

제17호 Dec 2016

KISTEP InI

Inside and Insight



InI View

백악관 새 주인 트럼프... 내년 1월 어떤 보따리 풀까
 - 류준영 머니투데이 정보미디어과학부 기자
 [현지에서] 과학기술 종사자가 바라보는 미국사회의 미래
 - 홍준모 시애틀 거주 IT분야 종사자

InI People

박범순 - KAIST 과학기술정책대학원 교수

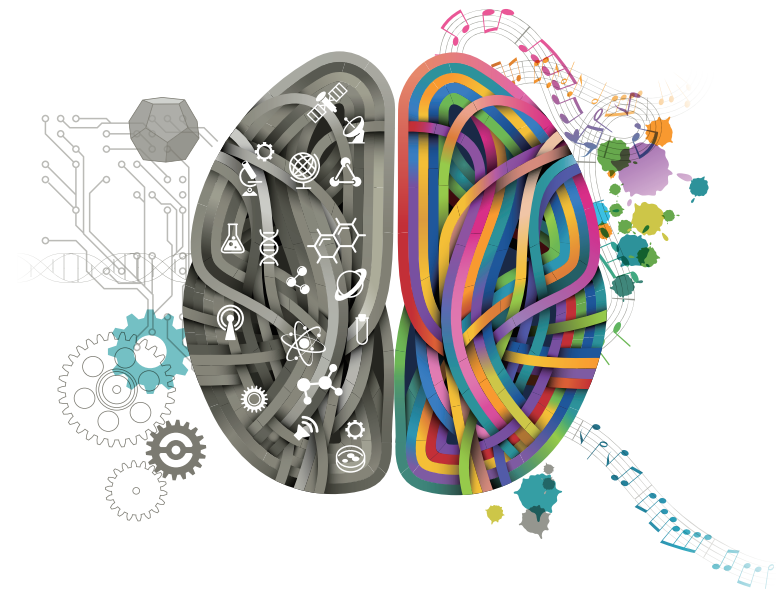
R&D InI

미국 트럼프 정부의 과학기술혁신 정책 전망 및 우리의 대응 방향
 미국 보호무역 기조 강화에 따른 대응전략 수립 방안
 이공계인력 육성·활용과 처우 등에 관한 실태조사 주요 내용
 생애주기관점의 고성장기업 지원정책 현황분석과 시사점

Contents

KISTEP InI

제17호 Dec 2016



Message from the President

불확실성의 시대, 과학기술로 위기에 맞서야_ 02

InI View

백악관 새 주인 트럼프... 내년 1월 어떤 보따리 풀까_ 04

- 류준영 머니투데이 정보미디어과학부 기자

[현지에서] 과학기술 종사자가 바라보는 미국사회의 미래_ 06

- 홍준모 시애틀 거주 IT분야 종사자

InI People

“과학자도 사회의 구성원...

성찰적 자세로 시대 이끌 질문 던져야”_ 08

- 박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수

R&D InI

미국 트럼프 정부의 과학기술혁신 정책 전망 및 우리의 대응 방향_ 15

미국 보호무역 기조 강화에 따른 대응전략 수립 방안_ 21

이공계인력 육성·활용과 처우 등에 관한 실태조사 주요 내용_ 31

생애주기관점의 고성장기업 지원정책 현황분석과 시사점_ 41

KISTEP News

Academy of Sciences Malaysia와 MOU 체결_ 54

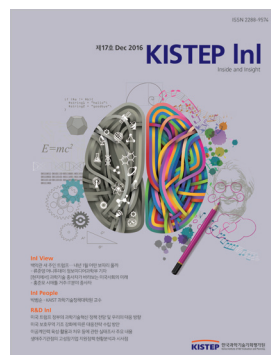
지속가능성장의 열쇠, 미래 에너지와 에너지 신산업...

제54회 KISTEP 수요포럼 개최_ 55

국제미작연구소(IRRI) KISTEP 방원_ 56

R&D Infographic

미국 과학·공학 분야 인력 현황_ 79



KISTEP InI(Inside and Insight) 제17호 2016년 12월

발행년월일 : 2016년 12월 21일

등록년월일 : 2014년 3월 25일

발행처 : 한국과학기술기획평가원 (KISTEP)

발행인 : 박영아

편집인 : 한국과학기술기획평가원 홍보기획팀

주소 : 서울 서초구 마방로 68(양재동) 동원산업빌딩 9~12층

서울 서초구 마방로 68(양재동) 트러스트타워 4~6층

전화 : (대표) 02-589-2924 (팩스) 02-589-2260

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

©한국과학기술기획평가원, 2014

※한국과학기술기획평가원에서 발행하는 **KISTEP InI**는 무단 전재와 복제를 금합니다.

불확실성의 시대, 과학기술로 위기에 맞서야

4차 산업혁명의 소용돌이 안에 있다며 걱정 반, 기대 반으로 시작했던 2016년이 며칠 남지 않았습니다. 알파고와 이세돌 9단의 대국으로 시작해 몇 달 새에 인공지능은 비서 혹은 투자 상담사라는 이름으로 우리의 삶에 깊숙하게 들어왔습니다. 이런 속도라면 다가올 2017년 또한 예측하기 어려운 일들이 벌어지겠지요.

하루가 다르게 새로운 기술이 나타나고, 그 발전의 속도 또한 상상하기 어려울 정도로 빠른 지금, 우리는 불확실한 시대의 한가운데 서 있습니다. 이런 불안 요소들 가운데 국정 공백이 생겨 그간 핵심 정책 기조였던 '창조경제'에 대한 우려가 커졌고, 도널드 트럼프 차기 미국 행정부 등 국제정세와 세계 경제가 중대한 변곡점에 놓인 또 다른 혼돈과 위기의 시기입니다.

하지만 위기는 또한 기회라고 하지요. 이런 위기를 훌륭하게 극복해 왔던 지난 역사를 돌아보며, 이럴 때일수록 우리 과학기술계가 제자리를 지키며 말은 바 소임을 꾸준히 해나가는 것이 무엇보다 중요합니다. 과거 패스트 팔로어에서 퍼스트 무버로의 변화를 추구했던 것처럼 다시 한 번 과학기술 혁신에 기반한 대한국민만의 미래 성장 동력을 찾아가길 기대합니다.

물론 체질을 바꾸는 일은 쉽지 않지만, 과학기술계의 점진적인 준비 과정과 노력은, 분명 머지않은 때에 희망이 되어 나타날 것이라 믿습니다. '창조경제'라는 명칭에 대한 대외 신뢰도가 이전 같지 못하다 해도, 과학기술 혁신을 통해 국가 발전의 새로운 동력과 미래 먹거리를 찾는다는 취지와 본질만큼은 계속 이어져 나가야 합니다.

그래서 이번 KISTEP In이 제17호는 이 격랑의 시기에 대한 전문가 분들의 진단, 특히 트럼프 대통령 당선 이후 대내외 정세 변화와 우리의 대응 방안, 달라질 과학기술 지형도와 불확실성의 증가 등을 주제로 전문가 분들의 통찰을 담았습니다. 저희 원 정책기획실에서는

미국 대선 결과에 따른 미국 과학기술계의 변화 전망과 우리의 대응과 관련해 해법을 제시했고, 산업연구원의 문종철, 신위뢰 부연구위원께서 미국 보호무역기조 강화에 따른 대응 전략 수립 방안에 대해 고견을 주셨습니다. 또한 큰 변화를 앞둔 전반적인 업계 동향에 대한 해석과 현지의 분위기도 전문가 칼럼에 담았습니다.

더불어 위기를 기회로 삼고, 과학기술계가 본연의 역할에 충실하기 위해서 어떤 노력을 해야 할지에 대한 고민의 연장선에서 최근 「사회 속의 기초과학」이라는 제목으로 기초과학연구원을 둘러싼 혁신 생태계를 조망하고 관련 저서를 내신 KAIST 과학기술정책대학원 박범순 교수님을 만나 뵈었습니다. 우리 기초 과학과 연구개발 생태계, 혁신의 동력을 찾기 위한 고민들을 나누고 이번 In에 실었으니, 많은 분들이 읽어주시고 좀 더 확장된 논의를 할 수 있기를 기원합니다.

'다이너믹 코리아'라는 슬로건만큼이나 다사다난했던 2016년의 마지막 In입니다. 올해도 다양한 전문가 분들의 의견을 들었고, 독자 분들과 In을 통해 그 주옥같은 통찰을 공유할 수 있어서 감사하고 행복했습니다. 급변하는 세계에서 우리 전문가 분들도 발생하는 이슈마다 대응하시기에 힘든 한 해를 보내셨을 것 같습니다. 그럼에도 불구하고 모두 연말까지 달려오시느라 고생하셨고, 감사하다는 말씀을 한 번 더 드리고 싶습니다. 이번 In는 물론, 대한민국의 더 나은 내일을 만들기 위한 고민을 지속할 과학기술 싱크탱크 KISTEP의 내년에도 많은 관심과 사랑 부탁드립니다. 따뜻한 연말 보내시기 바랍니다.

감사합니다.

한국과학기술기획평가원장 **박 명 아**



백악관 새 주인 트럼프... 내년 1월 어떤 보따리 풀까

류준영_머니투데이 정보미디어과학부 기자



내년 1월 백악관의 새로운 주인이 될 도널드 트럼프 행정부가 과학기술 정책 분야에서 어떤 구상을 제시할까. 트럼프 당선자는 대선 캠페인 과정 내내 과학기술에 대해 특별히 관심을 드

러낸 적이 없는 데다 관련 공약도 경쟁 후보인 힐러리 클린턴(민주당) 보다 빈약했다. 대선 기간 그나마 그가 언급한 유일한 공약은 'R&D 투자 원점 재검토' 정도였다. 이 때문에 차기 정권에 선 과학기술 기반·시장이 지금보다 위축될 가능성에 무게가 실린다.

전문가들은 트럼프 진영이 그동안 추구해왔던 '국익 우선주의' 등의 정책기조로 미뤄 짐작해볼 때 우주개발 등 현 미국이 주도권을 쥔 R&D(연구·개발) 상당 부분의 투자가 느슨해질 수 있다는 설명이다. 특히 이 틈을 타 '과학 굴기'를 천명한 중국이 미국을 완전히 추월할 수 있다는 분석도 제기되고 있다.

