

**부산 공동어시장 현대화
예비타당성조사 출장복명서**

2014. 3

KDI 공공투자관리센터

<출장복명서>

- 부산 공동어시장 현대화 선진사례 답사-

<노르웨이 위판시스템에 대한 조사 및 현장 방문>

목 차

I. 현장조사 개요	1
II. 현장조사 일정	3
III. 현장조사 결과	4

I. 현장조사 개요

1. 현장조사 목적

- 기획재정부로부터 의뢰받은 『부산공동어시장 현대화사업』 예비타당성조사와 관련하여 어시장 위판시스템(전자경매, 양육시설, 시장구획 및 저온유통)에 있어서 사업계획서 제시된 노르웨이 방식(어시장 관련 청어협회, 선주협회, 가공회사 등 방문 및 관계자 면담)을 조사하여 예비타당성조사를 수행하는데 활용하고자 함.

2. 출장자

- 홍성필(KDI 공공투자관리센터 민자제도팀장), 박보영 (KDI 공공투자관리센터 전문연구원)

3. 출장지 및 출장기간

- 출장지: 노르웨이(베르겐(Bergen), 올레순(Alesund))
- 출장기간: 2014년 3월 20일 ~ 3월 26일 (5박 7일)

4. 현장조사 배경

- 부산 공동어시장 현대화 사업의 위판시스템 적정성 검토
- 선진화된 전자경매 시스템의 도입가능성 검토
- 유럽 등 선진국의 수산물 가공현대와 유통형태에 대한 검토
- 산물 유통의 정부역할 및 운영형태 검토

5. 사업의 주요내용

- 사업명: 부산 공동어시장 현대화
- 사업내용
 - 사업규모: 73,100m²
 - 총사업비: 2,140억원(국고: 1,498억원, 지방비: 642억원)

- 사업수행주체: 부산광역시/해수부
- 지원형태: 자치단체자본보조
- 사업운영주체: 지방공기업(부산중앙도매시장 통합관리기구)
- 사업위치: 부산광역시 서구 남부민동 부산공동어시장
- 사업기간: 2015년 ~ 2018년(4년간)
- 사업목적: 1963년 건립되어 시설노후화가 심한 공동어시장 현대화를 통해 수산물의 위생적이고 효율적인 유통기반을 재구축하고자 함.
- 사업의 기대효과
 - 물류 및 유통 효율화 시스템 구축으로 비용 절감
 - 양륙, 경매, 가공 등 관련시설의 현대화로 위생적인 유통 환경 구축
 - 공동어시장 현대화사업에 따른 일자리 창출 등 경기부양 효과

II. 현장조사 일정

일자	출장지	주요 일정	비고
3. 20 (1일차)	인천 → 노르웨이	- 14:15 인천 출, - 18:20 암스테르담 도착, 22:40 베르겐 도착	
3. 21 (2일차)	베르겐	- 09:00 Austevoll Seafood Group 방문 - 15:00 Norges Sildesalgslag(청어협회) 방문	
3. 22 (3일차)	베르겐	- 11:00 선망어선(STAALOY) 승선	
3. 23 (4일차)	베르겐 → 올레순	- 14:30 베르겐 출발 → 15:15 올레순 도착	
3. 24 (5일차)	올레순	- 09:00 Norway Pelagic 방문 - 11:00 OPTIMAR 자동화시스템회사 방문 - 15:00 Brorene Sperre 가공공장	
3. 25 (6일차)	올레순 → 암스테르담	- 06:30 올레순 출발 → 08:45 암스테르담 도착 - 19:50 암스테르담 출발	
3. 26 (7일차)	베르겐	- 14:35 인천도착	

Ⅲ. 현장조사 결과

1. 주요 관계자

현지 관계자

- Kjell-Arne Gloppen, Arne Johan Blanes 이상 Austevoll Seafood Group
- Jarle Hansen 외 2명 이상 Norges Sildesalgslag
- Petter 이상 First Process President
- Geir Espen Otlo 외 2명 이상 OPTIMAR
- Tore Storebø 이상 Brorene Sperre

