

학술지 이용 가치에 영향을 미치는 요인 분석*

Factor Analysis on Use Value of Academic Journals

김희섭(Heesop Kim)**

이세은(Se-Eun Lee)***

황혜경(Hye-Kyong Hwang)****

초 록

이 논문은 학술지가 지니는 다양한 속성들(내부적인 요소, 외부적인 요소, 그리고 요구론적 요소)이 학술지의 이용 가치에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 실증적 사례분석을 목적으로 하였다. 이 사례연구의 방법은 웹 질문지법을 채택하였으며, K기관 원문서비스 이용자와 DDS 담당자들을 대상으로 수집된 총 383개의 유효한 데이터를 분석하였다. 학술지의 내부적인 요소(즉, IF, 학술지 가격, 사용언어)가 학술지 이용가치에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 학술지의 외부적인 요소와 요구론적 요소는 학술지 이용가치에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

ABSTRACT

The purpose of this empirical case study is to explore what factors affect on the economic valuation of academic journals and to ascertain the degree of each impact. For this study, factors were categorized into three groups: internal factors, external factors and demand theory factors. The on-line questionnaire was used to collect data and 383 responded from individual users of and the persons in charge of the DDS(Document Delivery Service). Collected data were analyzed using SPSS 12.0 for Windows/PC. The result showed that there exist a strong relationship between the internal factors of academic journals(i.e., Impact Factor, Cost, and Language) and economic valuation in terms of its use value.

키워드: 학술지 가치 평가, 이용 가치, 지불 의사, 요인 분석

Economic Valuation of Academic Journals, WTP, Willingness to Pay, Factor Analysis, Use Value

* 본 연구는 2007년 한국과학기술정보연구원의 위탁연구과제에서 수집한 데이터를 부가적으로 분석한 것임.

** 경북대학교 문헌정보학과 조교수(heesop@knu.ac.kr) (제1저자)

*** 경북대학교 사회과학연구원 지식및기록정보센터 연구원(lekavod@naver.com) (공동저자)

**** 한국과학기술정보연구원 선임연구원(hkhwang@kisti.re.kr) (공동저자)

■ 논문접수일자: 2008년 8월 23일 ■ 최초심사일자: 2008년 8월 28일 ■ 게재확정일자: 2008년 9월 12일

■ 情報管理學會誌, 25(3): 339-355, 2008. [DOI:10.3743/KOSIM.2008.25.3.339]

1. 서론

오늘날과 같은 지식정보사회에서 전 세계적으로 생산되는 정보의 양은 매년 크게 증가하고 있으며 이에 따른 이용자들의 요구도 다양해지고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위하여 도서관을 비롯한 학술정보서비스 기관들은 수많은 정보자원 속에서 이용자들이 원하는 정보를 선별하고 입수하는 일에 그 어느 때보다 많은 노력을 기울이고 있다. 특히 가장 많은 예산이 투입되는 정보자원인 학술지는 그 선정과 구독에 있어 최적의 장서개발 전략이 필수적으로 수반되어야 한다. 넓은 의미에서 장서개발이란 도서관이 내·외부적으로 생산되는 모든 정보자원들을 사용하여 적시에 경제적인 방법으로 그 도서관 서비스 이용자의 정보요구에 부응하도록 하는 과정(Evans and Saponaro 2007)으로 현대의 도서관 및 학술정보기관에서 가장 주요한 업무로 여겨지고 있다. 이러한 장서개발의 효율성을 평가하고자 과거 1980년대 후반 학술지의 비용 대 효과에 관한 바샬(Barschall 1986)의 연구를 시작으로 학술지의 경제성 분석에 관한 많은 연구가 이루어져왔다. 이와 같은 연구들은 주로 소장자원의 비용 대 효과의 경제성 분석을 통해 학술지의 구독중단 및 입수의 근거자료로 사용하기 위한 것이었으나, 이러한 방식은 정보의 유용성에만 중점을 둔 가치평가로 도서관의 근본 목적인 정보자원의 수집·보존에 대한 측면은 배제되는 한계가 있다.

최근 들어서 학술지뿐만 아니라 도서관의 가치 및 정보서비스의 가치를 이용자 측면에서 평가하려는 연구들이 시도되어왔는데 이들 연구는

주로 도서관의 특정 정보서비스에 대한 가치평가를 통해 도서관의 존립에 대한 근거를 뒷받침하고자 하는 목적에서 이루어졌다.

본 사례 연구는 전자의 경우와 같이 기관의 관리적 측면에서의 학술지의 경제성 분석이 아닌 이용자 측면에서의 가치평가를 통해 이용자들이 인지하는 학술지 가치에 어떠한 요인들이 영향을 미치는지를 분석하고자 하였다. 보다 구체적인 목적으로는 학술지가 지니는 다양한 속성들(즉, 학술지의 내부적인 요소, 외부적인 요소 그리고 요구론적 요소)이 학술지의 이용 가치에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하고, 이에 대한 실증적 분석을 통하여 이용자들이 인지하는 학술지 가치에 대한 보다 깊이 있는 이해를 도모하여, 향후 효과적인 학술지 선정 전략수립을 위한 기초자료를 제시하는 것 등을 들 수 있다.

2. 이론적 배경

2.1 비시장재의 가치

비시장재의 가치는 후생경제학의 개념인 소비자 잉여에 바탕을 두고 있으며 마샬(Marshall)의 일반수요 함수와 Hicks(Hicks)의 보상수요 함수로 나눈다. 일반수요 함수는 시장가격 변화에 근거하고 있는 반면에 보상수요 함수는 소비가 혹은 수혜자에게 직접 질문함으로써 얻어 진다(김준순 1997).

