

우리나라-노르웨이 고등어산업의 유통 경쟁력 비교 연구

김대영 · 강종호*

(한국해양수산개발원 · *경상대학교)

Comparison of Distribution Competitiveness of the Mackerel Industry between Korea and Norway

Dae-Young KIM · Jong-Ho KANG*

(Korea Maritime Institute · *Gyeongsang National University)

Abstract

This study examines the mackerel distribution systems in Norway which has a leading mackerel industry, and has the purpose of analyzing the effects of structural improvements for the development of Korea's mackerel industry. The landing and distribution status of Korea and Norway's mackerel industry was compared, and the effects of structural improvements was analyzed under the assumption that a number of factors would be improved after an analysis of competitiveness. Special features of the landing and distribution systems of mackerel in Norway are Reduction of transportation costs and transportation time through E-auctions, fish Pumps, freshness management using state-of-the-art equipment and technology such as sea water cooling systems, direct landing at processing factories and Automation through fully automated sorting & packaging systems. The distribution competitiveness of Korea and Norway's mackerel industry was compared through the qualitative review of landing time and the length of distribution channel, distribution costs due to differences in trading method, quality and hygiene management and merchandising. For Korea's mackerel industry to have international competitiveness, they must have efficiency throughout the phases of landing, processing and distribution systems as observed in case of Norway.

Key words : Mackerel industry, Landing and distribution systems, International competitiveness, Quality management

I. 서론

고등어는 우리나라 국민들에게 가장 사랑받는 서민들의 생선이다. 2014년 기준 어로어업의 어류 생산량 689천 톤 중 고등어의 점유율은 18.9%로 멸치와 오징어를 이어 세 번째로 생산이 많이 되는 어종이다. 그리고 대부분의 고등어는 대형 선망에서 어획되며, 이들은 부산공동어시장에서

양륙되어 경매를 거친 다음 전국 각지로 분산되고 있다(Kim, 2009).

이와 같이 생산·양륙·유통되는 고등어산업은 오랜 역사를 가지면서 가장 규모화가 진전되어 있지만, 양륙·유통구조는 전근대성을 탈피하지 못하고 있다. 또한 최근 노르웨이, 캐나다 등으로부터 고등어 수입이 증가하면서 국산 고등어의 상대적인 상품성의 취약으로 인해 경쟁력이 약화되고

* Corresponding author : 055-772-9161, rd96302@naver.com

* 본 논문은 (사)한국고등어협회의 연구사업인 「노르웨이 고등어산업의 생산·유통시스템 분석 및 우리나라 고등어산업의 발전방안」(2012)의 일부 내용을 수정·보완한 연구임.

있다(Kim, et al., 2010).

한편, 노르웨이는 고등어산업의 글로벌화에 성공하면서 세계의 고등어 수출시장을 선도하고 있다. 이러한 노르웨이 고등어산업의 발전은 생산·양육·유통을 연계한 자동화 및 규모화가 뒷받침되었기 때문이다. 하지만, 노르웨이의 고등어산업이 처음부터 수출산업이었던 것은 아니다. 과거에는 낮은 선도와 상품화 수준으로 인해 유럽 각국에 양식 사료용으로 고등어를 공급하였다. 하지만 산업의 구조 개편을 통해 상품 수준을 획기적으로 높여 고부가 식용으로 전환하는 데 성공하였고, 다양한 상품개발을 통해 세계 시장을 겨냥하여 고등어 수출을 주력하고 있다.

본 연구는 이러한 배경 하에서 고등어산업의 선진국인 노르웨이의 유통시스템을 분석하여 우리나라 고등어산업의 발전에 도입·적용할 수 있는 부분을 발굴하고자 하였다. 이를 위해 노르웨이 고등어산업의 양육·유통 구조를 분석하여 시사점을 발굴하고, 우리나라와 노르웨이 고등어산업의 경쟁력을 양육·유통 측면에서 비교하였다. 또한 검토 결과를 토대로 도입 가능한 부분을 가정한 후 우리나라 고등어산업의 유통구조개선 효과를 분석하였다.

