예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사의 비용편익분석 비교:

사업유형별 편익관련 이슈*

송지영(한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터 수석연구원)

Ⅰ. 서 론

□ 공공투자사업의 타당성조사는 경제성 분석에 초점을 맞춘 비용편익분석과 함께 기술적, 사회적, 정책적 분석을 모두 포함하는 개념으로, 본 소고에서는 그중에서도 비용편익분석을 중심으로 기술하고자 함

○ 지방투자사업관리센터(LIMAC)의 지난 1년간의 타당성조사 수행 경험을 토대로 지방투자사업의 비용편익분석이 국비투자사업과 어떠한 점에서 차이가 있는지, 특히 사업유형별 편익에 대해 논의하고자 함

□ 비용·편익분석은 국가적인 차원에서 정해진 공공목표를 달성하기 위하여 예상되는 여러 대안들 각각의 비용과 편익을 추정하고 비교·평가하여 최선의 대안을 도출하는 기술적인 방법을 말함

□ 비용·편익분석의 연혁을 살펴보면 1950년대에 미국의 Green Book에서 현대적 의미의 비용편익분석방법이 소개되었고, 오늘날의 정부사업평가의 기초가 마련되었음[1)]

○ 1980년대 이후 많은 나라에서 환경보존의 중요성을 인식하고 주로 환경에 영향을 주는 정책결정에 비용편익분석을 도입하였음

□ 우리나라의 경우 1999년부터 “예비타당성조사제도”를 도입하여 총사업비 500억원(국비 300억원 이상)인 사업에 대해 비용편익분석을 본격적으로 시행하였음

○ 예비타당성조사[2)]를 수행하기 위하여 1999년 한국개발연구원(KDI) 산하에 공공투자관

---

* 본 소고는 현재 LIMAC에서 수행중인 타당성 조사과제의 경험을 토대로 주요 이슈를 단계별로 도출하여 향후 LIMAC에서 발간하는 부문별 표준지침 연구에 반영하기 위한 초기단계의 미완성된 글이므로, 인용을 삼가 주시기 바랍니다. 향후 연구의 발전을 위한 논평 및 조언을 부탁드립니다.

1) 「비용편익분석」 제4판, 김동건

2) 국가재정법 제38조 제5항

리센터(PIMAC) 설치

□ 국비 300억원 미만이면서 총사업비가 500억원 이상인 대형사업에 대해서는 2014년 12월부터는 한국지방행정연구원 산하 지방투자사업관리센터(LIMAC)에서 타당성조사[3]를 수행하고 있음

□ LIMAC의 타당성조사와 KDI 예비타당성조사는 큰 틀에서 사업추진여부에 대한 의사결정을 위한 목적은 동일하지만, 결과의 활용방식 등에서 차이가 있음

○ 대상사업 측면에서 총사업비 500억원 이상의 대형사업을 대상으로 타당성을 검토한다는 측면에서는 동일하지만, KDI는 국비 투입비중이 높고 LIMAC은 지방비 투입비중이 높다는 차이가 있음

○ 예비타당성조사는 재정운용의 큰 틀에서 대상사업의 정책적 의의, 지역균형발전 측면과 경제성을 판단하여 사업추진여부를 판단하며, 타당성이 확보된 사업만 예산을 편성함

○ LIMAC 타당성조사는 투자심사의 의사결정을 위한 참고자료로 활용하며, 예비타당성조사와 포함내용은 유사하나 정책적인 요인, 특히 재원조달 및 지자체의 재정요건 등을 중시함

□ LIMAC에서는 2016년 4월 현재 25건의 조사사업[4]을 완료 및 진행중에 있음

○ 〈표 1〉에서 알 수 있듯이 도로, 산업단지, 청사, 문화·관광시설의 비중이 높은 편임

○ KDI의 경우 도로/철도 등 정형화된 사업유형이 60%를 차지하는 데에 비해, LIMAC의 사업유형은 대체로 비정형화 사업이 많음

〈표 1〉 LIMAC 타당성조사 대상사업 유형

(단위: 건)

	도로/주차장	청사	산업단지	체육시설	주거시설	컨벤션	환경시설	항만	문화관광	계
완료사업	3	4	2	1	1	0	0	0	1	12
전체사업	6	4	5	2	2	1	1	1	3	25

□ 본 소고에서는 LIMAC에서 수행했던 타당성조사의 경험을 토대로 편익 추정에 있어 국가관점의 예비타당성조사와의 차이점을 중심으로 기술하되, 지방의 관점에서 주요 이슈가 되는 쟁점사항에 대해 논의하고자 함

○ LIMAC에서는 현재 타당성조사를 수행하면서 지침연구를 함께 진행하고 있음

○ LIMAC 지침이 출판되지 않은 상태에서 타당성조사를 수행하면서 기본적인 분석틀은 KDI의 체제를 준용하였으나, 지방투자사업의 특성상 KDI의 방법론이 적절하지 않은 부분들이 도출되었음

3) 지방재정법 제37조 제2항

4) 2015년 1차~4차까지 총 18건의 조사사업에 대해 약정을 체결하였고, 2016년 1차 조사사업은 7건임. 이 중 완료된 사업은 총 12건, 진행중인 사업은 13건임.

