연구보고서 2024-09

지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구 II : 지방사업의 특성을 중심으로

송지영
이민기
정연백



한국지방행정연구원
Korea Research Institute for Local Administration

KOREA RESEARCH INSTITUTE FOR LOCAL ADMINISTRATION

지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구 II :
지방사업의 특성을 중심으로

연구진 송 지 영(연구위원)
이 민 기(부연구위원)
정 연 백(부연구위원)

발행일 2024년 12월 31일

발행인 육 동 일

발행처 한국지방행정연구원

주 소 (26464) 강원특별자치도 원주시 세계로 21(반곡동)

전 화 033-769-9999

판매처 정부간행물판매센터 02-394-0337

인쇄처 (주)투데이기획 044-862-0242

ISBN 978-89-7865-545-3

이 보고서의 내용은 본 연구진의 견해로서
한국지방행정연구원의 공식 견해와는 다를 수도 있습니다.

※ 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수는 있으나 무단전재나 복제는 금합니다.

서 문

조건부가치측정법(contingent valuation method, 이하 CVM)은 분석방법론의 유용성과 폭넓은 활용성에 기인하여 LIMAC의 타당성조사 수행 시 비시장재화에 대한 편익 추정에 광범위하게 활용되고 있다. 다만, 이러한 높은 활용성에도 불구하고 LIMAC은 아직까지 CVM 관련 지침을 마련하지 못하고 있는 실정이며, 이에 더하여 타당성조사 수행 시 지방재정투자사업의 고유한 특성을 고려할 수 있는 대안 마련에 대한 필요 및 문제의식 역시 계속적으로 제기되고 있다. 이에 LIMAC은 향후 「(가칭) LIMAC CVM 가이드라인」 개발을 위해 2023년부터 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구」라는 포괄적인 연구주제 아래 계속 연구를 진행하고 있다.

특히 금년도 연구에서는 CVM의 적용에 있어 지방재정투자사업의 특성에 대한 고려가 필요한 사항, 구체적으로는 영향권 설정, 지불거부율 및 지불주체, 기간에 따른 영향 등에 대한 체계적인 분석을 통해 국가재정투자사업과는 다른 지방사업의 고유한 특성을 반영할 수 있는 기반을 마련하였다는 데에 큰 의미와 성과가 있다고 하겠다. 아무쪼록 2023년과 2024년 두 개 년도에 걸쳐 진행된 본 연구과제(「지방재정투자사업의 조건부가치측정법 개선방안 연구」)가 향후 「LIMAC CVM의 가이드라인」 마련과 더불어 지방재정투자사업 타당성조사 등에 유용하게 활용되길 바라며, 관련된 논의와 후속 연구 역시 보다 활발히 진행되길 기대한다.

본 보고서는 송지영 연구위원의 책임하에 이민기, 정연백 부연구위원이 공동연구진으로 참여하였다. 연구진을 비롯하여 보고서 작성과정에서 값진 의견을 제시해 주신 여러 자문위원들에게도 깊은 감사의 말씀을 전한다. 마지막으로 본 연구의 내용은 저자들의 의견이며, 본원의 공식 견해가 아님을 밝혀두는 바이다.

2024년 12월

한국지방행정연구원장 **육 동 일**

요 약

조건부가치측정법(contingent valuation method, 이하 CVM)은 분석방법론의 유용성과 폭넓은 활용성에 기인하여 LIMAC의 타당성조사 수행 시 비시장재화에 대한 편익 추정에 광범위하게 활용되고 있다. 다만, 이러한 높은 활용성에도 불구하고 LIMAC은 아직까지 CVM 관련 지침을 마련하지 못하고 있는 실정이며, 이에 더하여 타당성조사 수행 시 지방재정투자사업의 고유한 특성을 고려할 수 있는 대안 마련에 대한 필요 및 문제의식 역시 계속적으로 제기되고 있다. 이에 LIMAC은 2023년부터 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구」라는 포괄적인 연구주제 아래 최종적으로 「(가칭) LIMAC CVM 가이드라인」 수립을 위한 계속 연구를 진행하고 있으며, 2024년도 연구에서는 국가사업과 차별화된 지방재정투자사업의 고유한 특성을 반영하기 위한 방안을 모색하는데 연구의 목적을 두었다.

상기 제시한 연구목적을 달성하기 위해 본 연구는 다음과 같이 총 세 개의 부문에 걸쳐 연구를 수행하였다. 먼저 첫 번째는 LIMAC 타당성조사에서 CVM을 활용한 6개의 투자사업 설문 원자료(N=4,055)를 대상으로 거리-소멸함수(distance-decay function)를 적용하여 적정영향권에 대한 사후 검증을 시도하였다. 그리고 이와 같은 분석을 통해 지방재정투자사업, 그 중에서도 도시지역권근린공원 유형에 한하여 영향권의 확대 적용 가능성을 일부 확인하였다.

둘째, 총 15개의 LIMAC CVM 사업 설문 원자료(N=14,088)를 활용하여 지불의사가 없는, 즉 미지불응답과 관련한 특성을 살펴보고 미지불응답 중에서도 지불거부응답에 해당 하는 관측치는 별도로 구분하여 특성을 살펴보았다. 분석 결과, 응답자의 사회경제적 특징을 나타내는 상당수의 설명변수들의 추정치가 통계적으로 유의하게 나타남에 따라 미지불응답 행위가 개인의 사회경제적 특징에 상관없이 무작위로 발생하지 않는 것을 확인하였다. 이는 미지불응답 행위가 특정계층에서 체계적으로 일어나기 때문에 미지불응답을 배제하고 WTP를 추정하는 것은 선택편의에 의한 오차가 발생할 수 있음을 의미하며, 지불거부응답 행위의 경우에도 마찬가지로 나타났다.

마지막으로 세 번째는 FGI를 통해 지불기간과 지불주체의 변경에 따른 응답자들의 지불의사변화와 최대지불의사금액의 변동을 분석하였다. 이를 통해 CVM에서 중요한 가상적 시장을 구현할 수 있는 보기카드와 같은 시나리오의 중요성을 다시 한번 재확인하였다. 즉 현행과 같이 지불기간은 5년으로, 그리고 지불주체는 가구로 설정하는 것이 설문 응답자의 합리적인 판단을 도출하는데 보다 타당하다는 결론을 도출하였다.

종합하면, 본 연구는 향후 2025년 「(가칭) LIMAC CVM 가이드라인」 개발을 위하여 수행 중인 계속 연구로써, 금년도 연구에서는 CVM의 적용에 있어 지방재정투자사업의 특성에 대한 고려가 필요한 사항, 구체적으로는 영향권 설정, 지불거부율 및 지불주체, 기간에 따른 영향 등에 대한 체계적인 분석을 통해 LIMAC 가이드라인에 KDI와 다른 지방사업의 특성을 반영할 수 있는 기반을 마련하였다는 데에 큰 의미가 있다.

그러나 상기 연구성과에도 불구하고 본 연구는 각 부문별 다음과 같은 연구의 한계 역시 확인하였다. 먼저 CVM 적용 지방재정투자사업의 영향권 분석 및 기본방향을 도출하는 과정에서 분석 결과 적용의 일반화(영향권 확대 논의)에 대한 한계가 있다. 이와 같은 한계는 보다 다양한 유형의 사업과 많은 분석자료를 바탕으로 CVM 영향권 설정에 관한 기초연구가 지속될 필요가 있음을 의미한다.

다음으로 지불거부율과 관련된 사항에서 미지불응답 및 지불거부응답 분석에 활용된 자료의 분석시기(대부분 COVID 19)로 인한 차이나 미지불응답자의 처리방식에 따른 WTP의 변화분석 역시 추가적으로 고려되어야 할 것으로 판단된다. 그리고 마지막으로 지불주체 및 기간에 대해서는 보다 대단위 표본의 분석을 통해 CVM 방법론의 객관성을 높일 수 있는 근거자료 확보가 필요하다 사료된다.

아무쪼록 2023년과 2024년 두 개 연도에 걸쳐 진행된 본 연구과제(「지방재정투자사업의 조건부가치측정법 개선방안 연구」)가 향후 「(가칭) LIMAC CVM의 가이드라인」 마련과 더불어 LIMAC의 타당성조사 과정에서 유용하게 활용되길 바라며, 관련된 논의와 후속 연구 역시 보다 활발히 진행되길 기대한다.

목 차

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적 ····· 3
1. 연구의 배경 및 필요성 ····· 3
2. 연구의 목적 ····· 5

제2절 연구의 범위 및 방법 ····· 6
1. 연구의 범위 ····· 6
2. 연구의 방법 ····· 8

제2장 지방사업의 CVM에 대한 이론적 논의

제1절 CVM의 영향권에 관한 논의 ····· 13
1. 타당성조사에서의 영향권 ····· 13
2. CVM의 영향권 설정에 관한 쟁점 ····· 16
3. 거리조락 현상에 대한 선행연구 검토 ····· 18
4. CVM에서의 거리조락함수 적용 선행연구 검토 ····· 20

제2절 지불거부응답 관련 논의 ····· 23
1. CVM에서의 지불거부응답 판별 및 처리방식 ····· 23
2. 지불거부응답의 이유 및 판별 ····· 26
3. 지불거부응답 관련 선행연구 검토 ····· 31

제3절 지불기간 및 지불주체에 관한 논의 ····· 36
1. 지불기간 ····· 36
2. 지불주체 ····· 37

제3장 CVM 영향권 분석

제1절 거리조락함수를 적용한 영향권 분석방안 ····· 43

제2절 분석자료 구축 ····· 45
1. 분석대상 유형 및 사업 선정 ····· 45
2. 분석DB 구축 ····· 51
3. 최종 분석대상 사업선정 및 변수구축 ····· 55

제3절 거리조락함수를 통한 영향권 분석 ····· 58
1. WTP 추정 ····· 58
2. CVM의 영향권 분석 결과 ····· 63

제4절 소결 ····· 70

제4장 지불거부응답 분석

제1절 분석자료 구축 ····· 75
1. 분석 대상 유형 및 사업 선정 ····· 75
2. 지불거부응답 판별 ····· 77

제2절 지불거부응답 분석 ····· 82
1. 지불거부응답의 특성 ····· 82
2. 응답형태별 특성 비교 ····· 89

제3절 미지불응답 및 지불거부응답 영향요인 도출 ····· 91
1. 로지스틱 회귀분석을 위한 표본 구성 ····· 91
2. 로지스틱 회귀분석 추정 결과 ····· 92

제4절 소결 ····· 104

제5장 지불기간 및 지불주체 분석

제1절 FGI 개요 ····· 109

제2절 설문지 응답현황 ····· 111

1. 1차 FGI 조사 결과 ····· 111

2. 2차 FGI 조사 결과 ····· 118

제3절 소결 ····· 129

제6장 결론

제1절 연구의 요약 ····· 135

제2절 연구의 한계와 향후 연구과제 ····· 138

참고문헌 ····· 141

부록 ····· 147

Abstract ····· 157

표 목차

〈표 2-1〉 LIMAC 사업부문별 영향권의 정의 및 설정방법, 공간적 범위 ····· 15
〈표 2-2〉 일반적 거리조락 함수형태 ····· 20
〈표 2-3〉 이중경계 양분선택형 설문조사(예) ····· 29
〈표 2-4〉 미지불(no pay) 응답 이유(지불거부응답 판별) ····· 30
〈표 2-5〉 조사기관별 지불거부율 ····· 32
〈표 2-6〉 영향권별 지불거부율 ····· 33
〈표 2-7〉 지불주체 구분 ····· 38

〈표 3-1〉 본 연구에서의 거리조락 함수를 적용한 영향권 분석 절차 ····· 44
〈표 3-2〉 CVM 적용 사업유형 ····· 45
〈표 3-3〉 분석 대상사업 분류기준 및 대상사업 수 ····· 46
〈표 3-4〉 도시공원의 정의 및 설치기준 ····· 47
〈표 3-5〉 분석 대상사업 분류기준 및 대상사업 수 ····· 49
〈표 3-6〉 분석대상사업(도시지역권근린공원)의 기초정보 ····· 50
〈표 3-7〉 분석대상 사업별 공통적으로 식별 가능한 정보 ····· 52
〈표 3-8〉 사업 및 변수간 일관성확보를 위한 정보가공(예시: 소득) ····· 53
〈표 3-9〉 전체사업의 변수간 상관관계 분석 결과 ····· 54
〈표 3-10〉 개별 단위사업별 변수간 상관관계 분석 결과 ····· 56
〈표 3-11〉 WTP추정을 위한 변수의 기본정보(N=4,005) ····· 57
〈표 3-12〉 전체사업의 WTP 추정 결과(N=4,005) ····· 60
〈표 3-13〉 개별 단위사업별 WTP 추정 결과 ····· 61
〈표 3-14〉 거리에 따른 WTP 변화분석(전체사업) ····· 64
〈표 3-15〉 동일지역내 두 개사업간 비교분석 ····· 66
〈표 3-16〉 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 1~2번 사업 ····· 67
〈표 3-17〉 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 3~4번 사업 ····· 68
〈표 3-18〉 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 5~6번 사업 ····· 79

〈표 4-1〉 공원 사업 현황 ····· 76
〈표 4-2〉 지불거부응답 판별 ····· 77
〈표 4-3〉 공원 사업별 지불거부응답 비중 ····· 78
〈표 4-4〉 미지불 사유 사례 비교 ····· 80
〈표 4-5〉 용인신봉3근린공원 영향권별 지불거부응답 비중 ····· 81
〈표 4-6〉 공원유형별 지불거부응답 비중 ····· 82
〈표 4-7〉 수도권 사업여부에 따른 지불거부응답 비중 ····· 83
〈표 4-8〉 거주지와 사업대상지 일치여부에 따른 지불거부응답 비중 ····· 83
〈표 4-9〉 지불주체별 지불거부응답 비중 ····· 84
〈표 4-10〉 지불수단별 지불거부응답 비중 ····· 84
〈표 4-11〉 응답자 성향_1 지불거부응답 비중: 나는 우리집 주변의 환경에 만족한다 ····· 85
〈표 4-12〉 응답자 성향_2 지불거부응답 비중: 나는 실내활동보다
야외활동을 더 좋아한다 ····· 85
〈표 4-13〉 응답자 성향_3 지불거부응답 비중: 집을 살 때 녹지공간 인접여부는
중요하다 ····· 86
〈표 4-14〉 유사시설 방문경험에 따른 지불거부응답 비중 ····· 86
〈표 4-15〉 본 사업 사전 인지여부에 따른 지불거부응답 비중 ····· 87
〈표 4-16〉 향후 방문의향에 따른 지불거부응답 비중 ····· 87
〈표 4-17〉 연령대별 지불거부응답 비중 ····· 88
〈표 4-18〉 교육수준별 지불거부응답 비중 ····· 89
〈표 4-19〉 응답형태별, 변수별 평균값의 차이 ····· 90
〈표 4-20〉 분석을 위한 표본 구성 ····· 91
〈표 4-21〉 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=14,088) ····· 95
〈표 4-22〉 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=12,088) ····· 97
〈표 4-23〉 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=5,715) ····· 99
〈표 4-24〉 미지불응답 및 지불거부응답 모형 승산비 ····· 100
〈표 4-25〉 주요 변수별 한계효과 ····· 103

〈표 5-1〉 FGI 참가자 프로파일 ····· 110
〈표 5-2〉 1일차 설문응답 결과 ····· 111
〈표 5-3〉 2일차 설문응답 결과 ····· 114
〈표 5-4〉 3일차 설문응답 결과 ····· 117
〈표 5-5〉 4일차 설문응답 결과 ····· 119
〈표 5-6〉 5일차 설문응답 결과 ····· 122
〈표 5-7〉 6일차 설문응답 결과 ····· 126

그림 목차

[그림 1-1] 연구의 수행체계 ····· 10

[그림 2-1] 거리조락(Distance decay) 현상과 공간적 외부효과 ····· 19
[그림 2-2] 거리에 따른 가구당 WTP 추정치(선형함수와 지수함수의 비교) ····· 22
[그림 2-3] CVM에서 양분선택 설문과정: 0-bid와 지불거부응답 구분 ····· 24
[그림 2-4] 조사기관별 지불거부율 Boxplot ····· 32
[그림 2-5] 영향권별 지불거부율 Boxplot ····· 33

[그림 4-1] 사업별 지불거부응답 비중 분포 ····· 79



1

서론

제1절 연구배경 및 목적
제2절 연구범위 및 방법

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경 및 필요성

조건부가치측정법(contingent valuation method, 이하 CVM)은 분석방법론이 유용하고 활용성이 넓기 때문에 타당성조사에서 비시장재화에 대한 편익 추정시 광범위하게 활용되고 있다. 특히 LIMAC의 타당성조사에서 CVM의 활용빈도는 23%로 전체 265건 중에 61건(2023년 6월 기준)에 달할 정도로 그 활용성이 높다 할 수 있다.

그러나 이러한 CVM의 높은 활용성에도 불구하고 CVM은 가상시장으로부터 도출된 표현된 선호(stated preference)에 기초하고 있어서 여러 가지 형태의 편의(bias)에 노출될 가능성이 높다는 점과 CVM을 적용하여 추정된 특정 공공사업에 대한 가구 혹은 개인당 지불의사(Willingness to pay; 이하 WTP)는 목표모집단에 속하는 가구들(혹은 개인들) 전체로 확장, 집계(aggregation)하여 총편익을 산정하고 그 수치가 비용편익분석에 바로 사용된다는 점에서 CVM 분석 단계별로 연구의 신뢰성(reliability)와 타당성(validity)을 높이는 노력이 매우 중요하다.[1)]

LIMAC은 아직까지 CVM 관련 지침을 마련하지 못하고 있어 지금까지 CVM 적용시 PIMAC의 예비타당성조사에서 적용하고 있는 방법을 준용하여 왔다. 그러나 PIMAC의 지침에 의거하여 CVM 수행 시 조사의 객관성과 사업간 일관성을 확보하면서 각 사업별 특수성을 반영하기 위하여 노력하여 왔음에도 불구하고 실제 현장에서 적용되는 과정에서 다양한 쟁점들이 제기되었다. 예를 들어 낮은 WTP와 높은 지불거부율로 인해 결과적으로 많은 시간과 비용을 투입하였음에도 불구하고 많은 경우에 B/C가 매우 낮게 산정되어 CVM 분석자체에 대한 실효성이 있는지에 대한 문제 제기, 영향권의 범위를 어디까지로 설정할지에 대한 고민, 지불수단(세금)이나 지불기간(5

1) 엄영숙·권오상·신영철(2011)

년), 지불주체(가구 또는 개인)가 적정한지 등이다.

이러한 여러 쟁점이 제기되면서 "PIMAC의 방법론을 그대로 지방재정투자사업에 적용함에 따라 지방사업의 고유한 특성을 고려하지 못하고 있는 것은 아닌가? "에 대한 문제인식을 하게 되었다.[2)]

지방재정투자사업의 고유한 특성이란 국가가 국비를 투입하여 사업을 추진하는 예비타당성조사 대상사업과 지방자치단체가 지방비를 투입하여 사업을 추진하는 타당성조사 대상사업이 근본적으로 다름에 기인한다. 즉 국가사무와 지방사무가 다르고 예비타당성조사 대상사업은 고속도로, 국도, 철도, 항만, 공항, 댐, 상수도, 국립박물관 등이지만 LIMAC의 타당성조사 대상사업은 지방도, 공원, 문화체육시설, 사회복지시설, 공공청사 등이 대부분이다. 이중에서 CVM을 주로 사용하는 사업분야 역시 국가사업은 국립박물관 등 건축사업이고 지방사업은 공원, 관광지와 같은 공간조성사업으로 차이가 있다.[3)] 또한 국가 사업은 전국을 영향권으로 설정하고 있지만 지방사업은 대체로 해당 자치단체의 행정구역을 영향권으로 설정하고 있다.

이에 2023년부터 본 연구진은 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구」라는 포괄적인 연구주제 아래에서 연도별 계속연구를 진행하고 있다. 2023년에는 지불의사금액(Willingness to pay; 이하 WTP)에 영향을 미치는 요인을 메타회귀분석을 통해 분석하였고, 그 결과 국가사업과 지방재정투자사업은 사업유형, 영향권 범위, 지불거부율의 크기, 가치측정의 범위, 지불수단 및 주체 등에 있어 큰 차이가 있음을 확인하였다.

2024년도 이번 연구에서는 1차년도 연구에서 국가사업과 차별화되는 부분으로 정리한 사항, 즉 ① 영향권, ② 지불거부율, ③ 지불주체 및 지불기간에 대한 추가분석을 수행하고자 한다.

2) LIMAC에서 CVM 관련 연구가 없었던 것은 아니다. 1차년도 연구에서도 밝힌 바와 같이 설문조사방법과 표준설문지 관련한 연구는 2018년, 2019년에 있었으나, 상기 연구들은 주로 CVM을 수행하는 방법론(특히 설문조사)의 소개에 치중하고 있으며 실제 지방재정투자사업의 CVM 적용시에 발생하는 여러 가지 쟁점에 대한 논의와 설문 이후 그 결과를 모형화하여 조사의 최종 목적인 적정 지불의사금액(Willingness to pay, 이하 WTP)을 도출하는 분석과정(모형)에 대한 고려는 미흡하였다.

3) 송지영·이민기·정연백(2023)

2. 연구의 목적

본 연구는 전술한 바와 같이 1차년도 연구결과와 연계하여 1차년도에 향후 연구 분야로 제시한 사항들에 대해 추가분석을 수행하고 이를 통해 2025년도에 수행될 「LIMAC CVM 가이드라인」 개발에 직접적으로 활용하고자 한다.

금년도 연구는 국가사업과 다른 지방사업의 특성을 CVM 분석과정에서 반영하기 위한 방안에 관심을 두며 주요 연구질문(research questions)은 다음과 같다.

① 현재 관례적으로 사업추진 지방자치단체의 행정구역으로 설정하여 왔던 영향권을 확장할 필요가 있는가?

② 1차년도 연구결과 영향권이 넓을수록 지불거부율이 높은 것으로 나타났다. 지불거부응답에 영향을 주는 요인이 무엇인가? 지불거부응답이 이상치(outlier)가 아니라 특정 그룹에서 체계적으로 발생하는가?

③ 지불기간을 PIMAC과 동일하게 5년으로 계속 적용하여야 하는가? 지불주체는 현재 가구와 개인을 혼용하여 적용하고 있는데 이를 일치시켜야 하는가?

본 연구는 지침개발에 앞서 수행하는 학술적 연구로서, 지침연구는 LIMAC 타당성 조사는 학술적인 분석방법론을 활용하지만 그 결과는 지방자치단체의 예산편성에 사용된다는 점을 인식하고 일관성 측면에서 누구나 적용가능한 방법론 개발[4]에 방점을 두고 지침을 작성하여야 하는 것과 달리 상기 제시한 연구질문에 대한 다각적인 탐색으로 현상을 파악하고 지침개발의 방향성을 제시하는 것을 목적으로 한다.

4) 순수 학술적 연구에서는 추정 모형이 통계적으로 유의하지 않더라도 그 자체로 의미가 있을 수 있으며, 또는 연구가 더 진행되지 못하고 종료될 수 있다. 그러나 타당성조사에서는 모형이 통계적 유의미성을 확보하지 못하더라도 지방자치단체의 예산 편성 업무가 작동하여야 하기 때문에 CVM은 일정한 결과를 제시할 수 있어야 한다. 또한 설문수행 비용 및 기간 역시 제한적이라는 점 역시 인식할 필요가 있다.

제2절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

1) 분석대상

본 연구는 LIMAC이 평가하고 있는 지방재정투자사업 중에서 CVM을 적용한 사업을 대상으로 한다. 특히 본 연구에서는 CVM을 통해 편익을 추정한 대상사업들, 예를 들면 문화체육시설, 공원, 광장, 관광지 조성사업 등이 주요 분석대상에 포함된다. 다만 영향권 및 지불거부응답 분석 등 계량분석에 있어서는 분석대상 사업의 원자료(raw-data) 검토 결과 응답자 수, 공통질문의 존재 여부 등 관련 기준을 충족하는 사업에 한하여 분석대상을 결정하도록 한다.[5)]

2) 시간적 범위

본 연구의 시간적 범위설정에 있어 기본적으로 문헌검토와 관련한 시간적 범위는 특정하지 않으나, 타당성조사 사례는 LIMAC에서 타당성조사를 수행하게 된 2015년부터 2023년까지 완료된 사업을 대상으로 한다.

3) 내용적 범위

본 연구는 이론적 고찰과 실증분석, FGI로 구분되며, 주요 연구주제으로는 영향권, 지불거부응답, 지불주체 및 지불기간 등 세가지로 다시 구분할 수 있다. CVM의 전반적인 절차 및 방법론, 사례 분석 및 관련 쟁점 및 검토는 2023년도 연구에서 기 수행한 바 있으므로 금번 연구에서는 영향권, 지불거부응답, 지불주체 및 지불기간 등 세가지 내용에 중점을 둔다. 따라서 각 개별항목의 분석방법 및 그 결과는 상호 연관성이 낮을 수 있으나, 이 세가지 항목 모두 크게는 지방재정투자사업에서의 CVM 관련

5) 1차년도 연구는 메타회귀분석을 사용하였기에, PIMAC의 CVM 사례도 분석대상에 포함할 수 있었으나, 2차년도 연구는 설문 원자료를 대상으로 분석하기 때문에 설문 원자료를 확보할 수 없는 PIMAC 사례는 제외하였다.

특성이라는 점에서는 궤를 같이 한다

서론 이후 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장은 CVM 적용과정상에서 국가사업과 다른 지방사업의 특성(영향권, 지불거부응답, 지불주체 및 지불기간)에 대하여 선행연구 고찰 및 전문가 자문 등을 통해 관련 쟁점을 확인하고 지금까지 논의되어 온 과정 속에서 현재 최종적으로 채택하고 있는 방법에 대해 설명한다.

제Ⅲ장과 제Ⅳ장에서는 실제 CVM 설문 원자료를 대상으로 각각 영향권과 지불거부응답에 대한 계량분석을 수행한다. 설문 원자료는 지금까지 LIMAC에서 수행한 CVM 사업들을 대상으로 하되, pooled data 분석을 위해서는 주요 질문이 동일하여 공통된 변수를 구축할 수 있는 사업들도 구축한다. 영향권 분석을 위해서는 사업대상지와 각 응답자간의 거리가 중요한 변수이고, 지불거부응답 분석을 위해서는 지불거부응답의 판별기준이 중요한 변수이다. 이처럼 각 분석에 적합한 자료를 구축할 필요가 있다.

제Ⅲ장에서는 거리조락함수를 이용한 WTP의 한계거리를 도출하고, 이를 기준으로 영향권의 확장가능성을 검토한다. 제Ⅳ장에서는 CVM을 통한 WTP 추정시 가장 문제가 되고 있는 지불거부율에 대한 분석을 로지스틱 회귀분석을 통해 수행한다. 이는 현재 지불의사가 없는 응답자는 그 이유와 무관하게 모두 표본에서 제외하고 지불의사가 있는 응답자만으로 표본으로 구성하여 WTP를 추정하는 현재의 방법론에 대해 그 적정성을 가늠할 수 있게 하고, 부가적으로 설문에서 지불거부응답을 낮출 수 있는 방안을 모색하는데 도움이 될 수 있다[6)]

제Ⅴ장에서는 지불기간과 지불주체 변경에 따른 응답자들의 지불의사변화와 최대지불의사금액의 변화 여부를 확인하고, 변화의 이유를 심층적으로 분석하기 위하여 표적집단조사 기법을 활용하여 분석하였다. 일반시민을 6개의 그룹으로 구성한 뒤[7)] 특정사업을 사례로 모의설문을 진행하였다. 현재 PIMAC과 LIMAC의 모든 CVM 설문은 지불기간을 5년으로 통일하고 있는데, 10년과 30년으로 확장한 설문과 응답의 이유를

6) KDI의 관련 연구(김강수·오형나, 2011, 오형나 2012)에서는 지불거부응답이 체계적으로 발생하므로 이를 이상치로 간주하여 표본에서 제거하고 WTP를 추정하는 방식은 문제가 있다는 결과를 제시하고 있다. 그럼에도 불구하고 현재 KDI에서 채택하고 있는 방식은 지불의향이 있는 응답자만을 대상으로 WTP를 추정하고 있으며, 이 방식을 현재 LIMAC에서도 준용하고 있는 실정이다.

7) 표적집단조사의 원활한 진행을 위하여 각 그룹을 10명 내외로 한정하였고, 서울특별시 인구사회학적 분포를 반영할 수 있도록 구성하였다.

파악하는 인터뷰를 진행하였다. 또한 지불주체의 적정성을 검토하기 위하여 응답자들이 가구와 개인을 구별하여 응답하는지 분석하였다. 마지막으로 제Ⅵ장에서는 본 연구를 요약한다.

2. 연구의 방법

본 연구는 문헌 및 사례 연구, 통계 및 계량분석, 전문가 자문 및 일반시민 FGI 등 다양한 방법론을 활용하고자 한다.

1) 문헌 및 사례 연구

지방재정투자사업의 영향권 분석을 위한 이론 및 선행연구는 영향권의 정의 및 특성, 타당성조사 분야별 영향권 설정 방법론 등에 걸쳐 폭넓은 검토를 수행하되 적정 영향권 설정을 위한 계량적 분석기법에 대해서는 거리조락함수를 중심으로 검토한다.

지불거부응답 분석은 공공재에서 지불거부응답이 나타나는 이유에 기반하여 지불거부응답을 판별하고, 이를 처리하는 방식에 대해 국내외 학계에서 진행되었던 연구들을 검토하되, 특히 예비타당성조사에서 채택하고 있는 방식에 대해서 면밀하게 살펴본다.

2) 통계 및 계량분석

통계 및 계량분석은 영향권과 지불거부응답 분석에서 수행한다. 영향권 분석은 CVM 적용사업을 대상으로 거리조락함수를 이용하여 분석한다. 그 절차를 설명하면, 먼저 거리변수를 고려한 WTP모형을 구축·추정한 후 해당 WTP가 0으로 수렴하는 거리를 영향권으로 정의하여 CVM 적용 사업유형별 적정영향권을 식별하고, 분석 결과를 바탕으로 사업유형에 따른 영향권 설정 기준 및 개선방안을 제시한다.

지불거부응답의 경우 지불의사가 있는 그룹과 지불의사가 없는 그룹을 상호 비교하고, 지불의사가 없는 그룹내에서도 본인의 실제 효용이 0이어서 지불하지 않겠다는 응답자와 정부에 대한 불신 또는 사업에 대한 거부 등으로 인해 전략적으로 지불을 거부하는 응답자를 구분하여 그 특성이 통계적으로 유의미한지를 실증분석을 통해 검증한다.

PIMAC의 지불거부응답 관련 연구에서는 체계적인 차이가 발생하는 것으로 나타났으나, 전국을 영향권으로 설정하여 LIMAC보다 지불거부율이 높은 PIMAC의 경우와 마찬가지로 지방사업도 동일한 현상이 나타날지에 대해 관심이 있다.[8] 나아가 실제 1,000개의 설문을 수행하여도 이중에서 지불의사가 있는 설문만을 대상으로 WTP를 추정함에 따라 지불거부율이 높으면 추정된 WTP의 통계적 유의성이 낮게 되거나 그 결과의 신뢰성과 타당성이 우려된다는 점에서 지불거부응답을 줄일 수 있는 방안에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

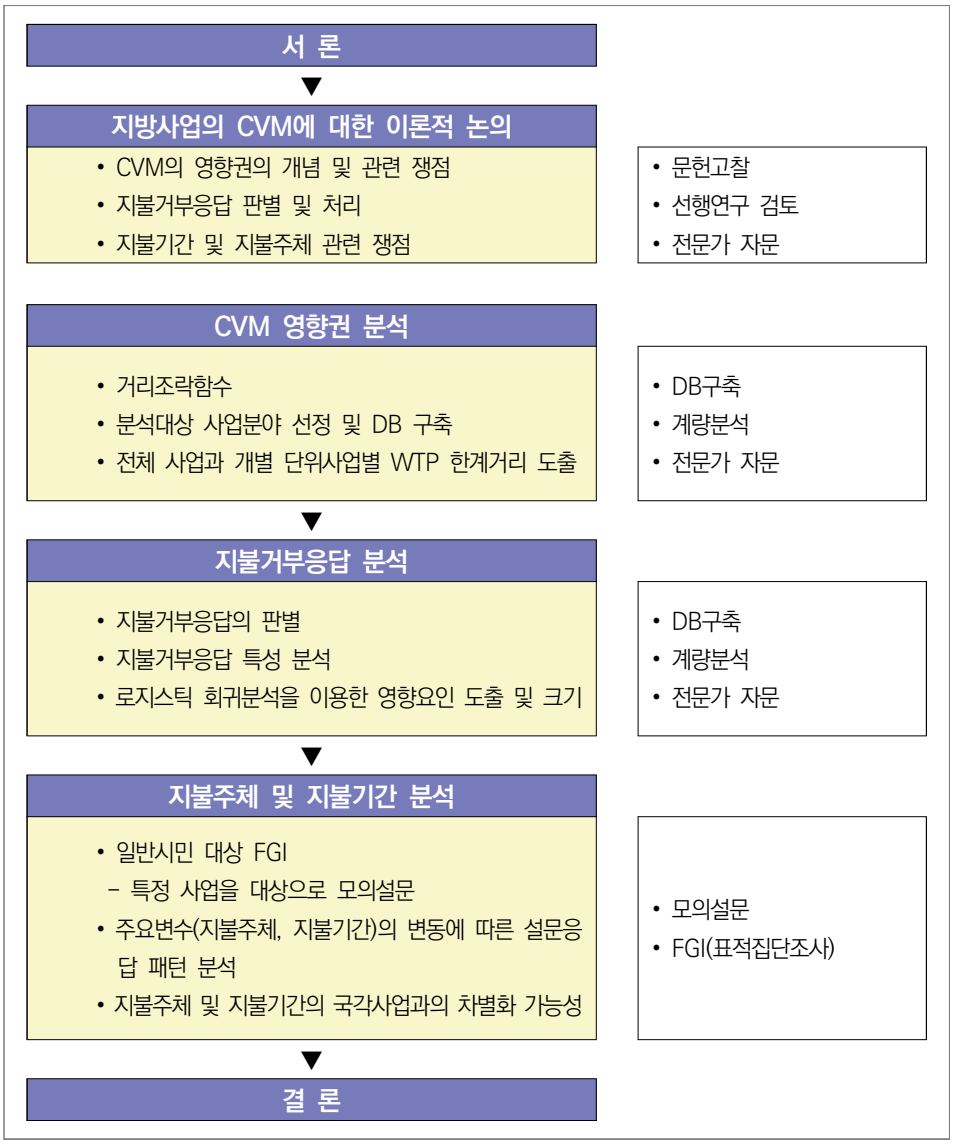
3) FGI

CVM 설문의 중요한 쟁점사항 중 하나인 지불기간과 지불주체의 경우 상대적으로 분석모형 등 다른 쟁점에 비해 명확한 이론적 근거에 기반하고 있지 않다. 다만 조사결과의 객관성과 일관성을 유지하기 위하여 현실성 있는 기준을 설정하여 적용하고 있다. 응답자들이 가상시장을 현실처럼 인식할 수 있도록 설정하는 것이 중요하기 때문에 맞고 틀리고의 문제는 아니다. 다만 무비판적으로 지금의 방식을 무비판적으로 계속사용하는 것보다 방법론의 고도화를 위하여 설문문항을 차별화하여 동일한 응답자에게 여러번의 설문을 수행하고 응답의 이유를 고찰하는 표적집단조사를 실시하고자 한다.

이상의 연구과정을 순차적으로 도식화하면 다음의 [그림 1-1]과 같다.

8) 1차년도 연구에서 PIMAC과 LIMAC의 WTP는 통계적으로 유의미한 차이가 없었으나, 지불거부율은 유의미한 차이가 있음을 제시하였다.

그림 1-1 연구의 수행체계





2

지방사업의 CVM에 대한 이론적 논의

제1절 CVM의 영향권에 관한 논의
제2절 지불거부응답 관련 논의
제3절 지불기간 및 지불주체에 관한 논의

제2장 지방사업의 CVM에 대한 이론적 논의

제1절 CVM의 영향권에 관한 논의

1. 타당성조사에서의 영향권

1) 영향권의 정의

영향권은 사전적으로 '어떤 사물의 효과나 작용이 미치는 범위'로 정의된다(우리말샘, 2024). 이와 같은 사전적 정의에 따라 영향권은 어떠한 사물이나 효과 혹은 작용의 범주에 따라 다양하게 발현될 수 있다. 가령 특정 사물의 대상이 어떠한 일(어떤 계획과 의도에 따라 이루려고 하는 대상) 또는 물건인지에 따라, 그리고 작용 혹은 효과의 규모나 수준 등에 따라 그 범위와 영역 등이 크게 달라질 수 있다.

타당성조사의 영역에서는 특정 사업이나 프로젝트의 효과가 미치는 공간적 범위를 사전적으로 결정하는 과정이 수반되며, 이를 소위 특정 사업의 영향권으로 지칭하고 있다. 그리고 위 설명과 같이 타당성조사에서의 영향권은 일(특정 사업 혹은 프로젝트)과 효과 혹은 작용의 수준(해당 사업의 양·질적 수준)에 따라 그 범위가 다양하게 결정되어 진다.

2) 지방재정투자사업 타당성조사에서의 영향권 설정 특성

타당성조사의 영향권은 특정 사업으로 인해 발생하는 효과로 인해 영향을 받는 공간적 범위로 정의된다(송지영 외 4인, 2021). LIMAC 일반지침상 타당성조사에서의 영향권은 특정 사업의 타당성(경제성(B/C), 재무성(P/I), 등)을 결정함에 있어 매우 중요한 요인으로 작용하는 바, 명확하고 합리적인 수준에서 영향권이 설정되어야 함을 강조하고 있다. 또한 이러한 영향권은 사업의 추진주체와 규모(재정, 인력, 추진의지 등), 그리고 사업유형에 따라 다르게 설정될 수 있음을 추가로 명시하고 있다. 지방재정투자사업의 타당성조사 수행 시 전제되는 영향권 설정의 특성을 구분하여 설명하면

다음과 같다.

먼저, 첫 번째로 지방재정투자사업의 타당성조사에서의 영향권은 사업의 시행주체에 따라 달라질 수 있다. 즉, 국가재정투자사업의 예비타당성조사가 일률적으로 전국을 영향권으로 설정하는 반면, 지방재정투자사업의 타당성조사의 경우 사업의 추진주체에 따라 영향권 설정의 차이가 발생함을 전제한다. 사업유형이나 규모, 도입기능에 따른 차이는 있으나 일반적으로 지방재정투자사업의 타당성조사에서 영향권은 의뢰 주체(시·군·구 또는 광역시·도)의 행정구역으로 국한된다. 이는 기본적으로 지방재정투자사업의 대다수가 해당 지방자치단체의 자체 재원으로 추진되므로, 해당 재원의 투입으로 인해 발생하는 효과, 즉 편익이나 수입 역시 해당 자치단체나 지역의 주민에 국한됨을 가정한 것이다. 이에 따라 지방재정투자사업의 영향권은 대게 사업시행주체에 따라 국지적(시·군·구) 혹은 광역적(광역 시·도)으로 달라질 수 있다.

두 번째는 사업유형별 차이이다. 현재 LIMAC의 타당성조사 수행을 위한 부문지침은 총 네 개의 사업유형에 따라 구분된다. 해당 지침에서 제시하고 있는 영향권 설정의 기준을 검토하면, 사업유형별 영향권 정의 및 설정 방식, 그리고 영향권의 공간적 범위 설정에서 차이가 존재함을 알 수 있다. 먼저 영향권의 정의 측면에서 사업유형별로 영향권, 수요권역(직접, 간접), 생활권 등의 개념이 혼재되어 사용되고 있다. 또한 영향권(수요권, 시설의 이용권역 등)의 설정 방식에 있어 사업유형별 차이가 발생하기도 한다. 가령 사전적으로 영향권을 결정하는 사업(주거 및 상업, 산업단지)이 존재하는 반면, 분석과정에서 영향권이 설정되는 사업유형(도로 및 교통부문)이 또한 존재한다. 더불어 영향권 설정 방식에서 계량적인 분석과정을 통해 영향권의 공간적 범위가 결정되는 사업이 있는 반면, 연구자의 정성적 판단이 크게 작용하는 사업유형도 존재한다. 결국 지방재정투자사업의 경우 상기 영향권에 대한 정의와 설정방식 등의 차이로 인해 사업유형별 영향권의 공간적 범위 역시 차이가 발생하고 있다. 특히 문화·체육·관광 사업의 경우, 동일 사업유형 내에서도 단위사업별 영향권의 공간적 범위가 다양하게 설정되고 있다.

