

# 한선 프리미엄 리포트

## Hansun Premium Report

주 제 : 제4차 산업혁명 선도국가의 비전  
발제자 : 이주호 한반도선진화재단 정책위원장  
일 시 : 2017년 02월 16일(목) 오전 7시 30분  
장 소 : 국회 의원회관 제3세미나실

2,000원으로 내 마음같은 '정책후원' 하기

☒ 문자 한 통 #7079-4545

### 제243회 정책세미나 주요 내용

#### < 요약 >

☞ 02월 16일 정책세미나에서는 이주호 한반도선진화재단 정책위원장을 연사로 '제4차 산업혁명 선도국가의 비전'을 주제로 논의했습니다.

■ 제4차 산업혁명이 가져올 가장 큰 위기는 일자리 절감문제다. 기술적으로 선두주자를 달리고 있는 미국조차 향후 10년에서 20년 사이 모든 직업의 47%가 자동화될 것으로 보았다. 한국은 제4차 산업혁명의 낙오자가 되지 않으려면 유망 新산업 분야에서 세계적 경쟁력을 확보해야 한다. 한국이 발전가능 잠재력을 보이고 있는 에너지, ICT융합, 바이오헬스, 첨단 신소재와 고급 소비재 산업에서 앞서가야 한다. 새로운 전략을 하루빨리 수립하지 못한다면 성장도, 일자리 창출도 이룰 수 없다.

■ 한국은 지난 70년 동안 '한강의 기적'이라는 개발도상국의 신화를 이루었다. 주어진 설계도를 해석하고, 자원을 동원하여 물리적으로 구현하는 실행역량을 기반으로 한 Fast-Follower 모델로 경제성장을 이루었다. 허나 제4차 산업혁명 선도국가가 되기 위해선 요소투입 (Input-Driven)과 선진국의 기술도입에 의존하는 Fast-Follower 모델을 과감히 버려야 한다. 이제 First-Mover 혁신생태계를 도입하고 개념설계 역량을 키워나가야 한다. First-Mover 혁신생태계에서는 고위험·고가치 연구개발을 바탕으로 새로운 상품, 플랫폼과 산업이 끊임없이 창출된다. 新산업을 최초로 정의하는 개념설계역량을 필요하며, 이 역량은 오로지 시행착오를 통해서만 기를 수 있다. 또한 지식경제와 산업경제가 융합되어 순환하는 체계를 수립해야 하

며, 이는 곧 R&D 투자 및 성과의 중요성을 시사한다.

■ 관치가 혁신을 죽이고 있다. 부처 간 분절된 정부 개입과 부처 이익 추구가 혁신생태계의 발전을 심각하게 저해하고 있다. 창조경제주관 부처도 부처 이기주의로 인해 다섯 개로 찢어져 운영되고 있다. 산업 및 연구 단지가 지리적으로 흩어져 있으며, 혁신을 위한 집중적 지원체제가 존재하지 않는 실정이다. 혁신은 고학력자가 밀집된 지역에서 일어난다. 분절된 정부개입은 비효율적이며 현장에서 혼란과 갈등을 유발할 뿐이다. 한국의 과학기술정책, 산업정책, 고등교육정책이 실패하는 주원인은 관료통제에 의존하는 Fast-Follower 체계를 개편하지 못했기 때문이다. 한국은 '성공의 함정'에서 탈피하여 수직적인 기획·집행·평가 방식을 벗어나서 복지부동을 혁파해야 한다.

■ 관치를 혁파하는 총 다섯 가지 방안을 제시할 수 있다. 가장 중요한 방안은 과학기술, 고등교육, 기업을 통합적으로 지원하는 '혁신전략부(가칭)'을 설치하여 전략기획 기능을 강화하는 것이다. 둘째, 난립된 연구관리 전문기관들을 최대 3-4개의 기구로 통합하여 유사 기능을 정비하고 독립성과 전문성을 제고해야 한다. 셋째, 연구주체 간 개방과 협업의 필요성을 다시 한 번 강조하여 출연연의 지배구조를 개혁해야 한다. 넷째, 과도한 정부지원으로 좀비기업이 양성되는 효과성 낮은 직접 기업지원체제를 정리하고 혁신생태계 조성을 위한 간접 지원체제를 구축해야 한다. 마지막으로 개방형 국가인재관리제도를 도입하여 한국 관료제의 문제를 해결해야 한다.

■ 제4차 산업혁명 시대는 Creativity, Critical Thinking, Collaborative Ability, Communication Skills, Citizenship, Character Skills에 해당되는 6Cs 능력을 갖춘 인재를 요구한다. 과연 한국의 입시교육, 사교육 체계는 이러한 인재를 양성하기에 적합하다고 할 수 있을까? 한국 학습방식의 대전환은 아래로부터의 현장에서 이루어져야 한다. 교사의 역량을 강화시켜줄 연수·지원·유인 체제를 새롭게 구축하고, 시범학교를 시작으로 성공모델 확산을 지원해야 한다. 대학이 리더십을 발휘하여 제4차 산업혁명 시대에 필요한 인재를 어떻게 선발하고 양성할지를 꾸준히 고민해야 한다. 대학 외에 기업, 비영리단체, 정부출연연구원, 언론 등이 아래로부터의 학습혁명을 지원하는 사회적 캠페인을 전개해야 한다. 물론 위로부터의 제도 개혁이 함께 뒷받침되어야 한다. 2년 석사 과정의 교육전문대학원을 확대 설치하여 새로운 교원 양성 체제를 구축해야 한다. 10년 임기의 교육개혁위원회를 설치하여 수능을 자격고사화 하고 컴퓨터사고력을 길러주는 미래형 교육과정을 도입하는 등 장기적 개혁방안을 마련하도록 해야 한다. 대학이 혁신생태계의 중심지가 될 수 있도록 자율성을 대폭 확대하고, 교육감 선출방식을 바꾸어 교육청 행정 문제를 해결하기 위한 노력도 지속적으로 이루어져야 한다.