○ 즉, 비용·편익분석이라는 분석틀 내에서 국가투자사업과 지방투자사업은 많은 부분은 서로 유사하지만 부분적으로는 상당한 차이를 보이는 부분이 있음

○ 따라서 이하에서 다루는 내용은 도출된 이슈에 대한 해결방안을 제시하기 보다는 사업유형별 편익관련 쟁점을 제기하고, 이와 관련한 논의를 통해 향후 LIMAC에서 수행하는 지방투자사업에 대한 타당성조사의 품질향상 제고 및 부문별 지침연구에 반영하고자 함

Ⅱ. 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사의 편익 비교

1. 도로 건설/확장 사업

가. 수요 및 편익 추정 방법

□ 예비타당성조사는 국비가 투입되는 고속도로, 일반국도 등을 대상으로 하는 반면, LIMAC 타당성조사는 지방비가 투입되는 지방도 및 시군도를 대상으로 함

○ 또한 예비타당성조사의 대상이 되는 도로사업은 대부분 이동성 제고, 교통혼잡 해소를 목적으로 하는 반면, LIMAC 타당성조사에서는 접근성 및 안전성 제고, 지역개발 등을 주요 목적으로 함

□ 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사 모두 전통적인 4단계 모형을 사용하여 교통량을 추정하고, 이를 이용하여 ①통행시간 절감편익, ②운행비용 절감편익, ③환경비용 절감편익, ④교통사고 감소편익을 추정하는 일반적인 교통사업의 편익항목 및 추정방법을 동일하게 적용하고 있음

나. 일반적인 편익추정방법의 한계

□ 지방도 사업은 일반적인 도로 건설사업의 편익추정 방식으로는 경제적 타당성을 확보하기 어려운 상황임

○ 현재 LIMAC에서는 지방도 사업에 대해 2건 완료, 3건은 진행중에 있음

○ 완료된 2건의 비용편익분석 결과 모두 B/C가 0.5 미만임

□ 이는 지방도의 경제적 편익이 적어서라기보다는 계량화하기 어려운 편익항목을 가지고 있기 때문임

○ 예를 들어 기존도로의 폭원이 협소하여 대형차량의 상호 교행이 어려운 경우, 이에 대한 개선편익을 충분히 반영하기 어려움

○ 또한 선형 불량으로 인한 교통사고 위험이 존재하는 구간일수록 차량속도가 낮고, 운전자가 조심운전하기 때문에 오히려 대형사고 발생건수를 크지 않을 수 있으나, 해당구간 운전시 운전자의 심리적 불안감 등은 계량화하지 못함

- 2차로 도로의 경우 앞차량이 화물차, 군용차량, 농가차량 등으로 인해서 속도가 낮은 경우, 뒷차량의 지체 및 불편함을 계량화하지 못함[5)]
  - 교통사고 발생, 천재지변 등의 불편함은 2차로 도로에서는 치명적이며, 이러한 돌발상황 발생시 네트워크 단절효과, '회복성(resilience)[6)]'에 대한 편익 역시 현재 예비타당성조사 및 LIMAC 타당성조사에서는 반영하고 있지 않음

□ 특히, 교통량 자체가 적은 지방도에서는 개선효과가 존재한다 하더라도 결국 교통량과 비례하게 되므로 교통량이 많은 고속도로나 국도에 비해 편익의 절대값 자체가 작을 수 밖에 없음

다. LIMAC 타당성조사의 편익관련 주요 쟁점

□ 교통량이 적은 지방도 사업에 일반적인 교통수요추정모형인 4단계 모형 적용시 다음과 같은 애로사항이 있음
  - 과업구간 거리가 짧은 경우가 많아 존 세분화가 필수적이며, 존 세분화와 함께 네트워크 역시 상세화 하여야 하므로 시군도까지 반영하여 구축하여야 함
    - 존 세분화는 행정 등 이하 단위까지 필요함
  - 거시모형으로는 사업시행으로 인한 교통패턴 변화가 뚜렷하지 않은 경우가 많음
  - 교통량 자체가 작기 때문에 교통량 정산시 교통량의 차이가 크지 않더라도 오차율이 높은 것으로 나타나 정산의 어려움 존재
  - 주변 도로망 및 과업구간의 교통량 자료가 부재한 경우가 많아 교통량 조사가 필요함
  - KTDB의 통행비용함수(VDF)는 교차로별 밀도와 차로수에 따라 초기속도, 용량을 제시하고 있으며, 교통량이 적은 지방도의 경우 초기속도를 어떻게 설정하느냐에 따라 편익이 좌우되는 현상이 나타나기 때문에 KTDB에서 제시하는 초기속도 조정범위에 구속받기 보다는 실제 속도조사를 통해 모형의 초기속도를 설정할 필요성이 존재함

□ 현재 지방도 사업의 경제적 편익은 모두 수요(교통량)에 직접적인 영향을 받는 방법론을 적용하고 있으나, 기존 방법론으로는 교통량이 낮은 지방의 도로사업의 경우 경제성 확보가 사실상 불가능한 문제점이 발생함

□ 따라서 지방도 사업의 타당성을 판단할 수 있는 B/C 최소기준 정립의 필요성과 추가편익 항목 발굴을 통해 지방도의 편익을 보다 잘 정량화하는 방안이 시급함
  - 지방의 특성을 반영한 B/C 최소기준 정립
    - 특수한 목적을 갖는 도로(접경지역 군사차량 이용, 도서지역의 연육교, 해안관광도로), 도로의 성격(간선도로, 집산도로 등)에 따른 B/C 최소기준 정립

---

5) 물론 2차로의 경우 차로당 용량을 다차로에 비해 낮게 주고 있으나, 이는 평균적인 개념일 뿐 실제로 2차로 도로의 제약, 예를 들어 사고 등 돌발상황 발생시 2차로 도로의 용량저하 현상을 제대로 반영하고 있다고 보기 어려움

