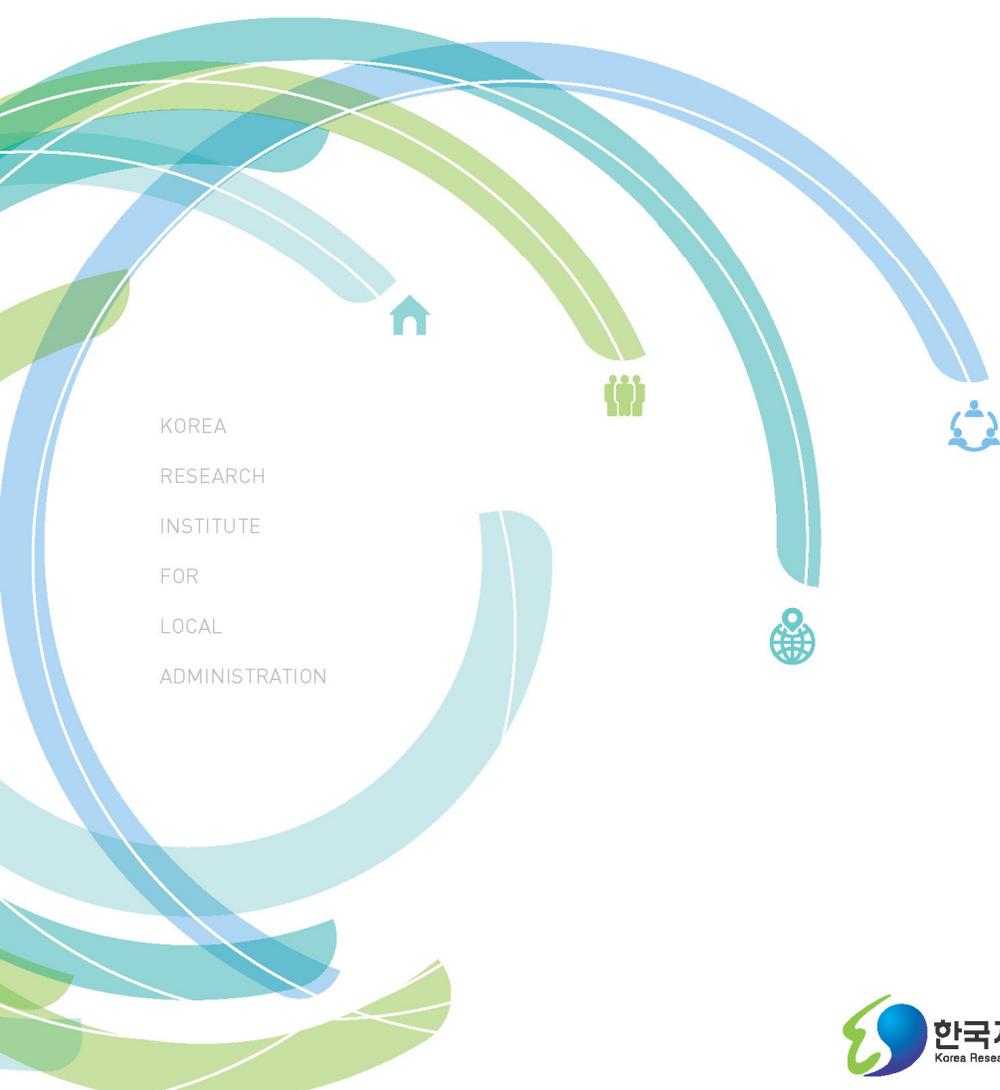


지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계 표준화방안 연구

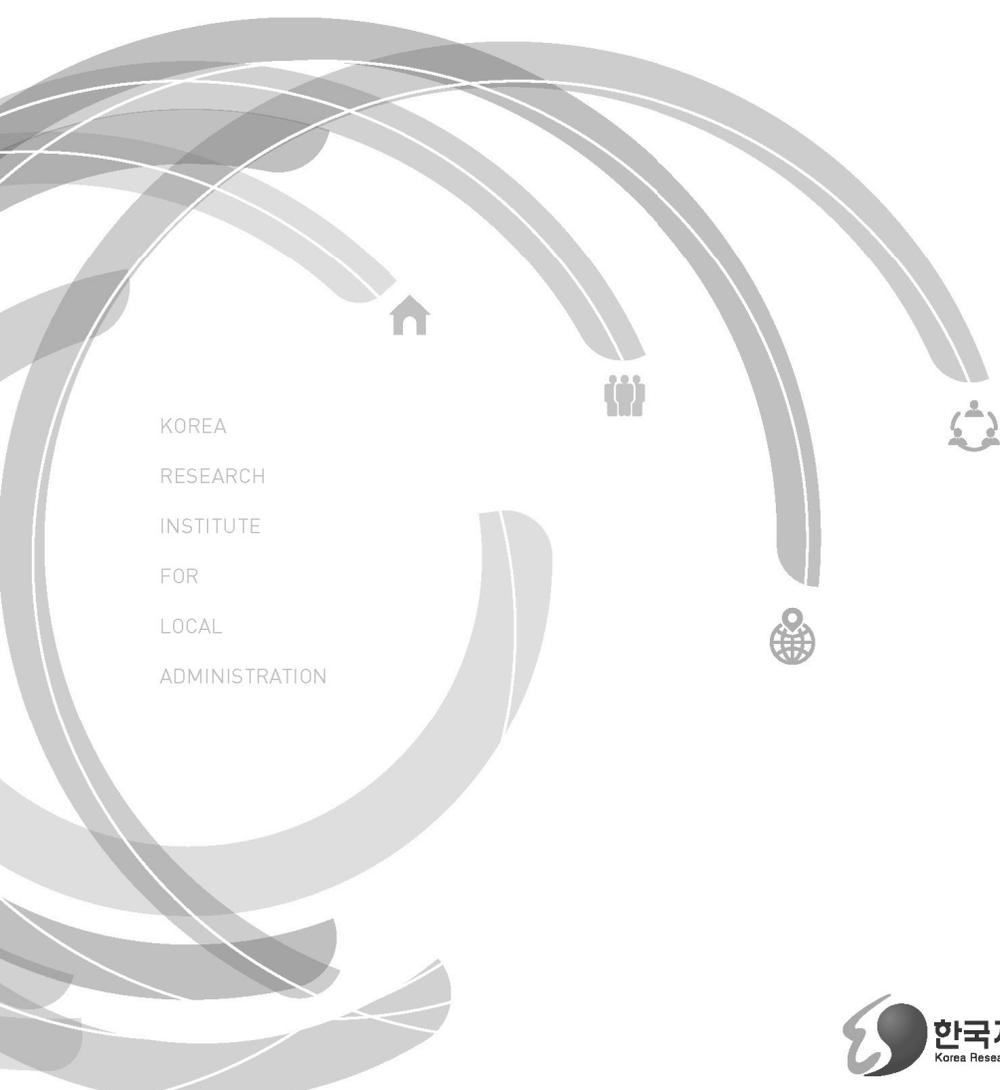
| 김남주 · 박지훈 · 전성애 |



KOREA
RESEARCH
INSTITUTE
FOR
LOCAL
ADMINISTRATION

지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계 표준화방안 연구

| 김남주 · 박지훈 · 전성애 |



KOREA
RESEARCH
INSTITUTE
FOR
LOCAL
ADMINISTRATION

연구진

김 남 주 (부연구위원)
박 지 훈 (전문분석원)
전 성 애 (전문분석원)

| KOREA RESEARCH INSTITUTE FOR LOCAL ADMINISTRATION |

지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계
표준화방안 연구

발 행 일 : 2019년 12월 31일

발 행 인 : 윤태범

발 행 처 : 한국지방행정연구원

주 소 : (26464) 강원도 원주시 세계로 21(반곡동)

전 화 : 033-769-9999

판 매 처 : 정부간행물판매센터 02-394-0337

인 쇄 처 : 세일포커스(주) 02-2275-6894

I S B N : 978-89-7865-479-1

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

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

서문

한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터(LIMAC)는 「지방재정법」 제37조2항에 의거, 총사업비 500억원 이상인 신규 사업에 대한 지방재정투자사업 타당성 조사 전문 기관이다. 전문기관 주요업무인 타당성 조사 대상사업 중 문화, 체육, 공원 등 비사용 가치가 높고 공공재적 성격이 높은 비시장재화에 대한 경제적 가치추정방법으로 조건 부가치추정법(CVM : Contingent Valuation Method)가 주로 적용되어 왔다.

그러나 현재 지방재정투자사업 CVM 분석방법에 대한 LIMAC의 지침이 존재하지 않아, PIMAC(한국개발연구원)의 방법론을 준용하여 적용하고 있는 한계가 있다. 또한 가이드라인의 부재로 인해 CVM 적용 시 지방재정투자사업의 특수성, 지방자치단체간의 상대성 등으로 인해 조사 사업의 분석과정 상 비일관성 문제가 발생하고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 가이드라인 부재의 한계를 극복하고자, CVM 쟁점별(CVM 적용가능성, 영향권 설정, FGI, 설문조사 부수, 초기 BID 값, 지불대상 및 지불수단, 지불의사기간, 소득제한문구, 설문지 및 보기카드) 이론적검토 및 전문가 토론을 통하여 지방재정투자사업에 대한 LIMAC CVM 적용기준, LIMAC CVM 조사설계 표준화 방안 및 CVM 표준 설문지(안)을 제안하였다.

상기의 연구내용을 바탕으로 지방재정투자사업 타당성 조사 간 일관성 및 형평성이 제고될 것으로 기대된다. 아울러 본 연구를 토대로 타당성조사에 CVM 적용 방법론에 대한 심도있는 논의가 이어지길 기대하며, 그동안 연구에 심혈을 기울인 연구자의 노고에 감사를 드린다.

2019년 12월

한국지방행정연구원 원장 *김태민*

요약

조건부가치측정법(CVM : Contingent Valuation Method)은 비시장재화(non marketed goods)에 대한 가상시장을 구축하여 개인이 평가대상 공공서비스 변화에 대한 직접 화폐단위의 지불의사(WTP)를 진술하게 하는 평가기법이다. 이에 문화, 체육, 공원 등 비사용가치가 높고 공공재적 성격이 높은 비시장재화에 대한 경제적 가치추정 방법으로 CVM이 주로 적용되어 왔다.

한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터(LIMAC, Local Investment Management Center)는 「지방재정법」 제37조2항에 의거, 총사업비 500억 원 이상인 신규사업에 대한 지방재정투자사업 타당성 조사 전문기관이다. 그러나 지방재정투자사업 CVM 분석 방법에 대한 LIMAC의 지침이 존재하지 않아, PIMAC(한국개발연구원)의 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』의 방법론을 준용하여 적용하고 있다. 또한, LIMAC 조사방법론(가이드라인)의 부재로 인해 CVM 적용 시 지방재정투자사업의 성격이 충분히 고려되지 못하고 있으며, 지방자치단체 간 상대성 및 특수성으로 인해 조사 사업의 분석과정 상 비일관성 문제가 발생하고 있다.

따라서 본 연구에서는 지방재정투자사업 타당성 조사에서 적용되고 있는 조건부가치측정법(CVM)에 대한 조사설계 표준화 방안을 제안하였다. (<표> 참고) 이를 위해 본 연구에서는 한국개발연구원(PIMAC) 및 국내외 최근 CVM 조사설계 연구, LIMAC과 PIMAC의 CVM 적용 타당성 조사과제 등을 검토하였다. 이를 통해 CVM 적용 가능성, 영향권 설정, FGI, 설문조사 부수, 초기 BID값, 지불 대상 및 지불수단, 지불의사 기간, 소득제한문구, 설문지 및 보기 카드 등 10가지에 대한 조건부가치측정법(CVM) 조사설계 기준을 제안하였고, 이에 대한 CVM 실증분석을 통해 제안된 기준에 대한 적용 가능성을 검증하였다. 뿐만 아니라 설문지에 따른 각종 편익 발생 가능성을 최소화하기 위해 PIMAC과 LIMAC에서 수행된 CVM 조사과제를 활용하여 표준설문지와 보기 카드를 작성하였다. 표준설문지는 사업 성격에 맞게 연구진이 활용할 수 있도록 필수 문항, 선택 문항, 특수문항으로 구분하였으며, 보기카드 또한 필수항목과 선택항목, 특수항목으로 구분하여 제시하였다.

본 연구는 지방재정투자사업의 성격에 부합되는 LIMAC CVM 적용기준 및 조사설계 표준화 방안, CVM 표준설문지(안) 등을 제시함으로써 지방재정투자사업 타당성 조사 간 일관성 및 형평성을 제고하는데 기여할 것으로 기대된다. 또한, 이를 통해 지방자치 단체의 한정된 투자재원의 계획적 운용을 위한 (중앙)투자심사의 주요 판단근거로 사용되는 LIMAC CVM 타당성 조사결과의 신뢰성 제고와 투자심사 시 합리적 판단근거를 제공하는데 기여할 것으로 기대된다.

〈표〉 LIMAC CVM 가이드라인(안)

CVM 적용가능성	<ul style="list-style-type: none"> • 비시장재이며, CVM 외 편익추정대안이 없는 경우 • 단, 대안 편익추정기법이 있음에도 CVM 적용이 필요한 경우 사유 명시
영향권설정	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 시행에 따른 효과의 범위(실질적 수혜지역)으로 설정 • 영향권 설정 근거 및 사유 명기 • 사업 성격, 유사시설 현황, 이용실적 통계, 설문조사, FGI 등을 통해 설정 • 설문조사 응답결과 활용 영향권 설정의 적정성 검토 수행
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • FGI 수행
설문조사부수	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 100~300부 • 본조사 1,000부 • 사전조사 및 본조사 설문부수 조정가능
초기 BID 값	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 바탕 15~85% 고려하여 4~10개 • 과거 유사 타당성조사 사례 검토
지불대상 및 지불수단	<ul style="list-style-type: none"> • 지불대상 : 개인(만19세 이상) • 지불수단 : 본인이 지불 가능한 세금
지불의사기간	<ul style="list-style-type: none"> • 지불의사기간 : 5년
소득제한문구	<ul style="list-style-type: none"> • 소득제한문구 필수



목 차

- 제1장 서론 1**
 - 제1절 연구의 필요성 및 목적 3
 - 제2절 연구의 범위와 기대효과 5
 - 1. 연구의 주요내용 및 수행방법 5
 - 2. 연구의 기대효과 7

- 제2장 이론 고찰 및 사례연구 9**
 - 제1절 이론 고찰 11
 - 1. 비시장재화 가치추정방법 11
 - 2. 조건부가치측정법(CVM) 12
 - 제2절 CVM 조사설계 연구 고찰 21
 - 1. 타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인 연구(2015) 21
 - 2. Contemporary Guidance for Stated Preference Studies(2017) 22
 - 3. 지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구(2018) 26
 - 4. 시사점 및 기존연구와의 차별성 31
 - 제3절 타당성 조사에서의 CVM 조사설계방법 33
 - 1. PIMAC CVM 조사설계 개요 33
 - 2. PIMAC CVM 관련 주요내용 34
 - 3. PIMAC CVM 성과와 문제점 45
 - 제4절 LIMAC 타당성 조사에서의 CVM 적용사례 47
 - 1. LIMAC CVM 적용사례 종합 47
 - 2. CVM 적용사업별 주요내용 49
 - 3. LIMAC CVM 성과와 문제점 62



목 차

제3장 LIMAC CVM분석을 위한 개선방안	63
제1절 CVM 주요항목별 개선방안	65
1. 방향설정 및 분석방법	65
2. CVM 적용가능성	67
3. 영향권 설정	73
4. FGI(Focus Group Interview)	80
5. 설문조사 부수	82
6. 초기 BID 값	85
7. 지불대상 및 지불수단	86
8. 지불의사기간	99
9. 소득제한문구	100
10. 설문지 및 보기카드	108
제2절 CVM 설문조사를 통한 실증분석	122
1. 실증분석의 개요	122
2. 조사설계	125
3. 실증분석의 결과	126
제4장 LIMAC CVM 조사설계 표준화방안	139
제1절 LIMAC 타당성 조사 CVM 조사설계 표준화방안	141
1. LIMAC CVM 조사설계 표준화방안	141
2. PIMAC 가이드라인과의 비교검토	144
제2절 LIMAC 타당성 조사 CVM 표준설문지(안)	149
제5장 종합결론	169
참고문헌	173
Abstract	176

표 목차

[표 2-1] 비시장재화의 가치추정 방법론	12
[표 2-2] 함수형태별 WTP 계산식	20
[표 2-3] 체육시설 CVM 조사 설문지 주요 내용	21
[표 2-4] CVM 분석을 위한 권장사항	22
[표 2-5] PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용사례 비교	27
[표 2-6] 분석대상사업 개요 및 CVM 적용 기준 비교분석 결과	28
[표 2-7] CVM 주요항목별 쟁점	30
[표 2-8] 본 연구와 기존연구와의 차별점	31
[표 2-9] PIMAC CVM 지침 주요내용 및 연혁	33
[표 2-10] 공공투자사업으로 인한 영향의 특성에 따른 목표 모집단 차별화	34
[표 2-11] 예시: CV 문항 보기카드의 기본적 구성요소와 배치도	38
[표 2-12] PIMAC CVM 가이드라인에 나타난 소득제한 문구	40
[표 2-13] CV 설문지의 구성요소와 요소별 주요 문항	42
[표 2-14] CVM 지불의사 유도방법 비교검토	44
[표 2-15] 연도별 유형별 LIMAC CVM 적용사례 건수	47
[표 2-16] LIMAC CVM 적용사례 목록	48
[표 2-17] LIMAC 『울산 ○○○○체육관 건립사업』 CVM 요약	49
[표 2-18] LIMAC 『서울 ○○○○ ○○공원 재생사업』 CVM 요약	50
[표 2-19] LIMAC 『부천 ○○○○회관 건립사업』 CVM 요약	51
[표 2-20] LIMAC 『수원 ○○○ 조성사업』 CVM 요약	52
[표 2-21] LIMAC 『○○ ○○○ 공연장 및 경기○○○미디어센터 건립사업』 CVM 요약	53
[표 2-22] LIMAC 『광양 ○○근린공원 조성사업』 CVM 요약	54
[표 2-23] LIMAC 『성남 ○○ 및 ○○○○ 건립공사』 CVM 요약	55
[표 2-24] LIMAC 『○○○○ 지하공간 복합개발사업』 CVM 요약	56
[표 2-25] LIMAC 『송도국제도시 ○○○○○(1단계) 조성사업』 CVM 요약	57
[표 2-26] LIMAC 『서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업』 CVM 요약	58

표 목차

[표 2-27] LIMAC 『○○○○도로 일반화 사업』 CVM 요약	59
[표 2-28] LIMAC 『서울 ○○○○○ 조성사업』 CVM 요약	60
[표 2-29] LIMAC 『목포 ○○경기장 건립사업』 CVM 요약	61
[표 2-30] LIMA CVM 적용사례의 검토결과	62
[표 3-1] CVM 주요항목별 검토방향	66
[표 3-2] 문화·관광 부문 사업의 예비타당성조사에서의 CVM 적용사례 검토	68
[표 3-3] 예비타당성조사에 대한 사업유형별 CVM 적용 여부 검토결과	68
[표 3-4] LIMAC CVM 적용사례 목록	71
[표 3-5] LIMAC CVM 개선방안1 : CVM 적용가능성	73
[표 3-6] 문화시설 사업에 대한 PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용결과 비교	75
[표 3-7] 공원사업에 대한 PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용결과 비교	75
[표 3-8] PIMAC과 LIMAC의 영향권 설정	76
[표 3-9] 공공투자사업으로 인한 영향의 특성에 따른 목표 모집단 설정방안(PIMAC)	77
[표 3-10] 영향권에 대한 공간적 중복성을 제외한 편익추정 사례(안)	79
[표 3-11] LIMAC CVM 개선방안2 : CVM 영향권 설정	79
[표 3-12] FGI에 대한 주요사례 분석	80
[표 3-13] FGI 주요 논의 사항 및 도출가능 정보	81
[표 3-14] LIMAC CVM 개선방안3 : FGI	81
[표 3-15] PIMAC과 LIMAC의 CVM 설문조사 부수 차이	82
[표 3-16] LIMAC CVM 개선방안4 : 설문조사 부수	84
[표 3-17] 초기 BID 값에 대한 주요사례 분석	85
[표 3-18] LIMAC CVM 개선방안5 : 초기 BID값(제시금액)	86
[표 3-19] LIMAC CVM 지불수단별 특징	88
[표 3-20] 지방세의 세목 구조(11개 세목)	89
[표 3-21] 지방세의 구조와 유형 등(2017년 결산)	90
[표 3-22] 지불대상(가구→개인) 변화에 따른 시뮬레이션 분석	97

[표 3-23]	지불대상(가구→개인) 변화에 따른 WTP변화 방향성 분석	98
[표 3-24]	LIMAC CVM 개선방안6 : 지불대상 및 지불수단	98
[표 3-25]	LIMAC CVM 개선방안7 : 지불의사기간	100
[표 3-26]	PIMAC의 소득제한문구 가이드라인	101
[표 3-27]	LIMAC CVM 개선방안8 : 소득제한문구	106
[표 3-28]	소득제한문구의 주요내용 및 (권장)표준 문구	107
[표 3-29]	PIMAC의 CVM 보기카드의 기본적 구성요소	108
[표 3-30]	설문 문항별 구분(카테고리화)	110
[표 3-31]	설문 문항별 구분(체크리스트화)	111
[표 3-32]	각 문항별 설문문구 세부 검토결과	112
[표 3-33]	설문조사 특수항목	119
[표 3-34]	보기카드 문항별 구분(카테고리화)	120
[표 3-35]	보기카드 문항별 구분(체크리스트화)	121
[표 3-36]	LIMAC CVM 적용사업 유형(의뢰년도 기준)	123
[표 3-37]	CVM 설문조사 대상사업의 개요(세종 ○○공원 조성사업)	123
[표 3-38]	LIMAC CVM 적용사례 목록	124
[표 3-39]	본 연구에서의 CVM 실증분석 조사설계 내역	125
[표 3-40]	실증분석을 위한 CVM설문조사 응답자 특성	126
[표 3-41]	세종 ○○공원 조성사업 인지 여부	128
[표 3-42]	세종 ○○공원 조성을 위해 지불의사가 없는 이유	129
[표 3-43]	세종 ○○공원 조성 후 방문 의향	130
[표 3-44]	1년 동안 방문 예정 횟수	130
[표 3-45]	세종시 응답자의 공변량을 포함한 WTP 모형의 추정결과(N=272명)	132
[표 3-46]	설문 대상지역의 공변량을 포함한 WTP 모형의 추정결과 (N=492명)	133
[표 3-47]	직접 영향권(세종시)에 대한 WTP모형변수의 정의 및 표본통계(N=400명)	134



표 목차

[표 3-48] 전체 영향권에 대한 WTP모형변수의 정의 및 표본통계(N=800명) ..	135
[표 3-49] WTP 모형의 추정결과	135
[표 3-50] 세종 ○○공원 사업에 대한 개인당 연평균 WTP의 추정결과	136
[표 4-1] 표준 소득제한문구(안)	144
[표 4-2] PIMAC과 LIMAC의 CVM 가이드라인(안) 비교검토(요약)	145
[표 4-3] PIMAC과 LIMAC의 CVM 가이드라인(안) 비교검토(상세)	146



그림 목차

[그림 1-1] 본 연구의 분석 틀	6
[그림 2-1] 지불의사액의 누적분포함수(CDF)	18
[그림 2-2] 연도별 유형별 LIMAC CVM 적용사례 건수	47
[그림 3-1] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(LIMAC)-1	102
[그림 3-2] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(LIMAC)-2	103
[그림 3-3] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(PIMAC)-1	104
[그림 3-4] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(PIMAC)-2	105

제1장



서론

제1절 연구의 필요성 및 목적
제2절 연구의 범위와 기대효과

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

조건부가치측정법(CVM : Contingent Valuation Method)은 비시장재화(non marketed goods)에 대한 가상시장을 구축하여 개인으로 하여금 평가대상 공공서비스 변화에 대한 직접 화폐단위의 지불의사(WTP)를 진술하게 하는 평가기법이다. 이에 문화, 체육, 공원 등 비사용가치가 높고 공공재적 성격이 높은 비시장재화에 대한 경제적 가치추정방법으로 CVM이 주로 적용되어 왔다.

한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터(LIMAC, Local Investment Management Center)는 「지방재정법」 제37조2항에 의거, 총사업비 500억원 이상인 신규 사업에 대한 지방재정투자사업 타당성 조사 전문기관이다. LIMAC은 2015년 1차부터 2019년 2차 타당성 조사과제까지 총 182건 중 23개 과제, 전체의 약 12.6%에 CVM을 적용하였다.

그러나 지방재정투자사업 CVM 분석방법에 대한 LIMAC의 지침이 존재하지 않아, PIMAC(한국개발연구원)의 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』의 방법론을 준용하여 적용하고 있는 실정이다. 또한 LIMAC 조사방법론(가이드라인)의 부재로 인해 CVM 적용 시 지방재정투자사업의 성격이 충분히 고려되지 못하고 있으며, 지방자치단체 간 상대성 및 특수성으로 인해 조사 사업의 분석과정 상 비밀관성 문제가 발생하고 있다.¹

¹ 국비 300억 이상 PIMAC 사업(국가공공재)은 공공투자사업으로 간주되어 사업성격과 무관하게 PIMAC은 영향권을 전국 단위로 설정하고 있으며, LIMAC은 지방재정투자사업(지방공공재)임을 감안하여 영향권을 해당 기초 또는 광역 지방자치단체로 한정하고 있어, 영향권인구에 따른 B/C의 차이가 발생하고 있다.

또한 CVM 적용 시 입지, 인구수, 유사시설 분포 등 사업별 특수성 및 지방자치단체 간 상대성 등으로 인하여 조사부수, 지불수단 및 기간, 지불대상 및 영향권 등이 각각 상이하게 적용되고 있을 뿐만 아니라 각각 다르게 적용되는 가정에 대한 근거조차 분명하게 제시되지 않고 있는 실정이다. 더욱이 CVM은 분석과정 상의 각종 편의가 존재함에 따라 신중하게 적용되어야 하나, CVM 적용 적정성에 대한 충분한 검토과정 없이 적용되고 있고 있다는 문제 또한 내재되어 있다. 이에 어떠한 경우 CVM이 적용될 수 있고, 또 어떠한 경우 적용되면 안 되는지 여부 등 CVM의 적용가능 대상에 대한 체계적인 기준이 수립될 필요가 있으며, CVM 적용될 경우 지방재정투자사업의 성격에 부합하며 지방재정투자사업간 일관된 분석이 수행될 수 있도록 그 표준화방안이 모색될 필요가 있다.

본 연구는 2018년 수행된 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』의 후속연구로서 지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계에 대한 표준화방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.

제2절 연구의 범위와 기대효과

1. 연구의 주요내용 및 수행방법

1) 연구의 주요내용

본 연구에서 다루고자 하는 주요내용은 아래와 같이 네 가지 주제로 구분할 수 있다.

먼저, 본 연구에서는 비시장재화에 대한 경제적 편익추정방법 중 하나인 CVM의 무분별한 적용을 방지하기 위해 지방재정투자사업에 대한 CVM 적용기준을 제시하고자 한다. 즉, 지방재정투자사업 타당성 조사 시 어떠한 경우 CVM이 적용될 수 있고 또 어떠한 경우 CVM 적용을 지양해야 하는가에 대하여 검토하고자 한다.²

둘째, CVM 적용 시 경제적 타당성 분석결과에 가장 큰 영향을 미치는 영향권 설정과 관련하여 타당성 조사 대상사업의 영향권이 타당성 조사를 의뢰한 기초 또는 광역 지방자치단체의 행정구역 단위가 아닌 해당 사업의 실질적 수혜지역으로 설정될 수 있도록 개선방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 사례조사 및 실증분석을 통해 대상사업의 입지 및 성격 등에 따라 적정 영향권의 범위를 설정할 수 있는 토대를 제시하고자 한다.

셋째, 앞선 기준에 의거하여 지방재정투자사업에 CVM이 적용될 경우, 타당성 조사 사업간 일관된 분석이 수행될 수 있도록 CVM 기준 마련 및 지방재정투자사업 성격에 부합되는 CVM 적용방법 개선방안을 제시하고자 한다.

마지막으로 이상의 검토결과를 바탕으로 지불수단 및 지불단위, 지불의사기간, 소득 제한 문구, 보기가드 내용 및 수준 등 다양한 CVM 적용기준을 표준화하고자 한다. 이를 통해 지방재정투자사업의 성격에 부합되는 LIMAC CVM 조사설계 표준화 방안 및 CVM 표준 설문지(안)을 제안하고자 한다.

2) 연구의 수행방법

본 연구의 수행방법은 다음과 같이 크게 4가지로 구분된다.

첫째, CVM과 관련한 기본적인 이론과 한국개발연구원 공공투자관리센터(PIMAC : Public and Private Infrastructure Investment Management Center)와 LIMAC의

² 따라서 본 연구는 지방재정투자사업의 타당성 조사를 기준으로 수행하였다.

CVM 연구 및 학계의 최근 연구결과를 검토하고자 한다.

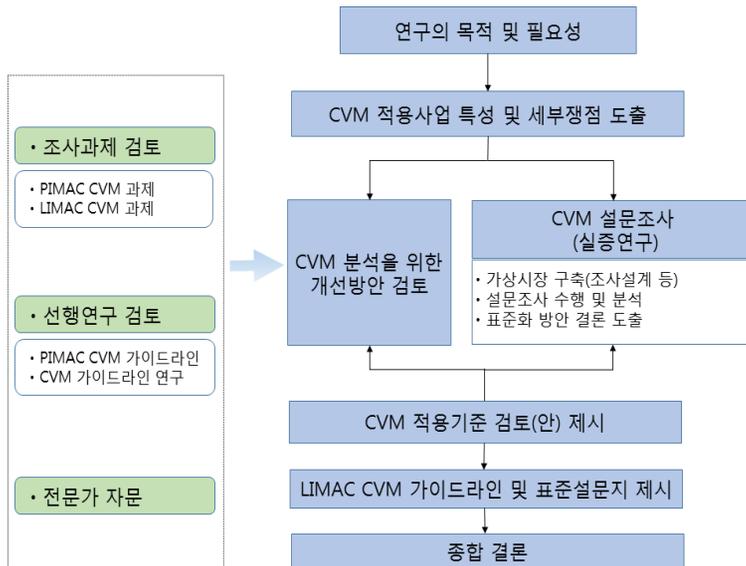
둘째, 지금까지의 LIMAC에서 CVM을 적용한 타당성 조사과제를 통하여 LIMAC CVM 적용실태 및 문제점 등을 도출하고 CVM 조사설계 표준화를 위한 세부 쟁점을 선정하고자 한다. 이 때, 본 연구의 선행연구인 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(LIMAC, 2018) 등을 활용하고자 한다.

셋째, CVM 쟁점별로 앞선 이론적 검토결과 및 전문가 토론을 통하여 지방재정투자사업, 즉 LIMAC의 특성에 부합되는 CVM 조사설계 표준화방안을 검토하고자 한다. 한편, 영향권 설정, 지불단위 및 지불수단 등 주요 쟁점의 경우 사례조사 및 실증분석 등을 통해 지방재정투자사업의 성격에 맞는 개선방안을 제안하고자 한다.

넷째, 이를 통해 지방재정투자사업에 대한 LIMAC CVM 적용기준, 그리고 LIMAC CVM 조사설계 세부 표준화방안 및 CVM 표준 설문지(안)을 제안하고자 한다.

이상의 본 연구의 수행체계는 아래와 같다.

[그림 1-1] 본 연구의 분석 틀



2. 연구의 기대효과

본 연구를 통해서 다음과 같은 기대효과가 예상된다.

먼저 국가재정사업을 대상으로 하는 PIMAC의 CVM 조사설계 방법 대비 지방재정투자사업을 대상으로 하는 LIMAC의 CVM 조사설계는 차별화의 필요성 및 그 방안에 대한 전문가들 간의 공감대를 형성한다는 점에 그 의의가 있다.

둘째, 지방재정투자사업의 성격에 부합되는 LIMAC CVM 적용기준 및 조사설계 표준화방안, CVM 표준설문지(안) 등을 제시함으로써 지방재정투자사업 타당성 조사간의 일관성 및 형평성 제고효과가 기대된다. 이를 통해 지방자치단체의 한정된 투자재원의 계획적 운용을 위한 (중앙)투자심사의 주요 판단근거로 사용되고 CVM 타당성조사 결과의 신뢰성 제고와 투자심사 시 합리적 판단근거 제공 등의 효과가 기대된다.

제2장



이론 고찰 및 사례연구

제1절 이론 고찰

제2절 CVM 조사설계 연구 고찰

제3절 타당성 조사에서의 CVM 조사설계방법

제4절 LIMAC 타당성 조사에서의 CVM 적용사례

제1절 이론 고찰

1. 비시장재화 가치추정방법

재화의 가치는 일반적으로 시장의 거래를 통해서 결정된다. 만약 대상재화가 비배제성과 비경합성의 성격을 가지는, 공공재와 같은 비시장재화일 경우, 대상재화의 가치를 적합하게 추정할 수 있는 방법을 적용해야한다. 시장거래가 이루어지지 않아 가격을 관찰하기 어려운 비시장재화에 대하여는 다음과 같은 기준들에 의해 측정되어져 왔다.

첫째, 가치추정에 사용되는 정보들이 사람들의 행위를 통해 관찰되어 얻어지는 정보인지, 아니면 가상의 질문과 응답 방식을 통해 얻어지는 정보인지 여부이다. 둘째, 재화의 가치를 직접적으로 측정하는지, 아니면 간접적으로 측정하는지의 여부다. 가령, 직접적으로 시장을 관찰하는 경우 주어진 제약 조건하에서 효용을 극대화하는 행동을 통해 가치를 관찰할 수 있으며 제시된 재화의 가격과 소비자의 선택을 통해 화폐화 된 가치가 측정될 수 있다. 반면, 간접적으로 가치를 관찰하는 경우, 추정하고자 하는 대상의 가치가 시장재화와 어떠한 관계를 갖게 된다. 일반적으로 추정대상과 시장재화 간에는 대체재 관계나 보완재 관계를 갖는다.

먼저, 시장에서 거래되는 보완재를 통해 간접적 방식으로 가치를 추정하는 대표적인 방법론으로는 헤도닉 가격기법(Hedonic Price Technique)과 여행비용 접근법(Travel Cost Method) 등이 있다. 조건부가치추정법(CVM)이란 대상재화의 지불의사액을 응답자에게 직접 보여주고 질문하는 방식이다. 컨조인트 분석법(conjoint analysis)은 대상재화의 금액을 비롯한 여러 가지 속성들로 구성된 대안을 활용하여 대상재화의 가치를 간접적 방식으로 추정하는 것이다.

일반적으로 시장에서 거래되는 행위를 관찰한 다음 간접적으로 추정하는 여행비용 접근법과 헤도닉 가격기법의 경우 사후적인 가치추정 방법론으로 활용되며, 가상의 시장을 가정하는 컨조인트 분석법과 조건부가치측정법의 경우 사전적인 가치추정 방법론으로 활용된다.

[표 2-1] 비시장재화의 가치추정 방법론

구분	시장에서의 거래행위 관찰	가상의 시장 제안
직접적 추정	경쟁시장 가격	조건부가치측정법
간접적 추정	여행비용 접근법 헤도닉 가격기법	컨조인트 분석법

이와 같이 비시장재화에 대한 다양한 가치추정 방법론 중에서도 문화 및 과학시설의 가치추정에 적용가능한 방법론은 분석대상이 여가측면의 활동과 관련이 있다는 점에서 여행비용 접근법을 적용할 수 있고, 가치를 추정하는 목적이 사전적인 특성을 가지고 있으므로 조건부가치측정법과 컨조인트 분석법 등을 이용할 수 있다. 그러나 공공사업에 대한 타당성의 경우 비시장재화를 추정한다는 점과 향후 건설될 시설의 사전적 가치를 추정한다는 점을 고려할 때, 조건부가치측정법(CVM)이 가장 널리 활용되고 있다.

2. 조건부가치측정법(CVM)

1) 도입 배경

비시장재화의 가치측정을 위해서는 간접적인 시장자료를 활용하는 헤도닉 가격기법, 가계생산함수 접근법, 여행비용 접근법 등을 활용하거나 비시장재화를 사고 팔 수 있는 가상의 시장을 만들어 지불의사액(WTP, willingness to pay), 혹은 수취의사액(WTA, willingness to accept)을 직접 측정하는 CVM을 활용할 수 있다.

CVM이 언급된 최초의 문헌은 Ciriacy-Wantrup(1947)로 토양침식(soil erosion) 방지 편익을 산정에 대한 연구이다. 그는 공공재에 대한 수요와 관련된 정보를 확인하기

위하여 사람들이 '추가적인 하나의 단위 공급에 대해 얼마만큼 지출하고자 하는가'를 직접 묻는 방법을 제안했다. 그 후 Davis(1963)는 공공에 유익한 지역에 대한 설명과 시설을 표현하도록 하여 시장에서 이루어지는 경매와 유사한 설문방식으로 가상시장을 표현할 수 있다고 제시한 바 있다. 그는 특정 휴양지에 대하여 사냥꾼과 야생이 애호가들이 생각하는 가치를 측정하기 위하여 CVM을 처음으로 설계 및 시행하여 가치를 직접 측정하였으며, 이를 여행비용 접근법을 통해 추정된 결과와 비교한 결과 유사하게 도출되었다. 이후 Davis의 영향을 받은 Ridker(1967)는 대기오염 개선편익에 대해 CVM을 적용했다. 특히 Krutilla(1967)는 환경과 같은 비시장재화의 가치 중 존재가치(existence value)의 가능성을 제기하였으며, 여러 가지 가치측정방법 중 CVM만이 존재가치를 측정할 수 있기에 이후 CVM은 경제학뿐만 아니라 사회학, 정치과학, 마케팅, 심리학, 실험설계, 조사연구 등의 다른 분야와 결합되어 환경재 가치 측정법으로 도입되고 있다.

이렇게 CVM은 주로 학문적인 측면에서 연구되었으나, 1980년대에 이르러 소송(litigation)에 관련된 가치측정 방식으로 이용되기 시작하였다. 예를 들어, 주요 정부관서, 국제기구, 연구소 등에서 많이 사용되고 있으며, 미국의 WRC(the Water Resource Council), EPRI(the Electric Power Research Institute), DOI(the Department of Interior), ADFG(the Alaska Department of Fish and Game), EPA(Environmental Protection Agency), MWDC(the Metropolitan Water District of Southern California), NMFS(the National Marine Fisheries Service), CAGO(the Colorado Attorney General's Office), ACE(the Army Corp of Engineering), RFF(Resources for the Future) 등뿐만 아니라 세계은행(World Bank) 등에서도 사용되고 있다.

우리나라에서는 비정형사업에 대한 예비타당성조사에서 편익산정방법론으로 활용되고 있다.³ 한국개발연구원 공공투자관리센터(이하 PIMAC)에서는 『2003년 태릉선수촌 확장·이전사업』에 CVM이 처음 도입되었으며, 이후 문화·과학시설 또는 체육시설 등 비시장재 성격을 갖는 공공자산(public assets)으로 확대 적용되었다.⁴

³ CVM은 경제학의 이론적 토대를 가지고 있고, 비시장재화에 대한 사용가치와 비사용가치를 함께 측정할 수 있다는 장점이 있어 일반적으로는 비시장재화에 대한 가치추정방법으로 많이 사용되고 있으며, 타 방법론 보다 체계적인 것으로 평가되고 있다.

2) CVM의 이론적 특징

CVM은 사람들이 비시장재화에 부여하고 있는 가치를 설문조사를 통해 직접적으로 이끌어내는 방법이다. 이를 위해서 특별히 고안된 설문지는 비시장재화에 대한 가상적인 상황과 조건을 설정하여 사람들을 가상적인 상황에 결합시킨다. 이런 가상적인 조건하에서 사람들이 비시장재화의 가상적인 변화에 어떠한 지불의사(WTP)를 갖는지 응답하게 된다.

경제학적으로 일반적인 재화의 가치는 재화를 소비함으로써 누리는 효용(utility) 즉, 주관적 만족도를 의미하며, 이는 비시장재화의 경우 소비자잉여(consumer' surplus)로 해석할 수 있다. 통상적인 재화의 소비자 잉여는 수요함수를 도출한 후 그 면적을 활용하지만 비시장재화의 경우 수요함수를 직접적으로 도출할 수 없기 때문에 설문을 통해 WTP를 직접적으로 측정하게 된다.

경제학적으로 WTP는 공공재의 공급으로 인한 Hicks적 보상잉여(compensating surplus, CS)으로 정의될 수 있다. 일반적으로 소비자잉여는 재화의 가격변화에 따른 소비자 후생 또는 만족도의 변화를 의미한다면, 보상잉여는 재화의 수량이나 질의 변화에 따른 소비자 후생 또는 만족도의 변화를 의미한다.

따라서 WTP를 측정할 때, 사람들에게 다음과 같이 두 지출함수의 차이에 대한 응답을 유도하게 된다.

$$CS = E(p, q_0; U_0, Q, T) - E(p, q_1; U_0, Q, T) \text{ ----- 식(1)}$$

여기서 p 는 사적재의 가격벡터, q_0 는 초기수준의 공공재 공급수준, q_1 는 변화후의 공공재 공급수준, U_0 는 초기의 효용수준, Q 는 수준이 변하지 않는 다른 공공재

4 PIMAC에서는 공공투자사업 시행으로 효용(후생)의 증가가 발생할 경우 사업시행 전 효용수준 대비 개선된 상황을 확보하기 위해 지불하고자 하는 최대의 금액으로, 효용(후생)의 감소가 발생할 경우 공공투자사업으로 효용(후생) 감소를 상쇄하기 위해 보상받고자 하는 최소의 금액으로 측정하고 있다. PIMAC에서는 대면조사방법으로 CVM설문지를 통해 비시장재화 변화에 대한 가상 상황을 설정하고 여러 조건들을 부여하고, 이런 가상 조건하에서 응답자들의 비시장재화의 가상 변화에 대한 지불의사 정도를 측정한다. 여기에서의 지불의사금액은 공공서비스의 변화, 즉 공공투자사업 시행을 위해 지불할 수 있는 최대 금액으로, 평가대상 공공서비스에 대한 소비자 선호도가 반영된 경제적 가치로 간주된다.

의 벡터, T 는 응답자의 특성을 나타내는 벡터이다.

CVM은 경제학적 기반에 근거하여 WTP를 정의하고 있다. 간접적 방법을 적용할 수 있는 대상에도 가능하며 반대로 간접적 방법을 사용할 수 없는 대상에게도 다양하게 사용할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 CVM은 선호를 표현하는 응답자의 의사 및 능력에 크게 의존하는 단점이 있다. 그렇기 때문에 응답하는 사람들의 편의를 방지하고자 설문지 작성과 설문과정 등 적용과정에서 CVM의 배경과 관련하여 논쟁이 되었던 전략적인 행위와 가상성, 의향 및 행동의 상관관계 등에 대하여 충분히 검토하여야 한다. 아울러 설문방식을 편익 추정을 위한 수단으로 사용하기 때문에 지불의사 유도방법과 설문방법 등에 대해서도 CVM에서는 중요한 부분이다.

Robert Solow, Kenneth Arrow 등으로 구성된 미국의 'National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA)' 패널은 '93년 1월 11일 보고서를 제출⁵하여, "CVM이 비사용가치를 포함하여 피해를 법적으로 평가하는 출발점이 되기에 충분히 믿을만한 추정치를 제공할 수 있다"는 결론을 내렸다. 또한 이전의 CVM 연구들에 대해 제한적인 사항이 있음을 지적하며, 피해평가와 규제에 사용되는 존재가치의 신뢰성 있는 추정을 위하여 다음과 같은 지침사항을 제시하였다. NOAA 패널 보고서에 제시된 주요 지침의 요약사항은 다음과 같다.