## ■ 제4차 산업혁명 선도국가가 되어야 하는 이유

### : 새로운 전략이 없으면 성장·일자리 창출이 어렵다

- 2016년 1월 세계경제포럼 (World Economy Forum, WEF)에서 제4차 산업혁명이 많은 국가들의 이목을 끌었다. 세계 변혁의 기점으로 예측되는 2025년에 이르면 자율주행자동차가 도로를 10% 이상 차지할 것이며, 5만 이상 인구 주거 도시 대다수가 신호등을 사용하지 않을 것으로 보았다. 도시의 기능이 달라질 뿐만 아니라 바이오 3D 프린트의 등장으로 바이오헬스 분야도 엄청난 변화를 겪을 것이다. 예측이 정확하다면 급격한 변화에 대비할 수 있는 시간은 8여년 정도다. 과연 한국은 제4차 산업혁명의 선도국가가 될 수 있을까? Union Bank of Switzerland(UBS) 보고

서에 따르면 한국은 동아시아의 ‘네 마리의 용(The Four Little Dragons)’ 중 준비가 가장 뒤쳐졌으며, 세계 42위권으로 평가받았다. 경제성장 세계 10위권 안에 드는 나라로서 이러한 결과는 충격적이다.

- 제4차 산업혁명이 가져올 가장 큰 위기는 일자리 문제다. 기술적으로 선두주자를 달리고 있는 미국조차 향후 10년에서 20년 사이 모든 직업의 47%가 자동화될 것으로 보았다. 지난 35년 동안 제조업 일자리 수가 약 2000만에서 1200만으로 반 토막이 났다. 한 세대동안 급격한 일자리 감소는 디지털 혁명의 징조가 보이면서부터 시작되었다. 제조업 일자리가 반 토막 난 동시에 인터넷, 과학기술 R&D, 제약과 소프트웨어 등 최첨단 기술 분야에서는 일자리가 급증하였다.

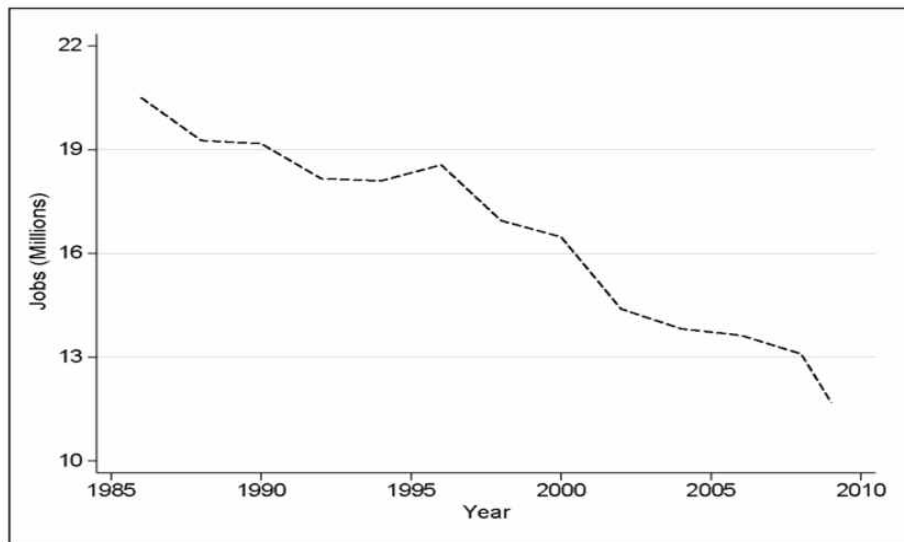


Figure 1. The decline of manufacturing jobs

[그림 1] 1985년-2010년 미국 제조업 일자리 수 감소 추이

- 한국은 제4차 산업혁명의 낙오자가 되지 않으려면 유망 新산업 분야에서 세계적 경쟁력을 확보해야 한다. 조선, 철강, 석유화학 등 한국의 주력 산업은 이미 포화된 시장에서 경쟁력을 확보하지 못하고 있다. 아직 경쟁우위를 가지고 있는 반도체, 디스플레이, 자동차, 휴대폰, 전자기기 등은 중국과 같은 경쟁국의 추격으로 시장 포화 상태에 직면하고 있다. 한국이 발전가능 잠재력을 보이고 있는 에너지, ICT융합, 바이오헬스, 첨단 신소재와 고급 소비재 산업에서 앞서갈 필요가 있다. 새로운 전략을 하루빨리 수립하지 못한다면 성장도, 일자리 창출도 이룰 수 없다.

