

제98회 KISTEP 수요포럼

주 제 : **혁신성장의 길**

담당자 : 조아라 부연구위원(T. 02-589-2785)

포럼 종합 요약

2019. 2. 13

1. 발표 주요 내용

- 과학기술혁신 정책의 악순환이 지속되고 있음
 - 투자 대비 성과는 부족하며 무엇보다 현장의 만족도가 낮음
 - 역대 정부의 많은 관심에도 개혁과제는 반복되고 추진동력도 약화됨
 - 구조적 문제는 현장의견만으로 풀 수 없음에도 정책을 쉽게 생각함
 - 각론에 치중하면서 목적과 이유는 사라지고 해야 할 숙제만 남아 있음
- 그간 실패의 구조적 원인을 찾아야 함
 - 단계적 의사결정이 이루어지지 않는 상황에서 국가전략목표 달성보다 예산집행, 논리보다 민원 최소화에 치중하고 있음
 - 기초연구와 응용, 개발연구의 구분이 모호해진 상황에서 기초연구 예산 확대는 더 이상 해결책이 될 수 없음
 - 선순환, 자율성, 다양성, 적자생존이라는 혁신생태계 취지와 현실은 반대로 가고 있음
 - 혁신의 속성인 위험, 불안정성을 회피하면서 규제개혁을 할 수 있을지 의문이며, 나무(작은 부작용)가 아닌 숲(큰 긍정 효과)을 바라봐야 함
- 혁신 주체의 역할 재정립이 필요함
 - 국가전략과 연구자율성의 조화가 필요하며 이는 독립성이 아닌 자율성 개념 하에서 가능함
 - 개인과 기업의 자유와 창의성을 존중하면서 정부의 권한을 줄여 시장 중심 혁신생태계를 구축해야 함
 - 권한 분담을 통해 팀플레이를 해야 전체 시스템을 작동시킬 수 있으며 이를 위해 상호 존중, 권한과 책임의 일치, 명확한 권한 정립이 필요함

- 기본계획 중심으로 국가전략 추진체계를 정비할 필요가 있음
 - 각각 운영하는 과학기술기본계획, 부처별 중장기계획, R&D투자방향기준, 예비타당성 평가의 관계를 재정립해야 함
- 정부와 공공기관의 권한을 조정할 필요가 있음
 - 한국연구재단은 미국 국립과학재단, 독일 연구재단처럼 과학기술계가 주도적으로 운영하는 기관으로 거듭날 필요가 있음
 - 국가과학기술연구회 권한을 강화하고 주요사업의 주제 선정과 실행을 분리함으로써 출연연의 연구 자율성과 책임성을 조화시켜야 함
 - 정부와 연구관리전문기관의 관계를 갑을에서 파트너로 전환하고 사업 대행자에서 수행주체로 전환시켜 권한과 책임을 일치시켜야 함
- 혁신 주체간 권한과 책임의 균형이 필요함
 - 우선 시행하고 평가로 관리하는 평가만능주의가 그간 많은 문제점을 초래한 만큼 이제 정부는 필요한 만큼 평가해야 함
 - 행정은 기관, 연구는 연구자가 책임지도록 행정과 활동을 분리해야 함
 - 특정 직업에 편중된 인센티브 시스템을 조정해야 함
- 기술규제에 대한 정부의 권한을 줄여야 함
 - 고시를 통한 규제 관행을 폐지하고 글로벌 생태계와 조화시켜야 함
 - 소비자가 시장에서 주도권을 행사할 수 있도록 해야 함
- 조직력과 자율성을 조화를 통해 다이내믹코리아로 부활해야 함
 - 정책이 명분에만 치우치기보다 집행을 통해 효과를 얻을 수 있어야 함
 - 과거 우리의 성공 DNA(과감한 도전, 강한 자립심, 탄탄한 조직력)을 회복하되 추진방식은 과거와 달라져야 함

