

실무적 관점에서의 BTL사업 문제영역 도출 및 분석

An Extraction and Analysis of Problem Areas for BTL Projects from the Practical Perspective

김수용* 손명찬** 양진국***
Kim, Soo-Yong Son, Myung-Chan Yang, Jin-Kook

Abstract

Unlike conventional BTO(Build-Transfer-Operate) projects, this BTL project aims at fixing the financial deficiencies of the government and expanding infrastructure through private capital. It allows the government to attract private capital for the construction of public facilities such as schools and social welfare agencies for whom private users don't need to pay, thereby bolstering national finance.

BTL projects are causing a variety problems in progress. Therefore, we are required a practical approach to can improving a variety problems. In this study, we were derive the problem areas as follow. First, research data on the problem of domestic BTL projects, Second, high-performing foreign data analysis than domestic. And, we were analyzed to systematic management method for problem areas by using affinity techniques, matrix comparison analysis, AHP technique. Results of this study are expected provide management standards through real problem areas and the analyzing of relatively importance.

Keywords : BTL(Build-Transfer-Lease), Problem areas, Affinity techniques, AHP technique

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

수익형 민자사업인 BTO 방식은 민간이 건설한 공공시설을 약정기간 동안 운영하면서 최종이용자로부터 사용료를 받아 투자비를 회수하는 방식이다. 이에 비하여, BTL방식은 민간이 건설한 시설 및 운영 서비스에 대하여 정부가 대가를 지불하는 방식이다. 따라서 민간투자자가 민간의 자본으로 시설물을 건설한 후 소유권을 정부로 이전하면, 정부에서는 민간에게 일정 기간 동안 이 시설물의 유지 및 보수책임 및 임대권리를 부여하는 것이다. 이와 함께 정부에서는 임대 기간 동안 그에 해당하는 임대료를 지급해 준다.

이러한 BTL사업은 학교, 하수관거 등 조기착공이 요구되는

시설물이기 때문에 민간의 적극적 참여가 요구된다. 하지만 현행은 프로젝트에 투입되는 높은 투자비용 및 운영단계에 요구되는 무리한 성과요구수준 등으로 인해 민간사업자의 적극적 참여를 유도하지 못하고 있다.

이에 본 연구에서는 BTL사업 참여자의 지참 제공을 위한 실무적 관점에서 현행 국내 BTL사업의 문제영역을 도출하고 그 발생 원인을 분석하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 실무적 관점에서 현행 BTL사업의 문제 영역을 도출한 후 다양한 기법을 활용해 분석하고자 하며, 연구의 범위는 BTL사업 전 단계를 대상으로 한다. 연구의 진행방법은 다음과 같다.

* 종신회원, 부경대학교 공과대학 토목공학과 교수, 공학박사, kims@pknu.ac.kr

** 일반회원, 정신건설산업(주) 대표이사, 공학박사, jungshin60@naver.com

*** 종신회원, 부경대학교 공학연구원 산업과학기술연구소 겸임연구원, 공학박사(교신저자), vepro@pusan.ac.kr

첫째, BTL사업에 대한 고찰을 통하여 국내 BTL 사업의 적용대상 및 범위를 파악한다.

둘째, 국내 및 일본, 영국의 국외 자료 분석을 실시하여 BTL 사업의 실질적 문제점을 도출한다.

셋째, 친화도법을 이용하여 도출된 문제점을 통합한 문제 영역을 추출한다. 그리고 타 연구와의 비교분석 매트릭스를 활용하여 대표성을 검증한다.

넷째, 문제 영역을 구체화하여 계층구조를 설정하고 AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석을 통하여 중요도를 분석한다.

다섯째, 각 문제항목별 만족도 점수를 산정한 후 AHP 가중치 점수를 부여하여 우선순위를 제시한다.

2. BTL사업에 대한 고찰

2.1 BTL사업 실시목적

BTL사업은 긴급하고 시급한 공공시설을 앞당겨 공급함으로써 국민들이 시설 편익을 조기에 향유할 수 있게 하는 것이다.

BTL 전문기관인 PIMAC/EDUMAC¹⁾의 자료에 의하면 BTL 사업의 실시목적은 아래와 같이 정리된다.

첫째, 민간의 창의성과 노하우를 활용함으로써 공공투자사업의 효율성을 증진시키는데 있다.

둘째, 정부재정 운영방식의 탄력성을 제고하는 것이 가능하다.

셋째, 민간이 보유하고 있는 여유 자금을 활용하게 함으로써 경기 활성화를 도모할 수 있다.

넷째, 사업실시에 따른 경제 활성화 도모와 새로운 일자리 창출을 기대할 수 있다.

이밖에도 프로젝트 목표공기 준수를 통한 사업편익의 조기 향유, 시설이용자인 고객에 대한 서비스의 질을 제고할 수 있다.

2.2 BTL사업 현황

주무부처별에 따른 국가사업 및 국고보조지방자치단체사업에 대하여 국가가 지급할 정부지급금 규모 추계 금액은 표 1과 같다.

2010년도부터 2014년도까지 BTL사업 중 2010년 6월 30일 현재 “사회기반시설에 대한 민간투자법” 제15조에 의하여 주무관청으로부터 실시계획을 승인받은 국가사업 및 국고보조지방

자치단체사업에 대하여 정부지급금 규모는 2조 4,456억으로 전망하고 있다.³⁾

표 1. 주무부처별 정부지급금 추계(2010~2014)²⁾

구분		합계	2010	2011	2012	2013	2014
합 계	<국가사업>	13,652	794	2,207	3,183	3,729	3,738
	<국고보조>	10,804	625	1,577	2,356	2,938	3,308
	계	24,456	1,419	3,784	5,539	6,667	7,046
교육과학기술부	<국가사업>	3,690	584	805	767	764	769
	<국고보조>	136	19	29	29	29	29
국방부	<국가사업>	6,919	169	1,153	1,787	1,905	1,905
	<국고보조>	0	0	0	0	0	0
문화체육관광부	<국가사업>	0	0	0	0	0	0
	<국고보조>	685	92	149	142	151	151
보건복지부	<국가사업>	0	0	0	0	0	0
	<국고보조>	351	12	38	96	103	103
환경부	<국가사업>	0	0	0	0	0	0
	<국고보조>	9,633	502	1,361	2,090	2,655	3,025
고용노동부	<국가사업>	210	41	42	42	42	43
	<국고보조>	0	0	0	0	0	0
국토해양부	<국가사업>	2,832	0	207	587	1,017	1,021
	<국고보조>	0	0	0	0	0	0

3. 문제영역 추출

3.1 자료수집 및 분석

본 절에서는 BTL사업의 문제점을 분석하기 위하여 연구 자료를 수집하였다. 연구 자료 수집은 국내에서 진행된 BTL에 관한 연구 주제 중 본 연구와 관련된 내용과 앞서 국외 PFI(Private Finance Initiative) 추진현황 중 국내와 유사한 사업 환경 및 문제점을 수반하고 있는 것으로 나타난 일본과 영국의 PFI 사업을 대상으로 하였다.

