

Reexamination on the recommended price of National Fitness Award using contingent valuation method

Jae-yoon Lee, Hyungil Kwon*, & Ju-hae Baeck

Chung-Ang University

[Purpose] The current study reexamined the financial value of National Fitness Award. **[Methods]** To determine the economic value of National Fitness Award, we incorporated 6 willingness to pay(WTP) models using contingent valuation method(CVM). The data were collected from 250 members and 250 non-members of National Fitness Award(NFA) who were over 19 years old. Out of 500 completed questionnaires, total of 489 usable questionnaires were used for data analyses. Among 489, the WTP were calculated after 125 protest responses were discarded. The data were analyzed with SPSS 24.0 for frequency analysis, descriptive statistics, reliability test, and exploratory factor analysis. Stata 14.0 and R programs were used for calculating WTP. **[Results]** First, WTP was positively influenced by household income. Second, WTP was positively influenced by satisfaction level among members. Third, willingness to pay (WTP) for the National Fitness Award were 30,877won (Mean WTP), 29,455won (Median WTP), 25,829won (Truncated WTP). The average WTP was 28,720won. **[Conclusions]** Although National Fitness Award has been provided as free service to Korean people, previous study noted problems in facility and promotion. For the National Fitness Award to possess sustainability with proper service quality, it may need to be changed to fee based service. The current study suggested that, should it be changed to fee-based service, the proper price for the service is 25,000won.

Key words: Contingent valuation method, National fitness award, Willingness-to-pay

서론

국민생활체육 참여 실태 조사에 따르면 주 1회 이상 규칙적으로 체육활동에 참여하는 인구는 2014년 54.8%에서 2015년 56%, 2016년 59.5%로 매년 증가하는 추세이다. 그러나 체육활동에 참여하는 비율은 증가함에도 불구하고 국민들의 건강 상태와 체력수준은 오히려 감소하고 있다(Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2016).

국민의 체육활동참여율은 증가하고 있으나, 체력수준이 저하되고 고령사회 진입 및 평균수명 연장에 따른 의

료비 등 사회간접자본 증가에 능동적으로 대처하기 위한 방안으로 국민체력100 사업이 시작되었다. 국민체력100 사업은 국민의 체력 및 건강 증진에 목적을 두고 체력상태를 과학적 방법에 의해 측정 및 평가하여 운동 상담과 운동처방을 제공하는 체육복지 서비스이며, 참여하는 모든 국민들에게 체력수준 맞춤형 운동프로그램을 제공하고 꾸준한 운동 참여가 가능할 수 있도록 체계적으로 관리하는 사업이다.

국민체력100 체력인증센터는 2011년 4개 센터로 시범 사업을 시작하여 2018년 현재 38개의 센터가 운영되고 있으며, 그에 따라 예산도 매년 증가하여 2016년 6,996백만 원에서 2018년 9,082백만 원으로 편성되었다(Korea Sports Promotion Foundation, 2018). 하지만 지역의 복지를 위해 운영되는 거점체력센터의 시

논문 투고일 : 2018. 08. 28.

논문 수정일 : 2018. 10. 10.

게재 확정일 : 2018. 10. 18.

* 교신저자 : 권형일(hkwon@cau.ac.kr).

설 및 인력 등 제반환경은 아직도 열악한 상황이다(Jeon, Lim, & Lee, 2015). 2013년 문화체육관광부에서 주최한 '스포츠비전2018' 발표 당시 거점체력센터를 2013년 14개소에서 2017년 68개소로 증설하는 것을 목표로 하였지만, 2018년을 기준으로 38개소만이 운영되는데 그치고 있다. 체력인증센터 개소 수 및 국민체력100 참여자 수가 증가하고 있는 추세이긴 하나, 여전히 전체 국민수요를 충족하기에는 부족한 수준이며 예산상 제약으로 인해 물리적 한계에 부딪히고 있는 실정이다.

이러한 예산 문제를 해결하기 위한 방법으로, 선행연구에서는 국민체력100의 유료화 전환에 대한 가능성을 바탕에 두고 적정한 가격에 대한 분석이 이루어졌다. Shin & Han(2016)은 스포츠공공서비스에 대한 혜택이 화폐가치로 평가되어야 비로소 해당 정책에 대한 성과 및 확대의 수준을 결정할 수 있다고 하였으며, 국민체력100 서비스의 1인당 지불의사금액을 40,722원으로 추정하였다(Shin & Han, 2016). 하지만 이는 국민체력100 사업 성과제고 방안연구(Korea Sports Promotion Foundation, 2013)에서 국민체력100 참여자들을 대상으로 조사한 결과, 53.3%의 응답자가 참여비용 부담의 사금액을 '1만원 미만'으로 선택한 것과는 상당한 차이를 보이고 있다. 또한 '2016 국민생활체육 참여 실태 조사'에서 생활권 주변 체육시설을 이용하지 못하는 이유를 조사한 결과, 두 번째로 높은 비중을 차지한 12.2%의 응답자가 '값비싼 이용료' 때문이라고 응답하였다. 월 평균 지출하는 체육활동 경비의 경우, 2014년에 53,011원에서 2015년 50,434원, 2016년에는 48,430원으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 응답자 중 30.6%는 경비를 지출하지 않는다고 답하였다. 운동처방·상담 서비스 이용 현황도 2014년 11.3%, 2015년 9.2%, 2016년 6.1%로 점차 줄어들고 있으며, 서비스를 이용하지 않는 이유 중 26.2% 상당이 '체력관리방법을 알고 있으나 비용이 많이 들어서'라고 응답하였다(Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2016). 이러한 조사 결과는 국민들이 건강증진 및 유지를 위해 생활체육에 지출하는 비용이 높지 않다는 것을 의미하며, 1인당 지불의사금액을 40,722원으로 산정한 것은 국민들의 생활체육 참여 실태를 반영하지 못한 결과라고 볼 수 있다. 더불어, Shin & Han(2016)에서는 국민체력100 사업이 앞으로 더 좋은 서비스를 제공할 경우의 지불의사를 대상으로 조사하였기 때문에 현재 실제 제공되고 있는 서비스를 반영

한 정확한 조사가 이루어지지 못한 측면이 있다.

이처럼 국민체력100 사업의 지속가능성을 제고하기 위해서는 서비스의 유료화가 이루어질 필요가 있음에도 불구하고 유료화 전환 시의 적절한 가격을 제시할 수 있는 연구가 충분히 이루어지지 않고 있다. 서비스의 적정 가격을 측정하기 위한 방법으로는 비(非)시장 재화의 가치 측정방법으로 널리 쓰이고 있는 조건부가치평가법(Contingent Valuation Method: CVM)이 고려될 수 있다. 기존의 Shin & Han(2016)의 연구에서도 CVM을 활용하여 국민체력100의 경제적 가치를 밝혀낸 바 있지만, 본 연구에서는 경제적 가치에 대하여 폭넓게 연구하기 위해 조사대상에 비회원원을 포함하고, 지불의사금액(Willingness to Pay: WTP)에 대해 다양한 지불의사모형을 활용하여 기존의 연구가 가지고 있는 한계점을 극복하고자 하였다. 다시 말해, 본 연구는 국민체력100 서비스의 경제적 가치를 알아보기 위한 방안으로 서비스에 대한 지불의사금액(WTP)을 파악하고, 지불의사에 영향을 미치는 요인들을 분석하고자 한다.