2. 패널토론 주요 내용

- 기존 부처별 칸막이 규제 방식으로는 산업계(스타트업)의 융합적 신사업 혁신에 한계가 명확함.
 - 예를 들어 국내 스마트 헬스케어는 의료기기(식약처), 서비스(과기정통부), 개인민감정보처리(행정안전부), 원격 모니터링/보험수가(복지부)의 중복, 과다 규제로 인해 해외에 비해 투자대비효율이 극히 낮음(“디지털헬스케어 톱100 중 한국 기업은 없다. 규제가 발목, 전자신문 18.11.22)
 - 식약처 기존 허가도 AI·유헬스케어·의료로봇·의료용 SW(SaMD)·3D프린팅을 기존 방식으로 허가 관리할 수 없는 문제 발생(규제의 목적, 실효성 의문)
 - 현재의 규제 방식으로는 기업의 창의력 및 도전 정신 저해, 해외 기업 시장 진입 시 역차별(속지주의)로 인한 경쟁력 저하 지속
 - 산업 규제로 인해 산업이 활성화되지 못하는 문제를 R&D지원이나 범부처 지원체계와 같은 예산 만능, 보여주기로 본질적 규제 문제 외면.
- 현 공무원의 역량 및 수준으로 글로벌 규제조화나 규제 과학 관점의 대응이 가능한가?
 - 소비자(기존 사업자/라이선스) 보호라는 이유로 산업 활성화 이전에 규제부터 적용(예 : 엠트리케어 스마트 체온계 크라우드펀딩 형사 고발 사례)
 - 법제도로 특정 기술 보급을 법제화함으로써 산업 변화 대응 지연 및 글로벌 경쟁력 저하(예 : WIPI, 액티브X, #메일 등)
 - 규제 개선과 관련하여 수많은 정책 연구, 용역 보고서, 수많은 전문가 위원회를 양산하고 있으나, 현장에서 규제 변화를 체감하지 못 함 (의지의 문제인지 아니면 구조적(의사결정, 문제인지 아니면 둘 다 문제인지 불명확함, 규제기관의 의사결정 구조)

- 과학기술혁신 정책은 제자리에서 맴돌고 있다고 평가할 수 있음
 - 가장 큰 문제점은 일관된 정책을 지속적으로 수행하지 못하는데 있음
 - 사소한 주제에 매몰되어 정책 에너지를 낭비하거나 큰 의미 없는 논쟁에 매몰되는 경향도 있음
 - 주요 정책에서는 창의적 문제 해결을 찾아내지 못하고 좁은 시각에 갇혀 있는 듯 보이기도 함

- 많은 문제에 대한 지적에 동의하면서도 동시에 지나치게 지적을 위한 지적은 지양해야 할 필요도 있음
 - 단순히 다른 국가와 비교해 어떻다는 쉬운 평가 보다는 우리나라만의 맥락 속에서 문제점인지 혹은 오히려 우리만의 특징이고 따라서 오히려 잘 육성하고 강화할 필요가 있는 지 신중한 판단이 우선되어야 한다고 봄
 - 동시에 모든 현상을 문제점으로 지적하는 손쉬운 접근도 도움 될 것이 적으며, 가장 중요한 두, 세 개의 문제점에 집중해 과기정책의 컨센서스를 서서히 찾아가야 하겠음
 - 지금은 각론에서 답을 찾기 보다는 다시 원론으로 돌아가 그것부터 차분히 정리해 봐야 할 시점임

- 그것이 민간 부문이든 혹은 공공 부문이든 나름의 시장기제가 작동하도록 하되 양자의 다른 시장기제나 역할이 수렴될 수 있어야 하겠음
 - 발제자가 언급한 '시장 중심 혁신생태계'에 동의하면서도 정부의 역할에 대해서는 정부의 역할을 줄인다는 그 자체 보다는 그 방법과 과정이 관건이라고 봄

