

제114회 한림원탁토론회 새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다!

2017년 8월 11일(금), 10:00
한국프레스센터 20층 프레스클럽




2017 한국과학주간

Korea Science Week 2017

과학기술 분야 민간외교 확대를 위해 노력해 온 우리 한국과학기술한림원은 올해 전 세계 과학자들과 국내 석학뿐 아니라 신진연구자들과 이공계 학생, 일반대중들까지 참여하는 열린 행사를 마련합니다. 오는 10월 30일(월)부터 11월 1일(수)을 'Korea Science Week 2017'로 명명하고, 노벨과학상 수상자를 비롯해 국내외 세계적인 석학들을 대거 초청, 자유롭고 혁신적인 교류와 토론의 장을 마련하여 우리나라 과학문화 발전에 기여하고자 합니다.

Ⅰ 행사 개요 Ⅰ

행사명	  		
일 시	10.30(월)	10.31(화)~11.1(수)	11.1(수)
장 소	코엑스	더플라자 호텔	
주 제	The Age to Come	Science and Technology in Health Care	Next Revolution for Better Living
주요인사	노벨상 수상자 5인 등 세계적 석학 30여명	각국 한림원 대표단 및 세계적 석학 30여명	젊은 석학 2인 및 Y-KAST 회원 70여명
특 징	발전적이고 융합적인 석학대담회	과학기술 이슈와 정책적 대안 제시	젊은 과학자가 제안하는 과학기술의 미래

한국과학주간(Korea Science Week) 공식홈페이지 www.KoreaScienceWeek.org 와 한국과학기술한림원 홈페이지 www.kast.or.kr 를 통해 각 행사별 홈페이지로 방문이 가능하며, 각 홈페이지 상에서 행사별 일정과 연사, 주제 등 세부 내용을 확인 할 수 있습니다. 모든 행사는 9~10월 홈페이지를 통해 참가 신청을 접수할 예정입니다.

한국과학기술한림원 공식홈페이지



한국과학주간 공식홈페이지



※ 휴대전화에서 QR코드 애플리케이션을 활용하시면 공식 홈페이지로 바로 연결됩니다.

Nobel Prize Dialogue Seoul 2017

한림원과 스웨덴 노벨미디어(Nobel Media)가 공동 개최하는 ‘노벨프라이즈 다이얼로그 서울’은 노벨과학상 수상자 5명을 비롯해 30여명의 세계적인 석학들이 인류의 현황과 미래에 대해 대담하는 과학행사로, 스웨덴에서 노벨상 시상식 주간에 개최되는 ‘노벨위크 다이얼로그(Nobel Week Dialogue)’와 동일한 형태다.

올해 서울에서 개최하는 이번 행사는 ‘The Age to Come’을 주제로, 우리가 곧 마주할 고령사회를 과학뿐만 아니라 사회, 문화 그리고 철학적인 관점에서 탐구해 볼 예정이다.

참가신청은 행사 개최 한 달 전부터 온라인 홈페이지를 통해 받을 예정이며, 접수 비용은 무료다. 행사는 전일 진행되며, 청중들에게는 동시통역 서비스와 가벼운 점심이 제공된다.



Nobel Week Dialogue 2013 ©Bengt Oberger

2017 세계과학한림원서울포럼 (Inter-Academy Seoul Science Forum 2017)

올해 6회를 맞이하는 IASSF는 한림원의 대표적인 국제행사로서 저명한 연구자뿐 아니라 각국의 과학기술계 리더들이 참여해 세계적인 과학기술 이슈와 정책 등을 논의한다. 한림원대표단회의(Inter-Academy Plenary Panel)와 병행세션 등이 마련되며, 각국 한림원 대표단이 참여한 패널 토론을 비롯해 기초과학 분야 국내외 우수과학자들의 최신 연구성과 발표가 진행될 예정이다. 특히 올해는 독일, 폴란드, 싱가포르, 호주, 캐나다 등 7개국의 한림원 대표단이 이번 행사의 주제인 헬스케어 분야와 젊은 과학자 지원(Support for Young Scientists)을 주제로 심도 깊은 토론을 진행할 계획이다.

또한 지난해부터는 국제적인 학술지에 논문을 게재한 잠재력 높은 젊은 과학자 그룹을 초청해서 석학들의 연구발표를 직접 듣고 이야기를 나누는 기회를 제공한다.



2016년 IASSF 행사 전경 ©한국과학기술한림원

Young Scientists Talk 2017

더 나은 삶을 위한 새로운 혁명(Next Revolution for Better Living)’을 주제로 열리는 이번 행사는 지난 2월 말 출범한 한국차세대과학기술한림원 (Young Korean Academy of Science and Technology, 이하 Y-KAST)의 첫 대규모 국제행사로서 차세대회원 73명이 한자리에 모여 소통하고 교류하는 Y-KAST 총회이자, 미래 과학기술을 위한 젊은 과학자들의 생각과 의견을 제안하는 연구정책 국제포럼으로 개최될 예정이다.

행사는 기초강연, 그룹토론, 패널토론, 스케치세션 등으로 나뉘어 진행하며, 오전의 그룹토론에서는 차세대 회원들이 융합(Convergence), 창의 (Creativity), 미래(Future) 등 다양한 주제로 각자가 그리는 미래비전에 대한 스케치(sketch)를 발표하는 자리가 마련된다.



2017년 한국차세대과학기술한림원 출범식 ©한국과학기술한림원

제114회 한림원탁토론회 새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다!

2017년 8월 11일(금), 10:00
한국프레스센터 20층 프레스클럽





초대의 말씀

과학기술은 국가발전의 원동력이며, 국가의 과학기술 발전은 과학기술정책으로부터 절대적 영향을 받고 있습니다. 이에 따라, 전 세계 국가들은 효율적인 과학기술정책의 수립 및 집행을 위한 과학기술 전담부처를 설치하여 국가발전에 많은 노력을 기울이고 있습니다.

우리나라의 발전도 과학기술혁신에 힘입은바 크며, 그 근저에는 1968년에 개도국에서 최초로 과학기술처의 설치와 체계적인 과학기술정책의 추진에 있습니다. 그러나 그 동안 우리나라의 과학기술 정책 거버넌스는 많은 변화를 겪어왔습니다.

이에, 새 정부는 과학기술혁신을 가속하고 연구개발의 전문성과 독립성을 보장하기 위해 과학기술정책의 컨트롤타워로서의 과학기술혁신본부를 과학기술정책의 전담부처인 과학기술정보통신부 안에 설치하는 정부조직법 개정안을 공포하여 시행을 앞두고 있으며, 향후 본부에는 국가 연구개발(R&D)사업에 대한 예산심의, 조정 권한과 함께 연구 성과를 평가하는 역할까지 부여할 계획으로 있습니다. 현재 우리 사회와 과학기술계에서는 이처럼 새롭게 출범하는 과학기술혁신본부에 대해서 많은 기대를 하고 있는 한편 성공적 운영에 대한 우려의 목소리도 존재하고 있습니다.

이에 따라, 한림원탁토론회에서는 다시금 출범되는 과학기술혁신본부의 중요성을 인지하고 도입의 타당성과 효율적 운영을 위한 정책방안 등에 관해 한림원 회원 분들과 관계자들을 모시고 서로 의견을 교환하고 논의 할 예정입니다.

바쁘시더라도 ‘새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다!’를 주제로 진행되는 제114회 한림원탁토론회에 많이 참석하시어 고견을 개진하여 주시기 바랍니다.

감사합니다.

2017년 8월
한국과학기술한림원 원장 이 명 철

한림원탁토론회는 국가 과학기술의 장기적인 비전과 발전전략을 마련하고 국가사회 현안문제에 대한 과학기술적 접근 및 해결방안을 도출하기 위해 개최되고 있습니다.

PROGRAM

제114회 한림원탁토론회 '새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다'

사회: 이무하 한림원 회원담당부원장(서울대학교)

09:30~10:00(30')	등록
10:00~10:05(05')	개회 및 인사말 이명철 한국과학기술한림원 원장
10:05~10:25(20')	주제발표 I 새롭게 도입되는 과학기술혁신본부의 바람직한 기능과 역할 정선양 한림원 정책학부장(건국대학교)
10:25~10:45(20')	주제발표 II 중장기 미래전략부처로서의 과학기술혁신본부 안준모 서강대학교 교수
10:45~10:50(05')	단상정리
10:50~11:40(50')	지정토론 • 좌 장: 이무하 한림원 회원담당부원장(서울대학교) • 토론자: 김두철 한림원 이학부 정회원(IBS 원장) (가나다 順) 윤유식 중앙대학교 교수 이건우 한림원 공학부 정회원(서울대학교) 이규호 한국화학연구원 원장 이장재 한국과학기술기획평가원 선임연구위원
11:40~12:00(20')	청중토론
12:00	폐회 및 오찬

CONTENTS

제114회 한림원탁토론회 ‘새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다!’

I. 주제발표 1 ‘새롭게 도입되는 과학기술혁신본부의 바람직한 기능과 역할’

- 정선양 정책학부장(건국대학교) 1

II. 주제발표 2 ‘중장기 미래전략부처로서의 과학기술혁신본부’

- 안준모 서강대학교 교수 17

III. 지정토론 (좌장: 이무하 한림원 회원담당부원장(서울대학교))

- 김두철 한림원 이학부 정회원(IBS 원장) 39
- 윤유식 중앙대학교 교수 41
- 이건우 한림원 공학부 정회원(서울대학교) 45
- 이규호 한국화학연구원 원장 49
- 이장재 한국과학기술기획평가원 선임연구위원 53

I. 주제발표

**‘새롭게 도입되는 과학기술혁신본부의
바람직한 기능과 역할’**

발제자 약력

성 명	정 선 양 (鄭 善 陽)	
소 속	한국과학기술한림원 정책학부 정회원 / 정책학부 학부장 건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1978. 3~1982. 2	서울대학교 농공학과	농공학, 학사
1982. 3~1986. 2	서울대학교 대학원 경영학과	경영학, 석사
1991. 3~1994.11	독일 Stuttgart대학교, 사회경제학부	기술경영·정책학, 박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1988~2000	과학기술정책연구원(STEPI)	선임연구원, 책임연구원
1991~1994	독일 Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI)	Researcher
1997. 6~1997. 8	독일 Max Planck Institute for the Study of Societies (MPIfG)	Visiting Researcher
2000~2008	세종대학교 경영대학	교수
2006. 8~2007. 7	미국 UC-Berkeley, Haas School of Business	Distinguished Visiting Professor
2004~현재	한국과학기술한림원 정책학부	정회원
2008~2016	한국과학기술한림원 정책연구센터	소장
2016~현재	한국과학기술한림원 정책학부	학부장
2008~2011	한국과학기술단체총연합회	이사
2010~2012	혁신클러스터학회	회장
2008~현재	한국기술혁신학회	부회장
2009~현재	기술경영경제학회	부회장
2011~2013	한국장학재단	비상임 이사
2013~현재	한국원자력의학원	사외이사
2013. 1~2013. 8	미국 Stanford University, Graduate School of Business (GSB)	Distinguished Visiting Professor
2008. 3~현재	건국대학교 밀러MOT스쿨	원장
2008. 3~현재	건국대학교 경영대학 기술경영학과	교수

주제발표 1

‘새롭게 도입되는 과학기술혁신본부의 바람직한 기능과 역할’

...