이러한 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다. 첫 번째 연구문제는 소득에 따라 국민체력100 서비스에 대한 지불의사에 차이가 있는지를 확인하는 것이다. 소득이 증가함에 따라 지불의사와 그 금액이 늘어날 것이라는 일반적인 생각과는 달리, Shin & Han(2016)의 연구에서는 소득과 지불의사 간에 통계적으로 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 이에 대한 재검증을 하고자 한다. 두 번째 연구문제는 서비스의 만족도에 따른 지불의사이다. 2013년 한국보건사회연구원에서 발표한 노인건강운동사업의 비용-편익분석 및 만족도 조사를 살펴보면, 사업에 대한 만족도가 높을수록 지불의사금액이 높아지는 것으로 나타났다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2013). An & Jeong(2003)의 연구에서는 높은 고객만족과 경제적 수익 사이에 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 보고하였고, Tracey & Meredith(2012)는 고객이 서비스에 만족할수록 심리적 애착을 가지며 재구매 빈도가 높아짐을 주장하였다. 하지만 국민체력100 서비스의 유료화와 관련된 Shin & Han(2016)의 연구에서 서비스에 대한 전반적 만족도의 계수 값이 -.29로 나와, 전반적 만족도와 지불의사는 부적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이 계수 값이 통계적으로 유의미한 값은 아니었지만 계수의 방향성이 사전연구의 다양한 실증 결과와

는 반대로 나타났기 때문에 본 연구에서는 사용자가 지각하고 있는 만족도와 국민체력100에 대한 지불의사간의 관계를 다시 확인하고자 한다. 세 번째 연구문제는 본 연구의 핵심인 조건부가치평가법에 따라 국민체력100 서비스에 대한 지불의사금액(WTP)을 산출하는 것이다. Shin & Han(2016)의 경우에는 기이용자를 대상으로 국민체력 100의 서비스가 더 나아진다면 얼마를 지불할 용의가 있는지를 산출하였고 국민체력100 사업 성과제고 방안연구(Korea Sports Promotion Foundation, 2013)에서는 거점센터 주변의 비이용자를 대상으로 연구를 하여 이용자와 비이용자간의 직접적 비교가 불가능하였다. 따라서 본 연구에서는 기이용자(회원)와 비이용자(비회원)를 모두 포함시켜 이 두 집단에 대한 지불의사를 비교하는 것을 연구문제에 포함시킨다.

연구방법

연구대상

본 연구의 자료는 국민체력100 체력인증센터의 회원과 비회원으로 부터 구해졌다. 회원은 서울 서초, 충북 청주 지역에 설치된 두 개의 국민체력100 체력인증센터에서 체력측정, 운동처방, 체력증진교실을 모두 이용한 만 19세 이상의 남녀회원 250명으로 구성이 되었다. 비회원은 국민체력100 서비스를 이용하지 않은 사람들 중에서 만 19세 이상의 남녀 250명을 편의표본추출법을 사용하여 표집하였다.

2018년을 기점으로 전국에 38개의 센터가 존재하지만 최근 개인정보에 대한 민감함으로 자료 수집에 많은 어려움이 있어 본 연구에 대한 참여를 허락한 두 개의 센터만이 본 연구에 포함될 수밖에 없었다. 하지만 서울과 지방의 여러 가지 환경적인 특수성을 모두 반영하려는 노력으로 서울에서 한 곳, 그리고 지방에서 한 곳을 섭외하였다. 본 연구의 궁극적인 목적이 아직 국민체력100 서비스를 받지 않은 국민들이 서비스가 유료화되었을 때 얼마를 지불할 의사가 있는지를 알아보기 위한 것이기 때문에 선행연구에서는 포함되지 않았던 비회원을 본 연구에서는 포함시켰다.

Table 1. Socio-demographic descriptive statistics

Variables		N	Rate (%)
Gender	Male	172	35.2
	Female	317	64.8
Membership	Member	242	49.5
	Non-member	247	50.5
Age	20s	60	12.3
	30s	56	11.5
	40s	45	9.2
	50s	101	20.7
	60s	142	29.0
	over 70s	85	17.5
	less than 1	45	9.2
	1 - 2	89	17.6
Income (million won)	2 - 3	89	17.6
	3 - 4	71	14.5
	4 - 5	58	11.9
	5 - 6	48	9.8
	6 - 7	33	6.7
	over 7	62	12.7
	10s	62	12.7
PA starting period	20s	87	17.8
	30s	67	13.7
	40s	84	17.2
	50s	68	13.9
PA in a week	60s	96	19.6
	over 70s	25	5.1
	once	45	9.2
	2 times	95	19.4
	3 times	167	34.2
	4 times	37	7.6
	5 times	60	12.3
6 times	14	2.9	
7 times	8	1.6	
none	63	12.9	

조사도구

조건부가치평가법(CVM)

조건부가치평가법은 시장에서 관찰할 수 없는 소비자의 선호를 측정하는 방법으로, 간단한 설문을 통해 가상적 프로그램에 대한 응답자의 지불의사를 직접 질문하여 응답자들이 지각하는 가치의 정도를 알아내는 방법이다. 이는 보건사업이나 서비스에 대한 편익을 얻기 위해 개개인이 기꺼이 지불할 수 있는 최고액(WTP) 혹은 편익 손실의 대가로 보상받고자 하는 최저액(WTA: Willing to Accept)을 직접 묻는 것으로 WTA보다는 WTP의 활

용도가 높다(Gafni, 1991). 조건부가치평가법은 현존하는 자료에 제한을 받지 않는다는 유연성 때문에 대상재화의 공급이나 가상적 상태를 다양하게 설정할 수 있고, 상승가치나 존재가치와 같은 비사용가치도 측정할 수 있다. 또한 사용자와 비사용자 모두로부터 경제적 가치를 측정할 수 있어 비시장재화의 가치를 측정할 수 있는 유일한 방법(Carson & Mitchell, 1993)이라는 특징이 있다.

조건부가치평가법은 가상의 시장 설정과 설문조사에 의존하여 응답자의 지불의사금액을 도출하는 방법이므로 연구결과의 신뢰성과 타당성을 확보하기 위한 정제된 조사 절차의 수행이 요구된다. 지불의사금액을 추정하는 과정은 크게 CVM 가상시장 설정, CVM 조사·표본설계, WTP 함수 추정 및 편익 측정 등 세 영역으로 구분할 수 있다. CVM의 지불의사 유도방법은 크게 개방형 질문법(open ended), 지불카드 방법(payment card), 경매법, 양분선택형 질문법(dichotomous choice)의 네 가지 유형으로 설문을 구성할 수 있다. 이 중 양분선택형 질문법은 다른 세 가지 방법의 한계점을 보완하기 위해 Bishop & Haberlein(1979)이 처음 도입한 방법으로, 응답자들은 가상의 시장상황에서 지불할 의사가 있는지를 단순히 “예” 또는 “아니요”로만 응답하게 된다(Cha, 2017). 만약 제시금액이 응답자 본인의 WTP보다 같거나 작다면 “예”로 응답하고 반대의 경우 “아니요”로 대답하게 되는데, 이 방법은 응답자의 선택과정을 간소화시켜 무응답과 설문 참여 거부 비율을 감소시킬 수 있다는 장점이 있다.