2.1.1 소비자 잉여(Consumer Surplus)

마샬은 어떤 상품에 대하여 소비자가 지불하

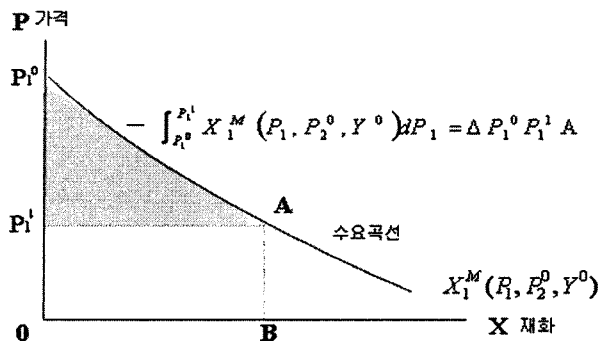
고자 하는 최대금액과 실제 지불되고 있는 금액의 차이에 대하여 교환행위에 의한 효용변화를 화폐가치로 측정하였다. 즉, 교환행위로 인하여 이득을 보게 되는 부분을 소비자 잉여라는 개념으로 정립하고 이를 화폐가치로 측정하였다(오호성 1997). 이것을 그림으로 나타내면 <그림 1>과 같다. <그림 1>에서 곡선은 마살의 수요함수를 나타내며 X재의 가격 P_1 이 P_1^0 에서 P_1^1 로 하락하는 경우 마살의 소비자 잉여는 그림의 어두운 부분으로 나타낼 수 있다.

하지만 마살의 소비자잉여 이론은 실제 효용의 변화를 측정하는데 몇 가지 문제점을 가지고 있다. 예를 들어, 현실 세계에서는 한 재화의 가격만 변하는 것이 아니라 한 재화의 가격이 다른 재화의 가격에 영향을 미쳐 다른 재화의 가격을 변화시키는 경우가 많으며, 재화의 가격이 변하면 실질소득도 변화한다. 또 소비자의 소득이 늘어날수록 화폐소득에 대한 한계효용이 체감하는 경향이 나타나기 때문에 단순한 마살의 소비자 잉여 개념으로 후생의 변화를 정확하게 나타내기 어렵다.

2.1.2 보상잉여와 대등잉여

보상잉여(CS: Compensating Surplus)와 대등잉여(ES: Equivalent Surplus)는 소비자후생의 변화를 측정하기 위해 Hicks가 제안한 개념이다. 보상잉여는 만약 재화의 가격이 하락했을 때 가격이 하락하기 전과 동일한 후생수준을 유지하기 위해서 얼마를 지불할 용의가 있는가 하는 '지불의사금액'(WTP: Willingness To Pay, 이하 WTP로 칭함)을 의미한다. 반면 대등잉여는 가격하락을 소비자가 포기하는 대신 얼마를 보상받아야 할 것인가 하는 '수용의사액'(WTA: Willingness To Accept, 이하 WTA로 칭함)으로 표현할 수 있다(이정인 2005). 이를 그림으로 나타내면 다음 <그림 2>와 같다.

<그림 2>에서 X^M 은 마살의 수요함수를 나타내며 X^H 는 가격에 따른 Hicks의 수요함수를 보여준다. Hicks의 보상잉여와 대등잉여는 이론적으로 소비자후생수준의 변화를 적절하게 설명하고 있지만, 시장행동의 관측치로부터 도출하기가 어렵다는 한계를 지니고 있다(구소연 1998). 그러나 이러한 단점은 시장이 형성되



(오호성 1997, p.140)

<그림 1> 가격하락($P_1^0 \rightarrow P_1^1$)시 마살의 소비자잉여

석법(CAM: Conjoint Analysis Method)과 조건부가치평가법(Contingent Valuation Method, 이하 CVM이라 칭함) 등이 있다(권미수 2004).

이 연구에서 사용된 조건부 가치평가법(CVM)은 태도와 동기를 중요시하는 심리경제학적인 접근방식으로 비시장재화의 가치를 측정하는데 가장 널리 이용되는 방법이다(Cameron 1991). CVM에 의한 가치추정은 Hicks의 후생개념으로 특정 효용수준을 유지하는데 지불 할 수 있는 최대 지불금액을 나타내는 WTP와 특정 효용수준의 하락을 받아들이는 대신에 소비자가 수용할 수 있는 최소보상금액인 WTA로 표현될 수 있다. 이와 같은 CVM은 시장재화를 관찰하는 간접적 방식이 아니라, 잠정적 미래 사용자에게 직접 질문하는 직접적 방식을 통해 가치를 추정한다. 이러한 특징은 특정 공공재를 소비하지 않는 사람에게도 공공재에 대한 가치를 평가할 수 있기 때문에 사용가치 뿐만 아니라 비사용가치 즉, 존재가치와 미래 가치도 산정할 수 있다. 앞서 수행된 연구에 따르면 WTP와 WTA와의 차이가 평균 3-5배에서, 가장 크게는 62배까지 그 값의 차이가 크게 나타난다는 보고가 있으며 WTP가 일반적으로 더 신뢰를 받는 측정방법인 것으로 알려져 있다(구소연 1998). 또한 홀트와 엘리엇(Holt, Elliot 2002)은 CVM의 WTP방법은 가장 보수적인 가치평가이며, 응답거부율도 낮다고 주장하였다. 그러나 CVM을 이용하여 공공재의 가치를 측정하기 위해서는 세심한 주의가 요구되는데 그 이유는 CVM이 가상적인 상황에서 개인에게 설문지를 통하여 가치를 평가하도록 하는 방법이기 때문에 설문지의 작성, 설문 시행, 사후분석과정에서 주의가 필요하다(권오

상 2007). 슈레퍼(Schläpfer 2007)는 조건부가치측정법의 질문조사 방법 및 질문의 타당성에 관한 논의에서 Carmines와 Zeller의 연구(1979)를 인용하여 외적 타당도 검증은 서베이의 내용이 평가되어지는 공공재를 다루고 있는지 그리고 동일한 재화에 대한 실제 선택에 관한 정보가 가상적 시장재화로부터 획득한 가치와 비교할 수 있는 기준으로서 이용가능한지가 요구된다고 하였다. 또한 내적 타당도 검증에 관하여는 연구의 결과가 이론적 예측과 일치하는 정도를 평가하는 것을 포함하는 것으로, 내적 타당도가 가상적 편익의 정도에 관한 질문에 직접적인 답을 제시할 수는 없지만 공공재에 대한 표현된 선호에서 가상적 편익에 영향을 미치는 요인들을 풀어내는데 도움을 줄 수 있다고 하였다. 따라서 CVM의 적용과정에서 추정되는 WTP에 일정한 편익을 감소시키고 신뢰성 있는 추정 결과를 도출하기 위해서는 설문지 사전조사, 설문지의 완성도 제고, 응답자료의 보완 등의 노력이 더욱 요구된다고 하겠다(김홍균 등 2000).

