

## 유료 낚시터 조성사업의 경제성 분석

송정헌<sup>†</sup> · 김도훈  
(부경대학교)

### Economic Analysis of pay-Fishing Construction Business

Jung-Hun SONG<sup>†</sup> · Do-Hoon KIM  
(Pukyong National University)

#### Abstract

Fishing population has been increasing with national income improvement and the five-day workweek in Korea. Recently commercial fishing facilities like pay fishing pond are emerging as demand of saltwater fishing increases, unlike the past when inland fishing was prominent. In order to do businesses, economic analysis should be done in advance. This study aimed to make an Economic analysis of Uljin pay-fishing place by estimating the cost and benefit, and calculating the rate of economic return.

The results show the Uljin pay-fishing place's net present value of 3.5 billion won, internal rate of return of 14%, and benefit cost ratio of 1.16 at 5.5% social discount rate.

**Key words :** Pay-Fishing Place Construction Business, Economic Analysis, Net Present Value Method, Internal Rate of Return Method, Benefit Cost Ratio

#### I. 서론

우리나라에서 낚시는 전국민적 레저활동으로서 국민소득 수준의 향상, 주 5일근무 등으로 낚시 레저 활동인구가 급속도로 증가하고 있다. 낚시객의 유형도 과거에는 내수면낚시가 주를 이뤘지만 최근 바다낚시에 대한 수요가 꾸준히 증가함에 따라 유료 낚시터와 같은 상업적 낚시시설도 등장하고 있다(Lee Gwang-Nam 2003, Lee Sang-Go & Shin Yong-Min 2008). 이러한 유료 낚시터 조성의 사회경제적 효과는 크게 다음의 4가지로 설명할 수 있다. 첫째, 건전한 바다낚시 문화의 정착에 기여한다는 점이다. 바다낚시로 인한 어장 환경 오염을 방지하고, 낚시객에게 안전하고 편

리하게 바다낚시를 즐길 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 둘째, 어촌 관광 상품의 다양화에 기여한다. 다양한 어촌 관광 상품에 대한 수요를 충족시킬 수 있는 관광 상품으로서 도시민에게 휴식공간을 제공하는 역할을 담당한다. 셋째, 어촌 경제의 활성화에 기여한다. 대규모의 도시민을 유치할 수 있을 뿐만 아니라 해양관광의 계절성을 극복할 수 있어 어촌경제의 활성화에 크게 기여할 것이다. 마지막으로 바다 생태계의 학습 및 관찰의 기회를 제공한다는 점이다. 유료 낚시터를 통해 바다에 쉽게 접근할 수 있고, 생태계의 특성을 이해할 수 있는 적합한 해양시설로서 바다를 좀 더 이해할 수 있는 공간으로 활용될 수 있다.

<sup>†</sup> Corresponding author : 051-629-5960, song1850@hanmail.net

\* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2014년)에 의하여 연구되었음. C-D-2014-0362

이러한 사업을 수행하기 위해서는 경제성 분석이 선행되어야 할 것이다. 경제성 분석은 예산의 효율적 집행과 투자 집행의 효율성을 제고하기 위해 필수적인 사항으로 경제성 분석을 통해 투자의 타당성, 투자의 우선순위, 투자사업 집행 시에 주의해야 할 사항 등 사전 검토가 가능하다. 또한 사업의 불확실성에 대한 예측이 가능하다. 유료 낚시터의 운영 및 수익의 대부분이 미래에 발생하나 초기 투자비용은 운영비보다 크기 때문에 수익의 불확실성이 비용의 불확실성보다 상대적으로 크다. 이러한 미래 수익과 비용의 불확실성으로 인한 경제적 평가의 오차를 줄이는 것도 경제성 분석의 목적 중 하나이다. 또한 투자수익과 투자비용이 서로 다른 기간에 발생함에 따라 각 시점의 장기와 단기에 따라 화폐의 시간적 가치가 다르므로 수익과 비용의 화폐적 가치를 고려하는 것이 중요하다.

본 연구의 목적은 울진의 유료 낚시터 조성사업에 있어 비용과 편익을 측정하고 경제적 수익률을 계산하여 투자사업의 타당성 여부를 분석하는 것이다.

