

지방공무원 교육프로그램의 가치평가

: 조건부가치평가법 접근

Evaluation of Local Government Officer's Education Program by
Contingent Valuation Method

정임수* · 정기호**

Jeong, Im-Su · Jeong, Kiho

■ 목 차 ■

- I. 서론
- II. 지방공무원교육의 현황
- III. 연구방법
- IV. 설문설계와 조사방법
- V. 추정결과
- VI. 결론

본 연구는 지역적으로 경상남도에 한정하여 지방공무원 교육프로그램의 가치를 측정한다. 분석방법은 공공재와 환경재와 같은 비시장재의 가치 측정에 활발하게 사용되고 있는 조건부가치평가법(contingent valuation method, CVM)을 적용하였다. 분석에 사용된 자료는 일대일 개인면담에 의한 설문조사를 통해 수집되었으며, 계량경제학적 추정방법으로 로짓모형의 최우추정법이 적용되었다. 추정결과, 지방공무원 교육프로그램 개선에 따른 편익을 누리기 위하여 가구당 연간 2,952원을 지불할 의사가 있는 것으로 나타났다. 한편, 설문조사 응답자들 중에서 공무원을 배제하고 일반시민만의 응답결과를 분석하였을 경우에는 가구당 1,792원의 연간 지불의사액이 추정되었다. 각각의 수치는 각기 다른 가치개념을 반영한 것으로서, 전자는 사용가치와 비사용가치를 합한 총 가치를 추정한 것이며 후자는 비사용가치만을 추정한 것으로 해석될 수 있다.

* 경상남도 지방공무원교육원 지방행정서기(주저자)

** 경북대학교 경제통상학부 교수(교신저자)

논문 접수일: 2011. 7. 10, 심사기간(1차): 2011. 8. 11 ~ 2011. 9. 20, 게재확정일: 2011. 9. 20

□ 주제어: 지방공무원교육, 가치평가, 조건부가치평가법

Confining research's spatial range to Gyengsangnamdo Province, this study tries to measure the value of local government officer's training program. As an analytical method, the contingent valuation method(CVM) is used, which is actively used in evaluation of nonmarket goods such as public goods and environmental goods. Data is collected by one-to-one personal interviews and the logit model and maximum likelihood estimation method are used for the estimation.

For the improvement of the local government officer's training program, each household's willingness to pay (WTP) per year on average is estimated to be 2,952 won in case of using the whole data and to be 1,792 won in case of using data of only the citizens excluding local government officers. These estimation results may be interpreted as the former reflects the sum of use value and nonuse value while the latter reflects only the nonuse value.

□ Keywords: Local government officer's education, Evaluation, Contingent valuation method

I. 서론

21세기 경제를 규정하는 주요 중심어는 세계화 및 지방화 그리고 지식기반사회로서, 국제적 경쟁력을 갖춘 지역의 인적자원(Human Resource) 개발이 국가 경쟁력의 중요한 원천으로 대두되고 있다. 지방행정도 이러한 시대적 상황과 무관하지 않으며, 이것은 무한경쟁과 의사결정권의 증대 등 지방행정환경의 변화와 함께 지방공무원의 역할이 중요해지고 있음을 의미한다. 이제 역량 있는 지방공무원 한 사람이 지방자치단체의 경쟁력을 크게 향상시켜 역내총소득을 증가시키며 지방자치단체의 위상을 국내와 더 나아가 국외로까지 높일 수 있는 시대인 것이다.

한편 행정 환경이 급격하게 변화하면서, 오늘날의 행정문제는 과거보다 더 복잡하고 더 많은 시간을 소요하며 다양한 이해당사자간의 이해충돌이 더욱 빈번해지고 있다. 따라서 지역의 원활하고 지속적인 경쟁력 강화를 위해서 지방공무원의 능력향상과 전문성 강화를 위한 교육은 그 어느 때보다 중요하다(김판석, 2007; 정찬동, 2008).¹⁾ 현재 우리나라의 16개

광역자치단체는 지방공무원교육원 운영을 통해 지방공무원에 대한 소양교육과 업무, 정보화, 외국어과정 등의 전문교육을 수행하고 있다.

본 연구의 목적은 지방공무원교육의 가치를 측정하는 것이다. 구체적으로는 경상남도 지방공무원교육원에 초점을 맞추어 지방공무원교육프로그램의 개선이 있을 경우 일반 시민이 얻게 되는 편익 증대를 고려하며, 이러한 무형의 사회적 편익증대에 대해 Hicks(1943)의 보상잉여(compensating surplus) 개념을 적용하여 화폐단위로 측정한다.