3.1.1 국내 자료 분석

민간투자사업의 새로운 방식으로 2005년 BTL사업이 도입되었으며, 이를 기점으로 BTL 관련 학계 및 연구기관들을 중심으로 사업의 효율적 추진을 위한 다양한 연구가 시도되었다. 본 절에서는 현재까지 국내에서 진행된 총 30편의 BTL 관련연구 중 민간사업자의 관점에서 진행된 연구결과물을 선별하였다. 그 결과 19편이 추출되었으며, 연구주제 및 내용을 요약하여 정리한 내용을 아래 표 2와 같다.

국내 BTL사업 관련에 연구 자료를 비교 분석한 결과 주요 내용으로는 사업시행자, 적격성평가시스템, 사업대상, 협상, 운영 및 유지관리, BTL사업의 전반적 내용, 성과요구수준서, 사업주체, 운영리스크 등이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

2) 기획재정부, 2011년도 임대형 민자사업(BTL) 한도액, 2010

3) 기획재정부, 임대형 민자사업 정부지급금추계서, 2010

1) PIMAC(공공투자관리센터), EDUMAC(교육시설 환경연구센터)

표 2. 국내 BTL사업 자료별 연구 비교

구분	주요내용
1	신현인(2006) BTL 사업시행자 선정을 위한 평가기준 제시
2	손재호(2006) BTL사업수행 비용에 대한 예측 및 적격성 평가방식의 도입을 위한 기초 자료 제시
3	이태문(2010) 초등학교시설 24개 사례를 통한 문제점과 향후 개선방향 도출
4	박성철(2010) 학교 BTL사업 운영에 많은 영향을 미치는 실시협약의 효율적인 관리를 위한 적정성 검토
5	이관중(2010) 운영성과 체제에 대한 문제점 분석 및 개선방안 제시
6	박영철(2009) BTL사업 실시협약을 위한 협상단계에서 쟁점이 되는 항목을 분석 및 발생 원인에 대한 검토 및 해결방안 제시
7	조창연(2009) BTL 사업 발주 시 최적의 운영관리 번들 구성방법을 위한 비용 예측 시스템 개발
8	이은동(2007) 교육시설물 BTL 사업의 비용 항목 중 운영관리비에 해당되는 위생관리비 산정방법 제시
9	최석준(2010) 영국 PFI사례를 통한 국내의 민자사업에 대한 시사점 제시
10	장윤석(2009) BTL사업의 문제점과 방안제시
11	구정산(2007) 국내 BTL 사업의 활성화를 위한 중요영향인자 도출
12	조훈희(2006) BTL사업의 사업관리 체계 분석 및 CM의 적용을 통한 개선방안
13	장덕찬(2006) 효율적인 사업계획안 작성과 성과요구수준서 적용 시 효율 증대를 위하여 필요한 절차의 개선방안
14	김창덕(2006) 사업 수행 주체의 구성 방식에 대한 개선방안
15	이호중(2009) BTL추진단계별 문제점과 해결방안
16	박홍식(2009) BTL사업의 운영에 대한 문제점 제시
17	김경현(2009) PM사의 BTL시장 활동에 대한 문제점과 활성화 방안 제시
18	이정순(2008) BTL사업에서 발생 가능한 리스크인자분석 및 모형 제시
19	이준경(2009) BTL사업의 정부지급금 산출 시스템의 제안

3.1.2 국외 자료 분석

1) 일본의 PFI 사업

국내에 비해 일찍 PFI사업이 도입된 일본의 경우 국내보다 다수의 연구가 진행된 것으로 나타났다. 그 중 본 연구와 관련된 PFI사업에 관한 연구 결과물 총 34편을 선정 하였으며 주제 및 내용을 요약 정리하면 표 3과 같다.

일본의 PFI사업 관련 연구 자료를 비교 분석한 결과 주요 내용으로는 사업대상, 사업절차, 관리 및 운영, 요구수준서, 제안서, 리스크, 사업평가, 사업자선정, 계약, PFI사업의 전반적 내용, PFI법 제도, 모니터링 등이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

2) 영국의 PFI 사업

영국은 일본과 동일하게 BTL사업을 PFI라는 용어로 1990년대 중반부터 적용해 오고 있으며, 교육시설에 대한 PFI 투자비용이 국내와 동일하게 높은 것으로 나타나고 있다. 영국도 PFI 시행과정에서 VFM(Value for Money) 적용 문제, 프로젝트 품질 저하 등을 비롯해 다수의 문제점이 발생되고 있는 것으로 파악되고 있다. 표 4는 영국의 PFI에 대한 문제점과 관련된 자료수집 결과 VFM 및 리스크 관련 내용이었다.