이상에서 비시장재화의 가치평가방법들을 간략히 살펴 본 바에 따르면, 이용자 측면의 가치 측정방법으로는 이용자에게 직접 의사를 물어보는 CVM과 컨조인트분석법(CAM: Conjoint Analysis Method)이 유용하다고 할 수 있다. 컨조인트분석법과 CVM은 모두 설문조사 방법에서 일대일면접법이 권고되는 가치평가방법으로 본 연구에서 대상인 K기관의 학술지 원문서비스는 온라인을 기반으로 제공되며 원문서비스 이용자들 지역적으로 분산되어 있어 일대일면접방법이 현실적으로 어려운 점이 있다. CVM의 경우는 사전조사를 통해 어느 정

도 보완이 가능하다고 할 수 있겠으나 컨조인트 분석법은 응답자들에게 다수의 질문과 선택안들에 대하여 계속적인 선택과 답변이 요구되기 때문에 웹 설문 조사 방법에 제약이 따른다. 따라서 학술지의 가치에 대하여 이용자가 어느 정도의 지불의사가 있는지를 가치를 추정하기 위해서 웹 설문 방식이 가능한 CVM이 본 연구에서 가장 적절한 방법론으로 판단하여 채택하였다.

3. 조사방법 및 절차

3.1 조사방법 및 대상

본 연구는 비시장재로서 학술지에 대한 이용 가치에 초점이 맞추어졌기 때문에 국내 비영리 기관 중 국가차원의 정보자원 축적의 역할을 담당하고 있으면서 우편료를 제외하고는 무료로 학술지를 제공하고 있는 K기관의 해외학술지와 이용자를 사례대상으로 하였으며, 조사방법은 다음과 같은 방법을 채택하였다.

먼저 본 연구의 자료 수집은 웹 질문지법을 채택하였으며, 조사대상은 K기관에서 제공하고 있는 해외학술지 원문서비스를 사용하고 있는 K기관 가입회원 개개 이용자 및 DDS 담당자를 대상으로 하였다.

학술지의 이용 가치측정을 위한 표본추출방법은 현재 K기관에서 소장하고 있는 해외학술지의 과학기술분야이며 구독중이거나 구독이 중지된 학술지 총 10,656종 중 각 주제별로 20-24개(과학일반 및 기초과학 22개, 생명과학 21개, 기계금속분야 22개, 전기전자 21개, 정보통신 20

개, 화학화학공 24개, 환경건설 21개)를 비확률표집방법 중 임의표집방법으로 추출하여 총 151종을 표본으로 삼았다. 주제 분야별 표본크기가 다른 이유는 주제별로 독립변수들의 데이터 값이 골고루 분포되도록 의도하는 과정과 관련 데이터 값의 입수가능 여부에 의해 차이가 존재하였기 때문이다.

3.2 변수설정

본 연구에서는 해외학술지의 WTP에 영향을 미치는 여러 가지 다양한 속성 및 특징에 관한 영향요인을 도출하기 위해 다음의 선행연구를 바탕으로 독립변수를 선정하였다.

김신영과 이창수(2004)는 6명의 학자들과 9개의 도서관 및 관련기관에서 제시하고 있는 평가지표와 기준을 분석한 결과 구독가격, 이용자요구, 심사여부, 인용도, 이용가능성, 주제영역, 발행언어, 학술지지명도, 재생산과장에서의 신뢰성 등이 비교적 많이 채택되어 사용되는 것으로 밝혔다. 윤희운(1999)은 장서의 가치기준을 설정하기 위해 가치론과 요구론을 언급하였는데, 가치론적인 항목으로는 저술목적, 주제가치 수록정보의 사실성, 외형적·미적 우수성 및 독자의 지적 수준 등을 제시하였으며, 요구론적 항목으로는 대출갱신, 예약, 복사, ILL(상호대차)/DDS, 도서신청 등을 제시하였다. 또한 서태설, 이태웅, 장덕현(2005)은 정보자원의 가치기준으로 가치론적 항목, 요구론적 항목, 그리고 기타 기준항목으로 나누고 이 중 자료가 가지는 자체적인 가치를 평가하는 가치론적 항목으로는 인용빈도와 유명색인지 수록 여부, Impact Factor, SCI나 SCIE목록 포함여부

부와 대표적인 상용데이터베이스의 수록대상 여부를, 이용자의 요구를 반영하는 요구론적 항목으로는 대출갱신, 예약, 복사, ILL/DDS, 도서신청 등의 항목을 들고 있다. 기타 기준 항목으로 학술성에 대한 여부, 이용자의 언어선호도, 학술지의 발간매체형식 등을 들고 있다.

본 연구에서는 학술지의 가치평가에 미치는 영향요인을 위한 변수 설정의 첫 번째 단계로 김신영과 이창수(2004)의 학술지 평가지표에서 언급된 항목 중 전자저널을 대상으로 한 평가지표를 제외한 인쇄학술지를 대상으로 한 항목들을 도출하였고, 두 번째 단계로는 윤희윤(1999)과 서태실, 이태웅, 장덕현(2005)의 연구에서 제시하고 있는 사항 중에서 학술지의 속성과 직접적으로 관련된 사항을 중심으로 선

정하였으며, 마지막으로 선정된 항목들 중에 공통적으로 언급되는 항목들을 중심으로 선정하였다. 선정된 변수들은 학술지의 WTP에 영향을 미치는 예상 영향요인들로서 크게 학술지의 내부적 요소와 외부적 요소 그리고 요구론적 요소로 분류하였으며 구체적인 항목들은 다음 <표 1>에서 제시하였다.

3.3 도구 및 절차

본 연구에서 채택한 웹 질문지의 구성은 다음 <표 2>와 같다.

