

정책사업 신뢰성과 타당성 향상을 위한 우선순위 의사결정모형

- A Study on the Priority Evaluation Model to Improve
the Reliability & Feasibility of Public Projects -

서 장 훈 *

Seo Jang Hoon

장 현 수 **

Jang Hyeon Soo

박 명 규 ***

Park Myeong Kyu

Abstract

This study aims to examine the usefulness on the Evaluation Process for the Feasibility & Priority of A Certain Public Projects. and the Methodology used AHP(Analytic Hierarchy Process) which used pairwise comparisons of the alternatives and criteria for solving discrete alternative multicriteria decision problems.

In this paper, we present a similar phenomenon, rank reversal problem, when we apply the AHP to group decision making process. The problem is identified by an example problem in that the previous rank order of Public Projects choices. we also present three different methods to prevent the undesirable characteristic of the original AHP in applying to Decision Making Process.

Keyword : AHP, Pairwise Comparison, Decision Making Process

† 본 연구는 2004 경기공업대학 교육부재정지원사업에서 일부 연구비를 지원 받았음.

* 명지대 산업공학박사(KMA 컨설턴트)

** 경기공업대 산업시스템경영과 교수

*** 명지대 산업시스템공학부 교수

1. 서 론

1.1 연구목적

정책사업은 규모가 크고, 불확실한 상황에서 미래를 예측해야 한다. 이에 대한 분석과 평가방법은 비용 대비 산출효과를 중심으로 정량적 평가가 대부분이며, 일부 정성적 평가가 이루어지고 있는 것이 현실이다. 그리고, 정책사업은 일반적으로 국책사업의 성격을 가지며, 이에 대한 여러 가지 수반되는 정책사업들이 존재하게 된다.

그런데, 지원할 수 있는 자원이 한정되어 있기 때문에 경제, 사회, 문화, 정치와 같은 시장상황에 따른 정책사업 추진전략이 달라지게 되며, 작용하는 변수들에 따라서 정책사업 선정 결과에도 영향을 끼치게 된다. 이를 개선하기 위한 효율적 연구를 위하여, 본 논문에서는 전략적 정책사업분석의 이론적 관점에서 개념적에서 여러 가지 수반되는 정책사업들 중에서 우선 순위 정책사업 분야를 선택할 수 있는 빠른 의사결정모형을 제시하고, 이에 대한 사례를 예시하고자 한다.

결과적으로, 본 논문에서는 평가모형 설정 후 적용사례로서 우리 나라 정책적인 사업의 향후 추진기술부문별 R&D 투자배분 문제를 모형에 적용해 보았다. 이 과정에서 모형의 적용을 위하여 필요한 기술경제외적 사회성, 기술성, 경제성 등의 각각의 평가기준별 가중치와 각각의 평가기준에서 정책사업 부문별 중요도의 산출을 위하여 여러 전문가들의 의견을 객관적이고 용이하게 반영하기 위해 계층화 분석과정(AHP)과 서열정보를 이용한 평가기준 가중치 산출 기법을 이용하였다.

1.2 연구체계

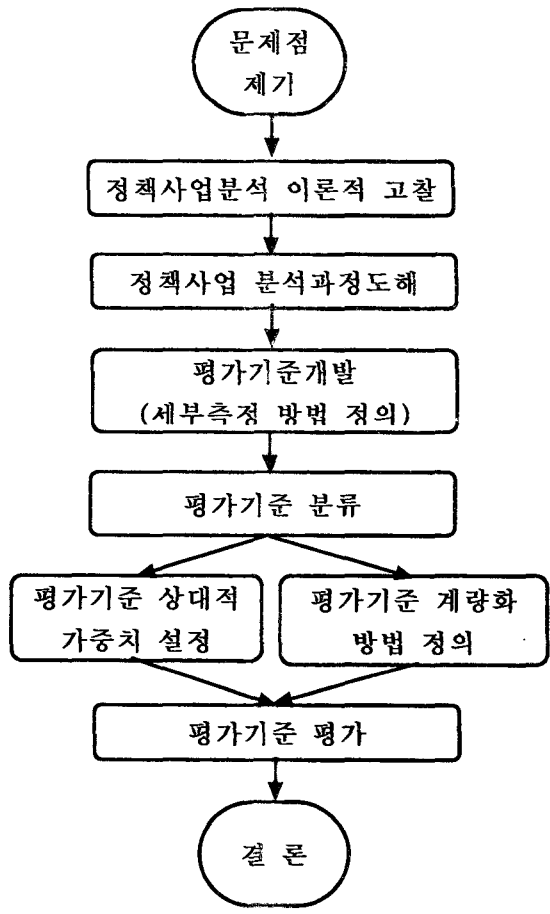
본 연구의 연구체계에 있어서는, 아래 < 그림 2.1 >에서 보는 바와 같이, 정책사업분석 타당성을 보다 정확하게 평가하고, 먼저 고려되어야 할 정책사업을 구별해 내기 위해서 전문가들의 판단에 따른 평가치의 평균결과와 평가기준의 상대적 선호정보를 이용한 평가결과를 도출하였다. 특히, 평가기준 개발은 평가기준을 대분류와 세분류로 분류하고, 세부측정 방법을 정의하였다. 평가기준 상대적 가중치 설정방법은 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process : AHP)기법을 이용한 평가분석과정을 도해하고, 서열순위합정보를 이용하여 상대적 중요도를 계산하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 정책사업분석의 개념

분석(analysis)이란 어떤 현상을 분석한다는 것은 그것을 우리의 능력에 비추어 이해할 수 있고, 취급할 수 있을 정도로 대상을 기본적인 구성요소로 쪼개어 살펴본다는

