

# BSC-AHP-IPA를 활용한 바다숲 조성사업의 운영성과 평가에 관한 연구

조순제 · 홍재범<sup>1\*</sup>

한국수산자원관리공단, <sup>1</sup>부경대학교 경영학부

## A Study on Operational Performance Evaluation of Marine Forest Creation project by BSC, AHP and IPA

Sun-Je Cho and Jae-Bum Hong<sup>1\*</sup>

*Korea Fisheries Resources Agency, Busan, 46041, Korea*

*<sup>1</sup>Division of Business Administration, Pukyong National University, Busan, 48513, Korea*

### Abstract

This study focuses on developing a theoretical framework for evaluating Operational Performance of the Marine Forest Creation project on a balanced and comprehensive perspective by using BSC, AHP, and IPA. Also, the purpose of this study is empirically to analyze operational performance of the project and to suggest the future improvement plan. For this purpose, We will first determine the critical success factors(CSF) and key performance indicators(KPI) required for evaluating the performance of the Marine Forest Creation project from the four perspectives of BSC. And, After determining the weight for each of CSF, KPI, and four perspectives of BSC by using AHP, we will measure the project performance. We will also conduct IPA analysis to propose the direction of improvement of the Marine Forest Creation project. The results of this study are as follows. First, this study has drawn 8 critical success factors and 16 key performance indicators for four BSC perspectives based on the theoretical considerations and expert interview survey. Second, as a result of deriving relative importance of BSC perspectives using AHP, customer perspective was the highest, followed by financial perspective, learning and growth perspective, and internal process perspective. Third, as the results of analyzing the importance and performance of BSC perspectives using IPA, customer perspective was the maintenance reinforcement category, financial perspective was the key improvement category, internal process perspective and learning and growth perspective were gradual improvement category.

---

Received 16 January 2017 / Received in revised form 21 March 2017 / Accepted 21 March 2017

\*Corresponding author : +82-51-629-5745, jbhong07@gmail.com

© 2017, The Korean Society of Fisheries Business Administration

This study has a great academic significance in terms of BSC first tried to evaluate the performance of the Marine Forest Creation project. The results of this study are expected to lead to various discussions for a balanced and comprehensive verification of Marine Forest Creation project performance.

Keywords : BSC, AHP, IPA, FIRA, Marine Forest

## I. 서 론

우리 정부는 과도한 어획과 기후변화 등으로 감소하고 있는 수산자원을 인위적으로 증대시키기 위하여 바다목장과 바다숲 조성, 수산종자 방류 등 다양한 수산자원조성사업을 시행해 오고 있다.

수산자원조성사업은 1970년대 초반부터 시행되었는데, 처음에는 인공어초 설치사업과 수산종자 매입방류사업 위주로 이뤄졌지만 수산자원 회복 및 증강의 중요성이 커지면서 바다목장 조성사업과 바다숲 조성사업 등으로 확대되었다. 이중 대규모 바다숲 조성사업의 경우 갯녹음으로 훼손된 연안 생태계를 복원하기 위하여 2009년부터 본격적으로 실시되어 왔는데, 사업시행 첫해에는 100억원을 투자하여 121ha의 바다숲을 조성하였고, 2013년에 183억 원(1,388ha), 2015년에 357억 원(3,236ha)의 예산이 투입되고 있어 사업규모가 해마다 증가하고 있는 추세에 있다.

현재 기후변화에 의한 수온 상승과 해양오염 등으로 인해 갯녹음이 지속 확산되고 있어 바다숲 조성사업의 중요성과 사업확대의 필요성은 더욱 커질 것이므로 동 사업의 효과에 대한 합리적이고 균형적인 성과평가를 통해 사업의 실효성을 높이고 공정성과 효율성을 극대화시키는 것이 필요하다.

바다숲 조성사업은 연안어장 생태환경 개선을 통해 수산자원을 증강시켜 지역 어업인의 소득을 증대시키고 유어 낚시객 등 관광객의 증가와 온실가스 저감 등의 사업효과가 있는 것으로 평가되고 있다. 하지만, 사업 대상지가 바다이고 공공사업인 관계로 사업추진 과정상의 객관성과 투명성 불확실, 투입비용 대비 사회·경제적 가치평가의 어려움 등으로 인해 사업성과에 대한 신뢰성과 타당성에 있어서 여전히 부정적 시각도 있는 것이 사실이다. 그동안 바다숲 조성사업에 대한 성과평가의 경우 편익-비용 분석을 통한 경제성 평가 위주로 이루어졌으나, 이러한 경제적이고 재무적인 평가 방법만으로는 그 사업의 성과를 종합적으로 평가하기에 한계가 있다고 할 수 있다. 따라서 바다숲 조성사업의 성과를 보다 입체적이고 포괄적으로 분석하고 향후 지속 발전방향 제시를 위해서는 재무적·비재무적 측면을 모두 고려한 종합적인 성과평가가 이루어질 필요가 있다. 1990년대에 개발된 BSC (Balanced Score Card : 균형성과표)는 재무적 성과 이외에 비재무적 성과도 포함시켜 종합적이고 균형 있게 사업의 성과를 측정하는 방법으로서 최근 민간기업 뿐만 아니라 공공부문에서도 널리 활용되고 있다.

이에 본 연구에서는 BSC 개념을 도입하여 바다숲 조성사업의 성과평가모형을 개발하고, AHP(Analytic Hierarchy Process : 계층화 분석과정)를 적용하여 평가항목별 상대적 중요도를 도출한 후에 이를 바탕으로 바다숲 조성사업의 운영성과를 실증적으로 분석해 보고자 한다. 아울러, 이러한 성과분석 결과를 토대로 IPA(Importance-Performance Analysis : 중요도-만족도 연관 분석)를 활용하여 BSC의 각 관점별 중요도(importance)와 성과(performance) 간의 연관 관계를 분석함으로써 향후 바다숲 조성사업의 발전방향을 제시해 보고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 바다숲 조성사업의 성과분석 선행연구

강석규(2011)는 2009년 제주도 우도 서광리 해역에 16억 원을 투입하여 16ha가 조성된 바다숲에 대하여 어업편익(어업소득 증대효과)과 이산화탄소 저감편익으로 구분하여 경제성을 분석하였다. 분석결과 어업소득 증대효과와 이산화탄소 저감효과를 합산하였을 경우 비교적 엄격하게 적용한 8.5%의 사회적 할인율 조건 하에서도 순현재가치(NPV) 26,945천 원, 내부수익률(IRR) 8.66%, 편익-비용 비율(B/C) 1.02로 나타났고, 이산화탄소 저감효과만 고려한 경우에는 바다숲 조성 3년 이후부터 28년간 매년 1,083천 원의 수익이 기대되는 것으로 나타났다.

강대석 등(2015)은 2012년 11억 원을 투입하여 강원도 강릉시 주문6리 소돌해역에 조성된 바다숲을 대상으로 경제성을 분석하였는데, 분석 결과 어업효과와 순현재가치(NPV)는 136.7백만 원, 내부수익률(IRR) 6.6%, 편익-비용 비율(B/C) 1.13으로 나타났다. 여기에 유어편익을 더했을 경우 순현재가치(NPV)는 553.8백만 원, 내부수익률(IRR) 9.7%, 편익-비용 비율(B/C) 1.53으로 상승하였고, 이산화탄소 저감효과를 합산하였을 경우에는 순현재가치(NPV) 570.5백만 원, 내부수익률(IRR) 9.8%, 편익-비용 비율(B/C) 1.54로 분석되었다.

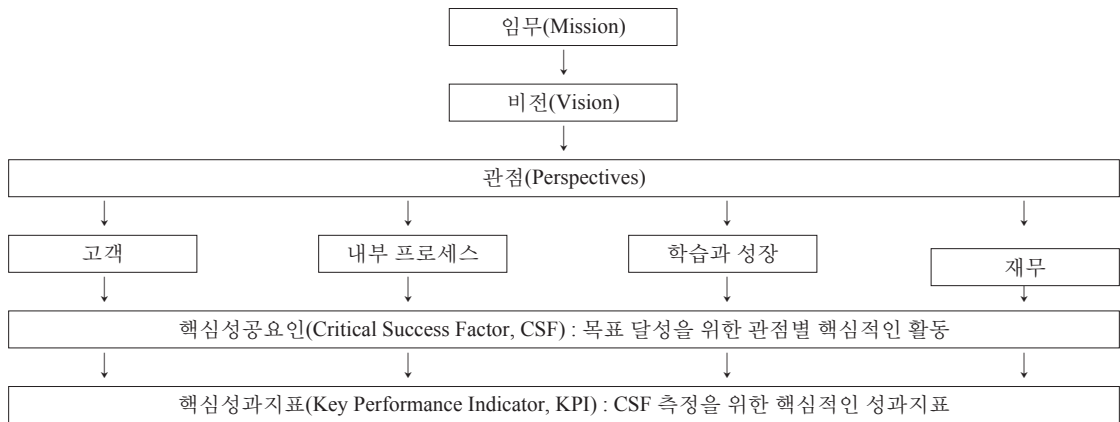
손민호 등(2015)은 전남 여수시 거문도 해역의 감태 바다숲 조성지에 대한 생태적 가치를 평가하였다. 평가 결과 해양 생물량의 경우 바다숲 1ha는 797종의 해양생물 다양성을 보이며, 수산자원으로 이용 가능한 대형저서동물과 해산어류를 기준으로 서식밀도 약 3.3천만 개체, 생체량 6.3톤으로 나타났다. 이는 대조구에 비해 종다양성은 1.3배, 서식밀도는 9.6배, 생체량은 6.3배 높은 것으로 확인되었다. 또한 바다숲(감태)을 먹이 자원으로 하는 유어의 부양능력을 기초로 한 수산자원(어류) 조성효과를 살펴보면 바다숲 1ha는 볼락 13.7만 개체, 솜뱅이 8.6만 개체를 부양할 수 있는 것으로 나타나 바다숲 조성사업의 경우 생태적 가치가 비교적 높은 것으로 평가되었다.

