

BTL방식과 BTO방식을 혼합한 군시설 민간 투자사업의 활성화 방안의 연구

Promotion of the Private Investments in the Military Facilities through Integration of BTL and BTO Methods

곽수남* 박상혁** 한승헌*** 김형관****
Kwak, Soo Nam Park, Sang Hyuk Han, Seung Heon Kim, Hyoungkwan

요약

2005년 공공시설의 조기 공급을 통해 국민의 시설편익을 향상시키고자 도입된 BTL(Build - Transfer - Lease: 임대형 민자사업)을 통해 2006년 15개 시설유형, 84개 사업에 총 8조 3147억원이 투입될 계획이다. 그러나 일부 대형업체는 수익률이 저조하다는 이유로 BTL사업에 대한 투자를 꺼리고 있고, 특히 부분적으로 수익이 발생하는 사업에 대해서도 일괄적으로 BTL방식을 적용할 경우 수익률이 더욱 저하될 수 있는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 수익성이 낮은 부분은 BTL방식으로 운영함으로써 사용자의 편익을 도모하고, 한편 수익성이 높은 부분은 민간투자자에게 운영권을 부여하는 BTO방식으로 운영함으로써 사업의 수익률을 향상시킬 수 있는 BTL+BTO방식을 제안하고 운영기간을 기반으로 하는 BTL+BTO방식의 수익성 산정모델을 제시하였다. 그리고 본 모델을 실제 00지역 관사사업을 적용함으로써 BTL+BTO방식의 운영기간을 산정하여 BTL방식의 운영기간을 비교함으로써 BTL+BTO방식의 모델의 적절성을 검증하였다.

키워드: 민간투자사업, 재정 관리, 리스크 분석, BTL, BTO

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

정부는 2004년 말 경기 부양 및 일자리 창출을 위한 중합투자계획의 목적으로 임대형 민자사업(Build - Transfer - Lease : 이후 BTL)을 도입하여 2005년 공군 충주 관사 단지 조성 사업 고시를 시작으로 BTL사업을 출범하였다. BTL은 민간이 자금을 투자하여 사회기반시설을 건설한 후 국가나 지자체로 소유권을 이전하고, 국가와 지자체로부터 시설물 임대료를 받음으로써 투자비를 회수하는 방식이다. 정부는 2006년 군 관사 단지 조성, 일반철도 등 15개 시설유형, 84개 BTL사업에 8조 3147억원을 투입할 계획이다 (기획예산처 2006). 이에 따라 국방부는 BTL사업을 도입하여 노후 되고 협소한 군인아파트를 개선할 목적으로 28개

사업에 1조 3178억원을 투자할 계획을 마련하였다.

그러나 대형 건설업체들은 BTL사업의 수익률이 높지 않다는 이유로 BTL사업에 대한 투자를 꺼리고 있으며, 특히 부분적으로 수익이 발생하는 사업에 대한 일괄적인 BTL사업 적용은 민자사업의 수익성의 저하를 초래할 수 있는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 BTL사업의 수익성을 향상을 위하여 BTL과 BTO를 혼합한 방안을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

군시설물 사업은 국가 안보, 또는 군인들의 복지 등의 특성으로 인하여 필요시에는 수익성과 관계없이 실행되어야 하기에 정부에서 임대료를 지급하는 BTL방식이 적합하다. 그러나 군시설물도 운영목적에 따라 분류하여 부분적으로 운영을 하면 수익이 발생할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 군시설물의 수익성을 극대화하기 위해 주거시설과 같이 수익성을 낮은 부분은 BTL방식으로 운영하여 사업의 목적을 달성하고, 상가와 같이 수익성이 높은 부분에 대해서는 BTO방식으로 운영하여 수익률을 향상시키는 BTL+BTO방식의 운영 방안을 개발하였다. 그리고 운영기간을 기반으로 하는 BTL+BTO방식의 수익성 산정모델을 제안

* 일반회원, 연세대학교 공과대학 사회환경시스템공학부 석사과정, wheelof80@hotmail.com
** 일반회원, 연세대학교 공과대학 사회환경시스템공학부 박사과정, cm4park@yonsei.ac.kr
*** 일반회원, 연세대학교 공과대학 사회환경시스템공학부 부교수 공학박사, shh6018@yonsei.ac.kr
**** 일반회원, 연세대학교 공과대학 사회환경시스템공학부 조교수 공학박사, hyoungkwan@yonsei.ac.kr

하고 00지역 관사 사업을 모델에 적용함으로써 BTL+BTO 방식의 운영기간을 도출하였다. 연구결과의 적정성은 BTL 방식과 BTL+BTO방식의 운영기간 비교로 검증하였다.