정 선 양

한림원 정책학부장(건국대학교)

새롭게 도입되는 과학기술혁신본부의 바람직한 기능과 역할

2017. 8. 11 (금요일)

한림원탁토론회
장소: 한국프레스센터

정 선 양

한국과학기술한림원 정회원/정책학부장

목 차

1. 들어가는 말
2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책
3. 문재인정부의 과학기술정책
4. 과학기술혁신본부의 역할과 과제
5. 과학기술혁신본부의 발전방안

참고자료

1. 들어가는 말

3/23

- 새롭게 출범한 문재인 정부에서 **과학기술정책(S&T Policies)**은 새 정부 정책 **어젠다의 대단히 중요한 비중을 차지**하고 있음
- 문재인 정부는 기존의 미래창조과학부를 **과학기술정보통신부**로 명칭을 변경하고, **과학기술혁신본부**를 설치하여 과학기술정책의 효율적 조정 및 예산 배분권을 부여할 것을 천명
- 특히 과학기술혁신본부는 이전 **노무현 정부에서 이미 도입되었으나 실질적인 예산 배분권을 부여 받지 못해** 절반의 성공으로 평가받고 있음
- 과학기술혁신본부의 설치와 예산배분권 부여는 그동안 **과학기술계의 염원**이었다는 점과 **현대의 과학기술정책의 발전 추세**로 보아 매우 바람직하지만, **이의 성공을 위해서는 여러 과제가 세심하게 추진하여야 할 것임**
- 이에 따라, 본 발제에서는 **과학기술혁신본부의 설치 당위성**을 과학기술정책의 **발전 추세**의 관점에서 살펴보고, **과학기술혁신본부의 성공을 위한 과제**를 논의하기로 함

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

4/23

OECD국가의 과학기술정책의 발전

명칭	시기	정책의 주안점
제1세대 과학기술정책	70년대 초~80년대 말	과학기술 중요성의 확대 과학기술투자의 확대 선형적 기술혁신과정에 기반 공급지향적 과학기술정책
제2세대 과학기술정책	80년대 말~90년대 말	과학기술을 통한 경제발전 추구 과학기술진흥에 있어서 시스템적 접근방법 강조 기술혁신과정에 있어서의 상호작용 강조
제3세대 과학기술정책	90년대 말~현재	과학기술을 통한 사회발전, 지속가능한 발전 등 포괄적 정책목표 달성 과학기술정책에 있어서 다부처간 연계, 조정, 통합의 필요성 과학기술혁신에 있어서 수평적 접근 및 일관성과 지속성 강조

자료: 한국과학기술한림원(2015), 「우리나라 국가과학기술정책의 진단」, 한림연구보고서 102, 28-29쪽

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

5/23

새로운 과학기술정책 거버넌스 필요성 대두

- Edler 등(2003), Smiths & Kuhlmann(2002)은 그동안의 과학기술혁신정책이 부처별로 나누어져 있고 분기화 되어 이것이 국가혁신체제의 가장 위험한 저해요인이 될 것이라고 지적하면서 과학기술정책을 보다 체계적이고 수평적인 현상으로 이해할 것을 강조
- 과학기술혁신에 있어서 거버넌스(governance)의 중요성이 증대함에 따라서 OECD(2005)는 보다 나은 국가혁신체제의 구축 및 운용을 위한 효율적인 거버넌스를 모색하기 위하여 MONIT(Monitoring and Implementing National Innovation Policies)프로젝트를 실시
- 그 결과 과학기술정책 거버넌스의 새로운 유형은 다음과 같은 과학기술혁신정책의 넓은 이해를 바탕으로 할 것을 강조
 - 거버넌스의 조직과 내용은 과학기술혁신의 시스템적인 특징, 즉 복잡하고 비선형적인 상호작용을 반영
 - 정부는 범섹터적 연계의 조정, 범섹터적 네트워크의 지원 등의 도전을 보다 사전적으로 대응하여야 함
 - 정부부처를 그동안 공식적으로 나누어진 부처들간의 유연하고 수평적인 조정(co-ordination)과 정보교환이 가능하도록 재조직화하여야 함
 - 과학기술혁신정책에 총합적 개념(holistic notion)을 도입하여, 특정 정책수단들간의 상호의존성과 다양한 정책영역들간의 상호관계를 고려

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

6/23

그동안 지향해 온 과학기술정책의 가장 중요한 목표는 **경제적 측면에서의 국가 경쟁력을 유지 및 강화**하는 것이었으나, 최근의 과학기술 및 경제환경의 변화는 과학기술정책이 **경제성 위주의 목표에서 점점 다른 분야로의 목표영역을 확대할 필요성**을 제기

사회통합을 위한 과학기술정책의 방향전환

2015. 10. 23 (금요일)

한림원탁토론회
(대한민국 과학발전 대토론회)

정선양

한국과학기술연합원 종신회원/정책연구센터 소장
건국대학교 경영대학 미래MOT스쿨 원장

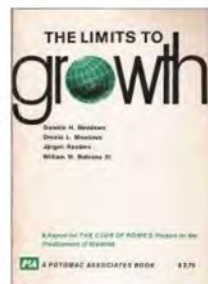


목차

1. 과학기술(정책)의 영역확장
2. 사회 대통합을 위한 이론적 논의
3. 과학기술과 사회 대통합: 독일의 사례
 - 1) 과학기술과 경제적 책무성
 - 2) 과학기술과 사회적 책무성
 - 3) 과학기술과 환경적 책무성
 - 4) 과학기술과 국제적 책무성
 - 5) 과학기술과 동서독 통합
4. 결론: 통합적 과학기술정책???

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

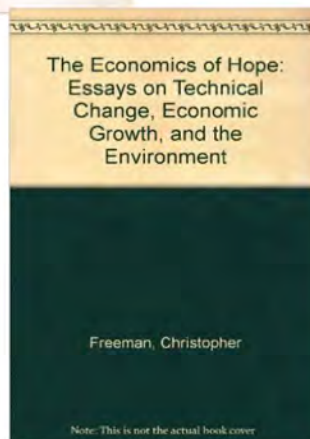
7/23



Armin v. Gleich · Rainer Lucas ·
Ruggero Schleicher · Otto Ullrich

BUCKWENDE
IN DER TECHNOLOGIEPOLITIK

Naturumgang, Bedürfnisse und
räumliche Entwicklungsperspektiven
der Region Bergisches Land



2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

8/23

성지은 등(2012), 「지속가능한 과학기술혁신 거버넌스 발전방안」, 정책연구 2012-06, 과학기술정책연구원.

- 이명박 정부의 과학기술 거버넌스는 과학기술 컨트롤 타워가 약화됨에 따라 정책조정에 대한 영향력과 타 부처간 정책 조정능력이 줄어들었으며, 따라서 장기적, 통합적 정책 조정보다는 R&D활동에 대한 미시조정에 초점이 맞춰지게 됨
- 이리하여 과학기술 집행 주무부처를 신설하고, 과학기술 부총리체제의 부활과 지식경제부의 발전적 해체하여 과학기술정책의 기획, 조정, 집행력을 제고하여야 함

포용적 혁신(Inclusive Innovations)

Policy makers are confronted with the challenge to boost economic growth while making it socially inclusive. Addressing high levels of poverty remains critical. Innovation is a driver of income growth, which under certain conditions benefits everybody in society, but which under different conditions might reinforce social exclusion. Innovations themselves can directly improve well-being of different groups in society.

Source: OECD(2015), *Innovation Policies for Inclusive Growth*, Paris: OECD Publishing.

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

9/23



Alfred Chandler

Core propositions:

- 1) Top management is essential for technological innovation and organizational innovation.
- 2) Structure follows strategy!!!
- 3) Technological innovation and organizational innovation are interdependent.

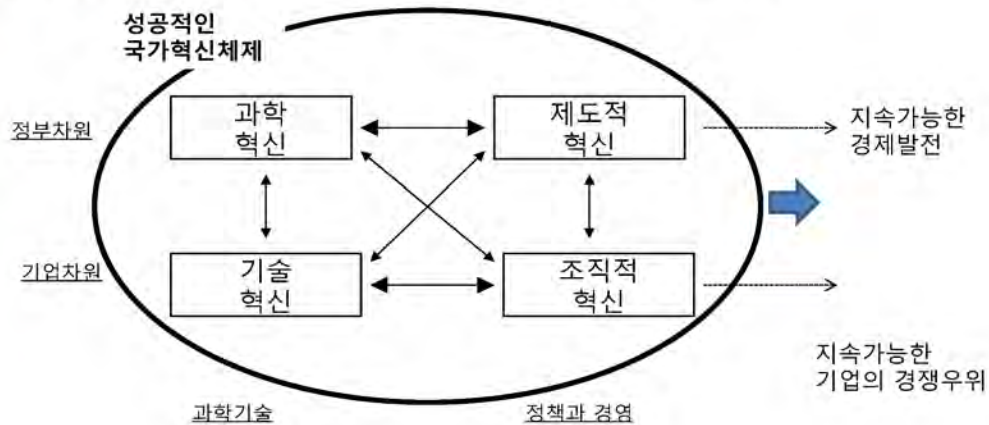


Scale and Scope The Dynamics of Industrial Capitalism
Alfred D. Chandler, Jr.

2. 과학기술정책의 발전: 통합적 과학기술정책

10/23

과학기술혁신과 제도적/조직적 혁신의 공진



자료: 정선양(2013), 『기술과 경영』, 제2판, 경문사.

통합적 과학기술정책

→ 통합적 과학기술 정책기구(과학기술혁신본부)?!!!

3. 문재인 정부의 과학기술정책

11/23

1) 문재인 후보의 공약

더불어민주당은
국민의 삶에
책임지는 정부를
만들기 위해
오랫동안 준비했습니다

새로운
시대를
약속
드립니다!

더불어민주당

4대 비전

촛불 혁명의 완성으로
국민이 주인인 대한민국

더불어 성장으로
함께하는 대한민국

평화로운 한반도
안전한 대한민국

지속가능한 사회
활기찬 대한민국

12대 약속

1. 부정부패 없는 대한민국
2. 공정한 대한민국
3. 민주·인권 강국 대한민국
4. 일자리가 마련된 대한민국
5. 성장통벽이 넘치는 대한민국
6. 천국이 골고루 잡히는 대한민국
7. 출산·노후 걱정 없는 대한민국
8. 민생·복지·교육 강국 대한민국
9. 강하고 평화로운 대한민국
10. 안전한 대한민국
11. 지속가능하고 성평등한 대한민국
12. 문화가 숨쉬는 대한민국


3. 문재인 정부의 과학기술정책

12/23

2) 문재인 후보의 과학기술 공약



미래성장동력 확충

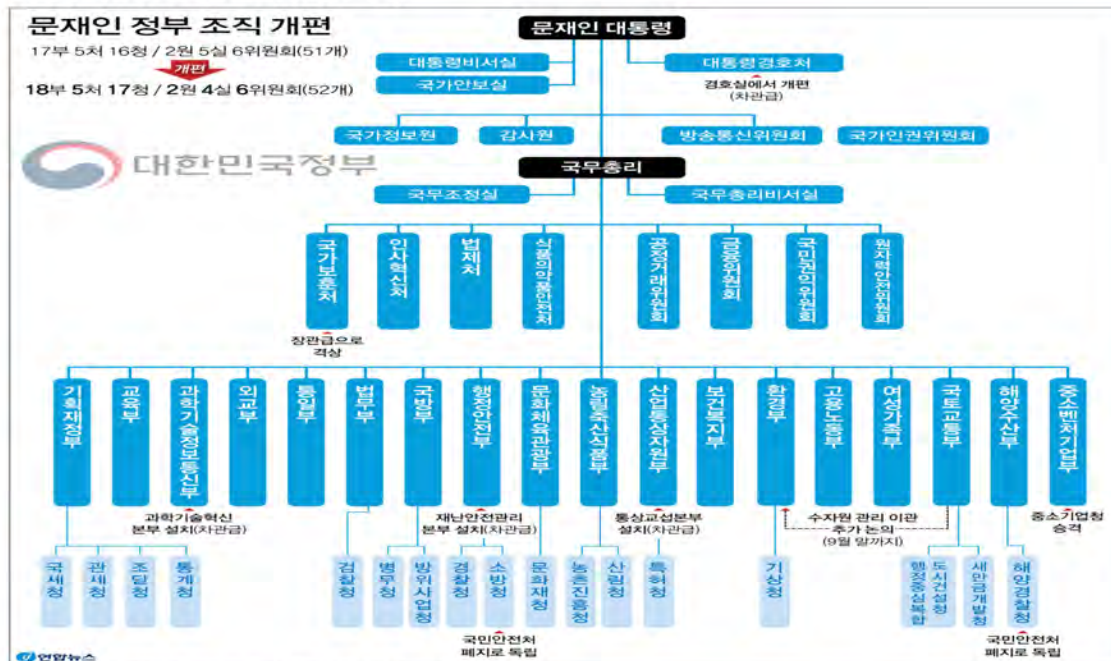


1. 4차 산업혁명의 플랫폼과 스마트코리아(Smart KOREA) 구현을 위한 인·관 협업 체계를 구축하겠습니다
2. 신생기업의 열기가 가득한 혁신 창업국가를 만들겠습니다
3. 4차 산업혁명의 기반인 ICT 르네상스를 열어 가겠습니다
4. 고부가가치 창출 미래형 산업을 발굴·육성하여 '저성장의 늪'에서 벗어나겠습니다
5. 협력성장 모용성장의 새로운 주역인 사회적경제 활성화로 좋은 일자리를 만들고 시민경제 시대를 열겠습니다