일반적인 재화나 서비스의 가치는 시장에서 거래되는 가격에 의해 평가될 수 있다. 그러나 지방공무원교육 서비스는 시장에서 정상 가격으로 거래되지 않기 때문에 가치를 평가하는데 어려움이 따른다. 따라서 지방공무원교육의 가치를 측정하기 위해서는 시장의 가격구조를 이용하지 않는 가치평가방법이 필요한데, 본 연구에서는 조건부가치평가법(Contingent Valuation Method, CVM)을 채택한다. 조건부가치평가법은 시장이 전혀 존재하지 않거나 불완전하게 존재하는 재화나 서비스의 편익을 화폐단위로 측정하는 기법으로서, 현재 국내에서는 한국개발연구원 이 주관하는 사회인프라사업의 경제성 평가나 한국과학기술기획평가원이 주관하는 연구개발사업의 경제성 평가에서 편익의 측정에 공식적으로 이용되고 있다. 본 연구는 조건부가치평가법 중에서도 Bishop and Heberlein (1979)이 개발한 양분선택형(dichotomous choice) 조건부가치평가법을 채택한다. 동 방법은 응답자에게 특정한 금액을 제시하고 평가대상 재화(서비스)를 위해 제시된 금액을 지불할 의사가 있는지 여부를 조사한다. 응답자는 단지 예/아니오로 대답하기 때문에 응답하기가 쉽고 실제 시장상황에서의 의사결정과 유사하다는 장점이 있어서, 미국 상무성산하 NOAA(the National Oceanic and Atmospheric Administration)의 전문가 그룹이 추천하는 방법이다 (Arrow et al., 1993).

조건부가치평가법은 설문조사를 통해 응답자가 평가대상에 부여하는 가치의 정보를 간접적으로 도출한다. 본 연구에서는 연구예산의 제약으로 경상남도 일부 지역(창원, 양산)의 시민과 경상남도 지방공무원교육원에서 교육을 받고 있는 지방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 따라서 추출되는 표본이 경상남도 거주 가구 전체의 모집단을 대표하기에는 부족하며, 본 연구에서 도출되는 결과는 이러한 제약 하에서 해석되어야 할 것이다.

기존 연구에 대해 갖는 본 연구의 차별성과 학술적 기여는 다음과 같다. 지방공무원 교육훈련의 대부분을 지방공무원교육원에서 담당하고 있으며 이와 같은 중요성으로 인해 공무원

1) 교육은 일반적인 지식과 인간환경 전반에 관한 이해를 증진시키는 과정이며 인간의 잠재력을 끌어내는 인출과정이라면 훈련은 조직이 정한 기준에 따라 직무수행에 직결되는 지식·기술·태도를 주입하는 주입과정으로 교육과 훈련을 구별하여 사용하기도 하나, 『공무원교육훈련법』에서는 교육과 훈련을 결합하여 교육훈련이라는 말을 사용하고 있다(오석홍, 2009). 그러나 본 연구에서는 특별히 구별하여야 할 경우를 제외하고 교육으로 통일하여 사용하기로 한다.

교육훈련 및 지방공무원교육원의 발전방향에 대해서 김판석(2007), 민기식(2007), 정찬동(2008), 조석주·이상록(2009) 등 많은 연구가 시도되었다. 그러나 본 연구는 공무원교육훈련이 갖는 중요성의 가치를 화폐단위로 평가하는데 초점을 맞춤으로써 기존 연구와 차별성을 갖는다. 또한 조건부가치평가법을 이용하여 교육의 편익을 측정한 선행연구들은 해외 문헌에서는 있으나 공무원교육의 편익을 측정하는 연구는 저자의 지식 한도 내에서는 없으며, 특히 국내 문헌에서는 조건부가치평가법을 활용하여 교육의 편익을 측정하는 연구는 전무하다. 따라서 본 연구는 공무원교육의 편익을 측정하려는 연구로는 국내외에서 처음 시도되는 것이며, 여기에 본 연구의 주요 기여가 있다.

이후 본 연구의 구성은 다음과 같다. II장에서는 본 연구의 평가대상인 지방공무원교육의 현황에 대해 소개하며, III장은 조건부가치평가법을 설명하고 지방공무원교육프로그램의 가치 평가에 사용되는 추정모형을 제시한다. IV장은 조건부가치평가법에서 가장 중요한 부분인 설문설계와 조사방법에 대하여 정리한다. V장에서는 분석결과를 제시하며, 마지막으로 VI장은 요약과 결론을 제시한다.

II. 지방공무원교육의 현황

지방공무원법에 따르면, 지방공무원은 “지방자치단체의 경비로써 부담하는 지방공무원”을 지칭한다. 지방공무원은 크게 경력직 공무원과 특수경력직 공무원으로 나뉘고, 경력직 공무원은 다시 일반직 공무원과 특정직 공무원 그리고 기능직 공무원으로 구분된다. 그리고 특수경력직 공무원은 정무직 공무원, 별정직 공무원, 계약직 공무원, 고용직 공무원 등으로 분류된다.

지방공무원의 교육훈련은 그들의 지식이나 태도 및 가치관 등을 포함하는 기본적인 능력을 향상시키는 교육적인 부분과 직무와 관련한 지적·기술적 능력을 제고시키는 훈련을 모두 포함하는 개념이다.

공무원교육의 기본적인 목표는 공무원의 능력향상을 통해 조직의 효율성을 높이는 것으로 이에 따라 도출되는 교육의 기능은 ① 직무수행개선과 생산성 향상, ② 공무원의 자아실현, ③ 경력발전의 촉진, ④ 통제 및 조정의 감소, ⑤ 조직의 안정성과 융통성 향상, ⑥ 행정개혁 촉진 등이 있다(오석홍, 2009).

