

'제 3세대' 혁신정책 패러다임의 등장과 정책과제

이장재, 오해영



- 논의 배경 / 1
- 지식기반경제에서의 혁신 특성과 세계적 대응 / 3
- 혁신정책의 출현과 진화: 제3세대 패러다임 등장 / 13
- 한국의 혁신정책 패러다임 분석 / 21
- 시사점 및 정책과제 / 27
- 참고 문헌 / 31

발 간 사

세계 각 국가들은 무한경쟁의 시대를 맞이하여 기술혁신 경쟁에 몰입하고 있다. 현재 각 국가들이 전개하고 있는 혁신 노력들은 두 가지 차원에서 추진되고 있다.

첫째는 혁신성과를 극대화하기 위한 환경 조성 노력으로 이는 최적 혁신이 가능한 국가시스템을 구축하기 위한 것이다. 1990년대부터 시작된 국가기술혁신체계(NIS), 최근 논의되고 있는 혁신생태계 및 '제 3세대' 혁신정책 개념들이 그러한 결과물들이다. 둘째는 기술혁신의 목표가 산업경쟁력 제고 및 경제 성장에서 점차 국민 삶의 질 제고 및 지속가능한 발전으로 전환되고 있다는 사실이다. 환경문제 해결을 기술혁신의 주요 목표 중의 하나로 설정하는 것이 그러한 예이다.

이러한 세계적 혁신경쟁의 과정에서 우리도 적극 참여하고 있다. 과학기술 부총리제와 과학기술혁신본부의 설립, 과학기술중심사회와 국가기술혁신체계 구축 등이 그것이다. 우리의 혁신정책 제도 구축 사례는 세계적으로 유례가 없는 새로운 경로를 제시하는 것으로 향후 성과여부에 대해 많은 관심이 집중되고 있는 실정이다.

본고는 최근 활발하게 논의되고 있는 혁신정책의 새로운 패러다임인 '제 3세대' 혁신정책을 상세하게 소개하고 주요 이슈를 제시한 후 우리 혁신정책의 현 주소를 분석하고 있다. 본고는 향후 우리의 혁신정책 전개 방향과 주요 정책과제를 제시하고 있는 점에서 중요한 의미를 갖는다. 특히, '국가기술혁신체계 구축' 차원을 넘어 새로운 '총체적 혁신정책(holistic innovation policy)' 체계를 설계하기 위한 방안을 제시하고 있다.

아무쪼록 본고를 통해 우리에게 요구되는 최적의 혁신정책체계에 대한 활발한 논의가 전개되기를 기대한다.

마지막으로 본 이슈페이퍼의 내용은 필자 개인의 견해이며, KISTEP의 공식적인 의견이 아님을 밝힌다.

2007년 4월

한국과학기술기획평가원

원장 조영화

1 논의 배경

■ 21세기 혁신(innovation)의 성격 변화에 따른 혁신정책의 획기적 전환(quantum shift) 필요성 대두

- 지식기반경제 하에서 서비스와 무형자산의 중요성이 증대되고, 정보통신기술(ICT) 발전과 정보사회(information society)가 심화됨
 - 정보사회는 지리적 공간을 초월한 협력과 조정이 가능한 세계화(globalisation) 현상을 더욱 촉진
- 혁신의 성격도 과정(processes) 및 서비스 혁신이 중시되고, 지식집약서비스의 역할이 증대
 - 혁신은 지식기반경제의 핵심요소이며, 복잡·다양해지고 있으며, 진화적인 현상으로 전개되고 있음
 - 혁신원천이 연구, 과학기술, 기업(enterprise) 등에서부터 관리·마케팅 기술 (skills), 조직·사회·경제·경영 지식 등으로 확대
- 세계화, 고령화, 산업구조 변화 등이 경제적 성과에 미치는 영향이 커짐에 따라 혁신에 대한 국가적 관심이 더욱 증대
 - 혁신이 과학기술이나 산업뿐 만 아니라 환경, 보건복지 등 타 정책과 밀접하게 연계됨에 따라 이에 대한 대응이 필요
 - 지속가능한 발전과 국민복지 증대를 위한 장기전략 개발의 필요성 대두 및 이를 위한 제도 및 관련 메커니즘 구축 등이 요구
- 이러한 혁신의 성격 및 환경 변화에 적합한 혁신정책 패러다임은?
 - 과거의 혁신정책 패러다임(paradigm)으로 수용 가능?
 - 혁신의 촉진 및 혁신관련 정책간 조정 및 관리, 의사결정의 과정, 행태 등을 위한 새로운 접근방법의 필요성 존재

■ 지식기반경제 하에서 지속가능한 발전 추구, 혁신성과 제고 및 혁신정책 패러다임을 획기적으로 전환하고자 하는 노력들이 출현

- 유럽집행위원회(EC): 'Innovation Tomorrow(2002)', 미국: 'Innovate America (2004)', OECD: 'NIS(2002)', 'MONIT project(2005)'¹⁾ 등
 - 'Innovation Tomorrow'는 2010까지 EU가 세계적 경쟁력을 가지고, 동태적인 지식기반 경제주체가 되기 위한 정책방안을 모색
 - 'Innovate America'는 미국이 21세기에 그 지위를 유지할 수 있을까? 라는 의문에 답하기 위한 국가혁신의제를 발굴
 - 'NIS'는 OECD 국가 혁신정책의 재정립 방안을 모색하고자 혁신의 상호작용을 토대로 한 공공정책 권고사항을 제시
 - 'MONIT'는 혁신지향적인 정부의 정책결정 모드 및 거버넌스(governance)²⁾ 문제에 대한 이론적 연구 및 분석과 사례연구 수행
- 한국: 과학기술부총리 제도 도입 및 과학기술혁신본부를 설치(2004)
 - 과학기술과 혁신 관련 제도 구축에 집중한 국가로 분류(OECD)
 - OECD의 많은 국가들의 경우 범부처적 혁신정책 관련 의제 창출을 위한 'framework policy'(틀구성 정책)를 시작
 - 한국의 혁신정책 제도 도입에 따른 향후 성과 등이 관심사로 등장

■ 본고는 혁신현상 변화에 대한 정책적 대응 노력과 주요 이슈를 분석한 후, '제 3세대' 혁신정책 패러다임을 중심으로 정책과제 및 시사점을 도출하고자 함

- 지식기반경제와 함께 결부된 혁신의 특성과 이에 따른 세계적 대응 현황 소개 및 혁신정책에서 나타나는 도전과 대응 현상을 분석
 - 제3세대 혁신정책 패러다임의 출현배경과 주요이슈를 고찰
- 한국의 혁신정책 현황을 분석한 후 향후 정책과제와 시사점을 도출

1) NIS는 국가혁신체계(National Innovation System)를 의미. MONIT는 국가혁신정책에 대한 점검 및 집행 (monitoring and implementing national innovation policies)을 의미하며, 동 프로젝트의 결과는 'Governance of innovation systems' 제목으로 보고서가 발간됨(OECD, 2005)

2) 거버넌스(governance)란 "특히 개방성, 참여, 책무성, 효과성, 정합성 등과 관련하여 권력이 행사되는 방법에 영향을 미치는 법칙, 과정, 행태"를 의미 "Governance 'means rules, processes and behavior that affect the way in which powers are exercised ...', particularly as regards openness, participation, accountability, effectiveness and coherence" (Commission of the European Communities, COM (2001) 428 final, Brussels, 25 July 2001)

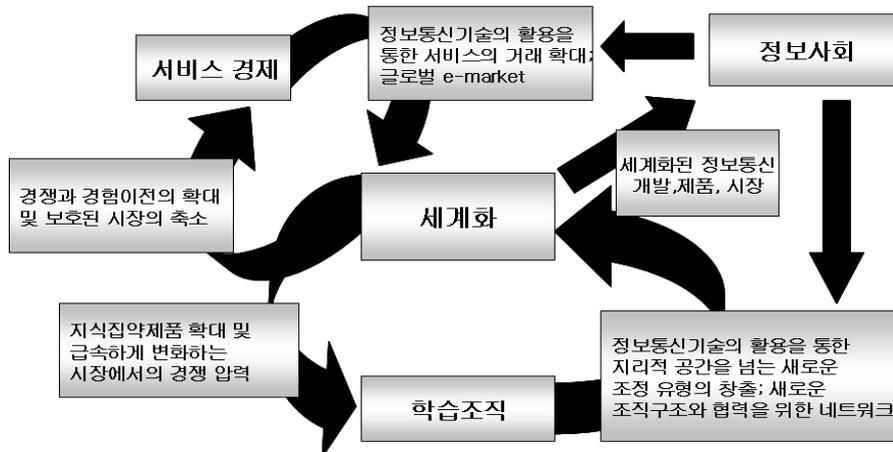
2 지식기반경제에서의 혁신 특성과 세계적 대응

가. 지식기반경제와 혁신 특성

■ 지식기반경제에서 혁신은 경제성장, 삶의 질 개선, 환경의 지속성을 보장하는 핵심요소가 되고 있음

- 혁신은 기업과 국가경쟁력의 핵심
 - 공공부문에서도 혁신은 효과성·효율성 증대 전략의 중심
- 혁신 또한 지식기반경제의 심화로 인해 성격이 다양해 지고 있음
 - 연구, 과학기술, 기업뿐만 아니라, 혁신은 조직, 사회적, 경제적 지식 등에 의존하며, 지적이고 예술적인 창의성을 요구
 - 산업에서 지식서비스산업, 기업에서의 무형자산(intangibles)에 대한 강조가 그러한 예임
 - 지식기반활동은 새로운 혁신을 자극하고, 혁신과정을 새로운 형태로 변화
 - 서비스기반활동의 확대와 새로운 정보통신기술의 광범위한 적용 등

