

산경논집 제 37 집 (2016年 8月)
The Journal of Industry and Economy, Vol.
37, August 2016.

논문 접수일 : 2016. 07. 28.

논문 심사일 : 2016. 08. 10.

게재 확정일 : 2016. 08. 23.

공익적 개발사업에 대한 투자우선순위 평가지표 개발 연구*

A study for investment priorities evaluation indicators of public development projects

송 재 호** · 김 봉 현*** · 조 부 연****
(Jae-ho Song · Bong-hyun Kim · Boo-yun Cho)

< 목 차 >

I. 서론	V. 결론
II. 선행연구 고찰	참고문헌
III. 실증연구절차	Abstract
IV. 분석 결과	

주제어: 공익적 개발사업, 도민환원, 향토자본, 투자우선순위, AHP

* 이 연구과제는 JCC그룹 발전기금으로 수행되었음

** 제주대학교 경상대학 관광개발학과 교수 (제주대학교 관광과경영경제연구소 전임연구원),
aaa2000@jejunu.ac.kr

*** 제주대학교 경상대학 회계학과 교수 (제주대학교 관광과경영경제연구소 전임연구원),
bong0711@jejunu.ac.kr

**** 제주대학교 경상대학 경영학과 교수(제주대학교 관광과경영경제연구소 전임연구원)(교신저자)
bycho@jejunu.ac.kr

I. 서론

이른바 전국 1%였던 제주특별자치도의 경제규모가 전 세계적인 투자환경이 급변하면서 2008년 이후 부터는 제주특별자치도의 경제 성장률이 전국평균을 상회하는 현상이 나타나고 있다. 2008년 이후 연평균 성장률은 전국이 3.1%인 반면, 제주는 4.7%로 전국보다 1.6%p 높은 추세를 나타내고 있는 중이며, 2010년 이후를 기준으로 분석해 보면 전국 2.8%, 제주 5.0%로 그 차이가 더 확대되고 있다(통계청).

그러나 제주도의 거시경제 지표가 좋아지고 있는 데 반하여, 체감경기 개선이 나타나지 않는다는 불만과 함께, 그 주요 원인을 급증하는 투자 기회에 대한 외부 자본 투자와 이에 따른 도의 과실송금에 기인한 것으로 우려하는 목소리가 커지고 있는 것이 현실이다. 자본의 자유로운 왕래가 허용된 국제자유도시의 환경에서 이익 추구를 위하여 참여한 외부자본에 대한 과실송금 제어는 제주도에 대한 신인도 하락 등을 야기할 우려가 높기 때문에 규제적 접근으로 과실유출을 억제하는 것은 한계가 있다.

제주특별자치도를 둘러싸고 급변하는 환경변화에 능동적으로 대응하는 선제적 의사결정조직 및 이를 지원할 수 있는 자본의 결집이 요구되는 상황에서, 높은 수익이 예측되는 사업에 대한 도내 자본 참여를 통한 도민 수익 체감 고양이가 요구되고 있다. 고수익 사업이 예상되는 사업들이 도의 공유자원(물, 바람, 풍력, 관광자원 등)에 기반하고 있으며, 규제적 환경 조정이 전제되어야 자본 투입이 가능할 수 있으므로, 도민 전체에 이익이 되는 방향으로 향토자본 육성이 필요한 상황이 된 것이다.

제주도민들에게 자원 공유 개념은 제주 자원의 지속가능성과 공유정신에 기반하고 있으므로, 자본의 결집과 이익의 공유는 도민 참여에 기반하여야 한다. 그러나 성공 가능성이 높은 사업영역에는 이미 제주도 내 공사를 통한 진출(물, 풍력발전, 면세점 등) 및 규제적 접근(목적형 관광자원 개발,

SOC 등)으로 보호되고 있으므로, 운영이 아닌 자본의 결집이 요구되는 상황이다. 이에 경쟁력 있는 향토자본 조성 과 운영을 도모하면서, 도민들의 공감과 참여가 보장된 운영방안 도출이 요구되는 상황이다.

