교통사업 타당성조사제도의 근본적 변화를 위한 시론

김한영

Ⅰ. 서론

우리나라에서 도로·철도 등 교통시설의 건설·개량사업은 기획재정부 장관의 예비타당성조사와 사업시행 기관장의 본 타당성평가 단계에서, 비용-편익분석을 포함한 사업의 타당성을 검증하고 있다. 예비타당성조사 제도는 1999년 「도로 및 철도부문사업의 예비타당성조사 표준지침 연구(초판)」이 발간되면서 도입되었고, 교통시설 투자평가 제도는 1999년 교통체계효율화법 제정 시 최초로 도입되었으나 「교통시설 투자평가지침」은 2000년 1월에 마련되었다. 이 두 가지 평가지침은 그동안 우리나라 교통투자의 객관성과 효율성을 높이는 데 많은 기여를 해 왔으며, 수차례의 개정과정을 거치면서 개선·보완되었다.

그러나 타당성조사/평가 제도를 10년 이상 시행해 온 만큼, 이제는 부분적인 제도보완보다는 양 지침의 상호 역할관계, 현재의 교통이용자 비용을 전제로 한 수요추정의 적정성문제, 도로의 신설·개량에 따른 발생교통과 유발교통에 의한 편익 감소와 외부비용의 증가 문제 등을 검토하여 교통사업에 대한 타당성 조사/평가제도를 획기적으로 변화시키는 산관학의 논의가 활발하게 이루어져야 한다고 판단된다.

본 논단에서는 이러한 문제의식을 가지고, 교통사업에 대한 타당성 조사/평가제도의 개요와 문제점을 살펴본 후 향후의 개선방향에 대하여 논의하고자 한다.

Ⅱ. 교통투자사업의 타당성평가 제도 개요

1. 예비타당성조사제도[1)]

예비타당성조사는 국가재정법에 의하여 기획재정부장관이 대규모 개발 사업에 대한 개괄적인 조사를 통하여 경제성 분석, 정책적 분석, 투자우선순위, 적정투자시기 등 사업의 타당성을 검증하는 제도로서, 대형 신규 사업의 신중한 착수를 통한 재정의 생산성 제고를 목적으로 한다.

동 지침은 예비타당성조사를 수행하는 절차와 분

김한영 : 국토해양부 항공안전정책관, hanykim@korea.kr, 직장전화:02-2669-6310, 직장팩스:02-6342-7249

1) 한국개발연구원, 도로·철도 부분사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구, 2004.

석방법론 적용의 기본적인 방향을 제시함으로써, 평가의 객관성과 사업간 평가의 일관성을 확보하기 위한 것이다. 주요 내용은 교통수요 추정방법, 비용과 편익의 추정 및 평가기간 등 경제성분석을 수행하는 기준을 제시하고, 재무성 평가 방법론, 비계량 편익과 정책적 고려사항 등 정책적 분석, 이들을 종합하여 사업을 평가하기 위한 기법으로 다기준 분석기법의 하나인 AHP(Analytic Hierarchy Process)[2] 기법을 제시하고 있다.

여기에서, 경제적타당성평가란 공공사업의 비용과 편익을 국가 전체적 입장에서 측정하고, 이에 따라 경제적 수익성을 계산하여 타당성 여부를 결정하는 방법이다. 이 경우, 비용과 편익은 투자사업의 전 기간에 걸쳐 발생하는 모든 비용과 편익을 현재가치로 환산하여 순편익의 현재가치(net present value)가 정(正)으로 나타나면 그 사업은 경제적으로 타당성이 있는 것으로 평가된다. 이에 비해, 재무적타당성평가(재무분석)란 사회전체의 입장이 아닌 개별 사업주체의 입장에서 실제의 금전적 비용과 수입(현금흐름)을 추정하고, 이에 따른 재무적 수익성을 계산하여 그 사업의 타당성을 검토하는 방법이다.[3]

2. 교통시설투자평가지침[4]

타당성평가제도는 교통체계효율화법에 의하여, 국토해양부장관 등 공공교통시설 개발 사업을 시행하는 공공기관의 장이 당해 사업을 시행하기 전에 국가교통정책목표 하에 국가교통체계의 효율적인 구축을 위하여 사업의 타당성을 종합적·전문적으로 상세 분석·평가하는 것을 말한다.

