

기본연구 2013-14

원양어업의 산업조직적 특성과 산업정책에 관한 연구

A Study on Industrial Structural
Characteristics of Ocean Fisheries and
Industrial Policies

2013. 12.

홍현표 · 마창모 · 안재현



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

◆ 보고서 집필 내역

● 연구책임자

- 홍 현 표: 제1장, 제2장, 제5장

● 연구진

- 마 창 모: 제3장, 제4장, 제5장

- 안 재 현: 제3장 2

● 외부 집필진

- 박 창 렬: 제3장 2

- 박 덕 배: 제2장 1

◆ 산·학·연·정 연구자문위원

● 박 성 쾌(부경대학교 교수)

● 이 상 고(부경대학교 교수)

● 신 현 석(해양수산부 원양산업과장)

● 류 재 형(해양수산부 국제협력총괄과장)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

◆ 연구감리자

● 김 정 봉(한국해양수산개발원 연구감리위원)

머 리 말

수산업은 농업과 함께 1차 산업으로서 우리나라의 산업화 과정에 선도적 역할을 수행해 왔다. 그러나 우리나라의 경제가 글로벌화하면서 수산업 등의 1차 산업들은 여전히 지원이 필요한 전통적 부문으로 간주되어 왔다. 이에 따라 수산 분야의 연구나 접근방법에 있어서도 공공부문을 강조하는 생물경제적 연구에 중점두어 수행되어 왔다.

그런데 국민경제 발전과 함께 개방화·글로벌화가 1차 산업까지 깊숙이 파고들면서 과거와 같은 시각과 접근 방법만으로는 문제 해결이 몹시 어려운 상황이 전개되고 있다. 특히 원양어업은 국내의 연근해어업보다 비교적 규모화·기업화가 더 진전되어 있을 뿐 아니라, 조업활동의 영역이 국내가 아닌 해외어장과 해외시장에 미치고 있어서 다양한 형태의 개방화·글로벌화 영향을 크게 받고 있다. 특히 해외에서 조업하고 있기 때문에 이 수역을 규율하는 각종의 국제기구나 국제규범의 제약을 받을 수 밖에 없다.

또한 그동안 ‘한칠레 FTA’(2004.4 발효), ‘한미 FTA’(2012.3 발효) 등에 이어 최근에는 한중 FTA가 회자되고 있어, 수산물의 시장 개방으로 인한 다양한 효과 및 피해가 점차 확대될 것으로 우려되고 있다. 이제 우리 원양어업 분야에서는 과거처럼 유치산업 지원론 등의 과도기적 접근에서 벗어나 본격적인 시장접근(market approach)이 필요한 시점이다.

이런 점에서 본 연구는 시장에 기반을 두고 자체 발전하고 있는 일반적인 산업분석 방법론인 ‘산업조직론’(industrial organization)을 원양어업 분야에 접목시켰다. 그리고 우리 원양어업의 많은 현안과 이슈에 대한 설명과 해결 방안을 제시하고자 하였다는 점에서 기존 연구 방법과 차별되는 중요한 의미를 가지고 있다. 사실 산업조직론만으로는 수산업의 모든 현상을

전부 설명할 수는 없을 것이다. 수산업, 특히 원양어업의 경제활동 방식은 생태적 환경 속에서 재생산되는 자연자원의 하나인 어족자원을 대상으로 하는 것이다. 따라서 시장 메카니즘보다는 생물경제적 순환구조에 더 영향을 받을 수밖에 없을 것이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 새로운 환경에 처하고 있는 우리 원양어업의 문제점들에 대해 지금까지 적용되지 못했던 시장접근의 방법론을 접목하여 설명했다. 이런 점에서 본 연구는 새로운 문제해결의 지평을 넓혔다는 점에서 의미가 매우 클 것으로 사료된다.

이와 같은 연구를 수행하기 위해 많은 의견과 자문을 제공해주신 부경대 박성쾌 교수, 부경대 이상고 교수, 해양수산부 류재형 과장 등에게 깊은 감사의 말씀을 드리고 싶다. 아울러 세부적인 부분까지 조언을 아끼지 않았던 박창렬 박사, 박덕배 박사에게도 연구진을 대신하여 감사드린다. 끝으로 연구진들에게 이와 같은 연구 결과가 이제 새로운 접근을 위한 출발점에 지나지 않는다는 것을 명심하여, 이와 관련되는 연구에 더욱 정진해 줄 것을 당부한다.

2013년 12월

한국해양수산개발원
원 장 김 성 귀

차 례

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

| | |
|---------|---|
| 제1장 서 론 | 1 |
|---------|---|

| | |
|-----------------|---|
| 1. 연구의 필요성과 목적 | 1 |
| 1) 연구 필요성 | 1 |
| 2) 연구 목적 | 2 |
| 2. 선행연구와의 차별성 | 3 |
| 3. 연구방법 및 추진 전략 | 5 |
| 4. 연구의 주요 내용 | 6 |

| | |
|-----------------------|---|
| 제2장 원양어업의 구조-행동-성과 모형 | 8 |
|-----------------------|---|

| | |
|---------------------|----|
| 1. 산업조직론적 접근 방법 | 8 |
| 1) 개요 | 8 |
| 2) 산업조직론의 주요 내용 | 9 |
| 3) 최근의 연구 동향 | 11 |
| 2. 원양어업에 대한 이론적 접근 | 12 |
| 1) 원양어업의 특성과 접근방법 | 12 |
| 2) 기본 가정 | 16 |
| 3) 비협조적 조업활동 모형 | 17 |
| 3. 원양어업 모형의 의의와 시사점 | 30 |

| | |
|----------------------------|----|
| 제3장 우리나라 원양어업의 산업조직적 실태 분석 | 31 |
|----------------------------|----|

| | |
|--------------------------|----|
| 1. 원양어업의 기초조건 및 산업구조적 특징 | 31 |
|--------------------------|----|

| | |
|---|-----------|
| 1) 제도적 요인 | 31 |
| 2) 산업 집중률 | 34 |
| 3) 최소효율규모 | 37 |
| 2. 원양어업의 산업행동 요인 | 43 |
| 1) 해외 어장별 조업 실태 | 43 |
| 2) 어로원가와 출어비 | 57 |
| 3) 종사자 수 | 60 |
| 3. 원양어업의 성과 관련 지표 | 62 |
| 1) 생산 및 수출 실태 | 62 |
| 2) 주요 원양어획물의 가격 | 65 |
| 3) 주요 경영지표 현황 | 67 |
| 제4장 SCP 모형을 이용한 원양어업의 실증분석 | 72 |
| 1. 실증 모형 | 72 |
| 2. 자료 및 주요 변수의 특성 | 75 |
| 1) 성과변수 | 75 |
| 2) 설명변수 | 77 |
| 3. 실증분석 결과 | 78 |
| 1) 비용함수 등 구조·행동 요인의 추정 결과 | 78 |
| 2) 성과 요인 분석 결과 | 83 |
| 4. 실증결과의 요약 및 시사점 | 89 |
| 제5장 결론 및 정책 제언 | 92 |
| 1. 요약 및 결론 | 92 |
| 2. 정책제언 | 94 |

| | |
|---------|----|
| 참 고 문 헌 | 97 |
|---------|----|

| | |
|----------------|-----|
| 부 록. 원양어업 통계정리 | 101 |
|----------------|-----|

표 차례

| | |
|---|----|
| 표 1-1. 선행연구와의 차별성 | 4 |
| 표 3-1. 원양어업의 집중지수 | 35 |
| 표 3-2. 2011년 기준 업종별·해역별 출어현황 | 44 |
| 표 3-3. 북태평양 수역의 주요 조업국의 진출 현황 | 45 |
| 표 3-4. 주요국의 명태 생산 현황 | 46 |
| 표 3-5. 주요국의 꽁치 생산 현황 | 47 |
| 표 3-6. 중서부태평양 주요 연안국의 진출 현황 | 49 |
| 표 3-7. 원양 참치 생산 및 수출현황 | 50 |
| 표 3-8. 중서부태평양참치기구(WCPFC) 참치연승선 조업척수 | 51 |
| 표 3-9. 중서부태평양참치기구(WCPFC) 참치선망선 조업척수 | 52 |
| 표 3-10. 남서대서양수역 진출 현황 | 53 |
| 표 3-11. 포클랜드 EEZ 내 주요 조업국의 생산현황 | 54 |
| 표 3-12. 포클랜드 EEZ 내에서의 주요 어종별 생산량 | 55 |
| 표 3-13. 서부아프리카 수역의 주요 연안국 진출 현황 | 56 |
| 표 3-14. 원양어선의 톤별·업종별·해역별 척당 어로원가 | 58 |
| 표 3-15. 원양어선의 업종별 척당 평균 출어비 | 59 |
| 표 3-16. 원양어선의 척당 평균 출어비 | 60 |
| 표 3-17. 원양기업의 규모별 종사자수 | 61 |
| 표 3-18. 원양기업의 규모별 연간 급여액 | 61 |
| 표 3-19. 원양기업의 규모별 생산현황 | 62 |
| 표 3-20. 원양기업의 업종별 생산현황 | 63 |
| 표 3-21. 원양기업의 해역별 생산량 및 생산금액 | 64 |
| 표 3-22. 원양기업의 수출현황 | 65 |
| 표 3-23. 원양기업 손익 관계비율의 산업별 비교 | 68 |
| 표 3-24. 원양기업 손익 관계비율의 규모별 비교 | 69 |
| 표 3-25. 원양기업 자산·자본 관계비율의 산업별 비교 | 70 |

| | |
|---|----|
| 표 3-26. 원양기업 자산·자본 관계비율의 보유척수별 비교 | 71 |
| 표 4-1. 원양사업체 단위의 실증분석 변수 | 77 |
| 표 4-2. 원양선박 단위의 실증분석 변수 | 78 |
| 표 4-3. 원양기업의 성과 분석(P_1) | 84 |
| 표 4-4. 원양어선의 성과 분석(P_2) | 85 |
| 표 4-5. 원양기업의 성과 분석(P_3) | 86 |
| 표 4-6. 선박별 성과 분석(V_1) | 87 |
| 표 4-7. 선박별 성과 분석(V_2) | 88 |

그림 차례

| | |
|--|----|
| 그림 1-1. 본 연구의 접근 방법 | 5 |
| 그림 1-2. 본 연구의 추진체계 | 6 |
| 그림 2-1. 원양어업의 SCP 패러다임 | 15 |
| 그림 2-2. 자원량과 어획노력량 공간의 장기균형 | 27 |
| 그림 3-1. 우리나라 원양어업의 누적 시장점유율(2011, 2012년) | 36 |
| 그림 3-2. 우리나라 원양사업자의 보유 어선톤수별 허핀달지수 | 37 |
| 그림 3-3. 전체 원양어선의 어선 톤당 평균비용 | 38 |
| 그림 3-4. 원양연승어업의 어선 톤당 평균비용 | 39 |
| 그림 3-5. 원양선망어업의 어선 톤당 평균비용 | 39 |
| 그림 3-6. 해외트롤어업의 어선 톤당 평균비용 | 40 |
| 그림 3-7. 원양오징어채낚기어업의 어선 톤당 평균비용 | 40 |
| 그림 3-8. 전체 원양어선의 MES | 41 |
| 그림 3-9. 참치연승어업의 MES | 41 |
| 그림 3-10. 참치선망어업의 MES | 42 |
| 그림 3-11. 해외트롤어업의 MES | 42 |
| 그림 3-12. 오징어채낚기어업의 MES | 43 |
| 그림 3-13. 명태 및 꽁치업종 조업어장 현황 | 45 |
| 그림 3-14. 중서부태평양 조업어장 현황 | 48 |
| 그림 3-15. 남서대서양(포클랜드) 수역의 조업어장 | 53 |
| 그림 3-16. 대서양(서부 아프리카) 수역의 조업어장 | 57 |
| 그림 3-17. 최근 10년간 다랑어류의 가격변화 | 66 |
| 그림 3-18. 최근 10년간 명태-꽁치의 가격변화 | 66 |
| 그림 3-19. 최근 10년간 해역별 오징어의 가격변화 | 67 |
| 그림 4-1. 어선의 톤급규모별 평균어로비용 함수 | 80 |
| 그림 4-2. 어선의 어획량 규모별 평균어로비용 함수 | 81 |
| 그림 4-3. 원양어업의 구조-행동-성과 지표간의 실증적 관계 | 90 |

Executive Summary

A Study on Industrial Structural Characteristics of Ocean Fisheries and Industrial Policies

1. Purpose

- The study analyzed industrial structural distinctiveness of ocean fisheries of Korea theoretically and quantitatively and aimed to induce policy implications which could maximize industrial performance.
- For that purpose, it firstly reviewed a possibility of introducing industrial structural approach as well as evaluating quantitative uniqueness. Then, it produced desirable industrial structures and industrial conducts which could maximize industrial performance of the Korean ocean fisheries.
- Based on such theoretical and empirical analyses, the study developed propositions to the industry. This would ultimately contribute to sharpening global competitiveness of the Korean ocean fisheries.

2. Methodologies and Feature

1) Methodologies

- This study targeted ‘ocean fisheries’ out of ocean industry under the definition of the Ocean Industry Development Act and conducts theoretical and empirical analyses.
- Under the Ocean Industry Development Act, ‘business related to ocean

fisheries' refers to multiple businesses, not limited to one type of industry, which makes theoretical and empirical analyses difficult. For this reasons, this study was focused on relatively homogeneous 'ocean fisheries.'

- For an industrial analysis on ocean fisheries of Korea, the study used the Structure-Conduct-Performance (SCP) paradigm out of industrial structural approaches.
 - It tried to connect the above analyses with the Bio-Economic Model which showed relation between fisheries resources, catch and fishing effort.
 - It suggested the Market Access Comparative Static Analysis by combining 'unrestricted fishing type bio economic model' and 'profit maximization function of ocean fishery businesses'.
 - In this case, ocean fishery businesses within fishing grounds compete each other to increase catch efforts quantity and the models was made according to the Conjectural Variation Model.
- For more effective research, the study analyzed theoretical grounds and industrial condition with help of domestic experts and ocean fishery companies.
 - For literature analyses, it examined preceding studies, relevant reports and policy materials.
 - Researchers of the study visited domestic ocean fishery companies to collect statistics, investigate actual condition and listen to those in the industry.
 - It held advisory meetings and planned joint research with domestic ex

perts on basic theories for industrial structural approaches and their application to ocean fisheries.

- Based on such theoretical and empirical analyses, the study produced policy implications for ocean fisheries.

2) Feature

- Proceeding studies, including one in 1996 (Min Kyung-hwi et al) conducted industrial structural and empirical analyses on domestic manufacturing industry and generated industrial policy implications. However, few studies have been done on ocean fisheries with industrial structural approach.
- The study of Hong Hyn-pyo (2002) used characteristics and variables of fisheries industry from industrial structural viewpoint and showed their theoretical meanings and results of empirical analyses. In his 2002 study, the researcher reviewed a possible introduction of the SCP paradigm to analyses on fisheries industry. In particular, he suggested including the bio-economy model into requirements for profit maximization. This is because fisheries resources are a vehicle of fisheries industry.
- However, this study targeted ocean fisheries which showed relatively larger scale and industrialization than other fisheries industry. For the first time, the study conducted theoretical analyses on oligopolistic activities of ocean fishery companies in major overseas fishing grounds under the bio-economy model.

- In order to identify industrial structural behavioral distinctiveness of ocean fisheries, it applied the Cournot Model to fishing competition between imperfectly competitive companies and explained the model.
- For modeling of fishing activities of ocean fisheries companies, the study divided fishing operation waters for overseas ocean fisheries into waters for ‘unrestricted fishing’ and those ‘with limited total fishing effort.’ Based on the result, it conducted empirical analyses.

3. Results

1) Summary

- The study used materials of 69 ocean fisheries companies and 323 ocean fishery ships to calculate industrial performance indexes, activity indexes and structural indexes.
- For an analysis on industrial performance determinants, the study used some modified added value ratios (under agreement) based on added value ratios as performance indexes. For performance index per each ship, the study deducted fishing costs from production costs, divided them by production costs and used the result as indexes for margin rates. Based on the above empirical model, the following results were produced
 - The Minimum Efficient Scale (MES) of Korean ocean fisheries stood at about 4,500 tons. By catch, this amounted to 9,000 tons. This implied that Korean ocean fisheries should become larger and more advanced. At the same time, active policies need to be prepared for relatively small sized ocean fisheries companies. However, most ships for

ocean fisheries in Korea are aged and facility appropriation fund are not secured, which means that they do not have enough resources for ship modernization or ship replacement.

- Ships with smaller tons tend to increase operation days for stable performance. Accordingly, smaller ships show relatively higher fuel cost rates.
- Although most ocean fisheries ships are aged, money for ship replacement or ship modernization is minimized. On balance, private sector seems totally unprepared for ship modernization or ship replacement.
- In Korean ocean fisheries, Korean ship crew show high productivity. If Korean crew are replaced with foreign crew, their faltering productivity can become another dilemma. Therefore, expansion of Korean ship crew should continue while foreign crew needs to be secured and trained at the same time.
- For ocean fisheries companies, business entity-based unit (composed of diversified multiple business units) is more effective than their ship-based unit. The major reason seems that diversified businesses of a business entity help it to secure economic feasibility. Therefore, follow-up studies need to be done on economic feasibility according to business diversification of a business unit.
- As charges in securing fishing ground have continued to increase, discovery of new fishing grounds or maintaining them became an important issue. 'Charges for fishing' can be seen a type of investment, rather than an expense, to buttress economic activities of ocean fisheries companies. In current environment with intensifying resource protectionism of coastal nations, a huge amount of money is spent to se

cure fishing grounds and they became the key determinant of industrial performance.

- According to the above empirical analyses, Korean ocean fisheries showed meaningful relation between industrial structure, industrial conducts and industrial performance.
- Nevertheless, due to time series limits of materials and restrictions on fishing grounds, this study has the following limitations, which need to be complemented subsequently.
 - Since this empirical analysis is a cross sectional analysis per year, it has limitations in producing a SCP paradigm effective throughout the history of Korean ocean fisheries. Moreover, the study is based on the premise that overseas fishing operation grounds match up with ecological habitat of certain fish types. If the premise is different from current situation, there is not enough explanation. Therefore, complementary studies should follow after enough materials are accumulated.
 - As for final product market, additional theoretical studies are required on differentiation of local markets and imperfectly competitive market.

2) Policy contribution

- So far, various policy supports for ocean fisheries are implemented regardless of industrial uniqueness of each company. However, this study helps to prepare policies which build industrial conducts and structure based on industrial performance.
- For example, in order to achieve policy goals of improving various in

dustrial performance indexes, practical measures, such as industrial structure improvement policies and, industrial conduct (company strategy) inducement policies can be carried out at stages.

- The study can be used as foundation materials for enactment of laws and regulations on ocean fishery industrial development.

3) Expected benefits

- The study helps to enhance competitiveness of ‘business related to ocean fisheries’ through management efficiency, optimized fleet size, diversified business composition and restructuring of ineffective business units.
- Competition between fishing nations have reduced opportunities to enter overseas fishing grounds while increased related costs. Advanced nations and regional fisheries organizations are strengthening illegal fishing activities and international environment for fishing activities are changing. Against this background, the study prepares measures to develop new fishing grounds and constantly secure overseas fishing grounds by improving fishing practices, fishing equipment and methods and other industrial foundation.

제 1 장 서 론

1. 연구의 필요성과 목적

1) 연구 필요성

수산업은 농업과 함께 본래 1차 산업으로 분류되고 있으며, 이에 따라 전통적으로 산업적 접근보다는 ‘지역 경제의 진흥과 개발’이라는 관점에서 연구되어 왔다. 말하자면 지금까지는 시장 기능에 의한 이들 1차 산업 분야의 구조개편 요구나 방향설정이 이루어졌다고 볼 수 없다. 그 대신 해당 분야 고유의 ‘경제적·사회적 가치(economic and social value)’를 먼저 고려하고, 이 같은 가치를 달성하기 위해 정부가 적극 개입하는 정책 연구가 대부분이었다.

대부분 1차 산업은 산업화 과정에서 적극적인 정책 대상에서 소외되어 상대적 위축이 불가피하였으나, 이미 30여 년이 경과한 현시점에서 수산업 등 분야는 장기적 균형 상태에 도달해 있다고 해도 지나치지 않다. 다시 말해 수산분야도 이제는 유치산업 보호론 등의 과도기적 접근에서 벗어나서 본격적인 시장접근(market approach)이 필요한 시점이다.

그중에서도 원양어업은 상대적으로 규모화와 기업화가 상당히 진전되어 있어서, 고유 특성만 충분히 고려할 수 있다면 이제는 시장접근을 통해 본격적으로 글로벌 경제에서 생존할 수 있을 것이다. 특히 원양어업은 1982년 발효된 UN해양법에 따라 각국이 EEZ를 확대하면서 이로 인한 구조적인 해외어장의 감소에 직면하고 있다. 이에 따라 연안국들의 ‘자원 자국화’가 잇따르면서 조업국 입장에서는 해외어장에서 조업할 수 있는 기회가 점점 줄어들고 있다.

특히 그동안 ‘한칠레 FTA’(2004.4 발효), ‘한미 FTA’(2012.3 발효) 등에 이어 최근에는 한중 FTA가 논의되고 있어, 어획물의 국제시장 개방으로 인한 다양한 피해가 우려되고 있다. 이와 같은 상황에서 FTA 피해대책 등을 정책적으로 고려할 때도 우리나라 원양어업이 궁극적으로 국제경쟁력을 확보할 수 있는 근본적 대책을 마련하는 것이 시급하다. 이를 위해서는 원양어업을 대상으로 하는 산업경제 분석을 통해 글로벌 시장을 목표로 하는 중장기 산업정책을 마련해야 할 것이다.

우리나라의 ‘원양산업’은 전통적인 ‘원양어업’ 분야와, ‘원양어업관련 사업’으로 크게 구분하고 있다. 이중 원양어업관련사업은 수산물 유통·가공업과 함께, 해외 수산양식 분야가 포함되어 있어 아직까지는 산업분류가 명확하지 않다. 따라서 본 실질적인 실증연구는 주로 ‘원양어업’을 대상으로 하였다. 이와 같은 원양어업 안에서도 업종별, 어장별, 규모별 특성이 나타나고 있다. 따라서 이와 같은 특성간의 체계적이고 합리적인 분석이 이루어질 필요가 있다. 왜냐하면 지금까지는 원양어업 개별선사별로 접근하여왔기 때문에 상기와 같은 산업적 특성을 고려하는 대책을 마련하지는 못하였다. 예컨대 규모, 조업 어장이 다를 경우 해당 원양사업자들을 똑같은 기준으로 취급할 수는 없기 때문이다.

2) 연구 목적

이번 연구는 원양어업의 산업조직적 성격을 이론적·계량적으로 분석하고, 이를 통해 원양어업의 산업성과를 극대화할 수 있는 산업 정책의 시사점 도출을 연구 목적으로 한다. 이를 위해 먼저 원양어업에 산업조직적 접근 방법이 도입 가능한지 혹은 그 계량적 특성은 어떤지를 각각 살펴보고자 한다. 그리고 이를 가지고 실증적 분석(empirical test)을 시도함으로써, 원양어업의 산업적 성과를 극대화시킬 수 있는 산업구조와 행동 요인들을

도출하도록 하였다. 따라서 본 연구는 이와 같은 이론적·실증적 연구 결과를 바탕으로 원양어업에 대한 산업 정책적 시사점을 도출하였다. 그리고 이를 통해서 우리나라 원양어업의 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있도록 기여하는 데 궁극적 목적을 두고 있다.

2. 선행연구와의 차별성

이와 같은 접근을 위해서는 J.S. Bain(1956)이 불완전시장을 전제로 하는 진입장벽을 설명하였으며, 이를 통해서 일반 산업에서의 산업조직론적 관계를 제시한 연구의 효시를 이루고 있다. 그리고 민경휘 외(1996)의 연구는 국내 제조업에 있어서의 산업 정책적 연구와 시사점을 도출한 중요한 사례가 되고 있다.

그러나 원양어업에 대해서는 우리나라에서 산업조직론적 연구가 매우 희귀한 상태이다. 홍현표(2002)는 수산업을 대상으로 산업조직론적 특성 변수들을 활용하여 이론적 분석과 실증분석을 실시하였다. 동 연구에서 연구자는 수산업 분석시 SCP 패러다임의 도입 가능성을 검토하였다. 특히 수산자원을 매개로 하는 수산업 부문에 있어서는 생물경제 모형(bio-economy model)이 시장에서의 이윤극대화를 위한 제약조건에 포함되어야 함을 제시하였다.

이와 달리 이 연구는 수산부문 중에서도 비교적 규모화 및 기업화가 진전된 ‘원양어업’을 대상으로 연구하였다. 이때 이 연구는 해외 주요 어장에서의 생물경제 모형을 조건으로 하는 원양사업자의 과점적 행동에 대한 이론적 연구를 처음으로 시도하였다. 그리고 원양어업의 산업조직적 행태적 특징을 포착하기 위해 쿠르노 모형(Cournot Model)을 불완전경쟁적 사업자 간의 입어경쟁 모델에 도입하였다. 이를 위해 본 연구에서는 해외 원

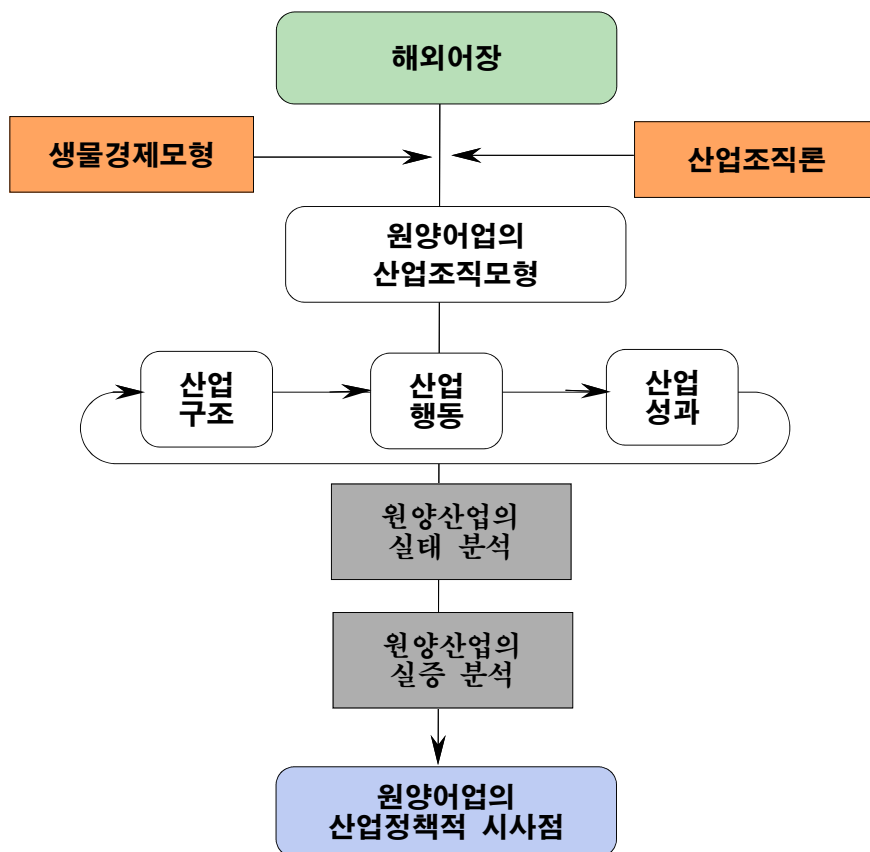
양어업 조업수역을 ‘자유입어’가 가능한 수역과 ‘총어획노력량이 제한된 수역’으로 구분했다. 그리고 각각의 경우에 원양사업자의 입어 행동을 모델화하였으며, 이를 기반으로 실증분석을 시도하였다.

| 표 1-1 | 선행연구와의 차별성

| 구 분 | | 선행연구와의 차별성 | | |
|----------|---|---|--|---|
| | | 연구목적 | 연구방법 | 주요연구내용 |
| 주요 선행 연구 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> -홍현표(2002), “한국 수산업의 구조적 특징과 문제점 - SCP 패러다임을 중심으로 - ” (IFB 수산연구) -수산업의 구조, 행동, 성과 변수의 모형을 이론적으로 제시하고 경험적 분석을 병행·시도 | <ul style="list-style-type: none"> -이론적 연구 및 실증분석 병행 -산업조직론적 연구방법의 도입 | <ul style="list-style-type: none"> -수산업과 SCP 패러다임 -구조-행동-성과 모형 -자료 설명과 SCP 실증모형 및 실증분석 결과의 제시 -결론 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> -민경휘 외(1996), “세계화시대의 산업정책”(KIET) -세계화의 함축과 새로운 산업 정책에의 접근법 도출 | <ul style="list-style-type: none"> -이론적, 실증적 연구 -우리나라 산업의 구조 변화 분석 -산업조직론적 방법론 도입 | <ul style="list-style-type: none"> -산업정책의 논리적 근거와 실증적 효과 -세계화 패러다임 도래 및 중요성 -경쟁지행적 산업정책으로의 전환 -경쟁력 향상을 위한 산업정책 -탈공업화와 산업정책 -재정과 금융정책의 재정립 |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> -Bain, J.S.(1956), Barriers to New Competition (Harv.Univ.Press) -규모 경제, 제품 차별화와 비용 등의 이점에 따른 진입장벽 개념과 결정요인 도출 | <ul style="list-style-type: none"> -이론적, 미시적 접근 -산업조직론(Industrial Organization) 도입 | <ul style="list-style-type: none"> -산업구조, 산업행동 및 성과 요인의 구분 -산업내 진입장벽과 성과 간의 관계 규명 등 |

3. 연구방법 및 추진 전략

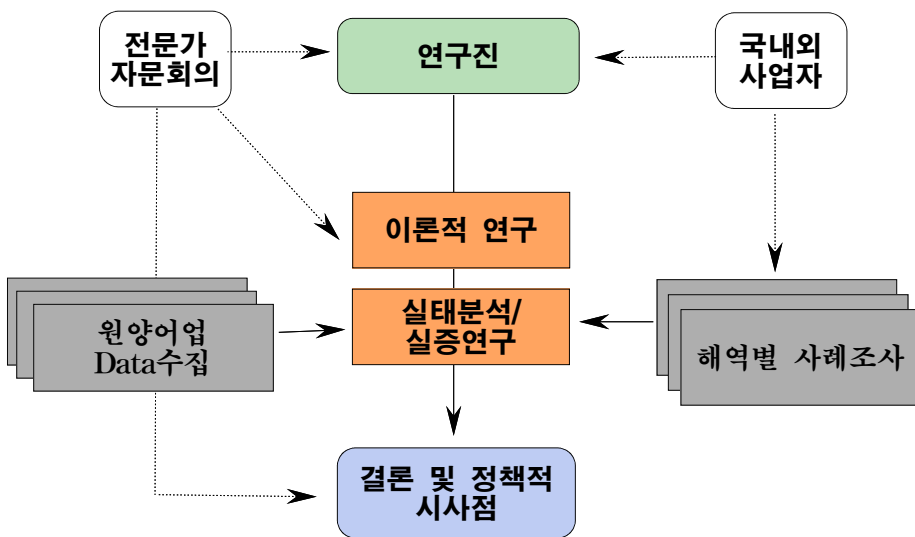
본 연구는 ‘원양어업’을 분석 대상으로 하여 이론적·실증적 분석을 실시하였다. 이는 동 법상 ‘원양어업관련사업’의 경우 단일 업종보다는 복수업종으로 구성된 복합사업체 개념이기 때문에 실증분석을 실시하기에는 다소 무리가 따른다. 때문에 비교적 동질적 대상인 ‘원양어업’에 국한시켰다.



| 그림 1-1 | 본 연구의 접근 방법

그리고 이와 같은 우리나라 원양어업에 대한 산업적 분석을 실시하기

위해 본 연구는 ‘산업조직론’(industrial organization)의 방법을 활용하였으며, 이 모형을 통해서 수산자원량, 어획량 및 어획노력량 간의 관계를 보여주는 ‘생물경제모형’(bio-economic model)과 결합시키려고 노력하였다. 따라서 본 연구는 <그림 1-1>과 같이 ‘원양어업의 산업조직 모형’을 도출한 다음, 이를 토대로 원양어업의 실태 분석과 실증분석을 각각 실시하였다.



| 그림 1-2 | 본 연구의 추진체계

그리고 이와 같은 연구를 효과적으로 추진하기 위해 전문가 자문회의를 개최했으며, 또한 국내외 원양사업자 등의 도움을 받아 관련분야의 해역별 사례를 조사하였다. 그리고 이 같은 이론적 연구 및 실증적 분석 결과를 가지고 원양어업에 대한 산업정책적 시사점을 도출하였다.

4. 연구의 주요 내용

본 연구의 목적을 원활하게 수행하기 위해 본 연구는 우선 제1장의 서

론을 필두로 하여, 제2장에서는 원양어업의 산업적 분석을 위한 이론적 모형을 구성하는데 역점을 두었다. 이에 따라 다양한 측면에서 산업조직론적 방법론을 검토하였다. 이어서 원양어업에 있어서 산업조직론적 접근의 도입 가능성을 살펴보는 한편, 이를 토대로 그 이론적 모형을 제시하였다.

제3장에서는 이 같은 산업조직 모형에 근거하여 주요 산업변수들을 도출하여 해당 분석대상의 원양어업 현황과 실태를 검토해 보았다. 따라서 기존의 분류 방식보다는 산업조직적 관점에서 원양어업의 특성을 조망하는데 역점을 두었다. 이어서 제4장에서는 본 연구가 제시한 이론적 모형을 검증하기 위하여 광범위한 데이터를 가지고 실증 분석을 실시하였다. 이에 따라 실증 분석모형, 자료의 특성 및 실증 결과가 여기에 제시되었다. 제5장에서는 본 연구 결과에서 도출된 산업정책적 시사점을 제시하였다. 이와 함께 본 연구의 한계 등을 포함하여 결론을 제시하였다.

제 2 장 원양어업의 구조-행동-성과 모형

본 장에서는 우리나라 원양어업에 대한 산업경제적 접근을 시도하기 위해 이론적 접근방법에 대해 검토하도록 한다. 본래 수산업에 대해서는 해당 분야가 1차산업이라는 입장에 입각한 ‘유치산업보호론적’ 접근이나, 혹은 재생가능한 어업자원의 생산활동을 설명하기 위한 ‘생물경제적 접근’이 주류를 이루어왔다.

이제 수산물시장 개방과 FTA 확대, 글로벌 경쟁의 심화 및 해외 어장의 자원관리 및 규제 강화 등의 추세 속에서 수산업과 원양어업은 더 이상 보호론적 접근으로는 생존하기 어려워지고 있는 여건에 처해있다. 본격적인 경쟁과 생존을 위한 산업경제적 접근이 필요하다. 이에 본 장에서는 그 방법론적 출발점이 되는 산업조직론적 접근 방법을 먼저 살펴보았다. 그리고 이를 기반으로 원양어업 SCP 모형을 구성했으며, 그 이론적 모형의 의미와 시사점을 각각 제시하였다.

1. 산업조직론적 접근 방법

1) 개요

기업은 노동과 자본을 비롯한 다수의 생산요소를 기술적으로 결합하여 국민경제에 필요한 재화와 용역을 생산하고, 이를 시장을 통하여 소비자에게 공급하는 기능을 한다. 이처럼 국민경제의 생산 역할을 담당하는 ‘기업’들이 모여서 ‘산업’이 이루어진다.

