



## 중국의 원양산업 발전 현황



한국원양산업협회

KOFCC 해외수산협력센터

# 목 차

1. 중국 다랑어 원양산업 발전현황 및 과제와 해결방안

2. 중국 오징어 원양산업 발전 현황 및 과제와 해결방안

## 중국 다랑어 원양산업의 발전현황 및 과제

- 중국의 다랑어 원양산업 현황
- 주요 다랑어 어장에서서의 중국 조업 현황
- 중국 다랑어 원양산업이 직면한 문제

중국과 타이완이 어획한 다랑어 중 누계 생산량이 가장 높은 어종은 418만t의 가다랑어이며 세계의 총 생산량 대비 중국의 어획량이 가장 높은 어종은 22.9%의 날개다랑어이다. 중국은 지금까지 8개의 국제 어업조직에 가입하였고 12개의 국가간 어업조직을 설립하여 다자협력관계를 유지하고 있다. 또한 14개의 국가들과 양자 어업협정을 체결하였다. 최근 자원의 고갈과 보존수칙의 강화로 전 세계 원양산업 발전이 부진한 가운데에서도 중국의 원양산업은 발전하는 추세를 보이고 있다<sup>1)</sup>. 또한 중국의 어업 총 생산량은 전 세계 총 생산비중에서 점점 증가하고 있으며 중국의 원양산업은 생산량과 조업 비율 등 여러 방면에서 안정적으로 발전하고 있다. 중국의 원양산업 생산 규모와 생산 능력은 어업선진국과 비교했을 때 아직 규모가 큰 편은 아니나 세계에서 가장 큰 선단을 가지고 있다는 강점이 있다. 그러나 중국의 다랑어 원양산업은 중국의 지역어업 기구 가입으로 큰 변화를 맞이함과 더불어 IUU어선과 마구잡이 대량 조업으로 인해 어린 다랑어와 기타 다른 어종들이 남획되고 있다는 관리문제에 봉착하게 되었다. 또한 중국어선이 잡은 다랑어는 조업 후 대부분이 수출되는 구조로 국내 시장 개척과 그 이해가 현저히 부족한 상황이다. 이런 상황에서 최근 대내외적으로 중국의 다랑어 수요가 증가하고 있어 다랑어에 대한 중국의 어획은 점점 경쟁적으로 변하고 있는 경향이 있다.

아래 현황자료는 2009년 ~ 2020년의 중국 다랑어 어업 관련 논문과 중국기사 및 통계를 번역하여 종합한 자료로 각 원고의 원문 그대로의 내용을 번역하여 작성·편집하였다. 본문의 고유명사는 원문 표현에 따라 외래어 표기법을 준용하여 사용하였다.

1) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1673546832063328967&wfr=spider&for=pc>

## 1. 중국의 다랑어 자원개발

FAO통계에 따르면 타이완은 1950년부터 황다랑어 조업을 시작한 기록이 있으며 중국은 1988년부터 본격적으로 다랑어 조업에 뛰어들기 시작하여 다랑어 원양산업 발전의 서막을 열었다. 중국은 연승방식 위주로 다랑어 조업을 하고 있으며 주 조업 어장은 태평양 공해이다. 1950년부터 2011년 사이에 중국의 다랑어 총 생산량은 418만t이었고 이 수치는 세계 다랑어 생산량의 0.7%를 차지하는 양이었다. 다랑어류 중 중국이 가장 많이 조업하는 어종은 가다랑어로 2011년 43만t를 조업하였다. 다음은 눈다랑어로 눈다랑어의 생산량은 30만t 이다. 중국의 다랑어 누계 총 생산량은 2011년까지 1122만t에 달하며 이는 세계주요 다랑어 생산비율에서 7.6%를 차지하는 수치이다. 중국이 공개한 어업통계연감의 2017년과 2019년 데이터에 따르면 2018년 중국의 다랑어 원양어업 생산량은 36만4천t으로 동기대비 5.96%가량 상승하였다. 2010년부터 2018년까지 중국의 다랑어 총 생산량을 정리해 보면 아래와 같다.

<표1> 2010년 ~ 2018년 중국의 다랑어 원양업계 총 생산량



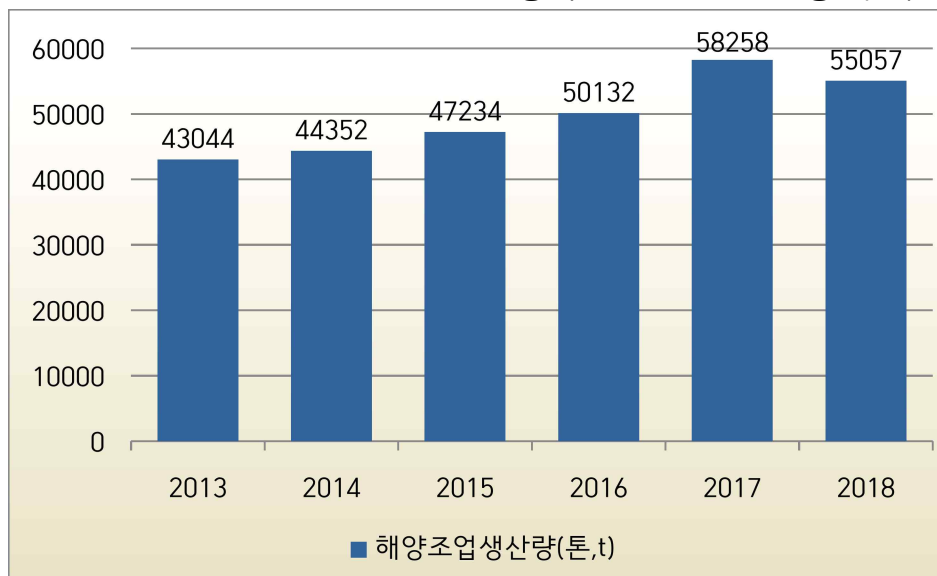
※ 출처: 중국어업통계연감<sup>2)</sup>

중국은 다랑어 원양산업에서 역사가 오래되지 않은 신흥 국가로 다랑어 조

2) <http://www.chyxx.com/industry/202002/836118.html>

업을 시작한 시기는 다른 국가와 비교하면 상대적으로 늦은 편이다. 중국의 다랑어 산업은 가공보다 주로 조업에 집중되어 있고 그 범위는 태평양, 인도양과 대서양 등이다. 조업 방식은 연근해 연승선 위주이다. 중국의 다랑어 초저온 연승선의 수는 상대적으로 많은 편은 아니다. 다른 방식의 다랑어 조업선은 설비와 배치에 따라 조금씩 차이가 있고 어선의 냉동 냉장 기술이 비교적 낙후되어 있어 중국 다랑어 조업생산량에 영향을 주고 있다. 이 외에도 국제어업기구 규정에 따라 중국은 매년마다 해역과 어종에 따라 어획 할당량을 받고 있으며 이는 중국의 다랑어 조업 생산량에 큰 제약 요건이 되고 있다(논문인용). 중국에서 공개한 2013년부터 2017년까지의 ‘중국 다랑어 해양 조업 생산추세’에 따르면 중국의 조업생산량은 점점 증가하고 있으며 2018년 처음으로 하락하는 추세를 보였고 생산량은 5.5만t까지 하락하여 동기대비 5.5%감소하였다.(표2 참조)

<표2> 2013년~2018년 중국 다랑어 국내 조업생산량 추세

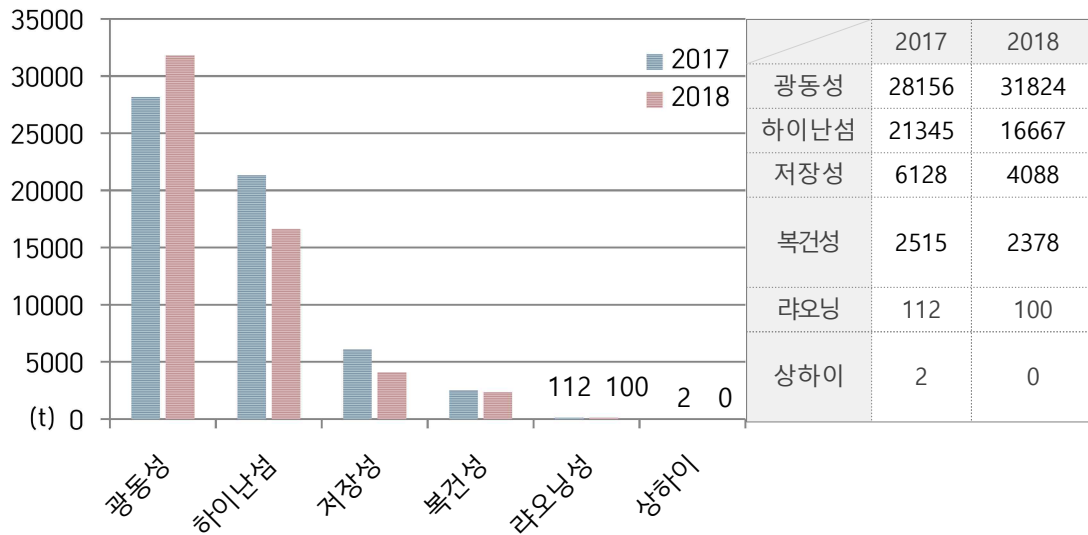


※출처: 중국어업통계연감

‘2019년 ~ 2025년 중국 다랑어 업계 시장 경쟁구조 및 미래 발전추세보고’에 따르면 2018년 중국 다랑어 국내해양조업 생산량 중 광둥성, 하이난섬, 저장성, 복건성, 랴오닝성, 상하이 등이 조업 생산 상위권 지역에 속한다. 그중 광둥성의 생산량이 3만1824t이고 중국 국내 해양 어획량의 57.8%를 차지하고 있다. 상하이는 2017년 생산량은 2t이었으나 2018년에는 0t으로 하락

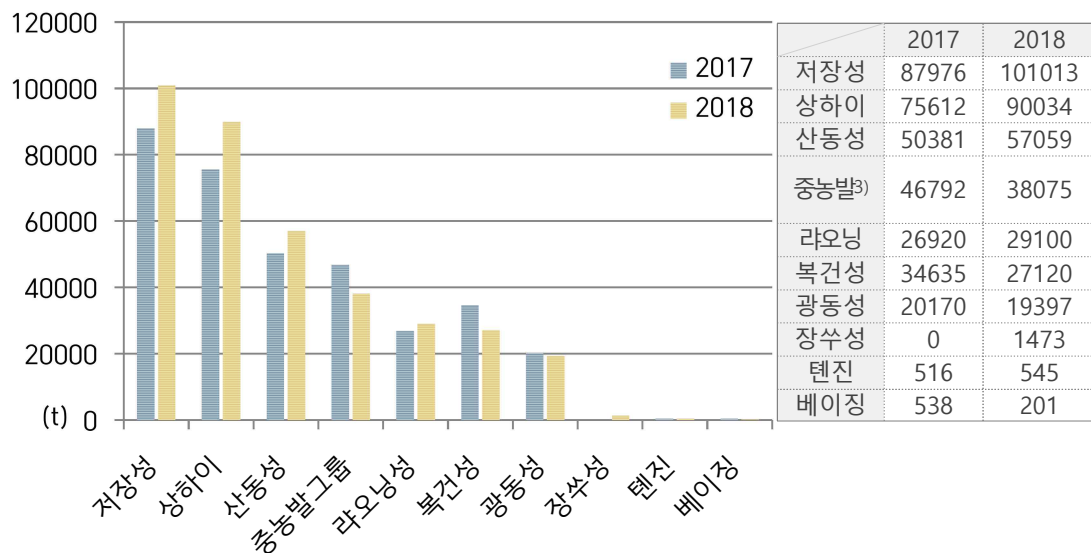
하였다(표3 참조).