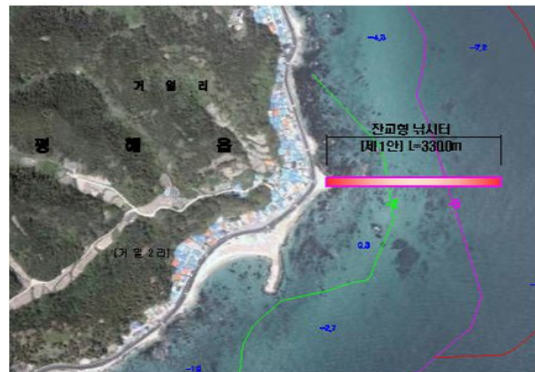
## II. 울진 낚시터 조성사업 현황

울진 시범바다목장 낚시터 조성사업은 바다목장 사업결과의 실효성을 제고하여 어민 소득증대 및 레저활동 등을 통한 지속적인 수익모델을 제공하여 지역경제를 활성화하기 위한 목적으로 계획되었다.

낚시터 조성사업의 대상지 선정에 있어 계획수립 과정에서 수심, 저질환경, 어군(魚群) 형성을 위한 여건 등이 검토되었다. 바다낚시터의 적정 수심을 7m 정도 확보하는 조건으로 거일1리, 거일2리를 비교하여 검토한 결과, 거일1리의 경우 160m 정도의 잔교연장이 필요하며, 거일2리의 경우에는 330m 정도로 2배 정도 차이나 나는 것으로 분석되었다. 이에 따라 최종적으로 낚시터 대

상지는 거일2리로 최종 결정되었다.

상기와 같은 계획을 기반으로 울진군 평해읍 거일2리 282-6 번지에 낚시터가 관리소 테크(20.0m × 21.0m), 진입로(L=72.0m, B=2.0m) 규모로 조성되었다. 세부시설로는 진입도교1(L=140.0m, B=4.0m), 진입도교2(L=121.2m, B=4.0m), 진입도교3(L=61.2m, B=4.0m), 낚시잔교(L=65.0m, B=7.0m)×2 등의 시설로 총 73.7억 원의 사업비가 투자되었다.



[Fig. 1] pay-Fishing Target Area of Uljin Demonstration Marine Ranching Area



[Fig. 2] pay-Fishing Aerial View of Uljin Demonstration Marine Ranching Area

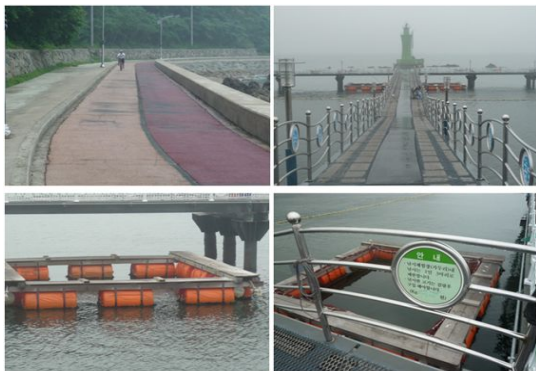
이용·관리방안으로 낚시터 최대 수용인원은 120명이며, 이용객 수는 하루 약 200명이며, 연 약 300일을 운영하는 것으로 계획되었으며, 이용료는 10,000원~20,000원으로 계획되고 있다. 현재 낚시터의 소유권은 국가이나 향후 지자체 및 인

근어촌계를 통해 무상·임대하여 관리·운영할 계획이다.

### Ⅲ. 선행 사례

유료 낚시터의 사례로서 통영 등대 낚시 공원은 통영시 산양읍 수륙~일운 해안도로 중간지선 약 2.7km 구간에 조성되었으며, 2009년 4월에 개장하였다. 2006년 경상남도가 추진한 해양낚시공원 시범사업지로 통영시가 선정됨에 따라 해안선에서 200m가량 떨어진 바다 위에서 낚시를 즐길 수 있도록 조성되었으며, 경상남도의 지원을 받아 총 22억원이 투입되어 1차 시공이 완료되었으며, 2차 시공은 향후 착수될 예정이다(Lee, Sung-Woo & Hong Jang-Won, 2006). 2차 시공에서는 낚시테크 앞에 자리잡은 등대를 둘러볼 수 있는 워크웨이(진입도로)를 확장하고 해상카페와 같은 추가 시설도 설치될 예정이다.

