

One-Stop 수산물 수출단지의 조성에 따른 경제적 편익분석*

- 부산 감천항의 사례를 중심으로 -

박명섭** · 이광남***

-
- I. 서언
 - II. 수요분석
 - III 편익 추정
 - IV. 결론
-

I. 서 언

부산광역시에는 현재 400 여개의 수산가공업체들이 도시 내에 산재하여 있다. 이들 대부분의 중소 수산물 가공·수출업체들은 건물(공장)을 임대 사용함으로써 경영난을 겪고 있는 실정이다. 이에 더하여, 이들 업체들은 물류비, 폐수처리, 제품개발 등 제경비 부담이 가중되어 경영환경이 더욱 악화되고 있으나 공장입지확보가 곤란하여 이전창업에도 어려움을 겪고 있다. 이러한 경영상의 어려움 외에도 이들 중소기업들은 연구시설이 미비하고 생산환경이 미흡하여 고부가 수출 상품 생산이 어렵고, HACCP 제도¹⁾ 등 향후 수출환경 변환에

* 본고는 2002년 한국개발원 공공투자관리센터에서 수행한 『One-Stop 수산물 수출단지 조성사업 예비타당성조사』 연구에서 박명섭이 담당한 연구를 일부 수정한 내용임을 밝힌다.

** 성균관대학교 경영학부 교수

*** 한국수산정책연구원 책임연구원

1) 세계 식품시장의 자유화에 따라 식품 교역은 앞으로 크게 증가할 것으로 예상되고 있다. 이에 따라 세계 각국은 식품의 수출 경쟁력을 확보하고 동시에 자국 국민에게 건강과 안전한 식생활을 제공하기 위해 새로운 위생관리 제도의 도입을 서두르고 있다. 특히 WTO 체제하의 무역 자유화 논의가 조기 자유화의 실현 및 확대·강화라는 방향으로 추진되고 있는 상황에서 식품의 안전성 확보문제는 세계 각국

능동적으로 대처할 능력을 갖추지 못하는 문제점을 안고 있다. 이 밖에, 냉동물 수출입 전용부두가 없어 수출입 화물처리가 곤란하고 물류비용이 증대되는 문제 역시 제기되고 있다.

감천항 One-Stop 수산물 수출단지 조성은 감천항이 수산물류중심으로 개발되는 데에 필요한 수출용 수산물가공공장을 건설하는 사업이다. 이 수출단지는 대형 원양 대기업 위주의 냉동·냉장업 보관 및 가공시설로 이루어진 수산물 유통가공단지와는 달리 중소수산물 수출업체들만을 대상으로 한다.

본 연구의 목적은 감천항에 원스톱 수산물 수출단지를 건설할 경우 발생하는 경제적 편익에는 어떠한 것이 있는지를 분석하며, 그리고 실제로 입주를 희망하는 업체를 대상으로 설문조사한 결과를 바탕으로 계량가능한 편익을 실제로 계산·추정하는 데 있다. 향후 수산보조금의 감축과 폐지뿐 만이 아니라 어장환경의 악화로 인해 난관에 처한 수산업을 회생시키는 방안의 하나인 원스톱 수산물 수출단지의 건설이 주요 수산항에서 거론되고 있는데, 본 연구가 단지 건설의 타당성 분석에 일조하기를 기대한다.

II. 수요분석

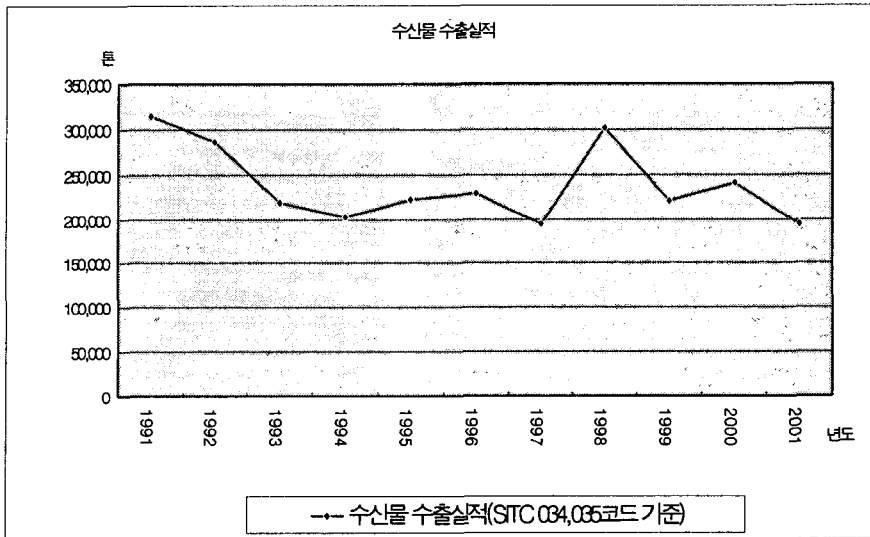
1. 수산가공품의 수출추이

국내 수산물에 대한 주요 수출국들의 수산물 수요에 대한 예측은 One-stop 수산물수출단지의 적정규모 뿐만 아니라 경제성 분석을 통해 One-stop 수산물 수출단지사업의 타당성을 평가하기 위한 기초자료로 이용된다.

의 긴급한 정책과제로 대두되고 있다. 식품에 관한 '위생조치'는 과거 GATT 체제에서는 예외로 취급되는 등 수입국의 비관세 장벽으로 이용되기도 했다. 또 이 위생조치에 대한 국제적인 감시·감독이 실질적으로 매우 곤란한 실정이기도 했다. 그러나 식품의 위생조치는 과학적 원리에 근거하여야 한다. 이에 따라 수입상품의 차별적인 취급을 금지해야 한다는 '위생 및 식물 위생 조치의 적용에 관한 협정 (SPS협정)'이 WTO 체제의 출범과 함께 1995년 1월 1일자로 발효됐다. 이 SPS협정은 인간, 동물 또는 식물의 생명 및 건강을 보호하기 위해 정부가 취하는 조치, 즉 SPS 조치가 국제무역에 최소한의 영향을 미치도록 하는데 그 목적이 있다. SPS협정은 각 회원국들이 각자 적합하다고 생각하는 생명 및 건강 보호수준을 정하고 이를 확보하기 위한 조치들을 선택, 시행할 수 있는 고유한 주권적 권리를 보장하는 것을 주요 내용으로 하고 있다. 또 이러한 주권적인 권리의 행사가 국제무역에 불필요한 장벽으로 행사되지 않도록 하는 등 이중의 목적을 가지고 있다.

감천항 One-stop 수산물 수출단지 조성시 동 단지 시설에 대한 입주 수요를 추정하기 위해서는 일반적으로 동 수출단지와 관련한 수출수요를 추정하여야 하나, 수출수요예측에 대한 자료의 한계(부재)로 인하여 추정이 불가능하였다. 즉, 관련 수출수요를 추정하기 위해서는 동 단지로부터 생산되는 수산가공품에 대한 수출 대상국가들의 수요가 예측되어야 하나, 이의 합리적인 경제적 추정에는 제한된 연구기간하의 자료확보 한계로 동 예측은 불가능하였다.²⁾

[그림 1] 수산가공품 수출변동 추이³⁾



따라서, 본 분석에서 부산항을 통한 수산가공품의 수출실적이 약 84%로 조사된 점을 감안하여,⁴⁾ 부산시의 수산가공품의 생산실적을 토대로 One-stop 수

- 2) 해양수산부의 수산물무역통계연보(2001)에 따르면, 주요 수산물 수출국으로는 일본, 미국, 중국, 스페인, 태국 등 157개국임. 이들 나라들에 대한 수산물 수출수요를 각각 예측하여 분석한다는 것은 제한된 연구기간하에서 추정이 현실적으로 불가능하였음
- 3) 대한무역협회 자료임. 참고로 SITC(국제무역 표준 분류)의 분류에 따르면,
 SITC 034 : 물고기, 신선(산것 포함), 냉장 또는 냉동한 것
 SITC 035 : 건조, 염장, 염수장, 또는 훈제 어류
 SITC 036 : 갑각류, 연체동물 및 수생무척추 동물
 SITC 037 : 달리 명시되지 않은 어류, 갑각류, 연체동물, 기타 수생무척추동물 등임
 본 연구에서는 수산물 One-Stop 수산물 수출단지 설치와 직/간접적으로 관련이 있는 SITC 034, 035만 고려하여 추정하였음
- 4) 2001년 기준, 전체 수산가공품 수출량 107,061톤 중에서 부산항을 경유한 것이

출단지에서 생산될 수산가공품에 대한 수출수요를 간접적으로 도출하였다.

한국무역협회의 자료에 따르면, 수산가공품의 수출은 1998년 이후부터 전체적으로 하락하는 추세에 있으며, 1991년의 314,486톤에 비하여 2001년도의 수출은 193,629톤으로 31.48%가 감소하였음을 알 수 있다. 특히, 1998년 이후의 감소 추세가 주목할 만하다.

한편, 전국 수산가공업 관련 시설 중 전체의 57.34%가 부산에 소재해 있으며, 이 중에서 수산피혁설비는 100%, 냉장시설은 70.1%, 냉동시설은 52% 정도가 부산에 산재해 있는 것으로 파악되었다.