표 2-1 LIMAC 사업부문별 영향권의 정의 및 설정방법, 공간적 범위

부문구분	영향권의 정의	영향권 설정 방법	공간적 범위
도로 및 교통	- 사업 시행으로 인하여 현저한 교통패턴의 변화가 발생하여 사업의 타당성을 분석하는데 포함되어야 할 공간적 범위 - 사업 시행 전·후 교통패턴의 변화를 추정하는데 포함되는 지역으로서 사업 시행에 따른 편익 산정에 포함되는 지리적 범위	- PV, RV, DV 등을 종합적으로 검토 · PV : O/D 기준 통행량 비율 · RV : 사업시행 전·후의 구간교통량의 변화율(RV) · DV : 사업시행 전·후의 구간교통량의 변화량(DV)	유동적 (광역/ 국지)
주거 및 상업	- 영향권에 대한 정의는 미제시 - 다만, 1차 수요권의 개념 적용 · 1차 수요권(Primary Demand Area): 사업대상지에 주택이 공급될 경우, 전체수요의 약 70%가 존재할 것으로 판단되는 공간범위	- 주거: 인구 및 가구이동 패턴 · '시군구간 인구이동' 자료를 활용하여 수요권역의 전출입 합계가 약 70%인 지역을 수요권역으로 설정 - 상업: 상권구매력 · 배후수요의 상권구매력을 바탕으로 소요면적 추정	전국
산업단지	- 영향권에 대한 구체적인 사항은 미제시 - 입주기업 의향에 대한 설문조사 구성을 위한 직·간접 권역의 개념 제시	- 입주기업에 대한 설문조사 · 직접(50%~70%) 및 간접(30~50%) · 업종과 지역적 특성에 따라 자의적 판단	전국
문화· 체육· 관광	- 사업 완료 후 기대효과 및 효과가 미치는 공간적 범위 - 시설을 이용할 시민들의 거주지 등 생활권역 범위	- 시설의 물리적 규모, 제공 컨텐츠, 입지적 여건, 경쟁시설 여부 등을 종합적으로 판단 · 유사시설 대상 설문조사 기법 · 통신사 데이터 활용 기법	유동적 (전국/ 광역/ 국지)

2. CVM의 영향권 설정에 관한 쟁점

1) 국지적 영향권 설정에 따른 편익의 과소추정(송지영·이민기·정연백, 2023)

공공재의 편익은 원칙적으로 해당 재화나 서비스에 대한 수혜자들의 지불의사금액을 합하여 산정하며, 특히 CVM의 경우 영향권의 범위에 따라 편익의 규모가 크게 달라지므로 영향권 설정은 매우 중요하다 할 수 있다. 앞선 지방재정투자사업의 영향권 설정에 관한 특성에서 살펴본 바와 같이, 지방재정투자사업의 영향권은 사업이 수행되는 당해 지역의 행정권역으로 한정되는 것이 일반적이며, 의례적이고 사전적으로 결정되는 경우가 많다. 이와 같은 특성은 CVM의 경우에도 크게 다르지 않다. 상기 특성에 기인하여 지방재정투자사업 전반(CVM 적용사업 포함)에 걸쳐 편익의 과소추정 문제가 지적되고 있다.

상기 지적 내용을 구체적으로 살펴보면, 먼저 일부 사례의 경우 지방재라고 할지라도 사용가치 뿐만아니라 비사용가치가 상대적으로 큰 사업이 존재하며, 대체(경쟁)시설이 존재하지 않을 가능성이 있다는 것이다. 그리고 무엇보다 CVM 통해 도출된 WTP가 특정 금액으로 수렴하는 현상이 관찰되고 있는 반면, 영향권의 과소 설정으로 인해 비사용가치가 지나치게 과소 평가되는 즉, 편익의 과소추정 여지가 있다는 것이다(송지영 외 2인, 2023). 물론 LIMAC의 관련 지침연구에서는 지방투자사업의 영향권을 사업추진 및 재원투입 주체, 그리고 사업의 성격을 고려하여 설정할 수 있도록 규정하고는 있으나, 영향권을 의례적으로 사업이 추진되는 지역으로 한정하는 경향과 그로 인해 발생하고 있는 편익의 과소추정 문제에 대한 지적이 계속되고 있다.

2) CVM 영향권 설정의 객관성

지방재정투자사업의 타당성조사는 국가재정투자사업의 예비타당성조사와 달리, CVM의 영향권 설정에 관한 명확한 기준이 부재하다. 이에 더하여 영향권 설정이 편익과 직결되는 CVM의 특성 상 영향권을 전국으로 일률 적용하는 예비타당성조사에 비해 지방재정투자사업의 타당성조사는 영향권 설정에 대한 논란이 상대적으로 크게 발생할 수 밖에 없다. 그러나 이러한 영향권 설정의 중요성에도 불구하고 LIMAC은

아직까지 타당성조사 수행 시, 특히 CVM의 영향권을 객관적으로 설정할 수 있는 명확한 지침이나 체계, 방안 등이 마련되지 못하고 있다. 이는 CVM의 영향권을 설정함에 있어 사업 특성 및 지역 여건에 따라 영향권의 차이가 큰 지방재정투자사업의 특성에 기인하여 객관적이고 표준화된 설정 기준을 제시하는데에 분명한 한계가 있기 때문이다. 이에 LIMAC은 타당성조사 수행 시 CVM 대상 사업의 영향권 설정을 전적으로 연구자의 정성적 판단에 의존하고 있다.

더불어 CVM의 경우 영향권을 사전적으로 결정할 수밖에 없는 구조이므로 영향권 설정의 사전 적합성 검증이 원론적으로 불가능하다. 물론 LIMAC은 사전조사를 통해 영향권의 조정 가능성을 열어두고는 있으나, 사전조사를 광범위하게 수행할 수 없는 구조이므로 그 실효성은 그다지 크지 않다. 따라서 CVM의 영향권 설정에 대한 객관성을 확보하기 위해서는 그간 축적된 자료를 사후적으로 검증하는 방안이 대안이 될 수 있다. 즉 축적된 자료를 사후 검증하여 그간의 영향권 설정의 적정성을 검증 후, 이후 적용될 사업에 기초자료로 활용할 수 있도록 그 방안을 마련하는 것이 최선의 대안이라 판단된다.

3) CVM 영향권 설정의 적정성 검증 방안 모색

상기 제시된 쟁점에도 불구하고 지방재정투자사업의 타당성조사에서 CVM이 적용되는 사업의 적정영향권을 설정하는 것은 매우 어려운 과제임에 틀림이 없다. 이는 앞서 지적한 바와 같이 지방재정투자사업은 대체재 혹은 경쟁재의 유무, 사업추진 및 재원투입주체 등이 사업마다 상이할 뿐만아니라 타당성조사 수행의 특성상 영향권의 확대로 인해 발생할 수 있는 편익의 과대추정 문제가 항상 민감하게 작용할 수 있기 때문이다.

이에 본 연구에서는 CVM 적용 사업들을 대상으로 대안적인 방법, 즉 구체적으로 그간 축적된 자료를 바탕으로 거리-소멸함수(distance-decay function) 등을 적용하여 CVM의 영향권을 사후적으로 검증하기 위한 방법론을 모색하고자 한다. 이와 같은 과정은 향후 의뢰되는 동일한 사업유형에 한하여 보다 객관적인 영향권 설정의 근거자료를 구득함과 동시에 그 활용방안을 모색하는데 있어 매우 중요한 함의를 제공할 것이라 기대된다.

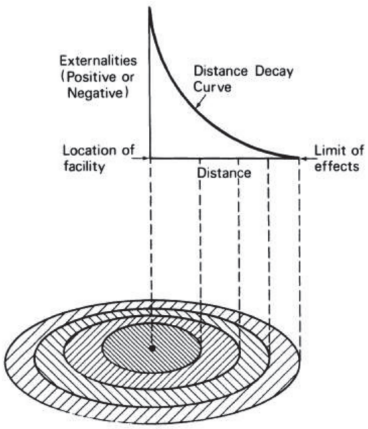
3. 거리조락 현상에 대한 선행연구 검토

거리조락(distance-decay) 현상은 공간상에서 발생하는 현상이 그 중심에서 멀어질수록 크기나 밀도가 감소하는 경향을 의미한다(안영수·이승일, 2015). 이러한 거리조락의 개념은 공간정책이나 공공서비스의 입지로 인한 외부효과(externality)의 공간적 범위나 영향을 규정하는 과정에서 제안되었다. 일반적으로 외부효과는 경제활동을 통해 의도하지 않은 편익이나 비용이 발생 되는 현상을 의미하며, 이는 생산 및 소비자 간, 또는 생산자와 소비자 사이에서 발생할 수 있다. 한쪽의 행동이 다른 쪽에게 비용(cost)을 발생시키는 것을 '부정적 외부효과(negative externality)' 또는 '음(-)의 외부효과'라고 하고, 반대로 한쪽의 행동이 다른 쪽에게 편익(benefit)을 발생시키는 것을 '긍정적 외부효과(positive externality)' 또는 '양(+)의 외부효과'라고 한다.

Losch(1954)와 Pinch(1985)는 이러한 외부효과의 공간적 범위나 영향을 결정하는 주요변수를 거리(distance)로 규정하였다. Losch(1954)의 주장에 따르면, 공공재나 공유재의 경우 편익의 공간적 범위가 한정될 수밖에 없는데, 이는 해당 서비스를 소비함에 있어 유일하게 소요되는 이동 비용이 거리에 의해 결정될 수밖에 없기 때문이라 설명한다. 다시 말해, 이동 비용, 즉 교통비는 거리에 비례하여 발생하기 때문에 소비자들은 정해진 예산제약 하에서 재화나 서비스에 대한 소비량을 감소시키거나 대상 지역의 방문 횟수를 줄일 수밖에 없다 가정한 것이다. 따라서 이론적으로 재화를 구입하지 않는 한계 지점이 존재할 것이며 이 지점까지가 편익의 공간적 범위가 되고, 비용은 공간상 '거리감퇴효과(tapering effects)'를 나타낼 것이라는 주장이다.

이와 관련하여 Pinch(1985)는 이러한 거리조락(distance decay) 현상을 다음의 그림과 같이 묘사하였고, 실제 영국 사우스햄튼(Southampton) 축구경기장 주변 지역주민들이 인지하는 소음 피해를 분석한 바 있다. 분석 결과에 따르면, 소음 피해의 가장 중요한 영향은 경기장과의 거리로 나타났으며, 소음으로 인한 부정적 외부효과의 뚜렷한 거리조락 현상을 확인하였다(이상 김민재 재인용, 2018).

그림 2-1 거리조락(Distance decay) 현상과 공간적 외부효과



출처: Pinch, S.(1985), Cities and Servies: The Geography of Collective Consumption, London: Routledge & Kegan Paul

한편, 거리조락 현상은 도시 및 경제지리학에서 매우 중요한 요소 중 하나이며, 공간적인 파급효과를 이해하는 측면에서 다양한 학문에 중요한 역할을 하고 있다(Fotheringham. 1981). 거리조락 현상을 함수화하여 특정 시설이나 서비스의 입지패턴 혹은 임계거리(critical distance) 등을 분석한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 거리조락함수를 구축하기 위한 함수식의 기본형태는 아래와 같다.

$$f(x) = e^{-\mu \cdot d_{ij}(t_{ij}, c_{ij})} \quad (1)$$

$f(x)$: 거리조락함수, $d_{ij}(t_{ij}, c_{ij})$: i부터 j까지 소요되는 거리(시간, 비용),

μ: 거리에 따른 조락정도를 나타내는 파라미터

상기 구축된 함수식에서 거리변수는 크게 세 가지, 즉 거리, 이동시간, 이동비용로 구분 활용되고 있다. 실제 안영수·이승일(2015)과 김재익·권진희(2009)는 각각 기업의 이동 패턴과 인구밀도 예측을 위해 거리변수(d_{ij})를 직접 활용하여 거리조락함수를 구성하였다. 또한 Cheng·Bertolini(2013)는 도시의 직접 접근성 측정을, 그리고 심재

헌 외(2022)는 농어촌 서비스기준 개선을 위해 거리변수를 시간변수(t_{ij})로 대리하여 활용하였고, Ji(2008)는 지역간 산업별 단위수송비용(c_{ij})을 활용하였다.

표 2-2 일반적 거리조락 함수형태

구분	거리조락함수의 형태		
	거리(d_{ij})	이동시간(t_{ij})	이동비용(c_{ij})
거리변수의 적용	$e^{-\beta(k) \cdot d}$	$e^{-\beta(k) \cdot t_{ij}}$	$e^{-\beta(k) \cdot c_{ij}}$

이상의 연구들은 거리조락 현상의 실증분석을 통해 특정 시설과 산업의 이동 및 입지 패턴은 물론 재화 및 서비스의 임계거리 등을 측정·예측함으로써 공간계획을 비롯한 공공정책을 수립하는 기초자료를 제공하고 있다는데 그 의의가 있다.

대표적으로 안영수·이승일(2015)은 산업유형별 기업이동 패턴을 거리조락함수를 통해 실증분석함으로써 향후 수도권 지역의 신규 산업 및 업무단지 조성 시 기업이동 수요를 분석·예측할 수 있는 기초자료를 제공하였다.

또한 심재헌 외(2022)는 거리조락함수를 적용하여 농어촌 주민의 생활서비스(보건 및 복지, 교육, 문화, 생활편의, 경제 및 일자리) 이용의 임계거리를 산출하고, 이를 바탕으로 해당 서비스들의 접근성(이동시간)의 기준을 정립하는데 활용하였다. 이처럼 거리조락함수는 특정시설의 입지적 타당성과 영향권을 결정함에 있어 보다 객관적인 기준을 확립할 수 있는 긴요한 방법론이라 할 수 있다.

4. CVM에서의 거리조락함수 적용 선행연구 검토

거리조락함수는 타당성조사의 영역에서도 활용성이 높은 방법론으로 인식되고 있다. 타당성조사 분야 중에서도 본 연구에서 초점을 두고 있는 CVM의 영향권 설정에 있어 해당 거리조락 현상을 적용할 경우 거리조락함수는 공공시설과 거주지간 간 거리가 멀어질수록 여행비용 또는 방문에 소요되는 시간이 증가하기 때문에 응답자가 공공시설을 방문하는 빈도가 낮아질 수 있고 이에 따라 편익의 크기가 줄어들 수 있음을 가정한다(이종연, 2014).

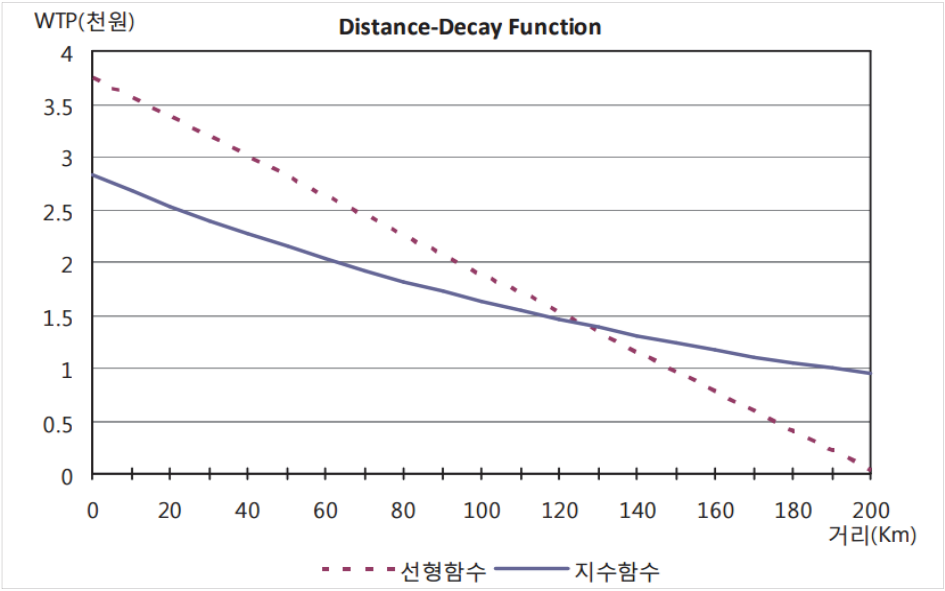
구체적으로 WTP 추정모형에 거주지로부터 대상지점까지의 거리를 설명변수로 포함하여 계수를 추정하면 이를 활용하여 응답자들의 WTP가 '0'가 되는 거리를 측정할 수 있고, 결국 그 거리 안에 거주하는 사람들을 해당 사업의 영향권으로 규정할 수 있다.

실제 문헌에 따르면 사업 예정지로부터 멀리 거주하는 지역에 거주하는 사람들은 가까이 거주하는 응답자들에 비해 낮은 지불의사를 보이는 거리-소멸 현상을 보이고 있으며(Hanley et al, 2003), 거리조락함수를 통해 공공시설의 입지와 응답자의 지역간 거리가 WTP에 미치는 영향을 측정하기 위한 다양한 연구들이 이미 다수 수행된 바 있다(Pate and Loomis[1997]; Hanley et al.[2003]; Bateman et al.[2006]; Concu[2007]; 엄영숙[2010] 등).

대표적으로 엄영숙(2010)은 CVM 적용 시 WTP를 정확히 측정하는 것이 매우 중요한 과제이며, 그 추정과정에서 수혜자 모집단이 정의될 시장영역, 즉 영향권의 설정 역시 그 중요성이 높다 주장한다. 엄영숙(2010)은 거리-소멸함수를 추정하여 공공사업 예정지로부터 거주지까지의 거리가 WTP에 미치는 영향을 실증분석하고, 분석 결과를 바탕으로 지리적 시장역역을 결정하여 총편익을 산정하는데 활용하였다.

엄영숙(2010)은 먼저 「낙동강 생물자원관 건립」계획의 가구당 WTP를 추정하기 위해 설문조사를 전국 1,000가구를 대상으로 설문조사를 수행하였고, 이를 바탕으로 해당 사업의 WTP를 추정하였다. WTP 추정 시 적용한 설명변수는 총 아홉 개로 기본적인 '제시금액' 외 본 연구의 핵심변수인 '거리', 그리고 일반적인 사항으로 설문 응답자의 '교육수준'과 '성별'을 고려하였다. 또한 사업특성으로 '사업대상지의 인지여부', '생물자원관에 대한 인지여부', '생물자원보전에 관한 태도', '유치시설의 차이구분', '인근 관광지 방문경험'을 포함하였다. WTP의 경우 Cameron (1988)이 제시한 지불의사함수(bid function 혹은 WTP function)를 적용하여 사업 예정지로부터 거주지까지의 거리가 멀어질수록 응답자들의 제시된 금액을 지불하고자 하는 의도가 감소하여 통계적으로 1% 수준에서 유의한 거리-소멸효과가존재함을 실증하였다. 또한 거리-소멸함수를 적용하여 지구(zone)별 WTP를 추정한 결과, 거리에 따라 WTP 역시 감소됨을 확인하였다. 이에 더하여 아래 그림에 보이듯이 WTP가 0으로 소멸하는 지점을 도출하여 「낙동강생물자원관 건립」의 정(+)의 총가치를 보유할 수 있는 거리를 실증적으로 계상하였다(사업 예정지로부터 200km).

그림 2-2 거리에 따른 가구당 WTP 추정치(선형함수와 지수함수의 비교)



출처: CVM을 적용한 공공사업 경제성 분석에 있어서 총편익의 산정: 거리-소멸함수의 적용(엄영숙, 2010)

제2절 지불거부응답 관련 논의

1. CVM에서의 지불거부응답 판별 및 처리방식

CVM 설문과정에서 해당 투자사업에 대해 지불의사가 없다는 응답자의 지불의사가 없는 이유가 실제 평가대상 투자사업에 무관심하거나 지불능력이 없어서가 아니라, 평가대상이 된 투자사업에 대한 유보가격[9]이 0이 아님에도 불구하고, 본인의 선호와는 상관없는 이유로 지불의사가 없다는 응답(no pay responses)을 할 경우 이를 지불거부(protest response)로 본다.[10]

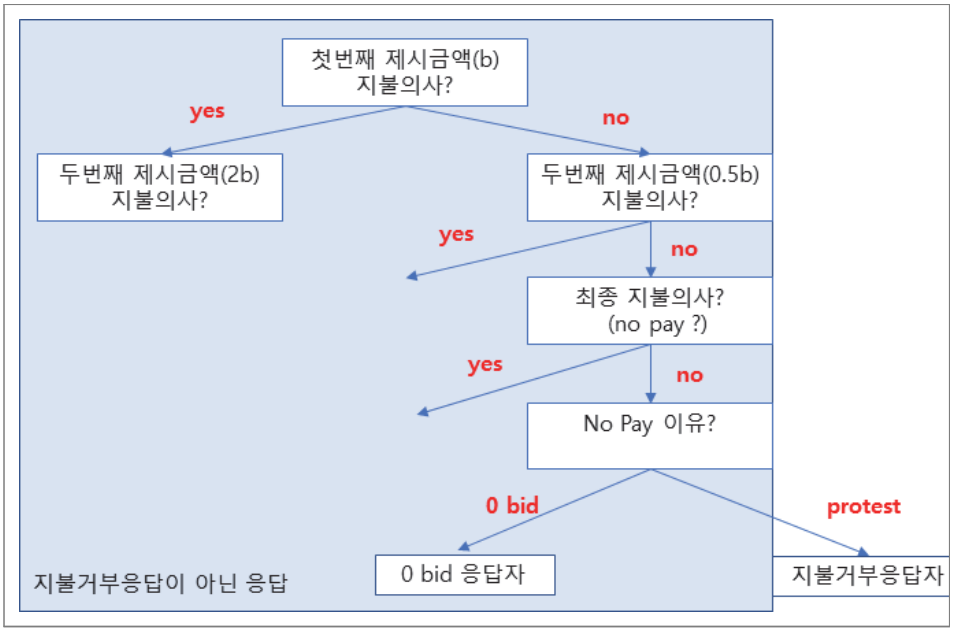
양분선택형 방식을 이용한 전형적인 CVM 설문에서 조사원은 응답자에게 투자사업의 양 또는 질의 변화에 관한 가상의 시나리오를 들려준 후 응답자에게 해당 사업을 위해 제시된 금액(bid)을 지불할 의사가 있는지 묻는다. 조사원은 응답자의 답변이 '예'인 경우 처음 제시금액의 두 배를, '아니오'인 경우 절반을 제시하며 다시 한 번 지불의사가 있는지 질문함으로써 응답자의 지불의사액이 놓인 범위를 좁혀 나가게 된다. 그리고 두 번 연속 지불의사가 없다는 응답자에게 '전혀 지불할 의사가 없는가?'라는 질문을 추가함으로써 '없다'라고 답한 응답자를 no pay 응답으로 분류하는 것이 일반적인 절차이다.

즉 '지불의사가 없는 응답'에 대해 그 이유에 대한 추가 질문을 통해 실제 응답자의 선호에 기반하여 '지불의사액이 0'이라고 응답한 경우(0 bid)와 그렇지 않은 경우(protest)로 구분하는 것인데[그림 2-3 참조], 그 이유는 선호에 기반하지 않고 정부에 대한 반감이나 설문방식에 대한 거부감 등으로 본인의 솔직한 선호체계를 밝히지 않은 응답을 반영하여 WTP를 추정하게 되면 실질적으로 내재된 WTP를 과소추정하게 되기 때문이다.

9) 소비자가 특정 제품을 사기 위하여 지불할 용의가 있는 최대 가격

10) 지불의사가 없는 응답자(no pay resonses) 중에서 본인의 선호에 기반하여 지불하지 않는 응답자는 0 bid 응답자로 보고, 이중에서 본인의 선호에 기반하지 않고 다른 이유로 지불을 거부하는 응답자를 지불거부자(protest reponses)로 명칭한다.

그림 2-3 CVM에서 양분선택 설문과정: 0-bid와 지불거부응답 구분



이런 이유로 CVM 연구자들은 지불거부응답에 의한 편의(bias)를 줄일 수 있는 방법을 모색하는 데 관심을 기울여 왔다. 관련 연구는 '지불의사가 없는 응답자에 대해 그 사유가 지불거부에 해당하는지를 판별하는 기준에 대한 연구와 지불거부자의 처리방식에 따른 WTP 추정모형의 선정과 관련한 연구로 크게 구분된다.

먼저 지불거부응답자의 판별과 관련하여서는 다양한 많은 연구가 있는데, KDI 예비타당성조사 CVM 설문지에서의 지불거부응답 판별기준[11]을 LIMAC에서도 준용하고 있다.

지불거부응답의 처리방식과 관련하여서도 일반적으로 학계에서는 지불거부응답은

11) KDI의 설문과 관련 선행 연구(Jorgensen et al. [2006]; Strazzera et al. [2003]; Bateman et al. [2002]; 엄영숙·홍종호[2009]; Jakobsson and Dragun[2001]; Griffin and Mjelde[2000]; Aprahamian et al. [2007]; Jorgensen and Syme[2000]; Chien et al. [2005]; DuVair and Loomis[1993]; Mitchell and Carson[1989]; Morrison et al. [2000])에서 취합한 것이다.

자신의 진정한 선호를 표시하지 않기 때문에 비합리적 의사로 간주하여 이들을 판별하여 해당 응답자료를 분석에서 제외하고 WTP를 추정하는 방식을 사용하고 있으나[12], 지불거부응답이 조사 표본에서 무작위(random)로 분포하지 않은 경우 이들을 표본에서 제외시키는 것 또한 선택편의(selectivity bias)를 발생시킬 수 있다는 주장과 함께 지불거부응답의 처리방식에 대한 다양한 논의가 이루어지고 있다.[13]

그러나 KDI 예비타당성조사에서는 NOAA패널에서 권고한 지불거부응답(Protest bid)을 식별하여 전체 표본에서 제외하는 분석 형태를 2008년부터 2013년까지 유지하다가 2014년 이후에 의뢰된 사업 등은 '영(0) 이상의 지불의사자' 표본에 대해서 모수를 추정하고 그 외 표본은 지불의사가 '영(0)'인 것으로 간주하는 비모수적 방식을 결합하는 방식으로 전환하였다(송지영 외 2023). 따라서 현재 사용되는 방식은 지불의사가 있는 사람만을 대상으로 WTP를 추정하고 있다. 해당 방식은 현재 LIMAC에서도 준용하고 있는 방식이다.

따라서 현재 반영되고 있는 모형의 특징을 요약하면 기존 방식보다 각 제시금액에 대해서 '아니오' 응답자를 추정모형에서 제외하는 비율이 높아짐에 따라 상대적으로 각 제시금액별로 전반적인 '예' 응답비율이 높아지는 현상을 초래하여 모형에서 추정되는 지불의사액은 상당히 높게 나타날 여지가 있다(채수복, 2018b). 그러나 동시에 제외된 '0' 지불의사자들은 전체 모집단에서 지불의사가 0원이라는 비모수적 추정을 병행하기 때문에 최종적인 지불의사액이 반드시 높아진다고 볼 수는 없다(채수복, 2018a).

또한 전체 표본에서 진정한 지불거부응답의 비중이 매우 높은 경우 CVM 조사대상 자체에 대한 거부감이 커서 이런 현상이 발생했을 가능성이 큼에도 불구하고, 오히려 지불거부응답의 제거로 인해 WTP가 크게 추정되는 경우가 발생할 수 있기 때문에 이와 같이 지불거부응답을 제외하고 분석하는 것은 문제가 있다. 이러한 한계점을 갖고 있음에도 해당 방식을 사용하는 이유는 예비타당성조사에서 시행된 많은 CVM 연구에서 제시금액에 대하여 지불의사가 없다는 비중이 50% 이상을 상회하는 경우가 많이

12) Johnson[2006]; Morrison et al.[2000]; Chien et al.[2005]; Del Saz Salazar and Menendez [2007]; Meyerhoff and Liebe[2010]; Boyle and Bishop[1988])

13) Messonnier et al.[2000]; Strazzera, Genius, Scarapa, and Hutchinson[2003]; Strazzera, Scarpa, Calia, Garrod, and Willis[2003]

발견되고 있으며, 이와 같이 지불의사가 없는 응답자의 비율이 높을 경우 일반적인 CVM 모형을 적용하면 음(-)의 WTP가 도출되거나 통계적으로 유의한 수준의 WTP를 도출하기 어렵기 때문이다(이주석·최은철, 2013).

2. 지불거부응답의 이유 및 판별

1) 지불거부응답의 이유[14)]

(1) 지불거부응답은 아닌 0-bid

응답자는 지불의사를 0으로 제시하는 경우, 가장 먼저 생각해 볼 수 있는 이유는 개인의 WTP가 0보다 작거나 0과 유사한 경우이다. 지자체가 추진하는 투자사업이 대부분의 응답자에게는 좋은 공공재(good)라 할지라도 몇몇 개인에게는 나쁜 공공재(bad)일 수 있다. 예를 들어, 공원내에 문화시설을 건립하는 경우 많은 시민들은 해당 시설의 공급을 긍정적으로 받아들이더라도 일부 시민들은 이로 인한 교통체증, 녹지공간 자체에 대한 선호도 등으로 인해 부정적으로 해당 사업을 평가할 수도 있다.

두 번째로 해당 응답자의 소득수준 내에서 지불여력이 없는 경우이다. 소득이 0이거나 거의 최저수준의 소비생활만을 하고 있다면 공공재의 공급에 따라 본인의 소비를 줄일 여력이 없을 것이다.

세 번째로 해당 투자사업에 대한 개인의 한계효용이 0이거나 매우 낮은 경우이다. 이 응답자에게 해당 공공재는 개인적으로 '관심사가 아니거나', '주변에 유사 시설이 많거나', '제시된 변화가 아무런 가치가 없어서', 그리고 사회적으로도 '다른 더 중요한 문제가 많아', '우선순위를 두고 추진할 만큼 중요하지 않은' 사업에 불과하다.

네 번째로 시간적, 공간적 제약으로 해당 투자사업이 제공하는 서비스를 이용할 수 없는 경우이다. 물론 비사용가치가 존재한다면 본인이 이용할 수 없더라도 지불의사가 있을 수 있겠으나, 대체로 본인이 전혀 이용하지 않을 경우 지불의사가 0일 수 있다.

마지막으로 해당 투자사업으로 인한 효과가 매우 작아 무시할만한 수준일 경우일 수 있으나, 실제 설문지와 보기카드 상으로는 해당 사업의 효과가 어느 정도인지를 체감

14) 김강수·오형나(2011)에서 언급하고 있는 이유를 지방공공재의 특성에 맞게 재작성하였다.

하기는 어렵기 때문에 본 사유로 지불의사를 0으로 제시하는 경우는 매우 제한적일 것이다.

(2) 지불거부응답

한편, 지불거부응답에서 가장 흔한 것은 공정성에 대한 문제 제기 때문이다. CVM 설문에서 응답자는 공공사업을 위해 자신이 금전적 기여를 해야 한다는 가상 시나리오를 듣게 된다. 응답자 중 일부는 이러한 추가부담이 부당하거나 공정하지 못하다고 판단하여 0-bid를 선언하는 경우가 있다.[15] '해당 사업을 위해 나에게 지불하라는 것은 공정하지 못하다', '나는 이미 충분히 세금을 내고 있기 때문에,' '정부가 있는 재원', '이미 납부한 세금, 또는 다른 데 쓸 돈을 줄여서 해결해야 한다' 등이 이에 해당한다.

두 번째는 정보부족 또는 불확실성 때문이다. 설문시 응답자는 보기카드와 조사원의 설명에 의존하여 해당 사업의 기대효과를 예상하는 데 응답자가 평가 대상이 된 공공재 및 사업대상지역에 대한 사전지식이 거의 없는 경우 CVM 설문에서 답변을 유보하거나(지불의사를 묻는 질문에 '모르겠다' 또는 무응답 선택) 일단 지불할 의사가 없다고 응답하는 경향이 있다.[16] 특히 Jorgensen et al. (2006)은 불확실성에 직면한 응답자들이 공정성 여부에 대해 보다 민감하게 작용하는 경향을 가진다고 보았는데, 이는 지불거부를 일으키는 원인들 사이에 상호작용이 존재한다는 것으로 해석된다.

세 번째는 정부의 의지 및 사업실행능력에 대한 불신 때문이다. 응답자가 정부의 투자사업에 대한 의지나 사업실행능력을 전혀 신뢰하지 않는 경우, 불확실성의 경우와 마찬가지로 본인의 선호와 상관없이 '지불할 의사가 전혀 없다'라고 선언할 수 있다.[17]

네 번째로 정부가 투자사업에 대한 개선의지와 사업실행능력이 있다고 하더라도 응답자의 사전지식에 비추어 제시된 사업이 공공재의 양과 질을 실질적으로 변화시키지

15) McFadden[1994]). Jorgensen et al. (2006)은 이를 '공정성 항목(Fairness items)'이라는 카테고리로 분류하였다.

16) 정보의 불확실성이 WTP 결정에 영향을 미친다는 것에는 대부분의 선행 연구가 동의하고 있지만, 추정되는 WTP값을 감소시키는지에 대해서는 학자간에 이견이 존재한다.

17) 이처럼 지불의사액이 '0'인 이유로 정부에 대한 불신(distrust)을 지적한 기존 연구는 Oh and Hong (2012), Jorgensen et al. (2006), Blamey(1998), Brouwer et al. (1999), Söderquist(1998) 등이 있다.

못한다고 판단한다면 결국 응답자는 공공재의 변화가 없다고 판단하여 0-bid 응답을 선언할 것이다.

마지막으로 응답자가 지불수단이나 지불방법이 적정하지 못하다는 판단하는 경우이다.[18] 지불수단이 '세금'일 경우 본인이 이용하지 않더라도 돈을 내야 한다는 거부감 때문에 '입장료' 등 다른 지불수단이 본인에게 유리하다고 판단하여 실제 지불의사가 있음에도 전략적으로 없다고 응답할 수 있다. 또는 사업대상지가 바뀌어야 본인에게 유리할 경우, CVM 설문 자체에 대한 반감을 드러내는 경우도 이에 해당한다.

2) 지불거부응답의 판별

앞서 살펴본 바와 같이 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사에서는 설문지에 지불할 의사가 없다는 응답자에 대해 그 이유에 대해 질문하고 있다(<표 2-3>의 문 10-5 참조).

지불의사가 없을 때(즉 '0' 일 경우) 추가 질문을 통해 그 사유를 확인하여 개인의 선호체계와 상관 없이 지불거부응답에 의해 지불의사가 없다는 응답을 구분할 수 있다(<표 2-4> 참조).

18) 국내외 CVM 전문가들은(엄영숙 외[2011]; Strazzera et al. [2003]; McFadden[1994]) 응답자가 지불수단이나 지불방법이 적정하지 못하다는 판단 역시 지불거부를 야기할 수 있음을 지적하였다.

표 2-3 이중경계 양분선택형 설문조사(예)

문10) 귀하 가구는 ○○ 조성을 위하여 향후 5년 동안 한시적으로 매년 [제시금액 A1원] 의 '세금'을 추가로 지불할 의사가 있으십니까?
① 있다 ☞ 문10-1 ② 없다 ☞ 문10-2

문10-1) 그렇다면, 귀하는 ○○ 조성을 위하여 향후 5년간 매년 [제시금액의 2배, 2A1원]의 '세금'을 추가로 지불할 의사가 있으십니까?
① 있다 ☞ 문10-4 ② 없다 ☞ 문10-4

문10-2) 그렇다면, 귀하는 ○○ 조성을 위하여 향후 5년간 매년 [제시금액의 1/2배, 0.5A1원]의 '세금'을 추가로 지불할 의사가 있으십니까?
① 있다 ☞ 문10-4 ② 없다 ☞ 문10-3

문10-3) 그렇다면, 귀하는 ○○ 조성을 위해 세금을 전혀 지불할 의사가 없으십니까?
① 예. 지불할 의사가 없다 ☞ 문10-5
② 아니요. 지불할 의사가 있다 ☞ 문10-4

문10-4) 그렇다면, 귀하는 ○○ 의 조성을 위하여 향후 5년 동안 한시적으로 매년 추가 지불할 수 있는 세금의 최대금액은 얼마입니까?
매년 ( )원씩 향후 5년 동안 지불

문10-5) ○○ 조성을 위한 세금을 지불하지 않으려는 가장 중요한 이유는 무엇입니까?
① 판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않아서
② 건립 및 운영비는 이미 납부된 세금으로 충당해야 해서
③ △△시의 ○○ 조성 및 운영계획을 믿을 수 없어서
④ 세금을 추가로 지불할 만큼 경제적 여유가 없어서
⑤ 현재 △△시 내 다른 ○○으로도 충분해서
⑥ 민간유치 등 다른 재원조달 방법이 바람직하다고 생각해서
⑦ ○○ 이 조성되어도 이용할 것 같지 않아서
⑧ 기타 ( )

표 2-4 미지불(no pay) 응답 이유(지불거부응답 판별)

분류		지불의사 0의 이유	설문반영
지불 저항 응답	불확실성	판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않았다	○
		질문을 이해하지 못하겠다	
		얼마를 지불해야 할지 모르겠다	
		오늘까지 이문제 대해 심각하게 생각해본 적이 없다	
	공정성	건립 및 운영비는 이미 납부된 세금으로 충당해야 한다	○
		민간유치 등 다른 재원조달당법이 바람직하다고 생각한다	○
		해당 사업을 위해 나에게 돈을 지불하라고 하는 것은 불공정하다	
		정부가 이미 이 분야에 돈을 너무 많이 쓰고 있다	
	불신	△△시의 ○○ 조성 및 운영계획을 믿을 수 없다	○
		추가적인 세금이 명시된 사업을 위해 쓰이지 않을 것이다	
		△△시가 돈을 낭비하지 않았다면 이미 문제가 해결되었을 것이다	
	지불수단에 대한 불만	지불수단(세금 인상)이 적합하지 않고 이용자에게 입장료를 걷어야 한다.	
	사업계획에 대한 반대	이 시설을 다른 지역에 건립하여야 한다	
		유사시설이 있는데 또 짓는 것은 옳지 않다	
	CV조사에 대한 거부	이런 설문 자체가 싫다. 질문하는 방식이 마음에 들지 않는다.	
지불 저항이 아닌 응답	지불능력	세금을 추가로 지불할 만큼 경제적 여유가 없다	○
	추가효용 0	현재 △△시 내 다른 ○○으로도 충분하다	○
		○○ 조성이 나에겐 아무런 가치가 없다	
		내 관심사가 아니다	
		이 문제는 중요하지 않다	
		중요하다고 판단하기에는 제시된 변화가 너무 작다	
	이용가능성	○○이 조성되어도 이용할 것 같지 않다	○
	비효용	제시된 변화로 인해 내 삶의 질이 나빠질 것이다	
		공공시설이 들어설 경우 소음과 교통체증이 발생할 것이다	
	제시금액	제시된 금액이 너무 높다	

주: ○는 LIMAC CVM 설문지에 포함하고 있는 PRF임
출처: 설문지와 김강수 · 오형나(2011) 연구 일부 인용하여 저자 재정리

한편 홍종호·오형나(2006)에서는 미지불응답자들에게 복수의 PRF를 선택할 수 있도록 허용하였는데[19], 그 결과 한 응답자가 지불저항에 해당하는 사유와 그렇지 않은 사유를 혼용하여 선택하는 사례가 발생하였다. 김강수·오형나(2011)는 KDI 설문 원자료를 활용한 분석에서 응답자의 사회경제적 특성이 0-bid 응답과 지불거부응답 각각에 미치는 영향이 유사한 것으로 확인하였고, 이를 통해 지불거부응답을 일반적인 0-bid로부터 정확히 분류하기가 근본적으로 쉽지 않다고 주장하였다.

