

어업허가 일제정비제도 도입에 따른 효과분석[†]

이광남* · 정진호**

Effectiveness analysis about Readjustment of Fishery Permit

Kwang-Nam Lee* and Jin-Ho Jung**

Abstract

The coastal and offshore fishery to manage from a fishery permit system in our country at present seems to be a sign of lots problem, which are illegal fishing, a permit rent, non fishing vessel the purpose of vessel reduction, fishery compensation, tax exemption oil, the excessive occurrence of administrative cost due to differences during a period of a fishery permit.

All the readjustment system for the permit has suggested an effective solution for a fishery permit management, the maintenance of a fishery order(the prevention of illegal fishery), the prevention of unused fishery, the entrance of new vessel in coastal fishery and it' s system has prevent this problems in ahead.

This paper has estimated an prevention convenience for an illegal spill of the tax exemption oil, actual effects of vessel reduction, the conservation of fishery resource for the future value and carried out an economic analysis to estimate compliance cost for the system introduction.

Also, this study have analyzed throughly the coastal fishery situation and caught lots of issues on the management for the permit system. Especially, the problems improving the readjustment introduction for the permit have estimated the social and economic effects quantitatively and qualitatively with a calculated technique to classify various scenarios.

This paper has judged correctly the term of validity for the permit to shorten as a result of the estimation and it will be to take the net convenience cost 1,655thousand million won. The results of this study have expect to provide a basic data to introduce the readjustment system for the permit.

Key words : Readjustment system, Effectiveness analysis, Fishery Permit, Economic analysis, validity

접수 : 2011년 9월 19일 최종심사 : 2011년 9월 23일 게재확정 : 2011년 9월 26일

[†]본 논문은 어업허가 일제정비제도 도입에 따른 효과분석 연구(2010.08)의 일환으로 수행되었으며, 이를 수정·보완한 것임.

*한국수산회 수산정책연구소 소장(Corresponding author : 02-589-0627, lkn6530@chol.com)

**한국수산회 수산정책연구소 연구원(02-589-4611, jino486@hanmail.net)

I. 서 론

현재 우리나라 연근해어업은 허가제(License system)를 통하여 관리가 되고 있으며, 어업허가 유효기간은 5년으로, 허가기간 만료 시 마다 새로운 허가를 받도록 규정하고 있다¹⁾. 그리고 어업을 할 수 없게 된 경우에는 어업허가를 폐지 신고하도록 규정하고 있으며²⁾, 면허나 허가를 받은 자는 1년 이내에 어업을 시작하여야 하며, 2년 이상 휴업을 금지하고 있고, 1년 이상 휴업할 경우에는 어업허가 처분권자에게 신고하도록 규정하고 있다. 그러나 면세유 공급, 어업보상, 감척사업 참여 등에 활용할 목적으로 조업을 하지 않으면서 어선만 보유하거나, 신고없이 1년 이상 휴업 및 어업허가의 임대 등 어업의 허가 관리 제도에 있어서 여러 가지 문제점이 나타나고 있다.

어업허가 일제정비제도는 앞서 언급하였던 문제점들을 사전에 방지하고, 신규 연근해어업 진입해소, 유희어업 예방, 어업질서유지(불법어업 방지 등) 도모 및 어업허가의 효율적 관리를 위한 한 가지 정책방안이라 할 수 있다. 새로운 정책을 도입할 때에는 어떠한 효과를 수반하며, 계량적으로 그 사회적 편익은 얼마나 될 것인지 사전에 충분한 검토와 더불어 정책추진상의 사회적 비용과의 비교가 필요하다.

이처럼 새로운 제도도입의 효과 및 비용에 대해 계량적으로 분석함으로써 그 효과를 극대화시킬 수 있는 정책 방안을 찾아낼 수 있고, 향후 제도의 개선 및 정책적 방향의 설정 시 기초자료로도 사용될 수 있다.

본 논문에서는 제도도입 관련 현황분석을 통

해 제도도입 효과분석을 기술함으로써 제도도입의 요소별, 상황별 효과를 추정하고자 하였다.

II. 현행 어업허가제도 문제점 분석

일반적으로 어업관리제도는 Input control system과 Output control system으로 크게 구분할 수 있으며, 여기에서 Input control system은 우리나라³⁾를 비롯한 일본과 아시아 일부 국가에서 시행되고 있는 조업의 진입을 제한하는 것이고, Output control system은 주요 수산선진국에서 특정한 어구어법을 통한 어종에 대해 어획량을 제한하는 것으로서 TAC, ITQ, IQ 등이 있다⁴⁾.

우리나라는 이러한 허가제도를 약 50년 이상 지속적으로 시행하고 있으며, 어업허가제도의 관리부문에서 많은 문제점들이 상존하고 있는 실정이다.

1. 불법어업

불법어업은 어업 허가관리의 문제점으로 발생하게 되는 수산업상 가장 큰 문제라 할 수 있다. 불법어업으로 인한 조업질서의 파괴 및 어업인의 심리적 갈등 발생, 수산자원의 비효율적 사용 등은 결국 수산업의 발전을 저해하는 중요한 요인으로 꼽히고 있다⁵⁾. 특히 어업허가 일제정비제도의 도입으로 인하여 발생하는 효과 중 하나가 불법어업 발생의 감소이므로 면밀하게 그 현황을 파악할 필요가 있다.

어업허가의 일제정비제도의 도입은 무허가 및 허가사항 위반 등의 일부 불법어업 유형의 발생 감소를 가지고 올 수 있으며, 이를 통하여 불법어업으로 인한 수산자원의 남획을 방지하고,

1) 수산업법 제46조, 어업허가 등의 유효기간

2) 수산업법 제48조, 허가어업과 신고어업의 변경·폐업 등

3) 우리나라의 경우, 1999년부터 고등어, 전갱이, 정어리, 붉은대게 등 11개 어종에 대해 TAC 시범사업을 실시하고 있다.

4) 이광남, 어획능력 관리 국제행동계획 세부 실천방안 연구, 한국수산회 수산정책연구소, 2007, pp.99-109.

5) 정도훈, “우리나라 沿近海 不法漁業 防止 시스템에 관한 연구”, 부경대학교 수산경영학석사학위 청구논문, 2002, pp.10-14.

〈표 1〉 기관별 불법어업 단속 현황

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
계	3,161	3,291	3,102	2,067	3,673	4,054	3,015	3,773	4,449
동·서해어업지도사무소	502	417	606	527	416	723	637	954	1,106
해양경찰청	1,112	1,152	495	234	2,132	2,427	1,624	1,950	2,502
지방자치단체	1,547	1,722	2,001	1,306	1,125	904	754	869	841

자료 : 통계청, 불법어업단속통계, 각년도에서 재작성

나아가 수산자원 증대효과가 나타날 것으로 사료된다.