3. 문재인 정부의 과학기술정책

13/23

3) 문재인 정부의 행정조직



4. 과학기술혁신본부의 역할과 기능

14/23

1) 과학기술정책 종합조정기구의 필요성

- **통합적 과학기술정책** 혹은 **포괄적 과학기술정책**을 효율적으로 추진하기 위해서 과학기술정책의 종합조정기구가 필요함
- 혹은 **과학기술정책의 전담부처**가 이같은 역할을 수행하여야 할 것임: 예를 들어, 독일과 같은 선진국에서는 **연방교육연구부(BMBF)**가 과학기술전담부처로서 과학기술정책을 종합적으로 조정하고 있음
- 새로운 **과학기술, 경제 환경**이 변화하면, **과학기술전략**도 변화되어야 할 것이며, 과학기술전략이 변화하면 이를 지원할 **제도적, 조직적 혁신**이 필요함(A. Chandler)
- 그러나 과학기술정책의 종합조정기구의 운영은 그 나라의 **정책환경과 역사를 충분히 고려하여 도입**되어야 할 것임
 - 우리나라는 이미 노무현 정부 시절 과학기술혁신본부를 설치, 운영해 본 경험이 있으며, 이 경험을 살려 다시 도입되는 과학기술혁신본부의 성공적인 운영을 추진하여야 할 것임

4. 과학기술혁신본부의 역할과 기능

15/23

2) 과학기술혁신본부의 역할

- (1) **통합적 과학기술정책**의 추진 및 과학기술정책의 효율적 종합조정 → **범부처 과학기술정책**의 적극적 추진
- (2) **R&D 예비타당성 조사**: R&D 특성을 반영한 **예비타당성 조사**를 수행하여 창의적이고 도전적 연구과제의 추진 및 차세대 성장동력의 적극 발굴
 - 그동안 **한국과학기술기획평가원(KISTEP)**을 통한 R&D예비타당성 경험축적
 - 예비타당성 **조사기간을 획기적으로 단축**하여 기술경제환경의 변화에 따른 시의적절한 국가연구개발사업의 기획
- (3) **R&D 예산배분권 부여**: R&D지출한도를 기재부와 과기정통부가 공동으로 설정하고, 과학기술혁신본부에 **R&D 예산배분권**을 부여하여, **전문성에 바탕을 둔 예산 심의** 및 중장기 국가연구개발사업의 효율적 기획 및 추진
 - 그동안 **국가과학기술심의회**는 **주요 기술분야별 전문위원제**도를 운영하여 국가의 전략분야에 대한 전문적 심의를 해온 경험이 있음
- (4) **출연(연) 예산배분권 부여**: 출연(연) 예산심의 주체를 과학기술혁신본부로 일원화하여 **출연(연)과 과학기술특성을 반영한 예산배분(특히 인건비와 운영비)**
 - 국가과학기술정책의 핵심적 수단으로 **출연(연) 르네상스**를 **촉진**하여 국가경쟁력 강화에 효율적 기여

4. 과학기술혁신본부의 역할과 기능

16/23

3) 과학기술혁신본부에 대한 우려

- 1) 과학기술계가 국가연구개발예산의 최대수혜자인데 예산배분권을 가지는 것은 논리적으로 맞지 않음(선수-심판을 겸해서는 안됨)
- 2) 과학기술예산을 포함하여, 모든 예산의 배분, 조정 기능은 전통적으로 예산당국의 고유 권한임
- 3) 모든 국가예산은 정부의 재정 총량을 고려하여 예비타당성 조사 및 예산 배분이 이루어져야 함
- 4) 과학기술계(혁신본부)가 예산배분기능을 전문적으로 수행할 능력이 부족하여, 예산당국이 수행하는 것보다 효과적으로 수행할 수 없을 것임
- 5) 과학기술 관련부처들이 자체 연구개발예산을 보유하고 있고 산하에 부처소관 과학기술정책 기획평가기관들이 존재하고 있음(타 부처외 형평성 문제)

5. 과학기술혁신본부의 발전 방안

17/23

- 과학기술이 융복합화 되고 있고, 과학기술정책이 통합적, 포괄적으로 발전하고 있으며,
- 이같은 통합적 과학기술정책은 종합적인 정책기획 및 조정기구가 필요하다는 점에서 과학기술혁신본부의 부활은 대단히 바람직함
- 그러나 이같이 바람직한 제도가 성공을 하기 위해서는 과학기술정책의 실질적 조정을 위하여 예산 배분권의 부여가 필요함

1. 과학기술(연구개발)예산은 **인내자본(patient money)**라는 점에서 **전통적 비용-편익분석으로 타당성을 검토하는 것이 불가능**하며, 과학기술혁신본부에 의해 **전문성에 바탕을 둔 예비타당성 조사 및 예산 배분이 이루어져야** 할 것임
 - 특히 급변하는 과학기술환경을 감안하고 기초과학 및 기초연구분야, 불연속적 혁신 창출에는 더욱 그러함
2. 과학기술혁신본부는 **통합적(종합적) 과학기술정책의 기획 및 조정**에 보다 더 많은 주안점을 두어야 할 것임
 - 국가연구개발예산의 배분 및 조정은 **통합적 과학기술정책의 적극적, 효율적 추진이 이루어 질 때 그 타당성을 더욱 부여 받을 것임**
3. 과학기술혁신본부가 성공을 하기 위해서는 과학기술정책과 예산배분의 **최고 전문성**을 가진 인사들에 의해 운영되어야 할 것임
 - 혁신본부의 권한은 **최고의 전문성에 의해 논리적 타당성**을 부여 받을 수 있으며, 과학기술분야와 경제경영분야 전문가들에 의해 본부를 운영해야 할 것임

5. 과학기술혁신본부의 발전 방안

18/23

4. 과학기술혁신본부의 정책조정 및 예산배분의 투명성을 제고하기 위해 **(가칭)정책(예산배분)실명제**를 도입하여 혁신본부의 운영에 대한 우려를 저감시킬 필요가 있음
5. 과학기술혁신본부의 정책기획, 예산 배분권 행사에 있어서 **전문기구 및 전문가 집단을 보다 효과적으로 활용**하여야 할 것임
 - 예를 들어, 핵심기술분야별 대표적인 **출연(연)의 한 실**을 해당 기술분야의 **기술기획, 예산심의 기구**로 활용할 수 있을 것임(예: 독일의 **Projektträger** 제도 도입)
6. 통합적 과학기술정책의 상징으로서 "**범부처 과학기술정책**"을 본격적으로 추진하여 국가의 차세대 성장동력의 확보는 물론 4차산업혁명 등 사회적 문제의 효율적 해결 필요
 - 독일의 과학기술전담부처인 **연방교육연구부(BMBF)**는 2006년부터 범부처 과학기술정책 프로그램인 **Hightech-Strategie**를 걸쳐 추진하여 오고 있음
7. 이번에 도입되는 과학기술혁신본부 제도를 지속적으로 유지하여 **과학기술정책 기획의 전문성 축적** 및 **과학기술 정책 거버넌스의 지속성 유지**
 - 독일의 경우 그동안 **과학기술정책 전담부처**가 정권의 변화에도 이름과 기능의 변화가 없이 지속적으로 추진되어 온 것은 우리나라에 시사하는 바가 큼

감사합니다!!!

Vielen Dank!!!



참고자료 1: 독일의 과학기술전담부처의 변천

20/23

독일의 과학기술 관련부처



독일의 정부출연연구기관



참고자료 2: 독일의 Hightech-Strategie 프로그램

21/23

1) Hightech-Strategie의 개요



- **첨단기술전략(Hightech-Strategie)** 사업은 독일연방정부가 2006년부터 **범부처 차원**에서 추진해 오고 있는 연구개발혁신정책
- 이 사업은 제1기(2006년~2010년), 제2기(2011년~2015년), 제3기(2016년~2020년)까지 3개의 기간을 걸쳐 추진되어 오고 있는 **포괄적 과학기술정책 (comprehensive S&T policy)**의 가장 대표적인 사례

참고자료 2: 독일의 Hightech-Strategie 프로그램

22/23

2) Hightech-Strategie의 5대 분야(구성요소)

(1) 미래과제에 대한 우선순위 설정

- 경제성장과 번영을 위한 잠재력을 가지고 있는 분야는 물론 미래의 글로벌 도전의 해결과 삶의 질 제고를 위한 분야를 도출
- 보다 구체적으로, (1) 디지털 경제와 사회, (2) 지속가능한 경제와 에너지, (3) 혁신적인 작업장, (4) 건강한 삶, (5) 인텔리전트 유동성

(2) 연계와 이전

- 본 사업에서는 새로운 정책수단 등을 통하여 기업, 대학, 공공연구기관, 그리고 기타의 관련 기관들의 역량을 지역적, 국가적, 국제적으로 연계, 통합

(3) 산업계의 혁신동력의 제고

- 본 사업에서는 전 세계의 경쟁자들보다 훨씬 경쟁력 있는 제품과 서비스를 생산해 낼 수 있는 경쟁력 있고 고용창출에 능한 기업의 개발에 주안점(특히 중소기업 및 창업)

(4) 혁신과 우호적인 환경의 조성

- Hightech-Strategie의 목표 중 하나는 혁신 우호적, 매력적인 환경을 조성하는 것임
- 특히 이 전략에서 연방정부는 혁신적인 중견기업(Mittelstand)들과 혁신적인 기업의 창업에 대한 지원

(5) 참여와 투명성

- 과학기술혁신은 사회의 각 부문에 체화되어야 하며, 본 사업에서는 과학 커뮤니케이션(science communication)을 확대하고 개선하여 모든 국민들에게 사회적, 기술적 혁신과 변화에 대해 개방

참고자료 2: 독일의 Hightech-Strategie 프로그램

23/23

3) Hightech-Strategie의 10대 미래과제(Zukunftprojekte)

- (1) 이산화탄소 중립적, 에너지 효율적, 기후에 우호적인 도시의 건설
- (2) 석유를 대체할 재생가능한 재료의 개발
- (3) 에너지 공급의 이성적 변환
- (4) 개별적 의약을 통한 보다 나은 질병퇴치
- (5) 목표 지향적 예방 및 영양을 통한 보건 증진
- (6) 노년의 자기결정적 삶의 영위
- (7) 지속가능한 유동성
- (8) 경제를 위한 인터넷에 기반한 서비스
- (9) 산업 4.0
- (10) 안전한 인식

- 이들 10대 미래과제(Zukunftprojekte)에 대하여 다양한 세부 사업들을 범부처적으로 장기적 프로그램으로 시행하고 있음

Ⅱ. 주제발표

‘중장기 미래전략부처로서의 과학기술혁신본부’

발제자 약력

성 명	안 준 모	
소 속	서강대학교 기술경영전문대학원	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1997. 3~2002. 2 2011. 10~2014. 12	서울대학교 영국 케임브리지 대학교	화학공학 / 공학사 기술경영 / 공학박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
2003. 4~2015. 7	중소기업청 과학기술부 미래창조과학부	사무관
2015. 9~	서강대학교 기술경영전문대학원	박사과정주임교수
2015. 9~	총리실, 행안부, 미래부 등	자문평가위원
2016. 5~	서강대학교 과학기술혁신정책센터	센터장
2017. 5~	기술경영경제학회	이사, 학술위원