부산광역시 등

- 박철오 부산광역시 수산정책과장, 박영식 부산광역시 사무관
- 이주학 외 3인 부산공동어시장
- 이상국 부산발전연구원 공공투자관리센터장

KDI

- 홍성필 전문위원, 박보영 전문연구원

2. 주요 인터뷰 및 협의내용

노르웨이 수산물시장의 현황

- 현재 노르웨이는 선주협회와 각 어업협회(청어협회, 부어협회 등)에서 수산물의 유통 및 생산에 관여하고 있으며, 정부는 쿼터 운영 등 관리개념에서 최소한의 역할만을 수행하고 있음.
- 우리나라의 수산물 생산자가 영세한데 반하여, 노르웨이는 지속적인 합병으로 수산물 생산자 및 가공업체가 대형화되고 있는 추세임.

□ 노르웨이 전자경매 시스템

- 북해에서 생산되는 수산물에 대해서는 노르웨이 및 전체 유럽의 선박에 대해서도 함께 취급하고 있으며, 전자경매의 경우 24시간 운영 시스템을 갖추고 있어 능률적인 수산물 유통/판매/가공시스템을 구축하고 있음.
- 노르웨이의 경매 및 유통 시스템은 정부의 관리 아래에서, 각 어업협회에서 전자경매가 이뤄지고 있는데 이를 직접적으로 우리나라에 적용시키는 것은 어려움이 있다고 판단됨.
 - 다만, 전자경매 시스템 및 유통시스템은 우리나라 어시장(위판장, 유통)에도 일부 개량하여 적용이 가능할 것으로 판단됨.
- 노르웨이 전자경매의 경우, 선주가 입항할 지역 및 수산물의 정보를 협회의 통보하고 이를 기반으로 전자경매가 실시됨.
- 낙찰된 이후에는 배가 직접 buyer가 있는 지역으로 입항하여 배에서부터 유통 및 가공까지 Non-stop으로 처리가 이뤄지고 있음.
- 경매 등 수수료는 0.65%로서 한국의 3.4% 효율에 비해 낮은데, 이는 전자경매로 인한 비용절감효과와 대규모 수산물의 처리(6조원 규모의 시장)에 따라 필요한 비용만큼을 수수료로 취급함.
 - 외국 선주 구분 없이 동일한 수수료를 수령하며, 청어협회의 경우, 1989년 전체 통합되어 운영되며 총 운영인원은 52명으로서 Sales, Economy, Market, Information의 부서로 구분 운영됨.
 - 경매 후 비용은 협회가 보장하여 14일 안에 정산하며 약 20개 정도의 Buyer가 입찰하며, 협회에서 Fisherman, Buyer, 수산물 쿼터를 모두 관리하고 있음.
- 혼획문제에 대해서는 각 선주가 Notice를 주며, 혼획의 양에 따라 가격협의를 하게 되어 있음.
 - 선주의 Notice가 주요한 판단요건이며, 이는 신뢰를 바탕으로 이뤄지고 있음.
 - Notice가 잘못되었을 경우, 협회에서 이를 파악하고 있으며 향후 경매 시 불이익을 받을 수 있기 때문에 정확한 Notice를 선주들이 주고 있음.
- 전자경매 시스템의 도입이 20년 이상 지속되고 있는데, 현재 전자경매의 문

제점이 두드러진 사례는 없으며, 향후에도 지속적으로 전자경매 시스템을 유지할 예정임.