[그림 1] 세계화와 지식기반경제 특성간의 관계



※ 출처: Innovation Tomorrow, EC, 2002. p.33

■ 21세기 지식기반경제에서의 혁신 양상은 다음과 같이 전개되고 있음(Innovate America, 2004)

- 사용자와 생산자 기반의 혁신: 소비자를 기획·개발과정에 참여
 - 소프트웨어 개발업자, 게임제작업체, eBAY 등
- 지적재산권의 독점과 공유: 진화된 지적재산시스템과 표준 분야의 변화
 - 특허 풀(pool)과 개방형 데이터베이스, 개방형 표준, 유연한 크로스 라이선싱(cross licensing), 조화로운 특허시스템 등
- 생산과 서비스의 통합: IT 혁명으로 인해 생산의 주요 부분이 서비스 기반으로 바뀜
 - GE Aircraft, Pratt & Whitney, Rolls Royce 등 제트엔진제조사의 경우 엔진의 서비스 가치가 제트엔진 판매액의 5배를 초과
- 학문분야간 융합 및 통합: 분야간 접점에서 혁신이 활발하게 발생
 - 나노바이오, 네트워크 사이언스, 바이오인포메틱스 등
- 공공영역과 민간영역의 혁신: 혁신의 조정자 또는 시스템 통합자로서의 정부 역할 강조
 - 국가의 성장은 정부의 혁신속도에 의해 제한을 받게 될 것임
- 중소기업과 대기업: 중소기업은 보다 근본적인 혁신을 위해 투자하는 반면, 대기업은 현존하는 생산라인을 개선하는데 초점
 - 미국 대기업 R&D투자의 8%만이 근본적인 혁신에 투자
- 보안과 과학의 개방성: 기술 보안과 과학 개방성간의 균형유지는 매우 어려운 문제로 등장
 - 미국 과학과 엔지니어링분야 노동력의 1/3이 외국출신
- 국가주의와 세계화: 한 국가의 안보와 경제적인 기회는 다른 주변국들의 경제적인 성장에 의해 보다 강화되며, 이는 세계화로 인해 가능
 - 국가주의와 세계화의 균형 유지가 중요

나. 혁신의 특성 변화에 따른 세계적 대응 노력

(1) Innovation Tomorrow(2002): 유럽집행위원회(EC)

■ 정책보고서: *'Innovation Tomorrow : Innovation Policy and the Regulatory Framework, Making Innovation an Integral Part of the Broader Structural Agenda'* 발간(2002)

- '2010까지 EU가 세계에서 가장 경쟁적이고 동태적인 지식기반 경제 주체'를 추구하는 Lisbon 정상회의(2000)의 전략 목표를 추구
 - 혁신과 정책 그리고 정책결정에 대한 혁신의 관계에 초점
- '다양한 정책들과 혁신간의 관계', '혁신과 정책결정간의 관계' 등을 종합적으로 보는 '제3세대 혁신정책 패러다임' 주장
 - 경쟁, 무역, 교육, 환경, 정보통신, 조세, 지역 등 모든 정책영역에서 혁신을 중심으로, 혁신을 위한 정책체계의 구축 강조

■ 정책권고는 규제·제도개혁 및 거버넌스에서부터 경쟁정책, 교육과 문화 등 총 13개 정책영역을 대상으로 하고 있음

[표 1] 혁신정책을 위한 권고(Innovation Tomorrow)

	정책영역	정책권고
전반적 방향	규제·제도개혁	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신을 중시하는 평가방법 개발 * 개혁이 기업 및 대학, 공공부문의 혁신에 미치는 영향 고려
	거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> * 시민참여 확대 * 잠재적인 사회·윤리적인 문제를 고려 * 규제기구에 대한 신뢰, 공개, 참여 등의 제도화
세부정책	경쟁정책	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신에 우선순위를 둔 정책 설계 * 기업간 협력, 합병, 독점 등이 혁신에 미치는 영향 검토
	교육과 문화	<ul style="list-style-type: none"> * 스피노프 및 산학 협력 장려와 학술적, 윤리적 기준 준수를 병행 * 기업 경력자의 대학교육 및 연구 기여 기회 확대 * 특정 학문분야 지식과 타 분야의 접목 및 커뮤니케이션 능력 개발 * 경영학 및 경영대학원에서 혁신 관련 사안에 대한 많은 학습 필요
	고용	<ul style="list-style-type: none"> * '지식노동자'의 유동성 확대에 따른 지적재산권 제도 개선 * '지식노동자'의 유동성 확대를 위한 소득세, 연금 등 제도 개혁 * 노동자들의 혁신사고 촉진을 위한 인센티브 및 경험과 지식을 상호 교류할 수 있는 정책 추진 * 혁신 관련내용이 강화된 평생교육과정 실시
	기업	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신기업 중시정책 추진 * 혁신 유인 네트워크 중시 * 중소기업 산학 협력체계 구축 강화 * 중소기업이 혁신을 채택하도록 하는 정책 필요 * 중소기업을 위한 정보 제공
	환경	<ul style="list-style-type: none"> * 환경목표를 포함한 혁신 지원정책 추진 * 환경과 혁신의 시너지 효과 고려 * 환경위기가 시장기회 창출(정정기술, 복원기술, 신에너지기술)
	금융서비스와 리스크 캐피탈	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신 초기단계 및 소규모 기업을 위한 금융지원 강화 * 성장분야의 기술기회 인식 및 혁신 동학(動學) 이해 필요 * 혁신 관련 무형자산 및 지적자산에 대한 회계적 평가방법 개발
	정보통신기술	<ul style="list-style-type: none"> * 정보통신기술 자체가 혁신 분야임을 고려 * 대기업과 중소기업 간 "정보격차" 극복 * 공공기관, 대학 등의 혁신지향적 지식경영, 정보시스템 필요 * 타 분야의 발전에 기여하는 정보통신기술의 잠재력 발굴
	지적재산권	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신 촉진을 위한 지적재산권 제도 개선 * 특허 및 저작권이 혁신에 미치는 부정적인 영향을 검토
	지역정책	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신활동이 지역적으로 체화(embedded)된다는 인식 제고: 클러스터 * 지역간 특성화를 고려한 지역혁신정책 추구 * 관광 등 전통 지역산업의 새로운 활력을 위한 신기술 및 혁신 접목 * 지역의 관광·의료·에너지와 환경의 연결 전략 추진
	조세정책	<ul style="list-style-type: none"> * 혁신활동에 대한 세제 혜택 필요 * 혁신의 투입뿐 만 아니라 산출 과정에 대한 세제혜택도 추진 * 환경 관련세제는 새로운 혁신 유발 효과 발생 가능 * 지식기반사회에 요구되는 세제에 대한 연구 필요
무역정책	<ul style="list-style-type: none"> * 자유무역은 지식과 혁신의 확산을 유발 * 상호이해와 규범의 공유를 통한 국가간 교역의 정치적 갈등 해소: 혁신 관련쟁점을 협상에 반영 	

(2) Innovate America(2004): 미국(국가경쟁력위원회)

