

충남 미래정책 토론회

글로벌 환경 변화에 대응한 충남의 미래전략

- 일 시 : 2017. 3. 9.(목) 15:00
- 장 소 : 충청도청 4층 대회의실



충청남도
Chungcheongnam-do



충남연구원
ChungNam Institute

글로벌 환경 변화에 대응한 충남의 미래전략

충남 미래정책 토론회

◆ 충남의 행복한 성장을 선도할 미래성장본부의 출범('17. 3. 2.)을 기념하고 글로벌 환경변화*에 대응한 미래정책 방향을 모색

* New Normal시대, 4차산업혁명, 기후환경과 에너지, 빅데이터, IoT, 헬스케어, 모바일, 인공지능 등

■ 행사개요

- 때 / 곳 : 2016. 3. 9.(목), 15:00~17:00/ 충남도청 대회의실(4층)
- 발제(3) : 홍성주(과학기술정책연구원), 이석형(청운대), 홍원표(충남연구원)
- 좌장(1) : 강현수(충남연구원장)
- 토론(4) : 미래성장본부장, 충남테크노파크원장, 산업연구원 김선배 실장, 충남연구원 미래전략연구단장 송두범
- 주 관 : 충청남도, 충남연구원
- 참 석 : 도·시군 관계공무원, 산하 연구기관 등 100여명

■ 행사일정

시 간	주 요 내 용	비 고
15:00~15:05 (5')	■ 개회 및 참석자 소개	미래정책팀장
15:05~15:10 (5')	■ 인사말씀	행정부지사
15:10~16:10 (60')	■ 주제발표 1. 글로벌 트렌드의 변동으로 본 국가적, 지역적 과제 (홍성주 박사) 2. 4차산업혁명시대 충남의 미래전략(이석형 교수) 3. 수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점(홍원표 박사)	발표자
16:10~17:00 (50')	■ 패널토론 ▶ 글로벌 환경 변화에 대응한 충남의 미래전략 - 김현철 미래성장본부장, 충남TP 윤종언 원장, KIET 김선배 박사, 충남연구원 송두범 단장	좌장 강현수 원장
17:00	■ 폐 회	미래정책팀장

목 차

- **글로벌 트렌드의 변동으로 본 국가적, 지역적 과제 / 1**

과학기술정책연구원 미래연구센터 연구위원 홍성주 박사

- **4차 산업혁명시대 충남의 미래전략 / 17**

청운대학교 융합기술경영학부 이석형 교수

- **수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점 / 27**

충남연구원 미래전략연구단 책임연구원 홍원표 박사



글로벌 트렌드의 변동으로 본 국가적, 지역적 과제

글로벌 트렌드의 변동으로 본 국가적, 지역적 과제

2017. 3. 9.

과학기술정책연구원

연구위원 홍성주

이 발표는 글로벌 트렌드란 무엇이며 어떻게 이해하고 활용할 것인가의 질문을 다룬다. 글로벌 트렌드의 정의와 이해 방법, 다섯 가지 글로벌 트렌드 영역에서의 주요 사례, 그리고 이를 통한 한국적 과제의 고민 방향을 논의할 예정이다. 다섯 영역은 다음과 같이 예시된다.

- 첫째, 사회 영역이다. 사회의 변화 동력이 되는 글로벌 트렌드에는 고령화, 다문화, 여성의 사회 진출 등이 있다. 이러한 동력들이 다른 동력들과 결합하여 사회가 변화되는 양상이 나타나는데, 이 발표에서는 도시화 문제를 중심으로 살핀다.
- 둘째, 기술 영역이다. 글로벌 트렌드로 부상하는 기술들은 세상을 바꿀 정도로 거시적 영향력을 행사한다. 이 발표에서는 대담한 기술의 비전들 중에서 인간이 살아가는 현실과 세계를 재창조하는 가상 및 증강현실 기술을 다룬다.
- 셋째, 환경 영역이다. 기후변화, 자원 고갈의 이슈는 오래되었으면서도 미래에 대한 영향력이 여전하며, 그 경고등이 점점 더 커지고 있다. 이 발표에서는 기후변화가 미치는 영향을 최소화하기 위해 '그린 어게인(다시 녹색)' 캠페인이 필요함을 주장한다.
- 넷째, 경제 영역이다. 글로벌 가치 사슬에서, 고부가가치는 연구개발 지식과 마케팅 지식 양쪽에서 발생한다. 제4차 산업혁명을 이를 가속화하며 자본의 생산 지배, 노동의 영향 약화, 신기술의 파급력 강화를 촉진한다.
- 다섯째, 정치 영역이다. 전세계적으로 리더십과 정치의 위기, 전통적이며 지배적인 관료제 모델의 한계가 부각된다. 새로운 리더십과 제도의 발명이 필요한 시대적 조류에 대해 알아본다.

글로벌 트렌드의 지배력을 이해한다면, 이를 적극적으로 활용하는 역량과 전략이 요구된다. 개인 차원에서는 글로벌 트렌드를 포함, 미래에 대한 문해력이 중요한 미래 대응 능력의 하나가 될 것이다. 조직 차원에서는 글로벌 트렌드를 조직 경영의 전략적 요소로 다루는 팀과 역량의 빌딩이 필요할 것이다.

글로벌 트렌드의 변동으로 본 국가적, 지역적 과제

2017년

홍성주

STePI :: 과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

STePI ::

글로벌 트렌드, 어떻게 봐야 하나?

글로벌 트렌드 이해

글로벌 트렌드란 무엇인가?

글로벌 트렌드의 정의

- 글로벌 트렌드의 정의:
 - 기업, 경제, 사회, 문화, 개인의 삶 전반에 영향을 주면서,
 - 미래 세계를 규정하는 변화 동력
- 글로벌 트렌드의 속성 :
 1. 전지구적인 범위에서,
 2. 지속적으로 영향을 미치며,
 3. 거시경제적 파급력을 가짐
- 유사용어 : 메가 트렌드

글로벌 트렌드의 활용 영역



* 자료: Sarwant Singh (2011), "Throwing Light On The Future: Mega Trends That Will Shape The World", Frost & Sullivan에서 용어 정의 인용