- 1) 전화조사 및 우편조사가 아닌 개별적인 면담조사에 근거해야 한다.
- 2) WTA 보다는 WTP를 측정하는 것이 바람직하다.
- 3) 지불수단으로 양분선택법을 적용해야 한다.
- 4) 고려중인 프로그램의 기대효과를 정확하게 이해할 수 있도록 묘사해야 한다.
- 5) 응답된 WTP의 지불로 다른 재화에 대한 지출을 줄여야 함을 인식시킨다.
- 6) 대상 재화에 대한 대체재에 대해 충분히 알려야 한다.
- 7) 응답자가 질문을 제대로 이해하고 이성적으로 대답했는가를 확인할 수 있는 추가 질문이 있어야 한다.

⁵ Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, Arrow 외(1993)

3) CVM의 WTP 추정모형

양분선택형 CV 자료를 분석하는 계량경제학적인 개념은 McFadden(1974)이 도입한 확률효용모형(RUM: Random Utility Model)이다. Bishop and Heberlein(1979)이 양분선택형 질문 방식을 조건부가치측정(CV)에 도입했고 Hanemann (1984)은 확률효용 모형의 기본 모형을 정립하였으며 나아가 양분선택 조건부가치측정 질문들에 대한 응답 자료를 이용하여 추정 및 해석할 수 있도록 정립하였다. (Habb and McConnell, 2002)

$$v_i(m_i - A, S_i, Z_1, \eta_{i,1}) - v_i(m_i, S_i, Z_0, \eta_{i,0}) > 0 \text{ ----- 식(2)}$$

확률효용모형은 공공투자사업이 시행되는 경우(Z_1)와 미시행되는 경우(Z_0) 간의 가상적 상황을 통해 응답자 i 의 간접효용함수 [$v_i(m_i, S_i, Z_1, \eta_{i,1}), v_i(m_i, S_i, Z_0, \eta_{i,0})$]의 차이를 추정하는 모형이다. m_i 는 응답자 i 의 소득, S_i 는 응답자의 인구통계학적 특징 혹은 선택대안과 관련된 속성을 나타내고 $\eta_{i,j}$ 는 각각의 상황에서 관찰되지 않는 특유성으로 오차 항을 의미한다. 즉, 공공투자사업이 시행되는 경우 응답자 i 는 자신의 효용을 고려하여 시행 전 간접효용보다 증가된 만큼 지불의사가 있다는 것이다.

Hanemann(1984)는 상황별로 응답자의 효용이 결정적으로 정해지는 부분과 확률적으로 정해지는 부분을 구분하고, 관례를 통해 결정적으로 정해지는 부분을 선형함수로 개략하여 식(2)을 식(3)과 같은 효용 차등식(Utility difference function)을 제시하였다.

$$\Delta V^* = \alpha e - \beta A + \gamma S + \epsilon = X' \beta + \epsilon \text{ ----- 식(3)}$$

여기에서 시행시와 미시행시에 대한 효용간의 차이가 연속적으로 관찰되지 않는 특성이 존재하므로 분석하는 과정에서 시행에 따른 지불의사 A 가 있는지 여부를 식(4)를 통해 확인가능하다.

$$V_i = 1 \quad \text{if } \Delta V^* > 0$$

$$V_i = 0 \quad \text{if } \Delta V^* < 0 \text{ ----- 식(4)}$$

또한 식(4)의 $V_i = 1$ 확률을 식(4)의 표준정규누적확률분포 형태로 나타낼 수 있으

며 이러한 효용차이를 프로빗 모형(Probit model)으로 추정할 수 있다(엄영숙·홍종호 2009)⁶

$$\begin{aligned} \Pr(\text{예}) &= \Pr(V=1) = \Pr(\Delta V^* > 0) = \Pr(X'\beta + \epsilon > 0) \text{ ----- 식(5)} \\ &= \Pr(\epsilon > -X'\beta) = \Phi(X'\beta) \end{aligned}$$

Hanemann(1984)는 확률효용함수를 이용하여 WTP 공식을 도출하였다. 식(5)를 $F_\eta(\cdot)$ ϵ 의 누적분포함수(CDF, cumulative distribution function)로 표기하면 식(6)와 같다.

$$\Pr\{\text{응답이 “예”}\} = \Pr\{\Delta v(A) \geq \epsilon\} \equiv F_\epsilon[\Delta v(A)] \text{ ----- 식(6)}$$

WTP를 의미하는 C 를 지불거부의사확률인 누적확률분포함수로 표기하면 $G_C(A)$ 로 정의할 수 있다. 즉, 제시금액(A)이 높아질수록 지불거부확률($G_C(A)$)이 높아지고, 응답확률이 점차 낮아지는 것으로 해석할 수 있다.

$$\Pr\{\text{응답이 “예”}\} = \Pr\{C \geq A\} \equiv 1 - G_C(A) \text{ ----- 식(7)}$$

Hanemann(1984)에서는 WTP의 지불거부 확률분포함수인 $G_C(\cdot)$ 의 모수로 하여 편의 산식을 유도하였다.

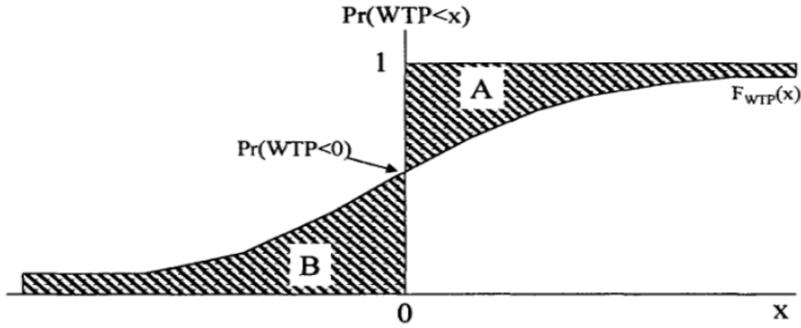
$$C^+ = E(WTP) = \int_0^\infty [1 - G_C(A)] dA - \int_{-\infty}^0 G_C(A) dA \text{ ----- 식(8)}$$

식(8)에 제시된 $G_C(\cdot)$ 를 로지스틱분포를 갖는 함수로 변환하면 식(9)로 표현할 수 있다.

$$E[WTP] = \int_0^\infty \left[1 - \frac{1}{1 + e^{\alpha - \beta A}}\right] dA - \int_{-\infty}^0 \left[\frac{1}{1 + e^{\alpha - \beta A}}\right] dA = \frac{\alpha}{\beta} \text{ ----- 식(9)}$$

⁶ 오차항에 대한 가정을 로지스틱분포를 따른다고 가정하면 로짓모형으로 분석할 수 있음

[그림 2-1] 지불의사액의 누적분포함수(CDF)



자료: Haab & McConnell, 2002.

Hanemann(1984)에서는 WTP를 A 면적만을 제시하였으나, Hanemann(1989)에서는 A면적에서 B를 차감하는 것을 제시하였다. 식(9)은 첫 번째 항은 위 그림의 A면적, 두 번째 항은 B면적이며, 아래와 같이 추정할 수 있다.

$$A = \int_0^{\infty} [1 - G_C(A)] dA = \frac{1}{\beta} \ln(1 + e^{\alpha}) \quad \text{-----} \quad \text{식(10)}$$

$$B = \int_{-\infty}^0 G_C(A) dA = \frac{\alpha - \ln(1 + e^{\alpha})}{-\beta} \quad \text{-----} \quad \text{식(11)}$$

Hanemann (1989) states, "I was careful [in 1984] to add the qualification that WTP be a non-negative random variable, but evidently not careful enough. Several subsequent papers have employed the formula in [our equation (4.4)] without noting the qualification or have applied it to empirical models where WTP was not in fact constrained to be a non-negative random variable." Thus, when underlying WTP is defined over both the positive and negative range, then simply integrating under the positive range of the distribution is incorrect. The expression ' $EWTP = \ln(1 + e^{\alpha}) / \beta$ ' will unambiguously overestimate true WTP based on the underlying distribution.

자료: Haab & McConnell, 2002.

이후 Cameron(1988)과 Cameron & James(1987)은 효용함수에 대한 정의는 제시하지 않는 대신 응답자들의 최대 지불의사금액(WTP)을 정의할 수 있는 지출차이함수(expenditure difference function) 접근방식을 제시하였다. 각각의 상황에 대한 지불의사(WTP_i)와 제시금액(A_i)의 차이에 따른 지불의사 여부를 결정하게 된다. 이를 식(12)로 나타낼 수 있다.

$$WTP_i = CS(m_i, S_i, Z_0, Z_1, \epsilon) = e(m_i, S_i, Z_0, v) - e(m_i, S_i, Z_1, v) \\ = X'\beta + \epsilon \text{ ----- 식(12)}$$

$$\Pr(\text{예}) = \Pr(WTP > A) = \Pr(X'\beta + \epsilon > A) \text{ ----- 식(13)} \\ = \Pr(X'\beta - A > -\epsilon) = \Pr[\epsilon > -(X'\beta - A)]$$

또한, Freeman(1993)은 두 가지 방식 모두 쌍대적인 접근(dual approach)에 해당한다고 제안하였다. (Habb and McConnel, 2002 ; 엄영숙·홍중호, 2009). 결론적으로 식(5)의 확률효용모형과 식(13)의 확률지출모형은 쌍대적 접근으로 볼 수 있다.

4) CVM의 WTP 추정모형의 확장

이러한 CVM에서의 WTP 추정모형은 오차 항의 분포에 따라 다양화되었다. 선형 모형의 경우, 평균 및 중위 값이 오차 항 분포(normal 혹은 logistic)와 관계없이 동일하게 나타난다. 오차 항을 로그분포로 가정하는 비선형 모형의 경우, 중위 값은 로그 normal 및 로그 logistic 분포의 후생 측정값은 동일한 반면에, 평균값은 상이하게 나타난다.

이와 관련하여 PIMAC에서는 그동안의 예비타당성 조사에서의 CVM 적용사례를 검토하여 선형모형에서 비선형모형(지수함수)으로 CVM에서의 WTP추정모형을 기본 분석모형으로 제시하였다. 사실 2013년까지 출간된 예비타당성조사에서는 평균값과 중위값이 동일하기 때문에 평균 및 중위값에 대한 언급이 없었으며 오차 항 분포에 대해서도 제약이 없었다. 그러나 2014년부터는 제시금액을 로그변환하고 평균값의 변동성이 높아 중위 값을 기본모형으로 제시하는 PIMAC의 CVM 가이드라인 개선방안을 발표하였다(2015. 04).

PIMAC의 CVM 분석 가이드라인 개선(2015. 4)은 부록에서 제시하였다.

[표 2-2] 함수형태별 WTP 계산식

분포	후생측정방식	함수형태	
		선형(Linear)	비선형(Exponential)
Normal	Mean	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\exp\left[\frac{\alpha}{\beta} + 0.5\sigma^2\right]$
	Median	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\exp\left[\frac{\alpha}{\beta}\right]$
Logistic	Mean	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\frac{\sigma\pi}{\sin(\sigma\pi)} \exp\left[\frac{\alpha}{\beta}\right]$
	Median	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\exp\left[\frac{\alpha}{\beta}\right]$

자료: Haab & McConnell(2002).

제2절 CVM 조사설계 연구 고찰

1. 타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인 연구(2015)

2015년 LIMAC은 『타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인』 연구를 수행하였다. 동 연구는 타당성조사 설문조사의 전반적인 수행과정에 관하여 검토하였으며, 전반적인 설문조사의 수행과정을 계획수립, 조사설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료집계 및 문서화 작업 등으로 구분하여 검토하였다. CVM과 관련하여 충분한 연구진 집단 토론을 통해 목표를 명확히 해야 한다고 제시하였으며, 체육시설 CVM 조사 등에 대한 설문지(안)를 제시하였다. 설문지의 주요내용은 응답자 일반특성, 체육활동 및 실내(종합)체육시설 이용 경험에 관한 질문, 실내종합체육관 건립에 관한 질문, 실내종합체육관 경제적 가치에 대한 질문, 통계적 분류 질문 등으로 구분되었다.

그러나 동 연구에서 제시된 CVM 설문지는 현재 LIMAC에 적용되지 않는 일반적인 내용의 설문지(안)이었다. 타당성 조사를 위한 설문조사에서 검토해야 할 전반적인 설문항목에 대한 개략적인 내용을 다루었으나, LIMAC CVM 설문조사의 설계과정 및 사용기준 등 세부적인 각종 기준을 검토, 제시하지는 않았다.

【표 2-3】 체육시설 CVM 조사 설문지 주요 내용

구분	내용
응답자 일반특성	성별, 연령, 거주지, 특정 직업 종사 여부
체육활동 및 유사시설 이용 경험에 관한 질문	매주 생활 체육활동 참여시간, 운동종류, 생활체육동호회 참여여부 유사 시설 방문여부, 방문횟수, 방문목적, 시설위치, 접근성
실내종합체육관 건립에 관한 질문	00시에 있는 체육시설 방문여부, 방문횟수, 이용시설
	해당 실내종합체육관 건립사업 인지여부, 사업 동의 여부
	해당 사업에서 가장 중요하다고 생각하는 시설 응답자가 가장 자주 이용할 것 같은 시설
실내종합체육관 경제적 가치에 대한 질문	소득세의 지불가능금액, 지불의사, 지불가능 사유 및 지불의 강도
	입장료형식의 지불의사, 지불가능 금액
	추후 방문의사 및 방문횟수, 예상 동행 인원
통계적 분류 질문	연령, 결혼유무, 가족수, 직업, 교육수준, 응답자/가족의 소득수준

2. Contemporary Guidance for Stated Preference Studies(2017)

Robert 외(2017)는 CVM의 적용방안에 대한 일반적인 가이드라인을 발표하였다. 해당 연구에서는 미국 국립해양대기청 블루리본 패널의 자료를 바탕으로 보다 더 포괄적으로 적용하여 SP분석방법을 진행할 수 있는 23개의 권장사항을 제시하였다.

Robert 외(2017)는 SP방법을 이용하여 사용 및 비사용 가치를 모두 추정하고 조건부 평가 및 이산선택법을 포함한 광범한 SP추정방법을 제시하였다. 즉 전 세계적으로 의사결정을 위해 사용되고 있는 CVM에 대한 연구방법을 개선하기 위하여 포괄적으로 적용할 수 있는 SP 연구에 대한 가이드라인을 제안하였다. 구체적으로는 Robert 외(2017)는 설문지 설계 및 실행(Survey Development and Implementation), 가치도출(Value Elicitation), 데이터 분석(Data Analysis), 타당성 평가(Validity Assessment), 결과 작성(Study Reporting)의 5개 부분으로 구분, 23가지 권장사항을 제시하였다.

다만 Robert 외(2017)가 제안한 23개 권장사항은 선언적인 주의사항의 성격으로서 구체적인 실행방안에 대해서는 세부적으로 제시하지 않았다. 상기 연구에서 제시하고 있는 세부 권장사항은 아래와 같다.

[표 2-4] CVM 분석을 위한 권장사항

설문지 설계 및 실행 (Survey Development and Implementation)	
시나리오 서술 (Scenario Descriptions)	SP 설문지는 응답자가 이해하고 수용하며, 신뢰할 수 있도록 조건 기준, 변화 메커니즘, 발생하게 될 변화를 명확하게 제시해야 하며, 객관적인 정보와 응답자의 주관적 인식을 모두 고려해야 한다. 또한 기간, 공간, 불확실성, 리스크 등 부분은 개인 또는 가구에 의해 기준이 변경되는지 고려해야 한다.
사전조사 (Survey Pretesting)	설문조사 설계에서 정성적인 사전조사는 필수 사항이고 사전 FGI(Focus Group Interview)의 규모는 상황에 따라서 다를 수 있지만 대부분의 연구는 4-6개 그룹을 권장하고 정량화하기 어려운 경우에는 더 많은 그룹에 대한 FGI를 권장한다. 이때 기존 사례를 기반으로 응답률을 확보할 수 있도록 조사항목을 조절해야 한다. 또한 사전조사는 설문 집단의 구성원이 모두 수용할 수 있도록 진행해야 하고 설문조사 설계 및 사전조사에서 사용되거나 수집한 모든 정보(FGI 인원, 특성, 테스트 결과 등)를 보관해야 한다.

자료 : Contemporary Guidance for Stated Preference Studies, Robert 외(2017)

[표 계속]

설문지 설계 및 실행 (Survey Development and Implementation)	
속성, 비속성 접근법 (Attribute vs. Non-attribute Approaches)	평가되는 변화를 설명하기 위해 CV 또는 CE를 사용하는 것은 응답자가 제품, 서비스 목표 및 평가 시나리오의 정보 내용을 인식하는 경향에 근거해야 하고 사전조사를 통해 속성에 기반 한 방법이 적절한지 결정해야 한다.
조사설계 (Experimental Design)	CV와 CE 설계의 일차적인 목표는 매개변수를 통해 효율적이고 불편추정치를 산출할 수 있게 설계하는 것이다. 선행연구와 사전조사를 통해 정보를 수집하고 조사설계는 일반적으로 통계적 유의미, 응답자의 특성, 신뢰할 수 없는 수준에 대한 제약 등을 모두 고려하고 특성에 따른 결과의 변화가 어떻게 발생하는 지에 대하여 고민해야 한다. 또한 SP 연구의 설계를 표준화시키기 위하여 사용된 정보와 논거는 제시해야 한다.
데이터 수집기준 원리 (Ethics in Data Collection)	데이터 수집 전 검토위원회에서 사전 검토를 진행하여야 하고 설문대상자의 정보 수집에 대한 사전 동의를 받아야 하며, 설문대상자의 왜곡된 정보 수집은 연구 결과의 유효성에 부정적인 영향을 미칠 수 있어 사전예방을 해야 한다.
조사범위, 조사방법, 표본, 무응답 편이 (Extent of the Market, Survey Mode, Sampling, and Nonresponse Bias)	상황에 따라 데이터 수집방법은 다르며, 수집방법에 대한 적용 근거를 제시해야 하고 응답자는 표본 값에서 무작위로 선택해야 한다. 또한 조사 설계 특징과 무응답 패턴을 식별하고 특성화하는 데 도움이 되는 데이터 수집을 포함하여 무응답 편이를 식별하고 완화하기 위해 사용되어야 하고 분석 시 응답률과 인구통계학적 데이터에만 의존하여 무응답 편이의 유무에 대해 추론해서는 되지 않는다.
가치도출 (Value Elicitation)	
WTP & WTA (Willingness to Pay versus Willingness to Accept)	WTP 또는 WTA 중 어떤 것이 적절한지는 이론과 기존 사례연구를 통해 결정해야 한다. WTA 추정은 유인부합적(incentive compatible) 질문 여부, 지불거부율 과대 등 현실적인 문제가 있어 이를 감안하여야 하고, WTP의 추정은 기존 경험을 바탕으로 값을 추정할 수 있으나 과대 또는 과소 평가 등 문제가 발생할 수 있다. 하지만 WTP 산정은 항상 기본 값으로 간주되어서는 안 되고 WTA가 적절하고 실현 가능할 경우에는 WTA를 적용해야 한다.
설문항목 및 응답형식 (Valuation Question Response Formats)	공공재 평가에서 유인부합적(incentive compatible) 질문 방식을 주로 사용한다. 또한 CV와 CE를 진행시 간단하고 효율적인 이항선택모형을 사용하고 복수의 질문을 할 경우 효율성, 편익과 같은 문제가 있을 수 있으며, 질문순서는 응답자 간에 랜덤으로 진행되어야 한다.
무응답 (No-Answer Option)	SP 질문의 응답 형식은 현황과 상이한 무응답 옵션을 포함하지 않는다.
판단기준 (Decision Rule)	의사결정 기준은 현실적이고 구속력이 있어야 하며, 국민 투표 방식과 비슷한 포맷으로 진행되어야 하고 문제의 선택 맥락과 항상 관련이 있는 것은 아니다.

자료: Contemporary Guidance for Stated Preference Studies, Robert 외(2017)

[표 계속]

가치도출 (Value Elicitation)	
지불수단 (Payment Vehicle)	지불수단은 모든 응답자에게 최대한 현실적이고, 신뢰가능하고, 친숙하며 구속력이 있어야 하며, 금액은 고정적이고 지불가능해야 한다. 또한 지불수단의 선택은 가치평가에 미치는 영향을 최소화하기 위해 사전조사를 통해 결정해야 한다.
보조(기타)문항 (Auxiliary or Supporting Questions)	SP 설문지는 연구의 타당성과 응답의 유효성을 확보하기 위하여 보조(추가) 설문 문항이 포함되어야 하며, 질문은 특정한 목적을 가지고 사전에 예고되며, 의도된 목적에 부합하는지 사전조사를 진행해야 한다.
타당성을 제고하기 위한 절차 (Ex Ante Procedures to Enhance Validity)	SP 평가와 설문지는 유인부합적(incentive compatibility)으로 설계되어 적절한 답변을 유도할 수 있어야 하며, 평가결과의 타당성을 제고시킬 수 있는 접근법을 권장한다.
데이터 분석 (Data Analysis)	
계량분석방법 결정 (Choice of Econometric Estimator)	특정 방법을 추천하지 않고, 분석방법 선택에 앞서 데이터의 특징, 가설, 추정결과가 최종 의사결정에서 어떻게 사용될지 등 부분을 반영해야 한다. 또한 선택한 분석방법을 바탕으로 효용이론적(Utility-theoretic), 행동적, 통계적 적용, 가설과 분석틀을 설계에 사용한 정보를 명시해야 한다.
이질성 (Modeling Heterogeneity)	SP 데이터 분석은 관찰되거나 관찰되지 않은 선호의 이질성을 모두 허용해야 하고, 의사결정을 위해 연구결과에 사용되는 이질성의 관련성을 고려해야 한다.
간결성과 복잡성의 균형 (Balancing Model Parsimony and Complexity)	포괄적 SP의 데이터 분석은 우선 가장 간결하게 데이터를 선택하고 특성과 일치한 가설을 유지해야 한다. 또한, 응답에 대한 추가 연구가설도 진행할 수 있어 복합적 부분도 포함되어야 한다.
응답의 왜곡 (Behavioral Response Anomalies)	선행연구나 사전조사에서 왜곡된 응답이 발생할 경우, 추후 SP 설문조사의 응답에 미칠 수 있는 영향도 고민해야 한다. 또한 사전조사의 데이터 분석을 통해 응답자가 설문조사의 의도에 따라 답변하지 않는 등 문제점을 고려해야 하지만 모든 문제점에 대해서 분석할 필요는 없다. 단 순히 우연하게(random noise) 발생한 것인지 아니면 설문지 설계에 문제가 있어 답변이 왜곡되었는지에 대하여 분석해야 한다.

자료: Contemporary Guidance for Stated Preference Studies, Robert 외(2017)

[표 계속]

데이터 분석 (Data Analysis)	
가치 추정 (Value Estimation)	가치추정 과정은 투명해야 하고 추정 결과를 이론적, 통계적으로 잘 정리해야 하며, 이 과정은 모두 보고서에 기재해야 한다.
추가설문 데이터 사용 (Using Data from Auxiliary and Supporting Questions)	추가설문은 SP 연구에서 중요한 구성요소이고 추가설문을 통해 얻은 데이터를 사용할 때에는 이론적 근거와 조사설계에 대한 명확한 설명과 추가설문을 활용할 수 있는 경험적 논거를 제시해야 한다. 또한 해당 데이터는 설명 변수로 사용될 수도 있고 데이터 분석할 때에는 잠재적 변수와 측정 오류와 같은 문제점을 고려하여 진행해야 한다.
표본의 대표성 및 결과 취합 (Sample Representativeness and Value Aggregation)	의사결정 또는 정책과 관련된 추정치를 산출하기 위하여 표본집단의 가치추정 결과를 일반화 시킬 수 있는 근거를 포함시키고 응답자의 특성을 제시해야 한다. 또한 정책적 시사점을 도출하기 위하여 표본선정의 잠재적 영향, 이질성, 시장규모 설정 등 부분에 대한 분석도 진행하여야 한다.
타당성 평가 (Validity Assessment)	
결과의 타당성 검토 (Conducting and Interpreting Validity Tests)	SP 데이터의 분석에는 사전조사 및 평가항목에 대한 타당성 평가를 포함한 핵심 부분에 대한 타당성 평가를 종합해야 한다. 또한 연구결과의 타당성 측정에는 적절한 이론 및 경험을 바탕으로 잠재적 영향 요인, 연구 설계의 영향 및 연구가설의 역할 등을 포함하여 해석해야 한다.
타당성 검증 결과의 가중치 (Weight of Evidence in Validity Testing)	연구 또는 평가 방법에 대한 타당성 평가는 이용 가능한 결과의 가중치를 고려해야 하고 특정 테스트 또는 조사의 결과는 타당성 여부를 결정하기 위한 기준으로 간주하면 안된다. 타당성 평가에서는 선행 연구 분석뿐만 아니라 해당 연구의 설계, 분석 절차와 결과가 포함되어야 한다.
결과 작성 (Study Reporting)	
결과 작성 (Study Reporting)	연구의 의사결정에 영향을 미치고 방법론을 적용 등 전반적인 연구의 설계, 구현, 분석 및 결과 등 내용을 모두 포함시켜야 한다. 또한 투명성은 연구의 과학적 신뢰성, 결과에 대한 적절한 해석, 결과의 적용 등에 중요한 영향을 미치기에 연구에 대한 정확한 기재는 미래의 의사결정에 도움이 될 것이다.

자료: Contemporary Guidance for Stated Preference Studies, Robert 외(2017)

3. 지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구(2018)

본 연구의 선행연구인 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(2018)에서는 LIMAC의 CVM 적용 실태 및 비일관성 등의 문제점, 지방재정투자사업의 특수성을 감안한 CVM 개선 방향성 등을 검토하였다. 먼저 해당 연구에서는 지방자치단체 간 상대성으로 인하여 LIMAC CVM 분석과정 상의 비일관성의 문제가 있음을 지적하였다. 구체적으로 CVM 적용 시 입지, 인구수, 유사시설 분포 등 사업별 특수성 및 지방자치단체 간 상대성 등으로 인해 조사부수, 지불수단 및 기간, 지불대상 및 영향권 등 분석과정 상 비일관성의 문제가 있다고 제시하였다.

구체적으로 동 연구에서는 「국가재정법」과 「지방재정법」에 의거한 타당성 조사 중 최근 3년간(2015년~2017년) CVM을 적용하여 수행된 타당성 조사 중 상호 비교분석이 가능한 국가재정사업 예비타당성조사 12건과 지방재정투자사업 타당성 조사 9건, 총 21건을 분석대상으로 PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용기준을 비교, 검토하였다. 먼저 CVM을 적용한 사업유형은 문화시설이 가장 많았으며, 총사업비의 경우 공공투자사업은 548~2,350억원으로, 지방재정투자사업은 553~5,658억원으로 조사되었으며, 지방재정투자사업의 경우 1건만 총사업비가 1,000억원 이상인 반면, 공공투자사업의 경우 12건 중 7건(58.3%)의 총사업비가 1,000억원 이상인 것으로 제시하였다.

설문부수의 경우 PIMAC은 사전조사 설문부수 100부, 본조사 설문 1,000부를 일관되게 적용하였으나 LIMAC은 지방자치단체의 사업계획 변경 등으로 사전조사 50~100부, 본조사 400~1,011부로 다양하게 나타난 것으로 제시되었다. 가상시장 편의를 방지하기 위한 소득제한 문구의 경우 PIMAC은 모든 설문조사지에 소득제한문구가 포함되었고, LIMAC은 소득제한 문구가 미포함된 조사과제가 1건 존재하였다. 한편, 지불의사금액 추정을 위한 초기 BID 개수는 PIMAC과 LIMAC 모두 약 4~7, 8개로 유사한 것으로 제시되었다.

영향권, 지불단위, 지불수단의 경우 PIMAC은 전국을 영향권으로 하여 가구기반의 소득세로 지불의사금액을 추정한 것으로 제시되었다. 그러나 LIMAC은 지방재정투자사업의 입지 및 경쟁시설 특성에 따라 영향권이 사업시행주체 또는 사업대상지가 포함

되는 기초 또는 광역 지방자치단체로 한정되었으며, 지불수단 또한 세금, 재산세, 부담금 등으로 다양하게 수행된 것으로 제시되었다. 지불의사기간의 경우 PIMAC은 모두 5년으로 적용된 반면, LIMAC은 지불기간을 제시하지 않은 조사과제가 1건 존재하였다. 지불거부율은 공공투자사업 예비타당성조사(60.0~79.4%) 대비 지방재정투자사업 타당성 조사(50.1~77.1%)가 다소 낮은 수준으로 나타난 것으로 제시되었다.

지불의사금액(WTP)의 경우, LIMAC의 WTP가 PIMAC 대비 높은 것으로 나타났으며 이는 공공투자사업과 지방재정투자사업 타당성 조사의 영향권의 차이와 지불수단의 저항에 따른 차이로 인한 것으로 제언하였다. 즉, 공공투자사업의 영향권이 전국으로 설정됨에 따라 실제 사업대상지와 거리가 있는 지역의 낮은 지불의사금액이 가중평균되는 반면, 지방재정투자사업의 영향권은 해당 사업대상지가 위치하는 기초 또는 광역 지방자치단체에 한정되므로 지불의사금액이 상대적으로 높게 나타나고, 공공투자사업 예비타당성조사의 지불수단인 소득세에 대한 설문응답자의 저항이 세금, 재산세 및 부담금 보다 크기 때문인 것으로 제언하였다.

마지막으로, 공공투자사업 예비타당성조사의 경제성 분석결과(B/C)의 평균값은 0.73으로 지방재정투자사업(0.55) 대비 높고, B/C가 1이상인 사업 또한 공공투자사업은 4건으로 지방재정투자사업(1건) 대비 높은 것으로 제시하였다. 이는 공공투자사업의 지불의사금액(WTP)이 지방재정투자사업 대비 낮더라도 경제성 분석을 위한 편의 추정 시 고려하는 모집단의 규모가 전국으로 설정됨에 따라 특정지역을 영향권으로 한정하는 지방재정투자사업 대비 매우 크기 때문인 것으로 제언하였다.

[표 2-5] PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용사례 비교

구분		예비타당성조사 (국가공공재)	지방재정투자사업 타당성 조사 (지방공공재)
근거법령		국가재정법	지방재정법
평가대상		총사업비 500억원 이상 국비 300억원 이상	총사업비 500억원 이상 국비 300억원 미만
조사 부수	사전조사	100부	50~100부
	본조사	1,000부	400~1,011부

구분	예비타당성조사 (국가공공재)	지방재정투자사업 타당성 조사 (지방공공재)
지불수단	세금(소득세)	세금(세금, 소득세, 재산세)/부담금
지불기간	5년	5년/제시안함
지불대상 (영향권 및 설문대상)	가구	가구/개인
	전국	기초/광역/수해지역
B/C	상대적 大	상대적 小

자료: 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

[표 2-6] 분석대상사업 개요 및 CVM 적용 기준 비교분석 결과

구분		PIMAC	LIMAC
CVM 적용 건수		12건	9건
사업시행 주체	기초	1건	4건
	광역	3건	5건
	중앙정부	8건	-
사업유형	문화시설	9건	5건
	체육시설	-	2건
	공원	1건	1건
	국토도시	-	1건
	하천복원	2건	-
총사업비 (사업계획 기준)	500-1000억원	5건	8건
	1,000-2,000억원	6건	-
	2,000억원 이상	1건	1건
	최소-최대	548~2,350억원	553~5,658억원
FGI 시행	유	12	11)
	무	-	8
사전조사 부수	최소-최대	100부	50~100부
본조사 부수	최소-최대	1,000부	400~1,011부
소득 제한문구	유	12건	8건
	무	-	1건

구분		PIMAC	LIMAC	
초기 BID 개수	최소-최대	4~8개/건	4~7개/건	
지불단위	개인	-	3건	
	가구	12건	6건	
지불수단	세금	세금	-	3건
		재산세	-	3건
		소득세	12건	-
	부담금	-	3	
지불의사기간	5년	12건	8건	
	제시안함	-	1건	
영향권	기초	-	3건	
	광역	-	6건	
	전국	12건	-	
지불거부율	최소-최대	60.0%~79.4%	50.1%~77.1%	
WTP 값 기준	중앙값 적용유무	12건	9건	
WTP값	평균	1,542원/가구	4,751원/인	3,822원/가구
	최소-최대	358~2,956원/가구	1,106~8,100원/인	1,791~5,779원/가구
CVM 이외 편익 유무	유	2건	5건	
	무	10건	4건	
B/C	평균	0.73	0.55	
	최소-최대	0.14~1.60	0.14~1.23	
	B/C 1이상	4건	1건	

자료: 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

이에 따라 해당 연구에서는 지방재정투자사업에 대한 CVM 분석과정의 일관성 제고 및 평가대상 사업 간의 형평성 제고, 국가공공재 대비 지방공공재의 특성을 고려할 수 있는 지방재정투자사업에 대한 CVM 적용기준이 정립될 필요성에 대한 문제를 제기하였다. 즉, 국가재정법과 지방재정법 상 (예비)타당성 조사를 위한 총사업비(500억원 이상) 기준은 동일하나, 국비 300억 이상 여부에 따른 국비 규모로 국가공공재 또는 지방공공재로 구분되는 현 상황에서 지방재정투자사업의 경우 CVM 영향권의 범위가 전국이 아닌 수혜지역, 즉 기초 또는 광역 지방자치단체 등으로 축소됨에 따라 국가공

공제(예비타당성조사) 대비 편익 크기, 즉 경제성 결과(B/C)가 작아진다는 것이다.

해당 연구에서는 LIMAC CVM 적용의 일관성 제고방안으로서 CVM 적용가능사업 기준, 설문조사부수, 소득제한문구, 초기 BID 값, 지불수단 및 지불단위, 지불의사기간, 영향권 설정, FGI(Focus Group Interview) 등에 대한 검토방향을 제안하였으며, 그 세부내용은 아래와 같다. 동 연구에서는 LIMAC CVM 적용실태 및 문제점을 도출하고, 타당성 조사의 일관성 확보 및 지방재정투자사업 성격에 맞는 CVM 가이드라인 구축의 필요성 및 그 개선방안을 제시하였으나, 세부 항목에 대한 명확한 기준은 제시하지 못하였다.

[표 2-7] CVM 주요항목별 쟁점

구분	주요 내용
CVM 대상사업	<ul style="list-style-type: none"> • CVM vs. 객단가 적용에 대한 세부 기준 필요 • CVM 적용 시 논거 제시 필요
조사부수	<ul style="list-style-type: none"> • 조사과제별 조사부수 상이 → 최소기준 마련 필요 (사전조사, 본조사) • 사전조사 최소설문부수 확대 필요 (기존 100부 → (예) 200~300부)
소득제한문구	<ul style="list-style-type: none"> • 포함하지 않은 조사과제 있음 → 필수포함 필요 • 조사과제별 소득제한 문구 상이함 → 표준화된 소득제한 문구 필요
초기 BID 값	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 BID 값에 따라 WTP가 달라질 개연성 존재 → 기준 필요
지불단위	<ul style="list-style-type: none"> • 지불단위 관련 기준 필요 (가구 수, 인구수)
지불수단	<ul style="list-style-type: none"> • 지불수단(세금, 소득세, 재산세, 주민세, 부담금) 비일관성 존재 → 기준 필요
지불의사기간	<ul style="list-style-type: none"> • 포함하지 않은 조사과제 있음 → 필수포함 필요 • 지불의사기간 기준 필요 (예 : 5년)
영향권 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 영향권 설정 관련 기준 필요 • 영향권 설정에 대한 논거 제시 필요
CVM의 편익	<ul style="list-style-type: none"> • 편익 중복추정에 대한 유의 필요 (2개의 CVM편익 반영한 조사과제 有) • CVM편익 외 추가 편익 반영 시 비 중복성에 대한 논거 제시 필요
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • 권장 필요

자료: 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

4. 시사점 및 기존연구와의 차별성

본 연구는 2018년 수행된 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』의 후속연구로서 지방재정투자사업 타당성조사 조건부가치측정법(CVM) 조사설계에 대한 표준화방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.

본 연구는 CVM을 포함한 타당성 조사를 위한 설문조사 수행과정에 대한 일반적인 유의사항과 일반적인 내용의 CVM 설문지(안)만을 다룬 2015년 『타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인 연구』(한국지방행정연구원)과 다르게 LIMAC CVM 설문조사 설계과정 및 사용기준 등 세부적인 각종 기준 및 구체적인 표준화방안을 제시한다는 점에서 차이가 있다.

또한, 본 연구는 2018년 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(한국지방행정연구원)의 후속연구이나, LIMAC의 CVM 적용 실태 및 비일관성 등의 문제점 및 주요 항목별 개선방향을 기반으로 하여 CVM 세부 항목에 대한 명확한 기준 및 표준화 방안을 제시하였으며, 향후 LIMAC에서 적용할 수 있는 LIMAC CVM 표준 설문지(안)을 제안한다는 점에서 차이가 있다.

【표 2-8】 본 연구와 기존연구와의 차별점

구분	2015년 연구과제	2018년 연구과제
과제명	『타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인 연구』	『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』
주요 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 설문조사의 전반적인 수행과정 ▶ CVM설문지(안) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LIMAC의 CVM 적용 실태 및 비일관성 등의 문제점 ▶ 지방재정투자사업의 특수성을 감안한 CVM개선 방향성
차별점	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CVM 뿐만 아니라 전반적인 설문조사와 관련된 유의사항 제시 ▶ CVM설문지(안)만을 제시 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 문제점 도출 중심 ▶ 방향성 위주로 제시 (세부 기준 미 제시)
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CVM에 대한 중점적 분석 ▶ CVM 조사설계 표준화 방안 제시 ▶ CVM 표준설문지(안) 제시 (표준 설문지 구성 과정 포함) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 방향성 기반 세부기준 제시 ▶ CVM 표준설문지(안) 제시 (표준 설문지 구성 과정 포함)

특히, 본 연구의 주제인 지방재정투자사업 타당성조사에 대한 CVM 조사설계 표준화방안과 Robert 외(2017)가 제시한 23개 권장사항 관련된 주요 항목의 관계를 살펴보면 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, ‘설문지 설계 및 실행’ 단계는 어떠한 대상사업을 어떻게 평가를 할 것인지, 설문대상은 누구인지 등을 결정하는 단계이며 ‘사전조사, 데이터 수집기준, 조사범위·조사방법·표본·무응답 편익’과 관련된 항목이다. CVM 조사에서는 각종 편익이 발생할 수 있음을 감안하여 사전조사 단계에서 FGI를 실시하여 설문지를 체계적으로 검증하고, 기존 유사사례의 응답결과와 비교하여 설문문항에 대하여 검토를 하는 것이 필요하다. 또한 설문대상 설정 시, 응답결과의 통계적 유의성을 상실하고 왜곡된 응답결과를 초래하지 않도록 지불단위와 지불수단을 고려한 설문대상 범위에 대한 논의가 필요하다. 대상재화의 기능과 서비스를 고려하여 영향권을 어떻게 설정할 것인지 조사범위와 조사방법에 대한 고찰도 필요하다. 한편, FGI와 사전조사 과정을 통해 무응답 발생 가능한 문항에 대한 사전 점검이 가능하며, 초기BID값에 대한 점검도 가능하다.

둘째, ‘가치도출’ 단계에서의 사전조사를 통해 도출된 결과 값과 설문지에 대한 의견을 바탕으로 설문문항과 보기카드에 대한 전반적인 구성이 적절한지, 유인부합적으로 설문지가 설계되었는가에 대한 검토이다. 세부적으로는 소득제한문구가 적절하게 제시되었는지, 대상재화의 지불수단이 구속력이 있고 응답자가 최대한 현실적으로 응답할 수 있는지 등에 대한 검토가 필요하다. 특히 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사의 경우 유사 사업간 비교 및 객관적 분석을 위하여 유인부합적으로 설문이 이루어지지 않는 것을 예방하고, 일관성 있는 응답이 가능하도록 표준설문지가 제안된다면 설문조사 과정의 오차를 최소화할 수 있을 것이다.

셋째, ‘데이터 분석’ 단계에서 설문조사의 결과가 최종 의사결정에서 어떻게 사용될지 고려하고 왜곡된 응답 값을 관찰하여 어떻게 처리할 것인가 등의 분석방법을 설정하는 것이다. 일례로 소득은 낮는데 응답된 WTP값이 너무 높아 이상 값으로 관찰되는 경우도 생각해 볼 수 있을 것이며, 지불거부율이 너무 높아 통계적 유의성을 상실하지 않는지 등에 대한 검토도 가능할 것이다.

마지막으로, ‘타당성 평가와 결과작성’ 단계에서 설문조사 분석과정과 분석결과를 제시하되, 기존 선행연구의 결과와 비교하여 어떠한 차이점이 있는지 결과 값에 대한 해석과 합의 점을 제시할 필요가 있을 것이다.

제3절 타당성 조사에서의 CVM 조사설계방법

1. PIMAC CVM 조사설계 개요⁷

조건부가치측정법의 적용과 관련한 PIMAC 지침은 지속적으로 개선되어 왔으며, 영향권, 사전조사 부수, 제시금액 설계, 설문부수, 지불수단, 지불기간, 소득제한문구, WTP 추정방법 등을 규정하고 있다. 최근의 지침은 2015년 4월 발표된 『CVM분석지침 개선』으로서 과거지침에 비해 소득제한문구가 강화되었으며, WTP 추정방법이 단일양분 추정으로 규정하였다.

【표 2-9】 PIMAC CVM 지침 주요내용 및 연혁

구분	예비타당성조사를 위한 일반지침(제5판)(08.12)	CVM분석지침 개선 연구(12.05)	CVM분석지침 개선(15.04)
영향권	전국	전국	전국
사전조사 부수	25~100부	100부	100부
제시금액 설계	사전조사 분포의 15~85% 범위 내에서 4~6가지 제시금액 설정	사전조사 분포의 15~85% 범위 내에서 4~10가지 제시금액 설정	사전조사 분포의 15~85% 범위 내에서 4~10가지 제시금액 설정
설문부수	1,000부	1,000부	1,000부
지불수단	가구당 총소득세	가구당 총소득세/연간	가구당 총소득세/연간
지불기간	미제시	5년	5년
소득제한문구	언급되지 않음	필수 포함	강화
WTP 추정방법	이중양분, 단일양분 모두 검토	다양한 추정방법을 검토 가능함	단일양분 추정

PIMAC 지침에서 검토한 조건부가치측정법 관련 내용을 목표모집단 및 시장영역 설정, 목표모집단의 설정방법 검토, CVM 설문을 위한 가상시장의 설정, 지불수단 및 지불기간, 지불의사 유도 방법, 설문부수 설정, 제시금액 설정, CVM 설문지 기본 구성 요소, CVM 편의 및 감소방안 측면에서 정리하면 다음과 같다.

⁷ 지방재정투자사업 CVM 분석방법에 대한 LIMAC 지침이 존재하지 않아, PIMAC(한국개발연구원)의 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』만을 검토하였음

2. PIMAC CVM 관련 주요내용

1) 목표모집단 및 시장영역 설정

경제학적 이론상 공공투자사업의 총 편익 지불의사는 모집단 가구 혹은 개인의 수직 합으로 구할 수 있다. 그러나 시장영역인 목표모집단(target population) 내에서 개인의 WTP를 추정하는 것은 현실적으로 불가능에 가깝다. 일반적인 공공투자사업의 편익 측정은 조건부가치측정법과 같은 비 시장 가치평가기법을 적용하여 추정된 가구당 (혹은 개인당) 지불의사의 표본 집중경향치(표본평균이나 중앙값)에 목표모집단에 속하는 가구 수 (혹은 개인 수)를 곱하여 평가대상 공공투자사업의 연간 총 편익을 산정한다(KDI, 2012). 또한, 편익 추정을 위한 목표 모집단을 설정함에 있어 재화나 서비스의 성격, 개인들에게 미칠 영향의 특성에 따라 목표모집단의 범위를 구분해야한다.

