일반연구 2024-05

수산물 공급망 관리 개선 방안 연구
(한·태 무역을 중심으로)

A Study on Improving Seafood Supply Chain Management
: Focusing on Trade between Korea and Thailand

한기욱 · 강효슬 · 신진원

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

일반연구 2024-05

수산물 공급망 관리 개선 방안 연구
(한·태 무역을 중심으로)

A Study on Improving Seafood Supply Chain Management
: Focusing on Trade between Korea and Thailand

한기욱 · 강효슬 · 신진원

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자	**한기욱, 강효슬, 신진원**
내부연구진	연구책임자 한기욱 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 전문연구원 공동연구원 강효슬 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 전문연구원 공동연구원 신진원 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원

연구기간	2024. 1. 1. ~ 2024. 10. 31.

보고서 집필내역

연구책임자	한기욱 연구총괄, 제3장 일부, 제4장 일부, 제5장 일부, 제6장
내부연구진	강효슬 제2장, 제5장 일부 신진원 제3장 일부, 제4장 일부, 제5장 일부

발간사

글로벌 수산물 소비 시장의 성장과 해외 시장 개척 노력으로 우리나라의 수산물 수출은 연간 30억 달러 이상을 기록하며 꾸준히 증가하고 있다. 그러나 최근에는 글로벌 수산물 소비 시장의 성장 둔화에 대한 우려와 다양한 무역 이슈가 발생하고 있어 향후 우리나라의 수산물 수출 산업의 경쟁력 강화를 위한 방안 모색이 필요한 시점이다. 특히 우리나라의 수산물 수출은 영세업체 중심, 원물 위주 구조를 가지고 있어 지속 가능한 성장을 위해서는 제품 개발뿐만 아니라 공급망 개선 등 다각적인 산업 발전 전략이 요구된다.

이에 본 연구에서는 한국 수산물 수출 산업의 새로운 성장 동력을 확보하고 공급망 측면에서 지속 가능한 성장을 위한 전략을 제시하였으며, 한국과 긴밀한 무역 관계를 유지하고 있는 태국을 사례로 들어 공급망 구조를 분석하고 협력 방안을 모색하였다. 먼저 세계 수산물 무역 현황 및 주요 품목 데이터를 대상으로 네트워크 분석을 통해 글로벌 무역 시장에서 우리나라의 위치를 파악하고 네트워크 구조에 대한 이해와 협력 방안의 구축 필요성을 탐색하였다. 그리고 한국과 태국의 공급망 구조 분석을 통해 변화를 야기하는 원인에 대해 분석하고, 변화되는 시장에서 중개인의 역할 등을 조망하여 효과적인 공급망 관리 방안을 모색하고자 하였다. 결론적으로 한국 수산물 수출 산업의 지속 가능한 성장을 위해서는 글로벌 시장 변화에 민첩하게 대응하는 동시에 공급망 관리를 고도화하는 것이 필수적이다. 이에 전략적 파트너십을 통한 협력 강화와 중개인의 역할 재조명은 수산물 산업의 경쟁력 강화를 위한 중요한 요소로 작용할 것이다. 또한 이러한 접근은 한국 수산물 산업이 글로벌 시장에서 경쟁력 있는 위치를 확보하는데 기여할 것으로 보인다.

마지막으로 본 연구는 수산정책사업본부 해외시장분석센터의 한기욱 전문연구원이 연구 책임을 맡아 수행하였고 강효슬 전문연구원, 신진원 연구원의 참여로 진행되었다. 수산부문에서 공급망 관리에 대한 선행 연구가 거의 없는 상황에도 불구하고 연구를 제안하고 수행한 연구진의 노력에 감사를 전한다. 또한 연구의 발전을 위해 자문과 조언을 아끼지 않으신 모든 자문위원들께 깊은 감사를 드린다.

2024년 12월
한국해양수산개발원
원장 김 종 덕

목차

정책제안 _i

요약 _iii

Executive Summary _xv

01 서론 _1

제1절 연구 배경 및 목적 1
1. 연구 배경 및 필요성 1
2. 연구 목적 4

제2절 연구 내용 및 방법 5
1. 연구 내용 5
2. 연구 방법 7

제3절 선행연구 검토 12
1. 선행연구 검토 12
2. 선행연구와의 차별성 13

02 한·태 수산물 무역 동향 및 네트워크 분석 _15

제1절 분석 개요 15
1. 네트워크 분석 정의 15
2. 네트워크 분석 자료 17

제2절 한·태 수산물 무역 동향 분석 18
1. 한국의 對세계 수산물 무역 동향 18
2. 태국의 對세계 수산물 무역 동향 22
3. 한국의 對태국 수산물 수출 동향 28

제3절 한·태 수산물 무역 네트워크 분석 30
1. 국가별 무역 네트워크 분석 30

2. 주요 품목별 무역 네트워크 분석 41
제4절 소결 61

03 한·태 수산물 공급망 구조 분석 _65

제1절 분석 개요 65
1. 수산물 공급망 개요 65
2. 수산물 공급망 분석 자료 73
제2절 한·태 수산물 공급망 구조 분석 74
1. 한국 수산물 공급망 구조 분석 74
2. 태국 수산물 공급망 구조 분석 88
제3절 한·태 품목별 공급망 구조 분석 95
1. 참치 공급망 구조 분석 95
2. 김 공급망 구조 분석 101
제4절 소결 109

04 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석 _111

제1절 분석 개요 111
1. 분석 개요 111
2. 분석 자료 115
제2절 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석 116
1. 한국 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석 116
2. 태국 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석 118
제3절 한국 수산물 주체의 역할과 변화 분석 120
1. 수산물 중개인의 역할 120
2. 수산물 중개인의 역할 변화 원인과 대응 121
3. 수산물 중개인의 생존결정요인 분석 124
4. 수산물 중개인 유형별 생존결정요인 125

5. 수산물 중개인의 기회 및 위협 요인 130
제4절 소결 132

05 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 방안 _135

제1절 수산물 공급망 구조 및 관리 주체의 변화 135
1. 수산물 공급망의 현재와 미래 전망 135
2. 수산물 공급망 관리 주체의 변화 138
제2절 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략 및 방안 140
1. 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략 140
2. 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 방안 142
제3절 수산물 공급망 개선의 기대효과 150
1. 사회 경제적 기대효과 150
2. 정책적 기대효과 152

06 결론 및 정책 제언 _155

제1절 요약 및 결론 155
제2절 제언 157
1. 전략 제안 157
2. 사업 제안 159

참고문헌 _165

표 목차

〈표 1-1〉 국정과제와 연구의 관련성 ····· 3
〈표 1-2〉 연구 목적 ····· 4
〈표 1-3〉 연구 내용 ····· 6
〈표 1-4〉 연구 방법 ····· 7
〈표 1-5〉 무역 네트워크 분석 개요 ····· 9
〈표 1-6〉 공급망 구조 분석 개요 ····· 10
〈표 1-7〉 공급망 구조 변화 원인 분석 개요 ····· 11
〈표 1-8〉 선행연구와의 차별성 ····· 13
〈표 2-1〉 한국의 對세계 수산물 수출 동향 ····· 19
〈표 2-2〉 한국의 국가별 수산물 수출금액('00-'23년) ····· 19
〈표 2-3〉 한국의 품목별 수산물 수출금액('00-'23년) ····· 20
〈표 2-4〉 한국의 對세계 수산물 수입 동향 ····· 21
〈표 2-5〉 한국의 국가별 수산물 수입금액('00-'23년) ····· 21
〈표 2-6〉 한국의 품목별 수산물 수입금액('00-'23년) ····· 22
〈표 2-7〉 태국의 對세계 수산물 수출 동향 ····· 24
〈표 2-8〉 태국의 국가별 수산물 수출금액('00-'23년) ····· 24
〈표 2-9〉 태국의 품목별 수산물 수출금액('00-'23년) ····· 25
〈표 2-10〉 태국의 對세계 수산물 수입 동향 ····· 26
〈표 2-11〉 태국의 국가별 수산물 수입금액('00-'23년) ····· 26
〈표 2-12〉 태국의 품목별 수산물 수입금액('00-'23년) ····· 27
〈표 2-13〉 對태국 수산물 수출 동향 ····· 28
〈표 2-14〉 對태국 품목별 수산물 수출금액('00-'23년) ····· 29
〈표 2-15〉 최근 3년간 세계 수산물 무역의 내향 중심성 분석 결과 ····· 31
〈표 2-16〉 2019년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹 ····· 34
〈표 2-17〉 2020년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹 ····· 36
〈표 2-18〉 2021년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹 ····· 38
〈표 2-19〉 최근 3년간 참치 무역의 내향 중심성 분석 결과 ····· 43
〈표 2-20〉 2019년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹 ····· 46
〈표 2-21〉 2020년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹 ····· 47
〈표 2-22〉 2021년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹 ····· 48

〈표 2-23〉 최근 3년간 김 무역의 내향 중심성 분석 결과 ····· 53
〈표 2-24〉 2019년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹 ····· 56
〈표 2-25〉 2020년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹 ····· 57
〈표 2-26〉 2021년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹 ····· 59
〈표 2-27〉 양국간 무역 구조 비교 분석 ····· 64
〈표 3-1〉 수산물 혼합형 공급망 관리 비교 ····· 72
〈표 3-2〉 한국 수산물 공급망의 주요 참여자 및 역할 ····· 78
〈표 3-3〉 2020년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 86
〈표 3-4〉 태국 수산물 공급망의 주요 참여자 및 역할 ····· 89
〈표 3-5〉 한국 김 공급망의 주요 참여자 및 역할 ····· 102
〈표 3-6〉 월 평균 마른김 도매가격 현황('21-'24년) ····· 105
〈표 3-7〉 한국 수산물 공급망 개선 과제 및 해결 방안 ····· 110
〈표 4-1〉 분석 개요 ····· 112
〈표 4-2〉 한·태 공급망 구조 변화 ····· 113
〈표 4-3〉 중개인 분류 체계 ····· 114
〈표 4-4〉 중개인 설문조사 문항 ····· 115
〈표 4-5〉 분석 자료 ····· 115
〈표 4-6〉 중개인 역할 변화의 원인 ····· 122
〈표 4-7〉 시장 변화에 적응하기 위한 중개인의 대응 ····· 123
〈표 4-8〉 중개인 생존의 중요 요인 ····· 124
〈표 4-9〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 분석결과(t검정) ····· 126
〈표 4-10〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 분석결과(ANOVA) ····· 128
〈표 4-11〉 중개인 생존의 기회 요인 ····· 130
〈표 4-12〉 중개인 생존의 위협 요인 ····· 131
〈표 4-13〉 공급망 변화 원인 분석 결과 요약 ····· 134
〈표 5-1〉 한국 수산물 공급망의 현재와 미래 전망 ····· 136
〈표 5-2〉 태국 수산물 공급망을 통해서 살펴본 벤치마킹 요소 ····· 138
〈표 5-3〉 수산물 공급망 상에서의 중개 과정의 의미 ····· 139
〈표 5-4〉 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략 ····· 141
〈표 5-5〉 국내외 수산물 수요 예측 시스템 구축 방안 ····· 143

〈표 5-6〉 품목별 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략 수립 방안 ····· 145
〈표 5-7〉 중개인 교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 기회 제공 방안 ····· 146
〈표 5-8〉 공급망 관리 전문가 육성 사업화 방안 ····· 147
〈표 5-9〉 전략적 파트너십 형성 기반 조성 방안 ····· 149
〈표 6-1〉 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업화 방안 ····· 160
〈표 6-2〉 글로벌 수산물 무역 정보 교류 플랫폼 구축 사업화 내용 ····· 160
〈표 6-3〉 위생증명서 발급 시스템 개선 방안 ····· 162

그림 목차

〈그림 2-1〉 한국의 對세계 수산물 무역구조('00-'23년) ····· 18
〈그림 2-2〉 태국의 對세계 수산물 무역 구조('00-'23년) ····· 23
〈그림 2-3〉 최근 3년간('19-'21년) 세계 수산물 무역의 중심성 분석 ····· 31
〈그림 2-4〉 수산물 무역액 1억 불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년) ····· 32
〈그림 2-5〉 2019년 응집도가 높은 그룹(33번)과 우리나라가 속한 그룹(1번)의 네트워크 ····· 36
〈그림 2-6〉 2020년 응집도가 높은 그룹(21번)과 우리나라가 속한 그룹(6번)의 네트워크 ····· 38
〈그림 2-7〉 2021년 응집도가 높은 그룹(27번)과 우리나라가 속한 그룹(1번)의 네트워크 ····· 40
〈그림 2-8〉 최근 3년간('19-'21년) 참치 무역의 중심성 분석 ····· 42
〈그림 2-9〉 참치 무역액 1억불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년) ····· 44
〈그림 2-10〉 2019년 참치 응집그룹(2, 3, 4번)의 네트워크 ····· 46
〈그림 2-11〉 2020년 참치 응집도가 높은 그룹(4번)과 우리나라가 속한 그룹(2번)의 네트워크 ····· 47
〈그림 2-12〉 2021년 참치 응집도 그룹(2,3번)의 네트워크 ····· 48
〈그림 2-13〉 최근 3년간 한국의 참치 네트워크 구조 ····· 49
〈그림 2-14〉 최근 3년간 태국의 참치 네트워크 구조 ····· 50
〈그림 2-15〉 최근 3년간('19-'21년) 김 무역의 중심성 분석 ····· 52
〈그림 2-16〉 김 무역액 1백만불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년) ····· 54
〈그림 2-17〉 2019년 김 응집그룹(1, 2번)의 네트워크 ····· 57
〈그림 2-18〉 2020년 김 응집그룹(1,2,3번)의 네트워크 ····· 58
〈그림 2-19〉 2021년 김 응집그룹(1,2,3,4번)의 네트워크 ····· 60
〈그림 3-1〉 공급망 관리 관점에서의 수산물 조달 유통 네트워크 ····· 72
〈그림 3-2〉 1990년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 80
〈그림 3-3〉 2000년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 81
〈그림 3-4〉 2010년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 83
〈그림 3-5〉 2020년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 84
〈그림 3-6〉 초기 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 90
〈그림 3-7〉 2000년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화 ····· 92

〈그림 3-8〉 2010년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화 ····· 93
〈그림 3-9〉 2020년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화 ····· 95
〈그림 3-10〉 한국 참치 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 96
〈그림 3-11〉 태국 참치 공급망 참여자 및 유통 경로 ····· 101
〈그림 3-12〉 한국 김 공급망 참여자 및 유통경로 ····· 102
〈그림 3-13〉 태국 김 공급망 참여자 및 유통 경로 ····· 108
〈그림 4-1〉 중개인 역할의 변화 ····· 121
〈그림 4-2〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 측정 결과(두 집단) ····· 125
〈그림 4-3〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 측정 결과(네 집단) ····· 129
〈그림 5-1〉 딥러닝을 활용한 수요 예측 시스템 결과(예시) ····· 143
〈그림 5-2〉 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략(예시) ····· 144
〈그림 5-3〉 공급망 관리 전문가 육성 사업(예시) ····· 147
〈그림 6-1〉 글로벌 수산식품 수출 전략 활용(예시) ····· 158
〈그림 6-2〉 한·태 투자 활성화를 위한 기반 조성 ····· 161
〈그림 6-3〉 제3국 경유 위생증명서 발급 시스템 개선(예시) ····· 163

정책제안

▌분석 내용 및 방법

1. 한국과 태국의 수산물 무역 동향 분석을 위해 국가별·품목별로 사회연결망 분석 시행
2. 한·태 공급망 구조 변화 원인을 분석하기 위해 기존의 문헌·선행연구 및 공급망 관련 업계 자문 수행
3. 한국의 공급망 구조 변화 분석과 중개시장 변화를 위해 200개의 수산업 경영체를 대상으로 설문조사를 시행

▌정책제안

1. 수산물 수출산업 신성장 동력 확보를 위한 “글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업” 제안
2. 수산물 원료의 안정적 조달 및 수출국가 다변화를 위한 “글로벌 합작회사 투자 지원책” 제안
3. 참치 수출에서의 부가가치 향상을 위한 “위생증명서 발급 문제 개선” 제안

요 약

수산물 공급망 관리 개선 방안 연구
(한·태 무역을 중심으로)

한기욱 · 강효슬 · 신진원

1. 연구 배경 및 목적

1) 연구 배경

- **글로벌 수산물 소비 시장의 성장과 해외 시장 개척 노력으로 우리나라 수산물 수출은 연간 30억 달러 이상을 기록하며 꾸준히 증가함**
  - 그러나 최근 글로벌 수산물 소비 시장의 성장 둔화에 대한 우려와 다양한 무역 이슈의 발생은 우리나라 수산물 수출 산업의 경쟁력 강화를 위한 방안 모색이 필요함을 시사하고 있음
  - 특히 우리나라 수산물 수출은 영세업체 중심의 원물 위주 구조를 가지고 있어, 지속 가능한 성장을 위해서는 제품 개발뿐만 아니라 공급망 개선 등 다각적인 산업 발전 전략이 요구됨
- **변화하는 시장 환경에 대비해 우리나라 수산물 공급망 관리 개선에 대한 준비가 필요한 시점임**

- 우리나라 수산업 구조 변화와 연계하여 효과적인 공급망 시스템을 구축함으로써 수출 경쟁력을 강화할 필요가 있음

2) 국정과제 연계성

- **정부의 국정 목표인 '민간이 끌고 정부가 미는 역동적 경제 성장', '따뜻한 동행, 모두 행복한 사회 실현'과 연계됨**

- (거시경제 안정과 대내외 리스크 관리 강화) 수산물 수출 산업의 공급망 효율성 및 안정화 방안을 마련하는 것은 수출 산업의 지속 가능성을 높이고 거시경제의 안정을 도모하며 대내외 리스크 관리에 기여할 수 있음
- (풍요로운 어촌과 활기찬 해양 생태계 조성) 수산물 수출 산업의 발전은 어촌 경제를 활성화하고 해양 생태계의 지속 가능한 관리에도 기여함

  * KMI 스마트 연구 로드맵과 연계하여, 공급망 효율성 향상 과정에서 '탄소 중립 및 청색경제 연구 확대'에 기여하고, 공급망 개선을 통해 '해양 수산 분야의 디지털화 및 친환경 기술 적용'을 촉진함

3) 연구의 목적

- **한국 수산물 수출 산업이 직면한 주요 도전 과제를 해소하기 위해 지속 가능한 성장을 위한 공급망 측면에서의 경쟁 전략을 제시하고자 함**

- (무역 네트워크 이해도 증진) 글로벌 무역 시장에서 우리나라의 위치와 네트워크 구조에 대한 이해, 협력 방안 구축의 필요성을 탐색함
- (효과적 공급망 관리 방안 모색) 공급망 변화 과정을 이해하고 변화를 야기하는 원인, 그리고 변화되는 시장에서의 중개인의 역할 등을 조망하여 효과적인 공급망 관리 방안을 모색하고자 함
- (전략적 파트너십 구축 방안) 전략적 제휴 가능성이 높은 한국과 태국 간의 파트너십 구축 방안을 다루고자 함

* 태국은 수산물 무역 및 가공에 강점이 있으며 한국과는 높은 수산물 무역 의존성을 가지고 있어 주요 벤치마킹 및 협력 대상으로 활용 가능함

2. 연구 방법

1) 학술적 방법

- (무역 동향 및 네트워크 분석) 글로벌 수산물 무역 및 주요 품목의 네트워크 관계를 사회연결망 분석(Social Network Analysis)을 활용하여 분석함
- (공급망 구조 분석) 국가별 공급망 구조의 변화에 대한 이해도를 높이기 위해 선행연구 조사와 공급망 전문가(국내 및 해외 학계) 및 업계 자문을 수행함
- (공급망 구조 변화 원인 분석) 공급망 구조 변화를 유도하고 있는 원인에 대한 분석을 수행함. 또한 중개 시장의 변화를 조망하기 위해 200여 개의 수산업체(내부거래: 107개, 중개기업: 93개)를 대상으로 설문조사를 수행하고, 중개인 유형별로 생존에 영향을 미치는 요인을 T-test와 ANOVA 분석을 통해 도출함

2) 정책화 방법

- (정책 협의회 개최) 수산물 수출산업 육성과 관련하여, 공급망 부문의 개선점을 논의하고 중개인 산업 육성과 관련해 해양수산부 수출 가공 진흥과와 협의할 예정임

* 참치: 태국 경유(태국) 위생증명서 발급 시스템의 개선과 관련하여, 관련 제안을 하였으며 해양수산부는 태국과 논의를 진행 중

▪ **(공동연구 결과 발표) 국가별로 협력하여 수산물 공급망 관련 공동연구를 진행하고 있으며, 관련 연구의 결과는 연구 종료 후 비교 분석하여 제시할 예정임**

* 국가별 수산물 공급망 분석: 한국, 태국, 웨일즈, 호주의 수산물 공급망을 분석하고 있으며, 한국을 첫 번째 사례로 QCA(Qualitative Comparative Analysis) 연구를 시작함

⇨ 태국 방콕대(Prof. Prompatanapak)와 분석 및 자료 발간 관련 협의를 2024년 9월 말 태국에서 진행할 예정임

3. 연구 결과

1) 연구 결과 요약

▪ **(무역 동향 및 네트워크 분석) 한국과 태국은 글로벌 무역 네트워크에서 중요한 위치를 차지하고 있으며, 양국 간 높은 무역 의존성을 고려할 때 상호 협력 기회를 모색할 필요가 있음**

- (무역 동향) 한국과 태국은 모두 무역 의존도가 높은 국가로, 한국은 주로 원물을 수출하고 태국은 수입한 원물을 가공해 재수출하는 구조를 가지고 있음

* 참치·김: 한국은 주로 참치(가다랑어)와 김(마른김) 등 원물 형태로 수출하고, 태국은 이를 가공(통조림, 스낵김)하여 부가가치를 높여 수출하는 무역 구조

- (네트워크 분석) 글로벌 무역 네트워크는 주로 미국과 중국을 중심으로 형성되어 있으며, 아시아권에서는 한국과 일본, 유럽권에서는 스페인과 이탈리아가 중요한 역할을 하고 있음. 태국과 베트남은 인접 국가뿐만 아니라 일본, 홍콩, 캐나다 등과도 활발한 무역 관계를 유지하며 네트워크를 강화하고 있음

* COVID-19 등으로 무역 네트워크 형성에 부정적 영향을 받았음에도 태국은

일본과의 안정적인 무역 네트워크를 유지하고 있으며, 이는 무역 협력의 중요성과 예측 불가능한 글로벌 상황에서 안정적인 네트워크 구축의 필요성을 시사함

⇨ 한국과 태국은 수산물 무역에 있어 중요한 파트너로, 향후 전략적 관계를 강화하여 상호 시너지 효과를 높일 수 있을 것으로 전망함

⇨ 특히 참치와 김 무역에서 양국 간의 협력 강화가 중요하며, 이를 통해 글로벌 시장에서의 입지를 공고히 할 수 있는 기회를 제공함

▪ **(공급망 구조 분석) 국가 간 처한 환경 등에 기반하여, 공급망은 지속적으로 변화되어가고 있으며, 변화되는 공급망 시장에 대한 이해를 바탕으로 한 산업 경쟁력 강화 전략의 수립을 위한 필요성이 대두되고 있음**

- (한국 수산물 공급망) 한국은 어선어업, 양식어업, 원양어업 등 다양한 생산 기반을 바탕으로 '공급자' 중심의 공급망을 형성해 왔음. 그러나 의무상장제 폐지와 WTO 체제 출범 이후, 대형 마트와 전자상거래 등 새로운 유통 참여자가 등장하면서 전통적인 제도권 시장의 역할이 축소되고 수요자 중심의 유통 경로로 재편되고 있음

  ⇨ 한국은 수요자 중심의 유통 경로가 강화되고 있음

- (태국 수산물 공급망) 태국은 수산물 가공과 무역을 중심으로 산업을 발전시키고 있으며, 공급망 관리는 태국 수산업에서 매우 중요한 이슈로 부각됨. 인건비 상승과 노동 문제로 인해 중개인의 역할이 축소되기도 했으나, 코로나19 팬데믹 이후 중개인의 역할이 다시 부활하는 특징을 보임

  ⇨ 태국은 생산과 조달 측면에서의 변화를 겪고 있음

- (주요 품목별 공급망) 참치와 김은 주요 무역 품목으로, 공급망 관리를 통해 산업 경쟁력을 강화할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있음

  * 참치: 한국 참치 산업은 입어료 상승, 비용 부담 증가, 글로벌 경쟁 심화 등의 도전에 직면해 있음. 이를 해결하기 위해 VDS 확보를 위한 입어 협상 지원, 선원 육성 프로그램 강화, 냉동운반선 및 컨테이너 사용 활성화 등이 필요하며, 대형 가공업체의 가격 결정 구조에 대응하기 위한 전략적 협력이 요구됨

** 김: 양식장의 수질 관리, 국제 건강 및 안전 규제 대응, 글로벌 브랜드 가치 제고와 함께 산업 도약을 위한 합작 투자 설립 등 공급망 관리 모델에 대한 고민이 필요함

- **(공급망 구조 변화 원인 분석) 국가별 공급망 구조의 변화는 정책적, 시장 수요, 외부 충격 등에 따라 변화되고 있어, 대내외 환경 변화에 따른 경쟁력 향상 전략 수립이 필요함**

- (한·태 공급망 구조 변화) 한국은 내수 중심에서 최근 무역 및 가공에 대한 관심을 높여나가고 있어, 무역 및 가공 중심의 태국이 겪었던 공급망 구조 변화 사례는 주요한 벤치마킹 사례로 활용 가능할 것으로 전망됨
- (한국 공급망 구조 변화 원인) WTO 체제 출범에 따른 시장 개방, 중장기 수출진흥 종합대책 등 해외 시장과 관련된 관심으로 가치사슬이 국내에서 해외로까지 확장되고 있음
- (태국 공급망 구조 변화 원인) 인건비 상승 등의 문제로 수익률이 감소면서 중개 과정의 역할이 감소되기도 하였으나, 외부 충격의 안정화 등의 이슈로 중개인의 역할에 대한 관심이 증가됨

  ⇨ 시장 개방 및 공급망 안정화 등을 위한 대응 방안으로 중개인(내부 거래 외의 활동을 하는 기업 등)에 대한 관심이 필요하다는 것을 의미함

- **(중개인의 역할 변화와 생존 결정요인) 변화되는 공급망 구조 변화 속 큰 영향을 받는 주체는 중개인으로, 중개인의 역할에 대해 조명하고 관심을 가질 필요가 있음**

- (중개인 역할 변화) 수산물 시장의 글로벌화, 소비자 요구 변화, 기술 발전은 중개인의 역할을 단순한 거래 중개자에서 물류 관리자, 시장 전략가로 확대되고 있음
- (중개인 생존 결정요인) 중개인의 생존에 중요한 요인은 네트워킹, 정보 활용, 기술 도입, 인력 관리 등이 있으며, 이 요소들의 강화가 중개인의 경쟁력 향상에 필수적임

* 두 집단(내부 거래, 중개인)간 비교 분석: 중개인은 네트워크, 정보, 기술, 인력 관리를 내부 거래업체에 비해 중요하게 여기는 것으로 분석됨

** 네 집단(내부 거래, 원료 조달 중개, 유통 판매 중개, 순수 중개)간 비교 분석: 집단간 네트워크, 정보, 기술 변수와 관련해서 중요하게 여기는 부분이 모두 다른 것으로 나타나, 유형별로 맞춤형 지원 정책이 필요함을 시사함

- (중개인 기회와 위협) 국내외 시장 확대와 유통 채널 증가가 중개인에게 새로운 기회를 제공하고 있지만 경쟁 심화, 시장 불안정, 자금 확보 제한 등의 위협 요인도 존재함

  ⇨ 중개인을 지원하기 위한 정책적 대응이 필요하며 특히 네트워크 구축, 최신 정보로의 접근성 강화, 기술 역량 증대와 같은 맞춤형 지원이 요구됨

  ⇨ 전략적 지원은 수산물 중개 시장의 효율성과 안정성을 높이고 궁극적으로 수산물 산업 전체의 경쟁력을 강화하는데 기여할 것으로 전망됨

  ⇨ '중개인'의 역할에 대한 관심이 요구되고 있으며, 수산물 수출 산업의 경쟁력을 좌우하는 중요한 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대됨

■ **(공급망 개선 방안) 우리나라 수산물의 수출 경쟁력 향상을 위해서는 효율성 향상, 효과적 공급망 관리, 전략적 파트너십 구축 등이 요구됨**

- (효율성 향상) 공급망 구조의 효율성을 높이기 위해서는 국내외 수요 예측에 기반하여 생산이 이루어져야 하며, 동시에 생산된 수산물이 공급과정에서 소실되지 않도록 활용 능력을 높이기 위한 노력이 필요함

  * 생산 단계: 국내외 수요 예측 시스템 구축

  ** 가공 및 소비 단계: 품목별 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략 도입

- (효과적 공급망 관리) 공급망 관리에 있어서의 중개인의 역할을 조명하고 협력 기회를 창출하는 노력이 필요함

  * 유통(단기): 중개인 교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 기회 제공

  ** 유통(장기): 공급망 관리 전문가 육성

- (전략적 파트너쉽) 한국과 높은 무역 의존성을 보이는 국가를 중심으로 전략적 파트너쉽 체결이 요구됨

* 국제 협력(전체): 주요 협력국과의 합작 투자 등 자원 최적화 노력 수행은 물론 높은 차원의 협력을 위한 기술적 협력 도모

** 합작 투자(김): 태국 현지에 가공공장을 설립하거나 현지 기업과의 합작을 통해 한국산 원물의 가공 및 재수출을 활성화함. 이를 통해 비용 절감과 시장 접근성을 동시에 높일 수 있을 것으로 판단됨

*** 위생 증명서 시스템 개선(참치): 한국산 수산물이 태국을 경유해 EU로 수출될 때 필요한 위생 증명서 발급 문제를 해결하기 위해 태국 정부와 협력을 강화하여 수출 시장 확대와 안정성 확보를 도모함

2) 정책화 방안

▪ **(전략 수립) 수산물 수출 전략 수립 시 공급망 부문과 관련하여 '수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략'을 제안함**

- (배경) 수산물 수출 전략 시 공급망 측면에서의 개선 방안은 상대적으로 논의되지 않았음
- (필요성) 세계 무역 의존도가 높아지고 있는 가운데 예기치 못한 공급망 영향의 이슈 발생 등을 효과적으로 관리하기 위한 전략 수립이 필요함
- (내용) 효율성(수요예측, 자원의 소실률 감소), 효과성(중개 과정에 대한 관심으로 자원의 효과적 분배, 신규 네트워크 형성 노력 수행), 전략적 파트너십 형성(안정적 공급망 관리)을 중심으로 사업을 수행함
- (기대효과) 공급망 개선을 통한 우리나라 수산물 수출 산업의 신성장 동력 창출이 기대됨

▪ **(사업 제안 1) 수산물 수출산업의 신성장 동력 및 효과적 공급망 관리를 위한 "글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업"을 제안함**

- (배경) 수산물 공급망의 가치사슬이 해외로 확장되면서 국내외 중개인을 대상으로 국내 수산물을 효과적으로 알릴 필요가 있음. 수산물 수출 유관 기관이 해외 시장 개척을 지원하고 있으나 체계적인 정보 제공 노력에

대해서는 고민이 필요함. 정보 확대를 통해 해외 중개인의 관심을 유도해 수산물 수출 산업의 성장 동력으로 삼을 수 있음

- (필요성) 글로벌 시장에서 정보 교류의 중요성이 커지면서 수출 가능성이 높은 품목의 정보를 체계적으로 제공하고 해외 중개인과의 네트워크를 강화해 수출 기회를 극대화할 필요가 있음. 이를 위해 쉽게 접근 가능한 정보 교류 플랫폼 구축이 요구됨
- (기대효과) 국내 수산물의 수출 효율성을 높이고 글로벌 시장 경쟁력을 강화할 수 있음. 또한 품목별 경쟁력을 알림으로써 새로운 수출 기회를 창출하고, 정보 교류와 네트워킹을 통해 수산업의 발전 기반을 마련할 수 있음

▪ **(사업 제안 2) 수산 원료의 안정적 조달 및 수출국가 다변화를 위한 "글로벌 합작회사 투자 지원책" 마련에 대한 고민이 필요함**

- (배경) 우리나라는 김과 같은 일부 품목을 대상으로 합작회사 형태의 해외 직접투자가 이루어지고 있으나, 아직까지 생산·가공·유통을 통합하는 국제경쟁력을 갖춘 수출업체는 많지 않은 실정임. 한편 일본은 1980년대부터 태국으로의 꾸준한 진출을 통해 인력 수급과 판매처 확보를 위한 글로벌 합작회사 설립이 활발한 상황임
- (필요성) 글로벌 수산 분야의 경쟁 가속화 및 원료 수급 및 수출지역 다변화를 위한 글로벌 수산물 수출기업 및 합작회사의 역할이 증대됨
- (기대효과) 생산 감소 및 인건비 상승 등에 따른 국내 수산업 경쟁력 하락 등의 위협으로부터 탈피하고, 미이용 수산물의 활용 가능성 등을 높이며, 글로벌 협상력을 지닌 수산기업을 육성하는데 기여함

▪ **(사업 제안 3) 참치 부가가치 향상을 위해 "위생증명서 발급 문제(제3국 경유)"에 대한 개선 방안을 제안함**

- (배경) 제3국 경유(태국) EU 수출 시 위생증명서 발급 문제로 한국산 참치 수출에 어려움이 있음
- (필요성) 국내 선사가 중서부 태평양 지역에서 어획한 참치를 태국에 하역한 이후 위생증명서를 발급받을 수만 있다면, 보다 부가가치를 높일 수 있는 EU 시장으로의 수출이 가능함. 이를 위해서는 태국과 한국 정부간 위생증명서 발급관련 협의가 필요함
- (기대효과) 태국에서 위생증명서 발급이 원활해지면 EU로 수출할 수 있어, 황다랑어 생산 물량의 톤당 $600의 부가가치가 창출되며, 한국산 참치 수출 경로가 다원화되어 가격 교섭력이 증대될 수 있음

제3국(태국) 경유 위생증명 발급 시스템 개선	
구분	내용
목표	위생증명서 발급 시스템 개선(태국 경유)을 통한 참치 수출의 부가가치 향상
주요 내용	태국 경유하여 참치를 EU로 수출하기 위한 위생증명서 발급 방안 마련
주요 방법	태국과 협력하여 태국에서 국내 참치 선사의 위생증명서가 발급될 수 있도록 논의(한·태 협력 방안 모색)
기대효과	태국을 경유하여 EU로 수출을 하게 되면 톤당 $600 정도의 부가가치를 더 얻을 수 있는 상황이며, EU로의 수출이 가능해지면서 한국산 참치의 가격 교섭력 증대

자료: 저자 작성

4. 기대효과

1) 정책적 기대효과

- **(국가 수산업 정책의 효과성 증대 및 안정성 확보) 공급망 개선을 위한 단기 및 중장기 전략의 일관된 추진은 국가 수산업 정책의 효과성을 높이고 산업의 안정성을 확보할 수 있음**

- (지속 가능한 산업 생태계 조성) 단기적으로는 중개인의 역량을 강화하여 1차 생산업자의 효과적인 해외 시장 진출을 도모하고, 이후 장기적으로 중개인의 역할을 공급망 관리 전문가로 진화시키며, 직거래 시스템을 점진적으로 확대하는 전략을 통해 지속 가능한 수산물 산업 생태계를 조성할 수 있음
- (지역균형발전 및 사회적 포용성 증대) 영세한 1차 생산업체와 중개인에 대한 정책적 지원은 지역균형발전에 기여할 수 있음. 수산업 중심 지역에서 경제 활동이 활성화되면서 지역 간 경제 격차가 줄어들고, 사회적 포용성이 높아지며 지역사회 전반의 삶의 질이 향상될 수 있음

2) 사회·경제적 기대효과

- (1차 생산업체의 생존력 및 성장 촉진) 공급망 개선을 통해 1차 생산업체의 생존력과 경쟁력이 강화될 수 있음. 특히 금융 지원과 품질 관리 교육, 기술 지원 등을 통해 영세한 1차 생산업체들이 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖추게 되며, 이는 지역 경제 활성화와 어촌 지역의 일자리 창출에도 기여할 수 있음
- (글로벌 경쟁력 향상을 통한 수산업 활성화) 수산물 공급망 개선을 통해 글로벌 시장에서의 경쟁력을 확보함으로써 국내 수산업 활성화에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음

EXECUTIVE SUMMARY

A Study on Improving Seafood Supply Chain Management
: Focusing on Trade between Korea and Thailand

Ki-Uk Han · Hyo-Seul Kang · Jin-Won Shin

1. Background and Purpose

1) Background

- With the growth of the global seafood consumption market and efforts to expand into overseas markets, Korea's seafood exports have consistently exceeded USD 3 billion annually.
  - However, concerns over the recent slowdown in the global seafood consumption market and the emergence of various trade issues highlight the need to explore strategies to strengthen the competitiveness of Korea's seafood export industry.
  - Korea's seafood exports are predominantly structured around small-scale businesses and raw material-based products. To ensure sustainable growth, it is essential to adopt multifaceted

industry development strategies, including product innovation and supply chain improvements.

- It is crucial to prepare for the evolving market environment by improving Korea's seafood supply chain management.

- Strengthening export competitiveness requires building an effective supply chain system aligned with the structural changes in Korea's seafood industry.

2) Relevance to National Projects

- This study aligns with the government's national goals of fostering "dynamic economic growth driven by the private sector with government support" and realizing a "warm companionship for a happy society for all."

- (Macroeconomic Stability and Risk Management): Enhancing the efficiency and stability of the seafood export industry's supply chain can improve the sustainability of export industries, contribute to macroeconomic stability, and support domestic and international risk management.

- (Creating Prosperous Fishing Villages and a Vibrant Marine Ecosystem): The development of the seafood export industry revitalizes the fishing village economy and promotes the sustainable management of marine ecosystems.

  * Linked to KMI's Smart Research Roadmap, this study supports the expansion of "carbon neutrality and blue economy research" and promotes "digitalization and eco-friendly technology adoption in the marine and fisheries sector" through supply chain improvements.

3) Purpose

- The study aims to address key challenges faced by Korea's seafood export industry and propose competitive strategies for sustainable growth from a supply chain perspective.

- (Enhancing Understanding of Trade Networks): Explores Korea's position and network structure in the global trade market, emphasizing the need to establish collaboration strategies.
- (Exploring Effective Supply Chain Management Strategies): Examines the mechanisms driving changes in supply chains, identifies key factors influencing these shifts, and evaluates the role of intermediaries in adapting to evolving market conditions to devise robust supply chain management strategies.
- (Building Strategic Partnerships): Seeks to explore partnership opportunities between Korea and Thailand, which show high potential for strategic alliances.

  * Thailand, with its strengths in seafood trade and processing, along with its significant trade interdependence with Korea, can serve as a key benchmarking and cooperation partner.

2. Methodology

1) Academic methodology

- (Trade Trends and Network Analysis): The study employed Social Network Analysis (SNA) to evaluate global seafood trade patterns and the network relationships of key products.

- (Supply Chain Structure Analysis): A comprehensive review of existing literature was conducted, supplemented by consultations with supply chain experts from both domestic and international academic institutions and industry professionals to enhance understanding of changes in supply chain structures by country.
- (Analysis of Factors Driving Supply Chain Changes): The factors influencing shifts in supply chain structures were examined through a survey of over 200 seafood companies, comprising 107 internal traders and 93 intermediary firms. Changes in intermediary markets were analyzed, with T-test and ANOVA methods applied to identify determinants impacting the survival of intermediary types.

2) Policy-making methods

- (Policy Consultations): Strategic policy consultation meetings were scheduled in collaboration with in collaboration with the Ministry of Oceans and Fisheries' Export Processing Promotion Division. These meetings aimed to discuss improvements in the supply chain sector and strategies for nurturing the intermediary industry.

  * Tuna Trade via Thailand: Proposed improvements to Thailand's health certificate issuance system for tuna, and the Ministry of Oceans and Fisheries is currently in discussions with Thai authorities.

▪ (Joint Research Outcome Presentation): Collaborative research on seafood supply chains was conducted with international partners, Comparative analysis of the research findings will be presented upon completion.

* Seafood Supply Chain Analysis by Country: Seafood supply chains in Korea, Thailand, Wales, and Australia were analyzed with Korea as the initial case study for a QCA (Qualitative Comparative Analysis).

⇨ Scheduled discussions on analysis and publication with Professor Arthon Prompatanapak from Bangkok University in Thailand, planned for late September 2024.

3. Result

1) Summary

▪ (Trade Trends and Network Analysis): Korea and Thailand hold significant positions in the global trade network, and given their high trade interdependence, it is essential to explore mutual cooperation opportunities.

- (Trade Trends): Both Korea and Thailand are highly trade-dependent countries. Korea primarily exports raw materials, while Thailand processes imported raw materials to create value-added products for re-export.

* Tuna and Seaweed: Korea mainly exports raw tuna (skipjack) and dried seaweed, while Thailand adds value by processing these into canned tuna and seaweed snacks for export.

- (Network Analysis): The global trade network is primarily centered around the U.S. and China. Within Asia, Korea and Japan play pivotal roles, while Spain and Italy hold significant influence in Europe. Thailand and Vietnam maintain strong trade relationships not only with neighboring countries but also with Japan, Hong Kong, and Canada, reinforcing their network.

  * Despite negative impacts on trade networks caused by events like COVID-19, Thailand has maintained a stable trade relationship with Japan, highlighting the importance of trade cooperation and the necessity for stable networks in unpredictable global scenarios.

  ⇨ Korea and Thailand are key partners in seafood trade and are well-positioned to strengthen their strategic relationship, maximizing mutual synergies in the future.

  ⇨ In particular, enhancing cooperation in the tuna and seaweed trade is critical, as it offers opportunities to solidify their standing in the global market.

▪ (Supply Chain Structure Analysis): Supply chains are continually evolving based on the environments faced by different countries, highlighting the need to establish industry competitiveness strategies based on an understanding of these changing supply chain markets.

- (Korea's Seafood Supply Chain): Korea has traditionally developed a supplier-oriented supply chain based on diverse production foundations such as fishing, aquaculture, and distant-water fisheries. However, following the abolition of the mandatory listing system and the launch of the WTO regime, new distribution participants such as large supermarkets and e-commerce platforms have emerged. These developments have

reduced the role of traditional institutional markets and shifted the supply chain toward a demand-oriented distribution network.

⇨ Korea's supply chain is increasingly focused on demand-driven distribution networks.

- (Thailand's Seafood Supply Chain): Thailand's seafood industry is centered on processing and trade, making supply chain management a critical issue. While rising labor costs and workforce issues initially diminished the role of intermediaries, the COVID-19 pandemic has seen a resurgence of intermediary roles in the supply chain.

⇨ Thailand's seafood supply chain is undergoing significant transformations in production and procurement.

- (Supply Chain by Key Products): Tuna and seaweed are significant trade items, requiring supply chain management strategies to enhance industry competitiveness.

* Tuna: Korea's tuna industry faces challenges such as rising fishing access fees, escalating costs, and intesifying global competition, requiring support for VDS negotiations, enhanced crew training programs, promotion of refrigerated transport and container use, and strategic partnerships to address pricing structures dominated by large processors.

** Seaweed: Advancing the seaweed industry necessitates adopting innovative supply chain management models, such as establishing joint ventures, along with water quality management at aquaculture sites, compliance with international health and safety regulations, and enhancement of global brand value.

▪ (Analysis of Factors Driving Supply Chain Structure Changes): Changes in supply chain structures across countries are

influenced by policies, market demand, and external shocks, highlighting the need to develop competitiveness strategies in response to internal and external environmental shifts.

- (Supply Chain Structure Changes in Korea and Thailand): Korea, transitioning from a domestically focused market to prioritizing trade and processing, can use Thailand's experience as a benchmarking model, particularly in adapting to trade- and processing-driven supply chain transformations.
- (Korea's Supply Chain Changes): Driven by market liberalization under the WTO regime and mid- to long-term export promotion strategies, Korea's value chain is expanding from domestic to international markets.
- (Thailand's Supply Chain Changes): While rising labor costs have reduced profitability and diminished the role of intermediaries, the stabilization of external shocks has reignited interest in intermediaries' roles.

  ⇨ Emphasizes the need for strategies focusing on intermediaries (e.g., businesses beyond internal transactions) to enhance market openness and supply chain stability.

▪ (Changing Roles and Survival Determinants of Intermediaries): Intermediaries, significantly affected by evolving supply chain structures, require greater attention and focus on their roles and contributions.

- (Changing Roles of Intermediaries): The globalization of seafood markets, shifts in consumer demands, and technological advancements have expanded intermediaries' roles from mere transaction

facilitators to logistics managers and market strategists.

- (Determinants of Intermediary Survival): Key factors influencing intermediary survival include networking, information utilization, technology adoption, and workforce management. Strengthening these factors is essential for improving intermediaries' competitiveness.

  * Comparative Analysis (Two Groups): Intermediaries place higher importance on networking, information, technology, and workforce management compared to internal transaction entities.

  ** Comparative Analysis (Four Groups): Differences in priorities for variables such as networking, information, and technology among groups (internal transactions, raw material procurement intermediaries, distribution and sales intermediaries, pure intermediaries) suggest the need for tailored support policies by type.

- (Opportunities and Threats for Intermediaries): While market expansion and increased distribution channels offer new opportunities for intermediaries, challenges such as intensified competition, market instability, and limited access to capital remain.

  ⇨ Policy Support: Requires targeted support for intermediaries, focusing on network building, enhanced access to updated information, and improved technological capabilities.

  ⇨ Strategic Support: Expected to enhance the efficiency and stability of the seafood intermediary market, ultimately contributing to the competitiveness of the overall seafood industry.

  ⇨ Focus on 'Intermediaries': Intermediaries play a crucial role in determining the competitiveness of the seafood export industry and warrant increased attention.

▪ (Supply Chain Improvement Strategies): To enhance the competitiveness of Korea's seafood exports, it is essential to focus on improving efficiency, managing supply chains effectively, and building strategic partnerships.

- (Improving Efficiency): Enhancing supply chain efficiency requires aligning production with domestic and international demand forecasts and minimizing losses during the supply process by improving resource utilization.

  * Production Stage: Establish a demand forecasting system for both domestic and international markets.

  ** Processing and Consumption Stage: Introduce by-product utilization strategies and adopt zero-waste approaches tailored to specific product categories.

- (Effective Supply Chain Management): Efficient supply chain management demands emphasizing the critical role of intermediaries and fostering opportunities for collaborative partnerships.

  * Distribution (Short-term): Develop and implement training programs for intermediaries and provide opportunities for networking and collaboration.

  ** Distribution (Long-term): Foster supply chain management professionals to enhance industry expertise.

- (Strategic Partnerships) Establishing strategic partnerships with trade-dependent countries with Korea is necessary.

  * International Cooperation (General): Initiatives such as joint ventures and technical cooperation with key partner countries should be pursued to optimize resources and achieve advanced collaboration.

  ** Joint Ventures (Seaweed): Facilitating the establishment of processing

plants in Thailand or forming joint ventures with local companies for the processing and re-export of Korean raw materials can significantly enhance the value chain of Korea's seafood exports. This approach is expected to reduce costs and improve market accessibility simultaneously.

*** Health Certificate System Improvement (Tuna): Cooperation with the Thai government should be strengthened to address issues related to health certificate issuance for Korean seafood exported to the EU via Thailand, thereby expanding export markets and ensuring stability.

