

시스템設計前提의 變化와 公共部門 科學技術發展管理시스템 構造의 改革

노화준*

〈 목 차 〉

1. 序 論
2. 시스템設計前提의 變化와 政府改革基調
3. 公共部門 科學技術發展管理시스템의 主要問題點
4. 公共部門 科學技術發展管理시스템 構造의 改革方向
5. 結 論

1. 序 論

과학기술이 國家競爭力을 결정하고 '삶의 質'을 향상시키는데 있어서 가장 중요한 核心的 要素라고 하는 사실이 일반국민들과 정책결정자들에게 널리 認識되면서 科學技術革新을 효율적으로 수행할 수 있도록 뒷받침 할 수 있는 科學技術發展管理시스템, 특히 公共部門 科學技術發展管理시스템의 改革에 대한 연구와 논의가 계속되어 왔다. 논의되고 있는 改革에 대한 아이디어들 가운데에는 현재의 公共部門 科學技術發展管理시스템의 기본적인 틀은 그대로 維持하면서 부분적인 構造的 改善을 하려는 아이디어들이 있는가 하면 科學技術行政과 관련된 政府構造의 전면적 再編을 도모하

* 서울대학교 행정대학원, 교수

는 改革아이디어들도 제시되고 있다.

우리나라는 21세기를 맞아 그동안의 量的인 成長에서 質的인 成長으로 전환하는 사회적 전환기에 있다. 따라서 改革의 방향과 폭을 결정함에 있어서도 이러한 사회적 성격변화를 충분히 評價하여 반영하여야 할 것이다. 왜냐하면 政府시스템에 대한 設計는 行政이 대상으로 하고 있는 사회·경제적 환경에 대한 前提에 따라 이루어지고 사회적 성격변화는 불가피하게 政府시스템設計의 前提 또한 변화시키는 것을 의미하기 때문이다.

科學技術發展管理시스템은 정부시스템의 하나의 하위시스템이기 때문에 이 시스템의 構造改革은 또한 관련된 여타의 하위시스템들의 構造改革들과 상호관련하여 그 改革方向을 논의하여야 한다. 물론 모든 하위시스템의 構造改革을 하나하나 검토하기는 어려울 것이다. 그러나 최소한 전체 정부시스템의 構造改革의 基調만은 식별하고 이러한 基調하에서 公共部門 科學技術發展管理시스템의 構造改革方向을 設定하여야 할 것이다.

이 연구는 이러한 관점에서 먼저 시스템設計의 前提가 되는 우리나라의 경제·사회적 환경이 지난 60년대에 公共部門 科學技術發展管理시스템을 설계했던 당시의 그것과 비교하여 어떻게 變化되었는가를 검토하고, 우리나라의 政府改革 基調가 어떠한가를 검토하며, 이러한 시스템 設計前提의 變化와 改革基調下에서 公共部門 科學技術發展管理시스템이 안고 있는 問題들을 최소화 할 수 있는 構造改革의 方向을 탐색하는데 연구의 의의를 두고 있다.

2. 시스템設計前提의 變化와 政府改革基調

2.1 시스템設計前提의 變化

일반적으로 시스템의 設計는 시스템設計의 前提에 따라 이루어진다.¹⁾ 이 말은 바꾸어 말하면 科學技術發展管理시스템設計에 대한 前提가 變하면 그 시스템設計 또한 變

1) Simon은 意思決定이 의사결정의 前提에 따라 이루어진다는 논리를 펴고 있는데 이러한 논리는 시스템 설계에도 그대로 적용된다고 할 수 있다(Simon, 1957).

하여야 한다는 것을 의미한다. 이는 公共部門 科學技術發展管理시스템設計에 대한 前提가 變하면 이에 따라 同시스템의 再設計를 통한 變革 또는 改革이 이루어져야 함을 말한다(노화준, 1993).

어떤 한 部門의 社會變化는 社會的 性格變化에 영향을 미침으로써 相關분야 시스템設計의 前提에 직접·간접으로 영향을 미친다. 왜냐하면 어떤 한 政府 하위시스템을設計할 때에는 ‘이 政府 하위시스템을 어떠한 사회에서 운용하게 될 것인가’ 하는 사회적 성격과 ‘이 政府 하위시스템을 통하여 成就하고자 하는 것이 무엇인가’ 하는 하위시스템 目的들을 고려하기 때문이다.

公共部門 科學技術發展管理시스템은 國家發展管理시스템의 하나의 하위시스템이다. 그렇기 때문에 이 하위시스템改革의 前提變化를 분석하려면 앞으로 이 하위시스템이 운용될 社會的 性格變化를 理解하여야 한다.

현재 우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템은 그동안 몇차례에 걸쳐 部分的인 改革이 이루어져 왔으나 1967년 4월에 科學技術處가 창설되었던 당시의 骨格을 유지해 오고 있다고 볼 수 있다. 그러나 30여년이 지난 현재의 우리나라 사회의 사회적 성격은 크게 變化되어 왔는데 그 가운데 가장 중요한 變化는 知識技術社會化, 地方化와 自律化, 世界化 등이다.

우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템의 基本骨格이 形成되었던 지난 60년대에서 80년대 후반에 이르는 30여년간 우리사회는 農業社會에서 소위 ‘굴뚝사회’로 轉換하는 성격을 띤 사회였다. 그러나 80년대 후반 이후, 특히 90년대에 들어서면서 우리사회는 한편에서는 아직도 농업사회에서 굴뚝사회로의 전환이 이루어지고 있는 반면에, 또 한편에서는 그보다 더 빠른 속도로 굴뚝사회에서 知識技術社會로 전환하고 있는 二重的 性格의 複合的 轉換을 경험하고 있다.

이러한 사회적 전환은 주요 산업별 근로자의 구성추이나 주요 산업별 생산의 구성추이변화에서 단적으로 나타나고 있다. 주요 산업별 근로자 구성비의 변화를 보면 1966년에는 농림어업 61.83%, 광업·제조업·건설업 등 2차산업 11.91%, 사회간접자본 및 서비스 등 3차산업 17.45%, 정보산업 7.80% 등이었던 것이 20년이 지난 1986년에는 농림어업 24.33%, 2차산업 27.44%, 3차산업 30.26%, 정보산업 17.98% 등으로 3차산업과 정보산업 비중이 더욱 크게 증가하였다(한국은행, 1985, 1991). 이러한 변화는 80년대에 들어서서 우리사회가 工業社會에서 정보산업으로 대표되는 知識技術社

솔로 빠른 속도로 轉換되고 있음을 나타내는 것이다. 이러한 知識技術社會로의 전환은 加速되어 정보통신산업의 경제성장기여도는 '95년 13.6%, '96년 12.9%에서 2001년에는 23.0%로 증가되리라는 전망도 나오고 있다(정보통신부, 1997).