2. 면세유 불법유출

면세유의 부정유출은 결국 면세유 공급제도에 있어서 문제점으로 인하여 발생하게 되며, 면세유 부정유출과 관련하여 유희어업이 중요한 발생 원인으로 파악되고 있다. 어업허가 및 어선을 보유하고 있는 어업자는 어업을 목적으로 면세유를 공급받을 수 있다. 유희어업자의 경우 어

업허가 및 어선을 보유하고 있으나, 어업활동을 실제적으로 하고 있지 않기 때문에 공급되고 있는 면세유를 사용하지 않을 수 있으며, 자신의 어업을 위하여 공급되는 면세유의 일부 또는 전부를 불법적으로 유출할 가능성이 있다.

면세유 부정유출 현황을 살펴보면 부정유출 발생물량은 공급물량 대비 0.063%~0.20%수준이나, 실제 부정유출 물량은 이보다 훨씬 많을 것으로 추정된다.

3. 감척사업 효율성 감소

감척사업의 경우 국내외적인 수산환경 변화에 적극 대응(신해양질서, WTO/FTA 등)과 악화된 연근해어업경영수지 제고 및 어업자원의 회복에 대한 필요성에 의하여 연근해어선세력을 어업자원에 적합한 수준으로 감척하여 어업자원의 지속적 이용 및 어업경쟁력 제고를 목적으로 실시되고 있다.

〈표 2〉 국제통보 면세유 부정유출 현황

(단위 : 명, kt, 백만원)

구 분	인원수	유출량	추징세액
2005년	99	816	373
2006년	170	2,587	2,162
2007년	50	1,671	1,335
2008년	62	3,536	2,258

자료 : 농림수산식품부 수산정책과 내부자료

〈표 3〉 연근해어선 구조조정 현황

(단위 : 척, 백만원)

구 분	연안		근해		합 계	
	척수	금액	척수	금액	척수	금액
2005년	841	33,300	0	0	841	33,300
2006년	1,598	50,278	0	0	1,598	50,278
2007년	2,836	100,000	86	29,417	2,922	129,417
2008년	4,880	197,298	383	124,848	5,263	322,146
2009년	1,663	36,787	95	30,163	1,758	66,950
2010년	1,095	54,700	70	22,800	1,165	77,500
합계	12,913	472,363	634	207,228	13,547	679,591

주 : 2010년 연근해어선 구조조정 현황자료는 계획에 따른 추정치임

자료 : 농림수산식품부 어업정책과 내부자료

일부 어업인들은 허가받은 어선 없이 허가증만 소지하고 감척사업에 참여하는 등 어업구조조정사업의 효과를 상쇄하고 있으며, 연근해 어업 구조조정사업에서 감척대상어선을 바꿔치기하는 방법으로 국가 보조금을 부정 수령한 경우도 나타났다. 결국 이러한 상황은 어업허가제도의 관리가 효율적이지 못함에 따라 그 피해가 자원조성 및 어업구조조정사업에 영향을 미치는 것이라 할 수 있다.

우리나라 연근해어선의 구조조정 정책은 수산자원관리 및 어업정책에 있어서 중요한 의미를 지니고 있으며, 향후에도 적정 어업노력량까지 지속적으로 진행될 것으로 보인다.

4. 기타

허가 받은 어선을 개조할 경우 재허가를 받도록 규정하고 있으나, 어선의 임의 개조가 성행하고 있어 어업허가관리에 문제점이 발생하고 있다. 2010년부터 2톤 미만의 소형 선박에 대해서도 정기검사가 길이에 따라 연차적으로 시행될 예정이나, 등록 당시와 상이한 선박에 대한 명확한 검사기준이 마련되지 않아 혼란이 예상되고 있다. 일반적으로 어선세력에서 보유척수가 가장 많은 2톤 미만의 소형 선박의 경우, 그동안 정기검사에서 제외되어 임의개조 및 증톤하는 등 안전이 우려되는 사례가 늘어나도 이를 제어할 제도적 장치가 없어 등록당시와 상이한 선박이 30~40%에 달하는 것으로 추정된다. 또한 다른 어선으로 임의 대체한 경우도 많을 것으로 사료된다.

기존 선박에 대한 검사가 시행되면 임의 변경 선박은 등록원부상태로 선박을 원상 복구해야 하나, 이를 위해 금전적 부담 및 시간의 소요로 선박검사를 기피하는 사례와 민원발생으로 이어져 혼란야기가 우려된다.

이 외에도 국가의 공공사업 또는 개발사업 등으로 인하여 발생하는 어업피해에 대한 보상 및 배상을 목적으로 어선을 소유하고 있어 사업의 실효성 및 추진에 문제가 발생하고 있는 실정이다.

Ⅲ. 어업허가 일제정비제도 도입 효과분석

1. 어업허가 일제정비제도 개념

어업허가 일제정비제도는 조업실적 및 불법어업 유무에 따른 선별적 허가갱신과 더불어 연근해어업 허가의 유효기간의 통일화하는 제도로, 어업허가기간의 만료 후 새로운 어업허가를 받기 위해서는 유류공급, 입출항신고, 위판실적 등 자료 분석을 통하여 어업허가 교부를 판단하게 되는 방법이다.

어업허가 일제정비 제도는 유효기간의 종료일이 단위업종에 대하여 통일은 부령 제13조(어업허가의 유효기간의 단축) 근거로 하는 어업허가 일제갱신과 더불어 무조업선, 유희어업, 불법어업 등을 정리할 수 있는 제도적인 뒷받침을 통한 실질적 조업어선에 대한 허가의 부여라 할 수 있다.

〈표 4〉 일제갱신과 일제정비의 차이

구분	세부내용
어업허가 일제갱신	- 단순한 연근해어업 허가의 유효기간의 통일화 - 일정시기에 일괄적 재발급
어업허가 일제정비	- 조업실적, 불법어업 유무에 따른 선별적 허가갱신 - 연근해어업 허가의 유효기간의 통일화 - 제도적 뒷받침 필요(조업증빙, 유류사용증빙 등)

2. 편익 추정

1) 불법어업 감소로 어획금액 보전효과

제도도입의 효과 중 첫 번째는 불법어업 감소로 인한 직접어획금액의 보전이라 할 수 있다. 이는 다시 말하면 수산업에 있어서 절대 자원량 규모를 증가시켜 어획단위당비용을 감소시키는 것이라 할 수 있다. 효과적인 어업지도·단속 업무의 수행 결과인 스톡규모의 증가는 〈그림 1〉에서 나타나는 바와 같이 단기한계비용곡선을 이동시키게 된다. 즉, 불법어업을 단속함으로써

어획노력량이 감소하게 되면 총수익에 대한 지대가 발생한다⁶⁾.

