

해양레저선박의 지불의사금액 가치평가 연구*

최정석* · 김화영** · 최경훈***

A Study on the Evaluating the Willingness to Pay for Marine Leisure Ship

Choi, Jungsuk · Kim, Hwayoung · Choi, Kyoungsoon

Abstract

This study was conducted to evaluating the willingness to pay for marine leisure ships through a contingent valuation method that can estimate the value of non-market economy. The questionnaire adopted a double-bound dichotomous choice Model and the variables for evaluating the amount of willingness to pay consisted of demographic variables and respondent behavior variables, and related information verified through previous studies. As a result of collecting and analyzing a total of 309 questionnaires, the amount of willingness to pay for marine leisure ships was estimated to be 25,510 won. In addition, significant variables affecting the amount of willingness to pay were the experience of visiting the island, satisfaction with the introduction of new maritime transportation, and intention to revisit the island. Through this study, it can be used as a basis for evaluating the economic value of new maritime transportation by estimating the willingness to pay for marine leisure ships using the contingent valuation method.

Key words: Marine Leisure Ship, CVM(Contingent Valuation Method), WTP(Willingness to Pay), Maximum Likelihood Estimation

▷ 논문접수: 2023. 02. 08. ▷ 심사완료: 2023. 03. 22. ▷ 게재확정: 2023. 03. 31.

* 『This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2020S1A5A8042768)』

* 목포해양대학교 해상운송학부 조교수, 제1저자, jschoi@mmu.ac.kr

** 목포해양대학교 해상운송학부 부교수, 공동저자, hwayoung@mmu.ac.kr

*** 목포해양대학교 해상운송학부 조교수, 교신저자, 9850zang@mmu.ac.kr

I. 서론

대한민국은 3천여개의 섬과 삼면이 바다로 둘러싸인 지형학적 특성 등으로 인해 섬 관광 활성화의 좋은 여건을 갖추고 있다. 한국해양수산개발원(2018)에 따르면 국민의 92.2%는 미래 국가발전에 해양이 중요하다는 인식을 품고 있으며, 해양을 활용한 여가활동에 대한 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 이는 주 5일제 근무제의 정착과 국민소득 3만달러 시대에 접어들며, 삶의 질 향상과 더불어 가치소비가 중요시됨에 따라 우리나라에서 섬을 활용한 해양레저관광에 대한 비중이 증가하고 있기 때문이다. 그러나 우리나라는 우수한 섬 관광 자원과 높은 시장가치를 보유하고 있으나, 섬으로 이동할 수 있는 선박 운항 횟수가 적으며(이수행 외, 2021), 해상교통 인프라 역시 미흡한 실정이다. 이에 따라 섬관광이 활성화되기 위해서는 해상 교통 인프라의 확충이 선행되어야 하며, 무엇보다도 신속하고 수시 운항 가능한 교통수단의 확충이 필요한 상황이다. 따라서 섬 관광 활성화를 위해 신규 해상교통수단을 투입할 경우 기존 이동수단에만 한정된 여객선에서 벗어나 해양레저관광은 물론 수시 이동 가능한 해상택시 개념의 신규 해상교통수단에 대한 도입의 검토가 필요하다. 그러나 신규 선박을 도입할 경우 적절한 수익성을 사전에 검토하기 위한 경제적 가치의 추정이 필요하다. 특히 해상교통수단 운영 수입의 절대적 비중을 차지하는 사용료에 대해서는 선제적인 수요자들의 지불의사를 파악하여 이용금액을 설정하는 것이 중요하다.

이를 위해 본 연구에서는 조건부가치추정법을 이용하여 신규 해상교통수단에 대한 지불의사금액을 평가하고, 수요자들의 이용요금 지불에 영향을 미치는 유의한 요소에 대해 분석하고자 한다. 이러한 연구를 통해 추정된 경제적 가치를 통해 신규 해상교통수단 도입에 대한 수익성 분석은 물론 사업 타당성 분석의 중요한 자료로 활용될 것이다. 또한

수요자들의 지불의사 요구사항을 반영하여 섬관광 콘텐츠 개발 및 해양관광 활성화를 위한 중장기 발전계획 수립을 위한 근거자료로 활용될 것으로 기대한다.