주제발표 2 '중장기 미래전략부처로서의 과학기술혁신본부'

안 준 모
서강대학교 교수

제114회 한림원탁토론회

중장기 미래전략부처로서의 과학기술혁신본부

2017년 8월 11일
안 준 모



서강대학교 기술경영전문대학원

SOGANG

M O T

Sogang University
Graduate School of Management of Technology

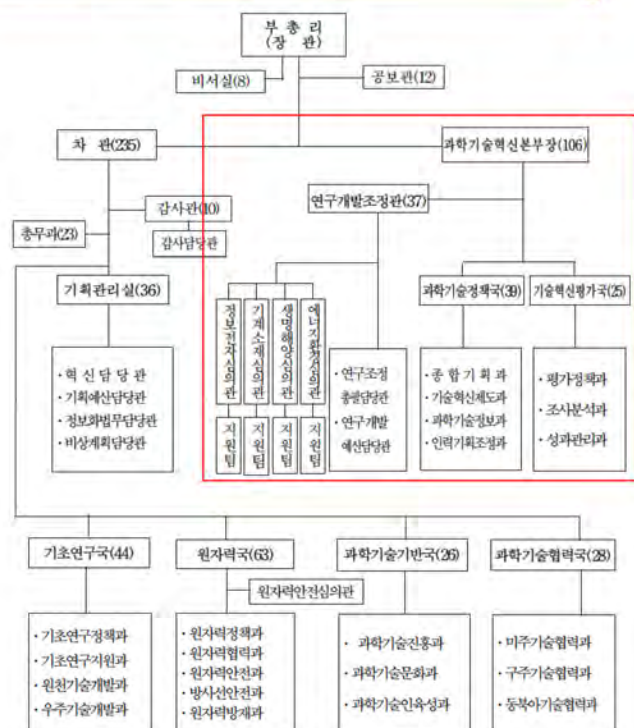
목차

- 1 과학기술혁신본부 과거와 현재
- 2 미래변화
- 3 혁신본부의 핵심키워드
- 4 결 론

1. 과학기술혁신본부 과거와 현재

1 2004년 혁신본부

- ✓ 국과위 사무국 조직으로서의 혁신본부를 과기부내에 차관급으로 설치
- ✓ 과기부는 일부 연구개발 집행을 이관하고 대형기초목적연구에 집중
- ✓ R&D예산을 배분, 조정



1. 과학기술혁신본부 과거와 현재

2 2017년 혁신본부



2

1. 과학기술혁신본부 과거와 현재

3 과학기술혁신본부 : 3가지 고유기능

- (1) 범부처 과학기술혁신정책
 - 국가 미래전략의 부족
 - 부처별로 고립된 연구개발 사업
- (2) 과학기술예산의 종합조정 및 배분
 - 효율적 R&D예산 배분?
 - 옥상옥: 예산심의의 새로운 gate keeper
- (3) 성과평가를 통한 환류체계
 - 정부 R&D혁신방안
 - 산학협력, 기술사업화 이슈

혁신기반경제의 강화

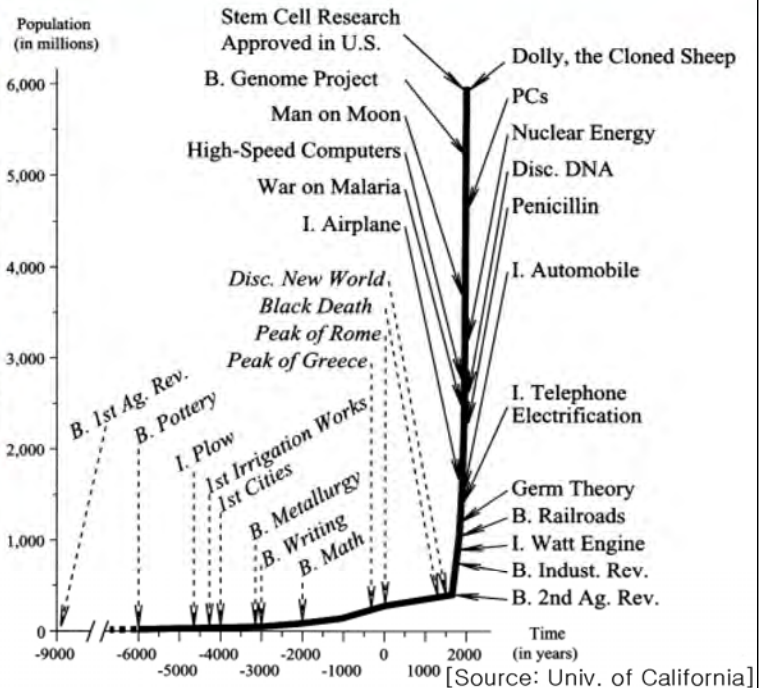
3

2. 미래변화

1 전례없는 기술발전

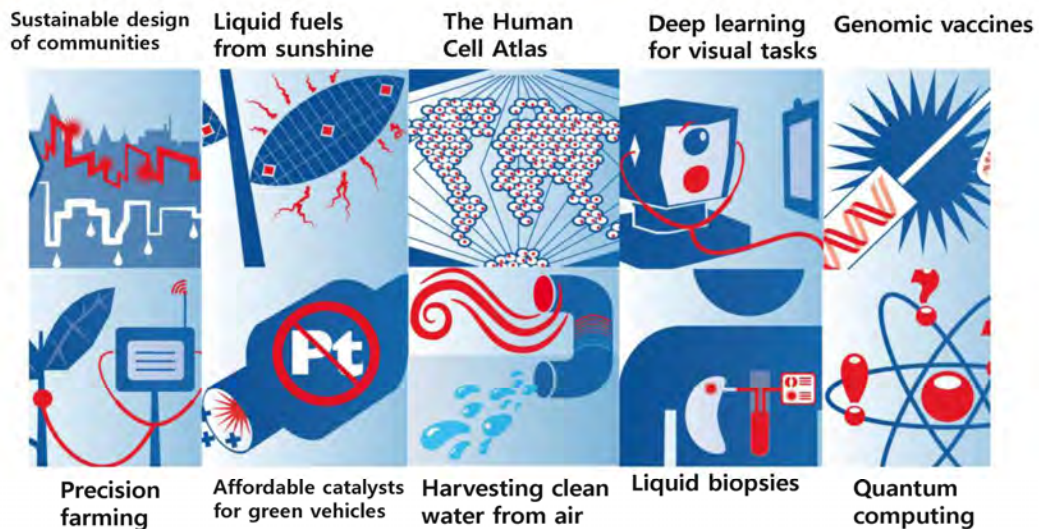


[Source: inhabit.com]



2. 미래변화

1 전례 없는 기술발전: 10 Technology in 2017 (WEF)



[Source: World Economic Forum]

2. 미래변화

2 과학기술의 영향력 증대

Art World

Can Rapid 3-D Printing Boost Performance Art?
Performa Teamed Up With MIT Scientists to Find Out

뉴스

'유전자 가위' 제작 성공 뒤에 제기되는 생명윤리 문제

일자리

과학기술

문화예술

윤리

전자신문 etnews

유통업체, 셀프계산대 확대 추세...일자리 축소 이슈는 부담

전자신문 etnews

정세균 국회의장 "4차 산업혁명 법·제도 개선위원회 만든다"

법/제도

금융

카카오뱅크 원조, 독일 '피도르은행' 성공 키워드는 '공동체'

파괴적 혁신 플랫폼...커뮤니티 통해 기획·홍보·고객대응 등 비용 절감

2. 미래변화

3 미래변화의 핵심 키워드: 불확실성 (uncertainty)

4차 산업혁명의 회자 : 수많은 선택과 미지의 기술이 가져올 불확실성에 기인



**"앞으로 우리가 어떻게
불확실성을 감소시키면서
새로운 기술기회를 포착하여
경제사회적 발전을
이룰 수 있을 것인가?"**

[Source: <https://geert-hofstede.com/south-korea.html>]

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

< 새로운 과학기술혁신본부의 핵심역할 >

기술적 불확실성을 낮추고 효과적인 선제대응을 통해
사회발전에 기여하는 중장기 미래전략 부처

- ① 피드 포워드형 선제적 미래이슈발굴
- ② 융합과 효율성 제고
- ③ 민간의 불확실성 감소

8

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

1 미래전략기능 강화

민간기업의 최고경영층(TMT)의 세분화

- Chief Strategy Officer (CSO), Chief Innovation Officer (CIO),...

**The Chief Strategy Officer in the
European Firm: Professionalising
Strategy in Times of Uncertainty**

May 9, 2013 • LEADERSHIP, STRATEGY & MANAGEMENT, Corporate Governance, Global Business

(기관장) 과학기술혁신본부장

→ 국가 미래전략 수립을 위한 CSO 또는 CIO

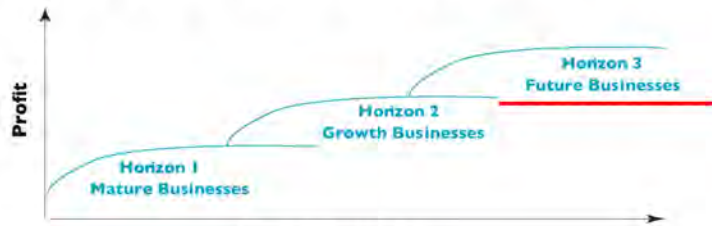
9

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

(조직) 과학기술혁신본부: 새로운 미래기회를 포착하는 EBO

IBM의 Emerging Business Opportunities (EBO)

(예) IBM 매출에서 EBO의 기여비중: 1%(00) → 24%(06)



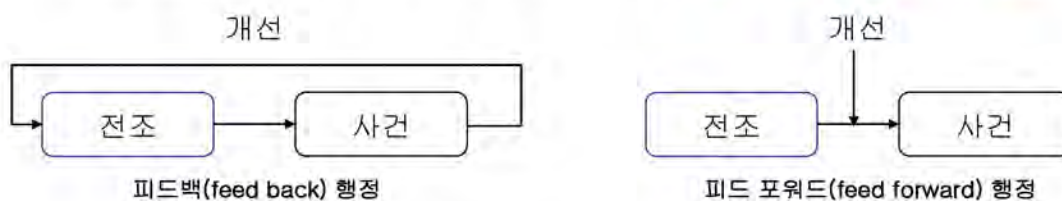
	Time / Uncertainty		
Focus	Defend and increase the profitability of existing businesses	Resources to expand and build new businesses	Discover options and place selected bets on emerging opportunities
Outputs	Annual budgets and operating plans	Investments, business plans for growth	Market insight data, initial project plans
Key Success Factors	Cost, efficiency, customer intimacy, incremental innovation	Customer acquisition, speed, execution, flexibility	Learning, adaptation, risk taking, business model innovation
Metrics	Profit, margins, costs	Market share, growth	Milestones

10

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

과학기술혁신본부(EBO), 과학기술혁신본부장(CSO)

- 피드 포워드형 행정으로 미래 중장기 이슈를 **선제적으로 발굴하고 대응**



(과거) 미래유망기술예측, 중장기 R&D사업기획, ...