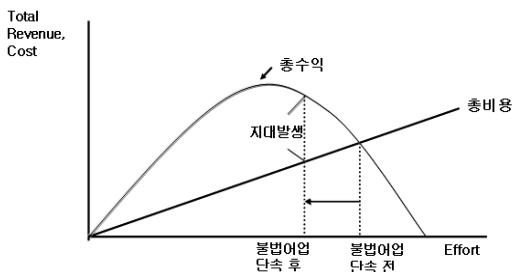
본 연구에서는 자원량 증대에 따른 어획비용의 절감은 그 효과를 추정하기 어렵기 때문에 직접 어획금액만을 추정대상으로 포함하였다. 효과 추정을 위한 기본 가정으로 첫째, 단속건수를 불법어업의 척수로 산정하였으며, 둘째, 불법어업을 통한 어획량은 어업별 어획노력량×단위노력당 어획량(CPUE)으로 가정하였다. 실제 불법어업을 시행하는 어업자 중 단속되는 경우는 일부라 할 수 있다. 그러나 실제 불법어업을 시행하는 총량에 대한 통계적 자료는 존재하지 않으며, 이를 추정할 경우 효과의 과대추정이 발생할 우려가 있기 때문에 최소치라 할 수 있는 단속건수를 불법어업건수로 가정하였다.

불법어업 감소에 따른 직접 어획금액 보전효과와의 추정은 아래 식 (1)과 같이 추정이 가능하다. 즉, 어획금액의 보전효과는 각 업종별로 불법어업 단속건수×업종별 불법어업의 정도를 조정할 수 있는 가중치×업종별 단위노력당 어획량(CPUE)×업종별 어획물의 평균가격으로 추정이 가능하다.

$$\text{어획금액보전효과}(U_1) = \sum_{i=1}^n (R_i \times W_i \times CPUE_i \times P_i)$$

R_i = 각 업종별 불법어업 단속건수

W_i = 각 업종별 불법어업 조정치 (1)



〈그림 1〉 불법어업 단속의 지대발생 효과

P_i = 업종별 어획물 평균가격 (원/kg)

$CPUE_i$ = 업종별 단위노력 당 어획량

불법어업으로 인한 어획금액의 보전효과를 추정하기 위한 단속건수 및 척당 CPUE 추정은 농림수산식품부 지도안전과의 내부자료를 이용하여 불법어업이용 자원량을 추정하였다. 소형기선저인망의 경우는 CPUE를 추정하는데 있어서 생산량의 자료가 충분하지 않아 추정에 어려움이 있어 연안어업 평균치를 적용하였으며, 기타 어업은 일반해면어업의 평균치를 적용하였다.

여기에서 불법어업이용자원의 조정치는 불법어업유형을 고려하여 추정하였으며, 업종별 불법어업유형별 조정치는 불법어업유형을 고려하여 전문가 자문을 통하여 업종별로 불법어업유형을 고려하여 선정하였다. 조정의 기준은 소형기저의 무허가조업으로 100% 불법어업에 비하여 각 어업별 불법어업유형이 얼마나 불법어업 강도를 가지느냐에 대한 논의를 통하여 도출된 값이다⁷⁾.

본 분석에서는 총 영향정도에 따라 3개의 가정을 구성하였다. 첫 번째는 어업허가 일제정비제도의 도입 시 현재 무허가어업 및 허가사항위반으로 발생하고 있는 불법어업이 약 10%가 감소하는 것으로, 두 번째는 30%, 세 번째는 50%로 가정을 하였다.

이러한 가정은 제도도입이 미래에 발생하며, 단일 가정으로는 그 효과를 정량적으로 추정할 경우 예측력이 떨어지기 때문에 어업현실을 고려하여 탄력적으로 살펴볼 수 있도록 3가지 가정을 구성하였다.

어업허가제도 일제정비로 인한 불법어업 감소효과는 연간 불법어업단속에 따른 직접어획금액 보전효과(1,018억원)에 대한 무허가 비율과 허가사항위반 비율이라 할 수 있다. 이를 통하여 효과를 추정해보면, 어업허가 일제정비로

6) 이광남, “쉐퍼모형 응용을 통한 어로활동수준 검정”, OPR, 2009, pp.158-160.

7) 어업허가 일제정비제도 도입에 따른 효과분석, 한국법제연구원, 2010.8, p.86.

〈표 5〉 어업일제정비로 인한 불법어업감소 효과
(단위 : 억원)

구분	가정 1 (부정적)	가정 2 (일반)	가정 3 (긍정적)
	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 10% 감소	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 30% 감소	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 50% 감소
효과 추정금액	39.63084	118.8925	198.1542

무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 10% 감소한다는 부정적 가정 시 연간 39.6억원으로 추정되며, 불법어업이 50% 감소할 경우 최대 198.1억원에 이르는 것으로 분석되었다.

2) 수산자원 미래가치 보전효과

수산자원의 변동 매커니즘을 살펴보면, 현재의 수산자원은 이전 수산자원의 성장 및 신규 가입량에 어획사망이나 자연사망으로 감소를 통하여 결정된다. 가입량의 결정은 수산자원 중 미성어가 성장을 통해 유용한 수산자원으로 변하는 것이라 할 수 있다. 그러므로 미성어의 미래 수산자원량의 감소를 가져오게 되는 것이다. 불법어업으로 인해 어획되는 미성어는 불법어업이 없을 시 미래에 경제적으로 사용가능한 유용자원을 비경제적으로 이용하는 것이라 할 수 있다.

앞서 언급하였던 바와 같이 어업허가 일제정비제도의 도입으로 인하여 불법어업이 감소되면 불법어업 미성어 어획물에 대한 미래가치 보전효과가 발생하게 된다.

이러한 수산자원의 미래가치 보전효과는 업종별 연간불법어업 이용자원량 중 미성어의 어획량에 대한 미래가치라 할 수 있으므로 아래 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{미성어미래가치보전효과}(U_i) = \sum_{i=a}^n (R_i \times W_i \times D_i \times S_i \times CPUE_i \times P_i)$$

R_i = 각 업종별 불법어업 단속건수

〈표 6〉 어업일제정비로 인한 미래가치 보전효과
(단위 : 억원)

구분	가정 1 (부정적)	가정 2 (일반)	가정 3 (긍정적)
	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 10% 감소	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 30% 감소	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 50% 감소
효과 추정금액	20.74974	62.24922	103.7487

$$W_i = \text{각 업종별 불법어업 조정치}^8) \quad (2)$$

D_i = 각 업종별 미성어 어획비율
 S_i = 미성어 성장비율 및 자원이용 조정변수
 P_i = 업종별 어획물 평균가격 (원/kg)

즉, 업종별 불법어업 단속건수(R_i)와 업종별 단위노력당 어획량(CPUE)의 곱으로 산출되어지는 업종별 연간불법어업 이용자원량에 대하여 업종별 미성어 어획비율(D_i)과 가격 및 미성어 성장비율 및 자원이용 조정변수를 곱한 값이다. 일반적으로 미성어의 성장률 및 시간의 흐름에 따라 성어자원으로 이용가능하기까지의 사망률 등을 고려하여 자원이용 조정변수(S_i)의 추정이 필요하나, 본 연구에서는 미성어의 체장의 성장에 따른 효과를 자연사망폐사율이 상쇄하는 것으로 가정한다. 업종별 미성어 어획 비율은 국립수산과학원의 내부자료를 이용하였으며, 불법어업 이용자원량은 앞서 분석하였던 추정치를 사용하였다.

