

발 간 등 록 번 호

11- 1541000- 001188- 01

농림수산사업 성과평가 [어업자원]

연구기관 : 한국정책평가연구원

2011. 12.



제 출 문

농림수산식품부장관 귀하

본 보고서를 「농림수산사업 성과평가」의 최종보고서로 제출합니다.

2011. 12.



연구진

연구총괄 박 경 귀 (한국정책평가연구원 원장)
연구책임자 윤 인 주 (한국정책평가연구원 연구위원)
연구원 송 재 옥 (한국정책평가연구원 부원장)
이 종 환 (한국정책평가연구원 연구위원)
김 철 (한국정책평가연구원 연구위원)
홍 계 정 (한국정책평가연구원 연구위원)
양 준 석 (한국정책평가연구원 책임연구원)
박 여 울 (한국정책평가연구원 책임연구원)
소 지 영 (한국정책평가연구원 책임연구원)
박 지 영 (한국정책평가연구원 책임연구원)
조 기 갑 (한국정책평가연구원 책임연구원)
조 연 수 (한국정책평가연구원 책임연구원)

요 약 문

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 해양 생태계에 악영향을 미치는 유실 혹은 침적 폐기물을 연근해 어선어장, 내수면 낚시터 등으로부터 수거하는 사업으로 이 곳의 환경개선을 위해 꼭 필요한 사업임.
- 본 사업은 사회적으로 바람직한 재화임에도 소비의 비경합성과 비배제성으로 인해 시장을 통해 재화가 공급되지 못하므로 정부가 재정지출을 통해 재화를 공급하는 것이 바람직하며, 지방정부에 맡길 경우 무임승차 욕구가 발생할 가능성이 있기 때문에 국고에서 100% 지원하는 현재방식이 적절함.
- 본 사업의 효과성을 평가하기 위해 환경개선으로 어업이익이 증가하며 어업이익 증가가 어가 평균 실질수입 증가에 기여한다는 모형을 세웠고 평가결과 두 변수의 인과관계가 성립하며 사업의 효과가 있음을 확인하여 본 사업이 어업이익을 거쳐 어가 평균 실질수입 증가에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있고 사업 시행의 효과도 있는 것으로 나타남.
- 본 사업에 대한 사회적 수요는 어장 환경을 개선시키는 것 자체와 어업인 소득을 증대시키는 것에 있는데 시행 기간이 짧은 본 사업의 특성 때문에 효용성을 논하기 어려운 측면이 있으나 장기적인 측면에서 환경개선 사업을 꾸준히 시행한다면 수질 개선 등 효과가 나타날 수 있어 단기적 효용성은 낮지만 장기적 효용성은 높다고 볼 수 있음.
- 본 사업은 비배제성으로 인해 민간에 참여할 유인이 없으므로 정부에서 맡아 시행할 수밖에 없기 때문에 지속적으로 사업을 추진하는 것이 바람직함.
- 본 사업의 발전방안으로 어항 및 낚시터 주변 환경에 대한 정화작업을 동시에 진행하기 위해 지방자치단체와 어항협회 등과 긴밀한 협력할 것과 향후 사업을 진행하면서 투입 인력의 효율성을 높이는 방안을 강구할 것을 제언함.

- 어업경영자금지원(기금) 사업은 총허용어획량(TAC) 제도에 참여하는 어업인에게 저리의 융자금 형태로 경영개선 자금을 지원하여 지속가능한 어업생산을 위한 TAC 제도의 조기 정착과 어업경영환경 개선이라는 두 가지 목적을 동시에 달성하기 위해 필요한 사업임.
- 본 사업은 TAC 제도 참여어업인에게 경영자금지원을 통해 수산자원의 지속가능한 재생산기반을 구축하고 어업경영환경을 개선하는 방향으로 정부가 재정지출 및 규제의 방법으로 역할을 수행하는 것은 바람직함.
- 본 사업의 효과성을 평가하기 위해 어업경영자금지원으로 어업이익이 증가하며 어업이익 증가가 어업노동생산성 향상에 기여한다는 모형을 세웠고 평가결과 두 변수의 인과관계가 성립하며 사업의 효과가 있음을 확인하여 본 사업이 어업이익을 거쳐 어업노동생산성 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있고 사업 시행의 효과도 있는 것으로 나타남.
- 본 사업에 대한 사회적 수요는 어업자원을 보호하는 것과 어업경영환경을 개선하는 것에 있는데 정부와 어민의 목표가 모아지는 연결고리 역할을 본 사업이 담당하고 있기 때문에 본 사업의 효용성은 크다고 할 수 있으며 최근 할당량을 초과하는 어종이 없는 것을 통해 TAC 제도의 조기정착과 어민의 어업경영환경 개선을 확인할 수 있음.
- 본 사업은 어업자원의 고갈을 막는 TAC 제도 정착과 어업경쟁력 제고의 효과적인 수단일 수 있기 때문에 본 사업을 꾸준히 시행하는 것이 바람직함.
- 본 사업의 방향인 TAC 제도의 조기정착과 어업경영자금 지원의 연결고리를 유지하면서 지원하는 자금의 규모를 늘려 더욱 많은 어민이 자금을 지원받기 위해 TAC 제도에 참여하도록 유도할 것을 제언함.

- 연근해어업 구조조정 사업은 지속가능한 어업생산을 위한 정책수단이 많지 않은 상황에서 연근해어선을 감척하는 본 사업은 목적달성에 효율적이며 대안이 거의 없기에 꼭 필요한 사업임.
- 본 사업은 폐선을 위한 지원금 지원으로 수산자원 경쟁력 확보, 남획 금지 등을 달성하려는 정부의 역할은 적절하며 외부효과 개선을 위해 지방자치단체 간 조정에 개입하여 전국적인 어선감척 규모를 정하고 보조금을 지원하는 것이 필요함.
- 본 사업의 효과성을 평가하기 위해 등록어선수 감소가 어가 평균 실질수입 증가에 기여한다는 모형을 세웠고 평가결과 두 변수의 인과관계가 성립하며 사업의 효과가 있음을 확인하여 본 사업 시행의 효과가 어가 평균 실질수입 증가에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있음.
- 본 사업에 대한 사회적 수요는 어민소득 증대에 기여할 수 있는 점에 있는데 연근해어선 적당 생산금액이 상승하고 최근 상승세가 커졌음을 확인하였기 때문에 어민소득의 증가를 뒷받침하며 본 사업은 효용성이 크다고 할 수 있음.
- 본 사업은 어선감척의 목표가 지속적인 적정 어선 수 유지에 있기 때문에 본 사업은 중단 없이 꾸준히 시행하는 것이 바람직함.
- 본 사업의 이해관계자인 선주 및 승선원 등 어민은 감척사업의 필요성에 공감하며 참여할 의사는 있지만 감척 후 전업에 대한 부담감을 느끼고 있어 어민이 요구하는 자금 대출과 더욱 근본적으로 어촌환경을 개선하여 관광업에 전업할 수 있도록 돕는 정책 마련을 제언함.
- 본 사업과정에서 적정 어선 수를 유지하기 위해 무리한 폐선을 막을 필요가 있으며 이를 위해 6년 이상이 폐선 대상 어선과 조업 중인 어선을 비교하여 실제로 더욱 오래된 배를 폐선하게 배를 교환할 것을 제언함.

- 품목별경쟁력강화 사업은 한·미 FTA 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 재정지원으로 경쟁력을 강화하고자 하는 목적을 지니고 있으며, 농림수산식품부(한국원양산업협회)와 수협중앙회가 주체가 되어 진행하는 용자 사업임.
- 한·미 FTA 체결과 같은 외부 환경변화에 의한 위협으로부터 개인 및 기업의 사유재산권을 보호한다는 측면에서 정부의 개입이 필요하고 적절하다고 판단하며 사업 대상자 선정 시 추심 단계에서 중소기업양선사가 자금상태 및 상환능력 미흡으로 사업 부적격 판정을 받는 경우가 흔히 발생되므로 사업 방식의 개선이 필요함.
- 본 사업의 효과성 평가는 품목별경쟁력강화 사업을 기준으로 사업 집행을 완료한 동산호의 사업 후 실제 생산실적과 추세상의 예상 실적을 비교분석하였으며, 설비현대화 이후 실제 생산량은 예상 생산량보다 2천 톤 이상, 경제적 가치로 약 725억 원의 추가 생산이 이루어진 것으로 나타나 높은 효과성을 보임.
- 본 사업은 한·미 FTA협정 비준 연계사업으로 집행이 보류된 원양어업 관리회사 지원 사업을 제외하고 원양어선설비현대화와 순환여과식양식시설 사업을 기준으로 보았을 때 두 사업 모두 과거 저조한 참여율로 예산이 불용된 실적이 있으므로 사업 수혜율 측면에서 이들 사업의 효용성이 높다고 할 수 없음. 그러나 예산상의 변화와 민간 이양 가능성으로 판단한 사업의 경제적 지속가능성과, 관련 산업의 규모와 국민의 선호 등 사회 통합적 가치로 판단한 사회적 지속가능성은 높다고 판단됨.
- 본 사업의 문제점으로 원양어선설비현대화의 경우 중·소규모의 원양선사가 담보력 부족으로 사업자로 선정되기 어려워 실질적인 혜택을 받지 못하는 경우가 많은 점, 순환여과식양식시설의 경우 사업 용자금 지원 한도가 작아 사업 참여자의 경제적 부담이 크다는 점이 지적되었음. 이에 대한 발전 방안으로 원양어선설비현대화 사업의 사업자 선정 기준의 완화 및 지원 규모 확대, 순환여과식양식시설 사업의 사업 용자금 지원 한도의 신축적 운용이 제안되었음.

- **자율관리어업 육성사업**은 어업인 스스로 공동체를 결성(어촌계, 자생단체 단위)하고 자체 규약을 정하도록 지원하여 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 목적으로 하는 사업임.
- 사업의 목적을 살필 때 자율관리어업 육성사업은 정부의 역할 중 시장실패의 교정과 관계가 있다고 볼 수 있고, 어장환경 개선은 공공재의 성격을, 불법어업 추방 같은 경우에는 시장실패의 원인 중 외부효과와 연관성이 있어 정부의 역할로 적절하다 분석됨.
- 사업의 효과성 분석을 위해 사업 시행 이전과 이후의 상황을 비교하기 위하여, 우선 사업 시행 이전 10년간 어업생산량과 생산액이 어떻게 변화하였는가 살펴 본 다음 사업 시행 이후 10년간 어업생산량과 생산액을 비교·분석 하였으며, 사업 시행 전과 비교하여 어업생산량은 16.7%, 어업생산금액은 74.6%의 향상을 가져온 것으로 나타나 매우 효과적인 사업으로 평가됨.
- 그러나, 어업인의 자발적 참여가 전제되는 사업의 속성상 사업 효과가 현저히 드러나는 데는 사업시행 이후 약 2년 정도의 기간이 소요되고 있음 또한 확인할 수 있어, 사업의 지속적 유지를 위해서는 사업실시 이후 2~3년 이상 꾸준한 지원이 전제되어야 할 것임.
- 본 사업은 관(官) 주도 사업이 아닌 민(民) 주도 사업인만큼 어업인에게 어느 정도의 자율성을 보장하고 어업인의 의사가 사업에 얼마나 반영되는지, 또한 어업인들이 얼마나 사업에 적극성을 보이는지 여부에 따라 사업의 지속여부는 결정될 것으로 여겨짐.

- 수산자원회복(일반) 사업은 해양 생태계 개선 및 수산자원회복을 통한 수산자원의 지속적 생산 및 어업인 실질 소득 증대를 도모하려는 목적을 지님. 자율관리어업 육성 사업의 목적은 어업인 스스로 공동체를 결성(어촌계, 자생단체 단위)하고 자체 규약을 정하도록 지원하여 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 목적으로 하는 사업임.
- 사업의 목적을 살필 때 수산자원 회복사업은 정부의 역할 중 시장 실패의 교정과 관계가 있고 중앙정부의 보조금 지원을 통해 외부 효과를 시정하는 등 정부의 역할로 적절한 것으로 분석됨.
- 사업의 효과성은 사업 미실시 추세치와 사업 실시 후 실제 실적을 비교하였으며, 두 추세식을 통해 사업 실시 후 실제 어업생산금액 추세가 예측치에 비해 약 5.2% 더 높은 효과성을 지니고 있는 것으로 분석됨으로써 어업소득향상에 다소 긍정적인 효과를 가져오고 있는 것으로 분석됨.
- 본 사업은 수산자원에 대한 사회, 경제적 수요를 감안하였을 때, 수산자원회복사업은 그 수요 충족을 위한 하나의 요체로서 기능을 담당하고 있으며, 앞으로도 그 지위는 지속적으로 유지될 것으로 전망됨.
- 또한, 사업이 지닌 공공재의 성격과, 지속가능한 어업환경 구축을 위한 절대 필요성, 그리고 2015년까지의 중장기 계획을 수립·추진하고 있는 농림수산식품부의 의지를 종합하여 볼 때, 본 사업의 지속가능성은 충분하다고 여겨짐.

<목차>

제1장 연구개요	1
제1절 연구의 배경 및 목적	3
제2절 사업 평가 방법론	4
제2장 단위사업별 평가	6
제1절 연안어장 및 내수면 환경개선 사업	8
1. 사업내용	8
2. 주요쟁점과 평가방법	10
3. 사업의 적절성 평가	14
4. 사업의 효과성 평가	19
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	24
제2절 어업경영자금지원(기금) 사업	26
1. 사업내용	26
2. 주요쟁점과 평가방법	29
3. 사업의 적절성 평가	32
4. 사업의 효과성 평가	34
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	39
제3절 연근해어업 구조조정 사업	41
1. 사업내용	41
2. 주요쟁점과 평가방법	43

3. 사업의 적절성 평가	47
4. 사업의 효과성 평가	52
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	57
제4절 품목별 경쟁력 강화 사업	59
1. 사업내용	59
2. 주요쟁점과 평가기법	66
3. 사업의 적절성 평가	70
4. 사업의 효과성 평가	73
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	81
제5절 자율관리어업 육성사업	85
1. 사업내용	85
2. 주요쟁점과 평가방법	88
3. 사업의 적절성 평가	91
4. 사업의 효과성 평가	97
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	106
제6절 수산자원회복(일반) 사업	110
1. 사업내용	110
2. 주요쟁점과 평가방법	114
3. 사업의 적절성 평가	117
4. 사업의 효과성 평가	121
5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가	126

제3장 문제점 및 발전방안	131
제1절 연안어장 및 내수면 환경개선 사업	133
제2절 어업경영자금지원(기금) 사업	134
제3절 연근해어업 구조조정 사업	135
제4절 품목별 경쟁력 강화 사업	136
1. 재정사업의 문제점	136
2. 발전 방안	137
제5절 자율관리어업 육성 사업	139
제6절 수산자원회복(일반) 사업	140
참고문헌	141

<표목차>

<표 2-1> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표	8
<표 2-2> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 예산	9
<표 2-3> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 연도별 예산	10
<표 2-4> 정부역할의 범위	14
<표 2-5> 중앙정부와 지방정부의 역할	16
<표 2-6> 서비스 공급의 소유형태에 영향을 미치는 요인	18
<표 2-7> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 모형	21
<표 2-8> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량 ..	22
<표 2-9> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 회귀분석 결과	22
<표 2-10> 어업경영자금(기금) 사업 성과지표	27
<표 2-11> 어업경영자금(기금) 사업 예산	27
<표 2-12> TAC 참여어업인 경영개선자금(융자) 사업 연도별 예산	28
<표 2-13> 정부역할의 범위	32
<표 2-14> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 모형	36
<표 2-15> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량	36
<표 2-16> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 회귀분석 결과	37
<표 2-17> 연근해어업 구조조정 사업 성과지표	41
<표 2-18> 연근해어업 구조조정 사업 예산	42
<표 2-19> 연근해어업 구조조정 사업 연도별 예산	43
<표 2-20> 정부역할의 범위	47
<표 2-21> 중앙정부와 지방정부의 역할	50
<표 2-22> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 모형	54
<표 2-23> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량	54
<표 2-24> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 회귀분석 결과	55
<표 2-25> 품목별 경쟁력 강화 사업 예산	63
<표 2-26> 원양어업관리회사 최근 3개년 예산집행실적	64
<표 2-27> 원양어선설비현대화지원 최근 3개년 예산집행실적	64
<표 2-28> 순환어과식 양식시설 최근 3개년 예산집행실적	65
<표 2-29> 사업대상자(동산호) 어종별 생산량	65

<표 2- 30> 품목별 경쟁력 강화 사업의 목적	66
<표 2- 31> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표	73
<표 2- 32> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표 타당성 검토	74
<표 2- 33> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표 개선안	75
<표 2- 34> 남방양지역 남방양새우 생산량(국내 원양어선 종합)	76
<표 2- 35> 남방양지역 남방양새우 생산량(동산호)	77
<표 2- 36> 동산호 생산량(남방양새우, 3월~ 8월)	78
<표 2- 37> 동산호의 남방양새우 생산량 추정식(2005~ 2009년)	78
<표 2- 38> 추정식을 이용한 동산호의 생산추정량 및 실제 생산량	79
<표 2- 39> 남방양새우 생산단가(연평균)	79
<표 2- 40> 동산호의 남방양새우 생산금액	80
<표 2- 41> 품목별 경쟁력 강화 사업 소요 예산 계획	83
<표 2- 42> 자율관리어업 육성 사업 예산	87
<표 2- 43> 자율관리어업 참여 공동체 연도별 현황	87
<표 2- 44> 정부역할의 범위	91
<표 2- 45> 중앙정부와 지방정부의 역할	95
<표 2- 46> 자율관리어업 육성사업 평가지표 및 측정방법	97
<표 2- 47> 자율관리어업 육성사업의 사업목표와 성과지표 구분	99
<표 2- 48> 자율관리어업 육성사업의 평가모형	100
<표 2- 49> 자율관리어업 육성사업 실시 이전 10년간(1992~ 2001) 어업 생산 통계현황	101
<표 2- 50> 자율관리어업 육성사업 실시 이후 9년간(2002~ 2010) 어업 생산 통계현황	102
<표 2- 51> 수산자원회복 사업 예산	112
<표 2- 52> 정부역할의 범위	117
<표 2- 53> 중앙정부와 지방정부의 역할	119
<표 2- 54> 수산자원회복 사업 성과지표	121
<표 2- 55> 연도별 어업생산금액	123

<그림목차>

<그림 1- 1> 효과성 평가 방법론	4
<그림 2- 1> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 전달체계	9
<그림 2- 2> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 논리모형	11
<그림 2- 3> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표	20
<그림 2- 4> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표 효율성 비교	20
<그림 2- 5> 어업경영자금(기금) 사업 전달체계	28
<그림 2- 6> 어업경영자금(기금) 사업 논리모형	29
<그림 2- 7> 성과지표 분석: TAC 소진율과 수협 배합사료 시장점유율	35
<그림 2- 8> 총허용어획량(TAC) 할당량 대비 어획량 비율	39
<그림 2- 9> 연근해어업 구조조정 사업 전달체계	42
<그림 2- 10> 연근해어업 구조조정 사업 논리모형	44
<그림 2- 11> 죄수의 딜레마에 따른 시장실패	48
<그림 2- 12> 성과지표 분석: 연근해어선 척당 생산	53
<그림 2- 13> 연근해어선 척당 생산금액	57
<그림 2- 14> 품목별 경쟁력 강화 사업체계(1)	62
<그림 2- 15> 품목별 경쟁력 강화 사업체계(2)	63
<그림 2- 16> 품목별 경쟁력 강화 사업 논리모형	68
<그림 2- 17> 자율관리어업 육성사업 전달체계	86
<그림 2- 18> 자율관리어업 육성사업 논리모형	89
<그림 2- 19> 죄수의 딜레마로서의 시장실패	93
<그림 2- 20> 사업의 효과성 분석 및 평가방법 유형	100
<그림 2- 21> 사업 시행 전후 어업생산량 변화	103
<그림 2- 22> 사업 시행 전후 어업생산금액 변화	104
<그림 2- 23> 전남 여수적금마을 자율어업관리 시행 후 소득변화	107
<그림 2- 24> 바다목장 사업 사업추진체계	111
<그림 2- 25> 수산자원 회복사업 논리모형	115
<그림 2- 26> 사업 실시 이전 어업소득 및 추세 예측 현황	124
<그림 2- 27> 사업 실시 후 실제 어업소득 및 추세 현황	125
<그림 2- 28> 해역별, 어종별 수산자원회복계획 추진체계	128

제1장 연구개요

제1절 연구배경 및 목적

제2절 사업 평가 방법론

제1장 연구개요

제1절 연구의 배경 및 목적

- 본 연구는 농림수산식품부의 주요사업에 대한 성과평가를 목적으로 하며 평가대상 사업은 6개 단위사업으로 연안어장 및 내수면 환경개선 사업, 어업경영자금지원(기금) 사업, 연근해어업 구조조정 사업, 품목별 경쟁력 강화 사업, 자율관리어업 육성 사업, 수산자원 회복(일반) 사업으로 구성됨.
- 본 연구를 통해 대상 사업에 대한 사업 성과평가를 통하여 사업의 효과성을 검증하고 사업 운영의 적절성에 대한 평가가 이루어질 것임.
- 사업평가는 지표의 모니터링 수준에서 한층 더 나아가 데이터를 통한 과학적인 분석방법으로 사업의 효과를 검증하는 작업과 동시에 운영의 적절성에 대한 평가를 하는 과정으로 사업평가를 통하여 양질의 성과정보를 얻고 의사결정 과정에서 활용이 가능함.
- 사업평가에 과학적 방법론을 적용하기 위해서는 데이터의 개발과 관리가 중요하고 사업 특성에 맞는 사업평가 방법론을 적용하여야 함.
- 본 연구는 기존에 구축된 데이터의 범위 내에서 사업평가를 수행하게 되는 한계를 가지며, 이로 인해 데이터의 제약으로 낮은 수준의 분석이 이루어질 수 있음을 전제함.
- 사업 성과평가 결과의 환류를 통해 재정사업 품질향상을 도모하고 재정사업 자율평가 및 정부 업무평가 등 대외적인 평가에 대비할 수 있음.
- 본 보고서는 개별 사업의 현황 파악, 사업 운영에 대한 적절성 평가, 사업의 효과성 평가 등의 내용으로 구성되며 각 단계에서의 문제점과 시사점을 도출하여 재정사업의 발전방향을 제시함.

제2절 사업 평가 방법론

- 본 연구의 사업평가는 크게 사업의 효과성 평가와 사업 운영의 적절성 평가로 구성됨.
- 사업의 효과성 평가는 데이터 분석에 근거하여 사업이 가져온 변화에 대한 평가로 사업 전/후의 상태변화 분석을 통해 정책이나 사업이 원래 의도했던 직접적 목표의 달성 정도를 측정하는 것을 의미함.
- 일반적으로 재정사업의 효과성 평가를 위한 방법론은 무작위통제 실험방법, 준실험 방법, 비실험 방법 그리고 모니터링 수준의 평가 방법으로 구분할 수 있음.

<재정사업 사업평가 방법론-사업의 효과성>

• 사업의 효과성 : 데이터 분석에 근거하여 사업이 가져온 변화에 대한 평가

	무작위통제 실험방법	준실험 방법	비실험 방법	모니터링 수준의 평가
내용	<ul style="list-style-type: none"> • 가장 이상적인 사업평가 방법 • 사업개시 이전에 개입 집단과 비개입집단을 무작위로 추출하며, 사업을 시행하고 난 이후에 두 집단 사이의 사업 전후의 변화를 비교 분석하는 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 인위적으로 실험대상 집단과 비실험 대상 집단을 선정하며, 사업 전후의 변화를 평가하는 방식 • 실험/비실험 대상의 특성이 유사해야 하며, 사업 결과에 영향을 끼치는 주요 외부 요인을 모두 포함해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업대상의 사업 전후 변화를 비교 • 사업대상의 변화를 볼 수 있는 시계열 자료 활용 • 사업의 결과에 영향을 줄 수 있는 외부 요인을 통제변수로 포함 	<ul style="list-style-type: none"> • 단순히 목표치 대비 지표의 달성도를 점검 • 사전에 설정된 목표치에 대비하여 목표 달성도를 점검하는 수준의 평가결과 제공
적용 가능한 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 개입내용이 분명하고 통제가 가능한 사업 • 사업적용대상이 전국이 아닌 국지적인 사업 • 실험을 목적으로 사업대상을 무작위로 선정하는 것이 법·윤리적 문제가 없는 사업 	<ul style="list-style-type: none"> • 개입의 내용이 분명하고 통제 가능한 사업 • 개입의 범위가 전국적이 아닌 국지적인 사업 • 실험을 목적으로 사업대상을 무작위로 선정하는 것이 법·윤리적으로 부적절한 사업 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 개입시점이 분명하고, 국가 전체를 대상으로 하는 사업 • 실험을 목적으로 사업 대상을 무작위 또는 인위적으로 선정하는 것이 불가능한 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적으로 서비스와 재화를 제공하는 사업 • 국가 전체를 대상으로 하는 사업 • 다른 외부 요인의 영향이 아주 작은 사업

*자료출처 : 한국조세연구원, 2008년도 산림청 주요 재정사업 성과평가

<그림 1-1> 효과성 평가 방법론

- 무작위통제 실험방법과 준실험 방법은 비교집단의 선정 면에서는 차이가 있지만 사업의 수혜 여부에 따라 실험집단과 통제집단으로 구분한 후 두 집단의 비교를 통해 사업의 효과를 분석한다는 점에서 공통된 특징이 있음.
- 이들 방법을 적용하기 위해서는 사업의 수혜 여부에 따른 통제집단과 실험집단의 선정이 가능해야 함.

- 비실험적 방법은 외부 요인이 통제된 상태에서 사업의 전후 비교 또는 사업수행을 대표하는 어떤 요인이 사업대상에게 미치는 효과를 분석함으로써 재정사업의 효과성을 도출함.
 - 사업의 수혜여부에 따른 집단선정이 불가능한 경우 유용한 대안으로 사용될 수 있음.

- 비실험적 방법의 적용을 위해서는 사업의 효과에 영향을 미치는 외부요인이 통제되어야 함.
 - 사업의 결과, 원인 그리고 외부요인에 대한 데이터의 구축 및 확보 여부가 관건으로 작용함.
 - 비실험적 방법을 위한 데이터가 모두 갖추어 있다 해도 각 변수의 측정단위의 동일여부, 통계적 방법을 적용할 경우 정규성 가정을 위한 최소한의 관측치를 확보했는지 등이 고려 대상이 됨.

- 마지막으로 모니터링은 단순 목표치 대비 지표의 달성도로 사업의 효과성을 평가하는 방법임.
 - 모니터링 수준의 평가가 사업평가로서 의미를 부여하기 위해서는 첫째, 지속적으로 서비스와 재화를 제공하는 사업으로 국가 전체를 대상으로 하는 사업이어야 하며, 둘째, 평가지표에 대한 다른 외부 요인의 영향이 아주 작은 사업이어야 함.

제2장 단위사업별 평가

- 제1절 연안어장 및 내수면
환경개선 사업
- 제2절 어업경영자금(기금) 사업
- 제3절 연근해어업 구조조정 사업
- 제4절 품목별 경쟁력 강화 사업
- 제5절 자율관리어업 육성 사업
- 제6절 수산자원회복(일반) 사업

제2장 단위사업별 평가

제1절 연안어장 및 내수면 환경개선 사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업목적

- 연근해 어장 및 낚시터의 환경개선을 통한 지속가능한 어업생산 기반구축 및 어업인 소득증대 도모
- 해양생태계에 악영향을 미치는 유실·침적폐기물(폐어망 등) 수거를 통한 연근해 어선어장, 유류오염어장 및 내수면 환경개선

(2) 관련 예산사업 개요

- 연근해 어장 및 낚시터의 환경개선, 유실·침적폐기물 수거, 유류오염어장 및 내수면 환경개선 등 지원
- 사업기간: '09년 ~ 계속
- 지원형태: 지자체보조
- 지원조건: 국고 100%
- 시행주체: 시·도지사

(3) 성과지표

<표 2-1> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				2011년 목표치 산출근거	측정산식	자료수집방법/ 자료
	'08	'09	'10	'11			
연근해 침적폐기물 수거량(톤)	-	-	1,100	1,320	전년대비 20% 증가	사업 추진 후 침적폐기물 반출량 측정	연근해어장 환경개선 사업 보고서(시·도)

(4) 사업 예산

<표 2-2> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 예산

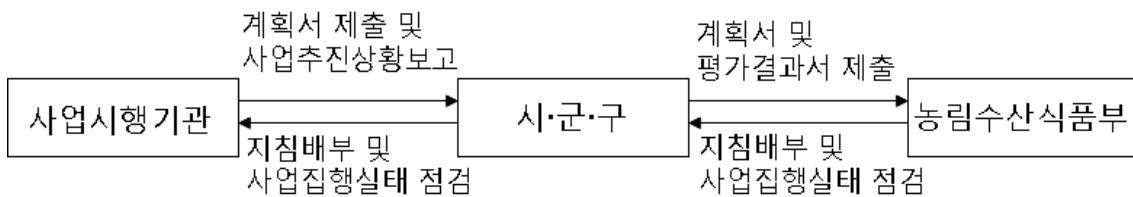
(단위: 억 원)

	2010년	2011년	회계구분	사업구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	130	125			
① 연근해어장및내수면환경개선(3067)	130	125	수발기금	단위사업	(1)
연근해어장및내수면환경개선(316)	(130)	(125)		세부사업	
연근해어장및내수면환경개선(316)	130	125			

주) 괄호 안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

2) 사업 전달체계

- 사업전달체계란 조달된 재원을 바탕으로 구체적으로 사업이 실시되는 경로로 시·군·구에서 사업을 공고하면 공개입찰 또는 국가종합 전자조달 방식으로 국가계약법에 근거하여 사업시행기관을 선정함.
- 농림수산식품부 장관과 시·도지사는 연 2회 이상 사업 집행실태를 점검하고 점검결과 사업지연 및 부당집행 등이 있을 경우 즉시 시정 지시를 함.
- 사업시행기관은 사업추진상황을 매분기 말까지 시·도지사에게 보고하고 시·도지사는 매분기 말 익월 10일까지 농림수산식품부장관에게 보고함.



<그림 2-1> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 전달체계

3) 사업예산 및 추진실적의 분석

<표 2-3> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 연도별 예산

(단위: 백만 원, %)

구분	2009년	2010년	2011년
예산	20,000	13,000	12,500
예산현액	24,000	13,000	-
예산집행율	99.2	88.5	-

주) 예산현액은 예산에 자체변경과 추경을 합한 것임

자료: 농림수산식품부

- 예산집행율이 90% 정도를 유지하여 사업의 정상적 추진을 확인할 수 있음.
- 2009년의 경우, 연근해 침적폐기물 수거 사업비 20억원을 해파리 구제를 위한 사업비로 자체변경함.

2. 주요쟁점과 평가방법

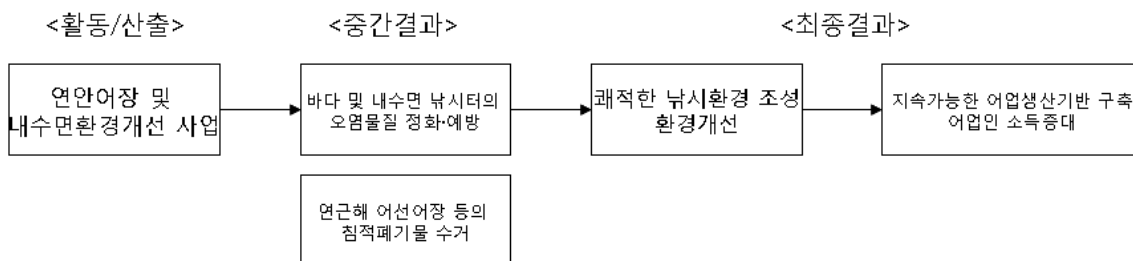
1) 사업목적과 개입논리

(1) 사업목적

- 바다 및 내수면 낚시터의 오염물질 정화·예방을 통해 낚시로 인한 환경오염을 개선하여 쾌적한 낚시 환경 조성 및 건전한 낚시문화의 정착을 유도
 - 낚시터 저질에 퇴적된 납추·쓰레기 및 낚시터 주변 오염물질을 수거하여 농업용수 수질개선, 환경·생태계 보전과 낚시인 및 낚시터 인근 농어민의 삶의 질 향상
 - 깨끗하고 아름다운 낚시터 조성을 통해 도시 레저인구 유치를 확대하여 농어촌 소득증대 및 발전 도모
- 연근해 어선어장 등의 침적폐기물(폐어구, 유실어구 등) 수거를 통한 환경개선, 지속가능한 어업생산 기반 구축 및 어업인 소득증대 도모
 - 연근해 바다(어선어장)의 서식·산란장 환경개선을 위한 침적 폐어망 수거를 통한 폐어망으로 인한 폐사 방지 등 수산자원 보호 및 자원회복 도모

(2) 개입논리

- 개입논리 파악은 입력·예산 등의 투입(input)이 어떠한 산출(output)과 결과(outcome)를 낳을 것인지를 담당부서가 파악하는 것으로 흔히 논리모형(logic model)을 사용함.
- 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고 각 단계별 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용됨.