CVM을 이용한 설문조사는 일반적인 설문조사와 구별되는데, 이에 관하여 루미스(Loomis 1994)는

<표 1> 변수설정

독립 변수			종속 변수
내부적 요소	외부적 요소	요구론적 요소	
* Impact Factor * 학술지 가격 * 언어	* 중복기관수	* 이용건수	* 연회비WTP * 논문전당WTP
◦ Impact Factor(SCI/SCIE)값이 있는 경우는 그대로 사용하고 없는 경우는 '0'(모든 IF값에 0.01을 더하여 '0'을 조정) ◦ 학술지가격: 1년 구독료를 원화(₩)로 통일(환율적용 2007.8.7) ◦ 언어: 질문에 의해 상대적선호도 산출	◦ K기관 외 국내 타 기관에서 중복소장하고 있는 기관의 수(중복기관 수에 모두 1을 더하여 '0'을 조정)	◦ 해당학술지원문 서비스이용건수	

<표 2> 질문지 구성

구분	내용
I	일반사항 인구통계적 특성
II	주제분야 선택 7개 주제분야
III	가상시나리오 K기관과 국내타기관 중복소장학술지에 대한 WTP
IV	독점시나리오 K기관 독점 소장 학술지에 대한 WTP
V	독점가상시나리오 K기관과 국내타기관 중복소장학술지에 대한 독점가상시나리오에서의 WTP
VI	언어선호도 언어 선호도 표시

“어떤 조건부가치측정법조사 계획에서든 다음 세 가지 요소를 포함해야 한다고 언급하였다. 첫째는 가치 화 될 자원의 세심한 설명이 필요한 시나리오를 포함하고, 만약 평가대상에 대하여 설문 대상자가 잘 인식하지 못하고 있을 경우 보조도구나 상세한 설명이 필요하며, 둘째로는 지불을 위한 특별한 재정적 인 방법의 묘사, 그리고 세 번째로는 WTP의 화폐적 가치를 측정하기 위해서는 질문 형식이 일반적인 설문보다 더 자세하게 강조되어야 한다.”

라고 지적하였다. 이러한 관점에서 본 설문은 CVM을 이용하여 비시장재의 가치를 추정하기 위해 세 부분으로 분류된 가상시나리오(질문지Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ 번 문항)를 제시하였다. 이 가상시나리오에서는 <표 3>에 제시된 각각의 가상의 상황 하에서 연회비 WTP의 질문으로는 “위 조건하에서, 만일 K기관에서 아래 제시된 저널들의 원문제공서비스를 저널별 회원제로 운영한다면, 각 저널에 대하여 연회비로 얼마까지 지불할 용의가 있습니까?”와 논문 한 건당 WTP의 질문 “위 조건하에서, K기관을 통하여 원문제공서비스를 제공받기 위해서는 서비스 한 건당 최대 얼마까지 지불할 용의가 있습니까?”라고 각각 질문하였다. 그리고 이용자들의 가치 평가에 도움이 될 만한 보조 자료로 K기관이 현재 제공하는 원문서비스를 더 이상 제공하지 않을 때 해당 학술지를 K기관이 아닌 다른 서비스를 통해 이용하게 될 경우 학술지 이용에 드는 시간과, 금전적 비용 현황을 국내외 타 기관의 경우를 조사하여 제시해

주었다.

모든 가상시나리오에서 연회비는 해당학술지의 모든 논문에 대하여 연간횟수에 관계없이 원문서비스를 이용할 수 있는 지불금액을 나타내며 건당 비용은 해당 학술지의 논문 한 건당 비용에 대한 지불금액을 의미하고 있으며 이용자들은 질문에 해당 학술지에 대하여 상기한 비용의 구간을 선택하게 하여 자신의 최대 지불 의사액을 표시하도록 하였다.

질문지 Ⅵ 번 문항에서는 학술지 언어에 대한 평가항목을 수치화하기 위해 응답자들을 대상으로 언어선호도를 조사하였는데 영어를 기준(50)으로 각각의 선호하는 언어에 대해 가중치를 표시하도록 하였으며 가중치 구간은 '0'에서 '100'으로 설정하였다.

3.4 자료 수집 및 처리

자료 수집은 앞서 언급한 웹 질문지를 이용하였으며, 질문지의 배부 및 회수는 2007년 8월 7일부터 8월 20일 사이에 웹상에서 실시하여 394건의 데이터 중 데이터 누락 및 오류가 있는 11개의 데이터를 제외한 383명의 데이터를 대상으로 분석하였다. 표본 크기는 신뢰수준(λ) 95%, 표본오차(ϵ) $\pm 5\%$ 로 설정하여 표본 크기의 산출공식¹⁾에 의해 모집단의 크기를 산출하여 본 결과 9,000명으로 나타나고 있음을 볼 때, 일정기간(2007년 8월 7일-20일) 동안 K기관의 원문서비스를 이용한 모집단은 이보다 작을 것으로 예상되므로 평균이 상기한 신뢰수준과 오차범위 내에 있을 것으로 판단된다.

1) 표본의 크기(n)를 구하는 식
$$N = \frac{M}{\left(\frac{\epsilon}{\lambda}\right)^2 \times \frac{M-1}{P(1-P)} + 1}$$
 을 사용하였다(김광웅 1990, p.243).

수집된 자료의 통계처리는 'SPSS 12.0K for Windows'를 사용하였으며, 분석방법으로는 표본의 인구통계학적 특성을 알아보기 위한 분석은 빈도분석을 이용하여 분석하였고, 독립변수와 종속변수간의 유의성 검증을 위해서는 피어슨(Pearson)의 적률상관법을 사용하였다. 그리고 여러 변수들 사이의 관계를 분석하기 위하여 선형회귀분석을 실시하였다.

4. 분석 및 결과

4.1 요소들의 빈도분석

상기한 변수들에 대한 빈도분석은 다음 <표 3>과 같다.