어업허가 일제정비 제도도입으로 인한 미래가치 보전효과를 추정하기 위하여 앞서 불법어업으로 인한 직접어획금액의 추정에서 사용되었던 가정을 동일하게 적용하여, 불법어업 단속 유형을 고려한 3가지 가정을 통하여 효과를 계량적으로 추정하였다.

어업허가 일제정비 제도의 도입으로 인한 무허가어업 및 허가사항위반으로 발생하고 있는 불법어업이 감소할 것이라는 가정에 따라 그 효

8) 각 업종별 불법어업 유형을 고려하여 전문가 논의를 통하여 조정치 도출.

과를 추정한 결과, 무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 10% 감소 시 연간 약 20.7억원으로 추정되었으며, 50% 감소 시 103.7억원 정도로 분석되었다.

3) 어선감척사업의 실효성 제고 효과

어선감척사업의 실효성 제고 효과란 어업구조조정을 효과적으로 실시하여 어선감축을 통하여 얻어지는 실질적인 효과를 말한다⁹⁾. 수산경제이론에 따르면, 감척을 통해서 어획노력량을 감소시킴으로써 수산자원의 회복을 가지고 오게 되며, 과잉노력상태에서 적정노력량 상태로 변할 수 있게 된다. 우리나라 어업구조조정을 위한 적정감척 척수를 보면, 2009년 기준으로 여전히 노력량은 적정세력보다 높다.

어업허가 일제정비를 통하여 발생하는 감척 실효성 제고효과 추정은 미래 감척발생 필요척수 및 무조업선 비율, 적당 감척 비용 등을 통하여 추정이 가능하며, 추정식을 도출해보면 아래 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$U_3 = N \times R \times P$$

N = 감척필요척수(미래 감척발생 가능척수)
 R = 무조업선 추정 비율(2.32%)
 P = 적당 감척 추정 비용(0.35억원) (3)

그러나 미래에 발생할 감척사업에 대해서는 정확하게 그 규모를 규정하기 어렵다는 문제점

<표 7> 어업허가일제정비로 인한 감척실효성 제고효과

구분	가정 1(부정적)	가정 2(일반)	가정 3(긍정적)
미래 감척발생 가능척수(척)	감척필요척수 적용	감척필요척수의 30%증가	감척필요척수의 50%증가
	3,667	4,767	5,501
무조업선 추정 비율	2.32%		
연안어업 감척 추정비용(억원/척)	0.3563		
감척사업 실효성 제고효과 추정금액(억원)	30.31	39.41	45.47

9) 해양수산부, 연근해어선 감척사업 투자효과 분석, 2003, pp.435-452.
 10) Niki Sporrang, "Put environment the heart of European fisheries policy", WWF Manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, 2002, pp.13-15.

수 있는 것으로 추정된다.

이를 근거로 어업허가 일제정비제도 도입을 통하여 유희어업 및 어업허가만 있는 어선의 연간 면세유 부정유출로 인한 사회경제적 손실을 금액으로 추정해보면, 전체 어업에서 무조업어선 비율과 1인당 부정유출물량, 염가율, 추정세액 등을 근거로 산출해 낼 수 있다.

일반적으로 면세유의 부정유출은 휘발유에 한정해서 발생하는 것이 대부분이므로, 휘발유의 염가율¹¹⁾ 66%를 적용하고, 무조업 어선의 비율에 대해서는 무조업 어선의 100%가 부정유출을 하는 것이 아니므로 조정치를 가정하였다. 추정식은 식 (4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{면세유 부정유출 방지효과}(U_4) = (S \times R) \times Q \times P \times T$$

- S = 연안어업 어선척수
- R = 무조업선 추정 비율(2.32%)
- Q = 적당 부정유출물량
- P = 면세유류 단가
- T = 염세율

적당 면세유 부정유출물량을 추정하기 위하여 부정유출 건수 및 부정유출물량 보고자료를 이용하여 적당 부정유출물량을 추정하였다. 연안어업의 어선척수는 총 50,752 척으로, 앞서 어

업허가 일제조사에서 파악된 무조업선 2.32%를 적용하면 약 1,177척이 면세유 부정유출 어선으로 우려된다.

그러나 무조업 어선이라 할지라도 모든 어업인이 면세유 부정유출을 하는 것은 아니다. 그러므로 본 연구에서는 면세유 부정유출의 비율의 변화에 대한 가정을 설정하여 어업허가 일제정비제도 도입을 통한 면세유 부정유출 방지 효과를 추정하였다. 가정은 무조업 어선의 각 10~50%가 면세유의 부정유출을 하는 것으로 가정을 하였다.

이와 같은 자료를 근거로 어업허가 일제정비제도 도입을 통한 면세유 부정유출 방지 효과를 계량적으로 추정하면 연간 약 10.5억원에서 52.7억원 정도의 편익이 발생하는 것으로 분석된다.

5) 어업 신규진입 가능효과

우리나라 연근해어업은 허가정수 및 허가척수가 규정되어 있는 어업노력량 규제정책을 가지고 있으며, 대부분의 어업에 있어서 허가정수는 다 차있기 때문에 신규어업허가를 받을 수 없는 실정이다.

어업허가 일제정비 제도의 도입으로 인하여 무조업어선 및 유희어업인에 대한 정리가 되면 어업허가정수에 여유 자리가 발생하게 되며, 신

〈표 8〉 어업허가 일제정비제도 도입을 통한 면세유 부정유출 방지 편익

(단위: 명, t, 억원)

구분	가정 1(부정적)	가정 2(일반)	가정 3(긍정적)
면세유 부정유출 척수	무조업선 1,177척의 10% 부정유출	무조업선 1,177척의 30% 부정유출	무조업선 1,177척의 50% 부정유출
	117.74	353.23	588.72
적당 부정 유출물량	33,415		
총유출물량	3,934,437	11,803,311	19,672,186
단가	157,672원/드럼		
염세율	34%		
편익	10.5	31.6	52.7

11) 시세차익은 휘발유 > 고경유 > 저경유 순으로 높게 발생하며 염가율은 휘발유(66%), 고경유(52%), 저경유(51%) 정도이다.