우리나라는 또한 지난 '95년 지방자치단체장의 선거를 계기로 지방자치가 전면적으로 도입되면서 지방정부의 자율적 노력에 의하여 지역사회의 발전과 이를 통한 지역주민들의 삶의 質을 향상시키려는 노력이 크게 신장되고 있고, '97년도 대통령선거를 계기로 각 대선후보자들이 지방정부의 자율성을 크게 확대시킨다는 공약들을 다투어 내놓고 있어 2000년대 초에는 지방분권화와 자율화가 크게 신장될 전망이다.

다른 한편에서는 세계화를 통하여 세계 각국과 문물의 교류가 활발해지고 競爭은 날로 치열해 지고 있다. 이러한 과정에서 私企業들이 급성장하여 科學技術 研究開發 투자도 科學技術處가 발족하였던 1966년에는 우리나라 전체 연구개발투자 가운데 민간부분의 비중이 20% 정도로 미미하였던 것이 1995년에는 81%로 높아지는 등 매우 활발한 양태를 나타내고 있다(과학기술처, 1985, 1996).

지난 30여년간 우리나라는 양적·질적으로 심대한 사회적 변화를 경험하였다. 그러한 변화를 통하여, 科學技術處의 발족으로 특징지어지는, 정부주도하의 科學技術開發을 목표로 하는 公共部門 科學技術發展管理시스템의 設計의 前提가 되었던 사회적 성격과 특징들, 즉 농업사회에서 공업사회로의 전환, 권위주의적이고 중앙집권적인 행정규범과 思考의 지배, 무역과 교류의 확대를 통한 국제화의 촉진, 지극히 낮은 民間部門의 研究開發投資와 活動 등은 2000년대로의 진입을 목전에 둔 1990년대 후반에는 공업사회에서 지식기술사회로의 전환, 자율적이고 분권적인 행정규범과 사고의 지배, 국경없는 세계화의 추진, 시장메카니즘의 활성화와 民間部門 주도하의 研究開發投資와 活動 등으로 특징지어지는 탈산업사회적 성격을 나타내고 있다. 그러나 한편으로는 우리나라 기술혁신시스템을 구성하고 있는 대학과 공공연구기관들의 기초과학연구 능력과 응용연구능력은 지난 '60년대에 비하여 '90년대에는 크게 향상되었다고는 하나 미국, 영국, 독일, 프랑스, 일본 등 주요선진국들의 그것에 비하여 크게 뒤쳐져 있어서 과학기술 연구개발에 있어서 연구경쟁력을 향상시키는데 있어서 知識스톡(knowledge stock)의 蓄積과 자본스톡(capital stock)의 蓄積을 위한 정부의 적극적 지원이 계속 요청되고 있는데 이것은 '60년대에 비해서 '90년대에 있어서도 크게 변화하지 않는 점이라 하겠다.

2.2 政府改革基調

오늘날 정부개혁은 세계적인 현상이다. 정부개혁을 위한 노력은 선진국에서 오히려 더욱 활발하게 전개되고 있다. 이미 우리보다 한발 앞서 사회적 성격이 지식기술사회화, 지방화와 자율화, 세계화로 변화되어 가고 있는 주요 선진국들의 행정개혁 노력은 우리에게 많은 시사를 던져준다. OECD에 속하는 선진국들은 적자생존의 원칙이 지배하는 첨예한 무한경쟁의 국제환경 아래서 살아남기 위해 저마다 국가체제의 전반적인 구조재조정(restructuring)을 향한 변신의 모습을 보이고 있다. 이들 국가들의 개혁의 기초는 公共部門의 效率性 向上, 民間部門의 自律性 提高, 그리고 民主主義의 정착을 바탕으로 한 자유와 평등의 가치구현 등이다. 이들 국가들이 혁신의 가장 핵심적 과제로 삼고 있는 부문은 政府革新이다.

미국의 경우 정부혁신을 위한 네가지 基本方向으로 고객우선주의(putting customers first), 성과향상을 위한 권한부여(empowering employees to get results), 행정간소화(cutting red tape), 기본기능으로의 복귀(cutting back to basics) 등이다. 위의 네가지 정부혁신 방향은 모두 정부구조개혁의 기본 가이드라인이 되고 있지만 이 가운데에서도 기본기능으로의 복귀는 행정조직개혁의 기초가 되고 있다. 즉 정부도 민간조직이 구조개편과 재기능화를 통해 근본적인 변신을 도모하는 것처럼 정부기능 및 조직에 대한 지속적 재평가를 통해 불필요하거나 중복된 기능을 과감히 통폐합하여 효율을 높여야 한다는 원칙이다. 미국의 경우 또한 정부개혁에 있어서 전략성과 상징성을 중요시 하고 있다. 미국정부의 초고속정보통신기반구축사업은 국가경쟁력 향상을 위한 전략으로서의 사회구조개혁을 목표로 하고 있을뿐 아니라 또한 클린턴정부의 경제발전을 위한 개혁의지를 나타내는 표상이기도 하다(Gore, 1993).

일본의 경우 1990년대 改革은 보다 근본적인 改革을 지향한다는데 과거의 改革과 다른 특징을 보이고 있다. 즉 단순한 행정제도의 개혁이 아니라 체제 자체의 改革을 통해 새로운 21세기형 국가건설을 목표로 한다는 것이다. 삶의 質의 問題, 국제적 위상의 문제와 무역마찰 확대, 그리고 정치적 비효율성과 부패의 확산 등이 결국 근본적으로 관료가 주도해온 중앙집중형 성장제일주의 발전전략과 깊이 관련되어 있다고 보고 그 해결책으로 국제화와 정치개혁을 통한 ‘삶의 質 향상’과 생활우선주의에 입각한 ‘분권화 개혁’을 시도하고 있다(서울대, 1996).

독일의 경우 1982년 이래 지금까지 15년째 집권하고 있는 콜 정부는 경제회생, 유럽통합의 촉진, 독일통일의 실현이라는 세 분야에서 개혁을 추진하고 있다. 경제회생을 위해서 콜 정부는 '60년대와 '70년대에 흥미한 케인즈주의적 경제관리 모델과 복지국가모델 대신에 신보수주의적 '경량정부(lean government) 모델에 토대를 두고 경제문제의 해결을 시도하였다. 이에 따라 경제정책은 정부의 재정지출과 경제개입을 줄이고 민간기업의 역할과 시장의 기능을 강화하는데 초점을 맞추고 있다(서울대, 1996).