이러한 결과는 WTP 추정에서 복잡한 과정 대신 지불거부응답과 단순한 0-bid를 구별하지 않고 함께 처리하는 예비타당성조사 방식을 뒷받침한다.

3. 지불거부응답 관련 선행연구 검토

1) 송지영·이민기·정연백(2023)의 1차년도 연구 결과

본 연구시리즈의 1년차 연구인 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구: WTP 영향요인을 중심으로」에서는 '개별 연구에서 CVM으로 추정된 지불의사금액(이하 'WTP')의 차이는 왜 발생하는가? "에 대한 답을 찾기 위한 방법으로 '메타회귀분석'을 활용하여 WTP의 영향요인을 식별하기 위한 분석에 중점을 두었으나, 추가적으로 지불거부율에 대한 추가적인 가설검정을 수행하였다.

그 결과 기본적으로 LIMAC과 PIMAC간에 WTP의 유의미한 차이를 통계적으로 확인할 수 없었으나 지불거부율은 유의수준 5%에서 차이가 있음을 확인하였고, 이를 보다 상세화하여 영향권별로 검정한 결과는 1% 수준에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

(1) LIMAC의 지불거부율은 PIMAC과 같다: 기각

[그림 2-4]는 조사기관(LIMAC과 PIMAC)에 따른 지불거부율의 차이가 통계적으로 유의한지를 보여준다. 두 그룹간에 평균의 차이가 있는 것으로 보여짐에 따라 그룹별 평균이 동일한지를 검증하고자 이분산 t검정을 수행하였고, 그 결과 p값이 0.003으로 귀무가설을 기각하여 두 그룹간 지불거부율의 차이는 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다.

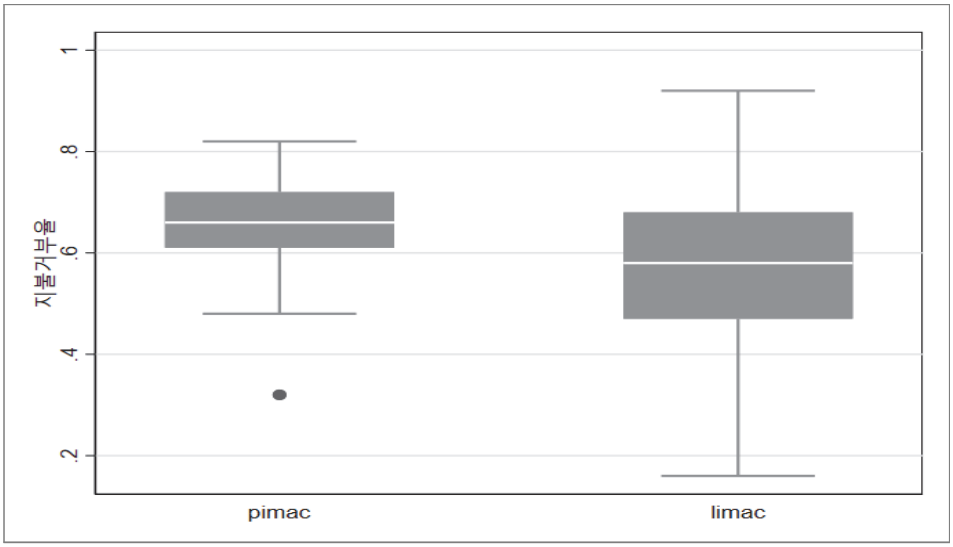
19) KDI 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사는 한 개의 PRF를 선택하도록 하고 있다.

표 2-5 조사기관별 지불거부율

(단위: %)

구분	N	평균	표준편차	중위값	최소값	최대값
LIMAC	59	0.56	0.17	0.58	0.16	0.92
PIMAC	31	0.65	0.10	0.66	0.32	0.82

그림 2-4 조사기관별 지불거부율 Boxplot



(2) 영향권 범위와 상관없이 지불거부율은 같다: 기각

영향권 세 그룹(기초자치단체, 광역자치단체, 전국)간에 지불거부율의 차이에 대해 검증하고자 일원분산분석(oneway ANOVA)을 수행하였다. levene test 결과 이분산성이 확인되어 Welch 분산분석을 SPSS 18.0를 사용하여 수행하였고, 그 결과 p값이 0.000으로 나타나 유의수준 1% 수준에서 귀무가설을 기각하였다. 즉 영향권의 범위에 따라 지불거부율의 차이가 발생하는 것으로 나타났고 사후검정 결과 전국이 영향권인 경우 기초 및 광역과 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

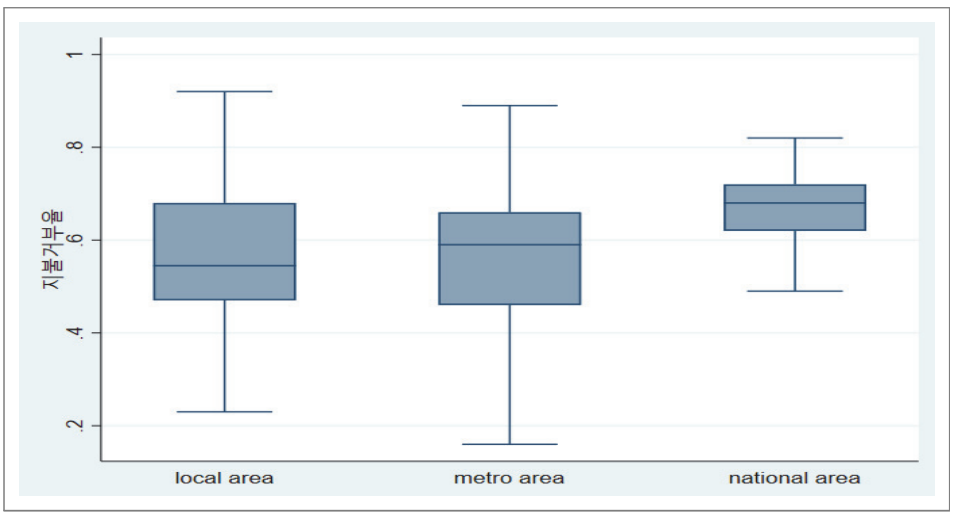
WTP는 지불거부응답 표본을 제외하고 지불의향 표본만을 대상으로 추정하기 때문에 추정된 WTP에는 지불거부율이 직접 영향을 미치는 것은 아니다. 그러나 지불거부율은 이후 총편익 산정과정에서 전체 모수(가구 수 또는 인구 수)를 곱하는 과정에서 직접적으로 계산식에 반영되므로 매우 중요한 요인이라는 점을 주목할 필요가 있다

표 2-6 영향권별 지불거부율

(단위: %)

구분	N	평균	표준편차	중위값	최소값	최대값
기초	22	0.56	0.15	0.55	0.23	0.92
광역	41	0.56	0.18	0.59	0.16	0.89
전국	27	0.68	0.07	0.68	0.49	0.82

그림 2-5 영향권별 지불거부율 Boxplot



2) 김강수·오형나(2011), 양분선택형 조건부가치측정모형에 있어서 지불거부응답자료 처리에 관한 연구, KDI 정책연구

본 연구에서는 지불거부응답 판별항목에 기초하여 지불거부응답이 특정 계층에서 체계적으로 일어나고 있음을 기존 예비타당성조사 자료(19개 사업, N=18,501)를 분석하여 제시하였다.

설문 원자료 중 0-bid 응답은 전체의 50.4%를 차지하였고, 이중 본인의 선호와 상관없는 이유로 '지불의사액 0'을 선언한 지불거부응답은 0-bid의 52.2%에 해당하는 것으로 나타났다. 지불거부응답자의 77.8%는 '공정성'에 해당하는 지불저항 사유를 선택했는데, '이 사업은 국가 세금으로 공사를 하면 되는 것'으로 '나는 이미 충분한 세금을 내고 있어' 지불의사액이 0이라고 응답한 경우이다.

분석모형은 응답자의 사회경제적 특징과 지불거부응답 간의 상관관계를 분석하기 위해 Probit 모델을 이용하였다. 분석 결과 향후 공공사업이 제공하는 공공재를 이용할 계획이 있거나, 응답자가 실업 상태일 때[20], 또 이전에 유사 시설을 이용해 본 경험이 있거나, 소득이 높을 경우 지불거부응답을 할 가능성은 낮아지는 것으로 밝혀졌다.

즉, 지불거부응답행동이 체계적으로 발생하고, 이에 따라 단순히 지불거부응답을 배제하고 WTP나 공공재의 가치를 추정하는 경우 선택편의에 의한 오차가 발생할 수 있음을 제시하였다.[21]

본 연구에서는 지불거부응답을 포함시키거나 배제시킴으로써 발생하는 추정된 WTP가 달라짐을 실증적으로 분석하였다. 첫 번째 제시금액에 대한 응답만을 사용한 단일경계 양분선택형 모형뿐만 아니라 이중경계 양분선택형 모형, 표본선택모형에서 추정하는 WTP 결과를 제시하였고, 그 결과 WTP는 725원~3,230원까지 차이가 발생하는 것으로 나타났다.

20) 이중 실업과 소득이 지불거부응답 행동에 미친 영향은 한 가지 CVM 사례를 가지고 지불거부응답 행동을 분석한 엄영숙·홍종호(2009)와 차이를 보인다.

21) 만약 지불거부자들을 제외한 표본의 특성이 모집단이나 지불거부를 포함한 전체 표본의 특성과 동일한 경우 지불거부응답을 이상치로 간주하여 분석대상 표본으로부터 제외하여 분석할 수 있다.

3) 엄영숙·홍종호(2009), 공공사업 타당성 분석을 위한 지불의사액 추정에 있어 지불거부 반응의 식별과 보정, 재정학연구 제2권 제4호

지금까지의 CVM 연구에서는 지불거부자들은 자신의 진정한 선호를 표기하지 않기 때문에 지불거부응답을 WTP 추정을 위한 분석그룹에서 제외하여야 한다는 입장이었다. (Mitchell and Carson, 1989, Morrison et al, 2000) 즉 지불거부응답을 이상치(outlier)로 간주하여 분석대상 표본에서 제거하는 것이다.

그러나 본 논문은 이러한 선택적 자료삭제는 지불의사함수 계수추정치, 그리고 결과적으로 표본 WTP 측정의 타당성에 큰 영향을 미칠 것이라는 논의가 늘고 있다 (Messonner et al, 2000, Strazzera et al, 2003, 2005)는 점에 주목하여 환경부의 낙동강 생물자원관 건립사업을 사례로 지불거부의 식별과 통계적 검정, 그리고 보정방법에 대한 이론 검토와 실증분석을 수행하였다.

분석 결과 표본의 30% 이상이 CV문항에 대한 선호진술을 거부하는 지불거부 반응을 보였는데, 해당 사례에서 지불거부그룹과 CV응답그룹을 구분하여 t-감정을 통해 특정요인별[22]로 그룹간 유의미한 차이가 있음을 밝혔는데, 지불거부그룹이 CV응답참여그룹보다 제시금액에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 즉 CV문항에서 제시된 금액이 클수록 '아니오'라고 응답할 가능성과 함께 지불거부자가 될 가능성이 컸다.

또한 건립예정지 인근 5곳의 관광지점들을 방문한 경험이 있는 응답자, 여성, 아이들이 많을수곡 지불거부 가능성이 적었다. 반면 실업자이거나 미취업자일수혹 지불거부를 할 가능성이 높은 반면에 소득이 높을수록 지발거부를 할 가능성이 높은 점이 눈에 띈다.

즉 CV문항 응답참여그룹과 인구통계학적 변수나 태도변수 등에서 체계적으로 다른 특성을 보이므로 분석을 위해 지불거부자를 제외한 조정된 표본의 특성이 모집단이나 지불거부를 포함한 전체표본의 특성과 달라질 수 있다는 점에서 WTP 추정결과에 체계적 표본선택 편의를 초래할 수 있음을 주장하였다.

22) 제시금액, 가구의 소득, 18세 미만 자녀수, 주변관광지 방문 여부, 생물자원 보전인식, 생물자원 보전시설들 구분 가능여부 등

제3절 지불기간 및 지불주체에 관한 논의

1. 지불기간

CVM 설문과정에 있어서 응답자들은 가상적인 상황에 대해 지불 여부를 질문받기 때문에 설문조사는 최대한 현실성을 제공할 수 있어야 하며, 이때 지불수단 뿐만 아니라 지불기간도 중요한 역할을 한다. 지불기간을 명시적으로 포함함으로써, 일정 수준의 지불의사가 있음에도 불구하고 지불의사가 없다고 밝히는 불필요한 조세저항을 피할 수 있다(현오석 외, 2013).

지불기간은 편익과 연동되기 때문에 큰 의미를 갖는다(김남주 외, 2019). 일반적으로 비용-편익 분석은 준비기간 및 건설기간을 포함하여 운영기간 30년간을 분석하여 계산하기 때문에 편익의 발생기간과 연동되는 지불기간은 평가기간 동안의 연간 순편익을 현재가치로 환산하는 기간으로 치환되기 때문이다.

문제는 지불기간을 어느 시점까지 반영하는가의 문제이다. 응답자들의 지불기간을 통상 5년으로 질문하고 있기 때문에 추정된 연간 편익을 지불기간에 대해서만 적용할 것인지, 이를 연장하여 사업의 운영기간 즉 30년간으로 치환하여 적용할 것인지에 대해서도 검토가 필요하다. 더 나아가 편익의 발생기간과 지불기간을 연동하는 문제에 대해서도 계속적으로 쟁점으로 붉어지고 있다. 예를 들어 공원이나 문화시설 등 CVM으로 편익을 추정하는 대상 사업의 경우 편익이 30년간 발생한다고 가정하고 있기 때문에 지불의사 기간을 연장하여 적용하는 것이 타당하다는 의견이 있다. 과연 추정된 연간 편익을 지불기간에 대해서만 적용할 것인지 아니면 평가기간 전체에 대해 확장할 것인지와 관련한 검토가 필요하다.

우리나라에서 타당성조사에 CVM을 도입했던 PIMAC의 경우 5년을 지불기간으로 설정하고 있다. 하지만 해외 사례를 광범위하게 살펴보아도 이와 관련된 뚜렷한 지침은 찾기 어렵다. CVM 방법론이 본격적으로 정책결정 분야에 도입된 근거연구인 Noaa Panel(1993)에서도 연단위로 지불의사를 측정하는 것을 권고하고 있지만, 지불기간에 대한 정의는 별도로 하고 있지 않다. 이후에 국내에서 시행된 CVM 적용 연구에서는 연구목적과 대상 사업의 특성에 따라 다양한 지불기간을 설정하여 조사하였다.

이희승 외(2008)의 연구에서는 지불의사를 통한 한류관광의 가치 추정을 위하여 외국인 관광객들을 대상으로 1회 지불금액을 질문하였다. 채경진 외(2018)의 연구에서는 도시정비사업의 지불가치 추정을 CVM을 활용하였으며, 지불수단으로 기부금을, 지불기간을 별도로 설정하지 않고 1회 지불하는 것으로 질문하였다. 김상훈 외(2019)의 연구에서는 체육시설의 가치추정을 위하여 CVM을 활용하였고, 지불기간을 1회로 설정하였다. 김태완 외(2023)는 조건부가치측정법을 활용한 스마트가로등에 대한 가치추정 연구에서 주민세를 지불수단으로 설정하고 5년간 인상을 질문하였다. 다만 이 연구에서는 해외사례들은 일반적으로 향후 5년이나 10년을 적용하고 있으나 PIMAC이 5년을 적용하고 있기 때문에 5년을 적용하고 있다고 기술하고 있다.

선행연구의 사례에서 보듯이 학술연구의 경우 연구의 목적과 내용에 따라 지불기간 및 수단 등을 자유롭게 변경하여 사용하고 있으나, 조사의 객관성이 중요한 국가재정법에 따른 예비타당성조사와 지방재정법에 따른 타당성조사에서는 PIMAC 가이드라인에 따라 5년을 설정하고 있다. 따라서 현재의 지불기간의 적정성을 실제 설문응답자들의 심층인터뷰를 통해 확인하고, 타당성조사의 기본 원칙을 적용하면서 일관성이 확보될 수 있는 지불기간을 설정하기 위한 검토의 필요성이 존재한다.

2. 지불주체

CVM의 지불주체는 설문조사를 위한 표본설계 및 설문대상과 함께 총편익의 산정을 목표모집단 산정과 연계되어 있어, 조사의 영향권 내 어떤 계층을 CVM 대상으로 보는 것과 직접적으로 연관되어 있다. 지불대상을 경제활동의 주체로 설정할 경우 가구와 개인일 경우 모집단의 모수가 달라지기 때문에 편익의 크기에 큰 영향을 미친다(김남주 외, 2019).

이제까지의 LIMAC과 PIMAC의 연구에서 지불주체설정을 살펴보면 다음의 표와 같이 나타난다. LIMAC의 경우 자체 연구결과를 바탕으로 가구를 기본으로 사용하고, 사업의 성격에 따라 개인을 지불주체로 설정하여 조사를 수행한 사례도 23건(34%) 조사되었다.

표 2-7 지불주체 구분

지불주체	LIMAC		PIMAC	
	개수(건)	비율(%)	개수(건)	비율(%)
가구	44	65.67	32	100
개인	23	34.33	0	-
합계	67	100	32	100

출처: 송지영 외(2023), 지방재정투자사업의 조건부가치측정법 개선방안연구

PIMAC의 경우 지침 및 관련 연구를 통해 CVM의 지불주체를 지불수단(소득세)과 연계하여 세대주 및 배우자를 대상으로 하고 있다. 소득이 있는 세대주(가구주) 또는 배우자를 지불주체로 설정하고 있어, 이는 지불수단인 소득세와 함께 가구 단위로 연계된 것으로 제시하고 있다(현오석 외, 2012).

LIMAC의 김남주 외(2019) 선행연구에서는 CVM 대상재화가 소득이 있는 특정 계층, 즉 만19세~만64세 세대주(가구주) 도는 배우자에게만 효용이 있는 것이 아니므로 영향권 내 잠재적 수요자를 감안하여 소득 유무가 아닌 전체 인구를 고려할 필요성을 확인하여, 사업의 영향범위와 특성에 적합한 지불주체 설정을 가능하게 하고 있다.

개인을 지불주체로 설정하는 이유는 대상재화의 대한 잠재적인 수혜자를 포함시키기 위함으로 설명하고 있다. 즉 사회경제구조 하에서 경제활동의 주체가 누구인가? 소득과 소비의 실질적 주체가 누구인가에 대한 검토가 필요하다는 것이다. 즉 특정계층의 세대주 또는 배우자에게만 효용이 있는 것이 아니라 영향권 내 잠재적 수요자를 감안하여 소득 유무가 아닌 전체 인구를 고려할 필요가 있다는 것이다. 소득이 없는 사람도 해당 사업에 대한 지불의사가 있을 수도 있고, 그 편익을 누릴 수도 있기 때문에 개인단위로 지불주체를 설정하는 것이 타당할 수 있다는 의견이다.

한편 지불주체를 가구로 설정하는 것은 소득세(세금)로 지불수단을 설정할 때 가구의 소득에 기반하여 지불의사를 추정하고, 제한된 소득하에서 지불의사가 존재하는 것이 그 사업의 가치를 평가할 수 있는 가장 적절한 방법일 수 있기 때문이다. 그렇다면 연구자의 입장이 아닌 설문 응답자의 입장에서 개인과 가구를 구분하여 응답하고 있는지 여부에 대한 확인이 필요하다. 설문응답은 개인이 하지만 소득은 가구소득에 기반

하여 응답하도록 유도하고 있기 때문에 응답자가 실제로 가구와 개인을 구분하여 지불의사를 표명하고 있는지 확인하는 연구가 필요하다. 본 연구에서는 이미 응답한 설문지를 통해서 얻을 수 있는 정보에는 한계가 있기 때문에 응답자들의 표적집단조사(FGI)를 통해 가구와 개인을 구분하여 응답하고 있는지 확인하고자 한다.



3

CVM 영향권 분석

제1절 거리조락함수를 적용한 영향권 분석방안
제2절 분석자료 구축
제3절 거리조락함수를 통한 영향권 분석
제4절 소결

제3장 CVM 영향권 분석

제1절 거리조락함수를 적용한 영향권 분석방안

지방재정투자사업의 타당성조사에서 CVM이라는 방법론을 적용함에 있어 가장 중요한 과정 중 하나는 바로 적정영향권을 설정하는 것이다. 왜냐하면 CVM을 통한 편익추정과정의 특성상 특정 사업으로부터 발생하는 경제적 편익은 사전적으로 결정된 영향권의 공간적 범위(가구 수 규모)에 비례하여 결정되기 때문이다. 이러한 영향권 설정의 중요성에도 불구하고 현재 LIMAC은 CVM 적용 투자사업의 영향권을 연구자의 정성적 판단에 의존하여 의례적(사업 추진 주체의 행정권역)으로 결정하고 있으며, 그에 따라 영향권 설정의 객관성, 나아가 편익추정 결과의 적정성 제고에 있어 한계에 직면해 있다.

상기 영향권 설정의 중요성과는 별개로 지방재정투자사업의 타당성조사에서 CVM이 적용되는 사업의 적정영향권을 설정하는 것은 매우 어려운 과제라 할 수 있다. 이는 기본적으로 지방재정투자사업의 경우 대체제 혹은 경쟁제의 유무, 사업추진 및 재원투입주체 등이 사업마다 상이하고, 무엇보다 지역 간 여건에 있어 편차가 크기 때문이다. LIMAC이 아직까지 CVM 영향권 설정과 관련된 표준화된 기준을 제시하지 못하는 이유가 바로 여기에 있다 하겠다. 따라서 앞서 설명한 영향권 설정의 중요성과 한계를 동시에 감안할 때, 현재 CVM의 영향권 설정에 대한 객관성 확보를 위한 최선의 대안은 그간 축적된 자료를 사후적으로 검증하여 보다 합리적인 의사결정의 기초자료를 마련하는 것이라 판단된다.

이에 본 연구에서는 CVM 영향권 설정과 관련된 지침을 마련하기에 앞서, CVM 적용 사업들을 대상으로 대안적인 방법, 즉 구체적으로 그간 축적된 자료를 바탕으로 거리-소멸함수(distance-decay function) 등을 적용하여 CVM의 영향권을 사후적으로 검증하기 위한 방법론을 모색하고자 한다. 이와 같은 과정은 향후 의뢰되는 동일한 사업유형에 한하여 보다 객관적인 영향권 설정의 근거자료를 구득함과 동시에 그 활용방안을 모색하는 데 있어 매우 중요한 함의를 제공할 것이라 기대된다. 특히 본 연구에서는 그간 LIMAC에서 CVM을 적용한 투자사업들의 확보 가능한 데이터를 기반으로

WTP의 영향권을 다음과 같은 절차로 실증분석한다,

먼저 첫 번째로 분석자료를 구축한다. 분석자료는 기본적으로 그간 LIMAC에서 CVM을 적용한 사업만을 대상으로 한다. 다시 말해 그간 LIMAC의 타당성조사에서 CVM을 적용한 사업 가운데 일정이상의 사업(샘플) 수가 확보되는 사업유형에 한하여 분석대상 사업을 선정한다. 그 과정에서 단위사업별 고려가 필요한 변수의 일관성 확보를 위해 변수의 범주를 일관성 있게 조정한다.

두 번째는 WTP를 추정한다. 본 연구에서는 일반적으로 WTP 추정 시 고려되는 변수(제시금액)와 더불어 본 연구의 핵심변수인 거리, 그리고 응답자의 일반 인구통계학적 변수를 최대한 고려하여 WTP를 추정한다. 또한 앞선 과정을 통해 선정된 분석대상 사업과 유형별 모든 사업을 집계한 모형(Full Model)뿐만 아니라 개별단위 사업별 WTP를 구분·추정 후 분석 결과별 시사점 및 함의를 제시한다.

세 번째는 거리에 따른 WTP의 거리조락 현상을 확인하여 CVM 적용사업들의 영향권을 탐색하고, 분석 결과를 종합하여 지방재정투자사업 CVM 영향권 설정의 방향을 제안하도록 한다.

표 3-1 본 연구에서의 거리조락 함수를 적용한 영향권 분석 절차

제1단계	분석자료 구축	분석대상 및 사업유형 구분 WTP 추정을 위한 변수구축(사업별 일관성 확보)
▼		
제2단계	WTP 추정	거리 및 기타 공변량을 포함한 WTP 추정 사업전체(Full Model) 및 개별사업별 WTP 구분
▼		
제3단계	영향권 분석	WTP의 거리조락 현상 실증분석 CVM 영향권 설정방안 제안

제2절 분석자료 구축

1. 분석대상 유형 및 사업 선정

1) 사업 유형

2015년부터 2022년까지 LIMAC에서 수행한 타당성조사과제 중 CVM을 적용한 사업은 총 61개로 집계되었다. LIMAC에서 수행한 조사과제를 사업유형별로 분류하면, 공원사업이 33개 과제로 가장 많았고, 문화시설 21개, 체육시설 6개, 기타(환경 등) 7건으로 조사되었다. 다만, 단일 과제에서 CVM 방법론으로 편익을 2개 이상 추정한 사례가 있기 때문에 이를 별도 사업으로 고려할 경우 총 67개가 CVM을 적용한 조사사업 수가 된다. 따라서 조사사업 건수만을 기준으로 판단해 볼 때, 분석 샘플수의 확보가 가능한 사업유형군은 크게 '공원'과 문화시설 내 '공연시설'과 '전시시설'로 국한된다.

표 3-2 CVM 적용 사업유형

(단위: 건)

사업유형	의뢰연도								합계
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
공원	1	1	6	3	7	5	7	3	33
문화시설	0	1	3	3	4	5	4	1	21
공연시설	0	1	1	0	2	3	0	1	8
전시시설	0	0	1	0	1	1	2	0	5
복합시설	0	0	1	2	0	0	0	0	3
도서관	0	0	0	0	0	1	0	0	1
체험시설	0	0	0	1	0	0	1	0	2
기타	0	0	0	0	0	0	1	0	1
체육시설	0	0	1	0	2	2	1	0	6
기타	0	0	1	2	0	2	1	1	7
합계	1	2	11	8	13	14	13	5	67

상기 제시된 분석대상 사업의 샘플수와는 별개로 적정영향권 분석을 위해서는 추가적으로 다음의 표와 같이 크게 두 가지 기준을 모두 충족하여야만 한다.

첫 번째로 가치판단의 대상이 단일(동일)하여야 한다. 가령 같은 공원사업으로 분류된 사업이라 할지라도 순수 공원만을 조성하는 사업인지, 아니면 공원 외 수목원 혹은 위락시설이 포함된 복합된 사업인지에 따라 가치판단이 달라질 수 있기 때문이다.

두 번째로 가치추정의 범주가 동일하여야 한다. 다시 말해 CVM을 통한 가치의 판단 범주가 사용가치인지, 비사용가치인지, 혹은 두 가치를 모두 포괄하는 가에 따라 가치판단이 달라질 수 있기에 이에 대한 고려가 필요하다.

먼저 공원의 경우 순수 공원만의 가치를 평가한 사업건 수가 전체 31건의 조사과제 중 14건이며, 해당 14건의 사업은 모두 사용가치와 비사용가치를 포함하여 가치를 추정함에 따라 영향권에 대한 분석 가능 대상 사업 수가 14건으로 집계되었다. 그러나 공원사업과 달리 문화시설은 공연 및 전시시설(박물관, 미술관) 모두 상기 두 가지 기준을 충족하는 사업 건수가 최대 4건(공연시설) 이하로 확인되었다. 그나마 4개의 샘플수를 확보한 공연시설 역시 시설의 규모가 서로 상이하여 규모에 따른 사업유형의 구분이 필요함을 감안 할 때, 분석을 위한 샘플수 확보가 매우 어려운 실정이라 하겠다.

따라서 본 연구에서는 '공원사업'에 한하여 영향권 분석을 수행하도록 한다.

표 3-3 분석 대상사업 분류기준 및 대상사업 수

구분		사업유형			
		공원	문화시설		
			공연시설	전시시설	
				박물관	미술관
① 단일시설 여부	단일	14	5	1	2
	그 외 또는 복합시설	17	3	1	1
② 가치추정 범주	사용가치	1	-	-	-
	비사용가치	1	4	-	-
	사용+비사용가치	29	1	2	3
분석기준 충족 사업건 수		14	4	1	2

2) 분석대상 사업

일정 수준의 샘플수를 확보한 공원사업이라 할지라도 공원의 특성과 규모, 그리고 관련 기준(법령)에 기초한 유형 구분이 필요하다. 이에 본 연구에서는 관련법령에 명시된 공원의 정의와 설치기준 등을 검토하여 14개 공원의 유형을 구분하도록 한다.

일반적으로 '도시공원'은 도시지역에서 도시자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서 생활의 향상에 기여하기 위하여 설치하는 공원을 말한다. 그리고 이러한 도시공원은 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」과 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 도시·군관리계획으로 결정된 공원과 도시자연공원구역을 포함한다. 또한 도시공원은 그 기능 및 주제에 의해 크게 ① 국가도시공원, ② 생활권공원, ③ 주제공원으로 구분되며, 생활권 및 주제공원은 다시 다음과 같이 세분된다.

표 3-4 도시공원의 정의 및 설치기준

구분	내용		
	정의	유치 거리	규모
① 국가도시공원	국가가 지정하는 공원	-	-
② 생활권공원	도시생활권의 기반공원 성격으로 설치 및 관리되는 공원	-	-
㉠ 소공원	소규모 토지를 이용하여 도시민의 휴식 및 정서함양을 도모하기 위하여 설치하는 공원	제한없음	제한없음
㉡ 어린이공원	어린이의 보건 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치된 공원	250m 이하	1,500㎡ 이상
㉢ 근린공원	근린거주자 또는 근린생활권으로 구성된 지역생활권 거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치되는 공원	-	-
Ⓐ 근린생활권 근린공원		500m 이하	10,000㎡ 이상
Ⓑ 도보권 근린공원		1,000m 이하	30,000㎡ 이상
Ⓒ 도시지역권근린공원		제한없음	100,000㎡ 이상
Ⓓ 광역권근린공원		제한없음	1,000,000㎡ 이상

구분		내용		
		정의	유치 거리	규모
③ 주제공원		생활권공원 외에 다양한 목적으로 설치되는 공원	-	-
	㉠ 역사공원	도시의 역사적 장소나 시설물, 유적·유물 등을 활용하여 도시민의 휴식·교육을 목적으로 설치하는 공원	제한없음	제한없음
	㉡ 문화공원	도시의 각종 문화적 특징을 활용하여 도시민의 휴식·교육을 목적으로 설치하는 공원	제한없음	제한없음
	㉢ 수변공원	도시의 하천변·호수변 등 수변공간을 활용하여 도시민의 여가·휴식을 목적으로 설치하는 공원	제한없음	제한없음
	㉣ 묘지공원	묘지이용자에게 휴식 등을 제공하기 위하여 일정한 구역 안에 묘지와 공원시설을 혼합하여 설치하는 공원	제한없음	100,000㎡ 이상
	㉤ 체육공원	주로 운동경기나 야외활동 등 체육활동을 통하여 건전한 신체와 정신을 배양함을 목적으로 설치하는 공원	제한없음	10,000㎡ 이상
	㉥ 도시농업공원	도시민의 정서순화 및 공동체의식 함양을 위하여 도시농업을 주된 목적으로 설치하는 공원	제한없음	10,000㎡ 이상
	㉦ 조례가 정하는 공원	그 밖에 특별시·광역시·특별자치시·도특별자치도 또는 서울특별시·광역시 및 특별자치시를 제외한 인구 50만 이상 대도시의 조례로 정하는 공원	제한없음	제한없음

LIMAC이 수행한 CVM 적용 공원사업의 대부분은 생활권공원 그 가운데서도 근린공원에 해당한다. 즉 주제공원(역사공원) 1건을 제외할 경우 13건이 모두 근린공원으로 분류된다. 다만, 근린공원에 해당하는 13건의 사업을 도시공원의 규모에 따라 세분하면, 도시지역권 근린공원 8건, 도보권 근린공원 3건, 근린생활 및 광역권 근린공원 각각 1건 순으로 세분된다. 따라서 본 연구에서는 총 14건의 순수 공원사업 중에서도 일정 분석 샘플 수(5개 이상) 확보가 가능한 '도시지역권근린공원'에 한하여 적정영향권 분석을 수행하도록 한다.

표 3-5 분석 대상사업 분류기준 및 대상사업 수

사업유형			대상사업 샘플 수
대분류	중분류	소분류	
생활권 공원	근린공원	근린생활권 근린공원(10,000㎡ 이상)	1
		도보권 근린공원(30,000㎡ 이상)	3
		도시지역권 근린공원(100,000㎡ 이상)	8
		광역권 근린공원(1,000,000㎡ 이상)	1
주제공원		역사공원	1

상기 8건의 공원사업에 대한 기초정보는 다음과 같다. 먼저 사업계획 측면에서 각 사업들의 대상 지역은 크게 수도권 6건(평택시 2건, 안산, 용인, 인천, 고양시 각 1건), 비수도권 2건으로 집계되었다.

부지면적은 최소 102,822㎡부터 886,788㎡까지 편차가 다소 크게 나타났다. 다만 모든사업이 앞서 제시한 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 의한 도시지역권 근린공원(100,000㎡ 이상)의 규모 범주(도보권 근린공원 30,000㎡ 이상 ~ 광역권지역권 근린공원 1,000,000㎡ 이하 기준)를 충족하므로 분석대상에 포함하는 데에는 크게 문제가 없다고 판단하였다.

총사업비 역시 최소 639억 원에서 최대 1,953억원까지 편차가 크게 나타났다. 이는 공원사업의 특성상 용지보상비가 총사업비의 대부분을 차지하고, 해당 용지보상비의 경우 지가에 영향을 크게 받을 수밖에 없음을 고려할 때, 수도권지역에서 높은 총사업비를 나타내는 현상은 당연한 결과로 해석된다.

다음으로 타당성조사의 주요내용을 살펴보면, 본조사 설문부수는 최소 700부에서 1,000부로 나타났다. 본조사 설문부수가 최소로 나타난 사업의 경우 사전조사와 본조사를 합쳐 1,000부를 수행한 것으로 파악되었다. 혹여 사용가치와 비사용가치를 구분하여 추정하였는지를 확인한 결과, 모든 사업은 동일하게 사용가치와 비사용가치를 포괄하여 설문조사가 수행되었으므로 설문부수가 상대적으로 적은 사업 역시 분석대상에 포함하였다.

초기 제시금액의 경우 대부분의 사업에서 유사한 범위로 제시된 것으로 확인되었다

(최소제시금액: 500~2,000원, 최대제시금액: 10,000원~15,000원).

설문조사 결과를 바탕으로 추정된 가구당 WTP 역시 1,874원부터 3,814원까지 편차가 크지는 않은 것으로 나타났다(해당 WTP는 지불거부율과 시점보정을 고려하여 편익산정에 최종 반영된 값을 의미함). WTP가 가장 높게 산출된 (인천) 검단중앙공원(3,814원)의 경우 타 사업에 비해 지불거부율(23.7%)이 상대적으로 낮아 WTP가 높게 책정된 경향이 존재함 역시 확인하였다.

마지막으로 영향권(설문조사의 공간적 범위)은 (용인)신봉3근린공원을 제외하고는 모두 사업이 시행되는 행정권역을 기준으로 설정되었다. 영향권의 범위를 확대한 상기 용인시 사업의 경우에도 입지적으로 연접한 지역(성남시)의 일부 부분(분당구)에 불과하며, 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 의한 도시지역권 근린공원의 경우 유치거리에 대한 제한사항이 부재하므로 동일하게 분석대상에 포함하였다.

표 3-6 분석대상사업(도시지역권근린공원)의 기초정보

사업명	사업계획			타당성조사 주요사항			
	지역구분	부지면적 (㎡)	총사업비 (백만 원)	본조사 설문부수	초기 제시금액	WTP 추정결과	영향권 범위
(경기 평택) 은실공원	수도권	216,993	103,800	1,000	2,000 ~ 10,000	1,874	평택시
(경기 평택) 모산근린공원		277,974	143,000	1,000	2,000 ~ 10,000	2,005	평택시
(경기 안산) 사동공원		886,788	117,625	1,000	1,000 ~ 10,000	2,902	안산시
(경기 용인) 신봉3근린공원		518,047	195,300	900	2,000 ~ 10,000	1,958	용인시 + 성남시 (분당구)
(인천) 검단중앙공원		605,733	65,400	1,000	1,000 ~ 10,000	3,814	인천시
(경기 고양) 토당제1근린공원		102,882	74,230	1,001	2,000 ~ 10,000	1,087	고양시
(전남 광양) 성황근린공원	비 수도권	455,916	75,426	700	2,000~ 15,000	2,927	광양시
(전남 광양) 중앙근린공원		608,690	63,880	1,000	500 ~ 10,000	2,756	광양시

2. 분석DB 구축

1) 공통변수 추출

타당성조사에서 CVM을 적용하기 위해서는 기본적으로 모집단에 대한 설문조사가 필연적이며, 해당 설문조사를 통해 얻을 수 있는 정보는 매우 제한적이다. 특히 실제 CVM을 통해 WTP를 추정하는 과정을 살펴보면, 설문조사를 수행하여 얻은 정보 중에서도 극히 일부 정보만(초기 제시금액에 대한 지불여부와 초기 제시금액)을 사용하게 된다. 더불어 개별단위 사업별로 사업의 특성에 기인하여 설문조사 문항이 결정되므로 사업간 얻을 수 있는 정보 역시 사업간 다소 차이가 존재한다.

그럼에도 불구하고 본 연구에서는 앞서 도출된 사업의 설문조사 DB를 바탕으로 영향권 분석을 위해 공통적으로 활용 가능한 변수를 다음의 표와 같이 추출하였다.

먼저 CVM에서 WTP 추정을 위해 필수적으로 요구되는 초기 제시금액에 대한 '지불의향'와 '초기 제시금액'을 고려하였다. 초기 제시금액에 대한 지불의향는 명목변수로 모든 사업에서 동일하게 지불의향이 있는 경우 1, 지불의향이 없는 경우 0으로 처리 가능하다. 초기 제시금액의 경우 사업별로 차이는 있으나 다행스럽게도 그 편차가 크지 않게 나타났다. 해당 초기 제시금액은 CVM 설문상 제시된 금액을 단위(천 원)만 조정하였다.

본 연구에서 초점을 두고 있는 거리변수는 응답 현황에서 바로 구득이 불가하다. 다만 설문조사 결과상 개별 응답자의 거주지와 사업대상지의 주소 정보가 제공되므로 이를 바탕으로 두 지점간 거리를 직접 측정하여 변수화한다. 후술하겠지만 거리변수는 크게 거주지로부터 사업대상지까지의 ① 최소시간거리, ② 최단거리, ③ 직선거리로 구분하여 구축하며, 모두 실측치(km)로 반영한다.

추가로 WTP에 미치는 거리의 순효과를 측정하게 위하여 각 사업별로 공통적으로 추출 가능한 응답자의 인구통계학적 특성(성별, 교육, 소득수준)을 고려한다. 각 변수는 명목 및 서열변수로 각 사업별 설문조사의 응답 결과를 기초로 변수화하였다.

