

선택실험법을 이용한 농업·농촌 공익기능의 경제적 가치평가 - 어메니티 제공기능을 중심으로 -

김태화* · 이민우**

*국립공주대학교 지역사회개발학과 조교수 · **농촌진흥청 국립농업과학원 연구관

Economic Valuation of the Public Function of Agriculture and Rural Areas Using Choice Experiment - Focusing on Amenity Provision Function -

Kim, Tae-Hwa* · Lee, Min-U**

*Assistant Professor, Department of Community Development, Kongju National University

**Senior Research Scientist, National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration

ABSTRACT : This study attempts to examine consumers' perception towards the amenity provision function of agriculture and rural areas and appraise its economic value. For the economic valuation of the 'amenity function,' a non-market good, CE (Choice Experiment) method was applied in this study. Some of the findings from the awareness survey to be highlighted are as follows. When asked how important public function of agriculture and rural areas is, 79.0% (1,579 respondents) answered 'important,' and only 1.4% (27 respondents) answered 'not important.' Among the respondents, 77.9% (1,558 respondents) expressed that they would consider rural areas as potential destinations for leisure time whereas 22.1% (442 respondents) answered they would not. Moreover, 81.6% (1,632 respondents) answered 'yes' to the statement that 'development of rural areas in an unsustainable manner is damaging rural landscape' whereas only 18.4% (368 respondents) answered 'no.' In regard to the importance of public function of agriculture and rural areas, 78.4% (1,568 respondents) shared a positive view expressing that the importance will be increased in the future, but 21.6% (432 respondents) expressed an opposite view. Above all, the total value of the amenity function is estimated approximately 7 trillion Korean won. The public demands for rural areas as spaces for leisure time and recreational activities is expected to increase in the future. Therefore, the results presented in this study highlight that a national-level policy support is highly needed in order to maintain and expand public function of agriculture and rural areas.

Key words : Multi-functionality, Amenity Provision Function, Regional Policy, Rural Planning, Rural Policy, Choice Experiment

I. 서론

농업은 인류에게 식량을 공급하는 본원적 기능 외에도 환경보전, 국토 균형발전, 식량안보 유지 등 시장에서 보상 받지 못하는 다양한 기능을 수행한다. 국제사회는 이를 '농업의 다원적 기능(Multi-functionality)'이라 부르며(Kim and

Yang, 2021), OECD는 이를 농업생산 활동을 통해 부수적으로 창출되는 기능으로서 외부효과 또는 공공재적 성격을 가지는 결합생산물의 형태로 정의한다(OECD, 2001).

유럽연합, 스위스, 일본 등 주요 선진국들은 농업·농촌이 창출하는 다원적 기능에 대한 보상 차원에서 직불제 체계를 강화하고 있다. 한국은 다원적 기능을 '농업·농촌의 공익기능'이라는 용어로 정의하고, 이를 정책적으로 지원하기 위한 제도인 '농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도(이하 공익직불제)'를 2020년 5월 도입하여 운

Corresponding author : Lee, Minu

Tel : 063-238-2628

E-mail : minulee@korea.kr

영 중이다. 공익직불제란 농업 활동을 통해 환경보전, 식량의 안정적 공급, 농업 경관 제공, 농촌 공동체 유지 등의 공익기능을 수행하는 것을 전제로 정부 재정을 통해 농업생산자와 농촌주민들에게 직불금을 지급하는 제도를 의미한다(MAFRA, 2021).

「농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도 운영에 관한 법률」에 근거해 도입된 공익직불제는 농업이 창출하는 공익기능을 중심으로 농업·농촌의 새로운 역할을 모색하고, 농업·농촌에 대한 변화된 국민적 요구에 부응하기 위한 제도적 틀을 마련했다는 점에서 일차적인 의미가 있다. 공익직불제는 쌀 중심, 대농에 편중된 기존 직불제도의 한계를 해결하고, 경쟁력 중심의 농정에서 벗어나 사람 중심의 농정체계를 만든다는 현 한국 정부의 핵심 정책이기도 하다. 그러나 현행 공익직불제는 초보적 수준의 도입단계이며, 농업·농촌이 창출하는 다양한 기능을 지원하기 위한 제도 세부 내용을 보완하고 발전시키기 위한 출발선에 있다고 할 수 있다(Kim and Yang, 2021).

공익직불제의 본래 목적이 농업·농촌이 창출하는 공익기능에 대한 보상이라는 측면에서 공익기능에 대한 명확한 내용규명과 함께 이에 대한 엄밀한 가치평가는 더욱 중요해졌다고 할 수 있다. 이는 농업·농촌이 창출하는 공익기능에 대한 중요성을 국민에게 인식시키고, 국민적 공감대를 형성할 수 있을 뿐만 아니라 세금을 재원으로 하는 직불금의 정당성을 확보할 수 있다는 측면에서 중요하다. 또한, 공익기능에 대한 적절한 보상 수준을 파악하여 직불금 지급 수준과 단가를 결정한다는 측면에서도 매우 중요한 문제가 된다.

그동안 농업·농촌이 창출하는 공익기능을 개념화하고, 각 기능에 대한 가치를 평가한 국내외 다양한 연구가 진행되어왔으며, 특히 세부 기능인 환경보전 기능, 식량안보 기능에 대한 가치평가는 비교적 최근까지 활발하게 이루어져왔다(Eom et al., 1993; Lee et al., 2003; Shin et al., 2004;

Hwang et al., 2009; Lee and Yang, 2013; Yang et al., 2012).

공익기능 중 농업생산 과정에서 창출되는 아름다운 경관자원과 농촌 고유의 문화자원을 제공하는 이른바 어메니티 제공기능을 개념화하고 이에 대한 가치를 평가한 연구도 진행되어왔다(Kwon and Yoon, 2004; Lim and Lee, 2004; Ahn et al., 2005; Jung, 2014; Kim and Yang, 2019). 그러나 기존 연구들은 농업·농촌에 대한 변화된 국민적 기대와 수요를 충분히 반영하지 못하고 있으며, 특히, 경관 및 문화자원을 제공하는 전통적 기능 외에도 최근 농촌 공간이 사람들에게 치유 및 체험을 위한 공간으로 크게 주목받고 있음에도 이를 충분히 포괄하여 개념화하고 있지 못하다는 한계가 있다.

