

# 사회혁신형 유망 사업아이템 발굴방법에 대한 고찰

박창걸\*, 장수영\*\*, 김한국\*\*\*, 최윤정\*\*\*\*

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

#### 1) 연구배경 및 필요성

대부분의 기술개발은 구매력을 확보한 10-20% 사람들에게 집중되어 있다. 구매력을 확보한 소비층을 대상으로 한 일반적인 비즈니스 아이템의 발굴은 홈페이지나 SNS를 통한 수요조사, 전문가 그룹에 의한 가능 아이템 선별, 공청회를 통한 과제 선정의 간단한 절차를 통해 이루어진다. 구매력이 약한 사회적 약자를 위한 비즈니스 아이템을 발굴하는 작업은 일반 비즈니스 아이템의 발굴과는 다른 절차를 거쳐야 한다. 복지를 지향하는 정책을 먼저 진행해온 선진국의 사례에서 이해할 수 있듯이, 사회적 약자를 위한 아이템이 발굴되어 시장이나 현장에 적용되려면 국가 복지제도의 지원, 법령화 등 공공분야와의 협력이 필요하다. 발굴 프로세스에도 수요자 중심의, 현장을 이해하는 이해당사자간 협의체와의 논의를 통한 수요의 발굴, 발굴된 수요가 상품화되어 시장에 진입하기까지의 체계적인 지원절차가 필요하다.

아직까지 국내에서는 사회의 소외된 계층에 대한 체계적이고 효율적인 정책을 마련하지 못한 상태이다. 특히, 소외된 계층을 위한 사회제도가 구비되는 속도에 비해 국내의 경제, 사회, 환경은 상대적으로 빠른 속도로 변화하고 있다. 정책의 실행의지에 비해 아직 사회 인프라 등의 준비가 미약한 상태이지만 “국민편익을 위한 아이템 발굴”이란 주제는 복지국가를 지향하는 국가의 필수적인 주제가 되었고, 그런 이유로 각 실행부처나 기업에서는 이 주제에 대한 신속한 대응이 필요하다. 국가의 무역 1조 달러를 2년 연속 달성한 경제 선진국의 입장에서 이제 국내 소외된 계층의 요구를 파악하고, 그 요구에 적합한 기술 아이템을 발굴하여 사회적기업 등을 통한 비즈니스를 창출하려는 노력이 필요한 시점이라 할 수 있다.

#### 2) 사회혁신과 사회적 약자의 정의

##### (1) 사회혁신의 개념

사회와 경제가 발전하면서 경제활동에 의해 얻어지는 부의 분배가 균등하지 않기 때문에 사회 양극화와 관련된 많은 사회적 문제들이 도처에서 발생하고 있다. 이러한 사회적 문제들을 해결하기 위해 기존의 방식과 차별되는 새로운 방법들이 제시되고 있다. 그 방식이 기술에 의한 것이든, 제도나 법률에 의한 것이든 그것으로 인해 사회문제들이 해결되어 나갈 때 우리는 이를 사회혁신이라고 부른다. ‘사회적(Social)’이라는 개념이 들어간 단어를 정의한다는 것은 쉽지 않은 문제이다. 그럼에도 불구하고 그 중요성이 증가하고 사회적으로 확산되고 있는 추세이기 때문에 사회혁

\* 박창걸, 한국과학기술정보연구원, 책임연구원. cgpark@kisti.re.kr

신이란 개념은 지속적인 발전 과정을 겪고 있다. 보편적으로 사회혁신이란 단어는 사회적 약자들이 안고 있는 문제를 해결함을 의미하기도 한다.

사회혁신에 대한 논의가 최근에 와서 이루어지고 있기 때문에 사회혁신에 대한 확고한 정의에 대해서는 많은 이견이 있을 수 있다. 사회(Society)가 인간이 살아가고 있는 거대 사회를 지칭한다면 아이폰과 같이 통신기기를 인류의 문화 전반을 바꾸어 놓은 혁신적인 기술 아이템이라 할 수 있다. 멀간(Geoff Mulgan) 등은 2007년에 사회혁신을 ‘작동하는 새로운 아이디어들’로 간단히 정의했다<sup>2)</sup>. 슈페터 (Schumpeter)는 혁신의 개념을 새로운 제품의 소개, 새로운 생산방법의 도입, 새로운 시장 개척, 원재료나 부품의 새로운 공급처와 새로운 조직방식의 다섯 가지 요소들의 결합으로 보았다. 이 다섯 가지 요소들에는 공통적으로 ‘새로운’이라는 단어가 포함된다. 그는 ‘창조적 파괴’에 앞장서는 기업가를 혁신자로 보았다<sup>3)</sup>. ‘사회’란 단어를 협의적인 의미에서 노령층과 장애인 등과 같은 사회적 약자를 위한 공간으로 정의한다면 사회혁신은 사회양극화로 인해 소외된 계층을 위한 노력의 일환이라고 할 수 있다. 송위진은 사회혁신을 사회영역에서 새로운 제품, 공정, 서비스, 비즈니스 모델을 개발해서 사회문제를 해결하는 활동<sup>4)</sup>이라고 했다.

## (2) 사회회적 약자의 정의 및 분석

사회적 약자의 정의는 조사 대상 자료에 따라 매우 다양하며 주관적이지만 일반적으로 소외된 이웃 및 계층에 대한 통칭으로 사용되며 영어로는 "Second-class Citizenship" 으로 표현되기도 한다. 또한 법적 거주권이냐 일반 시민으로써의 지위에도 불구하고 구조적으로 국가 또는 다른 정치적 판결로부터 차별받고 있는 사람을 지칭하기도 한다. 분류의 객관성을 제고하고 분류 결과의 근거 자료를 확보하기 위해 국가적 통계를 관리하는 기관(국가통계포털:Korea Statistical Information Service, KOSIS)의 국가 구성 계층의 표준화된 분류를 조사하였으나 이 수준에서의 사회적 약자에 대한 구체화된 근거는 찾을 수 없었다. 사회적 약자에 대한 국가적 기존 분류 체계의 부재로 기존 분류 체계에 기반을 둔 객관성 있는 분류 대신, 사회적 약자 군에 속한 국민 계층에 대한 분류가 포함된 정부 부처들의 법규 및 통계들을 조사하여 기존 근거에 기반을 둔 분류를 시도하였다. 이를 바탕으로 사회적약자의 정의와 분류에 의한 대상을 사회적 약자로 제한하여 이슈 vs 편익 매트릭스를 구성하였다.