<그림 2-2> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 논리모형

2) 주요쟁점

- 주요쟁점을 파악하는 것은 사업도입당시 정책결정자가 고려한 개입논리와 주요 이해관계자들의 사업 성공여부 등을 파악하는 것임.
- 본 사업의 이해관계자로 연근해 어업 종사자와 바다 및 내수면 낚시터 운영자 등을 들 수 있음.
- 어촌해안쓰레기 수거 사업은 공공근로 형태로 이루어지는데 어업 종사자가 중심이 되어 사업을 시행하며, 본 사업의 우선순위는 시·도가 시·군·구의 신청에 따라 자원회복정책 등이 추진되는 수역을 우선하여 지원함.
- 낚시터 환경개선 사업은 유어장·공유수면 낚시터를 운영·관리하는 개인·기관·단체의 신청을 받아 시·도지사가 '낚시터 환경개선사업 심의위원회'의 심의를 거쳐 사업대상지를 선정함.

- 본 사업은 지방자치단체가 우선순위를 결정하는 구조인 만큼 이해관계자인 연근해 어업 종사자와 내수면 낚시터 운영자의 이익을 조정하는 역할을 수행할 때 사업을 원활히 진행할 수 있음.

3) 평가의 목적 및 범위

(1) 평가의 목적

- 재정사업 심층평가의 목적은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있음.
 - 집행체계 개선: 사업전달체계·예산집행상황·유사사업 등을 검토하고 개선방안을 제시함
 - 책임성 확보: 정량적 방법에 의해 사업의 효과성분석과 성과미달 또는 성과달성 원인 규명
 - 예산배분의 효율화: 투자계획 변경방안 검토
- 따라서 본 연구의 목적은 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성, 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.

(2) 평가의 범위

① 내용적 범위

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 현황분석
- 재정사업 성과평가
 - 사업의 적절성 평가
 - 사업의 효과성 평가
 - 사업의 효율성·지속가능성 평가
- 발전방안 제시

② 공간적 범위

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 대상 지역(시·도)

③ 시간적 범위

- 2011.1.1. ~ 2011.12.12.

3. 사업의 적절성 평가

1) 정부 역할의 적절성

- 정부의 역할은 첫째, 사유재산권의 보호, 둘째, 시장실패의 교정, 셋째, 가치재의 공급, 넷째, 소득과 부의 재분배, 마지막으로 거시경제의 안정화로 구분할 수 있음.

<표 2-4> 정부역할의 범위

구분	내용
사유재산권의 보호	○ 사유재산권은 시장기구의 작동을 위한 필수적인 요소이므로 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리 그리고 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적인 임무라 할 수 있음.
시장실패의 교정	○ 정부의 개입은 시장의 실패로 인해 발생하는 자원배분의 왜곡을 교정하는데 목적이 있음. ○ 시장실패의 원인으로는 공공재의 존재, 정보의 비대칭, 규모의 경제 등이 있음.
가치재의 공급	○ 가치채란 정부의 입장에서 국민들의 소비 그 자체가 바람직하기 때문에 생산하여 공급하는 재화를 의미하는데, 대표적인 예로 교육, 의료 등이 있음.
소득 및 부의 재분배	○ 국민에게 표준적인 생활수준을 보장하는 것은 정부의 책임이므로 고용보험, 의료보험, 저소득층 지원정책은 국가의 역할로 타당함.
거시경제의 안정화	○ 단기적으로 경기변동의 폭을 줄여나가 장기적으로 안정적인 경제성장을 이루도록 하는 것은 정부의 필수적인 역할임.

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007)

- 이러한 정부의 역할 중 본 사업은 시장실패의 교정과 직접적인 관련이 있음.
- 시장실패는 ① 공공재의 존재, ② 규모의 경제, ③ 외부효과, ④ 정보의 비대칭성, ⑤ 시장의 불완전성 등이 원인으로 작용하는데, 본 사업은 공공재의 존재로 인한 시장실패로 정부의 역할이 필요한 사업임.
- 공공재(public goods)란 비경합성(non-rivalry)¹⁾과 비배제성(non-exc

ludability)²⁾이 있어 대가를 지불하지 않아도 모든 사람이 함께 소비할 수 있는 재화나 서비스를 의미하는데 국방서비스, 도로, 항만, 등이 대표적임.

- 비경합성으로 인해 소비하는 사람이 추가적으로 늘어난다 하더라도 재화를 생산하는 비용이 늘어나는 것이 아니기 때문에 가격을 매기는 것이 바람직하지 않고, 비배제성 때문에 이용대가를 치르게 하는 것이 어려움.
- 이러한 특성 때문에 공공재 생산에 드는 비용은 부담하지 않으려 하면서 소비에는 참여하고 싶어하는 무임승차자(free-rider)의 문제가 발생하므로 공공재의 공급을 시장기능에만 맡기면 사회적으로 적절한 수준으로 생산되기 어렵기 때문에 공공재는 주로 정부가 직접 생산, 공급하게 됨.
- 바다 및 내수면 낚시터의 오염물질을 정화·예방하고 연근해 어선어장 등의 침적폐기물 수거하는 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 사회적으로 바람직한 재화임에도 불구하고 소비의 비경합성과 비배제성으로 인해 시장을 통해 재화가 공급되지 못하므로 정부가 재정지출을 통해 재화를 공급하는 것이 바람직함.

2) 지방정부지원의 적절성

- 지방정부지원의 적절성을 검토하기 위해서는 먼저 해당사업이 중앙정부의 역할에 해당하는지 지방정부의 역할에 해당하는지를 판단할 필요성이 있음.
- 중앙정부와 지방정부의 역할을 정리하면 다음 <표 2-5>와 같음.

1) 비경합성이란 한 사람이 그것을 소비한다고 해서 다른 사람이 소비할 수 있는 기회가 줄어들지 않음을 의미함.

2) 비배제성이란 대가를 치르지 않는 사람이라 할지라도 소비에서 배제할 수 없음을 의미함.

<표 2-5> 중앙정부와 지방정부의 역할

구분	내용
재정대응성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외부효과가 거의 없는 사업 또는 내부효과가 존재하는 사업은 중앙정부의 사업으로 적절치 않음 : 지방정부가 자체적으로 재원을 조달하여 시행해야 함. ○ 외부효과가 큰 사업은 중앙정부가 보조금을 제공하는 등의 방법으로 외부효과를 시정해야함 - 외부효과가 미치는 범위 안에 속한 지방정부들이 연합체를 구성하도록 함으로써 중앙정부의 재정지원 없이 외부효과를 내부화 할 수도 있음.
규모의 경제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업의 시행에 있어 규모의 경제가 존재하는 경우 중앙정부가 담당할 수 있음.
지역 간 선호의 이질성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업에 대해 지역 간 선호의 이질성이 큰 경우 서비스 공급을 분할해야 하며, 이로 인해 외부효과가 발생하면 이는 보조금 등으로 해결해야 함.
납세자의 이동성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 납세자의 이동성이 문제가 되는 사업의 경우 중앙정부가 징세업무를 대행할 수 있고, 지방정부에 대해 일반목적 보조금(교부세)을 지원함으로써 일정 수준의 공공서비스를 공급하도록 유도할 수 있음.
실험과 모방의 중요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실험과 모방의 중요성이 높은 사업은 지방정부가 담당하는 것이 바람직함. ○ 단, 이러한 실험이 외부효과를 갖는다는 점을 고려하여 중앙정부가 추가적인 보조금을 제공할 수 있음.
정부팽창과 시장개입의 야기 가능성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업이 정부팽창과 시장개입을 야기할 가능성이 있는 경우에는 지방정부에 맡기는 것이 바람직함. ○ 이러한 사업은 지방정부가 자체재원 또는 일반목적 보조금(교부세)을 통해 경성예산제약하에서 추진하도록 하는 것이 적절함.

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007)

- 중앙정부와 지방정부의 역할 및 재정적 관계를 살펴보면, 중앙정부는 보조금을 통해 외부효과의 시정, 지역 간 재정력 격차의 해소, 조세제도의 효율성 증진 등의 기능을 기대하고 있음을 알 수 있음.
- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업의 경우, 지자체 보조로 수행되고 있으며, 지원 비율은 국고 100%로 운영되고 있음.
- 본 사업은 앞서 언급했던 중앙정부의 보조금 지원을 통해 기대하는 3가지 효과 중에 특히 외부효과의 시정과 연관성을 지니고 있음.
- 앞서 밝혔던 것과 같이, 연안어장 및 내수면 환경개선 사업의 주요 목적 중 하나인 연근해 어장 및 낚시터 환경개선 같은 경우, 제대로 이루어지지 않는다면 수산자원의 고갈 등을 초래하여 다른 사

람에게 불이익을 줄 수 있는 것으로 외부 비경제의 특성을 지니므로 외부 효과를 적절하게 통제할 필요가 있음.

- 이러한 사업의 특성 상 정부 보조금 없이 지자체에게만 맡긴다면, 지자체 입장에서는 투입된 비용만큼 효과가 크지 않으며, 근처의 다른 지역에서는 아무 비용도 투입하지 않고 비슷한 효과를 누릴 수 있기 때문에 무임승차의 욕구가 발생할 가능성이 큼.
- 본 사업은 지역단위로 수행되는 사업임을 감안할 때 자치단체에서 업무를 수행하고 상위정부인 농림수산식품부에서 전반적인 정책수립과 사업조율을 하는 현재의 방식이 적절하다고 판단됨.

3) 정부역할수행 방법의 적절성

- 중앙정부 및 지방정부가 역할을 수행함에 있어 선택할 수 있는 정책수단은 매우 다양한데 가장 대표적인 방법은 규제임.
- 규제 이외에도 직접적·간접적 서비스 공급, 정부조달, 지방정부에 대한 보조금, 기업에 대한 보조금, 가계에 대한 소득 이전, 금융지원, 조세 등이 있음.
- 일반적으로 어떤 정책수단이 바람직한가에 대한 판단은 개별 정책수단의 효과성, 정부와 민간의 비용부담, 형평성에 미치는 영향 등에 대한 종합적 고려를 통해 이루어지는데, 효과성이 높고 비용부담이 낮은 정책수단이 가장 적절하다고 할 수 있음.
- 효과성, 효율성, 형평성 등에 대한 영향을 미치는 요인은 여러 가지가 있는데 유인체계, 거래비용, 시장구조를 고려해야 함.

<표 2-6> 서비스 공급의 소유형태에 영향을 미치는 요인

요인		세부 요인	특성	
내부요인	유인 체계	계약이 불가능한 특성이 존재	일부에 국한	광범위하게 존재
		공급자의 혁신능력	매우 중요	별로 중요하지 않음
	거래 비용	감독비용 (agency costs)	낮음	높음
		공직자의 사적 이익 추구 가능성	높음	낮음
외부요인	시장 구조	법적·제도적 환경	잘 발달되어 있음	발달되어 있지 못함
		공급자 간의 경쟁 가능성	높음	낮음
		평판 유지를 위한 공급자의 노력	높음	낮음
	기업경영에 대한 자본시장의 규율	잘 발달되어 있음	발달되어 있지 못함	
바람직한 소유형태			민간	정부

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007), 재인용.

4. 사업의 효과성 평가

1) 성과지표와 비교기준

(1) 기존 성과지표

- 기존 성과지표인 연근해 침적 폐기물 수거량은 지역별 자료가 존재하지만, 사업을 2009년부터 시행하였기 때문에 2009년과 2010년 두 해의 실적치만 존재함.
- 기존 성과지표로 변수로 회귀분석을 시도하는 것은 자료 수의 제약으로 불가능하기 때문에 사업목표인 어업인 소득 증대를 확인할 수 있는 다른 변수를 사용하기로 함.

(2) 성과지표 개선

- 본 사업을 시행하면 연근해 어장 및 뉴시터의 환경개선을 도모할 수 있어 결과적으로 어업인 소득 증대에 기여할 것으로 보임.
- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업의 효과를 파악하기 위해 지역별 예산, 폐기물 수거량과 더불어 고용인원을 확인해 보고자 함.
- 본 사업 시행으로 어업인 소득 증대 효과가 있는지 분석하기 위해 어가 평균 실질수입과 어업이익을 주요 변수로 고려하고자 함.

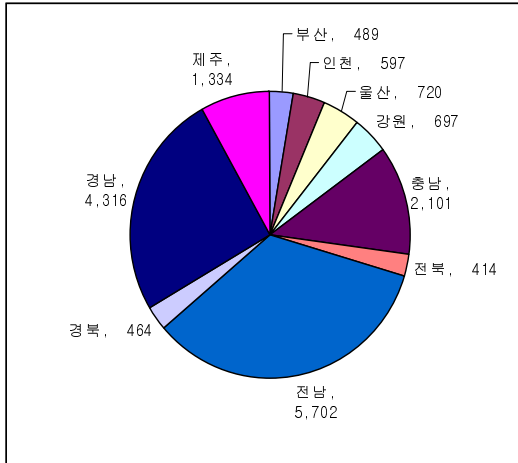
(3) 비교기준

- 대상지역은 해안을 접한 부산광역시, 인천광역시, 울산광역시, 강원도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도로 모두 10곳임.
- 2010년의 경우, 충청남도, 전라북도, 전라남도 지역이 유류 피해지역 지원 사업에 흡수되어 본 사업의 대상지역에서 제외됨.
- 본 사업이 어업인 소득 증대에 기여하였는지를 파악하고자 사업을 시작한 2009년을 기준으로 사업 시행 전과 후를 나누어서 그 효과를 비교할 수 있음.

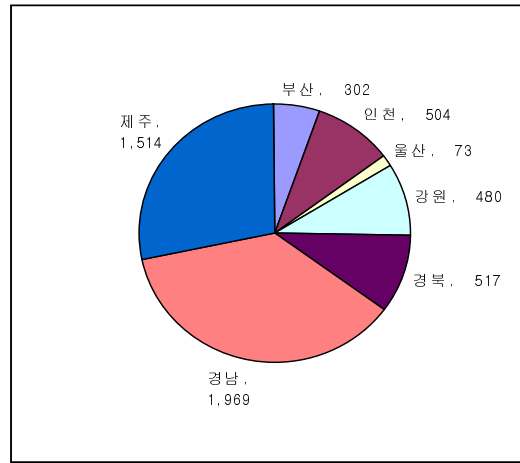
2) 평가모형 설정

(1) 성과지표 분석

2009년 연근해 침적 폐기물 지역별 수거량(톤)



2010년 연근해 침적 폐기물 지역별 수거량(톤)

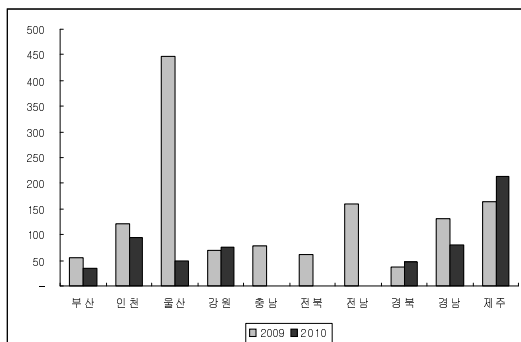


자료: 농림수산식품부

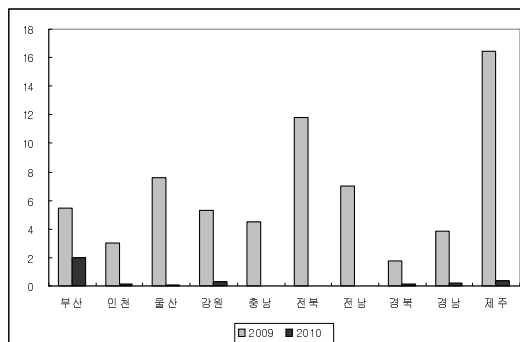
<그림 2-3> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표

- 2009년의 경우, 해안을 접한 면적이 넓은 전남과 경남이 큰 비중을 차지하는 것으로 확인할 수 있고 특히, 제주는 섬이라는 특성 때문에 폐기물을 많이 수거함.
- 2010년의 경우, 경남이 가장 많은 폐기물을 수거하였고 제주의 수거량도 두드러지지만, 절대량에 있어서는 경남은 큰 폭으로 감소하였고 제주와 경북이 소폭 상승하였음.

투입 예산당 연근해 침적 폐기물 수거량(톤/백만원)



투입 인력당 연근해 침적폐기물 수거량(톤/명)



자료: 농림수산식품부

<그림 2-4> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 성과지표 효율성 비교

- 성과지표의 효율성은 2009년과 비교했을 때 2010년에 떨어지는 것으로 확인할 수 있음.
- 예산의 효율성은 울산의 2009년이 두드러지며, 제주는 2010년에 효율성을 크게 개선한 것으로 보임.
- 투입인력은 2009년과 비교해 2010년에 8배가량 증가하였으나 그 효율성은 크게 감소하는 것으로 나타남.

(2) 평가모형의 설계

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 시행 두 해 동안 총 사업비 212억원을 투입함.
- 예산을 투입하여 연근해 침적 폐기물을 수거하고 있기 때문에 바다 및 내수면 낚시터의 오염물질을 줄이고 오염을 예방하고 있다고 볼 수 있음.
- 종속변수로 어가 평균 실질수입(*Income*)을, 설명변수로 어업이익(*Benefit*)을 사용함.
- 2009년부터 시작한 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 어업자원 회복에 기여할 것이고 어업자원의 회복은 어업생산비용을 감소시킨다고 볼 수 있기 때문에 어업이익을 설명변수로 사용함.
- 사업 시행 효과를 고려하기 위한 더미(*Dummy*) 변수를 추가 설명변수로 사용함.
- *Income* 변수와 *Benefit* 변수는 사용하는 수치가 크고 두 변수 사이에 변화율 비를 확인하기 위해 로그모형을 사용함.

<표 2-7> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 모형

$\ln Income_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot \ln Benefit_t + \beta_3 \cdot Dummy_t + \varepsilon_t$
<p><i>Income</i>: 어가 평균 실질수입, 단위: 천원, 시계열 기간: 1990년-2010년</p> <p><i>Benefit</i>: 어업이익, 단위: 천원, 시계열 기간: 1990년-2011년</p> <p><i>Dummy</i>: 사업 전(0, 1990년-2008년), 사업 후(1, 2009년-2010년)</p>

자료: 통계청(KOSIS, 국가통계포털)

(3) 각 변수 기초통계량

<표 2-8> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량

(단위: 천 원)

변수	관찰치	평균	표준편차	최소값	최대값	왜도	첨도
<i>Income</i>	21	23890.86	4106.132	18,112	32,457	0.493401	2.581571
<i>Benefit</i>	21	102928.2	35405.01	47,340	179,834	0.442765	2.523099

주) 왜도는 관찰치의 치우침 정도를 나타내는 지표로 0보다 크면 왼쪽으로, 작으면 오른쪽으로 치우친 것을 의미한다. 첨도는 관찰치의 뾰족함 정도를 나타내는 지표로 3을 기준으로 크면 두껍고, 작으면 얇다.

- *Income* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 14,345천원이고 평균이 왼쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.
- *Benefit* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 132,494천원이고 평균이 왼쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.

3) 자료분석 결과

(1) 회귀분석 결과

<표 2-9> 연안어장 및 내수면 환경개선 사업 효과성 평가 회귀분석 결과

$\ln Income_t = 8.175 + 0.163 \cdot \ln Benefit_t + 0.246 \cdot Dummy_t$				
$(1.077) (0.094) \qquad (0.111)$				
$R^2 = 0.4453$				
계수	계수 추정치	표준오차	t-통계치	신뢰수준
β_1	8.175264	1.077704	7.59	99%
β_2	0.094232	0.094232	1.74	90%
β_3	0.246450	0.111168	2.22	95%

- β_2 값이 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 갖기 때문에 어업이익의 증가가 어가 평균 실질수입의 증가로 이어짐.
- 로그모형을 사용하였기 때문에 어업이익(*Benefit*)이 1% 증가하면 어가 평균 실질수입(*Income*)은 0.16% 증가함을 확인할 수 있음.

- 사업 효과를 나타내는 *Dummy* 변수의 계수인 β_3 값이 95% 신뢰 수준에서 유의하며 그 계수 추정치(0.246)가 양(+)의 값을 나타냄.

(2) 분석결과의 의미

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 모형을 통해 두 가지 효과를 확인할 수 있음.
- 통계적으로 유의한 *Dummy* 변수의 계수가 양(+)의 값을 가지기 때문에 사업의 효과가 있다고 주장할 수 있음.
- 어업이익이 증가하면 어가 평균 실질소득이 증가한다는 인과관계가 성립하며 수치상으로 어업이익이 1% 증가하였을 때 어가 평균 실질소득은 0.16% 증가한다는 사실로 확인됨.

(3) 효과성 판단

- 연안어장 및 내수면 환경개선 사업은 2009년부터 시행하여 자료가 부족하기 때문에 사업실적을 놓고 직접 효과성을 평가하기보다 환경개선으로 어업생산비용이 감소한다는 점에 착안하여 어업이익 증가가 어가 평균 실질수입 증가로 이어지는 것을 보임으로써 그 효과성을 판단할 수 있음.
- 본 사업의 시행으로 환경이 개선되며 이는 어업이익 증가로 나타나기 때문에 어업이익의 증가는 예산 투입의 효과로 볼 수 있음.
- 어업이익과 어가 평균 실질수입은 양의 관계를 갖는 것으로 확인하였기 때문에 예산을 투입하여 연근해 침적 폐기물을 수거한 사업은 어업이익을 거쳐 어가 평균 실질수입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있음.
- 더미변수를 이용하여 사업을 시행했을 때 어가 평균 실질수입이 증가함을 확인하였기 때문에 사업시행이 어가 평균 실질수입 증가에 기여하는 것으로 볼 수 있음.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

1) 사업의 효용성 평가

- 효용성 평가에서는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충족되었는가를 평가함.
- 본 사업에 대한 사회적 수요는 연안어장 및 내수면의 폐기물을 수거하여 어장 환경을 개선시키는 것 자체와 이를 통해 어업생산 기반을 구축하여 어업인 소득을 증대시키는 것에 있음.
- 어장 환경 개선은 그 효과가 나타나기까지 시간이 필요한 것이기 때문에 사업 시행 기간이 짧은 본 사업에서 효용성을 논하기 어려운 측면이 있음.
- 그럼에도 실제 현장에서 폐기물을 수거한다면 어장 주변 주민은 피부로 환경이 개선되었다는 점을 느낄 수 있음.
- 바다 혹은 내수면의 특성을 고려했을 때 폐기물 수거로 수질 개선 등 효과가 나타나려면 일정기간 이상의 시간이 필요하지만, 효과성 평가를 통해서 본 사업이 어가평균 실질 수입 증가에 기여하고 있음을 확인할 수 있기 때문에 어업인 소득 증대에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 볼 수 있음.
- 장기적인 측면에서 환경개선 사업을 꾸준히 시행한다면 수질 개선 등 효과가 나타나 이로 인해 어업생산 비용이 감소할 수 있고 이는 다시 어업이익 증가로 이어질 수 있음.
- 현 시점에서 판단하는 본 사업의 효용성은 낮다고 볼 수 있는데 이는 효과성이 낮기 때문이 아니라 본 사업 효과가 실제로 나타나기까지 일정기간의 시간이 필요하기 때문임.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 지속가능성 평가에서는 사업의 효과가 어떻게 나타날 것인지에 대해 판단함.
- 앞서 분석한 것처럼 본 사업은 효과성이 있으나 사업 시행 시기가 최근이기 때문에 사업효과가 나타나기에 시간이 부족하여 현 시점에서 효용성이 낮다고 볼 수 있음.
- 본 사업은 비배제성으로 인해 민간에서 참여할 유인이 없으므로 정부에서 맡아서 시행할 수밖에 없으며 정부에서 나서서 사업을 진행하지 않는다면 사업 목적을 달성할 수 있는 방법이 없기 때문에 본 사업을 지속적으로 추진하는 것이 바람직함.

제2절 어업경영자금지원(기금) 사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업목적

- 총허용어획량(TAC) 참여어업인에게 경영개선자금을 지원함으로써 TAC제도의 조기정착 도모
- 어업경영에 필요한 운영비를 저리의 융자금으로 지원함으로써 안정적인 어업생산 도모
- 현대적이고 환경친화적인 양식시설 지원 등으로 안정적인 수산물 생산을 통한 양식어업 경쟁력 제고

(2) 관련 예산사업 개요

- 어업경영에 필요한 운영비, 경영개선비 및 양식시설비 등을 저리의 융자금으로 지원하여 어업생산력 제고
- 사업기간 : '03년 ~ 계속
- 지원형태 : 융자
- 지원조건 : 융자 80~100%, 자부담 0~20%(연리 3~4%)
- 시행주체 : 농림수산식품부, 시·도지사

(3) 성과지표

<표 2-10> 어업경영자금(기금) 사업 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				2011년 목표치 산출근거	측정산식	자료수집방법/ 자료
	'08	'09	'10	'11			
총허용어획량 (TAC) 소진율(%)	-	85.7	65	75	최근 용자를 받은 어업인의 3년간 평균 TAC소진율(75 %) 감안 산정	금년도 TAC 소진량/금년도 TAC 할당량 *100	시도에서 보고한 어획통계자료
배합사료(수협) 시장점유율(%)	11.0	11.9	12.4	14.0	최근 3년간 사료생산 보급량과 2011년 예산배정액을 감안하여 산정	(수협사료 연간 생산량/양어용 배합사료 연간 생산량)*100	배합사료 실적 통계(농림수산 식품부 통계자료)
수혜자 매출액 증가율(%)	신규			10	양식장 현대화시설로 개선 후 최소 매출증가 예상율을 감안하여 산정	[(대출받은 다음해 매출액-대출 받은 전년도 매출액)/대출 받은 전년도 매출액]*100	대출자에 대한 수협의 매출액 조사결과
용자금액 대비 어업생산액 배수	신규			5.1	최근 3년간 평균치의 110% 산정	(어업생산액/ 영어자금대출 평잔액)	어업생산액 통계자료(통계 청), 대출평잔액 보고자료(수협)

(4) 사업 예산

<표 2-11> 어업경영자금(기금) 사업 예산

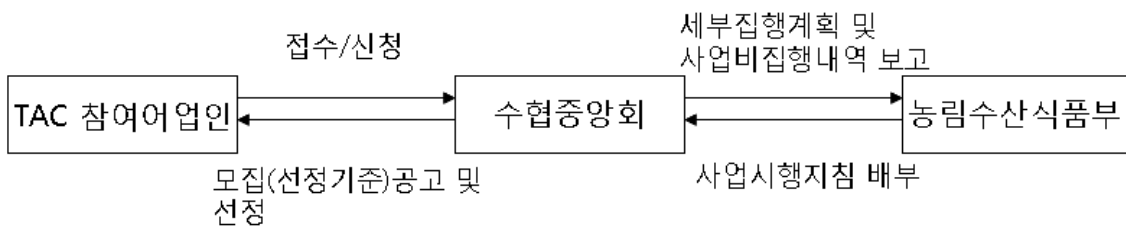
(단위: 억 원)

	2010년	2011년	회계구분	사업구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	360	990			
① 어업경영자금(기금)(3465)	360	990	수발기금	단위사업	(4)
▪ TAC참여어업인경영개선자금(용자)(300)	(360)	(990)		세부사업	
▪ 양식어업지원(용자)(301)	119	107		세부사업	
▪ 노후어선대체(용자)(307)	77	76		세부사업	
▪ 생계소족및안정(지자체)(320)	164	297		세부사업	
▪ 영어자금(용자)(420)	1	-		세부사업	
	-	510		세부사업	

주) 괄호 안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

2) 사업 전달체계

- 사업전달체계란 조달된 재원을 바탕으로 구체적인 사업이 실시되는 경로로 농림수산식품부에서 사업시행지침을 수립하고 수협중앙회는 선정기준 및 모집공고를 함.
- TAC 참여어업인이 사업신청 후 수협에서는 사업자를 선정함.
- 사업시행주체(주관기관)은 사업자의 선정 및 사업비 집행내역 등 추진사항을 매 분기 말 기준으로 작성하여 농림수산식품부 장관에게 보고하여야 함.
- 사업시행주체(주관기관)은 사업성과와 문제점 등을 파악하여 매 반기 말까지 농림수산식품부장관에게 보고하여야 함.



<그림 2-5> 어업경영자금(기금) 사업 전달체계

3) 사업예산 및 추진실적의 분석

<표 2-12> TAC 참여어업인 경영개선자금(융자) 사업 연도별 예산

(단위: 백만 원, %)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
예산	10,000	15,000	16,000	17,000	17,000	15,000	12,500	11,875
예산현액	10,000	15,000	16,000	7,690	15,000	14,142	12,500	11,875
예산집행율	85.1	84.9	88.1	86.6	88.2	94.3	100	100

주) 예산현액은 이·전용액과 추경예산액을 합한 것임.

- 예산집행율이 85% 이상을 유지하고 있기 때문에 사업의 정상적 추진을 확인할 수 있음.
- 예산현액은 2006년을 제외하고 평균 130억원 수준을 유지하고 있지만, 최근 예산현액이 감소하는 추세를 보이고 있음.

2. 주요쟁점과 평가방법

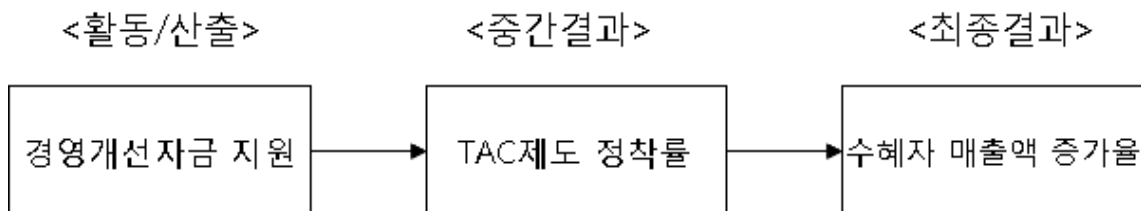
1) 사업목적과 개입논리

(1) 사업목적

- 총허용어획량(TAC) 참여어업인에게 경영개선자금을 지원함으로써 TAC제도의 조기정착을 도모
- 어업경영에 필요한 운영비를 저리의 융자금으로 지원함으로써 안정적인 어업생산 도모
- 현대적이고 환경친화적인 양식시설 지원 등으로 안정적인 수산물 생산을 통한 양식어업 경쟁력 제고

(2) 개입논리

- 개입논리 파악은 인력·예산 등의 투입(input)이 어떠한 산출(output)과 결과(outcome)를 낳을 것인지를 담당부서가 파악하는 것으로 흔히 논리모형(logic model)을 사용함.
- 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고 각 단계별 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용됨.



<그림 2-6> 어업경영자금(기금) 사업 논리모형

2) 주요쟁점

- 주요쟁점을 파악하는 것은 사업도입당시 정책결정자가 고려한 개입논리와 주요 이해관계자들의 사업 성공여부 등을 파악하는 것임.
- 본 사업에서 농림수산식품부는 총허용어획량(TAC) 제도의 정착을 목적으로 함.
- TAC 제도는 수산자원의 지속가능한 재생산기반 구축 및 수산물 공급체계의 안정화라는 기대효과를 거두기 위함.
- 본 사업은 총허용어획량(TAC) 참여어업인을 대상으로 시행되기 때문에 이들의 요구를 충족할 수 있는 방향으로 사업을 시행할 필요가 있음.
- 본 사업을 수협중앙회에서 주관하기 때문에 용자지원 대상자를 선정하는 과정에서 균등한 기회를 보장하려면 선정기준을 미리 공고할 필요가 있음.

3) 평가의 목적 및 범위

(1) 평가의 목적

- 재정사업 심층평가의 목적은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있음.
 - 집행체계 개선: 사업전달체계·예산집행상황·유사사업 등을 검토하고 개선방안을 제시함
 - 책임성 확보: 정량적 방법에 의해 사업의 효과성분석과 성과미달 또는 성과달성 원인 규명
 - 예산배분의 효율화: 투자계획 변경방안 검토
- 따라서 본 연구의 목적은 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성, 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.

(2) 평가의 범위

① 내용적 범위

- 경영개선자금 지원 사업 현황분석
- 재정사업 성과평가
 - 사업의 적절성 평가
 - 사업의 효과성 평가
 - 사업의 효용성·지속가능성 평가
- 발전방안 제시

② 공간적 범위

- TAC참여어업인 및 경영개선자금 수혜자(시·도)

③ 시간적 범위

- 2011.1.1. ~ 2011.12.12.

3. 사업의 적절성 평가

1) 정부 역할의 적절성

- 정부의 역할은 첫째, 사유재산권의 보호, 둘째, 시장실패의 교정, 셋째, 가치재의 공급, 넷째, 소득과 부의 재분배, 마지막으로 거시경제의 안정화로 구분할 수 있음.