“나는 사업가다”... 투자·국제협력 고강도 구조조정

이번 미국 대선에선 과학기술은 주요 아젠다가 되지 못했다. 장용석 과학기술정책연구원(STEPI) 글로벌정책연구센터장은 “트

럼프의 과학기술혁신에 대한 이해 및 입장은 매우 모호한 상태”라고 진단하며 “트럼프의 타분야 정책적 입장을 통해 유추해볼 때 전통적 공화당 기조를 보다 강화하는 방향으로 전개될 가능성에 무게를 둘 수 있을 뿐, 어떤 기조의 정책을 펼칠지는 매우 불확실하다”고 말했다. 공화당은 그동안 기초과학에 대한 정부의 역할만 강조해 왔다. 대형·응용과학, 기업에 대한 R&D 지원 등은 최소화해야 한다는 입장을 고수해 왔다.

실제로 트럼프는 대선 전 스페이스뉴스매거진과의 인터뷰에서 현 정부의 R&D 정책을 원점에서 재검토할 방침임을 시사한 바 있다. 트럼프는 “나는 사업가다. 국가 안보보단 투자대비 효율성을 더 따져보겠다”며 193억 달러(약 22조 2000억 원)의 정부 예산을 투입하고 있는 미 항공우주국(NASA)의 사업을 우선 정조론했다. 그는 “2020년 우주인 배출 사업, 2030년 화성이주 등의 사업을 우선순위와 목표를 재설정해 검토할 것”이라고 강조했다. 이 같은 발언은 미국 우주과학계 위축을 초래해 ‘우주굴기’를 가속하고 있는 중국에게 추월당할 수 있다는 불안감을 갖게 했다. 전문가들은 미래 투자보단 현 사업 인프라 확충에 중점을 뒀던 트럼프 진영의 특성상 현 오바마 정권이 추진해온 ‘화성탐사 프로젝트’ 등 거대 R&D 사업에 줄줄이 제동이 걸릴 것이라는 예상을 내놓고 있다.

미국의 R&D 투자액은 연간 5000억 달러(약 572조 원) 규모다. 절대금액 기준으로 세계 최대 수준이다. 이중 38% 예산을 혁신

기술의 토대가 되는 기초·응용 연구에 투자하며 막강한 영향력을 행사해 왔다. 하지만 이 같은 투자의지가 이번 트럼프 정권 들어 꺾일 수 있다는 불안감이 감돌고 있는 것이다. 일각에서 “트럼프는 비즈니스적 감각으로 현안에 접근하고 있는 만큼, 당장의 투자 축소보단 R&D 펀딩 방식의 변화를 꾀할 가능성이 높다”고 추측했다.

어제의 동지가 오늘의 적?... “IP 공격 대비하라”

우리나라는 미국과 나노·바이오 등의 전통적 협력분야뿐만 아니라 우주, 첨단 인공지능(AI), 헬스케어, 로보틱스, 신재생에너지 기술에 이르기까지 양국간 구체적인 협력방안을 지속적으로 논의해 왔다. 하지만 트럼프 행정부의 국수주의가 전 분야로 확대될 것으로 예상됨에 따라 한·미 간 긴밀한 과학기술 국제협력, 공조체계에도 부정적인 영향을 미칠 것이란 관측이 현재는 높다.

우선 지난 3일 정식 발효된 ‘한미우주협력협정’의 실효성도 떨어질 수 있다는 분석도 나온다. 미국이 아시아 국가 최초로 한국과 체결한 우주협력협정은 우주과학, 지구관측, 우주탐사 등 민간 우주개발 분야 전반에 대한 양국의 협력방안이 담겨있다.

제4차 산업혁명과 관련한 R&D 공동사업도 차질이 불가피한 상황이다. 정부는 지난 3월 ‘제9차 한·미 과학기술공동위원회’에서 스나노입자 측정기술 표준화 연구협력 확대 △감염병·뇌연구 분야 추가 협력방안 모색 △사이버 보안, 사물인터넷(IoT), 양자정보통신 협력 강화 △재난 구조 분야의 로봇기술 협력 강화 △지능정보기술 및 5세대(G) 이동통신기술 등의 협력 분야 신설·확대 등에서 구체적인 협력 방안을 논의한 바 있다.

한국과학기술원(KIST) 문영호 글로벌협력팀장은 “트럼프는 ‘기후변화는 사기’라고 표현하며 공공 R&D 투자를 확대하려는 민주당의 정책 기조를 강도 높게 비판해 왔다”며 “그의 발언 등으로 유추해볼 때 향후 신재생 에너지 등 미래과학기술 분야에서 한·미간 과학기술 지형 변화가 불가피해 보인다”고 말했다.

앞으로 트럼프 행정부의 폐쇄주의가 전 분야로 확대될 것으로 예상됨에 따라 한·미간 과학기술 국제협력에도 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 이에 김창경 한양대 과학기술정책학과 교수는 “미국보단 유럽과의 협력을 강화해 나가는 방향으로 전략을 선회하는 방안도 고려해볼 필요가 있다”고 밝혔다. 이와 함께 미국 IP(지식재산권) 공격에 대비한 대응전략도 마련해야 한다는

주장도 나온다. 장용석 센터장은 “미국이 초반에는 중국을 겨냥하겠지만, 차후엔 우리를 비롯한 많은 국가를 패키지로 해 공격할 가능성이 높다”며 IP 공격에 대비한 방어전략을 수립할 필요가 있다고 역설했다. 이덕환 서강대 과학커뮤니케이션 교수는 “과학기술을 주도하고 있는 미국과의 과학기술협력은 매우 중요하다”며 “트럼프가 주장해온 보호무역 정책 기조와 맞물려 우리나라를 포함한 여러 국가들과의 과학기술 교류협력 방향에 대한 변화가 예상되는 만큼 이에 대한 심층적인 분석을 통해 대비해야 할 것”이라고 강조했다.

美 인재 대거유출... ‘거대 스카웃 시장’ 열린다

전세계 유수 인력 스카웃 경쟁이 불붙을 수 있다는 전망도 있다. 트럼프 진영이 강조해온 국수주의 체제로의 전환 정책이 현실화될 경우, 그동안 미국 과학기술계를 이끌어 온 미국 유학 과학자들이 대거 이탈할 가능성이 제기되고 있기 때문. 대선 캠페인 기간 동안 도널드 트럼프는 “중국을 비롯한 다수 국가의 과학자·엔지니어들이 미국 기술을 유출하고 있다”며 외국인 혐오 경향을 강하게 나타냈다. 실제 트럼프 진영은 해외 인력 유치보단 국내 실직자 구제에 초점을 맞춘 ‘자국민 우선주의’와 반(反) 이민 공약을 주창해왔다. 이에 따라 트럼프 정부 출범 이후 미국 전문직 취업비자(H1-B) 축소 등으로 이어질 공산이 크다는 게 전문가들의 대체적인 분석이다.

지금까지 오바마 정부는 대통령 직속기구인 백악관 과학기술정책국(OSTP)과 대통령과학기술자문위원회(PCAST)를 중심으로 과학기술 전문가를 초빙, 그들이 직접 국가 R&D에 참여토록 했다. 하지만 해외 이민자 유입에 부정적인 입장을 표명한 트럼프 진영이 지금의 정책 기조를 뒤집을 가능성이 높은 상황이다. 김창경 교수는 “H1-B 비자 심사 강화 등으로 박사 후 연구원인 ‘포스닥’들의 해외 진출이 축소되고, 미국 유학 과학자들의 본국 회귀 수요가 급증할 수 있다”고 전망했다. 이 같은 상황은 미국을 견제해온 국가들에게는 오히려 기회가 될 수 있다는 전망이 나온다. 과학기술자들의 유동성 증가로 가장 큰 반사이익 혜택을 보는 쪽은 중국이 될 것으로 보인다. 장용석 센터장은 “과학 굴기’를 천명한 중국이 이들 유출 과학자를 대거 유치하는 ‘블랙홀 전략’을 쓸 가능성이 높다”고 강조했다. 이어 장 센터장은 “세계 톱 1% 우수과학자 유치에 공을 들이고 있는 우리 정부도 치밀한 유치 전략을 마련할 필요가 있다”고 덧붙였다.

[현지에서] 과학기술 종사자가 바라보는 미국사회의 미래

홍준모_시애틀 거주 IT분야 종사자

본 글은 미국에서 외국인 신분으로 체류하고 있는 과학기술 근로자가 느끼고 있는 상황에 대한 개인적 소회이며, 현재 근무하고 있는 회사나 한인 교민사회'를 대표하지는 않는 글입니다.



얼마 전 세계를 떠들썩하게 했던 일이 있었다. 모두의 expectations 뒤엎고 도널드 트럼프 후보자가 미국의 대통령으로 사실상 당선이 된 것. 대선 이후 한국에 있는 지인들에게 안부문의를 많이 받았다. 특히나 체류신분에 대한 걱정들을 많

이 하는 질문이 주됐다.

트럼프는 반(反)이민, 보호무역의 아이콘으로 잘 알려져 있는 미국 대통령 내정자다. 그래서 현지에 거주하는 재외동포들은 그의 이민에 대한 시선을 많이 우려하고 있다. 다만 그의 발언들은 불법 체류자들에 초점을 맞추고 있기 때문에 합법적인 신분으로 체류하고 있는 재외동포들이 근시일내에 크게 영향을 받을 일은 없을 것으로 보인다는 게 현지의 분위기다.

특히 재외동포 중 과학기술 분야 종사자들에게는 트럼프의 기술이민에 대한 시각이 제일 중요한데, 사실상 아직 명확하게 공식적으로 드러난 정책이 없다. 다만 후보시절 전문직 외국인 근로자 정책에 대해 여러 토론이 있었는데 트럼프 내정자의 시각은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 첫째, 전문직 근로자의 필요성은 인정하며 이들을 받아들여야 한다, 하지만 둘째, 현재 운영되고 있는 전문직 비자 제도(H-1B)는 오용되고 있으니 수정해야 한

다는 것이다². 후보시절의 발언을 토대로 여러 방향을 예상할 수 있지만 어떤 형태로든지 기술이민 관련제도의 수정은 반드시 진행될 것으로 보인다.