규진입을 원하는 어업자에 대하여 허가를 배정할 수 있게 된다. 그러나 이러한 어업 신규진입 가능에 대한 효과는 계량적으로 추정하기에는 무리가 있다.

6) 어업보상액 감소 효과

현재 국가의 공공사업 및 대규모 건설 사업이 실시될 경우에는 그 피해에 대하여 손실보상 또는 손해배상을 해야 한다. 손실보상이란 적법한 공권력의 행사로 인하여 개인에게 특별한 희생을 가한 경우에 국가 또는 공공단체 등이 하는 손실의 보전을 말한다.

일부 어촌지역에서는 어업보상액의 지급을 위하여 어업허가권만을 가지고 있는 경우도 많은 것으로 파악된다. 어업허가 일제정비 제도의 도입으로 인하여 무조업어선 및 유희어업인에 대한 정리가 되면 현재 공공사업 및 공익사업으로 발생하는 어업보상액의 절대적 금액은 하락하게 되며, 사업의 실효성이 높아진다.

그러나 이와 같은 어업허가 일제정비 제도도입으로 인하여 발생하게 되는 어업보상액 감소 효과는 미래 발생할 공공사업 및 공익사업의 규모 등을 고려해야 하며, 실제적으로 어업보상대상자의 규정 및 피해정도의 파악 등과 같은 이유로 인하여 계량적으로 추정하기에는 어려움이 있다. 또한, 추정치를 이용하여 그 효과를 포함시킬 경우 효과금액을 과대추정하게 되는 오류가 발생할 가능성이 높다.

3. 비용 추정

어업허가 일제정비 제도도입에 대한 발생비용은 크게 제도도입 순응비용 및 정책집행 비용 등이 발생한다. 그러나 제도도입에 있어 집행비용은 정확하게 추정하기에는 어려움이 있다. 이러한 이유로 본 논문에서는 제도도입으로 인한

정책집행의 효율성 증대효과(미래 발생할 정책의 효율적 집행 가능성 및 일제정비제도의 도입을 통한 정책의 효율성)와 상쇄되는 것으로 가정하였으므로, 비용은 어업인 정책순응비용만을 고려하였다.

1) 어업인 정책순응비용 추정

본 논문에서 사용된 CVM모형은¹²⁾ 이중양분선택형을 이용하였다¹³⁾. 양분선택형 질문법은 제시하는 금액의 회수에 따라 다시 이중양분선택형, 삼중양분선택형 등으로 구분된다. 즉 초기에 제시액을 한번 제시하고, 이 제시액에 대한 응답자의 수락 여부를 근거로 WTP(WTA)¹⁴⁾ 추정하면 양분선택형, 이 양분선택형 질문이 두 번 제시되면 이중양분선택형, 세 번 제시되면 삼중양분선택형이 되는 것이다.

제시금액은 예정된 특정 제시액을 응답자에게 제시한 후 초기 제시액에 대해 지불의사가 있으면 두 번째는 더 높은 금액을 제시하고, 초기 제시액에 대해 지불의사가 없으면 다음에는 더 낮은 금액을 제시하여 지불의사를 조사하는 것이다

어업허가 일제정비제도 도입에 대한 제시 금액 대는 시나리오 1의 경우, 20만원에서 260만원까지를 제시하였으며, 시나리오 2의 경우, 3만원에서 30만원으로 제시를 하였다. 제시 금액대별 수용의사분포는 아래와 같으며, 수용의사비율은 제시금액수준이 높을수록 수용의사가 긍정적인 비율이 높게 나타나는 것으로 분석되었다. 이는 정책의 수용은 많은 금액을 하고자하는 어업인의 심리적 현상을 잘 나타낸다고 할 수 있으며, 경제학적 이론과 부합하는 것을 보여준다. 그러므로 분석의 결과는 이론적 타당성을 가지고 있는 것으로 사료된다.

양분선택형질문법에 의한 CVM 모형의 종속

12) CVM : Contingent Valuation Method (조건부 가치측정방법)

13) 이광남, 어업허가 일제정비제도에 관한 입법평가, 한국법제연구원, 2010, pp.85-91.

14) WTP : Willingness To Pay (지불의사), WTA : Willingness To Accept (보상수용)

및 설명변수를 살펴보면 bid(제시금액), age(연령), income(소득), exp(어업허가 만료경험) 등 기본적으로 4개의 설명변수를 사용한다¹⁵⁾. 시나리오별 제시금액은 예비조사를 통해서 선정된

범위에 대하여 시나리오 1과 시나리오 2는 차별적으로 적용하며, 다만 종속변수는 제시된 금액을 수용할 의사의 유무로 응답하는 두 가지 형태이며, 이에 따라 적용모형은 이항 로짓 모형을 적용하였다. 제시되는 금액은 예비조사를 통하여 그 수준을 결정하였다.

〈표 9〉 제도도입에 대한 제시금액대별 수용의사분포

시나리오 1		시나리오 1	
제시금액(만원)	사례수(건)	제시금액(만원)	사례수(건)
20	79	3	10
60	117	7.5	79
100	99	12	98
140	75	16.5	118
180	75	21	114
220	76	25.5	95
260	67	30	74
합계	588	합계	588

분석결과를 살펴보면, 모형의 계수값에 대한 부호가 연령과(age) 만료경험은(exp) 음의 부호가 나타났으며, 제시금액(bid)과 소득(inc)은 양의 부호가 나와 이는 제시금액이 높을수록 소득이 높을수록 수용의사가 높음을 의미하고, 연령은 낮을수록 만료경험이 있는 응답자는 수용의사가 없는 것을 의미한다. 각 설명변수의 종속변수에 대한 설명력은 소득변수가 가장 적으며 어업허가의 만료경험과 연령변수가 높게 나타났다.

〈표 10〉 추정모형의 종속 및 설명변수

변수		시나리오 1	시나리오 2
종속변수		수용의사의 유무(있음, 없음)	
설명변수	제시금액(BID)	20만원, 60만원, 100만원 140만원, 180만원, 220만원, 260만원	3만원, 7.5만원, 12만원 16.5만원, 21만원, 25.5만원, 30만원
	연령	연령(세)	
	소득	1년 어업 총수익(만원)	
	경험	만료경험(0=만료후 재발급 있음, 1=만료된 경험 없음)	

〈표 11〉 시나리오별 WTA 추정결과

구분	시나리오 1		시나리오 2	
	coeff	t-ratio	coeff	t-ratio
상수항	0.42323	0.63	-0.25421	-0.62
제시금액	0.00082	3.18	0.01184	4.54
연령	-0.0044	-0.45	-0.0087	-0.61
소득	0.00034	0.42	0.00023	0.47
만료경험	-0.6352	-1.02	-0.3235	-0.69
X2	12.64274**		19.37629**	
LL Function	-64.37939		-65.22455	
사례수	294		294	

주 : **는 5%의 유의수준에서 유의함
***는 1%의 유의수준에서 유의함

15) 이준행, 노용환, 인천만 조력발전 경제성 평가 : CVM 및 IO, 에너지 경제연구, 제9권 제2호, 2010, pp.53-58.