<표3> 2017년~2018년 중국 각 도시별 국내해역 다랑어 조업생산량



한편 중국 다랑어 원양산업 조업 생산량은 저장성, 상하이, 산둥성 등의 도시가 활발하게 전개하고 있다. 2018년의 원양업계 다랑어 생산량은 다소 증가하여 저장성이 10.1만t을 생산하여 전국 다랑어 생산량의 27.75%를 차지하게 되었다. 이는 2017년에 비해 14.82%정도 상승한 수치이다.

<표4> 2017년~2018년 중국 각 도시별 원양업계 다랑어 조업 생산량



## 2. 국제 어장에서의 중국의 다랑어 조업현황과 발전 추세

### □ 동태평양

#### 2.1 동태평양 다랑어 원양산업의 발전

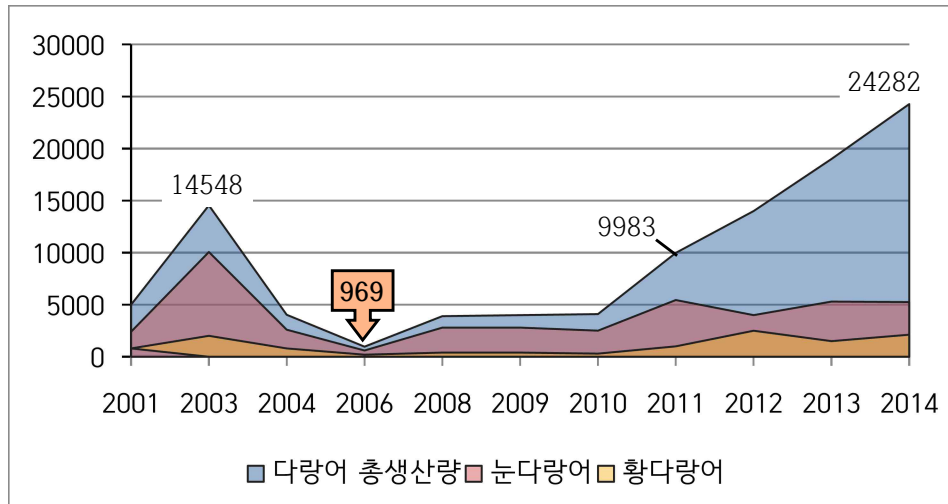
해당 해역에서는 일본이 가장 먼저 조업을 시작하였고 그 후로 타이완, 한국, 중국 순으로 조업을 시작하였다. 1994년 중국 광둥성의 난양어업공사가 2척의 중형 선망어선을 건조해 콜롬비아 해역에서 조업을 하였는데 이것이 동태평양 다랑어 조업의 시초였다. 1998년 중국의 랴오닝 원양어업유한공사가 일본의 두 척의 대형 참치 연승선을 구매하였고 이를 통해 동태평양에서 중국 연승어선의 조업이 본격적으로 시작되었다. 2001년에는 중국 수산총공사와 대련, 칭다오, 산둥, 저장성과 복건성 등지의 10개 기업 30척 이상의 초저온 참치 연승선이 계절적으로 동태평양에서 조업을 하였다. 2001년 중국 원양어업분회의 주도하에 동태평양에서 다랑어 어획량을 IATTC(전미열대참치위원회)에 보고하기 시작하였다. 중국은 2009년 10월 30일 IATTC에 가입하게 되었다.

#### 2.2 생산량

2017년 중국이 공개한 통계에 따르면 2001년 동태평양에서 중국은 5162t을 조업하였으며 그중 눈다랑어와 황다랑어가 각각 2639t, 942t이었다. 2002년 중국 동태평양 다랑어 초저온 연승선은 60척이었다. 2003년 다랑어 어획량은 크게 증가하여 14548t에 달하였고 그중 눈다랑어가 차지하는 양은 10066t이었다. 2003년 6월 IATTC가 통과시킨 결의로 2004년 ~ 2006년 3년 동안 중국 연승어선들은 2001년의 생산량(2639t)을 초과해서 눈다랑어를 생산할 수 없게 되었다.(아래 표5 참조) 2004년부터 2010년까지 동태평양 어장에서 중국의 어획 생산량은 969t~4033t 사이에 머물렀다. 이로 인해 2012년 이후 눈다랑어 위주였던 동태평양 어장에서 날개다랑어 초저온 연승선 수가 급격하게 증가하였고 날개다랑어를 비롯한 기타 다랑어 어획량이 증가하기 시작하였다. 2011년 협상 이후 일본정부는 중국에 3000t에 해당하는 동태평양 눈다랑어 어획할당량을 양도하였고 중국의 동태평양 눈다랑어 생산가능량도 5507t까지 증가하였다. 이 해의 중국 다랑어 어획량은 9983t으로 그 중 눈다랑어 생산량은 5450t이었다. 2014년 중국의 다랑어 조업생산량은 24282t까지 증가하였고 그 중 눈다랑어는 5253t, 황다랑어가 2120t, 날개다랑어가 17000t 정도를 차지하였다.

3) 중국 농업발전그룹 유한공사: 중국 국무원 산하 국유자산 감독관리위원회의 직접 관리를 받는 국영기업

<표5> 2001년~2014년 동태평양 어장 중국 다랑어 어획량 변동



## 2.3 동태평양 중국 다랑어 원양산업 발전의 제약 요건

### 2.3.1 눈다랑어 할당량

2003년 6월 IATTC는 2004년 ~ 2006년까지 3년을 기한으로 하는 결의안을 통과시켰고 중국과 일본, 한국, 타이완의 연승선들은 동태평양의 눈다랑어를 2001년 생산량(2639t) 이상 어획할 수 없게 되었다. 이후 2009년 6월 IATTC는 결의안을 통해 한국, 중국, 일본, 타이완의 눈다랑어 어획량을 4%이하로 제한하였고 중국의 눈다랑어 할당량은 2639t에서 2533t으로 하향 조정되었다. 2010년부터 상술한 국가의 눈다랑어 어획할당량은 1%이하로 제한되었고 중국의 눈다랑어 조업량은 2507t까지 하락하였다. 이러한 추세는 2016년까지 계속되었다.

<표6> 2004년 ~ 2016년 동태평양 눈다랑어 어획량 제한에 따른 주요 조업국 생산량 변화

선대 \ 년도	2004 ~ 2008	2009	2010 ~ 2016
중국	2,639	2,533	2,507
일본	34,076	32,713	32,372
한국	12,576	12,073	11,947
타이완	7,953	7,635	7,555

※ 출처: 중국 논문자료 인용<sup>4)</sup>

4) 원문 데이터 출처: IATTC 결의안 C-03-12, C-09-01, C-11-01, C-13-01



눈다랑어는 동태평양 초저온 연승선의 주 어획어종이었다. 총 어획량의 약 70%를 차지한다. 눈다랑어 어획이 제한이 되면서 어선의 수량과 생산량, 얻을 수 있는 효익 또한 영향을 받기 시작하였다. 이로 인해 중국의 어선 수에 비해 생산가능한 할당량이 현저히 부족한 불균형 현상이 발생하기 시작하였다.

### 2.3.2 북방날개다랑어

IATTC는 2005년 6월 동태평양에서 북방 날개다랑어 조업에 투입되는 총 조업노력량은 2005년의 것을 넘길 수 없다는 결의안을 통과시켰고 같은 해 12월 WCPFC(중서부태평양수산물위원회)도 이와 같은 보존조치를 제정하였다. 1999년부터 중국의 랴오닝원양어업유한공사는 8척의 대형 연승선을 보내 날개다랑어 조업을 하였고 당시 중국의 날개다랑어 생산량은 1185t이었다. 그러나 이후 몇 년간 중국의 주요 다랑어 생산어장은 남태평양이 되었고 당시 동태평양에서 중국의 날개다랑어 위주 저온 연승선의 수는 많지 않았다. 원래 어선 수가 많지 않았던 상황에서 IATTC와 WCPFC의 결의안으로 중국의 다랑어 연승선의 노력량은 2005년의 수준을 넘길 수 없게 되어 큰 제약을 받게 되었다.

전통적으로 초저온 다랑어 연승선은 눈다랑어 위주로 조업을 해왔다. 그러나 동태평양의 눈다랑어 자원은 다랑어 패드조업(유목조업)으로 인한 자원고갈의 압박을 받기 시작하였고 다랑어 자원의 전망도 낙관적이지만은 않게 되었다. 설상가상으로 상술한 IATTC의 결의로 중국의 어획할당량도 부족하게 되어 중국의 다랑어 선망선은 눈다랑어 어획장비와 함께 날개다랑어 어획 장비도 갖추어야 했고 동태평양에서 날개다랑어 조업어선도 이에 따라 급속히 증가하여 동태평양은 날개다랑어 조업장이 되었다.

## 2.4 동태평양 어장의 중국 다랑어 원양산업 발전방안

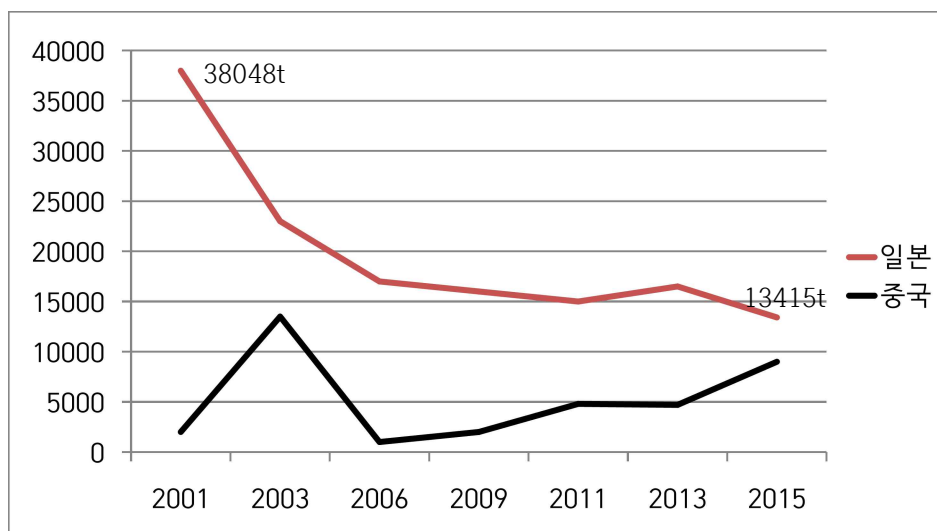
### 2.4.1 다랑어 초저온 연승선 선대

2010년 이후 IATTC는 중국에게 2507t의 할당량을 제시하였고 이는 중국의 다랑어 연승선의 발전을 심각하게 저해하였다. 최근 일본이 중국에 일부 눈다랑어 어획 할당량을 일부 이전하여 중국의 다랑어 연승선 규모와 할당량의 불균형을 부분적으로 완화시켜 주었으나 이 조치는 일시적인 조치로 계속 중국이 이 할당량을 양도받을 수 있을지 여부는 미지수이며 IATTC국가들의 동의를 지속적으로 얻을 수 있을지 없을지도 알 수 없는 상황이다.