2. 기존 민간투자사업의 재무분석 모델

2.1 민간투자사업의 총사업비

총사업비는 사업기반시설의 신설, 증설 또는 개량에 소요되는 비용으로 표 1과 같이 조사비, 설계비, 공사비 등으로 구성된다(민간투자사업 기본계획, 2006).

표 1. 민간투자사업의 총사업비 구성항목

구분	내용
조사비	사업의 시행을 위한 측량비 기타 조사비
설계비	공사의 시행을 위한 설계에 소요되는 비용
공사비	재료비·노무비·경비·일반관리비 및 이윤의 합계액
보상비	토지대입비 및 이주대책비와 권리에 대한 보상비
부대비	사업타당성 분석비·환경영향평가비등과 재원조달을 위한 금융부대비용
운영설비비	운영을 위하여 투입하는 장비·설비 및 기자재의 가액
제세공과금	일체의 세금 및 공과금과 법률에 의하여 부과되는 부담금
영업준비금	시설의 운영을 준비하기 위하여 필요한 민간투자사업 법인의 창업비, 개업비 등 필수경비

한편 Bakatjan(2003)은 총공사비를 산정하기 위해서는 건설기간중의 물가변동과 대출자금에 대한 이자를 고려하는 방안을 제안하였다. 이는 민간투자사업의 장기적인 특성으로 인하여 물가변동이 반영되어야 하며 재정구조가 자기자본과 타인자본으로 구성되기 때문에 건설 기간 중 타인자본에 의한 대출이자도 반영되어야 하기 때문이다.

$$TPC = BC + EDC + IDC \quad (1)$$

TPC = 총 사업비, BC = 기본 건설비, EDC = 물가상승에 의한 공사비 인상분, IDC = 이자에 의한 공사비 인상분

기본 건설비는 공사 완료까지 매년 투입되는 공사비의 합으로 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$BC = \sum_{j=1}^c A_j, \quad j = 1, 2, \dots, c \quad (2)$$

A_j = j년도 공사비용 흐름, c = 공사기간

공사기간 중 물가상승에 의한 공사비 인상은 매년 투자되는 기본 건설비에 건설 기간 중 발생하는 물가상승률을 곱한 후 기본 공사비를 감하여 식 (3)과 같이 나타내었다.

$$EDC = \sum_{j=1}^c [A_j \prod_{k=0}^j (1 + \theta_k) - A_j], \quad j = 1, 2, \dots, c \quad (3)$$

θ_k = k년도 물가상승률

이자에 의한 공사비 인상은 총공사비에서 자기자본을 제외한 타인자본에 물가상승률과 대출이자율을 곱하여 총 증가분을 구한 후 물가상승이 고려된 기본공사비용을 감하여

식 (4)와 같이 나타내었다.

$$IDC = (1 - e) \sum_{j=1}^c [A_j (1 + r)^{G-j+1} \prod_{k=0}^j (1 + \theta_k) - A_j \prod_{k=0}^j (1 + \theta_k)] \quad (4)$$

e = 자기자본 비율, G = 유예기간, r = 대출 이자율

2.2 민간투자사업의 수익률 및 사용료

민간투자사업의 수익률 및 사용료는 식 (5)와 같이 현금의 시간가치를 고려하여 총공사비의 현재가치와 운영 및 부대사업으로 인한 순수입의 현재가치가 같아지도록 조정된다(민간투자사업 기본계획, 2006).

$$\sum_{i=0}^n \frac{CG_i}{(1+r)^i} = \sum_{i=n+1}^N \frac{OR_i - CG_i}{(1+r)^i} + \sum_{i=0}^N \frac{ANR_i}{(1+r)^i} \quad (5)$$

n : 시설의 준공시점, N : 소유·운영기간의 종료시점, CG : 매년도 투입되는 비용, OR : 매년도 운영수입, CG : 매년도 운영비용, ANR : 부대사업으로 인한 매년도 세전 순이익, r : 사업의 세전 실질수익률(IRR)

현재가치의 시점은 시설사업기본계획이 제시된 시점을 기준으로 주무관청과 협약하여 정하고 시설물의 운영기간은 50년 미만으로 제시된다. 수익률은 국내 금융기관의 대출금리수준과 위험보상률을 고려하여 사업신청자에 의해 자율적으로 제시된다.