□ 노르웨이 수산물 및 유통 현황

- 노르웨이의 대표적인 어류는 청어와 고등어, 연어로서 대규모의 배(1500톤 ~ 2300톤)로 한 번에 포획하며, 혼획율도 낮은편에 속함.
 - 포획된 수산물은 배에서 혼획율, 크기, 종류 등을 검토하여 협회에 통보하고 이를 전자경매를 통해 낙찰 받게 됨.
 - 낙찰된 이후 배를 buyer가 원하는 장소에 입항시키는데, 대부분 법인형태의 가공공장에 직접 접안함.
 - 이후 단계는 Fish Pump를 통해 수산물을 양륙하고 Grading, Packing, Freezing 단계를 Non-stop으로 진행함.
- 한국의 수산물 시장을 검토해 볼 때, 혼획율이 높고 중매인이 존재하는 유통구조이지만 각 어종별로 위판시스템을 적용할 수 있을 것으로 판단되며, 전자경매도 가능한 구조일 것으로 판단됨.

□ 위판시스템 및 가공시스템의 국내 도입 가능성 여부

- 한국의 수산물 현황 및 위판시스템은 노르웨이 상당히 상이한데, 해당 시스템들의 국내 도입 가능여부
 - 차세대 Solution Tech 개발이 완료되어 전부 기계화가 가능하며, 혼획에 따른 문제도 해결할 수 있음.
 - 유통시스템 적용 시 혼획문제 해결은 결국 인력의 투입이 필요한 문제로서 혼획이 높을수록 많은 인력이 투입되어야 하는 것은 불가피한 사항임.
- 시스템의 개발 및 적용
 - 현재 1일 처리물량 및 수산물의 종류, 종류에 따른 요구 시스템 단계, 가능면적 등을 제시해 주면 기본적인 견적이 산출이 가능할 것으로 판단됨.
 - 또한 전자경매의 경우에는 서로간의 신뢰가 우선시 되어야 하고, 수산물에 대한 신뢰가 결여될 경우 제재수단 마련도 필요할 것으로 판단됨.
 - 앞서 밝힌 바와 같이 노르웨이의 경우에는 그 기간이 오래 경과하여

신뢰성은 최대한 확보되어 있으며, 수산물에 대한 정보가 실제와 경매 시 다르다고 하면 해당 선박에는 경매 시 문제 있음을 Buyer 들이 인식하게 되어 향후 경매 시 불리하게 작용함.

○ 노르웨이 위판시스템의 적용여부를 검토한 결과, 어종별 단계를 고려한다면 충분히 적용이 가능한 것으로 판단됨.

- 본 사업을 추진하는 목적에 맞게 정책을 설정하고 위생에 대한 규제 요건을 마련하여 적정 규모 및 시스템 단계를 적용할 필요가 있다고 판단됨.

- 각 시스템 사에 문의한 결과, 노르웨이에서 개발한 시스템은 노르웨이를 포함한 유럽뿐만 아니라, 일본, 에콰도르, 칠레 등에도 실제 설치한 사례가 있어 우리나라의 수산업에도 적용이 가능할 것이라는 의견을 받음.

□ 정부의 역할

○ 노르웨이에서는 정부의 역할이 최소한으로 규정되었었지만, 우리나라에서는 어업의 특성 상 생산자 별 규모의 격차가 매우 크고, 산업에서의 위생 등 법적 기준이 모호하기 때문에 정부 정책의 목표와 전략이 분명하게 설정될 필요가 있음.

○ 민간에게만 맡길 경우, 민간실패가 발생할 수 있고 그에 따른 국가경쟁력이 약화될 수 있다는 판단됨.

3. 주요 현장 답사

Austevoll Seafood Group



- 과거 노르웨이 선망어업 현황자료
- 노르웨이 수산업계 현황 및 특징에 대한 회의



- Austevoll Seafood Group의 연어 유통시스템 및 가공현황

Norges Sildesalgslag

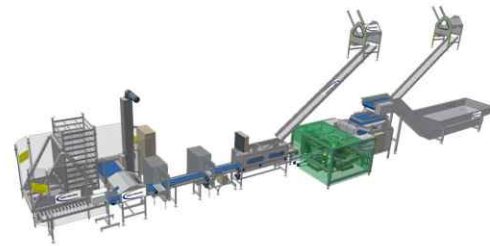


- 노르웨이 청어협회의 회의 및 전자경매 공간
 - 총 4개의 PC만 마련되어 있으며, 3교대 24시간 운영 중에 있음.
 - 청어/고등어 집중 수확기에는 4인 1조로 3교대가 운영됨.