일본은 처음으로 동태평양 다랑어 조업의 문을 연 국가이고 비교적 규모가 큰 다랑어 연승선단을 유지해 왔다. 그러나 최근 일본의 다랑어 연승선단의

수는 지속적으로 감소하였다. 1986년 91981t의 다랑어 생산량을 자랑하던 일본은 2001년 38048t으로 감소하여 2015년에는 13415t까지 떨어졌다.(표7 참조) 일본은 32372t의 눈다랑어 어획 할당량을 유지하고 있다. 즉 일본이 지속적으로 잉여 쿼터를 중국에 양도하느냐가 중국 동태평양 다랑어 원양산업에 있어서 중요한 발전 요소이다. 중국은 IATTC 협상 회의 혹은 관련 국제 회의에서 적극적으로 일본의 쿼터를 더 많이 양도받을 수 있도록 노력하여야 한다.<sup>5)</sup>

<표7> 2001년 ~ 2015년 동태평양 중국, 일본 눈다랑어 조업 변동



중국 기업이 일본의 다랑어 연승선을 임대하는 방안도 고려해 볼 만하다. 일본다랑어 연승선 선대 규모와 수가 축소되는 원인은 인건비와 경영 비용이 많이 들기 때문이다. 중국의 기업은 인건비와 경영비용에서 우위를 점하고 있다. 중국이 일본의 다랑어 연승선을 빌려와 조업을 할 수 있고 최근에는 일본 다랑어 연승선의 선단규모 제한도 일본의 것을 빌려와 사용할 수 있다. 장기적으로 봤을 때 중국은 일본이 중국에 눈다랑어 할당량 이전을 할 수 있도록 적극적으로 유도하여야 한다.

#### 2.4.2 저온 다랑어 연승선대

5) Discussion on the development of China 's tuna fisheries in the East Pacific Ocean(2017)

2005년 이전 중국이 보유한 날개다랑어 저온 연승선은 많지 않았다. 어선들은 주 어장인 중서태평양 남부해역에서 조업을 하다가 일부 선대는 계절에 따라 동태평양으로 넘어왔고 상당한 양의 날개다랑어를 어획하였다. 그러나 당시 날개다랑어 어획량은 통계로 보고하지는 않았다. 2012년 이후 중국이 저온 다랑어 연승어선을 건조하기 시작하면서 그 수가 급격히 증가하였다. 이러한 어선들은 중서태평양에서 조업하는데 많은 제약 조건이 있었다. 우선 중서태평양은 도서국가가 대부분이고 뉴질랜드령 섬인 곳도 있었다. 그 중 일부 국가들은 중국의 다랑어 연승선이 중서태평양에 들어오는 것에 경계를 하여 여론을 조성하였고 중국 다랑어 연승선의 발전에 제재를 가하거나 중국 다랑어 연승선이 자국 배타적 경제수역에 입어하는데 엄격한 조건을 걸었다.

설상가상으로 WCPFC는 2005년, 중서태평양 남위 20도 이남 해역에서 남방 날개다랑어를 조업하는 어선은 2000년~2004년의 평균 어선 수를 초과하여 조업해서는 안된다는 내용의 결의를 통과시켰다. 이로 인해 많은 중국 어선들은 중서태평양에서 동태평양으로 조업장을 변경할 수 밖에 없었다. WCPFC와 IATTC의 결의로 인해 중국의 다랑어 연승어선들은 태평양 날개다랑어 자원을 확대 이용할 기회를 잃게 되었다.

이러한 상황에서 중국의 다랑어 연승선들이 태평양에서 자원을 확대하여 조업을 하고자 한다면 아래와 같은 몇 가지 방법을 고려해 볼 수 있다. 동태평양은 도서국가가 없다. 남미 연안국은 다랑어 선망어업을 주로 하고 있다. 따라서 IATTC의 다랑어 원양 연승선에 대한 제약이 WCPFC처럼 높지는 않다. 지금까지 IATTC는 적도 이남 남방 날개다랑어에 대한 보존관리 조치가 없는 상황이다. 이 상황에서 중국의 저온 연승선 선대는 동태평양 어장으로 들어가 남방 날개다랑어 자원을 이용할 수 있다. 이와 동시에 어획량 통계시스템을 완성시켜 최대한 날개 다랑어 어획량을 높혀 이후 동태평양에서 남방 다랑어 어획할당량을 최대한으로 얻을 수 있도록 기초를 놓아야 한다. 또 다른 한편으로 국제 관행을 참고해 어획량 통계시스템을 만들고 생산량을 분류기록해 합리적으로 기업에 분배하여 앞으로 있을 날개다랑어 어획할당량 관련 조치를 위한 준비를 하여야 한다.

또한 동태평양에서 조업하는 저온 다랑어 연승선이 이용할 수 있는 항구도 매우 적어서 어선의 전재, 연료보급에 상당한 어려움이 있다. 예전에는 동태평양의 서쪽 경계선 근처의 프랑스령 폴리네시아에서 개방된 항구에서만 보급과 전재가 가능했었다. 최근에 일부 연승선들은 페루의 카야오 항에서 전재나 보급이 가능해졌다. 그러나 카야오 항은 중국의 수백척 오징어 어선들의 어업기지여서 중국의 다랑어 연승선들이 카야오 항에서 전재를 할 때 효율성을 확실히 보장하기 어렵다. 또한 카야오 항구 당국은 국제 다랑어 관리

에 대한 인식이 부족하여 항구의 전제, 보급 등을 할 방법이 없으며 이러한 상황적인 요소는 중국의 다랑어 연승선의 전제와 보급을 크게 제약하였다. 따라서 중국 다랑어 원양업체는 에콰도르, 콜롬비아, 파나마 등 국가들 중에 중국의 다랑어 저온 연승선이 전제, 보급, 수리 등의 업무를 할 수 있는 적절한 항구를 선택하여 개방할 수 있는 방안을 모색하여야 한다.

#### 2.4.3 다랑어 선망어선

2001년부터 중국 원양기업들은 중서태평양 해역에서 대형 다랑어 선망어업을 발전시켜 왔다. 그러나 2007년부터 도서국 이익을 대표하는 중서태평양 지역 다랑어 어업관리조직인 나우루 협정 회원국은 다랑어 선망어선 조업일수 제한제도(VDS)를 시행하여 다랑어 선망어선의 연간 입어 비용을 2007년 40~50만 달러에서 현재의 220만 달러까지 올렸고 이는 중국이 중서 태평양 다랑어 선망선의 생존에 심각한 영향을 주었다. 일부 기업은 다른 해역으로 다랑어 선망선을 이동시키는 것을 고려하고 있다. 최근 남아메리카 부근 태평양 연안국 중 일부 국가 다랑어 선망어선들의 경영 상황이 그다지 이상적이지 않아 많은 국가들의 다랑어 선망의 유효율이 상당히 높은 상황이다. 또한 유럽연합의 기업들이 남미 다랑어 선망선 기업과 작고 오래된 어선을 인수하여 대형 다랑어 선망선으로 개조하여 조업 효율을 대폭 높였다. 이와 같은 상황에서 중국 다랑어 선망선 기업들은 남미 기업과 동태평양 다랑어 선망선 어업의 외자투자, 협력 등을 진행할 수 있다. 현 상황에서는 투자 혹은 현지 다랑어 선망선 기업의 주식을 보유하여 이익을 분배받거나 경영권 행사, 그 소유한 어선에 대한 경영권 행사 등의 방법을 사용할 수 있다. 그러나 중국 기업과 남미 기업이 협력을 하기 전에 우선 이러한 국가들의 투자 환경을 먼저 파악한 후 투자를 하여야 한다<sup>6)</sup>. 중국과 남미 국가들은 정치과 경제 체제가 다르며 정치와 경제적으로 불안정 요소가 상당히 많아 투자를 할 수는 있어도 문제가 발생했을 때 철수하기 어려울 가능성이 있다. 또한 남미 국가들은 노동자의 권익 보호가 매우 엄격하고 노동조직의 영향력이 매우 크다. 따라서 중국 기업들은 투자하기 전에 해당 남미 국가의 노동법과 노사 관계에 대해 충분히 파악을 한 후 투자를 진행하여야 한다.

## □ 서태평양

6) Discussion on the development of China 's tuna fisheries in the East Pacific Ocean(2017)

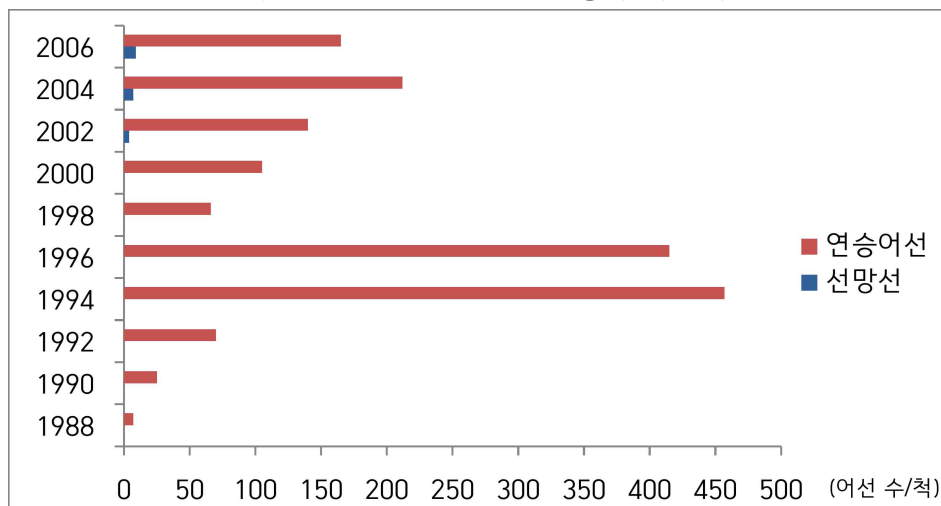
### 2.1.1 산업 투자

중국 다랑어어업의 발전은 1988년 태평양에서 시작되었고 이것이 중국 다랑어 조업 역사에서 최초의 다랑어 조업장이었다. 현재 해당 지역의 다랑어어업은 연승선과 선망선 위주이고 주로 조업하는 다랑어 어종은 가다랑어, 황다랑어, 눈다랑어, 날개다랑어이다.

중서태평양(WCPO)에는 214척의 연승어선이 조업하고 있다. 아래 그래프는 중서태평양 어업위원회(WCPFC)협약지역 내의 중국 조업어선의 현황을 보여준다. 연승선은 초기의 7척에서 1994년 457척으로 증가하였고 4년 후 어선의 수가 줄어들기 시작하여 1998년 66척까지 감소하였다. 2000년 이후 연승어선의 수는 상승하는 추세를 띄기 시작하여 2004년과 2005년에는 212척을 유지하였다. 그러나 2006년에는 157척까지 감소하였는데 그 중 107척은 냉동연승어선이었고 나머지 50척은 초저온 연승선이었다. 2016년 중국의 산둥성 룡청시는 중서태평양으로 76척의 다랑어 조업선을 보냈다. 중국이 보유한 연승선은 공해와 태평양도서국가의 배타적 경제수역에서 조업을 하는 어선이었다. 초저온 연승선은 주로 공해 및 태평양 도서국가의 배타적 경제수역에서 눈다랑어를 조업하였고 냉동연승어선은 주로 태평양 도서국가의 배타적 경제수역에서 조업을 하였는데 주 어획 어종은 눈다랑어와 날개다랑어이다.

중국은 2001년부터 다랑어 선망선 조업을 시작하였다. 2001 ~ 2006년 선망어선은 상승 추세를 보였고 9척까지 늘어나 선망조업은 이미 중국의 다랑어어업의 중요한 방식 중 하나가 되었다.