<표 1> 수산가공업관련 부산지역 비중 (단위 : M/T, T/D)

구 분	수산물품질관리법 등록 및 신고업종					식품위생법 신고업종	자유업종
	냉동	냉장	제빙	저빙	수산피혁		
전 국(A)	10,017	1,688,508	4,930	54,390	1,238	424,189	58,984
부 산(B)	5,235	1,183,934	1,153	9,600	1,238	81,427	3,028
B/A	52%	70.1%	23.4%	17.7%	100%	19.2%	5.13%

주 : 1) 냉동냉장업은 생산능력임.

2) 2000년 기준임.

자료 : 해양수산부, 수산물 가공산업 기초조사 연구, 2002. p.49에서 재작성 하였음.

이와 같이 부산 중심의 집중현상은 수산가공업의 경우 신선한 원료(원자재) 확보가 가장 중요한 요소 중의 하나이므로, 원료 확보가 용이한 부산에 집중되고 있는 것으로 판단된다.⁵⁾ 즉, 부산은 수산가공의 원료로 이용되는 원양산 어획물이 부산항을 통하여 100% 반입되고 있고, 연근해 어획물의 경우는 29.2%가 부산에서 양륙 및 처리되고 있음이 이를 반증하고 있다.⁶⁾ 수산가공업관련

89,917톤으로 나타나, 전체 수산물 수출물량 중에서 부산항 이용률이 약84%를 차지하였고, 항만이용 수출의 경우는 항만전체 수산물 수출가공품 91,236톤 중 부산항 경유 89,917톤으로 파악되어, 부산항 이용률이 98.6%로 분석되었음

5) 수산가공업의 경우는 원료구입이 용이한 항만 도시에 집중되고 있는 특성을 지니고 있음(대표적인 곳이 부산임).

6) 원양어획물의 경우는 참치를 제외하고 100% 부산 감천항으로 반입되고 있음. 참치의 경우는 어획하여 급냉시킨 후 바로 수출하기 때문에 국내로 반입되지 않음. 2001년 기준, 연근해 어획물 총 1,368,397톤 중 부산시 위판 어획물이 399,708톤으로 29.2% 차지함(자료 : 수산물 계통판매고 통계연보, 수협중앙회, 2002)

전국대비 부산지역의 비중을 살펴보면 위 <표 1>과 같다.

또한 수산가공품의 부산항을 통한 수출 및 부산시 생산 추이를 분석할 필요가 있다. 그러나, 부산지역에서 생산된 수산가공품의 수출실적에 대한 자료가 존재하지 않아 그 대용치(proxy)로 부산항을 통한 수산가공품의 수출물량의 변동추이를 살펴보았다. 분석자료는 관련 통계자료가 1991년 이전에는 존재하지 않아 1991년 이후부터 2000년까지의 해양수산통계연보 및 무역협회의 연도별 자료를 이용하여 분석하였다. 부산항을 통한 수산가공품 수출추이 및 부산시 수산가공품 생산량 현황은 <표 2>와 같다.⁷⁾

<표 2>부산항 수산가공품 수출량 및 부산시 수산가공품 생산량 (단위 : 톤, %)

연 도	부산항 수산가공품 수출		부산시 수산가공품 생산량	
	물 량	증가율	물 량	증가율
1991	83,605	-	221,839	-
1992	66,661	- 20.27	218,136	- 1.67
1993	75,485	13.24	206,713	- 5.24
1994	82,589	9.41	247,486	19.72
1995	90,323	9.36	232,311	- 6.13
1996	107,019	18.48	349,290	50.35
1997	111,471	4.16	188,167	- 46.13
1998	110,155	- 1.18	179,352	- 4.68
1999	107,434	- 2.47	205,684	14.68
2000	99,221	- 7.64	199,939	- 2.79

자료 : 부산항 수산가공품 수출 → 한국무역협회 통계.
 부산시 수산가공품 생산량 → 해양수산통계.

부산시 수산가공품 생산량의 10년간 추이를 살펴보면, 1990년도 초반부터 1996까지는 증가 추세를 보이다가 1997년을 기점으로 격감한 이후, 거의 정체를

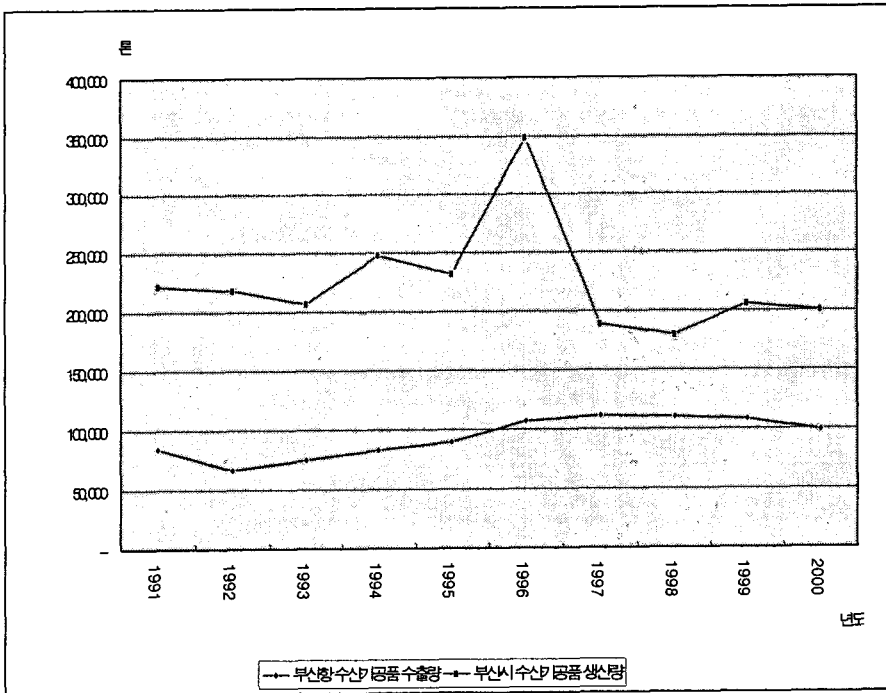
7) 본 연구에서는 수산가공품중에서 One-stop 수산물 수출단지내에 입주할 가공공장들의 품목들인 해조류, 젓갈·절임, 건제품, 어육연제품, 건포류, 기타수산식품 등만 고려하여 분석하였음. 즉, 냉동/냉장, 활어는 제외함

보이고 있다. 반면, 부산항을 통한 수산가공품의 수출은 전반적으로 증가추세를 보이고 있으며, 최근인 1998년 이후 다소 정체 내지 감소추이를 보이고 있다.

이러한 가운데 One-stop 수산물 수출단지의 건설이 이루어지면, 이 단지에 입주하는 수산가공업체는 운송거리 단축 및 물류시설의 공동이용 등에 따른 물류비절감, 시설의 현대화, 인근 폐수처리장 이용에 따른 폐수처리 비용 절감, 위생관리(HACCP)기능 강화 등을 이룰 수 있어, 동 단지에서 생산된 수산가공품은 수출 경쟁력이 크게 증대될 것으로 예상된다.

따라서 전국 수산가공품 수출량의 약 84%이상이 부산항을 통하여 수출되는 점과 부산항을 통한 수산가공품의 수출이 1996년 이후 대폭 증가된 점을 감안하면, 수산가공품의 수출경쟁력을 제고시킬 수 있는 One-stop 수산물 수출단지의 조성은 상당한 경쟁력 및 경제성을 지니게 될 것으로 예상된다.

[그림 2] 연도별 수산가공품의 부산항 수출 및 부산시 생산량 추이⁸⁾



8) 자료 : 부산항 수산가공품 수출 → 한국무역협회 통계, 부산시 수산가공품 생산량 → 해양수산통계

2. One-Stop 수산물 수출단지 조성사업의 개요와 입주수요

1) 사업의 내용

One-Stop 수산물 수출단지 조성사업은 감천항 동편 공유수면 위에 부산지역 중소 수산물 가공업체들을 집단 수용할 수 있는 수산물 수출가공단지를 조성하는 사업이다. 사업부지 조성방식은 인근에 조성되고 있는 공영수산물 도매시장과 연계하여 검토하여 결정할 예정이며, 사업의 총규모는 43,950m²(약 13,290평), 건축면적 59,510m²(약18,000평⁹⁾)에 이른다. 이 단지에 도입되는 시설에는 주요 시설로서 50 여개의 업체를 수용할 수 있는 APT형 공장과 수산물수출 전용부두가 있고, 이 밖에 공동폐수 처리시설, 공동연구시설, 공동포장 디자인센터 등의 수출지원시설 그리고 근로자 공동 편의시설 등이 포함된다. 유치하게 될 업종으로는 어육 연계품, 건포류, 해조류 등 가공수출업체 외에 수산물 용기 제작수출업체와 수산물 냉동냉장품 수출업체 등이 있다. 인공대지 조성과 도입 시설 조성 등에 소요되는 추정 총사업비는 764억원으로 이는 국비 70%, 지방비 30%로 조달할 계획이며, 사업의 기간은 2003-2005년으로 잡고 있다.

2) 임대 가능 희망업체

One-stop 수산물 수출단지 조성에 따른 임대가능 여부를 조사하기 위하여 입주 희망관련 설문조사를 실시하였다. 즉, 부산시 소재 총 528개 업체 중에서 197개 업체를 조사하였으며, 이 중에서 141개 업체가 입주 희망을 표시하였다.¹⁰⁾

9) 용적율 및 건폐율 근거 : 부산광역시도시계획조례

제44조 (지역안에서의 건폐율) - 13. 준공업지역: 70% 이하

제45조 (지역안에서의 용적율) - 13. 준공업지역: 400% 이하

10) 약 56%(179개 업체)는 입주를 희망하지 않은 것으로 파악되었음. 부산시 자체조사 자료, 2001.