✓ 핵심경쟁력의 변화

(예) 프로슈머 시대의 도래로 소비자/디자이너 네트워크가 제조의 핵심역량

✓ 신기술에 대한 스마트 규제 시스템

(예) 디지털 유통의 보편화로 인한 저작권 정책의 변화 (특허 → CCL)

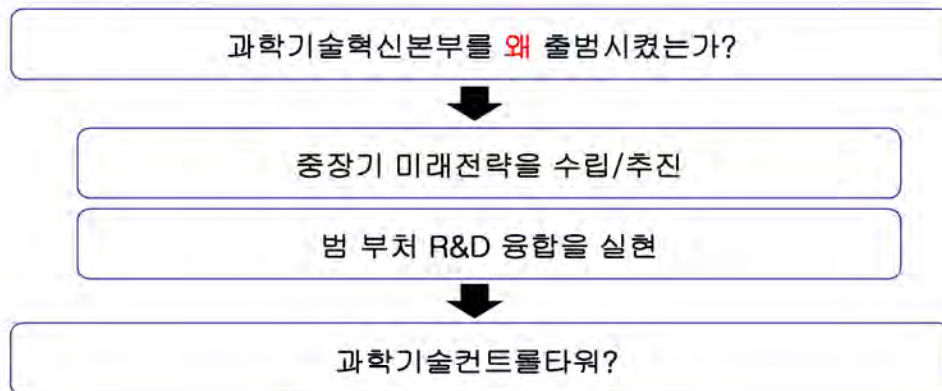
11

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

2 융합과 효율성 제고



- ✓ 기술의 융합을 통한 새로운 시장의 출현 → 칸막이 R&D시대의 종말
(예) 바이오+재료과학+적층제조 = 인공장기



12

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

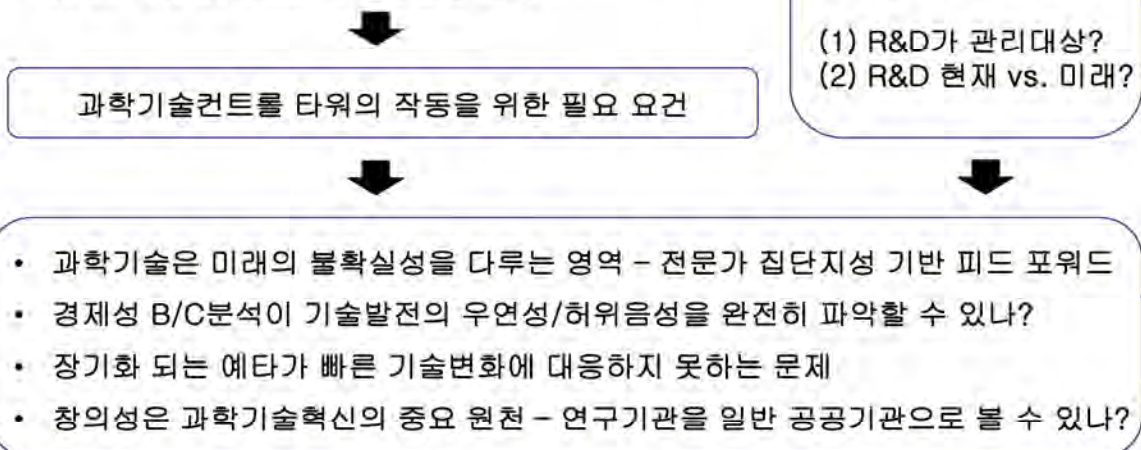
[주요 이슈 1] R&D 지출한도 설정

[주요 이슈 2] 과학기술 분야 출연(연) 인건비·운영비

[주요 이슈 3] R&D 예비타당성 조사

과학기술을 기존의
피드백 패러다임으로
관리할 수 있는가?

- (1) R&D가 관리대상?
(2) R&D 현재 vs. 미래?

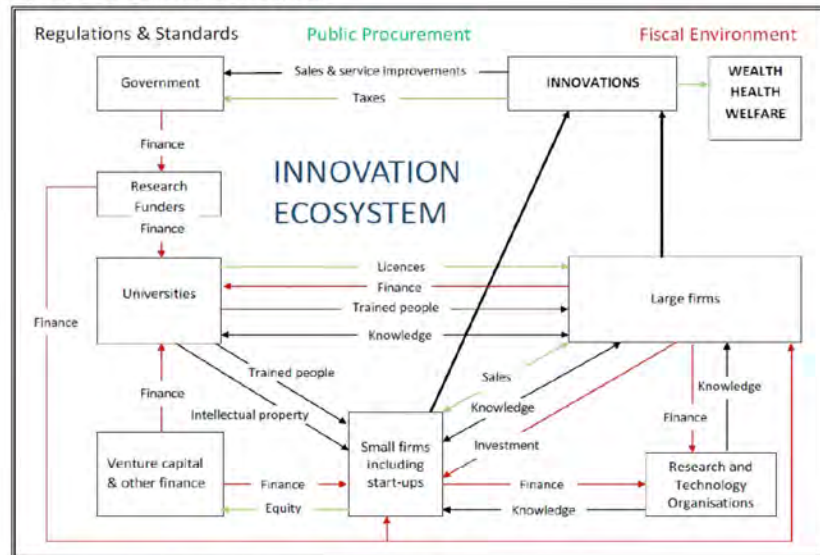


13

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

✓ 기술혁신의 구조의 복잡성

Figure 1 – The innovation ecosystem



Source: [Improving the Framework Conditions for R&D](#), Luke Georgiou, June 2015.

14

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

3 연구개발 성과확산

(현재) R&D 예산배분 >> 범 부처 과학기술정책 > 성과평가 (미래)

정부(공공)가 연구개발을 왜 주도하는가? 즉, 왜 개입하는가?



- 민간이 연구개발의 위험성/불확실성을 모두 부담하기 힘들기 때문
- 국가연구개발 성과는 사회 전체의 혁신원천으로 사용 (긍정적 외부효과)

15

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드



미국 정부의 역할 : 지식확산 기반마련

- 1) 국가/연방자금으로 지원되는 주요 정부 연구개발 프로그램, 군사 프로젝트, 공공 조달계약, 공공연구기관 연구개발
- 2) 벤처창업과 성장 초기단계 기업에 대한 주식투자 활성화
- 3) 미국 기업을 지원하는 세금과 무역, 기술정책

[Source: The entrepreneurial state (2015)]

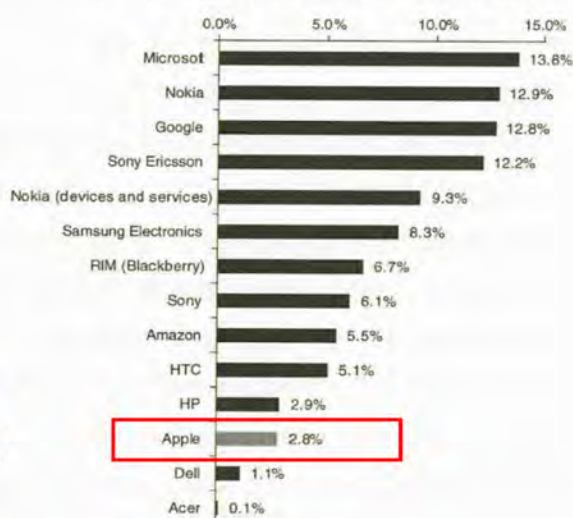
16

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드



✓ 원천기술의 개발보다는
이미 개발된 기존기술의
융합에 집중

매출액 대비 연구개발 투자액 (2006~2011)



[Source: The entrepreneurial state (2015)]

17

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

iPod, iPhone and iPad의 주요 12가지 기술

- (1) 마이크로프로세서
- (2) 동적 램
- (3) 마이크로하드드라이브
- (4) 액정화면
- (5) 리튬폴리머전지
- (6) 디지털신호처리
- (7) 인터넷
- (8) 하이퍼텍스트 기술용언어
- (9) 휴대전화 및 네트워크
- (10) 위성 위치확인시스템
- (11) 클릭 휠 및 멀티터치스크린(정전식 감지)
- (12) 음성사용자 인터페이스 (Siri)

DARPA
AT&T
XEROX PARC
Fair Child

[Source: The entrepreneurial state (2015)] 18

3. 과학기술혁신본부의 핵심 키워드

- SIRI – 기계학습, 자연언어처리, 인터넷 탐색알고리즘 기반 인공지능 프로그램
- 2000년 **DARPA**는 스탠포드 대학에 군 인사를 도와줄 ‘가상사무보조원’ 개발 의뢰
- **스탠포드와 20여 대학이 기초기술을 개발**
- 스탠포드는 벤처창업 지원을 통해 이를 SIRI로 상업화
- 2010년 애플은 SIRI기술을 획득

- 국가연구개발의 성과평가 및 관리는 중요한 이슈
- 공공기술에 대한 성과확산, 기술사업화가 중요한 정책비중을 가져야

19

4. 결 론

- 2017년과 2004년 혁신본부의 핵심기능/조직의 유사성
→ 과거 과학기술혁신본부에서 얻은 경험과 교훈이 반영되어야 함
- 급격한 미래변화 대응을 위한 Key Roles
 - ① 중장기 미래전략 부처 : EBO and CSO
 - ② 융합과 효율성 제고 : 강력한 컨트롤 타워기능 부여
 - ③ 연구개발 성과확산 : 4차 산업혁명 시대에서 민간의 불확실성을 최소화

20

참고문헌

Menz, M., & Scheef, C. (2014). Chief strategy officers: Contingency analysis of their presence in top management teams. *Strategic Management Journal*, 35(3), 461-471.

Menz, M., Müller-Stewens, G., Zimmermann, T., & Lattwein, C. (2013). The Chief Strategy Officer in the European firm: Professionalising strategy in times of uncertainty. *The European Business Review*, 2013(May-June), 5-8.

Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. *Soundings*, 49(49), 131-142.

O'Reilly III, C. A., Harreld, J. B., & Tushman, M. L. (2009). Organizational ambidexterity: IBM and emerging business opportunities. *California Management Review*, 51(4), 75-99.

Powell, T. H., & Angwin, D. N. (2012). The Role of the Chief Strategy Officer. *MIT Sloan Management Review*, 54(1), 15.

21



Ⅲ. 지정토론

토론좌장 약력

성 명	이 무 하	
소 속	한림원 회원담당부원장(AASSA 사무총장)	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1975	서울대학교	학사
1977	서울대학교	석사
1982	University of Wisconsin-Madison	박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1987 ~ 1998	한국과학기술원	선임연구원, 책임연구원
1988 ~ 1988	한국식품연구원	책임연구원
2003 ~ 2005	서울대학교 농생대	학장
2003 ~ 2004	전국농학계대학장협의회	회장
2004 ~ 2005	축산물등급판정소	이사장
2004 ~ 2012	(재)국담축산학교육연구재단	이사장
2007 ~ 2008	한국축산식품학회	회장
2008 ~ 2011	한국식품연구원	원장
2008 ~ 2011	한국과학기술단체총연합회	부회장
2016 ~ 현재	한국과학기술한림원	회원담당부원장
2016 ~ 현재	AASSA(아시아과학한림원연합회)	사무총장

토론자 약력

성 명	김 두 철	
소 속	기초과학연구원	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1966~1970 1971~1974	서울대학교 美 존스홉킨스 대학교	전자공학과 학사 통계물리학 이학박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1974.09~1977.08 1977.11~2010.08 2010.07~2013.06 2013.09~현 재 2014.09~현 재	뉴욕대학교/앨버튼대학교 서울대학교 고등과학원 서울대학교 기초과학연구원	물리학과/수학과 연구원 자연과학대학 교수 원장 및 계산과학부 교수 자연과학대학 명예교수 원장

토론자 약력

성 명	윤 유 식	
소 속	중앙대학교	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1986~1989	KAIST	생명과학 학사
1990~1991	KAIST	생명과학 석사
1992~1995	KAIST	생명과학 박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1996~1998	Harvard Medical School	Research Fellow
1998~2006	과학기술부출연(연) KIOM	책임연구원
2002~2003	경희대학교	겸임교수
2004~2005	과학기술연합대학원	겸임교수
2006~현재	중앙대학교 의과대학	교수
2010~현재	한국과학기술정책연구회	이사
2012~현재	21세기경영인클럽	부회장
2016~현재	한국과학기술정책연구회	부회장
2005	과학기술부장관 표창	표창장 제10475호
2016	21세기 대상	기술부문 대상

토론요약문

‘과학기술 혁신본부’에 대한 제언

윤 유 식

(사)한국과학기술정책연구회 부회장

소통의 리더십을 통한 규제철폐로 R&D 성과창출 유도

새 정부의 등장은 우리의 전반적인 생각의 틀에 큰 변화를 일으켰다. 과거의 지도자들은 우리가 완전히 이해할 수 없을 정도로 출중한 능력과 경험 및 추진력과 결단성을 가지고 있다고 기대되었고, 이를 통하여 우리가 갖고 있지 못한 무언가를 달성해 줄 수 있는 위대한 인물로 기대를 받았다. 그들은 변치 않는 충성심을 가진 지지층을 기반으로 하는 막강한 영향력이 있었으며, 그 반면에 자신의 생각을 이해하고 좋아하는 지지층에만 통하는 폐쇄성을 가지고 있어, 이념과 성향이 다른 사람들과도 소통하고 이들을 설득하는 능력은 부족하였다. 일반적으로 우리가 아는 많은 이야기 속의 초인(hero)들은 말을 잘하여 반대파 사람을 설득하기 보다는, 반대하는 사람들이 자신을 이해할 때까지 말없이 온갖 역경을 이기고 불굴의 노력을 경주하는 성향을 지닌다. 지금까지 우리는 이러한 리더를 기대하여 온 것 같다. 그러나, 앞으로 누가 리더가 되든지 그에게 내가 이해할 수 없는 초인적인 능력을 발휘하라는 짐을 지워서는 안 될 것이다. 앞으로의 리더는 위대한 능력자가 아닌 원활한 소통자의 역할을 하여야 하며, 그에게 가장 필요한 능력은 소통 및 설득의 능력일 것이다. 남의 말을 잘 듣는 부드러운 성품으로 다른 사람의 욕구를 잘 파악하고 무엇보다도 자신과 생각이 다른 사람을 설득하고 동기를 부여할 수 있는 능력이 가장 필요할 것이다.