- 과학기술정책의 스코프와 방향을 다시 생각해 보아야 할 시점이 된 것은 분명

- 과기정책의 효과성이 과거와 비교해 확연히 떨어지고 있는 현실의 근본 문제는 과기정책을 지금 사회가 요구하는 혁신가치사슬에서 벗어나 있기 때문
- 한국연구재단과 국가과학기술연구회의 독립성에 대해서는 그 방향이 그와 같아야 함은 이론의 여지는 없겠음
 - 하지만 지금과 같이 부처를 통해 예산을 받는 현실에서 독립성과 자율성의 의미가 무엇인지는 신중하게 생각해 보아야 하겠음
 - 따라서 역시 핵심은 예산을 집행하는 공공기관으로서 어떻게 운영되어야 하는 지에 관한 문제로 귀결
- 국가 전략은 포트폴리오와 연계란 관점에서 추진 필요
 - 정부의 중점 방향이 강화되어야 하지만 과도한 것은 부적절
 - 중점 방향 외의 부분에 대해서 축소하더라도 역량을 남겨줄 포트폴리오는 필요
 - 정부의 중점 이니셔티브는 무조건적인 확대가 아닌 적절한 규모 책정과 phase나 일몰 체제, 부처 간 역할 조정 필요
- 자율성과 책임성의 조화를 위해선 운영 체제 개선 역시 고려해야 함
 - 한국연구재단은 단기 파견 전문가 기반 체제를 개선하고 경험과 정책이 축적될 수 있도록 운영되어야 함
 - 연구회 소관 출연(연)은 정부 공동 수요제시-공동 기획 및 조정-중기사업-평가로 이어지는 체계와 적절한 출연(연)의 리더십 참여 필요
 - 당장의 정책적 문제는 정부연구소가 여러 지식 조직을 활용하게 하고, 출연(연)은 at arm's length에 부합하는 역할을 부여해야 하며 전문(연)은 민간에 더 의지하는 조직특성에 맞는 역할 부여 필요

- 제대로 역할을 하기 위해 필요한 인력에 대해서도 고려가 필요함. 단순화된 직무 체계나 인력이 억제된 역할이나 사업 확대는 극복되어야 함

□ 대형장기연구 체제 수립

- 목표에 대해 프로그램화를 하고 매니저 혹은 책임자가 이를 경영할 수 있도록 해야 함. 조정과 책임자 발굴 등이 작동하도록 세부 프로젝트를 유연하게 운영할 필요 존재
- 정부의 전문가 확보가 어려운 상태에서 공정성에 집착하기보다 출연(연)을 조직으로서 활용할 필요 있음.
- 요소기술 개발이 아니라면 개발, 시연, 스케일-업, 실용화, 조달까지 이어지는 체계를 고민할 필요가 있음. 그렇다면 산업체 지원이란 관점보다 공공 부문의 역할 관점에서 제품 개발이 필요하며 지원은 인프라 플랫폼 기반 위의 공동연구 체제를 고려할 수 있음
- 전문기관이든 주관기관이든 기획과 운영의 교훈이 축적과 보완이 이루어지도록 해야 하며 교훈이 다음 단계에 반영될 수 있도록 인계 측면이 고려되어야 함

□ 발제 내용 대부분 크게 공감. 특히 정밀성과 광범위한 경험, 그리고 사고 실험을 기반으로 제시된 대안에 대해 적극 동의하고 이를 책자로 발간하여 많은 공감대 형성과 확산에도 크게 기여.

- ‘부처간 역할 조정’ 중 과학기술기본계획 중심 전략추진체계 구축, 연구개발 예비타당성 조사에 대한 획기적 견해, 사업 부처의 예산편성 재량 확대, 과학기술 주무부처 중심 사업 추진, 정책조정기능의 중립성 강화, 과기자문회의는 순수 자문기구로 전환
- ‘정부와 공공기관의 권한을 나누자’ 중 한국연구재단 과학자치의 시작, 연구관리 전문기관의 자율성 확보, 국가과학기술연구회 권한 강화, 지역혁신사업 지자체가 주도해야 한다