표 3-7 분석대상 사업별 공통적으로 식별 가능한 정보

사업명	종속변수	설명변수				
		WTP 추정 및 영향권 분석을 위한 필수 DB		인구통계학적 특성		
	지불의사 (bid)	제시금액 (bid_cost)	거리 (distance)	성별 (gender)	교육수준 (education)	소득 (income)
(경기 평택) 은실공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 2, 3, 5, 7, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(14개 구간) 100만 원 미만~ 1,500만 원 이상
(경기 평택) 모산근린공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 2, 3, 5, 8, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(15개 구간) 100만 원 미만~ 1,500만 원 이상
(경기 안산) 사동공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 1, 2, 4, 6, 8, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(13개 구간) 100만 원 미만~ 1,500만 원 이상
(경기 용인) 신봉3근린공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 2, 3, 5, 7, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(법정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(13개 구간) 100만 원 미만~ 1,500만 원 이상
(인천) 검단중앙공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 1, 3, 5, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(법정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(13개 구간) 100만원 미만~ 1,500만원 이상
(경기 고양) 토당제1 근린공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 1, 3, 5, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(5개 구간) 중졸, 고졸, 대재, 대졸, 대학원재/졸	서열변수(11개 구간) 100만원 미만~ 1,000만원 이상
(전남 광양) 성황근린공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 2, 3, 5, 8, 10, 15 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(4개 구간) 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 재/졸	서열변수(14개 구간) 100만 원 미만~ 1,500만 원 이상
(전남 광양) 중앙근린공원	명목변수 의향없음(0), 있음(1)	CVM설문 상 제시금액 0.5, 1, 2, 5, 10 (천 원)	대상지 주소 및 응답자 거주지(행정동)	명목변수 남자(1),여자(2)	서열변수(5개 구간) 중졸, 고졸, 대재, 대졸, 대학원재/졸	서열변수(12개 구간) 100만 원 미만~ 1,000만 원 이상

2) 개별사업 및 변수 간 일관성 확보를 위한 정보가공

본 연구에서는 개별사업 뿐만 아니라 전체 사업의 DB를 모두 고려한 Full-Model을 구축하므로 개별사업에서 각기 고려된 변수간 일관성 확보가 필요하다. 가령 앞선 표에서 제시된 교육 및 소득수준의 경우 각 사업별로 서열구간이 상이하다. 특히 소득의 경우 전체 구간의 개수 뿐만 아니라 세부 소득금액의 구간의 간격 역시 다르게 집계되어 있다. 따라서 본 연구에서는 아래의 예시와 같이 각 사업간 상이하게 집계된 변수의 구간을 동일하게 조정하였다.

표 3-8 사업 및 변수간 일관성확보를 위한 정보가공(예시: 소득)

초기 구득 정보			정보가공	
1	100만 원 미만		1	100만 원 이하
2	101만 원 ~ 200만 원		2	101만 원 ~ 200만 원
3	200만 원 ~ 300만 원		3	201만 원 ~ 300만 원
4	300만 원 ~ 400만 원	→	4	301만 원 ~ 400만 원
5	400만 원 ~ 500만 원		5	401만 원 ~ 500만 원
6	500만 원 ~ 600만 원		6	501만 원 ~ 600만 원
7	600만 원 ~ 700만 원		7	601만 원 ~ 800만 원
8	700만 원 ~ 800만 원			
9	800만 원 ~ 900만 원	→	8	801만 원 ~1000만 원
10	900만 원 ~ 1000만 원			
11	1000만 원 ~ 1,200만 원			
12	1200만 원 ~ 1,500만 원	→	9	1,000만 원 이상
13	1500만 원 이상			

3) 변수간 다중공선성(multicollinearity) 검증

최종 변수 선정에 앞서 상기 과정을 통해 구축된 변수간 상관관계를 분석하여 변수간 다중공선성 검증을 수행하였다. 분석 결과, WTP추정을 위한 필수변수(제시금액)와 본 연구의 핵심변수(거리)를 제외할 경우, 모집단의 특성에서 교육과 소득수준 변수가 상호 유의한 수준에서 상관관계가 확인되었다. 이에 소득제약하에서 지불의사를

결정하는 CVM설문의 특성을 고려하여 두 변수 가운데 교육수준을 제외하고 소득수준만을 설명변수로 고려하도록 한다. 추가로 성별의 경우 지불의사 결정에 있어 유의한 의미가 없다고 판단되어 분석에서는 제외하였다. 또한 거리변수의 경우 최소시간거리 및 최단거리, 그리고 직선거리 간 상관관계가 모두 유의한 수준으로 도출됨에 따라 지불의사함수 추정 시 각각을 독립적으로 고려하도록 한다.

8개 전체 사업에 걸쳐 총 5,315개의 표본을 통해 도출한 상관분석 결과상 가장 특이한 현상은 제시금액에 대한 지불의사와 거리간 상관관계가 양(+)의 값이 도출되었다는 점이다(물론 두 변수간 상관관계가 유의한 수준으로 도출되지는 않음). 이는 본 연구의 착안점(거리조락 현상)에 반하는 분석 결과를 초래할 가능성이 높음을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 개별 단위사업별 지불의사와 거리간 상관관계를 추가적으로 분석하여 분석대상 사업을 재선별하는 과정을 추가적으로 수행하였다.

표 3-9 전체사업의 변수간 상관관계 분석 결과

구분	지불여부 (bid)	제시금액 (bid_cost)	성별 (gender)	교육수준 (education)	소득 (income)	거리 (distance[1)])	거리 (distance[2)])	거리 (distance[3)])
지불의사 (bid)	1							
제시금액 (bid_cost)	-0.2944***	1						
성별 (gender)	-0.0185	0.0016	1					
교육수준 (education)	0.0232	0.1825***	-0.0144	1				
소득 (income)	0.1069***	0.0364*	-0.0094	-0.0723***	1			
거리1 (distance1)[a)]	0.0094	-0.0077	0.0181	-0.0944***	-0.0726***	1		
거리2 (distance2)[b)]	0.0231	-0.0238	0.0207	-0.0728***	-0.0920***	0.9756***	1	
거리3 (distance3)[c)]	0.0064	-0.0109	0.0181	-0.1071***	-0.0549***	0.9616***	0.9735***	1

주1: ***은 1%내, **은 5%내, *은 10%내에서 유의함
주2: a: 최소시간거리, b: 최단거리, c: 직선거리

3. 최종 분석대상 사업선정 및 변수구축

1) 사업별 지불의사 및 거리간 상관관계 분석을 통한 분석대상 사업 최종 선정

앞선 변수 간 상관분석 결과, 제시금액에 대한 지불의향과 거리간의 관계에서 거리조락 현상이 발견되지 않음에 따라 개별 단위사업별 지불의향과 거리간 상관관계를 추가적으로 분석하여 분석대상 사업을 최종 선정하는 작업을 추가 수행하였다.

분석 결과, 아래의 표와 같이 비수도권인 광양시 2개 사업에서 지불의향과 거리간 정(+)의 상관관계가 유의한 수준으로 확인되었다. 평택시 은실공원의 경우에도 광양시 사업과 마찬가지로 지불의사와 거리간 정의 상관관계가 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 그 외 사업들은 통계적 유의수준과 상관없이 대부분 지불의사와 거리간 부(-)의 관계가 도출되었다.

상기와 같이 지불의향과 거리가 정의 관계로 도출된다는 것은 사업대상지로부터 응답자의 거주지가 멀어질수록 본 사업에 대한 WTP 지불의향이 높게 나타난다는 것을 의미한다. 이는 어쩌면 이는 거리조락이라는 이론적 현상을 발견할 만큼의 공간적 영역에서 모집단을 선정하지 못하였음을 의미할 수도 있으나 어디까지나 가정에 불과하다.

결론적으로 상기 분석 결과는 WTP가 0으로 수렴하는 거리를 CVM의 영향권으로 인식하는, 즉 거리조락 현상을 기초로 CVM의 영향권을 탐색하는 본 연구의 기본가정과 대비되는 결과가 도출될 수 있음을 암시한다 할 수 있다. 즉 거리조락 현상이 전제되지 않을 경우 CVM 적용사업의 영향권 분석 자체가 불가능하다는 것이다. 실제 8개 사업을 모두 고려하여 지불의사함수를 도출해 본 결과에서도 거리계수가 양(+)의 값이 도출되었다. 이에 본 연구에서는 유의한 수준에서 지불의향과 거리간 정의관계가 도출된 광양시 2개 사업을 최종적으로 분석에서 제외하였다. 따라서 본 연구에서 CVM의 영향권을 분석하기 위한 사업은 총 6개 사업으로 제한·선정하도록 한다.

표 3-10 개별 단위사업별 변수간 상관관계 분석 결과

구분	(평택) 은실공원				구분	2. (평택) 모산근린공원			
	지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)		지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)
지불의사 (bid)	1				지불의사 (bid)	1			
거리 (distance1)[a]	0.0247	1			거리 (distance1)[a]	-0.1003*	1		
거리 (distance2)[b]	0.0254	0.9957 ***	1		거리 (distance2)[b]	-0.0983	0.9987 ***	1	
거리 (distance3)[c]	0.0078	0.9733 ***	0.9842 ***	1	거리 (distance3)[c]	-0.0822	0.9886 ***	0.9914 ***	1
구분	3. (안산) 사동공원				구분	4. (용인) 신봉3근린공원			
	지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)		지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)
지불의사 (bid)	1				지불의사 (bid)	1			
거리 (distance1)[a]	-0.0632	1			거리 (distance1)[a]	-0.1644 ***	1		
거리 (distance2)[b]	-0.0673	0.9821 ***	1		거리 (distance2)[b]	-0.1469 ***	0.9708 ***	1	
거리 (distance3)[c]	-0.0553	0.9521 ***	0.9741 ***	1	거리 (distance3)[c]	-0.1473 ***	0.9626 ***	0.9928 ***	1
구분	5. (인천) 검단중앙공원				구분	6. (고양) 토당제1근린공원			
	지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)		지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)
지불의사 (bid)	1				지불의사 (bid)	1			
거리 (distance1)[a]	-0.0343	1			거리 (distance1)[a]	-0.018	1		
거리 (distance2)[b]	-0.0408	0.9834 ***	1		거리 (distance2)[b]	-0.0362	0.9507 ***	1	
거리 (distance3)[c]	-0.0513	0.9729 ***	0.9870 ***	1	거리 (distance3)[c]	-0.0301	0.9562 ***	0.9832 ***	1
구분	7. (광양) 성황근린공원				구분	8. (광양) 중앙근린공원			
	지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)		지불여부 (bid)	거리1 (distance1)	거리2 (distance2)	거리3 (distance3)
지불의사 (bid)	1				지불의사 (bid)	1			
거리 (distance1)[a]	0.1920 ***	1			거리 (distance1)[a]	0.1023*	1		
거리 (distance2)[b]	0.1920 ***	1.0000 ***	1		거리 (distance2)[b]	0.1039*	0.9999 ***	1	
거리 (distance3)[c]	0.1932 ***	0.9943 ***	0.9943 ***	1	거리 (distance3)[c]	0.084	0.9889 ***	0.9883 ***	1

주1: ***은 1%내, **은 5%내, *은 10%내에서 유의함

주2: a: 최소시간거리, b: 최단거리, c: 직선거리

2) 변수구축 결과

앞선 과정을 통해 최종 선정된 6개 사업, 총 4,005개 표본의 5개 변수의 기본정보는 다음과 같다. 종속변수인 지불의향의 평균값은 0.4015이며, 명목척도이므로 최소값(지불의향 없음)은 0, 최대값(지불의향 있음)은 1이다. 제시금액의 경우 최소 1천 원부터 10천 원으로 평균값은 4.8295로 나타났다. 소득의 경우 총 9개 구간으로 평균값은 5.1491이다. 마지막으로 거리의 경우 3개의 변수를 고려하였고, 최소시간거리는 최소 0.5km에서 최대 35km까지로 평균값은 10.8298이다. 최단거리와 직선거리는 모두 최소시간거리보다 낮게 나타났다.

표 3-11 WTP추정을 위한 변수의 기본정보(N=4,005)

구분	평균 (Mean)	표준편차 (Std.Dev.)	최소값 (Min)	최대값 (Max)
지불의사(bid)	0.4015	0.4903	0	1
제시금액(bid_cost)	4.8295	2.9153	1	10
소득(income)	5.1491	1.6741	1	9
거리1(distance1)[a)]	10.8298	6.7150	0.5	35
거리2(distance2)[b)]	9.9345	5.9686	0.5	34
거리3(distance3)[c)]	7.6780	5.0446	0.3	24.1

주: a: 최소시간거리, b: 최단거리, c: 직선거리

제3절 거리조락함수를 통한 영향권 분석

1. WTP 추정

1) 분석의 전제

CVM 적용사업의 영향권 분석을 위해서는 우선적으로 앞선 과정을 통해 선정된 사업별 DB를 바탕으로 WTP의 추정이 필요하다. 왜냐하면 본 연구에는 CVM의 영향권을 도출된 WTP가 0으로 수렴하는 공간적 범위로 정의하였기 때문이다. 기본적으로 WTP는 추정모형에 따른 격차가 발생하지 않으므로 추정모형의 선택은 비교적 자유롭다 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 수많은 연구와 타당성조사에서 일반적으로 이용되는 Hanemann의 확률효용모형을 사용한다. 모형의 소개 및 추정방식에 대한 구체적인 설명은 전년도 연구과제(송지영 외 2인, 2023)에 제시한 바 있으므로 생략하도록 한다.

타당성조사에서 CVM을 적용시 WTP를 추정하는 방식은 KDI의 가이드라인(2015)을 적용하는 것이 일반적이다. 해당 KDI의 방식은 첫 번째로 단일경계를 원칙적으로 적용하고, 두 번째, CVM 설문문항에 제시되는 특정 제시금액에 대하여 0보다 큰 경우만 고려하기 위하여 로그함수를 적용한다. 이에 따라 지불의사함수를 지수함수 형태로 가정한다. 또한 세 번째는, 추정된 WTP는 모두 중위값을 기준으로 산정되며, 네 번째는 추정과정에서 제시금액과 상수항만을 고려한 단순모형으로 추정한다. 그리고 마지막 다섯 번째는 최종적인 WTP는 추정된 중위값 기준 WTP에 다시 (1-지불거부율), 즉 [(전체 응답자 수-지불거부 응답자 수)/전체응답자 수]를 곱해 산정한다.

다만, 본 연구의 주목적이 CVM의 영향권을 탐색하는데 있으므로 타당성조사에서 일반적으로 적용되는 상기 방식을 그대로 적용하기에는 무리가 있다. 따라서 본 연구에서는 기본적인 추정방식은 KDI의 방식을 차용하되, 몇 가지 부분을 다르게 적용한다.

첫 번째로, 지불의사함수 추정모형은 지수함수가 아닌 선형함수를 가정한다. 두 번째로 본 연구에서는 제시금액 외 거리 및 응답자의 인구통계학적 특성을 고려하여 WTP를 산정한다. 즉 강기래(2009)가 제안한 바와 같이, 지불의사 함수를 선형형태로 추정한 후, 각 설명변수의 추정된 계수값에 각 변수의 평균값을 대입하여 a값을 추

정하고, 여기에 위의 식대로 제시금액의 계수(b)값을 고려하여 WTP를 계산한다. 마지막 세 번째는 지불거부자 처리방식의 차이이다. KDI의 경우 영(0, 零)원 이상의 지불의향자만을 대상으로 분석을 수행한다. 다시 말해 CVM 설문에서 단 1원이라도 지불하지 않겠다고 응답한 응답자를 그렇게 응답한 사유와 관계없이 모두 분석에서 제외한다. 그러나 김강수·오형나(2011)가 지적하였듯이 미지불응답에는 실제 응답자의 선호에 기반하여 '지불의사액이 0'이라고 응답한 경우(0-bid)와 그렇지 않은 경우(지불저항, protest)가 혼재되어 있고, 이를 구분하는 것이 정확한 WTP를 계산하는데 있어 중요한 요인임을 강조하고 있다. 따라서 본 연구에서는 해당 연구(김강수·오현나, 2011)에 착안하여 지불저항(정보의 불확실성, 정부에 대한 불신, 사업성과에 대한 불신, 사업계획 반대, 공공사업의 공정성과 지불수단에 대한 불만, CVM 조사 자체에 대한 반감 등)만을 제외하고, 0-bid 응답자는 분석대상에 포함하도록 한다.

2) WTP 추정 결과

(1) 전체사업

전체 6개 사업 4,005개의 모집단의 DB를 통해 공원사업(도시지역권근린공원 유형)의 가구당 중위 WTP를 추정하면 다음과 같다. 먼저 WTP는 각 거리변수(최소시간거리, 최단거리, 직선거리)를 구분하여 각각 추정하였다. WTP 추정결과, 거리변수에 따른 WTP의 격차는 거의 존재하지 않는 것으로 나타났으며, 그 추정치는 약 2,100원 수준이다.

분석 결과를 좀 더 세부적으로 살펴보면, 아래의 지불의사함수 추정결과에 보이듯이 제시금액과 거리의 계수가 모두 음(-)의 값으로, 소득은 양(+)의 값이 도출되어 이론적으로 부합하는 결과가 도출되었다. 다만 거리변수에서 '직선거리'만이 통계적 유의성(10% 이내)을 확보하는 것으로 나타났다.

표 3-12 전체사업의 WTP 추정 결과(N=4,005)

구분	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.2778***	-	-	-0.2783***	-	-	-0.2782***	-	-
소득	0.1315***	5.1491	0.6773	0.1312***	5.1491	0.6758	0.1319***	5.1491	0.6794
거리	-0.0079	10.8298	-0.0857	-0.0091	9.9345	-0.0908	-0.0099	7.6780	-0.0763
상수	0.2689**	-	0.2689	0.2776**	-	0.2776	0.2591*	-	0.2591
계(α)	-	-	0.8605	-	-	0.8627	-	-	0.8623
지불거부율	67.9%			67.9%			67.9%		
WTP(원)	2,102			2,104			2,104		

주: ***은 1%내, **은 5%내, *은 10%내에서 유의함.

(2) 개별 단위사업

개별단위 사업의 WTP를 추정한 결과는 다음과 같다. 먼저 첫 번째로 WTP 지불의사함수 추정결과 상 사업별로 설명변수의 통계적 유의성이 차별적으로 나타났다. 다시 말해 모든 설명변수의 계수추정치가 이론적으로 부합하고, 또한 통계적 유의성을 확보하는 사업은 '용인 신봉3근린공원'에 불과한 것으로 나타났다. 일부 사업의 경우 소득의 계수가 음의 값으로 도출되거나, 계수의 추정값이 이론적으로 부합하나, 통계적 유의성을 확보하지 못하는 변수가 다수 포함되는 사업도 확인되었다.

상기 제약에도 불구하고 본 연구에서는 본원적 목적(영향권 분석)과 사업간 WTP 추정의 일관성을 고려하여 비록 설명변수가 유의하지 않더라도 모든 변수를 고려하여 WTP를 추정하였다. 또한 앞서 도출한 WTP는 모두 단일 값이므로 사업별, 그리고 거리에 따른 WTP의 격차를 분석하기 위한 추가적인 통계적 검증이 요구되나, 본 연구의 목적이 각 사업별 WTP의 한계거리를 추정함에 있으므로 그 역시 생략하도록 한다. 이상 WTP 추정 결과, 각 사업별 WTP는 1,353원부터 3,979원 수준으로 나타났고, 사업별 WTP 및 개별 사업내 거리에 따른 WTP의 격차(단순 점추정치만 비교시)는 크지 않은 것으로 나타났다.

표 3-13 개별 단위사업별 WTP 추정 결과

구분	1. 평택 은실공원 (N=583)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.7545***	-	-	좌동 (최소시간거리=최단거리)			-0.7571***	-	-
소득	-0.0138	5.4528	-0.0752				-0.0142	5.4528	-0.0774
거리	-0.0157	8.1979	-0.1290				-0.0265	6.5230	-0.1731
상수	2.1553***	-	2.1553				2.2102***	-	2.2102
계(α)	-	-	1.9510				-	-	1.9597
지불거부율	41.7%						41.7%		
WTP(원)	1,508						1,509		
구분	2. 평택 모산근린공원 (N=663)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.5192***	-	-	좌동 (최소시간거리=최단거리)			-0.5176***	-	-
소득	0.5200***	5.2504	2.7302				0.5244***	5.2504	2.7535
거리	-0.0426***	9.4301	-0.4021				-0.0485**	7.0560	-0.3424
상수	-0.8191**	-	-0.8191				-0.9064*	-	-0.9064
계(α)	-	-	1.5090				-	-	1.5048
지불거부율	33.7%						33.7%		
WTP(원)	1,927						1,927		
구분	3. 안산 사동공원 (N=672)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.2881***	-	-	-0.2886***	-	-	-0.2878***	-	-
소득	0.3495***	5.1860	1.8126	0.3471***	5.1860	1.8003	0.3493***	5.1860	1.8115
거리	-0.0502**	7.1156	-0.3571	-0.0563**	6.7717	-0.3814	-0.0668**	4.4390	-0.2963
상수	-0.1575	-	-0.1575	-0.1193	-	-0.1193	-0.2180	-	-0.2180
계(α)	-	-	1.2980	-	-	1.2995	-	-	1.2971
지불거부율	32.8%			32.8%			32.8%		
WTP(원)	3,028			3,026			3,028		

구분	4. 용인 신봉3근린공원 (N=638)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.1785***	-	-	-0.1777***	-	-	-0.1770***	-	-
소득	0.0886*	4.5094	0.3996	0.0912*	4.5094	0.4114	0.0910*	4.5094	0.4103
거리	-0.0543***	12.4757	-0.6776	-0.0549***	11.1061	-0.6100	-0.0720***	7.8765	-0.5671
상수	0.6788**	-	0.6788	0.5982*	-	0.5982	0.5522*	-	0.5522
계(α)	-	-	0.4008	-	-	0.3995	-	-	0.3954
지불거부율	29.1%			29.1%			29.1%		
WTP(원)	1,592			1,594			1,584		
구분	5. 인천 검단중앙공원 (N=857)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.1954***	-	-	-0.1953***	-	-	-0.1947***	-	-
소득	0.0364	4.9662	0.1810	0.0362	4.9662	0.1800	0.0378	4.9662	0.1876
거리	-0.0081	15.7667	-0.1283	-0.0124	14.6902	-0.1816	-0.0186	12.3397	-0.2292
상수	0.8545***	-	0.8545	0.9084***	-	0.9084	0.9436***	-	0.9436
계(α)	-	-	0.9071	-	-	0.9068	-	-	0.9021
지불거부율	14.3%			14.3%			14.3%		
WTP(원)	3,979			3,979			3,972		
구분	6. 고양 토당제1근린공원 (N=592)								
	최소시간거리(distance1)			최단거리(distance2)			직선거리(distance3)		
	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수	추정계수	평균값	상수
제시금액(β)	-0.2711***	-	-	-0.2713***	-	-	-0.2712***	-	-
소득	0.1910***	5.6486	1.0789	0.1906***	5.6486	1.0767	0.1902***	5.6486	1.0746
거리	-0.0063	10.2843	-0.0646	-0.0215	7.8144	-0.1681	-0.0204	6.2264	-0.1273
상수	-0.3942	-	-0.3942	-0.2879	-	-0.2879	-0.3268	-	-0.3268
계(α)	-	-	0.6201	-	-	0.6206	-	-	0.6205
지불거부율	40.8%			40.8%			40.8%		
WTP(원)	1,353			1,353			1,353		

주: ***은 1%내, **은 5%내, *은 10%내에서 유의함.

2. CVM의 영향권 분석 결과

1) 전체사업의 WTP 한계거리(Limit Distance)

전체 모집단을 대상으로 추정된 WTP 분석 결과를 바탕으로 거리에 따른 WTP의 변화를 추정하면 다음과 같다. 기본적으로 사업대상지로부터 거리가 증가 될수록 WTP가 감소하는 이른바 거리조락 현상을 확인할 수 있다.

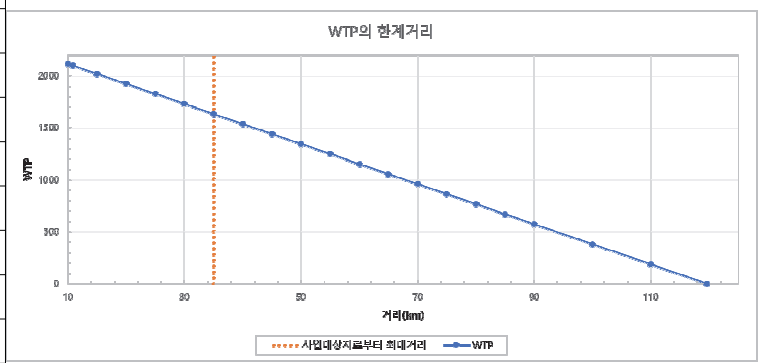
먼저 최소시간거리를 기준으로 할 때, 전체 모집단의 평균 거리(10.8km)에서의 중위값 기준 가구당 WTP는 2,102원 수준이나, 거리가 증가함에 따라 WTP는 점차 감소하여 궁극적으로 WTP가 0으로 수렴하는 거리, 즉 WTP의 한계거리는 120km로 추정되었다. 그림에는 제시하지 않았으나 최단거리 기준 WTP의 한계거리는 104km, 그리고 직선거리 기준의 WTP 한계거리는 95km로 나타났다.

한편, 모집단 중 사업대상지부터 최대거리는 각각 최소시간 기준 35km, 최단거리 34km, 직선거리 24km이다. 즉 분석 결과에서 알 수 있듯이 WTP의 한계거리는 모든 기준에서 모집단의 최대거리를 크게 상회하는 것으로 나타났다. 이와 같은 분석 결과는 CVM 적용사업들의 영향권을 확대 가능성 혹은 필요성을 암시한다 할 수 있다.

표 3-14 거리에 따른 WTP 변화분석(전체사업)

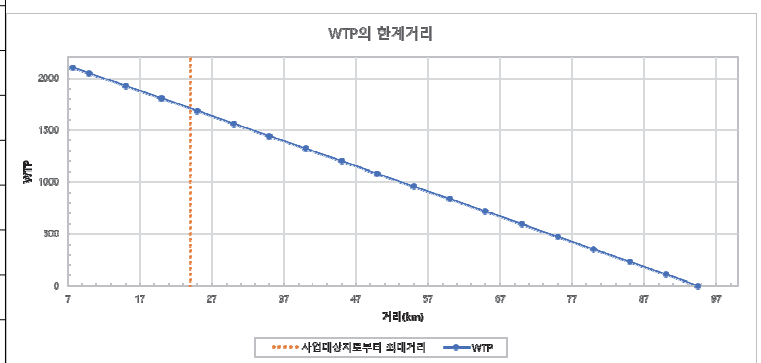
최소시간거리(distance1)

거리(km)	WTP(원)
10.8	2,102
15	2,118
20	2,021
25	1,828
30	1,732
…	
85	669
90	572
100	379
110	186
120	0



직선거리(distance3)

거리(km)	WTP(원)
7.7	2,104
10	2,047
15	1,926
20	1,805
25	1,684
30	1,563
…	
80	351
85	230
90	108
95	0



2) 개별사업의 WTP 한계거리(Limit Distance)

앞선 전체 모집단을 대상으로 한 WTP 한계거리 추정 결과는 분명 CVM 영향권의 확대 가능성을 확인하는데 있어 중요한 함의를 내포한다 볼 수 있다. 그러나 상기 결과를 일반화하여 모든 유형의 개별사업에 적용하기 위해서는 추가적인 검증과정이 필요하다. 만약 본 연구에서 선정한 6개 사업 모두에서 일관된 분석 결과가 도출된다면 향후 공원사업(도시지역권근린공원 유형)은 영향권 확대의 가능성을 고려하여 사전 영향권 설정이 필요하다는 주장에 대한 논거를 보다 객관적으로 정립할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 개별사업에 WTP 한계거리를 각각 추정하여 해당 사항에 대한 검증을 시도하였다.

분석에 앞서 전제 사항을 일러두면, 본 연구에서는 개별사업별 WTP의 한계거리를 편의상 모두 직선거리로 제시하였다. 이는 거리의 기준(최소시간거리, 최단거리, 직선거리)에 따른 분석 결과가 크게 차이가 없을뿐만 아니라, 한계거리에 대한 해석에 있어 직선거리가 타 기준에 비해 보다 직관적 이해에 유리하기 때문이다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 결론부터 말하면, 도시지역권 근린공원이라는 공원유형의 모든 사업에 영향권을 확대하는 것은 부적정하다 판단된다. 구체적으로 분석 결과, 6개 사업 중 4개 사업은 모집단의 최대거리가 WTP의 한계거리 내에 포함된 반면, 1개 사업은 모집단 및 대상지로부터 행정구역간 실제 최대거리가 모두 WTP의 한계거리 밖에 위치하는 것으로 나타났다, 그리고 나머지 1개 사업은 WTP의 한계거리가 모집단의 최대거리는 상회하나, 사업대상지로부터 행정구역까지의 실제 최대거리 내에 위치하는 것으로 나타났다.

상기 결과는 6개 사업 중 4개 사업은 영향권 확대의 가능성이 있는 반면, 2개 사업의 경우 조사가 수행된 영향권이 실제 WTP의 한계거리를 초과할 만큼 넓었음을 의미한다. 따라서 앞선 전체모형의 결과를 통해 도출된 영향권 확대를 전 사업에 걸쳐 동일하게 적용하는 데는 분명 한계가 있다 판단된다.

더욱이 전체 사업간 WTP 한계거리의 편차(용인신봉3근린공원: 최소 13km/평택모산: 80km)가 크게 나타났고, 무엇보다 동일지역(평택시 내 두 개 사업) 내에서도 그 한계거리의 편차가 크게 도출됨 따라 영향권 확대의 논의에 있어 일반적인 함의를 이끌어내는 것 역시 매우 어려운 실정이라 하겠다. 참고로 평택시 두 개 사업의 경우

아래 표와 같이 사업규모(부지면적)과 총사업비, 거주지부터 사업대상지까지의 거리, 심지어 도출된 WTP의 차이가 크지 않은 것으로 나타났다.

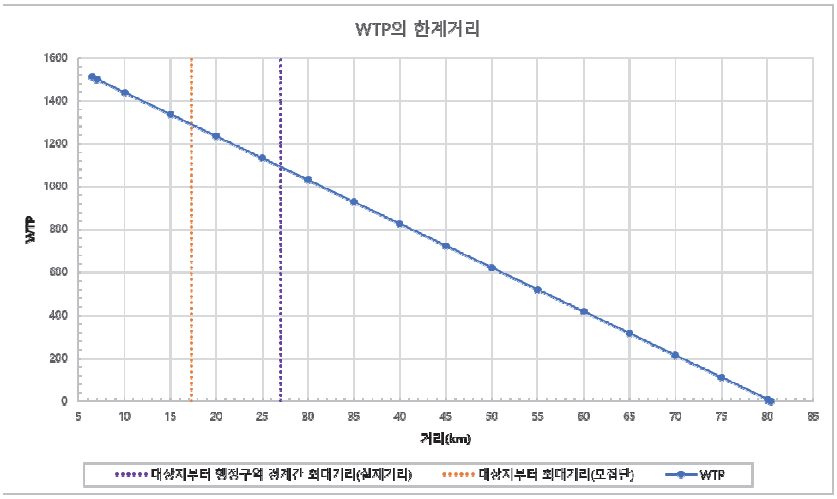
상기의 분석 결과를 종합해 볼 때, 결론적으로 CVM 적용사업(도시지역권근린공원 유형)의 영향권은 개별사업마다 차이가 발생할 수 있으므로 해당 영향권을 사업유형에 따라 일반화하여 확대 조정하는 시도는 보다 면밀하고 신중한 논의과정을 거쳐야 할 것으로 판단된다.

표 3-15 동일지역내 두 개사업간 비교분석

사업명	주요 분석내용					
	지역 구분	부지면적 (㎡)	총사업비 (백만원)	평균거리		본 연구에서 재추정한 WTP (직선거리 기준)
				최소시간 거리	직선 거리	
(경기 평택) 은실공원	수도권	216,993	103,800	8.2km	6.5km	1,505원
(경기 평택) 모산근린공원		277,974	143,000	9.4km	7.1km	1,927원

표 3-16 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 1~2번 사업

1. 평택 은실공원



2. 평택 모산공원

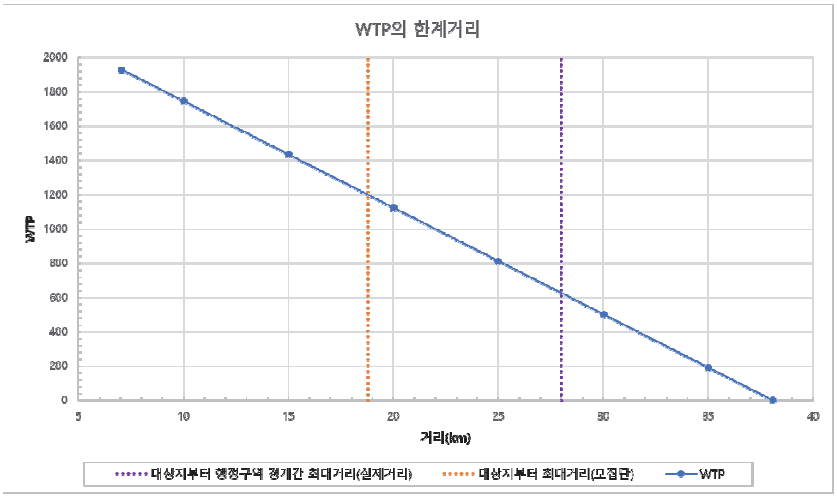
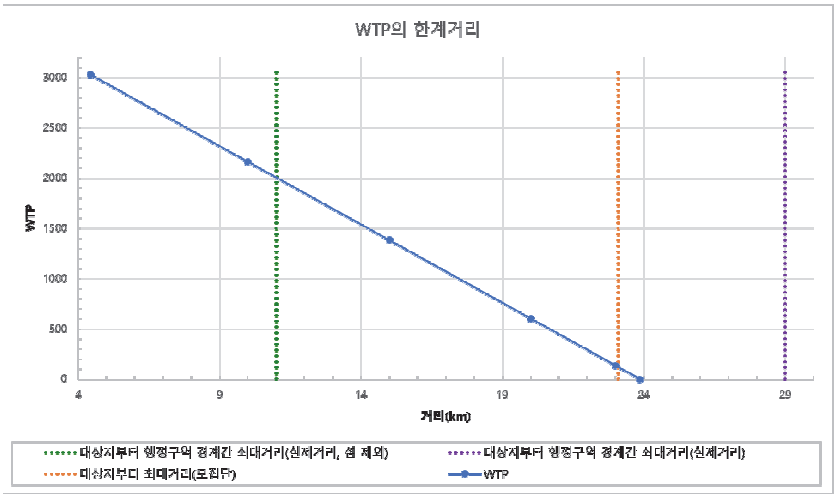


표 3-17 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 3~4번 사업

3. 안산 사동공원



4. 용인 신봉3근린공원

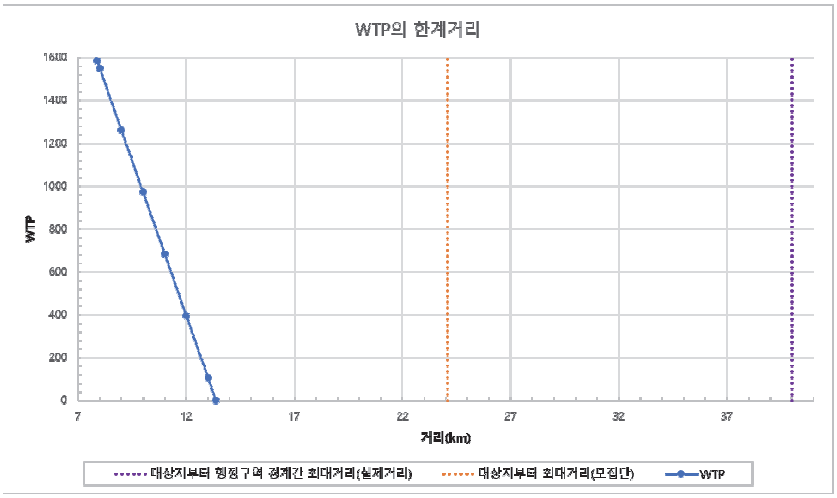
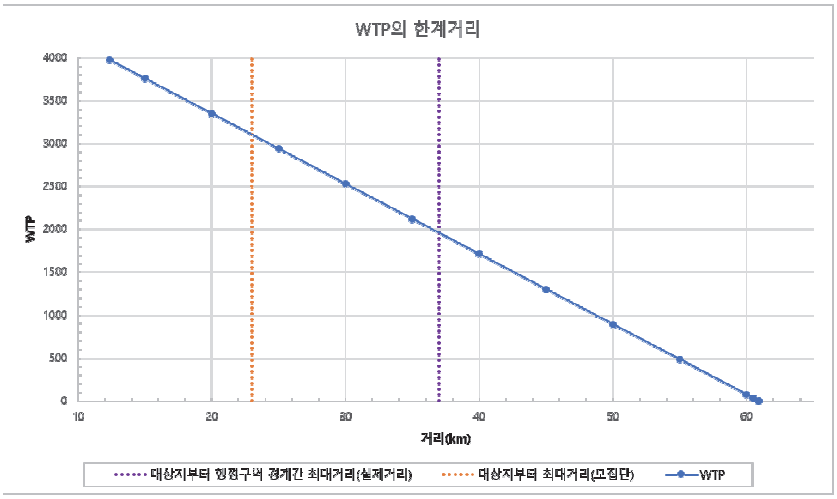
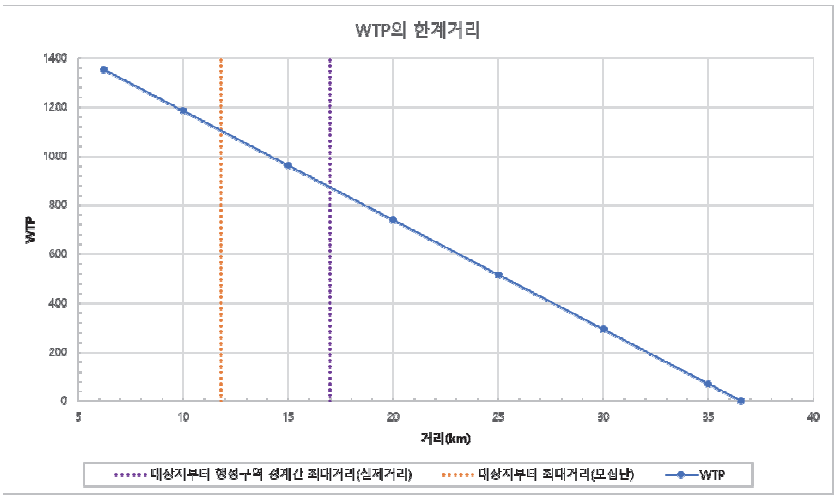


표 3-18 거리에 따른 WTP 변화분석(개별사업): 5~6번 사업

5. 인천 검단중앙공원



6. 고양 토당제1근린공원



제4절 소결

본 장에서는 LIMAC CVM 적용사업들을 대상으로 거리-소멸함수를 적용하여 적정 영향권에 대한 사후 검증을 시도하였다. 도출한 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 모든 사업을 고려한 Full-Model의 분석 결과, WTP의 한계거리가 거리별(최소시간거리, 최단거리, 직선거리) 모든 기준에서 모집단의 최대거리를 크게 상회하는 것으로 나타났다. 이에 따라 지방재정투자사업, 그 중에서도 도시지역권근린공원 유형에 한하여 영향권의 확대 가능성을 확인하였다.

그러나 개별사업 분석 결과, 분석대상 6개 사업 중 2개 사업에서 WTP의 한계거리가 모집단 및 대상지 내 최대거리, 또는 실제 대상지부터 행정구역간 최대거리 내에 위치하는 것으로 분석됨에 따라 영향권 확대의 논의에 있어 일반적인 함의(영향권의 일괄적 확대 대안)를 도출하는 것은 아직까지 한계가 있음이 사후 검증되었다. 따라서 CVM 적용사업(도시지역권근린공원 유형)의 영향권은 개별사업마다 차이가 발생할 수 있으므로 해당 영향권을 사업유형에 따라 일반화하여 확대 조정하는 시도는 보다 면밀하고 신중한 논의과정이 필요함을 밝혔다.

앞선 분석 결과를 종합하여 CVM이 적용되는 지방재정투자사업의 타당성조사 수행 시 영향권 설정에 관한 기본방향을 제시하면 다음과 같다. 최소 본 연구에서 검증한 도시지역권근린공원 사업유형에 한하여 기존 사업추진주체(사업 의뢰 시·군·구)의 행정권역으로 의례 제한되었던 영향권을 확대하는 논의가 필요하다 판단된다. 이러한 주장의 판단근거는 다음과 같다.