2.3 BTL사업의 정부지급금

BTL사업에서 민간사업자가 투자한 총사업비는 민간사업자에 의해 제시된 수익률을 반영하여 운영 기간 중 분할되어 회수된다. 그리고 정부가 지급해야 되는 정부지급금은 시설물의 건설 대가인 시설이용료에 완공이후 투입되는 운영비용에서 부대사업에 의해 얻어지는 이익을 감하여 구해진다.

$$\text{정부지급금} = (\text{시설임대료} - \text{부속사업순이익}) + \text{운영비용} \quad (6)$$

시설임대료는 민간투자자가 사업의 임대기간(10년~30년) 중에 정부로부터 운영권을 획득하고 정부에 임대하여 발생하는 수익으로 식 (7)에 의해 구해진다.

$$\text{시설임대료} = \text{총민간투자비} \times \frac{\text{수익률}}{1 - (1 + \text{수익률})^{-(\text{임대기간})}} \quad (7)$$

여기서 총민간투자비는 물가변동분과 건설이자를 포함한 총비용이고 수익률을 지표금리와 가산율의 합으로 지표금리는 보통 5년 만기 국채금리로 산정하며 가산율은 장기투자프리미엄, 건설·운영위험 프리미엄 등을 반영하여 결정된다.

한편 부대사업수입은 정부가 민간사용자에게 사용자 수익허가를 주고 시설물 사용료를 받음으로써 발생된다(국유재산법 시행령). 부대사업수입은 입찰당시의 재산가액을 견적한 후 그 금액의 40/1000을 예상가격으로 하여 입찰을 통해 구해진다. BTL 사업과 같이 장기간으로 운영되는 공사에 대해서는 지가상승에 의한 영향을 고려하여야 하기

때문에 부대사업수익은 식 (8)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{부대사업수익}_i = \text{입찰당시 재산가액} \times \frac{40}{1,000} \times (1 + \text{지가상승률})^i \quad (8)$$

운영비용은 실시협약단계에서 책정하여 불변가로 확정된다. BTL사업의 경우 시설물이 정부의 소유이기 때문에 유지보수 비용은 민간사업자가 선지급하여 사용한 후 정부로부터 지급받는다. 즉 사용 예측량에 맞게 따로 예산을 책정하여 지급되므로 수익률에 영향을 미치지 않는 금액이다.

3. BTL+BTO방식의 수익성 분석 모델

3.1 BTL사업의 임대료 산정모델 수정

민간투자사업 기본계획에 의한 시설임대료 산정공식은 건설 공사 중의 수익률에 의한 통화가치 변화를 고려하지 않았다. 따라서 건설공사의 장기적인 특성을 반영하기 위하여 건설기간 중의 통화가치를 고려한 모델로 수정되어야 한다. 일반적인 민간투자사업의 수익률 산정은 식 (5)에 의해 이루어진다. 이 식을 이용하여 공사기간 n년, 운영기간 N년인 공사의 시설임대료를 산정하면 식 (9)와 같다.

$$\frac{TPC_1}{(1+d)^1} + \dots + \frac{TPC_n}{(1+d)^n} = \frac{L}{(1+d)^{n+1}} + \dots + \frac{L}{(1+d)^{n+N}} \quad (9)$$

TPC = 총공사비, d = 수익률, n = 공사기간, N = 임대기간, L = 임대료

위 식을 임대료에 대해 정리하면 식 (10)과 같다.

$$L = \sum_{i=1}^n [TPC_i \times (1+d)^{n-i}] \times \frac{d}{1-(1+d)^{-N}} \quad (10)$$