## ■ 제4차 산업혁명 선도국가, 어떻게 되는가?

: First-Mover 혁신생태계 조성으로 개념설계 역량 키워나가야

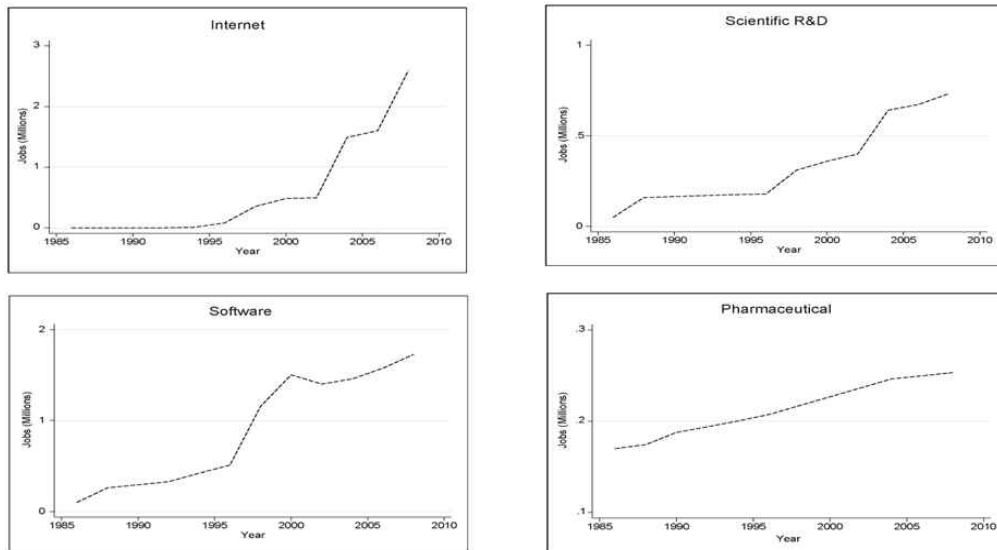


Figure 3. The rise of jobs in innovation

[그림 2] 1985년-2010년 최첨단 기술 산업 일자리 수 증가 추이

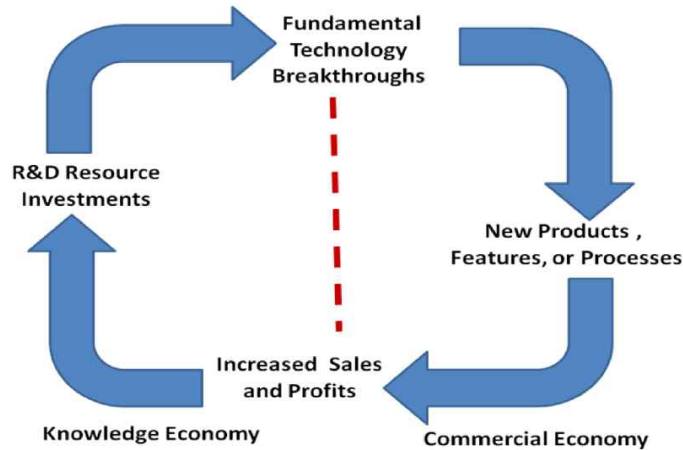


[그림 3] 한국 산업의 포트폴리오

- 한국은 지난 70년 동안 ‘한강의 기적’이라는 개발도상국의 신화를 이루었다. 주어진 설계도를 해석하고, 자원을 동원하여 물리적으로 구현하는 실행역량을 기반으로 한 Fast-Follower 모델로 경제성장을 이루었다. 경제성장 초기 단계에 선진국의 매뉴얼대로 반복수행하여 학습효과(Learning-by-Doing)를 거두었다. 허나 제4차 산업혁명 선도국가 가 되기 위해선 요소투입 (Input-Driven)과 선진국의 기술도입에 의존하는 Fast-Follower 모델을 과감히 버려야 한다. 이제는 First-Mover 혁신생태계를 도입하고 개념 설계 역량을 키워나가야 한다.
- First-Mover 혁신생태계에서는 고위험·고가치 연구개발을 바탕으로 새로운 상품, 플랫폼과 산업이 끊임없이 창출된다. 新산업을 최초로 정의하는 개념설계역량을 갖추어야 하며, 이 역량은 오로지 시행착오를 통해서만 기를 수 있다. 또한 지식경제와 산업경제

가 융합되어 순환하는 체계를 수립해야 하며, 이는 곧 R&D 투자 및 성과의 중요성을 시사한다.

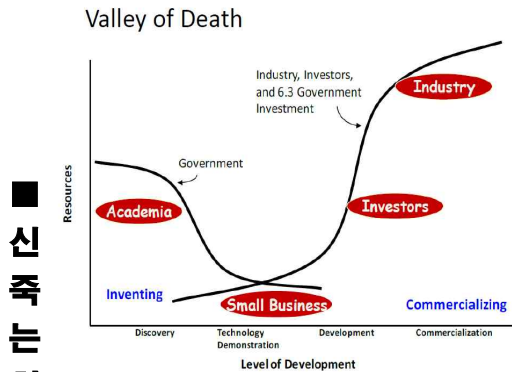
- ‘죽음의 계곡(Death Valley)’을 넘어갈 수 있는 체계를 갖추어야 한다. ‘죽음의 계곡’은 新상품과 생산과정을 개발하려는 기업의 혁신 노력이 실패할 위험이 높은 현상을 지칭



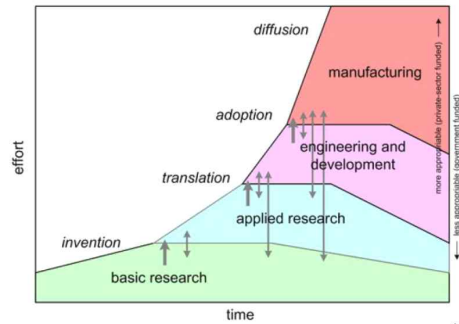
[그림 4] 제4차 산업혁명 시대에서 순환하는 지식경제와 상업경제체제

한다. Fast-Follower 생태계에서는 대기업들이 해외기술을 학습하거나 내부연구소 R&D에 집중 투자하여 죽음의 계곡을 우회하는 전략에 의존하였다. 제4차 산업혁명 선도국가가 되기 위해서 도전과 실패를 두려워하지 않는 환경을 조성하여, 100개 모델 중 한 두 개의 모델로 높은 수익을 창출하는 과정이 당연시되어야 한다. Google, Facebook, Uber 등 세계적 플랫폼 기업들이 First-Mover 생태계의 성공사례다.

