

I. 들어가면서

국가혁신체제(NIS)란-고정된 형태가 아니라 환경에 대응하여 진화하는 생태계와 같은 것으로-국가라는 범위 내에서 '상호작용하고 있는 혁신요소들의 복합체(complexes of innovative elements standing in interaction)'¹⁾를 가리킨다. 동 개념에 따르면, 국가혁신체제는 어떠한 방향을 향해 진화하게 된다. 이는 또한 불변하는 최적 국가혁신체제라는 것이 존재하지 않는다는 것을 의미한다.

실질적으로 기술혁신에 대한 부분적 분석이라는 한계를 극복하기 위해, 국가를 분석단위(unit of analysis)로 하여 기업, 산업 등 국가의 혁신활동을 진화적(evolutionary) 관점에서 다루고자 출발한 국가혁신체제 접근방법은 이중적 성격을 띠고 있다. 즉 한 국가에서 현재 작동하고 있는 '국가혁신요소들의 복합체' 그 자체에 대한 분석인 동시에 '최적 국가혁신체제'를 구축하기 위한 접근방법으로 인식되고 있는 것이다. 이러한 이유로 동 접근방법은 국가간의 비교 혹은 한 체제에서의 전후간의 변화를 비교하는 형태로 이루어지는 경우가 대부분이다.

본고는 최근 발생한 공공부문 국가혁신요소들의 변화를 국가혁신체제의 관점에서 해석하기 위한 목적을 갖는다. 구체적으로 언급하면, 이명박 정부(이하에서는 MB 정부)가 출범하면서 나타

* 한국과학기술기획평가원 선임연구위원, 정책기획단장(e-mail: jilee@kistep.re.kr)

1) 시스템(체제)을 상호작용하고 있는 요소들의 복합체(complexes of elements standing in interaction)로 보는 것은 대표적 시스템 학자인 von Bertalanffy의 견해이다(Bertalanffy 1968: 32)

정책초점

난 국가혁신요소들의 변화와 최근 진행되고 있는 정책 의제(policy agenda)를 진단·해석한 후 바람직한 미래 방향을 모색하고자 하는 것이다. 본고에서는 먼저, MB 정부에서 나타난 국가혁신체제의 변화와 주요 정책 의제를 고찰하고, 다음으로 새로운 관점에서 현재의 국가혁신체제를 해석한 후에, 마지막으로 미래 방향을 도출하고 시사점을 제시하고자 한다.

II. MB정부에서의 변화와 NIS 현황

747 전략을 주요 공약으로 2008년 2월에 출범한 MB정부는 선진 일류국가의 비전을 실현하기 위한 전략으로 신발전체제 추구를 설정하였다. 인수위 백서에 나타난 이들 내용을 인용해 보면 다음과 같다.²⁾

“대한민국의 발전 역사는 산업화 단계에서 민주화 단계를 거쳐 왔으며, 새 정부는 선진화를 추구한다. 산업화·민주화 단계의 구발전체제는 경제발전과 민주주의 제도화의 성과에도 불구하고 일정한 한계를 우리에게 남겨주었다. 즉, 산업화를 이뤘지만 아직 민간과 시장의 기능이 성숙한 단계에 이르지 못했으며, 민주화는 달성했지만 권리주장만 있고 책임의식은 미약한 실정...한계를 극복하고 선진 일류국가의 비전을 실현하기 위해서는 선진화를 내용으로 하는 신발전체제를 추구해야 한다. 신발전체제의 내용을 상세히 알아보기 위해 구발전체제와 비교하면...정부의 역할에 있어서, 산업화 단계에서는 국가가 모든 것을 주도하면서 시장의 운용 방식도 규정했다. 민주화 단계에 들어서면서부

터 정부와 시장 간의 역할분담이 어느 정도 이뤄졌지만, 정부가 시장 메커니즘에 일부 관여했던 것이 사실이다. 선진화 단계에서는 시장의 자율성이 최대한 보장될 것이다. 다만, 정부는 시장의 결과를 보정하는 시장실패의 치유자로서 제한적인 역할을 하게 될 것이다. 성장전략에 있어서, 산업화 단계에서는 투입 위주의 양적 성장을 우선 추구하는 “선-성장 후-복지” 전략을 추구했으며, 민주화 단계에서는 복지에 방점을 두는 동반성장을 추구했다. 선진화 단계에서는 생산성 위주의 질적 성장을 통해 성장과 복지의 선순환을 유도하는 성장전략을 채택하고자 한다.”

아울러 건국 60주년 기념사를 통해 대통령은 첫째, 사회의 신뢰 향상과 확고한 법치, 둘째, 저탄소 녹색 성장, 셋째, 삶의 질 선진화, 넷째, 국가 브랜드 가치 향상, 다섯째, 유라시아·태평양 시대를 5대 주요 키워드로 제시하였다.

“녹색성장은 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속 가능한 성장이며 신성장동력과 일자리를 창출하는 신국가발전 패러다임...녹색성장 발판을 마련하기 위해 에너지안보를 확고히 다지겠다... 이를 위해 5% 남짓한 에너지 자주 개발률을 임기 중에 18%로 높이고 신재생에너지 사용 비율도 현재 2%에서 2050년까지 20% 이상으로 높이도록 총력투자...또 친환경 고효율 그린카를 신성장동력으로 중점 육성해 임기 중에 한국을 세계 4대 그린카 강국으로 도약시키는 등 녹색성장을 통해 다음 세대가 10년, 20년 먹고 살 거리를 만들겠다”

MB 정부가 제시한 「선진 일류국가 비전」의

2) 제17대 대통령직인수위(2008), 백서 1: 성공 그리고 나눔, p.38.

실천전략인 신발전체제는 향후 MB 정부가 추구하게 될 국가혁신체제의 모습을 나타내고 있다. 정부는 시장결과를 보정하는 시장실패의 치유자로서 제한적인 역할을 수행하고, 성장전략의 경우 성장과 복지의 선순환을 유도하는 성장전략으로 생산성 위주의 질적 성장을 추구할 것을 제시하고 있다. 국가혁신체제의 또 하나의 지향성은 “저탄소 녹색 성장”으로 국가혁신체제에서 이들 분야에 대한 투자와 시스템상의 준비가 시도될 것을 나타내고 있다.

이상과 같이 향후 국가혁신체제는 시장중심으로 생산성 위주의 질적 성장이 중시되며, 저탄소 녹색성장이 새로운 지향성 및 신성장 동력으로 추구되는 시스템으로 전환될 것으로 예상된다. 참여정부의 국가혁신체제 구축 노력이 공공부문 중심으로 추후되었다는 비판을 고려할 때, 향후 정부역할을 시장실패에 대한 치유자 역할로 제한한 것은 매우 바람직하다고 할 수 있다.³⁾ 아울러 저탄소 녹색성장에 대한 지향성은 기후변화 및 에너지 위기 등 세계적 환경변화를 고려할 때 적절한 방향설정으로 이를 실현하기 위한 국가혁신체제상의 변화가 요구된다. 생산성 위주의 질적 성장의 추구는 궁극적으로 기술혁신을 통해 가능할 것으로 예상되나 MB 정부의 경우 여기에 대해서는 구체적인 언급이 없다.