II. 이론적 배경

2.1 해상교통수단에 대한 가치추정 연구

선박의 경제적 가치를 추정하는 방법에는 원가법, 현금흐름할인법 등이 있으며, 최근에는 AI 기술을 접목하여 딥러닝 기법 등을 활용한 가치평가법 등이 연구되고 있다. 원가법은 국내의 감정평가사들을 중심으로 사용되어지고 있는 가치추정법으로, 대상선박의 조달원가를 감가상각하여 그 가치를 평가하는 방법이지만, 최정석 외(2015)는 선박의 수익성과 급변하는 해운시장의 변화를 가치에 반영하지 못한다는 한계점을 가지고 있다고 설명했다. 2008년 글로벌 금융위기 이후, 원리금 상환 가능성을 가늠할 수 있는 미래 수익에 관심이 높아짐에 따라 수익기반의 선박가치평가의 중요성이 부각되기 시작하였다. 이에 선박의 미래 수익을 가치에 반영할 수 없는 원가법의 한계를 극복하기 위하여 해외 기업들을 중심으로 현금흐름할인법(Discounted Cash Flow: DCF)을 통한 가치 평가법을 사용하고 있다(Adland, R.O & S. Koekebakker, 2007). 그러나 김치열 외(2009)에 따르면 현금흐름할인법은 다변하는 해운시장의 환경을 반영하지 못한다는 원가법의 한계를 답습하고 있다. 최근에는 해운시장의 변화를 선박의 가치추정에 반영하여 보다 객관성을 확보하기 위하여 AI기술을 활용한 가치평가 방법들이 연구되고 있다. 김동균 & 최정석은(2021) VLCC Freight, VLCC Supply, VLCC Scrap Value, VLCC Newbuilding Price, VLCC Orderbook/Supply Ration, Libor Rate를 변수로 설정하고, 이를 신경망 기법으로 분석하는 선박가치추정법을 연구하였다.

본 연구의 대상인 해양레저용 해상교통수단의 경우 그 활용도가 다수의 해양관광 수요자를 기반으로 하고 있기 때문에 그 가치를 평가하는 데 있어서 보다 광범위한 사회적 효용 가치를 중시해야 한다. 특히 공공부분에서 주도하는 관광개발 사업은 해당 사업을 통해 직접적으로 발생가능한 수익만 고려하는 것이 아니라 지역사회에 미치는 직간접적인 파급효과까지 고려하여야 한다.(한상현 외, 2013) 따라서 신규 해상교통수단의 가치는 사회적 편익을 고려할 수 있는 방법으로 측정되어야 할 것이다.

2.2 조건부가치측정법 관련 연구

조건부가치측정법은 시장에서 거래되지 않는 선박의 고정적인 수익성에만 기반하지 않고 실수요자들을 대상으로 하여 비시장재에 대해 특수한 가상적 상황을 부여하고 이에 대한 수요자들의 피드백을 설문조사로 분석하여 그 사회적 편익을 파악할 수 있다(김해창 외, 2014). 따라서 본 연구에서는 신규 해상교통수단에 대한 경제적 가치를 비시장재에 대한 가치 평가가 가능한 조건부가치측정법으로 시행하였다. 조건부가치측정법은 가상의 시나리오를 설정하여 비시장재의 가치를 추정하는 방식으로, 설문조사를 통해 소비자들의 지불의사금액(Willingness to Pay, WTP)을 평가하는 가치측정방법이다. 이를 통해 비시장재의 직접적인 가치평가가 가능하다. 따라서 본 연구에서는 조건부가치측정법을 통하여 해양레저선박에 대한 소비자들의 지불가치를 평가하였다.

기존의 선박 가치측정법은 상선들의 수익성, 해운시장의 변화 등에 집중하여 그 연구가 이루어져 왔

으며, 조건부가치측정법을 활용한 해상교통수단에 대한 경제적 & 사회적 가치를 분석한 연구는 미흡한 실정이다. 보다 광범위하게 연구범위를 확대하여 운송수단에 대한 연구를 검토해보면 <표 1>와 같이 자동차, 이륜차, 자전거 등에 대한 일부 연구가 관찰되고 있다. 이들 연구의 경우 지불의사 추정방법에 이중양분형과 단일양분형 기법 그리고 1.5양분 기법등이 다양하게 활용되고 있다.

2.3 선행연구 검토결과

조건부가치측정을 이용하여 지불의사를 추정할 경우, 추정방법의 선택에 있어서 주의 깊은 선택이 필요하다. 조건부가치측정법의 질문법으로는 직접 질문 방법, 직접 지불의사 방법, 경매법, 지불카드법, 단일양분법, 이중양분법, 1.5양분법이 있다. 양분선택법은 가격을 미리 제공하여 응답자가 예/아니오로 선택하는 방법으로 실제 시장에서의 구매방식이나 주민투표 방식과 유사하여 다른 질문법에서 나타나는 편의를 해소할 수 있다(Cummings et. al., 1997). 양분선택법은 단일경계 양분선택형 질문법과 이중경계 양분선택형 질문법으로 나누어진다. 단일경계 양분선택형 질문법의 경우, 제시금액에 대한 구입의사 결정만 내리면 되기에 응답자의 선택과정이 단순하여 응답률이 높으며 실제 금액을 고려하여야 하는 인지적인 부담이 적다. 그러나 이주형 & 김명주(2011)는 이 방법이 얻을 수 있는 정보가 이중경계 양분선택형 질문법에 비하여 상대적으로 적기에 많은 표본수를 필요로 하며 제시되는 금액에 대한 무조건적 긍정 또는 부정 편익이 발생할 수 있다고 설명했다.