<표 1> 사회적 약자를 대상으로 한 이슈 vs 편익 매트릭스

구분			편익							
			고용	에너지	주거	식량	건강	교육	교통	통신
이슈	사회적 약자	고령층								
		저소득층								
		장애우								
		영.유아								
		경력단절여성								
		청년층								
		1인 가구								
		탈북자								
		다문화 가족								

2) 윤지현. 2010. 사회적 혁신의 이해. 한국사회혁신학회보. 1:123-139

3) 서용석. 2011. 사회적 혁신 클러스터의 형성 과정 - 미국&일본 클러스터를 중심으로. 한국비영리연구. 2:37-74

4) 송위진. 2010. 사회문제 해결을 위한 기술혁신: 사회적 혁신. 공학교육. 3:19-21

## II. 본문

### 1. 연구방법

사회혁신을 위한 기술주도형 사업 아이템을 발굴 및 육성하기 위한 프레임과 프로세스는 다양한 이해당사자들의 참여가 이루어져야 한다. 본 연구에서는 동기(Motivation)인식 및 확인, 역량(Capability)구축, 기회(Opportunity)제공 시현, 평가 및 확산이라는 세 단계로 접근하고자 하였다. 그 첫 번째 단계는 이슈X편익 Matrix를 중심으로 필요를 인식하고 AHP(Analytic Hierarchy Process)를 통해 공감대 만들어내는 방법을 선택하였다.. 첫 번째 단계가 무엇(What)에 초점이 맞춰졌다면 두 번째 단계에서는 어떻게(How)를 구축하는 단계로 QFD(Quality Function Deployment) 기법을 동원하였다. 세 번째 단계는 RFP(Request for Proposal)를 도출하여 시범 운용자를 선정하고 정책 입안 및 입법을 추진하고, 이해 당사자들이 모두 참여하는 영향 평가와 그 평가에 따라 성공적인 사례들은 복제(Copy and Paste)되어 확산되도록 도모하였다.

### 1. 연구내용

#### 1) 이슈와 편익분석

2012년도 국민편익 증진 기술개발사업의 수요조사 자료를 활용하여 기 작성된 이슈 vs. 편익 매트릭스에 대한 관심도를 분석해 보았다. 2012년도 국민편익 증진 기술개발 사업 수요조사에는 총 456건의 기술 수요가 접수 되었으며, 접수된 과제를 이슈-편익 매트릭스로 분류하였다.

<표 2> 국민편익 수요조사 이슈 vs 편익 매트릭스

구분			편익								
			고용	에너지	주거	식량	건강	교육	교통	통신	그 외
이슈	사회적 약자	고령층			5	1	22	1	3	5	52
		저소득층	1	2	1	1					3
		장애우	1		1		13	2	10	9	75
		영.유아					1				6
		경력단절여성									
		청년층									
		1인가구									
		탈북자									1
	다문화가족						1			1	
	그 외			1		32	1	1	3	7	
	환경	대기공해									1
		상.하수도									3
		폐기물									
		그 외		5							6
	안전 재해	방법			1						11
		교통안전							5		1
		홍수									3
		가뭄									1
	그 외		7	2		2		1	5	34	
	통일	인프라									
사회통합										1	
경제격차											
그 외											
그 외	그 외		11		3	3	4	1	8	75	

위의 수요조사 결과 데이터를 매트릭스의 세로축에 해당하는 이슈별로 분류해 본 결과, 사회적 약자에 해당되는 기술 수요가 57.5%로써 다른 이슈 대비 월등히 많음을 알 수 있다.

## 2) 아이템 발굴 프로세스의 설계

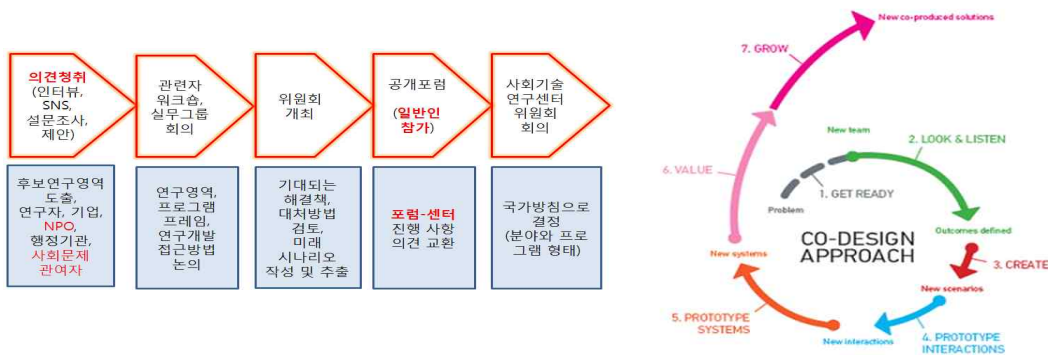
### (1) 프로세스 개요

사회혁신을 위한 기술주도형 사업 아이템을 발굴, 육성하기 위한 정형화된 방법론을 연구함에 있어 기술주도형 사업 아이템은 “그 사업이 확보, 창출 및 제안하는 핵심 가치 혹은 주요 사업 수단이 기술집약적(Technology Intensive)인 성격을 갖는 사업 아이템”이라 정의하였다.

예를 들어, 일본사회기술연구센터의 트레일러트릭의 롤오버 방지 시스템은 정보, 센서 및 동역학 기술을 조합한 시스템을 제안한 경우로 그 사업의 핵심가치가 기술집약적이고, 반면에 동 연구센터의 의료 서비스 Critical Path 관리 시스템의 경우는 의료 서비스라는 기존의 가치를 제공하되 그 과정이 보다 효율적이 되게 하는 수단으로 기술주도적인 정보기술을 사용한 경우로, 이 두 경우 모두를 기술주도형 사업 아이템이라 할 수 있다.

이런 기술주도형 사업 아이템을 발굴, 육성하는 정형화된 방법을 개발하는 것은 기술경영(MOT: Management Of Technology)의 주요 이슈 중 하나로, 사업 아이템을 발굴, 육성하기 위해 명확히 정의된 생각의 틀로서의 프레임과 수행되어야 할 일들의 선후를 규정하는 프로세스가 많이 제안되어 있다. 그러나 그 사업의 성과를 순이익(Net Profit)만으로 측정하기 어려운, 사회혁신을 목적으로 한 사업 아이템에 기존의 기술경영기법을 그대로 적용하는 것은 적절치 않다. 따라서, 일본사회기술연구센터와 호주사회혁신센터와 같이 사회혁신을 목적으로 하는 기관들은 어떤 주체들이 어떤 절차를 통해 사회혁신 사업 아이템을 발굴, 육성해야 하는가에 대한 각자 나름대로의 프레임과 프로세스를 가지고 있음을 알 수 있다.