양분선택형 질문법에는 지불의사 금액을 묻는 단계의 구성에 따라, 한 단계만 지불의사를 물을 경우 단일경계 양분선택형(Single Bounded Dichotomous Choice: SBDC), 두 단계에 걸쳐 양분형 질문을 수행하는 경우 이중경계 양분선택형(Double Bounded Dichotomous Choice: DBDC)으로 구성할 수 있다(Cha, 2017). SBDC로 도출된 금액은 응답자의 직접적인 지불의사 금액이라기보다는 확률적 표본이므로 정확성이 떨어지는 단점이 있다(Cha, 2017). 이에, Hanemann, Loomis, & Kanninen(1991)은 SBDC의 장점을 살리면서 WTP 추정치의 효율성을 높이기 위해 두 단계에 걸쳐 질문을 수행하는 이중경계 양분선택형 질문법을 제안하였다. DBDC 질문법은 초기에 제시된 금액에 대해 응답자가 “예”로 응답할 경우 일반적으로 그 금액보다 두 배 이상 높은 금액을 한 차례 더 제시하고, “아니요”로 응답할 경우 최초 제시액의 1/2에 해당하는 금액을 한 차례 더 제

시하게 된다. 이 과정에서 응답자들의 지불의사 범위에 대한 더 많은 정보가 도출되므로 SBDC에 비해 통계적 효율성이 높아지게 된다. 양분선택법은 WTP를 도출하는데 가장 바람직한 방법으로 여겨지고 있으며, 비시장재화의 경제적 가치 추정을 위한 다수의 CVM 관련 연구에서 널리 채택되어 사용되고 있다(Arrow, Solow, Portney, Leamer, Radner, & Schuman, 1993; Hanemann, 1984). 최근 CVM 연구에서는 두 가지 양분선택형 질문법 중 어떤 방식을 적용하는 것이 옳은가에 대해 학자 간에 대립된 주장이 제기되고 있다. DBDC의 경우 두 번째 응답과 관련한 첫 번째 응답과의 비밀치성, 비밀관성 및 신뢰성 등에 문제점이 존재하므로 SBDC를 통한 분석이 타당하다는 주장(Carson & Groves, 2007; McFadden, 1994)과 통계적 효율성을 증진하는 최선의 방법으로 DBDC를 통한 분석을 수행해야 한다는(Hanemann et al., 1991) 주장이 쟁점을 이루어 왔다. 시간, 금전 등 설문조사 예산의 제약이라는 압박에서 자유로울 수 없는 연구자의 입장에서는 효율성의 측면에서 DBDC가 더욱 매력적인 방법이 될 수 있어 현재까지도 실증연구에서는 DBDC가 널리 사용되고 있다(Cha, 2017). 하지만 SBDC의 추정결과와 DBDC의 추정결과를 함께 제시하고 비교하여 두 방법 사이에 주요한 차이가 나타나는지를 확인할 필요가 있다는 지적이 제기되고 있어(Cha, 2017), 본 연구에서는 두 모형 모두를 통해 WTP를 추정하고 비교하는 절차를 수행하였다.

지불의사금액을 추정하기 위한 모형은 크게 두 가지가 CVM 연구에서 사용되고 있다. 하나는 Hanemann(1984)에 의한 간접효용함수의 차이함수로 정의하는 방식이고, 다른 하나는 Cameron(1988)이 제시한 지출함수의 차이로 정의하는 변화함수(Variation Function)의 방식이다. 본 연구는 Hanemann et al.(1991)에 의해 제시된 확률효용모형(Random Utility Model)에 근거하여 계량분석 절차를 수행하였다.

조건부가치평가법을 통해 산출되는 비시장재에 대한 경제적 편익은 일반적으로 Hanemann(1984)이 제시한 세 가지 방법(Mean WTP, Median WTP, Truncated mean WTP)으로 추정되며, 각각의 추정치는 제시금액에 대한 적분 구간의 범위를 어떻게 산정하는가에 따라 다소 차이가 발생한다. 그러므로 어떠한 WTP 값을 선택하는가에 대한 문제는 해당 자원의 경제적 가치에 관한 연구자의 관점에 따라 달리 선택될 수 있다(Han, 2008).

WTP 추정을 위해 이용되는 파라미터 추정치들은 그 자체가 임의변수(Random Variable)이므로 WTP 추정치 역시 확률분포를 가지는 임의변수로 볼 수 있다(Hole, 2007). 따라서 임의변수로부터 추정되는 WTP는 불안정성의 문제를 내포하고 있으므로 선택된 모형의 적합도(Goodness-of-fit)만으로 추정된 편익을 올바르게 평가할 수 없다. 더욱이 추정된 WTP는 이상치(Outlier)들로 인해 과소 및 과대평가될 가능성이 크므로 특정 지점에서의 추정치보다는 신뢰구간을 추정하여 구성함으로써 평균 WTP의 불확실성을 보완할 수 있어야 한다(Yoo & Chae, 2001). CVM 연구에서는 추정된 WTP의 신뢰구간을 검정하기 위해 주로 델타 기법(Delta Method), Krinsky-Robb 기법, 부트스트랩(Bootstrap) 기법 등이 활용된다. 그 중 Krinsky-Robb 기법은 계수로부터 추정된 평균과 분산, 공분산 행렬(Matrix)을 추정하여 WTP의 신뢰구간에 대한 시뮬레이션을 수행한다. 보통 1,000 회 반복 시뮬레이션을 통해 95% 수준의 신뢰구간을 도출하는데, 이때 하한과 상한은 백분의 간격에 따라 26번째와 975번째에 해당하는 WTP 추정치가 제공된다(Cha, 2017). 이 기법은 모든 표본에 대한 신뢰구간을 정의할 수 있다는 장점이 있으므로, 본 연구에서는 Krinsky-Robb 기법을 사용하였다.

설문조사

본 연구에서는 국민체력100 서비스에 대한 지불의사금액의 관계를 규명하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문지는 관련 선행연구에서 사용되었던 설문지를 본 연구에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였다. 국민체력100 이용 회원을 대상으로 한 설문지는 인구통계학적 항목 8 문항, 개인적 만족도 5문항(5점 척도), 경제적 가치 6문항, 공공서비스로서의 필요성 여부 1문항으로, 총 20문항으로 이루어졌다. 비회원을 대상으로 한 설문지에서는 프로그램 참가횟수, 이용 센터, 만족도에 대한 문항이 제외되어, 인구통계학적 항목 6문항, 경제적 가치 6문항, 공공서비스로서의 필요성 여부 1문항으로 총 13문항으로 구성되었다.

국민체력100의 경제적 가치를 알아보기 위한 CVM 조사에서 지불수단의 선택이 사업이나 응답자의 특성에 부합하지 않는 경우에는 연구자의 의도가 정확히 반영되지 않는 결과를 초래함으로써 WTP 추정치에 편익(Bias)가 발생할 수 있다(Korea Development Institute, 2012).

따라서 본 연구에서는 지불수단을 서비스 이용료로 선정하였다. 설문지에 제시되는 금액의 경우 최초 금액이 얼마인가에 따라 출발점 편익이 존재하므로 최초로 제시되는 금액은 매우 중요하다. 따라서 전문가 회의를 거쳐 기존 연구를 통해 증명되었던 지불의사금액과 국민체력100 추진을 위한 선행연구 당시 조사되었던 지불의사금액을 고려하여 최소지불금액 2,500원부터 최대지불금액 60,000원까지를 제시금액으로 선정하였다.

총 500부의 설문지를 배포·회수 후 검토하여 불성실하게 작성된 11부의 설문지는 자료 분석에서 제외된 뒤 총 489개의 표본을 분석에 사용하였다. 국민체력100의 경제적 가치를 추정하는 WTP값을 알아보기 위한 단계에서는 전체 489개의 표본 중 저항성 응답을 제외한 365개의 표본을 분석에 사용하였다.