표 1. 조건부가치측정법(CVM) 선행연구

연구자	주제	연구모형	대상	주요변수
Kim Junghwa et al.(2015)	Economic Value of Public Bike System	이중양분선택형	세금	Gender, Marriage, Age, Monthly transportation expenses, Monthly income, Education level, Ownership of bicycle, Ownership of car
Jang Jinyoung et al.(2017)	Effect of Introduction of Motorcycle Repair System	이중양분선택형	추가요금	Gender, Age, Residence, Displacement, Driving Career, Production Year, Number of repair per year, Repair cost per year
Lee Sangjae et al.(2017)	Economic Value of Railway Service Focusing on Tourist Train Service on Korea	단일양분선택형	추가요금	Awareness of tourist train, Frequency of tourist train usage, Gender, Age, Monthly income, Education level
Kim Soyun et al.(2020)	Willingness to Pay of Publoc Electric Bicycle Service	1.5양분선택형	이용료	Age, Gender, Bicycle Ownership Status, Car Ownership Status, Motor vehicle driving status, Marriage, Education level, career, Income level, Type of Housing, Pysical health condition, Residence, Purpose of uses, Number of uses,
Kim Inyoung et al.(2021)	Value of Green Cars Permission on Exclucive Bus Lane of Yeongdong Expressway	이중양분선택형	통행료	Gender, Age, Monthly income, Vehicle type, Trip purpose, Average monthly charge of trip, Eperience using a exclusive bus lane in Yeongdong Expressway, Permission to drive green car in exclusive bus lane,

III. 연구모델

이중경계 양분선택형 질문법은 첫 번째 제시금액에 대한 응답결과에 따라 한 번 더 금액을 제시하여 소비자들의 의견을 묻기 때문에 단일경계 양분선택형 질문법에 비하여 극단적인 편의가 발생할 확률이 적다. 또한 이주형 & 김명주(2011)은 단일경계 양분선택형 질문법보다 자료의 효율성을 높일 수 있으며, 제시금액 설계가 잘못되는 경우에도 이를 정정할 수 있다는 장점을 가진다고 주장했다.

따라서 본 연구에서는 단일경계 양분선택형 질문법의 한계점을 극복할 수 있는 이중경계 양분선택형 질문법을 활용하여 설문지를 설계하고 이를 바탕으로 지불의사금액을 평가하였다.

3.1. 설문지 설계 및 변수설정

본 연구에서는 지불의사금액의 추정을 위해 경기 바다의 4대 유인섬을 신속하게 오갈 수 있는 신규 해양레저선박의 도입을 실증분석의 대상으로 활용하였다. 지불의사금액을 추정하기 위한 설문지 설계 및 조사 분석 방법에는 이중양분선택 질문법을 사용하였다. 이는 초기 제시금액에 대해 응답자가 지불가능 의사금액보다 같거나 낮으면 “예”를 선택하고 두 번째 질문에서 2배 또는 1/2배로 금액을 조정하여 평균지불의사금액을 추정하는 방법으로 미국해양대기 관리국(NOAA)의 가이드라인에서 추천하는 방법이다(NOAA, 1993). 또한 추가적으로 지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 방문자 행태에

대한 추가 설문조사를 진행하였다. 김인영 외(2021)에 따르면 이중양분선택 질문법으로 설문지를 설계할 경우 1:1면접 방식으로 사전 설문 조사를 수행하여 본 설문에 대한 지불의사금액 가이드라인을 제시하도록 제안했다. 따라서 본 연구는 제시금액을 설정하기 위하여 전문가 자문회의를 거쳐 도서민, 해양레저선주, 해양레저동호회를 대상으로 1:1 면접 등을 통한 사전설문조사 결과를 활용하였다. 사전설문조사는 1:1 면접을 통해 30부를 진행하였다. 한국개발원(2008)에 따르면 초기 제시금액은 비교대상 또는 사전조사 결과 도출된 지불의사금액 분포의 15%-80% 범위에서 설정할 수 있으며, 이에 따라 사

전설문조사결과에서 35,000원, 30,000원, 25,000원의 초기 제시금액을 도출하였다. 본 설문조사는 사전 설문조사에서 도출한 제시금액을 활용하여 설문지를 설계하였으며, 그 대상으로는 경기도서민, 해양레저선주, 일반인을 선정하였다. 해당 연구는 가상 시나리오를 설정하고 응답자들에게 지불의사금액을 유도하는 것이므로, 주어진 상황에 대한 높은 이해도가 중요하게 작용된다. 따라서 본 연구에서는 대인면접 기법을 최대한 활용하였으며, 해양레저선주와 같은 관련분야에 대한 이해도가 높은 대상자들에게는 온라인으로 설문조사를 병행하여 응답률을 제고하였다.