<표 2-13> 정부역할의 범위

구분	내용
사유재산권의 보호	○ 사유재산권은 시장기구의 작동을 위한 필수적인 요소이므로 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리 그리고 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적인 임무라 할 수 있음.
시장실패의 교정	○ 정부의 개입은 시장의 실패로 인해 발생하는 자원배분의 왜곡을 교정하는데 목적이 있음. ○ 시장실패의 원인으로는 공공재의 존재, 정보의 비대칭, 규모의 경제 등이 있음.
가치재의 공급	○ 가치채란 정부의 입장에서 국민들의 소비 그 자체가 바람직하기 때문에 생산하여 공급하는 재화를 의미하는데, 대표적인 예로 교육, 의료 등이 있음.
소득 및 부의 재분배	○ 국민에게 표준적인 생활수준을 보장하는 것은 정부의 책임이므로 고용보험, 의료보험, 저소득 층 지원정책은 국가의 역할로 타당함.
거시경제의 안정화	○ 단기적으로 경기변동의 폭을 줄여나가 장기적으로 안정적인 경제성장을 이루도록 하는 것은 정부의 필수적인 역할임.

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007)

- 이러한 정부의 역할 중 본 사업은 시장실패의 교정과 직접적인 관련이 있음.
- 수산자원의 고갈을 막기 위한 정부의 역할은 두 가지가 있을 수 있는데, 첫째는 기존에 어선을 보유하고 있는 어업인에게 보조금을 제공하여 폐선을 유도하는 것이고, 둘째는 총허용어획량(TAC) 적용을 통해 일정 규모 이상의 물고기를 잡지 못하도록 규제하는 것임.

- 본 사업은 TAC제도의 조기정착과 TAC 참여어업인에게 경영자금 지원을 통해 수산자원의 고갈을 막고 수산자원의 지속가능한 재생산기반 구축 및 수산물 공급체계의 안정화를 위해 정부가 재정지출 및 규제를 통한 정부의 역할은 적절하다고 판단됨.

2) 지방정부지원의 적절성

- 어업경영자금지원 사업은 농림수산식품부에서 사업 주체에게 사업자금을 융자해주는 식의 형태로 이뤄지므로 지방정부지원과 상관 없는 분야이므로 해당 부문의 평가는 실시하지 않음.

3) 정부역할수행 방법의 적절성

- 본 사업은 융자사업으로 어업경영에 필요한 운영비, 경영개선비 및 양식시설비 등을 연리 3%에 2년거치 3년상환의 형태로 자금을 운용하고 있음.
- 사업대상자 선정을 위해서 총허용어획량(TAC) 참여어업인이라는 기준을 제시하고 있기 때문에 TAC제도의 조기정착에 기여할 것으로 판단됨.
- 2011년도 현재, TAC 실시 대상 어종은 총 11개 어종으로 이 가운데 제주도 소라 채취 어업인은 제외하고 총 10개 어종 어업인에게 자금을 지원함.
- 진정한 의미의 사업목적 달성을 위해서는 사업대상자의 TAC 제도 참여 여부에 대한 철저한 관리가 필요함.

4. 사업의 효과성 평가

1) 성과지표와 비교기준

(1) 기존 성과지표

- 본 사업은 총허용어획량(TAC) 소진율, 배합사료(수협) 시장점유율, 수혜자 매출액 증가율, 융자금액 대비 어업생산액 배수라는 모두 네 가지 성과지표를 포함함.
- 이 가운데 수혜자 매출액 증가율과 융자금액 대비 어업생산액 배수는 조세연구원이 제안하여 추가한 신규 성과지표임.
- 신규 성과지표는 대출자 개인 신용정보 문제가 걸려있기 때문에 자료를 이용할 수 없어서 성과지표로 삼을 수 없음.

(2) 성과지표 개선

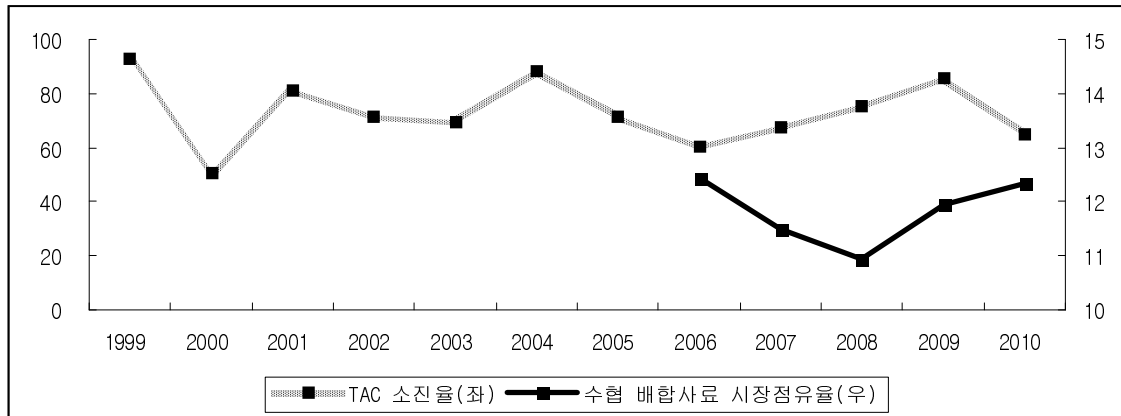
- TAC 소진율 자체와 더불어 할당어획량의 변화도 함께 살펴 TAC 조기정착을 확인하는 것이 필요하다고 판단함.
- 경영개선자금 지원 효과를 파악하기 위해 예산과 더불어 어업노동 생산성과 어업이익을 고려하고자 함.
- 배합사료(수협) 시장점유율 변동은 관찰 기간이 짧아 회귀분석이 불가능할 것으로 판단함.

(3) 비교기준

- TAC 소진율은 TAC제도의 조기정착을 도모하였는지 여부를 확인할 수 있는 성과지표임.
- TAC 참여어업인에게 저리로 지원하는 경영개선자금은 안정적인 어업생산을 도모하기 위해 필요함.
- 수협에서 생산하는 배합사료는 안정적인 가격에 공급하는 것을 목적으로 하기 때문에 안정적인 수산물 생산을 도와 양식어업의 경쟁력을 향상시키는데 기여함.

2) 평가모형 설정

(1) 성과지표 분석



<그림 2-7> 성과지표 분석: TAC 소진율과 수협 배합사료 시장점유율

- TAC 소진율은 2001년까지 큰 변동을 보이다가 이후 점차 안정을 찾아가고 있으며 특히, 할당어획량이 큰 폭으로 증가한 2007년 이후에는 증가세를 보이고 있음.
- TAC 소진율 변동성의 감소와 최근 증가세를 통해 TAC 제도가 정착하고 있음을 추론함.
- 수협 배합사료 시장점유율은 감소 이후 회복세를 나타내고 있으며 2005년 이후 예산의 큰 폭 상승에 따른 효과가 서서히 나타나고 있다고 추정함.

(2) 평가모형의 설계

- TAC 경영자금지원은 시행 첫해인 2001년에 총 사업비 33억원을 투입하기 시작하여 2010년까지 총 1,056억원을 투입함.
- 예산을 투입하여 TAC 소진율이 변동을 줄여가고 있음을 확인하였기에 TAC 제도의 정착을 추론할 수 있음.
- 종속변수로 어업노동생산성(Labor)을, 설명변수로 어업이익(Benefit)을 사용함.
- 2001년부터 시작한 TAC 경영자금지원 사업은 어업경영환경을 개

선하여 어업이익을 증가시켰다고 볼 수 있기 때문에 설명변수로 사용함.

- 사업 시행 효과를 고려하기 위한 더미(*Dummy*) 변수를 추가 설명 변수로 사용함.
- *Labor* 변수와 *Benefit* 변수는 사용하는 수치가 크고 두 변수 사이에 변화율 비를 확인하기 위해 로그모형을 사용함.

<표 2-14> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 모형

$\ln Labor_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot \ln Benefit_t + \beta_3 \cdot Dummy_t + \varepsilon_t$
<p><i>Labor</i>: 어업노동생산성, 단위: 천원, 시계열 기간: 1990년-2010년</p> <p><i>Benefit</i>: 어업이익, 단위: 천원, 시계열 기간: 1990년-2011년</p> <p><i>Dummy</i>: 사업 전(0, 1990년-2000년), 사업 후(1, 2001년-2010년)</p>

자료: 통계청(KOSIS, 국가통계포털)

(3) 각 변수 기초통계량

<표 2-15> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량

(단위: 천 원)

변수	관찰치	평균	표준편차	최소값	최대값	왜도	첨도
<i>Labor</i>	21	36002.14	11992.84	11,942	59,219	-0.20358	2.834439
<i>Benefit</i>	21	102928.2	35405.01	47,340	179,834	0.442765	2.523099

주) 왜도는 관찰치의 치우침 정도를 나타내는 지표로 0보다 크면 왼쪽으로, 작으면 오른쪽으로 치우친 것을 의미한다. 첨도는 관찰치의 뾰족함 정도를 나타내는 지표로 3을 기준으로 크면 두껍고, 작으면 얇다.

- *Labor* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 47,277천원이고 평균이 오른쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.
- *Benefit* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 132,494천원이고 평균이 왼쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.

3) 자료분석 결과

(1) 회귀분석 결과

<표 2-16> 어업경영자금지원(기금) 사업 효과성 평가 회귀분석 결과

$\ln Labor_t = 2.443 + 0.674 \cdot \ln Benefit_t + 0.517 \cdot Dummy_t$				
$(1.372) (0.119) \qquad (0.083)$				
$R^2 = 0.8006$				
계수	계수 추정치	표준오차	t-통계치	신뢰수준
β_1	2.442657	1.372455	1.78	90%
β_2	0.673626	0.119483	5.64	99%
β_3	0.517150	0.082848	6.24	99%

- β_2 값이 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 갖기 때문에 어업이익의 증가가 어업노동생산성의 증가로 이어짐.
- 로그모형을 사용하였기 때문에 어업이익(*Benefit*)이 1% 증가하면 어업노동생산성(*Labor*)은 0.67% 증가함을 확인할 수 있음.
- 사업 효과를 나타내는 *Dummy* 변수의 계수인 β_3 값이 99% 신뢰수준에서 유의하며 그 계수 추정치(0.517)가 양(+)의 값을 나타냄.

(2) 분석 결과의 의미

- 어업경영자금지원(기금) 사업은 모형을 통해 두 가지 효과를 확인할 수 있음.
- 통계적으로 유의한 *Dummy* 변수의 계수가 양(+)의 값을 가지기 때문에 사업의 효과가 있다고 주장할 수 있음.
- 어업이익이 증가하면 어업노동생산성이 증가한다는 인과관계가 성립하며 수치상으로 어업이익이 1% 증가하였을 때 어업노동생산성은 0.67% 증가한다는 사실로 확인됨.

(3) 효과성 판단

- 어업경영자금지원(기금) 사업은 2001년부터 시행한 TAC 경영자금

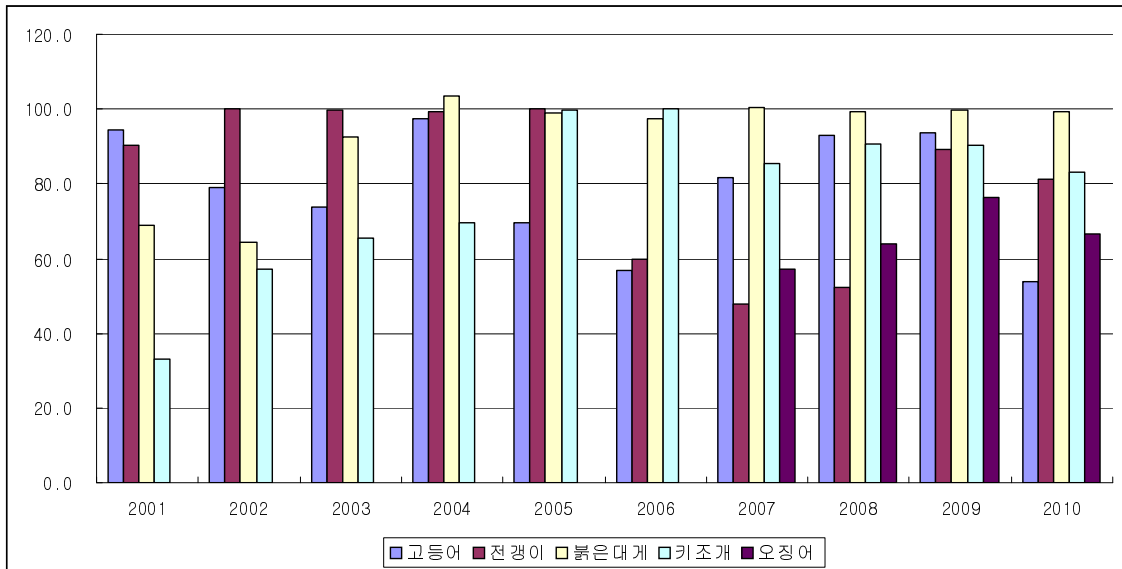
지원 사업으로 그 효과성을 판단할 수 있음.

- TAC 경영자금지원 사업은 어업경영환경을 개선시켜 어업이익이 증가하도록 돕기 때문에 예산 투입의 효과로 볼 수 있음.
- 영업이익과 어업노동생산성은 양의 관계를 갖는 것으로 확인하였기 때문에 예산을 투입하여 TAC 경영자금을 지원한 사업은 영업이익을 거쳐 어업노동생산성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있음.
- 더미변수를 이용하여 사업을 시행했을 때 어업노동생산성이 증가함을 확인하였기 때문에 사업시행이 어업노동생산성 증가에 기여하는 것으로 볼 수 있음.
- 어업노동생산성 향상이 어민의 소득 증가에 기여한다고 볼 수 있기 때문에 TAC 경영자금지원 사업은 자금을 지원받는 어민에게 소득 증대라는 긍정적인 효과를 나타내고 있음.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

1) 사업의 효용성 평가

- 효용성 평가에서는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충족되었는가를 평가함.
- 본 사업의 사회적 수요는 어업자원을 보호하는 것과 어업경영환경을 개선하는 것에 있음.
- 본 사업은 농림수산식품부 처지에서는 어업자원 보호를 위한 TAC 제도의 조기정착이라는 목표가 있으며, 이러한 자금지원을 어민 처지에서는 경영개선에 활용하려는 목표가 있음.
- 정부의 목표와 어민의 목표가 모아지는 연결고리 역할을 본 사업이 담당하고 있기 때문에 본 사업은 효용성이 크다고 할 수 있음.



<그림 2-8> 총허용어획량(TAC) 할당량 대비 어획량 비율

- 주요어종에 대한 TAC 제도의 정착현황을 알 수 있는 위 그림에 따르면 최근에 접어들면서 할당량을 초과하는 어종이 없으며, 이를 통해 본 사업 시행으로 TAC 제도가 정착해가고 있음을 확인함.
- 이처럼 본 사업은 TAC 제도의 조기 정착을 돕고 있으며 이와 맞물려 자금을 지원받은 어민이 어업경영환경을 개선하고 있음.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 지속가능성 평가에서는 사업의 효과가 어떻게 나타날 것인지에 대해 판단함.
- 앞선 평가에서 효용성이 높은 것으로 파악하였기 때문에 본 사업은 사업 효과가 지속할 것으로 전망할 수 있음.
- 어업자원의 고갈에 대처하기 위한 TAC 제도 정착과 어업경영환경 개선을 위한 어업경영자금지원은 어업경쟁력을 제고하기 위한 효과적인 수단이 될 수 있기 때문에 본 사업을 꾸준히 진행하는 것은 꼭 필요함.
- 장기적 사업 추진으로 어업자원을 효율적으로 관리하고 어업인 소득 증대에 기여하는 것은 바람직하다고 생각함.

제3절 연근해어업 구조조정 사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업목적

- 연근해 어선세력을 어업자원에 적합한 수준으로 감축하여 수산자원회복과 어업자원의 지속적 이용 및 어업경쟁력 제고

(2) 관련 예산사업 개요

- 연근해 어선세력을 어업자원에 적합한 수준으로 감축할 수 있도록 지원·관리
- 사업기간 : '94 ~ '11년
- 지원형태 : 지자체 보조
- 지원조건 : 근해어선(국비 100%), 연안어선(국비 80% 지방비 20%)
- 시행주체 : 지방자치단체(시·도지사)

(3) 성과지표

<표 2-17> 연근해어업 구조조정 사업 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				2011년 목표치 산출근거	측정산식	자료수집방법/자료
	'08	'09	'10	'11			
연근해어선 척당 생산량(톤)	22.5	22.8	22.4	22.7	최근 5년간 척당 평균생산량보다 10% 증가된 생산량 적용	연근해어업총생산량/연근해어선 총척수	농림수산식품부 통계자료
근해어선 적정유지율(%)	93	84	79	81	2010년까지 구조조정된 이후 잔존 근해어선 척수 비율	당연도 어선척수/06년 말 어선척수(3,629)*100	감척된 어선수

주) 근해어선 적정유지율 2010년 실적치 발표 이전에 2011년 목표치를 설정하였기 때문에 높게 잡혀있음

(4) 사업 예산

<표 2-18> 연근해어업 구조조정 사업 예산

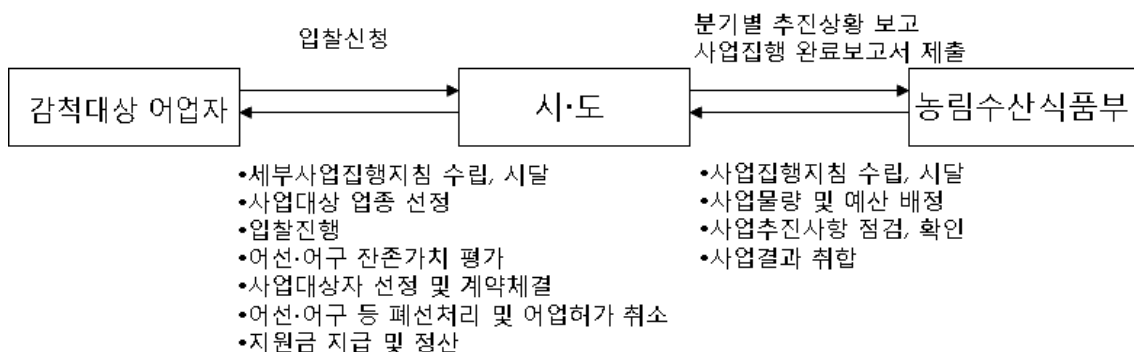
(단위: 억 원)

	2010년	2011년	회계구분	사업구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	775	412			
① 연근해어업구조조정(3145)	775 (775)	412 (412)	농특회계	단위사업	(1)
▪ 연근해어선감척(지자체)(300)	775	412		세부사업	

주) 괄호 안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

2) 사업 전달체계

- 사업전달체계란 조달된 재원을 바탕으로 구체적인 사업이 실시되는 경로로 농림수산식품부에서 사업시행지침을 수립하고 시·도지사는 세부사업집행지침을 수립하여 시달함.
- 감척희망 어업자는 폐업지원금 응찰을 신청하고 가장 낮은 금액으로 응찰한 자부터 순서대로 1차 사업대상자를 선정함.
- 선정된 사업대상자의 어선·어구 등 잔존가치액을 평가하여 최종사업 대상자를 선정, 계약체결 및 지원금을 지급함.
- 농림수산식품부는 사업집행지침 수립 및 시달, 사업물량 및 예산배정, 사업추진사항 점검 및 확인, 사업결과 취합 등을 수행함.
- 사업집행주체는 시·도지사로 분기별 추진상황을 농림수산식품부장관에게 보고하며, 사업이 완료된 경우 사업집행 완료보고서를 제출하여야 함.



<그림 2-9> 연근해어업 구조조정 사업 전달체계

3) 사업예산 및 추진실적 분석

<표 2-19> 연근해어업 구조조정 사업 연도별 예산

(단위: 백만 원, %)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
예산	28,020	34,500	53,400	129,417	354,509	108,646	77,500
예산현액	26,246	36,374	53,400	134,072	393,170	374,164	173,716
예산집행율	90.6	100.0	91.2	69.7	31.9	67.3	45.6

주) 예산은 실제 시도 교부액임.

예산현액은 예산에 이월금을 합하고 다른 사업으로 전용한 금액을 제한 것임.

자료: 어업정책과(2011), 국회 예산정책처 업무협약의 참고자료 <연근해어선 감척사업 관련>

- 2006년까지 예산집행율이 90%를 넘어 정상 추진하였으나 이후 경제여건 등으로 인해 예산집행율이 현저히 떨어짐.
- 2007년의 경우, 근해어선 감척사업비를 대폭 증액하여 과도한 이월액이 발생함.
- 2008년의 경우, 고유가 지속에 따른 서민생활 안정대책 일환으로 추가경정예산을 반영하였으나 이후 유가하락으로 애초 감척을 희망할 것으로 예상하였던 어선의 감척사업을 포기함.

2. 주요쟁점과 평가방법

1) 사업목적과 개입논리

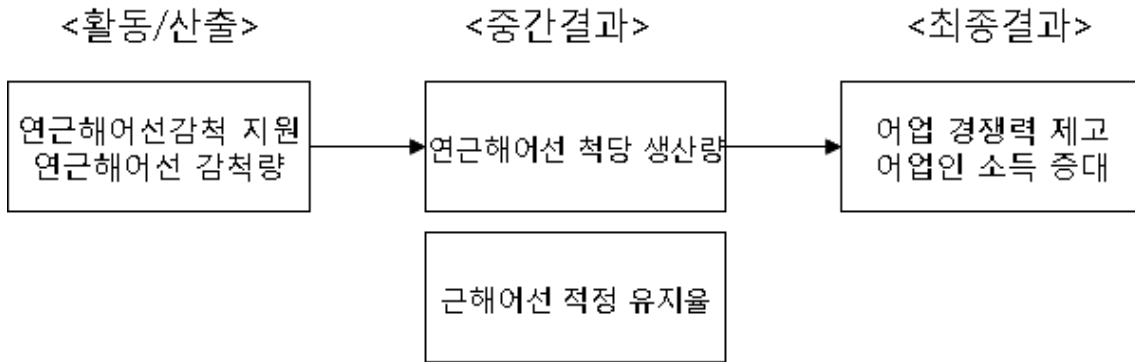
(1) 사업목적

- 연근해 어선세력을 어업자원에 적합한 수준으로 감척하여 수산자원 회복과 어업자원의 지속적 이용 및 어업경쟁력 제고

(2) 개입논리

- 개입논리 파악은 인력·예산 등의 투입(input)이 어떠한 산출(output)과 결과(outcome)를 낳을 것인지를 담당부서가 파악하는 것으로 흔히 논리모형(logic model)을 사용함.

- 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고 각 단계별 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용함.



<그림 2-10> 연근해어업 구조조정 사업 논리모형

2) 주요쟁점

- 주요쟁점을 파악하는 것은 사업도입당시 정책결정자가 고려한 개입논리와 주요 이해관계자들의 사업 성공여부 등을 파악하는 것임.
- 본 사업의 이해관계자로 자율관리공동체 위원장, 어촌계장, 선주 등을 들 수 있음.
- 자율관리공동체 위원장 50인(26인 회수)을 대상으로 실시한 설문조사 결과 어선감척을 희망하는 이유로 어획량 감소(35%), 경영악화(31%) 등 언급했으며, 감척 후 전업이 가능하지 않는다는 응답(58%)이 가능하다는 응답(42%)보다 많음.
- 어촌계장 50인(22인 회수)을 대상으로 실시한 설문조사 결과 어선감척을 희망하는 이유로 어획량 감소(32%)가 월등히 많았고 이어서 노령화(18%)와 선원수급문제(18%)가 그 뒤를 이었으며, 감척 후 전업을 가능하지 않는다는 응답(59%)이 가능하다는 응답(41%)보다 많음.
- 선주 50인(17인 회수)을 대상으로 실시한 설문조사 결과 어선감척을 희망하는 이유로 어획량 감소(24%)와 경영악화(24%)를 꼽았으며, 감척 후 전업이 가능하지 않는다는 응답(71%)이 가능하다는 응

답(29%)보다 월등히 많음.

- 설문결과를 종합하면, 이해관계자는 감척의 필요성에 공감을 하고 있다고 볼 수 있지만, 감척 후 전업에 대한 부담감 때문에 감척 결정이 쉽지 않아 보임.
- 이해관계자는 감척과 더불어 전업 지원책도 병행해야 한다고 생각하고 있으며, 가장 필요한 지원방법으로는 자금대출을 꼽고 있는 것으로 나타남.

3) 평가의 목적 및 범위

(1) 평가의 목적

- 재정사업 심층평가의 목적은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있음.
 - 집행체계 개선: 사업전달체계·예산집행상황·유사사업 등을 검토하고 개선방안을 제시
 - 책임성 확보: 정량적 방법에 의해 사업의 효과성분석과 성과미달 또는 성과달성 원인 규명
 - 예산배분의 효율화: 투자계획 변경방안 검토
- 따라서 본 연구의 목적은 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.

(2) 평가의 범위

① 내용적 범위

- 연근해어업 구조조정 사업 현황분석
- 재정사업 성과평가
 - 사업의 적절성 평가

- 사업의 효과성 평가
- 사업의 효용성·지속가능성 평가
- 발전방안 제시

- ② 공간적 범위
- 연근해어선 감척 사업 해당 지자체(시·도)

- ③ 시간적 범위
- 2011.1.1. ~ 2011.12.12.

3. 사업의 적절성 평가

1) 정부 역할의 적절성

- 정부의 역할은 첫째, 사유재산권의 보호, 둘째, 시장실패의 교정, 셋째, 가치재의 공급, 넷째, 소득과 부의 재분배, 마지막으로 거시경제의 안정화로 구분할 수 있음.

<표 2-20> 정부역할의 범위

구분	내용
사유재산권의 보호	○ 사유재산권은 시장기구의 작동을 위한 필수적인 요소이므로 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리 그리고 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적인 임무라 할 수 있음.
시장실패의 교정	○ 정부의 개입은 시장의 실패로 인해 발생하는 자원배분의 왜곡을 교정하는데 목적이 있음. ○ 시장실패의 원인으로는 공공재의 존재, 정보의 비대칭, 규모의 경제 등이 있음.
가치재의 공급	○ 가치채란 정부의 입장에서 국민들의 소비 그 자체가 바람직하기 때문에 생산하여 공급하는 재화를 의미하는데, 대표적인 예로 교육, 의료 등이 있음.
소득 및 부의 재분배	○ 국민에게 표준적인 생활수준을 보장하는 것은 정부의 책임이므로 고용보험, 의료보험, 저소득층 지원정책은 국가의 역할로 타당함.
거시경제의 안정화	○ 단기적으로 경기변동의 폭을 줄여나가 장기적으로 안정적인 경제성장을 이루도록 하는 것은 정부의 필수적인 역할임.

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007)

- 연근해어업 구조조정 사업의 목적은 근해어선 및 연안어선 세력을 어업자원에 적합한 수준으로 감축하여 지속가능한 수산물 생산을 도모함으로써 어업의 경쟁력 강화 및 어업인의 소득증대에 기여하는 것임.
- 이러한 정부의 역할 중 본 사업은 시장실패의 교정과 직접적인 관련이 있음.
- 시장실패는 ① 공공재의 존재, ② 규모의 경제, ③ 외부효과, ④ 정

보의 비대칭성, ⑤ 시장의 불완전성 등이 원인으로 작용하는데, 본 사업은 공공재의 존재로 인한 시장실패로 정부의 역할이 필요한 사업임.

- 사업의 공공적인 목적인 수산자원의 고갈을 막기 위한 수단으로 첫째, 보조금 제공을 통한 폐선유도, 둘째, TAC 규제가 있는데 감척사업을 통한 수산자원의 보호는 선주들을 위한 소득의 재분배를 정부가 재정부담을 통하여 수행한 것으로 '소득 및 부의 재분배'와도 관련이 있음.
- 사업의 기대효과인 불법어업 추방과 같은 경우 시장실패의 원인 중 외부효과와 연관성이 있음.
- 외부효과란 시장기구를 통하지 않고 다른 사람에게 이익을 주는 것(외부 경제, external economies), 또는 불이익을 주는 것(외부 비경제, external diseconomies)을 의미함.
- 자원의 남획은 수산자원의 고갈 등을 초래하여 다른 사람에게 불이익을 줄 수 있는 것으로 외부 비경제에 속한다고 볼 수 있음.
- 이는 '최수의 딜레마에 따른 시장실패'의 예를 통해 쉽게 설명 가능함.

		개인 A	
		정상어업	불법어업
개인 B	정상어업	200 만원 / 200 만원	600 만원 / -200 만원
	불법어업	-200 만원 / 600 만원	0 원 / 0 원

주 : 각각의 사각형에서 대각선 위의 금액은 개인A의 순이익, 대각선 아래의 금액은 개인B의 순이익을 나타냄

<그림 2-11> 최수의 딜레마에 따른 시장실패

- 위의 <그림 2-11>을 보면 A, B 두 사람이 있을 때, 둘 다 정상어업을 실시하면 각각 연간 200만원씩의 이익을 얻을 수 있고, A가 정상어업, B가 불법어업을 실시한다면 A는 200만원의 손해를, B는 600만원의 이익을 얻을 수 있음.
- 반대로 A가 불법어업, B가 정상어업을 실시한다면 A는 600만원의 이익을, B는 200만원의 손해를 입게 됨.
- 이때, 각 개인의 입장에서 자신의 이익을 극대화하기 위한 전략을 찾는다고 가정하면 A는 정상어업 시, 200만원의 이익을, 불법어업 시 600만원의 이익을 기대할 수 있음.
- 또한 A가 양심적으로 정상어업을 선택하더라도, B가 불법어업을 한다면 200만원의 손해를 볼 수 있기 때문에 A로써는 불법어업을 선택할 가능성이 큼.
- B도 이와 마찬가지로.
- A와 B 둘 다 불법어업을 선택한다면, 수산자원의 고갈 등의 이유로 양쪽 모두 0의 이익이 발생함에도 불구하고 각 개인의 입장에서 자신의 이익 극대화 및 리스크의 방지를 위해 불법어업을 선택하게 됨.
- A와 B가 정상어업을 선택해서(개인적으로는 최선의 선택이 아닐지라도) 각각 200만원씩의 이익을 내는 것이 서로가 불법어업을 선택해서 각각 0의 이익을 내는 것보다 사회적으로 바람직함.
- 정부의 역할은 이처럼 개인 간의 자발적 조정(coordination)이 불가능하거나 어려울 때, 적절한 개입을 통해 바람직한 조정이 이루어지도록 하는데 있음.
- 연근해어업 구조조정 사업 역시 폐선을 위한 지원금을 지원함으로써 수산자원의 경쟁력 확보, 남획금지, 어장환경 개선 등을 목적으로 하는 사업으로 정부의 역할은 적절하다고 판단됨.

2) 지방정부지원의 적절성

- 지방정부지원의 적절성을 검토하기 위해서는 먼저 해당사업이 중앙정부의 역할에 해당하는지 지방정부의 역할에 해당하는지를 판단할 필요성이 있음.
- 중앙정부와 지방정부의 역할을 정리하면 다음 <표 2-21>과 같음.

<표 2-21> 중앙정부와 지방정부의 역할

구분	내용
재정대응성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외부효과가 거의 없는 사업 또는 내부효과가 존재하는 사업은 중앙정부의 사업으로 적절치 않음 : 지방정부가 자체적으로 재원을 조달하여 시행해야 함. ○ 외부효과가 큰 사업은 중앙정부가 보조금을 제공하는 등의 방법으로 외부효과를 시정해야함. - 외부효과가 미치는 범위 안에 속한 지방정부가 연합체를 구성하도록 함으로써 중앙정부의 재정지원 없이 외부효과를 내부화 할 수도 있음.
규모의 경제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업의 시행에 있어 규모의 경제가 존재하는 경우 중앙정부가 담당할 수 있음.
지역 간 선호의 이질성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업에 대해 지역 간 선호의 이질성이 큰 경우 서비스 공급을 분할해야 하며, 이로 인해 외부효과가 발생하면 이는 보조금 등으로 해결해야 함.
납세자의 이동성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 납세자의 이동성이 문제가 되는 사업의 경우 중앙정부가 징세업무를 대행할 수 있고, 지방정부에 대해 일반목적 보조금(교부세)을 지원함으로써 일정 수준의 공공서비스를 공급하도록 유도할 수 있음.
실험과 모방의 중요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실험과 모방의 중요성이 높은 사업은 지방정부가 담당하는 것이 바람직함. ○ 단, 이러한 실험이 외부효과를 갖는다는 점을 고려하여 중앙정부가 추가적인 보조금을 제공할 수 있음.
정부팽창과 시장개입의 야기 가능성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해당사업이 정부팽창과 시장개입을 야기할 가능성이 있는 경우에는 지방정부에 맡기는 것이 바람직함. ○ 이러한 사업은 지방정부가 자체자원 또는 일반목적 보조금(교부세)을 통해 경성예산제약하에서 추진하도록 하는 것이 적절함.

자료: KDI, 재정사업심층평가 지침(2007)

- 중앙정부와 지방정부의 역할 및 재정적 관계를 살펴보면, 중앙정부는 보조금을 통해 외부효과 시정, 지역 간 재정력 격차의 해소, 조세제도의 효율성 증진 등의 기능을 기대하고 있음을 알 수 있음.
- 연근해어업구조조정 사업의 경우, 지자체 보조로 수행하고 있으며, 근해어선의 경우 지원 비율을 국고 100%로 운영하고, 연안어선의

경우 지원 비율을 국비 80%, 지방비 20%로 운영하고 있음.