3

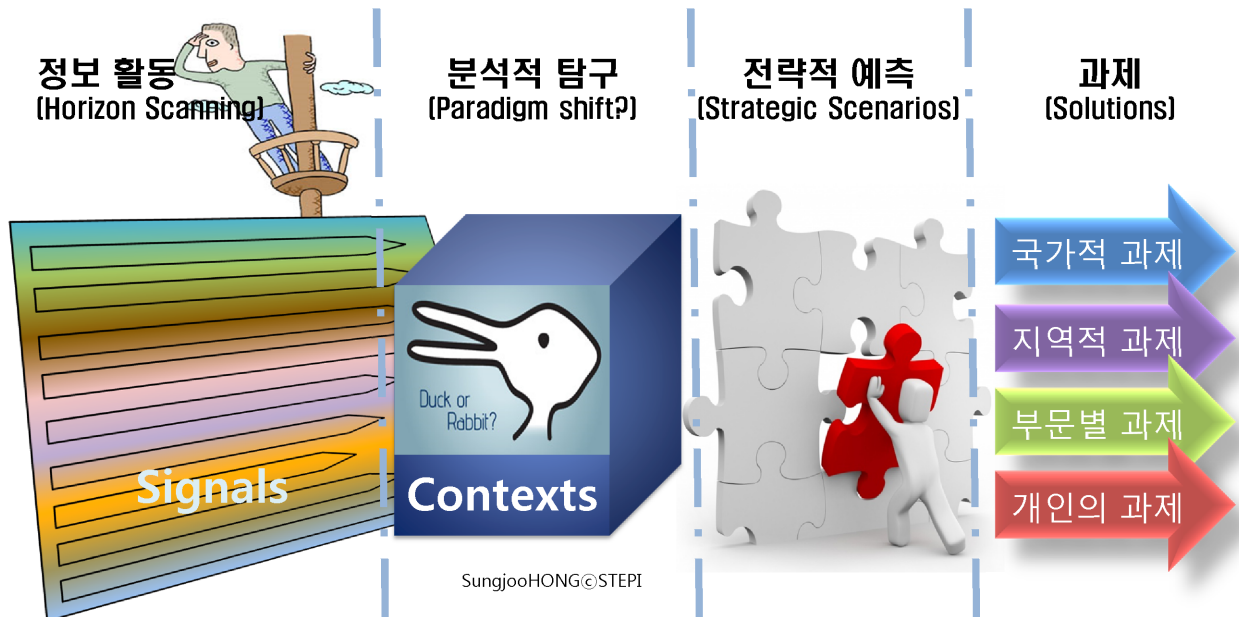
글로벌 트렌드와 그 친구들, 변화 동력의 종류

변화 동력의 종류	사전 신호	사례	이미지
글로벌 트렌드 메가 트렌드	강함	기후 변화 기술 융합	
트렌드 유행	중간	주가 추세 패션 제품 모델	
약신호 (Weak Signal)	약함	입소문 내부고발 초기 연구결과	
극단적 사건 블랙 스완 와일드 카드 X-Events	미약	동일본 대지진 세월호 광우병	

* 자료: 핀란드 미래전략 연구자 시르카(© SirkkaHeinonen)의 발표 자료에서 활용. 사례와 이미지는 저자 추가

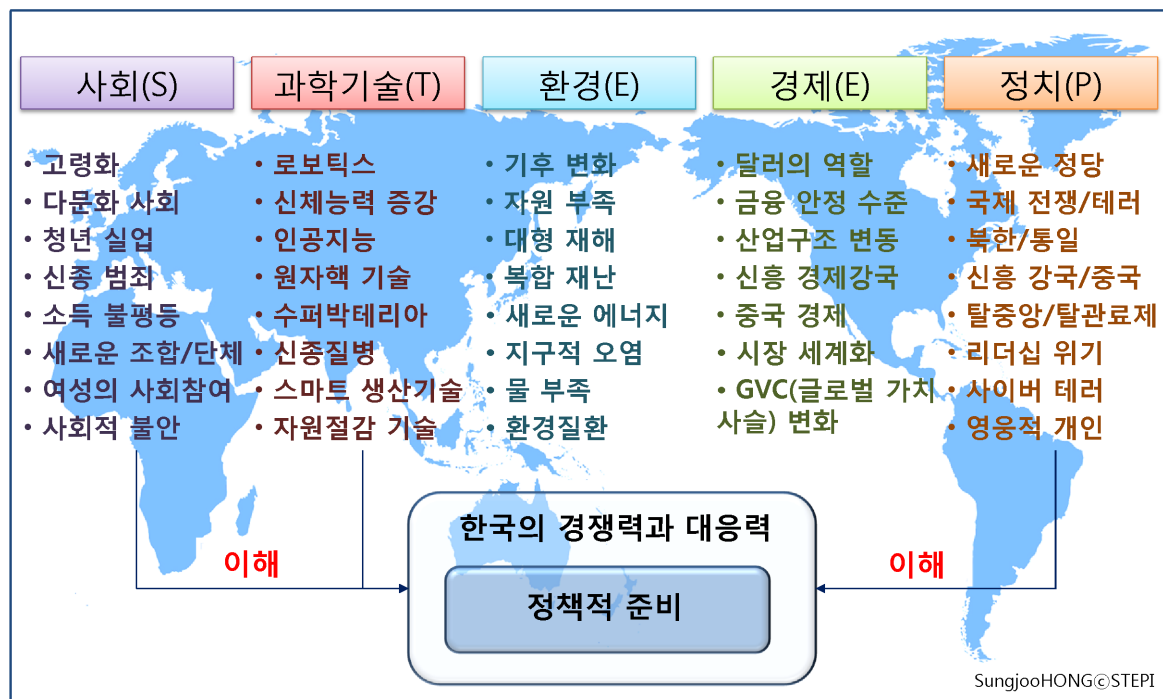
4

변화 동력을 통해 미래를 보는 과정



5

글로벌 트렌드와 변화 압력 (STEEP)



6

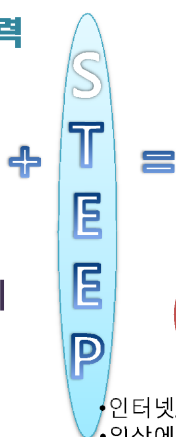
글로벌 트렌드, 무엇에 주의할 것인가?

STEEP 사례별 한국적 과제

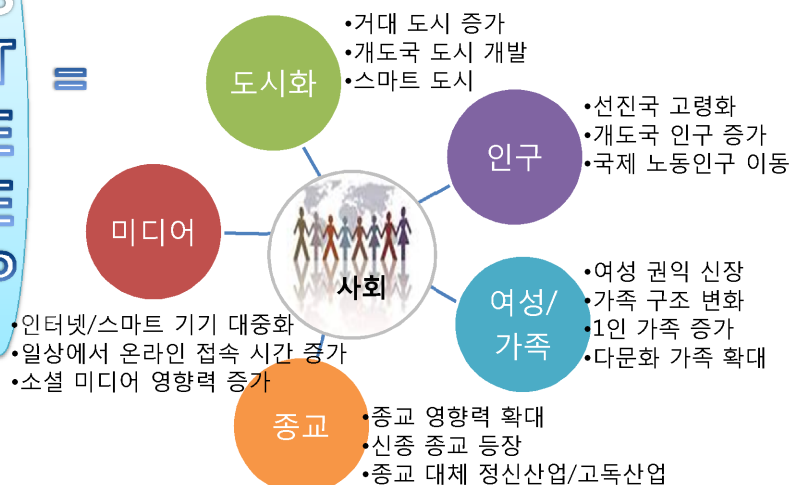
글로벌 사회 트렌드와 사회적 변화 양상

사회 주요 변화 동력

- 고령화
- 다문화 사회
- 청년 실업
- 신종 범죄
- 새로운 조합/단체
- 소득 불평등
- 여성의 사회참여
- 사회적 불안



사회적 변화의 핵심 양상



S(사회) - 도시화

- 고령화, 다문화, 국제 노동인구 이동, 청년 실업 등 여러 변수들이 도시화를 촉진
- 2050년에는 10명 중 7명이, 도시인구 천만 명 이상의 도시 지역에 거주할 것으로 예측
- 인구 이동, 경제/무역, 사회, 문화의 네트워크로서 도시의 거대화, 연결화

Urbanization



Defined by UN HABITAT as a city with a population of more than 10 million

* 자료: UN HABITAT (<https://unhabitat.org/>)

Mega City

런던, 베이징, 도쿄, 서울, 뮌바이 등
세계 20대 메가 시티의 지속적 확대

Mega Regions

서울-경기의 수도권,
미국 CA권

Mega Corridors

중국 광저우-선첸-홍콩권 (인구 1.2억명)
미국 Bos-Wash 연결권

New Silk Roads

중국 시진핑이 2013년 천명
유럽, 아프리카, 서/남 아시아 경제망

9

S(사회) - 도시화 : 한국적 과제

국토 균형발전, 지역의 스마트 전문화, 글로벌 진출 전략의 삼박자를 갖추어야...