것을 뜻한다. 그런데, 현상을 나누어 살펴보는 것은 현상의 복잡성과 우리 능력의 제약 때문에 한계가 있으며, 동시에 나누어 보는 것만으로는 현상의 전체를 제대로 파악할 수 없다. 물론 부분적인 분석의 결과가 종합되었다고 해서 꼭 전체를 포괄적으로 정확하게 파악할 수 있게 되는 것은 아니다. 하나의 전체는 단순한 부분의 합이 아니기 때문에, 부분에 대한 분석의 합이 꼭 전체를 총체적인 분석이 현실적으로 어려울 경우 부분적인 분석과 종합만이라도 이루어지면 현상을 이해하는 데 크게 기여할 것임에는 틀림없다. 위와 같은 활동은 이성과 증거를 활용하여 전개된다. 이성이란 논리적으로 사유하는 능력을 말하고, 증거란 사실을 인정할 만한 근거를 의미한다. 이렇게 보면 상식적인 의미에서 정책사업분석이란 정책을 대상으로 하는 분석적 활동을 지칭한다. 이미 만들어져 있는 정책이든 앞으로 채택될 정책이든 정책을 대상으로 하는 분석적 활동은 모두 정책사업분석이라 부를 수 있다. 그러나, 학문적인 의미에서 정책사업분석(policy enterprise analysis)은 바람직한 정책을 탐색·개발·선택하는 데 기여하기 위하여 이성과 증거를 활용하는 국책사업의 분석적 노력을 의미한다.[3]



< 그림 2.1 > 연구방법 체계

2.2 정책사업평가의 필요성

정부에서는 바람직한 사회를 만들기 위하여 수많은 정책들을 수립하여 집행한다. 이러한 정책들은 그 정책을 통하여 실현하고자 하는 정책목표와 그것을 실현할 수단은 물론 정책수혜집단과 비용부담집단을 가지게 되는데, 이에 대한 올바른 평가는 정책의 정당성부여는 물론 환경의 변화에 따른 정책의 대응성을 높이기 위해서도 필요하게 된다. 정책사업성평가가 필요하게 되는 이유를 다음과 같이 몇 가지로 나누어 볼 수 있다.

첫째, 최근 정부의 역할이 양적으로 팽창되고, 질적으로 심화됨에 따라 정책의 수효가 급격히 증가하게 되었다. 이에 따라 정책효과에 대한 평가가 정책결정자, 정책사업분석의 필요성이 높아지게 되었다.

둘째, 정부의 정책이 결정되어 집행되는 정책과정에 참여하는 사람들이 많아짐으로써 정책과정의 환경이 매우 복잡하게 변화하고 있다. 이에 따라 정책을 합리적으로 판단하고, 참여자의 설득과 지지를 얻기 위해 정책판단의 자료가 필요하게 되어 정책평가에 대한 요구가 늘어난 것이다.

셋째, 정책과정의 여러 활동들은 매우 복잡하기 때문에 과거의 경험이나 직관에 의존하여 판단을 내리기는 어렵게 되어 있다. 따라서 체계적인 분석과 합리적인 연구를 통해서만 정책효과를 파악할 수 있기 때문에 전문가의 도움을 받아 정책을 평가하는 것이다.

넷째, 정부가 추진하는 정책에는 막대한 정책비용이 투입된다. 한정된 자원을 효과적이고 능률적으로 사용하기 위해 정책의 집행과정이나 집행결과에 대한 정책평가가 이루어져야 한다.

2.3 정책사업 타당성 분석

국가 또는 공공단체에서 시행하는 정책사업은 규모도 크고 사업비도 크다. 또한 이러한 사업은 국가나 지역 경제에 미치는 영향이 지대하기 때문에 사업성을 평가하는 데는 상당한 주의가 필요하다. 한 기업에서도 기업 전체나 하부사업에 영향이 큰 정책사업을 진행할 경우가 있는데, 그 개념은 국가 정책사업과 마찬가지로, 따라서 타당성을 분석하고, 최종 의사결정을 내리는 과정도 유사하여 피차간에 방법상 벤치마킹이 필요할 것으로 생각된다. 일단 이러한 정책사업은 정성적·정량적 고려 요소가 다양하게 많다는 것이며, 따라서 판단이 복잡하고, 어려워진다는 점이다. 즉, 일반 사업에서는 사업의 경제성과 위험성 등을 최종 판단의 근거로 삼았음에 반하여 정책사업은 다른 사업과의 연계성, 중복성, 전후방과급효과, 수익성, 효율성, 성공가능성, 고용과 지역개발 효과 등의 많은 요인을 고려해서 결정해야 한다. 그러므로, 이들을 간단히 정리하고, 종합하기가 쉽지 않아 체계적인 분석과정이나 시스템이 필요하다 할 것이다.

이러한 정책사업은 내용이 워낙 다양하고, 규모가 크고, 다양성 또한 방대하기 때문에, 일반적인 평가방법이 정립되기는 어렵다. 이러한 문제점들의 개선된 평가법을 제시하기 위하여, 한 가지 정책사업평가의 예를 들어 본 논문에서는 현실적인 상태를 고려한 평가방법을 적용하였다.

2.3.1 정책사업분석과정 체계 예시

아래 < 그림 2.2 >의 예는 한 지방자치단체가 지역개발과 특화를 위하여 기계산업 관련 여러계획사업을 수행하려고 하는데, 예산 관계상 어떤 사업들을 선별 수행하는 것이 가장 효율적인가를 판단하고자 하는 사례이다. 이러한 사업의 의사결정을 하기 위해서는 분석과정을 먼저 계획하고, 이를 따라 가는 것이 체계적인 분석순서가 될 것이다. 본 논문에서 설정된 분석과정은 아래 < 그림 2.2 >와 같다.[5] 그리고, < 그림 2.2 >의 정책사업 타당성 분석과정에서 본 연구에서는 종합타당성분석과 사업중요도 의사결정에서의 중요도 점수에 의한 Priority의 결정문제를 예시하게 될 것이다.