지방공무원의 교육훈련은 지방공무원교육훈련법 제7조의 규정에 의해 행정안전부장관의 교육훈련에 관한 기본정책과 일반적인 지침에 따라 해당 자치단체의 지방공무원교육원에서

자율적으로 실시하고 있으며, 현재 행정안전부 소속의 지방행정연수원과 15개의 지방공무원 교육원이 있다.²⁾ 그러나 지방공무원교육원의 예산은 매우 열악하여 자치단체 예산에서 교육원의 예산이 차지하는 비중은 0.13% 정도에 불과하다. 2010년도 15개 시도의 당초예산(특별회계 제외)과 해당 시도의 공무원교육원 예산은 아래 표와 같다.³⁾

〈표 1〉 시도별 공무원교육원 예산현황

(단위 : 천원)

시도	전체예산	교육원예산	비율
서울	21,257,300,000	21,307,000	0.10
부산	5,501,915,063	7,125,024	0.13
대구	3,606,800,000	2,942,473	0.08
인천	413,111,7834	6,635,153	0.16
광주	216,508,4134	4,429,311	0.20
대전	201,709,2000	4,343,036	0.22
경기	1,016,535,3731	6,032,683	0.06
강원	289,800,0000	3,251,259	0.11
충북	247,648,5475	4,257,669	0.17
충남	334,270,0000	4,029,372	0.12
전북	321,588,8515	5,322,941	0.17
전남	443,403,1640	4,401,573	0.10
경북	440,512,0000	4,893,322	0.11
경남	475,197,2547	3,861,986	0.08
제주	221,456,4732	3,622,443	0.16

지방공무원교육원의 운영유형으로는 직접운영, 완전위탁운영, 부분민간위탁운영, 교육과정별 민간위탁운영이 있다.⁴⁾ 특히 최근 들어 교육원 운영의 효율성과 공무원의 역량강화를 위해 민간위탁 방식이 일부에서 도입되어 운영되고 있다.

2) 지방공무원교육원 명칭은 자치단체에 따라 지방공무원교육원, 자치연수원, 인재개발원 등 다양하게 쓰이고 있다. 울산광역시의 경우 자체 공무원교육원이 없으며 울산대학교에 민간위탁방식으로 교육을 실시하고 있다.

3) 예산현황은 15개 시도의 홈페이지에 공개된 예산서를 참고하였다.

4) 시도별 지방공무원교육원의 운영유형은 아래와 같다. ① 직접운영기관은 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 제주, 경기, 강원, 충남, 전북, 경북이며, ② 완전위탁기관은 울산, ③ 부분민간위탁기관은 전남, 경남, ④ 교육과정별 민간위탁기관은 충북이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 조건부가치평가법

조건부가치평가법은 설문조사를 통해 가상적인 비시장재의 질 또는 양의 변화를 응답자들에게 제시하여 개별응답자들의 느끼는 후생변화를 Hicks(1943)의 보상잉여(compensating surplus, CS) 또는 동등잉여(equivalent surplus, ES) 개념에 기초하여 추정함으로써 비시장재의 가치를 도출하는 방법이다.

개인의 후생변화의 개념적 측정은 보상잉여(CS)와 동등잉여(ES) 중의 하나로 이루어지며, 실제 측정할 때는 지불의사액(willingness to pay, WTP)과 수용의사액(willingness to accept, WTA) 중의 하나를 이용하여 측정된다. 보상잉여는 정책변화가 발생하기 이전의 효용을 기준으로 하여 정의되는 후생변화의 척도로서, 변화된 정책 하에서 원래의 효용수준을 달성하기 위해 필요한 소득변화를 의미한다. 반면 동등잉여는 정책변화 이전의 상태에서 새로운 효용수준을 얻기 위해서 필요한 소득변화를 의미한다. 지불의사액은 개인이 후생변화를 발생시키기 위해 지불할 의사가 있는 최대 금액을 의미하며, 수용의사액은 후생변화를 감당하기 위해 받을 의사가 있는 최저 금액을 의미한다. 이들 간에는 아래의 표와 같은 관계가 성립한다. 표에서 동등잉여(ES)는 후생증가가 발생하는 상황에서는 수용의사액(WTA)으로 측정되고 후생악화가 발생하는 경우에는 지불의사액(WTP)에 의해 측정된다는 것을 말해준다.

<표 2> ES, CS, WTP, WTA 간의 관계

구 분	ES	CS
후생증가	WTA	WTP
후생악화	WTP	WTA

출처 : Haab and McConnell(2002)⁵⁾

따라서 보상잉여나(CS)나 동등잉여(ES)를 사용하는 것과 지불의사액(WTP)와 수용의사액(WTA)을 사용하는 것은 방법론적인 측면에서 동일하다. 그러나 실제 응용연구에서는 대

5) 이진권 외(2007)에서 재인용하였으며, 비시장재화의 경우 시장가격이 존재하지 않으며 정책결정이 비시장재화의 수량이나 질을 외생적으로 변화시키기 때문에 ES 및 CS로 표기하였으나, EV 및 CV와 동일한 논리적 구조를 가지고 있다.