표 3. 일본의 PFI사업 관련 연구 비교

구분	주요내용
1	니시무라(2008) 공영주택의 재건축 사업 방식으로 PFI 사업방식 제안
2	모리타(2008) 교육시설정비에 대한 PFI사업의 문제점에 대한 고찰
3	타지마(2007) 운영자의 요구수준에 대한 모니터링 참가자의 형태
4	미요시(2007) 공영주택정비에 있어 PFI수법의 적용성에 관한 고찰
5	코사카(2007)北海道지역 PFI실태조사와 문제점의 검토 및 향후 과제
6	타구치(2006) 중학교시설정비에 있어 PFI수법의 적용성 고찰
7	타마이(2003) 공영주택에 관한 PFI 사업 검토에 관한 고찰
8	와카야마(2004) PFI사업의 사업단계별 시뮬레이션에 의한 문제점 검토
9	오하라(1999) PFI사업의 스킴구조에 대한 해석
10	후지애(2008) PFI사업에 의한 도서관 운영의 구조파악 및 평가
11	코이케(2003) PFI사업 실태 파악에 통한 문제점과 과제 및 개선방안
12	미하라(2002) PFI사업의 성공을 위한 작업공정에 있어 관리요소와 실무 작업의 방안에 대한 검토
13	나카노(2008) PFI사업의 요구수준서의 모델 제안
14	코마츠(2007) PFI사업에 의한 시설정비의 현 실태와 문제점 파악 및 건축계획추진에서의 PFI사업에 대한 방안
15	모리(2005) PFI사업의 제안서작성단계의 계획 및 설계에 있어 의사소통 특징을 시설계획을 중심으로 한 디자인 결정 분석
16	타카모리(2009) PFI사업 발주자와 수주자간 리스크분담 구조 모델구축
17	타카모리(2006) 건설비가 불확실한 상황에서의 에이전시문제를 고려한 리얼옵션모델에 관한 제안
18	오리하라(2004) 확률적 변동과 리스크요인 상관성 분석 평가 방법 제안
19	오오이시(2001) PFI사업에 있어 RISK처리 방법에 관한 검토
20	세카구치(2001) PFI사업 리스크분담에 대한 일본과 영국의 사례비교찰
21	코마츠(2007) PFI사업의 사업평가에 대한 진단 및 방안제시
22	아베(2006) 서비스개시 후 PFI사업에 관한 설문조사에 의한 분석
23	아마시타(2005) PFI사업의 사업자선정방식에 따른 SPC의 행동 및 영향
24	히라노(2004) 화장터의 PFI사업자선정의 실태 파악 및 분석
25	타카모리(2004) PFI사업 참가주체들의 적정이윤이 있는 계약의 핸드링
26	아카이(2002) PFI사업에 있어 계약체계의 개혁과 제언
27	하마노(2001) PFI사업에 있어서 계약서에 대한 고찰
28	오하시(2009) 지방공공단체의 공공서비스시설 제공을 위해 민간위탁 추진에 대한행정 시스템에 관한 제고
29	츠치모토(2005) 일본형PFI사업에 대한 문제구조 이해와 조건
30	하시모토(2002) PFI사업에 대한 한계와 과제에 관한 고찰
31	타치야마(2002) PFI사업에 대한 관제와 문제점에 관한 고찰
32	타우라(2002) PFI사업 법제도를 중심으로 과제와 향후에 대한 고찰
33	아마다(2008) PFI법 사업에 있어 국가의 행정제도 및 정책을 중심으로 시설정비에 관한 제도상의 문제구조 분석
34	미즈카와(2006) 발주자 지원을 위한 모니터링수법의 제안

3.2 문제영역 추출 결과

본 절에서는 국내 BTL 사업과 일본 및 영국 PFI 사업의 자료수집 결과를 바탕으로 실무적 관점에서 문제영역을 분석하기 위하여 친화도법 및 매트릭스 기법을 활용하고자 한다. 이를 위한 수행절차는 아래와 같다.

첫째, 체계적으로 분류하기 위해 친화도법⁴⁾을 활용하여 문제점을 그룹화 한다. 이를 통해 국내와 해외 유사항목을 통합한 문제영역을 추출한다.

4) 친화도법(affinity diagram)은 서로 확실하지 않고 복잡하게 관련되어진 문제들을 서로 관련이 있는 것끼리 묶어서 구별하는 방법이다.

표 4. 영국의 PFI사업 관련 자료 비교

구분	자료	주요 내용
1	Gil, B. (2011), "Trends and issues of PPP models in transport- South Korea & UK cases", University of Southampton, Ministry of Land, Transport and Maritime affairs, S. Korea	BTL Model과 BTO Model의 리스크 분담에 대하여 설명하고 있음
2	1) CABE(Commission for Architecture and the Built Environment)	PFI사업의 프로젝트 품질 확보 및 비용적 측면의 문제점 지적
	2) NAO(National Audit Office)	PFI에 있어서 VFM의 복잡한 문제점 지적
	3) PAC(House of Commons Public Accounts Committee)	PFI의 VFM이 PSC보다 효율적이지 못한 문제점 지적
3	UNESCAP (2011), "A Legal Perspective of Public Private Partnerships", Transport Policy and Tourism Section Transport and Tourism Division, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific(UNESCAP)	BTL 사업추진 방식에서의 일반적 리스크 유형을 설명하고 있음

둘째, 통합된 문제영역이 대표성을 지닐 수 있는지 판단하기 위하여 타 연구와의 비교 매트릭스를 활용한다.

3.2.1 친화도법에 의한 그룹화 결과

친화도법에 의하여 유사한 항목으로 그룹화한 결과 표 5와 같이 9개 그룹으로 구분되었다.

표 5. 문제점 그룹화 결과

구분	문제점 세부항목	문제 영역	그룹화
그룹 1	사업자 선정 평가, 평가배점, 협상	사업시행자, 사업자선정	평가기준 정비
그룹 2	운영비 산정, 사업비 추정, 평가, 제도 및 절차	적격성평가, 사업평가	운영비산정 합리화
그룹 3	창의성 도입, 협약 문구, 운영성과 평가, 지자체 인식, 변동요인, 리스크, 발주처 대응, 주민 의견 수렴, 연계시설, 지자체 참여	사업대상	BTL 활성화를 위한 제도정비
그룹 4	사업비 산정, 운영 성과, 위험분담, 분쟁, 전문성 부족, 사업내용 검토 부족, 제도 개선	협상, PFI법, 제도	분쟁 해결기관 명시
그룹 5	SPC 재무구조, 위험관리, 주무관청 이해도, 분쟁, 전문 운영사, 표준실시협약, VFM, 책임분담, 예산구조, 사업성분석, 행정 및 운영 효율성 저하, 시설정책, 이용자 반영, 주무관청 전문성, SPC 수행능력, 주무관청 역할, 제도체계, 제안평가, PFI 본질	BTL사업 전반적 내용, 사업 절차, 관리 및 운영, 제안서	SPC 재무구조 적정성
그룹 6	사업계획서 작성, 성과요구 비현실성, 성과요구수준서 구성항목, 발주자와 SPC 간 견해차이	성과요구수준서, 요구수준서	기술 검토기준의 적정성
그룹 7	SPC 의식구조, 최저가낙찰제, 운영비, 환경제도 불합리성, 주체간 의사소통, 이해관계자간 모니터링 부족성, 과요구 비현실성, 성과요구수준서 구성항목, 발주자와 SPC 간 견해차이	사업주체, 모니터링	성과평가 시스템 합리화
그룹 8	정부지급금 산정 부적절, 시설 정비 제도	정부지급금, PFI 제도	사업비 부담의 적정성
그룹 9	운영성과 평가, 위험분담, 투자관점 차이	운영리스크	시설물 운영 책임 명확화
그룹 10	리스크 평가, 리스크 처리, 특정 리스크 분담	리스크	리스크 관리 체계 수립

3.2.2 타 연구와의 비교분석 매트릭스

앞서 그룹화를 통해 도출된 10가지 문제점 통합결과가 대표

성을 지닐 수 있는지 판단하기 위하여 표 6과 같이 비교분석 매트릭스 테이블을 작성하였다.