자료처리방법

수집된 자료의 통계처리는 SPSS 24.0과 Stata 14.0, R 통계프로그램을 이용하였으며, 구체적인 자료 처리방법은 다음과 같다. 첫째, 연구대상자들의 인구통계학적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 측정도구의 신뢰도를 파악하기 위하여 Cronbach's alpha 값을 산출하였으며, 그 값이 .7을 상회하여 측정도구의 신뢰도가 확보된 것으로 판단하였다(Nunnally & Bernstein, 1994). 셋째, 측정도구의 타당도 검증을 위한 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 넷째, 소비자 지불의사 분석을 위해 선형함수와 지수함수 모형을 고려하였으며, 이 과정에서 SBDC모형(Logit, Normal, Log-Logistic, Log-Normal) 네 가지와 DBDC모형(Log-Logistic, Log-Normal) 두 가지를 포함하여 총 여섯 가지 모형을 분석·비교하였다. 다섯째, 산출된 지불의사금액의 신뢰수준 유의성을 검증하기 위해 Krinsky-Robb 분석을 시행하였다. 여섯째, 변인에 따라 지불의사에 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시하였다. 소득, 참가횟수, 정기적 신체 활동 시작 시기, 일주일내 운동 참여 비중, 공공서비스로서의 필요성, 만족도를 독립변인으로 투입하고, 종속변인으로는 지불의사를 투입한 중다회귀분석을 실시하였다.

측정도구의 신뢰도 및 타당도 검증

탐색적 요인분석과 신뢰도 분석

수집된 자료의 적합성을 점검하기 위한 절차로 Bartlett의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)을 수행하였다. Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 지수는 분석 자료가 어느 정도 요인분석에 적합한지를 해석할 수 있는 값을 제공해주는데, KMO 표본 적합도는 상관계수의 크기와 편상관계수의 크기를 비교하는 것이다. KMO 값은 일반적으로 .5 이상일 때 적합한 것으로 간주한다(Kaiser, 1974).

본 연구의 변수인 만족도에 대한 요인분석을 실시한 결과, KMO 지수는 .909로 Kaiser(1974)가 제시한 일반적 요구 수준인 .5를 상회하는 것으로 나타나 타당성 기준치를 충족시키는 것으로 확인되었다. 또한 Cronbach's alpha 계수는 .992로 Nunnally & Bernstein(1994)이 제시한 일반적 요구 수준인 .7 이상으로 나타나 신뢰도 기준치를 충족시키는 것으로 확인되었다.

결 과

기술통계분석

국민체력100 서비스를 이용한 회원 242명과 이용하지 않은 비회원 247명을 포함한 총 489명의 표본이 분석에 활용되었으며, 구체적인 분석결과는 <Table 2>와 같다. 국민체력100 서비스 회원의 서비스 참가횟수는 평균 3회였으며, 정기적 신체활동을 시작한 시기는 회원의 경우 60대가 35.5%, 비회원의 경우 20대가 32.8%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 회원의 일주일 내 운동 참여 비중은 52.9%의 응답자가 3회라고 대답한 반면에 비회원의 경우 25.5%의 응답자가 운동을 전혀 하지 않는 것으로 답하였다. 국민체력100 사업의 공공서비스로서의 필요성에 대해서도 대다수가 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났으나, 회원 중 단 한 명만이 부정의 의사를 표시한 것에 비해 비회원에서는 약 10%에 달하는 국민이 공공서비스로서의 필요성에 대해 느끼지 않고 있다는 것을 알 수 있다.

지불의사 응답 분석

표본의 지불의사 및 거부사유
응답자가 서비스에 대한 이용료의 지불의사를 보인 이

Table 2. Descriptive statistics

Variables	N(%)			
		members		non-members
Gender	Male	45 (18.6)	127 (51.4)	
	Female	197 (81.4)	120 (48.6)	
Age	20s	0 (0.0)	60 (24.3)	
	30s	6 (2.5)	50 (20.2)	
	40s	15 (6.2)	30 (12.1)	
	50s	43 (17.8)	58 (23.5)	
	60s	113 (46.7)	29 (11.7)	
	over 70s	65 (26.9)	20 (8.1)	
	Marital status	Married	22 (9.1)	106 (42.9)
Single		220 (90.9)	141 (57.1)	
Income (won)	-1m	30 (12.4)	15 (6.1)	
	1m-2m	50 (20.7)	36 (14.6)	
	2m-3m	53 (21.9)	33 (13.4)	
	3m-4m	31 (12.8)	40 (16.2)	
	4m-5m	28 (11.6)	30 (12.1)	
	5m-6m	21 (8.7)	27 (10.9)	
	6m-7m	8 (3.3)	25 (10.1)	
	7m-	21 (8.7)	41 (16.6)	
PA starting period	10s	2 (0.8)	60 (24.3)	
	20s	6 (2.5)	81 (32.8)	
	30s	23 (9.5)	44 (17.8)	
	40s	50 (20.7)	34 (13.8)	
	50s	52 (21.5)	16 (6.5)	
	60s	86 (35.5)	10 (4.0)	
	70s-	23 (9.5)	2 (0.8)	
PA in a week	None	0 (0.0)	63 (25.5)	
	once	0 (0.0)	45 (18.2)	
	2 times	48 (19.8)	47 (19.0)	
	3 times	128 (52.9)	39 (15.8)	
	4 times	23 (9.5)	14 (5.7)	
	5 times	31 (12.8)	29 (11.7)	
	6 times	7 (2.9)	7 (2.8)	
7 times	5 (2.1)	3 (1.2)		
Necessity	No	1 (0.4)	25 (10.1)	
	Yes	241 (99.6)	222 (89.9)	

유에서는 '국민체력100을 통해 효율적으로 건강을 유지할 수 있을 것 같아서'의 항목에 가장 많은 응답(149명, 46.6%)을 보였으며, 뒤를 이어 '양질의 서비스를 위해 어느 정도의 비용지불은 필수인 것 같아서'에 101명(31.6%), '국민체력100 사업을 지속적으로 유지하기 위해서'에 70명(21.9%) 순으로 지불의사 사유 응답은 비교적 고른 분포를 나타냈다.

지불거부사유의 경우, '정부의 부담을 국민에게 전가하는 것이라고 생각된다'에 대한 응답이 52명(30.8%)로

가장 많았고, '경제적인 여유가 없다'에 45명(26.6%), '계획대로 추진될 것인지 믿을 수 없다'에 38명(22.5%), '얼마를 부담해야 할지를 판단할 수 없다'에 34명(20.1%)이 답하였다. 총 네 가지 항목 중 '경제적인 여유가 없다'의 항목을 제외한 나머지 세 가지 항목은 저항성 응답에 해당하므로, 해당 응답을 한 124명의 자료를 배제한 총 365명의 응답 결과를 사용하여 WTP 추정을 위한 분석을 수행하였다. 최종 편익 산출에서는 본 단계에서 확인된 지불거부율을 반영하여 계산하였다(Haab & McConnell, 2002).

지불의사 응답비율

본 연구에서 이중경계양분선택형(DBDC) 질문법을 통해 지불의사를 추정할 때, 제시금액에 대한 응답형태는 '예-예', '예-아니요', '아니요-예', '아니요-아니요'의 네 가지 경우로 나타난다. 자세한 응답 비율은 <Table 3>에 구체적으로 제시하였다. 초기 제시금액이 5천원에서 4만원으로 증가할수록 응답자의 응답형태는 '예-예'에서 '아니요-예'의 형태로 나타나는 것을 알 수 있다. 초기 제시금액이 5천원, 1만원, 2만원인 경우, 초기 제시금액과 이 금액의 2배인 금액에 모두 지불의사를 표시한 응답이 주를 이루었으며, 초기 제시금액이 3만원인 경우 네 가지 형태에 고르게 응답이 나타난 것을 볼 수 있다. 초기 제시금액이 4만원인 경우 초기 제시금액에는 지불의사가 없고 이 금액의 1/2배인 금액에 지불의사를 표시한 응답과 초기 제시금액에 지불의사를 보였으나 이 금액의 2배인 금액에는 지불의사가 없는 응답이 가장 많은 비율을 차지하는 것을 확인할 수 있다.

