

해외의 민자도로 통행료 징수방식 및 시사점

최재성 국토연구원 연구위원

들어가는 말

국가경쟁력 강화 및 국민의 이동성 제고를 위해서는 도로에 대한 투자 확대가 시급하나 정부는 재정여력 부족으로 인한 한계가 있는 반면, 민간에는 여유자금의 풍부하나 국내에 마땅한 투자처가 없어 해외에 투자하는 등 국가전체의 가용재원이 효율적으로 활용되지 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 정부는 경기를 회복하고 경제를 지속적으로 발전시키기 위해서 정부와 민간이 모두 Win-Win(경기회복 및 안정적인 투자처 확보)이 가능한 민자투자 활성화 정책을 추진하고 있다. 따라서 이 글에서는 도로부문에서 민간 자본의 적극적인 투자를 유인할 수 있는 방안을 모색해보고자 민자사업의 사업추진방식과도 주요하게 연결되는 민자도로 통행료 징수방식(Toll Concession, Shadow Toll, Availability Payment, 2가지 혼합방식)¹⁾과 관련해 해외의 PPP(Private Public Partnership) 사업이 활성화된 스페인, 영국, 미국, 캐나다 등의 주요국 사례를 검토해 시사점을 도출하고자 한다.

▶ 해외의 검토대상 민자도로 개요²⁾

No.	구분	국가	사업명	사업구조	통행료 징수방식
1	신규 투자	스페인	R3, R5 Motorways	DBFOM ³⁾	Shadow Toll
2	신규 투자	영국	M25 Motorway	DBFOM	Availability Payment
3	기존 시설	미국	Chicago Skyway	Long-term Lease Concessions	Toll Concession
4	신규 투자	캐나다	Sea-to-Sky Highway Improvement Project	DBFOM	Availability Payment + Shadow Toll

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), p.181

민자도로 통행료 징수방식

Toll Concession은 민간사업자가 건설 완료 후 시설이용자에게 통행료를 직접 징수하는 방식으로 주로 도로, 항만시설 등의 SOC 사업에 활용되어온 방식이며 재정고속도로 대비 통행료가 다소 높은 경향이 있다. Shadow Toll 방식의 경우는 정부가 시설이용자로부터 통행료를 징수하되 민간사업자에게 해당 인프라시설의 통행량에 비례하여 지급하는 방식으로 공공영역에서 요금을 결정하여 요금 수준에 공공성

을 확보할 수 있지만, 민간사업자의 수익성은 여전히 수요량에 크게 좌우되며 수요리스크로 인해 정부의 재정지출 또한 증가할 수 있는 방식이다. Availability Payment 방식의 경우, 정부가 민간사업자에게 인프라 시설에 대하여 일정 수준의 조건을 요구하고 민간사업자가 이를 충족시켰을 경우 계약에 명시된 기간동안 고정 사용료를 지급하는 방식이며 요구조건에 따라 사용료가 감액되거나 증액될 수 있다. 마지막으로, 'Availability Payment + Shadow Toll' 방식은 수요리스크가 크다는 Shadow Toll의 단점과 예상보다 수요량이 많아도 초과수입을 기대할 수 없다는 Availability Payment의 단점을 보완하기 위하여 두 가지 방식을 혼합해 적용하는 방식이다.