본 연구는 농업·농촌에 대한 변화된 국민적 기대를 고려하여 농업·농촌의 공익기능 중 어메니티 제공기능에 대한 소비자들의 인식을 조사하고 선택실험법(Choice Experiment: CE)을 이용해 그 경제적 가치를 평가하는 것이 연구의 목적이 있다.

II. 농업·농촌 공익기능 정의와 분류

본 연구는 농업·농촌의 공익기능을 정의하고 세부 기능을 분류한 Lee et al.(2021) 연구의 연장선에 있다. Lee et al.(2021)은 델파이(delphi method) 조사를 통해 농업·농촌 공익기능의 세부 기능을 환경보전 기능, 어메니티 제공기능, 사회유지 기능, 식량안보 기능 등 총 4개 세부 기능으로 분류하고, 세부 기능별 하위 항목을 Figure 1과 같이 구성하였다.

본 연구는 어메니티 제공기능을 ‘농업생산 과정에서 아름다운 경관을 창출하고 농촌 고유의 전통문화를 계승하여 사회구성원들에게 여가 공간과 생태적·휴양적·심미적 가치를 지니는 자원을 제공하는 기능’으로 정의하였

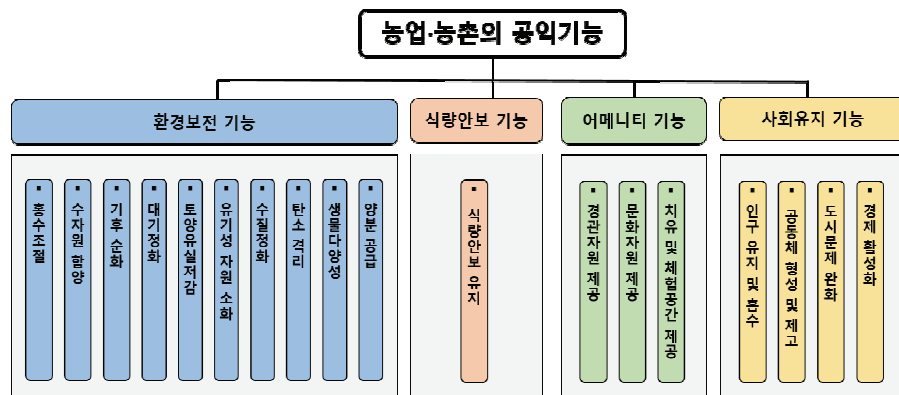


Figure 1. Classification of public function for agriculture and rural area

다(Kim and Yang, 2019).

세부 기능인 경관자원 제공기능은 농업 생산활동을 기반으로 농촌이 유지되는 과정에서 농업경관, 마을경관, 자연경관 등 심미적 가치를 창출하는 경관자원을 제공하는 기능을 의미한다. 문화자원 제공기능은 농촌 고유문화의 계승을 통해 사회구성원들에게 역사적, 전통적 가치를 창출하는 유무형의 문화자원을 제공하는 기능을 의미한다. 치유 및 체험 공간자원 제공기능은 농촌에서 자연 생태계 공간, 여가 및 체험 공간, 치유 및 휴양 공간 제공을 통해 사회구성원들에게 휴양적·교육적 가치를 창출하는 공간자원을 제공하는 기능을 의미한다.

III. 분석 방법 및 자료

1. 소비자 인식조사 설계

농업·농촌의 공익기능에 대한 소비자 인식조사는 크게 다섯 부분으로 구분된다. 첫째, 농업·농촌의 공익기능에 대한 인지도 및 중요성에 대한 인식, 둘째, 농업·농촌 공익기능의 유지 및 확대 가치에 대한 인식, 셋째, 국내 농업·농촌이 제공하는 세부 기능별 현재 수준, 넷째, 농업·농촌에 대한 의견 동의 여부, 마지막으로 농업·농촌의 공익기능 가치평가를 위한 선택실험 질문으로 구성된다.

본 조사 이전 3차에 걸친 사전 조사와 전문가 면담 등을 통해 설문 문항과 선택실험 조사설계의 적정성을 검토하였고, 2021년 10월 18일부터 11월 02일까지 설문조사 전문기관을 통해 19세 이상 성인남녀 2,000명을 대상으로 본 조사를 수행하고 응답 결과를 분석하였다. 표본 대표성을 확보하기 위해 지역별, 성별, 연령별 인구비례 표집을 실시하였다. 농업·농촌 공익기능의 인지도 및 중요성에 대한 인식, 농업·농촌 공익기능의 유지 및 확대 가치 여부, 농업·농촌이 제공하는 세부 기능별 수준은 리커트 5점 척도를 이용하여 조사하였다. 농업·농촌에 대한 의견의 경우 동의 여부를 질문하여 조사하였다.

또한, 설문 도입단계에서 평가 대상에 대한 응답자의 이해를 돕기 위해 농업·농촌의 공익기능과 세부 기능별 개념을 설명하고, 가치평가 대상인 어메니티 기능과 세부 기능인 경관자원 제공기능, 문화자원 제공기능, 치유 및 체험 공간자원 제공기능에 대한 구체적 예시와 사진 자료를 제공했다.

2. 선택실험법(Choice Experiments)

본 연구는 비시장재 가치평가 방법인 선택실험법

(Choice Experiment: CE)을 이용해 경관자원 제공기능, 문화자원 제공기능, 치유 및 체험 공간자원 제공기능의 경제적 가치를 분석하였다. 선택실험법은 Lancaster(1966)의 가치특성이론에 근거하여 특정 재화(혹은 서비스)를 몇 개의 속성(attribute)과 그 속성의 수준(level)으로 해석하여 가치 혹은 효용을 결정하는 것이다. 즉, 특정 재화를 그 구성 속성으로 설명하고 개별 속성의 수준이 실험설계에 의미 있게 변화하도록 선택 질문을 구성하여 응답자가 가장 선호하는 선택 대안을 선택하도록 유도하는 방법이다. 선택실험법은 Louviere and Hensher(1982), Louiere and Woodworth(1983) 등에 의해 개발된 것으로 알려져 있으며, 최근까지 환경, 농업, 교통, 관광 등 다양한 분야에서 비시장재 가치평가 방법론으로 널리 응용되어 활용되고 있다(Kim et al., 2021).