Table 3. Response rate of WTP from DBDC

Bid amount (won)	Observed value			
	N-N	N-Y	Y-N	Y-Y
5,000	3(5%)	5(7%)	18(19%)	50(34%)
10,000	10(18%)	7(10%)	17(18%)	36(25%)
2,0000	9(16%)	11(16%)	19(20%)	37(25%)
30,000	19(35%)	17(25%)	18(19%)	14(10%)
40,000	14(25%)	28(41%)	24(25%)	9(6%)
Total	55	68	96	146
	365			

N=No, Y=Yes

CVM을 이용한 지불의사 모형 분석

전체 표본의 지불의사 모형 분석

단일경계양분선택형(SBDC)에서 특정한 금액을 지불할 의사가 있느냐는 질문을 접한 응답자는 제시된 금액과 본인의 WTP를 비교하여 그 금액이 WTP보다 작으면 '예'로, 반대의 경우라면 '아니요'라고 응답하게 된다. 이 경우 제시금액에 대한 양분선택적 응답만을 자료화하여 분석하면 되는데, 일반적으로 선형함수모형을 활용할 경우 Logit분석과 Normal 분석을 가정하며, 지수모형을 활용할 경우에는 Log-Normal 혹은 Log-Logistic 분포의 WTP 함수를 가정하여 추정한다(Cha, 2017).

이중경계양분선택형(DBDC)은 '예-예', '예-아니요', '아니요-예', '아니요-아니요'의 네 가지 응답에 따른 내재된 지불의사금액이 관찰될 확률을 통해 WTP 추정이 가능한데, 함수 분포가 이변량 정규분포, Log-Normal 분포,

Table 4. Model analysis result of overall sample(SBDC)

Variables	SBDC							
	Model I		Model II		Model III		Model IV	
	β	z	β	z	β	z	β	z
Gender	7.508	.259	3.891	.228	.071	.249	.043	.250
Age	-2.165	-.162	-7.510	-.095	-.029	.223	-.015	-.185
Marital status	-3.864	-1.068	-2.198	-1.026	-.367	-1.010	-.209	-.791
Income	2.524	3.572	1.508	3.692	.247	3.497	.148	3.612
PA starting period	-8.527	-.827	-5.198	-.848	-.087	-.844	-.054	-.887
PA in a week	1.048	1.290	5.994	1.258	.122	1.499	.072	1.506
Bid amount	-6.759	-6.628	-4.074	-6.903	-1.242	-6.456	-.739	-6.812
obs	365		365		365		365	
LLF	-196.0528		-195.8972		-195.3552		-195.1756	
Pseudo R2	.159		.160		.162		.163	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$
 I : Logit Model of SBDC
 II : Normal Model of SBDC
 III : Log-Logistic Model of SBDC
 IV : Log-Normal Model of SBDC
 V : Log-Logistic Model of DBDC
 VI : Log-Normal Model of DBDC

Table 5. Model analysis result of overall sample(DBDC)

Variables	DBDC			
	Model V		Model VI	
	β	z	β	z
Gender	.041	.169	.029	.201
Age	-.014	-.122	-.004	-.061
Marital status	.010	.033	-.008	-.045
Income	.302	5.200***	.182	5.437***
PA starting period	-.031	-.335	-.014	-.264
PA in a week	.192	2.808**	.110	2.790**
Bid amount	-1.816	-15.845***	-1.056	-17.558***
obs	365		365	
LLF	-461.6588		-461.6849	
Pseudo R2	.162		.163	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Log-Logistic 분포 등에 따른다고 가정하고 분석을 수행할 수 있다. 본 연구에서는 위의 분포 가정에 따른 분석 중 이변량 정규분포를 제외한 두 가지 분포에 대하여 지수함수 모형으로 분석을 진행하였다.

분석에 사용된 자료의 적합성은 대수우도함수(LLF)와 Pseudo R2 통계량으로 검정할 수 있다. 대수우도함수의 경우 0에 가까울수록 모형이 적합한 것이며, Pseudo R2는 통계적 유의수준에서 값이 클수록 모형이 적합한 것으로 판단할 수 있다.

이를 바탕으로 선형함수 모형을 활용한 Logit 모형(I)과 Normal 모형(II)을 검토한 결과, 두 모형의 대수우도함수는 각각 -196.05와 -195.90이고, Pseudo R2 통계량은 .159와 .160으로 나타나 모형에 대한 적합성이 통계적으로 유의한 수준에서 검증되었다. 국민체력100의 서비스에 대한 지불의사에 영향을 미치는 변수들을 검토한 결과 5%의 유의수준 하에서 소득과 제시금액이 두 모형 모두에서 동일하게 유의한 것으로 나타났다.

지수모형을 활용한 Log-Logistic 모형(III)과 Log-Normal 모형(IV)의 대수우도함수는 -195.36, -195.18, Pseudo R2 통계량은 .162와 .163으로 나타나 선형함수 모형과 마찬가지로 통계적 유의수준에서 적합한 것으로 나타났다. 이들 모형에서도 소득과 제시금액이 지불의사에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

이중경계양분선택형 응답의 Log-Logistic 모형(V)과 Log-Normal 모형(VI)의 대수우도함수는 각각 -461.66,

Table 6. Estimated WTP from overall sample

Type	Mean WTP	Truncated WTP	Median WTP	Average WTP	Excl. protest bidders WTP
I	34,909	27,573	33,441	31,974	23,885
II	32,742	27,522	33,372	31,212	23,315
III	118,172	27,171	33,248	59,530	44,469
IV	84,150	27,101	33,171	48,141	35,961
V	42,018	28,866	24,004	31,629	23,627
VI	36,585	28,589	23,371	29,515	22,048
Average				38,667	28,884

-461.68,이며, Pseudo R2는 통계량은 .162와 .163으로 나타나 각 모형에 대한 적합성이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이 두 모형에서는 소득, 제시금액, 일주일 내 운동참여 비중이 지불의사에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

앞서 분석된 지불의사 모형에서 추정된 각 변수의 계수 추정치로 국민체력100 서비스에 대한 WTP를 모수적 분포에 가정하여 추정한 결과는 <Table 6>과 같다.

회원의 지불의사 모형 분석

모형 분석 결과 비교 및 WTP 추정 결과

선형함수모형인 Logit 모형(I)과 Normal 모형(II)을 활용하여 국민체력100의 이용회원을 대상으로 지불의사를 분석한 결과, 두 모형의 대수 우도 함수는 각각 -109.86과 -109.86이고, Pseudo R2 통계량은 두 모형에서 동일하게 .192로 나타나 모형에 대한 적합성이 통계적으로 유의한 수준에서 검증되었다. 지수모형을 활용하여 이용회원의 지불의사를 분석한 결과, Log-Logistic 모형(III)과 Log-Normal 모형(IV)의 대수 우도 함수는 -110.30, -110.40이며, Pseudo R2 통계량은 두 모형에서 동일하게 .188로 나타나 선형함수모형과 마찬가지로 통계적 유의 수준에서 적합한 것으로 나타났다.