산업조직론은 산업 활동과 국민경제적 수요와의 조화와 균형을 연구하는 경제학의 한 분야이다. 물론 경제학에서 산업을 연구하는 분야는 산업

조직론 이외에도 산업구조론, 산업연관론, 산업정책론 등이 있다. 하지만 이들은 대부분 국민경제에서 각 산업이 차지하고 있는 비중이나 다양한 구성의 특성, 혹은 산업 상호 간의 관계(inter-industry) 등을 주된 분석 대상으로 삼고 있다. 그러나 산업조직론은 이들과 달리 개별산업을 대상으로 그 산업 내부(intra-industry)의 구성원들 간의 기술적·경제적 관계를 분석대상으로 삼고 있다.

산업조직론은 기본적으로 미시경제학의 응용 분야이며, 특히 가격이론과 후생경제학은 산업조직론의 중요한 분야를 이루고 있다. 산업조직론은 실천과학으로서 실용성이 매우 높고 현실적 문제의 접근과 해결에 집중하고 있다. 전통적인 미시경제학은 이론적으로 정교하게 구성되었으나 산업에 대한 구체적 분석에서는 현실 설명력이 부족하다. 또한복잡한 현실 문제에 적응하는 데 있어서 정책적 응용성 측면에서 한계에 부딪치고 있다.

현실적으로 국민경제는 그 특성이 서로 다른 다수의 산업 혹은 시장 등으로 구성되어 있다. 그 안에서 벌어지는 다양한 기업행동을 통하여 각 시장의 경제적 성과가 실현되고, 나아가 다른 시장과의 연관을 통하여 전체 경제의 성과에도 영향을 줄 수 있다. 이때 정부는 시장성과가 바람직하지 못하다고 판단될 때 이를 변경시키기 위하여 시장에 개입한다. 산업조직론이란 이러한 시장구조, 행동, 성과 간의 결정요인 및 상호 간의 인과관계와 이를 바탕으로 이루어지는 정부개입의 효과 등을 연구하는 중요한 학문분야이다.

2) 산업조직론의 주요 내용

경제학에서 기업과 산업적 개념을 도입하여 독립적 연구 분야로 취급된 것은 A. 마샬(A. Marshall)에서 비롯한다. 그는 대표적 기업의 개념을 도입하여 그 기업의 성장과 소멸 과정을 분석함으로써 산업조직론이 갖는 기

본 문제의식을 보여주고 있다¹⁾. 그가 제시한 논리적 근거나 방법론은 오늘의 산업조직론과는 거리가 있지만 산업조직론의 발전을 위한 발판을 마련하였다고 할 수 있다.

챔벌린(E.H. Chamberlin(1933))은 기업 규모가 그리 중요하지 않고 생산물의 동질적이면 판매자가 시장에서 독점력을 가질 수 없는 “순수(pure)” 그러나 “완전한(perfect)” 경쟁적 특징을 갖는다고 하여 그렇지 않는 현실적인 독점적 경쟁(monopolistic competition) 상태와 구분하고자 하였다. 그리고 시장구조의 주요 및 부수적 특징을 구분하여 산업구조와 산업성과간의 이론적 관계를 검토하였다. 그리고 그는 우하향의 수요곡선과 제품차별화 간의 이론적 관련성을 제기하였다²⁾. 이어서 로빈슨(E.A.G.Robinson(1958))은 기업의 규모 집적에 따른 비용절감 효과 즉, 경제성(the economies of massive reserves) 확보의 가능성을 지적하였다³⁾.

그리고 산업조직론은 E. S. 메이슨(E. S. Mason(1939))과 J.S. 베인(J. S. Bain(1956, 1959))에서 본격적으로 체계화되기 시작하였으며, 그중 먼저 메이슨은 경제력집중 등의 시장의 구조 문제와 시장의 행동과 성과간의 관계에 대해 기본적인 틀을 제시하였다⁴⁾. 그리고 J.S. 베인은 E.S. 메이슨의 접근방법을 기초로 해서 “시장구조-시장행동-시장성과(SCP : Structure - Conduct - performance)”의 기본체계를 정립하면서 공공정책과의 관계 및 특징을 명확히 규명하려고 하였다⁵⁾. 게다가 이들은 산업조직론의 큰 흐름인 소위 하버

1) D.Hay and D.J.Morris (1991), Industrial Economics and Organization, : theory and Evidence, Oxford Univ. Press, pp.3-4.

2) F.Scherer(1990), pp.100-101, D.Hay and D.Morris(1991), p.12 참조하라. F.M. Scherer, and D. Ross(1990), Industrial Market Structure and Economic Performance, Houghton Mifflin Co., Boston, pp.100-101.)에서 이와 같은 특징을 지적하였다.

3) F.Scherer(1990), pp.100-101.

4) D.Hay and D.Morris(1991), pp.12-13를 참조하라.

5) D.Hay and D.Morris(1991), pp.12-13를 참조하라. J.S. Bain의 저서(Industrial Organization (New York, 1959 1st ed. ; John Wiley& Son, Inc. 1968 2nd ed.)에서는 그동안의 연구 결과를 정리하여 시장구조, 및 집중도, 차별화, 진입장벽의 조건, 시장행동, 시장 성과, 그리고

드학파(Harvard School)를 창시하여, 공공정책을 수립하기 위해서는 산업 내 지 시장의 특징을 조사하여 기업행동의 결과가 바람직한 시장성과의 수준에서 평가되도록 해야 한다는 ‘산업조직정책’의 영역을 개척하였다.

다른 한편 시카고대학을 중심으로 하는 시카고학파의 학자들은 하버드 학파의 견해와 공공정책에 대한 태도를 달리하였다. 1968년 출간된 “산업조직론”(The Organization of Industry)에 따르면 스티글러(G. J. Stigler)는 산업조직론은 미시경제학 이론에 입각하는 시장분석과, 공공정책의 인과 관계 등에 대한 실증연구를 해야 한다고 주장한다⁶⁾. 스티글러의 이러한 접근은 시카고학파(Chicago School)를 중심으로 하나의 진영을 이루었다. 시카고학파는 기본적으로 시장의 움직임에 높이 평가하여 시장을 통하여 자원의 합리적 배분과 경제의 효율적 운영이 가능하게 된다고 생각하고, 정부의 시장개입 혹은 공공정책은 특정한 이해집단에 이용되기 쉽다고 보았다⁷⁾.

3) 최근의 연구 동향

1960년대에 와서부터 산업조직연구에 계량모형이 많이 이용됨에 따라 풍부한 자료들을 이용하게 되었다. 1970년대에 와서는 산업조직론의 분석 방법들이 더욱 정교해졌으며 게임이론(game theory)이 과점시장분석의 대표적인 이론으로 등장하였다. 게임이론은 기업 간의 경쟁행동을 하나의 게임으로 설정하여 기업의 시장행동을 분석하고 있다.

미국의 산업조직 사례 등에 대해 상세히 적시하고 있다. 이에 앞서 그의 대표적 초기저작은 J.S.Bain, , Barriers to New Competition (Harvard Univ. Press, 1956)이다.

6) D.W.Carlton, and J.M. Perloff (1990), Modern Industrial Organization, HarperCollins Publishers, pp.2-5.

7) 당시 시카고학파의 주변에는 스티글러 외에 보크(R. H. Bork), 보우맨(W. S. Bowman), 텔서(L. G. Telser), 포즈너(R. A. Posner), 템세츠(H. Demsetz), 웨스턴(J. F. Weston), 브로즌(Y. Brozen), 맥기(J. S. McGee) 등이 있었으며, 현재는 시카고학파의 리더격인 프리드만(M. Friedman)이 있다. 이들은 완강한 경쟁유지론자들이며 실제적으로도 상당한 영향력을 미쳤다.

그리고 최근에는 기업의 특성에 관한 연구에 집중하는 제도주의적 접근방법을 이용하여 산업조직 분야의 연구가 시도되고 있다. 즉 기업의 범위와 조직에 대한 연구에는 거래비용이론과 계약이론이 주로 사용되는데, 1989년 홈스트롬(B. R. Holmstrom)과 티롤(J. Tirole), 윌리엄슨(O. E. Williamson) 등에 의해 잘 정리되어 있다⁸⁾. 또한 1970년대 후반부터 불완전 경쟁시장에 대한 이론적 연구가 확산되면서 무역이론과 산업조직이론의 결합으로 나타나는데, 이는 크루그만(P. R. Krugman)에 의해 잘 정리되어 있다. 그밖에도 게임이론(game theory)을 활용하여 산업조직분석을 시도하는 연구가 최근에 활발히 진행되고 있다⁹⁾.

2. 원양어업에 대한 이론적 접근

1) 원양어업의 특성과 접근방법

산업조직론에서 가장 대표적인 접근방법은 구조주의적 SCP 패러다임이다. 즉 J.S. 베인과 E.S. 메이슨 등이 자주 사용하였던 SCP패러다임이란, 특정 산업을 분석대상으로 놓을 때 산업의 구조(Structure), 행동(conduct), 성과(performance)간에 상호 피드백(feed-back)의 관련성이 있다는 전제하에 이들 구조요인, 행동요인, 성과 변수들간의 관계를 연구하는 방법론이다. 최근에는 구조 혹은 행동에 초점을 두어 접근방법이 더욱 세분화되거나 여기

8) 이에 대해서는 R. Schmalensee, and R. D. Willig (ed.), Handbook of Industrial Organization, Vol I. (1989), North-Holland의 저서 중에서 Chapter 3. Transaction Cost Economics (Oliver E. williamson, pp. 135-182)을 참조하라.

9) 이에 대해서는 R. Schmalensee, and R. D. Willig (ed.), Handbook of Industrial Organization, Vol I. (1989), North-Holland의 저서 중에서 Chapter 5. Non-cooperative Game theory for Industrial Organization : An Introduction and Overview (D. Fudenberg et.al., pp.259-327)을 참조하라.

에 새로운 방법론이 접목되기도 한다.

이에 따라 원양어업의 산업적 분석을 시도하기 위해 여기서는 한 산업의 다양한 특성 요인들간의 체계적 관계를 설명해주는 SCP 패러다임을 이용하고자 한다. 이 같은 방법론을 수산업에 적용할 경우 환경적 요인 및 수산업 내부의 각 특성요인들을 산업 기초조건, 구조변수, 행동변수, 성과변수 등으로 구분하여 도식화를 시도한 것이다. 최근에는 시장개방이 본격화되고 있으므로 해외요인을 추가하여 작성하였으며, 그 밖의 특성변수나 신규로 개발되는 지표들도 해당 영역에 포함시킬 수 있을 것이다.¹⁰⁾

이를 위해서는 원양어업에 있어서 해당 산업의 수요특성이나 비용구조상의 특성 등을 먼저 원양산업 분석의 출발점으로 삼을 필요가 있다. 이를 바탕으로 먼저 소비자들 입장에서는 국민소득 수준의 향상에 따라 어류단백질 소비량 및 소비패턴의 변화를 수반하므로 이에 대한 정보가 수산업 분석을 위한 기초조건을 구성한다. 수산물의 소비종류, 소비량, 가격탄력성 등 이들 변수는 수산물의 시장규모 자체에 영향을 미치기 때문에 산업행동과 성과에 중요한 영향요인이 될 수 있다.

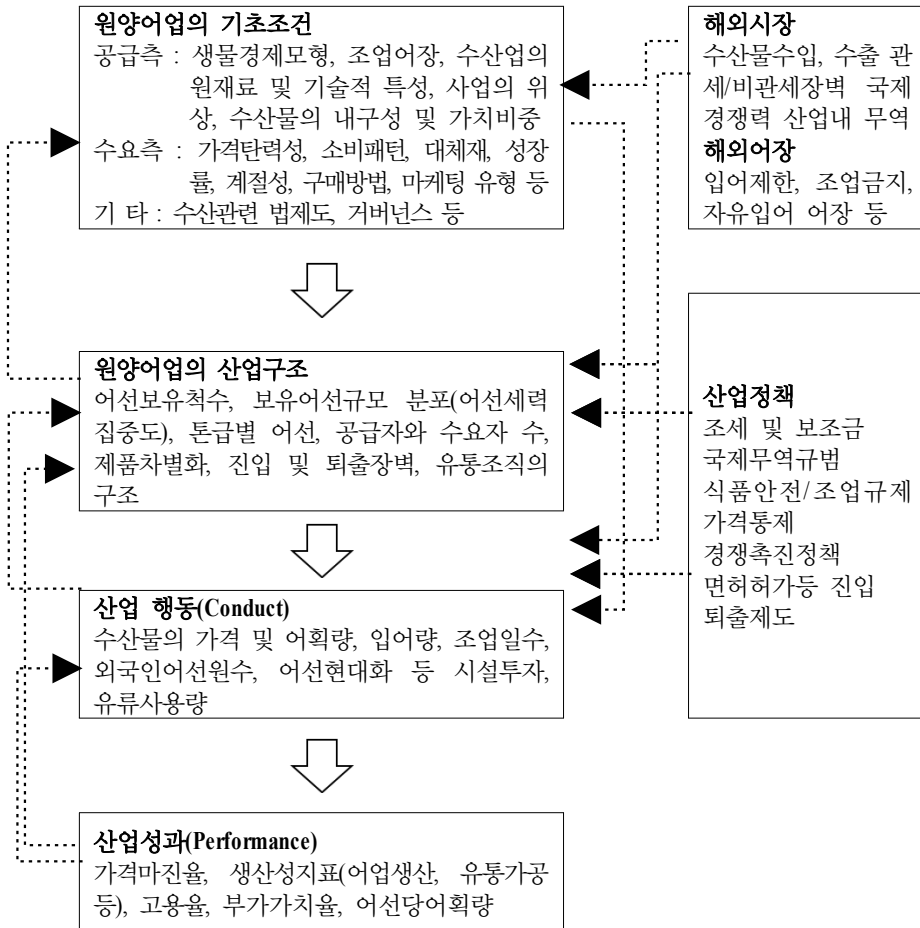
원양어업의 구조변수로서 생산자 집단의 분포는 생산자간의 상호의존성 및 산업행동에 영향을 미칠 수 있다. 이 같은 생산자 집단의 분포는 우선 모집단의 크기를 대변하는 어업종사자 수와, 이들이 생산에 참여하는 어선세력집중도, 혹은 다른 사업자들의 행동 방식에 대한 해당 사업자의 인식방법 등에 의해서도 나타낼 수 있다. 또한 시장의 경쟁 수준에 원천적으로 영향을 미치는 요인이 시장 참여자수를 제한하는 진입장벽의 존재이다. 수산업에 있어서 진입장벽(barriers to entry)이라 함은 경제적 자원배분의 효율성을 저해하는 산업구조적 요인을 일컫는 것으로서, 어업에 대한

10) 이에 대해서는 F. M. Scherer, D. Ross, Industrial Market Structure and Economic Performance, 3rd Ed., Houghton Mifflin Co. 1990, Ch.1 참조

면허와 허가가 대표적이다. 그러나 원양어업에 있어서 입어 자격은 입어대상 해역의 관할권을 가진 상대국의 결정에 달려있기 때문에 해당 수역의 특성 요인들이 진입장벽을 구성할 수 있을 것이다.

게다가 원양생산물의 공급기반이 되는 해외주요 어장별 어획량은 해당 어장 수역의 생물경제적 특성에도 의존하기 때문에 이 같은 특성도 SCP 모형에 어떤 방식으로든 포함시킬 필요가 있다. 그러나 본 연구는 어디까지나 ‘원양어업’을 하나의 ‘산업’(industry)으로 간주하여 이를 위한 SCP 패러다임 접근을 핵심 연구 방법으로 사용하였으므로, 주로 자원량과 어획량 간의 관계를 설명하는 ‘생물경제모형(bio-economy model)’은 제한적인 범위 내에서 이윤함수를 제약하는 요소로 간주하였다. 이와 같은 고려 하에 원양어업의 산업조직 모형은 다음과 같이 도식화할 수 있을 것이다.

즉, [그림 2-1]에서 보듯이, 원양어업의 산업구조에 영향을 미치는 요소로서는 산업내적인 기초조건들과, 산업외적인 해외시장 요인 및 정책적 요인 등을 제시할 수 있다.



| 그림 2-1 | 원양어업의 SCP 패러다임

그리고 이 같은 원양어업의 산업구조 요인들은 해당 산업의 행동, 산업성과 등에 영향을 미치며, 그 결과는 다시 원양어업의 구조와 행동에 피드백 될 것이다. 이와 같은 기본적 관계 하에서 원양어업의 각 구조-행동-성과적 특성들 간의 관계를 이론적·실증적으로 살펴보도록 한다.

2) 기본 가정

그런데 우리나라의 원양어업에 있어서 이와 같은 산업조직적 접근방법을 이용하여 분석하기 위해, 다음과 같은 가정을 도입하였다. 첫째, 원양사업자의 조업어장과 해당 어획물의 서식지는 동일한 것으로 가정하였다. 실제로 해당 원양사업자들의 어획과정을 살펴보면, 어획어종의 특성에 따라 토착성 어종, 회유성 어종(pelagic stocks), 및 고도회유성 어종(highly migratory stocks) 등으로 구분되어, 어종에 따라 입어 및 조업 경쟁의 성격이 상당히 달라진다. 그리고 입어하는 수역도 업종과 어종에 따라 다르기 때문에 실재 발생하는 조업활동은 해당 수역내 서식하는 어종, 따라서 해당 수역내의 생물경제시스템을 갖고 있는 어종으로 가정하여 분석하기로 한다. 왜냐하면 고도회유성 어종의 경우 특정 수역내 조업활동의 결과가 해당 어종의 자원량 추이 등 생태적 환경에 충분히 영향을 미치는 것으로 볼 수 없다. 거꾸로 다른 수역내 조업활동 결과가 해당 수역내 자원량 등에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 관계를 분석에서 제외하기 위해 해당 사업자의 조업어장과 해당 어획물의 서식지는 일치하는 것으로 가정하였다.

둘째, 해당 원양어업자가 입어하는 어장의 서식지에서는 Schaeffer 모형(1959)에 따르는 하나의 생물경제시스템을 가지고 있으며, 이때 어업생산함수는 자원량과 어획노력량을 설명변수로 하는 간단한 콥-더글라스함수(Cobb-Douglas Function)를 갖는 것으로 가정하였다. 이때 어업생산함수는 모든 사업자들이 단위 어획노력량 증가에 대한 어획량 증가폭이 기술적으로 동일하다고 가정한다.

셋째, 산업조직적 분석대상인 원양어업의 생산 및 시장거래 전과정을 살펴보면, 최종생산물 측면에서는 동아시아·유럽·미국 등의 시장에서 거래가 이루어지는 교역재로서 ‘완전경쟁시장’(perfect competitive market)을 가

정하였다¹¹⁾.

그리고 넷째로는 원양어업자의 생산과정인 조업활동에 있어서는 특정 어장내 입어자들 간에는 상호의존적인(mutually inter-dependent) 불완전 경쟁적 조업활동(imperfect competitive capturing)이 이루어진다고 가정하였다. 다시말해 본 연구에서는 상호의존적인 사업자들의 조업활동에 대해서 자신의 조업활동 변화(즉 조업일수 증가 등)의 일정 비율만큼 다른 사업자들은 따라서 반응할 것이라는 추측변동(conjectural variation)을 가정하였다. 물론 이때 해당 사업자의 추측변동 방식에 대해서는 쿠르노 균형, 스타켈버그 균형, 버트란트 균형 등의 여러 가지 비협조적 게임방식으로 균형해를 설명할 수 있으나 여기서는 이 같은 방식을 추측변동 계수(λ)로 설정하여 사용하였다¹²⁾.

3) 비협조적 조업활동 모형

원양어업의 사업자들은 해외 특정 어장에서 입어자들간의 경쟁적 조업 상태에 처해있으므로, 협조적(cooperative) 관계라고 보기 어렵다. 자국 국적의 사업자들에 대해서든 외국 국적의 사업자들에 대해서도 비협조적(non-cooperative) 게임상태에 있다. 더구나 공유재적인 특성을 갖는 어족자원에 대한 조업 활동의 경우에는 더욱욱 비협조적 조업활동 방식이 적용될 수 밖에 없다.

우선 생물경제모형에 따라 자유입어가 가능한 이 수역의 어업자원 성장함수와 어획함수는 첫째와 둘째 가정에 따라 다음과 같이 쓸 수 있다. 어획함수는 통상적인 제조업의 생산함수와 달리, 생산요소로서의 어획노력량

11) 이에 따라 최종생산물시장의 수요함수는 $p = \bar{p}$ 와 같이 사용할 수 있다.

12) D.W.Carlton, and J.M. Perloff (1990), *Modern Industrial Organization*, HarperCollins Publishers, pp.279-280. D.Hay and D.J.Morris (1991), *Industrial Economics and Organization*, : theory and Evidence, Oxford Univ. Press, pp.62-66

(F) 이외에도 공유자원인 어업자원량 변수(X)가 포함되고 생물자원의 자율갱신적 성장경로를 나타내는 개체어군 균형성장식의 제약을 받는다¹³⁾. 앞의 첫째, 둘째 가정을 토대로 이와 같은 시차변수들의 관계를 설정한 것이 다음의 식이다. 여기서는 시간을 의미하는 하첨자 t 가 전부 생략되었다.

개체어군 성장함수 $h(X)$

$$h = aX - bX^2 \dots\dots\dots(1)$$

그리고 어업생산함수 Y

$$Y = h(F, X) \dots\dots\dots(2)$$

$$= qFX \dots\dots\dots(2)'$$

단, Cobb-Douglass 생산함수 가정

해당어장의 입어 조업활동 사업자 $i \in N$

$$Y = \sum_i Y_i = \sum_i h(F_i, X) \dots\dots\dots(3)$$

$$= qX \sum_i F_i$$

$$F = \sum_i F_i \dots\dots\dots(4)$$

단, X = 어군량, a = 산란률, b = 사망률, q = 어획가능계수,

F = 어획노력량(조업일수 혹은 조업일수x척수)

13) M. Schaeffer, "some Consideration of Population Dynamics and Economics in Relation to the <Management of the Commercial Marine Fisheries", Journal of Research Board of Canada, 1957, pp.669-683

i = 해당 수역내 i 번째 조업어선(원양 사업자)

해당 수역내 모든 조업어선들의 어획노력량 합은 F 이며, 장기적으로는 지속가능한 균형자원 성장식의 궤적을 따르는 어획노력량과 자원량(sustained stocks)이 정태적 균형수준(steady-state equilibrium)에 도달할 것 ($X_t = X_{t+1} = X_f$, $F_t = F_{t+1} = F$) 이므로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

균형자원량 함수 :

$$X_f = \frac{a - qF}{b} \dots\dots\dots(5)$$

$$F = \sum F_i \dots\dots\dots(6)$$

그리고 이때의 생산량이 지속가능한 어업생산량(sustained yield) Y 는 $Y = h(F, X_f) = \sum h_i(F_i, X_f)$ 이다.

그런데 앞의 네 번째 가정에 따라, 분석대상의 수역(해외 어장)에서는 통상적인 무한대의 사업자가 조업하고 있는 것이 아니라, 서로 비협조적이고 상호의존성을 갖는 유한된 수(N)의 사업자가 조업 활동을 하고 있다. 따라서 이들 간에는 앞의 가정에 따라 조업활동에 참가하는 사업자 i 의 어획노력량 투입은 다음과 같은 방식으로 결정되는 것으로 보았다.

즉 이 수역내 조업어선들은 자유입어가 가능한 어장이므로, 어획노력량 경쟁이 매우 심각한 불완전경쟁적인 산업구조를 띠고 있다. 즉, 사업자 i 는 자신의 어획노력량 증강 추진시 다른 사업자 j ($j = 1, 2, \dots, i-1, i+1, \dots, N$)도 기존 어획노력량 비율의 일정 비율(A) 만큼을 증강시킬 것으로

예상(conjecture)하여 자신의 이윤극대화 어획노력량을 찾을 것이다¹⁴⁾. 이에 따라 사업자 i 의 어획노력량 변화에 따른 사업자 j 의 반응은 다음과 같은 수식으로 쓸 수 있다.

$$\frac{dF_j}{dF_i} = A \left(\frac{F_j^0}{F_i^0} \right), \text{ for all } j (\neq i) \dots\dots\dots(7)$$

단, A = 사업자 i 가 어획노력량을 기준단위만큼 증가시킬 때, 사업자 j 도 어획노력량을 증가시킬 것으로 예상(conjecture)하는 비율 ($0 \leq A \leq 1$)¹⁵⁾

여기서 $A = 1$ 이란 상대방의 반응도를 자신의 변동량과 똑같은 수준으로 변동시키는 것으로 가정하는 것을 말하며, $A = 0$ 이란 상대방이 나의 행동에 대해 전혀 반응하지 않는 상황을 의미한다.

이 같은 생태적 환경을 갖는 해외어장 수역에서 여기에 입어하는 원양 사업자 i 는 다음과 같은 이윤 함수를 갖는다.

해당 수역내 사업자 i 의 이윤함수 :

$$\pi_i = p Y_i(F_i, X) - w F_i \dots\dots\dots(8)$$

14) 이와 같은 Cournot model 속의 추측변동(conjectural variation) 기업 모형에 대해서는 R. Clarke and S. Davies(1982, pp. 277-287)의 일반적 쿠르노 모형에서 처음 제시되었으며, Scherer et.al.(1990, pp.206-207) 등에 잘 설명되어 있다.

15) $A = 0$ 인 상황은 여타 사업자들이 사업자 i 를 추종하지 않는 전통적 쿠르노모형(original Cournot model)이고, $A = 1$ 인 상황은 여타 사업자들이 사업자 i 를 완전히 추종하는 Chamberlin모형에 해당된다.

단, $\pi_i = i$ 사업자의 이윤
 $p = \bar{p}$ (해당 어획물의 시장가격)
 $Y_i = Y(F_i, X) = i$ 사업자의 어획함수
 $F_i = i$ 사업자의 어획노력량
 $X = i$ 사업자가 조업하는 해당 수역의 자원량
 $w =$ 어획노력량 투입가격

즉 원양 사업자 i 의 이윤은 어획물의 시장가치에서 조업활동에 투입된 어획노력량 가치를 차감한 것이다. 그런데 여기서 최종생산물의 상품시장 은 앞의 셋째 가정에서 제시했듯이, 전세계적 교역재로서 완전경쟁시장을 가정하였으므로 최종생산물의 수요함수는 $p = \bar{P}$ 이다. 이때 이 사업자 i 는 이윤극대화를 추구할 때 다음과 같은 1차 조건을 충족시켜야 한다¹⁶⁾. 즉

$$\frac{d\pi_i}{dF_i} = p h_X^i \left[\frac{dX}{dF_i} \right] + p \frac{dY_i}{dF_i} - w = 0 \dots\dots\dots(9)$$

그런데 여기서 i 사업자의 어획노력량 증가시 자원량 증감에 미치는 영향을 의미하는 dX/dF_i 는 앞의 식 (4), (5)로부터 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

그리고 단위 어획노력량 증가에 대한 어획량 증가폭은 $dY_i/dF_i = dY_j/dF_j = h_F$ 로서 모든 사업자들이 각각 기술적으로 동일하다고 가정하였다.

그런데 식 (5)로부터 $dX = (-q/b) dF$ 이므로

16) 그밖의 2차 충분 조건($|II| < 0$)등은 물론 충족하는 것으로 본다. 다만 여기서는 해당 사업자 및 산업전체의 마진율의 이론적 산출관계를 도출하기 위해 1차 필요조건을 집중적으로 검토하였다.

$$\frac{dX}{dF_i} = -\frac{q}{b}\left(\frac{dF}{dF_i}\right) \dots\dots\dots (10)$$

이다. 그런데 dF/dF_i 의 값은 식 (4)를 전미분하여 dF_i 로 나누어 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\begin{aligned} \frac{dF}{dF_i} &= 1 + \sum_{j \neq i} \frac{dF_j}{dF_i} \\ &= 1 + A \sum_{j \neq i} \frac{F_j}{F_i} \quad \left(\because \frac{dF_j}{dF_i} = A \left(\frac{F_j^0}{F_i^0} \right) \right) \\ &= 1 + A \frac{(1-s_i)}{s_i} = \frac{A + (1-A)s_i}{s_i} \\ &\quad \left(\because \sum_{j \neq i} \frac{F_j}{F_i} = (1-s^i)/s^i, \text{ 단, } s^i = \frac{F^i}{F} = \text{점유율} \right) \end{aligned}$$

따라서 식(10)은 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

$$\begin{aligned} \frac{dX}{dF^i} &= -\frac{q}{b}\left(\frac{dF}{dF_i}\right) \\ &= \left(-\frac{q}{b}\right) \frac{[A + (1-A)s_i]}{s_i} \dots\dots\dots (10)' \end{aligned}$$

그러므로, 어획량함수의 어획노력량 1차미분계수가 모든 사업자에 대해 일정한 것(h_F)으로 가정하고, 식(10)'을 식 (9)에 대입하면 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$\frac{d\pi_i}{dF_i} = p h_X^i \left(-\frac{q}{b} \right) \frac{[A + (1-A)s_i]}{s_i} + p h_F - w = 0$$

..... (9)‘

$$\text{혹은 } h_X^i [A + (1-A)s_i] = \left(\frac{b}{q} \right) \frac{p h_F - w}{p} s_i$$

가 도출된다. 이제 여기에 양변을 s_i ($\equiv F_i/F$)로 곱한 후에 모든 i 에 대해 합하여 다시 정리하면 다음과 같이 도출된다.

$$A \sum_i h_X^i s_i + (1-A) \sum_i h_X^i s_i^2$$

$$= \frac{(p h_F - w)}{p} \left(\frac{b}{q} \right) \sum (s^i)^2$$

..... (11)

그런데 $Y_i = h(F_i, X) = qF_i X$ 의 Cobb-Douglas 생산함수 형태를 떠는 것으로 가정하면, $h_X^i = qF_i$ 이므로 위 식의 좌측 각 항은 다음과 같이 풀어 쓸 수 있다. 즉

$$\sum_i h_X^i s_i = \sum qF_i \left[\frac{F_i}{F} \right] = qF \sum s_i^2 = qF H^2$$

$$\sum_i h_X^i s_i^2 = \sum qF_i \left[\frac{F_i}{F} \right]^2 = qF \sum s_i^3 = qF H^3$$

$$\text{단, } H^k = \sum_i^N s_i^k$$

따라서 식 (11)은 이제 다음 식 (11)'처럼 쓸 수 있다.

$$AqFH^2 + (1-A)qFH^3 = \frac{(ph_F - w)}{p} \left(\frac{b}{q}\right) H^2$$

..... (11)'

한편, 이제 해당 수역내 어업활동에 참여하는 사업자들이 유한한 불완전 경쟁적 입어방식 하에서는 각 사업자 및 산업전체의 마진율은 양수(0보다 큰 수)인 독점적 이윤을 획득할 수 있다. 이때 각 사업자 i 및 산업전체 마진율은 다음과 같이 도출할 수 있다. 즉 해당 원양어업의 마진율은 해당 산업내 산업전체 혹은 사업자 i 의 평균어획노력량 단위투입 가격 대비 평균적 한계수입으로 정의되는 마진율로 볼 수 있다. 즉

산업마진율 :

$$\begin{aligned} r &\equiv \left[\frac{ph_F - w}{ph_F} \right] \\ &= \left(\frac{q^2}{bh_F} \right) \left\{ A + (1-A) \frac{H^3}{H^2} \right\} F \\ &= r(q, b, h_F, A, H^3, H^2; X, F) \text{ (12) }^{17)} \end{aligned}$$

17) 생물경제 모형이 제외된 경우, 최종생산물의 시장 수요함수를 $p = p(Y)$ 로 가정하여 마진율을 산출할 수 있다. 이때 모든 사업자 N 가 모두 동일 규모로 분포하고 있다면 $r = 1/(eN)$ 으로서 사업자수(N)가 많을수록 수익률은 제로(0)로 수렴할 것이다. 그런데 N

그리고 이와 같은 산업마진율은 각각의 패러미터들에 대해 다음과 같은 부호를 예상할 수 있을 것이다.

$$\frac{dr}{dA} > 0 \quad (\text{왜냐하면 } b, h_F, H^2 - H^3 > 0 \text{ 이므로}),$$

$$\frac{dr}{dq} > 0, \quad \frac{dr}{db} < 0,$$

$$\frac{dr}{dF} > 0 \text{ 혹은 } < 0 \quad 18)$$

그리고 사업자 i 의 마진율 :

$$\begin{aligned} r_i &\equiv \left[\frac{ph_{F_i}^i - w_i}{ph_{F_i}^i} \right] \\ &= \left(\frac{q^2}{bh_F} \right) \left\{ \frac{A + (1-A)s_i}{s_i} \right\} F_i \\ &= r(q, b, h_F, A, s_i; X, F_i) \dots\dots\dots (13) \end{aligned}$$

사업자 i 의 마진율 r_i 는 $w = w_i, h_F^i = h_F$ 인 상황에서 산업 마진율 r 과 동일하다. 이때 원양산업 전체의 어획노력량 단위당 발생하는 마진율은 원양어업 전체 어획노력량(F)과 해당 수역 내 자원량(X)과 어획계수 등(q, b) 뿐만 아니라, 산업내 사업자들의 추측변동 계수(A), 산업내 어선들

개의 사업자가 모두 다른 규모의 분포를 하여 불균등분포율이 H^2 와 같을 때 $r = [A + (1-A)H^2]/e$ 와 같이 도출되어 산업의 구조적 요인(집중도)이 마진을 결정요인으로 편입된다. (F.M.Scherer & D.Ross(1990), pp.206-207). 여기서 e 는 시장의 수요탄력성이다.

18) 이 것은 어획노력량(F)가 h_F 에 미치는 직접적 효과가 자원량감소를 통한 간접효과와의 상대적 크기에 따라 부호 결정됨

의 어획노력량 규모 분포 계수(H3, H2)들에 의해 결정된다. 이에 따라 이 식에서 각 변수 및 패러미터들에 대해 종속변수를 편미분하여 그 부호를 산출하면 각각 다음과 같다.

$$\frac{dr_i}{dA} > 0 \quad (\text{왜냐하면 } 1 - s_i > 0 \text{ 이므로}),$$

$$\frac{dr_i}{dq} > 0, \quad \frac{dr_i}{db} < 0,$$

그런데

$$\frac{dr_i}{dF} > 0 \text{ 혹은 } < 0$$

$$\frac{dr_i}{ds_i} < 0$$

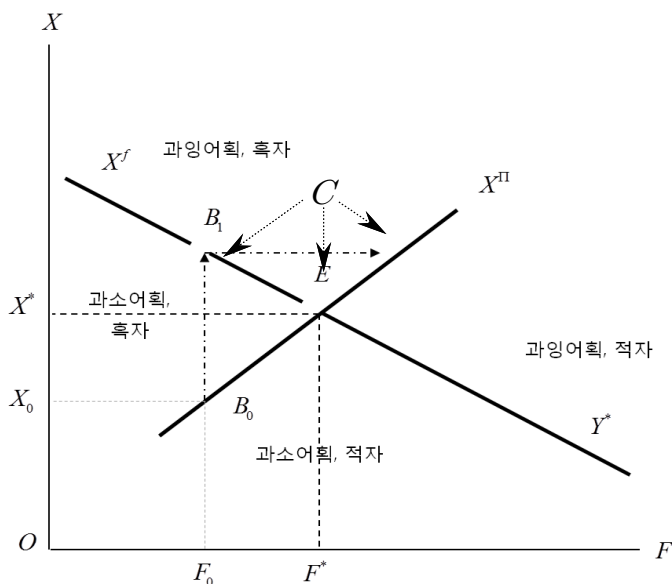
이다. 이에 따라 식 (12), (13)의 실증분석에서 예상되는 부호를 각각 추정할 수 있을 것이다.