1. 국가 산업 발전의 비전(예)
· 국제 경쟁력 제고 · 선진기술형 고부가가치 산업화
2. 국가 기계산업의 발전 전략(예)
· 지식집약적 기계산업의 육성 · 선진국과 기술격차 감소
3. 지역 기계산업의 발전 목표
· 기술개발, 정보화, 마케팅에 중점 · 부품생산형 고부가가치 산업 육성 · 지식과 정보의 기반산업화 · 중소기업의 체질강화와 협력구조 육성
4. 10가지 사업의 도출
· 국가와 지역 기계산업 발전전략과 목표에 의거한 10가지 핵심사업의 도출
5. 사업주체, 수요자, 전문가, 선진사례 면담 및 조사분석
6. 평가기준의 개발
· 국가, 지역산업 발전방향과 기업경쟁력 강화 목적에 부합하는 평가기준 선정 · 평가기준의 대분류와 세분평가기준 개발 및 적용에 대한 측정방법 결정
7. 종합타당성분석과 사업중요도 의사결정
· 세부평가 기준에 대한 평가점수의 산정과 분석 · 사업중요도 점수 = f(전략부합성, 경제적타당성, 성공가능성) · 중요도 점수에 의한 사업 priority의 결정
8. 예산배분원칙의 결정과 배분
· 예산배분금액 = f(사업중요도 점수, 사업적정규모, 사업적정비용)
9. 공청회 및 여론 수렴으로 Consensus 형성과 반영
· 전문가, 수요자, 사업예정자, 관련기관 담당자와 Workshop의 시행
10. 최종 사업타당성 평가와 예산 반영
· 타당성이 부족한 사업의 배제 · 계획된 사업의 적정예산 규모 증감조정

< 그림 2.2 > 정책사업 타당성 분석과정

2.4.2 평가기준 분류

정책사업타당성 평가요인 모두를 한번에 평가할 수 없으므로, 우선 체계적으로 요인을 분류하고, 각각의 평가기준에 대하여 구체적방법을 지정해야 한다. 기본적인 평가과정과 원칙은 다음과 같다.

- ① 우선 전략목표에 부합되지 않은 사업은 일차적으로 스크린한다.
- ② 각 사업의 사업타당성에 대한 정량적 분석을 시행한다. 일반적으로 각 사업에 대한 정량적 분석은 표준화되어 있다.
- ③ 정확히 정량화 할 수 없는 것에 대해 scoring 방법을 이용한 점수화로 대체 평가한다. 이상의 원칙 아래 평가기준의 3대 대분류와 세부 평가기준은 [표 2.1]와 같이 같이 결정되었다고 가정한다.

< 표 2.1 > 세부평가기준과 측정방법

대분류	세분류	측정방법의 개요
I. 전략부합성 평가치	① 목표의 부합성	국가, 지역 기계산업발전에 부합성 여부 점수(%)로 측정
	② 중복, 연계가능성	지역내, 타지역, 타기관, 타산업에서 개발 여부와 국가적, 지역적 낭비정도와 연계 개발 가능성을 점수(%)로 측정
	③ 효과성	현 수준에서 Impact 효과의 측정
	④ 시장성	개발사업의 현재와 향후 수요의 크기를 정량화 측정하여 개발 후 충분한 개발투자에 대한 비율(%)의 정량적 측정
II. 경제성 평가치	① 수익성	현 비용에서 ROR과 NPV의 정량적 측정
	② 효율성	현 비용에서 B/C의 정량적 측정
	③ 비용적정성	최소 비용의 목표의 전제 아래, 현 규모에서 비용항목의 타당성을 통한 적정비용과 비율(%)의 정량적 측정
	④ 파급경제효과성	I/O분석에 의거한 경제효과 분석, 외부경제효과의 정량적 측정
III. 성공가능성 평가치	① 시행계획의 적절성	계획과 기간, 자원조달의 타당성을 점수(%)로 측정
	② 목표달성 가능성	주어진 기간과 비용, 현 기술수준에서 기술개발 등의 목표달성의 가능성을 점수(%)로 측정
	③ 사업주체의 적정성	주어진 기간과 비용, 현 수준에서 사업주체의 기술적 환경등의 능력에 대한 적정성을 점수(%)로 측정
	④ 중장기 운영타당성	일회성이 아닌 기간사업의 경우 중장기 운영계획과 지속가능성의 평가를 점수(%)로 표시

2.4.3 평가기준의 상대적 가중치 설정

본 논문 2.4.2에서 제시한 바와 같이 평가항목의 측정방법이 제시되어있다 하더라도, 그 다음에 의문시 되는 것은 각 평가항목별 중요성의 비중이다. 이것을 보다 합리적이고, 타당성있게 전개하고자 하는 본 논문의 주요논제이다. 즉, 한 항목은 사업성에서 만족한다 할지라도 다른 항목에서는 만족하지 못하는 경우가 비일비재하다. 이는 예를 들어, 사업의 속성상 경제성이 좋다하더라도 사업주체의 능력상 성공가능성에서는 의문시될 경우도 있기 때문이다. 이러한 경우는 어느 평가항목을 중요시 해야 할 것인가를 객관타당성이 있도록 결정하여 하는데, 이때 이용가능한 방법이 AHP분석법, 또는 정량화, 점수화 결과 등을 이용한 방법이 있다. 이러한 방법들은 일반적으로 많이 사

용되고 있는 것이 현실이다. 그러나, 여기에도 주관적인 판단이 들어갈 여지가 있으므로 척도를 세분하여 명문화할 필요가 있다.

