위
27	사업지원 서비스	85.5	23	58.5	12	120.4	8
28	공공행정, 국방 및 사회보장	137.3	14	103.4	5	112.0	11
29	교육 서비스	117.9	18	83.2	8	150.9	5
30	보건 및 사회복지 서비스	139.6	13	74.0	11	160.9	4
31	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	43.8	29	23.4	27	42.4	19
32	기타 서비스 및 기타	60.4	26	25.3	26	113.7	9

주: 1~32 코드는 한국표준산업분류(KSIC) 대분류 코드의 분류를 따르되 S와 T부문을 합하여 32. 기타 서비스 및 기타로 분류함. 33~42 코드는 해양수산업 10개 부문으로 구분하였으며, 해양수산업 전체의 합계를 다른 산업 분류와 비교하여 제시함

자료: 저자 작성

〈요약 표-2〉 해양수산업의 총 산출 · 부가가치 · 취업자 수(2017)

단위: 조 원, 만 명

구분	해양수산업(A)	전 산업(B)	비중(A/B)	해양수산업 순위
총 산출	129.5	4,168.4	3.1%	15/32
부가가치	39.8	1,812.1	2.2%	17/32
취업자 수	64.9	2,453.0	2.6%	13/31

자료: 2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

- ▶ 2017년 해양수산업 총 산출액은 약 129.5조 원, 부가가치는 약 39.8조 원으로 추산됨
 - 부가가치 규모는 해양수산 관련 서비스(31.5%), 수산(생산, 가공, 유통, 22.6%), 선박 및 해양플랜트 건조수리(21.6%), 해운(8.9%), 항만(7.9%) 순으로 큰 비중을 차지함
 - 부가가치 측면에서 보면, 해양 석유·가스 개발 중심의 해양자원개발과 해양레저관광으로 이루어진 세계 해양수산업 구조와는 달리, 우리나라 해양수산업은 서비스업과 제조업에 특화되어 있음

〈요약 표-3〉 해양수산 부문별 총 산출 · 부가가치 · 취업자 수(2017)

단위: 조 원, 만 명, %

산업명	산출	비중	부가가치	비중	취업자 수	비중
수산물 생산업	8.8	6.8	3.5	8.9	5.1	7.8
수산물 가공업	11.0	8.5	1.9	4.9	3.4	5.3
수산물 유통업	6.5	5.0	3.5	8.8	8.3	12.9
해운업	20.7	16.0	3.5	8.9	2.5	3.9
항만업	6.3	4.8	3.1	7.9	4.5	6.9
선박 및 해양플랜트 건조수리업	41.7	32.2	8.6	21.6	7.9	12.2
해양수산 기자재 제조업	5.5	4.2	1.5	3.8	1.6	2.5
해양자원 개발 및 건설업	2.4	1.8	1.0	2.4	1.2	1.9
해양수산 레저관광업	0.9	0.7	0.5	1.3	1.0	1.6
해양수산 관련 서비스업	25.8	19.9	12.5	31.5	29.3	45.1
해양수산업 계(A)	129.5	100.0	39.8	100.0	64.9	100.0
전 산업 계(B)	4,168.4	-	1,812.1	-	2,453.0	-
해양수산업 비중(A/B)	3.1	-	2.2	-	2.6	-

자료: 저자 작성

▶ 시계열 변화를 살펴보면, 한국의 해양수산업 부가가치는 2015~2016년 사이 39.1조 원에서 39.4조 원으로, 2017년에는 39.8조 원으로 소폭 증가함

- 같은 기간, 수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업 부문은 전 산업 평균 부가가치 성장률(5.2%) 이상의 고성장 추세를 보임

- 그러나 2016년 해운업 경기 악화, 한진해운 파산 등으로 해운업의 부가가치가 2015년 5.9조 원에서 2017년에는 3.5조 원으로 감소했으며 타 해양수산업의 부가가치 증가에도 불구하고, 전체 해양수산업의 부가가치 증가는 미미한 것으로 나타남

〈요약 표-4〉 해양수산업의 총 산출 · 부가가치 · 취업자 수의 규모 변화

단위: 조 원, 만 명

구분		2015년	2016년	2017년
총 산출	해양수산업(A)	150.7	140.4	129.5
	전 산업(B)	3,833.6	3,925.1	4,168.4
	비중(A/B)	3.93%	3.58%	3.11%
부가 가치	해양수산업(A)	39.1	39.4	39.8
	전 산업(B)	1,637.5	1,719.3	1,812.1
	비중(A/B)	2.39%	2.29%	2.19%
취업자 수	해양수산업(A)	68.1	66.5	64.9
	전 산업(B)	2,412.2	2,427.9	2,453.0
	비중(A/B)	2.82%	2.74%	2.64%
조선업 및 해운업 제외 해양수산업	총 산출	61.0	63.2	67.0
	부가가치	25.5	26.6	27.6
	취업자 수	53.8	54.0	54.4

자료: 2015~2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석²⁾

〈요약 표-5〉 해양수산 부문별 연평균 성장률과 성장 그룹 분류(2015-2017)

부문	총 산출		부가가치		취업자 수	
	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류
수산물 생산	8.6%	↑	10.1%	↑	0.5%	↑
수산물 가공	6.3%	↑	8.1%	↑	4.5%	↑
수산물 유통	4.9%	↑	4.4%	↑	-0.1%	↓
해운	-16.7%	↓	-22.4%	↓	-5.6%	↓
항만	6.2%	↑	5.0%	↑	2.0%	↑
선박 및 해양플랜트 건조수리	-16.4%	↓	5.3%	↑	-16.9%	↓

2) 본보고서에서 취업자수 분석시에 사용한 표는 ECOS(한국은행경제통계시스템)에 공표된 고용표(통합 소분류)를 기준으로 분석함. (2015년 기준 산업연관표(CD)의 취업자수를 기준으로 하는 경우와 다소 수치가 상이함)

부문	총 산출		부가가치		취업자 수	
	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류
해양수산 기자재 제조	-3.8%	↓	-5.9%	↓	-6.7%	↓
해양자원 개발 및 건설	-2.7%	↓	-3.9%	↓	-11.2%	↓
해양수산 레저관광	4.3%	↑	3.4%	↑	-0.7%	↓
해양수산 관련 서비스	5.4%	↑	4.0%	↑	1.2%	↑
해양수산 전체	-7.3%		0.9%	-	-2.4%	-
전 산업	4.3%	-	5.2%	-	0.8%	-
조선업 제외	-1.8%		-0.3%		0.3%	
조선업 및 해운업 제외	4.8%		4.2%		0.6%	

주: ↑는 고성장 그룹(전 산업 GAGR보다 높은 산업), ↑는 성장 그룹(전 산업 GAGR보다 낮지만 양(+)인 사업), ↓는 하락 그룹(GAGR이 음(-)인 산업)

- ▶ 2017년 해양수산업의 산출로 인한 국민경제 직간접 유발효과를 분석한 결과, 총 생산유발효과는 242.3조 원(직접 129.5조 원, 간접 112.8조 원)임
- ▶ 총 부가가치 유발효과는 86.1조 원(직접 39.8조 원, 간접 46.3조 원), 총 취업유발효과는 132.2만 명(직접 64.9만 명, 간접 67.4만 명)으로, 부가가치와 취업 부문에서 직접효과보다 간접효과가 큰 경향을 보임

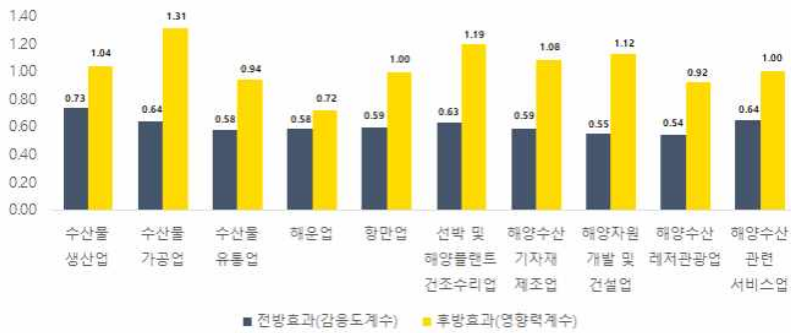
〈요약 표-6〉 해양수산업의 국민경제적 파급효과(2017년)

부문	직접효과(A)	간접효과(B)	총 효과(A+B)
생산유발효과(조 원)	129.5	112.8	242.3
부가가치 유발효과(조 원)	39.8	46.3	86.1
취업유발효과(만 명)	64.9	67.4	132.2

자료: 저자 작성

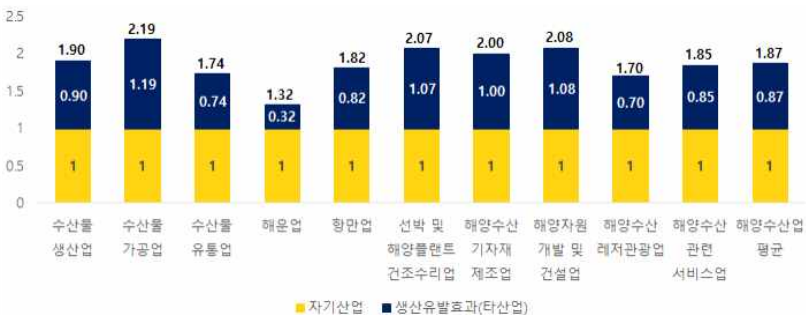
- ▶ 해양수산업은 전방효과보다 후방효과가 높은 산업으로서 다른 산업의 중간재를 투입하여 해당산업의 최종재를 생산하는 유형임³⁾
- 수산물 가공업(1.31), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(1.19), 해양자원 개발 및 건설(1.12), 해양수산 기자재 제조업(1.08), 수산물 생산업(1.04)의 후방연쇄효과가 전 산업 평균보다 높은 수준임

〈요약 그림-1〉 해양수산업 부문별 전후방연쇄효과(2017)



자료: 2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

〈요약 그림-2〉 해양수산업 부문별 생산 유발계수(2017년)



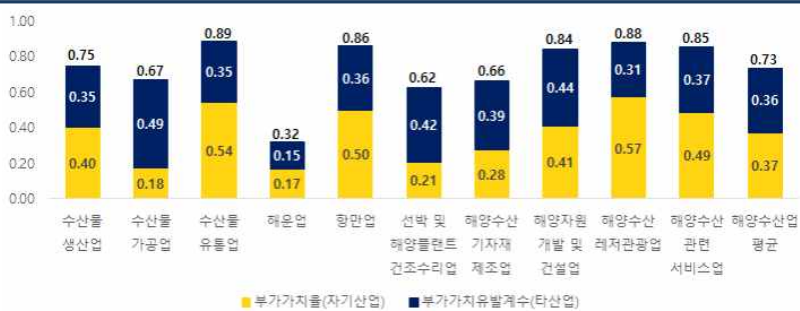
자료 : 2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

3) 후방효과(영향력계수)와 전방효과(감응도계수)는 전 산업 평균을 1로 환산한 값임.

▶ 해양수산업의 생산유발계수는 수산물 가공업, 해양자원 개발 및 건설업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업 등 제조업 분야와 신산업 분야가 높았고, 부가가치 · 취업유발효과 측면에서는 수산물 유통업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업 등 서비스 분야가 높게 나타남

- 총 부가가치 유발계수 측면에서는, 수산물 유통업(0.89), 해양수산 레저관광업(0.88), 항만업(0.86), 해양수산 관련 서비스업(0.85), 해양자원 개발 및 건설업(0.84) 순으로 부가가치 유발계수가 높게 나타났음

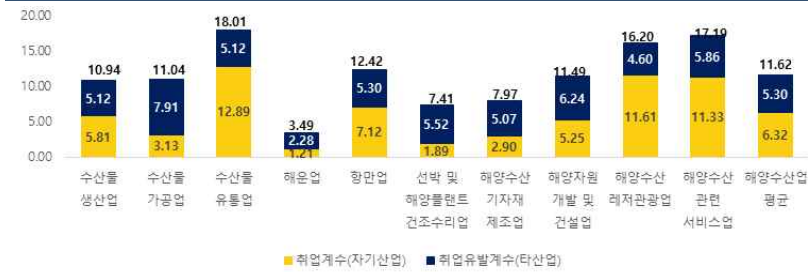
〈요약 그림-3〉 해양수산 부문별 부가가치 유발계수(2017년)



자료 : 2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

- 총 취업유발계수는 수산물 유통업(10억 원당 18.01명), 해양수산 관련 서비스업(17.19명), 해양수산 레저관광업(16.20명), 항만업(12.42명), 해양자원 개발 및 건설업(11.49명) 순으로 취업 유발계수가 높게 나타났음

〈요약 그림-4〉 해양수산 부문별 취업 유발계수(2017년)



자료 : 2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

- ▶ 해양수산업의 비중이 큰 ‘주요산업’뿐만 아니라 부가가치율과 취업 계수가 전 산업 평균 이상을 기록하는 해양수산 ‘키섹터(Key Sector)’에 주목할 필요가 있음
 - 부가가치와 취업자 수의 규모가 큰 수산업, 해운·항만업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 관련 서비스업 등은 현재의 해양수산업에서 중추적인 역할을 하는 ‘주요산업’임
 - 취업계수와 부가가치율이 높은 해양수산 부문은 동일 금액을 투자할 때 고용효과가 높으며 고부가가치산업으로 향후 해양수산업의 성장 및 국민경제 내에서 위상을 제고하기 위한 ‘Key Sector’로 볼 수 있음
- ▶ 수산업, 해운·항만업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 관련 서비스업 등 해양수산 분야에서 중추적인 역할을 하고 있는 주요산업의 내실화에 주력해야 함
 - 이들은 해양수산업 내에서 큰 비중을 차지하여 해양수산업의 근간이 되는 산업이며, 해양수산업 부문 내에서 상호 밀접한 연관관계를 지니고 있음

〈요약 그림-5〉 해양수산업 주요산업(2017)



- ▶ 수산물 유통, 항만, 해양수산 레저관광, 해양수산 관련 서비스 등 4대 Key Sector 부문은 고용효과가 큰 동시에 고부가가치 산업임
 - 2017년 기준 부가가치율과 취업계수를 전 산업 평균과 비교한 결과, Key Sector 4개 부문은 부가가치 및 고용효과가 타 산업보다 큰 산업으로, 정책의 효과성이 높은 산업임
 - 현재 주요산업이면서 고부가가치 및 고용효과 측면에서 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업의 경우, 현재의 성장세를 지속하면서 디지털화를 통한 양적·질적 확대를 위한 정책적 지원이 필요함
 - 고부가가치 및 고용창출 부문에서 해양수산 레저관광은 정부의 정책적 지원과 투자에 따른 정책효과성이 큰 산업으로 향후 성장이 기대됨

〈요약 그림-6〉 해양수산업 성장 키섹터(Key Sectors)



주: 2017년 취업계수 및 부가가치율을 기준으로 고용창출 그룹은 전 산업의 취업계수(10억 원당 5.88명)보다 높은 부문, 고부가가치 그룹은 전 산업의 부가가치율(43%)보다 높은 부문임

자료: 저자 작성

- 해양수산 관련 서비스업 중에서는 해양수산 교육서비스업, 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업, 해양수산 금융 및 보험업 등의 세부 부문에 대한 최근 정책적 수요가 증가하고 있으며, 이에 대응하여 적절한 정책적 지원이 필요함

4. 활용 방안 및 향후 과제

- ▶ 첫째, 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업은 부가가치율과 취업계수가 높은 해양수산 성장 Key Sector로, 향후 고부가가치 신산업 발굴과 고용창출 전략수립시 주목할 필요가 있음

- ▶ 둘째, 해운·항만, 수산 등 해양수산업 내에서 비중이 큰 주요산업의 고부가가치화를 통한 산업 규모 확장이 필요함
 - 코로나19로 인한 수요패턴의 변화에 따른 수산물 유통업의 경쟁력 강화와 수산물 가공업의 고부가가치화가 요구되며, 해운·조선분야는 금융·법률 등 연관 서비스업 연계 등의 융합적인 정책 모색이 필요함
- ▶ 셋째, 해양수산 레저관광 부문은 현재 공급측면의 규모는 적은 편이나 추후 수요측면을 고려한 효과분석이 요구됨. 부가가치와 고용 측면에서 성장 잠재력이 높은 편이므로 코로나19 이후 변화된 해양수산레저 트렌드와 수요를 고려한 새로운 성장전략이 필요함
 - 이를 위해서는 해양부문의 레저관광 산업활동의 공간적인 범위를 새롭게 정의할 필요가 있으며, 현재 측정하고 있는 공급측면 뿐만 아니라 소비지출 측면의 규모를 파악할 수 있는 측정체계가 필요함
- ▶ 넷째, 국내 산업의 서비스비중이 증가함에 따라 해양수산 관련 서비스업의 중요성도 높아지고 있음. 동 부문은 일자리를 창출과 부가가치를 측면에서 향후에도 지속적인 성장이 기대되는 부문임.
 - 해양수산 부문의 원천기술을 개발할 수 있는 전문 과학 및 기술 서비스업 지원과 산업계로 진출할 해양수산 분야 전문 인력 양성이 시급함
- ▶ 다섯째, 국민계정자료와 연계하여 자료의 정시성을 확보하고, 해양수산업 부문별 특성을 고려하여 공급 측면, 소비 측면, 소득 측면 등을 분석할 수 있는 해양수산 위성계정 구축을 통하여 산업연관분석 결과와 보완적인 활용이 필요함

제 1 장

서론

제1절 연구 필요성 및 목적

1. 연구 배경 및 필요성

세계 경제는 팬데믹으로 인해 큰 변화를 겪고 있다. 2020년 세계 교역량은 전년대비 9.6% 감소했으며, 세계 경제 성장률은 2019년 2.8%에서 2020년 -3.5% 수준으로 급락했다.⁴⁾ 인류가 새로운 성장 동력을 모색해야 할 시점에 해양을 새로운 해답으로 인식하기 시작하면서, 지속가능한 해양경제(Ocean Economy)는 우리가 당면한 전 지구적 중요 과제가 되었다. OECD(2019)는 디지털화와 같은 세계 경제의 빠른 변화 속에서 해양경제의 혁신 가능성 진단과 발전전략 마련을 위해서는 해양경제 규모에 대한 과학적 평가 작업이 필수적임을 강조했다.⁵⁾ 즉, 해양경제의 지속가능한 발전을 위해서는 과학

4) IMF(2021), p. 4.

5) OECD(2019), p. 15.

적 분석결과와 같은 근거에 기반한(evidence based) 정책 추진이 가장 먼저 이루어져야 한다고 보았다. 주요 해양국은 최근 해양중심의 경제성장에 관심을 갖기 시작했으며, 해양수산업 육성과 관련된 국가계획을 수립하는 등 해양부문의 정책적 위상을 제고하고 있다.

해양경제의 잠재적인 가능성을 진단하기 위해서는 개별 국가의 해양경제에 대한 파악이 선행되어야 한다. 한 나라의 해양경제의 모습은 국가가 처한 환경·자원·기술·경제 등 여건과 밀접하여 나라별로 해양수산업 부문의 종류와 부문별 규모가 매우 상이하기 때문이다. OECD(2020)에 따르면, 6개 해양산업이 국가 GDP에서 차지하는 비중은 고소득 국가그룹에서 2%, 중간소득 하위그룹 국가에서 11%, 저소득 및 도서 국가는 20%로, 각 국가가 처한 여건과 경제발전 단계에 따라 다른 양상을 보였다.⁶⁾

이러한 해양경제의 국가별 상이성에도 불구하고 해양수산업의 주요 경제지표 평가 자료는 부족한 실정이다. 국가 경제와 비교할만한 해양경제의 생산, 부가가치, 고용에 대한 평가 자료가 부족하면, 국가 경제에 어느 정도 기여하는지를 정확히 판단하기 어렵다. 따라서 국가 단위 해양경제의 모습을 파악할 수 있는 주기적이고 연속성 있는 평가와 분석이 매우 중요하다. 이러한 분석이 지속적으로 이루어진다면 해양수산업 분야의 경제·산업 현안에 대한 정책대안 마련의 근거자료로 활용할 수 있으며, 국내외 경제변화에 따른 해양수산업의 대응 기반을 마련하는 데 기여할 수 있을 것이다.

해양수산업의 규모와 산업구조를 파악하기 위해서는 관련 통계조사자료나 한국은행의 국민계정 통계인 산업연관표 등을 활용할 수 있다. 이 중 산업연관표는 개별 산업 간 거래 구조에 대한 정보를 담

6) OECD(2020). p. 49.

고 있으며 산업분류도 상세 단계까지 제공되어 다양한 산업부문을 포함하고 있는 해양수산업을 분석하기에 유용하다. 산업연관표를 기반으로 한 연간 분석결과는 경제구조의 변화에 따른 해양수산업의 구조 변화를 진단해 볼 수 있다는 점에서 유용하다.⁷⁾ 이에 본 연구는 최근 공표된 2016~2017년 산업연관표를 토대로 해양수산업 중심 산업연관표를 작성하여 해양수산업을 분석하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 해양수산업의 산출, 부가가치, 고용 등 주요 경제지표의 규모를 객관적으로 추정하고, 타 부문과 비교한 해양수산업의 국민경제 위상과 구조를 파악하고자 한다. 이를 위해 최근 발표된 2016~2017년 산업연관표를 이용하여 해양수산업 중심 산업연관표를 작성하고 해양수산업의 산업구조 및 파급효과를 분석한다.

이를 위해 본 연구에서는 해양수산업 관련 기존 국가통계 및 승인 통계 자료를 활용하여 산업연관표로부터 해양수산업을 식별할 수 있는 체계적인 방법론을 제시하고, 동 방법론에 따라 ‘2015년 기준 해양수산업 중심 산업연관표’를 구축하고자 한다. 또한, 해양수산업 중심 산업연관표의 시계열 비교 분석(2015~2017)을 통하여 해양수산업의 양적·질적 변화에 대한 추이를 파악하고자 한다. 마지막으로, 분석결과를 토대로 성장가능성이 높은 해양수산 부문들을 제시하고자 한다. 이러한 분석 결과는 해양수산 부문의 지속가능한 성장을 위한 오션뉴딜 정책 추진, 연구개발 투자 등을 위한 정책 의사결정의 근거자료로 활용할 수 있다.

7) 산업연관표는 5년마다 작성되는 실측 경제표와 이외 연도에 대한 연장표로 작성됨.

제2절 연구 내용 및 방법

1. 연구 범위 및 주요 내용

본 연구에서는 최근 공표된 2016~2017년 산업연관표를 이용하여 해양수산업 중심 산업연관표를 구축하고자 한다. 새롭게 구축된 해양수산업 중심 산업연관표를 토대로 연도별 분석결과의 추이를 비교하고자 한다.

〈표 1-1〉 연구의 주요 내용

구분	연구 내용
제1장 서론	제1절 연구 필요성 및 목적 제2절 연구 내용 및 방법
제2장 해양수산업 중심의 산업연관표 작성	제1절 작성 체계 제2절 해양수산업 비중 산출 제3절 해양수산업 중심 산업연관표 작성 결과
제3장 해양수산업의 경제적 파급효과 분석	제1절 분석 모형 제2절 해양수산업의 경제적 파급효과 분석 결과
제4장 부문별 파급효과 분석과 시사점 도출	제1절 부문별 파급효과 분석 제2절 분석의 시사점
제5장 결론	제1절 요약 제2절 해양수산업 미래성장을 위한 과제

자료: 저자 작성

해양수산업 중심 산업연관표는 기존의 대분류 산업 30개 부문과 해양수산업 10개 부문으로 구성된다. 10개 해양수산업은 해양자원 개발 및 건설, 해운, 항만, 선박 및 해양플랜트 건조수리, 수산물 생산, 수산물 가공, 수산물 유통, 해양수산 레저관광, 해양수산 기자재 제조, 해양수산 관련 서비스가 해당된다. 본 연구에서는 2018년 통계

청 승인 ‘해양수산업 특수분류체계’에 제시된 9개 대분류산업 중 해운과 항만을 분리해 10개의 해양수산업으로 적용한다. 해양수산업 중심 산업연관표를 작성하기 위해서는 해양수산업 식별을 위한 방법론을 수립하고, 산업부문별 가중치 도입 및 간접추정을 통해 관련 부문에서 해양수산업의 비중을 산출하는 과정을 거치게 된다. 그 다음으로 전체 해양수산업 및 해양수산업 부문별 산출, 부가가치, 취업자수 등을 도출하여 해양수산업의 경제 규모를 정량적으로 파악하고 각 경제변수의 추이를 분석한다. 또한 해양수산업 부문별 전후방연쇄효과를 측정하고, 외생화 기법을 적용하여 해양수산업 부문별 생산유발효과·부가가치 유발효과·취업유발효과 등 국민경제적 파급효과를 분석한다. 마지막으로, 분석된 결과를 토대로 해양수산업의 비중이 큰 ‘주요산업’과 성장가능성이 높은 ‘키섹터(Key Sector)’를 도출한다. 고용과 부가가치 측면에서 성장가능성이 높은 해양수산 부문들을 제시함으로써 해양수산업 육성과 해양수산업의 국민경제 기여도를 제고하기 위한 정책 수립에 기여할 수 있는 다양한 시사점을 도출한다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 다음과 같은 단계를 통해 체계적으로 연구를 추진하였다.

〈그림 1-1〉 연구 수행 체계

STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
자료 수집	자료 가공	자료 구축	모형 설계	분석 결과
한국은행 제공 산업연관표 (2015~2017) (세부산업별 관련통계)	해양수산업 식별 (해양수산업특수분류 연계) 해양수산업 세부항목 비중 산출	해양수산업 중심 산업연관표 구축	산업연관분석 (산출, 부가가치 등 산업 구조분석)	<ul style="list-style-type: none"> •전후방효과 분석 •외생화 분석 •유발효과 (생산, 부가가치, 고용) •산업별 파급효과 •탄산업 영향 분석

자료: 저자 작성

첫째, 해외의 주요 해양국 및 해양수산업 관련 기관의 해양수산업 관련 연구 사례를 비교 분석했다. 이를 통하여 국가 간 해양수산 부가가치 비교, 주요 경제권(EU 등) 단위 해양수산업의 규모와 경제적 기여도에 대해 검토하였다. 또한, 국내 해양수산업 분석에 대한 선행 연구를 조사하여 해양수산업의 산업분류 또는 분석방법에 따른 차이점을 검토했다.

둘째, 해양수산업과 관련된 산업부문의 국가승인 통계 및 공공기관 통계를 수집하여 활용했다. 한국은행, 통계청, 해양수산업 관련 부처의 승인통계 및 보고통계를 수집하여 한국표준산업분류상에서 식별되지 않는 다수의 산업부문에 대해 해양수산업 비중을 산출하기 위해 활용했다. 해양수산업 관련 협회 등의 자료를 수집하여 검토했다.

셋째, 해양수산업의 국민경제적 위상을 진단하고, 경제적 파급효과를 분석하기 위해서 산업연관분석 방법론을 적용했다. 수요유도형 모형에서 도출된 생산유발계수행렬로 측정되는 전후방연쇄효과를 분석했다. 또한 해양수산업 부문을 외생화하여 각각의 해양수산업

부문에서의 외생적인 산출 또는 투자 증가에 따른 국민경제 내의 다른 산업에 대한 파급효과를 분석했다. 해양수산업 부문별로 외생화 기법을 적용해야하는 점을 고려하여 실증분석은 R 통계소프트웨어를 사용했다.⁸⁾

넷째, 산업연관표를 활용하여 보다 정확한 해양수산업 분석을 하기 위해 한국은행, 산업연구원, 대학 소속 관련 전문가의 자문을 받았다. 그 결과, 산업연관표 편제방식과 다양한 부속표의 활용 등에 관한 정보를 습득했으며, 해양수산업의 특징을 고려한 부문식별 및 분석기법 적용 시 고려해야 할 사항 등에 대한 자문을 받았다.

3. 연구의 차별성

본 연구의 특징과 차별성은 다음과 같이 요약된다. 첫째, 분석 대상 산업은 해양수산업 특수분류체계를 적용하여 해양수산부에서 작성하는 해양수산업 통계와 일관성을 갖추었다. 기존의 연구들은 개별 연구 목적에 따라 해양수산업 분류를 임의로 정의했기 때문에 기존 해양수산통계와 비교하기가 쉽지 않았다.

둘째, 해양수산업 특수분류체계-한국표준산업분류(KSIC: Korean Standard Industrial Classification)-산업연관표 분류의 연계작업과 세부 부문에 대한 해양수산업 비중 산출 기준을 명시하고 있어, 산업연관표 분류에서 해양수산업을 식별하는 과정에 대해 정밀하고 객관적인 기준을 제시했다.

8) R 통계소프트웨어는 외생화 기법과 관련된 수학적 표현을 R 언어로 프로그램 내에 구현할 수 있어 대각행렬, 역행렬 등의 행렬연산을 비롯한 다양한 파급효과 분석을 측정할 수 있으며, 대규모 분석 결과를 간략히 정리할 수 있는 장점이 있음.

셋째, 본 연구에서 활용한 해양수산업 규모추정 및 분석 방법론은 해양경제에 대한 최근 국제적 논의에 부합하는 절차와 기법을 적용했다. 해양경제(Ocean Economy) 측정업무를 담당하는 경제협력개발기구(OECD) 과학기술혁신국의 단위 프로젝트 팀 및 주요 해양국의 전담기구⁹⁾ 소속 담당 연구자들과 정기적인 국제 워크숍을 통해 충분히 검증된 방법론을 적용했다.

마지막으로, 본 연구에서는 산업별 분석결과를 토대로 고성장 그룹, 성장 그룹, 하락 그룹으로 구분하고 부가가치와 고용측면에서 성장잠재력이 높은 산업군을 도출하여 해양수산 부문별 산업 활성화 방향을 제시했다. 해양수산 부문별 최근 변화추이를 분석하고 부문별 파급효과의 시사점을 분석함으로써 해양수산업 육성을 위한 정책 의사결정에 기초자료로 활용하기에 유용하다.

9) 주요 해양국의 전담기구로는 미국 대기해양청(NOAA), Center for the Blue Economy(CBE), National Ocean Economics Program(NOEP), 아일랜드의 Socio-Economic Marine Research Unit(SEMRU), 중국의 State Oceanic Administration(SOA)이 해당됨.

제 2 장

해양수산업 중심의 산업연관표 작성

제1절 작성 체계

본 연구에서는 한국은행이 작성하여 공식 발표하는 투입산출표¹⁰⁾를 바탕으로 해양수산업을 식별하여 ‘해양수산업 중심의 산업연관표’를 구축했다. 해양수산업을 식별하기 위해서 통계청 승인을 받은 ‘해양수산업 특수분류체계’를 일차적으로 고려하였으며, 해양수산업 특수분류체계와 한국표준산업분류(KSIC) 연계코드와 한국은행 기본 부문과 KSIC 연계코드를 활용하여 부문 간 정합성을 확보하였다. 식별된 각 부문에서 해양수산업의 비중을 산출하기 위해서 다양한 통계자료를 활용했다. 통계 활용 시에는 통계청 승인을 받은 통계를 기본으로 하되, 부득이한 경우 산업 통계와 관련 연구 보고서 등을 활용하였다. 비중 산출을 통해 해양수산업 부문이 드러나도록 기존의 투입산출표를 재집계하는 과정을 거쳐 해양수산업 중심의 산업연관

10) 실측표는 5년 단위로 작성되며, 연장표는 매년 작성되며, 시차는 3~4년 존재함.

표(42x42 투입산출표)를 구축했다. 해양수산업 중심의 산업연관표는 10개의 해양수산업과 32개 대분류 산업으로 구성했다.

1. 산업의 정의 및 분류

1) 산업 정의

해양수산업은 “해양공간에서 해양수산자원을 이용하여 재화 및 서비스를 생산·제공하는 산업 활동과 관련 활동”으로 정의하고 있다. 해양수산업에는 해양수산자원을 이용하여 산출되는 산출물과 해양수산자원을 사용한 산출물에 투입되는 투입물과 관련되는 활동을 모두 포함한다. 관련 활동에는 “해양수산자원 보호·보존, 개발·관리, 레저·스포츠 등에 필요한 재화 생산 및 서비스를 제공하는 활동”을 포함한다.¹¹⁾¹²⁾

2) 산업 분류

‘해양수산업 특수분류체계’는 기존에 KSIC로 식별이 어려웠던 해양수산 부문에 대해서 별도의 분류체계를 마련한 것으로 2018년에 통계청 승인을 받았다. 해양수산업 특수분류체계는 대분류 9개 산업, 중분류 29개, 소분류 68개, 세분류 143개로 구성되어 있다.

11) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), p. 2.

12) 본 연구에서는 해양수산업 특수분류를 기준으로 하여 해양수산업을 정의하고 분류하였음.

〈표 2-1〉 해양수산업 특수분류체계

대분류(9개)	중분류(29개)	소분류(68개)	세분류(143개)
1. 해양자원 개발 및 건설업	4	8	15
2. 해운항만업	2	5	17
3. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	3	8	15
4. 수산물 생산업	4	7	12
5. 수산물 가공업	1	4	8
6. 수산물 유통업	2	5	11
7. 해양수산 레저관광업	2	4	10
8. 해양수산 기자재 제조업	2	8	13
9. 해양수산 관련 서비스업	9	19	42

자료: 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), p. 3

해양수산업 9개의 대분류는 해양수산업 관련 정책의 활용성과 조사통계 통합 작성 측면을 고려하여 구성하였다.¹³⁾ 해양부문 3부문과 수산부문 3부문, 공통부문 3부문으로 구성되어 있다.

〈표 2-2〉 해양수산업 특수분류체계 대분류(9개 부문) 구성

대분류	내용
해양 부문(3부문)	해양자원 개발 및 건설업, 해운항만업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업
수산 부문(3부문)	수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업
공통 부문(3부문)	해양수산 레저관광업, 해양수산 기자재 제조업, 해양수산 관련 서비스업

자료: 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), p. 3의 내용을 참고하여 작성

중분류, 소분류, 세분류 등의 하위분류는 대분류 부문별 산출물 및 투입물의 특성, 산업 내 규모 수준, 관련 활동¹⁴⁾ 등을 고려하여 구성

13) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), pp. 2~3.

14) 관련 활동은 해양수산자원 보호·보존, 개발·관리, 레저·스포츠 등에 필요한 재화 생산 및 서비스를 제공하는 활동임.

하였다.¹⁵⁾

본 연구에서는 기존의 해양수산업 특수분류체계의 9개의 대분류에서 해운항만업을 각각 해운업과 항만업으로 분리하여 총 10개의 해양수산업으로 구분하였다.¹⁶⁾

〈표 2-3〉 본 연구에서의 해양수산업 부문 분류(10개 부문)

코드	해양수산업 특수분류체계 대분류 (9개 부문)	코드	본 연구에서의 해양수산업 분류 (10개 부문)
1	해양자원 개발 및 건설업	1	해양자원 개발 및 건설업
2	해운항만업	2	해운업
		3	항만업
3	선박 및 해양플랜트 건조수리업	4	선박 및 해양플랜트 건조수리업
4	수산물 생산업	5	수산물 생산업
5	수산물 가공업	6	수산물 가공업
6	수산물 유통업	7	수산물 유통업
7	해양수산 레저관광업	8	해양수산 레저관광업
8	해양수산 기자재 제조업	9	해양수산 기자재 제조업
9	해양수산 관련 서비스업	10	해양수산 관련 서비스업

자료: 장정인 외(2019b), p. 11

한국은행의 산업연관표 기본부문 381개 부문에서 해양수산업(10개)을 식별하기 위해 해양수산업 특수분류체계-KSIC 연계표와 산업연관표 부문분류-KSIC 연계표를 활용하였다. KSIC를 매개로 하여 해양수산업 특수분류체계-KSIC 연계표-산업연관표 부문분류를 연계하였고, 10개의 해양수산분야를 식별하였다.

15) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), pp. 2~3.

16) 해양수산업 특수분류체계에서는 해운업과 항만업이 중분류 수준에서 구분되어 있음.

〈그림 2-1〉 해양수산업 특수분류와 산업연관표 부문 연계



자료: 저자 작성

〈표 2-4〉 해양수산업 중심 산업연관표 대분류(42개 부문)

코드	대분류 산업명	비고	코드	대분류 산업명	비고
1	농림축산품	농림축산 · 광업	22	음식점 및 숙박 서비스	서비스업
2	광산품		23	정보통신 및 방송 서비스	
3	음식료품	제조업	24	금융 및 보험 서비스	
4	섬유 및 가죽제품		25	부동산 서비스	
5	목재 및 종이, 인쇄		26	전문, 과학 및 기술 서비스	
6	석탄 및 석유제품		27	사업지원 서비스	
7	화학제품		28	공공행정, 국방 및 사회보장	
8	비금속광물제품		29	교육 서비스	
9	1차 금속제품		30	보건 및 사회복지 서비스	
10	금속가공제품		31	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	

코드	대분류 산업명	비고	코드	대분류 산업명	비고
11	컴퓨터, 전자 및 광학기기		32	기타 서비스 및 기타	해양수산업
12	전기장비		33	수산물 생산업	
13	기계 및 장비		34	수산물 가공업	
14	운송장비		35	수산물 유통업	
15	기타 제조업 제품		36	해운업	
16	제조임가공 및 산업용 장비 수리		37	항만업	
17	전력, 가스 및 증기	전력·가스·수도·폐기물처리업	38	선박 및 해양플랜트 건조수리업	
18	수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스		39	해양수산 기자재 제조업	
19	건설	건설업	40	해양자원 개발 및 건설업	
20	도소매 및 상품중개 서비스	서비스업	41	해양수산 레저관광업	
21	운송 서비스		42	해양수산 관련 서비스업	

주: 한국은행 산업연관표의 대분류 산업을 그대로 차용하되 S.기타서비스와 T.기타를 하나의 부문으로 통합하여 32개 부문으로 구분하고, 해양수산업 10개 부문(33~42)을 추가함

자료: 산업연관표 부문 분류(대분류)와 해양수산업 특수분류체계 대분류를 참고하여 저자 작성

2. 해양수산업 중심 산업연관표 작성 기본 전제

해양수산업 중심의 산업연관표를 작성하기 위해 한국은행의 2015~2017년 생산자가격으로 평가된 국산거래표¹⁷⁾를 활용했다. 381개의 부문으로 구성된 기본부문표를 기준으로 해양수산업을 식

17) 국내에 미치는 파급효과를 우선적으로 고려하기 위해 국산거래표를 바탕으로 분석을 수행함. 한국은행의 최근 투입산출표는 연장표 작성기간(2011~2014)은 기초가격으로 작성되어 생산자가격 기준표를 제공하지 않았음. 이후 2015년부터는 실측을 수행한 매 5년차에만 기초가격표와 생산자가격을 모두 제공하고 연장표에서는 생산자가격 기준표만을 제공함. 공표된 투입산출표의 가격기준을 따라 2010~2014년과 2015년을 각각 대상으로 한 장정인 외(2019a)와 장정인 외(2019b)는 기초가격표를 대상으로 분석하였으며, 본 연구부터는 생산자가격 기준표를 활용함. 앞의 연구와 본 연구는 가격기준이 상이하므로 직접적인 비교가 어려움. 두 가격 기준 간의 차이인 순생산물세(생산자가격-기초가격=순생산물세)만큼의 차이가 발생하며, 비중세분화에 따른 차이도 발생함.

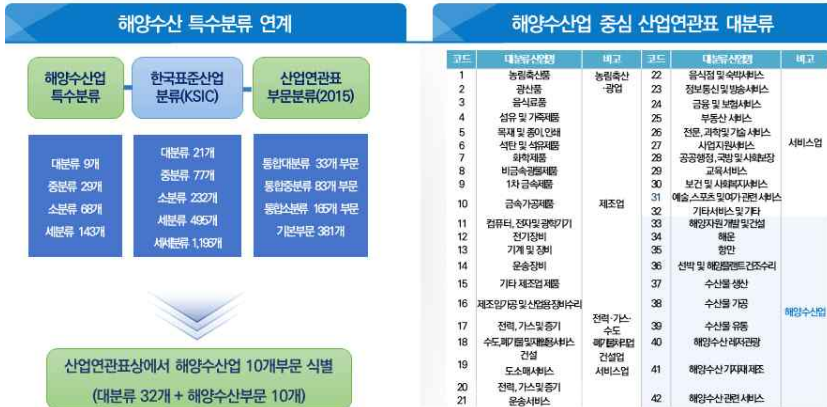
별하고 재분류하여 해양수산업 중심의 산업연관표를 작성했다. 해양수산업부문의 재분류에는 해양수산업 특수분류체계 및 KSIC(10차) 연계표와 한국은행 부문분류-KSIC 연계표를 활용하여 기본부문과 연계했다. 해양수산업이 일부 부문만 포함된 부문의 경우 해양수산업 비중을 각 산업별 관련 통계 자료를 활용하여 도출했다. 이를 위해 2015년 산업연관표의 부속표 및 부문별 품목별 공급액표(이하 ‘공급액표’라 함), 해양수산부의 해양수산업 통계조사, 통계청의 관련 통계 등을 활용하였다. 최종적으로 해양수산업 10개 부문과 대분류 32개 부문을 대상으로 해양수산업 중심의 산업연관표를 재구성했다.

3. 해양수산업 중심 산업연관표 작성 단계

해양수산업 중심의 산업연관표 작성은 총 다섯 단계를 거쳐서 완성된다. 첫째, 분석대상 통계표를 선정한다. 분석 대상표는 2015~2017년 기준의 투입산출표이며 생산자가격 기준의 국산거래표이다. 둘째, 분류체계를 연계하여 해양수산업에 해당되는 부문을 식별한다. 해양수산업 특수분류체계와 KSIC를 연계하고, KSIC와 산업연관표의 기본부문을 연계하는 작업을 통해 KSIC를 매개로 해양수산업 부문을 식별한다. 셋째, 해양수산업 비중을 간접 추정하기 위한 다양한 통계를 검토하고, 적용하여 비중을 도출한다. 비중 산출단계는 제2절에서 소개한다. 넷째, 도출된 비중을 이용하여 기본부문 산업연관표에서 각 부문별 해양수산업을 분리하고, 10개의 해양수산업으로 통합한다. 다섯째, 42×42 행렬(기본 산업 부문 32개, 해양수산업 10개)의 해양수산업 중심 산업연관표로 재집계하여 해양수산업을 추계한다.

〈그림 2-2〉 해양수산업 중심 산업연관표 작성 단계

» 해양수산업 식별(해양수산업특수분류연계)



» 관련 통계를 활용한 해양수산업 비중 산출

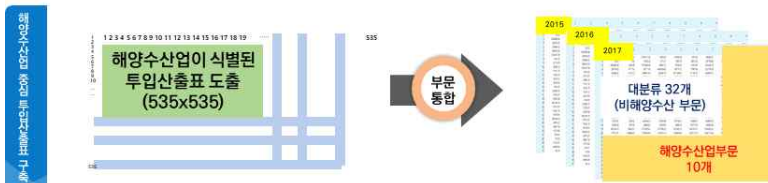
해양수산업 부문별 세부항목 비중산출

코드	대분류	코드	중분류	2014년 산업연관표 중분류 코드	국산산출	총산출
1	해양수산업	13	항만 및 해운관련 건설업	292 항만시설	1	1
9	해양수산업	91	해양수산업 관련 서비스업	294항(하수도시설)	0.036	0.036
1	해양수산업	13	항만 및 해운관련 건설업	295농림수산업	0.190	0.190
6	수산물 유통업	61	수산물 중개 및 도매업	302도매서비스	0.030	0.030
9	해양수산업	92	해양수산업 관련 서비스업	302도매서비스	7.42613E-05	7.42613E-05
6	수산물 유통업	61	수산물 중개 및 도매업	303소매서비스	0.006	0.006
9	해양수산업	92	해양수산업 관련 서비스업	303소매서비스	7.42613E-05	7.42613E-05
2	해운항만업	21	해운업	309운수 및 운송서비스	1	1
2	해운항만업	21	해운업	310운수 및 운송서비스	1	1
2	해운항만업	21	항만업	313수산물유통서비스	1	1
2	해운항만업	22	항만업	315물류서비스	0.546	0.546
2	해운항만업	22	항만업	316물류 및 창고서비스	0.17	0.17

산업별 비중 산출에 활용한 통계자료

산업	비중 산출에 활용한 자료
수산업	산업연관표 기본부문, 공공예표, 서비스업조사 등
해운업	산업연관표 기본부문, 경제총조사 등
항만업	산업연관표 기본부문, 해양수산업통계조사, 경제총조사 등
선박 및 해양플랜트 건조 수리업	산업연관표 기본부문, 공공예표 등
해양수산기타제조	공공예표 중심
해양자원개발 및 건설업	산업연관표 기본부문, 공공예표, 경제총조사 등
해양수산업예외업	산업연관표 기본부문, 공공예표, 전국통계기반시설통계 등
해양수산업 관련 서비스업	산업연관표 기본부문, 경제총조사, 해양수산업통계조사, 서비스업조사 등

» 해양수산업 중심의 산업연관표 도출 및 집계



자료: 저자 작성

제2절 해양수산업 비중 산출

1. 해양수산업 비중 산출 개요

1) 활용 자료

해양수산업의 비중 산출은 기본적으로 2015년 산업연관표 부속표인 ‘부문별 공급액표,’ 2015년 경제총조사, 2016~2017년 해양수산업 통계조사를 이용하여 산출하였다. 각 부분별로 관련 있는 통계청의 조사(운수업 조사, 서비스업 조사 등)를 활용하였고, 기타 산업별 통계자료를 활용했다.

〈표 2-5〉 산업별 비중 산출에 활용한 통계자료

산업	활용자료
수산물 생산업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 서비스업 조사 등
수산물 가공업	
수산물 유통업	
해운업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 경제총조사, 해양수산업 통계조사, 운수업 조사
항만업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 경제총조사, 해양수산업 통계조사
선박 및 해양플랜트 건조수리업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표
해양수산 기자재 제조업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표
해양자원 개발 및 건설업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 경제총조사,
해양수산 레저관광업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 전국문화기반시설 총람 등
해양수산 관련 서비스업	산업연관표 기본부문, 부문별 품목별 공급액표, 경제총조사, 해양수산업 통계조사, 서비스업 조사, 산업관련 보고서 등

자료: 저자 작성

2) 비중 산출 원칙

해양수산업 특수분류체계의 소분류 단위로 비중을 산출하는 작업은 다음과 같은 다섯 가지의 원칙에 따라 진행된다.

(1) 1대 1 연계

해양수산업 특수분류와 산업연관표 기본부문이 1대 1로 연계되는 경우 비중을 1로 두어 반영한다. 예를 들어 수산물생산업 특수분류 소분류 어로어업과 양식어업은 산업연관표 기본 부문의 수산어획(0401) 및 수산양식(0402)과 각각 1대 1로 연계되므로 해당 부문을 수산물생산업으로 구분한다.

(2) 부속표(공급액표) 활용

해양수산업 특수분류 소분류 이하 부문과 산업연관표 기본부문이 1대 1로 연결되지 않는 경우, 기본부문보다 더 상세한 하위 부문에 대한 공급액 정도가 담긴 산업연관표 부속표인 부문별 품목별 공급액표의 분류와 연계하여 비중을 산출한다.

(3) 매출액 조사통계의 비중 활용

해양수산업 특수분류 소분류 이하 부문과 부문별 공급액표의 하위 부문 연계가 어려울 경우, 통계청 승인 조사통계의 매출액 비중을 산출하여 활용한다. 경제총조사 마이크로 데이터 매출액을 분모로, 해양수산업 통계조사 및 관련 산업통계 매출액을 분자로 한다.

(4) 매출액 이외 통계 활용

매출액을 기준으로 한 해양수산업 비중산출이 어려울 경우, 매출액 이외의 통계를 활용하여 해양부문의 비중을 산출한다. 예를 들어 해양수산물레저관광업이나 자원개발업(골재채취)은 각각 국내 자연공원 중 해양자원공원 탐방객수 비중과 국내 골재채취량 중 바다골재채취실적량의 비중 등을 활용한다.

(5) 중간수요율 활용

해양수산 기자재 제조업이나 해양수산 관련 서비스업의 일부 부문의 경우 해양수산업에서 수요한 기자재(서비스) 수요를 분자로, 기자재(서비스) 총중간수요액을 분모로 하여 비중을 도출했다.

3) 적용 대상 및 시계열 처리

본 연구에서 도출한 해양수산업의 비중은 국산거래표 각 해당 해양수산업의 행과 열에 적용하였다. 즉, 도출된 비중을 중간거래와 최종수요를 포함한 산출액, 부가가치 등에 적용하였다. 또한 고용측면에서는 산업연관표 기준 부문의 모산업의 고용계수가 해양수산업의 고용계수와 동일하다고 가정하였다. 산출액 10억 원당 고용자수 및 취업자수 정보를 담고 있는 고용표에도 해당 해양수산업의 비중이 동일하게 적용하였다.

연도별 비중은 앞에서 소개한 다섯 가지 비중 산출 원칙 중 (1), (4), (5)에 해당하는 경우 해당 연도의 국산거래표((1),(5)의 경우)와 연도별 타 통계((4)의 경우)를 활용하므로 해당 연도에 대한 비중을 각각 산출한다. 다만 비중 산출 원칙 (2)와 (3)에 해당하는 경우 경제구

조가 크게 변화하지 않는다는 가정 하에 매 5년마다 공표되는 공급액표나 경제총조사자료를 활용하여 비중을 산출한다. 이때 매 5년 단위 공표 자료의 활용 기준은 분석 당시 공표된 가장 가까운 연도의 자료를 일괄 활용한다. 본 연구에서는 해당 부문에 대해 2016-2017년 비중을 2015년 기준자료를 토대로 일괄 산출하여 적용하였다.

2. 해양수산업 부문별 산출 결과¹⁸⁾

1) 수산

해양수산업 특수분류체계에 따르면 수산업은 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업으로 구분된다. 2017년 산업연관표 기본부문에서 수산업으로 명확하게 식별되는 부문은 수산물 생산업에 해당하는 수산어획, 수산양식, 수산물 가공품, 수산동물 저장품 등 4개 부문이다. 수산업으로 명확하게 식별되는 기본부문인 네 부문의 비중은 1로 설정한다. 그 외에 농림어업서비스, 기타 비금속광물 등의 부문은 기본부문에서 식별되지 않으나, 수산업 활동을 포함하여 비중 산출이 필요한 부문이다.

- 수산업으로 명확하게 식별되는 부문: 수산어획(0401), 수산양식(0402), 수산물 가공품(0821), 수산동물 저장품(0822)
- 명확하게 식별되지 않으나 수산업 활동을 일부 포함하여 비중 산출이 필요한 부문: 농림어업서비스(0500), 기타 비금속광물(0729), 유지(0862), 기타화학제품(2299), 도·소매 및 상품중개서비스(5200)

18) 본 장에서 해양수산업 비중 도출 시에 사용된 코드는 산업연관표(기본부문, 공급액표) 코드와 한국표준산업분류(KSIC) 코드임.

해양수산업 특수분류체계에 따른 수산업을 한국표준산업분류를 바탕으로 기본부문과 연계하면 다음과 같다.

- 수산어획(0401): 수산물 생산업 중 어로어업을 모두 포함
- 수산양식(0402): 수산물 생산업 중 양식어업을 모두 포함
- 수산물 가공품(0821), 수산동물 저장품(0822): 수산물 가공업 중 수산동물 가공 및 저장처리업과 수산식물 가공 및 저장처리업이 상기 두 개의 기본부문에 모두 포함
- 소금가공업은 기타 화학제품(2299)에서 일부 포함되므로 비중 도출이 필요

〈표 2-6〉 수산업의 특수분류 - IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류체계			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문	2016-2017 비중
대분류	중분류	소분류			
수산물 생산업	어로어업	해수면어업	원양 어업	수산어획 (0401)	1
			근해 어업		
			연안 어업		
		내수면어업	내수면 어업		
	양식어업	해수면 양식어업	해수면 양식 어업	수산양식 (0402)	1
			수산물 부화 및 수산종자 생산업		
		내수면 양식어업	내수면 양식 어업		
			수산물 부화 및 수산종자 생산업		
		관상용 수산 동식물 양식어업	해수면 양식 어업		
			내수면 양식 어업		
수산물 생산업	어업 관련 서비스업	어업 관련 서비스업	어업 관련 서비스업	농림어업 서비스(0500)	0.0682
	소금 채취업	소금 채취업	천일염 생산 및 염염 채취업	기타비금속 광물(0729)	0.2435

해양수산업 특수분류체계			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문	2016-2017 비중
대분류	중분류	소분류			
수산물 가공업	수산물 가공업	수산동물 가공 및 저장처리업	수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업	수산물가공품 (0821) 수산동물 저장품(0822)	1
			수산동물 건조 및 염장품 제조업		
			수산동물 냉동품 제조업		
			기타 수산동물 가공 및 저장처리업		
			동물성 유지 제조업	유지(0862)	0.0100
		수산식물 가공 및 저장처리업	수산식물 가공 및 저장처리업	수산물가공품 (0821)	1
		소금가공업	가공 및 정제염 제조업	기타화학제품 (2299)	0.0055
수산물 유통업	수산물 중개 및 도소매업	수산물 중개업	음·식료품 및 담배 중개업	도소매 및 상품중개 서비스(5200)	0.0238
			전자상거래 소매 중개업		
		수산물 도소매업	건어물 및 젓갈류 도매업		
			신선, 냉동 및 기타 수산물 도매업		
		관상용 수산동식물 도소매업	육지동물 및 애완동물 도매업		
			애완용 동물 및 관련 용품 소매업		
		수산물 운송업	일반화물자동차운송업	도로화물 운송 서비스(5322)	식별불가 분석 제외
			용달화물자동차운송업	외항운송 서비스(5402)	
			개별화물자동차운송업	연안 및 내륙 수상 운송 서비스(5401)	
			외항 화물 운송업		
			내항 화물 운송업		
수산물 유통업	수산물 운송 및 보관업	수산물 냉장 및 냉동창고업	냉장 및 냉동 창고업	보관 및 창고 서비스(5630)	식별불가 분석 제외

주: 2015-2017년의 IO 기본부문은 동일함

자료: 장정인 외(2019b), pp. 19~20

한편, 수산물 생산업, 수산물 가공업으로 명확하게 식별되지 않으나 수산 활동을 일부 포함하고 있는 부문은 2015년 산업연관표의 부속표인 부문별 품목별 공급액표(이하 공급액표 라 함)를 토대로 비중을 산출했다.

- 농림어업서비스(0500): 공급액표에서 농림어업서비스 중 ‘어업서비스’가 차지하는 비중을 산출하여 수산물 생산업에 포함
- 기타비금속광물(0729): 공급액표에서 기타비금속 광물 중 ‘소금’이 차지하는 비중을 산출하여 수산물 생산업에 포함
- 유지(0862): 공급액표에서 유지 중 ‘수산동물유지(조유)’가 차지하는 비중을 산출하여 수산물 가공업에 포함
- 기타화학제품(2299): 공급액표에서 기타화학제품 중 ‘가공 및 정제염’이 차지하는 비중을 산출하여 수산물 가공업에 포함

〈표 2-7〉 수산물 생산업과 수산물 가공업 비중 산출

단위: 백만 원

2015-2017 I-O 기본부문	국산산출액(A)	수산업 식별 내용	국산산출액(B)	2016-2017 비중 (B/A)
농림어업서비스	1,132,639	(수산물 생산업) 어업서비스	77,231	0.0682
기타비금속광물	347,656	(수산물 생산업) 소금	84,658	0.2435
유지	2,741,060	(수산물 가공업) 수산동물유지(조유)	27,332	0.0100
기타화학제품	14,200,224	(수산물 가공업) 가공 및 정제염	78,166	0.0055

자료: 2015년 산업연관표의 부문별 품목별 공급액표를 토대로 저자 작성

수산물 유통업은 산업연관표 기본부문에서 도·소매 및 상품중개 서비스에 포함되나 공급액표상에서 수산 활동이 식별되지 않아 통계청의 '경제총조사(2015)'를 이용하여 비중을 산출하였다.¹⁹⁾

- 통계청 경제총조사에서 수산업과 관련된 업종은 수산물 도매업, 수산물 가공식품 도매업, 수산물 소매업 등 3개의 업종이 식별
- 따라서 전체 도매 및 소매업의 매출액에서 '수산물 도매업', '수산물 가공식품 도매업', '수산물 소매업'을 합산한 매출액의 비중을 추출해서 수산업의 비중을 도출
- 통계청 경제총조사의 도매 및 소매업에서 수산업의 비중 산출에 이용된 기초 통계는 아래 표에 제시

〈표 2-8〉 수산물 유통업의 비중 산출

단위: 백만 원

구분	매출액	2016-2017 비중
도매 및 소매업	1,112,296,499 (1)	(2)+(3)+(4)/(1) =0.0238
수산물 도매업	21,230,080 (2)	
수산물 가공식품 도매업	2,006,682 (3)	
수산물 소매업	3,189,666 (4)	

자료: 통계청(2015), 경제총조사를 바탕으로 저자 작성

2) 해운

해운업은 여객 운송업, 화물 운송업, 기타 해운업 등 크게 세 산업으로 구분된다. 산업연관표 기본부문에서 해운업으로 명확하게 식별되는 부문은 외항운송서비스(5402)이며 해양수산업 특수분류의 외항 여객 운송업과 연계된다. 또한 한국은행의 연안 및 내륙수상 운송서

19) 경제총조사(2015년) KSIC 9차 기준으로 집계하였음. 2016~2017년의 서비스업 조사에서도 도매 및 소매업이 집계되며, 서비스업 조사에서는 경제총조사와 달리 도소매업 중에서 노점 및 유사이동 소매업(47920)이 제외되어 동일한 시계열에서 비중을 추출할 수 없어 2015년의 비중을 그대로 사용함.

비스(5401)는 해양수산업 특수분류의 내항여객운송업, 기타 여객 운송업, 내항화물 운송업, 예선업 등과 연계된다.

해운업이지만 기본부문에서 식별되지 않아 비중 산출이 필요한 부문은 해운중개 및 대리점업, 선박대여업, 선박 관리업 등이다.

- 해운업으로 명확하게 식별되는 부문: 기본부문으로는 외항운송 서비스(5402), 연안 및 내륙수상 운송서비스(5401)이며, 해양수산업 특수분류로는 외항여객 운송업, 내항여객 운송업, 기타 여객 운송업, 외항화물 운송업, 내항화물 운송업, 예선업이 해당²⁰⁾
- 비중 산출이 필요한 부문: 한국은행 기본부문으로는 기타 운송 관련 서비스(5690), 수상운송 보조서비스(5612), 장비용품 및 지식재산권 임대(7300)이며, 해양수산업 특수분류로는 해운중개 및 대리점업, 선박대여업, 선박관리업이 해당²¹⁾²²⁾
- 기타 운송 관련 서비스(5690): 통계청 경제총조사의 그 외 기타 운송 관련 서비스업 중에서 해양산업 통계조사의 화물운송, 중개, 대리 및 관련 서비스업 매출액 비중을 사용²³⁾
- 수상운송 보조서비스(5612): 통계청 운수업조사의 수상운송지원 서비스업 매출액 중에서 선박관리업이 차지하는 비중을 해수산업통계조사의 매출액 비중을 활용하여 간접 도출²⁴⁾²⁵⁾

20) 다만, 외항운송서비스 및 연안 및 내륙수상 운송서비스 중 일정 부분은 해양수산 레저관광업(유람선 및 크루즈 운영업과 관련)의 비중으로 집계됨. 따라서 외항운송서비스 및 연안 및 내륙수상 운송서비스의 비중 산출 시 해양수산 레저관광업의 비중을 제외하고 산출함.

21) 해운중개 및 대리점업은 산업연관표 기본부문 기준으로 기타 운송관련서비스(5690)에 해당하며, 선박대여업은 장비용품 및 지식재산권 임대(7300)에 해당하며 선박관리업은 수상운송보조서비스(5612)에 해당함.

22) 본 연구에서는 기존에 비중 도출이 불가하여 항만업으로 분류한 수상운송보조서비스(선박관리업)와 비중 도출에서 제외한 장비용품 및 지식재산권 임대(기타 운송장비 임대업)의 비중을 추가로 도출함.

23) 그 외 기타 분류 안 된 운송관련 서비스업에는 선박임대중개업이 포함되나, 비중 산출에 한계가 있어 제외. 운수업 조사의 경우 경제총조사에 비해 매출액이 과소집계되어 경제총조사의 자료를 활용함.

24) 수상운송보조서비스는 선박관리업(해운업)과 항구 및 기타 해상터미널 운영업(항만업), 기타운송

- 장비용품 및 지식재산권 임대(7300): 선박대여업의 비중은 해양수산업 통계조사(2016년)의 선박임대업 매출액을 산업연관표의 장비용품 및 지적재산권 임대업(7300)으로 나누어서 도출²⁶⁾

〈표 2-9〉 해운업의 특수분류 - IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문		2016 비중	2017 비중
중	소	세					
해 운 업	여객 운송 업	외항여객 운송업	외항 여객 운송업	5402	외항운송 서비스	0.9995	0.9992
		내항여객 운송업	내항 여객 운송업	5401	연안 및 내륙수상 운송서비스	0.9894	0.9826
		기타 여객 운송업	내륙 수상 여객 및 화물 운송업				
			항만 내 여객 운송업				
	화물 운송 업	외항화물 운송업	외항 화물 운송업	5402	외항운송 서비스	0.9995	0.9992
		내항화물 운송업	내항 화물 운송업	5401	연안 및 내륙수상 운송 서비스	0.9894	0.9826
	기타 해운 업	예선업	기타 해상 운송업	5401	연안 및 내륙수상 운송 서비스	0.9894	0.9826
			기타 내륙 수상 운송업				

지원서비스업(도선업)이 포함되어 있다. 해운업인 선박관리업의 비중을 해양산업 통계조사(2016년) 자료를 이용하여 산출하여, 기타 수상 운송서비스업에서 분리하여 해운업과 항만업의 비율을 도출함.

25) 공급액표가 발표되는 연도(5년 단위)에는 공급액표를 사용.

26) 선박임대는 대표적으로 용선 후에 소유권을 이전하는 국적취득조건부 나용선(BBC/HP: Bare Boat Charter/Hire purchase), 선박만을 대여하는 나용선(BBC: Bare Boat Charter), 선박 및 선원을 용선하는 정기용선계약(time charter) 등으로 구분되며, 국적취득조건부 나용선은 국내 산출에 포함되지 않으며, 나용선은 장비용품임대의 운용리스에 포함되며, 정기용선계약은 외항운송업에 포함됨.

해양수산업 특수분류			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문		2016 비중	2017 비중
종	소	세					
해 운 업	기타 해운 업	해운중개 및 대리점업	통관 대리 및 관련 서비스업	5690	기타 운송 관련 서비스	0.1878	0.1878
			화물 운송 중개, 대리 및 관련 서비스업				
			그 외기타분류 안된 운송 관련 서비스업				
		선박 대여업	기타 운송장비 임대업	7300	장비·용품 및 지식재산권 임대	0.0257	0.0257
		선박 관리업	기타 수상 운송 지원 서비스업	5612	수상운송 보조 서비스	0.3253	0.3261

자료: 저자 작성

3) 항만

항만업은 항만운송 지원 서비스업, 기타 항만업으로 구성된다. 2017년 산업연관표 기본부문에서 항만업으로 명확하게 식별되는 부문은 없으며, 모든 부문에 대해서 비중 산출이 필요하다.

- 비중 산출이 필요한 부문: 수상운송 보조서비스(5612), 보관 및 창고서비스(5630), 하역서비스(5620), 기타 운송 관련 서비스(5690), 도소매 및 상품중개서비스(5200), 기타 사업지원 서비스(7490) 등 6개 부문. 특수분류에는 8개의 세분류로 구성(항만 내 보관 및 창고업, 항만 하역업, 화물 검수, 감정 및 검량 서비스업, 화물포장업, 항구 및 기타 해상 터미널 운영업, 선용품 전문 공급업, 항만 경비 및 보안 서비스업, 기타 수상운송지원 서비스업)
- 항만업의 세부적인 비중 산출 방법은 다음과 같다.
- 보관 및 창고 서비스(5630): 통계청 경제총조사(2015)의 보관 및

- 창고서비스 산출액 중 해양산업 통계조사(2016)의 항만내 보관 및 창고업의 매출액 비중으로 도출
- 하역서비스(5620): 통계청 운수업조사(2016~2017)의 화물취급업 중에 수상화물 취급업이 차지하는 비중으로 도출²⁷⁾
 - 수상운송 보조서비스(5612)²⁸⁾: 통계청 운수업 조사(2016~2017)의 항구 및 기타 해상터미널 운영업 매출액과 기타 수상 운송서비스업의 매출액 합에서 항구 및 기타 해상터미널 운영업과 기타 수상 운송서비스업에서 선박관리업을 제외한 매출액 합의 비중으로 산출²⁹⁾
 - 기타 운송 관련 서비스(5690): 해양산업 통계조사(2016)의 화물 포장, 검수 및 계량서비스업이 경제총조사의 그 외 기타 운송 관련 서비스업에서 차지하는 비중으로 산출³⁰⁾
 - 도소매 및 상품중개 서비스(5200): 해양산업 통계조사(2016)의 선용품공급업 매출액이 통계청 경제총조사(2015)의 도매 및 소매업에서 차지하는 비중으로 도출³¹⁾

27) 5년 단위로는 공급액표 사용. 공급액표가 발표되지 않는 연도에는 통계청 운수업 조사 활용.

28) 전술한 바와 같이 수상운송 보조서비스 중 선박관리업을 제외한 비중을 항만업으로 분류함. 기존에 선박관리업 식별이 불가하여 수상운송 보조서비스를 항만업으로 보았으나, 본 보고서에서는 해양산업 통계조사 해양부문 매출액의 선박관리업 비중을 이용하여 간접적으로 도출함.

29) 기존 연구에서는 수상운송 보조서비스 전체를 항만업으로 분류하였으나, 본 연구에서는 해운업에 해당하는 부분을 새롭게 식별하였음.

30) 기타 운송 관련 서비스는 해운업의 해운중개 및 대리점업과, 항만업의 화물검수, 감정 및 검량 서비스업, 화물포장업이 포함됨. 경제총조사의 화물운송 중개, 대리점업을 해운업으로, 화물 포장, 검수 및 계량서비스업을 항만업으로 구분함. 운수업조사의 경우 수치가 경제총조사의 매출액에 비해 과소집계되어 비중 산출에 한계가 있음(과거에는 해운업과 항만업으로 구분하는 데 한계가 있고, 상대적으로 항만업 관련 부분이 작아 기타 운송 관련 서비스를 해운업으로 분류하였으나, 본 연구에는 새롭게 비중을 산출함).

31) 기존 연구에서는 선용품 전문공급업을 제외하였으나, 본 연구에서는 새롭게 비중을 도출함.

- 기타 사업지원 서비스업(7490): 관련 통계 부재로 해양부문이 차지하는 비중 도출에 한계가 있어 제외

〈표 2-10〉 항만업의 특수분류 - IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문		2016년 비중	2017년 비중	
중	소	세						
항 만 업	항만 운송 지원 서비스업	항만 내 보관 및 창고업	일반 창고업	5630	보관 및 창고 서비스	0.0603	0.0603	
			냉장 및 냉동 창고업					
			농산물 창고업					
			위험물품 보관업					
			기타 보관 및 창고업					
		항만하역업	수상 화물 취급업	5620	하역서비스	0.7913	0.7580	
	기타 항만 업	화물 검수, 감정 및 검량 서비스업	화물 포장, 검수 및 계량 서비스업	5690	기타 운송관련서 비스	0.0216	0.0216	
		화물 포장업	화물 포장, 검수 및 계량 서비스업	5612	수상운송 보조서비스	0.6747	0.6739	
		항구 및 기타 해상 터미널 운영업	항구 및 기타 해상 터미널 운영업					
		선용품 전문 공급업	수송용 운송장비 도매업	5200	도소매 및 상품중개 서비스	0.0062	0.0062	
								그 외 기타 기계 및 장비 도매업
								액체연료 및 관련제품 도매업
								상품 종합 도매업
								그 외 기타 상품 전문 도매업
								낙농품 및 동·식물성 유지 도매업

해양수산업 특수분류			한국표준산업분류 (10차) 세세분류	2017년 I-O 기본부문		2016년 비중	2017년 비중
중	소	세					
항 만 업	기타 항만 업	선용품 전문 공급업	커피 및 차류 도매업	5200	도소매 및 상품중개 서비스	0.0062	0.0062
			조미료 도매업				
			기타 가공식품 도매업				
			철물, 금속 파스너 및 수공구 도매업				
			문구용품, 회화용품, 사무용품 도매업				
		항만 경비 및 보안서비스업	경비 및 경호 서비스업	7490	기타사업 지원서비스	-	-
		기타 수상운송지 원 서비스업	기타 수상 운송 지원 서비스업	5612	수상운송 보조서비스	0.6747	0.6739

자료: 저자 작성

4) 선박 및 해양플랜트 건조수리

선박 및 해양플랜트 건조수리업은 해양수산업 특수분류의 기준에 따르면 선박 건조 및 수리업, 해양플랜트, 구조물 건조 및 수리업, 선박 및 해양플랜트 부분품 제조업 등 4개 산업으로 구분된다.³²⁾ 2017년 산업연관표 기본부문에서 선박 및 해양플랜트 건조수리업으로 명확하게 식별되는 부문과 식별되지는 않지만 일부분이 해양수산업에 포함되어 비중 산출이 필요한 부문을 구분하면 다음과 같다.