이상의 주요 OECD 국가들의 정부개혁의 基調는 세계화로 가속되고 있는 국경없는 무한 경쟁에서 살아남기 위한 경쟁력강화에 중점을 두고 있고, 정부개혁은 정부기능 및 조직에 대한 지속적 재평가를 통하여 중복된 기능을 과감히 통폐합하여 효율성을 높이므로써 경량정부를 실현하는 방향으로 이루어지고 있으며, 생활우선주의에 입각한 분권화 개혁방향으로 나아가고 있고, 국가발전의 전략성과 상징성을 중요시하는 방향으로 나아가고 있다는 것으로 특징지어진다.

이와같은 주요선진국들의 정부개혁의 기초는 국민들의 관심이 정부활동의 성과(performance or outcome)와 가치로 옮겨가고 있다는 인식에 바탕을 둔 것이다.

우리나라의 정부개혁기조도 기본적으로는 이들 선진국들의 정부개혁기조와 그 軌를 같이하고 있다. 즉 정부를 전통적인 통제자라는 시각에서 탈피하여 공공서비스 및 행정서비스의 공급자라는 시각에서 보려는 경향을 강하게 나타내고 있는 것이다(최병선, 1997). 이는 정부개혁의 기저를 이루고 있는 행정에 대한 패러다임(paradigm)이 종래의 통제 중심에서 고객지향성, 결과중시, 자율성과 시장메카니즘, 価値 중시 방향으로 전환되고 있음을 의미한다. 이에 따라 정부의 역할이 국가발전의 주체로부터 경제·사회발전의 조역자로 전환되고, 갈등의 권위적 조정자로부터 공정한 경쟁여건의 조성자로 전환되어야 한다는 것이 정부개혁의 기초가 되고 있다. 그러나 세계화를 지향하기 때문에 국가경쟁력향상을 위하여 정부시스템 구조개혁에 있어서는 국가발전의 전략성과 추진의지를 나타내는 상징성을 중시하던 改革基調는 변하지 않고 있다.

이상에서 논의한 것을 요약하면 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 公共部門 科學技術發展管理시스템設計의 前提와 政府의 改革基調

<p>시스템 設計의 基本前提</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 知識技術社會로의 進入 · 地方化의 加速化 · 世界化의 加速化 · 知識스톡과 資本스톡 蓄積을 위한 政府의 계속적인 지원필요
<p>政府의 改革基調</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 경쟁력향상을 통한 成果와 價值實現 · 輕量政府 추구 · 分權化와 自律化 · 戰略性과 象徴性의 계속적 중시

3. 公共部門 科學技術發展管理시스템의 主要問題點

3.1 公共部門 科學技術發展管理시스템의 構造와 活動의 概要

3.1.1 公共部門 科學技術發展管理 시스템의 構造

科學技術發展管理시스템은 관점에 따라 정책수단에 초점을 맞추어 분석할 수도 있고, 과학 및 기술발전관리의 실제과정을 하나의 시스템으로 파악하여 분석할 수도 있다(김인수·이진주, 1982 : 29-65). 이 연구에서는 科學技術發展管理의 수단보다는 이러한 수단과 활동을 활용하여 科學技術發展管理를 수행하는 각 하위 시스템들과 그들 각 하위 시스템 활동들의 調整과 統合機能에 관심을 두고 있고, 또한 科學技術開發 政策手段들은 이들 과학기술개발에 참여하는 하위 시스템들이 동원하는 활동수단이라고 하는 점에서 과학 및 기술개발의 실제 과정과 이 과정에 참여하는 조직들을 과학 기술발전관리시스템의 構成要素로 보고자 한다.

우리나라에서 공공부문 과학기술발전관리를 위하여 이것을 정부조직에 반영한 것은 1962년 부터라 할 수 있다. 정부는 제1차 經濟開發을 성공적으로 추진하기 위하여 제 1차 기술진흥 5개년계획을 수립하고 이 계획을 효과적으로 수행하기 위하여 경제기획 원 산하에 1962년 6월 기술관리국을 창설하였다.

이후 정부는 經濟開發의 가장 중요한 원동력의 하나가 과학기술력이라는 점에 공감 하고 1967년 4월 과학기술처를 창설하여 국가 과학기술 업무를 전담토록 하였다. 그

이후 미미했던 타부처의 과학기술 관련 사업활동들이 점차 활발해 지면서 정부는 각 부처에 산재해 있는 과학기술 관련 업무를 국가 전체적인 입장에서 조명하고 종합할 수 있는 과학기술 종합조정기구의 필요성을 인식하게 되었으며 1972년도에는 국무총리를 의장으로 하는 종합과학기술심의회를 발족시켰다.

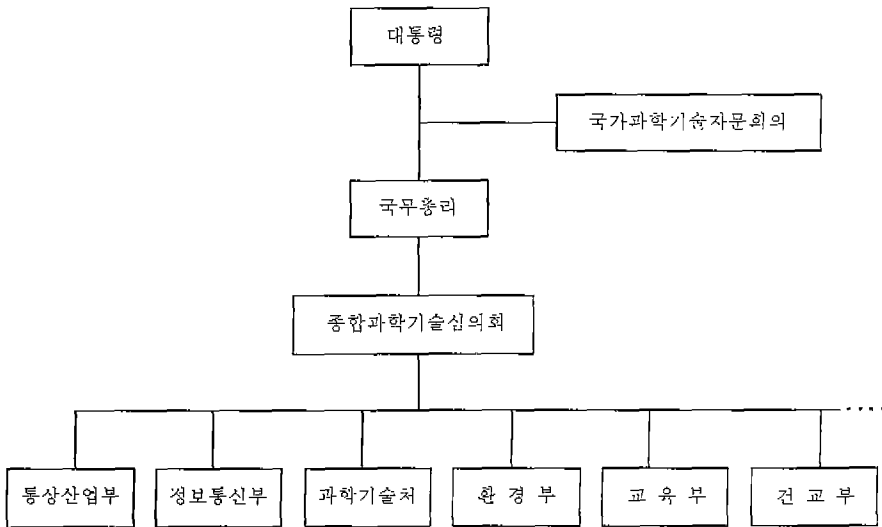
1980년대 후반 이후 과학기술이 국가경쟁력 강화의 핵심요소라는 인식이 확산되면서 정부 각 부처에서 과학기술개발에 경쟁적으로 참여하게 되고 최고통치권자들도 국가발전의 전략요소로 중요시 하게 되면서 국가과학기술정책의 수립 및 효율적 추진을 전문적으로 자문하기 위하여 1991년 5월에 과학기술분야 전문가들로 國家科學技術諮問會議가 대통령밑에 직속기구로 발족하게 되었다.

정부는 과학기술진흥을 위한 기본시책과 종합계획의 수립, 그리고 각 부처가 추진하고 있는 과학기술진흥정책의 우선순위 조정 및 소요예산 종합조정을 위하여 국무총리를 의장, 재정경제원 장관을 부의장, 과학기술처 장관을 간사위원으로 하는 綜合科學技術審議會議를 설치하여 운영하고 있다.