6) 돌발상황 해소시 네트워크 안정화까지 소요되는 시간 등

○ 경제성(B/C) 이외의 타당성 판단 기준 검토
- 교통망의 회복탄력성(resilience) 지수, 도로의 안전성, 차종구성비를 고려한 차로폭 및 차로수 기준, 주민숙원도 등

2. 산업단지 조성사업

가. 수요 및 편익 추정 방법

□ 예비타당성조사의 경우 국가산업단지 및 공공기관이 추진하는 일반산업단지 등을 대상으로 하며, LIMAC에서는 주로 지자체가 추진하는 일반산업단지을 대상으로 함

□ 산업단지 조성사업의 주된 편익은 해당 사업이 실시될 경우 발생할 기업의 부가가치 창출 규모로 산정함

○ 연간 산업단지 편익 = 단위 부지면적당 부가가치액 × 산업단지면적 × 유효가동률 × 신규투자율

○ 여기서, 신규투자율은 입주 수요추정을 위한 설문조사 결과를 활용해 추정하며, 산업단지 전체에 입주하는 기업 중 이전 투자에 해당되는 부분을 제외하고, 해당 사업이 시행되지 않을 경우 투자를 보류 또는 포기, 즉 적극적으로 입주하는 신규투자 비율을 의미함

- 신규 투자비율 = 산업단지 미조성시 신규 투자 철회 기업체수 / 해당 산업단지 입주의사가 있는 기업체수
- 단 해당 산업단지 입주의사가 있는 기업체수 30개 이상을 유효표본수로 확보하여야 함

o 현실적으로 부가가치는 기업의 입주 자체만으로 창출되지는 않으며, 업체의 가동률에 따라 창출되는 부가가치의 크기는 달라지므로, 주변 산업단지의 가동률 정보를 이용하여 유효가동률을 추정함

- 유효가동률 $= \frac{\text{당해년도 입주업체}}{\text{기준년도 총입주업체}} \times \frac{\text{당해년도 가동업체}}{\text{당해년도 총입주업체}}$

나. 일반적인 편익추정방법의 한계

□ 예비타당성조사 및 LIMAC 타당성조사에서는 산업단지 수요가 편익과 직접 연계되지 않음

○ 입주의향 설문조사는 단지 신규투자율과 업종을 산정하기 위해 수행할 뿐이며, 실제 산업단지의 수요, 즉 분양률[7]은 비용편익분석에는 적용되고 있지 않음

○ 즉 현재의 분석틀은 한국산업단지공단의 과거 자료에 의거하므로 시기의 차이는 있지만 다 분양되는 것을 전제로 하고 있음[8]

7) 예비타당성조사에서의 분양률은 사업 주체의 수익성 평가에 활용되는 지표로 주변 산업단지의 분양 추이를 기초로 추정함

□ 또한 산업단지의 수요 및 편익추정의 기본틀은 예비타당성조사와 LIMAC 타당성조사가 동일하지만, 설문조사에서 유효표본수 미확보시 대응책은 다름

○ 산업단지의 편익추정 산식에서 설문조사를 통해 산정된 해당 산업단지의 업종, 신규투자율이 적용되는데, 이때 유효표본수 30개를 확보하지 못한 경우 KDI에서는 유효표본수 확보시까지 재설문을 수행하고, LIMAC에서는 업종과 신규투자율을 인근 산업단지 사례를 적용하도록 하고 있음[9)]

- 예비타당성조사의 경우 유효표본수 확보를 위해 6,000개까지 설문대상을 확대하고, 이 경우에도 확보하지 못한 경우 분양이 안 되는 것으로 분석한 사례도 있음

○ 입주의향 설문조사는 일반적으로 3,000개의 전화설문을 통해 입주의향을 파악한 뒤 2차로 전문 면접원이 방문조사를 진행하는 데 이에 따른 비용은 대략 2,000만원임

○ 따라서 지자체의 수수료로 조사를 수행하는 LIMAC에서는 추가적인 설문조사의 시행은 시간과 비용의 제약이 따르기에 불가능함

□ 유효표본수가 확보되지 못하여 인근 산업단지 사례를 활용할 경우, 자칫하면 모든 산업단지의 편익이 결국 공급되는 부지면적에 의해 좌우될 뿐 나머지는 지역(전국) 평균값이 적용될 수 있어, 해당 산업단지의 특성을 반영하기 어려움

○ 인근 산업단지 사례 적용시에는 신규투자율과 업종, 가동률에 대한 현장 실사 필요

□ 한국산업단지공단(2013)의 「산업단지 분양률 추이분석과 시사점」에 따르면 지방의 경우에도 준공 4년차가 되면 분양률이 95%를 넘고, 일반산업단지 역시 4년차가 되면 95%가 넘는 것으로 나타남

○ 이러한 결과는 산업단지 비용편익분석의 틀에서 수요, 즉 분양률이 편익추정에 직접적인 영향을 미치지 않는 현재의 분석틀을 지지하고 있음

〈표 2〉 지역별 분양률 추이

(단위: %)

	1차	2차	3차	4차	5차	6차	7차	8차
수도권	87.2	96.8	97.2	97.2	97.2	98.0	98.0	98.9
지방	81.2	88.9	92.5	96.6	97.2	98.6	98.7	98.8

자료: 한국산업단지공단(2013), 「산업단지 분양률 추이분석과 시사점」

〈표 3〉 지역별 분양률 추이

(단위: %)

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차	7차	8차
국가산업단지	95.3	96.9	99.7	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0
일반산업단지	83.5	90.8	92.9	95.8	95.7	97.8	98.0	98.5
농공단지	79.7	90.3	94.3	98.2	99.6	99.4	99.4	99.4