- ‘혁신주체간 균형이 필요하다’ 중 정부 평가는 필요한 만큼만, 연구행정과 활동을 분리하자, 공정한 인센티브 시스템을 구축하자
 - ‘기술규제, 정부의 권한을 줄이자’ 중 기술규제 컨트롤타워 일원화, 고시를 통한 규제 관행 폐지, 글로벌 생태계와의 조화, 소비자의 선택에 맡기자
 - 그리고 마지막으로 추구하고자 하는 상으로 ‘역동적 과학기술혁신 생태계’ 구축으로 과학적 사고, 분권의 시대, 다이나믹 코리아의 부활을 제시
- 무엇보다 기초연구 투자에 대한 의견, R&D 예비타당성 조사에 대한 견해, 정부와 공공기관 간 권한 배분, 기술규제 컨트롤타워 일원화, 정부 평가 필요한 만큼, 연구행정과 활동 분리, 과학적 사고 등 분석과 대안 제시는 통찰력을 기반으로 한 탁월한 견해.
- 이들 과제는 KISTEP 관점에서든 새로운 시각에서 분석과 논의를 시작해야할 이슈들이라 판단. 정부사업의 법정 혹은 기타 성격의 위탁업무를 수행하고 있는 기관의 성격에서 금기 시 된 분야도 있다는 점을 감안할 필요가 있을 것임.
 - KISTEP의 역할은 이러한 이슈들이 의제화되었을 때 비로소 접근이 가능한 한계를 가짐. 따라서 다양한 외부 전문가 의견이 이슈화되고 이를 기반으로 정책 의제화 단계까지 진행되었으면 하는 바람이 존재.
 - 최근에는 KISTEP에서도 혁신전략연구소 신설과 동시에 이러한 이슈나 주제에 대해 광범위한 분석과 논의를 시작하고 있는 과정임.
- 오늘 논의하고자 하는 내용은 개인적 견해와 다소 달라 동의하기 어려운 3개 사항을 특별히 지적한 후 2개의 질문과 함께 동 발제에 대한 코멘트 그리고 향후 정책 대안에 대한 의견을 개진코자 함.
- 첫째, ‘투자 대비 성과는 부족하며 무엇보다 현장의 만족도가 낮음’ 관련하여 투자가 국가 R&D 전체?, 정부 R&D ?, 민간 R&D ? 등을 구분하여 논의할 필요성과 세부분야별 논의의 필요성이 존재함. 또한 현장의 만족도의 경우도 유사한 분석이 가능할 것으로 판단함.

- 정부 R&D 예산의 경우를 예를 들면, 2018년 정부 R&D 예산의 구조는 아래와 같음(자료: KISTEP, 2018, 2018년도 정부 연구개발 예산 현황 분석).

국가재정운용계획의 분야별 정부연구개발예산 현황(2017년~2018년)

(단위: 억원, %)

구 분	2017년(A) ¹⁾	2018년(B)	증감(B-A)	증감률(%)
합계	194,615 (195,018)	196,681	2,066	1.1
과학기술	60,561 (60,686)	60,920	358	0.6
산업·중소기업및에너지	45,523 (45,699)	44,727	△796	△1.7
국방	28,221	29,473	1,253	4.4
교육	18,561 (18,653)	18,660	99	0.5
농림수산	10,958 (10,969)	11,316	358	3.3
교통및물류	7,319	7,672	353	4.8
통신	7,497	7,143	△354	△4.7
보건	5,656	5,949	292	5.2
일반·지방행정	4,622	4,859	237	5.1
환경	3,026	3,010	△15	△0.5
문화및관광	1,448	1,493	45	3.1
공공질서및안전	815	963	148	18.1
사회복지	389	398	9	2.2
국토및지역개발	12	91	80	683.8
통일·외교	7	7	△0	△4.3

주: 1) 괄호 안은 추경예산.

- 위 표의 경우, 과학기술, 산업 중소기업 및 에너지, 국방, 교육 부문 등 세밀한 논의가 진행되어야만 제대로된 성과에 대한 논의, 즉, 이른바 fact check 및 대안 제시가 가능할 것으로 판단.
- 심지어 정부조차도 Korean R&D Paradox 용어 사용. 과학기술정책 관점에서는 안타까운 실정.

- 민간의 경우도 상위 20개 기업이 민간 R&D의 46.0% 차지(2017년 현재)하고 있어 제조업(2017 현재 43.4만개)에서도 R&D의 이중적 구조.

○ 둘째, '기초연구 예산 확대는 더 이상 해결책이 될 수 없음' 관련하여 현재 정부 R&D 중 기초연구 비율이 40%를 넘는 상황(2017년 현재)에서 한편은 동의하지만, 기초연구의 연구개발 인력양성 효과 등을 고려하고 창의적 원천적 연구를 촉진하기 위해서는 기초연구가 더욱 확대되어야 할 것이며, 개인기초연구 비율의 경우도 아직은 낮은 상황(경쟁비율이 3:1을 넘음)에서 정밀한 논의가 필요할 것으로 판단됨.