2) Policy recommendations

- (Strategic Planning) Proposed the "Export Expansion Strategy through Seafood Supply Chain Improvements" as part of seafood export strategy development.

- (Background) Supply chain improvement measures have been relatively underexplored in discussions on seafood export strategies.
- (Need) With increasing global trade dependency, strategies to effectively manage unforeseen supply chain disruptions have become essential.
- (Content): The strategy focuses on efficiency (demand forecasting and reducing resource loss rates), effectiveness (enhancing resource distribution through attention to intermediaries and efforts to form new networks), and strategic partnerships (ensuring stable supply chain management).
- (Expected Outcome) Anticipated generation of new growth

engines for Korea's seafood export industry through supply chain improvements.

- (Project Proposal 1) Proposed the establishment of a "Global Seafood Information Exchange Platform" to support new growth engines and effective supply chain management for the seafood export industry.

  - (Background) As the value chain of seafood supply chains extends internationally, there is a growing need to promote Korean seafood to domestic and international intermediaries. While institutions supporting seafood export already aid overseas market expansion, systematic information-sharing initiatives need to be enhanced. Expanding information accessibility can draw interest from global intermediaries, driving growth in the seafood export industry.
  - (Need) As the importance of information exchange in the global market grows, it is necessary to systematically provide details on high-potential export items and strengthen networks with international intermediaries to maximize export opportunities, requiring the establishment of an easily accessible information exchange platform.
  - (Expected Outcome) Enhancing the export efficiency of domestic seafood and strengthening competitiveness in global markets, while creating new export opportunities by showcasing product-specific competitiveness and laying the foundation for the seafood industry's development through information exchange and networking.

- (Project Proposal 2) Support Plan for Global Joint Venture Investments

- (Background) While Korea has initiated overseas direct investments in joint ventures for specific products like seaweed, the country lacks globally competitive exporters that integrate production, processing, and distribution. In contrast, Japan has actively established global joint ventures in Thailand since the 1980s to secure workforce and sales channels.
- (Need) The role of global seafood export companies and joint ventures is becoming increasingly important in addressing intensifying competition in the global seafood sector, diversifying raw material procurement, and expanding export destinations.
- (Expected Outcome) Helps counter domestic seafood industry challenges such as declining production and rising labor costs, improves the utilization of underutilized seafood resources, and fosters globally competitive seafood companies with strong negotiating power.

- (Project Proposal 3) Improvement of the “Health Certificate Issuance System (Third-Country Transit)” to Enhance Tuna Value Addition

- (Background) Korean tuna exports to the EU face challenges due to issues with health certificate issuance when transiting through third countries like Thailand.
- (Need) If domestic vessels fishing in the Western and Central Pacific Ocean could offload tuna in Thailand and obtain a health

certificate, they could export to the high-value EU market. This requires cooperation between the Thai and Korean governments to address health certificate issuance.

- (Expected Outcome) Streamlined health certificate issuance in Thailand would enable EU exports, generating an additional value of $600 per ton of yellowfin tuna and diversifying export routes for Korean tuna, thereby enhancing price negotiation power.

Improvement Plan for Health Certificate Issuance System (Third-Country Transit)	
Category	Details
Goal	Enhance the value of tuna exports by improving the health certificate issuance system (via Thailand).
Main Content	Develop a system to issue health certificates for tuna exported to the EU via Thailand.
Key Method	Collaborate with Thailand to enable domestic tuna companies to obtain health certificates in Thailand (seek Korea-Thailand cooperation measures).
Expected Outcome	• An additional value of approximately $600 per ton of yellowfin tuna exported via Thailand to the EU. • Increased export opportunities to the EU, enhancing the pricing negotiation power of Korean tuna.

Source: Prepared by the authors

4. Expected Outcomes

1) Policy effects

- (Enhancing Effectiveness and Stability of National Fisheries Policies): The consistent implementation of short- and long-term strategies for supply chain improvement can enhance the effectiveness of national fisheries policies and ensure industrial stability.
- (Establishing a Sustainable Industrial Ecosystem): In the short term, strengthening intermediary capabilities can facilitate effective overseas market entry for primary producers. Over the long term, transitioning intermediaries into supply chain management experts and expanding direct transaction systems can contribute to building a sustainable seafood industry ecosystem.
- (Promoting Regional Balanced Development and Social Inclusion) Policy support for small-scale primary producers and intermediaries can contribute to regional balanced development. Economic activities in fisheries-focused areas can be revitalized, reducing regional economic disparities, increasing social inclusion, and improving overall quality of life in local communities.

2) Social and economic effects

- (Boosting Survival and Growth of Primary Producers) Supply chain improvements can strengthen the resilience and competitiveness of primary producers. Particularly, financial support, quality management training, and technical assistance can help small-scale producers become competitive in the global market, contributing to regional economic revitalization and job creation in fishing communities.
- (Revitalizing the Fisheries Industry through Enhanced Global Competitiveness) Improved seafood supply chains can secure global market competitiveness, positively influencing the domestic fisheries industry and driving its revitalization.

01
서론

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구 배경 및 필요성

우리나라는 2015년부터 본격적으로 해외 시장 개척 사업을 추진하며 연간 수산물 수출액 30억 달러에 이르는 꾸준한 성장세를 보여왔다. 이러한 성장은 글로벌 수산물 소비 시장의 확장과 국내의 다양한 수출 지원 노력이 결합된 결과이다.

그러나 최근 몇 가지 위협 요소들이 등장하면서 수산물 수출 산업의 지속 가능한 성장이 새로운 도전에 직면해 있다. 선진국과 아시아권 국가를 중심으로 수산물 소비 둔화에 대한 우려가 있으며[1] 팬데믹, 자연재해, 지정학적 긴장 등으로 인한 글로벌 공급망의 불안정성 또한 수산물 수출 산업에 중요한 위협 요소로 부각되고 있다.[2]

1) Han et al.(2022), p. 1; FAO(2022), p. vi.
2) Prompatanapak et al.(2022), pp. 1-3.

이처럼 글로벌 수산물 시장에서 경쟁력이 중요한 화두로 떠오른 상황에서, 우리나라 수산물 수출 산업의 경쟁력을 높이기 위해서는 수요에 기반한 제품 개발뿐만 아니라 안정적이고 효과적인 공급망 관리 방안을 마련하는 것이 필수적이다. 특히 내수 중심의 산업 구조에서 벗어나 무역 및 가공 산업의 발전을 도모하는 현 시점에서, 정책 및 시장 수요를 반영한 공급망 구축이 필요하다.

즉 지속 가능한 수산물 수출 산업을 육성하기 위해서는 변화하는 시대적 환경을 반영한 공급망 관리 방안에 대한 관심이 필요하며, 이러한 환경 속에서 주요 주체들의 역할을 면밀히 검토하는 것이 요구된다. 또한 국가 간 경제적 의존성이 커진 상황에서 다양한 자원을 효과적으로 활용할 수 있는 연계 방안을 마련하는 전략적 조치가 필수적이다. 최근 공급망 관리에서는 전통적인 글로벌화 전략을 넘어, 특정 국가들 간의 긴밀한 경제적 관계를 기반으로 하여 보다 안정적이고 효율적인 공급망을 구축하려는 경향이 강화되고 있다. 이를 '프렌드 쇼어링(Friend shoring)'이라고 한다. 이것은 신뢰할 수 있는 국가들과의 협력을 통해 공급망 리스크를 줄이고, 정치적·경제적 안정성을 바탕으로 상호 의존적인 관계를 강화하는 전략이다. 이러한 접근은 공급망의 안정성을 높이는 동시에 기술 이전 및 공동 연구개발 등의 혁신적 협력을 촉진하는 방안으로 주목받고 있다.

본 연구는 한국과 긴밀한 무역 관계를 유지하고 있는 태국을 사례로 들어 공급망 구조를 분석하고 협력 방안을 모색하고자 한다. 태국은 전통적인 수산 강국이자 최근 한국이 주목하고 있는 무역 및 가공 분야에서 중요한 역할을 하고 있어, 태국의 공급망 변화 사례는 한국이 벤치마킹할 적합한 사례로 전망된다. 또한 태국은 한국의 주요 수출 품목인 김과 참치의 중요한 허브 시장 역할을 하고 있어 향후 협력 방안을 모색하는데 유용한 사례가 될 것으로 판단된다.

이처럼 효과적인 공급망 관리 개선 방안을 마련하는 것은 수산물 수출 산업의 지속 가능성을 확보함으로써, 국정 목표인 '민간 주도, 정부 지원의 역동적 경제'와 '모든 구성원이 행복한 포용적 사회' 구현을 위한 핵심 과제, 즉 '거시경제 안정과 대내외 리스크 관리 강화', '풍요로운 어촌과 활기찬 해양 생태계 조성'에 기여할 것으로 기대된다. 또한 공급망의 효율성과 안정화를 추구하면서 기존의 비효율적 요소를 줄이는 것은 '탄소 중립 및 청색경제 연구 확대', '해양수산 분야의 디지털화 및 친환경 기술 연구 확대'와 같은 국정 과제 실현에도 큰 도움이 될 것이다.

〈표 1-1〉 국정과제와 연구의 관련성

국정과제 및 연구사업과의 관련성		
정부	[국정 목표]	[국정과제]
	• 민간이 끌고 정부가 미는 역동적 경제	• 거시경제 안정과 대내외 리스크 관리 강화
	• 따뜻한 동행, 모두가 행복한 사회	• 풍요로운 어촌, 활기찬 해양
KMI	[경영 목표]	[중점 추진사업 및 실천과제]
	• 경영목표: 탄소중립 등 청색경제 연구 확대	• 추진사업: 해양수산 디지털·친환경 연구 확대 • 실천과제: 수산물 수급 정보 분석·제공 고도화
	[중장기 연구사업 추진방향]	[스마트 연구 로드맵]
	• 해양수산 디지털·친환경 연구 확대	• 수산물 수급 정보 분석·제공 고도화
수산물 수출 산업의 지속가능성 향상을 위한 기반 구축		
공급망 구조 분석을 통한 수산업의 지속 가능한 발전 방안 모색		

자료: 대한민국정부(2022) 바탕으로 저자 작성

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 우리나라 수산물 수출 산업의 새로운 성장 동력을 확보하는 것 외에도 공급망 측면에서 지속 가능한 성장을 위한 경쟁 전략을 제시하는 데 있다. 이를 위해 무역 네트워크 분석, 수산물 공급망 구조 분석, 그리고 그 변화 원인에 대한 분석을 통해 변화하는 정책 및 시장 수요를 반영한 공급망 관리 개선 방안을 도출하고자 한다. 특히 무역 및 가공 산업에서 강점을 지니고 있으며 우리나라와의 협력 가능성이 높은 태국 사례를 중심으로 비교 분석을 진행한다.

〈표 1-2〉 연구 목적

<table>
<tr><td colspan="6">한·태 공급망 구조 분석을 통한 수산물 수출 경쟁력 향상 방안 모색</td></tr>
<tr><td rowspan="2">세계 소비 둔화</td><td>과거</td><td colspan="4">세계 수산물 소비 시장, 연평균 3.1%의 빠른 성장세</td></tr>
<tr><td>현재</td><td colspan="4">향후 10년간 세계 수산물 소비 시장 성장 둔화 전망</td></tr>
<tr><td rowspan="2">세계 공급망 불안정성 증대</td><td>과거</td><td colspan="4">자유무역협정 등 무역국 다변화 노력</td></tr>
<tr><td>현재</td><td colspan="4">프렌드 쇼어링 등 전략적 네트워크 협력 강화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">우리나라 수산물 수출 구조</td><td>과거</td><td colspan="4">원물 중심 시장 개척 노력</td></tr>
<tr><td>현재</td><td colspan="4">지속가능한 수산물 수출 산업 육성을 위한 관심 요구</td></tr>
<tr><td colspan="6">치열해질 것으로 전망되는 글로벌 수산물 수출 시장에서의 경쟁력 향상 방안 모색 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="4">지속 가능한 수출 산업 육성</td><td colspan="2">수요자 중심의 제품 개발</td><td colspan="3">공급망 관리</td></tr>
<tr><td>시장 조사</td><td>제품 R&D</td><td>공급망 구조 변화 이해</td><td>환경 변화 대응 효과적 공급망 구축</td><td>전략적 파트너십 체결 방안 모색</td></tr>
<tr><td rowspan="3">공급망 관리</td><td colspan="3">공급망 구조 변화 이해: 시장 환경 이해</td><td rowspan="3">산업 경쟁력 ↑</td></tr>
<tr><td colspan="3">효과적 공급망 구축: 최적 자원 배분</td></tr>
<tr><td colspan="3">전략적 파트너십: 최적 자원 활용</td></tr>
</table>

자료: 저자 작성

제2절 연구 내용 및 방법

1. 연구 내용

주요 연구 구성은 다음과 같다. 한국과 태국의 무역 동향 및 네트워크 분석, 공급망 구조 분석, 공급망 구조 변화 원인 분석을 수행하고 이를 통해 지속 가능한 수산물 수출 산업 육성을 위한 공급망 개선 방안을 제안한다.

먼저 한국과 태국 간의 수산물 무역 네트워크를 분석하여 양국 간 무역 흐름과 주요 거래 관계를 파악한다. 이 과정에서 주요 협력국의 변화 등을 살펴봄으로써 안정적인 공급망 관리가 이루어지고 있는지를 파악한다.

다음으로 양국의 수산물 공급망을 체계적으로 분석하여 공급망이 어떻게 변화해 왔는지를 검토한다. 이러한 분석은 향후 공급망 변화를 예측하는 중요한 참고 자료가 될 수 있으며, 양국의 차별화된 공급망 구조의 변동은 참고 대상으로 활용될 수 있다.

이후에는 한국과 태국의 수산물 공급망 변동을 야기하는 원인을 분석함으로써 향후 발생할 주요 이슈들과 연계하여 우리나라 수산물 공급망을 어떻게 효과적으로 관리해야 될지에 대해 검토한다. 또한 공급망 변화 과정에서 주요한 역할을 하고 있는 주체의 역할과 역할 변화를 살핀다. 이는 기존 연구 등에서 상대적으로 주목하지 못했던 중개 시장을 조망한다는 점에서 의의가 있다.

마지막으로 앞서 수행한 분석을 바탕으로 효과적인 공급망 전략을 개발하고 이를 제언한다. 이러한 미래지향적인 전략은 한국 수산물 수출 산업의 발전 방향과 실행 계획 수립에 기여할 수 있을 것이다.

〈표 1-3〉 연구 내용

연구 흐름도	
Step 1	(무역 이해) 한·태 수산물 무역 네트워크 분석
분석 개요 한국 무역 네트워크 태국 무역 네트워크	• 한·태 수산물 무역 네트워크는 어떻게 구성되어 있으며 변화되고 있는가? • 양국 무역 네트워크의 차이는 무엇이며, 협력이 이루어지고 있는 부분은 어디인가?
Step 2	(공급망 이해) 한·태 수산물 공급망 구조 분석
분석 개요 한국 공급망 구조 태국 공급망 구조	• 한·태 수산물 공급망 구조 및 속성은 무엇이며 어떻게 변화되고 있는가? • 양국 수산물 공급망의 차이는 무엇인가? 품목별로는 어떠한 차이가 있는가?
Step 3	(공급망 구조) 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석
분석 개요 한·태 공급망 구조 변화 원인 분석 한국 중개인의 역할과 변화 분석	• 한·태 수산물 공급망 구조 변화를 야기하는 요인은 무엇이며, 어떤 변화를 만들어 냈는가? • 공급망 구조 변화에 따라 관련 산업 주체(중개인)의 역할은 어떻게 변화되고 있는가?
Step 4	(전략 수립) 수산물 수출 확대를 위한 공급망 개선 방안
공급망 개선 방안 공급망 협력 방안	• 수산물 수출 확대를 위해 공급망 상 개선이 필요한 부분은 무엇인가? • 수산물 수출 확대를 위한 태국과의 협력 방안으로는 무엇이 있는가?

자료: 저자 작성

2. 연구 방법

한·태 수산물 공급망 구조를 분석하고 수출 확대 방안을 모색하기 위해 무역 네트워크 분석, 공급망 구조 분석, 그리고 공급망 변화 원인 분석을 수행한다. 무역 네트워크 분석은 사회연결망 분석(SNA)을 활용해 국가별 무역 네트워크를 시각적으로 나타낸다. 국가별 공급망 구조와 변화 원인 분석은 문헌 조사와 전문가 면담을 통해 이루어진다. 또한 공급망 변화 과정에서 핵심 역할을 하는 중개인에 대한 조사는 설문지를 활용해 실시한다. 마지막으로 각 단계에서 도출된 분석 결과를 종합적으로 비교하고, 전문가 자문을 통해 검토한 후 정책 제언을 제시한다.

〈표 1-4〉 연구 방법

한국 수산식품 소비 활성화			
	분석 자료	분석 방법	분석 결과 활용
① 무역 네트워크	FAO, GTA 무역 통계	사회 연결망 분석 (SNA)	무역 네트워크 구조 및 변화 파악 “무역 네트워크 변화에 대한 이해 및 기회 모색”
② 공급망 구조	문헌 및 전문가 면담	현장 조사, 구조화된 설문지 활용 및 계량 분석(AHP)	공급망 구조 및 변화 파악 “효율성 향상 방안 및 협력 모색”
③ 공급망 구조 변화 원인 분석	문헌 및 전문가 면담 설문 조사	현장 조사, 구조화된 설문지 활용 및 계량 분석	중개인 역할 변화와 생존결정요인 분석 “중개인 관리 및 협력 방안 모색”
④ 공급망 개선 방안	①, ②, ③ 결과 활용	전문가 검토	정책 제언

자료: 저자 작성

1) 무역 네트워크 분석

무역 네트워크 분석에서는 중심성 분석과 응집도 분석을 활용하여 중요한 결과와 시사점을 도출할 수 있다. 이러한 분석 방법은 네트워크 내 구조적 위치와 연결성의 강도를 이해하는 데 도움을 주며, 이를 통해 다음과 같은 결과를 얻을 수 있다.

(1) 중심성 분석

① 핵심 거점 국가 식별: 네트워크에서 중심성이 높은 국가들을 식별할 수 있다. 이 국가들은 무역 네트워크에서 중요한 역할을 하며 다른 국가들과의 무역에서 중추적인 위치를 차지한다.

② 영향력 있는 품목 파악: 특정 품목(예: 김, 참치)에 대한 중심성 분석을 통해 어떤 국가가 해당 품목의 주요 수출입국인지 알 수 있으며, 이는 품목별 전략을 수립하는데 중요한 정보를 제공한다.

③ 무역 흐름 파악: 네트워크에서 중심성이 높은 노드를 중심으로 무역 흐름의 주요 경로를 파악할 수 있다. 이는 공급망 관리와 위험 관리에 중요한 정보를 제공한다.

(2) 응집도 분석

① 긴밀하게 연결된 무역 집단 발견: 응집도 분석을 통해 네트워크 내에서 긴밀하게 연결된 국가 그룹이나 집단을 식별할 수 있다. 이는 공동의 무역 이익이나 경제적 이익을 공유하는 국가들의 집단일 수 있다.

② 협력과 경쟁 구조 이해: 응집도가 높은 그룹을 통해 해당 그룹 내의 협력적 관계뿐만 아니라 경쟁적 관계 역시 파악할 수 있다. 이는 전략

적 협력 또는 경쟁 정책을 수립하는데 도움을 줄 수 있다.

③ 주요 무역 파트너 확인: 한국과 태국 같은 관심 국가에 대한 응집도 분석을 통해 이들 국가의 주요 무역 파트너를 확인할 수 있으며, 이는 무역 관계를 강화하거나 새로운 무역 파트너를 모색하는 데 유용한 정보를 제공한다.

본 장은 무역 네트워크 구조 및 변화에 대한 이해를 높이고 무역 정책 개발에 필요한 중요한 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 글로벌 이슈 변화에 따른 네트워크 구조의 변화를 분석함으로써 글로벌 공급망 관리의 필요성을 강조할 수 있다.

〈표 1-5〉 무역 네트워크 분석 개요

구분	분석 목적	도구 및 방법	데이터
중심성 분석	주요 거점 국가 발견	Degree Centrality	FAO(세계, 참치), GTA(김)
응집도 분석	네트워크 그룹의 긴밀도 측정	Clique & Cohesion Index	

자료: 저자 작성

2) 공급망 구조 분석

공급망 구조 분석은 국가별로 수산물 수출 산업의 가치사슬을 심층적으로 이해하고 이를 최적화하는데 필수적인 과정이다. 각 공급망의 핵심 참여자와 그들의 역할을 명확히 규명함으로써 공급망 내에서 이루어지는 상호작용을 체계적으로 파악할 수 있는 토대를 마련한다.

또한 국가별 공급망의 역사적 변화를 검토하여 공급망 구조 변화의 원인을 분석하고 이를 통해 발전을 견인한 주요 동인을 식별한다. 이를 바탕으로 공급망 구조가 다양한 외부 환경 변화와 정책적 요인에 따라 어떻게 적응해 왔는지를 파악하고, 이를 향후 전략적 개선을 위한 기초 자료로 활용할

수 있다.

특히 한국과 태국의 주요 수출 품목인 참치와 김에 대한 공급망을 집중적으로 분석하여 각 국가의 공급망 특성을 심층적으로 이해하고 상호 협력 방안을 도출하는데 활용하고자 한다.

이러한 접근은 한국과 태국이 공급망의 다양한 단계에서 직면할 수 있는 도전 과제를 효과적으로 해결하는데 기여하며, 나아가 글로벌 시장에서 두 나라의 경쟁력을 강화하는 중요한 기반이 될 것으로 기대된다.

〈표 1-6〉 공급망 구조 분석 개요

구분	분석 목적	도구 및 방법	데이터
공급망 구조 분석	국가별 공급망 구조 변화에 대한 이해와 '벤치마킹 요소 발견'	문헌 조사, 전문가 면담	한국 및 태국 업계 심층 조사 (KMI, 방콕대)
품목별 공급망 구조 분석	주요 품목별 공급망 구조에 대한 이해와 '협력 방안 모색'		
주요 분석 내용			
① '효율성 향상': 국내 공급망 구조 상의 개선 포인트 발견 ② '연계성 향상': 글로벌 공급망 구조 변화에 대응한 국내 공급망 구조 변화 유도 ③ '안정성 향상': 전략적 네트워크 구성을 통한 공급망 상의 안정화 방안 마련			

자료: 저자 작성

3) 공급망 구조 변화 원인 분석

공급망 구조 변화 원인 분석은 공급망의 변화 과정을 인과관계를 중심으로 이해하는데 중요한 역할을 한다. 특히 정책 변화와 시장 수요를 기반으로 국가별 공급망 구조가 어떻게 변하고 있는지를 분석함으로써 앞으로의 공급망 변화 방향을 예측할 수 있다.

이 과정에서는 변화된 공급망에서 핵심적인 역할을 수행하는 중개인에 주목하고자 한다. 중개인은 공급망에서 매우 중요한 역할을 하지만 기존 연구에서 중개인을 조명한 사례는 드물다. 그러나 중개인의 역할은 우리나라 수산물 공급망의 경쟁력을 높이는 데 있어 매우 중요한 요소로, 중개인의 역할 변화와 생존에 영향을 미치는 결정 요인을 분석할 필요가 있다.

중개인의 생존 요인을 분석하는 과정은 수산물 유통 공급망의 효율성을 높이고, 중개인들이 시장에서 지속적으로 경쟁력을 유지할 수 있도록 하는 방안을 도출하는 데 핵심적이다. 중개인은 수산물 유통 과정에서 중요한 역할을 담당하며 이들의 생존과 성장은 전체 공급망의 안정성과 밀접하게 연결된다. 따라서 중개인의 생존에 영향을 미치는 주요 요인을 파악함으로써 보다 체계적이고 실질적인 공급망 개선 방안을 마련할 수 있을 것이다.

〈표 1-7〉 공급망 구조 변화 원인 분석 개요

구분	분석 목적	도구 및 방법	자료
공급망 구조 변화 원인 분석	공급망 구조 변화를 야기하는 요인에 대한 이해	문헌 조사, 전문가 면담	한국 및 태국 업계 심층 조사(KMI, 방콕대)
중개인 역할과 변화	중개인 역할의 변화와 생존결정요인 분석	T-test, ANOVA	한국 업계 설문조사(KMI)

자료: 저자 작성

제3절 선행연구 검토

1. 선행연구 검토

무역 네트워크 분석과 관련된 연구들은 주로 사회연결망분석(SNA)을 활용하여 무역 구조 및 그 변화 양상을 설명하는데 중점을 두고 있다. 이러한 연구들은 네트워크 내 개별 노드의 중요성과 그들이 수행하는 역할을 심층적으로 분석하며 무역 네트워크의 구조적 특징을 파악하는데 기여한다.[3)]

수산물 공급망과 관련된 연구는 해외에서 주로 유통 경로 분석, 리스크 관리, 최적화 등의 주제를 중심으로 이루어지고 있다.[4)] 이에 반해 국내 연구는 주로 수산물의 생산 및 유통 구조에 집중하고 있으며 대표적으로 진상대(2006), 이정필·장영수(2016), 김수현 외(2022)의 연구가 있다.[5)] 이들 연구는 각기 다른 분석 대상을 기반으로 공급망 변화의 과정을 심층적으로 다루고 있다.

공급망 변화에 따른 주요 주체에 대한 연구로는 중개인의 역할과 생존 결정 요인을 다룬 일부 연구가 존재한다. 예를 들어 Oguoma et al. (2010)[6)]은 농산물 공급망에서 중개인의 역할을 분석하며, 이들이 가격 결정 및 유통망에서 중요한 경제적 역할을 한다고 강조하였다. 중개인의 활동은 소비자 가격 상승에 영향을 미칠 수 있으며, 이는 식량 안보에도 영향을 줄 수 있다. 따라서 중개인의 역할은 단순한 유통을 넘어 경제 구조 전반에 중요한 영향을 미친다는 점이 부각된다.

3) 박지문(2014), pp. 1-95; 김소라(2023), pp. 1-136; Gephart(2015), pp.1-11, Brown(2021), pp.1-7, Gomez(2023), pp.1-11.
4) Avadi(2014); Nakamura(2018); Tseng(2022)
5) 진상대(2006); 이정필·장영수(2016); 김수현 외(2022)
6) Oguoma, Nkwocha & Ibewuchi(2010), p. 79.

이러한 선행연구들은 국제 무역의 복잡성을 이해하고 공급망의 효율성 향상을 위한 방안을 마련하는데 주요한 역할을 하였다.

2. 선행연구와의 차별성

본 연구는 한국과 태국 간 수산물 무역 시장의 네트워크 분석을 통해 양국의 공급망 구조를 국제적 관점에서 체계적으로 분석한다. 국가별 공급망 구조를 비교 분석하고 그 변화 과정을 상세히 다룬다. 특히 기존 연구들이 주로 국내 공급망에만 초점을 맞춘 것과 달리 본 연구는 해외 시장까지 포함한 가치사슬을 분석했다는 점에서 차별성을 갖는다. 또한 공급망 변화의 원인을 규명하고, 수산업에서 중요한 역할을 하고 있음에도 불구하고 기존 연구에서 충분히 조명되지 않았던 중개인을 유형별로 분석했다는 점이 본 연구의 또 다른 특징이다.

〈표 1-8〉 선행연구와의 차별성

구분	선행연구와의 차별성		본 연구
	요약	참고문헌	
연구 목표	• 해외 농산물 공급망관리 현황 및 국내 도입방안 제언 • 국내 및 해외 수산물 유통구조 분석 • 중개인의 역할 변화와 생존 결정 요인 분석	• 박명섭(2005), 조성제·박현희(2011), 조성제(2012), 신수용 외(2019), 조지성 외(2022) • 진상대(2006), 이정필·장영수(2016), 김수현 외(2022) • Oguoma et al. (2010)	• 한국과 태국의 수산물 무역 네트워크 분석 • 한국과 태국의 공급망 구조 분석을 통한 국내 공급망 개선 방안 및 국가 간 협력 방안 도출 • 중개인의 역할 변화와 생존결정요인 분석
연구 대상	• 국내 전반적인 수산물 유통 현황 및 구조 분석 • 국내 수산물 유통에서 특정 주체의 역할 및 유통성과 분석	• 진상대(2006), 조국훈 외(2021), 김수현 외(2022) • 이정필·장영수 (2016)	• 수산물 무역 동향 • 수산물 공급망 구조 • 중개인의 역할과 변화

구분	선행연구와의 차별성		본 연구
	요약	참고문헌	
연구 범위	• 국내 수산물 유통 구조 (전반적 또는 품목별) • 해외 수산물 유통 구조 (멸치, 새우, 참치 등) • 해외 품목별 유통 구조 (석유, 자동차, 의류 등)	• 김수현 외(2022) • Avadi(2014), Nakamura(2018), Prompatanapak (2020, 2022), Mosallanezhad (2023), Hopkins (2023) • Qiu(2022), Zhao (2022), Linze (2023)	• 글로벌 수산물 무역 • 공급망 구조를 생산에서 소비(해외)까지 공급망 관리 영역을 확장하여 분석 수행 • 중개인 유형별 역할과 변화를 탐색
연구 방법	• 무역특화지수(TSI)를 활용한 한중일 3국간 무역 구조 분석 • 중력모형을 활용하여 한중 수산물 무역구조 및 영향 미치는 요인 분석 • 전세계 수산물 부류별 네트워크 분석 • 네트워크분석을 활용하여 미국 식품 운송 과정의 공급망 분석 • 설문조사를 통한 기술이전·거부 원인 분석 • 공급망 리스크 측정 • 선형계획법을 이용한 해 찾기	• 심재희(2022) • 주자문(2017) • 김소라(2023) • Brown et al(2021) • 박성민(2020), Haussoun(2023), Thompson(2023), Meera(2024), Jang(2024) • Love(2021) • Hsieh(2022), Qiu(2022), Zhou(2022), Linze(2023)	• 양국의 무역 및 공급망 구조 분석을 위해 다양한 접근(무역 구조, 공급망 구조, 중개인 생존 결정요인 등)을 활용 – 무역 네트워크 분석 – 공급망 구조 분석 – 중개인 생존결정요인 분석

자료: 저자 작성

02
한·태 수산물 무역 동향 및 네트워크 분석

제1절 분석 개요

1. 네트워크 분석 정의

네트워크 분석은 무역국 간의 구조적 특징을 파악하여 무역 구조 및 공급망을 분석하는데 유용하며, 이를 통해 다양한 연구에서 활용되고 있다. 특히 사회 연결망 분석(Social Network Analysis, 이하 SNA) 기법을 활용하여 직·간접적인 무역 구조의 특징을 파악할 수 있어 개별 노드의 중요성, 네트워크에서의 역할, 그리고 네트워크가 가진 구조적 특성이 개별 노드들에 미치는 영향 등을 다방면으로 분석할 수 있다.[7)]

SNA 분석은 노드와 링크로 연결된 네트워크의 구조적 관계와 그 관계의 영향을 분석하는 기법으로, 일반적인 경제분석과는 달리 관계에 초점을 두고 구조적인 특성을 살펴본다. 주로 중심성과 응집도의 지표를 중심으로 구조적 특징을 분석하여 네트워크의 형성과 기능을 이해하는데 활용된다.[8)]

7) Gephart(2015), pp.1-4; Brown(2021), pp.1-4; Gomez(2023) pp.1-4.
8) 곽기영(2017), p. 15.

1) 중심성 분석

중심성 분석(Centrality)은 네트워크에서 누가 가장 중요한 역할을 하는지 영향력을 나타내며 연결 중심성, 근접 중심성 등을 통해 관계를 살펴본다.[9] 본 연구에서는 직접적인 영향력을 볼 수 있는 연결 중심성을 중심으로 무역 네트워크를 살펴보았다.

연결 중심성 분석(Degree Centrality)은 연결이 가능한 최대 연결선 수에 대한 비율로 계산되며, 연결 중심성이 높을수록 네트워크에서 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 또한 연결 중심성은 노드로부터 나가는 방향을 기준으로 내향 연결 중심성, 외향 연결 중심성으로 구분된다. 내향 연결 중심성은 다른 노드로부터 정보를 받는 것으로 본 연구에서는 수산물 수입 정도를 의미하고, 외향 연결 중심성은 다른 노드에게 정보를 주는 것으로 수산물 수출 정도를 의미한다.[10]

$$C_D(N_i) = \frac{C_D(N_i)}{g-1}$$

$C_D(N_i)$: 노드 i의 표준화 노드 연결중심성

$C_D(N_i)$: 노드 i의 연결중심성, g = 노드의 개수

2) 응집도 분석

응집도(Cohesion) 분석은 연결망의 구성원들이 얼마나 긴밀하게 연결되었는지를 측정하는 것으로 이를 기준으로 서로 다른 연결망의 구조적 특징을 비교할 수 있다.[11] 일반적으로 응집도 분석은 전체 네트워크 내 일정

9) 김용학·김영진(2023), p. 15.
10) 김용희(2020), pp. 58-68.
11) 김용학·김영진(2023), p. 15.

수준의 응집도를 갖춘 하위 커뮤니티를 도출하기 위해 활용된다.[12)]

연결망의 하위 그룹을 응집정도에 따라 구분하는 방법은 커뮤니티, 결속집단(Clique) 등이 있으며, 본 연구에서는 결속집단(Clique)의 개념을 활용하여 각 나라 간 무역 네트워크의 응집도를 살펴보았다(오정심, 2019). Clique는 모든 가능한 변이 존재하는 꼭짓점들의 부분집합을 의미하며, 노드의 크기가 가장 큰 Maximum clique, 다른 꼭짓점을 더 추가할 수 없는 Maximal clique의 개념이 반영된다.[13)] 본 연구에서는 Cohension Index를 통해 응집 정도를 살펴보았다. 그룹 내 링크 밀도를 그룹 외 링크 밀도로 나눈 값으로 해당 값이 클수록 노드 간 응집도가 높고 국가 간 네트워크가 잘 형성되어 있다고 할 수 있다.

2. 네트워크 분석 자료

본 연구에서는 무역 네트워크 분석을 위해 FAO에서 발표한 수산물 무역 통계의 최근 3년 평균(2019년부터 2021년까지) 국가별 수출액 데이터를 사용하였다. 이를 바탕으로 240×240 행렬을 구축해 분석을 진행하였다. 다만 김 무역 네트워크 분석을 위해서는 세계적으로 김의 HS Code가 분류되지 않아, 주요 김 생산 및 수출국(한국, 중국, 일본, 대만, 홍콩)의 최근 3년 평균(2019-2021년) 자료를 활용하였다.

12) 김영준·왕영민(2017), pp. 1057-1088
13) 임경희 외(2020), p. 67.

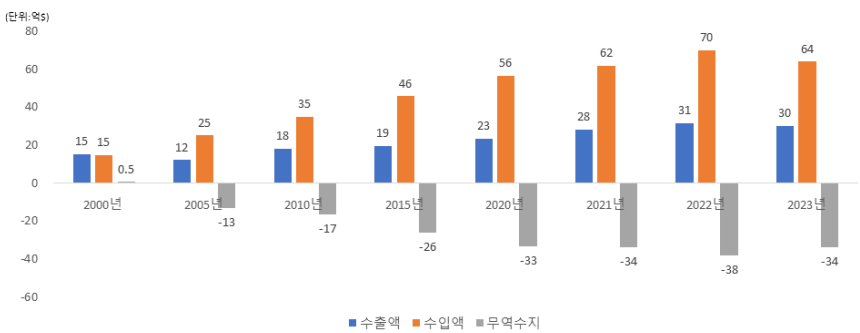
제2절 한·태 수산물 무역 동향 분석

1. 한국의 對세계 수산물 무역 동향

1) 한국의 수산물 무역 구조

2023년 기준 한국은 세계 16위권의 수산물 무역국으로, 수출액은 30억 달러, 수입액은 64억 달러로 집계되었으며 34억 달러의 무역수지 적자를 기록하고 있다. 이러한 적자 확대는 2000년대 이후 FTA 체결로 인한 시장 개방, 국내 수산물 생산 감소, 그리고 고급 수산물에 대한 수요 증가 등 다양한 요인에 기인한다.

〈그림 2-1〉 한국의 對세계 수산물 무역구조('00-'23년)



자료: 한국무역통계진흥원 자료 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

2) 한국의 수산물 수출 동향

한국의 수산물 수출은 2000년 15억 달러에서 2022년에는 31억 달러로 꾸준히 증가했다. 이는 해외 어장 개척, 어업 기술 개발, FTA 체결 등의

요인에 기인한다. 그러나 2023년에는 중국으로의 재수출 감소로 인해 수출액이 29억 달러로 감소했다.

〈표 2-1〉 한국의 對세계 수산물 수출 동향

(단위: 천 톤, 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
수출량	552	452	793	651	615	813	926	764
수출액	1,508	1,199	1,798	1,924	2,312	2,825	3,150	2,997

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 KMI 재가공(검색일: 2024.8.10.)

2000년대에는 일본으로의 수출이 주를 이루었으나 일본의 수산물 소비 감소와 중국의 소득 증가로 중국으로의 수출 비중이 높아졌다. 최근에는 태국, 베트남 등 ASEAN 국가로의 수출이 증가하면서 특정 국가의 의존도가 낮아지고 있다.

〈표 2-2〉 한국의 국가별 수산물 수출금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	1,508	1,199	1,798	1,924	2,312	2,825	3,150	2,997
중국	84	109	231	313	442	727	902	645
일본	1,127	744	860	665	660	636	625	638
미국	79	90	142	232	317	396	427	429
태국	23	57	127	140	171	142	179	253
베트남	1	5	32	89	151	178	215	241
대만	18	13	22	35	58	60	70	74
러시아	5	4	6	11	37	54	51	67
인도네시아	7	6	9	15	31	42	72	64
홍콩	13	9	28	53	60	55	69	55
캐나다	13	9	15	28	36	42	42	50

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

품목별로는 김 수출이 가장 많으며 그다음으로 참치가 뒤따른다. 이 두 품목이 전체 수출의 45.2%를 차지하며 주요 수출품목으로 자리 잡고 있다. 특히 김은 전 세계적으로 건강에 대한 관심이 증가하면서 건강스낵으로 인기를 끌고 있다. 이에 따라 2000년 3,100만 달러였던 수출액은 2023년 7억 9,300만 달러로 연평균 15.1%의 빠른 성장세를 보였다.

〈표 2-3〉 한국의 품목별 수산물 수출금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	1,508	1,199	1,798	1,924	2,312	2,825	3,150	2,997
김	31	54	105	305	600	693	648	793
참치	299	226	374	490	528	579	602	563
고등어	26	13	27	26	36	37	69	110
굴	130	61	66	96	71	80	80	86
게	5	4	12	36	105	71	95	84
삼치	12	21	55	45	35	49	59	78
오징어	92	102	115	95	34	74	54	73
이빨고기	0	7	29	43	31	45	90	69
전복	0	9	37	39	52	54	65	59
넙치	42	67	79	58	43	55	55	56

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

3) 한국의 수산물 수입 동향

한국의 수산물 수입은 FTA 체결, 국내 생산량 감소, 소비 어종의 다양화 등의 영향으로 2000년 14억 달러에서 2023년 63억 달러로 연평균 6.6% 증가했다. 명태와 낙지 등의 국내 생산이 감소한 반면, 연어와 바닷가재 등 고급 어종에 대한 수요가 소득 증가와 함께 크게 늘었기 때문이다.

〈표 2-4〉 한국의 對세계 수산물 수입 동향

(단위: 천 톤, 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
수입량	3,126	3,969	4,716	5,504	5,518	6,375	6,443	6,216
수입액	1,460	2,498	3,459	4,556	5,621	6,182	6,959	6,379
가격	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	1.1	1.0

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

중국이 한국 수산물 수입에서 가장 큰 비중을 차지하며 그다음으로 러시아와 베트남이 뒤따른다. 이 세 나라에서의 수입 비중이 전체의 51.6%에 달해 특정 국가에 대한 의존도가 높은 편이다. 자국 내 오징어, 낙지, 명태 등의 생산 감소로 중국과 러시아로부터의 수입이 증가했으며, 소득 증가와 FTA 체결로 새우, 연어 등의 수요가 늘면서 베트남과 노르웨이 등지로부터의 수입이 증가하는 경향을 보였다.

〈표 2-5〉 한국의 국가별 수산물 수입금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	1,460	2,498	3,459	4,556	5,621	6,182	6,959	6,379
중국	491	959	1,096	1,158	1,254	1,301	1,336	1,380
러시아	124	277	495	705	926	1,220	1,423	1,095
베트남	72	165	376	583	755	808	940	814
노르웨이	18	29	97	219	431	576	613	574
미국	145	153	126	247	239	252	264	225
칠레	24	57	77	146	149	120	176	175
페루	11	24	42	108	204	165	227	241
인도	11	21	49	69	103	107	125	140
일본	177	175	226	119	134	170	195	171
태국	68	125	101	172	154	196	174	153

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

품목별로는 연어 수입이 가장 많으며 그 뒤를 오징어, 새우, 명태 등이 따른다. 특정 품목에 집중되지 않고 다양한 품목이 고루 수입되는 양상을 보인다. 특히 연어는 소득 증가로 인해 수요가 급격히 늘어 2000년 2,300만 달러에서 2023년 5억 500만 달러로 연평균 13.7%의 높은 증가율을 기록했다. 오징어, 새우, 명태 등은 자국 내 생산이 감소하면서 국내 소비 및 수출용 가공을 위해 주로 수입되고 있다.

〈표 2-6〉 한국의 품목별 수산물 수입금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	1,460	2,498	3,459	4,556	5,621	6,182	6,959	6,379
연어	23	36	69	222	358	476	586	505
오징어	40	64	90	165	463	350	391	471
새우	78	167	217	330	369	414	446	376
명태	107	278	416	405	408	501	601	377
새우살	20	47	106	179	275	331	410	330
낙지	31	67	154	222	262	283	290	265
주꾸미	10	28	77	150	183	210	204	178
참치	21	48	89	167	214	237	316	326
대게	0	31	23	82	171	231	221	184
실장어	14	29	53	48	107	65	132	147

자료: 한국무역통계진흥원자료 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

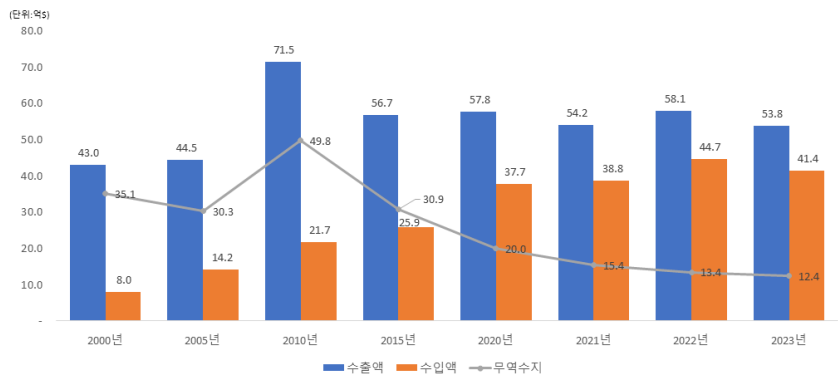
2. 태국의 對세계 수산물 무역 동향

1) 태국의 수산물 무역 구조

2023년 기준 태국의 수산물 수출액은 53.8억 달러, 수입액은 41.4억 달러로 12.4억 달러의 무역수지 흑자를 기록하고 있다. 태국은 세계 12위권의 수산물 무역 규모를 차지하며, 수입한 수산물을 가공해 재수출하는 구조

를 유지하고 있다. 이러한 무역 구조로 인해 태국은 무역 의존도가 높으며 가공 산업이 중요한 역할을 하고 있다.

〈그림 2-2〉 태국의 對세계 수산물 무역 구조('00-'23년)



주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

2) 태국의 수산물 수출 동향

태국의 수산물 수출은 양식업과 가공업의 발전, 글로벌 시장 접근성 개선, 외국인 직접 투자 증가 등으로 2000년 43억 달러에서 2010년 71.5억 달러로 빠르게 증가했다. 그러나 이후 자원 고갈, 질병 발생, 국제 규제 강화, 불법·비보고·비규제(IUU) 어업 위반 등의 문제와 더불어 인근 국가들의 수출 경쟁력 강화로 인해 수출이 감소하였으며,[14] 2023년에는 53.8억 달러를 기록했다.

14) USDA(2018). p. 4.

〈표 2-7〉 태국의 對세계 수산물 수출 동향

(단위: 천톤, 백만$)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
수출량	1,235	1,667	1,964	1,635	1,600	1,448	1,573	1,480
수출액	4,302	4,446	7,147	5,675	5,777	5,418	5,808	5,378

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

미국과 일본이 태국 수산물 수출의 주요 시장을 차지하고 있다. 두 나라는 세계 주요 수산물 소비국이며, 특히 일본은 전통적으로 수산물 소비가 많아 태국산 수산물의 중요한 수출처다. 자유무역협정(FTA) 덕분에 태국은 일본 시장에 관세 혜택을 누리며 접근성이 높다. 또한 태국의 수산물 가공업이 발달해 품질 높은 제품을 생산할 수 있다는 점과 미국과 일본 기업들의 직접 투자가 인프라 확충에 기여해 수출을 강화했다. 최근 중국 수요도 증가 중이며, 한국은 2023년 기준 1.5억 달러로 8위를 기록했다.

〈표 2-8〉 태국의 국가별 수산물 수출금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	4,302	4,446	7,147	5,675	5,777	5,418	5,808	5,378
미국	1,633	1,480	2,253	1,266	1,391	1,201	1,264	1,060
일본	1,125	1,051	1,420	1,116	1,019	1,014	1,062	997
중국	82	59	194	223	505	502	514	652
호주	136	200	301	304	298	278	337	290
캐나다	178	194	315	237	210	201	223	178
한국	56	114	95	165	153	189	175	152
리비아	2	51	70	74	121	73	142	149
사우디아라비아	19	45	69	116	140	91	117	141
대만	107	83	89	77	104	116	129	122
말레이시아	44	76	71	71	99	126	114	112

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

품목별로는 참치와 새우가 태국 수산물 수출의 핵심을 차지하며 두 품목이 전체 수출의 64.3%를 차지한다. 참치와 새우는 자국 생산 또는 타국에서 수입된 원물을 냉동 상태로 또는 가공품(통조림, 조제가공품) 상태로 전 세계에 수출하고 있다. 또한 최근 김에 대한 관심이 높아지면서 태국의 김 수출은 2000년 100만 달러에서 2023년 1억 1,000만 달러로 연평균 24.5%의 높은 성장세를 기록했다.