▶ 해외의 민자도로 통행료 징수방식 특징

통행료 징수방식	주요 특징
Toll Concession (국내 민자도로에 최초 적용된 방식)	- 민간사업자가 건설 완료 후 시설이용자에게 통행료를 직접 징수하는 방식으로 주로 도로, 항만시설 등의 SOC 사업에 활용되어온 방식임 - 민간 영역에서 요금을 결정하므로 통행료가 다소 높음 - 예상보다 수요량이 많은 경우에 민간사업자는 초과 수입을 얻을 수 있지만, 예상보다 수요량이 많은 경우에는 MRG 등의 계약조건에 따라 정부가 하방리스크를 담당하기도 함
Shadow Toll	- 정부가 시설이용자로부터 통행료를 징수하되 민간사업자에게 해당 인프라시설의 통행량에 비례하여 지급하는 방식임 - 공공 영역에서 요금을 결정하여 요금 수준에 공공성을 확보할 수 있지만, 민간사업자의 수익성은 여전히 수요량에 크게 좌우되며, 수요리스크로 인해 정부의 재정지출 또한 증가할 수 있는 방식임 1990년대 중반부터 2000년대 중반까지 유럽에서 적극 도입되었으나 2008년 금융위기 이후 도산한 사업 사례가 다수 발생하면서 현재에는 거의 채택하지 않는 방식이며 북미권에서는 적용사례 없음
Availability Payment (국내 BTL 방식과 동일)	- 정부가 민간사업자에게 인프라시설에 대하여 일정 수준의 조건을 요구하고 민간사업자가 이를 충족시켰을 경우 계약에 명시된 기간 동안 고정 사용료를 지급하는 방식이며 요구조건에 따라 사용료가 감액되거나 증액될 수 있음 - 수요리스크가 전혀 없는 방식으로 안정적인 사업운영이 가능하지만, 예상보다 수요량이 많을 경우 초과수입은 기대불가 - 학교, 병원 등 수입구조가 불확실한 사회인프라시설에 주로 활용되나 최근 도로교통 부문에서도 채택되는 방식
Availability Payment + Shadow Toll	- 수요리스크가 크다는 Shadow Toll의 단점과 예상보다 수요량이 많아도 초과수입을 기대할 수 없다는 Availability Payment의 단점을 보완하기 위하여 두 가지 방식을 혼합하여 적용하는 방식 - 최근에 영국, 미국, 캐나다 등 PPP제도가 성숙하게 정립되어 있는 국가에서 활발하게 채택하고 있는 방식임

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), pp.256-257

스페인 R-3, R-5 Motorways의 Shadow Toll 방식

수도권의 교통혼잡을 줄이려는 목적으로 마드리드와 아르간다(Arganda), 나발카르네로(Navalcarnero)를 각각 연결하는 R-3(31.8km), R-5(31.3km) 고속도로를 신규로 건설하고자 하였는데, 1999년 최초 계약 시 민간사업자에게 부과된 운임 체계는 도로를 이용하는 차량의 수에 따라 요금을 부과하는 Shadow Toll 방식을 적용해 추진하였다.

스페인 최초의 유료도로였기 때문에 주변의 무료고속도로를 이용하는 운전자들이 유료고속도로를 얼마나 이용할 의향이 있는지 파악하는 데에 불확실성이 있었고, 2008년 금융위기로 인하여 사업 초기단계에 예측했던 교통량보다 실제 교통량이 약 18% 낮아 교통량에 기반한 지급방식을 채택했던 본 사업의 수익성에 부정적인 영향이 발생하였다. 낙관했던 수요를 달성하지 못하고 예기치 못한 비용들이 크게 증가하는 가운데 DBFOM 방식의 계약에서 대부분의 위험을 민간사업자가 부담해 결국 사업이 파산 위기에 이르렀고, PPP 계약은 사업시행자의 귀책으로 해지되어 2018년에 정부 당국으로 자산이 이전되었다. 정부 주도의 계약 재조정과 사업 회복을 위해 2011년부터 2045년까지 출퇴근시간(교통혼잡 발생)의 통행료를 단계적으로 1.95% 인상하고 2억 1,928만 유로의 후순위대출(Subordinated public participation loans, 공공참여후순위대출)을 승인하였다.

수요위험에 그대로 노출될 수밖에 없는 방식으로 수요예측에 실패할 경우 정부의 사후적인 지원으로도 민간사업자의 재정 악화를 막을 수 없을 정도의 상황이 발생할 수 있음을 보여주었다. SOC 사업은 일반적으로 계약이 수십 년 장기에 걸쳐 수행되기 때문에 최초 계약 당시에는 미래에 발생할 예정된 금융위기 등을 전혀 예측할 수 없었고, PPP 계약은 장기 계약의 특성상 불완전성이 클 수밖에 없었다. 따라서 사전적으로 계약을 올바르게 체결하는 것도 중요하나 모든 것을 계약 조항으로 다루려고 하기 보다는 문제를 해결하기 위한 올바른 절차를 정립해 사후적으로 정부와 민간 사이에 계약을 조율할 수 있도록 제도적 장치가 마련될 필요성이 있다.

영국 M25 Motorway의 Availability Payment 방식

영국의 M25 도로는 런던을 원형으로 감싸는 400km 구간의 외곽순환도로로, 1975년부터 1986년까지 부분적으로 건설된 후 점차적으로 확장해온 것으로 과거에는 지금과 같이 단일 노선 형태가 아니었다. 하루 최대 20만 대의 차량이 최대 혼잡구간을 이용하면서 인접 도로의 혼잡도까지 증가하였고 도로정비나 교통사고 발생 시에는 교통혼잡이 더욱 심화되어 개선사업이 필요한 상황에 이르렀다.