- First-Mover 혁신생태계에서는 기술단계간의 상호작용이 활성화되어야 한다. 기초연구(Basic Research)가 응용연구나 기업 신상품 개발연구와 끊임없이 상호작용을 이루고 플랫폼으로써의 역할을 수행해야한다. 대학과 정부의 역할 전환도 필요하다. 이미 미국의 많은 대학들은 ‘활용을 고려한 연구(Use-Inspired Research)’, 기업가 교육(Entrepreneurship Education), 창업 지원을 활성화하여 First-Mover 혁신생태계의 중심지로 자리 잡고 있다. 이에 반해 한국은 연구단계별로 규제가 강하고, 대학연구개발과 출연연구개발이 분리되어 상호작용이 이루어지지 못하고 있다. 공기업을 통해 선진국의 기술 도입과 산업구조 선진화를 직접 주도하는 산업정책은 시대착오적이다. 정부는 대학, 정부출연연과 기업에게 더 많은 자율성과 개방성을 보장해주고, 주도적으로 각 기관간의 협력과 혁신을 이끌어줘야 한다.



Interacting Technology Stages

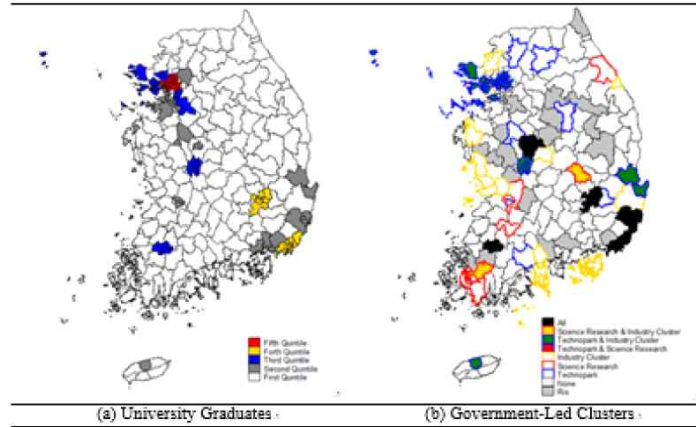


■ **신축는치**  
**과** [그림 5]죽음의 계곡을 뛰어넘는 체계 [그림 6] 기술단계간의 상호작용 필요  
**: 관치가 혁신생태계의 발전을 저해하고 있어**

- 관치가 혁신을 죽이고 있다. 혁신을 부처 간 분절된 정부 개입과 부처 이익 추구가 혁신생태계의 발전을 심각하게 저해하고 있다. 창조경제주관 부처도 부처 이기주의로 인해 다섯 개로 찢어져 운영되고 있다. 산업 및 연구 단지가 지리적으로 흩어져 있으며, 혁신을 위한 집중적 지원체제가 존재하지 않는 실정이다. 혁신은 고학력자가 밀집된 지역에서 일어난다. 분절된 정부개입은 비효율적이며 현장에서 혼란과 갈등을 유발할 뿐이다.
- 기술료 수입(Royalty Earning)은 정부출연연구원 연구결과 기술이전에서 가장 중요한 지표다. 2007년부터 정부 재정지원이 19조 원으로 급격하게 증가하고 출연연이 지원 비중의 40%를 차지해왔음에도 불구하고 출연연의 기술료 수입에 큰 변화가 없다. 오히려 지원 비중이 낮은 대학이 더 높은 성과를 이루어냈다. 세계 상위 1%에 속하는 논문 중 중국의 비중이 2011년 기준 지난 10년간 2.4%에서 3.9%로 크게 증가한 반면 한국의 비중은 1.0%에서 1.2%로 큰 발전이 없었다. Fast-Follower 모델을 지원하는 체계에 안주하고 있는 예산 편성방식은 발전의 걸림돌이다. 고위험·고가치 연구를 외면하는 과학기술정책을 시정하여 대학에 집중 지원해야 한다.
- 우리나라 정책금융 규모가 GDP대비 지나치게 비대하다. 중소기업 지원 예산은 15조 원이며 1,287개의 사업으로 파편화 되어있다. 과학기술정책과 마찬가지로 산업정책도 Fast-Follower 생태계 체계에 머물러있다. 정부가 각종 보조금, 금융지원, 조세지원 등으로 기업을 직접 지원하는 정책은 좀비기업을 양산하고 있다. 시장에서 퇴출되어야 하는 중소기업들이 정부 지원금으로 가까스로 연명하고 있기 때문이다. 잘못된 승자와 좀비기업을 지원하는 기존의 산업정책 틀을 개편하여 新산업으로의 탈바꿈을 유도하여야 한다.
- 한국 고등교육정책은 하위권 대학을 양적으로만 팽창시켰다. 고등교육에 막대한 투