□ First Process



FP- Fully automated packing line with Case Bagger



- Fully automated - No manning on the line
- Can be integrated in existing line.
- Vacuuming solution integrated
- Brine/ice can be added
- Processing and packing of round fish/fillet



- 전체 자동화시스템(선별/포장/냉동)의 국내 도입 가능성 및 부분 자동화시스템 구축 여부에 대한 회의
- 전체 자동화시스템(선별/포장/냉동)의 도입사례 및 시스템

□ OPTIMAR

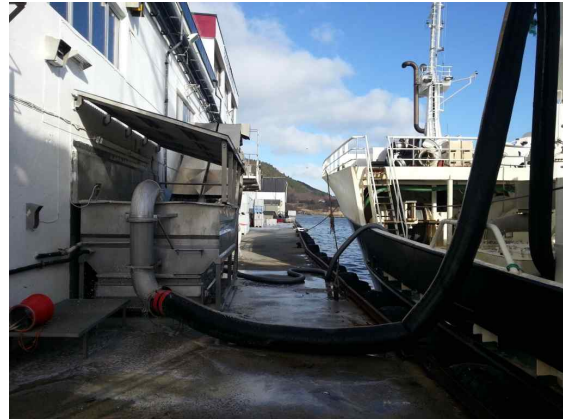


- 전체 자동화시스템(선별/포장/냉동)의 국내 도입 가능성 및 부분 자동화시스템 구축 여부에 대한 회의



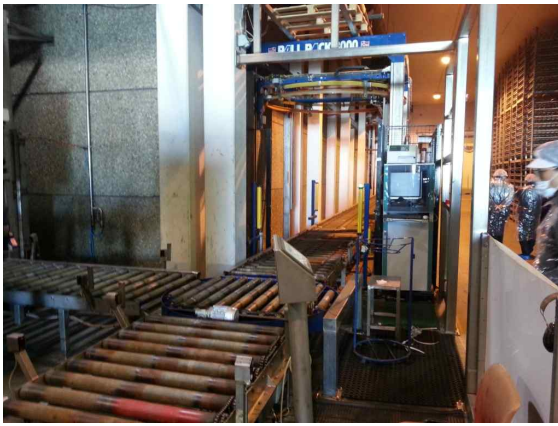
○ OPTIMAR 본사 시스템 제작 공장 및 본사

□ Brorene Sperre

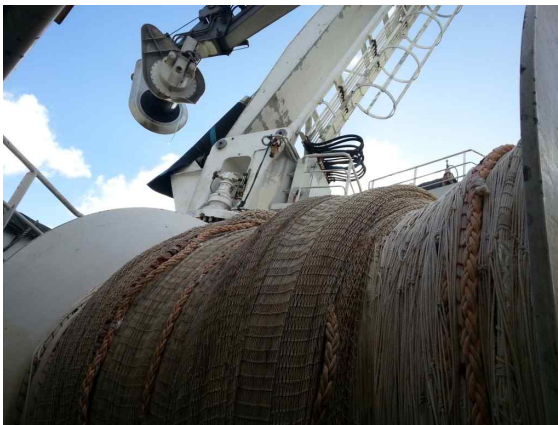


○ 집안하여 양륙하는 전경





○ 선별 및 포장, 동결, 냉동 창고 시스템 현황



○ 대형 선망어선

○ Brorene Sperre의 자동화시스템 도입에 따른 장단점 등에 대한 회의