특정 대상의 단일 속성에서 비롯된 경제적 가치만을 추정하는 가상가치평가법(Contingent Valuation Method: CVM)과는 달리 선택실험법은 재화의 속성(attribute)과 속성 수준(level)에 따른 사용가치와 비사용가치를 한꺼번에 추정할 수 있으며, 여러 가지 속성들이 내재하고 있는 한계지불의사액(Marginal willingness to pay: MWTP)을 추정할 수 있다(Choi, 2013). 즉, CVM은 한 가지 속성의 변화에 따른 개인의 지불의사금액(willingness-to-pay: WTP)을 추정하는 방법이지만, 선택실험법은 특정 재화나 서비스의 선택에 영향을 미치는 다양한 속성을 내재하고 있는 한계지불의사액(MWTP) 혹은 부분 가치(part-worth)를 도출할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 선택실험법은 응답자에게 특정 재화나 서비스를 구매하는 과정에서 경험할 수 있는 실제 상황과 유사한 대안들을 제시하여 소비자의 선호를 확인할 수 있다는 방법론적 장점이 있다.

3. 분석모형

확률효용모형에서 응답자 i 에게 J 개의 대안이 주어졌을 때, j 번째 선택에서 느끼는 효용(U_{ij})은 응답자가 대안을 선택할 때 선호도를 의미하며 설명이 가능한 결정적 효용(deterministic utility)인 V_{ij} 와 설명이 되지 않아 관측 불가능한 확률적 효용(stochastic utility)인 ϵ_{ij} 로 구성되어 식 (1)과 같다. 이때 체계적으로 설명이 가능한 부분(V_{ij})을 간접효용이라 부르며, 식 (2)는 설명변수의 효과를 나타내는 부분으로 N 개의 속성(X)과 파라미터(β)를 연계하여 선형함수로 가정하여 효용의 상대적 크기를 설명한다.

$$U_{ij} = V_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

단, $i = 1, 2, \dots, I, j = 1, 2, \dots, J$

$$V_{ij} = \sum_{n=1}^N \beta_{ijn} X_{ijn} \dots \quad (2)$$

효용 U_{ij} 는 의사결정자의 선호도를 의미한다. 응답자가 j 번째 대안과 k 번째 대안 중 j 번째 대안의 선호도가 k 번째 대안보다 높을 경우, 선택 대안 j 를 선택한다. 즉, 효용함수의 크기는 $U_{ij} > U_{ik}(k \in J, k \neq j)$ 가 되며, 응답자 i 가 대안 j 를 선택할 확률 P_{ij} 는 다음 식 (3)과 같이 유도할 수 있다.

$$\begin{aligned} P_{ij} &= \Pr(U_{ij} > U_{ik}, k \neq j, k \in J) \\ &= \Pr(V_{ij} + \epsilon_{ij} > V_{ik} + \epsilon_{ik}) \\ &= \Pr(V_{ij} - V_{ik} > \epsilon_{ij} - \epsilon_{ik}) \end{aligned} \quad (3)$$

위와 같이 응답자에게 주어진 질문의 대안별 선택 확률은 응답자의 실제 응답 행동에 가장 근접한 설명과 예측을 제공하도록 이산 선택모형(discrete choice model)으로 구체화된다. 이 과정에서 오차항(확률적 효용)의 분포가 대안 사이에서 독립적으로 분포(independency from irrelevant alternatives: IIA)하여, 제1형태 극치 분포(the extreme value type 1)를 따른다는 Weibull 분포로 가정할 경우, 응답자 i 가 J 개의 대안 중 j 를 선택할 확률 P_{ij} 은 식 (4)와 같이 간단하게 표현되며(McFadden, 1974), 이와 같이 제한된 가정에 의해 도출된 확률표현을 다항 로짓(multinomial logit)이라 한다(Choi and Eom, 2018).

$$P_{ij} = \frac{\exp(\mu V_{ij})}{\sum_{j=1}^J \exp(\mu V_{ij})} \quad (4)$$

식 (4)에서 μ 는 오차항의 분산과 역의 관계를 갖는 비례모수(scale)이며, 일반적으로 불변오차분산(constant error variance)을 의미하는 1과 같다고 가정된다. 또한, 설명이 가능한 결정적 효용인 V_{ij} 는 식 (2)와 같이 선택함수로 가정하며 본 연구에서는 식 (5)와 같은 다항로짓모형(multinomial logit model)이 된다. 식 (5)에서 X_{ijn} 은 응답자 i 가 선택한 대안인 j 의 n 번째 속성이며, β 는 각 속성의 계수 값이다. 식 (2)을 통해 속성별 부분 가치(part-worth)와 속성 한 단위가 증가할 때 지불 가능한 한계지불의사액(MWTP)을 도출할 수 있다. 이는 식 (6)과 같이 나타낼 수 있으며, X_n 은 의사결정자 n 번째 속성변수이며, X_p 는 가격변수를 의미한다.

$$\begin{aligned} V_{ij} &= \beta_0 + \beta_1 X_{ij}^{landscape} + \beta_2 X_{ij}^{culture} + \beta_3 X_{ij}^{space} + \\ &\quad \beta_4 X_{ij}^{accommodation} + \beta_5 X_{ij}^{facility} + \beta_6 X_{ij}^{price} \end{aligned} \quad (5)$$

$$MWTP_{X_n} = \frac{dV/dX_n}{dV/dX_p} = - \frac{\beta_n}{\beta_p} \quad (6)$$

4. 선택실험 설문 설계

본 연구는 농업·농촌의 공익기능 중 세부 기능인 어메니티 제공기능(경관자원 제공기능, 문화자원 제공기능, 치유 및 체험 공간자원 제공기능)의 경제적 가치를 평가한다. 여기서 경관자원, 문화자원 치유 및 체험 공간자원은 농업생산 및 농촌 유지 과정에서 결합생산(joint product)되며, 생태적·휴양적·심미적 가치를 제공하는 유무형의 자원으로 정의된다.

본 연구에서는 어메니티 제공기능의 세부 기능을 경관자원, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원을 제공하는 기능으로 정의함에 따라, 경관, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원에 대한 가치평가를 통해 세부 기능별 가치를 분석한다. 즉, 자원의 가치를 평가함으로써 농업·농촌이 창출하는 기능별 가치를 분석한다.