이중경계양분선택형 응답에 대해 지수함수 모형으로 분석한 결과는 <Table 8>에 제시된 바와 같다. 국민체력 100 서비스를 이용한 회원 표본의 모형에 포함된 변수들의 효과를 살펴본 결과, 만족도와 제시금액의 변수가 SBDC모형과 DBDC모형에서 공통적으로 지불의사에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. DBDC 모형에서는 만족도와 제시금액에 더하여 소득 변수가 지불의사에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

Table 7. Model analysis result of NFA members (SBDC)

Variables	SBDC							
	Model I		Model II		Model III		Model IV	
	β	z	β	z	β	z	β	z
Gender	-2.332	-.046	-2.205	-.075	-.081	-.161	-.052	-.178
Age	-1.488	-.060	-5.090	-.036	-.013	-.052	-.009	-.061
Marital status	-9.329	-1.566	-5.588	-1.608	-.912	-1.527	-.543	-1.559
Attendance	-3.249	-.272	-1.135	-.161	-.017	-.142	-.003	-.036
Income	1.827	1.784	1.118	1.873	.181	1.767	.112	1.868
PA starting period	-2.332	-1.431	-1.312	-1.382	-.240	-1.478	-.137	-1.442
PA in a week	3.102	.197	3.040	.326	.036	.230	.032	.350
Satisfaction	1.223	2.873	7.182	2.919	1.256	2.923	.731	2.944
Bid amount	-7.444	-5.257	-4.384	-5.440	-1.292	-5.077	-.752	-5.267
obs	208		208		208		208	
LLF	-109.8607		-109.8576		-110.3015		-110.3981	
Pseudo R2	.192		.192		.188		.188	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 8. Model analysis result of NFA members (DBDC)

Variables	DBDC			
	Model V		Model VI	
	β	z	β	z
Gender	-.387	-.888	-.199	-.813
Age	.048	.241	.039	.344
Marital status	-.001	-.002	-.042	-.158
Attendance	.009	.093	.025	.430
Income	.345	3.976***	.216	4.267***
PA starting period	-.116	-.817	-.062	-.786
PA in a week	.135	1.000	.076	.997
Satisfaction	1.401	3.883***	.776	3.792***
Bid amount	-2.071	-12.504***	-1.183	-14.034***
obs	208		208	
LLF	-255.8530		-256.4680	
Pseudo R2				

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

국민체력100의 이용회원의 지불의사모형에서 추정된 각 변수의 계수 추정치로 국민체력100 서비스에 대한 WTP를 추정한 결과는 <Table 9>와 같다.

Table 9. Estimated WTP from NFA members

Type	Mean WTP	Truncated WTP	Median WTP	Average WTP	Excl. protest bidders WTP
I	30,877	25,829	29,455	28,720	24,699
II	30,880	25,964	29,861	28,902	24,855
III	89,484	25,447	27,497	47,476	40,829
IV	67,871	25,549	28,011	40,477	34,810
V	34,498	27,321	22,704	28,174	24,230
IV	31,867	27,239	22,281	27,129	23,331
Average				33,480	28,793

비회원의 지불의사 모형 분석

모형 분석 결과 비교 및 WTP 추정 결과

국민체력100을 이용하지 않은 비회원 표본 모형에 포함된 변수들의 효과를 살펴본 결과, 소득과 제시금액 변수가 지불의사에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 일주일 내 운동 참여 비중은 DBDC 모형에서만 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 비회원의 국민체력100 서비스에 대한 WTP를 추정한 결과는 <Table 12>와 같다.

Table 10. Model analysis result of NFA non-members (SBDC)

Variables	SBDC							
	Model I		Model II		Model III		Model IV	
	β	z	β	z	β	z	β	z
Gender	3.500	.084	-5.996	-.024	.047	.113	.011	.043
Age	-1.903	-.918	-1.109	-.903	-.203	-.978	-.120	-.974
Marital status	1.338	.240	8.589	.259	.134	.239	.058	.253
Income	3.028	2.732**	1.785	2.844**	.289	2.588**	.171	2.696**
PA starting period	1.853	.997	1.070	.980	.196	1.052	.108	.991
PA in a week	1.519	1.352	8.578	1.307	.179	1.575	.102	1.543
Bid amount	-6.761	-3.955***	-4.070	-4.159***	-1.384	-3.961***	-.805	-4.202***
obs	157		157		157		157	
$\chi^2(7)$	35.963***		36.294***		38.604***		38.732***	
LLF	-78.6746		-78.5091		-77.3541		-77.2901	
Pseudo R2	.186		.187		.200		.200	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 11. Model analysis result of NFA non-members (DBDC)

Variables	DBDC			
	Model V		Model VI	
	β	z	β	z
Gender	.225	.666	.102	.513
Age	-.075	-.435	-.044	-.431
Marital status	.069	.154	.045	.167
Income	.240	2.912**	.146	3.047**
PA starting period	.092	.590	.052	.572
PA in a week	.212	2.304*	.117	2.214*
Bid amount	-1.640	-9.643***	-.964	-10.484***
obs	157		157	
$\chi^2(6)$	15.652***		14.980***	
LLF	-195.2705		-195.3141	
Pseudo R2				

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 12. Estimated WTP from NFA non-members

Type	Mean WTP	Truncated WTP	Median WTP	Average WTP	Excl. protest bidders WTP
I	39,451	29,984	38,387	35,941	22,858
II	38,698	29,830	38,040	35,523	22,592
III	11,106	29,545	40,401	27,017	17,183
IV	87,967	29,334	40,298	52,533	33,411
V	51,247	30,152	25,356	35,585	22,632
VI	42,254	29,839	24,660	32,251	20,512
	Average			36,475	23,198

논 의

본 연구에서는 현재 국가에서 전액 무상으로 제공하고 있는 대국민 건강증진 서비스인 국민체력100의 경제적 가치에 대해 재고찰하였다. 기존의 Shin & Han(2016)의 연구에서는 설문조사 당시 이용자가 체감하고 있는 국민체력100의 현재 가치가 아닌, 시설, 강사진, 프로그램의 질적 개선에 대한 지불의사를 질문하였다. 이는 국민체력100 사업 개선을 위한 기초자료로 활용될 수 있겠으나, 국민들이 직접 체감하며 인지하는 현재의 국민체력100 서비스 자체에 대한 경제적 가치를 파악할 수 없다는 한

계점이 있다. 또한, 해당 연구에서 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나, 소득과 지불의사, 만족도와 지불의사 사이에 부적의 상관관계를 나타내는 음의 계수 값이 제시 되었으므로 이러한 관계를 재확인하고자 하였다.

선행연구와는 달리, 본 연구에서는 제시금액이 높아 지면 지불의사가 적어지는 음의 관계가 모든 분석에서 확인되었고, 소득과 지불의사에서 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 확인되었다. 또한 국민체력100 서비스를 이용한 회원의 자료에서는 만족도와 지불의사간에 양의 관계가 나타나 일반적인 경제학적 가정이 만족되는 결과가 도출되었다. 이와 더불어 만족도가 지불의사에 미치는 영향은 SBDC의 경우 β 가 모든 모형에서 통계적으로 유의한 영향을 나타냈으며 DBDC의 경우에도 모두 통계적으로 유의하게 나타나 모든 모형에서 일관된 결과를 보였다. 따라서 본 연구의 결과가 선행연구의 결과보다 높은 타당성을 확보했다고 할 수 있다. 물론 소득과 지불의사의 관계와 만족도와 지불의사의 관계가 연구문제로 제시되었지만 이 두 개의 연구문제는 본 연구의 핵심 관심사는 아니었다. 단지 사전연구에서 나타난 결과가 기본적인 경제학적 상식에서 벗어나게 나타난 부분이 있어 이에 대한 재검증을 하고자 함이었다.