II. 노르웨이의 고등어산업 현황

1. 생산 및 수출 구조

노르웨이의 연도별 어로어업 생산량은 2001년에 286만 톤으로 이후 감소 경향을 보이다가 2014년에 231만 톤으로 다소 회복되었다. 어종별로 보면, 2014년에 대구가 20.5%인 47만 톤으로 가장 많고, 청어가 17.7%인 41만 톤, 고등어가 12.0%인 28만 톤이다. 고등어로 한정해서 보면, 1981년부터 생산량이 계속 증가하여 1994년에는 26만 톤으로 정점을 보인 후 2000년대 후반에는 13만 톤 내외까지 감소하였다. 그 이후 2014년에는 28만 톤으로 회복세를 보이고 있다. 노르웨이

의 고등어 어획은 근해선망, 중층트롤, 연안어선(선망, 연승)에 의해 이뤄지고 있는데, 이중 선망어업에서의 고등어 어획량이 70% 이상으로 가장 많다.

노르웨이의 선망어업은 자동화, 자원관리 강화, 감척, 쿼터 확대, 선도 유지 기술 도입 등을 통해 경영이 개선되면서 발전해 왔다. 1990년에는 평균 어업이익률이 거의 ‘영(Zero)’에 가까웠으나 구조개선 이후 평균 어업이익률이 계속 상승하여 2010년 이후에는 평균 16% 수준으로 상승하였다(Nam, 2009).

노르웨이는 수산업을 수출산업으로 전략 육성하고 있는 국가이다. 노르웨이가 고등어를 세계 시장에 수출할 수 있는 이유는 대량생산 시스템 및 비용 절감, 상품 규격화, 우수한 선도 유지 및 포장자동화 등을 통해 높은 국제 경쟁력을 갖췄기 때문이다. 노르웨이 고등어의 주요 수출국은 일본, 한국, 중국, 터키 등으로 아시아의 수요가 많다.

2. 양육 및 유통 구조

노르웨이의 고등어 유통은 선망어선에서 노르웨이 청어협회¹⁾를 통해 해상에서 전자경매를 한 이후 가공공장에 직접 양육하는 형태이다²⁾. 그리고 각 가공공장은 자동화된 선별 및 포장공정을 거쳐 수출하는 구조를 가지고 있다.

먼저 어선에서 어획된 고등어가 경매를 거쳐 구매자에게 전달되기까지의 과정을 살펴보면 다음과 같다. 생산자들이 고등어를 어획하면 어획 위치, 어종, 어획량, 평균 크기, 입찰 가능지역 등

1) 1927년 설립된 노르웨이 청어협회(Norwegian Herring Sales Association)는 부어류(Pelagic fish)를 생산하는 어업인들의 전국적인 판매조직으로, 자조금으로 운영되는 어업인 소유의 조직이다.

2) “수산물 판매에 관한 법(Raw Fish Act)”에 의거하여 노르웨이에서 부어류를 양육하는 모든 노르웨이 어선, 해외에서 부어류를 양육하는 모든 노르웨이 어선, 노르웨이에서 부어류를 양육하는 모든 외국어선은 어획물을 청어협회를 통해 거래하거나 동 협회의 동의를 거쳐야 거래될 수 있다.

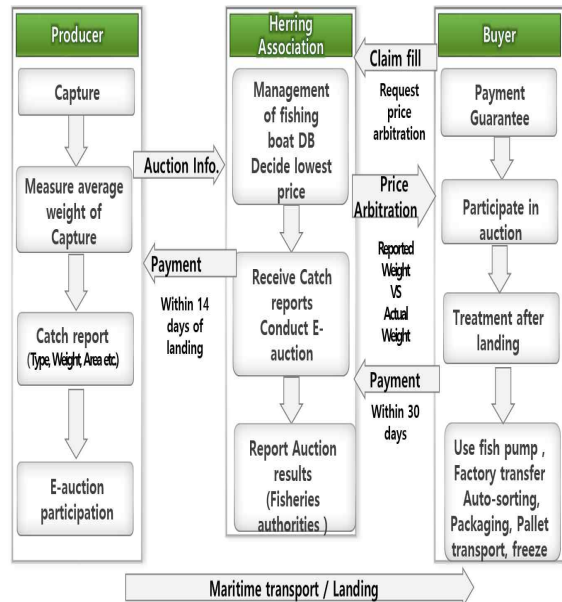
온라인 경매에 필요한 정보를 해상에서 청어협회에 유선으로 보고한다. 청어협회는 구매자들이 입찰할 수 있도록 홈페이지에 어획량, 중량에 따른 등급, 어장위치 등 경매에 필요한 정보를 올린다. 경매에 참가하는 구매자³⁾는 모두 가공공장을 소유해야 하며, 은행 보증, 신용보험 또는 보증금 납입의 형태로 지불에 대한 보증을 선결해야 참가 자격이 주어진다. 구매자들은 청어협회 홈페이지를 확인한 후 온라인으로 입찰에 참여하며, 최고 호가를 부른 참가자에게 낙찰이 된다. 온라인 경매가 종료되면 생산자들은 구매자의 가공장으로 어선을 이동시켜 피쉬펌프를 이용하여 어획물을 양륙함으로써 거래가 종료된다.