분석적 계층화 방법(AHP)은 Satty(1986, 1983)와 그 동료들에 의해 개발되었으며, 다속성효용(MAU) 모델처럼 확률이나 효용(utility)의 직접적인 평가를 필요로 하지 않는 다기준(multi-criteria) 또는 다목표(multi-objective) 의사결정 상황에 적용하기 위해 수학적으로 엄격한 방법론을 강조한다.

AHP는 의사결정자로 하여금 의사결정 문제를 일련의 연계된 계층으로 분해(decompose)하거나 구조화하는 것을 허용한다. AHP는 기준들 또는 대안들 간의 비율 척도 기반의 우선순위체계를 획득하기 위해 쌍비교의 수행과 고유치(eigenvalue)/고유벡터(eigenvector)의 계산이라는 심리물리적(psychophysical) 방법을 적용한다. 의사결정자로 하여금 각 계층에 포함된 하위목표 또는 평가기준으로 표현되는 구성요소들을 짝지어 바로 상위계층의 어떤 한 목표 또는 평가기준에 비추어 평가하는 쌍비교를 수행하게 함으로써, 이를 계층구조에 따라 종합화하여 비교 대안들의 종합적 선호도 및 평가순위를 도출하게 된다. AHP의 선호구조는 아래 < 표 2.2 >과 같다.

< 표 2.2 > AHP의 선호구조

구분	선호관계
선호함(Preference)	$P_j(a, b) > 1$ 이면, a 는 b 보다 선호된다.
무차별함(Indifference)	$P_j(a, b) = 1$ 이면, a 와 b 는 무차별하다.
일관성(Consistency)	$P_j(a, b)P_j(b, c) = P_j(a, c)$ 이면 대안 간 선호도 판단은 일관성이 있다.
역수조건(Reciprocity)	$P_j(a, b) = 1/P_j(b, a)$ 이면, a 와 b 의 선호도는 역수관계에 있다.

Satty(1990)는 AHP는 결정분석, 측정기법, 의사결정지원체계의 세 특성을 동시에 지닌다고 주장했다. 정책연구에 있어 AHP의 적용은 광범위하게 이루어지고 있다.[1]

본 논문에서는 평가기준이 복수일 경우에는 정량적 평가 뿐만아니라, 정책사업부문에 있어서 여러 가지 우선순위 사업을 지정하는데 많은 다속성문제점과 다목적문제상황이 전개될 것으로 보고 있다. 게다가, 정책사업결정을 효율적으로 빠른 의사결정시스템으로 유도하기 위해서 상황에 따른 전문가들의 평가가 필수적이며, 다수의 정책사업이나, 목적에 대해서 순위화결정문제에 있어서는 선호정보의 차이 보다는, 가장 현실적이고, 시급한 정책사업을 결정하는 것이 급선무 일 것이다. 그렇기 때문에, 전문가들의 집단적 참여방식이 불가피하며, 정성적 평가치가 적용될 경우에 AHP기법의 계층화 방식과 가장 현실적으로 사회적, 경제적, 정치적, 그밖의 모든 환경을 고려한 전문가 판단결과들을 취할 수 있는 효율적인 평가모형을 연구하였다. 결과적으로, 이를 위한 적용기법으로서 정량적·정성적 세부평가가 있는 후에 전체 정책전략 관점에서 평가기준별로 전문가들의 판단에 따른 서열정보를 이용한 가중치 산출 기법을 평가모형에 적용하였다.

본 논문의 주요 평가 기법인, 서열 정보를 이용한 가중치 산출 산출과는 다르게 단지 요소들의 중요도에 따른 선호 순서만을 필요로 하는 경우만을 고려했다.

일반적으로 Lexicographic 방법이나 제거법(Eliminatory by aspects)에서는 요소들의 가중치가 아닌 서열 정보만을 필요로 한다. 요소들간의 서열 정보는 의사결정자로 하여금 전체 요소들을 중요한 순서로 나열하도록 함으로써 얻을 수 있다.

평가기준에 따른 의사결정저달의 평가방법은 델파이법(delphi technique)을 지향한다. 왜냐하면, 델파이법은 전문가들에게 개별적 의사결정을 하도록 하고, 그결과를 수집하여 분석하고, 요약한 내용을 바탕으로 다시 의사결정하는 과정을 되풀이 하면서 합의에 도달하는 집단의사결정 기법이기 때문이다. 결과적으로, 도달된 합의는 단 한 사람의 전문가 의견보다 훨씬 더 정확한 것이 일반적이다.

본 논문에서는 여러 가지 정책사업들 중에서 가장 시급하면서도, 중요도를 고려한 우선순위의 사업분석이 주요 논제이므로, 서열화하는 과정을 쉽게 하고, 일관성을 유지하도록 하기 위해서 쌍대 비교(pairwise comparison) 방법을 이용하였다. 요소의 설열화 방법은(rank order centroid method)은 Barron 과 Barret[1996], Canada 와 Sullivan[1989], Olson[1996] 등에 의해 소개되었다. 특히 Barron 과 Barret은 순위를 이용하는 가중치 계산방법과 모의실험을 통하여 가중치 계산과 의사결정 결과를 비교한 연구 결과를 제시하였는데, 다른 순위이용법과 모의실험 결과에 비해 순위중심화법이 우수한 결과를 얻었다고 하였다. 이 방법에서 i 번째 속성(평가기준)의 가중치는 다음 식에 의해 구한다.[7][8][11]

① 서열합 가중치(rank sum weight) : R_i 가 Activity X_i 의 서열이고, 요소의 수가 N 이라면, m 개의 요소 X_i 의 서열합 가중치 w_i 는 다음 식(1)으로 계산한다.

$$w_i = \frac{N - R_i + 1}{\sum_{i=1}^m (N - R_i + 1)} \text{-----(1)}$$

② 역서열 가중치(rank reciprocal weights)

역서열 가중치(rank reciprocal weights)는 식(2)로 계산한다.

$$w_i = \frac{1/R_i}{\sum_{i=1}^m (1/R_i)} \text{-----(2)}$$

이해를 돕기 위하여 다음과 같은 예제를 제시하였다.