〈표 2-9〉 태국의 품목별 수산물 수출금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	4,302	4,446	7,147	5,675	5,777	5,418	5,808	5,378
참치	521	1,153	1,912	2,045	2,406	1,948	2,360	2,142
새우	2,641	1,768	3,208	1,668	1,440	1,558	1,500	1,317
오징어	267	335	342	279	266	278	306	280
연어	4	56	103	199	165	173	179	147
김	1	1	3	8	97	79	90	109
고등어	23	44	63	83	75	69	81	76
문어	21	30	19	64	58	61	66	50
게	97	130	94	73	46	67	55	37
소금	7	7	13	15	20	20	32	30
관상어	2	13	19	16	18	20	19	20

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

3) 태국의 수산물 수입 동향

태국의 수산물 수입은 남획과 기후변화로 인한 자국 내 생산량 감소, IUU 어업 위반, 시장 개방, 가공산업 성장 등의 영향으로 2000년 약 8억 달러에서 2022년 44억 달러로 크게 증가했다. 특히 태국은 가공산업의 확대로 원물을 수입해 고부가가치 가공품을 생산·수출하는 구조를 가지고 있

다. 자국 내 생산이 불안정해지면서 가공산업을 유지하기 위해 수입 의존도가 증가했으나, 최근 수입 증가세는 다소 둔화된 것으로 분석된다.[15]

〈표 2-10〉 태국의 對세계 수산물 수입 동향

(단위: 천 톤, 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
수입량	887	1,448	1,589	1,762	2,260	2,209	2,273	2,045
수입액	796	1,420	2,172	2,589	3,773	3,876	4,466	4,141

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

태국은 중국, 인도, 노르웨이 등 다양한 국가로부터 수산물을 수입하고 있으며 특정 국가에 지나치게 의존하지 않는 구조를 가지고 있다. 특히 중국에서의 수입은 태국 내 오징어 생산 감소로 인해 2000년 0.2억 달러에서 2023년 4.2억 달러로 연평균 15.2% 증가했다. 노르웨이로부터의 수입도 소득 증가에 따른 연어 수요 확대로 2000년 0.2억 달러에서 2023년 3.2억 달러로 연평균 12.2% 증가했다. 한국에서의 수입은 2023년 2.1억 달러로 6위를 기록했으며, 김 수요 증가로 꾸준히 증가했다.

〈표 2-11〉 태국의 국가별 수산물 수입금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	796	1,420	2,172	2,589	3,773	3,876	4,466	4,141
중국	16	51	104	379	473	405	476	419
인도	43	22	97	138	158	277	368	355
노르웨이	22	16	95	110	192	276	369	316
베트남	26	33	69	234	256	279	357	273
대만	73	156	300	201	269	234	246	249
한국	21	67	133	123	164	144	170	215
일본	53	144	165	170	233	214	208	198

15) USDA(2018). p. 4.

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
미얀마	7	57	68	32	212	200	162	170
니우루	0	0	0	0	80	105	128	157
인도네시아	108	224	153	121	214	134	164	149

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

품목별로는 참치가 태국의 주요 수입품목으로 가장 많고 그다음으로 오징어와 연어가 뒤따르며 이 세 품목이 전체 수입의 59.8%를 차지하고 있다. 참치는 주로 냉동 가다랑어 형태로 수입되어 자국에서 가공 후 재수출된다. 오징어는 자국 내 생산 감소로 수입이 증가했고, 연어는 소득 증가로 인해 2000년 0.1억 달러에서 2023년 3.9억 달러로 연평균 17.5% 증가했다. 김 수입도 2000년 600만 달러에서 2023년 8,000만 달러로 연평균 11.8% 증가하며, 가공 후 재수출되고 있다.

〈표 2-12〉 태국의 품목별 수산물 수입금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	796	1,420	2,172	2,589	3,773	3,876	4,466	4,141
참치	271	740	1,189	996	1,412	1,210	1,462	1,521
오징어	50	60	129	300	514	495	577	564
연어	10	39	77	213	297	376	467	391
새우	134	78	52	104	111	210	173	178
고등어	15	27	113	87	114	119	149	126
김	6	6	22	41	63	57	64	81
송어	2	32	60	42	52	66	110	76
게	46	42	16	30	67	65	84	60
메기	0	0	0	39	51	48	76	50
명태	0	0	0	13	26	22	37	28

주: 수산물로 유추되는 03류, 1212, 1302, 1504, 1521, 1603, 1604, 1605, 2008, 2104, 2301, 2501로 조회함
자료: Global Trade Atlas 자료를 바탕으로 저자 재가공(검색일: 2024.7.16.)

3. 한국의 對태국 수산물 수출 동향

한국의 對태국 수산물 수출은 한-ASEAN FTA 체결 및 현지 가공용 김, 참치 등의 수요 증가로 꾸준히 증가하는 추세이다. 수출량은 2000년대 2만 톤에서 2023년 25만 톤으로 연평균 4.8% 증가하였으며, 수출액은 2000년 2,300만 달러에서 2023년 2억 5,300만 달러로 연평균 11.0% 증가했다.

〈표 2-13〉 對태국 수산물 수출 동향

(단위: 천 톤, 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
수출량	45	60	105	109	113	91	96	132
수출액	23	57	127	140	171	142	179	253

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

품목별로는 참치와 김이 전체 수출의 68.0%를 차지하며 주요 수출 품목으로 자리 잡았다. 참치는 2000년 0.1억 달러에서 2023년 1.5억 달러로 연평균 12.3% 증가했으며, 이는 한-ASEAN FTA 체결과 태국의 참치 가공 산업 활성화로 인해 수요가 증가한 결과이다. 참치 수출의 80.2%는 가다랑어로, 대부분 냉동 상태로 수출되어 태국에서 가공된다.

김 수출은 2000년 60만 달러에서 2023년 6,600만 달러로 연평균 22.9% 증가했다. 마른김이 전체 수출의 91.8%를 차지하며, 2000년 20만 달러에서 2023년 6,090만 달러로 연평균 29.3% 성장했다. 이는 김의 글로벌 인지도가 높아지면서, 이를 가공하기 위한 마른김 수요가 크게 증가한 결과이다.

〈표 2-14〉 對태국 품목별 수산물 수출금액('00-'23년)

(단위: 백만 달러)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년	2023년
총합계	22.7	57.4	126.8	140.0	170.9	142.0	179.3	252.6
참치	10.4	43.4	93.9	88.2	104.7	64.9	96.6	150.9
냉동	10.4	43.4	93.9	88.2	104.7	64.9	96.5	150.9
가다랑어	6.2	23.1	70.7	75.6	89.8	53.5	77.6	121.0
황다랑어	3.3	13.6	21.6	11.8	12.8	10.2	17.0	27.5
기타	0.9	6.7	1.6	0.8	2.2	1.2	2.0	2.3
기타	-	0.017	-	0.001	0.040	0.002	0.007	0.035
김	0.6	0.7	13.9	38.1	42.2	43.4	44.4	66.4
마른김	0.2	0.4	13.3	36.5	39.9	38.4	38.1	60.9
조미김	0.2	0.3	0.6	1.6	2.3	5.0	6.3	5.5
기타	0.2	0.02	-	0.04	-	0.01	0.01	-
정어리	-	-	-	-	2.2	9.3	1.5	3.8
굴	-	-	0.1	0.5	1.6	1.9	3.8	2.8
게	-	0.0	0.1	0.3	1.7	2.2	2.3	2.5

자료: 한국무역통계진흥원 자료를 저자 재가공(검색일: 2024.8.10.)

제3절 한·태 수산물 무역 네트워크 분석

1. 국가별 무역 네트워크 분석

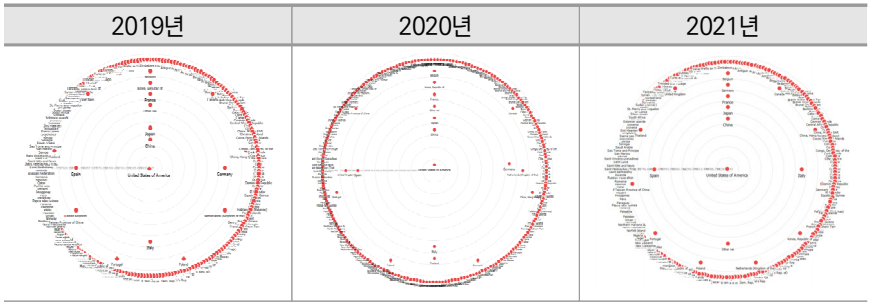
1) 중심성 분석

최근 3년간의 데이터를 통해 수산물 무역 네트워크의 주요 국가들을 중심으로 중심성 분석을 수행했다. 분석 결과 미국이 주요 중심 국가로 확인되었으며, 내향 중심성은 2019년 89,114에서 2021년 113,733으로 증가했다. 2020년에는 코로나19로 인해 수입이 일시적으로 감소했으나, 2021년 캐나다로부터 킹크랩 수입이 급증하고 인도와 칠레로부터의 새우 및 연어 수입도 소폭 증가하며 회복세를 보였다.

미국 외에도 중국, 일본, 스페인, 프랑스 등이 중심 국가로 나타났으며, 2021년 이들 국가의 내향 중심성도 회복되었다. 다만 중국은 코로나19로 인한 봉쇄 조치와 강화된 수입 검역으로 인해 코로나19 이전의 무역량을 완전히 회복하지 못했다.

한국 역시 높은 중심성을 유지하고 있으며, 2019년 21,178에서 2021년 21,488로 소폭 증가했다. 태국도 비슷한 양상을 보이며 2019년 16,357에서 2021년 18,724로 내향 중심성이 상승했다.

〈그림 2-3〉 최근 3년간('19-'21년) 세계 수산물 무역의 중심성 분석



자료: 저자 분석

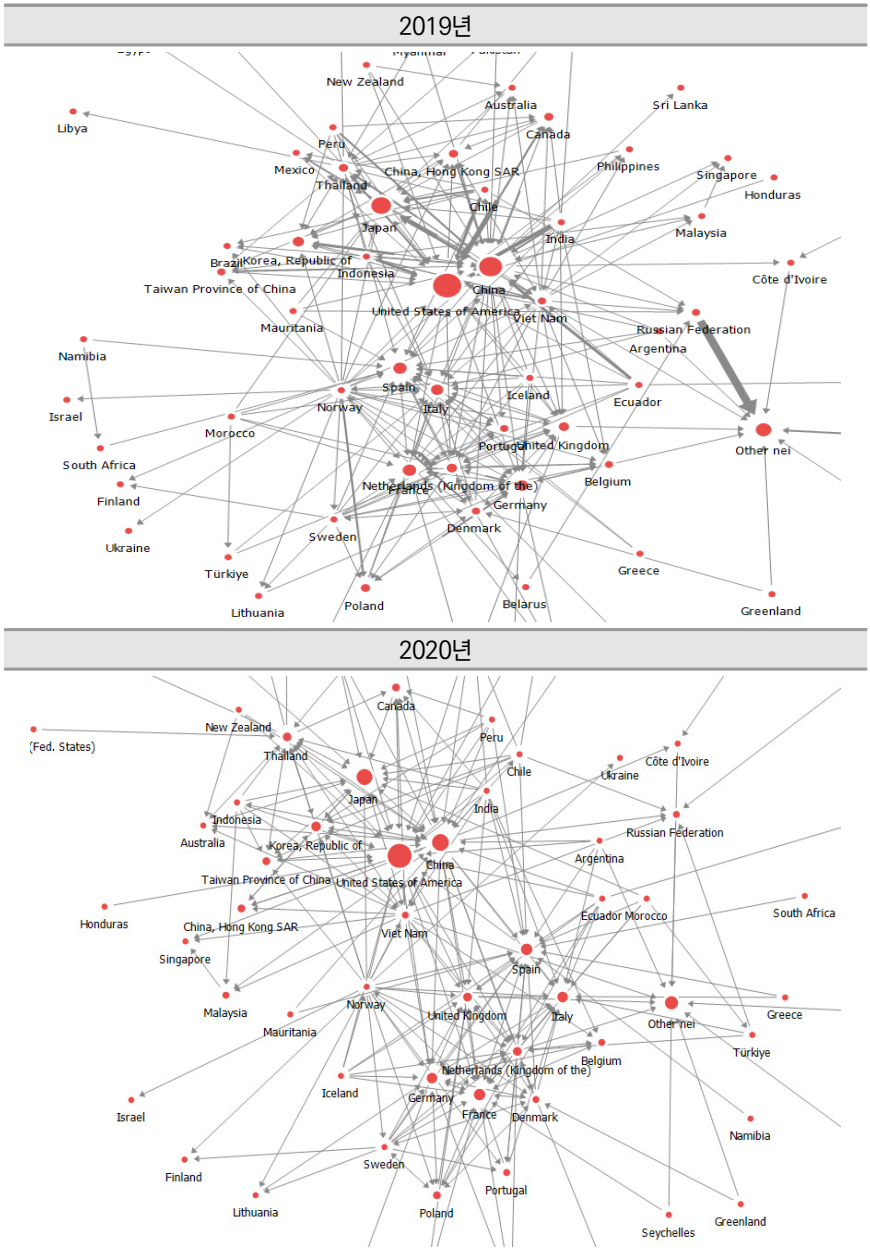
〈표 2-15〉 최근 3년간 세계 수산물 무역의 내향 중심성 분석 결과

구분	국가	2019년	2020년	2021년
1	United States of America	89,145	86,327	113,733
2	China	68,507	55,499	63,704
3	Japan	56,045	49,866	51,492
4	Spain	34,059	31,007	38,875
5	France	31,881	30,601	37,049
6	Italy	29,154	26,840	34,841
7	Germany	28,106	27,400	29,299
8	Netherlands	18,551	18,911	21,500
9	Korea, Republic of	21,179	20,200	21,488
10	Thailand	16,357	17,503	18,724

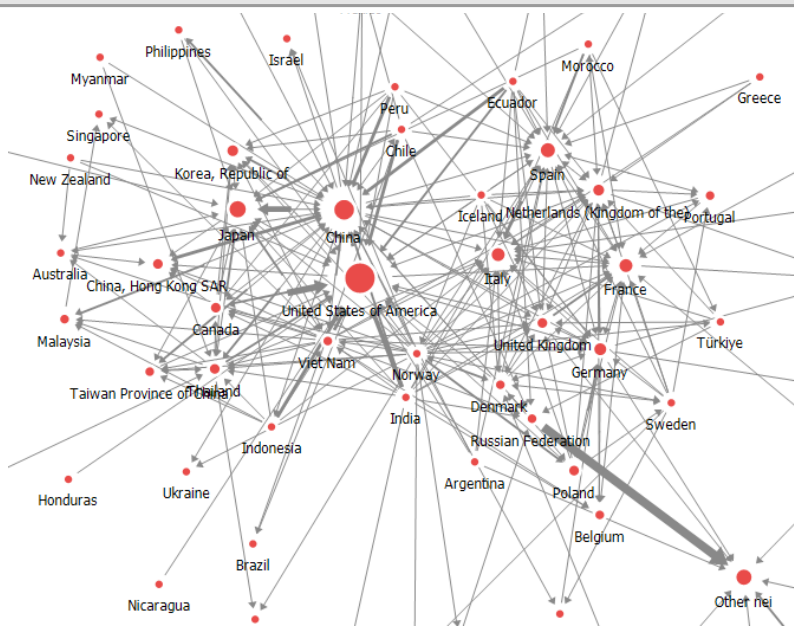
자료: 저자 분석

국가별 무역 구조를 보다 구체적으로 분석하기 위해 무역액이 1억 달러 이상인 국가를 대상으로 분석을 진행했다. 전반적으로 수산물 무역은 미국과 중국 시장을 중심으로 형성되어 있으며, 일본을 비롯한 아시아 국가들과 스페인, 이탈리아 등 유럽 국가들도 주요 무역 파트너로 나타났다. 한국과 태국은 인접국과의 무역뿐만 아니라 다양한 국가와 네트워크를 구축하고 있으며, 글로벌 무역에서 중요한 역할을 하고 있다는 것을 확인할 수 있다.

〈그림 2-4〉 수산물 무역액 1억 불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년)



2021년



자료: 저자 분석

2) 응집도 분석

무역 네트워크가 얼마나 긴밀하게 연결되어 있는지를 파악하기 위해 응집도 분석을 수행했다. 무역액이 1억 달러 이상이며 상호 연결된 국가가 5개 이상인 경우를 기준으로 응집그룹(Clique)을 추출한 결과, 2019년에는 총 35개의 그룹이 형성되었으며 이 중 33번 그룹이 가장 높은 응집도를 보였다. 특히 상위 응집그룹은 주로 유럽 국가들로 구성되어 있었는데, 이는 EU 내 국가들의 높은 상호 의존성 덕분이다. 한국은 3개 그룹에 포함된 반면 태국은 10개의 그룹에 속하며 더 다양한 네트워크를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-16〉 2019년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹

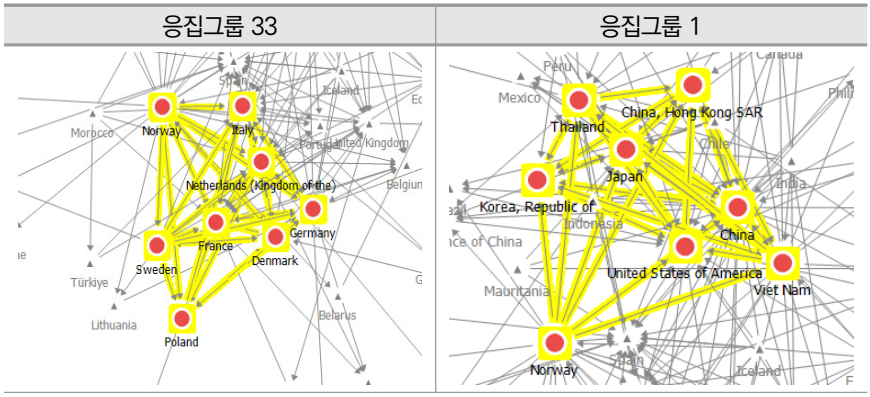
CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Thailand, Hong Kong, Korea, Republic of, Norway	16.571
2	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Thailand, Hong Kong, Canada	16.475
3	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Thailand, Indonesia	13.765
4	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Thailand, India, Canada	16.149
5	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Mexico	12.912
6	China, United States of America, Viet Nam, Japan, Philippines	13.056
7	China, United States of America, Viet Nam, Ecuador, France, Netherlands	13.371
8	China, United States of America, Viet Nam, France, Germany, Netherlands, Norway, United Kingdom	14.277
9	China, United States of America ,Viet Nam, United Kingdom, India	12.634
10	China, United States of America, Chile, Japan, Korea, Republic of	14.873
11	China, United States of America, Chile, Japan, Mexico	15.667
12	China, United States of America, Iceland, France, Germany, Netherlands, Norway, Spain, United Kingdom	17.325
13	China, United States of America, Peru, Japan, Canada	15.461
14	China, United States of America, Peru, Japan, Korea, Republic of	15.26
15	China, United States of America, Spain, Netherlands, France, Ecuador	13.631
16	China, United States of America, Spain, India, United Kingdom	12.912
17	China, United States of America, Taiwan Province of China, Japan, Thailand, Norway	13.765
18	China, United States of America, Taiwan Province of China, Japan, Thailand, Indonesia	16.714
19	China, Australia, Japan, Thailand, Viet Nam	14.157
20	China, Denmark, France, Germany, Italy, Netherlands, Norway, Spain, United Kingdom	17.769
21	China, Italy, Spain, France, Netherlands, Norway, Portugal	14.827
22	China, Italy, Spain, France, Netherlands, Ecuador	14.474

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
23	China,Italy,Spain,India,United Kingdom	13.824
24	China, Italy, Indonesia,Thailand, Viet Nam	13.506
25	China,Italy,Thailand,Viet Nam,Norway	11.19
26	China,Italy,Thailand,Viet Nam,India	13.056
27	China,Italy, Viet Nam, France, Netherlands, Norway, Germany, United Kingdom	14.968
28	China, Italy, Viet Nam, France, Netherlands,Ecuador	14.182
29	China,Italy,Viet Nam,India,United Kingdom	13.506
30	Belgium, France, Germany, Netherlands, Norway, Sweden	18.973
31	Belgium, France, Germany, Netherlands, Norway, Viet Nam	16.518
32	Morocco, Italy, Netherlands, France, Spain	17.279
33	Poland, Germany, Netherlands, France, Norway, Denmark, Italy, Sweden	23.494
34	Sweden, Netherlands, France, Norway, Italy, Spain, Denmark, Germany, United Kingdom	22.355
35	Sweden, Netherlands, France, Norway, Italy, Spain, Portugal	18.965

자료: 저자 분석

2019년 세계 시장에서 응집도가 가장 높은 33번 응집 그룹은 폴란드, 독일, 네덜란드 등 유럽 국가들로 구성되어 있다. 이 국가들은 수산물 가공 및 유통에서 강점을 가지고 있어, 네트워크도 매우 강하게 형성된 것으로 나타났다. 한국은 1번 응집 그룹에서 가장 높은 응집도를 보였으며, 이 그룹은 중국, 일본 등 동아시아 국가들과 베트남, 태국 등 동남아시아 국가들, 그리고 미국과 유럽 국가들까지 포함해 다양한 지역과의 강한 네트워크를 형성하고 있다.

〈그림 2-5〉 2019년 응집도가 높은 그룹(33번)과 우리나라가 속한 그룹(1번)의 네트워크



자료: 저자 분석

2020년에는 총 23개의 응집그룹이 추출되었으며 이는 2019년에 비해 감소한 수치로, 코로나19가 무역과 경제활동에 미친 영향과 공급망 변화로 인해 그룹 수가 줄어든 것으로 분석된다. 한국은 2019년에 비해 응집 그룹이 1개 증가했지만, 다양한 국가들과의 네트워크가 축소되고 일부 국가와만 긴밀한 관계를 유지하는 양상을 보였다. 태국 또한 이전보다 네트워크 규모가 축소된 것으로 나타났다.

〈표 2-17〉 2020년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	China, United States of America, Japan, **Thailand**, Viet Nam, Canada,India	18.747
2	China, United States of America, Japan, **Thailand**, Viet Nam, Indonesia	15.955
3	China, United States of America, Japan, **Thailand**, Viet Nam, **Korea, Republic of**, Norway	16.31
4	China, United States of America, Japan, **Thailand**, Taiwan Province of China, Norway	15.429
5	China, United States of America, Japan, **Thailand**, Taiwan Province of China, Indonesia	18.474

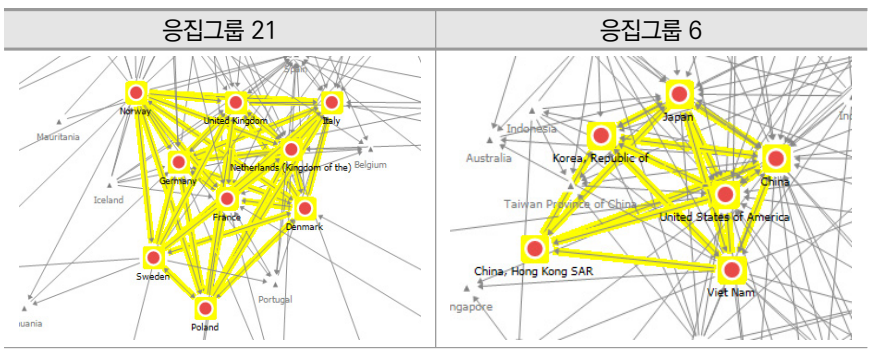
CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
6	China, United States of America, Japan, China, Hong Kong SAR, Korea, Republic of, Viet Nam	17.772
7	China, United States of America, Japan, Peru, Canada	17.029
8	China, United States of America, Japan, Peru, Korea, Republic of	16.549
9	China, United States of America, Japan, Chile, Korea, Republic of	15.878
10	China, United States of America, Japan, Chile, Taiwan Province of China	16.319
11	China, United States of America, Ecuador, France, Netherlands, Spain, United Kingdom	15.99
12	China, United States of America, France, Germany, Netherlands, Norway, Spain, United Kingdom	15.467
13	China, United States of America, Germany, Netherlands, Norway, United Kingdom, Viet Nam	14.563
14	China, United States of America, Spain, United Kingdom, India	13.202
15	China, United States of America, United Kingdom, Viet Nam, India	13.663
16	China, Australia, Japan, Thailand, Viet Nam	16.786
17	China, Denmark, France, Germany, Italy, Netherlands, Norway, Spain, United Kingdom	19.613
18	China, Italy, Spain, United Kingdom, Netherlands, France, Ecuador	17.538
19	China, Italy, Spain, United Kingdom, India	14.688
20	Iceland, Germany, France, Netherlands, Norway, Spain, United Kingdom, United States of America	19.745
21	Poland, Netherlands, Germany, Italy, Norway, France, Denmark, Sweden, United Kingdom	29.282
22	Portugal, Netherlands, Italy, Norway, France, Spain, Sweden	21.747
23	Sweden, Germany, Italy, Norway, France, Denmark, Spain, Netherlands, United Kingdom	24.459

자료: 저자 분석

2020년 응집도가 가장 높게 나타난 그룹은 21번으로 폴란드, 네덜란드, 독일 등 유럽 국가들이 중심을 이루며 2019년과 마찬가지로 강한 네트워

크를 형성했다. 한국이 속한 그룹 중 응집도가 높은 그룹은 6번으로 중국, 미국, 일본 등과 긴밀한 네트워크를 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 이는 한국이 주요 수출입국들과 여전히 강한 무역 관계를 유지하고 있다는 것을 보여준다.

〈그림 2-6〉 2020년 응집도가 높은 그룹(21번)과 우리나라가 속한 그룹(6번)의 네트워크



자료: 저자 분석

2021년에는 총 30개의 응집 그룹이 추출되었으며 이는 2020년보다 소폭 증가한 수치로, 코로나19로 인해 위축되었던 무역 네트워크가 일부 회복된 것으로 분석된다. 가장 응집도가 높은 그룹은 21번으로 유럽 국가들이 중심을 이루고 있다. 특히 폴란드, 독일, 네덜란드 등의 국가가 포함되어 강한 네트워크를 형성하고 있었다. 한국은 3개의 응집 그룹에 속해 있었으며, 태국은 2020년에 비해 네트워크가 많이 확장되어 9개 그룹에 포함되었다.

〈표 2-18〉 2021년 수산물 무역 1억 불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	China, United States of America, Norway, Viet Nam, Japan, Canada, Korea, Republic of, Thailand	17.185
2	China, United States of America, Norway, Viet Nam, Japan, Canada, China, Hong Kong SAR	15.683

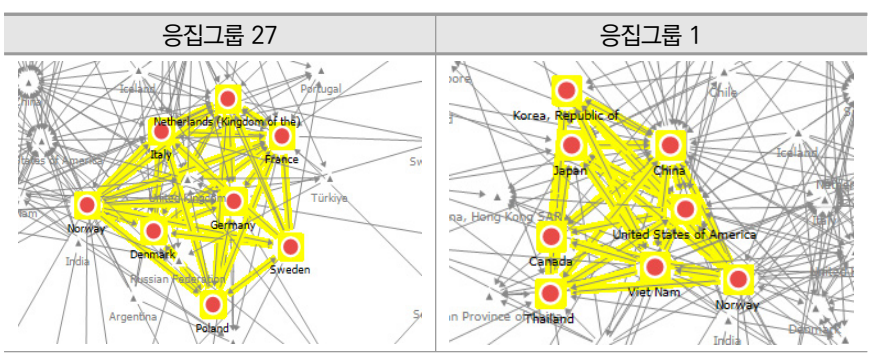
CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
3	China, United States of America, Norway, Viet Nam, Japan, Taiwan Province of China, Thailand	14.827
4	China, United States of America, Norway, Viet Nam, Germany, Netherlands, United Kingdom	12.944
5	China, United States of America, Norway, Denmark, France, Germany, Iceland, Netherlands, Spain, United Kingdom	18.548
6	China, United States of America, Chile, Japan, Korea, Republic of	14.688
7	China, United States of America, Chile, Mexico, Spain	14.329
8	China, United States of America, Ecuador, France, Netherlands, Spain, United Kingdom	14.434
9	China, United States of America, India, Viet Nam, Japan, Canada, Thailand	16.310
10	China, United States of America, India, Viet Nam, Netherlands, United Kingdom	13.245
11	China, United States of America, India, Spain, Netherlands, United Kingdom, France	13.822
12	China, United States of America, Indonesia, Japan, Taiwan Province of China, Thailand, Viet Nam	17.923
13	China, United States of America, Peru, Japan, Korea, Republic of, Canada	18.000
14	China, United States of America, Peru, Germany, Spain	12.368
15	China, Australia, Japan, Viet Nam, Thailand	15.667
16	China, Australia, Japan, Viet Nam, China, Hong Kong SAR	17.803
17	China, Italy, Netherlands, France, Spain, Germany, Denmark, Norway	14.848
18	China, Italy, Netherlands, France, Spain, India	13.245
19	China, Italy, Netherlands, France, Spain, Ecuador	13.901
20	China, Italy, Netherlands, Viet Nam, Germany, Norway	12.316
21	China, Italy, Netherlands, Viet Nam, India	12.772
22	China, Italy, Indonesia, Thailand, Viet Nam	14.688
23	China, Italy, Thailand, Viet Nam, Norway	11.869
24	China, Italy, Thailand, Viet Nam, India	13.663
25	China, Malaysia, Viet Nam, Thailand, Indonesia	18.077
26	Morocco, Italy, Netherlands, France, Spain	16.319

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
27	Poland, Germany, Netherlands, France, Denmark, Norway, Italy, Sweden	21.835
28	Poland, Germany, Netherlands, France, Denmark, Norway, United Kingdom, United States of America	18.939
29	Portugal, Netherlands, France, Norway, Italy, Spain, Sweden	18.534
30	Sweden, France, Denmark, Norway, Italy, Spain, Germany, Netherlands	18.560

자료: 저자 분석

2021년 응집그룹이 가장 높게 나타난 27번은 폴란드, 네덜란드, 독일 등 이전 연도와 마찬가지로 유럽 국가를 중심으로 형성되어 있는 것으로 나타났다. 우리나라가 속한 그룹 중, 응집도가 높은 그룹은 1번으로 중국, 미국은 물론, 태국 등지와 네트워크 되어 있는 것으로 나타났다.

〈그림 2-7〉 2021년 응집도가 높은 그룹(27번)과 우리나라가 속한 그룹(1번)의 네트워크



자료: 저자 분석

한국과 태국의 수산물 무역 네트워크 변화는 코로나19 이전과 이후의 응집도 분석을 통해 그 변화를 확인할 수 있다. 코로나19 이전인 2019년에는 한국이 미국, 중국뿐만 아니라 태국을 포함한 ASEAN 국가들과도 강한 네트워크를 유지하고 있었다. 그러나 2020년 코로나19 시기에는 네트워크

응집도가 일시적으로 감소했다는 것을 볼 수 있다. 2021년에는 네트워크가 다시 회복되며 한국과 태국의 관계가 강화된 것으로 나타났으며, 이는 두 나라가 상호 의존적이지만 글로벌 이슈에 따라 그 긴밀도가 변화하는 것을 시사한다.

2. 주요 품목별 무역 네트워크 분석

1) 참치 무역 네트워크

(1) 중심성 분석

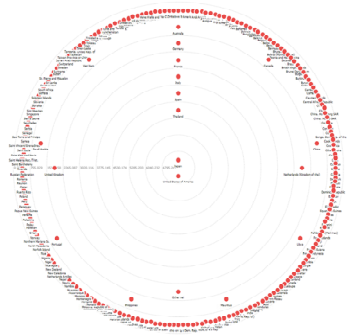
최근 3년간 전 세계 참치 무역 네트워크에서 중심 국가를 분석한 결과 미국과 일본이 가장 중심적인 역할을 하고 있다. 그 뒤를 태국, 이탈리아, 스페인 등이 따랐다.

국가별로 참치 수입 패턴에는 차이가 있었다. 미국은 2020년에 참치 통조림 수요가 급증하면서 수입이 증가했는데, 이는 코로나19로 인해 저장성이 높은 식품 수요가 크게 늘었기 때문이다. 반면 일본은 주로 횟감용 참치를 수입하는데, 코로나19로 인해 외식 수요가 감소하면서 참치 수입도 줄어들었다.

태국은 2020년에 중국으로부터 냉동 참치 수입이 증가했는데, 이는 참치캔 제조를 위한 가다랑어 수요가 급증했기 때문이다. 이처럼 각 국가의 참치 수입은 수입 목적에 따라 차이를 보인다. 예를 들어 미국과 태국은 통조림 제품을 위한 수요가 높은 반면, 일본은 신선한 횟감용 참치에 대한 수요가 주요하다.

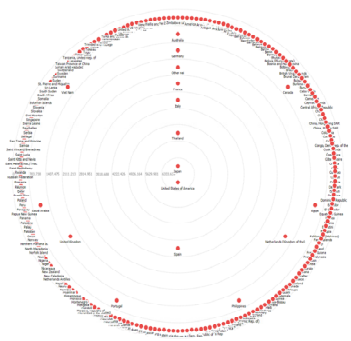
〈그림 2-8〉 최근 3년간('19-'21년) 참치 무역의 중심성 분석

2019년



2020년

2021년



자료: 저자 분석

〈표 2-19〉 최근 3년간 참치 무역의 내향 중심성 분석 결과

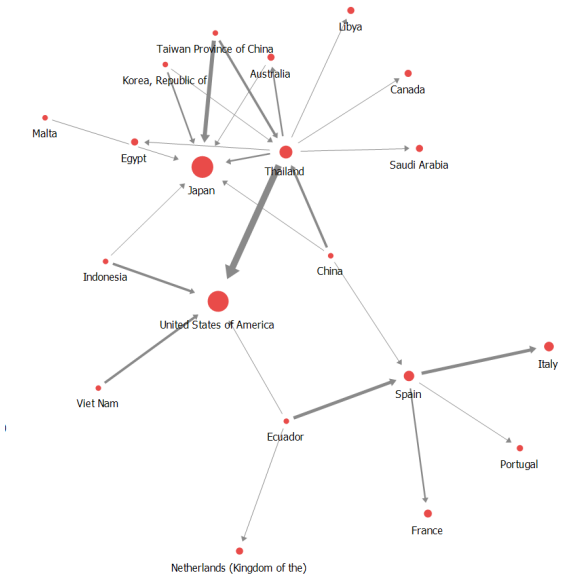
구분	국가	2019년	2020년	2021년
1	Japan	7,550	6,504	7,037
2	United States of America	7,189	7,379	6,705
3	Thailand	5,134	5,723	5,224
4	Italy	3,418	3,783	4,168
5	Spain	4,296	3,718	4,155
6	France	2,840	2,931	3,093
7	Netherlands	1,923	2,193	1,992
8	Germany	1,957	2,327	1,983
9	United Kingdom	2,235	2,178	1,973
10	Viet Nam	1,014	1,253	1,295

자료: 저자 분석

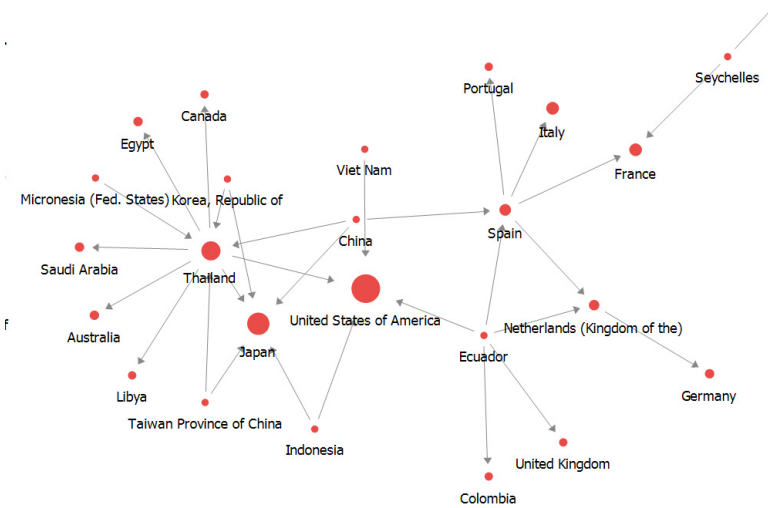
각 국가별 참치 무역 구조를 보다 구체적으로 분석하기 위해 무역액이 1억 달러 이상인 경우를 중심으로 살펴보았다. 최근 3년간 참치 무역은 주로 미국, 일본, 태국을 중심으로 동남아시아 및 동북아시아 국가들과 활발히 이루어졌으며, 유럽에서는 스페인이 중심이 되어 이탈리아, 에콰도르와의 무역이 강하게 형성된 것으로 나타났다. 2019년 대비 2020년에는 태국이 중국으로부터의 참치 수입을 증가시켰으며, 2020년과 대비했을 때 2021년에는 스페인, 이탈리아, 에콰도르 간의 네트워크가 더 강화된 것이 특징이다.

〈그림 2-9〉 참치 무역액 1억불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년)

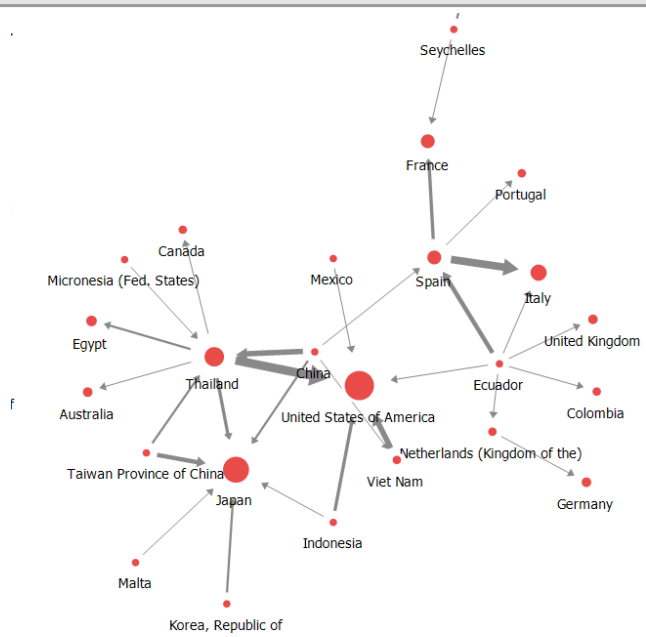
2019년



2020년



2021년



자료: 저자 분석

(2) 응집도 분석

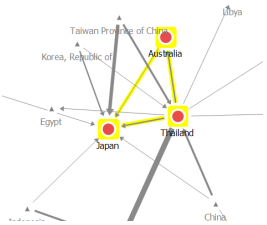
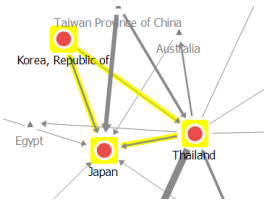
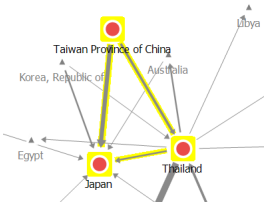
참치 응집도 분석에서는 무역액 1억 달러 이상, 상호 연결된 국가가 3개 이상인 경우를 기준으로 응집그룹(Clique)을 추출했다. 그 결과 2019년에는 총 4개의 그룹이 확인되었으며, 이들 그룹은 모두 태국과 일본을 중심으로 중국, 호주, 한국 등과 밀접한 무역 관계를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-20〉 2019년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	Thailand, Japan, China	48.857
2	Thailand, Japan, Australia	52.615
3	Thailand, Japan, Korea, Republic of	52.615
4	Thailand, Japan, Taiwan Province of China	52.615

자료: 저자 분석

〈그림 2-10〉 2019년 참치 응집그룹(2, 3, 4번)의 네트워크

응집그룹 2	응집그룹 3	응집그룹 4
		

자료: 저자 분석

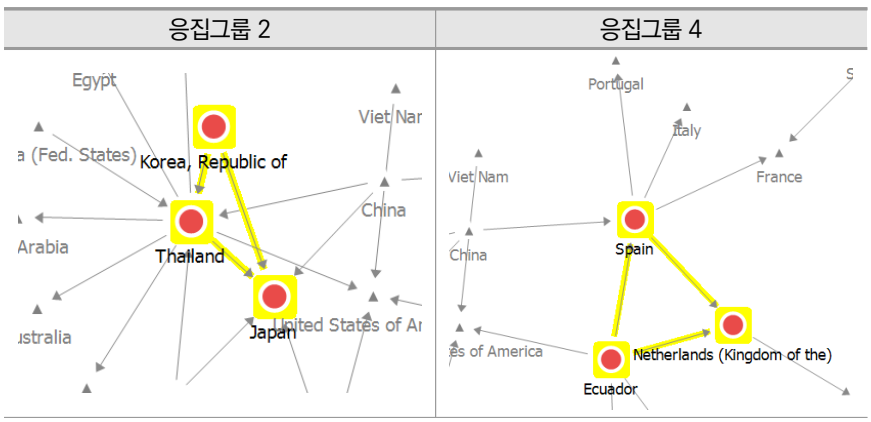
2020년 참치 응집도 분석 결과에서도 4개의 그룹이 추출되었다. 그중 3개 그룹은 태국과 일본을 중심으로 한국, 중국 등과의 무역이 집중된 반면, 1개 그룹은 스페인을 중심으로 에콰도르, 네덜란드와 밀접한 참치 무역 관계를 형성했다. 특히 스페인을 중심으로 한 그룹의 응집도 수치는 85.500으로 높게 나타났으며, 이는 2020년 코로나19로 인해 스페인이 에콰도르로부터 참치 수입을 크게 늘린 결과로 분석된다.

〈표 2-21〉 2020년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	Thailand, Japan, China	52.615
2	Thailand, Japan, Korea, Republic of	57.000
3	Thailand, Japan, Taiwan Province of China	57.000
4	Ecuador, Netherlands, Spain	85.500

자료: 저자 분석

〈그림 2-11〉 2020년 참치 응집도가 높은 그룹(4번)과 우리나라가 속한 그룹(2번)의 네트워크



자료: 저자 분석

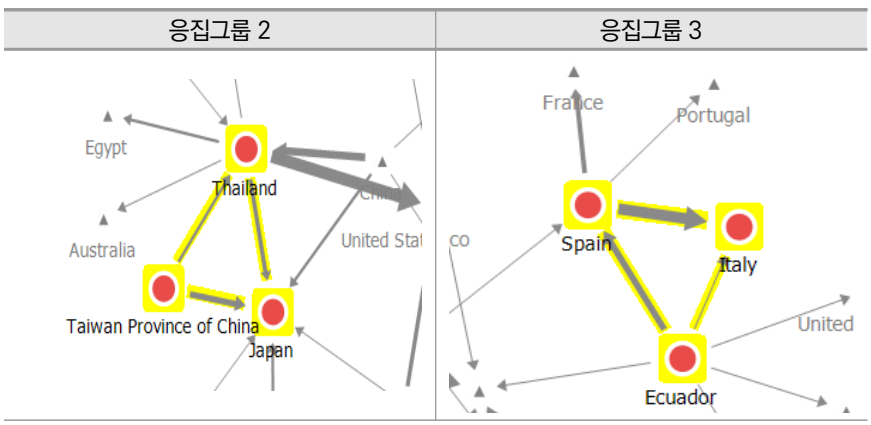
2021년 참치 응집도 분석 결과 3개의 그룹이 추출되었다. 2019년과 2020년과 달리 코로나19로 인해 참치 무역이 주요 무역국에 더욱 집중되며 밀접한 관계를 형성한 것이 특징적이었다. 스페인을 중심으로 한 응집그룹 3번이 응집도 97.714로 가장 높게 나타났으며, 일본과 태국을 중심으로 한 응집그룹 2번도 2020년도와 대비했을 때 응집도가 상승한 것으로 분석되었다.

〈표 2-22〉 2021년 참치 무역 1억불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	Thailand, Japan, China	57.000
2	Thailand, Japan, Taiwan Province of China	68.400
3	Ecuador,Italy,Spain	97.714

자료: 저자 분석

〈그림 2-12〉 2021년 참치 응집도 그룹(2,3번)의 네트워크

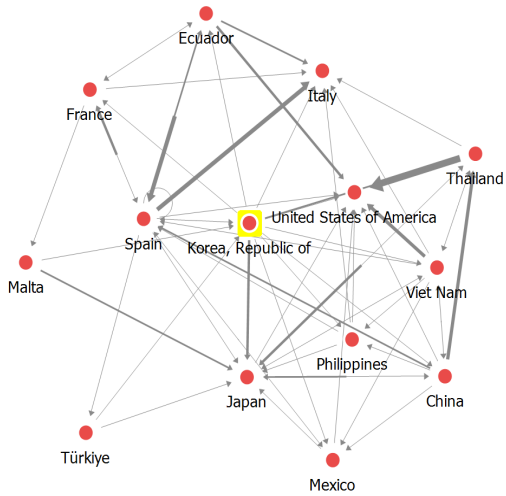


자료: 저자 분석

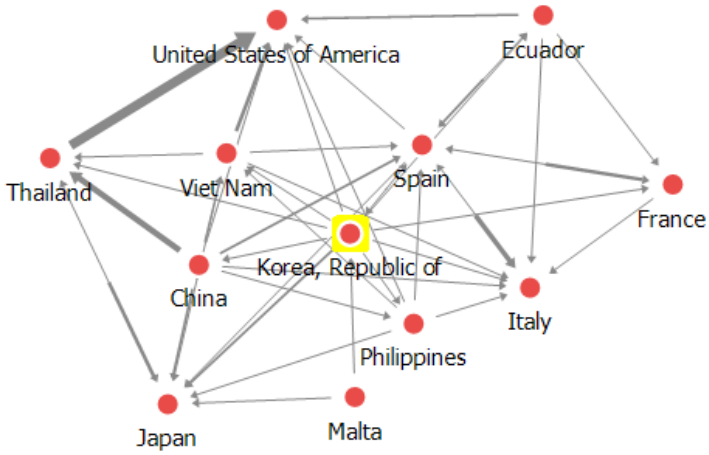
최근 3년간 우리나라와 태국의 참치 네트워크 구조를 살펴본 결과 구조적으로 큰 변화는 없으나, 우리나라는 주로 미국과 일본을 중심으로 무역을 많이 하고 있으며 이외에는 태국, 베트남, 스페인 등의 국가와 무역을 하는 것으로 나타났다.