체로 수용의사액이 지불의사액보다 과대평가되는 경향이 있기 때문에 대부분의 조건부가치평가 연구에서는 지불의사액을 사용하고 있으며 NOAA 전문가 그룹도 조건부가치법 적용에서 지불의사액을 사용할 것을 권하고 있다 (Arrow et al., 1993).⁶⁾

교육과 관련하여 조건부가치평가법을 적용한 사례를 보면, Blomquist et al.(2009)은 Kentucky Community and Technical College System(KCTCS)의 사회적 가치를 양분선택형 설문을 통해 도출하였다. Stair et al.(2006)은 펜실베니아 시골 학교 지역의 거주자들의 지역 고등학교의 질적 향상에 대한 가치를 평가하였다. Duncomb et al.(2003)은 최근 증가하고 있는 65세 이상의 노년층의 교육서비스에 대한 지불의사액이 투표에 미치는 영향을 분석하였다. Lopez-Acevedo and Salinas(2000)는 Mexico에서 학부모들이 자녀를 학교에 보낼 때 공립학교 및 사립학교에 대한 편익이 소득계층에 따라 어떻게 다르게 나타나는지를 연구하였다. Steelman and Powell(1991)은 학부모들이 자녀를 대학에 보낼 때의 편익이 어떠한 인구·경제학적 변수에 의해 영향을 받는지를 분석하였으며, Escobar et al.(1988)는 장애아의 취학전 공립교육에 대한 학부모들의 편익을 추정하였다.

<표 3> CVM을 이용한 교육가치평가 선행연구

저 자	평가대상	설문방식
Blomquist, et al. (2009)	대학교육	인터넷
Stair, et al. (2006)	공립학교	면접
Duncomb, et al. (2003)	지역교육서비스	전화
Lopez-Acevedo and Salinas (2000)	공립학교 사립학교	면접
Stelman and Powell (1991)	대학교육	면접/메일
Escobar, et al. (1988)	유치원교육	면접

2. 추정모형

본 연구는 공무원교육프로그램 개선사업을 통해 시민들이 얻게 되는 편익증대에 의해 측정될 수 있는 공무원교육프로그램의 가치에 초점을 맞춘다. 본 연구는 편익 변화의 측정 척도로서 Hicks(1943)의 보상잉여(compensating surplus, CS)를 고려한다. 이 경우 보상

6) 소득효과가 존재하지 않음에도 WTA가 WTP보다 크게 나타나는 원인으로 부존효과(endowment effect), 준거점효과(status quo effect), 손실기피성향(loss aversion) 등이 제기되고 있다.

잉여(CS)는 공무원교육프로그램을 개선하기 위하여 응답자가 최대한 지불할 의사가 있는 지불의사액(WTP)이 된다.

개별응답자의 특성 중 일부만이 관측된다는 점을 고려하면 설문조사 응답자의 보상잉여를 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$CS = h(y, c | q_0, q_1) + \eta \quad (1)$$

여기서 보상잉여는 연구자에게 관측되는 변수들에 의해 결정되는 부분 h 와 미관측 변수들에 의해 결정되는 부분 η 로 구성된다. y 는 개별응답자의 소득, c 는 사회경제적 특성, q 는 공무원교육 정책변화에 따른 교육질 수준으로서 q_0 는 공무원교육프로그램 개선사업 이전의 상태이며 q_1 는 개선사업 이후의 상태이다.

만약 설문조사에서 응답자에게 공무원교육 프로그램의 개선을 위해 특정한 금액(T)을 지불할 의사가 있는지 여부를 질문했을 때, 응답자가 합리적이라면 본인의 보상잉여가 제시된 금액보다 크면 지불할 의사가 있다고 응답할 것이고 반대의 경우에는 지불할 의사가 없다고 응답할 것이다. 따라서 이때 개별응답자가 지불의사를 응답할 확률은 다음과 같게 된다.

$$\begin{aligned} \Pr(yes) &= \Pr\{h(y, c | q_0, q_1) + \eta > T\} \\ &= H\{[h(y, c | q_0, q_1) - T] / \sigma_\eta\} \end{aligned} \quad (2)$$

여기서, $\sigma_\eta^2 \equiv V(\eta)$, $H \equiv -\eta / \sigma_\eta$ 의 누적분포함수(cdf)이며, 로짓모형(logit model)을 가정하면 다음과 같다.

$$\Pr(yes) = (1 + \exp\{-[h(y, c | q_0, q_1) - T] / \sigma_\eta\})^{-1} \quad (3)$$

보상잉여의 함수유형으로 일반적으로 고려하는 선형함수를 가정하면, 보상잉여의 함수형태와 지불의사 응답확률은 각각 다음과 같다.