정부는 국가과학기술혁신능력을 획기적으로 제고시키기 위한 정책적 노력의 일환으로 1997년 3월 과학기술혁신을 위한 특별법을 하였는데 이에 의하여 과학기술 장관회의가 더욱 활성화되는 근거를 마련하였다. 재정경제원장관이 의장이 되고 대통령령이 정하는 관련 중앙행정기관의 장 중 20인 이내가 위원이 되어 과학기술진흥을 위한 부처간의 긴밀한 협조체제 구축과 과학기술 관련 주요정책, 연구개발사업계획의 조정 및 예산의 효율적 집행 등의 사항을 심의한다. 과학기술장관회의는 종합과학기술심의회와 기능이 유사하기 때문에 과학기술혁신을 위한 특별법이 존속하는 향후 5년간 종합과학기술심의회를 대체할 것으로 예견된다.

이상의 公共部門 科學技術發展管理시스템의 構造를 요약하면 <그림1>과 같다.

<그림 1> 우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템의 構造



3.1.2 活動

우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템을 구성하고 있는 각 정부부처의 과학기술진흥을 위한 개발사업과 활동들을 중요한 것만 간추려보면 다음과 같다.

즉 연구개발예산의 편성과 관리업무는 재정경제원, 과학기술처, 통상산업부, 교육부, 정보통신부, 농림부, 보건복지부, 국방부, 건설교통부, 환경부, 해양수산부 등에서 담당하고 있고, 과학기술인력개발 업무는 교육부와 과학기술처에서 담당하고 있다. 조세지원, 관세지원, 자금지원업무는 재정경제원, 통상산업부, 과학기술처에서 담당하고 있고, 외환관리와 기술도입 업무는 재정경제원, 통상산업부, 과학기술처에서 담당하고 있다. 특허·표준업무는 통상산업부와 정보통신부에서 담당하고 있고, 기술 및 기능자 격검정 업무는 노동부, 통상산업부, 과학기술처에서 담당하고 있다. 한편 연구단지 및 기술정보 관련 업무는 통상산업부와 과학기술처가 담당하고 있고, 기초과학교육업무는 교육부와 과학기술처에서 담당하고 있다.

公共部門 科學技術發展管理시스템을 구성하고 있는 각 정부부처가 담당하고 있는 주요 과학기술개발업무들은 다음 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 公共部門 科學技術시스템의 국가연구개발사업 수행 현황

주관부서	연구개발사업명	관 리 기 관	근 거 법 령	시작 년도
과학기술처	특정연구개발사업	과학기술정책관리연구소	기술개발촉진법	1982
	목적기초연구사업	한국과학재단	과학기술진흥법, 한국과학재단법	1979
통상산업부	공업기반기술개발사업	생산기술연구원 부설 산업기술정책연구소	공업발전법	1987
	대체에너지기술개발사업	에너지관리공단 부설 에너지자원기술개발지원센터	대체에너지기술개발촉진법, 에너지이용합리화법	1988
정보통신부	정보통신연구개발사업	한국전자통신연구소부설 정보통신연구관리단	정보통신기본법 정보화촉진기본법	1991
건설교통부	건설기술연구개발사업	한국건설기술연구원	건설기술관리법	1995
보건복지부	보건의료기술개발사업	보건의료과학기술 연구기획평가단	보건의료기술진흥법	1995
농림부	농림수산특정연구사업	농림수산기술관리센터	농어촌발전특별조치법	1995
환경부	환경기반기술개발사업	국립환경연구원		1992
교육부	학술진흥조성사업	학술진흥재단	학술진흥법	1996

3.2 公共部門 科學技術發展管理시스템의 主要問題点

우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템의 問題点들은 상당부분 현행의 시스템의 構造와 機能들이 시스템設計의 前提變化와 政府改革基調에서 밝힌 바와 같은 行政 paradaim의 變化에 적절히 대응하지 못한데서 기인하고 있다.

첫째, 發展管理시스템으로서 知識技術社會로 전환되는 미래에 대한 비전(vision)을 提示하고 政策化하는 能力이 微弱하다.

지난 '60년대 이래 우리사회는 농업사회에서 공업사회로 전환되는 發展過程을 거쳤다. 이러한 공업화사회의 전환과정에서 정부는 산업화사회의 비전을 제시하고 유형적인 물적자원의 확충을 중요한 발전목표로 설정하고 생산에 직접적으로 활용될 고정화된 기술을 확보하는데 정책역량을 집중하였다. 정부에서는 설비에 체화된 기술과 완성된 설비의 운영기술을 습득할 수 있고 최종제품의 생산과 제조에 직접적으로 사용될 기술의 모방과 개선을 통하여 단기간 동안에 선진국 시장에 진출할 수 있는 여건을 조성할 수 있는 정책을 개발하는데 주력하여 왔다.

그러나 우리나라 사회가 지식기술사회로 전환되어 감에 따라 무형적인 정보와 기술

산출의 기초가 되는 지식의 중요성이 높아지고 이것이 국가경쟁력의 핵심요소가 되고 있다. 그러므로 이러한 전환과정에서 정부는 지식기술사회로의 전환을 가이드할 공유된 가치의 형성과 이를 실현할 발전목적(development goal)에 토대로 둔 미래사회에 대한 뚜렷한 비전을 제시할 수 있어야 한다. 그리고 이러한 국가발전의 비전은 지식창출기반과 잠재력의 확충에 의하여 이루어 질 수 있기 때문에 그의 구체적인 실천수단이 되는 기초연구능력의 강화와 창의적인 과학기술인력을 양성할 수 있는 실효성이 있는 정책프로그램들을 개발할 수 있어야 한다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 과학기술연구 경쟁력은 매우 낙후된 수준에 머물러 있는데 그 원인의 상당부분은 지식기술기반의 확충을 위한 전략과 프로그램개발능력이 저위의 수준에 머물러 있는데 기인한다고 볼 수 있다.

둘째, 지방화·자율화에 효과적으로 대처할 공공부문 과학기술관리시스템의 역량이 부족하고 이를 실천할 정부시스템구조가 미비하다.

종래 우리나라는 민간부문의 기술혁신을 직접적으로 지원하기 위한 정부주도의 기술공급에 주안점을 둔 과학기술행정시스템을 유지해 왔다. 정부가 꼭 수행해야만 하는 원자력개발 등의 과학기술 연구개발 뿐만 아니라 산업의 핵심기술까지도 정부출연 연구기관 등을 통하여 정부주도로 개발하여 공급해 왔다. 이러한 현상은 지난 '60년대에서 '80년대에 이르는 開發年代 동안 농업사회에서 굴뚝사회로 轉換하기 위한 기술개발과 정책입안형성 및 추진에 있어서는 정부주도적인 연구개발과 中央集權的인 과학기술개발시스템이 가장 효율적이라고 판단했기 때문이었다.