선택실험법 적용 시 중요한 것은 해당 재화의 속성과 속성의 수준을 적절히 결정하는 것이다. 이는 선택실험법의 특징을 가장 잘 나타내 주는 것이며 동시에 결과의 신뢰성을 보장해 주는 중요한 작업이다. 본 연구는 속성 및 수준 설정을 위한 네 개의 원칙을 설정하였다.

첫째, 속성은 서로 독립적(mutually independent)이거나 이에 근접하도록 설정한다. 만약 속성이 서로 완벽하게 독립적이지 않더라도 이에 근접해야 조건부 로짓 모형의 기본 가정인 IIA를 어느 정도 만족할 수 있기 때문이다(Kwak et al, 2006).

둘째, 속성의 결정은 선행연구 고찰을 통해 주요 속성을 추출한다. 인위적 방식의 속성 결정을 지양하고, 해당 재화에 대한 속성별 가치평가를 시도한 선행연구를 고찰하고, 이들로부터 공통된 주요 속성을 추출 및 적용한다.

셋째, 가격이나 횟수 등 양적(quantity) 변수와 함께 상·중·하, 매우 우수·우수·보통 등과 같은 질적(quality) 변수로 이루어진 속성의 수는 8개 이하로 한다. 속성의 수는 최대 8개를 넘지 않는 것이 응답자들의 인지적 부담을 덜어줄 수 있는 효과적인 방법으로 알려져 있다(Henshere et al., 2015).

넷째, 신뢰성 있고 타당한 가격 속성의 수준을 적용한다. 선택실험법을 이용해 비시장재의 가치를 평가할 경우 연구자가 제시한 가격 속성의 수준에 따라 추정 결과가

의도될 수 있다. 즉, 식 (6)과 같이 개별 속성의 한계지불 의사액은 가격 속성변수에 의해 결정되기 때문에 가격 속성 수준은 현실적이고 타당해야 한다. 이 조건을 충족하지 못할 경우, 추정된 속성가치 결과는 신뢰성과 타당성을 확보하기 어렵다.

선택실험법을 이용해 농촌 어메니티 자원의 속성별 가치를 평가한 Jung(2014)은 가격 속성의 수준을 설정하기 위해 전문가 그룹을 대상으로 평가 대상 재화에 대한 지불의사액을 묻고, 그 금액의 평균 또는 중앙값을 이용해 가격 수준을 결정하는 방법을 채택하고 있다. 그러나 일부 그룹만을 대상으로 조사된 지불의사액을 이용해 가격 속성 수준을 결정하는 방법이 신뢰할 수 있거나 합리적인지에 대해 논란이 존재한다.

본 연구는 이러한 점을 고려해 농촌관광 선택이라는 구체적이고 현실적인 상황을 가정하였다. 경관자원, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원은 농촌관광을 구성하는 주요 속성이며, 관광객(소비자)들이 농촌관광지역 선택 시 고려하는 주요 자원으로 인식되고 있다(RDA, 2020; 2022). 이때 적용된 가격 속성 및 수준은 시장에서 결정된 1인당 농촌관광 가격이며 보다 현실적인 가격이 될 수 있다. 즉, 농촌관광이라는 재화의 실제 시장가격을 적용하고, 농촌관광에 포함된 경관, 자원, 치유 및 체험 공간자원 등의 비시장재를 농촌관광의 하위 속성으로 설정한 선택실험법 설계를 통해 속성별 가치를 평가할 수 있다.

본 연구는 전술한 속성 및 수준 설정 원칙에 따라 Table 1과 같이 속성 및 속성 수준을 설정하였다. 이를 위해 먼저 농촌관광지역 선택에 미치는 요인 및 농촌관광 선택속성을 분석한 선행연구를 검토하여 주요 속성을 추출하고, 속성 간 독립성 원칙에 따라 농촌관광 속성을 경관자원, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원, 숙박시설, 관광지 편의시설로 선정하였다. 구체적으로는 핵심 속성인 경관자원의 경우 ‘있음’, ‘없음’으로 속성 수준을 구분하였다. 문화자원의 경우 ‘있음’, ‘없음’으로 속성 수준을

구분하였다. 치유 및 체험 공간자원의 경우 ‘있음’, ‘없음’으로 속성 수준을 구분하였다. 숙박시설과 관광지 편의시설 속성의 경우 ‘보통’, ‘우수’, ‘매우 우수’로 구분하였다. 가격 속성 수준은 농촌진흥청(2020; 2022)이 조사한 농촌관광 시장가격 자료를 참고하여 ‘80,000원’, ‘100,000원’, ‘120,000원’, ‘140,000원’으로 결정하였다.

경관자원, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원의 경우 자원의 유무(있음, 없음)로 속성의 수준을 설정하였는데 이는 응답자들이 숙박 및 관광지 편의시설 속성과는 달리 속성 수준을 보통/우수/매우 우수 또는 상/중/하 등으로 명확하게 구분하기 어렵다는 점을 고려했기 때문이다.

숙박시설의 경우 객실 청결도, 편의시설, 안전성, 서비스 등 종합적인 수준을 숙박시설 속성의 수준으로 정의하고, ‘매우 우수’, ‘우수(3성급 호텔 수준)’, ‘보통’으로 설정하여 응답자들이 숙박시설 수준을 쉽게 선택할 수 있도록 구성하였다. 관광지 편의시설 속성의 경우 식당, 화장실, 주차장, 의무실, 관광안내소, 휴게시설, 오락 시설 등 7개의 대표적인 시설을 구체적으로 제시하고 모든 편의시설을 보유한 경우를 ‘매우 우수’, 5개 이상이면 ‘우수’, 3 이상이면 매우 ‘보통’으로 수준을 설정하였다.

속성과 수준이 결정되면 선택 대안과 선택 집합을 설정하는 절차가 필요하다. 본 분석에서 선택 대안을 구성하는 개별 속성의 수준 결합 시 총 288개의 선택 대안(choice alternative)이 존재한다. 그러나 이같이 많은 수의 선택 대안을 응답자에게 제시해 선호를 묻는 것은 현실적으로 어렵다. 따라서 SPSS를 이용한 직교 설계(orthogonal design)를 통해 16개의 최소 선택 대안 집합을 도출하였다.