3.2 BTL+BTO 방식의 수익성 산정 모델

본 연구에서는 BTL+BTO 방식에 의한 수익성 산정 모델을 수익성이 없는 부분은 BTL방식을 적용하여 정부로부터 정부지급금을 지급받고, 수익성을 가진 부분은 민간투자자가 임대업으로 운영하는 것으로 가정하였다. 이 방식을 통해 최초 계약에서 수익률을 결정하고 운영기간을 조정함으로써 BTL방식과 BTL+BTO방식의 수익성을 비교하는 것이 가능하다. 그러므로 BTL+BTO방식의 수익성 산정 모델은 식 (6)을 수정하여 다음과 같이 나타내어진다.

$$\sum_{i=0}^n \frac{TPC_i}{(1+d)^i} = \sum_{i=n+1}^{N^*} \frac{LOG_i + OR_i - OC_i}{(1+d)^i} \quad (11)$$

TPC_i = i년도 총공사비, LOG_i = i년도 정부지급금, OR_i = i년도 운영수입, OC_i = 운영비용, d = 수익률, N* = BTL+BTO방식의 운영기간

식 (11)에 의해 산정된 BTO+BTL 방식의 운영기간(N*)이 BTL에 의한 운영기간(N)보다 짧을 경우 정부는 지급해야 할 시설임대료가 줄고 운영권을 조기에 반환받게 된다. 한편 민간투자자는 자금을 조기에 회수하여 자금을 유통할

수 있게 된다. 총공사비는 물가상승과 대출 금리에 의해 보정되어 식 (12)와 같이 나타낼 수 있다.

$$TPC_i = [A_i] + [A_i \prod_{k=0}^i (1+\theta_k) - A_i] + [(1-e) \times (A_i(1+r)^{G-j+1} \prod_{k=0}^i (1+\theta_k) - A_i \prod_{k=0}^i (1+\theta_k))] \quad (12)$$

BTL부분의 정부지급금은 시설사용료에 부대사업으로 인한 순수익을 감한 금액으로 식(8), (10)를 이용하여 식 (13)과 같이 나타낼 수 있다.

$$LOG_i = \sum_{i=1}^n [TPC_i \times (1+d)^{n-i}] \times \frac{d}{1-(1+d)^{-N}} - \text{입찰당시 재산가액} \times \frac{40}{1,000} \times (1 + \text{지가상승률})^i \quad (13)$$

본 연구에서는 BTO부분에서 운영기간 중 발생하는 수입을 임대업에 의한 수입으로 가정하였다. 임대업으로 얻어지는 수입은 월세에 의한 수입과 보증금의 이자 수입으로 구분된다. 그러므로 BTO 부분에서 발생하는 수입은 매년 지가변동률에 의한 수입의 증가를 반영하여 식 (14)와 같이 나타낼 수 있다.