〈그림 2-13〉 최근 3년간 한국의 참치 네트워크 구조

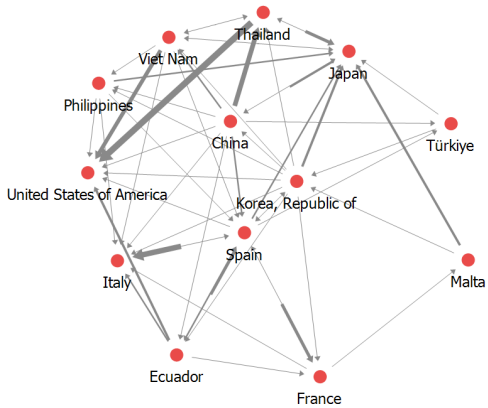
2019년



2020년



2021년

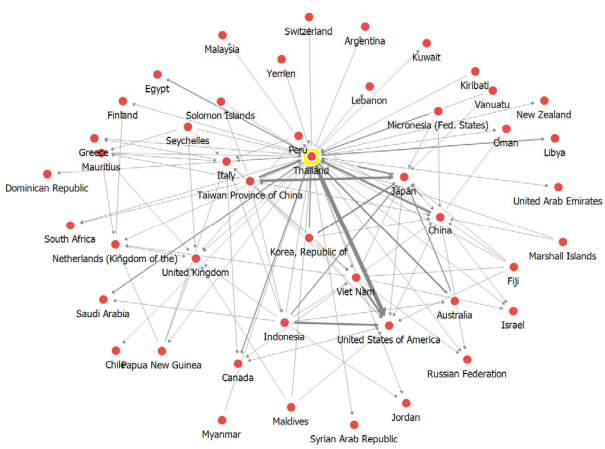


자료: 저자 분석

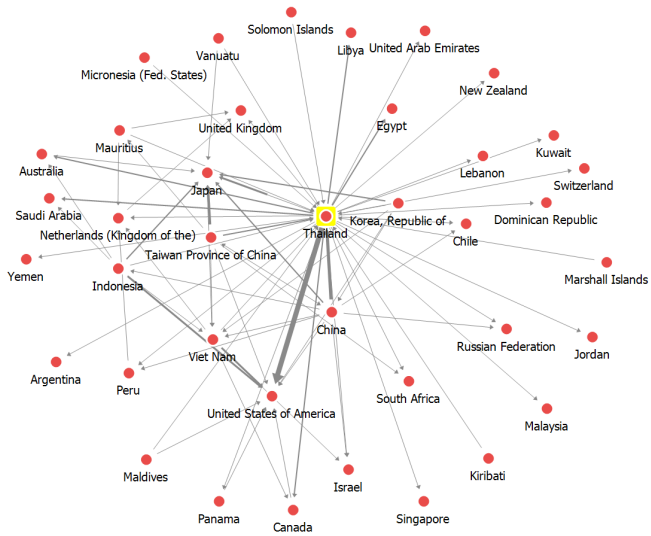
태국은 주요 참치 수입국인 미국과 일본 외에도 스페인, 이탈리아 등 유럽 국가들과 활발히 무역을 하고 있으며 페루, 아르헨티나 등 다양한 국가들과도 네트워크를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

〈그림 2-14〉 최근 3년간 태국의 참치 네트워크 구조

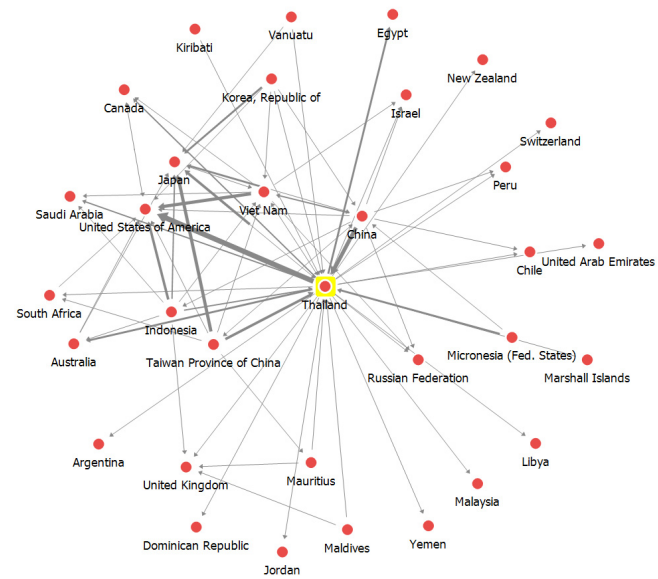
2019년



2020년



2021년



자료: 저자 분석

2) 김 무역 네트워크

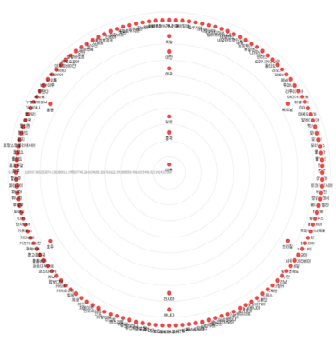
(1) 중심성 분석

최근 3년간 전 세계 김 무역의 중심국을 분석한 결과 미국이 가장 중심적인 위치를 차지하고 있으며 그 뒤를 일본과 중국이 이었다. 한국은 주로 수출 중심 국가로 분류되면서 내향 중심성에서는 다소 떨어진 것으로 나타났다. 미국은 2019년 이후 김이 건강식으로 인식되며 조미김 시장이 급격히 성장해 내향 중심성이 꾸준히 증가했다. 일본은 2019년 김 생산 부진으로 수입이 증가했으나, 2020년 현지 생산 회복으로 한국과 중국산 김 수입이 감소했다. 2021년에는 코로나19 기저효과로 중국에서 한국산 조미김 수입이 다시 크게 증가하면서 내향 중심성이 크게 상승했다.

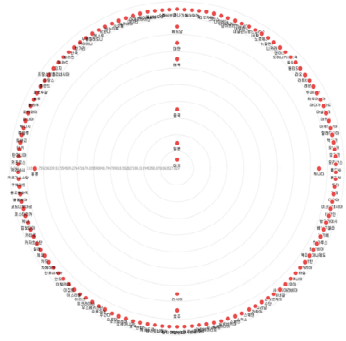
이러한 결과는 김 무역에서 각 국가의 내향 중심성이 해당 국가의 현지 생산 상황과 소비자 트렌드에 크게 영향을 받는다는 것을 시사한다. 특히 건강식에 대한 인식이 김 수요와 무역 흐름에 중요한 영향을 미치고 있다는 것을 보여준다.

〈그림 2-15〉 최근 3년간('19-'21년) 김 무역의 중심성 분석

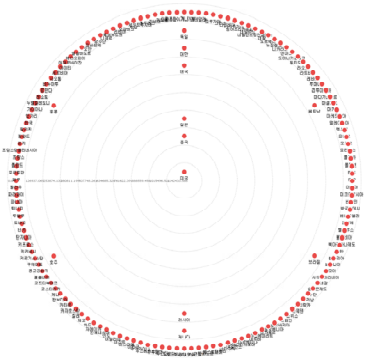
2019년



2020년



2021년



자료: 저자 분석

〈표 2-23〉 최근 3년간 김 무역의 내향 중심성 분석 결과

구분	국가	2019년	2020년	2021년
1	미국	987,047	1,090,211	1,269,371
2	중국	741,902	664,449	909,484
3	일본	929,553	947,347	825,827
4	태국	499,529	384,148	459,174

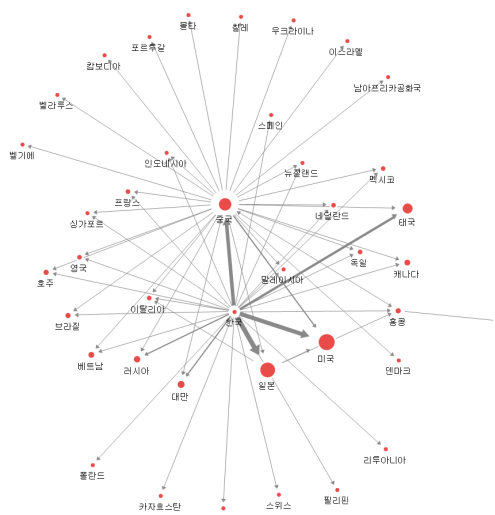
구분	국가	2019년	2020년	2021년
5	러시아	236,256	244,384	370,280
6	대만	254,160	257,463	256,090
7	베트남	169,694	182,831	230,912
8	캐나다	175,712	193,991	212,030
9	호주	149,026	159,893	185,285
10	홍콩	133,320	121,083	132,994

자료: 저자 분석

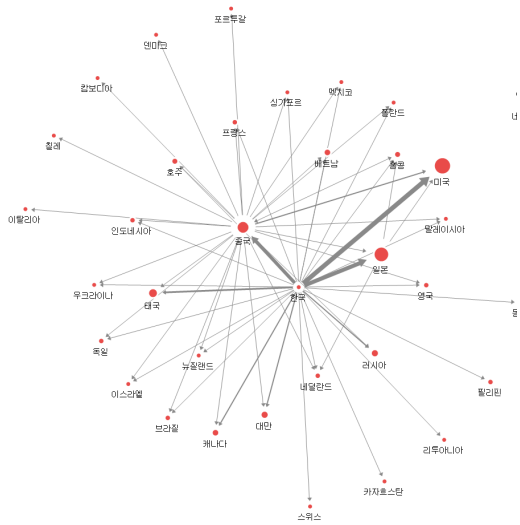
각 국가별로 김 무역 구조를 구체적으로 분석하기 위해 무역액이 1백만 달러 이상인 경우를 기준으로 살펴보았다. 최근 3년간 김 무역은 주로 미국, 일본, 중국, 태국을 중심으로 이루어졌으며 한국은 주요 수출국으로 자리잡고 있다. 김은 한국, 중국, 일본에서만 생산되므로 이들 3개국을 중심으로 미국과 태국 등 주요 수입국과의 무역이 형성되어 있다. 최근 3년간 이러한 네트워크는 큰 변화 없이 지속적으로 유지되고 있다.

〈그림 2-16〉 김 무역액 1백만불 이상인 국가의 중심성 분석('19-'21년)

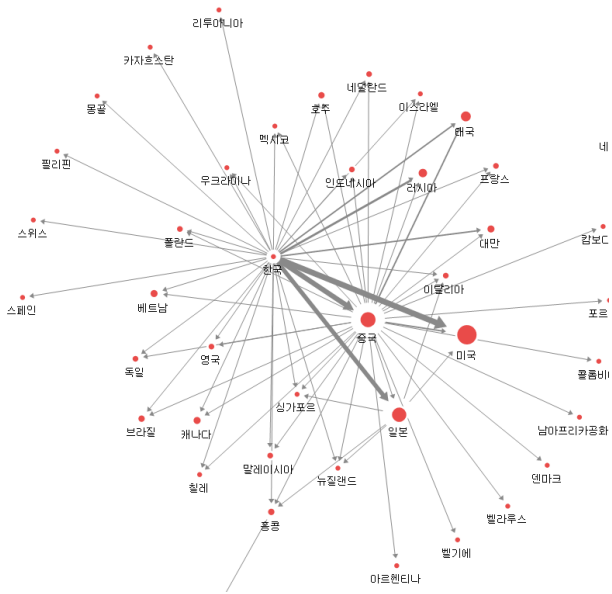
〈2019년〉



〈2020년〉



〈2021년〉



자료: 저자 분석

(2) 응집도 분석

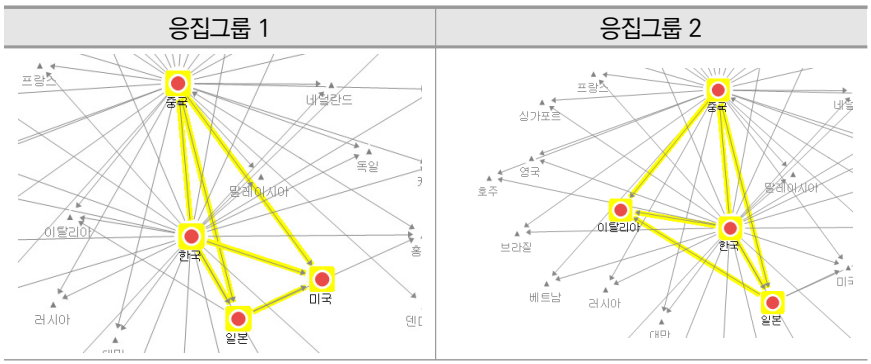
김 무역에서 응집도 분석은 무역액이 1백만 달러 이상이고, 상호 연결된 국가 수가 3개 이상인 경우를 기준으로 응집그룹(Clique)을 추출하였다. 2019년에는 총 19개의 그룹이 추출되었으며 대부분 중국과 한국을 중심으로 미국, 유럽, 동남아시아 국가들과 밀접한 무역 관계를 형성하고 있었다. 특히 중국, 한국, 일본 3국과 미국 또는 이탈리아가 가장 긴밀한 무역 네트워크를 구축하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-24〉 2019년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	중국, 한국, 일본, 미국	11.06
2	중국, 한국, 일본, 이탈리아	11.06
3	중국, 한국, 일본, 홍콩	10.86
4	중국, 한국, 뉴질랜드	8.35
5	중국, 한국, 대만	8.35
6	중국, 한국, 독일	8.35
7	중국, 한국, 러시아	8.35
8	중국,한국,말레이시아	8.35
9	중국, 한국, 멕시코	8.35
10	중국, 한국, 베트남	8.35
11	중국, 한국, 브라질	8.35
12	중국, 한국, 싱가포르	8.35
13	중국, 한국, 영국	8.35
14	중국, 한국, 인도네시아	8.35
15	중국, 한국, 네덜란드	8.35
16	중국, 한국, 캐나다	8.35
17	중국, 한국, 태국	8.35
18	중국, 한국, 프랑스	8.35
19	중국, 한국, 호주	8.35

자료: 저자 분석

〈그림 2-17〉 2019년 김 응집그룹(1, 2번)의 네트워크



자료: 저자 분석

2020년 김 응집도 분석 결과는 2019년과 마찬가지로 19개의 그룹이 추출되었으나 Cohesion Index 수치가 더 높게 나타났다. 이는 코로나19 발생 이후 주요 무역국들 간의 무역 관계가 더욱 밀접하게 형성된 것으로 분석된다.

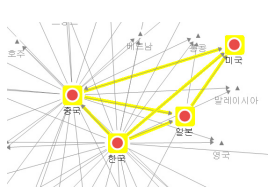
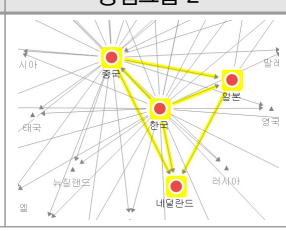
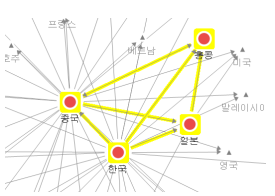
〈표 2-25〉 2020년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	중국, 한국, 일본, 미국	11.69
2	중국, 한국, 일본, 네덜란드	11.69
3	중국, 한국, 일본, 홍콩	11.69
4	중국, 한국, 대만	8.83
5	중국, 한국, 독일	8.83
6	중국, 한국, 러시아	8.83
7	중국, 한국, 말레이시아	8.83
8	중국, 한국, 멕시코	8.83
9	중국, 한국, 베트남	8.83
10	중국, 한국, 브라질	8.83
11	중국, 한국, 싱가포르	8.83
12	중국, 한국, 영국	8.83

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
13	중국, 한국, 우크라이나	8.83
14	중국, 한국, 이스라엘	8.83
15	중국, 한국, 인도네시아	8.83
16	중국, 한국, 뉴질랜드	8.83
17	중국, 한국, 캐나다	8.83
18	중국, 한국, 태국	8.83
19	중국, 한국, 폴란드	8.83

자료: 저자 분석

〈그림 2-18〉 2020년 김 응집그룹(1,2,3번)의 네트워크

응집그룹 1	응집그룹 2	응집그룹 3
		

자료: 저자 분석

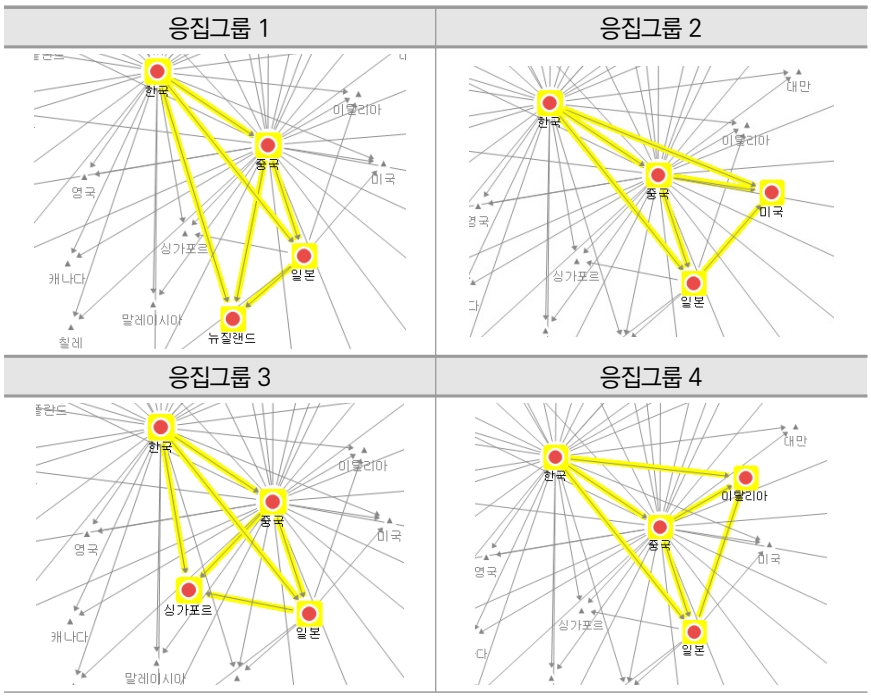
2021년 김 응집도 분석 결과에서는 23개의 그룹이 추출되었다. 2020년과 대비했을 때 Cohesion Index 수치는 전반적으로 더 낮아졌으나 다양한 국가와 무역이 이루어진 것으로 나타났다. 특히 2019년과 2020년과는 달리 일본과 한국이 뉴질랜드, 싱가포르 등지와 응집도가 높게 나타난 점이 특징적이다.

〈표 2-26〉 2021년 김 무역 1백만불 이상 국가의 응집그룹

CLIQUES	MEMBERS	COHESION INDEX
1	중국, 한국, 일본, 뉴질랜드	9.81
2	중국, 한국, 일본, 미국	9.81
3	중국, 한국, 일본, 싱가포르	9.81
4	중국, 한국, 일본, 이탈리아	9.81
5	중국, 한국, 일본, 홍콩	9.65
6	중국, 한국, 대만	7.65
7	중국, 한국, 독일	7.65
8	중국, 한국, 러시아	7.65
9	중국, 한국, 말레이시아	7.65
10	중국, 한국, 멕시코	7.65
11	중국, 한국, 베트남	7.65
12	중국, 한국, 브라질	7.65
13	중국, 한국, 영국	7.65
14	중국, 한국, 우크라이나	7.65
15	중국, 한국, 이스라엘	7.65
16	중국, 한국, 인도네시아	7.65
17	중국, 한국, 네덜란드	7.65
18	중국, 한국, 칠레	7.65
19	중국, 한국, 캐나다	7.65
20	중국, 한국, 태국	7.65
21	중국, 한국, 폴란드	7.65
22	중국, 한국, 프랑스	7.65
23	중국, 한국, 호주	7.65

자료: 저자 분석

〈그림 2-19〉 2021년 김 응집그룹(1,2,3,4번)의 네트워크



자료: 저자 분석

제4절 소결

본 장에서는 한국과 태국의 수산물 무역 동향을 분석하고 사회네트워크 분석(SNA)을 통해 글로벌 수산물 무역 네트워크 구조를 살펴보았다.

먼저 태국은 우리나라의 제4위 수출국으로 2000년 2,300만 달러에서 2023년 2억 5,300만 달러로 연평균 증가율이 11.0%인 중요한 수출국이다. 주요 수출 품목은 김과 참치로 對태국 수산물 수출의 68.0%를 차지하고 있어 본 장에서는 태국과 협력할 수 있는 2개 품목을 중심으로 무역 구조를 분석하였다.

한국의 수산물 무역 구조는 주로 자국에서 생산되는 품목을 원물 형태로 수출하는 구조이고 주요 수출 대상국으로는 미국, 중국, 일본이 가장 밀접한 관계를 형성하고 있으며 이외에도 태국, 베트남 등 ASEAN 국가와 김, 참치를 수출하며 네트워크를 형성하고 있다. 김 무역에 있어서 한국은 주요 생산 및 수출국으로 미국, 유럽, 동남아 등지의 국가에 수출하며 다양한 국가들과 네트워크를 형성하고 있다. 이 중 특히 태국으로는 마른김을 수출하는데 태국 내 김 스낵업체인 타오케노이의 적극적인 마케팅으로 현지 김 스낵이 크게 유행하면서 스낵 원료인 마른김 수요가 늘면서 빠른 증가세를 보이고 있다. 한국의 참치 무역은 일본, 태국을 중심으로 네트워크가 형성되어 있다. 세부 제품형태로 살펴보면 對일 수출용 참치는 주로 횟감용 냉동 피레트이나, 태국은 가공용 냉동 가다랑어가 주로 수출되고 있다.

한국의 수산물 무역은 자국에서 생산되는 품목을 수출하여 효율성을 도모하고 주요 국가들과 밀접한 관계를 형성하고 있다는 강점이 있다. 하지만 상위 수출 품목이 원물 중심 수출 구조로 다양한 고부가가치 제품 개발을 통한 수출 활성화가 필요할 것으로 사료된다. 그러나 자국의 높은 인건비로 인해 가공 산업을 키우는 데 한계가 있는 것으로 분석된다.

태국의 수산물 무역은 수입한 수산물을 자국에서 가공하여 재수출하는 구조로 무역에 대한 의존도가 높은 편이다. 태국은 세계 주요 수산물 소비국인 미국과 일본 중심의 수출 구조를 보이고 있고, 특히 일본은 FTA를 통해 관세 혜택을 받고 있어 일본 시장에 대한 접근이 높은 편이다. 또한 태국은 수산물 가공업이 발달하였으며, 미국과 일본 기업들의 태국 수산업에 대한 투자는 생산 및 가공 인프라를 확충하여 수출 능력을 강화하였고 강한 네트워크를 형성하게 된 것으로 분석된다. 對세계 네트워크 분석 결과 태국은 응집그룹이 6-10개로 한국에 비해 다양한 국가와 교역하며 밀접한 관계를 형성하고 있는 것으로 분석된다. 특히 상위 무역 품목인 참치의 경우 주요 무역국인 미국, 일본과 교역이 가장 많이 이루어지나, 이외에도 스페인, 이탈리아 등 유럽 국가와도 네트워크를 형성하고 있다. 그리고 최근 무역이 증가하고 있는 김의 경우 주로 한국, 중국, 일본에서 수입하는 구조이며 대부분 마른김으로 수입하여 고차가공품으로 가공한 후 수출하고 있다. 태국의 수산물 무역은 남획 및 기후 변화 등으로 인한 자국 내 생산량 감소, IUU 어업 위반, 가공산업의 성장 등으로 인해 수입 수산물에 대한 의존도가 높아 원료 확보의 불안전성이라는 약점이 있으나, 고부가가치 제품을 다양한 국가로 수출하는 강점을 보유하고 있다.

양국 간 무역 구조를 비교 분석해 보면, 한국은 주요 수출 품목의 자체 생산 능력을 보유하고 있고 원물 형태로 수출하며 세계적으로 수요가 증가하고 있는 김의 주요 생산 및 수출국으로 미국, 유럽, 동남아 등 다양한 국가로 수출하고 있다. 이에 반해 태국은 자국산보다는 타국으로부터 원물을 수입하여 가공 후 재수출하는 구조이며 자국 내 가공업이 발달하면서 고부가가치 제품 개발 환경을 보유하고 있고, 참치의 경우 스페인, 이탈리아 등 유럽 국가로 수출하며 다양한 네트워크를 보유하고 있다.

주요 품목별로 한국과 태국의 무역 구조를 살펴본다. 김의 경우 한국은 태국으로 마른김을 수출하고 태국은 이를 자국 내에서 가공한 후 중국, 미

국, ASEAN, 호주 등 다양한 국가로 수출하고 있다. 태국은 김 생산과 맞지 않는 기후 및 환경[16]으로 식용김이 거의 사용되지 않아 원료를 대부분 수입에 의존하고 있고, 가공산업 및 전통 향신료 문화가 발달하여 과자 가공 기술이 뛰어나므로 마른김을 설탕, 소스 등으로 조미한 후 튀기거나 굽는 2차 가공을 통해 김스낵으로 개발하여 재수출을 하고 있다. 이에 원물 생산의 강점을 보유하고 있는 우리나라와 태국의 가공 기술 및 다양한 수출 네트워크를 활용하여 합작회사 형태로 투자하는 등의 협력 방안을 모색하여 다양한 김 제품을 개발하고 각자의 시장 네트워크를 확대한다면 세계시장에 더 효과적으로 진출할 수 있을 것이다. 이를 통해 양국 모두 시너지효과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

참치의 경우 한국은 주로 냉동 가다랑어를 태국으로 수출하고, 태국은 이를 통조림캔으로 가공하여 미국, 일본, 유럽 등지로 수출하고 있다. 태국은 세계 최대 참치 가공국 중 하나로, 특히 참치 통조림 및 가공 제품에서 강점이 있고 비교적 저렴한 노동력을 보유하고 있다. 이에 태국의 노동력 및 가공 능력을 활용하여 한국과 태국의 공동 브랜드 개발, 각국 네트워크 활용 등을 통해 세계 시장에서 인지도를 높이고 경쟁력 있는 제품을 출시할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 태국은 네트워크 분석 결과 참치 교역에 있어 일본과 밀접하게 네트워크를 형성하고 있고, 코로나19 시기 세계적으로 글로벌 공급망 변화가 있었으나 태국은 일본과 안정적으로 무역네트워크를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 이는 일본이 전통적으로 수산물 소비가 많아 태국의 주요 수출국이기 때문이다. 또한 FTA를 통해 관세 혜택을 받고있어 접근성이 높은 편이며, 일본 기업들이 태국에 직접 투자하거나 지속적인 협력을 통해 밀접한 네트워크를 형성하였기 때문인 것으로 분석된다.

16) 한국해양수산개발원 해외시장분석센터(2019), p. 3; 조선일보(2024.7.4.)(검색일: 2024.9.3.)

결론적으로 한국과 태국은 수산물 무역에서 중요한 파트너로 김, 참치를 대상으로 중요한 교역국의 역할을 하고 있다. 이에 한국의 원물 생산 강점을 바탕으로 원료 및 안정적 수출 수요 확보를 통한 안정적인 공급망을 구축하고, 태국의 가공 능력을 활용하여 다양한 가공 제품 및 공동 브랜드를 개발하여 양국이 보유하고 있는 수출 네트워크를 활용한다면 글로벌 무역에서 시장 확대 및 인지도 향상 등 입지를 더욱 강화할 수 있을 것으로 사료된다.

〈표 2-27〉 양국간 무역 구조 비교 분석

	한국	태국
특징 및 장점	• 자국 내 수산물을 원물 형태로 수출하는 구조 • 어업 및 양식업 발달로 주요 수출 품목 자체 생산 가능 • 주요 김 수출국으로 미국, 유럽, 동남아 등 다양한 국가로 수출	• 수입산 원물을 가공 후 재수출하는 구조 • 수산물 가공업 발달로 고부가가치 제품 개발 환경 보유 • 주요 참치 무역국으로 스페인, 이탈리아 등 유럽국가로 수출하며 다양한 네트워크 보유
단점	• 원물 중심의 수출 구조 • 높은 인건비	• 높은 무역 의존도 • 원료 확보의 불안정성
상호 협력방안	• 한국의 원물 생산 강점을 통한 안정적인 공급망 구축(원료 및 안정적 수출 수요 확보) • 태국의 가공 능력을 활용한 다양한 가공 제품 및 공동 브랜드 개발 • 양국의 네트워크를 활용한 시장 확대 및 제품 인지도 향상	

자료: 저자 작성

03
한·태 수산물 공급망 구조 분석

제1절 분석 개요

1. 수산물 공급망 개요

1) 수산물 공급망 정의

공급망 관리(Supply Chain Management, SCM)는 제조업체, 공급자, 운송업체, 창고 관리자, 도매업자 등 다양한 참여자들이 협력하여 고객의 요구를 충족시키기 위해 공급사슬을 설계, 실행, 제어하는 과정이다.[17] 공급망 관리의 정의는 학계와 전문 협회에 따라 다소 차이가 있지만, 모든 정의는 공급망 참여자 간의 통합 관리를 통해 최종 소비자의 요구에 부응하는 가치를 전달한다는 공통된 목적을 포함한다.[18]

17) Chopra & Meindl(2010), pp. 4-5; 김수욱 외(2020), pp. 16-18.

18) 미국 공급사슬관리전문가협의회(CSCMP)는 공급망 관리에 대한 정의를 "발주, 조달, 생산에 관련된 모든 활동의 계획과 관리 및 모든 물류 활동"으로, 공급관리협회(ISM)는 "최종 소비자의 니즈를 충족시키기 위하여 조직의 경계를 초월하여 끊어짐 없는 부가가치 프로세스를 설계하고 관리하는 것"으로, 생산관리연합(APICS)은 "순가치 창출, 경쟁력 구축, 전세계 물류 활용, 수요에 따른 공급 동기화 등을 목표로 공급사슬을 모니터링하는 활동"으로(김수욱 외(2020), pp. 17-18.) 정의하였다.

수산물 공급망 관리는 수산물 특유의 특성 때문에 기존 공급망 관리의 일반적인 개념과는 차이를 보인다. 기존의 공급망 관리 기법이 주로 공산품 및 제조업에 초점을 맞추고 있는 반면, 수산물 공급망은 상품의 신선도 유지와 같은 추가적인 요구사항을 충족시켜야 한다는 것이다.

수산물 공급망 관리(Seafood Supply Chain Management)는 수산물을 생산·공급·운송·유통하는 각 주체들이 수행하는 일련의 활동 체계로, 수산물의 생산부터 소비자까지 유통하는 일련의 경로를 통합적으로 관리하는 것으로 정의된다.[19] 수산물 공급망 관리는 제조업을 중심으로 형성된 공급망 개념을 수산업의 관점에서 적용한다는 점에서 수산업과 수산물 유통에 초점을 맞춘 개념이 적용된다.

상기 정의된 수산물 공급망 관리의 개념은 기업의 경영활동 관점에서 연구되고 있다, 그러나 최근 러시아-우크라이나 전쟁, 미국-중국 간 반도체 패권 경쟁, 중동 정세 불안정으로 인해 세계적으로 장기화된 가치사슬의 취약성이 드러나고 있다. 특히 중국을 생산지로, 미국과 유럽을 소비지로 하여 형성된 글로벌 가치사슬은 코로나바이러스의 발병 이후 공급망이 적체되면서 패러다임이 전환되기 시작했다. 이에 따라 자국중심주의를 근간으로 한 국가 단위의 공급망 관리 계획이 수립되었다.[20]

우리나라 또한 경제안보 관점에서 공급망을 관리하고 안정화하기 위한 법률 제정 및 각종 조치를 취하고 있다. 2024년 시행된 「경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법」은 공급망의 정의를 “국내외에서 경제활동을 위한 물자를 획득하고 생산물로 변환하여 소비자에게 유통시키는 모든 체계”로 정의하고 있다.[21] 해당 법률을 바탕으로 정부는 수출입·물류·유통의

19) Jeyanthi(2018), p. 221.
20) 미국의 경우 자국 내 제조산업 강화 및 공급망 복원량 향상을 위한 행정명령을 발효했으며, EU와 일본 역시 특정 중요물자 및 산업 내 공급망 구축 및 전략자원 확보를 위한 규정 및 법을 발의했음(조지성 외 (2022), pp. 36-75.)
21) 경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법(법률 제19828호 제2조, 2023.12.26.)

여건 변경으로 인해 수급·가격 불안이 발생할 수 있는 품목을 '위기품목'으로 지정하고, 국내 경제에 미치는 부정적인 영향과 피해를 최소화하기 위해 긴급한 조치를 취할 수 있다. 따라서 공급망 관리에 대한 최근의 개념은 상품의 비용 절감 및 서비스 수준 향상을 기업 경영활동과 국가의 정책활동으로 구분할 수 있다. 국가의 정책활동에는 국가의 주요 전략 품목의 현황을 파악하고 국내 시장의 원활한 유통과 안정화를 확보하기 위한 내용이 포함된다.

수산물 공급망 관리가 일반 공급망 관리와 갖는 차이점은 아래와 같다.[22] 첫째, 생산에 있어 계절성과 불확실성을 갖고 있다. 제조업에서는 일정한 자재공급 주기와 생산 주기를 통해 공급망의 일정을 조정하는 것이 가능하다. 하지만 수산업은 품목에 따라 개별적으로 어기(漁期)나 양식 주기가 있어 원료 수급에 대한 계절성을 가진다. 또한 어업의 경우 기후·해황 등에 따른 어획량 변화가 즉각적이고 변동성 또한 큰 편이다.

둘째, 수산물은 부패성이 높아 선도 유지가 어려우며, 상품의 신선도에 따라 가격 편차가 크다. 신선식품은 선도 유지가 품질과 가격을 유지하는 데 중요한 조건이며, 특히 수산물이 갖는 강부패성은 선도 하락에 따른 품질 및 가격 하락이 큰 편에 속한다. 이에 따라 저온유통체계 및 신속한 운송·하역 시스템을 통한 선도 유지가 공급망 관리에서 중요한 요소가 된다.

셋째, 선물거래, 포전거래 등 다양한 거래형태가 발생하기 어려운 편이다. 농산물에서는 농작물을 바탕으로 한 선물거래가 다양하게 발생하고 있으며, 밭떼기와 같은 포전거래도 거래방법 중 하나로 많이 활용되고 있다. 그러나 수산물의 경우 전통적인 제도화 시장을 통한 유통이 활발해지게 되며 유통경로가 길어지면서 직거래에 대한 도입이 지연되었다. 최근 코로나 바이러스 발병에 따라 전자상거래가 활성화되면서 수산물 직거래에 대한

22) 진상대(2006), pp. 47-48.

개념이 주목받았으나 제품과 생산형태에 따른 차이와 제도적인 한계로 인해 수산물 직거래 활성화 및 상용화까지는 법적인 기반이 마련될 필요가 있다.[23]

2) 수산물 공급망 관리의 주요 대상

수산물 품질을 유지하여 소비자에게 전달하기 위해 수산물 공급망 관리에 필요한 각종 요소들을 분류하고 관리할 필요성이 있다. 기존의 공급망 관리에서도 해당 요소들은 중요하게 작용되며 이에 대한 관리가 중요하다.

첫째, 수산물 공급사슬에서의 재고의 역할은 수요와 공급의 불균형을 해소하는 역할을 한다. 재고는 미래의 수요에 대비하여 보유하고 있는 것으로 고객이 원할 때 제품을 유통하여 수요의 총량을 증가시키거나 높아진 수요에 대응할 수 있다. 수산물은 선도 유지 문제로 인해 재고 수준을 높게 유지하지 못하지만 냉동 및 저온창고를 이용하여 재고를 유지하거나 가격할인 등을 통한 정책을 통해 재고를 빠르게 소진하는 등 다양한 전략을 채택할 수 있다.

둘째, 수산물 공급사슬에서 수송의 역할은 공급자로부터 고객으로 제품이 보내지고 저장되는 과정으로 정의된다. 배송과정은 공급망 내의 모든 지점에서 발생하며 공급망에서의 비용과 고객의 경험에 직접적인 영향을 주기 때문에 업체의 비용·수익 측면에서 중요한 역할을 담당하게 된다. 특히 수산물의 경우 생산지가 연안 근처로 한정적인 반면에 소비지는 전국을 상대하기 때문에 적합한 배송네트워크를 구축하는 것이 중요하다. 또한 운송 과정에서의 선도 유지를 위한 유통체계도 서비스 수준을 결정하는 요인이 된다. 이러한 조건으로 인해 운송비용이 상승하게 되므로 이에 대한 적절

23) 한국수산경제(2021.9.22.)(검색일: 2024.5.20.)

한 수송비용을 책정하는 것이 공급망 관리의 지속가능성을 유지할 수 있다.

셋째, 수산물 공급사슬에서의 유통정보는 공급망 참여자가 의사결정을 하고 공급망 업무를 처리하는데 근거를 제공하는 역할을 담당한다. 일반적으로 유통정보는 물류와 반대의 경로로 흘러가는데, 이는 수요자와 생산자의 차이에 기인한다. 수요자의 주문 정보가 유통망과 가공업체 등을 거쳐 생산자에게 도달하면 생산자는 이를 토대로 제조 의사결정을 내리기 때문이다. 수산물 공급망에서는 생산·출하·위판 등 다양한 정보를 수산물유통종합정보시스템에 등록하고 있으며, 이에 대한 정보를 누구나 접근할 수 있도록 개방하고 있다.

3) 수산물 공급망 관리의 유형

수산물을 비롯한 공급망의 모든 프로세스는 최종 고객 수요의 시점을 바탕으로 푸쉬 공급망 관리(Push System)와 풀 공급망 관리(Pull System)로 구분할 수 있다[24]. 또한 특정 지점을 기점으로 푸쉬 시스템과 풀 시스템을 함께 적용하는 혼합형 공급망 관리 방법도 존재한다.

(1) 푸쉬 공급망 관리

푸쉬 공급망 관리는 고객의 수요를 예측하여 공급망을 관리한다는 점에서 추론적인 프로세스를 갖는다. 푸쉬 공급망 관리 방법은 고객의 수요가 알려져 있지 않은 상황에서 공급망을 운영하기 때문에 현재 생산단계에서 보유하고 있는 자원과 재고의 양이 의사결정에서 중요한 부분을 차지하며, 비용 최소화를 목적으로 공급망을 운영하기 때문에 규모의 경제와 생산효율을 극대화한다는 측면이 풀 시스템과 차이를 보인다. 이러한 전략은 소비

24) Chopra & Meindl(2010), pp. 15-18.

자의 서비스 수준이 일정하고 제품에 따른 품질 수준이 큰 차이를 보이지 않는 품목에 적합한 공급망 시스템이다. 즉각적인 생산과 계획에 입각한 생산과정으로 재고비용을 낮추는데 적합하나 수요예측의 부정확성에 따라 생산과잉의 문제가 발생할 수 있다. 또한 수요의 증감에 따른 유연한 공급망 운영이 불가능하다는 것이 단점으로 작용한다.

(2) 풀 공급망 관리

풀 공급망 관리 방법은 실제 고객의 수요를 바탕으로 공급망에 대응하는 방식으로, 고객이 원하는 서비스 수준을 높이기 위한 관점에서 실행하는 공급망 전략이다. 풀 시스템에서는 고객이 원하는 수요를 바탕으로 공급망을 구성하기 때문에 기업 입장에서 정확한 수요체계를 알 수 있다는 점과 낮은 재고수준, 적은 로트(Lot)로도 운영이 가능하다는 점에서 장점을 갖는다. 또한 실제 수요를 바탕으로 제품의 생산·유통이 가능하기 때문에 채찍효과를 낮출 수 있다는 장점도 있다.

그러나 수요자의 실제 주문량이 생산자까지 도달하는 경로가 길어지면서 리드타임이 증가하게 되고 이에 따른 공급망 서비스 품질의 하락이 나타날 수 있다. 소비자 니즈에 대응하기 위해 운영한다는 특성 때문에 일괄적인 재고와 생산계획으로 처리하는 푸쉬 시스템보다 공급망 운영이 복잡하다는 단점이 존재한다.

(3) 혼합형 공급망 관리

혼합형 프로세스는 특정 공급망 주체를 전후에 배치하는 등 공급망 관리 방법을 다르게 하여, 풀 방식과 푸쉬 방식을 혼합하는 공급망 관리를 말한다.[25] Jensen의 연구에 따르면 수산물 공급망은 크게 원재료 조달 영역과

25) Jensen(2009), pp.10-11.

제품 유통 영역으로 구분할 수 있으며, 각 공급망 과정의 특징으로 인해 공급망의 관리 방식이 달라진다고 주장한다.

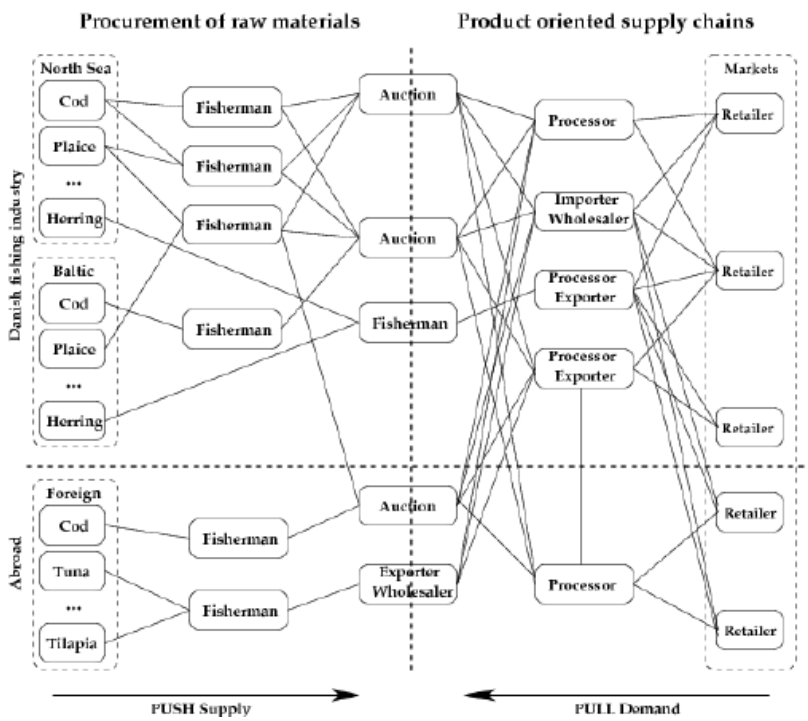
원재료 조달 영역은 수산물의 어획 할당량과 어획량의 비예측성으로 인해 공급자 중심으로 수산물을 공급하는 푸쉬 공급망 형태로 이뤄진다. 수산물 어획에 대한 국내·국제적인 규제는 생산자로 하여금 주어진 할당량 내에서 어로활동을 수행하도록 강제한다. 또한 기상의 변화라든가 계획만큼 어획하지 못했을 경우 발생하는 불확실성은 생산자로 하여금 당일에 가능한 많은 어로활동을 수행하는 환경을 만들어주게 된다. 또 이때 어획된 수산물은 일시적으로 중개인이나 직판을 통해 판매하게 된다. 따라서 수산물의 산지유통에 해당되는 조달영역은 푸쉬 공급망의 형태로 운영된다.

한편 수산물이 중개인의 매수 이후 소비자로 향하는 제품 유통 영역에서 풀 시스템의 성격이 나타난다. 경매나 직판을 통해 중개인에게 매수된 수산물은 가공 또는 냉동을 거쳐 소비지로 유통된다. 이때 공급망에서 소비자와 가까운 대형마트나 가공공장은 품질이나 안전, 자원관리에 대한 관리가 중요해지게 되며, 이로 인해 대형마트와 가공공장의 공급망에서의 중요성이 높아지게 된다. 이에 따라 가격과 품질, 안전 측면에서 대형마트의 역할이 커지게 되어 대형마트의 발주기간과 기준에 맞춘 풀 시스템이 적용된다. 이러한 현상은 대형마트가 수산물과 함께 농산물, 유제품 등 유통기한이 짧은 식료품에 대한 콜드체인 관리를 직접 수행하거나 자사 물류센터에 위탁하는 내부화 과정을 거치면서 창고가 대형화되었기 때문에 농수산물의 공급망 관리가 대형마트 위주로 재편되면서 풀 시스템 형태는 더욱 가속화되었다.

혼합형 과정에서 공급망 관리 방법이 변화되는 기점은 중개인이라고 볼 수 있다. 중개인은 생산된 수산물의 수매를 통해 생산자의 이윤을 확보하고, 양륙 이후 발생할 수 있는 부패 등을 방지하는 보관활동을 통해 소비자

에게 필요한 수산물의 선도를 유지할 수 있는 역할을 담당한다. 이에 따라 수산물의 공급망 관리에서 디커플링(decoupling)이 되는 중요한 관점으로 조명할 필요가 있다.

〈그림 3-1〉 공급망 관리 관점에서의 수산물 조달 유통 네트워크



자료: Jesnen(2009), p.10.

〈표 3-1〉 수산물 혼합형 공급망 관리 비교

구분	조달 영역	제품 유통 영역
공급망 관리 방법	푸쉬 공급망 관리	풀 공급망 관리
원인	어획량의 불안정성과 할당 규제	수산물 제품의 서비스 수준 유지
관리 주체	어업인, 생산자	대형마트, 가공공장
주요 관리대상	어획량, 조업 기간	가격, 부패 방지, 안전성

자료: Jesnen(2009), p.10. 바탕으로 저자 작성

2. 수산물 공급망 분석 자료

본 연구에서는 수산물 공급망 분석에 필요한 자료로써 정부에서 발간하는 통계자료와 논문자료를 활용하여 문헌 조사를 실시하였다. 통계청에서 발간하는 「어업생산동향조사」는 어업별·어법별 생산량 통계 조회를 통해 해당 분류별 어업생산량 추이를 확인할 수 있으며 계통/비계통 판매에 대한 구분도 하고 있다. 따라서 위판 및 도매시장 등을 거치는 수산물과 사매 등 개인 거래를 진행하는 수산물의 어종 현황도 함께 구분할 수 있다. 그리고 해당 어업을 규제하는 법령과 규칙 등을 참고하여 현재 우리나라의 전반적인 수산물 공급망 실태 현황을 조사하였다.

각 품목별 수산물 유통경로와 유통비용은 해양수산부와 한국해양수산개발원에서 발간한 수산물 생산 및 유통산업 실태조사 데이터를 참고하였다. 또한 관련 연구를 진행한 논문을 활용하여 개략적인 수산물 공급망 실태를 구성하였고 현재 각종 수산물의 생산·가공을 담당하고 있는 업계 및 협회의 임직원을 면담하여 실제 산업과의 일치 여부 및 조정을 통해 수산물 유통경로 및 공급망 관리 실태를 구성하였다.

제2절 한·태 수산물 공급망 구조 분석

1. 한국 수산물 공급망 구조 분석

수산물 공급망 관리는 기존의 공산품 공급망과 몇 가지의 중요한 차이가 있다. 수산물은 원료 조달의 한계, 높은 부패성, 복잡한 유통 과정을 가지고 있는데 이는 생산지, 가공공장, 소비지가 분산되어 있기 때문이다. 이러한 이유로 공급망에 참여하는 다양한 주체들의 역할을 명확히 규정하고 분석하는 것이 중요하다. 이를 통해 효율적인 공급망 전략을 수립하고 관리 체계를 강화할 수 있다.

1) 공급망 참여자 및 역할

(1) 생산단계

수산물 공급망에서 생산단계는 소비지에 필요한 수산물 또는 수산물 가공식품을 제조하기 위한 원재료를 생산하는 단계를 말한다. 수산물에서의 생산은 방식에 따라 크게 어업과 양식으로 구분할 수 있으며, 생산방식에 따라 공급망 참여자가 달라질 수 있다.

연근해어업은 우리나라 연안 및 근해에서 수산물을 어획하는 어업을 말하며 「연근해어업의 구조개선 및 지원에 관한 법률」에 따라 정의된 정치망어업과 근해어업, 연안어업 등을 포함하는 개념[26]이다. 연근해어업의 특징은 뭐가 있을까? 2023년 기준 우리나라 연근해어업 생산량은 약 96만 톤으로 전체 생산량의 26.1%를 차지하고 있으며, 주요 생산품목은 멸치(15.4%), 고등어(12.5%), 갈치(6.4%), 삼치(5.0%) 등으로 집계된다.[27]

26) 연근해어업의 구조개선 및 지원에 관한 법률(법률 제19145호 제2조, 2023.5.16.)

원양어업은 우리나라 단독 또는 외국과의 합작으로 구성된 선박이 해외 수역에서 수산물을 포획·채취하는 활동[28]을 한다. 원양어업은 우리나라에서 먼 공해상이나 해외수역에서 어업활동을 수행하기 때문에 연근해어업에 비해 공급망 참여자가 연근해어업보다 많고 길다는 특징을 갖고 있다. 원양어업에서는 조업선뿐만 아니라 해외에서 조업을 마친 선박이 한 번 출항 시 양륙지나 냉동창고가 위치한 항만에 정박하기 어려운 조업선의 특성을 고려하여 어획물 전재(轉載)를 담당하는 운반선이 공급망의 참여자로 언급될 수 있다. 또한 타국과 조업 수역을 함께 사용한다는 점 때문에 자원 고갈 문제, 공유지의 비극 문제도 발생하며, 이를 조정하기 위해 국제적인 규범이 공급망 외부 요인으로서 간접적으로 작용하고 있다. 원양어업으로 생산되는 어종은 참치(70.5%), 오징어(8.2%), 명태(6.9%) 등이며, 이것들은 국내 생산량의 11.2%를 차지하고 있다.[29]

양식어업은 인공적인 시설을 활용하여 수산물을 재배하는 방식을 말한다.[30] 국내 생산량 중 양식어업이 차지하는 비중은 약 61.5%로 가장 많으며, 다시마(26.4%), 미역(24.7%), 김(23.6%)과 같은 해조류와 굴(13.7%), 홍합(2.4%), 넙치(1.8%) 등이 주요 생산 어종으로 자리 잡고 있다.[31]

(2) 조달단계

공급망에서 정의하는 조달은 경영체 운영에서 필요한 재화 및 서비스를 확보하는 프로세스로 활동의 주체 또는 성격에 따라 조달(procurement), 구매(purchase), 소싱(sourcing) 등의 다양한 표현을 사용하고 있다. 수산물 공급망에서 조달단계는 생산단계에서 어획·양식된 수산물을 도매·가공

27) 국가통계포털, 어업생산동향 총괄표(검색일: 2024.2.23.)
28) 원양산업발전법(법률 제19573호 제2조, 2023.7.25.)
29) 국가통계포털, 어업생산동향 총괄표(검색일: 2024.2.23.)
30) 양식산업발전법(법률 제19691호, 2024.2.17.)
31) 국가통계포털, 어업생산동향 총괄표(검색일: 2024.2.23.)