PIMAC에서는 전국 가구 수를 목표 모집단으로 설정하여 공공사업 유형별 영향권이나 목표 집단에 대한 정보가 존재하지 않는다. 이러한 목표 집단의 설정과 관련하여 LIMAC의 CVM 적용과 가장 큰 차이를 보이고 있으며, 이 부분에 대한 연구가 선행되어야 할 것으로 판단된다.⁸

[표 2-10] 공공투자사업으로 인한 영향의 특성에 따른 목표 모집단 차별화

공공투자사업으로 제공되는 재화나 서비스의 특성		목표모집단 범위
개인들에게 제공될 재화나 서비스가 순수 공공재의 성격이 크면서 비사용가치적 측면도 많은 경우		전 국민 혹은 전국 가구 수
준공공재나 가치재	비사용가치적 측면이 큰 경우	전국은 아니지만 광범위한 수혜자일 수 있음
	비사용가치적 측면이 적은 경우	수혜자 영향권 파악 노력
지방공공재나 클럽재 ¹⁾ 적 성격이 있으면서 비사용가치적 측면이 적은 경우		수혜자 영향권에 국한

주 : 비경합적이지만 배제성이 있는 재화들로서 지방자치단체의 주민이나 사회단체 등 일정한 성격의 클럽에 가입을 한 사람들 사이에서만 공공재적인 속성을 가짐

자료 : 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, 2012.05, KDI

⁸ PIMAC에서 CVM을 적용하는 국가재정사업 타당성 조사의 대상사업은 실질적으로 순수공공재 성격이 라기보다는 시장재화와의 복합재화나 서비스가 다수이므로 목표모집단의 범위를 전국으로 설정하는 것에는 대한 문제가 제기될 수 있다.

2) 목표모집단의 설정방법 검토

목표모집단을 설정하는 방법으로는 전국 가구 수를 목표모집단으로 설정, 행정구역상 영향권으로 모집단 설정, 설문조사 응답율과 CV 문항 응답참여율을 반영한 모집단 설정, 거리-소멸함수(distance-decay function)를 활용한 모집단 설정 등이 있다. PIMAC에서는 전국 가구 수를 목표모집단으로 설정하고 있으며, 최근 영향권 축소를 검토 중에 있는 것으로 파악된다.

PIMAC에서 수행되고 있는 CVM과제들은 대부분 무형적, 외부적 편익을 발생시키는 비정형사업들로서 비사용가치를 포함하는 총가치를 측정하며 국가재정으로 수행된다는 명분으로 공공투자사업으로 발생할 공공재나 공공서비스의 유형이나 특성에 상관 없이 전 국민 혹은 전국의 가구 수를 모집단으로 채택하고 있다(KDI, 2012). 전국 가구 수를 모집단으로 사용하기 위해 표본이 모집단으로부터 무작위로 추출되었으며, 설문단위나 설문항목에 있어서 무응답(non-response)이 없어야 한다는 가정이 전제되어야 한다(Bateman et al., 2004). 이러한 전제조건들을 검토함과 동시에 평가대상 공공투자사업의 특성을 면밀히 검토하지 않고, 비사용가치를 포함한 총가치를 측정한다는 이유로 전국의 총가구 수를 목표모집단으로 채택한다면 총편익 산정에 포함되는 가구 수(N)를 근거 없이 크게 하여 총편익이 과대 산정될 우려가 존재한다(KDI, 2012). 공공투자사업의 영향권이 지역적으로 한정되어 있으며 유사 시설과 대체 시설들이 지역별로 건립되는 지방공공재임에도 불구하고, 표본 집단이 전 국민 대상으로 CV 설문 조사를 수행한다면, 응답자 대부분이 특정 공공투자사업의 비사용자(non-user)이므로 비사용가치를 진술할 가능성이 높기에 추정되어진 표본 WTP의 크기와 표준오차의 정확도에 의심할 수 있을 것이다. (Bateman et al., 2004.; Kniivila, 2006.; KDI, 2012.).

행정구역상 영향권을 기준으로 모집단을 설정하는 방법도 존재하며 PIMAC에서의 CVM 외 사업들과 LIMAC 대부분의 사업들에서 주로 사용된다. PIMAC의 초기 비용-편익분석 연구는 평가대상 공공투자사업 예정지의 배후지 또는 영향권으로 볼 수 있는 행정구역의 범위를 목표모집단으로 설정한 바 있다. 일례로 영국의 수자원연구센터(FWR)는 수질개선편 관련 비사용가치를 집계하는 연구사례에서 평가대상 수자원과 관련

된 용수공급회사가 관장하는 지역 내의 인구를 적절한 모집단으로 보라고 권고하였다 (FWR, 1996). 현재 예비타당성조사에서 시·도는 인접 시·도를 포함하여 영향권으로 설정하는 것으로 고려하고 있으나, PIMAC에서는 전국이 기본 영향권이며, LIMAC에서는 사업별로 영향권을 다르게 설정하고 있다.

CV 문항 응답참여율과 설문조사 응답률을 반영한 모집단 설정하는 방법도 존재한다. 일반적으로 계획단계인 공공투자사업으로 향후 발생할 서비스의 변화에 대한 지불의사를 묻는 CVM 설문조사 응답률은 최저 25%정도, 높아도 40~60%정도이며, CV 설문조사의 응답자들 중에서도 CV 문항의 구성요소 중 일부 부분에 대한 반감으로 본인의 선호 대신 가치를 '0'으로 부여하거나 '아니오'라고 응답한 지불거부 응답자들이 최대 40~50%까지 존재한다. 설문조사의 무 응답자, 또는 CV 문항 지불거부자들의 특성을 고려하지 아니하고, 설문조사에 참여했으며 CV 문항의 선호를 진술한 표본으로부터 추정된 WTP 표본평균을 모집단 전체로 확대하여 계산하는 것은 총편익의 상향-편익(upward-bias)를 초래할 수 있다는 의견도 존재한다(Loomis, 1996. ; Strazzera et al, 2003) (KDI, 2012). 이러한 문제점을 보정하기 위하여 설문조사에 응답할 확률 또는 CV 문항에 지불거부를 하지 아니하고 응답에 참여할 확률을 추정한 다음 목표 모집단의 참여예측 가구의 수 산정에 활용하여 총편익 산정에 반영할 수 있다 (Bateman & Langford, 1996. ; Bateman et al. , 2004. ; KDI, 2012.).

거리-소멸함수(Distance-Decay function)를 사용해 모집단을 설정할 수 있다. 행정 구역으로 모집단을 구분하기 보다는 CV 설문조사 자료를 목표모집단을 결정하는 중요한 정보로 활용할 수 있다. 공공투자사업 예정지에서 멀리 거주하는 응답자들일수록 공공투자사업이 제공하는 서비스로부터 느끼는 편익이 줄어들 것이라고 상정하고, 사업예정지로부터 가까운 지역에 거주하는 응답자들은 평균 WTP 보다 높은 지불의사를 나타내고 멀리 거주하는 응답자들은 평균 WTP 보다 낮은 지불의사를 보이는 거리-소멸(distance-decay)현상이 나타날 수 있다(KDI, 2012). 응답자들의 WTP함수가 소득이나 기타 응답자들의 인구·통계학적 변수 외에도 거리의 함수로 추정 될 수 있으며, 거리-소멸함수 추정을 위해 사용된 함수형태는 선형함수(Moran, 1999), 지수함수 (Bateman and Lanford, 1997), 그리고 이중로그함수(Hanley et al. , 2003) 등이 있다. 일단 거리-소멸함수 계수추정치가 추정되면 이를 활용하여 WTP가 제로가 되는

거리를 구할 수 있으며, 이 거리 안에 거주하는 가구들을 모집단으로 설정 가능하다 (Bateman et al., 2000; Moran, 1999). 목표모집단이 정해지면 사업예정지로부터의 거리에 따라 지역을 구분하고, 지역별로 표본 WTP 평균을 구하며 지역별로 거주하는 가구 수를 곱하여 지역별 편익을 구한 후 이들을 합산하여 총편익을 산출할 수 있을 것이다.

현재의 사업 영향권은 사업의 성격과는 상관없이 국비 300억원을 기준으로 결정되고 있는 실정이며, PIMAC에서는 영향권 축소를 검토 중에 있는 것으로 파악된다. 따라서 LIMAC에서는 영향권 설정과 관련한 기준을 새로 정립할 필요가 있을 것이다. 영향권 설정과 관련하여 검토가 필요한 항목들은 대체시설 유무, 실제 사업의 내용, 도보권, 차량이동권, 설문조사 등에 의한 방문의사 비율, 유사시설의 타 지역에서의 방문객 수, 시설의 특성 등을 고려할 수 있다. 다만, 영향권이 편익의 크기와 연결된다는 점을 고려할 때, 신중하게 검토할 필요가 있다.

3) CVM 설문을 위한 가상시장의 설정

CVM에서 도출되는 지불용의액은 응답자들의 선호를 화폐단위로 도출하는 것이다. 이러한 WTP는 CV 설문지에 구축되는 가상시장이 제공하는 정보에 의해 결정되며, 가상시장의 3요소인 조건부 상품, 지불수단 및 지불의사 유도방법이 응답자들에게 현실적으로 이해하기 쉽게 설명되어야 한다. 또한 이를 통해 선호를 분명하게 표시하고 응답을 일관성 있게 할 수 있어야 한다. 가상시장 설정은 PIMAC과 LIMAC이 타당성조사를 수행함에 있어 전문성 있는 연구진을 구성하여 진행하기 때문에 특별한 차이나 설명에 있어 문제를 보이지는 않는 것으로 판단된다. 단, 타당성조사를 수행함에 있어 CVM 문항 보기카드의 기본적인 구성요소를 고려하여 설계를 할 필요가 있다.

[표 2-11] 예시: CV 문항 보기카드의 기본적 구성요소와 배치도

구성요소의 구분	간단한 설명이나 사례
해당 사업 추진의 필요성	생물자원관 건립의 경우 국내 자생/고유 생물자원 조사 발굴
유사 시설에 대한 설명이나 사진	건물사진보다는 주요 기능을 반영하는 사진
대상 사업의 핵심 기능에 대한 설명이나 사진	생물자원관 건립시 가치가 많은 주요 생물종에 대한 사진 첨부
대상 사업의 건립계획	건립 목적, 건립 예정지, 사업기간, 규모, 조감도, 배치도 등
주요 도입시설의 기능 위주 사진과 설명	건립 후 개인들이 물리적으로 접촉하여 사용가치를 유발할 수 있는 시설: 전시 및 교육시설 물리적으로 접촉할 통로가 없으나 비사용가치와 관련이 있는 부분 : 연구조사 및 표본 수장 기능
개인에게 미칠 기대효과 또는 영향	개인이 체감하고 이용할 수 있는 부분과 비사용가치 관련 기대효과를 구분하여 설명

자료: 『에비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, 2012.05, KDI

4) 지불수단 및 지불기간

평가대상 공공투자사업이 공급하는 서비스에 대해 실질적으로 채택될 만한 지불수단을 찾는 것이 중요하다. 비사용가치를 포함하는 공공서비스에 대한 유인 일치성을 회복하기 위해서 일정 수준의 강제성을 가지지만 비용부담의 형평성 측면을 고려한다면 중립적 지불수단이 적절하다. PIMAC에서 적용하고 있는 소득세 인상은 강제성을 가져 저항응답이 비율이 높을 수 있다는 우려가 존재한다. 다만, 기부금이나 선물 등 자발적인 수단은 무임승차를 초래하고, 부담금이나 기금의 납부는 생소한 방법이므로 중립적인 측면에서 소득세 인상을 사용한다고 하고 있다(KDI, 2012). 해외 실증분석 사례에 의하면 소득세와 다른 지불수단 간 눈에 띄게 다른 저항응답의 차이가 관찰되지 않았으며, 일반인들이 잘 알고 있는 지불수단으로, 비용부담의 형평성 측면에서 그리고 수혜자의 포괄성 측면에서 소득세를 대체할 만한 지불수단을 찾기 어려운 점도 고려되어야 한다고 제안한다(KDI, 2012). 따라서 현재 PIMAC에서는 설문대상과 연계하여 ‘세대주 및 배우자 대상’ 설문을 원칙으로 하고 있으며, 지불수단 변경 등의 사유가 존재하는 경우 설문대상을 변경하여 적용가능하다는 점을 추가적으로 명시하고 있다.

한편 똑같은 지불수단을 사용하여 똑같은 금액을 제시하더라도 연간 또는 월간으로

납부하는지 여부에 따라 WTP에 영향을 미칠 수 있을 것이다(KDI, 2012). PIMAC에서는 소득세를 매월 혹은 소득 발생시점마다 납부하게 되지만 연말정산 혹은 종합소득세 신고 등을 통해 연(年) 단위로 계산되므로, 이러한 특성을 감안하여 월간 납부보다는 연간 납부로 지불하는 것이 보다 더 합리적일 것으로 판단하고 있다(KDI, 2012).

지불수단 및 지불방법 뿐만 아니라 지불기간의 설정도 중요한 문제로 나타나고 있다. PIMAC에서는 신규 공공투자사업을 건립할 때 재원조달 측면을 고려하여 예비타당성조사 CVM 적용 시에는 5년이라는 지불기간을 고려하며, 이는 일반 시설물 건설에 소요되는 기간인 5년을 고려된 것으로 파악된다. 지불기간은 현재 이견이 많이 발생하는 상태로, 해외에서는 지불기간을 묻지 않는 경우도 존재한다. 지불기간과 관련하여 이견이 발생하는 이유는, 박물관과 같은 공공건물의 경우 한번 건립되면 운영을 종료까지 지속적으로 편익이 발생하지만 지불기간의 설정에 따라 편익이 과소 혹은 과대 추정될 가능성이 존재하기 때문이다. 따라서 지불기간이 편익의 크기와 연관되어 있으므로, 지불기간을 설정함에 있어 신중할 필요가 있다. 결론적으로 실제 타당성조사가 아닌 학술연구들을 살펴보면 지불기간이 다양하게 적용되고 있는 것을 확인할 수 있으며, 지불기간과 관련하여 특별한 정답이 있는 것은 아니므로 통일된 기준을 마련하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

5) 지불의사 유도 방법

지불의사를 유도하는 방법에 따라서도 지불의사액이 다르게 측정될 수 있다. 지불의사 유도방법은 제시금액의 범위, 간격, 개수, 제시금액의 제시방법 등이 있으며 WTP에 영향을 줄 수 있다. PIMAC에서는 WTP추정의 효율성을 위해 이중양분선택형 질문 방식을 기본으로 하고 있으며, 제시금액의 범위, 간격, 개수의 경우 사전조사를 통해 판단하도록 하고 있다. 『CVM(조건부 가치측정법) 분석지침 개선』(KDI, 2015)에 따르면 이중양분선택형으로 질문하고, 실제 WTP 추정은 단일양분선택형으로 추정하도록 권장하고 있다. 한편 1.5경계 모형, Spike 모형, Turnbull, Integral Methods가 상황에 따라 적용가능하나 이는 표본의 특성 및 설계에 따라 달라질 수 있음을 감안해야 한다. PIMAC에서도 지불저항응답의 고려를 위해 여러 가지 모형을 검토하였으나, 최종적으로 이중양분 질문, 단일양분 추정을 권장하였다.

지불의사 유도 시에 소득제한 문구 삽입의 필요성이 높다. CVM 질문에서 지불의사 유도 시에 소득제한 문구를 삽입하는 이유는, 실제 응답자가 자신의 소득 제한을 고려하지 않고 응답할 가능성이 존재하기 때문이다. 이를 방지하기 위해, CVM연구에서는 소득제한 문구를 통해 응답자가 자신의 소득에 대한 환기와 함께 현실성 있는 지불의사 금액을 도출해 내도록 하고 있다. PIMAC의 소득제한 문구는 단순하게 가구 소득이 제한되어 있다는 것을 지불의사액을 묻기 전에 강조하는 형태로 되어 있다. LIMAC에서는 가이드라인이 마련되어 있지 않아 실제 사용된 사례마다 조금씩 다른 형태로 제시되어 있으며, LIMAC이 수행하는 타당성조사의 성격을 고려할 때 소득제한 문구가 조금씩 다르게 나타날 수는 있지만, 통일성을 기할 필요는 있다고 판단된다.

[표 2-12] PIMAC CVM 가이드라인에 나타난 소득제한 문구

귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실을 염두에 두시고 답해 주시기 바랍니다.

6) 설문부수 설정

CVM 조사를 위한 설문은 사전조사와 본조사로 구분할 수 있으며, PIMAC에서는 사전조사 100부, 본조사 1,000부를 기본으로 진행하고 있다. LIMAC에서 수행된 CVM 연구의 실제 부수는 모두 다르게 나타나며, 이는 영향권 및 사업의 특수성을 고려하여 나타난 결과이다. 설문조사 부수가 통일이 필요하지는 않지만, 통계적 유의성 확보를 위해 최소 기준이 필요한 것으로 판단된다. 사전조사의 경우 본 조사를 위한 준비이므로 BID값을 설정하기 위한 것으로서, 이것 또한 최소 설문부수를 확보할 필요가 있다.⁹

KDI의 일반지침 제5판에서 나타난 것과 같이 통계적 유의성 확보를 위해서는 최소 부수가 필요하며, 이는 200부 정도가 필요한 것으로 제시된다. 구체적으로 현재 지불의사추정방법에서는 지불거부자를 제외하고 추정하기 때문에, 1,000부의 설문조사에서 지불거부율이 60~80%까지 나타나는 것을 고려할 때 실제 분석에 사용되는 응답 수는 200부 이하로 떨어질 수 있음을 감안해야하기 때문이다.

⁹ 사전조사에서 결정된 BID값에 따라 응답자의 응답범위가 제한되기 때문임

7) 제시금액 설정

양분선택형 질문법을 적용한다면 제시금액의 범위와 구간의 수 등 제시금액의 분포가 CVM 문항의 응답(‘예/아니오’)에 영향을 미치고 결과적으로 계량분석 결과 얻게 될 WTP의 분포에도 영향을 미칠 것이므로 주의 깊은 설계가 필요하다(KDI, 2012). 예비타당성조사의 경제성 분석의 기초로 채택되는 절편과 제시금액만을 설명변수로 포함하는 단순WTP함수 추정시 제시금액만이 계수추정치들의 분산-공분산 행렬에 포함되어 효율성을 결정하기에 중요하다. PIMAC에서는 제시금액을 사전조사 과정에서 얻어진 WTP금액 분포의 15%~85% 범위내에서 4~10개 정도로 설정하고 있다. 초기 BID값의 설정은 실제 응답자의 지불금액을 제한하는 효과가 있다. BID값이 너무 작게 설정되면 높은 지불의사액을 나타내는 응답자를 반영하지 못하게 되며, BID값이 너무 높게 설정되면 낮은 지불의사액을 나타내는 응답자를 반영하지 못하기 때문이다. 초기 BID값의 설정은 사전조사를 감안하되, 사업의 특성 및 다른 타당성조사를 참고하여 PM과 연구팀이 협의하여 결정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

8) CVM 설문지 기본 구성요소

CVM 설문지의 구성요소를 정리하면 다음 표와 같이 정리되며, 설문 문항을 작성할 때는 가능한 한 ① 질문을 간단하게 유지하고 ② 질문내용을 분명하게 하고, ③ 각 질문은 한 가지에 대해서만 질문하고 ④ 응답유형은 상호배타 적이고 모든 가능성을 다 포괄할 수 있도록 한다(KDI, 2012).

[표 2-13] CV 설문지의 구성요소와 요소별 주요 문항

구성요소 구분		구성요소별 주요 문항
설문의 목적		<ul style="list-style-type: none"> - 응답자들이 협조할 마음이 생기고 솔직한 응답을 해 줄 수 있도록 CV설문의 목적 명확화 - 면접원들은 KDI가 설문위탁기관임을 밝히고 개인적인 비밀이 보장됨을 명시
사전 문항	지식·태도 질문	- warm up 질문: 평가대상 공공투자사업이나 이로부터 제공될 공공서비스 관련 지식이나 의견에 관한 질문들
	유사 시설 방문 및 들어본 경험	<ul style="list-style-type: none"> - 대체 시설 및 국내 유사 시설들에 대해 설명하고 방문경험 질문 - 사업예정지 주변 방문경험: 잠재적 사용자 vs. 비사용자 구분
CVM 문항	평가대상 공공투자사업 건립계획과 제공될 서비스에 대한 의견 및 지불의사	<ul style="list-style-type: none"> - 조건부 상품의 정의: 평가대상 공공투자사업의 필요성과 계획 및 개인들에게 미치는 영향과 기대효과 등을 짧고, 현실적이며 단순하게 설명 (응답자들이 무엇에 대해 지불하는지 이해할 수 있도록 보조수단으로 보기 카드 사용) - 지불수단: 평가대상에 따라 현실적이고 믿을 만하며, 독립적이고 강제성이 있어 유인일치적 응답이 가능한 지불수단 - 공공투자사업 공급방식 혹은 지불규칙: CV 가상 시나리오를 통해 어떤 조건하에서 공급이 가능하게 되는지 공급규칙을 밝혀주고 지불기간에 대해서도 언급 - 지불의사 유도방법: 이중양분선택형 질문 '예/아니오, 예/예, 아니오/예' 응답자들에게 지불의사 이유질문: 장래사용과 비사용가치 중 어디에 중점을 두는지 확인 '아니오/아니오' 응답자들에게 최종지불의사 확인 '아니오/아니오/아니오' 응답자들에게 지불거부 또는 저항 사유 후속질문
수요 의도	건립 가정	<ul style="list-style-type: none"> - 공공투자사업의 주요 기능들 중 응답자들이 중요하게 생각하는 기능 순위 - 건립 이후 방문의도와 관련 질문들
기타	통계적 분류 문항	- 소득, 성별, 가족 수, 교육수준, 나이, 직업문항 등 응답자들의 사회·경제적 특성: CV연구의 타당성 검증에 유용한 정보

자료: 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, 2012.05, KDI

9) CVM 편익 및 감소방안

CVM은 가상시장 설정에 의존하기 때문에 잠재적 편익을 줄이기 위한 노력이 필요하며 설문지 설계, 조사실시, 분석 등 각 단계에서 사전 검토가 되어야 한다(KDI, 2012). CVM에서 편익(bias)은 연구절차 중 각 단계에서 발생할 수 있으며, 가상편익,

전략적편의, 설계편의, 포함효과/범위효과, ‘예/아니오’ 발언편의 등에 유의해야 한다.

가상편의(hypothetical bias)는 CVM이 시장행동 대신 가상적 조건이나 조건 변화에 대한 개인들의 지불의사에 바탕을 두기 때문에 발생한다. 같은 상황이 실제로 발생할 때 실제 지불하는 금액과 다를 수 있으므로 CV 시나리오 또는 지불수단을 보다 현실적으로 만들어야 한다.

전략적 편의(strategic bias)는 도출된 지불의사가 유인양립성(incentive compatible)을 미 확보한 경우에 발생하고, 특히 공공재의 무임승차와 연계되어 CVM 연구에서 가장 중요하고 발생 가능성이 큰 편의 중 하나이다. 관련 비시장재의 공급이 확실해지거나, 진술한 WTP를 실제로 징수할 것이라고 생각하면, 자신의 실제 WTP보다도 낮은 금액을 제시할 것이며, 반대로 진술된 금액에 따라 재화공급이 결정된다고 생각한다면 실제 WTP보다 높은 금액을 제시할 수 있다(KDI, 2012). 다만, 무임승차의 유인문제는 지불의사의 유도방법에 따라 다를 수 있다.

설계편의(design bias)는 응답자의 WTP는 평가대상인 재화에 대한 정보 획득 정도에 따라 달라진다. 설계편의 문제는 CV 설문지가 가상시장에서 거래되는 비시장재에 대한 응답자들의 이해가 명확할 수 있도록 조건부 상품이나 거래조건 등에 관한 정보를 충분히 전달(information effects, 정보효과)하지 못할 때 발생할 수 있다. 입찰게임, 지불카드 및 이중양분형 방식 질문 초기에 제시금액에 집중되어 WTP를 진술할 수 있다는 시작점 편의(starting point bias)도 있고, 설문지에서 채택된 지불수단의 현실감이 부족하여 응답자들의 이해가 부족하거나 거부감으로 지불의사에 영향을 미치는 지불수단편의(payment vehicle bias)도 발생할 수도 있다(KDI, 2012).

포함효과/범위효과(embedding effects/scope effects) 편의가 발생할 수 있다. 평가대상 재화의 양적 변화(scope)에 대해 WTP가 경제이론이 제시하는 것과 같이 적절하게 반응하지 않는 범위효과나, 전체와 부분으로 볼 수 있는 연속적인 질문에서 WTP의 차이가 통계적으로 유의하지 않는 포함효과(혹은 전체-부분효과, part-whole effects) 등의 편의가 발생할 수 있다(KDI, 2012).

무응답편의(non-response bias)는 표본무응답편의(sample non-response bias), 표본선택편의(sample selection bias)로 나눌 수 있다. 표본무응답편의는 표본추출과정에서 계획대로 응답자들을 확보할 수 없어 표본의 특유성이 모집단의 특유성과 달라지

는 경우에 발생하며, 표본선택편의는 설문에는 응하였더라도 개인별 특성에 따라 CVM 문항에 응하는 정도가 달라질 수 있어서 발생한다. 양분선택형 방식에서 ‘예 혹은 아니오’ 중 하나에 응답하기보다는 무응답으로 일관하는 경우, CV 문항에 대한 거부반응일 수도 있지만, 실제로 타당한 이유로 모르겠다고 할 수도 있으므로 후속질문을 통하여 응답을 거부하는 이유를 찾아내는 것이 필요하다(KDI, 2012).

‘예/아니오’ 발언 편의 (‘yea/nay’ saying bias)는 설문조사 시 응답자가 면접자를 기쁘게 해주려고 ‘예’라고 대답하거나, 면접자에 대한 거부감으로 ‘아니오’를 연발하는 경우 발생할 수 있다(KDI, 2012).

10) 지불의사 유도방법

CVM은 지불의사 수단에 따라 WTP의 추정치가 다르게 측정될 수 있어 유도방법의 선택이 중요하다. 평가대상재화에 대한 최대지불의사를 유도해 내는 방법으로는 대체로 지불카드방법과 양분선택형방법이 보다 나은 방식으로 평가되고 있으며, PIMAC과 LIMAC에서 수행되는 타당성 조사에서는 양분선택형 질문이 적용되고 있다.

[표 2-14] CVM 지불의사 유도방법 비교검토

지불의사 유도방법	내용
입찰 게임 (bidding game)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CVM 초기 연구에서 많이 쓰이던 방식으로 응답자들에게 특정 초기금액을 주고, 이를 상향 혹은 하향 조정하는 과정을 되풀이하여 응답자의 진정한 지불의사(WTP)에 수렴할 수 있도록 반복적으로 입찰하는 방법. 시작점 편익의 ‘예-예’ 발언 편의 등의 우려가 있음
개방형 질문 (open ended)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비시장재에 대한 최대지불의사를 직접 찾아내도록 하는 방법. 대체로 비시장재에 대한 구매경험이 없고 생소하므로 무응답률이 높거나 제로 가치 혹은 이상치들이 많이 나올 수 있음
지불카드 (payment card)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일정한 범위의 금액을 여러 구간으로 나누어 적어 놓은 보조자료를 주면서, 확실하게 지불할 의사가 있는 금액은 √표시를 하고, 확실하게 지불할 의사가 없는 금액들은 x표시하도록 하는 방법으로 전략적 편의의 우려가 있음
양분선택형 질문 (dichotomous choice)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선정된 제시금액을 응답자들 사이에 무작위로 배분한 뒤, 일정한 금액을 제시하고 지불할 의사가 있는지의 여부를 ‘예’와 ‘아니오’로 대답하도록 하는 방식임. 몇 번 물어보느냐에 따라 단일양분선택형과 이중양분선택형으로 구분

3. PIMAC CVM 성과와 문제점

CVM은 수많은 예비타당성 조사에서 적용되어 왔으며, 이에 따라 각종 성과와 한계점이 지적되어 왔다. 먼저 CVM은 다양한 비정형사업에 대한 비시장재화의 가치에 대한 계량화를 가능하게 함으로써 시장에서 거래되는 재화나 서비스의 가격이 존재하지 않는 경우에도 그 편익을 계량화했다는 점이다. 둘째로는 가상시장을 설정하고 이에 대한 지불용의액을 이끌어내는 방법으로 인하여 여러 가지 사업에 대해 적용이 가능했다는 점과 함께 분석결과를 해석하기가 용이하여 편익의 직관성을 확보할 수 있었다는 장점이 있다.

반면, CVM은 다음과 같은 명확한 한계를 가지고 있어 그 적용에 주의가 필요하다는 점이다. 첫째, CVM을 적용함에 있어 다른 편익추정 방법론이 없는지를 검토해야 한다. 둘째, 가상시장을 설정하기 때문에 이로 인한 다양한 편익(응답자의 설문 이해 정도, 전략적 편익, 가상 편익 등)가 발생할 수 있다는 점에 유의해야 한다. 셋째, 연구자의 설문 설계에 따라 지불용의액이 과대 혹은 과소 추정될 수 있음을 감안해야 한다. 구체적으로 사전조사가 충실하게 이루어지지 않는 경우 초기 BID값을 설정함에 있어 실제 모집단의 분포와 다른 BID값을 설정하게 되면 이로 인해 출발점 편익이 발생할 것이다. 넷째, 영향권 설정이 적절하게 이루어져야 할 것이다. 동일 지역 내에 유사시설이 다수 존재한다 하더라도 CVM 추정에서는 유사시설의 존재여부와 상관없이 비슷한 추정값이 도출된다는 한계가 있다. 더욱이 영향권 설정이 편익의 크기와 직결되기 때문에 적절한 영향권 설정이 필요하나 이에 대한 근거 및 관련연구가 부족한 실정이다.

한편, PIMAC의 CVM 분석기준은 지방재정투자사업의 관점에서 볼 때 그 한계점이 존재한다. 먼저 PIMAC은 국가재정사업의 관점에서 사업 특성과 무관하게 모두 CVM 분석 기준을 전국, 가구, 세금을 기준으로 설정하고 있으나, 과연 예비타당성 조사대상 사업이 순수공공재 성격에 부합하는지, 그 영향권이 전국이 합당한지에 대한 기초적인 검토과정 없이 일관성이라는 관점에서 가정을 하고 있다는 점이다. 둘째, 설문대상의 기준도 소득이 있는 만19세~만64세의 '세대주 및 배우자'로 설정하고 있으나, 그 외 계층의 비용사용가치에 효용이 고려되지 못하고 있다는 점이다. 셋째, 지불기간 또한 신규 공공투자사업 건립을 위한 재원조달 측면에서 일반 시설물 건설기간과 일관

성을 고려하여 5년으로 설정하고 있으나, 이에 대한 합리적인 근거가 부족하며, 일례로 다른 효용(편익)의 분석기간인 30년 대비 비사용가치에 대한 효용가치는 왜 5년으로 제한해야하는가에 대한 논란이 존재한다.

물론, LIMAC의 경우 지방재정투자사업의 CVM 분석방법에 대한 LIMAC의 지침이 존재하지 않아, PIMAC(한국개발연구원)의 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』의 방법론을 준용하여 적용하고 있는 실정이다. 이에 LIMAC 조사방법론(가이드라인)의 부재로 인하여 CVM 적용 시 지방재정투자사업의 성격이 충분히 고려되지 못하고 있고, 지방자치단체 간 상대성 및 특수성으로 인해 조사 사업간 분석과정상의 비일관성의 문제가 발생하고 있다. 이에 지방재정투자사업의 성격에 부합되는 LIMAC CVM 적용에 대한 명확한 기준이 수립될 필요가 있다.

제4절 LIMAC 타당성 조사에서의 CVM 적용사례

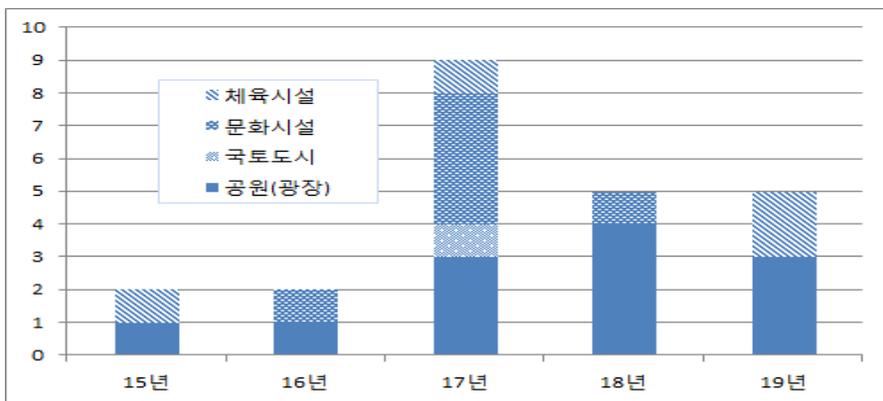
1. LIMAC CVM 적용사례 종합

2015년 1차부터 2019년 2차 까지 약정이 이루어진 182개 과제 중 23개(약 12.6%)의 과제에서 CVM이 적용 또는 적용 예정이다. LIMAC에서 수행된 타당성 (재)조사에서 CVM은 공원(광장) 12건, 문화시설 6건, 체육시설 4건, 기타(국토도시) 1건의 사업에 적용되었다. 분야별로는 공원(광장)조성사업 및 문화시설, 체육시설 순으로 적용 건수가 가장 많은 것으로 나타났다.

[표 2-15] 연도별 유형별 LIMAC CVM 적용사례 건수

구분	15년	16년	17년	18년	19년	합계
공원(광장)	1	1	3	4	3	12
국토도시			1			1
문화시설		1	4	1		6
체육시설	1		1		2	4
총합계	2	2	9	5	5	23

[그림 2-2] 연도별 유형별 LIMAC CVM 적용사례 건수



[표 2-16] LIMAC CVM 적용사례 목록

구분	구분	사업 유형	CVM 대상	사업명	지역	총사업비 (억원)	
완료사업	1	15-2차	체육시설	울산 ○○○○체육관 건립사업	울산	553	
	2	15-4차	공원	서울 ○○○○ ○○공원 재생사업	서울	688	
	3	16-3차	문화시설	부천 ○○○○회관 건립사업	경기 부천	984	
	4	16-4차	공원	수원 ○○○ 조성사업	경기 수원	594	
	5	17-1차	문화시설	○○ ○○○ 공영장 및 경기○○○미디어센터 건립사업	경기 시흥	791	
	6	17-1차	공원	광양 ○○근린공원 조성사업	전남 광양	840	
	7	17-2차	문화시설	성남 ○○ 및 ○○○○ 건립공사	경기 성남	922	
	8	17-2차	국토도시	공원(광장)	○○○○ 지하공간 복합개발사업	서울	5,658
	9	17-2차	국토도시	송도국제도시 ○○○○○○ (1단계)조성사업	인천 연수	2,795	
	10	17-3차	문화시설	서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업	서울	830	
	11	17-3차	국토도시	공원	○○○○도로 일반화 사업	인천	3,705
	12	17-4차	문화시설	서울 ○○○○○ 조성사업	서울	925	
	13	17-4차	체육시설	목포 ○○경기장 건립사업	전남 목포	784	
진행사업	14	18-1차	공원	○○근린공원 조성사업	경기 평택	1,038	
	15	18-3차	문화시설	서울 동북권 ○○혁신파크 및 ○○○○체육관 조성사업	서울	1,575	
	16	18-3차	국토도시	공원	서울 ○○○○도로 지하화	서울	19,464
	17	18-3차	공원	광양 ○○○○공원 조성사업	전남 광양	1,500	
	18	18-3차	공원	세종 ○○○ ○○공원 조성사업	세종	696	
	19	19-1차	공원	평택 ○○○○공원 조성사업	경기 평택	1,046	
	20	19-1차	체육시설	김해 ○○운동장 조성사업	경남 김해	1,488	
	21	19-2차	체육시설	양산 ○○○○○파크 조성사업	경남 양산	695	
	22	19-2차	공원	○○공원 조성사업	경기 안산	1,148	
	23	19-2차	공원	진주시 ○○○공원 조성사업	경남 진주	1,619	

주: '사업유형'은 전체 사업의 유형을 의미하며, 'CVM대상'은 실질적으로 CVM이 적용된 대상 시설의 유형을 의미함(2019년 6월 기준)

2. CVM 적용사업별 주요내용

CVM 적용사례 중 조사가 완료된 13개 사업에 대한 주요사항(사업유형, 설문방법, 영향권, 설문조사 결과, 편익결과, 경제성 결과 등)은 다음과 같다.

1) 울산 ○○○○체육관 건립사업

울산시 남구에 위치한 해당 사업은 체육시설 건립사업으로 영향권을 울산으로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,000부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 5,122.7원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 66%, B/C는 0.16로 도출되었다.

[표 2-17] LIMAC 『울산 ○○○○체육관 건립사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	울산시 ○○		
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	체육시설 (다목적체육관, 대관, 부대시설)		
설문방법	설문부수	1,000부		
	조사방법	대인면접 방식		
	지불수단	세금(재산세)(원/가구)		
영향권	이용객 영향권	울산		
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*		
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형		
	WTP 추정방법	단일양분선택형		
	지불거부율(%)	사전조사	본조사	
		-	51.0	
	최종 WTP(원/년/가구)	5,122.7		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	2,265.5		
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	18,928		
	편익 발생기간	5년		
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	66		
	경제성	B/C	0.16	

주: 수요추정 시 부산 ○체육관을 기준시설로 선정하여 분석함

2) 서울 ○○○○ ○○공원 재생사업

서울시 ○○에 위치한 해당 사업은 공원 건립사업으로 영향권을 서울로 설정하였고 대인면접 방식으로 688부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 2,821원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 18.7%, B/C는 1.23로 도출되었다.

[표 2-18] LIMAC 『서울 ○○○○ ○○공원 재생사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	서울시 ○○	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	공원 (공원시설, 주차장, 곤돌라시설)	
설문방법	설문부수	688부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	세금(재산세)(원/가구)	
영향권	이용객 영향권	서울	
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	55.2
최종 WTP(원/년/가구)	2,821		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	10,246	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	100,522	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	18.7	
경제성	B/C	1.23	

주: 기존 ○○ 곤돌라 시설을 수요 추정 시 유사시설로 설정함

3) 부천 ○○○○회관 건립사업

경기도 부천시에 위치한 해당 사업은 문화시설 건립사업으로 영향권을 부천으로 설정하였고 대인면접 방식으로 400부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 1,791원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 6.9%, B/C는 0.23로 도출되었다.

[표 2-19] LIMAC 『부천 ○○○○회관 건립사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	경기도 부천시		
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	문화시설 (콘서트홀 등)		
설문방법	설문부수	400부		
	조사방법	대인면접 방식		
	지불수단	세금(재산세)(원/가구)		
영향권	이용객 영향권	부천		
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*		
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형		
	WTP 추정방법	단일양분선택형		
	지불거부율(%)	사전조사	본조사	
			38.0	68.8
	최종 WTP(원/년/가구)	1,791.0		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	576.4		
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	2,461		
	편익 발생기간	5년		
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	6.9		
경제성	B/C	0.23		

주: 설문조사 간 유사시설로 ○○시민회관, ○○아트홀을 제시하였으며, 서울 및 수도권의 예술의 ○○, ○○아트홀, 고양 ○○○○, ○○아트센터 등을 제시함

4) 수원 000 조성사업

경기도 수원시에 위치한 해당 사업은 공원 건립사업으로 영향권을 서울시, 서울시 이남 경기 지역으로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,000부를 설문하였으며, 지불대상을 개인, 지불수단을 이용료로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 5,040원/년/인이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 1.49로 도출되었다.

[표 2-20] LIMAC 『수원 000 조성사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	경기도 수원시		
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	공원 (편의시설, 증식 및 재배시설, 전시시설, 녹지)		
설문방법	설문부수	1,000부		
	조사방법	대인면접 방식		
	지불수단	이용료(원/인)		
영향권	이용객 영향권	서울시, 서울시 이남 경기 지역		
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*		
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분석택형		
	WTP 추정방법	단일양분석택형		
	지불거부율(%)	사전조사	본조사	
			55.0	38.4
	최종 WTP(원/년/인)	5,040		
수원시 거주자		서울 및 경기도 거주자		
		7,475	2,827	
편익	CVM 편익(백만원/연간)	20,715		
		수원시 거주자	6,946	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	226,200		
	편익 발생기간	5년		
총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100			
경제성	B/C	1.489		

주: 설문조사 간 유사시설로 부천시 0000 000, 서울시 00000, 여주군 000000, 오산시 000000을 보기카드에 제시함

5) ○○ ○○○ 공연장(○○○○) 및 경기○○○미디어센터 건립사업

경기도 시흥시에 위치한 해당 사업은 문화시설 건립사업으로 영향권을 시흥시로 설정하였고 대인면접 방식으로 791부를 설문하였으며, 지불대상을 개인, 지불수단을 부담금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 8,100원/년/인이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 0.21로 도출되었다.

[표 2-21] LIMAC 『○○ ○○○ 공연장 및 경기○○○미디어센터 건립사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	경기도 시흥시	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	문화시설 (공연장, 시청자미디어센터, 기타시설, 공용공간, 상업시설)	
설문방법	설문부수	791부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	부담금(원/인)	
영향권	이용객 영향권	시흥	
	영향권 내 유사시설 유무	없음	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	52.5
최종 WTP(원/년/인)	8,100		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	4,079	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	52,068	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100	
경제성	B/C	0.21	

6) 광양 ○○근린공원 조성사업

전남 광양시에 위치한 해당 사업은 공원 건립사업으로 영향권을 광양시로 설정하였고 대인면접 방식으로 700부를 설문하였으며, 지불대상을 개인, 지불수단을 기금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 1,137원~5,190원/년/인이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 0.025로 도출되었다.

【표 2-22】 LIMAC 『광양 ○○근린공원 조성사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	전남 광양시	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	공원	
설문방법	설문부수	700부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	기금(원/인)	
영향권	이용객 영향권	광양	
	영향권 내 유사시설 유무	없음	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분석택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	47
최종 WTP(원/년/인)	근거리그룹	원거리그룹	
	1,137	5,190	
편익	CVM 편익(백만원/연간)	347.9	
		근거리그룹	원거리그룹
		28.1	319.8
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	4,008	
	편익 발생기간	5년	
총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100		
경제성	B/C	0.025	

7) 성남 OO 및 OOOO 건립공사

경기도 성남시에 위치한 해당 사업은 문화시설 건립사업으로 영향권을 성남시로 설정하였고 대인면접 방식으로 922부를 설문하였으며, 지불대상을 개인, 지불수단을 부담금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 5,048원/년/인이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 0.14로 도출되었다.

[표 2-23] LIMAC 『성남 OO 및 OOOO 건립공사』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	경기도 성남시	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	문화시설 (의료시설, 문화 집회시설, 소강당, 공연장, 전시공간, 운영시설, 관리시설)	
설문방법	설문부수	922부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	부담금(원/인)	
영향권	이용객 영향권	성남	
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분석택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	55.4
최종 WTP(원/년/인)	5,048		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	3,305	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	39,994	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100	
경제성	B/C	0.14	

주: 설문조사 간 유사시설로 구 OOOO, 성남OOOO 등을 제시함

8) ○○○○ 지하공간 복합개발사업

서울시 강남구에 위치한 해당 사업은 국토도시 건립사업으로 영향권을 서울, 인천, 경기도로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,011부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 3,816원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 36.9%, B/C는 0.71로 도출되었다.

[표 2-24] LIMAC 『○○○○ 지하공간 복합개발사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	서울시 강남구	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	국토도시 (통합역사, 상업시설, 광장, 버스전용차로, 버스주차장)	
설문방법	설문부수	1,011부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	세금(원/가구)	
영향권	이용객 영향권	서울, 인천, 경기	
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	73.7
	최종 WTP(원/년/가구)	3,816	
편익	CVM 편익(백만원/연간)	35,454	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	454,596	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	36.9	
경제성	B/C	0.71	

주: 상업시설 수요 추정 시 유사시설로 ○○○○과 서울시설공단 ○○○○, 용산 ○○○ ○ ○○○을 유사시설로 설정하였으며, 광장편익 산정 시 유사기관으로 ○○○○을 설정함

9) 송도국제도시 ○○○○○(1단계) 조성사업

인천시 연수구에 위치한 해당 사업은 국토도시 건립사업으로 영향권을 인천, 수도권 일부로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,064부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 부담금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 친수공간의 경우 인천 1,800원/년/인, 수도권 845원/년/인이며, 수질개선사업의 최종 WTP는 1,920원/년/가구로 도출되었다. 최종 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 12.1%이고, B/C는 0.66로 도출되었다.