기본 시설로는 육상에서 바다 위 시설물까지 걸어갈 수 있도록 조성된 아치형 워크웨이(진입도로) 180m와 이용객이 낚시를 즐길 수 있는 테크 등으로 구성되어 있는데, 테크는 60석 정도의 좌대를 놓을 수 있는 규모이다. 또한 이용객 수요에 따라 진입도로도 낚시 테크로 활용할 수 있다.



[Fig. 3] Main Facilities of Tongyeong Lighthouse-Fishing-Park

낚시터 주변에는 인공어초 8기를 투하하였으며, 가두리 2기를 설치하여 일정 금액을 지불 후 가두리 내 어류의 낚시가 가능하도록 시설하였다. 또한 정기적인 어류 방류사업을 통해 낚시터 주변의 자원을 일정 수준으로 유지하고자 하고 있다.

통영 등대 낚시 공원의 영업시간은 하절기(4월~10월)에는 오전 7시 ~ 오후 7시까지이며, 동절기(11월~3월)에는 오전 8시 ~ 오후 5시까지이다. 하루 최대 어획량은 3kg으로 제한되며, 이용 요금은 성인 1일 1회권은 1만원(청소년 5천원), 10일 이용권 8만원(청소년 4만원), 관람료는 2천원(청소년 1천원)이다.

통영 등대 낚시 공원의 기본계획에 따르면 공원의 개발 목표는 주 5일 근무, 국민소득 향상에 따른 도시민의 레저수요를 어촌지역에 흡수, 지역 경제 활성화를 위해 해양 관광객에 바다접근 기회 제공을 위한 새로운 관광 인프라를 구축 사업의 소득 창출하는 것이며 주요 개발 방향으로 남해안시대 해양 관광객의 다양한 수요를 충족시킬 수 있는 해양관광 기반 조성하고 가족단위 낚시체험을 중심 테마로 해안산책로, 마리나, 해수욕장 등 인근 관광자원과 연계 개발하는 것이다. 통영 등대 낚시 공원의 장·단기 투자계획은 <Table 1>과 같으며 총사업비용은 5,000,000천 원이다.

통영 등대 낚시 공원은 2009년 4월 30일 개장하였으며, 이후 2010년 3월 30일까지 이용현황을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 수익 측면에서 총 입장수입은 3,485만원이며, 매점수익 및 어류판매수입은 1,280만원으로 11개월간 총수익은 4,765만원이다. 입장료는 이용객 10,000원, 관람객 1,000원으로 이용객 3,255명, 관람객 2,314명이 개장 이후 통영등대낚시공원을 이용하였다. 해당 운영기간 중 비용은 인건비 2,700만원, 물품 및 어류 구입비 등 640만원으로 총 3,340만원이 소요되었으며, 따라서 11개월간 통영등대낚시공원 운영에 따른 순이익은 1,425만원이다.

유료 낚시터 조성사업의 경제성 분석

<Table 1> Investment Plan of Tongyeong Lighthouse-Fishing-Park

Step	Separation	Quantity	Measure	Cost (thousand won)	Note	
Long Term	Steel Bridge /Fishing Place (Extension)	Slab	Concrete : 224	75,000		
			Rebar : 63			
		Steel Pipe	68(722.2×14t)	280,000		
		Incidental Facilities	-	86,000		Safety Handrail, Plumbing, Light
		Equipment Cost	-	120,000		
		Other Expense	-	277,000		Indirect Cost, Design Cost
		Subtotal	-		838,000	
	View Lighthouse	Substructure	Wave Dissipating Lock : 482	m <sup>2</sup>	200,000	Squeeze Foundation Riprap
			Rebar : 0.356	ton		
			Cap Concrete : 125	m <sup>2</sup>		
		Upperstructure	-	650,000	View Lighthouse, Light	
		Equipment cost	-	100,000		
		Other Construction	-	150,000		
		Other Expense	-	400,000	Indirect Cost, Design	
	Subtotal	-		1,500,000		
	Creating Resources	1	lump	662,000		
	Total			3,000,000		
Short Term	Steel Bridge /Fishing Place	Slab	Concrete : 279	m <sup>2</sup>	95,000	
			Rebar : 78	ton		
		Steel Pipe	104(711.2×14t)	ton	412,000	
		Incidental Facilities	-	166,000	Safety Handrail, Plumbing, Light	
		Equipment Cost	-	213,000		
		Other Expense	-	443,000		
		Subtotal	-		1,329,000	
	Ticket Office /Cafeteria /Bathroom	Reclamation Cost	660	m <sup>2</sup>	33,000	
		Facilities Cost	66(20)	m <sup>2</sup> (pyeong)	45,000	
		Subtotal			78,000	
	Floating Fishing Cage	2	block	100,000		
	Parking Lot	Small 85	number	400,000	Landscape, Management Office	
	Dropping Artificial Fishing Banks	1	lump	93,000		
	Total			2,000,000		