가장 종속변수에 큰 영향을 주는 것으로 나타난 어업허가의 만료경험은, 어업허가가 만료되어 갱신한 경험이 있는 어업인은 경험이 없는 어업인에 비하여 어업허가 일제정비제도가 도입되었을 경우에 심리적으로 피해가 더 크다고 인식한 결과로 사료된다. 연령변수에서는 나이가 젊을수록 일제정비제도에 순응하는데 더 어렵다고 인식하는 것으로 분석된다. 이러한 이유는 젊을수록 미래에 어업에 투자되는 시간이 장기간이기 때문인 것으로 사료된다. 각 계수에 대한 통계적 검증 결과는 전체 모형에 대한 적합도 검증은 95% 신뢰수준에서 모형이 적합한 것으로 분석된다.

2) 시나리오별 순응비용 추정결과

어업허가 일제정비제도 도입에 대한 어업인의 순응비용의 수용비용 구하기 위하여 절단평균을 사용하였으며, 전체 값의 분포 중 상위 10%를 제외한 값의 평균값을 WTA의 대표값으로 사용하였으며, 모형식의 계수값을 이용하여 절단평균값을 산출하였다. 평균적 응답자의 각 제시액 B에 대한 수락확률을 S(WTA), 최대제시액에 대한 수락확률을 S(WTA)라 하면, 수정된 절단 평균값은 다음과 같이 계산된다.

$$E(WTA) = \int_0^{WTA_{MAX}} \frac{S(WTA)}{1 - S(S(WTA)_{MAX})} dWTA$$

상기 과정에서 나온 대표값은 어업인 개인의 WTA 값으로 간주할 수 있다. 이렇게 추정된 개인의 WTA를 이용하여 전체 어업인에 대한 어업허가 일제정비제도의 정책순응 비용에 대하여 추정이 가능하다.

앞서 도출된 어업허가 일제정비제도 도입에

대한 어업인 1인당 평균 순응비용을 이용하여 전체 어업인에 대한 순응비용을 추정하였다. 2009년 어선척수를 대상으로 연안어업은 50,752척, 근해어업은 3047척으로 총 53,799명을 전체 어업인으로 산정하였다.

우리나라 어업인 전체에 대한 순응비용의 추정액은 시나리오 1의 경우 약 884억원 정도로 분석되었으며, 시나리오 2의 경우에는 약 119억원 정도로 추정된다. 이렇게 시나리오별로 금액의 차이가 큰 이유는 시나리오 1의 경우, 현재 어업허가의 만료기간이 정책도입을 통하여 단축될 가능성이 높기 때문에 이에 대한 어업인의 심리적 권리의 침해로 인하여 높은 순응비용이 나타나는 것으로 파악되었다. 시나리오 2의 경우에는 현재 어업허가 만료기간은 보장되기 때문에 어업허가 일제정비제도의 도입은 미래에 이루어질 사안이라 인식하고 있으며, 권리의 침해는 발생하지 않기 때문에 순응비용이 낮게 나타나는 것으로 사료된다. 어업인 전체에 대한 어업허가 일제정비제도 도입에 대한 순응비용의 추정액을 편차를 이용하여 최소와 최대 및 평균값을 나타내면 <표 13>과 같이 추정된다.

그러나 본 분석에 있어서 한계점으로는 예비조사를 통해 나타난 제시금액의 분포가 매우 크며, 설문조사 시 시간적·공간적 한계로 인하여 근해어업 및 연안어업을 구별하여 조사를 하지 못하였으며, 각 해역별·어업별 특성을 고려한 설문 설계가 어려웠다는 점이다. 앞서 분석의 대

<표 13> 어업인 전체의 제도도입 순응비용 추정액 (단위 : 만원)

구분	최대	최소	평균
시나리오 1	11,925,624	5,754,879	8,839,176
시나리오 2	1,366,495	936,103	1,188,958

<표 12> 시나리오별 어업인 1인당 WTP

(단위 : 만원)				
구분	평균편차비율	최대	최소	평균
시나리오 1	34.9	221.7	107.0	164.3
시나리오 2	29.2	25.4	17.4	22.1

상에서 언급한 바와 같이 본 연구의 분석대상인 연근해어업은 어업별로 특색을 가지고 있으며, 어선의 규모, 어업수입, 종사인원 등이 매우 상이하기 때문에 분석결과인 제도도입의 순응비용 추정액의 최소금액과 최대금액 범위가 매우 크게 나타난 것으로 사료된다.

4. 비용 - 효과 비교분석

일반적으로 정책사업의 경제적 평가에 있어서 사후적인 방법을 사전적인 방법, 즉, 어업허가 일제정비제도를 도입함으로써 불법어업의 감소, 감척사업의 효율성 제고, 면세유 부정유출 방지 등 어업관리의 효율화를 얻을 수 있다. 그럼에도 불구하고 어업인 순응비용 등의 문제가 정책 수행의 걸림돌이 되고 있다. 이는 사회 전체적으로 볼 때 외부효과를 가져오는 것으로 개별 어업인들 입장에서는 현재 가지고 있는 어업허가에 대한 권리침해 등의 문제로 인하여 현재 제도를 선호할 수 있으나, 이는 허가관리제도의 비효율화를 가지고 온다¹⁶⁾.

어업허가 일제정비제도를 도입함으로써 발생하는 효과를 금액으로 산정할 경우, 불법어업감소를 통한 어획보전 효과는 연간 최소 39.6~198.2억원으로 나타났으며, 수산자원의 미래가치보전효과는 연간 약 21억원에서 약 103억원으로 분석되었고, 감척사업 효율성 제고효과는 약

30억원에서 45.5억원으로 나타났다. 이러한 효과의 합계는 101.2억원에서 400.1억원에 달할 것으로 추정된다.

IV. 제도도입 경제적 타당성 분석

제도도입의 경제적 타당성 분석은 어업허가 일제정비제도의 도입에 있어서 앞서 추정된 계량화 가능 효과와 비용을 이용하여 사업에 대한 비용 - 편익분석을 실시하여 판단이 가능하다. 그러나 본 분석에서 추정된 효과금액이 매우 높아 사업의 경제적 타당성은 매우 높을 것으로 예상된다.

사업의 타당성 분석을 위한 기본가정에 있어서 사회적 할인율의 설정과 제도도입에 대한 사업기간의 선정이 매우 중요하다. 사회적 할인율의 적정수준에 대한 견해는 예산제약이 강할 때 (특히 긴축재정 시)에는 높은 사회적 할인율 수준이 바람직하다고 일반적으로 주장한다. 이는 자원이 희소할수록 사람들은 미래에 발생할 편익들보다 현재 편익을 더 강하게 선호할 것이기 때문이다. 사회적 할인율의 적정수준에 대한 여러 견해들이 있다.