$$OR_i = (U_0 + DPO_0 \times r_2) \times (1+r_3)^{i-1} \times P_i \quad (14)$$

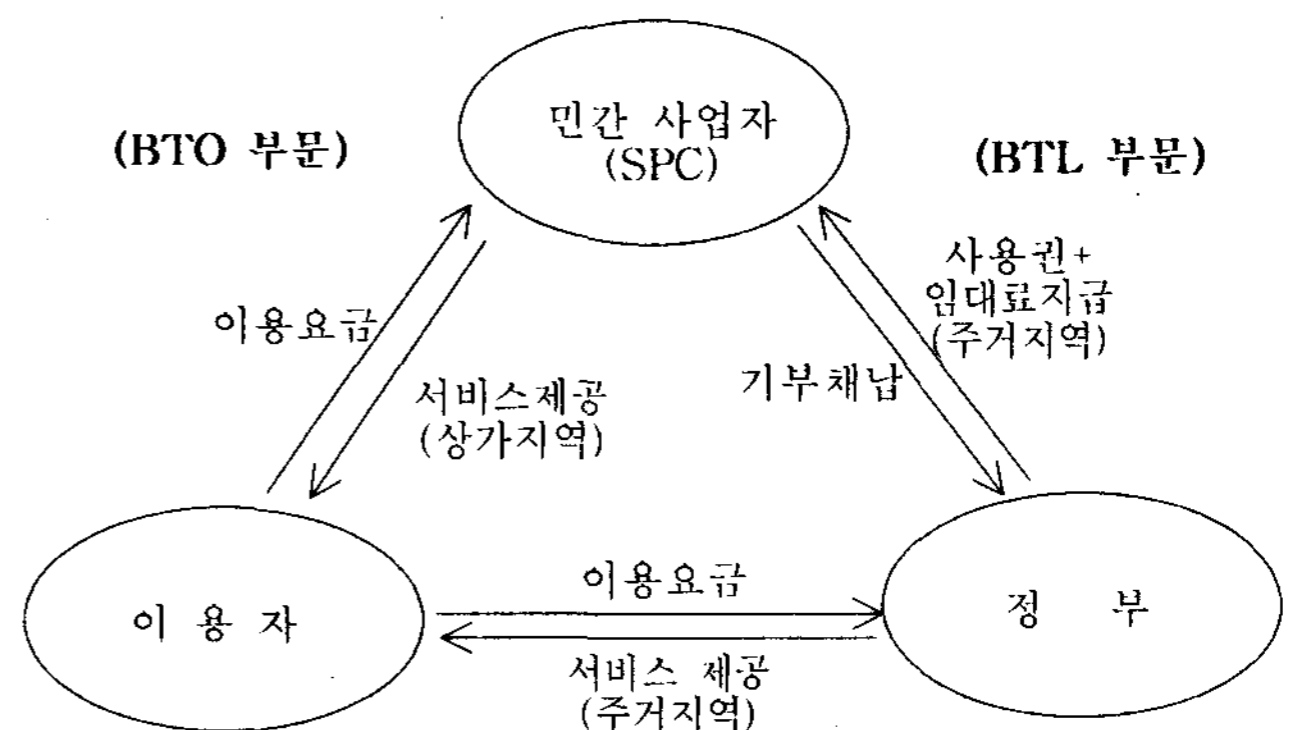
U_i: 평당 연간 임대료, DPO_i: 보증금, r₂: 수신 금리, r₃: 지가변동률, P_i: 임대면적

BTL사업의 운영비용은 본 연구의 수익률분석 모델에 영향을 미치지 않으나 BTL+BTO방식의 모델의 경우 민간사업자에 의해 사업의 일부가 운용되기 때문에 그 부분에 대한 운영비용은 총투자비의 회수에 영향을 미친다. 민간사업자의 수익률에 영향을 미치는 운영비용은 중개수수료로서 거래금액의 1천분의 8로 제한되어 진다(공인중개사의 업무 및 부동산 거래신고에 관한 법률 시행규칙, 2006). 그러므로 임대기간을 1년으로 가정할 경우 민간투자자가 사용하는 시설물 운영비용은 식 (15)와 같이 나타낼 수 있다.

$$OC_i = OR_i \times 0.8\% \quad (15)$$

따라서 식 (12)~(15)을 이용하여 식(11)을 만족시키는 운영기간(N*)을 구할 수 있다.

그림 1 BTL+BTO방식의 사업모델



4. 사례분석을 통한 경제성 비교

4.1 00지역 관사사업의 분석

4.1.1 00지역 관사사업의 재무적/지역적 특징 분석

본 연구에서 제시한 BTL+BTO방식을 2006년에 공고된 00동 관사사업을 대상으로 적용하였다. 사례적용대상은 현재 군의 창고 및 복지시설로 사용되고 있는 부지를 보다 효율적으로 사용하기 위하여 기존 건물을 철거한 후 관사 및 상가지역을 포함한 주상복합단지를 건설하는 사업이다. 00동 관사사업은 '07년 1월 착공하여 '09년 10월에 완공까지 1,035일의 공기를 계획하고 있다. 대형 건설사인 S사와 지방 건설사인 K, T가 시공을 담당하고 시중은행 3곳에서 재무적 투자를 하며 전문운영사가 운영 관리하는 SPC를 구성하여 14,550평의 주상복합단지 건설 및 운영을 계획하고 있다.