## IV. 경제성 분석

### 1. 경제성 분석의 개념 및 방법

경제성 평가에 관한 연구들은 대부분 비용-편익분석(Benefit-Cost Analysis)에 의존하고 있다. 비용편익분석이라는 개념은 1936년 미국의 홍수통제법에서 처음 사용하게 되었지만 1950년대 후생경제학이 등장하면서 이론적으로 확립되었다(Oh Jeong-Il 2012).

유료 낚시터 조성사업의 경제성 분석 방법은 현금흐름할인법(Discounted Cash Flow Method)을 적용하였다. 현금흐름할인법은 화폐의 시간적 가치를 이용하여 현금 흐름이 발생한 시점에서의 가치를 투자사업의 시작 지점의 화폐적 가치로 환산하여 투자사업의 가치를 평가하는 것으로 순현재가치법(Net Present Value Method)과 내부수익률법(Internal Rate of Return Method), 편익비용비율(B/C Ratio)이 있다. Ar. Prest & P. Turvey(1975)는 여러 가지 투자사업 중 가장 바람직한 사업을 선택하기 위한 실제적인 방법이 비용-편익분석이라 하였다.

경제성 분석에서의 순현재가치법은 현재 투자하는 투자사업의 비용과 수익을 기초로 산출한 현금 흐름을 투자 시점에서 화폐의 시간적 가치로 환산하기 위하여 할인율로 할인하여 투자사업의 현재 가치를 산출하는 방법이다. 산출된 투자사업의 순현재가치가 0보다 크면 투자사업이 선택될 가능성이 있는 투자사업의 범주에 속하게 된다.

내부수익률법은 투자사업에 의하여 발생할 비용의 현재 값과 수익의 현재 값을 동일하게 하는 투자사업의 투자수익률 즉, 내부수익률(Internal rate of return)이 자본 비용보다 클 경우에 이 투자사업을 선택할 가능성이 있는 투자사업의 범주에 포함시킬 수 있다. 이와 같이 순현재가치법과 내부수익률법은 투자사업의 수익과 비용을 기초로 산출한 현금 흐름의 현재 가치를 이용하여 투

자사업의 경제성을 평가한다.

편익비용비율(Benefit/Cost Ratio)은 미래의 현금 유입을 현재가치(편익)를 미래의 현금유출의 현재가치(비용)로 나눈 것으로 이 값이 1이상이면 투자사업이 수익성이 있다고 판단하게 된다. 비용편익비율은 이해가 용이하며, 편익-비용의 발생 시간을 고려하지만 각 사업의 후생효과와 규모가 서로 다른 측면을 고려하지 못하기 때문에 편익과 비용의 규모에 따라 결과 값이 민감하게 반응하며, 내부수익률과 마찬가지로 상호보타적인 투자사업에 대해서는 비교가 용이하지 않다.

대규모의 투자비용이 필요하고 장기적으로 현금 흐름에 영향을 미치는 공공 투자의 실행 여부를 결정하기 위한 경제성 분석 과정을 생략하고 새로운 공공 투자를 직관적으로 선택하는 것은 정부 예산의 효율성을 감소시킬 수 있다. 따라서 새로운 공공 투자의 선택 여부를 결정하기 위하여 필요한 경제성 평가는 투자사업을 둘러싸고 있는 여러 가지 환경을 고려하여 투자사업으로부터 발생할 수익과 비용을 예측하여 가능한 한 평가 결과의 오차를 줄여야 한다.