현재는 정부 출범 초기로 이러한 국가혁신체제의 지향성이 어떠한 방향으로 구현될 것인가를 판단하기에는 아직 이르다. 다만 MB 정부가 출범하면서 시도한 행정조직 개편의 결과 및 인수가 최종 확정된 과학기술 정책 의제를 통해

국가혁신체제의 향후 방향성을 예상할 수 있다. 이를 살펴보면 다음과 같다.

MB 정부는 출범과 동시에 정부조직을 대부처 체제로의 전환하는 과정에서 국가혁신체제의 변화를 초래하였다. 대표적 사례가 국가과학기술위원회와 사무국 역할을 수행하였던 과학기술혁신본부의 폐지, 교육과 과학기술을 결합한 교육과학기술부의 출범, 그리고 정보통신분야를 대표하는 부처였던 정보통신부의 지경부로의 통합이 그것이다. 정보통신부의 기능은 방송통신위원회와 지식경제부로 분할되었다. 따라서 과학기술행정은 교육과학기술부와 지식경제부 중심으로 추진되는 구조로 개편되었다.

과학기술 거버넌스 측면에서도 변화가 있었다. 국가 과학기술의 최고 의사결정 조직이었던 국가과학기술위원회 운영과 관련된 간사역할은 청와대의 교육과학문화 수석이 담당하도록 하였고, 교육과학기술부 장관이 국무위 부위원장으로써 사무국 역할을 병행하도록 하였다. 아울러 헌법기구인 국가과학기술자문회의를 교육부문과 결합하여 국가교육과학기술자문회의로 역할과 기능을 변화시켰다.

정부출연연구기관의 거버넌스에도 변화가 있었다. 과학기술혁신본부의 폐지에 따라 산하조직으로 운영되었던 기초, 공공, 산업 등 3개 연구회의 지배구조를 재조정된 것이다. 기초기술연구회는 교육과학기술부 산하로, 산업기술연구회는 지식경제부 산하로 이관하고, 공공기술연구회는 폐지한 후 산하 출연(연)을 기초와 산업기술연구회로 각각 분할 배치하였다.

3) 지난 참여정부의 과학기술중심사회추진기획단과 과학기술부가 공동으로 제시한 국가기술혁신체제(NIS) 구축 방안(2004.7)에서는 5대 혁신분야 30개 중점추진과제를 국정과제로 확정하고 범부처적으로 추진할 것을 제시하고 있다. 동 국정과제는 시장실패 및 시스템 실패에 대한 정부의 치유자 역할을 강조하기 보다는 기술혁신에 대한 정부 중심의 공급자 관점이 강조된 과제로 평가된다.

정책초점

〈표 1〉 과학기술강국 건설 관련 5개 정책 의제(대통령직 인수위)

정책 의제	구체적 내용
세계적인 과학기술인재 양성	<ul style="list-style-type: none"> - 과학영재 조기 발굴 - 세계적 인재로 양성 - 노벨상 수상자 배출 토대 마련 - 우수한 국제 과학자를 유치하기 위한 환경 조성
과학기술 투자의 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 2012년까지 연구개발 투자 GDP 대비 5% 확대('06년 3.23%) - 정부부문의 연구개발 투자를 2012년까지 1.5배 증가('08년 10.8조) - 정부연구개발비 중 기초/원천 비중을 2012년까지 50% 까지 증가 - 투자 효율성 증대를 위해 국가과학기술위원회를 민간 중심 운영체제로 구성·운영 - 기초연구 지원방식 및 출연(연) 지원방식을 개선
미래 성장동력인 융합 신산업 창출	<ul style="list-style-type: none"> - 미래성장동력 육성을 위한 IT, BT, NT, ET 분야 연구개발 계속 지원 - 다양한 분야의 융합기술을 창출·응용하여 신융합산업 탄생을 적극 지원 - 우수 기술력을 갖춘 중소벤처기업 지원
과학기술인에게 자율성과 창의성을 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 지원하되 간섭은 최소화하고, 정부 출연기관의 자율성 대폭 확대 - PBS 문제점을 개선하여 연구개발에 전념하도록 지원 - 연구원들의 처우 개선 - 성과관리제도를 정비하여 창의적 연구에 대한 동기 부여
국민 모두를 위한 과학기술 대중화	<ul style="list-style-type: none"> - 초·중·고 과학교육 과정 개선 - 대중을 위한 과학 홍보 강화 - 과학친화적인 분위기 조성 - 지역별로 과학관이나 자연사박물관 갖기 운동

자료: 제17대 대통령직 인수위(2008)

제 17대 대통령직 인수위원회가 최종 확정된 과학기술정책 의제는 국정 지표중의 하나인 “인재대국” 하에 핵심인재 양성과 과학한국건설 항목에서 제시되고 있는데, 과학한국 건설을 위한 정책 의제는 다음과 같이 제시되고 있다. 첫째, 세계적인 과학기술인재 양성으로 과학영재 조기 발굴, 우수한 국제 과학자를 유치하기 위한 환경 조성 등이 포함되어 있다. 둘째, 과학기술 투자의 확대로 2012년까지 연구개발 투자 GDP 대비 5% 확대('06년 3.23%), 정부부문의 연구개발 투자를 2012년까지 1.5배 증가('08년 10.8조), 정부연구개발비 중 기초/원천 비중을 2012년까지 50%까지 증가, 그리고 투자 효율성 증대를 위해 국가과학기술위원회를 민간 중심 운

영체제로 구성·운영 등이 포함되어 있다. 셋째, 미래 성장동력인 융합 신산업 창출로 미래성장동력 육성을 위한 IT, BT, NT, ET 분야 연구개발에 대한 계속 지원, 다양한 분야의 융합기술을 창출·응용하여 신융합산업 탄생 적극 지원 등을 포함하고 있다. 넷째, 과학기술인에게 자율성과 창의성을 확대하는 것으로 지원하되 간섭은 최소화하고, 정부 출연기관의 자율성을 대폭 확대하는 내용이 포함되어 있다. 다섯째, 국민 모두를 위한 과학기술 대중화로, 여기에는 초·중·고 과학교육 과정 개선, 대중을 위한 과학 홍보 강화 등의 내용이 제시되고 있다. 기타 2대 대형 프로젝트로 국제과학비즈니스벨트 조성과 신에너지 기술개발이 제안되었다.