- 선박 및 해양플랜트 건조수리업으로 명확하게 식별되는 부문: 강철제 선박(4101), 기타 선박(4102), 선박 수리 및 부분품(4103)
- 비중 산출이 필요한 부문: 구조물용 금속제품(3012), 기타 금속제품(3099), 내연기관 및 터빈(3810)

32) 통계정책국 통계기준과(2018), p. 2.

〈표 2-11〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 특수분류 - IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류		2017년 I-O 기본부문	'16-'17 비중
중분류	소분류		
선박 건조 및 수리업	운송용 선박 건조 및 수리업	강철제 선박(4101) 기타 선박(4102) 선박 수리 및 부분품(4103)	
	어업 및 낚시용 선박 건조 및 수리업		1
	기타 선박 건조 및 수리업		1
해양플랜트, 구조물 건조 및 수리업	해양플랜트, 구조물 건조 및 수리업		1
선박 및 해양플랜트 부분품 제조업	운송용 선박 부분품 제조업	구조물용 금속제품(3012)	0.2278
	어선 및 낚시선 부분품 제조업	기타 금속제품(3099)	0.0292
	기타 선박용 부분품 제조업	내연기관 및 터빈(3810)	0.5965
	해양플랜트 및 구조물 부분품 제조업	선박 수리 및 부분품(4103)	1

주: 2015~2017년 IO 기본부문은 동일함

자료: 장정인 외(2019b), p.28

기본부문에서 선박 및 해양플랜트 건조수리업으로 명확하게 식별되는 강철제 선박(4101), 기타 선박(4102), 선박 수리 및 부분품(4102)의 비중은 모두 1로 설정했다. 한편, 기본부문에서 선박 및 해양플랜트 건조수리업으로 명확하게 식별되지 않아 비중 도출이 필요한 부문은 2015년 산업연관표의 부속표인 공급액표를 바탕으로 비중을 산출했다.³³⁾

- 구조물용 금속제품(3012): 공급액표(2015)를 바탕으로 구조물용 금속제품의 국산산출액 대비 '수상금속구조물'의 국산산출액이 차지하는 비중 도출
- 기타 금속제품(3099): 공급액표(2015)를 바탕으로 기타 금속제품의 국산산출액 대비 '선박용 프로펠러'의 국산산출액이 차지하는

33) 공급액표는 5년 단위 실측표를 발표하는 경우에는 발표되며, 따라서 최신의 공급액표는 2015년 기준임. 2015년의 공급액표를 이용하여 비중 산출을 하는 부분은 장정인 외(2019b)의 내용과 동일함.

비중 도출

- 내연기관 및 터빈(3810): 공급액표(2015)를 바탕으로 내연기관 및 터빈의 국산산출액 대비 '선박용 엔진'의 국산산출액이 차지하는 비중 도출

〈표 2-12〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 비중 산출

단위: 백만 원

2017년 I-O 기본부문	국산산출액(A)	선박 및 해양플랜트 건조수리업 식별 내용	국산산출액(B)	2016-2017 년 비중 (B/A)
구조물용 금속제품	14,246,156	수상금속구조물	3,244,684	0.2278
기타 금속제품	8,427,314	선박용 프로펠러	246,103	0.0292
내연기관 및 터빈	7,286,984	선박용 엔진	4,346,917	0.5965

자료: 장정인 외(2019b), p. 29

5) 해양수산 기자재 제조

해양수산 기자재 제조업은 해양기자재 제조업, 수산기자재 제조업을 포함하고 있다. 해당 부문은 KSIC(제10차)의 제조업(C)의 여러 부문에 해당되며, 산업연관표 기본부문 분류상에서 약 24개 부문에 부분적으로 연계된다. 해양수산업 특수분류(세분류)-KSIC(세세분류)를 연계하고, 다시 KSIC(세세분류)-산업연관표(기본부문) 분류를 연계하여 산업연관표상의 해양수산 기자재 제조업을 식별해 냈다(〈표 2-13〉 참고).

해양수산 기자재 제조업의 경우, 산업연관표의 부속표인 공급액표나 다른 통계자료를 바탕으로 해양수산 기자재 제조업의 산출액 파악은 불가능한 실정이다. 따라서 해양수산업에서 해당 기자재 부문을 중간재로 수요하는 부문의 비중인 중간수요율을 추정하여 적용하

는 방식을 통해 간접적으로 추정했다. 절차는 다음과 같다.

- 산업연관표상에서 해양수산 기자재 제조업의 수요부문으로서 산업연관표상의 해양수산 부문(기본부문)을 정의(<표 2-14> 참고)

〈표 2-13〉 해양수산 기자재 제조업의 특수분류 - IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류		KSIC(10차) 세세분류	2016-2017년 IO 기본부문
중분류	소분류		
해양 기자재 제조업	선박용 기기 및 장비 제조업	부직포 및 펠트 제조업(13992), 그 외 기타 분류 안 된 화학제품 제조업(20499), 기타 무선 통신장비 제조업(26429), 레이더, 항행용 무선 기기 및 측량기구 제조업(27211), 물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업(27213), 기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 정밀기기 제조업(27219), 운송장비용 조명장치 제조업(28421), 그 외 기타 전기장비 제조업(28909), 액체 펌프 제조업(29131), 기타 물품 취급장비 제조업(29169), 액체 여과기 제조업(29175), 건설 및 광업용 기계장비, 제조업(29241), 광물처리 및 취급장비 제조업(29242), 그 외 기타 특수목적용 기계 제조업(29299), 기타 선박 건조업(31113)	부직포 및 펠트(1142), 기타 무선통신장비 및 방송장비(3519), 측정 및 분석기기(3612), 자동조정 및 제어기기(3613), 기타 전기장비(3799), 조명장치(3792), 펌프 및 압축기(3820), 산업용 운반기계(3840), 공기 및 액체 여과기(3852), 건설 및 광물처리기계(3912), 기타 특수목적용 기계(3999)
	해양플랜트 기기 및 장비 제조업		
	해양레저 스포츠장비 제조업		
	기타 해양 기자재 제조업		
수산 기자재 제조업	어로어업용 기자재 제조업	그 외 기타 축산업(01299), 기타 수산동물 가공 및 저장처리업(10219) 배합사료 제조업(10801), 단미사료 및 기타 사료 제조업(10802), 얼음 제조업(11201), 곤 및 로프 제조업(13921), 어망 및 기타 끈 가공품 제조업(13922), 목재 깔판류 및 기타 적재판 제조업(16231), 목재 포장용 상자, 드럼 및 유사용기 제조업(16232) 식품 위생용 종이 상자 및 용기 제조업(17223) 그 외 기타 분류 안된 화학제품 제조업(20499) 동물용 의약품 제조업(21230) 설치용 및 위생용 플라스틱제품 제조업(22222) 기타 판유리 가공품 제조업(23119) 그 외 기타 전기장비 제조업(28909)	기타축산(0299), 사료(0880), 비알루미늄류 및 얼음(0920), 기타 섬유제품(149), 목재 용기 및 적재판(1322), 종이용기(1432), 의약품(2000), 기타 화학제품(2299), 건축용 플라스틱제품(2391), 산업용 유리제품(2503), 기타 일반목적용
	양식어업용 기자재 제조업		
	수산물 가공용 기자재 제조업		
	낙시용 기자재 제조업		

해양수산업 특수분류		KSIC(10차) 세세분류	2016~2017년 IO 기본부문
중분류	소분류		
		액체 펌프 제조업(29131) 산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업(29150) 액체 여과기 제조업(29175) 음·식료품 및 담배 가공기계 제조업(29250) 그 외 기타 특수목적용 기계 제조업(29299) 기타 선박 건조업(31113) 낙시 및 수렵용구 제조업(33303)	기계(3899), 기타 전기장비(3799), 음식료품 가공기계(3991), 운동 및 경기용품(4392)

자료: 저자 작성

〈표 2-14〉 해양수산 기자재 제조업의 수요부문으로서 해양수산 부문(기본부문)

• 수산어획(0401)	• 강철제 선박(4101)
• 수산양식(0402)	• 기타 선박(4102)
• 농림어업 서비스(0500) 중 어업서비스	• 선박 수리 및 부분품(4103)
• 원유(0621)	• 항만시설(5113)
• 천연가스(0622)	• 연안 및 내륙수상 운송서비스(5401)
• 골재 및 석재(0721)	• 외항운송 서비스(5402)
• 수산물 가공(0821)	• 수상운송 보조서비스(5612)
• 수산동물 저장품(0822)	

주: 2015~2017년 기본부문은 동일함

자료: 장정인 외(2019b), p. 30

- 2016~2017년 산업연관표에서 해양수산 기자재 제조업의 수요부문에 해당하는 기본부문에 대해서 중간재 수요액을 계산
- 해양수산 기자재 제조업의 수요부문에 해당하는 기본부문의 중간재 수요액을 분자로 하고, 해양수산 기자재 제조업의 기본부문의 총중간수요액을 분모로 한 비중을 도출

〈표 2-15〉 2016 해양수산 기자재 제조업의 비중 산출

단위: 백만 원

기본부문	총중간수요 (A)	수요부문 중간수요(B)	비중(B/A)
기타축산(0299)	304,974	0	0.0000
사료(0880)	9,975,423	283,048	0.0284
비알콜음료 및 얼음(0920)	3,514,931	129,015	0.0367
부직포 및 펠트(1142)	1,434,623	4,813	0.0034
기타 섬유제품(1149)	2,079,679	463,422	0.2228
목재 용기 및 적재판(1322)	1,795,392	301,389	0.1679
종이용기(1432)	2,719,039	39,133	0.0144
의약품(2000)	15,282,955	25,912	0.0017
기타 화학제품(2299)	10,499,796	150,112	0.0143
건축용 플라스틱제품(2391)	5,175,870	42,623	0.0082
산업용 유리제품(2503)	3,332,275	82,473	0.0247
기타 무선통신장비 및 방송장비(3519)	1,879,488	84,669	0.0450
측정 및 분석기기(3612)	6,002,457	805,293	0.1342
자동조정 및 제어기기(3613)	2,858,937	52,547	0.0184
조명장치(3792)	5,540,527	88,482	0.0160
기타 전기장비(3799)	11,559,625	79,699	0.0069
펌프 및 압축기(3820)	3,211,977	192,023	0.0598
산업용 운반기계(3840)	3,808,348	116,286	0.0305
공기 및 액체 여과기(3852)	2,397,350	39,629	0.0165
기타 일반목적용 기계(3899)	1,539,072	8,953	0.0058
건설 및 광물처리기계(3912)	1,267,568	26,741	0.0211
음식료품 가공기계(3991)	139,265	6,076	0.0436
기타 특수목적용 기계(3999)	1,038,480	8,544	0.0082
운동 및 경기용품(4392)	709,653	3,439	0.0048

자료: 저자 작성

〈표 2-16〉 2017 해양수산 기자재 제조업의 비중 산출

단위: 백만 원

기본부문	총중간수요 (A)	수요부문 중간수요(B)	비중(B/A)
기타축산(0299)	303,025	0	0.0000
사료(0880)	9,754,628	265,530	0.0272
비알콜음료 및 얼음(0920)	3,691,264	144,049	0.0390
부직포 및 펠트(1142)	1,336,761	4,280	0.0032
기타 섬유제품(1149)	1,923,710	503,896	0.2619
목재 용기 및 적재판(1322)	1,889,517	335,222	0.1774
종이용기(1432)	2,773,417	40,848	0.0147
의약품(2000)	16,156,237	27,065	0.0017
기타 화학제품(2299)	10,017,874	132,593	0.0132
건축용 플라스틱제품(2391)	5,913,062	47,220	0.0080
산업용 유리제품(2503)	3,661,376	81,957	0.0224
기타 무선통신장비 및 방송장비(3519)	1,243,328	37,893	0.0305
측정 및 분석기기(3612)	6,910,838	797,079	0.1153
자동조정 및 제어기기(3613)	3,138,684	53,850	0.0172
조명장치(3792)	5,563,717	74,385	0.0134
기타 전기장비(3799)	10,897,759	67,287	0.0062
펌프 및 압축기(3820)	3,602,455	152,863	0.0424
산업용 운반기계(3840)	4,156,937	99,696	0.0240
공기 및 액체 여과기(3852)	2,894,852	41,062	0.0142
기타 일반목적용 기계(3899)	2,753,959	16,480	0.0060
건설 및 광물처리기계(3912)	1,286,431	28,789	0.0224
음식료품 가공기계(3991)	180,450	7,460	0.0413
기타 특수목적용 기계(3999)	395,952	2,330	0.0059
운동 및 경기용품(4392)	688,807	3,045	0.0044

자료: 저자 작성

6) 해양자원 개발 및 건설

해양수산업 특수분류에 따르면 해양자원 개발 및 건설업은 해양자원 생산·공급·개발업, 해양바이오제품 제조업, 항만 및 해상교량 건설업 등 3개의 중분류로 구성된다.

〈표 2-17〉 해양자원 개발 및 건설업의 특수분류 - IO 부문 연계표

대분류	해양수산업 특수분류		2017년 I-O 기본부문
	중분류	소분류	
해양 자원 개발 및 건설업	해양자원 생산, 공급 및 개발업	해양광물자원 채굴업	골재 및 석재(0721) 원유(0621) 천연가스(0622)
		해수가공 및 공급업	비알콜음료 및 얼음(0920)
		해양재생에너지 개발업	신재생에너지(4505)
	해양바이오제 품 제조업	〈세분류〉	
		해양바이오식품 제조업	인삼 및 건강 보조식품(0873)
		해양바이오의약품 제조업	의약품(2000)
		해양바이오화학품 제조업	비누, 세제 및 치약(2221)
		기타 해양바이오제품 제조업	화장품(2222)
	항만 및 해상 교량 건설업	항만건설업	항만시설(5113)
		해상교량 건설업	농림수산토목(5123)

주: 2015~2017년 기본부문은 동일함

자료: 해양수산업 특수분류표, 산업연관부분류표를 기반으로 저자 작성(장정인 외(2019b), p. 32와 동일)

해양자원 생산·공급 및 개발업은 해양광물자원 채굴업, 해수가공 및 공급업, 해양재생에너지 개발업 등 3개의 산업으로 분류되며, 각각 산업연관표 기본부문인 골재 및 석재(0721), 원유(0621), 천연가스(0622), 비알콜음료 및 얼음(0920), 신재생에너지(4505)에 해당된다.

- 골재 및 석재는 산업연관표 공급액표에서 골재 및 석재(0721) 부문에서 모래(0100)와 자갈(0200)을 합한 골재의 비중(29.01%)을 먼저 구한 후, 2016년과 2017년의 국토교통부 골재채취 실적 대

비 바다골재채취의 비중(33.1%, 22.4%)³⁴⁾을 적용

- 원유 및 천연가스의 국산 산출은 해저유전과 해저가스전에서 100% 생산하므로 해양비중을 1로 적용
- 해양심층수의 경우 생수용도만을 산출하여 적용하였으며³⁵⁾ 산출방법은 먼저 산업연관표 부문별 공급액표의 비알콜음료 및 얼음(0920) 대비 생수(0701)의 비중(11.20%)을 산출, 그 후 생수³⁶⁾ 중 해양심층수 생수 매출의 비중(2016년 1.25%, 2017년 1.33%)을 산출, 두 값을 곱해주어 해양비중 산출
- 해양재생에너지³⁷⁾는 산업연관표 기본부문으로는 신재생에너지(4505, 신재생, 소수력, 태양광, 풍력, 기타)에 해당. 비중은 산업통상자원부의 신재생에너지 백서(2016) 자료를 이용하여 1차 에너지원 중 해양재생에너지(조류, 조력, 파력, 해수온도차)의 비중으로 산출(1.1%)

해양바이오제품 제조업은 세부적으로는 해양바이오식품, 해양바이오의약품, 해양바이오화학품, 기타 해양바이오제품 제조업으로 분류된다. 산업연관표의 기본부문으로는 각각 인삼 및 건강보조식품(0873), 의약품(2000), 화장품(2222)에 해당된다.

- 해양바이오식품은 산업연관표 부문별 공급액표상 인삼 및 건강보조식품(0873) 공급액 대비 2016년 기준 해양산업 통계조사의 해양바이오식품 매출액을 적용

34) 국토교통부 통계누리(검색일: 2020. 3. 31).

35) 해양심층수는 생수와 화장품 및 기타음료로 활용되는데, 생수로 이용되는 비중이 80%에 달하며, 본 연구에서는 자료의 가용성을 고려해서 생수용도만 산출하여 적용.

36) 부문별 공급액표의 2010년과 2015년의 생수 부문 매출의 연평균 성장률을 적용하여 2017년까지 추정.

37) 해양재생에너지는 조류, 조력, 파력 등 바닷물을 이용하거나, 해상의 풍력 및 해상 태양광발전, 해수 온도차에너지를 등을 의미함.

- 해양바이오 의약품과 화장품은 부문별 공급액표의 의약품(2000)과 화장품(2222) 공급액 대비 해양산업 통계조사 해당 매출액 비중을 각각 산출(의약품 0.0022, 화장품 0.0040)

항만 및 해상교량 건설업은 산업연관표의 기본부문 항만시설(5113)과 농림수산토목(5123)에 해당한다.

- 항만시설은 비중을 1로 적용
- 그 외 해양건설은 공급액표의 농림수산토목(5123) 대비 간척(0100)의 비중을 적용

〈표 2-18〉 해양자원 개발 및 건설업의 비중 산출

산업구분	산업연관표 부문명	비중 산출 근거자료	비중	
			2016	2017
해양자원 생산, 공급 및 개발업	골재 및 석재 (0721)	부문별 공급액표 골재 및 석재 중 골재(모래+자갈)의 비중(29.01%) X 실제 바다골재 채취실적 비중 (2016: 33.1%, 2017: 22.4%)	0.0960	0.0651
	원유(0621)	원유 및 천연가스의 국산산출은 100%	1	1
	천연가스(0622)	해저유전과 해저 가스전 생산	1	1
	비알콜음료 및 얼음(0920)	부문별 공급액표 생수/비알콜음료 및 얼음 (11.2%) X 먹는심층수 매출액/ 부문별 공급액표 생수 공급액 (2016: 1.25%, 2017: 1.33%)	0.0014	0.0015
해양바이 오제품 제조업	신재생에너지 (4505)	산업통상자원부, 2016, 2016 신재생에너지백서, p. 90 신재생에너지 중 해양부문의 비중	0.0110	0.0110
	인삼 및 건강보조 식품(0873)	2016 해양산업 통계조사 해양바이오식품 매출/(2015 부문별 공급액표 인삼 및 건강보조식품 공급액) 비중	0.0376	0.0376
	의약품(2000)	2016 해양산업 통계조사 바이오 의약, 화학 등 금액/ (2015 부문별 공급액표 의약품, 화장품 공급액) 비중	0.0022	0.0022
	화장품(2222)		0.0040	0.0040

산업구분	산업연관표 부문명	비중 산출 근거자료	비중	
			2016	2017
항만 및 해상교량 건설업	항만시설(5113) 농림수산토목 (5123)	공급액표 공급액표의 간척/농림수산토목 비중	1 0.1402	1 0.1402

자료: 저자 작성

7) 해양수산 레저관광

해양수산업 특수분류에 따르면 해양수산 레저관광업은 해양레저 관광업과 수상레저관광업으로 구성되어 있으며, 마리나업 등 10개의 세부산업으로 구성되어 있다.

〈표 2-19〉 해양수산 레저관광업의 특수분류 -KSIC- IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류			KSIC(10차)	I-O 기본부문
중분류	소분류	세분류		
해양 레저 관광업 (71)	해양 레저 시설 운영업 (711)	마리나업	기타 수상오락 서비스업(91239)	스포츠서비스 (8001)
		기타 해양레저 시설 운영업	기타 수상오락 서비스업(91239) 기타 스포츠 교육기관(85612) 레크리에이션 교육기관(85613) 종합 스포츠시설 운영업(91131) 그 외 기타 스포츠 시설 운영업(91139)	
	해양 관광 시설 운영업 (712)	유람선 및 크루즈 운영업	외항여객운송업(50111) 내항여객운송업(50121) 내륙수상 여객 및 화물운송업(50201) 항만 내 여객 운송업(50202)	연안 및 내륙수상 운송서비스 (5401) 외항운송서비스 (5402)
		해양유원지 및 테마파크 운영업	유원지 및 테마파크 운영업(91210)	-
		해양박물관 및 사적지 운영업	박물관 운영업(90221) 사적지 관리 운영업(90222)	문화서비스 국공립 (7901)
		해양수족관 운영업	식물원 및 동물원 운영업(90231)	기타 문화서비스 (7903)
		해양자연 공원 운영업	자연공원 운영업(90232)	

해양수산업 특수분류			KSIC(10차)	I-O 기본부문
중분류	소분류	세분류		
수산 레저 관광업 (72)	낚시 관광업 (721)	낚시터 운영업	낚시장 운영업(91231)	오락서비스 (8002)
		낚시선박 운영업	기타 해상운송업(50130) 기타 내륙수상운송업(50209) 기타 수상오락 서비스업(91239)	-
	기타 수산레저관 광업(729)	기타 수산레저 관광업	기타 수상오락 서비스업(91239) 그 외 기타 분류 안 된 오락 관련 서비스업(91299)	스포츠서비스 (8001)

자료: 저자 작성

KSIC를 매개로 산업연관표의 기본부문을 연계하여 연안 및 내륙 수상 운송서비스(5041), 외항운송서비스(5042), 문화서비스 국공립(7901), 기타 문화서비스(7903), 스포츠서비스(8001), 오락서비스(8002)를 해양수산 레저관광업으로 인식했다.

- (연안 및 내륙수상 운송서비스, 외항운송서비스) 통계청 관광사업체 기초통계조사(2016~2017)의 관광유람선업 매출액과 공급액표(2015)를 활용하여 유람선 및 크루즈 운영업의 비중 도출
- (문화서비스 국공립) 문화서비스 국공립 부문 중 해양수산 관련 분야로 2015년 공급액표상의 세부항목 중 박물관·미술관·과학관(79010200)과 공원 및 해수욕장(79010500)을 식별. 이 중 해양박물관의 매출액을 전국문화기반시설총람(2016~2017) 자료를 활용하여 도출하고, 국립공원 기본통계(2016~2017) 및 해수욕장관리정보(2016~2017)를 이용하여 해양공원 및 해수욕장의 비중을 도출함
- (기타 문화서비스) 기타문화서비스 중 해양수산 관련 분야로 2015년 공급액표의 박물관·미술관·과학관(79030200)과 자연공원(79030300) 항목을 식별. 해양 관련 산출액(해양박물관과 해

양자연공원)을 전국문화기반시설총람(2016~2017)과 국립공원 기본통계(2016~2017) 자료를 활용하여 산출. 이를 활용하여 기타 문화서비스에서 해양 관련 국산 산출액의 비중을 도출

- (스포츠서비스) 해양수산 레저시설 운영업을 공급액표상의 스포츠서비스의 하위항목인 기타 스포츠시설업으로 식별. 문화체육관광부의 전국공공체육시설 현황(2016~2017) 자료를 활용하여, 기타 스포츠시설업 중 해양 관련 시설의 비중을 KSIC 기타 스포츠시설에 포함되는 시설 중 해양수산 관련 시설(요트장, 조정장)의 면적 비율로 산출
- (오락서비스) 2015년 공급액표를 바탕으로 오락서비스 중 수상 오락의 비중으로 산출

〈표 2-20〉 해양수산 레저관광업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	2016년 비중	2017년 비중
연안 및 내륙수상 운송서비스 (5401)	통계청 관광사업체 기초조사(2016~2017) 및 한국은행 산업연관표 부문별 품목별 공급액표(2015)	0.0106	0.0174
외항운송서비스 (5402)	상동	0.0005	0.0008
문화서비스 국공립 (7901)	한국은행 산업연관표 부문별 품목별 공급액표(2015) 문화체육관광부 전국문화기반시설총람(2016~2017) 국립공원공단 국립공원기본통계(2016~2017) 연안포털 해수욕장관리정보(2016~2017)	0.1466	0.1451
기타 문화서비스 (7903)	한국은행 산업연관표 부문별 품목별 공급액표(2015) 문화체육관광부 전국문화기반시설총람(2016~2017) 국립공원공단 국립공원기본통계(2016~2017)	0.1173	0.1167

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	2016년 비중	2017년 비중
스포츠서비스 (8001)	문화체육관광부 전국공공체육시설 현황(2016~2017)	0.0014	0.0013
오락서비스 (8002)	한국은행 산업연관표 부문별 품목별 공급액표(2015)	0.0060	0.0060

자료: 저자 작성

세부 부문별 산출 방법은 다음과 같다.

- 연안 및 내륙수상 운송서비스(5401), 외항운송서비스(5402): 통계청 관광사업체 기초조사(2016~2017)의 관광유람선업 연평균 매출액 자료를 활용하여 유람선 및 크루즈 운영업이 차지하는 비중을 식별. 먼저 관광유람선업의 연평균 매출액을 2015년 공급액표의 내항여객 운송서비스(54010100) 및 외항여객 운송서비스(54020100)의 비율로 분배. 이후 연안 및 내륙수상 운송서비스(5401)와 외항운송서비스(5402)에서 차지하는 비중을 도출
- 문화서비스 국공립(7901): 2015년 공급액표의 문화서비스 국공립의 세부부문³⁸⁾ 중에서 박물관, 미술관, 과학관(0200)과 공원 및 해수욕장(0500) 등 두 개 부문을 해양수산 관련 세부항목으로 식별
- 박물관, 미술관, 과학관(29010200) 중 해양수산 비중은 전국문화기반시설총람(2016~2017) 자료를 활용하여 전국 박물관의 연간 관람 인원 대비 해양수산 관련 박물관의 연간 관람 인원 비중을 산출하여 적용

38) 문화서비스 국공립(7901)의 세부부분은 도서관(0100), 박물관, 미술관, 과학관(0200), 관광명소(0300), 스포츠(0400), 공원 및 해수욕장(0500), 예술단(0600), 공연장(0700), 기타 항목(8880) 등 8개 항목임.

- 공원 및 해수욕장(79010500) 중에서 해양수산업의 비중은 해양 자연공원과 해수욕장 방문객 수의 합이 전체 자연공원 방문객 수와 해수욕장 방문객 수의 합에서 차지하는 비중으로 산출
- 기타 문화서비스(7903)에서 해양수산업이 차지하는 비중을 도출 하기 위해 세부 항목으로 박물관·미술관·과학관(79030200)과 자연공원(79030300)을 식별
- 박물관·미술관·과학관(79030200) 중 해양박물관 비중은 문화 서비스(국공립)에서 산출한 방법을 동일하게 적용
- 자연공원(79030300) 중 해양자연공원의 비중은 공원이용현황자료(국립공원관리공단)를 이용. 2016년과 2017년의 방문객 수를 해양형과 내륙형으로 집계하여, 해양형 비중을 해양 자연공원의 비중으로 산출하였으며, 2016년과 2017년의 비중은 각각 26.9%와 26.3%로 도출³⁹⁾

〈표 2-21〉 자연공원 중 해양자연공원의 비중 산출

단위: 명, %

유형	공원명	2016년 탐방객 수	2017년 탐방객 수
해양형	한려해상	6,784,160	7,157,772
	태안해안	1,107,795	1,059,775
	다도해해상	2,127,725	2,338,866
	변산반도	1,930,986	1,897,231
	해양형	11,950,666	12,453,644
	내륙형	32,407,039	34,824,311
	총계	44,357,705	47,277,955
	해양형 비중	26.9	26.3
	내륙형 비중	73.1	73.7

자료: 국립공원관리공단(검색일: 2020. 3. 4)

39) 국립공원관리공단(검색일: 2020. 3. 4).

8) 해양수산 관련 서비스

(1) 해양폐기물 처리 및 정화복원업

해양폐기물 처리 및 정화복원업은 해양폐기물 및 퇴적오염물 처리업(9101)과 해양 및 어장환경 정화복원업(9102)으로 구분된다. 해양폐기물 및 퇴적오염물 처리업은 해양에 부유 폐기물과 침적된 폐기물을 수거하거나 해양오염퇴적물을 준설 또는 수거하는 산업 활동을 뜻한다. 해양 및 어장환경 정화복원업은 해양에 기름 유출 등 오염물질 방제작업, 적조와 해양환경 및 서식지의 오염, 훼손, 소멸 등과 수산물이 생산되는 어장, 갯벌 등의 오염을 회복시키는 산업 활동을 포함한다.

〈표 2-22〉 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 특수분류 -KSIC- IO 부문 연계표

해양수산업 특수분류		KSIC(10차)	I-O 기본부문
중분류	소분류		
해양폐기물 처리 및 정화복원업 (91)	해양폐기물 및 퇴적오염물 처리업(9101)	지정 외 폐기물 수집운반업(38110), 항만, 수로, 댐 및 유사 구조물 건설업(41223)	공학 관련 서비스(7291), 하수 폐수 및 분뇨처리(국공립)(4801), 하수 폐수 및 분뇨처리(산업)(4802), 폐기물 수집 운반 및 처리(국공립)(4911), 폐기물 수집 운반 및 처리(산업)(4912)
	해양 및 어장환경 정화복원업(9102)	기타 환경 정화 및 복원업(39009), 환경 관련 공학서비스(72122)	

자료: 산업연관부분류표 및 저자 작성

해양수산업 특수분류-KSIC-산업연관표 기본부문 분류 연계를 실시한 결과, 2016~2017년도 산업연관표 기본부문 중에서 해양폐기물 처리 및 정화복원업에 해당하는 활동을 포함하는 부문은 환경관련 공학 서비스가 포함된 공학 관련 서비스(7291), 하수 폐수 및 분뇨처

리(국공립)(4801), 하수 폐수 및 분뇨처리(산업)(4802), 폐기물 수집 운반 및 처리(국공립)(4911), 폐기물 수집 운반 및 처리(산업)(4912)로 식별되었다.

- 해양수산업의 중간수요에 배분된(〈표 2-14〉 참고) 폐기물처리 및 정화복원업의 중간수요를 합산한 뒤 중간수요계로 나누어 비중 산출. 다만 해양수산업 중간수요 중 자원개발 건설업은 원유, 천연가스, 골재 및 석재, 신재생에너지, 항만시설, 농림수산물목만 포함. 해양수산 레저관광업은 오락서비스, 해양수산 서비스업은 중앙정부, 지방정부만 포함. 수산물 유통과 관련한 중간수요는 모두 제외.

〈표 2-23〉 2016년 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 비중 산출

기본부문	총중간수요 (A)	수요부문 중간수요(B)	비중 (B/A)
공학 관련 서비스(7291)	8,265,734	185,472	0.0224
하수 폐수 및 분뇨처리(국공립)(4801)	468,093	8,569	0.0183
하수 폐수 및 분뇨처리(산업)(4802)	1,284,177	28,273	0.0220
폐기물 수집 운반 및 처리(국공립)(4911)	0	0	0.0000
폐기물 수집 운반 및 처리(산업)(4912)	6,141,952	71,020	0.0116

자료: 저자 작성

〈표 2-24〉 2017년 해양폐기물 처리 및 정화복원업의 비중 산출

기본부문	총중간수요 (A)	수요부문 중간수요(B)	비중 (B/A)
공학 관련 서비스(7291)	8,469,480	166,567	0.0197
하수 폐수 및 분뇨처리(국공립)(4801)	483,392	8,772	0.0181
하수 폐수 및 분뇨처리(산업)(4802)	1,376,574	30,365	0.0221
폐기물 수집 운반 및 처리(국공립)(4911)	0	0	0.0000
폐기물 수집 운반 및 처리(산업)(4912)	6,699,289	73,415	0.0110

자료: 저자 작성

(2) 해양수산 기자재 도소매업

해양수산 기자재 도소매업은 산업연관표 기본부문 중에서 도소매 및 상품중개서비스(5200)에 포함되는 것으로 인식했다.

- 해양산업 통계조사(2016)의 해양레저스포츠장비 도소매업 매출액을 경제총조사(2015)의 해양레저스포츠장비 도소매업 매출액으로 나누어 비중을 산출

〈표 2-25〉 해양수산 기자재 도소매업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
도소매 및 상품중개서비스 (5200)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0001

주: '해양산업 통계조사'의 작성기관은 해양수산부이며, 공표기관은 통계청

자료: 장정인 외(2019b), p. 39

(3) 해양수산 기자재 수리업

해양수산 기자재 수리업은 산업연관표 기본부문 중에서 산업용 기계 및 장비 수리(4402)에 포함되는 것으로 인식했다.

- 해양수산업의 중간수요에 배분된 부분(해당 부문은 〈표 2-14〉참고)을 합산한 뒤 중간수요계로 나누어 비중 산출

〈표 2-26〉 해양수산 기자재 수리업의 비중 산출 근거

산업연관표 부문명	비중 산출 근거
산업용 기계 및 장비 수리(4402)	한국은행 산업연관표(2016, 2017)

자료: 저자 작성

〈표 2-27〉 해양수산 기자재 수리업의 비중 산출

기본부문		총중간수요 (A)	수요부문 중간수요(B)	비중(B/A)
산업용 기계 및 장비 수리(4402)	2016	9,483,495	224,912	0.0237
	2017	11,199,723	242,219	0.0216

자료: 저자 작성

(4) 해양수산인력 고용 알선 및 공급업

해양수산인력 고용 알선 및 공급업은 산업연관표 기본부문 중에서 인력공급 및 알선(7420)에 해당하는 것으로 인식했다.

- 해양산업 통계조사(2016)의 해양인력 공급업 매출액을 경제총조사의 고용 알선업(75110)과 인력공급업(75120)의 매출액으로 나누어 산출

〈표 2-28〉 해양수산인력 고용 알선 및 공급업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
인력공급 및 알선(7420)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0143

자료: 장정인 외(2019b), p. 40

(5) 해양수산교육 서비스업

해양수산교육 서비스업은 산업연관표 기본부문 중에서 교육서비스(국공립)(7601), 교육서비스(비영리)(7602), 교육서비스(산업)(7603)에 해당하는 것으로 인식했다.

- 경제총조사(2015)의 공업특성화 고등학교(5222)와 기타 특성화 고등학교(85229), 전문대학(85301), 대학교(85302), 대학원(85303)의 매출액 합에서 해양산업 통계조사(2016)의 해양고등학교, 해

양전문대학, 해양대학교, 해양대학원의 매출액 합이 차지하는 비중으로 도출

〈표 2-29〉 해양수산업교육 서비스업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
교육서비스(국공립)(7601)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0245
교육서비스(비영리)(7602)	상동	0.0245
교육서비스(산업)(7603)	상동	0.0245

자료: 장정인 외(2019b), p. 41

(6) 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업

해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업은 산업연관표 기본부문 중에서 소프트웨어 개발 공급(6212), 신문 및 출판(6300), 연구개발(국공립)(7001), 연구개발(비영리)(7002), 연구개발(산업)(7003), 기업내 연구개발(7004), 시장조사 및 경영지원서비스(7112), 과학기술서비스(7292) 등 8개 부문에 해당하는 것으로 인식했다.

- (소프트웨어 개발 공급) 경제총조사(2015)의 컴퓨터 프로그래밍 서비스업(62010), 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업(62021) 매출액 합계 중에서 해양산업 통계조사(2016)의 해양소프트웨어 개발 및 공급업 매출액이 차지하는 비중으로 산출
- (신문 및 출판) 해양산업 통계조사(2016)의 해양잡지 및 정기간행물 발행업 매출액을 경제총조사(2015)의 교과서 및 학습서적 출판업(58111), 만화 출판업(58112), 기타 서적 출판업(58119), 신문 발행업(58121), 잡지 및 정기간행물 발행업(58122), 정기광고간행물 발행업(58123), 기타 인쇄물 출판업(58190) 매출액 합계로 나누어 산출

- (연구개발-국공립) 미래창조과학부에서 발간한 『국가연구개발사업 조사·분석 보고서』(2016, 2017)⁴⁰⁾ 자료의 국공립연구소와 정부부처에서 집행된 연구개발비 중 해양수산 관련 연구의 비중을 곱하여 산출
- (연구개발-비영리) 미래창조과학부 보고서(2016, 2017)의 출연연구소, 대학, 기타 기관에서 집행된 연구개발비 중 해양수산 관련 연구의 비중을 곱하여 산출
- (연구개발-산업) 미래창조과학부 보고서(2016, 2017)의 대기업, 중견기업, 정부부처에서 집행된 연구개발비 중 해양수산 관련 연구에 집행된 각 기관 비중 평균을 곱하여 산출
- (기업 내 연구개발) 미래창조과학부 보고서(2016, 2017)의 대기업, 중견기업, 정부부처에서 집행된 연구개발비 중 해양수산 관련 연구에 집행된 각 기관 비중 평균을 곱하여 산출
- (시장조사 및 경영지원 서비스) 경제총조사(2015) 경영컨설팅업 매출액 중 해양산업 통계조사(2016)의 해양경영컨설팅업 매출액이 차지하는 비중을 산출
- (과학기술서비스) 해양산업 통계조사(2016)의 해양측량, 지질조사 및 해도제작업 및 해양기술시험, 검사, 분석업에 해당하는 매출액을 경제총조사(2015)의 물질성분 검사 및 분석업(72911), 기타 기술 시험, 검사 및 분석업(72919), 측량업(72921), 제도업(72922), 지질조사 및 탐사업(72923), 지도제작업(72924) 매출액 합으로 나누어 산출

40) 이하 '미래창조과학부 보고서(2016, 2017)'라고 함.

〈표 2-30〉 2016 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
소프트웨어 개발 및 공급(6212)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0284
신문 및 출판(6300)	상동	0.0187
연구개발(국공립)(7001)	미래창조과학부 『2016년도 국가연구 개발사업 조사·분석 보고서』(2016) - 국공립연구소+정부부처	0.0057
연구개발(비영리)(7002)	- 출연연구소+대학+기타	0.0302
연구개발(산업)(7003)	- 대기업+중견기업+중소기업	0.0024
기업 내 연구개발(7004)	- 대기업+중견기업+중소기업	0.0024
시장조사 및 경영지원 서비스(7112)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0238
과학기술서비스(7292)	상동	0.0564

자료: 저자 작성

〈표 2-31〉 2017 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
소프트웨어 개발 및 공급(6212)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0284
신문 및 출판(6300)	상동	0.0187
연구개발(국공립)(7001)	미래창조과학부 『2017년도 국가연구 개발사업 조사·분석 보고서』(2017) - 국공립연구소+정부부처	0.0056
연구개발(비영리)(7002)	- 출연연구소+대학+기타	0.0384
연구개발(산업)(7003)	- 대기업+중견기업+중소기업	0.0027
기업 내 연구개발(7004)	- 대기업+중견기업+중소기업	0.0027
시장조사 및 경영지원 서비스(7112)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0238
과학기술서비스(7292)	상동	0.0564

자료: 저자 작성

(7) 해양수산 금융 및 보험업

해양수산 금융 및 보험업은 산업연관표 기본부문 중에서 중앙은행 및 예금취급기관(6510), 금융투자기관(6591), 기타 금융 중개기관(6599), 생명보험(6601), 비생명보험(6603)에 해당하는 것으로 인식했다.

- (금융업) 해양산업 통계조사(2016)의 해양금융업 매출액을 경제총조사(2015)의 중앙은행(64110), 국내은행(64121), 외국은행(64122), 신용조합(64131), 상호저축은행(64132), 기타 저축기관(64139), 금융리스업(64911), 개발금융기관(64912), 신용카드 및 할부금융업(64913), 그 외 기타 여신금융업(64919), 기금 운영업(64991), 금융지주회사(64992), 그 외 기타 분류 안 된 금융업(64999) 매출액의 합으로 나누어 산출
- (보험업) 해양산업 통계조사(2016)의 해양보험업 매출액을 경제총조사(2015)의 생명보험업(65110), 손해보험업(65121), 보증보험업(65122), 건강보험업(65131), 산업재해 및 기타 사회보장 보험업(65139), 재보험업(65200) 매출액의 합으로 나누어 산출

〈표 2-32〉 해양수산 금융 및 보험업의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
중앙은행 및 예금취급기관(6510)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.00003
금융투자기관(6591)	상동	0.00003
기타 금융중개기관(6599)	상동	0.00003
생명보험(6601)	상동	0.00043
비생명보험(6603)	상동	0.00043

자료: 장정인 외(2019b), p. 44

(8) 해양수산 협회 및 단체

해양수산 협회 및 단체는 산업연관표 기본부문 중에서 산업 및 전문가 단체(8101), 기타 사회단체(8109)에 해당하는 것으로 인식했다.

- (산업 및 전문가 단체) 해양산업 통계조사(2016)의 해양관련 산업단체, 해양관련 전문가단체 매출액을 경제총조사(2015)의 산업 단체(94110), 전문가 단체(94120) 매출액으로 나누어 산출
- (기타 사회단체) 해양산업 통계조사(2016)의 해양관련 기타 협회 및 단체 매출액을 경제총조사(2015)의 불교 단체(94911), 기독교 단체(94912), 천주교 단체(94913), 민족종교 단체(94914), 정치 단체(94920), 환경운동 단체(94931), 기타 시민운동 단체(94939), 그 외 기타 협회 및 단체(94990) 매출액의 합으로 나누어 산출

〈표 2-33〉 해양수산 협회 및 단체의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
산업 및 전문가 단체(8101)	해양수산부 해양산업 통계조사(2016) 통계청 경제총조사(2015)	0.0800
기타 사회단체(8109)	상동	0.0560

자료: 장정인 외(2019b), p. 44

(9) 수산물 요리 전문점

산업연관표 기본부문 중에서 수산물 요리 전문점에 해당하는 활동을 포함하는 부문은 일반음식점(5811)으로 인식했다.⁴¹⁾

- 통계청 서비스업 조사 결과에 일반음식점과 대응되는 분류는 한식

41) 장정인 외(2019a, 2019b)에서는 일식음식점업의 매출액만을 수산물 요리전문점의 매출액으로 인식하였으나, 과소평가되는 문제점이 있었음. 본 보고서에서는 2017년 해양수산업 통계조사의 결과를 이용하여 비중을 새로 산출함.

- 음식점, 외국식음식점, 기관 구내식당업, 출장 및 이동음식점업⁴²⁾
- 일반음식점(5811)에 해당하는 부문의 합계 중에서 해양수산업 통계조사(2017)의 수산물 요리전문점에 해당하는 비중을 산출

〈표 2-34〉 수산물 요리 전문점의 비중 산출 근거

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	비중
일반음식점(5811)	통계청 서비스업조사(2017) 해양수산업 통계조사(2017)	0.1285

주: '해양수산업 통계조사'의 작성기관은 해양수산부이며, 공표기관은 통계청
자료: 저자 작성

〈표 2-35〉 수산물 요리 전문점의 비중 산출

구분	산업별	매출액	비중
서비스업조사(2017)	한식 음식점업	60,146,341	(B/A)=0.1285
	외국식 음식점업	14,978,987	
	기관 구내식당업	9,509,326	
	출장 및 이동 음식점업	176,455	
	합계	84,811,109(A)	
해양수산업 통계조사(2017)	수산물 요리전문점	10,900,600(B)	

자료: 저자 작성

(10) 해양수산 공공행정

해양수산 공공행정은 산업연관표 기본부문 중에서 중앙정부(7511), 지방정부(7512)에 해당하는 것으로 인식했다.

- (중앙정부) 2016~2017년 산업연관표상의 중앙정부 산출액에 해양부문 예산(해군 예산 제외)이 정부 전체 예산에서 차지하는 비율을 곱한 금액에 경상비 성격의 해군 예산을 더하여 산출

42) 서비스업조사의 음식점업 중에서 기타 간이 음식점업을 제외한 분야가 일반음식점(5811)에 대응됨.

- (지방정부) 2016~2017년 산업연관표상의 지방정부 산출액에 해군 예산을 제외한 해양부문 예산이 정부 전체 예산에서 차지하는 비율을 곱하여 산출
- * 2016년도, 2017년도 해군 예산의 경우 2014년도의 값을 사용, 2017년도 연안환경관리의 경우 2016년도 값을 같음하여 산출

〈표 2-36〉 2016 해양수산 공공행정의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	2016 비중
중앙정부(7511)	기획재정부 『나라살림 예산 개요』(2016) 한국은행 산업연관표(2016)	0.0660
지방정부(7512)	상동	0.0129

자료: 저자 작성

〈표 2-37〉 2016 해양수산 공공행정의 산출액 추계 결과

구 분		금액(억 원)
2016년도 해양부문 정부예산 (A)	해운 · 항만	16,643
	수산 · 어촌	20,321
	연안환경관리	644
	해양경찰	12,767
	합계 (A)	50,375
2016년도 해군 예산 (B)		38,283
2016년도 정부 전체 예산 (C)		3,912,000
2016년도 산업연관표상의 '중앙정부' 부문 산출액 (D)		720,084
2016년도 '해양 공공행정(중앙정부)' 산출액 추정 (E) $E = D \times (A/C) + B$		47,555
2016년도 산업연관표상의 '지방정부' 부문 산출액 (F)		571,601
2016년도 '해양 공공행정(지방정부)' 산출액 추정 (G) $G = F \times (A/C)$		7,361
2016년도 해양 공공행정 산출액 추계, E + G		54,916

자료: 기획재정부, 『나라살림 예산 개요(2016)』

〈표 2-38〉 2017 해양수산 공공행정의 비중 산출

산업연관표 부문명	비중 산출 근거	2017 비중
중앙정부(7511)	기획재정부 『나라살림 예산 개요』(2017) 한국은행 산업연관표(2017)	0.0619
지방정부(7512)	상동	0.0124

자료: 저자 작성

〈표 2-39〉 2017 해양수산 공공행정의 산출액 추계 결과

구 분		금액(억 원)
2017년도 해양부문 정부예산 (A)	해운 · 항만	17,607
	수산 · 어촌	21,209
	연안환경관리	644
	해양경찰	12,071
	합계 (A)	51,531
2017년도 해군 예산 (B)		38,283
2017년도 정부 전체 예산 (C)		4,143,000
2017년도 산업연관표상의 '중앙정부' 부문 산출액 (D)		773,652
2017년도 '해양 공공행정(중앙정부)' 산출액 추정 (E) $E = D \times (A/C) + B$		47,906
2017년도 산업연관표상의 '지방정부' 부문 산출액 (F)		611,262
2017년도 '해양 공공행정(지방정부)' 산출액 추정 (G) $G = F \times (A/C)$		7,603
2017년도 해양 공공행정 산출액 추계, E + G		55,508

자료: 기획재정부, 『나라살림 예산 개요(2017)』

제3절 해양수산업 중심 산업연관표 작성 결과

1. 해양수산업 규모 및 국민경제적 위상

1) 해양수산업 현황

본 연구에서는 2015년부터 2017년까지의 해양수산업 중심 산업연관표를 구축하고 분석하여 우리나라 해양수산업의 국민경제적 위상을 파악했다. 해양수산업의 산출, 부가가치, 취업자 수의 규모와 변화 추이를 분석함으로써 우리나라 해양수산업이 국민경제 전체에서 차지하는 위상을 진단했다.

우리나라 해양수산업의 산출은 2017년 기준 129.5조 원으로 전체 33개 산업⁴³⁾ 중 15위에 해당하며, 전 산업 산출대비 해양수산업 산출 비중은 3.1%이다. 해양수산업의 총 산출은 총 산출 기준 전 산업 1위인 컴퓨터, 전자 및 광학기기(321.4조 원)의 40.3%, 건설(272.3조 원)의 47.6%에 해당하는 규모이며, 농림품(52.8조 원)의 약 2.5배에 해당했다.

2017년 해양수산업의 부가가치는 39.8조 원으로 전체 33개 산업 중 17위에 해당하며, 전 산업 대비 비중은 2.2%이다. 해양수산업의 부가가치는 부가가치 기준 전 산업 1위인 부동산서비스(160.0조 원)의 24.9%이며, 농림축산(30.5조 원)의 약 1.3배이다.

43) 33개 산업은 해양수산업을 제외한 대분류 32개 산업(1~32 코드) 및 해양수산업 대분류 1개 산업(해양수산업 10개(33~42 코드) 부문의 통합)을 의미.

이어서 2017년 해양수산업의 취업자 수⁴⁴⁾는 64.9만 명으로 전체 32개 산업 중 13위였고, 전 산업 취업자 수 대비 해양수산업의 취업자 수 비중은 2.6%였다.

〈표 2-40〉 전 산업과 해양수산업 규모 비교(2017)

단위: 조 원, 만 명

코드	산업명	산출	순위	부가가치	순위	취업자 수	순위
33~42	해양수산업	129.5	15	39.8	17	64.9	13
1~42	전 산업	4,168.4	-	1,812.1	-	2,453.0	-
해양수산업 비중(%)		3.1		2.2		2.6	
1	농림품	52.8	27	30.5	22	112.0	10
2	광산품	4.3	33	2.3	33	2.0	32
3	음식료품	117.8	19	31.3	20	30.4	23
4	섬유 및 가죽제품	69.7	24	14.4	28	27.9	24
5	목재 및 종이, 인쇄	44.8	28	14.0	29	18.1	26
6	석탄 및 석유제품	121.4	16	38.1	18	1.1	33
7	화학제품	266.3	3	76.5	10	44.0	17
8	비금속광물제품	43.7	30	13.3	30	11.2	30
9	1차 금속제품	141.5	11	27.6	25	13.2	28
10	금속가공제품	99.3	20	35.9	19	34.0	22
11	컴퓨터, 전자 및 광학기기	321.4	1	126.1	3	39.6	20
12	전기장비	98.8	21	29.0	24	24.3	25
13	기계 및 장비	140.8	12	42.5	16	37.9	21

44) 산업연관표의 부속표인 고용표는 소분류기준에서 취업자수와 고용자수를 제공하고 있으며, 이는 전업 전업환산(fulltime equivalent)기준의 수치임. 전업환산(fulltime equivalent)이란 임시 및 시간제 근로자의 근무시간을 전업 근로자의 근무시간으로 환산한 것을 의미함. 취업자수는 임금근로자, 자영업자, 무급가족종사자를 모두 합한 인원이며, 피용자는 순수 임금근로자를 의미함. 본보고서는 해양수산업의 경우 수산물 생산업, 수산물 유통업, 수산물 가공업의 경우 5인 미만의 소규모 자영업자의 비중이 높기 때문에 취업자수를 기준으로 분석함. 취업자수는 산출액기준으로 배분하여 산출함

코드	산업명	산출	순위	부가가치	순위	취업자 수	순위
14	운송장비	198.9	7	44.4	15	42.7	18
15	기타 제조업 제품	23.3	31	6.4	32	15.9	27
16	제조임가공 및 산업용 장비 수리	61.8	25	29.9	23	48.1	16
17	전력, 가스 및 증기	92.1	22	31.2	21	6.7	31
18	수도, 폐기물처리 및 재활용 서비스	22.3	32	11.7	31	13.1	29
19	건설	272.3	2	116.2	4	178.1	3
20	도소매 및 상품중개 서비스	264.4	4	143.0	2	340.7	1
21	운송 서비스	118.6	17	49.0	13	135.3	7
22	음식점 및 숙박 서비스	141.9	10	48.9	14	185.4	2
23	정보통신 및 방송 서비스	145.9	9	79.8	9	63.3	14
24	금융 및 보험 서비스	171.7	8	101.1	7	66.9	12
25	부동산 서비스	215.8	5	160.0	1	56.3	15
26	전문, 과학 및 기술 서비스	202.9	6	101.6	6	140.0	6
27	사업지원 서비스	85.5	23	58.5	12	120.4	8
28	공공행정, 국방 및 사회보장	137.3	14	103.4	5	112.0	11
29	교육 서비스	117.9	18	83.2	8	150.9	5
30	보건 및 사회복지 서비스	139.6	13	74.0	11	160.9	4
31	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	43.8	29	23.4	27	42.4	19
32	기타 서비스 및 기타	60.4	26	25.3	26	113.7	9

주: 1~32 코드는 한국표준산업분류(KSIC) 대분류 코드의 분류를 따르되 S와 T부문을 합하여 32.기타서비스 및 기타로 분류함. 33~42 코드는 해양수산업 10개 부문으로 구분하였으며, 해양수산업 전체의 합계를 다른 산업 분류와 비교하여 제시함

자료: 저자 작성

2017년 해양수산업의 부문별 산출, 부가가치, 취업자 수는 다음의 표와 같다.

〈표 2-41〉 해양수산업 부문별 산출 · 부가가치 · 취업자 수(2017)

단위: 조 원, 만 명, %

산업명	산출	비중	부가가치	비중	취업자수	비중
수산물 생산업	8.8	6.8	3.5	8.9	5.1	7.8
수산물 가공업	11.0	8.5	1.9	4.9	3.4	5.3
수산물 유통업	6.5	5.0	3.5	8.8	8.3	12.9
해운업	20.7	16.0	3.5	8.9	2.5	3.9
항만업	6.3	4.8	3.1	7.9	4.5	6.9
선박 및 해양플랜트 건조수리업	41.7	32.2	8.6	21.6	7.9	12.2
해양수산 기자재 제조업	5.5	4.2	1.5	3.8	1.6	2.5
해양자원 개발 및 건설업	2.4	1.8	1.0	2.4	1.2	1.9
해양수산 레저관광업	0.9	0.7	0.5	1.3	1.0	1.6
해양수산 관련 서비스업	25.8	19.9	12.5	31.5	29.3	45.1
해양수산업 계(A)	129.5	100.0	39.8	100.0	64.9	100.0
전 산업 계(B)	4,168.4	-	1,812.1	-	2,453.0	-
해양수산업 비중(A/B)	3.1	-	2.2	-	2.6	-

주: 해양수산업 부문별 비중은 해양수산업 계(A) 대비 비중

자료: 저자 작성

먼저 우리나라 해양수산업의 부문별 산출 규모를 살펴보면, 2017년 10개의 해양수산업 부문 중 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 산출이 41.7조 원으로 가장 컸다. 이는 전체 해양수산업 산출액 대비 32.2%를 차지하고 있다. 다음으로 해양수산 관련 서비스업이 25.8조 원(전체 해양수산업 대비 19.9%), 해운업이 20.7조 원(전체 해양수산업 대비 16.0%), 수산물 가공업이 11.0조 원(전체 해양수산업 대비 8.5%)이었다. 반면, 2017년 해양수산 레저관광업은 0.9조 원(전체 해양수산업 대비 0.7%)으로 산출규모가 가장 작았다.

이어서 해양수산업 부문별 부가가치 규모를 보면, 2017년 기준 부가가치가 가장 높은 부문은 해양수산 관련 서비스업이었다. 해양수산 관련 서비스업의 부가가치는 12.5조 원이며, 이는 전체 해양수산

업 부가가치 대비 31.5%를 차지했다. 다음은 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 8.6조 원(전체 해양수산업 대비 21.6%), 해운업, 수산물 생산업이 각각 3.5조 원(전체 해양수산업 대비 8.9%), 수산물 유통업이 3.5조 원(전체 해양수산업 대비 8.8%)이었다. 반면, 2017년 해양수산 레저관광업의 부가가치는 0.5조 원으로 가장 작았으며, 전체 해양수산업 부가가치 대비 1.3%의 비중을 차지했다.

해양수산업 부문별 취업자 수를 보면, 2017년 해양수산 관련 서비스업의 취업자 수가 29.3만 명으로 가장 많았는데, 이는 전체 해양수산업 취업자 수의 45.1%에 해당하는 규모이다. 이어서 수산물 유통업이 8.3만 명(전체 해양수산업 대비 12.9%), 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 7.9만 명(전체 해양수산업 대비 12.2%), 수산물 생산업이 5.1만 명(전체 해양수산업 대비 7.8%) 순으로 취업자 수가 많았다. 한편, 2017년 해양수산 레저관광업의 취업자 수는 1.0만 명으로 가장 작았으며, 전체 해양수산업 대비 1.6%의 비중을 차지했다.

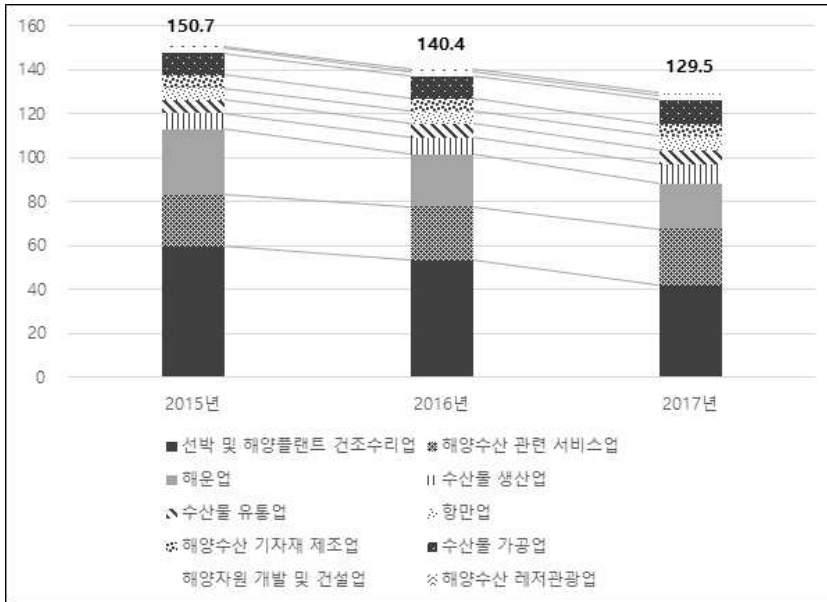
이상의 분석 결과로부터 우리나라의 해양수산업은 수산업(생산·가공·유통)과 해운·항만업 그리고 선박 및 해양플랜트 건조수리업과 해양수산 관련 서비스업에 대한 의존도가 매우 높음을 알 수 있다.

2) 해양수산업의 산출 추이

2015년부터 2017년까지 기간 동안의 우리나라 해양수산업의 산출 추이를 살펴본다. 우선 우리나라 해양수산업의 산출 규모는 2015년부터 2017년까지 지속적으로 감소하는 추세를 보였고, 2015년 150.7조 원에서, 2017년 129.5조 원으로 감소하였다.

〈그림 2-3〉 해양수산업 부문별 산출 추이(2015~2017)

단위: 조 원



자료: 저자 작성

2015년부터 2017년 사이 해양수산업 산출의 연평균성장률(CAGR: Compound Annual Growth Rate)은 -7.3%였다. 이는 동기간 동안 해양수산업의 산출이 매년 평균적으로 7.3%씩 감소한 것을 의미한다. 해양수산업 세부부문별 산출액의 변화와 CAGR이 다음의 표에 정리되어 있다.⁴⁵⁾

45) CAGR은 소수점 반올림을 하지 않은 수치로 계산.

〈표 2-42〉 해양수산업 부문별 산출 추이(2015~2017)

단위: 조 원, %

구분	2015	2016	2017	CAGR
수산물 생산업	7.4	7.6	8.8	8.6
수산물 가공업	9.8	10.2	11.0	6.3
수산물 유통업	5.9	6.2	6.5	4.9
해운업	29.9	23.8	20.7	-16.7
항만업	5.6	5.9	6.3	6.2
선박 및 해양플랜트 건조수리업	59.8	53.3	41.7	-16.4
해양수산 기자재 제조업	5.9	5.6	5.5	-3.8
해양자원 개발 및 건설업	2.5	2.4	2.4	-2.7
해양수산 레저관광업	0.8	0.8	0.9	4.3
해양수산 관련 서비스업	23.2	24.5	25.8	5.4
해양수산업	150.7	140.4	129.5	-7.3
전 산업	3,833.6	3,925.1	4,168.4	4.3
해양수산업 비중(%)	3.93	3.58	3.11	-

주: CAGR은 연평균성장률

자료: 저자 작성

우리나라 국민경제에서 해양수산업이 차지하는 비중을 살펴보면, 2017년 기준에서 전 산업 산출 대비 해양수산업 산출의 비중은 3.11%로 분석되었다. 동 비중은 2015년 3.93%에서 0.82%p 감소 추세를 보이는 것으로 나타났다. 이와 같이 전 산업 산출 대비 해양수산업 산출의 비중이 감소한 것은 2015년부터 2017년 사이에 전 산업 산출은 증가 추세(CAGR, 4.3%)를 보인 반면에 해양수산업 산출은 감소 추세(CAGR, -7.3%)를 보였기 때문이다. 해양수산업의 산출액이 감소한 가장 큰 원인은 산출 규모가 상대적으로 큰 선박 및 해양플랜트 건조수리업과 해운업 등 두 부문의 2017년 산출이 2015년에 비해 큰 폭으로 감소했기 때문이다. 해운업은 2016년 한진해운 파산 이후 산출액과 부가가치가 급격하게 감소하였다. 선박 및 해양플랜트 건

조수리업은 조선업 전반의 경기 침체로 2013년 이후 산출액이 지속적으로 감소하는 추세에 있다.

해양수산업의 각 부문별 산출액 추이를 바탕으로 2015~2017년 부문별 CAGR을 적용하여 10개의 해양수산업 부문을 세 개의 그룹으로 구분하였다. 먼저 전 산업의 CAGR(4.3%)보다 높은 CAGR을 보인 산업을 '고성장 그룹'으로 분류했다. CAGR이 0보다는 크나 전 산업의 CAGR(4.3%)보다 낮은 산업은 '성장 그룹'으로 구분했다. 마지막으로 CAGR이 0보다 낮아 음(-)의 성장을 보인 산업을 '하락 그룹'으로 구분했다.

〈표 2-43〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(산출 기준)

구분	조건	부문
고성장 그룹	전 산업 CAGR < CAGR	수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업, 향만업, 해양수산 관련 서비스업
성장 그룹	0% < CAGR < 전 산업 CAGR	해양수산 레저관광업
하락 그룹	CAGR < 0%	해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업

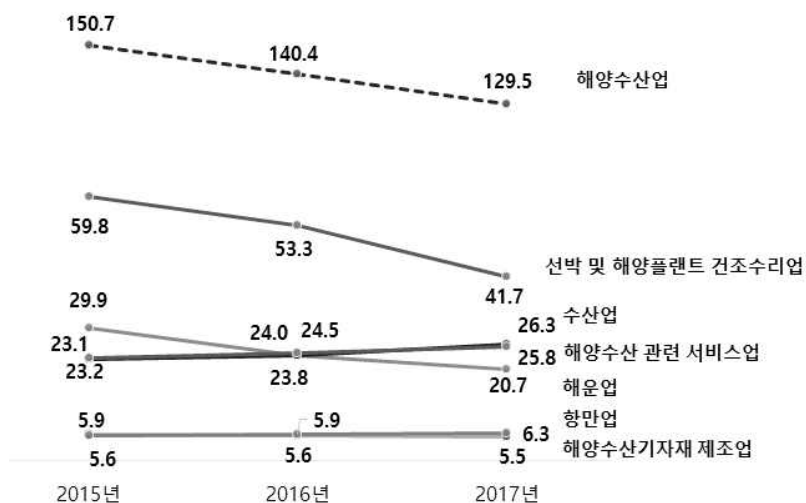
자료: 저자 작성

산출 기준에 따른 10개의 해양수산업 부문에 대한 그룹을 분류한 결과는 다음과 같다. 분석 결과 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업, 향만업 및 해양수산 관련 서비스업 등 다섯 개 부문이 고성장 그룹으로 분류된다. 특히, 2015년부터 2017년 사이 수산물 생산업의 CAGR(8.6%)은 10개의 해양수산업 부문에서 가장 높은 수치를 나타냈다.

다음으로 성장 그룹에는 해양수산 레저관광업이 해당되었다. 마지막으로 해양수산업 부문별 산출의 CAGR이 음(-)인 하락 그룹에는 해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업 등 네 개 부문이 속했다.

〈그림 2-4〉 주요 해양수산업 부문의 산출 추이(2015~2017)

단위: 조 원



주: 수산업의 수치는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업의 합

자료: 저자 작성

한편, 주요 해양수산업 부문의 산출 추이를 살펴보면, 우리나라 해양수산업의 산출 변화는 선박 및 해양플랜트 건조수리업과 해운업 등 두 부문의 변화와 경향성을 같이 하고 있다는 것을 알 수 있다. 2017년 기준에서 전체 해양수산업 산출 대비 두 부문의 산출이 차지하는 비중은 48.2%(62.4조 원)로 나타났다. 두 부문 모두 대외경제의 변화에 민감한 산업이며, 이에 따라 우리나라의 해양수산업 또한 대외경제에 민감하게 반응하게 된다. 즉, 무역 분쟁과 국제유가 상승

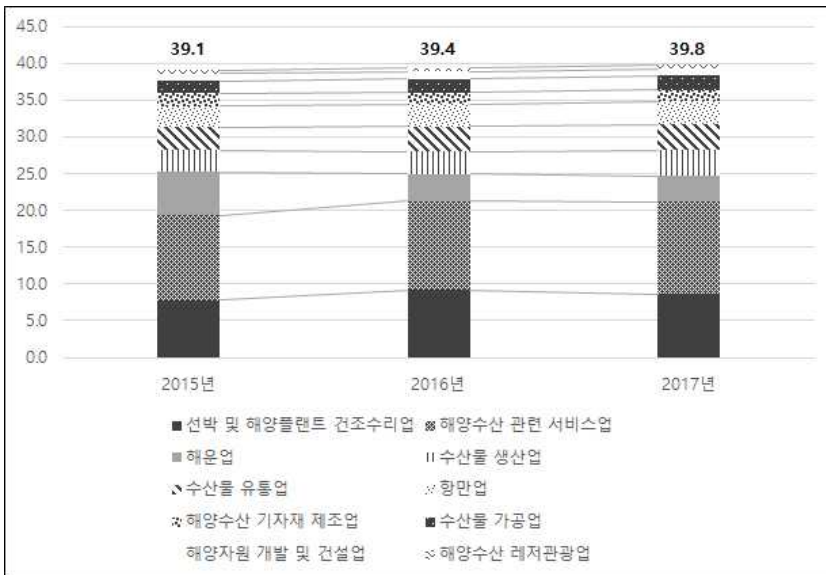
등 대외경제의 변동성이 커질 경우, 우리나라의 해양수산업 산출의 변동성 또한 커지게 된다.

3) 해양수산업의 부가가치 추이

다음은 2015년부터 2017년까지 기간 동안의 우리나라 해양수산업의 부가가치 추이를 살펴보고자 한다. 먼저 해양수산업의 부가가치는 2015년 39.1조 원, 2016년 39.4조 원, 2017년 39.8조 원으로 매년 소폭 상승하고 있다. 2015년부터 2017년의 기간 동안 해양수산업의 부가가치는 매년 평균적으로 0.9%씩 증가했다.