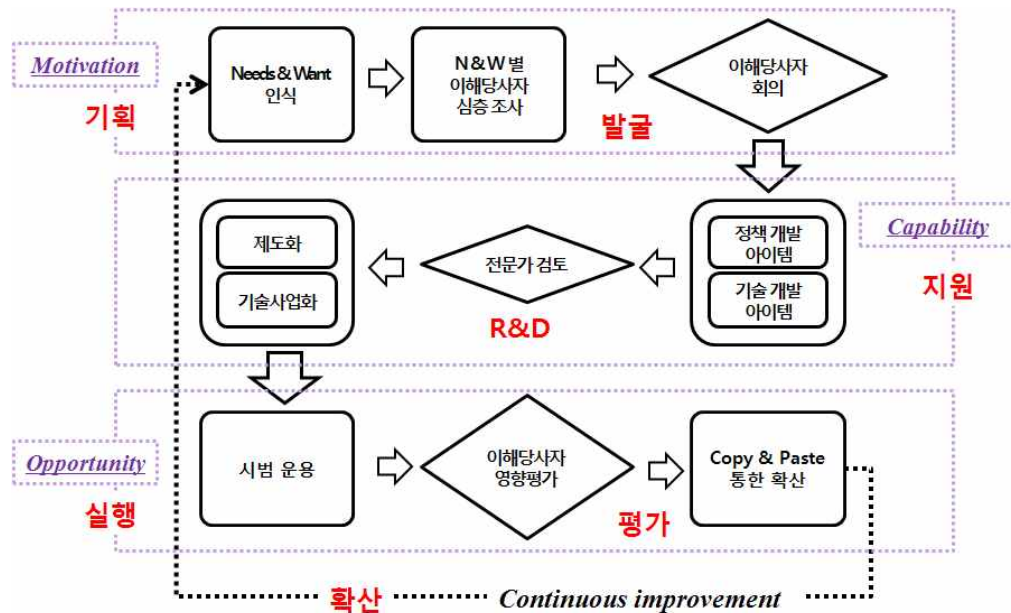
그러나, 이들의 경우, 프로세스의 중간 결과물이 명확히 규명되어 있지 않으며, 발굴된 사업아이템의 지속가능성을 위한 사업성과 법과 제도적 측면이 충분히 고려되고 있지 못하다 또한, 기술 집약적인 아이템의 발굴을 위한 기술 분석 및 선택을 돕는 절차가 부족하다. 사실, 사회혁신을 위한 사회적 기업을 육성하는 일에는 일반 기업의 경우와는 다른 몇 가지 특이성을 가지고 있음에 유념해야 한다. 요컨대, 그 특이성은 “사회적”이라는 단어와 “기술주도”라는 개념에 대한 고찰을 통해 보다 선명하게 규정할 수 있다. 수익이라는 사적 영역의 가치를 추구하는 속성을 가질 수밖에 없는 “기업”이라는 단어에 사회혁신이라는 공적 가치를 추구한다는 의미에서의 “사회적”이라는 수식어가 결합된 “사회적 기업”이라는 개념은 다소 난해한 개념이 아닐 수 없다.



(그림 1) 일본사회기술연구센터와 호주사회혁신센터의 프레임과 프로세스

또한, 이런 다양한 활동들을 어떤 프로세스를 통해 체계적으로 수행할 것인가에 대한 방안은 제시하고 있지 않다. 본 연구에서는, 이들 이해당사자들이 체계적인 협력을 수행하게 되는 프로세스를 설계하고 이 프로세스를 운영할 주체로 가칭 기술주도형사회혁신사업센터(CTSB: Center for Technology intensive Social innovation Business)라는 기구를 상정하였다. CTSB의 Mission은 사회혁신을 위한 기술주도형 사업아이템을 발굴, 기획하며 자체 연구를 통해 표준 사업모형을 제시하고, 사업 시행 및 제도화 주체를 공모, 선정, 관리하며, 사업 실행 및 관련 연구 개발을 돕고 사업성과를 평가하며 성공적인 사례를 확산하는 것이라 할 수 있다.

CTSB의 활동 프로세스는 (1) 동기(Motivation) 인식 및 확인, (2) 역량(Capability) 구축, (3) 기회(Opportunity) 제공 시현, 평가 및 확산이라는 세 가지 측면을 중심으로 사회혁신을 위한 기술주도형 사업을 창출할 뿐 아니라, 이미 창출된 사회적 기업 활동을 확산하고 지속적으로 개선(Continuous Improvement)하는 과정까지를 포함하여 전체적으로 Closed loop 형태를 갖도록 설계할 수 있다.



(그림 2) 사회혁신형 사업아이템 발굴 프로세스

## (2) 프로세스 상세

이 프로세스의 첫 번째 단계는 동기(Motivation) 인식 및 확인 단계로 이해 당사자 중 하나 이상의 주체는 SNS나 설문 등을 통해 결집된 욕구(Needs and Wants)를 인식하고, 심층 조사를 시행하여 인식된 욕구를 확인하게 되면 적절한 이해 당사자를 선정하여 회의를 구성하게 된다.

필요를 인식하는 일은 객관화되는 것이 불가능하다. 모든 인간의 인식은 주관적일 수밖에 없고, 항상 주관적인 사고의 프레임을 통해서만 인식이 일어날 수 있다. 이런 주관적인 인식의 틀을 정하는 것은 개개인은 물론 한 사회가 선택하는 선호의 문제일 뿐, 어느 것이 옳고 그르다는 것을 논할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 이슈 vs 편익 매트릭스 인식의 틀로 사용하고 “어떤 이슈 때문에 누구의 어떤 필요를 생각하는가”를 통해 필요를 인식하기로 한다.

필요의 인식이 효율적으로 이루어져 적절한 사업아이템이 발굴되도록 돕기 위해 CTSB는, (1) 덴마크의 Index Award와 같은 사회기술개발 경연 프로그램을 개최하여 사업 아이템을 지속적으로 발굴하고 (2) 사회혁신을 다루는 융합적인 공학교육 프로그램을 개발 보급하여 지속적인 인재

공급이 가능하도록 하며 (3) 캐나다 CURA(Community-University Research Alliance)에서와 같은 현장기반 사회문제 조사 및 분석 사업을 사안별로 수행할 수 있어야 할 것이다.