한편 앞서 언급한 전문직 비자 제도는 기술직들이 미국에 오는 여러 방법 중 가장 대중적인 것이다. 원래 이 제도의 취지는 미국에서 인력이 부족한 직업에 한해, 높은 임금을 주고 외국인 근로자를 받아들이는 제도다. 구글, 페이스북 등 외국인 근로자를 고용하고 있는 하이테크 회사들이 이 제도를 적극적으로 사용하고 있고, 기술직으로서 미국 근무를 희망하는 사람들이 제일 많이 문의하는 제도가 바로 이 제도다. 하지만 고숙련 저임금의 장점을 가진 외국인 노동자로 대체하거나 각종 페이퍼 컴퍼니를 이용해 충분히 숙련되지 못한 사람들이 입국하는 통로로 사용되는 등의 오남용 의심 사례 또한 보고되고 있다³.

하지만 미국이라는 나라는 변화에 시간이 걸리는 나라다. 법치와 민주주의가 오랫동안 정착된 나라라, 법치가 확립된 민주주의 국가의 특성 상 제도를 바꾸는데 시간이 오랜 시간이 걸린다. 이민에 친화적이었던 오바마 정부에서조차 이공계 유학생들의 근로조건을 완화하는데 수년의 시간이 걸려서인지⁴ 기술직에 종사하는 재외동포들도 당장 트럼프의 취임 이후 짧은 시간 안에 무슨 일이 생길 거라는 생각들은 하지 않는 분위기다. 물론 취임이후 1~2년이 지나고 보면 피부에 크게 와닿는 변화들이 분명히 있을테니 그에 대한 걱정들은 하고 있지만 말이다.

또한 안타깝지만, 당장 개개인의 입장에서 할 수 있는 일은 딱히 없을 것이다. 그저 할 수 있는 것이라곤, 유학생들의 경우 올해 신

청한 근로허가 비자가 통과하길 기도하거나, 외국인 근로자라면 당장 영주권이나 시민권 절차를 밟아서 하루라도 빠르게 안정적인 신분을 획득하는 것뿐이다. 이곳에도 역시 한국에서 유명한 블라인드(BLIND) 라는 익명게시판 서비스가 많이 활성화 됐었는데, 대선 이후로 많은 업계 사람들이 블라인드에서 바뀔(것이 확실한) 이민정책에 대해 많은 관측과 예상을 내 놓고 있다. 현지에서 종사하는 비(非) 미국인 근로자들의 의견 또한 크게 두 방향으로 갈린다. 첫째, 전문직 근로자의 문호가 전반적으로 좁아질 것이라는 것과 둘째, 문턱은 높아지되, 받아들이는 규모가 줄어들지는 않을 것이라는 예측이다. 소수의견이지만 문턱이 높아지는 대신 오히려 규모가 늘어날 수도 있다는 의견도 들린다.

다소 요란한 외부의 우려와는 달리 현지 근로자들은 차분한 편이다. 앞서 이야기한 대로, 미국이라는 나라는 제도변화에 많은 시간이 걸리기 때문에 피부에 와 닿는 변화가 생기기까지 시간을 벌 수 있다는 것이 하나의 이유이고, 기본적으로 과학기술 전문직에 합법적인 신분으로 종사하고 있다는 것 자체가 (최소한 명목상으로는) 미국인들의 일자리를 뺏지 않는 상태에서 추가적인 일자리를 창출하며 미국 정부에 세금을 많이 내고 있다는 것을 내포하고 있기 때문이다. 어떻게 보면 트럼프가 자주 하는 발언 중 하나인 “Make America great (again)”에 도움이 되는 집단이기도 하니, 이미 합법적으로 체류하고 있는 사람들에게 큰 변화를 주지는 않을 것이라는 막연한 기대감을 가지고 있다. (물론 앞서 이야기한 제도 오남용 사례도 있고, 우버나 Airbnb처럼 특정 업계의 산업규모가 축소되는 것을 전제로 운영되는 비즈니스도 있지만 말이다) 그러니 현지 경기가 나빠져서 고용한파가 몰아치지 않는 한, 직업을 잃지는 않을 것으로 생각된다. 물론 거주 국가를 변경해야 하는 잠재적 가능성이 있기 때문에 삶의 터전을 변경해야 하는 머리아픈일이 발생 할 수도 있겠지만 말이다.

물론 같은 합법체류일지라도 상대적으로 체류 신분이 불안정한 유학생들의 경우 미래에 대한 고민이 많은 게 사실이다. 유학생 신분으로 들어와 제일 안정적인 방법으로 현지 장기체류자격을 획득하는 경로가 전문 직종으로의 취업인데, 전문직 근로자의 자격요건이 강화될 경우 당장 졸업 후의 진로가 불투명해지기 때문이다. 하지만 외국인 근로자뿐만 아니라 이들을 고용하는 회사들 역시 어떤 형태로든 준비를 하고 있을 것이다. 미국의 IT업계는 전문직 근로자 유치경쟁이 제일 치열한 업계 중 하

나인데, 자국민만으로는 고용할 수 있는 전문직의 숫자에 한계가 있어서 외국인 전문직 근로자 유치에 제일 적극적으로 뛰어 들고 있다. 앞서 설명한 H-1B 제도를 통해 매해 8만 5천명의 신규 전문직 근로자를 미국 소재 기업으로 고용할 수 있는데(이 외에도 몇 가지 방법이 더 있으며, 교육·연구기관의 경우 인원제한을 받지 않는다), 현재 수요가 넘쳐 2~3배가 넘는 신청서가 매해 접수되고 있다. 그만큼 인력이 부족해서 여력이 되는 기업들은 미국 외의 국가에 지사를 개설하거나 확장하는 등, 본사로 인력 배치를 하지 못하는 인력들을 고용하려는 노력들을 많이 하고 있다. 특히 이번 선거 이후로 직원 채용의 불확실성이 커진 만큼 어떻게든 기술직 인력을 유지하고 추가로 유치하려는 back up plan 들을 많이 세우고 있을 것으로 보이지만 아직 후보자의 명확한 정책이 발표되지 않아서 주의를 기울이고 있을 뿐, 표면적으로 드러난 큰 움직임은 아직 없다.

이곳의 재외동포들은 불확실성이 큰 한때를 지내고 있다. 이미 안정적으로 정착을 해서 영주권이나 시민권이 있는 경우는 훨씬 낫겠지만, 외국인 근로자나 유학생 등 그렇지 않은 신분으로 있는 사람들은 미래에 대한 불안으로 고민이 많을 것이다. 그래도 사람은 변화하는 환경에 무섭게 적응하는 동물이라, 어떻게든 변화하는 세상에 적응하리라는 희망을 품고 있다. 많은 사람들이 2007년의 금융위기를 극복했듯이 말이다. 바람이 있다면, 트럼프 내정자가 앞으로 제시할 이민정책의 변화가 민간부문의 이공계 인력교류를 지나치게 막지 않았으면 좋겠다. 그동안 양국의 많은 이공계 종사자들이 서로의 국가를 오가며 부족한 인력을 보충해 주는 한편, 양국의 기술을 서로에게 전파해 주는 통로가 되고 있었지만, 이 문호가 좁아지면 개인이나 기업은 물론, 국가적으로도 큰 변화를 맞이해야 할 준비를 해야 할 것이다.

¹ 재외동포/재외교민: 이 단어들은 여러 가지 의미로 혼용돼 쓰이지만, 이 글에서는 대한민국 시민권 보유자로서 타 국적의 시민권 취득 없이 기타 영주권이나 장기체류 비자 등으로 해외에 오래 머무는 경우를 '재외동포'라고 의미를 한정하며, 국적에 상관없이 대한민국의 뿌리를 가지고 있는 사람들을 '재외교민'이라 칭한다.

² 워싱턴포스트(2016.03.21.) “Donald Trump flip-flops, then flips and flops more on H-1B visas”

³ 뉴욕타임즈(2016.01.26.) “Lawsuits Claim Disney Colluded to Replace U.S. Workers With Immigrants”, 컴퓨터월드(2016.05.02.) “U.S. uncovers \$20M H-1B fraud scheme” 이민국(USCIS) 보고서(testimony) (2011.03.31.) “H-1B Visas: Designing a Program to Meet the Needs of the U.S. Economy and U.S. Workers”

⁴ 워싱턴포스트(2014.11.20.) “Obama likely to expand a foreign-student pipeline the high-tech industry loves”, 국토안보부(Homeland Security Department) 발의법안(proposed rule) (2015.10.19.) “Improving and Expanding Training Opportunities for F-1 Nonimmigrant Students With STEM Degrees and Cap-Gap Relief for All Eligible F-1 Students”



“과학자도 사회의 구성원... 성찰적 자세로 시대 이끌 질문 던져야”

박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수

우리나라는 GDP 대비 R&D 투자 비중 세계 1위, 투자 규모 세계 6위를 자랑한다. 그럼에도 불구하고 여전히 연구개발 혁신에 대한 갈증, 그리고 매해 가을 노벨상 수상의 열망과 좌절도 반복되고 있다. 그 중심에는 국내 과학기술계의 ‘아킬레스건’과도 같은 기초과학에 대한 고민이 있다. 박영아 한국과학기술기획평가원 원장은 이 같은 고민을 나누고자 최근 <사회 속의 기초과학>을 출간한 박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수를 만났다.

박범순 교수는 서울대학교 화학과를 졸업하고 미국 존스홉킨스대학교에서 과학사로 박사 학위를 취득했으며, 이후 미국 국립보건원(NIH)에서 생명과학과 의학 정책을 연구했다. 현재 KAIST 과학기술정책대학원 교수로 재직 중이며, 과학제도와 기관, 과학기술과 법, 20세기 과학사와 의학사를 연구하고 있다.



책 출간을 축하드린다. 저도 개인적으로 기초과학인 물리학을 전공한 연구자 출신이기도 하고, 기초과학연구원(이하 IBS)과 관련된 국제과학비즈니스벨트 법이 통과될 때도 국회의 현장에 있었기 때문에 이 책이 참 의미있다고 생각했다. 기초과학이라는 분야가 사실 1990년대까지만 해도 상당히 먼 얘기였다. 그럼에도 우리 경제가 발전하고 사회가 성숙해지면서 기초과학이 사회 발전 과정과 그 맥락 속에서 추구해야 할 여러 가지 가치에 대한 고민이 필요한 시점이었던 것 같다. 어떻게 이 책을 쓰시게 됐나.

사실 IBS에서 먼저 연락이 왔다. 지난 봄에 IBS가 개원 5주년을 맞이하여 그 역사를 정리해보고 싶다고 했다. 제가 과학사를 연구했고 특히 미국 국립보건원(NIH)의 역사도 연구했기 때문에 그런 경험을 보시고 연락하신 것 같았다.