도시화 (Urbanization)

도시 관점 : 고령인구 친화적 스마트 시티, 노후 인프라의 교체

국토 관점 : 지역 인구 유출 방지/유입 촉진 인센티브, 지역 산업 개발, 지역 정주여건 개선

거대 도시 (Mega City)

메가시티 서울의 글로벌한 문화환경과, 지역의 문화환경 사이의 격차

거대 도시의 글로벌 경쟁력기반 지속 성장 대비, 지역의 저성장 또는 지역간 제로섬 경쟁

거대 권역 (Mega Regions)

한국에서 이명박 정부의 광역권의 발전 전략의 공과에 대한 평가는? 광역권의 책임 주체는?

권역 내, 핵심 지역간 주도권 경쟁을 넘어설 큰 그림은?

거대 연결권 (Mega Corridors)

세종-서울의 연결 vs. 세종과 인접도시 (대전, 청주, 내포)간 비연결

거대 무역권 (New Silk Roads)

새로운 비단길의 연결 과정에서 한국의 참여 전략은? 외교, 통상적 준비는?

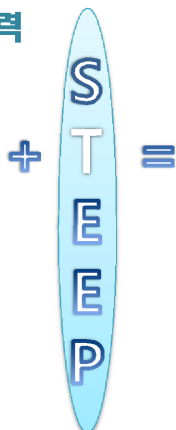
서한국에서/통일한국에서 적절한 전략 지역은? 기업, 상품, 인구의 이동 규모를 늘릴 준비는?

10

글로벌 기술 트렌드와 기술적 변화 양상

기술 주요 변화 동력

- 로봇틱스
- 신체능력 증강
- 인공지능
- 원자핵기술
- 수퍼 박테리아
- 신종질병
- 스마트 생산기술
- 자원절감 기술



기술적 변화의 핵심 양상



11

T(기술)-새로운 경험 세계

증강현실, 가상현실의 산업 적용 증대

- 의류, 자동차, 미디어, 엔터테인먼트, 게임, 식품, 헬스케어, 여행, 건축, 교통, 물류...
- 교육 훈련, 생산공정, 원격 지원 서비스, 안전 관리 등에 확대 적용 예상

증강현실(Augmented Reality)



가상현실(Virtual Reality)



12

T(기술)-새로운 경험 세계 : 한국적 과제

새로운 경험세계를 디자인하는 능력

새로운 경험세계에 제공할 현실 정보와 콘텐츠의 생산, 유통, 활용에 대한 준비

ICT 강국의 초라한 VR/AR 산업, 기반산업 관점이 필요

중앙정부 : 게임/엔터테인먼트 산업 육성의 관점

기업 : 하드웨어, 기기 관점

정보 쇄국주의 완화, 상업적 개방 허용

국내 시장 보호, 안보 논리와 함께, 글로벌 기업에 대한 (지리공간) 정보의 미제공
최신 기술을 적용한 정보망을 내수용, 내부 보안용으로만 활용 (시장 미형성)

가상/증강 세계에서 다국적 자본의 지배력 강화에 대응

나이키, 아디다스의 스포츠 가상 현실 장악, 스타벅스 등 공간정보 제공 능력이 있는
다국적 기업의 비즈니스 기회 확대 → 국내 기업 키우기 (스타트업 촉진)

창의성에 대한 투자

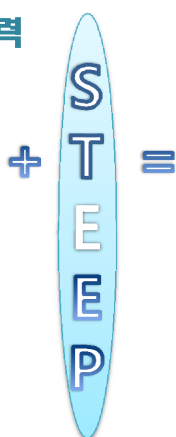
한국 산업의 경쟁력 약화는 새로운 기술을 주도할 기업의 부족에서 기인
초중등 교육, 고등교육, 지역 클러스터, 혁신센터 경영 방식의 개혁, 특히 정부 주도 모델 탈피
충남에서 자라나는 아이들은 미래 무엇을 하고 살아갈 것인가?

13

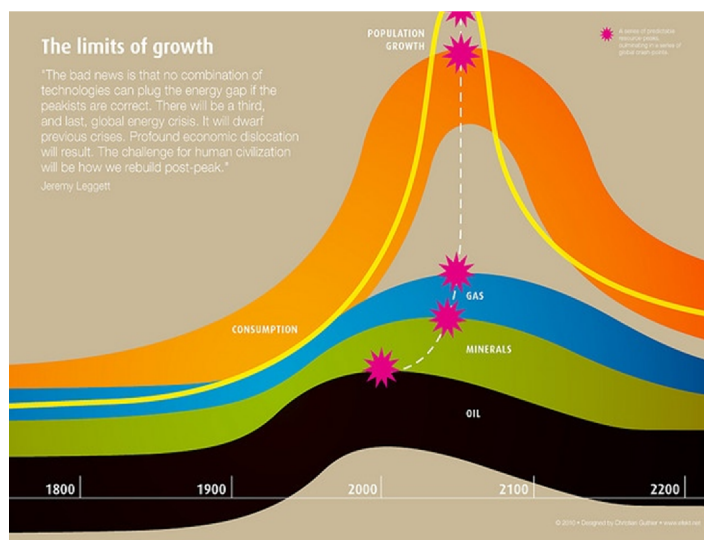
글로벌 환경 트렌드와 환경적 변화 양상

환경 주요 변화 동력

- 기후 변화
- 자원 부족
- 대형 재해
- 복합 재난
- 새로운 에너지
- 지구적 오염
- 물 부족
- 환경질환



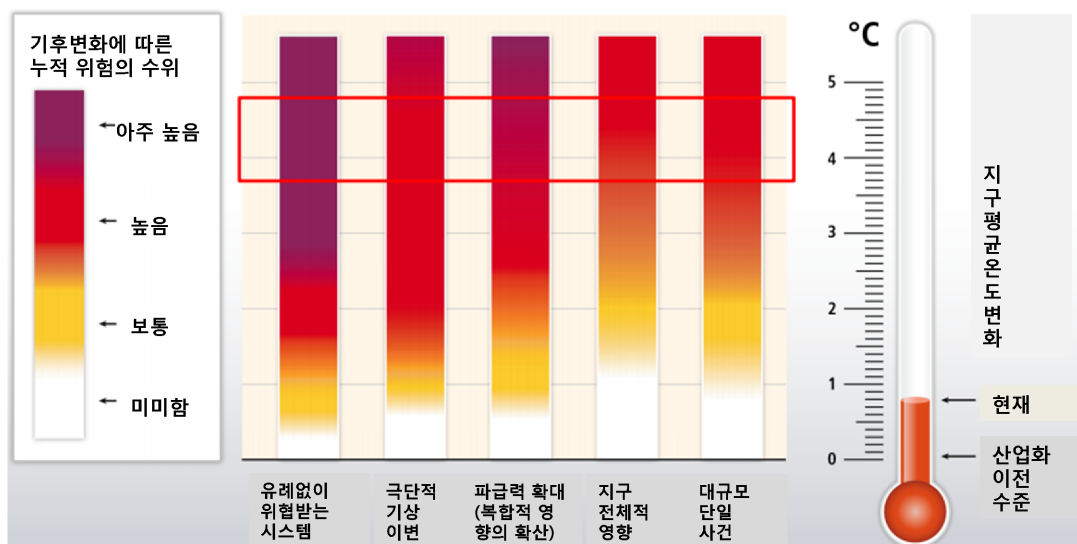
환경적 변화의 핵심 양상



14

E(환경)-기후 변화

현세대의 집단적 이해관계 vs. 미래세대의 지구
보이는 이득에 포함된 보이지 않는 더 큰 비용



15

E(환경)-기후 변화 : 한국적 과제

지속가능성장 또는 녹색성장(Green Growth)의 재추진
녹색기후기금의 활성화 등 지구적 리더십 되살리기

녹색성장 국가의 홍보용 기후전략?