■ 21세기에도 미국이 그 지위를 유지할 수 있을까? 라는 근본적인 질문에 대답하기 위한 국가적 혁신전략 모색을 목적으로 함

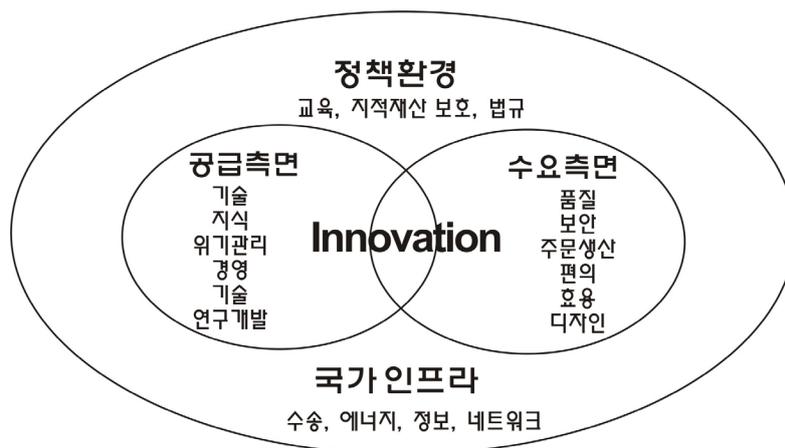
- 혁신경제(innovation economy) 시대에 미국이 혁신기회를 포착하기 위한 새로운 비전·접근방법·행동의제를 다룸
 - 정보기술을 활용한 저비용·고품질의 보건 서비스 제공
 - 국내 안보 유지와 동시에 생산성 향상과 경제성장 달성
 - 혁신적 나노기술 등의 개발 및 제조공정의 근본적 혁신
 - 신산업 창출과 더욱 향상된 직업기회 제공

■ 세계경제 통합과 기술 진보로 인해 과거와는 전혀 다른 복잡한 문제들이 양산되고 있음

- 지속적인 경쟁우위의 원천 확보를 위한 새로운 시장 창조 및 고객에 대한 선택과 가치 증가 필요
 - 전 세계적 관점에서 지속적 혁신 및 효율성과 품질 제고를 추진

■ 새로운 혁신구조 설정을 위한 혁신생태계(innovation ecosystem) 개념 제시

[그림 2] 혁신생태계 개념도



※ 출처: 미국경쟁력위원회, Innovate America, 2004

- 공급과 수요(supply and demand): 국가 혁신생태계에서의 혁신은 공급과 수요를 동시에 고려
 - 과거 혁신정책은 연구개발, 기술, 경영전략, 지식, 위기관리와 같은 공급적 측면에 집중
- 정책과 인프라(policy and infrastructure): 혁신은 공공정책과 다양한 인프라에 의해 많은 영향을 받음
 - 정책과 인프라는 동시에 혁신의 질과 속도 향상 및 이를 저해하는 국가적 틀을 만들어 주는 역할 수행
- 3가지 차원 고려 필요: 역량을 가진 인력 풀(pool)의 질, 위험을 감수하는 사회적 장기투자 능력, 미래혁신 인프라의 연속적 창출

[표 2] 국가혁신의제(Innovate America)

[인적 차원]	[투자 차원]	[인프라 차원]
<p>다양하면서도 혁신적이며, 기술적으로 잘 훈련된 인력양성</p> <p>국가혁신교육전략수립</p> <ul style="list-style-type: none"> 과학과 공학분야 미국 학부생에게 “미래를 위한 투자” 장학금 제공 민간에 대한 세금공제 혜택 미국 연방정부의 연구개발기관 지원 특별 연구비를 새로운 5천명 대학원생에게 지급하여 젊은 혁신자들의 역량 양성 모든 주립대학 시스템에 대해 주도 전문과학석사 및 관련 교육과정의 확대 세계로부터 가장 명석하고 뛰어난 과학 및 공학도들의 미국 유입을 위한 출입국 관련 제도 개혁 및 미국기관으로부터 교육받은 해외 출신 과학 및 공학 졸업생들에게 직업기회의 제공 	<p>프론티어 및 다학제적 연구의 재활성화</p> <ul style="list-style-type: none"> 기관 연구개발 예산의 3%를 “혁신가속프로그램”에 할당, 고위험 연구 장려 과학기술예산의 20%를 장기간 연구분야에 배정, 기초연구에 관한 국방부의 기존 역할 재정립 견고한 국가연구개발 포트폴리오 달성을 위한 물리학과 공학 분야에 대한 지원 강화 영구화·재구조화된 R&E 세액공제의 입법화 및 산학 컨소시엄에서 수행하는 연구 세액감면의 확대 	<p>혁신성장전략을 위한 국가적 공감대 형성</p> <ul style="list-style-type: none"> 백악관을 통한 미연방정부의 혁신전략의 입법화 혁신정책과 혁신주도 성장 집행을 위한 국가적, 지역적 제휴의 구현 혁신에 대한 효과적 이해와 관리를 위한 새로운 측정지표의 개발 혁신성과의 우수성을 인정하는 국가혁신상의 제정
<p>미국의 차세대 이노베이터 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> K-12 및 지역대학교 종합대학에서의 문제중심적 학습을 통한 창조적 사고와 혁신기술(skill) 육성 연구와 응용 사이의 간격을 연결하기 위한 학생들의 혁신 학습기회 창출 전문경영자와 중소기업 관리자를 위한 혁신 교육과정의 설립 	<p>기업가적 정신이 발휘되는 경제의 활력화</p> <ul style="list-style-type: none"> 지역자산을 자본화시키고 민간 투자의 고두보를 확보하기 위해 향후 5년 동안 10개의 혁신 전진기지를 구축 연방 경제개발정책과 혁신기반 성장 가속화를 위한 프로그램 조정을 위한 선도기관 및 매개기관 협의회의 지정 세금 유인책, 확장된 엔젤 네트워크, 그리고 주정부 및 민간의 종자자본자금을 통해 초기단계 위험자본의 이용성 확대 	<p>21세기에 적합한 지적재산권체제 창출</p> <ul style="list-style-type: none"> 특허 과정의 모든 단계에서 질적 체계 구축 특허 데이터베이스를 혁신도구로 활용 협력적 표준 설정을 위한 최상의 관행 창출
<p>근로자들이 지구경제에서 성공할 수 있는 역량 부여</p> <ul style="list-style-type: none"> 평생 학습기회 제공을 통한 노동유연성과 기술(skill) 촉진 의료보호와 연금혜택의 범위 확대 연방과 주정부 차원의 기술수요를 관련된 자원과 조정 기술과 무역 관련 마찰을 해결하기 위한 원조 확대 	<p>위험 수용 및 장기 투자 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> 장기간 가치창출에 합당한 민간부문의 인센티브와 보상체계의 조정 무형자산의 자발적 공개를 촉진하는 안전보호규정의 창출 국내총생산의 1~2% 정도 차지하는 불법 행위 소송 비용의 감축 위험감수에 관한 신규 규정의 영향 평가를 위한 재정시장증거위원회의 소집 	<p>미국 제조업의 역량 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> 공동시설과 컨소시엄을 포함하는 생산 우수센터의 설립 상호 활용할 수 있는 제조업과 물류를 위한 산업주도 표준 개발의 촉진 중소기업을 일차 제조공정 협력자로 하는 혁신혁신센터의 창출 연구개발 우선순위 설정을 위한 산업주도 로드맵(roadmap)의 확대
		<p>보건 테스트 베드(test bed) 등 21세기 혁신 인프라 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> e-건강 보고 제도의 확대 통합된 보건 데이터 시스템을 위한 표준 수립 및 촉진 보건연구와 배달(delivery)에 관한 국제적 전자 교류를 위한 시범프로그램의 설치 의료사고 감소 등을 위한 성과기반 구매협약의 적용 확대

(3) Governance of Innovation Systems-MONIT Project, (2005): 경제개발협력 기구(OECD)

- 혁신의 성격 및 환경 변화를 반영하는 새로운 혁신정책 패러다임을 모색하기 위한 목적에서 출발
 - MONIT 프로젝트는 혁신에 대한 유연한 접근방법을 요구하는 제 3세대 혁신정책 패러다임의 출현과 맥락을 함께 함
 - 혁신정책 영역이 전 부처로 확장되면서 조정문제가 심각히 대두되므로 부처간 갈등 해결을 위한 조정체계 및 framework를 탐구
 - 혁신정책이 다분야를 다루는 총체적 혁신정책(holistic innovation policy)으로 변화함에 따라 이를 위한 거버넌스 방안을 모색
- 회원국가들을 대상으로 정책시스템의 긴장, 의제설정 제도 및 관행, 조정, 정책통합, 의사결정 정보 구축 등에 대한 분석을 시도
 - OECD 국가들은 혁신정책의 재형성 및 새로운 형태를 추구하기 위한 많은 도전에 대응 중