이러한 바다숲 조성사업의 성과분석에 대한 선행연구 사례를 기초해서 볼 때, 바다숲 조성사업은 지역 어업인의 소득을 증대시키고, 정부의 저탄소 녹색성장 사회 구현을 위한 이산화탄소 저감에도 크게 기여하고 있음을 알 수 있다. 하지만 바다숲 조성사업과 관련하여 어업인, 지자체 공무원 등 고객이나 이해관계자의 만족도는 어떠한지, 사업의 지속 성장 가능성과 효율성은 어떠한지, 사업의 효율적 관리체계와 프로세스가 잘 확립되어 운용되고 있는지, 투입 예산이 안정적으로 확보되고 효율적으로 집행되고 있는지 등 비경제적인 관점에서의 성과평가 연구는 제대로 이루어지지 않고 있다. 따라서 경제적이고 재무적 측면 뿐만 아니라 고객, 내부프로세스, 성장 가능성 등 비재무적인 측면도 포함하는 다양한 성과평가 지표를 개발하여 보다 입체적이고 포괄적인 관점에서 바다숲 조성사업에 대한 성과평가가 이루어질 필요가 있다.

### 2. 균형성과표(Balanced Scorecard, BSC)

BSC는 조직의 성과를 매출액이나 수익 등의 재무적 요소 뿐만 아니라 고객 만족도, 내부 프로세스, 인적 역량 등의 비재무적 요소까지도 포함시켜 종합적인 관점에서 성과를 측정하기 위한 균형성과표로서 Kaplan and Norton(1992)에 의해 개발되었으며, 이러한 BSC의 기본체계는 <그림 1>과 같다.

임무는 조직의 존재 이유 및 존재 가치를 말하며, 비전은 조직이 미래에 실현하고자 하는 바람직한



<그림 1> BSC의 기본체계

미래상을 의미한다. 관점은 조직의 가치 창출의 근원을 어느 측면에서 볼 것인가에 대한 시각으로 Kaplan and Norton은 재무적 관점, 고객 관점, 내부 프로세스 관점, 학습과 성장 관점의 4가지 관점을 제시하고 있다. 핵심성공요인(CSF)은 조직의 지속적인 성장과 목표 달성을 위해 가장 중요한 핵심적 활동 영역으로서 이러한 핵심성공요인이 도출되면 이를 측정하기 위한 핵심성과지표(KPI)가 개발되어 지는데 성과지표는 각 관점별로 3~5개 정도가 적당한 것으로 알려져 있다.

BSC는 재무적 성과 이외에 비재무적 성과도 균형 있게 측정할 수 있다는 점에서 민간기업뿐만 아니라 공공부문에서도 널리 이용되고 있다. 그러나 BSC는 이윤을 추구하는 민간기업을 대상으로 설계되었기에 이윤보다는 공공성을 추구하는 공공부문에 대하여는 설립목적과 조직특성, 서비스 형태 등을 고려하여 BSC 모델을 민간부문과는 다른 형태로 유연하게 변형하여 적용시킬 필요가 있다.

차가영 등(2016)은 BSC 모형을 근거로 하여 정부출연연구기관인 G연구교육기관의 특성에 맞는 경영성과지표를 개발한 후에 AHP기법을 적용하여 지표별 가중치를 산출함으로써 성과평가시스템의 기본 틀을 완성하였다.

김종운(2015)은 Kaplan과 Norton의 BSC 프레임워크를 토대로 AHP기법을 적용하여 전시물류서비스의 성과측정모형을 실증적으로 구축하였다.

조건 등(2011)은 BSC의 4가지 관점별 CSF와 KPI를 도출하고 AHP 조사를 통해 중소기업청의 중소기업기술지원사업의 성과측정모형을 최종적으로 개발한 후에 실증분석을 통해 BSC 평가점수를 도출하였다.

천무영(2010)은 기존의 BSC 관점을 결과관점, 고객관점, 과정관점, 기반관점으로 변형하여 교육인적자원부의 학교정보화사업의 성과관리모형을 개발하고 관점별 성과를 분석하였다.

이외에도 김경희(2014), 송영달(2014), 김은희(2010), 심학경(2010) 등이 BSC를 기반으로 공공부문의 특성을 고려한 성과측정 모형을 개발하였는데, 이러한 선행연구 사례를 정리하면 <표 1>, <표 2>와 같다.

BSC는 성과측정시스템이지만 다른 성과측정시스템과는 몇 가지 차별화된 특성을 지니고 있다. 첫째, BSC는 사업의 성과를 균형되고 종합적인 관점에서 측정할 수 있도록 도와주고 자원 배분을 최적화하여 경영목표를 효율적으로 달성하도록 역할을 수행한다. 둘째, BSC는 조직의 비전을 실행하기

<표 1> BSC 선행연구 사례

연구자	연구 주제	영역 및 관점	연구 방법론	비고
차가영 등(2016)	BSC-AHP를 활용한 정부 출연연구기관의 경영평가 지표 개발 사례연구	고객, 재무, 내부프로세스, 학습 및 성장	BSC AHP	선행연구와 G연구기관의 실무자 및 팀장급 설문조사를 통해 경영평가지표 개발
김중운 (2015)	BSC-AHP를 활용한 전시 물류서비스 성과측정에 관한 연구	고객, 재무, 내부프로세스, 학습 및 성장	BSC AHP	물류서비스 관련 실무 전문가를 대상으로 자문과 면접조사를 통해 성과측정모형 구축
김경희 (2014)	대학평생교육원의 BSC 성과모형 개발	학습자 및 이해관계자, 자원, 업무프로세스, 학습 및 성장	BSC AHP	평생교육원 전문가를 대상으로 면접 및 델파이조사를 통해 성과평가모형 도출
송영달 (2014)	지역사회복지관의 BSC 성과관리모형 개발	고객, 자원, 내부프로세스, 학습 및 성장	BSC AHP	지역사회복지관 실무자 및 교수를 대상으로 면접 및 델파이조사를 통해 성과관리모형 개발
조건 등 (2011)	BSC와 AHP를 활용한 중소기업기술지원사업 성과평가	고객, 재무, 내부프로세스, 학습 및 성장	BSC AHP IPA	중소기업기술지원 관련 전문가를 대상으로 인터뷰와 델파이기법을 통해 BSC 평가모형 확정
김은희 (2010)	장애인 복지기관의 BSC 성과평가모형 개발에 관한 연구	고객, 자원, 내부프로세스, 복지역량, 복지서비스	BSC AHP	장애인 복지분야 전문가 집단을 대상으로 델파이조사를 통해 성과평가모형 설계
심학경 (2010)	BSC 모형을 활용한 교육 사업의 성과평가 연구	고객, 자원, 내부프로세스, 학습과 성장, 교수-학습지원	BSC	BSC 전문가 및 관련사업 담당자를 대상으로 설문조사 등을 통해 BSC 모형 설정
천무영 (2010)	학교정보화사업의 BSC 평가모형 개발과 성과분석에 관한 연구	결과, 고객, 과정, 기반	BSC	기존 문헌연구를 토대로 BSC 모형 구안 후 교육전문가를 대상으로 예비조사를 통해 BSC 모형의 타당도 검증 및 확정