녹색기후기금 유치(2012), 생물다양성협약 당사국 총회 개최(2014), 세계 물포럼 개최 (2015) 그러나... 의제를 선도하는 만큼 실천하는가?

녹색성장의 발전 계승 및 신성장 전략으로서, "Green Again!" 캠페인 필요

경제와 환경의 선순환 전략

바이오 이코노미, 녹색 성장 등 국가 차원의 경제-환경 선순환 성장 전략 강화
지역의 국토와 산업 개발에서 '그린 & 스마트' 전략의 강화 (국토 인프라, 에너지, 도시 재생 등 새로운 종류의 시스템 전환 사업 추진)
Smart is the New Green!

건강한 기후환경을 매력 국가/지역의 브랜드로!

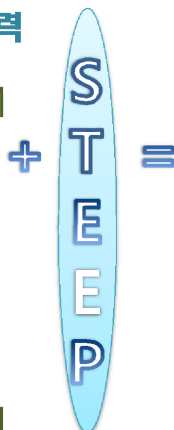
중국, 남아시아 각국의 대기오염 문제 심화로, 환경을 하나의 국가/지역 브랜드로 활용
Smart Infra + Zero Pollution + Zero Crime Rates 등 인구 유입의 새로운 전략 구축

16

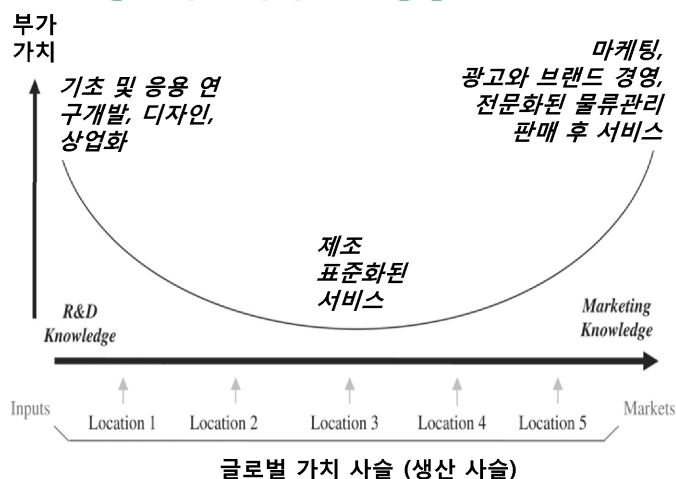
글로벌 경제 트렌드와 경제적 변화 양상

경제 주요 변화 동력

- 달러의 역할/디지털 화폐의 확산
- 금융 안정 수준
- 산업구조 변동
- 신흥 경제강국
- 중국 경제
- 시장 세계화
- GVC(글로벌 가치 사슬) 변화



경제적 변화의 핵심 양상



Source: Ming Ye et al. (2015), Measuring Smile Curves in Global Value Chains, IDE discussion paper No. 530, p.3. (IDE: Institute of Developing Economics)

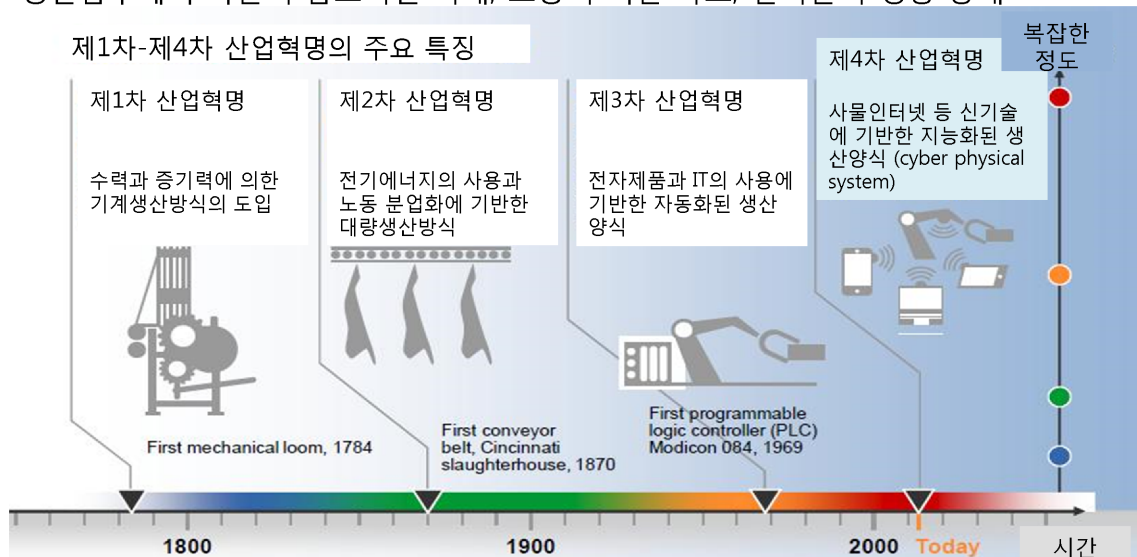
17

E(경제)-4차 산업혁명

4차 산업혁명의 핵심 : 글로벌 생산의 지능화, 자율화

생산함수에서 자본의 압도적인 지배, 노동의 역할 축소, 신기술의 영향 증대

제1차-제4차 산업혁명의 주요 특징



Source: Domhnall Carroll, industry sector head, Siemens Ltd, "Factory of the future will see merging of virtual and real worlds", 22nd May 2014, [EngineersJournal.ie](http://www.engineersjournal.ie/factory-of-the-future-will-see-merging-of-virtual-and-real-worlds) (<http://www.engineersjournal.ie/factory-of-the-future-will-see-merging-of-virtual-and-real-worlds>)

18

E(경제)-4차 산업혁명 : 한국적 과제

GVC 고부가가치 영역, 신산업 영역에서 한국 입지 약화 (기존 GVC 틈새 전략의 한계)
 - 고부가 원천기술 부족, GVC 디자이너 부족 / 일자리 부족과 노동 양극화 심화

압축성장 국가의 신성장 전략 리셋!

추격형 방식의 신성장 동력 접근 (정부의 집중 투자, 공공연구소의 집중 개발, 산업의 참여 삼박자가 맞았나?)