표 6. 문제점 통합결과에 대한 비교분석 매트릭스

문제점 Grouping	연구자	신현인	손재호	이태문	박성철	이박영철	조은동	이최준	장윤석	구정산	조훈희	장덕찬	김창덕	이효중	박홍식	김경현	이정순	이춘경
평가기준 정비		○	○	○	○				○									○
운영비산정 합리화						○	○		○		○						○	○
BTL 활성화를 위한 제도정비		○	○		○			○				○	○					○
분쟁 해결기관 명시					○	○							○					○
SPC 재무구조 적정성		○	○							○				○	○			
기술검토기준의 적정성			○	○				○			○							
성과평가 시스템 합리화					○	○					○	○						
사업비 부담의 적정성			○	○			○								○	○	○	○
시설물 운영책임 명확화				○	○		○	○								○		○
리스크 관리 체계 수립					○	○				○	○		○					○

그 결과 10개 통합 문제점 모두 관련연구에서 중첩적으로 발생하는 것으로 나타나 개선이 요구되는 것으로 사료된다.

4. 중요도 분석

본 장에서는 통합 문제영역을 계층화 및 구체화하여 만족도 분석 및 AHP 분석을 통하여 중요도를 산정하고자 한다.

4.1 원인항목 추출 및 계층화

본 절에서는 10가지 문제영역을 계층화하였다. 이를 위해 문제영역을 BTL사업의 계획단계, 건설단계, 운영단계를 기준으로 구분하고, 이를 발생시키는 원인을 중심으로 하위단계를 추가하였다. 그 결과 그림 1과 같이 계획단계에서 4가지 문제영역에 10가지 원인항목이 도출되었다. 그리고 건설단계에서는 2가지 문제영역에 2가지 원인항목, 운영단계에서 4가지 문제영역에 7가지 원인항목이 도출되었다.

다음으로 각 문제영역별 원인항목을 구체화 하였으며, 그 내용은 아래와 같다.

1) BTL 활성화를 위한 제도적 정비

① BTL사업에 대한 법적 제도의 구비 : 현재 시행 되고 있는 BTL사업에 있어 법적 제도의 구비 정도를 조사하기 위한 항목

② 표준협약서 : BTL사업을 위한 표준협약서의 개선여지에 대해 조사하기 위한 항목

③ 기존의 BTL사업 외 추진 가능한 분야 : BTL사업의 확장이 가능하다면 어느 담당부처의 어떤 분야에 사업성이 있는지에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

④ 가격요소에 대한 최저가낙찰제도 : 사업자 선정 평가에

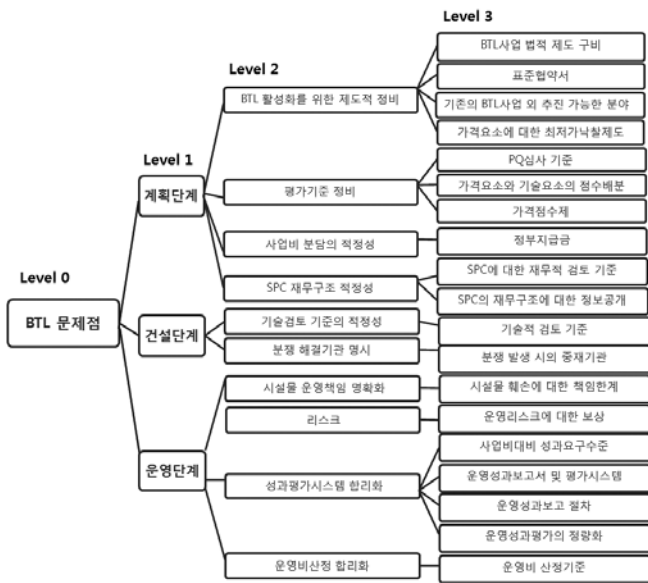


그림 1. AHP 계층구조의 설정

있어 최저가낙찰제에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

2) 평가기준 정비

① PQ심사 기준 : BTL사업에 있어 PQ심사의 적절성에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

② 가격요소와 기술요소의 점수배분 : 사업자 선정 평가에 있어 평가요소의 배점비율에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

③ 가격 점수제 : 사업자 선정 평가에 있어 가격점수제에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

3) 사업비 분담의 적정성

① 정부지급금 : BTL사업에 있어 정부지급금에 대한 만족도와 문제점을 조사하기 위한 항목

4) SPC 재무구조 적정성

① SPC에 대한 재무적 검토 기준 : 장기사업인 BTL사업에서 SPC의 재무적 기준의 적합성과 문제점을 조사하기 위한 항목

② SPC의 재무구조에 대한 정보공개 : 장기사업인 BTL사업에서 SPC 재무구조에 대한 정보공개의 견해를 조사하기 위한 항목

5) 기술검토기준의 적정성

① 기술적 검토 기준 : 사업자 선정 평가에 있어 기술적 검토에 대한 평가의 신뢰성과 문제점을 조사하기 위한 항목

6) 분쟁 해결기관 명시

① 분쟁 발생 시의 중재기관 : BTL사업에 있어 분쟁이 발생할 경우에 중재기관으로 가장 적합한 조직을 조사하기 위한 항목

7) 시설물 운영책임 명확화

① 시설물 훼손에 대한 책임한계: 운영 단계에서의 리스크 분담에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