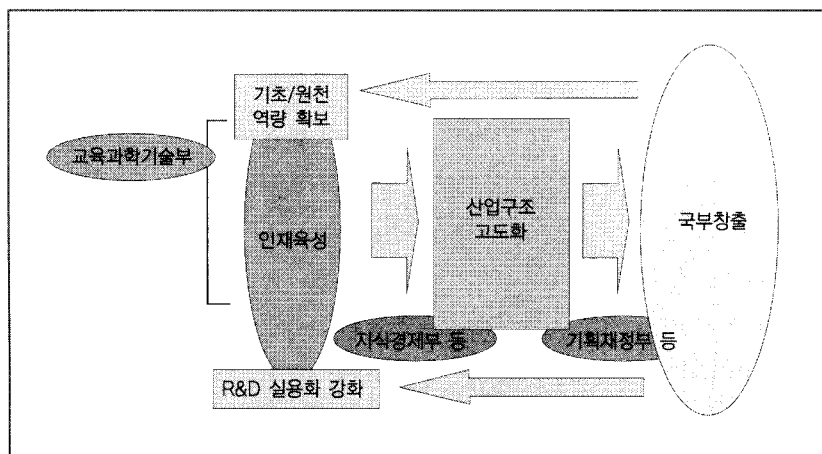
이상과 같은 정책 흐름을 해석해 보면 다음과 같다. 먼저, MB 정부는 과학기술 행정체계를 교육과학기술부와 지식경제부 중심으로 재편하고 있다. 과학한국 지향 및 창조적 우수 인재양성의 중요성을 고려, 교육인적자원부와 과학기술부를 통합하여 인적자원 성장이 동반된 과학기술역량 제고를 도모하고, 3개 과학기술 연구회 중 기초기술연구회를 교육과학기술부 산하로 이관하여 대학과 함께 기초과학 및 기초 기술 역량 강화 주체로 역할을 정립하고자 하고 있다. 이러한 노력을 뒷받침하고자 과거 과학기술부와 교육인적자원부 소관 연구관리전문기관인 한국과학재단과 한국협력재단 그리고 학술진흥재단을 통합하여 한국연구재단으로 연구업무를 통합하고, 장학업무는 한국장학재단의 설치로 통해 일원화 하고자 준비 중이다.

그리고 지식기반 산업 고도화를 위해 산업자원부, 정보통신부 등의 역할을 재편하여 지식경제부로 일원화하여 국가경쟁력 제고를 효율적으로 도모하고자 노력하고 있다. 산업기술연구

회 산하 출연(연)의 경우 지식경제부 산하로 이관하여 국가경쟁력 제고를 위한 주체적 역할을 정립하고자 노력하고 있는 중이다.

따라서 MB 정부의 과학기술행정체계는 '과학기술 역량 강화'와 '실용화 강화' 두 축으로 설정되고 있으며, 두 축의 조정 및 연계가 주요 과제로 등장하고 있다. '지식창출→지식활용(실용화)→산업구조 고도화→국부창출 등 선 순환 고리 형성을 위해서는 창출된 지식의 효율적인 활용을 위한 조정 및 연계의 필요성이 대두되는 것이다. 현재 조정 및 연계기능은 국가과학기술 위원회가 수행해야 하나, 국과위의 사무국 역할을 교육과학기술부가 수행하게 되어 과거 과학기술혁신본부 설립 이전에 있었던 '선수-심판론'이 제기될 가능성이 있다. 이를 해결하기 위해서는 우리의 과학기술행정체계와 유사한 형태로 운영 중인 일본과 독일의 선행적 경험을 참고할 필요성이 커지고 있다. 현재 조정 및 연계 기능은 행정체계상으로는 기획재정부가 실질적으로 예산을 통해 수행하고 있는 것으로 나

[그림 1] 새 과학기술정책체계와 관련부처의 역할



자료: 이창재 등(2008), 새 정부의 과학기술정책 이슈와 과제, KISTEP 이슈페이퍼 2008-01, p.26

정책초점

타나고 있다. 이러한 경우 과학기술정책이 거시 정책을 집행하기 위한 하나의 수단으로 고려될 가능성이 높아 이러한 시스템에 대한 엄밀한 분석이 요구된다.

다음으로 과학기술정책 의제를 살펴보면 MB 정부는 2012년까지 R&D 투자를 GDP 대비 5% 수준으로 확대하고자 하는 목표를 주요 의제로 설정하고 있다. 이러한 의제는 지식창출 및 활용 측면에서 매우 바람직하다고 할 것이나 아직 이러한 수준에 도달한 국가가 없으므로 신중한 실천계획의 수립 및 집행이 요구된다. 민간 부문의 R&D 투자를 어떻게 유인할 것인가가 주요과제로 제기되고 있다.

다음으로 정부부문의 연구개발 투자를 2012년까지 1.5배 증가('08년 10.8조)하고자 하는 목표설정으로 동 목표는 정부부문의 중장기 재정계획으로 반영되고 있다. 이는 R&D 투자를 GDP 5% 수준으로 높이기 위한 정부 차원의 실천계획으로 정부의지를 담고 있다. 정부연구개발비 중 기초/원천연구 비중을 2012년까지 50% 수준으로 증가시키고자 하는 정책의제는 기초/원천연구에 대한 해석의 차이로 국가과학기술위원회의 기초과학기술 전문위원회에서 교육과학기술부, 지식경제부, 그리고 기획재정부 사이에서 논란이 제기되었다. 결국 최종적으로 기초연구와 원천연구 비중을 각각 35%와 15% 수준으로 증가시키는 것으로 "이명박 정부의 과학기술 기본계획"에서 확정하였다. 투자 효율성 증대를 위해 국가과학기술위원회를 민간 중심 운영체제로 구성·운영하고자 하는 의제는 국가과학기술 관련 의사결정을 정부 중심에서 민간 중심으로 궁극적으로는 시장 중심으로 전환하고자 하는 거버넌스 변화에 대한 의지를 담고 있다. 현재

국가과학기술위원회에 총 6개의 전문위원회가 설치되어 민간 전문가 중심의 의사결정을 추구하고 있으나, 이러한 시스템의 정착은 민간전문가의 국과위 상임위원회 및 지원체계의 정비 등이 선행될 때 가능할 것으로 예상된다.

세계적인 과학기술인재 양성을 위한 주요 정책 의제로 현재 구체화된 것으로는 세계선도연구중심대학사업(WCU)을 들 수 있다. 동 사업은 세계 수준의 대학경쟁력 제고를 위해 우수 해외 과학자를 유치하도록 정부가 지원하는 사업이다. 이와 아울러 창의적인 인재 육성을 위해 과학문화재단의 기능을 확대하여 과학과 교육, 그리고 문화예술을 융합하는 한국과학창의재단으로 개편하고자 현재 준비 중이며, 과학영재학교에 대한 지원 강화를 위해 과학영재학교를 2012년까지 4개로 확대하고자 계획 중이다.