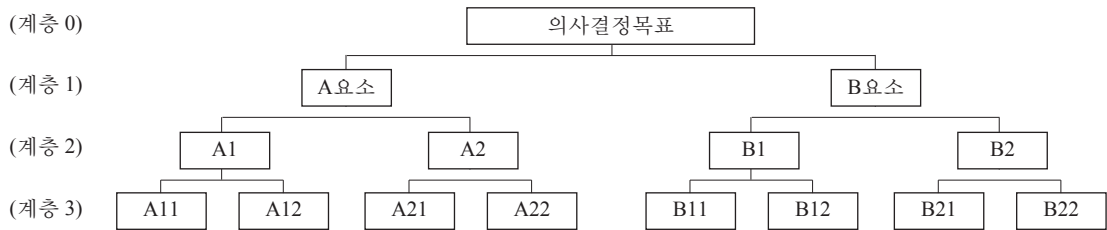
<표 2> 선행연구에서의 관점별 주요 CSF 및 KPI 사례

관점	CSF	KPI	연구자
고객	고객 확보, 고객만족도 제고, 고객만족 행정추진, 이용자 만족도 제고, 학습자 만족 제고, 기업이미지 제고, 기관인지도 및 신뢰도 강화	신규고객 확보, 고객만족도, 고객만족지수, 이용자 만족도, 학습자만족도, 홍보활동, 기관홍보실적,	송영달(2014), 김경희(2014), 조건 등(2011), 조연숙 등(2010), 심학경(2010), 김두규(2010), 이종균(2009), 김동주(2007), 박삼석(2007)
내부 프로세스	생산성 향상, 설비 효율성 제고, 사업추진 및 관리체계의 효율성, 커뮤니케이션 강화, 네트워크 강화, 대외 파트너십 강화, 업무 파트너십 제고, 협력과 참여행정 강화, 혁신프로세스 개선	생산성지수, 새로운 서비스 및 프로그램 개발 · 연구, 소통 활성화, 지역사회협력체계 구축, 지자체와의 네트워크 구축율, 대외기관 네트워크 및 협력정도, 원활한 협조체계 구축, 연구개발 능력 향상	송영달(2014), 김경희(2014), 조건 등(2011), 조연숙 등(2010), 심학경(2010), 김은희(2010), 이종균(2009), 김동주(2007), 박삼석(2007)
학습과 성장	직원역량 강화, 인적역량 강화, 지식역량 제고, 우수인적자원 유치, 제안 활성화, 업무능력 향상, 업무환경 향상, 교육훈련 강화	직무교육 참여시간, 자체연수 시간수, 직무교육 이수자 수, 외부교육 활동 정도, 혁신아이디어 활성화 정도, 신규아이디어 개발수, 제안 채택건수	송영달(2014), 김경희(2014), 조연숙 등(2010), 심학경(2010), 김두규(2010), 남창우(2008), 김동주(2007), 박삼석(2007)
재무 (자원)	자원의 안정적 확보, 자원의 효율적 운영, 재정확보 노력, 예산집행의 효율성, 효율적 예산운영, 매출 확대, 재무성과 향상, 재정자원 확보 및 관리, 성장성 확보, 안정적 이익 확보	예산 확보율, 예산규모 및 집행실적, 사업비 비율, 민간재원 확보비율, 합리적 예산집행, 예산집행 효율성, 예산운영 적정성, 매출액, 매출액 증가율, 사업수익	송영달(2014), 김경희(2014), 조건 등(2011), 조연숙 등(2010), 심학경(2010), 김두규(2010), 김은희(2010), 이종균(2009), 남창우(2008), 김동주(2007), 박삼석(2007)

위해 전략목표와 성과지표를 구체화 함으로써 개인과 조직이 무엇을 해야 하고, 어떻게 할 것인지에 대한 구체적인 방법론을 제시해 준다. 셋째, BSC는 성과지표를 조직 또는 개인에게 체계적으로 배정 시키고 책임을 부여함으로써 전사차원의 목표를 조직과 개인이 효과적으로 달성하도록 한다.

3. 계층화 분석과정(Analytic Hierarchy Process, AHP)

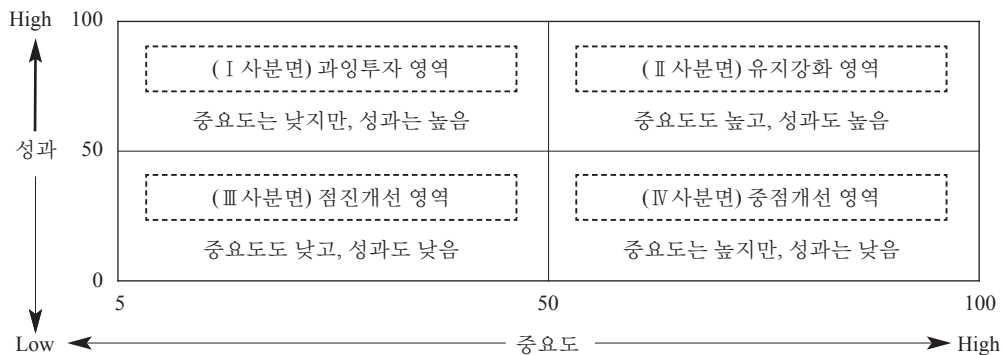
BSC의 경우 각 성과지표들 간의 상대적인 중요도를 동일하게 간주하고 있어 이러한 BSC의 한계를 효율적으로 보완하고자 AHP 기법을 활용하였다. AHP는 의사결정의 목표 또는 평가기준이 다수이며, 복합적인 경우 이들 간의 상대적 중요도를 파악하기 위한 분석기법으로서 Saaty(1980)에 의해 개발되었다. 의사결정 관련 요소들을 <그림 2>와 같이 계층화하여 최상위 계층에는 가장 포괄적인 의사결정 목표를, 하위계층으로 갈수록 보다 세분화된 요소들을 둔다. 이러한 계층화가 이루어지면 의사결정요소들을 9점 척도를 활용하여 2개씩 이원비교함으로써 상대적 중요도를 측정한다.



<그림 2> AHP의 계층화 모형(예시)

4. 중요도-만족도 연관 분석(Importance-Performance Analysis, IPA)

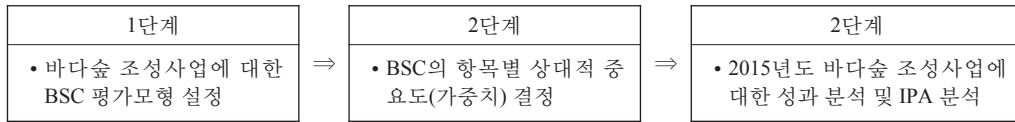
IPA는 소비자들이 상품이나 서비스를 사용하기 전에 주요 속성의 중요도와 사용 후의 만족도(성과) 간의 연관 관계를 평가하여 소비자가 어떻게 인식하고 있는지를 분석하는 기법으로서 마케팅이나 관광분야에서 널리 활용되고 있다. 이러한 IPA는 중요도와 성과를 두 축으로 하여 해당 속성들의 분석결과가 <그림 3>과 같이 사분면에 표시됨으로써 속성별 비교 평가가 용이하여 연구결과를 보다 쉽고 빠르게 이해할 수 있는 이점이 있다.



<그림 3> IPA 분석 모형

### Ⅲ. 연구방법

본 연구는 바다숲 조성사업의 성과를 보다 포괄적이고 균형적으로 평가하기 위하여 <그림 4>와 같이 BSC 평가모형 설정, 가중치(상대적 중요도) 결정, 성과 분석 및 IPA 등의 3단계로 구성된 성과평가 프로세스를 구축하여 진행하였다.



<그림 4> 성과평가 프로세스

#### 1단계) BSC 평가모형 설정

BSC 모형에 대한 이론적 고찰과 전문가 인터뷰 등을 통해 바다숲 조성사업의 성과평가에 적합한 BSC 평가모형을 개발하는 과정으로 BSC 모형의 각 관점별 CSF와 KPI를 설정하는 단계이다.

#### 2단계) 상대적 중요도(가중치) 결정

AHP 기법을 활용하여 1단계에서 얻어진 BSC 평가모형(관점, CSF, KPI)에 대한 가중치를 결정하는 단계이다.

#### 3단계) 성과 분석 및 IPA

이전 단계에서 얻어진 CSF와 KPI 및 가중치를 적용하여 2015년도에 전국 연안을 대상으로 수행한 바다숲 조성사업 전체의 운영성과를 실증적으로 분석해 보는 한편, IPA를 활용하여 각 관점별 중요도와 성과간의 연관 관계를 분석하는 단계이다.

보다 객관적이고 합리적인 연구결과 도출을 위해 BSC 모형의 타당성 검증과 가중치 산출 및 성과 분석을 위한 사업 추진현황 파악 등은 바다숲 조성사업을 직접 수행·관리하고 있는 한국수산자원관리공단(이하 '공단')의 내부 전문가 10명(사업총괄부서 직원 6명, 성과관리부서 직원 4명)을 대상으로 인터뷰 조사를 실시하였다. 이들 전문가의 인구통계학적 특성은 <표 3>과 같다.