특히 사업자들간의 행동 반응 비율에 대한 예상치를 의미하는 A값이 0일 때(본래 쿠르노 모형)는

$$r = \left(\frac{q^2}{b h_F} \right) \left(\frac{H^3}{H^2} \right) F \quad \text{이고, A 값이 1일 때는}$$

$$r = \left(\frac{q^2}{b h_F} \right) F \quad \text{이다.}$$

이제 이와 같은 비교정태 분석 결과를 바탕으로 각 균형점은 다음의 자원량과 어획노력량 공간에서 어디에 있는지를 살펴보도록 하자.



[그림 2-2 | 자원량과 어획노력량 공간의 장기균형

주: X_{π} 는 (8)식에서 $\pi_i = 0$ 이 되는 점의 궤적(F, X)이다. 그리고 X^f 는 균형자원량함수의 궤적(F, X)을 말한다.

<그림 2-3>은 앞서 도출된 균형자원량 궤적(X^f)과, 이윤함수 자체도 장기균형 수준($\pi_L = 0$)에 도달했을 때의 궤적(X^{π})을 각각 그린 것이다¹⁹⁾. 그런데 현실적인 원양어업자 i 의 상태는 B_1 혹은 C 로서 완전경쟁적인 장기이윤균형 상태에 도달하지 못하였다. 다시말해 불완전경쟁적 산업구조로 인해 초과이윤율이 발생할 수 있음을 보여준다.

19) 이에 대해서는 D. Knowler, et. al. ("An Open Access Model of Fisheries and Nutrient Enrichment in the Black Sea", Marine Review Economics, vol,16, 2001, pp. 195-217)을 참조.

C 점에서 X^π 선의 방향으로 이동은 경쟁적 수준으로 산업구조가 변화함을 의미한다. 그러나 C 점에서 X^f 로의 이동은 균형자원 상태로의 이동을 의미한다. 이때 둘 다 충족시키는 방향이 E 점이 될 것이다.

이 같은 정태균형에 도달하는 동태적 과정은 X^π 곡선과 X^f 곡선을 중심으로 불균형상태에서 각 곡선으로 점진적으로 수렴해가는 과정으로 도출할 수 있다²⁰⁾. 즉, 초기에 자원량이 X_0 이고 어획노력량이 F_0 의 B_0 점에서 장기이윤 균형 상태이므로 과소어획 상태이다. 그러므로 자원량이 증가하여 B_1 의 점으로 이동할 것이다. 그러나 B_1 의 점에서 어업 생산자들은 흑자의 이윤이 발생하므로 자유로운 진입이 허용되는 제도에서 이윤극대화를 위해 어획노력량을 증가시킬 뿐 아니라 신규 진입자들이 들어오므로 장기이윤함수가 0이 되는 X^π 선으로 이동한다. 그러나 이 점에서는 과잉어획이므로 자원량이 감소한다. 이같은 과정을 반복하여 정태균형점 E 에 도달할 것이다. 그러므로 현실적으로는 각 자유입어가 주어진 독립적인 생태계에서는 사업자들의 산업행동(입어 전략) 여부에 따라서 산업성과(마진율)이 달라질 수 있다는 것이 본 이론이 함의하는 바가 된다. 이처럼 산업구조 변수, 특히 어획노력량 집중도, 그리고 과점적 입어자들 간의 상호 의존적인 행동 양식을 반영하는 산업행동변수 등은 산업성과에 영향을 미칠 것이다.

나아가 분석 대상 수역에서 조업할 수 있는 총어획노력량 규모가 제한되어 있을 때 각 개별사업자에 대해서는 쿼터 방식으로 조업이 이루어지는 경우는 다음과 같이 변형시킬 수 있을 것이다. 즉 조업대상 수역의 입어 사업자들은 매년 배분되는 쿼터를 보다 많이 획득하기 위한 경쟁이 촉발된다. 그러나 이때 전체 입어 사업자들의 총어획노력량은 일정하게 주어지

20) 이에 관해서는 구체적으로는 D. Knowler, et. al.(2001), pp.201-202 참조.

있으므로, 한 사업자의 어획노력량 증가시에는 누군가의 어획노력량은 감소했을 것이다. 이와 같은 상황에서는 식 (4)가 식 (6)'와 같이 변형된다.

$$F^0 = \sum_i F_i \dots\dots\dots (6)'$$

따라서 이때 균형자원량은 $X_f = \frac{a - qF^0}{b}$ 가 되어 균형자원량 수준은 일정 수준에 머물 것이다. 따라서 자원량과 총어획노력량이 제한되어 있는 이와 같은 상황에서는 i 사업자의 어획노력량 증대 노력시 다른 사업자들의 행동 방식은 자유입어 방식과 전혀 다를 수밖에 없다. 즉

$$\begin{aligned} \frac{dF^0}{dF_i} &= 1 + \sum_{j \neq i} \frac{dF_j}{dF_i} \\ &= 1 + A \sum_{j \neq i} \frac{F_j}{F_i} = \frac{A + (1 - A)s_i}{s_i} = 0 \end{aligned}$$

이므로 이로부터 다음과 같은 i 사업자의 예측행태가 도출된다.

$$A = \frac{s_i}{s_i - 1} \leq 0 \quad (\because 0 \leq s_i \leq 1)$$

즉 총어획노력량이 제한되어 있는 수역 혹은 어장에서 사업자 i 는 자신의 어획노력량 증가시 여타 사업자들은 어획노력량을 줄이는 것으로 대응하는 것으로 예상해야 한다. 이와 같은 반대 방향의 대응방식의 경우 A 값은 음수를 갖는다²¹⁾.

3. 원양어업 모형의 의의와 시사점

본 장에서는 산업조직적 분석방법을 원양어업에 적용하여 이론적 설명을 시도하였다. 전혀 다른 생태경제모델과 산업조직적 SCP 접근의 통합을 시도한다는 것은 다음과 같은 의의와 시사점을 갖는다.

첫째, 본 모형은 어디까지나 원양어업에 대한 산업조직적 접근방법에 초점을 두고 있으므로, 이로부터 원양어업의 산업경제적 시사점을 이론적으로 도출하는데 의의가 있다.

둘째, 본 모형중 원양사업자의 어획활동을 산업행동 요인의 중요 구성요소로 보았으며, 이를 대상으로 추측변동 모형을 도입하여 산업성과와의 관련성을 도출하였다.

셋째, 본 모형의 결과, 원양어업의 산업구조가 불완전 경쟁적이거나 비협조적이면 해당 산업의 마진율에 대해 정의 관계를 가질 수 있음을 도출하였다.

넷째, 어획노력량의 증가는 반드시 산업마진율의 향상을 가져오는 것은 아니었다. 특히 특정 수역에서의 총어획노력량이 제한될 경우 입어 및 조업경쟁이 더욱 치열해져서 상대방의 행동에 대한 가정도 규모가 큰 사업자일수록 조업활동 확장의 비용은 더욱 커질 것으로 예상된다.

21) 그러나 이와 같은 경우 사업자 i 가 자신의 어획노력량 증가를 위해서는 자유입어 방식의 수역에서 보다 더욱 많은 비용을 지불해야 할 것이다. 그러나 이와 같은 관계는 다음 기의 동태적 과정에 나타나므로 이는 별도의 모형에서 접근할 필요가 있으며 여기서는 고려되지 않았다.

제 3 장 우리나라 원양어업의 산업조직적 실태 분석

본 장에서는 우리나라 원양어업의 산업조직적 실태를 먼저 살펴보도록 한다. 이를 위해서는 앞서 제시된 원양어업의 산업구조-행동-성과 모형을 기초로 하여 입수 가능한 자료 및 정보들을 가지고 개괄적인 산업조직적 특성을 살펴보도록 한다.

이를 위해 본 장에서는 우선 원양어업의 기초조건과 산업구조적 특징을 먼저 살펴본 다음, 해외 주요 어장을 중심으로 이루어지는 조업실태를 통해서 우리나라 원양어업의 산업 행동적 특징을 살펴보도록 한다. 그리고 마지막으로 우리나라 원양어업이 산업성과적 실태를 파악할 수 있도록 기업차원의 재무적 실태 자료를 중심으로 주요 지표들의 특징을 분석하였다.

1. 원양어업의 기초조건 및 산업구조적 특징

1) 제도적 요인

(1) 국제규범

우리나라의 원양어업은 1960년대 후반부터 시작되어 1980년대까지 공해에서 자유어업이 허용되던 시절 연안국의 관할권이 몇 마일에 불과할 때 크게 발전할 수 있었다. 이 시기는 어업기술의 발전과 증대된 수산물 수요로 인해 세계적으로 수산물 생산량이 크게 증대된 시기이기도 하다. 그러나 1990년대 공해수역이 닫혀 가면서 우리 원양어업은 점차 활력을 잃어가기 시작했다. 1992년 칸쿤에서 있었던 책임 있는 수산업에 대한 컨퍼런스를 시발점으로 UN을 중심으로 책임 있는 어업이 국제규범으로 자리잡게

되었다. 최근 한국 원양어업에서 가장 큰 이슈인 불법·비보고·비규제(IUU) 문제는 책임있는 어업의 이행에 관한 국제행동계획(International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate IUU Fishing, IPOA-IUU)의 초안이 2001년 FAO 기술협의회에서 채택되면서 시작되었다. 특히 수산물의 최대 소비국 중 하나인 미국이 IUU 통제를 위해 수산업법을 개정하였고 EU가 IUU통제법을 시행하면서 이 문제는 국제 수산업계의 가장 중요한 이슈가 되어가고 있다. 국제사회의 IUU어업에 대한 규제가 강화되는 시기에 발생된 한국의 불법조업 사례는 미국의 불법조업국 등재, EU를 중심으로 한 불법어업에 대한 우리나라 국내법 강화 요구에 끌려가는 계기가 되었다. 우리 원양어업이 국제 수산규범에 잘 적응하지 못할 때 원양어업 전체가 위태로울 수 있다는 점이 여실히 드러났다. 1990년대가 지속가능한 수산업의 시대였다면, 현재의 시대는 지속가능한 수산업 이행을 위한 실질적인 불법·비보고·비규제(IUU)의 시대라고 해야 할 것이다. EU와 미국의 IUU어업에 대한 전방위적 공세와 연안국의 자원자국화 현상 이외에도 어선원 인권문제로 인한 원양어선의 선원 인권에 대한 관심도가 높아지고 있어 대외적으로 한국 원양어업이 변하지 않으면 더 이상 생존하기 힘든 상황까지 내몰리고 있다. 또한 원양어업은 각종 지역수산기구(RFMO)의 관리감독을 받고 있으며, 각각의 지역수산기구에서도 IUU어업에 대한 규제를 강화시키고 있다.

(2) 국내법

“원양어업”이란 원양산업발전법에 제2조(정의)에 따라 대한민국 국민이 해외수역에서 단독 또는 외국인과 합작(대한민국 국민이 납입한 자본금 또는 보유한 의결권 등이 대통령령으로 정하는 기준 이상인 경우에 한한다)으로 수산동식물을 포획·채취하는 사업을 말한다. 원양어업 허가는 동

법 제6조(어업허가 및 신고)에 의해 원양어업을 하고자 하는 자는 어선마다 해양수산부장관의 허가를 받아야 한다.

외국인과 합작하여 설립한 해외현지법인으로 원양어업을 하고자 하는 자는 해양수산부장관에게 신고하여야 한다. 허가를 받아야 하는 원양어업의 종류는 대통령으로 정하고, 허가·변경허가 및 경미한 사항의 신고와 합작어업의 신고 및 변경신고에 관한 사항은 해양수산부령으로 정한다. 해양수산부장관은 수산자원의 상태, 원양어선의 수, 그 밖의 자연적·사회적 조건 등을 고려하여 필요한 경우에는 원양어업허가의 정수를 정할 수 있다. 어업허가의 정수에 관하여 필요한 사항은 해양수산부령으로 정한다.

원양어업허가의 정수는 원양어업의 종류별 또는 해역별로 정하며, 외국과의 어업협정, 신규어장 개발 등으로 원양어업 허가정수의 조정이 필요한 경우에는 원양산업발전심의회의 심의를 거쳐 변경한다. 원양어업 허가정수의 운용 등을 위하여 필요한 사항은 해양수산부장관이 별도로 정하여 고시한다. 원양어업허가의 유효기간은 5년으로 하며, 어선의 임차기간이 5년 미만인 경우, 수산자원보호, 외국과의 어업협력 및 어업조정, 그 밖에 공익상 필요하다고 해양수산부장관이 인정하는 경우에는 그 유효기간을 단축할 수 있다. 원양어업허가를 받은 자가 그 원양어업을 폐지하거나 할 수 없게 된 때에는 해양수산부장관에게 신고하여야 한다. 원양어업허가의 취소는 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 어업의 허가를 받은 때, 허가내용을 위반한 때, 결격사유에 해당하는 경우, 원양어업자가 휴업의 신고를 하지 않았을 때, 원양어업자의 준수사항을 위반한 때 가능하다.

원양어업자의 준수사항으로는 원양어업자가 국제수산기구 또는 외국이 관할하는 수역에서 조업하거나 국제 협력 및 협정에 따라 관리되고 있는 어종을 대상으로 조업하는 경우에는 ① 불법·비고보·비규제 어업활동의 금지, ② 불법·비고보·비규제 어업을 하는 어선과의 전재·공동조업·지원·재보급 금지, ③ 국제옵서버의 이동, 승·하선 등 임무수행에 따

른 안전확보, ④ 항만국 검색관 및 공해 승선검색관의 안전한 승·하선 및 숙식 등 편의제공과 선박검색 및 통신 허용, ⑤ 국제수산기구가 정하는 전 재절차 규정의 준수, ⑥ 관리어종의 어획제한, ⑦ 통계 서류의 성실한 작성·제출 등의 준수사항을 이행하여야 한다.

2) 산업 집중률

원양어업의 구조변수들 중 대표적인 것이 집중률 개념이다. 상위기업 집중률이다. 통상적으로 산업조직론에서는 집중률지수를 시장에서의 매출액 점유율을 근거로 하는 시장집중률을 사용하는 경우가 많다. 이때 원양어업 전체를 대상으로 상위 일정수의 원양사업자 매출액 집중률을 사용할 수 있다.

그러나 원양어업에서는 이 같은 시장집중도 이외에도, 각 원양사업자 차원에서도 수십여 척의 다양한 규모의 어선들을 보유하고 있으며, 이 같은 다양한 구조의 선단을 활용하여 주요 해외 어장에 진출·조업하고 있다. 따라서 원양사업자 차원에서는 다양한 규모의 원양어선들의 규모분포 집중도를 사업자 수준의 또다른 구조 변수로서 사용할 수 있다.

(1) 산출기준 집중률

산업집중률등 구조변수들은 어업생산량과 가격의 형성 및 나아가서는 수산업의 성과에 영향을 미칠 수 있다. 이들은 비단 생산요소의 양적 효과에서 뿐만 아니라 경쟁의 질적 요소에 영향을 미치기 때문이다²²⁾. 우선 매출액 기준으로 하는 원양사업자별 집중률은 다음과 같이 추정할 수 있

22) 특히 생산자집중(concentration)등 구조요인들은 그 산업내 생산자들간의 상호의존성과 밀접한 관계를 가지고 있으므로 산업행동과 성과에 영향을 미칠 수 있다(F. M. Scherer(1990), pp60-77 참조).

다²³⁾.

$$CR_F = \sum S_i^2 \text{ (Hirshman-Herfindahl Index) 혹은}$$

$$= \sum S_i \log\left(\frac{1}{S_i}\right) \text{ (Entropy Index)}$$

단, $S_i = i$ 톤급어선 총톤수 / 어선총톤수

$i = 1$ 톤미만, 1-3톤급, 3-5톤급, , 100톤이상 등의 등급

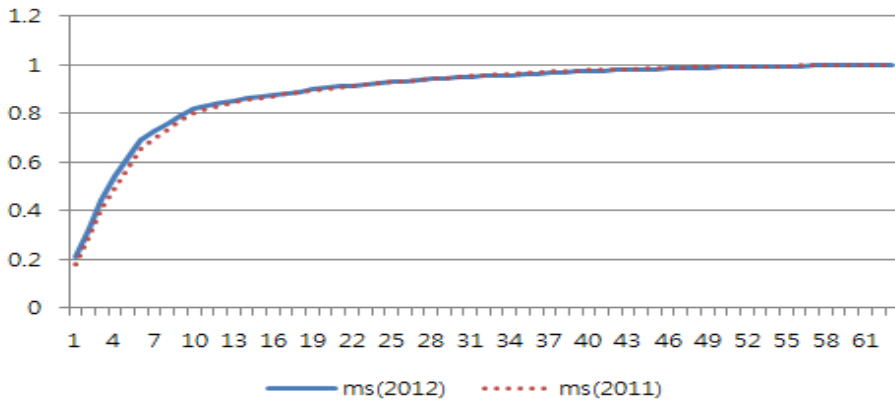
| 표 3-1 | 원양어업의 집중지수

| 집중지수 | 상위 4개 산업집중률 (CR(4)) | | 상위 8개 산업집중률 CR(8) | |
|------|---------------------|------|-------------------|------|
| | 2012 | 2011 | 2012 | 2011 |
| 집중률 | 0.54 | 0.50 | 0.76 | 0.73 |

이 지수는 소수 대기업의 시장지배력을 직접적으로 표시해주므로 독점 규제행정을 위한 기준으로 각국에서 사용되고 있다.²⁴⁾ 2012년 원양어업의 상위 4개 기업 집중률(CR4)은 0.54로 2011년 0.50보다 조금 높아진 것으로 나타났다. CR_4 의 값이 0보다는 1에 가까우므로 독점도가 높은 과점시장이라 볼 수 있으며 우리나라 원양어업은 전 해에 비해 상위 4사로의 집중도가 다소 높아진 것으로 알 수 있다. 이처럼 산출기준 산업집중률이 지난 2012년 전년대비 다소 높아졌으므로, 다른 조건이 불변이라는 조건 하에서 시장구조적 지배력의 강화로 인해 산업 전체적 성과는 개선된 것으로 추정할 수 있을 것이다.

23) W. G Shepherd, The Economics of Industrial Organization, 2nd ed., Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, Inc., 1985, Appendix III

24) 김안호 · 이의영, “산업조직론”, 2003.



〔그림 3-1〕 우리나라 원양어업의 누적 시장점유율(2011, 2012년)

(2) 투입기준 집중도

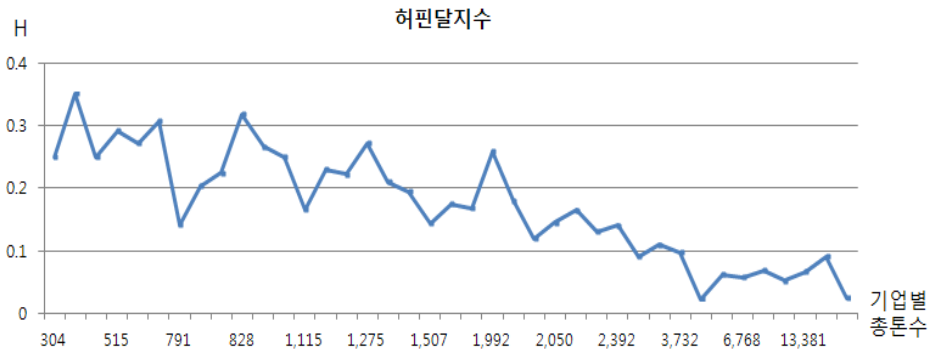
앞의 것은 원양어업의 산출 결과인 매출액을 매개로 하는 산업집중률을 분석한 것이다. 그러나 다음에는 투입기준으로 산업집중률을 분석하였다. 이는 개별 원양사업자의 보유어선 톤수별 분포를 집중율 개념으로 전환한 것이다. 즉 어선규모 분포의 불균등도를 의미하는 어선세력집중도가 높을수록 일부 대형사업자의 어장지배력이 높아져 입어경쟁 제한적 효과를 가져오므로 해당수역내 조업에 대한 지배력이 집중되어 해당어장 전체의 어획량은 균등한 어선들의 자유입어시의 산업전체 어획량보다 작아질 것으로 추정할 수 있다²⁵⁾.

즉 개별 원양사업자들이 각각 자기들이 보유하고 있는 선박들이 균등한 규모의 분포를 이루는지 혹은 매우 다양한 규모의 선박들로 구성되어있

25) 이에 대해서는 통상적으로 산업조직론에서 산출기준 집중률의 산업성장에 대한 영향 파급 경로와 달리 해석할 필요가 있다. 원양어업에 있어서 투입기준 집중도는 어선세력의 규모 분포로써 측정되기 때문에 생물경제모형 상의 자원량과 총어획량 함수에 어떤 형태로든 영향을 미치기 때문이다.

는지를 보여주는 지표이다.

이를 위해서 여기서는 개별 원양사업자의 총보유톤수 중에서 각 기업의 선박별 톤수 분포를 제공하여 합계한 허핀달 지수($H = \sum_{i=1}^n S_i^2$)를 사용하였다. 개별 기업이 보유한 어선톤수 중에서 각 어선별 어선톤수가 불균등하게 분포될 수록 허핀달 지수의 값도 커지게 된다. 말하자면 동일한 수의 어선을 보유한 두 사업자는 해당 보유 선박의 톤급별 분포가 균등할수록 H지수는 낮아지도록 되어 있다. 이와 같은 기준으로 산출되는 집중율 지수(H)가 높을수록 해당 사업자는 다양한 규모의 선박을 갖추고 있으므로, 불확실한 해외어장의 변화에 더욱 효과적으로 대응할 수 있을 것으로 예상된다.



| 그림 3-2 | 우리나라 원양사업자의 보유 어선톤수별 허핀달지수

3) 최소효율규모

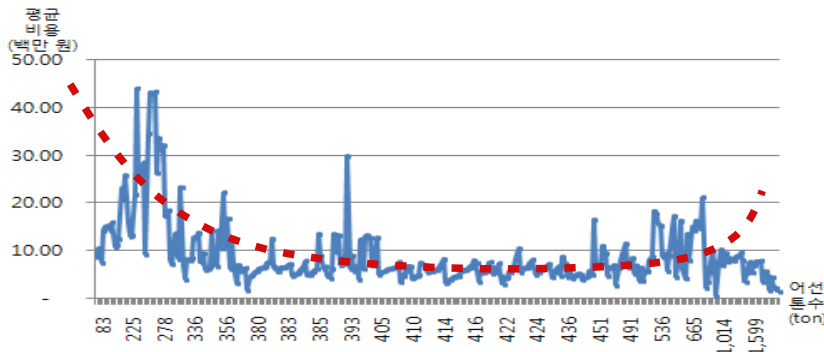
원양어업의 산업구조 변수들 중 또 하나의 중요한 개념이 최소효율규모(MES; Minimum efficient scale)이다. 이 지표는 해당 분석대상 산업의 효율적 특성을 나타내는²⁶⁾ 동시에, 진입장벽의 척도로도 사용되기 때문이다. 왜냐하면 어획을 위한 최소효율규모(minimum efficient scale)의 어선규모는

기술적으로는 다른 규모의 어선들의 진입을 어렵게 하는 요인으로 작용할 수 있다. 소위 어느 한 쪽의 규모의 경제성은 여타 잠재적 진입자의 진입을 방해하기 때문이다.

이를 위해 본 연구에서는 우선 최소효율규모를 도출하기 이전에 전체 업종과 각 업종별로 구분하여 어선 톤당 평균비용(AC)의 실재 값들을 살펴 보도록 하자. 즉

$$\begin{aligned} Y\text{축} : \text{평균비용(선박 } i) &= \text{톤당 비용(선박 } i) \\ &= \text{총비용(선박 } i) \div \text{해당선박 } i \text{의 톤수} \end{aligned}$$

$$X\text{축} : \text{규모 변수(선박 } i) = \text{해당선박 } i \text{의 톤수(규모)}$$



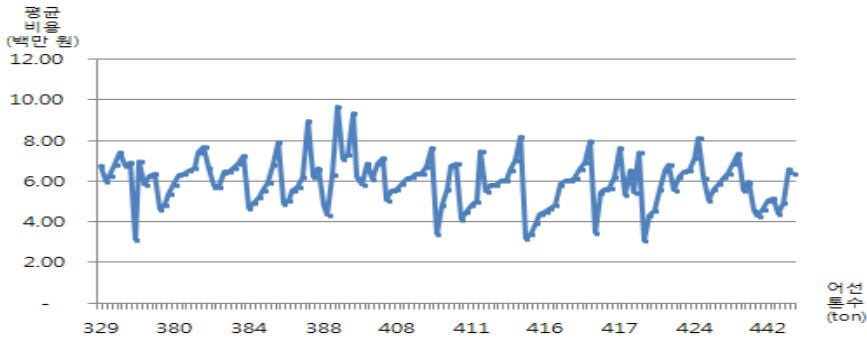
| 그림 3-3 | 전체 원양어선의 어선 톤당 평균비용

이때 우리나라 원양어업 어선의 톤당 평균비용은 9백만 원이 소요되는 것으로 나타났다. 이때 어선규모가 약 380톤~500톤이 될 때 평균비용이 가장 낮아지기 때문에 이 규모가 적정규모(MES)인 것으로 나타났으며, 500톤

26) 자유입어하에서 추가적인 조업시 매몰비용(sunk cost)이 없다고 가정하면 잠재적 진입자(potential entrant)들은 한계비용과 가격이 일치할 때까지 치고빠지기식(hit-an-run)의 조업을 하여 최적의 조업 경제성에 도달할 수 있다.

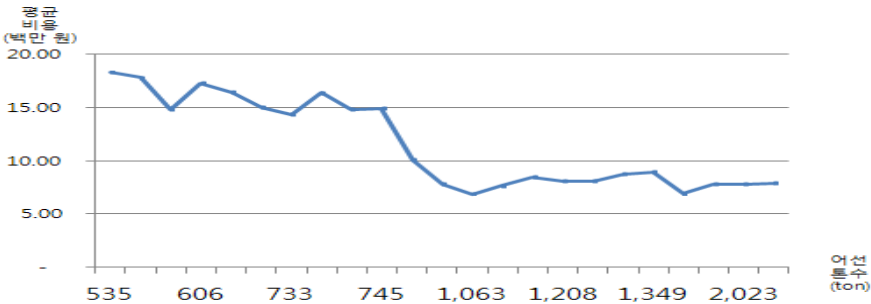
이상부터 평균비용이 다시 점차 증가하는 경향을 보이고 있다.

원양연승어업의 경우 대부분의 어선들이 350톤에서 450톤 미만이며, 어선 톤당 평균 비용은 약 6백만 원이 소요되는 되는 것으로 나타났다. 어선의 규모가 420톤 이상에서 평균비용이 다시 증가되는 경향을 보이고 있다.



| 그림 3-4 | 원양연승어업의 어선 톤당 평균비용

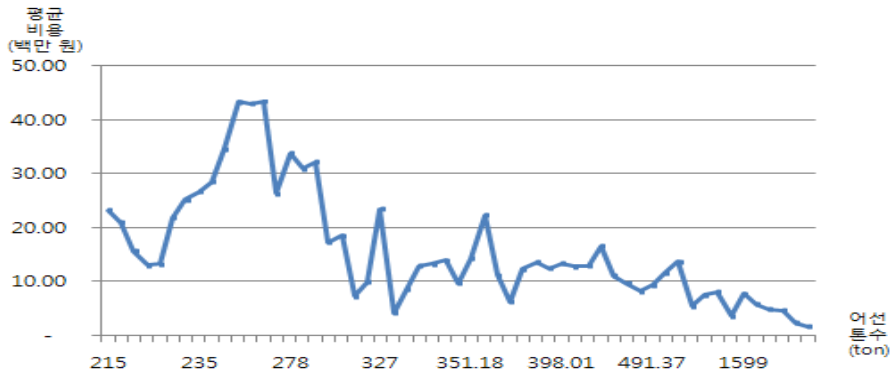
원양선망어업의 경우 대부분의 어선들이 500톤에서 2,000톤 미만이며, 어선 톤당 평균 비용은 약 12백만 원이 소요되는 되는 것으로 나타났다. 어선의 규모가 1,000톤 이상에서 평균비용이 다시 증가되는 경향을 보이고 있다.



| 그림 3-5 | 원양선망어업의 어선 톤당 평균비용

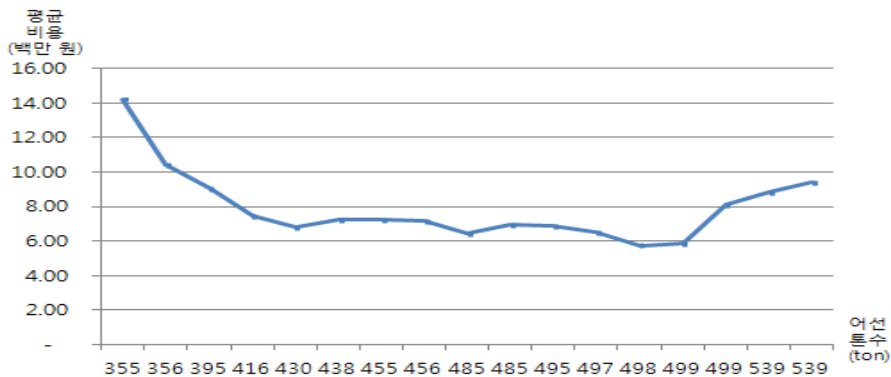
해외트롤어업의 경우 대부분의 어선들이 200톤에서 3,000톤까지 넓게

분포되어 있으며, 어선 톤당 평균 비용은 약 16백만 원이 소요되는 것으로 나타났다. 어선의 규모가 클수록 평균비용이 지속적으로 하락하는 경향을 보이고 있다.



| 그림 3-6 | 해외트롤러업의 어선 톤당 평균비용

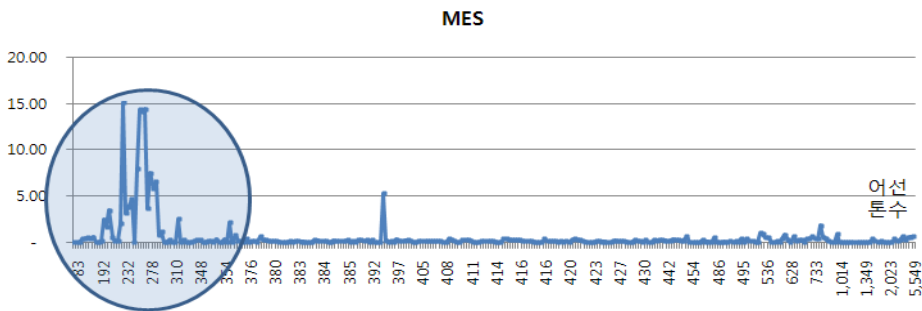
오징어어업의 경우 대부분의 어선들이 300톤에서 600톤까지 분포되어 있으며, 어선 톤당 평균 비용은 약 8백만 원이 소요되는 것으로 나타났다. 어선의 규모 499톤 이상부터 평균비용이 증가하는 경향을 보이고 있다.



| 그림 3-7 | 원양오징어채낚기어업의 어선 톤당 평균비용

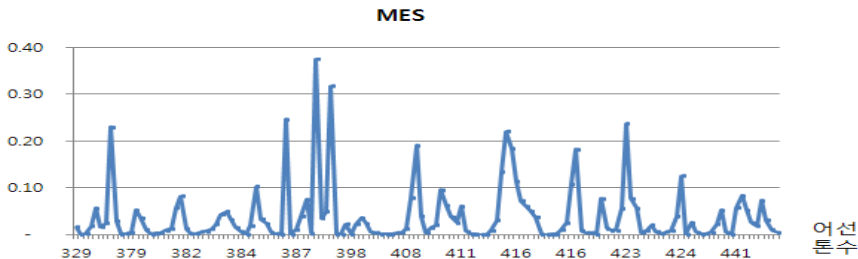
본 연구에서는 이처럼 앞의 업종별 최소효율규모를 먼저 산출한 다음,

특정 원양어선 i 의 실제 비효율적 수준(MES_i)을 규모의 경제성을 나타내는 LAC(장기평균비용곡선)에서 평균생산비가 극소가 되는 $S(Q^*)$ 의 점에서의 거리로서 산정하였다. 즉 $T^* = S(Q^*)$ 를 라고 하면 $MES_i = (\frac{T_i - T^*}{T^*})^2$ 로 정의한다. 특히 그룹별로 보면 300톤 미만급의 어선 그룹이 가장 비효율성이 높은 것으로 나타났다.



| 그림 3-8 | 전체 원양어선의 MES

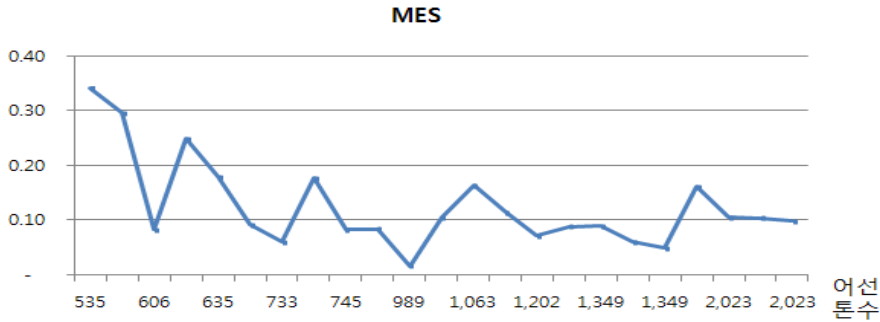
따라서 어획노력량의 하나인 어선의 규모가 경제성을 시험하기 위해서는 최소 300톤 이상 규모는 되어야 하는 것으로 나타났다. 참치연승어업의 경우 380톤~390톤 사이의 어선 규모에서 비효율성이 가장 높게 나타났다.



| 그림 3-9 | 참치연승어업의 MES

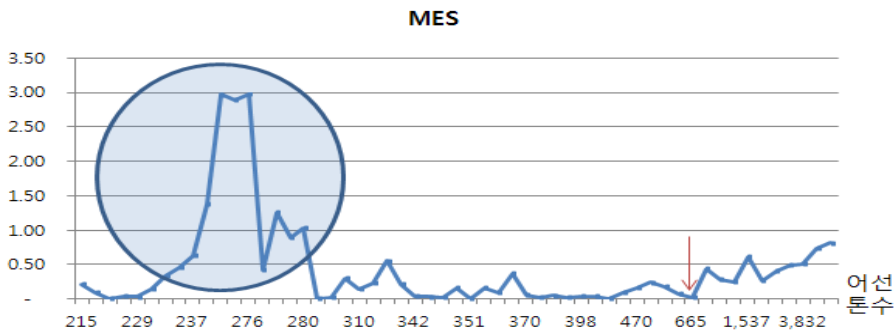
참치선망어업의 경우 989톤의 어선에서 최소효율이 나타났으며, 그 이

상의 규모에서 평균비용이 상승하면서 비효율성이 높아지는 것으로 나타났다.