따라서 본 연구에서는 향토자본 도민편드를 조성하기 앞서 수익성 평가에 중요시되는 투자가망 사업에 대하여 조망하고, 향후 이를 평가할 수 있는 체계 및 평가지표를 제공하는데 목적이 있다. 향후 향토자본의 투자 우선순위 평가에서 필요한 평가항목과 항목별 가중치를 제시하고자 하는 연구는 제시된 개괄적 사업에 대한 전문가 평가를 통하여, 투자검토가 이루어질 사업분야에 대한 우선순위를 제시하는데 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

II. 선행연구 고찰

공공사업의 투자우선순위를 평가하는 기준에 대한 연구는 전례를 찾아보기 힘든 실정이다. 공공사업의 경우 공공성을 담보하여 진행되는 경우가 많기 때문에 제3섹터에서의 투자를 고려한 사업진행이 많지 않으며, 투자보다는 공익에 기준을 두고 있는 경우가 대부분이기 때문이다. 따라서 본 연구에서 제시하는 공공사업의 투자관련 우선순위 평가기준과 공공사업 평가기준에 대한 사례를 통하여 투자우선순위 평가기준을 선정하고자 하였다.

2.1. 투자관련 평가

김황배 외(2010)의 연구에서는 복합환승센터를 대상으로 투자우선순위 평가기법을 연구하였다. 우선순위의 선정을 위해 정량적 평가와 정성적 평가로 구분하고, 정량적 평가에서는 경제성 평가와 지역경제 파급효과를 세분

류하고, 지역경제 파급효과를 다시 생산유발효과, 고용유발효과, 소득유발효과로 세분류하였다. 정성적 평가에서는 사업추진 의지, 지역균형 발전, 자원조달 가능성을 평가기준으로 설정하였다.

<표 1> 김황배 외(2010)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류	세분류
정량적평가	경제성 평가	
	지역경제 파급효과	생산유발효과
		고용유발효과
		소득유발효과
정성적평가	사업추진의지	
	지역균형발전	
	자원조달가능성	

류시균 외(2010)의 연구에서는 지방도 건설사업을 대상으로 투자우선순위를 분석하였다. 우선순위 평가기준을 2단계로 구분하고, 1단계는 효율성, 연계성, 형평성으로 구분하였다. 효율성에 대한 세분류는 교통량, 수혜인구, 공정률로 구분하고, 연계성에 대한 세분류는 도로망 연계성, 생산유발시설 연계성으로 구분하고, 형평성에 대한 세분류는 지역낙후도, 국토계수로 구분하였다.

<표 2> 류시균 외(2010)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류
효율성	교통량
	수해인구
	공정률
연계성	도로망연계성
	생산유발시설 연계성
형평성	지역낙후도
	국토계수

여규동 외(2011)의 연구에서는 수자원사업을 대상으로 투자우선순위 결정을 위한 다기준 의사결정모형 개발을 연구하였다. 수자원사업이라는 특성상 취약부분에 대한 평가에 초점을 맞추고 있다.

<표 3> 여규동 외(2011)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류	세분류	세세분류
경제성 기준	B/C 분석		
정책적 기준	관련계획 및 정책방향 연관성		
	지자체의 사업수용성		
취약성 기준	이수취약도	생활용수 보급정도	
		공업용수 보급정도	
		농업용수 보급정도	
	치수취약도	과거 자산피해	
		과거 인명피해	
		홍수방어취약	외수방어 내수방어 홍수조절
	하천환경취약도	하천수질	
		생태 및 환경	

2.2. 공공사업 평가

권태형(2008)의 연구에서는 공공사업 타당성 평가에서 다기준 분석의 의의와 한계를 통해 평가지표에 대한 개선방안을 제안하였다. 공공사업 타당성 평가에 활용한 지표는 한국개발연구원(2004)에서 제시한 지표를 사용하였으며 지표는 경제성 분석, 정책적 분석, 지역균형발전 분석으로 대분류되었다.

<표 4> 권태형(2008)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류	세분류
경제성 분석		
정책적 분석	정책의 일관성 및 추진의지	관련계획 및 정책방향과의 일치성
		사업추진 의지 및 선호도
	사업추진상의 위험요인	자원조달 가능성 환경성 평가
지역균형발전 분석	지역낙후도	
	지역경제 파급효과	

이덕기 외(2007)의 연구에서는 천연가스와 지역난방의 공공사업에 대해 수요관리와 투자사업의 평가모형을 개발하였다. 평가모형의 평가지표를 2 단계를 구분하였고, 1단계 대분류를 계획수립 합리성, 사업추진 적정성, 사업결과 효과성, 사업결과 활용성으로 구분하였다.