공공투자 결정과 기업투자 결정 모두 불확실성 하의 투자의사결정이지만, 전자는 후자보다 불확실성이 상대적으로 작다. 왜냐하면 기업 투자는 투자로부터 발생하는 수익은 제품 판매 시장에 의하여 결정되고, 비용은 생산 요소 시장에 의하여 결정되기 때문에 기업 투자자가 가격을 결정할 수 없다. 반면에 공공 투자의 경우에 수익을 발생시키는 요인을 지방자치단체 혹은 정부가 결정할 수 있는 기회가 많을 뿐만 아니라 비용 또한 재료비의 비중이 낮아 불확실성이 기업 투자보다 작은 편이다. 계량적으로 환산할 수 없는 투자수익 항목과 투자비용 항목이 있기 때문에 공공 투자의 선택 여부를 계량적인 경제성 평가 결과에 의존할 수 없는 한계가 있다. 또한 공공 투자의 투자수익과 투자비용은 미래에 발생하기 때문에 이와 관련한 가정의 설정이 필요하다. i) 경제성 평가는 순현재가치법과 내부수익률법을

사용하며, 할인율은 5%로 한다. ii)세율은 0으로 한다. 따라서 감가상각비 세금 절약액은 0이다. iii)현금 유입과 현금 유출에 동일하게 인플레이션율은 0으로 한다. iv)투자비용은 해당 기간의 연초에 발생하고, 수익은 해당 기간의 연말에 발생한다. v)수익과 비용은 1년에 한번 발생한다. 즉, 월별 발생액을 1년에 합산하여 산출한다.

## 2. 평가지표의 비교

본 연구에서 사용되는 세 가지 지표들에 의한 경제적 평가는 모두 동일한 결과를 나타내는 것은 아니다. 경제성 지표의 경우 서로 다른 장점과 한계점을 가지고 있어 종합적으로 고려할 필요가 있다. 단일 투자사업의 경제성을 분석할 경우 초기에 많은 비용이 투입되고 이후 편익기간이 지난 후 다시 대규모 비용이 발생하는 투자사업은 내부수익률 적용에 대한 한계가 있다(Kang Dong-Jin 2012).

순현재가치는 순편익의 흐름을 투자사업 초기 해의 가치로 평가하였지만 투자사업 규모에 대해서는 표준화 시키지 못하기 때문에 여러 가지 투자사업간 비교에는 적절하지 못하다. 그러나 내부수익률법은 사업의 규모에 의존하지 않는다는 장점은 있으나 수익성이 극히 낮거나 높은 사업의 경우는 계산되지 않는 단점이 있다. 결국 특정 사업의 경제적 타당성의 유무판단기준으로 어느 한 기준에 전적으로 의존하는 것은 문제가 있음을 인식해야 하며, 순현재가치법, 내부수익률법, 편익비용비율 모두를 적절히 고려한 후 의사 결정을 내리는 것이 최선의 방법이라 할 수 있다 (Sim Ki-Seob, Kim Hak-So & Jang Jeong-In 2007).

이에 본 연구는 수익(편익)항목과 비용항목을 선정 및 계산하고 이를 순현재가치법, 내부수익률법, 그리고 편익비용비율 세 가지 방법으로 경제성 분석을 실시하고자 한다.

## 3. 수익 및 비용 추정

### 1) 수익 항목

다음은 항목별 연간 수익을 추정하기 위한 산출 방법을 나타낸 것이다. 수익항목을 결정하는 요소 중에서 가장 중요한 부분은 입장객 수와 입장료 수준, 그리고 연간 개장일수이다. 울진 유료 낚시터 계획(안)에 따르면, 낚시터 이용객수는 200명/일, 입장료는 10,000원~20,000원 수준이다. 그리고 연간 개장일수는 300일로 계획하고 있다. <Table 2>는 수익 항목을 요약한 것을 나타낸 것이다.

<Table 2> Benefit Items of Uljin pay-Fishing

Item	value
The number of User (person/day)	200
The number of Yearly Business day(day)	300
Total number of User(person/year)	60,000
Admission Fee(won)	10,000~20,000 (average 15,000)

### 2) 비용 항목

유료 낚시터를 건설하여 낚시객이 쾌적하고 안전한 낚시를 할 수 있는 여건을 조성하기 위해서는 비용이 발생한다. 이러한 비용은 유료 낚시터의 시설비용과 이것의 유지·수선비, 낚시터를 운영·관리하는 종사자에 지급하는 인건비 등으로 구성된다.