그러나... 정부의 전시행정(홍보), 공공연구소의 갈라파고스화, 산업은 주력 제품에 집중
 → '민간 주도 협력'과 '건전한 실력 경쟁'을 위한 인센티브 제도의 대대적 개선

수출무역 국가의 내향적 경제 관점을 수정

한국형 무크, 한국형 알파고, 한국형 유튜브 등 내수시장 관점의 경제산업 정책
 지역 클러스터의 난개발과 국내 지역간 경쟁 (스마트 스페셜라이제이션은 어디에?)
 국내적 밸류체인은 원하청 관계에 있는 대기업-중소기업의 수직계열 속에서 성립

글로벌 관점의 혁신형 성장 모델 개발

남아시아, 아프리카 등 개발도상국가와의 GVC 연결
 유효시장, 중국 등 신흥 시장 확보를 위한 지속적 노력
 혁신형 창업, R&D 서비스 산업 활성화 (이스라엘은 연구개발 서비스업으로 살아감)

19

글로벌 정치 트렌드와 정치적 변화 양상

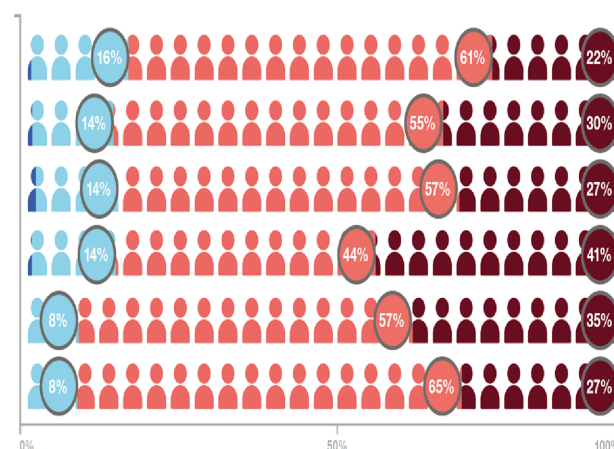
정치 주요 변화 동력

- 새로운 정당
- 국제 전쟁/테러
- 북한/통일
- 신흥 강국/중국
- 탈중앙/탈관료제
- 리더십 위기
- 사이버 테러
- 영웅적 개인



아시아
 유럽
 라틴 아메리카
 중동, 북아프리카
 북아메리카
 사하라 이남 아프리카

정치적 변화의 핵심 양상



리더십의 위기라고 보십니까?

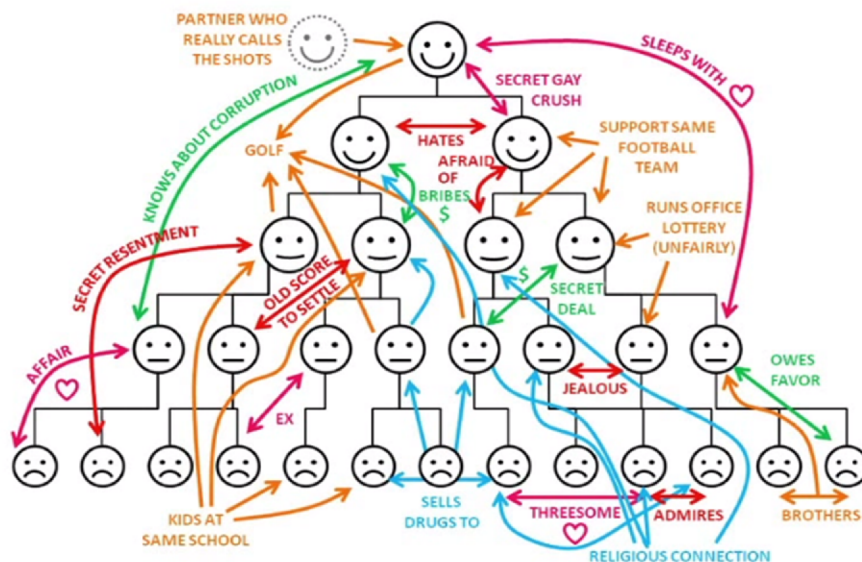
자료: World Economic Forum (2015), Outlook on the Global Agenda 2015, 16쪽에서 인용



20

P(정치)-관료제의 위기

- 관료제의 장점 1) 피라미드형의 조직 안정성 2) 탑다운 명령이행 효율성
- 관료제의 한계 2) 사일로/칸막이 행태 유발 2) 조직관계형 (소모적) 업무 증가



* 자료 : Brian Robertson (2015) "Holacracy: A Radical New Approach to Management", TEDxGrandRapids 강연자료 캡처(2016.3.20일 접속)

21

P(정치)-관료제의 위기 : 한국적 과제

정치 불신의 근원인 수직적 질서를 수평적 협력 문화로 전환
새로운 글로벌 리더 키우기 / 직접 민주주의 수요의 제도적 반영

가볍고 유연한 조직 경영의 확산

한국에서는 공공부문(정부)과 민간부문 모두 수직 위계 질서의 고착화
공공에서의 개방성 강화, 수직 단계의 축소 전략
민간에서의 스타트업/팀 문화 확산
공동체, 단체에서 호칭의 직위 빼기 캠페인

글로벌 리더 만들기

한국인을 위한 민주주의와 리더십 교육 확산이 필요
새로운 정치 세대를 위한 글로벌 리더십 교육 필요
(새로운 리더의 자질: 글로벌한 시각, 다학제적 안목, 다양성에 대한 포용적 태도, 장기적이고 실증적인 기획 역량, 유능한 소통 역량, 사회정의와 웰빙에 우선순위를 두는 정치적 의지, 협업 역량, 용기, 도덕성 등)

직접 민주주의 실험의 확대!

주요 국가/지역 안건에 대한 국민투표 제도 확대

22

글로벌 트렌드를 활용하려면?

글로벌 트렌드의 전략적 활용

미래에 대한 태도의 변화

글로벌 트렌드에 대한 활용은 자기 변화로부터 시작!

태도	미래 전망의 관점	선택의 방식
회피형	현실 도피	무관심
순응형	현상 유지	대세 순응
대비형	비상 대책	위험 대비/보험
개척형	개혁적 대안	변화 주도/투자

- 질문 1: 부모의 입장이라면, 당신은 어떠한 태도로 자식의 미래를 바라보니까?
- 질문 2: 당신은 어떠한 태도로 본인의 미래를 바라보니까?
- 질문 3: 당신이 속한 조직에서 당신을 제외한 조직 구성원들은 주로 어떠한 태도로 조직의 미래를 바라보니까?
- 질문 4: 당신이 속한 조직에서 당신은 어떠한 태도로 조직의 미래를 바라보니까?

* 참고: Modified from: Godet (2001)

글로벌 트렌드의 전략적 활용

- 글로벌 트렌드 간 상호 **연결성** (Connectivity)
 - 글로벌 트렌드 간 연결 지점에서 파급력 증가
 - 그러한 연결 지점에서 기회와 위협을 발견 가능
- 글로벌 트렌드의 **글로벌**한 성격 (Globalization)
 - 글로벌 트렌드와 얽여 있는 “가치 사슬”
 - 글로벌 트렌드를 적극 활용한 사업의 “확장 기회” (Scalability) 증가
- 글로벌 트렌드는 **신속한 변화** (Rapid change)의 추동 요인
 - 글로벌 트렌드와 상호작용이 강한 신기술일수록 빠르게 확산
 - 재해재난의 파급력도 글로벌 트렌드와 함께 빠르게 증가

글로벌 트렌드를 다루는 역량을 조직 경쟁력의 한 부문으로!
공공 및 민간의 주요 조직에는 글로벌 트렌드 팀이 필요!

25

감사합니다.
 sungjoo@stepi.re.kr

4차 산업혁명시대 충남의 미래전략

4차산업혁명시대 충남의 미래전략

2017. 3. 9.