4.2 요인 분석

비시장재화의 경제적 가치는 크게 사용가치와 비사용가치로 나누어 접근할 수 있다. 사용

<표 3> 독립변수 빈도분석

독립변수	구분	빈도
Impact Factor	0(SCI나 SCIE가 아님)	72종(47.7%)
	0 - 1.0 미만	38종(25.1%)
	1.0 - 2.0 미만	15종(10.0%)
	2.0 - 최고 44.02	26종(17.2%)
학술지가격	10만원 이하	37종(24.5%)
	11 - 50만원 미만	68종(45.0%)
	50 - 100만원 미만	19종(12.6%)
	100만원 - 최고 6,442,474원	27종(17.9%)
언어	영어	91종(60.3%)
	일본어	36종(23.8%)
	중국어	20종(13.2%)
	독일어 및 기타	4종(2.7%)
중복기관수	0개(독점)	54종(35.8%)
	1 - 10개 기관	57종(37.7%)
	11 - 20개 기관	21종(13.9%)
	21 - 30개 기관	8종(5.3%)
	31개 기관 - 최고 133개 기관	11종(7.3%)
이용건수	기초과학·과학일반분야	928건(21.3%)
	기계금속·에너지 분야	355건(7.7%)
	생명과학분야	944건(20.4%)
	전기전자분야	289건(6.2%)
	정보통신분야	48건(1.0%)
	화학·화공분야	1547건(33.4%)
	환경건설분야	524건(11.3%)

가치는 재화를 실제 이용함으로 얻는 가치를 산출하는 것으로 실제적 적용에서는 응답자들이 경험하여 알고 있는 학술지에 대하여 논문 건당 WTP와 해당 학술지의 연회비 WTP를 이용자들에게 답하도록 유도하였다. 이러한 방법으로 산출된 데이터를 학술지의 내·외부적 요소 및 요구론적 요소를 투입하여 각 영향 요인과의 상관관계 및 학술지의 WTP에 미치는 영향력 정도를 분석하였다. 하지만 본 연구에서는 이용자 그룹(이용자와 서비스 제공자)에 따른 차이 분석은 고려되지 않았다.

4.2.1 학술지 이용가치평가 요소와 WTP와의 상관관계

사례대상인 K기관 학술지에 대한 이용자의 WTP에 영향을 주는 설명변수들을 도출하기 위해 종속변수에는 '논문건당 WTP'와 '연회비 WTP'가 설정되었다. 독립변수로는 학술지의 내·외부적 요소와 요구론적 요소의 항목들이 모두 투입되었다. 먼저 이들 독립변수와 종속변수들의 기술통계량을 살펴보면 <표 4>와 같다.

학술지의 내·외부적 요소와 요구론적 요소와 '논문건당 WTP', '연회비 WTP'간의 다중상관분석 결과는 <표 5>와 같다. 독립변수와 종

속변수간의 상관관계를 살펴보면 먼저 '논문건당 WTP'와 독립변수간의 상관관계의 경우 'IF'(0.566)와 '중복기관수'(0.455)는 '논문건당 WTP'와 중위상관의 관계를 가지는 것으로 보아 상당한 관련성이 있는 것으로 나타났으며 '언어'(0.369), '학술지 가격'(0.301), '이용건수'(0.257)는 낮은 정(+)의 상관관계를 보여주고 있다. 또한 이들 변수들의 상관관계수에 대한 t검증 결과는 모든 변수가 유의수준 0.01에서 매우 유의한 정(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

또한 학술지 '연회비 WTP'와 독립변수간의 상관관계에서는 '중복기관수'(0.221)과 '언어'(0.279), '학술지가격'(0.253)은 낮은 정(+)의 상관관계를 '이용건수'는 극히 낮은 정(+)의 상관관계를 보여주고 있으며 유의한 차가 없는 것으로 나타난 '이용건수'를 제외하고는 'IF'는 유의수준 0.05에서 나머지 변수들은 유의수준 0.01에서 유의한 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

4.2.2 학술지 이용가치평가 요소가 WTP에 미치는 영향력

학술지의 내·외부적요소와 요구론적 요소가 학술지에 대한 이용자의 WTP에 어떤 영향

<표 4> 독립변수와 종속변수의 기술통계량

변수	항목	최소값	최대값	평균	표준편차	
독립변수	외부적요소	중복기관수	.00	133.00	8.8874	16.25773
	내부적 요소	언어	.00	10.00	7.4038	3.33330
		Impact Factor	.00	44.02	1.7254	5.02781
		학술지가격	15429.00	6442474.00	695505.97	1124038.11
요구론적요소	이용건수	.00	482.00	29.6954	84.53701	
종속변수	논문건당WTP	1000.00	6945.95	2484.5543	1045.34323	
	연회비WTP	30000.00	132631.58	53437.5419	19344.94229	

〈표 5〉 변수간 상관계수와 유의확률

상관계수(Pearson)		중복 기관수	언어	IF	학술지 가격	이용 건수	논문건당 WTP	연회비 WTP
독립변수	외부적요소	중복기관수	1.00					
	내부적요소	언어	0.357** (0.000)	1.00				
		IF	0.674** (0.000)	0.239** (0.003)	1.00			
		학술지가격	0.241** (0.003)	0.337** (0.00)	0.153 (0.060)	1.00		
	요구론적요소	이용건수	0.644** (0.00)	0.167* (0.41)	0.482** (0.00)	0.306** (0.000)	1.00	
종속변수	논문건당WTP		0.455** (0.000)	0.369** (0.000)	0.566** (0.000)	0.301** (0.000)	0.257** (0.001)	1.00
	연회비WTP		0.221** (0.006)	0.279** (0.001)	0.169* (0.039)	0.253** (0.002)	0.147 (0.072)	0.602** (0.000)

* p<.05, ** p<.01

을 미치는지를 알아보기 위하여 독립변수로 선정된 각각의 5개 변수들 즉, '중복기관수', '언어', 'IF', '원문이용건수', '학술지가격' 요소들이 종속변수인 '논문건당 WTP'에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해 단순회귀분석을 실시하였다. 이들 회귀분석방법을 이용하여 추출한 학술지의 경제적 가치에 영향을 미치는 설명변수들의 영향력에 관한 분석결과는 〈표 6〉과 같다. 〈표 6〉에 제시된 바와 같이 회귀계수(B)의 통계적 유의성을 검정해본 결과 t값이 유의수준 0.01에서 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타나 각각의 독립변수들은 종속변수인 '논문건당 WTP'에 모두 정(+)의 방향으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 '논문건당 WTP'의 변화정도를 설명해주는 결정계수(R^2)에 근거하여 그 설명력을 살펴보면 '중복기관수'에 대하여는 20.7%, '언어'에 대하여는 13.6%, 'IF'에 대하여는 32.0%, '학술지가격'에 대하여는 9.1%, '이용건수'에 대해서는 6.6%의 낮은 설

명력을 지니는 것으로 나타났다. 그리고 회귀 분석 결과에 대한 F검증 결과는 유의수준 0.01에서 매우 유의한 것으로 나타났다.