<표 3> One-stop 수산물 수출단지조성 관련 설문조사 현황 (단위 : 개소)

구분 구별	조사대상					조사실적					미조사	
	계	수산업법			식품 위생 법 신고	계	수산업법			식품 위생 법 신고	건수	사유
		소계	등록	신고			소계	등록	신고			
합 계	405	161	111	50	244	197	61	24	37	136	220	
서구	57	31	31	-	26	13	3	3	-	10	44	28:대형(냉동) 15:중대형(연 제품) 1:결업
사하구	169	64	61	3	105	69	12	9	3	57	112	17:휴,폐업 46:대형업체 23:결업 26:주소불명
해운대기장군	84	38	2	36	46	51	30	1	29	21	33	26:설문거부 등 7:결업등
사상구, 강서구	40	20	9	11	20	19	11	6	5	8	21	3:폐업
연제, 동래, 금정구	18	2	2	-	16	15	2	2	-	13	3	
남구, 수영구	4	-	-	-	4	4	-	-	-	4	-	3:대형(2),제 외(1) 1:폐업 3:결업
영도, 중동구	19	6	6	-	13	12	3	3	-	9	7	
부산진구	14	-	-	-	14	14	-	-	-	14	-	
비 고	수산물 수출입조합(60개소), 용기협회(63개소)는 총합계에서 제외되었음.											

자료 : 입주희망업체 조사결과, 부산시, 2001.

이들 141개 입주 희망업체들 중에서 49%(69업체)가 『강력한 입주 희망』을 하였고, 나머지 51%(75개업체)는 『입주 희망』을 한 것으로 조사되어, One-stop 수산물 수출단지 입주 범위인 50개 업체의 2.8배가 희망하였으며, 입주 희망 면적으로는 입주가능 면적(12,500평)을 훨씬 초과하는 30,240 ~ 37,120

평을 요구하고 있었으며, 입주 희망 평균면적(평수)은 214평~263평이고, 이중 강력희망자(69건)의 경우는 235~296평, 단순희망(72건)은 195평~232평으로 파악되었다.

<표 4> 입주희망 및 면적 설문조사 결과 (단위 : 건, 평)

조사건수	입주희망 건수 및 면적		강력희망		희망	
	건수	희망면적	건수	희망면적	건수	희망면적
320	141	30,240~37,120	69	16,230~20,400	72	14,010~16,720

자료 : 입주희망업체 조사결과, 부산시, 2001

<표 5> 희망업체수 및 희망평수 현황 (단위 : 개소, %, 평)

품 목	희망업체		1개 업체당 평균희망면적
	업체수	비율	
전 체	141	100.0	207
어육연제품	32	22.8	200
건포류	14	10.0	229
젓갈류	7	5.0	130
해조류 가공	14	10.0	225
기타 수산가공	74	52.2	213

자료 : 입주희망업체 조사결과, 부산시, 2001.

이를 다시, 수산가공품의 업종별로 희망규모를 살펴보면, 건포류가 229평, 해조류 225평, 어육연제품 200평, 젓갈류 130평, 기타 수산가공 213평으로 조사되어 전체적으로는 1개 업체당 평균 207평 규모로 입주를 희망하였음을 알 수 있다. 또한, 희망업체를 업종별로 구분하면, 기타(혼합업종 등)가 52.2%로 가장 많고, 그 다음으로는 어육연제품 22.8%, 건포류가공업 및 해조식품 10%, 절임

식품 5% 순이었다.

참고로, 인근 시의 수산물 가공공장 분포를 살펴보면, 부산지역 인근의 울산, 김해, 양산 등에도 다수의 수산물가공업체가 있는데, 이들 업체들도 입주할 희망 가능성이 클 것으로 판단된다.¹¹⁾

<표 6> 부산시 주변도시의 수산가공업 현황 (단위 : 개소)

시도	합계	수산업법 등록	식품위생법 등록
합계	123	39	84
울산광역시	29	4	25
양산시	12	-	12
김해시	12	-	12
마산시	51	17	34
창원시	1	-	1
진해시	18	18	-

자료 : 해양수산부.

3) One-stop 단지 입주가능 업체의 연간 생산량 추정

수산가공업체들의 연간 생산능력의 추정은 항만이용료에 따른 편익, 물류비 절감에 따른 편익 및 수출증가에 따른 편익 추정 등의 기초자료로 이용되므로 매우 중요하다. One-stop 수산물 수출단지 입주가능 업체의 연간 생산량은 2001.1.1일 현재의 부산광역시 수산물 가공업체 현황에 근거하여 어육연제품, 건포류제품, 절인제품, 해조류식품 등의 가공업체를 대상으로 추정하였다.

추정 방법은 수산물 가공공장의 하루 생산능력과 가동일수를 추정하여 이들을 곱함으로써, One-stop 수산물 수출단지를 통한 연간 생산량(수출량)을 도출하였다. 그다음 수산물의 수출단가를 추정하여 연간 매출액을 계산하였다. 단, 연간 매출액을 추정함에 있어서 당해연도의 생산량은 전량 당해연도에 수출되는 것으로 가정하였다. 그 이유는 One-stop 수산물 수출단지는 여기서 생산된

11) One-stop 수산물 수출단지내에 다양한 행정편의, 물류비 절감, HACCP 등 수출에 따른 장점이 많이 존재하는 한 인근지역(부산 이외 지역) 업체들도 사업상의 잇점을 고려하여 입주를 희망할 가능성이 큰 것으로 판단됨

수산가공품의 전량을 수출하는 것을 목적으로 하여 조성되는 단지임을 고려하였기 때문이다. 그리고 연간 재고는 발생하지 않는 것으로 보았다.

<표 7> 수산물 가공공장 T/D 추정

종류별	업체수	총 생산능력(T/D)	1개업체 1일 평균(T/D)
해조류	44	44.3	1.0
젓갈·절임 ¹⁾	2	12.5	6.25
건제품 ²⁾	2	13.8	6.90
어육연제품	49	151.2	3.09
건포류 ³⁾	32	28.3	0.88
젓갈 ⁴⁾	53	33.3	0.63
기타수산식품	84	233.4	2.79
합 계	266	516.8	총 평균 : 1.94

주 : 1) 젓갈과 절임을 함께 가공한 것,
 2) 수산물을 원형 그대로 말린것(예 : 마른오징어),
 3) 건포류 : 수산물을 포를 떼서 가공한 것(명태포, 대구포),
 4) 젓갈 : 명란젓, 굴젓 등
 자료 : 부산시 수산물 가공업체현황, 2001, 부산시.

먼저, 각 제품형태별 수산물 가공공장의 하루 생산능력인 T/D를 추정한 결과는 <표 7>과 같다.¹²⁾ 즉, 젓갈 53개 업체, 어육연제품 49개 업체, 해조류 44개 업체, 건포류 32개 업체 등 부산광역시 수산물 가공업체 266개를 대상으로 조사한 결과 1개업체당 1일 평균 생산능력은 1.94T/D로서 총 516.8T/D로 나타났다. 이를 총생산능력별로 보면(기타 수산식품 제외), 어육연제품(151.2T/D), 해조류(44.3T/D), 젓갈(33.3T/D) 및 건포류(28.3T/D) 등의 순위를 보이고 있다.

다음으로 수산물 가공업체들의 가동일수를 추정하여야 한다. 해양수산부에서 2002년에 집계한 수산물가공산업 기초조사 자료를 토대로 한 전국 가공업체들의 품목별 월평균 가동일수에 대한 결과는 <표 8>과 같다.

12) T/D : 하루생산 능력(톤)

<표 8> 수산물 가공업체들의 가동일수 추정 (단위 : 일, 월)

업종	월평균(日)
건포류가공업	20.5
절임식품가공업	17.5
어육연제품업	23.8
조미김가공업	19.3
기타가공업	24.0
건제품가공업	16.1
젓갈절임업	19.3
해조류가공업	14.9
총평균	19.42 (20일)

주 : 1) 2000년 시점임. 2) 조사된 3,004개 업체의 분석결과임.

자료 : 해양수산부, 수산물가공산업 기초조사 연구, 2002. 2., p.52.

2000년 말 현재 총 3,004개업체를 업체를 대상으로 업종별로 조사한 결과 전체적으로 월평균 19.43일로 나타났으며, 1달에 약 20일간 가동되는 것으로 조사되었다. 업종(품목)별로 살펴보면, 기타 가공산업이 24.0일, 건포류가공업이 20.5일, 젓갈절임업과 조미김가공업이 19.3일 등의 순으로 나타났다.

1개업체당 1일 평균 생산능력(T/D)과 수산물 가공업체들의 가동일수를 고려하여 1개업체 평균 연간 생산능력은 1.94톤 × (20일 × 12개월)으로 계산되어 465.6톤으로 추정되었다.¹³⁾

감천항내 One-stop 수산물 수출단지가 조성되고 이에 50개 업체가 입주한다는 가정하에, 동 수출단지 내에서의 연간 생산가능량은 1개업체당 평균 1일 생산량(T/D) 19.4톤에 월 평균 가동일수 20일을 고려하면 연간 약 23,280톤의 수산가공품의 생산이 가능할 것으로 추정되었다.¹⁴⁾

마지막으로 One-stop 수산물 수출단지 내에서의 연간 매출액을 추정하여야 하는데, 수산물의 단가는 가공품의 형태별로 상이할 뿐만 아니라, 동일 품목내에서도 연도별로 그 가격 변동이 있어 연간 매출액의 산정에 있어 기준가격을

13) A : 1개업체 평균 1일 생산능력(T/D) : 1.94톤(1일), B : 월평균 가동일수(20일/월)
1개업체 평균 연간 생산능력 : A × (B × 12개월) = 1.94톤 × (20일 × 12개월) = 465.6톤

14) 50개업체 평균 연간생산 능력 = 1.94톤 × (20일 × 12개월) × 50개 업체 = 23,280톤

설정하기에 다소 어려움이 있었다.