〈그림 2-5〉 해양수산업 부문별 부가가치 추이(2015~2017)

단위: 조 원



자료: 저자 작성

2015~2017년의 해양수산업 세부 부문별 부가가치와 CAGR은 다음의 표에 정리했다.⁴⁶⁾ 먼저 우리나라 해양수산업의 부가가치 규모가 국민경제에서 차지하는 비중을 살펴볼 필요가 있다. 2015년에 전 산업 부가가치 대비 해양수산업의 부가가치 비중은 2.39%였으며, 2016년 2.29%, 2017년 2.19%로 점차 감소하였다. 2017년에는 2015년에 비해 비중이 0.20%p 감소하였다. 전 산업의 부가가치 대비 해양수산업의 부가가치 비중이 점차 감소한 이유는 2015년부터 2017년 사이에 전 산업 부가가치는 증가 추세(CAGR, 5.2%)를 보인 반면, 해양수산업의 부가가치는 전 산업 부가가치보다 낮은 증가 추세(CAGR, 0.9%)를 보였기 때문이다. 수산물 생산업(CAGR, 10.1%), 수산물 가공업(CAGR, 7.9%), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(CAGR, 5.3%) 등 산업의 성장률이 높았으나, 해운업의 부가가치가 매우 크게 감소(CAGR, -22.4%)해서 이를 상쇄했다. 따라서 해양수산업의 부가가치는 소폭 증가하는 것에 그쳤다.

〈표 2-44〉 해양수산업 부문별 부가가치 추이(2015~2017)

단위: 조 원, %

구분	2015	2016	2017	CAGR
수산물 생산업	2.9	3.1	3.5	10.1
수산물 가공업	1.7	1.8	1.9	8.1
수산물 유통업	3.2	3.4	3.5	4.4
해운업	5.9	3.7	3.5	-22.4
항만업	2.8	3.1	3.1	5.0
선박 및 해양플랜트 건조수리업	7.8	9.1	8.6	5.3
해양수산 기자재 제조업	1.7	1.6	1.5	-5.9
해양자원 개발 및 건설업	1.0	1.0	1.0	-3.9
해양수산 레저관광업	0.5	0.5	0.5	3.4

46) CAGR은 소수점 반올림을 하지 않은 수치로 계산.

구분	2015	2016	2017	CAGR
해양수산 관련 서비스업	11.6	12.1	12.5	4.0
해양수산업	39.1	39.4	39.8	0.9
전 산업	1,637.5	1,719.3	1,812.1	5.2
해양수산업 비중(%)	2.39	2.29	2.19	-

주: CAGR은 연평균성장률

자료: 저자 작성

해양수산업의 각 부문별 부가가치를 바탕으로 2015~2017년 부문별 CAGR을 적용하여 10개의 해양수산업 부문을 크게 세 개의 그룹(고성장 그룹, 성장 그룹, 하락 그룹)으로 구분하였다.

우선 2015년부터 2017년 사이에 해양수산업 부문별 부가가치의 CAGR이 전 산업 부가가치의 CAGR(5.2%)보다 높은 부문을 고성장 그룹으로 분류했다. 분석 결과, 수산물 생산업 및 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업 세 개 부문이 고성장 그룹으로 분류되었다.

〈표 2-45〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(부가가치 기준)

구분	조건	부문
고성장 그룹	전 산업 CAGR < CAGR	수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업
성장 그룹	0% < CAGR < 전 산업 CAGR	수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업
하락 그룹	CAGR < 0%	해운업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업

자료: 저자 작성

다음으로 2015~2017년 해양수산업 부문별 부가가치의 CAGR이 양(+)의 값이지만 전 산업 부가가치의 CAGR(5.2%)보다 낮은 부문을 성장 그룹으로 분류했다. 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업 및 해양수산 관련 서비스업 네 개 부문이 성장 그룹에 해당했다. 다만 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 증가율이 높은 이유는 조선경기 침체로 2015년 부가가치가 매우 낮아진 데 따른 기저효과로 인한 것이다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 증가는 2015년 큰 폭의 영업이익 적자로 인해 부가가치가 크게 감소하였으나, 2016년에 영업이익 적자폭이 크게 감소하였으며, 2017년에는 영업이익이 흑자로 전환됨에 따른 것이다.⁴⁷⁾

마지막으로 2015~2017년 해양수산업 부문별 부가가치의 CAGR이 음(-)의 값을 나타낸 부문을 하락 그룹으로 분류한다. 분석 결과, 해운업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업 세 개 부문이 하락 그룹에 속했다.

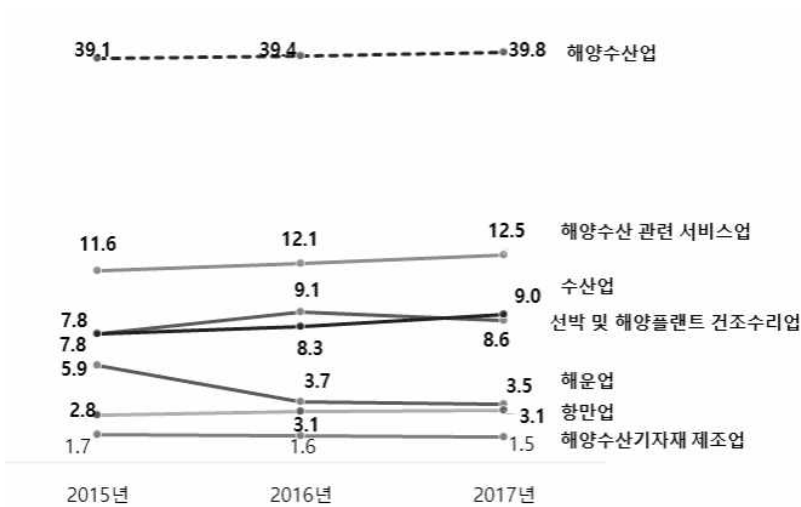
한편, 주요 해양수산업 부문의 부가가치 추이를 살펴보기 위해 <그림 2-6>과 같이 정리했다. 2015년부터 2017년 사이에 나타난 해운업의 부가가치 변화가 해양수산업의 부가가치 변화에 가장 큰 영향을 준 것으로 나타났다. 2015~2017년 사이 해운업의 부가가치는 약 2.4조 원 감소했고, 이는 동 기간에서 전체 해양수산업의 부가가치가 0.7조 원의 상승으로 제한하게 된 가장 큰 요인이었다. 특히 2016년도에 외항운송업에서 큰 폭의 적자가 발생함에 따라 해운업의 부가가치가 크게 감소하였다. 해운업의 부가가치는 2016년에 전년대비 약 2.2조 원이 감소했고 2017년에는 1,663억 원 감소했다. 2015년

47) 선박 및 해양플랜트 건조수리업은 2015년 2조 4800억 원에 달하는 영업적자가 2016년에 적자폭이 개선되고, 2017년에 흑자로 전환되었음.

대비 2017년 해운업의 부가가치가 39.7%나 급감하였다.

〈그림 2-6〉 주요 해양수산업 부문의 부가가치 추이(2015~2017)

단위: 조 원



주: 수산업의 수치는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업의 합

자료: 저자 작성

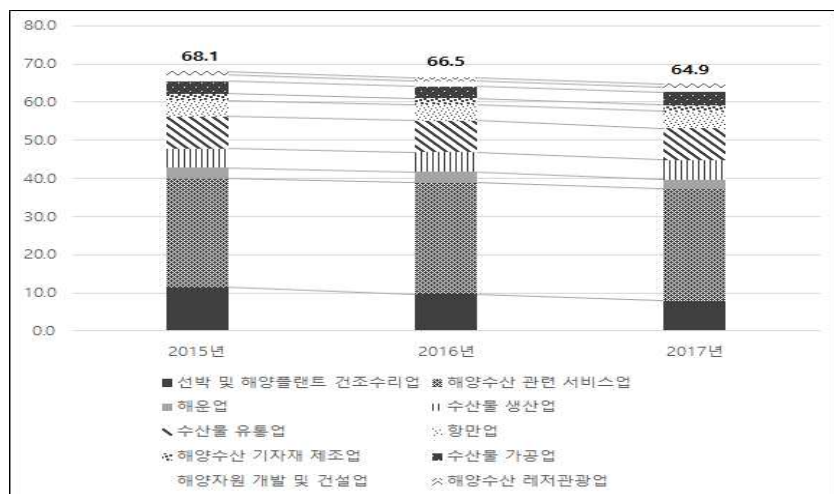
4) 해양수산업 취업자 수 추이

2015년부터 2017년까지 기간 동안의 우리나라 해양수산업의 취업자 수 추이를 살펴보고자 한다. 먼저 전체 해양수산업의 취업자 수는 2015년(68.1만 명)부터 계속 감소하여 2017년에는 64.9만 명에 이르렀다. 2015년에 비해 2017년에 취업자 수가 3.2만 명이 감소하였으며, 2015년부터 2017년 사이에 매년 평균적으로 2.4%씩 감소했다.⁴⁸⁾

48) CAGR은 소수점 반올림을 하지 않은 수치로 계산.

〈그림 2-7〉 해양수산업 부문별 취업자 수 추이(2015~2017)

단위: 만 명



자료: 저자 작성

해양수산업에서 취업자 수의 감소는 비중이 큰 선박 및 해양플랜트 건조수리업에서 큰 폭의 감소가 있었으며, 해운업, 해양수산물 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업 등에서도 취업자가 감소한 데 기인한다.

해양수산업의 취업자 수가 감소함에 따라 전 산업 취업자 수 대비 해양수산업 취업자 수의 비중은 2015년 2.82%에서 2017년에 2.64%로 0.18%p 감소했다.

〈표 2-46〉 해양수산업 부문별 취업자 수 추이(2015~2017)

단위: 만 명, %

구분	2015	2016	2017	CAGR
수산물 생산업	5.0	5.2	5.1	0.5
수산물 가공업	3.2	3.1	3.4	4.5
수산물 유통업	8.4	8.3	8.3	-0.1

구분	2015	2016	2017	CAGR
해운업	2.8	2.8	2.5	-5.6
항만업	4.3	4.2	4.5	2.0
선박 및 해양플랜트 건조수리업	11.4	9.7	7.9	-16.9
해양수산 기자재 제조업	1.8	1.6	1.6	-6.7
해양자원 개발 및 건설업	1.6	1.4	1.2	-11.2
해양수산 레저관광업	1.0	1.0	1.0	-0.7
해양수산 관련 서비스업	28.6	29.2	29.3	1.2
해양수산업	68.1	66.5	64.9	-2.4
전 산업	2,412.2	2,427.9	2,453.0	0.8
해양수산업 비중(%)	2.82	2.74	2.64	-

주: CAGR은 연평균성장률

자료: 저자 작성

다음으로 해양수산업의 각 부문별 취업자 수 추이를 바탕으로 2015~2017년의 부문별 CAGR을 적용하여 10개의 해양수산업 부문을 세 개의 그룹(고성장 그룹, 성장 그룹, 하락 그룹)으로 구분하면 다음과 같다.

고성장 그룹은 2015년부터 2017년 사이에 해양수산업의 부문별 취업자 수의 CAGR이 전 산업 취업자 수의 CAGR(0.8%)보다 높은 부문이다. 분석 결과, 수산물 가공업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업 세 개 부문이 고성장 그룹으로 분류되었다. 특히, 2015~ 2017년 사이에 수산물 가공업의 취업자 수의 CAGR(4.5%)이 가장 높게 나타났다.

〈표 2-47〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(취업자 수 기준)

구분	조건	부문
고성장 그룹	전 산업 CAGR < CAGR	수산물 가공업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업
성장 그룹	0% < CAGR < 전산업 CAGR	수산물 생산업
하락 그룹	CAGR < 0%	수산물 유통업, 해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업,

구분	조건	부문
		해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 레저관광업

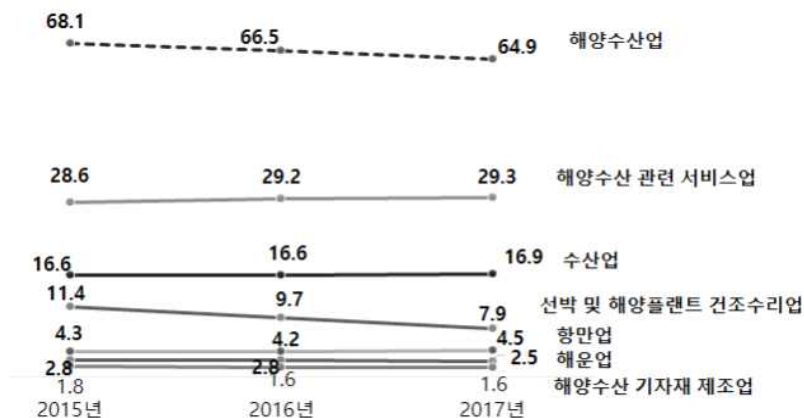
자료: 저자 작성

다음으로 성장 그룹은 2015~2017년 사이 부문별 취업자 수의 CAGR이 양(+)의 값을 지니지만 전 산업 취업자 수의 CAGR(0.4%)보다 낮은 산업이다. 수산물 생산업 부문이 성장 그룹으로 분류되었다.

마지막으로 2015~2017년의 해양수산업 부문별 취업자 수의 CAGR이 음(-)의 값을 나타낸 부문을 하락 그룹으로 분류했다. 분석 결과, 수산물 유통업, 해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 레저관광업 여섯 개 부문이 하락 그룹에 속했다.

〈그림 2-8〉 주요 해양수산업 부문의 취업자 수 추이(2015~2017)

단위: 만 명



주: 수산업의 수치는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업의 합

자료: 저자 작성

한편, 주요 해양수산업 부문의 취업자 수 추이를 살펴보면 다음과 같다. 2017년 전체 해양수산업의 취업자 수는 64.9만 명으로 2015년에 비해 3.2만 명이 감소했다. 이는 해양수산업에서 큰 비중을 차지하고 있는 선박 및 해양플랜트 건조수리업(-3.5만 명)의 취업자 수가 크게 감소한 것에 큰 영향을 받았다.

본 절에서 산출·부가가치·취업자 수의 측면에서 세 개의 그룹별로 분류한 10개의 해양수산업 부문의 결과는 하나의 표로 아래와 같이 정리하여 제시하였다. 우선 수산물 가공업이 산출·부가가치·취업자 수 등 세 측면 모두에서 고성장 그룹에 속하는 것으로 나타났다. 다음으로 수산물 생산업이 산출·부가가치에서 고성장 그룹에 속하면서 취업자 수 측면에서는 성장 그룹에 속했다. 항만업과 해양수산 관련 서비스업은 산출과 취업자 수 측면에서 고성장 그룹이나, 부가가치 측면에서는 성장 그룹에 속하였다. 한편, 해운업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업은 산출·부가가치·취업자 수 등 세 측면에서 모두 하락 그룹에 속하는 것으로 나타났다.

〈표 2-48〉 해양수산업 부문별 그룹 분류(종합)

구분	산출	부가가치	취업자 수
고성장 그룹	수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업	수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업	수산물 가공업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업
성장 그룹	해양수산 레저관광업	수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업	수산물 생산업

구분	산출	부가가치	취업자 수
하락 그룹	해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업	해운업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업	수산물 유통업, 해운업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 레저관광업

자료: 저자 작성

2. 국내 선행연구와 비교

해양수산업과 관련된 산업연관분석을 다룬 국내 연구에는 해양수 산과학기술진흥원(KIMST)·서울과학기술대학교(2016)의 『해양수산 산업의 경제적 파급효과 및 성장전망 분석연구』와 해양수산과학기술 진흥원·한국항공대학교(2016)의 『해양수산업 경제적 파급효과 및 영향요인 분석』 등의 연구가 있다. 그리고 최근에는 한국해양수산개발원에서 매년 해양수산업 분석 보고서를 작성해서 발표하고 있다.⁴⁹⁾

〈표 2-49〉 국내 주요 선행연구

연구기관	연구명	대상연도	주요 내용 및 연구 범위
KIMST · 서울과학 기술대학교 (2016)	해양수산산업의 경제적 파급효과 및 성장전망 분석 연구	2008 ~ 2013	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 중심 산업연관표 작성 (2013년도 산업연관표 및 해양수산산업 분류표 이용) • 해양수산업의 국민경제적 파급효과 분석 (2008~2013년) • 해양수산업의 미래 전망(2020년) 분석

49) 『2018 해양수산업 분석 보고서 - 2014 산업연관표 기준 -』(2019), 『2019 해양수산업 분석 보고서 - 2015 산업연관표 기준 -』(2020).

연구기관	연구명	대상연도	주요 내용 및 연구 범위
KIMST · 한국항공대학교(2016)	해양수산업 경제적 파급효과 및 영향요인 분석	2008 ~ 2014	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 지표 산출 (2013년도 산업연관표 수정사항, 해양수산업 분류체계 등 반영) • 연도별 파급효과 및 계수 변화 분석 (2008~2014년)
KMI (장정인 외, 2019)	2018 해양수산업 분석 보고서 - 2014년 산업연관표 기준 -	2010 ~ 2014	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 중심 산업연관표 작성 (2010~2014년 산업연관표 및 해양수산업 특수분류체계, 해양수산업 통계조사 등 활용) • 해양수산업의 경제적 파급효과 (생산, 부가가치, 취업 유발효과)
KMI (장정인 외, 2020)	2019 해양수산업 분석 보고서 - 2015년 산업연관표 기준 -	2010 ~ 2015	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 중심 산업연관표 작성 (2010~2015년 산업연관표 및 해양수산업 특수분류체계, 해양수산업 통계조사 등 활용) • 해양수산업의 경제적 파급효과 (생산, 부가가치, 취업 유발효과) • 해양수산업 키섹터 분석

자료: 저자 작성

국내 주요 선행연구 중에서 KIMST · 한국항공대학교(2016)의 연구와 KMI(장정인 외, 2019)의 연구를 2014년 기준으로 살펴보면, 두 연구의 주요 차이점이 아래의 표에 제시되어 있다.

〈표 2-50〉 국내 주요 선행연구 비교

연구기관	연구명	비교연도	차이점
KIMST · 한국항공대학교(2016)	해양수산업 경제적 파급효과 및 영향요인 분석	2014년 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 수산업 특수분류(통계청 승인), 해양산업 특수분류(당시 통계청 미승인) 반영 • 해양수산업 비중 산출 근거 제시가 없음 • 해양수산업 레저관광업의 음식점 및 숙박서비스업 포함
KMI (장정인 외, 2019)	2019 해양수산업 분석 보고서	2015년 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 특수분류체계(통계청 승인) 반영하여 143개 세부류 연계

연구기관	연구명	비교연도	차이점
2020)	- 2015년 산업연관표 기준 -		<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 비중 산출 근거 제시(산업연관표 부속표, 경제총조사 마이크로데이터, 해양수산업 통계조사 등) • 해양수산 레저관광업의 음식점 및 숙박서비스업 미포함

자료: 저자 작성

본 연구는 가능한 최근에 발간된 한국은행의 산업연관표를 이용하여 해양수산업 중심의 산업연관표를 구축함으로써 시의성을 확보하고자 하였다.⁵⁰⁾ 또한 우리나라 국가경제 전체에서 해양수산업의 위상을 파악하기 위해 해양수산업의 규모를 객관적으로 추계하였다. 이를 바탕으로 해양수산업의 산업별 특성과 정책적 시사점 등을 제시하였다.

3. 세계 해양국과 비교

최근 저성장에 대응하기 위해 전 세계에서는 해양기반의 경제성장에 관심을 가지고 있다. OECD(2016)에서는 전 세계 해양경제 규모를 추산하면서 2010년 기준 전 세계의 해양경제 규모를 1.5조 달러(1,719조 원)로 평가했다. 유럽연합집행위원회(EC)에서도 유럽연합(EU) 28개국의 해양경제 규모를 2016년 기준 1,742억 유로(224조 원)로 평가했다. 한국에서는 해양수산업 부가가치가 2017년 기준 약 352억 달러(39.8조 원)로 전체 GDP의 약 2.2%의 비중을 차지하고 있다.

50) 본 보고서는 2016~2017년의 산업연관표를 바탕으로 해양수산업 중심의 산업연관표를 구축하였음. 2018년 기준의 산업연관표가 2020년 6월 24일에 공표되었으나, 이를 반영하지는 못하였음.

〈표 2-51〉 한국의 해양수산업 위상

	전세계 (OECD)	EU	미국	중국	한국
현황	2010년 1.5조 달러	2016년 1,742억 유로	2016년 3,137억 달러	2017년 7.7조 위안	2017년 351.8억 달러 (39.8조 원)

주: 한국은 한국은행의 2017년 원화의 대미달러(시가, 평균자료) 1\$=1130.50원으로 환산

자료: OECD(2016), p. 35; European Commission(2018), p. 159; 장정인 외(2019b), p. 68, 한국은 본 보고서 연구결과

미국, 중국, 영국, 아일랜드, 프랑스, 포르투갈, 뉴질랜드, 호주 등 주요 해양국은 해양수산업 부가가치 규모를 정부 및 공공기관에서 매년 또는 비정기적으로 산출하여 공표하고 있다. 주요 해양국은 자국의 해양경제 규모를 추산하여 타 경제부문 간의 비교를 통해 국내 산업에서 해양경제의 현황을 파악하고, 국제기구(OECD, EU)와 주변 국가의 해양경제 비교를 통해 세계적 위상 파악에 활용하고 있다. 또한 매년 해양경제를 조사하는 국가에서는 해양수산업 시계열 자료 구축과 해양수산업의 가치변화 및 구조 변화를 분석하여 해양수산업 발전 정책 수립과 산업정책 마련 등에 활용된다.

〈표 2-52〉 주요국의 해양수산업 부가가치 규모

구분	미국	중국	영국	아일랜드	프랑스	포르투갈	뉴질랜드	호주
해양경제 규모 (GDP 비중)	2016년 3,137억 달러 (1.7%)	2018년 8.3조 위안 (9.3%)	2012년 385억 파운드 (4%)	2018년 22억 유로 (0.7%)	2011년 300억 유로 (1.2%)	2013년 47억 유로 (3.1%)	2013년 40억 NZD (1.9%)	2015~2016 398억 AUD (2.3%)
수행 기관	공공 기관 (NOAA·NOEP)	정부 기관 (CMEIN)	정부 기관 (MSCC)	국립 대학 (NUI Galway)	공공 기관 (Ifremer)	공공 기관 (NSI)	정부 기관 (통계청)	공공 기관 (AIMS)
주기	매년	매년	비정기	매년	비정기	비정기	비정기	비정기

구분	미국	중국	영국	아일랜드	프랑스	포르투갈	뉴질랜드	호주
1위 산업	석유·가스 모래자갈 채취 (36.8%)	해양 관광업 (19.6%)	석유·가스 채굴 (51.1%)	해운 물류 (31.3%)	해안 관광 (48.3%)	해양 관광 (35.5%)	해양 광물 자원업 (48.3%)	해양레 저관광 (44.3%)
2위 산업	해양레 저관광 (33.3%)	해양 교통 운송업 (7.8%)	해상 운송 (18.2%)	해양관 광레저 (29.1%)	석유·가스 서비스 (14.2%)	수산업 (25.7%)	해운업 (24.2%)	석유·가스 채굴 (37.9%)

- 주: 1) 미국과 프랑스의 GDP 대비 해양경제규모 비중은 해당년도 OECD 국민계정 GDP 데이터를 활용하여 산출하였으며, 호주는 2015~2016년 평균 OECD 국민계정 GDP 데이터를 활용하여 산출
- 2) 중국의 총 해양GDP 8.3조 위안은 주요해양산업(12개)+해양공공부분+해양연관산업의 GDP의 합으로 구성, 해양연관산업(투입 및 산출로 연관되고 주요 해양산업과 기술 및 경제적 연계가 있는 상하부 산업)을 제외하면 2018년 기준 해양 부가가치는 약 5.3조 위안(GDP 비중 5.9%). 12개 주요해양산업만 집계하면 약 3.4조 위안(GDP 비중 3.75%) 1, 2위 해양산업은 해양연관산업(36.6%), 해양공공부분(23.2%)을 제외한 부문 중 비중이 높은 두 산업을 의미
- 3) 호주의 2015~2016년 해양수산업 직접 부가가치 규모는 398억 달러(GDP 대비 2.3%)이고 직접 및 간접을 포함한 총 부가가치 규모는 714억 AUD(GDP 대비 4.2%)
- 4) 수행기관: 미국은 NOAA 연안관리국의 ENOW(Economic: National Ocean Watch) 프로그램, 해양경제프로그램(NOEP: National Ocean Economics Program), 중국은 국가해양국 산하 중국해양경제정보 네트워크(CMEIN: China Marine Economic Information Network), 영국은 환경식품농무부 산하 해양과학조정위원회(MSCC: Marine Science Co-ordination Committee), 아일랜드는 국립대학 NUI Galway의 SERU(Socio-Economic Marine Research Unit), 프랑스는 프랑스해양연구소(Ifremer: Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer), 포르투갈은 국립통계연구원(NSI: National Statistical Institute), 뉴질랜드는 통계청(Statistics New Zealand), 호주는 호주해양과학연구소(AIMS: Australian Institute of marine science)
- 5) 영국, 아일랜드, 프랑스, 포르투갈의 해양경제 규모는 개별 국가에서 발간한 자료를 기준으로 작성하였으며, EU국을 동일 산업 기준으로 추정한 EC의 「The EU Blue Economy Report」(2019, 2020)에 명시된 수치와 상이, 개별국의 해양경제 규모 추계 자료는 일국 내에서의 해양수산업 진단을 목적으로 하므로 국별 산업분류 및 추계방식이 다름.
- 6) 국가마다 해양수산업의 산업 분류는 서로 상이함

자료: 장정인 외(2019b), pp. 68-69 인용 및 일부 수정⁵¹⁾

51) 미국: ENOW 홈페이지(검색일: 2020. 10. 2), NOEP 홈페이지(검색일: 2020.10. 2); 중국: 국가 해양국 홈페이지(검색일: 2020. 10. 2); 영국: Marine Science Co-ordination Committee(2015); 아일랜드: SEMRU(2019); 프랑스: Ifremer(2014); 포르투갈: Statistic Portugal(2016); 뉴질랜드: Statistics New Zealand, "New Zealand's marine economy: 2007-13", 2016; 호주: Australian Institute of marine science, "The AIMS index of marine industry", 2018.

주요국의 해양경제규모 추계 방법을 살펴보면, 미국, 중국, 호주, 프랑스, 아일랜드 등의 대다수 국가에서는 산업연관분석을 직간접적으로 이용하여 해양산업규모를 추계하고, 일부 국가에서는 산업조사를 병행하여 해양산업규모를 추계하여 공표하고 있다. 추계 방법을 살펴보면, 호주에서는 해양수산업의 직접적인 경제적 기여를 국내총생산(GDP) 측면에서 접근하여 소득측면에서 평가하여 부가가치를 측정한다. 산업연관표와 산업보고서를 이용하여 직접 부가가치를 산출하고, 간접적인 부가가치의 기여 부분은 산업연관분석을 통해 산출하여 공표한다.⁵²⁾ 프랑스는 해양경제규모 산출을 위해 산업 및 협회자료, 유럽연합통계청(Eurostat)의 통계자료를 보조자료로 이용하여 산업연관분석을 수행하여 해양경제규모를 산출했다. 뉴질랜드는 해양경제규모(직접 부가가치)와 GDP 기여율 산출을 위해서 국민계정 정보(National Account data)를 사업체조사(NZ's AES: New Zealand's Annual Enterprise Survey)의 범주에 맞추어서 산출했고, 해양산업의 총 부가가치에서 직접 부가가치를 차감하여 간접 부가가치를 산출했다. 영국에서는 해양산업규모 산출을 위해서 통계청의 연간 사업체 조사(Annual Business Survey) 결과를 바탕으로 도출했고, 산업연관표를 활용하지 않았다.

52) Australian Institute of marine science(2018), p. 17.

제 3 장

해양수산업의 경제적 파급효과 분석

제1절 분석 모형

1. 분석 개요

1) 산업연관분석의 개요

투입산출분석(Input-Output Analysis)은 산업 간 중간재 거래 관계에 따른 상호 의존성을 정량적으로 분석하는 방법론 중 하나로 산업연관분석이라고도 한다. 산업연관분석은 행렬(Matrix) 형태로 작성되는 통계표인 투입산출표(Input-Output Table)를 기반으로 하여 수행된다.

투입산출표는 ‘한 국가 내에서 1년 동안 생산된 재화 및 서비스의 생산과 그 처분 활동을 통해서 나타나는 산업 간 거래 관계’를 행렬 형태로 작성한 통계표를 의미하며, 우리나라는 한국은행에서 작성·발표한다. 투입산출표는 생산을 위한 상품 간의 중간재 거래 부문,

각 산업의 생산 시 투입되는 근원적 생산요소(노동 및 자본 등) 부분, 각 산업별 생산물이 소비재 및 자본재 등으로 최종 소비자에게 판매되어 수요되는 부분(최종수요)으로 구분하여 기록한다.⁵³⁾

투입산출표는 산업 및 상품 부문과 국민경제 전체를 결합해서 표시하고 있으므로 산업연관분석을 통한 미시적 분석에서 파악하기 어려운 총량적인 경제활동분석이 가능하다. 또한 거시적 분석 방법에서 파악하기 어려운 개별 산업의 구체적인 구조를 파악할 수 있으며 산업 간 연관관계 분석이 가능하다.⁵⁴⁾ 산업연관분석은 경제 내에 존재하는 모든 산업 부문 간의 투입과 산출을 정량적으로 분석하여 산업 부문별 전·후방연쇄효과와 생산·부가가치·취업 유발효과 등 다양한 유발효과를 분석할 수 있다.⁵⁵⁾

본 보고서에서는 한국은행이 공표한 2015년부터 2017년까지의 투입산출표(생산자 가격 기준, 국산거래표)를 이용하여 해양수산업 중심 산업연관표를 구축한다. 2015년 투입산출표는 한국은행에서 작업한 실측표이며, 2016년과 2017년까지의 투입산출표는 실측표를 기준으로 시계열을 연장한 연장표이다.

한편, 본 연구는 해양수산업 중심 산업연관표를 작성하고, 이를 바탕으로 해양수산업 세부부문(10개 산업)에 대한 규모와 구조분석을 수행하고 경제적 파급효과를 분석하고자 한다. 즉, 해양수산업 10개 부문의 전방 및 후방 연쇄효과를 정량적으로 측정함으로써 개별 해양수산업 부문이 지니는 산업적 특성을 유형화하여 파악한다. 또한 외생화 분석기법을 수요유도형 모형에 적용해서 10개의 해양수산업 부문별 생산·부가가치·취업유발효과 등의 경제적 파급효과를 분석한다.

53) 정분도·심재희(2011), p. 316.

54) 노준현·구영완·김승년(2008), p. 109.

55) 이정실·양일용·박중환(2011), p. 357.

〈그림 3-1〉 분석 개요

구분	내용
분석표	<ul style="list-style-type: none"> • 실측 투입산출표(2015) • 연장 투입산출표(2016, 2017) • 생산자가격 기준, 국산거래표
분석기간	<ul style="list-style-type: none"> • 2015~2017
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산업 규모와 구조분석 • 전후방 연쇄효과분석 • 생산, 부가가치, 취업 유발효과분석 • 성장 Key Sector 분석

자료: 저자 작성

2. 분석 모형⁵⁶⁾

1) 산업연관분석의 기본가정⁵⁷⁾

투입산출표를 이용한 산업연관분석은 다음과 같은 네 가지 전제를 가정한다. 첫째, 각 산업과 상품은 일대일 대응 관계에 있다. 둘째, 각각의 상품은 하나의 생산 기술로 생산된다고 가정하여, 대체 생산 방법을 고려하지 않는다. 셋째, 개별 상품 및 서비스의 생산 수준은 투입물에 비례한다고 가정한다. 마지막으로 각 상품의 생산을 위한 투입계수가 고정되어 있음을 가정하여 외부경제가 존재하지 않는다고 가정한다.

56) 본 연구는 연차별로 연속적으로 수행되는 연구로서 분석 모형의 서술부분은 장정인 외(2019b) 제3장 제1절(pp. 73~83)의 내용을 포괄적으로 인용함. 보다 상세한 내용은 한국은행(2014)을 참고.

57) 한국은행, 앞의 책, p. 49.

2) 주요 계수의 도출

산업연관분석을 위해서는 투입계수, 부가가치 계수, 생산유발계수 등 주요 계수의 도출이 선행되어야 한다. 이에 대한 이해를 제고하기 위해서 아래와 같이 투입산출표의 기본구조를 제시한다.

〈표 3-1〉 투입산출표의 기본구조 예시

		중간수요(내생부문)						최종수요(외생부문)	총 산출액
		1	2	...	j	...	n		
중 간 투 입	1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1j}	...	x_{1n}	Y_1	X_1
	2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2j}	...	x_{2n}	Y_2	X_2
	⋮	⋮	⋮	...	⋮	...	⋮	⋮	⋮
	i	x_{i1}	x_{i2}	...	x_{ij}	...	x_{in}	Y_i	X_i
	⋮	⋮	⋮	...	⋮	...	⋮	⋮	⋮
	n	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nj}	...	x_{nm}	Y_n	X_n
부가가치		V_1	V_2	...	V_j	...	V_n		
총투입액		X_1	X_2	...	X_j	...	X_n		

자료: 장정인 외(2019b), p. 74, 재인용: 한국은행(2014), p. 51

먼저 투입계수(Input Coefficients)란 각 산업 부문에서 상품의 생산을 위해서 여타 부문에서 구매한 중간투입액을 총투입액으로 나눈 값을 의미한다. 〈표 3-1〉로부터 도출되는 각 부문의 투입계수는 아래의 식을 통해 구할 수 있다.

$$\text{투입계수: } a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad (\text{식 3-1})$$

이어서 부가가치계수(Value Added Coefficients)란 영업잉여와 피용자보수 등으로 구성되는 부가가치를 총투입으로 나눈 값을 의미한

다. 부가가치계수는 직접 부가가치율이라고도 한다. 부가가치계수는 아래의 식을 통해 도출할 수 있다.

$$\text{부가가치계수: } v_j = \frac{V_j}{X_j} \quad (\text{식 3-2})$$

외생부문에 해당하는 최종수요는 투입계수를 활용하여 직·간접적으로 유발된 생산의 크기인 생산유발효과를 분석할 수 있다.⁵⁸⁾ 이를 위해서는 생산유발계수행렬을 도출해야한다. 먼저 투입계수의 정의를 바탕으로 투입산출표의 균형 식을 나타내면 아래와 같다.

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \cdots + a_{1n}X_n + Y_1 &= X_1 \\ \vdots \\ a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \cdots + a_{in}X_n + Y_i &= X_i \\ \vdots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \cdots + a_{nn}X_n + Y_n &= X_n \end{aligned} \quad (\text{식 3-3})$$

여기서, a_{ij} 는 투입계수, X_i 는 i 부문의 산출액, Y_i 는 i 부문의 최종수요를 의미하며, 이를 행렬식으로 나타내면 아래와 같다.

$$AX + Y = X \quad (\text{식 3-4})$$

위의 식을 재정리하면 아래의 식과 같다.

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (\text{식 3-5})$$

여기서, I 는 단위행렬, $(I - A)^{-1}$ 는 생산유발계수행렬이며, 레온티에프 역행렬(Leontief Inverse Matrix)이라고도 한다.

58) 한국은행, 앞의 책, pp. 49~50.

3) 산업 간 연쇄효과

본 연구에서는 순수하게 국내생산의 파급효과를 분석하기 위해, 국산거래표와 수입거래표를 구분하고 있는 비경쟁수입형표를 이용한다. 비경쟁수입형표에 기초하면 투입산출표의 균형 식은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$X = (I - A^d)^{-1} F^d \quad (\text{식 3-6})$$

여기서, A^d 와 F^d 는 각각 국산거래표의 투입계수와 최종수요를 의미한다. $(I - A^d)^{-1}$ 는 국산거래표에서 도출된 생산유발계수행렬(레온티에프 역행렬)이다. 앞으로 수식 전개에 편의상 국산거래를 의미하는 상첨자 d (domestic)는 생략한다.

다음으로 산업 간 연쇄효과에 대한 이해를 위해서 생산유발계수행렬의 경제적인 의미에 대해 살펴본다. 아래의 표는 세 개 산업만으로 구성된 생산유발계수행렬을 나타낸다. 생산유발계수행렬의 각각의 원소를 r_{ij} , 행 합을 S_i , 열 합을 R_i 라 한다.

먼저 생산유발계수행렬의 각각 원소(r_{ij})가 지니는 의미는 다음과 같다. 예를 들어, r_{12} 은 2산업의 상품에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때, 이를 만족시키기 위해서 1산업 부문에서 필요로 하는 간접적인 생산유발단위를 의미한다. r_{11} 은 1산업의 상품에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때, 이를 충족시키기 위해서 1산업 부문에서 생산되는 직·간접적인 생산유발단위를 의미한다.

〈표 3-2〉 생산유발계수행렬의 의미

	1산업	2산업	3산업	행합계
1 산업	r_{11} 1산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 1산업부문에 나타나는 직간접유발효과	r_{12} 2산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 1산업부문에 나타나는 간접유발효과	r_{13} 3산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 1산업부문에 나타나는 간접유발효과	$S_1 = r_{11} + r_{12} + r_{13}$ 각 부문의 최종수요가 1 단위씩 증가했을 때 이를 충족하기 위하여 필요한 1부문 산출단위
2 산업	r_{21} 1산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 2산업부문에 나타나는 간접유발효과	r_{22} 2산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 2산업부문에 나타나는 직간접유발효과	r_{23} 3산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 2산업부문에 나타나는 간접유발효과	$S_2 = r_{21} + r_{22} + r_{23}$ 각 부문의 최종수요가 1 단위씩 증가했을 때 이를 충족하기 위하여 필요한 2부문 산출단위
3 산업	r_{31} 1산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 3산업부문에 나타나는 간접유발효과	r_{32} 2산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 3산업부문에 나타나는 간접유발효과	r_{33} 3산업부문 생산물에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때 3산업부문에 나타나는 직간접유발효과	$S_{31} = r_{31} + r_{32} + r_{33}$ 각 부문의 최종수요가 1 단위씩 증가했을 때 이를 충족하기 위하여 필요한 3부문 산출단위
열 합 계	$R_1 = r_{11} + r_{21} + r_{31}$ 1산업부문 최종수요 1 단위를 충족하기 위해 직간접적으로 필요한 전부문의 산출단위	$R_2 = r_{12} + r_{22} + r_{32}$ 2산업부문 최종수요 1 단위를 충족하기 위해 직간접적으로 필요한 전부문의 산출단위	$R_3 = r_{13} + r_{23} + r_{33}$ 3산업부문 최종수요 1 단위를 충족하기 위해 직간접적으로 필요한 전부문의 산출단위	

자료: 장정인 외(2019b), pp. 77~78, 재인용: 한국은행, 앞의 책, p. 59

이어서 생산유발계수행렬의 행 합과 열 합의 경제적 의미는 다음과 같다. 생산유발계수행렬의 행 합(s_i)은 모든 산업에서 각각 최종수요 1 단위를 생산할 때, 이를 충족시키기 위해 특정 i 부문에서 생산

되는 직·간접적인 산출 단위를 의미한다. 이어서 생산유발계수행렬의 열 합(R_i)은 특정 i 부문의 상품에 대한 최종수요 1 단위를 생산할 때, 이를 위해서 필요한 전 산업에서의 직·간접적인 산출물 단위를 의미한다.

한편, 투입산출표의 산업 간 상호의존 관계에서 하나의 개별 산업 부문은 이중적인 역할을 한다. 즉, 하나의 상품은 다른 부문의 생산을 위해 중간재로 판매되며, 동시에 해당 상품의 생산을 위해서 다른 부문으로부터 중간재를 구매하기도 한다. 이와 같은 산업 간 상호의존관계를 전방연쇄효과(Forward Linkage Effects)와 후방연쇄효과(Backward Linkage Effects)를 통해 정량적으로 나타낼 수 있다.

일반적으로 전방연쇄효과는 감응도계수(Index of the Sensitivity of Dispersion)로, 후방연쇄효과는 영향력계수(Index of the Power of Dispersion)로 파악할 수 있다. 특정 부문의 생산물이 다른 부문에 중간재로 활용되는 정도가 클수록 전방연쇄효과는 커진다. 반면, 특정 부문의 생산물 생산을 위해서 다른 부문으로부터 중간재를 많이 구매할수록 후방연쇄효과가 커진다.⁵⁹⁾

특정 i 부문의 전방연쇄효과를 측정하는 감응도계수(FL_i)는 전 산업 부문에서 각각 최종수요가 1 단위씩 발생할 때, 특정 i 산업의 생산유발효과를 전 산업 평균으로 표준화해서 나타낸 계수이다.

$$FL_i = \frac{n \sum_{j=1}^n r_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad (\text{식 3-7})$$

59) 강종호 외(2011), p. 65.

r_{ij} 는 생산유발계수행렬의 개별 원소를 의미한다.

특정 i 부문의 후방연쇄효과를 측정하는 영향력계수(BL_i)는 i 부문의 상품에 대한 최종수요가 1 단위 발생할 때, 모든 산업 부문에서 나타나는 생산유발효과를 전 산업 평균으로 표준화해서 나타낸 계수이다.

$$BL_i = \frac{n \sum_{i=1}^n r_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad (\text{식 3-8})$$

영향력 계수와 감응도 계수는 모두 전 산업 평균으로 표준화된 수치이므로 1보다 크면 전 산업 평균보다 큰 것을 의미한다.

4) 생산유발효과

산업연관분석은 일반적으로 수요유도형(Demand-driven) 모형에 기초하여 수행된다. 표준적인 수요유도형 모형에서는 특정 산업의 최종수요의 변화로 인해 유발되는 직·간접적 파급효과를 분석한다. 그러나 특정 산업(상품)이 국민경제에 미치는 영향을 엄밀하게 분석하기 위해서는 분석의 대상이 되는 산업(상품)을 외생부문으로 취급하여 분석할 필요가 있다. 이를 내생부문의 외생화(Exogenous Specification)라고 한다.

외생화 관련 수식의 도출은 다음과 같다. 특정 h 부문을 외생화한다고 가정한다. 이때, 최종수요는 변동이 없다고($\Delta F = 0$) 가정하고, 외생화된 산출량 변동모형을 나타내면 아래의 식과 같다.⁶⁰⁾

$$\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h \quad (\text{식 3-9})$$

60) 상첨자 e 는 외생화를 의미함.

여기서, ΔX^e 는 외생화된 h 부문을 제외한 여타 부문의 산출량 변동, $(I - A^e)^{-1}$ 는 h 부문을 제외한 후의 투입계수로 유도된 레온티에 프역행렬, A_h^e 는 외생화되기 전의 투입계수행렬(A)의 h 부문에 대한 열 벡터 중에서 h 부문의 원소만을 제외한 열 벡터, ΔX_h 는 h 부문의 산출액 변화분을 의미한다. 이때, $(I - A^e)^{-1} A_h^e$ 는 특정 h 부문의 산출액이 1 단위 변화할 때, 다른 부문에 유발되는 직·간접적인 생산유발효과를 의미한다.

5) 부가가치 유발효과

표준적인 수요유도형 모형에서의 부가가치 유발효과는 특정 부문의 상품에 대해 1 단위의 최종수요가 발생할 때, 전 산업의 부가가치에 미치는 직·간접적인 파급효과를 의미한다. 반면, 특정 h 부문을 외생화하는 경우 h 부문의 산출액이 1 단위 증가할 때, 다른 산업의 부가가치에 미치는 직간접적인 파급효과를 분석할 수 있다. 이때 최종수요의 변동이 없다고 가정한다. 특정 h 부문을 외생화한 부가가치 유발효과는 다음의 수식을 통해 구할 수 있다.⁶¹⁾

$$\Delta V^e = \hat{A}^{v^e} (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h \quad (\text{식 3-10})$$

ΔV^e 는 외생화한 특정 h 부문을 제외한 상황에서 유도된 다른 부문들의 부가가치 변화를 나타낸다. \hat{A}^{v^e} 는 부가가치계수의 대각행렬(\hat{A}^v)에서 h 부문에 해당하는 행과 열을 제외한 행렬이다. 따라서 $\hat{A}^{v^e} (I - A^e)^{-1} A_h^e$ 는 특정 h 부문을 제외하고 유도한 부가가치유발계수이다. 이는 외생화한 h 부문의 산출액 1 단위가 증가할 때 다른 부

61) 이한동 외(2014), p. 79.

문에서 유발되는 직·간접적인 부가가치의 파급효과를 의미한다.

6) 취업유발효과

표준적인 수요유도형 모형에서 외생적으로 최종수요가 변화하는 경우 다른 부문의 생산을 변화시키며, 생산을 위해 투입되는 취업자 수의 변화를 유발한다. 표준적인 수요유도형 모형에서의 외생적인 최종수요 변화에 대한 취업유발효과는 아래와 같다.⁶²⁾

$$L = \hat{l}X = \hat{l}(I - A)^{-1}F \quad (\text{식 3-11})$$

여기서, L 은 총노동량, \hat{l} 은 취업계수의 대각행렬이다. 특정 i 부문의 취업계수(l_i)는 해당 부문의 생산을 위해 투입된 총노동량(L_i)을 총투입액(X_i)으로 나눈 값으로 정의한다. 취업계수는 특정 i 부문의 10억 원 생산에 투입되는 노동량을 의미한다.

한편, 특정 h 부문을 외생화할 경우 취업유발효과는 다음의 수식을 통해 도출할 수 있다.⁶³⁾

$$\Delta L^e = \hat{l}^e(I - A^e)^{-1}A_h^e\Delta X_h \quad (\text{식 3-12})$$

ΔL^e 는 특정 h 부문을 외생화한 상황에서 유도되는 다른 부문들의 취업유발효과를 의미한다. \hat{l}^e 는 취업계수의 대각행렬에서 특정 h 부문에 해당하는 행과 열을 제외한 행렬이다. 이때, $\hat{l}^e(I - A^e)^{-1}A_h^e$ 는 외생화된 h 부문의 산출액 1 단위가 증가할 경우 여타 부문에서 유발되는 직·간접적인 취업유발효과를 의미한다.

62) 한국은행, 앞의 책, pp. 73~74.

63) 이현동 외(2014), p. 80.

제2절 해양수산업의 경제적 파급효과 분석 결과

산업에서 상품을 생산할 때 생산의 가치사슬 구조에 따라서 두 가지 부문에 서로 상이한 경제적 파급효과를 미친다. 먼저 상품을 생산하기 위해 원료부재료나 중간재로 투입(수요)되는 산업 부문(전방산업)에 영향을 미친다. 또한 생산된 상품을 원재료로 투입하여 또 다른 상품을 만드는 산업부문(후방산업)에 영향을 미친다. 예를 들어 선박을 생산하는 것을 가정했을 때, 선박을 생산하기 위해 중간재로 투입(수요)되는 철강, 엔진, 플라스틱 등을 생산하는 소재 산업이 전방산업이 된다. 한편, 선박을 중간재로 투입하여 이루어지는 해운물류서비스업이 후방산업이다. 이와 같이 하나의 상품의 생산은 그 상품을 생산하기 위해 중간재로 투입(수요)되는 상품과 관련된 전방산업과, 해당 상품을 중간재로 투입해서 생산되는 상품과 관련된 후방산업에 모두 영향을 미친다. 이러한 영향을 전후방연쇄효과로 파악할 수 있다.

전후방연쇄효과를 측정하는 방법은 두 가지가 있다. 첫째 방법은 중간수요율과 중간투입률을 활용하여 측정하는 것이다. 전방연쇄효과는 중간수요율을 통해 측정할 수 있는데, 중간수요율이란 특정상품이 다른 산업 생산에 중간재로 사용되는 정도를 의미한다. 후방연쇄효과는 중간투입률로 측정할 수 있는데, 중간투입률이란 다른 산업으로부터 중간재를 구매하는 정도를 의미한다. 해당 산업의 중간수요율과 중간투입률을 전 산업 평균과 비교해서 분석할 수 있다. 예를 들어 전 산업 대비 중간수요율이 낮고 중간투입률이 높은 산업의 경우 전방연쇄효과가 낮고 후방연쇄효과가 높은 산업이라 할 수 있다.

전후방연쇄효과를 파악할 수 있는 둘째 방법은 영향력계수와 감응도계수를 활용하는 것이다. 영향력계수와 감응도계수는 각 산업의

상호의존관계를 전 산업의 평균 대비로 나누어 표준화한 것이다. 영향력계수와 감응도계수는 전 산업 평균을 기준으로 전후방효과를 환산한 계수이므로, 1을 기준으로 전후방연쇄효과의 상대적 크기를 파악할 수 있다.

영향력계수는 후방연쇄효과를 측정하는 계수로서, 특정 산업 생산물의 최종수요가 한 단위 증가할 때 전 산업 부문에 미치는 영향을 측정한다. 영향력계수는 해당 산업의 생산유발계수의 열 합계를 전 산업 평균 생산유발계수로 나누어서 산출한다. 다양한 제품을 중간재로 투입하여 생산하는 산업일수록 영향력계수가 크다.

반면, 감응도계수는 모든 산업부문의 생산물에 대해 최종수요가 각각 한 단위씩 증가했을 때 특정 산업이 받는 영향을 측정하며, 전방연쇄효과를 측정하는 계수이다. 감응도계수는 해당 산업의 생산유발계수의 행 합계를 전 산업 평균 생산유발계수로 나누어서 산출한다. 광산품, 석유제품과 같이 각 산업 부문에 중간재로 많이 쓰이는 산업일수록 감응도계수가 크다.⁶⁴⁾

〈표 3-3〉 해양수산업 부문별 전방효과(감응도계수)

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	0.7339	0.7237	0.7343
수산물 가공업	0.6472	0.6402	0.6418
수산물 유통업	0.5758	0.5777	0.5762
해운업	0.5879	0.5872	0.5807
항만업	0.5946	0.5960	0.5931
선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.6778	0.6723	0.6264
해양수산 기자재 제조업	0.5909	0.5904	0.5882
해양자원 개발 및 건설업	0.5474	0.5490	0.5470

64) 한국은행(2014), pp.87~99의 내용을 정리함.

구분	2015	2016	2017
해양수산물 레저관광업	0.5437	0.5449	0.5433
해양수산물 관련 서비스업	0.6339	0.6418	0.6445

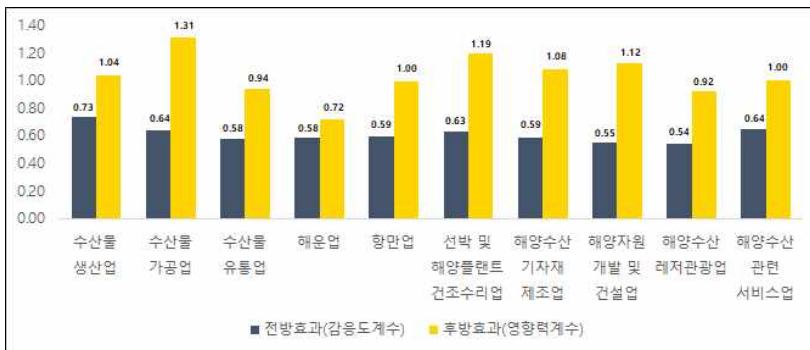
자료: 저자 작성

〈표 3-4〉 해양수산업 부문별 후방효과(영향력계수)

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	1.0566	1.0424	1.0388
수산물 가공업	1.3141	1.2969	1.3099
수산물 유통업	0.9351	0.9400	0.9410
해운업	0.7160	0.7457	0.7161
항만업	0.9833	0.9805	0.9956
선박 및 해양플랜트 건조수리업	1.2716	1.2338	1.1938
해양수산물 기자재 제조업	1.0757	1.0666	1.0842
해양자원 개발 및 건설업	1.1095	1.1130	1.1233
해양수산물 레저관광업	0.9090	0.9077	0.9184
해양수산물 관련 서비스업	0.9941	1.0013	1.0050

자료: 저자 작성

〈그림 3-2〉 해양수산업 부문별 전후방연쇄효과(2017)



자료: 저자 작성

해양수산업은 모든 세부 산업에서 감응도계수가 1보다 낮은 것으로 나타났다. 즉 해양수산업은 다른 산업과 비교했을 때 전방효과가 상대적으로 낮은 산업이라는 특징이 있다. 해양수산업 중에서 상대적으로 전방효과가 높은 분야는 수산물 생산업(0.7346), 수산물 가공업(0.6417), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(0.6264)이다.

해양수산 세부 산업 부문 중에서 전 산업 대비 후방효과가 큰 산업은 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 기자재 제조업 등이다. 수산물 생산업, 해양수산 관련 서비스업도 영향력 계수가 1을 약간 상회하여 후방효과가 전 산업 평균보다 높았다. 후방효과가 큰 산업은 다른 산업의 재화를 중간재로 많이 투입해서 제품을 생산하는 산업이므로 해당 산업의 최종수요 증가에 따라 경제 전반에 미치는 효과가 크다.

〈그림 3-3〉 해양수산업 및 주요산업의 전후방연쇄효과 분포도(2017)



자료: 저자 작성

한국은행(1987)은 전후방연쇄효과의 상대적 크기에 따라 네 가지 유형으로 구분하였으며, 중간 수요적 제조업형 산업, 최종 수요적 제조업형 산업, 최종 수요적 기초산업, 중간 수요적 기초산업으로 유형화하였다.⁶⁵⁾⁶⁶⁾ 첫째 유형인 중간 수요적 제조업형은 전방 및 후방연쇄효과가 모두 높은 산업으로 분포도에서 1사분면에 위치한다. 다른 산업의 중간재로 많이 수요(전방효과)되는 동시에 다른 산업의 중간재를 많이 투입(후방효과)하여 제작되는 성격을 지닌 산업이다. 대표적으로 운송장비, 음식료품, 화학제품, 목재 및 종이, 인쇄 산업이 이에 해당한다.

둘째 유형인 최종 수요적 제조업형 산업은 후방연쇄효과는 높지만 전방연쇄효과가 낮은 산업으로 분포도에서 2사분면에 위치한다. 다른 산업의 상품을 중간재로 많이 투입하여 생산되며, 최종재화로 수요되는 성격이 강한 제품을 생산하는 산업이 이에 해당한다. 셋째 유형인 최종 수요적 기초산업은 분포도에서 3사분면에 위치하며, 전방 및 후방연쇄효과가 모두 낮은 산업이다. 최종 수요적 기초산업은 다른 산업의 중간재를 수요하는 정도도 낮으며, 또한 다른 산업의 생산에 중간재로 투입되는 정도도 낮아 기초산업의 성격을 가진 산업이 이에 해당한다. 광산품이 이에 해당하며, 공공행정, 국방 및 사회보장, 교육서비스, 보건 및 사회복지서비스 등의 공공서비스도 최종 수요적 기초산업에 해당한다.

넷째 유형인 중간 수요적 기초산업은 전방연쇄효과는 높지만 후방연쇄효과가 낮은 산업이며, 분포도에서 4사분면에 위치한다. 중간 수요적 기초산업은 석탄 및 석유제품, 운송서비스, 도소매 및 상품증개

65) 한국은행(1987), p. 94.

66) 한국은행(1987)은 최종 수요적 원시산업과 중간 수요적 원시산업으로 구분하였으나 본 연구에서는 최종 수요적 기초산업, 중간 수요적 기초산업으로 변경하여 서술.

서비스, 전력·가스 및 증기 산업과 같이 다른 산업의 생산에 중간재로 투입되어 수요되는 산업이 이에 해당한다.

한국은행(1987)의 네 가지 유형 분류에 따르면 해양수산업의 경우 공통적으로 여타 산업에 비해 상대적으로 전방연쇄효과가 약하다. 따라서 해양수산업은 후방연쇄효과의 크기에 따라 최종 수요적 제조업형 산업(2사분면)과 최종 수요적 기초산업(3사분면)으로 구분된다. 전방효과는 약하나 후방효과가 강해서 다른 산업의 중간재를 많이 투입해서 생산되는 최종 수요적 제조업형 산업(2사분면)에는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 관련 서비스업 등 6개 산업이 이에 해당한다. 반면, 전후방연쇄효과가 모두 낮은 최종 수요적 기초산업(3사분면)에는 수산물 유통업, 해운업, 항만업, 해양수산 레저관광업 등 4개 산업은 전후방연쇄효과가 모두 산업 평균에 비해 낮아 최종 수요적 기초산업(3사분면)에 해당한다.

세부 해양수산업과 유사한 성격인 다른 산업과 전후방연쇄효과를 비교해 볼 때, 해양수산분야의 특수성과 집계방식의 한계 등으로 인해 서로 유사해 보이는 산업이지만 전후방연쇄효과의 양상은 서로 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어 수산물 유통업은 도소매 및 상품 중개서비스와 유통업이라는 측면에서 산업적 특성이 유사하다. 그러나 양자의 전후방효과는 서로 다르다. 일반적으로 도소매서비스는 다른 산업의 상품 생산을 위해 중간재로 투입되기 때문에 전방효과가 높은 특징을 가지고 있다. 그러나 수산물 유통업의 경우 수산물이라는 특정 상품만을 유통함에 따라 전방효과가 상대적으로 낮게 나타난다.

또한 농림축산품과 수산물 생산업 및 수산물 가공업은 동일한 식

품생산업이라는 측면에서 유사한 성격을 갖는 것 같지만 전후방연쇄 효과의 측면에서는 서로 다르다. 농림축산품은 전방효과가 높고 후방효과가 낮은 중간 수요적 기초산업(4사분면)에 해당하나, 수산물 생산업과 수산물 가공업은 전방효과는 낮으나 후방효과는 높은 최종 수요적 제조업형 산업(2사분면)이다.

마지막으로 운송서비스(육상 및 항공)와 해운서비스도 유사한 성격의 산업이나 전후방연쇄효과의 크기가 서로 다르다. 운송서비스(육상 및 항공)의 경우 국내 다른 산업의 생산에 중간재로 수요되므로 전방효과가 높으나, 서비스업의 특성상 생산에 원재료를 투입하는 비율이 낮아서 후방효과는 낮은 특징이 있다. 그러나 해운업의 경우 서비스업의 특징인 후방효과가 낮으면서, 전방효과도 또한 낮게 나타난다. 해운업 또한 중간재와 최종재화의 수출과 수입 등 다른 산업의 생산에 중간수요로 사용되는 부분이 많다고 볼 수 있다. 그러나 해운업의 전방효과가 낮게 나타나는 이유에 대해서 고병욱 외(2013)는 산업연관표 작성 과정에서 해운업의 집계방식으로 인한 한계를 지적하고 있다.⁶⁷⁾

1. 생산유발효과

해양수산업 부문별 생산유발계수의 평균은 2017년에 0.8666이다. 해양수산업 생산유발계수 평균은 각 산업을 외생화하여 구한 생산유발계수의 평균으로 산출되며, 이는 해양수산업 산출이 한 단위 증가

67) 고병욱 외(2013)는 해운업에서 큰 비중을 차지하고 있는 외항해운업이 산업연관표에서 중간재투입으로 계상되지 않고 수입과 수출로 계상되고 있다고 지적하였음. 또한 외항해운업의 수출 집계 방식의 한계로 인해 외항해운업의 서비스가 각 산업의 수출에 기여하는 부분이 반영되지 않아 전방효과가 과소평가될 수 있음을 지적하였음. 자세한 내용은 고병욱 외(2013), pp. 34~36을 참조.

한다면 평균적으로 다른 산업의 산출이 0.8666만큼 증가한다는 것을 의미한다. 해양수산업 세부 산업의 생산유발효과를 보면 생산유발효과가 가장 큰 산업은 수산물 가공업(1.1901)이다. 또한 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업은 생산유발효과가 1보다 컸다. 이들 산업은 해당 산업의 산출이 1 단위 증가하면, 해당 산업의 산출 증가분보다 더 많은 생산을 다른 산업에 유발한다. 반면 해양수산업 내에서 상대적으로 생산유발효과가 낮은 산업은 해운업(0.3225), 해양수산 레저관광업(0.6991), 수산물 유통업(0.7390)이다.

〈표 3-5〉 해양수산업 부문별 생산유발계수

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	0.9341	0.9055	0.9009
수산물 가공업	1.1671	1.1644	1.1901
수산물 유통업	0.7274	0.7324	0.7390
해운업	0.3213	0.3727	0.3225
항만업	0.7746	0.7781	0.8180
선박 및 해양플랜트 건조수리업	1.1099	1.0608	1.0690
해양수산 기자재 제조업	0.9825	0.9620	1.0002
해양자원 개발 및 건설업	1.0495	1.0511	1.0767
해양수산 레저관광업	0.6806	0.6745	0.6991
해양수산 관련 서비스업	0.8301	0.8385	0.8500
해양수산업 평균	0.8577	0.8540	0.8666

주: 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 생산유발계수의 평균
자료: 저자 작성

해양수산업 산출을 1 단위 증가시켰을 때 자기산업과 타 산업의 산출 증가분을 포함해서 전 산업에 유발되는 총 생산유발효과는 평균적으로 1.8666이다. 생산유발계수의 자기산업의 생산유발효과는

항상 1이므로, 총 생산유발효과는 생산유발계수와 완전히 동일한 경향을 보인다.

〈표 3-6〉 해양수산업 부문별 총 생산유발효과

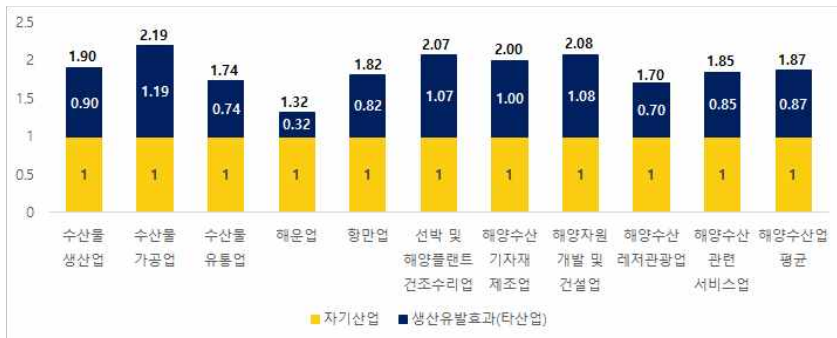
구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	1.9341	1.9055	1.9009
수산물 가공업	2.1671	2.1644	2.1901
수산물 유통업	1.7274	1.7324	1.7390
해운업	1.3213	1.3727	1.3225
항만업	1.7746	1.7781	1.8180
선박 및 해양플랜트 건조수리업	2.1099	2.0608	2.0690
해양수산 기자재 제조업	1.9825	1.9620	2.0002
해양자원 개발 및 건설업	2.0495	2.0511	2.0767
해양수산 레저관광업	1.6806	1.6745	1.6991
해양수산 관련 서비스업	1.8301	1.8385	1.8500
해양수산업 평균	1.8577	1.8540	1.8666

주: 1) 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 생산유발계수의 평균

2) 총 생산유발효과는 생산유발계수(타 산업)와 1(자기산업)의 합으로 도출

자료: 저자 작성

〈그림 3-4〉 해양수산업 부문별 총 생산유발효과(2017)



주: 막대그래프 상단의 수치는 총 생산유발효과

자료: 저자 작성

해양수산업 생산유발효과를 총액으로 환산하는 경우 242.3조 원으로 해양수산업의 직접 생산유발효과가 129.5조 원이며 해양수산업의 생산으로 인해 타 산업의 생산이 유발되는 간접 생산유발효과가 112.8조 원이다. 직간접 생산유발효과를 모두 포함한 총 생산유발효과를 해양수산업 세부 부문별로 보면 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 86.4조 원으로 가장 크고 해양수산업 전체의 35.6%를 차지하고 있다. 다음으로는 해양수산 관련 서비스업이 47.7조 원(19.7%), 해운업 27.4조 원(11.3%) 순이다. 수산업의 경우에는 생산, 유통, 가공을 모두 합하는 경우 52조 원으로 해양수산업의 21.5%를 차지한다.

〈표 3-7〉 해양수산업 부문별 생산유발효과 총액 환산(2017)

단위: 조 원, %

구분	직접효과(A)	간접효과(B)	총 효과(A+B)	
			금액	비중
수산물 생산업	8.8	7.9	16.6	6.9
수산물 가공업	11.0	13.1	24.1	10.0
수산물 유통업	6.5	4.8	11.3	4.6
해운업	20.7	6.7	27.4	11.3
항만업	6.3	5.1	11.4	4.7
선박 및 해양플랜트 건조수리업	41.7	44.6	86.4	35.6
해양수산 기자재 제조업	5.5	5.5	11.0	4.5
해양자원 개발 및 건설업	2.4	2.5	4.9	2.0
해양수산 레저관광업	0.9	0.6	1.5	0.6
해양수산 관련 서비스업	25.8	21.9	47.7	19.7
해양수산업 전체	129.5	112.8	242.3	100.0
전 산업 대비 비중	3.1	2.7	5.8	-

자료: 저자 작성

2. 부가가치 유발효과

2017년 해양수산업 부문별 부가가치 유발계수의 평균은 0.3606이다. 이는 해양수산업 산출이 1 단위 증가할 때 다른 산업의 부가가치가 평균적으로 0.3606 증가한다는 의미이다. 해양수산업 세부 산업 중 해당 산업의 산출 증가로 인해 다른 산업의 부가가치를 유발하는 효과가 가장 큰 산업은 수산물 가공업이다. 수산물 가공업의 산출이 1 단위 증가할 때 다른 산업의 부가가치는 0.4922만큼 증가한다. 다음으로 부가가치 유발효과가 높은 산업은 해양자원 개발 및 건설업(0.4350), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(0.4171), 해양수산 기자재 제조업(0.3876), 해양수산 관련 서비스업(0.3670) 순이다. 반면 해운업(0.1472)과 해양수산 레저관광업(0.3083)은 상대적으로 다른 산업의 부가가치 유발효과가 낮은 것으로 나타났다.

〈표 3-8〉 해양수산업 부문별 부가가치 유발계수

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	0.3527	0.3550	0.3472
수산물 가공업	0.4806	0.4915	0.4922
수산물 유통업	0.3458	0.3517	0.3469
해운업	0.1418	0.1708	0.1472
항만업	0.3405	0.3471	0.3576
선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.4370	0.4255	0.4171
해양수산 기자재 제조업	0.3768	0.3783	0.3876
해양자원 개발 및 건설업	0.4261	0.4347	0.4350
해양수산 레저관광업	0.3009	0.3044	0.3083
해양수산 관련 서비스업	0.3580	0.3685	0.3670
해양수산업 평균	0.3560	0.3628	0.3606

주: 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 부가가치 유발계수의 평균
자료: 저자 작성

다음으로 해양수산업의 세부 부문별 부가가치율을 살펴보면 다음과 같다. 부가가치율은 산출액 대비 부가가치의 비율로 산출되며, 특정 산업에서 상품을 생산할 때 해당 산업에서 발생하는 부가가치의 크기를 나타낸다. 부가가치는 피용자보수, 영업잉여, 고정자본 소모, 세금으로 구성된다. 2017년을 기준으로 할 때, 해양수산업에서 부가가치율이 가장 높은 산업은 해양수산 레저관광업(0.5723)이다. 다음으로 수산물 유통업(0.5410), 항만업(0.5016) 등의 산업이 부가가치율이 높았다. 한편, 해양수산업 내에서 부가가치율이 낮은 산업은 해운업(0.1705), 수산물 가공업(0.1763), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(0.2062)으로 나타났다.

〈표 3-9〉 해양수산업 부문별 부가가치율

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	0.3925	0.4052	0.4032
수산물 가공업	0.1705	0.1769	0.1763
수산물 유통업	0.5467	0.5459	0.5410
해운업	0.1961	0.1556	0.1705
항만업	0.5133	0.5211	0.5016
선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.1300	0.1715	0.2062
해양수산 기자재 제조업	0.2896	0.2875	0.2773
해양자원 개발 및 건설업	0.4182	0.4198	0.4082
해양수산 레저관광업	0.5823	0.5922	0.5723
해양수산 관련 서비스업	0.4992	0.4940	0.4856
해양수산업 평균	0.3738	0.3770	0.3742

주: 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업) 부가가치율의 평균

자료: 저자 작성

총 부가가치 유발효과는 부가가치 유발효과와 자기산업에 발생하는 부가가치인 부가가치율을 합하여 산출하며, 해당 산업의 생산으로

인해 경제 내에서 발생하는 총 부가가치를 나타낸다. 해양수산업의 산출이 1 단위 증가할 때, 2017년 기준 해양수산업의 총 부가가치 유발효과는 평균적으로 0.7348이다. 자기산업에서 0.3742만큼의 부가가치가 발생하며, 타 산업에서 0.3606만큼의 부가가치가 유발된다. 해양수산업 세부 산업 중 총 부가가치 유발효과가 높은 산업은 수산물 유통업(0.8879), 해양수산 레저관광업(0.8806), 항만업(0.8593), 해양수산 관련 서비스업(0.8525) 등이다.