청어협회의 해상경매는 온라인으로 진행되는 데, 청어협회는 경매과정에서 부정확한 의사소통으로 인해 발생하는 오류, 부정확결합이 있는 정보 등록의 결과로서 발생하는 그 어떠한 정보의 오류에 대해서도 시정할 수 있는 권리를 가진다. 청어협회는 전자경매 거래에 대해 어선(생산자) 별로 어획금액의 0.65%를 수수료로 받는다.

경매를 통해 판매가 종료되면, 해당 어획물은 생산자(어선)로부터 구매자에게 지체 없이 인도된다. 그리고 구매자는 낙찰 받은 어획물과 기타 부수 어획물 등을 수령하였다는 영수증을 받을 의무가 있다. 어획물의 양도는 생산자와 구매자 사이의 문제이며, 생산자의 인도 과정에서의 실패나 어획물을 수령하는 구매자측의 문제에 대해 청어협회는 어떠한 책임도 지지 않는다.⁴⁾ 어획물 및 가공품의 인도 장소는 청어협회에서 사전에 규정한 곳이나, 구매자와 합의한 수령 시설이며, 어획물은 도착이 예상되는 시간까지 인도되어야 한다.

3) 청어협회의 경매 참가자 규모는 외국계 가공회사를 포함하여 약 60-70명 정도인데, 고등어의 전자경매에는 일반적으로 약 20명의 구매자가 경매에 참여하고 있으나 시기적으로 차이가 있다.

4) 자연재해나 천재지변, 급격한 기상 악화 등 불가항력적 상황에서는 계약(인도 및 수령) 불이행에 대한 의무가 일시 정지된다.



[Fig. 1] Flow chart of the distribution of Norwegian mackerel

만일 보고된 평균 중량과 실측 평균 중량간 차이가 발생 시는 구매자가 청어협회에 클레임을 제기할 수 있다. 하지만, 만약 실측 중량이 보고 중량과 다르지만 같은 중량 그룹에 속한다면 경매 가격은 그대로 적용된다.

노르웨이 고등어산업의 유통시스템과 우리나라와의 차이는 세 가지이다. 첫째는 해상경매이다. 우리나라는 양륙 후에 어시장에서 경매가 이루어지는 것과는 큰 차이이며, 이로 인해 어획물의 처리시간과 선도에서 격차를 보인다. 둘째, 양륙 장소의 차이이다. 우리나라는 어시장에 양륙을 하는 반면, 노르웨이는 가공공장에 비로 양륙을 한다. 이에 따라 거래관계자가 대폭 줄어들고 유통경로도 짧아지게 된다. 셋째, 선별 및 판매방법의 차이이다. 노르웨이에서는 가공공장에서 직접 양륙한 이후에 바로 자동선별 및 포장을 하고, 해당 회사가 수출을 하게 된다. 하지만 우리나라의 경우는 어시장에서 선별 및 포장을 하고, 중간유통업자 혹은 소비지도매시장 등의 단계로 이

송된다.

3. 노르웨이 고등어 온라인 해상경매의 특징

노르웨이 고등어 온라인 전자경매시스템은 노르웨이 고등어산업의 주요한 특징 중의 하나로 매우 독특한 시스템이다. 그 특징을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 상품(商物)이 분리된 구조로 거래가 이루어지고 있다는 점이다. 즉, 거래(온라인 경매)와 물류가 분리되어 있는데 거래는 청어협회와 구매자가 중심이 되고, 물류는 생산자와 구매자를 통해 이루어지는 시스템이다. 따라서 물류의 흐름(시간, 거리, 비용)을 최소화하여 신속한 유통처리가 가능하고, 고등어 품질관리의 최적화를 도모할 수 있다.