8) 분양은 되는 것을 전제로 입주율과 가동률을 적용한 유효가동률을 편익추정에 반영함

9) 인근산업단지의 사례가 없는 경우는 전국평균 22.0% 적용

자료: 전게서

□ 그러나 상기 분석결과는 전체 47개의 산업단지 가운데 준공 당해연도에 분양이 완료된 27개의 단지와 준공후 5년 이상 미분양이 지속되었던 7개의 단지를 포함하고 있음

○ 〈표 4〉에 의하면 분양가는 높고 분양면적이 대규모인 경우가 분양 부진단지에 해당함

〈표 4〉 분양 양호단지와 부진단지간 비교분석

(단위: 개, 천㎡, %, 원)

구분		분석대상단지	분양양호단지[1)]	분양부진단지[2)]
단지유형별	국가산업단지	2	-	-
	일반산업단지	29	18	5
	농공단지	16	9	2
조성규모별	단지당 평균 지정면적	789	398	1,952
지역별	수도권 소재 비중	25.5	29.6	28.6
조성주체별	민간개발 비중	34.0	51.9	0.0
분양가 수준별(㎡당)	단지당 평균분양가	123,342	124,869	194,434
대상단지수 합계		47	27	7

주: 1) 준공 단해년도에 분양이 완료된 단지(덕암, 여주장안, 안성제3, 파주금파, 논산, 금왕, 월산, 마천, 금산, 상마, 석계, 율생, 대죽, 파주탄현, 음성하이텍, 홍천북방, 청라1지구, 마도, 은하, 문백, 장항원수제2, 내상, 송악, 관작전문, 연무, 성연, 서울우류)

2) 준공후 5년 이상 미분양이 지속되었던 단지(전주과학, 양문, 오창과학, 제천, 풍산, 양주검문, 장계)

□ 결국 전국 평균적으로는 산업단지 조성후 4년 이상 되면 95% 이상 분양이 완료되지만, 개별 산업단지 입장에서는 5년 이상 미분양이 지속된 산업단지가 존재하고, 그 비중 역시 약 15%에 달하므로 무시하기 어려운 수치임

□ 한편 지역별 일반산업단지의 2013년 기준 분양률은 〈표 5〉와 같으며, 전남의 경우 분양률이 74.7%, 강원은 80.4%로 다른 지역에 비해 낮은 편임

○ 그러나 본 자료는 특정 시점에서의 분양률을 나타내며, 분양률 추이를 지역별로 알 수 없음

〈표 5〉 지역별·산업단지 유형별 산업용지 현황(2013)

(단위: 천㎡, %)

시도	계			국가단지			일반단지			도시첨단단지			농공단지		
	산업용지 (비중)	조성 완료	미분양 (분양률)	산업용지 (비중)	조성 완료	미분양 (분양률)	산업용지 (비중)	조성 완료	미분양 (분양률)	산업용지 (비중)	조성 완료	미분양 (분양률)	산업용지 (비중)	조성 완료	미분양 (분양률)
서울	2,318 (0.4)	1,957	- (100.0)	1,464 (0.5)	1,464	- (100.0)	854 (0.3)	493	- (100.0)	- -	-	- -	- -	-	- -
부산	21,010 (3.4)	15,468	649 (95.8)	4,317 (1.6)	4,317	- (100.0)	16,372 (5.5)	10,836	649 (94.0)	132 (11.9)	126	- (100.0)	189 (0.3)	189	- (100.0)
대구	20,938 (3.4)	15,929	1,241 (92.2)	5,009 (1.9)	-	- -	15,645 (5.2)	15,645	1,241 (92.1)	- -	-	- -	284 (0.5)	284	- (100.0)
인천	12,394 (2.0)	11,474	442 (96.1)	7,372 (2.7)	7,372	- (100.0)	4,426 (1.5)	4,102	442 (89.2)	596 (53.9)	-	- -	- -	-	- -
광주	14,984 (2.4)	12,818	32 (99.8)	4,654 (1.7)	3,241	26 (99.2)	10,068 (3.4)	9,315	6 (99.9)	- -	-	- -	262 (0.5)	262	- (100.0)
대전	6,040 (1.0)	5,389	- (100.0)	4,900 (1.8)	4,412	- (100.0)	1,140 (0.4)	977	- (100.0)	- -	-	- -	- -	-	- -
울산	58,212 (9.3)	55,647	364 (99.3)	51,320 (19.0)	50,860	- (100.0)	6,434 (2.2)	4,329	364 (91.6)	- -	-	- -	458 (0.8)	458	- (100.0)
세종	4,219 (0.7)	4,219	556 (86.8)	- -	-	- -	3,739 (1.3)	3,739	556 (85.1)	- -	-	- -	480 (0.9)	480	- (100.0)
경기	64,237 (10.3)	52,382	2,336 (95.5)	30,632 (11.4)	30,146	- (100.0)	33,377 (11.2)	22,008	2,336 (89.4)	111 (10.0)	111	- (100.0)	117 (0.2)	117	- (100.0)
강원	14,126 (2.3)	11,118	1,902 (82.9)	1,184 (0.4)	1,184	147 (87.6)	7,865 (2.6)	5,223	1,023 (80.4)	85 (7.7)	72	29 (59.7)	4,992 (9.0)	4,639	703 (84.8)
충북	32,821 (5.3)	22,736	1,186 (94.8)	2,482 (0.9)	2,482	- (100.0)	25,382 (8.5)	15,658	1,080 (931)	30 (2.7)	28	- (100.0)	4,927 (8.9)	4,568	106 (97.7)
충남	64,086 (10.3)	52,253	7,653 (85.4)	13,717 (5.1)	11,280	3,539 (68.6)	39,638 (13.3)	31,107	3,619 (88.4)	31 (2.8)	-	- -	10,700 (19.4)	9,866	495 (95.0)
전북	56,230 (9.0)	42,888	3,476 (91.9)	17,976 (6.7)	16,577	118 (99.3)	30,997 (10.4)	19,530	2,766 (85.8)	39 (3.5)	39	- (100.0)	7,218 (13.1)	6,742	592 (91.2)
전남	103,889 (16.6)	70,403	4,320 (93.9)	56,478 (21.0)	49,410	341 (99.3)	39,422 (13.2)	13,953	3,537 (74.7)	- -	-	- -	7,659 (13.9)	7,040	442 (93.7)
경북	76,662 (12.3)	55,878	3,841 (93.1)	38,861 (14.4)	29,763	1,686 (94.3)	29,183 (9.8)	18,289	1,735 (90.5)	- -	-	- -	8,618 (15.6)	7,826	420 (94.6)
경남	71,767 (11.5)	53,556	1,387 (97.4)	28,784 (10.7)	27,797	- (100.0)	33,799 (11.3)	17,573	1,202 (93.2)	82 (7.4)	82	- (100.0)	9,102 (16.35)	8,104	185 (97.7)
제주	699 (0.1)	615	- (100.0)	375 (0.1)	375	- (100.0)	84 (0.0)	-	- -	- -	-	- -	240 (0.4)	240	- (100.0)
계	624,302 (100.0)	484,730	29,385 (93.9)	269,525 (100.0)	240,680	5,857 (97.6)	398,425 (100.0)	192,777	20,556 (89.3)	1,106 (100.0)	458	29 (93.7)	55,246 (100.0)	50,815	2,943 (94.2)