표 2 00동 관사사업의 개요

면적(평)				공사기간			공사비 (억원)	운영기간
주거면적	상가면적	공용면적	총면적	착공	준공	공기		
10,360.9	551.8	3,637.6	14,550.3	07.1.1	09.10.31	1035일	420.75	20년

00지역 관사사업은 도심지에 위치하여 주위 지역과의 인접성이 좋고 지하철 0호선과도 연결된 교통의 요지이다. 더욱이 인근지역에 할인 매장이 없기 때문에 이 지역에 할인 매장이 들어설 경우 새로운 상권의 형성이 가능해진다. 하지만 이 사업을 BTL사업으로 하면 군 이미지로 인해 매장 수용업체가 극히 제한되고 재향군인회, 예비역단체, 연금매장 등의 시설 설치가 필수적으로 요구되어 수익성의 저하가 예상된다. 그러므로 본 사업은 군민들에게 저렴한 가격에 숙소를 제공할 수 있는 BTL사업을 기본으로 하고, 상가지역은 사업자가 수익을 내게 함으로써 정부는 임대료를 줄이고 민간투자자는 총사업비를 더욱 빨리 회수할 수 있는 BTL+BTO방식을 적용이 적합한 것으로 예상된다.

4.1.2 00지역 관사사업의 재무적 인자 분석

00지역 관사사업의 총공사비와 운영수익을 산정하기 위하여 재무적 변수에 대한 분석을 하였다. 수익성에 영향을 미치는 재무적 인자는 자기자본율, 수익률, 건설공사비지수, 수신/대출금리, 지가변동률, 평당 보증금/월세/사용료 이다.

자기자본율을 국토연구원 연차보고서에서 2002년과 2003년에 수록된 사례의 평균 자기자본비율인 29.92%를 적용하였다. 박영민(2004)은 민간투자사업의 적정수익률의 산정을 위하여 기존연구, 사례분석, 경제지표분석, 재무적 투자자, 부동산 투자자에 의한 수익률 추정 방법을 제시하였다. 본 연구에서는 사례분석을 통해 실시된 23건의 민간투자사업의 평균 수익률인 8.5%를 수익률 분석모델에 적용하였다.

건설공사비 지수는 건설산업연구원에서 제시된 방법으로 2000년에서 2005년까지의 값이 적용되었다. 수신·대출금리는 통계청에서 제시한 금리를 기준으로, 지가변동률은 건설교통부의 주택업무편람을 기준으로 2001년부터 2005년까지의 데이터를 기반으로 적용되었으며 임대수입은 주변 25개 지역에 대한 실제 데이터를 기반으로 적용되었다.

부대사업에 의한 수익은 인근지역의 유사시설물의 재산가액을 조사하여 적용되었다. 재산가액은 전문가의 견적에 의해 책정되며 인근 00회관의 커피숍의 경우 82.5평의 면적에 재산가액이 527,461,650원 이었다. 이는 평당 21,098,466원으로 국유재산법에 의한 평당 사용료는 255,869원으로 산정되었다.

표 3 00동 관사사업의 재무적 인자

재무적 인자	적용값	재무적 인자	적용값
자기자본비율	29.92%	대출금리	6.442%
수익률	8.5%	지가변동률	4.48%
건설공사비지수	5.189%	평당 보증금	170.077만원/평
수신금리	4.316%	평당 월세	6.407만원/평

4.2 BTL방식과 BTL + BTO 방식의 경제성 분석

4.2.1 총사업비 분석

00지역 관사사업의 총사업비는 420.8억원으로 이 중 공사비는 373.9억원으로 88.9%를 차지하였다. 민간투자자는 1년차에 총사업비의 4%를 투자하여 조사/설계를 하고 2~4년차에 공사를 할 계획이다. 총 공사의 산정은 식 (12)에 의해 실시되었다. 조사비부터 영업준비금까지 8개의 공사비 항목은 기본공사비로 적용되어 420.8억원을 나타내었다. 건설공사의 장기성을 고려한 물가상승금액은 71.3억원을, 타인자본에 대한 건설이자는 43.7억원을 보여 총공사비는 535.7억원(현재가치 417.7억원)이 되었다.

표 4 00동 관사사업 총공사비의 현금흐름

공사기간	공사비(만원)				총사업비 현가
	기본공사비	물가상승	건설이자	총사업비	
계	4,207,500	713,103	436,556	5,357,159	4,176,697
1	169,800	8,811	35,507	214,118	197,343
2	842,700	89,724	134,594	1,067,019	906,385
3	1,689,100	276,822	183,223	2,149,145	1,682,583
4	1,505,900	337,746	83,232	1,926,878	1,390,386

4.2.2 BTL사업의 수익성 분석

BTL사업은 민간투자자가 건설공사를 위해 사용한 총사업비를 정부가 임대료로 지급하는 방법으로 시설임대료에 부대사업에 의한 순수익을 감하고 지급한다.