둘째, 온라인 경매방식을 취하고 있다. 세계 각국에서 수산물은 통상적으로 오프라인(시장)에서 현장 경매를 하지만 노르웨이는 인터넷 기반의

온라인 거래를 하는 것이 특징이다. 따라서 구매자가 어획물을 보지 않은 상태에서 경매가 이루어지며, 경매 후 문제 발생(claim) 시 청어협회가 중재하는 방식을 취하고 있다.

셋째, 최저가 가격지지 방식의 경매 시스템을 취하고 있다. 통상적으로 경매는 상향식, 하향식이 있는데 노르웨이는 상향식 경매 방식으로서 최저가격을 생산자단체인 청어협회와 구매자조직이 사전 협의하여 결정하고 있다. 넷째, 고등어 가격결정에 대한 안전장치를 마련하고 있다. 즉, 구매자가 구입한 고등어의 품질이나 중량 등이 사전에 인지하고 있던 것과 다를 경우, 청어협회가 구매자의 문제 제기(claim)에 대한 중재 기능을 수행하고 있다. 다섯째, 고등어 가격 결정에 투명성과 신뢰성을 확보하고 있다. 경매에 앞서 경매에 필요한 어획 관련 정보를 사전에 공지하여 모든 구매자가 공평하게 정보에 접근할 수 있다.

<Table 1> Comparison of a general fisheries trading method and the e-auction system of Norwegian mackerel

Type	Auction			Private Dealing	Fixed price Dealing
	Normal auction	E-auction			
		On-line (Norway)	Off-line		
Method of presenting volume	on site	Provide only product info.	on site	on site	on site Pre/Post
Bidder	Buyer	Seller/Buyer	Buyer	Seller/Buyer	Seller
Separation sellers and products	Same	Different	Same	Same	Same
Inventory	None	None	None	Exists of None	Exists
Disclosure	Disclose	Disclose	Disclose	Non-disclose	Disclose
Transparency	Transparent	Transparent	Transparent	Somewhat low	Transparent
Large Transactions	Wholesale	Wholesale	Wholesale	Wholesale and retail	Retail
Number of buyers	Over a certain size	Over a certain size	Over a certain size	Minority	No restriction
Speed	Very Good	Very Good	Very Good	Good	Satisfactory
Trading Place	Spacious store	On-line (Non-store/shop)	Spacious store	No restriction	certain size
Price fluctuation	Unstable	Stable	Unstable	Unstable	Stable
Price gap between same quality	Big differences	Small differences	Big differences	Not much different	Big differences

또한 고등어의 중량별 가격을 사전에 협의·설정하고 있고, 경매 결과를 생산자 및 구매자들에게 다시 공지하여 향후 경매에 필요한 기초가격 정보를 제공하고 있다. 여섯째, 구매자보다는 생산자의 거래교섭력이 우위에 있는 시스템이다. 예를 들어 최저가격의 설정 협상에 어업인이 12~14명, 가공업체가 6명 정도 참가하고 있어 생산자의 협상력이 우위에 있다.

Ⅲ. 한·노 고등어산업의 유통 경쟁력 비교 및 유통구조 개선 효과

1. 한·노 고등어산업의 유통 경쟁력 비교

우리나라와 노르웨이 간 양륙·유통시스템의 경쟁력 비교는 자료의 한계로 정성적인 분석을 실시하였다. 비교 항목은 양륙시간과 유통경로의 길이, 거래 방법의 차이에 의한 유통비용, 품질위생관리, 상품화의 네 가지 요인으로 살펴보았다.