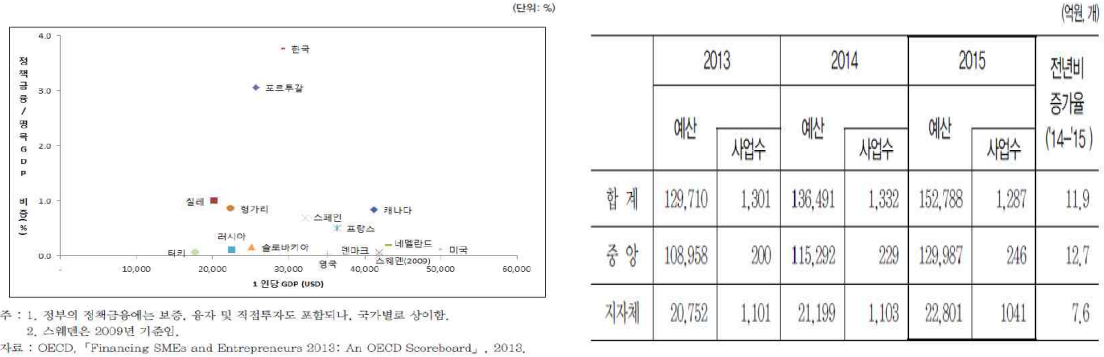


Figure 2. The Quintile Distributions of University Graduates by Region and Regional Distribution of Government-Led Clusters



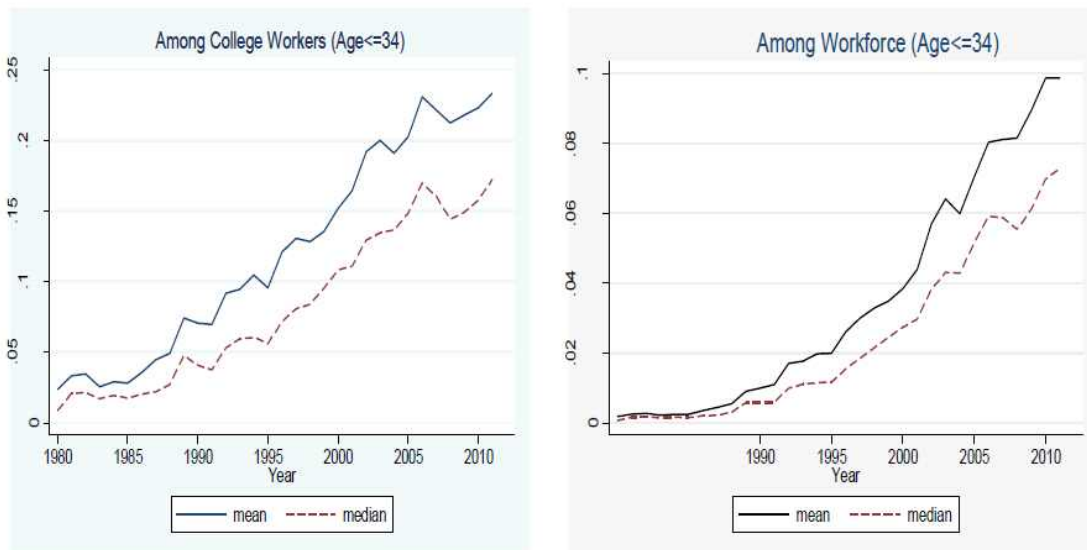
출처: 이주호, 오호영, 지상훈, 발간예정

[그림 7] 산업 및 연구단지의 분산된 지리적 분포



[그림 8] GDP대비 정책금융이 차지하는 비중

[그림 9] 연도별 중소기업 지원예산 규모



출처: 이주호, 정혁, 홍성창, 2014

[그림 10] 고졸보다 낮은 임금의 4년제 대학졸업자 비중 변화

자는 질적 개선으로 넘어가지 못하였다. 4년제 대학졸업자 중 고등학교 졸업자 평균임금보다 낮은 임금을 받는 비중이 1980년 3%에서 2011년 23%로 증가하였다. 세계 500대 대학에 포함된 대학의 수(2004~2014)를 보아하면 중국은 13개교에서 37개교로 급격하게 증가하면서 영국, 독일과 같은 수준에 이르렀다. 반면 한국은 8개교에서 10개교로 소폭 증가하였다. 교육을 지나치게 규제하여 First-Mover 양성기관의 역할을 수행하지 못하면서 무너져버린 일본대학의 전철을 한국이 밟고 있는 듯하다. 고등교육정책의 거품을 거두고 세계 500대 대학 순위권에 드는 대학을 양성하는 데 정부가 주력해야 한다.

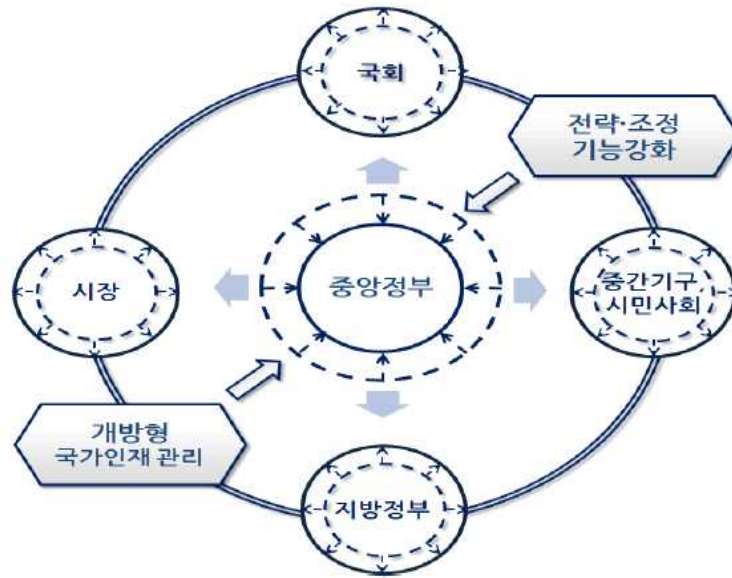
- 한국의 과학기술정책, 산업정책, 고등교육정책이 실패하는 주원인은 관료통제에 의존하는 Fast-Follower 체계를 개편하지 못했기 때문이다. 한국은 ‘성공의 함정’에서 탈피하여 수직적인 기획·집행·평가 방식을 벗어던져 복지부동을 혁파해야 한다.