8) 리스크

① 운영리스크에 대한 배려: 운영단계에서 발생한 리스크에 대한 정부의 배려조건을 조사하기 위한 항목

9) 성과평가시스템 합리화

① 사업비대비 성과요구수준 : BTL사업을 수행함에 있어 사업비에 대비해서 요구수준에 대한 만족도를 조사하기 위한 항목

② 운영성과보고서 및 평가시스템 : 서비스 개시 후 운영에 대한 전반적인 업무 및 평가에 대한 견해를 조사하기 위한 항목

③ 운영성과보고 절차: 서비스 개시 후 운영 업무에 대한 전반적인 보고절차의 합리성을 조사하기 위한 항목

④ 운영성과평가의 정량화: 운영평가에 대한 신뢰성의 견해를 조사하기 위한 항목

10) 운영비산정 합리화

① 운영비 산정기준: BTL사업에 대한 정부의 운영비 산정의 적절성에 대한 견해조사를 위한 항목

4.2 원인항목별 만족도 조사

4.2.1 만족도 조사 개요

만족도 설문조사지는 30부를 배부하여 23명이 응답하였다. 설문참여자는 BTL사업에 대한 실무적 전문성을 지니고 있으며, 근무 그룹은 그림 2와 같이 시공사가 31%로 가장 많았고 다음으로 운영사(22%), 주무관청(13%), 설계사, PM사(13%) 순으로 나타났다. 그리고 설문응답자는 전체 건설 분야의 업무경력은 10년 이상이었으며, BTL 전문경력은 그림 3과 같이 2년 미만이 30%로 가장 많았고 다음으로 3년 이상 5년 미만(22%), 5년 이상 7년 미만(22%) 순으로 나타났다.

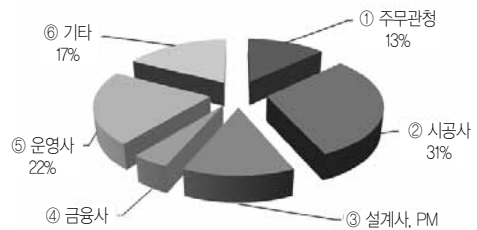


그림 2. 설문응답자 근무 그룹

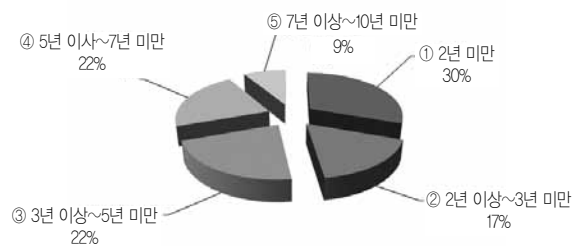


그림 3. 설문응답자 근무경력

4.2.2 만족도 조사 결과

전문가 설문조사 결과 표 7과 같이 100점 만점을 기준으로 할 때 모든 항목에서 만족도가 낮은 것으로 나타나 본 연구에서 제시한 문제점 구체화 내용은 개선이 요구되는 문제 항목인 것으로 분석되었다. 특히 운영리스크에 대한 보상과 사업비대비 성과요구수준은 개선요구가 높은 문제점으로 나타났다.

표 7. 전문가 설문을 통한 문제점 구체화 검증결과

구분	설문 항목	만족도 평균점수
1	경험한 임대형민자사업(BTL)에 대한 만족도	60
2	BTL사업 법적 제도 구비 현황	56
3	표준협약서	56
4	기존의 BTL사업 외 추진 분야	53
5	가격요소에 대한 최저가낙찰제도	47
6	PQ심사 기준	58
7	가격요소와 기술요소의 점수배분	55
8	가격 점수제	52
9	정부지급금	50
10	SPC에 대한 재무적 검토 기준	55
11	SPC의 재무구조에 대한 정보 비공개	51
12	기술적 검토 기준	56
13	분쟁 발생 시의 중재기관	45
14	시설물 훼손에 대한 책임한계	45
15	운영리스크에 대한 보상	44
16	사업비대비 성과요구수준	44
17	운영성과보고서 및 평가시스템	46
18	운영성과보고 절차	51
19	운영성과평가의 정량화	52
20	운영비 산정기준	53

4.3 AHP 중요도 분석

4.3.1 AHP 분석 개요

본 연구에서는 10개 문제점 항목에 대한 구체화된 요인을 도출하여 전문가 설문조사에 의해 AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석을 실시함으로써 중요항목 도출을 위한 가중치를 산정하고자 한다. BTL 전문가 14명을 대상으로 AHP 분석을 위한 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 Level 1, Level 2, Level 3단계에 대하여 실시하였으며, BTL 실무 및 연구경력 5년 이상인 14명의 전문가가 참여하였다.

4.3.2 AHP 분석 결과

AHP 분석결과 전체 14부 중 10부가 일관성지수(CI: Consistency Index)가 0.1 이하로 나타나 일관성이 있는 것으로 분석되었으며, 그 결과를 정리한 내용은 아래와 같다. AHP 가중치 산정결과 표 8과 같이 계획단계(0.731)의 중요도가 건설단계(0.188), 운영단계(0.081) 보다 절대적으로 높은 것으로 분석되었다.

표 8. AHP 가중치 산정결과

구분	Level 1		Level 2		Level 3			
	항목	가중치(A)	항목	가중치(B)	항목	가중치(C)		
BTL 문제점	계획단계	0.731	BTL 활성화를 위한 제도적 준비	0.487	BTL 사업의 법적 제도 구비	0.511		
					표준협약서	0.292		
					기존의 BTL사업 외 추진 가능한 분야	0.045		
					가격요소에 대한 최저가낙찰제도	0.153		
			평가기준 정비	0.208	PQ심사 기준	0.072		
			사업비 분담의 적정성	0.208	가격요소와 기술요소의 점수배분	0.649		
					가격 점수제	0.279		
			SPC 재무구조 적정성	0.096	SPC에 대한 재무적 검토 기준	0.9		
							SPC의 재무구조에 대한 정보공개	0.1
			건설단계	0.188	공사시공 기술 적정성	0.883	기술적 검토 기준	1
	분쟁 해결기관 명시	0.167						
	시설물 운영책임 명확화	0.075			리스크	0.529	시설물 훼손에 대한 책임한계	1
	운영단계	0.081	성과평가시스템 합리화	0.071	사업비대비 성과요구수준	0.647		
					운영성과보고서 및 평가시스템	0.191		
					운영성과보고 절차	0.059		
					운영성과평가의 정량화	0.103		
			운영비산정 합리화	0.325	운영비 산정기준	1		
	합계						10	

다음으로 전체 19개 항목(Level 3)을 분석한 결과 그림 4와 같이 BTL 사업의 법적 제도 구비(0.182), 기술적 검토 기준(0.166), 정부지급금(0.152), 표준협약서(0.104), 가격요소와 기술요소의 점수배분(0.099)의 5개 항목이 전체의 약 70%[(0.182+0.166+0.152+0.104+0.099)/1×100]로서 큰 비중을 차지하는 것으로 분석되었다. 따라서 BTL사업의 효과적 추진을 위해서는 5가지 부분에 대한 집중적 관리가 요구되는 것으로 사료된다.