$$h(y, c | q_0, q_1) = \beta_0 + \beta_1 y + \beta_2 c \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Pr(yes) &= \left(1 + \exp \left\{ - \left[\frac{\beta_0}{\sigma_\eta} + \frac{\beta_1}{\sigma_\eta} y + \frac{\beta_2}{\sigma_\eta} c - \frac{1}{\sigma_\eta} T \right] \right\} \right)^{-1} \\ &\equiv (1 + \exp \{ - [b_0 + b_1 y + b_2 c + b_3 T] \})^{-1} \end{aligned} \quad (5)$$

일반적으로 로짓모형에서는 추정하고자 하는 계수들의 절대수준이 인식되지 않고 단지 계수들간의 상대적 비율이 인식되는 식별(identification)의 문제가 존재하는데, 위의 식 (5)에서는 추정하려는 계수들 ($\beta_0, \beta_1, \beta_2$)의 절대수준이 인식된다는 것을 알 수 있다.⁷⁾

계수값들은 최우추정법(MLE)에 의해 추정되며 다음과 같은 목적함수를 극대화시키는 값들로써 정의된다.

$$\begin{aligned} (\hat{b}_0, \hat{b}_1, \hat{b}_2, \hat{b}_3) &= \arg \max \sum [s_i \log \Pr(yes) \\ &\quad + (1 - s_i) \log (1 - \Pr(yes))] \end{aligned} \quad (6)$$

여기서, s_i 는 i 번째 응답자가 지불의사를 나타내는 경우에는 1의 값을 그렇지 않은 경우에는 0의 값을 가지는 변수이며, 지불의사 확률 항은 식(5)에 의해 정의된다.

IV. 설문설계와 조사방법

1. 설문설계

설문조사에서 사용된 설문문항은 지방공무원교육에 대한 설명 및 지방공무원교육의 기능들에 대한 중요성 평가, 지불의사액에 관한 질문, 그리고 개인정보의 3단계로 구성되었다.

1) 지방공무원교육의 기능에 대한 중요성 평가

지방공무원교육의 가치평가와 관련하여 평가대상의 이해를 높이기 위하여 지방공무원교육

7) 원래 계수값들의 수준값이 다음과 같이 식별된다.

$$\sigma_\eta = -\frac{1}{b_3}, \beta_0 = -\frac{b_0}{b_3}, \beta_1 = -\frac{b_1}{b_3}, \beta_2 = -\frac{b_2}{b_3}$$

의 중요한 기능들을 제시하였다. 제시된 기능들로는 전문지식 습득 및 행정수행 능력 향상, 공직윤리 확립 및 도덕성 함양, 자기계발 및 개인의 경력발전 촉진, 행정조직의 경쟁력 강화, 지역발전 및 공공복지 향상이다. 이러한 기능들에 대해 응답자가 우선순위를 평가하도록 하였다.

2) 지불의사액에 관한 질문

조건부가치평가법 분석에서 시나리오 및 설문지 작성은 가장 중요한 단계이며, 특히 지불의사액과 관련된 질문은 세심한 주의가 필요하다. 우선 지방공무원 교육의 현재 상황을 제시하고, 이것을 개선하기 위한 지방공무원 교육투자사업에 많은 비용이 든다는 점을 상기시켰다. 또한 응답자의 수입과 지출을 고려하여 신중하게 대답하도록 유도하였다.

지불의사 유도방법은 양분선택형(dichotomous choice)으로서 응답자에게 특정한 금액을 제시하여 응답자가 제시된 금액을 지불할 의사가 있는지 없는지를 응답하는 방식을 채택한다. 지불수단으로는 세금을 사용하였다.

3) 응답자의 인구사회학적 정보에 관한 질문

응답자가 성별, 연령, 직업(공무원인지 여부), 교육수준, 소득 등에 대한 인구사회학적 정보를 응답하도록 하였다.

2. 조사방법

경상남도는 18개의 시군으로 구성되어 있으며, 인구는 328만명이고 가구수는 1,266천 세대이다. 경상남도 소속 지방공무원은 도청소속 공무원 4,302명과 18개 시군 소속 공무원 17,277명으로 구성되어 있다. 본 연구는 연구예산의 제약으로 설문조사 대상을 창원과 양상거주 시민과 경상남도지방공무원교육원에서 교육을 받고 있는 공무원으로 한정하였다.

대략적인 제시금액 범위를 파악하기 위해 2010년 10월 29일에 시민과 공무원을 대상으로 개방형 질문으로 예비설문조사를 실시하여 19부를 회수하였으며, 이를 바탕으로 본 설문조사에 사용되는 제시금액을 결정하였다. 본격적인 설문조사는 2010년 11월에 실시하였고, 조사방법으로는 조사원에 의한 일대일 개인면담방식을 따랐다. 조사대상은 일반시민의 경우에는 20세이상 64세미만으로 가구주나 주부로 한정하였고 경상남도지방공무원교육원에서 교육을 받고 있는 공무원을 대상으로 실시하였으며, 총 240명을 목표 조사대상으로 하여 조사를 수행하였다.