따라서, 본 연구에서는 수산물의 수출기준단가를 『수산물 수출입통계연보』(해양수산부: 기준연도 2001)의 자료를 근거로 수산가공품에 해당하는 훈제, 건조, 염장 및 염수장, 밀폐용기 제품, 기타 조제품 및 이외 기타 등의 추정·평균한 수출단가를 1\$ = 1,300원으로 계산하였다.

그 결과, 기준단가는 4,984원을 계산되었다. 한편, 또 다른 수출기준단가로 『한국무역통계』(한국무역협회: 기준연도 2001)에 근거한 수산가공품에 해당하는 “건조, 염장, 염수장 또는 훈제한 어류” 품목인 국제무역표준분류표(SITC)상의 분류품목 『035』에 해당하는 수산가공품의 수출단가인 6,944원도 매출액 추정을 위한 기준단가로 고려할 수 있다. 상기 두 값의 차이가 1,960원 정도로 나타나는데, 그 이유는 수출되는 수산가공품의 분류방법의 차이에서 기인한다고 볼 수 있다(<표 9> 참조).

<표 9> 수출단가 차이 현황(2001년 기준) (단위 : 원/kg)

해양수산부(수출입통계연보)		한국무역협회(수출입통계)	
품 목 ¹⁾	단 가	품 목 ²⁾	단 가
훈제	5,253	건조, 염장, 염수장 또는 훈제한 어류(SITC 035)	6,944
건조	7,701		
염장·염수장	3,445		
이외기타	2,789		
밀폐용기	5,416		
기타조제	5,298		
적용(평균)단가	4,984	적용(평균)단가	6,944

주 : 1) 활어, 신선,냉장 제외.

2) SITC 034, 036, 037 제외.

본 분석에서는 수산가공품 분야의 보다 세부적인 품목을 다루는 『수산물 수출입통계연보』(해양수산부: 기준연도 2001)의 자료를 채택하였다. 따라서, 이하의 편익추정에 있어서 물류비 절감과 수출증대에 따른 편익의 추정치는 상대적으로 보수적인 추정치라고 할 수 있다.¹⁵⁾

15) 참고로 대형 수산가공업체들의 평균 연간 매출액은 다음과 같음

상기의 연간 생산량(수출가능량)과 수출단가 기준을 적용하여 감천항 내 One-stop 수산물 수출단지 내에서의 연간 수출액(매출액)을 추정하면, 50개 업체가 1개업체당 연간 약 465.6톤을 kg당 4,984원에 수출함으로써 총 수출액(매출액)은 약 116,028백만원(1개업체당 약 2,321백만원)이 될 것으로 추정되었다.

Ⅲ 편익 추정

감천항내 One-stop 수산물 수출단지 조성으로 인한 국가 경제적 편익은 비교적 화폐가치로 쉽게 추정 가능한 계량적 편익이 있는, 반면에 외부효과와 추정상의 한계 등으로 인하여 화폐가치로 표현하기 어려운 비계량적 편익도 있다.

부산 감천항 One-stop 수산물 수출단지 조성 사업은 50여개 수산물 가공업체들을 APT형으로 해당지역에 유치 및 수용하여 『원료수급 - 제품생산 - 수출』의 One-stop 체계를 구축하는 사업이다. 따라서 One-stop 수출단지 조성으로 인한 경제적 편익은 신규 수산물 수출단지 조성으로 인한 수출단지내 입주 예정업체들이 누리는 규모의 경제 등의 시너지 효과와 비용절감 효과를 의미한다고 할 수 있다. One-stop 수산물 수출단지 조성사업에 따른 편익은 <표 10>와 같다.

그러나 아래의 항목 중 비교적 정확한 산출이 가능한 편익은 계량 편익으로서 경제성 분석에 포함시켰다. 그러나 함께 발생하는 기타편익의 항목들은 경우에 따라서는 규모가 크게 나타날 수 있으나, 정확한 산출이 현실적으로 매우 어려웠다. 따라서, 비계량화 편익 내용은 별도로 구분하여 정책적 판단의 부분에서 다루었다.

<표 10> 편익 항목

-
- < 냉동·냉장 가공업체별 2001말 연간 매출액 (어업 부문 제외)>
 - 동영콜드 프라자: 325억원, - 사조 CS(주): 215억원, - 오양수산(주): 241억원,
 - 대림수산(주): 250억원

구분	편익내용	
계량 편익	물류비 절감에 따른 편익(수출증가에 따른 편익)	
	부두시설 이용료 부과에 따른 편익	
비계량 편익	HACCP 기준 적용에 따른 편익	
	토지조성 효과	
	선박재항비용 절감효과	
	기폐수처리장 이용에 따른 편익	폐수처리비용절감
		공사비 회피효과
		도심 환경오염문제 해소 효과
	인접 공영수산물도매시장 과의 동시 공사에 따른 편익	80M 매립 불필요
		수막공사비 절감
		적출장 매립 불필요
		주차장 공사비 절감
진입로 공사비 절감		
인접 공영수산물도매시장 기평가 내용 적용에 따른 편익		

1. 물류비용 절감에 따른 편익

물류비용이란 물류체계의 흐름에 따른 비용을 의미하는 것으로 일반적으로 수송비, 보관비, 하역비, 포장비, 물류관련 일반관리비 등의 항목이 대표적인 것이다.

One-stop 수산물 수출단지 조성에 따른 물류비 절감 편익이란 수출단지 조성 전/후에 따른 물류체계의 변화에 의한 물류비 절감정도를 의미하는 것이다. 즉, 현재 부산시에 소재하는 수산물 가공업체들의 일반적인 물류체계를 수산물 공품의 원료구입 방법에 따라 구분하여 보면 다음과 같다.

먼저, 원양산/수입산 원료의 경우(12 단계)는 ①배접안 → ②배에서 하역 및 트럭 상차(항운노조) → ③운반(트럭) → ④하차(항운노조) → ⑤입고(창고주, 공장주) → ⑥보관(창고주) → ⑦출고 상차(항운노조) → ⑧가공공장(수산물 수출가공) → ⑨입고(항운노조) → ⑩보관(창고주) → ⑪출고(항운노조) → ⑫운반(트럭) → ⑬하차 및 수산물 수출선적(항운노조) 등 12단계로 나눌 수가 있다.¹⁶⁾

16) 현재는 원료구입과 가공 후 수출시 항운노조를 통해야함

다음으로 연근해 원료의 경우는 ①배접안 → ②배에서 하역 및 트럭 상차 → ③운반(트럭) → ④하차 → ⑤입고(창고주, 공장주) → ⑥보관(창고주) → ⑦출고 상차 → ⑧가공공장(수산물 수출가공) → ⑨입고(항운노조) → ⑩보관(창고주) → ⑪출고(항운노조) → ⑫운반(트럭) → ⑬하차 및 수산물 수출선적(항운노조) 등 원양산/수입산 원료의 경우와 같이 12단계의 물류과정을 거치고 있는 것으로 파악되었다.¹⁷⁾

위의 각 원료구입 방법별 물류체계에서 알 수 있듯이, 원양산 혹은 수입산의 원료를 구입하여 수산가공품을 생산하는 업체와 연근해산을 원료로 가공품을 생산하는 업체 모두 기본적으로 12단계의 물류 흐름도를 나타내고 있다.

그러나, 바다와 인접한 감천항에 One-stop 수산물 수출단지를 조성할 경우 이에 입주예정 업체들의 물류흐름을 다음과 같이 예측할 수 있다.

먼저, 원양산/수입산 원료의 경우는 ①배접안 → ②배에서 하역 → ③ One-Stop 수산물 수출가공공장(수출업자) → ④출고(항운노조) → ⑤ 수출선적(항운노조) 등으로 물류단계가 4단계로 축소될 수 있는 것으로 파악되었다.

연근해원료의 경우는 기존 시장으로부터 원료 확보하는 경우와 공영수산물 도매시장으로부터 원료 확보하는 경우 등 2가지로 구분할 수 있는데, 먼저, 연근해 원료의 경우는 ①배접안 → ②배에서 하역 및 트럭상차 → ③운반(트럭) → ④하차 → ⑤입고(창고주, 공장주) → ⑥보관(창고주) → ⑦ 출고상차 → ⑧ 가공공장(수산물 수출가공) → ⑨ 출고(One-Stop 수산물 수출가공단지 이용) → ⑩ 수산물 수출선적(항운노조) 등 9단계로 축소가 가능할 것으로 예측되며,

연근해 원료의 경우는 ①배접안 → ②배에서 하역 → ③공영수산물 도매시장 → ④지게차 이동 → ⑤가공공장(수산물 수출가공) → ⑥출고(One-Stop 수산물 수출가공단지 이용) → ⑦수산물 수출선적(항운노조) 등으로 6단계로 줄어들 것으로 추정되었다.

즉, 전체적으로 물류단계가 축소되는 것으로 예측되는데, 이를 원료 구입처 별로 살펴보면, 원양산/수입산의 경우에는 12단계에서 4단계로, 연근해산의 경우에 12단에서 6내지9단계로 축소되는 것으로 예상된다. 이에 대한 구체적 분석은 <표 11>과 같다.