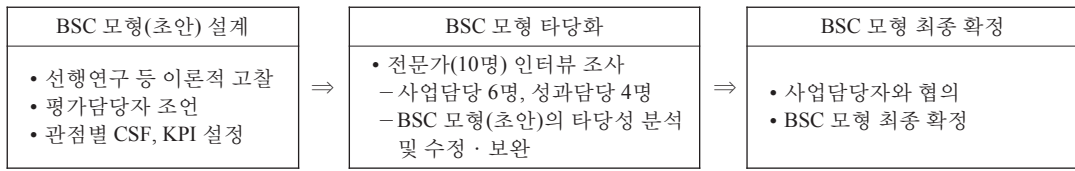
<표 3> 전문가(10명)의 인구통계학적 특성

성별		연령				직급				근무기간			담당직무	
남	여	20대	30대	40대	50대	대리(주임)	과장(선임)	차장(책임)	실장급 이상	5년 미만	10년 미만	10년 이상	바다숲 총괄	성과관리 및 평가
8명 (80%)	2명 (20%)	1명 (10%)	5명 (50%)	3명 (30%)	1명 (10%)	2명 (20%)	4명 (40%)	3명 (30%)	1명 (10%)	3명 (30%)	6명 (60%)	1명 (10%)	6명 (60%)	4명 (40%)

### Ⅳ. 연구결과

#### 1. BSC 평가모형 설정

바다숲 조성사업의 성과평가를 위한 BSC 평가모형의 경우 <그림 5>과 같이 우선 선행연구 등 이론적 고찰과 공단 성과평가담당자의 조언을 거쳐 각 관점별 CSF와 KPI 초안을 설계한 후에 공단 전



<그림 5> BSC 모형 도출 과정

문가들을 대상으로 한 인터뷰 조사를 통해 타당성을 분석하고 수정 · 보완하는 과정을 거쳤다. 아울러, 수정 · 보완된 BSC 모형에 대해 사업담당자와 협의를 통해 최종적으로 확정하였다.

1) 고객 관점

조직 및 사업에 있어서 가치 창출의 가장 큰 원천은 바로 고객이다. 따라서 고객 관점은 바다숲 조성사업이 고객의 요구를 충족시키고 고객 지향적으로 수행됨으로써 고객 만족도 제고 등에 얼마나 영향을 주었는지를 평가한다.

고객 관점의 CSF는 고객 만족 · 인지도 제고와 연안어장 생태환경 개선으로 설정하였으며, <표 4>와 같이 총 4개의 KPI를 도출하였다. 고객 만족 · 인지도 제고는 바다숲 조성사업에 대한 고객 만족도 조사결과와 홍보활동 증가실적을 통해 성과를 측정하고, 연안어장 생태환경 개선은 바다숲 조성해역의 생물종수 증가실적과 생체량 증가실적을 통해 성과를 측정한다.

<표 4> 고객 관점의 CSF 및 KPI

CSF	KPI	지표 측정방법
고객 만족 · 인지도 제고	고객 만족도 조사결과	기획재정부의 고객만족도 조사결과를 반영
	홍보활동 증가실적	언론 보도자료 배포건수 증가실적을 평가
연안어장 생태환경 개선	생물종수 증가실적	바다숲 조성해역의 생물종수 증가실적을 평가
	생체량 증가실적	바다숲 조성해역의 생체량 증가실적을 평가

2) 내부 프로세스 관점

고객 지향적인 성과도 중요하지만 고객들의 기대에 부응하고 만족을 이끌어 내기 위해 내부적으로 무엇을 해야 하는지에 대한 내적 활동에도 관심을 집중시킬 필요가 있다. 따라서 내부 프로세스 관점은 바다숲 조성사업이 성과 향상과 업무 효율성 증대를 위해 주요 프로세스를 개발하고 실행시켜 나감으로써 사업수행 효율성 제고 등에 얼마나 영향을 주었는지를 평가한다.

<표 5> 내부 프로세스 관점의 CSF 및 KPI

CSF	KPI	지표 측정방법
사업수행 효율성 제고	1인당 사업비 집행액 증가실적	1인당 사업비 집행액(사업비 전체 집행액/담당직원수) 증가실적을 평가
	단위금액당 조성면적 증가실적	1억원당 바다숲 조성면적(조성면적/조성사업비) 증가실적을 평가
대의 협력체계 강화	유관기관간 협력체계 구축 증가실적	MOU 등의 교류협력 체결건수 증가실적을 평가
	업무 파트너십 활동 증가실적	워크숍, 협의회 등의 개최건수 증가실적을 평가



내부 프로세스 관점의 CSF는 사업수행 효율성 제고와 대외 협력체계 강화로 설정하였으며, <표 5>와 같이 총 4개의 KPI를 도출하였다. 사업수행 효율성 제고는 1인당 사업비 집행액 증가실적과 단위 금역당 조성면적 증가실적을 통해 성과를 측정하고, 대외 협력체계 강화는 유관기관 간 협력체계 구축 증가실적과 업무 파트너십 활동 증가실적을 통해 성과를 측정한다.

### 3) 학습과 성장 관점

학습과 성장 관점은 고객 관점, 내부 프로세스 관점 등 다른 관점의 성과를 이끌어 내는 원동력이자 미래 지향적인 관점으로서 바다숲 조성사업이 지속적인 성장과 개선을 위해 조직 구성원의 역량과 혁신 활동 등을 개발하고 강화시켜 나감으로써 직무역량 제고 등에 얼마나 영향을 주었는지를 평가한다.

학습과 성장 관점의 CSF는 직무역량 제고와 사업 고도화로 설정하였으며, <표 6>과 같이 총 4개의 KPI를 도출하였다. 직무역량 제고는 직무 교육훈련 실적과 직무 아이디어 제안실적을 통해 성과를 측정하고, 사업 고도화는 조성단가 인하실적과 저비용 조성시설 확대실적을 통해 성과를 측정한다.

<표 6> 학습과 성장 관점의 CSF 및 KPI

CSF	KPI	지표 측정방법
직무역량 제고	직무 교육훈련 실적	직무관련 교육훈련 강화 노력을 평가
	직무 아이디어 제안실적	직무관련 아이디어 제안 노력을 평가
사업 고도화	조성단가 인하 실적	조성단가(조성사업비/조성면적) 인하실적을 평가
	저비용 조성시설 확대실적	저비용기법(종묘부착판) 시설수량 확대실적을 평가

### 4) 재무 관점

재무 관점은 재무적인 지표를 통해 사업의 성과를 보여주는 것으로서 바다숲 조성사업이 예산 등의 재무적 안정성과 예산의 효율적 운영에 어느 정도 영향을 주었는지를 평가한다.

재무 관점의 CSF는 재무적 안정성과 예산의 효율적 운영으로 설정하였으며, <표 7>과 같이 총 4개의 KPI를 도출하였다. 재무적 안정성은 국비예산 증액실적과 수탁사업비 증액실적을 통해 성과를 측정하고, 예산의 효율적 운영은 예산대비 집행실적과 예산 전용 최소화 실적을 통해 성과를 측정한다.

<표 7> 재무 관점의 CSF 및 KPI

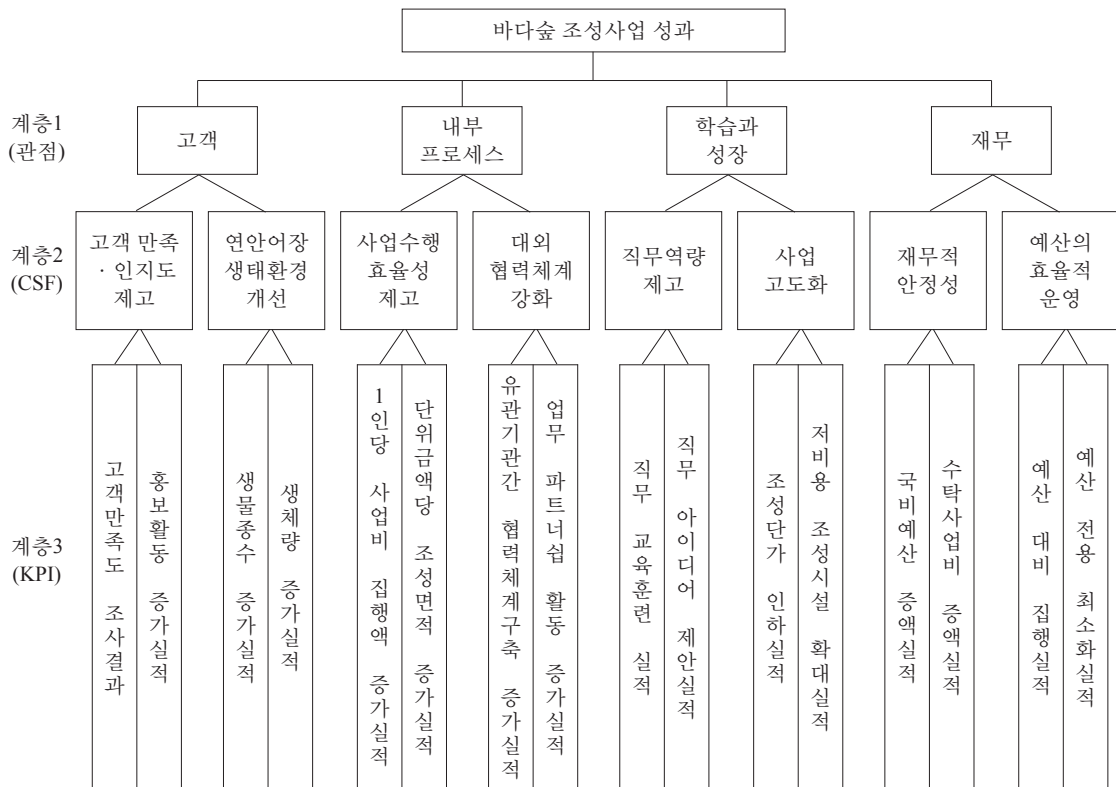
CSF	KPI	지표 측정방법
재무적 안정성	국비예산 증액실적	사업 관련 국고보조금 예산 증액실적을 평가
	수탁사업비 증액실적	지자체 등의 수탁사업비 증액실적을 평가
예산의 효율적 운영	예산 대비 집행실적	예산액 대비 집행실적을 평가
	예산 전용 최소화 실적	예산 전용 최소화 노력을 평가