타당성평가지침의 목표나 내용은 예비타당성조사지침과 거의 같으나, 타당성평가지침이 보다 상세한 분석을 위한 것이고 내용상 동일한 교통수단내(고속도로·일반국도 등) 경합사업과 교통수단간(도로·철도 간) 경합사업의 우선순위 설정에 관한 사항 등이 포함되어 있는 점이 다르다.

Ⅲ. 비용-편익분석 등 타당성조사/평가 방법의 문제점

1. 공평성(형평성) 문제

김동건 교수는 비용-편익분석에서 순현재가치가 정(正)이면 그 사업은 경제적으로 타당성이 있다고 판단하는 이유는 정(正)의 순현재가치가 바로 사회적 후생의 순증을 의미하는 것으로 가정하고 있기 때문이라고 한다. 그러나 공평성 측면에서 문제가 있을 수 있다. 당해 공공사업에 의하여 후생이 증가되는 그룹과 감소되는 그룹을 구분하여 이에 따른 적절한 소득재분배를 해 주는 조세정책 내지는 재정정책의 메카니즘이 존재하지 않는 한 비용-편익분석에서 가정하고 있는 순편익의 역할은 소득재분배면에서 볼 때 아무른 의미가 없는 것이다.[5]

2. 예비타당성조사와 본 타당성 평가제도의 역할분담 미 정립

우리나라의 예비타당성조사와 본 타당성평가는 상세수준에서는 차이가 있으나 내용상 거의 차이가 없다. 예비타당성조사가 본 타당성조사와 차별화되기 위해서는 예비타당성조사를 현재와 같이

2) AHP기법은 의사결정의 목표 또는 평가기준이 다수이며, 개별 평가기준에 대해 서로 다른 선호도를 가진 대안들을 체계적으로 평가할 수 있도록 지원하는 의사결정 기법의 하나이다. 이 기법의 가장 큰 특징은 문제를 구성하는 다양한 평가요소들을 동질적인 집합으로 군집화하고, 다수의 수준으로 계층화한 후, 각 수준별로 분석·종합함으로써 최종적인 의사결정에 이르는 과정을 지원한다(한국개발연구원, 2004, 상게서, pp.280~281).

3) 재무분석과 경제성분석의 차이에 대해서는 김동건, 현대재정학(1987, pp.181~182)을 참고할 것.

4) 건설교통부, 2007, 교통시설 투자평가지침.

5) 이에 따라, 김동건 교수는 소득재분배의 효과가 고려된 비용-편익분석을 하기 위해서는 공공사업으로부터 혜택을 받게되는 소비자그룹을 소득별로 구분하여 거기에 적정한 사회적 가중치를 부여할 필요가 있다고 한다(김동건, 상게서, pp.183~184).

사업이 주어진 것으로 보고, 도로는 도로대로, 철도는 철도대로 할 것이 아니라, 동일한 교통축에 경쟁·보완관계에 있는 도로와 철도를 같이 조사하여, 과연 도로가 타당한지, 또는 철도가 타당한지를 우선적으로 판단할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 이러한 문제는 타당성조사의 본질적인 한계라기보다는 제도개선을 통하여 해결할 수 있는 문제라 판단된다.

3. 교통수요 추정시 이용자 비용부담 수준에 대한 고려 미흡

교통수요는 이용자에 대한 비용부담 수준에 따라 상당히 달라질 수 있으나, 우리나라의 교통 이용자는 총비용의 일부만을 부담하고 있고 도로교통과 철도교통간 비용부담의 정도에도 큰 차이가 있다[6]. 따라서 현재와 같이 낮은 이용자 부담 수준을 기준으로 한 현재의 수요추정방식은 교통수단별로 수요를 과다 또는 과소하게 추정하게 되는 문제가 있다. 예컨대, 도로의 경우 교통혼잡·대기오염·교통사고비용 등 외부비용을 자동차 이용자에게 제대로 부담시키지 않고 있다는 점[7]과 도로 등 인프라 이용자의 부담비용을 높여가려는 세계적인 가격정책동향[8]을 고려할 때, 일반적으로 교통수요가 과다하게 추정된다고 할 수 있다.[9] 이러한 교통수요의 과다 혹은 과소추정은 특정 교통시설에 대한 과다투자와 다른 교통시설에 대한 상대적 과소투자의 문제가 발생될 수 있기 때문에 교통시설간 균형투자와 교통의 지속가능성을 저해할 가능성이 커진다. 또한, 누가 교통시설을 이용하고 얼마나 비용부담을 하는지 알기 어렵기 때문에 형평성에 대한 판단이 어렵다.