보통 기관 역사 정리는 수십 년된 기관에서 기념 삼아 많이 하지 않나. 5년차인 IBS가 그런 기획을 했다니 의미있는 시도가 아닌가.

맞다. 제가 해당 과제를 하면서 좋다고 느꼈던 부분이 두 가지다. 첫 번째는 말씀하신 것처럼 IBS 역사가 굉장히 짧은데 이런 작업을 하려는 게 신선했다. 보통 많은 기관들이 10주년, 20주년

이런 단위로 이런 일들을 하고, 대부분 자축의 개념에서 끝나서, 화제거리 중심의 일들을 정리하는데 그친다. 그게 아니면 백서형태로 재미없는 책들이 나오게 된다. 두 번째로는 이런 작업을 하는데 충분한 시간을 주지 않고 급박하게 일을 추진해 아쉬운 결과물을 내는 경우가 많다. 그런데 IBS는 1년 반 전에 계획하고 작업한 게 상당히 좋았다. 일을 시작하면서 IBS측에 단순히 보고서를 작성하는 것보다는 학문적으로 인정받을 수 있는 연구를 통해 책을 출판해 널리 읽히도록 하면 좋겠다고 말씀드렸다. 그래서 이 책이 나오게 된 거다. 사실 과제 마치고 나서 책 형태로 작업하는 데 추가적으로 많은 노력과 시간이 필요했다.

5년밖에 안 된 IBS가 1년 전부터 그런 기획을 준비했다는 사실이 참 의미 있는 것 같다. 따지고 보면 IBS도 태동부터 거슬러 올라가면 꽤 긴 시간이었으니 다른 기관의 5주년과는 다른 의미가 있었을 것 같다. 책을 쓰시면서 IBS 뿐만 아니라 전반적인 기초 과학 연구 생태계에 대한 부분, 부족한 점과 지향해야 할 점 등에 대해 고민이 많으셨을 것 같은데.

사실 생태계를 평가한다는 건 쉽지 않은 일이다. 규모 면에서 봤을 때는 80년대, 90년대에 비해 상당히 커진 것은 사실이다. 사이즈도 커졌고, 세계적으로 인정받는 연구자들도 많아졌다. 그



런데 그것과 함께 얼마나 이 생태계가 성숙했나라는 측면에서 여러 면에서 생각해봐야 할 것 같다. 여기서 ‘생태계’라는 단어는 조금 의도를 가지고 쓴 단어다. R&D와 관련된 이야기를 할 때 흔히 시스템이라는 말을 쓰는데, 시스템이라는 개념은 상당히 공학적인 접근이다. 무엇을 디자인 하고, 최적화(optimization)해서 여러 가지 요소가 잘 돌아가게 하는 개념이고, 그렇기 때문에 무언가를 투입한다는 의미도 있다. 이에 비해 생태계라는 건 생물학적인, 또는 물질적인 개념도 있다. 바로 ‘자정 능력이 있다’는 것이다. 처음엔 어떤 충격이 있고 문제가 있어도 생태계가 성숙하고 잘 돌아가면, 자정능력으로 발전할 수 있다. 이런 걸 어떤 부분에서는 회복 탄력성(resilience), 지속가능성(sustainability)으로도 이야기 할 수 있겠다. 한국의 기초과학 생태계가 규모는 커졌지만 조금 더 성숙하려면 그런 좋은 생태계가 가지고 있는 어떤 능력을 갖춰야 하지 않을까 싶었다.

그런 맥락에서 IBS의 설립이 어떤 계기가 되길 바랐었다. 과거에는 국가 지도자가 과학기술의 중요성을 깊게 인식하고 많이 리드해오지 않았다. 그러다 그 국가주도 프레임이 한계에 도달했다. 우리나라의 발전단계가 개발도상국에서 선진국으로 넘어가는 이 시점에서 기초과학의 중요성이 대두된 것이다. 그리고 그 중요성에서 착안해 과학자들이

“정부 주도의 기초과학 발전은 목적지향적이고 중앙 집중적이다. 자율과 창의의 확보, 기초 연구 목적에 대한 근원적 질문이 남는다.”

처음으로, 어떤 ‘과학 도시’를 상상하며 거대한 프로젝트를 정치권에 던져서 실현된 것이 바로 IBS다.

기존에 기초과학을 위한 담론이라면 원천기술 개발을 위한 기초과학이 가장 컸고, 90년대 김영삼 정권 들어 노벨상 담론도 나오기 시작했다. 이후 국격 이야기가 나오면서 고등과학원도 만들어졌다. 그런데 IBS의 태동은 매우 달랐다. ‘새로운 도시를 만들자’, ‘과학자 공동체를 만들자’는 지향점을 두고 일을 시작했던 것이다. 상당히 창의적이었다. “가속기나 만들어 달라”는 게 아닌 ‘새로운 공동체를 만들겠다’, ‘과학도시 모델을 만들겠다’는 시각이었다. 정치권에 손을 내밀면서도 정말 최고 권력자에 손을 내민 것 아닌가. 그래서 우여곡절을 겪으면서도 결실이 나온 것 같다.

IBS가 탄생하면서 본격적으로 우리나라도 기초과학 담론이 진행된 것 같다. 지난 90년대 이후에 GDP도 크게 성장했고, R&D 투자도 폭발적으로 증가했다. 정부도 그렇고 기업들도 성장하면서 투자를 늘린 것이다. 그런데 이게 옳은 방향으로 투자되고 있는지는 늘 논란거리다. 최근에는 출연연 혁신방안 공청회도 있었다. 사실 연구가 잘 되려면 ‘자율성과 창의성’ 확보가 핵심이라고 보는데, 정부 주도의 기초과학 발전은 목적 지향적이고 중앙집중적인 기획에 따라 흘러가게 마련이다. 또 정부와 출연연 간, 정부와 연구자 간에 자율과 창의가 확보될 수 있는가도 늘 문제다. 결국 기초과학의 연구 목적에 대한 근원적인 질문이 남는다.

굉장히 복잡하지만 중요한 문제다. 기초과학을 하나의 투자로 본다면, 그 투자 가치를 따져야 하지 않나. 그런데 기초과학은 어

“기초 과학자들이 자신을 둘러싸고 있는 사회를 크게 보면 좋겠다. 자신의 영역에 충실하되 사회에 대해 성찰적인 자세를 가져야 한다”

떤 성과를 쉽게 보기 어려운 투자의 형태다. 기초과학 연구를 잘 하고, 정부 차원에서도 많이 지원해 왔다는 미국조차도, 50~60년대부터 했고, 이후에 회의론도 대두되고, 대규모 예산 삭감도 있었고, 그러다 다시 시작되기도 했다. 어떤 사람은 기초과학에 대한 투자 지원을 ‘보험’으로 비유한다. ‘프로젝트’라기보다 이걸 지금 해두는 게 좋다는 개념이다. 그래서 기본적으로 기초과학 분야의 R&D를 기획한다는 것은 근본적인 한계가 있는 것 같다. 하지만 안 할 수는 없고, 한국같이 자원이 한정된 나라에서는 어느 정도 전략적 접근이 필요하다. 전략적이라는 단어가 정치적, 지역 배분적이라고 생각할 수도 있지만 지혜를 모아야 할 것 같다.

예를 들자면.

제가 있었던 NIH의 임무를 보면, 가장 큰 임무가 ‘국민의 보건을 증진한다’는 아주 간단한 내용이다. 그리고 그 방법의 일환으로써 기초과학을 지원한다. 기초과학에서는 어느 분야에서 어떻게 Breakthrough가 나올지 모르니, 가능성이 있는 분야는 기관 차원에서 계속 모니터링한다. 그리고 가능성이 보이는 분야는 지원하고 직접 해보기도 한다. 기초과학 측면에서는 그런 자세가 필요하지 않을까 싶다. 기획하고 나눠서 할 수 있는 문제가 아니기 때문에, 약간은 기다리고 관찰하면서 과학자들에게 자율성을 주고, 무언갈 할 수 있는 분위기를 조성하는 게 굉장히 중요하다고 본다.

같은 맥락에서 기초과학이라는 것이 장기적인 관점에서 만 개 중에 한두 개가 성공할 수 있는 분야인 만큼, 연구 성과가



사회 변혁의 모멘텀이 될 수도 있지만 한편으로는 연구로만 남았을 때 국가 경제나 산업에 도움이 되지 않을 수 있다고 지적한다. 이런 논란은 뫼비우스의 띠와 같다. 그래서 어쩌면 당시 이명박 후보도 과학만으로는 국민을 설득하기 어려울 것 같으니 여러 지역에 대한 ‘벨트’라는 단어, 또 비즈니스 개념까지 넣어 복잡한 명칭을 만들었던 것도 같다.

정확히 보셨다. 저는 해당 명명은 좀 아쉬운 선택이었다고 본다. 국민들에게 여러 요소들을 알리기 위해 어쩔 수 없었겠지만 이를 통해 많은 사람들에게 혼동을 줬다. 당시 나왔던 많은 사설이나 언론 기사에서도 기초과학과 비즈니스의 연결에 의구심을 제기했다. 벨트의 개념에 대해서도 마찬가지다. 하지만 이명박 대통령이 틀렸다고 생각하지 않는다. 정부는 어찌 보면 국민의 세금으로 사업하는 기관이다. 그렇다면 국민에게 돌아갈 것이 무엇인지를 먼저 생각할 수밖에 없다. 물론 과학이 중요하고 과학자가 중요하지만, 국민이 직접 느낄 수 있는 것에 대해 고민했을 거란 이야기다.

해외 상황은 어떤가.

해외도 유사하다, 미국을 보더라도, 1945년 발간돼 미국 국가과학재단(NSF)의 토대가 된 바네버 부시의 보고서 ‘Science : The Endless Frontier’의 서문에 보면 유사한 이야기가 나온

다. 정부가 기초과학에 투자해야 하는 이유에 대해 세 가지를 드는데, 첫 번째가 보건·질병과의 싸움, 두 번째가 국방·안보, 세 번째가 경제·일자리 창출이다. 물론 이후에 NSF는 순수한 기초과학만 다루게 됐고 보건 분야는 NIH가, 국방 분야는 방산기업들이 다루게 됐는데, 의의는 기초과학 지원을 위해 정부에 호소하는 방법으로서 기초과학이 가져올 여러 가능성을 언급했다는 점이다.