우리나라는 지금 이념, 세대, 빈부의 갈등과 대립이 심한 상황으로 어떠한 리더가 나와도 통합하기가 쉽지 않은 상황이다. 이러한 상황에서 국민의 생존과 행복을 성공적으로 추구하려면, 모든 정책에 있어서 정부의 생각을 제시하고 따라오기를 요구하기 보다는, 작은 문제(detail)에 있어서도 실제적으로 대화하고 소통할 수 있는 시스템을 만들어야 할 것이다. 정부의 정책결정자들은 각 분야의 세부적인 상황을 잘 아는 민간전문가들의 의견을 수렴하고 피드백하는 시스템의 구성을 위하여 노력하였으면 한다. 국민의 생존과 행복을 위한 좋은 정책은 정부의 정책결정자가 아닌 민간의 의견수렴과 피드백의 시스템을 통해 나올 가능성이 높다.

현재 한국에서 국민 복지를 유지하면서 성장을 위해 쓸 수 있는 자원은 매우 적다. 그 중에서

GDP의 5%를 차지하는 R&D가 매우 중요하며 이의 효율화가 가장 필요하다. 지금까지 R&D 투자는 지속적으로 늘었지만 성과는 그에 미치지 못하는 이유는 과학기술분야의 지나친 규제이다. 따라서 새롭게 출범하는 과학기술혁신본부에 다음과 같이 제안한다.

1. 민간전문가가 50% 이상 포함된 국가 R&D 규제혁신 TFT를 설치하여 과학기술분야의 과감한 규제개혁 총괄
2. 규제개혁에 따른 부작용 방지를 위해 산학연 연구자들을 대상으로 R&D 도덕성 향상 캠페인 실시
3. 과학기술분야 정부출연연을 “기타 공공기관”에서 제외하여 규제철폐를 통한 연구효율성 및 창의성 제고

(사)한국과학기술정책연구회는 국회등록 비영리사단법인으로 국가과학기술발전과 위상제고에 필요한 관련법령의 제·개정 등 국회입법활동을 지원하고 국가정책의 모니터링을 통해 과학기술발전에 이바지함을 목적으로 합니다.

아래의 내용은 (사)한국과학기술정책연구회의 정책 제안입니다.

과학기술혁신본부는 국가 과학기술 사업의 효율성 극대화를 위한 기획과 예산의 조정/배분 기능을 가지고, 국가 과학기술 발전을 효율적으로 수행하여 4차 산업혁명을 지원하고 국가의 미래를 이끌어 가야함. 구체적인 내용은 아래와 같음.

〈1〉 국가의 미래를 위한 장기적 과학기술계획 수립 및 각 부처 R&D 종합

- 국가 과학기술 R&D 사업의 장기적 계획 수립 및 이에 의거한 각 부처 R&D 사업의 조정 및 예산조정/배분
- ‘국가 R&D 혁신 TFT’를 설치하여 과학기술 진흥 및 규제개혁 총괄 (민간전문가 50% 이상 포함)
- 직할 업무로 기초원천, 거대과학, 공공기술, 미래성장동력 및 과학기술 인재양성 분야를, 타 부처와 연계 협력업무로 국방, 국민안전, 환경 및 의과학의 국가 R&D 분야를, 기타 국가안보와 국가위상에 직결되는 항공우주, 에너지 및 미래기술 분야를 추진

〈2〉 국가 R&D 사업의 효율화

- 국가통신시스템, 국가교통시스템, 기후변화대응시스템, 국민안전시스템, 환경, 정보통신, 및 의과학 분야 등의 공익적 다부처 R&D 사업을 위한 사업별 ‘합동추진기구’ 설치
- 부처별로 운영되고 있는 국가 R&D 사업의 기획/평가기관의 통합
- 과학기술분야 정부출연연을 “기타 공공기관”에서 제외하여 효율성 및 창의성 제고

토론자 약력

• • •

성 명	이 건 우	
소 속	서울대학교 공과대학 기계항공공학부	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1974~1978 1979~1981 1981~1984	서울대학교 Massachusetts Institute of Technology Massachusetts Institute of Technology	기계공학/학사 기계공학/석사 기계공학/박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
2017~현재 2016~현재	한국공학교육학회 공과대학혁신특별위원회(국가과학기술협의회 산하)	회장 위원장
2015~현재 2015.9.~2016.8. 2015.4.~12.	Global Engineering Deans Council 한국공과대학장협의회 미래창조과학부-산업부, 스마트 제조 R&D 중장기 로드맵	집행위원장 회장 총괄위원장
2015~현재 2014~2015 2013~현재 2013~현재 2013.1.~12.	한국공학한림원 미래창조과학부 X연구추진위원회 서울대학교 공과대학 미국기계학회(ASME) 대한기계학회	부회장 위원장 학장 석학회원 회장

토론요약문

새롭게 도입되는 과학기술혁신본부에 바란다

이 건 우

한림원 공학부 정회원(서울대학교)

한국의 과학 기술 관련 조직들이 지원 받는 연구비 규모는 국민소득 대비 세계 1위이면서도 그 결과물은 기대에 못 미친다는 비판을 받고 있다. 한국의 과학기술계가 내놓는 연구 결과물을 살펴 보면 세계적 수준에 근접하는 결과들도 있으나 세계 1등이라고 할 만한 결과물은 보이지 않다 보니 그간에 지원한 예산은 다 어떻게 된 것인가 하는 의문을 갖게 한다. 한편 산업계에서는 산업계대로 국내 연구진이 산업계에서 필요로 하는 연구결과물을 제공하지 않는다는 불평을 한다. 이러한 문제는 결국 정부 연구 예산의 분배에서 기인한다고 볼 수 있다. 솔직히 우리 연구 재단에서 지원하고 있는 연구 과제의 내용을 보면 미국 NSF의 연구 과제와 거의 유사하다고 할 수 있다. 전세계의 물적, 인적 resource를 독점하고 있는 미국의 연구진과 같은 연구 주제로 경쟁하면 그 분야의 1등은 요원 할 수 밖에 없다. 1등하는 연구 주제가 없으면서 매년 노벨상 발표 시기가 오면 실망을 반복하는 것은 의욕이 앞서는 태도라고 밖에 볼 수 없다. 전세계의 연구 trend를 물론 따라야 하겠지만 우리 고유의 문제에 대한 연구를 동시에 병행해야 우리가 1등 하는 분야도 생길 것이다. 또 우리가 이미 세계 1, 2위를 하는 산업을 지원하는 연구를 해야 우리 산업에 도움이 되며 또 1등 하는 분야를 확보 할 수 있을 것이다. 그런 면에서 반도체, 조선, 원자력 쪽의 연구는 더 권장할 필요가 있다. 학문도 먹고 살 만할 때 융성 하는 것이므로 우리의 먹거리 산업에 대한 연구는 우선시 되어야 한다. 이번에 새로이 시작하는 과학기술혁신본부는 이런 철학을 가지고 연구비 책정, 배분을 하여야 할 것이다.

토론자 약력

성 명	이 규 호	
소 속	한국화학연구원 원장	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1971.3~1975.2 1975.3~1977.2 1980.8~1984.12	서울대학교 KAIST University of Iowa	응용화학 학사 응용화학 석사 화학 및 재료공학 박사
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1984.8~1987.3 1987.4~현재	University of Cincinnati, Center for Excellence on Membrane Technology 한국화학연구원	Research Associate 선임연구원, 책임연구원, 연구위원, 전문위원, 원장
1993.12~1994.3	일본 AIST 물질공학연구소	초빙연구원
2002.1~2005.12	한국막학회	부회장, 회장
2002.1~2003.12	출연연연구발전협의회	회장
2002.1~2015.12	대덕클럽	부회장, 회장
2010.1~2011.12	바른과학기술사회실현을 위한 국민연합	공동대표
2004.1~현재	국제순수및응용화학연맹 (IUPAC)	Titular Member, Bureau Member
2015.9~현재	한국과학창의재단	이사
2016.1~현재	대덕연구개발특구기관장 협의회	회장

토론요약문 과학기술혁신본부에 바란다

이 규 호
한국화학연구원 원장

1. 토론 내용

① 과기정통부의 과학기술혁신본부 출범 현황

- 미래창조과학부는 정부조직개편 시행에 따라 「과학기술정보통신부」로 부처명을 변경 (17.07.26)
 - 조직규모도 개편하여 과학기술혁신본부를 신설, 차관급으로 격상
- 범부처 연구개발 컨트롤타워 역할을 표방하는 혁신본부는 과학기술 정책 총괄·조정 기능 내실화의 목적과 달리 권한 축소 출범
 - 당초 예정된 R&D 지출한도 설정 권한(기재부 공동)과 예비타당성 조사 권한은 관련 법 규 개정 난항으로 인해 지연

② 과학기술혁신본부의 바람직한 역할 방향 제언

- (과학기술정책 총괄·조정) 국가과학기술정책 및 전략 총괄·조정기능 강화
 - 「대통령 과학기술보좌관」 및 출범 예정인 「대통령 직속 4차산업 혁명위원회」 등 과학기술 관련 대통령 직속 기구들과 긴밀한 협조
 - 출연(연), 연구회, 정책기관(STEPI·KISTEP 등)과 긴밀히 협력하며 산업계 및 대학 전문가 등의 자문위원회 구성을 통해 국가과학기술 정책 및 전략 총괄·조정 기능 강화 : 국가미래전략본부 기능
- (조직·거버넌스 강화) 과학기술혁신본부의 조직 강화 및 거버넌스 조정
 - 국가과학기술자문회의 및 4차산업혁명 위원회의 원활한 정책 수립 지원을 위해 혁신본부 또는 자문회의에 출연(연)이 참여하는 ‘(가칭)출연(연) 위원회’ 또는 ‘국가전략위원회’

를 설립하여 Think-tank 기능 강화 추진

○ (예산권 확보) 예산부처로 부터 연구개발 예산 배분·조정권 확보

- 예산권 확보를 위해서 과학기술기본법 등의 법·제도 개정을 통한 시행 근거 마련이 선행될 필요
- 국가연구개발 예산 중 과기정통부가 총괄하게 될 기초원천연구(약 40% 규모) 이관 규모 및 방법에 대한 원활한 부처협의·조정 기능 수행
- 국가연구개발 투자 포트폴리오 설정 시 출연금 조정과정에서 장기적 연구를 위한 정부 출연금 비중 확대