4. 발생교통과 유발교통의 미반영

현재의 타당성조사 방식은 도로의 신설·개량에 따른 발생교통과 유발교통에 의한 편익 감소와 외부비용의 증가 등을 고려하지 않고 있다. 발생교통(generated traffic)이란 도로 용량의 증가로부터 발생되는 추가적인 자동차 교통량이다. 발생교통(generated traffic)은 전환교통(diverted travel : shifts in time and route)과 유발교통(induced travel : increased total vehicle travel)으로 구성된다. Litman은 발생교통의 정의와 유형, 특정 프로젝트에 대한 여러 연구자들의 발생교통에 대한 측정·분석 및 온실가스 배출 영향을 종합적으로 정리·분석하였다.[10]

Litman은 발생교통(generated traffic)은 가격이 하락하면 재화의 소비가 증가한다는 경제학적 수요의 법칙(law of demand)을 반영하는 것이며,

6) 우리나라 도로교통의 연간 총비용은 72조 1,364억 원으로 GDP 대비 7.39%로서 유럽 17개국 평균인 4.16%보다 3.23% 높은 것으로 나타났으며, 비용회수율(총수입/총비용)은 우리나라가 30.8%로 유럽 17개국의 평균인 76% 보다 45.2% 낮아 유럽의 절반에도 미치지 못하는 것으로 나타났다. 한편 철도교통의 연간 총비용은 5조 4,909억 원으로 GDP의 0.56%로서 유럽 17개국 평균인 1.23%보다 0.67% 낮아 절반도 되지 않는 것으로 나타났으며, 비용회수율(보조금 포함 총수입/총비용)은 우리나라가 59.8%로 유럽 17개국의 평균인 85% 보다 25.2% 낮은 것으로 나타났다. 이에 대한 자세한 내용은 김한영의 "한국의 교통계정 개발과 교통정책 활용방안(서울산업대학교 철도전문대학원 박사학위 논문)" 제5장을 참고할 것.

7) Lee, Douglass B. 의 연구조사결과를 보면, 미국 일반국도의 장기비용과 이용자의 비용부담간의 차이를 보면, 1991년 미국 고속도로 이용의 총비용은 3,820억 달러인데 이용자로부터 받는 수입은 520억 달러에 불과하여, 이용자들은 총비용의 단지 13.6%만 부담하는 것으로 나타났다. 이에 대한 자세한 내용은 ① Lee, Douglass B., 1995.1 Full Cost Pricing of Highway, paper of TRB, Cambridge, MA:US DOT/VNTSC, ② Lee, Douglass B., Use and Meanings of Full Social Cost Estimates, 1997, in(ed.), David L. Greene, Donald W. Jones, Mark A. Delucchi, The Full Costs and Benefits of Transportation, pp.113~138을 참고할 것. 또한 이에 대한 북미와 유럽의 여러 연구결과에 대해서는 김한영의 "한국의 교통계정 개발과 교통정책 활용방안(서울산업대학교 철도전문대학원 박사학위 논문)" 제4장 제4절을 참고할 것.

8) EC, 2001, WHITE PAPER ; European Transport Policy for 2010 : time to decide, p.71을 참고할 것.

9) 교통가격이 왜곡된 곳에서는 추가적인 비용-편익이 고려되어야하고, 기존의 비효율적인 가격책정에 기반을 두고 투자결정을 하기 보다는 교통가격을 바로잡는 것이 적절하다(EUROPEAN CONFERENCE OF MINISTERS OF TRANSPORT: ECMT, Sustainable Transport Policies, Paper of Council meeting in Praque in May 2000, p. 25).

10) Todd Litman, 2009, Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning, VICTORIA Transport Policy INSTITUTE.

도로 개선은 혼잡을 완화시켜 통행비용(generalized cost of driving)을 감소시키고, 이것이 더 많은 자동차 이용을 촉발(encourage)한다고 한다.[11] 한편 Hansen 등은 일반국도의 용량 확충이 자동차 의존적인 토지이용 패턴의 지렛대(leverage) 역할을 하기 때문에 인접도로의 추가적인 자동차 통행을 유발할 수 있다고 한다.[12]

다양한 분석기법을 사용하여 특정 프로젝트에 의한 발생교통량을 측정한 결과를 정리하면 다음과 같다.