[표 2-25] LIMAC 『송도국제도시 ○○○○○(1단계) 조성사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	인천시 연수구		
사업유형	유형	국토도시		
	(시설 공간 활용)	(수로, 친수공간)		
설문방법	설문부수	1,064부		
	조사방법	대인면접 방식		
	지불수단	부담금(원/인)		
영향권	이용객 영향권	인천, 수도권 일부		
	영향권 내 유사시설 유무	없음		
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분석택형		
	WTP 추정방법	단일양분선택형		
	지불거부율(%)	사전조사		본조사
		-		67.3
	최종 WTP(원/년/인)	친수공간		수질개선사업
인천		수도권	1,920	
1,800		845		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	10,079		
		친수공간		수질개선사업
		인천	수도권	3,986
	CVM 총 편익(백만원, 현재가치 기준)	43,037		
		친수공간		수질개선사업
		26,017		17,020
편익 발생기간	5년			
총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	12.1			
경제성	B/C	0.66		

10) 서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업

서울시 종로구에 위치한 해당 사업은 문화시설 건립사업으로 영향권을 서울로 설정하였고 대인면접 방식으로 700부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 5,779원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 0.95로 도출되었다.

[표 2-26] LIMAC 『서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	서울시 종로구	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	문화시설 (문화 및 집회시설, 자원순환관련시설, 관광휴게시설, 근린생활시설, 다목적 이벤트공간, 커뮤니티광장)	
설문방법	설문부수	700부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	세금(원/가구)	
영향권	이용객 영향권	서울	
	영향권 내 유사시설 유무	없음	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분석택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	51.1
최종 WTP(원/년/가구)	5,779		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	6,604	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	198,133	
	편익 발생기간	30년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100	
경제성	B/C	0.95	

11) ○○○○도로 일반화 사업

인천시에 위치한 해당 사업은 국토도시 건립사업으로 영향권을 인천, 인천 인근지역(사업대상지로부터 반경 30km 이내 인접도시)으로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,000부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 인천시 19,210원/년/가구, 인천 인근지역은 8,805원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 113.3%, B/C는 0.98로 도출되었다.

【표 2-27】 LIMAC 『○○○○도로 일반화 사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	인천시	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	국토도시 (도로, 공원)	
설문방법	설문부수	1,000부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	세금(원/가구)	
영향권	이용객 영향권	인천, 인천 인근지역	
	영향권 내 유사시설 유무	없음	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	43.3
최종 WTP(원/년/가구)	인천시	인천 인근지역	
	19,210	8,805	
편익	CVM 편익(백만원/연간)	87,126	
		인천시	인천 인근지역
		32,808	54,318
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	352,700	
	편익 발생기간	5년	
총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	113.3%*		
경제성	B/C	0.98	

* : 총편익은 통행시간절감편익 -6.9%, 운행비용편익 -4.8%, 사고편익 -1.2%, 환경편익 -0.5%, CVM편익 113.3%로 구성됨

12) 서울 ○○○○○ 조성사업

서울시 강서구에 위치한 해당 사업은 문화시설 건립사업으로 영향권을 서울로 설정하였고 대인면접 방식으로 712부를 설문하였으며, 지불대상을 가구, 지불수단을 세금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 3,602원/년/가구이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 100%, B/C는 0.71로 도출되었다.

[표 2-28] LIMAC 『서울 ○○○○○ 조성사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	서울시 강서구	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	문화시설 (전시관, 교육시설, 관리시설, 체험시설, 중앙광장, 주차장)	
설문방법	설문부수	712부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	세금(원/가구)	
영향권	이용객 영향권	서울	
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	59.1
최종 WTP(원/년/가구)	3,602		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	13,659	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	175,146	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	100	
경제성	B/C	0.71	

주: 수요 추정 시 서울 중구 ○○○○○을 유사시설로 설정하여 분석함

13) 목포 ○○경기장 건립사업

전라남도 목포시에 위치한 해당 사업은 체육시설 건립사업으로 영향권을 전남으로 설정하였고 대인면접 방식으로 1,000부를 설문하였으며, 지불대상을 개인, 지불수단을 부담금으로 설정하였다. 설문 및 분석결과 최종 WTP는 1,106원/년/인이며, 총 편익 대비 CVM 편익 비중은 35.5%, B/C는 0.22로 도출되었다.

[표 2-29] LIMAC 『목포 ○○경기장 건립사업』 CVM 요약

기본정보	사업 대상지역	전라남도 목포시	
사업유형	유형 (시설 공간 활용)	체육시설 (종합경기장, 보조경기장, 어울림마당, 주차장, 경기운영시설)	
설문방법	설문부수	1,000부	
	조사방법	대인면접 방식	
	지불수단	부담금(원/인)	
영향권	이용객 영향권	전남	
	영향권 내 유사시설 유무	존재함*	
설문 결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형	
	WTP 추정방법	단일양분선택형	
	지불거부율(%)	사전조사	본조사
		-	77.1
최종 WTP(원/년/인)	1,106		
편익	CVM 편익(백만원/연간)	1,264	
	CVM 총 편익 (백만원, 현재가치 기준)	14,860	
	편익 발생기간	5년	
	총 편익 대비 CVM 편익 비중(%)	35.5	
경제성	B/C	0.22	

주: 목포시내에 ○○○○○을 수요 분석 시 유사시설로 설정함

3. LIMAC CVM 성과와 문제점

LIMAC은 공원(광장), 문화시설, 체육시설, 국토도시 등 다양한 사업유형에 대한 지방재정투자사업 타당성 조사에 대해 비사용가치를 고려할 수 있는 CVM을 적용하였으며, 2019년 2차 기준으로 총 182개 과제 중 23개 과제(12.6%)에서 CVM이 적용된 것으로 나타났다. 그러나 LIMAC CVM 적용사례 검토 결과, 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사의 경우 CVM 분석에 대한 LIMAC 가이드라인이 존재하지 않아 PIMAC 지침 및 가이드라인을 준용하고 있어 지방재정투자사업의 성격이 충분히 고려되지 못하고 있으며 타당성 조사별로 CVM 적용기준이 각각 다른 것으로 나타났다.

먼저, 설문부수의 경우 대부분 1,000부 수준으로 진행되었으나, 300부~1,604부로 다양하게 수행되었다. 지불수단의 경우 또한, 세금(재산세), 세금, 부담금, 이용료, 기금 등 매우 다양하게 적용되었으며, 지불대상의 경우 가구 및 개인이 혼용되어 사용된 것으로 나타났다. 즉, LIMAC CVM 적용사업의 경우 CVM 조사설계 기준 등에 대한 가이드라인이 부재함에 따라 사업별로 일관된 기준이 적용되지 못한 것으로 나타났고 이에 따라 지방재정투자사업 타당성 조사에 대한 CVM 조사설계 표준화방안 연구가 필요한 것으로 나타났다.

[표 2-30] LIMAC CVM 적용사례의 검토결과

	설문부수	평균 845부 (400부 ~ 1,604부)		
	조사방법	대인면접 방식		
설문방법	지불수단	세금(재산세) (원/가구)	3건	
		세금 (원/가구)	4건	
		부담금 (원/인)	4건	
		이용료 (원/인)	1건	
기금(원/인)		1건		
영향권	사업추진주체 행정구역 (기초) (광역)	8건	(4건)	
		(4건)		
		주변지역 영향권 확대	5건	
설문결과	지불의사 유도방법	이중양분선택형		
	WTP 추정방법	단일양분선택형		
	지불거부율(%)	사전조사(2건)	본조사(13건)	
		평균 46.5% (38% ~ 55%)	평균 56.9% (38.4% ~ 77.1%)	

제3장



LIMAC CVM분석을 위한 개선방안

제1절 CVM 주요항목별 개선방안

제2절 CVM 설문조사를 통한 실증분석

제1절 CVM 주요항목별 개선방안

1. 방향설정 및 분석방법

본 연구에서는 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(한국지방행정연구원, 2018)에서 제시한 LIMAC CVM 적용실태 및 문제점을 바탕으로 CVM 주요항목별 개선방안에 대하여 검토하였다. 구체적으로 CVM 대상사업, 영향권 설정, FGI, 설문조사 조사부수, 지불대상 및 지불수단, 지불의사기간, 소득제한문구 등 CVM 대상사업 간의 편의를 최소화하도록 주요 항목별 개선방향 등을 검토하였다.

CVM 주요항목별 개선방안 도출을 위해 선행연구 검토와 국내 CVM 전문가 토론 및 가상사업에 대한 CVM 설문조사를 수행하였으며, 이를 통해 지방재정투자사업 타당성 조사의 성격에 부합되는 LIMAC의 CVM 표준화방안을 제안하였다. 이를 위해 PIMAC 및 LIMAC CVM 적용 타당성 조사과제 참여경험 또는 지방재정투자사업 투자심사 경험이 풍부한 지방재정 및 경제 분야 전문가들을 대상으로 전문가 토론을 3회에 걸쳐 수행하였으며, LIMAC 내부 토론을 4회(서면자문 2회 별도)에 걸쳐 수행하였다.

그 결과, CVM은 지금까지 수많은 사업유형에 대하여 다양한 목적과 관점으로 접근 되었으므로 본 연구의 목적인 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사 및 투자심사를 위한 CVM 적용 기준을 수립하기 위한 원칙을 먼저 설정할 필요가 있었다. 이에 본 연구에서는 LIMAC CVM 주요 항목별 개선방안 도출을 위한 원칙을 먼저 정립하고자 한다.

[표 3-1] CVM 주요항목별 검토방향

구분	주요 내용
CVM 대상사업	<ul style="list-style-type: none"> • CVM vs. 객단가 적용에 대한 세부 기준 필요 • CVM 적용시 논거 제시 필요
조사부수	<ul style="list-style-type: none"> • 조사과제별 조사부수 상이 → 최소기준 마련 필요 (사전조사, 본조사) • 사전조사 최소설문부수 확대 필요 (기존 100부 → 예) 200~300부)
소득제한문구	<ul style="list-style-type: none"> • 포함하지 않은 조사과제 있음 → 필수포함 필요 • 조사과제별 소득제한 문구 상이함 → 표준화된 소득제한 문구 필요
초기 BID 값	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 BID 값에 따라 WTP가 달라질 개연성 존재 → 기준 필요
지불단위	<ul style="list-style-type: none"> • 지불단위 관련 기준 필요 (가구 수, 인구 수)
지불수단	<ul style="list-style-type: none"> • 지불수단(세금, 소득세, 재산세, 주민세, 부담금) 비일관성 존재 → 기준 필요
지불의사기간	<ul style="list-style-type: none"> • 포함하지 않은 조사과제 있음 → 필수포함 필요 • 지불의사기간 기준 필요 (예 : 5년)
영향권 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 영향권 설정 관련 기준 필요 • 영향권 설정에 대한 논거 제시 필요
CVM의 편익	<ul style="list-style-type: none"> • 편익 중복추정에 대한 유의 필요 (2개의 CVM편익 반영한 조사사과제 有) • CVM편익 외 추가 편익 반영 시 비 중복성에 대한 논거 제시 필요
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • 권장 필요

자료 : 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

본 연구에서는 LIMAC CVM의 원칙을 일관성, 엄격성 및 정밀성, 그리고 현실성으로 설정하였다. LIMAC에서 수행하는 지방재정투자사업 타당성 조사결과는 정책판단 의사결정(투자심사)의 기초자료로 활용되므로 CVM이 일관성 있게 적용되어야 하기 때문이다. 즉, 사업성격 또는 사업유형, 기초 또는 광역 등 지방자치단체 유형 등에 따라 지불수단 및 지불대상 등이 다르게 적용되는 것은 정책판단 의사결정에 혼선을 줄 수 있으므로 CVM 적용기준을 표준화하고자 하는 것이다. 이에 CVM 모형의 또 다른 특성인 포괄성 및 효율성, 학술적 접근 보다는 「지방재정법」에 의거한 지방재정투자사업 타당성 조사 및 투자심사를 위한 보수적 측면에서 일관성 있게 현실 여건을 감안한 체계적인 적용이 이루어 질 수 있도록 그 적용 기준을 제안하고자 한다.

2. CVM 적용가능성

CVM은 비시장재화의 가치, 즉 비사용가치와 사용가치를 이용자 설문조사를 통하여 직접적으로 추정할 수 있다는 장점이 존재하나, 조사설계, 설문 및 분석과정에서 다양한 편이가 발생할 수 있으며, 영향권 설정, 초기 BID 값, 지불대상 및 지불수단 설정, 지불의사기간 및 소득제한문구 등 조사설계 방법에 따라 결과 값이 크게 달라질 수 있으므로 그 적용가능성에 대한 신중한 검토가 필요하다. 즉, CVM이 경제학의 이론적 배경을 가지고 있으며, 잠재적 수혜자를 대상으로 사업의 시행에 따른 경제적 편익을 직접 추정할 수 있다는 장점으로 많이 적용되고 있으나, 무분별한 적용을 예방하기 위한 그 적용가능성에 대한 명확한 기준이 수립될 필요가 있다는 것이다.

이러한 CVM 적용기준을 검토하기 위하여 먼저 『문화·관광 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 연구』(KDI 공공투자관리센터, 2015)를 통하여 국가재정투자사업 예비타당성조사에서 어느 경우 CVM을 적용하였고, 또 어느 경우 객단가 방법 등 대안적 방법을 적용하였는가를 살펴보았다. 이에 따르면 지난 약 15년(2000년~2015년) 동안 문화관광분야에서 약 70여개 사업에 대한 예비타당성조사가 수행되었으며, 이중 25개 사업에서는 객단가를 활용하여 편익을 추정하였으며, 45개의 사업에 대해서는 CVM이 적용된 것으로 나타났다.

공연시설, 관광시설, 도서시설, 전시체험시설의 4가지 유형으로 구분된 문화·관광 분야 사업에 대한 예비타당성조사 중 CVM은 모든 사업유형에 적용되었고, 객단가 방식은 도서시설을 제외한 나머지 3가지 사업유형에서 적용되었다. 사업유형별 CVM 비율 또한 도서시설을 제외한 공연시설, 관광시설, 전시체험시설에서 61.1%~66.7%로 나타나는 등 전체적으로 도서시설을 제외한 유사한 문화·관광 사업에 대하여 대해서 객단가 방식과 CVM이 혼재되어 적용된 것으로 나타났다. 또한, 개별 사업에 대한 예비타당성조사 보고서에서도 해당 사업에 대한 경제적 추정방법으로 객단가 방식과 CVM을 적용한 사유에 대한 명확한 설명이 제시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

또한 이를 유형별과 연도별로 정렬하여 살펴보면, 『폐광지역 관광자원화 사업 예비타당성조사(2014)』 등 과거 유사 예비타당성조사 선행사례가 있을 경우를 제외하고 전체적으로 예비타당성조사 제도 운영 초기인 2000년대 초중반까지는 객단가 방식을 적

용하고, 이후 현재까지 문화·관광분야의 모든 사업에서 CVM을 적용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 CVM의 이론적 배경과 설문조사 방식에 따른 분석의 편의성 및 감사 대응의 용이성 등에 따라 명확한 적용기준 없이 CVM이 적용된 것으로 볼 수 있다.

[표 3-2] 문화·관광 부문 사업의 예비타당성조사에서의 CVM 적용사례 검토

구분	적용건수	공연시설	관광시설	도서시설	전시체험시설
객단가 방식	23	3	7	-	13
CVM	45	6	11	5	23
CVM적용비율	66.2%	66.7%	61.1%	100.0%	63.9%

[표 3-3] 예비타당성조사에 대한 사업유형별 CVM 적용 여부 검토결과

사업유형	년도	사업명	CVM	객단가
공연시설	2002	국립경주극장 건립사업	·	○
	2004	국립광주아시아문화전당 건립사업(공연시설)	·	○
	2004	국립광주아시아문화전당 건립사업(도서시설)	·	○
	2004	국립광주아시아문화전당 건립사업	○	·
	2008	부산영상센터 건립사업 타당성재조사	○	·
	2010	부산영상센터 건립사업 타당성재조사	○	·
	2010	아트센터(북합도시극장) 건립사업	○	·
	2011	대구 공연문화도시 조성	○	·
관광시설	2014	국립아트센터 건립사업	○	·
	1999	강원 역사문화촌 조성사업	·	○
	2000	동부산 Green City 조성사업	·	○
	2001	안동지구 숙박휴양거점 조성사업	·	○
	2003	부산해양종합공원 조성사업	·	○
	2008	태권도공원 조성사업 객단가	·	○
	2009	국립 백두대간 고산수목원 조성사업	○	·
	2010	국립 백두대간 테라피단지 조성사업	○	·
	2011	폐광지역 경제지립형 개발사업	·	○
2011	3대 문화권 문화 생태 관광기반 조성사업(가야권역)	○	·	

사업유형	년도	사업명	CVM	객단가
관광시설	2011	3대 문화권 문화 생태 관광기반 조성사업(신라권역)	0	.
	2011	3대 문화권 문화 생태 관광기반 조성사업(유교권역)	0	.
	2011	국립중앙수목원 조성사업	0	.
	2011	새마을운동 테마공원 조성사업	0	.
	2011	제주 돌문화공원 관광지 사업	0	.
	2014	폐광지역 관광자원화 사업	.	0
	2014	새만금 생태환경용지 조성사업	0	.
	2014	지덕권 산림치유단지 조성사업	0	.
	2014	폐광지역 관광자원화사업	0	.
도서시설	2005	헌법재판소 도서관 신축	0	.
	2007	국립중앙도서관 부산분관 건립사업(1)	0	.
	2008	행정도시 종합도서관 건립사업	0	.
	2010	국립중앙도서관 광주분관 건립사업	0	.
	2010	국립중앙도서관 부산분관 건립사업(2)	0	.
전시 체험시설	2000	UN기념공원 조성사업	.	0
	2001	국립서울과학관 건설사업	.	0
	2001	국립자연사박물관 건립사업	.	0
	2001	국립해양박물관 건립사업	.	0
	2002	국립민속박물관 이전건립 사업	.	0
	2003	민주화운동 기념관 건립사업	.	0
	2003	여수해양수산박물관 건립사업	.	0
	2003	인천해양과학관(O ceanpia)	.	0
	2003	청소년 스페이스 캠프 조성사업	.	0
	2004	국립광주아시아문화전당 건립사업	.	0
	2004	Job World(종합직업체험관) 신축사업	0	.
	2006	국립해양박물관 건립사업	.	0
	2006	전남여수공립해양과학관 건립사업	.	0
	2006	제주국립해양과학관 건립사업	.	0
	2006	광주국립종합과학관 건설사업	0	.
	2006	내포 보부상촌 조성사업 보부상촌 조성	0	.
	2006	대구국립종합과학관 건립사업 과학관 건립	0	.
2006	전남 여수공립해양과학관 건립사업 과학관 건립	0	.	

사업유형	년도	사업명	CVM	객단가
전시 체험시설	2006	국립해양박물관 건립사업 박물관 건립	○	.
	2006	제주 국립해양과학관 건립사업 과학관 건립	○	.
	2007	국립생태원 조성사업계획 검토보고서	○	.
	2007	국립해양생물자원관 건립사업계획	○	.
	2008	경주역사도시 문화관 건립사업	○	.
	2008	내포 보부상촌 조성사업 보부상촌 조성	○	.
	2008	아 태 무형문화유산전당 건립사업	○	.
	2009	국립 낙동강 생물자원관 건립사업	○	.
	2009	대구텍스타일 Complex 건립사업	○	.
	2009	역사민속박물관 건립사업	○	.
	2010	국립 부산과학관 건립사업 과학관 건립	○	.
	2010	국립현대미술관 서울관 건립사업	○	.
	2012	국립생물자원관 호남권 분관건립사업	○	.
	2012	국립민속박물관 확대 이전 건립사업	○	.
	2013	국립호남권 생물자원관 건립사업	○	.
	2014	국립해양과학교육관 건립사업	○	.
	2014	파리관광문화센터 건립사업	○	.
	2015	국립박물관단지 조성사업	○	.

주 : 국립광주아시아문화전당 건립사업은 시설별 객단가 적용 시와 CVM을 적용하는 경우 모두 수행함
 자료 : 『문화·관광 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 연구』, KDI 공공투자관리센터, 2015.

특히, 전시 및 체험 및 관광사업 중 일부 사업은 시설입장료 및 프로그램 이용요금이 있고 주변 지역에 유사시설이 존재하며 이전 예비타당성조사 등에서 적용된 유사사업 유형에 대한 대안적인 경제적 편익 추정방법이 있음에도 명확한 사유에 대한 설명이 없이 CVM을 적용한 것으로 나타났다. LIMAC 또한 앞서 검토한 바와 같이 최근 5년간 (2015년~2019년 2차 약정건) 총 182개 조사과제 중 23개(12.3%) 과제에서 CVM이 편익추정방법으로 적용(중)되고 있으며, 유사시설 및 대안적 경제적 편익추정방법 등 명확한 사유와 설명이 없이 CVM이 적용되고 있는 것으로 나타났다. 이에 PIMAC과 LIMAC 모두 비사용가치가 포함된 신규 투자 사업에 대한 편익추정방법으로 CVM이 그 적용가능성에 대한 명확한 검토과정 없이 적용되고 있는 것으로 나타났다.

[표 3-4] LIMAC CVM 적용사례 목록

구분	구분	사업 유형	CVM 대상	사업명	지역	총사업비 (억원)	
안 료 사 업	1	15-2차	체육시설	울산 ○○○○체육관 건립사업	울산	553	
	2	15-4차	공원	서울 ○○○○ ○○공원 재생사업	서울	688	
	3	16-3차	문화시설	부천 ○○○○회관 건립사업	경기 부천	984	
	4	16-4차	공원	수원 ○○○ 조성사업	경기 수원	594	
	5	17-1차	문화시설	○○ ○○○ 공영장 및 경기○○○○미디어센터 건립사업	경기 시흥	791	
	6	17-1차	공원	광양 ○○근린공원 조성사업	전남 광양	840	
	7	17-2차	문화시설	성남 ○○ 및 ○○○○ 건립공사	경기 성남	922	
	8	17-2차	국토도시	공원(광장)	○○○○ 지하공간 복합개발사업	서울	5,658
	9	17-2차	국토도시	송도국제도시 ○○○○○ (1단계)조성사업	인천	2,795	
	10	17-3차	문화시설	서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업	서울	830	
	11	17-3차	국토도시	공원	○○○○도로 일반화 사업	인천 연수	3,705
	12	17-4차	문화시설	서울 ○○○○○ 조성사업	서울	925	
	13	17-4차	체육시설	목포 ○○경기장 건립사업	전남 목포	784	
진 행 사 업	14	18-1차	공원	○○근린공원 조성사업	경기 평택	1,038	
	15	18-3차	문화시설	서울 동북권 ○○혁신파크 및 ○○○○체험관 조성사업	서울	1,575	
	16	18-3차	국토도시	공원	서울 ○○○○○도로 지하화	서울	19,464
	17	18-3차	공원	광양 ○○○○공원 조성사업	전남 광양	1,500	
	18	18-3차	공원	세종 ○○○ ○○공원 조성사업	세종	696	
	19	19-1차	공원	평택 ○○○○공원 조성사업	경기 평택	1,046	
	20	19-1차	체육시설	김해 ○○운동장 조성사업	경남 김해	1,488	
	21	19-2차	체육시설	양산 ○○○○○파크 조성사업	경남 양산	695	
	22	19-2차	공원	○○공원 조성사업	경기 안산	1,148	
	23	19-2차	공원	진주시 ○○○공원 조성사업	경남 진주	1,619	

주 : '사업유형'은 전체 사업의 유형을 의미하며, 'CVM대상'은 실질적으로 CVM이 적용된 대상시설의 유형을 의미함(2019년 6월 기준)

이와 관련하여 PIMAC CVM 가이드라인에서는 사업 시행 시 효과의 범위와 편익 항목 등을 고려하여 적용 가능한 충분히 편익추정기법들을 비교·검토 한 다음, CVM만이 대안적인 추정방식으로 판단되는 경우에 한하여 적용하되, 이중계산(Double Counting)의 문제가 발생되지 않도록 편익항목 간 중복성에 주의를 기울이고, 가능한 경우 복수 평가기법을 사용하여 이를 비교 검토하도록 권장하고 있다.

LIMAC의 지방재정투자사업 타당성 조사의 경우 또한, 조건부가치측정법이 비시장재화의 비사용가치에 대한 추정방법임을 고려하여 원칙적으로 시장에서 거래되지 않는 비시장재화이면서 비배제성과 비경합성을 담보하는 공공재로 비시장재화에 한하여 CVM을 적용하되, 유사시설 등 대체재화가 존재하지 않을 경우 한정적으로 적용해야 하는 것이 바람직하다. 특히, 시장에서 거래되지 않는 비시장재화이더라도 직간접적인 연관관계가 있는 사적 시장재화가 존재할 경우, 비시장재화의 가치를 간접적으로 산정하는 현시선호접근법을 활용하는 방안을 고려할 필요가 있다. 또한, 비시장재화와 시장재화가 모두 포함되는 복합사업의 경우에도 비시장재화만을 대상으로 조건부가치측정법을 적용하고 시장재화의 이용 및 임대편익과 합하여 추정하기 보다는 편익 중복계산 방지 및 분석의 일관성 제고 등을 위해 시설 이용의 측면에서 객단가 방법 등을 적용하는 것이 바람직하다.

이에 본 연구에서는 LIMAC의 CVM 적용기준과 관련하여 첫째, 비시장재화에 한하여 적용하며, 둘째, 대상사업 및 시설의 기능(Function) 또는 서비스가 같은 유사시설을 검토하여 유사시설이 존재하는 경우 대안적 편익추정기법을 비교 검토하여 CVM만이 대안이라고 판단되는 경우에 한하여 적용하며, 셋째, 대안적인 타 편익추정기법에 따른 편익의 크기가 비사용가치와 사용가치를 포함하는 CVM편익 보다 클 경우 CVM 적용을 지양하는 것으로 하고자 한다.

이는 앞서 검토한 바와 같이 CVM은 비시장재화에 대한 가상시장을 구축하여 개인으로 하여금 공공서비스 변화에 대한 직접 화폐단위의 지불의사(WTP)를 직접적으로 진술하게 하는 설문조사결과에 대한 모형분석을 적용함으로써 설문지 작성과 설문대상 설정 등 조사설계과정, 설문조사자 및 응답자 등 설문조사 과정, 응답결과에 대한 분석가의 분석과정 등 다양한 편익이 존재할 수 있음을 감안한 것이다. 또한 CVM의 이론적 특성 상 비사용가치가 존재하는 비시장재화에 대하여 사용가치를 포함하여 분석됨

에도 불구하고 특히 지방재정투자사업의 경우 CVM의 구조적인 특징으로 인하여 유사 시설에 대한 사용가치 중심의 대안적 편익추정기법을 적용할 경우 보다 CVM편익이 작게 나타날 수 있다는 문제점을 극복하고자 함이다.

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용가능성에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-5] LIMAC CVM 개선방안1 : CVM 적용가능성

CVM은 비시장재화에 대한 경제적 편익추정방법으로서 무분별한 적용을 방지하기 위해 타당성조사의 대상사업이 비시장재화이며, 대안적인 편익추정이 가능한 유사시설이 없는 경우에 한하여 적용한다. 즉, CVM은 비시장재화에 한하여 적용하되, 기능(Function) 또는 서비스(Service)가 동일한 유사시설이 존재할 경우에는 대안적인 편익추정기법을 먼저 비교 검토하고, 사업 시행에 따른 효과의 범위 및 편익의 유형 등을 고려하여 CVM만이 대안이라고 판단되는 경우에 한하여 적용한다. 단, 사업의 성격에 따라 유사시설과 대안적인 편익추정기법이 있음에도 불구하고 CVM 적용이 필요할 경우에는 해당 사유를 정확하게 명기해야 한다.

3. 영향권 설정

CVM의 영향권은 설문조사를 위한 표본설계와 총편익의 산정을 목표모집단과 연계된 가장 중요한 전제 중 하나로서, 공공재에 대한 CVM편익은 원칙적으로 해당 재화나 서비스에 대한 수혜자들의 지불의사액로 산정되므로 영향권의 범위에 따라 편익의 규모가 크게 달라진다. 특히, 국가재정사업의 영향권을 전국으로 설정하는 PIMAC 대비 지방재정투자사업의 영향권을 일부 지방자치단체로 한정하는 LIMAC의 편익이 원칙적으로 낮게 산정될 수 있다. 즉, 유사한 사업유형이라 하더라도 국가재정사업의 관점에서 그 영향권을 전국으로 설정할 것인가 아니면 지방재정투자사업의 관점에서 특정 지방자치단체로 영향권을 설정할 것인가 등에 따라 편익 크기가 달라질 수 있는 것이다.

현재 PIMAC 지침 및 가이드라인에서는 사업특성과 이용자 패턴을 고려하여 영향권을 설정하기 보다는 전국이 기본 영향권으로 제시되어 있어 조사과제의 일관성은 확보할 수 있다는 장점이 존재한다. 그러나 과연 사업의 영향권을 전국으로 볼 수 있을 것

인가에 대한 우려 또한 존재한다. LIMAC의 경우, PIMAC(전국) 대비 영향권이 특정 지역으로 국한되어 WTP값은 높으나 모집단의 규모차이로 편익이 PIMAC 대비 작게 산출되는 문제점이 발생되고 있는 상황이다. 그 이유로는 LIMAC에서는 사업추진주체 또는 투입재원주체를 기준으로 해당지역 또는 해당지역과 인근지역으로 영향권을 설정하고 있기 때문에 모집단 규모에서 차이가 발생하게 되는 것이다.

일례로 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(한국지방행정연구원, 2018.)에서 수행한 문화시설과 공원사업에 대한 PIMAC과 LIMAC의 CVM 조사과제를 비교한 결과, CVM의 영향권의 범위, 즉 모집단의 규모에 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 먼저 문화시설 건립사업의 경우 지불단위 및 지불수단, 세부 시설기능 및 설문영향권 등의 차이로 아트센터건립사업의 지불의사금액(WTP)는 1,344원/가구, ○○문예회관 건립사업은 1,791원/가구, ○○○ 공연장 건립사업은 8,100원/인으로 나타났음에도 영향권 규모의 차이로 인하여 아트센터건립사업의 총편익은 2,689억원, ○○○ 공연장 건립사업 521억원, ○○문예회관 건립사업 66억원로 나타나 영향권의 범위, 즉 모집단의 규모가 매우 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공원사업 또한 영향권, 새만금수목원 조성사업의 지불의사금액(WTP)는 1,994원/가구, ○○공원사업은 2,821원/가구로 나타났음에도 ○○공원사업의 영향권은 ○○시로, 새만금수목원 조성사업의 영향권은 전국으로 설정되는 등 영향권, 즉 모집단의 규모의 차이로 인하여 ○○공원사업의 총편익은 1,005억원으로, 새만금수목원 조성사업의 총편익 5,617억 대비 작게 추정되었다.

【표 3-6】 문화시설 사업에 대한 PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용결과 비교

구 분		PIMAC	LIMAC	
사업명		아트센터건립	OOO공연장 건립	OO문화예술회관 건립
시설규모		1,200석	598석	1,500석
사업시행주체		행복도시건설청	기초자치단체	기초자치단체
사업비 (억원)	총사업비	1,145	791	984
	국비	1,145	70	20
설문 방법	지불 단위	가구	개인	가구
	지불 수단	세금 (소득세)	부담금	세금 (재산세)
설문 영향권		전국	OO시	OO시
영향권 규모		18,705,004가구	503,620명	321,673가구
설문결과 최종WTP		1,344원/가구	8,100원/인	1,791원/가구
CVM편익(총합계)		2,689억원	521억원	66억원

자료 : 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

【표 3-7】 공원사업에 대한 PIMAC과 LIMAC의 CVM 적용결과 비교

구 분		PIMAC	LIMAC
사업명		새만금수목원 조성사업	OO공원 재생사업
사업시행주체		산림청	광역자치단체
사업비(억원)	총사업비	1,524	688
	국비	1,524	50
설문 방법	지불 단위	가구	가구
	지불 수단	세금 (소득세)	세금 (재산세)
설문 영향권		전국	OO시
영향권 규모		18,705,004가구	3,632,068가구
설문결과	최종WTP	1,994원/가구	2,821원/가구
CVM편익(총합계)		5,617억원	1,005억원

자료 : 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

이와 같이 편익 추정 및 경제성 분석 결과에 중요한 영향을 미치는 CVM 영향권의 경우, PIMAC은 사업유형 및 사업내용과 관계없이 PIMAC CVM 가이드라인에 의거하여 해당 사업을 국가재정사업으로 보고 CVM의 영향권을 전국으로 설정하고 있다. 반면, LIMAC의 경우 지방재정투자사업임을 감안하여 사업추진주체 및 투입재원주체(타당성 조사 의뢰주체) 등을 감안하여 해당 기초 또는 광역 지방자치단체의 행정구역 또는 해당 지방자치단체와 그 인접한 기초 지방자치단체를 영향권으로 설정하였다. 구체적으로 사업추진지역인 기초 또는 광역 지방자치단체의 행정구역을 영향권으로 설정한 비율이 46%로 가장 많았으며, 사업추진지역은 기초이나 해당 기초 지방자치단체가 포함된 광역 행정구역을 영향권으로 설정한 비율이 23%이며, 사업추진지역에 인접한 기초 지방자치단체를 영향권으로 포함한 경우가 31%로 나타났다.

한편, PIMAC의 경우 아직까지 CVM 적용 시 예비타당성조사의 일관성 확보라는 측면에서 영향권을 전국으로 설정하고는 있으나, 이는 공공투자사업으로 제공되는 재화와 서비스의 특성을 관찰하여 영향권을 설정한다는 PIMAC의 영향권 설정기준을 준수하지 않는 것이다. 이는 LIMAC이 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사를 수행하며, 사업시행 시 유사한 재화나 서비스를 공급함에도 국비 300억 이상 또는 이하라는 사유만으로 영향권을 다르게 설정함으로써 결과적으로 편익의 크기, 경제성 분석 결과가 달라진다는 문제점을 제기한 것을 고려한 것으로 사료된다. 다만 최근 CVM 적용 시 영향권을 무조건적으로 전국으로 하기 보다는 사업특성에 따라 전국이 아닌 해당 시·도 및 인근 시·도로 영향권을 국한하는 방안을 검토하고 있는 것으로 전해진다.

【표 3-8】 PIMAC과 LIMAC의 영향권 설정

구분	영향권	
LIMAC	타당성 조사 의뢰 행정구역 (기초 또는 광역 행정구역) (기초가 의뢰한 경우 기초, 광역이 의뢰한 경우 광역)	46%
	타당성 조사 의뢰 행정구역 (기초 → 광역 행정구역) (타당성 조사 의뢰한 기초가 포함된 광역으로 확대하는 경우)	23%
	인접한 주변지역으로 확대 (타당성 조사 의뢰한 기초/광역 + 인접한 옆 기초 행정구역)	31%
PIMAC	전국	100%

[표 3-9] 공공투자사업으로 인한 영향의 특성에 따른 목표 모집단 설정방안(PIMAC)

공공투자사업으로 제공되는 재화나 서비스의 특성		목표모집단 범위
개인들에게 제공될 재화나 서비스가 순수공공재의 성격이 크면서 비비용가치적 측면도 많은 경우		전 국민 혹은 전국 가구 수
준공공재나 가치재	비용가치적 측면이 큰 경우	전국은 아니지만 광범위한 수혜자일 수 있음
	비용가치적 측면이 적은 경우	수혜자 영향권 파악 노력
지방공공재나 클럽재 ¹⁾ 적 성격이 있으면서 비비용가치적 측면이 적은 경우		수혜자 영향권에 국한

주 : 비경합적이지만 배재성이 있는 재화들로서 지방자치단체 주민 및 사회단체 등 일정한 성격의 클럽에 가입을한 사람들 사이에서만 공공재적 속성을 가짐

자료 : 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, (KDI, 2012.05)

이에 LIMAC에서는 지방재정투자사업의 성격을 감안하되 투자사업 시행 시 제공되는 재화나 서비스의 특성, 그리고 유사시설의 경쟁 및 대체시설들의 분포 및 특성 등을 감안하여 영향권은 사업추진주체, 즉 기초 또는 광역 지방자치단체 등 타당성 조사를 의뢰한 행정구역 단위가 아닌 사업 시행에 따른 효과의 범위, 즉 해당 사업의 실질적 수혜지역으로 설정할 필요가 있다. 필요시 전문가 논의 및 잠재이용자들을 대상으로 하는 표적집단면접조사(FGI) 등을 통해 영향권 설정을 위한 추가 자료를 확보하는 것도 바람직하다. 이에 영향권은 사업의 성격, 유사시설 현황 및 이용실적통계, 설문조사, FGI 등을 통해 합리적으로 설정할 필요가 있으며, 필요시 사전조사 부수를 확대하여 응답자의 거주지별 이용패턴과 지불의사금액을 확인하여 응답된 설문결과(방문의향, 지불의향 등)와 유사사업 시설현황 및 이용실적 등을 참고하여 설정할 필요가 있다. 한편, 지방재정투자사업의 영향권을 수혜지역으로 설정함으로써, 유사시설 및 대체(경쟁)시설 및 이용패턴 등 재화의 특성에 따라 사업대상지로 국한될 수도 있고, 경우에 따라 지방재정투자사업임에도 불구하고 영향권이 전국으로 확대될 있도록 설정하고자 한다.

특히, 유사시설 이용자의 거주지통계 및 설문조사 시 영향권 내 응답자들의 사업의 필요성 및 이용의향 등에 대한 면밀한 조사를 통하여 영향권의 적정성에 대한 검증이 필요하며, 해당 사업의 영향권을 설정한 근거 및 사유를 충분히 설명할 필요가 있다.

한편, 지방재정투자사업 타당성 조사에 대한 CVM 적용가능성 및 영향권 설정을 위한 가칭 LIMAC CVM 위원회를 개최하여 논의하자는 일부 의견도 존재하였으나, 해당 사업 연구진이 각종 기초자료 검토를 통하여 영향권을 설정하는 것으로 하되, 필요시 연구진의 요청에 따라 내부 논의 및 전문가 자문을 수행하는 것으로 제안하고자 한다.

또한 영향권은 사업성격 및 지역여건에 따라 다르세 설정될 수밖에 없는 특성상 명확한 표준화된 설정기준을 제시하기 한계가 있다. 따라서 향후 추가적인 연구를 통해서 영향권 설정방안에 대한 심도깊은 연구가 필요할 것이다. 또한 영향권 설정시 decision tree 방식 등 다양한 방식을 고려할 수 있을 것이다.

한편, 선행연구인 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』(한국지방행정연구원, 2018)에서 제시한 바와 같이 지방재정투자사업의 영향권은 전국이 아닌 특정 수혜지역으로 국한될 가능성이 높으며, 이에 따라 영향권 외의 지역에서 해당시설을 이용할 경우에 대한 사용가치, 즉 시설이용편익은 CVM 편익과의 중복추정 문제에 해당되지 않으므로 이를 별도로 고려할 수 있다. 즉, CVM은 공공투자사업으로부터 제공될 공공서비스 또는 공공재의 사용가치와 비사용가치를 포함하는 총 가치를 측정하는 방법이나, 그 편익은 해당 사업의 영향권으로 국한되어 추정되며, 이에 CVM 영향권에 포함되지 않은 사용가치는 CVM편익과의 중복성 문제에 해당되지 않으므로 이를 별도 계량화하여 반영할 수 있다는 것이다. 단, 별도 추정되는 영향권 외의 시설이용편익이 해당사업의 성격 및 목적에 부합되는 편익항목이어야 할 것이다. 이를 위해서는 영향권 외의 시설이용편익을 경제적 객단가 방법 등을 활용하여 계량화할 수 있도록 이용수요 등의 각종 시설이용실적통계의 구축이 선행되어야 한다. 아직까지도 비사용가치가 존재하는 공공시설의 경우 무료 개방 및 운영인력 부족 등의 사유로 시설이용실적에 대한 지방자치단체의 자료구축이 미비한 실정이나, 수요 및 편익 추정, 운영수지분석 등 타당성 조사 시 객관적인 자료로 활용 가능하므로 지방자치단체에서 비시장재화에 대한 이용실적통계 구축에 대한 노력을 기울일 필요가 있을 것이다.

[표 3-10] 영향권에 대한 공간적 중복성을 제외한 편익추정 사례(안)

-
- 00000 건립사업의 경우 전국을 영향권으로 간주하고 있는 KDI 예비타당성조사와 달리 사업의 영향권을 전국이 아닌 0000(광역)으로 한정하였으므로, 영향권인 0000 외의 지역에서 해당 시설을 이용하는 사용가치를 편익으로 고려하여 별도 반영함
- 즉, 편익항목 영향권인 0000(광역)에서의 CVM편익과 영향권인 0000(광역) 외의 타 지역에서 본 시설을 이용하는 시설이용편익을 추정하여 합산함
 - 단, 지역별 이용실적통계가 제시되어 경제적 객단가 방법으로 추정 가능하였음
-

자료 : 1) 『지방재정투자사업의 조건부가치추정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

2) 000000 건립사업 타당성 조사

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 영향권 설정에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-11] LIMAC CVM 개선방안2 : CVM 영향권 설정

영향권은 사업추진주체, 즉 기초 또는 광역 지방자치단체 등 타당성 조사를 의뢰한 행정구역 단위가 아닌 사업 시행에 따른 효과의 범위, 즉 해당 사업의 실질적 수혜지역으로 설정하되, 동 사업의 영향권을 설정한 근거 및 사유를 명기한다. 즉, 영향권은 사업의 성격, 유사시설 현황 및 이용실적통계, 설문조사, FGI 등을 통해 합리적으로 설정하며, 그 설정 사유를 명확하게 명시한다. 또한 설문조사 응답결과 중 사업의 필요성, 사업시행 시 이용의향 등의 조사결과를 통해 해당 사업의 영향권이 합리적으로 설정된 것인가에 대한 적정성 검토가 수행될 필요가 있다.

단, 지방재정투자사업의 영향권은 전국이 아닌 일부 지역으로 국한될 가능성이 높으므로 CVM 편익과의 중복추정 문제에 해당되지 않고 동 사업의 성격 및 목적에 부합될 경우 영향권 외의 지역에서의 시설이용편익을 고려할 필요가 있다.

4. FGI(Focus Group Interview)

표적집단면접조사(FGI :Focus Group Interview)는 목적에 따라 모여진 소수의 응답자와 집중적인 토론과 대화를 통하여 정보를 찾아내는 소비자 분석 방법이다. 표적 시장으로 예상되는 소비자를 일정한 기준에 따라 6~12명 정도 선발하여 모이게 한 다음, 면접자의 진행 아래 조사목적과 관련된 토론을 통해 자료를 수집하는 마케팅조사 기법 중 하나이다(한국정보통신기술협회, TTA정보통신용어사전). FGI는 토론을 통해 소비자의 심리상태를 파악할 수 있는 정성적(qualitative) 조사방법으로 비용이 적게 들고, 조사가 신속하면서도 문제 핵심을 탐색적 혹은 심층적으로 접근하고 유연성 있게 풀어나갈 수 있으며, 복잡한 문제를 총체적으로 분석하고 파악해 나갈 수 있는 장점이 있다.

CVM에 있어 FGI는 사전 및 본 설문조사 전에 시행되어, 설문조사와 관련된 지불대상, 지불수단, 설문조사지 등의 적정성에 대한 사전검토를 수행하는 역할을 한다. 이와 관련하여 PIMAC CVM 가이드라인에서는 설문지의 적정성 검토 및 사업과 관련된 이슈 발굴을 위하여 FGI를 수행하는 것으로 제시되어 있다. 현재 PIMAC에서는 지침 및 가이드라인에 의거하여 CVM을 적용한 모든 예비타당성조사에서 FGI를 수행하였으나, LIMAC에서는 타당성 조사가 완료된 13개 사업 중 2개 사업에서만 FGI가 적용된 것으로 나타났다.