〈표 3-10〉 해양수산업 부문별 총 부가가치 유발효과

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	0.7452	0.7603	0.7504
수산물 가공업	0.6511	0.6685	0.6685
수산물 유통업	0.8924	0.8976	0.8879
해운업	0.3379	0.3264	0.3177
항만업	0.8538	0.8682	0.8593
선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.5670	0.5970	0.6232
해양수산 기자재 제조업	0.6664	0.6658	0.6649
해양자원 개발 및 건설업	0.8442	0.8546	0.8433
해양수산 레저관광업	0.8832	0.8966	0.8806
해양수산 관련 서비스업	0.8572	0.8625	0.8525
해양수산업 평균	0.7298	0.7397	0.7348

주: 1) 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 생산유발계수의 평균

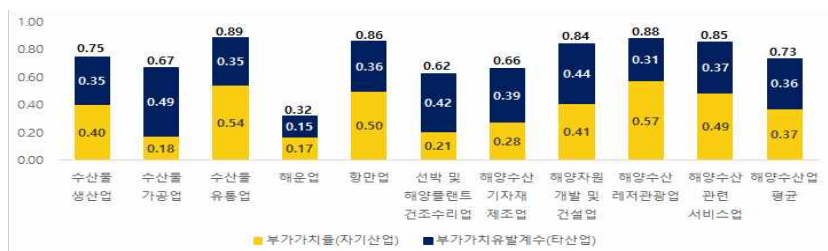
2) 총 부가가치 유발효과는 부가가치유발계수(타산업)와 부가가치율(자기산업)의 합으로 도출

자료: 저자 작성

해양수산업에서 자기산업에서 유발하는 부가가치보다 다른 산업에서 유발되는 부가가치가 큰 산업은 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업 등으로 주로 제조업의 성격인 산업이다. 반면 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 관련 서비스

업, 해양수산 레저관광업 등 서비스업에 해당하는 경우에는 자기산업에서 발생하는 부가가치가 다른 산업에서 발생하는 부가가치보다 높았다.

〈그림 3-5〉 해양수산업 부문별 총 부가가치 유발효과(2017)



주: 막대그래프 상단의 수치는 총 부가가치 유발효과

자료: 저자 작성

부가가치 유발효과를 총액으로 환산하는 경우 2017년 기준 해양수산업 전체의 부가가치 유발액은 86.1조 원이다. 이 중 해양수산업의 직접 부가가치가 39.8조 원이며, 해양수산업의 생산으로 인해 다른 산업의 부가가치를 유발하는 금액인 간접 부가가치 유발효과가 46.3조 원이다. 해양수산업 중에서는 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 26조 원으로 총 부가가치 유발효과가 가장 크며, 해양수산업 전체의 30.2%를 차지하고 있다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 총 부가가치 유발효과 중에서 상대적으로 간접 부가가치 효과의 비중이 매우 높다. 이는 다양한 산업에서 많은 중간재를 투입해서 생산되는 제조업의 특성상 다른 산업의 부가가치를 많이 창출하기 때문이다.

이어서 해양수산 관련 서비스업도 22조 원(25.6%)으로 총 부가가치 유발효과가 크다. 해양수산 관련 서비스업의 경우 직접 부가가치 유발효과와 간접 부가가치 효과의 비중이 상대적으로 높는데, 이는 서비스업의 특성상 부

가가치율이 높고, 다른 산업의 중간재를 투입해서 생산하는 비율이 낮기 때문이다. 한편 수산물 생산·유통·가공업을 모두 포함한 수산업의 총 부가가치 유발액은 19.7조 원으로 해양수산업 전체의 22.9%를 차지한다.

〈표 3-11〉 해양수산업 부문별 부가가치 유발효과 총액 환산(2017)

단위: 조 원, %

구분	직접효과(A)	간접효과(B)	총 효과(A+B)	
			금액	비중
수산물 생산업	3.5	3.0	6.6	7.6
수산물 가공업	1.9	5.4	7.4	8.5
수산물 유통업	3.5	2.2	5.7	6.7
해운업	3.5	3.1	6.6	7.7
항만업	3.1	2.2	5.4	6.2
선박 및 해양플랜트 건조수리업	8.6	17.4	26.0	30.2
해양수산 기자재 제조업	1.5	2.1	3.6	4.2
해양자원 개발 및 건설업	1.0	1.0	2.0	2.3
해양수산 레저관광업	0.5	0.3	0.8	0.9
해양수산 관련 서비스업	12.5	9.5	22.0	25.6
해양수산업 전체	39.8	46.3	86.1	100.0
전 산업 대비 비중	2.2	2.6	4.7	-

자료: 저자 작성

3. 취업유발효과

취업유발계수는 특정 산업의 산출이 10억 원 증가할 때 생산의 파급과정에서 다른 산업에서 유발되는 취업자 수를 산출한 것이다. 본 보고서에서 취업유발계수는 취업계수(산출액 10억 원당 취업자 수)와 외생화를 통해 도출된 생산유발계수를 곱해서 산출했다.

해양수산업의 산출액이 10억 원 증가할 때 다른 산업에서 유발되는 취업자 수는 평균적으로 5.3030명 증가한다. 해양수산업 세부 부문에서 취업유발계수가 가장 높은 산업은 수산물 가공업으로, 10억 원 산출당 7.9131명의 취업자를 유발한다. 다음으로 해양자원 개발 및 건설업(6.2437), 해양수산 관련 서비스업(5.8585), 선박 및 해양플랜트 건조수리업(5.5184) 순으로 취업유발계수가 높았다.

〈표 3-12〉 해양수산업 부문별 취업유발계수

단위: 명/10억 원

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	5.6727	5.3649	5.1244
수산물 가공업	8.5143	8.2601	7.9131
수산물 유통업	5.4541	5.3263	5.1248
해운업	2.3036	2.6661	2.2810
항만업	5.3996	5.2896	5.3007
선박 및 해양플랜트 건조수리업	6.2535	5.8834	5.5184
해양수산 기자재 제조업	5.3350	5.1168	5.0690
해양자원 개발 및 건설업	6.4449	6.4176	6.2437
해양수산 레저관광업	4.8303	4.6591	4.5960
해양수산 관련 서비스업	6.1922	6.0222	5.8585
해양수산업 평균	5.6400	5.5006	5.3030

주: 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 취업 유발계수의 평균
자료: 저자 작성

다음으로 특정 산업의 산출액 증가 시 자기 산업에서 취업자가 얼마나 증가하는지를 나타내는 취업계수(10억 원 산출 당 취업자 수)를 보면, 산업의 산출로 인한 고용 및 취업 효과를 볼 수 있다. 해양수산 세부 산업 중 취업계수가 가장 높은 산업은 수산물 유통업이며, 10억 원 산출 당 12.8870명의 취업자를 유발한다. 다음으로 해양수산 레저관광업(11.6089), 해양수산 관련 서비스업(11.3338)의 취업계수가

높았다. 취업계수가 높다는 것은 노동집약적인 산업적 특성을 나타내며, 해당 산업의 생산 증가 시에 고용창출효과가 높은 산업이다. 해양수산업 중에서는 수산물 유통업, 해양수산 레저관광업, 해양수산물 관련 서비스업 등 주로 서비스업 분야에서 취업계수가 높은 것으로 나타났다. 실제 부가가치 중에서 임금이 차지하는 비중이 2017년 기준 수산물 유통업(51%), 해양수산 레저관광업(52%) 해양수산물 관련 서비스업(66%)이 모두 높은 것으로 나타났다.

반면 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 수산물 가공업 등 자본집약적인 제조업 분야에서는 취업계수가 대체로 낮은 것으로 나타났다. 다만 해운업의 경우 서비스업임에도 불구하고 취업계수가 해양수산업 중에서 가장 낮은 것으로 나타났다. 해운업의 경우 서비스 제공을 위해 선박 등의 자본재가 많이 투입되며, 실제 부가가치 구성 중 고정자본소모의 비중이 매우 커 자본집약적인 산업구조를 가지고 있기 때문이다.⁶⁸⁾

선박 및 해양플랜트 건조수리업의 경우 취업계수는 해양수산업 중에 해운업 다음으로 가장 낮지만 총 취업자 수는 7만 9천 명으로 해양수산업에서 해양수산물 관련 서비스업(29만 3천 명) 다음으로 가장 취업자수가 많은 산업이다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 경우 산출액이 매우 크기 때문에 산업의 취업자 수가 절대적으로 많아도 취업계수가 낮아진다. 또한 자본집약적인 성격의 산업일수록 취업계수가 낮게 나타나며, 선박 및 해양플랜트 건조수리업 역시 부가가치에서 고정자본소모가 차지하는 비중이 매우 높아 자본집약도가 매우 높은 산업의 특성을 지니고 있다.⁶⁹⁾

68) 2017년 기준 해운업의 부가가치 중 고정자본 소모가 차지하는 비중은 49.5%에 달함.

69) 2017년 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 중에서 고정자본소모가 차지하는 비중은 47.4%임.

〈표 3-13〉 해양수산업 부문별 취업계수

단위: 명/10억 원

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	6.7889	6.8260	5.8130
수산물 가공업	3.2353	3.0649	3.1282
수산물 유통업	14.2153	13.3376	12.8870
해운업	0.9436	1.1927	1.2133
항만업	7.7199	7.1210	7.1232
선박 및 해양플랜트 건조수리업	1.9137	1.8162	1.8929
해양수산 기자재 제조업	3.0868	2.8929	2.9037
해양자원 개발 및 건설업	6.2999	5.5621	5.2493
해양수산 레저관광업	12.7892	12.5631	11.6089
해양수산 관련 서비스업	12.2937	11.9365	11.3338
해양수산업 평균	6.9286	6.6313	6.3153

주: 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업) 취업계수의 평균

자료: 저자 작성

해양수산업 내에서 총 취업유발효과가 가장 높은 분야는 수산물 유통업으로 18.0118(10억 원/명)이다. 여기서 총 취업유발효과란 특정 산업의 생산이 10억 원 증가할 때, 해당 산업과 다른 산업에서 유발되는 취업자 수의 합으로 정의한다. 이어서 해양수산 관련 서비스업(17.1923명), 해양수산 레저관광업(16.2049명), 항만업(12.4240) 순으로 총 취업유발효과가 높았다. 주로 서비스업과 관련된 산업에서 총 취업유발효과가 높았는데, 이는 자기산업에서 유발하는 취업자 수가 많은 것에 기인했다.

〈표 3-14〉 해양수산업 부문별 총 취업유발효과

단위: 명/10억 원

구분	2015	2016	2017
수산물 생산업	12.4616	12.1909	10.9374

구분	2015	2016	2017
수산물 가공업	11.7496	11.3251	11.0413
수산물 유통업	19.6694	18.6640	18.0118
해운업	3.2473	3.8588	3.4943
항만업	13.1195	12.4106	12.4240
선박 및 해양플랜트 건조수리업	8.1672	7.6996	7.4114
해양수산 기자재 제조업	8.4218	8.0098	7.9727
해양자원 개발 및 건설업	12.7448	11.9797	11.4930
해양수산 레저관광업	17.6195	17.2221	16.2049
해양수산 관련 서비스업	18.4858	17.9586	17.1923
해양수산업 평균	12.5686	12.1319	11.6183

주: 1) 해양수산업 평균은 해양수산업 세부분류별(10개 산업)로 각각 외생화하여 구한 생산유발계수의 평균

2) 총 취업유발효과는 취업유발계수(타 산업)와 취업계수(자기산업)의 합으로 도출

자료: 저자 작성

〈그림 3-6〉 해양수산업 부문별 총 취업유발효과(2017)



주: 막대그래프 상단의 수치는 총 취업유발효과

자료: 저자 작성

해양수산업 취업유발효과를 총 취업자 수로 환산하는 경우 132만 2천 명으로 해양수산업에 직접 취업되는 취업자 수가 64만 9천 명이며 해양수산업의 산출 증가로 인해 다른 산업에서 유발되는 간접 취업유발효과가 67만 4천 명이다. 해양수산업 세부 산업 중 총 취업유발효과가 가장 큰 산업은 해양수산 관련 서비스업(44만 4천 명)이며

상대적으로 직접 취업유발효과가 큰 것으로 나타났다.

다음으로 총 취업유발효과가 큰 산업은 선박 및 해양플랜트 건조 수리업 30만 9천 명이며, 상대적으로 간접 취업유발효과가 큰 것으로 나타났다. 한편 수산물 생산, 유통, 가공업 모두를 포함한 수산업의 총 취업유발효과는 33만 4천 명으로 해양수산업 총 취업유발효과의 25.3%를 차지한다. 해양수산 관련 서비스업과 해양수산 레저관광업, 수산물 유통업의 경우 노동집약적인 서비스업의 특성상 직접 취업유발효과의 비중이 상대적으로 높게 나타난다. 한편 제조업의 특성을 지닌 수산물 가공업, 해양수산 기자재 제조업 등은 간접 취업유발효과가 컸다.

〈표 3-15〉 해양수산업 부문별 취업 유발효과 총액 환산(2017)

단위: 만 명, %

구분	직접효과(A)	간접효과(B)	총 효과(A+B)	
			금액	비중
수산물 생산업	5.1	4.5	9.6	7.2
수산물 가공업	3.4	8.7	12.2	9.2
수산물 유통업	8.3	3.3	11.7	8.8
해운업	2.5	4.7	7.2	5.5
항만업	4.5	3.3	7.8	5.9
선박 및 해양플랜트 건조수리업	7.9	23.0	30.9	23.4
해양수산 기자재 제조업	1.6	2.8	4.4	3.3
해양자원 개발 및 건설업	1.2	1.5	2.7	2.0
해양수산 레저관광업	1.0	0.4	1.4	1.1
해양수산 관련 서비스업	29.3	15.1	44.4	33.6
해양수산업 전체	64.9	67.4	132.2	100.0
전 산업 대비 비중	2.6	2.7	5.4	-

자료: 저자 작성

4. 종합 및 분석의 시사점

한국은행(1987)의 산업 분류에 따르면 해양수산업의 세부 산업은 최종 수요적 제조업형 산업(후방연쇄효과가 높고 전방연쇄효과가 낮음)과 최종 수요적 기초산업(전후방연쇄효과가 모두 낮음)으로 이루어져 있다. 최종 수요적 제조업형 산업에는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 관련 서비스업 등의 6개 산업이 해당되며, 최종 수요적 기초산업에는 수산물 유통업, 해운업, 항만업, 해양수산 레저관광업 등 4개 산업이 해당된다.

〈표 3-16〉 해양수산업 전후방연쇄효과에 따른 산업 유형(2017)

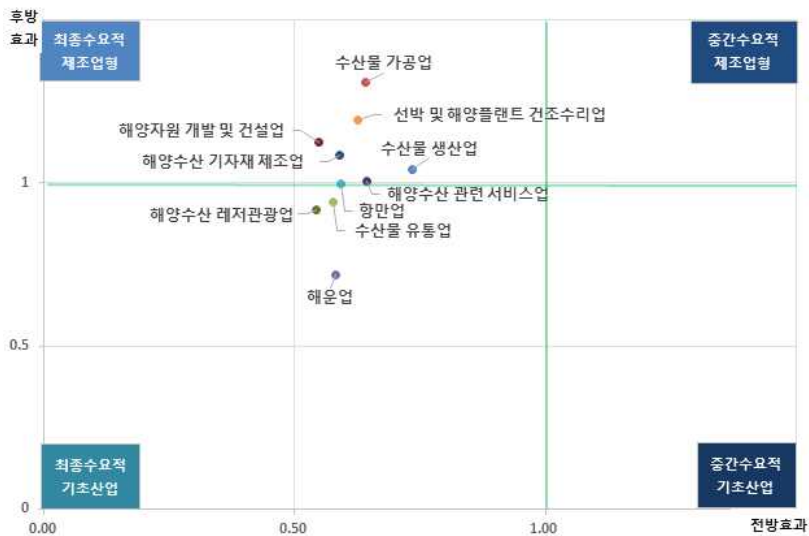
구분	특징	해당 산업
최종 수요적 제조업형	전방(저) 후방(고)	수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원개발 및 건설업, 해양수산 관련 서비스업
최종 수요적 기초산업	전방(저) 후방(저)	수산물 유통업, 해운업, 항만업, 해양수산 레저관광업
중간 수요적 제조업형	전방(고) 후방(고)	해당 없음
중간 수요적 기초산업	전방(고) 후방(저)	해당 없음

자료: 저자 작성

해양수산업 부문의 생산이 한 단위 증가할 때, 경제 전체에 평균적으로 유발되는 총 생산유발효과(자기산업 및 타 산업에 미치는 영향을 포함)는 1.8666원이다. 해양수산업 세부 산업 중에서 총 생산유발효과가 큰 산업은 수산물 가공업(2.1901), 선박 및 해양플랜트 건조

수리업(2.0690), 해양자원 개발 및 건설업(2.0767), 해양수산 기자재 제조업(2.0002) 등이다.

〈그림 3-7〉 해양수산업 부문별 전후방효과에 따른 산업유형(2017)



자료: 저자 작성

해양수산 부문의 생산이 한 단위 증가할 때, 평균적으로 유발되는 총 부가가치 유발효과는 0.7348원이며, 해양수산업 중에서 총 부가가치 유발효과가 큰 산업은 수산물 유통업(0.8879), 해양수산 레저관광업(0.8806), 해양수산 관련 서비스업(0.8525), 해양자원 개발 및 건설업(0.8433), 항만업(0.8539) 등이다.

해양수산 부문에서 10억 원의 생산이 증가할 때, 전 산업에 평균적으로 11.6193명의 취업자가 증가한다. 총 취업유발효과가 높은 산업은 수산물 유통업(18.0118명), 해양수산 관련 서비스업(17.1923명), 해양수산 레저관광업(16.2049명) 등이다. 수산물 유통업, 항만업, 해

양수산물 레저관광업, 해양수산물 관련 서비스업은 자기산업의 취업유발효과(취업계수)가 상대적으로 타 산업의 취업유발효과에 비해 높았다. 반면 수산물 가공업은 자기산업의 취업유발효과(취업계수)는 낮았지만 타 산업의 취업유발효과가 높았다.

〈표 3-17〉 해양수산업 유발계수 측면의 파급효과에 따른 산업 유형(2017)

구분		상위 산업(3개)	하위 산업(3개)
생산 유발효과	총 (=간접)	수산물 가공업 해양자원 개발 및 건설업 선박 및 해양플랜트 건조수리업	해운업 해양수산물 레저관광업 수산물 유통업
부가가치 유발효과	총	수산물 유통업 해양수산물 레저관광업 항만업	해운업 선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산물 기자재 제조업
	직접	해양수산물 레저관광업 수산물 유통업 항만업	해운업 수산물 가공업 선박 및 해양플랜트 건조수리업
	간접	수산물 가공업 해양자원 개발 및 건설업 선박 및 해양플랜트 건조수리업	해운업 해양수산물 레저관광업 수산물 유통업
취업 유발효과	총	수산물 유통업 해양수산물 관련 서비스업 해양수산물 레저관광업	해운업 선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산물 기자재 제조업
	직접	수산물 유통업 해양수산물 레저관광업 해양수산물 관련 서비스업	해운업 선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산물 기자재 제조업
	간접	수산물 가공업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산물 관련 서비스업	해운업 해양수산물 레저관광업 해양수산물 기자재 제조업

주: 유발효과측면에서 파급효과가 크다는 것은 해당 산업에 1 단위 투자를 하였을 때 상대적으로 생산,

부가가치, 취업유발효과가 높다는 개념으로 효과성 측면에서 산업을 평가한 것임

자료: 저자 작성

한편 유발계수에 해양수산업 세부산업별 산출액을 곱하면 총액 개념에서의 생산, 부가가치, 취업유발효과를 산출할 수 있다. 생산유발계수와 산출액을 곱한 총액 개념의 생산 유발액은 국민경제 전체에서 해양수산업이 기여하는 정도를 측정할 수 있다. 해양수산업이 자체적으로 직접 생산하는 산출규모는 129.5조 원이며, 이는 해양수산업의 산출액과 같다. 한편, 해양수산업의 산출을 통해 다른 산업의 생산을 유발하는 간접 생산유발효과까지 합하는 경우 해양수산업의 국민경제 내에서 총 생산유발금액은 242.3조 원이다.⁷⁰⁾

다음으로 부가가치 유발효과를 총액으로 환산하는 경우, 해양수산업 자체적으로 직접 유발하는 부가가치 규모는 39.8조 원이며, 해양수산업의 부가가치와 동일하다. 한편, 해양수산업의 산출이 다른 산업의 생산을 유발함에 따라 창출되는 간접 부가가치효과까지 더한 총 부가가치 규모는 86.1조 원이다.⁷¹⁾

마지막으로 취업유발효과를 취업자 수로 환산하면, 해양수산업에서 직접 유발되는 취업자 수는 64만 9천 명이며, 해양수산업의 생산에 따라 다른 산업에 유발되는 간접 취업유발효과는 67만 4천 명으로, 이를 합한 총 취업유발효과는 132만 2천 명이다.⁷²⁾

〈표 3-18〉 해양수산업 국민경제적 파급효과(2017)

구분		직접효과(A)	간접효과(B)	총 효과(A+B)
해양수산업	생산유발효과(조 원)	129.5	112.8	242.3
	부가가치 유발효과(조 원)	39.8	46.3	86.1
	취업유발효과(만 명)	64.9	67.4	132.2

자료: 2017년 한국은행 산업연관표 이용하여 해양수산업 중심의 산업연관표를 구축하여 저자 분석

70) 산출기준으로 직접효과는 전 산업의 3.1%, 간접효과는 2.7%, 총 효과는 5.8%임.

71) 부가가치 기준으로 직접효과는 전 산업의 2.2%, 간접효과는 2.6%, 총 효과는 4.7%임.

72) 취업자 수 기준으로 직접효과는 전 산업의 2.6%, 간접효과는 2.7%, 총 효과는 5.4%임.

〈표 3-19〉 해양수산업 총액 개념의 파급효과에 따른 산업 유형(2017)

구분		상위 산업	하위 산업
생산 유발효과	총	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 해운업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	직접	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 해운업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	간접	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 수산물 가공업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 수산물 유통업
부가가치 유발효과	총	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 수산물 가공업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	직접	해양수산 관련 서비스업 선박 및 해양플랜트 건조수리업 해운업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	간접	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 수산물 가공업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
취업 유발효과	총	해양수산 관련 서비스업 선박 및 해양플랜트 건조수리업 수산물 가공업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	직접	해양수산 관련 서비스업 수산물 유통업 선박 및 해양플랜트 건조수리업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업
	간접	선박 및 해양플랜트 건조수리업 해양수산 관련 서비스업 수산물 가공업	해양수산 레저관광업 해양자원 개발 및 건설업 해양수산 기자재 제조업

주: 총액 개념에서 파급효과가 크다는 것은 해당 산업의 생산이 국민경제 전체에 미치는 생산, 부가가치, 취업 유발효과가 높다는 개념으로 산업의 국민 경제적 위상 측면에서 평가한 것임

자료: 저자 작성

본 절에서는 전후방효과와 생산·부가가치·취업유발효과를 통해 해양수산업의 파급효과를 다면적으로 분석하였다. 해양수산업 부문별 경제적 파급효과의 분석 결과는 해양수산업 세부 산업별 육성 정책의 수립에 기초자료로 활용할 수 있다. 예를 들어 총액 개념 생산 유발효과가 큰 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 관련 서비스업, 해운업을 적극적으로 육성한다면, 해양수산업의 산출이 전 산업에 파급되어 경제에 선순환을 가져올 수 있다. 또한 부가가치 유발효과와 취업유발효과가 큰 분야에 대해서 지원정책의 수립 및 규제 완화 등을 통해서 부가가치를 증대하고 고용을 확대하는 등의 정책 목표를 달성할 수 있다. 한편 예산투입의 효과성이 높은 산업에 정책적 지원을 하려면, 유발계수가 높은 산업에 우선적으로 예산을 투입해야 한다.

제 4 장

부문별 파급효과 분석과 시사점 도출

제1절 부문별 파급효과 분석

1. 수산

본 보고서에서는 통계청의 ‘해양수산업 특수분류’ 체계에 따라 수산업을 크게 수산물 생산업, 수산물 가공업, 수산물 유통업으로 구분한다.⁷³⁾ 따라서 수산업은 바다, 강, 호수 등에 서식하는 수산 동·식물을 잡거나 기르는 산업과, 수산 동·식물을 가공하거나 유통하는 산업을 모두 포함하는 개념이다.

해양수산부의 2018년 해양수산업 통계조사에 따르면 수산물 생산업, 가공업, 유통업 사업체 수는 90,809개로 조사되었다. 2019년 수산물 수출은 25억 1천만 달러로 증가 추세이며, 수입은 57억 9천만

73) 수산업의 법적 정의는 「수산업법」, 「수산업·어촌 발전 기본법」 등 관련 법령에 따라 다소 차이가 있음. 그러나 본 보고서에서는 법적 정의와 별개로 해양수산업 특수분류에 따른 정의를 사용함.

달러로 전년(64.2억 달러) 대비 9.7% 감소하였다. 2018년 국민 1인당 연간 수산물 소비량은 68.1kg이며, 수산물 자급률은 69.3%를 기록하였다.⁷⁴⁾

수산업은 양질의 동물성 단백질인 수산물을 공급하는 역할을 하고 있다. 그러나 수산업을 둘러싼 환경은 기후변화, 해양환경 오염, 남획, 수산자원 감소, 어촌의 고령화 등 다양한 문제에 직면하고 있는 실정이다. 특히 코로나19 확산에 따라 오프라인 수산물 소비 감소, 외국인 근로자 감소, 어촌관광 수요 감소, 가정 내 및 온라인 소비 증가 등의 현상이 나타나고 있다. 향후 지속가능한 수산업 생산 환경을 구축하기 위해서는 미래형 수산식품 개발, 수산물 유통의 효율성·투명성 제고, 수산식품 안전관리 강화 등의 정책 발굴이 필요하다.

(1) 수산물 생산

‘해양수산업 특수분류’는 수산물 생산업을 어로어업, 양식어업, 어업 관련 서비스업, 소금채취업으로 분류한다. 어로어업은 다시 해수면어업과 내수면어업으로 구분되는데, 해수면어업은 다시 원양어업, 근해어업, 연안어업으로 세분된다. 양식어업은 해수면 양식어업, 내수면 양식어업, 관상용 수산 동식물 양식어업으로 구분된다. 어업 관련 서비스업은 어획물 운반업과 기타 어업 관련 서비스업으로 세분된다.⁷⁵⁾

2019년 국내 어업 생산량은 383만 톤(생산금액은 8조 3,387억 원)이었으며, 이중 연근해어업이 91.4만 톤, 양식어업 237만 톤, 원양어

74) 통계청, 해양수산업 통계조사, 2018, (검색일: 2020.10.2.).

75) 「수산업·어촌 발전 기본법」 시행령에는 어업의 범위를 해면어업, 내수면어업, 해수양식어업, 담수(淡水)양식어업, 소금생산업, 수산종자생산업, 관상어양식업으로 구분하고 있음.

업 51만 톤, 내수면어업 3.5만 톤을 기록하였다. 2019년 기준 어선척수는 65,835척, 어선 톤수는 55.7만 톤이었다. 양식어업권 면허건수는 10,045건, 총면적은 16만 1,750ha로 집계되었다. 수산물 생산 기반이 되는 어항은 전국적으로 국가어항이 113개, 지방어항 287개, 어촌정주어항 623개 등이었다.⁷⁶⁾

최근 수산물 생산업의 상황은 수산자원의 감소에 따라 연근해어업 생산량이 점차 감소되고 있으나, 양식어업 생산량은 급격하게 증가하고 있다. 지난 10년(2010~2019) 동안 양식어업 생산량은 연평균 6.4%씩 증가하고 있는 가운데, 해조류 생산량은 연평균 8.1%씩 증가하여 전체 양식어업 생산량 증가를 견인하고 있다.⁷⁷⁾ 양식어업이 지속적으로 성장하고 있으나, 한편으로는 자연재해의 빈발, 기후변화 및 고수온 현상 등으로 인해 양식 환경이 점차 악화되고 있어 지속가능한 성장을 위해서 해결해야 할 과제로 남아있다.

해양수산부는 2020년에 「수산업·어촌 발전 기본법」에 의거, 5개년 법정계획인 ‘제2차 수산업·어촌 발전 기본계획(2021~2025)’을 수립했다. 이 계획에서는 수산업·어촌의 지속가능한 성장과 경쟁력 확보를 위한 중장기 비전 및 목표를 제시하고, 향후 5년간 정책이행을 위한 실행계획이 마련되었다. ‘국민과 함께 미래를 준비하는 수산업·어촌’이라는 비전하에 생산량 및 자급률, 어업부가가치, 수산식품산업, 수산물 수출, 어가소득 등의 정책목표가 설정되고, 이를 달성하기 위한 전략과 세부 정책과제가 제시되었다.

해양수산업 중심 산업연관분석 결과에 따르면, 2017년 기준 수산물 생산업의 총 산출액은 8조 7,582억 원으로 해양수산업 전체 총 산

76) 통계청, 어업생산동향조사(검색일: 2020.10.2.).

77) 통계청, 어업생산동향조사(검색일: 2020.10.2.).

출액(129조 5천억 원)의 약 6.8%를 차지하고 있다. 부가가치 측면에서는 3.5조 원으로 해양수산업 전체 부가가치(39조 8천억 원)의 8.9%를 차지하고 있다. 수산물 생산업의 산출과 부가가치는 2015년부터 2017년까지 매년 증가하는 추세이며 전체 해양수산업에서 차지하는 비중 또한 점차 증가하고 있다. 한편, 수산물 생산업의 취업자 수는 2015년 약 5만 명에서 2017년 5만 9백 명으로 소폭 증가하였다.

수산물 생산업은 전방연쇄효과에 비해 후방연쇄효과가 상대적으로 큰 것으로 나타났다. 2017년 기준 수산물 생산업의 영향력계수(1.0388)는 전 산업 평균보다 높았고, 감응도계수(0.7343)도 전 산업 평균 보다 높았다. 수산물 생산업의 전방연쇄효과가 후방연쇄효과보다 낮은 것은 기후변화로 수산자원의 변화, 어획량 감소 등 국내 어업생산의 감소에 영향을 받을 수 있다. 또한 저렴한 수입 수산물의 소비가 꾸준히 증가하는 것도 전방연쇄효과를 감소시키는 요인으로 볼 수 있다.⁷⁸⁾

〈표 4-1〉 수산물 생산업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	74,223	76,337	87,582
부가가치	29,131	30,935	35,311
취업자 수	50.4	52.1	50.9
전방효과	0.7339	0.7237	0.7343
후방효과	1.0566	1.0424	1.0388

자료: 저자 작성

78) 본 분석 결과는 국산거래표를 이용해서 분석한 결과이므로, 총거래표를 기준으로 분석한 경우의 전방연쇄효과와 크기와 다를 수 있음.

수산물 생산업의 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산 유발효과는 2017년 기준 0.9009원이다. 수산물 생산업 자체의 생산 유발효과 1원을 더하면, 국민경제 전체에서는 총 1.9009원의 생산을 유발한다. 수산물 생산업의 생산 증가에 따라 생산 파급효과가 큰 상위 5개 산업을 살펴보면 석탄 및 석유제품, 도소매 및 상품중개서비스, 음식료품, 화학제품, 섬유 및 가죽제품 등이다. 수산물 생산업이 해양수산업에 미치는 생산유발효과는 0.0542로 나타났다.

〈표 4-2〉 수산물 생산업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.9341	0.9055	0.9009
타 산업(A)	0.8656	0.8389	0.8467
해양수산업(B)	0.0686	0.0666	0.0542
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.9341	1.9055	1.9009
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	6. 석탄 및 석유제품		0.1242
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0665
3위	3. 음식료품		0.0656
4위	7. 화학제품		0.0640
5위	4. 섬유 및 가죽제품		0.0503

자료: 저자 작성

2017년 수산물 생산업의 부가가치 유발효과는 0.3472로 수산물 생산업의 생산이 1원 증가하면 다른 산업의 부가가치를 0.3472원 유발한다. 수산물 생산업의 생산이 1원 증가할 때 수산물 생산업의 자기산업 부가가치는 0.4032원 유발되며, 국민경제 전체에 유발되는 부가가치는 0.7504원이다. 수산물 생산업의 생산 증가에 따른 부가가치 유발효과가 큰 상위 산업은 석탄 및 석유제품, 도소매 및 상품

증개서비스, 금융 및 보험 서비스, 화학제품, 운송서비스 순이다.

2017년 수산물 생산업 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 타 산업에서 4.9300명, 자기 산업에서 5.8130명으로 총 10.9374명의 취업을 유발한다. 수산물 생산업 생산 증가에 따라서 취업이 유발되는 효과가 큰 상위 5개 부문은 도소매 및 상품증개서비스, 농림품, 운송서비스, 기타 서비스 및 기타, 음식점 및 숙박서비스이다.

〈표 4-3〉 수산물 생산업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3527	0.3550	0.3472
타 산업(A)	0.3373	0.3386	0.3322
해양수산업(B)	0.0155	0.0165	0.0150
자기산업(C)	0.3925	0.4052	0.4032
총합(A+B+C)	0.7452	0.7603	0.7504
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	6. 석탄 및 석유제품		0.0389
2위	20. 도소매 및 상품증개서비스		0.0359
3위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0284
4위	7. 화학제품		0.0184
5위	21. 운송서비스		0.0182

자료: 저자 작성

〈표 4-4〉 수산물 생산업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	5.6727	5.3469	5.1244
타 산업(A)	5.4425	5.1497	4.9300
해양수산업(B)	0.2302	0.2152	0.1944
자기산업(C)	6.7889	6.8260	5.8130
총합(A+B+C)	12.4616	12.1909	10.9374

파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)		
1위	20. 도소매 및 상품중개서비스	0.8563
2위	1. 농림품	0.6264
3위	21. 운송서비스	0.5027
4위	32. 기타 서비스 및 기타	0.4190
5위	22. 음식점 및 숙박서비스	0.4004

자료: 저자 작성

(2) 수산물 가공

‘해양수산업 특수분류’에서는 수산물 가공업을 수산동물 가공 및 저장처리업, 수산식물 가공 및 저장처리업, 소금가공업, 기타 수산물 가공업 등 네 가지의 산업으로 분류한다.⁷⁹⁾

해양수산부의 2019년 기준 수산물 가공업통계에 따르면, 전국적으로 수산물 가공 사업체 수는 5,441개소, 수산물 가공품 생산량은 약 108만 톤에 달한다. 다양한 수산물 가공품 유형 중 단순 냉동품 비중이 전체 생산량의 32.9%를 차지하며, 해조제품 18.2%, 연제품 14.5%, 조미가공품이 6.8% 등으로 생산되었다.⁸⁰⁾

최근 수산물 가공품의 소비트렌트는 사회의 변화 여건에 맞추어 급격하게 변화하고 있다. 1인 가구가 증가하고 여성의 경제활동 참여가 확대되면서 수산물 소비가 점차 고급화, 간편화, 다양화되고 있다. 이에 따라 가정간편식(HMR: Home Meal Replacement)의 인기가 높아지고 있으며, 가정에서의 수산물 소비가 줄고 외식을 통한 수산물 소비가 증가하고 있다. 코로나19로 인해 외식이 줄면서 수산물 소비가 급격하게 감소하였다. 따라서 변화한 소비트렌트에 맞춰 수산물 가공산업의 적응력 강화, 지속가능한 수산식품 공급시스템 구

79) 「수산업·어촌 발전 기본법」 시행령은 수산물 가공업을 수산동물가공업, 수산식물가공업, 동물성 유지제조업, 소금가공업으로 구분하고 있음.

80) 통계청, 수산물가공업통계, 2019, (검색일: 2020.10.2.).

축, 소비자 맞춤형 수산식품산업 육성, 생산자-소비자 상생 협력체계 구축 등이 중요한 정책과제가 될 것으로 예상된다.

수산물 가공업의 총 산출액은 2017년 기준 11조 198억 원으로 해양수산업 전체의 총 산출액(129조 5천억 원)의 약 8.5%를 차지하고 있다. 부가가치는 1조 9,430억 원으로 해양수산업 전체 부가가치(39.8조)의 4.9%를 차지하고 있다. 수산물 가공업의 총 산출은 최근 식품산업 성장에 힘입어 2015년 약 9.8조 원에서 2017년 약 11조 원으로 증가하였으며 연평균 6.2%의 높은 성장률을 보였다. 부가가치 또한 2015년 약 1.7조 원에서 2017년 약 1.9조 원으로 연평균 7.9%의 높은 성장률을 보였다.

수산물 가공업은 후방연쇄효과가 크나 전방연쇄효과는 작아 최종 수요적 제조업 유형에 해당한다. 수산물 가공업은 수산물 생산업과 수산물 유통업에 비해 소비자가 직접 소비하는 최종재화에 가까운 재화를 생산하므로 최종 수요재의 성격을 가지고 있다. 2015년 기준 수산물 가공업의 영향력계수는 1.3141로 전 산업 평균에 비해 높았으며, 해양수산업 전 분야 중에서 영향력 계수가 가장 높았다. 한편 수산물 가공업의 감응도계수는 0.6472로 전 산업 평균에 비해 조금 높은 것으로 나타났다.

해양수산부는 수산식품산업의 다양화·규모화를 통해 수출을 장려하는 동시에 첨단화를 위한 정책을 추진하고 있다. 하지만 수산식품의 후방산업인 수산물 생산업에서의 수산자원 고갈 문제와 기후변화로 인한 이상 수온 현상 등 불확실성이 증가하고 있다. 따라서 수산물 생산 증대를 통한 수산부문의 외연 확장에는 근본적인 한계가 있다. 그러므로 수산물을 원료로 사용하여 더 큰 고부가가치를 창출할 수 있는 제품을 개발할 수 있도록 정책적 지원을 함으로써 수산부

문의 외연확장을 피해야 한다.

〈표 4-5〉 수산물 가공업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	97,506	101,822	110,198
부가가치	16,627	18,014	19,430
취업자 수	31.5	31.2	34.5
전방효과	0.6472	0.6402	0.6418
후방효과	1.3141	1.2969	1.3099

자료: 저자 작성

2017년 수산물 가공업의 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 1.1901원이며, 여기에 수산물 가공업 자체의 생산액 1원을 더하면 국민경제 전체에서는 총 2.1901원의 생산을 유발한다. 수산물 가공업의 생산 증가에 따른 파급효과가 큰 상위 5개 산업은 수산물 생산업, 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스, 화학제품, 제조임가공 및 산업용 장비 수리이다.

〈표 4-6〉 수산물 가공업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	1.1671	1.1644	1.1901
타 산업(A)	0.8951	0.9098	0.9263
해양수산업(B)	0.2720	0.2546	0.2637
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	2.1671	2.1644	2.1901
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	33. 수산물 생산업		0.2373
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.1474
3위	21. 운송서비스		0.0958

파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)		
4위	7. 화학제품	0.0861
5위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0647

자료: 저자 작성

2017년 수산물 가공업의 부가가치 유발효과를 보면 수산물 가공업의 생산이 1원 증가할 때, 다른 산업의 부가가치가 0.4922원 유발되며, 이 중 해양수산업에는 0.1050, 해양수산업을 제외한 타 산업에는 0.3872원의 부가가치가 발생한다. 또한 수산물 가공업 총 산출에서 부가가치가 차지하는 비중(부가가치율)에 따라 자기산업에서 부가가치가 0.1763원 발생한다. 따라서 수산물 가공업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체에 0.6685원의 부가가치를 유발한다. 수산물 가공업의 생산 증가에 따른 부가가치 유발효과가 큰 상위 5개 산업은 수산물 생산업, 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 화학제품 순이다.

〈표 4-7〉 수산물 가공업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.4806	0.4915	0.4922
타 산업(A)	0.3762	0.3905	0.3872
해양수산업(B)	0.1044	0.1010	0.1050
자기산업(C)	0.1705	0.1769	0.1763
총합(A+B+C)	0.6511	0.6685	0.6685
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	33. 수산물 생산업	0.0957	
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0797	
3위	21. 운송서비스	0.0396	
4위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0313	
5위	7. 화학제품	0.0247	

자료: 저자 작성

2017년 수산물 가공업 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 다른 산업에서 7.9131명, 자기 산업에서 3.1282명으로 총 11.0413명의 취업유발효과가 있는 것으로 분석되었다. 수산물 가공업 생산 증가에 따라서 취업유발효과가 큰 상위 5개 부문은 도소매 및 상품중개서비스, 수산물 생산업, 운송서비스, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 농림품이다.

〈표 4-8〉 수산물 가공업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	8.5143	8.2601	7.9131
타 산업(A)	6.7057	6.5617	6.3805
해양수산업(B)	1.8086	1.6984	1.5325
자기산업(C)	3.2353	3.0649	3.1282
총합(A+B+C)	11.7496	11.3251	11.0413
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	20. 도소매 및 상품중개서비스		1.8992
2위	33. 수산물 생산업		1.3794
3위	21. 운송서비스		1.0926
4위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.5033
5위	1. 농림품		0.4773

자료: 저자 작성

(3) 수산물 유통

‘해양수산업 특수분류’에서는 수산물 유통업을 수산물 중개 및 도소매업과 수산물 운송 및 보관업으로 구분하고 있다.⁸¹⁾

해양수산부의 2018 해양수산업 실태조사에 따르면 수산물 유통업 사업체 수는 4만2,334개소로 조사되었다. 2018년 기준 전국의 산지

81) 「수산업·어촌 발전 기본법」 시행령은 수산물 유통업을 수산물판매업, 수산물운송업, 수산물보관업으로 구분함.

위판장은 222개소로 이를 통해 유통되는 계통출하⁸²⁾ 물량은 160만 8천 톤에 달하였다. 한편, 2018년 기준으로 전국의 소비지 도매시장의 수산물 거래물량은 38.3만 톤이었다.⁸³⁾

현재 해양수산부는 산지와 소비지의 수산물 유통시설 현대화, HACCP 수준의 위판장 위생·안전체계 구축, 저온유통시설 확충, 수산물 등급·포장 등의 표준 규격화, 수산물의 온라인·직거래 유통 활성화를 위한 다양한 정책과제를 추진하고 있다.

2017년 기준 수산물 유통업의 총 산출액은 6조 4,755억 원으로 해양수산업 전체 총 산출액(129조 5천억 원)의 약 5.0%를 차지하고 있으며, 해양수산업 전체 부가가치(39조 8천억 원)에서는 8.8%를 차지하고 있다. 수산물 유통업의 총 산출과 부가가치는 2015년에서 2017년 꾸준한 성장세를 보이고 있다. 반면 취업자 수는 감소하였다.

수산물 유통업은 ‘최종 수요적 기초산업형’ 산업이다. 따라서 전방연쇄효과 및 후방연쇄효과 모두 전 산업 평균에 비해 모두 낮다. 2017년 기준 수산물 유통업의 감응도계수는 0.5762, 영향력계수는 0.9410으로 전 산업 평균에 비해 모두 낮은 것으로 나타났다. 후방연쇄효과가 전방연쇄효과에 비해서 상대적으로 크다. 특히 수산물 유통업의 전방효과가 매우 작은 이유는 수산물이 유통기한이 매우 짧은 특성을 가지고 있기 때문이다. 수산물은 유통·물류 단계에서 적정온도를 일정하게 유지해야 하기 때문에 냉장·냉동 장치가 필요하다. 또한 수산품 이외의 품목을 같이 취급하기가 매우 어렵다. 이러한 특성으로 일반 도소매 및 상품중개서비스(2.0103)와 달리 전방연쇄효과와 크기가 작게 나타난다.

82) 수산물을 수협 유통체계(산지 위판장)를 통해 출하하는 것을 의미함.

83) 통계청, 해양수산업 통계조사, 2018, (검색일: 2020.10.2.).

〈표 4-9〉 수산물 유통업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	58,837	61,874	64,755
부가가치	32,164	33,779	35,031
취업자 수	83.6	82.5	83.5
전방효과	0.5758	0.5777	0.5762
후방효과	0.9351	0.9400	0.9410

자료: 저자 작성

2017년 수산물 유통업의 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 0.7390원으로 나타났다. 이 중 해양수산업에 미치는 생산유발효과는 0.0161이며, 해양수산업을 제외한 다른 산업에 미치는 효과는 0.7299이다. 수산물 유통업 자체의 생산 1원을 더하면, 국민경제 전체 측면에서는 총 1.7390원의 생산을 유발한다. 수산물 유통업의 생산 증가에 따른 파급효과가 큰 상위 5개 산업은 운송 서비스, 부동산서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스, 정보통신 및 방송 서비스이다.

〈표 4-10〉 수산물 유통업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.7274	0.7324	0.7390
타 산업(A)	0.7127	0.7168	0.7229
해양수산업(B)	0.0147	0.0155	0.0161
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.7274	1.7324	1.7390
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	21. 운송서비스		0.0852
2위	25. 부동산서비스		0.0707
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0654

파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)		
4위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0602
5위	23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0588

자료: 저자 작성

2017년 수산물 유통업의 부가가치 유발효과를 보면 수산물 유통업의 생산이 1원 증가할 때, 다른 산업의 부가가치를 0.3469원 유발한다. 또한 수산물 유통업은 자체에서 생산에 따른 부가가치가 0.5410원 발생한다. 따라서 수산물 유통업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체에 유발하는 부가가치는 총 0.8879원이다. 수산물 유통업의 생산 증가에 따른 부가가치 유발효과가 큰 상위 5개 산업은 부동산서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스, 정보통신 및 방송서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스이다.

〈표 4-11〉 수산물 유통업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3458	0.3517	0.3469
타산업(A)	0.3395	0.3450	0.3401
해양수산업(B)	0.0063	0.0066	0.0068
자기산업(C)	0.5467	0.5459	0.5410
총합(A+B+C)	0.8924	0.8976	0.8879
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	25. 부동산서비스	0.0524	
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0354	
3위	21. 운송서비스	0.0352	
4위	23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0322	
5위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0301	

자료: 저자 작성

수산물 유통업에서 10억 원 생산할 때 취업유발효과는 2017년 기준 다른 산업에서 5.1248명, 자체 산업에서 12.8870명으로 총 18.0118명의 취업유발효과가 있는 것으로 나타났다. 수산물 유통업의 총 취업유발효과의 크기가 해양수산 부문 전체에서 가장 큰 것으로 나타났다. 수산물 유통업의 생산 증가에 따라서 취업이 유발되는 효과가 큰 상위 5개 부문을 살펴보면, 운송서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 음식점 및 숙박서비스, 사업지원서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스 등이다.

〈표 4-12〉 수산물 유통업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	5.4541	5.3263	5.1248
타 산업(A)	5.3294	5.1983	4.9969
해양수산업(B)	0.1247	0.1281	0.1279
자기산업(C)	14.2153	13.3376	12.8870
총합(A+B+C)	19.6694	18.6640	18.0118
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	21. 운송서비스		0.9718
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.8425
3위	22. 음식점 및 숙박서비스		0.6117
4위	27. 사업지원서비스		0.5228
5위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.4154

자료: 저자 작성

2. 해운

해운업은 해양수산업 특수분류체계에서 여객과 화물을 운송하는 여객 운송업 및 화물 운송업, 그리고 기타 해운업 등 세 가지 세부

산업으로 분류된다. 운송업(여객 및 화물)은 우리나라 국경 내에서 운송이 이루어지는 내항 운송(여객 및 화물)과 국경을 통해서 운송이 이루어지는 외항 운송(여객 및 화물)으로 구분되고 있다.

기타 해운업은 해상 및 내륙수상에서 예인선을 운영하는 예선업, 해상화물과 선박의 대여·용대선을 중개하는 해운중개업, 해상 운송 사업자의 거래를 대리하는 대리점업, 본인 소유 선박을 대선하는 선박대여업, 선용품 보급, 선박의 관리, 선원 관리 업무 등을 지원하는 선박관리업으로 구성된다. 해운업에서 가장 높은 비중을 차지하는 업종은 외항화물 운송업이며, 외항화물 운송업은 선박의 특성과 운송하는 화물의 특성에 따라 컨테이너선, 건화물선, 유조선, 특수선 등의 시장으로 세분된다.⁸⁴⁾

우리나라 수출입 해상물동량은 2019년에 14억 2,915만 톤(수입 9억 2,785만 톤, 수출 5억 130만 톤)이었다.⁸⁵⁾ 우리나라 전체 수출입 물동량의 99.7%가 해상운송을 통해 수송된 것이다. 이들 수출입 화물을 운송하는 150개 이상의 우리나라 선사가 사업을 영위하고 있다. 수출입 화물에 더해 제3국 시장의 해상운송 등을 통해 이들 124개 선사가 2019년 한 해 동안 거둔 수입은 32조 6,562억 원이었다. 이 중에서 우리나라 수출화물, 제3국 운송화물 등을 통해 149억 달러의 외화를 벌었다. 여기에 여객운송에 따른 외화획득, 대선수입 등을 합계하면, 우리나라 외항운송업계의 2019년 전체 외화획득액은 191억 달러에 달한다.⁸⁶⁾

특히 외항화물 운송업은 세계 경제의 경기 변동, 비탄력적 선박 공급 등으로 운임, 선가 등의 시장가격 변동위험이 매우 큰 산업이다.

84) 장정인 외(2019a), p. 115.

85) Port-MIS(검색일: 2020.12.15.)

86) 한국은행 경제통계시스템(ECOS)(검색일: 2020.12.15.)

이 같은 시장위험을 관리하기 위해 해운기업과 화주는 장기계약을 이용하거나, 건화물선과 유조선 시장에서는 운임파생금융상품이 활용되고 있다.

내항해운의 경우, 국내 연안해운을 통해 수송되는 물동량은 2019년에 2억 1,482만 톤이었다.⁸⁷⁾ 내항화물 운송사업자는 총 789개사로 총 1,972척의 선박을 보유하고 있다. 국내 연안해운을 통해 이동한 여객은 2019년에 1,459만 명이었다. 내항여객 운송사업자는 59개사로 총 162척의 선박을 보유하고 있다.

국내 1위 컨테이너 선사였던 한진해운이 2016년에 법정관리를 신청했고 2017년 청산되면서, 무역국가에 부응하는 해운산업의 재건을 위해 정부와 업계의 노력이 절실히 요구되고 있다. 정부는 해운기업의 선박금융을 지원하고, 국가필수해운제도의 운영, 폐선보조금 지원 등을 효율적으로 수행하기 위해 2018년 7월 한국해양진흥공사를 설립하였다.

한편, 2017년에 2년 유예된 선박 밸러스트수 협약이 2019년 9월부터 시행되었고, SOx 규제도 2020년에 강화되었다. 특히 SOx 규제로 선사들은 연료를 LNG로 바꾸거나, 탈황장치(스크러버)를 부착하거나, 저유황유를 사용해야 한다.⁸⁸⁾

해운업의 총 산출은 2015년 29조 9,254억 원에서 2017년 20조 7,428억 원으로 감소했다. 부가가치 역시 2015년 5조 8,681억 원에서 2017년 3조 5,366억 원으로 감소했다. 해운업의 취업자 수도 2015년 약 2만 8,200명에서 2017년 약 2만 5,200명으로 다소 감소했다.

87) Port-MIS(검색일: 2020.12.15.)

88) 박한선 외(2019), p. 1, 12.

〈표 4-13〉 해운업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	299,254	237,973	207,428
부가가치	58,681	37,029	35,366
취업자 수	28.2	28.4	25.2
전방효과	0.5879	0.5872	0.5807
후방효과	0.7160	0.7457	0.7161

자료: 저자 작성

2017년 해운업에서 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 0.3225원이고, 타 산업에 0.2940원, 해양수산업에 0.0285원 생산유발효과가 발생한다. 해운업에서 생산유발효과가 가장 큰 산업은 사업지원 서비스이고, 다음으로 석탄 및 석유제품, 운송서비스, 금융 및 보험 서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스 순이다.

〈표 4-14〉 해운업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3213	0.3727	0.3225
타 산업(A)	0.2848	0.3303	0.2940
해양수산업(B)	0.0365	0.0424	0.0285
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.3213	1.3727	1.3225
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.0610
2위	6. 석탄 및 석유제품		0.0413
3위	21. 운송서비스		0.0217
4위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0184
5위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.0161

자료: 저자 작성

2017년 해운업의 부가가치 유발효과에서는 해운업에서 생산이 1원 증가할 때, 타 산업에는 0.1375원, 해양수산업 0.0097원의 부가가치를 유발한다. 뿐만 아니라, 자기산업에서는 0.1705원이 유발되면서, 해운업에서 생산이 1원 증가하면 국민경제 전체에서 총 0.3177원의 부가가치가 유발된다.

해운업의 부가가치 유발효과가 높은 산업은 사업지원 서비스, 석탄 및 석유제품, 금융 및 보험 서비스, 운송서비스, 도소매 및 상품중개서비스 순이다.

〈표 4-15〉 해운업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.1418	0.1708	0.1472
타 산업(A)	0.1327	0.1591	0.1375
해양수산업(B)	0.0090	0.0117	0.0097
자기산업(C)	0.1961	0.1556	0.1705
총합(A+B+C)	0.3379	0.3264	0.3177
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.0417
2위	6. 석탄 및 석유제품		0.0130
3위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0109
4위	21. 운송서비스		0.0090
5위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0086

자료: 저자 작성

2017년 해운업에서 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 국민경제 전체에서 총 3.4943명의 취업을 유발하는 것으로 나타났다. 세부적으로 살펴보면, 타 산업에서 2.1487명이 나타났고, 해운업 자체에서 1.2133명의 취업유발효과가 나타났다. 해운업 생산 증가에 따라

서 취업유발효과가 높은 부문은 사업지원 서비스, 운송서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 음식점 및 숙박서비스, 기타 서비스 및 기타 순이다.

〈표 4-16〉 해운업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	2.3036	2.6661	2.2810
타 산업(A)	2.1592	2.5085	2.1487
해양수산업(B)	0.1445	0.1576	0.1323
자기산업(C)	0.9436	1.1927	1.2133
총합(A+B+C)	3.2473	3.8588	3.4943
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.8585
2위	21. 운송서비스		0.2472
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.2047
4위	22. 음식점 및 숙박서비스		0.1543
5위	32. 기타 서비스 및 기타		0.1215

자료: 저자 작성

3. 항만

항만업은 해양수산업 특수분류체계에서 항만 내에서 보관 및 창고업, 하역업, 화물 검수·감정 및 검량 서비스업 같은 물류 서비스를 지원하는 항만운송지원 서비스업과 항만과 관련된 다양한 부대 서비스를 제공하는 기타 항만업으로 구분된다. 항만 내 보관 및 창고업은 항만 내에서 화물의 시설 또는 설비와 관련된 보관 서비스를 제공한다. 특히 항만하역업은 항만에서 수출입 화물과 국내 연안 화물을 선적이나 하역 서비스를 제공하는 산업으로 국가 물류 체계에서 매우

중요한 기능을 수행한다. 다음으로 화물 검수·감정 및 검량 서비스업은 항만에서의 화물 선적이나 하역과정에서 화물의 수량 계산, 화물의 인도 및 인수 증명 서비스를 제공하고, 화물의 용적이나 중량을 계산·증명 서비스 등을 제공한다. 화물 포장업은 운송하는 화물의 포장 서비스를 제공하고, 항구 및 기타 해상 터미널 운영업은 항구, 부두, 선거, 잔교, 해상 터미널 등을 운영한다. 선용품 공급업은 항만에 들어오는 선박에서 사용하는 음식료품, 소모품, 연료, 수리용 예비 부분품 등의 물품을 제공한다. 항만 경비 및 보안 서비스업은 항만 내 보안을 담당하는 역할을 하며, 기타 수상운송지원 서비스업은 항구를 입·출항하는 선박을 안내하는 도선 서비스와 화물 고정, 줄잡이 등의 운송지원 서비스를 제공한다.⁸⁹⁾

한국은 무역항 31개항, 연안항 29개항으로 총 60개 지정 항만을 보유하고 있다. 2018년 7월부터 시작된 미중 무역분쟁 심화, 보호무역 확산, 일본의 수출규제 등에도 불구하고 국내 항만물동량은 전년 대비 2018년 3.2%, 2019년 1.2%의 증가율을 기록하는 등 작으나마 견고한 성장세를 유지해 왔다. 우리나라 항만물동량은 2019년에 수출화물이 5억 130만 톤, 수입화물이 9억 2,785만 톤이고, 국내 연안화물이 2억 1,482만 톤을 기록했다.⁹⁰⁾

2019년 항만별 화물처리실적은 부산항(4억 6,876만 톤), 광양항(3억 971만 톤), 울산항(2억 238만 톤), 인천항(1억 5,745만 톤) 순이었다.⁹¹⁾

부산항은 컨테이너 화물의 동북아시아 환적 중심항만으로 상해 이북의 북중국 화물, 일본 서안 지역의 화물 등이 부산항에서 환적되고 있

89) 장정인 외(2019a), p. 120.

90) Port-MIS(검색일: 2020.12.15.)

91) Port-MIS(검색일: 2020.12.15.)

다. 부산항은 2019년 기준, 전체 컨테이너 물동량 2,199만 TEU를 기록했으며, 광양항은 같은 해 238만 TEU를 처리하여, 부산항과 함께 원양항로에서 우리나라의 핵심 수출입 물류 항만으로서 기능하고 있다.

해양수산부는 최근 세계 경제여건 및 해운·항만 환경 변화에 대응하기 위해 제4차 항만기본계획(2021~2030)을 수립 중에 있다. 항만기본계획(10년 단위)은 항만개발전략, 개별항만의 정책방향, 개발 및 운영계획 등이 포함된 최상위 계획(「항만법」 제5조)으로 총 60개 항만 대상으로 수립된다. 해양수산부는 이번 기본계획을 통해 우리나라 항만의 종합 물류기능을 강화하여 국제적인 경쟁력을 확보하고, 관련 인프라 확충을 통해서 새로운 부가가치와 일자리 창출에 주력할 계획이다.

우리나라 항만산업의 경쟁력을 높일 수 있는 방안으로는 항만운영 효율성 제고, 고부가가치 창출기업 배후단지 유치, 항만 보안 및 안전 등에 대한 정부의 적극적인 정책추진이 필요할 것으로 판단된다.

항만업의 총 산출은 2015년 5조 5,510억 원에서 2017년에는 7,090억 원 증가한 6조 2,600억 원을 기록하였다. 마찬가지로 부가 가치도 2015년 2조 8,494억 원에서 2017년 3조 1,403억 원으로 지속적인 증가세를 보였다. 항만업의 취업자 수는 2015년 약 4만 2,900명에서 2017년 4만 4,600명으로 증가했다. 항만업은 전방효과보다 후방효과가 상대적으로 크게 나타나고 있으며, 항만업의 영향력계수는 2017년 기준으로 0.9956이다.

〈표 4-17〉 항만업 산출 · 부가가치 · 취업자 수 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	55,510	58,790	62,600
부가가치	28,494	30,637	31,403
취업자 수	42.9	41.9	44.6
전방효과	0.5946	0.5960	0.5931
후방효과	0.9833	0.9805	0.9956

자료: 저자 작성

2017년 기준으로 항만업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체 측면에서는 총 1.8180원의 생산을 유발하며, 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 0.8180원, 해양수산업에서는 0.0237원으로 나타났다. 항만업의 생산 증가에 따른 생산유발효과가 높은 부문은 운송서비스, 사업지원 서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 금융 및 보험 서비스 순이다.

〈표 4-18〉 항만업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.7746	0.7781	0.8180
타 산업(A)	0.7487	0.7527	0.7943
해양수산업(B)	0.0259	0.0254	0.0237
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.7746	1.7781	1.8180
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	21. 운송서비스		0.0595
2위	27. 사업지원 서비스		0.0583
3위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.0569
4위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0519
5위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0497

자료: 저자 작성

항만업의 부가가치 유발효과에서는 항만업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체에 총 0.8593원의 부가가치를 유발한다. 자기산업에서는 0.5016원, 다른 산업에서는 0.3499원의 부가가치가 유발된다. 항만업의 부가가치 유발효과가 큰 부문은 사업지원 서비스, 부동산서비스, 금융 및 보험 서비스, 전문, 과학 및 기술서비스, 도소매 및 상품중개서비스 순으로 나타났다.

〈표 4-19〉 항만업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3405	0.3471	0.3576
타 산업(A)	0.3327	0.3395	0.3499
해양수산업(B)	0.0078	0.0076	0.0077
자기산업(C)	0.5133	0.5211	0.5016
총합(A+B+C)	0.8538	0.8682	0.8593
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.0398
2위	25. 부동산서비스		0.0343
3위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0293
4위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.0285
5위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0281

자료: 저자 작성

2017년 항만업 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 국민경제 전체에서 12.4240명의 취업을 유발한다. 자기산업에서 7.1232명, 타 산업에서 5.1635명의 취업을 유발하는 것으로 나타났다. 항만업의 생산 증가에 따라 취업유발효과가 높은 부문은 사업지원 서비스, 운송서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 음식점 및 숙박서비스, 전문, 과학 및 기술 서비스 순이다.

〈표 4-20〉 항만업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	5.3996	5.2896	5.3007
타 산업(A)	5.2657	5.1526	5.1635
해양수산업(B)	0.1339	0.1370	0.1373
자기산업(C)	7.7199	7.1210	7.1232
총합(A+B+C)	13.1195	12.4106	12.4240
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.8198
2위	21. 운송서비스		0.6789
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.6695
4위	22. 음식점 및 숙박서비스		0.6206
5위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.3923

자료: 저자 작성

4. 선박 및 해양플랜트 건조수리

선박 및 해양플랜트 건조수리업은 해양자원 개발 및 건설업, 수산업, 해운업, 해양수산 레저관광업 등의 분야에서 사용되는 각종 선박과 해양에서 설치·운용되는 해양구조물 및 관련 기자재 등을 설계·제작하고 설치하는 산업이다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 생산물인 선박과 해양구조물은 대부분 주문에 의해 제작되므로 수요처의 기대에 부응한 다양한 설계와 구조를 지니는 특징을 지닌다.⁹²⁾

선박 및 해양플랜트 건조수리업은 해운업, 해양 자원 개발 및 건설업, 수산업, 해양수산레저관광업, 군수산업, 해양관측 등의 분야에서 사용되는 각종 선박과 해양구조물을 설계, 건조하는 지식 집약형 기간산업이다. 우리나라의 선박 및 해양플랜트 건조수리업은 현재 세계

92) 장정인 외(2019b) p. 132, 재인용: 정재훈(2019), p. 3.

최고의 경쟁력을 바탕으로 세계 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 발전을 견인하고 있다. 클락슨리서치에 따르면 전 세계 선박 발주량은 2018년 3,108만 CGT(Compensated Gross Tonnage)에서 미중 무역 분쟁과 환경규제에 따른 선주들의 관망으로 2019년 2,529만 CGT로 감소하였다.⁹³⁾ 그럼에도 불구하고 우리나라는 2019년 하반기 집중 수주를 통해서 943만 CGT를 수주했다. 산업통상자원부(2020)에 따르면, 우리나라 조선업 경기는 2019년 하반기에 전 세계 하반기 발주량의 47.7%를 수주했다. 우리나라의 2019년 총 선박수주량은 943만 CGT로 2년 연속 세계 1위를 달성했다. 같은 해 수주금액은 223억 달러로 높은 실적을 유지하였다. 미중 무역분쟁 장기화에 따른 불확실성이 존재하지만 국제해사기구(IMO: International Maritime Organization)의 규제 강화로 노후 선박 교체 수요 증가에 따라 우리나라 조선업은 지속적으로 개선되어 나갈 것으로 평가된다.

해양수산업 특수분류체계에서 선박 및 해양플랜트 건조수리업은 중분류 기준으로 선박의 건조수리업과 해양플랜트 및 구조물 건조수리업, 선박 및 해양플랜트 부분품 제조업으로 분류된다. 먼저 선박 건조수리업은 화물 및 여객 운송으로 이용되는 선박부터 어업 및 낚시용 선박, 오락·스포츠용 보트, 군사용·의료·화재진압·경비 등과 같은 특수목적용 선박 등 기능에 따라 다양하게 존재하는 모든 선박을 건조하거나 수리하는 산업 활동으로 정의된다. 해양플랜트 및 구조물 건조수리업은 원유 및 가스 생산에 이용하는 해양플랜트와 각종 수상 구조물 및 기타 비항해용 선박을 건조하거나 수리하는 산업 활동으로 정의한다. 마지막으로 선박 및 해양플랜트 부분품 제조업은 선박 건조 및 수리업과 해양플랜트 및 구조물 수리업에서 건조나 수리에 필

93) Clarksons Research, (검색일: 2020.10. 2.).

요한 부분품을 제조하는 산업 활동으로 정의할 수 있다.⁹⁴⁾

선박 및 해양플랜트 건조수리업의 2017년 기준 총 산출액은 41조 7,356억 원으로 해양수산업 전체 산출액(129조 5천억 원)의 32.2% 비중을 차지하고 있으며, 부가가치는 8조 6,054억 원으로 해양수산업 전체 부가가치(39조 8천억 원)의 약 21.6% 수준에 해당된다. 2015~2017년 사이의 추세를 살펴보면, 총 산출액 기준으로는 2015년 59조 7,589억 원에서 2017년 41조 7,356억 원으로 약 18조 233억 원이 감소했다. 반면에 부가가치 기준으로는 2015년 7조 7,673억 원에서 2016년 9조 1,464억 원으로 증가했다가 2017년 8조 6,054억 원으로 감소했다. 취업자 수는 2015년 11만 4,400명에서 2017년 79만 명으로 큰 폭(30.9%)으로 감소했다.

선박 및 해양플랜트 건조수리업은 전방연쇄효과보다 후방연쇄효과가 크다. 2017년 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 영향력계수는 1.1938로 전 산업 평균보다 높고, 감응도계수도 0.6264로 전 산업 평균보다 높다. 이는 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 1차 금속제품, 금속가공제품, 제조임가공 및 산업용 장비 수리 등의 후방산업에 대한 파급효과가 크다는 것을 시사한다.

〈표 4-21〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	597,589	533,376	417,356
부가가치	77,673	91,464	86,054
취업자 수	114.4	96.9	79.0
전방효과	0.6778	0.6723	0.6264
후방효과	1.2716	1.2338	1.1938

자료: 자차 작성

94) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), p. 2.

2017년 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체 측면에서 총 생산유발효과가 2.0690원으로 나타났다. 타 산업에 미치는 생산유발효과는 1.0546원이고, 해양수산업에 미치는 생산유발효과는 0.0144원으로 나타났다. 생산유발효과가 높은 부문은 1차 금속제품, 금속가공제품, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 도소매 및 상품중개서비스, 화학제품 순으로 나타났다.

〈표 4-22〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	1.1099	1.0608	1.0690
타 산업(A)	1.0953	1.0462	1.0546
해양수산업(B)	0.0146	0.0146	0.0144
자기산업(C)	1.0000	1.0000	1.0000
총합(A+B+C)	2.1099	2.0608	2.0690
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	9. 1차 금속제품		0.1672
2위	10. 금속가공제품		0.1603
3위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.1289
4위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0635
5위	7. 화학제품		0.0631

자료: 저자 작성

2017년 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 측면에서는 0.6232원을 유발한다. 세부적으로 살펴보면, 다른 산업의 부가가치를 0.4115원 유발하고, 자기산업 부가가치를 0.2062원 유발한다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 유발효과가 높은 부문은 제조임가공 산업용 장비 수리, 금속가공제품, 도소매 및 상품중개서비스, 사업지원 서비스, 1차 금속제품 순으로 나타났다.

〈표 4-23〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.4370	0.4255	0.4171
타 산업(A)	0.4314	0.4199	0.4115
해양수산업(B)	0.0056	0.0056	0.0055
자기산업(C)	0.1300	0.1715	0.2062
총합(A+B+C)	0.5670	0.5970	0.6232
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.0623
2위	10. 금속가공제품		0.0579
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0343
4위	27. 사업지원 서비스		0.0338
5위	9. 1차 금속제품		0.0326

자료: 저자 작성

2017년 기준 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 국민경제 전체에서는 총 7.4114명의 취업을 유발하는 것으로 나타났고, 타 산업에서 5.4200명, 자기 산업에서 1.8929명의 취업을 유발하는 결과가 나타났다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업 생산 증가에 따라 취업유발효과가 큰 부문은 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 도소매 및 상품중개서비스, 사업지원 서비스, 금속가공제품, 운송서비스 순으로 나타났다.