이러한 현상은 지방자치가 본격화된 현재까지도 그대로 계속되어 市·道 등 지방자치단체에는 地方政府가 주체가 되어 지방분권적으로 지역실정에 맞는 科學技術開發, 특히 연구개발 프로그램을 계획하고, 자체적으로 연구개발자금을 확보하며, 계획된 연구개발 프로그램을 추진해 나갈 운영주체로서의 機構와 人力이 결여되어 있다(韓瑛煥外, 1995).

內務部에는 지방행정국, 지방재정경제국, 지방세제국, 민방위국, 방제국, 재난관리국, 소방국 등의 局이 있으나, 명시적으로 지방의 科學技術發展을 담당하는 局이나 課가 없으며, 直轄市와 各道, 그리고 市·郡의 경우에도 사정은 마찬가지이다.

셋째, 세계화는 국경없는 無限競爭을 의미한다. 이러한 無限競爭에서 살아남기 위해서는 國家競爭力을 강화 할 수 있는 핵심적인 技術力量의 확보가 필수적이거나 이를 확

보하기 위한 장기적인 發展戰略이 不在하다.

과거 우리의 國家競爭力은 노동력과 기술도입이 기반이 되어 왔다. 그러나 국제적인 경쟁의 심화에 따른 기술보호주의의 만연과 기술획득비용의 증대에 따라 중장기적인 국가경쟁력 확보에 중요한 핵심기술을 독자적으로 확보하지 않으면 안되게 되었다. 그럼에도 주요 첨단요소기술과 산업기반기술의 대외의존상태는 지속되고 있으며, 국방기술 등 국가안보유지와 사회시스템의 효율화에 필수적인 기술의 높은 대외의존도는 개선되지 못하고 있다. 이는 과학기술개발과 산업발전의 연계강화, 軍産兼用技術의 개발 등과 같은 기술발전전략을 개발하고 프로그램화하여 실천할 정책역량이 부족하기 때문이다.

넷째, 科學技術開發의 優先順位設定과 범부처적 종합조정기능이 취약한 것으로 나타나고 있다.

과거에는 과학기술수요가 국가사회의 다양한 목적과는 폭넓게 연계되지 않고 주로 산업활동과 관련되어 제기되어 왔기 때문에 과학기술행정의 집중화를 통하여 과학기술개발의 우선순위설정과 종합조정이 가능하였다. 그러나 <표 1>에서 보는 바와 같이 현재에는 환경, 보건복지 등 사회 각 부문의 과학기술수요가 증대하고, 산업부문의 경우에도 과학기술처 뿐만 아니라 통상산업부, 정보통신부, 건설교통부 등 여타의 산업관련 부처들도 산업기술개발에 높은 정책적 우선순위를 두고 있기 때문에 과학기술행정의 분산화가 촉진되고 있으며 업무영역을 둘러싼 부처간의 갈등은 심화되어 왔다. 이에 따라 국가사회적 목적과 연관된 수요지향적 기술개발을 촉진하고 각 부처의 다양한 과학기술개발 참여욕구를 충족시키기 위하여 과학기술개발에 대한 우선순위를 설정하고 조정하는 기능이 제대로 작동하여야만 발전관리가 적정하게 이루어 질 수 있다. 그러나 우선순위 설정과 종합조정 기능을 수행하여야 할 종합과학심의회가 명목상의 권한만 가진 총리산하에 있어 종합조정능력이 미약하고, 예산편성과 같은 실질적인 조정수단이 재경원에 부여되어 있어 과학기술개발 전담부처수준의 권한으로서는 부처별 이기주의를 극복하지 못하므로써 종합조정이 그 실효를 거두지 못하고 있다.

다섯째, 국가경쟁력 향상과 국민들의 삶의 質을 제고하기 위한 수단으로서, 문화예술과 같은 창조적 활동으로서, 그리고 우주개발, 노벨상 획득 등 국위선양을 통한 국제적 리더쉽의 획득수단으로서 과학기술발전이 국가경영에서 차지하는 중요성이 매우

높은데도 불구하고 과학기술발전을 전담하는 과학기술행정의 위상이 저하되고 과학기술개발에 대한 국가의지의 표상으로서의 상징(symbol)성이 퇴색되어 가고 있다.

과학기술개발을 전담하는 행정기구는 그 과학기술 개발과정에서 수행하는 실제적인 기능과 역할에 못지않게 과학기술발전을 관리하는 상징으로서의 가치도 아울러 가지고 있다. 경제개발이 중요하고 경제개발 5개년계획을 작성하여 이것을 실천할 통치권자의 의지가 강하였을때 경제기획원은 통치권자의 실천의지를 나타내는 상징이었으며 실질적인 권한을 가짐으로서 그 위상이 높았다. 과학기술개발도 국가경쟁력의 핵심요소로서, 국민의 삶의 질을 향상시키는 수단으로서, 또한 문화창달의 가치로서 발전시키려는 통치권자의 실천의지가 강하고 실질적인 파워를 행사할 수단을 부여해 줄때 이 강한 의지를 나타낼 표상으로서 과학기술 행정기구의 실천력은 강해지고 그 위상 또한 높아질 수 있을 것이다. 그러나 과학기술개발을 전담하는 행정기구의 파워가 저하되고 그 상징성이 퇴색해 가는 경향을 보이고 있는 것은 최고통치권자의 과학기술 발전에 대한 정책의지가 미약함을 나타내는 것에 다름 아니다.

여섯째, 과학기술정책과 연구개발평가기능이 미약하고 이것이 우선순위설정 및 정책조정기능과 연계되어 있지 못하다. 반면에 과학기술연구를 담당하는 연구기관에 대한 감사는 중복되어 실시되므로써 오히려 자율적인 연구개발기능수행을 저해하는 하나의 요인이 되고 있다. 과학기술행정을 전담하는 조직은 연구개발사업 뿐만 아니라 다른 부처의 연구개발사업에 대해서도 대외적으로 신뢰성이 높은 객관적 평가를 실시할 수 있고 그 評價情報를 공개하므로써 다른 부처의 사업을 모니터링(monitoring)해나갈 수 있어야 할 뿐 아니라 事前·事後評價情報를 토대로 다른 부처와 합동으로 과학기술 연구개발사업을 企劃하고 조정할 수 있어야 하나 그렇게 하지 못하므로써 研究開發 資源活用の 效率性을 극대화 하지 못하고 있다.