<표8> WCPFC 해역에서 조업하는 중국 다랑어 어선 수 증감 추이



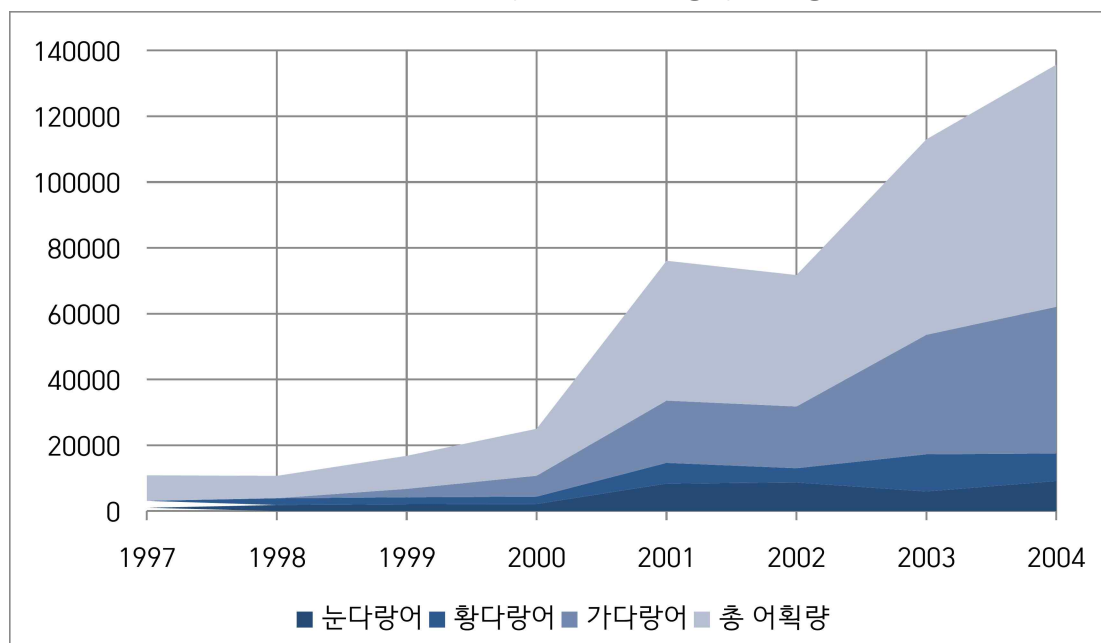
## 2.1.2 생산량

1988년부터 1998년 사이에 중국이 태평양 지역에서 조업한 주요 어종은 눈다랑어와 황다랑어였다. 어획량은 42t에서 시작하여 1994년의 1.2만 t까지 증가하여 각각 총어획량 14062t의 54%와 32%를 차지하였다. 그러나 1998년 어선의 급감으로 총어획량은 14062t에서 감소하여 1118t으로 92%가 하락하였다. 이후 연승어선의 수가 증가하여 어획한 다랑어 및 다랑어류 어종도 점차적으로 증가하기 시작하였다.

날개다랑어, 눈다랑어, 황다랑어는 각각 1743t, 10066t과 2739t의 어획량을 보여주었고 2003년 이후 어획량은 급격하게 감소하였는데 각각 13t, 709t, 36t이었다(2006년). 이러한 변화는 전미열대참치위원회(IATTC)가 2003년 페루 회의에서 동태평양 눈다랑어에 대해 할당관리제도를 실시하였고 또한 각국이 2001년의 실질 어획량제정할당수에 근거하였기 때문이었다. 이 결의는 2004년 정식으로 시행되었다.

최근 4~5년간 여러 제약 요건으로 동태평양에서 중국이 어획한 다랑어의 수량은 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으며 중서태평양은 이와 반대로 상승하는 추세를 보이고 있다.

<표9> WCPFC 해역 중국의 다랑어 생산량



## □ 대서양

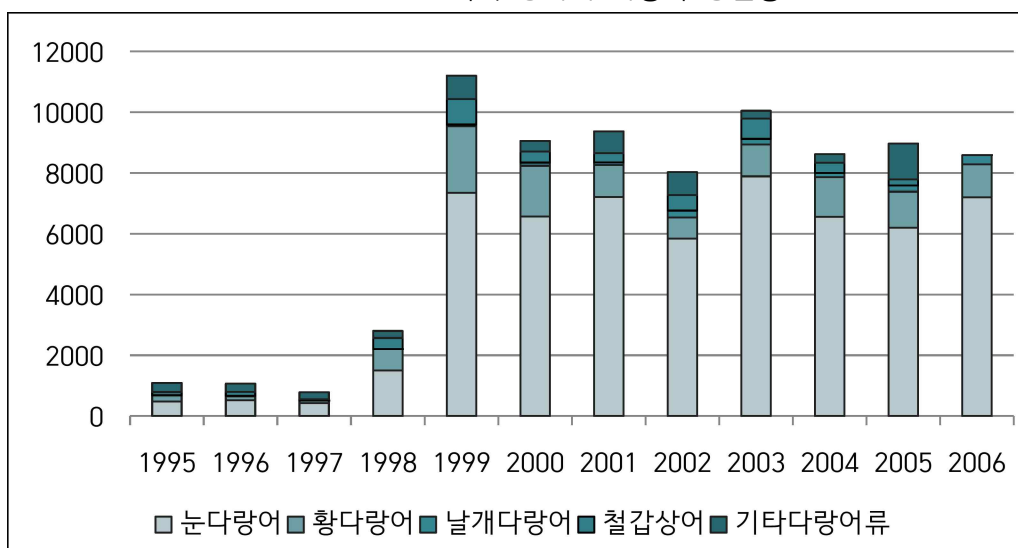
### 2.1.1 산업 투자

중국은 1993년부터 시작하여 대서양에서 다랑어 원양조업을 시작하였다. 연승방식이 대서양에서 중국 다랑어 어선의 주 조업 방식이며 채낚기 방식도 사용되고 있다. 최근 중국이 대서양에서 어획하는 주요 어종은 황다랑어와 눈다랑어이며 현재 ICCAT구역 내의 중국 조업 어선은 38척이다.

### 2.1.2 생산량

1993~2006년 대서양에서의(지중해를 포함하여) 다랑어 및 다랑어류의 어획량은 1999년 이전, 300 ~ 3000t 이었다. 1999년의 총 어획량은 11201t까지 상승했고 이전 6년 종합 1.6배였다. 7년간의 총 어획량의 변화는 그렇게 뚜렷하지는 않다. 가장 많이 잡힌 어종은 눈다랑어이고 그다음이 황다랑어, 황새치, 날개다랑어 순이었다. 그러나 2006년 중국은 대서양에서 날개다랑어, 눈다랑어, 황다랑어의 세 종류만 어획을 하게 되었고 그 수량은 각각 32t, 7200t, 1085t의 순서로 눈다랑어가 83.84%를 차지하였다.

<표10> ICCAT 해역 중국의 다랑어 생산량



## □ 인도양

### 2.1.1 산업 투자

인도양에서는 1950년부터 일본어선들이 다랑어 조업을 시작하였고 1954년 이후 타이완, 중국, 한국의 연승어선들이 진출하기 시작하였다. 현재 인도양에서 중국 어선의 조업 방식은 연승방식이며 그 비율은 약 90%에 달한다. 주 어획어종은 눈다랑어, 황다랑어와 황새치이다. 인도양에서 조업할 권리를 받은 어선은 67척이다(2009). 그중 46척이 연승선이고 21척은 기타 유형의 조업선이다. 아래 그래프를 참고하면 인도양참치위원회(IOTC)협약 구역 내의 1999년 ~ 2006년 8년간의 다랑어 조업어선 수의 변화를 알 수 있다. 1999년 ~ 2001년 인도양에서 중국 조업어선의 수는 95척에 달했으나 2002년부터 그 수는 63척까지 감소하였고 그 후 3년간 비슷한 수준을 유지하였다. 2005년 조금 증가하여 67척까지 늘었고 이 수치는 2006년에도 유지된다. 2013년 이후 남인도양에서 조업하는 중국의 날개다랑어 연승어선은 점점 증가하여 현재(2017) 상온 다랑어 연승어선 30척이 조업하고 있으며 그중 4척은 산둥성 룡청시(荣成市; 중국의 도시)가 소유하고 있다.

<표11> IOTC 해역에서 조업하는 중국 다랑어 어선 수 증감 추이



조업어선은 매년 9월~12월 마다가스카르나 모리셔스에서 조업증을 구매한다. 해당 국가 200해리 배타적 경제수역에서 조업을 할 수 있는데 2월 이후에는 날개다랑어가 남쪽으로 이동을 하기 때문에 어장도 남쪽으로 이동하게



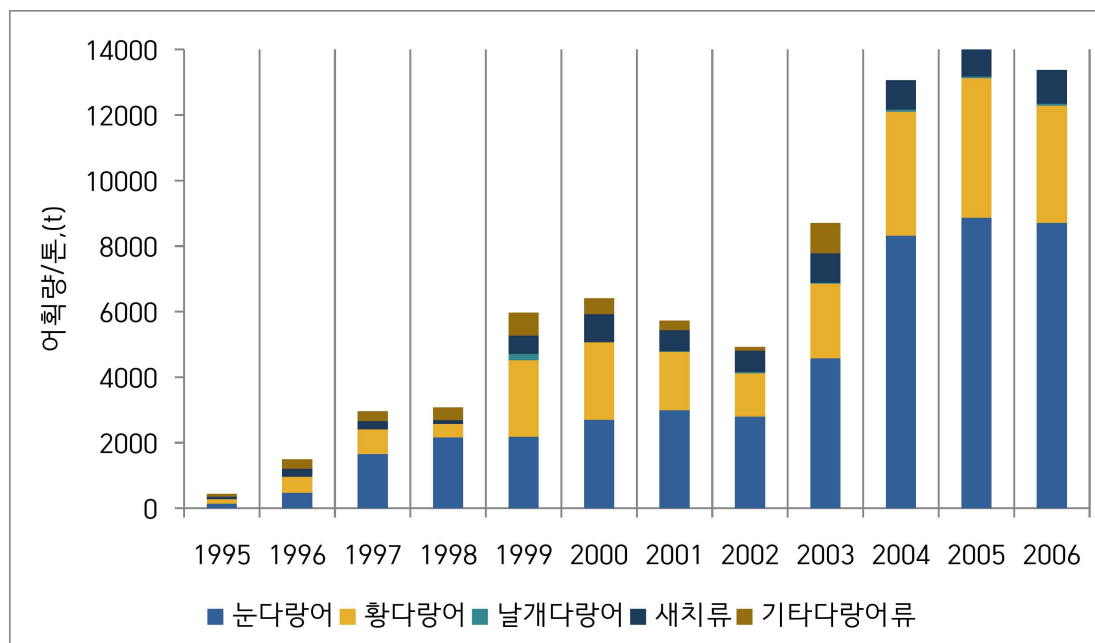
된다. 가장 높은 조업 위치는 서경40도 정도이다.

매년 11월부터 2월까지가 날개다랑어 조업철이고 6월부터 8월까지의 다랑어의 크기가 비교적 작다. 이 시기에 조업어선들은 허가를 얻어 고등어를 조업한다. 현재 인도양에서 조업하는 산둥성 룡청시 조업어선의 어획물은 대부분 국내로 운송되어 소비된다.

## 2.1.2 생산량

인도양에서 중국이 다랑어와 다랑어류를 어획한 어획량에 대해 살펴보면 전반적으로 그 수가 상승했다는 것을 알 수 있다. 1995년 총 어획량은 444t에 머물렀으나 그 후 5년간 안정적으로 상승하여 6409t까지 증가하였다. 비록 2001년(5722t)과 2002년(4922t)총 어획량이 다소 하락하였으나 전반적인 추세에는 영향을 주지 못하였다. 2006년 총 어획량이 급격하게 증가하여 13656t에 달하였고 이는 1995년의 수치와 비교했을 때 96.75%가 증가한 수치이다. 2014년 룡청시는 3척의 상온 다랑어 연승어선을 보냈고 2015년 10월 말까지 3척의 어선은 18개월간 조업을 하여 다랑어 1048t을 생산하였고 그중 날개다랑어 생산량은 900.4t에 달했다.

<표12> IOTC 해역 중국의 다랑어 생산량



### 3. 중국 다랑어 원양산업이 직면한 주요 문제와 방안

#### □ 내부 과제 및 건의

(1) 기업종합역량 부족: 중국의 원양업계는 종합적인 역량이 부족하다. 전반적인 장비 수준이 현저히 낮고, 기업관리시스템이 상대적으로 낙후되어 있으며 전문기술인재 육성 및 과학기술 혁신 능력도 취약하다. 통계에 따르면 대부분의 중국 다랑어 어선은 타국에서 사용하던 것을 중고로 들여와 어선노후화, 장비 수준이 하향 평준화 되어 있는 상황이다. 이러한 현상이 상당히 심각하여 중국의 다랑어 원양산업의 발전을 상당히 제약하고 있는 상황이다.