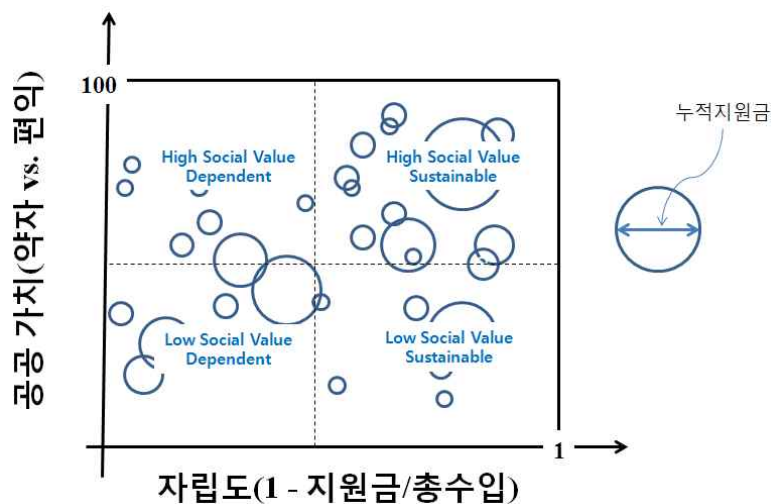
이슈 vs 편익 매트릭스와 관련하여 한 가지 짚고 넘어가야 할 것은 복수의 사업아이템을 관리할 때, 포트폴리오 기법을 활용하면 진행되는 사업 모두를 함께 조망하여 적절한 사업아이템 선정을 도울 수 있다는 점이다.

예를 들어, 사회적 약자의 편익을 생각할 때, 개별 약자 분류와 편익에 상대적인 중요도를 부여할 수 있다면, 이 둘이 이슈 vs 편익 매트릭스에서 만나는 지점에서 정의될 사업 아이템의 상대적 중요도를 해당 이슈와 편익의 상대적 중요도들의 곱한 값으로 표현할 수 있다.

구분		편익										
		고용	에너지	주거	식량	건강	교육	교통	통신	안전	작업환경	
사회적 약자	연령	영유아	5	50	25	35	20	30	15	20	15	15
		아동(초)	3	30	15	21	12	18	9	12	9	9
		청소년(중,고)	6	60	30	42	24	36	18	24	18	18
		청년(대학,청년)	5	50	25	35	20	30	15	20	15	15
		중년층	3	30	15	21	12	18	9	12	9	9
		고령자	7	70	35	49	28	42	21	28	21	21
	가능	임산부	5	50	25	35	20	30	15	20	15	15
		장애우	10	100	50	70	40	60	30	40	30	30
		소년소녀가정	8	80	40	56	32	48	24	32	24	24
		1인가구	4	40	20	28	16	24	12	16	12	12
		탈북자	5	50	25	35	20	30	15	20	15	15
		다문화가정	6	60	30	42	24	36	18	24	18	18

(그림 3) 이슈 vs 편익 매트릭스 항목의 상대적 중요도 부여 방법

그러면, 이 곱한 값을 그 매트릭스 지점에서 정의될 사업 아이템이 갖는 공공성의 크기로 볼 수 있을 것이다. 그렇다면, 이 값과 그 사업의 자립도, 예를 들어 일 년 총수입 가운데 공공 지원금을 제외한 부분의 비율, 그리고 그 사업에 투입된 누적 지원금 액수를 바탕으로 포트폴리오를 작성하여 전략적인 사업 아이템 선정에 활용할 수 있다는 것이다.



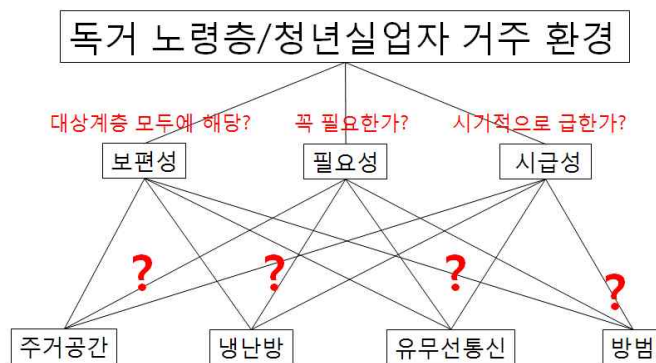
(그림 4) 사회혁신 사업 아이템 포트폴리오

이해당사자 회의는 필요에 따라, 사기업 CSR/CSV담당자, 사회적 기업, 수요자, NPO, NGO, 공공 교육 및 연구 기관 그리고 관련 행정 및 입법 부처 관련자들로 구성되며 이들은 인식된 욕구로부터 정책개발 아이템과 필요한 기술개발 아이템을 도출하여 다음 단계로 넘기는 역할을 수행하게 된다. 첫 번째 동기(Motivation) 인식 단계를 보다 세부적으로 나누어 보면 이하 세 단계로 나누어 볼 수 있다.

- (1) 사회혁신 필요 인식(M-1)
- (2) 이해당사자 공감대 형성(M-2)
- (3) 필요 세부 분석(M-3)

이중 M-1과 M-2에서는 Analytic Hierarchical Process 기법을 활용하여 때에 따라 다르게, 또한 이해당사자별로 자신이 처한 입장에 따라 다르게 인식하는 필요를 Pair-wise 비교에 근거한 정량적인 방법으로 공통적인 필요인식을 도출하여 사업아이템이 목표로 할 요구조건을 선정한다. 이렇게 선정된 필요는 M3 단계를 통해 세부적으로 분해되어 다음 단계에서 이루어질 기술 선택이 용이하도록 도모한다. 이 과정을 좀 더 알기 쉽도록 예를 들어 보면 다음과 같다. 이슈 vs 편익 매트릭스를 통한 검토 결과, “독거노인이나 청년실업자의 거주 환경”을 개선하기 위한 사업아이템을 발굴하는 것이 필요하다는 인식을 갖게 되었다 하자. 이런 결정은 다분히 정책적인 의도에 의한 것이므로 명확한 정량적 근거를 가지고 있지는 않을 것이다. 다만, 포트폴리오 상 어느 지점에 새로운 아이템을 추가하는 것이 적절할 것인가를 가늠해 보는 정량적 분석이 가능할 수는 있다. 사실, “독거노인이나 청년실업자의 거주 환경”이라는 필요에 주목하기로 했다 하더라도, 이와 관련하여 개선 대상이 될 필요는 매우 다양하다. 그중 주거공간(주거 공간 자체를 확보하는 것), 냉난방(확보된 공간에 냉난방을 유지하는 것), 유무선통신(거주 공간에서 유무선 통신이 원활히 되는 것), 그리고 방법의 네 가지 필요를 고려한다고 하자.