- 본 사업은 앞서 언급했던 중앙정부의 보조금 지원을 통해 기대하는 3가지 효과 중에 특히 외부효과의 시정과 연관성을 지니고 있음.
- 이러한 사업의 특성 상 정부 보조금 없이 지자체에게만 맡긴다면, 지자체 처지에서는 투입된 비용만큼 효과가 크지 않기 때문에 개인 간의 조정에 적절히 개입하여 외부효과를 개선할 필요가 있음.
- 본 사업은 지역단위로 수행하는 사업임을 감안할 때 자치단체에서 업무를 수행하고 상위기관인 농림수산식품부에서 전반적인 정책수립과 사업조율을 하는 현재의 방식이 적절하다고 판단됨.

3) 정부역할수행 방법의 적절성

- 본 사업은 수산자원 회복과 어업자원의 지속적 이용 및 어업경쟁력 제고를 위해 연근해 어선세력을 적정수준으로 유지시키고자 연근해 어선을 감척하는 사업임.
- 중앙정부는 재정을 지원하고 지방정부는 시행 주체가 되어 일부 재정을 지원하며 사업을 진행함.
- 중앙정부는 효과적인 사업 시행을 위해 지방정부와 긴밀히 협조하여 전국적인 어선 감척 규모를 조정할 필요가 있으며, 지방정부는 중앙정부로부터 지원받은 예산을 효율적으로 집행할 책임이 있음.
- 진정한 의미의 사업 목적을 달성하기 위해서는 중앙정부와 지방정부 간 갈등 없는 역할 수행이 필요함.

4. 사업의 효과성 평가

1) 성과지표와 비교기준

(1) 기존 성과지표

- 본 사업의 성과지표 가운데 근해어선 적정 유지율의 경우, 2006년에 근해어선 위주로 감척방향을 잡아 성과지표로 채택하였으나 유가 인상 등 어업환경 변화로 연안어선에 대한 감척도 함께 실시하였기 때문에 성과지표로써 의미가 없으며 2012년에는 성과지표에서 제외할 예정이다.
- 연근해어선 척당 생산량은 어업생산량과 등록척수를 이용하여 구할 수 있고 1990년부터 통계수치가 존재하기 때문에 시계열 분석을 시도하고자 함.

(2) 성과지표 개선

- 어업생산량은 생산규모를 양으로 평가하기 때문에 경제효과를 분석하기에 적합하지 않다는 비판이 있음.
- 이러한 비판을 극복하기 위해 어업생산금액을 조사하여 2008년부터 통계자료를 제공함.
- 연근해어선 척당 생산금액을 개선된 성과지표로 활용하고자 함.
- 실제 분석에서는 기존 성과지표와 개선된 성과지표를 동시에 사용하여 차이를 확인해보고자 함.

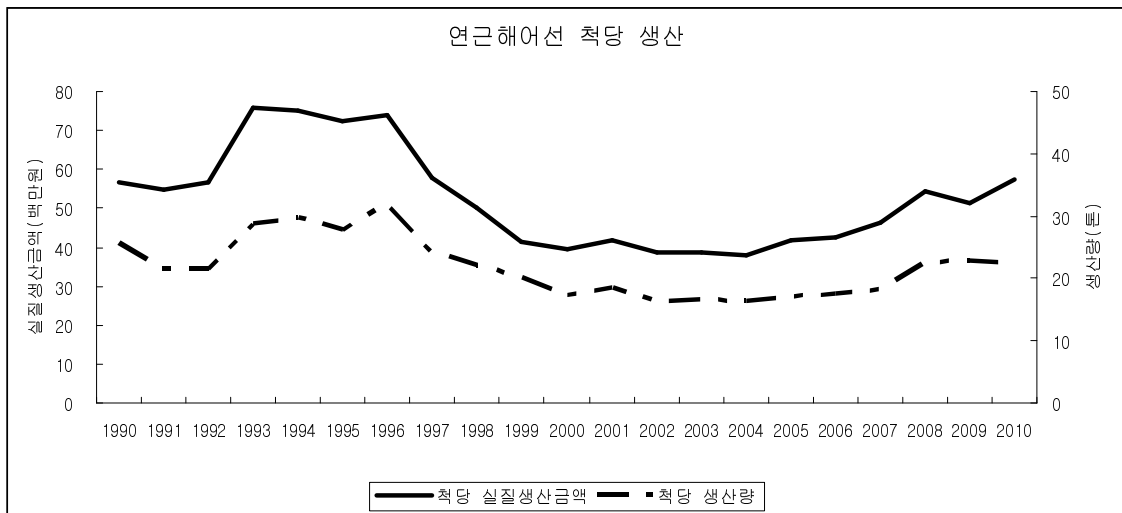
(3) 비교기준

- 성과지표인 연근해어선 척당 생산은 연근해 어선세력을 감척한 효과를 나타내는 지표 역할을 함.
- 본 효과성 분석에서는 자료가 존재하는 1990년부터 성과지표의 추세를 통해 본 사업의 효과를 가시적으로 확인해 보고자 함.
- 본 사업이 시작한 1994년을 기준으로 사업 전과 사업 후를 비교하

여 어가 평균 실질수입이 본 사업의 영향을 받고 있는지를 직·간접적으로 검토함으로써 어업경쟁력 제고라는 사업목적을 확인해 보고자 함.

2) 평가모형 설정

(1) 성과지표 분석



<그림 2-12> 성과지표 분석: 연근해어선 척당 생산

- 성과지표인 연근해어선 척당 생산은 1990년대 중반 이후 급격히 감소하며 이를 개선하기 위해 1994년부터 어선감척 사업에 예산을 투입하여 감소세를 진정시킴.
- 기존 성과지표인 연근해어선 척당 생산량과 개선된 성과지표인 연근해어선 척당 생산금액은 거의 같은 흐름을 보이고 있음.
- 어선감척 사업이 효과를 보이기 시작한 것은 2000년대 중반 이후로 2010년까지 완만한 성장세를 나타냄.

(2) 평가모형의 설계

- 연근해어업 구조조정 사업은 시행 첫해인 1994년에 총 사업비 49.1억원을 투입하여 어선 54척을 감척하는 것을 시작으로 2010년까지 총 1조 5,337억원을 투입하여 어선 16,642척을 감척함.

- 예산을 투입하여 감척한 것은 추진실적을 통해 확인이 가능하므로 사업의 효과가 예산이 아닌 감척에서 시작하는 것으로 간주함.
- 종속변수로 어가 평균 실질수입(*Income*), 설명변수로 등록어선수(*Ship*)를 사용함.
- 등록어선수는 1994년부터 시작한 어선 감척을 반영한 수치이기 때문에 설명변수로 사용함.
- 사업 시행 효과를 고려하기 위한 더미(*Dummy*) 변수와 시계열 자료의 추세를 제거하기 위한 시간(*Year*) 변수를 추가 설명변수로 사용함.
- *Income* 변수와 *Ship* 변수는 사용하는 수치가 크고 두 변수 사이에 변화율 비를 확인하기 위해 로그모형을 사용함.

<표 2-22> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 모형

$\ln Income_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot \ln Ship_t + \beta_3 \cdot Dummy_t + \beta_4 \cdot Year_t + \varepsilon_t$
<i>Income</i> : 어가 평균 실질수입, 단위: 천원, 시계열 기간: 1990년-2010년 <i>Ship</i> : 등록어선수, 단위: 척, 시계열 기간: 1990년-2011년 <i>Dummy</i> : 사업 전(0, 1990년-1993년), 사업 후(1, 1994년-2010년) <i>Year</i> : 추세를 제거하기 위한 시간 변수(1990년-2010년)

자료: 통계청(KOSIS, 국가통계포털)

(3) 각 변수 기초통계량

<표 2-23> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 각 변수 기초 통계량

(단위: 천 원, 척)

변수	관찰치	평균	표준편차	최소값	최대값	왜도	첨도
<i>Income</i>	21	23890.86	4106.132	18,112	32,457	0.493401	2.581571
<i>Ship</i>	21	59452.81	6471.304	50,061	68,629	0.006568	1.529848

주) 왜도는 관찰치의 치우침 정도를 나타내는 지표로 0보다 크면 왼쪽으로, 작으면 오른쪽으로 치우친 것을 의미한다. 첨도는 관찰치의 뾰족함 정도를 나타내는 지표로 3을 기준으로 크면 두껍고, 작으면 얇다.

- *Income* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 14,345천원이고 평균이 왼쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.

- *Ship* 변수는 최대값과 최소값의 차이가 18,568척이고 평균이 왼쪽으로 치우친 분포를 보이며 정규분포보다 뾰족한 모양을 하고 있음.

3) 자료분석 결과

(1) 회귀분석 결과

<표 2-24> 연근해어업 구조조정 사업 효과성 평가 회귀분석 결과

$\ln Income_t = -26.76 - 0.646 \cdot \ln Ship_t + 0.092 \cdot Dummy_t + 0.022 \cdot Year_t$ <p style="text-align: center;">(6.628) (0.145) (0.514) (0.003)</p> <p style="text-align: right;">$R^2 = 0.8649$</p>				
계수	계수 추정치	표준오차	t-통계치	신뢰수준
β_1	-26.76304	6.628178	-4.04	99%
β_2	-0.646688	0.144601	-4.47	99%
β_3	0.0923476	0.513737	1.80	90%
β_4	0.0219306	0.003368	6.51	99%

- β_2 값이 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 갖기 때문에 등록어선수의 증가는 어가 평균 실질수입의 감소로 이어지며 등록어선수의 감소는 어가 평균 실질수입의 증가로 이어짐.
- 로그모형을 사용하였기 때문에 등록어선수(*Ship*)가 1% 증가/감소하면 어가 평균 실질수입(*Income*)은 0.65% 감소/증가함을 확인할 수 있음.
- 사업 효과를 나타내는 *Dummy* 변수의 계수인 β_3 값이 90% 신뢰수준에서 유의하며 그 계수 추정치(0.092)가 양(+)의 값을 나타냄.
- 시계열 자료의 추세를 제거하기 위해 시간(*Year*) 변수를 사용하였는데 β_4 값이 유의한 것으로 나타남.

(2) 분석 결과의 의미

- 연근해어업 구조조정 사업은 모형을 통해 다음과 같은 효과를 확

인할 수 있음.

- 통계적으로 유의한 *Dummy* 변수의 계수가 양(+)의 값을 가지기 때문에 사업의 효과가 있다고 주장할 수 있음.
- 등록어선수와 어가 평균 실질수입이 음(-)의 관계를 나타내기 때문에 감척 사업을 진행하여 등록어선수가 감소하면 어가 평균 실질소득이 증가한다는 인과관계가 성립함.
- 사업의 효과를 수치상으로 나타내면 등록어선수가 1% 감소하면 어가 평균 실질수입은 0.65% 감소한다는 사실을 확인할 수 있고 이는 인과관계를 뒷받침함.

(3) 효과성 판단

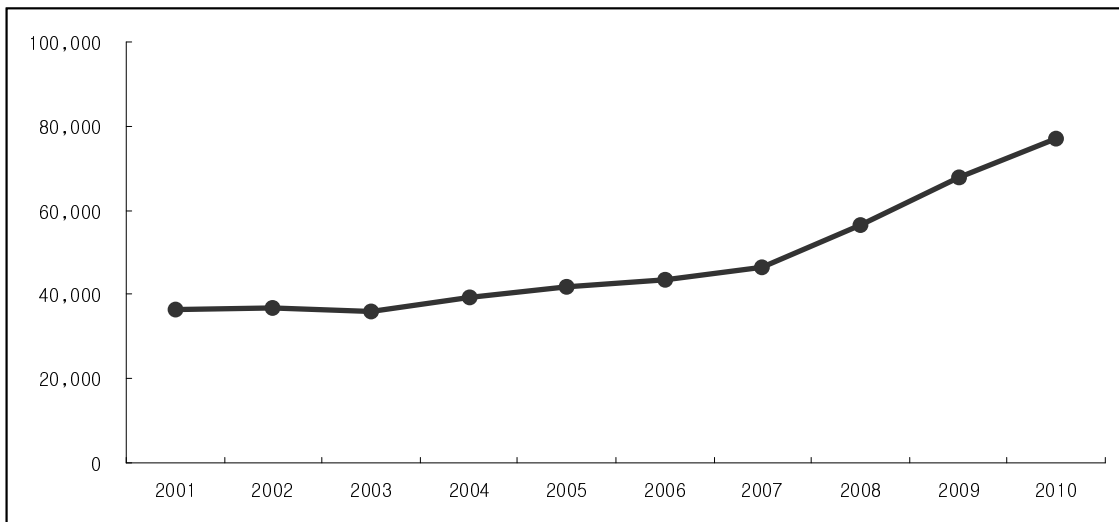
- 연근해어업 구조조정 사업은 1994년부터 시행한 연근해어선 감척 사업으로 그 효과성을 판단할 수 있음.
- 1994년부터 2010년까지 17년 동안 예산 1조 5,337억 원을 투입하여 모두 16,642척을 감척하였음.
- 감척 사업이 등록어선수의 변화에 영향을 미치기 때문에 등록어선수가 예산 투입의 효과임.
- 등록어선수와 어가 평균 실질수입은 음의 관계를 갖는 것으로 회귀분석 결과를 통해 확인하였기 때문에 예산을 투입하여 감척 사업을 진행한 것이 등록어선수를 거쳐 어가 평균 실질수입에 양의 영향을 미치는 것으로 볼 수 있음.
- 더미변수를 이용하여 사업을 시행했을 때 어가 평균 실질수입이 증가함을 확인하였기 때문에 사업시행이 직접적으로 어가 평균 실질수입의 증가에 기여하는 것으로 볼 수 있음.
- 어가 평균 실질수입을 어업경쟁력 확보를 위한 지표로 가정한다면 연근해어선 감척사업은 직접적으로 또한, 등록어선수를 통해 간접적으로 어가 평균 실질수입을 향상시켜 어업경쟁력을 제고함.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

1) 사업의 효용성 평가

- 효용성 평가에서는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충족되었는가를 평가함.
- 본 사업에 대한 사회적 수요는 본 사업 시행이 어민 소득 증대에 기여할 수 있는 점에 있을 것임
- 본 사업과 관련한 어민소득 증대를 위한 척도는 연근해어선의 척당 생산금액 변화로 볼 수 있음.

(단위: 천 원)



<그림 2-13> 연근해어선 척당 생산금액

- 2000년 이후, 연근해어선 척당 생산금액은 꾸준히 상승하는 추세에 있으며 최근 3년 동안은 더 가파르게 상승하는 것을 확인할 수 있음.
- 연근해어선 척당 생산금액의 상승으로 어민 소득이 증가하여 어업 경쟁력이 향상되었다면 이는 본 사업의 효용성으로 볼 수 있음.
- 어선 감척으로 어선 수를 적정하게 유지하였기 때문에 척당 생산금액이 증가하였고 척당 생산금액의 증가는 어업생산의 효율성 제고로 이어져 어민 소득이 증가하는 결과를 낳은 것임.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 지속가능성 평가에서는 사업의 효과가 어떻게 나타날 것인지에 대해 판단함.
- 연근해 어장의 어업자원 고갈을 막아 지속가능한 어업자원 확보를 위해 본 사업을 통한 어선감척은 효율적인 정책수단이라고 볼 수 있음.
- 어선감척의 목적은 단순히 어선 수를 줄이는 것에서만 있는 것이 아니라 어선의 지속적인 적정 수준 유지에 있기 때문에 본 사업을 중단할 경우 이러한 정책 효과를 거두기 어려울 것이며 비용측면을 고려했을 때 중단 후 원상회복하는 것은 비효율적임.
- 어선을 적정수준으로 유지하기 위해서는 본 사업을 꾸준히 시행하여 등록어선의 증가를 막고 실질적으로 조업에 참여하는 어선 수를 유지할 필요가 있음.
- 적정 어선 수를 유지하여 어획량을 관리하면 어업자원의 가격안정으로 어가소득 증대에 기여할 것이기 때문에 본 사업의 지속적 추진은 어업경쟁력 제고에 긍정적인 역할을 할 수 있음.
- 연근해 어장의 어업자원 고갈을 막기 위한 정책수단이 제한적이라는 현실에 비취보았을 때에도 본 사업이 충분한 지속가능성을 갖추고 있다고 판단함.

제4절 품목별 경쟁력 강화 사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업 목적

- 품목별 경쟁력 강화 사업은 한·미 FTA 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 재정지원으로 경쟁력을 강화하고자 하는 목적을 지니고 있음.

(2) 사업 내용

- 주요내용 : - 중소기업규모 원양선사의 경영비용 절감 및 경쟁력 제고
 - 노후 원양어선 설비 개선 지원
 - 고밀도 순환여과식 양식시설 전환 지원
- 사업기간 : '09년 ~ '18년(10개년)
- 지원형태 : 융자
- 지원조건 : 융자 70~100%(연리 3%, 3년거치 1~7년 상환)
- 사업시행주체 : 농림수산식품부(한국원양산업협회), 수협중앙회

(3) 세부사업별 목적 및 주요내용

① 원양어업관리회사

- 목적 : 본 사업은 중소기업규모 원양선사가 설립한 관리회사가 선사가 생산한 원양어획물의 운반·가공·판매 등을 담당함으로써

경영비용 절감 및 경쟁력 제고를 목적으로 함.

- 근거법령 : 원양산업발전법 제25조(보조 및 융자)
- 사업지원대상 : 한·미 FTA협정 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 업종의 선사가 설립한 원양어업관리회사 1개소
 - 중소기업규모 원양선사들이 설립한 관리회사가 선사가 생산한 원양어획물을 운반, 보관, 가공, 판매 등을 전담하여 규모의 경제를 실현함으로써 경영비용을 절감하고 부가가치를 제고하여 원양어업의 경쟁력을 높일 수 있음.(현재 어선 1~2척 보유업체가 전체의 62%이며, 자본금 1억원 미만이 전체 36%에 해당하는 34개 업체임)
- 지원 자격 및 요건 : 시설자금(융자 70%, 자담 30%, 연리 3%, 3년 거치 7년상환), 운영자금(융자 100%, 연리 3%, 1년상환)
- 지원자금의 사용용도 : 시설자금(가공공장시설, 운반선 지원), 운영자금(운반선 운항을 위한 유류비 및 항비, 가공공장 운영, 판매관리 등)으로 구분하여 지원되나 관리회사별 특성에 맞게 시설 규모, 종류 등이 변경 가능함.
- 지원형태 : 시설자금 및 운영자금을 1개소 당 3년간 분할 지원
 - 관리회사가 출자사가 어획한 수산물 등을 운송·가공·판매를 할 수 있도록 운반선 구입비용, 냉동시설, 유통시설 자금을 지원
 - 운반선 운항(유류비, 항비 등), 가공공장 운영, 판매관리 등에 소요되는 운영자금 지원
- 특이사항 : 본 사업은 한·미 FTA 협정 비준 연계사업으로 2011년 현재 집행 보류사업으로 분류되어 있으며 사업 추진실적이 없음.

② 원양어선설비현대화

- 목적 : 원양어업의 국제경쟁력 강화를 위한 선박 안전성 확보 및 어획물의 부가가치 제고를 도모함. 또한 노후 원양어선의 설비 현대화를 통해 운항경비를 절감하고 안전사고 예방의 목적을 지님.
- 근거법령 : 원양산업발전법 제26조(보조 및 융자)

- 사업지원대상 : 선령 21년 이상의 노후 원양어선 329척 중 7.3%(24척)중 매년 1척
- 지원 자격 및 요건 : 선령 21년 이상의 노후 원양어선 1척
 - 1순위 : 한·미 FTA로 인해 피해가 예상되는 원양트롤, 오징어채낚기, 콩치붕수망
 - 2순위 : 21년 이상 노후 원양어선
- 지원자금의 사용용도 : 냉동시설 등 어로장비 현대화
- 지원형태 : 매 년 1개 선박, 사업체 당 10억 원(융자100%, 연리 3%, 3년거치 7년상환)
- 특이사항 : 본 사업은 2008년까지는 한·미 FTA 협정 비준 연계사업이었으나 2009년도부터 일반예산으로 분류되어 신규 사업으로 추진되고 있음. 한편 사업 대상 집단에 속하는 원양 업체의 담보력 부족으로 사업신청자가 없어 불용실적이 있음(2010).

③ 순환여과식양식시설

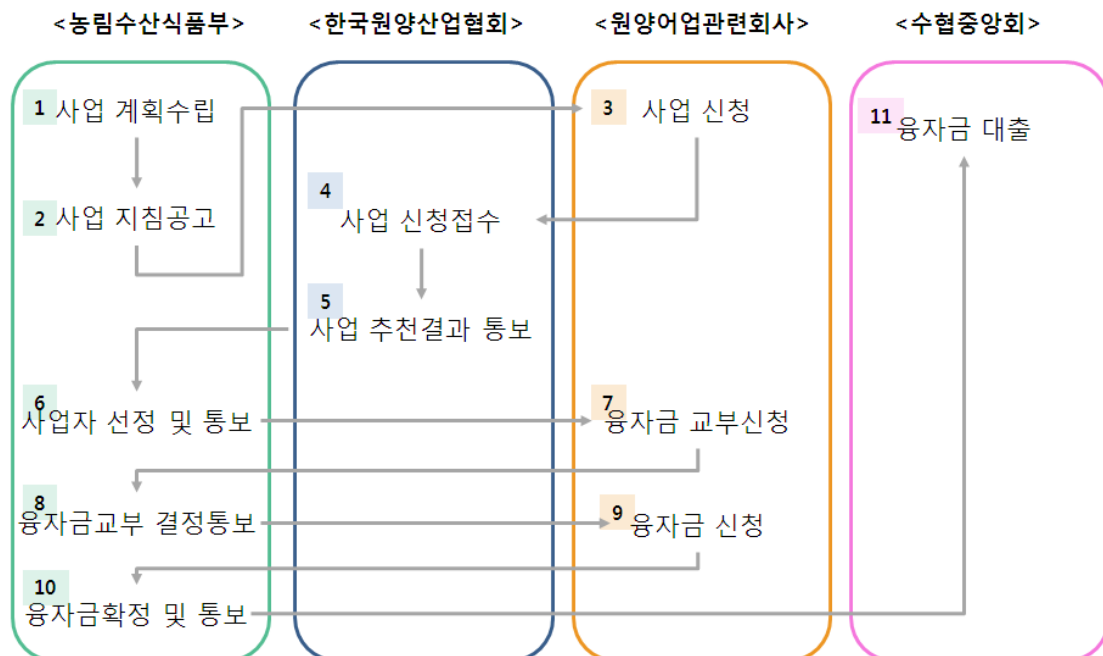
- 목적 : 기존 지수식 양식시설을 고밀도 순환여과식으로 전환하여 생산비용 절감, 수질오염 저감 및 생산성 증대로 양식어업의 국제 경쟁력 제고
- 근거법령 : 내수면어업법 제17조, 내수면어업법시행령 제13조, 자유 무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법
- 사업지원대상 : 뱀장어 양식장
- 지원 자격 및 요건 : 뱀장어 양식장 중 지수식 양식시설을 고밀도 순환여과식으로의 전환을 희망하는 업체
- 지원자금의 사용용도 : 양식시설 개선
- 지원형태 : 매 년 1개소, 개소 당 7억 원(융자70%, 연리 3%, 3년거치 7년상환)
- 특이사항 : 본 사업은 한·미 FTA 협정 비준 연계사업으로 2011년 현재 집행 보류사업으로 분류되어 있으며 사업 추진실적이 없음.

2) 사업 전달체계

(1) 원양어업관리회사/원양어선설비현대화

- 원양어업관리회사와 원양어선설비현대화 사업은 동일한 사업추진 절차를 지니고 있음.
- 농림수산식품부(이하 농림부)가 한국원양산업협회(이하 협회)에 사업집행지침을 통보하면 협회에서는 세부 사업계획을 수립하여 농림부에서 최종적으로 계획을 확정함. 농림부에서 사업 공고를 하면 원양어업관련회사 및 사업자는 협회에 사업신청을 진행하고 협회는 접수를 받고 추천결과를 농림부에 전달함.
- 농림부는 사업자를 선정하고 통보하면 각 사업자는 용자금 교부를 농림부에 신청함. 농림부는 용자금 교부 결정 통보를 받은 이후 사업자는 용자금을 신청하며 농림부는 용자금을 확정하고 수협중앙회를 통해 용자금을 대출하는 단계를 거치게 됨.

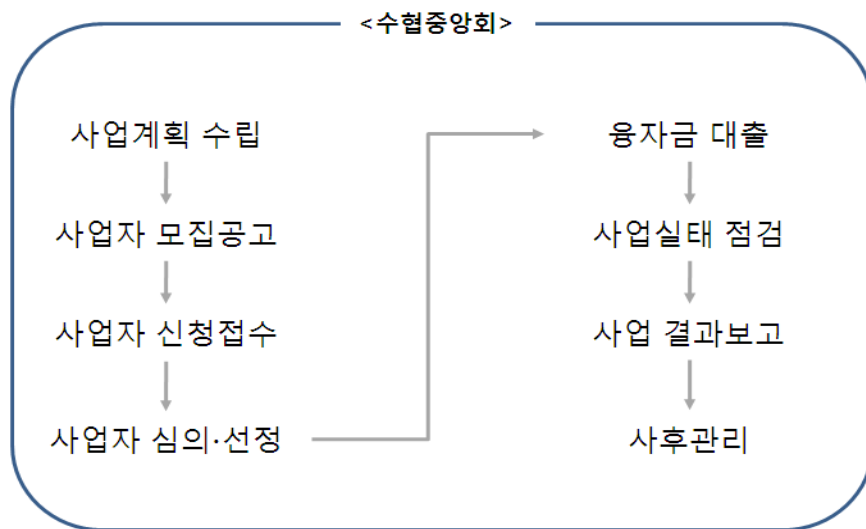
<그림 2-14> 품목별 경쟁력 강화 사업체계(1)



(2) 순환여과식 양식시설

- 순환여과식 양식시설의 경우 수협중앙회 주관으로 사업이 추진됨. 수협중앙회는 사업계획을 수립하여 모집공고를 실시하여 사업자 신청접수를 받음. 이후 사업자를 심의하고 선정하여 융자금을 대출함.
- 융자금 대출 이후 사업실태를 점검하고, 사업 결과보고 및 사후관리가 이뤄짐.

<그림 2-15> 품목별 경쟁력 강화 사업체계(2)



3) 사업 예산 및 추진실적 분석

(1) 사업 예산

<표 2-25> 품목별 경쟁력 강화 사업 예산

(단위: 억 원)

	'10	'11	회계구분	사업구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	47	40			
품목별경쟁력 강화	47	40	수발기금	단위사업	(2)
· 원양어업관리회사(용자)	30	30		세부사업	
· 원양어선설비현대화(용자)	10	10		세부사업	
· 순환여과식양식시설(용자)	7	-		세부사업	

주) 괄호 안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

- 원양어업관리회사 사업의 경우 사업기간은 2008년부터 2017년까지 10개년이며, 총 사업비는 202억 원임.
- 2011년까지 집행된 예산은 없으며, 이는 본 사업이 한·미 FTA 협정 비준 연계사업으로 2011년 6월 현재까지 집행 보류사업으로 지정되어 있기 때문에 불용되었음.

<표 2-26> 원양어업관리회사 최근 3개년 예산집행실적

(단위: 백만 원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
2009	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000
2010	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000
2011	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000

- 원양어선설비현대화 사업의 경우 사업기간은 2009년부터 2018년까지 10개년이며, 총 사업비는 240억 원임.
- 2011년까지 총 30억 원이 집행되었으며, 2008년도에 한미 FTA 유보사업으로 국회비준이 되지 않아 불용되었음. 또한 2010년에는 소규모 원양 업체의 담보력 부족으로 사업신청자가 없어 불용되었음.
- 한편 원양어선설비현대화지원사업은 2009년부터는 일반예산으로 분류되어 신규 사업으로 추진되고 있음.

<표 2-27> 원양어선설비현대화지원 최근 3개년 예산집행실적

(단위: 백만 원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
2009	1,000	-	-	1,000	1,000	-	-
2010	1,000	-	-	1,000	-	-	1,000
2011	1,000	-	-	1,000	1,000	-	-

- 순환여과식양식시설 사업의 경우 사업기간은 2010년부터 2014년까지 5개년이며, 총 사업비는 35억 원임.

- 한·미 FTA 체결에 따른 뱀장어 양식어가의 경쟁력 강화를 위해 2008년부터 추진되었으나 한·미 FTA가 국회에서 비준되지 않아 '08년, '09년도 사업비는 자동으로 불용되었음.
- 또한 사업자 신청공고 및 재공고를 하였으나 신청자가 없어 실질적으로 예산이 집행된 실적이 없음.

<표 2-28> 순환어과식 양식시설 최근 3개년 예산집행실적

(단위: 백만 원)

년도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월	불용
2009	700	-	-	700	-	-	700
2010	700	-	-	700	-	-	700
2011	700	-	-	700	-	-	700

(2) 사업 추진실적

- 품목별경쟁력강화 사업 중 원양어선현대화사업 2009년 사업대상자(동산호)와 2011년 사업대상자(어드벤처호) 중 2011년 사업대상자의 경우 2011년에 29년 된 중고선박을 도입하여 현재(2011년 7월 기준) 수리 중에 있어 원양어업활동을 위한 운항실적이 없기 때문에 2009년 사업대상자인 동산호의 생산량 추이를 통해 사업 실적과의 연계성을 관찰하고자 함.
- 동산호는 2009년 원양어선현대화사업 대상선박으로 주로 남빙양새우종을 잡는 원양어선임. 연 1~2회 가량 1~2개월의 휴업기를 지니며 2010년도에는 1~2월과 12월에 운항을 하지 않았기 때문에 해당월의 생산량 통계는 도출되지 않았으며 없음.
- 동산호의 어종별 생산량 통계는 다음의 <표 2-29>와 같음.

<표 2-29> 사업대상자(동산호) 어종별 생산량

(단위: 톤)

구분	'10.4	'10.7	'10.10	'11.1	'11.4
동산호	3,410	4,083	361	210	2,599
남빙양새우	3,410	4,083	-	-	2,599
기타저서어류	-	-	361	210	-

2. 주요쟁점과 평가기법

1) 사업 목적과 개입논리

(1) 사업 목적

- 사업의 존재이유 및 근본취지를 확립하고 사업에 대한 이해 및 공감대를 형성하기 위해서 사업의 목적은 거시적 측면에서 법적으로 제시된 목적과 부합하여야 하며, 미시적 측면으로는 사업을 통해 해결해야할 특정 문제 및 상황이 명확해야 함.
- 품목별경쟁력강화 사업의 기본목적은 거시적인 측면에서 한·미 FTA 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 재정지원으로 경쟁력을 강화시키고자 하는데 있으며, 주요 목적은 미시적인 측면에서 ‘원양어업관리회사 운영을 통한 원양선사의 경영비용 절감 및 경쟁력 제고’, ‘노후 원양어선의 설비현대화를 통한 운항경비 절감’, ‘원양어업의 국제경쟁력 강화’, ‘양식어업의 국제 경쟁력 제고’ 등이 있음.
- 따라서 사업 목적의 종합적인 내용을 정리하면, ‘한·미FTA 체결에 대비하여 원양어업 및 주요 양식어업의 국제 경쟁력 제고’하는데 목적이 있다고 할 수 있음.

<표 2-30> 품목별 경쟁력 강화 사업의 목적

사업의 기본목적(거시적 목적)	사업의 주요목적(미시적 목적)	사업의 핵심목적
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한·미 FTA 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 재정지원으로 경쟁력을 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원양어업관리회사 운영을 통한 원양선사의 경영비용 절감 및 경쟁력 제고 ▪ 노후 원양어선의 설비현대화를 통한 운항경비 절감 ▪ 원양어업의 국제경쟁력 강화 ▪ 양식어업의 국제 경쟁력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한·미FTA 체결에 대비하여 원양어업 및 주요 양식어업의 국제 경쟁력 제고

- 이러한 사업목적은 원양산업발전법 제1장 제1조(목적)³⁾의 내용에

3) 축산법 제1장 제1조(목적) : 이 법은 원양산업에 관한 사항을 정하여 원양산업의 지속가능한 발전과 책임있는 어업의 경영을 통하여 경쟁력을 강화하고 해외수산자원의 안정적 확보와 국제협력을 촉진하여 국민경제에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

부합하고, 농림수산식품부의 전략목표 가운데 ‘체계적인 대외협상 추진 및 국제협력 강화로 농어업 개방에 대비한 대응체계 구축’이라는 전략목표 달성을 위한 성과목표로서 ‘국제협력을 강화하고 해외 농어업 자원을 개발’을 설정하여 원양어업관리회사, 원양어선 설비현대화, 순환여과식 양식시설 사업의 통해 원양업 및 양식업의 경쟁력 향상을 위한 정부 차원의 저금리 용자를 통해 생산성 향상 및 경쟁력 강화에 기여한다는 전략적 연계성이 높은 사업임.