이번 8월 12일에 있었던 국가과학기술위원회에서 확정된 "이명박 정부의 과학기술기본계획"에서는 새로운 정책 의제로 577 구상(initiative)를 제시하고 있는데 이는 다음과 같다. 첫째, 5% 투자 달성으로, 여기에는 국가 R&D 투자를 2012년까지 GDP 대비 5% 수준으로 확대하는 목표와 함께 R&D 투자 조세지원 강화 및 기업연구소 관련 규제 완화 등 민간부문의 R&D 투자 확대 지원과 연구지원체계 선진화를 위한 연구관리기관 전문화·효율화 및 연구자 친화적 R&D 관리제도 개편 등이 주요 내용으로 제시되고 있다. 다음으로 7대 R&D 중점분야로, 주력기간산업기술(cash cow), 신산업 창출(green ocean), 지식기반서비스, 국가주도기술, 현안관련 특정분야, 글로벌 이슈 대응, 기초·기반·융합기술 등에서 중점육성기술 50개와 40개의 중점육성후보기술을 제시하

고 있다. 마지막은 7대 시스템 선진화·효율화로 세계적 과학기술인재 양성·활용, 기초원천 연구 진흥, 중소·벤처 기술혁신, 과학기술 국제화, 지역 기술혁신, 과학기술 하부구조, 과학기술문화 확산을 담고 있다. 이러한 577 구상을 통해 궁극적으로 과학기술 7대 강국 목표를 도달하고자 한다는 것이 주된 내용이다.

앞에서도 언급했듯이 지금까지 진행되고 있는 과학기술 행정체계의 변화와 새롭게 제시되고 있는 정책 의제를 진단하고 평가하기에는 이른 시점이다. 하지만 MB 정부 출범 이래 반년이 지나고 있는 시점에서 기존 국가혁신체계의 실태를 파악해 보면 다음과 같이 진단할 수 있다. 첫째, 우리의 국가혁신체제는 민간 중심이라는 사실이다. 2008년 5월 현재 민간연구소 숫자가 16,000개를 넘어서고 있고, 2006년 현재 민간기업의 사용 R&D 규모가 21조 1,268억 원으로 국가 전체의 77.3%를 차지하고 있다.⁴⁾ 비록 우리의 경우 정부부문이 민간부문의 연구개발 활동에 미치는 영향력이 매우 크다 하여도 정부부문, 즉 공공부문 중심의 국가혁신체제에 대한 분석과 진단은 많은 한계를 가질 수 밖에 없다. 따라서 현재 진행 중인 공공부문에서의 혁신체제 변화는 민간부문을 포함하는 국가혁신체제에 커다란 영향을 미치지 않을 것으로 예상된다. 특히 우리의 경우 국가혁신체제에서 대기업이 차지하고 있는 비중이 매우 크므로 공공부문에서의 변화는 부분적인 영향에 그칠 것으로 전망할 수 있다.

둘째, 과학기술정책 의제에서 대형 프로젝트로 제시된 신에너지 기술개발 과제는 저탄소 녹색

색성장이라는 국가혁신체제의 지향성으로 발전하고 있다는 사실이다. 향후 이러한 방향으로의 R&D 포트폴리오 변화를 포함한 부문별 혁신시스템(sectoral innovation system)에서 많은 변화가 예상되며, 이를 위한 정교한 설계와 실천 노력이 요구되고 있다.

셋째, 국가혁신시스템에서 정부가 시스템 실패의 치유자 역할을 수행하기 위해서는 민간의 혁신활동에 대한 많은 정보 수집과 연구가 필요하다. 현재 주요정책 의제로 제시되고 있는 투자 확대와 국가 R&D 사업 관리제도 개선 및 사업체제 개편, 그리고 대학-출연(연)연계 강화 등의 정책으로는 정부가 시스템 실패를 제대로 치유할 수 있을 것으로 예상되지 않는다. 아직 정부 중심의 국가혁신체제 운영의 틀이 그대로 유지되고 있기 때문이다. 일례로 2006년 현재 기술무역 통계를 살펴보면 기술수출이 1,896.6백만 달러(약 1조 9,250억원), 기술수입이 4,837.6백만 달러(약 4조 9,102억 원)로 나타나고 있다. 정부가 시스템 실패를 치유하기 위해서는 왜 기술수입이 이렇게 많은가에 대한 문제인식을 가지고 기술분야별 기술 수출입 현황파악과 이와 연계된 기술혁신정책이 시급히 요구되는 것이다.

실질적으로 시장 중심의 국가혁신체제 운영을 위해서는 정부의 역할이 미래 예측 및 시장 조성 그리고 간접적·수요지향적 지원 중심으로 수행되어야 한다. 그러나 현재 제시되고 있는 과학기술정책 의제들은 과거와 변함없이 직접적 지원 및 공급 지향적 정책지원에 초점을 두고 있는 실정이다. 이를 반증하는 또 하나의

4) 민간부문은 자체 R&D 투자 규모인 20조 6,313억원(국가 전체 대비 75.4%) 보다 더 많은 연구개발비를 사용하고 있다.

정책초점

사례로는 매년 평가되고 있는 IMD 국가경쟁력 순위를 들 수 있다. 우리의 경우 연구개발 활동과 관련된 정량적 수치는 매년 일정한 수준을 유지하고 있으나, 민간기업을 대상으로 설문조사 형태로 이루어 지는 정성적 지표에서 매년 굴곡이 심해 국가 등급에서 급격한 순위 변화를 경험하고 있다. 올해의 경우 기술경쟁력은 2007년인 전년도에 비해 8단계가 하락한 14위로 평가되었는데 주된 이유로는 '기술규제가 기업발전을 지원하는 정도(55위, 37)', '법적 환경이 기술개발을 지원하는 정도(36위, 20)' 등에서 높은 하락을 보였다. 이러한 결과는 정부 중심의 정책 혹은 혁신시스템이 운영되고 있다는 사실을 반증하고 있다.

넷째, 공공부문 혁신체제에서의 많은 변화와 혼란이 예상되고 있다. 기초기술연구회 산하 출연(연)과 산업기술연구회 산하 출연(연)은 각각 매우 다른 경로로의 진화가 예상되기 때문이다. 과거 과학기술혁신본부 하에서 3개 연구회 산하 출연(연)들은 다소 역할과 지원 구조가 달랐지만 공공부문의 정부출연(연)이라는 유사한 임무를 수행해 왔다. 그러나 현재 교육과학기술부와 지식경제부로 소관을 옮긴 출연(연)의 미래 진화경로는 양자가 수렴형이라기 보다는 분산형의 형태를 띠 가능성이 높으므로 국가 차원에서 조정과 연계를 위한 노력이 요구된다.

다섯째, 궁극적으로 민간의 기술혁신을 촉진하기 위한 과학기술 역량 제고에서부터 사업화에 이르는 전 과정을 효과적·효율적으로 연계할 국가혁신체제 상의 연결망 구축이 그것이다. 교육과학기술부와 지식경제부 역할의 조정 및 연계, 그리고 기술혁신 전 과정을 효과적, 효율적으로 연계할 규제 철폐, 지원제도의 연계화,

이와 연결된 산·학·연·관의 역할 재정립이 요구된다. 이를 위해서는 미시정책과 거시정책의 통합적 접근방법이 요구된다. 한 예로 국가과학기술위원회와 국가경쟁력위원회 등이 공동으로 테스크포스(TF) 팀을 구성하여 문제 해결을 위한 노력을 시도하는 것을 들 수 있다.