1) Cervero(2003a & b)는 1980 - 1994년 사이의 캘리포니아의 고속도로(freeway) 용량 확충, 교통량, 인구·지리학적 자료를 사용하여 자동차 운행거리의 통행속도에 대한 장기 탄력성을 측정한 결과 0.64였다. 이것은 통행속도가 10%증가하면 운행거리(VMT : Vehicle Miles Travel)가 6.4% 증가하는 것을 의미한다. 또한 그는 추가된 도로용량의 약 80%가 추가된 피크 교통량으로 채워진다고 분석하였다.[13]
2) Noland(2001)에 의하면, 다양한 도로 형태의 시계열 통행 자료의 분석결과, 자동차 통행의 차선마일(lane miles)에 대한 탄력성이 단기에는 0.5, 장기에는 0.8을 나타낸다고 한다. 이것은 증가된 도로 용량의 절반이 5년 내에, 궁극적으로 증가된 용량의 80%가 추가된 통행으로 채워진다는 의미이다. 대부분 혼잡을 보이는 도시부 도로가 시골 도로 보다 높은 탄력성 값을 나타냈다.[14]
3) Small(1992)도 자세한 선행연구에 대한 검토를 토대로, 증가된 국도 용량의 50-80%가 발생교통(generated traffic)으로 곧 채워진다고 결론을 내리고 있다.[15]

〈표 1〉은 여러 연구에 의한 도로 신규용량의 유발교통에 의한 흡수비율(Portion of New Capacity Absorbed by Induced Travel)을 정리한 것이다

〈표 1〉 도로 신규용량의 유발교통에 의한 흡수비율

저자	단기	장기(3년 이상)
SACTRA	-	50-100%
Goodwin	28%	57%
Johnson and Ceerla	-	60-90%
Hansen and Huang	-	90%
Fulton, et al.	10-40%	50-80%
Marshall	-	76-85%
Noland	20-50%	70-100%

자료 : Todd Litman(2009), Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning, p. 7, VICTORIA Transport Policy INSTITUTE

4) 결론적으로 Litman은 정확한 교통계획과 프로젝트 평가는 다음 3가지 영향(impact)을 고려해야 한다고 한다.[16]
   (1) 발생교통(generated traffic)이 도로 용량확충에 따른 예측된 혼잡감소 편익을 감소시킨다.
   (2) 유발교통(induced travel)은 혼잡, 사고, 주차비용, 공해, 기타 환경적 영향을 포함한 비용을 부과시킨다(impose).
   (3) 발생된 추가적 통행은 한계통행으로 구성되기 때문에 상대적으로 크지 않은(modest) 이용자 편익을 제공한다.

11) Todd Litman, 2009, Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning, p.2.
12) Mark Hansen, et al. ,1993, Air Quality Impacts of Urban Highway Capacity Expansion : Traffic Generation and Land Use Changes, Institute of Transport Studies, University of California (www.uctc.net), UCB-ITS-RR-93-5.
13) ① Robert Cervero, 2003a, "Are Induced Travel Studies Inducing Bad Investments?," ACCESS, Number 22, University of California Transportation Center (www.uctc.net), Spring 2003, pp.22~27. ② Robert Cervero, 2003b, "Road Expansion, Urban Growth, and Induced Travel : A Path Analysis," Journal of the American Planning Association, Vol. 69, No. 2 (www.planning.org), Spring 2003, pp.145~163.
14) Robert Noland, 2001, "Relationships Between Highway Capacity and Induced Vehicle Travel," Transportation Research A, Vol. 35, No. 1, January 2001, pp.47~72.
15) Kenneth Small, 1992, Urban Transportation Economics, Harwood (Chur), pp.113~117.
16) Todd Litman, 2009, Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning, VICTORIA Transport Policy INSTITUTE. p.2.