[표 3-12] FGI에 대한 주요사례 분석

구분	차이점	비고
PIMAC	• 100% FGI	• 전체사업 FGI 시행
LIMAC	• 15% FGI	• 13개 사업 중 2개 사업만 FGI 시행

FGI는 설문조사와 관련된 사전검토에 도움을 주고, 타당성조사의 일관성과 체계적인 CVM 분석을 수행하기 위하여 FGI를 통한 의견수렴 과정을 제공한다는 점에서 반드시 수행될 필요가 있다. 또한 FGI는 사전조사와 함께 사업의 영향권을 설정 할 수 있는 기초자료를 제공하는 계기 또한 될 수 있는 바, 사업과 관련된 쟁점 발굴, 이해관

계자(stakeholder) 및 편익수혜자(beneficiaries), 영향권(impact area), 그리고 설문지의 적정성 검토를 위하여 FGI를 수행하는 것으로 제안하고자 한다.

FGI에서 논의되어야 할 안건은 사업특성에 따라 달라지겠지만, 공통적으로 검토되어야 할 예상 항목을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 사업의 개요(보기카드) 설명을 통하여 보기카드 수정 및 보완이 이루어질 수 있다. 둘째, 항목별 설문지 검토를 통하여 설문지 수정 및 보완과 함께 초기 BID값 설정의 참고자료로 활용될 수 있다. 셋째, 사업과 관련된 다양한 주민의견 청취를 통하여 사업의 쟁점 발굴, 영향권 설정, 사업에 대한 시민들의 이해(동의) 정도, 사업의 정성적 효과 및 부정적 측면 등 이해관계자의 실질적인 의견 청취를 할 수 있다.

[표 3-13] FGI 주요 논의 사항 및 도출가능 정보

FGI 주요 논의 사항	FGI 도출가능 정보
<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 개요(보기카드) 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 보기카드 수정 및 보완
<ul style="list-style-type: none"> • 설문지 검토(항목별) 	<ul style="list-style-type: none"> • 설문지 수정 및 보완 • 초기 BID값 설정의 참고자료
<ul style="list-style-type: none"> • 사업 관련된 주민의견 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 쟁점발굴 • 영향권 설정의 참고자료 • 사업에 대한 시민들의 이해(동의)정도 • 사업의 정성적 효과 • 사업의 부정적 측면

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 FGI에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-14] LIMAC CVM 개선방안3 : FGI

LIMAC CVM 설문조사의 일관성 및 사업의 특수성 등을 고려한 합리적인 설문조사가 이루어질 수 있도록 FGI를 통해 사전검토를 수행하도록 한다. 즉, FGI를 통해 사업과 관련된 쟁점 발굴, 이해관계자(stakeholder) 및 편익수혜자(beneficiaries), 영향권(impact area), 그리고 설문지의 적정성 검토를 위한 FGI(Focus Group Interview)를 수행한다.

5. 설문조사 부수

CVM 설문조사는 사전조사 및 본조사로 구분되어 수행되며 일반적으로 사전조사를 통해 초기 BID값을 결정하고 기타 설문지를 수정 후 본조사를 수행한다. 이와 관련하여 PIMAC CVM 가이드라인에서는 사전조사 100부, 본조사 1,000부를 기본으로 하되, 유효표본은 지불거부자를 제외하고 200부 정도를 확보하는 것으로 제시하고 있다. 또한 필요시 사전조사에서 제시된 의견을 바탕으로 설문지와 보기카드를 수정하도록 하고 있다. 또한 분석에 사용되는 유효가구 수(지불의향이 있는 응답가구 수)가 200가구 미만으로 도출되었으며, 통계적으로 유효한 모형추정이 곤란한 경우에 한하여 제한적으로 재설문이 가능한 것으로 제시하고 있다.

현재 PIMAC에서는 지침 및 가이드라인을 통하여 사전조사 100부, 본조사 1,000부라는 설문부수 기준을 정확히 준수하고 있으나, LIMAC의 경우 사업성격 및 유형 등에 따라 사전조사는 50~100부, 본조사 400부~1,011부로 설문부수에 있어 그 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 전국을 영향권으로 하는 PIMAC과 특정 지역을 영향권으로 하는 LIMAC의 지방재정투자사업의 특성에 기인한 것으로 해석된다. 이를 위해 CVM의 지불거부율을 검토한 결과 LIMAC CVM의 지불거부율은 평균 60.3%(50.1%~77.1%)로 PIMAC의 평균 69.6%(60.0%~79.4%) 대비 낮은 것으로 나타났다. 이는 지방재정투자사업을 수행하는 LIMAC의 영향권이 전국이 아닌 특정 지역으로 국한되어 해당 사업에 대한 인지도 및 필요성에 대한 인식이 높은 사람들이 비율이 높기 때문으로 판단된다.

[표 3-15] PIMAC과 LIMAC의 CVM 설문조사 부수 차이

구분	차이점	비고
PIMAC	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 100부 • 본조사 1,000부 • 지불거부율 평균: 69.6%(60.0%~79.4%) 	<ul style="list-style-type: none"> • PIMAC 설문조사 부수는 가이드라인에 근거 통일 시행 • LIMAC 설문조사 부수는 사업별로 상이하며 이는 영향권 및 사업의 특수성을 고려하여 나타난 결과임 • 지방재정투자사업의 영향권이 전국이 아닌 특정 지역으로 국한되어 해당 사업에 대한 인지도 및 필요성에 대한 인식이 높은 사람들이 비율이 높음
LIMAC	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 50~100부 • 본조사 400부~1,011부 • 지불거부율 평균: 60.3%(50.1%~77.1%) 	

CVM은 앞선 영향권 설정에서 검토한 바와 같이 영향권의 규모 설정에 따라 편익의 규모가 달라진다. 특히, 지방재정투자사업의 경우 일반적으로 그 영향권이 전국이 아닌 특정 수혜지역으로 한정되므로 조건부가치측정법 적용 시 그 영향권을 어떻게 설정할 것인가가 매우 중요하다. 이에 지방재정투자사업의 경우 조건부가치측정법 적용 시 지불의사금액(WTP) 초기 제시금액의 범위, 간격, 개수 외 해당 지방재정투자사업의 적정 영향권 설정을 위한 사전조사 설문부수 확대가 필요하다. 즉 LIMAC의 경우 해당 사업의 성격에 맞는 적정 영향권을 설정하기 위하여 연구진이 초기단계에서 검토하는 영향권 설정 대안에 대하여 넓은 범위로 사전조사를 수행한 후 사업시행 시 이용의향 및 지불의향 등의 설문결과를 추가 자료로 활용하는 데에 그 목적이 있다. 이는 PIMAC이 본조사의 영향권을 모든 사업에 대하여 전국으로 설정함에 따라 사전조사의 목적이 초기 제시금액의 적정성을 검토하기 위한 것과 차별화된다고 볼 수 있다.

이에 본 연구에서는 설문조사 예산제약 하에서 제시된 초기 지불의사금액(WTP)의 범위, 간격, 개수 외 해당 지방재정투자사업의 적정 영향권 설정을 위하여 LIMAC CVM 사전조사의 최소 설문부수를 기존 100부에서 최대 300부로 확대하고자 한다. 사전조사 및 본조사 설문조사 부수는 통일의 일관성 보다는 통계적 유의성 확보 차원에서 최소 설문부수에 대한 기준만을 제시하고자 한다. 다만, 지방재정투자사업의 경우 전국이 아닌 특정 수혜지역으로 영향권이 설정되어 앞서 검토한 바와 같이 PIMAC 사례 대비 지불거부율이 낮은 점을 감안하여 추정모형의 통계적 유의성 확보를 전제로 본조사의 설문부수 조정이 가능한 것으로 한다. 이는 설문조사 예산제약 하에서 연구진이 해당 사업의 특성에 따라 사전조사 설문부수와 본조사 설문부수를 탄력적으로 조정할 수 있도록 하기 위함이다.¹⁰ 이는 PIMAC의 경우 영향권이 전국으로 설정됨에 따라 본조사 1,000부를 설정하더라도 가구 비례로 광역별도 할당되어 실제적으로 수도권과 부산, 경남을 제외하면 설문부수가 60부 미만에 불과하기 때문에 모집단의 대표성을 확보하기 위해서는 설문부수를 1,000부 이하로 줄이기 어려운 것과 차별화된다고 볼 수 있다.

¹⁰ 현행 조건부가치측정법의 추정방법이 전체응답자 중 지불의사가 영(0)인 응답자를 제외한 후 WTP를 산정 후 전체 응답자 중 지불의사자의 비율을 곱하는 방식이기 때문에 표본의 수가 적은 상태에서 지불의사가 영(0)인 응답자의 비중이 과도히 높으면 통계적으로 유의한 수준의 WTP를 추정할 수 없다.

한편, CVM의 최소 설문부수 관련하여 김희경(1995)의 연구에 따르면 모집단이 100만 명 이상인 경우 400명 정도의 표본만으로도 전체의 의견을 거의 정확하게 파악할 수 있는 것으로 나타났음을 감안할 때 여론조사 전문기관의 과학적인 표본추출, 여론조사 숙련가들의 세련되고 능숙한 일대일 면접조사 등이 보장된다면 본조사 설문부수를 1,000부 이하로 시행하여도 큰 무리가 없을 것으로 판단된다. 이에 본조사를 통한 추정모형의 통계적 유의성이 확보된다는 것을 전제로 사전조사와 본조사의 설문부수를 조정할 수 있도록 하고자 한다.

한편, CVM 설문조사방법(사전조사, 본조사)은 대면조사를 원칙으로 제안한다. 이는 CVM 설문이 웹설문으로 수행될 경우, 실제 거주지, 연령대 등에 대한 최소한의 대면 검증과정이 없고, 웹설문은 해당 사업에 관심 있거나 설문참여가 쉬운 사람들로 주로 조사되는 등 표본추출편의(sample selection bias)가 존재할 수 있기 때문이다.

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 설문조사 부수에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-16] LIMAC CVM 개선방안4 : 설문조사 부수

CVM 설문조사를 위한 설문조사 부수 통일의 필요성 보다는 통계적 유의성 확보를 위한 최소 설문부수에 대한 기준이 필요하다. 사전조사 설문부수는 제시금액의 범위, 간격, 개수 설정뿐만 아니라 영향권 설정을 위한 자료 확보를 위해 100~300부를 기본으로 하고, 본조사 설문부수는 1,000부를 기본으로 한다. 지방재정투자사업의 경우 특정 수혜지역으로 영향권이 설정됨에 따라 PIMAC 대비 지불거부자 비율이 낮게 나타나므로 추정모형의 통계적 유의성이 확보된다는 것을 전제로 사전조사와 본조사의 설문부수를 조정할 수 있다. 한편, 표본추출편의(sample selection bias) 방지 및 최소한의 대면 검증과정을 위하여 CVM 설문조사방법(사전조사, 본조사)은 대면조사로 수행하는 것으로 한다.

6. 초기 BID 값

초기 BID 값은 설문조사 중 지불의사액을 설문하는 과정에서 설문대상에게 최초로 제시되는 값으로 이러한 초기 BID 값에 따라 설문응답자의 응답이 제한되기 때문에 WTP에 영향을 미칠 가능성이 존재하므로 초기 BID 값(초기 제시금액) 설정은 CVM 적용에 있어 매우 중요하다.

이와 관련하여 PIMAC CVM 가이드라인에서는 사전조사에서 얻어진 지불의도(WTP) 금액 분포의 15%~85% 범위를 고려한 다음 4~10개 정도의 제시금액 설정하도록 제시하고 있다. 현재 PIMAC과 LIMAC 모두 타당성 조사 수행에 있어 4~8개의 BID값을 제시하는 것으로 나타나 초기 BID 값의 개수는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

[표 3-17] 초기 BID 값에 대한 주요사례 분석

구분	차이점 ¹¹	비고
PIMAC	<ul style="list-style-type: none"> 가이드라인 4~10개 사례 4~8개 	<ul style="list-style-type: none"> 초기 BID값의 개수는 일반적으로 가이드라인에서 제시한 4개~10개의 범위 내에서 사전조사 등을 통해 결정함
LIMAC	<ul style="list-style-type: none"> (가이드라인 없음) 사례 4~7개 	

다만, BID의 경우 그 개수가 유사하더라도 일부 사업의 경우 사전조사를 통한 유효 표본 수의 부족으로 최대 지불의사액이 높게(Upper Bound) 제시되어 이상치(Outlier)가 발생하여 WTP가 왜곡 추정될 수 있는 개연성이 나타났다. 사전조사에 따른 최대 지불의사액이 지나치게 크게 도출될 경우 일반적으로 해당지역의 소득수준과 연령을 확인하여 지불의사액의 적정성을 검토하여 상위 및 하위 15%를 제외하여 이상치

11

구분	PIMAC	LIMAC
초기 BID 개수	4개	2
	5개	-
	6개	3
	7개	4
	8개	-

(Outlier)를 제거한다. 그러나 사전조사 100부만으로는 일반적으로 지불의사액에 대한 유효표본수가 매우 작아 검증과정이 어려웠으나, 사전조사 최소설문부수 기준이 300부로 상향됨에 따라 그 왜곡 정도 및 빈도가 줄 것으로 기대된다.

또한, 초기 BID 값은 과거 유사사업에 대한 타당성조사 사례 등을 참고하여 BID값 수준 및 개수의 적정성에 대하여 검토해야 한다. 특히, 최대 지불의향제시금액(Upper Bound)은 최종 지불의사액(WTP)에 미치는 영향이 크므로 그 적정성에 대한 종합적인 검토가 필요하며, 최대 지불의향제시금액을 높게 설정할 경우 그 사유를 명확하게 제시할 필요가 있다.

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 초기 BID값(제시금액)에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-18] LIMAC CVM 개선방안5 : 초기 BID값(제시금액)

초기 BID값은 사전조사 WTP의 15~85% 범위 내 4~10개로 제시금액의 범위, 간격, 개수 등을 설정하며, 과거 유사사업에 대한 타당성조사 사례 등을 참고하여 초기 BID값 수준 및 개수의 적정성에 대하여 검토한다. 특히, 최대 지불의향 제시금액(Upper Bound)은 최종 지불의사금액(WTP)에 미치는 영향이 크므로 그 적정성을 검토한다.

7. 지불대상 및 지불수단

1) 지불수단

(1) 지불수단 대안 검토

CVM을 위한 지불수단은 여러 가지 편의를 제거할 수 있는 정도, 대상사업 또는 재화와의 관련 정도, 응답자의 결정을 단순화할 수 있는 정도를 감안하여 평가대상 공공투자사업이 제공하는 서비스에 대해 현실적으로 채택될 만한 지불수단을 찾는 것이 중요하다. 특히 공공재화나 서비스의 경우, 신규 지불수단을 설정하거나 지불수단의 가상성이 존재할 경우 지불수단의 편익(payment vehicle bias)가 존재하게 되며, 이를

최소화하고자 세금을 활용하게 된다.

이와 관련하여 PIMAC에서는 지침 및 관련 연구를 통해 CVM의 지불수단의 경우 지불수단의 현실성을 높이기 위해 소득세를 활용하고 있으며, 지불대상은 세대주 및 배우자로 지정되어 가구를 지불대상으로 설정하고 있다. PIMAC은 소득세의 경우 면세자 비중이 40%를 상회하고 있지만 원천징수 후 환급과정을 거치기 때문에 대부분 응답자들이 본인이 납세자로 인식하고 응답하고 있으며, 국세이기 때문에 전국단위의 영향권에 대하여 지불수단으로 활용에 큰 무리가 없을 것으로 제시하고 있다.

현재 PIMAC에서는 지침 및 가이드라인을 통하여 CVM의 지불수단은 소득세라는 기준을 모든 사업에 있어 일관되게 적용하고 있다. 그러나 LIMAC의 경우 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사임을 감안하여 소득세가 아닌 지방세를 적용하고자 하였으며, 이에 따라 세금, 재산세, 주민세, 소득세, 부담금 등의 다양한 지불수단을 적용하였다.

지방재정투자사업의 사업의 추진주체 및 영향권 등을 감안할 때 그 수혜지역이 전국이 아닌 특정 지역으로 한정되는 경우가 대부분으로 소득세를 적용하기에는 무리가 있다는 지적이 다수 존재하였으며, 이에 따라 지방세를 적용하고자 다양한 시도가 나타났다. 반면, 지방세의 하나로 적용된 재산세의 경우 과세대상이 실물자산 소유주로 한정되고, 주민세의 경우 가구가 아닌 개인 단위이며 과세 금액이 크지 않으므로 그동안의 지방재정투자사업에 대한 CVM의 지불수단으로 활용에 있어 논란이 있었으며, 특히 분석 영향권을 타 시도로 확대할 경우 타 지자체 주민에게 지방세를 부과하는 모순이 발생하게 된다는 논란이 발생되었다. 이에 부담금이 지불수단으로 활용되기도 하였으나, 부담금 또한 세금에 비해 응답자의 반감이 작기 때문에 부담금의 경우 세금 대비 상대적으로 지불의사액이 과대 산정된다는 논란이 역시 지적되었다. 이와 같이 지방재정투자사업에 대한 CVM의 적용에 있어서 지불수단에 대한 각종 논란이 존재하였으며, 결과적으로 지방재정투자사업의 경우 어떠한 지불수단을 선정하더라도 지불수단의 적정성에 대한 논란이 발생되었으며, 이에 따라 PIMAC의 소득세와 같이 특정 세목으로 제시하지 않고, CVM의 특성 중 하나인 가상성과 현실성의 측면을 모두 고려함은 물론 전문가가 아닌 일반인에 대한 설문임을 감안하여 지방재정투자사업에 대한 CVM 지불수단을 세금으로 사용하는 의견이 제시되었다. 지금까지 LIMAC에서 적용된 CVM 지불수단별 주요 특징은 아래와 같다.

[표 3-19] LIMAC CVM 지불수단별 특징

구분	특징
세 금	<ul style="list-style-type: none"> • CVM 조사대상인 일반 설문대상자가 직관적으로 이해할 수 있음 • 반면, 구체적인 부과주체, 부과방법 등이 제시되지 않은 가상성으로 인해 과소 또는 과대 응답의 편이가 존재할 수 있음
세 금 (재산세)	<ul style="list-style-type: none"> • 부과대상이 주택이나 토지를 소유한 경우만 해당된다는 한계가 존재함 • 세금부과주체가 사업지역 지자체이기 때문에 인근 지자체까지 영향권이 포함되는 경우 지불수단으로서의 적정성에 논란이 발생될 수 있음 • 실질적인 누진 적용의 개념이 존재하므로 부적절할 수 있음
세 금 (주민세)	<ul style="list-style-type: none"> • 세금부과주체가 사업지역 지자체이기 때문에 인근 지자체까지 영향권이 포함되는 경우 지불수단으로서의 적정성에 논란이 있을 수 있음 • 다만, CVM은 가상의 가치를 측정한다는 측면에서 대안적으로 적용 가능함
세 금 (소득세)	<ul style="list-style-type: none"> • 비용부담자와 수혜자가 동일해야 한다는 관점에서 국세인 소득세는 지자체 사업의 비용조달수단으로 부적절할 수 있음
부담금	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 목적이 있는 신규 추가 부담에 적절할 수 있으나, 세금에 비해 강제성이 떨어지므로 과대응답의 편이가 존재할 수 있음

자료: 『지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구』, 한국지방행정연구원, 2018.

이와 같은 다양한 지불수단 중 지방재정투자사업 타당성 조사의 목적에 부합되는 지불수단을 설정하기에 앞서 각각의 지불수단이 각자의 특성을 가지고 있으므로 사업의 성격에 따라 연구진이 선정하여 사용하도록 의문을 제기할 수 있다. 그러나 타당성 조사는 지방재정투자심사를 위한 판단근거를 제시하는 과정으로서, 지불수단 중 어느 것을 적용하는가에 따라 WTP 및 경제성 분석 결과가 달라질 수 있다는 편이가 존재한다는 것은 타당성 조사의 일관성 측면에서의 문제가 제기될 수 있다. 이에 LIMAC에서 적용되는 CVM 지불수단은 단일 기준으로 적용하고자 한다.

CVM 지불수단은 일반인을 대상으로 하는 재정투자사업에 대한 지불의향금액 추정을 위한 설문조사를 위한 것이므로 CVM 지불수단은 현실성, 강제성, 보편성의 특성을 가지고 있어야 할 것이다. 즉 지불수단은 설문대상이 인지할 수 있는 보편적인 세금(Tax)이어야 하며, 강제성이 존재해야 하며, 현실성이 존재해야 한다. 또한 지불수단은 사업목적에 부합되어야 하며, 이론적 및 정책적 관점에서 볼 때 합리적(Should be

Balanced)이어야 하는 것이다.

이와 같이 지불수단을 현실성, 강제성, 보편성의 원칙에서 살펴볼 때, 부담금은 특정 목적이 있는 신규 추가 부담에 적정할 수 있으나 현실성 및 강제성 등의 관점에서 적정하지 않을 것으로 판단된다. 아울러 소득세의 경우 위의 세 가지 원칙에는 부합될 것이나 국가재정사업이 아닌 지방재정투자사업에 대한 타당성 조사라는 측면을 감안할 때 국세의 하나인 소득세를 지불수단으로 사용하는 것은 합리적이지 않을 것이다. 이에 지방세의 구조와 유형에 대한 검토를 통하여 지방재정투자사업에 대한 CVM 지불수단에 적절한 지방세목을 검토하고자 한다.

(2) 지방세목 검토

지방세는 총 11개 세목으로 구성되며, 특성 분류에 의하면 보통세와 목적세로 구분되고, 과세주체 분류로는 특별·광역시세(시세, 구세), 도세와 시·군세로 구분된다.

[표 3-20] 지방세의 세목 구조(11개 세목)

특별·광역시	시 세(9)	보통세	①취득세 ②레저세 ③주민세 ¹⁾ ④자동차세 ⑤지방소득세 ⑥지방소비세 ⑦담배소비세
		목적세	①지역자원시설세 ②지방교육세
도	구 세(2)	보통세	①등록면허세 ②재산세 ²⁾
		보통세	①취득세 ②레저세 ③지방소비세 ④등록면허세
	도 세(6)	목적세	①지역자원시설세 ②지방교육세
시·군세(5)	시군세(5)	보통세	①주민세 ②재산세 ③자동차세 ④담배소비세 ⑤지방소득세

주 : 1) (주민세 특례) 광역시의 경우 주민세 재산분 및 종업원분은 구세로 귀속됨

2) (공동과세) 특별시에 속한 자치구의 재산세(선박, 항공기, 도시지역분 제외)는 특별시세(50%), 구세(50%)로 귀속됨

자료 : 행정안전부(2019)

지방세의 구조와 유형은 2017년 결산 기준으로 지방세의 세원별(재산과세, 소득 및 소비과세, 기타과세의 세 유형 분류) 비중을 살펴보면, 전체 세수의 90% 이상을 재산

과세(46.0%)와 소득·소비과세(45.1%)가 차지하고, 나머지 8.9%를 기타 과세가 점유하고 있음을 확인할 수 있다.

【표 3-21】 지방세의 구조와 유형 등(2017년 결산)

구분	세목(11개)		과세대상	금액(조원)	비중
재산과세 37.0조원 46.0%	취득세		○ 부동산, 차량, 선박 등 ○ 중과 : 고급주택, 골프장 등	23.5	29.2%
	재산세		○ 건축물, 주택, 토지, 선박 등	10.7	13.3%
	등록면허세	등록분	○ 부동산·선박 법인 등기 ○ 차량기계장비 등록	1.4	1.8%
		면허분	○ 각종 안·허가 등 면허	0.2	0.2%
	지역자원시설세	특정부동산	○ 건축물, 선박 (0.04~0.11%)	1.2	1.5%
		특정자원	○ 지하수, 화력, 원자력 등	0.3	0.4%
	주민세	재산분	○ 사업소 연면적(330㎡초과) 1㎡ 250원	0.2	0.2%
		종업원분	○ 급여액(1억3,500만원초과) 0.5%	1.4	1.7%
		균등분	○ 개인 (10,000원 이하, 조례) ○ 개인사업자 (5만원) ○ 법인 (5~50만원)	0.3	0.4%
	소득·소비과세 36.3조원 45.1%	지방소득세		○ 소득세(종합양도) 과세표준의 0.6~4% ○ 법인세 과세표준의 1~2.2%	14.5
지방소비세		○ 부가가치세 11% ※ '13년 이전 5% → '14년 11%	7.3	9.0%	
담배소비세		○ 담배(궐련) 1갑당 1,007원	3.6	4.5%	
레저세		○ 승마(승자) 투표권 발매액 10%	1.0	1.3%	
자동차세		주행분	○ 교통·에너지·환경세 36% (탄력세율 26% 적용)	4.0	5.0%
		소유분	○ 승용승합화물자동차 등	3.7	4.7%
기타과세 7.1조원 8.9%	지방교육세		○ 취득세, 등록면허세(등록분), 레저세, 주민세(균등분), 재산세, 자동차세, 담배소비세	6.4	8.0%
	과년도수입			0.7	0.9%

주 : 지방세 총합은 80.4조원임
자료 : 행정안전부

CVM 분석 시 고려되는 지불수단과 관련하여 현행 지방세 중에서 어떤 세목이 그와 연관성을 지니고 적합한지에 대해 다음과 같은 몇 가지 기준(과세대상 및 납세자, 보편성, 편익과세 특성, 기타(조세 목적, 독립세·부가세 등))에 입각해서 살펴보았다.

첫째, 과세대상 및 납세자 측면에서 지방세가 개인(또는 가구)에 부과되는 인세(人稅)의 특성을 보유하는지의 여부(예컨대, 법인을 대상으로 부과되는 지방세목은 CVM 분석대상 지불수단으로 부적합함)를 짚어 볼 수 있다.

둘째, 보편성 측면에서 지방세의 부과대상 및 납세자가 특정 계층이나 대상이 아니고, CVM의 분석 취지를 반영(실천)할 수 있는 보편적 다수 주민이 부담할 수 있는 특성을 지녀야 한다.

셋째, 혜택(편익) 과세(benefit tax) 측면에서 납세자가 부담하는 지방세의 성격이 지방자치단체가 제공하는 공공서비스 혜택에 대한 반대급부로서 부담하는 특성(일종의 공공서비스 가격(부담금) 특성)을 지녀야 할 것이다.

마지막으로 기타(조세 목적, 독립세·부가세 등) 고려되어야 하는 사항으로는 지방세의 부과 목적이 CVM의 분석 취지(지불수단 취지)에 부합하고, 지방자치단체가 필요 시 지불의사를 표명한 주민을 대상으로 인상된 세금을 부과하는 것이 가능한지를 판단할 필요가 있을 것이다.

현실적으로 지방세 전체 또는 특정 세목 중 이상의 기준을 모두 충족하는 것이 있다면 그것은 CVM의 지불수단 대상에 부합할 수 있지만, 현재 그러한 세목은 없고 미진한 상태에서 일부 기준을 충족하는 세목은 존재한다고 보여진다.

위에서 제시한 기준을 적용해 보면, 현행 11개 지방세 세목 중에서 법인이 아닌 다수의 일반 주민(개인, 가구)이 통상적으로 부담하는 세목(과세대상 및 납세자, 보편성 기준)으로는 재산세, 주민세(균등분), 지방소득세, 지방소비세, 담배소비세, 자동차세 정도를 지목할 수 있을 것이다.

① 재산세 항목의 적합성

재산세는 일견 CVM 지불수단으로서의 적합성이 있는 것처럼 보이지만, 다음과 같은 사실을 인식하면 재산세를 CVM 지불수단으로 채택하는 데는 분명한 문제와 한계가 있다.

가령 현재 재산세의 과세대상은 토지, 주택, 건축물, 선박, 항공기이고(주된 과세대

상은 토지와 주택) 납세의무자는 과세기준일 현재 사실상 이들 재산을 소유하고 있는 자인데, 토지와 주택의 소유자가 CVM 지불수단으로서 요구되는 지역주민 대부분을 포함할 수 있는지에 대해 의문이 제기된다.

실제로 재산세 부담 분포(인구, 소득, 지역 등)에 대한 거시·미시적 정보가 파악된 다음에 재산세를 CVM 지불수단 대상으로 활용할 수 있을 지에 대해 최종 점검할 필요가 있다. 그리고 우리나라의 재산세가 다른 나라와 달리 누진세율체제를 지니는 것도 CVM 지불수단으로서의 활용성에 제약을 가하기도 한다¹².

끝으로, 현재 지방자치단체가 임의로 재산세의 세율과 세수를 조절할 수 있는 과세권(taxing power)을 행사할 수 없는 제약(다시 말해서, 소비자가 CVM 분석과정에서 지불의사를 표현하더라도 그것을 지방자치단체가 실제 세금인상을 통해 재산세에 반영할 수가 없음)이 있다는 점도 고려되어야 한다.

② 주민세 항목의 적합성

주민세는 세 가지 형태로 구성되어 있는데, 그 중 기업(법인)이 아닌 개인을 대상으로 부과되는 것은 균등분이다. 원칙적으로 주민세는 CVM 지불수단으로서의 세금(지방세) 조건을 갖추고 있지만(특히, 보편성, 편익세 기준), 현행 지방세법이 주민세 균등분을 조례에 의해 정하되 만원(10,000원)을 상한으로 규정하고 있기 때문에 현실적으로 주민세를 CVM 지불수단으로서 선정하는 것은 적절하지 않다.

③ 지방소득세와 지방주민세 항목의 적합성

그런데 이 중에서 지방소득세와 지방소비세는 사실상 독립적인 지방세가 아니고 국세인 소득세와 부가가치세의 부가세(sur-tax) 성격을 지니고 있어서 지방자치단체가 임의로 세율이나 과표를 조절해서 주민과 기업에 적용할 수 있다. 즉, CVM 지불수단으로서의 세금(지방세) 조건에 적합하지 않다고 보여진다. 참고로 지방소득세는 2014년에 독립세로 전환되었지만, 그것은 형식상 변화이고 실질적으로는 여전히 국세 부가세의 특성을 보이고 있다.

¹² 대부분의 선진국이 재산세의 특성을 지방공공서비스 혜택에 대한 반대급부로서 납세자가 재산세를 부담하는 편익과세(benefit tax)로 인식하고 조세제도를 운영하는 것과 달리 우리나라는 재산세를 자본과세(capital tax)로 인식하는 한편 그에 적용하는 조세 공평성 원리를 납세자의 담세력에 기초하는 능력원칙(ability to pay principle)에 입각하고 있음(임성일, 2019)

④ 담배소비세 항목의 적합성

담배소비세는 실제 금액을 부담하는 자는 담배를 소비하는 사람이지만, 법적 납세의 무자가 담배 제조업자/수입 판매자/외국으로부터 담배를 반입하는 자이고, 무엇보다도 조세의 성격이 'sin tax'라는 점에서 CVM 지불수단으로서의 세금(지방세) 조건에 적합하지 않다.

⑤ 자동차세 항목의 적합성

자동차세는 소유분과 주행분으로 구분되어 있는데, 주행분은 정유회사 및 유류수입자가 납세의무를 가지고, 소유분은 자치단체 내 등록 신고 된 자동차 소유자가 납세의무를 가진다. 자동차세는 일종의 재산세적 성격을 지니는 가운데 도로 손상 및 교통 혼잡 유발 등 원인자부담적 성격을 지니는데, 이러한 사실을 인식할 때 자동차세를 CVM 지불수단으로서의 세금(지방세)으로 선정하는 것은 적절하지 않다고 판단된다.

⑥ 지방세 항목에 대한 검토의견 및 소결

종합적으로 현행 지방세 체제와 운영방식 하에서는 (전체) 지방세나 특정 지방세 세목을 CVM 지불수단으로서 명시적으로 활용하는 데는 기본적인 한계와 문제가 존재한다.

(3) 지불수단 설정

앞서 검토한 바와 같이 부담금은 현실성, 강제성, 보편성이란 지불수단의 3원칙에 부합되지 않았으며, 소득세는 국세로서 LIMAC CVM에 대한 지불수단으로는 적정하지 않았으며, 현행 지방세 체제와 운영방식 하에서는 전체 지방세나 특정 지방세 세목을 지불수단으로 설정하기에 적정하지 않은 것으로 나타났다. 이에 다시 원점으로 회귀해 지방재정투자사업이 지방비만 포함되지 않고 국비, 지방비(기초, 광역) 등 다양한 재원이 포함됨을 감안한다면 특정 재원 및 세목을 구분하지 않고 CVM의 초기 권고에 부합되는 일반적인 '세금'으로 지불수단을 설정할 수 있을 것이다.

LIMAC CVM 지불수단을 세금으로 설정하는 것과 관련하여 사업시행을 위한 재원계획에 국비, 시비, 도비 등 다양한 재원이 포함되어 있는데 특정 국세 또는 특정 지방세로 지불수단을 한정한다는 것은 역으로 논란의 단초를 제공하는 것으로 볼 수 있다. 지방재정투자사업을 시행하기 위한 사업재원에 국비가 포함되어 있을 경우 CVM의 지불수단을 지방세 또는 특정 지방세목으로 설정하였을 경우 이는 전체 재원 중 지방비에

대한 지불의향금액만을 대변하는 것인가에 대한 논란 또한 존재할 수 있다. 아울러 CVM 설문조사는 재정분야 등 전문가가 아닌 일반인을 대상으로 수행되는 바, 일반인들이 인지하기 어려운 특정 세목으로 구분할 필요가 없으며, 재원구성 및 재원별 규모에 따라 일반인들의 지불의향금액(WTP값)이 변하지 않는다고 보는 것이 합리적인 것이다.

이와 같은 지불수단별 지불의향금액에 대한 실증조사가 수행되지 않아 주의가 필요하다. 지방재정투자사업은 통상 국비, 지방비(기초, 광역) 등 다양한 재원이 포함되며, CVM 설문조사는 일반인을 대상으로 수행됨을 감안하여 지불수단은 특정 재원 및 세목을 구분하지 않고 세금으로 설정하고자 한다. 다만, 특정 세목으로 설정되지 않음에 따라 현실성의 측면을 강화하기 위하여 응답자의 지불능력을 감안하여 ‘본인이 지불하는 세금’으로 LIMAC CVM의 지불수단을 설정하고자 한다.

2) 지불대상

CVM의 지불대상은 설문조사를 위한 표본설계 및 설문대상과 함께 총편익의 산정을 목표포집단 산정과 연계된 사항으로서 설정된 영향권 내 어떤 계층을 CVM 대상으로 삼을 것인가를 결정한다. 이와 관련하여 PIMAC은 지침 및 관련 연구를 통해 CVM의 지불대상, 즉 설문대상을 지불수단과 연계하여 세대주 및 배우자 대상으로 하고 있다. 구체적으로 소득이 있는 만19세~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자를 지불대상으로 설정하고 있으며, 이는 지불수단인 소득세와 함께 가구 단위로 연계된 것이라고 제시하고 있다.

그러나 CVM은 해당재화의 비사용가치를 중심으로 사용가치를 포함한 총가치를 측정하는 평가방법으로, 비사용가치가 소득이 있는 만19~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자만을 그 지불대상으로 한다는 점에 논란이 존재한다. 즉, 소득이 있는 만19~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자가 해당 재화에 대한 타 연령계층을 고려하지 못하며, 타 연령계층 및 소득이 없는 계층의 비시장재화에 대한 효용을 고려하지 못하며, 소득이 없더라도 자산¹³에 따른 지불의향금액이 존재할 수 있음을 고려하지 못하는 등

¹³ 소득은 일반적으로 임금소득을 의미할 수 있으며, 임금 외에 금융소득 및 부동산 소득과 함께 자산 등을 감안한 부(Wealth)를 감안할 필요가 있다.

현재 기준이 전체 잠재수요를 대표한다고 볼 수 없고, 사업성격에 따라 만19세~만64세가 아닌 타 연령대가 주요 수혜자일 수 있다는 등의 각종 논란이 존재할 수 있다. 다시 말해 소득이 있는 만19세~만64세의 세대주(가구주) 또는 배우자는 CVM 설문조사의 이상치(Outlier)를 사전적으로 제거하기 위한 기준일 수는 있으나, 대상재화에 대한 잠재적인 수혜자를 모두 고려하지는 못한다는 것이다.

이에 지불대상은 현재 사회경제구조 하에서 경제활동의 주체가 누구인가, 즉 소득(수입)과 소비(지출)의 실질적 주체가 누구인가에 대한 검토를 통해 결정될 필요가 있다. 이와 관련하여 CVM 대상재화는 소득이 있는 특정 계층, 즉 만19~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자에게만 효용이 있는 것이 아니므로 영향권 내 잠재적 수요자를 감안하여 소득 유무가 아닌 전체 인구를 고려할 필요가 있다. 과거 경제활동의 단위를 세금을 지불하는 가구, 즉 소득이 있는 세대주(배우자)로 볼 수도 있었겠으나, 최근의 경제사회 구조 등을 감안할 때 소비지출의 단위는 가구(Household), 특정 연령대의 세대주(배우자)가 아닌 개인(Individual)으로 보는 것이 합리적일 것이다. 아울러 CVM 대상재화에 대한 사회적 후생을 평가한다는 측면에서도 만19~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자가 가구 내 구성원의 후생을 총평하기 보다는 개개인이 개인의 후생을 직접적으로 평가하는 것이 합리적일 것이다.

이에 LIMAC CVM의 지불단위는 소득이 있는 만19~만64세 세대주(가구주) 또는 배우자가 아닌 개인으로 설정하고자 하며, 이는 앞서 검토한 바와 같이 모든 잠재수요자 개인에 대한 비사용가치의 효용을 특정 계층으로 한정하지 않고 영향권 내의 모든 개인이 직접 평가하도록 한다. 즉, 소득이 있는 자로 한정하지 아니하고, 지불대상의 자산 등 부(wealth)를 감안하여 소득 여부는 고려하지 않는 것으로 하며, 개인은 대표성의 문제를 감안하여 영향권 내의 전 연령대의 개개인으로 하고자 한다. 다만, 연령대 등에 따른 설문조사과정 및 통계분석결과 상의 이상치(Outlier) 및 편의(bias)에 대한 우려가 존재하는 바, 이는 조사설계 및 통계처리과정 상에서 연구진이 설문대상자의 기초 통계 등을 활용하여 편의를 최대한 제거하는 것으로 한다.

그럼에도 CVM 분석의 특성을 감안할 때 지불대상을 영유아 및 아동 등으로 확대할 수 있는가에 대한 문제가 존재한다. CVM은 분석모형 상 주어진 예산(자산) 제약에 대한 지불의향액을 조사하는 방법으로 소득 또는 자산이 없는 영유아 및 아동 층에 대한

지불의향 자체가 존재할 수 있는가에 대한 문제가 존재하는 것이다. 이는 CVM 분석방법 및 조사결과에 대한 신뢰성에의 논란으로 귀결될 수 있으며, 이상치(Outlier) 및 편익(bias) 발생가능성 등으로 귀결될 수 있다. 또한, 재화의 비사용가치에 대한 영유아, 아동 층의 효용이 존재하더라도 직접설문조사의 어려움에 따른 대표성의 문제가 존재한다. 즉, 본 연구에서 제안한 개인의 효용을 직접 평가한다는 원칙에 위배될 수 있으며, 해당 계층에 대한 부모 등의 간접평가에 따른 논란이 존재할 수 있는 것이다.

이에, 지불대상은 지불 가능성과 설문조사 가능성 등을 감안하여 영유아 및 아동층 등을 제외한 만19세 이상으로 설정하고자 한다. 다만, 실증연구를 통해 만19세 이하 및 만 65세 이상 연령층에 대하여 이상치(Outlier)가 발생할 수 있는가를 검증하고자 한다.

3) 지불대상 변화에 따른 편익 변화 시뮬레이션 결과

그간 LIMAC에서는 지불수단을 소득세 또는 세금을 설정하였을 경우 그 지불대상을 가구로 설정하였으며, 지불수단을 지방세, 재산세, 부담금 등으로 설정하였을 경우에는 지불대상을 개인으로 혼재하여 사용해왔다. 본 연구에서는 지불대상을 개인으로 설정함에 따라 지불대상이 가구였던 기존 LIMAC CVM 조사과제에 대하여 지불대상을 개인으로 바꾸었을 경우에 대한 편익 변화를 시뮬레이션 해보았다. 단, 이 때 영향권 및 WTP 등 타 변수는 동일한 것으로 가정하였다.

검토결과, 아래와 같이 6개 조사과제가 지불대상을 가구로 설정하였으며, 이를 기존 가구에서 개인으로 변경하였을 경우 편익은 약 1.7배~1.9배로 증가되는 것으로 나타났다. 그러나 편익의 규모는 사업성격에 따라 연간 2억~151억 수준으로 총사업비 규모(553억~5,658억) 대비 낮은 수준임을 감안할 때 큰 영향은 없을 것으로 판단된다. 아울러 PIMAC CVM의 경우 B/C가 1을 상회하는 조사과제의 비율이 33.3%인데 반해, LIMAC의 경우 11.1%임을 감안할 필요가 있다고 판단된다.

【표 3-22】 지불대상(가구→개인) 변화에 따른 시뮬레이션 분석

사업명	총사업비 (억원)	설문영향권		지불 수단	지불 단위 변경	30년 환산시 연간편익 (백만원)	지불단위 변경(개인) 에 따른 편익증가 (%)
		사업 대상지	CVM 영향권				
서울 ○○○○○ 조성사업	925	서울	서울	세금	가구 →개인	5,838	177% 증가
○○○○ 지하공간 복합개발사업	5,658	서울	수도권	세금	가구 →개인	15,153	184% 증가
○○ ○○○ 공영장 및 경기○○○미디어센터 건립사업	791	시흥	시흥, 연수구	부담금	개인	1,736	195% 증가
부천 ○○○○회관 건립사업	984	부천	부천	세금	가구 →개인	221	183% 증가
서울 ○○○○ ○○공원 재생사업	688	서울	서울	세금	가구 →개인	3,351	198% 증가
울산 ○○○○체육관 건립사업	553	울산	울산	세금	가구 →개인	631	186% 증가

단, 이와 같은 시뮬레이션 결과는 CVM 관련 타 변수가 동일하다는 가정이나, 본 연구에서는 지불대상 외 CVM의 타 항목별 기준이 강화됨에 따라 WTP가 낮아질 요인이 존재하는 바, B/C가 기존 대비 급증하지는 않을 것으로 기대된다. 즉, 본 시뮬레이션은 조사된 가구대상의 WTP와 개인대상의 WTP가 동일하다는 가정을 적용하였으나, 조사과제는 CVM 설문조사 시 개인이 아닌 가구를 지불대상으로 설정하였고, 본 연구에서 제안한 개인 단위 WTP는 조사된 가구 단위 WTP 보다 낮을 것으로 기대됨을 감안할 때 B/C가 지불대상의 변경으로 크게 증가하지는 않을 것으로 기대된다. 또한, 이외에 사전설문부수의 확대, 초기BID값에 대한 검증과정, 지불의사기간 명시, 소득제한문구 및 설문지와 보기카드에 대한 표준화 등 기존 대비 강화된 기준이 적용될 예정이므로 WTP가 기존 대비 낮아질 요인이 작용할 것으로 판단된다.

[표 3-23] 지불대상(가구→개인) 변화에 따른 WTP변화 방향성 분석

구 분	주요 내용	WTP 변화 방향성	
		WTP값	(-)
대불대상 변화	가구 → 개인	모수(규모)	(+)
			(-)
지불단위 표준화	부담금 등에서 세금으로 단일화		(-)
사전설문부수 확대	최대지불의향 제시금액 검증		(-)
FGI 수행	적정성 검증		(-)
지불의사기간 명시	향후 5년 동안 한시적으로 단일화		(-)
소득제한문구 강화	각종 문구 완화에 대한 편의 방지		(-)
설문지/보기카드 강화	각종 문구 완화에 대한 편의 방지		(-)

3) 소결

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 초기 지불대상 및 지불수단에 대한 개선방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-24] LIMAC CVM 개선방안6 : 지불대상 및 지불수단

지방재정투자사업은 일반적으로 국비, 지방비(기초, 광역) 등 다양한 재원이 포함되므로 지불수단은 특정 자원 및 세목을 구분하지 않고 세금으로 설정하되, 응답자의 지불능력을 감안하여 '본인이 지불하는 세금'으로 설정한다. 지불대상의 경우 개인(Individual)이 개인의 후생을 직접 평가할 수 있도록 가구(Household)가 아닌 개인으로 설정하되, 개인의 범주는 지불가능성과 설문조사 가능성 등을 감안하여 만19세 이상으로 한다.