청운대학교

이석형

1. 4차산업혁명

- 2016년 1월 다보스 포럼(WEF; World Economic Forum) - 『The Future of Jobs』
- ‘디지털 혁명(제3차 산업혁명)에 기반하여 물리적 공간, 디지털적 공간 및 생물학적 공간의 경계가 희석되는 기술융합의 시대’

2. 4차산업혁명의 실체

- 4차산업혁명의 실체가 없다는 주장은 실질적으로 무의미한 주장이며, 4차산업혁명의 내용은 현재 진행형임
- 4차산업혁명의 본질은 내가 해야 할 일을 기계에게 시키겠다는 “게으름”이라 할 수 있음
- 스스로 열심히 일하는 사람이 우대받는 것이 아니라 얼마나 효율적으로 기계에게 일을 시킬수 있는지에 따라 능력과 대우가 결정됨

4차산업혁명은 실체를 논할 성격의 주제가 아니라 이미 진행이 되고 있는 상황이며, 이에 대한 효율적 대응을 준비해야 함


3. 미래의 모습

- 미래전략은 실현 가능하고 우리가 선호하는 미래 (Preferred Future)의 모습을 구현할 목적으로 추진되어야 함
- 4차산업혁명 이후 미래의 모습은 기계와 인간이 공존하되, 어떤 형태로 존재하느냐가 관건임
- 얼마나 기계를 효율적으로 활용하여 부가가치를 창출하고, 그 창출된 부가가치를 인간에게 얼마나 효율적으로 재배분하느냐의 문제임

4. 충남의 미래전략

새로운 산업이나 성장모델에 대한 고민이 아니라 현실로 다가온 4IR에 적합한 산업 시스템 구축과 교육환경 및 Livability에 대한 고려를 중심으로 전략이 수립되어야 함

- “교육”에서 “학습”으로의 패러다임 전환
- 기초지적능력에 집중하여 기계를 효과적으로 활용할 수 있는 창의력과 문제해결 능력 배양
- 신규산업에 대한 투자가 아니라 기존산업을 4IR에 적합한 시스템으로 전환할 수 있도록 지원
- Livability에 대한 고려
- 기계에 의해 창출된 부의 재분배 방식과 제도에 대한 고려



4차산업혁명시대 충남의 미래전략

4IR (The 4th Industrial Revolution)



4차산업혁명이란?

- ▶ 2016년 1월 다보스 포럼(WEF; World Economic Forum) - 『The Future of Jobs』
 - '디지털 혁명(제3차 산업혁명)에 기반하여 물리적 공간, 디지털적 공간 및 생물학적 공간의 경계가 희석되는 기술융합의 시대'
 - 제4차 산업혁명이 근 미래에 도래할 것이며, 이로 인해 일자리 지형 변화라는 사회 구조적 변화가 나타날 것
 - 사이버물리 시스템(CPS; Cyber-Physical System)에 기반한 제4차 산업혁명은 전 세계의 산업구조 및 시장경제 모델에 커다란 영향을 미칠 것으로 전망



4IR은 실체가 없다?

새로운 기술이 없는데 어떻게 ‘혁명’이라고 부를 수 있나?

- ▶ 이제까지 진행되어온 3차산업혁명의 연장일 뿐이다
- ▶ 4차 산업혁명은 허구이며, 단지 융합과 결합뿐이다
- ▶ 아무리 IT가 발전해도 제조업의 본질은 바뀌지 않는다



4차산업 vs. 4차산업혁명

Industry 4.0과 4IR은 범위 자체가 다른 개념

- ▶ Industry 4.0
 - 제조업의 IT화를 촉진하기 위해 독일정부가 추진한 전략에서 시작된 개념
 - 제조기술의 자동화와 Data Exchange 트렌드를 의미 ⇒ Smart Factory
- ▶ 4IR
 - 경제적, 제조기반적 변화 이외에 사회, 정부구조, 인간의 정체성 등의 변화를 포함한 시스템 전체의 변화

4IR (4차산업혁명) 이란?



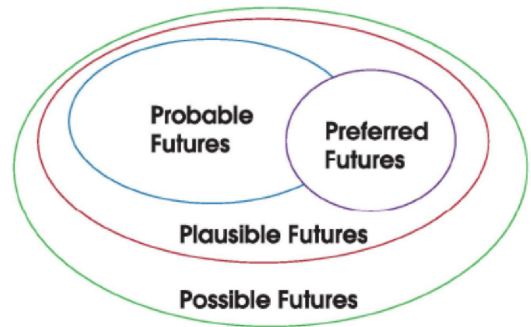
산업혁명의 원동력



미래의 모습

미래는 하나의 모습으로 예측할 수 없다

- Possible Futures: 발생 가능한 모든 미래
- Plausible Futures: 타당성 있는 미래
- Probable Futures: 현재 상황이 지속될 때 가장 발생 가능성이 높은 미래
- Preferred Futures: 우리가 선호하는 미래의 모습



4IR 이후 미래의 모습

Scenario 1

- 인간이 담당하던 작업의 대부분을 기계가 대체
- 기계가 충분한 부가가치를 생산하여 인간은 노동을 하지 않아도 됨
- 인간은 창의적, 예술적, 문화적 활동에 치중

Scenario 2

- 인간이 담당하던 작업의 상당부분을 기계가 대체
- 기계가 생산성을 높여 주고 부가가치를 증가시켜 주기는 하였으나 기계의 역할과 인간의 역할이 공존
- 인간은 창의적활동과 문제해결능력, 관리와 설계에 집중

Scenario 3

- 인간이 담당하던 작업의 대부분을 기계가 대체
- 그러나 생산효율성의 저하와 관리비용의 증가로 충분한 부가가치를 생산하지 못함
- 대부분의 근로자는 직장을 잃고 생활수준이 낮아짐



4IR 이후 미래의 모습

게임의 규칙이 다른 사회

- ▶ 일을 잘 하는 근로자가 우대받는 것이 아니라 기계에게 일을 잘 “시키”는” 근로자가 우대받는 사회
- ▶ 어떤 산업을 지원/육성하느냐의 문제가 아니라 기존의 산업을 어떻게 4IR의 규칙에 부합하게 전환하느냐의 문제
- ▶ 기계에 의해 창출된 부가가치를 어떻게 인간에게 재분배하느냐의 문제



충남의 미래

우리가 선호하는 미래를 실현하기 위해서 고려해야 할 사항들

- ▶ 어떻게 하면 주민들이 기계에게 일을 잘 “시키게” 할 수 있을까?
- ▶ 충남의 기존산업을 어떻게 4IR의 규칙에 부합하게 전환하여 경쟁우위를 확보할 수 있을까?
- ▶ 기계에 의해 창출된 부가가치를 어떻게 주민에게 재분배하여 삶의 질을 높일 수 있을까?



교육

단기직무능력 위주의 교육이 아닌 “사람”에 투자

- ▶ 특정 기간동안 교육을 받는 시스템에서 스스로가 평생 지식을 축적하는 “학습” 개념으로 전환
- ▶ 창의적 문제해결을 위해 자본 중심에서 사람 중심으로 프레임 전환 ⇒ 사람에게 투자
- ▶ 장기적 비전으로 문제해결을 할 수 있는 논리적추론, 비판적사고, 창의적 사고와 관련한 교육에 투자
- ▶ 창의적 자신감과 자기효능감 개발 프로그램에 대한 투자



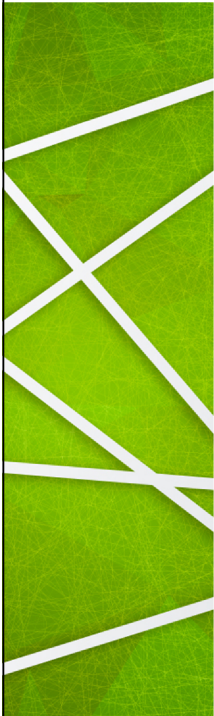
기존 산업의 유지 발전

새로운 성장모델?