본 연구의 핵심인 조건부가치평가법을 이용한 국민체력100의 경제적 가치에 대해 단일경계양분선택형 지불의사모형인 SBDC모형(Logit, Normal, Log-Logistic, Log-Normal) 네 가지와 이중경계양분선택형 지불의사모형인 DBDC모형(Log-Logistic, Log-Normal) 두 가지를 포함한 총 여섯 가지 모형으로 분석 및 비교한 결과, 국민체력100 서비스에 대한 1인당 지불의사금액은 38,667원으로 나타났다. 설문조사 시 저항성 응답으로 나타났던 표본을 제외한 1인당 지불의사금액은 28,884원으로 추정되었다. Shin & Han(2016)의 연구와 동일한 조건인 Logit 모형(I)을 이용하여 회원들의 지불의사금액을 도출한 결과, 1인당 Mean WTP는 30,957원, Median WTP는 29,455원, Truncated WTP는 25,829원으로 나타났다. 1인당 평균 지불의사금액은 28,720원으로 확인되었다. 설문조사 시 저항성 응답으로 나타났던 표본을 제외하면 1인당 지불의사금액이 24,699원으로 선행연구에 비해 절반 가까이 낮아진 것을 확인할 수 있다. 이는 국민체력100 사업의 설계 당시 조사되었던 지불의사금액 1만원-2만원 수준과 근접한 수준으로 낮아진 수치이다.

본 연구의 필요성을 도출하는데 있어 Shin & Han

(2016)의 결과를 사용하였지만 Shin & Han (2016)의 연구에서 산출된 지불의사금액은 어떻게 보면 본 연구의 그것과는 상당한 의미의 차이를 보이고 있다. 그들의 연구에서는 기이용자인 회원들을 대상으로 국민체력100사업의 시설, 강사진, 프로그램의 질적 개선에 대한 지불의사를 산정하였기 때문에 본 연구의 지불의사와는 상당한 차이를 보인 것으로 분석된다.

본 연구에서는 국민체력100 서비스를 이미 이용한 회원들과 비이용자인 비회원으로 구분하여 지불의사를 분석하였다. 이는 Shin & Han(2016)의 연구와 국민체력100 사업 성과제고 방안연구(Korea Sports Promotion Foundation, 2013)에서 독립적으로 회원과 비회원에 대한 자료를 분석하였기 때문에 이 두 집단에 대한 비교가 불가능하였기 때문이다. 본 연구의 결과에서 회원들의 경우 28,793원의 지불의사가 계산된 반면 비회원의 경우 23,198원의 지불의사가 계산되어 국민체력100 서비스를 이용한 사람들의 지불의사가 5,500원 정도 더 높게 나타난 것을 알 수 있다. 이는 현재 사용하고 있는 국민체력100 사업의 질적 수준이 충분히 높아 이용을 했던 사람들의 만족도가 높았고 이에 따라 이들의 지불의사가 비이용자보다 높게 나온 것으로 해석할 수 있다. 평균 지불의사도 회원들이 높았지만 최댓값과 최저값의 경우에도 회원들이 더 높은 지불의사를 보였다. 회원들의 경우에는 최댓값이 40,829원 그리고 최저값이 23,331원이었고 비회원의 경우에는 33,411원과 17,183원으로 두 집단 간에 상당한 차이를 보이고 있었다.

Jeon et al.(2015)이 연구한 '국민체력100 거점체력인증센터 운영시스템의 문제점과 금후 과제연구'에 따르면, 운영시설의 열악한 환경 조건, 국민체력100 사업 관련 홍보 부족, 상주 직원의 열악한 근무조건 등 여러 문제점들이 존재한다는 것을 알 수 있다. 이러한 문제들은 결국 예산 확보와 직결되어 있는 사안이다. 따라서 국민체력100 사업이 충분한 수준의 서비스를 제공한다는 인식을 확산시키고 운영 전반의 환경을 개선시키기 위해서는 서비스 유료화 전환에 대해 고려해볼 필요가 있다.

본 연구의 결과와 더불어 사전연구인 국민체력인증 기본 계획 연구(2007)와 국민체력100 사업 성과제고 방안 연구(2013)에서 대다수의 국민들이 평균 1만원~2만원 수준의 금액으로 지불의사가 있다고 답하였다. 이로 미루어 볼 때, 체력측정과 운동처방, 8주간의 체력증진교실 서비스 모두를 이용하는 비용으로 2만 5천 원 정도의

이용료를 부담하게 하는 방식의 운용이 적절하다고 판단할 수 있다. 특히 본 연구의 결과에서 비회원의 경우 1인당 평균 지불의사금액이 23,198원으로 나타났지만, 서비스를 이용해 본 경험이 있는 회원들의 경우 지불의사가 상대적으로 높은 가격(28,793원)으로 나타났기 때문에 국민체력100 사업이 실질적으로 충분한 경제적 가치가 있는 서비스임을 알 수 있다. 본 연구를 통해 국민들의 체력을 측정하고 향상시키는 목적을 가진 국민체력100 사업의 성과와 지속적 가능성을 증진시키고, 중장기 발전 전략의 기반을 마련할 수 있는 정보를 제시할 수 있을 것으로 기대한다.

결론 및 제언

기존 Shin & Han(2016)의 선행연구에서는 국민체력100의 경제적 가치 분석을 통해 국민체력100의 체력 측정 및 운동처방과 체력증진교실 이용의 지불의사금액을 1인당 40,722원으로 추정하였다. 하지만 이 금액은 국민체육진흥공단이 발표한 '국민체력100 사업성과 제고 방안연구'에서 조사한 적정 참여비용인 평균 1만원~2만원의 수준보다 두 배 이상 높은 가격임을 알 수 있다. 또한 '국민체력100 사업성과 제고 방안연구'의 적정 참여비용에 대한 조사도 향후 서비스가 유료화 될 경우 어느 정도의 지불할 의향이 있는지를 묻는 단순한 설문조사로 이루어져 정확한 지불의사금액을 도출해내었다고 하기에는 부족한 면이 있다. 따라서 본 연구에서 조건부가치 평가법을 이용하여 도출한 국민체력100 서비스의 지불의사금액이 향후 서비스 유료화 전환 시에 적용할 수 있는 적정 가격을 더욱 적합한 결과로 나타냈다고 할 수 있다. 또한 두 번째 연구문제로 설정하였던 서비스 만족도와 지불의사 간의 관계에서, 서비스 이용객이 느끼는 서비스에 대한 만족도가 높을수록 지불의사가 증가하는 것을 재확인할 수 있었다. 따라서 국민체력100 사업의 유료전환에 대한 타당성을 확보하고 유료 서비스 제공의 바람직한 정착을 위해서는 이용자들의 서비스 만족도가 충족되어야 한다. 이를 위해서는 국민체력100 서비스의 품질을 향상시키고 동시에 품질을 지속적으로 유지시킬 수 있는 다양한 노력들이 요구된다.