■ 발견사항

- 혁신정책이 다양한 정책영역에 걸쳐 추진됨에 따라 정책시스템에 긴장(tension)이 발생
 - 혁신정책 시스템에서 발생하는 긴장은 정책의 일관성 및 효과성을 해치고 있음
 - 재원배분의 단기성(short-termism), 혁신정책에 대한 상이한 의견, 파편화와 분할(fragmentation and segmentation) 등 문제 발생
- 의제설정 제도(institutions)와 관행(practices)의 변화
 - 많은 국가들이 정책의 정합성(coherence) 차원에서 더 나은 혁신정책 의사결정 제도와 관행 채택을 위한 노력을 추구: 2가지 유형
 - 포괄적 의제 창출을 위한 광범위한 'framework policy'(틀구성 정책)을 출범
 - 한국은 과학기술부를 부총리부서로 격상시킴으로 과학기술과 혁신관련 제도 구축에 집중

- 협력과 통합(integration)을 통해 다양한 부문에서 발생하는 혁신정책 의제 설정 제도와 관행의 최적화가 가능
- 조정(co-ordination practices)
 - 정책 조정은 정부가 내외적 환경의 복잡성과 동태성에 대응하고자 노력할 때 정책 정합성을 달성하기 위한 주된 수단임
 - 조정은 우선순위 설정 시에 활용할 수 있는 명백한 전략적, 장기적 정책과 비전을 형성할 수 있을 때 효과적임
 - 다른 경우 자문, 중재, 계량화 등 낮은 수준의 활동을 통해 조정이 수행됨
 - MONIT project에서 발견한 정책조정 이슈:
 - 제도적 파편화 및 단기적 관점 강조, 시간과 예산 지원
 - 인적 요소와 조정 지원구조의 상호관계, 정책이슈에 따른 조정 메커니즘의 상이성, 조정실패 사례에 대한 분석 등
- 정책 통합(policy integration)
 - 부처별로 연계되어 있는 포괄적 혁신정책들은 정합성을 가져야 하며, 상호 협력적이어야 함
 - 따라서 정부는 정책 및 정책수단들을 체계화하고 재강화하기 위한 정책 통합을 위한 노력이 요구됨
 - 정책통합을 어렵게 하는 요인들: 혁신정책에 대한 이해부족, 상이한 신뢰 시스템, 부문정책들간의 경쟁문제, 이해관계자들의 상이성, 정책수단의 차이 등
 - 부문간 혁신정책의 정합성을 유지하기 위해서는 관련지식의 산출, 사용, 의사 결정 과정에서의 통합 및 조직화가 필요
 - 이를 위해서는 정책 전주기에 걸친 정책학습(policy learning)이 요구되며, 여기에 우선순위를 부여할 필요성이 있음
- 정책결정 과정과 학습 등
 - 정책결정을 위한 평가와 학습 노력은 국가들마다 다소 차이가 있으나, 다음과 같은 현상이 나타남

- 백서 작성과 같은 사전적 관점에 초점을 두는 반면, 프로그램 추진과 같은 사후적 관점은 덜 중시함
- 대부분 국가는 학습 향상 조직 메커니즘을 가지며, 일부는 국제적 학습 과정에 참여하고 있음
- 혁신정책에 대한 단편적 평가보다는 체계적인 평가에 대한 수요가 증가

■ 결론 및 시사점

- 세계화, 혁신지향 경제, 고령화 등 현상이 혁신정책 거버넌스에 많은 딜레마와 시사점을 제공
 - 혁신시스템의 장기적 변화와 사회제도적 변화를 주도
- 상이한 문화, 우선순위 등간의 긴장은 전통적 거버넌스 구조가 압력을 받고 있음을 나타냄
 - 역사적 관행은 거버넌스 변화를 방해하는 요인으로 작용하므로, 정부는 거버넌스와 제도의 재생화(renew)를 추구하여야 할 것임
- 제3세대 혁신정책 관점의 정부역량(government capabilities) 관련 주요 이슈들은 [표 3]과 같음

[표 3] 정부역량 관련 주요 이슈들(MONIT project)

이슈	주요내용
정책간 균형 추구	목표와 필요성이 다른 정책간의 균형 필요 cf. 성장정책 vs 지속가능한 발전정책
의사소통 가능한 비전 창출	정당성, 목표, 선호 등을 전달하는 비전 마련
적절한 지식기반 개발	지식기반의 적절성 점검: 분할된 경우 등 문제 파악
전략적·수평적 접근방법 개발	다양한 부처 영역이 포함된 혁신정책 접근방법 개발
거버넌스 관련 학습의 통합	거버넌스와 조정 형태를 개선할 수 있는 학습 강화
점검·보고 체계와 결합된 action 계획의 개발 및 집행	정확한 목표, 정책조치, 점검·보고 체계 등이 반영된 action 계획의 작성 및 집행 추진
효과적 기관 설계	주 기관과 하부기관간 효과적 분업을 고려한 기관 설계
평가와 학습의 개선	정책결정 부분으로써 평가와 학습 고려 및 피드백 촉진
공공-민간부문의 실용적 interfaces 개발	이해관계자간의 균형 등을 고려한 실용적·효과적인 공공-민간부문 interfaces 개발

3

혁신정책의 출현과 진화: 제3세대 패러다임 등장

(1) 혁신정책의 출현

■ 혁신정책은 국가 차원에서 총체적 혁신과 장기적 자원배분을 강조하는 정책으로 '70년대 후반에 출현

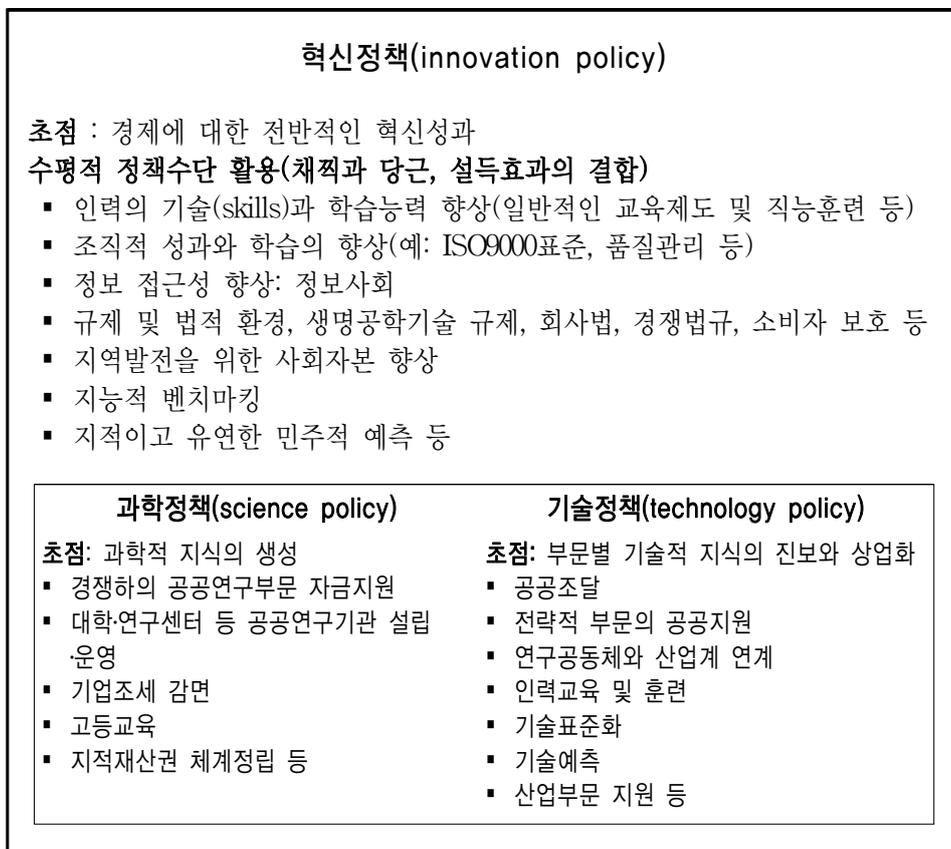
- '70년대 발생한 경제정체 현상에 대한 이해와 처방과정에서 기술요소의 중요성이 강조되고, 국가 차원에서 혁신연구를 수행
 - 경제정체 현상이 기술역량의 부족에 기인한 것으로 이해됨에 따라 나타난 대안이 기술혁신의 추구 및 혁신정책의 시행임
- 초기 혁신정책은 과학기술정책과 산업정책을 결합한 산업혁신정책(industrial innovation policy)의 형태로 전개
 - 기술혁신은 기술과 기업 그리고 경제적 환경간 상호작용의 과정
 - 연구개발(R&D) 중심의 과학기술정책은 기술혁신의 성과를 감소시키거나 부적절한 자원배분의 결과를 초래할 수 있음

■ 혁신정책은 과학정책(science policy)과 기술정책(technology policy)을 포괄하는 정책 개념([그림 3] 참고)