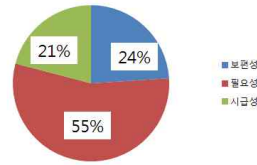
이제, 사업 아이템을 발굴함에 있어 어떤 필요에 중점을 두어야 하는 가를 결정하기 위해서는 그 판단의 기준을 정해야 한다. 예를 들어, 보편성(그 필요가 독거노인과 청년실업자 모두에게 보편적인 필요인가?), 필요성(얼마나 생활에 필수적인가?), 시급성(현재 사회적 상황의 특수성에 비추어 시기적절하며 시급한가?)의 세 가지 기준을 택했다고 가정하기로 하자. 여기서 언급해야 할 것은, 이 사례에서 선정된 보편성, 필요성, 시급성의 세 가지 기준은 정량적인 방법으로 도출될 수 있는 성격의 것이 아니라는 점이다. 필요는 당사자(이 경우 독거노인과 청년실업자)들의 소리로부터 정리될 수는 있을 것이지만, 기준들은 다분히 주관적인 것으로 반복되는 사례 발굴 경험으로부터 전문가적인 직관에 따라 선정되어야 할 것으로 판단된다.



(그림 5) 독거 노령층과 청년실업자 거주 환경 필요 AHP 분석 구조

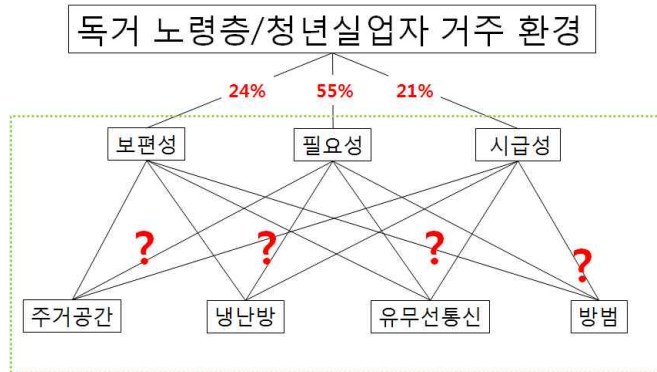
독거 노령층/청년실업자 거주 환경에 있어,

	훨씬 중요하다	꽤 중요하다	비슷하게 중요하다	덜 중요하다	아주 덜 중요하다
보편성은 필요성에 비해				V	
보편성은 시급성에 비해			V		
필요성은 시급성에 비해	V				



(그림 6) 세 기준 중요도 부여

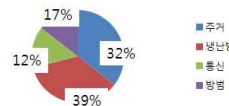
이제 M-2 단계에서는 앞서 논의된 필요들의 상대적 중요도를 가중치가 주어진 세 가지 기준에 따라 평가하게 된다.



(그림 7) M2 단계의 AHP 분석 구조

노령/청년실업계층에 대한 보편성측면에서,

	훨씬 중요하다	꽤 중요하다	비슷하게 중요하다	덜 중요하다	아주 덜 중요하다
주거는 냉난방에 비해			V		
주거는 통신에 비해		V			
주거는 방법에 비해		V			
냉난방은 통신에 비해	V				
냉난방은 방법에 비해	V				
통신은 방법에 비해				V	

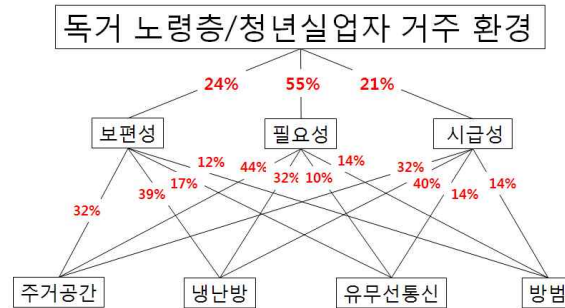


(그림 8) 보편성 측면에서의 네 가지 필요들의 중요도 분석

이와 같이 모든 필요를 필요성과 시급성 측면에서 모두 분석하면 각 필요에 대한 상대적인 중



요도를 모두 평가하게 된다.



(그림 9) 세 측면에서의 네 가지 필요들의 중요도 결과

이런 분석 결과로 각 필요의 상대적 중요도는 합이 100%가 되도록 정리 될 수 있다.

	보편성	필요성	시급성	총점
주거	7.7%	24.2%	6.7%	38.6%
냉난방	9.4%	17.6%	8.4%	35.4%
통신	4.1%	5.5%	2.9%	12.5%
방법	2.9%	7.7%	2.9%	13.5%

주관적 판단

(그림 10) 세 측면에서의 네 가지 필요들의 중요도 결과 분석 종합

이제 주거공간, 냉난방, 유무선통신, 방법의 4가지 필요는 각각 38.6%, 35.4%, 12.5%, 13.5%의 상대적 중요도를 부여받게 된 것이다. 그러면, 중요도가 높은 주거와 냉난방 중, 기술주도형 사업 아이템 개발에 보다 적절하다고 판단되는 냉난방이 선택된다. 물론, 이 경우, 주거공간 확보에 기술주도형 사업 아이템을 반드시 제공해야 한다면, 어려운 선택일 수는 있지만, 그 선택과 함께 다음 단계로 넘어 갈 수도 있다. 중요한 점은 이 판단도 정성적인 결과에 따른 판단이지만은 않다는 점을 지적하고자 한다.

이제 M-3 단계, 곧 선정된 필요의 세부 분석에 들어간다. 냉난방이라는 필요는 사실 매우 다양한 필요를 포함한다. 구입가, 전력 소모, 소모품 비용, 설치, 작동 및 유지 보수의 용이성, 안전, 위생 등 많은 필요들이 포함되어 있다. 이런 다양한 필요들은 다시 AHP를 통해 상대적 중요도를 부여 받고 다음 단계로 넘어간다. 가중치가 부여된 이들 필요들은 다음 단계의 QFD(Quality Function Deployment)분석에서 좌변에 위치하게 된다.

두 번째 단계는 역량(Capability) 구축 단계로 앞 단계에서 도출된 정책 및 기술 개발 아이템으로부터 구체화된 제도화 및 기술사업화 방안을 구축하는 과정이 된다. 이전 단계가 무엇(“What”)에 초점이 맞춰졌다면 이 단계는 어떻게(“How”)를 구축하는 단계로 QFD(Quality Function Deployment)와 같은 기법이 동원될 수 있다.

역량(Capability) 구축 단계는 다시 (1) 기술 및 정책적 해결방안 수집과 선정(C-1) 그리고 (2) 기술 사업화 및 정책 입안 RFP 도출 (C-2)의 두 세부 단계로 나누어 볼 수 있다.

이 단계를 효율적으로 수행하기 위해 CTSB는 (1) 정책과 기술 모두를 균형 있게 고려하는 정책-기술 융합 기획 능력을 확보하도록 지속적인 노력을 해야 하고, (2) 사회문제 해결형 전문 연구 능력을 확충하기 위한 자체적인 연구를 진행해야 하며, (3) 기술 기반의 사회적 혁신에 관한

표준 모델을 개발하도록 해야 한다. 이와 같은 노력의 성과가 이 단계를 수행할 수 있는 핵심 역량이 될 것이다. 이제, 앞서 도출된 정책 및 기술개발 아이টে은 세분화 되어 QFD의 좌변에 위치하게 된다.