마지막으로 생산성 위주의 질적 성장에 대한 수요 증대가 그것이다. 이를 위해서는 연구개발 성과 및 효율화 수준을 제시할 수 있는 모형 및 지표 구축과 정기적 측정 및 발표 등의 노력이 필요하며, 이러한 지표 및 모형에 대한 국민과의 합의도출도 중요하다. 아울러 연구개발 혹은 기술혁신 성과 제고를 위해서 기업의 기술 습득 역량 제고에도 정책적 초점이 두어져야 할 것이다.

III. 기존 NIS에 대한 총론적 해석

본고에서는 OECD가 기존 국가혁신체제에 대한 총론적 해석을 시도한 "기술과 경제 프로그램"(TEP)의 결과(1992)로 제시한 핵심주제 중 관련 있는 8개를 중심으로 살펴보고자 한다.

1. 통합적 접근의 필요성

국가기술혁신체제에 대한 통합적 접근이 요구된다. 경제적, 기술적, 사회문화적 접근방법을 통합한 총체적 접근방법이 기술혁신의 전체적 모습, 아울러 국가혁신체제 현상을 더욱 정확하게 나타낼 수 있기 때문이다. 1988년 OECD가 기술경제 프로그램(TEP)을 발족시킨 목적도 이러한 접근방법을 시도하기 위한 것이었다.

아울러 국가혁신체제에 대한 정책의 경우도 혁신과정을 혁신과 관련된 다양한 정책영역간

의 상호작용으로 보고, 혁신을 관련부처간의 관심이 요구되는 보편적 정책의제로 고려하여야 한다. 따라서 혁신에 영향을 미치고, 혁신에 의해 영향을 받는 모든 경제·사회분야로 정책대상을 확대한 총체적 혁신정책(holistic innovation policy)을 추구할 필요성이 있다. 점점 혁신정책에 영향을 미치고, 영향을 받는 요소들이 다양하고 복잡해 짐에 따라 최근의 혁신정책은 보편적 정책 의제로 고려되는 경향이 나타나고 있는 것이다.⁵⁾

MB 정부의 국가혁신체제 및 혁신정책에 대한 접근방법은 분산된 형태를 띠고 있다. 국가혁신체제를 거시정책과 미시정책, 그리고 사회경제적 요소가 결합된 총체적인 모습으로 고려하기 보다는 분할되어 움직이는 요소의 하나로 생각하고 있는 것이다. 과학기술행정체계의 변화에서도 이러한 모습이 그대로 나타나고 있다.

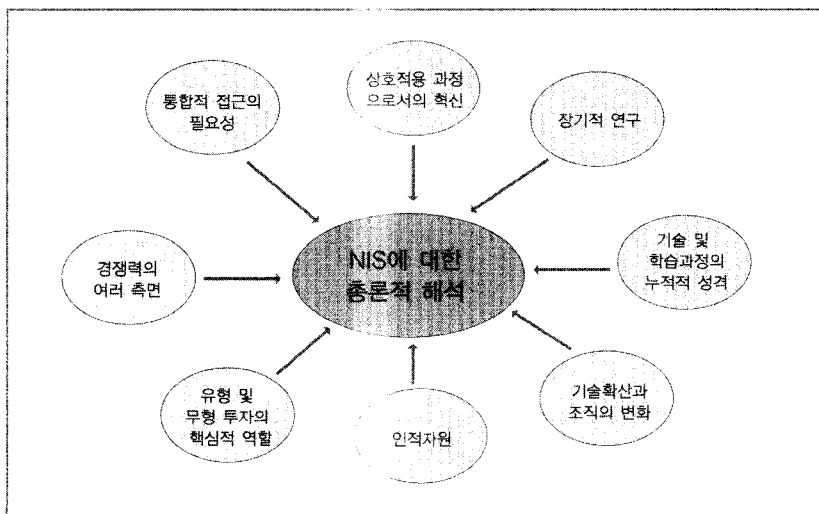
대 부처체제에서 각 부처들이 관련 혁신정책을 자체적으로 기획하면, 이를 국가과학기술위원회 혹은 기획재정부가 조정 및 연계를 추구하고 이 결과를 각 부처가 집행하는 혁신정책체제를 구성하고 있는 것이다.

이러한 관점에서 국가혁신체제 현상을 통합적 접근방법으로 분석하고, 시장실패와 시스템 실패가 존재하는 영역의 진단과 처방이 요구되며, 혁신정책의 경우 이를 통합적 관점에서 보편의제화 하여 이를 범부처적 정책으로 추진할 수 있는 시스템의 정비가 요구된다. 현재 시스템으로는 국가과학기술위원회를 강화시켜 이러한 기능과 역할을 수행하도록 하여야 할 것이다.

2. 상호작용 과정으로서의 혁신

혁신과정의 상호작용이라는 특징 때문에 기

[그림 2] NIS에 대한 총론적 해석을 위한 고려 요소들



5) 제3세대 혁신정책 패러다임이 이를 대표하고 있다. 자세한 사항은 이장재 등(2007), “제3세대 혁신정책 패러다임의 등장과 정책과제”, 한국과학기술기획평가원 issue paper 2007-02을 참고 바람.

정책초점

업 내에서 그리고 국가혁신체제를 구성하는 여러 제도들 사이에서 상호작용과 피드백이 원활히 이루어지도록는 조직구조 및 메커니즘이 필요하다.⁶⁾ 이 모형은 과학과 기술의 상호협력, 기업과 제도 사이의 협력, 다양한 조직을 결합시키는 연계와 네트워크의 역할의 중요성을 강조하고 있다. 이러한 상호작용성으로 인해 과학과 기술간의 관계에 대한 정확한 이해가 필요한 실정으로 대학과 같이 장기연구를 수행하는 기관과 기업 혹은 산업간의 관계 설정이 정책적으로 중요한 이슈로 등장하고 있다.

최근 미국의 R&D Magazine에서 매년 수여하는 [올해의 100대 혁신적 발명] 중 1970~2006년까지 40년간의 자료를 조사하여 혁신적인 제품개발의 주체를 분석한 결과, 협력 연구를 통한 발명의 비율이 급격하게 증가하고 있는 현상이 발견되었다. 기관간 협력에 의한 혁신은 '71년 18개에서 '06년 66개로 비약적으로 증가한 것으로 나타났다.⁷⁾ 일본의 경우도 연구개발에서부터 사업화까지의 과정에 존재하는 각종 규제 및 간섭을 극소화하기 위한 이노베이션 슈퍼 하이웨이 구상(Innovation Super-Hiway Initiative)을 통해 이러한 상호작용에서의 개혁에 노력하고 있다.⁸⁾

우리의 경우 정부 연구개발사업에서 산·학·연의 협력연구가 선호되고 있으나 아직 자발적인 산·학·연 협력연구는 매우 미흡하다. 2006년 현재 기업 R&D 투자의 0.6%인 1,416.7억원만을 정부출연연구기관이 사용하고

있으며, 기업 R&D 투자의 1.8%인 3,734.8 억원을 대학이 사용하고 있는 등 기업연구비를 통한 출연(연) 혹은 대학간의 협력이 매우 미진한 것을 나타내고 있다. 한편 이러한 기업연구비를 통한 산·학 혹은 산·연 협력이 미진한 것이 정부연구개발사업에서 산·학 혹은 산·연협력형태로의 연구사업을 추진하고 있는 결과로 해석할 수도 있다. 그럼에도 불구하고 우리의 경우 상호작용으로서의 혁신에 대한 준비는 매우 미흡한 것으로 평가할 수 있다. 아울러 2008년 IMD 기술경쟁력 평가에서도 우리의 기업간 기술협력 수준은 세계 32위 수준으로 매우 낮은 것으로 나타나고 있어 새로운 제도적 기반을 통한 혁신주체간의 상호협력 촉진을 위한 정밀한 분석과 이에 대한 처방이 요구된다.