## ■ 제4차 산업혁명을 선도하기 위한 정부의 대응책

### ： 전략적, 혁신적, 협력적 정부로의 도약이 필요

- 미국 국방부 소속 미국방위고등연구계획국(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA)은 제4차 산업혁명을 이끌어가는 국가 중간기관 (Agency) 중 하나다. 국방부 산하기관이지만 국방부의 지시를 받지 않는다. 100명 정도의 프로젝트 매니저들이 비정규직으로 입사하여 자신들만의 혁신을 이루고 기관을 떠난다. 스스로 자신들의 역할과 업무를 정의한다는 좌우명을 가지고 세계를 선도하는 무기와 군사관련 기술을 개발하고 있다. 과연 한국에서 스스로의 길을 개척해나가는 국가 산하기관이 몇 개나 있을지 의문이 든다.
- 제4차 산업혁명이라는 큰 파도를 넘기려면 정부가 가장 민첩하게 대응책을 마련해야 한다. 정부의 대응능력에 따라 한국이 제4차 산업혁명의 선도국가가 될 지 낙오국가가 될 지 판가름이 난다. 우선 정부의 역할을 바꾸는 관치혁파가 성공하여 혁신생태계가 집중적으로 조성된다면 다른 분야에 대한 성공전략 또한 실현 가능성이 높아진다. 그동안 중앙정부가 잡고 있던 집행기능들을 혁신적 중간기구, 지방정부, 시장으로 대폭 이양하고 간접지원체제를 구축해야 한다. 개방형 국가인재관리체제를 구축하여 공무원 인사제도를 개혁하고 정부 내부 운영개혁을 추진해야 한다. 관료 중심의 규제개선에서 국민 참여 중심의 규제개혁으로 전환되어야 한다.
- 제4차 산업혁명에 대한 적응력이 국가의 존망을 결정하는 중요한 현 시점에서 한국은 모든 수단을 동원하여 관치를 혁파해야 한다. 정책의 급격한 변화요구에 선제적으로 대응하는 전략적 정부를 수립하여야 한다. 관료적 정부와 혁신적 시장 혹은 관료 만능주의와 시장 만능주의라는 이분법적 시각에서 벗어나 관료통제를 혁파하는 혁신적 정부로 거듭나야 한다. 네트워크와 소통에 기반을 둔 현장밀착형 지배구조를 구축하여 정부 부처 간, 民·官·學 간의 협력과 경쟁을 조화롭게 이끌어내는 협력적 정부의 모습도 눈에 띄어야 한다. 한국 정부가 전략적, 혁신적, 협력적 정부의 모습으로 발전할 수 있다면 제4차 산업혁명 선도국가로의 도약은 충분히 가능하다.





[그림 11] 모든 수단을 동원한 관치효과 시급

- 관치를 혁파하는 총 다섯 가지 방안을 제시할 수 있다. 가장 중요한 방안은 과학기술, 고등교육, 기업을 통합적으로 지원하는 ‘혁신전략부(가칭)’을 설치하여 전략기획 기능을 강화하는 것이다. 영국을 제4차 산업혁명 선도국가로 이끈 BIS(Department for Business, Innovation, and Skills, 기업혁신기술부)와 같은 전략 수립 기관이다. 지나치게 비대해질 우려가 있으나 혁신 생태계 조성을 위한 전략기획을 중심으로 간편화하고 기존 정부의 현업 중심기능을 중간기구, 시장, 지방정부로 과감히 이양하면 된다.
- 현재 국가연구개발사업 기획·평가·관리를 위한 부처가 9개, 기관이 12개로 난립되어 있다. 난립된 연구관리 전문기관들을 최대 3-4개의 기구로 통합하여 유사 기능을 정비하고 독립성과 전문성을 제고해야 한다. 지역 혁신 생태계 관장을 위해 난립한 지역 기구들을 지역별 클러스터 형과 지역산업 지원 형 2개 조직을 통폐합하고, 지방자치단체와의 유기적 연계를 위한 방안도 모색해야 한다. 중앙정부는 더 이상 중간 기구에 대한 강한 통제 및 현장 규제, 직접 지원업무에서 벗어나 중간기구의 독립성과 전문성을 획기적으로 높이는 데 주력해야 한다.
- 연구주체 간 개방과 협업의 필요성을 다시 한 번 강조하여 출연연의 지배구조를 개혁해야 한다. 대학과의 통합, R&D 전문기업인 CRO(Contract Research Organization, 계약연구조직)로의 전환, 출연연 간의 통합 등의 다양한 방법으로 개혁이 추진될 수 있다. 각 출연연의 특성과 기능을 살릴 수 있는 개혁 모델을 선택하도록 강력한 유인을 제공해야 한다.
- 과도한 정부지원으로 좀비기업이 양성되는 효과성 낮은 직접 기업지원체제를 정리하고 혁신생태계 조성을 위한 간접 지원체제를 구축해야 한다. 정부가 잠재적 혁신기업가들과 위험을 분담할 수 있는 수평적 혁신을 위한 지원방식을 모색해야 한다. 미국의 SBIR(Small Business Innovation Research, 중소기업 기술혁신 촉진 프로그램)나 유럽의 Innovation Voucher와 같은 해외사례를 검토해보도록 하자. 미국의 SBIR은 혁신의 연속성에 대한 인식을 바탕으로 각 혁신단계를 연계하여 지원하고 있다. 중소기업이 새로운 아이디어