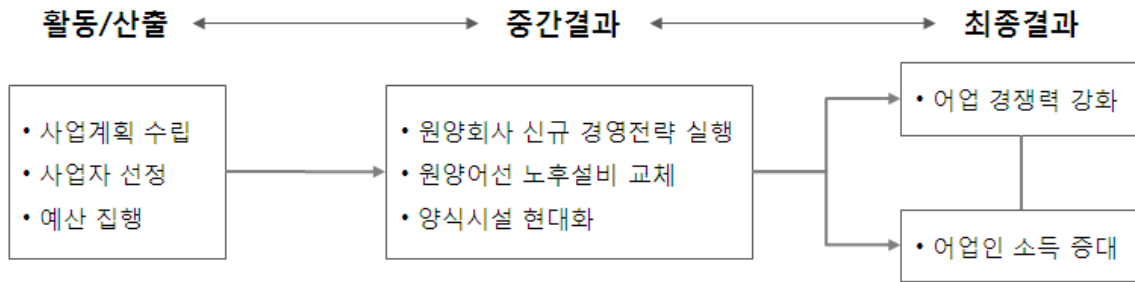
- 즉 원양어업 및 양식어업의 경쟁력을 강화하여 국민경제의 발전에 이바지하기 위해서는 노후설비의 개선을 통한 생산성 향상 및 원양어업관리회사의 효율적 운용이 이뤄져야 하며, 원양어업 및 양식어업이 한·미 FTA의 위협요소에도 국내·외 경쟁력 확보를 위해서는 정부차원에서 일정수준의 재정지원이 필요하다는 논리적인 인과관계가 명확한 것으로 판단됨.

(2) 개입 논리

- 사업의 개입논리를 구성하기 위해 논리모형(logic model)을 구성하고자 함. 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고, 각 단계별로 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용됨⁴⁾.
- 품목별경쟁력강화 사업은 원양회사, 원양어선 선주, 양식시설 소유주에게 정부가 낮은 이자로 용자를 지원해주는 사업으로 사업자가 선정되면 자금이 지원되고 이를 통해 궁극적으로 어업경쟁력 강화 및 어업인 소득증대의 최종 결과를 도출하게 됨.
- 품목별경쟁력강화 사업의 활동/산출, 중간결과, 최종결과를 나타낸 논리모형은 다음의 <그림 2-16>과 같음.

4) KDI, 재정사업심층평가지침 제2판, p.57, 2007

<그림 2-16> 품목별 경쟁력 강화 사업 논리모형



- 사업의 성과를 대표하는 합리적인 성과지표는 성과목표와 강한 인과관계를 가지고 있어야 하며, 정량적으로 표현할 수 있는 결과지표 중심으로 이루어져야 함.
- 품목별 경쟁력 강화 사업으로 인해 어업 경쟁력 강화, 어업인 소득 증대 효과를 기대할 수 있음.

2) 주요 쟁점

- 앞서 파악한 사업의 목적과 개입논리를 활용하고 사업과 관련된 이해관계자들의 사업에 대한 견해를 통해 사업의 주요 쟁점을 파악하여 평가에 활용하고자 함.
- 본 사업의 이해관계자로는 원양회사, 원양어선 선주, 양식시설 소유자, 기타 어업종사자 등이 있으며 이들의 사업에 대한 견해로는 비교적 긍정적이나 사업 추진의 형태를 용자에서 보조로 일부 이전했으면 하는 의견이 있음.
- 특히 중·소규모의 원양선사의 경우 담보력이 부족하여 사업자로 선정되기 어려운 경우가 많아 실질적인 혜택을 받지 못하는 경우가 많아 이에 대한 불만이 지속적으로 제기되고 있는 상황임.
- 또한 사업 참여가 가능한 담보력이 있는 원양선사의 경우는 대부분이 대기업이고 해당 기업의 경우 21년 이상 노후 선박을 보유하고 있지 않아 사업 대상에서 제외되고 있음.
- 따라서 본 사업의 주요 쟁점은 현 용자사업 체제의 적절성, 사업 대상자 선정의 적절성, 사업 추진의 효과성 등 이라 할 수 있음.

3) 평가의 목적 및 범위

(1) 평가의 목적

- 품목별경쟁력강화 사업의 평가는 지금까지 진행되어온 사업의 효과가 당초 목표 및 기대치에 부합되었는가를 한국개발연구원의 재정사업 심층평가 항목으로 분석하는 것에 주된 목적이 있음.
- 또한 분석결과를 토대로 2011년도 재정사업 자율평가 보고서 작성 시 근거자료를 구축하는데 그 목적이 있음.

(2) 평가의 범위

- 품목별경쟁력강화사업의 평가대상, 평가내용, 평가기간 등의 평가 범위는 다음과 같음.
- 평가대상 : 품목별경쟁력강화사업의 3개 단위사업(원양어업관리회사, 원양어선설비현대화, 순환여과식양식시설) 중 예산 집행실적이 있는 원양어선설비현대화 사업만을 평가대상으로 함.
- 평가내용 : 본 과업에서는 한국개발연구원의 재정사업 심층평가에서 제시한 주요 항목인 사업의 적절성, 효과성, 효율성, 효용성, 지속가능성과 관련하여 품목별경쟁력강화사업의 평가를 실시하고자 함.
- 평가기간 : 본 평가의 기준 시점은 2011년 11월 30일로 하며, 각종 분석의 대상기간은 2012년 자율평가 대상기간인 3년(2009년 1월 1일부터 2011년 12월 30일)으로 설정함. 단, 사업의 효과성 평가의 경우 필요에 따라 사업 시작년도부터 현재년도까지의 누적치 자료를 사용함.

3. 사업의 적절성 평가

- 사업의 적절성 평가는 품목별경쟁력강화(육자) 사업에 대해 정부역할의 적절성, 지방정부의 적절성, 정부역할 수행방법의 적절성 측면에서 평가를 실시함.

1) 정부 역할의 적절성

- 일반적으로 정부의 역할은 ① 사유재산권의 보호, ② 시장실패의 교정, ③ 가채재의 공급, ④ 소득과 부의 재분배, ⑤ 거시경제의 안정화 등으로 구분되며, 정부의 역할에 대한 5가지 요소 중 1가지 이상 해당될 경우, 정부의 역할로서 적절하다고 판단할 수 있음.
- 품목별경쟁력강화 사업은 외부 환경변화에 의한 개인·기업의 사유재산권에 위협을 받을 수 있으므로 사업 목적달성을 위해서는 사유재산권 보호를 위한 정부의 역할이 중요하다고 판단되며 근거는 다음과 같음.
- 사유재산권이란 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리를 말하는 것으로 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적 임무라 할 수 있음.
- 품목별 경쟁력 강화 사업은 한·미 FTA 체결로 피해 또는 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 재정지원으로 경쟁력을 강화하고자 하는 목적을 지니고 있음. 이러한 사업목적은 사업 내용에 직접적으로 반영되어 매년 21년 이상 된 노후 원양어선 1척에 대해 설비 현대화를 위한 비용을 전액 용자형태로 지원해주는 식으로 추진되고 있음.
- 우리나라는 국제협력을 통해 공해상의 수산물 어획 쿼터량을 확보하여 이를 배분하여 국내 원양선박들의 어획이 이뤄지는데, 노후된 원양어선의 설비를 현대화시키는 것을 지원하여 최신의 설비를 활용하면 기존보다 더욱 많은 양을 어획할 수 있게 정부차원의 지원

이 이뤄지는 것으로 볼 수 있음.

- 이는 정부가 국제정세 및 치열한 경쟁 상황에서 개인 및 기업의 사유재산권을 보호해줌으로써 개인 및 기업의 이윤추구 동기를 높이는 것에 기여한다고 볼 수 있음. 정부의 낮은 금리의 용자를 통해 오래된 원양어선의 설비를 현대화시키고, 이를 이용해 많은 어획량을 확보하여 국가 원양어업 생산량 증가에 기여할 수 있게 되는 것임.
- 만약 정부차원의 사유재산권 보호 활동이 이뤄지지 않았을 경우 원양어선들의 자금사정이나 노후된 설비 탓에 적극적인 생산이 이뤄지지 않을 수 있음. 정부 차원의 낮은 금리수준의 용자를 통해 원양선사의 설비현대화에 대한 부담을 감소시켜줄 수 있음. 따라서 정부는 저금리 용자를 통해 원양어업의 경쟁력을 강화시킨다는 측면에서 정부의 역할은 적절하다고 판단됨.

2) 지방정부지원의 적절성

- 품목별경쟁력강화 사업은 농림수산물부에서 사업 주체에게 사업 자금을 용자해주는 식의 형태로 이뤄지므로 지방정부지원과 상관 없는 분야이므로 해당 부문의 평가는 실시하지 않음.

3) 정부 역할수행 방법의 적절성

- 본 사업은 용자사업으로 연리 3%에 3년거치 7년상환의 형태로 자금을 운용하고 있음.
- 사업대상자 선정을 위해서 원양선사의 자금상태 및 상환능력에 대한 심사가 반드시 필요한데, 이러한 추심단계에서 자금상태 및 상환능력이 미흡하여 사업 부적격 판정을 받는 경우가 흔히 발생됨.
- 이는 결국 사업 대상자, 즉 용자를 받을 수 있는 원양선사가 자금상태 및 상환능력을 지닌 대기업만으로 한정될 수 있어 본 사업의 목적인 FTA피해구제 및 어획량 증가 등을 달성하기에 부적절함.
- 진정한 의미의 사업목적을 이행하기 위해서는 사업 방식의 개선을

통해 자금 부담으로 인하여 노후 원양어선의 설비 현대화를 실시하지 못하는 원양선사 중 적극적인 개선의지가 있는 원양어선을 사업대상을 선정하여 이뤄져야 할 것임. 따라서 본 사업의 목적을 좀 더 본질적으로 이행하기 위해서 추후 점차적으로 현재의 용자 형태의 사업이 아닌 민간보조형태의 사업형태로 변경시키는 것을 검토해야 할 필요가 있음.

4. 사업의 효과성 평가

1) 성과지표와 비교기준

(1) 기존 성과지표 검토

- 본 사업의 성과지표는 사업 추진실적이 존재하는 원양어선설비현대화 사업으로 한정되어 성과지표가 구성되어 있음.
- 품목별경쟁력강화 사업의 성과지표는 다음의 <표 2-31>과 같음.

<표 2-31> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'11 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료자료 (성과측정 시 유의사항)
	'08	'09	'10	'11			
설비현대화 지원선박의 어획량(천톤)	-	16.5	17	18	설비현대화를 지원한 최초년도('09년)의 어획량 기준으로 증가율(5%) 설정 ('09년 시점에서 당해선박의 어획실적에 의한 효과측정 부존재로 5% 증가율 적용)	'09년도 최초로 설비현대화를 지원한 해당선박의 어획량 집계	해당 선박 선사 의 어획량 확인

※원양어업관리회사지원, 순환여과식양식시설지원 사업은 한미 FTA 비준 유보사업

- 본 사업의 성과지표는 국회비준 미통과로 인하여 유보된 2개 사업을 제외하고 현재 추진 중에 있는 '원양어선설비현대화'사업과 관련된 내용으로 구성되어 있음. 사업의 성과지표는 원양어선설비현대화 사업을 통해 설비를 개선한 선박의 어획량으로 구성되어 있음.
- 우선 품목별경쟁력강화 사업의 성과지표의 타당성을 일반적인 성과지표 타당성 검토에 활용되는 SMART(Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time-bound)원칙에 의거하여 검토해보고자 함.

<표 2-32> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표 타당성 검토

SMART원칙 기준	착안점	지표검토 결과
구체성 (Specific)	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표가 명확하고 구체적이어서 무엇을 어느 정도 달성하려고 하는지 쉽게 이해되고 사용될 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 본 사업의 성과지표는 사업대상선박의 어획량으로 지표를 통해 달성하고자 하는 목표를 명확하게 알 수 있음
측정가능성 (Measurable)	<ul style="list-style-type: none"> 이 측정지표로 사업의 양적 또는 질적 성과를 합리적으로 측정할 수 있도록 설정되어 있는가? 지표실적을 측정할 경우 객관적이고 신뢰할 수 있는 데이터가 존재하는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 사업대상선박의 어획량은 해당 원양선사 및 한국원양산업협회를 통해 정확하게 측정 가능하므로 측정가능성의 수준은 매우 높음.
달성가능성 (Attainable)	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표가 책임과 권한의 범위내에서 평가대상기간 동안 달성 가능한 수준으로 설정되어 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 본 지표의 목표치가 전년대비 일정수준의 상승으로 설정되었는데 어획량이라는 것은 수온, 어장환경 변화 등의 외부요인의 영향을 많이 받기 때문에 고정적이지 않으므로 목표달성이 어려울 가능성이 존재함.
관련성 (Relevant)	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표가 전략 및 성과목표, 고객의 요구 등과 관련성을 갖고 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 본 지표는 원양어선설비현대화를 통해 어획량 증가에 기여하고자 하는 사업의 목적에 부합하며 원양산업 발전에 기여할 수 있기 때문에 높은 관련성을 지님.
기한성 (Time-bound)	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표가 일정 기한(Time-bound) 내에 달성 여부를 확인할 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> 어획량의 경우 매 달 정기적으로 생산량을 집계하기 때문에 기한 내에 달성여부를 점검하기 용이함.

- 종합적으로 품목별경쟁력강화 사업 성과지표는 높은 수준의 구체성, 측정가능성, 달성가능성을 보이며 달성가능성과 기한성은 보통수준으로 보임.
- 현재 사업 성과지표는 현 시점에서는 사업대상선박이 1척에 불과하여 그대로 활용하더라도 사업의 성과를 측정하는데 무리 없다고 볼 수 있으나, 장기적인 관점에서 보면 사업대상선박이 증가하게 되므로 현 성과지표의 단순 생산량을 집계하는 방식의 지표로는 사업의 성과를 측정하기에 불충분할 것으로 판단됨.

(2) 성과지표 개선안

- 앞서 실시한 사업 성과지표의 타당성 검토를 통해 도출된 현재 성과지표의 문제점을 신규 성과지표를 제시함으로써 개선하고자 함.
- 장기적 관점에서의 사업성과 측정어려움의 문제를 해결하기 위해

품목별경쟁력강화 사업의 성과지표를 기존의 단순 어획실적 대신 전체 어획량 대비 사업대상선박의 어획량의 실적을 비율로 하는 '어획기여율'로 개선할 필요가 있음.

<표 2-33> 품목별 경쟁력 강화 사업 성과지표 개선안

기 존	성과지표	설비현대화 지원선박의 어획량(천톤)
	측정방법	09년도 최초로 설비현대화를 지원 한 해당선박의 어획 량 집계
개 선 안	성과지표	설비현대화 지원선박의 어획기여율(%)
	지표의미	설비현대화 지원선박이 활동하는 해역에서 생산된 전체 원양어업 생산량에서 해당 선박에 의한 생산량의 비율을 통해 우리나라 원양어업 생산량의 기여율을 살펴봄
	측정방법	$\frac{\text{설비현대화지원선박의어획량}}{\text{설비현대화지원선박의활동해역전체어획량}} \times 100$ <p>* 단, 해역전체 어획량을 집계할 때에는 해당선박이 채집한 어획종만을 선별하여 집계할 필요가 있음</p>
	자료자료	해당 선박선사의 어획량 확인, 한국원양산업협회(원양산업통계연보) 등

2) 효과성 평가모형

- 품목별경쟁력강화 사업의 효과성 평가는 2011년 사업대상자(동원산업, 어드벤처호)의 경우 2011년 8월 현재 기준으로 남아프리카공화국 케이프타운에서 수리 중에 있기 때문에, 기존에 사업집행이 완료된 2009년(동원산업, 동산호)의 실적만으로 평가를 진행하겠음.
- 동산호는 대서양지역에서 주로 조업하는 트롤어선으로 전갱이류, 기타저서어류, 남빙양새우 등을 어획하고 있음. 이 중 동산호의 주력 어획종은 남빙양새우이므로 본 선박의 효과성 측정을 위해 동산호의 사업시행 이전의 남빙양새우 생산량 추세를 도출하고, 만약에 사업을 실시하지 않았을 경우 예측한 생산량과 실제 생산량의 비교를 통해 사업의 효과성을 관찰하고자 함.
- 즉, 2005년부터 2009년까지의 남빙양새우 생산량을 회귀분석을 통해 추세식을 도출하고 설비현대화가 이뤄진 2010년도부터의 실제 생산실적과 추세상의 예상실적의 비교분석을 통해 설비현대화 이후 생산량의 변화가 얼마나 발생하였는지 관찰할 것임.

- 또한 동산호의 남빙양새우의 생산금액을 도출하여 설비현대화를 위해 투입된 금액 대비 생산 금액의 경제적 가치도 살펴보고자 함.

3) 자료분석 결과

- 국내 원양어선이 남빙양지역에서 활동을 통해 어획한 남빙양새우의 분기별 어획량은 다음의 <표 2-34>와 같음.

<표 2-34> 남빙양지역 남빙양새우 생산량(국내 원양어선 종합)

(단위: 톤)

연도 \ 분기	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기	계	연도별 평균
2005년	6,112	17,890	4,676	0	28,678	7,169.5
2006년	3,761	26,817	3,099	0	33,677	8,419.3
2007년	6,491	17,418	4,751	0	28,660	7,165.0
2008년	9,961	17,253	6,947	620	34,781	8,695.3
2009년	3,725	18,846	4,986	1,839	29,396	7,349.0
2010년	6,462	20,711	8,670	0	35,843	8,960.8
2011년	3,684	13,227	-	-	16,911	8,455.5
계	40,196	132,162	33,129	2,459	207,946	-
분기별 평균	5,742.3	18,880.3	5,521.5	409.8	-	-

자료: 수산정보포털(www.fips.go.kr)

- <표 2-34>에서 살펴보면 남빙양새우는 1년을 기준으로 2/4분기에 가장 많이 생산되며 4/4분기에는 거의 생산이 이뤄지지 않고 있음을 알 수 있음.
- 품목별경쟁력강화 사업 대상자인 동산호가 어획한 남빙양새우의 분기별 어획량은 다음의 <표 2-35>와 같음.

<표 2-35> 남빙양지역 남빙양새우 생산량(동산호)

(단위: 톤)

연도 \ 분기	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기	계	연도별 평균
2005년	2,415 (39.5)	9,231 (51.6)	0 (0.0)	0 (-)	11,646 (40.6)	2,911.5 (40.6)
2006년	1,497 (39.8)	9,934 (37.0)	0 (0.0)	0 (-)	11,431 (33.9)	2,857.8 (33.9)
2007년	2,883 (44.4)	8,703 (50.0)	1,934 (40.7)	0 (-)	13,520 (47.2)	3,380.0 (47.2)
2008년	7,088 (71.2)	8,879 (51.5)	1,070 (15.4)	0 (0.0)	17,037 (49.0)	4,259.3 (49.0)
2009년	2,531 (67.9)	9,739 (51.7)	2,711 (54.4)	0 (0.0)	15,041 (51.2)	3,760.3 (51.2)
2010년	2,346 (36.3)	10,754 (51.9)	4,130 (47.6)	0 (-)	17,230 (48.1)	4,307.5 (48.1)
2011년	3,684 (100.0)	7,731 (58.4)	-	-	11,415 (67.5)	5,707.5 (67.5)
계	22,444 (55.8)	64,971 (49.2)	9,845 (29.7)	0 (0.0)	97,260 (46.8)	-
분기별 평균	3,206.3 (55.8)	9,281.6 (49.2)	1,640.8 (29.7)	0.0 (0.0)	-	-

주) 괄호 안 숫자는 전체 남빙양새우 생산량 중 동산호의 생산량(%)이며 (-)의 경우 해당분기에 남빙양새우 생산량이 존재하지 않는 경우임.

자료: 한국원양산업협회

- 동산호는 4/4분기에 해당하는 10월부터 12월까지는 남빙양새우의 생산이 거의 이뤄지지 않기 때문에 생산실적이 존재하지 않음.
- 동산호의 남빙양새우 생산량과 관련하여 원양어선설비현대화 사업이 이뤄지기 이전의 생산량을 선형 회귀분석에 의해 추정하고, 사업이후 실제 생산량과 추정치를 비교하여 효과를 측정하고자 함.
- 통계자료는 한국원양산업협회를 통해 획득하였으며, 설비현대화 시점인 2010년 이전의 5개년도(2005년~2009년) 생산량 통계 중 남빙양새우 생산량만을 이용하였으며, 1년 중에 시기적으로 남빙양새우가 가장 많이 생산되는 3월~8월(6개월간)의 통계량만을 활용하여 분석을 실시하였음.
- 매 년 3월부터 8월까지 6개월의 기간 동안에는 동산호 뿐만 아니라 국내 원양어선의 남빙양새우 생산이 지속적으로 이뤄지고 있는 시기임. 그러나 1~2월 및 9~12월에는 남빙양새우의 생산실적이 없는 경우가 많고 생산실적이 존재하더라도 그 규모가 매우 작아 통계적 의미가 없는 수준이므로 분석에서 제외하였음.

- 분석에 이용한 동산호의 남빙양새우생산량(3월~8월)은 다음의 <표 2-36>과 같음.

<표 2-36> 동산호 생산량(남빙양새우, 3월~8월)

(단위: 톤)

연도 월	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	계	월평균
3월	2,415	1,497	2,883	3,470	2,043	2,346	3,485	18,139	2,591.3
4월	4,963	4,066	3,130	2,581	2,876	3,410	2,599	23,625	3,375.0
5월	4,268	2,420	3,943	3,394	3,343	3,218	2,843	23,429	3,347.0
6월	0	3,448	1,630	2,904	3,520	4,126	2,289	17,917	2,559.6
7월	0	0	1,934	1,070	2,711	4,083	미취합	미취합	미취합
8월	0	0	0	0	0	47	미취합	미취합	미취합
계	11,646	11,431	13,520	13,419	14,493	17,230	11,216		-
연평균	1,941.0	1,905.2	2,253.3	2,236.5	2,415.5	2,871.7	미취합	-	-

주1) 연평균, 월평균은 해당기간(3월~8월, 6개월간)에 대한 평균생산량임.

주2) 2011년 7월, 8월 동산호 남빙양새우 생산량 취합예정.

자료: 한국원양산업협회

- 시간(연도)을 독립변수로, 동산호의 남빙양새우 생산량을 종속변수로 하여 선형 회귀분석으로 추정한 결과는 다음의 <표 2-26>과 같으며, 추정식 결과 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(R²)는 80.3%를 보였고, 유의확률도 2.5%로 유의성이 있어 추정식으로 선정하기에 설명력이 높은 것으로 여겨짐.

<표 2-37> 동산호의 남빙양새우 생산량 추정식(2005~2009년)

동산호 남빙양새우 생산량 (2005년~2009년)	추정산식 : Y = 768.2X + 10597.2				
	변수	계수	표준오차	t값	유의확률
	상수	10597.200	611.723	17.324	.000*
	시간(X)	768.200	184.411	4.165	.025*
	수정된 R ² = 80.3%		* : 유의수준 1%에서 통계적 유의성		

- 상위 추정식에 의하여 도출된 연도별 생산 추정량과 실제 생산량을 비교하면 다음의 <표 2-38>과 같음.

<표 2-38> 추정식을 이용한 동산호의 생산추정량 및 실제 생산량

(단위: 톤)

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
추정 ¹⁾	11,365.4	12,133.6	12,901.8	13,670.0	14,438.2	15,206.4	15,974.6
실제 ²⁾	11,646	11,431	13,520	13,419	14,493	17,230	미취합
차이 ³⁾	+280.6	-702.6	+618.2	-251	+54.8	+2,023.6	

주1) 앞서 도출한 회귀식을 이용한 동산호의 남빙양새우 생산량 추정치

주2) 실제 동산호가 생산한 남빙양새우 생산량

주3) 차이 = 실제 생산량 - 추정 생산량

주4) 추정생산량 및 실제생산량은 해당연도의 3월~8월(6개월간)에 대한 생산량임.

- 동산호의 설비현대화 시점은 2010년 1월 으로 2010년도 생산량부터는 현대화된 설비를 활용한 생산실적으로 볼 수 있음. 설비현대화 이후 첫 해 생산량은 17,230톤으로 이는 회귀식에 의해 추정된 예상 생산량인 15,206.4톤보다 2,023.6톤만큼 더 생산된 효과를 도출할 수 있음.
- 추가로 다음의 <표 2-39>의 남빙양새우 생산단가를 활용하여 생산량 증가에 따른 경제적 가치를 환산해보고자 함.

<표 2-39> 남빙양새우 생산단가(연평균)

(생산량:톤, 단가:천원, 금액:천원)

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
생산량	28,678	33,677	37,074	35,441	29,396	35,843
단가	966	917	880	1,007	1,233	1,253
금액	27,705,052	30,871,044	32,616,492	35,675,732	36,267,144	44,896,627

자료: 2011 원양산업 통계연보(한국원양산업협회)

- 2010년도의 경우 남빙양새우의 평균 단가는 1톤에 1,253천원으로 이를 회귀식에 의한 생산추정량(15,206.4톤)과 실제생산량(17,230톤)을 적용해서 금액으로 환산해보면 다음과 같음.

<표 2-40> 동산호의 남빙양새우 생산금액

(생산량: 톤, 단가금액: 천 원)

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
단가	28,678	33,677	37,074	35,441	29,396	35,843
추정생산량 ¹⁾	11,365.4	12,133.6	12,901.8	13,670.0	14,438.2	15,206.4
추정금액	325,936,941	408,623,247	478,321,333	484,478,470	424,425,327	545,042,995
실제생산량 ²⁾	11,646	11,431	13,520	13,419	14,493	17,230
실제금액	333,983,988	384,961,787	501,240,480	475,582,779	426,036,228	617,574,890
차이 ³⁾	+8,047,047	-23,661,460	+22,919,147	-8,895,691	+1,610,901	+72,531,895

주1) 앞서 도출한 회귀식을 이용한 동산호의 남빙양새우 생산량 추정치

주2) 실제 동산호가 생산한 남빙양새우 생산량

주3) 차이 = 실제금액 - 추정금액

- 분석결과 사업시행이후 2010년도 추정생산량에 의한 추정생산금액은 545,042,995천원 이며, 2010년도 실제생산량에 의한 실제생산금액은 617,574,890천원으로 나타남. 즉 사업 실시로 인하여 72,531,895천원만큼의 경제적 가치를 추가로 획득하게 되었음.
- 본 사업으로 투입된 예산이 2009년 기준으로 10억 원 이지만 사업 실시 이후 예상 생산금액보다 약 725억 원을 추가로 획득하게 되었음. 즉, 원양어선설비현대화 사업을 통해 72.5배의 경제적 효과를 추가로 발생시켰다고 볼 수 있음.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

- 품목별 경쟁력 강화 사업의 성과 및 가치를 판단하기 위해서 효과성 평가와 더불어 가능하고 유의한 범위 내의 효용성 및 지속가능성 평가도 수행함.

1) 사업의 효용성 평가

- 효용성 평가는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충족시켰는가를 평가하는 것임.
- 사회적 수요의 관점에서 어느 수준의 성과가 만족스러운 것인가를 판단하기 위한 명확한 기준을 제시하는 것은 매우 어려우며, 같은 목적을 추구하는 다른 사업과의 비교, 이해관계자들의 의견을 구하는 설문조사, 기타 전문가적인 판단 등을 활용하여 평가함.
- 품목별 경쟁력 강화 사업의 경우, 재정지원의 결과가 한·미 FTA 체결로 피해가 예상되는 원양어업 및 연근해 양식업 중 직접피해 지원에서 제외된 업종에 대한 경쟁력 강화와 관련한 사회적 수요를 얼마나 충족시키고 있는지 여부, 즉 관련 업종 종사자들의 사업 수혜율이 효용성 평가의 중요한 기준이 됨.
- 한·미 FTA협정 비준 연계사업으로 집행이 보류된 원양어업 관리 회사 지원 사업을 제외하고 원양어선설비현대화와 순환여과식양식 시설 사업을 기준으로 보았을 때, 두 사업 모두 과거 저조한 참여율로 예산이 불용된 실적이 있으므로 이들 사업의 효용성이 높다고 할 수 없음.
- 사업 집행 실적이 있는 원양어선설비현대화 사업을 기준으로 살펴볼 때, 사업 참여 대상에게 높은 효과성을 보임에도 불구하고 효용성이 상대적으로 낮게 나타나는 것은 사업의 집행 방법이나 예산의 규모 등이 제한되어 있기 때문이라고 사료됨.
- 이러한 문제점에 대한 분석 및 효용성을 높이기 위한 구체적 발전 방안은 다음 장에서 논의함.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 지속가능성 평가에서는 향후 사업의 효과가 어떻게 나타날 것인지를 판단하고, 외부 환경 변화에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 일반적으로 지속가능성 평가는 환경적 지속가능성, 경제적 지속가능성 사회적 지속가능성 등으로 세분화하여 평가하나, 수산과학원 정보화사업의 경우 환경오염 등 자연환경에 미치는 부정적 영향이 미미하므로 경제적 지속가능성과 사회적 지속가능성에 대해서만 평가함.

(1) 경제적 지속가능성

- 경제적 지속가능성 평가는 예산상의 변화나 민간 이양 가능성 등에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 앞서 정부 역할의 적절성 평가 부분에서 살펴본 바와 같이 원양어선 현대화 사업의 경우, 한 척당 수십억 원의 비용이 들어가는 신조는 불확실성이 높은 사업인데다 업계의 영세성으로 정부 지원이 없으면 사실상 추진이 불가능한 특성이 있으므로 사업을 민간에 이양하기 어렵다고 판단됨.
- 또한 향후 노후 원양어선 대체나 원양어선설비 현대화에 대한 민간 부문의 시장 공급의 확대에 따라 민간과의 경합도가 높아져 사업의 부정적 효과가 커질 가능성도 현저히 낮을 것으로 전망됨.
- 품목별 경쟁력 강화 사업의 경우, 5개년 추진계획을 수립하여 2011년부터 2015년까지의 재원조달 계획 및 세부 과제 추진 일정이 구체적으로 제시되어 있으므로 경제적 측면에서 사업의 지속성 및 생산성 유지에는 어려움이 없을 것이라 판단됨.

<표 2-41> 품목별 경쟁력 강화 사업 소요 예산 계획

(단위: 백만 원)

사업명	세부과제	2010까지	2011	2012	2013	2014	2015
원양어선현대화	노후원양어선 대체지원사업	1,063억원	29,662	15,400	73,360	36,960	40,740
	원양어선 설비 현대화 지원	3,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	납북어업인 어선건조 지원	-	-	1,300	-	-	-
원양어업 관리회사	-	13,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
순환여과식 양식시설	-	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

(2) 사회적 지속가능성

- 사회적 지속가능성 평가는 관련 산업의 규모나 인력 수급 구조 또는 국민의 선호 등 사회 구조 전반에 걸친 변화에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 최근 2~3년 전부터 세계적인 공급 정체와 수요 폭증으로 피시플레이션(수산물 인플레이션)이 발생하며 수산업은 낙후된 사양 산업에서 고부가가치 산업으로 다시 주목받고 있는 실정임.
- 또한 수산식품 소비 증가 및 연근해 생산의 정체로 수산물 수급 및 물가 안정을 위한 원양산업의 중요성은 증가하고 있음.
- 반면 강화되는 국제 조업규제와 원양어선의 노후화로 원양산업의 경쟁력은 점점 약화되고 있는 추세임.
- 현재 우리나라 전체 어선의 93.3%가 선령 21년 이상으로 노후화가 심가하며, 이는 경영악화와 잦은 해난사고의 주원인으로 지적받고 있음. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위하여 정부의 적극적 지원이 필요하다는 국민적 인식이 높아지고 있음.
- 이러한 사회 구조 변화 속에서 품목별 경쟁력 강화 사업은 한·미

FTA체결로 피해가 예상되는 업종의 경쟁력을 강화하고 어업생산성을 제고한다는 점에서 궁극적으로 사회 안정과 통합에 기여하는 바가 크므로 사업이 가지는 사회적 지속가능성이 높다고 평가할 수 있음.

- 단, 일부 세부 사업의 경우 한미FTA 체결과 관련하여 현재 사업 내용의 일부 또는 전부가 보류되고 있으나 한미 FTA협정 발효와 국회 비준 시기에 따라 2012년부터는 점진적으로 사업을 시행할 수 있으리라 예측됨.
- 종합적으로, 품목별 경쟁력 강화 사업은 경제적 지속가능성 및 사회적 지속가능성이 높다고 판단됨.

제5절 자율관리어업 육성사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업목적

- 어업자원의 이용주체인 어업인이 지역특성에 맞게 자율적으로 자원을 관리하여 지속가능한 어업생산체계 구축
- 어업인 스스로 공동체를 결성(어촌계, 자생단체 단위)하고 자체 규약을 정하여 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 실천하여 어촌소득 증대를 도모
- 정부는 어업인에 대한 의식개혁 교육을 통하여 자율관리어업 참여를 유도하고, 활동실적이 우수한 공동체를 매년 선정하여 인센티브 성격의 육성사업비 등을 지원

(2) 사업내용

- 자원관리 : 지속가능한 어업 자원 관리 수준으로 자원 보전
 - 어구 수 축소, 그물코 크기 확대, 채포금지 기간 및 금기체장 제한, 어장휴식, 생산시기 및 생산량 조절(TAC), 특정어구어법 사용제한, 종묘(폐) 방류 등.
- 경영개선 : 비용절감, 수습조절 등을 통한 어업인들의 이익 극대화
 - 공동생산·공동판매, 지역특산물 브랜드화, ON/OFF Line 판매망 구축, 어촌관광 활성화로 어업의 소득 증대.
- 질서유지 : 지역간, 어업간 소득격차, 분쟁 등 해결
 - 어장 감시조 운영으로 불법어업 추방, 수산관계법령 준수, 교육 참여, 선진지 견학,

지역간, 어업간, 공동체간 분쟁 해결 등.