주: 1) 산업용지 비중은 전체 산업용지에서 차지하는 비중임

2) 조성완료는 산업용지중 조성완료된 면적, 미분양 및 분양률은 조성완료된 산업용지중 미분양면적 및 분양률을 말함

□ 지금까지 논의된 사항은 산업단지 내 산업용지 편익추정과 관련된 이슈이고, 산업용지 이외에 주택이나 상업용지가 있을 경우, 별도의 편익추정이 필요함

□ KDI에서 수행된 산업단지 예타/공타[10]의 경우는 순수한 산업용지 이외에 주택이나 상업용지를 함께 조성하는 사업의 사례가 적고, 있다 하더라도 그 비중이 크지 않아 이에 대한 비용 및 편익을 별도로 추정하지 않고 비용편익분석에서 제외하여 분석하여 왔음

○ 이는 산업단지 조성의 주된 목적이 산업용지를 통한 사회적 편익 창출에 있으며 택지조성에 있지는 않다는 점을 감안한 것임

□ 그러나 LIMAC에서 수행중인 5건(완료 2건)의 산업단지 조성 타당성조사에서는 대부분의 사업이 대규모의 주거용지를 포함하여 의뢰되었고, LIMAC에서는 이를 반영하여 별도의 주택공급에 따른 편익을 산정하여 진행하였음

○ 또한 향후에도 주거/상업용지 분양으로 인한 개발이익을 산업용지에 재투자하여 산업용지의 분양가를 인하할 수 있는 복합된 용지구성으로 의뢰될 가능성이 많음

- 산업용지는 조성원가, 주거용지는 감정가, 상업용지는 경쟁입찰로 공급

다. LIMAC 타당성조사의 편익관련 주요 이슈

□ 국가산업단지가 아닌 일반산업단지, 특히 수도권이 아닌 지방에 위치한 산업단지 편익추정 관련하여서는 다음과 같은 애로사항이 있음

○ 유효표본수 확보 문제 및 미확보시 대처방안에 대한 고민

- 지방산업단지의 경우 설문조사 3000개로 유효표본수 30개의 확보가 어려운 상황이므로 설문조사의 실효성 자체에 대한 의문 제기 가능성
- 유효표본수 미확보시 기존 설문조사 결과를 전면 폐기할 것인지 일부 적용할 것인지에 대한 기준 마련 필요
- 인근 산업단지의 평균값을 사용한다면 현장 실사 등을 통한 연구진의 검증 필요

□ 지방 일반산업단지의 경우 5년 이상 미분양의 가능성이 존재하며, 특히 미분양에 따른 매입확약이 있는 경우[11] 분양률에 대한 분석이 필요함

□ 사전분양이 완료된 산업단지에 대해서는 차별화된 분석방법 적용 필요

○ LIMAC에서 수행한 산업단지 타당성조사에서 매입확약 및 입주의향을 사전에 제시한 업체의 요구면적이 산업시설용지 면적의 100%이 확보된 사업의 경우 해당 기업에 대해 2단계 설문, 즉 면접설문을 바로 시행한 사례가 있음

□ 서비스업을 업종으로 포함하여 의뢰되는 도시첨단복합산업단지의 분석방법은 제조업을 중심으로 하는 산업단지 분석방법과 차별화 필요

○ 연면적 기준의 부가가치액 산정 필요

---

10) 공공기관 운영에 관한 법률 제40조 제3항에 의거한 예비타당성 조사

11) 예: 준공후 3년내 미분양시 90% 매입확약 등

○ 업종이 제약된 경우 설문조사 표본수 확보의 어려움 존재

□ 설문조사에 전적으로 의거하여 업종 및 신규투자율을 산정함에 따라 입주의향을 밝힌 소수의 업체의 응답내용에 따라 비용편익분석의 향방이 좌우되는 리스크 존재