○ 셋째, R&D 예비타당성 조사 무용론에 대한 다른 견해임. 물론 논란의 여지는 있지만 R&D 분야에도 이러한 예비타당성을 시행하는 이유는 사업에 대한 정밀한 기획과 재정적 지출을 일치시키기 위한 노력이라고 판단되어 효용성이 큼. 또한 발제에서 제시한 기본계획 중심의 추진체계는 기본계획의 수립시기와 과정을 고려하는 경우 쉽지 않은 상황임. 즉, 신정부의 초기에 짧은 기간에 새로운 공약을 반영하는 과정에서 다양한 요소를 담기 어려움. 따라서 급격한 무용론의 주장보다는 수정보완을 통한 새로운 추진체계 마련이 더욱 필요할 것임.

○ 넷째, 질의 사항으로 이들 제안 정책 중 우선순위나 단기간에 꼭 해결해야할 방안이 무엇인지 알고 싶으며, 혹시 구체적인 구현방안, 즉, 정책 의제화 방안에 대한 의견을 구하고자 함.

○ 다섯째, 다양하게 실타래처럼 얽혀있는 정책대안을 풀어나가는 묘안 즉, 실마리가 무엇이라고 생각하시는지?

□ 이제부터 본 발제에 대한 개인적 의견을 제시하고자 함.

○ 첫째, 개인적으로 정책분야에서 30여년간 공공부문의 변화과정을 지켜본 입장에서 정책의 악순환의 근본 고리 즉, 오늘 논의된 구조적 원인의 하나는 성과주의의 공직사회 도입으로 기인한 것으로 판단. 또 하나는 과학기술정책의 정치화 현상 심화임.

- 신공공관리론(NPM), 즉, 1980년대 이루어진 공직사회의 전통적 관료제 관계를 극복하고 행정의 효율성 제고를 위해 성과 중심적 보수체계 및 승진 등 민간 영역의 경영기법을 도입한 단점이 작용했다고 보고 있음.
 - 동 제도는 우리의 경우 1999년 1월부터 국장급 이상 공무원에 대한 연봉제와 과장급 이하 공무원의 성과상여금 제도 도입을 시작으로 지난 정부 때까지 확대되어 옴.
 - 단기적 성과를 강조하고 평가를 중심으로 한 상명하달식 문화가 공직사회에 확산되고, 이러한 풍토가 특히, 전문성이 중요시되는 과학기술계에도 적용되어 혁신정책에 다양한 한계를 노출하고 있다고 판단.
 - 전략맵(Stratgy Map) 분석을 통해 여러 문제의 근원을 찾아가는 과정에서 나타난 문제의 시작 중 하나가 바로 공직사회에서 나타난 과도한 성과주의의 도입이라고 생각.
 - 따라서 긴 호흡이 요구되는 과학기술정책 영역에서 성과주의 문화가 변화되지 않는 한 혁신정책의 개선은 상당한 한계를 내포할 것으로 판단함.
 - 이는 또한 과학기술정책의 문제를 과학기술 영역이 아닌 분야를 다루어야만 원하는 답을 얻을 수 있다는 점을 시사함. 즉, 과학기술계의 경우도 다른 영역을 포함하여 문제해결을 시도하는 노력이 필요할 것으로 생각함.
- 둘째, ‘과학기술의 정치화’는 과학기술을 정치적 도구로 활용하고자 하는 정치계와 과학기술계의 공동 노력에서 기인한 것으로 판단.
- 우리의 경우 연구개발 예산의 확대에 기여해 왔으나 미천한 역사와 깊이있는 논의의 부족으로 과학기술에 대한 정치적 개입 원칙이 아직 확립되지 못함. 주요직 임명제의 경우도 이에 해당한다고 생각.

- 독일의 하르낙 원칙(Harnack Principle), 영국의 할데인 원칙(Haldane Principle), 미국의 버네바 부시의 the endless frontier 원칙 등이 그러한 사례임. 한국의 경우도 최형섭 원칙이 존재하였음.
- 이제는 정치계와 과학기술계가 이러한 정치 및 행정의 과학기술 분야 개입 원칙(주요직 임명 원칙을 포함)을 확립하여야 할 때임.