첫째, 도시지역권 근린공원 사업유형의 전체모형 기준 WTP의 한계거리가 모집단, 그리고 사업대상지가 속한 행정권역의 경계를 크게 상회하는 현상이 드러났다. 물론 전체사업은 아니지만 대부분의 사업에서 이와 같은 현상이 나타났고, 상기와 같은 결과는 그간 CVM 적용 타당성조사에서는 지불의사가 있는 모집단이 존재하는 공간적 범위 즉, 영향권을 충분히 고려하지 못하였다는 것을 암시한다. 어쩌면 이와 같은 국지적 영향권 설정으로 인해 앞선 2장의 영향권 설정에 관한 쟁점사항에서 지적한 바와 같이 LIMAC CVM 적용 대상 사업들의 편익이 과소 추정되었을 가능성 역시 배제할 수 없다(물론 편익의 과소추정 문제는 WTP의 거리조락 현상에 의해 상쇄될 가능성

역시 배제하기 어려우므로 적정한 영향권에서 수집된 자료를 통해 재도출하는 것이 가장 적정하다 할 수 있다).

둘째, WTP의 거리조락 현상이다. 본 연구에서 수행한 영향권 탐색결과에서 밝혔듯이 대부분의 사업에서 거리에 따른 WTP의 체감현상, 즉 거리조락 현상을 확인하였다. 이와 같은 WTP의 거리조락 현상은 현 상태의 영향권을 확대 조정하더라도 사업대상지로부터 원(遠)거리 지역일수록 도출되는 WTP가 기본적으로 사업대상지의 근(近)거리보다 낮다는 것을 의미하며, 이는 다시 영향권 확대로 인해 모수(가구수)가 증대되더라도 결국 원거리 가구의 낮은 WTP 및 지불의향 분포특성으로 인해 편익의 과대추정 오류를 일정부분 상쇄할 가능성이 크다는 것을 의미한다. 즉 의례적으로 영향권을 축소 설정하여 편익의 과소추정을 유발하는 리스크를 감내하기 보다는 WTP의 거리조락 현상을 전제로 영향권을 확대하는 방안이 오히려 적정 WTP를 도출함에 있어 적정한 대안이 될 수 있다라는 것이다.

셋째, 본 연구의 분석대상에서 제외되었던 비수도권 두 개 사업에 대한 분석 결과이다. 본 연구에서는 기본적으로 거리조락 현상을 전제로 영향권을 탐색함에 따라 거리와 지불의사간 양(+)의 상관관계가 도출된 비수도권 두 개 사업을 분석에서 제외하였다. 그러나 해당 지역에서 도출된 결과, 즉 지불의향과 거리간 정(+)의 관계로 도출된다는 것은 어쩌면 이는 거리조락이라는 이론적 현상을 발견할 만큼의 공간적 영역에서 모집단을 선정하지 못하였음을 의미할 수도 있다. 이 역시 영향권 확대의 근거자료로 활용될 여지가 있다 사료되므로 추가적인 분석이 필요하다 하겠다.

다만, 상기 영향권의 확대방안의 일반적 적용을 위해서는 다음과 같은 사항에 대한 사전 논의가 필요하다고 판단된다. 먼저 첫 번째로, 지방재정투자사업의 경우 기본적으로 비용부담자(사업추진 주체의 지역주민)가 행정적 서비스가 제공되는 공간적 범위로 한정되어 있으므로, 이에 상응하는 편익 수혜자를 확대하는 것이 바람직한가에 대한 논의의 과정이 수반될 필요가 있다. 또한 두 번째로 본 연구의 분석 결과와 같이 모든 개별사업에서 영향권의 확대에 관한 일관된 분석 결과를 나타내지 않았으므로 아직까지 개별 타당성조사를 수행하는 연구자는 사업의 특성을 감안할 필요가 있다는 것이다. 이는 동일한 지역 내에서 이루어지는 사업에서도 그 영향권의 범위가 달라지는 분석 결과에서 확인이 가능하다(본 연구의 평택시 분석 사례 참고).

종합하면, 지방재정투자사업의 타당성조사에서 CVM이 적용되는 사업들의 영향권은 기본적으로 그 확대 가능성을 매번 고려하되, 개별사업의 특성(규모, 프로그램, 인근 지역의 수요규모, 입지적 요인 등)을 감안하여 보다 신중하게 결정될 필요가 있다. 더불어 본 연구에서 사전적으로 검토한 공원사업유형을 포함하여 다양한 유형의 사업과 보다 많은 분석자료를 바탕으로 CVM 영향권 설정에 관한 기초연구가 지속될 필요가 있다. 아무쪼록 상기 지적한 내용과 관련된 계속적인 후속연구를 통해 CVM 적용 지방재정투자사업의 영향권 설정에 관한 객관적인 기준이 조속하게 마련되길 기대한다.



4

지불거부응답 분석

제1절 분석자료 구축
제2절 지불거부응답 분석
제3절 미지불응답 및 지불거부응답 영향요인 도출
제4절 소결

제4장 지불거부응답 분석

제1절 분석자료 구축

1. 분석 대상 유형 및 사업 선정

본 장에서는 LIMAC의 CVM 설문자료를 토대로 최종지불의사가 없는 응답(no_pay response)에 대해 응답자가 정말 지불의사가 0이어서 지불하지 않겠다고 응답한 경우와 실제 해당 시설에 대한 지불의사가 0이 아님에도 불구하고 불신이나 공정성 등을 이유로 자신이 실제 부여한 가치와 달리 지불하지 않겠다고 응답한 경우[23]를 구분하여 비교하고, 해당 응답이 체계적으로 발생하는지를 분석한다.

이때 지불거부응답의 특성이 사업유형별로 차이가 있는지 역시 관심 있는 연구주제이므로 영향권 분석에서 활용한 도시지역권근린공원 외에 도보권근린공원, 광장, 유원지까지 포함하여 15개의 사업에 대해 총 14,088개의 설문 원자료를 활용하였다.

<표 4-1>은 15개 공원 사업(유원지와 광장 포함)에 대해 기초정보를 보여준다. 각 사업별 설문부수는 대략 1,000부 정도이고 진주진양호공원 사업만 500부인데, 해당 사업은 관광객 웹설문조사를 별도로 1,000부 수행함에 따라 예산상의 제약으로 예외적으로 부수가 다른 사업 대비 적은 것으로 확인되었다. 설문시기는 총 15개 사업 중 2017년에 수행된 1건의 사업을 제외한 14개 사업이 모두 코로나 시기에 이루어져 이를 특별히 고려할 필요는 없을 것으로 판단된다.[24] 영향권의 경우 용인신봉3근린공원을 제외하고는 모두 사업이 추진되는 지방자치단체 행정구역으로 설정하였다. 용인신봉3근린공원은 사업대상지 위치가 수지구 신봉동으로 성남시 분당구와 지리적으로 인접하여 사전조사에 성남시 분당구를 포함하였고, 사전조사 결과 지불의향이 있는 응답자가 상당수 존재하여 최종적으로 본조사 영향권에 성남시 분당구를 포함한 것으로 확인되었다.

---

23) 이를 보통 지불거부응답(protest response)이라고 한다.
24) 2023년 5월 코로나 종식 이후에 설문이 이루어진 사업과의 비교는 추후 연구과제로 남긴다.

지불수단과 지불주체는 일부 사업을 제외하고는 모두 세금, 가구로 설정하였다. 초기 제시금액 역시 사업별 편차가 크지 않은데, 세종조치원 청춘공원사업의 경우가 예외적으로 초기 제시금액 중 가장 낮은 제시금액이 1만 원이고 최대 제시금액은 8만 원으로 타 사업대비 매우 높은 것으로 나타났다. 해당 보고서에서는 사전조사에서 개방형으로 질의한 WTP의 분포를 토대로 제시금액을 산정하였다고 기술하고 있으나, 송지영 외(2023) 등 선행연구에 따르면 초기 제시금액이 높으면 지불거부응답도 증가하기 때문에 주의해야 한다.

표 4-1 공원 사업 현황

유형	사업명	N	설문시기	영향권	지불 수단	지불 주체	초기 제시금액 (천원)
도시 지역권 근린 공원	광양성황근린공원	705	2017.8	광양시	기금	개인	2~15
	세종조치원청춘공원	1,008	2019.4	세종시	기금	개인	10~80
	평택은실공원	1,000	2019.5	평택시	세금	가구	2~10
	평택모산공원	999	2019.6	평택시	세금	가구	2~10
	광양중앙공원	1,000	2019.9	광양시	부담금	가구	0.5~10
	인천검단중앙공원	987	2019.9	인천시*	세금	가구	1~10
	안산사동공원	1,000	2019.10	안산시	세금	가구	1~10
	용인신봉3근린공원	892	2021.4	용인시 + 성남분당구	세금	가구	2~10
	고양토당제1근린공원	999	2022.7	고양시	세금	가구	2~10
도보권 근린 공원	보령시민힐링공원	1,000	2020.9	보령시	세금	가구	1~5
	경주동천황성도시숲	1,000	2021.9	경주시	세금	가구	1~5
광장	서대구역광장	1,006	2019.11	대구시	세금	가구	1~10
	평택역복합문화광장	994	2021.11	평택시	세금	가구	1~5
유원지	진주진양호공원	498	2020.1	진주시	세금	가구	1~4
	진주오목내유원지	1,000	2021.11	진주시	세금	가구	3~13
합계		14,088					

주: 강화, 옹진군 제외

2. 지불거부응답 판별

이하에서는 지불하지 않겠다는 응답자(no_pay response)에 대해 해당 사업이 응답자로 하여금 아무런 효용의 증가를 주지 못하거나 지불능력 등의 사유로 실제로 해당 사업이 추진된다 할지라도 금전적으로 지불하지 않겠다는 순수한 미지불응답자(0_bids responses)와 실제로는 지불할 수 있으나 해당 사업 자체에 대한 불신이나 불확실성 혹은 설문 자체에 대한 반감 등의 사유로 저항적인 입장에서 지불을 거부하는 응답자(protest response)로 구분하였다.

KDI 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사에서는 지불하지 않겠다는 전체 응답자를 모두 표본에서 제외한 '0' 이상의 지불의사를 가진 표본만을 대상으로 WTP를 추정하고 있으나, 일반적으로 학계에서는 자신의 선호가 '0'이 아님에도 불구하고 다른 이유로 지불을 거부한 응답은 자신의 진정한 선호를 표시하지 않기 때문에 비합리적 의사로 간주하여 이들을 판별하여 이들만을 표본에서 제외하고 WTP를 추정하는 방식을 사용하고 있다. 즉 현재 타당성조사에서는 지불하지 않겠다는 사유가 분석에 아무런 영향을 미치지 않기 때문에 별도의 분석을 하고 있지는 않고, 형식적으로 설문문항에 포함하고 있는 상황이다.

본 연구에서는 그동안 간과해왔던 지불하지 않는 이유에 관심을 두므로 상기 구축된 14,088건의 설문 원자료를 토대로 미지불 사유를 분석하여 지불거부응답을 구분하였다. 이때 구분 기준은 앞서 <표 2-4>에서 제시한 바에 따라 <표 4-2>와 같다.

표 4-2 지불거부응답 판별

미지불 사유	분류	지불거부응답
① 판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않았다	불확실성	○
② 건립 및 운영비는 이미 납부된 세금으로 부담되어야 한다	공정성	○
③ ○○근린공원 조성 및 운영계획을 믿을 수 없다	불신	○
④ 기금을 지불할 만큼 경제적 여유가 없다	지불능력 0	
⑤ 현재 광양시 내 다른 공원으로도 충분하다	추가효용 0	
⑥ 기금조성이라는 방법이 맘에 들지 않아서	지불수단 불만	○
⑦ 공원이 조성되어도 이용할 것 같지 않아서	이용가능성	

15개의 공원사업별 미지불응답(no_pay responses) 비중과 지불거부응답(protest responses) 비중은 다음 <표 4-3>과 같다.

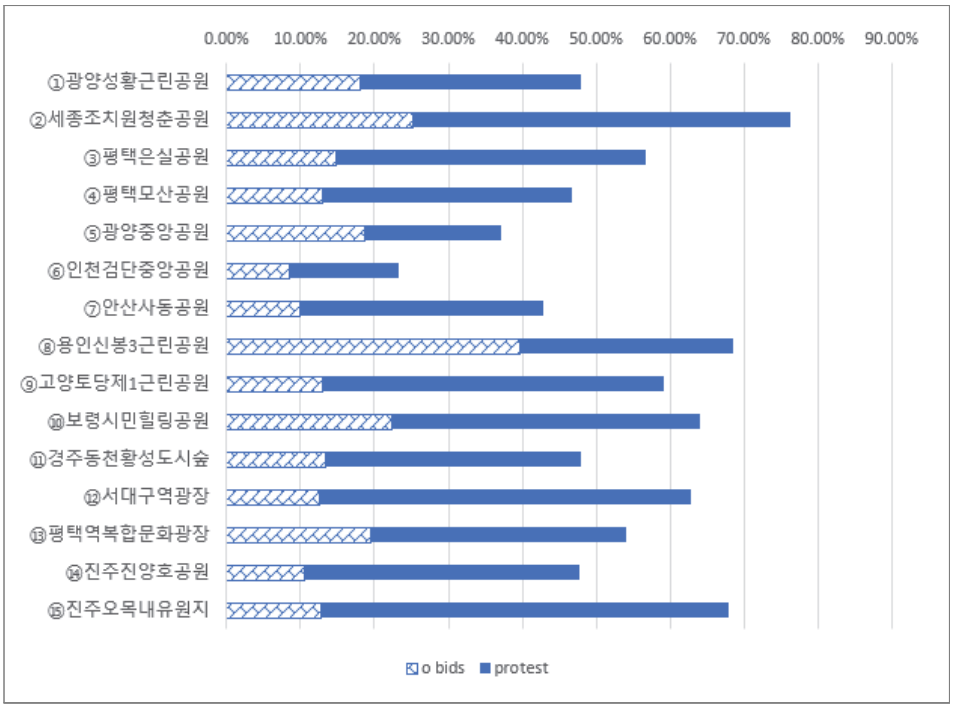
표 4-3 공원 사업별 지불거부응답 비중

유형	사업명	N	영향권	지불수단	지불주체	초기 제시 금액 (천 원)	no_pay 응답비중	지불거부 응답비중
도시 지역권 근린 공원	①광양성황근린공원	705	광양시	기금	개인	2~15	47.9%	29.8%
	②세종조치원청춘공원	1,008	세종시	개인	기금	10~80	76.2%	51.0%
	③평택은실공원	1,000	평택시	세금	가구	2~10	56.6%	41.7%
	④평택모산공원	999	평택시	세금	가구	2~10	46.7%	33.7%
	⑤광양중앙공원	1,000	광양시	부담금	개인	0.5~10	37.1%	18.5%
	⑥인천검단중앙공원	987	인천시	세금	가구	1~10	23.3%	14.8%
	⑦안산사동공원	1,000	안산시	세금	가구	1~10	42.9%	32.9%
	⑧용인신봉3근린공원	892	용인시 +성남분당구	세금	가구	2~10	68.6%	29.0%
	⑨고양토당제1근린공원	999	고양시	세금	개인	2~10	59.1%	46.1%
도보권 근린 공원	⑩보령시민힐링공원	1,000	보령시	세금	가구	1~5	64.0%	41.6%
	⑪경주동천황성도시숲	1,000	경주시	세금	가구	1~5	47.9%	34.6%
광장	⑫서대구역광장	1,006	대구시	세금	가구	1~10	62.8%	50.3%
	⑬평택역복합문화광장	994	평택시	세금	가구	1~5	54.1%	34.7%
유원지	⑭진주진양호공원	498	진주시	세금	가구	1~4	47.8%	37.3%
	⑮진주오목내유원지	1,000	진주시	세금	가구	3~13	68.0%	55.3%
합계		14,088					53.8%	37.0%

주: 강화, 옹진군 제외

no_pay 비중은 예외적으로 낮거나 높게 나온 2개 사업(세종조치원청춘공원, 인천검단중앙공원)을 제외하면 대체로 40%~60%대 정도이다.

그림 4-1 사업별 지불거부응답 비중 분포



세종조치원청춘공원의 경우 응답자에게 제시된 초기 제시금액이 다른 사업과 달리 10배 정도 높은 금액으로 제시된 것이 no_pay 비중을 증가시키는 주요 요인으로 작동한 것으로 판단된다. 이는 초기 제시금액에 지불의사가 없다는 응답자에게 그 금액의 1/2 금액에 대해 다시 묻고 여기서도 지불의사가 없는 응답자에게 정말 지불의사가 전혀 없는지를 다시 확인하여 최종적으로 no-no-no 응답자를 추려내었음에도 불구하고 나타난 현상으로 제시금액의 적정성이 CVM에서 매우 중요함을 다시 한번 확인할 수 있다. 인천검단중앙공원은 다른 공원과 달리 인천의 S자녹지축인 백두대간 한남정맥의 축상에 있는 할메산에 입지하고 있다는 특성으로 인해 응답자들이 보전적 가치를 높게 부여하였기 때문에 no_pay 비중이 낮은 것으로 판단된다. 이에 대한 근거는 지불의사를 표명한 응답자들의 지불의사 사유 중 “백두대간 한남정맥 및 인천의 녹지축 보전에 기여하므로”를 선택한 응답자가 지불의향자의 10.7%를 차지한 것에 있다.

지불거부응답 비중 역시 no_pay 비중과 마찬가지로 사업별 편차가 존재하며, 흥미로운 점은 용인신봉3근린공원과 진주진양호공원이 둘다 no_pay비중은 약 68%로 유사한 반면 지불거부응답비중은 각각 29.0%, 55.3%로 뚜렷한 차이가 있다는 점이다. 현재 LIMAC에서는 no_pay응답을 모두 제거한 뒤 WTP를 추정하기 때문에 두 사업은 분석상으로는 유사한 양의 데이터를 제거하게 되지만 실제 지불의사가 없는 사유의 특성은 매우 상이하다는 점에서 지불의향이 없는 사유에 대한 분석이 필요함을 시사한다.

추가 분석을 통해 두 사업의 미지불 사유에 대한 비교분석을 수행하였고, 그 결과는 다음 <표 4-4>와 같다. 전체사업에 대해 미지불 사유로 가장 높은 비중을 차지하는 것은 공정성(43.86%)이고 다음으로 지불수단에 대한 불만(15.57%), 불확실성(12.60%) 순으로 나타났다.

표 4-4 미지불 사유 사례 비교

미지불사유	전체사업		용인신봉3근린공원		진주오목내유원지	
	응답건수	비중(%)	응답건수	비중(%)	응답건수	비중(%)
공정성	3,324	43.86	199	32.52	424	62.35
불신	579	7.64	23	3.76	8	1.18
불확실성	955	12.6	37	6.05	121	17.79
사업계획반대	152	2.01	0	0	0	0
이용가능성 0	564	7.44	249	40.69	10	1.47
지불능력	624	8.23	45	7.35	49	7.21
추가효용 0	200	2.64	59	9.64	68	10
지불수단불만	1,180	15.57	0	0	0	0
Total	7,578	100	612	100	680	100

반면 용인신봉3근린공원은 이용가능성이 없기 때문에 지불하지 않는다는 사유가 가장 높은 비중(40.69%)을 차지하는 반면 진주오목내유원지는 '이미 납부된 세금으로 충당되어야 한다' 는 공정성 이슈로 지불하지 않는다는 사유(62.35%)가 압도적으로 높다. 전자는 '0 bids' 응답자이고 후자는 'protest 응답자'이므로 no_pay 응답자를 모두 동일하게 보는 것은 무리가 있다고 판단된다.

다음으로 용인신봉3근린공원의 경우 다른 사업이 해당 사업대상지가 존재하는 자치단체로 영향권을 한정한 것과 달리 인접한 성남시 분당구도 영향권에 포함하였으므로 영향권 범위에 따른 지불저항응답의 비중을 별도로 살펴보았다. 본 사업의 경우 사업대상지가 용인시 수지구 신봉동으로 같은 용인시라 할지라도 기흥구나 처인구보다 오히려 성남시 분당구와 지리적으로 인접한 경우이다. <표 4-5>에 따르면 사업을 추진하는 지자체 행정구역 범위보다 행정구역 범위를 벗어나더라도 사업대상지와의 지리적으로 가까운 지역이 오히려 no_pay 응답비중이 더 낮은 것을 알 수 있다. 이는 CVM에서 단순하게 행정구역 범위로 설정하기 보다는 사업대상지와의 지리적 인접성 등을 추가로 고려하여 영향권을 설정할 필요가 있음을 시사한다.

표 4-5 용인신봉3근린공원 영향권별 지불거부응답 비중

응답자 거주지		N	no_pay 응답수	지불저항 응답수	no_pay 응답비중	지불거부 응답비중
용인시	계	610	430	160	70.5%	26.2%
	수지구	209	127	65	60.8%	31.1%
	기흥구	247	185	68	74.9%	27.5%
	처인구	154	118	27	76.6%	17.5%
성남시	분당구	282	182	99	64.5%	35.1%
합계		892	612	259	68.6%	29.0%

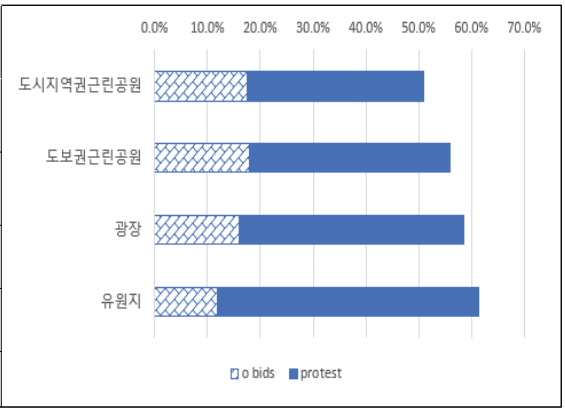
제2절 지불거부응답 분석

1. 지불거부응답의 특성

먼저 공원유형별 미지불 비중과 지불거부응답 비중을 살펴보면 도시지역권 근린공원의 경우 가장 낮고 유원지의 경우 가장 높게 나타났다. 다만 앞서 <표 4-6>에서 확인한 바에 따르면 동일한 공원유형내에서도 사업별 편차가 큰 것으로 나타나 유형별로 명확하게 차이가 난다고 보기는 어려운 것으로 판단된다.

표 4-6 공원유형별 지불거부응답 비중

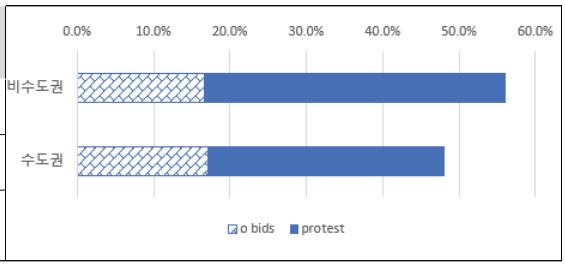
구분	N	no pay 비중	protest 비중
도시지역권 근린공원	8,590	50.9%	33.3%
도보권 근린공원	2,000	56.0%	38.1%
광장	2,000	58.5%	42.6%
유원지	1,498	61.3%	49.3%
합계	14,088	53.8%	37.0%



다음으로 해당 사업이 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역 사업인지 비수도권 사업인지에 따라 미지불응답비중과 지불거부응답 비중을 비교한 결과는 <표 4-7>과 같이 뚜렷한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 수도권 지역 사업의 경우 지불의향이 비수도권 사업보다 높고, 지불거부응답 비중도 낮은 것으로 나타났다. 이는 수도권 사업의 경우 수도권에 거주하는 사람들이 설문에 응답하기 때문으로 수도권 거주자가 보다 공원 사업에 대한 지불의사가 비수도권보다 높은 것으로 해석된다.

표 4-7 수도권 사업여부에 따른 지불거부응답 비중

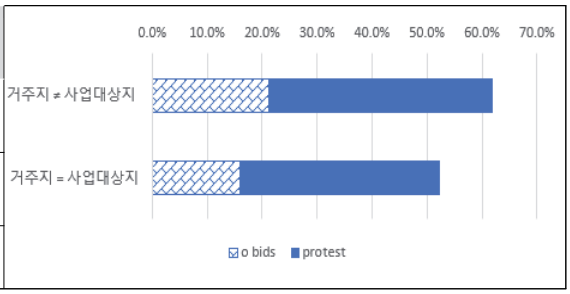
구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
비수도권	10,210	56.0%	39.3%
수도권	3,878	48.0%	30.8%
합계	14,088	53.8%	37.0%



사업대상지와 거주지가 일치하는 경우 그렇지 않은 경우보다 지불의사도 높고 지불저항응답 비중도 더 낮은 것으로 나타났다. 이때 거주지와 사업대상지와의 일치 여부는 도시지역권 근린공원(100,000㎡~1,000,000㎡)과 유원지는 해당 사업을 추진하는 '시' 기준이고 도보권 근린공원(30,000㎡~100,000㎡)과 광장은 '구' 기준으로 공원 유형에 따라 차등화 하였다.[25]

표 4-8 거주지와 사업대상지 일치여부에 따른 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
거주지 ≠ 사업대상지	2,343	61.9%	40.8%
거주지 = 사업대상지	11,745	52.2%	36.2%
합계	14,088	53.8%	37.0%



지불수단 및 지불주체를 어떻게 제시하는지가 미지불응답과 지불거부응답에 영향을 주는지에 대한 분석 결과 지불주체를 개인이 지불하는 것으로 묻는 경우가 가구단위의

25) 예를 들어 용인시 수지구에 도시지역권 근린공원을 조성하는 사업의 경우 용인시 수지구, 기흥구, 처인구에 거주하는 응답자들은 모두 사업대사지와 거주지가 일치하는 것으로 간주하여 1을 부여하고, 성남시 분당구에 거주하는 응답자는 일치하지 않는 것으로 보아 0의 값을 부여하였다. 반면 대구광역시 서구에 광장을 조성하는 사업은 서구에 거주하는 응답자는 1의 값을 부여하고 대구 달성군, 달서구, 북구, 남구, 동구 등 다른 구에 거주하는 응답자는 0의 값을 부여하였다.

지불로 묻는 경우보다 미지불응답도 높고 지불저항응답도 높아 가급적 가구단위로 지불주체를 제시하는 것이 분석에 유효한 표본수를 확보하는데에 도움이 될 것으로 판단된다.

한편 기금/부담금으로 묻는 경우보다 세금으로 묻는 경우가 미지불응답비중은 미미하게 낮았으나, 지불저항응답 비중은 오히려 높아 세금이라는 지불수단에 대한 저항이 있을 수 있다는 우려가 일부 존재한다.

표 4-9 지불주체별 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
개인	1,713	64.6%	42.3%
가구	12,375	52.3%	36.3%
합계	14,088	53.8%	37.0%

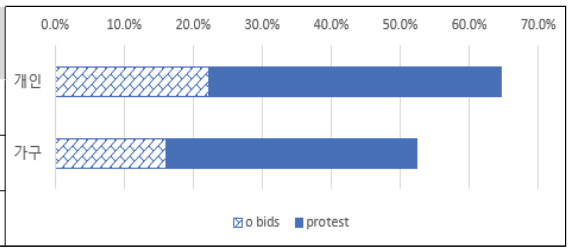
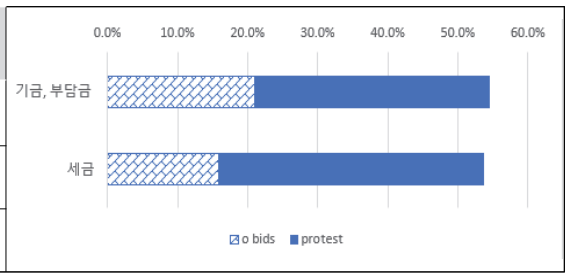


표 4-10 지불수단별 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
기금/부담금	2,713	54.4%	33.5%
세금	11,375	53.6%	37.8%
합계	14,088	53.8%	37.0%



다음으로 공원이나 녹지 등 주변환경에 대한 응답자의 성향이 미지불응답이나 지불거부응답에 영향을 주는지를 분석하였다. 총 15개 사업 중 10개 사업에 이와 유사한 질문을 포함하였으나, 공통질문은 ① 나는 우리집 주변의 환경에 만족한다, ② 나는 실내활동보다 야외활동을 더 좋아한다, ③ 집을 살 때 녹지공간 인접여부는 중요하다 등 세가지 이다. 일반적으로 거주하는 집 주변의 환경에 만족하지 않을수록, 야외활동

을 좋아할수록, 집 매매시 녹지공간 인접여부가 중요하다고 생각할수록 공원 사업에 지불의사가 있을 것이다. 설문응답자료 분석 결과 예상한 바와 같이 나타났다.

표 4-11 응답자 성향_1 지불거부응답 비중: 나는 우리집 주변의 환경에 만족한다

	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
전혀 그렇지 않다	74	44.6%	29.7%
그렇지 않다	757	53.5%	34.7%
보통이다	3,305	50.3%	34.6%
그렇다	4,386	51.2%	31.9%
매우 그렇다	567	55.2%	30.0%
합계	9,089	51.3%	33.0%

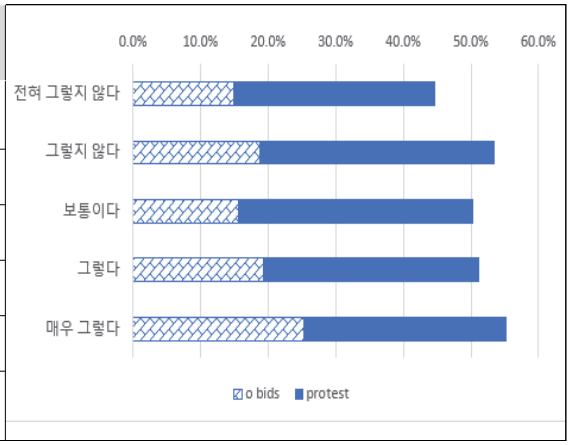


표 4-12 응답자 성향_2 지불거부응답 비중: 나는 실내활동보다 야외활동을 더 좋아한다

	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
전혀 그렇지 않다	90	61.1%	31.1%
그렇지 않다	898	52.7%	31.5%
보통이다	3,476	51.4%	33.7%
그렇다	3,767	51.0%	33.1%
매우 그렇다	858	49.4%	31.5%
합계	9,089	51.3%	33.0%

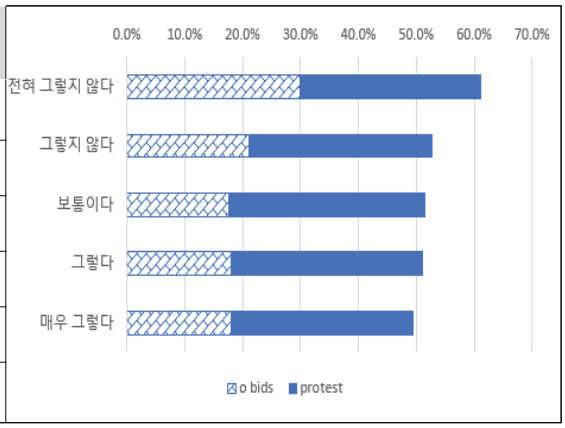
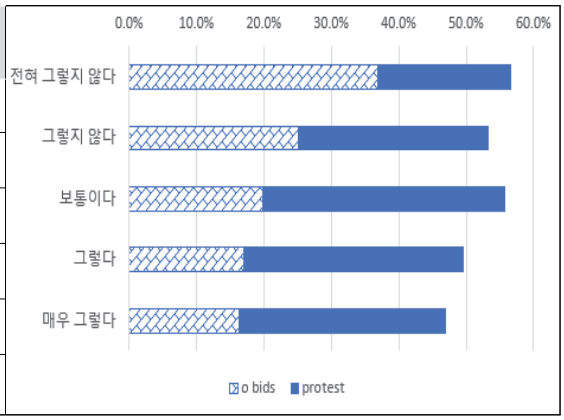


표 4-13 응답자 성향_3 지불거부응답 비중: 집을 살 때 녹지공간 인접여부는 중요하다

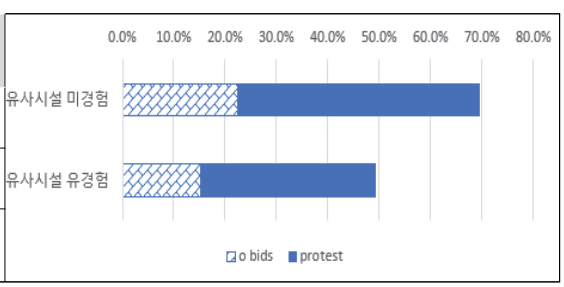
	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
전혀 그렇지 않다	46	56.5%	19.6%
그렇지 않다	362	53.3%	28.2%
보통이다	2,810	55.7%	35.8%
그렇다	4,719	49.5%	32.4%
매우 그렇다	1,152	46.9%	30.6%
합계	9,089	51.3%	33.0%



평가대상이 공원일 경우 인근의 다른 공원을 방문한 경험이 있는 응답자의 경우 그렇지 않은 응답자보다 지불의사가 높은 것으로 나타났다. 즉 CVM 설문에서 유사한 시설의 경험여부가 지불의사에 확연하게 영향을 주기 때문에 설문지와 보기카드 구성 시 최대한 응답자가 본인의 유사한 경험을 떠올려 판단할 수 있도록 현실감 있는 설명과 사진 등이 필요하다고 판단된다.

표 4-14 유사시설 방문경험에 따른 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
유사시설 미경험	3,179	69.5%	47.1%
유사시설 유경험	10,909	49.2%	34.0%
합계	14,088	53.8%	37.0%

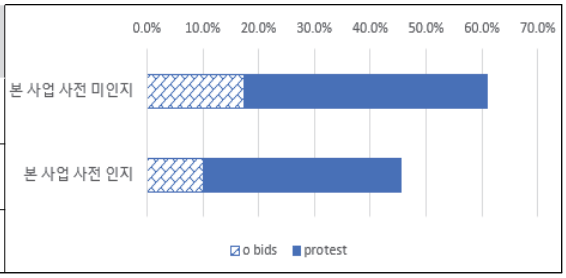


평가 대상 사업에 대해 사전에 알고 있는 경우는 전혀 모르는 경우보다 지불의사가 높은 것으로 나타났으며, 지불저항응답도 낮은 것으로 나타났으며 그 차이가 상당히 큰 것으로 확인되었다. 따라서 해당 사업에 대한 지자체의 홍보와 주민설명회 등을 통

해 주민들의 해당 사업에 대한 인지도가 높은 경우 CVM 설문조사에서 주민들의 지불의사가 크게 나타날 것을 기대할 수 있다.

표 4-15 본 사업 사전 인지여부에 따른 지불거부응답 비중

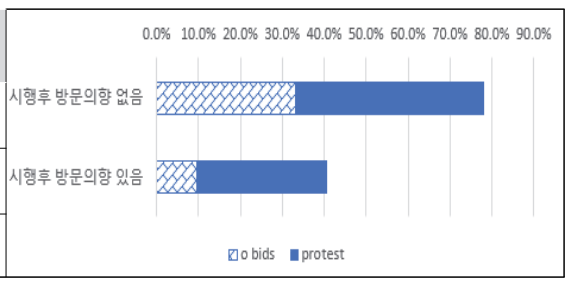
구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
본 사업 사전 미인지	4,313	61.0%	43.5%
본 사업 사전 인지	2,402	45.5%	35.4%
합계	6,715	55.5%	40.6%



미지불응답과 지불저항응답에 가장 크게 영향을 미치는 요인은 사업시행 후 응답자가 해당 공원에 방문할 의향이 있는지의 여부이다. CVM이 비사용가치까지 포함하여 편익을 추정할 수 있는 기법이긴 하지만 방문의향이 없는 경우에는 미지불응답 비중이 78%나 되는 반면 추후 방문의향이 있는 경우에는 40%로 그 차이가 거의 두배 가량인 것을 확인할 수 있었다. 지불저항응답 역시 약 15% 정도 차이가 나 해당 공원으로의 방문의향에 따라 응답자의 응답패턴이 크게 달라지는 것을 알 수 있었다. 이는 반대로 생각하면 방문의향이 전혀 없음에도 불구하고 지불의사가 있다는 응답자의 비중 역시 22% 정도로 상당부분 존재함을 시사하기도 한다.

표 4-16 향후 방문의향에 따른 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
방문의향 없음	3,674	77.9%	44.7%
방문의향 있음	8,414	40.4%	30.9%
합계	12,088	51.8%	35.1%

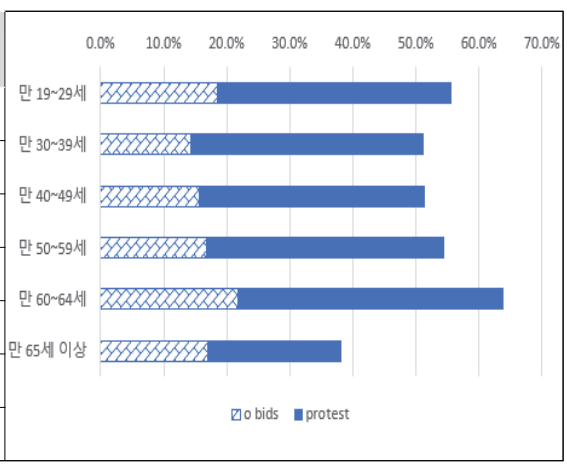


연령대별 미지불응답 비중과 지불거부응답 비중 분석 결과 연령대가 높아질수록 지불의사가 낮은 것으로 나타났으나, 흥미로운 점은 만 65세 이상의 고령자 그룹에서 가장 지불의사 응답비중이 높다는 점이다. 그러나 해당 연령그룹의 응답수가 305명으로 적기 때문에 통계적 분석상으로도 이러한 특징이 전체 응답수에 큰 영향을 미칠 정도의 규모는 아니라는 점에서 이를 일반화시키기 어렵다는 한계가 있다. 일부사업에서 만64세가 아닌 만65세를 포함하여 설문대상에 포함시켰고 1개의 사업에서 설문대상을 만79세까지 확대한 사례가 있어 분석이 가능했다.

다만 표본수 자체는 많지 않지만, 현재 경제활동인구의 개념에서 만64세까지만을 설문대상으로 하고 있는데 공원 사업의 경우 65세 이상의 고령자층이 더 이용의향이 높거나 자산규모가 커서 지불의사가 더 클 수 있으므로 일률적으로 65세 이상을 설문대상에서 제외하기 보다는 포함하는 것이 오히려 미지불응답수를 줄이는 방향으로 작용할 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

표 4-17 연령대별 지불거부응답 비중

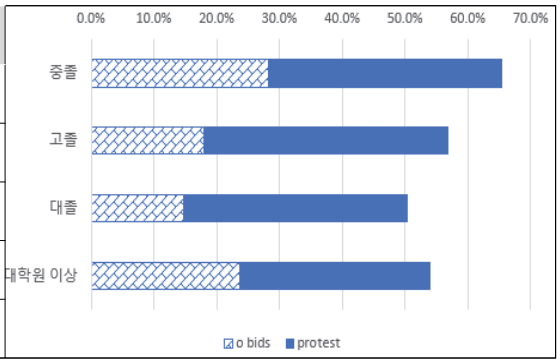
구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
만19~29세	2,097	55.6%	37.0%
만30~39세	2,730	51.1%	36.8%
만40~49세	3,575	51.4%	35.7%
만50~59세	3,924	54.5%	37.7%
만60~64세	1,457	63.7%	41.9%
만65세 이상	305	38.0%	21.0%
합계	14,088	53.8%	37.0%



교육수준별 미지불응답과 지불거부응답 비중은 대체로 교육수준이 높아질수록 낮아지는 것으로 나타났다. 다만 대학원 이상에서는 그 패턴이 변화하는데, 해당 응답자가 211명으로 1.5% 수준이기 때문에 의미있다고 보기는 어렵다.

표 4-18 교육수준별 지불거부응답 비중

구분	총 응답수	no pay 비중	protest 비중
중졸	479	65.3%	37.2%
고졸	6,333	56.8%	38.8%
대졸	7,065	50.3%	35.5%
대학원 이상	211	54.0%	30.3%
합계	14,088	53.8%	37.0%



2. 응답형태별 특성 비교

지불의향이 없는 응답(no_pay responses) 또는 지불거부 응답(protest resonses) 처리의 타당성을 확보하기 위해서는 해당 응답이 어떠한 특성을 가지는지, 특히 무작위적으로 발생하는지 체계적으로 발생하는지의 여부를 살펴볼 필요가 있다.