실제 선택 상황에서는 선택이 가능한 대안들 가운데 어느 쪽도 선호하지 않은 채 선택을 포기하는 경우를 목격할 수 있다. 따라서 선택실험법을 적용한 다수의 연구에서는 선택 집합에 ‘A를 선택한다’, ‘B를 선택한다’와 같은 소비자의 선택 의사를 보여주는 옵션과 더불어 ‘선택 안함’으로 표현되는 비선택(no-choice) 옵션을 추가하고 있

Table 1. Attribute and attribute levels on rural tourism

Attribute	Attribute Levels	Number of Levels
Landscape resources	No resources (ref.) / resource exists	2
Cultural resources	No resources (ref.) / resource exists	2
Healing and experience space resources	No resources (ref.) / resource exists	2
Accommodation	Moderate (ref.) / High / Very High	3
Facility	Moderate (ref.) / High / Very High	3
Price	80,000 won/ 100,000 won/ 120,000 won/ 140,000 won	4

ref. denotes reference.

다. 비선택 옵션은 대안 특정 상수(alternative specific constant)와 관련된 것으로 연구자는 응답자들이 여러 대안으로 이루어진 해당 상품의 구매를 실제로 선호 여부를 확인할 수 있다.

본 연구는 16개 선택 대안 집합에 비선택 옵션을 추가

하여 Figure 2와 같은 선택 질문을 구성하였다. 또한, 해당 자원에 대한 응답자들의 이해를 돕고, 시각적 차이를 보다 효과적으로 전달하기 위해 설명과 함께 사진 자료를 제공하였다.

IV. 분석 결과

1. 설문 응답자 특성

응답자 특성을 살펴보면 전체 응답자 2,000명 중 남성은 50.4%(1,008명), 여성은 49.6%(992명)이었고, 연령대별로는 60대 이상이 25.9%로 가장 많았고, 50대(21.0%), 40대(20.1%), 30대(16.7%), 20대(16.4%) 순이었다.

거주지역의 경우 경기/강원/인천이 34.2%로 가장 높았고, 서울(19.1%), 경남/부산(13.0%), 경북/대구/울산(12.0%), 충남/충북/대전(10.7%), 전남/전북/광주(9.7%), 제주(1.3%) 순으로 나타났으며, 도시거주자는 88.2%(1,763명), 비도시거주자는 11.67%(237명)로 나타났다.

연간 가구소득의 경우 4,000~6,000만 원 미만인 28.0%로 가장 많았고, 2,000~4,000만 원(24.3%), 6,000~8,000만 원(19.6%), 8,000~1억 원(11.9%), 2,000만 원 미만(10.2%),





선택 항목	선택 A	선택 B	선택 C
경관자원			선택 대안 없음
	있음	없음	
문화자원			
	있음	없음	
치유 및 체험 공간자원			
	있음	없음	
숙박시설	매우 우수	매우 우수	
관광지 편의시설	우수	보통	
여행비용	80,000원	140,000원	
선택	()	()	()

Figure 2. Survey example of a question on the choice of rural tourism

Table 2. Characteristics of survey respondents

Classification		Frequency	Proportion	Classification		Frequency	Proportion	
Gender	Male	1,008	50.4	Annual income (million won)	Below 20	204	10.2	
	Female	992	49.6		20~40	486	24.3	
	Total	2,000	100.0		40~60	559	28.0	
Age	20s	328	16.4		60~80	391	19.6	
	30s	333	16.7		80~100	237	11.9	
	40s	402	20.1		Above 100	123	6.2	
	50s	419	21.0		Total	2,000	100.0	
	60 or above	518	25.9		Occupation	Farmer	15	0.8
	Total	2,000	100.0			Homemaker	266	13.3
	Region	Seoul	382			19.1	Self-employed	205
Gyeonggi/Gangwon/Incheon		684	34.2	Company employee		986	49.3	
Chungnam/Chungbuk/Daejeon		214	10.7	Government employee		69	3.5	
Jeonnam/Jeonbuk/Gwangju		194	9.7	Student		61	3.1	
Kyungbuk/Daegu		240	12.0	Professional job		156	7.8	
Kyungnam/Busan		260	13.0	Unemployed		184	9.2	
Jeju		26	1.3	Other		58	2.9	
Total		2,000	100.0	Total		2,000	100.0	
Urban/Rural	Urban	1,763	88.2	Total	2,000	100.0		
	Rural	237	11.9					
	Total	2,000	100.0					

1억 원 이상(6.2%) 순으로 나타났다.

직업의 경우 회사원이 49.3%로 가장 높았고, 전업주부(13.3%), 자영업(10.3%), 무직(9.2%), 전문직(7.8%), 공무원(3.5%), 학생(3.1%), 기타(2.9%), 농업인(0.8%) 순이었다.

2. 농업·농촌의 공익기능에 대한 소비자 인식조사

응답자들에게 농업·농촌의 공익기능에 대한 설명과 구체적인 정보를 제공한 후 농업·농촌이 창출하는 공익기능이 얼마나 중요한지에 대해 질문한 결과, 전체 응답자 중 79.0%(1,579명)가 ‘중요하다’라고 응답하였다. 반면, ‘중요하지 않다’라고 답한 응답자는 1.4%(27명)로 나타났다. 이를 점수로 환산한 결과 평균 점수는 3.94점으로 국민 대다수가 농업·농촌의 공익기능에 대해 중요하게 인식하고 있는 것으로 해석할 수 있다(Table 3).

응답자들에게 농업·농촌의 공익기능에 대해 평소(정보 제공 전) 알고 있었는지에 대해 질문한 결과, 전체 응

답자 중 22.4%(447명)가 ‘몰랐다’라고 응답했던 반면, ‘알고 있었다’라고 답했던 응답자는 35.8%(715명)로 나타났다(Table 4).

응답자들에게 농업·농촌의 공익기능을 유지하고 보전할 가치가 있는지에 대해 질문한 결과, 전체 응답자의 81.3%(1,626명)가 ‘가치 있다’라고 응답했던 반면, ‘가치 없다’라고 응답한 경우는 1.9%(37명)에 불과했다. 이를 점수로 환산한 결과 평균 점수는 4.03점으로 우리 국민은 농업·농촌 공익기능의 유지 및 보전 가치를 높게 평가하고 있는 것으로 해석할 수 있다(Table 5).