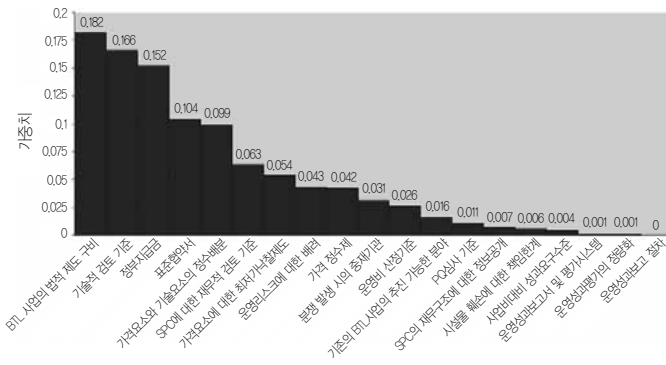


그림 4. 가중치에 산정에 따른 문제점 중요도 순위

그림 5는 민감도(Sensitivity) 분석결과이며, 건설단계에서 항목과 중요도에 큰 차이가 있는 것으로 분석되었다.

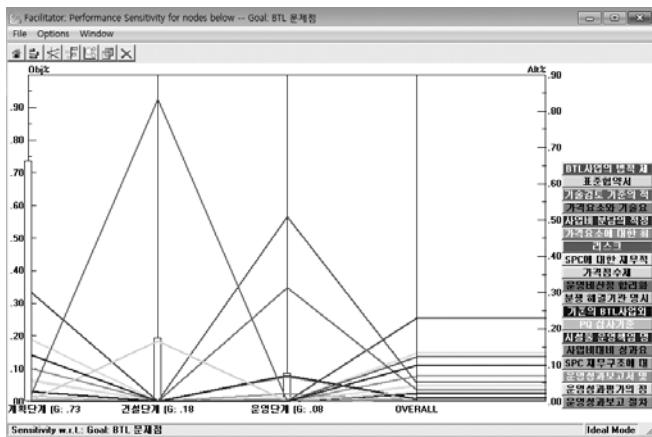


그림 5. AHP 분석결과 : Performance Sensitivity

4.4 결과의 고찰

본 연구에서는 도출된 문제영역의 상대적 중요도를 분석하기 위하여 AHP 분석을 실시하였다. 그 결과 계획단계의 중요도가 가장 높았으며, 그 중에서도 BTL 활성화를 위한 제도적 준비(0.487)가 가장 높은 것으로 나타났다. 건설단계에서는 공사시공 기술 적정성(0.883), 운영단계에서는 리스크(0.529)가 가장 높게 나타났다.

그리고 각 항목별 현행 만족도 점수에 따른 순위와 가중치 부여에 따른 순위를 비교하였다. 그 결과 표 9와 같이 가중치 부여 여부에 따라 부분적으로 순위에 큰 차이를 보이는 것으로 나타났으며, 특히 만족도 점수가 낮은 운영단계의 문제점들이 가중치 부여 순위에서는 중요도가 낮은 것으로 분석되었다. 그 중에서 PQ 심사기준은 만족도 점수 1위였으나 가중치 부여 후 13위로 바뀌었으며, 운영리스에 대한 배려도 18위에서 9위로 변경되었다.

표 9. 만족도 점수 및 AHP 가중치를 고려한 중요도 순위

구분	가중치 미부여		가중치 부여	
	만족도 점수	Rank	가중치 부여 점수	Rank
1. BTL 사업의 법적 제도 구비	56	2	10.19	1
2. 표준협약서	56	2	5.82	4
3. 기존의 BTL사업 외 추진 가능한 분야	53	7	0.85	12
4. 가격요소에 대한 최적기납찰제도	47	14	2.54	7
5. PQ심사 기준	58	1	0.64	13
6. 가격요소와 기술요소의 점수배분	55	5	5.45	5
7. 가격 점수제	52	9	2.18	8
8. 정부지급금	50	14	7.60	3
9. SPC에 대한 재무적 검토 기준	55	5	3.47	6
10. SPC의 재무구조에 대한 정보공개	51	11	0.36	14
11. 기술적 검토 기준	56	2	9.30	2
12. 분쟁 발생 시의 중재기관	45	16	1.40	10
13. 시설물 훼손에 대한 책임한계	45	16	0.27	15
14. 운영리스에 대한 배려	44	18	1.89	9
15. 사업비대비 성과요구수준	44	18	0.18	16
16. 운영성과보고서 및 평가시스템	46	15	0.05	17
17. 운영성과보고 절차	51	11	0.00	19
18. 운영성과평가의 정량화	52	9	0.05	18
19. 운영비 산정기준	53	7	1.38	11

5. 결 론

본 연구는 실무적 관점에서 국내외 연구자료 분석을 통하여 BTL사업의 10가지 문제영역을 도출하였다. 그리고 문제영역을 발생시키는 원인항목 19가지를 추출한 후 계층화 및 구체화를 실시하였다. 그리고 추출된 원인항목의 적합도를 파악하고자 BTL 전문가를 대상으로 만족도 조사를 실시한 결과 모든 항목의 만족도가 60점 이하로 낮게 나타나 실무적 문제요인으로 파악되었다.

다음으로 문제영역에 대한 중요도 분석을 위해 AHP 분석을 실시한 결과 계획단계의 중요도가 절대적으로 높았으며, 19가지 원인항목에 대한 중요도 분석결과 BTL 사업의 법적 제도 구비(0.182), 기술적 검토 기준(0.166), 정부지급금(0.152), 표준협약서(0.104), 가격요소와 기술요소의 점수배분(0.099)의 5개 항목이 70%의 높은 비중을 차지하였다. 그리고 만족도 점수와 AHP 가중치를 종합한 결과도 동일하게 나타났다.