<표 4-19>는 LIMAC 타당성조사 CVM 설문에서 지불거부응답으로 분류된 응답자와 그렇지 않은 응답자의 사회경제적 특징을 비교한 표이다. 제시된 수치는 성별, 나이, 가구 월소득[26], 교육수준, 사업대상지역 거주 여부, 사업시행후 방문의향, 녹지 및 공원 등 자연공간에 대한 응답자의 평소 성향 등의 응답형태별 평균값[27]이다.

미지불(no_pay) 그룹과 지불의향(pay) 그룹간에는 수도권 거주 여부, 사업지역과 동일한 지역에 거주 여부, 유사시설 방문경험, 지불주체, 향후 방문의향, 소득수준, 사업의 사전 인지 여부 측면에서 확연하게 구별되었다. 반면 미지불(no_pay) 그룹내에서 지불거부(protest) 응답과 지불거부응답이 아닌(0 bids) 그룹간에는 수도권 거주 여부, 지불수단, 향후 방문의향, 소득수준, 사업 사전 인지 여부 측면에서 구별되었다. 세 그룹간 비교 결과 수도권 거주 여부, 소득수준, 해당 사업의 사전인지 여부는 세 그룹간 차이를 분명히 보여주는 반면 성별, 나이, 응답자의 녹지 등에 대한 성향,

26) 가구 단위 월소득은 구간 평균값으로 정리하여 연속형 변수화하였다. 예를 들어 400만 원~500만 원 사이라고 응답한 경우 450만 원으로 정리하였다.
27) 더미변수의 경우 1이라고 응답한 비율

가구원수, 교육수준은 그룹간 차이를 찾기 어려웠다.[28]

표 4-19 응답형태별, 변수별 평균값의 차이

구분		미지불(no_pay)응답 (N=7,578)				지불의향(pay) 응답 (N=6,510)	
		0 bids 응답 (N=2,368)		지불거부(protest) 응답(N=5,210)			
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
응답자의 사회경제적 특성	수도권(D)	**0.28**	0.45	**0.23**	0.42	**0.31**	0.46
	사업지역거주(D)*	0.79	0.41	0.82	0.39	**0.86**	0.34
	여성(D)	0.50	0.50	0.51	0.50	0.49	0.50
	나이(C)	45.65	12.66	45.33	12.30	44.98	11.78
	응답자의 성향_1(O)**	3.58	0.79	3.48	0.76	3.50	0.76
	응답자의 성향_2(O)**	3.45	0.87	3.48	0.82	3.50	0.83
	응답자의 성향_3(O)**	3.64	0.79	3.71	0.73	3.77	0.75
	유사시설 방문경험(D)**	0.70	0.46	0.71	0.45	**0.85**	0.36
	방문의향(D)	**0.40**	0.49	**0.61**	0.49	**0.86**	0.35
	가구원수(C)	2.83	1.18	2.93	1.13	3.03	1.11
	교육수준(O)	2.42	0.63	2.47	0.58	2.54	0.57
	소득수준(C)	**398.78**	187.92	**430.36**	180.62	**463.29**	193.63
	사업 사전인지여부(D)***	**0.24**	0.43	**0.31**	0.46	**0.44**	0.50
설문 특성	지불주체: 가구(D)	0.84	0.37	0.86	0.35	**0.91**	0.29
	지불수단: 세금(D)	**0.76**	0.43	**0.83**	0.38	0.81	0.39
	초기 제시금액(C)	**9.63**	15.21	**9.58**	14.64	**5.47**	8.33

주: D=더미변수, C=연속변수, O=서열형변수, 연속변수와 서열변수는 평균값, 더미변수의 경우 값이 1인 관측치의 수

* 도시지역권근린공원, 유원지는 사업대상지와 응답자가 '시' 기준,, 도보권근린공원과 광장은 구 기준으로 동일 지역일 때 1의 값 부여. 예를 들어 용인시의 도시지역권근린공원은 용인시 거주자는 1의 값을, 성남시거주자는 0의 값을 부여함. 반면 대구시 광장사업은 사업대상지가 서구인 경우 대구시 서구 거주자는 1의 값을, 다른 구 지역 거주자는 0의 값을 부여함

** 녹지공간 등에 대한 응답자의 성향은 10개 사업에서만 조사됨

*** 사업대상에 대한 사전 인지 여부는 7개 사업에서만 조사됨

28) 김강수·오형나(2011)에서 KDI CVM 설문 19개 사례(N=18,501)의 경우 가구소득이 0 bid는 251.80백만 원, protest는 272.84백만 원, pay 소득은 264.77백만 원으로 LIMAC 사례보다 크게 낮다.

제3절 미지불응답 및 지불거부응답 영향요인 도출

1. 로지스틱 회귀분석을 위한 표본 구성

본 연구에서는 그동안 간과되었던 미지불응답 설문 원자료를 기반으로 미지불응답과 지불거부응답에 영향을 주는 요인을 확인하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

이는 첫째 설문조사에서 가급적 미지불응답을 낮추어 WTP 추정에 보다 많은 표본이 활용되도록 하기 위함이다. 둘째는 응답자의 사회경제학적 특성이 미지불응답 및 지불거부응답에 통계적으로 유의하게 영향을 주는지를 분석하여 미지불응답을 표본에서 아예 제거하고 WTP를 추정하고 있는 현재의 분석방법에 대한 적정성을 가늠하기 위함이다. 만약 미지불응답 행동이 특정 계층에서 체계적으로 일어난다면 지불거부응답을 배제하고 WTP를 추정하는 경우 선택편의에 의한 오차가 발생할 가능성이 있으므로 현재의 방법론 적용에 있어 주의가 필요함을 시사한다.

로지스틱 회귀분석은 ① 15건의 설문에 공통으로 포함된 변수만을 이용한 모형(N=14,088)과 ② 주요 변수의 값이 누락된 일부 관측치를 제외한 모형(N=12,088, N=6,715. N=5,715)으로 수행하되, 각 모형별로 미지불응답함수와 지불거부 응답함수를 추정하였다.

표 4-20 분석을 위한 표본 구성

표본수	표본 설명
N=14,088	응답자의 녹지공간에 대한 성향, 향후 방문의향, 사업에 대한 사전인지 여부 등 일부 설문에만 있는 변수는 모두 제외
N=12,088	향후 방문의향 변수 포함(방문의향이 없는 관측치 2,000개 제외)
N=5,715	방문의향과 사전인지 변수 모두 포함(둘 중에 하나의 정보라도 없는 관측치 8,373개 제외)

2. 로지스틱 회귀분석 추정 결과

1) 본 연구에서의 관심 변수

본 연구에서 관심을 두고 있는 변수는 응답자의 사회경제적인 특성 변수와 사업대상지와 거주지와의 일치성, 유사시설 방문경험, 사업에 대해 사전에 인지하고 있었는지, 그리고 향후 사업이 추진된 이후에 방문할 의향이 있는지이다.

응답자의 사회경제적인 특성에 관심을 두는 이유는 현재 미지불응답을 모두 WTP 추정에서 제외하고 있는데 만약 미지불응답이 무작위적으로 발생하지 않고, 응답자의 사회경제적인 특성으로 인해 체계적으로 발생한다면 미지불응답을 일괄 제거하는 현재의 방식의 타당성 확보가 어렵기 때문이다.[29] 추가로 2015년 KDI CVM 가이드라인 개편 이전에는 미지불응답 전체를 제거하는 것이 아니라 지불거부응답만을 제거하여 WTP를 추정하였고 CVM 관련 학술적 연구에서도 지불거부응답만을 제거하는 방식을 대체로 적용하고 있으므로 지불거부응답을 종속변수로 할 경우도 동일하게 분석하였다.

김강수·오형나(2011)는 성별, 실업, 나이, 교육연수, 가구원 수, 가구 월소득을 응답자의 사회경제적 특성변수로 포함하여 분석하였고, 월소득이 높을수록 지불거부응답은 낮아지는 반면 실업상태일때 지불거부응답이 낮아지는 것으로 제시하였고 다른 변수는 유의하지 않은 것으로 제시하였다. 엄영숙·홍종호(2009)는 실업자일수록 그리고 소득이 높을수록 여성의 경우 지불거부응답이 높아지는 것으로 제시하였다. 즉, 두 가지 연구 모두 일반적인 상식과는 반대되는 결과가 도출되었다.

사업대상지와 거주지의 일치성은 영향권 범위 설정과도 간접적으로 연계된다. 사업대상지와 같은 지역[30]에 거주하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 미지불응답 비중이 낮을 것으로 예상할 수 있다. 그러나 김강수·오형나(2011)는 KDI CVM 사례(19개 사업, N=18,501)를 대상으로 분석한 결과 거주지가 사업대상지와 '도' 단위에서 일치할 경우(사업지역 가까이 거주할수록) 지불거부응답 및 미지불응답을 할 가능성이 오

29) 물론 현재의 방식은 지불의향자 응답만을 활용하여 WTP를 추정한 이후 전체 모집단을 곱하여 총편익화하는 과정에서 지불의향자 응답비율을 별도로 적용하여 편익이 과다추정되는 것을 제어하고 있다.
30) 같은 지역의 범위는 사업유형에 따라 차등화하였다.

히려 높아지는 것으로 제시한 바 있다. 한편 엄영숙·홍종호(2009)는 1개의 CVM 사례를 분석(N=1,000)하여 사업대상지로부터 가까이 거주할수록 지불의사가 높아지는 것으로 제시하여 연구에 따라 차이가 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 KDI가 전국단위 설문을 하면서 사업대상지와 응답자 거주지의 일치성을 '도' 단위로 본 것이 너무 광역적으로 분류한 것으로 판단하여 읍면동 단위까지 거주지 정보가 있는 LIMAC CVM 설문 원자료의 장점을 활용하여 가급적 거주지와의 일치성을 상세하게 분석하였다. 다만 근린공원이 '동' 단위에서만 이용하는 것이 아니므로 도시지역권 근린공원은 '시' 단위에서 이용하는 것으로, 도보권 근린공원은 '구'단위에서 이용하는 것으로 가정하였다. 광장은 두 가지 사례가 모두 역사 주변이긴 하나 규모가 작기 때문에 '구' 단위로, 유원지는 해당 지역뿐만 아니라 관광객 유치도 목적으로 하므로 '시' 기준으로 가정하였다.

유사시설 방문 경험도 관심있는 변수이다. 앞서 <표 4-14>에서 제시한 바와 같이 유사시설의 경험여부가 있는 경우 지불의향이 높은 반면 경험이 없으면 미지불응답이 높다. 특히 유사시설 미경험 응답자의 경우 미지불응답 중에서도 지불거부응답 비중이 높은데 구체적으로 살펴본 결과 '건립 및 운영비는 이미 납부된 세금으로 충당해야 한다'는 공정성 이슈와 '판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않았다'는 불확실성 이슈로 지불하지 않겠다고 답변하였다. 설문조사 결과에서 최대한 응답자들의 사업에 대한 내재된 가치를 이끌어내기 위해서는 현실감 있는 가상시장의 설명이 필요한데, 이미 유사한 시설의 방문경험이 사업에 대한 이해도를 높여 지불의사에도 긍정적으로 작용할 것으로 예상된다.

해당 사업에 대한 사전인지 여부는 CVM 설문에서 응답자의 답변을 유도하는 '사전동의 여부'와는 질문이 다소 다르다. 송지영 외(2023)는 지불의사를 묻는 문항(이후 CVM 문항) 이전에 해당 사업에 동의하는 지를 묻는 것은 응답자가 이후 진행될 CVM 문항의 답변에 영향을 줄 수 있기 때문에 지양할 것을 제시한 바 있다. 본 연구에서 관심을 두는 질문은 '동의 여부'가 아니라 사업에 관한 사전 '인지 여부'이다. 즉 본 사업에 대해 들어본 적이 있는지 CVM 문항 이전에 질문하는 것으로 <표 4-15>에서 제시한 바와 같이 사전에 해당 사업에 대해 들어본 적이 있는 경우 미지불응답이나 지불거부응답이 그렇지 않은 경우보다 매우 낮았다. 다만 해당 질문은 7개 사업에만 포

함되어 전체 표본수가 6,715건에 불과하고 이중에서 사전에 사업에 대해 인지하고 있는 응답자 비중은 약 35.8%로 LIMAC의 경우 대부분 설문대상 범위가 사업 추진 지자체 행정구역 범위로 한정됨에도 불구하고 일반 시민들은 대상사업에 대해 많이 알고 있지는 못한 것으로 나타났다.

마지막으로 사업이 시행된 이후 해당 공원에 방문할 의향이 있는지에 대한 응답은 14개의 사업 중 2개를 제외한 12개 사업에 모두 포함된 항목이다. <표 4-16>에서 제시된 바와 같이 방문 의향 여부에 따라 미지불 및 지불거부응답의 차이가 확연하게 존재함을 확인하였기에 해당 변수도 본 연구에서 관심을 두는 변수이다. 김강수·오형나(2011), 엄영숙·홍종호(2009)도 해당 변수를 포함하여 분석하였고 향후 시설 이용계획이 있는 경우 지불의사 응답이 높아짐을 보였다.

2) 로지스틱 회귀분석 추정결과

먼저 전체 표본(N=14,088)을 대상으로 미지불응답을 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석과 지불거부응답을 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 각각 수행하였다.[31] 로지스틱 회귀분석에서는 변수간 다중공선성이 있을 것으로 예상되는 변수는 제외하고 추정하였다.[32]

두 모형의 경우 대부분의 변수가 유의수준 1% 수준에서 유의하게 도출되었다. 설명변수의 계수 추정치가 통계적으로 유의미하며 0보다 작을 경우, 해당 설명변수의 값이 증가함에 따라 설문에서 지불거부응답이 될 가능성은 낮아진다.

31) Stata 16.0 사용

32) 사전적으로 상관분석을 수행하여 변수간 상관계수를 확인하고 사후적으로 분산팽창계수(VIF)를 분석하여 다중공선성이 우려되는 변수(교육수준)는 최종적으로 모형에서 제외하였다.

표 4-21 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=14,088)

변수	미지불응답모형(no pay)			지불거부응답모형(protest)		
	Coef.	Std. Err.	P>z	Coef.	Std. Err.	P>z
공원유형: 도시지역권근린공원	0.229***	0.077	0.003	-0.169**	0.076	0.027
공원유형: 도보권근린공원	-0.012	0.077	0.879	-0.295***	0.075	0.000
공원유형: 광장	0.035	0.083	0.674	-0.112	0.081	0.166
수도권 여부	-0.291***	0.056	0.000	-0.370***	0.059	0.000
대상지와 거주지 일치	-0.273***	0.061	0.000	-0.004	0.060	0.947
지불주체: 가구	-0.348***	0.096	0.000	-0.582***	0.109	0.000
지불수단: 세금	0.745***	0.082	0.000	1.037***	0.095	0.000
성별:여성	0.098***	0.035	0.006	0.093***	0.036	0.009
유사시설 경험여부	-0.804***	0.050	0.000	-0.383***	0.048	0.000
방문의사						
연령	0.005***	0.001	0.001	0.003	0.001	0.080
가구원수	-0.046**	0.018	0.012	-0.018	0.018	0.329
소득	-0.001***	0.000	0.000	-0.000***	0.000	0.001
사업 사전 인지 여부						
초기 제시금액	0.043***	0.003	0.000	0.024***	0.002	0.000
상수항	0.693***	0.151	0.000	-0.456***	0.151	0.003
N	14,088			14,088		
LR-chi2	1,218.96***			647.1***		

주1: 미지불응답 모형의 종속변수는 지불의향이 없는 응답자를 '1'(N=7,578)로, 지불의향이 있는 응답자를 '0'(N=6,510)으로 사용

주2: 지불거부응답 모형의 종속변수는 지불거부 응답자를 '1'(N=5,210)로, 그외의 응답자를 '0'(N=8,878)으로 사용

주3: 공원유형: 유원지는 기본 더미

도시지역권 근린공원은 미지불응답의 가능성을 높이지만 지불거부응답 가능성은 낮추는 것으로 나타나 상반되는 결과를 나타내었다. 다만 이후 추정된 다른 모형들에서는 미지불응답과 지불거부응답 모두 낮추는 것으로 나타나 전체 표본수를 사용한 미지

불응답모형의 결과가 예외적임을 알 수 있다.[33]

수도권에 위치한 사업이거나 대상지와 거주지가 일치할수록, 지불주체가 가구일 경우, 유사시설의 경험이 있는 경우, 가구원 수가 많을수록, 소득이 높을수록 미지불응답 가능성은 낮아진다. 반면 지불수단이 세금일 경우, 여성일 경우, 나이가 많을수록, 초기 제시금액이 클수록 미지불응답 가능성이 높아진다.

지불거부응답모형 추정결과는 근린공원이 유원지보다 지불거부응답 가능성을 낮추고 수도권 사업, 지불주체가 가구일 경우, 유사시설 경험이 있는 경우, 소득이 높을수록 지불거부응답 가능성을 낮아지는 것으로 나타났다. 지불수단이 세금이거나 여성일 경우, 초기 제시금액이 클수록 지불거부응답 가능성이 높아진다.

이러한 결과는 당초 예상과 부합하나, 소득의 계수가 크게 작아 미지불응답 및 지불거부응답에 크게 영향을 주지는 못하는 것으로 나타났다.

보다 구체적으로 살펴보면 사업대상지와 거주지의 일치는 미지불응답에는 영향을 주지만 지불거부응답에는 통계적으로 유의한 영향을 주지 못한다. 이는 이후 추정된 모형의 결과에서도 마찬가지로 나타나는데 사업대상지와 인접한 곳에 거주하는 경우 지불하지 않더라도 그 이유는 지불저항에 해당하는 것이 아니라는 점을 시사한다.

종합하면 응답자의 사회경제적 특징을 나타내는 상당수의 설명변수들의 추정치가 통계적으로 유의하게 0보다 크기가 작게 됨에 따라 미지불응답 행위가 개인의 사회경제적 특징에 상관없이 무작위로 발생하지 않는 것을 확인하였다. 이는 미지불응답 행위가 특정계층에서 체계적으로 일어나기 때문에 미지불응답을 배제하고 WTP를 추정하는 것은 선택편의에 의한 오차가 발생할 수 있음을 의미한다. 이는 지불거부응답 행위의 경우에도 마찬가지이다.

다음으로 향후 방문의사 응답이 포함된 표본(N=12,088)을 대상으로 해당 변수를 포함하여 동일하게 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과는 <표 4-22>과 같다.

33) 공원유형 관련 분석 결과가 표본에 따라 차이가 나타나는 것은 변수의 확장때문이 아니라 표본의 차이임을 확인하였다.

표 4-22 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=12,088)

변수	미지불응답모형(no pay)			지불거부응답모형(protest)		
	Coef.	Std. Err.	P>z	Coef.	Std. Err.	P>z
공원유형: 도시지역권근린공원	0.010	0.106	0.923	-0.051	0.107	0.636
공원유형: 도보권근린공원	-0.151	0.119	0.203	-0.189	0.119	0.113
공원유형: 광장	-0.100	0.114	0.378	-0.011	0.114	0.925
수도권 여부	-0.601***	0.061	0.000	-0.474***	0.060	0.000
대상지와 거주지 일치	-0.225***	0.071	0.002	-0.111	0.069	0.105
지불주체: 가구	-0.451***	0.102	0.000	-0.621***	0.110	0.000
지불수단: 세금	0.740***	0.087	0.000	1.022***	0.096	0.000
성별:여성	0.144***	0.040	0.000	0.121***	0.039	0.002
유사시설 경험여부	-0.396***	0.065	0.000	-0.119**	0.060	0.048
방문의사	-1.695***	0.050	0.000	-0.588***	0.044	0.000
연령	0.002	0.002	0.200	0.003	0.002	0.071
가구원수	-0.003	0.021	0.894	0.001	0.020	0.945
소득	-0.001***	0.000	0.000	-0.000***	0.000	0.000
사업 사전 인지 여부						
초기 제시금액	0.038***	0.003	0.000	0.021***	0.002	0.000
상수항	1.892***	0.187	0.000	-0.278	0.181	0.124
N	12,088			12,088		
LR-chi2	2,333.86***			661.59***		

주1: 미지불응답 모형의 종속변수는 지불의향이 없는 응답자를 '1'(N=7,578)로, 지불의향이 있는 응답자를 '0'(N=6,510)으로 사용

주2: 지불거부응답 모형의 종속변수는 지불거부 응답자를 '1'(N=5,210)로, 그외의 응답자를 '0'(N=8,878)으로 사용

주3: 공원유형: 유원지는 기본 더미

향후 방문의사 변수를 포함하여 추정한 결과 공원유형 더미변수, 연령, 가구원 수도 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

수도권에 위치한 사업이거나 대상지와 거주지가 일치할수록, 지불주체가 가구일 경

우, 유사시설의 경험이 있는 경우, 향후 방문의사가 있는 경우, 소득이 높을수록 미지불응답 가능성은 낮아진다. 반면 지불수단이 세금일 경우, 여성일 경우, 초기 제시금액이 클수록 미지불응답 가능성이 높아진다.

지불거부응답모형 추정결과는 수도권 사업, 지불주체가 가구일 경우, 유사시설 경험이 있는 경우, 향후 방문의사가 있는 경우, 소득이 높을수록 지불거부응답 가능성을 낮아지는 것으로 나타났다. 지불수단이 세금이거나 여성일 경우, 초기 제시금액이 클수록 지불거부응답 가능성이 높아진다.

당초 관심이 있는 변수였던 향후 방문의사가 있는 경우에 대해서는 예상한 바와 같은 결과가 도출되었다.

마지막으로 해당사업에 대한 사전 인지여부까지 변수로 포함하여 추정한 경우(N=5,715)는 도시지역권 근린공원은 유원지 대비 미지불응답 가능성을 낮추고, 지불거부응답의 경우 도시지역권 근린공원과 도보권 근린공원 둘다 가능성을 낮추는 것으로 도출되었다. 이는 공원에 대한 주민들의 인식은 광장이나 유원지보다 긍정적이어서 지불의사가 상대적으로 높은 것으로 해석할 수 있다.

한편 수도권 사업이 비수도권 사업보다 <표 4-23>에서는 미지불응답과 지불거부응답을 높이는 것으로 나타나 이는 앞서 분석한 결과와 상반된다. 이는 새로운 변수가 추가되어서가 아니라 14개 사업에서 6개 사업으로 줄어들면서 표본수가 크게 축소됨에 기인한다.[34]

그외의 변수는 앞서 분석한 결과와 유사하다. 지불주체가 가구일 경우, 유사시설의 경험이 있는 경우, 향후 방문의사가 있는 경우, 소득이 높을수록, 사전에 사업에 대해 인지하고 있는 경우 미지불응답 가능성은 낮아진다. 반면 여성일 경우, 나이가 많을수록, 초기 제시금액이 클수록 미지불응답 가능성이 높아진다.

34) N=14,088, 수도권 사업 4개 사업(N=3,878), 비수도권 사업 10개 사업(N=10,210)
N= 5,715, 수도권 사업 2개 사업(N=1,999), 비수도권 사업 10개 사업(N=3,716)

표 4-23 미지불응답 및 지불거부응답 모형 추정 결과(N=5,715)

변수	미지불응답모형(no pay)			지불거부응답모형(protest)		
	Coef.	Std. Err.	P>z	Coef.	Std. Err.	P>z
공원유형: 도시지역권근린공원	-0.876***	0.146	0.000	-1.523***	0.147	0.000
공원유형: 도보권근린공원	0.036	0.115	0.757	-0.395***	0.110	0.000
공원유형: 광장	(omitted)			(omitted)		
수도권 여부	0.641***	0.092	0.000	1.142***	0.100	0.000
대상지와 거주지 일치	0.090	0.110	0.414	0.109	0.108	0.316
지불주체: 가구	-0.596***	0.164	0.000	-0.900***	0.156	0.000
지불수단: 세금						
성별:여성	0.179***	0.060	0.003	0.145**	0.057	0.011
유사시설 경험여부	-0.651***	0.102	0.000	-0.252***	0.093	0.007
방문의사	-1.519***	0.072	0.000	-0.516***	0.064	0.000
연령	0.005**	0.003	0.041	0.008***	0.002	0.001
가구원수	0.057	0.031	0.072	0.047	0.030	0.114
소득	-0.001***	0.000	0.000	-0.001***	0.000	0.001
사업 사전 인지여부	-0.463***	0.066	0.000	-0.323***	0.064	0.000
초기 제시금액	0.033***	0.004	0.000	0.016***	0.003	0.000
상수항	2.485***	0.256	0.000	1.028***	0.238	0.000
N	5,715			5,715		
LR-chi2	1,249.05***			485.67***		

주1: 미지불응답 모형의 종속변수는 지불의향이 없는 응답자를 '1'(N=7,578)로, 지불의향이 있는 응답자를 '0'(N=6,510)으로 사용

주2: 지불거부응답 모형의 종속변수는 지불거부 응답자를 '1'(N=5,210)로, 그외의 응답자를 '0'(N=8,878)으로 사용

주3: 공원유형: 유원지는 기본 더미

3) 승산비(Odds ratio) 분석 결과

로지스틱 회귀분석의 경우 회귀계수(β)는 부호를 통해 종속변수의 발생확률을 증가시킬지 감소시킬지에 대한 정보를 준다면 종속변수의 확률 변화에 계수별로 얼마나 영향을 주는지는 승산비(odds ratio)[35]를 통해 알 수 있다.

표 4-24 미지불응답 및 지불거부응답 모형 승산비

구분		N=14,088		N=12,088		N=5,715	
		① 미지불응답	② 지불거부응답	③ 미지불응답	④ 지불거부응답	⑤ 미지불응답	⑥ 지불거부응답
공원유형	도시지역권 근린공원	1.258***	0.845***	1.010	0.951	0.416***	0.218***
	도보권 근린공원	0.988	0.744***	0.860	0.828	1.036	0.674***
	광장	1.036	0.894	0.904	0.989	1.000	1.000
수도권 여부		0.747***	0.691***	0.548***	0.622***	1.898***	3.134***
대상지와 거주지 일치		0.761***	0.996	0.799***	0.895	1.094	1.115
지불주체: 가구		0.706***	0.559***	0.637***	0.537***	0.551***	0.407***
지불수단: 세금		2.106***	2.820***	2.096***	2.778***		
성별:여성		1.103***	1.098***	1.155***	1.129***	1.196***	1.155***
유사시설 경험여부		0.447***	0.682***	0.673***	0.888***	0.521***	0.777***
방문의사				0.184***	0.555***	**0.219*** **	**0.597*** **
연령		1.005***	1.003	1.002	1.003	1.005***	1.008***
가구원수		0.955**	0.982	0.997	1.001	1.058	1.048
소득		0.999***	1.000***	0.999***	1.000***	0.999***	0.999***
사업 사전 인지 여부						**0.630*** **	**0.724*** **
초기 제시금액		1.044***	1.024***	1.039***	1.022***	1.034***	1.017***
상수항		1.999***	0.634***	6.632***	0.757	12.000***	2.795***

주: **은 유의수준 1%에서 유의함. **은 유의수준 5%에서 유의함.

35) 각 독립변수가 1단위 증가할 때 종속변수의 오즈가 얼마나 변하는지를 나타냄. 승산비가 1보다 크면 사건 발생확률이 증가하고 1보다 작으면 사건발생확률이 감소한다.

<표 4-24>는 앞서 분석한 로지스틱 회귀분석 결과의 계수별 승산비를 보여준다. 일부 변수는 총 6개의 모형에서 통계적으로 유의한 경우와 유의하지 않은 경우를 함께 보여주고, 수도권 사업 변수는 종속변수에의 영향이 상반되게 나타나기도 한다.

여기서는 다만 표본수가 가장 적은 ⑤, ⑥ 모형은 사업에 대한 사전 인지여부와 향후 방문의사를 중심으로 살펴보고, 그 외의 다른 변수의 해석은 표본수가 가장 많은 ①, ② 모형을 중심으로 살펴보았다.

도보권 근린공원은 유원지보다 지불거부응답 가능성이 낮으며 그 정도는 모형에 따라 차이가 있으나 지불거부응답 발생 오즈를 25.6% 감소시킨다. 반면 도시지역권 근린공원은 모형에 따라 결과가 상반되게 나타났다.

수도권 사업은 미지불응답 발생오즈를 25.3% 감소시키고 지불거부응답 발생오즈는 30.9% 감소시킨다. 사업대상지와 거주지가 일치할 경우 미지불응답 발생오즈를 23.9% 감소시키고 지불주체를 가구로 설정할 경우 개인보다 미지불응답 발생오즈와 지불거부응답 발생오즈는 각각 29.4%, 44.1% 감소시킨다. 반면 기금/부담금이 아닌 세금을 지불수단으로 제시한 경우는 미지불응답 발생오즈와 지불거부응답 발생오즈를 각각 2.1배, 2.8배나 증기시킨다.

현재 KDI의 CVM 설문이 모두 가구를 지불주체로 설정하고 있는 것과 달리 LIMAC은 개인과 가구가 혼재되어 있는데, 총편익화 하는 과정에서는 가구보다는 개인 기준이 더 크게 나타나겠지만 WTP를 추정하는 과정에서는 적어도 가구단위 질문이 개인단위보다 지불의사 표명에 유리한 것을 확인할 수 있다. 설문을 통한 유효 표본 수 확보를 위해서는 개인보다는 가구를 지불주체로 할 필요가 있다.

세금을 지불수단으로 하는 경우는 기금/부담금보다는 확연하게 지불의사를 낮추고 있고 그 크기도 모든 요인 중에 가장 크다. 그러나 LIMAC에서는 2020년 이후에는 모두 세금으로 일원화하고 있으며 지불수단에 따라 지불의사의 차이가 크기 때문에 지불수단을 혼재하기 보다는 일관성을 유지하여야 할 것이다.

해당 사업에 대해 사전에 들어본적이 있거나 인지하고 있는 경우는 미지불응답 발생오즈를 37% 감소시키고 지불거부응답 발생오즈는 27.6% 감소시킨다. 특히 향후 방문의사가 있는 경우는 미지불 발생오즈를 78.1%까지 감소시키고 지불거부응답 발생오즈는 40.3%를 감소시킨다.

성별이나 연령, 소득, 가구원 수와 같은 응답자의 사회경제학적 특성은 미지불응답이나 지불거부응답 발생오즈에 다음과 같이 영향을 미친다. 여성은 남성보다 미지불응답이나 지불거부응답 발생오즈를 10% 정도 증가시키고, 나이가 1살 증가하면 미지불응답 발생오즈를 0.5% 증가, 가구원수가 1명 증가하면 4.5% 감소, 소득은 100만 원 증가할 때 미지불응답 발생오즈는 10% 감소시킨다. 초기 제시금액은 1천 원 증가할 때 미지불응답 발생오즈는 4.4% 감소시키고, 지불거부응답은 2.4% 감소시킨다.

4) 한계효과 분석

본 연구에서 관심을 두는 변수에 대해서는 한계효과[36]를 분석하여 독립변수가 1단위 변할 때 종속변수의 확률이 얼마나 변하는지를 추가로 분석하였다.

먼저 사업대상지와 거주지가 일치하는 경우는 그렇지 않은 경우보다 미지불응답이 발생할 확률이 6.2% 감소하지만, 지불거부응답 확률에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못한다. 유사시설 방문 경험이 있는 경우는 없는 경우보다 미지불응답 발생확률을 18.4%나 감소시키고 지불거부응답도 8.5%를 감소시킨다. 사업에 대해 사전에 인지하고 있는 경우는 전혀 모르고 있었던 경우보다 미지불응답 확률을 9.2% 감소시키고 지불거부응답 확률도 7% 감소시킨다. 가장 주목할만한 변수는 향후 방문의향인데, 방문할 의사가 있는 경우는 그렇지 않은 경우보다 미지불응답 발생확률을 30.3%나 감소시키고 지불거부응답 확률도 11.2%를 감소시킨다.

마지막으로 응답자의 사회경제적인 특성 변수 중에서 여성은 남성보다 미지불응답 확률을 2.2% 증가시키고, 가구원수가 1명 증가하면 미지불응답 확률이 1% 감소한다. 한편 소득은 부호는 (-)이지만 미지불 및 지불거부 응답 확률에 미치는 영향은 소득 100만 원 증가시 미지불응답 확률을 2% 감소시키는 것으로 나타나 그 영향이 미미하다.[37] 나이 역시 1살 증가하면 미지불응답 확률을 0.1% 증가시키는 것으로 나타나 그 효과가 미미한 것으로 나타났다. 따라서 고령자 층을 설문 대상에 포함시키는 것에 대해 긍정적으로 검토해 볼 수 있을 것으로 판단된다.

36) STATA의 margins 함수 이용
37) 소득의 스케일을 조정하여 분석한 경우에도 동일한 결과가 도출되었다.

한편 지불주체가 가구인 경우는 개인일 경우보다 미지불응답 확률을 8% 감소시키고 지불거부응답 확률도 12.9% 감소시키고, 지불수단 역시 세금일 경우 기금/보조금보다 각각의 확률을 17%, 23% 증가시키는 등 그 차이가 매우 확연한 것으로 나타났다. 따라서 현재 LIMAC CVM 설문은 지불주체와 지불수단을 강제하고 있지 않은데, 분석 결과에 따르면 반드시 일원화가 필요하다고 판단된다.

표 4-25 주요 변수별 한계효과

구분	미지불응답 모형			지불거부응답 모형		
	dy/dx	Std. Err.	P>z	dy/dx	Std. Err.	P>z
대상지와 거주지 일치	-6.25%***	0.014	0.000	-0.09%	0.013	0.947
성별: 여자	2.23%***	0.008	0.006	2.08%***	0.008	0.009
나이	0.11%***	0.000	0.001	0.06%	0.000	0.079
유사시설 경험	-18.38%***	0.011	0.000	-8.51%***	0.011	0.000
지불주체: 가구	-7.96%***	0.022	0.000	-12.95%***	0.024	0.000
지불수단:세금	17.02%***	0.019	0.000	23.06%***	0.021	0.000
가구원수	-1.04%**	0.004	0.012	-0.40%	0.004	0.329
소득	-0.02%***	0.000	0.000	-0.01%***	0.000	0.001
향후 방문의사	-30.26%***	0.012	0.000	-11.15%***	0.013	0.000
사전 인지여부	-9.21%***	0.013	0.000	-7.00%***	0.014	0.000

주: 향후 방문의사와 사전인지여부는 ⑤, ⑥번 모형 추정치이고, 그 외의 변수는 ①, ②번 모형 추정치임

제4절 소결

지금까지 각 개별 사업별 미지불응답 비중과 사유를 분석하여 그 사유가 지불거부에 해당하는 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하여 여러 가지 분석을 수행하였다. 분석 결과는 다음과 같은 시사점을 갖는다.

① 응답자의 사회경제적 특징을 나타내는 상당수의 설명변수들의 추정치가 통계적으로 유의하게 0보다 크기가 작게 됨에 따라 미지불응답 행위가 개인의 사회경제적 특징에 상관없이 무작위로 발생하지 않는 것을 확인하였다. 이는 미지불응답 행위가 특정계층에서 체계적으로 일어나기 때문에 미지불응답을 배제하고 WTP를 추정하는 것은 선택편의에 의한 오차가 발생할 수 있음을 의미한다. 이는 지불거부응답 행위의 경우에도 마찬가지이다.

② 응답자에게 제시된 초기 제시금액은 미지불응답 및 지불거부응답을 증가시키기 때문에 초기 제시금액의 적정성이 CVM에서 매우 중요하다.

③ 미지불응답 비중이 유사하다 할지라도 사업특성에 따라 지불하지 않겠다는 사유는 크게 다를 수 있다. 따라서 CVM 설문 이후 미지불 사유에 대해서는 반드시 검토하고 이를 보고서에 기술하여 해당 사업을 바라보는 주민들의 의견을 충분히 반영하도록 한다.

④ 사업을 추진하는 지자체 행정구역 범위보다 행정구역 범위를 벗어나더라도 사업대상지와의 지리적으로 가까운 지역이 오히려 미지불응답 비중이 더 낮은 것을 확인할 수 있었다. 이는 CVM에서 단순하게 행정구역 범위로 설정하기 보다는 사업대상지와의 지리적 인접성 등을 추가로 고려하여 영향권을 설정할 필요가 있음을 시사한다.

⑤ 사업대상지와 거주지가 일치하는 경우 그렇지 않은 경우보다 미지불응답이 발생할 확률이 6.7% 감소한다. CVM 설문을 위한 표본 추출시 인구 수를 기준으로 추출하는 방법 외에 사업대상지와 인접한 경우에는 가중치를 두어 추출하는 방법 등도 고려할 수 있을 것이다.

⑥ 지불수단 및 지불주체를 어떻게 제시하는지가 미지불응답과 지불거부응답에 영향을 주는 것으로 확인되어 현재 LIMAC CVM 설문은 지불주체와 지불수단을 강제하고 있지 않은데, 분석 결과에 따르면 일원화가 필요하다고 판단된다.

⑦ CVM 설문에서 유사시설 방문 경험이 있는 경우는 없는 경우보다 미지불응답 발생확률을 18.4%나 감소시키고 지불거부응답도 8.5%를 감소시킨다. 특히 유사시설 미경험 응답자의 경우 미지불응답 중에서도 지불거부응답 비중이 높은데 구체적으로 살펴본 결과 '건립 및 운영비는 이미 납부된 세금으로 충당해야 한다'는 공정성 이슈와 '판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않았다'는 불확실성 이슈로 지불하지 않겠다고 답변하였다. 설문조사 결과에서 최대한 응답자들의 사업에 대한 내재된 가치를 이끌어내기 위해서는 현실감 있는 가상시장의 설명이 필요하므로 설문지와 보기카드 구성시 최대한 응답자가 본인의 유사한 경험을 떠올려 판단할 수 있도록 현실감 있는 설명과 사진 등을 통해 사업에 대한 이해도를 높일 필요가 있다.

⑧ 평가 대상 사업에 대해 사전에 알고 있는 경우는 전혀 모르는 경우보다 미지불응답 확률을 9.2% 감소시키고 지불거부응답 확률도 7% 감소시킨다. 따라서 해당 사업에 대한 지자체의 홍보와 주민설명회 등을 통해 주민들의 해당 사업에 대한 인지도가 높은 경우 CVM 설문조사에서 주민들의 지불의사가 크게 나타날 것을 기대할 수 있다.

⑨ 가장 주목할만한 변수는 향후 방문의향인데, 방문할 의사가 있는 경우는 그렇지 않은 경우보다 미지불응답 발생확률을 30.3%나 감소시키고 지불거부응답 확률도 11.2%를 감소시킨다. CVM이 비사용가치까지 포함하여 편익을 추정할 수 있는 기법이긴 하지만 방문의향 여부에 따라 응답자의 응답패턴이 크게 달라지는 것을 알 수 있었다.

⑩ 연령대별 미지불응답 비중과 지불거부응답 비중 분석 결과 연령대가 높아질수록 지불의사가 낮은 것으로 나타났으나, 그 수준은 매우 미미하다. 흥미로운 점은 만 65세 이상의 고령자 그룹에서 가장 지불의사 응답비중이 높다는 점이다. 표본수 자체는 많지 않지만, 현재 경제활동인구의 개념에서 만 64세까지만을 설문대상으로 하고 있는데 공원 사업의 경우 65세 이상의 고령자층이 지불의사가 더 클 수 있으므로 일률적으로 65세 이상을 설문대상에서 제외하기 보다는 고령자층을 설문 대상에 포함시키는 것에 대해 긍정적으로 검토해 볼 수 있을 것으로 판단된다.