본 연구에서 회원의 경우 저항성 응답이 전체 응답의 14% 가량 나타났으며, 비회원의 경우 상대적으로 높은

36.4%의 응답이 나타났다. 비회원의 경우, 서비스를 직접 이용해보지 못한 상황이므로 이에 대한 충분한 사전 정보를 갖고 있지 못하기 때문에 저항성 응답이 높았을 것이라고 판단된다. 본 연구에서는 비회원들에게 센터의 홍보 전단지 등을 통해 국민체력100 사업의 내용을 전달하였지만, 전단지 형태를 통해 전달되는 정보와 실제 서비스를 이용하는 것과는 상당한 차이가 있을 것이다. 국민체력100 사업의 유료화를 결정할 때에, 서비스를 이용해보지 않은 비회원들의 의사는 적정가격 결정에 중요한 요인이 될 것이다. 따라서 향후 연구에서는 전단지를 통한 정보 전달보다는 보다 자세한 정보 전달이 가능한 방법을 통해 비회원의 저항성 응답을 줄일 필요가 있다. 또한 국민체력100 사업이 전국적인 사업임을 감안할 때, 여러 지역을 아울러 조사가 이루어졌다면 더욱 신뢰성 있는 연구가 되었을 것으로 생각한다. 향후 유료화에 대한 정부의 결정이 내려질 경우, 그를 위한 기초 연구에서는 범위를 전국에 있는 센터로 확장하여 폭넓은 연구가 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

- An, U. S., & Jeong, H. Y. (2003). How customer satisfaction affects sales? *Journal of the Korea Service Management Society*, 4(1), 177-190.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R., & Schuman, H. (1993). Report of the NOAA panel on contingent valuation. *Federal Register*, 58(10), 4601-4614.
- Bishop, R. C., & Heberlein, T. A. (1979). Measuring values of extramarket goods: Are indirect measures biased? *American Journal of Agricultural Economics*, 61(5), 926-930.
- Cameron, T. A. (1988). A new paradigm for valuing non-market goods using referendum data: maximum likelihood estimation by censored logistic regression. *Journal of Environmental Economics and Management*, 15(3), 355-379.
- Carson, R. T., & Groves, T. (2007). Incentive and informational properties of preference questions. *Environmental and Resource Economics*, 37(1), 181-210.
- Carson, R. T., & Mitchell, R. C. (1993). The issue of scope in contingent valuation studies. *American Journal of Agricultural Economics*, 75(5), 1263-1267.
- Cha, J. H. (2017). *An analysis on the spectators benefits for ICT convergence technology services of professional sports team - Using contingent valuation method*. Ph.d. Dissertation, Sungkyunkwan University.
- Gafni, A. (1991). Willingness-to-Pay as a Measure of Benefits. *Medical Care*, 29(12), 1246-1252.
- Haab, T. C., & McConnell, K. E. (2002). *Valuing environmental and natural resources: The econometrics of non-market valuation*. Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Han, S. H. (2008). Estimating non-market valuation of the 12th Pusan International Film Festival using the double-bounded dichotomous choice contingent valuation method. *International Journal of Tourism Management and Sciences*, 23(1), 231-251.
- Hanemann, W. M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 332-341.
- Hanemann, M., Loomis, J., & Kanninen, B. (1991). Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4), 1255-1263.
- Hole, A. R. (2007). A comparison of approaches to estimating confidence intervals for willingness to pay measures. *Health Economics*, 16(8), 827-840.
- Jeon, W. J., Lim, S. W., & Lee, W. H. (2015). The problem and future challenges of "National Fitness Award 100" base center managing system. *The Korean Journal of Physical Education*, 54(3), 113-126.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kim, Y. R., Kwon, M. H., Ko, B. G., Kim, H. N., & Kwon, H. I. (2007). *국민체력인증 기본계획 연구*. Korea Institute of Sport Science.
- Korea Development Institute (2012). *에비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구*. Public and Private Infrastructure Investment Management Center of Korea Development Institute.
- Korean Institute for Health and Social Affairs (2013). *노인건강 운동사업 비용-편익분석 및 만족도 조사*. 정책보고서, 2013-71.
- Korea Sports Promotion Foundation (2013). *국민체력100 사업 성과제고 방안 연구*. Korea Sports Promotion Foundation.
- Korea Sports Promotion Foundation (2017). *국민체력100 사업 운영실태 성과감사결과 보고서*. 국민체육진흥공단.
- Korea Sports Promotion Foundation (2018). *2018년도 국민체*

- 력100 사업 계획(안). Korea Sports Promotion Foundation.
- McFadden, D. (1994). Contingent valuation and social choice. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(4), 689-708.
- Ministry of Culture, Sports and Tourism (2016). *Survey on participation of physical activities, 2016*. Ministry of Culture, Sports and Tourism.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Shin, S. H., & Han, S. H. (2016). A study on analyzing economic values of sports public service by CVM. *Korean Journal of Sport Management*, 21(6), 31-43.
- Tracey, S. D., & Meredith E. D. (2012). Uncovering the real effect of switching costs on the satisfaction-loyalty association: The critical role of involvement and relationship benefits. *European Journal of Marketing*, 46, 447-468.
- Yoo, S. H., & Chae, K. S. (2001). Measuring the economic benefits of the ozone pollution control policy in Seoul: results of a contingent valuation survey. *Urban Studies*, 38(1), 49-60.

조건부가치평가법(CVM)을 이용한 국민체력100 경제적 가치의 재고찰

이재윤 · 권형일 · 백주해(중앙대학교)

【목적】 이 연구는 신상현과 한상현(2016)의 선행연구인 국민체력100의 경제적 가치에 대해 재 고찰하였다. **【방법】** 국민체력100의 경제적 가치를 확인하기 위해 조건부가치평가법(CVM)을 적용하여 여섯 가지의 지불의사모형을 분석하고 지불의사금액(WTP)을 산출하였다. 연구를 위해 국민체력100 서비스를 이용하는 회원과 이용하지 않은 비회원 각 250명씩, 총 500명의 만 19세 이상 성인을 대상으로 설문조사를 하였으며, 수집한 자료 중 불성실한 응답을 제외한 총 489부를 최종 유효 표본으로 활용하였다. 이 중 저항성 응답을 제외한 365부를 활용해 최종 WTP 금액을 산출하였다. 자료처리는 SPSS 24.0 프로그램을 이용하여 빈도분석, 기술통계, 신뢰도 분석 및 탐색적 요인분석을 실시하였고, Stata 14.0과 R 통계프로그램을 이용하여 WTP 금액 산출 및 신뢰구간을 검정하였다. **【결과】** 자료 분석을 통해 도출된 결과는 다음과 같다. 첫째, 소득은 국민체력100 서비스에 대한 지불의사에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 국민체력100 이용자가 느끼는 만족도가 높을수록 서비스 이용료를 지불할 의사가 높은 것으로 나타났다. 셋째, 조건부가치평가법에 따라 Logit 모형을 이용해 국민체력100 서비스 이용 회원의 WTP를 도출한 결과, 1인당 Mean WTP는 30,877원, Median WTP는 29,455원, Truncated WTP는 25,829원으로 나타났으며, 1인당 평균 WTP 금액은 28,720원으로 나타났다. 설문조사 시의 저항성응답을 제외한 회원의 최종 WTP 금액은 24,699원으로 확인되었다. **【결론】** 국민체력100 서비스는 현재 무상으로 제공되고 있는 국가 복지 사업이지만 예산 문제로 인해 열악한 근무조건, 홍보 부족 등의 문제점이 제시되었다. 국민체력100 사업의 목적대로 전 국민이 100세까지 건강을 유지할 수 있는 사업으로 지속성과 확장성을 확보하기 위한 방안으로 유료화 전환을 들 수 있다. 본 연구에서는 국민체력100 유료화 전환 시, 체력측정, 운동처방, 8주간의 체력증진교실 전부를 이용하는 비용으로 25,000원이 적정하다고 판단하였으며, 향후 유료화에 대한 정부의 결정에 본 연구가 의미 있는 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

주요어: 조건부가치평가, 국민체력100, 지불의사금액