8. 지불의사기간

CVM 설문과정 시 설문에 응답하는 사람들은 제시된 가상 상황에 대하여 지불 여부를 응답하기 때문에 설문조사는 최대한 현실적인 정보를 제공하여야 하며, 지불기간을 명시함으로써 지불의사가 있음에도 불구하고 지불의사가 없다고 응답하는 불필요한 조세저항을 피할 수 있다. 지불기간과 관련하여 해외 사례들을 일반적으로 향후 5년 동안이나 향후 10년 동안을 적용하고 있으며, 현재 PIMAC은 CVM의 지불의사기간으로 향후 5년 동안을 적용하고 있다. 이는 과거 역동적이었던 국내의 상황에서, 향후 10년이라는 긴 지불기간 보다 향후 5년이라는 다소 짧은 지불기간 제시가 합리적이라고 보고 있으며, 10년 이상의 지불기간에 대해서 실제로는 지불의사가 있지만 조세저항으로 인해 지불의사가 없다고 응답할 가능성이 높고, 미래에 대한 불확실성으로 인해 본인의 WTP를 실제보다 낮게 평가할 가능성이 높다고 제시하고 있다. 또한 일반적으로 5년은 사업계획 및 사업의 추진가능기간 등을 감안하여 설정된 것으로 평가되고 있다.

LIMAC 또한 PIMAC과 동일하게 지불의사기간을 제시하지 않은 1건의 조사 과제를 제외하고는 모든 조사과제에서 향후 5년 동안으로 동일하게 적용하였다. 다만, 아직까지도 지불기간이 5년과 10년으로 제시되었을 경우 응답자들의 지불기간에 대한 민감도가 명확하지가 않은 것으로 평가되고 있으며, 결과적으로 CVM의 적용에 있어 지불기간을 길게 설정할수록 총편익이 증가하게 되어 결과적으로 B/C가 커질 가능성이 있는 것으로 평가되고 있다. 이는 지불기간을 5년에서 10년으로 늘어날 경우 지불의사액(WTP)이 1/2로 줄어들지 않을 것이며, 반면 지불기간이 2.5년으로 줄어도 WTP는 2배로 증가하지 않을 것으로 기대되기 때문이다.

이와 관련하여 각종 국내의 연구에서는 지불기간이 길어질수록 향후 지불가능성에 대한 불확실성이 높아지며, 이에 따라 응답자의 지불의사액(WTP)에 편이가 발생될 가능성이 존재하므로 5년을 초과하는 지불기간은 지양하는 것이 적절하다고 평가되고 있다. 지불기간이 10년 이상일 경우, 해당 응답자의 생존 가능성에 대한 의문이 존재하는 것도 사실이다. 뿐만 아니라 그동안의 각종 조사사례와의 일관성 등을 감안하여 “향후 5년 동안 한시적으로”라고 설정할 필요성이 존재하는 것도 사실이다.

이에 LIMAC의 CVM에 있어 지불의사기간은 CVM의 원칙 중 현실성과 일관성의 측

면에서 일반적인 지방재정투자사업의 현실적인 사업추진기간(5년 이하)과 그동안 수행된 LIMAC과 PIMAC 등 각종 타당성 조사와의 ‘일관성’이라는 측면에서 지불의사기간은 “향후 5년 동안 한시적으로”로 기존과 동일하게 적용하고자 한다. 다만 중장기적인 관점에서 지불의사기간에 따른 WTP의 변화에 대한 실증연구가 보완될 필요가 있으며, 변경시 주요 타당성조사 업무기관인 PIMAC과 LIMAC이 공동 논의 및 협의가 필요할 것으로 판단된다.

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 지불의사기간에 대한 개선 방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-25] LIMAC CVM 개선방안7 : 지불의사기간

지불의사기간은 지불기간의 현실성 및 타당성 조사의 일관성 등을 감안하여 “향후 5년 동안 한시적으로”로 하되, 매년 추가 지불용의금액을 설문한다.

9. 소득제한문구

CVM 설문조사에 포함되는 소득제한문구의 유무 및 그 수준에 따라 WTP가 달라질 수 있다. 이는 CVM 설문과정에서 응답자가 자신의 소득 제한을 고려하지 않고 응답할 가능성이 존재하여 이에 따른 편의가 발생될 가능성이 존재하기 때문이다. 이와 관련하여 PIMAC CVM 설문지의 소득제한문구는 PIMAC의 지침 및 가이드라인(『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, KDI, 2012)에서 비용수준, 지불수단, 대체 설명, 소득제한 등 내용이 표준화되어 제시되어 있다. 이에 따라 PIMAC은 조사과제별 일부 차이는 존재하지만 CVM 설문조사를 위한 표준화된 소득제한문구가 적용되었으나, LIMAC은 조사과제별로 소득제한문구가 상이하고 일부 조사과제에는 소득제한문구가 포함되지 않기도 하였다.

PIMAC 대비 LIMAC CVM 조사과제에 적용된 소득제한문구의 일관성 수준 및 향후 표준화방안을 검토하기 위해 PIMAC과 LIMAC에서 최근 수행된 CVM 적용과제에 대한 소득제한문구를 검토한 결과, LIMAC은 비용의 수준, 비용의 조달방법, 지불의사

가 없거나 있을 경우, 소득의 제한, 지출의 다양성, 공공사업의 다양성, 지불의사액의 한정적 사용 등의 측면에서 조사과제별로 일관되지 않게 적용된 것으로 나타났다.

[표 3-26] PIMAC의 소득제한문구 가이드라인

삼국유사 가온누리 조성사업에는 상당한 비용이 소요되는데, 그중 일부를 마련하기 위해 소득세 인상이 검토될 수 있습니다. 이때 만약 많은 가구들이 소득세를 추가로 지불할 의사가 없다면 삼국유사 가온누리 조성사업은 시행되기 어려울 것입니다. 그러나 많은 가구들이 추가 소득세를 지불할 의사가 있다면 삼국유사 가온누리 조성사업은 시행될 수 있을 것입니다. **〈소득세 인상에 따른 사업시행 여부 설명〉**

한편, 앞서 설명드린 바와 같이 정부는 대구·경북권의 유교·신라·가야등 문화자원과 낙동강·백두대간 등 생태자원을 관광자원화하는 사업을 추진하고 있습니다. 그런데 현재 유사한 문화·생태 관광시설이 전국의 여러 지역에서 운영(삼국유사와 관련해서는 경주 신라 밀레니엄파크, 고령 대가야 역사테마공원, 기타 고구려·가야·신라 등을 소재로 한 역사테마공원 등)중에 있습니다. **〈대체재 설명〉**

이제 삼국유사 가온누리 조성사업의 추진을 위해 귀하의 가구가 기꺼이 부담하고자 하는 소득세 인상 수준에 대해 알아보고자 합니다. 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실을 염두에 두시고 답해 주시기 바랍니다. **〈소득 제한 강조〉**

이하의 질문에 답하실 때 오직 '삼국유사 가온누리 조성사업' 만을 고려해 주시기 바랍니다. **〈본 사업에 국한됨을 강조〉**

자료 : 『에비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, KDI, 2012.05

[그림 3-1] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(LIMAC)-1

구분	사업명	비용의 수준		비용의 조달방법		지불의사가 없을 경우		지불의사가 있을 경우		지불기간	지불수단
		○	○	○	○	○	○	○	○		
LIMAC	A사업	○	상당한	○ 임정액의 재용사실 건립을 위한 부담금의 일부가 필요	○ 사람들이 재용사실 건립을 위한 부담금을 지불하지 않는다면 조사업 은 불가불할 수 있음	○ 반면에 많은 사람들이 재용사실 건립을 위 한 부담금의 추가적인 지출에 동의한다면 조사업 은 시행될 수 있음	○	5년	부담금		
	B사업	○	상당한	○ 비용은 공공재외용 통해 충당해야 함	○ 사람들이 비용부담(세금, 이용료)에 동의하지 않는다면 조사업 은 불가불할 수 있음	○ 충분히 많은 사람들이 비용부담(세금, 기 금, 이용료)에 동의한다면 조사업 은 추진 될 수 있음	○	5년	세금		
	C사업	X	X	○ 서울시에서 향후 C사업을 위한 비용을 세금으로 충당하는 것으로 고정하고 있음	X	X	X	X	X	세금	
	D사업	○	많은	○ 비용은 귀하의 가구가 부과하는 세금으로 충당됨	○ 많은 사람들이 그 비용을 지불하지 않는다 면 조사업 에 어려움이 있을 수 있음	○ 많은 사람들이 F부담금의 추가적인 지출에 동의한다면 조사업 은 시행될 수 있음	○	5년	세금		
	E사업	○	상당한	○ 매년 임정액의 E부담금의 일부가 필요함	○ 많은 사람들이 E부담금을 지불하지 않는다면 조사업 은 불가불할 수 있음	○ 많은 사람들이 F부담금의 추가적인 지출에 동의한다면 조사업 은 시행될 수 있음	○	5년	부담금		
	F사업	○	상당한	○ 매년 임정액의 E부담금의 일부가 필요함	○ 많은 사람들이 F부담금을 지불하지 않는다면 조사업 은 불가불할 수 있음	○ 많은 사람들이 F부담금의 추가적인 지출에 동의한다면 조사업 은 시행될 수 있음	○	5년	부담금		
	G사업	○	상당한	○ 매년 부과하는 가구 중 재산세의 추가적인 인상이 필요함	○ 많은 사람들이 추가되는 재산세를 지불하 지 않는다면 조사업 은 불가불할 수 있음	○ 많은 사람들이 재산세의 추가적인 지출에 동의한다면 조사업 은 시행될 수 있음	○	5년	세금(재산세)		
	H사업	○	임정수준 이상	○ 귀하의 가구가 추가적으로 부담하 여야하는 재산세를 통해 충당하게 됨	○ 많은 사람들이 그 비용을 지불하지 않는다 면 조사업 조성에 어려움이 있을 수 있음	○	X	5년	세금(재산세)		
	I사업	○	임정수준 이상	○ 귀하의 가구가 추가적으로 부담하 여야하는 지방세(예, 재산세)를 통해 충당	○ 많은 사람들이 그 비용을 지불하지 않는다 면 조사업 에 어려움이 있을 수 있음	○	X	5년	세금(재산세)		

[그림 3-2] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(LIMAC)-2

구분	사업명	소득의 제한		지출의 다양성		(정부)공공사업의 다양성		지불사액의 한정적 사용	시설(프로그램)이용료 구분
		귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	소득은 여러 용도로 지출되어야 함	귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	소득은 여러 용도로 지출되어야 함	귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	소득은 여러 용도로 지출되어야 함		
LIMAC	A사업	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 일부 금액은 「A사업이용료」로	별도의 관망로나 이용료를 지불해야 할 용도장 등 일부 시설은 일정 시간대에 무료로 개방되어 이용 가능
	B사업	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X
	C사업	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X
	D사업	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X
	E사업	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X
	F사업	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X
G사업		<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	「G사업」 용도장 공인관람을 위해서는 별도의 관망료를 지불해야 함
		<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H사업		<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X
		<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input type="radio"/> 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음	<input type="radio"/> 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/>	X

[그림 3-3] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(PIMAC)-1

구분	사업명	비용의 수준		비용의 조달방법		지불의사가 없을 경우		지불의사가 있을 경우		지불기간	지불수단
		○	○	○	○	○	○	○	○		
PIMAC	산업기술개발물건 건설사업	○	상당한	○	비용은 각종 세금으로 충당될 수 있음	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「산업기술개발물건 건설사업」은 불가능할 수 있음	○	반면에 많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「산업기술개발물건 건설사업」은 시행될 수 있습니다.	5년	세금(소득세)
	평화예술품의 진장 건립사업	○	상당한	○	비용은 각종 세금으로 충당될 수 있음	○	반면 많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「평화예술품의 진장 건립사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「평화예술품의 진장 건립사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	새민권수목원 조성사업	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불할 수 있음	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「새민권수목원 조성사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	청주해양과학관 건립사업	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「청주해양과학관 건립사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「청주해양과학관 건립사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	청소년 진로직업체험수련원 건립사업(미제시)									5년	세금(소득세)
	비엔날레 상징국 제타운 조성	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「비엔날레상징국제타운 조성사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「비엔날레상징국제타운 조성사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	국립세계문자박물관 건립사업	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	반면 많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「국립세계문자박물관 건립사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「국립세계문자박물관 건립사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	용봉진 생태하천 복원사업	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「용봉진 생태하천 복원사업」은 불가능할 수 있습니다.	○	사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「용봉진 생태하천 복원사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	광주천 도심하천 생태복원사업	○	상당한	○	비용은 세금으로 충당해야 함	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「광주천 생태하천 복원사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	농어업 역사문화 전시체험관 건립	○	상당한	○	비용은 각종 세금으로 충당될 수 있습니다.	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「농어업역사문화전시체험관 건립사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「농어업역사문화전시체험관 건립사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)
	아트센터 건립사업	X		○	비용은 각종 세금으로 충당될 수 있습니다.	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「아트센터 건립사업」은 시행될 수 있음	○	많은 사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「아트센터 건립사업」은 불가능할 수 있음	5년	세금(소득세)
	국립항공박물관 건립사업	○	상당한	○	비용은 각종 세금으로 충당될 수 있습니다.	○	사람들이 추가되는 소득세를 지불하지 않는다면 「국립항공박물관 건립사업」은 불가능할 수 있음	○	많은 사람들이 소득세의 추가적인 지불에 동의한다면 「국립항공박물관 건립사업」은 시행될 수 있음	5년	세금(소득세)

[그림 3-4] CVM 소득제한문구 세부 검토결과(PIMAC)-2

구분	사업명	소득의 제한	지출의 다양성	(정부)공공사업의 다양성	지출의사액의 한정적 사용	시설(프로그램)이용료 구분
PIMAC	산업기술박물관 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「산업기술박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「산업기술박물관 건립사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
	평화예술의 전당 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「평화예술의전당 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「평화예술의전당 건립사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 「평화 예술의전당」 완공 후 전시 시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
	새만금수목원 조성사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「새만금수목원 조성사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「새만금수목원 조성사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용되어야 함	○ 「새만금수목원」 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출할 수도 있음
	청주해양과학관 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「청주해양과학관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「청주해양과학관」 완공 후 인정을 받은 용이나 영부나시설에 대해서는 별도의 이용료를 지불할 수도 있음입니다.	
	정소년 진로직업체험수련원 건립사업(미제시)					
	비엔날레 상징 국제타운 조성	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「비엔날레상징국제타운 조성사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「비엔날레상징국제타운 조성사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 「비엔날레 상징 국제타운」 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
	국립세계문자박물관 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「국립세계문자박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「국립세계문자박물관 건립사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 「국립세계문자박물관 건립사업」 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철은 무료로 운영될 예정이고 일부 비상설 전시의 경우 유료로 수 있음
	용봉진 생태하천 복원사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「용봉진 생태하천복원사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「용봉진 생태하천복원사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 「용봉진 생태하천복원사업」 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
	광주전 도심하천 생태복원사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「광주전 도심하천생태복원사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「용이업역사문화전시체험관 건립사업」과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨	○ 「용이업역사문화전시체험관 건립사업」 완공 후 전시시설 관람 및 시설 제철을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
	농어업 역사문화 전시체험관 건립	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「아트센터 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「아트센터 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 「아트센터」 완공 후 관람을 위해서는 별도의 관리를 지출해야 함
아트센터 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「국립항공박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「국립항공박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 「국립항공박물관 건립사업」 완공 후 입장료는 무료이나 일부 시설에 대해서는 별도의 관리를 지출해야 함	
국립항공박물관 건립사업	○ 귀하 귀하의 소득은 제한되어 있음	○ 소득은 여러 용도로 지출되어야 함	○ 정부가 해야 하는 공공사업은 「국립항공박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 귀하께서 지불하시는 소득세는 「국립항공박물관 건립사업」 이외에도 다양한 사업들이 있음	○ 「국립항공박물관 건립사업」 완공 후 입장료는 무료이나 일부 시설에 대해서는 별도의 관리를 지출해야 함	

또한 현재 LIMAC의 소득제한 문구는 단순히 가구 소득이 제한되어 있다는 것을 지불의사액을 묻기 전에 강조하는 형태로 되어 있는 바, 그간 PIMAC과 LIMAC에서 적용된 CVM 소득제한문구를 검토하여 소득제한문구 상세사례와 항목별 주요 내용과 권장 내용을 정리한 후, 조사과제별 일관성 및 신뢰성 제고를 위하여 사례를 바탕으로 (권장)표준문구를 설정하였다. 한편, 앞서 지불대상 및 지불수단 검토결과를 바탕으로 지불대상은 개인으로 하고, 지불수단은 ‘본인이 지불하는 세금’으로 설정하였다.

소득제한문구 중 필수문구는 필수적으로 포함되어야 하는 내용을 의미하며, 선택 문구는 과제의 유형에 따라서 추가적으로 포함할 수 있는 문구를 의미한다. 연구진은 가능한 표준 소득제한문구를 동일하게 적용하되, 사업성격에 따라 소득제한문구 수정 등이 필요할 경우 해당사유를 적시할 필요가 있다.

이상의 검토결과를 바탕으로 LIMAC의 CVM 적용에 있어 소득제한문구에 대한 개선 방안은 아래와 같이 제안한다.

[표 3-27] LIMAC CVM 개선방안8 : 소득제한문구

소득제한문구는 조사과제별 일관성 및 신뢰성 제고를 위하여 표준 문구를 적용하는 것으로 하되, 사업성격에 따라 소득제한문구 수정 등이 필요할 경우 해당사유를 정확하게 명기한다.

필수 문구	<p>○○○○의 건립을 위해서는 상당한 비용이 필요하며, 이 비용은 “귀하가 지불하는 세금”으로 충당되어야합니다. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적인 인상이 필요합니다.</p> <p>그런데 만약 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금을 지불하지 않는다면 ○○○○ 건립사업은 불가능할 수 있습니다. 반면에 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금의 추가적인 지불에 동의한다면, ○○○○ 건립사업은 시행(추진)될 수 있습니다.</p> <p>이제 ○○○○ 사업의 추진을 위해 귀하가 기꺼이 부담하고자 하는 세금 수준에 대하여 알아보려 합니다. 응답 전 다음의 사항을 염두에 두시고 답해주시기 바랍니다.</p> <p>① 귀하의 소득은 제한되어 있고, 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 합니다. ② 귀하께서 지불하는 세금은 ○○○○의 건립만을 목적으로 합니다. ③ 정부가 해야하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있습니다.</p>
선택 문구	<p>②-1 ○○○○ 완공 후 전시시설 관람 및 시설 체험을 위해서는 별도의 관람료를 지불해야 합니다.</p> <p>④ (사업 특수성) ○○○○은 △△시간대에 무료로 개방되어 이용 가능합니다.</p>

[표 3-28] 소득제한문구의 주요내용 및 (권장)표준 문구

구분	주요 내용		검토결과(최적안)
비용의 수준	<ul style="list-style-type: none"> • 상당한 • 많은 	<ul style="list-style-type: none"> • 일정수준이상 • (미제시) 	<ul style="list-style-type: none"> • 상당한
비용의 조달방법	<ul style="list-style-type: none"> • 일정액의 ○○○○건립을 위한 [지불수단]의 납부가 필요함 • 매년 납부하는 [지불대상]의 총 [지불수단]의 추가적인 인상이 필요함 • 비용은 공공재원을 통해 충당해야함 • 비용은 세금으로 충당해야함. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하 [지불대상]이 향후 5년간 매년 납부하는 [지불수단]의 추가적 인상이 필요함(PIMAC) 		<ul style="list-style-type: none"> • 비용은 귀하가 지불하는 세금으로 충당해야함. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적 인상이 필요함
지불의사가 없는경우	<ul style="list-style-type: none"> • ○○○○ 사업은 불가능할 수 있음 • ○○○○ 조성에 어려움이 있을 수 있음 		<ul style="list-style-type: none"> • ○○○○ 사업은 불가능할 수 있음
지불의사가 있는경우	<ul style="list-style-type: none"> • ○○○○은 시행(추진)될 수 있음 • (미제시) 		<ul style="list-style-type: none"> • ○○○○은 시행(추진)될 수 있음
소득의 제한	<ul style="list-style-type: none"> • 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음 • (미제시) 		<ul style="list-style-type: none"> • 귀하 가구의 소득은 제한되어 있음
지출의 다양성	<ul style="list-style-type: none"> • 소득은 여러 용도로 지출되어야 함 • 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실을 고려함 • (미제시) 		<ul style="list-style-type: none"> • 소득은 여러 용도로 지출되어야 함
지불의사액의 한정적 사용	<ul style="list-style-type: none"> • 본 [지불수단]은 ○○○○ 사업만을 목적으로 함 • 귀하께서 지불하시는 [지불수단]은 ○○○○과 시설유지에 소요되는 비용에만 사용됨 • (미제시) 		<ul style="list-style-type: none"> • 귀하께서 지불하는 세금은 ○○○○ 사업만을 목적으로 함
(정부)공공사업의 다양성	<ul style="list-style-type: none"> • 정부가 해야하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있음 • (미제시) 		<ul style="list-style-type: none"> • 정부가 해야하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있음
시설(프로그램)이용료 구분	<ul style="list-style-type: none"> • ○○○○ 완공 후 전시시설 관람 및 시설 체험을 위해서는 별도의 관람료를 지불해야 함 • ○○○○ 건립이후 공연 관람을 위해서는 별도의 관람료를 지불해야 함 • 운동장 등 일부 시설은 일정 시간대에 무료로 개방되어 이용 가능함 • (미제시) 		<p>(선택필요) (특정시설에만 적용)</p>

10. 설문지 및 보기카드

CVM은 무작위로 추출된 응답자들에게 구체적이고 명확하게 정의된 비시장재화나 서비스에 대한 WTP를 직접 질문하여 선호를 화폐단위로 도출하는 방법이다. WTP는 CV 설문지에서 구축되는 가상시장이 제공하는 정보(information)로 결정된다. 따라서 CV 가상시장 구축의 3가지 요소인 지불수단, 조건부 상품 그리고 지불의사 유도방법이 응답자들에게 이해하기 쉽고 현실적으로 그럴듯하게 설명함으로써 응답자들이 일관성 있는 응답과 선호를 분명하게 표시할 수 있도록 설문지와 보기카드가 작성되어야 한다.

이와 관련하여 PIMAC에서는 사업을 통해 공급되는 서비스의 성격을 파악하고, 그 가치를 가장 잘 도출할 수 있도록 설문지 및 보기카드를 구성하도록 하고 있으며, 보기카드를 통하여 사업 개요(입지, 규모, 목적 등)뿐만 아니라, 사업을 통해 공급되는 서비스의 내용, 대체/보완재(시설) 등에 대해 충분히 서술하도록 하고 있다.

【표 3-29】 PIMAC의 CVM 보기카드의 기본적 구성요소

구성요소의 구분	간단한 설명이나 사례
해당 사업 추진의 필요성	생물자원관 건립의 경우 국내 자생/고유 생물자원 조사 발굴
유사 시설에 대한 설명이나 사진	건물사진보다는 주요 기능을 반영하는 사진
대상 사업의 핵심 기능에 대한 설명이나 사진	생물자원관 건립의 경우 보존할 가치가 많은 주요 생물종에 대한 사진 첨부
대상 사업의 건립계획	건립 목적, 건립 예정지, 사업기간, 규모, 조감도, 배치도 등
주요 도입시설의 기능 위주 사진과 설명	건립 후 개인들이 물리적으로 접촉하여 사용가치를 유발할 수 있는 시설: 전시 및 교육시설 물리적으로 접촉할 통로가 없으나 비사용가치와 관련이 있는 부분: 연구조사 및 표본 수장 기능
개인들에게 미칠 기대효과나 영향	개인들이 체감하고 이용할 수 있는 부분과 비사용가치 관련 기대효과를 구분하여 설명

자료: 『예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구』, 2012.05, KDI

본 연구에서는 LIMAC CVM의 설문지 및 보기카드 표준화방안을 검토하기 위하여 PIMAC과 LIMAC에서 최근 수행된 모든 CVM 조사과제에서 적용된 설문지 및 보기카드의 문항 및 문구를 검토하였으며, 이를 통해 설문지 및 보기카드의 필수·선택·특수

문항을 분류한 후, LIMAC CVM 표준설문지(안)을 제안하였다.

1) CVM 설문지

본 연구에서는 CVM 설문지를 크게 작성자 관련 사항, 이용현황, 건립계획 의견, 완공 후 방문(참여)의향, 기초통계 등 5개 부문으로 구하였으며, 개별 세부 설문항목에 대하여 필수 문항, 선택 문항 및 특수 문항으로 구분하여 제시하였다.

먼저 필수 문항은 모든 유형의 사업에 반드시 포함되는 설문 문항을 의미한다. 예를 들면 성별, 연령, 주거지는 작성자 관련 사항 부분의 필수 문항이고, 방문(참여) 경험, 방문(참여) 횟수, 방문(참여) 목적은 이용 현황 부분의 필수 문항이다.

선택 문항은 사업 유형에 따라 설문지에 포함되는, 연구진의 판단 하에 포함여부를 결정하는 설문 문항이다. 예를 들면 지불비용, 동행자 유무, 방문교통수단, 개선 희망 시설은 이용현황에서의 선택 문항이고, 해당계획 불필요 여부 및 이유, 해당지역 방문 경험 등은 건립계획 의견 부분에서 선택 문항이다.

마지막으로 특수문항은 사업의 특수성에 따라서 연구진이 자유롭게 추가할 수 있는 문항을 의미한다. 예를 들면, 수목원 사업의 경우 수목원 중요도 및 역할에 대한 설문 문항이 있었고, 문화시설의 경우, 개별시설별 이용의향 및 지불가능 시설이용료, 프로그램 참여의향 및 요구사항, 예상동행인원 등 특정사업에서 제시되었다.

설문지를 구성 시 필수 문항은 반드시 반영해야 하고 선택 문항과 특수 문항은 사업의 특성에 따라 연구진의 판단 하에 추가하거나 제외하며, 필수 문항 중 제외된 문항에 대해서는 제외이유에 대해서 보고서에 명확하게 명기하는 것으로 한다.

본 연구에서 제안하는 설문 문항별 구분과 세부 설문항목에 대한 적용사례를 정리한 검토결과는 아래와 같으며, 이를 통해 표준 LIMAC CVM 설문지를 제안하고자 한다.

[표 3-30] 설문 문항별 구분(카테고리화)

구분		필수 문항(O)	선택 문항(△)	특수 문항
작성자 관련 사항		<ul style="list-style-type: none"> •성별 •연령 •주거지 		<ul style="list-style-type: none"> •자녀 관련 사항 •가족 직업 관련 사항
이용 현황	관련 활동	<ul style="list-style-type: none"> •방문(이용) 경험 •방문(이용) 횟수(지불비용) •방문(이용) 목적 	<ul style="list-style-type: none"> •방문(이용) 선택기준 	<ul style="list-style-type: none"> •관련 동호회 가입여부
	유사(기존) 시설	<ul style="list-style-type: none"> •방문(이용) 경험 •방문(이용) 횟수 •방문(이용) 목적 •(유사시설까지) 거리 및 소요 시간 •지불비용 	<ul style="list-style-type: none"> •방문(이용) 선택기준 •동행자 유무 •방문 교통수단 •시설만족도 •참여 프로그램(유료, 무료, 횟수, 비용) •개선 희망사항 •유사시설 부족여부 	<ul style="list-style-type: none"> •자녀와 함께 방문경험 •이용장소 경험(공항) •각종 시설의 중요도순 •사업관련(수목원의 중요도 및 역할) •정책관련 우선순위 •정책관련 경험
건립계획 의견		<ul style="list-style-type: none"> •해당계획 인지여부 •해당계획 동의 및 필요 여부(정도) •지불금액(지불의사, 지불금액, 지불가능/거부 이유) •방문(이용) 의향 및 이유 •예상 방문(이용) 횟수 •방문(이용) 거부 이유 	<ul style="list-style-type: none"> •해당사업 불필요 이유 •해당지역 방문경험 •시설에 대한 요구사항 	<ul style="list-style-type: none"> •시설 대표기능 •설치시설별 부담금 배분비율 •세금 대신 입장료 지불용의 여부 및 금액 •개별시설별 이용의향 및 지불가능 시설이용료 •프로그램(교육) 참여의향 및 요구사항 •프로그램(교육) 운영 필요성 •예상 동행인원
기초통계		<ul style="list-style-type: none"> •혼인상태 •가족 수 •가족 구성원 특성(직업) •응답자 학력 •응답자 직업 •응답자 월 소득 •가구 월 소득 •응답자 근로시간 		<ul style="list-style-type: none"> •건강상태, 운동 횟수 •주택유형, 주거기간, 주택시세, 해당 사업이 주택시세에 미칠 영향

【표 3-31】 설문 문항별 구분(체크리스트화)

구분		필수 및 선택 문항		
작성자 관련사항	성별	○		
	연령	○		
	주거지	○		
이용현황	구분	관련활동	유사(기존)시설	
	방문(이용) 경험	○	○	
	방문(이용) 횟수(지불비용)	○	○	
	방문(이용) 목적	○	○	
	방문(이용) 선택기준	△	△	
	동행자 유무	·	△	
	방문교통수단 (유사시설까지) 거리 및 소요시간	·	○	
	지불비용	·	○	
	시설만족도	·	△	
	참여 프로그램(유료, 무료, 횟수, 비용)	·	△	
	개선 희망사항	·	△	
	유사시설 부족여부	·	△	
	건립계획 의견	해당계획 인지여부	○	
		해당계획 동의 및 필요 여부(정도)	○	
해당계획 불필요 이유		△		
해당지역 방문경험		△		
지불금액(지불의사, 금액, 가능/거부 이유)		○		
방문(이용) 의향 및 이유		○		
예상 방문(이용) 횟수		○		
방문(이용) 거부 이유		○		
시설에 대한 요구사항		△		
기초통계	혼인상태	○		
	가족수	○		
	가족 구성원 특성(직업)	○		
	응답자 학력	○		
	응답자 직업	○		
	응답자 월소득	○		
	가구 월소득	○		
	응답자 근로시간	○		

주 : ○는 필수 문항, △는 선택문항을 의미하며, 특수 문항은 미포함

[표 3-32] 각 문항별 설문문구 세부 검토결과

구분		필수 여부	대안	설문문구
작성자가 관련 사항	성별, 연령, 주거지	0	-	-
	특수 문항	-	-	<자녀 관련 사항> - 귀하는 자녀가 있으십니까? - 귀하의 첫째 자녀 연령은 어떻게 되십니까? <가족 직업 관련 사항> 귀하나 귀하의 가족 중 다음 직종에 종사하는 분이 계십니까? (컨설팅 및 여론조사, 광고 관련 회사)
이용 현황	관련 활동 활동	방문(이용) 경험	0	① 귀하는 최근 0년간 건강관리를 위하여 꾸준히 운동을 하신 편이십니까? ② 귀하는 최근 0년간 공연에 관련된 경험이 있으십니까?
		방문(이용) 횟수(시불비용)	0	① 최근 1년간 귀하가 관람(참여)하신 공연(체육)시설 관람(이용)횟수는 얼마나 되십니까? ② 귀하가 최근 0년간 관람하신 00공원과 관련된 공연시설 유형별 관람횟수는 얼마나 되십니까?
	방문(이용) 목적	0	귀하가 00시설을 방문한 목적은 무엇입니까?	
	방문(이용) 선택기준	△	귀하의 000시설 선택의 기준은 무엇입니까? 순위를 1위부터 2위까지 정하여 아래 표에 번호를 써주세요. (이용료, 프로그램 및 전시내용, 거리, 규모, 접근성 등)	
	특수 문항	-	-	<관련 동호회 가입여부> 00동호회에 가입하셔서 활동하고 계십니까?
	방문(이용) 경험	0	-	귀하는 최근 1년간 000을 방문하신 경험이 있으십니까?
	방문(이용) 횟수	0	-	귀하가 00을 방문한 횟수(년 평균)는 어떻게 됩니까?
	방문(이용) 목적	0	-	귀하가 000시설을 방문(이용)한 목적은 무엇입니까?
	유사 (기준) 시설	방문(이용) 선택기준	△	① 귀하의 000시설 선택의 기준은 무엇입니까? 1위부터 2위까지 순위를 정하여 아래 표에 번호를 써주세요. (이용료, 프로그램 및 전시내용, 거리, 규모, 접근성 등) ② 귀하가 00 선택시 가장 중요하게 여기는 것은 무엇입니까?

구분		필수 여부	대안	설문문구
동행자 유무	△	-	-	귀하는 가장 최근 000 방문시 누구와 함께 가셨습니까? (혼자, 가족, 친지나 친구, 기타)
		-	-	가장 최근 000 방문시 이용한 교통수단은 무엇입니까?
(유사시설까지) 거리 및 소요시간	0	①	①	귀하가 주로 이용하시는 000시설 이용에 소요된 시간과 지출비용은 어느 정도입니까?
		②	②	가장 최근에 방문한 000의 위치는 귀하의 태에서 어느 정도 떨어져 있습니까?
지불비용	0	①	①	귀하가 주로 이용하시는 000시설 이용에 소요된 시간과 지출비용은 어느 정도입니까?
		②	②	귀하는 지난 0년간 000관람을 위한 관람료로 지불한 금액은 얼마입니까?
시설만족도	△	①	①	귀하는 000의 시설수준에 만족하십니까?
		②	②	귀하는 평균적으로 볼 때 방문하신 000의 전반적인 시설수준에 만족하십니까?
참여 프로그램 (유료, 무료, 환수, 비용)	△	-	-	귀하는 최근 0년간 000시설의 운영프로그램 중 체험하신 프로그램의 횟수, 이용료는 어떻게 되십니까?
		-	-	귀하가 방문(이용)했던 000가 개선되어야 할 점이 무엇이라고 생각하십니까?
개선 희망사항 유사시설 부족여부	△	①	①	귀하가 거주하는 00지역의 000시설이 충분하다고 생각하십니까?
		②	②	귀하는 00지역내에서 000체험 및 교육의 기회가 충분히 제공되고 있다고 생각하십니까?
특수 문항	-	-	-	〈자녀와 함께 방문경험〉 귀하의 자녀분과 함께 (최근 0년간) 이용하신 00 등 체험활동 등의 언평균 방문/참여횟수, 이용료는 어떻게 되십니까? - 최근 0년간 공항(공항근처)에 기본 적이 있습니까? - 귀하는 최근 0년간 공항(공항근처)에 무슨 일로 방문하였습니까?(중복선택가능) 〈이용방문 경험(공항)〉 - 탑승을 위해 방문하신 경우 대기하십니까 평균적으로 얼마나 기다렸습니까? - 기다리시면서 주로 하시는 활동은 무엇입니까?
		-	-	000시설이 갖추어야 할 중요한 속성은 무엇이라고 생각하십니까? 1순위부터 3순위까지 중요한 순서대로 응답해주세요

구분		필수 여부	대안	설명문구
간접 계획 의견				생태하천 복원의 목적 중 중요하다고 생각되는 것을 보기에서 골라 순서대로 응답해주시시오
				여러 가지 주민 편의를 위한 도시계획시설 중 어느 시설에 공공재정이 가장 우선적으로 투자되어야 한다고 생각하십니까? (교통, 공간, 공공문화, 방재, 보건위생 등 시설)
	정책	-	-	귀하는 최근 1년간 현대자동차, 현대중공업, SK에너지 등 국내 의 산업시설이나 산업 관련 전시, 홍보시설을 견학하신 경험이 있습니까?
	사업 관련			<ul style="list-style-type: none"> - 귀하는 수목원이 중요하다고 생각하십니까? - 수목원의 역할 중 가장 중요한 역할은 무엇이라고 생각하십니까? (수목유전자원의 수집, 증식, 보존, 관련 전시, 자원화, 학술적 연구)
	해당계획 인지여부	0	-	귀하는 본 설문 이전에 『000000 건립사업』을 계획 중인 것을 알고 계셨습니까?
	해당계획 동의 및 필요 여부(정도)	0	①	<ul style="list-style-type: none"> - 귀하는 00 계획의 추진에 어느 정도 동의하십니까?(5점 리커드척도) - 새롭게 건립 추진 중인 00은 다음과 같은 시설들이 도입될 예정입니다. 귀하께서 생각하시기 에 각각의 시설에 대한 필요 정도는 어떠합니까? (5점 리커드 척도)
	해당계획 불필요 이유	△	-	귀하는 『000000 건립사업』이 필요하다고 생각하십니까?
	해당지역 방문경험	△	-	귀하는 00 지역을 방문하신 경험이 있습니까?
	특수 문항		-	<ul style="list-style-type: none"> 〈시설의 대표기능〉 00사업의 주요 시설들 중에서 00박물관을 대표할 것으로 생각되는 시설 하나만 골라주시시오
	지불 금액	제시금액 지불의사 (2배, 0.5배, 의사유무, 최대지불금액)	0	-

구분		필수 여부	대안	설명문구
지불가능 사업의 중요도순	지불가능 이유	0	-	귀하는 추가적으로 세금을 지불할 경우, 다음의 사업 중 가장 중요하게 생각하는 사업은 무엇입니까? 각 항목의 순위 및 비중을 표기하여주시기 바랍니다.
		0	-	귀하가 000사업을 위해 위에서 말씀하신 세금을 지불하고자 하는 주된 이유는 무엇입니까?
지불가능 이유	지불가능 이유	0	-	귀하가 000 건설을 위한 (추가적인) 세금을 지불하지 않으려는 가장 중요한 이유는 무엇입니까?
			-	〈설치시설별 부담금 배분비율〉 귀하는 00 건설을 위한 부담금을 문화시설부문과 의료시설 부문으로 배분한다면 어떤 비율로 배분하시겠습니까?
특수 문항	특수 문항	-	-	그러면 앞의 세금을 지불하는 방법이 아니라 임의로 형식으로 지불한다면, 귀하는 00 내에 위치할 실내종합체육관의 건립을 위해 매회 임차료(원)을 지불할 용의가 있으십니까 ?
			-	귀하는 00사업이 건립된다면, 이용하시거나 관리를 위해 방문하실 의향이 있으십니까?
방문(이용) 의향 및 이유	방문(이용) 의향 및 이유	0	①	향후 00사업이 건립된다면 귀하는 건립 후 0년 이내에 방문할 의사가 있습니까?
			②	새롭게 추진 중인 00을 방문하신다면 연평균(0년 이내) 몇 회 정도 이용하실 의향이십니까?
예산 방문(이용) 횟수	예산 방문(이용) 횟수	0	-	귀하는 새롭게 건립 추진 중인 00을 이용하지 않으려는 가장 중요한 이유는 무엇입니까? (충분하다, 많다, 관심없다, 시설의 내용이 불분명하다, 필요한 프로그램/시설 제공 안됨)
		△	-	귀하께서 새롭게 추진 중인 『000000 건립사업』에 가장 바라는 점은 무엇입니까?
시설에 대한 요구사항	시설에 대한 요구사항	0	-	〈설치시설별 부담금 배분〉 00의 이용의향, 연평균 예상 방문 및 이용횟수, 지불의향 이용료 및 입장요금은 어떻게 되십니까?
			-	- 귀하나 귀하의 자녀께서는 새롭게 건립될 00에서 어떤 형태의 교육 참여를 원하십니까? 〈프로그램(교육 참여의향 및 요구사항)〉 - 귀하나 귀하의 자녀께서는 새롭게 건립될 00에서 어떤 형태의 방문시설 및 장비대여를 원하십니까?
특수 문항	특수 문항	-	-	00이 전시 및 체험 외에 항공산업지원을 위한 시정분석과 항공전문인력 양성 교육과정을 운영하는 것이 필요하다고 생각하십니까?
			-	

구분	필수 여부	대인	설문문구
	-	-	<p><예상동행인원> - 귀하는 00를 방문하게 될 때 평균적으로 몇 명이 동행할 것으로 예상하십니까?</p>
혼인상태	0	-	귀하의 혼인 상태는 어떻게 되십니까?
가족수	0	①	귀하를 포함한 가구수는 몇 명이십니까?
		②	귀하와 함께 살고 있는 가족 수는 본인 포함하여 몇 명입니까?
가족 구성원 특성(직업)	0	-	해당 가족 구성원을 적어주시시오(직업, 인원수 등)
응답자 학력	0	-	귀하의 교육수준은 어떻게 되십니까?
응답자 직업	0	-	귀하의 직업은 무엇입니까?
응답자 월소득	0	-	귀하 본인만의 월평균 소득(세후 소득)은 얼마 정도입니까?
가구 월소득	0	-	귀하 가구 가구원 전체의 월평균 소득(세후 소득)은 얼마 정도입니까?
응답자 근로시간	0	-	귀하는 일주일에 보통 몇 시간 정도 일하십니까?
특수 문항		-	<p>응답자 특성 <건강상태, 운동 횟수/주> - 귀하가 주관적으로 판단하는 현재의 건강상태는 어떻습니까? - 귀하는 보통 일주일에 운동(40분 이상)을 몇 회 정도 하고 계십니까?</p>
		-	<p>가구 특성 <주택유형, 주거기간, 주택시세, 해당 사업이 주택시세에 미칠 영향> - 귀하가 거주하는 주택의 유형은 무엇입니까? - 귀하는 허가주지에서 얼마동안 사셨습니까? - 귀하가 거주하는 주택의 현재 거래시기를 알고 계십니까? - 대상지 사업이 완료되면 귀하 주택의 가격에 어떠한 영향을 미칠 것 이라고 생각하십니까?</p>

2) CVM 설문지 특수항목

앞서 진행한 설문조사 및 보기카드 문항 유형화 외에 설문조사 사례를 통하여 특수항목을 검토하였으며, 특정 사업유형에 따라 상기 검토된 특수항목을 참고하여 CVM 설문지를 보완토록 하고자 한다. 특수항목은 설문 중단, 설문 영향권, 설문 조사 문항의 다양성, 유사(기존)시설 이용, 특수성 추가 설문, 정책관련, 응답자 의견, 통계적 분류, 추가 설문 등으로 분류하였다.

설문조사 특수항목의 구체적인 사례를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 일부 설문조사에서는 조건을 추가하여 설문을 중단시키는 경우가 있었다. 세대원일 경우에는 설문조사를 중단하고, 가구 소득이 없을 경우에도 설문 조사를 중단하는 사례가 있었다. 『타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인연구』(한국지방행정연구원, 2015.)에서 제시한 CVM 설문지에는 <컨설팅 및 여론조사, 광고 관련 회사에 종사>하는 가족 구성원 여부 설문항목이 있고 관련 종사자가 있는 경우 설문을 중단한다는 문항이 있었다.

PIMAC은 설문영향권을 전국으로 설정하고 설문지에는 해당 사업지역의 방문경험 여부에 대한 설문 문항이 있었지만 LIMAC은 해당 문항이 없다. 예를 들면 ‘귀하께서는 OO시를 방문하신 경험이 있습니까?’ 라는 문항이 있다.

유사시설의 최근 몇 년간 이용 또는 방문 경험에 대한 설문문항은 통일된 기간으로 진행되지 않고 ‘최근 1, 2, 3, 5년 또는 연평균’ 등 다양하게 사용되고 있다는 특수항목이 있었다. 이러한 년도는 가급적 통일하여 제시되어야 할 것이다.

유사(기존)시설의 이용부문에서는 사업대상지에 기존 시설이 있는 경우, 기존 시설에 대한 추가 설문 문항이 있다. 예를 들어 OO대로 지하 공간 복합개발사업의 경우에는 ‘지난 3년간 OO 또는 일대를 방문한적 있는지, 연평균 방문 횟수’ 등에 관한 문항이 포함되어있었다.

또한, 사업의 특수성에 기반을 두어 설문문항이 추가되는 사례들이 존재한다. 먼저, 재생 및 복원사업에서는 응답자의 이해를 도와주기 위하여 전문 용어에 대한 설명 및 사업의 추진과정에 대하여 보기카드에서 제시되었다. PIMAC의 생태하천 복원사업의 보기카드에서는 생태하천의 정의, 복원 전후 사진, 절차 등에 대하여 제시하였다. 둘째, 특수 목적 문화시설의 경우에는 프로그램의 운영에 있어 관련 산업인재 육성의 필

요성에 대한 문항이 포함된다. 예를 들어, 항공박물관의 경우에는 ‘전시 및 체험 외에 항공산업지원을 위한 시장분석과 항공전문인력 양성 교육과정을 운영하는 것이 필요하다고 생각하십니까?’라고 제시하였다. 마지막으로, 일부 사업에서는 보기카드 외 설문지 뒷부분에 추가로 사업계획, 유사시설 운영현황, 유사시설과의 차이점에 대하여 설명하였다.