지방공무원교육 개선을 위한 투자사업의 지불의사를 묻는 질문에서 제시금액은 500원에서 20,000원까지를 8등급으로 나눴고, 각 등급에 30명씩(공무원 15명, 시민 15명)을 선정하여 총 240명을 대상으로 면담조사를 하였는데, 분석에 반드시 필요한 문항들에 대해 응답하지 않은 경우를 제외하여 실제분석에서는 177명의 응답자료를 사용하였으며, 제시금액과 응답자 수는 다음과 같다.

<표 4> 제시금액과 응답자수

제시금액(원)	응답자수(명)	제시금액(원)	응답자수(명)
500	20	6,000	21
1,000	21	8,000	25
2,000	24	10,000	27
4,000	18	20,000	21

V. 추정결과

1. 인구사회학적 기초통계분석

응답자료의 사회경제적 특성을 우선 살펴보면 다음과 같다. 응답자의 성별은 남성이 105명(59%), 여성이 72명(41%)를 차지하여 남성 응답자가 조금 많았으며, 연령대로는 30대 및 40대가 109명(61%)으로 높게 나타났다. 응답자의 연령대 및 성별은 아래의 <표 5>에 요약되어 있다.

<표 5> 응답자의 연령대 및 성별

연령대	성별		합계
	남	여	
20대	13	20	33
30대	32	26	58
40대	34	17	51
50대	24	8	32
60대	2	1	3
합계	105	72	177

교육수준에 따른 분포는 대졸이 123명(69%)이며, 소득수준은 대체로 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다.

<표 6> 응답자의 교육수준

교육수준	응답자수
초등학교	2
중학교	4
고등학교	40
대학교	123
대학원	8
합계	177

<표 7> 응답자의 소득수준

소득수준	응답자수
100만원미만	6
100만원-149만원	5
150만원-199만원	21
200만원-249만원	27
250만원-299만원	22
300만원-399만원	41
400만원-499만원	29
500만원-699만원	23
700만원-999만원	3
합계	177

2. 추정결과

로짓모형의 추정에 고려된 설명변수는 제시금액(bid), 성별 더미변수(sex), 연령(age), 공무원 더미변수(gov), 교육(edu), 가구소득(inc)이다. 아래에 이들 설명변수에 대한 표본 자료의 기초통계량이 제시되어 있다.

〈표 8〉 설명변수의 기초통계량

추정변수	추정변수 설명 (단위)	N=177	
		평균	표준편차
BID	제시금액 (원)	6593.22	5921.7012
SEX	1. 남성 0. 여성	0.5932	0.4926
AGE	연령 (년)	35	10.4505
GOV ⁸⁾	1. 공무원 0. 일반인	0.0095	
EDU	교육수준 (년)	14	2.2102
INC	소득수준 (만원)	341	158.9576

〈표 9〉는 로짓모형의 초기 단계 추정인데 제시금액(BID), 공무원 더미변수(GOV), 가구 소득(INC)은 1% 유의수준에서 통계적 설명력을 갖지만 나머지 성별(SEX), 연령(AGE), 교육(EDU)은 10% 유의수준에서도 설명력이 없는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 로짓모형의 초기 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
BID	-0.000086	2.8243	0.0053
SEX	0.2896	0.7716	0.4414
AGE	0.0028	0.1145	0.9090
GOV	1.8591	4.4803	0.0000
EDU	0.0996	0.8824	0.3788
INC	0.0000005	2.9917	0.0032
상수항	-3.2586	-1.4516	0.1485
우도값	-95.9142		
우도비(Likeli-hood Ratio)	45.7539		0.0000

10% 유의수준에서 설명력이 없는 변수들을 제거하고 통계적 유의성이 있는 변수들만으로 로짓모형을 다시 추정하였으며 추정결과는 아래의 〈표 10〉과 같다.

8) 공무원 더미변수(GOV)의 경우 경남지방공무원교육원에서 교육을 받고 있는 지방공무원이 설문조사 대상에 포함되어 있기 때문에 표본의 평균값을 그대로 사용하지 않고 창원과 양산 소속 공무원 인원수를 창원과 양산의 가구수로 나눈값(0.0095)을 사용하였다.

〈표 10〉 로짓모형의 최종 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
BID	-0.000099	-3.3495	0.0010
GOV	1.4507	4.2781	0.0000
INC	0.0000002	2.4458	0.0154
우도값	-102.4525		
우도비(Likeli-hood Ratio)	32.6772		0.0000

추정결과를 보면, 설명변수인 제시금액, 공무원 여부, 소득은 모두 5% 유의수준에서 설명력을 가지며 추정계수 또한 기대된 방향의 부호를 갖는 것으로 나타났다. 구체적으로는, 공무원 더미변수는 추정계수가 양의 부호로서 일반 시민들에 비해 공무원이 제시금액을 지불할 확률이 더 높은 것을 알 수 있다. 이것은 일반 시민들은 일반적으로 공무원 교육프로그램에 비사용가치만을 부여하는 데 반하여 공무원은 비사용가치 외에도 사용가치를 부여하기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 또한 가구소득의 경우에는 추정계수가 양의 부호를 가져서 소득수준이 높을수록 제시금액의 지불의사 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 제시금액은 음의 추정계수를 가져서 제시금액이 높을수록 지불의사 확률이 낮다는 것을 보여준다. p값으로 알 수 있는 통계적 신뢰도는 공무원 > 제시금액 > 가구소득의 순으로 높은 것으로 나타났다.