표 2. 설명변수 및 변수구성

구분	변수	변수구성
인구통계학적 특성	성별(GEN)	성별(1=남성, 2=여성)
	나이(AGE)	나이(1=10대 이하, 2=20대, 3=30대, 4=40대, 5=50대, 6=60대, 7=70대)
	거주지(LOC)	거주지(1=경기도, 2=서울, 3=인천, 4=부산/경남/대구, 5=광주/전남, 6=충남/충북/대전)
	응답자 구분(PLA)	구분(1=도서민, 2=레저선박 선주, 3=일반인)
	소득(INC)	소득(1=2000만원 이하, 2=2000~4000만원, 3=4000~6000만원, 4=6000~8000만원, 5=8000~1억, 6=1억이상)
관련정보	경기바다 섬 인지여부(IFM)	1=알고 있다 2=모른다
응답자 행태	경기바다 섬 방문여부(VIS)	1=있다 2=없다
	경기바다 섬 재방문의사(REV)	1=매우있다 2=대체로 있다 3=보통이다 4=별로 없다 5=전혀 없다
	현재교통수단 만족여부(PST)	1=매우만족 2=대체로 만족 3=보통이다 4=조금 불만족 5=매우 불만족
	신규 해상교통수단 도입 만족여부(SAT)	1=매우만족 2=대체로 만족 3=보통이다 4=조금 불만족 5=매우 불만족

분석을 위해 신규 해상교통수단 이용료 지불에 영향을 미칠만한 변수들을 인구통계학적 특성, 응답자 행태, 관련 정보의 특성으로 구분하였다. 인구통계학적 특성 변수로는 성별, 나이, 거주지, 응답자구분, 소득으로 설정하였으며, 응답자 행태 변수로는 경기바다 섬 방문경험, 경기바다 섬 재방문의사, 현재 교통수단 만족도, 해상교통수단 도입시 만족도로 구분하였다. 관련 정보 변수로는 경기바다 섬에 대한 인

지여부로 설정하였다. 본 연구의 신규 해상교통수단은 단순한 이동 수단만이 아닌 섬관광 활성화를 위한 관광의 수단으로 활용할 수 있기 때문에 경기바다 섬에 대한 응답자들의 행태가 이용료에 영향을 미칠 것으로 판단하여 이에 대한 변수로 경기바다 섬 방문경험, 경기바다 섬 재방문의사, 현재 교통수단 만족도, 해상교통수단 도입시 만족도로 설정하였다. 나아가 경기바다 섬 관련 정보에 대한 변수로 경

기바다 섬에 대한 인지여부를 설정하였고 세부사항은 <표 2>와 같다.

3.2. 분석방법

조건부가치측정법은 시장에서 거래되지 않는 비시장재에 대한 특수한 가상적인 시나리오를 부여하고 이에 대한 응답자들의 응답결과를 통해 그 경제적 가치를 추정하는 비시장 가치 평가기법이다. 따라서 조건부가치측정법에서 가상 시나리오의 설정은 필수불가결하며, 해당 상황에 대한 이해도가 조사결과에 지대한 영향을 미치기 때문에 가상 시나리오의 중요성은 매우 크다고 할 수 있다.

본 연구에서는 신규 해상교통수단의 경제적 가치를 추정하기 위해 신규 해상교통수단의 이용료를 평가대상으로 측정하였다. 이를 위해 신규 해상교통수단에 대한 가상 시나리오를 설정하였으며, 구체적으로 도입 배경과 필요성, 그리고 편의성을 소개하고 재원 마련을 위해 이용료를 받고자 하는 상황을 제시하였다. 설문을 통해 응답자는 가상 시나리오에 따라 유도된 지불의사(WTP, Willingness to pay)를 갖는지 응답하게 되며, 이러한 WTP는 신규 공공재의 공급에 따른 보상잉여(CS, Compensating surplus)로 정의될 수 있다. 따라서 WTP를 측정할 때 응답자는 다음 식(1)과 같은 공급수준과 효용수준의 가치변화에 따른 두 지출함수의 차이만큼의 지불의사를 나타내게 된다.

$$CS = E(p, q_0; U_0, Q, T) - E(p, q_1; U_1, Q, T) \quad (1)$$

p 는 재화의 가격벡터, q_0 은 초기 공공재의 공급량,

q_1 은 변화 후 공공재의 공급량, U_0 은 초기 효용수준, U_1 은 변화 후 효용수준, Q 는 공공재의 벡터, T 는 응답자 특성 벡터를 의미한다. WTP는 일반적으로 공공투자사업을 추진하기 위해 응답자들의 지불의사금액을 평가하는 것으로 본 연구에서는 양(+의 절단된 d) 평균 WTP(Truncated WTP, C^{++})를 이용하며 식(2)와 같이 계산된다.

$$C^{++} = \int_0^{\infty} [1 - G_c(Bid)] dx \quad (2)$$

G_c 는 확률변수 C 의 누적분포함수로서 결국 WTP 모형은 G_c 의 모수를 추정하는 것을 의미한다(Hanemann(1984)). Bid는 제시금액으로서 응답자가 “예” 또는 “아니오”를 대답할 확률을 $G_c(Bid_i)$ 로 가정하여 로그-우도 함수화하여 로지스틱스 분포를 형성하며, WTP가 0보다 크거나 같을 경우 평균 WTP는 식(3)과 같이 계산한다.

$$C^{++} = \frac{1}{B} \ln[1 + \exp(a)] \quad (3)$$

본 연구에서는 해양레저선박을 이용하여 수시 이동 가능한 교통수단으로 활용할 경우 적정 수준의 이용료를 부과하여 이중양분선택형 질문법을 통해 사전조사와 대인면접을 바탕으로 제시된 금액에 대해 응답자의 수용여부를 판단하여 309명의 표본을 대상으로 적정 지불의사금액을 추정하는 연구로서 전체 연구의 흐름은 <그림 1>과 같고 STATA 16.0 통계프로그램을 활용하였다.