단계의 수요에 맞게 확보하고 납품하는 것으로 정의할 수 있다. 수산물 조달 과정에서의 공급망 참여자는 생산방식에 따라 다소 차이가 발생하는데, 계통출하 비중이 높은 연근해어업의 경우 수산물산지위판장이 주요 참여자 역할을 하는 반면, 비계통출하 비중이 높은 원양어업이나 양식어업의 경우 생산자와 소비자를 연결하는 도매업자나 중개인이 역할을 담당하고 있다.

계통출하란 「수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률」에 근거하여 설립된 수산물산지위판장을 통해 수산물을 출하하는 것을 의미한다. 수산물산지위판장은 수협중앙회 또는 수협조합 등이 자치단체장의 허가를 받아 개설하며, 이곳에서 산지중도매인과 매매참가인이 거래에 참가하여 경매방식을 통해 수산물을 매매할 수 있다. 과거 우리나라는 수산자원보호령(현 수산자원관리법 시행령)에 의거하여 연근해에서 어획된 수산물은 산지에서 반드시 위판장을 거쳐야만 거래가 가능한 강제상장제(의무상장제)를 시행하였으나, 해당 법령에서 규정한 어획물의 양륙제한과 판매장소 지정 조항이 삭제되면서 현재는 생산자가 판매경로를 선택할 수 있는 형태로 변하게 되었다.[32][33]

비계통출하는 수산물산지위판장을 거치지 않고 수산물을 출하하는 것을 뜻하며, 비계통출하는 주로 양식어업 또는 원양어업에서 많이 나타나고 있다. 해조류의 경우 미역과 다시마는 전복의 먹이용으로 활용되면서 별도의 위판과정을 거치지 않고 바로 전복 양식장으로 향하는 유통경로를 보이고 있다.

민간에서 이뤄지는 수산물 거래 외에 수산물 시장 안정화를 위해 수산물을 수매하는 정부 또한 공급망 참여자로 볼 수 있다. 정부에서 시행하는 정부비축사업은 「수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률」 제41조에 근거하여 수산물의 수급조절과 가격안정을 위해 정부가 직접 수산물을 수매하

32) 강종호(2005), pp. 33-34.
33) 1997년 9월, 수산자원보호령에서 제19조(어획물의 양륙제한)와 제21조(어획물 판매장소의 지정)가 폐지되면서 의무상장제가 임의상장제로 변경되었음(강종호(2005), p.34.)

거나 민간사업자에게 수매를 명령하는 것을 말한다. 정부비축사업의 대상이 되는 어종은 대중성 있는 어종으로 분류되는 6개 어종과 천일염이며,[34] 최근 시행요령의 개정을 통해 수매가 필요하다고 인정되는 양식수산물도 수매대상으로 지정될 수 있다.

(3) 가공·도매단계

수산물 공급망에서 가공·도매단계는 원물 또는 전처리된 수산물을 보관하거나 이를 소비자의 수요에 맞게 가공하는 단계로 정리할 수 있다. 수산물가공업은 현대에 들어 어업뿐만 아니라 식품을 공급하는 산업으로서 성격과 역할이 확대되고 있으며, 수산물의 부가가치 향상, 소비에 대한 유연한 대응, 유통비용 절감과 지역활성화와 같은 핵심적인 역할을 수행하고 있다.

특히 핵가족화와 1인가구의 증가로 인해 간편식을 중심으로 한 소비자 트렌드가 변화하면서 수산물가공의 중요성이 더욱 커지게 되었다. 가공을 통해 수산물이 갖는 부패성의 유통기한을 늘릴 수 있고 조리에 대한 번잡성과 식단의 편중성을 개선할 수 있는 측면에서 가공업의 발전이 예상된다.

(4) 유통·소매단계, 소비단계

수산물 공급망에서의 유통·소매단계는 가공단계에서 제조·포장 등을 마친 완제품이 주요 소비처로 공급되는 단계를 말한다. 다시 말해 유통·소매단계는 직접 소비자를 마주하는 최종단계로 생산단계 또는 가공·도매단계에서 생산된 수산물의 품질과 가격의 평가를 통해 실제 기업의 매출과 소비자 정보를 확인할 수 있는 단계이다. 과거 유통·소매단계의 참여자는 전통

34) 수산물 정부비축사업 시행요령(해양수산부 공고 제2023-1152호, 2023.10.31.)의 별표 1과 별표 2에 따른 수매대상 6개 어종은 냉동오징어, 냉동고등어, 냉동명태, 냉동갈치, 냉동조기, 마른멸치이며 어종별로 별도의 수매사업 실시기관과 수매품 품질표준이 제시되어 있음

시장, 대형마트, 음식점 등으로 다소 제한적이었으나 최근에는 인터넷과 정보화에 따른 전자상거래의 발달로 인터넷을 활용한 수산물의 구매·유통도 함께 증가하고 있다.

초창기에는 지역의 전통시장이 유통과 소매업을 담당했으나, 우리나라의 대형소매점이 발달하면서 프랜차이즈의 유통망이 구축되어 수요자 중심의 수산물 유통 대형화가 진행되었다. 소매업자를 통해서 공급된 수산물은 최종 소비자에게 제공된다. 참여자에는 가정에서 수산물을 소비하는 국내외 소비자와 음식점, 레스토랑 등 서비스를 제공하는 요식업자도 포함된다.

〈표 3-2〉 한국 수산물 공급망의 주요 참여자 및 역할

단계	주요 참여자	역할
생산	어선(연근해, 원양), 양식업자, 수입수산물	수산물의 생산
조달	산지위판장, 공판장, 도매업자	수산물의 도매가격 결정
가공·도매	농수산물도매시장, 수산물 가공업자 등	수산물 가공, 판매
유통·소매	대형마트, 지역 슈퍼마켓, 대형마트	소비자 대상 수산물 판매
소비	요식업, 국내 및 해외 소비자	수산물 소비, 서비스 제공

자료: 저자 작성

2) 수산물 공급망의 변천 과정

한국의 수산물 공급망은 1953년 9월, 일제강점기에 제정됐던 「조선어업령」을 대체한 「수산업법」이 제정되면서 수산업에 대한 기틀이 마련되기 시작하였다. 1960년대 경제개발 5개년 계획이 시작되어 국가가 경제발전기에 접어들면서, 수산업은 과잉인구의 고용 대책, 국민의 식량공급 및 자급도 향상, 외화 획득 등 중요한 사회경제적 문제를 해결하는데 기여하였다. 이 시기가 되면서 수협 계통조직의 확립, 수산 관련 공공기관 및 행정조직의 신설, 수산업에 대한 제도 정비 등이 시작되었다.

1980년대에 접어들면서 수산업의 투자 확대, 시설현대화, 과학화의 결실이 맺어지며 수산업의 외연적인 확대가 나타나게 되었다. 그 결과로 연근해어업과 원양어업, 내수면어업, 양식업 전반에서 고도화된 성장을 나타냈으며, 수산가공업에 대한 기술 발전 및 경쟁력을 강화하는 계기가 되었다. 그러나 국제적인 해양규범의 강화, 도시화에 따른 어촌인구 감소 등으로 수산업의 어려움을 맞았던 시기라고 할 수 있다. 이러한 변화는 1990년대에 접어들면서 공급자 위주의 공급망이 구매자 위주로 변하는 추이를 나타내고 있다.

(1) 1990년대: 수산물 시장 개방과 임의상장제 도입

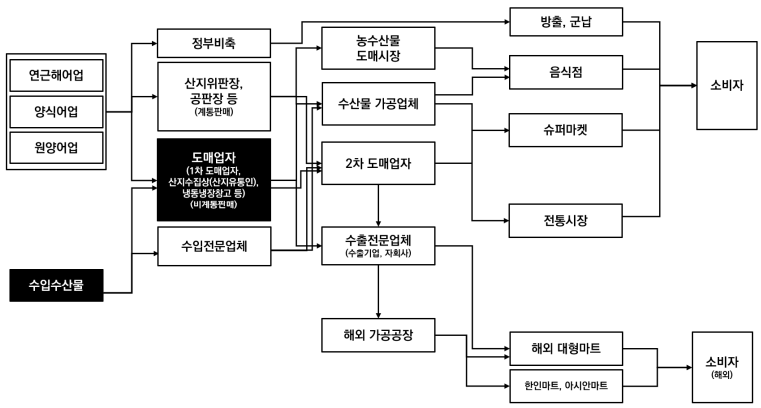
1990년대에 들어서며 한국 수산물 공급망에 두 가지 큰 변화가 도래하였다. 먼저 1995년 WTO체제 출범으로 인한 수산물 시장의 개방이다. 한국은 1989년까지 GATT 국제수지조항에 의거하여 국제무역수지에서 적자 상태를 보이는 농수산물의 수입 금지가 가능하였다.[35] 그러나 WTO체제 출범 이후로 농수산물 시장이 강제개방되면서 수입 수산물과의 경쟁이 불가피하게 되었다. 이후 한국의 수산물 수입량은 증가하기 시작했고 영세 어민을 중심으로 수산경영에 어려움을 겪는 일이 발생했다.

다음으로 수산물 의무상장제(강제상장제) 폐지에 따른 임의상장제(자유판매제)의 도입이다. 과거 우리나라는 수산자원보호령(현 수산자원관리법 시행령)에 의거하여 연근해에서 어획된 수산물은 산지에서 반드시 위판장을 거쳐야만 거래가 가능한 의무상장제를 시행하였다. 해당 법령에서 규정한 어획물의 양륙제한과 판매장소 지정 조항이 삭제되면서 현재는 생산자가 직접 판매경로를 선택하여 도매시장이나 가공업체 등 실수요자에게 판매할 수 있는 임의상장제로 변하게 되었다.[36][37] 임의상장제의 시행 배경에

35) 국가기록원(검색일: 2024.5.20.)
36) 강종호(2005), pp. 33-34.

는 의무상장제가 갖는 자유시장 경제질서의 위배, 이중경매[38] 등의 문제를 해소하고 다변화된 유통 환경과 복잡하게 연결된 수산물의 유통구조를 해결하기 위한 것을 바탕에 두고 있다. 다시 말해 초기 한국의 수산물 공급망은 생산·조달 측면에서 주도하는 Push형 공급망으로 분석할 수 있다.

〈그림 3-2〉 1990년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로



자료: 강종호 외(2014), pp. 11-13. 바탕으로 저자 재작성

(2) 2000년대: 구매자 주도의 시장 환경 및 제도권 시장의 위축

국내 수산물 유통은 공영 및 법정 도매시장을 경유하는 제도권 시장(계통출하)과 유사 도매시장 및 대형소매점 등을 거치는 비제도권 시장(비계통출하)로 구분된다. 1997년부터 임의상장제가 완전하게 시행되고 대형마트, 식자재업체, 급식업체 등 대형수요처가 등장하면서 제도권 시장을 중심으로 수산물이 유통되는 계통출하의 비중이 줄어들고 비계통출하 비중이 늘어나는 현상이 나타났다. 이로 인해 대형수요처에 비해 영세한 산지수협과

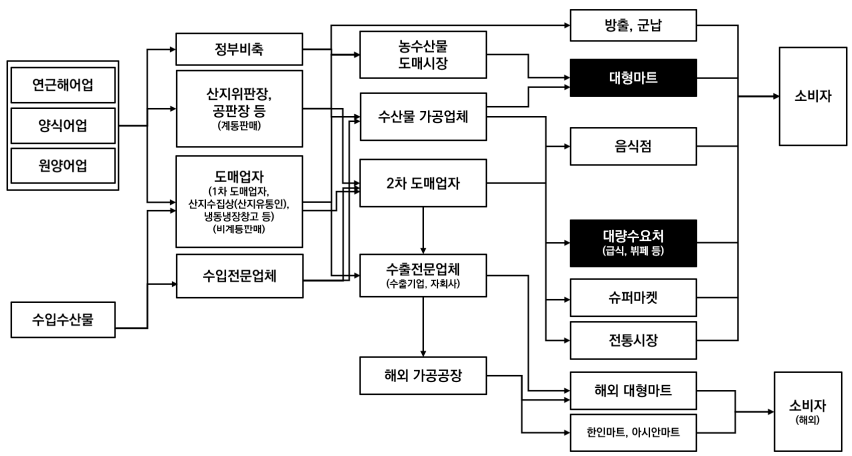
37) 임의상장제는 1995년 3월부터 1997년 9월까지 3단계 100개 품목에 대한 자유판매제를 허용하면서 순차적으로 진행되었음

38) 산지위판장에서 경매된 수산물이 소비지도매시장에서 한 번 더 경매되어 수산물 가격이 이중으로 형상되는 현상(강종호(2005), p. 35.)

영어조합법인은 가격교섭력이 약해지면서 제도권 시장에서의 가격교섭역할과 경매 역할이 줄어들게 되었다.

과거 생산자와 제도권 시장을 중심으로 유통되었던 수산물이 대형수요처를 중심으로 구매가 이루어지게 되면서 이에 따라 수산물 유통과 가격의 주체 또한 수요자를 중심으로 유통되는 현상이 나타났다. 결국 이러한 현상은 제도권 시장과 생산 측면에서 유통을 주도했던 과거와 달라진 것이다. 유통경로상 실수요자와 인접한 마트 등이 공급망의 주요 참여자로 자리매김을 하면서, 공급자가 공급망을 주도하는 푸쉬형 공급망에서 수요자가 주도하는 풀형 공급망으로 변화하고 있는 것으로 정리할 수 있다.

〈그림 3-3〉 2000년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로



자료: 강종호 외(2014), pp. 11-13. 바탕으로 저자 재작성

(3) 2010년대: 구매자 주도의 시장 고착화 및 산지거점유통센터 설립

2000년대부터 시작된 제도권 시장의 위축은 2010년대에 더욱 가속화되었다. 특히 대형마트의 등장 등의 유통자본은 유통지배력을 바탕으로 한

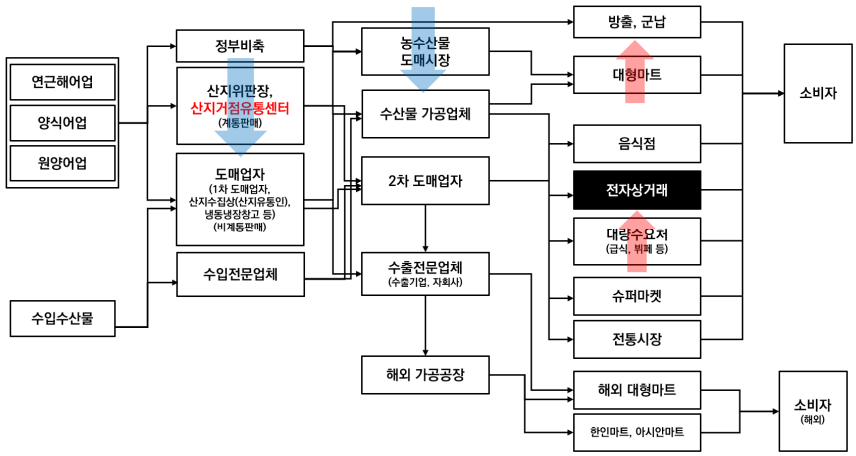
독자적인 유통물류체계를 형성하였으며, 물류센터를 중심으로 한 유통경로의 축소·간소화를 모색하기 시작했다.

대형마트의 상품거래유형은 크게 직매입거래, 특정매입거래, 임대차거래의 방식을 취한다.[39] 직매입거래는 대형유통업체가 상품의 진열, 판매, 프로모션 등 모든 책임을 소유하는 형태로 주로 신선식품 거래에서 많이 이용되고 있다. 거래 직전 유통업체와 납품업체는 가격, 물류, 판촉비용 등 거래에 관련된 사항을 계약으로 체결하고, 필요에 따라 장려금이나 판촉비용을 협의하는 형태로 거래가 지원된다. 특정매입거래는 유통업체가 납품업체로부터 상품을 외상으로 매입하고 재고품을 반품하는 위탁 형태의 거래형태이며, 임대차거래는 점포임차인이 유통업체의 매장 일부를 임차하여 상품을 판매하고 이 중의 일부 금액을 유통업체에 임차료로 지불하는 거래를 말한다. 대형유통업체는 이와 같은 거래를 통해 신선식품 조달에 필요한 유통경로를 확보하고 공급업체로부터 제안서를 받아 구매제안을 수령하는 형태로 거래가 이루어진다.

2013년에는 유통구조 개선 종합대책을 마련하여 관계부처의 협의를 거쳐 산지거점유통센터(FPC)가 설립되었다. 산지거점유통센터는 앞서 언급한 대형마트 위주로 이루어지는 수산물 유통체계의 변화와 가공식품 중심의 소비자 선호 현상에 대응하기 위해 수산물의 위생적 처리와 안전성을 확보하여 수산물의 상품화 수준을 제고하는 것을 목표로 하고 있다. 또한 과거 6단계에 걸쳐 있던 수산물의 유통구조를 산지거점유통센터를 통해 4단계로 축소하여 유통비용을 절감하고, 소비지 분산물류센터의 규모화를 통해 마케팅 강화 등 유통경로의 경쟁력을 높이는 방안을 마련하였다.

39) 강종호 외(2014). pp. 17-20.

〈그림 3-4〉 2010년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로

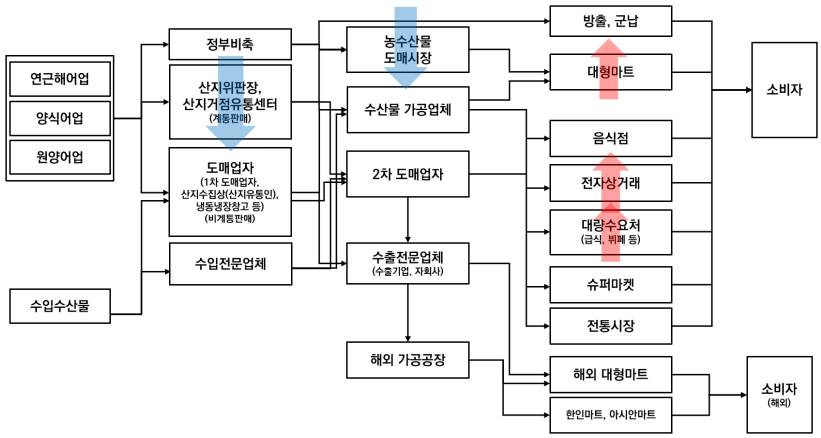


자료: 강종호 외(2014), pp. 17-20. 바탕으로 저자 재작성

(4) 2020년대: 유통경로의 다양화 및 전자상거래의 활성화

코로나바이러스와 전자상거래의 등장은 소비자의 비대면방식의 거래 선호도를 증가시키는 계기가 되었다. 특히 코로나바이러스 이전 전통시장에서 각종 소매 유통채널을 활용했던 소비자들이 비대면 창구를 활용하기 시작했으며, 드라이브스루·온라인 수산대전 등 비대면 서비스는 이러한 현상을 더욱 촉진시켰다.

〈그림 3-5〉 2020년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로



자료: 강종호 외(2014), pp. 17-20; 김수현 외(2022) 바탕으로 저자 재작성

3) 수산물 공급망의 주요 과제

(1) 통합된 국가적 공급망 관리 전략 부재

2019년 8월, 일본 정부는 한국을 화이트리스트에서 제외하는 수출무역관리령을 개정하였다.[40] 해당 정책은 한국의 주요 산업인 반도체·디스플레이의 핵심 소재의 수출을 규제하는 것으로 정부를 비롯한 여론에 국가적 공급망 관리 중요성의 경종을 울린 사건이었다. 이후 한국은 이른바 "소재·부품·장비(소부장)"의 근본적 자립회를 추진하고 전략품목·원료의 특정 국가 의존도를 낮추기 위해 소부장 경쟁력강화위원회 신설, 소부장 특별법 개정 등 외부 의존성을 낮추고 공급망 체계를 구축하기 위한 정책을 시행했다.[41] 특히 산업생태계의 연대를 확산하기 위하여 협력·상생모델 승인 및 수요-공급기업의 다양한 협력활동 지원을 시행하였다. 그 결과 소재·부

40) BBC코리아(2019.8.2.)(검색일: 2024.8.28.)
41) 기획재정부(2021), pp. 193-197; 경제외교활용포털(검색일: 2024.8.31.)

품·장비의 대일 의존도를 6.3%p 낮추고 소부장의 중소·중견기업의 매출이 증가하는 효과를 가져다 주었다.

그러나 수산업 부문에서는 생산에서 소비까지 전반적으로 통합·관리하는 정책이 부족한 상황이다. 해양수산부에서는 생산·유통·소비·수출 등 각 분야에 초점을 맞춘 현황과 지원정책이 발표되고 있으나, 이를 총괄하는 수산물 공급망 관리를 중심으로 한 정책은 미흡한 상황이다. 특히 국민의 식생활과 밀접한 관련이 있는 식량 부문에서의 공급망 관리 정책의 부재는 장기적으로 수급 불균형과 물가의 불안정으로 이어질 수 있는 상황이다. 따라서 수산물의 장기적 공급 안정과 최근 발생하는 다양한 공급망 리스크에 대응하기 위해서는 현재 분절되어 있는 정책의 상위 성격을 갖는 종합적인 수산물 공급망 관리 정책이 필요한 상황이다.[42]

(2) 유통구조 단순화의 효과성 부재

우리나라의 농수산물의 유통 원활화 및 개선방향은 「농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률」에 의거하여 유통구조 개선을 위해 다양한 정책을 수행하고 있다. 특히 농수산물 유통에서 고질적으로 지적되어 온 문제 중 하나는 유통구조의 복잡성이었다. 이에 대한 해결방안으로 유통경로를 간소화하고 다양한 거래제도의 도입, 생산자-소비자 간 직거래 활성화 등을 통해 수산물의 체계적인 수급관리를 도모하는 것이 수산물 유통정책의 방향성이었다. 특히 2013년 농수산물 유통구조의 개선 지시 이후 시행된 「수산물 유통구조 개선 종합대책」은 도매시장 운영개선, 직거래 확대, 산지 거점유통센터 설립 등을 통한 유통단계 간소화 및 비용 절감을 목표로 시행되었다.

42) 한국수산경제(2024.4.8.)(검색일: 2024.8.28.)

수산물의 유통단계 감축이 비용의 절감으로 이어지는가에 대한 주장은 전문가에 따라 의견이 다른 양상을 보이고 있다. 유통단계 감축이 비용 절감을 달성할 수 있다는 논지는 경매의 이중가격 문제 해결과 중개수수료(유통이윤)의 감소로 이해될 수 있다. 이중가격 문제의 발생은 연근해산 수산물이 산지 위판장과 소비지 도매시장에서 두 차례에 거쳐 경매되는 현상[43] 때문이다. 유통단계의 감축을 통해 경매횟수를 줄여 가격 상승 현상을 방지할 수 있으며, 단계가 감축되며 중개수수료 또한 함께 낮아질 수 있다는 것이다.

그러나 유통단계의 감축이 현실적인 유통비용 감소에 도움이 되지 않을 수도 있다는 의견이 존재한다. 공산품과 달리 농수산물 유통은 신선도 유지 및 보존을 위해 투입되는 부수적인 비용이 많으므로 유통단계의 감축이 유통비용 감소로 이어지는데 문제가 있다는 것이다. 「2022년 수산물 생산 및 유통산업 실태 조사」에 따르면 주요 수산물의 위판수수료 비중은 10% 내외로 형성되어 있으며, 수산물의 유통·운송과정에서 발생하는 부차적인 간접비·노임 등도 비슷한 수준을 나타내고 있다.[44] 다시 말해 수산물 공급망에서는 수산물이 갖는 신선도 유지와 부패성 방지를 위해 부수적인 비용이 큰 상황이므로 단순하게 위판수수료의 절감만이 수산물 가격 하락을 유도하는 데는 한계가 있다고 할 수 있다.

〈표 3-3〉 2020년대 한국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로

구분	수수료(%)				
	산지위판장	중도매인	소비지도매시장	소비지 중도매인	합계
고등어(선어)	1.4	2.3	2.0	2.7	8.4
오징어(활)	2.8	3.4	(활어차) 4.8		11.0
명태(냉동)		(1차 도매) 7.0	2.1	13.8	22.9

43) 연합뉴스(2013.7.10.)(검색일: 2024.8.28.)
44) 김수현 외(2022), pp. 189-212.

구분	수수료(%)				
	산지위판장	중도매인	소비지도매시장	소비지 중도매인	합계
갈치(선어)	2.3	1.8	2.8	2.7	9.6
참조기	3.1	2.2	3.3	2.5	11.1
마른멸치	1.5	2.5	1.5	4.2	9.7
전복(활)	(산지) 1.3				1.3
넙치	0.5	(도매 유통) 1.4			1.9
굴	1.4	3.5			4.9
얼구운김	0.8	1.7	7.8		10.3

주: 표의 수치는 각 유통단계의 수수료 비중을 나타내며, 소매점 및 대형마트 등 최종소비시점에서의 이윤은 제외됨
자료: 김수현 외(2022), pp. 189-212. 바탕으로 저자 재작성

또한 유통단계의 감축을 위해 시행하고 있는 산지거점유통센터와 소비지분산물류센터가 단계의 감축이라는 당초 목적과 운영형태가 달라진 것도 지적할 수 있다.[45] 최근 코로나바이러스와 직거래의 활성화로 전통적인 유통경로에서 온라인, 직거래 등 다양한 유통경로가 나타났으며, 산지거점물류센터와 소비지분산물류센터를 중심으로 한 유통망도 나타났다. 그러나 산지거점거점물류센터에서 수행하는 활동이 산지 수산물을 소비자 수요에 맞춘 형태로 가공하는 서비스로 변화되고, 이 과정에서 가공·세척 등 물류적인 기능이 센터 내로 내부화되는 현상이 나타났다. 이는 외부적으로는 거치는 단계가 축소한 것처럼 보이나 실제 공정단계는 늘어났으며 이에 따른 비용 상승도 발생할 수 있는 상황이다.

(3) 수산물 도매시장의 경쟁력 약화

현재 「농안법」에 의해 설립된 수산물 도매시장은 농수산물을 함께 취급하는 33개의 공영 도매시장과 2개의 수산 전문 법정 도매시장이 있으며, 214개의 산지위판장이 수산물의 산지가격을 결정하는 중요한 역할을 맡고

45) 현대해양(2022.5.11.)(검색일2024.8.31.)

있다[46]. 과거 도매시장과 산지위판장은 핵심적인 유통 지점이었으나, 의무상장제 폐지와 연근해어업 생산량 감소로 장외 거래가 증가하면서 그 역할이 약화되고 있다. 또한 도매시장의 가격차별 문제 역시 이용률을 감소시키는 원인으로 작용하고 있다.

2. 태국 수산물 공급망 구조 분석[47]

1) 수산물 공급망 참여자 및 역할

태국 수산물 공급망에는 크게 6개의 공급망 참여자가 수산물 유통에 참여하고 있다. 각 참여자의 역할은 기본적으로 수산물의 생산·가공·유통·수출입 등의 활동을 통해 수산물 부가가치를 향상하는 역할을 하고 있으며, 시대 변화에 따라 참여자의 역할이 변화하면서 중요성 또한 함께 변하고 있다.

(1) 생산·조달 단계

수산물 공급망의 시작은 기초공급자(Primary suppliers)로부터 시작된다. 기초공급자는 원물을 공급하는 참여자로 어업인과 양식업자로 구분된다. 기초공급자가 공급하는 수산물은 중개인(Middleman)을 거쳐 가공업자(Processor)에게 공급된다. 중개인은 기초공급자와 가공업자를 중개하는 역할을 담당하고 있으며, 수산물 시장 및 수산물 중개인 등이 해당 역할에 포함된다. 가공업자는 중개인으로부터 구매한 수산물을 가공하는 역할을 담당하고 있으며, 새우와 같은 갑각류의 껍질을 제거하는 단순 가공부터 실제 가공식품을 제조하는 제품가공까지 포함한다. 여기까지의 수산물 공급망 단계를 조달물류(Inbound Logistics, Procurement)로 분류할 수 있다.

46) 한국농수산물도매시장법인협회(검색일: 2024.8.28.)
47) 본 절에서 작성된 태국의 수산물 공급망 구조는 Prompatanapak(2020, 2022)를 바탕으로 작성함

(2) 유통·소비 단계

공급망에서 완성된 제품을 소비자에게 유통하는 단계를 판매물류(Physical Distribution)로 분류할 수 있다. 판매물류를 담당하는 공급망 참여자는 유통업자(Distributor), 소매업자(Retailer), 소비자(Consumer)로 구분할 수 있다. 유통업자는 가공업자와 소매업자를 연결해 주는 역할로 수산물의 수급균형 및 품질을 책임지는 역할을 담당한다. 수산물의 수급균형은 국내 지역의 수급균형과 함께 국가 전체의 수급도 수출입을 통해 조절이 가능하다. 소매업자는 지역 소비자에게 수산물을 공급하는 역할이다. 초창기에는 지역의 전통시장이 유통과 소매업을 담당했으나 해외 주요 유통 프랜차이즈의 유입으로 태국에서도 대형화가 이루어지고 있다. 소매업자를 통해서 공급된 수산물은 최종 사용지인 소비자에게 공급된다. 참여자에는 가정에서 수산물을 소비하는 국내외 소비자와 음식점, 레스토랑 등 서비스를 제공하는 요식업자도 포함된다.

〈표 3-4〉 태국 수산물 공급망의 주요 참여자 및 역할

단계	주요 참여자	역할
기초 공급자	어선, 양식업자	수산물의 생산
중개인	수산물 시장, 수산물 거래인, 수산물 중개인	생산자와 가공업자 간 중개
가공업자	수산물 가공업자(단순가공, 제품가공 포함)	수산물 가공, 판매
유통업자	수출입업자 및 유통업자	가공업자와 소매업자 간 중개
소매업자	대형마트, 지역 슈퍼마켓, 해외 대형마트	소비자 대상 수산물 판매
소비자	요식업, 국내 및 해외 소비자	수산물 소비, 서비스 제공

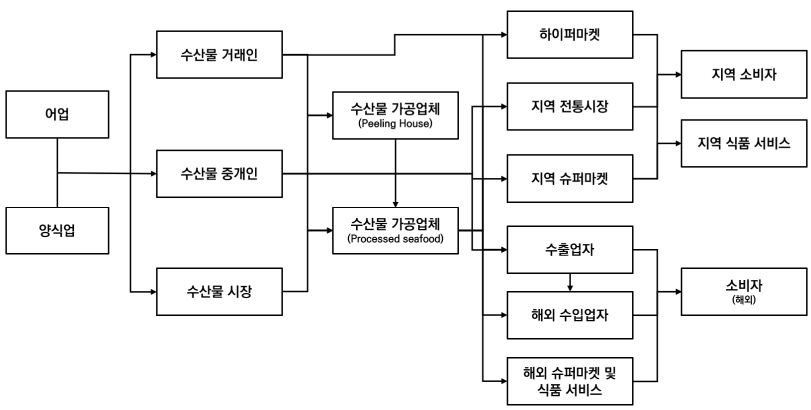
자료: Prompatanapak & Lopetcharat(2020), pp. 2-3. 바탕으로 저자 재작성

2) 수산물 공급망의 변천 과정

(1) 1990년대: 수산물 공급망의 성장과 위기

태국의 수산물 공급망은 EU와 일본과 같은 선진국에 수산물을 공급하는 방식으로 형성되었다. 태국에서 형성된 대표적인 수산물 공급망에는 참치와 새우가 있다. 참치의 경우 태국에서 직접 어획을 하는 것이 아닌 중국·인도네시아·일본 등 주요 선단에서 어획한 참치를 수입하여 가공하는 방식으로 운영되고 있다. 새우는 태국에서 직접 양식을 하는 형태로 공급하고 있으며, 새우를 취급하는 중개인과 대리인을 통해 가공업자를 거쳐 국내에 공급되거나 수출되는 형태를 갖고 있다.

〈그림 3-6〉 초기 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로



자료: Prompatanapak & Lopetcharat(2020), p. 3.을 바탕으로 저자 재작성

1990년대 태국의 수산물 이익률은 평균 약 30%로, 높은 이익률을 중심으로 많은 공급망 참여자가 수산물 공급망에 관여되어 있었다. 그러나 태국 내 노동자의 인건비 상승과 태국 수산물의 질병 발생으로 인해, 이를 해결하기 위한 과정에서 공급망 비용이 상승하면서 전체적인 이익률이 하락하는 현상이 발생하였다.[48]

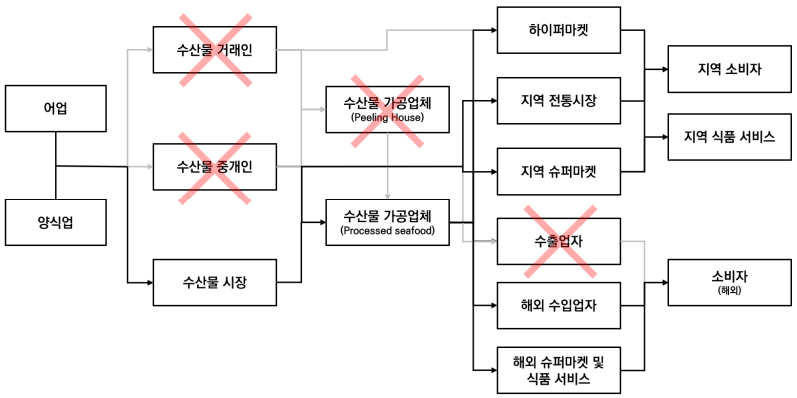
(2) 2000년대: 수산업 부가가치 하락과 노동 문제 대두

수산물 공급망의 이익률 하락은 공급망 참여자가 단계를 축소하는 환경을 조성하였다. 예를 들어 수산물 생산을 담당하는 공급자들은 수산물 중개인이나 거래인을 거치지 않고 시장으로 바로 출하하거나 가공업자에 공급하는 형태로 변화했으며, 수출용 수산물 또한 수입업자가 가공업자와의 직접적인 거래를 통해 진행하면서 수출 등을 대행하는 수출업자의 역할이 줄어들게 되었다. 참치 제조회사의 인터뷰에 따르면 1980년대 이후부터 참치 통조림과 정어리 통조림의 세계 수요가 증가하면서, 참치 가공공장은 중개인을 통해 조달하는 방식에서 외국어선을 통해 직접 구매하는 방식으로 변화하였다고 하였다.

이와 함께 2000년대부터 대두된 수산업 종사자의 노동문제는 태국 수산물 공급망에 또 다른 영향을 주었다. 2006년부터 태국 수산업 노동자들의 열악한 노동환경 문제와 불법 등록의 문제가 제기되자, 태국 노동당국은 노동문제에 대한 문제를 해결하기 위해 노동법 개정 및 가이드라인 제정 등을 시행하였다. 이 과정에서 수산물 가공공장은 껍질 등을 제거하는 단순 가공을 내부화하거나 해당 공정을 직접 수행하면서 업무 영역이 넓어지게 되었고, 자연스럽게 단순 가공을 하던 수산물 업체는 공급망에서 역할이 줄어드는 계기가 된다.

48) 1990년대 초반에 약 45% 수준이었던 이익률은 2000년대에는 5%까지 하락하였음.

〈그림 3-7〉 2000년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화



자료: Prompatanapak & Lopetcharat(2020), p. 4. 바탕으로 저자 재작성

(3) 2010년대: IUU어업 문제 대두와 공급망 간소화 현상

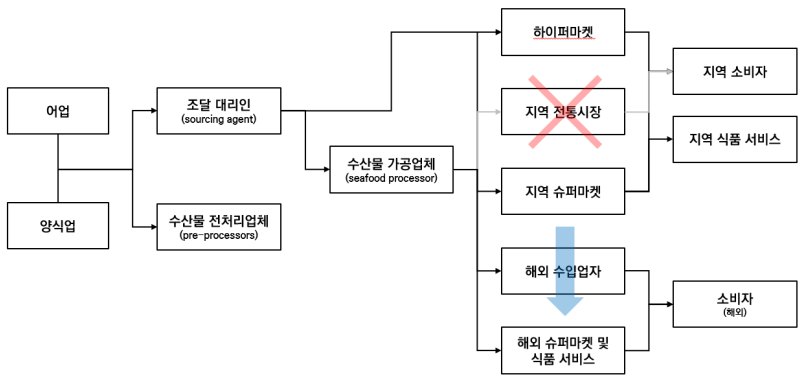
2010년대 태국 수산물 공급망의 변화를 이끌었던 대표적인 외부요인은 불법·비보고·비규제(IUU) 어업 문제의 대두에 따른 수입국가의 비관세장벽 강화로 들 수 있다. 특히 태국의 주요 수산물 수출국인 유럽의 경우 2008년부터 IUU어업에 대한 규제를 실행하기 위해 공동체적 법규를 시행하였으며, 어획증명서 제출 및 어족자원 보호를 위한 비관세장벽을 강하게 높여왔다. 이에 따라 태국의 참치가공업자는 수산물의 추적가능성(traceability)을 강화하는 방안으로 수산물 공급자와 관계를 강화하는 거래형태로 공급전략을 변경하게 된다. 해당 이슈가 대두되기 이전에는 약 70%의 냉동 수산물이 수산물 시장, 중개인 등을 통해 거래되었으나, 추적가능성이 공급망의 중요한 이슈로 자리 잡으면서 2020년에는 약 70~95%의 냉동 수산물이 기초공급자와 거래되는 상황으로 변화되었다.

소비자들의 구매행태 변화도 공급망에 영향을 미쳤다. 태국의 일반적인 소비자는 수산물을 구매하는 곳으로 지역의 전통시장과 슈퍼마켓을 선호하

였다. 그러나 상대적으로 온도가 높고 습한 전통시장에서 수산물의 신선도가 낮아진다는 인식으로 인해 2010년부터 냉방 및 신선도가 유지되는 대형 마트를 선호하는 현상이 나타났다. 또한 인터넷의 확산으로 인해 전자상거래를 이용하는 소비자가 늘어나면서 수산물 공급망에서 지역 전통시장의 역할은 축소되기 시작했다.

수산물 수출입 유통에서도 달라진 변화를 찾을 수 있다. 유럽과 일본 등 수산물 수입국은 수입 대리인을 통하여 소매점으로 유통되는 수산물 수입 경로를 갖고 있었다. 그러나 태국 공급망의 전반적인 비용 상승으로 인해 해외 소재 소매점은 해외 수입업자를 통하지 않고 직접 가공업자와 거래하는 방식으로 변하기 시작했다. 이 과정에서 규모가 적은 가공업자는 판매 단가를 경쟁하는 상황에서 비용 상승으로 인해 가격협상력이 약화되는 문제가 발생하였다.

〈그림 3-8〉 2010년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화



자료: Prompatanapak & Lopetcharat(2020), p. 5. 바탕으로 저자 재작성

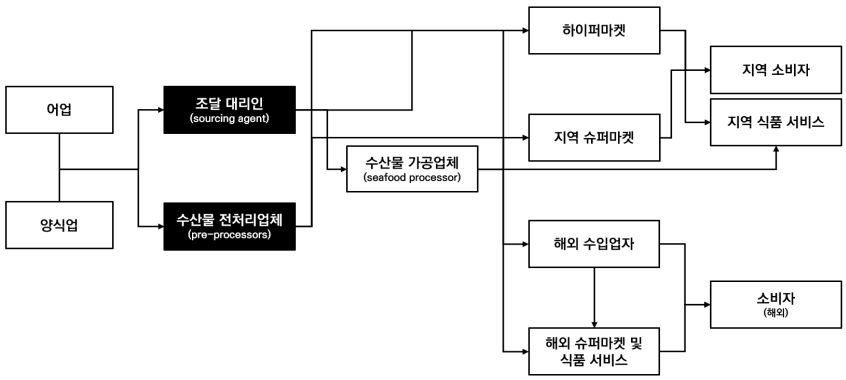
(4) 2020년대: 코로나바이러스 확산에 따른 공급망 변화

코로나바이러스의 발생은 이동제한 조치 및 격리 등으로 인해 기존의 공급망 및 유통 체계가 정상적으로 작동하지 못하는 문제를 낳게 되었다. 이러한 문제는 태국 공급망에서 조달대리인(sourcing agent)과 수산물 전처리업체(pre-processor) 등과 같은 새로운 참여자가 등장하는 배경이 되었다. 코로나바이러스에 따른 국내외 운송이 제한되면서 수요지와 생산지 간의 연결망이 약해지게 되었고, 생산·어획된 수산물을 가공공장이나 지역 소매점으로 배송하는 역할을 담당하는 참여자의 필요성이 커지게 되었다. 이 과정에서 중개인의 역할이 다시 부상하게 되었고 전통적인 공급망 네트워크가 약화되는 현상이 발생하게 되었다.

조달대리인은 기존 공급망에서 중개인 역할을 담당하고 있으며, 과거 대리인과 중개인의 역할을 대체하고 있다. 코로나바이러스 발생으로 인해 주요 수출국의 소매점 영업시간이 제한되면서 수출됐던 수산물이 태국으로 반송되는 사례가 나타났다. 조달대리인은 반송된 수산물을 대량으로 구매하여 지역의 대형마트와 서비스에 제공하는 역할을 하고 있다.

수산물 전처리업체는 기존 공급망의 중개인과 단순가공업체를 대체하는 참여자로, 주로 틈새시장에 수산물을 공급하는 역할을 담당하고 있다. 또한 이동제한에 따른 노동자 고용이 어려운 기업을 대상으로 수산물 가공을 대행하는 역할을 담당한다. 이러한 수산물 전처리업체의 역할은 코로나바이러스 종식 이후에도 유지되고 있다.

〈그림 3-9〉 2020년대 태국 수산물 공급망 참여자 및 유통경로 변화



자료: Prompatanapak et al.(2022), p. 67. 바탕으로 저자 재작성

제3절 한·태 품목별 공급망 구조 분석

1. 참치 공급망 구조 분석

1) 한국 참치 공급망 동향

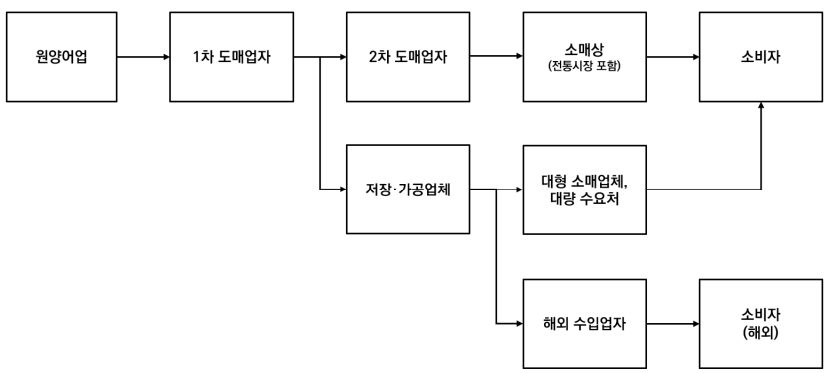
(1) 참치 공급망 현황

참치의 어획 및 유통 과정을 구체적으로 살펴보면 주로 연승과 선망 방법을 통해 이루어진다. 어획된 참치는 선박 내에서 즉시 냉동 처리되며 이후 운반선을 통해 한국으로 이송된다. 국내에 도착한 참치는 원양선사가 1차 도매업자에게 입찰 또는 수의계약을 통해 판매하는 구조다. 이 과정을 통해 국내 시장에 유통되는 참치는 대부분(95% 이상) 1차 도매업자를 거쳐 법정 소비지인 도매시장이나 2차 도매업자를 통해 최종 소비자에게 도달한다.

참치의 약 35%는 가공되어 대형 소매업체로 공급되며, 이는 전체 유통량의 약 25%를 차지한다.

한편 참치의 해외 수출 과정도 중요한 비중을 차지한다. 냉동된 참치는 운반선을 통해 주로 태국이나 베트남과 같이 주요 가공공장이 위치한 국가로 수출된다. 해당 국가에서는 참치가 횟감이나 통조림 가공용으로 다시 가공되며, 선망으로 어획된 가다랑어는 주로 통조림이나 사료용으로 가공되어 수출된다. 연승으로 어획된 고급 어종인 눈다랑어와 황다랑어는 횟감용 필렛으로 가공되어 일본 등지로 수출된다. 참치 전체 어획량 중 약 43%인 11만 톤이 국내로 유통되고, 나머지 18만 톤은 해외로 수출되는 형태로 이루어진다.

〈그림 3-10〉 한국 참치 공급망 참여자 및 유통경로



자료: 김수현 외(2022), p. 82. 바탕으로 저자 재작성

(2) 참치 공급망 개선 과제

가. 생산 부문

중서부태평양 지역의 참치 생산 및 수출은 여러 가지 도전에 직면해 있다. 입어료 상승, 원가 부담 증가, 글로벌 경쟁 강화 등이 그 주요 요인이

다. 참치선망선 조업은 주로 남태평양 도서국인 PNA(Parties to Nauru Agreement)의 EEZ(배타적 경제 수역)에서 이루어지고 있다. 2012년 이전까지 참치선망선들은 연간 입어료를 정액으로 지불하였지만, VDS(Vessel Day Scheme)의 도입으로 조업 가능 일수에 따라 입어료를 지불하는 방식으로 변경되었다. 이로 인해 선망선들은 연간 200일에서 250일 사이의 조업일수를 구매하게 되었으며, 결과적으로 입어료는 척당 연간 200만 달러에서 250만 달러로 크게 상승했다.

비용 측면에서는 참치의 시장 가격이 톤당 약 1,500달러로 안정적이긴 하지만 인건비, 기름값, 선박 장비 및 어구의 비용이 지속적으로 상승하고 있다. 이러한 원가 상승에도 불구하고 참치 판매 가격의 변동이 크지 않아 선사들은 높은 비용 부담을 지속적으로 감당해야 하는 상황에 처해 있다.

글로벌 경쟁 구도에서는 미국과 일본의 선단이 선원 고령화와 승선 기피 현상으로 인해 규모가 축소되고 있는 반면 중국, 대만, 필리핀은 상대적으로 저렴한 인건비와 남태평양 국가들과의 긴밀한 유대 관계를 통해 선단 규모를 확대하고 있다. 특히 중국은 현지 투자와 참치가공시설 건립을 통해 현지에서 긍정적인 평가를 받고 있으며, 대만은 합작 사업을 통해 약 90척의 참치선망선을 운영하고 있다. 필리핀은 PNG 수역에서 낮은 가격의 VDS를 할당받아 수익을 창출하고 있다. 이와 대조적으로 한국 선단은 현지 투자가 없이 단순히 입어만을 계속함으로써 PNA 국가들과의 유대 관계 구축에 한계를 보이고 있으며, 이로 인해 선단 규모가 감소하고 있는 상황이다.