어를 발굴할 수 있도록 타당성을 먼저 검토한다. 새로운 기술을 개발하고 실증화 할 수 있도록 기술을 개발한 후에 비즈니스 모델과 연계하여 사업화 단계로 나아간다. 유럽 각국 정부는 중소기업에게 Innovation Voucher라는 혁신서비스 구매권을 제공한다. 중소기업이 주도적으로 대학·연구기관과 수평적 협력관계를 맺으면서 기존 대기업 위주의 수직적 가치사슬에서 벗어날 수 있다. 또한 혁신지원 자금이 연구개발 지원이라는 본연의 목적에 사용될 수 있어 좀비기업 양성을 방지할 수 있다. 기업이 스스로 원하는 혁신지원을 받는 사용자 주도형 혁신이 추진되고 있다.

- 국민에게 규제를 직접 개선할 수 있는 청구권을 부여하여야 관료 중심의 보여주기 식 규제개선을 지양할 수 있다. 민간전문가 중심으로 규제개혁위원회를 결성하여 해당부처에 청구된 규제의 필요성을 따진 후 자동 개선되는 체계가 필요하다. 강력한 개혁기구로 거듭나기 위해서 예산·인원·법적 권한도 보장되어야 한다. 규제 수준 또한 선진국 기준에 맞추어 대폭 완화되어야 한다. ‘국내 사정’을 명분으로 남아있는 불필요한 규제들을 전부 제거해야한다. 또한 제4차 산업혁명에 대응한 미래지향적 규제로의 개혁을 위해서는 네거티브 규제라는 근본적 전환이 필요하다. 규제프레임의 근본적 전환이 어렵다면 ‘先시장출시, 後제도개선’, 시범사업 등을 과도기로 적극 활용할 수 있다. 빅데이터 혁신을 가로막는 경직된 정보보호법을 정비하여 공유경제(P2P, O2O)에 맞춘 새로운 규제 틀이 구축되어야 한다.

## Positive에서 Negative로

### AS-IS 원칙적 금지

불량 중심의 사고  
포지티브 (Positive)  
성공의 씨앗 도태

### TO-BE 원칙적 허용 제도

우량 중심의 사고  
네거티브 (negative)  
모럴 해저드만 징벌

사전 규제 → 사후 징벌

진입 규제 → 시장 평가

사전 허가 → 사후 평가

원칙적 비공개 → 원칙적 공개

[그림 12] 포지티브 규제에서 네거티브 규제로의 전환 필요

- 마지막으로 개방형 국가인재관리제도를 도입하여 한국 관료제의 문제를 해결해야 한다. 현재 한국 관료제는 계급제도와 연공서열의 고착화, 공무원 폐쇄적 충원 구조, 잦은 순환 보직, 부처 이기주의와 정치적 영향력 증대 문제를 유발하고 있다. 현재 5급을 대상으로 하는 공개경쟁채용제도를 6급으로 전환하고 성과와 실적에 기초하여 5급 승진을 결정하

여 경쟁력(Competition)을 강화할 수 있다. 고자 보직 경로를 도입하여 적어도 하나의 보직에 3년 이상 근무하여 전문성(Competence)을 기르는 것을 원칙으로 한다. 입직 후 과장이 되기 전 약 15년 동안 적어도 3개 이상의 부처에서 3년 이상씩 근무해야 한다. 과장이 되면 하나의 부처에서 근무하고, 고위공무원단으로 승진하게 될 시 다시 부서를 이동하여 복무하도록 보직 경로를 설계한다. 매트릭스 형 인재관리 제도를 도입하여 공무원의 자긍심(Confidence)을 길러줄 수 있다. 일상 업무는 부처 상급자에 의해 수직적으로 이루어지되, 인재관리는 독립된 인사위원회에서 전문적·과학적 인사기법을 통해 수평적으로 이루어지는 매트릭스형 제도를 수립하도록 한다.