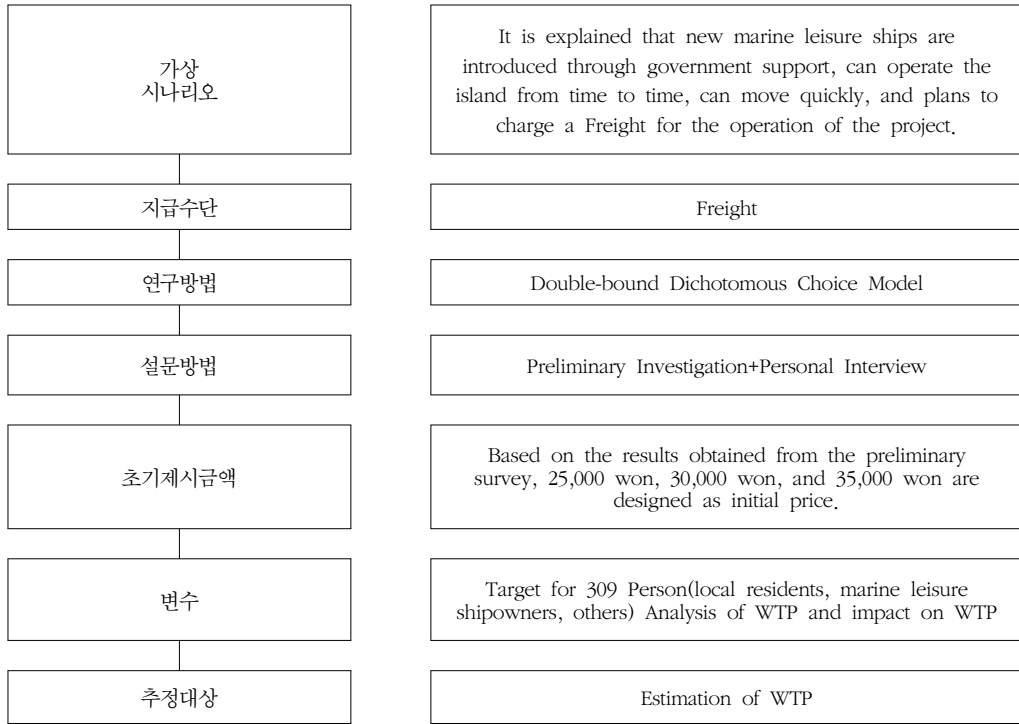


그림 1. 연구절차

IV. 실증분석

4.1. 분석 개요

지불의사금액 추정을 위한 설문조사는 해양레저선박의 경제적 가치를 추정하기 위해 진행된 것으로 본설문조사의 사전금액을 도출하기 위해 지역주민, 해양레저선주, 해양레저동호회 30명을 대상으로 사전조사를 실시하였다. 조사 결과 35,000원, 30,000원, 25,000원의 초기 제시금액을 도출하여, 이를 바탕으로 도서민, 해양레저선주, 일반인 등을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 대면조사를 중심으로 온라인 설문을 병행하였고, 그 결과 총 330부의 설문지 중 309부의 유효한 표본을 획득하여 분석

하였고 응답자의 기본정보는 <표 3>과 같다. 전체 응답자 309명 가운데 남성은 166명(53.7%)으로, 여성은 143명(46.3%)에 비하여 높은 수준을 기록하였다. 응답자 구분의 경우 일반인이 277명(89.6%)로 가장 많았으며, 도서민 21명(6.8%), 해양레저 선주 11명(3.6%)으로 조사되었다.

표 3. 응답자 기본정보

구 분		빈도	비율
성별	남성	166	53.7%
	여성	143	46.3%
	합계	309	100%
거주 형태	해양레저선주	11	3.6%
	도서민	21	6.8%
	일반인	277	89.6%
합계		309	100%
거주 지역	경기	221	71.5%
	서울	37	12.0%
	인천	28	9.1%
거주 지역	충남/충북/대전	15	4.9%
	전남/광주	3	1.0%
	부산/경남/대구	5	1.6%
	합계	309	100%

4.2. 지불의사금액 추정결과

해양레저선박의 지불의사금액을 추정하기 위해 309명을 대상으로 실시한 초기제시금액 응답현황은 <표 4>와 같다. 신규 해상교통수단 이용료에 대한 제시 금액별 질문에 대한 수락 여부를 살펴보면, 왕복기준 제시금액 25,000원에 대한 YES-YES가 27%, YES-NO 29%로 제시금액이 낮을수록 초기 YES 비율이 높은 것으로 조사되었다. 초기 제시금액이 30,000원인 경우 YES-YES 비율이 7%에 불과한 반면, YES-NO 비율은 33%로 비교적 큰 차이를 보였다. 35,000원의 경우, YES-NO 비율이 42%로, 초기 YES 응답지불 가운데 가장 높게 나타났으며, 전체적으로 각 초기 제시금액별 NO-NO의 비율은 약 40%로 유사한 경향을 보였다.