따라서 참치 생산 부문에서 발생하는 문제는 조업선에 대한 비재정적 조치 지원, 선원 교육 및 조업선의 안정적인 조업능력 유지 등의 조치를 통해 해결이 필요하다. 먼저 정부 차원에서의 직접적인 현금 지원이 제한적인 상황에서, 조업선사들의 수출 증대와 다변화를 지원하기 위해 다양한

비재정적 조치를 취할 필요가 있다. 우선 VDS(배타적 경제수역에서의 어업 활동을 규제하는 시스템) 확보를 위한 입어 협상 지원이 중요하다. 이를 통해 조업선사들이 더 많은 어업 자원에 접근할 수 있도록 도와주어 수출 능력을 향상시킬 수 있다.

또한 선원 육성 프로그램을 강화하고, 법정사관 규정을 완화하여 외국 선원의 사관급 고용을 허용함으로써 선원 인력의 다양성과 전문성을 증대시키는 것이 필요하다. 이는 국제적인 경쟁력을 강화하는데 기여할 수 있다.

수출 서류 발급의 효율화를 위해서는 냉동운반선 및 냉동 컨테이너의 사용을 활성화하는 등의 물류 지원도 중요하다. 이러한 지원은 수출 과정에서 발생할 수 있는 지연을 줄이고, 제품의 품질을 유지하며 시장에 신속하게 대응할 수 있게 한다.

마지막으로 신조선 건조 지원 및 양호한 컨디션을 유지하는 10~15년 선령의 중고선 도입에 대한 정책 자금 지원을 고려할 필요가 있다. 이는 선단의 현대화를 촉진하고 운영 비용을 절감하여 조업선사들의 장기적인 경쟁력을 유지하는데 도움이 될 것이다. 이러한 조치들은 수출 지원과 더불어 조업선사들의 지속 가능한 발전을 도모하고, 국제 시장에서의 입지를 강화할 수 있는 기반을 마련할 것이다.

나. 수출 부문

참치선망선의 경우 기본적인 수출 구조는 “조업선 어획 → 냉동운반선 전재 → 냉동운반선의 수출 국가 이동(태국, 필리핀, 베트남, 중국 등) → 하역”의 순서로 진행되며, 일부 물량은 한국으로 반입하여 냉동컨테이너에 선적하여 수출하기도 한다.

냉동운반선을 이용한 수출은 조업선 → 냉동운반선 전재를 통해 조업 효율성을 높일 수 있는 장점이 있으나 수출 가격 협상 시 별다른 선택지가

없어 약 3,000~5,000톤에 이르는 냉동운반선 물량을 받아줄 수 있는 수출지를 선택해야 하는 단점도 있는 상황이다. 수출지 선택 옵션이 제한적이면 가격 협상 시 주도권을 갖기가 어렵다. 가장 대표적으로 태국의 경우를 들 수 있는데, 태국은 대형 가공업체들(Thai Union, Sea Value)의 가격 결정 구조를 따를 수밖에 없다.

태국 대형 가공업체들은 조업선들의 생산량과는 별개로 매월 월별로 가격 결정을 하고 있으며 생산량이 줄어들면 가격이 상승하고, 생산량이 증가하면 가격이 하락하는 공급 원칙을 무시하고 참치 원어 재고 상황에 따라 가격을 인위적으로 조정하고 있다. 판매를 하는 선사 입장에서는 냉동운반선 물량을 소화할 만한 시장이 많지 않고, 가격 협상을 위해 냉동운반선의 운항을 지연시키면(가격 협상을 위해 냉동운반선을 수출지로 보내지 않고 바다에 대기), 체선료 등 경비가 발생하므로 태국 대형 가공업체들의 가격 결정을 따라갈 수밖에 없는 구조이다. 이를 타개하기 위해 태국에서 하역 시 냉동 컨테이너로 환전을 하여 태국으로 수출을 하는 방안도 모색하고 있으나 위생증명 발급 등 행정적인 문제로 인해 진행이 어려운 상황인 것으로 조사되었다.

따라서 이러한 수출의 애로사항을 해결하기 위해서는 태국 측의 위생증명 발급을 통한 다국가로의 진출이 필요한 상황이다. 수출 가격 협상력을 높이기 위한 전략으로, 한국산 참치를 태국에서의 환적을 활용하여 태국을 경유한 유럽 등으로의 수출을 확대하는 방안이 필요하다. 이 과정에서 위생증명서 및 기타 필요한 서류의 발급과 관련된 절차를 간소화하고 개선하는 것이 중요하다. 이러한 개선은 한국산 참치의 부가가치를 높이고 글로벌 시장에서의 경쟁력을 강화하는데 기여할 수 있다.

그러나 해당 방안은 태국 당국의 이해관계와도 밀접하게 연결되어 있으며 태국에서는 이러한 협력이 부정적으로 해석될 소지가 있다. 이를 해결

하기 위해서는 양국 간의 상호 협력적 관계를 강화하고, 전략적 파트너십을 구성하는 과정에서 양국의 이익이 균형을 이루도록 신중하게 접근할 필요가 있다. 상호 이익을 고려한 협력 방안을 마련하여 협상 과정에서 투명성과 공정성을 보장하여 양국 모두에게 유리한 결과를 도출하는 것이 중요하다. 이러한 전략적 파트너십은 한국산 참치의 국제적인 무역 경로를 다양화하고, 장기적으로는 더 안정적인 수출 구조를 구축하는데 기여할 것이다.

2) 태국 참치 공급망 동향

태국의 참치 산업은 직접 선단을 운영하는 방식이 아닌 해외 어업선단 또는 상사로부터 구매하여 조달하는 방식을 택하고 있다. 태국참치산업협회에 따르면, 선단을 운영하는데 필요한 노동력과 운영을 내부화하는 것이 수입을 통해 참치를 조달하는 것보다 비용 면에서 불리한 상황이라고 설명하였다. 원양어업을 통해 수입·조달한 참치는 1차적으로 냉동 작업을 거쳐 참치 통조림, 필렛, 애완동물용 사료 등으로 제조된다.

태국의 참치 공급망에서 특기할 점은 참치의 전 부위를 제품화(Zero-Loss Model)한다는 것이다. 참치에서 제품으로 활용할 수 있는 부위는 비육 부분과 뼈, 꼬리 등의 부산물로 구분할 수 있다. 비육 부분은 등급에 따라 분류되어 통조림과 동물 사료로 활용되며 손질 과정에서 손실이 발생하는 부분은 압출을 통해 즙과 어유로 가공된다. 부산물은 분쇄 등을 통해 어분으로 제조되고, 이는 동물 또는 양식장의 사료로 사용된다. 제조가 완료된 참치는 수입업자 등을 통해 수출되며 주로 필리핀, 독일 등으로 수출된다.

〈그림 3-11〉 태국 참치 공급망 참여자 및 유통 경로

자료: 태국참치산업협회 Supatra Rewpairoj 전무(2023.8.29.) 바탕으로 저자 재작성

2. 김 공급망 구조 분석

1) 한국 김 공급망 동향

(1) 김 공급망 현황

한국의 김 산업은 김 종자 생산, 물김 양식, 마른김 생산, 조미김 생산의 네 단계로 구분된다. 김 종자 생산은 김의 씨앗이라고 할 수 있는 사상체를 배양하여 종자로서의 역할을 할 수 있도록 굴 패각에 이식하는 과정을 말한다. 사상체는 국가나 지자체, 대학에서 운영하는 해조류연구소에서 분양할 수 있으며, 일부 민간업자 또한 사상체를 배양·분양하고 있다. 이렇게 분양된 사상체는 종자배양장에서 굴 패각에 이식하는 과정을 거치며 이 기간은 보통 3월에서 9월까지 이루어진다. 이렇게 성숙도가 높아진 김 종자는 김발에 옮겨 붙이는 채묘 과정을 거치며 채묘가 끝난 김발은 해상에서 양성을 통해 물김을 수확하게 된다.

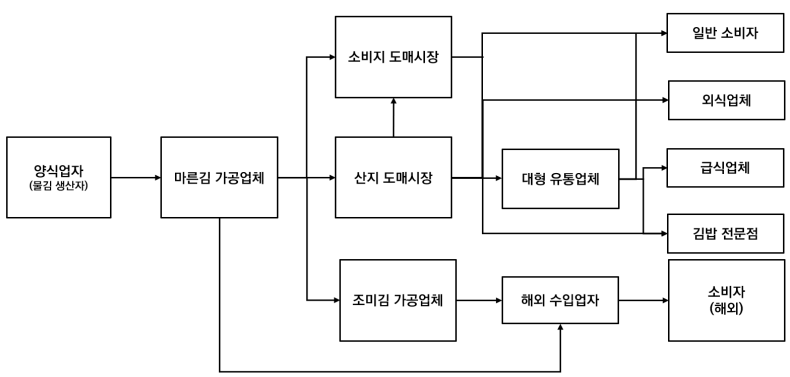
〈표 3-5〉 한국 김 공급망의 주요 참여자 및 역할

단계	주요 참여자	역할
사상체 분양	사상체 분양인, 연구소	사상체 배양·분양·판매
종자 생산	종자 배양장	사상체 수령 및 종자를 김 패각으로 이식
채묘	육상 채묘장, 해상 채묘장	굴 패각에 붙은 김 종자를 김발로 이식
양식	물김 양식업자	물김 양식(양식업자)
마른김 생산	마른김 생산업자	물김 수매(위판장 중개인) 및 마른김 가공
조미김 생산	조미김 생산업자	마른김 수매(업체거래) 조미김 가공

자료: 옥영수(2010), pp. 26-27; 김병호 외(2016), pp. 54-56; 백은영(2020), pp. 714-715. 바탕으로 저자 작성

과거에는 김 양식업자가 물김 양식과 마른김 생산을 함께 담당하였으나 1980년대 중반부터 마른김 생산이 독립된 가공업체에 의해 이루어지기 시작했고, 1990년대 이후에는 조미김 생산까지 분화되어 현재의 김 유통 구조가 형성되었다. 이러한 분업화는 대량생산을 가능하게 하여 생산비 절감과 산업의 효율성 증대를 이끌었다.[49] 국내에서 유통되는 김은 주로 전라남도에서 양식되며, 이 지역에서 생산된 김의 70% 이상이 김밥용으로 제조되어 유통된다. 이는 유통물량의 약 60~70%를 차지한다.

〈그림 3-12〉 한국 김 공급망 참여자 및 유통경로



자료: 이남수(2010), p. 8. 재인용; 박혜진(2017), p. 5. 바탕으로 저자 재작성

49) 옥영수(2010), pp. 26-27.

김 산업은 생산량이 2015년 39만 톤에서 2023년 53만 톤으로 증가하며 연평균 4.1%의 성장률을 보였다. 수출 또한 증가하여 2017년에는 전체 생산량의 40.5%에 해당하는 21만 톤이 수출되었으나, 2023년에는 35만 톤으로 증가하여 전체 생산량의 66.5%를 차지했다. 이는 일본과 중국의 작황 부진과 김의 세계적 인지도 상승에 기인한다.

그러나 현재 김 공급망에는 어려움이 따르고 있다. 세계적인 수요는 증가하는데 기후변화에 따른 공급 감소로 인한 수급 불균형이 주된 원인이 된다. 김에 대한 글로벌 수요예측의 부정확성과 마른김 재고 관리의 부족이 지적된다. 이로 인해 재고가 완충 역할을 제대로 수행하지 못하면서 수요 증가에 따른 단가 상승이 발생하고 있다. 이를 해결하기 위해 김의 수요에 대한 주요 수출국가의 통합적인 예측이 필요하며, 마른김 재고관리에 대한 기업 차원의 전략적 접근이 요구된다.

(2) 김 공급망 개선 과제

가. 생산 부문

한국의 김 산업에서의 분업화는 공급망 참여자가 각자의 역할에 전념할 수 있게 된 결과로, 이는 생산량의 증대 및 수출의 증가로 이어지게 되었다. 그러나 주체의 분업화에 따른 문제점이 2000년대부터 나타나기 시작했다.

먼저 물김 가격이 정체되면서 양식어가의 경영악화를 불러왔다.[50] 산업 구조적인 측면에서 분업화가 발생하면서 김에 대한 정보는 1·2차 가공업자가 먼저 접근할 수 있게 되었다. 이 과정에서 1차 가공업체는 2차 가공업체에 의해 형성되는 단가를 맞추기 위해 양식업자의 물김 가격을 낮추는

50) 김병호 외(2016), pp. 54-56.

것에 매진하게 되었다. 이러한 현상은 1차 가공업체의 물김 확보 경쟁을 심화시키는 계기가 되었으나 아울러 단가는 변하지 않는 시장을 형성하게 되었다. 또한 시장 구조의 특성으로 인해 물김 양식업자는 품질보다는 양적인 생산 확대를 통한 이윤 추구로 사업을 운영하게 되었고, 밀식과 영양염에 따른 갯병 등 장기적 측면에서 김 생산의 지속가능성을 악화시키는 구조가 나타나게 되었다.

물김 가격의 동결 구조는 생산단계별로 갈등을 유발하는 계기가 되었다. 물김은 마른김이나 조미김에 비해 시장유통력이 낮기 때문에 원료를 조달하는 역할을 담당하는 물김 양식업자의 역할이 중요함에도 불구하고 단순 원료공급자의 역할만 수행하게 되었다. 또한 마른김 생산자들의 담합에 따른 양식업자의 반발과 김 출하량 조정을 이용한 가격 상승 유도 등 양식업자와 가공업자 간의 마찰을 유발하는 계기가 되기도 하였다.[51] 이러한 산업구조는 장기적으로 양식업자의 김 생산의지를 저해하고 왜곡된 시장을 형성하게 만들어 영속적인 공급망 형성에 장애요인으로 작용할 수 있다.

하지만 이런 구조가 2023년에 크게 변하는 사건이 발생하였다. 한국 김에 대한 인지도가 상승하고 건강식이 인기를 끌면서 글로벌 김의 수요가 증가하였다. 이에 따라 주요 생산량을 담당하고 있는 한국산 김의 수요가 급격하게 증가하게 되었다. 세계적으로 김의 수요 증가로 인한 수출 증가는 국내의 김 공급량을 감소시켜 김 값이 올라가게 되는 상황을 초래했다. 실제로 2021년 평균 6,200원 대에 머물던 마른김 가격은 2023년 말부터 상승하기 시작하여 2024년 8월 기준 1만원 대에 머물게 되었다. 그 결과 2024년 일부 소규모 중개인들은 원물을 구할 수 없는 상황에 이르러 어려움을 겪기도 하였다. 이는 김의 글로벌 수요를 예측하고 생산부터 수출까지 종합적으로 관리하는 공급망 계획이 필요하다는 것을 시사한다.

51) 옥영수(2010), pp. 26-27.

〈표 3-6〉 월 평균 마른김 도매가격 현황('21-'24년)

(단위: 원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	MoM(%)[2]
1월	6,240	5,855	6,117	7,537	23.2
2월	6,240	5,756	6,250	7,809	24.9
3월	6,226	5,712	6,574	9,358	42.3
4월	6,190	5,824	6,608	10,413	57.6
5월	6,190	5,852	6,763	10,659	57.6
6월	6,142	5,852	6,869	10,700	55.8
7월	6,140	5,852	6,787	10,721	58.0
8월	6,140	5,860	6,772	10,780	59.2
9월	6,140	5,985	6,790	-	-
10월	6,140	5,958	6,845	-	-
11월	6,140	5,992	6,930	-	-
12월	5,975	6,093	7,055	-	-
평균	6,159	5,883	6,697	9,747	45.6
CAGR(%)[2]	-0.4	0.4	1.3	5.2	-

주: 1) 해당 데이터는 중도매인 판매가격으로, 기준은 마른김, 중품, 1속(100매) 기준 월간 가격임
2) MoM은 '23년/'24년 동월 대비 증가율, CAGR은 월 평균 증가율을 나타냄
자료: aT KAMIS 농산물 유통정보(검색일: 2024.9.2.)

나. 수출 부문

세계적인 김 인지도 향상 등으로 김 수출이 증가하고 있다. 건강식으로서의 가치가 높아지고 있기 때문이다. 그러나 한편으로는 건강식 이미지가 훼손되면 그만큼 수요도 크게 줄어들 수 있는 위험 요소를 내포하고 있다는 의미도 된다.

우선 김 양식장의 수질 관리에 대한 관심이 요구된다. 수질 관리가 미흡하면 김 품질 저하로 이어질 수 있고, 수출 제품의 품질 기준 미달로 이어질 수 있다. 이는 제품 리콜 또는 수출 제한, 소비자 신뢰도 저하로 이어진다. 다음으로는 국제 건강 및 안전 규제 강화 추세에 대한 준비가 필요하

다. 아이오딘 및 중금속 함량 등에 대한 국제 규제가 강화되고 있다. 이러한 높은 기준은 김 수출 제품의 단발적인 제한뿐만 아니라 더 큰 위협을 가져올 수 있다. 즉 해당 성분에 대한 관심이 언론을 통해 알려지면서 김이 지닌 건강식으로서의 의미가 훼손될 수 있는 것이다.

김 산업의 지속 가능성을 높이기 위해서는 김양식장을 중심으로 지속 가능한 양식 기술의 개발이나 적용을 하는 것이 필수적이다. 이를 통해 환경적 영향을 최소화하면서 생산성을 극대화할 수 있으며, 김의 품질을 향상시켜 한국산 김에 대한 국내외 소비자들의 신뢰도를 높일 수 있다.

또한 국제 건강 및 안전 규제에 대응하기 위해서는 지속적인 연구와 품질 기준의 과학적 검증이 필요하다. 국제 시장에서 요구하는 높은 품질 기준을 충족시키기 위해서는 한국산 김 제품의 안전성을 철저히 관리하고 입증하는 작업이 중요하다. 이 과정에서 국제 규제의 과학적 기준을 내부적으로 파악하고 이에 부합하는 생산 프로세스를 구축하는 것이 필요하다.

이러한 대응 방안은 한국산 김의 국제 시장에서의 경쟁력을 강화하고 수출 시장 확대에 기여할 수 있으며, 더 나아가 김 산업의 지속 가능한 성장을 도모하는데 중요한 역할을 할 것이다. 이를 위해 관련 기관 및 연구소와의 협력을 강화하고 정부의 지원을 통해 필요한 기술 개발과 규제 대응 전략을 수립하는 것이 효과적일 것이다.

김의 글로벌 인지도가 증가하면서 여러 국가에서 김 양식에 대한 관심이 커지고 있다. 이러한 관심은 중국과 같은 주요 개발도상국에서 가격 경쟁력이 높은 김을 생산하기 시작하면서 더욱 확대될 것으로 예상된다. 이에 따라 한국산 김의 차별화 전략이 중요해지고 있다고 볼 수 있다.

한국산 김의 프리미엄 이미지를 구축하기 위해서는 여러 전략적 접근이 필요하다. 우선 김의 영문명을 'GIM'으로 공식화하여 국제적으로 인식될

수 있도록 하는 것이 중요하다. 이는 선점자 효과를 활용하여 시장에서 한국산 김의 독자적인 위치를 확립하는데 도움이 된다.

더불어 국제적인 인증 및 품질 표준을 선도하기 위한 노력도 필수적이다. 이를 위해 김 제품에 대한 엄격한 품질 관리 기준을 설정하고, 이 기준이 국제적으로 인정받을 수 있도록 관련 기관과의 협력을 강화해야 한다. 예를 들어 유기농 인증, 비-GMO 인증, 지속 가능한 수산물 인증 등 김 산업에 특화된 다양한 인증을 획득함으로써 소비자들에게 한국산 김의 고유한 가치를 인식시킬 수 있다.

이러한 노력은 한국산 김을 고급 건강식품으로서의 위치를 강화시키고 글로벌 시장에서의 브랜드 가치를 높이는데 기여할 것이다. 추가적으로 이와 같은 전략은 해외 마케팅과 판촉 활동에도 적극적으로 활용되어야 하며 국제 식품 박람회 참여, 해외 광고 캠페인, 소셜 미디어를 통한 홍보 등으로 세계적으로 한국산 김의 우수성을 알릴 필요가 있다.

2) 태국 김 공급망 동향

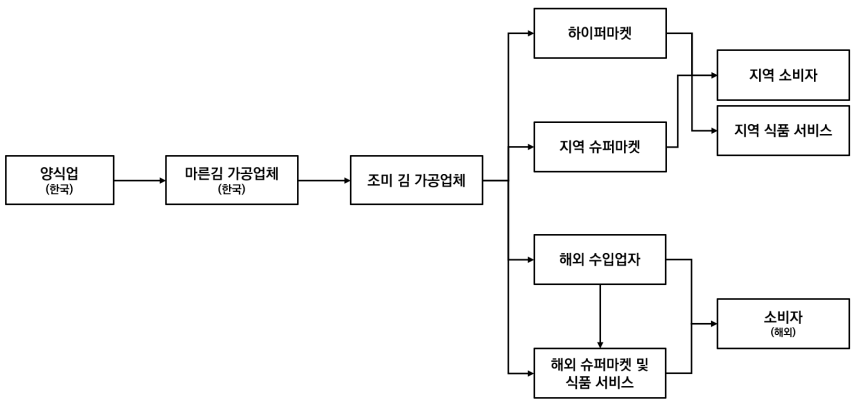
태국은 조미김과 스낵김을 제조·가공하는 국가이지만 국가 자체적으로 김을 양식하는 시설이 없어 조미김의 원료가 되는 김은 전량 외국에서 수입하여 조달하고 있다. 실제 태국의 대표적인 스낵김 가공업체인 타오케노이(Tao Kae Noi)는 공정에 사용되는 김의 약 98%를 한국에서 수입하고 있으며,[52] 그 외의 스낵김 가공업체도 자회사 또는 합작회사 설립을 통해 외국으로부터 안정적인 마른김을 조달하고 있다.

태국의 김 가공업체는 한국 등 주요 생산지로부터 김을 수입하여 조미김 등을 가공한다. 가공업체에서 생산된 김은 각 지역의 하이퍼마켓 및 지역

52) Taokaenoi Food & Marketing Public Comapny Limited(2022), p. 47.

슈퍼마켓과 같은 주요 유통업체에 공급한다. 최근 태국에서 제조된 스낵김이 미국·유럽과 같은 선진국 소비자에게 인지도가 높아지면서 일부 완성된 조미김은 해외 수입업자 등을 통해 해외 소비자에게까지 유통된다.

〈그림 3-13〉 태국 김 공급망 참여자 및 유통 경로



자료: TMK Thailand 강병수 대표(2023.8.31.). 바탕으로 저자 재작성

제4절 소결

수산물 공급망의 복잡성과 동적인 특성을 깊이 이해하기 위해 본 장에서는 수산물 공급망에 대한 기본 개념을 탐구하고 한국과 태국의 공급망 관리 현황을 상세히 분석하였다. 수산물의 선도 유지, 유통경로의 장기화, 거래 방식의 단순성은 이러한 공급망이 다른 유형의 공급망과 구별되는 주요 특징들이다. 이에 따라 재고 관리와 저온 유통 시스템의 활용이 공급망 관리에서 핵심 요소로 강조되었으며, 공급망의 가치를 제고하기 위해 유통 정보의 투명성과 접근성이 중요하다는 점을 확인하였다.

한국의 수산물 공급망은 다양한 생산 기반을 바탕으로 한다. 또한 의무 상장제 폐지와 WTO 체제 출범 이후 수산물 시장의 개방으로 인해 대형 마트와 전자상거래 등 새로운 유통 참여자들이 등장하였다. 이 변화는 제도권 시장의 위축과 함께 수요자 중심의 유통 경로로의 재편을 가져왔다. 한편 태국은 가공 무역과 국제적인 수산물 공급망에서 중요한 역할을 한다. 최근에는 인건비 상승과 노동 문제에 대응하는 과정에서 중개인의 역할이 축소되고 있는 동시에, 코로나바이러스 팬데믹 이후 중개인 단계의 부활이 관찰되었다.

이러한 분석을 통해 한국과 태국의 수산물 공급망은 각각의 지역적, 경제적 특성에 따라 다르게 운영되고 있다는 것을 알 수 있다. 한국은 소비와 유통의 중심으로서의 변화가 두드러지는 반면, 태국은 생산과 조달에서의 변화가 주를 이루고 있다. 양국 모두에서 수산물 공급망 관리의 효율성과 유효성을 높이기 위해서는 지속 가능한 공급망 전략의 수립과 국제적 협력의 강화가 요구된다고 볼 수 있다. 이는 글로벌 수산물 시장의 동향과 규제 변화에 능동적으로 대응하고, 수산물의 품질과 안전성을 보장하여 소비자 신뢰를 증진시키는데 결정적인 역할을 할 것이다.

〈표 3-7〉 한국 수산물 공급망 개선 과제 및 해결 방안

분류	개선 과제	해결 방안
유통 전체	• 수산물 국가적·통합적 관리 방안 부재 • 유통단계 간소화에 고착화 된 정책 • 유통경로 다변화에 따른 전통 유통주체의 존립 위기	• 수산물 수급 전주기를 고려한 공급망 계획 수립 • 규모의 경제를 활용한 간접비 절감 계획 수립
참치	• 어족 자원 감소에 따른 원료 조달 • 콜드체인 시스템의 연계성 미흡 • 거점지역에서의 태국 수출 난항	• 입어 외교정책에 따른 원료 확보 다양화 • 서류발급 신속화를 위한 정보 네트워크 구축 • 태국 당국과의 협력을 통한 각종 서류 발급의 용이성 구축
김	• 수요 예측 및 공급망 관리 부재에 따른 가격 안정성 위기 • 위생 문제 대두에 따른 통관 거부 • 한국산 김 브랜드 가치 홍보 미흡	• 통합적 관리를 위한 세계시장 대응 김 수급 정책 패러다임 구축 • 안전규제 대응을 위한 참여자 간 관리 활성화 • 프리미엄 상품으로서 한국산 김의 브랜드 가치 제고

자료: 저자 작성

04
한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석

제1절 분석 개요

1. 분석 개요

한·태 수산물 공급망 구조는 지난 수십 년간 다양한 요인에 의해 지속적으로 변화해 왔다. 초기에는 비용 절감을 최우선 목표로 하여 공급망의 효율성을 높이는 방향으로 재편되었으나, 시간이 지남에 따라 각국의 정책 변화와 시장 수요 변화에 따라 그 변화 양상도 다양해졌다.

특히 각국 정부는 점점 더 강화되는 위생 및 윤리 기준뿐만 아니라 빠르게 변화하는 소비자 수요에 대응하기 위해 환경과 수요를 고려한 정책을 도입하기 시작했고, 이에 따라 공급망 구조에도 변화가 필요하게 되었다. 이러한 변화는 생산에서부터 최종 소비지에 이르는 공급망 전반, 특히 중개 과정에서 중개인의 역할에도 큰 영향을 미쳤다.

따라서 본 장에서는 정책 변화와 시장 수요 변화가 한·태 수산물 공급망 구조에 미친 영향을 분석하고, 중개 과정과 중개인의 역할 변화에 대해 조망한다. 나아가 한국 중개인의 역할 변화가 직면한 기회와 위협을 살펴

보고, 이를 바탕으로 효과적인 공급망 구축을 위한 시사점을 제공하고자 한다.

〈표 4-1〉 분석 개요

[한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석]		
구분		내용
방향	효율성 향상	유통 단계축소 → '효율적 공급망 관리(비용 축소)'
⌄		
1) 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석		
변화 원인	정책적 변화	정책 및 시장 수요를 고려한 공급망 구조 변화 요구 → '효과적 공급망 관리(부가가치 향상)'
	시장 수요 변화	
⌄		
2) 한국 수산물 중개인의 역할과 변화 분석		
적응	중개 시장 변화	변화되는 '중개 시장'에 대한 방향 설정 필요

자료: 저자 작성

1) 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석

수산물 공급망은 유통 단계를 축소하여 효율적인 관리가 이루어지는 방향으로 재편되고 있지만 여전히 다양한 중간 단계가 존재하고 있다. 이는 정보 비대칭성과 리스크 관리 측면에서 중개 기능이 중요한 역할을 하기 때문이며 동시에 정책 변화와 시장 수요 변화에 대한 적응의 결과로도 해석할 수 있다. 본 절에서는 내부적 및 외부적 수요 변화가 공급망 구조 변화에 어떻게 영향을 미쳤는지 그 원인을 분석하고자 한다.

특히 태국의 공급망 구조 변화 사례는 한국이 벤치마킹할 중요한 대상이 될 것으로 예상된다. 과거 한국은 내수 시장(국내 생산과 소비)을 중심으로 공급망의 효율성을 높이고자 했으나, 무역 시장 개방 이후에는 내수 수요

충족을 위한 수입 확대와 산업 경쟁력 강화를 위해 수출에 대한 관심이 증가하면서 효과적인 공급망 구축이 필요하게 되었다. 이 과정에서 가공 및 무역 중심으로 변화한 태국의 선례는 한국의 공급망 재편에 중요한 참고 자료가 될 수 있다.

따라서 한국이 수산물 공급망 구조를 재편하는 과정에서 태국의 사례를 분석하고 벤치마킹함으로써 보다 효율적이고 경쟁력 있는 공급망을 구축할 수 있는 전략적 시사점을 도출하고자 한다.

〈표 4-2〉 한·태 공급망 구조 변화

구분	공급망 구조	
	과거	현재
한국	생산, 소비 중심	무역 비중 확대(가공 관심)
태국	가공, 무역 중심	가공, 무역 중심
태국의 공급망 구조 변화는 국내 수산업 공급망 구축의 주요 벤치마크로서 작용		

자료: 저자 작성

2) 한국 수산물 중개 주체의 역할과 변화 분석

수산물 공급망 구조의 변화가 진행되면서 중개인은 이 변화에 적응하여 시장에서의 역할을 지속하거나, 그렇지 않으면 경쟁에서 밀려나는 상황에 직면하고 있다. 중개인의 역할은 시장 환경의 변화에 따라 유연하게 조정될 수 있으며 공급망 재편 과정에서 그 중요성이 다시 부각되고 있다. 본 절에서는 공급망 변화 속에서 중개인이 맡고 있는 주요 역할과 그 변화 양상을 분석하고, 이러한 변화가 한국 수산물 공급망 구조의 개선에 어떠한 영향을 미칠 수 있을지를 살펴보고자 한다.

수산물 중개인은 수산물 생산자로부터 제품을 구매한 후 이를 가공업체, 소매업자 또는 최종 소비자에게 전달하는 중요한 중개 역할을 수행하는

업체를 의미한다. 이들은 공급망 내에서 물류 관리, 가격 협상, 품질 관리, 그리고 거래 촉진 등 다양한 기능을 담당하며 수산물의 효율적인 유통을 위해 필수적인 역할을 한다. 중개인은 생산자와 구매자 간의 가격 협상을 중개하고, 수산물이 생산지에서 소비지까지 효율적으로 이동할 수 있도록 물류를 관리한다. 또한 수산물의 품질을 확인하는 것만이 아니라 필요한 경우 인증 절차까지 관리하여 소비자에게 안전하고 신뢰할 수 있는 제품을 제공한다. 이와 함께 중개인은 시장 동향, 소비자 요구, 경쟁 상황 등에 대한 정보를 생산자와 구매자에게 제공하여 거래를 촉진하고 시장의 효율성을 높이는 역할도 수행한다.

본 연구에서는 중개 역할이 구매 및 조달 단계뿐만 아니라 유통 및 판매 단계에서도 이루어질 경우 해당 업체를 중개업체로 분류하였다. 이를 통해 업체를 두 가지 유형, 즉 내부 거래 업체와 중개 업체로 구분하였으며, 중개 업체는 원료 조달 중개, 유통 판매 중개, 순수 중개의 유형으로 세분화하였다. 중개인의 세분화는 각 단계별로 세분화된 정책 수립 등에 있어 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

〈표 4-3〉 중개인 분류 체계

1단계 분류	2단계 분류	4단계 분류
1) 수산업체	1) 내부 거래 업체	1) 내부 거래 업체
	2) 중개 업체	2) 원료 조달 중개
		3) 유통 판매 중개
		4) 순수 중개

자료: 저자 작성

총 설문 대상은 107개의 내부 거래 업체와 93개의 중개업체이며, 설문 조사 문항으로는 다음과 같이 업체 현황은 물론 중개인의 역할 변화, 중개에 있어서의 중요 요인, 기회 및 위협 요소 등을 다루었다.

〈표 4-4〉 중개인 설문조사 문항

구분	문항 내용
업체 현황	• 응답자 정보, 업체별 내부 거래/중개 여부 구분, 세부 단계별 중개 거래 참여 수준
중개인 역할 변화	• 중개인 역할이 소득에 미치는 영향, 중개인의 주요 역할, 중개인 역할 변화, 중개인 역할 변화의 원인, 중개인 역할 변화에 적응하기 위한 대응 등
중개인 적응 결정요인	• 중개를 위한 중요한 요소, 기회 및 위협 요소 등
기타	• 자유 의견

자료: 저자 작성

2. 분석 자료

본 장에서는 수산물 공급망 구조 변화의 원인을 분석하기 위해 과거 법률 및 정책 변화가 시장에 미친 영향을 조사하고, 주요 이슈와 관련된 선행연구를 통해 시장 수요 변화가 공급망 변화에 어떻게 기여했는지를 살펴본다. 이와 함께 변화하는 공급망 구조 속에서 중개 시장의 동향을 파악하기 위해 2024년 8월 1일부터 8월 20일까지 200여 개의 수산물 공급업체를 대상으로 설문 조사를 수행하였다.

〈표 4-5〉 분석 자료

구분	대상	내용
원인 분석	한국·태국	법 및 정책, 선행연구 등
중개인 역할과 변화 분석	한국	200여 국내 수산물 공급업체

자료: 저자 작성

제2절 한·태 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석

1. 한국 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석

한국의 수산물 공급망은 법과 제도에 영향을 받는다는 점에서 공급망에서의 내부적인 변화가 잘 나타나지 않는 현상을 보이고 있다. 특히 한국의 수산물 공급망의 변화는 공급망 외부에서의 제도 변경 또는 수요 충격에 따라 변하는 현상을 나타내고 있다.

1) 정책적 변화

(1) 수산물 무역적자 확대 감소를 위한 수출진흥정책 수립

과거 한국의 수산업 제도는 생산 및 자원관리의 효율화를 통해 내수시장의 안정화·활성화를 중심으로 구축되었다. 수산업의 제도가 형성된 시기에는 수산물 수출국에서 특정 국가로의 의존성이 관찰되는데, 2005년 기준 우리나라의 주요 수산물 수출액의 62.0%는 일본이다. 지리적인 여건과 해양환경의 공유라는 특징을 바탕으로 일본으로의 수산물 수출이 많았던 것이다.

그러나 2000년대 중반부터 국제적인 수산업 여건의 변화로 한국 수산업에 위기를 맞았다. 대외적으로는 1995년 WTO체제 출범에 따른 농수산물 시장의 강제개방으로 자유무역체제가 정립되며 국내시장에서 수입산 농수산물의 유입이 증가하게 되었다. 이러한 여건 변화로 수산물 수출액은 감소하는 반면 수입액은 증가하면서 수산물에서의 무역수지 적자가 커지게 되었다.

이에 따라 정부는 수산물의 수출여건을 극복하고 세계무역질서에서 수산물의 소비 증가의 기회를 살리기 위해 2007년 중장기 수산물 수출진흥 종합대책을 발표하였다.[53] 해당 계획은 “수산물 수출 진흥을 통한 잘사는 수산

업·어촌 실현"이라는 비전을 바탕으로 수산물 수출액을 2010년까지 15억 달러, 2015년까지 20억 달러를 달성하는 목표로 추진하였다. 해당 계획의 세부내용은 물류무역 인프라 구축, 해외시장 정보 제공, 수산물 가공·수출 경쟁력 강화 등 현재 시행 중인 수산물 해외시장개척사업의 기초적인 내용을 담고 있다.[54]

(2) 임의상장제 도입에 따른 유통 다양화·간소화 시도

1997년 의무상장제가 폐지된 후 임의상장제가 완전하게 시행되고 대형마트, 식자재업체, 급식업체 등 대형수요처가 등장하면서 비계통출하 비중이 증가하였다. 임의상장제의 시행은 생산자와 제도권 시장을 중심으로 이루어지던 수산물 거래에서 벗어나 자율적이고 다양한 유통경로를 확보하여 어민의 판매자율권을 부여하는 것이 정책 도입의 목적이었다. 이후 2010년대에는 대형마트를 중심으로 한 독자적 유통체계를 바탕으로 수산물 유통경로의 축소·간소화 현상이 나타났다. 또한 정부 주도로 설립된 산지거점유통센터(FPC)는 지역수협의 생산물을 집하하여 도매함으로서 유통단계를 감축하는 제도가 시행되었다.

2) 시장 수요 변화

국민소득과 1인 가구의 비율 증가, 건강 등 웰빙의 중시, 환경 및 노동 등 윤리적 이슈에 따른 가치소비의 확산 등은 수산물의 소비 방식을 변화시켰다. 1인 가구의 증가 등은 소비자로 하여금 수산물 원물을 구입하기보다는 뼈·내장 등을 손질한 형태나 조리 형태로 구매하도록 변화되었다.[55]

53) 해양수산부(2006), 중장기 수산물 수출진흥종합대책
54) 해양수산부(2006), 중장기 수산물 수출진흥종합대책
55) 이남수·허수진(2023), p. 11; p. 25.

또한 내식보다 외식을 선호하는 사례가 증가하며 외식으로 수산물을 섭취하는 소비자의 비율이 증가했으며, 내식을 하는 경우에도 간편한 조리만 하면 완성할 수 있는 가공품을 소비하는 현상이 나타났다. 이에 따라 공급망 내에서 수산물 가공업자의 역할이 중요하게 되었으며 가공업자를 중심으로 소비자 맞춤형 제품 개발의 필요성이 커지게 되었다.

또한 코로나바이러스 확산 이후 전자상거래를 활용한 수산물 거래가 증가했으며 이에 맞춰 신선식품 물류체계도 당일배송, 새벽배송 등 신선도를 유지하면서 빠른 배송이 가능한 인프라를 갖추기 시작하였다. 이로 인해 집에서 수산물을 조리하여 소비하는 사람들에게는 간편식 및 장기간 보관이 가능한 수산물에 대한 선호도가 높아지기 시작하였다. 전자상거래를 활용한 수산물 배송 시스템이 성장하면서 이를 연결해 줄 수 있는 전반적인 식품 플랫폼의 중요도도 증가하게 되었다.

2. 태국 수산물 공급망 구조 변화 원인 분석

1) 공급망 내부 여건 변화

태국의 수산물 공급망은 주요 선진국을 대상으로 수산식품 및 수산가공식품을 공급하는 형태로 형성되었다. 특히 태국에서 수산분야 합작회사를 다량 운영하는 대표적인 국가는 일본으로, 1983년부터 시작된 일본-태국 간 합작회사는 1983~1991년 동안 27개의 합작회사가 설립되었다.[56] 일본이 태국으로 합작회사 진출을 시행하게 된 데는 태국의 저렴한 인건비를 통한 자국산 원료의 원만한 가공을 목적으로 한 일본 수산기업의 투자가 활발히 이뤄졌기 때문이다.

56) 菊池章裕 & 長谷川彰(1994), pp. 87-89.

이렇게 활발했던 태국의 공급망 가치 이익률은 1990년대까지 30% 수준에 도달했다. 그러나 태국의 수산물 가공업의 인건비 상승과 새우 등 주요 수산물의 질병 취약성으로 이를 조절·관리하는 과정에서 공급망의 가치 이익률이 2000년대 5%까지 하락하였다. 이는 결론적으로 태국 내 공급망의 참여자 수가 감소하는 계기가 되었다. 3장에서 지적한 것처럼, 공급망의 이익률이 감소한 2000년대부터는 수산물 중개인과 단순가공을 담당하던 가공업자들이 사라지고 생산자-가공업자 간의 직거래가 공급망의 주요 유통을 이루게 되었다.

2) 공급망 외부 충격으로 인한 변화

(1) EU로부터의 IUU 어업국 지정

2010년대부터 태국의 수산물 공급망에 큰 변화를 가져다준 요인은 대부분 외부에서 발생한 것으로 나타났다. 먼저 태국은 2015년 EU로부터 수입금지조치(Yellow Card)를 받은 사례가 있으며, 2019년 수입금지조치가 철회되기까지 EU로 수산물 수출이 불가능했었다. 이후 태국은 어획증명제도 및 위생증명서 제도 등을 도입하여 자국 수산물에 대한 수출제도를 정비하였다. 이 과정에서 태국에서는 수산물에 대한 추적가능성 이슈가 부각되었다. 따라서 수산물 주요 가공업체는 어획량을 정확히 측정하고 불법어획에 대한 리스크를 방지하기 위해 수산물 거래에서 직거래방식을 더욱 선호하게 되었다.

(2) 코로나바이러스 이후 수산물 중개인 역할 증대

수산업에서의 인건비 증가, 전반적인 가치사슬 하락, 추적가능성 등의 이슈는 태국 내에서 중개인의 역할이 감소되며 수산물 유통구조가 단순해지는 경향성을 나타내게 되었다. 그러나 코로나바이러스의 발생 이후 태국

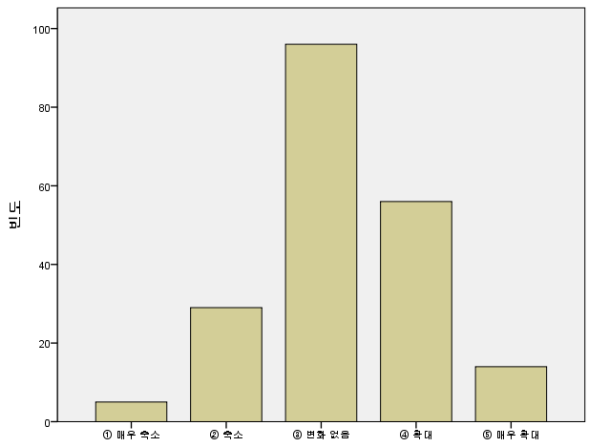
내 수출입에서 전통적인 판로가 적체되자 중개인을 중심으로 한 새로운 유통 경로가 나타나게 되었다. 2020년대 수산물 공급망에서 다시 등장한 중개인은 주요 수출국으로부터 반송된 수산물을 수입하여 지역네트워크를 활용해 재유통하는 서비스를 제공하고 수산물 공급망에서의 각종 임가공을 대행하고 있다. 코로나바이러스의 종식 이후에도 이러한 중개업체는 계속해서 유지되고 있으며, 자체적인 네트워크와 인력을 활용하여 수산물의 공급량을 확보하고 지속가능한 수산물 공급이 가능하도록 지역과 주요 소비처를 연결하는 역할을 수행하고 있다.

제3절 한국 수산물 주체의 역할과 변화 분석

1. 수산물 중개인의 역할

변화되고 있는 공급망 환경에 맞춰 우리나라 수산물 중개인의 역할은 어떻게 변화되고 있는지를 살펴 보았다. 수산물 중개인의 역할 확대 여부를 조사한 결과 중개인의 역할이 축소되기보다는 확대되고 있다는 의견이 많은 것으로 나타났다. 이는 일반적으로 유통단계를 축소하여 공급망의 효율성을 높이려는 기존의 경제적 목표와 상충되는 결과이다. 중개인의 역할 확대는 단순히 유통망의 단계가 늘어나는 것이 아니라, 복잡해지는 공급망과 소비자의 고도화된 요구를 충족시키기 위한 필수적인 과정으로 해석될 수 있다.

〈그림 4-3〉 중개인 역할의 변화



자료: 저자 분석

2. 수산물 중개인의 역할 변화 원인과 대응

수산물 중개인의 역할 확대에는 여러 원인이 작용하고 있다. 특히 소비자 요구의 변화, 시장 트렌드의 변화, 그리고 기술 발전이 중요한 요인으로 꼽힌다. 먼저 소비자들의 품질, 신선도, 안전성에 대한 요구가 점점 높아지고 있으며 이러한 변화는 중개인의 역할을 더욱 강화시키고 있다. 중개인은 소비자들이 원하는 품질과 안전성을 보장하며 생산자와 소비자 간의 신뢰를 구축하는 중요한 역할을 담당하고 있다.

또한 시장 트렌드의 변화로 인해 수산물 시장이 글로벌화되고 다양화되면서 중개인은 복잡한 공급망과 다양한 시장 요구를 충족시키기 위해 물류와 유통 관리, 마케팅 전략 등을 제공하는데 중요한 역할을 하고 있다. 마지막으로 기술 발전은 중개인의 역할에 혁신을 가져왔다. 데이터 분석 기술

과 물류 관리 시스템의 발전으로 중개인은 공급망을 더 효율적으로 관리하고 실시간으로 제품의 이동과 상태를 추적할 수 있게 되었다. 이외에도 온라인 플랫폼과 전자상거래의 발전은 중개인의 역할을 오프라인에서 온라인으로 확장시켜 다양한 고객층에 접근할 수 있도록 했다. 이러한 요인들은 중개인의 역할이 단순한 거래 중개에서 벗어나 시장에서의 중요한 관리자로 변화시키고 있음을 보여준다.

〈표 4-6〉 중개인 역할 변화의 원인

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
기술 발전	104	1.00	5.00	3.81	1.11
규정 변경	104	1.00	5.00	3.50	1.11
시장 트렌드 변화	104	1.00	5.00	3.94	0.94
소비자 요구의 변화	104	1.00	5.00	3.98	1.00
기타	2	5.00	5.00	5.00	0.00

자료: 저자 분석

수산물 시장의 변화에 적응하기 위해 중개인들은 네트워크 확대와 비즈니스 모델 변경 등 다양한 전략을 통해 대응하고 있다. 먼저 네트워크 확대는 중개인들에게 필수적인 전략으로 자리 잡고 있다. 시장이 글로벌화되고 소비자들의 요구가 다양화됨에 따라 중개인들은 더 넓은 생산자와 소비자 네트워크를 구축하여 안정적인 공급망을 유지하고 새로운 시장 기회를 탐색하고 있다. 이를 통해 중개인들은 다양한 수요를 충족시키고 시장 변동성에 보다 유연하게 대응할 수 있는 능력을 강화하고 있다.

비즈니스 모델의 변경도 중개인들이 시장 변화에 대응하기 위한 중요한 전략이다. 기존의 단순한 중개 역할에서 벗어나 중개인들은 부가가치를 창출할 수 있는 새로운 비즈니스 모델을 도입하고 있다. 예를 들어 중개인들은 직접 소비자에게 수산물을 공급하거나 온라인 플랫폼을 활용한 전자상거래로의 전환을 통해 새로운 수익 모델을 개발하고 있다. 이러한 변화는 중개

인들이 시장의 변화에 적응하고 지속 가능한 성장을 이루는데 중요한 역할을 하고 있다는 것을 보여준다.

실제로 조사 결과 중개인들이 시장 변화에 대응하기 위해 다양한 전략을 활용하고 있음을 확인할 수 있었다. 네트워크 확장은 중개인들이 시장에서 경쟁력을 유지하고 새로운 기회를 모색하는데 있어 중요한 역할을 하며 평균 점수가 3.69로 나타나 가장 높은 중요성을 부여받고 있다. 이어서 비즈니스 모델의 변경이 평균 3.62로서 중요한 전략으로 평가되었으며, 새로운 기술 습득과 교육훈련 참여도 중개인들이 시장 변화에 적응하는데 있어 유의미한 역할을 하고 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 중개인들이 변화하는 수산물 시장에서 지속적으로 경쟁력을 유지하고 장기적으로 성장하기 위해 다양한 전략을 병행하고 있음을 보여준다. 네트워크의 강화와 비즈니스 모델의 혁신은 특히 글로벌화된 시장에서 중개인들이 성공적으로 자리잡을 수 있는 중요한 요소로 작용하고 있다. 이를 통해 중개인들은 시장의 불확실성에 대비하고 지속 가능한 경쟁 우위를 확보할 수 있을 것이다.