○ 어장관리 : 어업자원의 산란, 서식장 보호 및 보전

- 투석, 해중립, 해조장 등 어장환경 개선, 바위닦기 또는 저질개선, 해적생물구제, 폐어구, 자가발생 폐기물 등 수거, 어장 또는 해안가 청소 등

(3) 관련 예산사업 개요

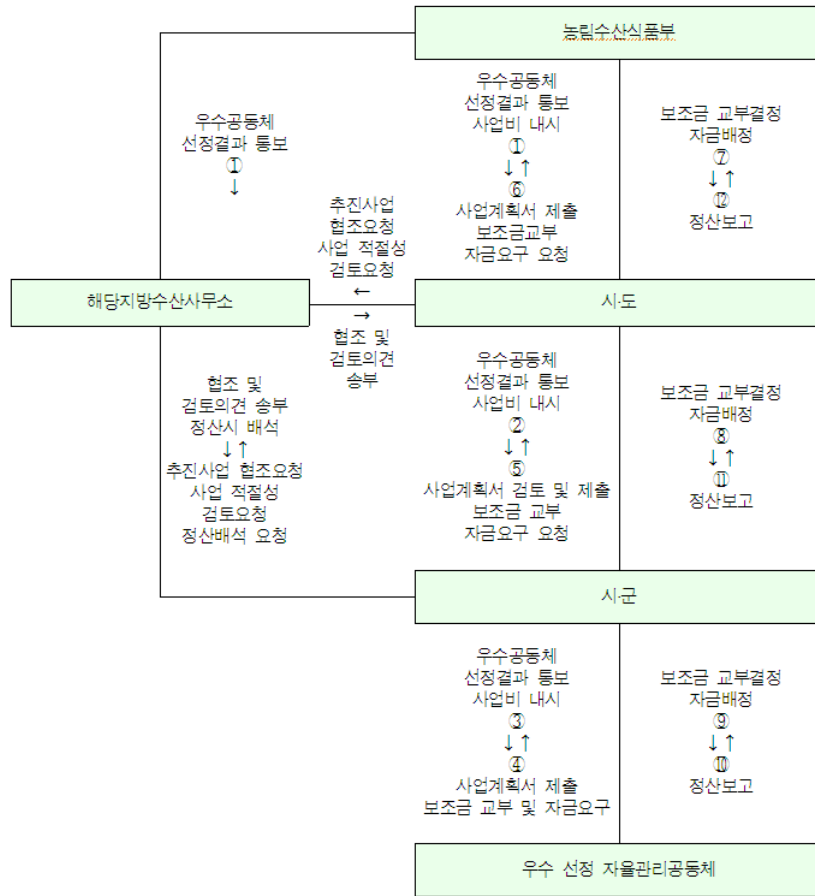
○ 사업기간 : '02년 ~ 계속

○ 지원형태 : 직접수행, 민간·지자체 보조

○ 지원조건 : 국고 100% 및 국고 50%, 지방비 40%, 자담 10%

○ 시행주체 : 농림수산식품부, 한국수산회, 수협중앙회, 해당 지방자치단체

2) 사업 전달 체계



<그림 2-17> 자율관리어업 육성사업 전달체계

3) 사업예산 및 추진실적 분석

(1) 사업예산

<표 2-42> 자율관리어업 육성 사업 예산

(단위: 억 원)

	2010년	2011년	회계구분	사업구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	129	128			
① 자율관리어업육성(3142)	129	128	농특회계	단위사업	(2)
자율관리어업육성(300)	9	11		세부사업	
자율관리어업육성(지자체)(301)	120	117		세부사업	

괄호안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

(2) 주요 추진 실적

- 지난 '01년 시범 사업 당시 63개소였던 자율관리어업 참여공동체 수가 '10년 863개소로 확산.

<표 2-43> 자율관리어업 참여 공동체 연도별 현황

	'01	'03	'05	'06	'07	'08	'09	'10
공동체(개소)	63	122	308	445	579	659	758	863
전년대비 증가율(%)	-	54.4	77.0	44.5	30.1	13.8	15.0	13.8

- 어업인 스스로 수산자원을 조성·관리하는 분위기 확산 및 불법 어업에 능동적으로 대처하는 등 어촌사회가 새롭게 변화.
 - 자율관리어업 정책만족도조사(월드리서치, '10.11~12)결과 사업의 필요성과 소득증대기여도 부문에서 83%가 만족하다고 응답.
- 조업 중 발생하는 어업 간 분쟁을 민간자율조정을 통하여 극복.
 - '10년까지 발생한 50건의 분쟁사례 중 27건 조정 완료.
- 자율관리 방식이 수산저액 전 분야에서 다양한 형태로 확산.
 - TAC제도 하 자율적 자원관리, 불법양식어장 자율적 정비, 친 환경양식 실천 등

2. 주요쟁점과 평가방법

1) 사업목적과 개입논리

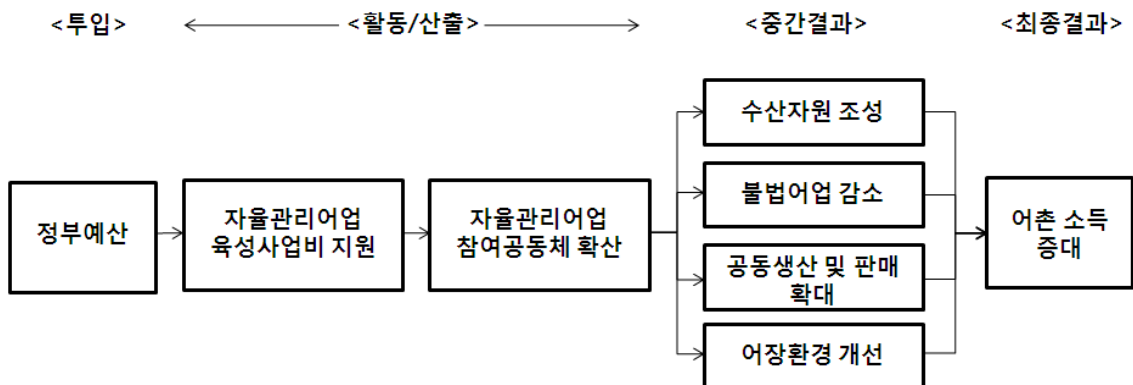
(1) 사업목적

- 기존 정부주도의 수산자원관리는 어업인의 수산자원에 대한 주인 의식을 약화시키고 불법어업 등을 비롯한 경쟁적 조업을 유발시키는 측면이 있으므로, 정부는 어업인에 대한 의식개혁 교육을 통하여 자율관리어업 참여를 유도하고, 활동실적이 우수한 공동체를 매년 선정하여 인센티브 성격의 육성사업비를 지원함.
- 이를 통해 어업인 스스로 공동체를 결성하고 자체 규약의 설정 등

으로 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 실천하여 어촌소득의 증대를 이끌어내는데 사업의 목적을 둠.

(2) 개입논리

- 개입논리 파악은 인력·예산 등의 투입(input)이 어떠한 산출(output)과 결과(outcome)를 낳을 것인지를 담당부서가 파악하는 것으로 흔히 논리모형(logic model)을 사용함.
- 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고 각 단계별 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용됨.
- 자율관리어업 육성사업의 사업논리모형을 도식화 하면 <그림2-18>에서 보는 바와 같음.



<그림 2-18> 자율관리어업 육성사업 논리모형

2) 주요쟁점

- 주요쟁점을 파악하는 것은 사업도입당시 정책결정자가 고려한 개입논리와 주요 이해관계자들의 사업 성공여부 등을 파악하는 것임.
- 일괄 평가·지원의 등급체계와 우수공동체 위주의 지원정책에 따라 미수혜 공동체에 대한 불만 증대
 - 지원공동체 488개소 중 3회 이상 중복 지원된 공동체가 168개소(34.4%)에 이룸.
 - 반면 '02~10년 동안 단 한 차례도 지원받지 못한 공동체가 270개소에 이룸.
 - 육성사업비 지원, 지도자해외연수 등이 성과가 우수한 공동체 위주로 진행.

3) 평가의 목적 및 범위

(1) 평가 목적

- 재정사업 심층평가의 목적은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있음.
 - 집행체계 개선: 사업전달체계·예산집행상황·유사사업 등을 검토하고 개선방안을 제시함
 - 책임성 확보: 정량적 방법에 의해 사업의 효과성분석과 성과미달 또는 성과달성 원인 규명
 - 예산배분의 효율화: 투자계획 변경방안 검토

- 따라서 본 연구의 목적은 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.

(2) 평가 범위

① 내용 범위

- 자율관리어업 육성 사업 현황분석
- 재정사업 성과평가
 - 사업의 적절성 평가
 - 사업의 효과성 평가
 - 사업의 효율성·효용성·지속가능성 평가
- 발전방안 제시

② 공간 범위

- 자율관리어업 육성사업 대상 지역(시·도)

③ 시간 범위

○ 2011.1.1 ~ 2011.12.12

3. 사업의 적절성 평가

1) 정부 역할의 적절성

- 사업의 적절성을 평가하기 위해서는 먼저 해당사업이 정부역할에 해당하는지를 살펴볼 필요성이 있음.
- 정부의 역할은 ① 사유재산권의 보호, ② 시장실패의 교정, ③ 가치재의 공급, ④ 소득과 부의 재분배, ⑤ 거시경제의 안정화로 구분할 수 있음.

<표 2-44> 정부역할의 범위

구분	내용
사유재산권의 보호	사유재산권은 시장기구의 작동을 위한 필수적인 요소이므로 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리 그리고 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적인 임무라 할 수 있음
시장실패의 교정	정부의 개입은 시장의 실패로 인해 발생하는 자원배분의 왜곡을 교정하는데 목적이 있음 시장실패의 원인으로는 공공재의 존재, 정보의 비대칭, 규모의 경제 등이 있음
가치재의 공급	가지채란 정부의 입장에서 국민들의 소비 그 자체가 바람직하기 때문에 생산하여 공급하는 재화를 의미하는데, 대표적인 예로 교육, 의료 등이 있음
소득 및 부의 재분배	국민에게 표준적인 생활수준을 보장하는 것은 정부의 책임이므로 고용보험, 의료보험, 저소득 층 지원정책은 국가의 역할로 타당함
거시경제의 안정화	단기적으로 경기변동의 폭을 줄여나가 장기적으로 안정적인 경제성장을 이루도록 하는 것은 정부의 필수적인 역할임

자료: 고영선, 김정호(2007)

- 자율관리어업 육성 사업의 목적은 어업인 스스로 공동체를 결성(어촌계, 자생단체 단위)하고 자체 규약을 정하도록 지원하여 수산자원 조성, 불법 어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 기대하는 것임.
- 사업의 목적을 살필 때 자율관리어업 육성사업은 정부의 역할 중 시장실패의 교정과 관계가 있다고 볼 수 있음.
- 시장실패는 ① 공공재의 존재, ② 규모의 경제, ③ 외부효과, ④ 정보의 비대칭성, ⑤ 시장의 불완전성 등이 원인으로 작용함.

- 본 사업은 이러한 시장실패의 원인들을 어업인 자율공동체의 설립 및 자체적인 규제를 통해 최소화하겠다는 것임.
- 예를 들어 사업의 기대효과 중 하나인 어장환경 개선 같은 경우, 공공재의 성격을 지닌다고 볼 수 있으며, 공공재의 존재로 인한 시장실패가 발생할 수 있는 부분임.
- 공공재(public goods)란 비경합성(non-rivalry)⁵⁾과 비배제성(non-excludability)⁶⁾이 있어 대가를 지불하지 않아도 모든 사람이 함께 소비할 수 있는 재화나 서비스를 의미하는데 국방서비스, 도로, 항만, 등이 대표적임.
- 비경합성으로 인해 소비하는 사람이 추가적으로 늘어난다 하더라도 재화를 생산하는 비용이 늘어나는 것이 아니기 때문에 가격을 매기는 것이 바람직하지 않고, 비배제성 때문에 이용대가를 치르게 하는 것이 어려움.
- 이러한 특성 때문에 공공재 생산에 드는 비용은 부담하지 않으려 하면서 소비에는 참여하고 싶어하는 무임승차자(free-rider)의 문제가 발생하므로 공공재의 공급을 시장기능에만 맡기면 사회적으로 적절한 수준으로 생산되기 어렵기 때문에 공공재는 주로 정부가 직접 생산, 공급하게 됨.
- 어장환경 개선은 사회적으로 바람직한 재화임에도 불구하고 소비의 비경합성과 비배제성으로 인해 시장을 통해 재화가 공급되지 못할 가능성이 있음.
- 또 다른 사업의 기대효과인 불법어업 추방 같은 경우에는 시장실패의 원인 중 외부효과와 연관성이 있음.
- 외부효과란 시장기구를 통하지 않고 다른 사람에게 이익을 주는 것(외부 경제, external economies), 또는 불이익을 주는 것(외부 비경제, external diseconomies)을 의미함.
- 불법 어업은 수산자원의 고갈 등을 초래하여 다른 사람에게 불이

5) 비경합성이란 한 사람이 그것을 소비한다고 해서 다른 사람이 소비할 수 있는 기회가 줄어들지 않음을 의미함.

6) 비배제성이란 대가를 치르지 않는 사람이라 할지라도 소비에서 배제할 수 없음을 의미함.

익을 줄 수 있는 것으로 외부 비경제에 속한다고 볼 수 있음.

- 이는 '죄수의 딜레마로서의 시장실패'의 예를 통해 쉽게 설명 가능함.

		개인 A	
		정상어업	불법어업
개인 B	정상어업	200 만원 200 만원	600 만원 -200 만원
	불법어업	-200 만원 600 만원	0 원 0 원

주 : 각각의 사각형에서 대각선 위의 금액은 개인A의 순이익, 대각선 아래의 금액은 개인B의 순이익을 나타냄

<그림 2-19> 죄수의 딜레마로서의 시장실패

- 위의 <그림 2-19>를 보면 A, B 두 사람이 있을 때, 둘 다 정상어업을 실시하면 각각 연간 200만원씩의 이익을 얻을 수 있고, A가 정상어업, B가 불법어업을 실시한다면 A는 200만원의 손해를, B는 600만원의 이익을 얻을 수 있음.
- 반대로 A가 불법어업, B가 정상어업을 실시한다면 A는 600만원의 이익을, B는 200만원의 손해를 입게 됨.
- 이때, 각 개인의 입장에서 자신의 이익을 극대화하기 위한 전략을 찾는다고 가정하면 A는 정상어업 시, 200만원의 이익을, 불법어업 시 600만원의 이익을 기대할 수 있음.
- 또한 A가 양심적으로 정상어업을 선택하더라도, B가 불법어업을 한다면 200만원의 손해를 볼 수 있기 때문에 A로써는 불법어업을 선택할 가능성이 큼.
- B도 이와 마찬가지로.
- A와 B 둘 다 불법어업을 선택한다면, 수산자원의 고갈 등의 이유

로 양쪽 모두 0의 이익이 발생함에도 불구하고 각 개인의 입장에서는 자신의 이익 극대화 및 리스크의 방지를 위해 불법어업을 선택하게 됨.

- A와 B가 정상어업을 선택해서(개인적으로는 최선의 선택이 아닐지라도) 각각 200만원씩의 이익을 내는 것이 서로가 불법어업을 선택해서 각각 0의 이익을 내는 것보다 사회적으로 바람직함.
- 정부의 역할은 이처럼 개인 간의 자발적 조정(coordination)이 불가능하거나 어려울 때, 적절한 개입을 통해 바람직한 조정이 이루어지도록 하는데 있음.
- 자율관리어업 육성 사업 역시, 어업인 자율공동체 설립을 지원함으로써 이를 통해 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 기대하는 사업이라고 볼 수 있기 때문에 정부역할의 적절성이 충분하다고 판단됨.

2) 지방정부지원의 적절성

- 지방정부지원의 적절성을 검토하기 위해서는 먼저 해당사업이 중앙정부의 역할에 해당하는지 지방정부의 역할에 해당하는지를 판단할 필요성이 있음.
- 중앙정부와 지방정부의 역할을 정리하면 다음 <표 2-45>와 같음.

<표 2-45> 중앙정부와 지방정부의 역할

구분	내용
재정대응성	·외부효과가 거의 없는 사업 또는 내부효과가 존재하는 사업은 중앙정부의 사업으로 적절치 않음 : 지방정부가 자체적으로 재원을 조달하여 시행해야 함. ·외부효과가 큰 사업은 중앙정부가 보조금을 제공하는 등의 방법으로 외부효과를 시정해야함 - 외부효과가 미치는 범위 안에 속한 지방정부들이 연합체를 구성하도록 함으로써 중앙정부의 재정지원 없이 외부효과를 내부화 할 수도 있음.
규모의 경제	해당사업의 시행에 있어 규모의 경제가 존재하는 경우 중앙정부가 담당할 수 있음.
지역 간 선호의 이질성	해당사업에 대해 지역 간 선호의 이질성이 큰 경우 서비스 공급을 분할해야 하며, 이로 인해 외부효과가 발생하면 이는 보조금 등으로 해결해야 함.
납세자의 이동성	납세자의 이동성이 문제가 되는 사업의 경우 중앙정부가 징세업무를 대행할 수 있고, 지방정부에 대해 일반목적 보조금(교부세)을 지원함으로써 일정 수준의 공공서비스를 공급하도록 유도할 수 있음.
실험과 모방의 중요성	실험과 모방의 중요성이 높은 사업은 지방정부가 담당하는 것이 바람직함. 단, 이러한 실험이 외부효과를 갖는다는 점을 고려하여 중앙정부가 추가적인 보조금을 제공할 수 있음.
정부팽창과 시장개입의 야기 가능성	해당사업이 정부팽창과 시장개입을 야기할 가능성이 있는 경우에는 지방정부에 맡기는 것이 바람직함. 이러한 사업은 지방정부가 자체재원 또는 일반목적 보조금(교부세)을 통해 경성예산제약하에서 추진하도록 하는 것이 적절함.

자료: 고영선, 김정호(2007)

- 중앙정부와 지방정부의 역할 및 재정적 관계를 살펴보면, 중앙정부는 보조금을 통해 외부효과 시정, 지역 간 재정력 격차의 해소, 조세제도의 효율성 증진 등의 기능을 기대하고 있음을 알 수 있음.
- 자율관리어업 육성 사업의 경우, 직접 수행 및 민간·지자체 보조로 수행되고 있으며, 지원 비율은 직접수행의 경우 국고 100%, 민간·지자체 보조의 경우, 국고 50%, 지방비 40%, 자담 10%로 운영되고 있음.
- 본 사업은 앞서 언급했던 중앙정부의 보조금 지원을 통해 기대하는 3가지 효과 중에 특히 외부효과 시정과 연관성을 지니고 있음.
- 앞서 밝혔던 것과 같이, 자율관리어업 육성 사업의 주요 목적 중 하나인 불법어업 근절이나 어장환경 개선 같은 경우, 제대로 이루어지지 않는다면 수산자원의 고갈 등을 초래하여 다른 사람에게 불이익을 줄 수 있는 것으로 외부 비경제의 특성을 지니므로 외부

효과를 적절하게 통제할 필요가 있음.

- 이러한 사업의 특성 상 정부 보조금 없이 지자체에게만 맡긴다면, 지자체 입장에서는 투입된 비용만큼 효과가 크지 않으며, 근처의 다른 지역에서는 아무 비용도 투입하지 않고 비슷한 효과를 누릴 수 있기 때문에 무임승차의 욕구가 발생할 가능성이 큼.

4. 사업의 효과성 평가

1) 사업의 효과성 평가 개요

- 효과성 평가는 사업이 당초의 목적을 달성하고 목적에 부합하는 효과를 보였는가를 평가하는 것임.
- 사업의 효과성 평가를 위해서는 우선 사업이 실제로 목적을 달성하고 있는지를 평가하기 위한 성과지표를 설정한 후에, 평가모형을 수립하고, 자료를 수집하여 효과성을 분석함.

2) 성과지표와 비교기준의 설정

(1) 성과지표의 적절성 검토

- 성과지표는 사업이 실제로 목적을 달성하고 있는지를 평가하기 위한 기준이 되는 지표를 의미하며, 앞에서 언급한 개입논리에 따라 결과중심의 성과지표를 설정하여야 함.
- 우선 사업의 현재 성과지표가 적절한지를 검토한 후에 합리적이고 객관적인 성과지표를 설정해야 하는데, 성과지표의 적절성 검토를 위한 기준으로는 ① 사업목표와의 관련성, ② 왜곡된 유인의 회피, ③ 영향파악 가능성, ④ 명확성, ⑤ 적시성, ⑥ 신뢰성, ⑦ 비교가능성, ⑧ 검증가능성 등임.

<표 2-46> 자율관리어업 육성사업 평가지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'11년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료자료 (성과측정시 유의사항)
	'08	'09	'10	'11			
자율관리어업 참여공동체수 (개소)	659	758	840	1,000	최근 3년간 평균 추세치보다 상향 설정	당해 연도말 누계 참여 공동체 집계	각 지자체에서 참여공동체를 선정하여 보고한 공문
자율관리공동체 소득증가율 (%)	-	3	3	3	최근 3년간 전체어가의 평균소득증가율(1.9%) 보다 상향 설정	(당연도소득액 /전년도소득액)× 100-100	용역조사 결과(농림수산식품부)

자료: 고영선, 김정호(2007)

- <표 2-46>에서 보는 바와 같이 현재 자율관리어업 육성사업의 효과는 성과지표인 자율관리어업참여공동체수와 자율관리공동체의 소득증가율로 파악하고 있음.
- 이 성과지표에 따르면, 자율관리어업 육성사업 실시 이후 자율관리공동체 소득증가율은 3%로 최근 3년간 전체어가의 평균소득증가율(1.9%)을 상회하고 있음.
- 최근 2년간('09~'10) 소득증가율이 꾸준한 신장세를 보이고 있고 '11년 목표치 역시 최근 2년간 실적과 동일한 수준에서 형성되고 있어 이 성과지표가 자율관리어업 육성사업의 목표 가운데 하나인 지속가능한 어업생산체계 구축과 연계성이 크다고 판단됨.

(2) 성과지표의 설정

- 성과지표는 투입지표, 산출지표, 결과지표 등으로 구분할 수 있음.
 - 투입지표는 사업이 달성하고자 하는 목표와 관련성이 없으며, 인력과 예산을 증가시키려는 유인만이 발생하므로 투입지표의 사용은 적절하지 않음.
 - 산출지표는 투입지표와 결과지표 사이의 특성을 가지고 있지만 사업목표와의 관련성, 왜곡된 유인의 회피 등의 관점에서 부적절한 측면이 있으며, 사업의 성과를 모두 나타내주지 않는 단점이 있음.
 - 결과지표는 적절히 설정된 경우 사업목표와의 관련성, 왜곡된 유인의 회피 등의 관점에서 가장 바람직한 성과지표가 되지만 영향 파악 가능성, 명확성, 적시성, 신뢰성, 비교가능성, 검증가능성 등에서 문제가 있을 수 있기 때문에 결과지표를 중심으로 성과지표를 설정하되, 여러 가지 한계가 있을 수 있다는 점을 밝힐 필요가 있음.
- 위의 구분에 의거 자율관리어업 육성사업의 사업목표와 성과지표를 구분하면, <표 2-47>과 같음.

<표 2-47> 자율관리어업 육성사업의 사업목표와 성과지표 구분

사업목표	지표 논리속성	성과지표	세부사업	비고
어업자원의 이용주체인 어업인이 지역 특성에 맞게 자율적으로 자원을 관리하여 지속가능한 어업 생산체계 구축	투입지표	인력, 예산 등	· 어업인 의식개혁교육 · 수산관리자원평가	
	산출지표	자율관리어업 참여 공동체 수	자율관리어업 전국대회	
	결과지표	자율관리공동체 소득증가율		

(3) 비교기준의 설정

- 사업의 가치를 명확히 하기 위해서는 사업의 성과에 대한 판단을 결정하여야 한다. 이러한 가치판단이 자의적이지 않도록 사전에 투명한 비교기준을 설정할 필요가 있다.
- 일반적으로 비교기준은 ① 전년도 성과와의 비교, ② 집단(그룹) 간의 비교, ③ 현재 및 과거의 성과 비교, ④ 표준기준과의 비교 등으로 분류되며, 사업효과 특성에 따라 비교기준을 명백히 할 필요가 있으며, 사업과는 무관한 요인으로 인해 사업성과가 비교기준을 만족시킬 가능성이 있으므로 사업과 무관한 요인을 제거하고 사업의 순 효과를 파악해야 함.
- 이에 자율관리어업 육성사업 성과평가를 위한 적절한 비교기준을 설정하기 위해서는 사업의 특성을 고려할 필요가 있음.

3) 평가모형의 수립

- 평가모형은 개입논리의 타당성을 분석하는데 있어 매우 중요하며, 사업이 유발한 효과에 대한 증거를 제시하기 위한 모형을 수립하여야 함.
- 사업의 효과성 분석을 위해 <그림 2-20>에서 보는 바와 같이 한국조세연구원에서 4가지 평가방법을 제시하고 있는데, 무작위통제 실험방법과 준실험방법은 사업 효과성 평가에 적합하지 않으며, 모니터링 수준의 평가는 사업평가로 인정받기 어려운 방식이므로 비실험방법을 활용하였음.

- 비실험방법은 사업의 개입시점이 분명하거나 국가 전체를 대상으로 하는 사업의 효과성을 분석하는데 적합하며, 사업대상을 무작위 또는 인위적으로 선정하기 어려운 경우에 사용하는 분석방법으로서 사업 전후를 비교하거나 사업대상의 변화를 볼 수 있는 시계열 자료를 활용하는 방법임.

<그림 2-20> 사업의 효과성 분석 및 평가방법 유형

	무작위통제 실험방법	준실험 방법	비실험 방법	모니터링 수준의 평가
내용	<ul style="list-style-type: none"> 가장 이상적인 사업평가 방법 사업개시 이전에 개입 집단과 비개입집단을 무작위로 추출하며, 사업을 시행하고 난 이후에 두 집단 사이의 사업 전후의 변화를 비교 분석하는 것 	<ul style="list-style-type: none"> 인위적으로 실험대상 집단과 비실험 대상 집단을 선정하며, 사업 전후의 변화를 평가하는 방식 실험/비실험 대상의 특성이 유사해야 하며, 사업 결과에 영향을 끼치는 주요 외부 요인을 모두 포함해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> 사업대상의 사업 전후 변화를 비교 사업대상의 변화를 볼 수 있는 시계열 자료 활용 사업의 결과에 영향을 줄 수 있는 외부 요인을 통제변수로 포함 	<ul style="list-style-type: none"> 단순히 목표치 대비 지표의 달성도를 점검 사전에 설정된 목표치에 대비하여 목표 달성도를 점검하는 수준의 평가결과 제공
적용 가능한 사업	<ul style="list-style-type: none"> 사업의 개입내용이 분명하고 통제가 가능한 사업 사업적용대상이 전국이 아닌 국지적인 사업 실험을 목적으로 사업대상을 무작위로 선정하는 것이 법·윤리적 문제가 없는 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 개입의 내용이 분명하고 통제 가능한 사업 개입의 범위가 전국적이 아닌 국지적인 사업 실험을 목적으로 사업대상을 무작위로 선정하는 것이 법·윤리적으로 부적절한 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 사업의 개입시점이 분명하고, 국가 전체를 대상으로 하는 사업 실험을 목적으로 사업 대상을 무작위 또는 인위적으로 선정하는 것이 불가능한 경우 	<ul style="list-style-type: none"> 지속적으로 서비스와 재화를 제공하는 사업 국가 전체를 대상으로 하는 사업 다른 외부 요인의 영향이 아주 작은 사업
<p>사업 시행 전에 사업평가를 위해 데이터를 관리하지 않았기 때문에 사용 불가</p>			<p>사업평가로 인정받기 곤란한 방식이기 때문에 사용 불가</p>	

자료 : 한국조세연구원(2008)

- 따라서 자율관리어업 육성사업의 효과성을 평가하기 위한 모형으로서 <표 2-48>에서 보는 것처럼 단절적 시계열 모형을 이용한 사업전후 동일집단 비교모형을 채택함.

<표 2-48> 자율관리어업 육성사업의 평가모형

평가모형	사업시행 전	사업시행	사업시행 후의 관찰결과
실험집단	0 ₁ 0 ₂ 0 ₃ 0 ₄ 0 ₅ 0 ₆ 0 ₇ 0 ₈ 0 ₉ 0 ₁₀	X	0 ₁₁ 0 ₁₂ 0 ₁₃ 0 ₁₄ 0 ₁₅ 0 ₁₆ 0 ₁₇ 0 ₁₈ 0 ₁₉ 0 ₂₀

자료 : Treasury Board of Canada, Secretariat (1998).

4) 자료 분석 결과

- 단절적 시계열 비교모형을 적용하기 위한 실험집단은 국가 전체로 설정함.
- 사업 시행 이전과 이후의 상황을 비교하기 위하여, 우선 사업 시행 이전 10년간 어업생산량과 생산액이 어떻게 변화하였는가 살펴 본 다음 사업 시행 이후 10년간 어업 생산량과 생산액을 비교·분석하기로 함.
- 사업 시행 이전 10년간 어업 생산통계현황은 <표 2-49>에서 보는 바와 같음.

<표 2-49> 자율관리어업 육성사업 실시 이전 10년간(1992~2001) 어업 생산 통계현황

	1992	1993	1994	1995	1996
생산량(M/T)	3,200,852	3,335,916	3,476,605	3,348,216	3,247,564
생산금액(천원)	2,996,539,024	3,423,276,785	3,939,530,845	3,796,335,418	3,996,284,450
	1997	1998	1999	2000	2001
생산량(M/T)	3,243,739	2,835,015	2,910,569	2,514,225	2,665,124
생산금액(천원)	4,090,631,619	4,388,414,298	4,320,447,683	4,066,447,411	4,252,897,861

자료: 어업생산통계시스템

- <표 2-49>에서 보는 바와 같이 사업 최초 시행 시점 이전 10년간 어업 생산량은 초반 큰 폭의 증가세를 보이다 1994년을 정점으로 점차 감소하는 추세를 보임.
- 사업 실시 직전인 2001년의 어업 생산량은 10년 전인 1992년에 비해 약 16.7% 감소되었음.
- 반면 어업 생산금액은 지속적이지는 않으나 전반적으로 과거에 비해 향상하는 것으로 나타남.
- 사업 실시 직전인 2001년 어업 생산금액은 10년 전인 1992년에 비해 약 41.9% 증대되었음.
- 다음으로 사업 실시 이후 10년간 어업 생산통계현황을 살펴보는데 있어, 올해(2011년)의 경우는 연구 시점에서 상반기 자료만 확정 발

표되었기 때문에, 자료 대상에서 제외하고, 2010년까지 9년간의 자료를 바탕으로 파악하고자 함.

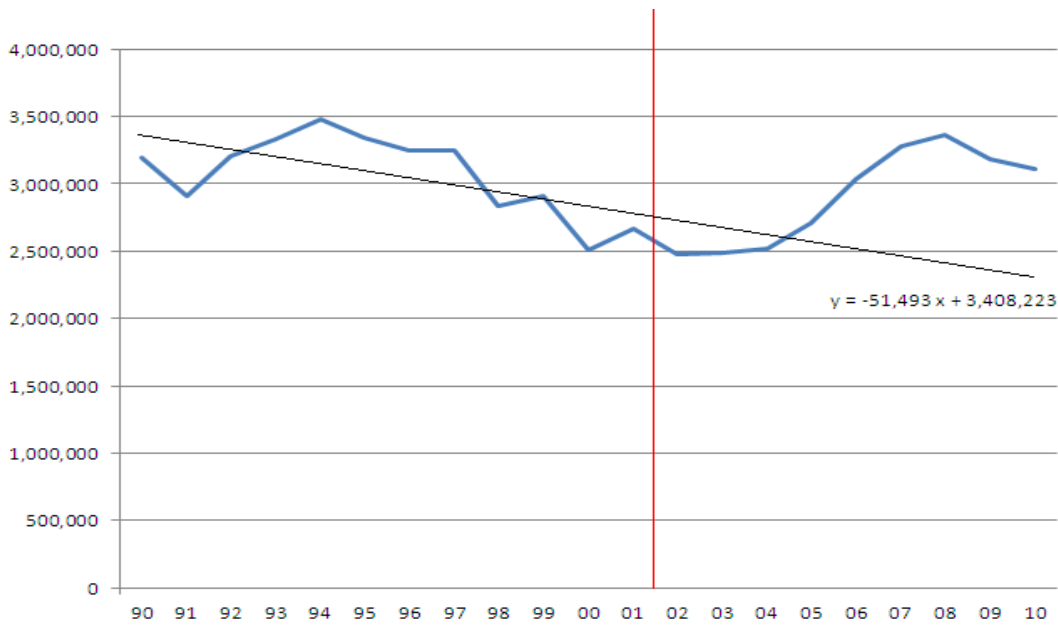
- 사업 실시 이후 9년간 어업 생산통계현황은 <표 2-50>에서 보는 바와 같음.