또한 이들 5개의 독립변수들이 종속변수인 학술지의 '연회비 WTP'에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해 단순회귀분석을 실시하였다. 이들 회귀분석방법을 이용하여 추출한 이용자의 WTP에 영향을 미치는 설명변수들의 영향력에 관한 분석결과는 〈표 7〉과 같다. 〈표 7〉에 나타난 바와 같이 회귀계수(B)는 회귀계수의 통계적 유의성을 검정하는 t값이 유의수준 0.01에서 유의한 차가 없는 '이용건수'를 제외하고는 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타나 각각에 정(+)의 방향으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 '연회비 WTP'의 변화정도를 설명해주는 결정계수(R^2)에 근거하여 그 설명력을 살펴보면 '중복기관수'에 대하여는 4.9%, '언어' 7.8%, 'IF' 2.8%, '학술지가격' 6.4%로 '논문건당 WTP'보다는 전체적으로 낮은 설

〈표 6〉 논문건당 WTP와 독립변수간 영향력에 대한 단순회귀분석 결과

독립변수	종속변수	결정계수 (R^2)	회귀계수 (B)	표준오차 (SE B)	표준화 계수(β)	t	유의확률 (Sig.T)	F값 (Sig.F)
중복기관수 (상수)	논문건당WTP	.207	29.246 (2195.390)	4.691 (89.047)	.455	6.234** (24.654)	.000	38.866** (.000)
언어 (상수)		.136	115.665 (1628.200)	23.880 (193.789)	.368	4.844** (8.402)	.000	23.460** (.000)
IF (상수)		.320	117.576 (2280.516)	14.048 (74.497)	.566	8.370** (30.612)	.000	70.053** (.000)
학술지가격 (상수)		.091	28.027 (2289.628)	7.265 (95.794)	.301	3.853** (23.902)	.000	14.844** (.000)
이용건수 (상수)		.066	3.181 (2386.907)	0.978 (87.784)	.257	3.250** (27.191)	.001	10.560** (.000)

** p<.01

〈표 7〉 연회비 WTP와 독립변수간의 영향력에 대한 단순회귀분석 결과

독립변수	종속변수	결정계수 (R^2)	회귀계수 (B)	표준오차 (SE B)	표준화 계수(β)	t	유의확률 (Sig.T)	F값 (Sig.F)
중복기관수 (상수)	연회비WTP	.049	51098.260 (263.213)	96.0651 (95.065)	.221	2.769** (29.084)	.006 (0.000)	7.666** (.006)
언어 (상수)		.078	41468.960 (1616.551)	456.628 (3705.532)	.279	3.540** (11.191)	.001 (0.000)	12.533** (.001)
IF (상수)		.028	648.465 (52312.215)	310.698 (1647.664)	.169	2.087** (31.749)	0.039 (.000)	4.356* (.039)
학술지가격 (상수)		.064	435.951 (50405.480)	136.393 (1798.542)	.253	3.196** (28.026)	.002 (.000)	10.216** (.002)
이용건수 (상수)		.02	32.603 (52406.075)	18.544 (1662.873)	.147	1.812 (31.515)	.072 (.000)	3.284 (.072)

* p<.05, ** p<.01

명력을 보이고 있다. 그리고 회귀분석 결과에 대한 F검증 결과는 유의수준이 0.05인 '이용건수'를 제외하고는 모두 독립변수들이 유의수준 0.01에서 매우 유의한 것으로 나타났다.

이들을 다시 학술지에 대한 이용자의 WTP에 미치는 영향력의 강도(強度)가 학술지의 내부적·외부적, 요구론적 요소에 따라 차이가 존재하는 지를 알아보기 위해 단계적 선택법(stepwise method)으로 다중회귀분석을 하였

다. 먼저 학술지 '논문건당 WTP'를 종속변수로는 채택하고 독립변수로는 '중복기관수', '언어', '학술지 가격(원)', 'IF', '이용건수'를 투입하였을 때 다중회귀분석한 결과는 〈표 8〉과 같다. 이를 구체적으로 살펴보면 '논문건당 WTP'에 보다 큰 영향을 미치는 요소는 '중복기관수'와 '이용건수'를 제외한 '학술지가격'과 'IF' 그리고 '언어' 3개 요소로 나타났고, 이 변수에 대한 t검증 결과는 유의수준 0.01에서 매우 유의한 것

〈표 8〉 논문건당 WTP와 독립변수간의 영향력 강도 순위에 대한 다중회귀분석결과(단계적선택법)

독립변수	종속변수	결정계수 (R^2)	회귀계수 (B)	표준오차 (SE B)	표준회귀 계수(β)	t	유의도 (Sig.t)	F값 (Sig.F)
언어 학술지가격 (상수)	논문건당WTP	.320	102.700	13.723	.494	7.484**	.000	32.671** (0.000)
		.387	61.772	21.723	.197	2.844**	.005	
		.400	14.827	6.329	.159	2.343*	.020	
			(1745.865)	(163.291)		(10.692)	(.000)	

* p<.05, ** p<.01

으로 나타났다. 아울러 이들 3개 요소가 학술지의 '논문건당 WTP'의 변화 정도를 설명하는 결정계수(R^2)에 근거하여 그 설명력을 살펴보면 'IF', '언어', '학술지가격' 3개 요소가 '논문건당 WTP'에 대하여 40.0%('IF' 32.0% + '언어' 4.8% + '학술지가격' 2.2%)의 설명력을 지니고 있는 것으로 나타났으며 이들 요소가 학술지의 '논문건당 WTP'에 영향을 미치는 강도(強度)는 각 변수의 상대적 영향력을 측정하기 위해 표준화한 회귀계수(β)에 지시된 바와 같이 'IF' 0.494, '언어' 0.197, '학술지가격' 0.159임을 볼 때 'IF'가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났고 그 다음이 '언어', '학술지가격' 순으로 나타났다. 그리고 이들의 회귀분석 결과에 대한 F검증 결과는 유의수준 0.01에서 모두 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다.