응답자들에게 어메니티 기능을 구성하는 세부 기능별 중요도에 대해 질문한 결과, 경관자원 제공기능의 경우 전체 응답자의 73.3%(3.86점)가 중요하다고 응답하였고, 문화자원 제공기능의 경우 77.1%(3.94점)가 중요하다고 응답하였다. 치유 및 체험 공간자원 제공기능의 경우 75.0%(3.95점)가 중요하다고 응답하였다. 응답자들은 세부 기능의 중요도에서 다소 차이를 보이지만, 대체로 경

Table 3. The importance of public functions of agriculture and rural areas

classification	Not at All Important	Not Important	Neutral	Important	Very Important	Total
Respondents	2	25	394	1,256	323	2,000
Proportion	0.1	1.3	19.7	62.8	16.2	100.0

Table 4. The level of awareness in public function of agriculture and rural areas

classification	Not at All aware	Slightly aware	Moderately aware	Very aware	Extremely aware	Total
Respondents	63	384	838	636	79	2,000
Proportion	3.2	19.2	41.9	31.8	4.0	100.0

Table 5. The awareness towards the value of conserving public function of agriculture and rural areas

classification	Not at All Valuable	Not valuable	Neutral	valuable	Very valuable	Total
Respondents	4	33	337	1,152	474	2,000
Proportion	0.2	1.7	16.9	57.6	23.7	100.0

Table 6. The importance of each specific function

Classification		Not at All Important	Not Important	Neutral	Important	Very Important	Total	Average
Landscape resource provision function	Frequency	4	33	337	1,152	474	2,000	3.86
	Proportion	0.2	1.7	16.9	57.6	23.7	100.0	
Cultural resource provision function	Frequency	7	42	406	1,149	396	2,000	3.94
	Proportion	0.4	2.1	20.3	57.3	19.8	100.0	
Healing and leisure space provision function	Frequency	10	54	437	1,027	472	2,000	3.95
	Proportion	0.5	2.7	21.9	51.4	23.6	100.0	

The average was calculated by assigning points as follows: Not at all important = 1 point; Not important = 2 points; Neutral = 3 points; Important = 4 points; Very Important = 5 points.

관자원 제공기능, 문화자원 제공기능, 치유 및 체험 공간 자원 제공기능 모두를 어메니티 기능의 중요한 기능으로 인식하고 있는 것으로 나타났다(Table 6).

현재 농업·농촌이 제공하는 세부 기능별 수준은 어느 정도인지 질문한 결과, 경관자원 제공기능은 전체 응답자의 44.6%(3.41점), 문화자원 제공기능은 42.3%(3.35점), 치유 및 체험 공간자원 제공기능 40.1%(3.33점)가 ‘높은 편이다’라고 응답하였다. 이러한 결과는 응답자들이 세부 기능별 중요도를 상대적으로 높게 평가하는 반면, 농업·농촌이 제공하는 어메니티 세부 기능별 제공 수준은 상대적으로 낮게 평가하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 국민이 실제 체감하는 제공 수준은 중요도에 비해 낮은 것으로 해석할 수 있다(Table 7).

농촌은 전통문화를 계승하는 공간인지에 대해 동의 여부를 질문한 결과, 82.0%(1,640명)가 ‘그렇다’라고 답하였고, 18.0%(360명)가 ‘아니다’라고 답하였다. 농촌은 여가와 휴양을 보낼 수 있는 공간인지에 대해 동의 여부를 질문한 결과 77.9%(1,558명)가 ‘그렇다’라고 답하였고, 22.1%(442명)가 ‘아니다’라고 응답하였다(Table 8).

농촌지역 난개발로 농촌 경관이 훼손되는지에 대해 질문한 결과 81.6%(1,632명)가 ‘그렇다’라고 답하였고, 18.4%(368명)가 ‘아니다’라고 응답하였다. 미래에는 공익기능의 중요성이 확대될 것인지에 대한 동의 여부를 질문한 결과, 전체 응답자의 78.4%(1,568명)가 동의한다고 답하였던 반면, ‘아니다’라고 응답한 경우는 21.6%(432명)로 나타났다(Table 8).

농업·농촌의 공익기능 유지 및 확대를 위해 국가 차원에서의 정책지원이 필요한지에 대한 의견을 물은 결과 87.2%(1,743명)가 ‘그렇다’라고 응답했던 반면, ‘아니다’라고 응답한 경우는 12.9%(257명)로 나타나 상당수의 국민이 농업·농촌의 공익기능 유지 및 확대를 위한 정책지원에 찬성하는 것으로 나타났다(Table 8).

3. 어메니티 제공기능의 가치평가 결과

본 연구에서는 다항로짓모형(multinomial logit model)을 설정하기 위해 설명변수인 경관자원 속성($X_{ij}^{landscape}$)에 ‘없음’은 0, ‘있음’은 1을, 문화자원 속성($X_{ij}^{culture}$)에 ‘없음’

Table 7. The level of sufficiency provided by the current extent of agriculture and rural areas

Classification		Very Low	Low	Neutral	High	Very High	Total	Average
Landscape resource provision function	Frequency	13	174	923	753	137	2,000	3.41
	Proportion	0.7	8.7	46.2	37.7	6.9	100.0	
Cultural resource provision function	Frequency	21	240	893	706	140	2,000	3.35
	Proportion	1.1	12	44.7	35.3	7.0	100.0	
Healing and leisure space provision function	Frequency	29	276	895	613	187	2,000	3.33
	Proportion	1.5	13.8	44.8	30.7	9.5	100.0	

The average was calculated by assigning points as follows: Very low = 1 point; Low = 2 points; Neutral = 3 points; High = 4 points; Very High = 5 points.