<표 2-50> 자율관리어업 육성사업 실시 이후 9년간(2002~2010) 어업 생산 통계현황

연도	2002	2003	2004	2005	2006
생산량(M/T)	2,476,188	2,487,042	2,519,101	2,714,050	3,032,116
생산금액(천원)	4,205,241,656	4,770,818,670	4,731,322,329	5,049,321,385	5,285,860,057
연도	2007	2008	2009	2010	
생산량(M/T)	3,274,823	3,361,255	3,182,342	3,110,634	
생산금액(천원)	5,751,945,576	6,345,058,101	6,924,248,502	7,425,685,572	

자료: 어업생산통계시스템

- 사업 실시 이후 9년간 어업생산량은 사업 실시 이전과 달리 지속적이지는 않으나 현저한 증가추세를 보임.
- 2010년 어업생산량은 사업실시 초기인 2002년에 비해 약 25.6% 증가하여 사업 실시 이전 감소추세를 보였던 것과 상반되는 결과를 보임.
- 보다 자세한 결과 비교를 위해 사업 시행 전후 어업생산량의 변화 추이를 비교하면, <그림 2-21>에서 보는 바와 같음.



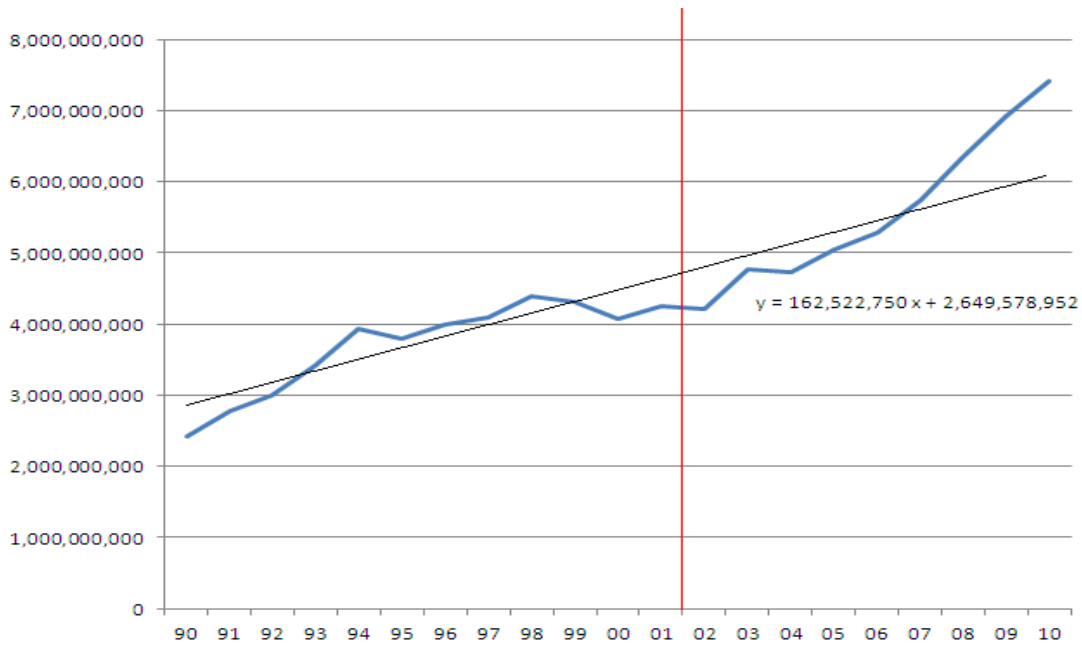
<그림 2-21> 사업 시행 전후 어업생산량 변화

- <그림 2-21>을 보면, 사업 시행 이후 어업생산량은 2008년 이후 영속성이 취약한 점이 나타나고 있는 있으나, 1994년 이후 감소추세에 있던 어업생산량을 감소 이전 수준에 버금하는 수준으로 회복되었음을 확인할 수 있음.
- 보다 구체적인 변화 검증을 위해 사업 시행 전 어업생산량을 바탕으로 ①과 같은 추세식을 도출함.

$$y = -51,493x + 3,408,223 \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

- 위의 추세식 ①을 통해 사업을 실시하지 않았을 경우 예측 가능한 2010년의 어업생산량은 2,326,870t으로 사업시작초기(2001년) 대비 약 12.7% 감소하는 것으로 전망됨.
- 하지만, 사업실시 후 2010년 실제 어업생산량은 3,110,634t으로 예측치 대비 약 44.4% 증가한 것으로 나타남.
- 한편 2010년 어업생산금액은 사업실시 초기인 2002년에 비해 약 76.6% 증가하여, 사업 실시 이전보다 약 34.7% 가량 증가추세의 향상을 보여줌.
- 사업 시행 전후 어업생산금액의 추이를 비교하면, <그림 2-22>에서

보는 바와 같음.



<그림 2-22> 사업 시행 전후 어업생산금액 변화

- <그림 2-22>를 보면, 어업생산금액은 사업실시 이전보다 월등한 증가세를 보이고 있으며, 어업생산량과는 달리 결과가 영속성을 지니고 있음을 확인할 수 있음.
- 보다 구체적인 변화 검증을 위해 사업 시행 전 어업생산금액을 바탕으로 ②와 같은 추세식을 도출함.

$$y = 162,522,750x + 2,649,578,952 \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

- 위의 추세식 ②를 통해 사업을 실시하지 않았을 경우 예측 가능한 2010년의 어업생산금액은 6,062,556,702천원으로 사업 시행 직전연도(2001년)의 생산금액(4,252,897,861천원)보다 약 42.6% 증가할 것으로 전망하였음.
- 그러나, 사업실시 후 2010년 실제 어업생산량은 7,425,685,572천원으로 사업시행 직전연도의 생산금액보다는 약 74.6%, 예측치 대비 약 22.5% 증가한 생산량의 증가를 보여줌.

- 이는 최근 외국 어선의 조업 증가, 기상 환경 변화 등으로 인한 어업환경의 변화로 인하여 현실적으로 이전과 같은 생산량을 기대하기 어려운 어업상황을 감안하면, 상당히 괄목할만한 성장이라 할 수 있음.
- 따라서, 사업실시 이전(2001년)과 비교하여 어업생산량은 16.7%, 어업생산금액은 74.6%의 향상을 가져온 것으로 보아 자율관리어업 육성사업은 분명히 가치있는 효과적인 사업이라 할 수 있음.
- 그러나, 사업의 효과가 현저히 드러나는 데는 사업시행 이후 약 2년 정도의 기간이 소요되고 있음 또한 확인할 수 있어, 사업의 지속적 유지를 위해서는 사업실시 이후 2~3년 이상 꾸준한 지원이 전제되어야 할 것임.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

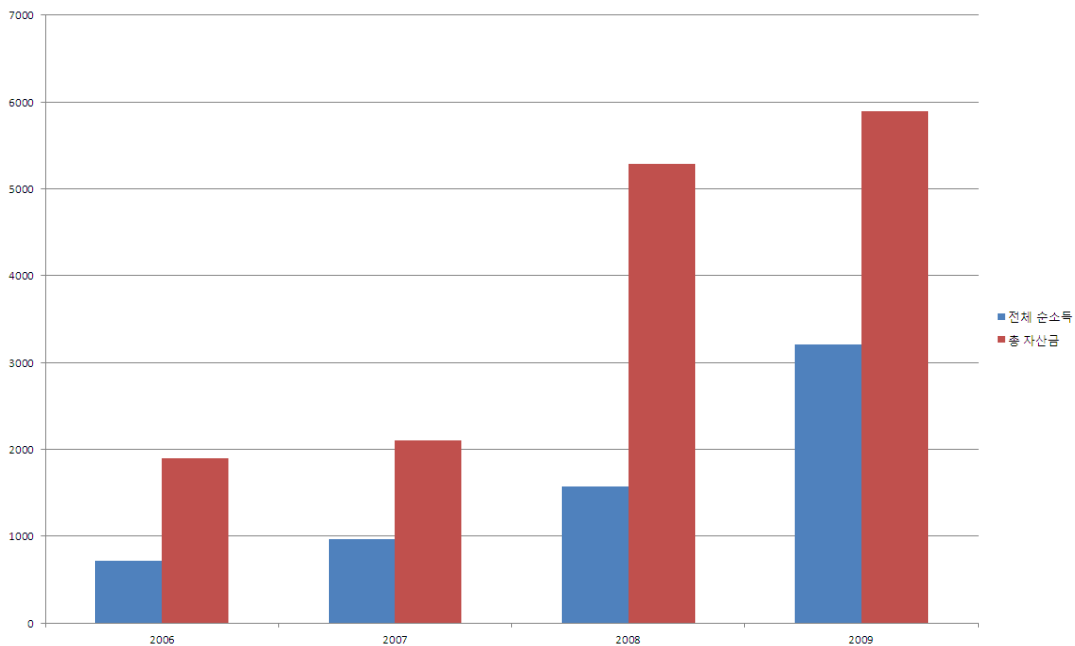
1) 사업의 효용성 평가

- 모든 사업은 비용을 초과하는 편익을 낳을 목적으로 시행되며, 자
율관리어업 육성사업도 예외는 아님.
- 효용성 평가에서는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충
족되었는가를 평가함.
- 우리나라 수산물 생산은 감소 추세에 있고, 산업적 비중 또한 축소
되고 있으며, 국내외적으로 많은 문제점이 있음에도 불구하고 여전
히 수산업은 다음과 같은 이유로 해서 중요한 산업으로 인식되고
있음(류정곤, 2005).
- 첫째, 수산자원은 우리나라가 보유하고 있는 자연 자원 중 경제적
가치가 가장 높은 자원임과 동시에 식량공급원으로서의 기능을 담
당하고 있어 국민 식량공급 기능과 국부 창출을 담당하는 산업으
로서의 중요성이 매우 큼.
- 둘째, 수산업은 자연자원을 대상으로 하는 채취산업이기 때문에 다
른 산업에 비하여 생산비가 적게 드는 상대적 고부가가치 산업임.
- 따라서, 국내외 여건이 아무리 변한다하더라도 수산자원이 존재하
는 한 먹거리 창출 산업으로서의 지위는 지속될 전망이다.
- 셋째, 사회적 측면에서 수산업은 어촌사회를 유지·발전시키는 기반
산업으로서의 기능을 가지고 있을 뿐만 아니라 감시가 어려운 해
상에서 어업활동을 함으로써 해상안보의 역할도 수행함.
- 넷째, 수산생물자원이 식량뿐만 아니라 레저스포츠 자원으로서 가
치를 가지고 있어 사회적 후생을 증대시킴.
- 마지막으로, 수산생물자원은 '청색혁명', 생명공학 및 신물질산업 발
전의 중요한 투입요소로서의 기능을 가지고 있어, 미래 산업발전의
원동력 기능을 담당함.
- 수산자원에 대한 사회, 경제적 수요를 감안하였을 때, 자율관리어

업 육성사업은 그 수요 충족을 위한 하나의 요체로서 기능을 담당하고 있으며, 앞으로도 그 지위는 지속적으로 유지 될 것으로 전망됨

- 하지만, 사업의 효과성 평가결과를 통해 밝혀진 바와 같이 자율관리어업 육성사업은 어업인의 자발적 참여를 전제로 진행되는 사업의 속성상 유효한 효용을 기대하기 위해서는 사업 후 일정기간의 인내기(Patient Period)를 필요로 함.
- 전남 여수 적금마을 공동체 사례는 자율어업관리 우수 사례 가운데 하나로 이같은 속성을 그대로 보여주는 사례임.

<그림 2-23> 전남 여수적금마을 자율어업관리 시행 후 소득변화



- <그림 2-23>에서 보는 바와 같이 여수 적금마을은 자율어업 공동체로 지정된 2006년 이후 순 소득은 매년 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 그 증가폭은 사업 실시 후 2년간 두드러지지 않다가 2년 후인 2008년부터 증폭되고 있는 추세를 보여주고 있음.
- 이는 효과적인 사업운영을 위해서는 사업 후 2년 이상의 지속적인

관심과 투자의 뒷받침이 전제되어야 함을 시사함.

- 사업에 대한 자발적 참여의 확대에 의하여 향후 사업의 효용은 더욱 증대될 것으로 기대됨.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 사업의 지속가능성은 경제적 지속가능성과 사회적 지속가능성으로 구분하여 평가하게 됨.
- 경제적 지속가능성 평가는 예산상의 변화나 민간 이양 가능성 등에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 사회적 지속가능성 평가는 관련 산업의 규모나 인력 수급 구조 또는 국민의 선호 등 사회 구조 전반에 걸친 변화에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 하지만, 자율어업관리육성사업의 경우, 같은 어업이라 할지라도 그 환경과 공동체 및 사업 속성에 따라 그 영향력이 다르게 나타나는 특성을 지니고 있음.
- 또한, 사업의 적용과 유지과정에서 공동체 수준의 사회적 딜레마가 중복 발생하는 점은 사업의 지속을 위한 정부의 노력이 사업 신설에 한정되지 않아야 함을 강조함.
- 따라서, 사업 자체가 지닌 내부·외부 상황만으로 사업의 경제적, 사회적 지속가능성을 단정하는 데는 무리가 있음.
- 자율관리어업 육성사업은 관(官) 주도 사업이 아닌 민(民) 주도 사업인만큼 어업인에게 어느 정도의 자율성을 보장하고 어업인의 의사에 사업에 얼마나 반영되는지, 또한 어업인들이 얼마나 사업에 적극성을 보이는지 여부에 따라 사업의 지속여부는 결정될 것으로 여겨짐.
- 해당부서는 어업인의 공동체 참여를 독려하는 한편, 어업활동 결정에 대한 지도행정에 주력함으로써 자율관리어업 육성사업의 본래

취지가 그대로 구현될 환경을 조성하는가 하는 것이 사업의 지속 여부를 결정하는 바탕이 될 것으로 판단됨.

제6절 수산자원회복(일반) 사업

1. 사업내용

1) 사업개요

(1) 사업목적 및 주요내용

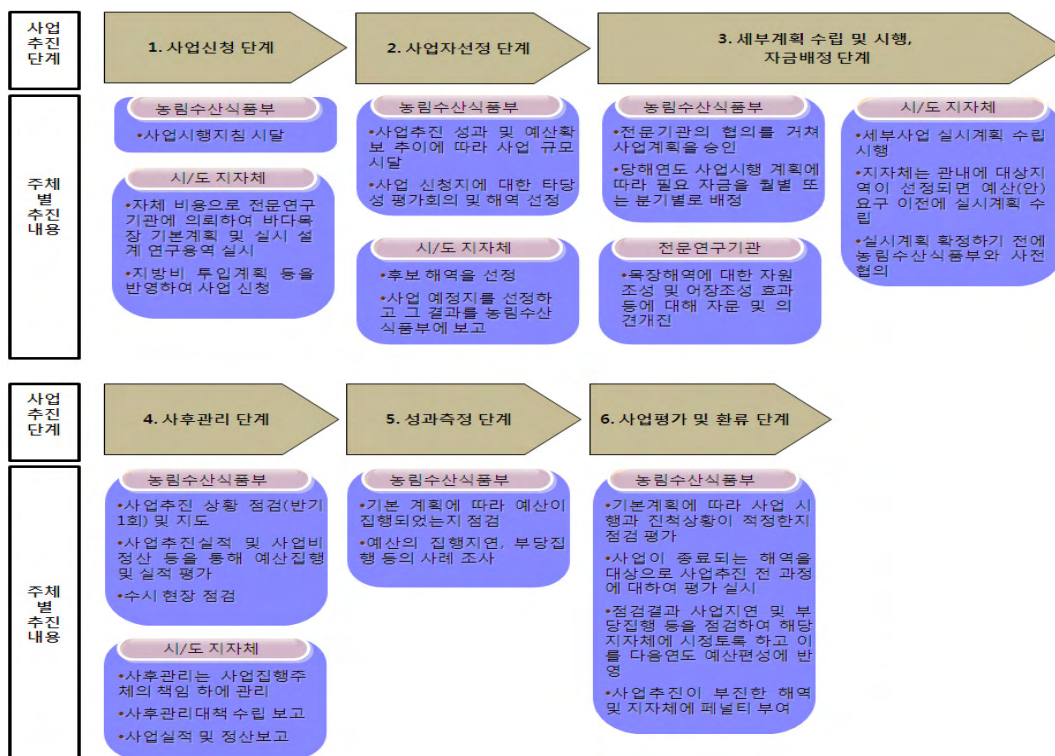
- 연안해역에 시범바다목장(5개소)을 조성하여 수산생물의 서식 공간을 제공하고 건강한 수산종묘의 방류로 연안의 수산자원을 회복함으로써 지속적 생산 및 국민 관광·레저공간으로 활용
- 시범 바다목장사업의 연구결과를 토대로 단기간에 소규모 예산을 투자하여 자원회복을 통한 수산자원의 지속적 생산 및 어업인 소득 증대
- 연안해역에 바다숲을 조성하여 해양생태계를 복원하고 이를 해조류 바이오매스 대량생산체제로 연계하여 신 성장동력으로 활용
- 허베이 스피리트호 유류오염해역 어장생태 복원을 위해 어장환경 개선 사업을 통하여 수산자원의 지속적 생산 및 어업인 소득 증대

(2) 관련 예산사업 개요

- 사업내용 : 연안해역에 시범바다목장, 수산종묘의 방류 등 사업을 통해 연안의 수산자원을 회복
- 사업기간 : '98년 ~ 계속
- 지원형태 : 직접수행 및 지자체 보조
- 지원조건 : 국고 100% 및 국고 50~100%
- 시행주체 : 국립수산과학원, 시·도지사

2) 사업 추진체계

- 사업전달체계란 조달된 재원을 바탕으로 구체적으로 사업이 실시되는 경로로 시·군·구에서 사업을 공고하면 공개입찰 또는 국가종합전자조달 방식으로 국가계약법에 근거하여 사업시행기관을 선정함.
- 농림수산식품부 장관과 시·도지사는 연 2회 이상 사업 집행실태를 점검하고 점검결과 사업지연 및 부당집행 등이 있을 경우 즉시 시정 지시를 함.
- 사업시행기관은 사업추진상황을 매분기 말까지 시·도지사에게 보고하고 시·도지사는 매분기 말 익월 10일까지 농림수산식품부장관에게 보고함.
- 바다목장 조성 사업의 단계별 사업추진 체계는 사업신청 → 사업자 선정 → 세부 계획 수립 및 시행, 자금 배정 → 사후 관리 → 성과측정 → 사업평가 및 환류로 이루어짐.
- 각 사업추진단계 별 내용은 <그림 2-24>에서 보는 바와 같음.



<그림 2-24> 바다목장 사업 사업추진체계

3) 사업예산 및 추진실적의 분석

(1) 사업예산

<표 2-51> 수산자원회복 사업 예산

(단위 : 억 원)

	'10	'11	회계 구분	사업 구분	비고 (세부사업수)
사업비 계	533	791			
① 수산자원회복(3131)	533	791	일반회계	단위사업	(8)
	(543)	(801)			
▪ 바다목장(지자체)(300)	85	-		세부사업	
▪ 총허용어획량(TAC)제도운영(301)	17	17		세부사업	
▪ 바다목장(302)	179	-		세부사업	
▪ 수산자원회복프로그램운영(303)	20	20		세부사업	
▪ 지속가능한어업생산체계구축(304)	14	13		세부사업	
▪ 수산자원회복프로그램운영(지자체)(305)	2	2		세부사업	
▪ 유류피해지역지원(360)	19	19		세부사업	
▪ 유류피해지역지원(지자체)(361)	197	186		세부사업	
▪ 수산자원사업단출연(405)	-	533		세부사업	

* 괄호 안은 해당 단위사업 내의 전체 세부사업 금액 및 전체 세부사업 개수

(2) 주요 추진 사업 현황

① 사업추진 현황 및 유형

○ 사업추진 현황 : 2006년부터 전국 12개소에 전체면적 5,595ha 조성 중(인천 1개소, 부산 1개소, 강원 2개소, 충남 1개소, 전북 2개소, 전남 1개소, 경남 2개소, 제주 2개소)

○ 연안 바다목장 유형 : 어로형 4개소, 혼합형 6개소, 갯벌형 1개소 등

② 시설 조성 현황

○ 연안 바다목장은 어업활용을 위한 어장조성 이외 유어낚시, 스킨스

쿠버, 체험관광으로 활용할 수 있도록 해역 및 지역 특성에 적합한 형태로 조성

- 어장 조성은 연안 바다목장 주변해역의 환경을 조사하고 기본 계획 및 실시설계에 따라 인공어초 등 수중구조물 결정

③ 종묘방류 현황

- 대상어종의 방류는 시·도지사가 계획 수립·실시, 사업비는 국비와 도비로 수행

- 현재 연안 바다목장의 방류어종은 조피볼락, 전복, 넙치, 볼락, 해삼이 많고, 연평도는 꽃게, 바지락, 제주도는 자바리, 오분자기를 방류하고 있음

④ 해양관광사업 현황

- 동해안과 제주도 : 수중다이빙 등 수중사업(강릉, 속초, 성산, 강정 등)
- 서해안 및 남해안 : 낚시터 및 유어낚시업(신안, 연평, 거제, 기장 등)

2. 주요쟁점과 평가방법

1) 사업목적과 개입논리

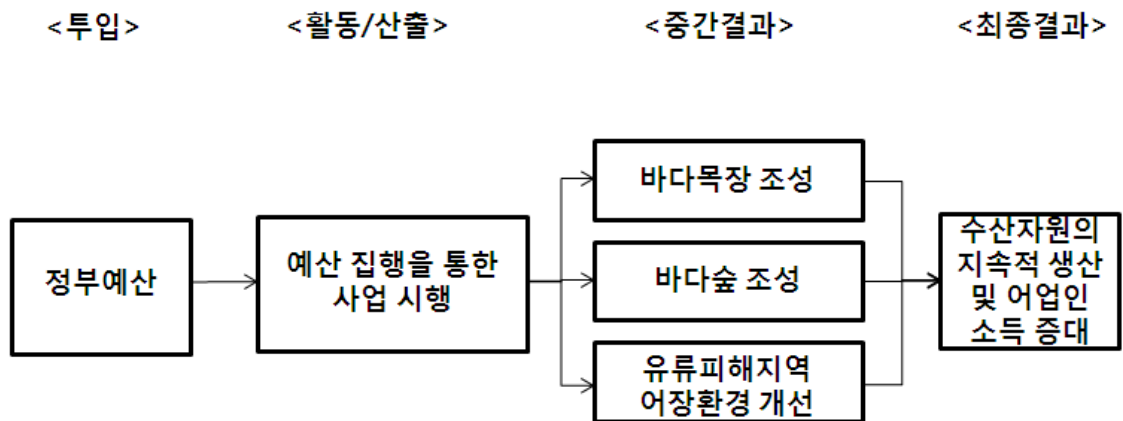
(1) 사업목적

- 수산자원회복 사업은 바다목장사업, 바다숲 조성 사업 등으로 구분됨.
- 시범바다목장 사업은 어업인들의 과도한 어획, 연안어장 오염, 무분별한 연안 개발에 따른 자원고갈 방지를 목적으로 실시되었음.
- 또한 시범바다목장 사업은 우리나라 EEZ수역의 보전과 어장의 내연적 확대, 새로운 어업생산 시스템 도입으로 수산물 수급안정에 기여, 일반 국민들의 바다수요에 부응, 수산과학기술의 종합화 달성 및 기르는 어업의 실현 등 다목적성을 지니고 있는 사업임.
- 연안바다목장 사업은 시범 바다목장 사업의 연구결과를 활용하여 단기간(5년)에 소규모 예산(50억원)을 투자하여 연안해역 자원회복을 통한 수산자원의 지속적 생산 및 어업인 실질 소득증대를 도모하려는 목적을 지님.
- 특히 연안바다목장 사업은 연안 해역에 수산생물의 산란·서식장을 조성하고 건강한 종묘를 대량 방류하여 자원증대를 도모하며, 합리적인 이용관리체제를 적용하는 새로운 어업생산시스템을 확립하려는 목적을 가지고 있음.
- 바다숲 조성사업은 연안의 갯녹음을 방지하고 연안생태계를 회복하여 수산자원의 산란·서식장을 복원함과 아울러 탄소흡수원 확대를 목적으로 2009년부터 추진함.

(2) 개입논리

- 개입논리 파악은 인력·예산 등의 투입(input)이 어떠한 산출(output)과 결과(outcome)를 낳을 것인지를 담당부서가 파악하는 것으로 흔히 논리모형(logic model)을 사용함.

- 논리모형은 활동 및 산출이 중간결과와 최종결과로 이어지는 일련의 과정을 시각적으로 정리하고 각 단계별 얻고자 하는 성과를 파악하기 위해 사용됨.
- 수산자원 회복사업의 사업 논리모형을 도식화하면 <그림 2->에서 보는 바와 같음.



<그림 2-25> 수산자원 회복사업 논리모형

2) 주요쟁점

- 주요쟁점을 파악하는 것은 사업도입당시 정책결정자가 고려한 개입논리와 주요 이해관계자들의 사업 성공여부 등을 파악하는 것임.

3) 평가 목적 및 범위

(1) 평가 목적

- 재정사업 심층평가의 목적은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있음.
 - 집행체계 개선: 사업전달체계·예산집행상황·유사사업 등을 검토하고 개선방안을 제시함
 - 책임성 확보: 정량적 방법에 의해 사업의 효과성분석과 성과미달 또는 성과달성 원인 규명

- 예산배분의 효율화: 투자계획 변경방안 검토

- 따라서 본 연구의 목적은 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.

(2) 평가 범위

① 내용 범위

- 수산자원 회복 사업 현황분석
- 재정사업 성과평가
 - 사업의 적절성 평가
 - 사업의 효과성 평가
 - 사업의 효율성·효용성·지속가능성 평가
- 발전방안 제시

② 공간 범위

- 수산자원 회복 사업 대상 지역(시·도)

③ 시간 범위

- 2011.1.1 ~ 2011.12.12

3. 사업의 적절성 평가

1) 정부 역할의 적절성

- 사업의 적절성을 평가하기 위해서는 먼저 해당사업이 정부역할에 해당하는지를 살펴볼 필요성이 있음.
- 정부의 역할은 첫째, 사유재산권의 보호, 둘째, 시장실패의 교정, 셋째, 가치재의 공급, 넷째, 소득과 부의 재분배, 마지막으로 거시경제의 안정화로 구분할 수 있음.

<표 2-52> 정부역할의 범위

구분	내용
사유재산권의 보호	사유재산권은 시장기구의 작동을 위한 필수적인 요소이므로 개인이 재산을 소유하고 그것을 자유의사에 따라 관리·사용·처분할 권리 그리고 이 과정에서 발생하는 수익을 소유할 권리를 보호하는 일은 국가의 가장 기본적인 임무라 할 수 있음
시장실패의 교정	정부의 개입은 시장의 실패로 인해 발생하는 자원배분의 왜곡을 교정하는데 목적이 있음 시장실패의 원인으로는 공공재의 존재, 정보의 비대칭, 규모의 경제 등이 있음
가치재의 공급	가치채란 정부의 입장에서 국민들의 소비 그 자체가 바람직하기 때문에 생산하여 공급하는 재화를 의미하는데, 대표적인 예로 교육, 의료 등이 있음
소득 및 부의 재분배	국민에게 표준적인 생활수준을 보장하는 것은 정부의 책임이므로 고용보험, 의료보험, 저소득 층 지원정책은 국가의 역할로 타당함
거시경제의 안정화	단기적으로 경기변동의 폭을 줄여나가 장기적으로 안정적인 경제성장을 이루도록 하는 것은 정부의 필수적인 역할임

자료: 고영선, 김정호(2007)

- 수산자원회복 사업의 목적은 해양 생태계 개선 및 수산자원회복을 통한 수산자원의 지속적 생산 및 어업인 실질 소득 증대를 도모하려는 목적을 지님. 자율관리어업 육성 사업의 목적은 어업인 스스로 공동체를 결성(어촌계, 자생단체 단위)하고 자체 규약을 정하도록 지원하여 수산자원 조성, 불법어업 추방, 공동생산·판매, 어장환경 개선 등을 기대하는 것임.
- 사업의 목적을 살필 때 수산자원 회복사업은 정부의 역할 중 시장실패의 교정과 관계가 있다고 볼 수 있음.

- 시장실패는 ① 공공재의 존재, ② 규모의 경제, ③ 외부효과, ④ 정보의 비대칭성, ⑤ 시장의 불완전성 등이 원인으로 작용함.
- 예를 들어 사업의 기대효과 중 하나인 바다숲, 바다목장 조성을 통한 어장환경 개선 같은 경우, 공공재의 성격을 지닌다고 볼 수 있으며, 공공재의 존재로 인한 시장실패가 발생할 수 있는 부분임.
- 공공재(public goods)란 비경합성(non-rivalry)⁷⁾과 비배제성(non-excludability)⁸⁾이 있어 대가를 지불하지 않아도 모든 사람이 함께 소비할 수 있는 재화나 서비스를 의미하는데 국방서비스, 도로, 항만, 등이 대표적임.
- 비경합성으로 인해 소비하는 사람이 추가적으로 늘어난다 하더라도 재화를 생산하는 비용이 늘어나는 것이 아니기 때문에 가격을 매기는 것이 바람직하지 않고, 비배제성 때문에 이용대가를 치르게 하는 것이 어려움.
- 이러한 특성 때문에 공공재 생산에 드는 비용은 부담하지 않으려 하면서 소비에는 참여하고 싶어하는 무임승차자(free-rider)의 문제가 발생하므로 공공재의 공급을 시장기능에만 맡기면 사회적으로 적절한 수준으로 생산되기 어렵기 때문에 공공재는 주로 정부가 직접 생산, 공급하게 됨.
- 어장환경 개선은 사회적으로 바람직한 재화임에도 불구하고 소비의 비경합성과 비배제성으로 인해 시장을 통해 재화가 공급되지 못할 가능성이 있음.

2) 지방정부지원의 적절성

- 지방정부지원의 적절성을 검토하기 위해서는 먼저 해당사업이 중앙정부의 역할에 해당하는지 지방정부의 역할에 해당하는지를 판단할 필요성이 있음.
- 중앙정부와 지방정부의 역할을 정리하면 다음 <표 2-53>과 같음.

7) 비경합성이란 한 사람이 그것을 소비한다고 해서 다른 사람이 소비할 수 있는 기회가 줄어들지 않음을 의미함.

8) 비배제성이란 대가를 치르지 않는 사람이라 할지라도 소비에서 배제할 수 없음을 의미함.

<표 2-53> 중앙정부와 지방정부의 역할

구분	내용
재정대응성	·외부효과가 거의 없는 사업 또는 내부효과가 존재하는 사업은 중앙정부의 사업으로 적절치 않음 : 지방정부가 자체적으로 재원을 조달하여 시행해야 함. ·외부효과가 큰 사업은 중앙정부가 보조금을 제공하는 등의 방법으로 외부효과를 시정해야함 - 외부효과가 미치는 범위 안에 속한 지방정부들이 연합체를 구성하도록 함으로써 중앙정부의 재정지원 없이 외부효과를 내부화 할 수도 있음.
규모의 경제	해당사업의 시행에 있어 규모의 경제가 존재하는 경우 중앙정부가 담당할 수 있음.
지역 간 선호의 이질성	해당사업에 대해 지역 간 선호의 이질성이 큰 경우 서비스 공급을 분할해야 하며, 이로 인해 외부효과가 발생하면 이는 보조금 등으로 해결해야 함.
납세자의 이동성	납세자의 이동성이 문제가 되는 사업의 경우 중앙정부가 징세업무를 대행할 수 있고, 지방정부에 대해 일반목적 보조금(교부세)을 지원함으로써 일정 수준의 공공서비스를 공급하도록 유도할 수 있음.
실험과 모방의 중요성	실험과 모방의 중요성이 높은 사업은 지방정부가 담당하는 것이 바람직함. 단, 이러한 실험이 외부효과를 갖는다는 점을 고려하여 중앙정부가 추가적인 보조금을 제공할 수 있음.
정부팽창과 시장개입의 야기 가능성	해당사업이 정부팽창과 시장개입을 야기할 가능성이 있는 경우에는 지방정부에 맡기는 것이 바람직함. 이러한 사업은 지방정부가 자체재원 또는 일반목적 보조금(교부세)을 통해 경성예산제약하에서 추진하도록 하는 것이 적절함.