본 분석의 경우는 제도도입에 대한 분석임을 고려할 때 적정 사회적 할인율의 선정은 수산부분에서 거의 사례가 없는 것으로 파악되었다. 본

<표 14> 제도도입의 효과 · 비용 금액 비교

(단위 : 억원)

구분		최소	일반	최대	비고
편익	불법어업감소	39.6	118.9	198.2	연간효과
	미래가치 보전효과(미성어)	20.7	62.2	103.7	연간효과
	감척사업 효율성	30.3	39.4	45.5	총합효과
	면세유 부정유출 방지	10.5	31.6	52.7	연간효과
효과합계		101.2	252.2	400.1	-
비용	시나리오1	883.9			총합비용
	시나리오2	118.9			

16) Tim D. and Tim G., "Fisheries science and sustainability in international policy : a study of failure in the European Union's Common Fisheries Policy", Marine Policy Vol.29, 2005, pp.189 - 194

분석에서는 일반 공공사업에서 적용되고 있는 사회적 할인율 7.5%를 가정하였다. 분석기간은 제도도입의 효과는 일반적으로 영구하게 발생하는 것으로 볼 수 있으나, 분석의 편의를 위하여 30년으로 설정하였다.

각 시나리오별 정책순응비용은 시나리오 1과 시나리오 2에서 모두 제도도입초기에 발생하게 된다. 시나리오 2의 경우, 제도는 5년 이후에 발생하는 것으로 가정하지만 결국 어업인의 입장에서 단계적으로 어업허가의 만료 이후 허가의 갱신 시에 유효기간이 짧아지게 되기 때문에 시나리오 1과 동일하게 비용시기를 가정한다.

1. 시나리오 1의 분석결과

어업허가 일제정비제도 도입에 있어서 시나리오 1의 경우는 현재 어업인 보유 어업허가 유효기간을 단축하여 실시하는 시나리오에 대한 효과이다.

시나리오 1의 경우는 제도도입 시기의 단기성 및 조절가능 유용성을 가지게 되며, 잔존유효기간의 단축어선이 발생함에 따라 어업인 정책 순

응비용이 과도하게 발생 할 가능성이 높다. 시나리오 1에 대한 경제성 분석을 위하여 각 경제적 효과항목의 가정은 3단계로 구분한다. 분석의 편의를 위하여 미래의 발생하는 긍정적인 현실에 대한 가정을 ‘최대’ 라고 설정하였으며, 부정적인 현실에 대한 반영을 위한 가정을 ‘최소’ 로 설정하였다.

어업허가 일제정비 제도도입에 있어서 현재 어업인이 보유하고 있는 어업허가 유효기간의 단축하여 실시 방안인 시나리오 1의 경우, 사업의 타당성을 살펴보면, 제도도입의 효과를 최소로 가정하였을 경우 NPV값이¹⁷⁾ -25.6억원으로 사업의 타당성이 없는 것으로 분석되었다. IRR도¹⁸⁾ 7.2%로 분석에 사용된 사회적 할인율 7.5%보다 낮게 분석되었다. 그러나 제도도입 효과를 일반적으로 발생함을 가정할 경우 약 1,655억원의 순현재가치를 가지는 것으로 나타났으며, 또한 제도도입 효과를 최대로 가정할 경우 약 3,337억원의 순현재가치를 가지는 것으로 분석되었다. 이는 IRR이 40% 이상으로 제도도입에 있어 경제적 타당성을 가지는 것으로 판단되었다.

〈표 15〉 효과항목의 가정 기준

구분	불법어업 감소	미래가치 보전	감척사업효율성	면세유부정 유출 방지
최대 (긍정적 가정)	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 50%감소		감척필요척수 50%증가	무조업선 50% 부정유출
일반	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 30%감소		감척필요척수 30%증가	무조업선 30% 부정유출
최소 (부정적 가정)	무허가어업 및 허가사항위반 불법어업 10%감소		감척필요척수 현재 자원 수준	무조업선 10% 부정유출

〈표 16〉 시나리오 1의 타당성분석 결과

구분	제도도입 효과 최소 가정 시	제도도입 효과 일반 가정 시	제도도입 효과 최대 가정 시
NPV(억원)	-25.6	1,655	3,337
IRR	7.2%	24.4%	40.6%
사업타당성	타당않음	타당	타당

17) NPV : Net Present Value (순현재가치법)

18) IRR : Internal Rate of Return (내부수익률)

이와 같은 분석의 결과를 근거로 파악 시나리오 1에 대한 제도도입의 타당성을 살펴보면 제도도입의 효과를 최소로 가정할 경우를 제외하고는 타당성이 매우 높은 것으로 사료된다. 결국 어업허가 일제정비제도의 도입에 있어서 미래에 발생할 효과가 긍정적으로 나타날 경우에는 시나리오 1의 경우 그 경제적 편익의 증가가 매우 큰 것으로 파악되었다.

2. 시나리오 2의 분석결과

시나리오 2는 각 어업인 중 어업허가 유효기간이 가장 많이 남은 어업인의 만료일을 기준으로 어업허가 일제정비 제도의 도입 시기를 규정하는 것이다. 이러한 경우에는 어업허가기간이 일제정비 제도 도입 시기의 이전에 만료되는 어업인은 현재 어업허가 유효기간이 끝나는 시점에서 다음 어업허가는 5년이 아닌 일제정비 제도도입 시기까지의 5년보다 작은 어업허가기간을 받게 된다.

결국 어업허가기간의 만료기간이 가장 많이 남아있는 어업인의 만료일을 기준으로 모든 어업인이 동일하게 어업허가 유효기간이 만료되게 되며, 그 이후 자연스럽게 어업허가의 일제정비가 가능하게 되는 것이다.

시나리오 2의 경우 현재 어업인의 어업허가 유효기간을 보장해 줌으로써 정책 순응비용이 시나리오 1보다는 작게 나타나게 되는 장점이 있으며, 단점으로 단기적으로 제도도입이 불가능하여, 장기간 시간이 흐른 후에 가능하다는 것이다. 이는 정책도입의 확실성이 감소시킬 우려가 있다. 시나리오 2의 경제적 효과분석에 있어서도 시나리오 1의 경우와 마찬가지로 각 효과

항목의 가정을 하여 분석을 실시하였다.

어업허가 일제정비 제도도입에 있어서 현재 어업인이 보유하고 있는 어업허가 유효기간을 보장하며 실시하는 시나리오 2의 경우 제도도입의 효과를 최소, 최대, 일반의 모든 가정에서 NPV값이 0 이상으로 분석되어 사업의 타당성이 있는 것으로 분석되었다. 또한 분석에 사용된 사회적 할인율 7.5%보다 높게 분석되어 경제적 타당성이 있는 것으로 나타났다.