<표 5> 이덕기 외(2007)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류
계획수립 합리성	사업추진의 합목적성
	목표달성을 위한 계획의 적합성
	추진일정의 합리성
	추진부서의 적합성
사업추진 적정성	추진체계의 적합성
	연계부서간 협력성
	성과보급체계 합리성
	예산 배분/사용의 적정성
사업결과 효과성	투자대비 비용 생산성
	투자대비 자원 생산성
	목표대비 실적 달성도
	사업 결과의 고객 만족도
사업결과 활용성	타산업 분야 기여도
	에너지 수요관리 기여도
	투자결과의 활용가치 창출
	신규사업 도출 연계성

안승구 외(2011)의 연구에서는 국가연구개발사업 예산배분을 위한 우선순위 판단 지표를 분석하였다. 사업간 우선순위를 도출하기 위하여 사업추진 근거 및 원동력, 사업 내용의 타당성, 사업의 성과 및 파급효과, 사업간 중복연계 가능성을 대분류로 진행하였다.

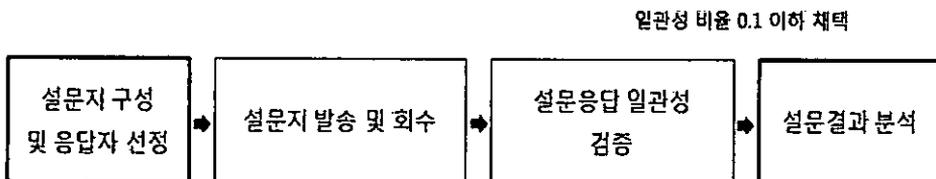
<표 6> 안승구 외(2011)의 연구에서의 평가지표

대분류	중분류
사업추진 근거 및 원동력	주요 중장기 계획과의 정합성
	추진 부처의 의지
	의무추진사업 여부
사업 내용의 타당성	사업목표의 명확성 및 달성가능성
	예산 규모의 적절성
	사업 내용의 적절성
사업의 성과 및 파급효과	그간의 연구성과
	과학기술적 파급효과
	경제·사회적 파급효과
사업간 중복·연계 가능성	중복성
	연계가능성

Ⅲ. 실증연구절차

3.1. 분석 절차

본 연구에서는 AHP분석의 일반적인 과정을 따라 설문응답자 선정, AHP 설문 발송 및 회수, 일관성 검증, 실증결과 분석의 4단계에 걸쳐 분석을 실시하였다.



[그림 1] AHP 진행과정

AHP 분석을 위한 전문가 집단을 대상으로 각 집단별 10명의 응답자를 선정하여, 학계 10명, 업체관계자 10명, 연구기관 10명을 선정하였고, 이중 일관성이 떨어진다고 판단한 설문지를 제외하고 총 18부를 분석에 사용하였다.

<표 7> 설문응답자 분포와 회수내용

분류	배포	회수	유효설문지 부수
학계	10	9	7
업체관계자	10	10	5
연구기관	10	10	6
총	30	29	18

3.2. AHP의 개념

본 연구에서 분석에 사용한 방법은 계층적 의사결정 분석법(Analytic Hierarchy Process: AHP)이다. AHP 분석은 T. Satty(1980)에 의해 개발된 의사결정방법론으로 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교를 통한 전문가의 지식, 직관 및 경험을 종합하여 하나의 대안으로 사용하는 분석방법이다(조근태 외, 2003).

AHP분석은 세단계의 기본적인 과정을 통하여 진행되는데, 첫 번째로 의사결정 구조의 해체를 통한 계층의 구조화(decomposition)이고, 두 번째가 계층화된 비교 요인들의 쌍대비교를 통한 의사결정자의 평가작업(judgment)이며, 세 번째가 평가를 통한 결과 값들의 중요도를 결정하는 결합과정(synthesis)이다(Harker & Vargas, 1987).