맞다. 우리나라에서도 국방 분야에서 기초과학 분야에 많이 지원했다. 과학계에서 이 부분을 놓고도 늘 여러 입장이 있다. 그렇다. 국방부는 물론이고 국립보건원에서도 그 분야에 관련된 기초과학 지원을 많이 했다. 그리고 그때마다 과학자들의 입장은 지금과 유사했다. 국방부의 지원을 받은 기초과학 연구라면 결국 무기개발 아니냐는 도덕적 고민도 있었고, 어떤 사람은 궁극적으로 기초과학 발전에 큰 도움이 된다고도 했다. 앞서 말씀하신 ‘되비우스의 띠’가 정확한 표현이다. 기초과학 진흥의 수단 일수도, 종속되는 일일 수도 있다는 것이다. 일부 과학자 학자들 중에서 20~30년 이후에 그 효과를 연구한 사람들이 있다. 상당히 논쟁적인 문제지만 과거 군사 목적으로 지원했던 양자전기역학 등이 물리학의 발전에 왜곡을 가져왔다고 말하는 사람들도 있고, 그 덕분에 순수과학의 파이가 커졌다고 말하기도 한다. 미국 보건 분야의 경우를 보면, 2차 대전 이후로 많은 투자가 진행됐다. 그 과정에서 의대를 중심으로 정부가 연구 방향을 정하는 것에 대한 반감을 많이 드러냈었다. 결과적으로 정부의 방향을 수용했는데, 그 이유가 중요하다. 정부가 지원함으로써 연구 방향은 바뀔 수 있지만, 그것도 결국엔 질병을 치료하고 더 좋은 보건 시스템을 만드는 일이기 때문에, 목적을 가진 예산 투자여도 나쁘지 않다는 생각이었던 것이다.

결국 과학기술이 사회에서 할 수 있는 역할에 대한 고민과 그 결정이었다고 본다. 책의 제목과도 일맥상통하는 느낌이다. 사실 저 또한 과거 기초과학을 전공한 이유는 자연의 진리를 탐구한다는 매력 때문이었었는데 여러 일을 하면서 사회적 역할과 책무를 깊게 고민하게 됐다. 그래서 KISTEP 원장으로 일하면서도 점차 심각해지는 사회 격차의 문제점을 해결하고, 삶의 질과 국민의 행복을 증진시키기 위해 과학기술이 나아갈 방향을 다루려고 노력해왔다. 이 책을

통해 특별히 기초과학이 사회에서 해야 할 역할로 강조하고 싶은 부분이 있으셨다면.

다른 과학자들도 마찬가지겠지만, 기초과학자들이 자신을 둘러싸고 있는 사회를 크게 보면 좋겠다. 과학자 사회에는 그 나름대로의 행동 방식과 평가 프레임이 있다. 좋은 부분도 많다. 그러나 그 안에서만 머물러서는 안 된다. 그 사회 또한 더 큰 사회의 일부여서다. 과거에는 과학 분야의 스케일이 크지 않아서 그 안에서만 결과물이 나와도 괜찮았지만, 이제는 그렇지 않고 더 넓은 사회와의 상호작용이 필요하다. 그렇기 때문에, 과학자가 아무리 호기심 해결을 추구하는 연구를 해도 이미 사회와의 관계가 형성된 지금은 18세기의 과학과는 상황이 매우 다르다. 과학자 혼자 기초과학도 하고, 사회에 유용한 일들도 따로 하라는 이야기가 아니다. 자신의 영역에 충실하되, 자신의 포지션이 큰 사회에 속했다는 것에 대해 늘 성찰적인 자세를 가져야 한다는 이야기다. 그 과정에서 자신도 모르는 사이에 좋은 제안도 나올 수 있고, 이 시대에는 못 해도 다음 세대에 새로운 질문을 던져줄 수도 있다. 그런 고민이 계속 지속돼야 한다.

과학자로서 자기 분야에도 충실하면서, 여러 연결된 사회 문제를 고민하는 자세가 필요하다는 말씀이신 것 같다. 대내외적으로 격변의 시기를 보내고 있는 지금 상당히 중요한 문제일 것 같다. 4차 산업혁명과 기후 변화 문제, 인구 문제, 자원 문제 등 복합적인 이슈가 대두되고 있다. 이런 문제들을 해결하기 위한 과학기술의 역할, 과학기술자와 일반인, 위정자 등 여러 이해관계자들의 역할 분담이 어떻게 돼야 한다고 보시는지.

그렇다. 4차 산업혁명이 최근 화두다. 그런데 사실 역사적으로 보면 혁명 과정에 있는 사람들은 잘 느끼지 못한다. 지나고 나서야 그게 그렇게 큰 변화였는지 알게 된다. 정치적인 변화도 그렇고, 기술적인 변화도 그렇다. 물론 예측하기 어렵고 우려되는 부분이 많지만 한편 너무 그것만을 신경 쓰고 대비하면 놓치는 것도 많을 것이다. 여러 사회 문제는 과거의 방식으로 접근해 해결할 문제들이 여전히 많다. 물론 4차 산업혁명이 일어날 조짐을 감지하고, 적극적으로 대응하는 것도 중요하지만 기술 개발에만 신경 쓸 것이 아니라 민간과 대학과 출연연이 역할을 분담해 이런 기술들의 사회적 수용성과 효용성을 같이 고민해야 한다. 정부가 모든 것을 해나가는 건 위험 부담이 크다. 작은 단위로 나



눠서 테스트베드를 활용하는 형태도 좋지 않을까 싶다.

또 기초과학 이야기를 하면 빼놓을 수 없는 부분이 사람, 인력 문제다. 최근 기초과학 인력과 관련해 가장 이슈가 된 내용이 이공계 병역 특례 문제였다. 소위 사농공상 지배 질서 속에 있던 한국사회를 60년대 이후에 혁파할 당시 우수 인력의 중요성이 크게 강조됐다. 그 중심이 이공계 인력이었다. 그렇다보니 과거에 병역 혜택 등을 제공했는데, 축소되는 상황이지 않나. 교수님께서도 베트남 전쟁 당시 미국 의과대학 졸업생들을 대상으로 한 병역 특례 제도가 임상관련 기초 연구를 발전시키는데 영향을 미쳤다는 연구를 발표하셨다고 들었다. 국내 이공계의 병역 문제는 어떻게 보시나.

미국 생명과학계에서 임상과 기초 분야가 함께 발전한 계기가 그 역사적 맥락이었다. 우리나라의 경우 의대 출신과 자연계 출신 간의 벽이 상당히 높지 않나. 미국의 경우 50년대 말부터 70년대 초까지 베트남 전쟁 당시 징병제도가 있었는데, 당시 NIH에서 Clinical center를 크게 만들면서 임상 실험을 해야 할 필요성이 제기돼 의학박사들이 NIH에 의무복무 형태로 대거 유입됐다. 그러면서 자연스럽게 기초과학자들과 연구도 함께 했고, 그들 사이에서 노벨상도 많이 배출했다. 이 병역 혜택이 베트남 전쟁 끝나고 사라졌는데, 비슷한 제도를 만들어도 그때만큼 중

은 인력이 유입되는 효과를 보기 어려웠다. 국내 경우도 마찬가지다. KAIST가 1971년 개교했는데, 한국처럼 위계질서가 강한 사회에서 단기간에 톱 클래스의 대학으로 성장한 건 병역특례를 바탕으로 좋은 학생들이 많이 유입돼서다. 그런데 이제는 그런 혜택이 여러 대학에 퍼지면서 집중된 효과보단 폭넓은 이점으로 자리 잡기 시작했다. 그 과정에서 많은 학생들이 이를 당연하게 여기는 풍토도 조성된 부분이 있다. 우리나라가 휴전 중이고, 특수한 상황이 있지만 제도를 언제까지 유지될 수 있을지 모르겠다. 한시적인 제도여야 하는 데는 동의한다. 2020년일지, 2030년일지는 몰라도 언젠간 축소될 제도인 만큼 학생과 연구자들이 고민하고 준비할 필요가 있다.

외국인 인력 문제도 있다. 최근 미국 대선에서 트럼프 후보가 대통령에 당선되면서 유학 마친 학생들의 국내 복귀도 약간 기대가 된다. 우리 국적 학생들뿐만 아니라, 미국에서 공부하고 있는 다양한 국적의 우수 인력도 마찬가지다. 그런 상황으로 보면, 국제과학비즈니스벨트를 처음 만들던 당시 외국인의 편리하고 풍성한 정주여건을 조성해야 한다던 목적이 지금 많이 퇴색된 것 같다. 그런 면에서 IBS에 외국인 연구자가 꽤 있는 걸로 아는데, 들어와서 역량을 발휘하고 있는지 살펴보셨나. 오키나와에 위치한 OIST가 영어 기반으로 업무를 수행하고, 시행착오 끝에 영어를 원활히 쓰게 된

싱가포르나, 싱가포르를 따라가고 있는 말레이시아의 성장세를 보면 언어부터 조금 문제가 있지 않나 싶다.

사실 OIST나 싱가포르처럼 영어를 원활히 사용하는 것이 좋다는 점에선 원론적으로는 동의한다. 그런데 KAIST의 경우, 과거 서남표 총장님 재직 시절 영어 교육을 상당히 강조하셨는데 수업과 연구실 미팅 등에 언어를 이중으로 사용하게 되면서 생기는 문제도 더러 있었다. IBS도 국제 행사를 개최하는 등 업무에선 언어에 문제가 없도록 하는 게 맞겠지만, 다른 나라의 상황을 그대로 답습하기엔 무리가 있지 않나 싶다. 최소한 ‘IBS가 너무 좋은데 언어 문제가 힘들어서 떠나겠다’는 말은 안 나오게 해야 한다. 인력 문제의 경우에는 여전히 논쟁적인 부분이 있다. 국내 연구자들이 그렇지 않아도 연구비가 빠듯한데 외국인 파이를 두는 게 옳은 일이라는 이야기도 있고, IBS 내부에서는 격을 높이려면 훌륭한 외국인 연구자가 많이 들어와야 한다는 목적의식이 확고하다. 하지만 10%? 30%? 50%? 이렇게 비율을 정하는 건 어렵다. 제 생각은 역시 생태계의 관점에서, 한 창구는 한국 과학자들의 생태계가 있지만 전세계 과학자의 생태계도 있지 않나. 그 생태계가 잘 돌아가고 건강하려면 외국에서도 오고 싶어 하는 기관이 되어야 한다고 생각한다. 장벽을 벗어던지고 받아들여야 한다는 이야기다. 하지만 역시 비율을 정하는 건 어려운 문제다.