특히 과학기술행정체계가 '과학기술 역량 강화'인 교육과학기술부와 '실용화 강화'인 지식경제부로 분리되어 있는 현실에서 이러한 두 축의 상호작용과 연계를 위한 문제는 매우 중요한 향후 이슈라 할 수 있다.

3. 장기적 연구

20세기에 있어서 새로운 기술체제의 발달은 주요한 과학상의 진보에 의해서 시작되고 출현한 것으로 나타나고 있다. 혁신과정에 참여한 모든 주체들이 이용할 수 있는 공공적인 성격을 갖는 과학지식의 양을 증대시키기 위해서는 장기적인 연구를 수행하는 조직에 대한 지속적인

6) OECD 편, 이근 외(1995), 과학과 기술의 경제학, p.3.

7) 자세한 내용은 미국정보기술혁신재단(ITIF)에서 발간한 [미국 국가 혁신시스템의 변화, 1970~2006(Where Do Innovations Come From? Transformation in the U.S. National Innovation System, 1970~2006)]를 참고 바람

8) 자세한 내용은 이장재 외(2008), 새 정부의 과학기술정책 이슈와 과제, 한국과학기술기획평가원 issue paper 2008-01, pp.17-19를 참고 바람.

고 안정적인 자금 지원이 요구된다.⁹⁾

그럼에도 불구하고 최근의 주된 흐름인 성과 기반관리 접근방법으로 인해 장기적 연구보다는 단기적 성과위주의 연구가 주로 시도되고 있으며 장기적 연구주체에 대해서는 연구비가 안정적으로 제공되지 않고 있는 실정이다. 대학 등 고등교육 및 연구기관들은 기업이 필요로 하는 특수한 전문지식을 갖춘 인재를 육성하며, 아울러 응용연구 및 기술발전에 필요한 상류부문(up-stream) 연구인 장기연구를 책임지고 있다. 이러한 관점에서 최근 변화된 과학기술행정체제는 교육과학기술부를 중심으로 장기적 연구에 몰두할 수 있는 기회를 과거에 비해 상대적으로 높이고 있다. 기초/원천연구 비중을 2012년까지 50% 수준으로 제고하기 위한 노력도 안정적인 장기적 연구를 위한 것으로 해석된다. 문제는 이러한 조건이 주어지는 경우에도 장기적 연구 분야에 대한 자원배분에 관련되어 나타난다. 즉, 모든 분야에 동일하게 지원할 것이 아니라 여러 분야들 사이의 자원배분에 대한 주기적인 평가를 통해 최종적인 자원배분정책에서 학제적 연구 및 연결고리 역할을 하는 분야에 우선권을 두어야 한다.

우리의 경우 장기적 연구의 자원배분에 대한 주기적 평가가 이루어지지 않고 있으며, 자원배분정책에도 합리적인 방향이 설정되어 있지 않은 상태이다. 이러한 결과로 기초/원천연구의 비중이 증가하는 경우에도 어떠한 방향으로 자원배분이 이루어져야 하는가에 대한 회의가 전문가들 사이에서 나타나고 있는 실정이다.

4. 기술 및 학습과정의 누적적 성격

기술혁신과 관련된 경험 및 학습, 기술적 노하우 등의 축적은 기업 차원이든지, 아니면 국가 차원이든지 간에 시간이 요구되는 것이기는 하나, 장기적인 기술혁신 및 경제발전과 관련된 과정이라 할 수 있다. 이와 같은 유무형의 기술 및 인적자본은 눈덩이효과(snowball effect)에 의해서 점진적으로 증가하여 국가혁신체제내에 자리 잡게 된다.

새로운 기술이나 시장기회를 선점하거나 이를 활용하는 대부분의 국가들은 혁신체제 내에서 이러한 기회를 잘 활용할 수 있는 기반이 구축되어 있다. 즉, 기술 및 학습과정을 누적시켜 이를 잘 축적해 온 기업이나 산업, 국가의 경우 새로운 변화에 잘 적응할 수 있다는 것이다.

우리의 경우 정부출연연구기관에 대한 정책의 주기적 변화나 과학기술행정체제의 급격한 변화 등 공공부문 혁신체제에서의 급격한 변화는 국가 혁신체제에서 기술 및 학습과정의 누적적 축적에 많은 장애를 야기해 왔다. 이러한 변화로 인한 우수인력의 이직, 기회 상실, 사회적 논쟁 야기 등이 그러한 예이다. 이는 한편으로 유무형의 인적·물적 자본의 누적적 성격을 인정하지 않고 있기 때문에 발생하는 것일 수도 있다.

국가혁신체제의 혁신역량을 극대화하기 위해서는 누적적 관점에서 혁신체제를 바라보아야 한다. 향후 교육과학기술부의 운영방안이나 최근 논의되고 있는 출연(연) 연구조직의 통폐합 모색 등에서는 이러한 점을 충분히 검토하여 바람직한 방안을 모색하여야 할 것이다.

9) OECD 편, 이근 외(1995), 과학과 기술의 경제학, p.4.

정책초점

5. 기술혁신과 조직의 변화

기술혁신과 관련하여 중요하게 고려하여야 하는 요소가 기업 및 연구조직의 흡수능력(absorptive capability)이다. 흡수능력이란 외부에서 실질적인 투자(특히 무형의 성격을 갖는 투자) 과정을 통해 개발된 성과를 특정기업이 배워서 사용할 수 있는 능력을 가리킨다. 이런 측면에서 R&D는 새로운 과학기술적 성과의 산출 뿐 아니라, 학습 및 외부 성과를 자신의 능력으로 전환시키는 역량을 제고시킨다.

Guellic & Potterie(2003)에 따르면 한 국가의 R&D 생산성에 기여하는 요소들의 비중은 국내산업계 R&D: 0.675, 외국 R&D: 0.909, 정부 R&D: 0.383으로 나타나고 있다. 국내 산업계나 정부 R&D보다도 외국에서 수행된 R&D 성과가 더욱 많은 영향을 미치고 있다는 것이다. 따라서 연구성과의 경제적 기여도를 증대시키기 위해서는 기업의 기술 흡수능력의 제고가 매우 중요한 요소로 등장하는 것이다.