저비용 23%	구입비용	10%
	전력/연료비	10%
	소모품비	3%
사용성 30%	설치	5%
	운영	10%
	유지보수	15%
안전		5%
위생		2%
냉방충족		15%
난방충족		25%

(그림 11) 필요 세부분석 결과

각각의 세부 필요들이 갖는 상대적 중요도 역시 AHP를 통해 부여 받을 수 있게 된다. 이 가중치는 C-2 단계에서 최적 대안을 선택하기 위한 기준이 되며 또한 수행된 사업을 평가하는 지표로 활용되게 된다. 그리고, 상변엔 채택(Deploy) 가능한 관련 기술과 정책들이 기술나무(Technology Tree) 형태로 정리되어 상변에 위치하게 된다.



		난방			냉방		발전기			축전지			ICT		정책		
		LPG	LNG	연탄	전기	에어컨	선풍기	태양	풍력	기계식	납	Ni-Cd	Li-이온	phone	Internet	비용보조	전력판매
구입비용																	
저비용	전력/연료비																

(그림 12) QFD 분석 상변의 기술 나무

그러면, 이 둘이 만나는 지점을 탐색하여 상대적인 중요도를 부여하고, 그 지점들이 선택되면 그 선택 지점으로부터 구체적인 역량 구축의 내용, 곧 기회(Opportunity) 제공 안이 도출되는 것이다.

앞서 지적한 바와 같이 다양한 이해 당사자들은 서로 다른 욕구와 전문성을 가진 주체들이기에 QFD 수행 과정을 통해 공감대(Consensus)를 구축하게 되는 것이다. 이 과정을 통해 구체적인 제도화 및 기술 사업화의 내용이 확정되어 다음 단계로 전달되는 것이다.

1안		난방				냉방		발전기				축전지			ICT		정책	
		LPG	LNG	연탄	전기	에어컨	선풍기	태양	풍력	기계식	납	Ni-Cd	Li-이온	phone	Internet	비용보조	전력판매	
저비용	구입비용	○		⊙			⊙			○	○			△				
	전력/연료비		○	○			△					⊙		△			○	
	소모품비				○		△	△					○			○		
사용성	설치			○			△			○	⊙		△	△		○		
	운동				⊙	○		⊙				⊙		○		△		
	유지보수			△			△		○			⊙		○		△		
안전				⊙			○	○				○						
위생	△	○		○		△	△					○						
냉방충족					⊙	△												
난방충족	○	⊙	○	△														
		△	약간 우수		○	상당히 우수		⊙	매우 우수									

2안		난방				냉방		발전기				축전지			ICT		정책	
		LPG	LNG	연탄	전기	에어컨	선풍기	태양	풍력	기계식	납	Ni-Cd	Li-이온	phone	Internet	비용보조	전력판매	
저비용	구입비용	○		⊙			⊙			○	○			△				
	전력/연료비		○	○			△					⊙		△			○	
	소모품비				○		△	△					○			○		
사용성	설치			○			△			○	⊙		△	△		○		
	운동				⊙	○		⊙				⊙		○		△		
	유지보수			△			△		○			⊙		○		△		
안전				⊙			○	○				○						
위생	△	○		○		△	△					○						
냉방충족					⊙	△												
난방충족	○	⊙	○	△														
		△	약간 우수		○	상당히 우수		⊙	매우 우수									

3안		난방				냉방		발전기				축전지			ICT		정책	
		LPG	LNG	연탄	전기	에어컨	선풍기	태양	풍력	기계식	납	Ni-Cd	Li-이온	phone	Internet	비용보조	전력판매	
저비용	구입비용	○		⊙			⊙			○	○			△				
	전력/연료비		○	○			△					⊙		△			○	
	소모품비				○		△	△					○			○		
사용성	설치			○			△			○	⊙		△	△		○		
	운동				⊙	○		⊙				⊙		○		△		
	유지보수			△			△		○			⊙		○		△		
안전				⊙			○	○				○						
위생	△	○		○		△	△					○						
냉방충족					⊙	△												
난방충족	○	⊙	○	△														
		△	약간 우수		○	상당히 우수		⊙	매우 우수									

(그림 13) Mix and Match를 통한 대안 도출

			1안	2안	3안	선행사례1	선행사례2
저비용	구입비용	10%	3	2	2	3	2
	전력/연료비	10%	2	3	1	2	3
	소모품비	3%	2	3	2	2	2
사용성	설치	5%	3	2	2	3	1
	운영	10%	2	1	3	2	2
	유지보수	15%	2	3	2	2	2
안전		5%	2	1	1	1	3
위생		2%	1	2	2	2	1
냉방충족		15%	1	2	1	1	3
난방충족		25%	2	3	2	3	2
			1.98	2.38	1.8	2.2	2.23

최적안 도출

(그림 14) 최적안 도출

세 번째 단계는 기회(Opportunity) 제공 시현, 평가 및 확산으로 앞 단계에서 도출된 제도 및 사업화 목표는 공개적인 RFP(Request For Proposal)로 정리되어 시현을 수행할 주체가 선정되고 시범 운용에 들어간다. 시범 운용 단계가 진행됨에 따라, 첫 번째 단계에 참여했던 이해 당사자들이 다시 한번 모두 참여하는 영향 평가가 이루어져야한다. 그 영향 평가 결과가 긍정적일 때, 복제(Copy and Paste)를 통해 확산시키는 단계를 수행하게 된다.

복제(Copy and Paste)는 매우 중요한 개념으로 단위 사업자들이 대규모사업체로 끊임없이 확대되는 길을 택하게 하도록 하는 것이 아니라, 중소 규모의 복제된 주체들이 다수로 늘어나는 것을 도모한다는 개념이다. 구체적인 사안에 따라 대규모 여부를 판단하는 기준은 다분히 주관적이기는 하나, 지나친 규모의 확장은 당초의 사회적 공공 가치를 망각하는 기제로 작동될 수 있다는 점을 유념해야 한다는 점에서 반드시 짚고 넘어가야할 중요한 요소가 아닐 수 없다. 슈마허의 “작은 것은 아름답다”라는 주장에 담긴 탁월한 철학은 지금도 유효하다는 것이다.

C-2 기술 사업화 및 정책 입안하고 RFP를 도출하는 것은 “추진할 주체에게 명확한 목표를 제시하고 제공 가능한 자원을 알린다”는 취지이다. 본 연구의 방법론을 적용하여 구성된 사례는 저소득층의 주거환경을 위한 최소한의 에너지사용권을 보장하기 위한 독신자 주택용 냉/난방시스템이다. 이 사례에 대한 수요 및 대상발굴을 위한 문제의 제기를 해 보았다. 대상은 독거노인(일반, 기초생활보장대상, 기타)이나 독신자 청년/학생층으로 하였다. 지역은 도시와 농촌 모두를 포함하는 것으로 하였다. 독신자 주택의 여름 냉방과 겨울 난방을 주제로 설정하였다.