한 국가의 조업생산량은 어선의 기술 능력에 크게 좌우된다. 중국의 원양산업을 안정적으로 발전시키기 위해 어선성능고도화와 어선 개조, 선대구조 조정, 전문화된 원양어선 개발은 중국의 원양산업 발전에 있어서 시급한 문제이다.

(2) 연료 가격 상승: 고액의 연료는 중국의 소형 어선에게 있어서 큰 제약 요건이다. 국가 연료 보조금을 받을 수는 있으나 소형 어선이 발전하기에는 여전히 많은 어려움이 따르고 있다. 최근 연료 비용을 낮추기 위해 다랑어 조업선에 전력을 사용하여 추진하는 방식이 대안으로 떠오르고 있다. 어선의 조건에 따라 다른 방식을 택하여 사용한다면 연료의 소모량을 크게 줄일 수 있다. 그러나 현재는 화석연료를 대신해 사용 가능한 기계 동력선이 없어 아직 개발이 필요하다.

(3) 과학기술 기반의 부족: 중국은 어업 혁신과 어업기술 응용 능력이 매우 낮다. 다랑어 원양산업의 발전에서 어선의 장비나 조업 방법과 조업기술, 새로운 어장의 개발, 상품 가공 등 과학기술의 지원 없이는 어업 선진국들과 경쟁을 할 수 없다. 다랑어 원양기업들은 냉동과 냉장, 어획설비 등의 기술적인 문제에도 관심을 가지고 적극적으로 기술혁신을 실현하여 선진화된 장비와 기술을 적절히 도입하여 국산 선진 기술의 공백을 채워야한다. 이를 통해 어선의 표준화, 온실가스 배출 감소, 에너지 절약을 실현하고 선원 교육을 강화하여 국제 다랑어 원양업계에서 종합 경쟁력을 제고시켜야 한다.

(4) 선원의 처우 개선

(5) 조업 위주의 산업라인: 중국의 다랑어 산업의 개발은 다른 주변 국가들에

비해 비교적 낮은 편이다. 또한 다랑어 산업도 조업에 집중되어 다랑어 가공, 배송과 판매 등의 산업의 경쟁력은 상대적으로 취약한 편이다. 중국은 다랑어와 관련된 제반 산업 구조를 한층 더 발전시킬 필요가 있으며 우선 중국 정부에서부터 시작하여 자금 투자 폭을 확대하고 정책적인 지원으로 다랑어 원양업계의 전반적인 발전을 유도하여야 한다. 두 번째로 다랑어 산업 구조를 최적화하여야 한다. 어획단계에서부터 소비자에게 판매되기까지 전 산업 라인을 균형있게 발전시킬 수 있도록 하여야 하며 업계의 조직화 능력도 제고시켜야 할 것이다<sup>7)</sup>.

(6) 국내 다랑어 소비시장 개발 필요: 중국 어업기업이 생산한 다랑어의 대부분은 수출을 하고 있어 중국 국내 소비시장이 비교적 작은 편이다. 중국의 주요 소비시장은 일본, 유럽등의 다른 국가이다. 이 국가들이 다랑어 수입량을 축소하게 되면 중국의 다랑어 소비시장은 큰 타격을 받게 될 것이다. 2004년부터 일본은 중국에서 수입되는 다랑어 상품에 규제를 가하기 시작하였다. 또한 중국의 조업 할당량도 줄어들었으며 유가도 대폭 상승하는 등의 다중적인 요인으로 중국 다랑어 기업의 해외 생산 압박이 점점 커지고 있다. 유럽 어업인 연합도 중국산 다랑어에 대해 반덤핑 조사를 요구하며 중국 다랑어의 수출길이 흔들리고 있는 상황이다. 그러나 이와 반대로 중국 국내는 국민 생활수준의 향상으로 다랑어 회, 참치캔 등의 수요가 늘어 사업전망은 밝은 편이다. 따라서 중국의 다랑어 국내시장 개척은 매우 중요한 부분이며 국내 시장을 개척하고 이를 통해 국제 시장에서는 더 많은 가격 결정권을 확보할 필요가 있다. 그러나 국내시장 개척은 시장개발과 가공, 저장과 운송 등과 맞닿아 있어 국내 다랑어 소비시장을 개척하고자 한다면 우선적으로 초저온 다랑어 콜드체인 물류 시스템을 구축해야 한다. 즉, 공급물류, 가공물류, 배송라인, 회수 등 4개의 상대적으로 독립되어 있으면서도 융합되는 시스템을 구축하여야 한다. 특히 다랑어 조업시의 가공, 균일냉동, 균일동결 등을 규범화하여 다랑어 가공과 저장의 질을 높여야 국내 시장을 확대할 수 있다. 이 외에도 다랑어 소비시스템 관리를 강화하여 변색된 다랑어 판매, 불법적인 수입가공 등으로 인한 다랑어 품질저하를 방지해야 한다.

(7) 투자 확대 : 현재 다랑어 원양산업은 중국 농업농촌부가 고도로 중시하는 국가 기간산업중 하나이다. 일본의 다랑어 신선보존 냉동보존, 초저온 동결, 해동기술을 들여와 다랑어 조업과 운송, 양어, 육지기지건설, 해상 가두리 양식에 대한 연구가 이미 진행 중에 있다. 국가가 정책과 제도상으로 많은 지원을 하여 중국의 다랑어 사업이 규범화되어 경쟁력을 갖추 수 있도록 하여

7) Zhang qing, *Status and development trend of tuna fishery in China*, 2009

야 한다. 그러기 위해서는 다랑어 조업어선에 대한 관리와 기지건설 추진을 강화해야 하고 중국 다랑어 산업의 전반적인 기술력을 확충하여야 한다. 이외에도 인재육성에도 관심을 기울여 기술소양이 있는 선원을 육성하는 것뿐만 아니라 관리자와 국제무역 원리 및 법률 전문가를 육성하는 것 또한 필요하다. 인재를 육성하는 것 이외에도 인재유출을 막을 수 있는 방안을 마련하는 것 또한 필요하다.

(8) 중국 원양어업 협회의 역할 강화 : 업계 협회나 어민 전문 협력사 혹은 수산업 관련분야 대기업이 주도적으로 산업을 이끌 수 있도록 하여 중장기의 브랜드 발전 계획 수립, 혁신적인 브랜드 론칭 전략 등을 세워 시장에서 안정적으로 발전할 수 있도록 하여야 한다.

(9) 관리차원 개선 필요: 중국의 다랑어 원양기업의 진입장벽을 높이고 기업의 자율성을 제고시키고 정부의 관리감독 제도를 강화하여야 한다. 다랑어 원양산업은 투자 규모가 크기 때문에 규모화된 경영 모델을 구축하지 않으면 이익을 얻기가 어렵다. 정부는 모니터링 시스템의 관리를 통해 원양기업에 대한 감독을 강화하여야 한다.

## □ 외부 과제 및 건의

(1) 국제 정세의 변화: 현재 다랑어류는 시장 생산 효익이 크며 중국도 인건비와 우수한 선단 규모 등의 강점으로 최대 조업 생산이 가능한 역량을 갖추게 되었다. 그러나 이에 반해 지역 어업관리 조직, 연안국과 소비국 등의 공해 다랑어 어업관리 조치는 점점 더 엄격해지고 있다. 중국은 다랑어 원양산업의 시작과 국제 다랑어 관리 조직 가입이 다른 국가들에 비해 늦어 어업 대국이라는 지위에 맞는 조업 할당량을 받지 못하게 되었다. 이런 상황에서 중국은 아직 쿼터제가 없는 공해에서 다랑어 생산을 확대하여 이후의 어업할당량 배분에 대비하여야 한다. 또한 다른 국가들이 잉여 할당량을 중국으로 이전할 수 있도록 적극적으로 협력을 전개하여야 하며 중국의 자본력을 바탕으로 다른 국가에 다랑어 어업 기지를 건설할 수 있도록 투자를 확대하여야 한다.

(2) 다랑어 어족 보호 및 국제 협력기구에 적극적인 참여 필요: 중국은 더 많은 다랑어 할당량 배분을 받기 위해 적극적으로 각 해역의 다랑어 어업관리 조직에 참여함과 동시에 어업관리조직과 협력을 강화해야 한다. 또한 국제

협약에 근거해 중국의 원양어업발전상에 부합하는 법규와 제도를 제정해야 한다. 국제법상 관련된 어선의 건조, 통신설비, 어업도구 식별, 검사설비 등의 분야의 규정을 준수해야 한다. 또한 자원조사와 과학적 연구도 강화하여 각 해역의 자원 상황과 지리적 조건에 따라 계획적으로 다랑어 어업자원을 개발하여야 한다. 국제 및 지역 조직에서의 중국의 영향을 적극적으로 발휘하여 공평한 국제 다랑어 자원관리 제도의 구축에 공헌을 해야 한다. 합리적이고 합법적으로 중국의 다랑어어업을 발전시키고 이에 기초하여 더 많은 조업 할당량을 얻을 수 있도록 노력해야 한다.

(3) 국제 어업 선진국과의 경쟁 : 중국은 상대적으로 원양산업 발전이 늦은 국가이다. 중국보다 먼저 어업이 발달한 어업 선진국과 비교해 보면 중국은 아직 발전 잠재력이 있다. 그러나 지역어업조직의 관리는 엄격해지고 있으며 다른 국가들은 중국을 경계하고 있어 중국 원양산업의 발전은 어려움에 봉착하게 되었다. 이런 상황에서 중국은 국가 차원에서 현행 어선 신개조 보수 보조금 지원정책을 더욱 확대하여 노후화된 어선을 건조 혹은 개조하여 국제 어장에서의 생산 경쟁력을 높여야 한다. 또한 적극적으로 어장을 개척하고 지금보다 많은 다랑어 할당량을 얻을 수 있도록 생산을 확대하며 낙후된 생산 기지에 투자를 하여야 한다.

## 중국 오징어 원양산업의 발전현황과 전망

- 세계 3대 오징어 어장에서의 중국 조업 현황
- 중국 오징어 원양업계가 직면한 문제
- 중국 오징어 원양어업 발전을 위한 대책

중국의 오징어 조업은 중국의 원양어업 단일 어종 조업중 가장 높은 생산량을 보이고 있는 어종이다. 현재 북태평양 어장에서 중국 중소기업이 주도하는 오징어 조업 어선의 수는 하락하는 추세이며 서남대서양 어장에서의 어선도 역시 감소하고 있다. 현재는 동남태평양 어장에서 오징어 조업 어선이 끊임없이 증가하고 있으며 조업 생산량도 이에 따라 대폭 증가하였다. 중국 국내 오징어 산업의 주된 산업 구조는 국내에서 가공 후 국외로 수출하는 방식이다. 원양오징어 조업을 시작한 이래로 중국은 외향성 시장개척 정책을 중시해 왔고 중국 국내 시장에 대한 이용과 이해는 현저하게 부족하였다. 또한 조방형의 성장 방식으로 중국의 오징어 원양업계의 발전에 많은 내재된 문제가 있었다. 이에 따라 관련 업계의 주요 인사들은 이에 대해 개선해야 할 점을 기고나 논문을 통하여 누차 언급한 바 있다. 본 현황자료는 중국의 오징어 어업 관련 논문과 기사 및 통계를 번역하여 종합한 자료로 각 원고의 원문 그대로의 내용을 번역하여 원문 그대로 작성·편집하였다. 본문의 ‘정부’ 및 ‘국내’는 중국정부와 중국 국내를 말하며 일본해(북태평양 부근) 또한 원문 그대로의 표현을 사용하였다.