이상의 결과는 BTL사업 개선의 실무적 기준을 제시함으로써 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

참고문헌

구정산 · 강지훈 · 인치성 · 홍태훈 · 구교진 · 현창택 (2007). “국내 BTL사업의 활성화를 위한 중요영향인자 분석”. 대

- 한건축학회논문집 구조계, 제23권 제2호, pp. 135~142
- 김경현 (2009). “PM사에서 바라보는 BTL시장”. 건설관리 기술과 동향, 한국건설관리학회, pp. 13~17
- 김창덕 · 박혜신 · 이민재 · 유정호 (2006). “BTL 사업주체별 문제분석과 해결방안에 관한 연구”. 한국건설관리학회 논문집, 제7권 제5호, 한국건설관리학회, pp. 53~63
- 민창기 (2006). “영국의 예에 비추어본 교육시설 BTL 시스템 적용의 위험성 검토”. 제50권 제2호, pp. 52~56
- 박성철 · 구교진 (2010). “학교시설 BTL사업 실시협약서 검토 지원을 위한 적정 유사도 알고리즘 선정”. 대한건축학회논문집 계획계, 제26권 제.6호, pp. 67~75
- 박영철 · 이진 · 이현철 · 고성석 (2009). “건축분야 임대형 민자사업 협상단계 쟁점 분석에 관한 연구”. 한국건설관리학회 논문집, 제10권 제5호, 한국건설관리학회, pp. 57~66
- 박유영 · 조봉호 · 김기현 · 이춘경 · 박태근 (2009). “BTL 적용 교육시설의 최적 건축공법 평가에 관한 연구”. 한국건설관리학회 논문집, 제10권 제3호, 한국건설관리학회, pp. 22~31
- 박흥식 (2009). “운영사에서 바라본 BTL”. 건설관리 기술과 동향, 한국건설관리학회, pp. 18~19
- 신현인 · 박태근 (2006). “BTL사업의 사업시행자 선정 평가기준개선에 관한 연구”. 한국건설관리학회 논문집, 제7권 제6호, 한국건설관리학회, pp. 121~131
- 손재호 · 김재온 (2006). “합리적 교육시설물 유지보수 및 공사비 예측을 위한 BTL적격성 평가 시스템 개발에 관한 연구”. 정기학술발표대회 논문집, 제6권, 한국건설관리학회, pp. 111~116
- 이관중 · 이춘경 · 지상준 · 박태근 (2010). “학교시설 BTL사업의 운영성과평가체제 문제점 도출을 위한 설문조사연구”. 정기학술발표대회 논문집, 제10권, 한국건설관리학회, pp. 199~200
- 이은동 · 김재온 · 손재호 (2007). “교육시설물 BTL 사업의 유지관리 시스템 모듈 개발”. 한국건설관리학회 논문집, 제8권 제5호, 한국건설관리학회, pp. 132~141
- 이현기 · 김한수 (2007). “BTL사업 PM사의 특성 분석 연구”. 정기학술발표대회 논문집, 제7권, 한국건설관리학회, pp. 230~233
- 이정순 · 이정훈 · 오세욱 · 유현석 · 김영석 (2008). “BTL사업 운영리스크 분석 모형 개발에 관한 연구”. 정기학술발표대회 논문집, 제8권, 한국건설관리학회, pp. 918~918
- 이한수 (2006). “BTL 민간투자사업 현황과 과제”, 건설관리동향, 한국건설관리학회, pp. 19~22
- 이효중 (2009). “건설사 입장에서 바라본 BTL 시장에서의 기대”, 건설관리 기술과 동향, 한국건설관리학회, pp. 23~26
- 이춘경 · 조봉호 · 정영한 · 박태근 (2009). “BTL사업을 위한 정부지급금 산출 시스템 개발 연구”. 한국건설관리학회 논문집, 제10권 제2호, 한국건설관리학회, pp. 93~101
- 이태문 (2010). “학교시설 민간투자사업 건축계획상의 특성에 관한 연구 EDUMAC 우수학교설계집의 초등학교 계획안을 중심으로”. 대한건축학회논문집 계획계, 제26권 제6호, pp. 49~58
- 장덕찬 · 김성우 (2006). “교육시설 BTL 민간투자사업의 건축계획안 작성을 위한 성과요구수준서와 절차 개선방향에 관한 연구”. 대한건축학회논문집 계획계, 제22권 제10호, pp. 183~191
- 장운석 (2009). “BTL사업의 나아갈 방향”. 건설관리 기술과 동향, 한국건설관리학회, pp. 20~22
- 조창연 · 손재호 · 김재온 (2006). “최적화기법을 활용한 교육시설물 BTL 사업 운영관리비용 비용예측 시스템 개발 기초연구”. 한국건설관리학회논문집, 제10권 제1호, 한국건설관리학회, pp. 45~57
- 조훈희 · 김수용 (2006). “BTL사업의 사업관리 체계”. 건설관리 동향, 한국건설관리학회, pp. 23~26
- 최석준 · 이지혜 (2011). “특수목적 시설 민간투자사업 거버넌스 개선 방향”. 한국건설관리학회논문집, 제12권 제2호, 한국건설관리학회, pp. 32~40
- 西村健 (2008). “PFI手法の活用事例からみる公営住宅の再生に関する研究”. 日本建築学会東海支部研究報告書, pp. 593~596
- 田嶋 義介, 岩本 浩史, 松永 桂子 (2007). PFI方式による刑務所についての研究ノート、総合政策論叢 第13号, pp. 199~218
- 若山邦紘 (2004). PFI事業と目標計画モデル、日本オペレーションズ・リサーチ学会, pp. 158~159
- 井上馨 (2007). PFI事業のVFM DriversとNVEの提言、大阪府立大学経済研究第53巻, pp. 31~53
- 服部 邦比古, 阿部 浩和 (2007). PFI事業におけるVFMに関する評価と課題、日本建築学会九州支部大学学術講演梗概集, pp. 1215~1256
- 森傑 (2005). PFI事業の提案書作成におけるエスノデザインメソッドの考察、日本建築学会計画系論文集, pp. 87~94
- 折原洋祐 (2004). PFI事業における確率的変動を考慮に入れたリスクの定量化、日本オペレーションズ・リサーチ学会, pp. 156~157