〈표 4-7〉 시장 변화에 적응하기 위한 중개인의 대응

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
새로운 기술 습득	104	1.00	5.00	3.34	1.18
네트워크 확장	104	1.00	5.00	3.69	1.13
교육훈련 참여	104	1.00	5.00	3.21	1.10
비즈니스 모델 변경	104	1.00	5.00	3.62	1.10
기타	1	2.00	2.00	2.00	-

자료: 저자 분석

3. 수산물 중개인의 생존결정요인 분석

수산물 중개인의 생존을 결정하는 중요한 요인으로는 신뢰와 평판, 안정적인 현금 흐름, 최신 시장 정보, 그리고 튼튼한 네트워크가 꼽힌다. 먼저 신뢰와 평판은 중개인의 핵심 자산으로, 중개인이 거래하는 모든 이해관계자들과의 관계에서 가장 중요한 요소로 작용한다. 소비자와 생산자는 신뢰할 수 있는 중개인을 통해 거래하고자 하며, 이는 중개인의 평판에 직접적인 영향을 미친다. 또한 안정적인 현금 흐름은 중개인의 운영을 지속 가능하게 만드는 중요한 요소이다. 수산물 거래의 특성상 변동성이 크기 때문에 중개인은 안정적인 현금 흐름을 유지하여 예상치 못한 시장 변동이나 위기에 대응할 수 있는 재정적 유연성을 확보해야 한다. 최신 시장 정보 역시 중개인에게 필수적인 자원이다. 시장의 변화에 빠르게 대응하고 경쟁력을 유지하기 위해서는 최신 시장 동향과 소비자 요구를 파악하는 것이 중요하다. 마지막으로 튼튼한 네트워크는 중개인의 생존과 성장에 필수적인 요소이다. 다양한 공급자와 소비자, 그리고 관련 업계와의 네트워크를 구축함으로써 중개인은 더욱 넓은 시장 접근성을 확보하고 새로운 기회를 창출할 수 있다. 이러한 요인들은 수산물 중개인이 경쟁이 치열한 시장에서 생존하고 장기적인 성공을 이루는데 중요한 역할을 한다.

〈표 4-8〉 중개인 생존의 중요 요인

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
튼튼한 네트워크 (network)	200	1.00	5.00	4.08	1.01
최신 시장 정보 (info)	200	1.00	5.00	4.12	0.96
기술 활용 능력 (tech)	200	1.00	5.00	3.76	1.07
신뢰와 평판 (trust)	200	1.00	5.00	4.22	1.00

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
안정적인 현금 흐름 (cash)	200	1.00	5.00	4.12	1.05
뛰어난 직원 (worker)	200	1.00	5.00	3.72	1.04

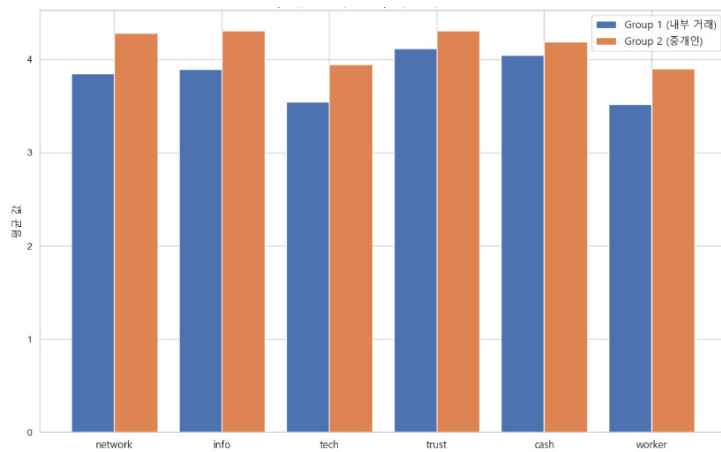
자료: 저자 분석

4. 수산물 중개인 유형별 생존결정요인

1) 두 집단(내부 거래, 중개인)

다음은 집단을 두 그룹(내부 거래자와 중개인)으로 나누어 분석한 결과이다. 내부 거래자 그룹과 중개인 그룹 간에는 수산물 중개에서 중요한 요소들에 대해 서로 다르게 인식하고 있다는 점이 확인되었다. 특히 네트워크(network), 정보(info), 기술(tech), 인력(worker) 변수에서 두 그룹 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.

〈그림 4-4〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 측정 결과(두 집단)



자료: 저자 분석

중개인 그룹은 네트워킹, 정보 활용, 기술 도입, 그리고 인력 관리의 중요성을 내부 거래자 그룹보다 높게 평가하고 있는 것으로 드러났다. 이는 중개인들이 거래 성사 및 고객 관리에서 이러한 요소들이 핵심적이라고 인식하고 있음을 보여준다. 반면 신뢰(trust)와 자금(cash) 변수에 대해서는 두 그룹 간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 두 그룹 모두가 거래에서 신뢰와 자금 운영의 중요성을 비슷하게 인식하고 있음을 의미한다.

〈표 4-9〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 분석결과(t검정)

구분	그룹	평균	표준 편차	t검정 통계량	p값
튼튼한 네트워크 (network)	내부거래	3.85	1.16	-2.99	0.00
	중개인	4.28	0.82		
최신 시장 정보 (info)	내부거래	3.89	1.10	-3.06	0.00
	중개인	4.31	0.77		
기술 활용 능력 (tech)	내부거래	3.55	1.25	-2.59	0.01
	중개인	3.94	0.85		
신뢰와 평판 (trust)	내부거래	4.12	1.11	-1.33	0.19
	중개인	4.31	0.88		
안정적인 현금 흐름 (cash)	내부거래	4.04	1.16	-0.95	0.34
	중개인	4.19	0.94		
뛰어난 직원 (worker)	내부거래	3.52	1.14	-2.58	0.01
	중개인	3.90	0.92		

자료: 저자 분석

이러한 분석 결과는 정책적 대응의 필요성을 시사한다. 중개인들이 중요하게 생각하는 요소들을 내부 거래자들도 충분히 활용할 수 있도록 네트워킹 기회를 확대하고 정보 접근성을 개선하며 기술 역량을 강화하는 지원 정책을 마련해야 한다. 또한 내부 거래자들이 인력 관리를 효과적으로 할 수 있도록 관련 교육 프로그램과 도구를 제공하여 지원할 필요가 있다.

이를 통해 수산물 중개 시장의 효율성을 높이고 내부 거래자와 중개인

모두가 성공할 수 있는 공정한 환경을 조성할 수 있을 것이다. 이러한 맞춤형 지원이 각 그룹의 생존과 경쟁력 강화에 기여할 것이며, 궁극적으로 수산물 중개 시장 전체의 안정성과 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

2) 네 집단(내부 거래, 원료 조달 중개, 유통판매 중개, 순수 중개)

중개인 그룹을 보다 세분화하여 4단계로 구분한 결과, 중개인은 크게 세 가지 유형으로 나뉘었다. 최종적으로 내부 거래, 원료 조달 중개, 유통 판매 중개, 순수 중개의 네 유형으로 구분되며, 원료 조달 중개는 수산물 원물의 구매나 원료 입고를 중개하고 이를 자체 유통망이나 가공회사에 전달하는 중개인을 의미한다. 유통 판매 중개는 수산물 원물을 자사 어선이나 양식을 통해 공급하고 판매를 중개하는 방식을 채택한다. 순수 중개는 오로지 중개만을 수행하는 상사를 의미한다.

각 유형 간 특정 변수들의 중요성에 대한 인식 차이를 파악하기 위해 ANOVA 분석을 수행하였으며, 통계적으로 유의미한 차이가 있는 변수들에 대해서는 사후 검정(Tukey's HSD)을 실시하였다. 먼저 네트워크(network) 변수에서는 내부 거래 그룹과 순수 중개 그룹 간에 유의미한 차이가 나타났다. 내부 거래를 주로 수행하는 중개인들은 순수 중개인들에 비해 네트워크의 중요성을 더욱 높게 평가하는 것으로 드러났다. 이는 내부 거래가 지속적이고 신뢰를 기반으로 한 거래 관계를 유지하는 데 있어 네트워크가 핵심적이라는 점을 반영한 결과라고 할 수 있다.

정보(info)와 기술(tech) 변수에서는 내부 거래 그룹과 유통 판매 중개 그룹 간에 유의미한 차이가 관찰되었다. 내부 거래 중개인들은 최신 시장 정보와 기술 활용 능력을 전략적 자산으로 간주하여 중개 활동에서 중요한 요소로 평가하는 반면, 유통 판매 중개인들은 자사 어선이나 양식 시설을 통한 물류 중심의 역할에 비중을 두고 있기 때문에 이러한 요소에 대한 인식

차이가 발생한 것으로 해석된다.

반면 신뢰(trust)와 자금(cash) 변수에서는 네 집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 모든 중개 유형에서 신뢰와 자금이 중개 활동의 성공을 위해 필수적인 요소로 인식되고 있다는 것을 시사한다. 이들 요소는 각 중개 유형이 공통적으로 중요하게 여기는 것으로 보인다.

인력(worker) 변수에서는 유의미한 차이가 나타났지만 구체적인 그룹 간 차이를 명확히 구분하기는 어려웠다. 이는 인력에 대한 중요성 인식이 각 그룹 간에 약간의 차이는 있을 수 있지만 전반적으로 큰 차이를 보이지 않는다는 것을 시사한다.

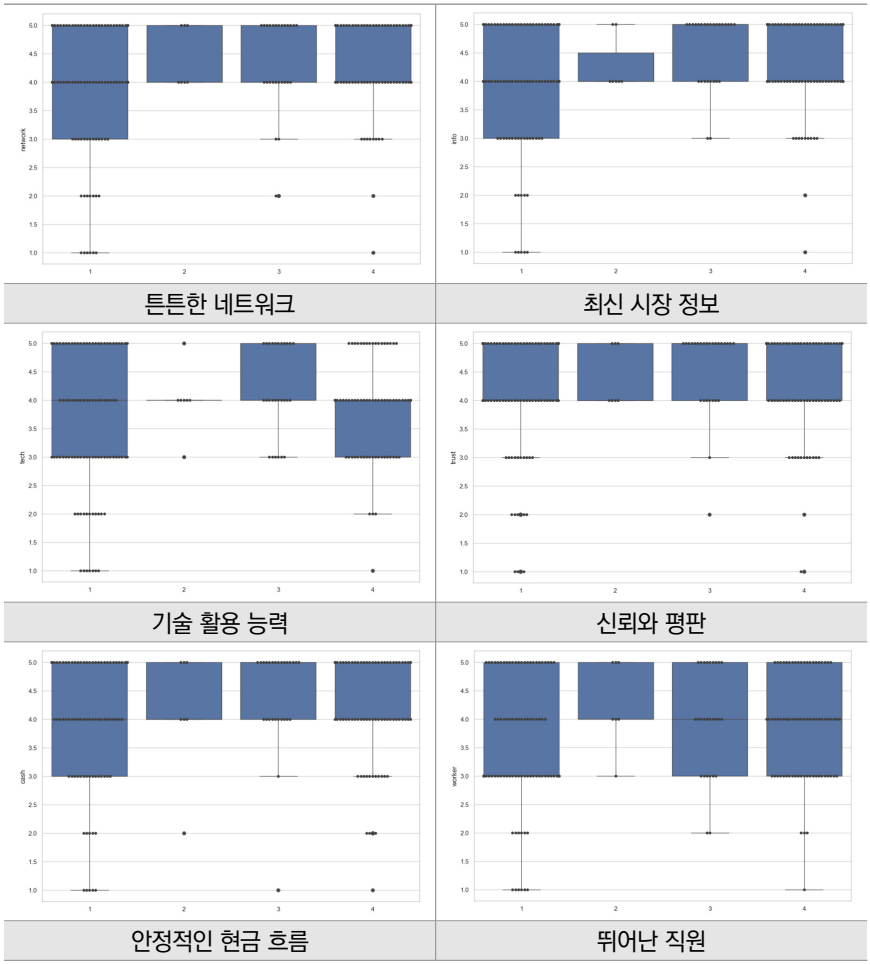
이러한 분석 결과는 각 중개 유형에 맞춤형 지원 정책을 설계할 필요가 있다는 것을 뜻한다. 특히 내부 거래 그룹의 경우 네트워크 강화, 최신 시장 정보 접근성 개선, 기술 역량 강화가 중요한 과제로 나타났으며, 유통 판매 중개 그룹은 자사의 물류 및 판매 구조와 연계된 정보 및 기술 지원이 필요하다. 이를 통해 각 중개 유형의 특성을 반영한 정책적 지원이 이루어진다면 중개 시장의 효율성 증대와 더불어 수산물 중개 시장의 전체적인 안정성과 경쟁력 강화를 도모할 수 있을 것이다.

〈표 4-10〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 분석결과(ANOVA)

구분	F 통계량	p값	유의미한 그룹 간 차이 (Tukey's HSD)
튼튼한 네트워크(network)	3.15	0.03	Cluster 1 vs Cluster 4
최신 시장 정보(info)	4.13	0.01	Cluster 1 vs Cluster 3
기술 활용 능력(tech)	3.03	0.03	Cluster 1 vs Cluster 3
신뢰와 평판(trust)	1.46	0.23	-
안정적인 현금 흐름(cash)	0.84	0.47	-
뛰어난 직원(worker)	2.73	0.05	-

자료: 저자 분석

〈그림 4-5〉 집단별 중개인 생존의 중요 요소 측정 결과(네 집단)



자료: 저자 분석

5. 수산물 중개인의 기회 및 위협 요인

1) 중개인 기회 요인

수산물 중개인의 기회 요인으로는 국내 및 세계 시장의 확대, 그리고 유통 채널의 증가가 중요한 역할을 하고 있다. 먼저 국내 및 세계 시장의 확대는 중개인들에게 새로운 기회를 제공한다. 글로벌화와 더불어 수산물에 대한 수요가 전 세계적으로 증가하면서 중개인들은 더 넓은 시장에 접근할 수 있게 되었다. 이는 중개인들이 다양한 시장에서 성장할 수 있는 가능성을 열어주며, 생산자와 소비자 간의 연결을 통해 더 많은 거래 기회를 창출할 수 있게 한다. 또한 유통 채널의 증가는 중개인에게 또 다른 중요한 기회의 요인이 된다. 전통적인 오프라인 채널 외에도 온라인 플랫폼과 전자상거래의 발달로 인해 중개인들은 더욱 다양한 방식으로 소비자에게 접근할 수 있게 되었다. 이는 중개인들이 보다 효율적으로 물류와 유통을 관리할 수 있게 하고 다양한 소비자 요구에 신속하게 대응할 수 있는 능력을 강화시킨다. 이러한 요인들은 수산물 중개인들이 시장에서 새로운 기회를 포착하고 지속적인 성장을 이루는데 중요한 역할을 한다.

〈표 4-11〉 중개인 생존의 기회 요인

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
국내 시장 확대	200	1.00	5.00	3.92	1.01
세계 시장 확대	200	1.00	5.00	3.99	1.04
기술 발전(중개 플랫폼)	200	1.00	5.00	3.66	1.10
수산물 공급업자의 증가	200	1.00	5.00	3.59	1.10
유통채널의 증가	200	1.00	5.00	3.86	1.03
신제품 출시	200	1.00	5.00	3.68	1.17
기타	1	5.00	5.00	5.00	-

자료: 저자 분석

2) 중개인 위협 요인

수산물 중개인의 위협 요인으로는 경쟁 심화, 시장 불안정, 그리고 자금 확보 제한이 중요한 요소로 나타났다. 먼저 경쟁 심화는 중개인들에게 가장 큰 도전 과제 중 하나이다. 시장이 성장하면서 더 많은 중개인들이 등장하고 이는 경쟁을 더욱 치열하게 만든다. 이러한 상황에서 중개인들은 차별화된 서비스와 가치를 제공하지 않으면 경쟁에서 도태될 위험이 크다. 또한 시장 불안정은 중개인의 운영에 큰 위협이 된다. 수산물 시장은 자연환경, 정치적 상황, 경제적 변화 등에 크게 영향을 받기 때문에 이러한 불안정한 요소들은 중개인의 수익성과 안정성을 위협할 수 있다. 마지막으로 자금 확보 제한은 중개인의 성장과 확장을 제약하는 중요한 요인이다. 특히 불안정한 시장 상황에서 자금 확보가 어려워질 경우 중개인은 운영 자금을 확보하기 어려워져 사업을 지속하기 어려울 수 있다. 이러한 위협 요인들은 수산물 중개인들이 시장에서 생존하고 성장하는데 있어 극복해야 할 중요한 도전 과제가 된다.

〈표 4-12〉 중개인 생존의 위협 요인

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
경쟁 심화	200	1.00	5.00	3.87	1.10
시장 불안정	200	1.00	5.00	4.07	0.99
기술 변화	200	1.00	5.00	3.50	1.04
규제 강화	200	1.00	5.00	3.66	1.03
자금확보 제한	200	1.00	5.00	3.83	1.08
기타	1	5.00	5.00	5.00	-

자료: 저자 분석

제4절 소결

본 장에서는 수산물 공급망 변화를 일으키는 원인과 그 과정에서 중요한 역할을 하는 중개인에 대해 논의하였다. 우선 정책적 요인, 시장 수요의 변화, 외부 충격이 공급망 변화를 촉진하는 것으로 나타났으며 이에 대응하는 공급망 변화 노력이 필수적임을 확인하였다. 우리나라는 내부적으로 유통 단계 축소 등 효율성 제고를 위한 노력을 진행하는 동시에 시장 개방 및 수출 확대를 위한 외부 대응 전략을 준비하고 있는 상황이다. 태국은 무역과 가공 중심의 다양한 합작회사 설립 등을 통해 입지를 강화해 왔으나 인건비 상승과 같은 구조적 문제로 어려움을 겪었다. 이러한 상황에서 태국 또한 내부 효율성 향상을 위한 노력을 기울여 왔으며, 외부 충격으로 인해 시장 안정화에 대한 요구가 높아지면서 중개인의 역할이 다시 부상하는 것으로 나타났다. 태국의 공급망 변화는 우리나라의 가치사슬 확장과 비용 절감을 위한 유통 단계 축소 뿐만 아니라 중개 역할 변화에 대한 이해를 높이는 데 있어 그 필요성을 시사한다.

한편 우리나라에서도 수산물 중개인의 역할이 시장 변화와 함께 중요해지고 있는 것으로 나타났다. 수산물 시장의 글로벌화, 소비자 요구의 변화, 기술 발전 등으로 인해 중개인의 역할은 단순한 거래 중개자에서 물류 관리자 및 시장 전략가로 확장되고 있다. 중개인들은 특히 네트워크 구축, 정보 활용, 기술 도입, 인력 관리가 중요한 요소임을 인식하고 있으며, 이는 중개인의 생존과 경쟁력 유지에 필수적인 요인으로 작용하고 있다.

내부 거래자와 중개인을 비교한 결과 중개인 그룹은 네트워크, 정보 활용, 기술 도입, 인력 관리의 중요성을 더 높게 평가하는 경향이 있었다. 이는 중개인들이 거래 성사와 고객 관리에서 이러한 요소들이 필수적이라고 인식하고 있다는 것을 보여준다. 반면 신뢰와 자금 관련 요소에 대해서는 두

그룹 간 차이가 없었으며, 이는 이러한 요소들이 모든 중개인에게 공통적으로 중요한 요인임을 의미한다.

또한 내부 거래, 원료 조달 중개, 유통 판매 중개, 순수 중개라는 네 가지 집단을 분석한 결과 네트워크와 정보 활용, 기술 도입의 중요성 인식이 중개 유형에 따라 다르게 나타났다. 특히 내부 거래 그룹과 순수 중개 그룹 간에는 네트워크 인식에서 차이가 있었고, 정보 및 기술 활용에 있어서는 내부 거래와 유통 판매 중개 그룹 간 차이가 두드러졌다. 이는 중개 유형별로 요구되는 요소가 다르다는 점을 보여주며 이에 맞춘 맞춤형 지원 정책이 필요하다는 것을 시사한다.

중개인의 기회와 위협 요인을 분석한 결과 국내외 시장 확장과 유통 채널 증가가 중개인에게 새로운 기회를 제공하는 반면 경쟁 심화, 시장 불안정, 자금 확보의 어려움은 중개인에게 위협이 되고 있다. 따라서 중개인들이 지속 가능한 성장을 이루기 위해서는 이러한 도전 과제를 극복해야 한다.

결론적으로 중개인의 역할을 강화하기 위한 정책적 대응이 필요하며 네트워크 구축, 최신 정보 접근성의 강화, 기술 역량 증대와 같은 맞춤형 지원이 중요하다. 이러한 지원을 통해 중개인들은 변화하는 시장 환경에 효과적으로 대응하고 수산물 시장에서 지속 가능한 성장을 달성할 수 있을 것이다.

〈표 4-13〉 공급망 변화 원인 분석 결과 요약

분류	한국	태국
공급망 변화 원인	• (정책) 수출진흥정책 수립 → 공급망 상의 가치사슬 확장 • (시장) 임의상장제 도입 → 유통경로 간소화	• (내부 여건 1) 가공 및 무역 중심 → 일본 등과 협력하여 합작회사 증가 • (내부 여건 2) 인건비 상승 등 수익률 저하 → 내부 공급망 효율성 증대 • (외부 충격)공급망 안정성 이슈 발생 → 중개인 부상
중개인 역할 변화	• 중개인 역할 확대 * 네트워크 확대 등 개선 요구	• 공급망 안정화를 위해 중개인 재부상 * 중개인 역할 변화(단순 거래에서 공급망 전반을 관리)

자료: 저자 작성

05
수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 방안

제1절 수산물 공급망 구조 및 관리 주체의 변화

1. 수산물 공급망의 현재와 미래 전망

1) 수산물 공급망 구조 변화 전망

우리나라 수산물 공급망 구조는 정책 변화와 시장 수요에 따라 재편되고 있다. 과거에는 높은 국내 수요를 충족하기 위해 어선어업, 양식어업, 원양어업 등 다양한 생산 방식을 기반으로 한 공급자 중심의 공급망이 형성되었다. 그러나 의무상장제 폐지 이후 대형 마트와 전자상거래와 같은 새로운 유통 채널이 등장하면서 기존 제도권의 유통 구조가 약화되고 보다 유연하고 다양한 유통망에 대한 필요성이 대두되었다. 특히 WTO 체제 도입 이후 국내 시장에 머물러 있던 가치사슬이 해외 시장으로 확대되면서 글로벌 무역의 중요성이 부각되었다. 이러한 변화는 생산자 중심의 공급망에서 벗어난, 보다 효과적인 수요자 중심의 공급망 구축이 필요하다는 것을 시사한다.

〈표 5-1〉 한국 수산물 공급망의 현재와 미래 전망

구분		과거	현재	미래
공급망 구조		생산자 중심 (어선어업, 양식어업, 원양어업)	다양한 유통 채널 (대형마트, 전자상거래 등장)	수요자 중심의 유연한 공급망 필요성 증가
특징	변화 요인	높은 국내 수산물 수요	높은 글로벌 수산물 수요, 새로운 유통 채널 도입	글로벌 수산물 소비 둔화, 다양한 무역 갈등
	가치사슬 범위	국내 시장 중심	국내 및 일부 해외 시장	글로벌 무역으로의 가치사슬 확대
	정책적 배경	전통적 제도권 유통 구조 강화	WTO 체재 도입 후 무역 개방 및 유통 구조 변화	전략적 무역 협력 확대 및 디지털화

자료: 저자 작성

2) 수산물 공급망 벤치마킹 사례

가치사슬이 해외시장으로까지 확대된 현 시점에서 우리나라는 변화되는 환경을 고려한 공급망 관리에 대한 고민이 필요하다. 이에 본 연구에서는 수산물 가공 및 무역이 발달한 태국의 공급망 관리 사례를 살펴보았다. 태국은 수산물 가공을 통한 부가가치 창출과 효율적인 글로벌 유통망 구축에 성공한 국가로, 특히 수출 중심의 가공 산업이 발달해 있다. 태국의 공급망 관리 사례는 한국 수산업이 나아가고 있는 방향을 살펴봤을 때 고려해야 할 몇 가지 대표적인 시사점을 드러낸다.

우선 태국의 수산물 공급망은 높은 효율성을 지니고 있다. 다양한 제품군을 만들어 부가가치를 창출하는 것은 물론 소실되는 부문이 없도록 노력한다. 대표적인 사례로 참치의 전 부위를 제품화하여 버려지는 부분을 최소화하는 'Zero-Loss Model' 등이 있다. 이는 단순히 어획한 원물을 그대로 판매하는 방식이 아니라 다양한 제품으로 가공하여 수익을 극대화하는 전략이다.

다음은 효과적인 공급망 관리이다. 태국 역시 우리나라와 마찬가지로 부가가치 향상을 위한 과정에서 가치사슬 단계의 축소를 위한 노력을 해왔다. 그러나 COVID-19 등의 이슈로 공급망 상 문제가 발생하자 중개인이 다시 부활하는 특징을 보였다. 특히 팬데믹으로 인해 수출길이 막히거나 유통 경로가 제한된 상황에서 중개인은 판매되지 못할 수 있었던 수산물들을 효과적으로 분배하여 소비될 수 있도록 지원했다. 이들은 단순히 생산자와 소비자를 연결하는데 그치지 않고 품질 관리, 유통 경로 최적화, 가격 협상 등을 통해 공급망의 원활한 운영을 도왔다. 또한 COVID-19로 인해 고용이 어려운 수산물 가공 업체들을 대신하여 필요한 작업을 수행해 주는 서비스도 제공했다. 이러한 대행 서비스는 고용 인력을 줄여야 했던 업체들에게 큰 도움이 되었으며, 팬데믹 이후에도 이러한 역할은 지속되면서 공급망의 유연성을 유지하는데 기여하고 있다. 결과적으로 태국의 중개인은 공급망의 변화하는 시장 상황에 신속히 적응할 수 있는 능력을 갖추고 있으며, 이는 예상치 못한 외부 환경 변화에 대처할 수 있는 태국 공급망의 강점을 보여준다.

마지막으로 태국의 수산물 공급망은 전략적 국가 간 네트워크를 형성하고 있다는 점에서 강점을 보인다. 태국에는 다양한 합작 회사가 존재하며 일본 등 여러 국가와 전략적 파트너십을 구축해 왔다. 이러한 관계는 COVID-19와 같은 글로벌 위기 속에서도 안정적인 공급망 관리를 가능하게 했으며, 단순한 가격 경쟁을 넘어선 신뢰 관계로 발전했다. 이와 같이 신뢰를 기반으로 한 협력은 글로벌 무역 네트워크에서 중요한 요소로 부상하고 있다. 최근 국가 간 갈등이 빈번해지는 상황에서 상호 협력과 긴밀한 파트너십은 공급망의 지속 가능성을 확보하는 핵심적인 전략으로 자리 잡고 있다. 태국의 이러한 접근은 글로벌 시장에서 경쟁력을 유지하고 변화하는 무역 환경에 유연하게 대처할 수 있는 중요한 기반을 제공한다.

〈표 5-2〉 태국 수산물 공급망을 통해서 살펴본 벤치마킹 요소

구분		내용
벤치마킹	효율성	Zero-Loss Model
	효과성	중개인의 부활
	전략적 네트워크	전략적 합작 및 네트워크 구성

자료: 저자 작성

2. 수산물 공급망 관리 주체의 변화

수산물 공급망은 정책과 시장 수요의 변화에 따라 그 구조가 조정되어 왔다. 이 변화 과정에서 가장 큰 영향을 받는 주체 중 하나는 중개인이다. 일반적으로 공급망의 효율성을 높이기 위해 중개 과정이 축소될 필요가 있다고 하지만, 효과적인 공급망 관리 측면에서 중개인은 오히려 중요한 역할을 한다. 중개인은 소실될 수 있었던 자원을 효과적으로 활용하여 부가가치를 창출하는데 기여하기 때문이다.

특히 우리나라처럼 영세업체가 많은 상황에서 가공 및 수출을 확대하려는 경우 중개인은 자원의 낭비를 줄이고 이를 수출로 연결해 성과를 낼 수 있도록 지원하는 중요한 역할을 한다. 이를 통해 공급망의 효율성이 증대되고 자원의 활용도가 높아진다면 더욱 성공적인 공급망 관리로 평가할 수 있다.

최근 들어 우리나라 수산물 수출 시장에서 중개인 역할의 중요성이 더욱 부각되고 있는 것으로 나타났다. 과거에는 수산물 유통 과정에서 중개인이 단순히 거래를 중개하는 역할에 그쳤다면, 오늘날의 중개인은 그 이상의 가치를 창출하고 있는 것이다. 글로벌 수산물 소비 시장이 급격히 확대됨에 따라 수산물의 품질 관리, 국제 무역 규정 준수, 물류 최적화, 그리고

현지 시장에 대한 전문적 이해가 필요하게 되었다. 이러한 복잡한 과정을 1차 생산자들이 스스로 해결하기에는 한계가 있다.

이때 중개인은 생산자와 시장 사이에서 중요한 가교 역할을 한다. 중개인은 국제 시장의 수요 변화에 발 빠르게 대응하며 생산자들에게 실시간 정보를 제공하고 최적의 마케팅 전략을 수립하는데 기여한다. 또한 국제 무역의 복잡한 절차를 처리하고 물류 시스템을 관리함으로써 생산자들이 수출 과정에서 겪을 수 있는 리스크를 최소화한다. 중개인의 이러한 다층적인 역할은 한국 수산물의 글로벌 경쟁력을 강화하고 수출 시장에서의 성공 가능성을 높이는데 결정적인 기여를 하고 있다.

〈표 5-3〉 수산물 공급망 상에서의 중개 과정의 의미

구분	과거	현재
한국	중개인 역할 축소	중개인 역할 확대
	영세업체의 효과적인 자원 활용에 기여	
태국	중개인 역할 축소	중개인 역할 확대
	COVID-19 등 공급망 이슈 해소에 기여	
중개 역할에 대한 관심 필요		

자료: 저자 작성

제2절 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략 및 방안

1. 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략

본 절에서는 수산물 공급망 구조와 관리 주체의 변화를 고려하여 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략을 제안한다. 제안의 비전은 지속 가능한 수산물 수출산업 발전을 위한 효율적인 공급망 관리 계획이다. 기본 방향은 효율성, 효과성, 파트너십 강화에 초점을 맞춘다.

'Blue Link Optimization Model(BLOM)'은 수산물의 생산부터 소비까지 전 과정을 효율적으로 관리하는 종합 공급망 전략이다. 국내외 수요를 정확히 예측해 자원의 과잉과 부족을 방지하고, 가공·소비 단계에서는 품목별 부산물의 활용과 제로 웨이스트 전략을 도입해 자원 낭비를 최소화하고 지속 가능성을 증진시킨다. SFOM은 수산업의 효율성과 환경적 가치를 높이고 경제적 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 한다.

'Blue Link Integration Model (BLIM)'은 영세 수산업체의 자원이 소실되지 않도록 중개인이 수산물과 부산물을 효과적으로 수집, 관리, 그리고 수출까지 연결해주는 공급망 관리 전략이다. 본 모델의 핵심은 국내 다양한 수산물이 손실 없이 해외 시장으로 원활하게 수출될 수 있도록 돕는 데 있다. 이를 위해 중개 역할의 중요성을 강조하며 중개인 교육과 업계와 중개인 간, 중개인 상호 간의 네트워크를 강화한다. 또한 공급망 관리 전문가를 육성하여 수산물 수출 산업을 활성화하고 효율적인 공급망 운영을 지원한다. 이외에도 해외 중개인 간 교류의 장을 마련하여 국내산 수산물을 알릴 수 있는 기회로 활용한다.

'Blue Link Alliance (BLA)'는 다양한 무역 이슈로 인한 공급망 불안정을 해소하기 위한 전략으로, 단순한 무역 다변화를 넘어서 현재와 같이 전략적 관계의 중요성이 커지고 있는 시점에서 높은 협력 수준을 유지하는 국가와의 관계를 강화하는 노력을 요구한다.

〈표 5-4〉 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략

비전	지속가능한 수산물 수출산업 발전을 위한 공급망 관리 계획
목표	'효과적' 수산물 공급망 관리 체계 구축
	(단기) 최적자원 활용을 통해 수출 확대 (장기) 효율적인 공급망 구축을 통해 수출 경쟁력 향상
	(정책) 가치사슬 단계 축소 ⇨ 효율적 자원 배분(생산 → 중개인 → 수출)
기본 방향	❖ (효율성) Blue Link Optimization Model(BLOM) ❖ (효과성) Blue Link Integration Model(BLIM) ❖ (파트너십) Blue Link Alliance(BA)

추진방향	세부추진방안
효율성	1. (생산) 국내외 수요 예측 시스템 구축 2. (가공·소비) 품목별 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략 도입 * 품목별 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략 수립
효과성	1. (유통: 단기) 중개인 교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 기회 제공 * 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업 2. (유통: 장기) 공급망 관리 전문가 육성
전략적 파트너십	1. (국제: 협력) 주요 협력국과의 합작 투자 등 자원 최적화 노력 수행 2. (국제: 협력) 높은 차원의 협력을 위한 기술적 협력 도모

자료: 저자 작성

2. 수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 방안

1) 효율성 향상 방안(BLOM)

(1) 국내외 수요 예측 시스템 구축

수산물 공급망의 효율성을 극대화하기 위해서는 정교한 수요 예측 시스템의 구축이 필수적이다. 이를 통해 생산 및 유통 계획을 최적화하여 자원의 소실을 줄이고 공급망의 안정성과 운영 효율성을 제고할 수 있다. 이를 실현하기 위해 한국해양수산개발원 등 공공 연구기관을 중심으로 AI 및 머신러닝 기술을 활용한 첨단 수요 예측 시스템을 개발할 필요가 있다.

AI와 머신러닝을 활용한 시스템 구축은 실시간 데이터 관리뿐만 아니라 예측 결과와 실제 데이터를 즉각 비교·조정할 수 있는 내재적 학습 기능을 제공한다. 이를 통해 수요 변화에 신속히 반응하고 실시간으로 전략을 수정함으로써 예측 정확도를 지속적으로 향상시킬 수 있다. 시스템은 국내외 수요 데이터를 통합하여 실시간 분석이 가능한 플랫폼 형태로 구축되며, 시장 변동성에 대응하는 유연하고 강력한 관리 기능을 지원할 것이다.

구체적인 개발 계획으로, 첫해에는 기초 조사와 데이터 수집을 통해 예측 모델에 필요한 핵심 데이터를 확보하고 이를 기반으로 향후 2년간 모델 설계 및 시스템 구축을 단계적으로 진행하는 총 3년의 로드맵을 제안한다.

실행 전략으로는 빅데이터 수집 및 분석, AI 기반 예측 모델의 개발, 그리고 실시간 모니터링 기능의 구현을 통해 시장 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 체계를 마련할 것이다. 이러한 예측 시스템이 도입되면 수요 변동에 민첩하게 대응하여 생산과 유통 비용을 절감하고 자원 낭비를 최소화하며 궁극적으로는 우리 공급망의 효율성을 높일 수 있을 것이다.

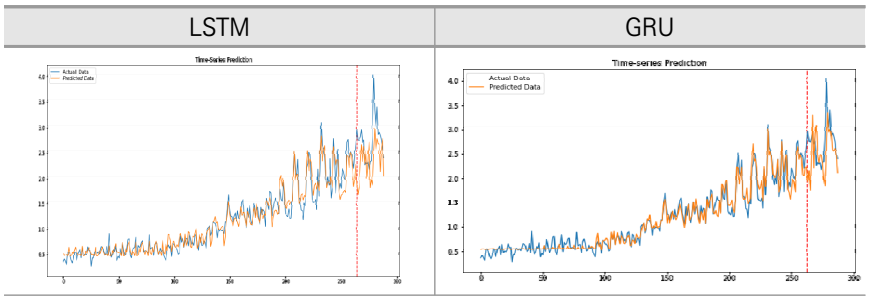
〈표 5-5〉 국내외 수산물 수요 예측 시스템 구축 방안

구분	설명
필요성	정확한 수요 예측을 통해 생산과 유통 계획을 최적화하여 자원의 낭비를 줄이고 공급망 운영의 안정성을 제고
내용	AI 및 머신러닝을 활용한 수요 예측 시스템 개발, 국내외 수요 데이터를 통합하고 실시간으로 분석할 수 있는 플랫폼 구축
주체	한국해양수산개발원 등 공공 연구소
시기	총 3년(기초 조사 : 1년, 모델 개발 : 1년, 모델 검증 : 1년)
방법	빅데이터 수집 및 분석, AI 기반 예측 모델 개발, 실시간 모니터링 기능 구현
효과	수요 변동에 신속하게 대응, 생산 및 유통 비용 절감, 자원 낭비 최소화, 가격 방어 등

자료: 저자 작성

AI 및 머신러닝을 활용한 접근법을 통해 현재 모델의 전망치와 실측치 간의 차이를 파악할 수 있으며, 이를 바탕으로 모델을 즉각적으로 튜닝하고 수정할 수 있다. 아래 그림은 전망이 잘 이루어지고 있는지를 교차검증을 통해 나타내어주고 있다.

〈그림 5-1〉 딥러닝을 활용한 수요 예측 시스템 결과(예시)



자료: 한기욱 외(2024), 수산물 무역 단기 전망모형 구축연구, KMI 기본과제, pp. 139~140.

(2) 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략

수산물 공급망의 효율성 극대화와 환경적 지속 가능성 강화를 위해 부산물 활용과 제로 웨이스트 전략의 도입이 필수적이다. 해양수산부의 「제1차

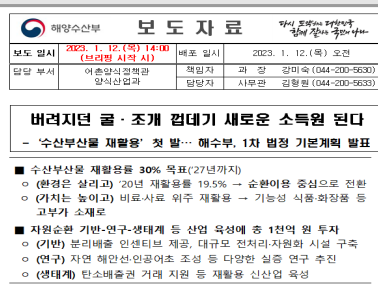
수산부산물 재활용 기본계획」은 소실될 수 있는 자원을 효율적으로 활용하기 위한 구체적인 방안을 제시하고 있으며, 이러한 접근은 국내 수산업의 지속 가능한 경쟁력을 높이는데 기여할 것으로 기대된다.[57]

다만 효과적인 부산물 활용과 제로 웨이스트 전략을 달성하기 위해서는 각 수산물 품목의 특성을 심도 있게 이해하고 이를 기반으로 한 맞춤형 전략이 필요하다. 특히 수산물의 산업적 가치뿐만 아니라 각 부위별 기여도와 부산물의 소실 정도를 세분화하여 분석함으로써 자원 활용의 효율성을 극대화할 수 있다. 예를 들어 참치의 경우 각 부위의 용도와 산업적 활용 가능성을 명확히 함으로써 보다 세부적이고 체계적인 공급망 관리가 가능하다. 태국 참치협회가 제시한 「Thai Tuna Food Waste and Food Loss Model」 사례는 참치 부산물의 다양한 활용 가능성을 보여주는 대표적인 예로서 이를 참고한 전략 도입이 필요하다.

따라서 이러한 제로 웨이스트 전략을 실현하기 위해서는 관련 산업계, 학계, 연구기관 간의 긴밀한 협력이 필수적이며 품목별 자원 활용 가능성을 종합적으로 검토하는 노력이 수반되어야 한다.

〈그림 5-2〉 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략(예시)

제1차 수산부산물 재활용 기본계획 (해수부)	참치 제로웨이스트 사례 (태국 참치 협회)



해양수산부 보도자료

보도 일시	2023. 1. 12.(목) 14:00 (브리핑 시작 시)	배포 일시	2023. 1. 12.(목) 오전
담당 부서	어촌양식정책관 양식산업과	책임자	과 장 강미숙(044-200-5630)
		담당자	사무관 김형원(044-200-5633)

버려지던 굴·조개 껍데기 새로운 소득원 된다

– '수산부산물 재활용' 첫 발… 해수부, 1차 법정 기본계획 발표

■ 수산부산물 재활용률 30% 목표('27년까지)
- (환경은 살리고) '20년 재활용률 19.5% → 순환이용 중심으로 전환
- (가치는 높이고) 비료·사료 위주 재활용 → 기능성 식품·화장품 등 고부가 소재로

■ 자원순환 기반-연구-생태계 등 산업 육성에 총 1천억 원 투자
- (기반) 분리배출 인센티브 제공, 대규모 전처리·자원화 시설 구축
- (연구) 자연 해안선·인공어초 조성 등 다양한 실증 연구 추진
- (생태계) 탄소배출권 거래 지원 등 재활용 신산업 육성

자료 1: 해양수산부(2023), 제1차 수산부산물 재활용 기본계획 수립
자료 2: 태국참치산업협회(Thai Tuna Food Waste and Food Loss Model) 협조

57) 해양수산부 보도자료(2023.1.12.)

〈표 5-6〉 품목별 부산물 활용 및 제로 웨이스트 전략 수립 방안

구분	설명
필요성	수산물 공급망의 효율성 극대화와 환경적 지속 가능성 강화를 위해 각 품목별 특성에 맞춘 제로 웨이스트 전략 수립 필요
내용	품목별 부산물 발생량과 활용 가능성 분석을 통한 맞춤형 제로 웨이스트 전략 수립. 참치 부산물의 건강 보조제 및 애완동물 사료 활용, 굴껍질의 비료 및 건축 자재 재활용 등 자원 낭비 최소화와 경제적 가치 극대화 추구
주체	수산물 가공업체, 학계, 연구기관 및 관련 산업계
시기	총 3년(품목 선정 : 1년, 품목 특성 조사 : 1년, 품목 활용 방안 : 1년)
방법	품목별 생산·가공·유통 과정에서의 부산물 특성 파악 및 활용 방안 개발, 산업계와 학계 간 협력 체계 구축을 통한 기술 개발과 부산물 활용 아이디어 발굴, 성공 사례 공유 및 확대 적용
효과	맞춤형 제로 웨이스트 전략을 통한 공급망 관리 효율성 제고, 비용 절감과 자원 활용 최적화 달성, 수산물 산업 경쟁력 강화 및 친환경 이미지 구축 기여

자료: 저자 작성

2) 효과성 향상 방안(BLIM)

(1) 중개인 교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 기회 제공

글로벌 수산물 시장의 변화에 따라 태국에서는 중개인의 역할이 재조명되고 있다. 다양한 무역 이슈로 인해 중개인이 생산지와 소비지를 연결하는 수요가 증가하면서 이러한 역할의 중요성이 부각되고 있다. 태국의 사례는 우리에게 중요한 시사점을 제공하며, 특히 무역 환경의 복잡성이 증가하고 글로벌 경쟁력 강화가 중요한 현 시점에서 중개인을 통한 효과적인 연결과 기회 창출이 필수적임을 나타낸다.

중개인에 대한 관심이 요망되나 현재 국내 중개인들은 해외 시장 정보를 사적 네트워크를 통해 얻는 경우가 많아 특정 영역에서는 심층적인 정보가 획득 가능한 반면, 산업 전반적으로는 제한된 정보를 지니고 있을 수 있다. 따라서 이를 보완하기 위한 정보 교류의 장 마련이 필요하다. 구체적으로는 해외 시장 동향, 수출 통관 절차, 무역 실무 등에 대한 전문적 교육을

통해 중개인의 역량을 강화하고 중개인과 영세업체 간의 협력 기회를 확대하여 실질적인 비즈니스 성과로 이어질 수 있도록 지원해야 한다.

또한 해외 중개인들을 대상으로 국내 수산시장 정보를 체계적으로 제공할 수 있는 방안이 요구된다. 이를 위해 수협중앙회가 운영하는 무역사업단과의 연계를 통해 정보 교류의 장을 마련하고, 다양한 해외 중개인들이 한국 수산물에 관심을 가질 수 있도록 하는 전략적 계획 수립이 필요하다. 현재 국가 간 포괄적인 정보 공유 기회가 부족한 상황이므로 교류의 장을 마련할 수 있는 구체적인 방안 모색이 필요하다. 이러한 노력은 공급망 가치사슬이 확장되는 가운데 국가별 시장에 대한 이해를 높이고 자원의 효과적 활용을 통해 수산물 산업의 경쟁력을 강화하는데 기여할 것이다.

〈표 5-7〉 중개인 교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 기회 제공 방안

구분	국내 업계	국내 중개인	KMI (해외시장 분석센터)	해외중개인	수협중앙회 (무역사업단)
국내	교육 프로그램 운영 및 네트워크 협력 (KFIC 수출 솔루션 등)				
해외			정보 공유 및 네트워크 협력 (신규 사업: 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업)		

자료: 저자 작성

(2) 공급망 관리 전문가 육성

최근 중개의 역할이 단순한 거래 중개에서 벗어나 공급망 관리와 시장 전략 수립으로 확대되고 있다. 이러한 변화에 대응하기 위해 중개인의 전문성을 강화하고 체계적인 정책적 지원을 제공할 필요가 대두되고 있다. 특히 국내 영세 수산업체들의 글로벌 경쟁력 강화를 위해서는 중개인의 역량을 높이고 효율적이고 지속 가능한 공급망을 구축하는 것이 필수적이다. 이를 통해 국내 수산물 산업의 경쟁력을 한층 강화하고 글로벌 시장에서의 입지

확장은 물론 지역 경제 활성화와 일자리 창출에도 긍정적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 배경에서 공급망 관리 전문가 육성 사업은 기존의 중개인 교육을 넘어서 보다 포괄적이고 전략적인 공급망 관리 역량을 배양하는 데 중점을 둔다. 중개인들이 공급망 전체를 이해하고 이를 최적화하며 지속 가능한 성장 전략을 수립할 수 있도록 교육하는 것이 목표이다. 이를 통해 영세 수산업체들이 글로벌 시장에서 경쟁력을 유지하고, 효과적인 자원 활용과 효율적인 물류 관리로 경제적 부가가치를 높이는 것이 가능하다.

〈그림 5-3〉 공급망 관리 전문가 육성 사업(예시)

단기(중개인 전문성 강화)	장기(공급망 관리자로서 진화)

자료: AI를 활용하여 그림을 그리고 편집 업체에 일부 수정한 자료임

〈표 5-8〉 공급망 관리 전문가 육성 사업화 방안

구분	설명
사업명	• 공급망 관리 전문가 육성 사업
필요성	• 중개의 역할이 단순 거래에서 공급망 관리와 시장 전략 수립으로 확대됨에 따라 중개인의 전문성 강화 및 정책적 지원 필요성 대두
사업목표	• 중개인의 전문성 강화를 통한 글로벌 시장 대응력 향상, 지속 가능한 공급망 관리 역량 개발, 국내 영세 수산업체들의 경쟁력 제고 및 시장 확장 지원

구분	설명
주요내용	• 공급망 관리, 시장 전략 수립 등 중개인 역량 강화를 위한 전문 교육 프로그램 개발 및 운영 • 국내외 사례를 반영한 실습 중심의 교육 콘텐츠 제공 • 영세 수산업체와의 협력을 통한 공급망 최적화 방안 도출 및 실질적 지원 시스템 구축
기대효과	• 한국 수산물 산업의 글로벌 경쟁력 강화, 지속 가능한 공급망 구축을 통한 산업 성장 촉진, 지역 경제 활성화 및 일자리 창출, 영세 수산업체의 시장 확장 및 수익 증대

자료: 저자 작성

3) 전략적 파트너십 형성(AA)

(1) 전략적 파트너십 형성 기반 조성

다양한 무역 이슈의 변화로 인해 공급망에 미치는 영향이 커지면서 프렌드 쇼어링과 같은 개념이 부상하고 있다. 이런 상황에서 우리나라도 주요 시장의 충격에 대비해 수산물 무역 의존도가 높은 국가를 중심으로 전략적 파트너십을 형성할 필요가 있다. 그중 대표적인 국가로는 태국이 있다. 태국은 우리나라 수산업과 상호보완적인 무역 구조를 지니고 있다. 특히 한국의 주력 수출 품목인 김과 참치와 관련해 높은 협력 수준을 유지할 잠재력이 크다. 이러한 협력 관계는 양국 수산물의 부가가치를 높이는 동시에 공급망 충격 상황에서도 안정적인 수급을 가능하게 하는 구조를 구축할 수 있을 것으로 기대된다.