4. 公共部門 科學技術發展管理시스템 構造의 改革方向

4.1 構造改革의 代案

일반적으로 정책문제해결을 위한 아이디어들은 창의력을 활용, 관련분야의 理論의

검토, 다른 조직의 경험 및 이해관계집단에서 제시하는 아이디어의 검토 등을 통하여 얻게 된다.

여기서 우리가 관심을 가지고 있는 公共部門 科學技術發展管理시스템의 構造改革代案들을 모색하는데 있어서도 일반적인 정책대안에 대한 아이디어를 얻는 다양한 방법들이 활용될 수 있겠으나 이 경우에는 다른 조직의 경험에서 문제해결대안에 대한 아이디어를 얻는 방법에 해당되는 다른나라의 공공부문 과학기술발전관리시스템구조에서 改革代案에 대한 아이디어를 얻는 것이 바람직하지 않나가 생각된다. 그 이유는 선진국들이 오랫동안 시행착오를 거쳐서 발전시킨 과학기술발전관리시스템이기 때문에 그 발전관리시스템의 활용에 따른 장단점을 미리 알 수 있어 어떤 改革代案을 도입하는 과정에서 장점을 최대한 살리고 단점을 극소화 할 수 있는 장치를 마련할 수 있을 것이기 때문이다. 물론 선진국들의 행정시스템은 오랫동안의 역사와 정치·행정 문화 전통의 산물이기 때문에 어떤 改革模型을 채택한다고 할지라도 이러한 점을 충분히 고려하여 우리의 역사와 정치·행정문화적 전통에 맞도록 변용하여 활용토록 하여야 할 것이다.

선진국들의 경험을 토대로 하여 가장 널리 논의되고 있는 공공부문 과학기술발전관리 유형에는 현재의 「과학기술처의 보완」안, 「과학기술원」안, 「교육과학기술연구부」안, 「과학기술산업부」안 및 과학기술정책기능의 관련 부처별 「분산」안 등이다. 이들 대안들 가운데 「과학기술원」안은 예산권을 가진 부총리급의 기구로 격상시키자는 안이나, 첫째 과학기술부문 예산편성기능만 재경원 예산실에서 분리해 내기 어렵다는 점, 원칙적으로 기획·조정기능을 담당할 「과학기술원」에서 현재와 같은 집행기능을 담당하기 어려워 과학기술개발에 대한 실질적인 수단을 보유할 수 없기 때문에 최고 통치권자의 정책의지를 나타내는 상징이상의 어떤 권한을 행사할 수 없다는 점에서 검토의 대상에서 제외하고 나머지 네가지 안에 대해서만 검토해 보고자 한다.

유형 1. 독립주무부처로서의 「과기처의 보완」안 : 현행의 과학기술발전관리시스템의 틀속에서 종합조정기능을 강화하는 방안이다. 일본, 뉴질랜드 등에서 그 예를 찾아볼 수 있다. 이 대안을 택하는 경우에는 종합조정기능을 강화하기 위하여 종합조정을 담당하는 기구를 “국가과학기술심의회” 등으로 개편하여 대통령이 의장이 되는 기구로 격상시키므로써 우선순위 설정 및 조정기

능을 강화시키고, 과학기술 전담 행정기관의 研究開發事業의 成果管理를 뒷받침할 企劃管理機能과 執行機能을 강화하는 반면에 개별 출연연구기관에 대한 微視的인 管理規制업무는 제외시키도록 보완한다. 또한 광역지방자치단체에는 과학기술개발을 다루는 조직들을 반영하여 분권적인 과학기술개발시스템을 갖추도록 유도한다.

유형 2. 과학기술개발기능과 교육기능을 결합한 「교육과학기술연구부」안 : 현재 과학기술처가 담당하고 있는 과학기술개발기능과 교육부의 교육행정기능을 결합하여 연구와 고급인력양성에 중점을 두는 방안이다. 이 안은 교육자치가 전면적으로 시행되고 있다는 점을 감안한 개혁안이다. 이 안은 과학기술분야 연구소들을 각 산업관련부처에 이관시키며, 대학의 연구기능, 국가가 담당하여야 할 공공연구기능에 과학기술개발기능을 국한시키며, 산업기술개발기능은 통상산업부로 이관시키는데 따른 개편방안이다. 독일, 프랑스, 네덜란드 등 서구국가에서 널리 채택하고 있는 유형이다. 이 안에서도 종합조정과 우선순위 설정기능을 강화하기 위하여 과학기술정책심의회의를 대통령이 의장이 되는 기구로 격상시키고, 지방행정조직에 과학기술개발을 담당하는 조직을 보완하므로써 분권적인 과학기술개발시스템을 아울러 갖추도록 한다.

유형 3. 과학기술개발과 산업진흥기능을 결합한 「과학기술산업부」안 : 현재 과학기술행정을 담당하는 부처와 분야별 산업진흥을 담당하는 부처들이 관할권 쟁탈에 따른 갈등, 부처이기주의에 따른 多元的인 연구개발사업의 추진에 따른 국가자원의 낭비를 최소화하는데 중점을 둔 방안이다. 영국, 호주, 캐나다 등 영연방 국가들이 주로 채택해 온 유형이다. 전통적으로 기초과학연구 잠재력은 강하나 기초과학연구와 산업활동간의 연계가 취약한 것을 극복하고자 하는 모형이다. 이 유형을 채택하는 경우에도 분권적인 과학기술개발시스템을 아울러 갖추도록 한다.

유형 4. 관련부처에 과학기술개발기능을 분산시키는 「분산」안 : 이 유형은 대통령직속으로 과학기술개발과 관련된 업무의 조정과 자원배분의 우선순위를 설정할 수 있는 기구로서 「科學技術政策委員會」를 두고, 과학기술연구비의 배분과 관리, 중요한 국책연구를 수행할 수 있는 독립된 조직들을 두며, 대부분

의 과학기술 연구개발은 각 부처와 지역에서 분산적으로 실시하도록 하는 방안이다. 미국이 이러한 제도를 채택하고 있는 전형적인 예이다.

4.2 構造改革代案의 評価

우리나라 公共部門 科學技術發展管理시스템의 發展方向은 기본적으로 시스템設計前提의 變化에 따라 새롭게 대두된 시스템設計에 대한 投入要件들을 충족시키면서 아울러 政府改革基調에도 들어맞아야 한다. 이러한 要件들을 충족시키는 방향으로 시스템 構造改革의 基本骨格을 형성하고 좀더 細部的인 시스템 構造의 設計는 國家科學技術革新시스템의 發展論理와 公共行政管理(public management)의 原理에 의하여 수행하여야 할 것이다. 여기에서는 公共部門 科學技術發展管理시스템의 세부적인 設計보다는 기본적인 骨格이 어떤 것이어야 하는가에 더 관심이 있기 때문에 주로 시스템設計의 前提가 되는 환경변화에 따라 새로이 대두된 시스템 設計에 대한 요구(requirements)와 이와 밀접히 관련되어 있는 정부의 改革基調에 비추어 앞에서 제시하였던 네가지 유형의 構造改革代案들을 評価하므로써 構造改革의 基本틀을 모색해보고자 한다.