표 4. 초기제시금액 응답현황

제시금액(원)	수락여부	빈도	비율
25,000	YES-YES	26	27%
	YES-NO	28	29%
	NO-YES	6	6%
	NO-NO	38	39%
Total		98	100%
30,000	YES-YES	8	7%
	YES-NO	37	33%
	NO-YES	19	17%
	NO-NO	47	42%
Total		111	100%
35,000	YES-YES	6	6%
	YES-NO	42	42%
	NO-YES	11	11%
	NO-NO	41	41%
Total		100	100%

초기 제시금액과 그에 대한 2배, 1/2배 금액의 지불의사 비율은 <표 5>와 같다. 최초 제시금액에 대해 지불하고자 하는 응답자는 147명(47.6%), 지불할 의사가 없는 응답자는 162명(52.4%)로 나타났다. 최초 제시금액의 2배 금액에 대해서는 107명(72.8%)이 지불할 의사가 없다고 응답하여 초기 제시금액 2배 금액에 대해 거부반응을 보였다. 초기 제시금액의 1/2배 금액의 경우 126명(78.8%)이 지불하지 않겠다고 하는 등 지불의사가 없는 응답자와 제시한 금액 외의 금액을 선호하는 응답자가 상당수인 것으로 조사되었다.

표 5. 제시금액별 지불의사 현황

최초	WTP		2배	WTP		0.5배	WTP	
	수락	거부		수락	거부		수락	거부
25,000	54	44	50,000	26	28	12,500	6	38
	55%	45%		48%	52%		14%	86%
30,000	45	66	60,000	8	37	15,000	19	47
	41%	59%		18%	82%		29%	71%
35,000	48	52	70,000	6	42	17,500	11	41
	48%	52%		13%	87%		21%	78%
Total	147	162	Total	40	107	Total	36	126
	48%	52%		27%	72%		22%	78%

초기 제시금액에 대해 지불의사가 없는 응답자 중 기타의견 제시 비율 및 기타 의견 현황은 <표 6>와 같다. 기타의견을 제시한 응답자 가운데 22명(35.5%)은 20,000원을 지불가능금액으로 제시하였으며, 15명(24.2%)은 10,000원, 8명(12.9%)은 15,000원 그리고 10명(16.1%)은 10,000미만을 제시하였다. 기타 의견을 제시한 응답자를 포함하여, 응답자 중 지불의사가 있는 응답자는 245명(79.2%)로, 지불을 거부한 응답자 64명(20.8%)을 상회하였다.

표 6. 기타 의견제시 현황

기타의견	지불의사 없음	합계		
62(49.2%)	64(50.8%)	126(100%)		
20,000	10,000	15,000	Less than 10,000	기타
22(36%)	15(24%)	8(13%)	10(16%)	7(11%)

지불의사가 없는 응답자 64명에 대해 인구통계학적 관점에서 분석한 결과 일반인이 56명, 해양레저선박 선주가 4명, 도서민이 4명으로 나타났으며, 각 집단별 표본수 대비 해양레저선박 선주의 지불 거부 빈도수가 가장 높게 나타났다. 해양레저선주의 경우 수시 이용가능한 운송수단을 이미 확보하고 있기 때문에 해양레저선박을 이용한 운송수단 활용성이 낮은 것으로 분석된다.

이러한 연구결과를 통해 응답자들의 제시금액을 바탕으로 <그림 2>와 같이 최대우도추정법을 이용하여 지불의사금액을 추정하였다. 분석 결과 신규 해상교통수단 이용료에 대한 평균 지불의사금액은 <표 7>과 같이 25,510원으로 추정되었고 그 산식은 다음과 같다.

표 7. WTP 추정결과

구 분	금 액
WTP	25,510원

$$WTP_i = \alpha + \beta_1 GND + \beta_2 AGE + \beta_3 LOC + \beta_4 PLA + \beta_5 ICM + \beta_6 IFM + \beta_7 VIS + \beta_8 REV + \beta_9 PST + \beta_{10} SAT + \beta_{ind} B$$