정부가 지급해야 하는 시설임대료는 식 (10)에 의해 계산될 수 있다. 시설임대료는 연간 61.2억원으로 운영기간인

20년간 균등하게 지급될 경우 총사업비인 현가 417.5억원의 상환이 가능하다. 한편 정부는 시설임대료의 일부를 부대사업수익으로 충당할 수 있다. 부대사업수익은 식 (8)에 의해 계산될 수 있으며 초기 운영단계에서는 1.69억원이었으나 운영기간이 증가함에 따라 지가변동에 의해 부대사업수익도 증가하여 운영기간 20년에는 3.95억원으로 증가하였다. 한편 정부가 부담해야 하는 정부지급금은 부대사업수익에 반비례하여 최초 59.48억원이었으나 운영기간이 증가함에 따라 점차 감소하여 운영기간 20년에는 57.21억원으로 감소하였다.

표 5 BTL방식 수익의 현금흐름

운영 기간	BTL 방식의 수익(만원)			
	정부지급금	부대사업수입	총시설임대료	총시설임대료 현가
계	11,698,888	534,242	12,233,130	4,176,697
1	594,769	16,887	611,657	406,779
2	593,996	17,661	611,657	374,912
3	593,187	18,470	611,657	345,541
4	592,341	19,316	611,657	318,471
5	591,456	20,200	611,657	293,522
6	590,531	21,125	611,657	270,527
7	589,564	22,093	611,657	249,333
8	588,552	23,105	611,657	229,800
9	587,493	24,163	611,657	211,798
10	586,387	25,270	611,657	195,205
11	585,229	26,427	611,657	179,913
12	584,019	27,637	611,657	165,818
13	582,753	28,903	611,657	152,828
14	581,430	30,227	611,657	140,855
15	580,045	31,611	611,657	129,820
16	578,597	33,059	611,657	119,650
17	577,083	34,573	611,657	110,277
18	575,500	36,157	611,657	101,637
19	573,844	37,813	611,657	93,675
20	572,112	39,545	611,657	86,336

4.2.3 BTL+BTO사업의 경제성 분석

BTL+BTO사업은 전통적인 BTL사업에서 수익성이 높은 상가지역을 BTO사업으로 운영한다. 00동 관사사업의 경우 수익성이 낮은 10,390평의 주거지역과 3,638평의 공용면적은 군인에게 낮은 입주비로 관사를 제공한다는 본래 사업의 목적에 맞게 BTL사업으로 운영되어 정부로부터 시설임대료가 지급되었으며 552평의 상가는 민간투자자에 의해 임대업을 운영되어 발생한 수익으로 시설임대료의 일부를 충당하도록 운영되었다.

상가지역의 운영수익은 최초 5.55억원이었으나 지가변동에 의해 증가하여 운영기간 16년에는 10.88억원으로 증가하였다. 이는 총 127.0억원(현가 45.5억원)으로 부대사업에 의한 수익보다 2.38배 높은 수익이다. 상가지역의 운영수익이 증가함에 따라 민간사업자는 BTL방식보다 빠른 자금의 상환이 가능하게 되었다. 이로 인해 BTL+BTO방식의 운영기간은 16년이었으며 17년에는 43.6억의 시설물 임대료를 지급으로 총사업비의 회수가 완료되었다.

표 6 BTL+BTO방식 수익의 현금흐름

운영 기간	BTL + BTO 방식의 수익				
	정부지급금	사업수입	운영비용	총 수입	총 수입 현가
계	9,836,111	1,271,108	10,169	11,097,050	4,176,697
1	594,769	55,588	445	649,913	432,221
2	593,996	58,134	465	651,665	399,435
3	593,187	60,797	486	653,497	369,178
4	592,341	63,581	509	655,414	341,254
5	591,456	66,493	532	657,418	315,481
6	590,531	69,539	556	659,513	291,693
7	589,564	72,724	582	661,705	269,735
8	588,552	76,054	608	663,998	249,465
9	587,493	79,538	636	666,395	230,752
10	586,387	83,180	665	668,902	213,475
11	585,229	86,990	696	671,524	197,522
12	584,019	90,974	728	674,266	182,791
13	582,753	95,141	761	677,133	169,188
14	581,430	99,498	796	680,132	156,624
15	580,045	104,055	832	683,268	145,019
16	578,597	108,821	871	686,548	134,300
17	435,762			435,762	78,564