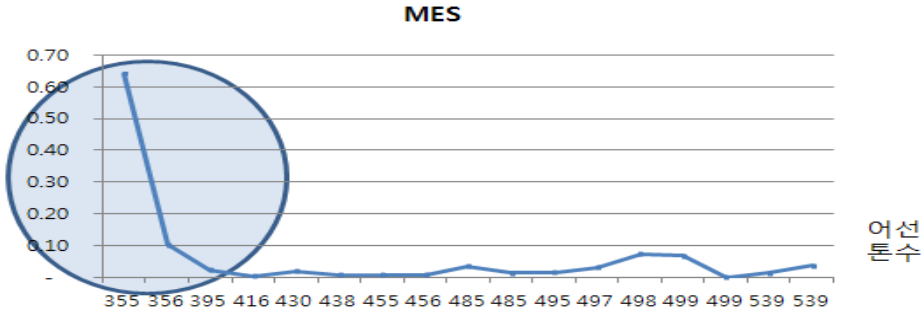
| 그림 3-10 | 참치선망어업의 MES

해외트롤어업의 경우 290톤 어선이 가장 효율적인 어선규모로 나타났으며, 665톤 이상의 규모에서 평균비용이 상승하면서 비효율성이 높아지는 것으로 나타났다.



| 그림 3-11 | 해외트롤어업의 MES

오징어채낚기어업의 경우 416톤이 가장 효율성이 큰 어선규모로 나타났고, 490톤 이상의 규모에서 평균비용이 상승하면서 비효율성이 높아지는 것으로 나타났다.



| 그림 3-12 | 오징어채낚기어업의 MES

2. 원양어업의 산업행동 요인

1) 해외 어장별 조업 실태

우리나라 원양어업의 해외어장은 그 조업 여건과 자원특성 등을 기준으로 구분할 때 크게 태평양, 대서양, 인도양 수역으로 구분할 수 있다. 이들 해외어장에서는 다시 업종별로 참치연승 149척, 참치선망, 30척, 북양트를 7척, 기지트를 100척, 오징어채낚기 31척, 꽁치붕수망 17척(꽁치붕수망 및 오징어채낚기 겸업 16척), 통발 및 저연승 11척, 저연승 3척이 조업을 하고 있다.

태평양 수역에서 조업하는 선박이 212척으로 가장 많고 이 중 참치연승 126척, 참치선망 28척, 북양트 7척, 기지트 32척, 꽁치붕수망 15척, 통발 및 저연승 2척, 저연승 2척이 조업하고 있다. 대서양 해역에서는 참치연승 16척, 참치선망 2척, 기지트 64척, 오징어채낚기 31척, 꽁치붕수망 2척, 모선식외줄낚시 11척, 통발 및 저연승 8척, 저연승 1척이 조업하고 있다. 인도양 수역에서는 총 12척이 조업하고 있으며, 참치연승 7척, 기지트를 4척, 통발 및 저연승 1척이 조업하고 있다.

| 표 3-2 | 2011년 기준 업종별·해역별 출어현황

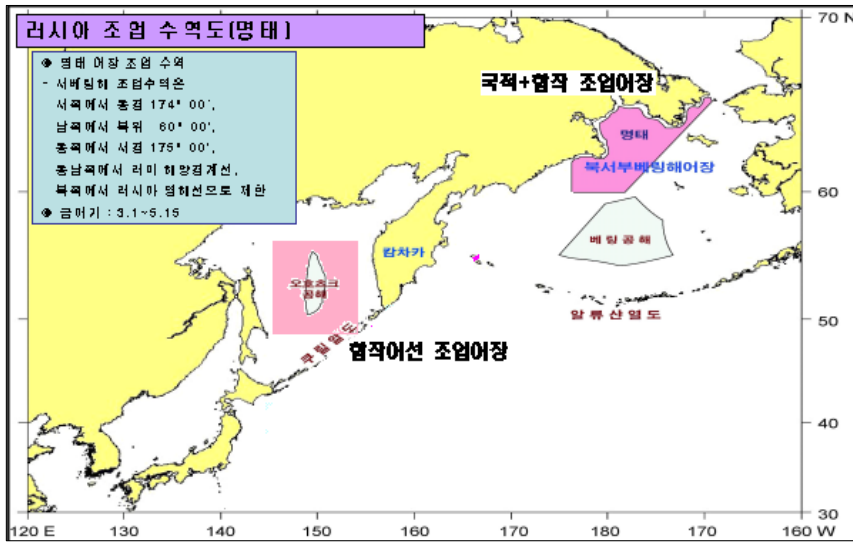
(단위: 척수)

| 구 분 | 합 계 | 태평양 | 대서양 | 인도양 |
|----------|--------|--------|------|-----|
| 합 계 | 359 | 212 | 135 | 12 |
| 참치연승 | 149 | 126 | 16 | 7 |
| 참치선망 | 30 | 28 | 2 | - |
| 북양트롤 | 7 | 7 | - | - |
| 기지트롤 | 100 | 32 | 64 | 4 |
| 오징어채낚기 | 31 | - | 31 | - |
| 꽁치붕수망 | 17(16) | 15(14) | 2(2) | - |
| 모선외줄낚시 | 11 | - | 11 | - |
| 통발 및 저연승 | 11 | 2 | 8 | 1 |
| 저연승 | 3 | 2 | 1 | - |

주: () 는 꽁치붕수망 및 오징어채낚기 겸업임.

(1) 북태평양 수역의 조업 현황 및 특징

북태평양 수역의 조업 현황을 살펴보면, 러시아 수역에서의 원양트롤, 꽁치붕수망, 저연승 등 국적선 19개사 21척이 조업하고 있으며 러시아 수역에서는 합작트롤과 합작저연승 등 합작회사들이 있으며 20개사 25척이 조업을 하고 있다. 우리나라 국적선 21척은 연간 약 6만 톤의 명태, 꽁치 등을 생산하고 있다. 러시아 수역에서 어획되고 있는 우리나라의 대표적인 대중어인 명태는 연근해산 명태가 자취를 감춘 후 거의 대부분 러시아 수역에서 잡아서 국내로 공급하고 있다.



| 그림 3-13 | 명태 및 공치업종 조업어장 현황

| 표 3-3 | 북태평양 수역의 주요 조업국의 진출 현황

| 조업국 | 업종 구분 | | 업체수(개사) | 조업 척수(척) |
|-------------|-------|----------------------|---------|----------|
| 러시아 (일본) | 국적선 | 원양트롤 | 6 | 6 |
| | | 공치붕수망 ²⁷⁾ | 12 | 13 |
| | | 저 연 승 | 1 | 2 |
| | | 합 계 | 19 | 21 |
| | 합작선 | 합작트롤 | 18 | 22 |
| | | 합작저연승 | 2 | 3 |
| | | 합 계 | 20 | 25 |

자료: 원양산업협회

2011년 기준 주요국의 명태 생산현황을 살펴보면, 러시아가 연간 약 160만 톤을 생산하고 있으며 그 다음으로 미국이 130만 톤, 일본이 24만 톤, 한국이 5만 톤을 생산하고 있다.

27) 공치붕수망 12개사 13척은 러시아 수역과 일본 수역 모두 포함.

| 표 3-4 | 주요국의 명태 생산 현황

(단위: 톤)

| 국 별 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 러 시 아 | 1,326,537 | 1,584,527 | 1,579,792 |
| 미 국 | 846,504 | 883,416 | 1,274,969 |
| 일 본 | 227,261 | 251,166 | 238,920 |
| 한 국 | 38,997 | 46,795 | 48,793 |
| 합 계 | 2,439,299 | 2,765,904 | 3,142,474 |

자료: FAO fishstat 각 년도

최대 명태 자원 보유국인 미국, 러시아, 일본은 이미 오래 전부터 자원 자국화 정책을 시행하고 있다. 미국의 경우 Phase-out 정책을 통해 1987년 명태의 직접 조업을 금지하였으며, 1990년 공동어로 금지, 1993년 베링 공해 조업금지 조치를 취해서 미국 해역에서 우리나라는 1987년까지 최대 45만 톤을 생산하였으나 1991년 이후 동 해역에서의 생산 실적이 전혀 없는 실정이다. 지금도 조업하고 있는 일본 어장의 경우에는 1966년 개발되었으나 1999년 신 한·일어업협정 체결로 북해도 조업이 중단되었으며 이로 인해 북해도 명태조업선 11척이 감척된 바 있다. 현재 우리나라 명태의 최대 어장인 러시아 수역은 미국 철수 이후 개발된 어장으로 1989년부터 1999년 사이에 공동어로사업을 추진하였고, 1991년부터 현재까지 한·러어업위원회를 통해 정부간 쿼터를 확보하여 조업하고 있다. 그러나 2002년 러시아 민간쿼터 옥션제도 실시로 인해 대외국 정부간 쿼터가 감소하게 되었고, 2003년부터 본격적으로 합작전환 조업을 추진하게 되었다. 따라서 러시아 공동사업을 통한 생산은 2000년부터 실적이 없으며, 2012년 현재 러시아 정부간 쿼터를 통해 약 6만 톤을 생산하고 있다.

2011년 기준 주요국의 콩치 생산현황을 살펴보면, 일본이 연간 약 21만 톤을 생산하고 있으며 그 다음으로 대만이 16만 톤, 일본이 24만 톤, 러시아가 6만 톤, 한국이 2만 톤 정도를 생산하고 있다. 우리나라의 콩치 자원은 일본과 러시아에서 조업하고 있다. 일본수역은 한·일어업협정 체결로 조

업어장이 축소되었고, 일본수역 35해리 이원 수역에서 조업이 가능하다. 러시아 수역에서는 북방 4개 도서 문제로 남쿠릴 남부수역에서 북부수역 쿼터 배정으로 경제성 어장이 상실되고, 높은 입어로 요구에 따라 공해조업을 추진하였으나 2005년부터 어장확보 차원에서 입어조업을 추진하고 있다. 꽁치의 경우 일본이 자국민 보호를 위해 대만산 꽁치에 대해 IQ제도를 도입함에 따라 대만이 한국으로 수출 목표로 전환하면서 불법어획된 대만산 꽁치가 한국으로 수입됨에 따라 국내 시장 교란 및 업계 경쟁력을 약화시키게 되었다. 현재 북태평양 꽁치는 과메기 원료용, 음식점용, 양식장 사료용, 연승업종 미끼용으로 활용되는 우리나라의 꽁치생산 주어장이다.

【표 3-5】 주요국의 꽁치 생산 현황

(단위: 톤)

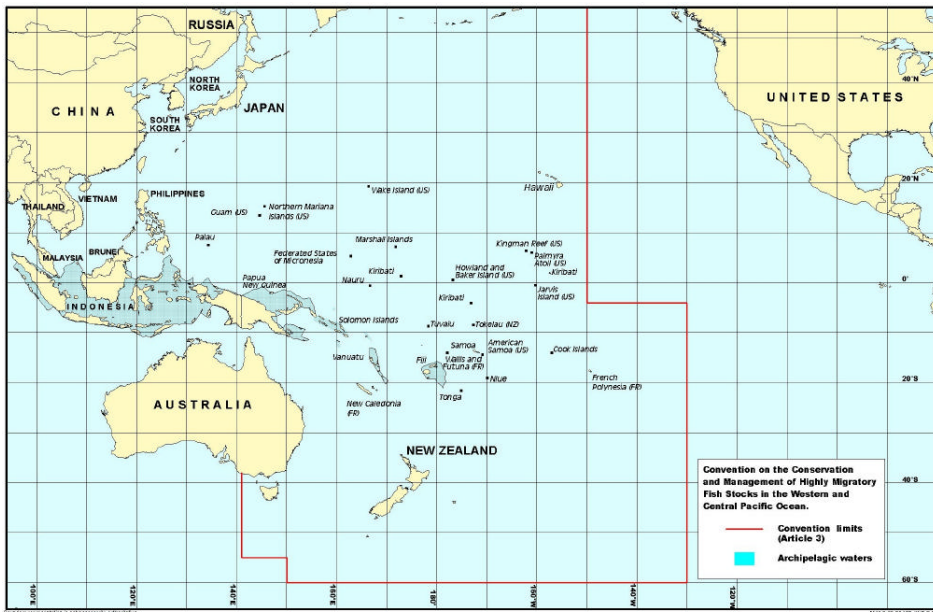
| 국 가 별 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------|---------|---------|---------|
| 일 본 | 310,744 | 207,488 | 215,353 |
| 대 만 | 104,219 | 165,692 | 160,531 |
| 러 시 아 | 35,213 | 35,268 | 62,311 |
| 한 국 | 25,551 | 23,924 | 20,759 |
| 합 계 | 475,727 | 432,372 | 458,954 |

자료: FAO fishstat 각 년도.

(2) 중서부태평양 수역의 조업현황 및 특징

남태평양 수역의 중서부 태평양에서는 우리나라 가다랑어 생산량의 90% 이상이 생산되는 곳으로 전 세계 조업국의 경쟁이 치열한 수역이다. 남태평양 수역은 나우루 협약 당사국(PNA 국가)들의 강력한 자원관리 및 보존조치와 어업관리 방안 도입 등 연안국의 자원자국화 경향이 뚜렷이 나타나고 있어 조업이 점차 어려워지고 있는 수역이기도 하다. 남태평양 군도의 국가들은 1979년 FFA(Pacific islands forum Fisheries Agency, 17개 태평양 도서국으로 구성된 참치자원의 보존 및 이용을 위한 지역수산물관리기구)를 설립하여 지역을 기반으로 한 수산자원 관리를 위해 국가적 책임을

주장해 왔다. 최근에는 포켓공해(the High Seas Pockets) 패쇄, 어류 유집장치 사용의 주기적 금지, Vessel Day Scheme을 채택하여 특정 어종과 조업활동을 대상으로 공표되는 조업시기와 보존 및 관리조치 명시, Oceanscape 협약을 통해 해양과 해양의 지속 가능한 이용에 대한 관심을 불러일으키는 등 수산자원관리 협정 등을 채택하고 있다. 중서부태평양 어장은 가다랑어의 최대 생산지로 조업국들의 경쟁적 조업이 가장 치열한 곳이다. 우리나라는 동 어장에 국적선 17개 업체 156척이 조업하고 있으며, 합작선은 2개 업체 4척이 조업하고 있다.



주: 붉은색 실선구역이 WCPFC 관할 구역임

| 그림 3-14 | 중서부태평양 조업어장 현황

우리나라의 중서부태평양 진출현황을 살펴보면, 우리나라는 주로 키리바시, 파푸아뉴기니, 솔로몬, 마이크로네시아, 마셜군도, 나우루 등의 연안국에 진출해 있다. 키리바시에 진출한 참치선망선은 28척이며, 참치연승선

이 111척이다. 키리바시의 경우에는 신라교역, 사조산업의 합작사가 운영하는 선망 4척도 조업 중이다. 이외에도 솔로몬에 참치선망과 참치연승이 각각 28척, 12척이 조업 중이며, 투발루에 참치선망 28척, 참치연승 42척이 조업하고 있다. 2012년 기준으로 우리나라의 참치선망선 31척이 약 26만 톤을 생산하고 있으며, 참치연승선 148척은 약 4만 톤을 생산하고 있다.

표 3-6 | 중서부태평양 주요 연안국의 진출 현황

| 연안국 | 업 종 | 업체수 | 조업척수 | 생산량(톤) |
|---------|------|-----|------|---------|
| 키리바시 | 참치선망 | 6 | 28 | 125,815 |
| | 참치연승 | 15 | 111 | 14,461 |
| | 합작선망 | 2 | 4 | - |
| 파푸아뉴기니 | 참치선망 | 6 | 28 | 64,496 |
| 솔로몬 | 참치선망 | 6 | 28 | 22,855 |
| | 참치연승 | 6 | 12 | 1,355 |
| 마이크로네시아 | 참치선망 | 6 | 28 | 22,998 |
| 투발루 | 참치선망 | 6 | 28 | 19,710 |
| | 참치연승 | 11 | 42 | 1,698 |
| 마셜군도 | 참치선망 | 5 | 27 | 65 |
| 나우루 | 참치선망 | 6 | 28 | 1,650 |

자료: 한국원양산업협회.

2012년 기준으로 수산물 총 수출액 2,362백만 달러 중 원양수산물 총 수출액은 712백만 달러이며, 이 중 참치 수출액이 500백만 달러를 차지해서

참치 수출액은 우리나라 원양수산물 수출의 70%를 차지하고, 전체 수산물의 21%를 차지하는 등 농수산물품목 중 가장 큰 수출비중을 차지하고 있다.

| 표 3-7 | 원양 참치 생산 및 수출현황

(단위: 톤, 백만\$)

| 구 분 | 생산/수출 | | 2010년 | 2011년 | 2012년 |
|--------------|-------|----|-------|-------|-------|
| 수산물 총생산 | 생산량 | | 3,112 | 3,256 | 3,183 |
| | 수출 | 물량 | 793 | 687 | 709 |
| | | 금액 | 1,798 | 2,308 | 2,362 |
| <원 양> | 생산량 | | 592 | 511 | 575 |
| | 수출 | 물량 | 274 | 241 | 270 |
| | | 금액 | 658 | 676 | 712 |
| 참 치 | 생산량 | | 320 | 251 | 308 |
| | 수출 | 물량 | 173 | 137 | 162 |
| | | 금액 | 478 | 441 | 500 |
| 연 승 (횃감용) | 생산량 | | 42 | 41 | 43 |
| | 수출 | 물량 | 29 | 23 | 20 |
| | | 금액 | 301 | 263 | 221 |
| 선 망 (가공용) | 생산량 | | 278 | 213 | 265 |
| | 수출 | 물량 | 144 | 114 | 142 |
| | | 금액 | 177 | 178 | 279 |

자료: 2013년 원양산업통계연보

참치 수출을 위한 최대 생산 어장이 중서부태평양 어장이다. 우리나라는 PNA²⁸⁾ 국가에서 참치를 100% 생산하고 있어 중서부태평양 수역 중 PNA 수역에 대한 입어조업 의존도가 절대적이라 할 수 있다. 동 어장의 PNA 국가들은 OPEC식 카르텔을 구성하고 자원 자국화 강화 및 입어허가

28) PNA 국가는 파푸아뉴기니, 키리바시, 솔로몬, 마이크로네시아, 마셜, 나우루, 팔라우, 투발루 등 8개국으로 구성되어 있다.

권 선별적 부여, 포켓공해 조업금지 및 연승 어획량 감축 주장, 경제원조 및 협력정도에 따른 어획할당량 및 조업일수 관리시스템을 강화하고 있다. 특히 2000년 중반부터 PNA에 기술, 재정, 인적투자 및 협력이 없을 경우, 입어조업권을 미부여하는 등 투자와 입어를 연계시켜 조업이 점차 힘들어지고 있다. 중부태평양 참치어장은 우리나라 원양수산물 생산량의 절반을 차지하고 있으며, 다량어류를 공급하는 어장으로 매우 중요한 어장이라 할 수 있다. 2011년 현재 WCPFC 해역에서 참치연승선은 3,667척이 조업하고 있으며, 우리나라는 124척이 조업하고 있다. 대부분의 조업국들이 동 해역에 입어하고 있어 치열하게 경쟁하고 있는 해역이기도 하다.

【 표 3-8 】 중서부태평양참치기구(WCPFC) 참치연승선 조업척수

| 구 분 | 계 | 대한 민국 | 중국 | 필리 네시아 | 피 지 | 일 본 | | | 뉴질 랜드 | PNG | 대 만 | | 미 국 | | 기타 |
|------|-------|----------|-----|-----------|--------|--------|--------|--------|----------|-----|--------|----|-----|-----|-------|
| | | | | | | 연 안 | 원 양 | 근 해 | | | 원 양 | 근해 | 사모아 | 하와이 | |
| 2001 | 5,900 | 177 | 116 | 57 | 95 | 967 | 680 | 132 | 40 | 101 | 1,980 | 67 | 125 | | 1,363 |
| 2002 | 5,837 | 184 | 123 | 54 | 103 | 963 | 668 | 151 | 39 | 133 | 1,980 | 60 | 123 | | 1,256 |
| 2003 | 4,687 | 165 | 179 | 64 | 129 | 319 | 623 | 132 | 40 | 142 | 1,444 | 51 | 110 | | 1,289 |
| 2004 | 4,288 | 162 | 212 | 75 | 118 | 313 | 366 | 99 | 41 | 137 | 1,387 | 41 | 125 | | 1,212 |
| 2005 | 4,282 | 153 | 212 | 72 | 103 | 260 | 235 | 57 | 46 | 133 | 1,571 | 36 | 125 | | 1,279 |
| 2006 | 4,011 | 130 | 157 | 71 | 80 | 279 | 219 | 56 | 35 | 104 | 1,626 | 28 | 127 | | 1,099 |
| 2007 | 3,569 | 122 | 86 | 67 | 110 | 281 | 198 | 44 | 21 | 90 | 1,430 | 29 | 129 | | 962 |
| 2008 | 3,443 | 108 | 199 | 68 | 96 | 275 | 189 | 35 | 17 | 84 | 1,260 | 28 | 129 | | 955 |
| 2009 | 3,411 | 111 | 219 | 68 | 117 | 272 | 172 | 40 | 29 | 75 | 1,220 | 36 | 127 | | 925 |
| 2010 | 4,561 | 122 | 219 | 62 | 104 | 288 | 168 | 44 | 27 | 90 | 1,220 | 37 | 124 | | 2,056 |
| 2011 | 3,667 | 124 | 219 | 59 | 109 | 248 | 152 | 44 | 35 | 95 | 1,376 | 34 | 128 | | 1,044 |

자료: 2011 WCPFC 수산연보.

2011년 현재 WCPFC 수역내 참치선망선의 조업척수는 1,488척이다. 이 중 일본과 필리핀 연안을 제외한 원양에서의 조업척수로만 보면, 일본 76척, 파푸아뉴기니가 49척으로 가장 많았으며, 미국 37척, 대만 34척, 한국

28척의 순으로 조업선이 많았다. 동 수역에서 참치 통조림 가공원료로 사용되는 가다랑어를 조업하는 참치선망선은 여전히 일본, 미국, 대만, 한국의 조업 경쟁이 치열한 것으로 나타났다.

표 3-9 | 중서부태평양참치기구(WCPFC) 참치선망선 조업척수

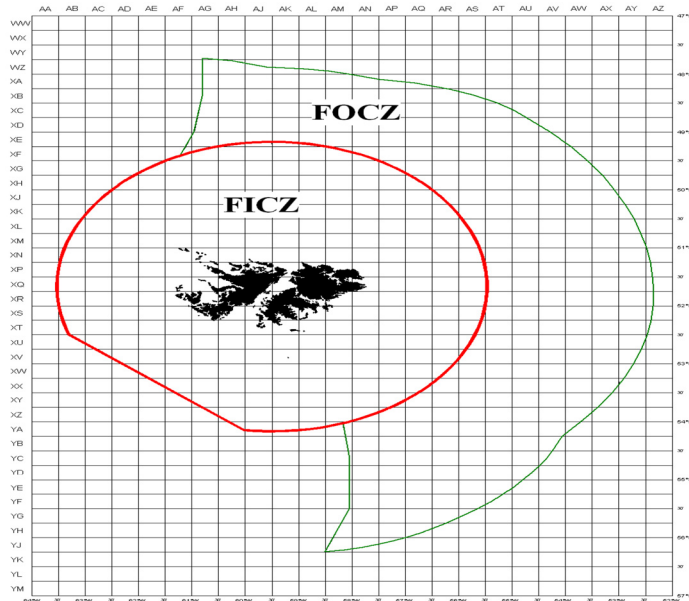
| 구 분 | 계 | 대한민국 | 중국 | 바누아트 | 피지 | 일 본 | | 뉴질랜드 | PNG | 필리핀 | | 대만 | 미국 | 기타 |
|------|-------|------|----|------|-----|-------|----|------|-----|-------|----|----|----|-----|
| | | | | | | 연안 | 원양 | | | 국내 | 원양 | | | |
| 2001 | 1,389 | 26 | 1 | 2 | 95 | 838 | 36 | 9 | 22 | (164) | 10 | 41 | 32 | 205 |
| 2002 | 1,585 | 26 | 3 | 2 | 103 | 1,156 | 35 | 11 | 26 | (164) | 10 | 41 | 29 | 79 |
| 2003 | 1,494 | 27 | 4 | 4 | 129 | 1,066 | 35 | 9 | 28 | (164) | 11 | 36 | 26 | 82 |
| 2004 | 1,512 | 28 | 6 | 7 | 118 | 1,014 | 66 | 11 | 44 | (164) | 10 | 34 | 21 | 104 |
| 2005 | 1,494 | 28 | 8 | 8 | 103 | 976 | 66 | 11 | 51 | (164) | 10 | 34 | 15 | 123 |
| 2006 | 1,436 | 28 | 9 | 7 | 80 | 923 | 63 | 11 | 42 | (164) | 11 | 34 | 13 | 131 |
| 2007 | 1,464 | 28 | 10 | 10 | 110 | (923) | 70 | 8 | 47 | (164) | 12 | 34 | 22 | 136 |
| 2008 | 1,399 | 28 | 12 | 5 | 96 | (923) | 72 | 8 | 49 | (164) | 14 | 34 | 36 | 54 |
| 2009 | 1,467 | 27 | 12 | 6 | 117 | (923) | 72 | 6 | 41 | (164) | 25 | 33 | 39 | 119 |
| 2010 | 1,480 | 29 | 12 | 5 | 104 | (923) | 70 | 7 | 45 | (164) | 25 | 34 | 37 | 129 |
| 2011 | 1,488 | 28 | 12 | 6 | 109 | (923) | 76 | 8 | 49 | (164) | 25 | 34 | 37 | 126 |

자료: 2011 WCPFC 수산연보.

(3) 남서대서양 수역의 조업현황 및 특징

대서양의 주요 오징어 어장인 포클랜드 어장은 오징어채낚기, 원양트를 등 2개 업종 19개사의 36척이 진출하여 연간 약 68천 톤의 오징어, 대구, 이빨고기, 가오리, 새꼬리민태를 생산하고 있다. 이들 어선들은 우루과이 몬테비데오 항을 기지로 하여 조업하고 있다. 2011년 기준으로 채낚기를 통해 약 4만 톤을 생산하고 있으며, 트롤을 통해서서는 약 3만 톤을 조업하고 있다. 동 해역에서 조업하는 선사들은 2~3년의 조업부진에도 도산하는 영세한 업체들이 많다. 동 어장에서 주로 어획하는 어획물은 오징어로 우리나라 오징어 수급에 매우 중요한 역할을 하는 해외 어장이다. 포클랜드 공

해는 유일하게 지역수산기구가 없는 수역으로 향후 국제사회에서 자원관리의 필요성이 강력하게 제기될 가능성이 높은 수역이기도 하다.



주: FICZ/FOCZ는 포클랜드 EEZ 수역이며, 포클랜드 트롤선은 EEZ 외곽에서 공해조업을 함

| 그림 3-15 | 남서대서양(포클랜드) 수역의 조업어장

| 표 3-10 | 남서대서양수역 진출 현황

| 연안국 | 업 종 | 업체수 | 조업척수 | 생산량(톤) |
|-------|--------|-----|------|--------|
| 포클랜드 | 오징어채낚기 | 16 | 29 | 41,991 |
| | 원양트롤 | 4 | 7 | 25,669 |
| 아르헨티나 | 합작채낚기 | 2 | 4 | - |

자료: 한국원양산업협회.

포클랜드 EEZ 내에서의 조업국별 생산현황을 살펴보면, 포클랜드 자국

생산량이 9만 톤 수준으로 가장 많았으며, 스페인이 8만 톤, 대만이 6만 톤, 한국이 3만 톤 순으로 많이 생산하는 것으로 나타났다.

| 표 3-11 | 포클랜드 EEZ 내 주요 조업국의 생산현황

(단위: 톤)

| 구분 | 합 계 | 대한민국 | 중 국 | 스페인 | 일 본 | 포클랜드 | 대 만 | 기 타 |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1998 | 210,874 | 40,582 | 1,177 | 40,307 | 56,992 | 43,578 | 1,734 | 26,504 |
| 1999 | 377,038 | 207,795 | 7,301 | 35,909 | 57,971 | 39,131 | 8,771 | 20,160 |
| 2000 | 319,107 | 128,940 | 11,641 | 30,732 | 41,737 | 62,947 | 23,243 | 19,867 |
| 2001 | 265,198 | 86,587 | 18,838 | 29,170 | 27,913 | 59,820 | 25,380 | 17,490 |
| 2002 | 100,979 | 12,637 | 1,203 | 23,972 | 14,485 | 35,732 | 1,190 | 11,760 |
| 2003 | 209,097 | 53,677 | 12,652 | 20,169 | 18,923 | 60,596 | 22,057 | 21,023 |
| 2004 | 103,098 | 6,008 | 99 | 22,488 | 15,062 | 43,320 | 866 | 15,255 |
| 2005 | 127,104 | 10,074 | 99 | 24,546 | 11,230 | 71,205 | 3,106 | 6,844 |
| 2006 | 213,256 | 60,943 | 3,555 | 42,024 | 12,049 | 65,229 | 18,554 | 10,902 |
| 2007 | 302,046 | 99,171 | 8,575 | 56,165 | 9,042 | 65,812 | 49,970 | 13,311 |
| 2008 | 270,407 | 81,224 | . | 72,570 | 8,820 | 76,949 | 24,353 | 6,491 |
| 2009 | 153,612 | 3,317 | . | 80,245 | 7,443 | 58,540 | . | 4,067 |
| 2010 | 209,159 | 9,502 | . | 88,060 | 6,018 | 93,182 | 5,808 | 6,589 |
| 2011 | 225,525 | 26,307 | . | 77,796 | 4,745 | 62,184 | 48,667 | 5,826 |
| 2012 | 266,011 | 32,807 | . | 84,891 | 109 | 85,809 | 55,327 | 7,068 |

자료: 포클랜드수산청 수산업통계 Vol. 17

포클랜드 EEZ 내에서의 어종별 생산량을 살펴보면, 일렉스 오징어의 생산량이 약 9만 톤으로 가장 많았으며, 새꼬리민태(호키)는 약 2만 톤 정도 생산되고 있다. 이외에도 동 수역에서는 가오리(홍어), 붉은 대구, 이빨고기 등이 생산되고 있다.

| 표 3-12 | 포클랜드 EEZ 내에서의 주요 어종별 생산량

(단위: 톤)

| 구분 | 일렉스오징어 | 붉은대구 | 이빨고기 | 가오리(홍어) | 새꼬리민태 |
|------|---------|-------|-------|---------|--------|
| 1998 | 84,993 | 8,121 | 2,103 | 1,077 | 22,378 |
| 1999 | 266,201 | 9,313 | 2,988 | 4,785 | 18,765 |
| 2000 | 189,709 | 6,551 | 2,318 | 3,853 | 19,831 |
| 2001 | 150,631 | 3,896 | 1,754 | 4,309 | 19,471 |
| 2002 | 13,411 | 2,617 | 1,793 | 3,364 | 26,970 |
| 2003 | 103,375 | 2,285 | 1,707 | 3,988 | 23,815 |
| 2004 | 1,720 | 2,781 | 2,002 | 5,151 | 25,905 |
| 2005 | 7,937 | 2,467 | 1,677 | 5,698 | 16,721 |
| 2006 | 85,614 | 3,469 | 1,572 | 4,679 | 19,761 |
| 2007 | 161,402 | 5,195 | 1,519 | 5,663 | 16,669 |
| 2008 | 106,608 | 4,076 | 1,429 | 3,853 | 15,902 |
| 2009 | 44 | 5,119 | 1,419 | 5,872 | 23,403 |
| 2010 | 12,111 | 3,129 | 1,403 | 5,891 | 19,227 |
| 2011 | 79,384 | 4,206 | 1,559 | 6,954 | 22,864 |
| 2012 | 87,023 | 4,630 | 1,313 | 6,655 | 15,869 |

자료: 포클랜드수산청 수산업통계 Vol. 17

(4) 서부아프리카 수역의 조업현황 및 특징

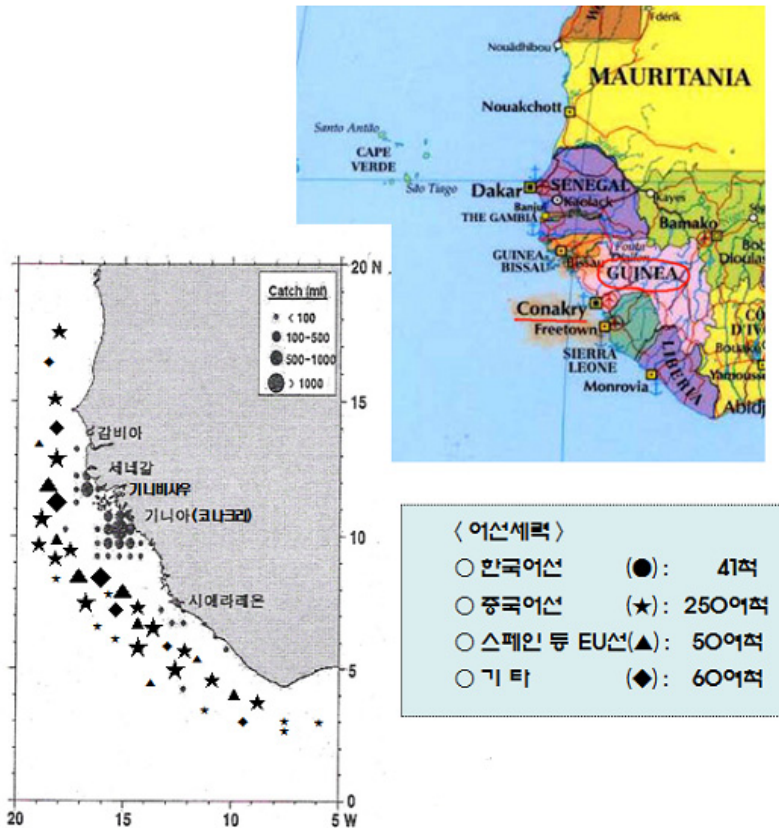
서부아프리카 어장에서는 3개 업종, 21개 회사의 61척이 진출하여 연간 6만 톤을 생산하고 있다. 동 수역에서 생산되는 수산물은 국내 소비자들의 대중 어종으로 내수에 매우 중요한 어종인 조기, 민어, 서대 등이다. 동 어장에서 생산되는 연간 6만 톤의 수산물 중 약 4만 5천 톤이 국내로 반입되고 있다. 서부아프리카의 대서양 트롤어업은 스페인 라스팔마스를 기지로 조업하고 있다. 최근 물류비 및 유류비 상승으로 경영난을 겪고 있어 총 61척 중 35척만이 조업하고 있고, 나머지 어선들은 현재 장기 계류 중이다. 특히 서부 아프리카 연안국들의 조업규제가 강화됨에 따라 동 해역에서 지속적인 어업이 어려운 상황이다. EU의 IUU 통제법 시행으로 서부아프리카인 기니, 기니비사우, 라이베리아, 시에라리온 등에서 환경단체의 불법어업 감시가 강화되고 있어 존립 위기에 직면해 있다.

서부아프리카 수역에서 우리나라 국적선이 주로 조업하는 국가는 기니, 기니비사우, 씨에라라온 등이다. 이들 국가에서는 트롤 41척, 모선식 6척이 조업하고 있다. 가나와 앙골라에서는 합작회사를 설립하여 조업하고 있으며, 가나에서는 합작선망 9척과 합작채낚기 21척이 조업하고 있다. 또한 앙골라에서는 합작트롤 20척과 국적선 트롤 6척이 조업하고 있다.

표 3-13 | 서부아프리카 수역의 주요 연안국 진출 현황

| 연안국 | 업종 | 업체수 | 조업 척수 |
|----------------------|--------|-----|-------|
| 기니 기니비사우 씨에라리온 | 트 롤 | 18 | 41 |
| | 모선식 | 5 | 6 |
| 코트디브아르 | 선 망 | 1 | 1 |
| | 합작선망 | 1 | 1 |
| 라이베리아 | 트 롤 | 1 | 3 |
| 가나 | 합작선망 | 3 | 9 |
| | 합작 채낚기 | 8 | 21 |
| | 운반선 | 2 | 3 |
| 가봉 | 트 롤 | 3 | 4 |
| | 합작선망 | 1 | 6 |
| 앙골라 | 트 롤 | 1 | 6 |
| | 합작트롤 | 1 | 20 |
| 모잠비크 | 트 롤 | 1 | 1 |

자료: 한국원양산업협회.