- 과학정책은 과학에 대학 적절한 자원배분과 효율적 활용, 사회경제적 복지에 대한 과학의 공헌을 중시: 제2차 세계대전 이후
- 기술정책은 과학에 토대를 둔 기술이 경제성장의 핵심요소라는 관점에서 특정한 기술 또는 산업분야에 초점을 둠: '60년대 후반
 - 선진국형: 신기술 창출과 활용 및 역량 향상을 추구
 - 후발국형: 기술흡수와 활용에 초점을 두고 전략기술과 전략산업을 선정하여 국가적으로 추진

- 과학정책, 기술정책, 혁신정책의 관계
 - 후자로 갈수록 기술의 상업적 응용을 강조하고 제도와 조직 등 혁신역량을 강조
 - 거시 및 미시경제정책과의 관계 속에서 기술혁신 촉진을 강조하고 기술개발, 사회경제적 활용, 경제제도간 최적 혁신조건 추구

[그림 3] 과학정책, 기술정책, 혁신정책간의 관계



※ 출처: Lundvall & Borrás(2003), "Science, technology and innovation policy", TEARI working paper no.22. Oct., p. 1045

(2) 혁신정책의 진화: 제3세대 패러다임의 등장

■ 과거 수십 년간 혁신의 과정과 역할, 기술 및 지식에 대한 이해의 변화로 인해 혁신정책의 방향도 변화됨

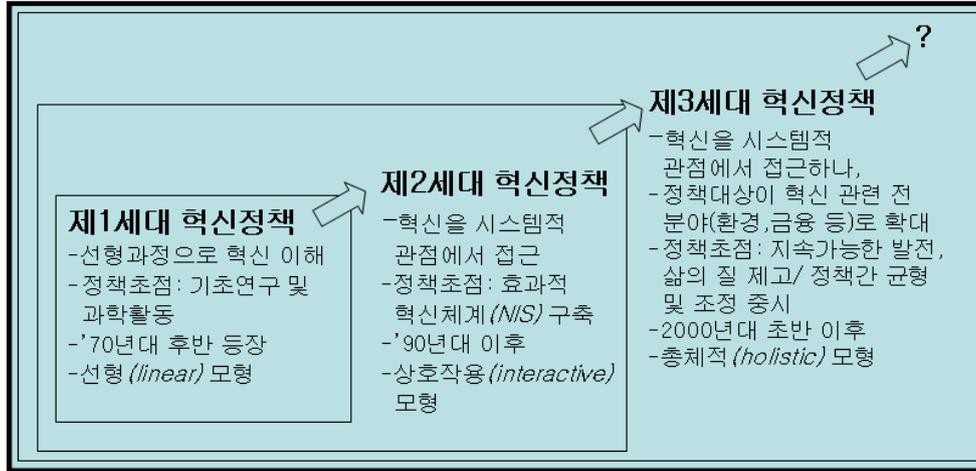
- 혁신은 기술적 현상뿐 만 아니라 경제적, 사회적 발전을 포함하는 기술적, 비기술적 변화를 포함
 - 혁신은 조직적, 제도적 활동이며, 경제적 가치를 포함하는 중요한 변화를 내재
- 혁신시스템의 상호연관성 확대로 혁신정책은 단순한 과학기술 영역만이 아닌 일반 정책영역을 대상으로 하는 의제로 등장
 - 혁신정책은 시대적 요구를 수용하여 점차 진화되어 옴

■ 제1세대 혁신정책('70년대 후반~'90년)³⁾

- 혁신 과정: 기초-응용-개발-상업화에 이르는 선형적(linear) 과정으로 인식
 - 실험실에서 출발하여 새로운 지식이 사회경제시스템에 확산되는 상업적 응용에 이르기까지의 성공을 추구
- 정책 초점: 기초연구 등을 통한 과학기술적 진보 촉진과 혁신사슬에 따른 지식 흐름의 강화 등
 - 과학기술정책과 산업정책이 결합된 산업혁신정책으로 추진
- 비판: 혁신과정은 각 단계간의 동태적 상호작용은 물론 내외부 과학과 기술 그리고 시장 및 수요와 혁신성과 등에 의해 영향을 받는 비선형적(nonlinear) 과정임
 - 선형모형에 집착한 결과 불충분한 혁신정책의 추구 및 혁신활동과 성과 저해 현상이 발생

3) 'Innovation Tomorrow'에 따르면, 제1세대 혁신정책의 등장 시기는 2차대전으로 제시되고 있다. 그러나 이러한 시기 구분은 과학정책을 혁신정책에 포함하였기 때문이다. 엄밀한 의미에서 과학정책은 혁신정책의 범주에 포함시키기에는 무리가 있다. 따라서 보다 바람직한 혁신정책의 등장 시기는 세계경제 위기 후인 1970년대 후반이라 할 수 있다.

[그림 4] 혁신정책의 진화과정



■ 제2세대 혁신정책('90년~'00년 초반)

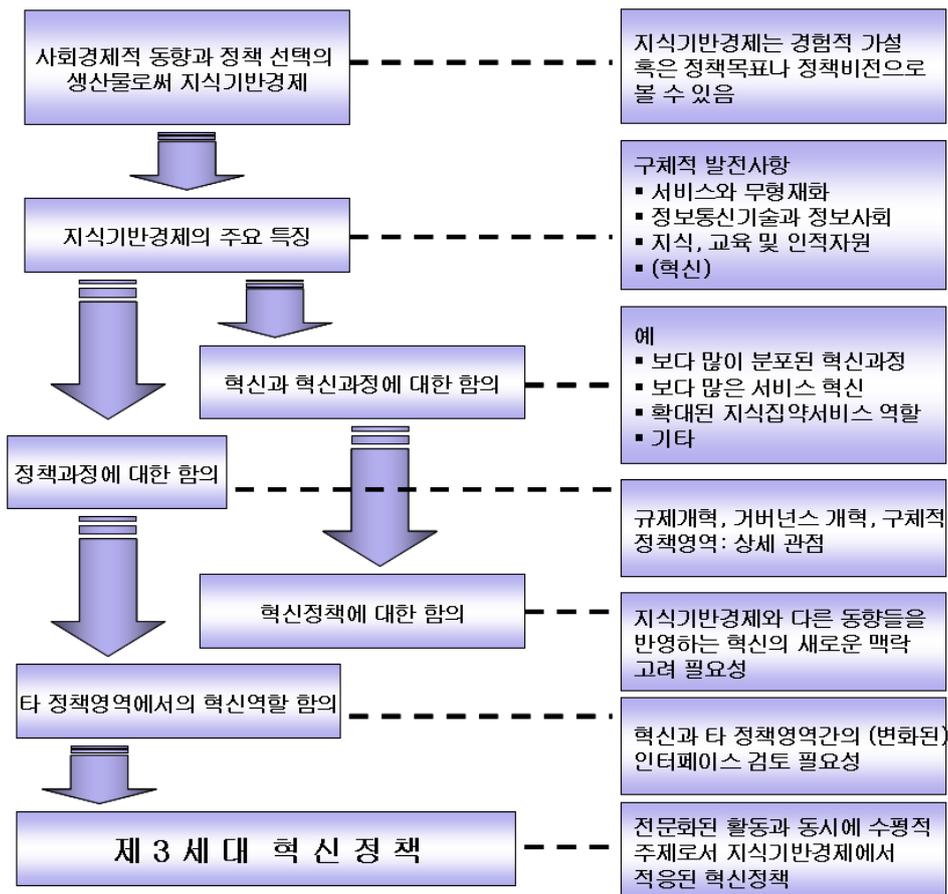
- 혁신 과정: 혁신단계간의 피드백 루프(loop)를 고려하고, 혁신시스템의 복잡한 상호작용으로 인식
 - 시스템 내부에서의 혁신 발생과 확산에 많은 관심을 기울임
- 정책 초점: 혁신을 지원하는 시스템과 하부구조의 중요성 및 연구, 상업화, 기술적용과 집행의 촉진을 위한 혁신시스템의 개선을 추구
 - '90년대에 등장한 국가혁신체계(NIS)론에 기반을 둠
- 비판: 혁신현상이 다양화되고 복잡해짐에 따라 상호작용을 강조하는 국가 혁신체계 관점만으로는 사회적으로 필요한 혁신을 촉진하기가 충분하지 않음
 - 혁신과 관련된 광범위한 정책영역을 다룰 수 있는 새로운 분석틀의 필요성 제기

■ 제3세대 혁신정책('00년 초반~)

- 혁신 과정: 혁신과 관련된 다양한 정책영역간의 상호작용으로 보고, 혁신을 관련부처간의 관심이 요구되는 보편적 정책의제로 고려
 - 혁신에 영향을 미치고, 혁신에 의해 영향을 받는 모든 경제·사회분야로 정책대상을 확대
 - 총체적 혁신정책(*holistic innovation policy*) 추구