4.2.1 「科學技術處補完」案

知識技術社會의 도래에 따라 통상산업부, 정보통신부, 환경부, 농림부, 건설교통부, 보건복지부 등과 같은 산업관련부처들의 과학기술개발기능과 知識스톡 및 자본스톡축적의 노력은 한층 강화될 것이며, 이에 따라 과학기술개발 뿐만 아니라 과학기술과 관련되어 발생하는 경제·사회적 문제해결을 둘러싼 부처간의 갈등은 한층더 심화되어 갈 것으로 전망된다. 또한 국가차원 科學技術發展에 대한 비전의 설정, 우선순위 설정과 조정 등의 어려움은 계속될 것으로 전망되며, 과학기술개발자원의 중복투자방지 또한 계속 어려운 과제로 남을 가능성이 높다. 이 대안은 경량정부지향, 자율성의 제고라는 측면에서는 다른 세가지 대안들 보다 그 적합성이 가장 떨어지는 대안이라 할 수 있다. 그러나 과학기술발전을 국가발전에서 최우선시 한다는 전략성 및 상징성이라는 면에서는 국민들의 공감대를 형성하는데 가장 적합한 안이라 할 수 있을 것이다.

4.2.2 「教育科學技術研究部」案

知識技術社會의 도래에 따라 양질의 고급인력을 양성하는데 국가발전의 우선순위를 두는 안이다. 이 안은 장기적으로 지식기반의 확충과 대학의 연구시스템 발전에 가장 효과적일 뿐만 아니라 교육기능과 연구기능의 결합에 의한 시너지효과가 발생할 가능성이 높다. 이 안은 또한 현행교육부의 초·중등 교육행정집행기능을 지방의 교육청에 이관하는 것을 전제로 하기 때문에 지방화라는 여건변화에 충실하게 적응할 뿐 아니라 경량정부라는 행정기조에도 적합하다. 그러나 이 안을 택하는 경우 과학기술연구와 산업기술 개발수요간의 연계가 저하될 우려가 높아지고 현재 대학의 연구능력이 낮기 때문에 단기적으로는 사회수요에 부응하는 연구를 적절히 수행해 낼 수 없을 것이라는 우려가 제기되고 있다. 이 안을 채택하는 경우에도 과학기술입국의 상징성은 계속 확보할 수 있을 것으로 보인다.

4.2.3 「科學技術產業部」案

이 안은 기술발전을 통한 산업발전전략에 중점을 둔 대안이다. 과학기술과 산업진흥이 결합된 공공부문 과학기술발전관리시스템을 택하고 있는 나라는 영국, 캐나다 등과 같이 대학의 기초과학능력은 강하나 산업의 혁신능력은 약한 나라에서 산업기술 혁신능력제고를 통한 국가경쟁력향상에 중점을 두기 위해서 택하고 있는 제도이다. 산업기술경쟁력향상을 통한 國家競爭力 提高 戰略을 택하는 경우 바람직한 모형이나 우리나라의 경우 기초과학 연구능력이 높지 않다는데 기본적인 제약을 안고 있다. 그러나 산업기술개발을 둘러싼 관련부처간의 갈등을 줄일 수 있고, 연구개발기획과 평가의 일원화를 통한 우선순위 조정이 용이하며, 연구개발 자원의 중복적 투자를 방지하여 자원활용의 효율성을 높일 수 있다는 이점을 가지고 있다. 정부조직의 경량화와 기술입국의 상징성도 계속 확보할 수 있다는 이점도 아울러 가지고 있다.

4.2.4 각 부처 「분산」안

정부의 과학기술연구개발은 국방, 기업이 하기를 꺼려하는 거대과학, 기초과학 등에 주력하고, 산업 관련 기술개발은 각 관련부처에서 관장하되 최소한의 지원에 그치며 원칙적으로 시장원리에 입각하여 민간주도로 자율적으로 개발하도록 하기 때문에 정부는 보조 및 지원기능만하고 시장원리를 최대한 살린다는 정부개혁기조와 일관된 접

근안이다. 각 부처는 또한 임무지향적 과학기술개발에 주력할 수 있다. 그러나 이 안은 대학, 공공연구소, 민간기업연구소 등의 연구개발역량이 탁월한 경우에는 시장의 경쟁원리에 의하여 효율적으로 작용될 수 있으나 우리나라와 같이 대학, 공공연구소 및 민간기업연구소 등의 연구역량이 상대적으로 저위수준에 머물고 있는 나라에서는 단기적으로는 오히려 과학기술 연구개발을 통한 경쟁력향상이라는 목표달성에 차질을 빚을 가능성이 높다. 이 안을 택하는 경우 과학기술개발이 관련부처별로 이루어 질 것이기 때문에 동일분야에 대한 관할권 다툼과 같은 부처간 갈등은 해소될 수 있으나 분야별 우선순위조정 문제는 여전히 어려운 과제로 남을 수 있으며, 과학기술개발을 통하여 국가경쟁력을 제고시키고 지식기술산업발전을 도모한다는 상징성은 저하된다고 보아야 할 것이다. 그러나 경량화, 분권화와 자율화는 최대한 확보할 수 있는 안이다.

5. 結 論

우리나라 국민들의 삶의 질을 향상시키기 위해서는 지속적인 경제사회발전이 필수적이고, 경제사회발전의 기초가 되는 경쟁력을 향상시키기 위해서는 科學技術革新能力的 提高가 核心的 요건이라는데 대해서는 국민들의 합의가 이루어지고 있다. 우리의 당면과제는 國家의 총체적인 科學技術革新 잠재력을 향상시키는데 관건이 되는 公共部門 科學技術發展管理시스템의 發展管理能力을 여하히 향상시킬수 있으며 이러한 發展管理能力을 극대화하기 위해서는 정부의 발전관리시스템 構造를 어떻게 改革해야 하느냐 하는 것이다.