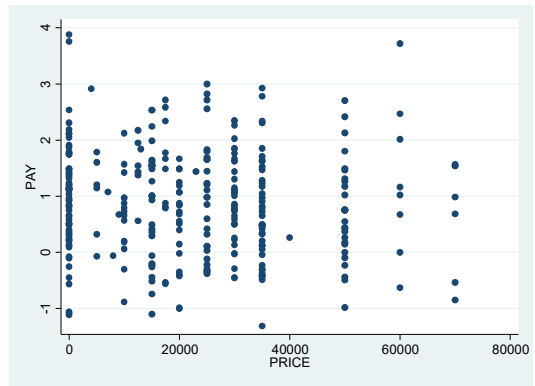


그림 2. WTP 함수 그래프

4.3. 지불의사금액에 미치는 영향요인

<표 2>에서 제시된 변수를 대상으로 해양레저선박의 지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 <표 8>과 같다. 분석결과 신규 해상교통수단 이용료 지불의사금액에 영향을 미치는 유의한 변수는 '섬 방문경험'(VIS)과 '신규 해양레저선박 도입시 만족도'(SAT), '섬 재방문의사'(REV)인 것으로 나타났으며, 해당 3가지 변수의 추정계수의 부호가 모두 양(+)의 값을 기록하였다. 이는 섬 방문경험이 많을수록 제시금액에 대한 수락(YES) 확률이 높아지는 것을 의미한다. 또한 신규 해양레저선박 도입을 희망하는 응답자일수록 YES 응답 확률이 높아지며, 마찬가지로 섬에 대한 재방문 의사가 높을수록 신규 해상교통수단에 대한 제시금액 수락 확률이 높아지는 것으로 관찰되었다. 결과적으로 섬 방문에 대한 만족도가 높을수록 신규 해상교통수단에 대한 기대감과 제시금액에 대한 수락 확률이 높아지는 것을 알 수 있다.

표 8. 영향요인 분석 결과

Categories	Coef.	P-value
CONSNTA NT	1,027	0,003**
VIS	1,018	0,001**
SAT	0,299	0,002**
REV	0,432	0,004**
INC	0,679	0,018
PLA	-0,724	0,030
IFM	0,157	0,048
LOC	0,001	0,089
GEN	-0,540	0,100
PST	-0,014	0,194
AGE	0,093	0,213

V. 결론

본 연구는 섬 관광 활성화를 위한 새로운 방안으로 해양레저선박을 활용한 신규해상교통수단의 도입이라는 새로운 대안을 제시했으며, 이를 위해 신규 해상교통수단의 경제적 가치평가의 근거가 되는 지불의사금액을 추정하였다.

해양레저선박은 상선과는 달리 다수의 수요자를 수익성의 기반으로 하고 있기 때문에 가치를 평가하는 데에 있어 그 사회적 효용을 고려하여야 한다. 따라서 본 연구는 비시장재의 경제적 가치를 추정할 수 있는 조건부가치추정법을 통해 연구를 수행하였다. 질문지는 선택과정이 단순하여 응답률이 높으며, 단일경계 양분선택형에 비하여 상대적으로 자료를 효율적으로 이용할 수 있는 이중양분선택형 질문법으로 구성하였다. 지불의사금액 평가를 위한 변수로는 선행연구를 통해 검증된 인구통계학적 변수, 응답자 행태 변수, 관련 정보에 관한 변수로 구성하였다. 인구통계학적 변수는 성별, 나이, 거주지, 응답자구분, 소득으로 설정하였다. 관련 정보에 대한 변수와 응답자 행태 변수는 이용료에 영향을 미칠 것으로

예상되는 특성들을 변수로 설정하였으며, 설명변수로는 섬관광에 대한 인지에부를 설정하였고, 응답자 행태 변수로는 섬 방문경험, 섬 재방문의사, 현재 교통수단 만족도, 해양레저선박 도입시 만족도로 설정하였다.

설문은 도서민, 해양레저선주, 그리고 일반인 등을 대상으로 309부를 회수하여 수행되었으며, 이를 통해 신규 해상교통수단 이용료에 대한 지불의사금액을 도출하였다. 지불의사금액은 최대우도추정 모델을 통하여 추정되었으며, 25,510원으로 나타났다.

설문조사의 설명변수를 분석한 결과, 신규 해상교통수단의 지불의사금액에 영향을 미치는 유의한 변수는 섬 방문경험, 신규 해상교통수단 도입시 만족도, 섬 재방문 의사인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 섬 방문경험이 많고 섬에 대한 만족도가 높아질수록 제시금액 수락확률이 높아짐을 의미한다. 본 연구를 통해 조건부가치추정법을 활용하여 비시장재의 경제적 가치 평가를 위한 지불의사금액을 평가함으로써 보다 객관적인 신규 해상교통수단의 경제적 가치평가의 근거로 활용될 수 있을 것이다. 이러한 본 연구의 시사점에도 불구하고 해당연구의 경우 실증분석의 대상이 특정지역에 국한되었다는 것과 보다 충분한 표본을 확보하지 못한 점 등에서 한계점을 내포하고 있다. 또한 해양레저선박이라는 신규 해상교통수단의 경제적 가치를 보다 객관적으로 평가하기 위해서는 지불의사금액 뿐만 아니라 운송수단의 편익과 비용을 바탕으로 보다 포괄적인 경제성 분석이 필요할 것이다. 따라서 이러한 연구의 한계점을 바탕으로 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

참고문헌

김대회(2021), [해양레저의 이해] 삶의 질 향상, 가치소비 확산 따른 해양레저 수요 증대 지자체들 해양레저 통해 해양산업과 지역 활성화 도모, 부산발전포럼, 제190집, 8-9.