일부 사업의 설문조사에서는 유사시설 이용현황 부분에서 정책관련 우선순위 즉, ‘도시계획시설 중 어느 시설에 공공재정이 가장 우선적으로 투자되어야 한다고 생각하십니까?’와 같은 문항을 추가하였다.

응답자의 이용 의향에 대한 조사 시 ‘귀하께서 OO시설 건립 계획과 관련하여 말씀하시고 싶은 점이 있으시면 자유롭게 말씀해 주십시오.’와 같은 건립계획에 대한 자유로운 의견 작성 문항이 있다.

통계적 분류 부문에서는 사업의 특수성을 반영한 추가 설문 문항이 포함되었다. 생태하천 복원 사업의 경우에는 통계적 분류 부분에서 응답자의 건강상태와 주 운동 횟수에 대한 문항이 포함되었다. 뿐만 아니라 ‘주택의 유형, 주거기간, 주택의 거래가, 사업조성 시 주택에 미치는 영향’ 등 응답자 주거에 대한 문항이 있다.

【표 3-33】 설문조사 특수항목

구분	특수항목
설문 중단	가구 소득이 없는 경우 설문조사 중단
	세대원인 경우 설문조사 중단
	여론 조사 및 컨설팅, 광고 관련 회사에 종사자가 가족 구성원으로 있는 경우 설문조사 중단
설문 영향권	PIMAC 설문지는 해당지역 방문경험 설문문항 있음
설문 조사 문항의 다양성	유사시설의 최근 이용 또는 방문 기간 문항은 '최근 1, 2, 3, 5년 또는 연평균' 등으로 다양하게 사용됨
유사(기존)시설 이용	기존 시설이 존재시 기존 시설 관련 설문문항 있음
특수성 추가 설문	특정 용어에 대한 설명(생태하천의 정의, 복원 전후 사진, 절차)
	특수 목적 문화시설의 경우, 관련 산업인재 육성의 필요성 문항이 있음
	보기카드 외 사업계획, 유사시설 운영현황, 유사시설과의 차이점 제시
정책관련	유사시설 이용현황에 대한 정책관련 우선순위
응답자 의견	사업계획과 관련하여 자유로운 의견 작성 문항 있음
통계적 분류 추가 설문	생태하천 복원 사업의 경우, 응답자의 건강상태와 운동 횟수 문항 포함
	주택의 유형, 주거기간, 주택의 거래 시가, 사업조성 시 주택에 미치는 영향' 등 문항이 포함

2) CVM 보기카드¹⁴

보기카드는 크게 사업계획과 유사(기존)시설 현황으로 구성하였고 유사시설은 전국 사례, 사업대상지 사례와 해외사례로 구분하였으며, 보기카드 문항은 설문지 문항과 같이 사업 유형과 특성에 따라 필수 문항, 선택 문항, 특수 문항으로 구분하였다.

모든 유형 사업에 포함되는 필수 문항을 살펴보면, 사업계획 부분에서 사업목적, 사업개요, 교통 접근성, 시설배치계획, 운영계획 등 문항이 있고 유사시설현황에서는 위

¹⁴ 보기카드는 사업별 특성에 대해 설명하는 것이 목적이므로 보기카드 문항별 구분(필수, 선택, 특수)만 수행하고 표준 보기카드(안)은 별도 제시하지 않음. 보기카드 문항별 구분은 카테고리화 방식과 체크리스트화 2가지로 제시하였음

치, 규모, 주요시설 문항이 있다. 사업 유형에 따라 설문지에 포함되는 선택 문항의 경우에는 시설 현황, 설립배경, 운영주체, 개관일, 운영프로그램 등 문항이 있는 것을 확인할 수 있다. 사업 특수성에 따라 추가되는 특수 문항에는 예를 들어, 수목원 사업은 수집 종, 하천복원 사업은 사업의 구체내용, 공연장은 인구 1,000명당 공연장 객석 수 조사 문항 등이 있다. 보기카드 문항별 구분을 표로 정리하면 다음과 같으며, 연구진은 이를 참고하여 대상 사업의 성격에 맞게 보기카드를 구성하는 것으로 한다.

【표 3-34】 보기카드 문항별 구분(카테고리화)

구분		필수 문항(O)	선택 문항(△)	특수 문항
사업계획		<ul style="list-style-type: none"> •사업목적 •사업개요(위치, 사업기간, 운영기간, 규모, 주요시설) •조감도 •위치도 •교통 접근성 •시설배치계획(총별 면적) •운영계획(전시, 프로그램, 사진 등) 	<ul style="list-style-type: none"> •관련 시설 현황 •설립배경 •주요기능 •운영주체 •사업전후 비교도 	<ul style="list-style-type: none"> •시설 역할 / 주요 기능 •기존 시설과 비교 •사업예상 효과
유사 (기존) 시설 현황	전국	<ul style="list-style-type: none"> •위치 •사진 •규모 •주요시설 	<ul style="list-style-type: none"> •개관일 •운영프로그램 •운영주체 •주요기능 	<ul style="list-style-type: none"> •수집 종(수목원) •입장료 •사업내용(하천복원)
	사업 대상지	<ul style="list-style-type: none"> •위치 •사진 •규모 •주요시설 	<ul style="list-style-type: none"> •개관일 •운영프로그램 •전시장/공연장수 	<ul style="list-style-type: none"> •수용인원 •운영인력 •인구 1,000명당 공연장 객석 수
	해외	<ul style="list-style-type: none"> •위치 •사진 	<ul style="list-style-type: none"> •개관일 •운영프로그램 	

【표 3-35】 보기카드 문항별 구분(체크리스트화)

구분	항목	필수 및 선택 문항		
사업계획	사업목적	○		
	사업개요 (위치, 사업기간, 운영기간, 규모, 주요시설)	○		
	조감도	○		
	위치도	○		
	교통 접근성	○		
	시설배치계획(층별 면적)	○		
	운영계획(전시, 프로그램, 사진 등)	○		
	관련 시설 현황	△		
	설립배경	△		
	주요기능	△		
	운영주체	△		
	사업전후 비교도	△		
	유사 (기존) 시설 현황	전국	위치	○
사진			○	
규모			○	
주요시설			○	
개관일			△	
운영프로그램			△	
운영주체			△	
주요기능			△	
사업 대상지			위치	○
			사진	○
		규모	○	
		주요시설	○	
		개관일	△	
		운영프로그램	△	
		전시장/공연장수	△	
해외		위치	○	
		사진	○	
		개관일	△	
		운영프로그램	△	

주: ○는 필수 문항, △는 선택 문항을 의미하며, 특수 문항은 미포함

제2절 CVM 설문조사를 통한 실증분석

1. 실증분석의 개요

1) 실증분석의 목적

본 설문조사 및 실증분석의 목적은 선행연구와 전문가 토론 등을 통해 본 연구에서 제안한 영향권 설정, 사전 및 본설문조사 부수, 초기 BID 값, 지불대상 및 지불수단, 소득제한문구 등 각종 CVM 조사설계 기준이 실제 단위사업(지방재정투자사업)에 대한 CVM설문 및 분석과정에서 적용될 수 있는가에 대한 전반적인 실증분석을 수행하는 데에 있다.

세부적으로는 첫째, 사전조사부수 약 300부 수준으로 지방재정투자사업에 대한 CVM 영향권 확대를 위한 기초자료를 제공할 수 있는가를 검토하고자 하며 둘째, LIMAC의 지불거부율이 낮음에 따라 400부 또는 800부 등 본조사 설문부수가 1,000부 이하일 경우에도 통계적 유의성이 확보될 수 있는가를 검토하고자 한다. 셋째, CVM 영향권이 해당 지방자치단체(기초 또는 광역 사업추진주체)가 아니라 주변 인접 지역으로 확대될 수 있는가를 검토하고자 하며, 나아가 직접 영향권과 주변 인접지역인 간접 영향권의 WTP간에 차이가 존재하는가를 검토하고자 한다. 넷째, CVM 조사설계에서 지불대상을 개인 및 전 연령대로 확대한 것에 대한 이상치(Outlier) 발생가능성 및 통계처리가능성 등을 검토하고자 한다.

2) 대상사업 선정

본 연구에서는 LIMAC에서 수행한 CVM 조사과제 중 CVM 적용가능 기준에 부합되며, LIMAC에서 CVM을 많이 적용하는 분야이며, 해당 사업의 영향권이 당해 지역뿐만 아니라 그 인접 지역으로 확대될 수 있는 사업을 선정하기 위하여 LIMAC CVM 적용사업을 검토하였다. 그 결과 본 연구의 대상사업은 LIMAC CVM대상사업 중 비중이 가장 높은 공원사업 중 영향권 확대 가능성이 존재하며, 무료 운영되는 것으로 계획된 세종 ○○공원 조성사업으로 선정하였다.¹⁵

¹⁵ 문화시설의 경우 LIMAC에서 공원 분야에 이어 두 번째로 CVM이 많이 적용되었으나, 본 연구에서

[표 3-36] LIMAC CVM 적용사업 유형(의리년도 기준)

구분		합계	2015	2016	2017	2018	2019-1차
CVM 적용 건수		23	2	2	9	6	3
CVM대상	문화시설	7 (30%)		1	4	2	
	체육시설	4 (17%)	1		1		2
	공원	10 (44%)	1	1	3	3	2
	국토도시	2 (9%)			1	1	
	하천복원	0 (0%)					

[표 3-37] CVM 설문조사 대상사업의 개요(세종 ○○공원 조성사업)

구분	면적	비중	구성요소
도로 및 광장	9,174평 (30,273㎡)	16.0%	- 오봉길, 피톤치드길 - 청춘길 - ○○길 등
조경 시설	1,840평 (6,071㎡)	3.4%	- 청춘화벽(2,205㎡) - 빛가마원(2,027㎡) 등
휴양 시설	855평 (2,822㎡)	1.6%	- 백관길(1,215㎡) - 하늘데크 - 암석원 등
운동 시설	2,489평 (8,214㎡)	4.5%	- 파크골프장 (9홀, 7,004㎡) - X-game장 등
편익 시설	880평 (2,903㎡)	1.6%	- 주차장 - 화장실 2개소 등
녹지 및 기타	39,695평 (130,993㎡)	72.2%	
전체	54,932평 (181,276㎡)	100%	



제한한 CVM 적용가능성에 대한 논란이 존재하고 있다. 이에 공원사업을 CVM 실증분석을 위한 대상으로 선정하였고, 그 중 토지보상비가 아닌 시설사업비의 비중이 높고, 주변 지역에서의 시설이용의 향이 상대적으로 높게 나타난 “세종 ○○공원”을 대상사업으로 선정하였다. 단, 본 실증분석은 “세종 ○○공원”이란 단위사업의 타당성 조사가 아닌 검증을 위한 하나의 사례조사임을 밝힌다.

[표 3-38] LIMAC CVM 적용사례 목록

구분	구분	사업 유형	CVM 대상	사업명	지역	총사업비 (억원)	
완료 사업	1	15-2차	체육시설	울산 ○○○○체육관 건립사업	울산	553	
	2	15-4차	공원	서울 ○○○○ ○○공원 재생사업	서울	688	
	3	16-3차	문화시설	부천 ○○○○회관 건립사업	경기 부천	984	
	4	16-4차	공원	수원 ○○○ 조성사업	경기 수원	594	
	5	17-1차	문화시설	○○ ○○○ 공영장 및 경기○○○미디어센터 건립사업	경기 시흥	791	
	6	17-1차	공원	광양 ○○근린공원 조성사업	전남 광양	840	
	7	17-2차	문화시설	성남 ○○ 및 ○○○○ 건립공사	경기 성남	922	
	8	17-2차	국토도시	공원(광장)	○○○○ 지하공간 복합개발사업	서울	5,658
	9	17-2차	국토도시	송도국제도시 ○○○○○○ (1단계)조성사업	인천 연수	2,795	
	10	17-3차	문화시설	서울 ○○○○지역 ○○○○○ 명소화 사업	서울	830	
	11	17-3차	국토도시	공원	○○○○도로 일반화 사업	인천	3,705
	12	17-4차	문화시설	서울 ○○○○○ 조성사업	서울	925	
	13	17-4차	체육시설	목포 ○○경기장 건립사업	전남 목포	784	
진행 사업	14	18-1차	공원	○○근린공원 조성사업	경기 평택	1,038	
	15	18-3차	문화시설	서울 동북권 ○○혁신파크 및 ○○○○체험관 조성사업	서울	1,575	
	16	18-3차	국토도시	공원	서울 ○○○○○도로 지하화	서울	19,464
	17	18-3차	공원	광양 ○○○○공원 조성사업	전남 광양	1,500	
	18	18-3차	공원	세종 ○○○ ○○공원 조성사업	세종	696	
	19	19-1차	공원	평택 ○○○○공원 조성사업	경기 평택	1,046	
	20	19-1차	체육시설	김해 ○○운동장 조성사업	경남 김해	1,488	
	21	19-2차	체육시설	양산 ○○○○○파크 조성사업	경남 양산	695	
	22	19-2차	공원	○○공원 조성사업	경기 안산	1,148	
	23	19-2차	공원	진주시 ○○○공원 조성사업	경남 진주	1,619	

주 : '사업유형'은 전체 사업의 유형을 의미하며, 'CVM대상'은 실질적으로 CVM이 적용된 대상 시설의 유형을 의미함(2019년 6월 기준)

2. 조사설계

실증분석은 앞서 제시한 바와 같이 본 연구에서 제안한 CVM 조사설계 기준이 실제 단위사업(지방재정투자사업)에 대한 CVM설문 및 분석과정에서 적용될 수 있는가를 검증하기 위함이다. 이에 대상사업인 세종 ○○공원 사업 성격이 도시공원임을 감안하여 세종시를 1차 직접영향권으로 설정하였고, 세종시 인접 주변 기초 지방자치단체를 2차 간접영향권으로 설정하였다. 2차 간접영향권은 세종시와 인접지역인 충북 청주시, 충남 공주시, 충남 천안시, 대전광역시로 설정하였다.

본 실증분석은 단위사업에 대한 편익추정 및 경제성 분석을 수행하는 것이 목적이 아니므로 FGI와 사전조사는 별도 수행하지 않았다.¹⁶ 초기 BID 값의 경우 본 연구에서 사전조사를 수행하지 못해 기존 유사사례 WTP 추정결과를 감안하여 설정하였다. 본 연구에서는 본조사 설문부수를 1,000부를 기본으로 하되, 추정모형의 통계적 유의성이 확보된다는 것으로 전제로 사전조사와 본조사의 설문부수를 조정할 수 있도록 제안하였음을 감안하여 1,000부 미만인 설문부수에서 WTP추정이 가능한지 검증하기 위하여 800부로 설정하였다. 설문조사방식은 대면조사방식으로 수행하였다. 지불수단은 ‘본인이 지불하는 세금’으로 설정하였고 지불대상 또한 개인으로 전 연령대로 설정하였으며, 기존 CVM 조사방법과 동일하게 성별·연령별·지역별 인구 배분을 고려한 층화추출 방식으로 표본을 설계하였다.

[표 3-39] 본 연구에서의 CVM 실증분석 조사설계 내역

설문조사 부수	• 800부
영향권 및 설문부수	• 직접 영향권 : 사업대상지가 위치하는 세종시 400부 • 간접 영향권 : 세종시 인접지역인 충청권 400부 (충북 청주시, 충남 공주시, 충남 천안시, 대전광역시)
지불 수단	• 본인이 지불하는 세금
지불 대상	• 개인 (전 연령)
초기 BID 값	• 1천원, 2천원, 3천원, 5천원, 7천원, 1만원
조사 방법	• 대면면접조사
조사 기간	• 2019년 8월 ~ 9월
조사 항목	• 지불의향금액(WTP) • 사업의 필요성, 향후 이용 의향 등

¹⁶ 이는 본 연구의 예산제약 등을 감안한 것임

3. 실증분석의 결과

1) 설문응답자 기초 통계

(1) 응답자 특성

1차 직접영향권(세종시)와 2차 간접영향권(주변 인접지역)을 포함하여 총 800명을 대상으로 수행된 설문조사 응답자 기초통계는 다음과 같다. 연령별로는 만35~49세의 응답자 비중이 35.5%로 가장 높고, 지역별로는 세종특별자치시의 거주자는 50%, 대전광역시 23.9%, 충북 청주시 13.9%, 충남 천안시 10.6%, 충남 공주시 1.6% 순으로 조사되었다. 직업으로는 일반 사무직 응답자 비중이 184명으로 가장 높고, 개인 월 평균 소득은 200~300만원미만 응답자가 19.6%로 가장 높고, 가구 월평균 소득은 300~400만원과 400~500만원이 비슷한 수준(21%)으로 응답되었다.

[표 3-40] 실증분석을 위한 CVM설문조사 응답자 특성

구분		사례수(명)	합계(%)
전체		(800)	100.0
성별	남성	(407)	50.9
	여성	(393)	49.1
연령	만18세 이하	(55)	6.9
	만19~34세	(216)	27.0
	만35~49세	(284)	35.5
	만50~64세	(206)	25.8
	만65세 이상	(39)	4.9
주거지	세종특별자치시	(400)	50.0
	충북 청주시	(111)	13.9
	충남 공주시	(13)	1.6
	충남 천안시	(85)	10.6
	대전광역시	(191)	23.9
혼인상태	미혼	(226)	28.3
	기혼	(566)	70.8
	기타	(8)	1.0

[표 계속]

	구분	사례수(명)	합계(%)
가족 수	1명	(64)	8.0
	2명	(153)	19.1
	3명	(176)	22.0
	4명	(290)	36.3
	5명 이상	(117)	14.6
직업	농업/임업/축산업/수산업 종사자	(34)	4.3
	자영업	(87)	10.9
	판매/서비스직	(59)	7.4
	생산/기술직/단순노무직	(81)	10.1
	일반 사무직	(184)	23.0
	관리직/전문직	(61)	7.6
	주부	(147)	18.4
	학생	(119)	14.9
	무직	(28)	3.5
학력	중졸 이하	(45)	5.6
	고졸 이하	(236)	29.5
	대학 재학	(68)	8.5
	대학 졸업	(391)	48.9
	대학원 재학/졸업	(60)	7.5
개인 월평균 소득	없음	(205)	25.6
	50만원 미만	(54)	6.8
	50~100만원 미만	(44)	5.5
	100~150만원 미만	(61)	7.6
	150~200만원 미만	(108)	13.5
	200~300만원 미만	(157)	19.6
	300~400만원 미만	(79)	9.9
	400~500만원 미만	(50)	6.3
	500~600만원 미만	(20)	2.5
	600~800만원 미만	(10)	1.3
	800~1,000만원 미만	(9)	1.1
1,000만원 이상	(3)	.4	
가구 월평균 소득	없음	(5)	.6
	50만원 미만	(18)	2.3
	50~100만원 미만	(21)	2.6
	100~150만원 미만	(31)	3.9
	150~200만원 미만	(52)	6.5
	200~300만원 미만	(143)	17.9
	300~400만원 미만	(172)	21.5
	400~500만원 미만	(170)	21.3
	500~600만원 미만	(89)	11.1
	600~800만원 미만	(48)	6.0
	800~1,000만원 미만	(31)	3.9
1,000만원 이상	(20)	2.5	

(2) 본 사업에 대한 인지도 및 지불의사 금액

CVM실증분석 대상사업인 세종 ○○공원 사업에 대한 인지도는 지역별 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 먼저 세종시 응답자의 34.3%는 본 사업에 대해 들어본 경험이 있으나, 주변 지역은 약 10% 내외정도만 들어본 경험이 있다고 응답하였다.

[표 3-41] 세종 ○○공원 조성사업 인지 여부

구분		사례수(명)	들어본 경험(%)	
			있다	없다
전체		(800)	21.3	78.8
연령	만18세 이하	(55)	10.9	89.1
	만19~34세	(216)	19.9	80.1
	만35~49세	(284)	25.7	74.3
	만50~64세	(206)	18.0	82.0
	만65세 이상	(39)	28.2	71.8
주거지	세종특별자치시	(400)	34.3	65.8
	충북 청주시	(111)	6.3	93.7
	충남 공주시	(13)	7.7	92.3
	충남 천안시	(85)	10.6	89.4
	대전광역시	(191)	8.4	91.6

CVM실증분석 대상사업인 세종 ○○공원 사업에 대한 지불의사가 없는 사유로는 ‘기 납부된 세금으로 부담해야 된다.’가 36.7%로 가장 높고, 2위는 ‘조성이후 이용하지 않을 것 같다’가 28.6%를 차지하였다.

[표 3-42] 세종 ○○공원 조성을 위해 지불의사가 없는 이유

구분	지불의사가 없는 이유(%)								
	이미 납부된 세금으로 부담	충분한 정보가 없어 판단하기 어려움	더 중요한 사업에 세금을 사용해야 함	이미 이 분야에 돈을 너무 많이 씀	조성이후 이용하지 않을 것	세종시에 대체할 시설 충분함	경제적 여유가 없음	본 사업에 사용되지 않을 듯	
전체	36.7	12.7	6.8	2.9	28.6	2.9	6.8	2.6	
성별	남성	31.1	13.4	5.9	1.7	31.9	4.2	8.4	3.4
	여성	40.2	12.2	7.4	3.7	26.5	2.1	5.8	2.1
연령	만18세이하	24.2	21.2	9.1		18.2	9.1	12.1	6.1
	만19~34세	32.2	14.9	12.6		24.1	2.3	11.5	2.3
	만35~49세	36.4	9.1	3.4	5.7	34.1	4.5	4.5	2.3
	만50~64세	48.8	11.0	4.9	2.4	28.0		2.4	2.4
	만65세 이상	27.8	11.1		11.1	44.4		5.6	
주거지	세종시	46.9	14.1	8.6	4.7	7.8	5.5	8.6	3.9
	충북 청주시	28.1	15.8	3.5	1.8	42.1	1.8	7.0	
	충남 공주시							100.0	
	충남 천안시	35.1	8.1	5.4		43.2		5.4	2.7
	대전광역시	28.2	10.6	7.1	2.4	44.7	1.2	3.5	2.4

(3) 사업 추진 시 이용의향 조사

CVM실증분석 대상사업인 세종 ○○공원 사업에 대한 향후 이용의향에 대한 설문조사 결과, 응답자의 56%는 세종 ○○공원 조성 후 방문의향이 있는 것으로 나타났고, 연령별로는 65세 이상의 이용의향이 61.5%로 가장 높고, 지역별로는 세종시의 73%가 방문의향이 있는 것으로 나타났다.

[표 3-43] 세종 ○○공원 조성 후 방문 의향

구분		사례수(명)	방문 의향(%)	
			있다	없다
전체		(800)	56.0	44.0
성별	남성	(407)	55.3	44.7
	여성	(393)	56.7	43.3
연령	만18세 이하	(55)	47.3	52.7
	만19~34세	(216)	53.2	46.8
	만35~49세	(284)	57.7	42.3
	만50~64세	(206)	57.8	42.2
	만65세 이상	(39)	61.5	38.5
주거지	세종특별자치시	(400)	73.0	27.0
	충북 청주시	(111)	32.4	67.6
	충남 공주시	(13)	38.5	61.5
	충남 천안시	(85)	44.7	55.3
	대전광역시	(191)	40.3	59.7

방문예상횟수의 경우 방문의향이 있는 448명 응답자 중 36.8%가 1년 동안에 1회 정도 방문할 것으로 응답하였다. 한편, 세종시의 경우 타 지역 대비 방문예상횟수가 높은 것으로 나타났다.

[표 3-44] 1년 동안 방문 예정 횟수

구분		사례수(명)	1년 동안 방문 예정 횟수(%)						평균(회/년)
			1회	2회	3~4회	5~9회	10~19회	20회 이상	
전체		(448)	36.8	20.8	12.7	8.5	10.9	10.3	6.7
성별	남성	(225)	36.4	18.7	11.1	9.8	13.3	10.7	7.1
	여성	(223)	37.2	22.9	14.3	7.2	8.5	9.9	6.3
연령	만18세 이하	(26)	38.5	19.2	19.2		11.5	11.5	5.3
	만19~34세	(115)	40.0	18.3	13.0	8.7	9.6	10.4	5.5
	만35~49세	(164)	35.4	18.9	15.2	7.9	12.8	9.8	7.3
	만50~64세	(119)	37.8	25.2	9.2	7.6	9.2	10.9	7.3
	만65세 이상	(24)	25.0	25.0	4.2	25.0	12.5	8.3	6.9
주거지	세종시	(292)	20.2	22.9	14.7	11.0	16.1	15.1	8.9
	충북 청주시	(36)	69.4	11.1	8.3	8.3	2.8		1.9
	충남 공주시	(5)	40.0	20.0	40.0				2.0
	충남 천안시	(38)	57.9	18.4	13.2	5.3	2.6	2.6	4.5
	대전광역시	(77)	74.0	18.2	5.2	1.3		1.3	1.8

2) CVM 실증분석 결과

본 실증분석에서는 대상사업인 세종 ○○공원 사업을 대상으로 앞서 제시한 네 가지 이슈를 검증하고자 한다. 즉, 사전조사부수 300부 수준으로 CVM 영향권 확대를 위한 기초자료를 제공할 수 있는가, LIMAC CVM 설문조사의 지불거부율이 낮음에 따라 800부(1,000부 이하)로 통계적 유의성이 확보될 수 있는가, CVM 영향권이 해당 지방 자치단체(기초 또는 광역 사업추진주체)가 아니라 주변 인접지역으로 확대될 수 있는가, 직접 영향권과 주변 인접지역인 간접 영향권의 WTP간에 차이가 존재하는가, CVM 조사설계에서 지불대상을 개인 및 전 연령대로 확대한 것에 대한 이상치(Outlier) 발생가능성 및 통계처리 가능성 등에 대하여 검토하고자 한다.

이를 위하여 본 실증분석에서는 첫째, WTP 모형 내에 사회경제적 특징을 나타내는 공변량을 추가하여 분석함으로써 직접 영향권과 간접 영향권의 WTP 차이여부, 연령 확대에 따른 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자와 만19세 이상 만65세 미만 응답자들 간의 WTP 차이 여부를 확인하고자 하였다.

둘째, 직접 영향권과 간접 영향권의 WTP 차이를 확인하기 위하여 각 그룹별로 별도 WTP를 산정하여 두 지역 간의 WTP 격차가 어느 정도 발생하는지 확인하고자 하였다. 특히 총 설문부수 800부 중 직접 영향권과 간접 영향권의 각각 400부씩 분석함으로써 조사 설문부수가 1,000부 이하일 경우에도 통계적 유의성이 확보될 수 있는가에 대한 검토도 추가적으로 시행하고자 하였다.

(1) 응답자의 사회경제적 영향을 고려한 공변량을 포함한 WTP 모형 설계

조건부가치추정법에서는 WTP 모형 내에서 사회경제적 특성을 나타내는 공변량을 포함하여 추정함으로써 모형의 내적 일관성과 이론적 타당성을 검증한다. 공변량을 포함할 경우, $G_c(A) = [1 + \exp(a - bA)]^{-1}$ 에서 a 는 단순히 $a + x_i' \beta$ 로 대체하게 된다. 이때 x_i 는 응답자들의 사회·경제적 특징을 반영하는 공변량 벡터이고, β 는 추정해야 할 모수(parameter)들로 이루어진 벡터이다.

본 연구에서는 응답자의 사회경제적 영향을 고려한 공변량을 포함한 WTP 모형분석을 위하여 응답자 800명에 대한 사회경제적 변수들의 표본통계에 통상적인 사회경제적

변수인 성별, 연령, 소득 외에 직접 영향권과 간접 영향권을 구분하기 위한 지역변수, 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자와 만19세 이상 만 65세 미만 응답자들을 구분하기 위한 더미변수를 포함하였다.

(2) 직접영향권에 대한 WTP 분석결과

직접영향권인 세종시 응답자 400명 중, WTP 모형의 특성상 지불의사가 없는 응답자를 제외한 지불의사가 있는 응답자 272명(전체 응답자 400명의 69%)에 대한 분석 결과, 95% 신뢰수준에서 여성일수록, 소득이 높을수록, WTP가 높은 것으로 나타났다. 반면, 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자, 만19세 이상 만 65세 미만 응답자에 대한 더미변수는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자를 포함하여 분석한다고 해서 이상치(Outlier)가 발생가능성은 없는 것으로 확인되었다.

[표 3-45] 세종시 응답자의 공변량을 포함한 WTP 모형의 추정결과(N=272명)

모 수	추정계수 (t-통계량)
a	0.7995 (0.89)
b	0.3955 (2.09)**
gender	-0.6418 (-2.40)**
age	0.1790 (1.23)
income	0.1517 (2.09)**
outlier age	-0.0534 (-0.12)
분석 응답자 수	272

주: *. **는 각각 유의수준 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미

(3) 전체 영향권에 대한 WTP 분석결과

간접영향권에 대한 WTP 분석결과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 이에 전체 영향권에 대한 WTP 분석결과를 검토하고자 한다. 이 역시 WTP 모형 특성상 지불의사가 없는 응답자는 제외한 지불의사가 있는 응답자 492명(전체 응답자 59%)에 대한 분석 결과, 95% 신뢰수준에서 소득이 높을수록, 직접 영향권일수록

WTP가 높은 것으로 나타나 직접 영향권과 간접 영향권의 WTP가 통계적으로 유의하게 다르다고 할 수 있는 것으로 확인되었다.

반면, 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자, 만19세 이상과 만 65세 미만 응답자에 대한 더미변수는 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 만19세 미만과 만 65세 이상 응답자를 포함하여 분석한다고 해서 이상치(Outlier)가 발생가능성은 없는 것으로 확인되었다. 다만, 본 분석결과는 하나의 실증연구에 불과하며, 이론적으로 WTP 모형은 제약된 소득 하에서 효용을 극대화하는 효용함수이론을 기반으로 설계되어 실질적으로 소득이 없는 미성년자인 만19세 미만 응답자의 포함여부는 본 실증연구에서의 통계적 유의성과 상관없이 향후 이론적 검토가 필요할 것으로 판단된다.

[표 3-46] 설문 대상지역의 공변량을 포함한 WTP 모형의 추정결과 (N=492명)

모 수	추정계수 (t-통계량)
a	-0.2572 (-0.40)
b	0.5337 (3.89)**
gender	-0.2347 (-1.19)
age	0.1340 (1.26)
region	-0.1238 (-2.15)**
income	0.2279 (4.31)**
outlier age	-0.0529 (-0.16)
분석 응답자 수	492

주: *, **는 각각 유의수준 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미

[표 3-47] 직접 영향권(세종시)에 대한 WTP모형변수의 정의 및 표본통계(N=400명)

변수	변수의 내용	평균	표준편차
Gender	1=남자 0=여자	0.49	0.50
Age	① 만18세 이하 ② 만19~34세 ③ 만35~49세 ④ 만50~64세 ⑤ 만65세 이상	2.91	0.97
Income	① 없음 ② 50만원 미만 ③ 50~100만원 미만 ④ 100~150만원 미만 ⑤ 150~200만원 미만 ⑥ 200~300만원 미만 ⑦ 300~400만원 미만 ⑧ 400~500만원 미만 ⑨ 500~600만원 미만 ⑩ 600~800만원 미만 ⑪ 800~1,000만원 미만 ⑫ 1,000만원 이상	7.25	2.06
Outlier age	1= 만 19세 미만, 만 65세 이상 0= 만 19세 이상 만 65세 미만	0.11	0.32

(4) 영향권별 WTP 분석결과 비교

본 연구에서는 WTP 모형 추정결과와 WTP 추정치를 기초로 직접 영향권과 간접 영향권의 차이 및 설문부수의 적정 규모에 대하여 검토하고자 한다.

우선, WTP 모형 분석결과에 따르면 두 모형 모두 추정계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 직접 영향권의 경우 전체 분석결과와 비교할 때 통계적 유의수준이 낮은 것으로 나타났으며, 간접 영향권은 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다.¹⁷

¹⁷ 간접 영향권에 대한 WTP 분석모형은 유의하지 않아 그 결과를 제시하지 않았음

【표 3-48】 전체 영향권에 대한 WTP모형변수의 정의 및 표본통계(N=800명)

변수	변수의 내용	평균	표준편차
Gender	1=남자 0=여자	0.49	0.50
Age	① 만18세 이하 ② 만19세~34세 ③ 만35~49세 ④ 만50~64세 ⑤ 만65세 이상	2.94	0.99
Region	① 세종특별자치시 ② 충북 청주시 ③ 충남 공주시 ④ 충남 천안시 ⑤ 대전광역시	2.44	1.70
Income	① 없음 ② 50만원 미만 ③ 50~100만원 미만 ④ 100~150만원 미만 ⑤ 150~200만원 미만 ⑥ 200~300만원 미만 ⑦ 300~400만원 미만 ⑧ 400~500만원 미만 ⑨ 500~600만원 미만 ⑩ 600~800만원 미만 ⑪ 800~1,000만원 미만 ⑫ 1,000만원 이상	7.21	2.10
Outlier age	1= 만 19세 미만, 만 65세 이상 0= 만 19세 이상 만 65세 미만	0.12	0.32

【표 3-49】 WTP 모형의 추정결과

모 수	추정계수 (t-통계량)	
	전체 분석결과	직접영향권 분석결과
a	1.07785 (5.48)**	1.3654 (3.48)**
b	0.4122 (3.18)**	0.3189 (1.76)*
분석응답자 수	492명	272명

주: **는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의함을 의미

위 추정결과를 적용하여 세종 ○○공원 사업에 대한 WTP의 평균값을 추정하면, 직접 영향권과 간접영향권을 포괄한 전체 분석 결과 평균 WTP는 연간 0,000원으로 추정되었다. 그러나 직접영향권만 한정된 경우 평균 WTP는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

이에 본 실증분석 결과, 설문부수 400부는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의하지 않으나, 800부는 통계적으로 유의한 것으로 나타나는 등 설문부수를 800부 등 본 연구에서 제시한 1,000부 이하로 설문조사를 수행하여도 문제가 없을 것으로 기대된다. 다만, 본 연구는 단일 사례에 대한 연구(Case Study)로서 향후 이에 대한 추가적인 실증 연구가 지속적으로 수행될 필요가 있을 것으로 판단된다. 다만, 400부일 경우 직접영향권임에도 불구하고 통계적 유의성을 확보하지 못하는 것으로 나타난 바, 본 조사부수의 최소기준을 700~800부 수준은 유지하는 것이 합리적인 것으로 사료된다.

[표 3-50] 세종 ○○공원 사업에 대한 개인당 연평균 WTP의 추정결과

구 분	평균 WTP	t-통계량
직접영향권 분석결과	0,000원	0.76
전체 분석결과	0,000원	2.15**

주: 1) **는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의하였다는 의미함

- 2) 이 값은 Krinsky and Robb(1986) 및 Park et al.(1991)이 제안한 몬테카를로 시뮬레이션 기법을 이용하여 계산하였음. 이 기법은 먼저 추정된 모수 추정치를 평균으로 하고 이 추정치에 대한 분산행렬을 분산으로 하는 다변량 정규분포로부터 개별 모수값들을 5,000회 반복하여 추출하고 이 값들을 이용하여 5,000개의 WTP를 계산함. 마지막으로 5,000개의 WTP값들을 크기 순으로 나열한 후, 분포의 양끝에서 2.5%를 제외하고 남은 값들의 범위를 구해 95% 신뢰구간을 산정함
- 3) t-통계량은 델타법(Delta-method)을 사용하여 계산하였음. 델타법이란 x 라는 확률변수가 정규

분포를 따른다면 x 의 특정함수 $f(x)$ 의 분산은 $Var[f(x)] = \left[\frac{\partial f(x)}{\partial(x)} \right]' Var(x) \left[\frac{\partial f(x)}{\partial(x)} \right]$ 을 만족함을 의미함

3) 실증분석 검토 결과 및 시사점

우선, 사전조사부수의 확대로 지방재정투자사업에 대한 CVM 영향권 확대를 위한 기초자료를 제공할 수 있는 것으로 나타났다. 본 조사에서의 직접 영향권 400부, 간접 영향권 400부에 대한 설문조사를 통해 사업이 추진되는 직접영향권 외 주변 인접지역인 간접 영향권에서도 방문의향 및 지불의향 수준이 있는 것으로 나타났다. 특히, 간접 영향권에 대한 방문의향 조사결과, 400부에 대해 방문의향이 32.4~44.7%로 나타나 등 직접영향권 방문의향 73.0% 대비 낮지 않은 것으로 나타났다. 이에 사전조사부수의 확대에 따른 주변 지역에 대한 방문의향 및 지불의향 조사를 통해 CVM 영향권 확대를 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, LIMAC의 지불거부율이 낮음에 따라 800부 등 본 조사 설문부수가 1,000부 이하일 경우에도 통계적 유의성이 확보될 수 있는 것으로 나타났다. 본 실증분석 결과, 400부에서는 통계적 유의성이 확보되지 않았으며, 800부일 경우 신뢰수준 95%에서 통계적 유의성이 확보되는 것으로 나타난 바, 본 조사부수의 최소기준을 700~800부 수준은 유지하는 것이 합리적일 것으로 사료된다. 다만, 본 연구는 단일 사례에 대한 사례연구(Case Study)로서 향후 이에 대한 추가적인 실증연구가 지속적으로 수행될 필요가 있을 것이다.

셋째, CVM 영향권이 해당 지방자치단체(기초 또는 광역 사업추진주체)가 아니라 주변 인접지역으로 확대될 수 있는 것으로 나타났다. 또한 직접 영향권과 주변 인접지역인 간접 영향권의 WTP간에 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 본 실증분석에서 전체 응답자의 사회경제적 영향을 고려한 공변량을 포함한 WTP분석 결과, WTP는 95% 신뢰수준에서 소득이 높을수록, 직접 영향권일수록 WTP가 높은 것으로 나타나 직접 영향권과 간접 영향권의 WTP가 다르다고 할 수 있는 것으로 확인되었다.

넷째, CVM 조사설계에서 지불대상을 개인 및 전 연령대로 확대한 것에 대한 이상치(Outlier) 발생 가능성은 없는 것으로 나타났다. 본 실증분석에서 직접 영향권 400부, 간접 영향권을 포함한 전체 응답자 800부의 사회경제적 영향과 공변량을 포함한 WTP 분석 결과, 만19세 미만과 만65세 이상 응답자 및 만19세 이상 만 65세 미만 응답자에 대한 더미변수는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉,

만19세 미만과 만 65세 이상 응답자를 포함하여 분석한다고 해서 이상치(Outlier) 발생 가능성은 없는 것으로 확인되었다. 다만, 본 분석결과는 하나의 실증연구에 불과하며, 이론적으로 WTP 모형은 제약된 소득 하에서 효용을 극대화하는 효용함수이론을 기반으로 설계되어 실질적으로 소득이 없는 미성년자인 만19세 미만 응답자의 포함여부는 본 실증연구에서의 통계적 유의성과 상관없이 향후 이론적 검토가 필요할 것이다.

본 연구에서는 앞서 제기한 네 가지 이슈에 대한 실증분석을 수행했으나, 이는 앞서 언급한 바와 같이 하나의 실증 사례연구로서 향후 지속적인 실증 분석을 통하여 CVM 분석을 위한 보다 체계적인 데이터가 구축될 필요가 있을 것으로 사료된다.

제4장



LIMAC CVM 조사설계 표준화방안

제1절 LIMAC 타당성 조사 CVM 조사설계
표준화방안

제2절 LIMAC 타당성 조사 CVM 표준설문지(안)

제1절 LIMAC 타당성 조사 CVM 조사설계 표준화방안¹⁸

1. LIMAC CVM 조사설계 표준화방안

앞서 검토한 CVM 주요항목별 개선방안을 통해 아래와 같이 LIMAC CVM 조사설계 표준화방안을 제안한다.

1) CVM 적용가능성

CVM은 비시장재화에 대한 경제적 편익추정방법으로서 무분별한 적용을 방지하기 위하여 타당성조사의 대상사업이 비시장재화이며, 대안적인 편익추정이 가능한 유사시설이 없는 경우에 한하여 적용한다. 즉, CVM은 비시장재화에 한하여 적용하되, 기능(Function) 또는 서비스(Service)가 동일한 유사시설이 존재할 경우에는 대안적인 편익추정기법을 먼저 비교 검토하여, 사업 시행에 따른 편익의 유형과 효과의 범위 등을 고려하여 CVM만이 대안이라고 판단되는 경우에 한하여 적용한다. 단, 사업의 성격에 따라 유사시설과 대안적인 편익추정기법이 있음에도 불구하고 CVM 적용이 필요할 경우에는 해당 사유를 정확하게 명기해야 한다.

2) 영향권 설정

영향권은 사업추진주체, 즉 기초 또는 광역 지방자치단체 등 타당성 조사를 의뢰한 행정구역 단위가 아닌 사업 시행에 따른 효과의 범위, 즉 해당 사업의 실질적 수혜지역으로 설정하되, 동 사업의 영향권을 설정한 근거 및 사유를 명기한다. 영향권은 사업의

¹⁸ 이를 LIMAC CVM 가이드라인(안)으로 제시함

성격, 유사시설 현황 및 이용실적통계, 설문조사, FGI 등을 통해 합리적으로 설정하며, 그 설정 사유를 명확하게 명시한다. 또한 설문조사 응답결과 중 사업의 필요성, 사업시행 시 이용의향 등의 조사결과를 통해 해당 사업의 영향권이 합리적으로 설정된 것인가에 대한 적정성 검토가 수행될 필요가 있다.

단, 지방재정투자사업의 영향권은 전국이 아닌 일부 지역으로 국한될 가능성이 높으므로 CVM 편익과의 중복추정 문제에 해당되지 않고 동 사업의 성격 및 목적에 부합될 경우 영향권 외의 지역에서의 시설이용편익을 고려할 필요가 있다.

3) FGI(Focus Group Interview)

LIMAC CVM 설문조사의 일관성 및 사업의 특수성 등을 고려한 합리적인 설문조사가 이루어질 수 있도록 FGI를 통해 사전검토를 수행하도록 한다. 즉, FGI를 통해 사업과 관련된 쟁점 발굴, 이해관계자(stakeholder) 및 편익수혜자(beneficiaries), 영향권(impact area), 그리고 설문지의 적정성 검토를 위한 FGI를 수행한다.

4) 설문조사 부수

CVM 설문조사를 위한 부수 통일의 필요성 보다는 통계적 유의성 확보를 위한 최소 설문부수에 대한 기준이 필요하다. 사전조사 설문부수는 제시금액의 범위, 간격, 개수 설정뿐만 아니라 영향권 설정을 위한 자료 확보를 위해 100~300부를 기본으로 하고, 본조사 설문부수는 1,000부를 기본으로 한다. 지방재정투자사업의 경우 특정 수혜지역으로 영향권이 설정됨에 따라 PIMAC 대비 지불거부자 비율이 낮게 나타나므로 추정모형의 통계적 유의성이 확보된다는 것을 전제로 사전조사와 본조사의 설문부수를 조정할 수 있다.^{19,20}

한편, 표본추출편의(sample selection bias) 방지 및 최소한의 대면 검증과정을 위하여 CVM 설문조사방법(사전조사, 본조사)은 대면조사(가구방문조사 등)로 수행하는 것으로 한다.

¹⁹ 지방재정투자사업의 영향권은 일반적으로 전국이 아닌 특정 수혜지역으로 설정되므로 영향권의 범위를 설정하기 위하여 사전조사 설문부수를 확대할 필요가 있다. 즉, 기존 사전조사 설문부수 100부만으로는 지방재정투자사업의 영향권 설정을 위한 유효샘플수가 제한적일 수 있으므로 대상사업에 대한 이용의향, 지불의향 등에 대한 유효샘플 수 확대를 위해 사전조사에 대한 최소 설문부수를 300부 수준으로 확대하고자 한다.

²⁰ LIMAC CVM 설문조사에 대한 지불거부율은 평균 60.3%(50.1%~77.1%)이고, PIMAC CVM 설문조사에 대한 지불거부율은 평균 69.6%(60.0%~79.4%)로 나타난다.