〈표 4-24〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	6.2535	5.8834	5.5184
타 산업(A)	6.1487	5.7821	5.4200
해양수산업(B)	0.1048	0.1013	0.0984
자기산업(C)	1.9137	1.8162	1.8929
총합(A+B+C)	8.1672	7.6996	7.4114

파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)		
1위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	1.0022
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스	0.8181
3위	27. 사업지원 서비스	0.6963
4위	10. 금속가공제품	0.5483
5위	21. 운송서비스	0.4438

자료: 저자 작성

5. 해양수산 기자재 제조

해양수산 기자재 제조업은 해양 활동에 특화된 기기 및 장비의 자재 제작과 해양자원의 가공을 위한 기자재를 제조하는 산업이다. 항해 통신장비, 동력·추진장치, 계선·하역장비, 보조기계장치, 거주·안전설비 등 선박과 해양플랜트 제작 시에 사용되는 각종 기자재들의 제조를 포함하는 개념이다. 최근 해양수산 기자재 제조업은 생산과 수출입 규모가 확대되고 있는 추세이다.

해양수산업 특수분류체계에 따르면 해양수산 기자재 제조업은 해양 기자재 제조업과 수산 기자재 제조업으로 구분된다. 해양 기자재 제조업은 “선박의 항행용 무선기기, 갑판용 기계설비, 해양오염방지설비 등 선박용 기자재와 시추장비, 원유·가스 처리설비, 계류시설·장비 등 해양플랜트용 기자재, 서프보드, 스쿠버 장비 등 해양레저 스포츠 기기장비, 해양자원 탐사 및 개발, 해양조사 및 분석, 해양환경 정화 및 복원용 기기장비를 제조하는 산업 활동”으로 정의된다.⁹⁵⁾ 수산 기자재 제조업은 “끈, 로프, 어망 등 어로어업용 기자재, 양식어업용 시설 및 장비, 사료 등 양식어업용 기자재, 수산물 가공용 기자

95) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), pp. 3~4.

재, 오락용 낚시 장비 및 낚시용 미끼 등 낚시용 기자재를 제조하는 산업 활동”이다.⁹⁶⁾ 해양수산 기자재 제조업의 사업체 수는 2018년 1,654개이며, 이중 해양 기자재 제조업은 553개, 수산 기자재 제조업은 1,101개로 수산 기자재 제조업의 비중이 큰 편이다.⁹⁷⁾ 해양수산 기자재 제조업은 다양한 제조 부문과 연계되어 있기 때문에 고부가가치화를 통해 해양수산업 발전을 견인할 수 있을 것으로 보인다.

해양수산 기자재 제조업의 총 산출액은 2015년 기준 5조 9,147억 원으로 해양수산업 전체 산출액(150조 7천억 원)의 4.0%를 차지하고 있으며, 부가가치는 1조 7,130억 원으로 해양수산업 전체 부가가치(39조 1천억 원)의 4.3%에 해당한다. 2015~2017년 기간 추세를 살펴 보면, 총 산출액 기준은 2015년 5조 9,147억 원에서 2017년 5조 4,748억 원으로 7.4% 감소하였으며, 부가가치 기준으로는 2015년 1조 7,130억 원에서 2017년 1조 5,182억 원으로 11.3% 감소했다. 이어서 취업자 수는 2015년 1만 8,300명에서 2017년 1만 5,900명으로 13.1% 감소한 것으로 나타났다.

해양수산 기자재 제조업은 상대적으로 후방연쇄효과가 전방연쇄 효과에 비해 크게 나타나고 있다. 2017년 해양수산 기자재 제조업의 영향력계수는 1.0842로 전 산업 평균에 비해 높은 반면, 감응도계수는 0.5882로 다른 산업에 비해 낮게 나타났다. 이는 해양수산 기자재 제조업이 전기 및 전자, 화학제품, 금속제품, 1차 금속제품 등의 후방 산업에 대한 파급효과가 크다는 것을 보여준다.

96) 통계청 통계정책국 통계기준과(2018), pp. 3~4.

97) 통계청, 해양수산업 통계조사, 2018, (검색일: 2020. 10. 2)

〈표 4-25〉 해양수산 기자재 제조업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	59,147	56,068	54,748
부가가치	17,130	16,119	15,182
취업자 수	18.3	16.2	15.9
전방효과	0.5909	0.5904	0.5882
후방효과	1.0757	1.0666	1.0842

자료: 저자 작성

2017년 기준 해양수산 기자재 제조업의 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 1.0002원이며, 해양수산 기자재 제조업 자체의 생산유발효과 1원을 더한 전체 국민경제 측면의 총 생산유발효과는 2.0002원으로 나타났다. 또한 해양수산 기자재 제조업의 생산 증가는 화학제품, 컴퓨터, 전자 및 광학기기, 도소매 및 상품중개서비스, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 금속가공제품 등에 미치는 파급효과가 큰 것으로 분석되었다.

〈표 4-26〉 해양수산 기자재 제조업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.9825	0.9620	1.0002
타 산업(A)	0.9715	0.9508	0.9887
해양수산업(B)	0.0110	0.0112	0.0115
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.9825	1.9620	2.0002
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	7. 화학제품		0.1415
2위	11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기		0.1073
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0812
4위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.0597
5위	10. 금속가공제품		0.0587

자료: 저자 작성

2017년 기준 부가가치 유발효과를 살펴보면, 해양수산 기자재 제조업은 생산이 1원 증가할 때 다른 산업의 부가가치를 0.3876원 유발하며, 자기산업 부가가치를 0.2773원 유발한다. 또한 해양수산 기자재 제조업은 도소매 및 상품중개서비스, 컴퓨터, 전자 및 광학기기, 화학제품, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 전문, 과학 및 기술 서비스 등에 부가가치 유발효과가 큰 것으로 나타났다.

〈표 4-27〉 해양수산 기자재 제조업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3768	0.3783	0.3876
타 산업(A)	0.3723	0.3737	0.3828
해양수산업(B)	0.0045	0.0046	0.0048
자기산업(C)	0.2896	0.2875	0.2773
총합(A+B+C)	0.6664	0.6658	0.6649
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0439
2위	11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기		0.0421
3위	7. 화학제품		0.0407
4위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.0288
5위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.0240

자료: 저자 작성

한편, 해양수산 기자재 제조업 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 타 산업에서 5.0690명, 자기 산업에서 2.9037명으로 총 7.9727명의 취업을 유발하는 것으로 나타났다. 해양수산 기자재 제조업 생산 증가에 따라 취업이 크게 유발되는 부문은 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스, 제조임가공 및 산업용 장비 수리, 전문, 과학 및 기술 서비스, 농림품 순으로 나타났다.

〈표 4-28〉 해양수산 기자재 제조업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	5.3350	5.1168	5.0690
타 산업(A)	5.2425	5.0252	4.9766
해양수산업(B)	0.0925	0.0916	0.0924
자기산업(C)	3.0868	2.8929	2.9037
총합(A+B+C)	8.4218	8.0098	7.9727
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	20. 도소매 및 상품중개서비스		1.0462
2위	21. 운송서비스		0.6309
3위	16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리		0.4638
4위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.3310
5위	1. 농림품		0.2783

자료: 저자 작성

6. 해양자원 개발 및 건설

해양자원 개발 및 건설업은 연안 및 해양으로부터 광물자원 및 수자원을 채취·가공하는 활동, 해양재생에너지 개발, 해양바이오제품을 생산하는 활동, 항만·교량·해양플랜트·구조물 등의 건설을 포함한다.

우리나라는 연안 및 배타적 경제수역(EEZ: Exclusive Economic Zone)에서 모래 채취를 하고 있다. 바다모래는 국내 전체 골재 공급량의 약 10% 이상을 차지했으나 자원고갈 문제로 정부는 2017년에 바다모래 사용 감축 정책을 발표하여 2022년까지 국내 골재 공급량의 5% 수준으로 낮추는 것을 목표로 순차적으로 바다모래 채취를 줄일 예정이다. 또한 해수자원 활용사례로는 해양심층수를 채취하여 생수, 음료, 화장품 등의 다양한 제품을 생산하고 있다. 한국의 해양 재생에너지 산업은 조류, 조력, 파력 발전, 해상풍력 및 해상 태양광

발전, 해수 온도차 발전 등이 해당된다. 재생에너지 분야에서 해양에너지 비중은 약 1.1% 수준이다.⁹⁸⁾ 해양바이오산업⁹⁹⁾으로는 해양바이오 식품, 의약품, 화학품(화장품) 생산업이 이에 해당된다. 국내 해양바이오기업 및 연구기관의 수는 2016년 기준 400여개였으며, 2018년에는 430여개 이상으로 추산된다.¹⁰⁰⁾

해양건설업은 항만건설 및 유지보수, 연안정비사업과 같은 해안선 보호사업을 위한 구조물 공사, 바다 매립공사, 해양플랜트를 바다에 설치하는 공사 등이 해당되며, 그 밖의 교량 건설, 해저케이블 설치 등이 이에 해당된다.¹⁰¹⁾ 해양수산업은 10년(2010~2019)간 370여 개의 해안에 약 1.9조 원의 예산을 투입하여 연안정비사업을 수행하고 있다.

〈표 4-29〉 해양자원 개발 및 건설업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	24,849	24,499	23,513
부가가치	10,391	10,286	9,598
취업자 수	15.7	13.6	12.3
전방효과	0.5474	0.5490	0.5470
후방효과	1.1095	1.1130	1.1233

자료: 저자 작성

해양자원 개발 및 건설업의 총 산출액은 2017년 기준 2조 3,513억 원으로 해양수산업 전체 총 산출액(129조 5천억 원)의 1.8%를 차지

98) 산업통상자원부(2016), p. 90.

99) 어류, 해조류, 패류, 미생물 등 해양생명자원을 토대로 해양생명과학기술을 활용하여 제품과 서비스를 제공하는 산업.

100) 해양수산업(2018), p. 199.

101) 장정인 외(2019a), p.132.

하고 있다. 부가가치는 해양수산업 전체 부가가치(39조 8천억 원)의 2.4%를 차지하고 있다. 해양자원 개발 및 건설업의 최근 총 산출 변화를 보면 2015년 2조 4,849억 원에서 2017년 2조 3,513억 원으로 5.3% 감소했으며, 총 부가가치는 1조 391억 원에서 9,598억 원으로 7.6% 감소했다. 취업자 수는 2015년 15.7천 명에서 2017년 12.3천 명으로 21.6% 감소했다. 2015년부터 해양자원 개발 및 건설업은 감소 추세를 보이고 있다.

해양자원 개발 및 건설업의 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 2017년 기준 총 1.0517원이다. 여기에 해양자원 개발 및 건설업 자체의 생산유발효과 1원을 더하면, 국민경제 전체 측면에서의 생산유발효과는 총 2.0767원이다. 해양자원 개발 및 건설업의 생산 증가에 따른 유발효과가 큰 상위 5개 산업은 비금속 광물제품, 전문, 과학 및 기술 서비스, 금속가공제품, 1차 금속제품, 운송서비스 등이었다.

〈표 4-30〉 해양자원 개발 및 건설업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	1.0495	1.0511	1.0767
타 산업(A)	1.0219	1.0251	1.0517
해양수산업(B)	0.0277	0.0260	0.0250
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	2.0495	2.0511	2.0767
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	8. 비금속광물제품		0.1217
2위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.1145
3위	10. 금속가공제품		0.0707
4위	9. 1차 금속제품		0.0689
5위	21. 운송서비스		0.0645

자료: 저자 작성

2017년 기준 해양자원 개발 및 건설업의 부가가치 유발효과는 다음과 같다. 해양자원 개발 및 건설업의 산출이 1원 증가할 때, 다른 산업으로부터 유발되는 부가가치는 총 0.4272원이며, 자기산업으로부터 유발되는 부가가치는 0.4082원이다.

따라서 해양자원 개발 및 건설업의 생산이 1원 증가할 때 국민경제 전체에 유발하는 부가가치는 0.8433원으로 분석되었다. 해양자원 개발 및 건설업의 생산 증가에 따른 부가가치 유발효과가 큰 상위 5개 산업을 살펴보면, 전문, 과학 및 기술 서비스, 비금속광물제품, 사업지원 서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스 순으로 나타났다.

〈표 4-31〉 해양자원 개발 및 건설업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.4261	0.4347	0.4350
타 산업(A)	0.4187	0.4271	0.4272
해양수산업(B)	0.0073	0.0076	0.0079
자기산업(C)	0.4182	0.4198	0.4082
총합(A+B+C)	0.8442	0.8546	0.8433
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.0573
2위	8. 비금속광물제품		0.0371
3위	27. 사업지원 서비스		0.0332
4위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0327
5위	21. 운송서비스		0.0266

자료: 저자 작성

한편 해양자원 개발 및 건설업의 10억 원 생산에 따른 취업유발효과는 타 산업에서 6.1150명, 자기 산업에서 5.2493명으로 국민경제 전체로는 총 11.4930명의 취업을 유발하는 것으로 나타났다. 해양자

원 개발 및 건설업 생산 증가에 따라 취업이 가장 크게 유발되는 부문은 전문, 과학 및 기술 서비스였으며, 그 다음으로 도소매 및 상품중개서비스, 운송서비스, 사업지원 서비스, 농림품 순으로 나타났다.

〈표 4-32〉 해양자원 개발 및 건설업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	6.4449	6.4176	6.2437
타산업(A)	6.3130	6.2891	6.1150
해양수산업(B)	0.1319	0.1285	0.1288
자기산업(C)	6.2999	5.5621	5.2493
총합(A+B+C)	12.7448	11.9797	11.4930
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	26. 전문, 과학 및 기술 서비스		0.7899
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.7793
3위	21. 운송서비스		0.7353
4위	27. 사업지원 서비스		0.6832
5위	1. 농림품		0.4222

자료: 저자 작성

7. 해양수산 레저관광

해양수산 레저관광이란 “해역과 연안에 인접한 지역사회에서 발생하는 관광 목적의 활동”으로 직·간접적으로 해양공간에 의존하는 활동이다.¹⁰²⁾ 해양수산 레저관광을 공간적 측면과 활동적 측면의 두 가지 차원으로 구분하여 정의할 수 있다. 먼저 공간적 측면에서 해양수산 레저관광은 연안 및 해양 공간에서 이루어지는 레저 및 관광 활동을 의미한다. 활동적 측면에서의 해양수산 레저관광업은 해양을

102) 한국해양수산개발원(2015), p. 9.

직접 또는 간접적으로 이용하거나, 해양과 관련하여 관광 활동을 하는 것을 포함한다. 또한 낚시와 같이 수산업과 연관된 관광 활동도 포함된다. 즉, 해양수산 레저관광업이란 ‘해변, 해상, 해중, 해저 등 해양 공간에서 이루어지는 모든 레저 및 관광 활동과 이에 관련된 제반 산업’이라고 정의할 수 있다.¹⁰³⁾ 해양수산업 특수분류에 따르면, 해양수산 레저관광업은 해양레저관광업과 수산레저관광업으로 구분된다. 해양레저관광업에는 마리나 산업, 유람선 및 크루즈 산업, 해양 유원지 및 테마파크 운영, 해양박물관 및 해양자연공원 운영업 등이 포함된다. 수산레저관광업에는 낚시관광업, 기타 수산레저관광업 등이 포함된다. 최근 해수욕장 이용객과 낚시 인구가 증가하고 있는 추세이며, 해양수산 레저관광에 대한 관심이 높아지고 있다.

해양수산부는 2020년에 「제2차 마리나항만 기본계획(2020~2029)」을 발표하여, 마리나항만을 기반으로 하는 해양레저문화 확산과 마리나산업 활성화 지원체계를 구축하고자 한다. 「제2차 마리나항만 기본계획」을 통하여 마리나항만구역 8개소, 권역별 마리나항만 예정구역 70개소를 선정하였다. 한편 우리나라 「해수욕장의 이용 및 관리에 관한 법률」에 따른 지정 해수욕장 수는 2019년 기준 총 272개이며, 지정 해수욕장을 찾은 이용객은 2019년에 총 7,159만 명인 것으로 나타났다.¹⁰⁴⁾ 대표적인 수산레저관광 중의 하나인 낚시 산업도 최근 들어 성장세를 보이고 있다. 2018년 기준 우리나라 낚시 인구는 약 850만 명으로 증가했다.¹⁰⁵⁾ 해양수산부 또한 성장하는 낚시산업에 대응하여, 「제2차 낚시 기본계획(2020~2024)」을 발표했다. 이를 통해 안전하고 지속가능한 낚시, 지역경제에 활력을 불어 넣는 낚

103) 한국해양수산개발원(2015), p. 10.

104) 최일선 외(2020), p. 69.

105) 해양수산부(2020), p. 1.

시 산업을 비전으로 설정하고 다양한 추진과제를 마련하였다. 또한 해양수산부는 증가하는 해양레저관광 수요에 부응하기 위하여 지역 거점 조성 사업을 마련하고 해양레저관광 명소화 계획을 추진 중에 있으며, 이에 따라 해역별 특성에 맞는 7대 권역 설정 및 권역별 잠재력이 높은 지역을 해양레저관광 거점으로 개발할 계획을 발표하였다. 2020년 기준 총 5개소가 선정되었으며 사업비는 개소당 400~500억 원 수준이다.

해양수산 레저관광업의 총 산출액은 2017년 기준 8,803억 원으로 해양수산업 전체(129조 5천억 원)의 0.7%를 차지하고 있으며, 부가가치는 5,038억 원으로 해양수산업 전체(39조 8천억 원)의 1.3%를 차지하고 있다. 해양수산 레저관광업은 산출과 부가가치 모두 해양수산 전체에서 차지하는 비중이 매우 낮다. 다만 해양수산 레저관광업의 총 산출과 부가가치는 2015년에서 2017년 점차 증가하는 추세이다.¹⁰⁶⁾

해양수산 레저관광업의 전후방연쇄효과를 보면 후방연쇄효과와 전방연쇄효과 모두 전 산업 평균보다 낮으며, 특히 전방연쇄효과가 낮은 것으로 나타난다. 해양수산 레저관광업의 영향력계수는 2017년 0.9184로 후방연쇄효과가 전 산업평균에 비해 약간 낮은 반면 감응도계수는 0.5433으로 많이 낮아 다른 산업에 비해 전방효과가 작은 것으로 나타난다. 이는 서비스업의 산업 특성상 중간재의 투입이 많지 않으며, 최종재화로써 소비자에게 소비되는 경우가 많기 때문이다.

106) 해양수산업 특수분류상 해양수산 레저관광업에 음식점업 및 숙박업이 제외되어 있다. 수산물요리 전문점의 경우 해양수산 관련 서비스업으로 포함되어 있어, 해양수산 레저관광업의 규모가 작게 추정됨.

〈표 4-33〉 해양수산 레저관광업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	8,097	8,338	8,803
부가가치	4,715	4,938	5,038
취업자 수	10.4	10.5	10.2
전방효과	0.5437	0.5449	0.5433
후방효과	0.9090	0.9077	0.9184

자료: 저자 작성

해양수산 레저관광업 생산이 1원 증가할 때 다른 산업에 미치는 생산유발효과(A+B)는 2017년 기준 0.6991원이다. 해양수산 레저관광업이 국민경제 전체 측면에서 유발하는 총 생산유발효과(A+B+C)는 1.6991원이다. 해양수산 레저관광업의 생산 증가가 다른 산업에 미치는 생산유발효과는 정보통신 및 방송 서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 음식료품, 사업지원 서비스, 전력, 가스 및 증기 등의 산업에 크게 영향을 미친다. 한편 해양수산 레저관광업의 생산이 해양수산업에 미치는 생산유발효과(B)는 0.0180으로 크지 않은 것으로 나타났다.

〈표 4-34〉 해양수산 레저관광업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.6806	0.6745	0.6991
타 산업(A)	0.6640	0.6577	0.6810
해양수산업(B)	0.0166	0.0168	0.0180
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.6806	1.6745	1.6991
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	23. 정보통신 및 방송 서비스		0.0610
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0557
3위	3. 음식료품		0.0531

파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)		
4위	27. 사업지원 서비스	0.0512
5위	17. 전력, 가스 및 증기	0.0477

자료: 저자 작성

해양수산 레저관광업의 생산이 1원 증가할 때, 다른 산업의 부가가치를 0.3083원(A+B) 증가시키며, 해양수산 레저관광업 총 산출에서 부가가치가 차지하는 비중인 부가가치율에 따라 자기산업에서 부가가치가 0.5723원(C) 유발된다. 따라서 해양수산 레저관광업 생산이 1원 증가할 때 국민경제에 전체의 부가가치는 0.8806원(A+B+C) 증가한다. 해양수산 레저관광업의 부가가치 유발효과가 큰 산업은 사업지원 서비스, 정보 통신 및 방송 서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 부동산서비스, 금융 및 보험서비스 등으로 모두 서비스업 관련 분야이다.

〈표 4-35〉 해양수산 레저관광업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3009	0.3044	0.3083
타 산업(A)	0.2949	0.2981	0.3014
해양수산업(B)	0.0060	0.0063	0.0069
자기산업(C)	0.5823	0.5922	0.5723
총합(A+B+C)	0.8832	0.8966	0.8806
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스	0.0350	
2위	23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0334	
3위	20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0301	
4위	25. 부동산서비스	0.0226	
5위	24. 금융 및 보험 서비스	0.0194	

자료: 저자 작성

해양수산 레저관광업에서 10억 원을 생산할 때 다른 산업에서 4.5960명(A+B), 해양수산 레저관광업 자체에서 11.6089명(C)의 취업이 증가되며, 국민 경제 전체에서 총 16.2049명(A+B+C)의 취업을 유발한다. 해양수산 레저관광업 생산 증가에 따라서 취업유발효과가 큰 타 산업 부문은 사업지원 서비스, 도소매 및 상품중개서비스, 음식점 및 숙박서비스, 농림품, 운송서비스 등이다. 농림품을 제외하면 모든 서비스업 관련 분야에서 취업유발효과가 컸다.

〈표 4-36〉 해양수산 레저관광업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	4.8303	4.6591	4.5960
타 산업(A)	4.7131	4.5418	4.4724
해양수산업(B)	0.1172	0.1173	0.1236
자기산업(C)	12.7892	12.5631	11.6089
총합(A+B+C)	17.6195	17.2221	16.2049
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	27. 사업지원 서비스		0.7209
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.7174
3위	22. 음식점 및 숙박서비스		0.4588
4위	1. 농림품		0.3862
5위	21. 운송서비스		0.3118

자료: 저자 작성

8. 해양수산 관련 서비스

해양수산 관련 서비스업은 ‘해양과 수산에 특화된 정보, 금융, 보험, 법률, 회계, 경영컨설팅, 임대 등 전문적인 서비스를 제공하는 산업 활동’이라 정의할 수 있다.¹⁰⁷⁾ 해양수산업 특수분류(2018)에 따르

면 해양수산 관련 서비스업은 해양폐기물 처리 및 정화복원업, 해양수산 기자재 도소매업, 해양수산 기자재 수리업, 해양수산업인력 고용알선 및 공급업, 해양수산교육 서비스업, 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업, 해양수산 금융 및 보험업, 해양수산 협회 및 단체, 수산물 요리 전문점 등 9개 세부 부문으로 분류된다. 해양수산 관련 서비스업의 경우 부가가치가 높은 고부가가치 산업이며, 일자리 창출 측면에서 전체 해양수산업 내에서 중추적인 역할을 담당하고 있다.

2017년 해양수산 관련 서비스업 총 산출액은 25조 8,085억 원으로 해양수산업 전체 총 산출액(129조 5천억 원)에서 19.9%를 차지하고 있다. 해양수산 관련 서비스업 부가가치는 12조 5,317억 원으로 해양수산업 전체 부가가치(39조 8천억 원)의 31.5% 비중을 차지하고 있다. 해양수산 관련 서비스업은 총 산출과 부가가치, 취업자 수 모두 지속적으로 증가하는 추세이다.

해양수산 관련 서비스업은 전방연쇄효과보다 후방연쇄효과가 높게 나타나고 있다. 해양수산 관련 서비스업은 다른 산업에 중간재로 사용되지 않고 최종재화로 소비되는 서비스업의 산업적 특성 때문에 전방효과가 낮게 나타난다. 해양수산 관련 서비스업의 영향력계수는 2017년 기준 1.0050이며, 감응도계수는 0.6445이다.

〈표 4-37〉 해양수산 관련 서비스업 산출 · 부가가치 · 고용 및 전후방효과

단위: 억 원, 천 명

구분	2015	2016	2017
산출	232,255	244,553	258,085
부가가치	115,935	120,801	125,317
취업자 수	285.5	291.9	292.5

107) 해양수산업(2016), pp.17~18.

구분	2015	2016	2017
전방효과	0.6339	0.6418	0.6445
후방효과	0.9941	1.0013	1.0050

자료: 저자 작성

2017년 기준 해양수산 관련 서비스업 생산이 1원 증가할 때 국민 경제 전체 측면의 생산유발효과는 총 1.8500원이다. 타 산업에 미치는 생산유발효과는 총 0.8500원이고, 해양수산업에 미치는 생산유발효과는 0.0386원이다. 해양수산 관련 서비스업의 생산 증가가 생산유발효과를 미치는 부문은 주로 음식료품, 도소매 및 상품중개서비스, 농림품, 부동산서비스, 화학제품 순이다.

〈표 4-38〉 해양수산 관련 서비스업 생산유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.8301	0.8385	0.8500
타 산업(A)	0.7955	0.8025	0.8114
해양수산업(B)	0.0346	0.0360	0.0386
자기산업(C)	1	1	1
총합(A+B+C)	1.8301	1.8385	1.8500
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	3. 음식료품		0.1378
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0836
3위	1. 농림품		0.0610
4위	25. 부동산서비스		0.0488
5위	7. 화학제품		0.0409

자료: 저자 작성

2017년 기준 해양수산 관련 서비스업의 부가가치 유발효과를 보면 해양수산 관련 서비스업의 생산이 1원 증가할 때, 국민경제 전체 측면에서 유발되는 부가가치는 0.8525원이다. 타 산업에서는 0.3547원

의 부가가치가 창출되고, 자기산업에서는 0.4856원이 창출되면서, 자기산업에 창출되는 효과가 높다는 것을 의미한다. 해양수산 관련 서비스업의 부가가치 유발효과가 큰 산업은 도소매 및 상품중개서비스, 음식료품, 부동산서비스, 농림품, 금융 및 보험 서비스 순이다.

〈표 4-39〉 해양수산 관련 서비스업 부가가치 유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	0.3580	0.3685	0.3670
타 산업(A)	0.3474	0.3571	0.3547
해양수산업(B)	0.0106	0.0114	0.0123
자기산업(C)	0.4992	0.4940	0.4856
총합(A+B+C)	0.8572	0.8625	0.8525
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	20. 도소매 및 상품중개서비스		0.0452
2위	3. 음식료품		0.0366
3위	25. 부동산서비스		0.0362
4위	1. 농림품		0.0352
5위	24. 금융 및 보험 서비스		0.0240

자료: 저자 작성

2017년 기준 해양수산 관련 서비스업의 10억 원 생산에 따른 취업 유발효과는 국민경제 전체 측면에서 총 17.1924명의 취업을 유발하는 것으로 나타났다. 타 산업(A+B)에서 5.8585명, 해양수산 관련 서비스업에서 11.3338명으로 자기산업에서 취업유발효과가 높은 것으로 나타났다. 해양수산 관련 서비스업 생산 증가에 따라서 취업유발 효과가 높은 부문은 농림품, 도소매 및 상품중개서비스, 음식점 및 숙박서비스, 사업지원 서비스, 운송서비스 순이다.

〈표 4-40〉 해양수산 관련 서비스업 취업유발효과 추이

구분	2015	2016	2017
파급효과 합계(A+B)	6.1922	6.0222	5.8585
타산업(A)	6.0015	5.8281	5.6665
해양수산업(B)	0.1907	0.1941	0.1919
자기산업(C)	12.2937	11.9365	11.3338
총합(A+B+C)	18.4858	17.9586	17.1923
파급효과 상위 5개 산업 (2017년 기준)			
1위	1. 농림품		1.2948
2위	20. 도소매 및 상품중개서비스		1.0768
3위	22. 음식점 및 숙박서비스		0.4771
4위	27. 사업지원 서비스		0.4493
5위	21. 운송서비스		0.3745

자료: 저자 작성

제2절 분석의 시사점

본 절에서는 시사점을 해양수산업 부문별 연평균 성장률, 전후방 연쇄효과, 산업별 파급효과, 부가가치율과 취업계수를 바탕으로 도출하고 이를 종합하여 분석한다. 또한 최근 해운분야의 부가가치가 크게 감소한 원인 및 해양수산 레저관광업의 산출과 부가가치가 낮은 원인에 대해서 분석한다. 마지막으로 해양수산업의 성장전략 마련을 위해서 산업별 특성을 주요산업, 고부가가치 산업, 고용창출산업으로 구분하여 분석하고 해양수산분야의 키섹터(Key Sector)에 대해 정의하고 분석한다. 주요산업이란 해양수산분야의 산출 및 부가가치에서 차지하는 비중이 높은 주요산업이며, 고부가가치산업은 부가가치율이 높은 산업이다. 고용창출산업은 취업계수가 높은 산업을 의미하며, 부가가치율이 높으면서도 고용창출을 하는 산업을 해양수

산분야의 키섹터(Key Sector)로 정의한다.

1. 성장률 측면

먼저 해양수산업 부문별 2015~2017년 연평균 성장률을 바탕으로 한 분석의 시사점은 다음과 같다. 먼저 해양수산업 전체에서 산출과 취업자 수 측면에서는 감소(산출: -7.3%, 취업자 수: -2.4%)하였지만, 부가가치 측면에서는 소폭 증가(0.9%)하였다. 해양수산업의 산출과 취업자 수가 감소한 원인으로는 우리나라 해양수산업에서 비중이 높은 해운업과 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 큰 폭으로 감소한 것이 주요요인으로 보인다. 즉, 해운업과 선박 및 해양플랜트 건조수리업을 제외한 해양수산업은 산출·부가가치·취업자 수 측면 모두 성장하는 것으로 나타났다.

수산물 가공업은 산출 및 부가가치, 취업자 수 모든 측면에서 성장률이 전 산업의 성장률보다 높았으며 고성장 추세를 보이고 있다. 반면에 해운업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업은 산출·부가가치·취업자 수 감소하는 것으로 나타났고, 특히 해운업의 부가가치가 큰 폭으로 감소(-22.4%)한 것으로 나타났다.

부가가치 측면에서 세부 산업별 성장을 보면, 수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업 등 세 개의 부문만 전 산업의 성장률을 상회하였다. 전 산업 평균성장률보다는 낮지만 양의 성장을 보인 산업은 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업 등의 네 개 분야였다. 해운업이 큰 폭의 음(-)의 성장률을 보였으며, 해양수산 기자재 제조업과 해양자원 개발 및 건설업이 소폭 음(-)의 성장률을 기록하였다.

〈표 4-41〉 해양수산 부문별 연평균 성장률과 성장 그룹 분류(2015~2017)

부문	총 산출		부가가치		취업자 수	
	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류	CAGR	그룹 분류
수산물 생산	8.6%	↑	10.1%	↑	0.5%	↑
수산물 가공	6.3%	↑	8.1%	↑	4.5%	↑
수산물 유통	4.9%	↑	4.4%	↑	-0.1%	↓
해운	-16.7%	↓	-22.4%	↓	-5.6%	↓
항만	6.2%	↑	5.0%	↑	2.0%	↑
선박 및 해양플랜트 건조수리	-16.4%	↓	5.3%	↑	-16.9%	↓
해양수산 기자재 제조	-3.8%	↓	-5.9%	↓	-6.7%	↓
해양자원 개발 및 건설	-2.7%	↓	-3.9%	↓	-11.2%	↓
해양수산 레저관광	4.3%	↑	3.4%	↑	-0.7%	↓
해양수산 관련 서비스	5.4%	↑	4.0%	↑	1.2%	↑
해양수산 전체	-7.3%	↓	0.9%	↑	-2.4%	↓
전 산업	4.3%	-	5.2%	-	0.8%	-
조선업 제외	-1.8%	↓	-0.3%	↓	0.3%	↑
조선업 및 해운업 제외	4.8%	↑	4.2%	↑	0.6%	↑

주: ↑는 고성장 그룹(전 산업 GAGR보다 높은 산업), ↑는 성장 그룹(전 산업 GAGR보다 낮지만 양(+)인 사업), ↓는 하락 그룹(GAGR이 음(-)인 산업)

자료: 2010~2015년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

2. 전후방연쇄효과 측면

일반적으로 다른 산업에서 중간재를 투입하여 최종재화를 생산하는 산업의 경우 후방효과가 크며, 반대로 다른 산업의 생산에 재료로

투입되는 중간재 및 원료를 생산하는 산업은 전방효과가 높게 나타난다. 해양수산업은 전체적으로 전방효과가 작고 후방효과가 큰 최종 수요적 제조업형의 산업이 주를 이루고 있다. 또한 전후방효과가 모두 낮은 최종 수요적 기초산업도 일부 있다.

전방효과가 매우 높은 도소매 서비스와 달리, 수산물 유통업의 경우 전방효과가 낮았다. 이는 일반적으로 도소매 서비스가 다른 산업의 생산에 중간서비스로 투입되는 경우가 많은 것에 반해, 수산물 유통업의 경우 유통과정에서 신선도를 유지하기 위해 특수한 장비가 필요한 경우가 많아 전방효과가 낮은 것으로 분석된다.

농림품 생산업과 수산물 생산업을 비교해보면, 전방연쇄효과는 농림품 생산업이 높았지만, 후방연쇄효과는 수산물 생산업이 높게 나타났다. 수산물 생산업에 대해 전방연쇄효과가 가장 큰 부문은 수산물 가공품(0.2627)이며, 다음으로 음식점 및 숙박서비스(0.0245)와 해양수산 관련 서비스업(0.0179) 부분이 높다.¹⁰⁸⁾ 그밖에 다른 산업 부문에 대한 전방효과는 매우 낮았다. 반면 농림품은 음식료품(0.2774)과 음식점 및 숙박서비스(0.1115)의 전방연쇄효과가 높은 것으로 나타났다. 이는 수산물이 수산물 가공품 외에 다른 산업의 중간재로 이용되는 규모가 크지 않음을 의미한다. 향후 수산물의 활용부문을 동물 사료 가공, 해양바이오 소재 활용 등 다양한 산업부문으로 확대한다면, 전방효과를 제고할 수 있다.

해운업은 전방효과가 매우 높은 운송서비스와 달리 전방효과가 낮게 나타났는데, 이는 산업연관표에서 외항해운이 상품의 수출입과정에서 제공하는 물류서비스는 해당 산업의 중간 투입으로 계상되지

108) 부록Ⅲ 생산유발계수행렬(2017)년의 수산물 생산업(33)의 행합이 전방연쇄효과로 볼 수 있으며, 산업별로 전방효과의 배분은 행방향의 숫자로 해석할 수 있다.

않고, 외항해운의 최종소비로 집계되기 때문이다. 집계방식으로 인한 과소계상문제는 향후 해양수산업의 위성계정 작성을 통해 일부 개선될 수 있을 것이다.

3. 파급효과 측면

해양수산업의 세부 산업이 다른 산업 및 국민경제에 미치는 경제적 파급효과 분석을 위해서 해양수산업의 세부 산업을 외생화한 수요유도모형을 분석하였다.

먼저 수산물 생산업, 해양자원 개발 및 건설업에서의 산출량 증가는 타 산업의 생산·부가가치·취업자 수를 직·간접적으로 유발하는 효과가 높은 산업이라는 것을 의미한다. 생산·부가가치·취업자 수 모든 측면에서 해양수산업 평균보다 높은 산업은 나타나지 않았다. 다만, 수산물 생산업, 해양자원 개발 및 건설업에서 생산·부가가치 유발효과가 높은 것으로 나타나서, 수산물 생산업과 해양자원 개발 및 건설업의 산출량 증가는 타 산업의 산출과 부가가치에 직·간접적으로 영향을 주므로 유발효과가 높은 산업이다.

전반적으로 살펴보면, 생산유발 부문에서는 수산물 생산업, 수산물 가공업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 기자재 제조업, 해양자원 개발 및 건설업이 해양수산업 평균보다 높게 나타났다. 부가가치유발 부문에서는 수산물 생산업, 수산물 유통업, 항만업, 해양자원 개발 및 건설업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업이 해양수산업 평균보다 높게 나타났다. 취업유발 부문에서는 수산물 유통업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업이 해양수산업 평균보다 높게 나타났다. 즉, 해양수산업의 평균보다 부가가치·취업

유발 효과가 높은 산업으로는 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저 관광업, 해양수산 관련 서비스업으로서 부가가치와 취업 측면에서 기여도가 높은 산업이라는 것을 의미한다.

선박 및 해양플랜트 건조수리업과 해양수산 기자재 제조업은 생산 유발 부문만 해양수산업 평균보다 높고, 부가가치·취업 부문에서 평균보다 낮게 나타났다. 한편, 해운업은 산업 특성상 생산·부가가치·취업유발 부문 모두 해양수산업의 평균보다 낮았다.

4. 부가가치 및 고용 측면

다음으로 부가가치율과 취업계수를 바탕으로 해양수산업 각 부문의 산출이 증가할 때, 전체 해양수산업의 부가가치와 취업자 수의 증가에 기여하는 정도를 분석할 수 있다. 부가가치와 취업자 수 측면에서 기여도가 높은 산업을 분석하고, 이들 산업을 육성한다면 향후 해양수산업의 부가가치 증가와 일자리 창출 효과를 기대할 수 있다.

먼저, 부가가치율이 전 산업 평균보다 높은 산업은 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업 등 4개 산업이 해당된다. 다음으로 취업계수가 전 산업 평균보다 높은 산업 또한 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 레저관광업, 해양수산 관련 서비스업이다. 이들 4개 산업을 중심으로 육성·지원정책을 수립한다면, 취업률 제고와 이를 통한 소비 증대에 기여할 수 있다.

〈표 4-42〉 해양수산업 부문별 파급효과 종합

구분	전방 효과	후방 효과	타 산업(외생화)			자기산업	
			생산 유발	부가가 치 유발	취업 유발	부가가 치율	취업 계수
수산물 생산업	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↓
수산물 가공업	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓
수산물 유통업	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
해운업	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
항만업	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
선박 및 해양플랜트 건조수리업	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓
해양수산 기자재 제조업	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓
해양자원 개발 및 건설업	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓
해양수산 레저관광업	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
해양수산 관련 서비스업	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↑
해양수산업 (평균)	0.6076	1.0326	0.8666	0.3606	5.3030	30.7	5.0
전 산업 평균	1	1	-	-	-	43.5	5.9

주: 전방·후방효과와 부가가치율, 취업계수는 전 산업 평균을 기준으로 ↑는 평균보다 높은 산업, ↓는 평균보다 낮은 산업을 의미하며, 유발계수(생산, 부가가치, 취업)는 해양수산업 평균을 기준으로 ↑는 평균보다 높은 산업, ↓는 평균보다 낮은 산업을 의미¹⁰⁹⁾

자료: 저자 작성

109) 전후방효과 및 유발효과(생산, 부가가치, 취업)은 해양수산업 평균으로 각 산업의 수치를 단순 평균한 수치이며, 부가가치율, 취업계수의 경우 해양수산업 전체 및 전 산업 기준의 산출 수치임. 즉, 해양수산업 전체의 부가가치율은 해양수산업의 총 부가가치를 총 산출로 나눈 것이며, 전 산업 부가가치율은 전 산업의 총 부가가치를 총 산출로 나눈 것을 의미함. 해양수산업 전체의 취업계수는 해양수산업 전체의 취업자 수를 해양수산업의 총 산출(10억 원당)로 나눈 수치이며, 전 산업의 취업계수는 전 산업의 취업자수를 전 산업의 총 산출(10억 원당)로 나눈 수치임.

한편, 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치는 2015년 대비 2017년에 증가하였고, 앞서 고성장 그룹으로 분류되기도 했다. 그러나 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 구성요소 내역을 분석해보면 해당 부문의 성장은 과거의 큰 폭의 감소에 따른 기저효과(base effect)¹¹⁰⁾로 인한 것임을 확인할 수 있다. 즉, 선박 및 해양플랜트 건조수리업은 2014년과 2015년에 부가가치가 크게 감소했다가 2016년, 2017년에 증가함에 따라 2015년 대비 2017년에 크게 성장했으나, 감소하기 이전 수준에는 훨씬 못 미치고 있다.¹¹¹⁾

부가가치는 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모로 구성된다. 이 중 피용자보수와 영업잉여가 부가가치에서 특히 중요한 역할을 한다. 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 세부 구성을 보면, 영업잉여가 2015년 큰 폭의 적자(-2.5억 원)를 보았으며, 2016년에 적자 폭이 감소되었고, 2017년에는 흑자로 전환되었음을 알 수 있다.¹¹²⁾ 2016년에 영업잉여 적자가 큰 폭으로 감소함에 따라 부가가치도 증가하였다. 2017년에는 영업이익이 소폭이나마 흑자로 전환되었으나, 취업자 수의 감소(-1.8만 명)에 따른 피용자보수의 감소(-1.2조 원)로 부가가치는 전년대비 0.5조 원 감소하였다.

110) 기저효과란 기준 시점의 위치에 따라 경제지표가 실제 상태보다 위축되거나 부풀려진 현상임. 우 리말샘, (검색일: 2021. 2. 22.).

111) 장정인 외(2019b), p.134에 따르면 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치는 2010년과 2011년에 17.9조 원에서 2012년 16.6조 원, 2013년 15.9조 원으로 점차 하락하였음. 2014년에는 12.0조 원으로 급격하게 하락하였음.

112) 2014년부터 조선업 경기가 악화되면서 부가가치가 큰 폭으로 감소하기 시작했음.

〈표 4-43〉 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 부가가치 항목별 추이

단위: 조 원, 만 명

구분	2015	2016	2017
총 산출	59.8	53.3	41.7
총 부가가치	7.8	9.1	8.6
피용자보수	5.4	4.9	3.7
영업잉여	-2.5	-0.8	0.6
고정자본 소모	4.6	4.8	4.1
순기타생산세	0.2	0.2	0.2
취업자 수	11.4	9.7	7.9

자료: 2015~2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

해운업은 2015년에서 2017년 총 산출과 부가가치가 모두 크게 감소하였다. 특히 2016년에 부가가치와 총 산출의 감소 폭이 매우 컸는데, 부가가치는 -2.2조 원 감소하였으며, 총 산출은 6.1조 원 감소하였다. 부가가치의 세부항목을 보면 해운업의 영업잉여가 2015년 1.8조 원에서 2016년 0.1조 원으로 크게 하락하였으며, 2017년에도 0.3조 원으로 낮게 유지되었기 때문이다. 고정자본소모 또한 2015년 대비 2016년과 2017년에 감소하였다.

〈표 4-44〉 해운업의 부가가치 항목별 추이

구분	2015	2016	2017
총 산출	29.9	23.8	20.7
총 부가가치	5.9	3.7	3.5
피용자보수	1.5	1.6	1.4
영업잉여	1.8	0.1	0.3
고정자본 소모	2.5	1.9	1.8
순기타생산세	0.05	0.02	0.02
취업자 수	2.8	2.8	2.5

자료: 2015~2017년 한국은행 산업연관표 이용, 해양수산업 중심으로 저자 분석

해운업의 부가가치를 구성하는 세부 항목¹¹³⁾으로 가장 큰 비중을 차지하고 있는 외항운송서비스, 연안 및 내륙수상 운송서비스를 바탕으로 부가가치의 변화를 살펴보면 다음과 같다. 연안 및 내륙수상 운송서비스의 경우 총 부가가치의 큰 변화는 없으나, 특히 외항운송 서비스에서 2016년과 2017년에 큰 폭의 부가가치 감소가 있었다. 이는 외항운송서비스에서 2015년에 1.4조 원의 영업잉여가 발생하였으나, 2016년에는 영업잉여 적자를 기록함에 따라 부가가치가 큰 폭으로 감소하였다.

〈표 4-45〉 연안 및 내륙수상 운송서비스와 외항운송서비스의 부가가치 구성

구분	연안 및 내륙수상 운송서비스(5401)			외항운송서비스(5402)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
총 산출	2.5	2.5	2.3	26.7	20.5	17.5
총 부가가치	1.1	1.1	0.9	4.3	2.1	2.1
피용자보수	0.5	0.6	0.5	0.8	0.9	0.8
영업잉여	0.3	0.3	0.1	1.4	-0.3	0.04
고정자본 소모	0.3	0.3	0.3	2.0	1.5	1.3
순기타생산세	-0.02	-0.02	-0.03	0.05	0.03	0.03

주: 원표의 수치를 제시한 것으로 해양수산 중심의 산업연관표의 결과와는 다소 상이함¹¹⁴⁾

자료: 한국은행의 2015-2017년의 원표(생산자가격기준, 국산거래표)를 바탕으로 저자 작성

113) 제2장 제2절에서 제시된 바와 같이 해운업에는 외항운송서비스, 연안 및 내륙수상운송서비스, 기 타운송관련서비스, 장비·용품 및 지식재산권 임대서비스, 수상운송보조서비스 등이 있지만 외항 운송서비스 및 연안 및 내륙수상운송서비스가 차지하는 비중이 매우 크므로 이 두 항목을 중심으로 분석한다.

114) 해양수산업 중심의 산업연관표는 외항운송서비스와 연안 및 내륙수상 운송서비스를 해운업과 해양수산 레저관광업으로 나누어서 집계하였음.

5. 해양수산 성장 키섹터(Key Sectors)

해양수산업의 중장기 성장전략 마련을 위해 해양수산업에서 중요한 역할을 하고 있는 산업과 향후 중점적으로 육성이 필요한 산업을 살펴볼 필요가 있다. 먼저 해양수산분야의 산출 및 부가가치에서 차지하는 비중이 높은 산업을 ‘주요산업’으로 분류했다. 해양수산업의 주요산업으로는 전통적인 부문인 수산업, 해운업 및 항만업, 선박 및 해양플랜트 건조수리업, 해양수산 관련 서비스업이 해당한다. 이들은 해양수산분야에서 중추적인 역할을 하고 있다. 현재 산출 및 부가가치, 취업자 수 측면에서 비중이 높은 산업에 대해 현재의 규모와 위상을 유지할 수 있도록 정책적 지원이 필요하다. 해양수산업의 중추적 역할을 하는 산업에 대한 지원을 통해 해양수산업의 국민경제 및 국제적인 위상을 제고에 기여할 수 있다.

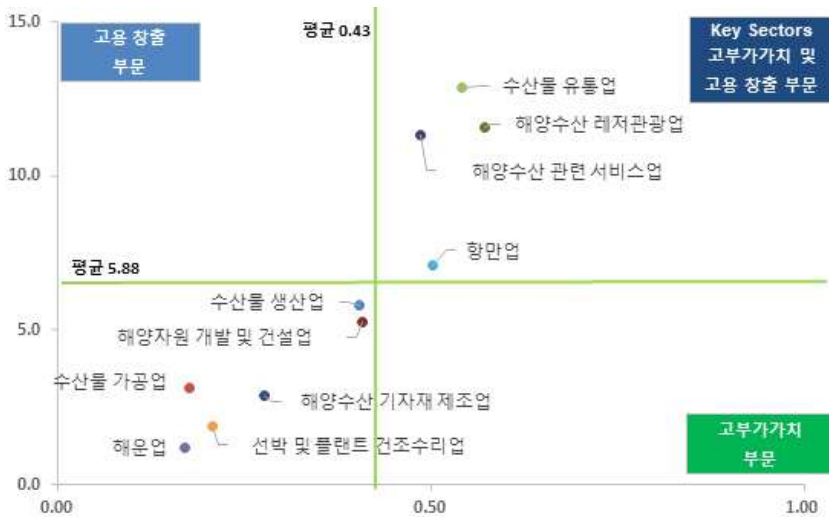
〈그림 4-1〉 해양수산업 주요산업(2017)



자료: 저자 작성

한편 해양수산업이 지속적으로 성장하기 위해서는 향후 부가가치 측면에서 성장성이 높은 산업에도 정책적 지원이 필요하다. 또한 고용창출에 기여하는 산업에 대한 지원도 필요하다. 부가가치율이 높아 고부가가치 산업이면서 취업계수가 높아 고용창출을 많이 하는 산업을 해양수산분야의 키섹터(Key Sectors)로 정의한다. 해양수산업의 지속적 발전을 위해서 이들 산업에 대한 전략적인 접근 및 정책 지원이 필요하다.

〈그림 4-2〉 해양수산업 성장 키섹터(Key Sectors)



주: 2017년 취업계수 및 부가가치율을 기준으로 고용창출 그룹은 전 산업 평균 취업계수(10억 원당 5.88명)보다 높은 부문, 고부가가치 그룹은 전 산업 평균 부가가치율(43%)보다 높은 부문임
자료: 저자 작성

부가가치율은 산업의 산출액 대비 부가가치 비율로, 부가가치율이 높은 산업은 동일 산출액 대비 부가가치를 많이 창출하며, 따라서 GDP에 기여하는 정도가 높은 산업이다. 또한 취업계수는 산출액 10억 원당 취업자 수이며, 생산에 따른 산업의 고용창출 정도를 평가하

는 지표이다. 취업계수가 높은 산업의 경우, 동일 규모의 예산을 투입하였을 때 보다 많은 수의 고용을 창출하며, 임금 소득 증가로 인한 소비 증가 등의 긍정적인 경제적 파급효과를 가져온다. 따라서 취업계수와 부가가치율이 모두 높은 키섹터는 해당 부문에 동일한 금액을 투자하였을 때 고용창출효과와 부가가치 창출효과(GDP에 기여하는 정도)가 큰 산업이다.

2017년 부가가치율과 취업계수 기준 해양수산분야의 키섹터는 수산물 유통업, 향만업, 해양수산물 레저관광업, 해양수산물 관련 서비스업이다.

먼저 수산물 유통업은 부가가치율(54.1%, 해양수산업 2위)이 높아 부가가치 창출효과가 크고, 취업계수(12.9명, 해양수산업 1위)가 높아 고용창출효과가 큰 산업이다. 해양수산부는 「수산물 유통혁신 로드맵(18~22)」을 통해 산지와 소비지의 수산물 위생 개선, 저온유통체계 개선, 수산물 수급조절을 통한 가격안정 도모, 수산물 유통산업 도약기반을 마련하고자 한다. 이를 통해 수산물의 위생·품질 제고, 고부가가치화를 도모하여 수산물 유통업의 경쟁력을 강화하고 해양수산업의 성장에 이바지하고자 한다.¹¹⁵⁾

향만업은 부가가치율이 50.2%(해양수산업 3위)로 높으며, 취업계수도 7.1명(해양수산업 4위)으로 높다. 향만업의 총 산출과 취업자수는 고성장 추세에 있으며, 부가가치는 성장 추세에 있다. 해양수산물 레저관광업은 현재 산출 및 부가가치의 규모는 전 산업 대비 가장 작지만, 부가가치율(48.6%, 해양수산업 1위)과 취업계수(11.6명, 해양수산업 2위)가 높아 부가가치 및 고용창출 측면에서 성장잠재력이 높은 산업이다. 특히 해양수산물 레저관광업은 현재 숙박서비스 부분

115) 장정인 외(2019b), p. 163.

이 집계상의 문제로 제외됨에 따라 규모가 과소평가되고 있다.¹¹⁶⁾ 향후 해양수산 위성계정 작성 등을 통해 해양수산 레저관광업의 부가가치를 보다 폭넓게 측정하게 된다면, 해양수산 레저관광업이 해양수산업에서 차지하는 위상도 커질 것으로 예상된다. 향후 일과 여가의 균형을 중시하는 문화의 확산 등으로 해양수산 레저관광에 대한 수요는 점차 증가할 것으로 예상되므로 이에 대응한 장기성장 전략 마련이 필요하다.

마지막으로 해양수산 관련 서비스업의 경우 산출 및 취업자 수 측면에서 고성장 추세에 있으며, 부가가치에서는 성장 추세에 있는 산업이다. 동 부문은 부가가치율이 48.5%로 해양수산업 중에 네 번째로 높으며, 취업계수도 11.3명으로 해양수산업에서 3위에 해당한다.

향후 해양수산 관련 서비스업이 고부가가치 지식기반 서비스업으로 성장하기 위해서는 부가가치가 높은 연구개발, 교육, 과학기술서비스 등 해양수산 관련 전문 과학 및 기술 서비스업에 대한 집중적인 육성이 필요하다. 최근 해양수산 교육서비스업, 해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업, 해양수산 금융 및 보험업 등의 세부부문에 대한 정책적 수요가 증가하고 있으므로, 이에 대응하여 적절한 정책적 지원이 필요하다.

116) 음식업 중에서 수산물 요리전문점은 해양수산 서비스업으로 분류되어 집계되었음.

제 5 장

결 론

본 연구는 국내 해양수산업의 규모를 측정하고, 해양수산업의 국민경제적인 위상과 파급효과를 분석하기 위한 연구이다. 이를 위해 한국은행에서 2020년에 공표한 2016-2017년 산업연관표를 중심으로 해양수산업 중심의 산업연관표를 구축했다. 산업연관표 기본부문 상에서 해양수산업 10개 부문을 식별하기 위해 KSIC 코드를 연계하여 2018년 기준 해양수산업 특수분류체계와 연계했다. 기존의 산업 부문 중 일부만이 해양수산업에 해당하는 경우, 산업연관표의 부문별 품목별 공급액표, 경제총조사 마이크로데이터 및 해양수산업 통계조사 자료와 같은 승인통계, 중간수요율 등을 활용하여 산업연관표로부터 해양수산업의 비중을 식별했다. 최종적으로 해양수산업 10개 부문과 기존 산업 32개 부문으로 구성된 42×42 행렬 해양수산업 중심 산업연관표를 작성했다.

본 연구에서 도출된 주요 결과와 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 2016-2017년의 우리나라 해양수산업의 국민경제적 위상을 진단한 결과 산출·부가가치·취업자 수 측면에서 주요한 역할을 담당하는 것으로 분석되었다. 2017년 해양수산업 총 산출액(직접)은 약 129.5조 원, 부가가치(직접)는 약 39.8조 원으로 추산된다. 해양수산업은 기존의 32개 전 산업(대분류)과 비교했을 때 총 산출 측면에서 15위, 부가가치 측면에서는 17위, 취업자수 측면에서 13위에 해당했다. 해양수산업의 총 산출 규모는 1위 산업인 컴퓨터, 전자 및 광학기기(321.4조 원)의 40.3%, 건설(272.3조 원)의 47.6%에 해당하는 규모이며, 농림축산(52.8조 원)의 약 2.5배에 해당한다. 부가가치 규모는 해양수산 관련 서비스(31.5%), 수산업(생산·가공·유통, 22.6%), 선박 및 해양플랜트 건조수리(21.6%), 해운(8.9%), 항만(7.9%) 순으로 큰 비중을 차지했다.

둘째, 2017년 해양수산업의 산출로 인한 국민경제 직간접 유발효과를 분석한 결과, 총 생산유발효과는 242.3조 원(129.5조 원, 간접 112.8조 원), 총 부가가치 유발효과는 86.1조 원(직접 39.8조 원, 간접 46.3조 원), 총 취업유발효과는 132.2만 명(직접 64.9만 명, 간접 67.4만 명)으로, 부가가치와 취업 부문에서 직접효과보다 간접효과가 큰 경향을 보였다.

셋째, 시계열 변화를 살펴보면, 2016년 한진해운 파산과 조선경기 침체 지속으로 2015~2017년간 해양수산업 산출액은 150.7조에서 129.5조로 감소했으며 연평균 변화율은 -7.3%를 기록했다. 선박 및 해양플랜트 건조수리를 제외할 경우 해양수산업의 부가가치는 2015년 25.5조 원에서 2017년 27.6조 원으로 연평균 증가율은 -1.8% 수준이었다. 취업자 수도 2015년 53.8만 명에서 2017년 54.4만 명으로 연평균 0.3% 증가했다. 같은 기간, 수산물 생산업, 수산물 가공업은

전 산업 평균 부가가치 성장률(5.2%) 이상의 고성장 추세를 보였다. 그러나 세계 해운 및 조선경기 침체와 한진해운 파산으로 해양수산업의 총 부가가치(직접)는 2015-2017년 사이 감소했다. 해양수산업 내 비중이 큰 두 산업의 감소세가 해양수산업의 부가가치 변동성을 증가시키는 요인으로 작용했다. 해운업과 선박 및 해양플랜트 건조수리업의 경우 대외 경기에 대한 의존성이 상대적으로 높은 분야에 해당된다. 대외 환경의 변화가 발생하여 해운업과 선박 및 해양플랜트 건조수리업이 영향을 받게 될 경우, 우리나라 해양수산업의 전체 부가가치 규모의 변동성이 커질 수 있다.

넷째, 해양국들의 주요 해양수산업(부가가치 비중 기준)은 해양석유가스 채굴업과 해양 레저관광업이 1~2위를 차지해 주로 해양 광물, 지형·자연경관 등의 자원에 의존적인 특징을 보였다. 이에 반해 우리나라는 선박 제조와 서비스업이 주를 이루어 해양 자원에 대한 의존도가 낮고 서비스와 제조기술 분야가 특화된 편임을 알 수 있었다. 그러나 최근 2015-2017년 사이 주요 해양수산업의 고정자본소모 비중이 감소세를 보이고 있어 자본투자의 효율성을 진단하고 이를 개선시킬 방안을 마련할 필요가 있다.

다섯째, 해양수산 부문별 성장추이를 살펴봤을 때, 수산물 생산업, 수산물 유통업, 항만업, 해양수산 관련 서비스업은 산출·부가가치·취업 측면에서 가장 높은 성장세를 보였다. 부가가치 측면에서 고성장 추세를 보인 부문은 수산물 생산업, 수산물 가공업 등이었다.

여섯째, 해양수산 부문들은 전방효과가 낮고 후방효과가 높아 주로 다른 산업의 중간재를 활용하여 생산되는 최종재 유형에 속한다. 수산물 가공, 선박 및 해양플랜트 건조수리, 해양수산 기자재, 해양 자원 개발 및 건설, 수산물 생산 부문은 후방연쇄효과가 전 산업 평

균보다 높은 수준이었다. 그러나 수산물 생산 부문은 각종 가공식품 및 기타 재화에 활용되는 농림축산품 생산과 비교했을 때 상대적으로 전방효과가 낮은 편이었다.

일곱째, 생산유발효과 측면에서는 수산물 가공, 해양수산 기자재 등의 제조분야와 해양자원 개발 및 건설 등의 신산업 분야가, 부가가치·취업유발효과 측면에서는 수산물 유통, 해양수산 관련 서비스 등의 서비스 분야가 강세를 보였다.

마지막으로, 해양수산업의 비중이 큰 '주요산업'과 성장가능성이 높은 '키섹터'에 주목할 필요가 있다. 부가가치와 취업자 수의 규모가 큰 수산업, 해운항만, 선박 및 해양플랜트 건조수리 등은 해양수산업 전체에서 차지하는 비중이 큰 산업으로 현재의 해양수산업을 지탱하고 있는 '주요산업'에 해당된다. 해양수산 경제활동 규모가 지속적으로 유지되기 위해서는 주요산업의 위상을 유지·확대하기 위한 내실화에 주력할 필요가 있다. 취업계수와 부가가치율이 높은 해양수산 부문들은 동일 금액을 투자할 경우에 고용창출효과가 높고 고부가가치산업으로 해양수산업의 향후 성장을 위한 '키섹터'이므로 이들 산업에 대한 지속적인 육성이 필요하다.

참고문헌



〈국내 문헌〉

- 강종호·이정삼·이현동, 『우리나라 낚시산업의 부가가치 창출방안에 관한 연구』, 한국해양수산개발원, 2011.
- 고병욱·김태일·이민규·이건우, 『외항해운산업의 산업연관효과 평가를 위한 위성 계정 도입방안』, 해양수산개발원, 2013.
- 기획재정부, 『나라살림 예산 개요』, 2016~2017.
- 노준현·구영완·김승년, 「제주 해군기지 건설 및 운용이 제주도 지역경제에 미치는 효과분석: 산업연관분석을 이용하여」, 『한국경제연구』, 제21권, 한국경제연구학회, 2008.
- 문화체육관광부, 『전국문화기반시설총람』, 2016~2017.
- _____, 『전국공공체육시설 현황』, 2016~2017.
- 미래창조과학부, 『국가연구개발사업 조사·분석 보고서』, 2016~2017.
- 박한선·하신영·박상원, 「국제해사기구(IMO), 2030 온실가스 40% 감축 목표, 新추진연료(화석 연료-OUT) 개발 및 사용을 의미」, 『KMI 동향분석』, vol.137, 한국해양수산개발원, 2019.
- 산업통상자원부, 『2016 신재생에너지백서』, 2016.
- _____, 『19년 조선업 수주, 2년 연속 세계 1위』, 2019.
- 서울과학기술대학교, 『해양수산산업의 경제적 파급효과 및 성장전망 분석 연구』, 2016.
- 이정실·양일용·박중환, 「산업연관분석을 통한 카지노산업의 경제적 파급효과분석」, 『관광레저연구』, 제23권 제1호, 한국관광·레저학회, 2011.
- 이현동·한광석·이상호, 『수산부문 세분화 산업연관표 구축 및 활용방안 연구』, 한국해양수산개발원, 2014.
- 장정인·정수빈·최석우·김성은·고병욱·이현동·김태진·최수빈, 『2018 해양수산업 분석 보고서-2014년 산업연관표 기준』, 한국해양수산개발원, 2019a.
- 장정인·정수빈·김태진·김성은·박희대·이현동·고병욱, 『2019 해양수산업 분석 보

- 고서-2015년 산업연관표 기준-』, 한국해양수산개발원, 2019b.
- 정분도·심재희, 「해운·항만산업의 경제적 파급효과 분석」, 『한국항만경제학회지』, 제27권 제3호, 한국항만경제학회, 2011.
- 정재훈, 「조선해양 ICT산업의 현황 및 주요 정책사례 분석」, 『이슈리포트』 2019-07호, 정보통신산업진흥원, 2019.
- 최일선·이정아·홍장원·최지연 『지역 해양관광 경쟁력 지수 체계화 연구』, 2020.
- 통계청 통계정책국 통계기준과. 『해양수산업특수분류 개정 결과보고』, 2018.
- 통계청, 경제총조사, 2015.
- _____, 관광사업체기초조사, 2016~2017.
- _____, 서비스업조사, 2017.
- _____, 운수업조사, 2016~2017.
- 한국은행, 산업연관표, 2015~2017.
- _____, 『산업연관분석 해설 -원리와 응용-』, 1987.
- _____, 『산업연관분석 해설』, 2014.
- 한국해양수산개발원, 『해양레저관광의 사회경제적 파급효과와 지표개발에 관한 연구』, 2015.
- 해양수산부, 『해양수산분야 일자리 동향 파악 및 고용 활성화방안 연구』, 2016.
- _____, 『제2차 낚시진흥 기본계획』, 2020.
- _____, 『해양바이오산업 실태조사 및 정보제공 사업』, 2018.
- _____, 해양산업 통계조사, 2016.
- _____, 해양수산업 통계조사, 2018.
- KIMST·한국항공대학교, 『해양수산업 경제적 파급효과 및 영향요인 분석』, 2016.

〈국외 문헌〉

European Commission, "The 2018 Annual Economic Report on EU BLUE Economy", 2018

IMF, "World Economic Outlook", 2021.

OECD, "The Ocean Economy in 2030", 2016.

OECD, "Rethinking Innovation for a Sustainable Ocean Economy", 2019.

OECD, "Sustainable Ocean for All: Harnessing the Benefits of Sustainable Ocean Economies for Developing Countries", 2020.

Statistics New Zealand, "New Zealand's marine economy: 2007-13", 2016.

SEMUR, "Ireland's Ocean Economy", 2019.

Marine Science Co-ordination Committee, "Economic value and employment in the UK of activities carried out in the marine environment", 2015.

Statistic Portugal, "Conta Satellite do Mar 2010-2013", 2016.

Ifremer, "French Marine Economic Data 2013", 2014.

Australian Institute of marine science, "The AIMS index of marine industry", 2018.

〈인터넷 자료〉

국립공원관리공단, <https://www.knps.or.kr/public/main> (검색일: 2020. 3. 4)

국토교통부 통계누리, 공급원별 골재채취현황, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1223 (검색일: 2020. 3. 31)

중국 국가해양국, http://www.soa.gov.cn/xw/hyyw_90/201803/t20180301_60486.html (검색일: 2020. 10. 2)

통계청, 수산물가공업통계, <https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=146>

- &tblId=DT_114_2013_S0015&conn_path=I3 (검색일: 2020. 10. 2)
- 통계청, 어업생산동향조사, <http://kosis.kr/index/index.do>, (검색일: 2020. 10. 2)
- 통계청, 해양수산업 통계조사 2018, <http://kosis.kr/index/index.do>, (검색일: 2020. 10. 2)
- 한국은행, 경제통계시스템(ECOS), <http://ecos.bok.or.kr> (검색일: 2020.12.15.)
- Clarksons Research, <https://www.clarksons.com/services/research>, (검색일: 2020.10. 2)
- ENOW, <https://www.coast.noaa.gov/digitalcoast/data/enow> (검색일: 2020. 10. 2)
- NOEP, <http://www.oceaneconomics.org> (검색일: 2020. 10. 2)
- Port-MIS, https://new.portmis.go.kr/portmis/websquare/websquare.jsp?w2xPath=/portmis/w2/main/main_inner.xml (검색일: 2020.12.15.)