재무적 관점에서 설정된 핵심 성과지표들은 고객 관점, 내부 프로세스 관점 및 학습과 성장 관점에서 수립된 비재무적 지표들과 밀접한 관계를 가지고 있으며, 비재무적 지표들에서 나타나는 성과는 재무적 지표의 결과로 연결된다. 그러나 영리기업이 아닌 공익 목적의 비영리 조직에서의 재무적 관점은 매출 증대나 원가 절감 등의 수익 개선보다는 법적 또는 정책적으로 확보된 한정된 예산을 어떻게 효율적으로 집행하고 운영할 것인가에 초점이 맞추어진다.

## 2. 상대적 중요도(가중치) 결정

본 연구에서는 AHP 기법을 활용하여 바다숲 조성사업 BSC 평가모형의 관점과 CSF 및 KPI의 항목별 상대적 중요도(가중치)를 결정하기 위해 <그림 6>과 같이 단계별로 계층화하였다. 1단계 요인들은 고객 관점, 내부 프로세스 관점, 학습과 성장 관점, 재무 관점으로, 2단계 요인들은 1단계 요인들의 하부 요인으로서 총 8개의 CSF로, 3단계 요인들은 2단계 요인들의 하부 요인으로서 총 16개의 KPI로 각각 구성하였다. 그리고 이를 토대로 보다 객관적인 시각에서 합리적인 가중치 산출을 위해 바다숲 사업을 직접 수행·관리하고 있는 공단 내부 전문가 10명을 대상으로 AHP 설문을 실시하였다. 설문 조사 결과, 일관성 비율(C.R.)이 10% 미만으로 나타나 AHP 설문을 통해 얻어진 가중치는 일관성을 유지하고 있어 신뢰할 수 있는 것으로 판단되었다.

BSC의 관점별 가중치 분석결과를 살펴보면 <표 8>에서 나타난 바와 같이 고객 관점(0.446)의 가중치가 가장 높은 것으로 나타났고, 재무 관점(0.253), 학습과 성장 관점(0.173), 내부 프로세스 관점(0.129) 순으로 가중치가 산출되었다. 이와 같은 분석결과는 바다숲 조성사업이 연안어장 생태환경 개선을 통해 수산자원 증강과 어업 소득 향상에 기여함으로써 고객의 기대와 요구사항을 충족시키고, 이를 통해 고객의 만족을 이끌어 내는데 최우선적으로 관심을 두어야 함을 시사한다. 고객 만족·인지도 제고를 위해서는 갯녹음과 바다숲 조성에 대한 대국민 이해 증진을 위한 관련 안내서(가이드북) 발간 등을 통해 바다숲 조성사업에 대한 국민적 공감대를 형성할 필요가 있고, 어촌계, 수협, 지



<그림 6> BSC 평가모형의 계층화

자체, 대학, 연구기관 등이 참여할 수 있는 광범위한 인적 네트워크를 구축하여 어업인 등 고객들의 관심과 적극적인 협조를 이끌어낼 필요가 있다. 또한 신문, 방송, 전문지, SNS 등 다양한 언론매체를 통한 지속적 홍보로 바다숲 조성사업 전반에 대한 내용과 사업성적을 국민과 적극적으로 공유함은 물론, 바다숲 보존 및 복원과 관련하여 현장체험학습, 여름캠프, 에코투어 등 국민들이 흥미를 가지고 동참할 수 있는 다양한 교육프로그램을 실시할 필요가 있다.

<표 8> 관점의 상대적 중요도(가중치) 분석

항목	상대적 가중치	순위
고객	0.446	1
내부 프로세스	0.129	4
학습과 성장	0.173	3
재무	0.253	2

또한 각 관점별 CSF의 가중치 분석결과를 살펴보면 <표 9>에서 나타난 바와 같이 먼저 고객 관점의 경우에는 연안어장 생태환경 개선(0.731)이 고객 만족·인지도 제고(0.269)보다 높은 것으로 나타났고, 내부 프로세스 관점의 경우에는 사업수행 효율성 제고(0.730)가 대외 협력체계 강화(0.270)보다 높은 것으로 나타났다. 학습과 성장 관점에서는 사업 고도화(0.671)가 직무역량 제고(0.329)보다 가중치가 높았고, 재무 관점에서는 예산의 효율적 운영(0.647)이 재무적 안정성(0.353)보다 높은 것으로 나타났다.

관점별 가중치와 CSF별 가중치의 곱으로 산출되는 전체기준 가중치를 살펴보면 연안어장 생태환경 개선(0.326)의 가중치가 가장 높았고, 예산의 효율적 운영>고객 만족·인지도 제고>사업 고도화>사업수행 효율성 제고>재무적 안정성>직무역량 제고>대외 협력체계 강화 순으로 나타났다. 이러한 분석결과는 바다숲 조성을 통해 안정적인 서식환경을 제공하여 생물종수와 생물량을 증대시킴으로써 연안어장을 건강하고 풍요롭게 가꾸는 것이 사업에 있어서 가장 중요하고 핵심적인 활동영역임을 보여주고 있다. 또한 이를 뒷받침하기 위해 예산 등의 자원을 필요한 시기에 신속하게 집행하고 효율적으로 운영하는 것이 무엇보다 중요함을 시사하고 있다.

<표 9> CSF의 상대적 중요도(가중치) 분석

관점		CSF			
항목	상대적 가중치 (A)	항목	상대적 가중치 (B)	전체기준 가중치 (A×B)	순위
고객	0.446	고객 만족·인지도 제고	0.269	0.120	3
		연안어장 생태환경 개선	0.731	0.326	1
내부 프로세스	0.129	사업수행 효율성 제고	0.730	0.094	5
		대외 협력체계 강화	0.270	0.035	8
학습과 성장	0.173	직무역량 제고	0.329	0.057	7
		사업 고도화	0.671	0.116	4
재무	0.253	재무적 안정성	0.353	0.089	6
		예산의 효율적 운영	0.647	0.163	2

그리고 각 관점의 CSF별 KPI의 가중치를 분석결과를 살펴보면 <표 10>에서 나타난 바와 같이 먼저 고객 관점의 CSF인 고객 만족·인지도 제고의 경우에는 고객만족도 조사결과(0.686)가 홍보활동 증가실적(0.314)보다, 연안어장 생태환경 개선의 경우에는 생물종수 증가실적(0.607)이 생체량 증가실적(0.393)보다 가중치가 높은 것으로 나타났고, 내부 프로세스 관점의 CSF인 사업수행 효율성 제고의 경우에는 1인당 사업비 집행액 증가실적(0.529)이 단위금액당 조성면적 증가실적(0.471)보다, 대외 협력체계 강화의 경우에는 업무 파트너십 활동 증가실적(0.527)이 유관기관간 협력체계 구축 증가실적(0.473)보다 가중치가 높은 것으로 나타났다. 학습과 성장 관점의 CSF인 직무역량 제고의 경우에는 직무 아이디어 제안 실적(0.614)이 직무 교육훈련 실적(0.386)보다, 사업 고도화의 경우에는 저비용 조성시설 확대실적(0.617)이 조성단가 인하 실적(0.383)보다 가중치가 높은 것으로 나타났고, 재무 관점의 CSF인 재무적 안정성의 경우에는 국비예산 증액실적(0.784)이 수탁사업비 증액실적(0.216)보다, 예산의 효율적 운영의 경우에는 예산 대비 집행실적(0.606)이 예산 전용 최소화 실적(0.394)보다 가중치가 높은 것으로 나타났다.