(예제) 서로 다른 두 요소를 비교하여 더 중요한 요소를 선택하도록 한다. 6개의 요소

를 갖는 이 예에서 ${}_6C_2 = 15$ 번의 비교를 하게 된다. 의사 결정자가 15번의 쌍대 비교에서 아래와 같은 선호 정보를 주었다고 가정하자.

- 1. $X_1 > X_2$ 6. $X_2 > X_3$ 11. $X_3 > X_5$
- 2. $X_1 > X_3$ 7. $X_2 > X_4$ 12. $X_3 < X_6$
- 3. $X_1 > X_4$ 8. $X_2 > X_5$ 13. $X_4 > X_5$
- 4. $X_1 > X_5$ 9. $X_2 < X_6$ 14. $X_4 < X_6$
- 5. $X_1 > X_6$ 10. $X_3 \sim X_4$ 15. $X_5 < X_6$

위에 주어진 쌍대 비교로부터 요소들의 서열을 구하는 과정을 [표 2.3]에서 설명하고 있다. 이 행렬에서 P 는 행에 있는 요소가 열에 있는 요소보다 더 중요하다는 표시를 하고 있다. 모든 요소쌍에 대하여 대각 원소의 위 또는 아래에 하나의 P 만 나타나며 무차별한(동등한) 요소쌍에 대해서는 양쪽에 \sim 이 나타난다. 오른쪽에는 다른 요소들에 대하여 선호되는 횟수(P 의 개수)를 나타내며, \sim 는 1/2개로 간주한다. 이 예에서 요소의 서열(rank order)은 $X_1 > X_6 > X_2 > X_3 \sim X_4 > X_5$ 임을 알 수 있다.

< 표 2.3 > 요소의 서열화

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	횟수
X_1	—	P	P	P	P	P	5
X_2		—	P	P	P		3
X_3			—	\sim	P		1.5
X_4				—	P		1.5
X_5					—		0
X_6		P	P	P	P		4

요소들의 서열을 구하게 위한 위 방법은 선호의 이행성(transitivity)을 만족한다는 가정하에 이루어진다. 무차별(indifference)한 경우를 제외하고 오른쪽의 선호 횟수가 같은 요소가 두 개 이상 있다면 일치성(consistency)이 충족되지 않는 것으로 선호 판단 과정을 재확인해야 할 것이다. 이에 대한 계산 결과는 아래 [표 2.4]과 같다.[6]

< 표 2.4 > 가중치 계산 예

요소	서열합			역서열	
	R_i	$N - R_i + 1$	w_i	$1 / R_i$	w_i
X_1	1	6	0.27	1	0.4
X_6	2	5	0.23	0.5	0.2
X_2	3	4	0.18	0.33	0.13
X_3	4	3	0.14	0.25	0.1
X_4	5	3	0.14	0.25	0.1
X_5	6	1	0.04	0.17	0.07
	Σ	22	1	2.5	1

2.5.4 평가기준 항목별 점수화 방법

< 그림 2.3 >에 예시되어 있는 계층적으로 분해한 평가기준에 대한 점수화 방법은 아래 < 표 2.5 >와 같다. < 표 2.5 >은 일반적으로 정량적인 평가가 곤란할 경우 세분화된 규격에 의한 평가표를 만들고, 이를 이용해 점수를 산출하여 비교하는 점수화 평가방법의 예이다. < 그림 2.3 >의 시장경제성 분석은 여러 요인에 의해 좌우되겠지만, 예를 들어 차별화 정도, 원가절감효과, 수요창출력이라고 한다면 < 표 2.10 >과 같은 평가기준이 가능할 것이다. 여기서 A, B, C, D에 따라 적정점수를 부여하고, 전체적으로 합산하여 평균값을 기준으로 비교하면 된다. 이상과 같은 평가요인과 평가방법을 이용하면, 세분류 항목에 대한 정량적 요소와 정성적 요소 모두를 계량화하여 최종 의사결정을 내릴 수 있다.

< 표 2.5 > 점수화 평가방법의 평가기준 예

평가 기준	평가내용	점수 배당
차별화 정도	A : 기능은 최상이 되고, 가격경쟁력도 매우 높아진다.	100
	B : 기능은 최상이 되며, 가격경쟁력도 다소 높아진다.	75
	C : 기능은 보통이며, 저가에 의한 가격경쟁력은 높아진다.	50
	D : 기능은 보통이하이며, 가격경쟁력도 평균이하이다.	25
원가절감 효과	A : 현 원가 대비 10% 이상 원가절감효과	100
	B : 현 원가 대비 7% 이상 원가절감효과	75
	C : 현 원가 대비 3% 이상 원가절감효과	50
	D : 현 원가 대비 3% 미만 원가절감효과	25
수요 창출력	A : 수요가 20% 이상 증가 예상	100
	B : 수요가 15% 이상 증가 예상	75
	C : 수요가 10% 이상 증가 예상	50
	D : 수요가 10% 미만 증가 예상	25