그러나 시나리오 2의 경우 제도도입 효과 최소 가정 시 NPV가 약 446억원, 효과의 최대 가정 시 약 2,658억원으로, 미래에 그 효과가 긍정적으로 변할 경우 NPV의 변화정도는 시나리오 1보다 낮게 나타났다.

각 시나리오별 NPV의 도출결과를 살펴보면 제도도입에 대한 효과를 최소로 가정할 경우 시나리오 2가 사업성이 높은 것으로 파악되며, 효과의 평균과 최대한으로 가정 시에는 시나리오 1의 사업성이 더 높은 것으로 분석된다. 이와 같은 결과는 제도도입에 있어서 그 효과를 극대화시킬 수 있는 방안이 필요함을 의미하며, 미래에 발생할 효과의 규모가 커질수록 시나리오 1의 경우가 제도도입의 효과가 더 긍정적일 것으로 사료된다. 또한, 시나리오 2의 제도도입에 대한 시간적 공백으로 인한 불확실성을 감안할 경우 시나리오 1이 좀더 효율적인 것으로 판단된다.

결국 미래에 대한 불확실성과 제도도입의 시급성을 고려할 경우에는 시나리오 1의 현재 어업인의 어업허가 유효기간을 단축하여 일제정비를 하는 것이 타당하다고 할 수 있다.

〈표 17〉 시나리오 2의 타당성분석 결과

구분	제도도입 효과 최소 가정 시	제도도입 효과 일반 가정 시	제도도입 효과 최대 가정 시
NPV(억원)	446	1,551	2,658
IRR	22.38%	37.30%	45.8%
사업타당성	타당	타당	타당

V. 결 론

참고문헌

본 논문은 어업허가 일제정비제도를 통하여 현재 허가제로 관리되고 있는 여러 문제점들을 사전에 방지하고 신규 연근해 어업 진입해소, 유희어업 예방, 어업질서유지(불법어업 방지 등) 도모 및 어업허가의 효율적 관리를 위한 정책 방안으로서 해결책을 제시하자 하였다.

본 논문에서는 어업허가 일제정비제도를 도입의 경제적 타당성을 파악하기 위하여 제도도입에 따른 편익으로 불법어업 감소로 인한 어획금액 보전효과, 수산자원 미래가치 보전효과, 감척사업의 실효성 제고효과, 면세유 불법유출 방지편익 등을 추정하였으며, 비용으로는 제도도입 운용비용을 추정하여 경제성 분석을 실시하였다. 특히 어업허가 일제정비제도 도입 시 개선될 수 있는 문제점들에 대하여 다양한 시나리오별로 구분하여 계량적 기법을 통해 사회·경제적인 효과를 정량·정성적으로 추정하였다.

추정결과 사회경제적 타당성 및 미래에 대한 불확실성과 제도도입의 시급성을 고려하였을 때 현재 어업인의 어업허가 유효기간을 단축하여 일제정비를 하는 것이 타당한 것으로 판단되었으며, 어업허가 일제정비제도는 약 1,655억원의 순편익이 발생하는 것으로 분석되었다.

다만 본 연구를 하면서 여러 가지 제약조건들로 인하여 근해어업 및 연안어업을 구분해서 조사하지 못했고, 각 해역별, 어업별 특성을 고려하지 않고 일괄적으로 설계하여 조사한 것은 본 연구의 한계라고 할 수 있다.

어업허가 일제정비 도입에 따른 경제적 타당성에 대하여 처음 시도하였다는데 본 연구의 의의가 있으며, 향후 정책에 응용할 수 있는 실용성 있는 자료로서의 기초를 마련하였다고 할 수 있을 것이다.

- 박성래, “불법어업 문제에 대한 경제학적 접근”, 한국수산경제학회지, 제8권 제1호, 2001.
- 류정곤, “우리나라 수산업 여건과 자원관리 정책현황 및 문제점”, 수산자원 회복계획 심포지엄, 해양수산부, 2004.
- 신영태·김승, “연안어업의 관리제도 개선방향”, 수산경영론집, 제33권 제1호, 2002, pp.69-85.
- 이광남, “우리나라 어업지도·단속의 실효성 제고에 관한 연구”, 농림수산식품부, 2009, pp.234-284.
- 이광남, “연근해어구의 체계적 관리방안 기초연구”, 해양수산부, 2007, pp.281-287
- 이광남, “IUU 어업에 대한 국제적 규제 동향과 우리나라의 대응방안”, 수산해양교육연구, 2003.
- 이광남, “어획노력이 어획량에 미치는 영향분석”, 한국수산경영학회, 2008.
- 이광남, “쉐퍼모형 응용을 통한 어로활동수준 검정”, *Ocean and Polar Research*, 2009, pp.158-160.
- 이광남, “어획능력 관리 국제행동계획 세부 실천방안 연구”, 한국수산회 수산정책연구소, 2007, pp.99-109
- 이광남, “어업허가 일제정비제도에 관한 입법평가”, 한국법제연구원, 2010, pp.85-91.
- 이준행, 노용환, “인천만 조력발전 경제성 평가: CVM 및 IO”, 에너지 경제연구, 제9권 제2호, 2010, pp.53-58.
- 정도훈, 우리나라 沿近海 不法漁業 防止 시스템에 관한 연구, 부경대학교 수산경영학석사학위 청구논문, 2002, pp.10-14.
- 차철표·정순범, “불법어업의 단속에 관한 법리 고찰”, 해사법연구, 1999, pp.180-195.
- 차철표, 수산업법상 어업자원관리제도의 입법론적 연구, 한국해양대학교 법학박사학위논문, 1998, pp.32-59.
- 해양수산부, “연근해어선 감척사업 투자효과 분석”, 2003, pp.435-452.
- Alejandro Mejias, Jr., “Vessel monitoring system sensor application in the Gulf of Mexico shrimp fishery,” *National Marine Fisheries Service*, U.S. Department of Commerce, 2002, pp.291-302.

- FAO, "Measuring and Assessing Capacity in Fisheries : Basic Concepts and Management Options," FAO Fisheries Report, No. 433/1, Rome, 2004, pp.2 – 29.
- Niki Sporrang, "Put environment the heart of European fisheries policy," WWF Manifesto for the review of the EU Common Fisheries Policy, 2002, pp.13 – 15.
- Tim D. and Tim G., "Fisheries science and sustainability in international policy : a study of failure in the European Union' s Common Fisheries Policy," *Marine Policy* Vol.29, 2005, pp.189 – 194
- Zheng, Y. and Y. Zhou, "Measures of the Fishing Capacity of Chinese Marine Fleets and Discission of the Methods," *Journal of Oceanography*, Vol.61, 2005.