우리의 경우 다양한 형태의 정부 연구개발사업이 추진되고 있으나 아직 기업의 기술 흡수능력 제고를 주된 목적으로 하는 사업은 존재하지 않는다. 기업의 기술 흡수능력을 연구개발의 부수적인 성과 정도로 인식하고 있기 때문이다. 국가혁신체제에서 기술 흡수능력을 제고하기 위해서는 우수인력의 육성 및 활용, 지속적인 학습 및 교육훈련, 산·학·연 인력 교류 및 협력 추진, 지속적인 국내외 네트워크 구축, 그리고 국내외 연구개발 성과 정보 제공 활성화 등과 관련된 지원제도의 정비가 요구된다. 이와 아울러 국가혁신체제에서의 혁신주체를 대상으로 한 기술 흡수능력 수준에 대한 정기적인 측

정과 평가가 요구된다.

기술혁신과 관련하여 조직 차원의 변화도 필요하다. 유무형의 기술적 요소를 통해 전달되는 기술혁신을 최대한 활용하기 위해서는 조직 차원에서의 지속적 학습과 관련 교육훈련 실시, 소프트웨어의 획득과 사용, 전후방 관련 조직들과 기술적 연계를 형성하고 이를 발전시키는 노력들이 요구된다. 정부는 이러한 과정에서 나타나는 시스템 실패를 보완할 수 있는 역할을 정책 차원에서 추구하여야 한다. 과학기술혁신정책이란 이러한 측면까지도 고려하는 정교함이 필요한 것이다.

6. 인적자원

지식창출과 활용의 촉진 및 국가경쟁력 강화를 위해서는 우수 인력의 지속적 양성과 유치, 활용 촉진을 위한 선행적 노력이 필요하다. 이 공계 기피현상의 심화로, 인적자원 문제가 최근 우리를 비롯한 OECD 국가에서 주요이슈로 등장하고 있다. 지표상에서 점점 과학자와 엔지니어가 희소해 지고 있다는 흐름이 감지되기 때문이다. 실질적으로는 과학기술 인적자원의 숫자도 중요하지만 자격을 갖춘 인적자원이 충분히 존재하고 있는가가 더욱 중요하다. 이러한 관점에서 미래에 요구되는 인적자원을 발굴, 양성하고, 활용하기 위한 노력과 더불어 글로벌 차원에서 우수 인적자원을 유치·활용하기 위한 노력도 필요하다.

현재 교육과학기술부는 이를 담당하는 주된 부처로 새로운 행정체제 하에서 적절한 역할모형(role model)을 설정할 필요성이 있다. 지식기반경제 하에서 핵심 과학기술인력의 중요성

이 더욱 강조되고 있으므로 과학기술과 교육의 결합을 통한 새로운 모델 제시가 필요한 시점이다. 우수 인력 양성과 더불어 세계적 수준 과학기술자의 유치·활용과 과학기술인력의 진로 다양화까지로 정책적 관심이 확대되어야 하며, 글로벌 및 여성 우수 과학기술인력 유치·활용 노력도 강화되어야 할 것이다. 현재 세계 200위권 수준의 국내 대학이 2개인 실정(영국 Times, 2007)에서 최근 추진되고 있는 세계선도연구중심대학사업(WCU)은 새로운 경로를 개척할 것으로 기대된다. 특히 인적자원과 관련하여 강조되어야 할 정책 의제 중의 하나가 글로벌 차원에서 인적자원의 수급 실태를 측정, 예측할 수 있는 국가 시스템의 구축이다. 우리와 같이 부존자원이 제한된 국가의 경우, 결국 인적자원을 통한 지속적 성장 및 지속가능한 성장을 추구할 수 밖에 없기 때문이다.

7. 유형 및 무형 투자의 핵심적 역할

지식기반경제가 심화될수록 전통적인 물질적 혹은 유형의 투자인 기계, 공장 및 건물과 같은 물질적 자산에 대한 투자 보다는 인적자원과 금융자원에 대한 지출 및 기술 투자와 같은 무형투자의 중요성이 강조되고 있다. 기술 투자에 R&D 지출 및 결과물의 구입, 관련훈련에 대한 투자, 다변화된 사업서비스의 수를 증가시키는데 쓰인 지출, 시장개척, 소프트웨어 획득과 이용을 위한 지출 등이 포함되고 있다. 무형투자는 기술변화와 결합되어 보다 많은 산출과 보다 높은 생산성을 낳을 수 있다는 측면에서 중요성

이 강조되고 있다. 물질적 투자인 유형투자와 무형투자, 이 양자는 혁신의 창조와 확산 및 새로운 기술을 경제성장으로 변환시키는데 있어서 핵심적인 매개역할을 하고 있다.¹⁰⁾

우리의 경우 최근 무형투자의 중요성이 강조되고 있으나 정책적 조치는 아직 초보 단계에 처해있다. 연구개발 투자와 관련한 통계에서 유형투자와 무형투자의 구분은 물론 이 분야에 대한 체계적인 연구와 통계 수집도 아직 제대로 이루어지지 않고 있기 때문이다.

향후 연구개발, 교육 훈련, 라이선싱, 로열티, 소프트웨어 등 무형자산 지출의 흐름과 유형자산 지출과의 상관관계, 관련 세제 혜택, 생산 혹은 산업시스템으로서의 무형자산에 대한 투자 등에 대한 정부와 민간의 역할분담과 관련 정책들이 세밀한 통계자료 수집을 통해 분석, 연구되고 이에 대한 체계적 정책 조치가 취해져야 한다.

8. 경쟁력의 여러 측면

국가경쟁력은 거시경제적 조건과 적절한 국가정책이 전제조건이나, 많은 다른 핵심요인들과 함께 미시경제적 차원 및 기술변화를 위한 기업의 조직능력과 관련되어 있다. 효율적인 경쟁은 생산물의 질(이는 내재적인 독창성에서 기인하지만 대부분의 경쟁자들이 쉽게 복제할 수 있다), 우월한 생산조직과 과정, 배달 속도, 애프터 서비스의 질 등에 의존한다. 또한 수많은 연구가 보여 주고 있듯이, 기업의 성과는 기업 자신의 질 뿐만 아니라 기업이 활동하고 있는

10) OECD 편, 이근 외(1995), 과학과 기술의 경제학, pp.7-8.

정책초점

부문이나 국가의 구조적 특징에 의해서도 결정된다.