4.3 BTL사업과 BTL+BTO사업의 경제성 분석 결과

BTL+BTO방식으로 운영함으로써 상가지역에 대한 수익이 증가하였다. 이로 인해 BTL+BTO방식의 운영기간은 BTL방식의 운영기간인 20년보다 4년(25%)이 감소하여 16년이 되었다. 따라서 정부는 정부지급금을 지급해야 하는 기간이 줄어들고 그에 따라 지급해야 될 정부지급금이 현가 401.5억원에서 372.5억원으로 7.2% 감소하였다. 한편 민간사업자는 자금회수기간이 줄어들었으므로 자금을 다른 곳에 활용할 수 있게 되어 사업의 수익성이 향상되었다. 따라서 00지역 관사사업의 경우 BTL+BTO방식이 더욱 적합할 것으로 판단된다.

표 7 BTL 방식, BTL+BTO방식, BTO방식의 수익성 비교

구분	운영기간	수익의 현재 가격(백만원)			
		정부지급금	부대사업비	운영순수익	계
BTL 방식	20년	40,150	1,616	-	41,767
BTL + BTO 방식	17년	37,252	-	4,511	41,763

5. 결론

본 연구는 사업의 부분별 수익성과 운영기간을 기반으로 하여 BTO+BTL방식의 모델을 제안하였다. 그리고 00지역 관사사업을 모델에 적용하여 BTL+BTO방식의 적절성을 검증한 결과 BTL+BTO방식이 현재 시행되고 있는 BTL방식의 수익성을 향상시킬 수 있을 것으로 판단되었다. 본 연구의 성과는 1) BTL+BTO방식의 수익성 판단모델 제시; 2) 00지역 관사사업을 통한 BTL+BTO방식의 운영기간 산정; 3) BTL방식과 BTL+BTO방식의 운영기간 비교를 통한 BTL+BTO방식의 적절성 검증이다. 본 연구에서는 BTL+BTO

방식의 모델의 대상을 군사시설물로 제한하였고 BTO의 운영 방식을 임대사업으로 제한함에 따라 모델의 한계를 보였다. 따라서 일반적인 정부 사업에 대해 모델을 확장시킬 수 있는 후속 연구가 이루어야 할 것이다.

참고문헌

1. Sandalkhan Baketjan, "Optical Capital Structure Model for BOT Power Projects in Turkey", Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 129, No. 1, 2003, pp. 89-97
2. 건설교통부, 2006, "주택업무편람"
3. 건설교통부, 2006, "공인중개사의 업무 및 부동산 거래신고에 관한 법률 시행규칙"
4. 기획예산처, 2006, "민간투자사업기본계획"
5. 재정경제부, 2006, "국유재산법 시행령"
6. 정동욱 외, "SOC 민간투자사업의 재무적 리스크 분석에 관한 연구", 대한건축학회 논문집(구조계), v.17 n.5, 2001, pp. 109-116
7. 박영민 외, "SOC 민간투자사업의 투자수익률에 관한 연구", 한국건설관리학회 논문집, v.5 n.6, 2004, pp. 179-190

Abstract

Koran Government introduced BTL(Build-Transfer-Lease) to provide convenience through early supplying infrastructure and plans to invest 8,315million dollar to 84 projects of 15 BTL type involving official residence and railroad. But some of construction company hates to invest BTL projects because of its low earning rate. In addition if we correctively apply project which partly has profitability to BTL, the earning rate declines more seriously. So this paper presents BTL+BTO model which operates BTL in the non-profitable parts to improve convenience of users and BTO in the profitable parts to improve earning rate. BTL+BTO model based on operate period was presented and its suitability was confirmed by appling 00 region official residence project.

Keywords : Private infrastructure investment, Financial management, Risk analysis, Build-Transfer-Lease, Build-Transfer-Operate