- 정책 초점: 경제성장을 포함하여 삶의 질 향상, 지속가능한 발전을 포함한 경제·사회적 장기 발전전략 마련 및 이를 실현할 수 있는 제도적 방안 (institutional arrangements) 등을 모색
 - 정책결정 과정, 통합, 조정, 정합성 등을 다루는 거버넌스 및 정부역량 등을 다룸
- 비판: 정책간 균형점 존재, 혁신과정과 혁신정책, 그리고 관련 정책영역에 대한 충분한 지식, 분야별 완전한 조정 및 통합 가능성 여부에 대한 의문 존재
 - OECD 주요 국가들이 추구하고 있는 중이며, 아직 모범사례 및 벤치마킹 대상이 존재하지 않음

[그림 5] 지식기반경제 하에서 제3세대 혁신정책의 출현 과정



※ 출처: Innovation Tomorrow, p.175

(3) 제3세대 혁신정책 패러다임 관련 주요 이슈

■ 혁신과 관련된 정책영역이 확대되고, 혁신이 보편적 정책의제로 등장함에 따라 정책체계에서는 많은 긴장이 발생

- 경제성장과 환경보호 등이 포함된 지속가능한 발전을 추구하기 위한 혁신 정책의 최적화 및 실천을 위한 새로운 접근방법이 요구됨
- 총체적 혁신정책 관련 주요 이슈로는 수평화(horizontalization), 정책정합성(policy coherence), 새로운 형태의 거버넌스 구축 등이 있음(OECD, vol.1, pp.21-25)
 - 수평화(범부처화): 부처간 영역 및 경계를 극복하기 위한 방안
 - 정책정합성: 다양한 정책들이 일관성을 가지고 균등하게 추진되도록 하기 위한 노력
 - 거버넌스: 환경변화에 따른 혁신정책 관련 의사결정 규칙, 방법, 절차, 형태 등을 의미

■ 수평화(horizontalization: 범부처화)

- 수평적(범부처화) 혁신정책이란 보다 나은 혁신결과를 달성하기 위해 다양한 정책영역들을 조정하고 협력을 유도하는 정책을 가리킴
 - 수평화는 정책영역간, 조직간 위계가 존재하지 않는 상태를 의미
- 수평화란 그 자체가 목적이 아니라 혁신정책이 종합적인 국가전략에 의해 방향이 설정되는 수준 및 정도를 의미
 - 즉, 혁신정책이 부처 차원의 정책으로 추진되는 것이 아니라 범부처적 차원에서 추진됨을 의미

[그림 6] 수평적(범부처적) 혁신정책의 개념



■ 정책정합성(policy coherence)

- 정책과 관련한 다양한 내적, 외적 긴장과 압력은 정부로 하여금 정책정합성에 대한 관심을 높이게 하는 요인으로 작용
 - 정책정합성은 혁신성과를 달성할 수 있도록 각 정책 및 정책수단들이 일관성 있게 조율되어진 상태를 의미
- 정책정합성은 혁신역량에 영향을 미치는 정부기관간 및 정책간의 인터페이스(interface)를 가리키며, 다음과 같은 이유로 인해 중요함
 - 정합성을 가진 정책들은 일관되며, 동등한 방법을 통해 더욱 효과적이며 쉽게 적용되어짐
 - 정부는 상이한 사회영역에 상이한 영향을 미치는 복잡한 어려움을 당면하는 경우가 증가하게 됨
 - 쉽게 조정되지 않거나, 갈등이 존재하는 목표를 가진 정부정책들이 빈번하게 나타남
- 정합성은 수평적(범부처적), 수직적, 임시적(잠시 허용)으로 구분됨
 - 수평적 정합성: 범부처적 차원에서 고려되는 정합성
 - 수직적 정합성: 정책결정, 집행 조직을 따른 정합성
 - 임시적 정합성(temporal coherence): 미래의 변화를 전제로 일정한 시점까지 유지되는 정합성

■ 거버넌스(governance)

- 지배구조의 새로운 과정으로 여겨지는 정부 수단의 변화를 의미
 - 규칙에 대한 조건의 변화 및 사회를 지배하는 새로운 방식을 포함
 - “특히 개방성, 참여, 책무성, 효과성, 정합성 등과 관련하여 권력이 행사되는 방법에 영향을 미치는 법칙, 과정, 행태”를 의미
- “Governance ‘means rules, processes and behavior that affect the way in which powers are exercised ...; particularly as regards openness, participation, accountability, effectiveness and coherence” (Commission of the European Communities, COM (2001) 428 final, Brussels, 25 July 2001)*

Governance implies “change in the meaning of government, referring to new processes of governing; or a changed condition of ordered rule; or the new method by which society is governed” (Rhodes, 1996, pp. 652–653)

Governance refers “to the development of governing styles in which boundaries between and within public and private sectors have become blurred”(Stoker, 1998)

- 거버넌스는 제휴(partnership), 경쟁, 협상 등의 다양한 형태를 포함하는 상호 작용임
 - 거버넌스는 정책결정과 연계되며, 정책의 전주기에 영향을 미치며, 관리 방법과 관련성을 가짐
- 거버넌스는 다음과 같은 요인에 의해 영향을 받음
 - 전통과 문화/정책조정/제도적 적응/수평화/이해관계자 참여/학습 및 책무성 (accountability) 등

4 한국의 혁신정책 패러다임 분석

(1) 혁신정책 조직체의 출범

■ 과학기술부의 부총리 부서로의 격상과 동시에 과학기술혁신본부 출범('04년 10월) 및 정보과학기술보좌관 제도 도입

- 과학기술혁신본부(이하 혁신본부)는 국가과학기술위원회(NSTC: '99년 설립)의 사무국 역할을 수행
 - 기초과학, 국가연구개발 등 관련 평가 및 예산 조정, 그리고 산업, 인력, 지역, 금융 등 미시경제 총괄 역할 수행([표 4] 참고)
- 이는 혁신정책에 대한 부처간 갈등 해소를 위한 기획·조정체계 확립, 그리고 수평적(범부처적) 혁신정책을 추진하기 위한 것임
 - 기 설치('99년)·운영되고 있었던 국가과학기술위원회 기획·평가·조정 기능 강화를 추구

■ 참여정부는 '03년 출범부터 '과학기술 중심사회 구축'을 통해 기술·지식 고도화 및 복지사회 달성을 추구

- 과학기술의 창조 및 혁신을 통해 국가 경제·사회 발전의 선순환 구조를 선도 하는 정책기조 설정
 - 국가적 과제 해결 및 사회진보를 위한 과학기술 및 혁신의 역할 증대를 추구하는 이른바 총체적 혁신정책 접근방법을 시도
- 국가기술혁신체계(NIS) 구축방안을 마련하고 과학기술중심사회추진기획단을 통해 이를 시행
 - NIS 추진 30대 과제를 설정하고, 타 국정과제와 연계 추구

[표 4] 과학기술혁신본부의 정책 대상

과학기술혁신정책(과학기술정책국)

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. 국가기술혁신정책 총괄기획 조정 | 11. 지적재산권, 기술표준, 기술보호관련정책조정 |
| 2. 과학기술발전 중장기정책 종합수립 조정 | 12. 산업기술혁신 지원제도 조정 협의 |
| 3. 국과위, 자문위, KISTEP 등 운영지원 | 13. 기술금융제도조정 협의 |
| 4. 정책조정 등 주요 현안 업무관련 회의총괄 | 14. 기술이전 및 산학연 교류 활성화 |
| 5. 정책연구 및 주요 업무계획수립 관리 | 15. 과학기술인력수급 전망 및 기본 방향설정 |
| 6. 과학기술발전 예측분석 및 영향평가 | 16. 첨단연구인력/산업기술인력 양성관련 사업 조정 |
| 7. 과학기술지식정보의 통합관리유통 | 17. 및 기본계획수립 |
| 8. 과학기술표준 분류 및 과학기술통계지표 개발 | 18. 우수인력 이공계진출 촉진 및 일자리 창출 |
| 9. 과학기술행정자료실운영 | 19. 여성 과학기술인력 양성활용 및 과학기술 교육 개선 |
| 10. 산업기술정책총괄조정 및 지역기술혁신정책지원 | 19. 기술사, 기술자격제도에 관한 정책수립 조정 등 |

과학기술혁신평가(기술혁신평가국)

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) 평가제도 총괄 및 연구개발성과평가법 운영 | 6) 원천공공복지, 산업기술, 연구기반조성, 연구기관지원분야 조사분석평가 업무 |
| 2) 국가연구개발사업의 평가인프라 육성 | 7) 국가연구개발사업 성과물 종합관리 |
| 3) 기술혁신정책평가 | 8) 국가연구개발사업 성과사업화 평가 |
| 4) 기술혁신기관평가 | 9) 국가연구개발사업 성과물 활용촉진 등 |
| 5) 조사분석평가업무 총괄 | |