○ (자율성 보장) 출연(연) 및 연구회의 정책의사결정 참여 확대 및 자율성 보장

- 정책결정시 정책수행 주체인 출연(연) 및 연구회의 공식적 참여 확대를 통해 정책 형성 과정에서의 소통 강화 및 의견 수렴

○ (제도혁신방안) Post-PBS 혁신 제도 마련 등 제도혁신방안 마련

- 도입 20여년을 맞이한 PBS 제도가 가진 이점도 있으나 단기 성과주의·소규모 과제 증가·불필요한 경쟁 등 한계점이 명확함
- 따라서 국책 R&D 과제의 통합·대형화 및 자율성 보장 등 PBS 경쟁 패러다임을 넘는 새로운 연구혁신 시스템으로의 전환을 고려 할 시기
- 혁신본부에 민간 전문가 개방형 임용 등 인력수급을 포함한 포괄적인 제도혁신방안 마련 필요
- 장기 프런티어 연구 등의 안정적 추진·활성화를 위해 현행 5년 단위로 수립되고 있는 과학기술기본계획을 10년 이상의 장기계획으로 설계·수립
 - * 정권 변화에 흔들리지 않는 중·장기적 정책 수립 및 추진
 - * 연동계획(Rolling plan) 방식으로 운영하여 내·외부 환경변화 반영

○ 궁극적으로는 과학기술혁신본부가 바람직한 역할을 위해서

- 국가 미래전략 및 국가 과학기술정책 총괄
- 혁신본부 조직 강화 및 거버넌스 조정
- 국가 연구개발 사업에 대한 예산권 확보
- 수행 주체들 간의 자율성 보장
- 포괄적인 제도혁신 방안 마련 등이 필요함

토론자 약력

성 명	이 장 재	
소 속	한국과학기술기획평가원, 선임연구위원(정책위원)	
1. 학 력		
기 간	학 교 명	전 공 및 학 위
1978.3~1982.2 1982.3~1988.2 1992~1994 1994.9~1999.2	영남대학교 서울대학교 한국과학기술원 국민대학교	경제학(학사) 행정학:정책학전공(석사) 경영정보학 박사과정 행정학:과학정책전공(박사)
2. 주 요 경 력		
기 간	기 관 명	직위, 직책
1988.9~1999.1 1999.2~2011.2 2000.2~2000.12 2011.3~2013.6 2014.1~2014.12 2013.7~2016.7 2016.7~현재 2017~현재 2017~현재 2017~현재 2017~현재 2017~현재	과학기술정책연구원(STEPI) 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 조지워싱턴대학교 국제과학기술정책센터 한국과총 정책연구소 (사) 한국기술혁신학회 한국과총 정책연구소 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 부산광역시 과학기술진흥위원회 (사)한국기술경영교육연구원 국립재난안전연구원 과학문화융합포럼 과학기술과 사회발전연구회	연구원/선임연구원 실장/단장/선임본부장 초빙연구원 수석전문위원 회장(15대) 소장 선임연구위원(정책위원) 위원 이사 연구심의회 위원 운영위원 운영위원

토론요약문

이 장 재

한국과학기술기획평가원 선임연구위원

- 과학기술정보통신부의 설치와 과학기술혁신본부의 재출범은 과학기술정책이 국가혁신정책으로 전환되어 가는 과정을 거버넌스 관점에서 수용하기 위한 제도적 변화과정이라 해석할 수 있으며, 과학기술정책 연구자의 한 사람으로 이를 환영함.
 - 참여정부 시절의 과학기술혁신본부는 국가혁신체제 관점에서 관련 거버넌스를 구축하기 위한 제도적 장치로 출범하였으나 관련 환경이 성숙되지 못하고 예산 배분권, 전문성 등 주요 권한과 수단의 결여로 지속되지 못하였음.
 - 당시 과학기술혁신본부가 담당한 미시경제 총괄이라는 기능은 선구적인 것으로 이번 정부는 과거의 경험을 토대로 이러한 역할에 대한 보완 및 적극적인 준비가 필요할 것임.
 - 이론과 현장 양자에서 적용가능하고 국민적 지지를 받을 수 있는 과학기술혁신본부의 재정립과 바람직한 운영 그리고 지속가능성을 위한 활발한 연구와 논의 그리고 합의 과정을 기대하고자 함.

- 참여정부의 과학기술혁신본부 모델이 성공하지 못한 이유는 다음과 같이 정리할 수 있음.
 - 오늘 발제에서 논의되고 있는 R&D 예산배분 권한을 부여받지 못하였음.
 - 혁신본부장의 위상이 국무위원이 아닌 차관급으로 정책 등에 대한 조정권을 갖지 못하였음.
 - 여러 부처의 관련 공무원과 민간전문가 등이 조직에 참여했으나 국가혁신체제라는 관점과 시스템실패를 해결하는 정책대안 그리고 혁신정책에 대한 조정을 수행할 수 있는 전문성이 부족하였음.
 - R&D 사업에 대한 평가와 예산 사정조정 등의 중요성에 대한 각 부처의 인식 결여와 준비 부족 그리고 제도적 장치에 대한 부처의 합의와 순응의 정도가 미흡하였음.

〈정부연구개발예산 편성제도의 변천과정〉

구 분	국과위 출범 이전 (1967년~1998년)	국과위 출범 이후 (1999년~2004년)	과학기술혁신본부 시기(2004년~2007 년)	이명박정부 출범 이후 (2008년~2011년 3월)	국과위 상설화 이후 (2011년 4월~2013년 3월)	미래부 출범이후 (2013년 3월~현재)
편성과정	- 연구개발의 특수성이 고려되지 않고 일반적정부예산 편성과정 진행	- 국과위 종합조정 결과를 참고하여 기획 예산처 편성	- 국과위 정부 연구개발예산 조정배분 결과 수용하여 기획 예산처 편성	- 예산배분방향은 교과부, 예산조정배분과 평가는 기획 재정부 이관	- 주요 R&D사업 배분 조정과 평가는 국과위, 기획재정부는 최종 예산편성	- 주요 R&D사업 배분 조정과 평가는 미래부, 기획재정부는 총괄관리 및 예산편성 담당
주요 종합조정 기구	- 기술진흥심의회 - 종합과학기술 심의회 - 과학기술장관 회의	- 국과위	- 국과위 - 과학기술 혁신본부 - 과학기술 장관회의	- 국과위 - 교육과학 문화수석 - 미래전략 기획관실 (‘10.7)	- 국과위 - 미래전략 기획관실	- 국가과학 기술심의회 - 과학기술 정보통신부 연구개발조정국
국가 연구개발 투자방향	- 수립절차 없음	- 국과위 작성 후 각 부처와 기획예산처통보	- 국과위 작성 후 각 부처와 기획예산처통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과위 전문위원회 작성 후 각 부처와 기획재정부통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과위 전문위원회 작성 후 각 부처와 기획재정부통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과심에서 심의 후 각 부처와 기획재정부 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용
정부연구 개발예산 조정배분	- 종합과학 기술심의회 등을 통한 안건 상정·의결	- 국가연구 개발사업조사 분석평가 - 국가연구 개발사업 사전조정	- 정부연구 개발예산 조정배분권 - 국가연구 개발사업 사전타당성 조사제도	- 국가연구 개발사업 예산배분 방향 설정 - 국가연구 개발사업 예비타당성 조사제도	- 정부연구 개발예산 조정배분권 - 국가연구 개발사업 예비타당성 조사제도, 기술성평가: 국과위 수행	- 정부연구 개발예산 조정배분권 - 국가연구 개발사업 예비타당성 조사제도
정부연구 개발예산 심의조직	- 민간중심의 한시적위원회	- 민간중심의 한시적위원회	- 혁신본부 4개 심의관 - 9개 기술 분야별 민간 전문위원회 운영	- 국과위 전문위 - 기획재정부	- 국과위 전문위 - 기획재정부	- 국과심 - 기획재정부
사업계획서 제출	- 주요 신규 계속사업 계획서 제출	- 주요 신규 계속사업 계획서 제출	- 중기사업 계획서제출	- 중기사업 계획서제출	- 중기사업 계획서제출	- 중기사업 계획서 제출
연구개발 지출한도 설정	- 수립절차 없음	- 수립절차 없음	- 국과위와 기획예산처 간 공동으로 총액규모와 부처별 지출 한도 결정 후 각 부처 통보	- 기획재정부에서 총액과 지출한도설정	- 기획재정부에서 총액과 지출한도설정	- 기획재정부에서 부처별 지출한도설정
성과평가 연계	- 연계과정 없음	- 성과평가 결과에 예산반영 미흡	- 성과평가 결과에 따른 예산조정배분	- 성과평가 결과에 따른 예산안 편성	- 성과평가 결과에 따른 예산안 편성	- 성과평가 결과에 따른 예산안 편성

출처: KISTEP(2017), 2016년도 정부연구개발예산 현황 분석

- 제4차 산업혁명 시대를 맞이하여 과학기술혁신본부의 역할은 더욱 중요해지고 있으며, 거버넌스 정립 등 제도적 정비와 함께 운영시스템의 정착이 요구되고 있음.
- 제4차 산업혁명 시대에 대한 대응은 협의의 과학기술정책이 아닌 광의의 과학기술정책 즉, 기술혁신정책의 필요성을 요구하고 있음.
 - 따라서 국가혁신시스템(NIS) 개념과 함께 기술혁신시스템(TIS), 산업부문혁신시스템(SIS), 그리고 지역혁신시스템(RIS)를 구성요소로 하는 정책추진이 요구됨.
 - 과학기술혁신본부가 역할을 제대로 수행하기 위해서는 예산배분 차원보다는 상위 차원인 과학기술혁신 관련 정책에 대한 조정을 우선적으로 수행하고 이에 대한 보조수단으로 예산조정을 수행하는 것이 바람직할 것임.
 - 또한 과학기술혁신본부는 전문성을 가진 관료와 민간전문가가 참여하는 조직으로 구성되어야 하며, 기획재정부와 함께 예산 우선순위 설정과 중기재정계획 수립에 참여할 수 있어야 함.
 - 예산 배분과 집행을 동시에 수행하는 선수심판론의 문제 제기를 해소하기 위해 국가기술혁신 관련 기획과 정책 및 예산 조정을 전문적으로 수행하는 정부조직을 별도로 설립하는 방안을 검토하여야 할 것임.
 - 예: 과거의 기획경제부 혹은 기획예산처와 같은 형태의 국가기술혁신부 혹은 국가기술혁신처 등.
 - 아울러 과학기술혁신본부는 하나의 집행부처가 수행할 수 없는 실패의 위험성이 크나 성과도 아울러 큰 혁신원천을 발굴하기 위한 사업을 수행하는 조직으로 기능을 수행하여야 할 것임.
 - 미국의 방위고등연구계획국(DARPA)와 같은 성격의 조직, 예를 들면, 국가고등연구사업국(NARPA)과 같은 혁신연구지원 조직을 설치하고 운영하는 방안도 고려하여야 할 것임(The end).

한림원탁토론회는...

한림원탁토론회는 국가 과학기술의 장기적인 비전과 발전전략을 세우고, 동시에 과학기술 현안문제에 대한 해결방안을 모색하기 위한 목적으로 개최되고 있는 한림원의 대표적인 정책토론행사입니다.

지난 1996년 처음 개최된 이래 지금까지 100여회에 걸쳐 초중등 과학교육, 문·이과 통합문제, 국가발전에 미치는 기초과학 등 과학기술분야의 기본문제는 물론 정부출연연구소의 발전방안, 광우병의 진실, 방사능, 안전 방제 등 국민생활에 직접 영향을 미치는 문제에 이르기까지 광범위한 주제를 다루고 있습니다.

한림원은 과학기술 선진화에 걸림돌이 되는 각종 현안문제 중 중요도와 시급성에 따라 주제를 선정하고, 과학기술 유관기관의 최고책임자들을 발제자로 초빙하여, 한림원 석학들을 비롯해 산·학·연·정의 전문가들이 심도 깊게 토론을 진행하고 있습니다.