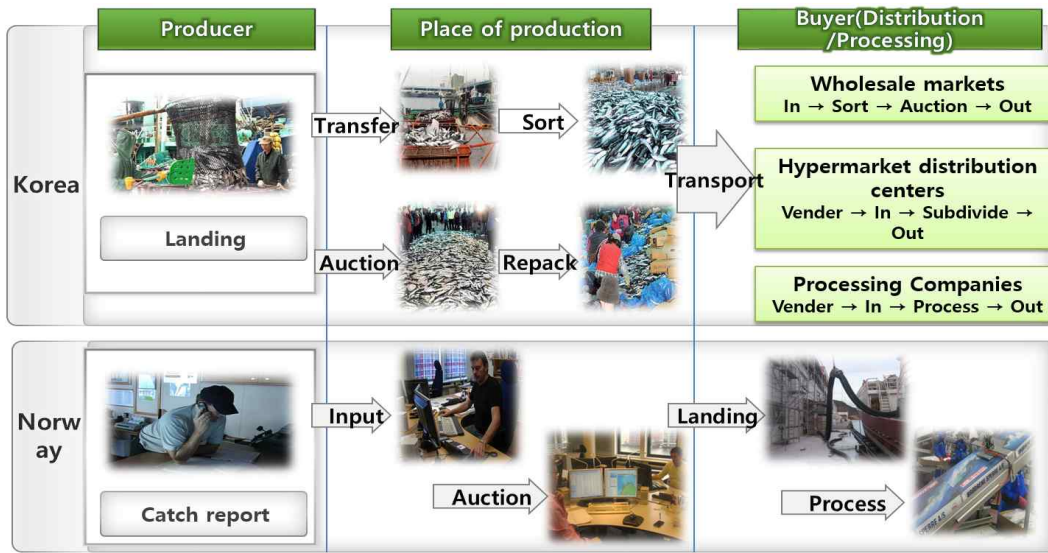
첫째, 양륙시간과 유통경로의 길이에서 큰 차이를 보인다. 우리나라는 산지시장을 거치지만, 노르웨이는 바로 가공공장에서 양륙된다. 따라서 노르웨이는 산지시장 대기시간과 가공공장 이송 등의 시간적 손실이 거의 없다. 우리나라는 위판장에 대형선망어선이 양륙하여 경매가 시작될 때까지 걸리는 시간은 약 16시간, 경매 이후 약 5시간 30분으로 총 21시간 30분이 소요된다. 그러나 노르웨이는 경매가 해상에서 이루어져 피쉬펌프를 이용해 양륙하는 시간만이 필요하다. 또한, 생산자가 구매자에게 직접 운송, 양륙함으로써 구매자가 별도로 시장이나 어항에 가지 않아도 사무실에서 원료를 조달받을 수 있어 장소(거리)적 효율성이 매우 높다.

둘째, 거래 방법에 따른 유통비용의 차이이다. 노르웨이는 온라인 전자경매이므로 우리나라처럼 위판장에서 발생하는 비용이 없고, 거래비용에 있어서도 수수료 차이가 발생한다. 노르웨이 청

어협회는 어획금액의 0.65%를 수수료로 수취하지만, 부산공동어시장의 경우는 3.5%의 위판수수료를 받고 있다. 따라서 노르웨이의 경우는 산지 단계의 거래 및 물류비용에서 우리보다 월등히 낮은 비용으로 처리가 가능하다.

셋째, 품질 및 위생관리의 차이이다. 우리나라는 성어기에 어시장에서 대기시간이 길고 양륙 후 상온에서 처리되므로 선도 저하가 크다. 하지만 노르웨이는 온라인 거래 후 바로 가공공장으로 양륙되므로 온도변화 없이 처리가 가능하다. 가공공장 양륙 이후에도 자동선별기 선별 후, 자동포장, 냉동창고 입고로 이어지므로 선도 손실이나 어체손상으로 인한 로스(감모)율이 거의 없다. 그러나 우리나라의 경우는 외기 노출시간이 길고, 바닥작업과 수작업이 많으므로 위생수준이 상대적으로 낮다. 또한 온도관리에서도 노르웨이의 경우 가공공장에서 수출업자를 거쳐 우리나라의 소매점에 연결될 때 까지 5℃ 이하의 일정한 온도대역을 유지하고 있다. 그러나 우리나라의 경우는 위판장은 상온, 소비지도매시장은 얼음을 채운 스티로폼 박스 상태로 온도관리가 된다. 이러한 콜드체인 구축으로 인해 노르웨이의 고등어가 장시간 수송에도 불구하고 좋은 선도를 유지할 수 있고, 이는 수출경쟁력이 우위로 나타나게 되었다.