R&D예산 조정(연구개발 조정관)

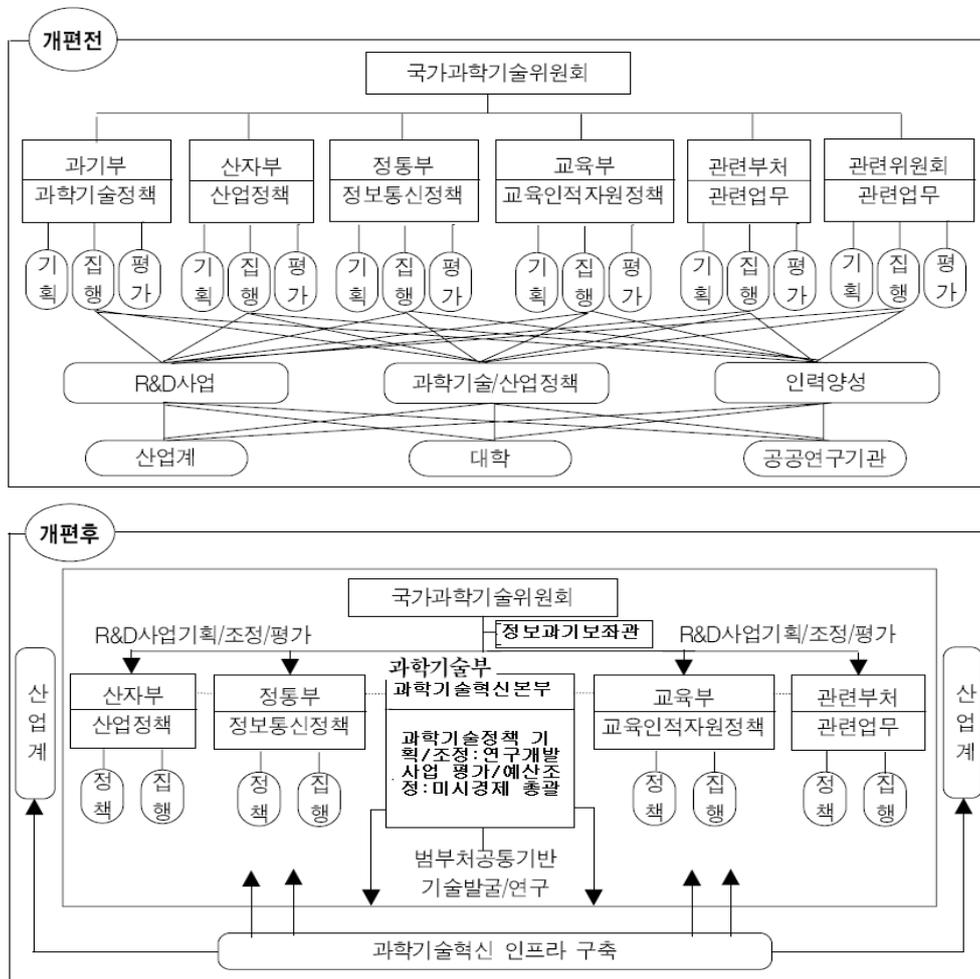
- | | |
|--|---|
| 1) 기술별 R&D 사업의 기획 조정평가업무 총괄 조정 | 6) R&D예산의 총액규모, 지출한도, 예산배분조정총괄 |
| 2) 중장기계획 R&D사업의 기획조정 평가업무 총괄조정 | 7) 예산배분조정을 위한 조사분석, 평가결과 및 예산과의 연계강화 등 지원 |
| 3) 다부처관련 공동연구개발사업 조정관리 및 공동연구기획조정지원 총괄 | 8) 예산조정 전문위원회 구성운영 및 R&D 예산편성 심의 지침 작성 |
| 4) 투가우선순위 및 중점투자방향 설정 | 9) 정부출연(연) 육성지원정책수립 및 법령제도 운영 |
| 5) 국가연구개발사업추진을 위한 원칙기준, 관련 법령 제정 및 개정 | 10) 과학기술계 연구회 및 소관출연(연) 육성지원 |
| | 11) 특정연구기관 육성지원 등 |

※ 출처: 과학기술부 자료

■ 이러한 노력은 혁신환경의 변화에 대응하여 최적 혁신정책을 위한 새로운 혁신 정책시스템 및 거버넌스를 구축하고자 하는 시도였음

- 과학기술부총리 및 혁신본부를 통해 과학기술혁신정책을 총괄기획·평가·조정하여 혁신환경 변화에 대응하고 혁신성과를 제고
 - 20개 부처가 과학기술혁신정책에 참여하고 있어 정책정합성 및 조정, 거버넌스 문제가 어려운 과제로 대두되었음

[그림 7] 과학기술 거버넌스의 구조변화



※ 출처: 과학기술부(2005) 등을 참고로 수정

(2) 한국의 혁신정책 패러다임 실태 분석

■ 한국은 사회경제적 혁신환경 변화에 대응하여 혁신관련 제도 구축을 통해 문제 해결을 추구하고 있는 대표적 국가로 분류

- 과학기술부총리제, 과학기술혁신본부 등 제도 설립과 과학기술중심사회, 국가 기술혁신체계(NIS) 구축 등 국정과제의 추진
 - 제도 구축을 통해 혁신정책 패러다임의 변화와 새로운 형태의 거버넌스를 추구하고, R&D예산의 지속적 확대 등을 통해 지원
- 집중된 제도를 통해 혁신정책의 수평화(범부처화), 정책정합성 등을 달성하고자 노력함
 - 혁신정책 관련 범부처적 의제설정을 framework policy(틀구성 정책)를 통해 추구하는 다수 국가와 비교됨

■ 이러한 노력의 결과 (과학기술)혁신정책은 기존 선형모형(제1세대) 중심에서 탈피하여 상호작용 모형(제2세대)으로 전환되어옴

- 이는 국가기술혁신체계(NIS) 구축 노력을 통해 주로 추진
 - 혁신체계상에서 주체, 요소, 성과, 확산, 시스템, 기반 등 5대 분야의 혁신을 추진
- 혁신정책의 시야가 R&D 정책에서 혁신발생 → 확산에 이르는 전 과정에 두어짐
 - 혁신시스템 내에서 기술개발-성과확산-재투자의 선순환 구조를 목표로 혁신을 지원하는 시스템과 하부구조 구축에 노력
- 혁신본부의 경우 기술개발, 인력, 산업정책 등 미시경제정책 전반을 총괄하는 역할을 담당
 - 과학기술기본계획 등 수평적(범부처적) 혁신정책을 수립하고, 동 계획을 기반으로 정책정합성 유지에 노력

- 그럼에도 불구하고 실질적인 혁신정책은 국가R&D사업 및 혁신 지원제도 영역을 중심으로 추진되어옴
 - 혁신본부 기능 중 산업기술정책 총괄조정 및 기술혁신정책 평가기능은 제대로 발휘되지 못함([표 4] 참고)

■ 국가과학기술위원회, 과학기술부총리, 혁신본부장 등 다양한 제도 하에서 새로운 형태의 혁신정책 거버넌스가 모색되고 있음

- 정보과학기술보좌관, 과학기술장관회의 등도 혁신정책 관련 거버넌스의 한 축을 구성
 - 기획 및 조정과정에서 이해관련 부처와 산·학·연 이해관계자들의 참여 기회를 확대할 필요성 존재
- 미시경제정책 영역뿐 만 아니라 금융, 조세, 고용, 무역 등 거시경제정책 영역으로의 혁신정책 확대가 요구
 - 기존과 전혀 다른 새로운 형태의 조정방식 및 거버넌스가 필요

■ 기술개발과 관련된 R&D 영역에서는 혁신정책의 수평화(범부처화) 및 정책정합성 정도가 일정 수준을 유지

- 반면, 지속가능한 발전 영역의 경우 혁신정책의 수평화 및 정책정합성 정도는 낮게 나타남
 - 특히, 산업기술정책과 연구정책간의 경쟁, 이해관계자들의 상이성, 서로 다른 신뢰시스템, 정책수단의 차이 등이 존재
- 지식 창출에서부터 혁신의 사회경제적 확산에 이르는 영역을 포함한 혁신정책 수립 제도 및 관행이 형성되어 있지 않음
 - 미시 및 거시경제정책 영역을 포함하는 범부처적 혁신정책 수립 사례가 없음
 - 각 부문별 혁신정책들의 목표, 정책수단 등의 일관성 확보가 필요