이런 IBS가 연구실 개방이나 몇 가지 행사 개최를 통해 사회와 소통하려는 점 또한 인상 깊다. 사실 저희 기관도 그렇고, 많은 출연연구기관들이 유사한 행사를 개최하고 있다. 하지만 지난 10~20년동안 학생들이 교육 현장에서 과학과 상당히 멀어진 요즘, 국내 과학기술계의 성과 확산이나 소통 방법이 여전히 캠프나 행사 개최, 대중서 발간에 그치는 건 아쉬운 일이다. 어떤 부분을 더 노력해야 할까.

여러 가지 기획이 있다. 말씀하신 것처럼 시민들에게 연구실을 개방하거나, 행사 등을 많이 개최한다. 그런데 때로는 행사를 준비하는 사람들은 상당히 힘든데 다소 소모적이라는 느낌이 든다. 행사에 참여하는 학생들이 어떤 느낌을 가질지 잘 모르겠다. 어떤 영감을 받아 인생을 바꿀 만한지, 단순히 수행평가나 과제 인지. 많은 경우에 안하는 것보다는 낫다는 정도라면 상당히 체고해야 한다. 저는 소통이 잘 안 되는 부분이 과학기술계에서 너

무나 답다운 형식으로 대중을 대해서라고 본다. 전문가들도 어린 이들에게 배울 수 있는 게 있다. 시민, 인문학자들로부터 배울 수도 있다. 열린 대화의 장을 마련하는 것이 중요할 것 같다. 답다운 형식의 행사 위주 프로젝트는 지양했으면 좋겠다. 어려운 것을 쉽게 이야기하는 과정에서 발생할 수 있는 왜곡 요소도 많다. 어려움에도 불구하고 하는 게 가치 있다는 걸 인식시켜야 한다.

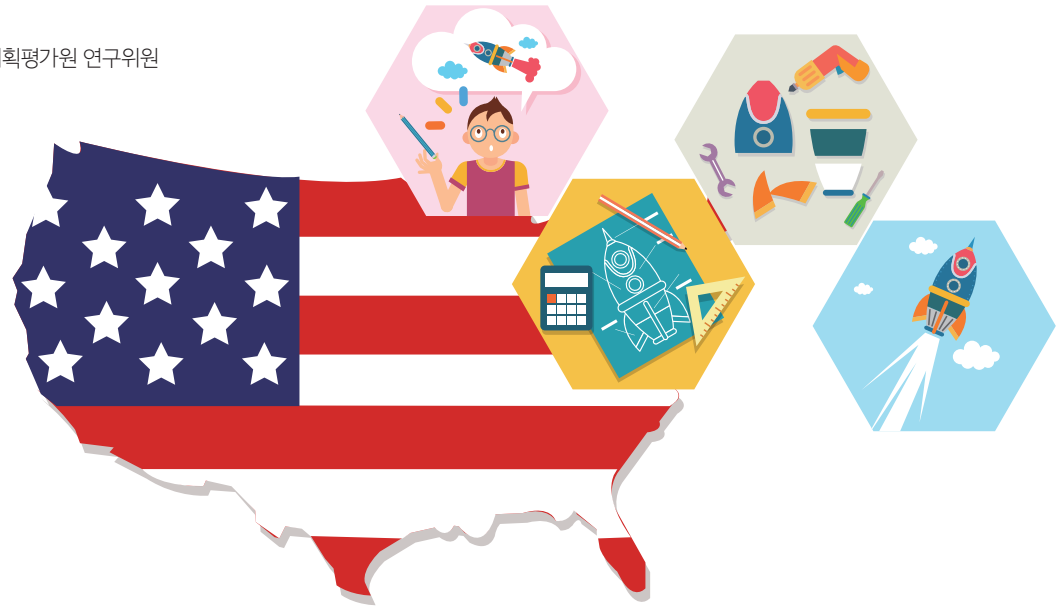
KISTEP 원장으로 재직하면서, 우리 기관도 국가 과학기술과 미래에 대해 더 많은, 전략적인 일들을 해야 한다고 생각했다. 저희 기관에 조언이나 바라시는 바가 있다면.

과학기술을 조금 넓게 접목하시면 좋겠다. R&D만 생각하면 놓치는 부분이 있지 않을까 싶다. 저희 대학원에 정근모 전 장관님이 초빙 석좌교수로 계시는데, 과거 과기처 시절의 장점들을 말씀해주셨다. 독자적인 예산은 없지만 과학기술이 관여할 수 있는 보건, 국방, 환경, 여성 등 여러 영역을, 여러 부처를 과학기술이 큰 영향을 주고 있고, 사회와 과학기술을 떼 수 없는 만큼 다른 영역은 무엇일지, 과학기술 정책의 관점에서 조언하고 지원할 영역에 대한 고민을 하면 좋겠다. 또한 국가 과학기술의 싱크탱크인 만큼 여러 분야에서 장기적 관점으로 연구원들의 역량을 높이는 일들을 하시면 좋겠다.

정리_한국과학기술기획평가원 홍보기획팀 이승아 연구원

미국 트럼프 정부의 과학기술혁신 정책 전망 및 우리의 대응 방향

오현환_한국과학기술기획평가원 연구위원



1. 들어가며

2016년 11월 8일, 제45대 미국 대통령으로 도널드 트럼프(Donald Trump)가 당선되었다. 예상에서 벗어난 결과가 나타나자 다양한 분야에서 미국의 다가올 정책변화를 예측하느라 분주하다. 그러나 과학기술혁신 정책의 변화에 대해서는 눈에 띄는 보고서가 나오고 있지 않다. 이는 선거 과정에서 트럼프 측이 과학기술 분야에 대한 특별한 공약을 제시하지 않았기 때문이다.

nature誌는 트럼프의 대통령 당선 소식을 전하며 ‘과학자들이 기절’ 했다는 헤드라인으로 놀라움과 당황스러움을 전했다. 이 기사에서 미국물리학회(American Physical Society) 대변인은 미국 최초의 ‘反과학 대통령(anti-science president)’을 갖게 되었다고 까지 했다.¹ 또한 ‘과학과 反과학의 전쟁’이라는 철학적 문제로 접근하기도 한다.² 과학기술계 변화 방향의 불확실성은 미국 과학자의 걱정과 우려, 불안을 더 확정시키고 있는 듯하다.

이러한 불안은 다소 과장된 측면이 있다. 미국의 정치체계가 대통령의 철학, 정견에 따라 크게 변화되지 않기 때문이다. 트럼프 정부도 공화당이 주장해 온 과학기술정책의 범주 안에서 추진될 것이고, ‘강한 미국의 회복’을 위해 민주당 오바마 정부의 정책도 일부 계승될 것이기 때문이다. 또한 대통령 당선 이후 트럼프에 반대 입장이던 IT업계 대표들을 면담하는 등 선거 당시 정책의 변화 조짐이 보이고 있다.

¹ ‘Donald Trump’s Presidential Election Win Stuns Scientists’, nature, 16.11.9
² ‘Science wars in the age of Donald Trump’, The Conversation, 16.11.16



※ 출처 : The Conversation(16.11.16, 'Science wars in the age of Donald Trump')

아직 정책방향이 구체적으로 발표되지 않았고, 미국 과학기술정책의 책임자인 과학기술정책실(OSTP) 실장도 지명되지 않았기 때문에 정책변화의 방향을 예측하는 것은 무리다. 그러나 글로벌 과학기술혁신에서 미국의 영향력이 막대하고, 우리나라 과학기술정책 방향에서도 중요한 고려 요소이기 때문에 선거공약, 오바마 정부의 '미국혁신전략', 미국 과학기술계의 의견 등을 통해 간접적으로 예상해 보고자 한다.

2. 공약에 근거한 과학기술혁신정책의 변화 전망

러시 홀트 미국과학진흥협회(AAAS) CEO는 최근 국내에서 개최된 컨퍼런스에서 “대선 현장과 토론장 그 어디에도 ‘과학’과 관련된 질문과 답은 없었다”³고 안타까워 한 바 있다. 이런 상황에서 대선 기간 동안 후보의 과학기술혁신 관련 공약을 파악하고 분석하기 위한 다양한 노력이 있었다. 미국의 주요 싱크탱크기관인 정보기술혁신재단(ITIF)에서 실시한 후보별 과학기술혁신 공약 분석⁴, 과학정책 비영리기관인 Science Debate에서 실시한 후보별 과학기술 이슈에 대한 질의·응답⁵이 대표적이다.

ITIF는 웹사이트, 정책문건, 언론보도 등을 종합해서 혁신 및 R&D, 교육 및 기술, 세금·재정, 무역, 규제, 브로드밴드 및 통신, 인터넷 및 디지털 경제, 첨단제조업, 생명공학 기술 등 9개 분야에 대한 공약을 분석했다. Science Debate는 각 후보에게 혁신, 연구, 기후변화 등 20개 분야에 대한 생각을 질의하여 공개했다.

ITIF는 트럼프 후보에 대해 선거과정에서 기술혁신 이슈 자체에 대한 공약은 많이 제시하지 않은

반면에 세금과 규제를 포함한 경제 전반에 대한 정부의 개입을 줄이는데 중점을 두었다고 평가했다. 과학기술혁신과 관련하여 고용·교육 등에 대한 구체적인 언급은 없었으며, 중국의 환율조작, 지식재산권 도용 등에 대한 미국 정부의 강력한 대응을 요구했다. 최고 39.5%인 법인세율을 기업규모와 상관없이 15%로 인하하고, 세수 감소에 대한 대책으로 주요 정부부처의 예산을 매년 1%씩 감축하는 방안을 제시하기도 했다.

(1) 연방정부의 R&D 투자 전략의 변화 전망

트럼프 당선인은 연방정부의 R&D 예산 확대에 대한 구체적인 입장을 밝히지는 않았으나, 우주 개발과 같은 미래지향적인 연구보다는 사회기반 인프라와 같이 미국 사회가 직면한 문제해결에 우선하여 투자하겠다고 했다. 법인세 인하, 소득세 구간 조정 등으로 인한 세수감소, 인프라 시설 투자 확대 등으로 연방정부의 R&D 예산은 확대보다는 투자 효율화, 포트폴리오 조정 등 변화가 예상된다.