부록

- I. 해양수산업 특수분류체계-KSIC 연계표
- II. 해양수산업 중심 산업연관표(2015~2017)
- III. 생산유발계수행렬 $(I - A)^{-1}$ (2015~2017)
- IV. 전후방연쇄효과(2015~2017)
- V. 생산유발효과 $\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)
- VI. 부가가치 유발효과 $\Delta V^e = \hat{A}^{v^e} (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)
- VII. 취업유발효과 $\Delta L^e = \hat{l}^e (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)

I. 해양수산업 특수분류체계-KSIC 연계표¹¹⁷⁾

해양수산업 특수분류체계								KSIC		
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류			
1	해양자원 개발 및 건 설업	11	해양자원 생산, 공급 및 개발업	111	해양광물자원 채굴업	1111	해양 모래 및 자갈 채취업	07122		
						1112	해양 원유 및 천연가스 채굴업	05200		
						1119	기타 해양 광물 채굴업	06100 06200 07290		
				112	해수 가공 및 공급업	1120	해수 가공 및 공급업	11202 36010 36020		
				113	해양재생에너지 개발업	1130	해양재생에너지 개발업	35114 35119 35300		
				12	해양바이오제품 제조업	120	해양바이오제품 제조업	1201	해양바이오식품 제조업	10797
								1202	해양바이오의약품 제조업	21101 21102 21210
		1203	해양바이오화학품 제조업					20499		
		13	항만 및 해상교량 건설업	131	항만 건설업	1311	항만시설 건설업	41129 41210 41223		
								1312	항만배후단지 건설업	41121 41129 41210
						132	해상교량 건설업	1320	해상교량 건설업	41222
		14	해양수산물플랜트 및 구조물 공사업	141	해양플랜트 및 구 조물 공사업	1411	해양플랜트 설치공사업	41225		
								1419	기타 해양구조물 설치공사업	41223 42131 42136 42321
						142	양식시설 및 인공 어초 설치공사업			1420
		2	해운 항만업	21	해운업	211	여객 운송업	2111	외항여객 운송업	50111
								2112	내항여객 운송업	50121
								2119	기타 여객 운송업	50201 50202
						212	화물 운송업	2121	외항화물 운송업	50112
2122	내항화물 운송업							50122		
219	기타 해운업					2191	예선업	50130 50209		

117) 해양수산업 특수분류체계와 한국표준산업분류(10차) 세세분류 코드 연계표

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
						2192	해운중개 및 대리점업	52991 52992 52999
						2193	선박대여업	76190
						2194	선박관리업	52929
		22	항만업	221	항만 운송지원 서비스업	2211	항만 내 보관 및 창고업	52101 52102 52103 52104 52109
						2212	항만하역업	52942
						2213	화물 검수, 감정 및 검량 서비스업	52993
						229	기타 항만업	52993
						2291	화물 포장업	52993
						2292	항구 및 기타 해상 터미널 운영업	52921
						2293	선용품 전문 공급업	46594 46599 46712 46800 46799 46324 46325 46326 46329 46622 46452
						2294	항만 경비 및 보안서비스업	75310
						2299	기타 수상운송지원 서비스업	52929
		31	선박 건조 및 수리업	311	운송용 선박 건조 및 수리업	3111	화물 운송용 선박 건조 및 수리업	31111 31112 31113
						3112	여객 운송용 선박 건조 및 수리업	31111 31112 31113
						312	어업 및 낚시용 선박 건조 및 수리업	31111 31112 31113
						3122	낚시선 건조 및 수리업	31111 31112 31113
				319	기타 선박 건조 및 수리업	3191	오락 및 스포츠용 보트 건조 및 수리업	31120
						3192	특수선박 건조 및 수리업	31111 31112 31113
		32	해양플랜트, 구조물 건조 및 수리업	320	해양플랜트, 구조물 건조 및 수리업	3201	해양플랜트 건조 및 수리업	31113
						3202	해양구조물 건조 및 수리업	31113
		33	선박 및 해양플랜트 부분품 제조업	331	운송용 선박 부분품 제조업	3311	화물 운송용 선박 부분품 제조업	25114 25999

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
						3312	여객 운송용 선박 부분품 제조업	29111 31114 25114 25999 29111 31114
						3321	어선 부분품 제조업	25111 25999 29111 31114
					3322	낚시선 부분품 제조업	25114 25999 29111 31114	
				333	기타 선박용 부분품 제조업	3331	오락 및 스포츠용 보트 부분품 제조업	25114 25999 29111 31114
						3332	특수선박 부분품 제조업	25114 25999 29111 31114
				334	해양플랜트 및 구조물 부분품 제조업	3340	해양플랜트 및 구조물 부분품 제조업	25114 29241 29242 31114
				4	수산물 생산업	41	어로어업	411
4112	근해 어업	03112						
4113	연안 어업	03112						
412	내수면 어업	4120	내수면 어업					03120
42	양식어업	421	해수면 양식어업			4211	해수면 양식어업	03211
						4212	해수면 종자 생산업	03213
		422	내수면 양식어업			4221	내수면 양식어업	03212
						4222	내수면 종자 생산업	03213
		423	관상용 수산 동식물 양식어업			4230	관상용 수산 동식물 양식어업	03211 03212
43	어업 관련 서비스업	430	어업 관련 서비스업			4301	어획물 운반업	03220
						4309	기타 어업 관련 서비스업	03220
44	소금 채취업	440	소금 채취업			4400	소금 채취업	07220
5	수산물 가공업	50	수산물 가공업	501	수산 동물 가공 및 저장 처리업	5011	수산 동물 훈제, 조리 및 유사 조제 식품 제조업	10211
						5012	수산 동물 건조 및 염장품 제조업	10212
						5013	수산 동물 냉동품 제조업	10213
						5014	수산 동물 기타 가공 및 처리업	10219
						5015	동물성 유지 제조업	10401
				502	수산 식물 가공 및	5020	수산 식물 가공 및 저장 처리업	10220

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
6	수산물 유통업	61	수산물 중개 및 도소매업		저장 처리업			
				503	소금 가공업	5030	소금 가공업	20492
				509	기타 수산물 가공업	5090	기타 수산물 가공업	20313 33110 33120
				611	수산물 중개업	6111	수산물 국내 중개업	46102
				612	수산물 도소매업	6112	수산물 해외 중개업	46102
						6113	수산물 전자상거래 중개업	47911
						6121	수산 신선 및 단순 가공식품 도매업	46314 46315
						6122	수산 신선 및 단순 가공식품 소매업	47213 47214
						6123	수산물 가공식품 도소매업	46322 47219
						6129	기타 수산물 가공품 도소매업	46463 46492 46732 47830 47842 47859
				613	관상용 수산 동식물 도소매업	6130	관상용 수산 동식물 도소매업	46205 47852
		62	수산물 운송 및 보관업	621	수산물 운송업	6211	수산물 육상 운송업	49301 49302 49303
				621	수산물 운송업	6212	수산물 해상 운송업	50112 50122
						6220	수산물 냉장 및 냉동창고업	52102
				622	수산물 냉장 및 냉동창고업	6220	수산물 냉장 및 냉동창고업	52102
7	해양수산물 레저관광업	71	해양레저관광업	711	해양레저시설 운영업	7111	마리나업	91239
						7119	기타 해양레저시설 운영업	85612 85613 91131 91139 91239
				712	해양관광시설 운영업	7121	유람선 및 크루즈 운영업	50111 50121 50201 50202
						7122	해양유원지 및 테마파크 운영업	91210
						7123	해양박물관 및 사적지 운영업	90221 90222
						7124	해양수족관 운영업	90231
						7125	해양자연공원 운영업	90232
		72	수산물레저관광업	721	낚시관광업	7211	낚시터 운영업	91231
						7212	낚시선박 운영업	50130 50209

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
								91239
				729	기타 수산레저관광업	7290	기타 수산레저관광업	91239 91299
8	해 양 수 산 기자재 제조업	81	해양 기자재 제조업	811	선박용 기기 및 장비 제조업	8111	운송용 선박 기기 및 장비 제조업	26429 27211 27219 28421 29131 29169 29175
						8112	어업 및 기타 선박용 기기 및 장비 제조업	26429 27211 27219 28421 29131 29169 29175 29299
				812	해양플랜트 기기 및 장비 제조업	8120	해양플랜트 기기 및 장비 제조업	26429 27211 27219 28421 29131 29169 29241 29242 29175 29299
				813	해양레저스포츠 장비 제조업	8130	해양레저스포츠장비 제조업	29175
				819	기타 해양 기자재 제조업	8190	기타 해양 기자재 제조업	13992 20499 27211 27213 28909 29175 29299 31113
		82	수산 기자재 제조업	821	어로어업용 기자재 제조업	8210	어로어업용 기자재 제조업	11201 13921 13922 16231 16232 33303
				822	양식어업용 기자재 제조업	8221	양식어업 시설 및 장비 제조업	13921 13922 16231 16232 22222 29131 29175 29299

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
								31113
						8222	양식어업용 사료 제조업	10801 10802
						8223	양식어업용 의약품 및 관련 제품 제조업	20499 21230
						8224	관상용 수산 동식물 양식어업용 기자재 제조업	23119 28909 29150 29175 29299
				823	수산물 가공용 기자재 제조업	8230	수산물 가공용 기자재 제조업	29250 17223
				824	낙시용 기자재 제조업	8241	낙시용구 제조업	33303
						8242	낙시용 미끼 생산업	01299 10219 10801 10802
9	해 양 수 산 관련 서비스업	91	해양폐기물 처리 및 정 화복원업	910	해양폐기물 처리 및 정화복원업	9101	해양폐기물 및 퇴적오염물 처리업	38110 41223
						9102	해양 및 어장환경 정화복원업	39009
		92	해양수산 기자재 도소 매업	921	해양레저스포츠 장비 도소매업	9210	해양레저스포츠장비 도소매업	46464 47631
				922	해양 플랜트 기기 및 장비, 기타 해양 기자재 도소매업	9220	해양 플랜트 기기 및 장비, 기타 해양 기자재 도소매업	46432 46522 46532 46593 46599
				923	낙시용 기자재 도소매업	9230	낙시용 기자재 도소매업	46463 47640
				924	선박 및 선박 부품품, 관련 기자재 중개 및 도매업	9241	선박 중개 및 도매업	46106 46594
						9242	선박용 기기 및 장비, 선박 부품품 중개 및 도매업	46432 46522 46593 46599 46699
				925	어로어업 및 양식 어업용 기자재 도 소매업	9251	어로어업용 기자재 도소매업	46332 46463 46799 47221 47640 47859
						9252	양식어업용 사료 도매업	46203
						9253	양식어업용 의약품 및 관련 제품 도 소매업	46441 46739 47811 47859
						9254	양식어업용 기자재 도매업	46539 46594

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
								46599 46799
						9255	관상용 수산 동식물 양식어업용 기 자재 도소매업	46433 46539 46799 46599 47852
				926	수산물 가공용 기계 도매업	9260	수산물 가공용 기계 도매업	46539 46599
		93	해양수산 기자재 수리업	931	해양 기자재 수리업	9311	선박용 기기 및 장비 수리업	34019 52929 95120 95399
						9319	기타 해양 기자재 수리업	34011 34019 95399
				932	수산 기자재 수리업	9320	수산 기자재 수리업	34019
		94	해양수산인력 고용 알 선 및 공급업	940	해양수산인력 고용 알선 및 공급업	9401	해양수산인력 고용 알선업	75110
						9402	해양수산인력 공급업	75121 75122
		95	해양수산교육 서비스업	950	해양수산교육 서비스업	9501	해양수산고등학교	85222 85229
						9502	해양수산 고등교육기관	85301 85302 85303
						9503	해양수산 직업훈련 교육기관	85650 85669
		96	해양수산 전문, 과학 및 기술 서비스업	961	해양 전문, 과학 및 기술 서비스업	9611	해양경영 컨설팅업	71531
						9612	해양환경 엔지니어링 서비스업	72122
						9613	해양환경 검사 및 분석업	72911
						9614	해양건설 엔지니어링 서비스업	72111 72112 72121 72922
						9615	선박 및 기타 해양 엔지니어링 서비스업	72129 72922
						9616	해양 측량, 조사 및 지도제작업	72921 72923 72924
						9617	해양기술시험, 검사, 분석업	72919
				962	수산 전문, 과학 및 기술 서비스업	9621	수산경영 컨설팅업	71531
						9622	어장 측량업	72921
						9623	어선 및 낚시선박 안전도 검사업	72919
						9624	수산생물 진료업	03220 73100

해양수산업 특수분류체계								KSIC
코드	대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세분류	
				963	해양 연구개발업	9630	해양 연구개발업	70119 70129 70130
				964	수산 연구개발업	9640	수산 연구개발업	70112 70130
				965	해양수산 출판 및 정보시스템 개발업	9651	해양수산잡지 및 정기간행물 발행업	58122
						9652	해양수산 컴퓨터프로그래밍 및 시 스템 통합 서비스업	62010 62021
		97	해양수산 금융 및 보험업	970	해양수산 금융 및 보험업	9701	해양수산 금융업	64121 64912
						9702	해양수산 보험업	65110 65121 65122
		98	해양수산 협회 및 단체	980	해양수산 협회 및 단체	9801	해양수산 산업단체	94110
						9802	해양수산 전문가단체	94120
						9803	해양수산 기타 협회 및 단체	94200 94939 94931 94990
		99	수산물 요리 전문점	990	수산물 요리 전문점	9900	수산물 요리 전문점	56114 56122

II. 해양수산업 중심 산업연관표(2015)

단위: 천억 원

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	26.4	0.0	269.5	0.4	3.6	0.1	3.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	4.6	0.1	0.1	4.4	1.1	0.2
2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.1	2.3	26.7	2.8	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0
3	85.1	0.1	128.3	1.7	0.6	0.4	8.9	0.4	0.8	0.8	0.7	0.3	0.8	0.7	0.1	6.1	0.3	0.3	0.8	10.8	1.8
4	1.5	0.1	0.9	112.1	2.8	0.6	11.6	1.2	2.3	3.8	2.2	1.9	1.8	11.3	9.9	15.9	0.7	1.5	2.7	11.9	9.7
5	4.0	0.1	19.7	4.9	91.6	1.3	15.6	4.1	2.7	7.3	5.1	6.9	3.9	2.7	13.0	5.0	0.5	0.6	38.8	25.8	9.2
6	4.8	0.9	2.6	2.3	1.4	19.0	127.3	13.5	5.6	4.7	2.7	2.8	3.4	7.1	0.6	6.1	23.0	2.6	16.4	42.4	140.6
7	37.6	1.1	24.3	53.6	25.5	15.1	499.0	12.7	13.9	45.9	115.3	62.9	42.5	147.7	19.6	21.8	18.7	5.0	84.1	31.5	15.9
8	0.2	0.1	5.6	0.4	0.2	0.7	7.5	51.6	20.8	3.9	40.2	6.7	2.4	9.8	1.5	1.8	-0.6	1.1	196.0	0.6	0.9
9	0.5	0.0	0.1	0.2	0.4	1.7	9.3	6.3	234.7	151.5	29.4	71.9	91.7	99.7	10.3	9.4	0.9	0.8	114.0	-0.3	0.3
10	0.5	0.4	14.7	2.2	3.0	11.1	16.3	4.5	11.1	121.0	28.7	34.1	112.8	113.7	9.8	12.4	4.8	1.3	152.0	4.9	5.7
11	0.8	0.1	1.0	0.8	0.7	2.9	3.9	0.6	3.0	4.7	460.2	39.9	26.7	31.4	1.0	14.7	4.7	1.6	12.3	12.6	5.3
12	0.3	0.2	0.2	0.7	0.6	1.5	2.3	1.3	2.4	5.9	45.6	131.4	36.7	87.7	1.6	9.7	11.5	1.8	90.7	6.3	9.3
13	1.4	0.8	1.4	0.5	0.6	8.8	27.5	3.4	9.3	25.8	13.2	14.3	158.3	32.3	0.7	14.3	1.6	4.9	43.0	1.5	1.4
14	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.9	2.1	1.5	1.1	1.8	0.2	0.6	7.7	606.8	0.1	8.9	0.2	1.4	0.8	3.6	48.8
15	0.1	0.0	2.1	1.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	5.3	2.7	0.1	0.3	16.5	4.3	1.5
16	1.1	1.0	25.7	91.2	14.0	2.4	48.9	8.1	24.1	36.6	64.3	23.7	48.2	26.8	9.5	46.0	2.2	2.2	5.1	2.4	1.1
17	6.3	0.9	10.7	10.7	14.3	18.7	60.9	16.6	68.5	18.8	39.0	8.8	11.8	15.0	2.3	9.0	124.6	9.9	7.9	35.6	18.0
18	0.5	0.1	3.4	2.3	4.7	0.8	16.5	3.3	27.6	3.9	1.3	1.0	5.2	1.4	0.3	1.0	1.0	5.7	1.2	0.9	2.4
19	0.6	0.1	0.6	0.3	0.3	0.5	1.8	0.3	1.4	0.9	1.1	1.2	0.8	0.7	0.1	0.3	3.3	0.3	0.6	2.5	1.5
20	20.8	0.5	74.5	60.1	19.3	8.4	78.8	11.7	24.2	28.3	79.9	35.6	41.4	94.7	15.4	18.4	5.5	3.3	71.0	95.0	20.7
21	4.1	4.6	34.3	20.2	17.8	7.3	70.2	37.1	31.9	20.5	41.8	18.4	27.4	28.9	5.6	9.7	2.4	10.6	17.5	146.4	77.5
22	2.7	0.6	3.5	4.6	3.8	2.8	12.6	3.0	7.1	7.8	9.1	4.2	7.8	7.0	1.5	12.6	2.1	2.7	6.7	76.1	11.0
23	1.5	0.2	2.0	1.9	2.3	3.9	6.4	2.1	4.3	4.5	11.9	3.5	3.8	4.1	0.9	4.5	1.3	3.2	4.3	97.0	13.9
24	6.9	1.4	7.2	9.1	6.3	2.1	23.2	4.8	15.0	13.1	32.2	9.2	19.4	19.2	2.3	6.0	11.0	4.8	39.8	65.2	15.4
25	0.4	0.1	2.3	3.9	1.6	1.5	3.5	0.8	3.7	2.5	2.2	2.5	1.4	2.7	1.2	4.7	1.5	3.4	5.8	126.6	9.9
26	6.4	1.3	30.0	11.8	7.9	24.5	90.7	11.6	38.0	20.0	50.9	26.5	21.4	40.1	6.4	15.0	13.6	7.5	163.1	103.0	17.8
27	0.7	1.1	3.3	3.1	3.1	3.7	8.5	2.1	10.4	6.6	12.7	3.9	3.3	10.9	1.0	17.5	7.4	4.2	60.5	55.1	30.8
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.9	0.2	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.3	0.0	1.2	0.2	0.1	0.4	5.1	0.4
30	0.8	0.1	0.9	0.7	0.7	0.4	2.4	0.5	1.3	1.8	1.6	1.1	1.9	2.4	0.3	1.6	0.6	0.8	3.6	10.6	1.7
31	0.3	0.2	0.6	0.6	0.6	0.5	1.9	0.4	1.6	1.4	0.8	0.6	1.0	0.6	0.2	1.1	0.3	0.4	1.5	3.2	5.5
32	2.6	0.3	2.1	1.3	1.3	2.0	8.7	1.3	3.3	3.5	7.2	2.9	3.6	2.4	0.5	6.1	1.3	1.8	4.7	18.4	23.5
33	0.7	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
35	0.5	0.0	1.8	1.5	0.5	0.2	1.9	0.3	0.6	0.7	2.0	0.9	1.0	2.3	0.4	0.5	0.1	0.1	1.7	2.3	0.5
36	0.2	0.2	1.3	0.4	0.5	1.7	2.5	4.3	3.0	0.7	0.6	0.8	0.7	1.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.9	1.9	0.7
37	0.4	0.0	1.0	0.8	0.6	0.5	2.1	0.4	1.9	0.8	1.0	0.9	0.8	3.7	0.2	0.2	0.2	0.1	1.0	6.6	1.2
38	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.2	3.6	0.1	0.3	2.5	0.2	0.0	0.5	0.4	0.0	12.8	0.1	0.1
39	2.2	0.0	0.4	1.7	0.2	0.3	1.7	0.3	0.4	0.7	1.7	1.0	3.0	2.3	0.2	0.9	0.3	0.3	2.7	0.7	1.1
40	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1
42	0.3	0.1	1.2	0.9	0.7	0.9	3.8	0.7	1.7	1.4	2.5	1.1	1.4	1.8	0.3	2.0	0.7	0.6	1.7	11.9	1.7

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	58.2	0.3	0.5	0.1	1.3	0.2	2.0	1.0	9.8	1.4	1.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	6.2
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	290.4	2.3	3.0	0.1	10.5	2.9	7.7	3.7	13.2	19.0	5.8	3.7	3.3	0.3	0.7	0.2	0.1	0.8	0.2	0.3	24.3
4	7.4	1.9	3.4	1.0	4.5	6.0	6.7	2.6	6.5	4.6	8.5	3.2	0.5	0.3	0.5	0.8	2.3	0.7	0.1	0.0	1.1
5	8.1	20.3	15.4	1.4	29.8	3.7	5.1	7.7	5.1	4.4	6.3	2.4	2.2	0.6	0.3	0.7	0.5	1.1	0.2	0.1	2.0
6	8.7	3.8	3.1	6.7	21.2	4.4	12.5	16.1	14.8	3.8	8.3	7.4	0.3	1.0	12.3	1.4	1.6	0.2	0.5	0.1	2.5
7	15.2	5.5	1.9	1.4	44.4	14.4	5.0	6.1	146.1	5.7	33.9	2.0	3.9	0.8	0.7	0.6	15.6	4.8	0.4	0.1	2.5
8	2.8	0.1	0.1	0.5	1.7	0.8	0.9	0.6	0.6	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	0.3	2.6	0.0	0.3
9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	-0.2	0.7	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	57.1	1.5	0.8	0.0	0.0
10	5.9	1.3	1.6	0.6	5.7	2.9	2.5	2.3	1.4	2.1	8.8	0.1	1.7	0.1	0.5	0.4	85.0	2.5	1.3	0.0	0.9
11	3.8	19.7	6.5	3.5	48.6	3.7	3.6	8.2	13.8	2.7	18.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.3	8.9	4.1	0.0	0.1	1.5
12	6.8	13.7	2.7	3.3	17.4	4.8	2.8	3.8	2.1	2.6	12.8	0.8	0.1	0.2	0.4	0.3	8.9	2.2	0.2	0.1	1.3
13	0.7	0.6	0.5	1.2	7.4	1.1	1.4	2.2	0.8	0.5	2.0	0.5	0.1	0.0	0.3	0.4	21.6	2.0	0.4	0.0	0.4
14	0.3	0.9	0.4	0.2	4.0	2.0	4.8	0.9	1.4	0.9	46.1	0.1	0.0	0.1	0.1	1.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.5
15	7.6	3.1	3.5	5.5	9.6	3.2	3.2	18.8	2.9	5.0	3.9	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	1.5
16	0.3	2.1	0.9	0.3	2.5	3.1	1.4	2.5	15.2	0.6	0.6	0.7	3.6	0.1	0.1	0.1	60.3	2.0	0.3	0.0	0.2
17	19.2	13.3	11.1	16.4	66.4	4.1	11.6	36.7	28.1	10.9	9.0	1.1	1.0	0.9	0.4	1.0	4.2	0.6	0.3	0.3	5.0
18	11.8	1.9	2.5	6.4	5.1	2.0	3.5	5.4	10.4	1.9	3.4	0.2	0.3	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	1.6
19	1.8	2.6	0.8	72.5	4.6	0.9	5.5	1.7	0.7	0.9	1.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
20	105.4	79.5	8.2	4.3	35.2	10.7	12.8	19.5	88.0	14.7	33.0	2.6	10.5	2.3	2.1	1.3	20.2	2.7	0.6	0.2	11.5
21	7.1	21.1	7.0	4.4	32.5	12.8	19.2	4.0	4.6	3.6	6.2	1.7	5.3	3.6	3.6	2.1	7.4	1.6	0.7	0.1	2.5
22	7.6	18.5	31.1	9.4	55.9	19.3	16.2	54.6	28.4	12.2	26.7	1.3	0.3	1.9	1.3	1.7	1.1	0.3	0.3	0.2	5.3
23	8.6	161.4	83.1	7.2	157.5	17.4	22.5	32.2	5.1	14.5	10.1	0.3	0.2	2.4	1.3	1.7	1.0	0.2	0.1	0.4	5.2
24	17.5	17.8	234.7	154.8	36.6	2.8	34.3	15.2	23.7	4.6	12.5	1.9	0.7	1.6	3.8	1.5	9.0	0.9	0.3	0.1	4.4
25	56.2	15.2	59.2	52.4	48.6	10.5	5.4	19.9	26.0	6.1	13.5	0.1	0.1	3.1	0.7	1.7	0.6	0.1	0.1	0.1	7.2
26	15.7	66.5	38.3	9.4	76.7	21.7	15.1	22.8	7.3	8.3	6.5	0.9	1.4	2.5	2.0	1.9	17.4	1.2	2.4	0.1	4.2
27	8.0	35.6	61.1	69.5	56.0	33.7	27.8	18.4	9.7	15.4	4.4	0.4	0.2	1.3	14.5	2.3	21.6	0.2	0.7	0.3	4.4
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.4	0.8	2.5	0.6	2.2	0.4	0.0	0.5	0.1	0.1	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
30	3.7	2.6	5.2	1.3	5.8	2.0	0.7	2.9	6.2	1.5	1.4	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.5	0.1	0.1	0.0	0.6
31	0.8	10.6	3.8	1.2	7.9	1.5	0.4	5.5	1.3	11.7	2.0	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.5
32	4.1	6.3	8.2	4.3	13.8	7.5	2.3	8.8	6.1	3.6	4.9	1.3	0.2	0.5	1.2	0.7	0.6	0.2	0.3	0.1	1.0
33	18.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.7	0.1	0.9	0.2	0.1	0.7	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
34	22.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.9	0.3	0.2	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
35	2.6	1.9	0.2	0.1	0.9	0.3	0.3	0.5	2.2	0.4	0.8	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.3
36	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.7	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
37	0.8	0.6	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.2	0.6	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	2.6	1.3	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1
38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3	1.4	0.1	0.0	0.0	0.1	2.4	0.0	0.0	6.6	0.1	61.0	0.0	0.3	0.0	0.1
39	0.8	0.3	0.1	0.1	1.9	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	1.4	0.1	0.0	0.0	0.1	1.5	0.2	0.0	0.0	0.1
40	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	1.4	3.5	4.7	1.1	7.8	2.6	2.0	8.7	4.6	1.5	4.3	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.9	0.1	0.1	0.0	0.8

II. 해양수산업 중심 산업연관표(2016)

단위: 천억 원

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	25.3	0.0	254.9	0.3	3.7	0.0	3.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	3.4	0.0	0.0	4.4	0.9	0.2
2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.1	2.5	30.1	3.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	1.9	0.0	0.0
3	82.1	0.1	126.3	1.2	0.5	0.2	8.9	0.3	0.7	0.7	0.5	0.3	0.7	0.6	0.1	4.9	0.3	0.2	0.8	9.8	1.7
4	1.7	0.1	1.1	109.4	3.1	0.6	12.6	1.6	2.7	4.3	2.3	1.9	2.0	11.1	10.9	18.1	1.0	1.5	3.3	15.7	12.2
5	4.1	0.1	22.3	4.6	93.7	1.0	16.8	4.3	2.6	7.2	4.4	7.0	3.8	2.5	13.1	4.7	0.6	0.5	42.3	27.0	10.3
6	4.1	0.9	2.7	1.9	1.3	17.0	105.7	12.8	5.1	4.4	2.0	2.7	3.2	5.6	0.6	5.4	21.7	2.5	18.0	40.9	137.8
7	36.3	1.2	27.2	52.8	26.6	11.4	511.4	13.6	13.5	44.6	90.7	66.9	44.0	151.9	20.9	21.3	20.9	5.1	96.3	33.6	17.0
8	0.2	0.1	5.5	0.4	0.1	0.5	7.2	53.6	19.8	3.5	38.6	7.0	2.4	9.0	1.4	1.6	-0.6	0.9	216.2	0.6	0.9
9	0.5	0.0	0.1	0.1	0.4	1.3	10.7	6.4	240.4	153.0	26.3	73.3	86.6	97.2	10.8	9.2	1.2	0.8	127.2	-0.5	0.4
10	0.6	0.4	15.9	2.0	3.1	8.5	17.9	5.2	11.4	121.9	25.4	35.5	117.2	108.8	10.3	12.2	6.1	1.2	161.6	4.8	6.2
11	0.8	0.0	0.8	0.6	0.8	2.2	4.0	0.6	2.7	4.6	457.7	41.8	29.7	34.6	1.0	15.5	5.4	1.5	13.3	11.4	5.3
12	0.3	0.2	0.2	0.7	0.6	1.1	2.4	1.4	2.2	5.6	37.4	128.9	35.2	86.4	1.7	9.3	12.9	1.7	95.6	6.5	9.8
13	1.5	0.7	1.5	0.4	0.7	5.9	27.4	3.4	8.6	23.4	11.1	13.1	150.2	29.4	0.7	12.2	2.0	4.4	46.7	1.6	1.3
14	0.4	0.3	0.2	0.2	0.5	0.8	2.3	1.8	1.2	1.8	0.2	0.6	7.6	591.3	0.1	8.5	0.3	1.4	0.9	3.7	55.6
15	0.1	0.0	2.2	1.0	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	6.2	2.8	0.1	0.3	21.0	4.8	1.7
16	1.2	1.1	27.8	86.6	15.1	1.8	56.5	9.1	25.4	38.5	53.6	25.0	49.9	26.7	10.3	46.1	2.8	1.7	5.2	2.3	1.2
17	6.9	0.9	11.0	9.9	15.1	14.7	69.5	16.3	67.4	17.1	30.4	7.8	10.8	13.3	2.2	8.1	114.0	10.4	8.7	36.0	17.8
18	0.6	0.1	3.6	2.2	4.5	0.6	16.6	3.1	25.7	3.9	1.1	1.0	4.8	1.3	0.3	0.9	1.2	5.8	1.3	1.0	2.7
19	0.7	0.1	0.7	0.3	0.3	0.4	2.1	0.4	1.7	1.0	1.0	1.2	0.9	0.7	0.1	0.3	4.1	0.4	0.8	2.8	1.8
20	20.6	0.5	76.4	60.3	20.4	7.3	84.8	12.7	24.8	29.1	81.9	37.2	41.9	92.8	16.9	18.7	6.3	3.2	80.7	102.7	22.3
21	4.2	5.3	36.4	19.8	19.4	6.8	74.5	40.8	31.9	21.7	43.5	19.1	27.9	29.5	6.1	10.1	2.3	11.7	19.2	161.8	84.9
22	3.2	0.7	4.0	4.7	4.3	2.5	15.6	3.4	8.1	8.4	7.9	4.5	8.3	7.2	1.7	12.9	2.9	8.5	85.6	13.1	
23	1.7	0.2	2.4	1.8	2.4	3.4	7.4	2.3	4.6	4.6	11.2	3.5	4.1	4.1	0.9	4.5	1.6	2.8	5.1	102.1	15.3
24	7.9	1.5	7.6	8.5	6.5	1.7	26.8	5.3	14.1	13.3	25.4	9.3	19.1	18.3	2.3	5.7	16.0	4.6	46.3	67.4	16.6
25	0.4	0.1	2.6	3.5	1.6	1.2	3.8	0.8	3.9	2.5	1.8	2.5	1.3	2.5	1.2	4.4	2.2	2.7	6.6	133.0	10.6
26	7.4	1.4	34.6	10.9	8.5	19.9	112.9	13.2	40.6	20.2	38.3	26.6	21.1	38.2	6.6	14.4	16.2	6.7	168.7	107.0	20.6
27	0.7	1.2	3.3	2.7	3.1	2.9	9.2	2.2	10.6	6.3	9.8	3.8	3.1	10.2	0.9	15.9	9.2	3.5	69.9	53.8	31.8
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
29	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2	1.1	0.2	0.7	0.8	0.4	0.5	0.6	0.4	0.0	1.3	0.2	0.1	0.5	5.9	0.5
30	0.7	0.1	0.7	0.5	0.5	0.3	1.9	0.4	1.1	1.4	1.0	0.8	1.4	1.7	0.2	1.1	0.5	0.6	3.3	8.2	1.4
31	0.4	0.2	0.6	0.6	0.6	0.4	2.2	0.4	1.7	1.4	0.7	0.7	1.1	0.6	0.2	1.1	0.4	0.4	1.8	3.5	5.8
32	2.9	0.3	2.2	1.2	1.4	1.6	9.5	1.5	3.6	3.5	5.3	2.8	3.6	2.3	0.5	5.8	1.7	1.8	5.7	18.3	27.5
33	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
35	0.5	0.0	1.9	1.5	0.5	0.2	2.1	0.3	0.6	0.7	2.0	0.9	1.0	2.3	0.4	0.5	0.2	0.1	2.0	2.5	0.5
36	0.1	0.2	1.4	0.3	0.5	1.5	2.4	4.1	2.9	0.8	0.6	0.8	0.7	1.0	0.2	0.2	0.1	0.4	1.0	2.0	0.8
37	0.5	0.0	1.0	0.9	0.7	0.5	2.5	0.6	2.3	0.9	1.1	0.9	0.9	4.1	0.2	0.2	0.3	0.1	1.3	7.6	1.3
38	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.2	2.9	0.1	0.3	2.5	0.2	0.1	0.5	0.5	0.0	11.0	0.1	0.1
39	2.5	0.0	0.4	1.5	0.2	0.2	1.8	0.3	0.3	0.7	1.5	0.9	2.4	2.2	0.2	0.8	0.4	0.3	2.5	0.7	1.2
40	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1
42	0.4	0.1	1.4	0.8	0.7	0.7	4.8	0.8	1.8	1.4	2.0	1.1	1.5	1.7	0.3	2.1	0.8	0.6	2.0	13.3	2.0

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	59.5	0.2	0.4	0.1	1.3	0.1	1.9	0.8	10.1	1.3	0.7	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	6.4
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	297.3	1.9	2.8	0.1	10.0	2.5	7.0	3.1	12.5	16.6	4.4	3.9	3.3	0.2	0.5	0.2	0.0	0.8	0.2	0.3	24.6
4	9.9	2.4	4.6	1.4	5.8	7.0	9.6	3.0	8.7	6.0	9.5	3.2	0.5	0.4	0.5	0.9	2.0	0.7	0.1	0.0	1.5
5	9.5	19.5	16.3	1.7	32.4	3.7	6.1	7.8	5.5	4.8	5.9	2.2	2.5	0.7	0.3	0.7	0.4	1.0	0.2	0.1	2.2
6	9.1	3.5	2.9	6.9	21.0	4.0	13.5	13.7	14.9	3.7	6.9	6.9	0.3	1.0	10.2	1.4	1.2	0.2	0.5	0.1	2.4
7	19.3	6.2	2.2	1.8	47.4	13.4	6.3	6.3	151.1	6.1	34.5	2.0	4.2	0.8	0.7	0.7	13.1	4.6	0.5	0.1	2.9
8	2.9	0.1	0.1	0.5	1.9	0.7	1.0	0.5	0.6	1.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	0.2	2.6	0.0	0.3
9	0.0	-0.1	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	-0.1	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	50.5	1.3	0.8	0.0	0.0
10	6.9	1.4	1.8	0.6	6.6	3.1	3.3	2.1	1.5	2.3	8.9	0.1	1.9	0.1	0.5	0.4	67.1	2.2	1.2	0.0	1.0
11	4.2	22.1	6.4	3.6	54.1	3.8	4.7	8.6	16.2	2.6	17.0	0.1	0.1	0.3	0.5	0.2	9.5	4.2	0.0	0.1	1.6
12	7.6	14.0	2.8	3.6	18.1	4.7	2.8	3.5	2.4	2.8	12.4	0.7	0.1	0.2	0.4	0.3	7.3	1.9	0.2	0.1	1.4
13	0.9	0.6	0.6	1.2	8.6	1.0	1.6	2.3	0.9	0.5	1.8	0.5	0.1	0.0	0.3	0.4	18.3	1.6	0.4	0.0	0.4
14	0.4	0.9	0.4	0.2	4.8	2.0	6.0	0.8	1.5	1.0	49.9	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.5
15	10.1	3.2	3.8	6.4	11.0	3.4	4.1	18.8	3.5	5.6	3.6	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	1.7
16	0.3	1.9	0.9	0.3	2.5	3.0	1.6	2.3	14.5	0.6	0.4	0.7	4.5	0.1	0.1	0.1	53.8	1.9	0.3	0.0	0.2
17	21.2	13.1	11.1	17.7	67.7	3.9	12.7	31.9	25.9	10.6	7.5	1.2	1.2	0.9	0.4	1.1	3.3	0.5	0.3	0.3	5.0
18	15.2	2.0	2.6	7.2	5.5	1.9	4.0	5.2	10.7	1.9	3.2	0.2	0.3	0.0	0.0	0.4	0.4	0.1	0.0	0.0	2.0
19	2.5	2.7	0.9	79.7	5.3	1.0	7.5	1.7	0.8	1.0	0.8	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6
20	112.6	79.1	9.4	5.1	38.9	11.0	15.6	19.5	96.8	16.2	33.8	2.7	10.8	2.5	1.8	1.4	17.8	2.6	0.7	0.3	12.2
21	7.6	22.0	7.3	4.9	34.0	13.9	20.7	4.1	4.7	3.7	6.4	1.7	6.0	4.0	3.2	2.3	6.8	1.6	0.8	0.1	2.7
22	10.5	19.7	34.8	11.6	65.2	20.9	21.4	58.1	38.2	14.6	27.2	1.4	0.3	2.1	1.4	1.9	1.0	0.3	0.3	0.2	6.0
23	11.1	155.3	88.3	8.8	164.7	17.4	26.5	32.3	5.7	15.7	9.6	0.3	0.2	2.5	1.3	1.7	0.8	0.2	0.1	0.4	5.5
24	21.2	17.1	234.0	160.1	39.8	2.9	41.2	14.8	23.8	4.9	12.0	2.0	0.8	1.7	3.6	1.6	7.7	0.8	0.4	0.1	4.9
25	65.7	14.7	60.7	57.0	52.1	10.5	5.7	18.6	25.2	6.5	12.3	0.1	0.1	3.3	0.6	1.7	0.5	0.1	0.1	0.1	7.9
26	19.9	66.2	40.4	11.0	82.2	22.2	16.3	22.3	7.6	8.8	6.0	0.9	1.6	2.6	1.9	2.1	15.0	1.1	2.0	0.1	4.5
27	9.6	33.6	59.2	77.6	58.5	43.1	29.1	16.7	9.8	15.4	3.7	0.4	0.2	1.3	14.1	2.3	17.3	0.2	0.7	0.3	4.4
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.6	0.9	0.8	2.7	0.4	0.0	0.5	0.1	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
30	3.6	1.9	4.1	1.1	4.7	1.5	0.8	2.1	4.7	1.1	1.0	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.6
31	1.0	12.3	4.1	1.4	9.3	1.6	0.6	6.2	1.5	12.1	2.0	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.5
32	4.9	6.1	8.5	4.8	14.8	8.1	2.7	8.7	6.0	3.8	4.2	1.3	0.2	0.4	1.1	0.8	0.5	0.2	0.3	0.1	1.1
33	21.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	1.0	0.2	0.1	0.7	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
34	24.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.9	0.3	0.1	0.0	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
35	2.8	1.9	0.2	0.1	1.0	0.3	0.4	0.5	2.4	0.4	0.8	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.3
36	0.0	0.1	0.1	0.1	0.6	0.9	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.6	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
37	0.9	0.6	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.2	0.7	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	2.3	1.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1
38	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.4	2.0	0.1	0.0	0.0	0.1	2.5	0.0	0.0	6.2	0.2	50.2	0.0	0.2	0.0	0.1
39	0.9	0.3	0.1	0.1	2.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	1.4	0.1	0.0	0.0	0.1	1.3	0.2	0.0	0.0	0.1
40	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	1.8	3.5	5.2	1.3	8.9	2.8	2.5	9.2	6.0	1.7	4.8	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.7	0.1	0.1	0.0	0.8

II. 해양수산업 중심 산업연관표(2017)

단위: 천억 원

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	25.4	0.1	262.3	0.2	3.8	0.1	3.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	3.2	0.1	0.1	4.9	0.8	0.2
2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.9	2.4	31.4	3.4	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	1.9	0.0	0.0
3	79.8	0.1	129.1	0.9	0.5	0.3	9.1	0.4	0.8	0.7	0.5	0.3	0.9	0.6	0.1	4.9	0.4	0.2	0.9	9.8	1.9
4	1.5	0.1	1.1	98.0	3.0	0.7	11.9	1.5	2.7	4.0	2.3	1.9	2.1	10.0	11.9	16.8	1.0	1.8	3.5	13.4	12.0
5	3.1	0.1	23.9	4.1	99.5	1.3	17.0	4.5	2.8	7.1	4.1	7.1	4.3	2.3	14.9	4.6	0.6	0.4	43.2	26.5	10.5
6	4.2	1.0	3.3	1.9	1.5	20.5	132.7	15.5	5.8	5.0	2.5	2.8	4.1	7.0	0.8	6.5	24.7	3.6	22.1	50.5	166.1
7	31.7	1.2	28.4	46.7	25.7	14.4	538.4	13.5	15.0	45.0	88.0	66.1	48.8	145.5	21.9	22.6	20.8	5.7	106.0	33.8	16.9
8	0.2	0.1	7.0	0.3	0.0	0.6	8.3	55.6	19.0	3.4	34.0	6.8	2.3	9.2	1.5	1.7	-0.5	1.7	232.1	0.6	1.0
9	0.4	0.1	0.1	0.1	0.4	1.8	10.6	7.4	286.1	165.6	30.8	80.1	99.4	99.0	10.2	10.2	1.2	0.8	149.8	-0.6	0.5
10	0.5	0.5	15.3	1.7	3.2	10.3	17.2	5.2	11.8	119.2	25.2	35.6	132.4	104.4	11.3	13.3	5.9	1.4	182.3	4.6	6.4
11	0.8	0.1	1.2	0.7	0.9	3.4	5.0	0.8	3.4	5.6	481.5	41.1	44.6	34.7	1.3	19.3	6.0	2.1	15.6	13.2	6.2
12	0.3	0.2	0.3	0.6	0.5	1.4	2.4	1.5	2.3	5.6	36.0	129.2	43.8	82.9	1.7	10.6	13.9	1.9	106.2	6.5	11.0
13	1.3	0.7	1.7	0.4	0.6	8.8	29.6	3.5	9.4	24.8	13.2	13.8	171.7	31.0	0.8	14.3	2.0	5.5	55.9	1.7	1.6
14	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.9	2.3	1.9	1.2	1.7	0.2	0.6	8.7	566.6	0.1	8.2	0.3	1.6	1.0	3.7	53.0
15	0.1	0.0	2.7	0.9	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2	0.5	0.2	7.1	3.0	0.1	0.4	27.2	4.9	1.9
16	1.3	1.3	33.2	76.3	15.7	2.6	59.3	10.1	28.5	39.1	57.5	26.0	57.0	26.8	11.4	48.0	2.7	2.4	6.3	2.6	1.3
17	6.0	1.0	11.8	9.1	14.2	21.2	71.8	17.1	70.4	17.1	33.1	7.8	12.0	12.7	2.4	8.4	114.1	11.4	9.3	35.6	21.0
18	0.6	0.1	4.0	2.0	5.5	0.8	20.1	4.1	34.2	4.0	1.2	1.1	5.7	1.4	0.3	1.0	1.4	7.0	1.5	1.0	2.9
19	0.7	0.1	0.7	0.2	0.3	0.6	2.1	0.4	1.7	0.9	1.1	1.2	0.9	0.6	0.1	0.4	4.3	0.4	0.9	2.7	1.9
20	19.4	0.5	81.8	55.7	21.2	10.3	92.1	13.4	28.3	30.0	88.7	38.9	48.7	90.7	19.7	18.6	6.5	3.9	89.8	111.3	23.6
21	4.3	5.6	37.6	17.5	19.7	8.4	77.0	42.5	34.9	22.2	46.1	19.6	32.1	28.6	6.6	10.1	2.3	13.3	20.4	174.8	87.2
22	3.0	0.8	4.4	4.5	4.5	3.3	16.9	3.9	8.9	8.1	4.7	10.3	7.5	1.9	14.4	3.1	3.8	10.0	92.4	14.5	
23	1.6	0.2	2.5	1.6	2.4	4.5	7.5	2.4	4.7	4.6	9.1	3.5	5.0	4.0	1.1	4.7	1.7	3.6	5.6	100.5	15.5
24	6.8	1.6	8.7	7.9	6.7	2.3	27.5	5.9	15.7	14.1	25.9	9.7	23.4	18.8	2.7	6.2	12.4	6.0	52.8	70.1	18.9
25	0.4	0.1	3.0	3.2	1.7	1.6	4.1	0.9	4.2	2.6	2.2	2.7	1.6	2.6	1.3	5.0	1.9	3.9	8.0	146.0	11.9
26	7.3	1.6	35.5	9.7	8.4	26.4	114.8	14.3	41.2	19.9	33.7	26.7	23.7	37.1	7.5	14.9	16.9	8.2	173.1	108.2	22.3
27	0.8	1.6	3.6	2.4	3.2	4.0	9.9	2.5	11.8	6.6	10.6	4.1	3.8	10.8	1.0	16.9	8.5	5.0	83.8	54.8	34.6
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
29	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.9	0.2	0.6	0.6	0.3	0.4	0.5	0.3	0.0	1.0	0.2	0.1	0.4	4.4	0.4
30	0.8	0.1	1.0	0.6	0.7	0.5	2.7	0.6	1.5	1.9	1.4	1.1	2.3	2.3	0.4	1.6	0.7	1.0	5.0	11.2	2.0
31	0.4	0.2	0.7	0.6	0.6	0.6	2.3	0.5	1.9	1.5	0.7	0.7	1.3	0.6	0.2	1.2	0.4	0.5	2.1	3.5	6.3
32	2.6	0.3	2.3	1.1	1.4	2.2	10.1	1.6	3.7	3.6	4.4	2.8	4.0	2.3	0.5	6.1	1.6	2.3	6.3	17.5	28.7
33	0.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
35	0.5	0.0	2.0	1.4	0.5	0.3	2.3	0.3	0.7	0.7	2.2	1.0	1.2	2.2	0.5	0.5	0.2	0.1	2.2	2.7	0.6
36	0.1	0.2	1.3	0.3	0.5	1.6	2.3	3.7	3.0	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9	0.2	0.2	0.1	0.5	1.1	1.9	0.8
37	0.4	0.0	1.1	0.8	0.7	0.7	2.6	0.6	2.5	0.9	1.2	1.0	1.1	4.2	0.2	0.3	0.3	0.1	1.4	8.6	1.4
38	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.2	2.5	0.1	0.2	2.0	0.1	0.1	0.4	0.4	0.0	10.9	0.1	0.1
39	2.3	0.0	0.4	1.5	0.2	0.3	1.8	0.3	0.3	0.6	1.4	0.8	2.5	2.0	0.2	0.7	0.3	0.3	2.4	0.7	1.3
40	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.1	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1
42	0.4	0.1	1.4	0.8	0.8	1.0	5.0	0.8	1.9	1.5	1.9	1.1	1.8	1.8	0.4	2.3	0.9	0.8	2.3	14.2	2.3

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	59.5	0.3	0.4	0.1	1.3	0.2	2.0	0.8	10.0	1.3	0.7	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	6.5
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	315.6	2.1	2.9	0.1	10.9	2.7	7.4	3.1	13.0	17.7	4.5	3.9	3.6	0.2	0.4	0.2	0.0	0.8	0.2	0.3	26.5
4	9.6	2.3	4.0	1.5	5.7	6.7	8.6	2.6	8.0	5.7	8.4	3.4	0.5	0.3	0.5	0.9	1.7	0.9	0.1	0.0	1.4
5	9.7	17.2	15.4	1.9	31.3	3.7	5.6	6.1	5.5	4.8	5.5	2.5	2.7	0.6	0.2	0.8	0.3	1.1	0.2	0.1	2.1
6	12.3	4.6	3.7	9.7	26.3	5.3	18.2	15.8	18.6	4.9	8.1	9.4	0.4	1.2	7.2	1.9	1.1	0.2	0.6	0.2	3.1
7	20.6	6.4	2.2	2.0	48.7	14.2	6.7	6.1	162.6	6.9	35.1	2.3	4.4	0.8	0.6	0.8	9.5	4.8	0.4	0.1	3.0
8	3.1	0.1	0.1	0.5	2.0	0.7	1.1	0.5	0.7	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	0.3	2.4	0.0	0.3
9	0.0	-0.1	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	-0.2	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	40.6	1.2	0.8	0.0	0.0
10	7.0	1.4	1.7	0.7	6.8	3.4	3.2	2.0	1.5	2.5	9.0	0.1	1.9	0.1	0.5	0.4	53.6	2.2	1.2	0.0	1.1
11	5.1	23.9	7.4	4.9	64.3	4.7	4.8	8.8	17.6	3.2	17.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	9.0	4.5	0.0	0.1	1.9
12	7.8	15.2	2.9	4.2	19.0	4.8	3.2	3.4	2.4	3.0	12.7	0.8	0.1	0.2	0.4	0.4	6.6	1.7	0.1	0.1	1.4
13	1.1	0.8	0.7	1.5	9.0	1.2	1.7	2.5	1.1	0.6	2.1	0.5	0.2	0.0	0.3	0.4	12.1	1.5	0.4	0.0	0.5
14	0.4	0.9	0.4	0.3	4.4	2.4	5.1	0.8	1.5	1.0	52.9	0.1	0.1	0.1	0.1	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4
15	11.4	3.5	4.1	7.7	11.7	4.1	4.4	19.5	3.7	5.9	3.6	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	1.8
16	0.4	2.3	1.0	0.4	3.0	4.2	1.9	2.5	17.9	0.7	0.5	0.9	4.9	0.1	0.1	0.1	42.2	2.1	0.3	0.0	0.2
17	22.6	13.9	11.0	19.5	68.9	4.4	13.4	31.1	27.9	11.3	7.6	1.4	1.2	0.9	0.4	1.2	2.4	0.5	0.3	0.3	5.2
18	16.8	2.1	2.6	8.3	5.7	2.1	4.3	5.1	11.9	2.1	3.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	2.2
19	2.5	2.8	0.9	83.5	5.4	1.2	7.6	1.6	0.9	1.0	0.8	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6
20	118.6	80.4	9.2	6.1	40.6	11.6	16.2	19.6	101.6	17.5	33.9	3.0	11.7	2.7	1.5	1.6	13.6	2.7	0.7	0.3	12.9
21	7.9	23.0	7.9	5.4	34.7	15.0	21.8	4.1	4.9	3.9	6.5	1.9	6.6	4.3	3.0	2.5	5.1	1.5	0.6	0.1	2.7
22	12.0	21.8	37.2	13.8	70.4	23.6	22.9	62.2	42.6	16.4	28.6	1.7	0.4	2.3	1.3	2.2	0.8	0.3	0.3	0.2	6.5
23	11.9	164.6	89.0	9.9	169.9	18.8	27.4	31.6	6.0	17.0	9.4	0.3	0.3	2.5	1.0	1.8	0.6	0.2	0.1	0.4	5.6
24	23.4	18.4	251.7	182.9	41.8	3.5	46.2	15.4	27.0	5.6	12.6	2.6	0.9	1.7	2.4	1.8	5.8	0.7	0.4	0.2	5.2
25	76.0	16.9	66.7	69.0	56.1	12.7	6.4	19.0	30.2	7.5	12.9	0.1	0.1	3.6	0.6	2.0	0.5	0.1	0.1	0.2	9.0
26	21.2	70.6	40.9	12.4	85.3	24.0	16.5	21.7	8.3	9.6	6.1	1.0	1.7	2.7	1.6	2.3	12.0	1.2	2.0	0.2	4.6
27	10.5	36.7	60.4	88.2	64.6	48.8	32.5	16.9	12.0	16.9	3.7	0.5	0.2	1.3	11.0	2.6	13.4	0.2	0.7	0.3	4.8
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.5	0.7	2.2	0.7	0.0	0.3	0.0	0.4	0.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
30	5.2	2.6	5.5	1.8	6.5	2.1	0.9	2.8	7.0	1.7	1.3	0.5	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.8
31	1.1	12.8	4.2	1.6	9.8	1.7	0.6	6.2	1.6	13.3	2.0	0.3	0.0	0.1	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.6
32	5.2	6.4	8.6	5.4	14.9	10.0	2.9	8.2	6.9	3.9	4.0	1.6	0.2	0.4	0.9	0.9	0.4	0.1	0.3	0.1	1.1
33	25.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	1.1	0.2	0.1	0.9	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
34	27.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.9	0.3	0.1	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
35	2.9	2.0	0.2	0.2	1.0	0.3	0.4	0.5	2.5	0.4	0.8	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3
36	0.0	0.2	0.1	0.1	0.7	1.0	0.4	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.4	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
37	0.9	0.6	0.1	0.1	0.5	0.2	0.1	0.2	0.7	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	2.1	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.1
38	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.3	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	2.9	0.1	26.3	0.0	0.2	0.0	0.1
39	1.0	0.3	0.1	0.1	2.1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0.2	1.7	0.1	0.0	0.0	0.2	1.1	0.1	0.0	0.0	0.1
40	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	2.1	3.9	5.6	1.6	9.7	3.2	2.8	9.7	6.7	2.0	5.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.3	0.6	0.1	0.1	0.0	0.9



III. 생산유발계수행렬 $(I - A)^{-1}$ (2015)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1.1039	0.0073	0.3036	0.0069	0.0169	0.0013	0.0064	0.0052	0.0036	0.0050	0.0027	0.0040	0.0048	0.0043	0.0075	0.0179	0.0014	0.0055	0.0061	0.0098	0.0045
2	0.0004	1.0010	0.0009	0.0005	0.0005	0.0012	0.0017	0.0782	0.0046	0.0017	0.0017	0.0015	0.0012	0.0014	0.0015	0.0010	0.0002	0.0029	0.0084	0.0002	0.0005
3	0.2021	0.0144	1.1909	0.0135	0.0141	0.0029	0.0125	0.0111	0.0078	0.0106	0.0058	0.0083	0.0102	0.0093	0.0122	0.0272	0.0032	0.0125	0.0089	0.0209	0.0105
4	0.0067	0.0087	0.0068	1.1748	0.0150	0.0018	0.0104	0.0099	0.0063	0.0107	0.0044	0.0076	0.0081	0.0145	0.0660	0.0373	0.0023	0.0135	0.0068	0.0096	0.0148
5	0.0196	0.0119	0.0364	0.0175	1.2816	0.0036	0.0157	0.0234	0.0089	0.0183	0.0078	0.0180	0.0133	0.0117	0.0941	0.0191	0.0032	0.0109	0.0328	0.0214	0.0171
6	0.0240	0.0517	0.0233	0.0233	0.0262	1.0223	0.0790	0.0713	0.0205	0.0238	0.0138	0.0219	0.0214	0.0267	0.0278	0.0257	0.0335	0.0333	0.0271	0.0352	0.1513
7	0.1135	0.0618	0.0769	0.1220	0.1152	0.0237	1.2734	0.0731	0.0345	0.0922	0.0761	0.1201	0.0842	0.1597	0.1616	0.0774	0.0365	0.0563	0.0821	0.0344	0.0446
8	0.0028	0.0047	0.0085	0.0028	0.0025	0.0014	0.0059	1.1533	0.0252	0.0117	0.0214	0.0146	0.0085	0.0132	0.0127	0.0068	0.0006	0.0089	0.1060	0.0020	0.0031
9	0.0058	0.0154	0.0088	0.0094	0.0093	0.0069	0.0138	0.0344	1.2400	0.2325	0.0251	0.1257	0.1457	0.1183	0.0946	0.0377	0.0066	0.0171	0.0948	0.0045	0.0122
10	0.0088	0.0258	0.0241	0.0129	0.0172	0.0146	0.0168	0.0262	0.0192	1.1570	0.0202	0.0578	0.1363	0.1034	0.0679	0.0371	0.0102	0.0187	0.0925	0.0078	0.0177
11	0.0067	0.0108	0.0083	0.0111	0.0098	0.0058	0.0090	0.0109	0.0100	0.0158	1.2026	0.0658	0.0417	0.0377	0.0156	0.0395	0.0101	0.0190	0.0182	0.0132	0.0139
12	0.0041	0.0136	0.0054	0.0084	0.0081	0.0037	0.0067	0.0128	0.0086	0.0157	0.0265	1.1670	0.0491	0.0774	0.0171	0.0275	0.0184	0.0191	0.0549	0.0086	0.0187
13	0.0069	0.0318	0.0071	0.0087	0.0078	0.0110	0.0203	0.0195	0.0152	0.0428	0.0109	0.0276	1.1645	0.0361	0.0136	0.0349	0.0045	0.0348	0.0319	0.0035	0.0072
14	0.0050	0.0237	0.0072	0.0089	0.0098	0.0028	0.0075	0.0196	0.0074	0.0101	0.0045	0.0073	0.0178	1.4239	0.0092	0.0281	0.0018	0.0188	0.0068	0.0097	0.0742
15	0.0014	0.0021	0.0036	0.0034	0.0021	0.0005	0.0013	0.0018	0.0013	0.0018	0.0011	0.0015	0.0018	0.0015	1.0286	0.0064	0.0006	0.0034	0.0092	0.0037	0.0028
16	0.0135	0.0380	0.0375	0.1542	0.0534	0.0052	0.0333	0.0369	0.0319	0.0611	0.0362	0.0449	0.0673	0.0386	0.0753	1.0970	0.0063	0.0218	0.0205	0.0068	0.0094
17	0.0276	0.0434	0.0314	0.0343	0.0642	0.0244	0.0484	0.0759	0.0905	0.0541	0.0307	0.0359	0.0388	0.0380	0.0413	0.0350	1.1605	0.0755	0.0321	0.0303	0.0339
18	0.0037	0.0057	0.0064	0.0061	0.0169	0.0016	0.0105	0.0132	0.0299	0.0124	0.0028	0.0066	0.0111	0.0068	0.0074	0.0052	0.0022	1.0335	0.0063	0.0028	0.0046
19	0.0023	0.0048	0.0023	0.0019	0.0023	0.0009	0.0021	0.0028	0.0028	0.0027	0.0014	0.0029	0.0024	0.0022	0.0026	0.0022	0.0046	0.0040	1.0021	0.0044	0.0030
20	0.0710	0.0361	0.1111	0.1142	0.0799	0.0138	0.0566	0.0582	0.0393	0.0593	0.0491	0.0681	0.0685	0.0962	0.1155	0.0608	0.0140	0.0396	0.0614	1.0623	0.0417
21	0.0287	0.1475	0.0599	0.0524	0.0741	0.0119	0.0514	0.1430	0.0483	0.0491	0.0328	0.0461	0.0518	0.0485	0.0615	0.0373	0.0084	0.0760	0.0413	0.0790	1.0908
22	0.0131	0.0277	0.0155	0.0193	0.0216	0.0055	0.0147	0.0207	0.0150	0.0201	0.0107	0.0154	0.0190	0.0171	0.0220	0.0323	0.0059	0.0244	0.0159	0.0422	0.0195
23	0.0143	0.0218	0.0188	0.0186	0.0222	0.0090	0.0171	0.0234	0.0172	0.0206	0.0156	0.0195	0.0194	0.0203	0.0243	0.0228	0.0073	0.0342	0.0227	0.0622	0.0272
24	0.0267	0.0576	0.0260	0.0300	0.0350	0.0061	0.0239	0.0341	0.0279	0.0335	0.0246	0.0278	0.0379	0.0329	0.0330	0.0263	0.0199	0.0439	0.0381	0.0485	0.0285
25	0.0093	0.0128	0.0146	0.0188	0.0161	0.0042	0.0106	0.0135	0.0119	0.0135	0.0080	0.0132	0.0124	0.0143	0.0210	0.0191	0.0052	0.0288	0.0146	0.0666	0.0184
26	0.0330	0.0555	0.0542	0.0401	0.0441	0.0285	0.0621	0.0590	0.0531	0.0498	0.0363	0.0565	0.0472	0.0572	0.0629	0.0476	0.0245	0.0596	0.1025	0.0618	0.0359
27	0.0098	0.0461	0.0158	0.0198	0.0224	0.0070	0.0146	0.0242	0.0211	0.0218	0.0137	0.0173	0.0175	0.0217	0.0219	0.0430	0.0134	0.0362	0.0428	0.0386	0.0409
28	0.0003	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0001	0.0005	0.0003	0.0005	0.0011
29	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0004	0.0009	0.0011	0.0010	0.0015	0.0006	0.0012	0.0013	0.0010	0.0010	0.0027	0.0004	0.0010	0.0009	0.0026	0.0008
30	0.0028	0.0045	0.0029	0.0028	0.0036	0.0008	0.0024	0.0034	0.0025	0.0038	0.0017	0.0029	0.0037	0.0036	0.0038	0.0043	0.0012	0.0060	0.0036	0.0059	0.0028
31	0.0017	0.0066	0.0022	0.0025	0.0033	0.0009	0.0022	0.0035	0.0028	0.0033	0.0013	0.0023	0.0027	0.0021	0.0029	0.0034	0.0008	0.0040	0.0026	0.0032	0.0068
32	0.0086	0.0144	0.0082	0.0074	0.0090	0.0031	0.0082	0.0108	0.0070	0.0091	0.0061	0.0082	0.0088	0.0071	0.0085	0.0150	0.0030	0.0143	0.0074	0.0125	0.0266
33	0.0021	0.0009	0.0029	0.0008	0.0007	0.0002	0.0007	0.0014	0.0005	0.0007	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0013	0.0023	0.0002	0.0007	0.0006	0.0011	0.0005
34	0.0013	0.0010	0.0058	0.0007	0.0007	0.0002	0.0006	0.0007	0.0005	0.0007	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0020	0.0002	0.0008	0.0005	0.0012	0.0006
35	0.0017	0.0009	0.0027	0.0028	0.0020	0.0003	0.0014	0.0014	0.0010	0.0015	0.0012	0.0017	0.0017	0.0024	0.0028	0.0015	0.0003	0.0010	0.0015	0.0015	0.0010
36	0.0009	0.0055	0.0021	0.0011	0.0021	0.0017	0.0018	0.0137	0.0036	0.0020	0.0009	0.0019	0.0017	0.0018	0.0020	0.0011	0.0003	0.0028	0.0024	0.0012	0.0013
37	0.0015	0.0015	0.0020	0.0020	0.0024	0.0007	0.0016	0.0022	0.0024	0.0019	0.0009	0.0019	0.0018	0.0037	0.0021	0.0011	0.0005	0.0010	0.0014	0.0034	0.0018
38	0.0003	0.0104	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0005	0.0017	0.0007	0.0052	0.0003	0.0009	0.0036	0.0010	0.0009	0.0015	0.0008	0.0006	0.0073	0.0003	0.0005
39	0.0050	0.0018	0.0022	0.0032	0.0012	0.0005	0.0013	0.0018	0.0008	0.0015	0.0011	0.0018	0.0036	0.0024	0.0018	0.0023	0.0005	0.0024	0.0020	0.0008	0.0016
40	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0054	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0006	0.0001	0.0001
41	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
42	0.0021	0.0045	0.0032	0.0034	0.0038	0.0013	0.0033	0.0040	0.0030	0.0036	0.0022	0.0031	0.0034	0.0034	0.0041	0.0053	0.0014	0.0049	0.0030	0.0067	0.0032
합계	1.7937	1.8350	2.1413	1.9623	2.0193	1.2324	1.8512	2.1072	1.8283	2.0832	1.7040	2.0306	2.1360	2.4628	2.1414	1.8952	1.4163	1.7926	2.0208	1.7300	1.7955

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	합계
1	0.1291	0.0055	0.0060	0.0020	0.0092	0.0066	0.0069	0.0102	0.0183	0.0256	0.0145	0.0332	0.0288	0.0086	0.0024	0.0087	0.0054	0.0130	0.0184	0.0208	0.0669	1.9677
2	0.0006	0.0002	0.0001	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0002	0.0002	0.0004	0.0014	0.0014	0.0169	0.0004	0.0004	1.1379
3	0.3027	0.0128	0.0139	0.0044	0.0221	0.0165	0.0150	0.0230	0.0278	0.0745	0.0341	0.0734	0.0728	0.0209	0.0065	0.0205	0.0106	0.0253	0.0211	0.0577	0.1428	2.6074
4	0.0131	0.0051	0.0054	0.0024	0.0068	0.0123	0.0086	0.0061	0.0105	0.0183	0.0233	0.0555	0.0267	0.0096	0.0038	0.0210	0.0141	0.0203	0.0117	0.0098	0.0102	1.7307
5	0.0249	0.0280	0.0199	0.0053	0.0291	0.0115	0.0095	0.0152	0.0126	0.0238	0.0236	0.0502	0.0538	0.0214	0.0039	0.0239	0.0119	0.0323	0.0226	0.0270	0.0222	2.1586
6	0.0252	0.0135	0.0082	0.0075	0.0245	0.0149	0.0173	0.0217	0.0300	0.0216	0.0324	0.1181	0.0571	0.0352	0.0469	0.0422	0.0216	0.0240	0.0444	0.0277	0.0246	2.4419
7	0.0547	0.0225	0.0139	0.0097	0.0513	0.0382	0.0154	0.0224	0.1702	0.0421	0.1114	0.0674	0.0968	0.0344	0.0116	0.0391	0.0784	0.1354	0.0564	0.0303	0.0405	4.0613
8	0.0062	0.0018	0.0012	0.0049	0.0035	0.0026	0.0022	0.0021	0.0027	0.0070	0.0056	0.0029	0.0030	0.0020	0.0010	0.0032	0.0110	0.0100	0.1258	0.0033	0.0040	1.6227
9	0.0074	0.0048	0.0028	0.0052	0.0091	0.0050	0.0038	0.0048	0.0059	0.0070	0.0215	0.0153	0.0139	0.0045	0.0064	0.0112	0.1834	0.0568	0.0650	0.0071	0.0067	2.6963
10	0.0164	0.0060	0.0046	0.0057	0.0106	0.0091	0.0062	0.0075	0.0076	0.0133	0.0341	0.0186	0.0344	0.0078	0.0089	0.0173	0.1988	0.0628	0.0729	0.0102	0.0124	2.4573
11	0.0106	0.0261	0.0108	0.0052	0.0398	0.0110	0.0070	0.0135	0.0190	0.0148	0.0482	0.0119	0.0121	0.0132	0.0054	0.0140	0.0344	0.0936	0.0133	0.0140	0.0139	2.0072
12	0.0117	0.0178	0.0062	0.0060	0.0177	0.0113	0.0058	0.0081	0.0065	0.0131	0.0379	0.0195	0.0120	0.0086	0.0043	0.0147	0.0307	0.0516	0.0157	0.0160	0.0116	1.8986
13	0.0054	0.0030	0.0020	0.0028	0.0082	0.0042	0.0031	0.0045	0.0056	0.0050	0.0120	0.0156	0.0108	0.0035	0.0039	0.0126	0.0615	0.0486	0.0256	0.0060	0.0057	1.7902
14	0.0055	0.0053	0.0032	0.0017	0.0079	0.0079	0.0084	0.0040	0.0056	0.0078	0.1199	0.0087	0.0118	0.0097	0.0032	0.0444	0.0096	0.0106	0.0117	0.0053	0.0072	2.0036
15	0.0085	0.0042	0.0041	0.0041	0.0072	0.0057	0.0037	0.0184	0.0038	0.0151	0.0088	0.0021	0.0023	0.0037	0.0011	0.0035	0.0027	0.0016	0.0025	0.0186	0.0081	1.2098
16	0.0162	0.0071	0.0046	0.0028	0.0092	0.0102	0.0053	0.0078	0.0225	0.0116	0.0161	0.0308	0.0621	0.0068	0.0056	0.0107	0.1437	0.0547	0.0280	0.0108	0.0115	2.3673
17	0.0372	0.0242	0.0177	0.0152	0.0566	0.0152	0.0175	0.0465	0.0416	0.0457	0.0373	0.0356	0.0389	0.0303	0.0069	0.0353	0.0408	0.0340	0.0431	0.0512	0.0390	2.7547
18	0.0133	0.0035	0.0036	0.0045	0.0055	0.0044	0.0042	0.0068	0.0117	0.0075	0.0099	0.0061	0.0072	0.0028	0.0011	0.0091	0.0083	0.0059	0.0066	0.0069	0.0098	1.3345
19	0.0050	0.0039	0.0032	0.0395	0.0050	0.0026	0.0055	0.0032	0.0027	0.0043	0.0043	0.0030	0.0026	0.0044	0.0012	0.0038	0.0028	0.0022	0.0029	0.0040	0.0047	1.1676
20	0.1351	0.0847	0.0226	0.0108	0.0457	0.0310	0.0224	0.0367	0.0974	0.0662	0.0949	0.0690	0.1652	0.0623	0.0153	0.0500	0.0726	0.0772	0.0555	0.0543	0.0823	3.6681
21	0.0375	0.0328	0.0144	0.0082	0.0342	0.0282	0.0244	0.0140	0.0228	0.0271	0.0354	0.0452	0.1000	0.0790	0.0189	0.0566	0.0441	0.0533	0.0636	0.0263	0.0321	3.0380
22	1.0189	0.0252	0.0303	0.0105	0.0407	0.0326	0.0187	0.0560	0.0330	0.0414	0.0587	0.0276	0.0222	0.0422	0.0090	0.0413	0.0177	0.0169	0.0242	0.0294	0.0326	2.0258
23	0.0252	1.1529	0.0799	0.0148	0.1118	0.0359	0.0295	0.0418	0.0177	0.0557	0.0367	0.0181	0.0238	0.0622	0.0114	0.0503	0.0214	0.0188	0.0270	0.0615	0.0396	2.3949
24	0.0388	0.0291	1.1872	0.1022	0.0381	0.0133	0.0399	0.0258	0.0372	0.0272	0.0452	0.0442	0.0361	0.0485	0.0196	0.0395	0.0337	0.0342	0.0310	0.0383	2.6188	
25	0.0618	0.0245	0.0527	1.0352	0.0385	0.0217	0.0106	0.0270	0.0338	0.0276	0.0386	0.0129	0.0180	0.0666	0.0066	0.0432	0.0143	0.0125	0.0167	0.0264	0.0436	1.9800
26	0.0421	0.0719	0.0418	0.0163	1.0636	0.0417	0.0227	0.0335	0.0267	0.0414	0.0381	0.0353	0.0474	0.0618	0.0152	0.0548	0.0654	0.0468	0.1237	0.0348	0.0395	3.0358
27	0.0214	0.0418	0.0566	0.0470	0.0452	1.0540	0.0310	0.0252	0.0190	0.0525	0.0227	0.0192	0.0210	0.0386	0.0560	0.0576	0.0599	0.0170	0.0450	0.0503	0.0314	2.3219
28	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0004	0.0005	1.0001	0.0004	0.0003	0.0005	0.0356	0.0008	0.0005	0.0005	0.0002	0.0007	0.0003	0.0003	0.0007	0.0004	0.0003	1.0510
29	0.0010	0.0011	0.0022	0.0006	0.0017	0.0008	0.0003	1.0007	0.0006	0.0008	0.0018	0.0006	0.0009	0.0026	0.0003	0.0015	0.0013	0.0010	0.0011	0.0006	0.0009	1.0448
30	0.0051	0.0035	0.0049	0.0016	0.0047	0.0036	0.0013	0.0036	1.0066	0.0052	0.0043	0.0069	0.0049	0.0059	0.0011	0.0048	0.0033	0.0031	0.0045	0.0029	0.0043	1.1552
31	0.0023	0.0104	0.0042	0.0014	0.0064	0.0031	0.0012	0.0060	0.0022	1.0318	0.0051	0.0043	0.0030	0.0032	0.0018	0.0056	0.0026	0.0024	0.0040	0.0097	0.0035	1.1752
32	0.0090	0.0089	0.0088	0.0043	0.0116	0.0128	0.0041	0.0104	0.0089	0.0133	1.0134	0.0224	0.0134	0.0125	0.0059	0.0183	0.0079	0.0081	0.0185	0.0099	0.0087	1.4342
33	0.0219	0.0007	0.0008	0.0003	0.0012	0.0009	0.0013	0.0014	0.0019	0.0018	0.0018	1.0108	0.2719	0.0011	0.0003	0.0011	0.0007	0.0008	0.0010	0.0015	0.0151	1.3579
34	0.0229	0.0007	0.0008	0.0003	0.0013	0.0009	0.0013	0.0014	0.0018	0.0021	0.0019	0.0011	1.1219	0.0012	0.0003	0.0011	0.0007	0.0007	0.0010	0.0012	0.0127	1.1974
35	0.0033	0.0021	0.0006	0.0003	0.0011	0.0008	0.0005	0.0009	0.0024	0.0016	0.0023	0.0017	0.0040	1.0015	0.0004	0.0012	0.0018	0.0019	0.0014	0.0013	0.0020	1.0654
36	0.0010	0.0005	0.0003	0.0003	0.0007	0.0011	0.0005	0.0003	0.0006	0.0007	0.0008	0.0025	0.0034	0.0012	1.0026	0.0102	0.0028	0.0014	0.0036	0.0007	0.0008	1.0878
37	0.0018	0.0010	0.0003	0.0002	0.0008	0.0005	0.0004	0.0005	0.0012	0.0010	0.0015	0.0028	0.0040	0.0034	0.0090	1.0252	0.0020	0.0018	0.0014	0.0025	0.0012	1.1001
38	0.0011	0.0002	0.0002	0.0004	0.0009	0.0007	0.0015	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0374	0.0106	0.0003	0.0247	0.0030	1.1151	0.0010	0.0124	0.0036	0.0013	1.2540
39	0.0022	0.0006	0.0003	0.0002	0.0015	0.0007	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0013	0.0198	0.0071	0.0008	0.0004	0.0030	0.0038	1.0039	0.0022	0.0014	0.0014	1.0932
40	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	1.0016	0.0001	0.0001	1.0127
41	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	1.0007	0.0001	1.0060
42	0.0033	0.0045	0.0047	0.0014	0.0060	0.0046	0.0025	0.0088	0.0055	0.0054	0.0095	0.0037	0.0038	0.0067	0.0015	0.0066	0.0043	0.0032	0.0046	0.0043	1.0049	1.1728
영합	2.1500	1.6928	1.6455	1.3858	1.7793	1.4795	1.3604	1.5207	1.7261	1.7641	2.0463	1.9549	2.4312	1.7300	1.3246	1.8192	2.3527	1.9902	2.0527	1.6818	1.8392	