관점, CSF 및 KPI의 각 항목별 가중치의 곱으로 산출되는 전체기준 가중치를 살펴보면 전체 16개의 KPI 항목 중에서 생물종수 증가실적(0.198) 지표의 가중치가 가장 높았고, 생체량 증가실적>예산 대비 집행실적>고객만족도 조사결과>저비용 조성시설 확대실적>국비예산 증액실적>예산 전용 최소화 실적>1인당 사업비 집행액 증가실적>조성단가 인하 실적 등의 순으로 나타났다. 이와 같은 분석결과는 바다숲 조성사업의 성과 제고를 위해서는 무엇보다 바다숲 조성을 통한 생물종수의 증대에 최우선적으로 초점을 맞추고 가장 우선적으로 고려되어야 함을 나타낸다. AHP 분석을 통해 최종

<표 10> KPI의 상대적 중요도(가중치) 분석

관점		CSF		KPI			
항목	상대적 가중치 (A)	항목	상대적 가중치 (B)	항목	상대적 가중치 (C)	전체기준 가중치 (A×B×C)	순위
고객	0.446	고객 만족·인지도 제고	0.269	고객 만족도 조사결과	0.686	0.082	4
				홍보활동 증가실적	0.314	0.038	11
		연안어장 생태환경 개선	0.731	생물종수 증가실적	0.607	0.198	1
				생체량 증가실적	0.393	0.128	2
내부 프로세스	0.129	사업수행 효율성 제고	0.730	1인당 사업비 집행액 증가실적	0.529	0.050	8
				단위금액당 조성면적 증가실적	0.471	0.044	10
		대외 협력체계 강화	0.270	유관기관간 협력체계 구축 증가실적	0.473	0.016	16
				업무 파트너십 활동 증가실적	0.527	0.018	15
학습과 성장	0.173	직무역량 제고	0.329	직무 교육훈련 실적	0.386	0.022	13
				직무 아이디어 제안실적	0.614	0.035	12
		사업 고도화	0.671	조성단가 인하 실적	0.383	0.044	9
				저비용 조성시설 확대실적	0.617	0.072	5
재무	0.253	재무적 안정성	0.353	국비예산 증액실적	0.784	0.070	6
				수탁사업비 증액실적	0.216	0.019	14
		예산의 효율적 운영	0.647	예산 대비 집행실적	0.606	0.099	3
				예산 전용 최소화 실적	0.394	0.064	7

적으로 도출된 우선순위 중 상위의 항목들만을 중점적으로 고려하여 바다숲 조성사업의 성과관리를 설계하는 것이 보다 효율적이고 바람직할 수도 있으나, 우선순위가 낮게 측정된 요소들을 배제하는 것은 바람직하지 않을 수 있다. 그 이유는 핵심지표 16개 항목은 이미 전문가 조사 등을 통해 그 타당성을 인정받았고 검증된 항목들이기 때문에 결코 간과해서는 안되는 요인들이라 할 수 있다.

### 3. 성과 분석 및 IPA

본 연구에서는 2015년도에 수행한 바다숲 조성사업을 대상으로 BSC 성과를 분석하기 위해 기획재정부의 ‘공공기관 경영평가편람’ 상의 계량지표 평가방법 중 <그림 7>과 같은 ‘목표부여 평가방법’을 적용하였다. 그러나 고객만족도 조사결과 등 일부 지표의 경우에는 달성 가능한 최고 목표치가 100점으로 제한되어 있어 ‘목표부여 평가방법’이 아닌 최고 목표치 대비 실적을 반영할 수 있는 측정산식을 개발·적용하였다.

- (개요) 당해연도 실적과 최저목표와의 차이를 최고목표와 최저목표의 차이로 나누어 측정하되, 최저목표와 최고목표는 기준치에 일정비율을 감안하여 설정
- (평가방법) 기준치(통상 전년도 실적치)에 일정 수준을 고려한 최고목표와 최저목표를 도출한 후, 기본득점은 20점(100점 만점)으로 하여 다음과 같이 평점을 계산한다.

$$20\text{점} + 80\text{점} \times \frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$$

- 평점의 상한과 하한은 각각 100점과 20점으로 하여 이를 초과하거나 미달하지 않도록 한다.
- 상향목표의 경우 최고목표는 기준치×110%, 최저목표는 기준치×80%로 계산하고, 하향목표의 경우 최고목표는 기준치×90%, 최저목표는 기준치×120%로 계산한다.

출처 : 기획재정부(2016), “공공기관 경영평가편람”

<그림 7> 목표부여 평가방법

지표별 성과 측정방법을 살펴보면 <표 11>과 같으며, 성과 측정을 위한 지표별 수행실적은 공단 내부 전문가를 대상으로 인터뷰 조사를 통해 파악하였고, 그 조사결과를 정리하면 <표 12>와 같다.

각 지표별 성과는 지표별 측정산식에 따라 산출된 점수와 해당 가중치의 곱으로 도출되었다. 예를 들어 고객 관점의 KPI별 점수가 고객만족도 조사결과 80점, 홍보활동 증가실적 90점, 생물종수 증가실적 70점, 생체량 증가실적 80점이라고 각각 가정한다면, 고객 관점의 총 점수는 [고객만족도 조사결과 점수(80점)×고객만족도 조사결과의 전체기준 가중치(0.082)]+[홍보활동 증가실적 점수(90점)×홍보활동 증가실적의 전체기준 가중치(0.038)]+[생물종수 증가실적 점수(70점)×생물종수 증가실적의 전체기준 가중치(0.198)]+[생체량 증가실적 점수(80점)×생체량 증가실적의 전체기준 가중치(0.128)]로 계산되어 지며, 동일한 과정으로 내부 프로세스 관점, 학습과 성장 관점, 재무 관점의 점수를 각각 계산한 후에 이를 합산하여 바다숲 조성사업의 BSC 성과를 최종적으로 도출하였다.

이러한 성과측정 방법을 통해 2015년도에 수행한 바다숲 조성사업의 성과점수를 산출한 결과, <표 13>에서 나타난 바와 같이 전체 KPI 16개 항목 중에서 생물종수 증가실적(19.8점) 지표의 성과가 가

<표 11> 지표별 성과 측정방법

관점	CSF	KPI	지표별 측정방법(산식)
고객	고객 만족·인지도 제고	고객 만족도 조사결과	• 바다숲 사업에 대한 기획재정부의 고객만족도 조사결과를 반영
		홍보활동 증가실적	• 언론 보도자료 배포건수 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
	연안어장 생태환경 개선	생물종수 증가실적	• 바다숲 조성해역의 생물종수 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
		생체량 증가실적	• 바다숲 조성해역의 생체량 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
내부 프로세스	사업수행 효율성 제고	1인당 사업비 집행액 증가실적	• 1인당 사업비 집행액(사업비 전체 집행액/담당직원수) 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
		단위금액당 조성면적 증가실적	• 1억원당 바다숲 조성면적(조성면적/조성사업비) 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
	대의 협력체계 강화	유관기관간 협력체계 구축 증가실적	• 바다숲 사업과 관련된 MOU 등의 교류협력 체결건수 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
		업무 파트너십 활동 증가실적	• 워크숍, 협의회 등의 개최건수 증가실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
학습과 성장	직무역량 제고	직무 교육훈련 실적	• 직무관련 교육훈련 강화 노력을 평가 ⇒ (직무관련 교육시간 / 총 교육시간) × 100점
		직무 아이디어 제안실적	• 직무관련 아이디어 제안 노력을 평가 ⇒ (직무관련 제안건수 / 총 제안건수) × 100점
	사업 고도화	조성단가 인하 실적	• 조성단가(조성사업비/조성면적) 인하실적을 평가(하향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
		저비용 조성시설 확대실적	• 저비용기법(종묘부착판) 시설수량 확대실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
재무	재무적 안정성	국비예산 증액실적	• 사업 관련 국고보조금 예산 증액실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
		수탁사업비 증액실적	• 지자체 등의 수탁사업비 증액실적을 평가(상향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$
	예산의 효율적 운영	예산 대비 집행실적	• 예산액 대비 집행실적을 평가 ⇒ (집행액 / 예산액) × 100점
		예산 전용 최소화 실적	• 예산 전용 최소화 노력을 평가(하향지표) ⇒ (측정산식) 20점+80점 × $\frac{\text{실적} - \text{최저목표}}{\text{최고목표} - \text{최저목표}}$