① 기후변화/에너지

연방 R&D 예산 투자의 변화는 우선 기후변화 분야에서 나타날 것으로 보인다. 트럼프 당선자는 대선기간 중 기후변화는 ‘사기(hoax)’라고 하고, 파리기후변화협약의 파기와 UN지구온난화 프로그램 분담금 납부 중단을 주장했다. 아울러 연방환경청(EPA)의 화석에너지 사용 규제를 비판하고 석탄, 석유, 가스 개발을 통해 경제를 활성화한다고 했다. 파리협약에 따라 청정에너지 기술개발에 대한 투자를 2배 늘려야 하는 미션이노베이션을 추진 할 것인지도 의문이 제기된다. 따라서 에너지부(DOE), 연방환경청 등의 청정 및 재생에너지, 친환경 자동차 분야 등의 조정이 예상된다.

② 제조업혁신

오바마 정부는 일자리 창출과 지속적인 경제 성장을 위한 전략으로 ‘선진제조업’ 육성으로 정하고, ‘미국 제조혁신 활성화법’(14.12)을 제정하고, 국가제조혁신네트워크(NNMI) 건설을 추진했다. 기술 융복합, R&D 투자 세금 공제 확대, R&D인력 양성을 통해 첨단 제조업을 육성한다는 것이다. 그러나 트럼프는 건설업, 철강제조업, 인프라 투자 확대, 법인세 인하, 보호무역 확대, 제조 공장 본국 이전을 위한 규제 개선 만을 제시하고 있다. 즉, 제조업 혁신을 위한 기술혁신, 인력양성 정책이 제시되지 않아 이 분야에 대한 투자 방향도 변화될 것으로 보인다.

③ 보건의료/생명공학

미국 연방정부 R&D 예산의 24.5%(‘15년 기준) 정도가 보건의료, 생명공학 분야에 투자 된다. 아울러 미국혁신전략의 9대 전략분야 중 정밀의학(Precision Medicine), 브레인 이니셔티브(BRAIN Initiative) 등이 추진 중에 있다. 미국 보건의료 분야 R&D 예산의 약 88%는 국립보건원(NIH)이 사용하고 있다.⁶ 트럼프 당선자는 NIH에 대한 자금 지원이 비효율적이고, 역할이 형편없다고 라디오 방송에서 평가했다. 아울러 부통령 당선자 마이크 펜스(Mike Pence)는 인간배아줄기세포 연구에 대한 강한 반대 입장을 표명한 바 있다. 또한 공공보건 시스템의 효율성 제고를 위해 해외로부터의 의약품 수입을 적극적으로 개방할 것을 공약하기도 했다. 이런 점에 비추어 볼 때 NIH에 대한 구조조정, 보건의료/생명공학의 R&D투자가 일부 축소 또는 조정될 가능성이 높다.

3. ‘트럼프 백악관 입성, 한미 과학계 ‘시 계제로’’, 머니투데이 16.11.14

4. ITIF, ‘Clinton vs Trump: Comparing the Candidates’ Positions on Technology and Innovation’, 16.9.

5. <http://www.sciencedebate.org/20answers>

6. ‘미국 정부의 ’15년도 보건의료 R&D 투자 동향’, 보건산업브리프 Vol.204, 15.11.23

④ 정보통신

지난 7월 미국 IT업체 CEO, 교수, 엔지니어 등 145명은 ‘트럼프는 미국 혁신의 재앙이 될 것’이라는 공개서한을 발표한 바 있다. 애플, 구글 등 미국 5대 IT기업은 클린턴 후보의 1/60 수준에 불과한 후원금을 지원하면서 이에 동조했다. 트럼프의 망중립성정책(Net Neutrality) 정책에 대한 비판, 사이버 보안 강화, 인터넷 국가 통제 강화 등의 정책에 대한 반대 표명이다. 또한 전문직 취업비자(H-1B)의 엄격한 운영 등 반이민 정책으로 고학력 고숙련 전문인력의 이민이 제한되면 실리콘밸리 등 IT업계의 인력난 우려도 반영된 것으로 이해된다. 정보통신 분야에서는 사이버보안 관련 R&D에 대한 투자 확대 등이 예상된다. 중국 해커로부터의 미국 보호, 사이버 보안의 중요성을 계속 강조했기 때문이다. 아울러 인터넷 및 개인정보보호에 대한 정책 변화와 전국을 무료 인터넷서비스가 가능하도록 하는 ‘국가브로드밴드계획(NBP)’의 우선순위 변화 등을 예상할 수 있다.

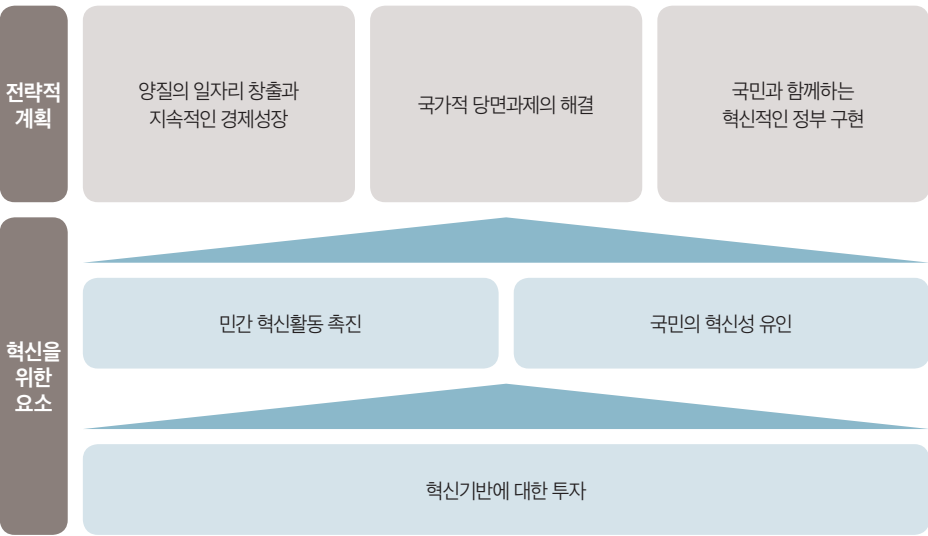
(2) 과학기술혁신 정책의 변화 전망

오바마 정부는 미국 경제가 직면한 가장 중요한 위기요인의 하나로 노동생산성을 꼽으며 혁신(innovation)을 통해 경제성장 동력을 확보해야 한다는 정책 기초를 갖고 있다. 이에 따라 취임 초기 ‘미국혁신전략(A Strategy for American Innovation)’을 발표하고, 2차례의 수정 보완을 통해 2015년에 최종안을 발표한 바 있다.

이 전략은 미국의 혁신생태계를 건강하게 건설하기 위한 ‘혁신기반에 대한 투자’를 강조하고 있다. ①기초연구 투자 확대, ②고품질 STEM 교육, ③혁신 촉진을 위한 이민자 지원, ④선도적 인프라 구축, ⑤차세대디지털 인프라 구축 등에 집중한다고 되어 있다.

트럼프 당선인은 기초연구에 대한 투자 확대 의지를 공약으로 천명하지 않았고, 미래를 위한 투자보다는 당면과제 해결을 위한 인프라 구축에 투자 한다고 강조했다. 또한 STEM 분야 인력이 부족한 것이 아니므로 STEM 분야 인력의 취업을 지원해야 하며, 연방정부 차원의 일률적 교육이 아니라 지방정부

<그림 1> 미국혁신전략의 주요 내용



주도로 전환되어야 한다고 밝혔다. 아울러 H-1B 비자 발급을 위한 임금조건의 상향, 무슬림 입국 불허 등 ‘자국민 우선정책’을 선언하고 있어, 미국 내 우수 인력의 해외 유출, 고급인력 수급 불균형으로 인해 미국 내 기술혁신기업의 인력난이 우려되고 있다. 즉, 기존 오바마 정부의 혁신기반에 대한 투자전략과 트럼프 당선인의 공약은 상당한 차이 있어 정책기조의 변화가 전망된다.

전통적으로 미국 공화당은 민주당에 비해 민간의 기술혁신에 대한 적극적인 지원보다 시장 개입을 최소화하는 입장을 취했다. 연방 R&D 투자도 기초과학에 대한 지원을 중심으로 이루어지고 응용·개발, 시장직접 지원 등은 조정이 될 것으로 보인다. 특히, 이번 선거에서는 트럼프의 대통령 당선과 함께, 공화당이 상원, 하원 모두에서 다수당의 지위를 유지했다. 선거 기간 동안 공화당의 주류 인사보다는 아웃사이드 성향의 인사⁷를 참모로 발탁했던 점을 들어, 기존 공화당 정책이 유지될 것인지 여부에 대한 의구심을 갖는 사람도 있으나, 큰 틀에서는 기존 정책과 맥을 같이 할 것으로 예상된다.

오바마 정부는 R&D 세액공제를 확대하고, 창업 및 중소기업에 대한 지원을 강화했다. 또한 균형된 독점방지법, 사이버 보안 강화, 망중립성 유지를 통해 기업 혁신 체계를 마련하고, 연방정부의 정보자료 공개를 확대하고, 공공 R&D 성과의 사업화를 촉진하기 위한 정책을 추진하고 있다. 트럼프 당선인은 각종 규제 개선, 법인세 인하 등을 시행하고 시장 자체의 자율적 혁신을 위해 정부 개입을 최소화 할 것이다. 그러나 ‘07년 공화당 정부인 부시대통령 시절 제정된 ‘America COMPETES Act’에서 기초연구 및 민간 기술혁신에 대한 투자 확대, 미래 과학기술 인력 양성 및 STEM 교육 강화 등이 규정되어 있어 변화의 폭은 크지 않을 것이다.

3. 우리의 대응 방향

트럼프 정부에 대해 미국 과학기술계는 ① 인간 배아줄기세포 지원, 정밀의료·뇌 연구 등 생명보건의료 R&D 정책, ② 기후변화 및 청정에너지 개발 정책, ③ 지구탐사에서 우주탐사로의 우주개발, ④ 무슬림 입국 금지 및 H-1B 비자 등 이민자 정책, ⑤ 망중립성, 사이버보안, 디지털 프라이버시 등 IT 정책, ⑥ 제조업 혁신 등 민간혁신 지원 방향 등에 대한 대응을 요구하고 있다.⁸

선거과정에서 과학기술과 관련해서 제시된 공약이 거의 없고, 아직 구체적인 정책방향이 나와 있지 않기 때문에 미국 과학계뿐만 아니라 전 세계 과학계도 미국 과학기술정책의 변화 방향을 예측하지 못하고 있다. 지금까지 파악된 내용을 바탕으로 우리나라에 미칠 영향을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 미국은 정부의 교체에 따라 과학기술 거버넌스, 과학기술혁신 정책이 크게 바뀌지 않고, 대통령 또는 정부의 주요 R&D 전략이 ‘대통령 initiative’⁹ 형식을 추가되어 추진된다. 따라서 일부 분야의 투자 우선순위가 조정될 수는 있으나 연방정부의 전체 R&D 포트폴리오 자체의 변화는 많지 않을 것으로 보인다. 생명공학, 보건의료, 기후변화, 에너지, IT 등의 분야에서 일부 정책 방향 및 투자전략의 변화가 예견되므로 분야별로 R&D 국제협력, 시장변화 등을 예의 주시할 필요가 있다.