- ▶ 4IR 프레임에서는 농, 축, 수산을 포함한 1차산업과 Bio Technology의 중요성 증가
- ▶ 창의성 및 인문학적 상상력의 중요성 증가로 인한 문화산업의 중요성 증가



- Smart Farm을 활용한 1차산업 활성화
- 문화관광자원과 1차산업을 융합한 6차산업활성화
- 인문학적 자산을 활용한 문화컨텐츠 산업 활성화



Livability

기계에 의해 창출되는 부가가치의 재분배와 삶의 질 향상

- ▮ 부의재분배를 통한 기초생활 보장 및 복지제도 개선
- ▮ Big Data 기술을 활용한 안전도시 건설 및 정주환경 개선
- ▮ 평생학습을 위한 지원제도 확충
- ▮ 그 외?

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

2017. 3. 9.

충남연구원 미래전략연구단

책임연구원 홍 원 표

수소차 국책사업화의 의의 및 전 과정 소개

국책사업화의 성공요인

첫째 추진위원회 이전 과정의 중요성

둘째, 추진위원회 이전 활동 단계 세분화

셋째, 선도자의 존재, 의사결정 채널로의 연결

수소차 국책사업화 과정은 크게 추진위원회가 출범한 2012년7월을 경계로 이전 단계와 이후 단계로 나누어진다.

이전 단계에서 정책기회를 인지하고 아이디어를 충실화하는 선도자가 존재하였고 이러한 선도자의 제안이 의사결정 채널로 연결된 것이 주요한 성공요인이라 할 수 있다.

미래성장본부가 출범하고 충남의 미래먹거리 발굴이 성과를 거두기 위해서는 잠재적 선도자를 충남 네트워크로 포섭해야 하며, 선도자에 대한 지원 및 포상체계를 마련해야 한다.

또한 미래먹거리 발굴과정에서 추진주체의 연속성문제를 고민하고 장기적으로는 보다 큰 틀의 발굴체계가 필요하다.

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

목 차

- I. 수소차 국책사업화 과정의 개요
- II. 국책사업화의 성공 요인
- III. 충남 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

충남연구원 홍원표 책임연구원
wonpio@cni.re.kr

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

요 약 문

수소차 국책사업화 과정은 크게 추진위원회가 출범한 2012년 7월을 경계로 이전 단계와 이후 단계로 나누어진다. 이전 단계에서 정책기회를 인지하고 아이디어를 충실화하는 선도자가 존재하였고 이러한 선도자의 제안이 의사결정 채널로 연결된 것이 주요한 성공요인이라 할 수 있다. 미래성장본부가 출범하고 충남의 미래먹거리 발굴이 성과를 거두기 위해서는 잠재적 선도자를 충남 네트워크로 포섭해야 하며, 선도자에 대한 지원 및 포상체계를 마련해야 한다. 또한 미래먹거리 발굴과정에서 추진주체의 연속성문제를 고민하고 장기적으로는 보다 큰 틀의 발굴체계가 필요하다.

I. 수소차 국책사업화 과정의 개요

01. 수소차 국책사업화란?
02. 수소차 국책사업화의 의의
03. 수소차 국책사업화 전과정

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

01 | 수소차 국책사업화 과정의 개요 수소車 국책사업화란?

정식명칭은 “수소연료전지차 부품 실용화 및 산업기반 육성사업”

연료전지자동차의 부품산업 육성을 위한 연구개발 허브 구축을 목표로 함

- 연료전지자동차 산업을 육성하기 위하여 연구개발의 기반을 구축하고 부품업계를 육성하는 것을 목표로 하고 있음
- 연료전지자동차의 부품 성능 향상과 원가 절감을 통해 수송용 자동차 시장을 선점 하는 것을 목표로 하고 있음

2017~2021년까지 5년간 총 708억 원(국비 349억원 포함)의 규모로 부품 기술개발과 기반구축 사업 추진

- 부품 기술개발에 8개 과제에 441억 원 투입
- 연구 및 평가장비 구축에 84억 원을 투자

01/11

02 | 수소차 국책사업화 과정의 개요

수소차 국책사업화의 의의

충남 최초 연구개발사업(R&D) 국비 확보

- 충남도가 연구개발사업 분야에서 국비를 확보한 최초의 성공사례
- 아이디어에서 성공까지 전 사이클을 밟음 → 노하우 축적
- '미래성장본부' 출범의 밑거름

충남 지역 연구개발R&D정책 본격화의 초석

- 지역 차원의 연구개발정책 본격화 흐름: 지역혁신체제(노무현 정부)
- 지역 차원 연구개발정책의 맹아: 경기과학기술진흥원, (2010), 부산과학기술기획평가원(2015)

02/11

03 | 수소차 국책사업화 과정의 개요

수소차 국책사업화 쏠과정

2011-2016년까지 5년 걸림

- 2011년 10월4일 '자동차부품산업 발전전략 수립 회의'에서 예타사업 필요성 최초 제기
- 2016년 8월13일 충남도가 예타 최종 통과 발표

대외적 노력이 공식화된 2012년 7월을 전환점으로 봄

- '수소연료전지차 실용화 및 산업육성사업 추진위원회' 구성
- 추진위 공동위원장에 안희정 충남도지사, 현영석 한남대 교수

- 자동차부품산업 발전전략 회의(11.10.4)
- 산업통상자원부 방문 (12.26)
- 수소연료전지차 실용화 및 산업육성 사업 추진위원회 구성 운영 계획 (12.27)

- 예타 타당성 조사 TF팀 회의 개최 (12.12.10)
- 수소연료전지차 육성 용역 보고서 제출(13.7.22)
- 2015년 상반기 예타 대상사업 신청(14.10.28.)
- 예타 산업부 심사 통과에 따른 후속조치 계획 보고 (14.12.31)
- KSTEP 1차 자문회의 (15.6.5)
- 예타 대상사업 계획 변경(수정보안) 제출(16.1.27)
- 수소연료전지차 부품산업 예타 최종 통과 보고(16.8.12)

03/11

Ⅱ. 국책사업화의 성공 요인

01. 추진위원회 이전 과정의 중요성
02. 추진위원회 이전 활동 단계 세분화
03. 국책과제화 성공요인① 선도자의 존재
04. 국책과제화 성공요인② 의사결정 채널로의 연결

수소차 국책사업화 과정이 미래먹거리 발굴에 주는 시사점

01 | 국책사업화의 성공 요인 추진위원회 이전(以前) 과정의 중요성

미래먹거리 발굴의 비밀이 감춰져 있는 단계

- 문헌에서는 드러나지 않는 단계
- 상대적으로 이후 단계는 자료화, 정형화되어 있음

미래성장본부의 역할은 이 과정을 체계화하는 것

- 미래먹거리발굴은 사실상 미래 먹거리 후보군 선정
- ‘아이디어 제시’ 과정 ~ ‘아이디어’ 의 충실화 과정

구분	이전	이후
성격	내부 합의	정부 설득
소통방식	비공식적	공식적
주도주체	다양	공무원
자료화	안 됨	잘 됨

04/11

02 | 국책사업화의 성공 요인 추진위 이전 단계 활동 세분화

정책기획 인지 단계

- 관련 산업 트렌드 + 정부 정책기조 + 충남의 기회
- 사람 또는 네트워크 구축이 관건

아이디어 충실화 단계

- 아이디어를 사실상 기획안으로 만드는 과정 = 설득 자료 준비
- 이 작업에 대한 보상체계 문제 두드러짐

공무원 설득 단계 (= 공무원 학습)