Ⅳ. 타당성 조사/평가제도 개선방향

제기된 4가지 문제에 대해서는 앞으로 체계적인 조사·연구를 통한 교통전문가와 정부 간 합의 형성과정을 거쳐 중장기교통계획과 타당성조사·평가지침에 반영하여 제도화하는 것이 바람직하다. 특히, 그동안 우리나라에서 별로 논의되지 않았던 도로의 신설·개량에 의한 발생교통과 유발교통을 조사·분석하고 이에 따른 편익감소와 외부비용 증가에 대한 체계적인 연구가 시급하다고 판단된다. 우선 경합되는 도로·철도사업의 조정과 개별사업에 대한 경제성평가 보완 방안으로 다음과 같은 대안을 검토할 수 있다.

1. 교통수단간 총비용의 산정 · 비교

국가기간교통망계획에서는 경합되는 도로·철도사업을 경제성 기준으로 조정하도록 하고 있다.[17] 물론 지금까지 투자사업평가에 일반적으로 이용되고 있는 경제성분석도 하나의 조정기준이 될 수 있으나, 교통계정[18]에 따라 산정되는 단위수송당(인-km, 톤-km) 비용과 수입을 기준으로 단위당 비용이 적게 소요되는 교통시설을 우선적으로 고려하는 것도 합리적이다. 왜냐하면, 교통사업에 대한 평가는 기존의 경제성분석과 같이 교통시설의 신설·확장·개량에 따른 시간비용 절감 편익, 교통사고비용 절감 편익, 환경비용 절감 편익 등의 편익증가도 의미가 있으나, 총비용과 총교통량이 전체 교통체계와 환경이나 에너지 부문 등에 미치는 영향도 중요하기 때문이다. 또한 총비용(완전비용)은 건설비, 운영비, 유지보수비 등 내부비용 뿐만 아니라, 교통사고비용, 혼잡비용, 환경비용 등 외부비용 또는 협의의 사회적 비용을 포함하고 있기 때문에, 총비용이나 단위당 비용 외에 내부비용과 외부비용, 고정비와 변동비 등 다양한 비용요소를 기준으로 프로젝트를 평가할 수 있다.

미국의 사례를 보면, David Levinson 등이 The Full Cost of Intercity Transportation - A Comparison of High Speed Rail, Air and Highway Transportation In California에서 미국 캘리포니아 교통축의 고속철도, 항공, 간선도로 등 3개의 지역간 교통수단에 대한 총비용(full cost ; 완전비용)을 산정·평가하고, 항공의 단위당 비용이 가장 낮다는 추정결과를 제시함과 동시에 외부비용 즉 협의의 사회적 비용측면에서는 고속철도가 가장 우수하다고 분석하였다.[19]

따라서, 개별사업의 타당성 평가 시 기존의 타당성평가방식 외에 경쟁수단에 대한 총비용평가를 병행하여 두 가지 평가방법에 의한 분석결과를 함께 고려하는 것이 바람직하다. 앞으로 양 방식의 구체적인 시행방법, 양 결과간의 가중치 등에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다고 본다.

2. 교통비용 부담 수준에 따른 시나리오 분석

앞에서(Ⅲ. 비용-편익분석 등 타당성조사/평가방법의 문제점 중 각주 6)) 설명한 바와 같이, 우리나라 도로와 철도의 비용회수율이 낮고 도로와 철도간에도 많은 차이가 있는 것으로 분석 되었다. 또한 비용회수율이 낮은 상태에서 현재의 낮은 비용부담수준을 기준으로 교통수요를 추정할 경우 일반적으로 교통수요가 과다 추정된다고 할 수 있다. 따라서 교통수요를 추정할 때, 현재의 운임, 요금, 세금 등 비용수준을 기준으로만 추정하지 말고, 총비용을 완전히 회수하는 경우의 비용부담수준을 기준으로도 추정할 필요가 있다.[20] 현실적인 방법은 2가지 경

17) 국토해양부, 2007, 전게서, pp.114~116.

18) 교통계정이란 교통기업의 경영성과를 파악하고 교통정책을 분석·평가하기 위하여 일정기간(보통 1년)에 속하는 교통비용(costs)과 수입(revenues, incomes)을 항목별로 집계·산정하여 표시한 교통회계보고서이다. 이에 대한 자세한 내용은 "한국의 교통계정 개발과 교통정책 활용방안(서울산업대학교 철도전문대학원 박사학위 논문)" 제2장 제3절을 참고할 것.

19) David Levinson, David Gillen, Adib Kanafani, Jean-Michel Mathieu, 1996, The Full Cost of Intercity Transportation - A Comparison of High Speed Rail, Air and Highway Transportation In California, pp.3-37~3-39.