넷째, 상품화의 차이이다. 노르웨이의 경우, 냉각해수(RSW)의 사용과 가공공장의 직접 양륙 및 자동선별을 통해 고등어의 상품성에 큰 변화를 일으켰다. 이전에는 대부분이 사료용으로 수출되던 노르웨이 고등어는 현재 대부분이 식용으로 수출되고 있으며, 수출지역도 유럽에서 아시아로 확대되었다. 또한 일본에서는 노르웨이 고등어가 일본산보다 높은 가격에 거래되고 있다. 그러나 우리나라의 경우는 수작업 양륙과 선별, 상온유통이 됨으로써 어체 손상으로 인한 감모, 고등어의 선도 저하, 소형어의 상품성 저하 등으로 인해 선도는 물론 유통시간이 상대적으로 짧다.



[Fig. 2] Comparison of mackerel's landing/distribution structure of Korea and Norway

2. 우리나라 고등어산업의 유통구조개선 효과 분석

여기에서는 우리나라 고등어 유통구조를 노르웨이 방식으로 바꾸었을 경우를 상정하여 구조개선의 효과를 분석하였다. 다만, 여기에서는 자료의 한계로 노르웨이식 온라인 전자경매를 도입할 경우의 비용 절감 효과를 분석하였다. 분석을 위해 다음의 전제를 두었다. 분석 대상은 현재의 양륙구조와 노르웨이 전자경매 도입 후를 비교하였으며, 분석 범위는 소비자가격까지를 대상으로 하되, 유통비용의 변화는 산지에서 나타나는 것으로 하였으며, 소비지도매시장을 거쳐 재래시장으로 출하하는 것으로 한정하였다. 그리고 분석 효과는 가격으로 한정하고, 거래 수수료는 전자경매 시 2%⁵⁾로 가정하였다.

분석 시나리오는 현행 수지호가식 경매를 유지하는 경우와 비교하기 위하여 전자경매 후 부산 공동어시장에 양륙하는 경우(시나리오 I), 전자

경매 후 가공공장에 양륙하는 경우(시나리오 II)의 두 가지로 하였다.

이와 같은 결과는 산지 위판장에서 관련 물류비용 중 배열비와 같은 경매전의 비용이 줄어들면서 나타나는 것으로 정량적인 분석이 어려운 품질개선 효과와 대기시간 절감효과, 유통시간 연장 효과와 같은 것을 포함하면 더 클 것으로 사료된다. 또한 별다른 시설의 개선이 없이 온라인 전자경매를 위한 간단한 시스템의 설치만으로 가정된 것이다.

따라서 온라인 전자경매 도입 시의 유통비용 절감 효과를 공동어시장에 양륙되는 전체 고등어 물량으로 환산할 경우 다음과 같다. 2014년의 공동어시장 고등어 양륙물량은 97,317톤이며, 시나리오 1은 kg당 139.1원의 절감효과가 있으므로 총 유통비용 절감효과는 13,537백만 원이다. 시나리오 2의 경우는 kg당 186.2원의 절감효과가 있으므로 총 유통비용 절감효과는 18,120백만 원으로 추정되었다.

5) 위판장과 도매시장의 법정 경매수수료는 거래금액의 5% 이내이며, 부산공동어시장의 경매수수료는 비교적 낮은 3.5%이다.

<Table 2> Saving of distribution costs when e-auctions are introduced

Unit: Won/kg

Type		Status Quo (A)	Scenario 1 (B)	Scenario 2 (C)	B-A	C-A
Place of production	Producers' price	5,969.9	5,969.9	5,969.9	-	-
	Consignment sale price	6,180.0	6,091.7	6,091.7	-88.3	-88.3
	Price via wholesaler	6,833.2	6,694.1	-	-139.1	-
	Landing by processing company	6,833.2	-	6,647.0	-	-186.2
Auction price at consumption site		7,155.2	7,009.6	6,960.2	-145.6	-195.0
Retail price		9,761.1	9,615.5	9,566.1	-145.6	-195.0

IV. 맺음말

본 연구는 고등어산업의 선진국인 노르웨이의 고등어 유통시스템을 살펴보고, 우리나라 고등어산업의 발전을 위한 구조개선 효과를 분석하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 우리나라와 노르웨이 고등어산업의 양륙·유통 실태를 비교하고, 경쟁력을 분석한 후 몇 가지 요인을 개선한다는 가정 하에서 구조개선 효과를 분석하였다.