Table 8. Awareness of agriculture and rural areas

Classification		Yes	No	Total
• The rural area is a space that inherits traditional culture.	Frequency	1,640	360	2,000
	Proportion	82.0	18.0	100.0
• The rural area is place for leisure and recreation.	Frequency	1,558	442	2,000
	Proportion	77.9	22.1	100.0
• Unsustainable development of rural areas is damaging the rural landscape.	Frequency	1,632	368	2,000
	Proportion	81.6	18.4	100.0
• The importance of public function of agriculture and rural areas will increase in the future.	Frequency	1,568	432	2,000
	Proportion	78.4	21.6	100.0
• Policy support at the national level is necessary to maintain and expand the public function of agriculture and rural areas,	Frequency	1,743	257	2,000
	Proportion	87.2	12.9	100.0

은 0, ‘있음’은 1을, 치유 및 공간자원 속성(X_{ij}^{space})에 ‘없음’은 0, ‘있음’은 1을 부여하였다. 숙박시설 속성($X_{ij}^{accomodation}$)에 ‘보통’은 1, ‘우수’에 2를, ‘매우 우수’는 3을 부여하였다. 관광지 편의시설 속성에는 ($X_{ij}^{facility}$)에 ‘보통’은 1, ‘우수’는 2, ‘매우 우수’는 3을 부여하였다. 추정 결과는 Table 9와 같다. 숙박시설과 관광지 편의시설 수준에 대해서도 양(+)의 관계를 보임에 따라 숙박시설 및 관광지 편의시설 수준이 높아질수록 응답자는 더 큰 가치를 부여하고 있음이 확인되었다. 가격 속성의 경우 계수 값이 음(-)의 값으로 나타나, 가격이 증가할수록 부분 가치가 감소하는 경제이론에 부합하는 결과를 보였다.

농촌관광지역 속성별 수준 변화에 따른 한계지불의사

Table 9. Estimation results of the multinominal logit model

Variable	Coefficient	Std. Error	Z-Statistic
Landscape resources(β_1)	1.3796***	0.0297	46.4888
Culture resources(β_2)	1.0671***	0.0292	36.4892
Healing and experience space resources(β_3)	1.2732***	0.0294	43.3245
Accomodation(β_4)	0.4790***	0.0182	26.3181
Facility(β_5)	0.0404***	0.0164	2.4641
Price(β_6)	-0.0000***	0.0000	-27.0196

Table 10. Marginal willingness-to-pay for each attribute

Attribute	Change in Level	MWTP
Landscape resources	No resource → resource exists	74,571
Cultural resources	No resource → resource exists	57,682
Healing and experience space resources	No resource → resource exists	68,822
Accomodation	Moderate → High → Very High	25,889
Facility	Moderate → High → Very High	2,184

Table 11. The results of economic valuation of amenity provision function

Functions	MWTP	Population	Total value
Landscape resource provision function	74,571	34,838,175	2.59 trillion won
Cultural resource provision function	57,682		2 trillion won
Healing and Experience space resource provision function	68,822		2.39 trillion won
Total value			7 trillion won

액(MWTP)은 Table 10과 같다. 식 (5)를 통해 속성별 MWTP를 도출한 결과, 경관자원의 경우 ‘없음’ 대비 ‘있음’의 MWTP는 74,571원으로 추정되었다. 문화자원의 경우 ‘없음’ 대비 ‘있음’의 MWTP는 57,682원으로 추정되었다. 치유 및 공간자원의 경우 ‘없음’ 대비 ‘있음’의 MWTP는 68,822원으로 추정되었다. 숙박시설의 경우 ‘보통’에서 ‘우수’로, ‘우수’에서 ‘매우 우수’로 수준이 변할 때 MWTP는 25,889원으로 추정되었으며, 편의시설 수준이 ‘보통’에서 ‘우수’로, ‘우수’에서 ‘매우 우수’로 변할 때마다 MWTP는 2,184원으로 추정되었다. 이와 함께 속성별 한계지불의사액의 상대적 크기를 비교한 결과, 경관자원에 대한 한계지불의사액(74,571원)이 가장 큰 것으로 분석되었으며, 다음으로 치유 및 체험 공간자원(68,822원), 문화자원(57,682원), 숙박시설(25,889원), 관광지 편의시설(2,184) 순으로 나타났다. 이는 응답자들이 농촌관광지 선택 시 경관자원, 문화자원, 치유 및 체험 공간자원의 유무가 중요 속성임을 의미하는 결과이다.

본 연구는 식 (6)에 따라 속성별 MWTP에 19세 이상 65세 미만 인구를 곱하여 세부 기능별 총가치를 산출하였다. 여기서 전체인구 또는 가구 수가 아닌 19세 이상 65세 미만 인구를 곱하여 총가치를 산출한 것은 실제 선택실험 조사에 응한 응답자들의 나이, 가격 속성수준이 1인당 비용이라는 점을 고려하였기 때문이다. 분석 결과 어메니티 제공기능의 총가치는 약 7조 원으로 분석되었으며, 세부 기능별로는 경관자원 제공기능의 가치가 약 2조 5천 9백억 원, 문화자원 제공기능의 가치는 2조 원, 치유 및 체험 공간자원 제공기능은 2조 3천 9백억 원으로 분석되었다.

$$MWTP \times \text{인구수}(19\text{세 이상 } 65\text{세 미만}) \quad (6)$$

V. 요약 및 결론

본 연구는 농업·농촌이 창출하는 공익기능에 대한 소비자들의 인식을 조사하고, 선택실험법을 이용해 어메니티 기능의 경제적 가치를 분석하였다.

소비자 인식조사의 주요 내용은 다음과 같다. 응답자들에게 농업·농촌이 창출하는 공익기능이 얼마나 중요한지에 대해 질문한 결과, 전체 응답자 중 79.0%(1,579명)가 ‘중요하다’라고 응답하였다. 반면, ‘중요하지 않다’라고 응답한 응답자는 1.4%(27명)에 불과했다. 농업·농촌의 공익기능을 유지하고 보전할 가치가 있는지에 대해 질문한 결과, 전체 응답자의 81.3%(1,626명)가 ‘가치가 있다’라고 응답했던 반면, ‘가치 없다’라고 응답한 경우는

1.9%(37명)에 불과했다. 미래에 농업·농촌의 공익기능의 중요성이 확대될 것인지에 대해 질문한 결과 78.4%(1,568명)가 동의하고 있는 것으로 나타났다.

농업·농촌의 공익기능 유지 및 확대를 위해 국가 차원의 정책지원이 필요한지에 대한 의견을 묻은 결과 87.2%(1,743명)가 ‘그렇다’라고 응답했던 반면, ‘아니다’라고 응답한 경우는 12.9%(257명)로 상당수의 국민은 농업·농촌의 공익기능 유지 및 확대를 위한 정책적 지원에 찬성하는 것으로 나타났다.

농촌관광 선택 상황을 가정한 선택실험법을 이용해 어메니티 기능의 경제적 가치를 분석한 결과, 총가치는 약 7조 원으로 분석되었으며, 세부 기능별로는 경관자원 제 공기능의 가치는 2조 5천 9백억 원, 문화자원 제공기능의 가치는 2조 원, 치유 및 체험 공간자원 제공기능의 가치는 2조 3천 9백억 원으로 분석되었다.