5

지불기간 및 지불주체 분석

제1절 FGI 개요
제2절 설문지 응답현황
제3절 소결

제5장 지불기간 및 지불주체 분석

제1절 FGI 개요

CVM 설문을 통해 얻어지는 WTP는 지불기간과 지불주체에 따라 큰 영향을 받는 구조로 되어 있다. 지불기간이 5년일 경우에는 편익의 발생도 5년에 한정하는 것으로 계산하지만, 지불기간이 10년 또는 30년으로 설정하는 경우 편익의 발생도 지불기간에 따라 변동되기 때문에 편익이 과대추정 될 수 있고, 반대로 지불기간이 실제 시민들의 지불의사를 반영하지 못한다면 과소추정의 가능성도 있다.

지불주체의 경우도 해당 지방자치단체의 주민등록기준 인구수와 가구수에 차이가 있기 때문에 추정된 WTP를 적용하는 모수가 달라진다. 예를들어 2022년말 기준 서울특별시의 인구수는 총 9,428,372명이지만 가구수는 4,079,933가구로 큰 차이를 보인다. 그러므로 개인과 가구 중 어느 단위를 지불주체로 설정하느냐에 따라 편익의 크기가 달라질 수 있고, 현재 LIMAC의 경우 사업특성에 따라 개인을 지불단위로 설정하는 사례가 있다.

본 FGI에서는 지불기간에 따른 응답자들의 지불의사 변화를 설문조사를 통해 확인하고, 설문조사 응답만으로 확인할 수 없는 응답의사의 이유를 개별적으로 확인하는 표적집단조사를 실시하였다. 또한 응답자들이 가구와 개인으로 구별되는 설문지에 응답할 때 개인단위와 가구단위를 인식하고 있는지 직접 문답을 통해 확인하고자 하였다.

이외에도 CVM 설문을 수행할 때 응답자들이 느끼는 응답의 어려움, 소득제한 문구에 대한 반응 등도 함께 확인하고자 하였다. FGI는 1차와 2차로 나누어 진행되었다. 1차 FGI는 7월 2일~4일에 실시하였고, 3일간 각각 다른 집단을 대상으로 실시하였다. 각 집단은 1일차 10명, 2일차 11명, 3일차 11명으로 구성되었다. 2차 FGI는 8월 27일~29일에 실시하였고, 1차와 마찬가지로 각기 다른 세 집단을 대상으로 실시하였다. 4일차 11명, 5일차 10명, 6일차 11명으로 구성되었다. 응답자들은 표본의 동질성을 유지하기 위하여 서울특별시 만 19세이상 64세 이하를 대상으로 모집하였고, 연령과 소득을 감안하여 표본을 구성하였다. 응답자들이 사업에 대한 실제 지불의사를 표

출할 수 있도록 서울특별시 공원사업을 선정하여 실시하였다. 위치에 따라 응답자들의 지불의사가 큰 편차를 줄 수 있음으로 서울 중심부(종로구)에 있는 사업을 선정하였다. 응답자들에게는 본 사업의 지불의사 여부가 사업의 실시여부를 결정되는 중요한 자료로 활용됨을 인지시키고 신중한 지불의사를 표명하도록 주의하였다. FGI 참가자들의 현황은 다음의 <표 5-1>과 같다.

응답자들의 분포를 살펴보면 남성이 33명, 여성이 31명이고, 30대가 25명, 40대가 23명, 50대가 18명으로 구성되었다. 본 FGI 참석자를 소득이 있는 서울특별시민을 대상으로 하였기 때문에 상대적으로 경제활동인구가 많은 30대와 40대 비중이 약간 높았다.

FGI는 전문설문조사업체의 <표적집단실>에서 실시하였고, 참가자들이 근무를 마치고 FGI에 참여할 수 있도록 저녁 7시 30분에서 9시까지 진행하였다.

표 5-1 FGI 참가자 프로파일

구 분	30대			40대			50대			합 계
	남성	여성	소계	남성	여성	소계	남성	여성	소계	
1일차	2명	2명	4명	2명	2명	4명	1명	1명	3명	10명
2일차	2명	2명	4명	2명	2명	4명	2명	1명	3명	11명
3일차	2명	2명	4명	2명	2명	4명	2명	1명	3명	11명
4일차	3명	2명	5명	2명	1명	3명	1명	2명	3명	11명
5일차	2명	2명	4명	2명	2명	4명	1명	1명	3명	10명
6일차	2명	2명	4명	2명	2명	4명	1명	2명	3명	11명
합 계	13명	12명	25명	12명	11명	23명	8명	8명	18명	64명

제2절 설문지 응답현황

1. 1차 FGI 조사 결과

1) 가구/5년 – 개인/5년 – 가구/10년

FGI 대상자들에게 참여 차수 별로 각기 다른 설문을 실시하였다. 1일차에는 가구/5년으로 구성된 설문, 개인/5년으로 구성된 설문 그리고 가구/10년으로 구성된 설문이였고, 응답 결과는 다음과 같다.

표 5-2 1일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액 가구 / 5년	최대지불의사액(원) 개인 / 5년	최대지불의사액(원) 가구 / 10년
설문순서	1	2	3
1	10,000	10,000	5,000
2	–	–	–
3	20,000	20,000	10,000
4	50,000	–	–
5	10,000	10,000	10,000
6	–	5,000	10,000
7	–	–	–
8	2,000	2,000	2,000
9	–	–	1,500
10	–	–	–
최대지불의사액 평균	9,200	4,700	3,850
지불응답자 수	5명	5명	6명

1일차 응답 결과 최대지불의사액 평균은 가구/5년, 개인/5년, 가구/10년의 순으로 높았다. 그러나 지불응답자 수는 최초 설문지에서는 5명이 지불의사가 있다고 응답하였으나, 마지막 3번째 설문에서는 지불응답자가 1명 증가하여 6명으로 나타났다. 본 설문에서 얻고자 하는 정보는 가구에서 개인으로 지불주체가 변경될 때 지불의사액의

변화가 있는지와 지불기간이 증가함에 따라 총 지불금액이 변경되는 것을 응답자들이 인식하고 있는지 확인하고자 하였다.

가구에서 개인으로 지불주체를 변경함에 따라 평균 최대지불의사액은 현저하게 줄어들었지만 응답자들은 가구와 개인을 구분하여 응답하지는 않았고, 앞서 진행된 설문결과에 따라 편의가 발생하여 줄어든 것으로 대답하였다. 그래서 가구와 개인을 구분하고 있는지 구체적인 질의를 해보았을 때 응답자들은 개인보다는 가구를 감안하여 응답하는 것이 타당하다는 의견을 제시하였다.

응답자 9 : 기본적으로 첫 번째 설문때부터 가구로 인식을 하였음, 개인이라는 자체가 소득세나 이런 거는 돈만큼 내면 또 모르지만 재산세나 이런 국세든 지방세든 이런 거는 가구로 부담하고 있기 때문에 가구로 인식하였음

응답자 8 : 개인이라고 한다면 소액이 될지라도 우리집이 몇 명이더라? 얼마를 해야 되는거야? 라는 생각을 갖게 되지만 가구단위로는 생각하기가 편함

응답자 10 : 시에서 부과하는 세금은 보통 가구, 즉 한 가구로 부담을 줌(주민세 등) 그래서 가구가 맞는 거 같음

응답자 5 : 세대주 입장에서는 개인과 가구를 구분하지 않지만 소득이 없는 학생 같은 경우에는 이런 단어들이 쉽게 와 닿지는 않는다고 생각됨. 그래서 가구와 개인을 구분하는 것이 의미가 없을 수도 있음. 세대주에게는 가구와 개인이 의미가 있지만 일반 개인에게는 가구와 개인의 구분이 무의미할 수 있음

다음 설문은 지불기간을 5년에서 10년으로 확대하는 설문을 실시하였다. 지불기간이 변경됨에 따라 지불해야 하는 총 금액에 대해 인식하고 있는지 여부와 지불의사의 변화를 확인하기 위해서 실시하였다. 설문결과 지불의사는 동일하였지만 지불금액 총액이 내려간 응답자는 2명이 있었다. 지불의사 변화에 큰 차이를 확인할 수 없어 정성적으로 참가자들에게 5년과 10년의 지불기간 중 선호하는 지불기간과 그 이유에 대해 질의하였다. 응답자들은 지불기간이 짧은 것을 선호하였다. 그 이유는 장기적인 부담에 대한 거부감, 향후 미래소득 변화의 불확실성, 완공이후에도 사업비용 부담에 대한 부동의로 답변하였다.

응답자 2 : 꼭 내야 되는 돈인데, 10번 나눠서 낸다는 느낌이 아니고, 금액이 딱 정해져 있고 10년간 내야 한다면 10년이 편한데, 오히려 내가 낼지, 안 낼지를 생각을 할 때 10년에 걸쳐서 낸다고 생각을 하면 장기적으로 부담이 된다는 느낌이 듦

응답자 3 : 너무 길게 느껴짐, 5년이라고 생각하면 당장 5년으로 생각하면 되는데, 10년, 20년이라고 그러면 그때까지 내가 지금처럼 돈을 벌 수 있을까, 생각이 듦. 현재는 소득이 있기 때문에 부담가능하지만 소득이 사라질 경우에 부담할 수 없을 수도 있기 때문에 꺼려하게 됨

응답자 4 : 금액에 따라서 다를 수 있을 것임, 많은 금액을 5년에 내야 한다고 생각하면 10년이 나을 수 있지만, 금액이 1천원 단위면 원샷도 가능하다고 생각됨

응답자 5 : 완공 이후까지 금액을 부담한다는 것이 부당하게 생각됨

응답자들의 여러 의견을 종합하면 다음과 같이 정리할 수 있다. CVM 설문 문항구성에 있어서 소득제한 문구 등의 경우 지불의사를 판단하는데 중요한 역할을 수행하고 있고, 둘째, 세금이라는 수단보다는 주민세나 소득세 같이 구체적인 항목이 들어가 있으면 좀 더 답변에 현실성이 높아질 수 있다. 세 번째 지불기간과 관련하여 한 번에 지불하는 것보다는 5년이 부담이 덜하지만, 더 길어지는 것은 불확실성이 클 수 있어 짧은 기간을 선호하고, 마지막으로 가구와 개인 단위로 물어봤을 때 현실성은 가구 단위가 더 높다로 정리할 수 있다.

2) 개인/30년-가구/5년-가구/5년(초기 제시금액 상향)

다음 설문결과는 지불주체는 개인으로 지불기간은 30년인 설문을 먼저 물어보고, 가구/5년 설문을 두 번째로, 그리고 마지막으로 가구/5년 설문이지만 초기 제시금액을 20,000원으로 높힌 설문을 실시한 결과이다.

표 5-3 2일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액(원) 개인 / 30년	최대지불의사액(원) 가구 / 5년	최대지불의사액(원) 가구 / 5년
설문순서	1	2	3
초기 제시금액	1,000	1,000	20,000
1	300	0	0
2	1,000	1,000	1,000
3	0	0	0
4	1,000	1,000	1,000
5	3,000	5,000	6,000
6	3,000	3,000	10,000
7	1,000	1,000	3,000
8	10,000	500	0
9	10,000	10,000	20,000
10	1,000	5,000	0
11	1,000	3,000	1,000
최대지불의사액 평균	2,845원	2,682원	3,818원
지불응답자 수	10명	9명	7명

설문 결과 1일차와는 다르게 지불의사자 비율이 매우 높게 나타났다. 지불의사자의 수는 높아졌지만 평균액은 매우 적어진 것을 확인할 수 있었다. 즉 1일차 개인/5년의 평균이 3,850원이고, 가구/5년의 평균이 9,200원이였으나, 개인/30년의 평균은 2,845원, 가구/5년의 경우는 앞의 설문결과에 종속되어 2,682원으로 나타났다. 샘플이 오염되지 않은 첫 번째 설문결과 응답자들은 지불기간에 영향을 받고 있음을 확인할 수 있었다.

먼저 지불거부자의 지불거부 이유가 지불기간에 의한 것임을 확인하기 위해 지불거부의사 이유를 질문한 결과 지불기간이나 금액이 아닌 사업자체에 대한 거부의사로 인하 지불의사가 없는 것으로 응답하였다. 즉 사용가치 측면에 초점을 맞추고 있는 사람들은 비사용가치에 대해서 지불의사가 없었고, 지불기간과 단위에 대해서 인식하고 있는 경우 대규모 재정이 투입되는 부분에 대한 반감도 지불거부의사에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

응답자 1 : 공원을 조성하기 위해서 다른 공원들은 이미 다 조성돼서 운영이 되고 있는데, 이 공원한테만 필수적으로 천 원이라는 금액을 내는 거는, 1천 원이 800만 명이면 엄청난 돈이거든요. 그 돈이 30년 동안 매년마다 쓰인다는 것 자체가 저는 이해할 수가 없고, 그리고 이런 사업은 진행돼서는 안 된다고 생각합니다.

응답자 2 : 공원을 이용하는 사람이 있고 안 하는 사람이 있잖아요. 저는 그렇게 이용하는 편은 아니어서 꼭 굳이 필요한가 이런 생각이 들고, 취지는 좋은 것 같은데, 이게 세금 내는 금액은 크지가 않은데 저도 약간 일준 님이랑 비슷한 게 그 세금 왜 제 세금을 왜 내야 되는지 모르겠어요.

지불의사자들의 경우 사용가치와 비사용가치 등을 고려하여 지불의사를 표명하였고, 특히 호혜적인 입장에서 적은 금액이라는 이유로 지불의사를 표명한 경우가 많았다.

응답자 5 : 가치로 보면 저 개인적인 얘기지만 사실 3천 원짜리 공원, 매달 내야 되는 3천 원짜리 가치의 공원은 없을 것 같습니다. 공원이라는 개념보다 부담의 개념으로, 가치 개념보다는 그냥 의무 개념으로 했습니다.

응답자 6 : 저도 3천 원 정도를 금액으로 적어 놨는데 제가 저는 이 부지가 공원을 자주 이용하고, 부지가 경복궁 중심이 아닌 다른 곳에 있다 그러면 저도 제가 크게 이용에 대한 빈도수라든가 가치가 없다고 판단이 되는데, 제가 도봉구에 살지만 경복궁에 아이들과 방문할 때 광화문 광장이라든가 빈도수가 많은, 아들과 함께 그리고 지방에서 올라오시는 친인척 분들하고 해외 사는 분들은 올라올 때 주로 제가 이렇게 답습하는 어떤 장소이기 때문에 제가 충분히 이 금액을 내고도 이용 가치가 충분히 있을 수 있다라는 생각이 들어서입니다.

응답자 7 : 저도 최대 천 원 적었고요. 저는 그거를 찬성을 하는 게 여기 주변이 유동인구가 되게 많고, 관광객들, 외국인 관광객들이 많이 오는 곳이잖아요. 근데 여기가 의외로 골목이 다 좁아요. 되게 좁고 유동인구도 많고 그래서 좀 정신없는 느낌이 있는데, 그 부지에 어쨌든 더 넓은 부지에 공원이 생기면 외국인뿐만 아니라 내국인들도 좀 여유 있게 누릴 수 있지 않을까 해서. 저는 사는 거리가 있어서 저도 자주 이용할 것 같지는 않지만 공익적인 측면에서는 공원을 조금 잘 조성해 놓으면 좋지 않을까라는 생각이 들어서.

지불기간을 30년에서 5년으로 변경한 설문 결과 지불의사액 평균은 낮아졌고, 지불의사자도 적어졌다. 그러나 해당 이유에 대해 질의한 결과 사업자체에 대한 찬반 여부에 대한 변경으로 인한 것으로 대답하였다. 지불기간에 대해서는 30년보다는 5년을 더 선호하는 것으로 응답하였다. 30년이라는 지불기간은 막연하게 먼 일처럼 느껴져서 변동성이 크게 느껴지지만, 짧을 경우 뭔가 중요한 일이고 빨리 시행해야 하는 일로 느껴져서 지불의사가 높아질 수 있다는 의견이 있었다. 전반적으로 지불기간과 지불의사는 트레이드오프 관계가 있는 것으로 판단된다. 30년보다는 5년이 응답자들에게 좀 더 현실적으로 다가오고, 기간이 늘어나면 지불할 수 있는 금액이 낮아질 것으로 응답하였다. 또한 지불의사는 기간과 주체에 따라 영향을 받을 수도 있지만 사업이 가지고 있는 특성이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지불에 대한 선호보다는 의무감과 기부의 관점이 지불의사에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

초기 제시금액을 20,000원으로 하여 질문한 결과 평균최대지불의사 금액은 높아졌지만, 지불의사자가 10명에서 7명으로 낮아지는 것으로 나타나 초기 제시금액과 지불의사간의 유인일치적인 현상을 다시 확인할 수 있었다.

3) 개인/5년(월)-가구/10년-개인/5년

3일차 표적집단조사에서는 지불기간 간격을 연단위가 아닌 월단위로도 변경하고, 초기 제시금액을 더 낮은 금액으로 제시할 때 응답자들의 반응을 확인하였다. 그 결과 매우 낮은 지불의사결과와 최대지불의사액 평균 금액이 도출되었다. 이러한 결과는 월단위에 대한 거부라기 보다는 사업에 대한 거부의사가 더 많았기 때문이다.

표 5-4 3일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액(원) 개인 / 5년 / 월	최대지불의사액(원) 가구 / 10년	최대지불의사액(원) 개인 / 5년
설문순서	1	2	3
초기 제시금액	500	1,000	20,000
1	500	1,500	10,000
2	0	2,000	2,000
3	500	0	10,000
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	1,000	1,000	10,000
10	700	350	3,000
11	0	0	0
최대지불의사액 평균	245원	440원	3,181원
지불응답자 수	4명	4명	5명

응답자 2 : 저희 집 근처라고 한다면 지불 의사가 충분히 있는데, 저희 구 쪽으로 된다면. 근데 이게 저랑 지금 현재 직접적인 연관성이 없다 보니까 제가 이 사업을 적극적으로 지원할 이유가 없다고 저는 기본적으로 판단을 하는 것 같아요. 그리고 제가 일례로 아까 얘기하신 거 공공사업에서 주민의 약간 걷는 거를 위례신사선을 봤는데, 사실 걷어 놓고 나중에 아예 사업이 좌초되는 경우도 있더라고요. 근데 그런 걸 봤을 때 저랑 직접적으로 연관이 없는데 내가 굳이 지불을 해야 될까라고 생각을 하면 저는 아니라고 생각합니다.

응답자 8 : 그 외에도 이미 많이 공원들도 있는데, 굳이. 그리고 사실 위치상 주변에 벌써 경복궁이나 충분히 있는데 굳이 거기에 왜 해야 되지? 아까 내용들도 보니까 커뮤니티센터 이런 거 이미 많잖아요.

응답자 11 : 처음에는 좋은 의도로 만약에 지불하더라도 이게 기간이 길어지게 되면 좀 비호감 쪽으로 돌아가서 내가 이걸 왜 내야 되는지에 대한 생각을 하게 만들게 되

니까 짧은 기간이 선호됨

응답자 10 : 길어지게 된다면 이 사업이 왜 이렇게 계속 지연되고 있는 건가, 뭔가 잘 안되고 있는 건가 하는 생각이 듦

응답자 9 : 최장 5년 정도가 적당하다고 생각됨

가구 단위로 설문을 변경하여 질문했을 경우에는 가구 단위로 지불을 선호하는 것으로 나타나 앞선 응답자들과 유사한 반응을 보였다. 또한 지불기간에 있어서는 짧게 내는 것을 선호하였다. 5년이라는 기간이 가지고 있는 명확함을 선호하는 것으로 보인다. 그러나 한 번에 내는 것에 대해서는 큰 거부감을 가지고 있었다. 즉 총액이 가장 중요하고, 그 다음 기간, 그리고 빈도가 영향을 미치는 것으로 나타났다.

응답자들의 의견제시 내용을 바탕으로 정리하면 보기카드를 확인하고 사업에 대한 호불호가 결정되면 지불의사가 결정된다. 그 이후 제시금액이 인지된 후 지불의사를 결정하는 메카니즘이 있는 것으로 판단된다. 지불기간의 경우 5년 정도 짧은 것을 선호하는 것으로 나타났다.

2. 2차 FGI 조사 결과

1) 가구/5년-개인/5년

2차 FGI는 동일한 사업을 대상으로 1차에서 진행한 결과를 확인하고자 동일한 유형의 설문지로 FGI를 실시하였다. 지불주체는 가구와 개인으로만 구분하고 지불기간은 5년으로 동일하게 설정하였다.

표 5-5 4일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액(원) 개인 / 5년	최대지불의사액(원) 가구 / 10년
설문순서	1	2
초기 제시금액	1,000	1,000
1	500	0
2	5,000	5,000
3	0	0
4	0	0
5	2,000	2,000
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
최대지불의사액 평균	682원	636원
지불응답자 수	3명	2명

응답자들의 설문 결과 최대지불의사액 평균금액은 600원 대로 비슷하게 나타났다. 주목할 점은 응답자들의 지불의사가 없는 경우가 많았는데, 그 이유는 사업자체에 대한 반대가 많았기 때문이다.

응답자 4: 만약에 저의 세금이 들어간다고 하면 뭔가 더 다른 의미가 있어야 된다고 생각을 해요. 그냥 단순히 공원으로서의 역할이 아니라 뭔가 내 세금이 납부된다고 했을 때 그거에 대한 가치가 있다고 생각하면 사실 저는 1년에 큰 돈이 아니라면 더 추가 지불할 의사가 있는데, 지금 여기에 있는 정보만 가지고는 그냥 기존에 있던 종로구에 다른 공원들 외에 어떤 차별점이 있을까? 다른 구 사람이 일부러 이 중구를 찾아가서 여기를 갈 때, 여기를 왜 가야 하는지에 대한 정보가 부족하다 보니 방문계획이 없고 지불의사도 없습니다.

응답자 3: 저는 이 근처 살거든요. 매주 갑니다. 매주 가는데, 일단 필요성을 잘 못

느껴서 지불의사가 없습니다. 유사시설이 충분히 있다고 했는데, 옆에 계신 분 말씀을 들어보니까 6번도 해당이 되는 것 같고, 일단 9번 기타로 해서 공원의 필요성이 없어서 지불의사가 없습니다.

대부분의 응답자들은 사업자체에 집중하여 지불기간이나 지불주체와 상관없이 지불의사가 없는 것으로 나타났다. 이것은 CVM 적용에 있어 대상사업을 명확히 정의하고 사업의 특성을 파악할 수 있도록 보기카드를 작성함이 중요함을 의미한다.

응답자들의 지불의사가 많이 없었음으로 직접적으로 기간에 대한 차이를 질문하였다. 그러나 지불기간은 중요한 고려요인이 아니고, 사업자체의 중요성에 따라서 지불의사가 발생하기 때문에 특이점을 찾을 수는 없었다.

응답자 10: 지방재정을 투입하잖아요. 쉽게 말해서 서울시민의 세금으로 하겠다는 건데, 이런 경우 같은 경우는 글쎄 모르겠어요, 대부분 의견이 비슷할지 모르겠지만 거의 나의 관심사가 와 닿지 않거든요. 바로 경복궁 옆에 있는 부지에 거기서 무슨 나대지 개발해가지고 공원을 만든다고 하는데, 저쪽 어디 강남구에 사는 사람이 종로구 그쪽에 만든다고 해서 누가 관심을 갖겠어요? 자기 거주구도 아닌데. 그렇다고 해서 이게 뭐 상징적으로 서울시 전체를 상징한다거나 한국이라는 나라 전체를 상징한다는 게 의미가 있다면 매년 1천 원이 아니라 매년 만 원이라도 낼 수 있는데, 서울시에 주소지를 갖고 있는 서울시민한테 공감을 받기는 힘든 방식이라고 봐요. 그래서 제가 너무 앞서 나가서 결론부터 말하자면 이런 걸 서울시민의 세금으로 하지 말고, 그냥 자발적으로 기부 형태로 서울시민들한테, 그런 식으로 차라리 추진을 하면 오히려 더 효율적이지 않을까 생각합니다.

위의 응답자처럼 자신의 거주지와 거리가 있는 지역에 재정사업으로 사업을 하기 위해서는 비사용가치 즉 존재가치나 유산가치와 같은 상징적인 시설의 경우 지불의사가 있지만, 거주지와 멀거나, 일반적인 공원에 대해서 지불의사가 없는 것으로 나타났다. 이러한 의견을 해석하면 CVM이 비사용가치에 대해 명확히 측정할 수 있는 좋은 방법론으로 작동 할 수 있는 점을 뒷받침하고 있다.

다음 두 번째 설문에서는 가구와 개인의 차이 즉 지불주체에 대한 차이를 확인할 수 있는 설문을 실시했을 때 응답자들은 가구와 개인을 구분하지 않고 있었고, 가구로 지불하는 것이 타당하다는 의견이 많았다.

응답자 2: 어쨌든 가구를 이루게 되면 1인 가구든 2인 가구든 4인 가구든 6인 가구든 가구를 기반으로 베이스로 지출이나 수입을 결정하잖아요. 그렇기 때문에 저는 가구로 편성하는 게 맞을 것 같고, 저도 그렇게 이해하고 설문을 할 것 같아요.

응답자 4: 가구와 개인의 구별이 잘 안 됐어요, 왜냐면 제가 혼자 내기 때문에. 마치 지금 제가 주민세를 내는 게 저의 1인 주민세를 내는 것 같은 느낌이, 그건 1인 가구다 보니까. 그런데 가구로서 내가 세금을 내야 되는 가구주의 입장이 된다고 하면 어쨌든 가구 전체를 생각할 것 같긴 해요. 어쨌든 저는 지금 1인에 대한 주를 제가 이루고 있기 때문에 개인에 대한 생각을 할 수밖에 없지만 가구의 주를 이루는 사람이 만약 저라고 한다면 그 가구의 전체를 생각하는 걸로 사고가 좀 바뀌긴 하겠죠.

2) 개인/30년-개인/5년-가구/5년(부담금)

5번째 FGI에서는 지불기간에 따른 지불의사의 변화를 확인하기 위하여 첫 번째로 개인-30년으로 구성된 설문을 실시하였고, 두 번째로 개인-5년, 세 번째로 가구-5년(부담금)으로 구성된 설문을 실시하였다. 특히 세 번째 설문에서는 세금이 아닌 부담금으로 지불수단을 변경하여 질문하였다.

표 5-6 5일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액(원) 개인 / 30년	최대지불의사액(원) 개인 / 5년	최대지불의사액(원) 가구 / 5년(부담금)
설문순서	1	2	3
초기 제시금액	1,000	1,000	1,000
1	5,000	15,000	30,000
2	2,000	1,000	5,000
3	850	0	0
4	1,000	1,000	1,000
5	5,000	3,000	5,000
6	5,000	2,000	5,000
7	5,000	0	5,000
8	1,200	3,000	3,000
9	0	0	10,000
10	1,500	0	1,500
최대지불의사액 평균	2,655원	2,500원	6,550원
지불응답자 수	9명	7명	10명

5일차 설문 결과 첫 번째 설문에서 4일차와는 다르게 9명이 지불의사가 있었으며, 최대지불의사액 평균은 2,655원으로 나타났다. 그러나 지불기간을 30년에서 5년으로 단축하였음에도 최대지불의사액 평균 금액은 줄어들었으며 지불응답자 수도 9명에서 7명으로 2명 축소되었다. 그러나 지불주체를 가구로 변경하고 부담금으로 질문한 결과 세 번째 설문에서는 최대지불의사액도 6,550원으로 상향되었고, 지불응답자수도 10명으로 늘어났다.

이번 FGI 그룹은 호혜적인 입장에서 서울에 공원이 생기는 것에 대해 긍정적으로 생각하는 의견이 많아서 지불의사자의 숫자가 높았다. 특히 초기 제시금액인 1,000원이 지불의사를 결정하는데 있어 많은 영향을 미친 것으로 판단된다. 적은 금액으로 서울의 중심부에 공원이 조성될 수 있다는 생각에 지불의사가 높게 나타났다.

응답자 10: 일단은 그렇게 부담스러운 돈은 아니었고요. 그런데 거기가 시민들을 위한 공간이 된다고 하면 그 정도의 금액은 충분히 가치가 있다고 생각합니다.

응답자 8: 서울시에 살면서 이 정도 부담은 할 수 있을 것 같아가지고 낸다고 하였고, 잘 사용할 수 있을지 없을지는 좀 의문이 들지만 낸다고 답하였습니다.

응답자 7: 매월이었으면 생각이 달라졌을 텐데, 연 1회고, 금액도 워낙에 소금액이고, 지금 거의 떡볶이 한 번 사 먹어도 5천 원인데. 매월이었으면 생각이 달라졌을 텐데, 연 1회고, 금액도 워낙에 소금액이고, 지금 거의 떡볶이 한 번 사 먹어도 5천 원인데.

응답자들은 소액이라는 점에 방점을 두고 지불의사를 표명한 것으로 보인다. 특히 30년이라는 시간 동안 인플레이션을 생각했을 때 많은 금액을 짧게 내는 것보다는 길게 내는 것이 이자율 개념에서 개인에게 유리하다는 판단으로 지불의사를 표명하는 응답자들도 많았다.

응답자 7: 공터 같이 돼 있고, 가끔 가다가 행사 같은 거, 제가 들어가지 않았어요. 근데 지나가면서 보기는 여러 번 봤거든요. 행사들이 많이 이용을 하시더라고요. 근데 그냥 이 금액이 우선은 너무 부담이 없어서, 저는 그냥 최대 금액도 그냥 5천 원이라고 썼거든요. TV 수신료도 안 되는 금액이어서 좀, 아까도 말했듯이 이게 매달이면 이게 부담인데, 1년에 한 번으로 이게 딱딱 단일성으로 끝나고, 연이 30년으로 길다고 하더라도 오히려 30년 후에는 또 5천 원의 가치가 더 작아질 거 아니에요? 그래서 전혀 부담이 없다고 생각했어요.

응답자 6: 일단 조금 더 집중한 거는 매년 내는 돈에 더 좀 더 집중을 했고, 30년이라고 하는 건 제가 어떻게 될지 모르는데, 기간에는 특별히 집중을 하지 않았고, 말씀하신 대로 달로 따지면, 달로 따진다고 했을 때는 한 400~500원 정도로는 충분히 할 수 있을 것 같은 생각이 들었고, 근데 또 6천 원 조금 내는 것도 5천 원이 더 나을 것 같아서 5천 원을 지불한다고 했습니다.

응답자들의 공통된 의견은 매월 내는 것, 즉 지불주기가 짧아지면 부담이 되겠지만 1년에 한 번 내는 것에 대한 부담감이 없었고, 특히 소액이라는 점에서 입장료와 같은 개념으로 인식하고 지불의사를 표명하였다.

두 번째로 지불기간이 30년에서 5년으로 짧아진 설문을 실시한 결과 기대했던 것과 달리 최대지불금액이 상승하지도 않았고, 오히려 적어졌으며, 지불의사가 없어진 응답자도 있었다. 그 이유는 사업의 중요도가 떨어지는 것으로 인식돼서 나타난 결과로 보였다.

두 번째 설문 이후에 본 FGI의 목적을 얘기하고 참가자들과 지불주체, 지불기간의 중요성에 대해서 인식시킨 후 논의를 진행하였다. 지불의 현실성이라는 측면에서, 그리고 과소나 과대 응답의 가능성을 고려했을 때 한 번에 내는 것과 30년 동안 내는 것은 부담이 되기 때문에 거부감이 많다는 의견으로 정리되었다. 또한 지불빈도의 경우 매월 내는 것 보다는 매년 내는 것이 부담이 적어서 자신의 선호를 표출하는데 더 적합하다고 대답하였다.

가구와 개인의 차이에 대해서는 가구가 적합하다는 의견이 우세하였다. 개인으로 지불하게 될 경우 미성년자 또는 소득이 없는 사람들까지 지불하게 되고, 가구원이 많은 가구의 경우 지출이 늘어날 수도 있기 때문에 가구 단위로 부담하는 것이 합리적이라는 의견이다.

응답자 6: 가구가 나은 것 같아요. 왜냐하면 이게 개인이라고 했을 때는 그랬는데, 저 같은 경우는 5인 가구거든요. 애들이 셋이기 때문에. 애들은 초등학생 다니고 유치원 다니고 이런 개인이라고 볼 수 있는데, 그럼 난 지금 애 많이 낳아서 애 키우는 것도 힘들어 죽겠는데, 그럼 얘네들 걸 내가 다 내야 된다? 혜택도, 솔직히 혜택 지금 태어나는 애들에 대한 혜택은 되게 많이 받긴 하지만 제가 애를 낳았을 때는 그런 혜택은 솔직히 거의 없거든요. 근데 오히려 애를 데리고 있기 때문에 더 내야 된다? 이거는 아무래도 오히려 더 반발심이 더 세질 것 같은 느낌입니다.

응답자 1: 물론 개인이라고 치면 1인, 그러니까 가구로 치면 저는 혼자인데, 더 많은 인원이 있는 가구가 좀 더 혜택을 받는다고 생각을 할 수도 있긴 한데, 그건 조금 이기적인 것 같고, 복지 차원이니까, 좋은 데 쓰는 거니까 의향이 충분히 있어요.

지불수단을 부담금으로 변경하여 질문했을 때 지불총액은 증가하는 경향을 보였지만 세금과 부담금(이용료) 중 국가사업을 평가하는데 적합한 지불수단의 경우 세금이 더 타당하다는 의견이 많았다. 10명 중 9명이 세금이 더 좋은 수단이라고 응답하였다.

응답자 10: 일단 사업을 한다는 것은 할 때까지는 세금이 들어가고, 그 다음부터는 이용료가 들어가는 거잖아요. 그런데 저희가 그거 지을 때까지는 일단 우리 세금으로 내야 된다고 생각합니다.

응답자 6: 세금일 때는 어쨌든 여기 아까 서울시민만 내는 거잖아요. 그럼 서울시민이 세금을, 어쨌든 간에 큰 돈이 됐든 적은 돈이 됐든 서울시민이 세금으로 지어졌다고 하면 적어도 강원도나 제주도 다른 도에서 오는 사람들의 이용료와 서울시민이 이용했을 때 이용 요금은 달라야 하지 않을까라는 생각은 있지만 건립은 서울시민의 세금으로 짓는 것이 타당하다고 생각합니다.

3) 가구/10년-개인 5년(2,000원)

6일차에는 가구-10년과 개인 5년으로 구분하여 설문을 실시하고, 두 번째 설문에서는 초기 제시금액을 2배 상승한 2,000원으로 설정하여 설문하였다. 설문결과 가구-10년에서는 최대지불의사액 평균이 4,318원이였지만, 개인으로 변경하고 지불기간을 5년으로 축소했지만 최대지불의사액 평균은 3,182원으로 줄어들었다. 그러나 지불의사자 수는 변동이 없었다.

표 5-7 6일차 설문응답 결과

id	최대지불의사액(원) 가구 / 10년	최대지불의사액(원) 개인 / 5년
설문순서	1	2
초기 제시금액	1,000	2,000
1	500	1,000
2	20,000	2,000
3	0	0
4	2,000	5,000
5	0	0
6	10,000	10,000
7	2,000	4,000
8	5,000	5,000
9	0	0
10	3,000	3,000
11	5,000	5,000
최대지불의사액 평균	4,318원	3,182원
지불응답자 수	8명	8명

지불의사가 있는 사람들의 경우 비사용가치를 인식하여 지불의사를 표명하는 것으로 나타났다. CVM이 유산가치와 같은 비사용가치를 잘 반영하고 있음을 알 수 있었다.

응답자 11: 지나갈 때 몇 번 봤어요. 지금 되게 정말 환하고 너무 좋더라고요, 지금도. 계절이 또 초록색인 만큼. 앞으로 지금 모든 공간이 잘 그쪽이 활용이 잘 되고 있는데, 앞으로 손녀 세대라든 물려주면 좋겠습니다.

응답자 6: 저도 이 정도 금액이면 지불 의사가 있습니다. 말씀하셨던 것처럼 이런 곳에, 지금 주변 지역이 굉장히 문화적인 관광 코스인 것 같아요. 최근에 제가 시청이나 경복궁이나 창덕궁이나 이런 쪽에 일이 있어가지고 많이 왔다 갔다 했는데, 외국인들도 굉장히 많이 오시고, 굉장히 한국을 좀 알릴 수 있는 그런 것들도 많이 있어서

만약에 이런 쪽에 이런 좋은 쉼터, 그리고 스마트한 어떤 공원이 설치가 된다고 한다면 외국인들도 이렇게 많이 와서 좀 더 많이 쉬고, 또 아까도 어떤 분이 말씀하셨지만 주변에 또 굉장히 직장인들도 굉장히 많잖아요. 그래서 직장인들도 좀 쉬면서 뭔가 힐링할 수 있는 공간이 될 수 있을 것 같고요.

응답자 4: 저는 있다고 적었고, 앞에서 이유들은 다 비슷하거든요. 저도 이런 경복궁이나 창덕궁에 외국인들도 많이 오니까 우리나라를 좋게 생각할 수 있을 것 같고, 축제나 이런 것도 공원에서 많이 할 수 있으니까 그런 걸 하면 또 사람들이 힐링할 수 있으니까 좋은 취지라고 생각해서 있다고 적었습니다

지불의사가 없는 사람들의 경우 거주지와 거리, 대체재의 존재 여부, 사용의사가 없었기 때문에 지불의사가 없는 것으로 나타났다.

응답자 9: 유사한 공원들이 많이 있고, 이것도 그냥 근린공원의 하나이기 때문에 역사적 의미는 솔직히 없다고 생각이 들고, 그리고 제가 서울에 거의 50년 이상 살았거든요. 너무 가장 큰 불만 중에 하나가 너무 한 곳에 몰려 있어요. 역사적 가치를 정말 따져서 몰아서 한 건지 아니면 한쪽으로 몰아주기로 한 건지, 제가 사는, 저는 관악구 살기 때문에 너무 멀어요, 솔직히 말해서. 제 또래는 거기 가서 방문 안 할 것 같아요. 제 주위나 좀 많이 해줬으면 좋겠어요.

응답자 3: 저 같은 경우는 일단 안 내는 걸로 선택을 했고요. 우선은 지금 쭉 봤는데, 제가 여기 종로는 자주 놀러는 가는데 송현동 부지는 잘 모르겠더라고요. 그리고 현재 공원도 많고, 여기 연간 이용자 수 표시를 해 주셨는데, 예를 들면 삼청공원 같은 경우는 엄청 큰데 30만 명도 이용을 안 해요. 이런 차원에서 공원이 엄청 많고, 이용자 수도 많지 않은 와중에 굳이 예산을 더 들여서 할 필요도 없을 것 같고, 차라리 그 부지를 활용한다면 외국인들이 왔을 때 이쪽 종로가 좀 다니기 좋으니까 전통 체험 시설 이런 게 제가 알기로는 많은데, 좀 멀리 떨어져 있거든요. 그래서 아예 그런 걸로 집중적으로 키우는 게 낫지, 공원을 굳이 늘릴 필요는 없을 것 같아요.

앞서 진행한 5일차와 동일하게 가구와 개인으로 지불주체를 변경하는 설문을 실시하였고, 응답자들이 반복된 설문을 실시하였기 때문에 본 FGI의 목적을 설명하고 가구와 개인 중 더 적합한 지불주체를 물어보는 질문에 가구가 타당하다는 의견이 8명, 개인이 타당하다는 의견이 3명으로 나타났다.

응답자 9: 아무래도 가구로 해야 좀 이렇게 가구 안에서는 학생도 있을 수 있고, 다양하게 가족들이 다 이렇게 모여 있는, 1인 가구도 있을 수 있고 이렇게 돼 있는데, 그거를 개인으로 하면 너무 복잡할 것 같고, 그리고 그 생각은 잠깐 했어요. 소득이 너무 어려운 분들한테는 이거를 부과하면 안 되지 않을까하는, 차상위 계층에 대한 고민을 좀, 생각이 들었어요.

응답자 1: 저는 1인 가구라서 개인이나 가구나 상관없는데요. 만약에 아이가 많은 다출생아 가구는 개인으로 하면 되게 불리하기 때문입니다.

제3절 소결

본 연구에서는 지불기간과 지불주체를 PIMAC과 같이 5년과 가구로 적용하는 LIMAC CVM 적용에 있어 발생하고 있는 쟁점을 분석하기 위하여 표적집단조사를 실시하였다. 본 조사에서는 지불기간과 지불주체의 변경에 따른 응답자들의 지불의사변화와 최대지불의사금액의 변동폭에 초점을 두었다.