<표 11> 현행체제와 One-Stop 수산물 수출단지가 있을 경우 비교 분석

17) 현재는 원료구입 후 수산물가공 공장까지는 항운노조가 개입하지 않으나 가공 후 수출시에는 항운노조를 통해야함.

	구분	현행물류단계	비고
현행물류 단계 (A)	원양산/수입산 원료의 경우	12단계	항운노조 개입 (원료구입-가공후 수출시까지)
	연근해 원료의 경우	12단계	항운노조 개입 (가공후 수출시 까지)
One-stop 수산물 수출단지이후 (B)	원양산/수입산원 료의 경우	4단계	항운노조 일부 개입
	연근해 원료의 경우	9단계/6단계	항운노조 개입 (가공후 수출시 까지)
물류단계축소 (A)-(B)	원양산/수입산 원료의 경우	8단계 축소	항운노조 일부 개입
	연근해 원료의 경우	3-6단계 축소	항운노조 일부 개입

그러나, 물류 흐름에 따라, 각 단계별로 비용 절감에 따른 편익을 추정하여야 하나, 물류 체계가 너무 복잡하고 추정자체가 불가능한 실정이다. 따라서, 기존의 수산가공업 관련 자료 및 일반적인 물류비 자료를 이용하여 대용치(proxy)로써 One-stop 수산물 수출단지 구성에 따른 물류비 절감액을 추정하였다.

먼저, 수산물의 매출액 대비 물류비의 비중을 추정한 후, 이에 따라 One-stop 수산물 수출단지 구성에 따른 물류비 절감정도를 추정하여야만 한다. 그러나, 이에 대한 구체적인 자료의 확보 및 집계가 불가능하여 국내산업의 매출액 대비 물류비 비중을 수산물의 매출액 대비 물류비 비중의 대용치로 원용함으로써 물류비 절감정도를 추정하였다.¹⁸⁾

건설교통부(2001.11)에서의 물류산업발전방안에서 집계한 자료에 따르면,¹⁹⁾ 한국은 12.9%, 미국 9.9%, 일본 9.6%로 나타났다. 또한 이 자료에 의하면 물류비 구성항목인 수송, 보관, 하역, 포장 및 일반관리비의 GDP 대비 비중은 <표 12>와 같다.²⁰⁾

18) 수산물의 경우, 산지에서 소비지에 이르는 물류단계별 분석에 대한 연구 및 논문은 많이 있으나, 수산가공품에 대한 물류관계 자료는 국내에 전무한 실정임. 따라서, 국내산업의 일반적인 물류비 자료를 이용하여 이를 수산가공 부문에 대용치(Proxy)로 이용하였음

19) 동 자료는 2001.11.27 경제장관 간담회 자료로, 정부의 서비스산업 발전방안 수립계획(2000.7.13)에서 제시된 과제 중의 하나인 『물류산업발전방안』 중의 일부임

20) 동 자료에 따르면, 경제발전과 무역자유화 추이 등에 따라 국내·국제 물동량이 지

<표 12> GDP대비 물류비(외항비제외, %)

구분	수송	보관·하역·포장 등	일반관리
한국	69.9%	25.9%	4.2%
미국	59.6%	36.1%	4.3%
일본	64.8%	30.7%	4.5%

자료 : 1) 물류산업발전방안, 건설교통부, 2001. 11.

2) 국가물류비 산정 및 추이분석, 교통개발연구원, 2001.

한편, 수산가공업의 특성상 원료의 신선도 유지가 수산가공업의 생산공정에서 관건인 바, 이를 위해서는 여타 제조업 분야에 비해 원료의 수송이 빈번하게 이루어져야 한다.

따라서, 수산가공업의 경우 물류비의 가장 큰 부분인 수송비가 타 부문보다 높은 경향이 있으며, 매출액 대비 물류비의 비중 또한 전체 산업 평균치보다 높게 나타나는 것으로 파악되었다. 예를 들면, 연구진에 의해 자체적으로 일부 표본조사를 한 결과에 따르면, 부산지역 중소가공업체의 경우 물류비가 매출액의 약 20 ~ 24%에 달하는 것으로 조사되었음이 이를 반증하고 있다.

그러나, 수산가공업 분야에 국한된 신뢰성 있는 물류비 자료를 확보하기가 어려워 본 연구에서는 교통개발연구원에서 발간되는 『국가물류비 산정 및 추이분석』 보고서 자료에 기초하여 일반 물류비 비중을 proxy로서 채택하여 분석하였다.

상기의 매출액 대비 평균 물류비(외항비 제외) 비중인 12.9%를 수산가공업의 물류비 비중으로 가정한다. 그리고 <표 12>에 의거하여 수산가공업의 물류비 중 수송비가 69.9%를 차지한다고 가정한다. 또한, One-stop 수산물 수출단지에 아주 인접한 부두에서 원료 확보 및 수출품 선적이 이루어지므로 국내운송비의 거의 전부가 절감되는 것으로 가정하여야 하나,²¹⁾ 본 분석에서는 아주

속적으로 증가하고 있음. 국내 물동량은 2,648백만톤('00) → 6,220백만톤('20), 국제 물동량은 572백만톤('00) → 1,266백만톤('20) 증가 예상.

반면, 교통·물류시설이 부족하고 물류체계도 비효율적이어서 우리 경제발전에 걸림돌로 작용하고 있고, 교통시설 부족에 따른 혼잡비용증대로 수송비가 과다, 보관·하역·포장 등의 시설과 운용체계가 낙후되어 재고비 증가 등 원가 상승요인으로 작용, 물류 정보화·표준화 등 선진화를 위한 인프라가 취약하고, 제조업에 비해 세계·금융·입지 등에서도 차별적 취급 등이 문제가 야기되고 있는 실정임

21) 부두 ↔ One-stop 수산물 수출단지 간의 거리가 1km 미만임을 고려하면, 물류비

단거리라도 국내운송비의 6.7% 정도는 여전히 소요될 것으로 가정하였다.

그 이유는 One-stop 수산물 수출단지에 입주할 희망하는 부산권내 125개 업체 중에서 50개업체를 가중치에 의거해서 선정할 때, 이들 업체로부터 부두까지의 평균운송거리가 15km로 나타났는데(<표 13> 참조), One-stop 수산물 수출단지로부터 선적부두와 인접한 공영수산물 도매시장까지의 동선을 포함하는 경우 평균운송거리가 최소단위로 약 1km 미만이 되기 때문이다.

<표 13> 입주 희망업체 운송거리 추정

지 역	합계	서구	사하구	해운대	사상구	연제	남구	영도	부산진구
희망 업체	125	9	48	40	4	7	2	11	4
가 중 치	100	0.07	0.38	0.32	0.03	0.06	0.02	0.09	0.03
업체 배분	50	3	19	16	1	3	1	5	2
운송 거리	업체당 평균 15km								

자료 : 부산시 수산가공업 현황 및 자체 조사를 통하여 작성.

따라서, 잔여운송거리의 비중은 $1\text{km}/15\text{km} = 6.7\%$ 이다.²²⁾ 운임결정의 운송 서비스 원가설(cost of service principle)에 입각할 때²³⁾ 내륙수송비의 약 6.7%는 여전히 소요될 것으로 보아 물류비의 69.9%를 차지하는 수송비가 약 65.2%만큼 감소되는 것으로 추정되었다.²⁴⁾

내륙수송비 절감에 의한 물류비 절감은 수산물 평균물류비 비중(대용치: 한국의 전체 매출액 대비 물류비 비중)에서 수송비가 차지하는 비중인 69.9%의

가 대부분이 절감된다는 의미임

22) One-stop 수산물 수출단지로 인한 내륙 수송 거리는 1km이하가 확실하나(부두의 폭 30~50m임을 감안), 1km로 가정하여 계산하였음

23) 박명섭, 국제해운론, 법문사, 1997, pp.145~147.

24) 물류비 65.5% 감소 산출 과정

A : 수송비 69.9% → 총 물류비 100% 중 수송비 69.9%로 차지(<표 III-11> 참조)

B : 내륙수송비 여전히 소요 6.7%

※ $1\text{km}(\text{One-stop시 거리})/15\text{km}(\text{기존 가공업체 거리}) = 6.7\%$

- 내륙 수송비 절감비중 산출결과 : $69.9\%(\text{총 수송비}(A)) \times 0.933(100\% - 6.7\%(B)) = 65.2\%$

※ $0.933 \text{ 근거} = 100\%(\text{총 물류비 절감 가능}) - 6.7\%(\text{여전히 소요되는 물류비 비중})$

약 93%가 절감가능한 것으로 추정되어²⁵⁾ 수송비와 관련하여서는 약 8.41%의 물류비 절감효과가 기대되고 있다.²⁶⁾

다음으로 보관·하역·포장비 등의 절감에 따른 물류비의 절감효과와 관련하여서는 One-stop 수산물 수출단지에서는 물류시설의 공동화와 하역의 효율적인 수행을 위해 unit load system이 도입될 것이며,²⁷⁾ 보관 및 적재에 효율적인 포장이 도입될 것이므로, 이로 인해 보관·하역·포장비가 절감될 것으로 판단된다.

또한, 2001년 교통개발연구원의 자료에 따르면, 물류비 총액에서 보관에 해당하는 재고유지관리비와 포장비의 비중이 약 25.9%인 것으로 조사되었는데, 동 분석에서는 unit load system과 물류공동화 등에 의한 절감효과를 원가계산에 의거하여 계산해야 하지만, 현실적으로 동 분석은 불가능하여 보관·하역·포장비의 약 20%가 감소하는 것으로 가정하였다. 한편, 하역은 항운노조와 관련이 크기 때문에 하역부문의 절감효과는 여기서는 제외하였다.