<표 12> 바다숲 조성사업 수행실적 조사결과

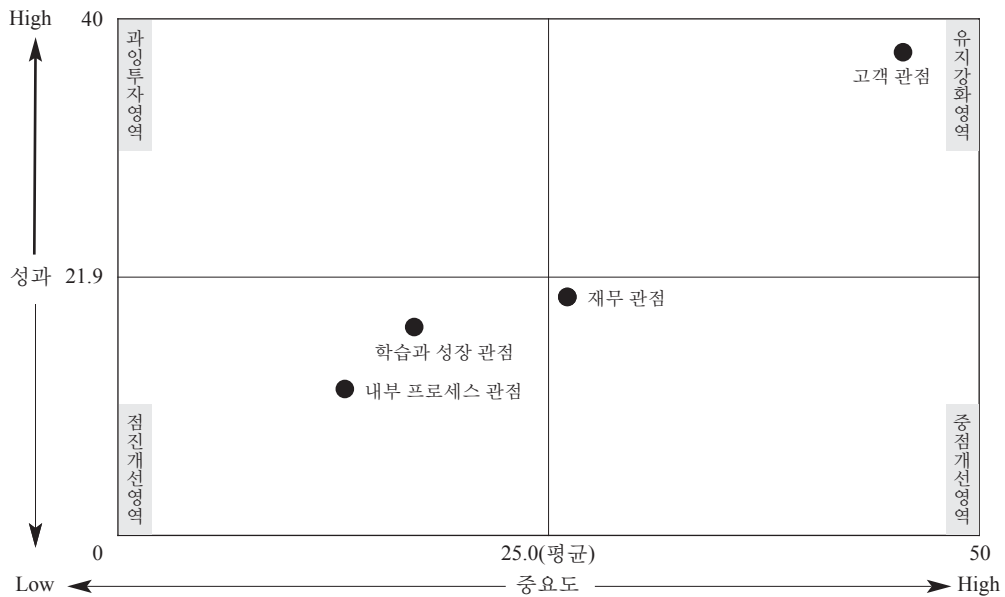
조사 항목		2015년	2014년
바다숲 사업의 고객만족도 조사결과(기획재정부)		76.2점	79.0점
바다숲 담당부서 보도자료 배포 건수		49건	57건
바다숲 조성해역의 평균 생물종수		55종	43종
바다숲 조성해역의 평균 생체량		1,585g	1,516g
1인당 사업비 집행액	사업비 전체 집행액(a)	34,449백만원	31,438백만원
	담당부서 직원수(b)	39명	40명
	1인당 집행액(a/b)	883.3백만원	785.9백만원
단위금액당 조성면적 증가실적	조성면적(a)	3,236ha	2,574ha
	조성사업비(b)	263억원	238억원
	1억원당 조성면적(a/b)	12.3ha	10.8ha
바다숲 조성사업 관련 유관기관간 협력체계 구축 건수(MOU 등)		8건	11건
업무 파트너십 활동 건수(세미나, 워크숍, 업무협의회 등)		42건	38건
바다숲 담당부서 직원의 직무관련 교육훈련 실적	잠수 등 직무관련 교육시간(a)	697시간	
	총 교육시간(b)	903시간	
	실적(a/b×100)	77.2	
바다숲 담당부서 직원의 직무관련 아이디어 제안 실적	직무관련 제안건수(a)	15건	
	총 제안건수(b)	19건	
	실적(a/b×100)	78.9	
조성면적 1ha당 조성단가	조성사업비(a)	26,320백만원	23,820백만원
	조성면적(b)	3,236ha	2,574ha
	조성단가(a/b)	8.1백만원	9.3백만원
저비용 바다숲 조성기법(종묘부착판) 설치 수량		7,020개	5,850개
바다숲 사업 관련 국비 예산액(국고보조금)		35,750백만원	32,760백만원
바다숲 사업 관련 지자체 등의 수탁사업비		4,385백만원	4,770백만원
예산 대비 집행실적	집행액(a)	34,449백만원	
	예산액(b)	35,750백만원	
	실적(a/b×100)	96.4	
바다숲 사업 관련 예산 전용 건수		35건	34건

장 높았고, 생체량 증가실적(10.9점), 예산 대비 집행실적(9.6점), 저비용 조성시설 확대실적(7.2점), 국비예산 증액실적(6.8점) 등의 순으로 성과결과가 나타났다. 각 관점별 KPI 점수를 합산한 결과, 고객 관점이 38.4점으로 가장 높았고, 재무 관점(21.6점), 학습과 성장 관점(16.0점), 내부 프로세스 관점(11.5점) 순으로 분석되었다. 결과적으로 BSC와 AHP를 활용한 바다숲 조성사업의 성과점수는 각 관점별 성과점수의 합으로써 87.5점으로 계산되었다.

앞에서 도출한 성과분석 결과를 바탕으로 IPA를 활용하여 바다숲 조성사업의 BSC 관점별 성과 개선영역을 도출한 결과, <그림 8>과 같이 중요도와 성과가 높은 유지강화 영역은 고객 관점으로 나타났다. 중요도는 높으나 성과는 낮은 중점개선 영역은 재무 관점으로, 중요도와 성과가 모두 낮은 점

<표 13> 지표별 성과분석 결과

관점	CSF	KPI				
		항목	측정점수 (A)	전체기준가중치 (B)	최종점수 (A×B)	순위
고객	고객만족·인지도 제고	고객 만족도 조사결과	76.2	0.082	6.3	6
		홍보활동 증가실적	35.9	0.038	1.4	14
	연안어장 생태환경 개선	생물종수 증가실적	100.0	0.198	19.8	1
		생체량 증가실적	85.5	0.128	10.9	2
	<b>소계</b>			<b>0.446</b>	<b>38.4</b>	
내부 프로세스	사업수행 효율성 제고	1인당 사업비 집행액 증가실적	100.0	0.050	5.0	7
		단위금액당 조성면적 증가실적	100.0	0.044	4.4	9
	대외 협력체계 강화	유관기관간 협력체계 구축 증가실적	20.0	0.016	0.3	16
		업무 파트너십 활동 증가실적	100.0	0.018	1.8	12
	<b>소계</b>			<b>0.129</b>	<b>11.5</b>	
학습과 성장	직무역량 제고	직무 교육훈련 실적	77.2	0.022	1.7	13
		직무 아이디어 제안실적	78.9	0.035	2.7	11
	사업 고도화	조성단가 인하 실적	100.0	0.044	4.4	8
		저비용 조성시설 확대실적	100.0	0.072	7.2	4
	<b>소계</b>			<b>0.173</b>	<b>16.0</b>	
재무	재무적 안정성	국비예산 증액실적	97.7	0.070	6.8	5
		수탁사업비 증액실적	51.8	0.019	1.0	15
	예산의 효율적 운영	예산 대비 집행실적	96.4	0.099	9.6	3
		예산 전용 최소화 실적	65.5	0.064	4.2	10
	<b>소계</b>			<b>0.253</b>	<b>21.6</b>	
<b>합계</b>			<b>1</b>	<b>87.5</b>		



<그림 8> IPA 분석 결과



진개선 영역은 내부 프로세스 관점 및 학습과 성장 관점으로 각각 나타났다.

따라서 IPA 분석결과를 토대로 시사점을 제시해 보면, 바다숲 조성사업의 지속적인 성장과 발전을 위해서는 먼저, 고객 만족도 제고와 연안어장 생태환경 개선 등의 고객 측면은 현재의 상태를 계속 유지하면서 더욱 강화시켜 나갈 필요가 있고, 재무적 안정성과 예산의 효율적 운영 등의 재무적 측면은 성과 제고를 위해 최우선적으로 노력해야 할 것으로 판단된다. 아울러, 사업수행 효율성 제고, 대외 협력체계 강화 등의 내부 프로세스 측면과 직무역량 제고, 사업 고도화 등의 학습과 성장 측면은 중요도와 성과가 모두 낮기 때문에 장기적 관점에서 이의 개선을 위한 점진적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

## V. 결 론

본 연구는 그 동안 바다숲 조성사업에 대한 편익-비용분석 등 경제성 평가 위주의 성과평가 틀에서 벗어나 BSC, AHP, IPA 등을 활용하여 균형되고 포괄적인 시각에서 성과를 측정해 볼 수 있는 이론적 프레임워크를 개발함은 물론, 이를 통해 바다숲 사업의 운영성과를 실증적으로 분석해 보고 향후 개선방향 등을 제시하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 BSC 평가모형 설정, BSC의 항목별 상대적 중요도(가중치) 결정, 성과 분석 및 IPA로 구성된 3단계 성과평가 프로세스를 구축하여 진행하였으며, 성과측정 지표들 간의 상대적 중요도를 합리적으로 측정할 수 없는 BSC 모형의 한계를 효율적으로 보완하기 위해 AHP 기법을 활용하였다. 또한 BSC의 각 관점별 중요도와 성과 간의 연관 관계를 분석하여 바다숲 조성사업에 대한 발전방향 도출을 위해 IPA 분석기법을 활용하였다.

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 바다숲 조성사업의 운영성과 평가를 위해 BSC 모형에 대한 이론적 고찰과 전문가 인터뷰 조사 등을 통해 BSC의 4가지 관점(고객, 내부프로세스, 학습과 성장, 재무)에 대한 8개의 CSF와 16개의 KPI를 최종적으로 도출하였다.