이러한 결과를 종합해 볼 때 전체적으로는 학술지의 외부적 요소와 요구론적 요소는 '논문건당 WTP'에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며 학술지의 내부적 요소만이 정(+)의 방향으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구체적으로 학술지의 내부적 요소의 상대적 영향력은 'IF', '언어', '학술지가격'의 순으로 'IF'가 학술지의 논문건당 학술지에 대한 이용자의 WTP에 'IF'가 가장 중요한 영향요인으로 작용

하는 것으로 해석할 수 있으며 이러한 현상은 이용자들이 학술지의 가치를 평가 할 때 일반적인 학술지 평가의 척도로서 사용되는 Impact Factor에 가장 큰 신뢰를 보이는 것으로 해석할 수 있다.

또한 '연회비 WTP'를 종속변수로 하고 독립변수로는 '중복소장수', '언어', '학술지 가격', 'IF', '이용건수'를 투입하였을 때 다중회귀분석한 결과는 다음 〈표 9〉와 같다. 〈표 9〉에 나타난 바와 같이 '연회비 WTP'에 보다 큰 영향을 미치는 독립변수로는 '언어', '학술지가격'으로 나타났고, 이 변수에 대한 t검증 결과는 '학술지가격'은 유의수준 0.05에서 '언어'는 유의수준 0.01에서 매우 유의한 것으로 나타났다. 아울러 이 두 가지 요소가 학술지의 '연회비 WTP'의 변화 정도를 설명하는 결정계수(R^2)에 근거하여 그 설명력을 살펴보면, '언어', '학술지가격' 2개 요소가 '연회비 WTP'에 대하여 10.6%('언어' 7.8% + '학술지가격' 2.8%)으로 '논문건당 WTP'에 비해 낮은 설명력을 보이는 것으로 나타났다. 이들 요소가 학술지의 '논문건당 WTP'에 영향을 미치는 강도(強度)는 각 변수의 상대적 영향력을 측정하기 위해 표준화한 회귀계수(β)에 지시된 바와 같이 '언어' 0.218, '학술지가격' 0.180 순으로 나타나 '언어'

〈표 9〉 연회비WTP와 독립변수간의 영향력 강도 순위에 대한 다중회귀분석결과(단계적선택법)

독립변수	종속변수	결정계수 (R ²)	회귀계수 (B)	표준오차 (SE B)	표준회귀 (β)	t	유의도 (Sig.t)	F값 (Sig.F)
언어 학술지가격 (상수)	연회비WTP	.078	1265.115	478.908	.218	2.642**	.009	8.802** (0.000)
		.106	.003 (1726.812)	.001 (3665.457)	.180	2.181* (11.436)	.031 (0.000)	

* p<.05, ** p<.01

가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났고 그 다음이 '학술지가격' 순으로 나타났다. 그리고 이들의 회귀분석 결과에 대한 F검증 결과는 '연회비 WTP'에 미치는 영향력이 유의수준 0.01에서 '언어'와 '학술지가격'이 모두 매우 유의한 것으로 나타났다.

이러한 결과를 종합해 볼 때 학술지의 외부적 요소와 요구론적 요소는 '논문건당 WTP'가 종속변수일 경우와 마찬가지로 '연회비 WTP'에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며 학술지의 내부적 요소 중 'IF'를 제외한 '언어', '학술지가격'이 정(+)의 방향으로 영향을 미친다고 해석 할 수 있다. 그리고 학술지의 내부적 요소의 상대적 영향력은 '언어', '학술지가격'의 순으로 나타나는 것으로 보아 '언어'가 학술지의 논문건당 학술지에 대한 이용자의 '연회비 WTP'에 가장 중요한 영향요인으로 작용하는 것으로 해석할 수 있다.

사용가치측면에 있어서 이상의 결과를 살펴보면 학술지의 WTP에 영향을 미치는 요인으로는 학술지의 가치평가요소 중 학술지의 내부적인 요소가 학술지의 가치에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며 학술지의 외부적 요소와 요구론적 요소는 학술지의 경제적 가치에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그리고 학술지의 내부적 요소에서 상대적인 영

향력을 살펴보면 먼저 '논문건당 WTP'일 경우는 'IF'가 가장 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 '연회비 WTP'일 경우는 '언어'가 가장 큰 영향력을 미치는 것으로 나타나 원문서비스한 건을 이용하는 이용자의 경우 학술지의 'IF'가 학술지에 대한 가치에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 해석 할 수 있으며 연회비의 경우는 연간구독의 차원에서 볼 때 이용자의 언어선택도가 연간구독에 중요한 요소로 작용하기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

5. 요약 및 제언

이 연구는 이용자 측면에서의 학술지의 가치에 접근하여 학술지가 지니는 다양한 속성들 즉, 외부적인 요소와 내부적 요소 그리고 요구론적 요소가 학술지의 가치평가에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 실증적 사례 분석을 목적으로 하였다.

이 연구의 방법은 웹 질문지법을 채택하였으며, 자료의 수집 및 분석은 K기관 원문서비스 개인 이용자와 DDS담당자들을 대상으로 조사하여 총 383개의 유효한 데이터를 분석 대상으로 하였으며 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 사용가치에서 학술지의 내·외부적 요

소와 요구론적 요소와 WTP과의 상관관계분석 결과 '논문건당 WTP'는 유의수준 0.01에서 모두 높은 정(+)의 상관관계(0.257-0.566)를 보여주는 것으로 나타났다. '연회비 WTP'의 경우에는 '논문건당WTP'보다는 낮은 수치지만 '이용건수'를 제외한 모든 변수에서 정(+)의 상관관계(0.147-0.279)를 유지하고 있다.

둘째, 사용가치에서 학술지의 내·외부적 요소와 요구론적 요소가 WTP에 미치는 영향을 알아보기 위해 종속변수는 '연회비 WTP'와 '논문건당 WTP'로 나누어 설정되었다.