AHP는 개별 쇠퇴지표 간을 측정하여 종합적인 지수를 산출할 경우 지표 간의 상대적 중요도가 필요하며 이를 위해 가중치 산정하는 과정이 필요하다. AHP의 적용절차는 의사결정계층(decision hierachy)을 설정하여 의사결정요소들의 쌍대비교로 판단자료를 수집하고, 고유치 방법(eigenvalue

method)을 사용하여 의사결정요소의 상대적 가중치³⁾ 추정하고, 상대적인 가중치를 종합화하는 단계를 거친다. 이후 최상위 계층에 대하여 k번째 하위계층에 있는 대안들의 종합 중요도는 다음 식(1)에 의해 산정된다.

$$C[1,k] = \prod_{i=2}^k B_i \quad \dots \text{식(1)}$$

$C[1,k]$: 첫 번째 계층에 대한 k번째 계층 요소의 종합 가중치,

B_i : 추정된 ω 벡터를 구성하는 행을 포함하는 $n_{i-1} \cdot n_i$, n_i : i번째 계층의 요소 수.

이때 평가기준의 일관성을 검증하여 평가의 일관성이 떨어진다고 판단되는 의견에 대해서는 재평가를 실시한다. 일관성이 완벽할 경우 일관성 지수(CI)는 0이 되고, 일관성이 떨어질수록 일관성 지수가 높아지기 때문에 Satty는 일관성 비율이 0.1이하인 경우에 평가의 일관성이 있다고 판단하고 있으며, 0.1을 초과할 경우는 일관성이 떨어져 재평가를 실시하거나 설문지를 수정해야 한다고 권고하고 있다.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR : 일관성비율

CI : 일관성지수

RI : 무작위지수

3) 가중치(weight)는 우선순위벡터(priority vector)를 일컫는 말로서, 이는 요소들의 상대적 중요도 또는 선호도가 됨

IV. 분석 결과

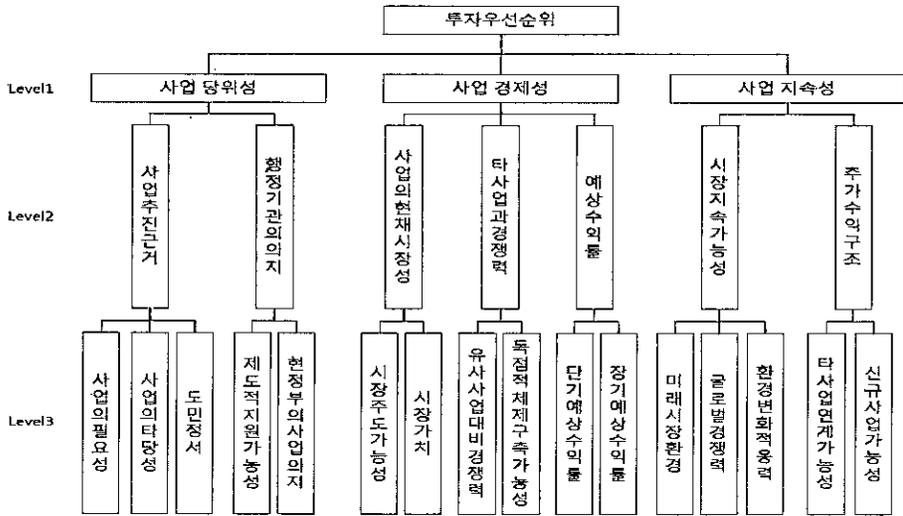
4.1. 평가항목 도출

기존의 사례에서는 하나의 사업분야를 대상으로 우선순위 평가를 내렸다는 점, 공공사업의 경우 공공성을 기반으로 평가가 진행되었다는 점, 민간투자를 염두하지 않고 평가를 진행하였다는 점에서 본 과제와는 큰 차이를 보이고 있다. 따라서 본 연구에서는 기존연구의 평가지표 분류를 검토하고 활용을 하되, 새로운 형태의 우선순위 결정 평가지표가 구상되어야 한다.

<표 8> 평가항목 도출

대분류	중분류	소분류
사업 당위성	사업추진 근거	사업의 필요성
		사업의 타당성
	행정기관의 의지	도민정서
		제도적 지원가능성
사업 경제성	사업의 현재 시장성	현정부의 사업의지
		시장 주도가능성
	타사업과 경쟁력	시장가치
		유사사업 대비 경쟁력
예상수익률	독점적 체제 구축가능성	
	단기 예상수익률	
사업 지속성	시장지속 가능성	장기 예상수익률
		미래 시장환경
		글로벌 경쟁력
	추가 수익구조	환경변화 적응력
		타사업 연계 가능성
		신규사업 가능성

최종 평가항목은 3단계의 Level로 구성되어 있으며, Level1에는 3개 항목, Level2에는 7개 항목, Level3에는 16개 항목으로 구성되었다.