이상과 같이 정책적 공익성사업이나 기업의 전략사업은 그 영향력이 크고 다양한 이해관계가 얽혀 있어, 평가에서 고려해야 할 요인들도 매우 많고 복잡하다. 따라서 그 평가가 간단치가 않고, 평가요인도 각 사업마다 다르기 때문에 이에 대한 계량화를 위한 평가기준설정은 필연적이라고 할 수 있다. 그리고, 이러한 분류기준에 따른 계량화 방법은 정책사업을 판단하는 하나의 현실적인 예로서 사업의 투자의사결정에도 충분히 응용할 수 있을 것으로 판단된다.[5]

3. 사례연구

2장에서 의 이론적 고찰과 평가기법을 토대로 평가사례는 다음과 같다. 본 논문에서의 주요 논제는 정책사업 타당성이 얼마나 있는가? 여러 정책사업들 중에서 타당성 평가치가 어느 것이 가장 높은가?를 평가하는 것이 핵심이다.

여기에 대한 사례는 다음과 같으며, 평가기준에 대한 평가치와 상대적 선호도는 전문가들에 의해서 평가되며, 모든 점수는 평가치의 평균이다라는 가정을 가지고 사례결과를 도출하였다.

< 표 3.1 > 정책사업 평가기준별 중요도 평가사례

대분류	변수	W	R	E	계	세분류	변수	W	R	E	계
I. 전략 부합성 평가	S1	4	3	2	24	① 목표부합성	X11	4	3	3	36
						② 중복, 연계가능성	X12	3	4	3	36
						③ 효과성	X13	2	3	2	12
						④ 시장성	X14	3	3	3	27
II. 경제성 평가	S2	3	3	3	27	① 수익성	X21	3	2	3	18
						② 효율성	X22	4	3	2	24
						③ 비용적정성	X23	2	2	3	12
						④ 파급경제효과성	X24	4	2	2	16
III. 성공 가능성 평가	S3	3	2	3	18	① 시행계획의 적절성	X31	3	2	2	12
						② 목표달성 가능성	X32	2	3	3	18
						③ 사업주체의 적정성	X33	3	4	2	24
						④ 중장기 운영타당성	X34	1	3	2	6

중요도 평가기준은 본 논문에서의 정책사업분석의 차원과 조직에서 제시하였던, 정책사업분석의 차원에 따라서, 서열정보를 이용한 가중치 산정방법을 통하여, 문제성 사실의 중요도를 고려하여 다음의 3가지 기준으로 평가하였다.

- 당위성 (What one should do : 5점 척도)
- 실현성 (Realization : 5점 척도)
- 능률성 (Efficiency : 5점 척도)

※ 5점척도 기준 : 1=동일정도로 중요, 2=약간 더 중요, 3=중요, 4=매우중요, 5=절대중요

< 표 3.2 > 정책사업 대분류 변수 가중

대분류	변수	S1	S2	S3	횟수	서열합		
						RSi	N-RSi+1	wi
I. 전략 부합성 평가	S1	-		P	1	2	2	0.33
II. 경제성 평가	S2	P	-	P	2	1	3	0.50
III. 성공가능성 평가	S3			-	0	3	1	0.17

< 표 3.3 > 정책사업 전략부합성 가중치

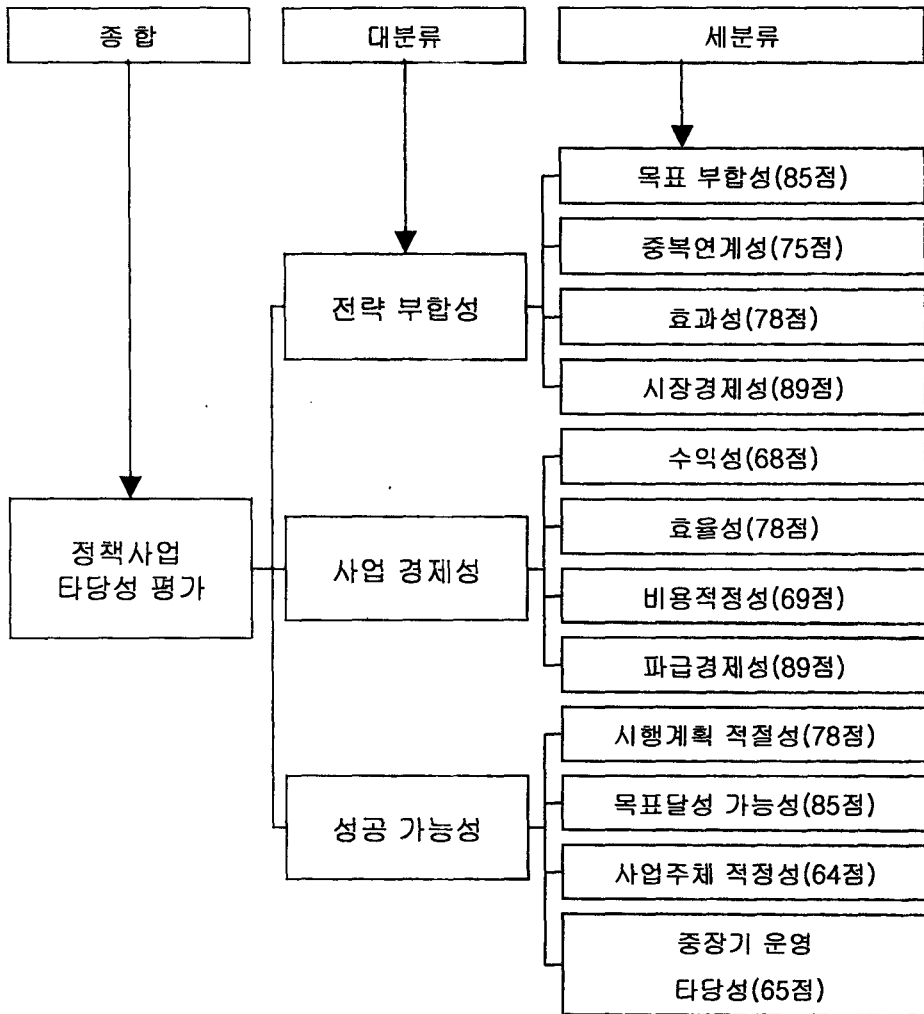
전략부합성 세분류	변수	X11	X12	X13	X14	횟수	서열합		
							RXij	N-RXij+1	wij
① 목표부합성	X11	-	~	P	P	2.5	1	1	0.364
② 중복, 연계가능성	X12	~	-	P	P	2.5	1	4	0.364
③ 효과성	X13			-		0	4	4	0.091
④ 시장성	X13			P	-	1	3	2	0.182