심층조사는 수요자의 설정을 목표로 하였다. 대상자의 주거지역 및 주거형태, 수입 및 생활수준, 에너지사용량 등에 대한 자료를 수집하였다.

<표 3> 심층조사 항목

대상	지역	주거형태 (주택소유)	월평균 수입액	에너지 사용량	교육 수준	기간
청년	농촌	마을회관	생활비 원천항목	냉/난방 공급설비	-	하절기
노인	도시	임대아파트				동절기
		그외 지역				

대상자(수요자)는 도시독거노인, 기초생활보호대상,, 차상위계층(잠재빈곤층, 비수급빈곤층), 중산층(비대상), 도시독거청년이 해당된다. 이해당사자(Stakeholder)는 수요자와 긴밀한 관계를

가지고 있기 때문에 그들의 의견을 통합하는 것은 실제적인 수요발굴에 매우 중요하다. 예상되는 이해당사자는 정부 및 NGO(복지, 환경, 주택 등 관련), 에너지공급자(한국전력, 지역난방공사, 도시가스공급회사 등), 냉난방기 제조기업, 주택(주거)개선 관련업체, 에너지 컨트롤시스템 업체 등이 될 것이다. 저소득층의 주거환경을 위한 최소한의 에너지사용권을 보장하기 위한 독신자 주택용 냉/난방시스템의 구체적인 사업형태는 (1) LNG 및 전기 보조 난방을 제공하기 위해 (2) 태양광(고령층)과 기계발전(청년층)이 복합화된 발전 시설을 제공하고, (3) Ni-Cd와 Li-Ion 축전 기술을 채택한 저장 설비를 갖추고 (4) 핸드폰과 인터넷을 통한 제어가 가능한 시스템을 개발하여 (5) 여분으로 축적된 전력 판매를 통해 최소의 보조금으로 냉난방이 제공되도록 하는 사업이다

## II. 결론

본 연구에서는 국내 사회적 약자 계층을 대상으로 한 사회적 변혁을 가져올 수 있는 기술아이템 발굴을 위한 프레임 프로세스를 연구하였다. 상기 연구의 기획은 “국민편의 기술개발” 개념에서 출발하였으며, “사회적약자”와 “사회적 이슈”에 적절히 대처할 수 있는 아이템의 발굴을 목적으로 수행되었다. 사회혁신(Social Innovation)과 관련된 분야(사회적약자, 사회적기업, 사회기술, 이슈 vs 편의 등)의 자료 및 관련 용어를 조사 정의하여 사회적약자가 갖는 특징을 분석했다. 사회적 이슈와 국민편의 매트릭스를 작성하고, 정부의 수요발굴 자료를 분석하여 아이템발굴의 자료로 사용하였다. 사회혁신형 사업아이템의 발굴은 일반적인 기업들의 사업아이템에서는 간과하기 쉬운 시장에서 해결하지 못하지만 공공적인 측면에서 적극적으로 고려해야 한다는 당위성을 필수적으로 고려해야 한다. 따라서 특정 수요자에 대한 고려, 전반적인 사회니즈의 반영이 필수적이다. 한편 지속가능성을 위해 사업성에 대한 고려도 빼놓아서는 않될 요소이다. 이러한 문제들을 해결하기 위해 이해관계자들의 합의를 위한 계량적 접근방법과 R&D, 사업자, 고객의 측면이 모두 반영된 운영위원회 운영을 각 단계별 의견수렴 및 의사결정에 반영하였다. 그리고 원활한 기술주도형 사업 아이템을 발굴 및 육성하기 위한, 프레임과 프로세스, 그리고 그 프로세스 실행을 주관할 기술주도형사회혁신사업센터(CTSB: Center for Technology intensive Social innovation Business)의 기구설립을 제안하였다.

사회혁신 사업아이템이라는 관점은 최근들어 경제민주화나 복지에 대한 관심과 함께 주요 이슈로 떠오르고 있으나 성숙되고 체계적인 접근은 미진한 것이 현실이다. 본 연구가 이러한 부분에 대한 문제의식을 제고하는 계기가 되기를 바라고, 향후 좀더 심화된 연구를 통해 이론적인 부분과 실무적인 부분에서 만족할 수 있는 방법론으로 발전 될 수 있기를 바란다.

## [참고문헌]

- 윤지현. 2010. 사회적 혁신의 이해. 한국사회혁신학회보. 1:123-139
- 서용석. 2011. 사회적 혁신 클러스터의 형성 과정 - 미국&일본 클러스터를 중심으로. 한국비영리연구. 2:37-74
- 송위진. 2010. 사회문제 해결을 위한 기술혁신: 사회적 혁신. 공학교육. 3:19-21
- 정기철. 2010. 적정기술의 동향과 시사점. STEPI Insight. 과학기술정책연구원. 3-4.
- 나눔과기술. 2011. 『(36.5도의 과학 기술) 적정기술』. 한국: 허원미디어. 19.
- 김찬중. 2013. 『적정기술 : 현대문명에 길을 묻다』. 한국: 허원미디어. 222.