자료: 고영선, 김정호(2007)

- 중앙정부와 지방정부의 역할 및 재정적 관계를 살펴보면, 중앙정부는 보조금을 통해 외부효과 시정, 지역 간 재정력 격차 해소, 조세제도의 효율성 증진 등의 기능을 기대하고 있음을 알 수 있음.
- 자율관리어업 육성 사업의 경우, 직접 수행 및 민간·지자체 보조로 수행되고 있으며, 지원 비율은 직접수행의 경우 국고 100%, 지자체 보조의 경우, 국고 50%로 운영되고 있음.
- 본 사업은 앞서 언급했던 중앙정부의 보조금 지원을 통해 기대하는 3가지 효과 중에 특히 외부효과 시정과 연관성을 지니고 있음.
- 앞서 밝혔던 것과 같이, 바다 숲 및 목장 조성을 통한 어장환경 개선 같은 경우, 제대로 이루어지지 않는다면 수산자원의 고갈 등을 초래하여 사회 전체적으로 불이익을 줄 수 있는 것으로 외부 비경제의 특성을 지니므로 외부 효과를 적절하게 통제할 필요가 있음.
- 이러한 사업의 특성 상 정부 보조금 없이 지자체에게만 맡긴다면,

지자체 입장에서는 투입된 비용만큼 효과가 크지 않으며, 근처의 다른 지역에서는 아무 비용도 투입하지 않고 비슷한 효과를 누릴 수 있기 때문에 무임승차의 욕구가 발생할 가능성이 큼.

4. 사업의 효과성 평가

1) 성과지표와 비교기준

<표 2-54> 수산자원회복 사업 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'11년 목표치 산출근거	추정산식 (또는 추정방법)	자료수집 방법 또는 자료자료 (성과추정시 유의사항)
	'08	'09	'10	'11			
바다목장조성 (인공어초 시설, km ²)	139	166	199	214	최근 3년간 시범바다목장 인공어초 어장조성 실적의 누계치로 2008년 대비 20% 증가치를 목표로 함	인공어초 시설용적을 1개단지 공용적을 0.8km ² 기준으로 환산	연도말 실제 인공어초사업 추진실적으로 평가 해역별 바다목장사업보고서
바다숲 누적 조성 면적(ha)	-	120	370	630	실제 바다숲 조성면적 126ha에 해조류 포자확산에 의한 바다숲 조성가능면적(5배)을 산술적으로 환산	바다숲 누적 조성 면적 측정	사업결과보고서
유류피해지역 어장환경개선 면적(어장면적, ha)	-	-	2,015	1,655	'10년도 어장환경개선사업 대비 21% 감소지만 어업인 소득 창출을 위한 채묘어장 면적을 35ha에서 65ha로 변경	사업추진 후 어장환경 개선 면적	연도말 유류피해지역지원사업 추진실적으로 평가

자료: 대한민국정부(2011)

2) 효과성 평가모형

(1) 사업의 효과성 평가 개요

- 사업의 효과성을 분석하기 위한 평가방법론의 범위를 엄격히 제한하면 진실험방법, 준실험방법, 비실험방법으로 구분할 수 있음.
- 진실험방법과 준실험방법의 공통된 특징은 사업의 수혜 여부에 따라 실험집단과 통제집단으로 구분한 후 두 집단의 비교를 통해 사업의 효과를 분석한다고 할 수 있음.
- 비실험방법은 외부요인이 통제된 상태에서 사업의 전·후 비교 또는 사업수행을 대표하는 어떤 요인이 사업대상에게 미치는 효과를 분석함으로써 재정사업의 효과성을 도출하는 것이며, 사업의 수혜 여부에 따른 집단선정이 불가능한 경우 유용한 대안으로 사용될 수 있음.

(2) 수산자원회복 사업의 효과성 지표 개선 방안

- 현재 수산자원회복 사업의 효과를 성과지표인 바다목장 조성 면적, 바다 숲 조성 면적, 어장 환경개선 면적으로 파악하고 있는데, 이 성과지표의 경우, 수산자원회복 사업의 실질적 목적이라고 할 수 있는 「연안해역에 바다목장, 바다 숲 등을 조성하고, 유류피해지역 어장 환경 개선 등을 통해 수산자원의 지속적 생산」 과의 연계성이 부족하며, 매년의 달라지는 환경적 변화를 반영하지 못한다는 문제점을 가지고 있다고 판단됨.
- 사업의 효과를 정확히 평가하기 위해 본 보고서에서는 다음의 평가모형을 제시함.
- 제시하는 효과성 평가모형은 사업 실시로 인한 차이를 계량적 방법을 이용해 비교 분석하는 것임.
- 즉, 수산자원회복 사업의 실시를 통해 사업의 궁극적인 목적인 어업인의 소득증대가 얼마만큼 이루어졌는지 파악하는 것이 사업의 효과를 측정하는데 유의미하다고 판단됨.
- 이를 위해 사업이 시행되기 전의 어업생산금액을 바탕으로 한 예측치와 사업 실시 후 발생한 실제 어업생산금액과의 차이를 통해 사업의 성과를 도출함.

(3) 효과성 평가모형 및 측정 논리

- 수산자원회복 사업의 효과는 수산자원회복 사업이 실시 된 이후의 실제 어업생산금액과 수산자원회복 사업이 실시되기 전 결과를 바탕으로 추정한 어업생산금액의 차를 가지고서 구할 수 있음.
- 먼저 수산자원회복 사업이 실시되기 전의 어업생산금액을 바탕으로 현재의 소득 추세를 추정하기 위해 1990~1997년의 자료를 바탕으로 선형 추세법을 통하여 1998~2010년까지의 어업소득을 추정함.
- 이후 1998~2010년의 실제 어업생산금액을 이 추정치와 비교하여 수산자원회복사업의 효과를 다음과 같이 가늠할 수 있음.

수산자원회복 사업의 효과 = P(수산자원회복 사업 실시 이후 실제 어업생산금액) - P'(수산자원회복 사업 실시 이전 자료로 추정된 어업생산금액)

- 여기서 P-P' 이 수산자원회복 사업을 통해 추가적으로 발생한 어업소득에 해당하며, 이를 수산자원회복 사업의 효과라고 볼 수 있음.

3) 자료 분석 결과

- 수산자원 회복사업의 효과성을 평가하기 위한 기초자료로 1990년 이후 2010년까지 연도별 어업생산금액을 살펴보면 <표 2-55>와 같음.

<표 2-55> 연도별 어업생산금액

(단위: 천원)

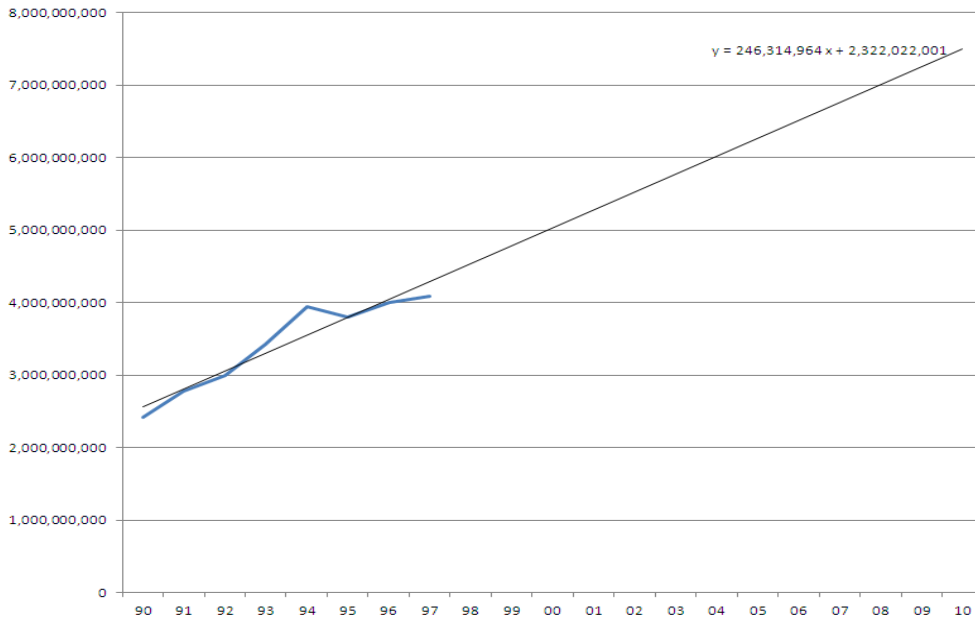
연도	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
생산금액	2,418,223,534	2,782,693,026	2,996,539,024	3,423,276,785	3,939,530,845	3,796,335,418	3,996,284,450
연도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
생산금액	4,090,631,619	4,388,414,298	4,320,447,683	4,066,447,411	4,252,897,861	4,205,241,656	4,770,818,670
연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
생산금액	4,731,322,329	5,049,321,385	5,285,860,057	5,751,945,576	6,345,058,101	6,924,248,502	7,425,685,572

자료: 어업생산통계시스템

- 우선 수산자원 회복사업실시 이전(1990~1997년) 어업생산금액을 바탕으로 ③과 같은 추세식을 산정할 수 있음.

$$y = 246,314,964x + 2,322,022,001 \dots\dots\dots ③$$

- 위의 식을 그래프로 나타내면 <그림 2-26>과 같으며, 이 추세식을 바탕으로 수산자원 회복사업 실시 이전의 추세를 바탕으로 1998~2010년의 어업소득액을 예측함.

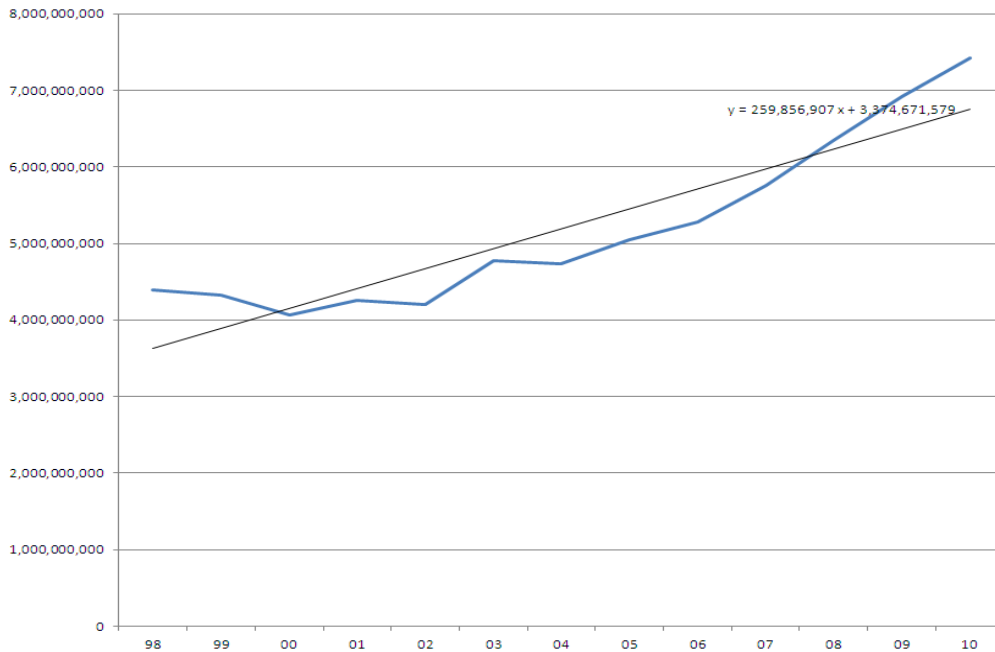


<그림 2-26> 사업 실시 이전 어업소득 및 추세 예측 현황

- 추세식 ③을 통해 산정한 1998년 예상어업생산금액은 4,700,856,677천원이며, 2010년 어업생산금액은 7,494,636,245천원으로 1998년 예측치 대비 약 37.3% 향상된 결과를 예측하였음.
- 다음 1998~2010년 실제 어업생산금액을 바탕으로 ④와 같은 추세식을 산정할 수 있음.

$$y = 259,856,907x + 3,374,671,579 \dots\dots\dots ④$$

- 실제 어업생산금액과 이를 바탕으로 한 추세식을 그래프로 나타내면 <그림 2-27>과 같음.



<그림 2-27> 사업 실시 후 실제 어업소득 및 추세 현황

- 1998년 실제 어업생산금액은 4,388,414,298천원이며, 2010년 실제 어업생산금액은 7,425,685,572천원으로 1998년 대비 약 40.9% 향상됨.
- 실제 어업생산금액은 1998년의 경우 예측치보다 약 6.6% 가량 낮은 수치를 보였으나, 2010년의 경우 예측치보다 약 0.9% 가량 낮으나, 예측치와 거의 일치하는 결과를 보여줌.
- 1998년 어업생산금액이 예측치보다 6.6% 낮았음에도 불구하고, 2010년 어업생산금액이 거의 일치하는 결과를 나타내고 있으며, 위의 두 추세식을 통해 사업 실시 후 실제 어업생산금액 추세가 예측치에 비해 약 5.2% 더 높은 효과성을 지니고 있는 것으로 분석됨.
- 따라서, 수산자원 회복사업은 어업소득향상에 다소 긍정적인 효과를 가져오고 있다고 판단할 수 있음.

5. 사업의 효용성 및 지속가능성 평가

1) 사업의 효용성 평가

- 효용성 평가에서는 사업의 결과 실제로 사회적 수요가 얼마나 충족되었는가를 평가함.
- 수산자원회복을 통해 새롭게 조성된 어업환경을 바탕으로 여러 가지 다양한 어업을 실시함으로써 어업소득의 증대를 가져올 수 있음.
- 우리나라 수산물 생산은 감소 추세에 있고, 산업적 비중 또한 축소되고 있으며, 국내외적으로 많은 문제점이 있음에도 불구하고 여전히 수산업은 다음과 같은 이유로 해서 중요한 산업으로 인식되고 있음(류정곤, 2005).
- 첫째, 수산자원은 우리나라가 보유하고 있는 자연 자원 중 경제적 가치가 가장 높은 자원임과 동시에 식량공급원으로서의 기능을 담당하고 있어 국민 식량공급 기능과 국부 창출을 담당하는 산업으로서의 중요성이 매우 큼.
- 둘째, 수산업은 자연자원을 대상으로 하는 채취산업이기 때문에 다른 산업에 비하여 생산비가 적게 드는 상대적 고부가가치 산업임.
- 따라서, 국내외 여건이 아무리 변한다하더라도 수산자원이 존재하는 한 먹거리 창출 산업으로서의 지위는 지속될 전망이다.
- 셋째, 사회적 측면에서 수산업은 어촌사회를 유지·발전시키는 기반 산업으로서의 기능을 가지고 있을 뿐만 아니라 감시가 어려운 해상에서 어업활동을 함으로써 해상안보의 역할도 수행함.
- 넷째, 수산생물자원이 식량뿐만 아니라 레저스포츠 자원으로서 가치를 가지고 있어 사회적 후생을 증대시킴.
- 마지막으로, 수산생물자원은 '청색혁명', 생명공학 및 신물질산업 발전의 중요한 투입요소로서의 기능을 가지고 있어, 미래 산업발전의 원동력 기능을 담당함.

- 수산자원에 대한 사회, 경제적 수요를 감안하였을 때, 수산자원회복사업은 그 수요 충족을 위한 하나의 요체로서 기능을 담당하고 있으며, 앞으로도 그 지위는 지속적으로 유지 될 것으로 전망됨.

2) 사업의 지속가능성 평가

- 사업의 지속가능성은 경제적 지속가능성과 사회적 지속가능성으로 구분하여 평가하게 됨.
- 경제적 지속가능성 평가는 예산상의 변화나 민간 이양 가능성 등에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 사회적 지속가능성 평가는 관련 산업의 규모나 인력 수급 구조 또는 국민의 선호 등 사회 구조 전반에 걸친 변화에 따른 정부의 지속적 개입 필요성 여부를 판단함.
- 농림수산식품부는 감소된 수산자원의 회복을 통한 어업생산성 확대를 위해 수산자원회복계획을 수립·추진 하고 있음.
- 중장기 수산자원회복 실천계획에 의하면 2010년까지 자원회복 대상 어종을 28종, 2015년까지 40종으로 확대할 계획으로 있음.
- 이를 통하여 2015년까지 생태계에 기반을 둔 최적 수산자원량 1,000만톤을 달성함으로써 매년 150만톤의 지속적이고 안정적인 어업생산량 유지를 목표로 함.
- 이를 위한 해역별, 어종별 수산자원회복계획 추진체계는 <그림 2-28>과 같음.



<그림 2-28> 해역별, 어종별 수산자원회복계획 추진체계

- 수산자원회복사업은 과학적 자원조사·평가 체제 기능을 강화하고, 신뢰성 있는 어업생산통계 자료를 확보하며, 어업인·정부(지자체)·전문가·학계가 계획수립, 집행 및 평가에 공동 참여함은 물론, 어업인 자율 협약 제도 도입과 동시에 제도적으로 뒷받침을 위한 “(가칭)수산자원관리법(안)” 마련하는 것을 주요 추진 내용으로 하고 있음.
- 이를 통하여 향후 10년간 총 어획량은 1,230만톤, 총 생산액은 284,000억원을 목표로 하여 어업생산성 향상을 통한 어가 경제 활성화를 도모하며, 종합적 자원관리정책의 추진으로 정책의 집행의 실효성을 극대화하기 위한 노력을 계속하고 있음.

- 또한 수산자원 회복사업은 사업의 속성이나 내용을 볼 때, 민간참여 허용 또는 민영화가 이루어지기 어려운 사업으로 사업주체가 변할 가능성은 극히 낮음.
- 이렇게, 사업이 지닌 공공재의 성격과, 지속가능한 어업환경 구축을 위한 절대 필요성, 그리고 2015년까지의 중장기 계획을 수립·추진하고 있는 농림수산식품부의 의지를 종합하여 볼 때, 본 사업의 지속가능성은 충분하다고 여겨짐.

제3장 문제점 및 개선방안

- 제1절 연안어장 및 내수면
환경개선 사업
- 제2절 어업경영자금(기금) 사업
- 제3절 연근해어업 구조조정 사업
- 제4절 품목별 경쟁력 강화 사업
- 제5절 자율관리어업 육성 사업
- 제6절 수산자원회복(일반) 사업

제3장 문제점 및 개선방안

제1절 연안어장 및 내수면 환경개선 사업

- 평가결과를 통해 도출한 몇몇 문제점과 그에 대한 발전방안은 다음과 같음.
- 본 사업은 연근해 침적 폐기물을 수거하는 것을 주 사업내용으로 삼고 있는데 침적 폐기물 수거와 더불어 어항 및 낚시터 주변 환경에 대한 정화작업도 동시에 이루어져야 사업의 효과를 극대화할 수 있음.
 - 연근해 침적 폐기물 수거의 경우 수질 개선 등의 효과를 거둘 수 있지만, 어항 및 낚시터 주변 환경에 대한 정화작업이 뒤따르지 않을 경우 2차 오염으로 사업의 효과가 반감될 소지가 있음.
 - 어항 및 낚시터 주변 환경을 개선하는 것은 관광객 유치 등 어업 외 소득 발생 가능성을 높이는 것으로 환경개선 사업의 궁극적인 목표인 어업인 소득 증대에 기여할 것으로 판단되기 때문에 지방자치단체로 하여금 관광산업 육성을 위한 방안으로 예산을 편성하여 어항 및 낚시터 주변 환경을 정화하도록 유도하며, 이 과정에서 어항 협회 등 제단체와 긴밀히 협조한다면 실질적인 성과를 거둘 수 있을 것이라 판단함.
 - 농림수산식품부에서는 각 지방자치단체 중에서 어항 및 낚시터 주변 환경에 대한 정화작업에 나설 지방자치단체를 조사하여 해당 지방자치단체가 속한 지역을 본 사업의 우선 대상지로 선정할 것을 제언함.
- 본 사업의 성과지표 분석에서 투입 인력당 연근해 침적 폐기물 수거량을 2009년과 2010년을 비교하였는데 2009년에 비해 2010년에 투입 인력이 8배 정도 증가하여 한 명당 침적 폐기물 수거량이 급격히 증가하였기 때문에 향후 사업을 진행하면서 투입 인력의 효율성을 높이는 방안을 강구할 필요가 있음.
 - 본 사업은 꾸준히 시행할 사업이기 때문에 사업 초기의 효율적이지 못한 인력 투입을 개선하여 장기적인 관점에서 투입 인력의 효율성과 고용창출의 효과를 고려할 필요가 있음.
 - 이를 위해 2009년과 2010년에 침적 폐기물을 수거한 실적을 바탕으로 사업 계획 단계에서 투입할 적정 인원을 산출하여 사업을 시행할 것을 제언함.

제2절 어업경영자금지원(기금) 사업

- 평가결과를 통해 도출한 몇몇 문제점과 그에 대한 발전방안은 다음과 같음.
- 본 사업은 총허용 어획량(TAC) 제도의 조기 정착과 어업경영환경을 개선하는 것을 목적으로 하는데 현재 TAC 대상 어종은 11어종이며 이 중 10개 어종을 채취하는 어업인에게 어업경영자금을 지원하고 있음.
 - 총허용 어획량(TAC) 제도의 큰 틀을 유지하는 방향에서 실질적으로 어민에게 도움을 줄 수 있는 어업경영자금을 더 많은 어민에게 지원하도록 하는 방안을 마련할 필요가 있음.
 - 현재 실시하는 어업경영자금지원(기금) 사업은 어민의 수요를 충분히 충족시키지 못하고 있는 실정이기 때문에 기금을 더욱 많이 확보하여 어민에게 돌아가는 어업경영자금의 규모를 늘린다면 어민으로부터 자금에 대한 관심을 더욱 유발할 수 있으며 더불어 TAC 제도에 대한 참여를 유도할 수 있을 것임.
 - 본 사업에 대한 효과성 입증은 근거로 본 사업의 확대를 고려해 볼 수 있는데, 본 사업의 방향인 TAC 제도의 조기정착과 어업경영자금 지원의 연결고리를 유지하면서 지원하는 자금의 규모를 늘려 더욱 많은 어민이 자금을 지원받기 위해 TAC 제도에 참여하도록 유도할 것을 제언함.

제3절 연근해어업 구조조정 사업

- 평가결과를 통해 도출한 몇몇 문제점과 그에 대한 발전방안은 다음과 같음.
- 본 사업의 이해관계자인 자율관리공동체 위원장, 어촌계장, 선주, 승선원 등 어민은 감척 사업이 필요하며 참여할 의사를 갖고 있지만, 감척 후 전업에 대한 부담감을 느끼고 있음.
 - 감척 사업에 동참할 경우, 다른 업종으로 전업을 해야 함에도 전업에 선뜻 나서기를 어려워하고 있는 것으로 파악됨.
 - 본 사업과 직접적인 이해관계를 맺은 어민은 감척과 더불어 전업지원책도 필요하다는 뜻을 표명하고 있으며 현실적인 대안으로 자금대출을 통한 지원을 요구하고 있음.
 - 폐선의 승선원은 갑작스럽게 실직하게 되어 생계유지가 곤란해지는 상황이 벌어지는데 단기적으로 어항을 포함한 어촌의 환경개선 및 정화 작업에 투입할 수 있음.
 - 따라서 본 사업을 지속적으로 추진하고 어민으로부터 지속적인 지지를 받기 위해서는 전업에 대한 실질적인 대책을 마련할 필요가 있음.
 - 어민이 요구하는 자금대출도 고려해 볼만하며 더욱 근본적인 대안으로 연안어장 및 내수면 환경개선 사업과 연계하여 어촌 환경을 개선해 관광업과 같은 새로운 업종으로 전업을 하여도 일정부분 이상 수입을 올릴 수 있도록 돕는 정책 마련을 검토하도록 제언함.
- 본 사업과정에서 적정 어선 수를 유지하는 것이 궁극적인 목표인데 이 목표를 달성하기 위해서 무리하게 계획을 세우고 그 계획에 맞추기 위해 폐선에 적당하지 않은, 건조한지 오래되지 않은 배를 폐선하는 경우가 생길 수 있음.
 - 적정 어선 수를 유지하기 위해 폐선을 유도하는 것은 꼭 필요한 정책수단이지만, 폐선을 강제로 실시할 수는 없기 때문에 신청을 받고 이에 적합한 배상을 하도록 되어 있음.
 - 이미 6년 이하 선령의 폐선을 금지하고 있지만 실질적으로 6년이 초과하여도 조업에 전혀 지장이 없는 배를 폐선할 경우가 생길 수 있기 때문에 조업 중인 배와 비교하여 선령이 낮은 배가 조업할 수 있도록 배를 교환하여 노후된 배가 실제로 폐선되도록 유도할 것을 제언함.

제4절 품목별 경쟁력 강화 사업

1. 재정사업의 문제점

1) 원양어선설비현대화

○ 사업자 선정의 문제점

- 앞서 언급된 바와 같이 노후 선박을 보유하고 있는 중·소규모의 원양선사의 경우 담보력 부족으로 사업자로 선정되기 어려워 실질적인 혜택을 받지 못하는 경우가 많아 이에 대한 불만이 지속적으로 제기되고 있는 상황임.
- 이와 관련하여 원양어선설비현대화 사업의 경우, 2010년 소규모 원양업체의 담보력 부족으로 사업의 신청자가 없어 예산이 불용된 실적이 있음.
- 또한 현행 원양어선설비현대화의 경우 사업비의 지원조건은 용자 100%, 용자자금의 금리 4%로 되어있어 일부 동원산업, 사조산업 등 일부 대형원양업체를 제외한 영세선사들에게는 사업 참여에 경제적인 부담이 따름.

2) 순환여과식양식시설

○ 사업 용자금 지원 한도의 문제점

- 순환여과식양식시설 사업의 경우 지난 2년간 한 양식 시설 당 3억 5천만 원씩 2개소에 총 7억 원을 용자할 예정이었으나, 2009년과 2010년 모두 사업 신청자가 없어서 집행 실적이 없음.
- 2011년에도 동일한 투자계획을 세워서 사업자 선정 재공고 과정까지 거쳤으나 마찬가지로 신청자가 없어서 예산 전액 불용됨.

2. 발전 방안

1) 원양어선설비현대화

○ 사업자 선정 기준의 완화 및 지원 규모 확대

- 원양어선설비현대화 사업의 목적은 원양선사의 영세성 등으로 재산성이 악화되고 있는 원양어업의 기반을 유지하는데 있으므로, 노후 어선을 보유하고 있는 소규모 영세원양선사 중 조업의 의지가 확고한 사업체들이 설비현대화사업에 참여할 수 있도록 사업자 선정과정에서 금융기관의 여신 심사 기준을 완화하는 방안에 대한 논의가 필요함.
- 이와 관련하여 선박의 건조·개조·수리를 위한 소요자금의 원금과 이자 상환에 대해 관련 비용의 75~87.5%를 정부가 보증하는 미국의 상선법에 의한 용자보증 제도 등 외국의 선박금융지원제도의 국내 적용 가능성에 대한 연구가 더 활발히 이루어질 필요가 있음.
- 또한 원양어획물 수출 확대와 수산식량안보 차원에서 용자 자금의 금리를 현행 수준보다 인하하고 자금 지원 규모를 확대하는 등 국가적 차원에서의 정부의 적극적인 지원책이 강구될 필요가 있음.

2) 순환여과식양식시설

○ 사업 용자금 지원 한도의 문제점

- 순환여과식양식시설 사업에 신청자가 없었던 가장 주요한 원인으로 지수식 뱀장어 양식시설의 고밀도 순환여과시설로의 전환에 고가의 비용이 들어가는데 반해 정부에서 용자받을 수 있는 금액은 1개 시설 당 3억5천만 원 한도에 불과한데서 양식업자들이 느끼는 경제적 부담이 크다는 점이 지적됨.
- 이러한 문제점을 해결하기 위하여 현재 2012년 예산액인 6억 원을 개인 및 시설 한도 없이 한 양식장에 전액 용자할 수 있도록 지원하는 시행 계획을 내부적으로 검토 중임.

- 향후 이러한 내용을 바탕으로 하여 순환여과식양식시설 사업 용자금 지원 한도를 신축적으로 운용하는 방안을 모색할 필요가 있음.

제5절 자율관리어업 육성 사업

- 본 연구는 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성 효율성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하기 위해 진행되었음.
- 그 결과, 사업의 내용 및 운영은 정부가 진행하기에 적절한 것으로 나타났으며, 그 효과 역시 사업 실시 이전과 비교하여 매우 효과적인 것으로 나타남.
- 대부분의 사업은 사업의 투입요소량과 성과간의 비례관계를 나타냄.
- 이런 까닭에 대부분의 사업주체는 사업성과의 향상을 도모함에 있어 정량적 수치 상승에만 골몰하는 경우가 대부분임.
- 그러나, 자율관리어업 육성사업은 사업이 지닌 속성상 참여공동체 구성원의 사업에 대한 의지와 노력이 사업성패를 결정짓는 주요요소로 나타남.
- 이는 투입요소의 양 뿐만 아니라, 투입시기와 방법까지도 여타 사업보다 훨씬 더 신중하게 판단해야 함은 물론, 사업주체와 참여공동체 구성원 간의 지속적인 소통을 통해 상호 간 입장을 이해하는 것이 사업의 성과를 높이는 데 더 큰 영향을 미치고 있음.
- 이는 정량적 수치로 계량화하기 어려우나, 사업의 성과를 측정하기 위한 실제 투입요소라 할 수 있음.
- 따라서, 자율관리어업 육성사업의 목적을 실현하고, 그 성과를 높이는데 있어 정부는 사업의 목적을 참여공동체 구성원에게 충분히 이해하도록 설명하고, 구성원 각자의 이해관계를 조정하여 갈등을 최소화 하는데 힘써야 함.
- 구성원 역시 사업의 범위 내에서 자신의 이익실현의 바람직한 방향을 모색하는 것이 사업의 성과향상 및 성패를 결정하는 중요한 관건이라 할 것임.

제6절 수산자원회복(일반) 사업

- 수산자원을 활용하는데 있어 가장 최선의 상태는 수산자원 및 환경을 훼손하지 않고 이용할 수 있는 환경을 마련하는 것임.
- 그러나, 문명이 발달하는 과정에서 이전에는 생각하지 못했던 여러 가지 방편들이 등장하게 됨에 따라 불가피하게 생태계 파괴, 어족 자원 감소 사례가 늘고 있는 상황임.
- 본 연구는 사업의 전달체계, 예산 등 전반적인 현황을 분석하고 사업의 적절성, 효과성 효용성 등을 분석하여 결과를 환류함으로써 사업의 발전방안을 제시하는데 있음.
- 그 결과, 사업의 내용 및 운영에 있어 정부가 운영하는 것이 적절하며, 효과는 사업 미 실시에 비해 다소 효과적인 것으로 나타남.
- 생태계 파괴 및 어족자원 감소로 인한 어업환경을 회복하는 일은 인위적 노력만으로는 한계가 있으며, 회복에 걸리는 비용 및 시간이 막대한 까닭에 그 효용을 기대하기 어려운 것이 현실임.
- 본 사업은 개인이나 국가의 이익의 문제가 아닌 지속가능한 어업 환경을 마련하기 위한 것으로 사업에 대한 절대 당위성이 매우 큰 사업임.
- 그러므로, 본 사업을 수행하는데 있어 단순한 이익의 상승여부를 생각하기 전에 사업수행을 통해 이루고자 하는 궁극적 목적이 어느 정도 실현되었는가에 보다 집중하는 것이 사업목적 달성의 의미를 진정한 자세라 할 수 있음.

참고문헌

참고문헌

- 고영선·김정호 (2007), 재정사업심층평가 지침 제2판, 한국개발연구원.
- 김대현·강연실 (2010), 연근해어선감척에 따른 어업인 실업대책방안 연구, 한국도서연구 제22권 제1호, 한국도서연구회.
- 국립수산과학원 (2010), 2010 연근해어업 총조사 (종합편).
- 농림수산식품부 (2010), 연안어선 감척사업 투자효과 분석.
- 대한민국 정부 (2011), 2011년도 성과계획서(수정, 농림수산식품부).
- 류정곤(2005), '수산자원의 개발과 보전을 동시에 잡을 지혜를', 나라경제 2005년 6월 호.
- 표희동·권석재 (2005), 우리나라 연근해어선감척사업의 정책방향에 관한 연구, 한국해양연구원.
- 표희동·최새힘 (2005), 우리나라 근해 어업의 잠재적 감척규모분석에 관한 연구, 한국해양연구원.
- 한국농촌경제연구원 (1992), 연근해어업 구조조정을 위한 조사연구 - 연근해어선 감척을 중심으로 -, 수산청.
- 한국원양산업협회 (2011), 2011 원양산업 통계연보.
- 한국조세연구원 (2008), 성과관리제도의 이해와 지표개발.
- Treasury Board of Canada, Secretariat (1998), *Program Evaluation Methods: Measurement and Attribution of Program Results*, Third Edition, March.
- 수산정보포털(www.fips.go.kr)
- 어업생산통계시스템 (<http://fs.fips.go.kr>)
- 통계청(KOSIS 국가통계포털, <http://kosis.kr>)

농림수산사업 성과평가

발행일 : 2011년 12월 일

편집인 : 한국정책평가연구원(www.kipe.re.kr, 02-6277-3600)

발행인 : 서 규 용

발행처 : 농림수산식품부

427-719 경기도 과천시 관문로 47

대표전화 : 02)503-7200

※ 본 보고서는 한국정책평가연구원이 농림수산식품부의 용역을 의뢰 받아 수행한 연구의 결과입니다. 이 보고서의 내용은 연구진의 의견으로서 농림수산식품부의 공식적 입장과 다를 수 있습니다. 이 보고서의 내용에 대해 자료를 밝히고 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.