과거에는 유리한 조건으로 기업에게 공적인 R&D 자금을 조달하는 것을 보장하기 위해 각국이 채택한 수단에 초점을 두었다면, 이제는 자본시장의 조직과 은행정책, 그리고 이 요인들이 기업투자결정에 영향을 미치는 방식에 강조점을 두게 되었다. 최근 연구는 OECD 각국의 자본시장이 미시적 구조에 있어 중요한 차이가 있다는 것을 지적하고 있다. 각국의 은행제도가 R&D나 무형투자에서 차지하는 역할이 각국의 구조적 경쟁력을 결정하는 주요요인으로 고려되어야 한다는 것이다.¹¹⁾

우리의 경우 수출이 국가 GDP에 차지하는 비중이 약 35%를 넘는 정도로, 국가경제에서 수출의 중요성이 매우 크고, 국가경쟁력 또한 매우 중요한 고려요소이다. 그럼에도 불구하고 기술혁신과 관련된 경쟁력 개념은 모호화는 차지하고 기술혁신 구조와 경쟁력간의 상관관계 및 구조적 경쟁력 개념 조차도 정립되어 있지 않은 상태이다. 국가혁신체제에 대한 분석의 궁극적인 목적이 국가경쟁력의 제고를 위한 것이라고 할 때, 우리의 경우 기술혁신에 대한 분석 수준이 아직 걸음마 상태임을 파악할 수 있다. MB 정부의 과학기술행정체계의 변화에서도 이러한 요소에 대한 고려가 되지 않고 있어 현 조직체계에서 거시정책과 미시정책의 연계, 그리고 연구개발과 관련된 자본시장의 미시적 구조에 대한 체계적 분석 및 정책적 조치가 요구된다. 이 부문에서의 정책적 조치는 대부분이 시장실패를 보완하거나 유치산업을 보호하는 차

원에서 이루어 질 것으로 예상된다.

향후 다양한 측면에서 부문별로 지식의 창출에서부터 활용, 확산, 경제적 성과 및 경쟁력에 이르는 과정에 대한 체계적 분석과 최적 산업경쟁력을 제고할 수 있는 구조적 경쟁력을 결정하는 주요요인에 대한 분석이 선행되어야 할 것이고, 이를 통한 체계적인 정책수립도 필요하다.

IV. 맺는말 및 시사점

이상에서 살펴보았듯이 우리는 우리 국가혁신체제의 전체 모습을 정확히 파악하지 못하고 있다고 할 수 있다. 국가혁신체제에 대한 접근방법의 진화적 관점을 고려한다면 통합적 접근방법이 요구되고 있으나 지난 참여정부에서 일부 시도가 있었고, 이번 MB 정부에서는 지향성만 제시하고 있으며, 실질적인 국가혁신체제에 대한 파악 노력은 아직 본격적으로 이루어지지 않고 있다.

대 부처 체제 형태의 정부조직 개편으로 인해 조정기능이 약화된 점을 고려한다면 국가혁신체제와 같이 통합적 접근방법이 요구되는 시도는 당분간 어려울 것으로 판단된다. 다만 현재까지의 진행상황을 미루어 볼 때, 우리의 국가혁신체제는 일본 및 독일형의 형태로 진행될 것으로 예상된다. 이러한 관점에서 향후 진화의 방향성에 대한 새로운 견해가 필요하다. 즉, 우리와 같은 한정된 인적 물적 자원을 가진 국가가 지속가능한 성장의 추구 및 4 만불 시대를 개척하기 위해서는 기술혁신의 기존경로를 답습하는 형태로는 목표를 달성하기가 쉽지 않다는

11) OECD 편, 이근 외(1995), 과학과 기술의 경제학, pp.10-11.

것이다.

새로운 진화경로를 개척하는 노력이 필요하다. 이러한 점에서 일본 및 독일형 경로는 우리에게 적합하게 느껴지지 않고 있다. 우리의 국가혁신체제에서 기업의 역할이 일본과 독일처럼 견실한가 여부를 따지는 것이 여기에 대한 첫 번째 질문이 될 수 있다. 이들 국가와 같은 조건을 가지지 않았다면, 우리는 새로운 경로를 개척해 가야 할 것이라는 문제의식이 제기된다. 우리의 고유성과 독창성이 포함된 새로운 경로의 개척이 요구되기 때문이다.

물론 이상의 논의는 공공부문에서의 변화를 중심으로 언급한 것이다. 앞서서도 제기했듯이 우리의 국가혁신체제는 이미 민간주체가 중심이 되어, 정부정책의 변화가 국가혁신체제 전체를 좌지우지할 수 있는 상황이 아니기 때문이다. 이러한 현실에서 정부의 시장실패에 대한 치유자 역할과 더불어 시스템 실패에 대한 보정자 역할이 더욱 요구되는 것이다. 국가혁신체제가 복잡해 질수록 시장실패 보다도 시스템 실패의 가능성이 더욱 커지므로 이에 대한 정책 초점의 전환이 요구된다.

MB 정부는 국가혁신체제의 한 지향성으로 '저탄소 녹색성장'을 제시하였다. 이를 위해서는 앞에서 언급했듯이 이러한 분야의 기술혁신과 함께 다양한 형태의 사회, 경제적 접근과 문화적 접근을 포함한 통합적 접근방법을 통해, 이러한 지향성을 국가혁신체제에서 구현할 수 방안을 모색하고 실현하도록 하여야 한다.

최근 전개되고 있는 공공부문 혁신체제의 양상은 과학기술역량 강화 축과 실용화 강화 축이 상호 연계되어 작동되기 보다는 각각의 지향성을 가지고 움직이고 있는 모습으로 나타나고 있

다. 국가과학기술위원회의 경우도 연구개발 예산배분 등에 노력을 집중하는 등 기술혁신의 상류부문(up-stream)을 중시하고 있는 상황이다. 이는 초기 운영형태로 내년도 연구개발 예산의 배분에 우선순위를 둔 결과라 판단되나, 보다 바람직한 국가혁신체제를 고려한다면 상류부문에서부터 하류부문, 그리고 거시경제와의 접점에서 연결고리를 찾고 이를 통해 기술혁신 활동과 국가경쟁력이 어떻게 연계되는지를 파악하기 위한 노력이 향후 필요한 실정이다.

특히 민간 기술혁신을 위한 최적 시스템을 구축하기 위한 노력의 하나로 과학기술 역량 제고에서부터 사업화, 경쟁력 제고에 이르는 전 과정을 효과적, 효율적으로 연계하는 방안을 마련하기 위해 산·학·연·역할 재정립 및 관련 제도를 정비할 필요가 있다.

정책적 측면에서 또 하나 지적해야 할 사항은 경제, 산업, 인력, 복지, 기술혁신 등 분야별로 수집·분석되고 있는 각종 통계를 통합하는 작업이다. 과학·기술 및 경제적·복지적 성과 사이의 상관성에 대한 이해는 적절한 통계 및 지표의 이용가능성에 의해 조건 지워지기 때문이다. 이를 통해 새로운 지표를 개발하여 국가혁신체제를 통합적 관점에서 분석하고 진단한다면 더욱 바람직한 국가혁신체제의 미래방향과 정책적 대안이 도출될 수 있을 것이다.

향후 요구되는 통계 및 지표설정의 방향은 혁신의 확산, 무형투자 및 그 구성요소, 세계화 및 다국적 기업 등을 포함하는 기업, 금융시장, 개방형 혁신에 대비하는 국가혁신제도과 타부문의 상호작용, 구조적 경쟁력 및 기술혁신과 경쟁력 등이 될 것이다.