로짓모형의 계수값으로부터 보상잉여(CS) 함수의 계수값을 도출하기 위해서는 각주(8)에서와 같은 변환과정을 거쳐야 한다. 이러한 변환과정을 거쳐 도출된 보상잉여함수의 계수의 추정값은 〈표 11〉에 주어져 있다. 각주(8)에서 로짓모형의 계수(b)와 보상잉여 함수의 계수(β)의 관계는 비선형이기 때문에 β 의 추정량에 대한 표준편차와 t통계량은 새롭게 계산되어야 한다. 〈표 11〉은 이러한 비선형 관계의 선형적 근사에 기초한 Delta method (Greene, 2008: 68)를 이용하여 계산된 표준편차로부터 t통계량을 계산하였다.

〈표 11〉 보상잉여(CS) 함수의 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
GOV	14591.0055	3.4527	0.0007
INC	0.0018	3.0409	0.0027

추정된 보상잉여(CS) 함수의 설명변수에 〈표 8〉에 주어진 표본 평균값을 대입하면 응답자들의 지불의사액(WTP)를 계산할 수 있다. 지방공무원 교육프로그램 개선사업에 대한 가

구당 지불의사액은 분기별로는 738원이며, 여기에 4를 곱한 연간 지불의사액은 2,952원으로 계산되었다.

위의 결과는 공무원교육프로그램에 참여하고 있는 공무원을 응답자에 포함한 경우인데 만약 공무원을 배제하고 일반시민만의 응답결과를 이용하면 어떤 추정결과가 나올지 흥미로울 수 있으며, <표 12>와 <표 13>은 각각 일반시민의 응답결과만을 이용하여 추정한 로짓모형의 초기추정과 최종추정 결과이며, <표 14>는 최종추정 결과로부터 도출된 보상잉여 추정 결과이다.

<표 12> 일반시민 응답결과에 기초한 로짓모형의 초기 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
BID	-0.00015	-2.5237	0.0136
SEX	0.6066	1.1474	0.2547
AGE	-0.0153	-0.4707	0.6392
EDU	0.2134	1.3831	0.1706
INC	0.0000004	1.9439	0.0555
상수항	-3.7264	-1.2418	0.2181
우도값	-48.6335		
우도비(Likeli-hood Ratio)	17.4615		0.0037

<표 13> 일반시민 응답결과에 기초한 로짓모형의 최종 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
BID	-0.00014	2.5539	0.0125
INC	0.0000002	1.9118	0.0594
우도값	-53.8059		
우도비(Likeli-hood Ratio)	7.1172		0.0285

<표 14> 일반시민 응답결과에 기초한 보상잉여(CS) 함수의 추정결과

변수명	계수값	T-통계량	p값
INC	0.0013	3.1444	0.0023

〈표 14〉의 추정된 보상잉여(CS) 함수의 설명변수에 〈표 8〉에 주어진 가구당 소득의 표본 평균값을 대입하면 응답자들의 지불의사액(WTP)를 계산할 수 있다. 일반시민의 응답결과만을 이용하여 계산된 지방공무원 교육프로그램 개선사업에 대한 가구당 지불의사액은 분기별로는 448원이며, 여기에 4를 곱한 연간 지불의사액은 1,792원으로 계산되었다.

공무원의 응답결과를 포함하여 추정된 가치가 일반시민의 응답결과만을 이용한 추정된 가치의 약 1.6배가 되는데, 이 결과만을 놓고 전자가 후자에 비해 과다추정되었다고 해석하는 것을 옳지 않다. 신고전과 후생경제학에서 가치는 개인이 특정 재화에 임의로 부여하는 중요성이나 개인이 느끼는 편익의 크기로서 정의되며, 이러한 가치는 사용가치(use value)와 비사용가치(non-use value)로 구분된다(신철오, 2006). 사용가치는 재화를 직간접적으로 이용하기 때문에 발생하는 가치를 의미하며, 본 연구의 상황에서는 지방공무원 교육프로그램에 참여하거나 참여하게 될 공무원이 부여하는 가치이다. 비사용가치는 재화를 직간접적으로 이용하지 않음에도 불구하고 단지 평가대상 재화가 존재함으로써 부여하는 가치로서 본 연구에서는 공무원교육프로그램을 이용할 가능성이 없는 일반시민이 부여하는 가치이다. 이러한 관점에서 해석하면 공무원의 응답결과를 포함하여 추정된 가치는 사용가치와 비사용가치 모두 포함된 총 가치로서 해석될 수 있고, 일반 시민의 응답결과만을 이용하여 추정된 가치는 비사용가치로서 해석될 수 있을 것이다.

VI. 결 론

최근 지방행정의 권한은 증대되고 있으나, 지방공무원교육은 그 중요성에도 불구하고 열악한 상태에 있다. 그러나 많은 어려움 속에서도 지방공무원들의 창의적인 사고 전환이 기존의 비효율적인 지방행정을 크게 개선시키는 사례들이 있으며, 이러한 인식의 전환은 체계화된 공무원교육을 통하여 획득할 수 있다.