■ **정책학습을 고려할 때 R&D 영역에서 사후적 평가를 통한 학습이 중시되고, 예산과 연계되는 피드백 체계는 잘 구축되어 있음**

- 백서(white paper) 작성 등 사전적 관점에서의 학습이 미흡하며, 혁신정책에 대한 평가는 아직 추진되지 못함
 - R&D 영역에서 정량화된 표준성과 지표를 통해 체계적 성과관리를 추구하고 있으나,
 - 혁신정책 결정, 집행, 평가 등 혁신활동 전반에 걸친 정보의 수집 및 관리, 활용체계가 미흡

5 시사점 및 정책과제

(1) 시사점

■ 세계는 혁신경쟁에 몰입하고 있음

- 국가 차원에서 혁신성과를 극대화하기 위해 다양한 노력을 시도하고 있으며, 이는 두 가지 차원에서 추진됨
- 첫째, 혁신성과를 극대화하기 위한 혁신환경의 조성으로 최적 혁신이 가능한 국가시스템 구축 노력임
 - 국가혁신체계(NIS) 구축, 제3세대 혁신정책, 혁신생태계 등
- 둘째, 혁신의 목표가 경제적 성장에서 점차 국민 삶의 질 제고 및 지속가능한 발전으로 전환되고 있음
 - 경제성장 vs 지속가능성

■ 혁신정책 패러다임의 진화는 이러한 노력의 결과임

- 혁신정책 패러다임의 진화로 인해 혁신의 범위가 점차 사회경제적 전 영역을 대상으로 확대되고 있음
 - 혁신정책의 영역도 연구개발 중심에서 환경, 금융, 복지 등의 영역으로 확대됨
- 선형 모형(제1세대)의 혁신정책에서 상호작용 모형(제2세대)을 거쳐 최근에는 총체적 모형(제3세대)으로 진화됨
 - 제3세대 혁신정책 모형은 과거와는 매우 다른 접근방법과 이슈를 제기하고 있음
 - 정책의 수평화, 정책 정합성, 거버넌스 등

■ 지식기반경제 및 정보사회의 심화 등 사회경제적 여건 변화를 반영한 최적 혁신 환경 조성을 위한 국가적 노력이 요구됨

- 최적 혁신환경 조성은 범국가적인 일반성과 더불어 각 국가의 특수성을 반영하여 구축하는 것이 바람직
 - 한국은 혁신정책 제도 구축을 통해 혁신환경 변화에 대응함
 - 이러한 결과, 구축된 제도의 운영과 관련된 법칙(rule) 등에 대한 지속적 탐구와 시행착오 등을 통한 모범사례 도출이 필요

(2) 향후 정책과제

■ 혁신성과 제고를 위한 총체적(holistic) 혁신정책 추구

- 혁신본부의 정책영역을 미시와 거시경제정책간의 접점(interfaces) 까지 확대
 - R&D 정책 중심에서 혁신성과 확산을 위한 정책영역 확대
 - 현재 취약한 부분으로 평가받는 성과확산을 촉진하기 위해서는 세제, 금융, 규제와 관련된 영역으로의 정책 확대가 필요
- 기업 중심의 정책목표와 지속가능한 발전 중심의 정책목표에 대한 포트폴리오 구성을 통한 총체적 혁신정책 추진
 - 중장기적으로 점차 지속가능한 발전 지향 목표의 비중 확대
 - 특히 환경정책 영역과의 밀접한 연계가 필요

■ 향후 혁신정책을 최상위 정책으로 전환하고, 범부처적 혁신 정책의 수립과 집행 체계 구축

- 혁신정책을 국가경제와 삶의 질 향상을 위한 최상위 정책화
 - 세계경쟁을 고려한 정부조직 등 제도 혁신 추구
- 혁신정책 영역의 확대 및 혁신정책의 범부처화(horizontalization)를 추구
 - 다양한 정책간의 정합성 확보, 조정·통합을 위한 정책위계 구축

■ 혁신정책 주기(cycle)상 전반부인 기획에 대한 역량 강화

- 혁신정책의 기획단계에서 관련 정책영역간의 조정 및 평가를 통해 혁신성과의 제고를 추구
 - 혁신정책 관련부처의 정책평가를 실시하고, 혁신정책 기획협의체를 구성
 - 현재는 모니터링 및 사후평가 중심임
- 정책기획 수립을 위한 관련 의사결정지원시스템 구축
 - 서지정보학(bibliometrics), 미래예측 기법(scenario, foresight 등)을 활용한 정보지원 및 의사결정 지원 시스템 구축

■ 혁신정책 제도에 적합한 거버넌스 모색

- 혁신정책의 영역확대를 고려한 적절한 거버넌스가 요구
 - 현재 구축된 혁신정책 관련 제도는 국가과학기술위원회를 정점으로 거버넌스 체제가 구축됨
 - 정책영역 확대에 따른 정책의 정합성, 조정, 통합 등의 문제와 정책영역별 전문지식 등을 고려할 때 이에 적합한 거버넌스가 필요
- 정책과정에서 다양한 분야의 전문가 및 이해관계자의 참여기회 확대 및 조정을 위한 새로운 규범 및 조정체제의 필요성 대두
 - 특히, 혁신정책과 관련된 다양한 정책영역별 전문지식 및 정보 수집이 중요한 이슈로 등장
- 현재 구축된 제도의 운영과 관련한 거버넌스 모범사례의 발굴 추구

■ 혁신정책 관련 학습 등 제도 마련

- 혁신정책의 수립 및 효과적 조정, 다른 영역의 정책과의 정합성을 높이기 위해서는 체계적인 학습 및 관련 제도가 요구됨
 - 혁신정책은 전통과 문화, 규범, 이해 정도, 상이한 신념 체계, 지식 수준 등에 의해 영향을 받음

- 혁신정책에 대한 평가를 통한 학습의 제고 노력과 혁신 과정과 정책에 대한 상시적 학습제도 구축 등을 고려
 - 특히 평가와 학습간의 연계는 매우 중요

■ 혁신정책 역량 강화를 위한 정보 및 의사결정 지원체계 구축

- 혁신정책의 기획, 집행, 평가를 위해서는 다양한 관련 정보의 수집, 가공, 활용이 요구됨
 - 다양한 형태의 혁신정책 관련 정보 수집·관리 체계 및 정보시스템 구축이 필요
 - 현재 국가적으로 추진하고 있는 국가과학기술종합정보시스템(NTIS) 구축 사업과 연계
- 혁신 관련 정책결정 지원정보는 이러한 정보를 기반으로 하여 분석·가공하고 관련 정보시스템을 통해 제공

참고 문헌

- 과학기술중심사회추진기획단/과기부(2004), "국가기술혁신체계(NIS) 구축 방안"
- 이가종(1990), "기술혁신전략"
- 이근 외(역)(1995), "과학과 기술의 경제학"
- 이장재, 양희승(1992), "기술혁신 과정과 이론 그리고 정책", 과학기술정책
- 이장재 등(2006), "과학기술혁신정책 조정 분석 연구", 서울행정학회, 2006년 춘계학술대회
- Edquist, C.(ed.)(1997) "The Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations"
- European Commission(2002). "Innovation Tomorrow"
- Lundvall B. A.(1992), "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning"
- Lundvall, B. A. and Borràs, S.(2003), "Science, technology and innovation policy", TEARI working paper, No. 22. Oct., pp. 997~1048.
- National Council of Competitiveness(2004), "Innovate America"
- OECD (1992), "Technology and Economy: the Key Relationships"
- OECD (1997), "National Innovation System"
- Rothwell, R. and W. Zegveld (1985), "Reindustrialization and Technology"
- Rothwell, R. and W. Zegveld(1988), 'An Assessment of Government Innovation Policies', in Roessner, D.(ed.), "Government Innovation Policy: Design, Implementation, Evaluation"

저자 소개

■ 이 장 재

- (現) Kistep 전략기획본부장
- 조지워싱턴 대학 국제과학기술정책연구소(CSTP) Research Fellow('01)
- 국민대학교 행정학 박사('99)
- 전화 : 02) 589-2832
- e-mail : jjlee@kistep.re.kr

■ 오 해 영

- (現) Kistep 전략기획본부 기술예측센터 부연구위원
- 고려대학교 생명공학연구원 Post. Doc.('03)
- 호주 La Trobe 대학 식물분자생물학 박사('02)
- 전화 : 02) 589-2969
- e-mail : jgmv@kistep.re.kr

kistep Issue Paper 2007-02

| 발 행 | 2007년 4월

| 발행인 | 조 영 화

| 발행처 | 한국과학기술기획평가원

서울시 서초구 양재동 275 동원산업빌딩 8~12층

전화 : 02) 589-2200 / 팩스 : 02) 589-2222

<http://www.kistep.re.kr>

| 인쇄처 | 미래미디어(TEL : 02)572-4047 / FAX : 02)2057-8445)