○ 따라서 설문조사를 통해 산정된 업종 및 신규투자율은 인근 유사사례 또는 전국평균과 비교하는 검증이 필요함[12)]

□ 단순한 산업용지의 공급을 목적으로 하는 산업단지 조성이 아닌 주거 및 상업용지가 복합적으로 포함된 산업단지의 경우 용지별 편익추정 필요

□ 산업용지 공급에 따른 편익에서도 기업의 부가가치 창출 효과 이외에, '관련기업 집적도' 등과 같은 새로운 편익항목 발굴 필요

○ 한국산업단지공단이 실시한 설문조사(2013.3, 개별입지업체 176개, 산업단지 입주업체 330개 대상)에서 산업단지 입주업체를 대상으로 한 경우 '관련기업의 집적도'를 입지선정의 가장 중요한 요인으로 선정하였음

3. 공공청사 건립사업

가. 수요 및 편익 추정 방법

□ 예비타당성조사에서 공공청사 건립사업은 면제사업에 해당하지만, LIMAC 타당성조사에 포함됨

○ LIMAC에서는 4건의 청사 신축/리모델링 사업에 대한 타당성조사를 완료하였음

□ LIMAC 타당성조사에서는 청사의 수요, 즉 청사의 적정 면적 산정을 위해 공무원 정원수를 기준으로[13)] 실별 세부면적을 산출하여 면적을 검토함

○ 「공유재산 및 물품관리법 시행령」에 따라 본청 청사, 의회 청사의 기준면적을 알 수 있고, 해당지자체 공유재산 관리조례에 따라 지방청사, 종합회관의 표준설계면적 기준을 제시하고 있음

○ 단, 주민편의시설과 같은 부대시설에 대해서는 적정 면적 기준이 없기 때문에 공무원 정원수나 인구수를 기준으로 기준면적을 산정할 수 없음

□ LIMAC에서 4건의 공공청사에 대한 타당성조사를 수행하면서 추정한 편익은 ①기존시설 및 부지 활용편익, ②업무공간 개선편익, ③운영비용 절감편익, ④유관기관 집적화에 따른 편익을 들 수 있음.

12) 예를 들어 LIMAC에서 수행중인 산업단지 타당성조사에서 설문조사를 통해 도출된 신규투자율은 50.6%로 나타났으나, 유효표본수 30개를 확보하지 못하여 인근 산업단지 사례인 23.8%를 적용하여 편익을 추정하였음.

13) 공무원 정원은 해당 지자체의 인구수에 비례하므로 지자체의 미래추계인구를 추정하고 이를 근거로 공무원수의 변동폭에 대한 검토를 수행함

〈표 6〉 공공청사의 편익항목 및 추정방법

편익유형	편익 추정방법
① 업무공간 개선편익 - 시설환경 개선, 편의성 및 건축물 이미지 제고, 사용면적 증가 등	•사업시행 전후의 임대가격을 측정하여 가치증가분 산출
② 운영비 절감편익	•신축 후 발생하는 일반관리비, 대수선비, 에너지비 등에 대응하여 사업수행으로 인해 회피할 수 있는 기존청사의 관련 비용 절감으로 추정
③ 기존시설 및 부지 활용편익	•기존시설 및 부지의 시장가치를 추정
④ 유관기관 집적화에 따른 편익	•절감되는 시간가치 및 교통비용 절감액 추정

나. 일반적인 편익추정방법의 한계

□ '기존시설 및 부지활용편익'은 이전으로 인한 토지 및 건물의 시장가치를 의미하며, 완료된 과제에서 이 편익이 전체 편익의 11%, 79%, 83%[14]를 차지하여 B/C 결과가 이로 인해 좌우되는 현상이 나타나기도 하였음

□ '업무공간 개선편익' 산정을 위해 필요한 업무공간에 대한 지불의사가격은 일반적으로 시장에서 거래되는 오피스 임대료로 하는 것이 적정하지만, 임대료는 건축물 연면적, 건축연도, 접도수, 역세권 등 다양한 요소에 의해 영향을 받기 때문에 유사사례를 통한 임대료 추정은 한계가 존재함

  ○ 또한 단순히 해당 지역의 평균 임대료를 해당 지자체의 신축 청사가 제공하는 업무공간 이용가치로 산정하는 것은 기존 자산과 차별화된 신축자산이 제공하는 가치(심미적인 환경, 건강관련 환경, 효율성 등)를 과소평가할 가능성이 있음

□ 따라서 LIMAC에서는 자산가치에 따라 임대료를 추정할 수 있는 소득수익률을 적용하여 임대료 수준을 추정하였음[15]

□ 그러나 소득수익률로 업무공간의 가치를 평가하는 것은 신축건물의 가치 뿐 아니라 토지의 가치 역시 반영되는데, 이와 관련하여 또 다른 논란 발생 가능성이 존재함

  ○ 예를 들어 매우 근접한 위치임에도 불구하고 상업용지에서 준주거용지로 청사가 이전하게 되면 토지가격의 차이가 크기 때문에 단순하게 소득수익률을 적용하여 '업무공간 개선편익'을 산정할 경우 (-)의 값으로 추정됨

□ 결국 공공청사 건립사업의 주요 편익항목인 기존시설 및 부지활용편익과 업무공간개선편익이 매매가/임대료 등 시장가격으로 측정되는 현재의 분석틀에서는 청사 건립의 근본 목적인 주민의 편익을 반영하기 어려움