20) 이것은 현재의 타당성평가에서의 민감도분석과는 다른 문제이다. 민감도분석은 경제성 평가의 비용과 편익의 계산에 내포되어 있는 많은 불확실

우를 상하한으로 하여 3개 내외의 시나리오를 작성·분석하는 것이 바람직하다고 생각된다.

Ⅴ. 제언

본 논단에서 필자는 우리나라의 타당성조사/평가제도의 문제점과 이를 보완하기 위하여 검토할 수 있는 몇 가지 대안을 제시하였다. 그 이유는 우리나라가 타당성 조사/평가 제도를 시행해 온 지 10여년이 지난 현재의 시점에서, 이 제도를 근본적으로 변화시킬 수 있지만 아직까지 본격적으로 논의되지 않았던 몇 가지 사항들을 제기하기 위해서다. 필자는 이 글을 우리나라의 중장기 교통계획 수립과 타당성 조사/평가 제도를 근본적으로 변화시키기 위한 「하나의 시론(始論)」으로 제기하면서, 앞으로 이 문제가 교통전문가와 정부 정책담당자들 사이에 정책이슈가 되어 체계적인 연구와 활발한 토론이 이루어지기를 기대한다.

참고문헌

1. 한국개발연구원(2004), 도로·철도 부분사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구(제4판).
2. 김동건(1987), 현대재정학.
3. 건설교통부(2007), 교통시설투자평가지침
4. 김한영(2010), 한국의 교통계정 개발과 교통정책 활용방안, 서울산업대학교 철도전문대학원 박사학위 논문.
5. Lee, D. B.(1995.1), “Full Cost Pricing of Highway”, paper of TRB, Cambridge, MA: US DOT/VNTSC.
6. Lee, D. B.(1997), Use and Meanings of Full Social Cost Estimates, in(ed.), David L. Greene, Donald W. Jones, Mark A. Delucchi, The Full Costs and Benefits of Transportation, pp.113～138.
7. Levinson, D., David Gillen, Adib Kanafani, Jean-Michel Mathieu (1996), The Full Cost of Intercity Transportation – A Comparison of High Speed Rail, Air and Highway Transportation In California.
8. EUROPEAN CONFERENCE OF MINISTERS OF TRANSPORT; ECMT(2000), Sustainable Transport Policies, Paper of Council meeting in Praque, p.25
9. Litman, T., (2009), Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning, VICTORIA Transport Policy INSTITUTE.
10. Hansen, M., et al.(1993), Air Quality Impacts of Urban Highway Capacity Expansion : Traffic Generation and Land Use Changes, Institute of Transport Studies, University of California (www.uctc.net), UCB-ITS-RR-93-5.
11. Cervero, R.(2003a), “Are Induced Travel Studies Inducing Bad Investments?,” ACCESS, Number 22, University of California Transportation Center (www.uctc.net), Spring 2003, pp.22～27.
12. Cervero, R.(2003b), “Road Expansion, Urban Growth, and Induced Travel : A Path Analysis,” Journal of the American Planning Association, Vol. 69, No. 2 (www.planning.org), Spring 2003, pp.145～163.
13. Noland, R.(2001), “Relationships Between Highway Capacity and Induced Vehicle Travel,” Transportation Research A, Vol. 35, No. 1, January 2001, pp.47～72.
14. Small, K.(1992), Urban Transportation Economics, Harwood Academic Publishers, Chur(Switzerland).
15. Levinson, D., David Gillen, Adib Kanafani, Jean-Michel Mathieu (1996), The Full Cost of Intercity Transportation – A Comparison of High Speed Rail, Air and Highway Transportation In California.

성에 대처하기 위한 것으로, 총사업비, 운영비, 교통수요, 할인율 등의 중요한 변수에 대해서 일정량만큼 변화(통상 몇 % 증감) 되었을 경우 경제성이 어떻게 변화하는지 파악하는 방법이다(①한국개발연구원, 2004, 도로·철도 부분사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구, pp.225~226. ② 건설교통부, 2007, 교통시설투자평가지침, pp.369~371). 이에 비해 본 논단에서 제시한 시나리오 분석은 적극적인 정책변화를 전제로 개별 교통프로젝트나 교통체계를 평가하는 것이다.