[그림 2] 투자우선순위 평가 계층구조

4.2. 항목별 가중치 결과

AHP분석결과 대분류에는 사업의 당위성이 0.532로 가장 중요한 것으로 나타났다. 다음으로 사업의 지속성(0.277), 사업의 경제성(0.191) 순으로 나타났다. 대분류 결과 사업 당위성의 가중치가 높게 나타난 이유는 ‘향토 자본’이라는 용어가 도민들에게 혜택이 돌아가는 공공성의 이미지를 포함하고 있기 때문으로 판단된다. 사업의 경제성 가중치가 가장 낮게 나타난 이유는 ‘핀드’를 운영하는 방안을 구체적으로 제시하지 않아서, 단순 공공영역의 사업으로 이해하고 질문에 응했기 때문으로 판단된다.

본 조사의 결과 공공의 영역에서 진행되는 사업들에 대해서는 ‘민간의 투자→이윤발생’의 논리 적용이 쉽지 않을 것으로 보이며, 이를 아우를 만한 개념적 협의가 필요할 것으로 보인다. 도민정서라고 하는 심리적 요인이 0.109로서 4번째 중요도를 보인다는 것은 제주특별자치도의 공익적 개발에 대한 일종의 우려감을 나타내는 것이라고도 볼 수 있다.

조사결과와 또 하나의 특징은 투자우선순위를 고려할 때 현재의 시장성

(0.101) 보다는 지속가능성(0.277)에 무게를 두고 있다는 것이다. 공익적 개발에 향토자본 도민편드를 조성하여 사업을 진행한다면 미래를 생각하는 투자가 이루어져야 한다는 개념을 가지고 있는 것으로 풀이된다.

<표 9> AHP 가중치 분석결과

대분류(가중치)	중분류(가중치)	소분류(가중치)	순위
사업 당위성 (0.532)	사업추진 근거 (0.349)	사업의 필요성(0.119)	3
		사업의 타당성(0.120)	2
		도민정서(0.109)	4
	행정기관의 의지 (0.183)	제도적 지원가능성(0.121)	1
		현정부의 사업의지(0.062)	8
사업 경제성 (0.191)	사업의 현재 시장성 (0.101)	시장 주도가능성(0.026)	13
		시장가치(0.075)	6
	타사업과 경쟁력 (0.034)	유사사업 대비 경쟁력(0.017)	15
		독점적 체제 구축가능성(0.017)	15
	예상수익률 (0.056)	단기 예상수익률(0.038)	11
장기 예상수익률(0.018)		14	
사업 지속성 (0.277)	시장지속 가능성 (0.277)	미래 시장환경(0.038)	11
		글로벌 경쟁력(0.053)	9
		환경변화 적응력(0.040)	10
	추가 수익구조 (0.146)	타사업 연계 가능성(0.068)	7
		신규사업 가능성(0.078)	5

V. 결론

본 연구는 전 세계적인 투자환경의 변화와 지역 인지도 상승으로 인하여 경제성장률이 급상승한 제주특별자치도의 공익적 개발사업에 대해 도민 환원이 필요하다는 관점에서 시작되었다. 도민 환원의 방안 중 하나로 향토자본 도민편드를 조성하여 개발사업에 투자하는 방안이 마련될 필요에 공감하였다. 그러나 향토자본 도민편드를 조성하기 앞서 수익성 평가에 중요

시되는 투자가망 사업에 대하여 조망하고, 향후 이를 평가할 수 있는 체계 및 평가지표를 제공하는 연구가 선행되어야 한다.

선행연구 고찰을 통하여 공공사업의 투자우선순위를 평가하는 기준에 대한 요인들을 탐색하였고, 사업의 당위성, 사업의 경제성, 사업 지속성의 3가지 대분류를 도출하였다. 중분류로 사업추진근거, 행정기관의 의지, 사업의 현재 시장성, 타사업과 경쟁력, 예상수익률, 시장지속 가능성, 추가 수익 구조에 대한 요인을 도출하였고, 소분류로 사업의 필요성, 사업의 타당성, 도민정서, 제도적 지원가능성, 현 정부의 사업의지 시장 주도가능성, 시장 가치, 유사사업 대비 경쟁력, 독점적 체제 구축가능성, 단기 예상수익률, 장기 예상수익률, 미래 시장환경, 글로벌 경쟁력, 환경변화 적응력, 타사업 연계 가능성, 신규사업 가능성으로 도출되었다.