시스템 設計前提와 政府改革基調에 비추어 평가한 결과들을 종합해 볼 때 「科學技術處를 部分的으로 補完」하는 案은 科學技術開發을 견인차로 하여 經濟發展을 계속시키겠다는 의지를 나타내는 상징성은 가장 높으나 현재 심각하게 나타나고 있는 업무영역을 둘러싼 관련 部處間의 갈등의 심화, 科學技術 研究開發資源의 중복투자를 막아 효율성을 증대시켜야 한다는 요구를 충족시키기 어렵고 대통령직속으로 科學技術 審議委員會를 둔다해도 綜合調整과 優先順位設定力의 부족이라는 제약점이 계속 남게 될 것이라는 점과 경량정부를 지향하는 정부개혁 기초를 감안할 때 바람직한 안으로

보기는 어렵다. 한편 科學技術開發機能을 관련된 여러 부처에 分散시키고 綜合企劃과 調整을 담당할 「科學技術政策委員會」를 두는 「分散」案은 景亮정부를 지향한다는 정부 개혁기조에는 가장 적합하나 상징성이 저하되고, 또한 우리나라의 科學技術研究開發能力이 科學技術開發을 완전히 시장기능에 맡겨도 국제경쟁에서 살아 남을 수 있을 만한 수준에 도달하지 못하고 있기 때문에 정부의 적극적인 지원이 계속 요청되고 있다는 점을 감안할 때 역시 최선의 대안이라고 보기는 어렵다.

「教育科學技術研究部」案과 「科學技術產業部」案은 모두 景亮정부를 지향한다는 정부 개혁기조, 전략성과 상징성이라는 면에서 바람직한 案들이다. 한편 아직도 낮은 수준에 머물러 있는 대학 및 공공연구기관들의 과학기술연구능력을 향상시키며 연구와 교육기능을 결합하므로 양질의 인력을 양성할 수 있고 知識스톡(knowledge stock)의 蓄積을 통한 경쟁력 향상이라는 면에서는 前者가 더 바람직한 대안인데 비해서 科學技術研究開發을 통한 產業의 發展과 產業技術開發을 둘러싼 부처간의 업무관할권 분쟁을 막고 연구개발자원의 중복투자를 방지하므로써 자원활용의 효율성을 높힐수 있다는 면에서는 後者가 더 바람직한 案으로 보인다. 어떤 대안을 택할것인가 하는 것은 어떤 발전전략을 통하여 경쟁력을 향상시키고자 하는가 하는 가치선택의 문제로 보인다. 현재의 우리나라 발전단계로 볼 때 양질의 과학기술인력 양성을 통하여 知識스톡의 蓄積과 연구잠재력을 획기적으로 증대시키는 발전전략의 채택이 절실히 요청된다는 점과 산업기술개발은 앞으로 수요자들이 자율적으로 개발하도록 하여야 한다는 행정기조에 따라 「教育科學技術研究部」안을 택하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 이 경우에도 대통령이 의장되도록 「科學技術審議委員會」를 격상시키고, 지방분권적인 과학기술개발을 추진할 수 있도록 광역지방자치단체에 과학기술개발을 담당할 기구를 둘 수 있도록 하는 방향으로 지방자치단체의 조직개혁도 아울러 추진하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 姜信澤, 金光雄, 「行政組織改革: 새政府의 改編方案」, 서울대학교 행정대학원, 1993.
2. 金安濟, 「科學技術部門의 行政效率化에 관한 研究」, 한국과학재단, 1982.
3. 盧化俊, “科學技術行政組織의 合理化 方向”, 「行政論叢」, 제25권 제1호, 서울대학교 행정대학원, 1987, pp. 40-70.
4. 盧化俊, “公共部門 科學技術開發 시스템設計前提의 變化와 改革方向”, 「韓國行政學報」, 제27권 제2호, 한국행정학회, 1993.
5. 宋河重, “産業과 科學技術發展을 위한 改革의 基調와 方向”, 「韓國行政學會報」, 창간호, 한국정책학회, 1992.
6. 염재호, 「國家科學技術体制의 問題點과 改編方案: 2000년대를 향한 科學技術体制과 國家競爭力」, 국가과학기술자문회의, 1993. 10.
7. 柳 孝, 「21세기를 향한 國家科學技術推進시스템의 본연의 자세-國家科學技術活動의 變革을 위하여-」, 日本科學技術廳 科學技術政策研究所, 1997.
8. 趙滿衡, “技術革新에 있어서 中央政府와 地方政府的 役割”, 윤재풍 편, 技術革新과 政府役割定立을 위한 研究, 한국과학기술연구원 정책기획본부, 1992.
9. 崔炳善, 「새 政府의 行政改革課題와 推進方向」, 한국경제연구원, 1997. 6.
10. 韓瑛煥, 李在聖, 奇英錫, 李容圭, 「技術革新을 위한 地方自治團體의 役割」, 科學技術政策管理研究所, 1995.
11. 서울대 社會發展研究所 改革研究팀, 「世界的 改革, 韓國의 改革」, 서울대학교 사회발전연구소, 1996.
12. 총무처 직무분석기획단, 「新政府革新論: OECD 國家를 중심으로」, 서울, 동명사, 1997.
13. 經濟企劃院, 「科學技術年鑑」, 1966.
14. 科學技術處, 「科學技術年鑑」, 1985.
15. 科學技術處, 「科學技術年鑑」, 1996.
16. 情報通信部, 「情報通信發展 中期展望(1997-2000년)」, 1997. 6

17. Adler, Nancy J, "Globalization, government and competitiveness", *Optimum : The Journal of Public Sector Management*(1994), pp. 27-34.
18. Aucoin, P., "Administrative Reform in Public Management : Paradigms, Principles, Paradoxes and Pendulums", *Governance* vol. 3. no. 2, April, 1990
19. Gore, Al, *Creating A Government That Works Better and Costs Less*, New York : Penguin Books, Inc., 1993.
20. Halligan, John, *Role and Structure of Government in an Age of Globalization*, Paper Presented at the Conference on Restructuring the National Economy, East West Center/Korean Development Institute, Honolulu, Hawaii, August, 1997.
21. Martin, Ben R. and Irvine, John, *Research Foresight : Priority-Setting in Science*, New York, Pinter Publishers, 1989.
22. Methe', David T., *Technological Competition in Global Industries*, New York, Quorum Books, 1991.
23. Nelson, Richard R., *National Innovation Systems*, New York, Oxford University Press, 1993.
24. Olsen, Johan P., Administrative Reform and Theories of Organization, in Colin Campbell and B. Guy Peters(eds.), *Organizing Governance and Governing Organizations*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1988, pp. 233-54.
25. OECD, *Governance in Transition : Public Management Reforms in OECD countries*, Paris, 1995.
26. Rothwell, Roy & Zegveld, Walter, *Industrial Innovation and Public Policy*, Connecticut, Greenwood Press, 1981.
27. Sigurdson, John & Anderson, Alum M., *Science and Technology in Japan*, Essex, Longman, 1991.
28. Simon, Herbert A., *Administrative Behavior*, New York, Free Press, 1957.
20. Teith, Albert H. & Pace, Jill H., *Science and Technology in the USA*, Essex, Longman, 1986.