토론결과는 책자로 발간, 정부, 국회와 관련기관에 배포함으로써 정책 개선방안을 제시하고 정책 입안자료를 제공하여 여론 형성에 기여하도록 힘쓰고 있습니다.

■ 한림원탁토론회 개최실적 (1996년 ~ 2017년) ■

회수	일 자	주 제	발제자
1	1996. 2. 22.	초중등 과학교육의 문제점	박승재
2	1996. 3. 20.	과학기술분야 고급인력의 수급문제	서정현
3	1996. 4. 30.	산업계의 연구개발 걸림돌은 무엇인가?	임효빈
4	1996. 5. 28.	과학기술 행정과 제도, 무엇이 문제인가?	박우희
5	1996. 7. 9.	연구개발 평가제도, 무엇이 문제인가?	강계원

회수	일 자	주 제	발제자
6	1996. 10. 1.	정부출연연구소의 역할과 기능에 대하여	김훈철
7	1996. 11. 4.	21세기 과학기술비전의 실현과 정치권의 역할	김인수
8	1997. 2. 25.	Made in Korea, 무엇이 문제인가?	채영복
9	1997. 4. 2.	산업기술정책, 무엇이 문제인가?	이진주
10	1997. 6. 13.	대학교육, 무엇이 문제인가?	장수영
11	1997. 7. 22.	대학원 과학기술교육, 무엇이 문제인가?	김정옥
12	1997. 10. 7.	과학기술 행정체제, 무엇이 문제인가?	김광웅
13	1998. 1. 22.	IMF, 경제위기 과학기술로 극복한다.	채영복
14	1998. 3. 13.	벤처기업의 활성화 방안	김호기, 김영대, 이인규, 박금일
15	1998. 5. 29.	국민의 정부의 과학기술정책	강창희
16	1998. 6. 26.	정보화시대의 미래와 전망	배순훈
17	1998. 9. 25.	과학기술정책과 평가제도의 문제	박익수
18	1998. 10. 28.	경제발전 원동력으로서의 과학기술의 역할	김상하
19	1999. 2. 12.	21세기 농정개혁의 방향과 정책과제	김성훈
20	1999. 3. 26.	지식기반 경제로의 이행을 위한 경제정책 방향	이규성
21	1999. 5. 28.	과학기술의 새천년	서정옥
22	1999. 9. 10.	신 해양시대의 해양수산정책 발전방향	정상천
23	2000. 2. 10.	21세기 환경기술발전 정책방향	김명자
24	2000. 4. 14.	경제발전을 위한 대기업과 벤처기업의 역할	김각중

회수	일 자	주 제	발제자
25	2000. 6. 16.	과학·기술발전 장기 비전	임 관
26	2000. 9. 15.	국가 표준제도의 확립	김재관
27	2000. 12. 1.	국가 정보경쟁력의 잣대: 전자정부	이상희
28	2001. 5. 4	환경위기 극복과 지속가능 경제발전을 위한 과학 기술개발전략	박원훈, 류순호, 문길주, 오종기, 한무영, 한정상
29	2001. 7. 18	국가 과학기술발전에 미치는 기초과학의 영향	임관, 명효철, 장수영
30	2001. 9. 21	산업계에서 원하는 인재상과 공학교육의 방향	임관, 한송엽
31	2001. 10. 31	적조의 현황과 앞으로의 대책	홍승룡, 김학균
32	2001. 12. 5	광우병과 대책	김용선, 한홍율
33	2002. 7. 19	첨단기술 (BT,ET,IT,NT)의 실현을 위한 산업화 대책	한문희, 이석한, 한송엽
34	2002. 9. 13	우리나라 쌀 산업의 위기와 대응	이정환, 김동철
35	2002. 11. 1	생명윤리 - 과학 그리고 법: 발전이나 규제냐?	문신용, 이신영
36	2003. 3. 14	과학기술분야 졸업생의 전공과 직업의 연관성	조황희, 이만기
37	2003. 6. 18	국내 농축산물 검역현황과 발전방안	배상호
38	2003. 6. 27	대학과 출연연구소간 연구협력 및 분담	정명세
39	2003. 9. 26	그린에너지 기술과 발전 방향	손재익, 이재영, 홍성안
40	2004. 2. 20	미래 고령사회 대비 국가 과학기술 전략	오종남
41	2004. 10. 27	고유가시대의 원자력 이용	정근모
42	2004. 12. 7	농산물 개방화에 따른 국내 고추산업의 현황과 발전전략	박재복
43	2005. 9. 30	과학기술윤리	송상용, 황경식, 김환석

회수	일 자	주 제	발제자
44	2005. 11. 25	과학기술용어의 표준화 방안	지제근
45	2005. 12. 1	융합과학시대의 수학의 역할 및 수학교육의 방향	정근모, 최형인, 장준근
46	2005. 12. 15	해양바이오산업, 왜 중요한가?	김세권, 김동수
47	2006. 11. 7	첨단과학시대의 교과과정 개편방안	박승재
48	2006. 12. 22	과학기술인 복지 증진을 위한 종합 대책	설성수
49	2007. 6. 29	선진과학기술국가 가능한가? - Blue Ocean을 중심으로	김호기
50	2007. 11. 9	우리나라 수학 및 과학교육의 문제점과 개선방향	김도한, 이덕환
51	2008. 5. 9	태안반도 유류사고의 원인과 교훈	하재주
52	2008. 5. 8	광우병과 쇠고기의 안전성	이영순
53	2008. 6. 4	고병원성조류인플루엔자(AI)의 국내외 발생양상과 우리의 대응방안	김재홍
54	2008. 10. 8	High Risk, High Return R&D, 어떻게 해야 하는가?	김호기
55	2008. 11. 11	식량위기 무엇이 문제인가?	이정환
56	2008. 12. 11	초중고 수학 과학교육 개선방안	홍국선
57	2008. 12. 17	우리나라 지진재해 저감 및 관리대책의 현황과 개선방안	윤정방
58	2009. 2. 19	21세기 지식재산 비전과 실행 전략	김영민
59	2009. 3. 31	세계주요국의 나노관련 R&D 정책 및 전략분석과 우리의 대응전략	김대만
60	2009. 7. 20	국가 수자원 관리와 4대강	심명필
61	2009. 8. 28	사용후핵연료 처리 기술 및 정책 방향	송기찬, 전봉근
62	2009. 12. 16	세종시와 국제과학비즈니스벨트	이현구

회수	일 자	주 제	발제자
63	2010. 3. 18	과학도시와 기초과학 진흥	김중현
64	2010. 6. 11	지방과학기술진흥의 현황과 과제	정선양
65	2011. 2. 28	국제과학비즈니스벨트와 기초과학진흥	민동필, 이충희
66	2011. 4. 1	방사능 공포, 오해와 진실	기자회견
67	2012. 11. 30	융합과학/융합기술의 본질 및 연구방향과 국가의 지원시스템	이은규, 여인국
68	2013. 4. 17	한미원자력협정 개정협상에 거는 기대와 희망	문정인
69	2013. 6. 11	통일을 대비한 우리의 식량정책 이대로 좋은가?	이철호
70	2013. 7. 9	과학기술중심사회를 위한 과학기술원로의 역할과 의무	이원근
71	2013. 7. 22	대학입시 문·이과 통합, 핵심쟁점과 향후 과제는?	박재현
72	2014. 1. 17	국가안보 현안과제와 첨단과학기술	송대성
73	2014. 3. 4	융합과학기술의 미래 - 인재교육이 시작이다	강남준, 이진수
74	2014. 5. 9	과학기술연구의 새 지평 젠더혁신	이혜숙, 조경숙, 이숙경
75	2014. 5. 14	남북한 산림협력을 통한 한반도 생태통일 방안은?	김호진, 이돈구
76	2014. 5. 22	창조경제와 과학기술	이공래, 정선양
77	2014. 5. 29	재해·재난의 예방과 극복을 위한 과학기술의 역할은?	이원호, 윤정방
78	2014. 6. 10	벼랑 끝에 선 과학·수학 교육	정진수, 배영찬
79	2014. 6. 14	문학과 과학, 그리고 창조경제	정종명, 최진호
80	2014. 6. 25	'DMZ세계평화공원'과 남북과학기술협력	정선양, 이영순, 강동완
81	2014. 7. 24	국내 전통 발효식품산업 육성을 위한 정책 대안은?	신동화

회수	일 자	주 제	발제자
82	2014. 9. 17	‘과학기술입국의 꿈’을 살리는 길은?	손경한, 안화용
83	2014. 9. 30	한국 산업의 위기와 혁신체제의 전환	이 근
84	2014. 11. 14	경제, 사회, 문화, 산업 인프라로서의 사물인터넷(IoT): 그 생태계의 실현 및 보안방안은?	김대영, 김용대
85	2014. 11. 28	공유가치창출을 위한 과학기술의 나아갈 길은? 미래식품과 건강	권대영
86	2014. 12. 5	창발적 사고와 융합과학기술을 통한 글로벌 벤처 생태계 조성 방안	허석준, 이기원
87	2015. 2. 24	구제역·AI의 상재화: 정부는 이대로 방치할 것인가?	김재홍
88	2015. 4. 7	문·이과 통합 교육과정에 따른 과학·수학 수능개혁	이덕환, 권오현
89	2015. 6. 10	이공계 전문가 활용 및 제도의 현황과 문제점	이건우, 정영화
90	2015. 6. 25	남북 보건의료 협정과 통일 준비	신희영, 윤석준
91	2015. 7. 1	메르스 현황 및 종합대책	이종구
92	2015. 7. 3	‘정부 R&D 혁신방안’의 현황과 과제	윤현주
93	2015. 9. 14	정부 R&D예산 감축과 과학기술계의 과제	문길주
94	2015. 10. 23	사회통합을 위한 과학기술 혁신	정선양, 송위진
95	2015. 11. 4	생명공학기술을 활용한 우리나라 농업 발전방안	이향기, 박수철, 곽상수
96	2015. 11. 9	유전자가위 기술의 명과 암	김진수
97	2015. 11. 27	고령화사회와 건강한 삶	박상철
98	2015. 12. 23	따뜻한 사회건설을 위한 과학기술의 역할: 국내외 적정기술을 중심으로	박원훈, 윤제용
99	2016. 2. 29	빅데이터를 활용한 의료산업 혁신방안은?	이동수, 송일열, 유희준
100	2016. 4. 18	대한민국 과학기술: 미래 50년의 도전과 대응	김도연

회수	일 자	주 제	발제자
101	2016. 5. 19	미세먼지 저감 및 피해방지를 위한 과학기술의 역할	김동술, 박기홍
102	2016. 6. 22	과학기술강국, 지역 혁신에서 답을 찾다	남경필, 송종국
103	2016. 7. 6	100세 건강과 장내 미생물 과학! 어디까지 왔나?	김건수, 배진우, 성문희
104	2016. 7. 22	로봇 기술과 미래	오준호
105	2016. 8. 29	융합, 융합교육 그리고 창의적 사고	김유신
106	2016. 9. 6	분노조절장애, 우리는 얼마나 제대로 알고 있나?	김재원, 허태균
107	2016. 10. 13	과학기술과 미래인류	이광형, 백종현, 전경수
108	2016. 10. 25	4차 산업혁명시대에서 젠더혁신의 역할	이우일, 이혜숙
109	2016. 11. 9	과학기술과 청년(부제: 청년 일자리의 현재와 미래)	이영무, 오세정
110	2017. 3. 8	반복되는 구제역과 고병원성 조류인플루엔자, 정부는 이대로 방치할 것인가?	류영수, 박최규
111	2017. 4. 26	지속가능한 과학기술 혁신체계	김승조, 민경찬
112	2017. 8. 3	유전자교정 기술도입 및 활용을 위한 법·제도 개선방향	김정훈
113	2017. 8. 8	탈원전 논란에 대한 과학자들의 토론	김경만, 이은철, 박홍준

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

www.kast.or.kr

본 사업은 과학기술진흥기금 및 복권기금의 지원으로 시행되고 있습니다.