도출된 요인들을 토대로 총 30명의 전문가를 대상으로 AHP설문지를 배포하였으며, 이중 이중 일관성이 떨어진다고 판단한 설문지를 제외하고 총 18부를 분석에 사용하였다. 분석결과 대분류에는 사업의 당위성이 0.532로 가장 중요한 것으로 나타났다. 다음으로 사업의 지속성(0.277), 사업의 경제성(0.191) 순으로 나타났다. 대분류 결과 사업 당위성의 가중치가 높게 나타난 이유는 ‘향토자본’이라는 용어가 도민들에게 혜택이 돌아가는 공공성의 이미지를 포함하고 있기 때문으로 판단된다. 본 조사 결과 공공의 영역에서 진행되는 사업들에 대해서는 ‘민간의 투자→이윤발생’의 논리 적용이 쉽지 않을 것으로 보이며, 이를 아우를 만한 개념적 협의가 필요할 것으로 보인다.

제주특별자치도를 둘러싼 개발환경이 급변하는 과정에서 도민에게 혜택이 돌아가야 하는 것은 너무 당연한 논리이다. 이를 실현하기 위한 방안으로서 본 연구에서는 향토자본 도민펀드 조성에 주목하였고, 도민펀드를 조성한 이후에 발생할 투자사업에 대한 평가지표를 제안하는 것을 목표로 하였다. 향후 실제 향토자본 도민펀드가 조성될 경우 연구의 결과를 토대로 사업선정 및 투자가망사업에 대한 논의들이 활발히 이루어질 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 권태형(2008), 공공사업 타당성평가에서 다기준분석의 의의와 한계 - 예비타당성조사의 AHP평가기법 활용 사례를 중심으로-, 한국공공관리학보, 22(3), 31-51.
- 김황배·장경욱·최진희·김동진(2010), 복합환승센터 투자우선순위 평가기법 연구 -경제성분석과 AHP분석기법을 중심으로-, 대한토목학회논문집 30(6D), 561-567.
- 류시균·김대호·김지은(2010), 지방도 건설사업의 효율화를 위한 투자우선순위 분석연구, 경기개발연구원, 1-136.
- 안승구·김은실·조현정(2011), 국가연구개발사업 예산배분을 위한 우선순위 판단지표 분석, 기술혁신학회지, 14(1), 889-914.
- 여규동·김길호·이상원·최승안(2011), 수자원사업 대안선정 및 투자우선순위 결정을 위한 다기준의사결정모형 개발, 대한토목학회논문집 B31(6B), 551-563.
- 워크넷 홈페이지(www.work.go.kr) 구인·구직 취업동향
- 이덕기·박상용·박수익(2007), AHP 방법론을 이용한 수요관리 투자사업 평가 모형의 개발 -천연가스과 지역난방 분야를 중심으로-, 대한산업공학회 공동학술대회 논문집, 606-613.
- 제주특별자치도 홈페이지(www.jeu.go.kr)
- 조근태·김성준·김대식·조영우·이종인(2003), AHP를 이용한 미래유망기술 투자의 우선순위 선정: 농촌개발 및 자원분야를 중심으로, 한국농촌계획학회지, 9(3), 41-56.
- 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)
- Harker, P.T., & L.Vargas(1987), "The Theory of Ratio Scaled Estimated : Satty's Analytical Hierarchy Process." Management Science, 33(11) : 1385-1403.
- Satty, T.L.,(1980), The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority, Setting, Resource Allocation. New York: McGraw-Hill.

A study for investment priorities evaluation indicators of public development projects

Jae-ho Song

Bong-hyun Kim

Boo-yun Cho

<Abstract>

Due to the global investment environment changes and the rising awareness of the Jeju Special Self-Governing Province it was soaring economic growth. But, it can not be directly returned to the residents of the development gains. This study was started in terms that require the locals reduction for public development projects in Jeju Special Self-Governing Province. One of the local population reduction is to invest in development projects by creating a regional capital. Research is needed about the possible investment projects that are important to the profitability assessment before creating a regional capital. Previously available investment projects and the evaluation index system to evaluate the study should be followed. Through previous research found the factors by which to evaluate the public development projects.

Key words: public development projects, reducing local residents, regional capital,
investment priorities, AHP