본 연구의 주요 결과를 정리하면 다음과 같다. 노르웨이의 고등어 양륙 및 유통시스템의 특징은 해상 온라인 전자경매를 통한 운반비 절감과 운반시간 단축, 피쉬펍프, 냉각해수시스템 등 첨단 장비 및 기술을 이용한 선도관리, 가공공장 직접 양륙 및 전자동 선별·포장시스템을 통한 자동화이다.

양륙·유통시스템의 경쟁력은 자료의 한계로 정성적인 분석을 위주로 하였으며, 양륙시간과 유통경로의 길이, 거래 방법의 차이에 의한 유통비용, 품질위생관리, 상품화의 네 가지 요인으로 살펴보았다.

우리나라 고등어 유통구조의 개선 효과로 절감되는 유통비용은 시나리오 1에서 13,537백만 원, 시나리오 2에서 18,120백만 원으로 나타났다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 노르웨이의 고등어산업이 사료산업이라는 역경을 딛고 세계 1위의 고등어 수출산업으로 성장한 배경에는 과감한 투자와 구조개선이 있었다. 물론 우리나라와 노르웨이의 고등어산업은 처한 상황이 다르므로 그

대로 수용하기에는 힘든 측면이 있지만⁶⁾, 많은 시사점을 던져주고 있는 것만은 확실하다. 결국 우리나라의 고등어산업이 국제 경쟁력을 갖추기 위해서는 노르웨이의 사례에서 본 바와 같이, 양륙, 가공, 유통시스템의 전반에 걸친 효율화가 필요할 것이다. 다만, 우리나라의 유통구조로 볼 때 노르웨이 시스템을 그대로 가져오는 것은 맞지 않는다. 부산공동어시장의 현대화가 추진되면서 고등어의 유통시스템에 대한 많은 논란이 있다. 하지만 중요한 것은 우리에게 맞는 유통시스템을 찾고 이를 실현하고자 하는 노력일 것이다. 최근 한중 FTA 체결, 수산물 시장개방의 가속화 속에서 우리나라 고등어산업 유통구조의 전근대성을 탈피하는 길을 찾는 것이 매우 중요한 과제이며 이를 위한 후속연구가 지속될 필요가 있다.

References

Kim, Dae-Young(2009). Promoting urgently management improvement for a large purse seine, Korea Maritime Institute, KMI Fisheries trends, Aug. 9~14.

Kim, Dae-Young(2009). The Study on the Reorganization of the Large Purse Seine Fisheries in Korea, Journal of Fishier and Marin Educational Research 18(2), 142~144.

Kim, Dae-Young(2012). A Study on the Impact of

6) 노르웨이 고등어산업은 우리나라와 어선 구조 및 조업방법, 유통·가공 경로 등 사회경제적 상황 및 시장구조에 차이가 있어 우리나라에 실정에 맞는 방식으로 보완하여 도입할 필요가 있다.

- Immature and Small Sized Fishes on the Fish Stocks and Supply and Demand, National Fisheries Research & Development Institute, 51~64.
- Kim, Dae-Young(2015). Comparison of Production Structure of Purse Seine Fishery in Korea and Norway, Journal of Fishier and Marin Educational Research 27(1), 308~318.
- Kim, Jeong-Bong et. al.(2010). A Study on Strategies for an Advanced Korean Fisheries Industry, KMI, 80~131.
- Korea Mackerel Association(2012). Analysis of the production/distribution systems of Norway's mackerel industry and development plans of Korea's mackerel industry.
- Ministry of Oceans and Fisheries, www.fips.go.kr/
- stats.oecd.org.
- Nam, Jong-Ho · Lee, Chang-Soo · Kim, Soo-Hyun (2009). A Study on the Norwegian Individual Vessel Quota System, Ocean Policy Research Vol. 24, No. 1, 133~179.
- Statistics Norway, Statistical Yearbook of Norway 2012.
- www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en.
- www.fiskeridir.no/english/.
- www.ssb.no/english
-
- Received : 02 October, 2015
 - Revised : 16 November, 2015
 - Accepted : 22 November, 2015