< 표 3.4 > 정책사업 사업경제성 가중치

사업경제성 세분류	변수	X21	X22	X23	X24	횟수	서열합		
							RXij	N-RXij+1	wij
① 수익성	X21	-		P	P	2	2	3	0.300
② 효율성	X22	P	-	P	P	3	1	4	0.400
③ 비용적정성	X23			-		0	4	1	0.100
④ 파급경제효과성	X24			P	-	1	3	2	0.200

< 표 3.5 > 정책사업 성공가능성 가중치

전략부합성 세분류	변수	X31	X32	X33	X34	횟수	서열합		
							RXij	N-RXij+1	wij
① 시행계획의 적절성	X31	-			P	1	3	2	0.200
② 목표달성 가능성	X32	P	-		P	2	2	3	0.300
③ 사업주체의 적정성	X33	P	P	-	P	3	1	4	0.400
④ 중장기 운영타당성	X34				-	0	4	1	0.100



< 그림 3.1 > 정책사업 타당성 세부평가 사례

아래 < 표 3.6 >에서 제시한 바와 같이, 세분류에 따른 평가기준 가중치와 전문가들에 의한 문항별 평균치 그리고, 경제적, 사회적 여러 가지 제반 환경에 따른 대분류 가중치를 통하여 정책사업 타당성 분석결과가 전체 만족지수 100점 만점 기준으로 하였을 때, 76.43 왔다. 비교적 높은 타당성이 있다고 판단할 수 있을 것이다. 이와 같은 방법으로 여러 가지 정책사업들을 평가한다면, 표준화된 방법으로 평가되기 때문에, 서로 다른 정책사업분야라 할 지라도, 분야별 정책사업 타당성을 분석할 수 있으며, 이 자료를 토대 정책사업의 우선순위를 결정하여 정책시안을 제시하는 데 기본 자료로서 큰 의미가 있을 것이다.

< 표 3.6 > 정책사업 타당성 분석결과

대분류	대분류 가중치	세분류 평가치의 합	계	세분류	세분류가 중치	문항별 평가 평균치	세분류 평가치
I. 전략 부합성 평가	0.22	71.54	17.94	① 목표부합성	0.364	85	30.94
				② 중복, 연계가능성	0.364	75	27.30
				③ 효과성	0.091	78	7.10
				④ 시장성	0.182	89	16.20
II. 경제성 평가	0.45	76.30	34.34	① 수익성	0.300	68	20.40
				② 효율성	0.400	78	31.20
				③ 비용적정성	0.100	69	6.90
				④ 파급경제효과성	0.200	89	17.80
III. 성공 가능성 평가	0.33	73.20	24.16	① 시행계획의 적절성	0.200	78	15.60
				② 목표달성 가능성	0.300	85	25.50
				③ 사업주체의 적정성	0.400	64	25.60
				④ 중장기 운영타당성	0.100	65	6.50
정책사업 타당성 분석 결과				76.43			

4. 결론 및 제언

정책적 사업성분석은 목적에 따라 관련범위가 대단히 넓기 때문에 정책사업관련 공익성 사업이나 기업의 전략사업은 그 영향력이 크고 다양한 이해관계가 얽혀 있어, 평가에서 고려해야 할 요인들도 매우 많고 복잡하다. 뿐만 아니라, 이에 대한 종합적 접근이 어렵다는 것을 본문을 통해서 살펴 보았다. 그리고, 구체적으로 모든 사업성을 점검하고 경영하는 방법에 대해서 글로벌 표준이 정립되어 있지 않기 때문에 이에 대한 정확하고, 빠른 우선순위 의사결정방법에 연구논제를 제 1 장 서론부분에서 제시하였다.

본 논문에서는 전략적 정책사업분석의 이론적 관점에서 개념적으로 정리하였다. 그리고, 여러 가지 수반되는 정책사업들 중에서 우선 순위 정책사업 분야를 선택할 수 있는 빠른 의사결정모형을 제시하고, 이에 대한 사례를 제시하였다. 그리고, 지금 까지 본 논문의 연구체계에 따른 정책사업 타당성분석 평가방법에 대해서 모색해 보았다. 결과적으로, 사례에 대하여 AHP기법과 서열순위합 평가기법을 정책사업 평가기준에 적용하고, 빠른 의사결정을 내리기 위한 사례를 통하여 살펴보았다. 평가항목에 대해서는 평가기준 분류별로 분류하고, 각 항목의 중요성에 대한 가중치를 부여하도록 쌍

대비교법을 적용하였다. 기존 평가모형들은 제시하고 있는 이론적 타당성과 신뢰성이 복잡하고 난해한 정책사업성분석을 실시할 경우, 현실적 적용이 어려운 문제점이 있으며, 이에 대한 빠른 의사결정을 내린다는 것이 어려문제였다. 그러나, 본 연구관점에서 의 평가모형은 우선관점에서 빠른 의사결정을 내릴 수 있다는 장점과 사업규모에 대하여 영향을 받지 않는다는 것을 발견할 수 있었다.