- (담당) 공무원 설득: 주무관 → 팀장 → 과장 → 실장 → 부지사 → 도지사
- 정책 참모 라인 설득: 실과 위원회 → 도 정책자문위원회 → 정책 보좌진

- 자동차부품산업 발전전략 회의('11.10.4)
- 충남 자동차부품산업 증장기 발전계획 발표('11.12.9.)
- 충남 자동차부품산업 계층분석 및 협력체계 개선 방안 연구
· 용역 세미나('11.12.14.)
- 자동차부품연구원 방문 협조 요청 ('12.1.2.)
- 전북 테크노파크 방문, 벤치마킹 ('12.2.2.)
- 산업통상자원부 방문 ('12.2.6.)
- 산업통상자원부 방문 ('12.3.28.)
- 종합 진행 상황 도지사 보고('12.4.26.)
- 수소연료전지차 실용화 및 산업육성 **사업 추진위원회 구성**
· 운영계획('12.7.27.)

05/11

03 | 국책사업화의 성공 요인 국책과제화 성공요인 ① 선도자(Initiator)의 존재

선도자는 정책기획 인지, 제안서 작성, 공무원 설득을 하는 사람 또는 조직

- 선도자 ≠ 아이디어 제시자
- 본 사례의 충남테크노파크 자동차센터장 (정책기획 인지, 제안서 작성, 공무원 설득을 모두 수행)

우리는 이런 행운을 또 바랄 수 있을까?

- 자동차부품사 연구소 부소장, 충남도 산하 조직(인재의 내부화)
- 개인 → 조직 내지 네트워크

06/11

04 | 국책사업화의 성공 요인 국책과제화 성공요인② 의사결정 채널로의 연결

담당 공무원 라인, 정책참모라인으로 연결되어야 작동

- 국책사업화 과정의 관건은 주도자와 공무원 간 상호 학습 과정
- 한남대 현영석 교수의 결합

본 사례에서 도 정책자문위원회가 촉진 역할 수행

- 도 정책자문위원장이 적극적 연결고리 역할
- 한남대 H 교수, 산업연구원 L 박사 등 전문가의 결합과 적극적 활동

07/11

Ⅲ. 충남 먹거리발굴에 주는 시사점

01. 잠재적 선도자를 충남 네트워크로 포섭하라
02. 선도자에 대한 지원 및 포상체계를 마련하라
03. 미래먹거리 발굴 주체의 연속성 문제를 고민하라
04. 장기적으로 보다 큰 발굴체계가 필요하다

01 | 충남 먹거리발굴에 주는 시사점 잠재적 선도자를 충남 네트워크로 포섭하라

풀뿌리 포럼, 세미나, 발표 등의 중요성을 간과하지 말자

- 산업계 동향, 정부정책, 충남 상황 모두에 정통한 사람은 드물어
- 선도자는 다양한 의견 교환과 토론 속에서 자란다

세종시 국책연구기관, 대덕연구단지의 인재들을 활용하자

- 정부정책에 대해 자세히 알고 있으며 정책 입안에 관여하는 기관들이 다수 세종시 입주
- 다양한 방식으로 교류와 협력을 모색하는 것이 필요

08/11

02 | 충남 먹거리발굴에 주는 시사점 선도자에 대한 지원 및 포상체계 마련하라

추동자에 대한 적기 지원이 필요

- 아이디어 충실화 과정에 공무원들의 지원 가장 절실
- TFT를 구성하여 선도자 지원하는 것이 적절
- 사후 포상 체계를 고민해 보자

성과를 공무원이 독식하기 쉬운 구조

- 선도자는 초반에 주도적 역할을 하나 후반기 공식활동은 공무원이 주도
- 공무원이 아닌 사람에 대한 보상체계가 마땅치 않아

09/11

03 | 충남 먹거리발굴에 주는 시사점

미래먹거리 발굴 주체의 연속성 문제를 고민하라

미래성장본부는 미래먹거리 후보군 제시까지 담당

- 먹거리 발굴 전 과정에서 미래성장본부는 미래먹거리 후보군을 제시까지 담당
- 그 후 현실화 과정은 미래성장본부가 책임지지 않을 가능성 있음

먹거리 발굴 과정은 추진세력을 형성하는 과정

- 미래먹거리 발굴자 ≠ 수행자로 인해 선도자가 공무원을 설득하는 과정이 생략되거나 부실화할 가능성
- 선도자의 상황 변화, 담당 공무원 교체 등 외부충격에 취약

10/11

04 | 충남 먹거리발굴에 주는 시사점

장기적으로 보다 큰 발굴체계가 필요하다

미래먹거리 발굴을 위한 노력이 미래성장본부에 국한될 우려가 있음

- 미래먹거리 발굴은 타 부서의 업무와 중복이 불가피
- 실적 경쟁으로 인해 미래성장본부와 타 부서 간 교류와 협력이 원활하지 않을 가능성

공무원 조직보다는 정책자문위원회가 역할을 하는 것이 적절

- 미래먹거리 발굴 전부서 확산 위해 도 정책자문위원회가 역할을 수행해야: 모든 분야 포괄, 비공무원 조직
- 미래 먹거리 발굴의 의무화보다는 인센티브로서 장려하는 것이 효과적

11/11

감사합니다.

참고

발제 및 토론자 프로필

성명	소속, 직위	주요 경력
홍성주	과학기술정책연구원 미래연구센터 연구위원	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 과학기술정책, 미래연구(공학박사) STEPI(2011~현재) 세종미래전략연구포럼 간사(2015~) OECD 기술혁신정책작업반(2013)
이석형	청운대학교 융합기술경영학부 교수	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 경제학 박사(University of Kansas) 청운대산학협력단장/창의융합대학장 Missouri Western State University 경영대학 교수 GS Global LLC, Managing Partner
홍원표	충남연구원 미래전략연구단 책임연구원	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 지리학 박사 황해경제자유구역청 투자유치전문위원(2009~2011) 서울연구원 전략연구센터 초빙 부연구위원(2012~2014) 충남도 기후변화 및 에너지특위 위원(2016)
강현수	충남연구원 원장	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 행정학, 도시계획학 대통령 자문 국가균형발전위원회 전문위원 충청남도 도시계획위원회, 산업단지계획심의위원회 위원 중부대학교 도시행정학과 교수
윤종언	충남테크노파크 원장	<ul style="list-style-type: none"> 삼성경제연구소 상무 삼성SDI 상무 한국산업단지공단 이사 부산테크노파크 정책기획단장
김선배	산업연구원 지역산업연구실장 연구위원	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 지역산업정책, 충청권 지역산업(경제지리학 박사) 산업연구원 지역발전연구센터(1997~현재) 대통령자문 국가균형발전위원회 전략산업 분과 전문위원(2004) 미국 포틀랜드 주립대학 도시연구센터 visiting scholar(2007)
송두범	충남연구원 미래전략연구단장	<ul style="list-style-type: none"> 전공분야 : 지역사회개발, 평생교육 한국지역개발학회 이사(2007~현재) 충남도 교육특별위원회 위원(2017) 충남도 대학 및 지역인재육성실무협의회 위원(2017)

memo

memo

memo

memo