## ■ 인재양성을 위한 학습혁명

### : 아래로부터의 현장 변화와 위로부터의 제도 개혁이 필요

- 제4차 산업혁명 시대는 Creativity, Critical Thinking, Collaborative Ability, Communication Skills, Citizenship, Character Skills에 해당되는 6Cs 능력을 갖춘 인재를 요구한다. 과연 한국의 입시교육, 사교육 체계는 이러한 인재를 양성하기에 적합하다고 할 수 있을까? 『Economist』에서 제4차 산업혁명 기술발전에 발맞추어 교육이 발전할 수 있는 지에 대한 의문을 제기하면서 ‘Lifelong Learning(평생학습)’의 중요성을 시사하였다. 페이스북의 공동설립자인 마크 저커버그는 매년 새로운 ‘Personal Learning Goal’을 세운다고 한다. 구글은 새로운 것을 배우는 데 미쳐있는 ‘Learning Animal’을 채용하는 데 목표를 둔다. 주입식·암기식 교육에 익숙해진 한국 학생들은 세계적으로 성적은 높으나 학습에 대한 흥미는 저조하다. ‘Thinking School, Learning Nation’을 추구하는 싱가포르 학생들은 학습에 대한 흥미도가 한국보다 높으며, 이는 국가 발전의 원동력이 되고 있다. 대학 입시교육에 초점이 맞추어져 있는 한국고등교육으로 인해 산술능력, 읽기쓰기 능력과 문제해결능력이 20대를 기점으로 후퇴한다. 시험을 위한 학습 (Learn to Test)이 학습을 위한 학습으로(Learn to Learn), 피상적 학습(Shallow Learning)이 심층적 학습(Deep Learning)으로, 수직적 학습(Vertical Learning)이 수평적 학습(Horizontal Learning)으로 전환되어 평생학습능력을 길러야 한다.
- 세계 교육학자들은 현재 Arizona State University(ASU) 라는 미국 프로젝트 학교에 이목을 집중하고 있다. 학생 구성의 포용성(Inclusiveness)과 교육의 질을 동시에 높이하고자 ‘New American University’모델을 도입하였다. 어떤 학생들을 배제하지 않고 모든 학생들을 포용하는 것을 목표로 하고 있다. 모든 강의가 지역기업과 지역사회 문제해결을 위한 학생들의 프로젝트를 중심으로 이루어진다. 지난 10년 동안 69개 학과를 폐지하고 30개의 새로운 융합 전공을 만들어내어 시대변혁과 발맞추어 연구개발 및 기술발전에 도모하고자 시도하고 있다. 대구의 한 학교에서 프로젝트를 도입해본 결과, 학생의 소통과 협업 능력 향상에도 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.
- 한국 학습방식의 대전환은 아래로부터의 현장에서 이루어져야 한다. 교사의 역량을 강화시켜줄 연수·지원·유인 체제를 새롭게 구축하고, 시범학교를 시작으로 성공모델 확산을 지원해야 한다. 대학이 리더십을 발휘하여 제4차 산업혁명 시대에 필요한 인재를 어떻게 선발하고 양성할지를 꾸준히 고민해야 한다. 대학 외에 기업, 비영리단체, 정부출연연구원, 언론 등이 아래로부터의 학습혁명을 지원하는 사회적 캠페인을 여는 노력을 보여야 한다. 물론 위로부터의 제도 개혁이 함께 뒷받침되어야 한다. 2년 석사 과정의 교육전문대학원을

확대 설치하여 새로운 교원 양성 체제를 구축해야 한다. 교육개혁위원회를 설치하여 수능을 자격 고사화 하고 컴퓨터사고력을 길러주는 미래형 교육과정을 도입하는 등 장기적 개혁방안을 마련하도록 해야 한다. 대학이 혁신 생태계의 중심지가 될 수 있도록 자율성을 대폭 확대하고, 교육감 선출방식을 바꾸어 교육청 행정 문제를 해결하기 위한 노력도 지속적으로 이루어져야 한다.

## 243회 정책세미나 질의응답

**질문1** First-Mover 혁신생태계 구축 과정에서 교육실패, 기업실패에 대한 불안감을 어떻게 해소할 수 있는가?

**답변** 실패를 거듭한 후에 한 번의 성공을 거두는 과정에 익숙해져야 한다. 실패를 기회로 적극 활용할 수 있는 체계와 사회적·문화적 분위기가 형성되어야 한다. 미국 덴버의 한 도시에서는 창업 실패자들을 위한 파티를 개최한다. 각자의 실패담을 공유하면서 새로운 영감을 얻기도 하며 서로 사업관계를 체결하기도 한다. 정책적으로는 최대한 많은 기회를 보장해줄 수 있는 체계를 수립해야한다. 부분의 실패를 통해 전체의 성공을 이루자는 유기체 전략을 기반으로 실패에 대한 안전망과 보험제도를 만들어야 한다. 실패에 대한 인식전환이 대한민국의 밝은 미래를 보장해줄 것이다.

**질문2** 대기업에 대한 중소기업의 법적제지 조치가 아직 미비하다. 정부의 대응능력도 취약하며 중소기업에 미치는 피해가 막대하다. 혁신을 위한 보상기회를 잃고 후퇴해버리는 중소기업들을 위해 마련할 수 있는 대응책은 무엇인가?

**답변** 우선 대기업과 중소벤처기업이 협력관계를 맺어야 한다. 대기업이 중소벤처기업의 아이디어를 훔쳐가는 것이 허용되면 혁신에 대한 중소기업의 의지가 꺾이고 만다. 한국의 공정거래위원회는 납품단가 확인 역할만 할 뿐 특허나 영업비밀 탈취에 대한 대응책을 마련하지 못하고 있다. 미국 Federal Trade Commission(FTC, 연방거래위원회)의 역할을 그대로 도입해야한다. 한국은 중소기업의 기술을 탈취 당했을 때 입증 책임을 탈취 당한 피해자에게 묻고 있으며, 압수수색입증 방법도 마련되어 있지 않다. 모든 창업이 국가의 부를 만든다. 지식재산권이 보장되지 않으면 국가의 부는 꺾이고 만다. 우리나라 기업문화부터 바로잡아야 한다.

**질문3** 관치혁파 전략 중 중간기구(Agency)와 시민사회의 역할이 어떻게 제고되어야 하는가?

**답변** 한국은 중앙정부가 엄청난 권력을 지니고 있으며 자의적으로 원칙 없이 하는 업무가 많다. 소위 출연연과 같은 편당 중간기구, 프로젝트 중간기구들의 인재와 자원을 적극 활용해야 한다. 특정 분야 관련 경험이 전무 한 중앙정부 임원이 이러한 중간기구들을 선두 지휘하는 행태는 사라져야 한다.

※ 이 자료가 도움 되셨다면 수신번호 #7079-4545로 한 통 꼭~ 한선을 지지해주세요.  
(한 통 2,000원)