약 400km에 이르는 도로사업으로 M25 외곽순환도로 중 27번 분기점에서 30번 분기점 사이의 왕복 3차선 도로를 왕복 4차선 도로로 확장, A1 Hatfield 터널 보수 및 M25 도로와 Dartford 교차로 등을 30년간 운영·유지관리 업무를 수행하는 것으로, 2005년 사업에 대한 내용이 첫 고지된 후 2007년 3월 입찰단계를 거쳐 민간사업자를 선정하였고 총 62억 파운드 규모의 계약을 체결하였다.

16개 상업은행 연합으로부터 7억 파운드(유럽투자은행(European Investment Bank)에서 2.15억 파운드 보증 제공) 규모의 대출과 주주의 지분투자 2억 파운드를 통해 자금을 조달하였다. 최초 입찰단계에서 성과 기준에 따라 지급 금액을 정하여 정해진 기간 동안 고정비를 지급하는 방식을 논의하여 운영 단계에서 성과지표 충족 정도에 따라 지급 금액을 공제하거나 가산하는 방식을 적용하였다. 따라서 민간사업자는 수요위험에 노출되지 않으면서 성과기준 충족 시 사전에 합의된 금액을 지급받을 수 있으므로 안정적인 시설 운영이 가능하였다.

성과 기준에 연동되어 지급 금액이 고정된 경우 기준치에 근소하게 미치지 못하였을 때 문턱효과가 발생할 수 있으며, 기준치를 크게 상회하여 달성할 수 있더라도 사업자가 시설 관리에 더욱 노력을 기울일 유인이 부족할 수 있다. 다만 궁극적으로 사용자가 양질의 시설을 이용할 수 있는 유인이 커서 사업의 공공성이 강화되는 측면있다.

미국 Chicago Skyway의 Toll Concession 방식

Chicago Skyway는 시카고 남쪽에 위치하며, 인디애나 유료도로를 댈리언 고속도로와 연결하는 7.8마일 구간이다. 운영 중인 유료도로에 대해 Long-term Lease 계약을 체결한 미국 최초의 사례로 1958년 준공 이후 시카고 시 Department of Streets and Sanitation에 의해 유지관리 및 운영되었다. Long-term Lease Concessions의 유형 중 가치창출형 리스 거래(Value Extraction Lease Transactions)로 추진하였으며, 증축 업무는 포함되어 있지 않았다. 신규 사업시행자를 통해 조달되는 재원은 정부 부채 상환 외에 타 사업에서 발생한 시카고 시 정부 부채 상환, 중장기 정부 보유금 확보 및 시 주관 사업비용 지불 등 다양한 목적으로 활용되었다.

2004년 3월 시카고 시가 해당 시설에 대한 Long-term Lease 계약을 체결할 업체를 찾고자 Request for Qualifications(RFQ)를 진행하였고 총 5개 업체가 제안서를 제출한 후 2004년 10월 Cintra/Macquarie가 사업시행자로 선정되었다. 입찰 당시 Cintra/Macquarie는 18.3억 달러를 시카고 시에 지불하고, 99년 간 시설을 임차하는 조건으로

계약을 체결하였으며, 이는 그 다음으로 높은 금액을 제시했던 Vinci Concessions 입찰가보다 2.6배 더 높은 금액이었다. 이후 특수목적법인 Skyway Concessions Company LLC가 2005년 1월부터 Skyway의 운영 및 유지관리의 책임과 그에 따른 수익을 관리하게 되었다.

본 사업에 투입된 모든 재원은 민간 자본으로 조달되었으며, 입찰 당시 투자재원은 총 18.3억 달러로, Cintra 자본금 4.85억, Macquarie 자본금 3.97억, 은행 융자금 9.48억 달러로 구성되었다. 그러나 2015년 6월 Cintra와 Macquarie가 Skyways 사업 매각의사를 표명해 2016년 3개 캐나다 연기금으로 구성된 컨소시엄(Calumet Concession Partners LLC)이 해당 사업을 28억 달러에 매입하였다. 캐나다 연기금·온타리오 주 공무원 연금·온타리오 주 사학 연금의 자본금 각 5.12억, 은행 융자금 12.6억 달러로 구성되었다. 사업시행자의 지속가능한 운영을 위해 시카고 시는 시기별 통행료 인상 상한을 다음의 표와 같이 설정하며, 2017년 이후 (i) 2% 이상 (ii) 1인당 GDP 상승률 (iii) 물가지수 상승률 이상의 비율로 통행료 인상을 가능하게 하였다.