농업·농촌은 경관자원 외에도 문화자원, 치유 및 휴양 공간 등 다양한 가치를 창출하고 있음에도 불구하고, 현행 공익직불제에서는 이를 정책적으로 지원하기 위한 제도 및 지원 프로그램은 존재하지 않는다. 현행 제도에서 경관보전직불금이 있으나 일부 경관 작물(갯, 구절초, 국화류 등)만을 대상으로 제한적으로 운영되고 있어 다양한 농촌 경관 요소에 대한 실질적인 관리 수단이 되지 못하고 있다. 향후 선택형 직불제 확대 시 농업·농촌이 창출하는 다양한 어메니티(경관, 문화 등) 자원을 지원하기 위한 구체적인 방안이 마련되어야 할 것이다.

소비자 인식조사 결과, 국민의 많은 수가 농촌을 여가 및 휴양, 전통문화 보전을 위한 중요 공간으로써 인식하고 있었고, 미래에 그 중요성이 확대될 것이라고 응답하였다. 이는 농촌이 식량 생산을 위한 공간을 넘어 다양한 공익기능을 창출하는 공간으로써의 중요성이 확대되고 있음을 의미한다. 농촌지역의 난개발, 폐기물, 태양광 시설, 공장 등은 어메니티 자원을 훼손시키는 요인이 될 수 있다. 농촌계획 및 농촌 지역개발사업 추진 시 농업·농촌이 창출하는 다양한 공익기능이 미래에도 확대될 수 있도록 신중한 정책적 고려가 필요하다.

마지막으로 공익직불제의 본래 목적이 농업·농촌의 공익기능 증진에 있다는 점을 고려할 때 공익기능에 대한 가치평가는 단순 주기적·반복적으로 이뤄지는 방식이 아닌 공익직불제 도입으로 인해 공익기능은 어떻게 변화하였는지에 대한 평가의 측면에서 수행될 필요가 있을 것이다. 즉, 농업·농촌의 공익기능에 대한 가치평가는 공익직불제의 정책효과를 객관적으로 분석한다는 측면에서 이뤄질 필요가 있다.

본 연구의 농업·농촌의 공익기능에 대한 소비자 인식 및 가치평가 결과는 공익기능에 대한 대국민 인식 전환

을 위한 객관적 근거 자료로 활용될 수 있으며, 공익기능에 대한 대국민 홍보 및 교육에 따른 농업 가치 제고에 활용될 수 있다.

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(과제번호: PJ014144)의 지원에 의해 이루어진 것임.

References

1. Choi, A. S., 2013, “Nonmarket Values of Major Resources in the Korean areas: A Test of Distance Decay”, *Ecological Economics*, 88: 97-107.
2. Choi, A. S. and Eom, Y. S., 2018, “Measuring Economic Values of Amenity Services from Urban Greenspaces in the Seoul Metropolitan area Using Choice Experiments”, *Environmental and Resources Economic Review*, 27(1): 105-138.
3. Hehsher D. A., J. M. Rose and W. H. Greene, 2015, *Applied Choice Analysis*, Cambridge University Press.
4. Jung, H. H., 2014, “Valuing Amenity attributes of Farm Village using Choice Experiment -Valuing Rurality-”, *Journal of the Korean Society of Rural Planning*, 20(4): 243-252.
5. Kwak S. J., Yoo. S. H. and Chang. J. I., 2006, “Valuing the Han-river Estuary: Using Conjoint Analysis”, *The Korean Journal of Economic Studies*, 54(4): 141-161.
6. Kim, T. H. and Yang, S. R., 2019, “Economic Value Assessment of the Agricultural Amenities”, *Journal of Agricultural Economics*, 46(4): 640-667.
7. Kim, T. H., Chun, K. S. and Yang, S. R., 2021, “Analyzing the Impact of Agrophotovoltaic Power Plants on the Amenity Value of Agricultural Landscape: The Case of the Republic of Korea”, *Sustainability*, 13: 1-16.
8. Kim, T. H. and Yang, S. R., 2021, “The Meaning of Introduction Public-interest Direct Payment System and Tasks”, *Life Science and Natural Resources Research*. 29: 73-82.
9. Kim, T. H. and Yang, S. R., 2022, “Analysis on Income and Income Distribution Effects of the Public Direct Payment System”, *Korean Journal of Agricultural Economics*, 63(1): 17-42.
10. McFadden, D., 1973, *Conditional Logit Analysis of*

- Qualitative Choice Behavior, *Frontiers in econometrics*.
11. Ministry of Agriculture, 2020, Food and Rural Affairs, Comprehensive Guidelines for Public-interest Direct Payment System.
 12. Lancaster, K.J. 1966. "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, 74: 132-157.
 13. Lee C. S. and Yang S. R., 2013, "Willingness-to-Pay for Food Security under Climate Change in Korea : The Indirect Tax Approach", *Korean Journal of Agricultural Management and Policy*, 40(4): 1037-1061.
 14. Lee M. U., Kim, J. H. and Kim T. H, 2021. "A Study on the Classification of the Public Interest Functions in Rural Areas Using the Delphi Method", *The Korean Society of Community Living Science*, 32(4): 715-729.
 15. Louviere, J. J. and D. A. Hensher., 1982, "On the Design and Analysis of Simulated Choice or Allocation Experiments on Travel Choice Modelling", *Transportation Research Record*, 890: 11-17
 16. Louviere, J. J. and G. Woodworth. 1983. "Design and Analysis of Simulated Consumer Choice and Allocation Experiments: a Method based on Aggregate Data", *Journal of Marketing Research*, 20: 350-367.
 17. OECD, 2001, *Multifunctionality, Toward an Analytical Framework*, Paris, OECD.
 18. RDA, *A Fact Finding Survey on Rural Tourism 2018, 2020*, Rural Development Administration.
 19. RDA, *A Fact Finding Survey on Rural Tourism 2020, 2022*, Rural Development Administration.
 20. Yang, S. R., 2012, *The Value of Agriculture*, Rural Development Administration.
-
- Received 30 June 2022
 - Finally Revised 10 January 2023
 - Accepted 24 April 2023