자료: 국립수산물과학원

| 그림 3-16 | 대서양(서부 아프리카) 수역의 조업어장

2) 어로원가와 출어비

우리나라 원양어선의 통별·업종별·해역별 적당 어로원가를 살펴보면, 원양어선의 평균 어로원가는 적당 43억 원인 것으로 나타났다. 300톤 미만의 어선은 49억 원이 소요되는 것으로 나타났으나 3백 톤 이상부터 3천 톤 미만까지는 톤수가 높아질수록 어로원가가 상승하는 것으로 나타났지만 3천 톤 이상은 16백 톤에서 3천 톤 미만의 어선보다 적은 평균 11억 원이

소요되는 것으로 나타났다.

표 3-14 | 원양어선의 톤별·업종별·해역별 적당 어로원가

(단위: 백만 원)

| 구 분 | 어로원가 | 해역별 | | 어로원가 |
|------------|--------|-----|-----|--------|
| 전 체 | 4,348 | 태평양 | 북서부 | 4,254 |
| 톤 별 | | | 중서부 | 4,950 |
| ~299 | 4,903 | | 중동부 | 2,454 |
| 300~499 | 2,846 | | 서남부 | 6,348 |
| 500~1,599 | 8,198 | | 동남부 | 14,198 |
| 1600~2,999 | 13,633 | | 소계 | 4,401 |
| 3000~ | 11,263 | 대서양 | 중서부 | 2,079 |
| 업종별 | | | 중동부 | 4,108 |
| 참치연승 | 2,468 | | 동북부 | 800 |
| 저연승 | 3,899 | | 서남부 | 4,250 |
| 참치선망 | 10,638 | | 동남부 | 2,390 |
| 원양봉수망 | 2,348 | | 소계 | 3,887 |
| 북양트롤 | 8,354 | 인도양 | 서부 | 4,368 |
| 해외트롤 | 6,072 | | 동부 | 3,847 |
| 새우트롤 | 795 | | 소계 | 4,127 |
| 오징어채낚기 | 3,289 | 남빙양 | 서부 | 5,586 |
| 원양외줄낚시 | 3,300 | | 중부 | 3,657 |
| 모선식외줄낚시 | 2,833 | | 동부 | 15,723 |
| | | | 소계 | 9,104 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

업종별로 살펴보면, 참치선망어업이 106억원의 어로원가가 소요되어 가장 높았으며, 그 다음으로 북양트롤 83억 원, 해외트롤 61억 원의 순으로 연간 평균어로원가가 높게 나타났다. 해역별로 살펴보면, 남빙양의 동부해역이 157억 원으로 가장 높았으며, 태평양 동남부 해역이 142억 원, 서남부 해역이 63억 원 순으로 높게 나타났다.

| 표 3-15 | 원양어선의 업종별 적당 평균 출어비

(단위: 백만 원, %)

| 구분 | 어구비 | 연료비 | 입어료 | 소모품비 | 주부식비 | 후생비 | 수리비 | 기타 | 합계 |
|-----|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|-------------|----------------|
| 전체 | 157 5.2 | 1,473 49.0 | 341 11.4 | 311 10.4 | 95 3.2 | 36 1.2 | 199 6.6 | 391 13.0 | 3,003 100.0 |
| 업종별 | 참치연승 | 69 4.1 | 967 57.7 | 40 2.4 | 73 4.3 | 69 4.1 | 17 1.0 | 142 8.5 | 299 17.8 |
| | 저연승 | 267 11.7 | 855 37.3 | 194 8.5 | 283 12.4 | 155 6.8 | 48 2.1 | 275 12.0 | 213 9.3 |
| | 참치선망 | 659 9.5 | 3,611 52.1 | 1,055 15.2 | 1,153 16.6 | 105 1.5 | 56 0.8 | 189 2.7 | 106 1.5 |
| | 원양봉수망 | 70 4.5 | 591 38.2 | 92 5.9 | 117 7.5 | 67 4.3 | 121 7.8 | 213 13.8 | 277 17.9 |
| | 북양트롤 | 160 2.6 | 2,083 34.3 | 2,308 38.0 | 253 4.2 | 204 3.4 | 126 2.1 | 318 5.2 | 625 10.3 |
| | 해외트롤 | 141 3.1 | 2,096 45.8 | 608 13.3 | 532 11.6 | 124 2.7 | 49 1.1 | 284 6.2 | 747 16.3 |
| | 새우트롤 | 6 0.8 | 407 61.2 | 0 0.0 | 49 7.4 | 35 5.3 | 3 0.4 | 1 0.1 | 165 24.8 |
| | 오징어채낚기 | 131 7.0 | 764 40.9 | 178 9.5 | 182 9.7 | 111 5.9 | 18 1.0 | 267 14.3 | 219 11.7 |
| | 원양외줄낚시 | 60 3.9 | 610 39.6 | 210 13.6 | 34 2.2 | 101 6.6 | 25 1.6 | 140 9.1 | 360 23.4 |
| | 모선식외줄낚시 | 20 0.8 | 866 34.5 | 181 7.2 | 158 6.3 | 82 3.3 | 34 1.4 | 54 2.1 | 1,118 44.5 |
| | 기타 | 142 4.4 | 1,541 47.8 | 433 13.4 | 349 10.8 | 91 2.8 | 40 1.3 | 190 5.9 | 439 13.6 |
| | | | | | | | | | 100.0 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

원양어선의 적당 평균 출어비를 살펴보면, 연료비가 절대적으로 높은 49%를 차지하고 있으며, 입어료 14%, 소모품비 10.4%, 수리비 6.6%의 순으로 나타났다. 특히 참치연승어업의 경우 연료비가 57.7%를 차지하고 있어 유가 상승시에 크게 영향을 받을 것으로 보인다. 참치선망의 경우 연료비도 높지만 중서부태평양에서의 입어료도 매우 높아 출어비의 15.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 북양트롤의 경우 연료비가 34.3%에 불과한 것으로 나타났지만 베링해에서의 입어료가 38.0%를 차지하여 높은 입어료 비중

을 나타내고 있다. 오징어채낚기어업의 경우에는 어선의 노후화로 수리비가 타 업종보다 높은 14.3%를 차지하는 것으로 나타났다. 새우트롤업종의 경우 연료비가 61.2%에 달해 타 업종에 비해 가장 높은 것으로 나타났다.

| 표 3-16 | 원양어선의 적당 평균 출어비

(단위: 백만 원, %)

| 구 분 | 선박수 | 어구비 | 연료비 | 입어료 | 소모품비 | 주부식비 | 후생비 | 수리비 | 기타 | 합계 |
|-----|-----|------------|---------------|-------------|---------------|------------|-----------|------------|-------------|----------------|
| 태평양 | 192 | 157 5.1 | 1,506 48.9 | 457 14.8 | 299 9.7 | 91 2.9 | 35 1.1 | 188 6.1 | 348 11.3 | 3,079 100.0 |
| 대서양 | 100 | 152 5.5 | 1,377 49.7 | 174 6.3 | 248 8.9 | 94 3.4 | 33 1.2 | 204 7.4 | 487 17.6 | 2,770 100.0 |
| 인도양 | 13 | 100 3.9 | 1,447 56.1 | 61 2.4 | 255 9.9 | 112 4.3 | 59 2.3 | 211 8.2 | 333 12.9 | 2,578 100.0 |
| 남빙양 | 7 | 308 6.5 | 2,099 44.3 | 58 1.2 | 1,295 27.3 | 206 4.3 | 83 1.7 | 287 6.0 | 407 8.6 | 4,743 100.0 |
| 기타 | 11 | 178 5.6 | 1,404 44.0 | 348 10.9 | 549 17.2 | 77 2.4 | 30 0.9 | 280 8.8 | 326 10.2 | 3,194 100.0 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

남빙양은 고부가가치 어종을 어획하는 저연승 조업으로 인해 적당 출어비가 가장 높은 47억 원이 소요되는 것으로 나타났다. 그 다음으로 태평양 해역으로 참치연승과 참치선망이 주로 조업하면 평균 출어비가 31억 원 정도 소요되는 것으로 나타났다. 대서양과 인도양의 평균 출어비는 각각 28억 원, 26억 원으로 낮게 나타났으나 출어비 중 연료비의 비중이 각각 49.7%, 56.1%로 높게 나타났다. 태평양이 출어비 중 입어료 비중이 14.8%로 가장 높게 나타났으며, 남빙양은 소모품비의 비중이 27.3%로 높게 나타났다.

3) 종사자 수

2012년 현재 원양기업 68개사의 총 종사자수는 1만 2천명이다. 이 중 대기업 8개사의 종사자수는 6천 3백여 명이고, 중소기업 60개사의 총종사자수

는 5천 6백여 명이다. 전체 종사자 중 승선원수는 8천 7백여 명이고 이 중에서 한국인 승선원은 2천 2백 명, 외국인 승선원은 6천 2백여 명이다. 개별 기업체의 규모별 종사자수를 살펴보면, 1척 보유 기업의 총 종사자수는 952명이고, 2~5척이 2,911명, 6~9척이 2,155명, 10척 이상이 5,860명이다.

| 표 3-17 | 원양기업의 규모별 종사자수

(단위: 명)

| 구분 | 기업 체수 | 전체 종사자수 | | | 승선원수 | | |
|------------|----------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | 합계 | 남자 | 여자 | 합계 | 한국인 | 외국인 |
| 합계 | 68 | 11,878 | 10,517 | 1,361 | 8,706 | 2,158 | 6,548 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 8 | 6,296 | 5,088 | 1,208 | 3,700 | 1,118 |
| | 중소기업 | 60 | 5,582 | 5,429 | 153 | 5,006 | 1,040 |
| 규모별 (2) | 1척 | 26 | 952 | 918 | 34 | 821 | 179 |
| | 2~5척 | 28 | 2,911 | 2,745 | 166 | 2,361 | 512 |
| | 6~9척 | 6 | 2,155 | 1,563 | 592 | 1,243 | 255 |
| | 10척 이상 | 8 | 5,860 | 5,291 | 569 | 4,281 | 1,212 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

우리나라 원양기업의 연간 급여액은 약 3천억 원 수준이다. 이 중에서 승선원에 대한 연간 급여액은 약 1천 8백억 원 수준이다. 대기업 8개사의 총임금이 1천 7백억 원인 반면, 중소기업 60개사의 총임금은 1천 3백억 원 인 것으로 나타났다.

| 표 3-18 | 원양기업의 규모별 연간 급여액

(단위: 백만 원)

| 구분 | 기업 체수 | 전체 종사자 급여액 | 승선원 연간급여액 | | |
|------------|----------|---------------|-----------|---------|--------|
| | | | 합계 | 한국인 | 외국인 |
| 합계 | 68 | 296,187 | 183,200 | 130,809 | 52,391 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 8 | 168,989 | 83,016 | 67,231 |
| | 중소기업 | 60 | 127,198 | 100,184 | 63,578 |
| 규모별 (2) | 1척 | 26 | 16,522 | 11,956 | 7,726 |
| | 2~5척 | 28 | 69,754 | 52,332 | 34,136 |
| | 6~9척 | 6 | 53,754 | 17,055 | 8,918 |
| | 10척 이상 | 8 | 156,157 | 101,857 | 80,029 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

3. 원양어업의 성과 관련 지표

1) 생산 및 수출 실태

2012년 우리나라 원양어업의 총 생산량은 575,308톤이며, 생산금액은 1조 6,554억 원이다. 원양 대기업에서 353,861톤을 생산하여 생산금액은 1조 735억 원에 달하는 반면, 중소기업의 생산량과 생산금액은 각각 221,447톤, 5,819억 원이다.

1척 보유기업은 36,218톤을 생산하였으며, 2~5척 보유기업은 110,909톤, 6~9척은 41,428톤, 10척 이상 기업은 386,753톤을 생산하였다. 업종별로 살펴보면, 참치선망업종의 생산량과 생산금액은 각각 264,994톤, 7,227억 원으로 가장 많았으며, 해외트롤업종이 156,522톤, 3,689억 원으로 그 뒤를 이었다. 그 다음은 참치연승업종이 42,855톤을 생산하였고, 생산금액은 3,241억 원을 기록하였다.

표 3-19 원양기업의 규모별 생산현황

(단위: M/T, 백만 원)

| 생산현황 | | 생산량 | 생산금액 |
|--------|--------|---------|-----------|
| 구분 | | | |
| 전체 합계 | | 575,308 | 1,655,406 |
| 규모별(1) | 대기업 | 353,861 | 1,073,546 |
| | 중소기업 | 221,447 | 581,860 |
| 규모별(2) | 1척 | 36,218 | 70,393 |
| | 2~5척 | 110,909 | 319,235 |
| | 6~9척 | 41,428 | 130,618 |
| | 10척 이상 | 386,753 | 1,135,160 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

| 표 3-20 | 원양기업의 업종별 생산현황

(단위: M/T, 백만 원)

| 생산현황 구분 | | 생산량 | 생산금액 |
|------------|---------|---------|-----------|
| 전체 합계 | | 575,308 | 1,655,406 |
| 업종별 | 참치연승 | 42,585 | 324,119 |
| | 저연승 | 7,143 | 31,584 |
| | 참치선망 | 264,994 | 722,773 |
| | 원양봉수망 | 16,341 | 27,532 |
| | 북양트롤 | 38,775 | 56,753 |
| | 해외트롤 | 156,522 | 368,919 |
| | 새우트롤 | 229 | 2,658 |
| | 오징어채낚기 | 45,076 | 106,756 |
| | 원양외줄낚시 | 379 | 1,497 |
| | 모선식외줄낚시 | 2,250 | 8,447 |
| | 기타 | 1,014 | 4,368 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

원양기업의 해역별 생산현황을 살펴보면, 태평양 중서부 해역에서의 생산이 집중되어 있으며, 태평양 해역의 총 생산량 42만 톤 중 중서부 해역에서 가다랑어를 중심으로 약 29만 톤을 생산하고 있다. 대서양의 포클랜드 어장인 서남부 해역에서는 주요 어종인 오징어를 중심으로 약 7만 톤이 생산되며, 중동부 해역인 서부아프리카에서는 저서어류를 중심으로 약 4만 톤이 생산되고 있다.

| 표 3-21 | 원양기업의 해역별 생산량 및 생산금액

(단위: M/T, 백만 원)

| 생산현황 | | | 생산량 | 생산금액 |
|-------|-----|-----|---------|-----------|
| 구분 | | | | |
| 전체 합계 | | | 575,308 | 1,655,406 |
| 해역별 | 태평양 | 북서부 | 60,515 | 90,233 |
| | | 중북부 | 19 | 193 |
| | | 중서부 | 287,019 | 876,895 |
| | | 중동부 | 11,941 | 98,804 |
| | | 서남부 | 43,587 | 118,535 |
| | | 동남부 | 12,146 | 20,351 |
| | | 소계 | 415,227 | 1,205,011 |
| | 대서양 | 중서부 | 355 | 2,212 |
| | | 중동부 | 39,979 | 126,510 |
| | | 동북부 | 77 | 1,232 |
| | | 서남부 | 70,124 | 172,356 |
| | | 동남부 | 4,591 | 24,855 |
| | | 소계 | 115,126 | 327,165 |
| | 인도양 | 서부 | 8,839 | 36,773 |
| | | 동부 | 3,438 | 23,243 |
| | | 소계 | 12,277 | 60,016 |
| | 남빙양 | 서부 | 299 | 2,769 |
| | | 중부 | 762 | 7,034 |
| | | 동부 | 25,956 | 36,304 |
| | | 소계 | 27,017 | 46,107 |
| | 기타 | | 5,661 | 17,107 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

원양기업들의 원양어획물 수출량은 총 264,490톤이고 수출금액은 803,883백만 원이다. 원양어업의 규모별 수출현황을 살펴보면, 대기업은 179,389톤, 581,227백만 원을 수출하였으나, 중소기업은 85,101톤, 222,656백만 원을 수출하는데 그친 것으로 나타났다. 어선보유척수별 수출현황을 살펴보면, 1척 보유 기업의 경우 7,406톤, 14,302백만 원을 수출하였으며, 2~5척

보유기업은 58,047톤, 223,834백만 원, 6~9척 보유기업은 16,121톤, 41,541백만 원, 10척 이상 보유기업은 182,916톤, 524,207백만 원을 수출하였다.

| 표 3-22 | 원양기업의 수출현황

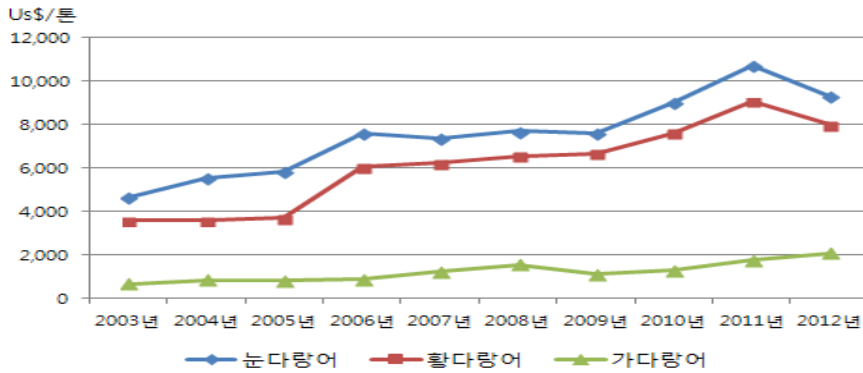
(단위: M/T, 백만원)

| 구 분 | | 수출량 | 수출금액 |
|--------|--------|---------|---------|
| 합계 | | 264,490 | 803,883 |
| 규모별(1) | 대기업 | 179,389 | 581,227 |
| | 중소기업 | 85,101 | 222,656 |
| 규모별(2) | 1척 | 7,406 | 14,302 |
| | 2~5척 | 58,047 | 223,834 |
| | 6~9척 | 16,121 | 41,541 |
| | 10척 이상 | 182,916 | 524,207 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

2) 주요 원양어획물의 가격

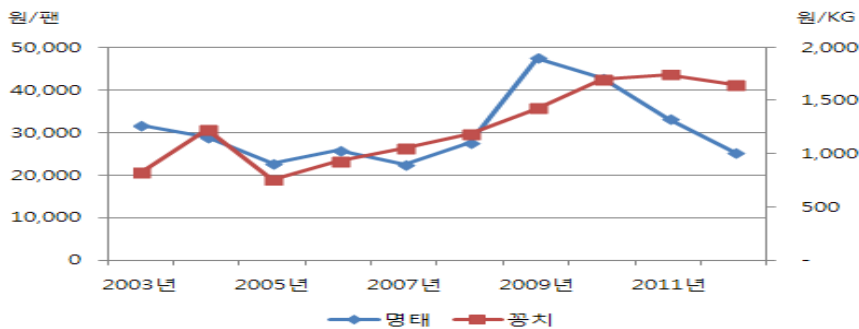
최근 10년간 주요 원양어종의 가격을 살펴보도록 한다. 우선 우리나라 원양어업에서 가장 많은 생산량을 기록하고 있는 참치 통조림의 원료인 가다랑어의 가격은 2008년 이후 가격이 하락하였다가 점차 회복되어 2012년 현재 톤당 가격이 2천 달러가 넘어섰다. 눈다랑어는 2011년까지 가격이 상승하여 톤당 1만 달러를 넘었으나 2012년 현재 톤당 9천 달러로 하락하였고, 황다랑어도 2011년까지 가격이 상승하여 톤당 9천 달러였으나 2012년에는 톤당 8천 달러 수준으로 감소하였다.



자료: 한국원양산업협회, 원양통계연보, 각년도.

| 그림 3-17 | 최근 10년간 다랑어류의 가격변화

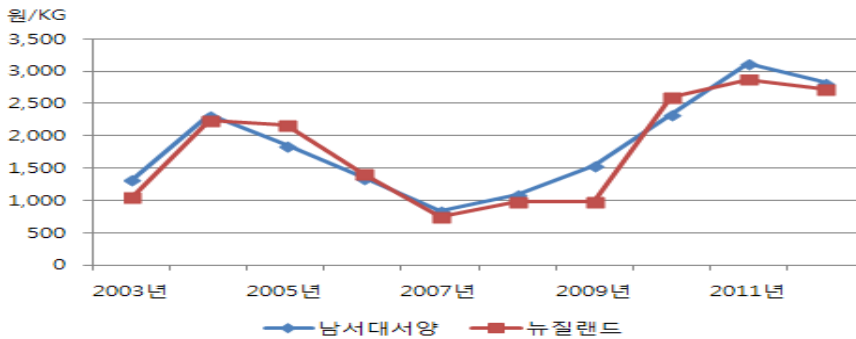
최근 10년간 명태의 가격변화 추이를 살펴보면, 2009년 팬 당 가격이 약 5만원까지 상승하였으나 2012년 현재에는 2000년대 중반 수준인 2만 5천원 수준까지 크게 하락하는 추세를 보이고 있다. 반면 꽁치의 경우에는 2010년까지 지속적으로 상승한 이후 최근 3년간 kg당 16백 원에서 17백 원 수준으로 안정된 가격 흐름을 보이고 있다.



| 그림 3-18 | 최근 10년간 명태꽁치의 가격변화

최근 10년간 오징어의 가격변화 추이를 살펴보면, 2004년 이후 가격이 점차 하락하여 2007년부터 2009년까지 kg당 1천원 수준에 머물러 있다가

최근 3년간 kg당 가격이 2,500원~3,000원 내에서 안정되어 있는 것으로 나타났다.



| 그림 3-19 | 최근 10년간 해역별 오징어의 가격변화

3) 주요 경영지표 현황

우리나라 원양어업의 산업성과를 도출하기 위해서는 먼저 주요 경영지표 실태를 파악할 필요가 있다. 우선 원양어업 분야의 사업자들을 대상으로 총자산순이익률(ROA)을 살펴보면, 당기순이익의 총자산에 대한 비율로서 2012년 기준 전산업 평균이 2.7%로 나타났다. 그중에 제조업은 4.7%, 비제조업은 0.7%, 원양어업은 7.6%로 나타나 타 산업에 비해 총자산 대비 당기순이익이 높은 것으로 나타났다.

자기자본에 당기순이익의 비율을 나타내는 자기자본순이익률(ROE)은 전산업 평균이 6.0%이고, 제조업은 9.6%, 비제조업은 2.0%, 원양어업은 7.1%로 나타나 제조업을 제외한 타산업에 비해 자기자본 대비 당기순이익도 높은 것으로 나타났다. 마진율을 나타내는 매출원가 대 매출액은 원양어업의 경우 전산업과 제조업보다 높은 85.3%로 마진율은 상대적으로 낮게 나타났다. 변동비 대 매출액은 원양어업이 58.6%로 비제조업보다는 높으나 전산업, 제조업보다는 낮은 것으로 나타났으며, 고정비의 경우에는 그 반대

이다. 매출액에서 인건비가 차지하는 비중은 8.4%로 낮게 나타났다.

표 3-23 | 원양기업 손익 관계비율의 산업별 비교

(단위: %)

| 지 표 | 전 산 업 | 제 조 업 | 비 제 조 업 | 원 양 어 업 |
|------------|-------|-------|---------|---------|
| 총자산순이익률 | 2.4 | 4.7 | 0.7 | 7.6 |
| 기업순이익률 | 3.9 | 6.0 | 2.4 | 5.7 |
| 자기자본순이익률 | 6.0 | 9.6 | 2.0 | 7.1 |
| 매출액순이익률 | 2.5 | 4.2 | 0.8 | 15.4 |
| 매출액영업이익률 | 4.1 | 5.1 | 3.1 | 11.5 |
| 매출원가 대 매출액 | 81.2 | 84.1 | 78.2 | 85.3 |
| 변동비 대 매출액 | 60.3 | 68.9 | 46.5 | 58.6 |
| 고정비 대 매출액 | 40.2 | 30.2 | 55.3 | 38.1 |
| 인건비 대 매출액 | 10.2 | 8.5 | 11.9 | 8.4 |
| 감가상각률 | 10.0 | 13.2 | 7.5 | 0.7 |
| 금융비용 대 부채 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.8 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

총자산순이익률은 대기업을 6.7%이나 중소기업은 1.1%에 불과한 것으로 나타났다. 보유척수별로는 1척 보유기업이 4.2%인데 반해 2~5척 보유기업은 2.4%, 6~9척 보유기업은 0.2%로 감소하였으며, 10척 이상 규모부터 7.7%로 높게 나타났다. 자기자본순이익률과 매출액순이익률도 비슷한 형태를 보이는 것으로 나타났다. 그러나 매출액영업이익률은 10척 이상의 경우 10.8%로 높았으나 1척 보유기업은 -3.9%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 마진율을 나타내는 매출원가 대 매출액 비율은 대기업을의 경우 82.7%로 마진율이 매우 높게 나타났으나 중소기업은 93.5%로 마진율이 낮은 것으로 나타났다. 선박을 많이 보유할수록 마진율이 높아지는 경향을 보이고 있다. 또한 보유척수가 많아질수록 변동비의 비율이 높은 반면, 고정비의 비율은 낮은 것으로 나타났다. 부채에서 금융비용이 차지하는 비중은 2~5척 보유기업이 가장 높은 3.8%로 나타났다.

| 표 3-24 | 원양기업 손익 관계비율의 규모별 비교

(단위: %)

| 지 표 | 대기업 | 중소기업 | 보유척수별 | | | |
|------------|------|------|-------|------|------|--------|
| | | | 1척 | 2~5척 | 6~9척 | 10척 이상 |
| 총자산순이익률 | 6.7 | 1.1 | 4.2 | 2.4 | 0.2 | 7.7 |
| 자기자본순이익률 | 12.4 | 3.9 | 14.9 | 6.1 | 0.4 | 14.0 |
| 매출액순이익률 | 7.1 | 0.8 | 3.8 | 1.9 | 0.1 | 8.9 |
| 매출액영업이익률 | 9.1 | 0.0 | -3.9 | 3.1 | 1.5 | 10.8 |
| 매출원가 대 매출액 | 82.7 | 93.5 | 93.8 | 91.8 | 83.5 | 83.1 |
| 변동비 대 매출액 | 63.2 | 63.2 | 37.5 | 56.8 | 62.1 | 59.4 |
| 고정비 대 매출액 | 31.7 | 31.7 | 68.7 | 42.6 | 39.0 | 34.1 |
| 인건비 대 매출액 | 6.4 | 14.6 | 12.8 | 9.5 | 7.7 | 7.9 |
| 감가상각률 | 0.7 | 1.0 | 0.8 | 0.4 | 2.6 | 0.6 |
| 금융비용 대 부채 | 3.0 | 1.9 | 2.1 | 3.8 | 2.8 | 2.5 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

원양어업의 자기자본 비율은 49.7%로 일반 제조업 수준으로 안전성이 높은 것으로 나타났으며, 유동비율도 100% 이상으로 양호하게 나타났다. 그러나 단기채무에 대한 지급능력인 당좌비율은 비제조업 보다는 높으나 82.2%로 전산업에 비해 낮은 것으로 나타났다. 부채비율, 유동부채비율 등도 전산업에 비해 재무 안전성이 높은 것으로 나타났다.

| 표 3-25 | 원양기업 자산·자본 관계비율의 산업별 비교

(단위: %)

| 지 표 | 전 산 업 | 제 조 업 | 비 제 조 업 | 원 양 어 업 |
|-----------|-------|-------|---------|---------|
| 자기자본비율 | 40.4 | 49.7 | 33.4 | 49.7 |
| 유동비율 | 123.8 | 124.4 | 123.4 | 128.4 |
| 당좌비율 | 85.3 | 93.0 | 79.6 | 82.2 |
| 현금비율 | 14.2 | 14.5 | 14.0 | 41.0 |
| 비유동비율 | 143.3 | 116.4 | 173.0 | 110.2 |
| 부채비율 | 147.6 | 101.0 | 199.1 | 101.3 |
| 유동부채비율 | 84.2 | 68.1 | 102.1 | 71.0 |
| 비유동부채비율 | 63.4 | 33.0 | 97.0 | 30.4 |
| 차입금의존도 | 31.9 | 25.6 | 36.6 | 29.1 |
| 차입금 대 매출액 | 33.7 | 22.6 | 45.1 | 28.3 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

원양기업의 자산·자본 관계비율을 규모별로 살펴보면, 전반적으로 대기업의 지표들이 안전성을 나타내는 반면, 중소기업의 지표들은 재무상태가 열악한 것으로 나타났다. 보유척수별로 살펴보면, 1척 보유기업의 경우 자기자본비율이 28.4%에 불과하고, 유동비율, 당좌비율 등이 각각 97.0%, 68.7%로 나타나 단기채무 지급능력이 매우 떨어지는 것으로 나타났다.

Ⅱ 표 3-26 Ⅱ 원양기업 자산·자본 관계비율의 보유척수별 비교

(단위: %)

| 지 표 | 대기업 | 중소기업 | 보유척수별 | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | 1척 | 2~5척 | 6~9척 | 10척 이상 |
| 자기자본비율 | 54.0 | 29.1 | 28.4 | 39.4 | 40.9 | 55.0 |
| 유동비율 | 137.9 | 104.7 | 97.0 | 113.2 | 113.9 | 141.5 |
| 당좌비율 | 94.5 | 51.8 | 68.7 | 54.7 | 77.9 | 94.9 |
| 현금비율 | 48.7 | 21.7 | 27.2 | 21.7 | 12.2 | 58.3 |
| 비유동비율 | 107.7 | 132.7 | 157.0 | 125.4 | 117.1 | 105.4 |
| 부채비율 | 85.3 | 243.8 | 252.2 | 154.0 | 144.4 | 81.8 |
| 유동부채비율 | 56.2 | 201.6 | 201.3 | 113.6 | 111.8 | 54.0 |
| 비유동부채비율 | 29.1 | 42.2 | 51.0 | 40.3 | 32.6 | 27.8 |
| 차입금의존도 | 27.5 | 36.5 | 29.4 | 34.6 | 28.3 | 27.9 |
| 차입금 대 매출액 | 29.4 | 25.2 | 26.1 | 26.8 | 19.0 | 32.4 |

자료: 한국원양산업협회, 원양어업통계조사보고, 2013.

제 4 장 SCP 모형을 이용한 원양어업의 실증분석

본 장에서는 앞서 도입한 산업조직론적 접근방법(SCP 모형)을 활용하여 우리나라 원양어업을 대상으로 실증적 분석을 시도하였다. 본 연구에 사용된 우리나라 원양어업 분석 대상 사업자는 69개사이며, 323척의 선박을 보유하고 있다. 그리고 가장 최근에 『원양어업통계조사』가 공식통계로 승인된 이후의 통계(2012년도)를 중심으로 횡단분석(cross-sectional analysis)을 실시하였다.

이에 본 장에서는 앞서 제시된 원양어업의 산업조직적 분석을 위한 이론적 모형을 토대로 입수 가능한 자료의 한계를 반영하여 실증분석 모형을 먼저 제시하였으며, 이어서 자료와 자료의 특성을 살펴보았다. 이어 본 장의 실증분석 모형에 따른 분석결과를 제시하였다.

1. 실증 모형

본 연구의 분석대상 집단은 우리나라 원양어업에 국한되어 있으므로, 자료의 특성상 일부 중요한 산업구조 변수들이 계량모형에 사용되지 못하였다. 즉 수집대상 자료의 기간이 2011~2012년의 횡단자료이므로 각년도별 1개의 산업집중율 지표밖에 추정이 불가능하므로 실재 모형에서는 사업체 단위 혹은 선박단위의 데이터를 통해 산출이 가능한 구조, 성과 변수들을 사용하였다. 앞서 식 (12)는 산업수준의 데이터 확보시 분석 가능한 모형이지만, 식 (13)은 개별 사업체 혹은 선박 수준의 데이터로도 분석이 가능한 모형이다. 따라서 여기서는 식 (13)에 따라 다음과 같은 실증모형을 사용하고자 한다.

우선 원양사업자의 사업체 수준의 자료를 가지고 식 (14)와 같은 실증 모형을 설정하였다. 여기서는 아래와 같은 구조, 행동 변수들을 설명변수로 하여 종속변수인 가격비용마진율에 대해 회귀분석하는 모형으로 설정하였다. 그중 구조 및 기초변수로는 시장점유율, 해외어장 더비를 포함시켰으며, 행동변수에는 i 사업자의 보유어선 척수, 수출액비율, 연료비 비율, 자산 특이성(specificity), 외주가공비 비율, 승선원중 한국인 국적 비율 등을 포함시켰다.

사업체 수준의 분석

$$\begin{aligned}
 P_i &= f(S, C; etc.) \\
 &= f(MS_i, D_i, N_i, EXP_i, SP_i, Fuel C_i, OutS_i, Crew(K)_i) \\
 &.....(14)
 \end{aligned}$$

단, 성과변수 ;

$$P_i = i\text{사업자의 성과변수(가격비용 마진율, price-cost margin)}$$

구조 및 기초변수 ;

$$MS_i = i\text{사업자의 산업내 매출액비중(시장점유율)}$$

$$D_i = \text{태평양수역 1, 기타수역은 0인 더미}$$

행동변수 ;

$$N_i = i\text{사업자의 보유어선 척수}$$

$$EXP_i = i\text{사업자의 수출액/생산액 비율}$$

$$SP_i = i\text{사업자의 자산특이성(Asset Specificity)}$$

$$Fuel C_i = i\text{사업자의 연료비/제조원가 비율}$$

$$OutSR_i = i\text{사업자의 외주가공비/제조원가 비율}$$

$$Crew(K)_i = \text{승선원중 한국국적인수 비율}$$

그리고 선박수준의 자료에 대해서는 다음과 같이 입수가 가능한 자료를 토대로 산업내 생산금액 점유율, 해역구분 더미, 입어료비중, 조업일수, 선령, 한국국적승선원수비중 등의 설명변수를 사용하였다.

선박 수준의 분석

$$\begin{aligned} P_k &= f(S, C; etc.) \\ &= f(MS_k, D_k, EntryFee_k, Days_k, Age_k, Crew(K)_k) \\ &\dots\dots\dots(14) \end{aligned}$$

단, $EntryFee_k$ = k 선박의 입어료/어로원가

$Days_k$ = k 선박의 조업일수

Age_k = k 선박의 선령

$Crew(K)_k$ = k 선박 승선원중 한국국적인수 비율

우선 산업구조 및 기초변수들 중에 해당 사업자의 시장점유율(MS_i)는 비록 국내 원양어업자들간의 상대적 점유율이지만, 해당 사업자의 규모와 기술적 능력, 그리고 교섭력 등을 반영하므로 성과변수에 대해 플러스(+) 효과를 예상할 수 있다. 또한 앞서 식 (12)에 따르면, 어선세력집중도는 가격비용 마진율에 대해 플러스의 관계를 갖는 것으로 추정되기 때문에 유사한 개념의 시장점유율도 같은 관계를 가질 것으로 추정된다. 이어서 더미 변수 D_i 가 1인 태평양 수역은 입어가 제한되어 해당 수역내 총어획노력량 투입 자체가 일정한 상황이므로, 사업체 수준에서는 제로섬 게임을 위한 입어경쟁이 가열될 것으로 예상된다. 국제시장 가격은 완전경쟁적이라 일

정한 상황에서, 태평양수역의 사업체들은 상대적으로 입어경쟁이 치열하여 이에 따른 비용지출이 증가할 것이므로 성과변수에 대해서는 부의 관계가 예상된다(마이너스 부호).