본 연구는 지방공무원 교육프로그램에 대한 가치 평가를 시도하였다. 평가의 개념적 방법으로는 비시장재의 가치평가의 주된 기법으로 활용되고 있는 조건부가치평가법(CVM)을 채택하였다. 조건부가치평가법의 구체적 형태로는 응답자에게 특정한 금액을 제시하여 그 금액을 지불할 의사가 있는지 여부를 묻는 양분선택형이 사용되었다. 분석자료는 설문조사를 통해 수집되었으며, 설문조사는 공무원 및 일반 시민을 대상으로 일대일 개인면담 방식으로 수행하여 총 177개의 응답결과가 분석에 사용되었다. 분석 결과, 지방공무원 교육프로그램의 개선에 따른 편익에 대해 응답자들이 부여한 가구당 평균 연간 보상잉여 혹은 지불의사액은

2,952원으로 계산되었다. 한편 일반시민의 응답결과만을 이용했을 경우에는 가구당 평균 연간 보상잉여 혹은 지불의사액은 1,792원으로 계산되었다. 전자는 지방공무원 교육프로그램의 개선에 대한 사용가치와 비사용가치 모두 포함된 총 가치로서 해석될 수 있으며, 후자는 비사용가치로 해석될 수 있다.

본 연구는 지방공무원교육을 비용이 아니라 투자의 관점으로 접근하여, 지방공무원교육프로그램 개선에 대한 투자가 얼마만큼의 편익을 증가시키는지 분석한 것이다. 본 연구는 지방공무원교육의 편익을 측정하려는 연구로는 국내외에서 처음으로 시도되는 것이다. 지방공무원교육의 경쟁력을 높이기 위해서는 그에 따른 투자가 절실한데, 지방자치단체의 예산은 한정되어 있어 지방공무원교육의 편익을 측정하는 것은 예산의 지원범위를 설정하는 하나의 기준으로 삼을 수 있을 것이다. 그러나 경남의 일부 지역(창원과 양산)을 대상으로 설문조사를 실시하여 추출된 표본이 경상남도 거주 가구 전체의 모집단을 대표하기에는 부족하므로 본 연구에서 도출되는 결과는 이러한 제약 하에서 해석되어야 할 것이다.

【참고문헌】

- 김관석. (2007), 공무원 교육훈련의 전환: 혁신과정과 주요변화 및 향후 과제, 『한국인사행정학 회보』, 6(1): 1-35.
- 민기식. (2007), 『지방자치단체 공무원의 교육훈련 효과 제고 방안』, 연세대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 신철오. (2006), 경제학적 가치평가에 대한 이론적 고찰, 『월간 해양수산』, 258: 16-25.
- 오석홍. (2009), 『인사행정론』, 박영사.
- 이미경. (2004), 경제교육의 가치, 『경제연구』, 22(4): 1-24.
- 정찬동. (2008), 지방자치제 이후 공무원교육훈련 발전과정 연구, 『인력개발연구』, 10(2): 65-83.
- 조석주·이상록. (2009), 『지방공무원교육원의 교육훈련 발전방안』, 한국지방행정연구원.
- Arrow, K., R. Solow, P. Portney, E. Leamer, R. Rander and H. Schuman. (1993). *Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation*, Federal Register 58.
- Bishop, R. and Heberlein, T. (1979). Measuring Values of Extra-market Goods: Are Indirect Measures Biased? *American Journal of Agricultural Economics* 61: 926-930.
- Blomquist, G., P. Coomes, C. Jepsen, B. Koford and K. Troske. (2009). Estimating the Social Value of Higher Education: Willingness to Pay for Community and Technical Colleges. *IZA Discussion Paper*. No 4086.
- Duncomb, W., M. Robbins. and J. Stonecash. (2003). Measuring Citizen Preferences for Public Services Using Surveys: Does a Gray Peril Threaten Funding for Public Education. *Public Budgeting & Finance*. 23: 45-72.
- Escobar, C., W. Barnett. and J. Keith. (1988). A Contingent Valuation Approach to Measuring the Benefits of Preschool Education. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 10(1): 13-22.
- Greene, W. (2008). *Econometric Analysis*. 6th ed. Prentice Hall.
- Haab, T. and K. McConnell. (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources : The Econometrics of Non-Market Valuation*. Edward Elgar.
- Hicks, J. (1943). The Four Consumer Surpluses. *Review of Economic Studies* 11: 31-41.
- Lopez-Acevedo, G. and A. Salinas. (2000). Marginal Willingness to Pay for Education and the Determinants of Enrollment in Mexico. Working Paper.

- Stair, A., T. Rephann. and M. Heberling. (2006). Demand for Public Education: Evidence from a Rural School District. *Economics of Education Review*. 25(5): 521-531.
- Steelman, L. and B. Powell. (1991). Sponsoring the Next Generation: Parental Willingness to Pay for Higher Education. *American Journal of Sociology*. 96(6): 1505-1529.