## 1. 세계 오징어 원양산업에서의 중국의 시장 점유율

세계 주요 오징어 생산지는 중국을 포함해 한국, 타이완, 일본, 아르헨티나, 멕시코, 태국 등의 국가이다. 주요 수입국은 일본, 스페인, 이탈리아, 러시아, 중국 등이 있다. 중국의 연평균 오징어 조업 생산량은 전 세계 생산량의

17% 이상을 차지하고 있으며 최대 생산국이자 수입국중 하나인데 주로 수입하는 방식은 원재료를 들여와 가공하여 일본, 스페인, 미국 등의 국가로 판매하는 형태이다. 중국의 연 수입량은 17~26만t이고 수출량은 8~10만t이다. 중국 국내 시장에서 오징어의 연평균 소비량은 최대 50만t 이상이며 전 세계에서 오징어 소비량이 가장 많은 국가 중 하나이다.

2007년 이후 중국의 원양오징어 조업의 주 생산지는 일본해를 포함한 북태평양과 아르헨티나의 배타적 경제수역을 포함한 서남대서양, 동남태평양이었다.

## 2. 3대 오징어 어장에서의 중국 조업현황과 발전 추세

### □ 북태평양어장

#### 2.1.1 산업 투자

1989년부터 시작하여 중국은 일본해 오징어 어장을 개척하였는데 이것이 중국 오징어 원양산업의 시작이었다. 당시 주 생산 종은 북태평양 살오징어 (*Todarodes pacificus*)였고 1993년 서북태평양 어장을 개척하면서 빨간 오징어 (*Ommastrephes bartramii*)를 주로 생산하였다. 북태평양 어획물은 그 품질이 좋고 생산량도 상대적으로 안정적이며 진입 장벽도 비교적 낮아(어선들이 비교적 작고, 항해 거리도 중국과 가까운 점) 투자 리스크도 그렇게 크지 않았다. 이런 요인으로 중소 어업관련 기업들이 조업하기 알맞았다. 2011년까지 해당 어장의 중국 조업어선들만해도 208척이 있었는데 중국 전국 오징어잡이 어선 수의 52%가 일본해를 포함한 북태평양 어장에 있었다. 그러나 생산량이 상대적으로 적고 사업의 이윤이 비교적 적어서 대기업이나 중견기업이 투자하기에는 적합하지 않았다.

2006년 해당 해역은 366척의 오징어잡이 선박이 있었으나 급격하게 감소하기 시작하여 2011년 208척까지 떨어졌는데 그 이유는 두 가지가 있다. 우선 해당 해역에서 조업하는 어선들의 대부분은 중국 연근해에서 조업하던 쌍끌이, 저인망 어선을 개조한 것이어서 이러한 오징어 조업선은 대부분 설비가 노후화되어 있고 어획능력도 현저히 떨어지며 생산비용도 높게 투입될 뿐 아니라 안전문제도 있어 많은 부분에서 불리했다.

두 번째로 2009년의 자원파동의 여파로 선박의 건조량이 급감하였고 연료구매비용과 인건비가 폭발적으로 올라 원양업계 전반적인 경영 효익이 하락하면서 일부 어선은 철수하게 되었다.

## 2.1.2 생산량

최근 5년간 중국의 북태평양 어장의 총 생산량은 12만 6천t에서 6만 3천t으로 50%가량 줄어들었다. 단일 어선의 평균 생산량은 2007년 494t에서 2011년의 302t으로 감소하게 되었고 이는 약 39% 하락한 수치이다. 해당 어장은 전반적으로 생산량이 하락하는 추세를 보이고 있다.

## 2.1.3 기업경영효익

‘저우산 지역오징어산업 종업선주’의 조사에 따르면 최근 5년간 오징어 가격은 상승하는 추세를 보이고 있고 중국정부가 오징어 어선에 대해 제공하는 연료 보조금 지원 정책의 비율도 증가하고 있으나 상술한 이 두 조건은 선주가 오징어 조업을 위해 지불하는 비용을 상쇄할 수 없다는 분석이다. 산업 이윤도 감소하고 어선이윤도 20만 위안에서 10만 위안 사이의 낮은 수치를 밀돌고 있는 상황에서, 또 경영 효익이 감소하고 투자 리스크가 증가하는 가운데 투자생산 역량이 매년 위축되는 것은 피할 수 없는 상황이 되었다. 이로 인해 많은 오징어 잡이 선박들이 철수하는 추세이다.

# □ 서남대서양어장

## 2.2.1 산업 투자

서남대서양 어장은 중국에게 있어서 가장 큰 오징어 조업어장이다. 1997년 어장을 개척하였고 주 어획어종은 아르헨티나 일렉스 오징어이다. 일렉스 오징어는 가격이 높고, 생산량도 상당하여 중국의 대형 원양오징어잡이 기업들이 이 어장에서 주로 사업을 하였다. 그러나 해당 어장 자원량은 안정적이지 않아 투자 리스크가 비교적 큰 편이다.

서남 대서양 어장에서 중국의 어선은 2007년 56척에서 2011년 26척으로 감소하였다. 최근 공해에서의 조업생산은 이미 한계에 다다른 상황이라 이전에는 효자 어장이었던 서남대서양 어장에서 적지 않은 기업들이 손해를 보고 있는 상황이다.

## 2.2.2 생산량과 자원

최근 5년간(2014) 중국 서남대서양 해역에서의 오징어 조업생산량은 19.1만t에서 1.2만t으로 감소하여 대략 93.7%가량 급감하였다. 2007년 한 척의 어선이 생산할 수 있는 오징어 생산량은 3413t이었으나 최근에는 461t까지 하락하였다.



공해에서의 조업생산량은 더 심각하다. 공해에서 한 어선이 생산할 수 있는 양은 2007년의 3480t에서 156t까지 하락하였다. 해당 어장의 자원량도 2008년까지 가장 좋은 상태를 유지하다가 점점 감소하는 추세를 보이고 있다. 아르헨티나의 배타적 경제수역 내의 오징어 조업의 상황을 분석해 보면 현재 아르헨티나 오징어 어장의 자원량은 이미 붕괴수준에 다다랐다고 할 수 있다.

중국이 서남대서양에서 오징어 조업을 하는 방식은 공해에서 생산하는 방식과 아르헨티나 배타적 경제수역에서 조업하는 방식이 있다. 공해에서 조업하는 어선의 생산비용은 상대적으로 낮다. 경영 부분에서도 배타적 경제수역 내에서 조업하는 것보다 상대적으로 유리하다. 그렇지만 낮은 연간생산량과 배타적 경제수역 내의 어선의 안정적인 생산량과는 상당한 차이가 있다. 배타적 경제수역 내에서 조업생산을 하는 어선의 생산량은 공해에서 조업생산을 하는 어선과 비교하면 상대적으로 높고 안정적인 편이다. 그러나 상당한 입어 비용을 지불하여야 하고 입어와 관련된 비용지출도 만만치 않다.(배 한 척당 약 50만 위안을 지불해야 한다.) 게다가 일부 어획물은 입어국에 규정된 가격에 따라 현지에서 판매하여야 해서 공해에서 조업하는 어선과 비교해 보면 생산은 유리한 편이나 높은 생산이익을 기대하기는 어려운 편이다. 중국은 서남대서양 어장에서 주로 공해에서 조업을 한다. 공해해역에 46척의 오징어 조업어선이 나가 있고 아르헨티나 배타적 경제수역에는 10척의 어선이 생산을 하고 있다.

### 2.2.3 기업 경영 효익

5년간의 아르헨티나 오징어 조업의 가격이 대폭 상승하여 1t에 13만 508위안을 받고 있으나 조업생산량은 대폭 감소하였다. 2007년 한 어선당 약 2215만 위안의 이익을 얻을 수 있었으나 2011년은 922만 위안으로 감소하였다. 여기서 운송비용이나 기타비용을 공제한다면 얻을 수 있는 이익은 350만 위안이다.

최근에는 서남대서양 공해에서 조업하는 어선의 생산이익이 배타적 경제수역에서 조업하는 어선보다 높아졌다. 기업 경영 효익도 이익과 손해가 뒤바뀌는 현상이 발생하였다.

## □ 동남태평양어장

### 2.3.1 산업 투자

동남태평양 어장은 현재 중국의 전문 오징어조업 어선이 나가 있는 주요 어장

이다. 중국은 2003년부터 동남태평양 어장을 개발하기 시작하여 홈볼트 오징어를 주 조업어종으로 하여 작업을 해왔다. 생산량이 상당하나 신맛이 강하고 가격이 비교적 낮아 서남대서양 어장의 예비어장으로 여겨져 왔으나 최근 들어 신맛을 빼내는 기술을 활용할 수 있게 되어 자원 수가 감소한 다른 오징어를 대체할 수 있는 어종이 되었다. 동남 태평양 어장에서 조업하는 어선 수는 2007년 41척에서 2011년 193척으로 증가하였다. 동남 태평양 어장에서 조업하는 어선 수가 증가하는 원인은 우선 가공기술이 발전하면서 다른 오징어 시장과 동남태평양 어장의 홈볼트 오징어의 가격 차이도 점점 줄어들어 산업 이윤이 상승하고 있기 때문이다. 두 번째로 최근 몇 년간 해당 해역의 오징어 자원이 상당히 안정되어 자원부족으로 인한 위기가 발생할 확률이 비교적 낮아졌다. 세 번째로 다른 어장의 어선들의 생산량이 감소하면서 서남대서양에서 생산하던 약 40척의 조업선들이 해당 어장으로 유입되었고 약 100여척의 노후화된 북태평양 어선도 어선개조를 하여 경로를 바꾸어 동남태평양 어장으로 들어왔다. 현재 동남 태평양 어장은 보충적인 예비어장에서 중국의 주 오징어 조업 어장으로 전환되었다. 네 번째로 해당 어장의 생산량은 비교적 높아 투자 기업이 생산량을 핵심으로 하여 운영하기 적합하다. 다섯 번째로 해당 어장에서 조업하는 선원들의 수입이 비교적 높아 노동력 자본이 쉽게 몰려 선대를 안정적으로 조직하기에 유리하다.

### 2.3.2 생산량과 자원

동남태평양의 생산량은 5만t에서 25만7천t까지 증가하였다. 전반적으로 생산량은 상승하는 추세이다.(2014년 기준)

### 2.3.3 기업경영효익

동남태평양의 어장의 생산량이 높으나 어종 가격이 낮고 조업 비용이 높아 이윤이 낮은 편이다. 동남태평양 어장이 서남대서양 어장의 예비어장으로 운영이 될 때에는 그 상태를 유지하거나 약간의 이윤을 남기는 정도였다. 종사자들은 서남대서양에서 고정생산 비용을 분담하여 지불하고 수익을 높이기 위해 서남대서양의 조업 성수기가 끝나면 (약 5월초) 조업선들은 동남태평양으로 이동하여 조업 후 11월 중순에 다시 서남대서양으로 돌아온다. 2011년 일부 어선은 동남태평양에서 생산 조업을 하여 한척당 2500만t을 생산하였고 생산 가치는 2250만 위안이었다. 소비된 비용은 1900만 위안이었고 순이익은 350만 위안이었다.(연료 보조금을 논하지는 않는다.) 특히 2011년 6월 이후 조업어선들이 대폭 급증하여 오징어 수입 타격과 국제시장 파동의 3대 원인으로 국내시장 오징어의 가격이 하락하기 시작하였다. 2012년 제4분기 오징어 가격은 1t당 5000위안대까지 떨어지면서 한 어선당 459만 위안이라는 손해를 얻게 되었다.