III. 생산유발계수행렬 $(I - A)^{-1}$ (2016)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1.0981	0.0064	0.2783	0.0058	0.0160	0.0010	0.0063	0.0049	0.0034	0.0045	0.0021	0.0037	0.0043	0.0039	0.0067	0.0143	0.0017	0.0045	0.0056	0.0078	0.0042
2	0.0004	1.0009	0.0010	0.0005	0.0005	0.0013	0.0019	0.0832	0.0050	0.0017	0.0017	0.0016	0.0012	0.0014	0.0014	0.0010	0.0002	0.0022	0.0088	0.0002	0.0005
3	0.1982	0.0132	1.1802	0.0119	0.0133	0.0024	0.0129	0.0109	0.0079	0.0101	0.0047	0.0081	0.0096	0.0088	0.0116	0.0236	0.0039	0.0106	0.0085	0.0198	0.0103
4	0.0080	0.0096	0.0080	1.1770	0.0165	0.0019	0.0118	0.0119	0.0076	0.0122	0.0045	0.0085	0.0092	0.0153	0.0704	0.0429	0.0033	0.0136	0.0078	0.0118	0.0176
5	0.0210	0.0112	0.0390	0.0172	1.2742	0.0032	0.0188	0.0232	0.0091	0.0180	0.0068	0.0183	0.0131	0.0115	0.0903	0.0182	0.0041	0.0097	0.0323	0.0214	0.0180
6	0.0214	0.0473	0.0215	0.0209	0.0239	1.0214	0.0667	0.0657	0.0193	0.0216	0.0110	0.0202	0.0193	0.0235	0.0252	0.0229	0.0330	0.0305	0.0252	0.0329	0.1410
7	0.1133	0.0592	0.0782	0.1234	0.1150	0.0203	1.2760	0.0747	0.0354	0.0895	0.0611	0.1253	0.0848	0.1637	0.1641	0.0760	0.0424	0.0541	0.0834	0.0348	0.0460
8	0.0028	0.0043	0.0081	0.0026	0.0021	0.0012	0.0056	1.1504	0.0244	0.0107	0.0202	0.0147	0.0081	0.0123	0.0114	0.0062	0.0008	0.0074	0.1052	0.0019	0.0031
9	0.0062	0.0141	0.0092	0.0091	0.0093	0.0059	0.0149	0.0343	1.2515	0.2337	0.0222	0.1283	0.1394	0.1167	0.0853	0.0367	0.0083	0.0157	0.0950	0.0044	0.0126
10	0.0095	0.0239	0.0253	0.0126	0.0174	0.0125	0.0178	0.0278	0.0202	1.1562	0.0177	0.0595	0.1390	0.1000	0.0680	0.0364	0.0129	0.0168	0.0893	0.0078	0.0180
11	0.0072	0.0102	0.0085	0.0110	0.0101	0.0051	0.0099	0.0113	0.0103	0.0158	1.2001	0.0682	0.0446	0.0407	0.0160	0.0414	0.0121	0.0176	0.0180	0.0125	0.0141
12	0.0045	0.0124	0.0056	0.0082	0.0080	0.0032	0.0071	0.0130	0.0087	0.0150	0.0217	1.1626	0.0464	0.0762	0.0166	0.0263	0.0213	0.0171	0.0522	0.0085	0.0190
13	0.0073	0.0255	0.0069	0.0077	0.0073	0.0083	0.0196	0.0179	0.0143	0.0382	0.0088	0.0252	1.1533	0.0328	0.0125	0.0300	0.0053	0.0301	0.0304	0.0033	0.0065
14	0.0056	0.0244	0.0078	0.0091	0.0104	0.0027	0.0083	0.0216	0.0081	0.0104	0.0043	0.0078	0.0178	1.4163	0.0097	0.0275	0.0023	0.0185	0.0073	0.0104	0.0801
15	0.0015	0.0022	0.0039	0.0035	0.0023	0.0005	0.0016	0.0020	0.0015	0.0020	0.0010	0.0017	0.0020	0.0017	1.0320	0.0067	0.0008	0.0033	0.0106	0.0040	0.0031
16	0.0146	0.0367	0.0397	0.1516	0.0551	0.0046	0.0374	0.0390	0.0342	0.0634	0.0306	0.0472	0.0689	0.0393	0.0780	1.0984	0.0080	0.0184	0.0207	0.0071	0.0100
17	0.0297	0.0403	0.0314	0.0330	0.0639	0.0213	0.0525	0.0714	0.0903	0.0510	0.0246	0.0342	0.0362	0.0360	0.0400	0.0325	1.1524	0.0742	0.0308	0.0292	0.0319
18	0.0039	0.0055	0.0066	0.0061	0.0156	0.0014	0.0106	0.0124	0.0287	0.0120	0.0023	0.0066	0.0102	0.0065	0.0073	0.0050	0.0027	1.0328	0.0061	0.0029	0.0048
19	0.0027	0.0050	0.0026	0.0021	0.0025	0.0009	0.0025	0.0032	0.0033	0.0030	0.0013	0.0031	0.0025	0.0023	0.0028	0.0023	0.0060	0.0040	1.0023	0.0047	0.0033
20	0.0725	0.0351	0.1112	0.1179	0.0810	0.0131	0.0604	0.0605	0.0415	0.0606	0.0483	0.0711	0.0690	0.0961	0.1205	0.0617	0.0169	0.0375	0.0630	1.0640	0.0434
21	0.0304	0.1524	0.0624	0.0540	0.0770	0.0119	0.0544	1.1498	0.0502	0.0510	0.0326	0.0483	0.0528	0.0500	0.0641	0.0386	0.0098	0.0789	0.0424	0.0832	1.0949
22	0.0155	0.0287	0.0174	0.0206	0.0234	0.0054	0.0177	0.0232	0.0173	0.0219	0.0099	0.0171	0.0204	0.0183	0.0241	0.0338	0.0082	0.0250	0.0175	0.0454	0.0219
23	0.0157	0.0213	0.0199	0.0187	0.0224	0.0083	0.0192	0.0244	0.0182	0.0208	0.0140	0.0199	0.0196	0.0203	0.0247	0.0226	0.0094	0.0303	0.0226	0.0620	0.0281
24	0.0303	0.0540	0.0272	0.0296	0.0351	0.0057	0.0269	0.0355	0.0282	0.0337	0.0204	0.0282	0.0372	0.0323	0.0330	0.0256	0.0289	0.0407	0.0393	0.0481	0.0294
25	0.0101	0.0125	0.0152	0.0186	0.0161	0.0039	0.0118	0.0141	0.0127	0.0138	0.0072	0.0136	0.0124	0.0143	0.0210	0.0187	0.0072	0.0238	0.0148	0.0670	0.0190
26	0.0376	0.0542	0.0596	0.0405	0.0459	0.0260	0.0738	0.0632	0.0578	0.0511	0.0296	0.0582	0.0473	0.0575	0.0646	0.0471	0.0302	0.0533	0.0988	0.0619	0.0381
27	0.0103	0.0462	0.0159	0.0189	0.0219	0.0063	0.0158	0.0250	0.0221	0.0215	0.0114	0.0173	0.0170	0.0211	0.0212	0.0403	0.0172	0.0307	0.0442	0.0371	0.0407
28	0.0005	0.0008	0.0004	0.0004	0.0005	0.0001	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0007	0.0002	0.0007	0.0004	0.0006	0.0020
29	0.0006	0.0008	0.0010	0.0010	0.0012	0.0004	0.0011	0.0012	0.0012	0.0017	0.0006	0.0014	0.0014	0.0011	0.0011	0.0029	0.0006	0.0011	0.0010	0.0029	0.0009
30	0.0023	0.0034	0.0022	0.0021	0.0027	0.0006	0.0020	0.0026	0.0020	0.0029	0.0011	0.0022	0.0028	0.0026	0.0028	0.0031	0.0011	0.0041	0.0028	0.0044	0.0022
31	0.0019	0.0066	0.0024	0.0026	0.0034	0.0009	0.0025	0.0037	0.0032	0.0035	0.0012	0.0025	0.0029	0.0022	0.0030	0.0035	0.0011	0.0039	0.0028	0.0034	0.0069
32	0.0095	0.0143	0.0085	0.0074	0.0092	0.0028	0.0089	0.0118	0.0076	0.0093	0.0050	0.0083	0.0088	0.0072	0.0087	0.0146	0.0038	0.0140	0.0078	0.0124	0.0293
33	0.0022	0.0009	0.0028	0.0007	0.0008	0.0002	0.0007	0.0013	0.0005	0.0007	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0012	0.0021	0.0002	0.0007	0.0006	0.0012	0.0006
34	0.0013	0.0009	0.0059	0.0007	0.0007	0.0002	0.0007	0.0007	0.0005	0.0007	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0017	0.0003	0.0007	0.0005	0.0012	0.0006
35	0.0018	0.0009	0.0027	0.0029	0.0020	0.0003	0.0015	0.0015	0.0010	0.0015	0.0012	0.0017	0.0017	0.0024	0.0030	0.0015	0.0004	0.0009	0.0015	0.0016	0.0011
36	0.0009	0.0054	0.0020	0.0011	0.0021	0.0017	0.0017	0.0124	0.0036	0.0020	0.0008	0.0018	0.0016	0.0017	0.0020	0.0010	0.0003	0.0025	0.0022	0.0012	0.0013
37	0.0017	0.0016	0.0021	0.0022	0.0027	0.0007	0.0019	0.0026	0.0029	0.0022	0.0009	0.0021	0.0020	0.0041	0.0024	0.0013	0.0006	0.0011	0.0016	0.0037	0.0019
38	0.0003	0.0097	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0017	0.0007	0.0042	0.0003	0.0009	0.0035	0.0009	0.0009	0.0014	0.0009	0.0005	0.0057	0.0003	0.0004
39	0.0057	0.0015	0.0022	0.0030	0.0011	0.0004	0.0014	0.0017	0.0008	0.0014	0.0010	0.0017	0.0030	0.0023	0.0017	0.0021	0.0007	0.0020	0.0018	0.0008	0.0016
40	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0062	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0008	0.0002	0.0007	0.0001	0.0001
41	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
42	0.0024	0.0045	0.0035	0.0035	0.0040	0.0012	0.0040	0.0043	0.0033	0.0038	0.0020	0.0034	0.0036	0.0035	0.0044	0.0055	0.0018	0.0048	0.0032	0.0071	0.0035
합계	1.8091	1.8086	2.1272	1.9602	2.0171	1.2097	1.8876	2.1268	1.8591	2.0780	1.6354	2.0466	2.1189	2.4482	2.1553	1.8785	1.4620	1.7388	2.0145	1.7351	1.8123

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	합계
1	0.1151	0.0048	0.0056	0.0019	0.0087	0.0059	0.0064	0.0091	0.0173	0.0212	0.0118	0.0308	0.0251	0.0078	0.0025	0.0079	0.0045	0.0123	0.0192	0.0182	0.0623	1.8820
2	0.0007	0.0002	0.0001	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0002	0.0002	0.0004	0.0013	0.0014	0.0171	0.0004	0.0005	1.1435
3	0.2817	0.0116	0.0135	0.0044	0.0216	0.0152	0.0143	0.0216	0.0270	0.0642	0.0291	0.0733	0.0682	0.0198	0.0071	0.0195	0.0093	0.0250	0.0210	0.0539	0.1367	2.5183
4	0.0155	0.0059	0.0068	0.0030	0.0081	0.0139	0.0113	0.0070	0.0127	0.0223	0.0253	0.0547	0.0272	0.0118	0.0050	0.0232	0.0150	0.0210	0.0131	0.0113	0.0126	1.7961
5	0.0259	0.0259	0.0204	0.0056	0.0299	0.0112	0.0103	0.0149	0.0127	0.0241	0.0218	0.0464	0.0543	0.0214	0.0047	0.0240	0.0111	0.0319	0.0219	0.0264	0.2277	2.1443
6	0.0234	0.0120	0.0076	0.0073	0.0229	0.0134	0.0171	0.0187	0.0267	0.0198	0.0273	0.1064	0.0505	0.0329	0.0488	0.0395	0.0187	0.0215	0.0433	0.0244	0.0229	2.3193
7	0.0570	0.0222	0.0143	0.0103	0.0524	0.0356	0.0172	0.0223	0.1646	0.0424	0.1101	0.0658	0.0977	0.0348	0.0134	0.0395	0.0730	0.1353	0.0578	0.0305	0.0423	4.0591
8	0.0059	0.0017	0.0012	0.0050	0.0036	0.0023	0.0023	0.0019	0.0025	0.0065	0.0051	0.0027	0.0029	0.0019	0.0011	0.0031	0.0099	0.0093	0.1256	0.0031	0.0039	1.6054
9	0.0078	0.0047	0.0030	0.0055	0.0096	0.0050	0.0043	0.0047	0.0061	0.0072	0.0211	0.0145	0.0142	0.0044	0.0073	0.0110	0.1770	0.0521	0.0637	0.0072	0.0070	2.6900
10	0.0171	0.0060	0.0049	0.0058	0.0113	0.0092	0.0071	0.0073	0.0075	0.0137	0.0335	0.0173	0.0356	0.0078	0.0098	0.0172	0.1759	0.0594	0.0685	0.0105	0.0132	2.4273
11	0.0108	0.0274	0.0109	0.0053	0.0422	0.0109	0.0081	0.0137	0.0203	0.0145	0.0449	0.0116	0.0122	0.0125	0.0061	0.0136	0.0378	0.1002	0.0131	0.0146	0.0144	2.0294
12	0.0119	0.0171	0.0062	0.0061	0.0177	0.0109	0.0058	0.0075	0.0065	0.0133	0.0360	0.0179	0.0115	0.0085	0.0050	0.0146	0.0281	0.0463	0.0159	0.0158	0.0115	1.8679
13	0.0053	0.0028	0.0021	0.0028	0.0085	0.0038	0.0032	0.0044	0.0052	0.0047	0.0106	0.0138	0.0100	0.0033	0.0042	0.0113	0.0560	0.0395	0.0249	0.0054	0.0054	1.7182
14	0.0059	0.0053	0.0034	0.0019	0.0087	0.0082	0.0095	0.0041	0.0057	0.0082	0.1250	0.0089	0.0128	0.0104	0.0039	0.0435	0.0095	0.0106	0.0130	0.0057	0.0078	2.0226
15	0.0101	0.0043	0.0044	0.0046	0.0079	0.0059	0.0043	0.0184	0.0043	0.0160	0.0083	0.0022	0.0025	0.0040	0.0015	0.0037	0.0028	0.0018	0.0027	0.0194	0.0090	1.2257
16	0.0170	0.0068	0.0048	0.0029	0.0097	0.0101	0.0060	0.0076	0.0216	0.0118	0.0158	0.0300	0.0699	0.0071	0.0066	0.0109	0.1420	0.0550	0.0293	0.0108	0.0122	2.3907
17	0.0371	0.0225	0.0174	0.0153	0.0541	0.0143	0.0178	0.0405	0.0377	0.0427	0.0328	0.0345	0.0390	0.0292	0.0078	0.0348	0.0369	0.0315	0.0426	0.0474	0.0378	2.6805
18	0.0152	0.0034	0.0037	0.0048	0.0057	0.0043	0.0045	0.0067	0.0114	0.0075	0.0094	0.0060	0.0073	0.0029	0.0013	0.0091	0.0077	0.0056	0.0066	0.0067	0.0112	1.3313
19	0.0057	0.0039	0.0034	0.0412	0.0055	0.0028	0.0068	0.0033	0.0028	0.0046	0.0042	0.0032	0.0028	0.0047	0.0016	0.0040	0.0029	0.0024	0.0034	0.0043	0.0053	1.1814
20	0.1326	0.0812	0.0238	0.0117	0.0477	0.0309	0.0251	0.0365	0.1003	0.0683	0.0943	0.0686	0.1617	0.0640	0.0175	0.0509	0.0710	0.0783	0.0585	0.0550	0.0834	3.7067
21	0.0384	0.0327	0.0149	0.0088	0.0352	0.0292	0.0253	0.0142	0.0235	0.0277	0.0360	0.0460	0.1046	0.0832	0.0215	0.0589	0.0439	0.0550	0.0689	0.0267	0.0331	3.1172
22	1.0220	0.0259	0.0332	0.0120	0.0453	0.0343	0.0226	0.0579	0.0399	0.0466	0.0592	0.0298	0.0241	0.0454	0.0119	0.0444	0.0182	0.0177	0.0270	0.0329	0.0357	2.1183
23	0.0273	1.1411	0.0820	0.0157	0.1112	0.0347	0.0318	0.0412	0.0180	0.0571	0.0350	0.0181	0.0242	0.0620	0.0135	0.0495	0.0205	0.0188	0.0268	0.0606	0.0400	2.3916
24	0.0413	0.0272	1.1827	0.1001	0.0394	0.0132	0.0441	0.0252	0.0359	0.0278	0.0432	0.0444	0.0366	0.0481	0.0229	0.0472	0.0373	0.0319	0.0360	0.0309	0.0399	2.6243
25	0.0655	0.0232	0.0531	1.0362	0.0397	0.0214	0.0112	0.0258	0.0322	0.0282	0.0359	0.0128	0.0181	0.0670	0.0079	0.0428	0.0138	0.0125	0.0172	0.0282	0.0454	1.9861
26	0.0458	0.0688	0.0430	0.0172	1.0654	0.0415	0.0236	0.0328	0.0279	0.0423	0.0371	0.0353	0.0499	0.0619	0.0182	0.0560	0.0631	0.0473	0.1127	0.0358	0.0413	3.0634
27	0.0224	0.0385	0.0546	0.0496	0.0455	1.0647	0.0308	0.0234	0.0185	0.0509	0.0209	0.0184	0.0208	0.0371	0.0688	0.0553	0.0545	0.0163	0.0467	0.0479	0.0312	2.3191
28	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002	0.0006	0.0007	1.0002	0.0005	0.0004	0.0006	0.0486	0.0011	0.0007	0.0006	0.0004	0.0009	0.0004	0.0004	0.0010	0.0005	0.0005	1.0709
29	0.0012	0.0012	0.0025	0.0008	0.0019	0.0009	0.0003	1.0008	0.0007	0.0010	0.0018	0.0007	0.0010	0.0029	0.0004	0.0017	0.0013	0.0011	0.0012	0.0007	0.0010	1.0506
30	0.0044	0.0025	0.0038	0.0012	0.0036	0.0026	0.0013	0.0027	1.0048	0.0039	0.0031	0.0053	0.0037	0.0044	0.0010	0.0036	0.0023	0.0023	0.0036	0.0025	0.0036	1.1183
31	0.0025	0.0114	0.0046	0.0016	0.0072	0.0032	0.0014	0.0067	0.0023	1.0315	0.0051	0.0044	0.0032	0.0034	0.0022	0.0057	0.0026	0.0025	0.0043	0.0101	0.0038	1.1836
32	0.0095	0.0084	0.0089	0.0045	0.0120	0.0133	0.0045	0.0101	0.0085	0.0132	1.0118	0.0218	0.0133	0.0124	0.0071	0.0184	0.0077	0.0079	0.0201	0.0103	0.0090	1.4420
33	0.0220	0.0007	0.0008	0.0003	0.0013	0.0009	0.0013	0.0015	0.0020	0.0018	0.0017	1.0098	0.2498	0.0012	0.0003	0.0012	0.0007	0.0008	0.0010	0.0016	0.0159	1.3359
34	0.0224	0.0007	0.0008	0.0003	0.0014	0.0009	0.0013	0.0015	0.0019	0.0021	0.0017	0.0011	1.1061	0.0012	0.0004	0.0012	0.0006	0.0007	0.0011	0.0012	0.0131	1.1818
35	0.0032	0.0020	0.0006	0.0003	0.0012	0.0008	0.0006	0.0009	0.0025	0.0017	0.0023	0.0017	0.0040	1.0016	0.0004	0.0012	0.0017	0.0019	0.0014	0.0013	0.0020	1.0663
36	0.0010	0.0005	0.0003	0.0003	0.0008	0.0015	0.0005	0.0003	0.0006	0.0007	0.0007	0.0023	0.0034	0.0012	1.0028	0.0087	0.0027	0.0014	0.0035	0.0007	0.0008	1.0839
37	0.0019	0.0010	0.0004	0.0002	0.0009	0.0006	0.0004	0.0005	0.0013	0.0010	0.0016	0.0026	0.0041	0.0037	0.0101	1.0178	0.0023	0.0020	0.0016	0.0024	0.0013	1.1001
38	0.0010	0.0002	0.0002	0.0003	0.0010	0.0007	0.0020	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0361	0.0095	0.0003	0.0289	0.0035	1.1051	0.0010	0.0103	0.0033	0.0014	1.2410
39	0.0021	0.0006	0.0003	0.0002	0.0016	0.0006	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0012	0.0193	0.0065	0.0008	0.0004	0.0028	0.0036	1.0035	0.0022	0.0015	0.0015	1.0899
40	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0017	0.0001	0.0001	1.0135
41	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	1.0006	0.0001	1.0058
42	0.0038	0.0044	0.0050	0.0016	0.0065	0.0048	0.0029	0.0092	0.0064	0.0060	0.0103	0.0038	0.0041	0.0071	0.0019	0.0070	0.0042	0.0033	0.0047	0.0047	1.0053	1.1847
합계	2.1406	1.6613	1.6497	1.3977	1.7984	1.4846	1.3884	1.5068	1.7223	1.7598	2.0250	1.9241	2.3940	1.7351	1.3766	1.8098	2.2774	1.9689	2.0545	1.6756	1.8483	

III. 생산유발계수행렬 $(I - A)^{-1}$ (2017)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1.0966	0.0066	0.2774	0.0055	0.0165	0.0011	0.0059	0.0050	0.0032	0.0045	0.0018	0.0036	0.0042	0.0038	0.0069	0.0139	0.0016	0.0050	0.0055	0.0077	0.0043
2	0.0004	1.0010	0.0010	0.0004	0.0004	0.0009	0.0017	0.0030	0.0046	0.0016	0.0013	0.0015	0.0011	0.0014	0.0013	0.0009	0.0003	0.0029	0.0084	0.0002	0.0004
3	0.1920	0.0139	1.1778	0.0116	0.0137	0.0027	0.0126	0.0114	0.0076	0.0102	0.0041	0.0081	0.0096	0.0089	0.0119	0.0240	0.0039	0.0120	0.0086	0.0199	0.0108
4	0.0069	0.0093	0.0075	1.1716	0.0156	0.0018	0.0105	0.0111	0.0066	0.0111	0.0036	0.0078	0.0082	0.0138	0.0688	0.0389	0.0030	0.0140	0.0073	0.0101	0.0165
5	0.0178	0.0113	0.0398	0.0165	1.2931	0.0033	0.0160	0.0233	0.0083	0.0175	0.0056	0.0178	0.0125	0.0109	0.0943	0.0179	0.0039	0.0096	0.0305	0.0203	0.0178
6	0.0228	0.0549	0.0250	0.0236	0.0279	1.0219	0.0777	0.0755	0.0206	0.0246	0.0111	0.0224	0.0215	0.0272	0.0291	0.0270	0.0364	0.0374	0.0284	0.0388	0.1630
7	0.0998	0.0574	0.0755	0.1186	0.1125	0.0210	1.2715	0.0717	0.0335	0.0881	0.0509	0.1189	0.0803	0.1585	0.1576	0.0773	0.0409	0.0552	0.0817	0.0335	0.0445
8	0.0029	0.0042	0.0096	0.0026	0.0017	0.0012	0.0059	1.1490	0.0208	0.0100	0.0155	0.0135	0.0076	0.0121	0.0111	0.0063	0.0009	0.0077	0.1015	0.0019	0.0030
9	0.0057	0.0149	0.0095	0.0094	0.0100	0.0065	0.0146	0.0371	1.2620	0.2491	0.0216	0.1356	0.1388	0.1215	0.0781	0.0404	0.0086	0.0166	0.1014	0.0045	0.0130
10	0.0086	0.0235	0.0240	0.0122	0.0177	0.0125	0.0166	0.0269	0.0184	1.1496	0.0151	0.0570	0.1325	0.0969	0.0674	0.0380	0.0123	0.0177	0.0897	0.0074	0.0175
11	0.0074	0.0120	0.0099	0.0123	0.0116	0.0062	0.0111	0.0130	0.0109	0.0180	1.1811	0.0651	0.0540	0.0414	0.0180	0.0490	0.0128	0.0209	0.0191	0.0134	0.0152
12	0.0042	0.0139	0.0058	0.0082	0.0082	0.0035	0.0071	0.0133	0.0083	0.0150	0.0182	1.1573	0.0483	0.0742	0.0163	0.0288	0.0220	0.0182	0.0520	0.0084	0.0194
13	0.0066	0.0237	0.0073	0.0081	0.0075	0.0098	0.0199	0.0182	0.0140	0.0395	0.0086	0.0256	1.1492	0.0345	0.0129	0.0339	0.0053	0.0334	0.0321	0.0035	0.0071
14	0.0050	0.0233	0.0074	0.0083	0.0100	0.0027	0.0077	0.0207	0.0073	0.0098	0.0035	0.0072	0.0168	1.4049	0.0091	0.0260	0.0022	0.0192	0.0068	0.0098	0.0732
15	0.0016	0.0024	0.0044	0.0035	0.0025	0.0005	0.0016	0.0022	0.0015	0.0021	0.0009	0.0017	0.0020	0.0017	1.0336	0.0071	0.0008	0.0037	0.0121	0.0041	0.0033
16	0.0148	0.0419	0.0448	0.1458	0.0576	0.0051	0.0367	0.0411	0.0336	0.0633	0.0279	0.0470	0.0670	0.0393	0.0784	1.1000	0.0077	0.0214	0.0212	0.0071	0.0101
17	0.0263	0.0413	0.0313	0.0324	0.0613	0.0243	0.0510	0.0717	0.0829	0.0497	0.0220	0.0329	0.0340	0.0346	0.0384	0.0327	1.1476	0.0737	0.0298	0.0282	0.0351
18	0.0040	0.0059	0.0072	0.0063	0.0190	0.0016	0.0119	0.0149	0.0333	0.0134	0.0023	0.0074	0.0109	0.0073	0.0079	0.0057	0.0029	1.0353	0.0069	0.0031	0.0051
19	0.0025	0.0049	0.0026	0.0020	0.0025	0.0010	0.0024	0.0032	0.0030	0.0029	0.0012	0.0030	0.0024	0.0022	0.0028	0.0024	0.0060	0.0042	1.0022	0.0047	0.0033
20	0.0690	0.0360	0.1142	0.1182	0.0846	0.0147	0.0611	0.0616	0.0410	0.0612	0.0442	0.0711	0.0682	0.0956	0.1263	0.0618	0.0169	0.0406	0.0633	1.0655	0.0440
21	0.0294	0.1536	0.0629	0.0625	0.0789	0.0122	0.0530	0.1495	0.0481	0.0510	0.0290	0.0474	0.0514	0.0492	0.0641	0.0385	0.0096	0.0810	0.0415	0.0853	1.0938
22	0.0147	0.0310	0.0182	0.0214	0.0250	0.0060	0.0181	0.0249	0.0170	0.0228	0.0089	0.0174	0.0211	0.0190	0.0254	0.0366	0.0082	0.0288	0.0181	0.0469	0.0232
23	0.0144	0.0220	0.0197	0.0179	0.0224	0.0089	0.0184	0.0246	0.0168	0.0203	0.0110	0.0190	0.0190	0.0195	0.0246	0.0228	0.0088	0.0338	0.0217	0.0589	0.0278
24	0.0271	0.0561	0.0280	0.0298	0.0364	0.0062	0.0263	0.0373	0.0274	0.0347	0.0179	0.0281	0.0379	0.0329	0.0341	0.0270	0.0229	0.0466	0.0401	0.0488	0.0315
25	0.0101	0.0141	0.0166	0.0194	0.0177	0.0045	0.0123	0.0155	0.0127	0.0146	0.0068	0.0143	0.0130	0.0151	0.0225	0.0206	0.0067	0.0296	0.0157	0.0708	0.0207
26	0.0356	0.0594	0.0593	0.0390	0.0459	0.0280	0.0709	0.0649	0.0526	0.0495	0.0236	0.0557	0.0449	0.0558	0.0648	0.0475	0.0300	0.0581	0.0928	0.0603	0.0394
27	0.0101	0.0539	0.0168	0.0188	0.0231	0.0070	0.0160	0.0267	0.0217	0.0220	0.0104	0.0176	0.0171	0.0219	0.0218	0.0422	0.0158	0.0377	0.0468	0.0372	0.0427
28	0.0005	0.0009	0.0005	0.0004	0.0006	0.0002	0.0005	0.0008	0.0004	0.0005	0.0002	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0008	0.0002	0.0009	0.0004	0.0007	0.0024
29	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0003	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0004	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	0.0022	0.0004	0.0009	0.0007	0.0021	0.0007
30	0.0029	0.0047	0.0031	0.0028	0.0037	0.0008	0.0026	0.0036	0.0026	0.0039	0.0013	0.0029	0.0037	0.0035	0.0039	0.0043	0.0014	0.0062	0.0038	0.0058	0.0031
31	0.0018	0.0068	0.0024	0.0026	0.0035	0.0010	0.0025	0.0039	0.0030	0.0035	0.0010	0.0025	0.0028	0.0022	0.0031	0.0036	0.0011	0.0044	0.0028	0.0033	0.0071
32	0.0087	0.0151	0.0084	0.0072	0.0093	0.0030	0.0088	0.0121	0.0072	0.0092	0.0040	0.0080	0.0085	0.0071	0.0088	0.0151	0.0035	0.0158	0.0077	0.0118	0.0294
33	0.0021	0.0010	0.0031	0.0008	0.0009	0.0002	0.0007	0.0013	0.0006	0.0008	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0013	0.0023	0.0003	0.0009	0.0006	0.0013	0.0007
34	0.0014	0.0010	0.0064	0.0007	0.0008	0.0002	0.0007	0.0008	0.0005	0.0007	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0019	0.0003	0.0009	0.0006	0.0013	0.0007
35	0.0017	0.0009	0.0028	0.0029	0.0021	0.0004	0.0015	0.0015	0.0010	0.0015	0.0011	0.0017	0.0017	0.0023	0.0031	0.0015	0.0004	0.0010	0.0016	0.0016	0.0011
36	0.0008	0.0051	0.0019	0.0010	0.0019	0.0015	0.0015	0.0108	0.0032	0.0018	0.0006	0.0016	0.0014	0.0015	0.0018	0.0010	0.0003	0.0026	0.0020	0.0011	0.0013
37	0.0016	0.0017	0.0022	0.0023	0.0028	0.0007	0.0019	0.0026	0.0028	0.0022	0.0009	0.0021	0.0019	0.0042	0.0024	0.0013	0.0006	0.0012	0.0016	0.0039	0.0020
38	0.0002	0.0063	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0011	0.0005	0.0034	0.0002	0.0007	0.0024	0.0006	0.0008	0.0010	0.0007	0.0004	0.0048	0.0002	0.0004
39	0.0052	0.0014	0.0021	0.0030	0.0011	0.0004	0.0013	0.0016	0.0007	0.0013	0.0008	0.0015	0.0026	0.0021	0.0016	0.0019	0.0006	0.0018	0.0016	0.0007	0.0017
40	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0042	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0005	0.0001	0.0001
41	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
42	0.0023	0.0051	0.0036	0.0036	0.0043	0.0014	0.0040	0.0046	0.0032	0.0039	0.0017	0.0034	0.0036	0.0036	0.0046	0.0059	0.0018	0.0055	0.0033	0.0073	0.0038
합계	1.7658	1.8434	2.1416	1.9444	2.0557	1.2258	1.8857	2.1473	1.8448	2.0906	1.5611	2.0312	2.1052	2.4339	2.1615	1.9103	1.4515	1.8071	2.0174	1.7418	1.8406

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	합계
1	0.1115	0.0048	0.0053	0.0021	0.0087	0.0060	0.0061	0.0091	0.0163	0.0214	0.0117	0.0299	0.0249	0.0077	0.0023	0.0083	0.0042	0.0132	0.0199	0.0182	0.0613	1.8734
2	0.0007	0.0002	0.0001	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0002	0.0001	0.0004	0.0013	0.0014	0.0166	0.0004	0.0005	1.1409
3	0.2791	0.0119	0.0132	0.0048	0.0221	0.0157	0.0140	0.0220	0.0264	0.0655	0.0293	0.0664	0.0680	0.0199	0.0064	0.0208	0.0091	0.0259	0.0231	0.0531	0.1386	2.5106
4	0.0143	0.0063	0.0057	0.0029	0.0075	0.0125	0.0095	0.0062	0.0110	0.0204	0.0220	0.0508	0.0255	0.0101	0.0046	0.0220	0.0138	0.0243	0.0121	0.0108	0.0114	1.7469
5	0.0255	0.0228	0.0182	0.0056	0.0280	0.0109	0.0093	0.0128	0.0120	0.0237	0.0206	0.0456	0.0546	0.0203	0.0043	0.0241	0.0104	0.0339	0.0205	0.0257	0.0216	2.1394
6	0.0282	0.0142	0.0098	0.0093	0.0269	0.0161	0.0207	0.0211	0.0308	0.0242	0.0317	0.1256	0.0607	0.0388	0.0414	0.0472	0.0204	0.0254	0.0491	0.0317	0.0273	2.5164
7	0.0553	0.0215	0.0134	0.0106	0.0509	0.0353	0.0163	0.0211	0.1622	0.0433	0.1082	0.0647	0.0953	0.0335	0.0120	0.0402	0.0674	0.1420	0.0557	0.0308	0.0411	3.9696
8	0.0062	0.0016	0.0011	0.0048	0.0035	0.0023	0.0023	0.0018	0.0025	0.0067	0.0050	0.0026	0.0030	0.0019	0.0010	0.0032	0.0097	0.0097	0.1219	0.0032	0.0041	1.5872
9	0.0080	0.0049	0.0029	0.0058	0.0101	0.0054	0.0042	0.0046	0.0061	0.0075	0.0220	0.0130	0.0143	0.0045	0.0052	0.0119	0.1786	0.0527	0.0690	0.0075	0.0071	2.7441
10	0.0164	0.0059	0.0046	0.0059	0.0110	0.0094	0.0066	0.0069	0.0073	0.0138	0.0329	0.0151	0.0335	0.0074	0.0074	0.0174	0.1712	0.0589	0.0707	0.0107	0.0127	2.3869
11	0.0121	0.0283	0.0113	0.0063	0.0468	0.0123	0.0079	0.0138	0.0206	0.0163	0.0441	0.0127	0.0140	0.0134	0.0059	0.0155	0.0427	0.1077	0.0151	0.0154	0.0157	2.0803
12	0.0117	0.0176	0.0059	0.0063	0.0176	0.0106	0.0058	0.0073	0.0063	0.0135	0.0358	0.0177	0.0120	0.0084	0.0048	0.0153	0.0298	0.0431	0.0160	0.0161	0.0115	1.8636
13	0.0057	0.0030	0.0021	0.0030	0.0087	0.0042	0.0033	0.0046	0.0055	0.0051	0.0115	0.0130	0.0106	0.0035	0.0036	0.0120	0.0482	0.0402	0.0296	0.0061	0.0058	1.7299
14	0.0056	0.0050	0.0031	0.0020	0.0079	0.0087	0.0079	0.0038	0.0054	0.0080	0.1279	0.0086	0.0123	0.0098	0.0037	0.0447	0.0085	0.0106	0.0126	0.0056	0.0069	1.9896
15	0.0107	0.0044	0.0045	0.0052	0.0081	0.0065	0.0044	0.0186	0.0043	0.0162	0.0083	0.0023	0.0027	0.0041	0.0015	0.0041	0.0028	0.0019	0.0029	0.0197	0.0093	1.2359
16	0.0182	0.0071	0.0047	0.0032	0.0100	0.0113	0.0060	0.0077	0.0231	0.0124	0.0156	0.0300	0.0717	0.0071	0.0050	0.0113	0.1377	0.0599	0.0313	0.0115	0.0129	2.4092
17	0.0368	0.0224	0.0162	0.0158	0.0525	0.0146	0.0174	0.0386	0.0370	0.0432	0.0321	0.0353	0.0393	0.0282	0.0071	0.0358	0.0343	0.0322	0.0412	0.0478	0.0372	2.6463
18	0.0160	0.0036	0.0036	0.0052	0.0059	0.0045	0.0045	0.0065	0.0119	0.0080	0.0096	0.0064	0.0078	0.0031	0.0013	0.0099	0.0084	0.0066	0.0075	0.0070	0.0118	1.3614
19	0.0057	0.0039	0.0033	0.0407	0.0054	0.0030	0.0065	0.0031	0.0028	0.0047	0.0041	0.0032	0.0029	0.0047	0.0013	0.0041	0.0027	0.0024	0.0040	0.0044	0.0052	1.1796
20	0.1323	0.0795	0.0225	0.0125	0.0477	0.0312	0.0243	0.0362	0.0978	0.0705	0.0933	0.0672	0.1632	0.0655	0.0159	0.0527	0.0678	0.0814	0.0605	0.0557	0.0840	3.7210
21	0.0384	0.0325	0.0145	0.0092	0.0346	0.0294	0.0246	0.0139	0.0231	0.0282	0.0357	0.0446	0.1061	0.0853	0.0217	0.0603	0.0416	0.0555	0.0645	0.0273	0.0330	3.1062
22	1.0232	0.0271	0.0331	0.0133	0.0468	0.0361	0.0227	0.0602	0.0411	0.0499	0.0607	0.0310	0.0256	0.0469	0.0118	0.0481	0.0184	0.0188	0.0288	0.0351	0.0367	2.1680
23	0.0269	1.1423	0.0772	0.0163	0.1094	0.0349	0.0307	0.0394	0.0175	0.0583	0.0337	0.0179	0.0238	0.0589	0.0120	0.0498	0.0193	0.0187	0.0276	0.0611	0.0386	2.3666
24	0.0430	0.0280	1.1835	0.1077	0.0398	0.0144	0.0457	0.0255	0.0371	0.0297	0.0446	0.0488	0.0391	0.0488	0.0185	0.0504	0.0359	0.0317	0.0391	0.0330	0.0410	2.6623
25	0.0710	0.0251	0.0547	1.0412	0.0415	0.0240	0.0118	0.0265	0.0352	0.0312	0.0374	0.0138	0.0195	0.0708	0.0079	0.0469	0.0143	0.0137	0.0190	0.0305	0.0491	2.0584
26	0.0455	0.0695	0.0407	0.0177	1.0647	0.0417	0.0225	0.0315	0.0273	0.0435	0.0363	0.0348	0.0497	0.0603	0.0161	0.0577	0.0607	0.0481	0.1146	0.0367	0.0406	3.0386
27	0.0234	0.0400	0.0526	0.0531	0.0477	1.0683	0.0319	0.0233	0.0198	0.0533	0.0214	0.0187	0.0216	0.0372	0.0612	0.0591	0.0529	0.0172	0.0486	0.0513	0.0321	2.3617
28	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0007	0.0008	1.0003	0.0005	0.0005	0.0007	0.0546	0.0012	0.0008	0.0007	0.0004	0.0011	0.0004	0.0005	0.0011	0.0006	0.0005	1.0801
29	0.0009	0.0009	0.0017	0.0006	0.0014	0.0007	0.0002	1.0006	0.0005	0.0007	0.0013	0.0005	0.0007	0.0021	0.0003	0.0013	0.0010	0.0008	0.0009	0.0005	0.0008	1.0367
30	0.0059	0.0033	0.0047	0.0018	0.0048	0.0036	0.0015	0.0034	1.0065	0.0055	0.0040	0.0075	0.0052	0.0058	0.0012	0.0050	0.0030	0.0032	0.0048	0.0033	0.0048	1.1596
31	0.0026	0.0114	0.0043	0.0016	0.0072	0.0033	0.0014	0.0065	0.0023	1.0329	0.0050	0.0045	0.0033	0.0033	0.0023	0.0061	0.0025	0.0025	0.0044	0.0102	0.0038	1.1863
32	0.0095	0.0084	0.0085	0.0048	0.0117	0.0149	0.0044	0.0095	0.0087	0.0133	1.0112	0.0225	0.0138	0.0118	0.0085	0.0189	0.0074	0.0080	0.0203	0.0105	0.0089	1.4424
33	0.0245	0.0008	0.0009	0.0004	0.0015	0.0010	0.0014	0.0017	0.0022	0.0021	0.0019	1.0115	0.2627	0.0013	0.0004	0.0014	0.0007	0.0009	0.0012	0.0018	0.0179	1.3593
34	0.0236	0.0008	0.0009	0.0004	0.0015	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0018	0.0012	1.1071	0.0013	0.0004	0.0013	0.0007	0.0008	0.0012	0.0013	0.0139	1.1880
35	0.0032	0.0019	0.0006	0.0003	0.0012	0.0008	0.0006	0.0009	0.0024	0.0017	0.0023	0.0016	0.0040	1.0016	0.0004	0.0013	0.0017	0.0020	0.0015	0.0014	0.0021	1.0667
36	0.0009	0.0005	0.0003	0.0003	0.0008	0.0015	0.0005	0.0003	0.0006	0.0007	0.0007	0.0020	0.0030	0.0011	1.0024	0.0066	0.0022	0.0013	0.0030	0.0007	0.0007	1.0749
37	0.0019	0.0010	0.0004	0.0003	0.0009	0.0006	0.0004	0.0005	0.0013	0.0011	0.0016	0.0024	0.0042	0.0039	0.0103	1.0137	0.0022	0.0021	0.0016	0.0032	0.0013	1.0979
38	0.0008	0.0002	0.0002	0.0003	0.0009	0.0005	0.0018	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005	0.0024	0.0062	0.0002	0.0148	0.0025	1.0680	0.0008	0.0090	0.0031	0.0012	1.1595
39	0.0022	0.0006	0.0003	0.0002	0.0015	0.0006	0.0004	0.0006	0.0008	0.0013	0.0011	0.0209	0.0072	0.0007	0.0004	0.0031	0.0035	1.0033	0.0023	0.0013	0.0015	1.0889
40	0.0003	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	1.0012	0.0001	0.0001	0.0126
41	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	1.0006	0.0001	1.0057
42	0.0040	0.0046	0.0050	0.0018	0.0068	0.0051	0.0030	0.0095	0.0066	0.0066	0.0108	0.0041	0.0043	0.0073	0.0018	0.0076	0.0042	0.0035	0.0052	0.0051	1.0055	1.1929
합계	2.1522	1.6675	1.6353	1.4241	1.8051	1.5040	1.3847	1.5026	1.7263	1.7884	2.0334	1.9228	2.4247	1.7418	1.3256	1.8430	2.2098	2.0069	2.0793	1.7001	1.8602	

Ⅳ. 전후방연쇄효과(2015~2017)

	2015		2016		2017	
	전방	후방	전방	후방	전방	후방
1. 농림품	1.0635	0.9695	1.0195	0.9801	1.0121	0.9540
2. 광산물	0.6150	0.9918	0.6195	0.9798	0.6164	0.9959
3. 음식료품	1.4093	1.1574	1.3643	1.1524	1.3563	1.1570
4. 섬유 및 가죽제품	0.9354	1.0606	0.9730	1.0619	0.9437	1.0504
5. 목재 및 종이, 인쇄	1.1667	1.0914	1.1617	1.0928	1.1552	1.1106
6. 석탄 및 석유제품	1.3199	0.6661	1.2565	0.6553	1.3594	0.6622
7. 화학제품	2.1951	1.0006	2.1990	1.0226	2.1445	1.0187
8. 비금속광물제품	0.8771	1.1389	0.8697	1.1522	0.8574	1.1600
9. 1차 금속제품	1.4573	0.9882	1.4573	1.0072	1.4825	0.9966
10. 금속가공제품	1.3281	1.1260	1.3150	1.1258	1.2895	1.1294
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	1.0649	0.9210	1.0994	0.8960	1.1238	0.8434
12. 전기장비	1.0262	1.0975	1.0119	1.1087	1.0068	1.0973
13. 기계 및 장비	0.9676	1.1545	0.9308	1.1479	0.9345	1.1373
14. 운송장비	1.0630	1.3311	1.0957	1.3263	1.0748	1.3149
15. 기타 제조업 제품	0.6539	1.1574	0.6640	1.1676	0.6677	1.1677
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	1.2795	1.0244	1.2951	1.0176	1.3015	1.0320
17. 전력, 가스 및 증기	1.4889	0.7655	1.4521	0.7920	1.4296	0.7841
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.7213	0.9689	0.7212	0.9420	0.7355	0.9762
19. 건설	0.6311	1.0922	0.6400	1.0913	0.6373	1.0898
20. 도소매 및 상품중개서비스	1.9826	0.9351	2.0081	0.9400	2.0102	0.9410
21. 운송서비스	1.6420	0.9705	1.6887	0.9818	1.6781	0.9944
22. 음식점 및 숙박서비스	1.0949	1.1621	1.1476	1.1596	1.1712	1.1627
23. 정보통신 및 방송 서비스	1.2944	0.9150	1.2956	0.9000	1.2785	0.9008
24. 금융 및 보험 서비스	1.4155	0.8894	1.4217	0.8937	1.4382	0.8835
25. 부동산서비스	1.0702	0.7490	1.0760	0.7572	1.1120	0.7693
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	1.6408	0.9617	1.6596	0.9743	1.6416	0.9752
27. 사업지원서비스	1.2550	0.7996	1.2564	0.8043	1.2759	0.8125
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.5680	0.7353	0.5801	0.7521	0.5635	0.7481
29. 교육서비스	0.5647	0.8219	0.5691	0.8163	0.5601	0.8118
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.6244	0.9330	0.6058	0.9331	0.6265	0.9326
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.6352	0.9535	0.6412	0.9534	0.6409	0.9661
32. 기타 서비스 및 기타	0.7752	1.1060	0.7812	1.0970	0.7792	1.0985
33. 수산물 생산업	0.7339	1.0566	0.7237	1.0424	0.7343	1.0388
34. 수산물 가공업	0.6472	1.3141	0.6402	1.2969	0.6418	1.3099
35. 수산물 유통업	0.5758	0.9351	0.5777	0.9400	0.5762	0.9410
36. 해운업	0.5879	0.7160	0.5872	0.7457	0.5807	0.7161
37. 항만업	0.5946	0.9833	0.5960	0.9805	0.5931	0.9856
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.6778	1.2716	0.6723	1.2338	0.6264	1.1938
39. 해양수산 기자재 제조업	0.5909	1.0757	0.5904	1.0666	0.5882	1.0842
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.5474	1.1095	0.5490	1.1130	0.5470	1.1233
41. 해양수산 레저관광업	0.5437	0.9090	0.5449	0.9077	0.5433	0.9184
42. 해양수산 관련 서비스업	0.6339	0.9941	0.6418	1.0013	0.6445	1.0050

V. 생산유발효과 $\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)

표 1 수산물 생산업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0329	12	0.0305	12	0.0295	13
2. 광산품	0.0005	39	0.0005	39	0.0004	39
3. 음식료품	0.0726	2	0.0726	2	0.0656	3
4. 섬유 및 가죽제품	0.0549	5	0.0542	5	0.0503	5
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0497	6	0.0459	6	0.0451	7
6. 석탄 및 석유제품	0.1169	1	0.1054	1	0.1242	1
7. 화학제품	0.0666	4	0.0652	4	0.0640	4
8. 비금속광물제품	0.0029	31	0.0026	31	0.0026	31
9. 1차 금속제품	0.0151	22	0.0143	21	0.0128	23
10. 금속가공제품	0.0184	19	0.0171	20	0.0149	20
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0118	24	0.0115	24	0.0125	24
12. 전기장비	0.0193	17	0.0177	19	0.0175	19
13. 기계 및 장비	0.0154	21	0.0136	22	0.0128	22
14. 운송장비	0.0086	25	0.0088	25	0.0085	25
15. 기타 제조업 제품	0.0021	34	0.0022	34	0.0023	33
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0305	13	0.0297	13	0.0296	12
17. 전력, 가스 및 증기	0.0352	10	0.0342	11	0.0349	9
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0060	27	0.0060	26	0.0064	27
19. 건설	0.0029	30	0.0032	30	0.0032	30
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0683	3	0.0680	3	0.0665	2
21. 운송서비스	0.0447	7	0.0455	7	0.0441	8
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0273	14	0.0295	14	0.0306	11
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0179	20	0.0179	18	0.0177	18
24. 금융 및 보험 서비스	0.0438	8	0.0440	8	0.0483	6
25. 부동산서비스	0.0127	23	0.0127	23	0.0136	21
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0349	11	0.0349	10	0.0344	10
27. 사업지원서비스	0.0190	18	0.0182	17	0.0185	17
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0008	37	0.0011	37	0.0012	36
29. 교육서비스	0.0006	38	0.0006	38	0.0005	38
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0069	26	0.0053	27	0.0075	26
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0042	28	0.0043	28	0.0044	28
32. 기타 서비스 및 기타	0.0221	15	0.0216	15	0.0223	14
33. 수산물생산업	-	-	-	-	-	-
34. 수산물 가공업	0.0011	36	0.0011	36	0.0011	37
35. 수산물 유통업	0.0017	35	0.0017	35	0.0016	35
36. 해운업	0.0025	33	0.0023	33	0.0020	34
37. 항만업	0.0028	32	0.0026	32	0.0024	32
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0370	9	0.0358	9	0.0221	15
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0196	16	0.0191	16	0.0206	16
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0002	40	0.0002	40	0.0002	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0037	29	0.0038	29	0.0041	29
합계	0.9341		0.9055		0.9009	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.9341		1.9055		1.9009	

표 2 수산물 가공업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0256	13	0.0227	14	0.0225	15
2. 광산품	0.0005	38	0.0005	39	0.0004	39
3. 음식료품	0.0649	5	0.0617	6	0.0614	6
4. 섬유 및 가죽제품	0.0238	14	0.0246	13	0.0230	14
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0480	8	0.0491	7	0.0493	8
6. 석탄 및 석유제품	0.0509	7	0.0457	8	0.0548	7
7. 화학제품	0.0862	4	0.0883	4	0.0861	4
8. 비금속광물제품	0.0027	34	0.0026	34	0.0027	34
9. 1차 금속제품	0.0124	19	0.0128	19	0.0129	19
10. 금속가공제품	0.0306	12	0.0322	12	0.0302	12
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0107	21	0.0110	22	0.0126	20
12. 전기장비	0.0107	22	0.0104	23	0.0108	23
13. 기계 및 장비	0.0096	24	0.0090	24	0.0096	24
14. 운송장비	0.0106	23	0.0116	21	0.0111	22
15. 기타 제조업 제품	0.0021	36	0.0023	36	0.0024	36
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0554	6	0.0632	5	0.0647	5
17. 전력, 가스 및 증기	0.0347	10	0.0353	10	0.0355	10
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0064	26	0.0066	26	0.0070	25
19. 건설	0.0023	35	0.0026	35	0.0026	35
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.1473	2	0.1462	2	0.1474	2
21. 운송서비스	0.0891	3	0.0946	3	0.0958	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0198	16	0.0218	16	0.0232	13
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0212	15	0.0219	15	0.0215	16
24. 금융 및 보험 서비스	0.0322	11	0.0331	11	0.0353	11
25. 부동산서비스	0.0161	18	0.0164	18	0.0177	18
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0423	9	0.0451	9	0.0449	9
27. 사업지원서비스	0.0188	17	0.0188	17	0.0195	17
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0004	39	0.0006	38	0.0007	37
29. 교육서비스	0.0008	37	0.0009	37	0.0007	38
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0043	28	0.0034	31	0.0047	28
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0027	33	0.0029	33	0.0030	32
32. 기타 서비스 및 기타	0.0119	20	0.0121	20	0.0124	21
33. 수산물생산업	0.2423	1	0.2258	1	0.2373	1
34. 수산물 가공업	-	-	-	-	-	-
35. 수산물 유통업	0.0036	29	0.0036	30	0.0036	31
36. 해운업	0.0031	32	0.0031	32	0.0027	33
37. 항만업	0.0036	30	0.0037	28	0.0038	30
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0094	25	0.0086	25	0.0056	27
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0063	27	0.0059	27	0.0065	26
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	40	0.0001	40	0.0002	40
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0034	31	0.0037	29	0.0039	29
합계	1.1671		1.1644		1.1901	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	2.1671		2.1644		2.1901	

표 3 수산물 유통업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0086	18	0.0078	19	0.0077	19
2. 광산품	0.0002	39	0.0002	39	0.0002	39
3. 음식료품	0.0209	13	0.0198	13	0.0199	13
4. 섬유 및 가죽제품	0.0096	17	0.0118	16	0.0101	16
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0213	12	0.0214	12	0.0203	12
6. 석탄 및 석유제품	0.0351	9	0.0328	10	0.0387	8
7. 화학제품	0.0343	10	0.0347	9	0.0335	10
8. 비금속광물제품	0.0020	32	0.0019	32	0.0018	32
9. 1차 금속제품	0.0045	24	0.0044	24	0.0045	25
10. 금속가공제품	0.0078	20	0.0078	20	0.0074	20
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0132	14	0.0124	14	0.0134	14
12. 전기장비	0.0086	19	0.0085	18	0.0084	18
13. 기계 및 장비	0.0035	27	0.0033	29	0.0035	28
14. 운송장비	0.0097	16	0.0104	17	0.0098	17
15. 기타 제조업 제품	0.0037	26	0.0040	26	0.0041	26
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0068	21	0.0070	22	0.0070	22
17. 전력, 가스 및 증기	0.0303	11	0.0291	11	0.0282	11
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0028	30	0.0029	31	0.0031	30
19. 건설	0.0044	25	0.0047	23	0.0047	24
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0622	3	0.0639	3	0.0654	3
21. 운송서비스	0.0789	1	0.0831	1	0.0852	1
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0421	7	0.0453	7	0.0468	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0621	4	0.0619	4	0.0588	5
24. 금융 및 보험 서비스	0.0484	6	0.0480	6	0.0487	6
25. 부동산서비스	0.0665	2	0.0669	2	0.0707	2
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0617	5	0.0618	5	0.0602	4
27. 사업지원서비스	0.0385	8	0.0371	8	0.0372	9
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0005	37	0.0006	37	0.0007	37
29. 교육서비스	0.0026	31	0.0029	30	0.0021	31
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0059	23	0.0044	25	0.0058	23
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0032	29	0.0034	28	0.0033	29
32. 기타 서비스 및 기타	0.0125	15	0.0123	15	0.0118	15
33. 수산물생산업	0.0011	35	0.0012	35	0.0013	33
34. 수산물 가공업	0.0012	34	0.0012	34	0.0013	34
35. 수산물 유통업	-	-	-	-	-	-
36. 해운업	0.0012	33	0.0012	33	0.0011	35
37. 항만업	0.0034	28	0.0037	27	0.0039	27
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0003	38	0.0003	38	0.0002	38
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0008	36	0.0008	36	0.0007	36
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0066	22	0.0071	21	0.0073	21
합계	0.7274		0.7324		0.7390	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.7274		1.7324		1.7390	

표 4 해운업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0024	25	0.0025	25	0.0023	25
2. 광산품	0.0002	39	0.0002	39	0.0001	39
3. 음식료품	0.0065	15	0.0071	16	0.0064	16
4. 섬유 및 가죽제품	0.0037	23	0.0050	21	0.0046	21
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0039	22	0.0047	22	0.0043	22
6. 석탄 및 석유제품	0.0468	2	0.0487	2	0.0413	2
7. 화학제품	0.0116	8	0.0134	9	0.0120	9
8. 비금속광물제품	0.0010	32	0.0011	31	0.0010	32
9. 1차 금속제품	0.0063	16	0.0073	15	0.0051	18
10. 금속가공제품	0.0088	12	0.0098	12	0.0074	13
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0053	19	0.0061	19	0.0059	17
12. 전기장비	0.0043	20	0.0050	20	0.0047	20
13. 기계 및 장비	0.0039	21	0.0042	23	0.0036	24
14. 운송장비	0.0032	24	0.0038	24	0.0037	23
15. 기타 제조업 제품	0.0011	29	0.0015	29	0.0015	28
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0056	18	0.0066	18	0.0050	19
17. 전력, 가스 및 증기	0.0069	13	0.0077	14	0.0071	14
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0011	30	0.0013	30	0.0013	30
19. 건설	0.0012	28	0.0016	28	0.0013	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0153	6	0.0175	7	0.0159	6
21. 운송서비스	0.0189	5	0.0215	5	0.0217	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0089	11	0.0118	10	0.0118	10
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0113	9	0.0135	8	0.0120	8
24. 금융 및 보험 서비스	0.0196	4	0.0228	4	0.0184	4
25. 부동산서비스	0.0066	14	0.0079	13	0.0079	12
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0151	7	0.0181	6	0.0161	5
27. 사업지원서비스	0.0559	1	0.0686	1	0.0610	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0002	38	0.0004	37	0.0004	34
29. 교육서비스	0.0003	35	0.0004	33	0.0003	38
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0011	31	0.0010	32	0.0012	31
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0018	26	0.0022	26	0.0023	26
32. 기타 서비스 및 기타	0.0059	17	0.0071	17	0.0065	15
33. 수산물생산업	0.0003	37	0.0003	38	0.0004	37
34. 수산물 가공업	0.0003	36	0.0004	36	0.0004	35
35. 수산물 유통업	0.0004	34	0.0004	35	0.0004	33
36. 해운업	-	-	-	-	-	-
37. 항만업	0.0090	10	0.0101	11	0.0103	11
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0246	3	0.0288	3	0.0148	7
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0004	33	0.0004	34	0.0004	36
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0000	40	0.0001	40	0.0000	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0015	27	0.0019	27	0.0018	27
합계	0.3213		0.3727		0.3225	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.3213		1.3727		1.3225	

표 5 항만업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0085	25	0.0078	25	0.0082	24
2. 광산품	0.0004	39	0.0004	39	0.0004	39
3. 음식료품	0.0200	15	0.0192	15	0.0205	15
4. 섬유 및 가죽제품	0.0205	14	0.0228	14	0.0217	14
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0233	13	0.0236	13	0.0237	13
6. 석탄 및 석유제품	0.0412	9	0.0388	10	0.0466	8
7. 화학제품	0.0381	11	0.0388	11	0.0396	11
8. 비금속광물제품	0.0032	31	0.0030	32	0.0031	31
9. 1차 금속제품	0.0109	21	0.0108	21	0.0117	21
10. 금속가공제품	0.0168	17	0.0169	17	0.0172	17
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0136	19	0.0134	19	0.0153	18
12. 전기장비	0.0144	18	0.0143	18	0.0151	19
13. 기계 및 장비	0.0123	20	0.0111	20	0.0118	20
14. 운송장비	0.0433	7	0.0428	8	0.0441	10
15. 기타 제조업 제품	0.0034	30	0.0037	29	0.0040	30
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0104	22	0.0107	22	0.0111	22
17. 전력, 가스 및 증기	0.0344	12	0.0342	12	0.0353	12
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0089	24	0.0089	23	0.0098	23
19. 건설	0.0037	29	0.0039	28	0.0041	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0487	5	0.0500	4	0.0519	4
21. 운송서비스	0.0552	2	0.0578	1	0.0595	1
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0402	10	0.0436	7	0.0475	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0491	4	0.0487	5	0.0491	6
24. 금융 및 보험 서비스	0.0463	6	0.0464	6	0.0497	5
25. 부동산서비스	0.0421	8	0.0421	9	0.0463	9
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0534	3	0.0550	2	0.0569	3
27. 사업지원서비스	0.0562	1	0.0544	3	0.0583	2
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0006	38	0.0009	38	0.0011	38
29. 교육서비스	0.0015	34	0.0017	34	0.0012	37
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0047	28	0.0036	30	0.0049	28
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0054	27	0.0056	27	0.0060	27
32. 기타 서비스 및 기타	0.0179	16	0.0180	16	0.0187	16
33. 수산물생산업	0.0011	37	0.0011	37	0.0014	34
34. 수산물 가공업	0.0011	36	0.0011	36	0.0013	35
35. 수산물 유통업	0.0012	35	0.0012	35	0.0013	36
36. 해운업	0.0099	23	0.0085	24	0.0065	26
37. 항만업	-	-	-	-	-	-
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0030	32	0.0035	31	0.0024	33
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0029	33	0.0028	33	0.0030	32
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0002	40	0.0002	40	0.0002	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0064	26	0.0069	26	0.0075	25
합계	0.7746		0.7781		0.8180	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.7746		1.7781		1.8180	

표 6 선박 및 해양플랜트 건조수리업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0048	25	0.0041	25	0.0040	25
2. 광산품	0.0012	35	0.0012	35	0.0012	35
3. 음식료품	0.0095	21	0.0085	22	0.0085	21
4. 섬유 및 가죽제품	0.0127	18	0.0136	17	0.0129	18
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0107	19	0.0101	19	0.0097	19
6. 석탄 및 석유제품	0.0194	14	0.0169	15	0.0191	14
7. 화학제품	0.0703	4	0.0660	4	0.0631	5
8. 비금속광물제품	0.0098	20	0.0090	20	0.0091	20
9. 1차 금속제품	0.1645	2	0.1601	1	0.1672	1
10. 금속가공제품	0.1783	1	0.1592	2	0.1603	2
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0308	12	0.0342	10	0.0400	9
12. 전기장비	0.0276	13	0.0255	13	0.0279	13
13. 기계 및 장비	0.0552	7	0.0507	7	0.0451	8
14. 운송장비	0.0086	22	0.0086	21	0.0080	22
15. 기타 제조업 제품	0.0025	31	0.0025	29	0.0026	29
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.1289	3	0.1285	3	0.1289	3
17. 전력, 가스 및 증기	0.0365	10	0.0334	12	0.0321	12
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0074	23	0.0069	23	0.0078	23
19. 건설	0.0025	30	0.0026	28	0.0026	30
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0651	5	0.0642	5	0.0635	4
21. 운송서비스	0.0396	9	0.0398	9	0.0389	10
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0159	16	0.0165	16	0.0172	16
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0192	15	0.0185	14	0.0181	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.0354	11	0.0337	11	0.0336	11
25. 부동산서비스	0.0128	17	0.0125	18	0.0134	17
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0587	6	0.0571	6	0.0569	6
27. 사업지원서비스	0.0537	8	0.0493	8	0.0495	7
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0003	39	0.0004	39	0.0004	39
29. 교육서비스	0.0011	36	0.0012	36	0.0009	36
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0029	28	0.0021	32	0.0028	28
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0023	32	0.0023	31	0.0024	31
32. 기타 서비스 및 기타	0.0071	24	0.0069	24	0.0070	24
33. 수산물생산업	0.0006	37	0.0006	37	0.0007	37
34. 수산물 가공업	0.0006	38	0.0006	38	0.0006	38
35. 수산물 유통업	0.0016	34	0.0016	34	0.0016	34
36. 해운업	0.0025	29	0.0025	30	0.0021	32
37. 항만업	0.0018	33	0.0021	33	0.0021	33
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	-	-	-	-	-	-
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0034	27	0.0033	27	0.0033	27
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	40
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0038	26	0.0038	26	0.0039	26
합계	1.1099		1.0608		1.0690	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	2.1099		2.0608		2.0690	

표 7 해양수산 기자재 제조업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0130	20	0.0123	21	0.0131	21
2. 광산품	0.0014	34	0.0014	33	0.0014	33
3. 음식료품	0.0252	14	0.0249	14	0.0258	14
4. 섬유 및 가죽제품	0.0202	16	0.0209	16	0.0242	16
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0321	13	0.0318	11	0.0338	11
6. 석탄 및 석유제품	0.0239	15	0.0214	15	0.0253	15
7. 화학제품	0.1348	1	0.1348	1	0.1415	1
8. 비금속광물제품	0.0100	23	0.0092	23	0.0097	23
9. 1차 금속제품	0.0566	5	0.0519	7	0.0525	7
10. 금속가공제품	0.0626	4	0.0592	4	0.0587	5
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0932	2	0.0999	2	0.1073	2
12. 전기장비	0.0514	8	0.0461	9	0.0430	9
13. 기계 및 장비	0.0484	9	0.0393	10	0.0401	10
14. 운송장비	0.0105	22	0.0106	22	0.0106	22
15. 기타 제조업 제품	0.0016	32	0.0018	32	0.0019	32
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0545	6	0.0548	5	0.0597	4
17. 전력, 가스 및 증기	0.0338	11	0.0314	13	0.0320	12
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0059	25	0.0056	25	0.0066	25
19. 건설	0.0022	29	0.0023	28	0.0023	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0769	3	0.0780	3	0.0812	3
21. 운송서비스	0.0531	7	0.0548	6	0.0553	6
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0168	19	0.0177	18	0.0187	17
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0187	17	0.0187	17	0.0186	18
24. 금융 및 보험 서비스	0.0336	12	0.0318	12	0.0316	13
25. 부동산서비스	0.0125	21	0.0125	20	0.0137	20
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0466	10	0.0472	8	0.0480	8
27. 사업지원서비스	0.0169	18	0.0163	19	0.0171	19
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0003	39	0.0004	39	0.0005	39
29. 교육서비스	0.0010	36	0.0011	35	0.0008	36
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0031	27	0.0023	29	0.0032	27
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0024	28	0.0025	27	0.0025	28
32. 기타 서비스 및 기타	0.0081	24	0.0079	24	0.0079	24
33. 수산물생산업	0.0008	37	0.0008	37	0.0009	35
34. 수산물 가공업	0.0007	38	0.0007	38	0.0008	37
35. 수산물 유통업	0.0019	30	0.0019	31	0.0020	31
36. 해운업	0.0014	33	0.0014	34	0.0013	34
37. 항만업	0.0018	31	0.0020	30	0.0021	30
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0010	35	0.0010	36	0.0008	38
39. 해양수산 기자재 제조업	-	-	-	-	-	-
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0032	26	0.0033	26	0.0035	26
합계	0.9825		0.9620		1.0002	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.9825		1.9620		2.0002	