14) 상업용지에서 준주거용지로 이전함으로 인해 상업용지 매각대금이 해당편익으로 산정되었음

15) KDI에서 수행한 여의도 우체국 재건축 사업(2015), 사학연금 서울회관 재건축 사업(2014), 올림픽스포츠콤플렉스 조성사업(2014), EBS 디지털통합사옥 건립사업(2011)에서는 임대료로 추정하였음

다. LIMAC 타당성조사의 편익관련 주요 이슈

□ 공공청사의 건립에 따른 수혜자를 공무원으로 볼 것인지 주민으로 볼 것인지에 따라 편익의 관점이 달라지게 되는데, 현재까지 분석틀은 공무원 관점에서 근무환경 개선 등으로 인한 생산성 및 쾌적성 등의 편익을 임대료로 갈음하여 산정하여 왔음

○ 향후 청사의 실별 기능 및 면적에 따라 편익 수혜자가 주민 혹은 공무원 혹은 둘다 될 수 있으므로 이를 고려하여 편익항목 및 추정방법론 개발이 필요함

□ 또는 공공청사는 비용편익분석의 실효성이 크지 않으므로 청사 건립의 필요성, 수요를 고려한 적정 면적, 호화청사가 아닌 적정 사업비 추정을 포함한 '사업계획 적정성 검토'로 타당성 조사를 대체하는 방안도 고려해볼 수 있음

□ 최근 추세가 공공청사에 주민편의시설 및 문화시설 등을 포함하여 다목적 복합시설로 의뢰되고 있으므로, 청사 이외의 시설에 대한 타당성 검토 기준 및 방안 마련 필요

4. 체육시설 건립사업

가. 수요 및 편익 추정 방법

□ LIMAC에서 타당성 조사를 수행하는 체육시설 건립사업은 지방공공재로서 예비타당성조사에서 대상으로 하는 국가 전체에 영향을 미치는 체육시설과는 그 규모와 기능면에서 차이가 있음

○ 또한 지방공공재로서의 체육시설이라 하더라도 관람객 입장수익이 주요 수입원인 체육시설이 있고, 동호회 대관에 의한 수입이 주를 이루는 체육시설이 있음

○ 해당 체육시설의 주요 타겟 수요층이 누구냐에 따라 편익항목 및 방법론이 달라짐

□ 문화·체육·관광시설에 대한 편익추정은 사용가치가 크다면 객단가 이용법/여행비용 평가법을 적용하고, 비사용가치가 크다면 조건부가치평가법(CVM)을 적용하는 것이 일반적임

○ CVM은 사람들이 비시장재화에 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법임

○ 객단가 이용법의 객단가는 어떤 시설의 방문객 1인이 해당시설을 이용하는 데 지불하는 금액으로서 입장료, 특별전시, 기념품, 식음료 구입, 식당, 교육, 이벤트 등에 대해 지불한 금액을 말하며, 이것을 문화시설 이용자의 해당시설에 대한 지불의사액의 대리변수로 간주하여 문화관광시설의 가치를 추정하는 방법임

- 다만 재무적 객단가보다는 경제적 객단가 중심으로 접근할 필요가 있음[16)]

□ KDI에서 체육시설에 대해 비용편익분석을 수행한 3건의 예비타당성조사에서는[17)] 모두

16) 일반적으로 재무적 객단가에는 입장료, 음식료품 지출액, 숙박시설 이용료, 기념품 구입비 등을 포함함. 그러나 재무적 객단가는 평가대상인 문화관광시설 본연의 편익이 아니므로 경제적 객단가의 산정이 필요함. 경제적 객단가는 거리비용, 시간비용의 합하여 산정하며, 경제적 객단가에 재무적 객단가가 포함된 것이라면 둘 중 하나만 적용, 서로 겹치지 않는다면 둘을 합하여 적용할 수 있음

CVM의 방법론을 선택하여 편익을 추정하였음

○ 국비가 대규모로 투입되는 체육시설은 상징성을 가지고 있는 경우가 많으며 대체가능성이 충분하지 않다는 점에서 CVM의 적용이 타당할 수 있음

○ 그러나 체육시설은 입장료, 대관료 등의 사용료가 존재하고, 특히 지자체에서 추진하는 체육시설은 민간 체육시설로 대체가능한 부분이 있다는 점에서 CVM의 적용에 있어 주의가 필요함

- KDI의 「피겨/쇼트트랙 경기장 건립사업 타당성재조사(2008)」에서도 올림픽 유치를 성공할 경우는 전국 영향권 CVM, 유치에 실패하여 지역체육시설이 될 경우는 강원권 CVM으로 편익을 추정하였음

나. 일반적인 편익추정방법의 한계

□ LIMAC의 체육시설 건립사업에 대한 타당성조사는 2건 진행중이며, 이 중 한건이 완료되었음

○ 완료된 한건은 지역 체육시설이지만 일반 주민을 위한 생활체육시설이라기 보다는 동호회 등의 대관이 주를 이루는 체육시설로서 지역공공재의 성격이 있다고 판단하여 CVM을 수행하였음.

○ KDI의 CVM은 전국단위 설문 진행/전국 가구수를 적용하지만, LIMAC은 지역공공재를 대상으로 하므로 행정구역으로 지역 한정/해당 지자체 가구수를 적용하였음

□ CVM 설문조사 결과 5000원이 넘는 높은 WTP가 도출되었음에도 불구하고[18], 이를 적용하는 모수, 즉 지역내 가구수가 작기 때문에 B/C는 낮게 산정되었음

○ 결국 세금에 대한 일반 시민의 인식을 고려해 볼 때 아무리 해당 지역 사업이라 하더라도 WTP가 높게 나타나는 데에는 한계가 있고, 곱해지는 가구수는 전국대비 작을 수 밖에 없음

□ 또한 CVM을 적용하게 되면 수요와 편익이 연계되지 않게 되므로, 수요추정의 의미 역시 축소됨

---

17) 상당수의 체육시설 관련 조사는 '사업계획 적절성 검토'로 진행되어 비용편익분석이 포함되지 않았음. 다만, 대한체육회 선수촌 이전사업 예비타당성조사(2004), 피겨/쇼트트랙 경기장 건립사업 타당성재조사(2008), 김연아 빙상경기장 건립사업 예비타당성조사(2009)에서는 CVM을 통해 편익을 추정하고 비용편익분석을 수행하였음.