- 김동균·최정석(2021), 신경망기법을 활용한 선박 가치평가 모델 개발, 해양환경안전학회지, 제27집 제1호, 13-21.
- 김소윤·이경환·안다운·고은정(2020), 공공 전동자전거 서비스 지불의사금액 추정, 대한건축학회논문집, 제36집 제12호, 163-169.
- 김인영·박상민·김경현·이환필·윤일수(2021), CVM을 이용한 영동고속도로 버스전용차로 내 친환경차 주행 허가에 대한 가치 추정, 한국ITS학회논문집, 제20집 제2호, 1-14.
- 김정화·최기주·김숙희(2015), 공공자전거시스템의 사회적 가치와 자전거 특성의 관계성 연구, 대한교통학회지, 제33집 제2호, 125-135.
- 김해창·김영하·차재권(2014), 고리원전의 탈원전 추진을 위한 원전안전이용부담금 도입에 관한 실증분석, 지방정부연구, 제18집 제2호, 319-342.
- 박성훈·양태훈·김동명·이해찬·여기태(2019), 우리나라 연안여객선 정책 우선순위 선정에 관한 연구, 해운물류연구, 제35집 제103호, 179-201.
- 박수진·홍장원(2012), 우리나라 해양관광산업 육성을 위한 정책 개선방향에 관한 고찰, 해양환경안전학회지, 제18집 제2호, 131-138.
- 이상재·김현구·안세영(2017), 조건부 가치추정법을 활용한 국내 관광열차서비스의 가치추정 연구, 한국철도학회논문집, 제20집 제1호, 120-127.
- 이수행·최성환·박정지·이광남·채순석·원준희(2021), 경기도 해양레저선박산업 활성화 방안, 경기연구원, 1-2.
- 이주형·김명주(2011), 이중양분선택형 CVM을 적용한 문화유산자원의 보전가치(non-use value) 평가 - 안동하회마을을 대상으로 -, 관광경영연구, 제15집 제4호, 223-246.
- 장진영·구자현·추상호(2017), 이륜자동차 안전검사제도 도입 시 교통사고절감효과 분석, 대한교통학회지, 제35집 제1호, 25-36.
- 최정석·이기환·남종식(2015), 몬테카를로 시뮬레이션방법을 이용한 선박가치 평가, 한국항만경제학회지, 제31집 제3호, 1-14.
- 한국개발원(2008), 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정/보완 연구(제5판), 2008년도 예비타당성조사 연구보고서
- 한국해양수산개발원(2018), 2018 해양수산 국민인식조사, 해양수산개발원, 1-9.
- 한상현·김재석(2013), 공공부문 관광개발사업의 경제적 가치 추정:통영 해상케이블카 조성사업에 대한 비시장가치 추정을 중심으로, 한국관광레저학회지, 제25집 제4호, 395-410.
- Andland, R.O. and S. Koekebakker.(2007), Ship Valuation Using Cross-Sectional Sales Data : A Multivariate Non-Parametric Approach, *Maritime Economics and Logistics*, 9(2), 105-118.
- Cummings, R. G., S. Elliot, G. W. Harrison and J. Murphy(1997), Are Hypothetical Referenda Incentive Compitable?, *Journal of Political Economy*, 105, 609-621.
- Hanemann, W.M.(1984), Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses, *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 332-341.
- Kenneth, A., Robert, S., Paul, R.P., Edward, E.L., Roy, R. and Howard, S.(1993), Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, NOAA
- Kim, C.Y., Ryoo, D.K. and Kim, J.H(2009), Real option Analysis on Ship Investment valuation, *Journal of Navigation and Port Research*, 33(7), 469-476.

해양레저선박의 지불의사금액 가치평가 연구

최정석 · 김화영 · 최경훈

국문요약

본 연구는 비시장재의 경제적 가치를 추정할 수 있는 조건부가치추정법을 통해 해양레저선박의 지불의사금액을 추정하기 위해 수행되었다. 설문지는 이중양분형선택 방식을 채택했으며, 지불의사금액 평가를 위한 변수로는 선행연구를 통해 검증된 인구통계학적 변수, 응답자 행태 변수, 관련 정보에 관한 변수로 구성하였다. 총 309부의 설문지를 회수하여 분석한 결과 해양레저선박에 대한 지불의사금액은 25,510원으로 추정되었다. 또한 지불의사금액에 영향을 미치는 유의한 변수는 섬 방문경험, 신규 해상교통수단 도입시 만족도, 섬 재방문 의사인 것으로 나타났다. 본 연구를 통해 조건부가치추정법을 활용하여 해양레저선박의 지불의사금액을 추정함으로써 보다 객관적인 신규 해상교통수단의 경제적 가치평가의 근거로 활용될 수 있을 것이다.

주제어: 해양레저선박, 조건부가치추정법, 지불의사금액, 최대우도법