표 8 해양자원 개발 및 건설업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0184	19	0.0191	19	0.0199	19
2. 광산품	0.0169	20	0.0171	21	0.0166	21
3. 음식료품	0.0211	17	0.0209	17	0.0230	16
4. 섬유 및 가죽제품	0.0117	25	0.0130	24	0.0121	25
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0225	16	0.0219	16	0.0205	17
6. 석탄 및 석유제품	0.0444	9	0.0432	9	0.0490	8
7. 화학제품	0.0563	6	0.0577	7	0.0556	7
8. 비금속광물제품	0.1256	1	0.1254	1	0.1217	1
9. 1차 금속제품	0.0649	4	0.0636	5	0.0689	4
10. 금속가공제품	0.0728	3	0.0683	4	0.0707	3
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0133	23	0.0131	23	0.0151	23
12. 전기장비	0.0157	22	0.0159	22	0.0160	22
13. 기계 및 장비	0.0256	14	0.0248	15	0.0295	13
14. 운송장비	0.0117	26	0.0129	25	0.0126	24
15. 기타 제조업 제품	0.0025	33	0.0027	33	0.0029	33
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0280	12	0.0292	12	0.0312	12
17. 전력, 가스 및 증기	0.0430	10	0.0425	10	0.0411	10
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0066	27	0.0066	27	0.0075	27
19. 건설	0.0029	32	0.0034	32	0.0040	31
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0555	7	0.0584	6	0.0605	6
21. 운송서비스	0.0635	5	0.0688	3	0.0645	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0242	15	0.0270	13	0.0288	14
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0270	13	0.0268	14	0.0275	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.0341	11	0.0359	11	0.0391	11
25. 부동산서비스	0.0167	21	0.0171	20	0.0190	20
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.1235	2	0.1125	2	0.1145	2
27. 사업지원서비스	0.0449	8	0.0467	8	0.0486	9
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0007	40	0.0010	40	0.0011	39
29. 교육서비스	0.0011	37	0.0012	37	0.0009	40
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0045	29	0.0036	30	0.0048	29
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0039	30	0.0043	29	0.0043	30
32. 기타 서비스 및 기타	0.0185	18	0.0201	18	0.0203	18
33. 수산물생산업	0.0010	39	0.0010	39	0.0012	38
34. 수산물 가공업	0.0010	38	0.0011	38	0.0012	37
35. 수산물 유통업	0.0014	35	0.0014	36	0.0015	36
36. 해운업	0.0036	31	0.0035	31	0.0030	32
37. 항만업	0.0013	36	0.0016	35	0.0016	35
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0123	24	0.0103	26	0.0090	26
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0022	34	0.0022	34	0.0023	34
40. 해양자원 개발 및 건설업	-	-	-	-	-	-
41. 해양수산 레저관광업	0.0002	41	0.0002	41	0.0002	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0046	28	0.0047	28	0.0052	28
합계	1.0495		1.0511		1.0767	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	2.0495		2.0511		2.0767	

표 9 해양수산 레저관광업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0208	14	0.0182	15	0.0182	15
2. 광산품	0.0004	39	0.0004	40	0.0004	40
3. 음식료품	0.0577	2	0.0539	3	0.0531	3
4. 섬유 및 가죽제품	0.0098	21	0.0113	18	0.0108	19
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0270	11	0.0264	12	0.0257	13
6. 석탄 및 석유제품	0.0277	10	0.0244	13	0.0316	9
7. 화학제품	0.0303	8	0.0304	9	0.0308	10
8. 비금속광물제품	0.0033	30	0.0031	30	0.0032	30
9. 1차 금속제품	0.0071	23	0.0072	23	0.0075	23
10. 금속가공제품	0.0102	19	0.0105	20	0.0106	20
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0140	17	0.0146	17	0.0154	17
12. 전기장비	0.0160	16	0.0158	16	0.0160	16
13. 기계 및 장비	0.0060	25	0.0054	26	0.0061	25
14. 운송장비	0.0053	26	0.0057	25	0.0056	26
15. 기타 제조업 제품	0.0185	15	0.0194	14	0.0197	14
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0108	18	0.0108	19	0.0115	18
17. 전력, 가스 및 증기	0.0512	4	0.0474	5	0.0477	5
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0069	24	0.0066	24	0.0070	24
19. 건설	0.0040	28	0.0043	28	0.0044	28
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0543	3	0.0550	2	0.0557	2
21. 운송서비스	0.0263	13	0.0267	11	0.0273	12
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0294	9	0.0329	7	0.0351	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0614	1	0.0606	1	0.0610	1
24. 금융 및 보험 서비스	0.0310	7	0.0309	8	0.0330	8
25. 부동산서비스	0.0264	12	0.0282	10	0.0305	11
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0348	6	0.0358	6	0.0367	6
27. 사업지원서비스	0.0502	5	0.0479	4	0.0512	4
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0004	40	0.0005	39	0.0006	38
29. 교육서비스	0.0006	38	0.0007	37	0.0005	39
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0029	31	0.0025	31	0.0033	29
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0097	22	0.0101	22	0.0102	22
32. 기타 서비스 및 기타	0.0099	20	0.0103	21	0.0105	21
33. 수산물생산업	0.0015	33	0.0016	33	0.0018	33
34. 수산물 가공업	0.0012	36	0.0012	36	0.0013	36
35. 수산물 유통업	0.0013	35	0.0013	35	0.0014	34
36. 해운업	0.0007	37	0.0007	38	0.0007	37
37. 항만업	0.0025	32	0.0024	32	0.0032	31
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0036	29	0.0033	29	0.0031	32
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0014	34	0.0015	34	0.0013	35
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	-	-	-	-	-	-
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0043	27	0.0047	27	0.0051	27
합계	0.6806		0.6745		0.6991	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.6806		1.6745		1.6991	

표 10 해양수산 관련 서비스업 1원 생산(투자)에 따른 생산유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0665	3	0.0619	3	0.0610	3
2. 광산품	0.0004	38	0.0005	38	0.0005	39
3. 음식료품	0.1421	1	0.1359	1	0.1378	1
4. 섬유 및 가죽제품	0.0102	21	0.0126	19	0.0113	22
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0221	14	0.0226	14	0.0215	14
6. 석탄 및 석유제품	0.0244	13	0.0228	13	0.0272	13
7. 화학제품	0.0403	5	0.0421	5	0.0409	5
8. 비금속광물제품	0.0040	30	0.0039	29	0.0041	30
9. 1차 금속제품	0.0067	26	0.0069	26	0.0071	25
10. 금속가공제품	0.0124	18	0.0131	17	0.0126	19
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0138	16	0.0143	16	0.0156	16
12. 전기장비	0.0116	19	0.0115	21	0.0115	21
13. 기계 및 장비	0.0056	27	0.0054	27	0.0058	27
14. 운송장비	0.0072	25	0.0078	25	0.0069	26
15. 기타 제조업 제품	0.0081	24	0.0089	24	0.0093	23
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0115	20	0.0121	20	0.0128	18
17. 전력, 가스 및 증기	0.0388	8	0.0376	9	0.0370	9
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0098	22	0.0112	22	0.0117	20
19. 건설	0.0047	28	0.0052	28	0.0052	28
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0819	2	0.0830	2	0.0836	2
21. 운송서비스	0.0320	11	0.0330	11	0.0328	11
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0325	10	0.0356	10	0.0365	10
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0394	6	0.0397	7	0.0384	8
24. 금융 및 보험 서비스	0.0381	9	0.0397	8	0.0408	6
25. 부동산서비스	0.0433	4	0.0452	4	0.0488	4
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0393	7	0.0410	6	0.0404	7
27. 사업지원서비스	0.0313	12	0.0311	12	0.0319	12
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0003	39	0.0004	39	0.0005	38
29. 교육서비스	0.0009	36	0.0010	36	0.0008	36
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0043	29	0.0036	31	0.0048	29
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0035	31	0.0038	30	0.0038	31
32. 기타 서비스 및 기타	0.0087	23	0.0090	23	0.0089	24
33. 수산물생산업	0.0151	15	0.0158	15	0.0178	15
34. 수산물 가공업	0.0127	17	0.0130	18	0.0139	17
35. 수산물 유통업	0.0020	32	0.0020	32	0.0020	32
36. 해운업	0.0008	37	0.0008	37	0.0007	37
37. 항만업	0.0012	35	0.0013	35	0.0013	34
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0013	34	0.0014	34	0.0012	35
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0014	33	0.0014	33	0.0015	33
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	-	-	-	-	-	-
합계	0.8301		0.8385		0.8500	
자기산업	1.0000		1.0000		1.0000	
Total	1.8301		1.8385		1.8500	

$$VI. \text{부가가치 유발효과 } \Delta V^e = \hat{A}^{v^e} (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h \text{ (2015~2017)}$$

표 11 수산물 생산업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0185	7	0.0170	8	0.0170	8
2. 광산품	0.0003	38	0.0003	38	0.0002	38
3. 음식료품	0.0188	6	0.0200	4	0.0174	6
4. 섬유 및 가죽제품	0.0106	13	0.0107	13	0.0104	14
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0155	9	0.0151	9	0.0141	10
6. 석탄 및 석유제품	0.0360	2	0.0383	1	0.0389	1
7. 화학제품	0.0192	5	0.0194	6	0.0184	4
8. 비금속광물제품	0.0009	33	0.0008	33	0.0008	34
9. 1차 금속제품	0.0031	26	0.0030	25	0.0025	26
10. 금속가공제품	0.0067	18	0.0063	18	0.0054	19
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0039	23	0.0041	23	0.0049	21
12. 전기장비	0.0059	19	0.0052	21	0.0051	20
13. 기계 및 장비	0.0046	22	0.0041	22	0.0039	24
14. 운송장비	0.0018	28	0.0020	28	0.0019	29
15. 기타 제조업 제품	0.0006	35	0.0006	35	0.0006	35
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0150	10	0.0149	10	0.0143	9
17. 전력, 가스 및 증기	0.0130	12	0.0137	11	0.0118	12
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0032	25	0.0034	24	0.0033	25
19. 건설	0.0012	31	0.0014	30	0.0014	30
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0373	1	0.0371	2	0.0359	2
21. 운송서비스	0.0196	4	0.0198	5	0.0182	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0094	16	0.0103	14	0.0106	13
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0097	15	0.0100	15	0.0097	16
24. 금융 및 보험 서비스	0.0257	3	0.0257	3	0.0284	3
25. 부동산서비스	0.0097	14	0.0096	16	0.0101	15
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0178	8	0.0176	7	0.0172	7
27. 사업지원서비스	0.0133	11	0.0127	12	0.0127	11
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0006	34	0.0008	34	0.0009	32
29. 교육서비스	0.0004	37	0.0005	36	0.0003	37
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0036	24	0.0028	26	0.0040	23
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0023	27	0.0024	27	0.0024	27
32. 기타 서비스 및 기타	0.0092	17	0.0092	17	0.0093	17
33. 수산물생산업	-	-	-	-	-	-
34. 수산물 가공업	0.0002	39	0.0002	39	0.0002	39
35. 수산물 유통업	0.0009	32	0.0009	32	0.0009	33
36. 해운업	0.0005	36	0.0004	37	0.0003	36
37. 항만업	0.0014	30	0.0014	31	0.0012	31
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0048	21	0.0061	19	0.0046	22
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0057	20	0.0055	20	0.0057	18
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0018	29	0.0019	29	0.0020	28
합계	0.3527		0.3550		0.3472	
자기산업	0.3925		0.4052		0.4032	
Total	0.7452		0.7603		0.7504	

표 12 수산물 가공업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0144	11	0.0126	13	0.0130	13
2. 광산품	0.0002	39	0.0003	39	0.0002	39
3. 음식료품	0.0168	8	0.0170	8	0.0163	9
4. 섬유 및 가죽제품	0.0046	19	0.0049	19	0.0048	20
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0150	10	0.0161	10	0.0154	10
6. 석탄 및 석유제품	0.0156	9	0.0166	9	0.0172	8
7. 화학제품	0.0249	5	0.0262	5	0.0247	5
8. 비금속광물제품	0.0008	34	0.0008	34	0.0008	34
9. 1차 금속제품	0.0025	24	0.0027	24	0.0025	24
10. 금속가공제품	0.0111	16	0.0119	16	0.0109	16
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0036	20	0.0039	20	0.0049	19
12. 전기장비	0.0033	22	0.0030	22	0.0032	22
13. 기계 및 장비	0.0029	23	0.0027	23	0.0029	23
14. 운송장비	0.0022	26	0.0026	25	0.0025	26
15. 기타 제조업 제품	0.0006	36	0.0006	35	0.0007	35
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0272	4	0.0318	4	0.0313	4
17. 전력, 가스 및 증기	0.0128	13	0.0141	11	0.0120	14
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0034	21	0.0037	21	0.0037	21
19. 건설	0.0010	33	0.0011	33	0.0011	33
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0805	2	0.0798	2	0.0797	2
21. 운송서비스	0.0391	3	0.0411	3	0.0396	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0069	17	0.0076	17	0.0080	17
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0114	15	0.0121	15	0.0118	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.0189	7	0.0193	7	0.0208	7
25. 부동산서비스	0.0123	14	0.0124	14	0.0131	12
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0216	6	0.0227	6	0.0225	6
27. 사업지원서비스	0.0131	12	0.0131	12	0.0133	11
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0003	38	0.0005	38	0.0006	36
29. 교육서비스	0.0005	37	0.0006	36	0.0005	37
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0023	25	0.0018	29	0.0025	25
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0015	31	0.0016	31	0.0016	31
32. 기타 서비스 및 기타	0.0049	18	0.0051	18	0.0052	18
33. 수산물생산업	0.0951	1	0.0915	1	0.0957	1
34. 수산물 가공업	-	-	-	-	-	-
35. 수산물 유통업	0.0020	27	0.0020	26	0.0020	27
36. 해운업	0.0006	35	0.0005	37	0.0005	38
37. 항만업	0.0018	28	0.0019	27	0.0019	28
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0012	32	0.0015	32	0.0012	32
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0018	29	0.0017	30	0.0018	30
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0017	30	0.0018	28	0.0019	29
합계	0.4806		0.4915		0.4922	
자기산업	0.1705		0.1769		0.1763	
Total	0.6511		0.6685		0.6685	

표 13 수산물 유통업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0048	15	0.0043	16	0.0045	16
2. 광산품	0.0001	38	0.0001	38	0.0001	38
3. 음식료품	0.0054	13	0.0054	13	0.0053	13
4. 섬유 및 가죽제품	0.0019	24	0.0023	21	0.0021	23
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0067	12	0.0070	12	0.0063	12
6. 석탄 및 석유제품	0.0108	10	0.0119	9	0.0121	9
7. 화학제품	0.0099	11	0.0103	11	0.0096	10
8. 비금속광물제품	0.0006	32	0.0006	32	0.0006	32
9. 1차 금속제품	0.0009	31	0.0009	31	0.0009	31
10. 금속가공제품	0.0028	20	0.0029	19	0.0027	20
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0044	16	0.0044	15	0.0053	14
12. 전기장비	0.0026	21	0.0025	20	0.0025	21
13. 기계 및 장비	0.0010	29	0.0010	30	0.0011	30
14. 운송장비	0.0021	22	0.0023	23	0.0022	22
15. 기타 제조업 제품	0.0010	30	0.0011	29	0.0011	29
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0033	17	0.0035	17	0.0034	18
17. 전력, 가스 및 증기	0.0111	9	0.0117	10	0.0096	11
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0015	28	0.0016	28	0.0016	27
19. 건설	0.0019	23	0.0020	25	0.0020	24
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0340	3	0.0349	3	0.0354	2
21. 운송서비스	0.0346	2	0.0361	2	0.0352	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0146	8	0.0159	8	0.0161	8
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0334	4	0.0344	4	0.0322	4
24. 금융 및 보험 서비스	0.0284	6	0.0280	6	0.0287	6
25. 부동산서비스	0.0509	1	0.0507	1	0.0524	1
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0315	5	0.0312	5	0.0301	5
27. 사업지원서비스	0.0269	7	0.0258	7	0.0254	7
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0004	34	0.0005	33	0.0005	34
29. 교육서비스	0.0018	25	0.0021	24	0.0015	28
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0031	19	0.0023	22	0.0031	19
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0018	26	0.0019	27	0.0018	26
32. 기타 서비스 및 기타	0.0052	14	0.0053	14	0.0049	15
33. 수산물생산업	0.0004	33	0.0005	34	0.0005	33
34. 수산물 가공업	0.0002	37	0.0002	36	0.0002	35
35. 수산물 유통업	-	-	-	-	-	-
36. 해운업	0.0002	35	0.0002	37	0.0002	37
37. 항만업	0.0017	27	0.0019	26	0.0020	25
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0000	40	0.0001	40	0.0000	40
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0002	36	0.0002	35	0.0002	36
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	39	0.0001	39	0.0001	39
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0033	18	0.0035	18	0.0035	17
합계	0.3458		0.3517		0.3469	
자기산업	0.5467		0.5459		0.5410	
Total	0.8924		0.8976		0.8879	

표 14 해운업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0013	19	0.0014	22	0.0013	21
2. 광산품	0.0001	38	0.0001	38	0.0001	38
3. 음식료품	0.0017	18	0.0020	18	0.0017	18
4. 섬유 및 가죽제품	0.0007	26	0.0010	25	0.0010	25
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0012	22	0.0015	19	0.0013	20
6. 석탄 및 석유제품	0.0144	2	0.0177	2	0.0130	2
7. 화학제품	0.0033	10	0.0040	12	0.0034	11
8. 비금속광물제품	0.0003	32	0.0004	32	0.0003	32
9. 1차 금속제품	0.0013	21	0.0015	20	0.0010	24
10. 금속가공제품	0.0032	12	0.0036	13	0.0027	14
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0018	17	0.0022	17	0.0023	17
12. 전기장비	0.0013	20	0.0015	21	0.0014	19
13. 기계 및 장비	0.0012	23	0.0013	23	0.0011	23
14. 운송장비	0.0007	27	0.0008	27	0.0008	27
15. 기타 제조업 제품	0.0003	31	0.0004	31	0.0004	31
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0027	14	0.0033	14	0.0024	15
17. 전력, 가스 및 증기	0.0025	15	0.0031	15	0.0024	16
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0006	28	0.0008	28	0.0007	28
19. 건설	0.0005	30	0.0007	29	0.0006	30
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0084	4	0.0095	4	0.0086	5
21. 운송서비스	0.0083	5	0.0093	5	0.0090	4
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0031	13	0.0041	11	0.0041	10
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0061	7	0.0075	7	0.0065	7
24. 금융 및 보험 서비스	0.0115	3	0.0133	3	0.0109	3
25. 부동산서비스	0.0051	8	0.0060	8	0.0059	8
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0077	6	0.0091	6	0.0080	6
27. 사업지원서비스	0.0390	1	0.0476	1	0.0417	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0002	35	0.0003	34	0.0003	33
29. 교육서비스	0.0002	33	0.0003	33	0.0002	35
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0006	29	0.0005	30	0.0006	29
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0010	24	0.0012	24	0.0012	22
32. 기타 서비스 및 기타	0.0025	16	0.0030	16	0.0027	13
33. 수산물생산업	0.0001	37	0.0001	36	0.0001	36
34. 수산물 가공업	0.0001	39	0.0001	39	0.0001	39
35. 수산물 유통업	0.0002	34	0.0002	35	0.0002	34
36. 해운업	-	-	-	-	-	-
37. 항만업	0.0046	9	0.0052	9	0.0052	9
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0032	11	0.0049	10	0.0030	12
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0001	36	0.0001	37	0.0001	37
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0000	40	0.0000	40	0.0000	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0007	25	0.0009	26	0.0009	26
합계	0.1418		0.1708		0.1472	
자기산업	0.1961		0.1556		0.1705	
Total	0.3379		0.3264		0.3177	

표 15 항만업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0048	18	0.0043	21	0.0047	20
2. 광산품	0.0002	38	0.0002	39	0.0002	39
3. 음식료품	0.0052	16	0.0053	17	0.0054	17
4. 섬유 및 가죽제품	0.0039	22	0.0045	20	0.0045	21
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0073	14	0.0077	13	0.0074	14
6. 석탄 및 석유제품	0.0127	9	0.0141	9	0.0146	9
7. 화학제품	0.0110	11	0.0115	11	0.0114	11
8. 비금속광물제품	0.0010	31	0.0009	32	0.0009	31
9. 1차 금속제품	0.0022	27	0.0023	26	0.0023	27
10. 금속가공제품	0.0061	15	0.0063	15	0.0062	15
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0045	20	0.0048	19	0.0060	16
12. 전기장비	0.0044	21	0.0042	22	0.0044	22
13. 기계 및 장비	0.0036	23	0.0033	24	0.0036	24
14. 운송장비	0.0092	12	0.0094	12	0.0098	12
15. 기타 제조업 제품	0.0009	32	0.0010	31	0.0011	30
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0051	17	0.0054	16	0.0054	18
17. 전력, 가스 및 증기	0.0127	10	0.0137	10	0.0120	10
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0047	19	0.0050	18	0.0051	19
19. 건설	0.0015	29	0.0017	28	0.0017	28
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0266	5	0.0273	4	0.0281	5
21. 운송서비스	0.0242	7	0.0251	7	0.0246	7
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0139	8	0.0153	8	0.0164	8
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0264	6	0.0270	6	0.0269	6
24. 금융 및 보험 서비스	0.0272	4	0.0271	5	0.0293	3
25. 부동산서비스	0.0322	2	0.0319	2	0.0343	2
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0273	3	0.0277	3	0.0285	4
27. 사업지원서비스	0.0393	1	0.0378	1	0.0398	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0005	35	0.0007	34	0.0008	34
29. 교육서비스	0.0010	30	0.0012	30	0.0009	32
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0025	26	0.0019	27	0.0026	26
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0030	25	0.0031	25	0.0032	25
32. 기타 서비스 및 기타	0.0074	13	0.0077	14	0.0078	13
33. 수산물생산업	0.0004	36	0.0005	37	0.0005	36
34. 수산물 가공업	0.0002	39	0.0002	38	0.0002	38
35. 수산물 유통업	0.0007	34	0.0007	35	0.0007	35
36. 해운업	0.0020	28	0.0013	29	0.0011	29
37. 항만업	-	-	-	-	-	-
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0004	37	0.0006	36	0.0005	37
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0008	33	0.0008	33	0.0008	33
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0032	24	0.0034	23	0.0036	23
합계	0.3405		0.3471		0.3576	
자기산업	0.5133		0.5211		0.5016	
Total	0.8538		0.8682		0.8593	

표 16 선박 및 해양플랜트 건조수리업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0027	22	0.0023	24	0.0023	23
2. 광산품	0.0006	35	0.0007	35	0.0006	35
3. 음식료품	0.0025	23	0.0023	23	0.0023	24
4. 섬유 및 가죽제품	0.0024	24	0.0027	22	0.0027	22
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0033	19	0.0033	19	0.0030	19
6. 석탄 및 석유제품	0.0060	16	0.0062	16	0.0060	16
7. 화학제품	0.0203	8	0.0196	8	0.0181	8
8. 비금속광물제품	0.0031	20	0.0028	21	0.0028	21
9. 1차 금속제품	0.0332	5	0.0336	5	0.0326	5
10. 금속가공제품	0.0644	1	0.0588	2	0.0579	2
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0103	13	0.0122	12	0.0157	10
12. 전기장비	0.0084	15	0.0075	15	0.0082	15
13. 기계 및 장비	0.0163	10	0.0153	10	0.0136	11
14. 운송장비	0.0018	26	0.0019	25	0.0018	26
15. 기타 제조업 제품	0.0007	34	0.0007	34	0.0007	33
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0633	2	0.0646	1	0.0623	1
17. 전력, 가스 및 증기	0.0134	11	0.0134	11	0.0109	12
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0040	18	0.0039	18	0.0041	18
19. 건설	0.0010	29	0.0011	29	0.0011	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0356	4	0.0351	3	0.0343	3
21. 운송서비스	0.0173	9	0.0173	9	0.0161	9
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0055	17	0.0058	17	0.0059	17
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0103	12	0.0103	13	0.0099	14
24. 금융 및 보험 서비스	0.0208	7	0.0197	7	0.0198	7
25. 부동산서비스	0.0098	14	0.0095	14	0.0099	13
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0300	6	0.0288	6	0.0285	6
27. 사업지원서비스	0.0375	3	0.0343	4	0.0338	4
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0002	38	0.0003	37	0.0003	37
29. 교육서비스	0.0008	33	0.0009	33	0.0006	34
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0015	27	0.0011	28	0.0015	27
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0013	28	0.0013	27	0.0013	28
32. 기타 서비스 및 기타	0.0029	21	0.0030	20	0.0029	20
33. 수산물생산업	0.0003	37	0.0002	38	0.0003	38
34. 수산물 가공업	0.0001	39	0.0001	39	0.0001	39
35. 수산물 유통업	0.0009	32	0.0009	32	0.0008	32
36. 해운업	0.0005	36	0.0004	36	0.0004	36
37. 항만업	0.0009	31	0.0011	30	0.0010	30
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	-	-	-	-	-	-
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0010	30	0.0009	31	0.0009	31
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0019	25	0.0019	26	0.0019	25
합계	0.4370		0.4255		0.4171	
자기산업	0.1300		0.1715		0.2062	
Total	0.5670		0.5970		0.6232	

표 17 해양수산 기자재 제조업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0073	18	0.0068	19	0.0076	18
2. 광산품	0.0007	32	0.0008	33	0.0007	32
3. 음식료품	0.0065	19	0.0069	18	0.0069	19
4. 섬유 및 가죽제품	0.0039	21	0.0042	21	0.0050	21
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0100	15	0.0104	14	0.0106	13
6. 석탄 및 석유제품	0.0073	17	0.0078	17	0.0079	17
7. 화학제품	0.0389	2	0.0401	2	0.0407	3
8. 비금속광물제품	0.0031	24	0.0029	24	0.0030	24
9. 1차 금속제품	0.0114	13	0.0109	13	0.0102	14
10. 금속가공제품	0.0226	7	0.0219	7	0.0212	7
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0310	3	0.0355	3	0.0421	2
12. 전기장비	0.0157	9	0.0135	9	0.0126	9
13. 기계 및 장비	0.0143	10	0.0119	11	0.0121	10
14. 운송장비	0.0022	25	0.0023	25	0.0024	25
15. 기타 제조업 제품	0.0005	34	0.0005	34	0.0005	34
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0267	4	0.0275	4	0.0288	4
17. 전력, 가스 및 증기	0.0124	11	0.0126	10	0.0109	12
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0032	23	0.0032	23	0.0035	22
19. 건설	0.0009	31	0.0010	31	0.0010	31
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0420	1	0.0426	1	0.0439	1
21. 운송서비스	0.0233	6	0.0238	5	0.0228	6
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0058	20	0.0062	20	0.0065	20
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0101	14	0.0104	15	0.0102	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.0197	8	0.0186	8	0.0186	8
25. 부동산서비스	0.0095	16	0.0095	16	0.0102	16
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0238	5	0.0238	6	0.0240	5
27. 사업지원서비스	0.0118	12	0.0113	12	0.0117	11
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0002	37	0.0003	35	0.0004	35
29. 교육서비스	0.0007	33	0.0008	32	0.0006	33
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0016	26	0.0012	28	0.0017	26
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0013	28	0.0014	27	0.0014	28
32. 기타 서비스 및 기타	0.0033	22	0.0034	22	0.0033	23
33. 수산물생산업	0.0003	35	0.0003	36	0.0003	36
34. 수산물 가공업	0.0001	39	0.0001	39	0.0001	39
35. 수산물 유통업	0.0010	29	0.0010	29	0.0011	29
36. 해운업	0.0003	36	0.0002	37	0.0002	37
37. 항만업	0.0009	30	0.0010	30	0.0011	30
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0001	38	0.0002	38	0.0002	38
39. 해양수산 기자재 제조업	-	-	-	-	-	-
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0016	27	0.0016	26	0.0017	27
합계	0.3768		0.3783		0.3876	
자기산업	0.2896		0.2875		0.2773	
Total	0.6664		0.6658		0.6649	

표 18 해양자원 개발 및 건설업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0103	15	0.0106	15	0.0115	15
2. 광산품	0.0089	16	0.0093	17	0.0087	18
3. 음식료품	0.0054	21	0.0058	21	0.0061	21
4. 섬유 및 가죽제품	0.0022	28	0.0026	26	0.0025	28
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0070	20	0.0072	20	0.0064	20
6. 석탄 및 석유제품	0.0137	12	0.0157	10	0.0154	9
7. 화학제품	0.0162	8	0.0171	8	0.0160	8
8. 비금속광물제품	0.0394	2	0.0392	2	0.0371	2
9. 1차 금속제품	0.0131	13	0.0134	13	0.0134	14
10. 금속가공제품	0.0263	6	0.0253	6	0.0255	6
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0044	23	0.0047	22	0.0059	22
12. 전기장비	0.0048	22	0.0047	23	0.0047	23
13. 기계 및 장비	0.0076	19	0.0075	19	0.0089	17
14. 운송장비	0.0025	25	0.0029	25	0.0028	25
15. 기타 제조업 제품	0.0007	35	0.0008	36	0.0008	35
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0137	11	0.0147	12	0.0151	10
17. 전력, 가스 및 증기	0.0158	9	0.0170	9	0.0140	13
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0035	24	0.0038	24	0.0039	24
19. 건설	0.0012	31	0.0014	31	0.0017	31
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0303	4	0.0319	4	0.0327	4
21. 운송서비스	0.0279	5	0.0299	5	0.0266	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0084	17	0.0095	16	0.0099	16
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0145	10	0.0149	11	0.0151	11
24. 금융 및 보험 서비스	0.0201	7	0.0210	7	0.0230	7
25. 부동산서비스	0.0128	14	0.0130	14	0.0141	12
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0631	1	0.0567	1	0.0573	1
27. 사업지원서비스	0.0314	3	0.0324	3	0.0332	3
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0005	38	0.0008	35	0.0009	32
29. 교육서비스	0.0007	33	0.0009	32	0.0006	36
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0024	26	0.0019	29	0.0025	26
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0022	29	0.0024	27	0.0023	29
32. 기타 서비스 및 기타	0.0076	18	0.0086	18	0.0085	19
33. 수산물생산업	0.0004	39	0.0004	39	0.0005	39
34. 수산물 가공업	0.0002	40	0.0002	40	0.0002	40
35. 수산물 유통업	0.0007	32	0.0008	34	0.0008	33
36. 해운업	0.0007	34	0.0005	38	0.0005	38
37. 항만업	0.0007	36	0.0008	33	0.0008	34
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0016	30	0.0018	30	0.0019	30
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0006	37	0.0006	37	0.0006	37
40. 해양자원 개발 및 건설업	-	-	-	-	-	-
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0023	27	0.0023	28	0.0025	27
합계	0.4261		0.4347		0.4350	
자기산업	0.4182		0.4198		0.4082	
Total	0.8442		0.8546		0.8433	

표 19 해양수산 레저관광업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0117	9	0.0101	11	0.0105	11
2. 광산품	0.0002	38	0.0002	39	0.0002	39
3. 음식료품	0.0149	8	0.0149	8	0.0141	8
4. 섬유 및 가죽제품	0.0019	24	0.0022	24	0.0022	24
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0084	14	0.0086	14	0.0080	14
6. 석탄 및 석유제품	0.0085	13	0.0089	13	0.0099	12
7. 화학제품	0.0087	12	0.0090	12	0.0088	13
8. 비금속광물제품	0.0010	31	0.0010	31	0.0010	31
9. 1차 금속제품	0.0014	28	0.0015	27	0.0015	29
10. 금속가공제품	0.0037	21	0.0039	21	0.0038	21
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0046	19	0.0052	18	0.0061	15
12. 전기장비	0.0049	18	0.0046	19	0.0047	19
13. 기계 및 장비	0.0018	25	0.0016	26	0.0018	26
14. 운송장비	0.0011	30	0.0013	30	0.0012	30
15. 기타 제조업 제품	0.0052	17	0.0054	17	0.0054	18
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0053	16	0.0054	16	0.0056	16
17. 전력, 가스 및 증기	0.0188	5	0.0190	5	0.0162	7
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0037	22	0.0038	22	0.0037	22
19. 건설	0.0017	26	0.0019	25	0.0019	25
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0297	3	0.0300	3	0.0301	3
21. 운송서비스	0.0115	10	0.0116	9	0.0113	10
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0102	11	0.0115	10	0.0121	9
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0331	2	0.0337	1	0.0334	2
24. 금융 및 보험 서비스	0.0182	6	0.0181	6	0.0194	5
25. 부동산서비스	0.0202	4	0.0213	4	0.0226	4
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0178	7	0.0180	7	0.0183	6
27. 사업지원서비스	0.0351	1	0.0332	2	0.0350	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0003	37	0.0004	37	0.0004	35
29. 교육서비스	0.0004	36	0.0005	35	0.0004	37
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0015	27	0.0013	28	0.0018	27
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0053	15	0.0056	15	0.0054	17
32. 기타 서비스 및 기타	0.0041	20	0.0044	20	0.0044	20
33. 수산물생산업	0.0006	33	0.0007	33	0.0007	33
34. 수산물 가공업	0.0002	39	0.0002	38	0.0002	38
35. 수산물 유통업	0.0007	32	0.0007	32	0.0007	32
36. 해운업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
37. 항만업	0.0013	29	0.0013	29	0.0016	28
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0005	34	0.0006	34	0.0006	34
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0004	35	0.0004	36	0.0004	36
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0000	41
41. 해양수산 레저관광업	-	-	-	-	-	-
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0021	23	0.0023	23	0.0025	23
합계	0.3009		0.3044		0.3083	
자기산업	0.5823		0.5922		0.5723	
Total	0.8832		0.8966		0.8806	

표 20 해양수산 관련 서비스업 1원 생산(투자)에 따른 부가가치 유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0374	2	0.0344	3	0.0352	4
2. 광산품	0.0002	37	0.0002	37	0.0002	38
3. 음식료품	0.0367	3	0.0375	2	0.0366	2
4. 섬유 및 가죽제품	0.0020	25	0.0025	22	0.0023	25
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0069	14	0.0074	14	0.0067	15
6. 석탄 및 석유제품	0.0075	13	0.0083	13	0.0085	13
7. 화학제품	0.0116	11	0.0125	11	0.0118	12
8. 비금속광물제품	0.0013	31	0.0012	31	0.0012	31
9. 1차 금속제품	0.0013	30	0.0015	30	0.0014	30
10. 금속가공제품	0.0045	19	0.0048	19	0.0045	19
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0046	18	0.0051	18	0.0061	18
12. 전기장비	0.0035	21	0.0034	21	0.0034	21
13. 기계 및 장비	0.0017	28	0.0016	29	0.0017	28
14. 운송장비	0.0015	29	0.0017	28	0.0015	29
15. 기타 제조업 제품	0.0023	22	0.0025	23	0.0025	23
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0056	16	0.0061	17	0.0062	16
17. 전력, 가스 및 증기	0.0143	9	0.0151	9	0.0126	11
18. 수도, 폐기물처리 및 활용서비스	0.0052	17	0.0063	16	0.0062	17
19. 건설	0.0019	26	0.0022	25	0.0022	26
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.0448	1	0.0453	1	0.0452	1
21. 운송서비스	0.0140	10	0.0143	10	0.0136	9
22. 음식점 및 숙박서비스	0.0113	12	0.0125	12	0.0126	10
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0212	7	0.0221	6	0.0210	7
24. 금융 및 보험 서비스	0.0224	5	0.0232	5	0.0240	5
25. 부동산서비스	0.0331	4	0.0342	4	0.0362	3
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.0201	8	0.0207	8	0.0202	8
27. 사업지원서비스	0.0219	6	0.0216	7	0.0218	6
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0002	36	0.0003	36	0.0004	36
29. 교육서비스	0.0006	33	0.0007	33	0.0005	34
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0023	23	0.0019	27	0.0026	22
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0019	27	0.0021	26	0.0020	27
32. 기타 서비스 및 기타	0.0036	20	0.0038	20	0.0037	20
33. 수산물생산업	0.0059	15	0.0064	15	0.0072	14
34. 수산물 가공업	0.0022	24	0.0023	24	0.0024	24
35. 수산물 유통업	0.0011	32	0.0011	32	0.0011	32
36. 해운업	0.0002	39	0.0001	39	0.0001	39
37. 항만업	0.0006	34	0.0007	34	0.0006	33
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0002	38	0.0002	38	0.0002	37
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0004	35	0.0004	35	0.0004	35
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0000	41	0.0000	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0001	40	0.0001	40	0.0001	40
42. 해양수산 관련 서비스업	-	-	-	-	-	-
합계	0.3580		0.3685		0.3670	
자기산업	0.4992		0.4940		0.4856	
Total	0.8572		0.8625		0.8525	

Ⅶ. 취업유발효과 $\Delta L^e = \hat{l}^e (I - A^e)^{-1} A_h^e \Delta X_h$ (2015~2017)

표 21 수산물 생산업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.7163	2	0.6432	2	0.6264	2
2. 광산품	0.0015	40	0.0020	40	0.0020	39
3. 음식료품	0.1791	12	0.1866	10	0.1692	12
4. 섬유 및 가죽제품	0.2308	9	0.2158	9	0.2014	9
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.2145	10	0.1860	11	0.1818	11
6. 석탄 및 석유제품	0.0125	33	0.0108	33	0.0113	33
7. 화학제품	0.1116	13	0.1110	13	0.1057	13
8. 비금속광물제품	0.0079	34	0.0074	36	0.0066	35
9. 1차 금속제품	0.0180	29	0.0167	31	0.0120	32
10. 금속가공제품	0.0688	17	0.0638	17	0.0509	17
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0173	30	0.0154	32	0.0154	31
12. 전기장비	0.0482	20	0.0434	20	0.0429	20
13. 기계 및 장비	0.0488	19	0.0420	22	0.0346	24
14. 운송장비	0.0164	32	0.0180	29	0.0183	28
15. 기타 제조업 제품	0.0168	31	0.0172	30	0.0155	30
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.2539	8	0.2497	8	0.2303	8
17. 전력, 가스 및 증기	0.0274	25	0.0269	25	0.0252	25
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0366	23	0.0378	23	0.0374	22
19. 건설	0.0219	27	0.0218	27	0.0210	26
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.9708	1	0.9064	1	0.8563	1
21. 운송서비스	0.5688	3	0.5472	3	0.5027	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.3980	5	0.4093	5	0.4004	5
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0844	15	0.0826	14	0.0768	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.1900	11	0.1848	12	0.1880	10
25. 부동산서비스	0.0329	24	0.0316	24	0.0354	23
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.2544	7	0.2509	7	0.2375	7
27. 사업지원서비스	0.2933	6	0.2776	6	0.2608	6
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0067	36	0.0089	34	0.0101	34
29. 교육서비스	0.0076	35	0.0084	35	0.0060	36
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0888	14	0.0650	15	0.0860	14
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0449	22	0.0429	21	0.0430	19
32. 기타 서비스 및 기타	0.4536	4	0.4184	4	0.4190	4
33. 수산물생산업	-	-	-	-	-	-
34. 수산물 가공업	0.0034	37	0.0033	37	0.0036	37
35. 수산물 유통업	0.0238	26	0.0222	26	0.0210	27
36. 해운업	0.0023	39	0.0028	38	0.0024	38
37. 항만업	0.0213	28	0.0185	28	0.0170	29
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0708	16	0.0650	16	0.0419	21
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0606	18	0.0552	18	0.0599	16
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0006	41	0.0006	41	0.0007	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0024	38	0.0022	39	0.0020	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0449	21	0.0455	19	0.0460	18
합계	5.6727		5.3649		5.1244	
자기산업	6.7889		6.8260		5.8130	
Total	12.4616		12.1909		10.9374	

표 22 수산물 가공업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.5588	4	0.4777	5	0.4773	5
2. 광산품	0.0014	40	0.0019	39	0.0020	39
3. 음식료품	0.1601	11	0.1586	11	0.1584	11
4. 섬유 및 가죽제품	0.1001	15	0.0981	16	0.0922	16
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.2073	10	0.1990	10	0.1989	10
6. 석탄 및 석유제품	0.0054	36	0.0047	37	0.0050	37
7. 화학제품	0.1445	12	0.1503	12	0.1422	12
8. 비금속광물제품	0.0075	35	0.0072	35	0.0068	35
9. 1차 금속제품	0.0147	33	0.0150	32	0.0121	32
10. 금속가공제품	0.1144	14	0.1198	14	0.1034	14
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0158	32	0.0147	33	0.0156	31
12. 전기장비	0.0268	26	0.0254	26	0.0265	24
13. 기계 및 장비	0.0304	22	0.0278	24	0.0257	25
14. 운송장비	0.0201	27	0.0237	27	0.0238	27
15. 기타 제조업 제품	0.0166	31	0.0178	28	0.0166	30
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.4606	5	0.5314	4	0.5033	4
17. 전력, 가스 및 증기	0.0270	25	0.0278	23	0.0256	26
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0394	21	0.0419	19	0.0414	21
19. 건설	0.0173	30	0.0176	29	0.0169	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	2.0933	1	1.9499	1	1.8992	1
21. 운송서비스	1.1332	3	1.1363	3	1.0926	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.2890	8	0.3025	7	0.3027	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0997	16	0.1007	15	0.0932	15
24. 금융 및 보험 서비스	0.1396	13	0.1390	13	0.1375	13
25. 부동산서비스	0.0415	20	0.0408	21	0.0460	19
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.3084	6	0.3241	6	0.3099	6
27. 사업지원서비스	0.2898	7	0.2866	8	0.2740	8
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0037	37	0.0053	36	0.0060	36
29. 교육서비스	0.0101	34	0.0118	34	0.0085	34
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0559	17	0.0416	20	0.0540	17
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0289	23	0.0285	22	0.0289	22
32. 기타 서비스 및 기타	0.2444	9	0.2341	9	0.2343	9
33. 수산물생산업	1.6451	2	1.5415	2	1.3794	2
34. 수산물 가공업	-	-	-	-	-	-
35. 수산물 유통업	0.0513	18	0.0478	17	0.0465	18
36. 해운업	0.0029	38	0.0037	38	0.0033	38
37. 항만업	0.0275	24	0.0264	25	0.0271	23
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0180	29	0.0156	31	0.0106	33
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0195	28	0.0171	30	0.0188	28
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0008	41	0.0008	41	0.0009	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0015	39	0.0015	40	0.0015	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0419	19	0.0442	18	0.0444	20
합계	8.5143		8.2601		7.9131	
자기산업	3.2353		3.0649		3.1282	
Total	11.7496		11.3251		11.0413	

표 23 수산물 유통업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.1879	9	0.1647	10	0.1641	10
2. 광산품	0.0007	39	0.0010	39	0.0011	39
3. 음식료품	0.0515	16	0.0509	16	0.0513	16
4. 섬유 및 가죽제품	0.0404	17	0.0470	17	0.0403	17
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0922	11	0.0865	11	0.0817	12
6. 석탄 및 석유제품	0.0038	35	0.0034	35	0.0035	35
7. 화학제품	0.0575	14	0.0591	14	0.0553	14
8. 비금속광물제품	0.0054	31	0.0052	32	0.0047	32
9. 1차 금속제품	0.0053	32	0.0052	33	0.0042	33
10. 금속가공제품	0.0291	22	0.0289	22	0.0254	23
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0194	26	0.0167	28	0.0165	28
12. 전기장비	0.0215	25	0.0209	26	0.0206	25
13. 기계 및 장비	0.0112	29	0.0103	29	0.0095	29
14. 운송장비	0.0185	27	0.0213	25	0.0211	24
15. 기타 제조업 제품	0.0294	21	0.0307	21	0.0278	21
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0568	15	0.0593	13	0.0548	15
17. 전력, 가스 및 증기	0.0235	24	0.0229	24	0.0204	26
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0171	28	0.0184	27	0.0180	27
19. 건설	0.0330	20	0.0323	20	0.0307	19
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.8847	2	0.8525	2	0.8425	2
21. 운송서비스	1.0031	1	0.9985	1	0.9718	1
22. 음식점 및 숙박서비스	0.6149	3	0.6294	3	0.6117	3
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.2921	6	0.2852	6	0.2552	6
24. 금융 및 보험 서비스	0.2101	8	0.2016	8	0.1896	8
25. 부동산서비스	0.1719	10	0.1669	9	0.1843	9
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.4505	5	0.4441	5	0.4154	5
27. 사업지원서비스	0.5947	4	0.5651	4	0.5228	4
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0039	33	0.0054	31	0.0057	31
29. 교육서비스	0.0338	19	0.0380	18	0.0265	22
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0764	13	0.0542	15	0.0669	13
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0339	18	0.0334	19	0.0323	18
32. 기타 서비스 및 기타	0.2552	7	0.2394	7	0.2213	7
33. 수산물생산업	0.0075	30	0.0079	30	0.0077	30
34. 수산물 가공업	0.0038	34	0.0037	34	0.0040	34
35. 수산물 유통업	-	-	-	-	-	-
36. 해운업	0.0011	38	0.0014	37	0.0013	37
37. 항만업	0.0259	23	0.0261	23	0.0281	20
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0006	40	0.0005	40	0.0004	41
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0023	36	0.0022	36	0.0021	36
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0004	41	0.0004	41	0.0005	40
41. 해양수산 레저관광업	0.0015	37	0.0014	38	0.0012	38
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0816	12	0.0844	12	0.0825	11
합계	5.4541		5.3263		5.1248	
자기산업	14.2153		13.3376		12.8870	
Total	19.6694		18.6640		18.0118	

표 24 해운업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.0521	10	0.0535	11	0.0487	10
2. 광산품	0.0005	40	0.0007	39	0.0006	39
3. 음식료품	0.0159	19	0.0183	20	0.0164	20
4. 섬유 및 가죽제품	0.0158	20	0.0199	17	0.0186	18
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0169	18	0.0191	19	0.0172	19
6. 석탄 및 석유제품	0.0050	32	0.0050	33	0.0038	32
7. 화학제품	0.0194	14	0.0228	14	0.0198	17
8. 비금속광물제품	0.0028	34	0.0031	34	0.0025	35
9. 1차 금속제품	0.0075	27	0.0085	26	0.0048	31
10. 금속가공제품	0.0330	13	0.0366	13	0.0253	13
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0079	26	0.0081	28	0.0072	28
12. 전기장비	0.0108	23	0.0123	22	0.0117	22
13. 기계 및 장비	0.0124	22	0.0129	21	0.0096	24
14. 운송장비	0.0061	29	0.0078	29	0.0079	26
15. 기타 제조업 제품	0.0091	25	0.0113	24	0.0105	23
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0465	12	0.0556	10	0.0391	11
17. 전력, 가스 및 증기	0.0053	30	0.0061	30	0.0052	29
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0069	28	0.0084	27	0.0074	27
19. 건설	0.0092	24	0.0106	25	0.0087	25
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.2175	3	0.2331	3	0.2047	3
21. 운송서비스	0.2398	2	0.2580	2	0.2472	2
22. 음식점 및 숙박서비스	0.1306	4	0.1642	4	0.1543	4
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0533	9	0.0620	9	0.0519	9
24. 금융 및 보험 서비스	0.0849	7	0.0958	7	0.0718	8
25. 부동산서비스	0.0171	17	0.0197	18	0.0207	16
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.1103	6	0.1301	6	0.1109	6
27. 사업지원서비스	0.8628	1	1.0448	1	0.8585	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0018	35	0.0030	35	0.0030	34
29. 교육서비스	0.0044	33	0.0058	31	0.0036	33
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0138	21	0.0121	23	0.0140	21
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0187	15	0.0219	16	0.0219	14
32. 기타 서비스 및 기타	0.1211	5	0.1373	5	0.1215	5
33. 수산물생산업	0.0017	36	0.0022	36	0.0020	36
34. 수산물 가공업	0.0009	38	0.0011	38	0.0011	37
35. 수산물 유통업	0.0053	31	0.0057	32	0.0050	30
36. 해운업	-	-	-	-	-	-
37. 항만업	0.0694	8	0.0717	8	0.0735	7
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0471	11	0.0524	12	0.0280	12
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0012	37	0.0012	37	0.0010	38
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0001	41	0.0001	41	0.0001	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0006	39	0.0007	40	0.0006	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0181	16	0.0225	15	0.0209	15
합계	2.3036		2.6661		2.2810	
자기산업	0.9436		1.1927		1.2133	
Total	3.2473		3.8588		3.4943	

표 25 항만업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.1859	9	0.1642	9	0.1732	9
2. 광산품	0.0011	40	0.0015	40	0.0017	40
3. 음식료품	0.0493	21	0.0493	20	0.0529	21
4. 섬유 및 가죽제품	0.0861	13	0.0907	12	0.0869	13
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.1006	11	0.0954	11	0.0957	11
6. 석탄 및 석유제품	0.0044	37	0.0040	37	0.0043	37
7. 화학제품	0.0639	16	0.0661	16	0.0655	16
8. 비금속광물제품	0.0088	33	0.0084	32	0.0080	33
9. 1차 금속제품	0.0129	30	0.0126	30	0.0109	30
10. 금속가공제품	0.0628	17	0.0630	17	0.0588	17
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0200	27	0.0179	28	0.0188	27
12. 전기장비	0.0359	23	0.0351	22	0.0370	22
13. 기계 및 장비	0.0388	22	0.0341	23	0.0318	23
14. 운송장비	0.0825	14	0.0872	14	0.0946	12
15. 기타 제조업 제품	0.0272	25	0.0284	24	0.0276	24
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0867	12	0.0900	13	0.0866	14
17. 전력, 가스 및 증기	0.0267	26	0.0269	26	0.0255	26
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0543	20	0.0565	18	0.0574	19
19. 건설	0.0273	24	0.0270	25	0.0268	25
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.6927	3	0.6672	3	0.6695	3
21. 운송서비스	0.7014	2	0.6949	2	0.6789	2
22. 음식점 및 숙박서비스	0.5872	4	0.6054	4	0.6206	4
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.2309	7	0.2241	7	0.2132	7
24. 금융 및 보험 서비스	0.2010	8	0.1949	8	0.1935	8
25. 부동산서비스	0.1088	10	0.1049	10	0.1206	10
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.3898	5	0.3954	5	0.3923	5
27. 사업지원서비스	0.8685	1	0.8283	1	0.8198	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0055	36	0.0075	35	0.0086	32
29. 교육서비스	0.0194	28	0.0219	27	0.0160	29
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0607	18	0.0440	21	0.0567	20
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0578	19	0.0558	19	0.0578	18
32. 기타 서비스 및 기타	0.3665	6	0.3500	6	0.3519	6
33. 수산물생산업	0.0072	34	0.0077	34	0.0079	34
34. 수산물 가공업	0.0036	38	0.0035	38	0.0041	38
35. 수산물 유통업	0.0170	29	0.0163	29	0.0164	28
36. 해운업	0.0094	31	0.0101	31	0.0079	35
37. 항만업	-	-	-	-	-	-
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0057	35	0.0063	36	0.0046	36
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0089	32	0.0081	33	0.0088	31
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0004	41	0.0004	41	0.0005	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0026	39	0.0025	39	0.0023	39
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0791	15	0.0821	15	0.0848	15
합계	5.3996		5.2896		5.3007	
자기산업	7.7199		7.1210		7.1232	
Total	13.1195		12.4106		12.4240	

표 26 선박 및 해양플랜트 건조수리업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.1054	13	0.0856	13	0.0843	13
2. 광산품	0.0036	35	0.0048	34	0.0055	34
3. 음식료품	0.0234	26	0.0217	26	0.0219	26
4. 섬유 및 가죽제품	0.0533	16	0.0541	16	0.0518	16
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0462	18	0.0409	20	0.0392	20
6. 석탄 및 석유제품	0.0021	38	0.0017	39	0.0017	39
7. 화학제품	0.1178	12	0.1125	12	0.1043	12
8. 비금속광물제품	0.0272	24	0.0250	24	0.0233	23
9. 1차 금속제품	0.1949	8	0.1870	8	0.1565	8
10. 금속가공제품	0.6655	4	0.5925	4	0.5483	4
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0453	20	0.0459	17	0.0493	17
12. 전기장비	0.0689	15	0.0623	15	0.0685	15
13. 기계 및 장비	0.1744	9	0.1560	9	0.1214	11
14. 운송장비	0.0163	30	0.0175	30	0.0171	29
15. 기타 제조업 제품	0.0197	28	0.0195	28	0.0178	28
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	1.0727	1	1.0806	1	1.0022	1
17. 전력, 가스 및 증기	0.0284	23	0.0263	22	0.0232	24
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0454	19	0.0440	19	0.0462	18
19. 건설	0.0186	29	0.0178	29	0.0168	30
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.9261	2	0.8566	2	0.8181	2
21. 운송서비스	0.5029	5	0.4777	5	0.4438	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.2317	7	0.2294	7	0.2247	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0903	14	0.0854	14	0.0783	14
24. 금융 및 보험 서비스	0.1538	10	0.1418	10	0.1309	10
25. 부동산서비스	0.0331	22	0.0311	21	0.0348	21
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.4280	6	0.4105	6	0.3923	6
27. 사업지원서비스	0.8296	3	0.7519	3	0.6963	3
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0022	37	0.0030	36	0.0033	36
29. 교육서비스	0.0146	31	0.0158	31	0.0116	32
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0378	21	0.0261	23	0.0327	22
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0244	25	0.0229	25	0.0229	25
32. 기타 서비스 및 기타	0.1453	11	0.1344	11	0.1310	9
33. 수산물생산업	0.0044	34	0.0042	35	0.0040	35
34. 수산물 가공업	0.0020	39	0.0018	38	0.0019	38
35. 수산물 유통업	0.0227	27	0.0210	27	0.0200	27
36. 해운업	0.0024	36	0.0029	37	0.0026	37
37. 항만업	0.0138	32	0.0149	32	0.0147	31
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	-	-	-	-	-	-
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0105	33	0.0095	33	0.0095	33
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0006	41	0.0005	41	0.0005	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0013	40	0.0012	40	0.0011	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0472	17	0.0454	18	0.0441	19
합계	6.2535		5.8834		5.5184	
자기산업	1.9137		1.8162		1.8929	
Total	8.1672		7.6996		7.4114	

표 27 해양수산 기자재 제조업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.2831	5	0.2586	5	0.2783	5
2. 광산품	0.0042	34	0.0056	33	0.0063	33
3. 음식료품	0.0622	19	0.0640	18	0.0666	18
4. 섬유 및 가죽제품	0.0850	17	0.0834	17	0.0971	16
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.1388	13	0.1290	13	0.1364	11
6. 석탄 및 석유제품	0.0025	35	0.0022	36	0.0023	37
7. 화학제품	0.2258	9	0.2295	8	0.2337	8
8. 비금속광물제품	0.0276	24	0.0258	24	0.0249	25
9. 1차 금속제품	0.0671	18	0.0606	19	0.0491	19
10. 금속가공제품	0.2335	8	0.2204	9	0.2006	9
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.1369	14	0.1338	11	0.1323	12
12. 전기장비	0.1284	15	0.1129	15	0.1056	15
13. 기계 및 장비	0.1529	11	0.1211	14	0.1078	14
14. 운송장비	0.0201	28	0.0215	28	0.0228	28
15. 기타 제조업 제품	0.0131	32	0.0136	32	0.0129	31
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.4532	3	0.4607	3	0.4638	3
17. 전력, 가스 및 증기	0.0263	26	0.0247	26	0.0232	27
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0362	22	0.0356	21	0.0386	21
19. 건설	0.0164	29	0.0160	29	0.0154	29
20. 도소매 및 상품중개서비스	1.0932	1	1.0405	1	1.0462	1
21. 운송서비스	0.6754	2	0.6581	2	0.6309	2
22. 음식점 및 숙박서비스	0.2456	7	0.2455	7	0.2446	6
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.0881	16	0.0863	16	0.0807	17
24. 금융 및 보험 서비스	0.1457	12	0.1336	12	0.1230	13
25. 부동산서비스	0.0323	23	0.0312	22	0.0357	23
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.3403	4	0.3389	4	0.3310	4
27. 사업지원서비스	0.2617	6	0.2477	6	0.2411	7
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0025	36	0.0034	35	0.0038	35
29. 교육서비스	0.0133	31	0.0147	30	0.0108	32
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0404	20	0.0282	23	0.0369	22
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0257	27	0.0245	27	0.0246	26
32. 기타 서비스 및 기타	0.1650	10	0.1537	10	0.1497	10
33. 수산물생산업	0.0051	33	0.0052	34	0.0050	34
34. 수산물 가공업	0.0023	37	0.0022	37	0.0024	36
35. 수산물 유통업	0.0268	25	0.0255	25	0.0256	24
36. 해운업	0.0013	39	0.0017	39	0.0016	38
37. 항만업	0.0140	30	0.0142	31	0.0152	30
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0020	38	0.0017	38	0.0014	39
39. 해양수산 기자재 제조업	-	-	-	-	-	-
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0007	41	0.0006	41	0.0006	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0012	40	0.0011	40	0.0011	40
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0392	21	0.0394	20	0.0395	20
합계	5.3350		5.1168		5.0690	
자기산업	3.0868		2.8929		2.9037	
Total	8.4218		8.0098		7.9727	

표 28 해양자원 개발 및 건설업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.4005	5	0.4032	5	0.4222	5
2. 광산품	0.0498	20	0.0677	17	0.0760	16
3. 음식료품	0.0520	19	0.0538	19	0.0594	18
4. 섬유 및 가죽제품	0.0491	21	0.0520	20	0.0484	22
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0973	13	0.0887	14	0.0825	14
6. 석탄 및 석유제품	0.0047	38	0.0044	38	0.0045	38
7. 화학제품	0.0943	14	0.0982	13	0.0918	13
8. 비금속광물제품	0.3471	8	0.3493	8	0.3121	8
9. 1차 금속제품	0.0770	16	0.0743	16	0.0645	17
10. 금속가공제품	0.2716	9	0.2544	9	0.2417	10
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0195	31	0.0176	32	0.0186	31
12. 전기장비	0.0393	25	0.0390	25	0.0393	25
13. 기계 및 장비	0.0809	15	0.0764	15	0.0794	15
14. 운송장비	0.0222	28	0.0264	27	0.0270	27
15. 기타 제조업 제품	0.0199	30	0.0209	29	0.0196	29
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.2330	10	0.2457	10	0.2429	9
17. 전력, 가스 및 증기	0.0334	26	0.0335	26	0.0297	26
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0405	24	0.0421	24	0.0440	23
19. 건설	0.0216	29	0.0229	28	0.0262	28
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.7882	3	0.7785	3	0.7793	2
21. 운송서비스	0.8078	2	0.8268	1	0.7353	3
22. 음식점 및 숙박서비스	0.3529	7	0.3750	7	0.3758	7
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.1269	12	0.1234	12	0.1194	12
24. 금융 및 보험 서비스	0.1482	11	0.1509	11	0.1521	11
25. 부동산서비스	0.0431	22	0.0428	22	0.0495	21
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.9012	1	0.8084	2	0.7899	1
27. 사업지원서비스	0.6936	4	0.7109	4	0.6832	4
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0057	37	0.0084	35	0.0093	35
29. 교육서비스	0.0138	33	0.0159	33	0.0117	33
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0579	17	0.0446	21	0.0551	20
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0420	23	0.0426	23	0.0421	24
32. 기타 서비스 및 기타	0.3781	6	0.3902	6	0.3826	6
33. 수산물생산업	0.0068	35	0.0070	36	0.0069	36
34. 수산물 가공업	0.0033	40	0.0033	40	0.0038	39
35. 수산물 유통업	0.0193	32	0.0191	30	0.0191	30
36. 해운업	0.0034	39	0.0041	39	0.0036	40
37. 항만업	0.0104	34	0.0112	34	0.0113	34
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0236	27	0.0187	31	0.0170	32
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0068	36	0.0064	37	0.0066	37
40. 해양자원 개발 및 건설업	-	-	-	-	-	-
41. 해양수산 레저관광업	0.0021	41	0.0021	41	0.0019	41
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0560	18	0.0565	18	0.0586	19
합계	6.4449		6.4176		6.2437	
자기산업	6.2999		5.5621		5.2493	
Total	12.7448		11.9797		11.4930	

표 29 해양수산 레저관광업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	0.4528	3	0.3833	4	0.3862	4
2. 광산품	0.0012	39	0.0015	39	0.0018	39
3. 음식료품	0.1423	10	0.1387	10	0.1369	9
4. 섬유 및 가죽제품	0.0414	19	0.0450	18	0.0433	18
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.1165	12	0.1068	12	0.1035	12
6. 석탄 및 석유제품	0.0030	38	0.0025	38	0.0029	38
7. 화학제품	0.0507	17	0.0518	17	0.0508	17
8. 비금속광물제품	0.0091	31	0.0087	32	0.0083	31
9. 1차 금속제품	0.0084	32	0.0084	33	0.0070	32
10. 금속가공제품	0.0381	22	0.0390	20	0.0364	22
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0205	25	0.0196	25	0.0190	26
12. 전기장비	0.0400	20	0.0387	21	0.0394	20
13. 기계 및 장비	0.0188	28	0.0167	28	0.0164	28
14. 운송장비	0.0101	30	0.0116	29	0.0119	29
15. 기타 제조업 제품	0.1486	9	0.1501	9	0.1347	10
16. 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.0901	14	0.0907	14	0.0893	14
17. 전력, 가스 및 증기	0.0397	21	0.0373	22	0.0345	23
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0421	18	0.0422	19	0.0414	19
19. 건설	0.0300	24	0.0297	24	0.0286	24
20. 도소매 및 상품중개서비스	0.7716	2	0.7330	1	0.7174	2
21. 운송서비스	0.3345	5	0.3212	5	0.3118	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.4292	4	0.4567	3	0.4588	3
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.2888	6	0.2792	6	0.2648	6
24. 금융 및 보험 서비스	0.1345	11	0.1298	11	0.1286	11
25. 부동산서비스	0.0682	15	0.0702	15	0.0796	15
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.2539	7	0.2571	7	0.2529	7
27. 사업지원서비스	0.7759	1	0.7295	2	0.7209	1
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0030	37	0.0043	35	0.0048	35
29. 교육서비스	0.0073	33	0.0087	31	0.0064	33
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0374	23	0.0305	23	0.0383	21
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.1029	13	0.0995	13	0.0988	13
32. 기타 서비스 및 기타	0.2028	8	0.1998	8	0.1970	8
33. 수산물생산업	0.0104	29	0.0110	30	0.0106	30
34. 수산물 가공업	0.0038	36	0.0037	37	0.0042	36
35. 수산물 유통업	0.0189	27	0.0180	26	0.0176	27
36. 해운업	0.0006	40	0.0008	40	0.0009	40
37. 항만업	0.0190	26	0.0173	27	0.0225	25
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0069	34	0.0061	34	0.0059	34
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0044	35	0.0042	36	0.0039	37
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0006	41	0.0005	41	0.0006	41
41. 해양수산 레저관광업	-	-	-	-	-	-
42. 해양수산 관련 서비스업	0.0527	16	0.0558	16	0.0575	16
합계	4.8303		4.6591		4.5960	
자기산업	12.7892		12.5631		11.6089	
Total	17.6195		17.2221		16.2049	

표 30 해양수산 관련 서비스업 1원 생산(투자)에 따른 취업유발효과

	2015		2016		2017	
	값	순위	값	순위	값	순위
1. 농림품	1.4500	1	1.3045	1	1.2948	1
2. 광산품	0.0013	39	0.0018	39	0.0021	38
3. 음식료품	0.3503	6	0.3496	6	0.3556	6
4. 섬유 및 가죽제품	0.0429	20	0.0501	18	0.0453	19
5. 목재 및 종이, 인쇄	0.0953	14	0.0916	14	0.0865	14
6. 석탄 및 석유제품	0.0026	36	0.0023	37	0.0025	36
7. 화학제품	0.0676	15	0.0716	15	0.0676	16
8. 비금속광물제품	0.0110	31	0.0109	31	0.0104	30
9. 1차 금속제품	0.0079	33	0.0081	33	0.0066	33
10. 금속가공제품	0.0461	19	0.0487	19	0.0430	21
11. 컴퓨터, 전자 및 광학기기	0.0203	27	0.0192	27	0.0192	27
12. 전기장비	0.0289	25	0.0281	25	0.0281	24
13. 기계 및 장비	0.0178	28	0.0167	28	0.0155	28
14. 운송장비	0.0136	29	0.0158	29	0.0147	29
15. 기타 제조업 제품	0.0647	16	0.0691	17	0.0632	17
16. 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.0954	13	0.1018	13	0.0996	13
17. 전력, 가스 및 증기	0.0302	24	0.0296	24	0.0267	25
18. 수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	0.0596	17	0.0709	16	0.0689	15
19. 건설	0.0346	23	0.0358	23	0.0339	23
20. 도소매 및 상품중개서비스	1.1638	2	1.1070	2	1.0768	2
21. 운송서비스	0.4062	5	0.3961	5	0.3745	5
22. 음식점 및 숙박서비스	0.4740	4	0.4939	3	0.4771	3
23. 정보통신 및 방송 서비스	0.1853	8	0.1831	8	0.1667	9
24. 금융 및 보험 서비스	0.1656	10	0.1667	10	0.1589	10
25. 부동산서비스	0.1120	11	0.1126	11	0.1272	11
26. 전문, 과학 및 기술 서비스	0.2868	7	0.2949	7	0.2785	7
27. 사업지원서비스	0.4831	3	0.4733	4	0.4493	4
28. 공공행정, 국방 및 사회보장	0.0027	35	0.0038	35	0.0041	35
29. 교육서비스	0.0114	30	0.0135	30	0.0097	31
30. 보건 및 사회복지 서비스	0.0552	18	0.0444	20	0.0555	18
31. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	0.0373	22	0.0377	22	0.0364	22
32. 기타 서비스 및 기타	0.1777	9	0.1747	9	0.1674	8
33. 수산물생산업	0.1022	12	0.1080	12	0.1034	12
34. 수산물 가공업	0.0409	21	0.0400	21	0.0434	20
35. 수산물 유통업	0.0285	26	0.0271	26	0.0264	26
36. 해운업	0.0007	40	0.0009	40	0.0009	40
37. 항만업	0.0090	32	0.0089	32	0.0091	32
38. 선박 및 해양플랜트 건조수리업	0.0024	37	0.0026	36	0.0022	37
39. 해양수산 기자재 제조업	0.0044	34	0.0042	34	0.0043	34
40. 해양자원 개발 및 건설업	0.0007	41	0.0006	41	0.0007	41
41. 해양수산 레저관광업	0.0018	38	0.0019	38	0.0016	39
42. 해양수산 관련 서비스업	-	-	-	-	-	-
합계	6.1922		6.0222		5.8585	
자기산업	12.2937		11.9365		11.3338	
Total	18.4858		17.9586		17.1923	

일반사업 2020-15-03

2020 해양수산업 분석 보고서

2021년 3월 인쇄

2021년 3월 발행

발 행 인 | 장 영 태

발 행 처 | 한국해양수산개발원

49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)

연 락 처 | 051-797-4800 (FAX 051-797-4810)

등 록 | 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판·인쇄 | 애드원플러스 (070-4390-3850)

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel : 02-394-0337

정가 비매품