산업행동 변수들 중에서 투입요소에 해당하는 어선척수(N_i) 와, 총생산액에서 차지하는 수출액 비중(EXP_i) 등은 해당 사업체의 성과를 개선시키는 효과를 가져올 것으로 예상된다(플러스 부호). 그리고 외주가공비($OutSR_i$)은 해당 사업체의 기업내부화 효과(internalizing effect)가 효율적일 경우 성과변수에는 부의 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 그러나 연료비($FuelC_i$)는 국제 원유가격 변동폭이 커서 산업성과 변수에는 부의 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 이와 함께 해당 사업체 승선원중 한국 국적 선원의 비율이 높을수록 성과변수에 정의 영향을 미칠 것으로 예상된다.

2. 자료 및 주요 변수의 특성

원양어업 산업분석을 위한 자료는 원양원양어업 단독 회사 69개사와 어선척수 323척에 대한 생산과 경영자료이다. 기업체 조사 자료는 해양수산부로부터 원양어업허가를 받은 기업 중 2012년 생산실적이 없는 도산, 휴·폐업 기업은 제외하였고, 원양트롤어업, 원양선망어업, 원양연승어업, 원양채낚기어업, 원양봉수망어업, 원양저연승어업, 원양통발어업, 모선식외줄낚시어업 등 10개 업종을 경영하는 69개사를 대상으로 하였다.

1) 성과변수

앞의 실증모형 (4-1)과 (4-2)에서 사용되는 종속변수인 성과변수로는 다음과 같은 개념들을 사용하였다. 우선 첫 번째로 사용할 수 있는 성과변수

로는 가격비용마진율(Price-cost margin)이 있다. 이는 한계비용을 초과하는 경제적 초과이윤율 개념으로서 불완전경쟁 하의 산업구조에서 시장기능 이외의 산업구조적 요인들(시장지배력, 사업체수, 규모 분포 등)에 의해 달성될 수 있는 초과이윤을 말한다. 이에 따라 이와 같은 마진율을 산출하기 위해서는 가장 포괄적인 부가가치액을 생산금액으로 나누어 성과지표를 산출하였다(P_1). 그리고 모형의 실증결과를 제고시키기 위해 성과변수의 가격비용 마진 개념으로는 당기순이익과 총인건비, 이자 및 지급수수료와 감가상각비의 합을 산출하거나(P_2), 혹은 당기순이익과 총인건비의 합(P_3)도 병행해서 사용하였다.

$$\text{마진률}(P_1) = \frac{\text{부가가치}}{\text{생산금액}}$$

$$\text{마진률}(P_2) =$$

$$\frac{\text{당기순이익} + \text{총인건비} + \text{이자및지급수수료} + \text{감가상각비}}{\text{생산금액}}$$

$$\text{마진률}(P_3) = \frac{\text{당기순이익} + \text{총인건비}}{\text{생산금액}}$$

그리고 선박별 자료에서 사용된 성과변수는 다음과 같이 선박별 데이터베이스에서 입수가 가능한 자료를 활용하여 도출했다.

$$\text{마진율}(V_1) = \frac{\text{생산금액} - \text{어로원가}}{\text{생산금액}} \quad (= \text{수익률})$$

$$\text{마진율}(V_2) = \frac{\text{생산금액} - \text{어로원가}}{\text{생산량}} \quad (= \text{단위당 순이익})$$

2) 설명변수

원양어업의 산업구조 및 행동변수로는 앞서 설명한 다양한 변수들 이외에도 데이터 성격상 포함되어야 하는 중요한 기타 설명변수들이 있다. 그중 산업의 구조 변수는 어선세력집중도, 시장점유율, 기업의 규모, 제품 차별화, 진입 및 퇴출장벽, 유통조직의 구조 등을 사용할 수 있다. 이번 분석에서는 시장점유율과 기업의 규모가 어떻게 성과에 영향을 주는지 분석하였다. 원양기업 68개사 중 시장점유율이 최대 21%까지 가지고 있는 회사들이 있었으며, 상위 4개 기업의 지표인 CR(4)는 54%, CR(8)은 76%의 점유율을 보이는 것으로 나타났다. 또한 원양어업은 해역의 특징에 따라서 생산성에 영향을 받을 수 있고, 해역에서의 진입과 퇴출에 영향을 줄 수 있는 변수이므로 구조변수로 사용하여 분석하였다.

원양기업의 행동변수는 수출액, 타인자본, 판매관리비, 외주가공비 등이 사용될 수 있다. 원양기업은 자신들의 생산한 수산물을 얼마나 수출을 하는 지, 외주가공을 얼마나 하는지 등은 성과에 영향을 미칠 것이며, 원양기업의 경영주는 얼마나 타인자본을 사용하는지는 기업의 행동을 통해 성과를 내는 데 영향을 미칠 것이라고 생각할 수 있다. 이하 다음 <표 4-1>과 <표 4-2>에서는 본 연구의 식 (14), (14)'를 따른 실증모형을 각각 수행하기 위해 사용된 변수들을 제시하였다.

| 표 4-1 | 원양사업체 단위의 실증분석 변수

| 변 인 | | 내 용 |
|------|----|-----------------------------------|
| 성과변수 | P1 | 부가가치/생산금액 |
| | P2 | (당기순익+총인건비+이자지급비용+감가상각비) /생산금액 |
| | P3 | (당기순익+총인건비)/생산금액 |

| 표 4-1 | 원양사업체 단위의 실증분석 변수(계속)

| 변 인 | | 내 용 |
|------|---------|-----------------------|
| 구조변수 | D | 해역더미(태평양 1, 그 외 해역 0) |
| | MS | 산업내 매출액 점유율 |
| 행동변수 | N | 보유 척수 |
| | EXP | 수출액/매출액 |
| | FuelC | 연료비/제조원가 |
| | OutSR | 외주가공비/제조원가 |
| | Crew(K) | 한국국적승선원수/총승선원수 |

| 표 4-2 | 원양선박 단위의 실증분석 변수

| 변 인 | | 내 용 |
|------|----------|-----------------------|
| 성과변수 | V1 | (생산금액-어로원가)/생산금액 |
| | V2 | (생산금액-어로원가)/생산량 |
| 구조변수 | D | 해역더미(태평양 1, 그 외 해역 0) |
| | MS | 산업내 매출액 점유율 |
| 행동변수 | TON | 톤급규모 |
| | EntryFee | 입어료/어로원가 |
| | Days | 조업일수 |
| | Age | 선령 |
| | Crew(K) | 한국국적승선원수/총승선원수 |

3. 실증분석 결과

1) 비용함수 등 구조 · 행동 요인의 추정 결과

본 연구를 위해 우선적으로 사업체 수준의 비용함수와 선박수준의 비용함수를 각각 도출하여, 우리나라 원양어업의 산업적 특성을 살펴보고자 한다. 그리고 나서 기타 구조 및 행동변수들의 요인 분석 결과들도 실증분

석을 실시하였다.

우선 사업체 수준(i)의 자료로부터 어획물당 평균비용함수를 추정해 본 결과, 사업체 수준에서는 여러 사업분야가 혼재되어 있어 어획량과 비용간의 연계가 밀접하지 않았다. 이에 따라 어획량 수준과 비용간의 관계가 그다지 유의적이지 않았다. 따라서 사업체 수준에서는 어획물당 평균비용을 해당 사업체의 자산규모에 대응하여 어떤 영향을 받는지를 살펴보았다. 즉 식 (15)의 실증결과에 따르면, 우리나라 원양어업의 평균비용(어획물당)은 해당 사업체의 자산규모가 확대될수록 증가하는 것으로 나타났으며, 그 증가폭은 다소 감소하는 것으로 추정된다. 즉 역 U자(inverse-U) 형 평균비용함수로서 여러 사업단위가 혼재된 사업체 수준에서는 규모의 경제(economies of scale)보다는 오히려 규모의 불경제(dis-economies of scale)가 적용되고 있다는 것을 확인할 수 있다.

평균비용 함수(사업체)

$$AC_i = 3.14 + 0.046 A_i - 0.0000926 A_i^2 \quad R^2 = 0.081 \quad D/W=2.17$$

(4.161)*** (2.31)** (1.94)**

.....(15)

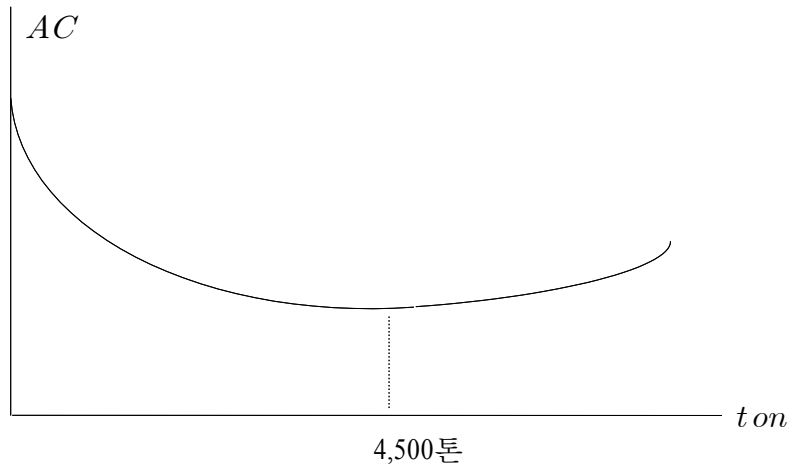
그리고 이번에는 선박수준(k)의 자료로부터 평균어획물당 어로비용에 대해 어선의 톤급 규모(t)와 어획량(Q)에 대해 각각의 형태를 추정해 보았다. 선박수준의 자료 분석에서는 정상적인 U자형 평균비용함수가 도출되었다. 즉 해당 어선의 톤급 규모(t)나 어획량 규모(Q) 모두에 있어서 평균어로비용(AC)에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 어획량 기준으로는 9천 톤(9,047톤)의 어획물을 어획할 때, 혹은 4,500톤급(4,556톤)의 어선으로 조업활동을 할 때 가장 평균어로비용이 낮아지는 것으로 나타났다. 어획량

규모대비 평균어로비용 함수 추정결과는 식 (16-2)에 제시되었으며, $R^2 = 0.43$ 으로 다른 경우들보다 비교적 설명력이 높았다.

평균어로비용 함수(선박) : 톤급규모 대비

$$AC_k = 8.06 - 0.0037 t + 4.06 \times 10^{-7} t^2 \quad R^2 = 0.09 \quad D/W=1.11$$

(18.7)*** (4.7)*** (3.00)***
.....(16-1)



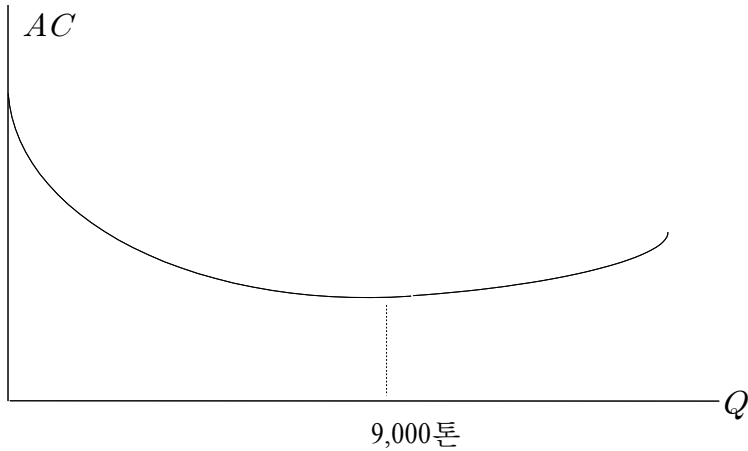
| 그림 4-1 | 어선의 톤급규모별 평균어로비용 함수

<그림 4-1>은 선박대상의 평균어로비용함수를 톤급규모별로 제시한 것이다. 그리고 <그림 4-2>는 선박대상의 평균어로비용함수를 어획량 규모별로 제시한 것이다. 두 함수 모두 설명변수에 대한 2승 독립변수에 대해 부호가 양수가 나왔으므로 전형적인 U-자형 평균비용함수가 되었다.

평균어로비용 함수(선박) : 어획량 대비

$$AC_k = 8.57 - 0.0019 Q + 1.05 \times 10^{-7} Q^2 \quad R^2 = 0.43 \quad D/W=1.306$$

(35.3)*** (12.3)*** (8.26)***
.....(16-2)



| 그림 4-2 | 어선의 어획량 규모별 평균어로비용 함수

그리고 이 같은 비용함수에 대해 설명력을 높이기 위해 다른 요인들을 설명변수에 추가하여 실증분석한 것이 식 (16-3)이다.

평균어로비용 함수(선박) : 종합

$$\begin{aligned}
 AC_k = & 12.8 - 0.0005 Q - 5.9 \text{ Crew}(K) - 5.6 \text{ Fuel}C - 13.9 \text{ EntryFee} \\
 & (11.3)^{***} (5.83)^{***} (2.49)^{**} \quad (2.51)^{**} \quad (4.21)^{***} \\
 & + 0.009 \text{ Days} - 0.13 \text{ Age} \quad R^2 = 0.44 \quad D/W=1.54 \\
 & (35.3)^{***} (12.3)^{***} (8.26)^{***} \\
 & \dots\dots\dots(16-3)
 \end{aligned}$$

이 결과는 어획량으로만 설명하는 경우보다 유의성이 개선되었다. 즉 평균어로비용은 어획량 증가에 따라 감소하였으며, 이와 함께 한국인승선 원수 비율과 입어료 수준이 높아질수록 평균어로비용도 감소하고 있다. 이는 이들 변수가 해당 선박의 효율적 어획활동을 이끌어내는 요인으로 작용하고 있음을 시사하고 있다. 그러나 선령이 높아질수록 평균어로비용이 낮

아지고 있는 것은 어선의 노후화로 비용이 많이 들어감에도 불구하고 이를 적절하게 회계적 비용으로 편입시키지 않았기 때문으로 추정된다. 어로원가중 연료비 비중이 높아질수록 오히려 다른 비용 절감을 통해 평균비용을 낮추려는 노력이 뒤따르고 있다는 추론이 가능할 것이다 그러나 조업일수가 많을수록 평균어로비용이 증가하고 있어 효율적인 조업활동의 필요성이 제기되고 있다.

다른 한편, 대표적인 구조변수로서 선박별 산업내 매출액 점유율 (MS_k)은 한국원승선원수 비중, 연료비 비중, 입어료 비중, 그리고 조업일수 등에 의해 영향을 받는 것으로 상정할 수 있다. 이때 산업내 매출액점유율은 입어료, 조업일수 등이 많을수록 유의적으로 높아지는 것으로 나타났다. 그런데 한국인 승선원 비중이 낮을수록 산업내 생산점유율이 높아지는 것으로 나타난 것은 규모가 큰 선박일수록 한국승선원비중이 낮아지고 있기 때문으로 추정된다. 연료비 비중이 높은 선박일수록 시장점유율은 낮아지는 것으로 나타났다. 식 (16-4)는 이처럼 선박의 산업내점유율 결정요인을 실증 분석한 결과이다.

구조변수 실증분석 결과(선박)

$$\begin{aligned}
 MS_k = & -0.29 - 2.95 \text{ Crew}(K) - 1.63 \text{ Fuel}C + 16.8 \text{ EntryFee} \\
 & (0.62) \quad (3.74)^{***} \quad (1.71)^* \quad (13.2)^{***} \\
 & + 0.006 \text{ Days} - 0.005 \text{ Age} \quad R^2 = 0.42 \quad D/W=1.34 \\
 & (4.31)^{***} \quad (0.57) \\
 & \dots\dots\dots(16-4)
 \end{aligned}$$

이와 함께, 선박의 톤급규모(t_k) 결정요인을 실증분석한 결과에 따르면, 어획량규모가 많을수록 톤급규모가 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 조업일수가 많을수록 오히려 톤급규모는 작아지는 것으로 나타나서 규모가

작은 선박일수록 자주 출어하는 것으로 보인다. 식 (16-5)는 이처럼 선박의 톤급규모 결정요인을 실증 분석한 결과이다.

선박의 톤급규모 결정요인 분석 결과(선박)

$$\begin{aligned}
 t_k = & +932.1 + 0.12 \ Q - 115.5 \ EntryFee - 1.93 \ Days \\
 & (4.99)^{***} \quad (9.99)^{***} \quad (0.19) \quad (3.41)^{***} \\
 & - 3.37 \ Age - 12.6 \ D \quad R^2 = 0.34 \ D/W=1.59 \\
 & (0.74) \quad (0.13) \\
 & \dots\dots\dots(16-5)
 \end{aligned}$$

2) 성과 요인 분석 결과

(1) 사업체 수준

사업체 수준의 성과분석을 위해서는 3가지의 성과지표, 즉 부가가치율(P_1), 협의의 부가가치율(P_2), 그리고 생산금액 대비 이윤과 임금 합계의 비율(P_3) 등을 설정하였다. 그리고 이들 성과변수를 설명하기 위한 독립변수로써는 해역구분 더미(D), 산업내 점유율(MS), 보유어선 척수(N), 수출액 비중(EXP), 자산특이성(SP), 한국국적승선원비중($Crew(K)$), 외주가공비 비중($OutSR$), 그리고 연료비 비중($FuelC$) 등을 사용하였다. 그리고 성별 변수들의 적합성과 이분산 문제 등을 검토하기 위해 단계적 회귀분석(step-wise regression)을 실시하였으며, 그 결과를 [표 4-3] ~ [표 4-5]에 제시하였다.

| 표 4-3 | 원양기업의 성과 분석 (P_1)

| 설명변수 \ 종속변수 | 성과변수 (P_1) | |
|------------------------|--------------------|------------------|
| | P1-1 | P1-2 |
| Constant | 0.533 (2.51)** | 0.29 (1.08) |
| D (해역구분) | 0.02 (0.13) | -0.07 (0.50) |
| MS (산업내점유율) | 7.83 (2.78)*** | 3.07 (0.69) |
| N (보유어선척수) | -0.033 (2.49)** | -0.019 (0.99) |
| EXP (수출액비중) | | 0.015 (0.12) |
| SP (자산특이성) | -0.097 (0.46) | -0.08 (0.38) |
| Crew(K) (한국국적승선원비중) | | 0.91 (2.60)* |
| OutSR (외주가공비) | | -0.049 (0.08) |
| FuelC (연료비 비중) | -0.082 (0.29) | -0.07 (0.23) |
| R-squared | 0.158 | 0.152 |
| D/W | 1.93 | 1.93 |
| Number of Obs. | 48 | 46 |

주: 1) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 유의적임을 나타냄

각 성과지표에 대한 단계별 실증분석 결과(실증결과 P1-1, P1-2, P2-1, P2-2, P3-1, P3-2)를 살펴보면, 공통적으로 산업내 생산액점유율(MS)이 높을수록 모든 성과변수(P_1 , P_2 , P_3)는 증가하는 것으로 나타나서, 앞서 이론적 모형의 부분에서 제기된 “산업구조가 불완전 경쟁적일수록 산업성과는 높아진다”는 가설이 채택되었다. 다시 말해 시장점유율이 일부 사업체로 편중될수록 산업구조는 불완전경쟁적이기 때문이다. 또한 보유어선 척

수(M)가 많은 사업체일수록 산업성과도 낮아지는 것으로 나타나서 많은 어선을 보유하는 것이 능사는 아님을 시사하고 있다.

| 표 4-4 | 원양기업의 성과 분석 (P_2)

| 설명변수 | 종속변수 | 성과변수 (P_2) | |
|------------------------|------|---------------------|-------------------|
| | | P2-1 | P2-2 |
| Constant | | 0.42 (1.85)* | 0.24 (0.96) |
| D (해역구분) | | 0.04 (0.28) | -0.08 (0.59) |
| MS (산업내점유율) | | 13.14 (4.33)*** | 2.22 (0.53) |
| N (보유어선척수) | | -0.050 (3.46)*** | -0.015 (0.82) |
| EXP (수출액비중) | | | 0.036 (0.29) |
| SP (자산특이성) | | -0.071 (0.31) | -0.06 (0.30) |
| Crew(K) (한국국적승선원비중) | | | 0.84 (2.55)** |
| OutSR (외주가공비) | | | -0.007 (0.01) |
| FuelC (연료비 비중) | | -0.090 (0.29) | -0.007 (0.027) |
| R-squared | | 0.325 | 0.117 |
| D/W | | 2.09 | 2.07 |
| Number of Obs. | | 48 | 46 |

주: 1) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 유의적임을 나타냄

그리고 외주가공비와 연료비 비중 등은 각 산업성과 지표에 대해 비유의적 관계지만 공통적으로 마이너스의 부호를 보이고 있다. 다시말해 이들 요소들은 해당 산업성과를 저해하는 요소가 될 개연성이 있는 것으로 보인다. 특이한 것은 대부분의 설명변수를 모두 포함시킬 경우 한국국적승선원

비중이 산업성과에 정(正)의 유의적 관계를 보이고 있다. 우리나라 원양어업의 산업적 특성하에서는 한국국적 승선원의 숙련도와 품질이 외국인 승선원에 대해 월등이 높다고 추정할 수 있다.

| 표 4-5 | 원양기업의 성과 분석(P_3)

| 설명변수 \ 종속변수 | 성과변수 (P_3) | |
|------------------------|------------------|------------------|
| | P3-1 | P3-2 |
| Constant | 0.43 (2.21)** | 0.26 (1.07) |
| D (해역구분) | -0.001 (0.01) | -0.07 (0.54) |
| MS (산업내점유율) | 5.69 (2.27)** | 1.57 (0.40) |
| N (보유어선척수) | -0.02 (1.98)* | -0.010 (0.61) |
| EXP (수출액비중) | | 0.010 (0.08) |
| SP (자산특이성) | | -0.07 (0.37) |
| Crew(K) (한국국적승선원비중) | | 0.71 (2.31)* |
| OutSR (외주가공비) | -0.08 (0.17) | -0.009 (0.01) |
| FuelC (연료비 비중) | -0.08 (0.31) | -0.05 (0.21) |
| R-squared | 0.089 | 0.060 |
| D/W | 1.99 | 2.00 |
| Number of Obs. | 48 | 46 |

주: 1) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 유의적임을 나타냄

(2) 선박별 성과분석

이번에는 선박별 자료를 통해 산업성과 결정요인을 실증분석하였다. 다음의 [표 4-6] ~ [표 4-7]은 선박별 성과지표별로 실증분석 결과를 단계별

로 제시한 것이다.

| 표 4-6 | 선박별 성과 분석(V_1)

| 설명변수 | 종속변수 | 성과변수 (V_1) | | |
|------------------------|------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | | V1-1 | V1-2 | V1-3 |
| Constant | | -0.72 (4.71)*** | -0.78 (5.18)*** | -0.75 (5.57)*** |
| MS (산업내점유율) | | -0.03 (1.82)* | -0.02 (1.41) | -0.02 (1.36) |
| TON (톤급규모) | | -0.00007 (1.75)* | | |
| Crew(K) (한국국적승선원비중) | | 1.77 (6.51)*** | 1.66 (6.26)*** | 1.67 (6.30)*** |
| EntryFee (입어료비중) | | 1.93 (3.58)*** | 1.63 (3.19)*** | 1.60 (3.17)*** |
| Days (조업일수) | | 0.00004 (0.10) | 0.0001 (0.38) | |
| Age (선령) | | 0.002 (0.61) | 0.002 (0.77) | 0.002 (0.86) |
| D (해역더미) | | 0.089 (1.21) | 0.09 (1.32) | 0.11 (1.76)* |
| R-squared | | 0.206 | 0.200 | 0.202 |
| D/W | | 1.65 | 1.64 | 1.64 |
| Number of Obs. | | 300 | 300 | 300 |

주: 1) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 유의적임을 나타냄

이들 분석결과에 따르면, 공통적으로 한국국적 승선원 비중 ($Crew(K)$)이 높을수록 선박별 성과지표(V_1 , V_2)가 높아진다는 유의적인 실증결과가 제시되었다. 그러나 산업내점유율 비중(MS)은 비유의적인 관계이지만 부호가 공통적으로 마이너스를 보이고 있어 선박별 성과지표를 저해하는 요소로서 작용하고 있음을 추정할 수 있다. 즉 선박단위에서 산업내 생산액점유율은 사실상 규모 요인을 대표하는 것으로 볼 수 있기 때

문이다. [표 4-6]에서 보듯이, 톤급규모가 커질수록 성과지표(V_1)가 유의적으로 낮아지고 있다는 점에서도 이를 확인할 수 있다.

| 표 4-7 | 선박별 성과 분석(V_2)

| 설명변수 | 종속변수 | 성과변수 (V_2) | | |
|------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | V2-1 | V2-2 | V2-3 |
| Constant | | -4.36 (4.48)*** | -4.50 (4.73)*** | -3.91 (4.56)*** |
| MS (산업내점유율) | | -0.11 (0.93) | -0.09 (0.78) | -0.04 (0.38) |
| TON (톤급규모) | | -0.0001 (0.69) | | |
| Crew(K) (한국국적승선원비중) | | 9.00 (5.23)*** | 8.74 (5.21)*** | 8.87 (5.29)*** |
| EntryFee (입어료비중) | | 6.54 (1.92)** | 5.80 (1.79)* | 5.13 (1.60) |
| Days (조업일수) | | 0.003 (1.30) | 0.003 (1.42) | |
| Age (선령) | | 0.017 (0.77) | 0.018 (0.84) | 0.02 (1.15) |
| D (해역더미) | | -0.38 (0.83) | -0.36 (0.78) | -0.03 (0.07) |
| R-squared | | 0.114 | 0.115 | 0.112 |
| D/W | | 1.49 | 1.49 | 1.14 |
| Number of Obs. | | 300 | 300 | 300 |

주: 1) *는 10%, **는 5%, ***는 1% 수준에서 유의적임을 나타냄

또하나, 선박 수준에서는 입어료비중이 높을수록 성과지표를 유의적으로 증가시키는 관계를 보이고 있어서, 선박 수준에서는 조업활동 자체에 대한 성패가 해당 선박의 생존에 매우 중요한 요소임을 시사하고 있다. 그 밖에도 조업일수, 선령 등은 성과변수에 대해 유의적 관계를 보이지 않고 있다.

4. 실증결과의 요약 및 시사점

지금까지 시행된 실증분석 결과를 요약하면, 우리나라의 원양사업체들은 사업이 팽창하여 규모가 확대될수록 사업분야도 다각화하여 평균비용이 증가하는 ‘규모의 불경제’(dis-economies of scale)가 시현되고 있다. 다시 말해 사업체 단위에서는 규모가 증가하더라도 평균비용이 감소하기 시작하는 영역이 발견되지 않고 있다. 이와 같은 결과는 생산 활동을 직접 담당하는 사업단위 외에도 공통 비용을 발생시키는 기타 전략부서 등이 더욱 커지고 있기 때문인 것으로 시사하고 있다.

그러나 선박 단위에서 보면, 우리나라 원양어업 선박들은 어획물 규모로는 약 9천 톤, 톤급 규모로는 약 4,500톤의 선박일 때 가장 평균어로비용이 낮아지는 것으로 나타났다. 실제로 우리나라 원양어업들은 많은 어선들이 500~1,000톤 사이에 분포하기 때문에 평균비용이 최소가 되는 최소효율 규모(MES) 수준에 도달하지 못한 선박들이 대다수인 것으로 추정된다.

우리나라 원양업계의 특이한 현상 중의 하나로, 승무원 인력이 절대적으로 부족하여 인력 수급대책이 시급한 가운데, 한국원 승선원의 높은 생산성이 본 연구에서도 확인되고 있다. 즉 한국인 승선원수 비중이 높은 사업체이거나, 혹은 동 비율이 높은 선박일수록 성과지표가 높게 나타나고 있기 때문이다. 문제는 이처럼 생산성이 높은 국내 승선원 공급이 원활하지 못하다는 데 있으며, 선원인력 조달시 외국인력 확대에 따른 생산성 저하 우려가 상존하고 있어 또다른 딜레마가 될 것으로 판단된다.

선박 수준에서는 선령이 높아질수록 어선 노후화가 진행되지만 업계 관행상 이를 회계적 비용으로 계상을 하지 않고 있어 이에 대한 대책이 시급한 것으로 사료된다. 대부분 노후화된 어선을 보유하고 있는 우리나라 업계의 특성상 선박현대화 혹은 신조대체 정책을 위한 민간 차원의 대비책이 전혀 없기 때문이다. 그리고 입어로 규모가 상대적으로 많을수록 선박

의 평균 어로원가가 낮아지는 것으로 나타나고 있는데, 이는 공해 수역 등 입어료가 없거나 입어료가 낮은 수역일수록 조업 활동시 오히려 더 많은 대가를 치르고 있기 때문으로 추정된다.

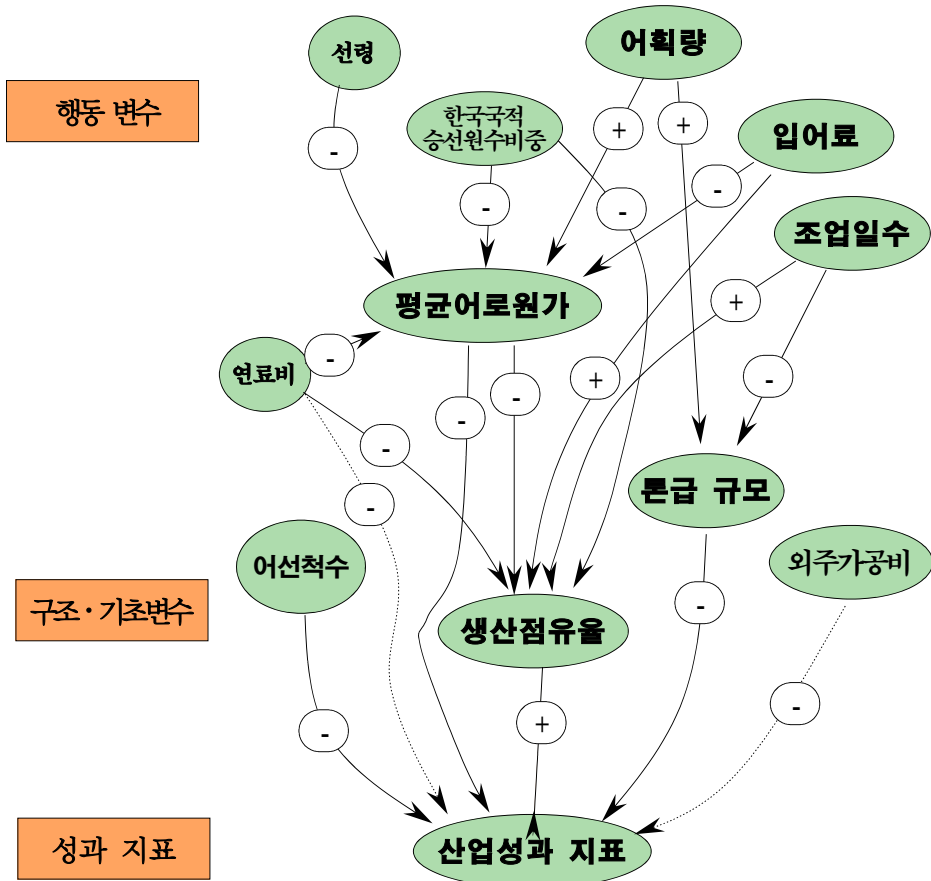


그림 4-3 | 원양어업의 구조-행동-성과 지표간의 실증적 관계

그런데 어로원가 중 연료비 비중이 상대적으로 높은 선박일수록 오히려 평균비용이 낮아지고 있어서, 연료비 상승시 다른 비용발생 요소의 절감을 통해 대응이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

다른 한편, 산업 구조 변수에 대한 결정요인 분석에서는 입어료, 조업

일수 등이 많은 선박일수록 해당 선박의 산업내 생산점유율이 높아지는 것으로 나타났다. 또한 한국국적 승선원 비중이 낮은 선박일수록 산업내 생산점유율이 높아지고 있는데 이는 대규모 선박일수록 한국국적 승선원수 비중이 현저히 낮아지고 있는 업계의 상황을 반영하고 있다. 또한 영세 선박일수록 상대적으로 연료비 비중이 높아지기 때문에 산업내 생산점유율의 증가와 관련이 있는 것으로 나타났다.

그리고 선박의 톤급규모에 대해서는 어획량규모와는 정의 관계, 그리고 조업일수와는 음의 관계를 각각 보이고 있어서, 선박톤급 규모가 작을수록 조업일수 확대로 조업활동을 보완하고 있는 것으로 보인다.

본 연구의 성과요인 실증분석 결과에 따르면, 사업체의 산업내 생산점유율이 높을수록 마진율로 산출되는 산업성과 지표가 높아지는 것으로 나타났다. 이는 원양어업의 산업내 생산점유율이 불균등하게 분포할수록 산업구조가 더욱 불완전경쟁적이 되기 때문에 사업체들 간의 경쟁적 조업활동도 더욱 심해진다는 시사점을 도출할 수 있다. 그러나 사업체의 보유 어선척수가 많을수록 산업성과 지표가 낮아지기 때문에 선단 편성 시에도 적정 수준에서 어선 척수가 결정되어야 할 것이다. 뿐만 아니라, 외주가공비와 연료비 비중 등은 산업 성과지표와 비유의적인 약한 마이너스 관계를 보여 우리 원양어업에서 이들 항목은 성과 저해요인으로 자리잡고 있음을 시사하고 있다.

선박 수준의 산업성과 지표를 보더라도, 한국국적 승선원수 비중이 성과지표 향상과 매우 긴밀한 관계를 가지고 있음을 보이고 있다. 그러나 선박 수준의 산업내 생산점유율은 해당 선박 성과지표와 비유의적이지만 부의 관계를 보이고 있어, 반드시 선박의 규모가 성과 개선 요인이 될 수 없음을 시사하고 있다. 또한 입어로 비중이 높은 선박일수록 성과 지표가 개선되고 있어서, 실재 해외어장에서의 경제성은 풍부한 어장에 대한 접근성이 매우 중요한 요인임을 시사하고 있다.

제 5 장 결 론 및 정 책 제 언

1. 요약 및 결론

본 연구는 우리나라 원양어업에 대한 산업적 관점에서 분석을 실시하기 위해 산업조직론적 방법론에 입각하여 이론적·실증적 분석을 시도하였다. 이를 위해 이론적 관점에서는 산업조직론 중 전통적 구조주의적 방법론인 ‘SCP 패러다임’(구조-행동-성과 모형)을 적용하여 설명하고자 하였다.

그리고 이 SCP 패러다임을 우리나라 원양어업에 도입하기 위해 원양어업의 조업활동과 최종생산물시장 등에서의 이윤극대화를 통한 불완전경쟁 시장의 균형을 도출하도록 하였다. 다만, 원양어업의 생산분야에서는 생물경제적 생태계를 기반으로 하는 수산자원량 결정 메카니즘을 고려하여 산업활동(즉 여기서는 조업활동)의 특징을 이론적으로 설명하였다. 요컨대 본 연구의 이론적 접근에서는 우리나라 원양어업이 특정 어족자원의 독립적 생태계를 기반으로 하는 해외 수역 내에서의 입어 및 조업경쟁의 특성을 도출하고자 하였다.

상호의존적이고 조업경쟁이 치열한 해외 어장에서는 각 사업자들은 해당 수역에서 조업하기 위해 어획노력량의 투입량을 지속적으로 확대하고자 한다. 그런데 이를 위해서는 입어료와 함께, 상대 사업자에 대한 추측 변동 상황에 따라 해당 사업자의 최적 어획노력량 투입량에 영향을 미치는 것으로 보았다. 이에 따라 해당 수역내 산업구조가 과점적일수록(혹은 사업자의 규모 분포가 불균등할수록) 산업성과 지표는 더욱 커진다는 가설을 도출하였다.