가장 중요한 중요한 것은, 시급한 국책 정책사업분야가 여러 가지 있을 때, 가장 현실적이고, 빠른 평가과정과 결과로서 제한된 자원을 분배할 수 있는 사업 추진 타당성 자료를 확보할 수 있다는 장점을 발견했다. 그러나, 간과해서는 안될 것은, 정책사업 타당성 평가에 대한 정확한 결과가 나올 수 있도록 하는 분야별로 표준화된 평가기준이 정책환경에 따라 제시 되어 있지 않다면 어려운 일이 아닐 수 없다. 앞으로 이부분에 대해서 연구와 노력이 필요할 것이다. 그리고, 본 연구에서 제시하였던 사업성분석과정모형의 프로세스는 정책사업 우선순위 타당성을 판단하는 하나의 현실적인 예로 그 분석과정을 통하여 다른 사업의 투자의사결정에도 응용 할 수 있을 것으로 판단된다.

5. 참 고 문 헌

- [1] 최영출, 하혜수, "행정서비스헌장제 평가지표개선 연구", 한국지방자치학회보, 2000, 14, No.2. pp.77-95
- [2] 고길근, 이경전, "'AHP에서의 응답일관성 모수의 통계적적용방안", 「한국경영과학회지」, 제 26 권 제 4 호, 2001, pp. 71-82.
- [3] 이영찬 · 민재형 (1995), "불확실한 상황 하에서의 다목적 R&D 투자계획수립에 관한 연구", 「한국경영과학회지」, 제20권, 제2호, pp. 39~60.
- [4] 이동엽 · 이장우 (1999), "집단의사결정에 의한 정보통신기술 분야별 R&D 투자배분 결정모형 개발: 다목적선형계획법의 응용", 「기술혁신연구」, 제7권 제2호, pp. 21~36.
- [5] 정호원 · 강인배 (1996), "AHP를 이용한 전자경비 시스템의 평가에 관한 연구", 「경영과학」, 제13권 제2호, pp. 49~60.
- [6] 강근복, 정책사업분석론, 「대영문화사」, 2000, pp 30-36.
- [7] 유일근, 사업성분석과 경영전략, 「형설출판사」, 2003, pp402-410.
- [8] 김성희, "의사결정론", 「영지출판사」, 2004, pp358-360
- [9] 백광천 · 서의호 · 서창교 · 이영민 (1993), "R&D 투자규모 결정 및 자원배분에 관한 연구", 「경영과학」, 제10권 제1호, pp. 81~105.
- [10] 황용수 외 (1998), 「정보통신 연구개발사업의 자원배분 및 산학연 연계의 적정화 방안」, 정보통신연구관리단. p233-238.
- [11] 안두현, "기술의 투자가치 분석방법 및 개선방안", 과학기술정책, 2001, pp2-20.
- [12] Boer, F, P., The Valuation of Technology, John Wiley & Sons, 1999.
- [13] Bana e Costa, C. and J. Vansnick, A fundamental criticism to Saaty's use of

- the eigenvalue procedure to derive priorities, *Cashier Du LAMSADE* 275, 2000.
- [14] Barron, F. H., and Barrett, B. E., (1996), Decision Quality Using Ranked Attribute Weights, *Management Science*, Vol. 42, No. 11, pp.1515-1523.
- [16] Dyer, J., Remarks on the Analytical Hierarchy Process, *Management Science*, Vol. 36, No. 3, 1990, pp. 249-258.
- [17] Olson, D. L., Fliedner, G., and Currie, K., (1995), Comparison of the REMBRANDT System with Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operational Research*, 82, pp.522-539.
- [18] Saaty, T. L., (1987), Rank Generation, Presentation, and Reversal in the Analytic Hierarchy Decision Process, *Decision Science*, 18, pp.157-177.
- [19] Kester, W. C., "Today's Options for Tomorrow's Growth," *Harvard Business Review*, March-April, pp. 153-160.
- [21] Saaty, T.(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York: McGraw-Hill.
- [22] Saaty, T.(1983), "Priority Setting in Complex Problem", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 30, No. 3, pp. 140-155.
- [23] Zahedi, F.(1986), "The Analytic Hierarchy Process-A survey of the Method and its Applications", *Interfaces*, Vol. 16, No. 4.

저 자 소 개

서 장 훈 : 명지대 산업공학 석박사 취득, 아주대 경영학석사. 현재 능률협회컨설턴트, Ubipia(주) 컨설턴트이다. 주요관심 분야는 e-Business 전략/분석, SCM, 품질공학, Data-Mining, IT-프로세스. 6시그마.

장 현 수 : 명지대학교 산업공학과 석박사 취득, 현재 경기공업대 산업경영시스템과 교수로 재직중이다. 주요관심 분야는 품질공학, 동시공학, e-Biz 경영, Internet 경영.

박 명 규 : 한양대학교 산업공학과 졸업. 미국 일리노이 공대에서 산업공학 석사, 건국대학교 대학원 산업공학과에서 박사학위를 취득, 현재 명지대학교 산업공학과 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 TQM, QE, METHODS ENG, 재고 물류 관리, 확률모형, 의사결정론, FORECASTING, 시스템분석.