이 과정에서 발견된 가장 중요한 사항은 시민들이 지방재정사업의 지불의사와 지불금액 즉 WTP는 사업의 특성에 따라 큰 영향을 받는다는 사실이다. 공공사업에 대한 명확한 식별(identify)이 이루어지고 자신의 지불의사를 결정하는 과정에서 "인간은 스스로 알 수 있는 범위 내에서 충분히 좋다는 생각이 드는 대안을 선택"(KDI, 2021)이라는 행동경제학이론에서 설명하고 있는 바와 같이 지불의사를 표출한다. 즉 지불의사를 결정하는 데 있어 가장 중요한 것은 응답자가 제한된 합리성에 기반하여 스스로의 기준에 따라 의사결정을 내리기 때문에, 사전지식과 보기카드와 같은 제한된 정보이다.

지방재정투자사업의 지불의사 여부가 결정된 이후에 지불주체 및 지불기간에 대한 고려를 하는 것이지, 방법론상의 쟁점이 지불의사에 영향을 미치는 것은 아니다. FGI의 한 참가자의 의견처럼 "전문가들의 입장에서는 설문지의 단어 하나하나가 큰 의미를 가지는 것이지만 일반 응답자들은 사업 자체에 집중합니다"라는 말은 자칫 방법론에 매몰되어 보기카드와 같은 가장 중요한 내용을 놓치게 되는 오류를 범할 수 있다.

PIMAC도 2012년 연구에서 CVM 연구의 핵심을 평가대상 재화(goods)나 서비스(services)의 변화에 관한 정보를 제공할 수 있는 시나리오(scenario)라고 강조하고 있다[38](현오석 외, 2012). 즉 설문을 수행할 때 제작하는 보기카드에서 지불의사를 결정할 수 있는 가상적 시장을 상정(想定)할 수 있도록 구성해야 한다.

현재 LIMAC도 이와 같은 보기카드와 설문지의 중요성을 인식하고 설문실시 전 설문지회의를 통해 검토하고 있지만, 조사기간의 한계와 연구자 개개인의 CVM 방법론 이해도에 차이가 있어 편의의 발생 가능성이 존재한다. 편의발생을 줄이기 위해서는

38) CVM 연구의 핵심을 어떻게 공급되고 어떻게 지불될 것인지 등 개인들이 현명한 결정(informed decision)을 내기기에 필요한 모든 정보들의 제공이 가능한 시나리오의 작성이다. 시나리오 작성시 신규 공공투자사업에 대한 설명과 이 사업의 수행으로 실현될 재화나 서비스들이 잘 연계되어 설명되어야 한다.

충분한 자료제공과 가상시장을 설정할 수 있는 시나리오의 작성을 위한 사전 FGI와 사전조사의 필요성이 더욱 강조되어야 할 것이다. 이를 위해 CVM 방법론 적용하는 타당성조사 사업의 경우 설문조사지와 보기카드에 대한 충분한 검토가 이루어지도록 내부 검토위원회의 운영, 조사기간의 연장, 설문조사비의 증액 등의 개선방안이 도입되어야 할 것이다. 본 연구에서 재확인한 보기카드와 설문조사 등 시나리오 구성의 중요성을 인식하고 차년도 CVM 가이드라인 연구에서는 이에 대한 구체적인 개선방안을 제시할 것이다.

먼저 지불기간의 확장은 편익의 발생년도의 증가로 이어질 수 있기 때문에 LIMAC에서 CVM을 적용한 타당성조사 자문회의에서 지속적으로 제기되는 이슈이다. PIMAC에서는 지불기간은 지불의 현실적인 기간을 설정하기 위하여 5년으로 질문하고 있다. 해외 사례들의 경우에서는 지불기간을 명확히 설정하고 있지 않고, OECD의 경우 비용편익분석 방법론 가이드라인에서 CVM 적용시 응답자들에게 발생할 수 있는 편익의 기간을 중요하게 다루고 있으며, CVM 사례에서 적용하고 있는 '스톤헨지' 보호프로그램의 경우도 기간을 명시하지 않고 있다(OECD, 2018).

본 연구에서는 지방재정투자사업에서 지불기간의 확장을 통해 비용이 30년간 투입되는 것에 반해 편익은 지불기간인 5년으로 한정하고 있어 발생하고 있는 낮은 BC 결과값의 개선가능성을 고찰하였다. FGI 실시결과 현재 5년의 지불기간을 연장하는 것보다는 유지하는 것이 타당하다고 판단된다. 그 이유는 30년의 긴 기간을 지불하는 것에 대한 반감과, 해당 기간사이에 본인의 소득 및 주거지의 이동 등 발생할 수 있는 불확실한 상황으로 인한 지불회피 경향이 발생할 가능성이 크기 때문이다.

5년이라는 기간은 본 사업의 중요성을 명확히 인식하는데 기여하고 있다. 중요한 사업이라면 정해진 짧은 기간에 완료되어야 하는데, 10년 이상의 기간은 사업의 중요성이 낮은 것으로 인식한다는 의견이 많았다. 반대로 한 번에 내는 것은 지불금액이 상승하기 때문에 단기간의 경제적 부담으로 다가올 수 있어 대다수가 거부하였다.

그러나 소액을 10년 이상의 긴 기간에 낼 경우 인플레이션 효과로 인하여 시간이 경과할수록 본인이 내야 하는 금액이 축소된다는 상황에서는 찬성하는 의견도 있었다. 이와 함께 지불빈도를 '년' 단위에서 '월' 단위로 변경하는 내용에 대해서도 대다수가 반대하였고, 경제적 부담의 증가로 지불의사를 저하시키는 요인으로 작용할 것으로 판단된다.

응답자들은 지불기간에 대해 최대한 합리적인 판단하에서 지불의사를 표명하는 것으로 보인다. 즉 장기적인 부담에 대한 거부감, 향후 미래소득 변화의 불확실성, 완공 이후에도 추가적으로 발생하는 사업비용 부담에 대한 요인은 지불의사금액이 낮아지는 것과는 별개로 사업비용에 대한 부담으로 인식되어 사업에 대한 부동의로 받아질 수 있기 때문에 주의가 필요한 것으로 보인다.

지불기간에 따라 편익의 발생년도가 추정되는 현재의 분석체계에서는 짧은 지불기간의 확장을 통한 편익의 확대, 즉 사업이 가져올 수 있는 편익의 참값을 추정할 가능성에 초점을 두고 응답자들의 인터뷰를 진행하였다. 연구결과 응답자들은 사업의 중요성을 인식하는 한 요인으로 지불기간을 포함하고 있기 때문에 무리하게 지불기간을 연장하는 것을 잘못된 사업인식을 심어줄 수 있기 때문에 지불의 현실성에 초점을 맞춘 현재의 지불기간이 적정한 것으로 결론내릴 수 있다.

다음으로 지불주체의 경우 분석 결과 가구와 개인을 구분하여 지불의사를 결정하는 매커니즘을 발견할 수는 없었다. 다만 응답자들의 대다수의 의견은 가구가 지방재정사업의 지불주체의 성격을 더 포괄하고 있는 것으로 응답하였다.

그 이유는 세금이라는 지불수단은 추가적인 지출을 의미하고, 추가적인 지출은 가구의 소득을 제약하는 요인으로 작용하기 때문에 가구단위로 설정하는 것이 타당하다는 것이다. 또한 가구의 구성은 소득이 있는 사람과 없는 사람으로 구성되어 있고, 지불의 현실성 차원에서 소득이 없는 가구 구성원 개개인에게까지 지불부담을 지우는 것은 불합리하다는 의견이다. 1인가구를 구성하고 있는 사람들의 경우도 지방재정사업의 비사용가치를 고려한다면 개인으로 부과하는 것보다는 소득이 있는 가구를 지불단위로 설정하여 설문하는 것이 타당하다고 보았다.

CVM 방법론 상에서 편익의 모수가 되는 가구수가 지자체별로 편차가 있고, 특히 수도권을 제외하면 절대가구수가 적은 지방소멸위기 지방자치단체의 가구수를 모수로 적용하게 되면 편익이 과소 추정될 우려가 있다. 또한 편익의 혜택이 가구단위로 영향을 미치는 것이 아닌 개개인에게 영향을 미치기 때문에 LIMAC의 CVM은 개인을 대상으로 지불의사를 추정하는 사례도 존재한다. 그러나 CVM 방법론이 원래 가지고 있는 특성, 즉 가상적 시장을 고려하고 지불의 현실성을 고려해야 하는 것을 돌이켜본다면 지불단위를 가구로 설정하는 것이 타당할 것이다.



6

결론

제1절 연구의 요약
제2절 연구의 한계와 향후 연구과제

제6장 결론

제1절 연구의 요약

조건부가치측정법(contingent valuation method, 이하 CVM)은 분석방법론이 유용하고 활용성이 넓기 때문에 LIMAC의 타당성조사에서 비시장재화에 대한 편익 추정시 광범위하게 활용되고 있다. 이러한 높은 활용성에도 불구하고 LIMAC은 아직까지 CVM 관련 지침을 마련하지 못하고 있는 실정이며, 이에 더하여 타당성조사 수행 시 지방재정투자사업의 고유한 특성을 고려할 수 있는 대안 마련에 대한 필요 및 문제의식 역시 계속적으로 제기되고 있다.

이에 본 연구진은 2023년부터 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구」라는 포괄적인 연구주제 아래 최종적으로 「(가칭) LIMAC CVM 가이드라인」 수립을 위한 계속 연구를 진행하고 있으며, 2024년도 연구에서는 국가사업과 차별화된 지방재정투자사업의 고유한 특성을 반영하기 방안을 고찰하고자 하였다. 세부적으로 본 연구에서는 CVM 적용 지방재정투자사업의 ① 적정 영향권을 탐색하고, ② 지불거부응답의 특성을 분석하고 ③ 지불주체 및 지불기간에 따른 CVM 설문 응답자의 반응변화 검토를 주요 연구목적으로 설정하였다.

상기 제시한 연구목적을 달성하기 위해 본 연구는 다음과 같이 총 세 개의 부문에 걸쳐 연구를 수행하였으며, 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫 번째는 LIMAC 타당성조사에서 CVM을 활용한 투자사업들을 대상으로 거리-소멸함수(distance-decay function)를 적용하여 적정영향권에 대한 사후 검증을 시도하였다. 상기 검증은 크게 세 단계에 걸쳐 진행되었는데, 먼저 첫 번째로는 그간 LIMAC에서 CVM을 적용한 사업만을 대상으로 일정 샘플 수 확보가 가능한 사업유형, 즉 근린공원(도시지역권근린공원)에 한하여 분석 대상사업을 총 8개로 선정하고, 해당 사업별 분석자료를 구축하였다. 두 번째로 일반적으로 WTP 추정 시 고려되는 변수(제시금액)와 더불어 본 연구의 핵심변수인 거리, 그리고 응답자의 일반 인구통계학적 변수를 고려하여 모든 사업을 집계한 모형(Full Model)뿐만 아니라 개별단위 사

업에 대한 WTP를 구분·재추정하였다. 마지막으로 세 번째는 앞선 WTP 추정결과를 바탕으로 WTP의 거리조락 현상을 확인(WTP가 0으로 수렴하는 거리를 실증분석)하여 CVM 적용사업들의 적정영향권을 탐색하였다.

상기 과정을 통해 도출한 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 모든 사업을 고려한 Full-Model의 분석 결과, WTP의 한계거리가 거리별(최소시간거리, 최단거리, 직선거리) 모든 기준에서 모집단의 최대거리를 크게 상회하는 것으로 나타났다. 이에 따라 지방재정투자사업, 그 중에서도 도시지역권근린공원 유형에 한하여 영향권의 확대 가능성을 확인하였다. 다만 CVM 적용사업(도시지역권근린공원 유형)의 영향권은 개별사업마다 차이가 발생할 수 있으므로 해당 영향권을 사업유형에 따라 일반화하여 확대 조정하는 시도는 보다 면밀하고 신중한 논의과정이 필요함을 밝혔다.

둘째, 총 15개의 LIMAC CVM 사업 설문 원자료(N=14,088)를 활용하여 지불의사가 없는, 즉 미지불응답과 관련한 특성을 살펴보고 미지불응답 중에서도 지불거부응답에 해당 하는 관측치는 별도로 구분하여 특성을 살펴보았다. 첫째, 공원 유형, 지불수단 및 주체, 사업대상지 위치(수도권) 등 사업 및 설문 특성, 둘째, 소득, 연령, 가구원 수 등 응답자의 사회경제적 특성, 셋째, 사업대상지와 응답자 거주지의 일치성, 유사시설 방문경험, 향후 해당 시 방문의사, 해당 사업에의 사전인지 여부와 같은 응답자와 사업간의 연관성 등 크게 세가지로 구분하여 이러한 각 요인들이 미지불응답 및 지불거부응답에 미치는 영향을 파악하기 위해 로지스틱회귀분석을 수행하였다.

상기 과정을 통해 도출한 분석 결과 응답자의 사회경제적 특징을 나타내는 상당수의 설명변수들의 추정치가 통계적으로 유의하게 0보다 크기가 작게 됨에 따라 미지불응답 행위가 개인의 사회경제적 특징에 상관없이 무작위로 발생하지 않는 것을 확인하였다. 이는 미지불응답 행위가 특정계층에서 체계적으로 일어나기 때문에 미지불응답을 배제하고 WTP를 추정하는 것은 선택편의에 의한 오차가 발생할 수 있음을 의미한다. 이는 지불거부응답 행위의 경우에도 마찬가지이다.

추가로 초기 제시금액의 중요성, 영향권 확대 필요성, 지불수단과 지불주체 일관성 확보 필요성, 65세 이상의 고령자층의 설문대상에의 포함 가능성을 재확인하였다. 또한 가급적 미지불응답을 낮추어 WTP 추정에 보다 많은 표본이 활용되도록 하기 위한 방법으로는 CVM 설문 표본추출 방식의 개선, 설문지와 보기카드에서 현실감 있는 가

상시장 구성을 위하여 유사시설 사례 보완, 해당 사업에 대한 지자체의 홍보 등을 제시하였다.

셋째, FGI를 통해 지불기간과 지불주체의 변경에 따른 응답자들의 지불의사변화와 최대지불의사금액의 변동을 분석하였다. FGI 내용 분석 결과 CVM 설문에 응답하는 시민들은 지불기간과 지불주체를 고려하여 지불의사를 결정하기보다는 사업의 특성과 필요성에 기반하여 지불의사를 결정한다. CVM에서 중요한 가상적 시장을 구현할 수 있는 보기카드와 같은 시나리오의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있었다. 또한 응답자들이 생각하는 사용가치와 비사용가치의 경제적 총가치에 대해서 시민들도 각자의 합리성에 따라 설문에 투영하고 있어 CVM 방법론의 효용성을 재확인하였다.

지불기간 변화에 따른 응답자들의 반응을 분석하면, 10년 이상의 장기간으로 지불기간을 설정하게 되면 사업의 필요성이나 중요도가 상대적으로 낮게 평가되어 지불의사가 낮아지는 것으로 보인다. 지불의 현실성을 감안하면 현재와 같은 5년의 지불기간을 설정하는 것이 합리적인 판단을 도출할 수 있는 지불기간으로 판단된다.

지불주체의 경우 가구와 개인 중 응답자들은 가구를 지방재정투자사업의 적정한 지불주체로 판단하고 있다. 다만 가구와 개인을 구분하여 가구일 경우에 더 많은 금액을, 개인일 경우 더 적은 금액을 내는 것은 아니었다. 세금이라는 지불수단을 사용하는 현재의 구조에서는 소득이 없는 주민을 고려하고, 가구 구성원 수가 많을수록 더 많은 돈을 내야하는 부담을 지울 수 있어 가구를 지불주체로 설정하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

제2절 연구의 한계와 향후 연구과제

본 연구는 2023년 연구과제에서 도출된 지방재정투자사업의 CVM 관련 쟁점에서 메타회귀분석 및 전문가 자문을 통해 지방사업의 가장 중요한 쟁점으로 도출된 ① 영향권, ② 지불거부응답, ③ 지불기간과 지불주체에 대해 각기 다른 방법으로 세부연구를 진행하고 이를 종합하는 방식으로 진행되었다. 2023년부터 진행중인「지방재정투자사업의 조건부가치측정법 개선방안 연구」는 2025년도에「(가칭) LIMAC CVM 가이드라인」개발을 위하여 수행 중이다.

금년도 연구에서는 CVM의 적용에 있어 지방재정투자사업의 특성에 대한 고려가 필요한 사항, 구체적으로는 영향권 설정, 지불거부율 및 지불주체, 기간에 따른 영향 등에 대한 체계적인 분석을 통해 LIMAC 가이드라인에 KDI와 다른 지방사업의 특성을 반영할 수 있는 기반을 마련하였다는 데에 큰 의미가 있다.

그러나 본 연구는 각 부문별 다음과 같은 연구의 한계 역시 확인하였다. 먼저 CVM 적용 지방재정투자사업의 영향권 분석 및 기본방향을 도출하는 과정에서 분석 결과 적용의 일반화(영향권 확대 논의)에 대한 한계 사항이다. 이와 같은 한계는 비단 분석대상 사업이 공원사업에 국한된 점도 있으나, 개별사업에 대한 분석 결과가 일관되게 도출되지 못함에 기인한다. 즉 상기 한계 사항은 기본적으로 본 연구에서 사전적으로 검토한 공원사업유형을 포함하여 다양한 유형의 사업과 보다 많은 분석자료를 바탕으로 CVM 영향권 설정에 관한 기초연구가 지속될 필요가 있음을 의미한다.

다음으로 미지불응답 및 지불거부응답 분석에 활용된 자료들이 대부분 COVID19 시기에 설문이 이루어져 그 이후에 진행된 설문에서 응답패턴이 해당 시기와 상이한지에 대한 추가분석이 필요하다.[39] 이후 미지불응답의 처리방식에 따라 WTP 및 총편익이 어떻게 달라지는지를 검증하고 지방재정투자사업 타당성조사에서 이들 응답의 처리를 어떠한 방식으로 하는 것이 바람직한 방향인지를 검토할 필요가 있다.

마지막으로 지불기간과 지불주체에 대해서는 금년도 연구에서 5년과 가구 단위로 하는 것이 적정하다는 제안을 하였다. 응답자들이 반복된 설문을 진행하면서 앞의 설

39) 최근 CVM을 이용한 WTP 추정결과가 이전과 달리 상당부분 높게 나타나고 있는 경향이 있어 이에 대한 추가분석이 필요하다 판단된다.

문결과에 종속되는 영향, 집단 인터뷰 과정에서 다른 사람의 의견을 받아들이는 학습 효과 등 내적 타당성 저해 요인을 완전히 통제하지 못한 한계가 있다. 그러나 참여자들과 심도있는 대화를 통해 연구자가 놓치고 있는 일반 설문응답자의 입장과 관점을 이해할 수 있는 계기가 되었다. 또한 본 연구의 결과를 대단위 표본을 통해 확인하는 후속 연구를 진행하여 검증한다면 CVM 방법론의 객관성을 높일 수 있는 가이드라인 작성에 큰 도움이 될 것으로 본다.

참고문헌

김강수·오형나. (2011).「양분선택형 조건부가치측정모형에 있어서 지불거부응답자료 처리에 관한 연구」. 한국개발연구원.

김남주 외. (2018).「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구」. 한국지방행정연구원.

김남주 외. (2019).「지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계 표준화방안 연구」. 한국지방행정연구원.

김남주 외. (2021).「산업단지 부문 타당성조사를 위한 지침개정」. 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터.

김민재. (2018).「사회기반시설의 외부효과와 갈등의양상에 관한 연구: 김해신공항 소음에 대한 지불용의액과 수용용의액의 비교를 통해」. 박사학위논문.

김상기 외. (2021).「도로 및 교통부문 타당성조사를 위한 지침연구」. 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터.

김상훈·정은정·송명규·조운용. (2019). 조건부가치평가법을 활용한 스포츠산업종합지원센터의 사회적 가치 추정,「체육과학연구」, 제30(4):

김재익·권진휘. (2009). 지리정보시스템과 원격탐사자료를 이용한 도시공간구종의 파악-대구광역권 사례연구.「한국지리정보학회지」,

김태완·장정아·전교석. (2023). 조건부 가치측정법(CVM)을 활용한 스마트가로등에 대한 가치추정.「대한교통학회지」, 41(2).

송지영 외. (2021).「지방재정투자사업 타당성조사 수행을 위한 일반지침 연구」. 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터.

송지영·이민기·정연백. (2023).「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 개선방안 연구: WTP 영향요인을 중심으로」. 한국지방행정연구원.

심재현 외. (2022).「농어촌서비스기준 개선방안 연구」. 농림축산식품부.

안영수·이승일 외. (2015). 거리조락함수를 이용한 수도권 지역간 기업이동 거리감쇄효과 실증연구.「지역연구」, 31(2).

오형나. (2012). 지불거부응답의 판별.「한국개발연구」, 34(1).

엄영숙. (2010).「용덕오십천 혼경개선 용수 공급의 경제적 편익측정: CVM 적용에 있어 저항응답의 처리와 거리소멸함수」.

엄영숙·권오상·신영철. (2011). 예비타당성조사 적용 CVM의 분석체계와 개선과제. 「자원··환경경제연구」, 20(3).

엄영숙·홍종호. (2009). 공공사업 타당성 분석을 위한 지불의사액 추정에 있어 지불거부 반응의 식별과 보정. 「재정학연구」, 2(4).

이주석·최은철. (2013). 조건부 가치측정법에서 영(0)의 응답처리를 위한 모수적 추정법과 비모수적 추정법의 비교연구. 「자원·환경경제연구」, 22(2): 81-307.

이종연. (2014). 비용편익분석을 위한 조건부가치측정법에서의 총편익 산정: 소득효과 및 거리-소멸효과를 중심으. 「한국개발연구」, 36(1).

이희승·이희찬·장세유. (2008). 지불의사를 통한 한류관광의 가치 추정에 관한 연구. 「호텔경영학연구」, 17(2).

장준경 외. (2012). 「예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구」. 한국개발연구원·한국환경경제학회

정용관 외. (2017). 「조건부가치추정모형(CVM) 개선을 위한 방법론 연구」. 한국개발연구원.

지해명·백기창·황성일. (2008). 엔트로피 모형을 이용한 거리조락(distance-decay)의 추정. 「사회과학연구」, 47(2).

채경진·서인석·조일형. (2018). 조건부가치측정법(CVM)을 적용한 지방자치단체 도시정비사업의 지불가치 추정: 부천시 송내역 환승센터 사례를 중심으로. 「GRI연구논총」, 20(2).

채수복. (2018). 예비타당성조사 분석기준 변경과 문제점: 조건부 가치 추정법(2014-2016) 사례를 중심으로. 「예산정책연구」, 7(2): 29-50.

함윤주 외. (2021). 「주거 및 상업부문 타당성조사를 위한 지침연구」. 한국지방해정연구원 지방투자사업관리센터.

홍종호·오형나. (2006). 다중이용시설 실내공기질 개선의 경제적 가치 추정. 「한국경제연구」, 17.

황재민 외. (2021). 「문화·체육·관광부문 타당성조사를 위한 지침연구」. 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터.

Aprahamian, F., O. Chanel, and S. Luchini. (2007). Modeling Starting Point Bias as Unobserved Heterogeneity in Contingent Valuation Surveys: An Application to Air Pollution. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(2).

Bateman I. J., R. T. Carson, B. Day, W. M. Hanemann, N. Hanleys, T. Hett, M. Jones-Lee, G. Loomes, S. Mourato, E. Ozdemiroglu, D. Pearce, R. Sugden, and J. Swanson. (2002). *Economic Valuation with State Preference Techniques. a Manual Cheltenham*. Edward Elgar,

Blamey, R. (1998). Contingent Valuation and the Activation of Environmental Norms. *Ecological Economics*, 24(1).

Boyle, K. J. and R. C. Bishop. (1988). Welfare Measurements Using Contingent Valuation: A Comparison of Techniques. *American Journal of Agricultural Economics*, 70(1).

Brouwer, R., N. Powe, T. R. Kerry, I. J. Bateman, and I. H. Langford. (1999). Public Attitudes to Contingent Valuation and Public Consultation. *Environmental Values*, 8.

Cameron, T. A., James, M. D. (1987). Efficient Estimation Methods for 'Close-Ended' Contingent Valuation Surveys. *The Review of Economics and Statistics*, 69: 269-276,

Concu, G. B. (2007). Investigating Distance Effects on Environmental Values: A Choice Modelling Approach. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 51.

Chien, Y. L., C. J. Huang, and D. Shaw. (2005). A General Model of Starting Point Bias in Double-bounded Dichotomous Contingent Valuation Surveys. *Journal of Environmental Economics and Management*, 50.

DuVair, P. and J. Loomis. (1993). Household's Valuation of Alternative Levels of Hazardous Waste Risk Reductions: an Application of the Referendum Format Contingent Valuation Method. *Journal of Environmental Management*, 39.

Griffin, R. C. and J. W. Mjelde. Valuing Water Supply Reliability. *American Journal of Agricultural Economics*, 82.

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.

Hanemann, M., Kanninen, B. (2001). The Statistical Analysis of Discrete-Response CV Data, 11: 302-441,

Hanley, N., F. Schläpfer, and J. Spurgeon. (2003). Aggregating the Benefits of Environmental Improvements: Distance-Decay Functions for Use and Non-Use Values. *Journal of Environmental Management*, 68.

Jakobsson, K. M. and A. K. Dragun. (2001). The Worth of a Possum: Valuing Species with the Contingent Valuation Method. *Environmental and Resource Economics*, 19(3).

Johnson, L. T. (2006). Distributional Preferences in Contingent Valuation Surveys. *Ecological Economics*, 56.

Jorgensen, B. S. and G. J. Syme. (2000). Protest Responses and Willingness to Pay: Attitude Toward Paying For Stormwater Pollution Abatement. *Ecological Economics*, 33.

Jorgensen, B. S., G. J. Syme, and B. E. Nancarrow. (2006). The Role of Uncertainty in the Relationship Between Fairness Evaluations and Willingnes to Pay. *Ecological Economics*, 56.

Losch. A. (1954). *The Economic of Location*. Massachusetts: Yale University Press,

McFadden, D. (1994). Contingent Valuation and Social Choice. *American Journal of Agricultural Economics*, 76.

Mitchell, R. C. and R. T. Carson. (1989). *Using Survey to Value Public Goods: the Contingent Valuation Method, Resources for the Future*. Washington D.C.

Morrison, M. D., R. K. Blamey, and J. W. Bennett. (2000). Minimizing Payment Vehicle Bias in Contingent Valuation Studies. *Environmental and Resorce Economics*, 16(4).

OECD. (2018). *Cost-Benefit Analysis and the Environment - Further Developments and Policy Use*. OECD Publications.

Oh, H. and J. H. Hong. (2012). Citizens' Trust in Government and Their Willingness-To-Pay. *Economics Letters*, 115.

Pate, J. and J. B. Loomis. (1997). The Effect of Distance on Willingness to Pay Values: A Case Study of Wetlands and Salmon in California. *Ecological Economics*, 20(3).

Pinch, S. (1985). *Cities and Servies: The Geography of Collective Consumption.* London: Routledge & Kegan Paul,

Söderquist, T. (1998). Why Give Up Money for the Baltic Sea? Movies for People's Willingness (or Reluctance) to Pay. *Environmental and Resource Economics*, 12.

Strazzera, E., R. Scarpa, P. Calia, G. D. Garrod., and K. G. Willis (2003). Modelling 0 Values and Protest Responses in Contingent Valuation Surveys. *Applied Economics*, 35.

Stewart, Fotheringham, A. (1981). Spatial structure and distance-decay parameters, Annual of the Association of American Geographers. *Association of American Geographers*, 71(3): 425-436.

부록1: 『서울 ○● 문화공원 조성사업』에 대한 시민 의견조사 보기카드

1. 서울 ○●동 부지 현황

□ 사업부지 위치: 서울특별시 종로구 ○●동 00-0 일대

◦ 입지적 특성 : 00궁-△△궁의 동서 역사축과 인사동-북촌의 남북 관광보행축 상에 위치



2. 서울 ○● 문화공원 조성사업

사업 주요 내용	공원 건축계획
□ **사업목적** ◦ 도심 내 잊혀진 ○●동 부지를 문화와 녹지가 어우러진 시민의 공간으로 조성 □ **부지면적** ◦ ◇◇, ◇◇◇㎡ (약 8천평, 축구장 4개 면적) ◦ 서울광장의 약 2배, 덕수궁의 약 40% □ **주요시설** ◦ 공원 및 녹지공간, 키즈센터(1층), 커뮤니티센터(1층), 다목적공간(1층) 등 □ **완공시점** ◦ 20△△년 1월	

○● 문화공원 조감도

3. 종로구의 유사시설 사례

□ 종로구 유사시설 위치

◦ ○● 문화공원이 들어설 종로구에는 경복궁, 창덕궁, 창경궁, 덕수궁, 종묘 등 조선왕조 유적지 뿐만 아니라 광화문 시민열린마당(광화문광장)과 시청 앞 서울광장 등이 있음

◦ ○● 문화공원이 위치한 종로구 약 4km 거리 이내에는 청와대 앞 무궁화동산, 경희궁공원, 사직공원, 마로니에공원, 낙산공원 등의 다음과 같은 10여 개의 공원이 조성되어 있음

□ 종로구 유사시설 규모 및 연간 이용자 수

구 분	시설구분	면적(㎡)	연간 이용자 수 (만 명)
광화문 시민열린마당	광장	8,948	89
서울광장	광장	13,207	1,000
사직공원	근린공원	168,100	40
세종로공원	문화공원	8,868	100
삼청공원	근린공원	372,418	30
탑골공원	근린공원	14,808	110
원서공원	근린공원	10,005	36
낙산공원	근린공원	198,477	69
○● 문화공원(본 사업)	문화공원	26,604,6	-

출처1: 한국문화관광연구원 관광지식정보시스템 (http://know.tour.go.kr/)
출처2: 서울, 서울시 공원 통계

통계법 제33조(비밀의 보호 등)
① 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
② 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.

ID				

부록2: 『서울 ○● 공원 조성사업』에 대한 시민 의견조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 「지방재정법」 제37조제2항에 의해 서울특별시가 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터에 의뢰하여 수행하는 「서울 ○● 문화공원 조성사업 타당성조사」와 관련하여 의견을 조사하기 위한 것입니다.

이 조사의 설문 응답에는 **옳고 그른 답이 있는 것이 아니므로,** 제시된 설문에 대해 충분히 생각하시고 귀하의 의견을 말씀해 주시면 됩니다. 만약 이해가 되지 않는 부분이 있으시면 주저하지 말고 설문 조사원에게 질문하여 주십시오.

설문조사의 결과는 정책판단을 위한 기초자료로만 활용될 예정이며, 그 외의 목적으로는 절대 사용되지 않습니다. 귀하의 견해는 통계법에 의해 철저히 **비밀을 보장받으시게 되며** 통계적 분석을 위해서만 사용됩니다.

국가의 중요정책결정을 위한 일이오니 바쁘시더라도 귀하의 고견이 정책수립에 반영될 수 있도록 진지하고 성실한 답변을 부탁드립니다.

2024년 7월

한국지방행정연구원
Korea Research Institute for Local Administration

- 연구 책임 :
- 조사 책임 :

【 면접조사자 유의사항 】

※ 본 설문조사는 **소득이 있는 가구**의 **만 20세 이상 65세 이하**의 **세대주 또는 세대주의 배우자**만을 대상으로
하오니 해당되지 않으신 분은 설문을 하지 말아주십시오.

- 응답자에게 모든 응답 내용의 비밀이 보장될 것이며, 응답자의 이름이 응답내용과 연결되는 일이 절대 없을 것임을 확신시켜 주십시오.
- 면접조사가 시작된 시간을 반드시 기입해 주십시오.
- 응답거부, 모름, 무응답 등의 응답이 모든 질문에 대해 허용되지만, 이러한 선택지에 대해 미리 피면접자에게 읽어 주지는 마십시오.
- 설문지 맨 뒤에 있는 면접조사자에 의한 평가 부분을 기입해 주십시오.

선문1. 세 대 주	귀하께서는 귀 가구의 세대주이신가요? ① 세대주 ② 세대주의 배우자 ③ 세대원 ☞ 조사 중단
선문2. 연 령	실례지만, 귀하의 연세는 올해 만으로 어떻게 되시나요? ☞ 만19세 이하 및 66세 이상 조사 중단 ① 20~29세 ② 30~39세 ③ 40~49세 ④ 50~65세
선문3. 지 역	현재 귀하의 거주 지역은 어디입니까? 서울시 _____구
선문4. 성 별	① 남성 ② 여성

A 공원 이용에 대한 조사

문1) 귀하께서는 최근 1년간 공원을 방문하신 경험이 있으십니까?

① 그렇다 ☛ **문1-1로** ② 아니다 ☛ **문2로**

문1-1) 귀하가 공원을 방문하신 주된 이유는 무엇입니까?

① 휴식과 산책 ② 운동
③ 모임참석 ④ 기타 (_____)

문1-2) 귀하께서 공원 방문시 선택기준은 무엇입니까?

① 집에서 거리 ② 직장에서 거리
③ 공원의 시설수준 ④ 공원 인근의 관광 · 편의시설
⑤ 기타 (_____)

문1-3) 귀하께서는 관광지나 전시 · 공연장 방문시 인근 공원을 방문하신 경험이 있으십니까?

① 그렇다 ☛ **문1-4로** ② 아니다 ☛ **문2로**

문1-4) 귀하께서 관광지나 전시 · 공연장 방문시 인근 공원을 방문하신 이유는 무엇입니까?

① 관광지나 전시 · 공연장 방문시 시간적 여유가 있어서
② 관광지나 전시 · 공연장 인근 공원 자체가 방문할 만큼 매력적이어서
③ 관광지나 전시 · 공연장 인근에 휴식장소가 마땅치 않아서
④ 관광지나 전시 · 공연장을 가기 위해 공원을 지나가야 하므로
⑤ 기타 (_____)

문2) 귀하께서 공원을 방문하지 않는 이유는 무엇입니까?

① 집이나 직장 인근에 공원이 없다
② 공원시설에 관심이 없다
③ 공원을 방문할 시간적 여유가 없다
④ 기타 ( )

B 종로구 일대의 방문에 대한 인식조사

문3) 귀하께서는 최근 1년간 경복궁 · 창덕궁 · 인사동 등이 위치한 종로구 일대를 방문하신 경험이 있으십니까?

① 그렇다　　② 아니다

C 서울 ○● 문화공원에 대한 의견조사

문4) 귀하께서는 종로구 ○●동 부지에 대하여 알고 계십니까?

① 그렇다 ☛　② 아니다

〈보기카드〉에 제시된 바와 같이 서울특별시 종로구에 ○●공원을 조성할 예정입니다.

서울 ○●공원 조성을 위해서는 상당한 비용이 필요하며, 이 비용은 세금으로 충당해야 합니다. 이 재원을 마련하기 위해서는 **귀하의 가구가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적인 인상**이 필요합니다.

그런데 만약 많은 가구들이 추가되는 세금을 지불하지 않는다면 서울 ○●공원 조성은 불가능할 수 있습니다. 반면에 많은 가구들이 세금의 추가적인 지불에 동의한다면 서울 ○●공원은 조성될 수 있습니다.

이제 서울 ○●공원 조성을 위해 귀하가 기꺼이 부담하고자 하는 세금의 추가인상 수준에 대하여 알아보고자 합니다.

응답 전 다음의 사항을 염두에 두시고 답해주시기 바랍니다.

① 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 합니다.

② 서울특별시가 해야 하는 공공사업은 ○●공원 조성사업 이외에도 다양한 사업들이 있습니다.

③ 서울 종로구에는 ○●공원 외에도 다양한 공원시설이 있습니다.

문5) 귀하의 가구에서는 **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 향후 5년간 매년 1회 _____원의 세금을 추가로 지불하실 의향이 있으십니까?

① 있다 ☞ **문5-1로** ② 없다 ☞ **문5-2로**

문5-1) 그렇다면, **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 향후 5년간 매년 1회 귀하의 가구에서 2,000원의 세금을 추가로 지불하실 의향이 있으십니까?

① 있다 ☞ **문5-4로** ② 없다 ☞ **문5-4로**

문5-2) 그렇다면, **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 향후 5년간 매년 1회 귀하의 가구에서 500원의 세금을 추가로 지불하실 의향이 있으십니까?

① 있다 ☞ **문5-4로** ② 없다 ☞ **문5-3로**

문5-3) 그렇다면, **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 세금을 지불하실 의향이 없으십니까?

① 지불의사 있다 ☞**문5-4로** ② 지불의사 없다 ☞**문5-5로**

문5-4) 그렇다면, **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 귀하의 가구가 향후 5년간 추자적으로 지불하실 수 있는 세금의 최대 금액은 얼마입니까?

향후 5년 동안 매년 최대 _____원

문5-5) 귀하의 가구가 **서울 ○●공원 조성사업**을 위해 추가적인 세금을 지불하지 않으려는 가장 중요한 이유는 무엇입니까?

① 지불할 만한 경제적 여유가 없다
② 서울특별시가 계획대로 추진할 것인지 믿을 수 없다
③ 해당 사업은 우리 가구의 관심 대상이 아니다
④ 이미 납부한 세금으로 건립해야 한다
⑤ 유사시설들이 이미 충분히 있다
⑥ 판단할 만한 충분한 정보가 주어지지 않았다
⑦ 이 사업은 우선순위에 둘 만큼 중요하지 않다
⑧ 서울특별시가 이미 이 분야에 돈을 너무 많이 쓰고 있다
⑨ 기타( )

문6) 만약 귀하께서는 서울 ○●공원이 **〈보기카드〉**와 같이 건립된다면 방문하실 의사가 있으십니까?

① 있음 ② 없음

D 통계적 분류를 위한 질문

7) 귀하 가구 가구원 전체의 월평균 소득(세후 소득)은 얼마 정도입니까?

① 100만원 이하 ② 101-200만원
③ 201-300만원 ④ 301-400만원
⑤ 401-450만원 ⑥ 451-500만원
⑦ 501-550만원 ⑧ 551-600만원
⑨ 601-700만원 ⑩ 701-800만원
⑪ 801-1,000만원 ⑫ 1,001-1,300만원
⑬ 1,301-1,500만원 ⑭ 1,501만원 이상

● 응답해 주셔서 감사합니다 ●

Abstract

The Contingent Valuation Method in Feasibility Study(II): Focusing on the Characteristics of Local Government Investment Projects

This study explores improvements to the Contingent Valuation Method (CVM) for application in local government investment projects, aiming to develop a "LIMAC CVM Guideline" that reflects the unique characteristics of these projects. Research has been ongoing since 2023, with the 2024 study focusing on three key areas.

1. Verification of Impact Areas through Distance-Decay Function

The study verified the appropriate impact areas by applying the distance-decay function to investment projects using CVM in LIMAC feasibility studies. Particularly for neighborhood parks in urban areas, the potential for expanded impact areas was identified.

2. Analysis of Characteristics of Non-Payment Responses

Using original survey data from 15 LIMAC CVM projects (N=14,088), the study examined characteristics of non-payment responses, including refusal to pay. It was found that non-payment responses did not occur randomly but systematically within specific demographic groups. This suggests that excluding non-payment responses from WTP (Willingness to Pay) estimation could introduce selection bias.

3. Impact of Changes in Payment Period and Payer on Willingness to Pay

Focus Group Interviews (FGIs) were conducted to analyze how changes in

payment period and payer affect willingness to pay. The study concluded that setting a five-year payment period with households as the payer is the most valid approach, reaffirming the importance of well-designed scenarios in CVM's hypothetical market.

These findings are expected to be foundational for the "LIMAC CVM Guideline" slated for development in 2025. However, the study also identified several limitations, such as the generalization of impact areas, potential biases in non-payment response data due to the COVID-19 period, and the need for larger sample sizes to enhance the objectivity of payer and payment period settings.

This study is anticipated to be a valuable resource in LIMAC feasibility evaluations, and further research is expected to provide more specific and refined evaluation criteria for local government investment projects.