이를 위해 양자 간 무역 협정 강화, 공동 연구개발 프로그램 추진, 공동 비즈니스 및 투자 포럼 개최, 수산물 무역 정보 공유 플랫폼 구축, 상호 비관세 장벽 해소 협력 등이 필요하다. 다만 양자 간 무역 협정의 강화를 위해서는 산업적 관점을 넘어 다양한 측면이 고려되어야 하므로, 수산 부문에서는 상호 공동 연구개발 프로그램 추진, 공동 비즈니스 및 투자 포럼, 무역 정보 공유 플랫폼 구축, 비관세 장벽 해소 등을 위한 구체적인 노력이 요구된다.

〈표 5-9〉 전략적 파트너십 형성 기반 조성 방안

구분	설명
배경	다양한 무역 이슈 변화로 인해 공급망에 미치는 영향이 커지면서 프렌드 쇼어링 개념 부상
필요성	주요 시장의 충격에 대비해, 수산물 무역 의존도가 높은 국가와의 전략적 파트너십 필요
대표 국가	태국 – 상호보완적인 무역 구조, 김과 참치 등 주력 수출 품목에서 협력 잠재력
수행 방법	공동 R&D 프로그램, 비즈니스 포럼 개최, 정보 공유 플랫폼 구축, 비관세 장벽 해소
기대 효과	부가가치 향상과 안정적인 공급망 구조 구축

자료: 저자 작성

(2) 주요 품목별 전략적 파트너십 형성

가. 한·태 양국 간 협력적 공급망 구축 방안(김)

한국과 태국에서 수산물을 중심으로 공급망 협력을 시행 중인 대표적인 품목은 김이다. 태국은 대표적인 마른김 수입국 중의 하나로, 한국의 마른 김을 활용하여 자국의 노동력과 기술을 활용해 김 스낵을 제조하여 태국 내 유통은 물론 외국으로의 수출을 진행하고 있다. 태국은 국가 내에서 자체적으로 김을 생산하는 양식장을 보유하고 있지 않지만 한국과 중국의 김을 수입하여 김 스낵을 제조·유통하는 특이한 형태의 무역을 수행하고 있다. 이는 향후 김의 부가가치 향상과 주요 소비국의 트렌드 반영, 향후 우리나라 수산물의 인지도 향상 등 다양한 측면에서 도움이 될 수 있다. 현재 우리나라의 수산 협력 네트워크는 가공공장이 김을 중심으로 구축되어 있으나, 차후에는 품목과 기술이전, 중개인의 취급 품목 확대 등을 통한 지속적인 공급 조달을 통해 영속적인 공급망 관계를 유지하고 확장할 필요성이 있다.

나. 한·태 위생증명서 발급 시스템 개선 방안(참치)

한국이 보유한 추적가능성과 어획증명시스템을 활용하여 태국의 어획증명제도 개선을 협력할 수 있다. 이는 선진화된 한국의 어획관리제도라든가

추적을 위한 시스템 등을 전수하여 정보기술을 이전하는 형태로 협력을 제언할 수 있다. 어획증명서의 개선점을 보완하기 위해서는 한-태국 실무교류협의회를 통한 상호 공급망 보완점을 협의하고, 여기에 필요한 양륙 항만 내 물류시스템 개선, 위생증명서 발급을 위한 검역·검사 시스템과 인력 교육 방안 구축, 정보기술에 대한 전수 등이 순차적으로 필요할 것이다.

이러한 협력이 한국의 참치 수출에 도움이 되는 한편 태국에서도 주요 양륙지의 허브(Hub)로서 경쟁력을 갖출 수 있다는 유인이 함께 제공되어야 한다. 위생증명서 발급시스템의 도입이 체계화되면 태국은 동남아시아 내에서 수산물 위생 시스템의 선도 국가로 자리매김할 수 있으며, 향후 IUU 어업의 방지와 위생기준 비관세장벽에 대응할 수 있는 최적의 국가로 주목받을 수 있다. 이를 바탕으로 태국이 수산물 가공거점국가를 넘어 종합적인 수산물 거점국가로 발돋움할 수 있는 계기를 제공해 줄 수 있다.

제3절 수산물 공급망 개선의 기대효과

1. 사회 경제적 기대효과

1) 1차 생산업체의 생존력 및 성장 촉진

수산물 공급망을 개선하여 1차 생산업체의 생존력과 경쟁력이 강화될 것으로 기대된다. 특히 금융 지원과 품질 관리 교육, 기술 지원 등을 통해 영세 1차 생산업체들이 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖추게 된다. 이는 수산업이 위축되고 있는 상황에서 새로운 성장 동력을 제공하며 지역 경제 활성화와 더불어 농어촌 지역의 일자리 창출에도 기여할 것이다. 1차 생산업체들이

안정적인 수익을 창출하게 되면서 산업 전반의 회복과 발전이 가속화될 수 있다.

2) 중개인 산업의 활성화 및 고부가가치 창출

중개인의 역할이 단순한 중개에서 벗어나 공급망 관리와 고부가가치 서비스 제공자로 진화함에 따라 중개인 산업 자체도 크게 활성화될 것이다. 이는 중개인들이 더 높은 수준의 전문성을 갖추고 글로벌 시장에서 중요한 파트너로서 기능할 수 있게 한다. 중개인들이 새로운 비즈니스 기회를 창출하고 글로벌 시장으로의 진출을 촉진함으로써 수산물 산업 전체의 부가가치가 크게 증가할 것으로 기대된다. 이는 국내 수산업의 회복과 성장에 중요한 역할을 할 것이다.

3) 글로벌 시장을 통한 수산업 회복 및 성장

수산물 공급망 개선을 통해 한국의 수산업은 글로벌 시장에서의 경쟁력을 회복하고 새로운 기회를 창출할 수 있을 것이다. 특히 태국 등 글로벌 무역 환경이 우수한 국가와의 협력은 수산물 산업의 국제 경쟁력을 강화하고 세계 시장에서의 입지를 넓히는데 기여할 것이다. 이를 통해 국내 수산업이 세계 시장을 통해 회복되고 지속 가능한 성장을 이룰 수 있다. 이 과정에서 수산물의 브랜드 가치가 상승하고 한국 수산물이 글로벌 시장에서 프리미엄 제품으로 자리잡는데 기여할 것이다.

4) 지역 경제 활성화 및 사회적 후생 증대

1차 생산업체와 중개인 산업의 활성화는 지역 경제에도 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 수산업 중심 지역에서의 경제 활동이 활발해지면서 관련 산업들이 함께 성장할 수 있는 기반이 마련된다. 이는 지역 사회의 일자리 창출

과 소득 증대로 이어져 사회적 후생을 증대시키는 효과를 가져올 것이다. 또한 수산물 산업의 부가가치 창출이 확대되면서 국가 경제 전반에도 긍정적인 파급 효과가 예상된다.

이러한 사회 경제적 기대효과는 수산물 산업이 세계 시장에서 회복하고 성장하는 과정에서 중요한 역할을 할 것이며 한국 수산업의 지속 가능한 발전에 기여할 것이다.

2. 정책적 기대효과

1) 국가 수산업 정책의 효과성 증대 및 안정성 확보

수산물 공급망 개선을 위한 단기 및 중장기 전략이 일관되게 추진되면서 국가 수산업 정책의 효과성과 안정성이 크게 증대될 것이다. 단기적으로는 영세 1차 생산업체와 중개인을 지원하는 정책이 수산업의 빠른 회복을 돕고, 중장기적으로는 공급망 효율성을 높이는 정책이 산업의 지속 가능성을 보장할 수 있다. 이를 통해 정부의 수산업 정책이 체계적이고 일관성 있게 집행되며 수산업 전반에 걸친 안정적인 성장을 촉진할 수 있을 것이다.

2) 정부-민간 협력 강화 및 정책의 실효성 증대

정책적으로 정부와 민간의 협력이 강화됨에 따라 수산물 산업의 경쟁력이 한층 높아질 것으로 기대된다. 정부의 지원과 민간의 적극적인 참여가 결합되면서 수산물 가공과 수출 경쟁력이 강화되고 세계 시장에서의 입지가 확대될 것이다. 특히 민간 부문에서의 혁신과 창의성이 정책적 지원을 바탕으로 발휘되면서 정책의 실효성이 증대되고 산업 전반에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3) 수출 확대와 국제 경쟁력 강화

수산물 공급망 개선을 통해 한국 수산업의 국제 경쟁력이 강화되면서 수출이 확대될 것으로 예상된다. 태국 등 무역 환경이 좋은 국가들과의 협력은 한국 수산물의 글로벌 시장 진출을 가속화할 것이며 이를 통해 수출 증가와 외화 획득이 기대된다. 또한 국내에서 프리미엄 제품을 개발하고 수출 기반을 강화하는 정책적 노력은 한국 수산물의 글로벌 브랜드 가치를 높이고 장기적으로 국제 시장에서의 경쟁력을 강화하는데 중요한 역할을 할 것이다.

4) 지속 가능한 산업 생태계 조성

정책적으로 중개인의 역할을 공급망 관리 전문가로 진화시키고 직거래 시스템을 강화하는 등의 전략이 추진됨에 따라 지속 가능한 수산물 산업 생태계가 조성될 것이다. 이 과정에서 공급망의 투명성과 효율성이 증대되며 환경 친화적인 수산물 생산 및 유통 체계가 구축될 수 있다. 이러한 정책적 노력은 수산물 산업의 장기적 성장뿐만 아니라 환경 보호와 사회적 책임을 동시에 달성하는데 기여할 것이다.

5) 지역균형발전 및 사회적 포용성 증대

영세 1차 생산업체와 중개인에 대한 정책적 지원은 지역균형발전에도 기여할 수 있다. 수산업 중심 지역에서 경제 활동이 활발해지면서 지역 경제의 활성화와 더불어 지역 간 격차가 해소될 수 있다. 이는 사회적 포용성을 증대시키고 지역사회 전반의 삶의 질을 향상시키는 효과를 가져올 것이다. 정부의 균형 발전 정책과 결합된 수산업 지원 정책은 국가 전체의 경제적 안정성과 번영을 도모할 수 있는 중요한 수단이 될 것이다.

이와 같은 정책적 기대효과는 한국 수산물 산업의 지속 가능성과 글로벌 경쟁력 강화를 지원하며 국가 경제와 사회 전반에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

06
결론 및 정책 제언

제1절 요약 및 결론

한국의 수산물 수출은 글로벌 소비 시장의 성장에 힘입어 연간 30억 달러 이상의 성과를 거두어 왔으나 최근 몇 년간 글로벌 시장 성장의 둔화와 함께 공급망과 관련한 다양한 위협이 부각되고 있다. 이는 수산물 수출 산업의 지속 가능한 발전을 저해하는 주요 요인으로 작용하고 있다. 본 연구는 한국 수산물 수출 산업이 직면한 주요 도전 과제를 심층적으로 분석하고 특히 공급망 측면에서 지속 가능한 성장을 위한 전략을 도출하는데 목적을 두었다.

첫째, 한국과 태국의 무역 동향 및 네트워크 분석을 통해 두 국가가 글로벌 수산물 시장에서 중요한 역할을 하고 있음을 확인하였다. 한국은 주로 자국에서 생산된 참치와 김 등의 원물을 수출하는 반면, 태국은 이를 수입해 가공 후 부가가치를 높여 재수출하는 무역 구조를 가지고 있다. 특히 한국의 김과 참치가 태국에서 가공되어 고부가가치 제품으로 전환되는 과정은 양국 간 긴밀한 협력 가능성을 시사한다. 또한 글로벌 무역 네트워크 분석 결과 미국과 중국이 중심 역할을 수행하고 있으며, 아시아에서는 한국과 일본,

유럽에서는 스페인과 이탈리아가 주요 국가로 나타났다. 태국은 ASEAN 국가들과 다양한 협력 관계를 유지하고 있으며, COVID-19와 같은 공급망 충격 속에서도 일본과의 높은 협력 덕분에 안정적인 공급망을 유지해 왔다. 이는 한국과 태국이 수산물 무역에서 중요한 파트너로서 전략적 관계를 강화할 필요가 있음을 보여준다.

둘째, 한국과 태국의 공급망 관리 현황을 분석한 결과 두 나라의 공급망 구조가 상이함을 확인할 수 있었다. 한국은 대형마트와 전자상거래의 등장으로 전통적인 시장의 역할이 축소되고 수요자 중심의 유통 경로로 재편되는 추세다. 반면 태국은 가공 무역 중심의 공급망을 유지하면서 인건비 상승과 노동 문제로 인해 중개인의 역할이 일시적으로 축소되었으나 COVID-19 팬데믹 이후 다시 중개인의 중요성이 부각되고 있다. 이러한 변화는 국제 무역 환경에서 효율적이고 효과적인 자원 관리의 필요성을 시사하며, 원활한 공급망을 구축할 수 있는 환경 조성이 중요하다는 점을 강조한다.

셋째, 수산물 공급망 구조 변화의 원인을 분석하여 한국 수산물 공급망의 변화 양상을 전망하였다. 정책 및 시장 수요가 공급망 구조에 미치는 영향을 검토한 결과 안정적인 공급망 관리 체계를 확보하기 위한 노력이 필요함을 알 수 있었다. 특히 공급망 변화 과정에서 중요한 역할을 하는 중개인의 역할을 조명하였다. 분석 결과 한국 역시 태국과 마찬가지로 수산물 중개인의 역할이 점차 확대되고 있다는 것을 확인하였다. 중개인은 단순 거래 중개에서 물류 관리와 시장 전략 수립 등 복합적인 역할로 변화하고 있으며 네트워킹, 정보 활용, 기술 도입, 인력 관리 등 다양한 요소가 중개인의 생존과 경쟁력 유지에 필수적이다. 연구 결과 중개인 그룹이 내부 거래자 그룹에 비해 이러한 요소들을 더 중요하게 평가하고 있음을 알 수 있었으며 이는 맞춤형 지원 정책의 필요성을 시사한다. 또한 중개인의 역할 변화에 맞춰 각 유형에 적합한 지원 정책을 마련하면 중개인들이 글로벌 시장의 변화에 더욱 효과적으로 대응할 수 있을 것이다.

결론적으로 한국 수산물 수출 산업의 지속 가능한 성장을 위해서는 글로벌 시장 변화에 민첩하게 대응하는 동시에 공급망 관리의 고도화가 필수적이라 할 수 있다. 전략적 파트너십을 통한 협력 강화와 중개인의 역할 재조명은 수산물 산업의 경쟁력 강화를 위한 중요한 요소로 작용할 것이다. 이러한 접근은 한국 수산물 산업이 글로벌 시장에서 경쟁력 있는 위치를 확보하는데 기여하며, 나아가 지역 경제 활성화와 일자리 창출에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다. 본 연구의 결과는 향후 정책 수립과 산업 발전에 중요한 시사점을 제공하며, 한국과 태국 간의 협력 강화를 통해 글로벌 시장에서의 입지를 더욱 공고히 할 수 있는 기회를 제시한다.

제2절 제언

1. 전략 제안

수산물 수출 전략 수립과 관련하여 K·블루푸드 수출 전략과 2024년 수산물 수출 전략[58] 등 중장기 및 단기 계획이 추진되고 있다. 이들 전략에서는 수출 목표 설정을 비롯해 품목별 수출 확대, 가공 역량 강화, 수출 지원, 산업 성장 기반 구축 등의 요소가 중점적으로 다뤄진다.

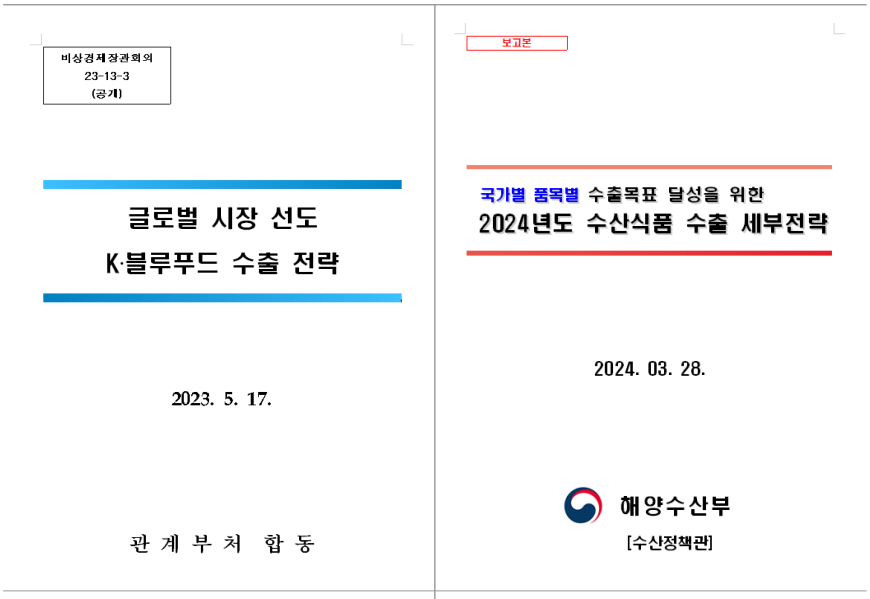
공급망은 수출에만 국한되지 않는 광범위한 범위를 포함하기 때문에 기존 수출 전략에서는 이를 구체적으로 반영하기 어려운 면이 있다. 그러나 본 연구에서 제안하는 '수산물 공급망 개선을 통한 수출 확대 전략'은 수출 전략을 수립할 때 공급망 관리의 중요한 축으로 활용될 가능성이 크다. 특히

58) 해양수산부 보도자료(2023.5.17.), 해양수산부(2024), 2024년 주요업무 추진계획, p. 10.

수요 예측을 기반으로 한 전략 수립과 더불어 품목별 자원 활용 가능성을 탐색하여 수출의 효율성을 높일 수 있는 방안을 제공한다. 또한 국내외 중개 영역까지 확장된 가치사슬을 고려한 정보 교류와 네트워크 확대의 기회를 마련하는 것도 수산물 수출 확대에 중요한 역할을 할 것이다.

마지막으로 중장기적 관점에서 주요 국가와의 전략적 파트너십을 구축하는 것은 상호 이익을 증진하고 공급망의 안정성을 강화하는 것은 물론 수산물 수출의 새로운 성장 동력이 될 수 있다. 이러한 측면에서 향후 수출 전략 수립 시 본 연구의 결과가 공급망 부문에서 적극적으로 활용되기를 기대한다.

〈그림 6-1〉 글로벌 수산식품 수출 전략 활용(예시)



K-블루푸드 수출 전략(중장기) | 24년 수산식품 수출 전략(단기)

자료: 해양수산부(2023, 2024)

2. 사업 제안

1) 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업

수산물 공급망의 가치사슬이 국내에서 해외로 확장된 상황에서 국내 중개인뿐만 아니라 해외 중개인에게도 국내 수산물을 효과적으로 알릴 필요가 있다. 현재 수산회, 한국수산무역협회, 수협중앙회, aT, KMI 해외시장분석센터 등 다양한 유관기관이 해외 시장 개척을 위해 박람회와 상담회, 디지털 매칭 플랫폼 사업 등을 지원하고 있지만 다양한 중개인을 대상으로 국내산 수산물 정보를 체계적으로 알리는 부분에서는 더 노력이 필요한 상황이다. 체계적인 정보 제공을 통해 잠재력 있는 해외 중개인의 관심을 끌어낼 수 있으며 이는 수산물 수출 산업의 새로운 성장 동력으로 작용할 수 있다. 이러한 필요성을 바탕으로 본 연구에서는 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업을 제안한다.

이 사업의 운영 주체로는 수산물 수출 관련 유관기관이 참여하며, 매년 주요 권역과 국가별로 글로벌 수산물 정보 교류의 장을 마련할 계획이다. 우선 한국의 주요 수출 품목에 대해 조사를 하여 품목별 특징과 정보를 정리해 홈페이지 등을 통해 공개하고 이를 누구나 쉽게 참고할 수 있도록 한다. 또한 주요 논의 주제로는 한국과 대상 국가의 생산 및 무역 현황, 소비 시장 동향, 통관 관련 주요 이슈 등을 다루어 각국의 시장에 대한 이해도를 높이는데 중점을 둔다. 대상 국가의 중개 업체들이 참여할 수 있는 자리를 마련하여 정보 교류와 네트워킹 기회를 제공하는 방식으로 사업을 운영하고자 한다.

〈표 6-1〉 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업화 방안

구분	설명
사업명	• 글로벌 수산물 정보 교류 플랫폼 구축 사업
사업주체	• 수산물 수출관련 유관기관(KMI, 수협중앙회, 수산회, 수산무역협회, aT)
필요성	• 해외 중개인들 대상으로 한국산 수산물 이해도와 접근성을 제고하여, 수출 기회 창출
사업목표	• 해외 중개인 대상 한국 수산물 정보 제공 강화, 정보 교류와 협력 네트워크 구축, 수산물 공급망의 효과성 증대
주요내용	• 글로벌 정보 교류 플랫폼 개발 • 정기적인 정보 세션 및 교육 프로그램 운영 • 수협중앙회 무역사업단과의 연계 강화
기대효과	• 국내 수산물의 글로벌 시장 진출 확대, 효율적인 공급망 관리 실현, 수산물 산업 경쟁력 제고

자료: 저자 작성

프로그램은 다음과 같이 구성될 수 있다. 한국산 수산물에 대한 정보 및 네트워크 교류, 공동 연구 등을 담을 수 있는 홈페이지를 구축하고 매해 협력 국가와 네트워크 교류 및 공동 연구를 진행하는 방식이다. 단 해외 중개인 등의 모집을 위해서는 주요 무역 사업단 등의 협조를 받고 상호 교류하는 노력이 요구된다.

〈표 6-2〉 글로벌 수산물 무역 정보 교류 플랫폼 구축 사업화 내용

구분	설명
홈페이지 개발	• 한국산 수산물에 대한 정보 제공, 네트워크 교류 정보 및 공동 연구 결과 제공
네트워크 교류	• 글로벌 수산물 수출 정보 교류 포럼
공동 연구	• 주요 협력 국가와 상호 무역 협력을 위한 연구 진행

자료: 저자 작성

2) 글로벌 합작회사 투자 지원책 마련

우리나라에서는 김 등 일부 품목을 중심으로 합작회사 형태의 해외 직접 투자가 이루어지고 있지만 여전히 생산·가공·유통을 통합하는 국제 경쟁력을 갖춘 수출업체는 많지 않은 상황이다. 한편 일본은 1980년대부터 태국에 꾸준히 진출하여 인력 수급과 판매처 확보를 목적으로 글로벌 합작회사를 적극적으로 설립해 왔다.

이와 같은 배경에서 글로벌 수산 분야의 경쟁이 가속화됨에 따라 원료 수급과 수출지역 다변화를 위한 글로벌 수산물 수출기업 및 합작회사의 역할이 더욱 중요해지고 있다. 따라서 우리나라 수산업의 지속적인 성장을 위해서는 이러한 글로벌 합작회사에 대한 투자 지원책을 마련하는 것이 필요하다.

이를 통해 국내 수산업은 생산 감소와 인건비 상승에 따른 경쟁력 하락의 위협을 극복하고 미이용 수산물의 활용 가능성을 높이며 글로벌 협상력을 갖춘 수산기업을 육성하는데 기여할 수 있을 것이다.

〈그림 6-2〉 한·태 투자 활성화를 위한 기반 조성

자료: AI를 활용하여 그림을 그리고 편집 업체에 일부 수정한 자료임

3) 위생증명서 발급 시스템 개선(태국 경유)

현재 중서부 태평양 지역에서 어획된 국내 참치, 특히 황다랑어는 EU에서 높은 수요를 보이고 있으므로 EU로 수출할 경우 더 높은 부가가치를 창출할 수 있는 잠재력이 있다. 예를 들어 태국을 경유하는 대신 EU로 직접 수출한다면 톤당 약 $600의 부가가치를 얻을 수 있으며, 이는 장기적으로 EU 시장에서 한국산 참치의 인지도를 제고하는데 기여할 수 있다.

그러나 현재 태국의 보세구역에서 황다랑어를 컨테이너로 선적하여 EU로 수출하려 할 때에는 태국(태국)의 위생증명서 발급이 어려운 상황이다. EU 통관 규정에는 태국 위생증명서 발급이 필요하다는 명시적 규정이 없지만 실무적으로는 과거 규정이 여전히 적용되고 있다.

이에 따라 태국에서 태국을 경유하여 EU로 참치를 수출할 수 있도록 하기 위해서는 위생증명서 발급 시스템 개선이 필요하다. 이를 위해 EU에 서한을 보내 최신 통관 규정에 대한 명확한 확인을 받고 한국과 태국 간의 협의를 통해 위생증명서 발급 절차를 마련하는 것이 중요하다. 이 시스템 개선을 통해 태국을 경유한 참치의 EU 수출이 가능해지면 수출 물량당 부가가치를 극대화할 수 있고 EU 시장에서 한국산 참치의 경쟁력을 강화할 수 있다.

〈표 6-3〉 위생증명서 발급 시스템 개선 방안

구분	내용
목표	• 위생증명서 발급 시스템 개선(태국 경유)을 통한 참치 수출의 부가가치 향상
주요 내용	• 태국(태국) 경유하여 참치를 EU로 수출하기 위한 위생증명서 발급 방안 마련
주요 방법	• 태국과 협력하여 태국에서 국내 참치 선사의 위생증명서가 발급될 수 있도록 논의(한·태 협력 방안 모색)
기대효과	• 태국(태국)을 경유하여 EU로 수출을 하게 되면 톤당 $600 정도의 부가가치를 더 얻을 수 있는 상황 • EU로의 수출이 가능해지면서 한국산 참치의 가격 교섭력 증대

자료: 저자 작성

〈그림 6-3〉 제3국 경유 위생증명서 발급 시스템 개선(예시)

자료: AI를 활용하여 그림을 그리고 편집 업체에 일부 수정한 자료임

참고문헌

국내 문헌

강종호(2005), 수산물산지시장에 있어서 상장제도의 변화에 관한 연구, 해양정책연구, 20(1), pp. 31-50.

강종호 외(2014), 수산물 유통사업 체계 개선사업, 해양수산부.

곽기영(2017), 소셜 네트워크분석, 청람, p. 15.

기획재정부(2021), 문재인정부 경제분야 36대 성과, 기획재정부.

김병호 외(2016), 김 산업의 산업적 분화가 가지는 경제적 의의와 문제점, 수산경영론집, 47(1), pp. 47-61.

김소라(2023), 사회연결망분석(SNA)를 이용한 글로벌 수산물 네트워크 변화 분석, 부경대학교 석사학위논문.

김수욱 외(2020), 공급사슬관리, 한경사.

김수현 외(2022), 2022년 수산물 생산 및 유통산업 실태조사, 해양수산부.

김영준·왕영민(2017), 키워드 네트워크 분석을 통한 원자력 관련 사회과학 연구경향 분석, 기술혁신학회지, 20(4), pp. 1057-1088.

김용학·김영진(2023), 사회연결망 분석, 박영사, p. 15.

김용희(2020), 소셜네트워크분석(Social Network Analysis)기법의 이해와 적용: 네트워크 구조와 클러스터링 그리고 QP", 한국행정연구원 AUTUMN, 34, pp. 58-68.

대한민국정부(2022), 윤석열정부 120대 국정과제.

박명섭(2005), 농축산 분야 SCM 도입방안, 대한상공회의소.

박성민(2020), 한국 수출입기업의 스마트기술 수용에 따른 공급사슬 혁신과 수출성과에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 석사학위논문.

박지문(2014), 글로벌 사회 연결망 분석을 활용한 한국 수산물 무역네트워크 분석, 서울대학교 석사학위논문.

박혜진(2017), DEA 모형을 이용한 마른김 가공업체의 경영효율성 분석, 부경대학교 석사학위논문.

백은영(2020), 마른김 가공업 실태와 문제점에 관한 연구, 수산해양교육연구, 32(3), pp. 713-724.

신수용 외(2019), 신선식품 수출입 증대를 위한 우리나라 항만물류 개선 방안, 한국해양수산개발원 기본연구 2019-21.

심재희(2022), Supply Chain Analysis of Major Tradeing Partners of Korean Industry the e-business studies, 23(2), pp. 34-48.

오정심(2019), 소셜 네트워크 분석을 통한 무형문화유산 공동체 지식연결망 연구-정선아리랑을 중심으로-, 헤리티지:역사와 과학, 52(3), pp. 172-187.

옥영수(2010), 우리나라 김 산업 발전을 위한 논점과 방안, 수산경영론집, 41(2), pp. 25-44.

이남수(2010), 김의 소비패턴에 관한 연구, 식품유통연구, 27(2), p. 8.

이남수·허수진(2023), 수산물 소비동향 및 트렌드 변화, 신유통포커스, 농식품유통연구원.

이정필·장영수(2016), 수산물 유통 도매상과 중도매인의 유통성과 비교연구, 수산경영론집, 47(4), pp. 15-30.

임경희 외(2020), 일본의 수산물 수입 구조 분석과 對일본 수출 전략 연구, p. 67.

조국훈 외(2022), 2021년 수산물 생산 및 유통산업 실태조사, 해양수산부.

조성제·박현희(2011), 우리나라 농식품 수출부문의 경쟁력 향상방안 연구-포터의 다이아몬드 모델을 중심으로-, 통상정보연구, 13(3), pp. 249-274.

조지성 외(2022), 글로벌 공급망 리스크별 영향분석 및 대응방안 연구-에너지·곡물을 중심으로, 한국해양수산개발원 수시연구 2022-03.

주자문(2017), 한국과 중국 간 수산물 무역에 대한 연구, 인제대학교 석사학위논문.

진상대(2006), 수산물 유통과 정책, 경상대학교 출판부.

한국해양수산개발원 해외시장분석센터(2019), 현장 Report-태국편, p. 3.

한기욱·김명수·원은송(2024), 수산물 무역 단기 전망모형 구축 연구, 한국해양수산개발원 기본연구 2024-08.

국외 문헌

Avadi, A., Freon, P., Tam, J.(2014), Coupled Ecosystem/Supply Chain Modelling of Fish Products from Sea to Shelf: The Peruvian Anchoveta Case. PLoS ONE 9(7): e102057. doi:10.1371/journal.pone.0102057

Brown, B. et al(2021), U.S. food supply chain security: a network analysis, The Mitre Corporation, pp. 1-7.

Chopra, S. & Meindl, P.(2010), Supply Chain Management-Strategy, Planning and Operation, 정봉주 등 역, Pearson

FAO(2022), The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. https://doi.org/10.4060/cc0461en

Gephart, J. A. & Pace, M. L.(2015), Structure and evolution of the global seafood trade network, Environmental Research Letter, 125014, pp. 1-11.

Gomez, S. et al.(2023), Improving seafood systems with social network analysis: The case of cuttlefish marketing in Catalonia, Marine Policy, 150, e105517, pp. 1-11.

Han, K., et al.(2022), What drives a country's fish consumption? Market growth phase and the causal relations among fish consumption, production and income growth, Fisheries Resaerch, 254, 106435, pp. 1-10.

Hassoun, A. et al.(2023), Use of industry 4.0 technologies to reduce and valorize seafood waste and by-products: A narrative review on

current knowledge, Current Research in Food Science, 6, e100505, pp. 1-15.

Hopkins, C. R., et al.(2024), Improved traceability in seafood supply chains is achievable by minimising vulnerable nodes in processing and distribution networks, Maring Policy, 159, 105910

Hsieh, C., Lathifah, A.(2022), Exploring the spillover effect and supply chain coordination in dual-channel green supply chains with blockchain-based sales platform, Computer & Industrial Engineering, 187, e109801, pp. 1-12.

Jang, H., et al.(2024), Normative and informational social influence affecting digital technology acceptance of senior restaurant diners: A technology learning perspective, International Journal of Hospitality Management, 116, e103626, pp. 1-11.

Jensen, T. K. et al.(2009), The fishing Industry-toward supply chain modelling, DTU Management Engineering, pp. 1-15.

Jeyanthi, P.(2018), Supply chain management in fisheries, ICAR-Central Institute of Fisheries Technology, pp. 221-228.

Linze, L. et al.(2023), Textile and apparel supply chain coordination under ESG related cost-sharing contract based on stochastic demand, Journal of Cleaner Production 437, e140491, pp. 1-14.

Love, D. C. et al (2021), Risk shift along seafood supply chains, Global Food Security, 28, e100476, pp. 1-8.

Meera, M. S.. et al.(2023), Barriers towrads blockchain adoptation in seafood exports, Sustainable Operations and Computers, 4, pp. 192-199.

Mosallanezhad, B., et al(2023), Metaheuristic optimizers to solve multi-echolon sustainable fresh seafood supply chain network design problem: A case of shrimp products, Alexandria Engineering Journal, 68, pp. 491-515.

Nakamura, K. et al.(2018), Seeing slavery in seafood supply chain, 4, Science Advances, e1701833

Oguoma, O. N., Nkwocha, V. I., & Ibeawuchi, I. I. (2010). Implications of middlemen in the supply chain of agricultural products. Journal of Agriculture and Social Research (JASR), 10(2). pp.77-83.

Prompatanapak, A. & Lopetcharat, K.(2020), Managing changes and risk in seafood supply chain: A case study from Thailand, Aquaculture, 525, 735318

Prompatanapak, A. et al.(2022), Covid-19 Crisis Catalyzed Disruptions in the Thai Seafood Supply chain, ARAC Journal, 42(3), pp. 57-72.

Qiu, R., et al(2024), An integrated MINLP model for multi-party coordination in downstream oil supply chain, Petroleum Science, https://doi.org/10.1016/j.petsci.2023.12.008.

Taokaenoi Food & Marketing Public Company Limited(2022), Going Global with Sustainable Growth, Taokaenoi Food & Marketing Public Company Limited

Thompson(2023), Blocking blockchain: Examining the social, cultural and institutional factors causing innovation resistance to digital technology in seafood supply chains, Technology in Society, 73, e102235. pp. 1-11.

Tseng, M. L., et al.(2022), Causality of circular business strategy under uncertainty: A zero-waste practices approach in seafood processing industry in vietnam, Resources Conservation & Recycling, 181, e106263, pp. 1-20.

USDA(2018), Thailand: Seafood Report, USDA Global Agricultural Information Network Report, pp. 1-19.

Zhao, J. et al.(2022), Pricing and coordination of automotive supply chain for incorporating efficient charging facilities, Energy Report, 8, pp. 13814-13823.

菊池章裕 & 長谷川彰(1994), タイ国とニューアグロインダストリー(태국의 신 농산업 정책), 어업경제연구, 38(4), pp. 74-100.

법률 및 정부정책

경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법(법률 제19828호 제2조, 2023.12.26.)
수산물 정부비축사업 시행요령(해양수산부 공고 제2023-1152호, 2023.10.31.)
양식산업발전법(법률 제19691호, 2024.2.17.)
연근해어업의 구조개선 및 지원에 관한 법률(법률 제19145호 제2조, 2023.5.16.)
원양산업발전법(법률 제19573호 제2조, 2023.7.25.)

인터넷 자료

경제외교활용포털, 분야별 종합정보, https://president.globalwindow.org/kz.nation.FieldInfo.do#(검색일: 2024.8.31.)
국가기록원, 기록물열람: 수산물수입자유화, https://www.archives.go.kr/next/newsearch/listSubjectDescription.do?id=008903&pageFlag=A&sitePage=1-2-1(검색일: 2024.5.20.)
연합뉴스(2013.7.10.), 수산물 유통경로 6단계서 4단계로 축소, https://www.yna.co.kr/view/AKR20130710041500030(검색일: 2024.8.28.)
조선일보(2024.7.4.), K-김 수출 1위 시장은 '김 과자 큰손' 태국, https://news.chosun.com/svc/list_out/content.html?catid=12&scode=www&contid=2024070302402&css_url=.%2Fcss%2FdefaultStyle.css&resize_url=(검색일: 2024.9.3.)
한국농수산물도매시장법인협회, 연도별·부류별 도매시장 수, https://kawa.or.kr/situ/s2.asp(검색일: 2024.8.28.)
한국수산경제(2021.9.22.), 수산물 직거래의 개념과 활성화방안, http://www.fisheco.com/news/articleView.html?idxno=77203(검색일: 2024.5.20.)
한국수산경제(2024.4.8.), 수산물 수급 불안, 공급망 확충으로 대비해야, http://www.fisheco.com/news/articleView.html?idxno=86286(검색일: 2024.8.28.)
해양수산부(2006.12.29.) 중장기 수산물 수출진흥 종합대책(안), http://event.ko

sfa.org/home/ss41.php?pp=113&bcidx=1&md=READ&idx=139 (검색일: 2024.9.30.)

해양수산부(2024.3.4.) 2024년 주요업무 추진계획, https://www.mof.go.kr/2024briefing/upload/2024_briefing.pdf(검색일: 2024.9.30.)

해양수산부 보도자료(2023.1.12.), 버려지던 굴·조개 껍데기 새로운 소득원 된다-'수산부산물 재활용' 첫 발…해수부, 1차 법정 기본계획 발표, https://www.korea.kr/briefing/stateCouncilView.do?newsId=156547554#stateCouncil

해양수산부 보도자료(2023.5.17.), K·블루푸드 세계화를 위한 수출 확대 추진, https://www.mof.go.kr/doc/ko/selectDoc.do?docSeq=51185&bbsSeq=10&menuSeq=971

현대해양(2022.5.11.), 왜 수산물은 비싸게 느껴질까?, https://www.hdhy.co.kr/news/articleView.html?idxno=16975(검색일: 2024.8.31.)

aT KAMIS 농산물유통정보, https://www.kamis.or.kr/customer/main/main.do(검색일: 2024.9.2.)

BBC코리아(2019.8.2.), 화이트리스트: 일본 한국에 추가 수출규제…어떤 영향 미칠까, https://www.bbc.com/korean/news-49188035(검색일: 2024.8.28.)

인터뷰 자료

태국참치산업협회 Rewpairoj, S. 전무(2023.8.29., 태국 방콕)

TMK Thailand 강병수 대표(2023.8.31., 태국 방콕)

통계 자료

국가통계포털, 어업생산동향 총괄표(검색일: 2024.2.23.)

한국무역통계진흥원 수산물 수출입통계(검색일:2024.8.10.)

Global Trade Atlas, 태국 수산물 수출입통계(검색일: 2024.7.16.)

기본연구보고서 발간목록

2024년

01	섬·바다·강 연계 관광 네트워크 구축방안 연구	최일선
02	해양 스타트업 실패 자산화 방안 연구	좌미라
03	시민친화적 바닷가 공간 조성에 관한 연구	정지호
04	연안이용 관리 법제 정비방안 연구	최석문
05	특별관리해역 관리제도 재편 방안 연구	최수빈
06	해양관할구역 과세권한의 체계적 배분방안 연구	이혜영
07	어업인의 디지털 전환 수용성 제고방안 연구	오서연
08	수산물 무역(수출입) 단기 전망모형 구축 연구	한기욱
09	어촌소멸에 따른 사회경제적 영향분석과 대응전략 연구	이상규
10	어촌다움에 기반한 어촌공간관리 방안 연구	이승혜
11	파생상품을 이용한 해운선사의 위험관리에 관한 연구 - 운임선도거래(FFA)를 중심으로 -	김한나
12	내항상선 해양사고 경감방안 연구	허성례
13	항만재개발사업 공공성 강화 방안 연구	김세원
14	해외 항만터미널 확보 전략 연구	김근섭
15	항만 하역능력의 서비스 수준 개선 연구	이화섭
16	국내 무역항 거버넌스 체계 개편방안 연구	김근섭
17	선박의 원격운항을 위한 제도 개선방안 연구	박혜리
18	국제물류기업 육성을 위한 법제 개선방안 연구	최나영환
19	글로벌 공급망 리스크 대응 정책효과 분석 모형 개발 연구	강무홍
20	한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구	이성우

2023년

01	자율운항선박 운항을 위한 해상교통관제 대응방안 연구	박상원
02	인공지능(AI)을 활용한 무역규범의 해양수산분야 영향 분석 연구	임병호
03	공급망 안정화를 위한 항만의 대응방안 연구	이나영
04	연안재해 정보 활용 개선 방안 연구	김찬웅
05	항만의 생활물류 기능 활성화 방안 연구	최석우
06	마을어장 이용·관리 개선방안 연구	마창모
07	해양생태계 복원정책 개선방안 연구 - 사회·생태복원 중심으로 -	최석문
08	주민행태기반 해양정책 수용성 제고 설계 방안 연구	이슬기
09	항만연관산업 고도화 방안 연구	김세원
10	탄소배출권 거래제가 해운선사에 미치는 영향 분석 연구	조아현
11	물류 연계 효율화를 위한 스마트항만 구축방안 연구 - 항만물류 데이터 공유 플랫폼을 중심으로 -	서정용
12	어업분야 중대재해처벌법 대응방안 연구	고동훈
13	수산물의 디지털 수출 활성화 방안 연구	이상건
14	항만개발사업의 정책영향평가 연구	이수영
15	해운산업의 미래 변화 예측과 국내 대응 전략 연구	이호춘
16	어선현대화 촉진을 위한 금융제도 개선방안 연구	엄선희
17	연안도시의 쇠퇴와 대응방안 연구	강창우
18	해양범죄 실태 진단을 통한 대응체계 개선방안 연구	민영훈
19	민간기업의 해양환경분야 ESG 활성화 방안 연구	김지윤
20	식량안보를 고려한 수산물 수급관리 방안 연구	허수진
21	지방분권시대의 수산업·어촌분야 대응전략 연구	이호림
22	해운산업 고도화를 위한 선박투자 활성화 방안 연구	김한나
23	글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안 연구 : 한국-북미 물류공급망 중심	이성우

수시연구보고서 발간목록

2024년

01	해양정보산업 진흥을 위한 제도 개선 방안 연구	김찬웅
02	한-아프리카 국제수산협력 체계 개선 연구	이채령
03	해양안보 MDA 체계 협력적 운용 방안 연구	민영훈
04	인천항 자유무역지역의 효과적 운영을 위한 전략 방안	한장협
05	해양문화자원을 활용한 연안도시활력 증진 방안 연구	이슬기
06	부산항 물동량 유치방안 연구	김은우
07	국제사회의 대북제재 동향과 우리의 대응:해양수산분야를 중심으로	채수란
08	국내 연안여객선 관광·이용 활성화 방안 연구	이정아
09	내수면어업 허가·신고 제도 개선방안 연구	최 순
10	어업 선진화를 위한 어업관리체계 개편 방안 연구	심성현
11	글로벌 공급망 변동에 따른 해운물류 지원방안	황수진
12	연안 중소선사의 탄소중립 달성을 위한 친환경정책 지원방안	류희영
13	항만기술산업 활성화를 위한 법제도 정비 방안 연구	김보경
14	해양모태펀드 투자활성화 방안 연구	한기원
15	특별관리해역 내 공공하수처리시설의 방류수 수질기준 강화방안	장원근
16	중대재해처벌법 대응 양식장 안전성 개선 방안 연구	윤미경
17	국가관리연안항 발전전략 수립체계 연구	신정훈
18	글로벌 공급망 대응 해운항만물류 전문인력 양성 발전방안 연구	권보배
19	해양수산 국제개발협력 중장기 전략 연구	전혜은

2023년

01	양식어업 비과세 합리화 방안 연구	이정필
02	복합해양레저관광도시 개념정립 및 추진방안에 관한 연구	최일선
03	항만기술산업 육성을 위한 법제도 마련 연구	안승현
04	블루푸드테크 전문기관의 도입 필요성에 대한 연구	이동림
05	지방자치단체의 해양관할구역 설정 요인 연구	이혜영
06	양식장 내 어류 복지 기준 마련을 위한 연구	오서연
07	해양플라스틱 재활용산업 공급사슬 기반 조성 연구	이윤정
08	중소·중견 물류기업의 ESG경영 가이드라인 구축 연구	이재호
09	신항만건설사업의 민간투자 확대를 위한 제도개선 연구	김보경
10	해수욕장 이용객 집계·관리체계 개선방안 연구	이정아
11	유엔 플라스틱 협약의 주요쟁점 분석 및 대응방향 연구	박수진
12	어촌 활력 제고를 위한 제도 개선방안 연구	문지원
13	어선의 친환경에너지 전환방안 연구	고동훈

일반연구보고서 발간목록

2024년

01	한-북극권 청색경제 협력사업 추진 방안	김엄지
02	전환기 글로벌 해양환경규범의 대응력 강화 연구	박수진
03	해양 지속가능성 시범 평가 연구	최희정
04	Scope 3 기준 원양산업 탄소배출추정 및 대응방안 연구 - 원양저연승어업을 중심으로	조헌주
05	수산물 공급망 관리 개선 방안 연구(한·태 무역을 중심으로)	한기욱
06	신통상규범 확대에 따른 수산분야 영향 및 대응방안	박혜진
07	탄소배출규제 대응을 위한 컨테이너 선대 교체 수요 추정연구	최건우
08	연안항개발사업의 경제적 편익에 관한 연구	김성아
09	한국과 미동부 항만 간 녹색해운항로 구축방안 연구	김가현
10	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅲ) -철광석, 화학공업생산품, 기타광석, 잡화를 중심으로	이나영
11	접안 대기시간 감소에 따른 탄소집약도지수(CII) 변화 분석	김보람

2023년

01	해양수산업 조기경보지수 개발 - 컨테이너 해운시장을 중심으로	권장한
02	AIS 기반 글로벌 선박 배기가스 배출량 분석 연구(II) - 우리나라 주요 항만을 중심으로	강무홍
03	우리나라 수산식품 소비 활성화 방안 마련 연구	한기욱
04	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅱ) - 유류, 철재, 모래, 목재, 양곡을 중심으로	이화섭
05	대기행렬모형을 활용한 선박대기비용 절감 편익 산정 연구	조아현
06	항만개발사업 정책효과 세부항목별 효과산정 방법 연구	이종필
07	해양 지속가능성 평가체계 구축 연구	최희정
08	국내 해운기업의 ESG 경영 확산 방안 연구	황진회
09	해운 경기순환 분석 및 예측 연구	황수진
10	수산물 공급 안정을 위한 수입수산물 전략품목 관리 방안 연구	박혜진
11	항만산업 여성인력 확대방안 연구	이지원
12	선사공동행위의 규제 및 행동 변화에 따른 영향 분석과 정책방안 연구	류희영

일반연구 2024-05

수산물 공급망 관리 개선 방안 연구
(한·태 무역을 중심으로)

인 쇄 2024년 12월 29일
발 행 2024년 12월 31일

발 행 인 김 종 덕
발 행 처 한국해양수산개발원
주 소 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 효민디앤피 (051-807-5100)

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel: 02-394-0337
정가 6,000원

수산물 공급망 관리 개선 방안 연구
(한·태 무역을 중심으로)

A Study on Improving Seafood Supply Chain Management
: Focusing on Trade between Korea and Thailand

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
TEL. 051-797-4800 FAX. 051-797-4810

93300
ISBN 979-11-6866-225-4 값 6,000원