- Cynthia E. Smith. 2010. 『소외된 90%를 위한 디자인』. 에딧더월드: 5-8.
- 박상덕. 2011. 소외된 사람들을 돌아보는 ‘적정기술 (Appropriate Technology)’. 전기저널. 대한전기협회. 412:12-13.
- 신선경. 2010. 국경을 넘는 과학기술자들: 적정기술과 소외된 90%를 위한 과학기술. 공학교육. 17(4):36-37.
- 김영석. 2011. ‘사회기술로 고령화·환경문제 해결한다’. [online]. 세계일보. [updated 2011.7.25; cited 2013.9.27].
- 송위진. 2011. 사회문제 해결을 지향하는 기술 : 사회기술 : 특성과 정책과제. STEPI Insight. 과학기술정책연구원. 79:6
- 박석준. 2009. 안전안심을 위한 사회기술. ReSEAT 분석리포트. 일본:우기학회지. 129(4):249-251, 堀井秀之, “安全安心のための 社會技術”, 「電氣學會誌(日本)」, 129(4), (2009), pp.249-251
- 하늘가. 2012. 『재난 대비 매뉴얼』. [online]. 생존전략연구소. 2012.2.7. 11:38. [cited 2013.9.27].
- 오금호. 2007. 『재난.안전관리기술개발 종합계획수립을 위한 기획연구』. 국립방재연구소. 1-4.
- 이공래 외. 2003. 『주요 사회적 위험에 대한 기술혁신차원의 대응방안』. 과학기술정책연구원. 3-5.
- 심상완. 2002. 『고령사회대비 복지 과학기술 정책 연구』. 과학기술정책연구원.
- 통계표준용어』. [online]. 서울: 통계청. [cited 2013.9.23.]. <<http://kostat.go.kr>>
- 보건복지부(기초생활보장과). 『국민기초생활 보장법』. [online]. 개정판. 서울: 국가법령정보센터. [updated 2012.2.1; cited 2013.9.26.]. <<http://www.law.go.kr>>
- 보건복지부(장애인정책과). 『장애인복지법』. [online]. 개정판. 서울: 국가법령정보센터. [updated 2012.10.22; cited 2013.9.26.]. <<http://www.law.go.kr>>
- 여성가족부(경력단절여성지원과), 고용노동부(여성고용정책과). 『경력단절여성등의 경제활동촉진법』. [online]. 개정판. 서울: 국가법령정보센터. [updated 2010.6.4; cited 2013.09.26.] <<http://www.law.go.kr>>
- 강옥모, 심창학. 2012. 『사회적 기업을 말한다: 이론과 실제』. 오름.
- 이인재. 2009. 한국 사회적 기업의 쟁점과 전망. 동향과 전문. 75: 109-141.
- 조영복. 2008. 『사회적기업의 이해와 국내외 경영사례』. 서울: 노동부.
- 송위진, 성지은, 김왕동. 2013. 기술집약형 사회적기업 활성화 방안. STEPI ISSUES & POLICY 2013. 65:5
- 신호균, 김영애, 장홍매. 2009. 사회적 기업에 대한 국제적 비교: 한.중.일을 중심으로. 한국로고스 경영학회.
- 고용노동부(사회적기업과). 『사회적기업 육성법』. [online]. 일부개정. 서울: 국가법령정보센터. [updated: 2012.2.1; cited 2013.9.26.]. <<http://www.law.go.kr>>
- 고용노동부(사회적기업과). 『사회적기업 육성법 시행령』. [online]. 일부개정. 서울: 국가법령정보센터. [updated: 2012.6.5.; cited 2013.9.26.]. <<http://www.law.go.kr>>
- 이창순. 2010. 사회적 기업의 조직특성과 제도화. 현상과인식. 3:254-255
- 이인열. 2010. “빵을 팔기 위해 고용하는 게 아니라 고용하기 위해 빵 팔아”. 조선일보. [online]. [updated 2010.05.10.]. <<http://news.chosun.com>>
- 미래창조과학부, 국회 미방위 업무보고 자료, 2013년 5월 3일
- 『Redesigning Communities for Aged Society』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 『Community-Based Actions against Global Warming and Enviromental Degradation』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 『R&D Focus Area:Protecting Children from Crime』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 『R&D Focus Area:Sciecnce Technology and Humanity』. [online]. 일본: RISTEX. [cited

- 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 『Science of Science, Technology and Innovation Policy』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp/>>
- 『R&D Focus Area: Service Science, Solutions and Foundation integrated Research Program』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 『Implementation-Support Program』. [online]. 일본: RISTEX. [cited 2013.09.24.]. <<http://www.ristex.jp>>
- 건복지부(노인정책과). 2012. 『독거노인 종합지원대책 참고자료』. 2012년 5월.
- 나라지표. 2013. 『취업자수,실업자,실업률,청년실업률 통계표』. [online]. 통계청. [cited 2013.10.2.]. <[www.index.go.kr](http://www.index.go.kr)>
- 한국직업능력개발원(동향분석팀). 2011. 『고령화 시대의 이슈와 정책 과제』
- 과학기술처 (1987), 「과학기술행정 20년사」, 서울: 과학기술처.
- 국무총리실 (2001), “정부출연 연구기관의 설립·육성 및 운영에 관한 법률 및 시행령”.
- 국회 건설교통위원회 (1995), 「국정감사 결과 시정 및 처리사항 : 건설교통부」, 서울: 국회사무처.
- 김성수 (2005), “연구개발 분야에서 성과관리 제도의 도입현황 분석”, 「기술혁신학회지」, 8(1) : 237-260.
- 산업기술연구회 (2003), “연구회 소개 : 조직도”, <http://www.koci.re.kr/> (2003.04.15.).
- 설성수 (1997), “과학기술정책의 새로운 패러다임”, 설성수 외 4인 공저, 「기술혁신과 산업·과학기술 정책」, 서울: 기업기술연구원, 253-304.
- 송위진 (1999), “기술선택의 정치과정과 기술학습 : CDMA 이동통신 기술개발 사례”, 고려대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이가중 (1991), 「기술혁신전략」, 서울: 도서출판 나남.
- 이민형 (2001), 「정부출연 연구기관 기관성과 평가지표 체계 분석」, 서울: 과학기술정책연구원.
- 이찬구 (2002), “정부출연 연구기관의 평가”, 「디지털타임스」, (2002.02.04.), 12면.
- 전자신문 (2003가), “출연연 평가시스템 개선을”, (2003.01.30.), 21면.
- 전자신문 (2003나), “출연연 평가시스템 개혁 추진”, (2003.04.08.), 1면.
- Barber, John M. (1999), “Creating an Anglo-Saxon Innovation Culture”, in Susanne Bühner and Stefan Kuhlmann (eds.), *Evaluation of Science and Technology in the New Europe : Proceedings of an International Conference on 7 and 8 June 1999*, Karlsruhe, Germany: Fraunhofer ISI, 33-44.
- DTI (Department of Trade and Industry, UK) (2001), *UK Research Councils Research Institutes*, London: HMSO.
- Georghiou, Luke (1989), “Organization of Evaluation”, in David Everd and Sara Harnett (eds.), *The Evaluation of Scientific Research*, Chichester: John Wiley and Sons, 16-31.
- Leitner, Karl-Heinz (2005), “Managing and Reporting Intangibles Assets in Research Technology Organizations”, *R&D Management*, 35(2): 125-136.
- MOST (Ministry of Science and Technology, Korea) (2002), “Science and Technology Policy : International Science and Technology Cooperation”, [http://www.most.go.kr/index\\_e.html](http://www.most.go.kr/index_e.html) (15 December 2002).
- OECD (2000), “OECD Science and Technology and Industry Outlook 2000 : Korea”, <http://www.oecd.org/oecd/pages/documents/> (15 October 2001).
- RCUK (Research Councils UK) (2002), “About the RCUK”, <http://www.research-councils.ac.uk/> (15 May 2002).
- Sveiby, Karl-Erik (1997), *The New Organizational Wealth : Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.