18) KDI의 경우 체육시설에 대해 2230, 3620, 5970원의 WTP 사례가 있으며, 이중 5970원은 김연아 선수의 효과로 인해 높게 나타난 것으로 판단됨. 일반적인 문화관광시설까지 포함하여 CVM 추정 사례를 보면 21개의 사례에서 평균적으로 2800원으로 나타났으며, 2015년 이후 최근에 CVM을 통해 도출된 WTP는 대체적으로 1000~3000원의 값을 나타냄.

다. LIMAC 타당성조사의 편익관련 주요 이슈

□ CVM으로 편익을 추정하는 경우는 매우 제한적으로 허용하되, 다른 방법론을 적극적으로 검토하여야 함

○ 객단가 이용법 등 다른 방법론을 적용할 때에는 수요와 직결되므로 해당 시설 이용수요에 대해 신규수요와 이전수요로 구분하여 추정하고, 객단가 역시 재무적 객단가와 경제적 객단가의 구분이 필요함

□ 지자체의 체육관 등은 건설 이후 운영적자 가능성이 크기 때문에 운영수지분석을 통해 지자체의 재정부담에 대한 분석을 수행함

○ 즉 시설 건립후 본 시설에서 발생하는 수입을 통해 시설 운영에 필요한 재원을 확보가능한지 판단하고 이로 인한 지자체의 재정부담 정도를 산정함

□ 특히 체육시설의 경우 국제경기 또는 전국체전 위주의 대형 체육시설인지, 엘리트 육성 체육시설인지, 생활체육시설인지, 대관위주의 체육시설인지에 따라 이용자와 편익수혜자, 이해당사자가 다르기 때문에 시설별 특성에 맞는 편익항목을 발굴하고 이를 추정할 수 있는 방법론 개발이 필요함

○ 충분한 사례가 축적되면 체육시설별 편익항목 및 추정방법론을 유형화할 필요성이 있음

Ⅲ. 결 론

□ 지금까지 LIMAC에서 진행중인 타당성 조사사업 가운데 많은 비중을 차지하는 도로, 산업단지, 공공청사, 체육시설에 대해 경제적 편익 추정과 관련하여 지방의 관점에서 볼 때 주요 이슈가 되는 쟁점사항에 대해 논의하였음

○ LIMAC의 대상사업은 대체로 정형화된 분석기법이 없는 경우가 많으며, 비교적 정형화된 기법이 있다 하더라도 국가주도의 투자사업과 달리 지방투자사업에 적용할 때에 한계점이 새로이 도출되었음

□ 그러나 본 소고에서는 4개의 대표적인 사업유형의 편익관련 쟁점만 논의하였을 뿐 그에 대한 해답을 제시하고 있지는 못함

○ 도출된 쟁점사항에 대해서는 관련 전문가들의 자문, 해외사례의 검토 등을 통해 점차적으로 정리할 예정임

□ 향후 비용측면에서의 쟁점사항 도출, 모든 사업에의 B/C기준 1.0 적용의 적정성에 대한 검토 역시 필요함

○ 국공유지와 시유지의 용지보상비 적용문제, 도로와 같은 선형사업에서 용지보상비 매몰비용 처리 가능성, 실시설계 물량 및 단가 검토의 실효성, 단계별 예비비 적용, 지자체별 단가 적용/조달청 단가 적용 문제 등

○ 예비타당성조사 사례에 따르면 도로사업에서 최소한 B/C가 0.87이상 될 경우 AHP〉0.5로 산정되었으나, 지방도 사업에서는 B/C가 0.5이상 나오기 힘든 상황임

○ 사업유형에 따라서는 B/C보다 수익성이 더 중요한 사업도 있음

참고문헌

김동건,「비용편익분석(제4판)」, 2012.
한국개발연구원,「대한체육회 선수촌 이전사업 예비타당성조사」, 2004.
_____,「피겨/쇼트트랙 경기장 건립사업 타당성재조사」, 2008.
_____,「김연아 빙상경기장 건립사업 예비타당성조사」, 2009.
_____,「EBS 디지털통합사옥 건립사업」, 2011.
_____,「사학연금 서울회관 재건축 사업」, 2014.
_____,「올림픽 스포츠콤플렉스 조성사업」, 2014.
_____,「여의도 우체국 재건축 사업」, 2015.
한국산업단지공단,「산업단지 분양률 추이분석과 시사점」, 2013.
한국지방행정연구원,「평택 브레인시티 복합산업단지 조성사업」, 2015.
_____,「창원 평성산업단지 조성사업」, 2015.
_____,「춘천 시청사 건립사업」, 2015.
_____,「청주 흥덕구 신청사 건립사업」, 2015.
_____,「한내~덕곡간 도로 확포장사업」, 2016.
_____,「경기 지방도 371호선 확포장사업」, 2016.
_____,「울산 실내체육관 건립사업」, 2016.
_____,「서울 서소문청사 리모델링 사업」, 2016.
_____,「동작구 종합행정타운 건립사업」, 2016.