둘째, 최종 도출된 BSC 모형에 대해 AHP 기법을 활용하여 상대적 중요도(가중치)를 산출한 결과 고객 관점(0.446)이 가장 높았고, 재무 관점(0.253), 학습과 성장 관점(0.173), 내부 프로세스 관점(0.129) 순으로 나타났다. 또한 BSC와 AHP를 통해 도출된 최종 성과평가 모형을 적용하여 2015년도에 전국 연안을 대상으로 수행한 바다숲 조성사업의 운영성과를 분석한 결과도 고객 관점(38.4점)이 가장 높았고, 재무 관점(21.6점), 학습과 성장 관점(16.0점), 내부 프로세스 관점(11.5) 순으로 나타났다. 이는 바다숲 조성사업이 연안어장의 생태환경을 건강하고 풍요롭게 개선함으로써 수산자원의 증대와 어업인 소득 향상에 기여함으로써 고객의 기대와 요구사항을 충족시키고, 이를 통해 고객의 만족을 이끌어 내는데 최우선적으로 관심을 두어야 함을 시사한다.

셋째, BSC의 4가지 관점별 가중치와 성과평가 점수를 바탕으로 IPA를 활용하여 분석한 결과, 고객 관점은 유지강화 영역으로, 재무 관점은 중점개선 영역으로, 내부 프로세스 관점 및 학습과 성장 관점은 점진개선 영역으로 각각 나타났다. 따라서 바다숲 조성사업의 지속적인 성장과 발전을 위해서는 먼저, 고객 만족도 제고와 연안어장 생태환경 개선 등의 고객 측면은 현재의 상태를 계속 유지하면서 더욱 강화시켜 나갈 필요가 있고, 재무적 안정성과 예산의 효율적 운영 등의 재무적 측면은 성과 제고를 위해 최우선적으로 노력해야 할 것으로 판단된다. 또한, 사업수행 효율성 제고, 대외 협력체계 강화 등의 내부 프로세스 측면과 직무역량 제고, 사업 고도화 등의 학습과 성장 측면은 중요도

와 성과가 모두 낮기 때문에 장기적 관점에서 이의 개선을 위한 점진적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같은 한계점과 향후 연구방향을 갖는다.

첫째, 바다숲 조성사업의 BSC 모형에 대한 타당성 검증과 평가항목별 가중치 측정을 위해 공단의 내부 전문가를 대상으로 설문조사가 이루어졌기 때문에 연구결과를 일반화하기에는 한계점을 갖는다. 따라서 향후 연구과제는 어업인, 학계, 연구기관 등 다양한 전문가의 의견을 반영하여 분석결과와 객관성을 높이고 일반화하려는 후속적인 연구가 이루어질 필요가 있다.

둘째, BSC의 각 관점과 CSF 및 KPI에 대한 상대적 중요도는 분석되었으나, 관점들간의 상관관계를 규명하는 연구까지는 진행되지 못하였기에 이에 대한 보완적인 연구가 이루어질 필요가 있다. 이 과정을 통해 각 관점들의 연관성에 대한 논리적 설명을 제시할 수 있을 것이다.

셋째, 바다숲 조성사업의 BSC 성과 분석은 2015년도에 수행한 바다숲 사업 전체의 운영성과를 대상으로 목표부여 평가방법을 적용하여 도출하였으나, 이러한 성과 측정방식이 적정한지 여부와 해역별 또는 개별 사업의 추진성과나 사업시행 전·후의 성과를 비교·분석해 보는 심층적인 연구가 수행될 필요가 있다.

이러한 한계점에도 불구하고 갯녹음 해역 등에 바다숲을 조성하여 연안 생태환경 개선을 목적으로 하는 바다숲 조성사업의 운영성과에 대한 평가를 BSC 측면에서 처음으로 시도해 보았다는 점에서 큰 학문적 의의가 있으며, 또한 갯녹음 확산 예방을 위해 바다숲 조성사업이 지속적으로 확대되고 있는 상황에서 사업의 효율적 집행과 정부의 재정지원 실효성 확보를 위해 사업의 성과를 보다 균형적이고 종합적으로 검증하기 위한 다양한 논의가 진행될 수 있을 것으로 기대한다.

## REFERENCES

- 강대석 외 (2015), “바다숲 조성사업 경제성 분석”, 한국수산자원관리공단.
- 강석규 (2011), “해중림 조성사업의 경제성 분석: 제주 우도 서광리 어장을 중심으로”, 수산경영론집, 42 (1), 37-55.
- 기획재정부 (2016), “공공기관 경영평가편람”.
- 김경희 (2014), “대학평생교육원의 BSC 성과모형 개발”, 박사학위논문, 동의대학교.
- 김동주 (2007), “장애인직업재활시설의 경영성과평가에 관한 연구-균형성과표(BSC)와 계층분석적(AHP) 접근을 중심으로”, 박사학위논문, 대구대학교.
- 김두규 (2010), “공공기관의 BSC 도입의 효과와 과제-한국지역난방공사를 중심으로”, 석사학위논문, 선문대학교.
- 김은희 (2010), “장애인 복지기관의 BSC 성과평가모형 개발에 관한 연구-AHP 기법을 중심으로”, 한국정책과학 학회보, 14 (4), 143-171.
- \_\_\_\_\_, “BSC를 활용한 공공서비스 핵심성과지표 개발에 관한 연구: 노인복지서비스를 중심으로”, 한국 행정논집, 22 (2), 349-374.
- 김중운 (2015), “BSC-AHP를 활용한 전시물류서비스 성과측정에 관한 연구”, 박사학위논문, 서경대학교.
- 남창우 (2008), “공공부문의 조직형태별 BSC 구축사례의 특성분석 및 시사점 연구”, 도시행정학보, 21 (1), 309-335.
- 박삼석 (2007), “지방정부의 균형성과관리(BSC)에 관한 연구”, 박사학위논문, 동의대학교.

- 손민호 외 (2015), “천연 해조장의 생태학적 가치평가”, 한국수산자원관리공단.
- 송영달 (2014), “지역사회복지관의 BSC 성과관리모형 개발”, 박사학위논문, 경북대학교.
- 심학경 (2010), “BSC 모형을 활용한 교육사업의 성과평가 연구 - 경기도교육청 돌아오는 농촌학교 육성사업을 중심으로”, 박사학위논문, 경기대학교.
- 이종균 (2009), “BSC를 통한 공기업 사업부제의 성과평가 모형개발에 관한 연구 - 한국전력공사를 중심으로”, 박사학위논문, 한양대학교.
- 조건 · 정경호 · 이경재 · 박이숙 (2011), “BSC와 AHP를 활용한 중소기업기술지원사업 성과평가 - 광산업기술 지원사업을 중심으로”, 산업경제연구, 24 (6), 3389 - 3410.
- 조순제 · 이진수 · 홍재범 (2015), “준정부기관의 성과관리시스템(BSC) 도입 사례 연구-한국수산자원관리공단 사례를 중심으로”, 수산경영론집, 46 (1), 121 - 143.
- 조연숙 · 최성락 · 이해영 (2010), “BSC 평가모델 도입 및 적용에 관한 사례 연구 - 여성인력개발센터의 BSC를 중심으로”, 한국사회와 행정연구, 21 (3), 301 - 324.
- 차가영 · 김재운 (2016), “BSC와 AHP를 활용한 정부출연연구기관의 경영성과지표 개발 사례연구, 대한경영학회지, 29 (7), 1083 - 1107.
- 천무영 (2010), “학교정보화사업의 BSC 평가모형 개발과 성과분석에 관한 연구 - 경기도 초등학교를 중심으로”, 박사학위논문, 경기대학교.
- 한국수산자원관리공단 (2014), “바다숲 조성사업 최종보고서”.
- \_\_\_\_\_ (2015), “바다숲 조성사업 최종보고서”.
- \_\_\_\_\_ (2015), “2014년도 경영실적보고서”.
- \_\_\_\_\_ (2016), “2015년도 경영실적보고서”.
- \_\_\_\_\_ (2016), “갯녹음 원인구명 및 대책수립”.
- Kaplan, R. and Norton, D. (1992), “The Balanced Scorecard-Measuresthat Drive,” *Harvard Business Review*, 70 (1), 71 - 79.
- \_\_\_\_\_ (1996), “Using the balanced scorecard as a strategic management system,” *Harvardbusiness review*, 74, 75 - 87.
- \_\_\_\_\_ (2001), “The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment,” Harvard Business School Press, Boston, MA.
- \_\_\_\_\_ (2004), “Strategy Map: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes,” Boston: Harvard Business School Press.
- Martilla, J. and James, J. (1977), “Importance-performance analysis,” *The Journal of Marketing*, 41 (1), 77 - 79.
- Satty, T. (1980), “The analytic hierarchy process: planning, priority setting,” Resource Allocation.
- Vargas, L. (1990), “An overview of the analytic hierarchy process and its applications,” *European Journal of Operational Research*, 48 (1), 2 - 8.