5) 초기 BID 값

초기 BID값은 사전조사 WTP의 15~85% 범위 내 4~10개로 제시금액의 범위, 간격, 개수 등을 설정하며, 과거 유사사업에 대한 타당성조사 사례 등을 참고하여 초기 BID값 수준 및 개수의 적정성에 대하여 검토한다. 특히, 최대 지불의향 제시금액(Upper Bound)은 최종 지불의사금액(WTP)에 미치는 영향이 크므로 그 적정성을 검토한다.²¹

6) 지불대상 및 지불수단

지방재정투자사업은 일반적으로 국비, 지방비(기초, 광역) 등 다양한 재원이 포함되므로 지불수단은 특정 재원 및 세목을 구분하지 않고 세금으로 설정하되, 응답자의 지불능력을 감안하여 ‘본인이 지불하는 세금’으로 설정한다. 지불대상의 경우 개인(Individual)이 개인의 후생을 직접 평가할 수 있도록 가구(Household)가 아닌 개인으로 설정하되, 개인의 범주는 지불가능성과 설문조사 가능성 등을 감안하여 만19세 이상으로 한다.²²

7) 지불의사기간

지불의사기간은 지불기간의 현실성 및 타당성 조사의 일관성 등을 감안하여 “향후 5년 동안 한시적으로”로 하되, 매년 추가 지불용의금액을 설문한다.

8) 소득제한문구

소득제한문구는 조사과제별 일관성 및 신뢰성 제고를 위하여 표준 문구를 적용하는 것으로 하되, 사업성격에 따라 소득제한문구 수정 등이 필요할 경우 해당사유를 정확하게 명기한다.

²¹ 사전조사 설문부수가 100부일 경우 유효표본수 부족으로 최대 지불의향제시금액(Upper Bound)이 크게 제시되는 경우가 발생하기도 하였으나, 사전조사 설문부수가 확대됨에 따라 최대 지불의향제시금액이 왜곡되어 조사되는 빈도가 줄 것으로 기대된다.

²² 재화의 비사용가치에 대한 효용은 전 연령대에서 존재할 것이고 본 연구에서의 실증분석 결과 만19세 미만에 대한 이상치(Outlier) 발생가능성은 없는 것으로 확인되었다. 그러나 CVM 조사에 대한 지불가능성 및 직접 설문조사의 어려움 등으로 지불대상은 만19세 이상으로 한정한다.

[표 4-1] 표준 소득제한문구(안)

필수 문구	<p>○○○○의 건립을 위해서는 상당한 비용이 필요하며, 이 비용은 “귀하가 지불하는 세금”으로 충당되어야 합니다. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적인 인상이 필요합니다.</p> <p>그런데 만약 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금을 지불하지 않는다면 ○○○○ 건립사업은 불가능할 수 있습니다. 반면에 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금의 추가적인 지불에 동의한다면, ○○○○ 건립사업은 시행(추진)될 수 있습니다.</p> <p>이제 ○○○○ 사업의 추진을 위해 귀하가 기꺼이 부담하고자 하는 세금 수준에 대하여 알아보고자 합니다. 응답 전 다음의 사항을 염두에 두시고 답해주시기 바랍니다.</p> <p>① 귀하의 소득은 제한되어 있고, 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 합니다.</p> <p>② 귀하께서 지불하는 세금은 ○○○○의 건립만을 목적으로 합니다.</p> <p>③ 정부가 해야 하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있습니다.</p>
----------	---

9) 설문지 및 보기카드

설문지 및 보기카드 작성은 본 연구에서 검토 제시한 LIMAC CVM 표준설문지(안)과 함께 설문지 및 보기카드의 필수·선택·특수 문항을 참고하여 작성한다.

2. PIMAC 가이드라인과의 비교검토

PIMAC과 LIMAC의 CVM 가이드라인(안) 비교검토 하면 다음 표와 같이 정리되며, 일반적인 사항은 PIMAC과 유사하게 설정하되, 지방재정투자사업의 특수성을 고려하여 일부 항목에 대해서는 차별화를 도모하였다. 주요차이점으로는 영향권(전국→사업 시행에 따른 효과의 범위), 지불수단(소득세→본인이 지불가능한 세금), 지불대상(세대주 및 배우자→개인(만19세 이상)) 등이 있다.

[표 4-2] PIMAC과 LIMAC의 CVM 가이드라인(안) 비교검토(요약)

항목	PIMAC	LIMAC
CVM 적용가능성	<ul style="list-style-type: none"> • <u>CVM 외 편익추정대안이 없는 경우</u> • 이중계산 등에 유의 • 복수 평가기법 사용하여 비교 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>비시장재이며, CVM 외 편익추정대안이 없는 경우</u> • 단, 대안 편익추정기법이 있음에도 CVM 적용이 필요한 경우 사유 명시
영향권 설정	<ul style="list-style-type: none"> • <u>전국</u> • 단, 필요한 경우 인접 40%, 비 인접 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>사업 시행에 따른 효과의 범위(실질적 수해지역)으로 설정</u> • 영향권 설정 근거 및 사유 명기 • <u>사업 성격, 유사시설 현황, 이용실적 통계, 설문조사, FGI 등을 통해 설정</u> • 설문조사 응답결과 활용 영향권 설정의 적정성 검토 수행
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • <u>FGI 수행</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>FGI 수행</u>
설문조사 부수	<ul style="list-style-type: none"> • <u>사전조사 100가구</u> • <u>본조사 1,000가구</u> • 분석을 위한 유효가구 수 200가구 미만 및 통계적 유효 모형추정 어려운 경우 재 설문 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>사전조사 100~300부</u> • <u>본조사 1,000부</u> • 사전조사 및 본조사 설문부수 조정가능
초기 BID 값	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 바탕 15~85% 고려하여 <u>4~10개</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 바탕 15~85% 고려하여 <u>4~10개</u> • 과거 유사 타당성조사 사례 검토
지불대상 및 지불수단	<ul style="list-style-type: none"> • 지불대상 : <u>가구(세대주 및 배우자)</u> • 지불수단 : <u>소득세</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 지불대상 : <u>개인(만19세 이상)</u> • 지불수단 : <u>본인이 지불 가능한 세금</u>
지불의사 기간	<ul style="list-style-type: none"> • 지불의사기간 : <u>5년</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 지불의사기간 : <u>5년</u>
소득제한 문구	<ul style="list-style-type: none"> • <u>소득제한문구 필수</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>소득제한문구 필수</u>

[표 4-3] PIMAC과 LIMAC의 CVM 가이드라인(안) 비교검토(상세)

항목	PIMAC	LIMAC
CVM 적용가능성	<ul style="list-style-type: none"> • CVM 외 편익추정대안이 없는 경우 • 이중계산 등에 유의 • 복수 평가기법 사용하여 비교 검토 <p>○ 해당 사업의 시행에 따른 효과의 범위와 편익의 유형 등을 고려하여 적용 가능한 편익추정기법들을 충분히 비교검토하고 난 후, CVM만이 대안이라고 판단되는 경우에 한하여 적용하되, 이중계산(Double Counting)의 문제가 발생되지 않도록 편익항목간 중복성에 주의를 기울이고, 가능한 경우 복수 평가기법을 사용하여 이를 비교 검토</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 비시장재이며, CVM 외 편익추정대안이 없는 경우 • 단, 대안 편익추정기법이 있음에도 CVM 적용이 필요한 경우 사유 명시 <p>CVM은 비시장재화에 대한 경제적 편익추정방법으로서 무분별한 적용을 방지하기 위해 타당성조사의 대상 사업이 비시장재화이며, 대안적인 편익추정이 가능한 유사시설이 없는 경우에 한하여 적용한다. 즉, CVM은 비시장재화에 한하여 적용하되, 기능(Function) 또는 서비스(Service)가 동일한 유사시설이 존재할 경우에는 대안적인 편익추정기법을 먼저 비교 검토하고, 사업 시행에 따른 효과의 범위 및 편익의 유형 등을 고려하여 CVM만이 대안이라고 판단되는 경우에 한하여 적용한다. 단, 사업의 성격에 따라 유사시설과 대안적인 편익추정기법이 있음에도 불구하고 CVM 적용이 필요한 경우에는 해당 사유를 정확하게 명기해야 한다.</p>
영향권 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 전국 • 단, 필요한 경우 인접 40%, 비인접 60% <p>□ 지역 배분 : 전국을 대상으로 설문을 실시하는 것을 원칙으로 함</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 단, 사업 특성상 지역 구분(인접지역, 비인접지역)이 필요하다고 판단하는 경우 인접지역 대 비인접지역을 4:6으로 배분하되, 울릉도 등과 같이 가구수가 타 지역에 비해 현저히 적어 조정의 필요성이 인정되는 경우 조정사유를 보고서에 적시하고 조정 가능 ○ 인접지역 범위는 원칙적으로 시단위까지로 하며, 사업특성상 그 범위를 달리할 필요성이 인정되는 경우에 한해 조정사유를 보고서에 적시함 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 시행에 따른 효과의 범위(실질적 수혜지역)으로 설정 • 영향권 설정 근거 및 사유 명시 • 사업 성격, 유사시설 현황, 이용실적 통계, 설문조사, FGI 등을 통해 설정 • 설문조사 응답결과 활용 영향권 설정의 적정성 검토 수행 <p>영향권은 사업추진주체, 즉 기초 또는 광역 지방자치단체 등 타당성 조사를 의뢰한 행정구역 단위가 아닌 사업 시행에 따른 효과의 범위, 즉 해당 사업의 실질적 수혜지역으로 설정하되, 동 사업의 영향권을 설정한 근거 및 사유를 명기함. 즉, 영향권은 사업의 성격, 유사시설 현황 및 이용실적통계, 설문조사, FGI 등을 통해 합리적으로 설정하며, 그 설정 사유를 명확하게 명시함. 또한 설문조사 응답결과 중 사업의 필요성, 사업시행 시 이용의향 등의 조사결과를 통해 해당 사업의 영향권이 합리적으로 설정된 것인가에 대한 적정성 검토가 수행될 필요가 있음</p> <p>단, 지방재정투자사업의 영향권은 전국이 아닌 일부 지역으로 국한될 가능성이 높으므로 CVM 편익과의 중복추정 문제에 해당되지 않고 동 사업의 성격 및 목적에 부합될 경우 영향권 외의 지역에서의 시설이용편익을 고려할 필요가 있음</p>
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • FGI 수행 <p>□ 설문지 검증 및 수정</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 관련 이슈 발굴 및 설문지의 적정성 검토를 위한 '예비타당성조사 FGI(Focus Group 	<ul style="list-style-type: none"> • FGI 수행 <p>LIMAC CVM 설문조사의 일관성 및 사업의 특수성 등을 고려한 합리적인 설문조사가 이루어질 수 있도록 FGI를 통해 사전검토를 수행하도록 함</p>

항목	PIMAC	LIMAC
	Interview)' 수행 ○ 예비타당성조사 FGI 진행은 설문을 구성한 주요 연구진에서 하는 것을 기본으로 하되, 제3자 입장에서 토론의 조정자 역할이 필요한 경우 KDI 경제정보센터의 도움 요청 가능	즉, FGI를 통해 사업과 관련된 쟁점 발굴, 이해관계자(stakeholder) 및 편익수혜자(beneficiaries), 영향권(impact area), 그리고 설문지의 적정성 검토를 위한 FGI(Focus Group Interview)를 수행
설문조사 부수	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 100가구 • 본조사 1,000가구 • 분석을 위한 유효가구수 200가구 미만 및 통계적 유효 모형추정 어려운 경우 재설문 가능 □ 사전조사를 통해 사업에 대한 제시금액 설정 <ul style="list-style-type: none"> ○ 사전조사는 100가구의 전국 설문을 기본으로 함 ○ 필요시 사전조사에서 제기된 의견을 바탕으로 설문지 및 보기카드 수정 가능 □ 본조사를 통해 사업에 대한 지불의사 추정 <ul style="list-style-type: none"> ○ 본조사는 1,000가구의 전국 설문을 기본으로 함 ○ 단, 수요처가 확실적이고 사업에 의한 재화나 서비스당 지불의사를 이용하는 경우(예: 생활용품 1당 지불의사), 사용자 그룹에 대해 조사 가능 ○ 분석에 사용되는 유효가구 수가 200가구 미만으로 도출되고, 통계적으로 유효한 모형추정이 곤란한 경우에 한하여 제한적으로 재설문 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 100~300부 • 본조사 1,000부 • 사전조사 및 본조사 설문부수 조정가능 CVM 설문조사를 위한 설문조사 부수 통일의 필요성보다는 통계적 유의성 확보를 위한 최소 설문부수에 대한 기준이 필요함 사전조사 설문부수는 제시금액의 범위, 간격, 개수 설정뿐만 아니라 영향권 설정을 위한 자료 확보를 위해 100~300부를 기본으로 하고, 본조사 설문부수는 1,000부를 기본으로 함 지방재정투자사업의 경우 특정 수혜지역으로 영향권이 설정됨에 따라 PIMAC 대비 지불거부자 비율이 낮게 나타나므로 추정모형의 통계적 유의성이 확보된다는 것을 전제로 사전조사와 본조사의 설문부수를 조정할 수 있음 표본추출편의(sample selection bias) 방지 및 최소한의 대면 검증과정을 위하여 CVM 설문조사방법(사전조사, 본조사)은 대면조사로 수행하는 것으로 함
초기 BID 값	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 바탕 15~85% 고려하여 4~10개 □ 사전조사를 통해 사업에 대한 제시금액 설정 <ul style="list-style-type: none"> ○ 사전조사에서 얻어진 지불의사(WTP)금액 분포에서 15~85% 범위를 고려하여 4~10개 정도의 제시금액 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • 사전조사 바탕 15~85% 고려하여 4~10개 • 과거 유사 타당성조사 사례 검토 초기 BID값은 사전조사 WTP의 15~85% 범위 내 4~10개로 제시금액의 범위, 간격, 개수 등을 설정하며, 과거 유사사업에 대한 타당성조사 사례 등을 참고하여 초기 BID값 수준 및 개수의 적정성에 대하여 검토 특히, 최대 지불의향 제시금액(Upper Bound)은 최종 지불의사금액(WTP)에 미치는 영향이 크므로 그 적정성을 검토
지불대상 및 지불수단	<ul style="list-style-type: none"> • 지불대상 : 가구(세대주 및 배우자) • 지불수단 : 소득세 □ CV 설문문의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 설문대상(세대주 및 배우자 대상), 지불수단 및 기간(5년간 소득세), 지불의사 유도방법(이중양분선택형 질문법) 등을 설계 	<ul style="list-style-type: none"> • 지불대상 : 개인(만19세 이상) • 지불수단 : 본인이 지불가능한 세금 지방재정투자사업은 일반적으로 국비, 지방비(기초, 광역) 등 다양한 재원이 포함되므로 지불수단은 특정 재원 및 세목을 구분하지 않고 세금으로 설정하되, 응답자의 지불능력을 감안하여 '본인이 지불하는 세금'으로 설정 지불대상의 경우 개인(Individual)이 자신의 후생을 직접 평가할 수 있도록 가구(Household)가 아닌 개인으로 설정하되, 개인의 범주는 전 연령대로 설정 단, 개인의 범주는 지불가능성과 설문조사 가능성 등을 감안하여 만19세 이상으로 설정

항목	PIMAC	LIMAC
지불의사 기간	<ul style="list-style-type: none"> • 지불의사기간 : 5년 <input type="checkbox"/> CV 설문 의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 설문대상(세대주 및 배우자 대상), 지불수단 및 기간(5년간 소득세), 지불의사 유도방법(이중양 분선택형 질문법) 등을 설계 	<ul style="list-style-type: none"> • 지불의사기간 : 5년 <p>지불의사기간은 지불기간의 현실성 및 타당성 조사의 일관성 등을 감안하여 "향후 5년 동안 한시적으로"로 하되, 매년 추가 지불용의금액을 설문</p>
소득제한 문구	<ul style="list-style-type: none"> • 소득제한문구 필수 <input type="checkbox"/> 소득제한문구(샘플) <p>삼국유사 가온누리 조성사업에는 상당한 비용이 소요되는데, 그중 일부를 마련하기 위해 소득세 인상이 검토될 수 있습니다. 이때 만약 많은 가구들이 소득세를 추가로 지불할 의사가 없다면 삼국유사 가온누리 조성사업은 시행되기 어려울 것입니다. 그러나 많은 가구들이 추가 소득세를 지불할 의사가 있다면 삼국유사 가온누리 조성사업은 시행될 수 있을 것입니다. <소득세 인상에 따른 사업시행 여부 설명></p> <p>한편, 앞서 설명드린 바와 같이 정부는 대구·경북권의 유교·신라·가야등 문화자원과 낙동강·백두대간 등 생태자원을 관광자원화하는 사업을 추진하고 있습니다. 그런데 현재 유사한 문화·생태 관광 시설이 전국의 여러 지역에서 운영(삼국유사와 관련해서는 경주 신라 밀레니엄파크, 고령 대가야 역사테마공원, 기타 고구려·가야·신라 등을 소재로 한 역사테마공원 등)중에 있습니다. <대체재 설명></p> <p>이제 삼국유사 가온누리 조성사업의 추진을 위해 귀하의 가구가 기꺼이 부담하고자 하는 소득세 인상 수준에 대해 알아보하고자 합니다. 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실을 염두에 두시고 답해 주시기 바랍니다. <소득 제한 강조></p> <p>이하의 질문에 답하실 때 오직 '삼국유사 가온누리 조성사업' 만을 고려해 주시기 바랍니다. <본 사업에 국한됨을 강조></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 소득제한문구 필수 <p>소득제한문구는 조사과제별 일관성 및 신뢰성 제고를 위하여 표준 문구를 적용하는 것으로 하되, 사업성격에 따라 소득제한문구 수정 등이 필요할 경우 해당사유를 정확하게 명기</p> <p>○○○○의 건립을 위해서는 상당한 비용이 필요하며, 이 비용을 "귀하가 지불하는 세금"으로 충당되어야합니다. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적인 인상이 필요합니다.</p> <p>그런데 만약 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금을 지불하지 않는다면 ○○○○ 건립사업은 불가능할 수 있습니다. 반면에 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금의 추가적인 지불에 동의한다면, ○○○○ 건립사업은 시행(추진)될 수 있습니다.</p> <p>이제 ○○○○ 사업의 추진을 위해 귀하가 기꺼이 부담하고자 하는 세금 수준에 대하여 알아보하고자 합니다. 응답 전 다음의 사항을 염두에 두시고 답해주시기 바랍니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 귀하의 소득은 제한되어 있고, 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 합니다. ② 귀하께서 지불하는 세금은 ○○○○의 건립만을 목적으로 합니다. ③ 정부가 수행해야하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있습니다.

제2절 LIMAC 타당성 조사 CVM 표준설문지(안)²³

본 연구에서는 앞서 검토한 LIMAC CVM 조사설계 표준화 방안과 PIMAC과 LIMAC에서 최근 수행된 CVM 조사과제에서 적용된 설문지 및 보기카드의 문항 및 문구를 검토하여 LIMAC CVM의 표준설문지(안)을 제안하였다.

표준설문지(안)에는 가급적 필수문항과 선택문항을 모두 포함하였으며, 논리적 흐름에 맞게 순차적으로 구성하되, 선택문항임을 알 수 있게 선택문항임을 표현하였다. 또한 일부 문항의 경우 시설별 설문문구 또는 객관식문항(①, ②, ③ 등)을 2가지 양식으로 제시하기였다(예: 문화시설, 체육시설 등). 또한 특수문항은 논리적 흐름상 순서가 맞지 않는 경우가 다수 존재하여 설문지 마지막에 별도 제시하였다.

본 연구에서 제안하는 LIMAC CVM 표준설문지(안)은 다음과 같다.

²³ 표준설문지는 사업 특성에 따라 샘플에서 제시하는 설문문항과 보기문항을 변경 가능하며, 문화 및 전시시설, 체육시설, 공원 등 사업 특성에 맞게 설문문항을 조절하거나 생략할 수 있다. 사업 특성상 유사(기존)시설의 유무에 따라 'OOOOO에 대한 이용현황 조사'와 '유사(기존)시설에 대한 의견 조사'를 생략 가능하다. 'OOOOO에 대한 이용현황 조사'는 활동 및 다수 불특정 다수에 대한 현황이고, '유사(기존)시설에 대한 의견 조사'는 특정시설에 대한 설문으로 구분된다. 이용에 관한 설문기간은 1년으로 권장하되 사업특성에 따라 설문기간은 1~5년 범위 내에서 선택적으로 적용 가능하다.

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	-	1	-				
----	---	---	---	--	--	--	--

『000000 건립사업』에 대한 시민 의견조사

안녕하십니까?

본 설문은 「지방재정법」 제37조제2항에 의해 00시가 한국지방행정연구원에 의뢰하여 수행하는 「000000 건립사업 타당성조사」와 관련하여 의견을 조사하기 위한 것입니다.

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

설문조사의 결과는 정책판단을 위한 기초자료로만 활용될 예정이며, 그 외의 목적으로는 절대 사용되지 않습니다. 귀하의 견해는 통계법에 의해 철저히 비밀을 보장 받으시게 됩니다.

국가의 중요정책결정을 위한 일이오니 바쁘시더라도 귀하의 고견을 응답해주시기 바랍니다.

0000년 00월



한국지방행정연구원
Korea Research Institute for Local Administration

연구 책임:
조사 책임:
전 화:

【 면접조사자 유의사항 】

※ 본 설문조사는 **만 19세 이상**을 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.

성 별: 1. 남성 2. 여성
 연 령: 만(세)
 주 거 지: ()도/시 ()시/군/구 ()읍/면/동

C 『000000 건립사업』에 대한 의견 조사

※ 설문조사원들은 <보기카드>를 활용하여 『000000 건립사업』에 대해 설명해 주십시오.

문8) 귀하는 본 설문 이전에 『000000 건립사업』을 계획 중인 것을 알고 계셨습니까?

- ① 구체적인 내용까지 잘 알고 있었다
- ② 대략적인 내용 정도 알고 있었다
- ③ 들어본 적은 있으나 내용은 잘 모르고 있었다
- ④ 전혀 모르고 있었다

문9) 귀하는 『000000 건립사업』이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 매우 필요하다
- ② 약간 필요하다
- ③ 별로 필요없다
- ④ 전혀 필요없다
- ⑤ 관심 없다

* 해당사업 불필요 이유

	『000000 건립사업』이 필요 없다고 생각하시는 주된 이유는 무엇입니까?
선택	① 기존 시설 이용에 불편함이 없기 때문이다
문항	② 공사로 인해 불편함이 예상되기 때문이다
	③ 해당 사업에 사용되는 비용은 더 유용한 목적으로 사용되어야 하기 때문이다
	④ 사업의 주요 목적을 달성하지 못할 것이라 생각하기 때문이다
	⑤ 기타(_____)

* 해당지역 방문 경험

	귀하는 OO 지역을 방문하신 경험이 있습니까?
선택	① 그렇다
문항	② 아니다
	③ OO지역(해당지역) 거주

※ 조사자는 응답자들에게 다음 내용을 읽어주십시오.

○○○○의 건립을 위해서는 상당한 비용이 필요하며, 이 비용은 “귀하가 지불하는 세금”으로 충당되어야합니다. 이 재원을 마련하기 위해서는 귀하가 향후 5년간 매년 납부하는 세금의 추가적인 인상이 필요합니다.

그런데 만약 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금을 지불하지 않는다면 ○○○○ 건립사업은 불가능할 수 있습니다. 반면에 많은 사람들이 ○○○○ 건립을 위한 세금의 추가적인 지불에 동의한다면, ○○○○ 건립사업은 시행(추진)될 수 있습니다.

이제 ○○○○ 사업의 추진을 위해 귀하가 기꺼이 부담하고자 하는 세금 수준에 대하여 알아보하고자 합니다. 응답 전 다음의 사항을 염두에 두시고 답해주시기 바랍니다.

① 귀하의 소득은 제한되어 있고, 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 합니다.
 ② 귀하께서 지불하는 세금은 ○○○○의 건립만을 목적으로 합니다.
 ③ 정부가 수행해야하는 공공사업은 ○○○○ 이외에도 다양한 사업들이 있습니다.

문10) 귀하는 『000000 건립사업』의 추진을 위해 **향후 5년 동안** 한시적으로 **매년 [제시금액] (원)**의 ‘세금’을 추가로 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 ⇨ **문 11-1로**
- ② 없다 ⇨ **문 11-2로**

문11-1) 그렇다면, 귀하는 『000000 건립사업』의 추진을 위해 **향후 5년 동안** 한시적으로 **매년 [제시금액의 2배] (원)**의 ‘세금’을 추가로 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 ⇨ **문 11-5로**
- ② 없다 ⇨ **문 11-4로**

문11-2) 그렇다면, 귀하는 『000000 건립사업』의 추진을 위해 **향후 5년 동안** 한시적으로 **매년 [제시금액의 1/2배] (원)**의 ‘세금’을 추가로 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 ⇨ **문 11-5로**
- ② 없다 ⇨ **문 11-3으로**

문16) 귀하와 함께 살고 있는 가족 수는 본인 포함하여 몇 명입니까?

() 명

문16-1) 해당 가족 구성원을 적어주십시오

· 경제활동인 ()명
· 미취학아동 ()명
· 학생 ()명
· 노인 ()명
· 주부 ()명
· 무직 및 기타 ()명

문17) 귀하의 교육수준은 어떻게 되십니까?

- ① 중졸 이하 ② 고졸 이하 ③ 대학 재학 ④ 대학 졸업 ⑤ 대학원 재학/졸업

문18) 귀하의 직업은 무엇입니까?

① 농업/임업/수산업/축산업 종사자	
② 자영업	소규모 장사, 개인택시운전자 등
③ 판매/서비스직	상점 점원 및 외판원 등
④ 생산/기술직/단순노무직	기계·조립 종사자, 토목 관련 현장업, 경비, 배달/운반 등
⑤ 일반사무직	일반회사·공공기관 등의 사무직, 교사 등
⑥ 관리직/전문직	5급 이상 공무원, 기업체 부장 이상의 지위, 교장, 연구직, 교수, 의사, 변호사, 예술가 등
⑦ 주부	가사에만 종사하는 결혼한 여성
⑧ 학생	전문대생 및 대학원생 포함
⑨ 무직	
⑩ 기타()	

문19) 귀하 본인만의 월평균 소득(세후 소득)은 얼마 정도입니까?

- ① 없음 ② 50만원 미만 ③ 50-100만원미만
- ④ 100-150만원미만 ⑤ 150-200만원미만 ⑥ 200-300만원미만
- ⑦ 300-400만원미만 ⑧ 400-500만원미만 ⑨ 500-600만원미만
- ⑩ 600-800만원미만 ⑪ 800-1,000만원미만 ⑫ 1,000만원 이상

문20) 귀하구의 월평균 소득(세후 소득)은 얼마 정도입니까?

- ① 없음 ② 50만원 미만 ③ 50-100만원미만
- ④ 100-150만원미만 ⑤ 150-200만원미만 ⑥ 200-300만원미만
- ⑦ 300-400만원미만 ⑧ 400-500만원미만 ⑨ 500-600만원미만
- ⑩ 600-800만원미만 ⑪ 800-1,000만원미만 ⑫ 1,000만원 이상

문21) 귀하는 일주일에 보통 몇 시간 정도 일하십니까?

평균적으로 일주일에 (_____)시간

※ (미취업자 제외)

● 끝까지 설문에 응답해 주셔서 감사합니다 ●

* 시설 중요도순(해양과학관)

특수 문항	<p>문1) 000시설이 갖추어야할 중요한 속성은 무엇이라고 생각하십니까? 1순 위부터 3순위까지 중요한 순서대로 응답해주세요</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 33%;">1위</th> <th style="width: 33%;">2위</th> <th style="width: 33%;">3위</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>해양과학관의 사례:</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 해저지형 및 해저자원 정보제공 및 체험 ② 첨단해양과학기술 관련 정보제공 및 체험 ③ 해양과학의 역사에 대한 정보제공 ④ 해양생태 정보제공 및 체험 ⑤ 해양안전 정보제공 및 체험 ⑥ 기타(_____) 	1위	2위	3위			
1위	2위	3위					

* 시설 중요도순(생태하천 복원)

특수 문항	<p>문1) 생태하천 복원의 목적 중 중요하다고 생각되는 것을 보기에서 골라 순서대로 응답해주시시오</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">1위</th> <th style="width: 33%;">2위</th> <th style="width: 33%;">3위</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>① 생태하천의 수질(냄새포함) ② 하천의 적정수위유지를 통한 생태환경 조성 ③ 하천공간의 체육시설(산책로, 자전거길, 운동기구설치 등) ④ 하천공간의 문화시설(휴게실, 공연장, 분수) ⑤ 하천의 홍수억제기능 ⑥ 기타(_____)</p>	1위	2위	3위			
1위	2위	3위					

* 사업관련(사업의 중요성)

특수 문항	<p>문1) 귀하는 수목원이 중요하다고 생각하십니까?</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">① 매우 중요하다</td> <td style="width: 50%;">② 다소 중요하다</td> </tr> <tr> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 별로 중요하지 않다</td> </tr> <tr> <td>⑤ 전혀 중요하지 않다</td> <td></td> </tr> </table> <p>문2) 수목원의 역할 중 가장 중요한 역할은 무엇이라고 생각하십니까?</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">① 수목유전자원의 수집, 증식, 보전</td> <td style="width: 50%;">② 수목유전자원의 전시</td> </tr> <tr> <td>③ 수목유전자원의 자원화</td> <td>④ 수목유전자원의 학술적, 산업적 연구</td> </tr> <tr> <td>⑤ 기타(_____)</td> <td></td> </tr> </table>	① 매우 중요하다	② 다소 중요하다	③ 보통이다	④ 별로 중요하지 않다	⑤ 전혀 중요하지 않다		① 수목유전자원의 수집, 증식, 보전	② 수목유전자원의 전시	③ 수목유전자원의 자원화	④ 수목유전자원의 학술적, 산업적 연구	⑤ 기타(_____)	
① 매우 중요하다	② 다소 중요하다												
③ 보통이다	④ 별로 중요하지 않다												
⑤ 전혀 중요하지 않다													
① 수목유전자원의 수집, 증식, 보전	② 수목유전자원의 전시												
③ 수목유전자원의 자원화	④ 수목유전자원의 학술적, 산업적 연구												
⑤ 기타(_____)													

* 정책관련 우선순위

특수 문항	<p>문1) 여러 가지 주민 편의를 위한 도시계획시설 중 어느 시설에 공공재정이 가장 우선적으로 투자되어야 한다고 생각하십니까?</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">① 교통시설</td> <td style="width: 50%;">② 공간시설</td> </tr> <tr> <td>③ 유통·공급시설</td> <td>④ 공공·문화체육시설</td> </tr> <tr> <td>⑤ 방재시설</td> <td>⑥ 보건위생시설</td> </tr> <tr> <td>⑦ 환경기초시설</td> <td>⑧ 기타(_____)</td> </tr> </table>	① 교통시설	② 공간시설	③ 유통·공급시설	④ 공공·문화체육시설	⑤ 방재시설	⑥ 보건위생시설	⑦ 환경기초시설	⑧ 기타(_____)
① 교통시설	② 공간시설								
③ 유통·공급시설	④ 공공·문화체육시설								
⑤ 방재시설	⑥ 보건위생시설								
⑦ 환경기초시설	⑧ 기타(_____)								

제5장



종합결론

본 연구에서는 지방재정투자사업 타당성 조사에서 적용되고 있는 조건부가치측정법(CVM)에 대한 조사설계 표준화방안을 제안하였다. 이를 위해 본 연구에서는 한국개발연구원(PIMAC) 및 국내외 최근 CVM 조사설계 연구, LIMAC과 PIMAC의 CVM 적용 타당성 조사과제 등을 검토하였다. 이를 통해 CVM 적용가능성, 영향권 설정, FGI, 설문조사 부수, 초기 BID값, 지불대상 및 지불수단, 지불의사기간, 소득제한문구, 설문지 및 보기카드 등 10가지에 대한 조건부가치측정법(CVM) 조사설계 기준을 제안하였고, 이에 대한 CVM 실증분석을 통해 제안된 기준에 대한 적용가능성을 검증하였다. 뿐만 아니라 설문지에 따른 각종 편익의 발생가능성을 최소화하기 위해 PIMAC과 LIMAC에서 수행된 CVM 조사 과제를 활용하여 표준설문지와 보기카드를 작성하였다. 표준설문지는 사업성격에 맞게 연구진이 활용할 수 있도록 필수문항, 선택문항, 특수문항으로 구분하였으며, 보기카드 또한 필수항목과 선택항목, 특수항목으로 구분하여 제시하였다.

본 연구는 지방재정투자사업의 성격에 부합되는 LIMAC CVM 적용기준 및 조사설계 표준화방안, CVM 표준설문지(안) 등을 제시함으로써 지방재정투자사업 타당성 조사 간 일관성 및 형평성을 제고하는데 기여할 것으로 기대된다. 또한 이를 통해 지방자치단체의 한정된 투자재원의 계획적 운용을 위한 (중양)투자심사의 주요 판단근거로 사용되는 LIMAC CVM 타당성 조사 결과의 신뢰성 제고와 투자심사 시 합리적 판단근거를 제공하는데 기여할 것으로 기대된다.

다만, 제안된 CVM 조사설계 표준화방안에 대한 다양한 실증분석 과정이 수행되지 못한 바, 향후 지속적인 실증분석을 통해 보다 체계적인 검증과정과 각종 기준에 대한 민감도 분석 등이 필요할 것으로 판단된다. 또한, LIMAC은 PIMAC(KDI 경제정보센

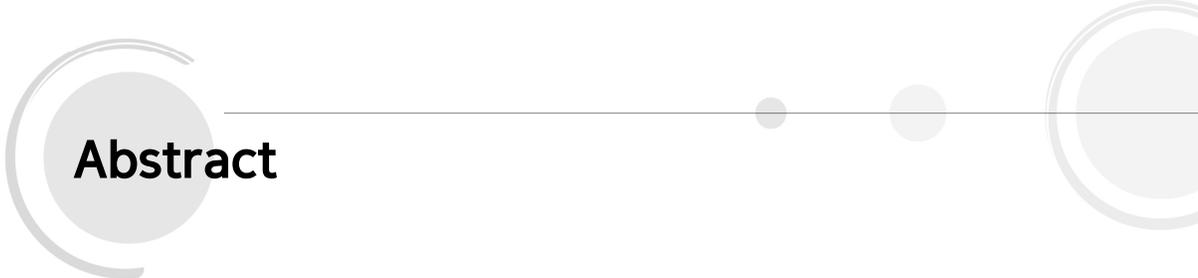
터 여론분석팀)과 달리 CVM 설문을 내부에서 총괄 관리하는 것이 아닌 설문업체 용역 발주 형태로 수행되는 바, 설문업체별, 설문자별 등 설문과정에서의 각종 편이가 발생 되지 않도록 타당성 조사 연구진의 대응이 필요할 것으로 판단된다. 아울러 본 연구는 조사설계에 대한 표준화방안 연구로 CVM 분석모형에 대한 내용은 연구의 범위에 포함 되지 않았으므로, 향후 CVM 조사설계 외 모형설계 및 분석과정에서의 분석가에 따른 편이를 최소화할 수 있도록 CVM 분석모형에 대한 표준화방안에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 임성일. (2019). 지방재정의 자주권 강화 방향과 과제. 「한국지방재정학회 세미나자료집」.
- 한국개발연구원. (2004). 「문화·과학시설의 가치추정 연구」.
- 한국개발연구원. (2008). 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구 (제5판)」.
- 한국개발연구원. (2011). 「예비타당성조사를 위한 CVM 분석지침 개선 연구」.
- 한국개발연구원. (2014). 「폐광지역 관광자원화 사업 예비타당성조사」.
- 한국개발연구원. (2015). 「문화·관광 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 연구」.
- 한국개발연구원. (2015). 「CVM(조건부 가치측정법) 분석지침 개선」.
- 한국지방행정연구원. (2015). 「타당성조사 설문조사 설계와 수행 가이드라인 연구」.
- 한국지방행정연구원. (2018). 「지방재정투자사업의 조건부가치측정법(CVM) 적용방법 개선을 위한 기초연구」.
- 홍종호·엄영숙. (2011). 설문기법을 이용한 공공재의 수요 추정: 주요 쟁점과 환경위성 탑재 사업 가치평가에의 응용에 대한 논평. 「한국경제의 분석」. 17(1).
- 국가재정법(법률 제16328호).
- 지방재정법(법률 제15803호).
- 지방세기본법(법률 제16039호).
- Arrow, K. et al. (1993). *Report of the NOAA Panel on contingent valuation*. Federal Register. 58(10): 4602-4614.
- Bateman, I. and Langford, I. (1996). *Non-users' Willingness to Pay for a National Park: An Application and Critique of the Contingent Valuation Method*. Regional Studies.
- Bateman, I. et al. (2003). *Economic Valuation with Stated preference Techniques : A Manual*. *Journal of Economic Literature*. 41(2): 727.
- Bishop, R. and Heberlein, T. (1979). *Measuring Values of Extramarket Goods*:

- Are Indirect Measures Biased? American Journal of Agricultural Economics*, 61(5): 926-930.
- Cameron, T. A. and James, M. D. (1987). *Efficient Estimation Methods for 'Close-Ended' Contingent Valuation Surveys*. *The Review of Economics and Statistics*.
- Cameron, T. A. (1988). *A New Paradigm for Valuing Non-Market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 15(3): 355-379.
- Carson, R. T. (2011). *Contingent Valuation: A Comprehensive Bibliography and History*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Ciriacy-Wantrup, S. V. (1947). *Capital Returns from Soil-Conservation Practices*. *Journal of Farm Economics*, 29(4): 1181-1196.
- Davis, R. K. (1963). *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Maine Woods, Dissertation*. Cambridge MA: Harvard University.
- Freeman, A. M. (1993). *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Method, Resource for the Future*. *Journal of Economic Literature*, 32(2): 838-838.
- Haab, T. C. and McConnell, K. E. (1997). *Negative Willingness to Pay and Referendum Models*. *J. of Environmental Economics and Management*, 32: 251-270.
- Haab, T. C. and McConnell, K. E. (1998). *Referendum Models and Economic Values: Theoretical Intuitive, and Practical Bounds on Willingness to Pay*. *Land Economics*, 74(2): 216-229.
- Haab, T. C. and McConnell, K. E. (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources*. *The Econometrics of Non-Market Valuation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hanemann, W. M. (1984). *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 332-341.
- Hanemann, W. M. (1989). *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses: Reply*. *American Journal of Agricultural Economics*.

- 71(1): 1057-1061.
- Hanemann, M., Loomis, J. and Kanninen, B. (1991). *Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation*, *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4): 1255-1263.
- Hanley, N., Schlapfer, F. and Spurgen, J. (2003). *Aggregating the Benefits of Environmental Improvements : Distance-Decay Functions for Use and Non-Use Values*, *Journal of Environmental Management*, 68(3): 297-304.
- Johnston, R. J. et al. (2017). *Contemporary guidance for stated preference studies*, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4(2): 319-405.
- Kniivila, M. (2006). *User and Non-users of Conservation Areas: Are there differences in WTP, Motives and the Validity of Responses in CVM Surveys?* *Ecological Economics*, 59(4): 530-539.
- Krström, B. (1997). *Spike models in contingent valuation*, *American Journal of Agricultural Economics*, 79(3): 1013-1023.
- Krinsky, I. and Robb, A. L. (1986). *On approximating the statistical properties of elasticities*, *Review of Economics and Statistics*, 68.
- Krutilla, J. V. (1967). *Coservation Reconsidered*, *American Economic Review*, 57: 787-796.
- McFadden, D. (1974). *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*, ed P. Zarembka, *FRONTIERS IN ECONOMETRICS* : 105-142.
- Ready, R. C. and Hu, D. (1995). *Statistical approaches to the fat tail problem for dichotomous contingent valuation*, *Land Econ*, 71(4): 491-499.
- Ridker, R. G. and Henning, J. A. (1967). *The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution*, *The Review of Economics and Statistics*, 49(2): 246-257.
- Robert, Johnston, et al. (2017). *Contemporary Guidance for Stated Preference Studies*, *Journal of the Association of Environmental & Resource Economists*, 4(2): 319-405.
- Strazzera, E. et. al. (2003). *Modelling zero values and protest responses in contingent valuation surveys*, *Applied Economics*, 35: 133.



Abstract

A Study on the Standardization of the CVM Survey Design for the Feasibility Study of Local Finance Investment Projects

Contingent Valuation Method(CVM) is an evaluation technique that establishes a virtual market for non-marketable goods that causes individuals to state a direct monetary Willingness To Pay(WTP) for changes in public services under evaluation. CVM have been mainly applied as an economic value estimation method for non-market goods with high non-use value and high public property characteristics, such as culture, sports and parks.

Local Investment Management Center(LIMAC) is a specialized agency for the feasibility study of local financial investment projects for new projects with a total project cost of 50 billion won or more, pursuant to article 37.2 of the Local Finance Act. However, because there is no guidance of LIMAC on the CVM analysis method for local financial investment projects, it is applied in accordance with PIMAC(Public and Private Infrastructure Investment Management Center)'s methodology for improving CVM analysis guidelines for feasibility studies. In addition, due to the absence of the LIMAC survey methodology (guideline), the nature of local financial investment projects in applying CVM is not sufficiently considered, and the relativity and specificity among local governments are causing inconsistencies in the analysis process of the projects.

Therefore, this study proposed standardization of survey design for CVM being applied in the feasibility study of local finance investment projects (Table 1). For standardizing survey design, we examined the recent CVM survey design research and feasibility study tasks for applying CVM to LIMAC and PIMAC. Criteria for design of CVM survey for 10 types of criteria was proposed, CVM applicability, area of influence, Focus Group Interview (FGI), survey collateral, initial BID value, payment target and payment vehicle, period of intent to pay, income restriction phrase, questionnaire and viewing card, and verified applicability of the proposed criteria through CVM demonstration. In addition, the standard questionnaire and viewing card were prepared using the CVM survey tasks performed in PIMAC and LIMAC to minimize the likelihood of various conveniences resulting from the questionnaire. Standard questionnaire were divided into mandatory, optional, and special questions for the researchers to use according to their business characteristics. The viewing card were also presented by dividing them into mandatory, optional and special items.

It is expected that this study will contribute to enhancing consistency and equity among feasibility studies of local financial investment projects by presenting the standards for application of the CVM of LIMAC, standardization of survey design, and CVM standard questionnaire (proposal) in accordance with the nature of local financial investment projects. Also, contribute to enhancing the reliability of the LIMAC CVM feasibility study results, which are used as the main basis for the (central) investment examination for the planned operation of limited investment resources by local governments, and providing a rational basis for judgment in investor sentiment were expected.

<table> LIMAC CVM Guidelines (proposal)

CVM Applicability	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Non-market goods</u> and <u>no benefit estimation alternatives other than CVM</u> • If CVM application is required despite alternative benefit estimation techniques, state the reason
Area of influence	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Set the scope of effect according to project implementation (actual beneficiary region)</u> • Identify the rationale and reason for establishing the sphere of influence • <u>Established through business characteristics, similar facilities status, usage statistics, surveys, FGI, etc</u> • Review the adequacy of setting the sphere of influence using survey response results
FGI	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Perform FGI(Focus Group Interview)</u>
Number of survey	<ul style="list-style-type: none"> • <u>100 ~ 300 preliminary surveys</u> • <u>1,000 main surveys</u> • Adjustable number of preliminary and main surveys
Initial BID Value	<ul style="list-style-type: none"> • <u>4 ~ 10</u> items considering 15 ~ 85% of preliminary surveys • Review past similar feasibility studies
Payment targets and vehicle	<ul style="list-style-type: none"> • Payment target : <u>Individual (19 years old or older)</u> • Payment vehicle : <u>Payable taxes by person</u>
Period of intent to pay	<ul style="list-style-type: none"> • Period of intent to pay : <u>5 years</u>
Income Restriction Phrase	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Income restriction phrase required</u>



지방재정투자사업 타당성조사
조건부가치측정법(CVM) 조사설계
표준화방안 연구

KRILA
KOREA RESEARCH INSTITUTE FOR LOCAL ADMINISTRATION



(26464) 강원도 원주시 세계로 21(반곡동)
TEL | 033.769.9999 FAX | 070.4275.2317



ISBN 978-89-7865-479-1