이제 이와 같은 이론적 모델을 토대로 실증분석을 위한 모델에서는 입수 가능한 자료에 기초하여 원양어업의 구조-행동-성과 모형을 세우고 이

를 실증분석 하였다. 이를 위해 총 69개 원양어업 사업자 자료, 총 323척의 원양선박 자료 등을 수집하였으며, 이를 가지고 각종 성과지표, 행동 및 구조지표 등을 산출하여 사용하였다. 이때 성과 결정요인의 분석을 위해 사용된 성과지표로는 부가가치율 개념을 도입하여 몇 가지 변형된 부가가치율(협의)을 성과지표로 사용하였다. 선박별 자료에서의 성과지표로는 생산금액에서 어로원가를 차감한 금액을 생산금액으로 나누어 해당 선박의 마진을 지표로 사용하였다.

이와 같은 실증분석 모델을 가지고 도출된 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 우리나라 원양어업의 최소효율규모(MES)는 톤급규모로 약 4,500톤, 어획량 기준으로 약 9,000톤 수준인 것으로 추정되었다. 이에 따라 우리나라 원양업계의 현대화·규모화 필요성이 시급한 것으로 사료되고 있으며, 상대적으로 열세의 중소규모 사업자들에게 대해서는 적극적인 산업 정책이 마련되어야 할 것이다. 둘째, 우리나라 원양어선들은 톤급규모가 작은 선박일수록 안정적 성과 확보를 위해 조업일수를 더욱 늘리는 경향이 있으며, 이에 따라 영세선박일수록 상대적으로 연료비 비중이 높아지고 있는 것으로 분석되고 있다.

셋째, 우리나라 원양업계 선박들은 대체로 노후화되어 있으나 이를 대체 혹은 현대화를 위한 충당금 등 비용계상을 최소화하고 있어, 선박 현대화 및 신조대체 사업 추진시 민간부문 자체의 대비책이 전혀 없는 것으로 평가되고 있다. 넷째, 우리나라 원양업계는 한국 국적인의 승선인력 생산성이 매우 높아 외국인 대체인력 투입을 추진하더라도 생산성 저하 우려가 또다른 딜레마가 될 것으로 예상되고 있다. 이를 위해서는 한국국적 선원 승선 확대 방안의 지속적 추진과 함께, 외국인 대체인력 확보 및 교육훈련 필요성 등이 제기되고 있다.

다섯째, 선박단위의 상대적 규모보다는 다각화된 복수 사업단위로 구성되는 사업체 단위의 상대적 규모가 효율적인 것으로 나타나고 있다. 이

와 같은 결과는 사업체 수준에서 업종 구조의 다각화 추진에 따른 범위의 경제성 확보가 중요한 원인이 되는 것으로 분석되고 있다. 따라서 향후 추가적인 연구에서는 사업체 단위의 사업다각화에 관한 경제성 연구가 후속될 필요가 있다. 여섯째, 입어로는 비용 발생 요인 이전에 원양 사업자의 경제적 활동 근거를 확보하기 위한 일종의 투자 개념으로 평가될 수 있다. 갈수록 연안국의 자원 자국화가 심화되고 있는 최근의 상황 속에서는 어장의 확보 자체에 막대한 비용이 소요되고 있으며, 어장 확보 여부가 결정적인 산업성과 개선 요인으로 작용하고 있는 것으로 분석되고 있다. 일곱째, 이와 같은 실증적 분석결과로부터 우리나라 원양어업은 산업 구조, 산업행동 및 산업 성과간의 유의적인 관계가 존재하고 있음을 확인할 수 있다.

그럼에도 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 단년도 횡단분석을 통한 실증연구에 머물고 있어서 우리나라 원양어업의 역사를 통해 장기적으로 유효한 SCP 패러다임을 도출하는데는 한계가 있다는 점이다. 향후 자료가 축적됨에 따라 추후 추가적인 보완적 연구가 필요할 것이다. 또한 본 연구는 해외 조업어장을 특정 어종의 생태적 서식지와 일치한다고 가정하여 본 모형을 도출한 것이므로, 그렇지 못한 현실적 상황에 대해서는 충분히 설명할 수 없을 것으로 사료된다. 끝으로 최종생산물 시장도 지역별 시장 차별화 혹은 불완전경쟁적인 시장 등에 대해서는 추가적인 이론적 연구가 필요한 것으로 분석된다.

2. 정책제언

최근의 수산물 시장 개방과 생산 기지의 글로벌화 등의 추세에서부터 각 연안국 및 지역기구 등에 의한 자원관리의 강화로 인한 해외 어장의 지속적 축소 전망 속에서 우리나라의 원양어업은 글로벌 경쟁에서 생존 및

발전을 도모하기 위해 본격적으로 산업정책을 추진할 필요가 있다. 이를 위해서는 다음과 같은 정책 방향에 주목할 필요가 있다.

첫째, 지금까지는 원양사업자 대상으로 해당 사업자의 산업적 특성과 고려와 상관없이 각종의 지원정책이 추진되었으나, 이제부터는 산업적 성과를 근거로 산업행동과 구조를 구축해가는 산업정책을 추진할 필요가 있다. 다시 말해 각종의 산업적 성과지표를 개선하는데 산업정책의 목표를 두고, 이를 달성하기 위한 산업구조 개선정책, 산업행동(기업전략) 유인 정책 등을 단계적으로 추진해 가야할 것이다.

둘째, 적정 규모 혹은 성과를 달성하지 못하는 사업체에 대해서는 단계적으로 비용절감 방안을 마련하도록 유도하던지 혹은 퇴출 등 구조조정 대책을 통해 정비할 필요가 있다. 말하자면 생존가능한 경쟁력있는 중소선사로 육성하던지 혹은 퇴출시켜야 할 것이다.

셋째 산업구조 혹은 산업기반의 개선을 위해서는 사업체 및 선단 규모의 최적화를 위해 적극적인 현대화와 규모화 사업을 추진할 필요가 있다. 최저효율 규모에 도달할 수 있도록 업종의 규모화와 사업구성의 다각화 등을 추진해야 할 것이다.

넷째, 평균비용 절감을 통한 국제경쟁력 향상을 위해 다양한 비용 절감 방안을 마련해야 할 것이다. 이들 중에는 외주가공 환경의 개선을 통한 외주가공비 절감, 경제성있는 조업일수의 투입 및 최적화 유도, 연료비 절감을 위한 원유가 안정화 대책 등이 주효할 것이다.

다섯째, 원양어업의 지속적 발전을 위해서는 생산성이 높은 승선인력 확보를 위해 지속적인 국내 승선원 인력 공급대책 마련, 외국인 도입 및 교육훈련을 통한 품질향상 등의 대책도 시급하게 마련되어야 할 것이다.

여섯째, 무엇보다도 갈수록 좁아지고 있는 해외어장의 확보를 위해 해외어장 개척 및 확보 방안을 마련하여 민간부문의 입어로 및 어장개발 비용 절감 등을 유도해야 할 것이다. 장기적으로는 해외어장에서의 적극적인

자원관리 및 감시 사업에도 참여하여 지속가능한 어장 확보 방안까지 마련해 놓아야 할 것이다. 다시 말해 원양사업자들에게 있어서 해외어장의 확보는 그 자체로 ‘투자’ 개념의 경제적 활동이기 때문이다.

일곱째, 해외 어장이 좁아질수록 어장확보를 위한 각종의 부대비용이 현저하게 증가하고 있다. 더구나 공해 및 연안국 EEZ 등에서의 불법·비보고·비규제(IUU) 어업 등으로 인한 경제적 대가는 그 어느 때보다도 커지고 있으며, 이에 적극 대처하기 위해서는 조업 관행과 어구·어법 등의 산업기반을 적극 개선해 나갈 필요가 있다.

여덟째, 이와 같은 산업정책이 효과적으로 추진되기 위해서는 ‘원양어업산업정책 지원센터’를 설립하여 다양한 업계 요구에 부응하는 컨설팅 지원 체계가 마련되어야 할 것이다. 특히 민간사업체 혹은 선박등에 대한 객관적이고 정기적인 평가작업 등을 통해 상시적으로 산업성과를 개선하고자하는 인센티브를 제공할 필요가 있다.

참 고 문 헌

<국내 문헌>

강병현, 「공정거래제도 20년의 평가와 과제」, 『산업조직연구』, 제10집 제3호 2002.

강신일, 「대규모기업집단에 관한 연구」, 한국개발연구원, 1991.

공병호, 「한국 재벌의 소유구조에 관한 연구」, 『경제학연구』, 제 44집 제 3호.

김기태, 「한국의 산업조직연구: 그 전개와 방향」, 『산업조직연구』, 제1권 제 1호. 1992.

김종석, 「규제개혁의 평가와 과제」, 『규제연구』, 제8권 제2호.

김진방, 「재벌의 소유구조: 통계, 개념, 분석」, 『경제학연구』, 제11권 제2호.

남일충·김종석, 「과당경쟁과 정부규제」, 『한국개발연구』, 제 13권.

이수복, 「한국산업조직연구의 동향과 과제」, 한국산업조직학회, 2005.

윤창호·이규억, 『산업조직론』 (서울, 법문사, 1985)

이규억·이재형·김주훈, 『시장과 시장구조』, 한국개발연구원, 1984.

정갑영, 「시장구조와 기술혁신」, 『산업과 경영』 제24권 2호, 연세대학교, 1987.

정갑영, 『산업조직론』, 서울, 박영사, 2009.

최정표, 『산업조직경제학』, 형설출판사, 1990.

<국외 문헌>

Adelman, M. A., "Comment on the 'H' Concentration Measure as a Number Equivalent", Review of Economics and Statistics, vol. 51, (February 1969)

Bain, J. S., "Price and Production Policies", in A Survey of Contemporary

- Economics, ed., H. S. Ellies(Homewood, IL,: Irwin, 1948)
- Bain, J. S., Barriers to New Competition (Cambridge, MA.: Harvard University Press, 1962).
- Bain, J. S., Industrial Organization (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1959)
- Bain, J.S., Industrial Organization (New York, 1959 1st ed. ; John Wiley& Son, Inc. 1968 2nd ed.
- Baumol, W. J., Business Behavior, Value and Growth (New York: Harcourt B. Jovanovich, 1967)
- Carlton,D.W. and J.M. Perloff (1990), Modern Industrial Organization, HarperCollins Publishers
- Chambelin, E. H(1933), The Theory of Monopolistic Competition, Cambridge, Mass., Harv. University Press
- Chambelin, E. H., Theory of Competition: A Re-orientation of the Theory of Value (Cambridge, MA.: Harvard University Press, 1939).
- Grether, E. T., "Industrial Organization: Past History and Future Problems", American Economic Review, vol. 60 (May 1970).
- Hay D. and D.J.Morris (1991), Industrial Economics and Organization, : theory and Evidence, Oxford Univ. Press
- Jacquemin, A., The New Industrial Organization: Market Forces and Strategic Behavior (Cambridge, Mass: MIT Press, 1987).
- Knowler,D. et. al.("An Open Access Model of Fisheries and Nutrient Enrichment in the Black Sea", Marine Review Economics, vol,16, 2001,
- Marshall,A. Principles of Economics(London, 1890), Industry and Trade(London, 1919)
- Mason, E. S., "Executive Motivations, Earnings and Consequent Equity Performance", Journal of Political Economy, vol. 79 (November/December

- 1971)
- Mason, E. S., *Economic Concentration and Monopoly Problem* (Cambridge, Mass. : Harvard University Press, 1957)
- Reder, M. W., "Chicago Economics: Permanence and Change", *Journal of Economic Literature*, vol. 20 (March 1982)
- Scherer, F. M., *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2nd ed. (Chicago: Rand McNally College Publishing Company, 1980)
- Scherer, F. M., *Innovation and Growth: Schumpeterian Perspectives*(Cambridge: MIT Press, 1986)
- Scherer,F.M. and D. Ross(1990), *Industrial Market Structyure and Economic Performance*, Houghton Mifflin Co., Boston
- Schmalensee R., "The New Industrial Organization and the Economic Analysis of Morden Markets", in *Advances in Economic Theory* ed. W. Hildenbrand (Cambridge: Cambridge University Press, 1982)
- Schmalensee,R. and R. D. Willig (ed.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol I. (1989), North-Holland
- Shepherd, W.G.,*The Economics of Industrial Organization*, 2nd ed., Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, Inc., 1985
- Stigler, G. J. & J. K. Kindahl, *The Behavior of Industrial Prices*(New York: national Bureau of Economic Research, 1970)
- Stigler, G. J., "The Literature of Economics: The Case of the Kinked Oligopoly Demand Curve", *Economic Inquiry*, vol. 16 (April 1978)
- Stigler,G.J. (1968), *The Organization of Industry*, Homewood, Ill.:Ricard D. Irwin.
- Tirole, J., *The Theory of Industrial Organization* (Cambridge, Ma.: MIT Press, 1988)
- Williamson, O. E., *Antitrust Economics* (Oxford: Basil Blackwell, 1987)

Williamson, O. E., Market and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications(New York: Free Press, 1975)

Williamson, O. E., The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in the Theory of the Firm (Englewood Cliffs: Prentice-Hill, 1984)

World Resources Institute. 2000. World Resources 2000-2001: People and Ecosystems: The Fraying Web of Life. Washington, DC: WRI.

부록. 원양어업 통계정리

▶ 단독어업 종사자수

| 부록 표 1 | 월평균 종사자수 (전체 합계)

(단위 : 명)

| 구 분 | | 기업 체수 | 전체 종사자수 | | | 상용 근로자수 | | |
|------------|----------|----------|---------|-------|-------|---------|-------|-----|
| | | | 합계 | 남자 | 여자 | 합계 | 남자 | 여자 |
| 합 계 | | 69 | 11,094 | 9,739 | 1,355 | 9,917 | 9,047 | 870 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 63 | 9,325 | 8,654 | 671 | 8,288 | 7,964 | 324 |
| | 제조업 | 2 | 1,001 | 639 | 362 | 863 | 639 | 224 |
| | 도매 및 소매업 | 4 | 768 | 446 | 322 | 766 | 444 | 322 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 8 | 5,464 | 4,269 | 1,195 | 4,295 | 3,582 | 713 |
| | 중소기업 | 61 | 5,630 | 5,470 | 160 | 5,622 | 5,465 | 157 |
| 규모별 (2) | 1척 | 24 | 976 | 935 | 41 | 974 | 935 | 39 |
| | 2~5척 | 29 | 2,761 | 2,625 | 136 | 2,756 | 2,620 | 136 |
| | 6~9척 | 8 | 2,342 | 1,710 | 632 | 2,203 | 1,710 | 493 |
| | 10척 이상 | 8 | 5,015 | 4,469 | 546 | 3,984 | 3,782 | 202 |

| 부록 표 2 | 월평균 종사자수(임시, 일용, 기타)

(단위 : 명)

| 구 분 | | 임시 및 일용근로자수 | | | 기타 종사자수 | | |
|------------|----------|-------------|-----|-----|---------|-----|----|
| | | 합계 | 남자 | 여자 | 합계 | 남자 | 여자 |
| 합 계 | | 987 | 553 | 434 | 190 | 139 | 51 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 847 | 551 | 296 | 190 | 139 | 51 |
| | 제조업 | 138 | 0 | 138 | 0 | 0 | 0 |
| | 도매 및 소매업 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 979 | 548 | 431 | 190 | 139 | 51 |
| | 중소기업 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 규모별 (2) | 1척 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | 2~5척 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 6~9척 | 139 | 0 | 139 | 0 | 0 | 0 |
| | 10척이상 | 841 | 548 | 293 | 190 | 139 | 51 |

| 부록 표 3 | 월평균 종사자수(승선원수)

(단위 : 명)

| 구 분 | | 승선원수 합계 | | |
|------------|----------|---------|-------|----|
| | | 합계 | 남자 | 여자 |
| 합 계 | | 8,482 | 8,482 | 0 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 8,080 | 8,080 | 0 |
| | 제조업 | 322 | 322 | 0 |
| | 도매 및 소매업 | 80 | 80 | 0 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 2,549 | 2,549 | 0 |
| | 중소기업 | 5,933 | 5,933 | 0 |
| 규모별 (2) | 1척 | 983 | 983 | 0 |
| | 2~5척 | 2,594 | 2,594 | 0 |
| | 6~9척 | 1,375 | 1,375 | 0 |
| | 10척이상 | 3,530 | 3,530 | 0 |

| 부록 표 4 | 월평균 종사자수(한국인·외국인 승선원수)

(단위 : 명)

| 구분 | | 한국인 승선원수 | | | 외국인 승선원수 | | |
|------------|----------|----------|-------|----|----------|-------|----|
| | | 합계 | 남자 | 여자 | 합계 | 남자 | 여자 |
| 합 계 | | 2,243 | 2,243 | 0 | 6,239 | 6,239 | 0 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 2,074 | 2,074 | 0 | 6,006 | 6,006 | 0 |
| | 제조업 | 113 | 113 | 0 | 208 | 208 | 0 |
| | 도매 및 소매업 | 56 | 56 | 0 | 24 | 24 | 0 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 923 | 923 | 0 | 1,626 | 1,626 | 0 |
| | 중소기업 | 1,321 | 1,321 | 0 | 4,613 | 4,613 | 0 |
| 규모별 (2) | 1척 | 225 | 225 | 0 | 758 | 758 | 0 |
| | 2~5척 | 542 | 542 | 0 | 2,052 | 2,052 | 0 |
| | 6~9척 | 359 | 359 | 0 | 1,016 | 1,016 | 0 |
| | 10척이상 | 1,118 | 1,118 | 0 | 2,412 | 2,412 | 0 |

▶ 단독어업 연간급여액

| 부록 표 5 | 연간급여액 (전체 합계)

(단위 : 백만원)

| 구분 | | 기업 체수 | 전체 종사자 연간급여액 | 상용근로자 연간급여액 | 임시 및 일용근로자 | 기타 종사자 |
|------------|----------|----------|-----------------|----------------|---------------|-----------|
| 합계 | | 69 | 329,468 | 298,904 | 30,330 | 234 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 63 | 276,894 | 248,675 | 27,985 | 234 |
| | 제조업 | 2 | 24,659 | 22,705 | 1,954 | 0 |
| | 도매 및 소매업 | 4 | 27,915 | 27,524 | 391 | 0 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 8 | 202,953 | 173,301 | 29,418 | 234 |
| | 중소기업 | 61 | 126,515 | 125,603 | 912 | 0 |
| 규모별 (2) | 1척 | 24 | 15,865 | 15,813 | 52 | 0 |
| | 2~5척 | 29 | 61,815 | 61,242 | 573 | 0 |
| | 6~9척 | 8 | 62,972 | 60,731 | 2,241 | 0 |
| | 10척이상 | 8 | 188,816 | 161,118 | 27,464 | 234 |

| 부록 표 6 | 승선원 연간급여액

(단위 : 백만원)

| 구분 | | 승선원 연간급여액 | | |
|------------|----------|-----------|---------|--------|
| | | 합계 | 한국인 | 외국인 |
| 합계 | | 152,587 | 119,787 | 32,800 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 146,238 | 114,792 | 31,446 |
| | 제조업 | 2,389 | 1,439 | 950 |
| | 도매 및 소매업 | 3,960 | 3,556 | 404 |
| 규모별 (1) | 대기업 | 63,583 | 56,676 | 6,907 |
| | 중소기업 | 89,004 | 63,111 | 25,893 |
| 규모별 (2) | 1척 | 11,448 | 7,247 | 4,201 |
| | 2~5척 | 34,575 | 23,427 | 11,148 |
| | 6~9척 | 19,143 | 13,213 | 5,930 |
| | 10척이상 | 87,421 | 75,900 | 11,521 |

▶ 단독어업 생산현황

| 부록 표 7 | 어획품종별 생산량 및 생산금액-업체 (전체 합계)

(단위 : M/T, 백만원)

| 생산현황 구분 | | 기업체 수 | 생산량 | 생산금액 |
|------------|----------|-------|---------|-----------|
| 전체 합계 | | 69 | 510,624 | 1,467,044 |
| 산업 분류 | 원양어업 | 63 | 464,416 | 1,335,935 |
| | 제조업 | 2 | 23,377 | 61,005 |
| | 도매 및 소매업 | 4 | 22,831 | 70,104 |
| 규모별(1) | 대기업 | 8 | 313,117 | 875,275 |
| | 중소기업 | 61 | 197,507 | 591,769 |
| 규모별(2) | 1척 | 24 | 40,302 | 82,504 |
| | 2~5척 | 29 | 94,656 | 313,713 |
| | 6~9척 | 8 | 37,577 | 128,786 |
| | 10척 이상 | 8 | 338,089 | 942,041 |

▶ 단독어업 수출현황

| 부록 표 8 | 품종별 수출실적 (전체 합계)

(단위 : M/T, 백만원)

| HSK Code | 품명 | 수출량 | 수출금액 |
|------------|---|---------|---------|
| 0303330000 | 서대 | 89 | 391 |
| 0303390000 | 기타 | 21 | 138 |
| 0303410000 | 날개다랑어 또는 긴지느러미다랑어 | 3,389 | 4,603 |
| 0303420000 | 황다랑어 | 37,542 | 112,596 |
| 0303430000 | 가다랑어 또는 줄무늬 버니토우 | 160,336 | 296,683 |
| 0303440000 | 눈다랑어 | 15,897 | 56,983 |
| 0303450000 | 참다랑어 | 321 | 6,182 |
| 0303460000 | 남방참다랑어 | 318 | 7,213 |
| 0303490000 | 기타 | 24,267 | 120,978 |
| 0303520000 | 대구 | 526 | 1,405 |
| 0303620000 | 이빨고기 | 1,491 | 35,981 |
| 0303710000 | 정어리, 사르디넬라, 브리스링 또는 스프랫 | 5 | 2 |
| 0303750000 | 곱상어와 기타상어 | 72 | 93 |
| 0303770000 | 농어 | 109 | 475 |
| 0303780000 | 민대구 | 1,907 | 7,446 |
| 0303793000 | 갈치 | 28 | 19 |
| 0303794090 | 기타 돔 | 3,374 | 10,431 |
| 0303796000 | 조기 | 13 | 370 |
| 0303797000 | 전갱이 | 7,726 | 10,573 |
| 0303799010 | 삼치 | 1,884 | 2,757 |
| 0303799050 | 보리멸 | 78 | 131 |
| 0303799080 | 새꼬리민태 | 10,658 | 22,714 |
| 0303799091 | 아귀 | 3 | 11 |
| 0303799095 | 민어 | 544 | 1,225 |
| 0303799096 | 가오리 | 10 | 7 |
| 0303799099 | 기타 어류 | 19,294 | 37,332 |
| 0303802010 | 명란 | 110 | 1,108 |
| 0304295000 | 참다랑어의 냉동한 피레트 | 12 | 493 |
| 0304299000 | 기타 냉동한 피레트 | 3,810 | 73,128 |
| 0306139000 | 기타 북쪽분홍새우 종류 | 5,398 | 10,351 |
| 0307491010 | 오징어 | 189 | 533 |
| 0307491020 | 갑오징어 | 16,786 | 48,073 |
| 0307591010 | 문어 | 2 | 11 |
| 0511919000 | 기타 어류, 갑각류, 연체동물 또는 수생 무척추동물의 생산품 및 제1류에 해당하는 동물의 사체 | 8,086 | 9,637 |
| 1212201010 | 마른 김 | 23 | 549 |
| | 기타 | 12,642 | 66,220 |
| | 합계 | 336,960 | 946,842 |

| 부록 표 9 | 업종별·규모별 수출현황 (전체 합계)

(단위 : M/T, 백만원)

| 구 분 | | 수출량 | 수출금액 |
|--------|----------|---------|---------|
| 합계 | | 336,960 | 946,842 |
| 산업분류 | 원양어업 | 302,966 | 743,727 |
| | 제조업 | 20,796 | 159,562 |
| | 도매 및 소매업 | 13,198 | 43,553 |
| 규모별(1) | 대기업 | 275,738 | 745,240 |
| | 중소기업 | 61,222 | 201,602 |
| 규모별(2) | 1척 | 5,270 | 10,803 |
| | 2~5척 | 43,231 | 214,584 |
| | 6~9척 | 19,193 | 95,479 |
| | 10척이상 | 269,266 | 625,976 |

▶ 경영분석

| 부록 표 10 | 대차대조표-종합 (합계)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 1,399,227 | 42.0 |
| 1111 | 당좌자산 | 875,237 | 26.3 |
| 1112 | 재고자산 | 523,990 | 15.7 |
| 112 | 비유동자산 | 1,931,769 | 58.0 |
| 1121 | 투자자산 | 564,266 | 16.9 |
| | 유형자산 | 1,022,528 | 30.7 |
| | 토지 | 345,158 | 10.4 |
| | 설비자산 | 586,859 | 17.6 |
| | (건물·구축물) | 283,387 | 8.5 |
| 1122 | (기계장치) | 53,209 | 1.6 |
| | (선박·차량운반구) | 230,959 | 6.9 |
| | (기타설비자산) | 19,304 | 0.6 |
| | 건설중인자산 | 79,856 | 2.4 |
| | 기타유형자산 | 10,655 | 0.3 |
| 1123 | 무형자산 | 20,342 | 0.6 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 324,633 | 9.7 |
| 11 | 자산총계 | 3,330,996 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 1,225,344 | 36.8 |
| 122 | 비유동부채 | 524,377 | 15.7 |
| 123 | 자본 | 1,581,275 | 47.5 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 3,330,996 | 100.0 |

| 부록 표 11 | 대차대조표-종합 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 20,279 | 42.0 |
| 1111 | 당좌자산 | 12,685 | 26.3 |
| 1112 | 재고자산 | 7,594 | 15.7 |
| 112 | 비유동자산 | 27,996 | 58.0 |
| 1121 | 투자자산 | 8,178 | 16.9 |
| | 유형자산 | 14,818 | 30.7 |
| | 토지 | 5,002 | 10.4 |
| | 설비자산 | 8,505 | 17.6 |
| | (건물·구축물) | 4,107 | 8.5 |
| 1122 | (기계장치) | 771 | 1.6 |
| | (선박·차량운반구) | 3,347 | 6.9 |
| | (기타설비자산) | 280 | 0.6 |
| | 건설중인자산 | 1,157 | 2.4 |
| | 기타유형자산 | 154 | 0.3 |
| 1123 | 무형자산 | 295 | 0.6 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 4,705 | 9.7 |
| 11 | 자산총계 | 48,275 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 17,759 | 36.8 |
| 122 | 비유동부채 | 7,600 | 15.7 |
| 123 | 자본 | 22,916 | 47.5 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 48,275 | 100.0 |

| 부록 표 12 | 대차대조표-대기업 (합계)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 1,043,062 | 37.9 |
| 1111 | 당좌자산 | 673,958 | 24.5 |
| 1112 | 재고자산 | 369,104 | 13.4 |
| 112 | 비유동자산 | 1,712,564 | 62.1 |
| 1121 | 투자자산 | 510,435 | 18.5 |
| | 유형자산 | 872,493 | 31.7 |
| | 토지 | 310,689 | 11.3 |
| | 설비자산 | 476,209 | 17.3 |
| | (건물·구축물) | 244,761 | 8.9 |
| 1122 | (기계장치) | 47,370 | 1.7 |
| | (선박·차량운반구) | 165,197 | 6.0 |
| | (기타설비자산) | 18,881 | 0.7 |
| | 건설중인자산 | 78,248 | 2.8 |
| | 기타유형자산 | 7,347 | 0.3 |
| 1123 | 무형자산 | 19,907 | 0.7 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 309,729 | 11.2 |
| 11 | 자산총계 | 2,755,626 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 871,877 | 31.6 |
| 122 | 비유동부채 | 462,607 | 16.8 |
| 123 | 자본 | 1,421,142 | 51.6 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 2,755,626 | 100.0 |

| 부록 표 13 | 대차대조표-대기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 130,383 | 37.9 |
| 1111 | 당좌자산 | 84,245 | 24.5 |
| 1112 | 재고자산 | 46,138 | 13.4 |
| 112 | 비유동자산 | 214,069 | 62.1 |
| 1121 | 투자자산 | 63,804 | 18.5 |
| | 유형자산 | 109,061 | 31.7 |
| | 토지 | 38,836 | 11.3 |
| | 설비자산 | 59,526 | 17.3 |
| | (건물·구축물) | 30,595 | 8.9 |
| 1122 | (기계장치) | 5,921 | 1.7 |
| | (선박·차량·운반구) | 20,650 | 6.0 |
| | (기타설비자산) | 2,360 | 0.7 |
| | 건설중인자산 | 9,781 | 2.8 |
| | 기타유형자산 | 918 | 0.3 |
| 1123 | 무형자산 | 2,488 | 0.7 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 38,716 | 11.2 |
| 11 | 자산총계 | 344,452 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 108,984 | 31.6 |
| 122 | 비유동부채 | 57,825 | 16.8 |
| 123 | 자본 | 177,643 | 51.6 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 344,452 | 100.0 |

| 부록 표 14 | 대차대조표-중소기업 (합계)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 356,165 | 61.9 |
| 1111 | 당좌자산 | 201,279 | 35.0 |
| 1112 | 재고자산 | 154,886 | 26.9 |
| 112 | 비유동자산 | 219,205 | 38.1 |
| 1121 | 투자자산 | 53,831 | 9.4 |
| | 유형자산 | 150,035 | 26.1 |
| | 토지 | 34,469 | 6.0 |
| | 설비자산 | 110,650 | 19.2 |
| | (건물·구축물) | 38,626 | 6.7 |
| 1122 | (기계장치) | 5,839 | 1.0 |
| | (선박·차량·운반구) | 65,762 | 11.4 |
| | (기타설비자산) | 423 | 0.1 |
| | 건설중인자산 | 1,608 | 0.3 |
| | 기타유형자산 | 3,308 | 0.6 |
| 1123 | 무형자산 | 435 | 0.1 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 14,904 | 2.6 |
| 11 | 자산총계 | 575,370 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 353,466 | 61.4 |
| 122 | 비유동부채 | 61,770 | 10.7 |
| 123 | 자본 | 160,134 | 27.8 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 575,370 | 100.0 |

| 부록 표 15 | 대차대조표-중소기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 5,839 | 61.9 |
| 1111 | 당좌자산 | 3,300 | 35.0 |
| 1112 | 재고자산 | 2,539 | 26.9 |
| 112 | 비유동자산 | 3,592 | 38.1 |
| 1121 | 투자자산 | 882 | 9.4 |
| | 유형자산 | 2,459 | 26.1 |
| | 토지 | 565 | 6.0 |
| | 설비자산 | 1,814 | 19.2 |
| | (건물·구축물) | 633 | 6.7 |
| 1122 | (기계장치) | 96 | 1.0 |
| | (선박·차량·운반구) | 1,078 | 11.4 |
| | (기타설비자산) | 7 | 0.1 |
| | 건설중인자산 | 26 | 0.3 |
| | 기타유형자산 | 54 | 0.6 |
| 1123 | 무형자산 | 7 | 0.1 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 244 | 2.6 |
| 11 | 자산총계 | 9,431 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 5,794 | 61.4 |
| 122 | 비유동부채 | 1,013 | 10.7 |
| 123 | 자본 | 2,624 | 27.8 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 9,431 | 100.0 |

| 부록 표 16 | 대차대조표-1적 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 3,120 | 58.8 |
| 1111 | 당좌자산 | 2,373 | 44.7 |
| 1112 | 재고자산 | 747 | 14.1 |
| 112 | 비유동자산 | 2,188 | 41.2 |
| 1121 | 투자자산 | 775 | 14.6 |
| | 유형자산 | 1,268 | 23.9 |
| | 토지 | 407 | 7.7 |
| | 설비자산 | 804 | 15.2 |
| | (건물·구축물) | 420 | 7.9 |
| 1122 | (기계장치) | 125 | 2.4 |
| | (선박·차량·운반구) | 254 | 4.8 |
| | (기타설비자산) | 5 | 0.1 |
| | 건설중인자산 | 0 | 0.0 |
| | 기타유형자산 | 57 | 1.1 |
| 1123 | 무형자산 | 0 | 0.0 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 145 | 2.7 |
| 11 | 자산총계 | 5,308 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 3,103 | 58.5 |
| 122 | 비유동부채 | 622 | 11.7 |
| 123 | 자본 | 1,583 | 29.8 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 5,308 | 100.0 |

| 부록 표 17 | 대차대조표-2~5척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 7,154 | 42.3 |
| 1111 | 당좌자산 | 3,255 | 19.2 |
| 1112 | 재고자산 | 3,899 | 23.1 |
| 112 | 비유동자산 | 9,757 | 57.7 |
| 1121 | 투자자산 | 3,551 | 21.0 |
| | 유형자산 | 5,816 | 34.4 |
| | 토지 | 976 | 5.8 |
| | 설비자산 | 4,669 | 27.6 |
| | (건물·구축물) | 2,811 | 16.6 |
| 1122 | (기계장치) | 251 | 1.5 |
| | (선박·차량운반구) | 1,597 | 9.4 |
| | (기타설비자산) | 10 | 0.1 |
| | 건설중인자산 | 55 | 0.3 |
| | 기타유형자산 | 116 | 0.7 |
| 1123 | 무형자산 | 82 | 0.5 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 308 | 1.8 |
| 11 | 자산총계 | 16,911 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 7,821 | 46.3 |
| 122 | 비유동부채 | 3,523 | 20.8 |
| 123 | 자본 | 5,567 | 32.9 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 16,911 | 100.0 |

| 부록 표 18 | 대차대조표-6~9척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 33,081 | 51.3 |
| 1111 | 당좌자산 | 23,282 | 36.1 |
| 1112 | 재고자산 | 9,799 | 15.2 |
| 112 | 비유동자산 | 31,406 | 48.7 |
| 1121 | 투자자산 | 11,229 | 17.4 |
| | 유형자산 | 15,743 | 24.4 |
| | 토지 | 8,084 | 12.5 |
| | 설비자산 | 7,445 | 11.5 |
| | (건물·구축물) | 3,135 | 4.9 |
| 1122 | (기계장치) | 1,374 | 2.1 |
| | (선박·차량·운반구) | 2,344 | 3.6 |
| | (기타설비자산) | 592 | 0.9 |
| | 건설중인자산 | 9 | 0.0 |
| | 기타유형자산 | 205 | 0.3 |
| 1123 | 무형자산 | 256 | 0.4 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 4,178 | 6.5 |
| 11 | 자산총계 | 64,487 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 32,222 | 50.0 |
| 122 | 비유동부채 | 6,466 | 10.0 |
| 123 | 자본 | 25,799 | 40.0 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 64,487 | 100.0 |

| 부록 표 19 | 대차대조표-10억 이상 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------|
| 111 | 유동자산 | 106,531 | 38.8 |
| 1111 | 당좌자산 | 67,206 | 24.5 |
| 1112 | 재고자산 | 39,325 | 14.3 |
| 112 | 비유동자산 | 168,139 | 61.2 |
| 1121 | 투자자산 | 44,109 | 16.1 |
| | 유형자산 | 87,188 | 31.7 |
| | 토지 | 30,302 | 11.0 |
| | 설비자산 | 46,578 | 17.0 |
| | (건물·구축물) | 20,840 | 7.6 |
| 1122 | (기계장치) | 3,992 | 1.5 |
| | (선박·차량운반구) | 19,975 | 7.3 |
| | (기타설비자산) | 1,771 | 0.6 |
| | 건설중인자산 | 9,772 | 3.6 |
| | 기타유형자산 | 536 | 0.2 |
| 1123 | 무형자산 | 1,991 | 0.7 |
| 1124 | 기타비유동자산 | 34,851 | 12.7 |
| 11 | 자산총계 | 274,670 | 100.0 |
| 121 | 유동부채 | 83,285 | 30.3 |
| 122 | 비유동부채 | 44,448 | 16.2 |
| 123 | 자본 | 146,937 | 53.5 |
| 12 | 부채 및 자본합계 | 274,670 | 100.0 |