3. 미래대응 제언

- 국가 규제 혁신은 성장이 아니라 생존의 문제로 접근해야 함
 - 70, 80년대 방식의 관료 중심 규제 만능 방식으로는 선진국 진입 요원
 - 기업에서 바라보는 불합리한 규제와 이익단체의 눈치를 보는 공정하지 못한 법 집행은 사업의 불확실성으로 인식, 폐업이나 사업전환
- 네거티브 규제 방식과 소비자 집단 소송제도를 같이 도입 추진
 - 기존 소비자 권익보호를 위해 규제를 양산했던 전례에 따라 향후 신사업 분야의 네거티브 규제 적용과 함께 소비자 권익 보호를 위한 집단 소송 제도 병행 추진 필요
- 규제 혁신을 이해당사자인 공무원에게 맡겨야 하는지 의문
 - 문재인 정권이후 에도 연속적인 규제 혁신 체계를 마련할 수 있는 법적 토대 마련과 이미 복지부동, 부처이기주의, 이익집단화되어 있는 관료 사회 혁신 필요
- 발제자의 “혁신 주체간 권한과 책임의 균형이 필요”하다는 지적에 대해 결국 경제력이나 과학기술력에서 10위권의 대국으로서 어떤 기본적 틀로 과기계 그리고 정책이 지향하고 작동되어야 마땅한 지를 생각해 보아야 할 시점

- 지난 기간 동안의 경험을 보면 지금 우리의 문제나 시대를 무엇이라고 지칭하건 혹은 전략에 무슨 이름을 붙이건 과기계나 과기정책의 지향점은 밋밋했을지는 모르지만 분명한 방향성 속에 있었음
- 우리가 오늘 구체적으로 명시하든 아니면 흐릿한 주제와 방향성만 간추린 채 토론회를 마치든 우리가 지향해야 할 방향과 키워드는 이미 지난 오랜 동안의 학습과 경험을 통해 명확하다고 봄
- 단지 고민스러운 것은 과연 우리가 그것을 실행해 나갈 수 있을 만큼 의지 있고, 갈급하며, 충분히 합리적인 지 자신할 수 없다는데 있다고 봄
- 결론적으로 발제자가 제안한 ‘다이나믹 코리아’ 를 실현하기 위해서 과학기술정책 만큼은 보다 지속가능하고, 안정적이고, 예측 가능할 때 가능하지 않을까 봄
- 과학기술정책 전문가 집단 및 공직사회가 오늘 제안된 다양하고 많은 정책대안을 실행에 옮기기 위해서는 우선적으로 정책에 대한 학습, 즉 정책의 과학화(Science for Policy)에 대한 구체적 논의가 필요할 것으로 판단.
 - 오늘 논의된 과학기술혁신정책에 대한 과학적 사고 노력이 중요. 이에 대한 전문성 제고가 KISTEP을 비롯한 과학기술계에 확산되어야 할 것임.
 - 과학기술의 정책화(Policy for S&T)에만 집중할 것이 아니라 오늘 논의된 정책의 과학화(Science for Policy) 구체적으로 과학기술혁신정책의 과학화(Science for Innovation Policy)에 대한 심층적 접근이 요구됨.
- 과학기술혁신정책이 제대로 이루어지기 위해서는 공직사회에서 확산된 성과주의의 후퇴를 추구하여야 할 것임. 물론 전문성을 토대로 하는 과학기술혁신정책 분야에서 만이라도 이러한 제도가 수정되는 것이 바람직할 것임

- 과학기술계의 경우 다소 비유가 정확하지 않을 지 모르지만 성동격서와 같은 전략의 구사가 필요할 것으로 판단.
- 과학기술의 정치화는 피할 수 없는 과제임. 그러나 이제는 보다 심층적이고 세련된 과학기술의 정치화를 추구하여야 할 것임.
- 이를 위해서는 과학기술계의 합의(Concensus)가 매우 중요하며, 과학기술계의 오피니언 리더 육성 생태계와 합리적 원칙의 창출과 사회적 이슈화 노력 등이 필요.