먼저, '논문건당 WTP'에 영향을 미치는지에 대한 단순회귀분석을 실시한 결과 학술지의 외부적 요소와 요구론적 요소는 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 내부적 요소('IF', '언어', '학술지 가격')의 경우는 모두 정(+)의 방향으로 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. 그리고 상대적인 영향력은 'IF'가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타나 이용자들에게 학술지의 Impact Factor가 가장 중요한 요소로 인식되는 것으로 보여진다. 또한 '연회비 WTP'의 경우에도 학술지의 외부적 요소와 요구론적 요소는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 내부적 요소 중 '언어'와 '학술지 가격'이 정(+)의 방향으로 영향을 미치는 것으로 나타났고 상대적 영향력은 '언어'가 가장 큰 것으로 보여주고 있다.

먼저, '논문건당 WTP'에 영향을 미치는지에 대한 단순회귀분석을 실시한 결과 학술지의 내부적인 요소('IF', '언어', '학술지 가격')는 모두 정(+)의 방향으로 영향을 미치고 있음을 보여준다. 그리고 상대적인 영향력의 경우에 'Impact

Factor'가 가장 큰 영향을 미치고 있음을 볼 때 이용자들에게 학술지의 'Impact Factor'가 학술지의 가치에 가장 중요한 요소로 인식되는 것으로 보여진다. '연회비 WTP'의 경우에도 내부적인 요소('IF', '언어', '학술지 가격')는 모두 정(+)의 방향으로 영향을 미치는 것으로 보이나 상대적 영향력의 경우에는 '언어'만이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 제언을 하면 이용자들이 느끼는 학술지의 논문건의 가치에 영향을 미치는 요소로는 사용가치에서 학술지의 내부적 요소가 상대적으로 강한 영향 관계를 나타내고 있는 것으로 보아 이용자들의 학술지 이용에 대한 요구정도와 학술지의 가치와는 별개인 것으로 보인다. 또한 외부적 요소에서 다른 기관에서 중복소장하고 있는 학술지더라도 이용자의 학술지에 대한 가치는 감소하지 않는 것으로 보아 중복소장여부와 상관없이 학술지를 구독해야 할 것으로 보인다.

전체적으로 논문 한 건당 WTP에는 'Impact Factor'가 연회비 WTP에서는 '언어'가 가장 크게 영향을 미치는 요인으로 나타났으므로 향후 K기관의 학술지 입수와 구독에 관한 의사결정에 이들 요소가 중요하게 반영되어야 할 것으로 보인다.

하지만 본 연구의 최종목적 중의 하나인 효과적인 학술지 선정 전략수립을 위한 기초자료를 제시하기 위해서는 이용자들의 비이용가치 측면, 이용 행태적 특성, 이용자원문서서비스 만족도에 따른 가치평가 항목, 그리고 서비스 기관의 다양성 등을 고려한 연구가 앞으로 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 구소연. 1998. 『조건부가치측정법에 의한 관광 자원의 가치 추정』. 석사학위논문, 서울대학교, 환경대학원.
- 권미수. 2004. 『정보서비스의 가치측정방법론 연구: 조건부가치측정법을 중심으로』. 서울: 한국전산원.
- 권오상. 2007. 『환경경제학』. 서울: 박영사.
- 김광웅. 1990. 『사회과학조사방법론』. 서울: 박영사.
- 김신영, 이창수. 2004. 대학도서관의 외국학술지 평가모형 개발을 위한 평가지표 분석. 『정보관리학회지』, 21(2): 45-67.
- 김준순. 1997. 비시장재 가치평가에 있어 음의 지불의사 가능성에 근거한 토빗모형 적용. 『산림경제연구』, 5(2): 59-66.
- 김희섭, 정영미. 2005. 온라인 정보의 경제적 가치평가 모델 개발 및 적용. 『정보관리학회지』, 22(2): 165-184.
- 김홍균 외. 2000. 『환경경제학: 이론과 실제』. 서울: 박영사, 2000.
- 서태설, 이태웅, 장덕현. 2005. 과학기술 정보자원 입수 효율화를 위한 정책 및 평가모델. 『KOSTI 2005』, 2005년 11월 28-29일. 서울: COEX 인터컨티넨탈호텔.
- 오호성. 1997. 『환경경제학』. 서울: 법문사.
- 윤희윤. 2007. 『장서관리론』. 대구: 태일사.
- 이정인. 2005. 『소양호 수질개선편익 가치측정: 양분선택형 조건부가치측정법을 사용하여』. 석사학위논문, 강원대학교 대학원, 농업자원경제학과.
- 정영호, 노대명, 고숙자. 2005. 사회적일자리(기업)의 가치평가 및 국민경제적 파급효과 분석. 『보건사회연구』, 25(1): 73-99.
- 한국과학기술정보연구원. 2007. 『과학기술정보 자원 개발 및 정보 공동 활용에 대한 경제성 분석연구』. 대전: 동 연구원.
- Barschall, Henry H. 1986. "The Cost of Physics Journals." *Physics Today*, 39(12): 34-36.
- Cameron, T.A. 1991. "Interval Estimates of Non-market Resource Value from Referendum Contingent Valuation Surveys." *Land Economics*, 67(4): 413-421.
- Elrod, Terry, Jordan J. Louwieri, and Krishnakumar S. Davey. 1992. "An Empirical Comparison of Ratings-Based and Conjoint Models." *Journal of Marketing Research*, 29(3): 368-377.
- Evans, G. Edward and Margaret Z. Saponaro. 2007. *Developing Library and Information Collections*. 5th ed. Englewood: Libraries Unlimited.
- Holt, Glen and Donald Elliot. 2002. "Cost Benefit Analysis: A Summary of The Methodology." *The Bottom Line: Managing Library Finances*, 15(4): 154-158.
- Holt, Glen, Donald Elliott, and Armonia Moore. 2007. "Placing a Value on Public Library Services." [cited 2007.10.15]. <<http://www.slpl.lib.mo.us/libsrc/rest>

- oc.htm>.
- Loomis, J.B. 1994. Broadening the Concept and Measurement of Existence Values," *Northeast Journal of Agricultural and Resource Economics*, 17: 23-29.
- Schläpfer, Felix. 2007. "Contingent Valuation: A New Perspective." *Ecological Economics*, 64(4): 729-740.