보관·하역·포장비와 관련한 물류비는 수산물 평균 물류비 비중(대용치: 한국의 전체 매출액 대비 물류비 비중)인 12.9%의 25.9%로 전체 평균물류비 중 3.34%를 차지하고 있다.²⁸⁾ 이에 동 부문에서의 절감가능 비율이 20%라고 가정하면, 보관·하역·포장비와 관련한 물류비 절감비율은 약 0.67%가 됨을 알 수 있다.²⁹⁾

한편, One-stop 수산물 수출단지를 통해 수산가공품을 수출하면, 타 지역에서의 수출에 비해 기타 국내운송보험료, 수출통관비용 및 검수검량비용, 선적비용, 부두사용료, 창고료도 일부 절감될 것으로 예상된다.

한편, 개별적인 선적, 부두사용 및 보관에서 일괄적인 선적, 부두사용 및 보관의 형태로 전환되면 관련비용이 줄 것으로 예상되나, 계량화 접근이 곤란하여 물류비 절감효과에서는 제외하였다.

지금까지의 One-stop 수산물 수출단지 조성과 관련한 물류비 절감효과를 정리하면, 수송비(내륙수송비) 절감에 의한 효과와 보관·하역·포장비 절감에

25) 93% = 내륙수송비 절감 비중(65.2%) ÷ 총수송비(69.9%)

26) 12.9%(수산물 평균 물류비 비중) × 0.652(수송비 절감 비율) = 8.41%

27) 상품을 일정단위, 예컨대 팔레트 단위, 컨테이너 단위로 통합하고 문전에서 문전까지 일관운송하고 보관하는 시스템임(박명섭, 글로벌 운송물류론, 법문사, 2001).

28) 3.34% = 12.9%(수산물 평균 물류비) × 25.9%(보관/하역/보관비 등의 비중)

29) 12.9%(수산물 평균 물류비 비중) × 25.9%(한국 평균 보관·하역·포장비 물류비 비중) × 20%(보관·하역·포장비 절감비율) = 0.67%

따른 효과의 합으로 나타낼 수 있는데, 그 결과는 국내운송비관련 물류비 절감 비율 8.41%와 보관·하역·포장비 절감비율 0.67%를 합한 9.08%의 물류비가 절감될 것으로 추정되었다.

지금까지 경제성 분석의 수요예측에서 추정된 1개업체당 연간매출액 2,320,550천원과 한국의 전체 매출액 대비 물류비 비중을 이용하여 얻은 One-stop 수산물 수출단지 구성에 따른 물류비 절감비율의 추정치인 9.08%를 적용하면, 1개 업체당 연간 약 210,706천원의 물류비가 절감되며, One-stop 수산물 수출단지 전체적으로는 연간 약 10,535백만원의 물류비가 절감될 것으로 예상되었다(<표 14> 참조).

<표 14> 물류비 절감 추정 결과

구 분		세부내역
물류비 절감 효과	총 물류비 절감 효과	총 매출액 대비 9.08% 절감(A+B)
	총물류비 대비 내륙수송비의 절감 비율 추정치(A)	8.41%
	총물류비 대비 보관·하역·포장비의 절감비율 추정치(B)	0.67%
1개업체 평균 물류비 절감액 추정		2,320,550천원(1개업체 연간 매출액) × 9.08% = 210,706천원
50개업체 평균 물류비 절감액 추정		210,706천원(1개업체 평균 물류비 절감액) × 50개업체 = 10,535,297천원

2. 수출증가에 따른 편익

물류비 절감은 수산가공품의 수출증대를 초래할 것이며, 수출증대의 편익도 계산해야 되는 것처럼 보이지만, 동 편익은 물류비 절감에서 비롯되는 파생적인 편익이므로, 전체적인 편익에서는 제외하였다. 그 이유는 수출증대에 따른 편익은 생산원가의 절감과 물류비의 절감에 의해 저가의 수출가격으로 수출할

수 있음으로 해서 발생하는 편익이기 때문이다.

본 연구에서는 수출에 따른 편익이 제외되었으나, 주어진 자료와 일정한 제약 하에서 수출증가에 따른 편익이 과연 얼마정도 되는가를 굳이 추정해 보면 다음과 같다.

수출증가에 따른 편익은 One-stop 수산물 수출단지 수산가공품 수출증대에 따른 편익은 수산가공품의 수출수요에 대한 가격탄력성 그리고 물류비 절감에 의한 수출가격 인하에 따른 수출수요 증가율을 이용하여 산출하였다.

먼저, 수출신장에 따른 외화가득 편익의 산정에 있어 기본적인 전제는 첫째, One-stop 단지의 완공과 동시에 50개 업체가 완전 입주한다고 가정하였고, 둘째, 수출시작년도(기초년도)를 One-stop 수산물 수출단지 완공예정 년도인 2007년, 수출신장에 따른 연간 편익은 2008년도부터 발생하는 것으로 보았으며, 셋째, 기초년도의 수출가능량은 수요예측에서 산정된 One-stop 단지내 50개 업체의 연간 수출(생산)가능량으로 가정, 넷째, 수산가공품의 수출수요는 수출가격과의 함수 관계를 가진다고 가정, 다섯째, 최대 생산가능량은 One-stop 수산물 수출단지의 시설규모 및 1일 평균 생산능력이 고정되어 있다는 전제 하에 연중 공장이 가동되는 경우의 생산으로 가정, 여섯째, 그 이외의 환율변화, WTO관세인하 등의 외부환경 변화는 모두 고정되었다고 가정하였다.

이러한 제 가정들에 따라, 우선 수산가공품의 수출수요에 대한 가격탄력성을 도출하여 한다. 수산가공품의 수출수요는 수산물 수출입통계연보의 수산가공품 수출품목 중 냉동, 활어, 신선냉장을 제외한 훈제, 건조, 염수장, 밀폐용기에 넣은 것, 기타 수산물에 대한 동 기간동안의 수출량과 수출단가를 이용하였다.

<표 15>은 수산물 수출입통계연보(1994~2001)에 의한 품목별 수출입 현황을 나타낸 것으로 품목별로 살펴보면, 평균적으로 기타조제(55,831톤), 이외기타(35,179톤), 염장·염수장(12,831톤), 건조(11,271톤), 밀폐용기(10,424톤), 훈제(458톤)순으로 수출이 많이 되고 있는 것으로 나타났다. 2001년도의 경우, 수산가공품 120,954톤을 kg당 3.52\$로 수출하여 총 수출은 425,758천불을 기록하였는데, 1994년의 수출량 102,640톤에 비하여 약 17.8%가 증가한 수준이다.

<표 15> 수산가공품의 수출 및 증가율 현황³⁰⁾ (단위 : 톤, \$/kg, %)

30) 수출량 및 수출단가의 자료는 수산가공품 수출국 일본, 미국, 중국, 스페인, 태국, 대만, 이탈리아, 캐나다, 홍콩, 호주, 싱가포르, 프랑스, 벨기에, 영국 등 157개국의 자료를 정리한 것임.

구분 연도	합 계	훈 제	건 조	염장· 염수장	이외 기타	밀 폐용기	기타조제	증가율
평균	125,994 (4.07)	458 (7.66)	11,271 (7.63)	12,831 (2.56)	35,179 (2.94)	10,424 (5.08)	55,831 (4.19)	2.51
1994	102,640 (5.51)	1080 (8.87)	10,882 (10.05)	16,806 (2.64)	13,151 (7.16)	11,048 (5.81)	49,673 (4.90)	-
1995	102,887 (5.73)	360 (10.87)	10,671 (9.59)	13,014 (3.00)	16,345 (6.93)	9,669 (7.26)	52,825 (4.95)	0.24
1996	135,098 (4.28)	598 (8.52)	8,607 (8.58)	12,348 (2.98)	40,698 (2.83)	8,849 (5.70)	63,998 (4.63)	31.31
1997	138,972 (3.78)	506 (7.97)	8,278 (8.36)	13,152 (2.61)	38,954 (2.32)	8,760 (4.67)	69,322 (4.12)	2.87
1998	140,752 (3.21)	499 (4.99)	12,094 (7.12)	13,410 (2.08)	41,539 (2.04)	12,036 (3.90)	61,174 (3.33)	1.28
1999	138,317 (3.50)	235 (5.68)	12,863 (6.65)	14,549 (2.19)	42,900 (2.46)	11,322 (5.05)	56,448 (3.60)	-1.73
2000	128,333 (3.73)	140 (4.49)	13,074 (6.13)	11,608 (2.40)	45,079 (2.93)	10,200 (4.51)	48,232 (3.99)	-7.22
2001	120,954 (3.52)	247 (4.04)	13,698 (5.92)	7,763 (2.65)	42,764 (2.15)	11,506 (4.17)	44,976 (4.08)	-5.75

주 : ()의 수치는 수출단가를 의미함.

자료 : 수산물 수출입통계연보(1994-2001), 해양수산부.

위의 수산물 수출입 통계자료를 이용한 수출량과 수출단가간의 함수식(회귀 분석모형)은 다음과 같다.³¹⁾ 함수식의 계수 아래에 있는 괄호안의 수치는 t값으로 1% 유의수준에서 유의적임을 의미한다. 또한, 수출단가(P)와 수출물량(Q)간의 함수관계에 대한 설명력을 나타내는 R²값은 0.7517로서 수출단가(P) 변수만으로도 수출물량의 변동을 75%이상 설명할 수 있음을 나타낸다.