▶ 미국의 Chicago Skyway 시기별 통행료 인상 상한 기준

~2005년	~2008년	~2011년	~2013년	~2015년	~2017년	2017년
\$2	~\$2.5	~\$3.0	~\$3.5	~\$4.0	~\$4.5	~\$5.0

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), p.202

정부가 운영하던 도로를 민간사업자가 운영하게 되면서 정부는 재정 측면에서 긍정적인 결과가 있었지만, 급격한 통행료 인상으로 인하여 교통인프라의 공공성이 저해된다는 비판을 받은 바가 있다.

캐나다 Sea-to-Sky Highway Improvement Project의 'Availability Payment + Shadow Toll' 방식

Sea-to-Sky 고속도로는 West Vancouver에서 Whistler까지 연결하는 95km의 도로로, 공식 명칭은 '99번 고속도로'이며, 산지에 위치한 지리적 특성상 안전 문제(악천후 발생 시 도로통제 어려움, 암벽지형으로 계절적 영향 발생 시 도로폐쇄, 연평균 300건 이상 교통사고 발생 등)가 항상 존재하였고 도로 유지보수 상태가 열악하여 개선이 필요하였다.

Sea-to-Sky 고속도로 건설 시 교통량 예측에 실패하였는데 2010년 밴쿠버 동계올림픽을 개최하게 되면서 West Vancouver에서부터 Whistler 스키 리조트를 잇는 고속도로의 사용량이 단기적으로 크게 증가해 개통 5년이 채 되지 않은 기간 동안 계획된 교통량 대비 실제 교통량이 큰 폭으로 증가하는 문제가 발생하였다. 다만 본 사업을 통해 고속도로

직선화/확장 등 이동시간 단축, 포장도로 전체구간에 노면 반사판 설치, 시야 개선시설 및 추월차선 추가 등 교통안전 시설개선의 효과가 발생하였다. 사업규모는 4억 9,800만 달러로, 캐나다 교통부 예산으로 건설단계에 1억 6,600만 달러를 투자받고 DBFOM 구성요소 비용으로 3억 3,200만 달러를 조달하였다.

기본적으로는 Availability Payment 방식을 적용하되, 교통량이 10% 이상 변동폭(증감 방향 모두 포함)을 보이면 추가금을 지급(회수)하도록 하여 Shadow toll 방식을 일부 접목하였다. 수요위험에 노출된다는 Shadow toll 방식의 한계점과 교통량이 예상치를 상회할 때 초과수익을 얻을 기회는 없다는 Availability Payment 방식의 한계점을 보완하기 위해 2가지 지급방식을 적절히 결합하여 적용하였다.

맺음말

국내의 경우 민자도로에 BTO-a(손익공유형)+MCC(최소사업운영비) 적용을 통해 매년도 투자위험분담기준금에 미달하는 경우 정부가 부족분을 재정지원하고 민간사업자의 일정수준의 손실을 공유하며, 일부 초과이익 발생 시(공헌이익이 투자위험분담금기준과 미보전 민간투자비의 총합계 금액 초과시) 환수가 가능하여, 해외와 유사한 수준의 징수방식이 도입·운영되는 것으로 보인다. 그러나 최근 전 세계적인 3고(고환율, 고금리, 고물가) 현상으로 민자사업의 수익률이 낮아 투자자 모집이 쉽지 않은 상황으로 비수도권의 경우 공공성/지역균형 발전 등의 차원에서 국내의 BTL 방식(해외의 Availability Payment과 방식 동일)을 민자도로에 적용하는 방향을 검토해보고 수도권의 경우 민간의 투자금 보조 및 수익률 향상을 위해 복합개발(도로+토지개발(주거, 업무, 상업, 문화, 생활 등)) 방식으로 도심권역의 민자도로 개발방향을 고려할 필요가 있다. 🍀

최재성 _jaesung.choi@krihs.re.kr

- 1) Toll Concession, Shadow Toll, Availability Payment의 명확한 한국어 전문 용어가 부재해 영어원문을 사용
- 2) 도로신규 투자에 대해서는 PPP 사업으로 분류할 수 있는 DBFOM(또는 DBFO) 유형에 한정해 사례를 선정하고, 기존 도로시설에 대한 사업은 Lease 방식을 선정해 살펴봄
- 3) Design-Build-Finance-Operate-Maintenance(DBFOM): 설계, 건설, 재원 조달, 운영 및 유지관리에 관한 책임을 민간부문에 일괄적으로 위임

참고문헌

1. 국토연구원&삼일회계법인, 2022, SOC 투자재원 다양화 방안 연구(1차)