- 山下和久 (2005). PFI事業者の行動、大阪府立大学経済研究 第51巻, pp. 1~13
- 小松潤矢 (2007). PFI事業評価に関する研究、日本建築学会 大会学術講演梗概集, pp. 591~592
- 西村健 (2008). PFI手法の活用事例から見る公営住宅の再生 に関する研究、日本建築学会東海支部研究報告書, pp. 593~596
- 藤江昌嗣 (2008). P F Iによる図書館経営を評価する、情 報の科学と技術58巻, pp. 517~522
- 中野真吾, 山崎 敏, 勝又 英明 (2008). P F Iにより建設する 福祉施設のモデル要求水準書の提 案、日本建築学会 関東支部建築報告書, pp. 177~178
- 若山 邦紘, 浦谷 規, 大山 達夫, 古林 隆, 逆瀬川 浩孝, 高森 寛, 福川 忠昭, 柳井 浩 (2003). P F IとO R、日本オ ペレーションズ・リサーチ学会, pp. 116~121
- 浜野道博 (2001). P F Iと工業図書館、情報の科学と技術 51巻, pp. 60~69
- 大石正明 (2002). P F IとR I S K処理、経済学研究第68 巻, pp. 215~234
- 橋本 貴弘, 若山 浩司 (2002). P F Iの可能性と限界、四国 大学経営情報研究所年報, pp. 137~146
- 赤井伸郎 (2002). P F Iの経済学的考察、日本オペレーシ ョンズ・リサーチ学会, pp. 775~784
- 田口ゆか, 阿部 浩和 (2006). P F Iの効率小中学校施設整 備への適用性、日本建築学会 大会学術講演梗概集, pp. 1201~1202
- 三好史晃 (2007). P F Iの公営住宅整備事業への適用性 に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1219~1220
- 田浦裕久 (2002). P F Iの課題と今後、日本オペレーショ ンズ・リサーチ学会, pp. 785~787
- 小原重信 (1999). P F Iの基本スキームとプロジェクトコ ンテキスト、プロジェクトマネジメント学会1999年度 秋季研究発表大会予稿集, pp. 206~211
- 立山敏男 (2002). P F Iの理論と実際、アドミニストレー ション第9巻1.2合併号, pp. 137~170
- 高森 寛, 高嶋 隆太, 八木 恭子 (2009). P F Iプロジェクト におけるリターンとリスクの分担、日本 オペレーショ ンズ・リサーチ学会, pp. 166~167
- 高麗一大, 大嶋 薫, 古阪 秀三, 金多 隆 (2004). 建築生産化か ら見たP F Iのあり方、日本建築学会近畿支部研究報 告集, pp. 865~868
- 辻本 顕, 小野田 泰明, 菅野 實, 坂口 大洋, 大沼 美咲 (2005). 公共建築の調達からみる日本版P F Iの 問題構造、日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1287~1288
- 大橋豊彦 (2009). 公共サービスの民間委託等の推進、尚美 学園大学総合政策研究紀要第18号, pp. 3~59
- 関口 敏樹, 八代 勉, 柳沢 和雄 (2001). 公共スポーツ施設の P F I事業における官民リスク分担の 研究、日本体育 学会号, pp. 406~406
- 玉井 讓, 森保 洋之 (2003). 公営住宅の再生計画における 基礎的研究、日本建築学会大会 学術講演梗概集, pp. 411~412
- 阿部 浩和, 田口 ゆか, 服部 邦比古 (2006). 供用開始後のP F I事業に関する評価と課題、日本建築学会大会学術 講演梗概集, pp. 1199~1200
- 山田 佳祐, 石井 敏, 小野田 泰明, 岡本 和彦, 坂口 大洋, 有 川 智, 柳澤 要 (2008). 公的施設整備におけるP F I事 業の制度的課題に関する研究、日本建築学会大会学術 講演梗概集, pp. 1309~1310
- 森田 舞, 柳澤 要, 小野田 泰明, 坂口 大洋, 石井 敏, 岡本 和 彦, 有川 智 (2008). 教育施設整備におけるP F I事業 の実態と課題に関する研 究、日本建築学会大会学術 講演梗概集, pp. 75~76
- 高森 寛, 高嶋 隆太 (2006). リアルオプション価値をめぐる エージェンシー問題、日本オペレーションズ・リサー チ学会, pp. 32~33
- 小坂直人 (2007). 北海道におけるP F Iの現状と問題点、 開発論集第79号, pp. 27~60
- Gil, B. (2011). "Trends and issues of PPP models in transport – South Korea & UK cases", University of Southampton, UK, Ministry of Land, Transport and Maritime affairs, S. Korea, Retrieved from www. pptransport.eu/GilB_Trends_issues_Presentation. pdf, pp. 1~8
- Yescombe, E. R. (2002). "Principles of Project Finance", Academic Press, pp. 1~344
- KDI 공공투자관리센터 <http://pimac.kdi.re.kr>
- KEDI 교육시설 환경연구센터 <http://edumac.kedi.re.kr/>

논문제출일: 2012.12.24
 논문심사일: 2012.12.28
 심사완료일: 2013.04.23

요 약

BTL(Build-Transfer-Lease) 사업의 목적은 종래 BTO(Build-Transfer-Operate) 방식과는 달리 학교, 사회복지시설 등 최종 이용자로부터 이용료를 부과할 수 없는 공공시설에 대하여 민간자금을 유치함으로써 정부의 재정부족을 해결하고 사회기반시설의 조기 확충을 위한 방안으로 도입되었다. 하지만 BTL 사업은 그 진행과정에서 다양한 문제점을 발생시키고 있으며, 이를 개선할 수 있는 실질적인 접근이 요구된다. 이에 본 연구에서는 국내의 BTL사업의 문제점에 대한 연구 자료와 국내보다 앞서 BTL 사업을 활용하고 있는 국외 자료를 분석하여 문제 영역을 도출하였다. 그리고 이를 체계적으로 관리하기 위해 친화도 기법, 매트릭스 비교분석, AHP 기법을 활용하여 중요도를 분석하였다. 분석된 결과는 BTL 사업의 실질적 문제 영역 및 중요도 제시를 통하여 관리 기준을 제공할 것으로 기대된다.

키워드 : BTL(Build-Transfer-Lease), 문제 영역, 친화도 기법, AHP 기법