31) 가격탄력성에 의한 수산물 수출증가에 따른 편익은 수산분야 조기자유화로 인한 수출증대 분석(KMI)이 있음. 동 연구에서는 Q를 우리나라의 APEC국가에 대한 수출액으로 보고 P를 수출단가로 하여 $Q = \alpha + \beta P$ 에서 β 를 구한 후 현재가격(P1)과 관세철폐후의 가격(P2)을 적용한 Q1 - Q2가 관세철폐로 인한 수출증대에 추정하였음(자료:KMI, APCE 수산분야 조기자유화의 배경과 대책, 1998.12). 동 연구에서는 기 연구된 접근방법을 이용하여 분석하였음.

$$\text{Log}(Q) = 5.418732 - 0.52743 \log(P), \quad R^2 = 0.7517$$

$$(71.09683)^* \quad (-4.26198)^*$$

단, Q : 수산가공품의 수출량, P : 수산가공품의 수출단가

위의 함수식을 통하여 수산가공품의 수출량과 수출단가 간에는 역의 관계가 성립하고 있음을 알 수 있다. 본 분석의 관심은 One-stop 수산물 수출단지내의 수출수요에 대한 가격탄력성으로 그 값은 - 0.52743로 추정되었다. 이는 수산가공품의 수출과 수출단가간에 역의 관계가 성립하는 것으로 수출단가가 1% 하락하면 수출수요는 0.52743% 증가함을 의미한다.

다음으로, One-stop 수산물 수출단지내의 입주업체들의 최대 수출신장도를 추정하여야 한다. 즉, 지속적 시설규모의 확장이 없이는 생산(수출)능력이 무한정 증가한다는 것은 불가능한 점을 감안 할 경우, One-stop 수산물 수출단지의 지속적 시설규모의 확장에는 현실적인 어려움이 있으므로 동 분석에서는 완공예정인 시설규모로 그 규모를 한정하였다.

본 분석에서의 최대 수출신장도는 최대생산량의 범위를 넘을 수 없는 것으로, 이 최대생산량까지 성장한다는 전제 하에 추정한 결과 50%로 추정되었다. 즉, 공사완공 이후 최초년도의 생산(수출)예측량은 50개 업체가 업체당 1일 19.4톤을 월 평균 20일 가동하면 연간 23,280톤이 된다.

이를 가정에 따라 제반조건³²⁾은 고정을 시키고 월평균 가동일을 30일로 연중 계속적으로 가동하는 경우의 수출량을 최대 생산(수출)가능량으로 보면, 연간 34,920톤의 생산(수출)이 가능한 것으로 추정되었다.

따라서 수출신장에 따른 편익은 생산원가 원가절감에 따른 상대적 저가의 수출단가로 수출을 할 수 있음으로 인하여 발생하는 수출수요 증가율(가격탄력성×물류비의 원가절감율)에 One-stop 수산물 수출단지 입주 예정업체들의 연간 총 매출액을 곱한 값으로 정의할 수 있다.

단, 입주예정업체들의 연간 총 매출액과 물류비의 원가절감율은 각각 제1절의 수요분석 중 One-stop 단지 입주가능 업체의 연간 생산량 추정과 제2절의 편익추정의 물류비 절감에 따른 편익 부분에서 추정된 자료를 이용하였다.

이러한 자료에 근거하여 수출에 따른 편익은 0.52743(수출수요 함수의 가격

32) 연간생산량 = 1개업체당 1일생산능력 × 연간 가동가능일수 ×가동업체수임. 여기서의 고정되는 제반조건이란 1개업체당 1일생산능력과 가동업체수를 의미함.

탄력성)×0.0908(물류비 절감에 따른 원가절감율)×116,028백만원(연간 수출금액)으로 계산할 수 있으며, 약 5,557백만원으로 추정되었다.³³⁾

한편, 관세장벽 철폐 등의 무역자유화와 같은 세계무역질서의 변화를 고려할 경우, 향후 국내의 수산물 수출량도 이와 병행하여 증가될 것으로 예상되나, 분석의 단순화를 위하여 <표 15>의 수산가공품의 연간 평균증가율의 자료에 근거하여 One-stop 수산물 수출단지를 통한 수출도 향후 이러한 추세를 따른다는 가정 하에 수산가공품의 연 평균 증가율을 약 2.51%로 계산되었다.

단, 그 성장한도는 One-stop 수출단지의 완공 후 추가 시설확장이 없다고 전제하면 총 최대생산가능 능력³⁴⁾을 초과하지 못하므로 연간 약 2.51%씩 성장하여 최대생산능력에 이르면 그 이후 년도부터는 생산이 유지된다고 보았다.

마지막으로 동 단지에 대한 수출에 따른 편익은 운송거리 단축, 물류비 절감, 시설의 현대화, 폐수처리 비용 절감, HACCP 기능 강화 등을 고려하면, 분명히 수출 경쟁력이 크게 증대될 것으로 예상된다.

그러나 동 수산가공품 수출에 따른 편익 추정의 결과는 물류비 절감에 따른 파생적인 효과일수도 있고, 많은 제약 하에서 추정되었으므로 동 추정 결과에 대한 많은 의구심이 제기될 수 있다. 따라서, 동 편익을 명확하게 추정하는 데에는 한계가 있으므로 수출에 따른 편익을 민감도 분석 및 정책적 판단 등에서 활용하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

3. One-stop 수산물 수출단지 전용부두 이용 수익에 따른 편익

One-stop 수산물 수출단지를 조성할 경우 신규로 약 길이 약 517m, 폭 30~50m의 신설 부두가 건설되고, 이에 따라 예상되는 One-stop 수산물 수출단지의 전용부두 이용 수익이 예상된다. 수익항목으로서 연간 입항료 및 접안료, 부두사용료 등을 들 수 있다. 즉, 부두이용에 따른 수익 발생원은 One-stop 수산물 수출단지 내에 입주할 수산가공업자들의 수산물 수급 및 수출 등을 위한

33) A : 수출수요 함수의 가격탄력성 : -0.52743

B : 물류비 절감에 따른 원가절감율 : 0.0908(제3장 제2절 편익추정 참조)

C : 연간 수출금액 : 116,028백만원(제III장 제1절 수요분석 참조)

수출증가에 따른 편익 : 원가절감에 따른 수출수요 증가율×연간수출액
= (A×B)×C = (0.52743×0.0908)×116,028백만원 = 약 5,557백만원

34) 성장률 한도는 가공 완공 후의 시설규모에서의 최대생산능력까지로서 50%로 추정됨.

선박 접안료 등이다.³⁵⁾

건설예정인 517m 길이의 항만에서 발생하는 국가수익을 추정하기 위해서는 이용이 예상되는 선박의 규모에 따라 부두사용료를 산정하여야 하나, 현재 가장 많이 사용되는 규모인 300톤급 수산물 운송용 선박과 관련한 구체적인 통계자료가 구비되어 있지 못한 실정이다.³⁶⁾ 따라서, One-Stop 수산물 수출단지 인접지역에 있는 원양어획물 전용 부두의 국가수입 실적을 원용하여 One-stop 수산물 수출단지의 전용부두 이용에 따른 편익을 추정하였다.³⁷⁾

One-stop 수산물 수출단지과 인접한 원양어획물 전용부두와 One-stop 수산물 수출단지의 전용부두를 비교하면 다음과 같다(<표 16> 참조).

<표 16> 분석대상과 인근 부두의 비교

전용 부두명	부두길이	폭	면적
인근 원양어획물 전용부두	1,458m	15~30m	65,858m ²
One-Stop 수산물 수출단지 전용부두	517m	30~50m	43,950m ²

One-stop 수산물 수출단지의 전용부두는 비교대상인 인근 원양어획물 전용 부두에 비해 부두길이는 약 1/3이고, 면적은 1.5배정도 좁으나 부두 폭은 약 2배정도 넓다. 한편, 인근 원양어획물 전용부두의 연간 수익(2001년 기준)은 접안료가 약 11억7천만원(81%)으로 가장 많고, 그 다음으로는 입항료가 약 1억6천만원(10.9%), 부두사용료가 약 1억4천만원(8.1%)으로 조사되었다.

35) 건설 예정인 One-stop 수산물 수출단지의 부두는 감천항 입구에 있고, 수심이 평균 10m 이상이므로 대형 선박의 접안도 가능한 부두임.

36) 한일간 수산물 전용수출선은 약 300톤급임. 참고로, 현재 300톤급 수산물 수출전용선이 한-일노선에 투입·운영되고 있으나, 부산항 내에서는 계류 및 접안할 공간이 없어 외항에 체항하고 있는 등 많은 어려움을 호소하고 있음. 따라서 대일 수산물 전용수출선 접안문제 등을 해결하기 위하여 One-stop 수산물 수출단지의 설립을 수산물 수출조합에서 강하게 요구하고 있는 실정임.

37) 인근 원양어획물 전용 부두를 참고하여 산정한 이유는 국내에는 부두길이 약 500m가 되고, 300톤급 수산물 수출선이 접안하는 유사규모의 항만은 없었기 때문임.

<표 17> 인근 원양어획물 전용부두이용 국가 수입 추정(2001년 기준)

구 분	실 적	비 고
연간입항 척수	802척	-
입 항 료	157,542천원	선사 부담
접 안 료	1,166,651천원	선사 부담
부두사용료	115,455천원	하역회사 부담
국가수입 합계	1,439,648천원	

자료 : 부산지방해양수산청, 감천출장소, 2001.