비용 중 낚시터 시설투자비용은 초기 투자액이며, 낚시터 시설 유지·수선비, 인건비 등은 연간 운용비용이다. 울진 유료낚시터 계획(안)에 따르면, 유료 낚시터 사업비는 총 73.71억 원 그리고 운영 방안은 지자체 및 인근 어촌계에 무상 임대하여 관리 및 운영하게 할 예정이다. 본 연구에서는 통영 등대낚시공원의 사례를 바탕으로 인건비의 경우 관리인 2명을 두고, 1인당 월 150만원으로 가정하였고, 수선유지비용은 월 100만원으로 가정하였고, 실제 유료 낚시터 사업비는 2011

년 56억 45백만 원이 투자되었기 때문에 이를 초기 투자비용으로 계상하였다.

이와 같이 비용 항목이 초기 투자비용과 연간 운영비용으로 구성되더라도 유료 낚시터의 시설 내용연수 20년 기간 동안 발생할 연간 비용과 초기 투자비용을 이용하여 비용의 현재가치를 구할 수 있기 때문에 경제성 평가에 문제가 없다. 다음의 <Table 3>은 각 유형별 비용 항목을 나타낸 것이다.

<Table 3> Cost Items of Uljin pay-Fishing

Item	value
Beginning Investing Cost (hundred million won)	56.45
Yearly Operation Expense (thousand won)	4,800
-Wage (thousand won)/month/person)	150
-Maintenance Cost, etc (thousand won/month)	100

## V. 결론

앞서 추정하고 가정한 울진 유료 낚시터의 수익항목과 비용항목에 대한 기간에 따른 경제성분석 결과를 요약하면 다음의 <Table 4>와 같다. 울진 유료 낚시터의 경우 초기 투자비용은 총 56.45억 원이 소요되었으며, 연간 운영경비는 향후 20년간 매년 48,000천 원이 소요되는 것으로 추정되었다. 이에 반해 연간 수입의 경우 이용료를 이용객당 15,000원으로 가정했을 경우 매년 9억 원으로 예상된다.

<Table 4> Economic analysis results about Uljin pay-Fishing

Item	value
Net Present Value (hundred million won)	35.14
Internal Rate of Return(%)	14.0
Benefit/Cost Ratio	1.61

경제성분석 결과, 20년 기간 동안 현금흐름에 따른 울진 유료 낚시터의 순현재가치(NPV)는 35.14억 원, 내부수익률(IRR)은 14.0%, 그리고 편익비용비율(B/C Ratio)은 1.61로 추정되었다(사회적 할인율 5% 가정).

## References

- Ahn, Jeong-Yong(2005). A Study on the National Statistics and Researcher in Korea, Journal of Korean Official Statistics, 10(2).
- Ar. Prest & P. Turvey, (1975), Cost-Benefit Analysis A survey, Econmic Journal
- Kang, Dong-Jin(2012), Essays on the Issues for the Cost-Benefit Analysis of Transportation Infrastructure : Focusing on the Maintenance Cost, Social Discount Rate and the Real Options Analysis, Hanyang University.
- Lee, Gwang-Nam(2003), A study on the necessity and feasibility of Recreational Fishing license System in Korea, Journal of Fisheries Business Administration, 34(1), 115~136
- Lee, Sang-Go & Shin, Yong-Min(2008), An Economic Analysis on Fishing in the Cultivating Fishery by Embankment, Journal of Fishries and Marine Sciences Education, 12(3), 412~426
- Lee, Sung-Woo & Hong Jang-Won(2006), Basic system and basic aerobic design of marine fishing park in Tongyeong, KMI Report, 156~206
- Oh, Jeong-II(2012), Theoretical Review on the Availability of Cost-Benefit Analysis, Korean Journal of Policy Analysis and Evaluation, 22(1), 33~57
- Sim, Ki-Seob, Kim, Hak-So & Jang, Jeong-In(2007), A Study on Benefit-Cost Analysis for International Passenger Terminal and Marina Resort Facility, Korea Maritime Institute

- Received : 23 June, 2015
- Revised : 27 July, 2015
- Accepted : 03 August, 2015