| 부록 표 20 | 손익계산서-종합 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 51,551 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 44,079 | 85.5 |
| 23 | 매출총손익 | 7,472 | 14.5 |
| 241 | 판매비와관리비 | 3,844 | 7.5 |
| 24101 | 급여 | 1,112 | 2.2 |
| 24102 | 퇴직급여 | 171 | 0.3 |
| 24103 | 복리후생비 | 145 | 0.3 |
| 24104 | 수도광열비 | 9 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 101 | 0.2 |
| 24106 | 임차료 | 36 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 84 | 0.2 |
| 24108 | 접대비 | 51 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 161 | 0.3 |
| 24110 | 보험료 | 33 | 0.1 |
| 24111 | 운반·하역·보관·포장비 | 581 | 1.1 |
| 24112 | 대손상각비 | 23 | 0.0 |
| 24113 | 지급수수료 | 829 | 1.6 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 508 | 1.0 |
| 24 | 영업손익 | 3,628 | 7.0 |
| 251 | 영업외수익 | 1,961 | 3.8 |
| 252 | 영업외비용 | 1,749 | 3.4 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 3,840 | 7.5 |
| 26 | 법인세비용 | 898 | 1.7 |
| 27 | 당기순손익 | 2,942 | 5.7 |

| 부록 표 21 | 손익계산서-대기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 316,827 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 266,470 | 84.1 |
| 23 | 매출총손익 | 50,357 | 15.9 |
| 241 | 판매비와관리비 | 25,544 | 8.1 |
| 24101 | 급여 | 6,783 | 2.1 |
| 24102 | 퇴직급여 | 562 | 0.2 |
| 24103 | 복리후생비 | 797 | 0.3 |
| 24104 | 수도광열비 | 48 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 599 | 0.2 |
| 24106 | 임차료 | 261 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 558 | 0.2 |
| 24108 | 접대비 | 235 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 1,342 | 0.4 |
| 24110 | 보험료 | 142 | 0.0 |
| 24111 | 운반·하역·보관포장비 | 4,438 | 1.4 |
| 24112 | 대손상각비 | 133 | 0.0 |
| 24113 | 지급수수료 | 6,505 | 2.1 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 3,141 | 1.0 |
| 24 | 영업손익 | 24,813 | 7.8 |
| 251 | 영업외수익 | 13,922 | 4.4 |
| 252 | 영업외비용 | 11,093 | 3.5 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 27,642 | 8.7 |
| 26 | 법인세비용 | 6,571 | 2.1 |
| 27 | 당기순손익 | 21,071 | 6.7 |

| 부록 표 22 | 손익계산서-중소기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 16,761 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 14,912 | 89.0 |
| 23 | 매출총손익 | 1,849 | 11.0 |
| 241 | 판매비와관리비 | 994 | 5.9 |
| 24101 | 급여 | 369 | 2.2 |
| 24102 | 퇴직급여 | 119 | 0.7 |
| 24103 | 복리후생비 | 59 | 0.4 |
| 24104 | 수도광열비 | 4 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 35 | 0.2 |
| 24106 | 임차료 | 6 | 0.0 |
| 24107 | 감가상각비 | 21 | 0.1 |
| 24108 | 접대비 | 26 | 0.2 |
| 24109 | 광고선전비 | 6 | 0.0 |
| 24110 | 보험료 | 19 | 0.1 |
| 24111 | 운반·하역·보관포장비 | 75 | 0.4 |
| 24112 | 대손상각비 | 8 | 0.1 |
| 24113 | 지급수수료 | 85 | 0.5 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 162 | 1.0 |
| 24 | 영업손익 | 855 | 5.1 |
| 251 | 영업외수익 | 392 | 2.3 |
| 252 | 영업외비용 | 524 | 3.1 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 723 | 4.3 |
| 26 | 법인세비용 | 154 | 0.9 |
| 27 | 당기순손익 | 569 | 3.4 |

| 부록 표 23 | 손익계산서-1적 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|---------------------------|
| 21 | 매출액 | 7,639 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 6,600 | 86.4 |
| 23 | 매출총손익 | 1,039 | 13.6 |
| 241 | 판매비와관리비 | 641 | 8.4 |
| 24101 | 급여 | 224 | 2.9 |
| 24102 | 퇴직급여 | 20 | 0.3 |
| 24103 | 복리후생비 | 22 | 0.3 |
| 24104 | 수도광열비 | 1 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 6 | 0.1 |
| 24106 | 임차료 | 4 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 14 | 0.2 |
| 24108 | 접대비 | 7 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 1 | 0.0 |
| 24110 | 보험료 | 29 | 0.4 |
| 24111 | 운반·하역·보관·포장비 | 85 | 1.1 |
| 24112 | 대손상각비 | 6 | 0.1 |
| 24113 | 지급수수료 | 48 | 0.6 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 174 | 2.3 |
| 24 | 영업손익 | 398 | 5.2 |
| 251 | 영업외수익 | 209 | 2.7 |
| 252 | 영업외비용 | 280 | 3.7 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 327 | 4.3 |
| 26 | 법인세비용 | 89 | 1.2 |
| 27 | 당기순손익 | 238 | 3.1 |

| 부록 표 24 | 손익계산서-2~5척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 27,148 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 23,981 | 88.3 |
| 23 | 매출총손익 | 3,167 | 11.7 |
| 241 | 판매비와관리비 | 1,163 | 4.3 |
| 24101 | 급여 | 438 | 1.6 |
| 24102 | 퇴직급여 | 45 | 0.2 |
| 24103 | 복리후생비 | 60 | 0.2 |
| 24104 | 수도광열비 | 2 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 36 | 0.1 |
| 24106 | 임차료 | 23 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 21 | 0.1 |
| 24108 | 접대비 | 22 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 3 | 0.0 |
| 24110 | 보험료 | 12 | 0.0 |
| 24111 | 운반·하역·보관·포장비 | 112 | 0.4 |
| 24112 | 대손상각비 | 14 | 0.1 |
| 24113 | 지급수수료 | 147 | 0.5 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 228 | 0.8 |
| 24 | 영업손익 | 2,004 | 7.4 |
| 251 | 영업외수익 | 432 | 1.6 |
| 252 | 영업외비용 | 844 | 3.1 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 1,592 | 5.9 |
| 26 | 법인세비용 | 325 | 1.2 |
| 27 | 당기순손익 | 1,267 | 4.7 |

| 부록 표 25 | 손익계산서-6~9척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 95,573 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 79,278 | 82.9 |
| 23 | 매출총손익 | 16,295 | 17.1 |
| 241 | 판매비와관리비 | 13,232 | 13.8 |
| 24101 | 급여 | 2,772 | 2.9 |
| 24102 | 퇴직급여 | 272 | 0.3 |
| 24103 | 복리후생비 | 382 | 0.4 |
| 24104 | 수도광열비 | 42 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 282 | 0.3 |
| 24106 | 임차료 | 92 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 164 | 0.2 |
| 24108 | 접대비 | 89 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 781 | 0.8 |
| 24110 | 보험료 | 20 | 0.0 |
| 24111 | 운반·하역·보관·포장비 | 1,878 | 2.0 |
| 24112 | 대손상각비 | 106 | 0.1 |
| 24113 | 지급수수료 | 5,450 | 5.7 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 902 | 0.9 |
| 24 | 영업손익 | 3,063 | 3.2 |
| 251 | 영업외수익 | 1,845 | 1.9 |
| 252 | 영업외비용 | 1,822 | 1.9 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 3,086 | 3.2 |
| 26 | 법인세비용 | 860 | 0.9 |
| 27 | 당기순손익 | 2,226 | 2.3 |

| 부록 표 26 | 손익계산서-10척 이상 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 매출액 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 21 | 매출액 | 227,728 | 100.0 |
| 22 | 매출원가 | 194,168 | 85.3 |
| 23 | 매출총손익 | 33,560 | 14.7 |
| 241 | 판매비와관리비 | 13,774 | 6.0 |
| 24101 | 급여 | 4,561 | 2.0 |
| 24102 | 퇴직급여 | 976 | 0.4 |
| 24103 | 복리후생비 | 586 | 0.3 |
| 24104 | 수도광열비 | 27 | 0.0 |
| 24105 | 세금과공과 | 440 | 0.2 |
| 24106 | 임차료 | 123 | 0.1 |
| 24107 | 감가상각비 | 437 | 0.2 |
| 24108 | 접대비 | 248 | 0.1 |
| 24109 | 광고선전비 | 590 | 0.3 |
| 24110 | 보험료 | 140 | 0.1 |
| 24111 | 운반·하역·보관·포장비 | 2,469 | 1.1 |
| 24112 | 대손상각비 | 24 | 0.0 |
| 24113 | 지급수수료 | 1,024 | 0.4 |
| 24114 | 기타판매비와 관리비 | 2,129 | 0.9 |
| 24 | 영업손익 | 19,786 | 8.7 |
| 251 | 영업외수익 | 12,875 | 5.7 |
| 252 | 영업외비용 | 9,367 | 4.1 |
| 25 | 법인세비용차감전순손익 | 23,294 | 10.2 |
| 26 | 법인세비용 | 5,438 | 2.4 |
| 27 | 당기순손익 | 17,856 | 7.8 |

| 부록 표 27 | 제조원가명세서-종합 (전체 합계)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 977,843 | 55.2% |
| 32 | 노무비 | 229,156 | 12.9% |
| 33 | 경비 | 1,900,626 | 31.9% |
| 331 | 연료비 | 438,381 | 24.7% |
| 332 | 전력비 | 4,494 | 0.3% |
| 333 | 용수비(수도비) | 1,347 | 0.1% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 51,755 | 2.9% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 70,027 | 3.9% |
| 합 계 | | 1,773,003 | 100% |

| 부록 표 28 | 제조원가명세서-종합 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 14,172 | 55.2% |
| 32 | 노무비 | 3,321 | 12.9% |
| 33 | 경비 | 8,203 | 31.9% |
| 331 | 연료비 | 6,353 | 24.7% |
| 332 | 전력비 | 65 | 0.3% |
| 333 | 용수비(수도비) | 20 | 0.1% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 750 | 2.9% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 1,015 | 4.0% |
| 합 계 | | 25,696 | 100% |

| 부록 표 29 | 제조원가명세서-대기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 107,233 | 67.7% |
| 32 | 노무비 | 16,779 | 10.6% |
| 33 | 경비 | 166,320 | 21.8% |
| 331 | 연료비 | 26,659 | 16.8% |
| 332 | 전력비 | 528 | 0.3% |
| 333 | 용수비(수도비) | 149 | 0.1% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 2,493 | 1.6% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 4,655 | 2.9% |
| 합계 | | 158,495 | 100.0% |

| 부록 표 30 | 제조원가명세서-중소기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 1,967 | 23.8% |
| 32 | 노무비 | 1,556 | 18.8% |
| 33 | 경비 | 9,345 | 57.4% |
| 331 | 연료비 | 3,690 | 44.6% |
| 332 | 전력비 | 4 | 0.0% |
| 333 | 용수비(수도비) | 3 | 0.0% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 522 | 6.3% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 537 | 6.5% |
| 합계 | | 8,279 | 100.0% |

| 부록 표 31 | 제조원가명세서-1척 기업 (전체 합계)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 1,724 | 4.3% |
| 32 | 노무비 | 6,219 | 15.3% |
| 33 | 경비 | 46,720 | 80.4% |
| 331 | 연료비 | 26,453 | 65.2% |
| 332 | 전력비 | 7 | 0.0% |
| 333 | 용수비(수도비) | 7 | 0.0% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 1,005 | 2.5% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 5,143 | 12.7% |
| 합계 | | 40,558 | 100.0% |

| 부록 표 32 | 제조원가명세서-1척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 72 | 4.3% |
| 32 | 노무비 | 259 | 15.3% |
| 33 | 경비 | 1,946 | 80.4% |
| 331 | 연료비 | 1,102 | 65.2% |
| 332 | 전력비 | 0 | 0.0% |
| 333 | 용수비(수도비) | 0 | 0.0% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 42 | 2.5% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 214 | 12.7% |
| 합계 | | 1,690 | 100.0% |

| 부록 표 33 | 제조원가명세서-2~5척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 7,203 | 48.6% |
| 32 | 노무비 | 1,536 | 10.4% |
| 33 | 경비 | 16,598 | 41.0% |
| 331 | 연료비 | 4,300 | 29.0% |
| 332 | 전력비 | 48 | 0.3% |
| 333 | 용수비(수도비) | 4 | 0.0% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 1,220 | 8.2% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 508 | 3.4% |
| 합계 | | 14,818 | 100.0% |

| 부록 표 34 | 제조원가명세서-6~9척 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보조) 재료비 | 20,903 | 58.0% |
| 32 | 노무비 | 5,065 | 14.1% |
| 33 | 경비 | 39,469 | 27.9% |
| 331 | 연료비 | 6,612 | 18.4% |
| 332 | 전력비 | 11 | 0.0% |
| 333 | 용수비(수도비) | 131 | 0.4% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 106 | 0.3% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 3,196 | 8.9% |
| 합계 | | 36,025 | 100.0% |

| 부록 표 35 | 제조원가명세서-10척 이상 기업 (평균)

| Code No. | 내역 Contents | 금액(백만원) In million won | 제조원가 합계 대비 구성비 Ratio(%) |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 31 | 원(부·보·조) 재료비 | 75,002 | 59.1% |
| 32 | 노무비 | 17,234 | 13.6% |
| 33 | 경비 | 132,102 | 27.3% |
| 331 | 연료비 | 29,292 | 23.1% |
| 332 | 전력비 | 376 | 0.3% |
| 333 | 용수비(수도비) | 23 | 0.0% |
| 334 | 외주가공비(위탁생산비) | 1,816 | 1.4% |
| 335 | 수선비(수리유지비) | 3,072 | 2.4% |
| | 합계 | 126,815 | 100.0% |

| 부록 표 36 | 손익의 관계비율-종합

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 8.0 |
| 402 | 총자산순이익률 | 6.1 |
| 403 | 기업순이익률 | 7.4 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 16.8 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 12.8 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 142.7 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 7.5 |
| 408 | 매출액순이익률 | 5.7 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 7.0 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 85.5 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 51.8 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 44.5 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 9.9 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 27.5 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 47.4 |
| 416 | 감가상각률 | 0.9 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 2.5 |

| 부록 표 37 | 손익의 관계비율-대기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 8.0 |
| 402 | 총자산순이익률 | 6.1 |
| 403 | 기업순이익률 | 7.4 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 15.6 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 11.9 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 166.4 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 8.7 |
| 408 | 매출액순이익률 | 6.7 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 7.8 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 84.1 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 62.4 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 33.2 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 8.4 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 33.8 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 57.7 |
| 416 | 감가상각률 | 0.9 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 2.6 |

| 부록 표 38 | 손익의 관계비율-중소기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 7.6 |
| 402 | 총자산순이익률 | 6.0 |
| 403 | 기업순이익률 | 7.6 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 27.4 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 21.6 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 83.1 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 4.3 |
| 408 | 매출액순이익률 | 3.4 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 5.1 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 89.0 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 25.6 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 72.4 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 13.4 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 11.7 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 20.9 |
| 416 | 감가상각률 | 1.1 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 2.2 |

| 부록 표 39 | 손익의 관계비율-1척 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 6.2 |
| 402 | 총자산순이익률 | 4.5 |
| 403 | 기업순이익률 | 5.6 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 20.7 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 15.0 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 52.3 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 4.3 |
| 408 | 매출액순이익률 | 3.1 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 5.2 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 86.4 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 16.5 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 82.0 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 9.2 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 0.9 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 2.9 |
| 416 | 감가상각률 | 1.6 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 1.6 |

| 부록 표 40 | 손익의 관계비율-2~5척 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 9.4 |
| 402 | 총자산순이익률 | 7.5 |
| 403 | 기업순이익률 | 10.2 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 28.6 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 22.8 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 139.8 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 5.9 |
| 408 | 매출액순이익률 | 4.7 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 7.4 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 88.3 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 46.0 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 49.7 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 8.2 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 26.5 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 44.6 |
| 416 | 감가상각률 | 0.4 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 4.1 |

| 부록 표 41 | 손익의 관계비율-6~9척 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 4.8 |
| 402 | 총자산순이익률 | 3.5 |
| 403 | 기업순이익률 | 4.1 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 12.0 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 8.6 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 55.2 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 3.2 |
| 408 | 매출액순이익률 | 2.3 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 3.2 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 82.9 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 58.1 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 40.6 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 8.9 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 21.9 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 42.4 |
| 416 | 감가상각률 | 2.0 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 1.1 |

| 부록 표 42 | 손익의 관계비율-10척 이상 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 401 | 총자산세전순이익률 | 8.5 |
| 402 | 총자산순이익률 | 6.5 |
| 403 | 기업순이익률 | 7.7 |
| 404 | 자기자본세전순이익률 | 15.9 |
| 405 | 자기자본순이익률 | 12.2 |
| 406 | 자본금세전순이익률 | 200.3 |
| 407 | 매출액세전순이익률 | 10.2 |
| 408 | 매출액순이익률 | 7.8 |
| 409 | 매출액영업이익률 | 8.7 |
| 410 | 매출원가 대 매출액 | 85.3 |
| 411 | 변동비 대 매출액 | 55.3 |
| 412 | 고정비 대 매출액 | 40.1 |
| 413 | 인건비 대 매출액 | 11.0 |
| 414 | 재료비 대 매출액 | 32.9 |
| 415 | 재료비 대 영업총비용 | 52.7 |
| 416 | 감가상각률 | 0.9 |
| 417 | 금융비용 대 부채 | 2.5 |

| 부록 표 43 | 자산·자본의 관계비율-종합

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 47.5 |
| 502 | 유동비율 | 114.2 |
| 503 | 당좌비율 | 71.4 |
| 504 | 현금비율 | 14.3 |
| 505 | 비유동비율 | 122.2 |
| 506 | 부채비율 | 110.7 |
| 507 | 유동부채비율 | 77.5 |
| 508 | 비유동부채비율 | 33.2 |
| 509 | 차입금의존도 | 30.2 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 28.3 |

| 부록 표 44 | 자산·자본의 관계비율-대기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 51.6 |
| 502 | 유동비율 | 119.6 |
| 503 | 당좌비율 | 77.3 |
| 504 | 현금비율 | 14.8 |
| 505 | 비유동비율 | 120.5 |
| 506 | 부채비율 | 93.9 |
| 507 | 유동부채비율 | 61.4 |
| 508 | 비유동부채비율 | 32.6 |
| 509 | 차입금의존도 | 29.3 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 31.8 |

| 부록 표 45 | 자산·자본의 관계비율-중소기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 27.8 |
| 502 | 유동비율 | 100.8 |
| 503 | 당좌비율 | 56.9 |
| 504 | 현금비율 | 13.0 |
| 505 | 비유동비율 | 136.9 |
| 506 | 부채비율 | 259.3 |
| 507 | 유동부채비율 | 220.7 |
| 508 | 비유동부채비율 | 38.6 |
| 509 | 차입금의존도 | 34.5 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 19.4 |

| 부록 표 46 | 자산·자본의 관계비율-1억 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 29.8 |
| 502 | 유동비율 | 100.5 |
| 503 | 당좌비율 | 76.5 |
| 504 | 현금비율 | 12.9 |
| 505 | 비유동비율 | 138.2 |
| 506 | 부채비율 | 235.3 |
| 507 | 유동부채비율 | 196.0 |
| 508 | 비유동부채비율 | 39.3 |
| 509 | 차입금의존도 | 24.1 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 16.8 |

| 부록 표 47 | 자산·자본의 관계비율-2~5척 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 32.9 |
| 502 | 유동비율 | 91.5 |
| 503 | 당좌비율 | 41.6 |
| 504 | 현금비율 | 9.8 |
| 505 | 비유동비율 | 175.3 |
| 506 | 부채비율 | 203.8 |
| 507 | 유동부채비율 | 140.5 |
| 508 | 비유동부채비율 | 63.3 |
| 509 | 차입금의존도 | 43.2 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 26.9 |

| 부록 표 48 | 자산·자본의 관계비율-6~9척 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 40.0 |
| 502 | 유동비율 | 102.7 |
| 503 | 당좌비율 | 72.3 |
| 504 | 현금비율 | 7.6 |
| 505 | 비유동비율 | 121.7 |
| 506 | 부채비율 | 150.0 |
| 507 | 유동부채비율 | 124.9 |
| 508 | 비유동부채비율 | 25.1 |
| 509 | 차입금의존도 | 31.4 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 21.2 |

| 부록 표 49 | 자산·자본의 관계비율-10적 기업

(단위: %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 501 | 자기자본비율 | 53.5 |
| 502 | 유동비율 | 127.9 |
| 503 | 당좌비율 | 80.7 |
| 504 | 현금비율 | 18.5 |
| 505 | 비유동비율 | 114.4 |
| 506 | 부채비율 | 86.9 |
| 507 | 유동부채비율 | 56.7 |
| 508 | 비유동부채비율 | 30.2 |
| 509 | 차입금의존도 | 27.3 |
| 510 | 차입금 대 매출액 | 33.0 |

| 부록 표 50 | 자산·자본 회전율-종합

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 1.07 |
| 602 | 자기자본회전율 | 3.03 |
| 603 | 자본금회전율 | 19.14 |
| 604 | 경영자산회전율 | 0.93 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 1.84 |
| 606 | 유형자산회전율 | 2.54 |

| 부록 표 51 | 자산·자본 회전율-대기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 0.92 |
| 602 | 자기자본회전율 | 2.16 |
| 603 | 자본금회전율 | 19.07 |
| 604 | 경영자산회전율 | 0.79 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 1.48 |
| 606 | 유형자산회전율 | 2.43 |

| 부록 표 52 | 자산·자본 회전율-중소기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 1.78 |
| 602 | 자기자본회전율 | 0.87 |
| 603 | 자본금회전율 | 19.32 |
| 604 | 경영자산회전율 | 1.63 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 4.66 |
| 606 | 유형자산회전율 | 2.87 |

| 부록 표 53 | 자산·자본 회전을-1척 기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 1.44 |
| 602 | 자기자본회전율 | 0.16 |
| 603 | 자본금회전율 | 12.21 |
| 604 | 경영자산회전율 | 1.26 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 3.49 |
| 606 | 유형자산회전율 | 2.45 |

| 부록 표 54 | 자산·자본 회전을-2~5척 기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 1.61 |
| 602 | 자기자본회전율 | 0.67 |
| 603 | 자본금회전율 | 23.84 |
| 604 | 경영자산회전율 | 1.33 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 2.78 |
| 606 | 유형자산회전율 | 3.79 |

| 부록 표 55 | 자산·자본 회전을-6~9척 기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전율 | 1.48 |
| 602 | 자기자본회전율 | 0.65 |
| 603 | 자본금회전율 | 17.09 |
| 604 | 경영자산회전율 | 1.26 |
| 605 | 비유동자산회전율 | 3.04 |
| 606 | 유형자산회전율 | 2.89 |

| 부록 표 56 | 자산·자본 회전을-10척 이상 기업

단위 : (회)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|--------------|-------|
| 601 | 총자산회전을 | 0.83 |
| 602 | 자기자본회전을 | 1.55 |
| 603 | 자본금회전을 | 19.58 |
| 604 | 경영자산회전을 | 0.73 |
| 605 | 비유동자산회전을 | 1.35 |
| 606 | 유형자산회전을 | 2.14 |

| 부록 표 57 | 생산성에 관한 지표-중합

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 87.5 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 300.4 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 56.2 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 18.7 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 64.2 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 27.9 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 58.3 |

| 부록 표 58 | 생산성에 관한 지표-대기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 150.6 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 504.3 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 78.2 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 15.5 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 51.9 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 25.9 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 51.9 |

| 부록 표 59 | 생산성에 관한 지표-중소기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 26.2 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 102.3 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 34.9 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 34.1 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 133.1 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 33.5 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 72.3 |

| 부록 표 60 | 생산성에 관한 지표-1척 기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 31.4 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 131.2 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 29.4 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 22.4 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 93.6 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 44.2 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 62.8 |

| 부록 표 61 | 생산성에 관한 지표-2~5척 기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 60.1 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 177.6 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 45.8 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 25.8 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 76.1 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 26.0 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 52.9 |

| 부록 표 62 | 생산성에 관한 지표-6~9척 기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 53.7 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 220.3 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 41.5 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 18.8 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 77.2 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 23.3 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 72.9 |

| 부록 표 63 | 생산성에 관한 지표-10척 이상 기업

(단위: 백만원/명 %)

| Code No. | 내역(Contents) | 2011 |
|----------|----------------------|-------|
| 701 | 노동장비율 (백만원/명) | 129.2 |
| 702 | 자본집약도 (백만원/명) | 438.2 |
| 703 | 종업원 1인당 부가가치 (백만원/명) | 74.1 |
| 704 | 총자본 투자효율 (%) | 16.9 |
| 705 | 설비투자효율 (%) | 57.3 |
| 706 | 부가가치율 (%) | 29.3 |
| 707 | 노동소득분배율 (%) | 56.1 |

| 부록 표 64 | 연간어로원가-출어비 (전체 합계)

(단위: 백만원)

| 출어비 | | 선박 수 | 어구 비 | 연료 비 | 입어 료 | 소모 품비 | 주부 식비 | 후생 비 | 수리 비 | 기타 | |
|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|
| 구분 | | | | | | | | | | | |
| 전체 | | 316 | 41,041 | 454,329 | 113,517 | 90,332 | 28,951 | 6,920 | 54,371 | 103,554 | |
| 어선 톤수별 | ~299 | 37 | 3,047 | 61,459 | 31,269 | 10,806 | 3,758 | 1,779 | 8,078 | 20,887 | |
| | 300~499 | 220 | 16,772 | 229,824 | 22,553 | 27,514 | 17,125 | 3,569 | 28,500 | 62,141 | |
| | 500~1599 | 47 | 18,316 | 117,912 | 38,217 | 35,972 | 5,315 | 1,231 | 14,294 | 11,952 | |
| | 1600~2999 | 5 | 1,865 | 19,334 | 9,343 | 6,578 | 737 | 192 | 1,112 | 4,404 | |
| | 3000~ | 7 | 1,041 | 25,800 | 12,135 | 9,462 | 2,016 | 149 | 2,387 | 4,170 | |
| 업종별 | 참치연승 | 145 | 7,917 | 134,176 | 5,072 | 9,856 | 9,144 | 1,919 | 12,348 | 31,691 | |
| | 저연승 | 12 | 4,647 | 10,522 | 2,302 | 4,520 | 1,794 | 237 | 2,094 | 4,750 | |
| | 참치선망 | 29 | 14,295 | 106,503 | 27,663 | 30,335 | 3,123 | 536 | 6,676 | 8,860 | |
| | 원양봉수망 | 13 | 982 | 9,229 | 1,169 | 2,171 | 805 | 286 | 2,132 | 2,647 | |
| | 북양트롤 | 5 | 685 | 12,662 | 16,355 | 2,362 | 950 | 74 | 2,767 | 4,693 | |
| | 해외트롤 | 72 | 7,581 | 146,760 | 51,422 | 31,566 | 8,664 | 2,596 | 17,379 | 39,736 | |
| | 새우트롤 | 2 | 8 | 931 | 5 | 94 | 66 | 4 | . | 285 | |
| | 오징어채낚기 | 32 | 3,632 | 25,613 | 6,006 | 7,852 | 3,373 | 784 | 9,085 | 8,332 | |
| | 원양외줄낚시 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 모선식외줄낚시 | 4 | 1,105 | 4,688 | 1,523 | 1,152 | 469 | 86 | 536 | 1,403 | |
| | 기타 | 2 | 189 | 3,245 | 2,000 | 424 | 563 | 398 | 1,354 | 1,157 | |
| 해역별 | 태평양 | 북서부 | 21 | 2,036 | 28,353 | 21,456 | 6,584 | 2,208 | 368 | 5,155 | 8,237 |
| | | 중북부 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 중서부 | 102 | 17,031 | 177,445 | 35,325 | 36,880 | 8,339 | 1,325 | 13,926 | 28,044 |
| | | 중동부 | 54 | 1,938 | 53,657 | 2,169 | 2,393 | 3,144 | 899 | 5,075 | 12,813 |
| | | 서남부 | 21 | 2,643 | 32,333 | 29,969 | 8,233 | 3,008 | 1,217 | 8,867 | 14,170 |
| | | 동남부 | 6 | 1,144 | 7,906 | 2,618 | 2,788 | 904 | 196 | 1,517 | 709 |
| | | 소계 | 204 | 24,792 | 299,694 | 91,537 | 56,878 | 17,603 | 4,005 | 34,540 | 63,973 |
| | 대서양 | 북서부 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 북동부 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 중서부 | 1 | 25 | 766 | 46 | 9 | 45 | 35 | 76 | 695 |
| | | 중동부 | 52 | 7,531 | 81,972 | 15,203 | 12,982 | 4,327 | 1,332 | 7,442 | 20,241 |
| | | 동북부 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 서남부 | 38 | 5,727 | 43,308 | 4,908 | 10,896 | 4,468 | 1,107 | 10,659 | 11,650 |
| | | 동남부 | 8 | 373 | 7,560 | 984 | 3,690 | 649 | 176 | 301 | 3,567 |
| | | 소계 | 99 | 13,656 | 133,606 | 21,141 | 27,577 | 9,489 | 2,650 | 18,478 | 36,153 |
| | 인도양 | 서부 | 6 | 615 | 8,426 | 522 | 1,657 | 593 | 126 | 445 | 1,365 |
| | | 동부 | 2 | 40 | 1,995 | - | 5 | 152 | 24 | 3 | 226 |
| | | 소계 | 8 | 655 | 10,421 | 522 | 1,662 | 745 | 150 | 448 | 1,591 |
| | 남빙양 | 서부 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 중부 | 3 | 1,624 | 3,016 | 138 | 1,026 | 488 | 62 | 490 | 1,329 |
| | | 동부 | 2 | 314 | 7,592 | 179 | 3,189 | 626 | 53 | 415 | 508 |
| | | 소계 | 5 | 1,938 | 10,608 | 317 | 4,215 | 1,114 | 115 | 905 | 1,837 |

| 부록 표 65 | 연간어로원가-임금 및 관리비 (전체 합계)

(단위: 백만원)

| 임금 및 관리비 | | | 선박 수 | 선원 임금 | 공제료 | 판매비 | 조세 공과 | 기타 관리비 | 감가 상각비 |
|-----------|-------------|-------------|------|----------|--------|--------|----------|-----------|-----------|
| 구분 | | | | | | | | | |
| 전체 | | | 316 | 186,856 | 17,613 | 72,538 | 21,207 | 48,509 | 54,543 |
| 어선 톤수별 | ~299 | | 37 | 22,472 | 1,095 | 10,307 | 574 | 9,399 | 2,902 |
| | 300~499 | | 220 | 104,852 | 7,050 | 35,335 | 10,754 | 20,715 | 15,067 |
| | 500~1599 | | 47 | 43,586 | 6,243 | 18,930 | 5,468 | 14,909 | 18,168 |
| | 1600~2999 | | 5 | 5,826 | 1,472 | 1,323 | 1,409 | 885 | 8,061 |
| | 3000~ | | 7 | 10,120 | 1,753 | 6,643 | 3,002 | 2,601 | 10,345 |
| | | | | | | | | | |
| 업종별 | 참치연승 | | 145 | 66,834 | 3,502 | 16,071 | 9,105 | 6,597 | 11,208 |
| | 저연승 | | 12 | 8,742 | 1,474 | 2,366 | 786 | 1,456 | 1,931 |
| | 참치선망 | | 29 | 28,660 | 4,222 | 12,625 | 5,700 | 8,982 | 22,813 |
| | 원양붕수망 | | 13 | 5,627 | 368 | 2,390 | 287 | 811 | 571 |
| | 북양트롤 | | 5 | 5,396 | 303 | 4,121 | 25 | 1,200 | 445 |
| | 해외트롤 | | 72 | 51,420 | 5,314 | 24,100 | 4,188 | 19,840 | 15,431 |
| | 새우트롤 | | 2 | 97 | - | - | - | - | 42 |
| | 오징어채낚기 | | 32 | 17,523 | 2,118 | 6,438 | 975 | 8,597 | 1,559 |
| | 원양의줄낚시 | | - | - | - | - | - | - | - |
| | 모선식외줄낚시 | | 4 | 1,710 | 219 | 2,095 | 137 | 355 | 525 |
| | 기타 | | 2 | 847 | 93 | 2,332 | 4 | 671 | 18 |
| 해역별 | 태 평 양 | 북서부 | 21 | 14,561 | 1,117 | 7,266 | 1,088 | 2,298 | 8,128 |
| | | 중북부 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 중서부 | 102 | 60,215 | 6,409 | 19,787 | 9,774 | 15,128 | 28,080 |
| | | 중동부 | 54 | 30,578 | 1,740 | 5,314 | 360 | 1,765 | 3,666 |
| | | 서남부 | 21 | 18,751 | 1,614 | 6,390 | 414 | 6,078 | 2,300 |
| | | 동남부 | 6 | 4,885 | 888 | 3,326 | 310 | 782 | 640 |
| | | 소계 | 204 | 128,990 | 11,768 | 42,083 | 11,946 | 26,051 | 42,814 |
| | | 대 서 양 | 북서부 | - | - | - | - | - | - |
| | 북동부 | | - | - | - | - | - | - | - |
| | 중서부 | | 1 | 184 | 4 | - | - | - | - |
| | 중동부 | | 52 | 20,574 | 1,252 | 14,675 | 5,309 | 6,299 | 4,930 |
| | 동북부 | | 0 | - | - | - | - | - | - |
| | 서남부 | | 38 | 23,585 | 2,954 | 6,650 | 1,442 | 13,947 | 2,325 |
| | 동남부 | | 8 | 2,390 | 125 | 2,791 | 1,111 | 248 | 2,061 |
| | 소계 | | 99 | 46,733 | 4,335 | 24,116 | 7,862 | 20,494 | 9,316 |
| | 인 도 양 | 서부 | 6 | 4,352 | 320 | 1,606 | 128 | 748 | 310 |
| | | 동부 | 2 | 944 | - | 366 | 16 | 15 | 228 |
| | | 소계 | 8 | 5,296 | 320 | 1,972 | 144 | 763 | 538 |
| | 남 방 양 | 서부 | - | - | - | - | - | - | -- |
| | | 중부 | 3 | 2,301 | 532 | 600 | 259 | 355 | 636 |
| | | 동부 | 2 | 3,536 | 658 | 3,767 | 996 | 846 | 1,239 |
| | | 소계 | 5 | 5,837 | 1,190 | 4,367 | 1,255 | 1,201 | 1,875 |

원양어업의 산업조직적 특성과 산업정책에 관한 연구

2013年 12月 29日 印刷

2013年 12月 31日 發行

編輯兼
發行人

김 성 귀

發行處

韓國海洋水産開發院

서울특별시 마포구 매봉산로 45

전 화

02-2105-2700 FAX : 02-2105-2800

등 록

1984년 8월 6일 제313-1984-1호

組版 · 印刷 / 한성애드컴 02-2266-6559 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337