따라서, 인근 원양어획물 전용부두의 2001년 기준 부두이용관련 수익발생원을 기준으로 하며 그리고, 부두시설로 활용할 수 있는 접안거리가 인근 원양어획물 전용부두의 약 1/3수준임을 고려하여 추정하였다.

One-stop 수산물 수출단지의 전용부두에서 예상되는 부두이용에 따른 편익(국가수입)의 추정에서 인근 원양어획물 전용부두의 연간 항목별 수입의 합계에 단순가중치 1/3을 곱했다. 그 이유는 부두에 접안하는 선박은 대형선이 아니고 소형선이므로 부두의 수입과 생산성은 접안거리에 비례한다고 보았기 때문이다.³⁸⁾ 이러한 접근방법에 따라, One-stop 수산물 수출단지 전용부두 연간 수익 추정결과는 479,403천원으로 계산되었다.³⁹⁾

<표 18> One-stop 수산물 수출단지 전용부두 이용에 따른 편익 추정(단위 : 천원)

구 분	인근 원양어획물 전용부두 이용연간 수익(A)	One-Stop 수산물 수출단지전용부두 연간 수익(A) × 0.333
입항료	157,542	52,461
접안료	1,166,651	388,495
부두사용료	115,455	38,447
국가수입 합 계	1,439,648	479,403

38) 박명섭, 해운생산성에 관한 소고, 한국해운학회지, 1985.

39) One-stop 수산물 수출단지 전용부두 이용 수익 발생의 편익 분석에서는 가장 유사한 규모의 항만을 이용하여야 하나, 우리나라의 경우는 유사한 규모가 없는 것으로 나타남. 따라서, 적절한 대안이 없는 상황에서 가장 인접한 원양어획물 전용 부두와 비교하여 분석하였음.

※ 인근 원양어획물 전용부두 연간 항목별 수익(1,439,648천원) × 0.333

물론 여기서 추정된 편익은 순편익이 아니고 총 편익이다. 예를 들면, 한·일간의 300톤급의 수산물 운반선이 부산항 중 다른 항만에 입항하여 입항료, 접안료 및 부두사용료를 지불해왔기 때문에, 엄밀히 말해서 그것의 연간 금액을 차감한 부분만이 편익으로 계산되어야 한다. 그러나 이에 관한 자료가 전무한 실정이어서, 부득이 이전편익을 차감하지 않은 총 편익으로 계산하였다.

4. One-stop 수산물 수출단지 조성사업에 따른 편익 종합

지금까지 살펴본 바와 같이, One-stop 수산물 수출단지 조성사업에 따른 편익 중 계량화 가능한 편익은 첫째, 물류비 절감에 따른 편익과 둘째, 부두시설 이용료 부과에 따른 편익으로 크게 두 가지의 경우만 추정되었다.

동 연구의 편익에서 가장 중요하게 논의 되어야 할 수출 증가에 따른 편익은 이미 언급한 바와 같이, 물류비 절감에 따라, 수산가공품의 수출증대가 예상되고, 이로 인한 편익이 계산되어야 하나, 동 편익은 많은 제약하에서 추정한 점, 파생적 편익이 강한 점 등을 고려하여 편익에서 제외하였다.

편익 기간은 공사기간 5년(2003년~2007년)을 고려하여 편익추정기간은 30년(2008~2037)으로 보았으며, 경제적 편익 효과의 결과는 <표 19>와 같다.

<표 19> 경제적 편익효과 종합 (단위 : 천원)

구	분	편 익 효 과
	물류비 절감에 따른 편익 (수출증가에 따른 편익)	10,535,297천원 (5,557,000천원)
	부두시설 이용료 부과에 따른 편익	479,403천원
합	계	11,014,7000천원

IV. 결 언

이상의 분석을 통해 원스톱 수산물 수출단지의 조성은 물류비 절감 등을 통해 수출경쟁력을 제고할 뿐만이 아니라, 비계량적인 편익도 제공한다는 것을 살펴보았다. 향후 관세의 적극적인 인하 움직임을 볼 때, 수산물의 수출경쟁력은 위생을 비롯한 비관세조치의 극복이 더욱더 중시될 것으로 보인다.

한편 90년대 중반 이후부터 가공 수산물에 대한 수요가 급증하여 우리나라에서도 수출이 증가추세에 있었으나 몇년 전부터는 경기 침체에 따라 점차 감소하고 있는 실정이다. 특히 최근엔 주요 수입국들이 수산물에 대한 위생기준의 적용을 강화함으로써 수출의 길이 더욱 어려워지면서 수출 물량의 추가적인 감소가 발생하고 있다. 예를 들어, 위생기준의 강화에 의해 국내에서 수출된 수산물들이 자국의 위생기준을 충족하지 못한다는 이유로 반송되는 사례가 증가하고 있는 것이다.

2001년 수출되었다가 다시 반송된 수산물의 규모는 건수로는 64건(99년 81건), 물량으로는 417t(99년 608t) 그리고 금액으로는 약 1백74만달러(99년 2백52만달러)에 이르렀다.

특히 2000년부터 전체 수산물 수출이 감소하고 있음에도 불구하고 반송사례가 줄지 않는 점은 우리의 주력 수산물 수출시장에서 위생기준이 더욱 강화된 탓으로 분석된다. SPS협정에 따르면 수입국은 적절한 과학적 근거가 입증되는 경우, 위생 및 식물위생과 관련된 국제기준을 채택할 수 있으며 이에 따른 수입규제는 협정상 용인되고 있다.

또 과학적 정당성이 입증될 때는 수입국은 수출국 뿐만 아니라 관련 국제기준보다 더 높은 수준의 기준을 부과하는 조치도 채택할 수 있도록 규정되어 있다.

하지만 열악한 환경에서 조업을 하고 있는 우리 수산물 가공 중소기업체들은 주요 수출물 시장인 선진국의 높은 식품위생기준을 맞추는데 어려움을 겪고 있다. 따라서 수산물 원료조달, 수산물 가공생산 및 가공 수산물의 수출을 동시에 수행할 수 있는 원스톱 수산물 수출단지를 감천항과 같은 주요 거점 수산항에 조성할 필요가 있다.

이 단지에 기존의 중소 수산물 가공업체를 입주시키고, 단지를 조성할 때 규격화된 위생시설들을 구비할 수 있도록 해야 한다. 그렇게 되면 현재 심화되고 있는 위생기준을 통한 수산물 무역에 있어서의 비관세 장벽 문제도 상당부분 해소될 수 있을 것이다.

參 考 文 獻

- 농어촌경제연구원, 『수산물 소비패턴 변화와 수요 전망』, 1994.12.
- 박명섭, 『해운생산성에 관한 소고』, 한국해운학회지, 1985.
- _____, 『국제해운론』, 법문사, 1997.
- _____, 『글로벌 운송물류론』, 법문사, 1997.
- 부산광역시, 감천항 『국제 수산물류·무역기지』 조성, 2001.5
- _____, 『감천항 공영수산물도매시장 건설사업 기본설계』, 2002.2.
- _____, 『국제 수산물 물류중심도시 추진 방안』, 1999.7.
- _____, 『부산광역시 공영수산물도매시장 건설 기본계획 및 부산지역경제에 미치는 영향분석』, 1995.6.
- _____, 『One-stop 수산물 수출단지 입주희망업체 조사결과』, 2001
- 부산발전연구원, 『부산경제론』, 1994.
- 수협중앙회 수산경제연구원, 『수산물의 수급구조 및 전망에 관한 연구』, 1995.12
- 한국개발연구원, 『KDI 분기별 전망』, 2002. 1/4,
- _____, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구』, 1999.
- _____, 『항만부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구(개정판)』, 2001.
- _____, 『재활용종합단지 조성사업』, 2000.
- _____, 『항만부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구』, 2000.
- _____, 『공항부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구』, 2000.
- 한국수산해양개발원, 『민간투자대상사업 재지정을 위한 타당성 분석』, 1999. 11.
- _____, 『APEC 수산분야 조기자유화의 배경과 대책』, 1998.12.
- 해운항만청, 『감천항 건설기본계획 보고서』, 1979. 12.
- _____, 『부산항 광역개발계획』, 1989.
- 해양수산부, 『수산물 가공산업 기초조사 연구』, 2002.2
- _____, 『수산물 산지종합처리장 최적 입지모델 및 표준처리·가공시스템 개발』, 2000.12.
- _____, 『수산물수출입통계연보』, 각 년도.
- _____, 『출입수산물 총람』, 1999.12.
- _____, 『해양수산통계연보』, 각 연도
- 행정자치부, 『지방재정연감』, 2000.

ABSTRACT

An Analysis of Economic Benefits derived from the Construction of
One-Stop Seafood Export Complex
- with reference to the case of GamCheon Port-

Pak, Myong Sop · Lee, Kwang Nam

Many seafood processing and export companies are scattered in Pusan area. Most of them has experienced hardships, because of physical distribution and sanitary costs, rent costs and Non-tariff barriers. GamCheon One-Stop Seafood Export Complex (GOSEC) is considered as the project which is necessary to establish GamCheon port as the seafood trade hub of Northeast Asia. GOSEC is to build the processing and export complex for seafood export. It applies to small and medium seafood export company. This paper aims to examine the economic benefit which could be derived from the construction of GOSEC. It reviews the quantifiable benefits of companies which wants to move into GOSEC. It also shows the results of questionnaire carried out to find the characteristics of potential GOSEC tenants.

Key Words : 수산물 수출, 물류비절감, One-stop 수출단지