### 3. 중국 오징어 원양업계 발전이 직면한 주요 문제

#### □ 중국 오징어 원양업계가 직면하고 있는 개괄적인 한계

중국의 오징어 어업은 1989년부터 지금까지 서북태평양, 동남태평양, 서남대서양의 3대 어장을 개척하여 조업을 해왔다. 생산 어선 400척 이상, 연평균 생산량 40만t 이상으로 중국 원양어업 중 생산량의 40%를 차지하고 있어 중국의 원양업계에서 규모가 가장 크고, 생산량이 제일 많고 사회 효익이 제일 큰 산업 중 하나이다. 그러나 최근 오징어 어업자원의 감소와 상품 시장의 축소, 생산비용 증가, 선박 노후화, 국제환경의 변화 조방식 산업 구조의 확대 등의 여러 문제로 인해 중국의 오징어 어업이 영향을 받아 지속가능한 어업의 발전과 가격 경쟁과 조업의 모순으로 원양업계 대다수의 기업들이 경영 압박과 투자 리스크 등의 문제로 오징어 산업구조의 전환을 준비해야 하는 시기에 들어서게 되었다.

#### ① 장비 및 지원의 부족과 노후화

중국 오징어 원양어업의 발전 과정 중, 중국 오징어 조업이 추구하는 수량 중심의 조업 방식으로 가공기술과 시장 수요 등의 연구는 상당히 부족하다. 산업 규모가 지속적으로 확대되고 어획량이 증가하면서 중국 오징어 원양업계는 일련의 구조적인 모순에 봉착하게 되었는데 이는 오징어 원양산업의 전반적인 산업 라인의 지속 가능한 발전을 심각하게 제약하고 있다.

##### 3.1.1 어선 장비의 기술낙후

중국이 보유하고 있는 400여척의 오징어 조업 선박의 대부분은 연근해의 쌍끌이 저인망조업 어선으로 생산어선의 선형과 장비가 낙후되어 있으며 연료 소비량이 크고 조업 생산효율도 높지 못하다. 또한 항풍과 연속항력도 안전생산 기준에 미달되며 선박은 대부분이 노후화되어 있다.

##### 3.1.2 과학기술 기반 서비스의 부족

원양어업이 발달한 국가들에게 있어서 과학기술의 지위는 점점 더 중요해 지고 있다. 대양성 오징어 자원의 지속적인 개발이용을 위해 오징어의 생물학 생태학적인 기초연구를 확대할 필요가 있다. 대양성 오징어의 특성에 대한 연구는 아직 미흡한 편이라 해당 연구가 필요하며 기후변화와 지구환경 변화로 인한 대양성 오징어 자원의 변화추이, 대양성 오징어 자원량의 측정을 하여 자원의 지속 가능한 이용을 도모할 수 있도록 하여야 한다.

## ② 과잉 생산

20여년간 중국의 원양어업은 전반적으로 양적 조업 추구의 조방식 발전방식을 따라 발전해 왔다. 산업 규모가 확대되고 조업 생산량이 증가함에 따라 일련의 구조적인 모순이 나타나기 시작하였고 중국 오징어 원양업계의 발전을 심각하게 저해하게 되었다.

중국의 기업들은 단기적인 이익과 규모 확대에 중점을 두고 원양산업을 진행해왔고 어떤 어장에서 빠른 성장, 과잉 생산을 하여 시장이 포화상태에 이르렀으며 경영 이익도 대폭 하락하였다. 예를 들면 1995년 ~ 2000년 사이 5년 동안 중국의 북태평양 오징어 조업선은 50여척에서 급격하게 증가하여 400여척에 달하게 되었고 북태평양 어장의 과잉생산으로 가격이 하락하여 이익이 급격하게 감소하게 되었다. 당초 예상이익보다 손해가 더 많아지자 어선들은 철수하기 시작하였고 2012년에는 200여척 이하로 떨어졌다. 또 다른 예로 2010년 ~ 2012년 2년 동안 중국 동남태평양 어장의 오징어 조업어선은 50척에서 200척까지 폭증하였다. 이로 인해 중국 국내 시장의 오징어 가격은 2011년 하반기부터 시작하여 2012년 연말에는 한 t당 9000위안(한화 약 155만원) 이상이던 가격이 5000위안(한화 약 84만원)까지 떨어졌고 어선들은 손해를 보게 되어 일부 어선들은 조업을 중지하거나 자금이 끊기게 되는 상황까지 발생하였다.

이렇게 기업들의 맹목적인 규모 확대와 단편적인 단기적 이익의 추구는 기업들이 고위험, 저이윤, 미래지향적이지 않는 지금의 산업 구조에서 벗어나지 못하게 하는 이유이다.

## ③ 시장개척역량 부족과 가격의 하락

중국의 오징어 산업은 주로 어업생산기지에 머물러 있다. 시장이 작고 경쟁이 치열한 양상이 뚜렷하여 오징어 가격을 하락시키는 주요한 원인이 되었고 이는 중국의 오징어 원양산업의 발전을 제약하는 요인이 되었다. 중국의 오징어 원양산업은 산업 구조의 불균형이라는 모순이 내재되어 있었는데 산업 규모의 확대로 형성된 중국 오징어 원양산업의 갈매기형 산업구조는 중국 오징어 산업에 부정적인 영향을 주었다.

중국의 오징어 원양산업은 우선 어업생산기업의 가공과 무역교류 역량이 부족하다. 현재 중국에서 오징어 원양어업에 종사하는 기업 중 80% 이상이 가공 및 생산물 수출능력이 없어 직접적으로 어획물을 저가에 판매하는 것 위주이고 판매 경로가 좁다는 문제가 있다. 두 번째로 상품 연구개발과 시장개척 능력과 산업

발전의 수요가 비례를 이루지 못하였다. 현재 중국의 오징어 가공무역업은 중소형 가공기업 위주였고 이러한 기업은 규모, 자원, 인력, 물자 등에서 한계가 있어 고급 제품과 소비자 시장의 개발 역량이 부족하였다. 다른 한편으로 중국의 오징어 가공산업은 3저 1단의 문제가 있다고 한다. 즉 저급한 개발, 저가 판매, 저부가가치 유통, 짧은 산업라인의 문제가 존재하였다. 이로 인해 중국의 오징어 관련 상품은 상품성이 낮고 판매 시장도 좁으며 시장개척 또한 어렵게 되었다. 설상가상으로 중국 정부의 각 시장에 대한 지도와 지원의 강도도 낮아 오징어 원양산업의 기본 영업이익은 생산도시 중심의 연근해 지역만 가질 수 있게 되었다. 최근 중국 국내 오징어 상품시장의 판매는 전국 시장 20%를 차지하는 연근해 지역에서 80%의 상품이 판매되는 ‘2080법칙’과 같은 현상이 지속되고 있다. 이러한 요소들은 중국 국내 오징어 시장에서 오징어 가격이 하락하는 주요 원인이 되었다.

#### ④ 정부와 협회의 산업발전 관리 제도 및 지원의 부재

중국의 오징어 원양산업 관리의 시스템이나 제도가 부족한 것 역시 중국 오징어 원양산업의 발전을 저해하는 요소였다. 중국의 오징어 산업의 조업, 가공, 무역의 3대 산업 라인에서 과도하게 임의적이며 질서가 없고 파동적인 양상을 보인다. 이는 정부와 업계 협회가 통제, 관여, 조직, 지침 하달 등의 부분에서 관리 강도가 높지 않아 나타나는 모습이다.

또한 과잉생산, 저급한 생산의 관리와 산업 경쟁력 제고 시스템의 부재에서 오는 문제도 심각하다. 중국의 오징어 조업 능력은 향상이 되었으나 이에 따른 관리 통제 능력은 현저히 떨어진다. 오징어 원양업계 기업이 리스크를 견딜 수 있는지 여부를 검증하는 심사제도, 어장 규모의 관리통제, 원양어선의 임의 증가 등의 문제에 상응하는 제도와 관리 조치가 없으며 과잉 생산능력을 전환할 수 있는 시스템도 없는 상황이다.

두 번째, 오징어 산업을 발전시킬 수 있는 지원제도나 자금지원이 부족하며 경쟁력을 제고시킬 수 있는 장려 제도 또한 없는 상황이다.

##### 3.4.1 생산 규정과 지침의 부족으로 인한 문제

생산과정의 문제: 중국의 오징어 원양산업은 다른 국가에 비해 상대적으로 늦어 현재 양적 생산 단계에 들어서 있다. 이러한 영향으로 중국의 오징어 원양업계 기업은 대부분 중소 기업이고 대기업은 비교적 적은 편이다. 산업발전의 조직화, 규모화 정도도 비교적 낮아 생산경영의 과정에서 상당히 많은 불합리한 현상이 발생하기도 한다. 또한 중국 정부당국과 원양어업협회 등의 오징어 원양어업 발전 관리 통제제도와 관리 기구가 그 역할을 제대로 하지 못하고 있다. 우선 조

업 역량 강화 통제 강도가 부족하다. 두 번째로 오징어 어업산업 시장의 경쟁력을 효율적으로 강화할 정책 제도나 자금과 기술지원, 전략적 협력 기구 설립 등의 부분에서 많은 문제가 있거나 심지어 아예 제도나 기구가 없는 경우도 있다. 또한 생산 가공의 과정에서 가공 방식과 규격, 신선도 유지 정도 등이 다 달라서 품질도 천차만별로 차이가 나게 된다.

### 3.4.2 금융지원 및 후방기반의 부족

오징어 원양조업은 리스크가 큰 산업이다. 어선 건조자원과 경영유동 자금의 수요에서부터 자원량 파동과 생산비용의 증가까지 위험성이 큰 요소가 많이 있으며 금융, 보험 등 거시적인 정책지원과 보장이 필요하다. 동시에 업계 협회가 관리, 통제, 지도, 조직 등의 부분에서 부족한 부분이 있어 중국의 원양어업 조업의 발전관리의 약점이 비교적 뚜렷하다. 조업능력이 과도하게 발전하게 되고 가공, 무역발전과 시장확장 능력이 그에 따라가지 못한다면 원양 오징어 조업 산업라인의 각각 다른 산업단계의 연계 협력 또한 불가능하여 국내(중국)오징어 어업의 종합적인 발전은 요원해질 것이다.

현재 중국의 오징어 원양산업은 주로 오징어의 생산을 위주로 하고 있다. 오징어 원양어선이 한번 조업을 나가면 2년~3년의 시간이 필요하다. 그 중 자원운송, 기름보조 및 냉장, 가공, 수리 등의 후방지원 서비스가 원양어업기업의 효익에 중요한 요소이다. 그러나 현재는 중국 원양 어업기업이 해외에서 건설한 어업기지의 수는 비교적 적고 충분한 원양어업 후방 지원기지가 부족한 상황에서 원양어선의 수리와 다른 업무를 기대하기는 어려우며 또한 조업 비용도 상승할 수밖에 없다. 이러한 상황에서 돌발성 사건이 발생한다면 이를 해결하기에도 어려움이 따를 것이다. 대련에는 17개의 원양업계 기업이 있는데 그중 3개의 기업은 독자적인 자금을 투자하여 해외에 원양어업 기지를 건설하였다. 칭다오의 원양어업기업도 인도네시아와 말레이시아에 해외 원양어업기지를 건설하였고 복건성의 원양어업기업들도 인도네시아, 모리타니아 등에 기지를 건설하였다. 그러나 아직 그 수는 부족하다고 할 수 있는데 중국 원양어업 선대의 국외종합어업기지 건설의 부족은 국제어업 산업화 발전이 도전에 직면하게 되었을 때 해당산업 발전 역량의 부족으로 나타날 것이다.

### 3.4.3 정부의 투자부족

정부의 원양산업에 대한 과학적인 기술지원이 업계가 필요로 하는 만큼을 충족시키지 못하고 있다. 국가가 원양산업에 투자하는 자금은 중국의 원양산업을 발전시키고 어업 인재 육성, 시장 및 어장을 개척에 중요한 역할을 한다. 그러나 중국은 오징어 원양업계에서 높은 수준의 교육을 받은 숙련된 인재가 부족한 상황에 처해 있다. 이는 투자의 부족에서 기인한 것인데 가까운 한국이나 일본 등의 선진국과 비교해 보면 중국이 원양산업에 투자하는 연

구개발 및 기타 자금은 아직 업계의 수요를 채우기엔 많이 부족한 상황이다.

## ⑤ 기업 경영상의 문제

중국의 오징어 조업 선단의 규모가 확대되면서 기업 행위의 위법성과 비규범성의 문제도 점점 심각해 지고 있다. 이 문제는 원양산업의 건전한 발전을 심각하게 저해할 뿐 아니라 중국 오징어 조업으로의 진입 장벽을 낮추는 주 원인이 되었다. 중국의 오징어 원양 조업에 참여하는 원양 업계 대기업은 적으며 주로 허가증을 받은 중소기업이나 개인 영세 어민이 비교적 많다. 조직화, 규범화의 정도가 낮고 정부 관리제도가 효과적으로 시행되지 못하고 있다. 이로 인해 전반적인 업계 상황은 규모가 크고 협력의 정도가 낮으며 효익이 낮고 경쟁이 치열한 상태에 머물러 있다.

## ⑥ 불법·비공식 경로로 수입되는 상품

불법수입은 기업이 스스로 조업한 어종을 스스로 어로 수입을 함으로써 불법적으로 조업하여 수입해 들여오는 것을 말한다. 중국은 불법 및 비공식적인 루트로 해외 오징어를 들여온다. 주로 타이완과 대륙 사이에 소3통(중국과 대만 사이에 개방하기로 한 중국 남부 북건설 지역)이라는 루트로 외부의 오징어를 들여온다. 통계에 따르면 상술한 두 개의 비공식적인 경로로 매년 중국으로 들어오는 오징어는 7만t이 넘는다고 한다. 중국 국내 오징어 시장의 총량인 50만t의 14%에 해당하는 양이다. 이 문제로 인해 중국 국내시장의 오징어 가격은 타격을 받게 될 뿐만이 아니라 동시에 불법적으로 들어온 오징어들이 국내 원래 제한되어 있는 오징어 가공과 수출량을 차지하게 된다.

## ⑦ 저가 덤핑

현재 중국 국내 오징어 시장은 저가 덤핑 현상이 보편적으로 나타나고 있다. 기업자금 보장능력 요소의 영향으로 일부 중소기업은 연말과 연초 혹은 재고가 많이 남게 된 시점에 가격을 대폭 낮추는 방식으로 판매하여 자금을 확보하려고 한다. 덤핑 현상이 나타나게 되면 전반적인 시장 질서에 혼란을 가져오게 되고 오징어의 가격도 하락하게 되어 전체 시장에 악영향을 미치게 된다. 이로 인해 산업 이윤 창출 가능성이 현저하게 떨어지게 되는 악순환이 형성된다.



## 4. 중국 오징어 원양산업 발전을 위한 대책과 건의

중국 오징어 원양산업에 내재된 문제를 개선하고 해결하기 위해서는 정부와 기업, 협회가 중점적으로 개혁 및 고도화를 추진하여야 한다.

### □ 기업 운영 시스템 개선

기업은 산업과 사업의 리스크를 중시하여 과학적인 계획을 통하여 발전을 모색하여야 한다. 원양산업은 어업자원, 상품시장 등의 환경적인 요소에 영향을 많이 받기 때문에 고비용·고위험의 산업이다. 기업은 원양 오징어 잡이 사업에 투자하고자 할 때 맹목적으로 조업선을 늘려 생산능력만 키우려는 태도보다 어업자원의 상황과 생산 조건, 국가의 지원 정책, 기업의 위험부담능력 등을 면밀히 종합적으로 분석하여 진행하여야 한다.

또한 상품 시장의 개척을 추진하여야 한다. 경쟁력이 비교적 낮은 기업은 원양 조업 프로젝트를 신청할 때 예기치 못한 리스크를 피하기 위해 항행거리가 짧고 지원정책이 잘 되어 있는 사업을 선택하여 신청해야 한다.

기업들은 상품의 가공과 어업 서비스 산업을 더 확대하여 산업라인을 형성할 수 있도록 하여야 한다.

지금보다 더 세밀하고 과학적으로 관리 수준을 끌어올려 기업자본의 수익회수능력을 제고시키고 산업 이윤창출을 확대하여야 한다. 예를 들면 북태평양 오징어잡이 평균 어선들은 합리적인 에너지 절약을 할 수 있도록 어선을 개조하여 연료 소모량을 1.2t에서 0.8t으로 줄일 수 있다. 이를 통해 연료 소비 비용을 45만 위안까지 줄일 수 있다. 두 번째로는 출어 시기를 파악해야 한다. 즉 당해의 어업자원, 시장 등의 관련 요소의 변화 추이를 분석하여 합리적으로 항행 시기를 조정할 수 있다. 예를 들면 가까운 북태평양 어장에서 4월 중하순부터 6월상순까지 평균 생산량은 0.5~0.8t정도인데 일일 비용이 어획 생산가치 보다 높을 때가 종종 있다. 따라서 이런 상황에서는 5월 하순부터 6월 초에 출항을 하면 적절한 시기에 조업을 할 수 있을 것이다. 세 번째는 제한된 어획 생산으로 최대의 상품가치를 얻을 수 있도록 어획물의 관리를 강화하여야 한다. 규범화된 상품 질의 기준을 제정하여 관리·장류를 강화하여야 한다. 우선적으로 제고 품질 하락, 청결 문제를 해결하고 산업시장을 보호하여야 한다.

### □ 정부기구의 관리기능 최적화



중국 정부의 주관부서도 사업지도, 시장개척, 경영관리와 사업 지원을 확대하여야 하며 산업 구조의 조정에 중점을 두고 중국 원양어업의 개선발전을 위해 노력하여야 한다.

- ① 오징어 조업의 과도한 생산을 제한하여 기업경쟁을 규범화 하여야 한다. 어업생산에 효과적인 생산 규모 조정 제도를 시행하여 중점적으로 단기적인 이익을 얻기 위한 목적으로 투기성을 가지고 업계에 진입하는 업자들을 단속하여야 한다.
- ② 국내 시장의 오징어 판매 상황에 따라 합리적으로 각 해역에 오징어 조업 총량제한 제도를 실시하여 조업량이 제한량을 넘거나 오징어 가격이 대폭 떨어지는 현상이 발생했을 때 생산 중단 보호조치를 시행하여야 한다.
- ③ 생산자원이 고부가가치의 상품이 될 수 있도록 상품가공, 시장개척의 지원을 강화하여 일정한 혜택을 제공하는 정책을 시행하여야 한다.
- ④ 시장 경쟁질서를 규범화하여 효과적인 조치를 통해 불법수입, 저가 덤핑 등의 기업의 불공정 거래행위를 근절하여야 한다.

## □ 업계 협회의 기능 강화

중국의 오징어 원양산업의 임의성과 혼란성을 감안하여 업계 협회는 정책감독과 협회의 기능을 발휘하는 동시에 사회화 서비스 기능, 산·학·연의 협력 관계를 바로잡아야 한다.

- ① 협회의 정보 공유 시스템을 통해 업계 동향과 정보를 제공하고 분석하여 업계의 문제와 필요를 확인하고 상응하는 관리정책을 제정하여야 한다.
- ② 정책집행 감독 기능을 강화하여 기업 관리에서 협회가 주도적인 역할을 할 수 있도록 하여야 한다. 이를 통해 업계의 통일화, 표준화, 규범화를 추진하여야 한다.
- ③ 조직화 기능을 강화하여 기업간의 전략적인 제휴를 맺어 발전할 수 있도록 협회가 노력하여야 한다. 구체적으로 통일된 관리기준, 시장시스템, 행동강령, 업계의 구체적인 필요에 따라 질량관리, 시장관리, 안전생산, 선원육성 등과 관련된 기구를 조직하여 다른 지역과 특성에 따라 중소기업이 산업군을 형성하여 발전할 수 있도록 하여야 할 것이다.

## <참고문헌>

- [1]周劲望, 杨铭霞, 陈新军, 叶守建, 世界主要金枪鱼捕捞产量分析, [A], 渔业信息与战略, 2014
- [2]ZOU Li-jin, DAI Xiao-jie, XU Liu-xiong, ZHU Jiang. feng, TIAN Si. quan. On the status of tuna longline fishery logbook, 2015
- [3]ZHANG Qing, WANG Xichang, LIU Yuan, *Status and development trend of tuna fishery in China*, [A], 2009
- [4]杨军/勇张磊/吴红伟/王文豪, 印度洋长鳍金枪鱼延绳钓渔业发展探讨, Shandong Fisheries, 2017
- [5]韩云峰. 金枪鱼渔业国际管理发展状况分析.[J]. 中国渔业经济, 2005 (6):76-78
- [6]刘红芹. 金枪鱼渔业的管理现状、趋势和对策.[J]. 中国水产, 2003 (4) : 74-78
- [7] <http://www.chinaidr.com/tradenews/2017-02/110657.html> (20년 11월 11일 검색)
- [8] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1673546832063328967&wfr=spider&for=pc> (20년 11월 11일 검색)
- [9]WANG Xiao-qing, Discussion on the development of China 's tuna fisheries in the East Pacific Ocean.[A]. Fishery Information& Strategy, 2017
- [10] <https://www.huaon.com/story/475716?from=singlemessage> (20년 11월 13일 검색)
- [11] <http://www.chyxx.com/industry/202002/836118.html> (20년 11월 13일 검색)
- [12]唐峰华, 陆良峰, 朱金鑫, 贺建文, 樊伟, 我国北太平洋鱿钓渔业的现状、面临的问题及发展对策, [A], 渔业信息与战略, 2013
- [13]岳冬冬, 王鲁民, 郑汉丰等, 中国远洋鱿钓渔业发展现状与技术展望, 资源科学, 2014
- [14]ZHOU Xian-biao, WANG Xiao-hui, ZHOU Wen-bin. *The present situation, problems and countermeasures of ocean squid fishery in China*, [A], 2013
- [15]冯华. 鱿鱼年捕捞量达40 万吨舟山产量占全国70% [ N ]. 人民日报, 2012

- [16]王吾喜, 陈世爱. 东海南部外海鱿鱼资源开发利用前景 [ J ]. 中国水产, 1995( 9) : 34-37
- [17]杨林,资源与环境约束下中国渔业产业结构调整研究分析 [ J ].农村经济,2004( 8):28-31.
- [18]中国农业部东海与远洋渔业资源开发利用重点实验室资料
- [19] [http://www.shuichan.cc/news\\_view-409229.html](http://www.shuichan.cc/news_view-409229.html) (20년 11월 16일 검색)
- [20] <http://www.chyxx.com/industry/202002/836117.html> (20년 11월 16일 검색)
- [21] [http://www.360doc.com/content/18/0702/09/15917493\\_767015149.shtml](http://www.360doc.com/content/18/0702/09/15917493_767015149.shtml) (20년 11월 16일 검색)
- [22]杨军勇, 汤天堂, 毕飞, 荣成市金枪鱼延绳钓远洋渔业发展现状和思路探讨, Shandong Fisheris, 2016
- [23] 刘丽, 张起燕 , 衰退中的台湾金枪鱼捕捞业, 2014
- [24] 高建芳, 谢营梁, 郁岳峰.Tuna Fisheries Status of Taiwan Province in the West Central Pacific Ocean in 2009, MODERN FISHERIES INFORMATION, 2010
- [25] SHEN Hui—hui, HUANG Shuo—lin. An analysis of the tuna fishery management status in the Western and Central Pacific Ocean, 2014