둘째, H-1B 비자 심사 강화, 지방주도의 교육정책, 학자금대출 축소 등으로 미국 내 외국인 우수 인력의 脫미국 현상이 예상된다. 우리 유학생의 귀국 및 국내 정착, 외국 우수연구 및 기술 인력의 국내 유인을 위한 정책 마련이 시급하다. 영국의 유럽연합 탈퇴, 이른바 Brexit에 따른 유럽 내 연구인력 이동과 연계되어 우수인력의 글로벌 이동성이 증가하고 있다. 중국은 천인계획, 만인계획 우수인력 유입을 위해 강력한

⁷ 트럼프 캠프의 경제자문그룹 14명은 대부분 금융, 부동산개발, 헤지펀드 출신의 억만장자들로 구성되고 경제학자, 경제전문가 등을 거의 포함되지 않음.
⁸ ‘트럼프 대통령 당선자의 주요 과학기술 공약 및 향후 과제’, 과학기술&ICT 정책·기술 동향 82호, 16.11.18 참고
⁹ 오바마 정부는 ‘Brain initiative’, ‘Big Data R&D Initiative’, 부시 정부는 ‘American Competitiveness Initiative’, ‘Comprehensive National Cybersecurity Initiative’ 등을 추진



정책을 추진하고 있어, 우수인력의 블랙홀이 되고 있다. 하루 빨리 관련 대책을 수립해야 한다.

셋째, 법인세 인하는 기업의 R&D, 첨단시설, 우수인력에 대한 투자 능력 향상으로 이어질 것이다. 이미 상당한 자금력을 가지고 막대한 자금을 R&D, M&A 등에 투자하고 있는 미국의 글로벌 기업들에게 날개를 달아 줄 것이다. 이에 대응하기 위해 기업의 기술혁신, 글로벌 시장진출, 히든챔피언 육성, 창업 촉진을 위한 R&D 직접지원과 조세지원, 공공조달 등 간접지원 정책의 적절한 활용과 시장 창출형 신기술 개발, 시험, 인증의 각종 규제 개선을 적극적으로 추진해야 한다.

넷째, 기후변화, 화석연료 감축 등 글로벌 문제에 대한 미국의 입장이 유보적이다. 기후변화 대응은 특정 국가의 정치변화에 영향을 받아서는 안 된다. 글로벌 기후변화 대응에 선도적인 역할을 하고 있는 우리나라는 미국이 국제회의의 일원으로서 충분한 역할을 할 수 있도록 국제공제를 통해 압박할 필요가 있다. 영국의 유럽연합 탈퇴, 트럼프의 미국 대통령 당선을 ‘사실의 종말(the end of facts)’이라고 평가하기도 한다. 과학적으로 증명된 사실, 통계, 전문가의 전문지식이 부정되고 대중의 지지를 받고 있기 때문이다. 과학기술 정책의 과학화, 즉 증거에 기반 한 의사결정이 이루어질 수 있는 과학기술정책시스템이 구축되어야 한다. 아울러 과학적 사실에 대한 국민의 이해를 높이고 과학기술 의사결정에 정책의 최종 수요자인 국민이 적극적으로 참여할 수 있도록 해야 한다.

● 참고문헌

- KOTRA, 미국 대선 결과에 따른 경제-통상정책 방향 전망과 시사점, Global Market Report 16-053.
- 우청원, ‘트럼프 45대 대통령 당선으로 인한 과학기술정책 변화’, 과학기술정책 통권 220호, STEPI.
- 이남우, ‘도널드 트럼프 美 대통령 당선으로 인한 美 과학기술정책의 변화 전망’, 융합 Weekly TIP, KIST.
- 한국보건산업진흥원, ‘미국 정부의 ‘15년도 보건의료 R&D 투자 동향’, 보건산업브리프 Vol.204.
- KISTEP, ‘트럼프 대통령 당선자의 주요 과학기술 공약 및 향후 과제’, 과학기술&ICT 정책·기술 동향 82호.
- KISTEP, ‘미국 대선 후보의 기술혁신 정책 비교’, 과학기술 동향 심층분석 보고서 제22호.
- ITIF, ‘Clinton vs Trump: Comparing the Candidates’ Positions on Technology and Innovation’, 16.9.
- 미국정부, A Strategy for American Innovation.

미국 보호무역 기조 강화에 따른 대응전략 수립 방안

문종철 산업연구원 국제산업협력실 부연구위원
신위뢰 산업연구원 산업정책연구실 부연구위원



1. 트럼프 당선의 배경과 향후 행보의 불확실성

(1) 트럼프 당선의 배경

2016년 11월 8일에 치러진 미국 대통령 선거에서 공화당 후보인 도널드 트럼프는 민주당 후보인 힐러리 클린턴을 누르고 45대 대통령으로 당선되었다. 트럼프가 예상을 뒤엎고 승리한 데에는 미 전역에서 얻은 백인 저소득층의 지지를 주요 원인으로 꼽을 수 있다. 트럼프는 기존 공화당 텃밭인 남부지역 외에도 서부 산악지역 및 중서부의 러스트 벨트(전통 산업 쇠락 지역) 주들을 장악했다. 특히 경합주로 여겨졌던 오하이오와 플로리다뿐만 아니라 그간 민주당의 영역이라고 간주되었던 펜실베이니아주를 석권함으로써 승리를 결정지었다.

이번 미국 대통령 선거를 통해, 기존 대선에서 별다른 영향력을 보여주지 못했던 백인 저소득층이 핵심 세력으로 떠오른 이유를 분석해 볼 필요가 있다. 2008년 금융위기 이후, 백인 중산층 및 저소득층은 파산, 실업 등으로 가장 크게 타격을 입었으나 생활수준은 더디게 회복되었다. 특히 오바마 정부의 정치적 올바름에 기반을 둔 진보적인 정책에서 소외됨에 따라 축적된 불만이 기존 워싱턴 엘리트 정치에 대한 염증과 만나 트럼프의 핵심 지지 세력으로 재탄생하였다.

(2) 트럼프 공약의 불확실성 및 예측 불가능성

그럼에도 불구하고 트럼프의 향후 경제 운용에 대한 전망은 그를 선택한 미국인들의 기대와는 다르게 다소 비관적이다. 그 핵심 이유는 트럼프 본인의 불확실성과 예측 불가능성에 있다. 경제 운용에서의 예측 불가능성은 불필요한 비용을 발생시키고 생산성을 저하시키는 원인으로 어떤 경제 체제에서든 제거하거나 최소화해야할 요인으로 꼽힌다. 그러나 선거운동 기간부터 대통령에 당선되어 기본 정책을 구상하는 단계에 와서도 트럼프 취임 이후의 정책방향은 구체적인 윤곽을 드러내지 않고 있다. 이러한 불확실성은 미국 국내뿐만 아니라 세계경제에도 우려와 불안을 야기하고 있다.

트럼프의 가장 큰 문제로 지적되고 있는 불확실성은 인기영합주의에 바탕을 둔 일관성이 결여되어 있거나 양립이 불가능한 공약들의 남발에서 기인한 것이다. 선거운동 기간 중 드러난 트럼프의 공약은 구호는 있으나 내용은 확인할 수 없는 특징을 보였다. 공약을 뒷받침하는 구체적 내용이나 근거가 없는 상태에서 트럼프는 유권자의 관심과 지지를 끌어내기 위한 구호성 공약을 남발함으로써 모순된 공약들을 제시한 결과를 낳았다. 예를 들면, 재정 확대와 감세를 공약했으나 이후에 재정적자 감축을 공약하거나, 도드-프랭크 법안 등 금융 관련 규제 완화를 주장하면서도 한편으로는 월가에 대한 강력한 규제를 주장하기도 했다. 트럼프의 공약이 이렇듯 비일관적인 이유는 트럼프의 각종 경제 문제에 대한 인식이 정확한 현실 파악과 면밀한 고찰보다는 사업가로서 본인의 선입견에 바탕을 두고 있기 때문이다.

이러한 불확실성은 통상정책 공약에서도 그대로 드러난다. 선거기간동안 트럼프는 무역적자, 환율 조작, 미국에게 불리한 통상 협약 철폐 등에 관해 구체적으로 언급해왔다. 중국에 대해서는 환율 조작국으로 지정하고 관세를 강화하겠다는 입장을 밝혔으며, 멕시코에 대해서는 NAFTA 폐지 혹은 재협상, 기업별로 관세를 책정하는 방안을 제시했다. 한-미 FTA에 관해서는(미국 내) 일자리를 죽이는 협정(Job Killer)이라는 표현을 사용하며 한국을 포함한 여러 국가와의 FTA 재협상 혹은 철폐를 시사하기도 했다. 나아가 필요하다면 세계무역기구(WTO)에서 탈퇴하겠다고 밝혔다.

그러나 선거 이후에는 선거기간 동안 펼쳐왔던 강경한 입장에서 한걸음 물러나는 입장을 취하고 있다. NAFTA에 관한 언급은 자제하고 있으며, 중국에 대해서는 무역전쟁을 펼치거나 협박하기 어려운 상대라는 입장을 취하고 있다. 따라서 트럼프 취임 이후 트럼프 행정부가 실제로 어떤 통상정책을 구체적으로 실현할지에 대한 불확실성이 존재한다. 그러므로 한국의 입장에서는 트럼프가 어떻게 전반적인 경제 정책을 운용할지 예단하는 것은 어려우며, 모든 가능성에 선제적으로 대비하는 것 역시 쉽지 않다.

2. 트럼프 통상관련 공약의 특징과 보호무역주의의 대두 가능성

(1) 트럼프의 통상관련 공약 개요

불확실성이 증가할 것으로 예측되는 트럼프의 향후 경제 운용에서 확실하게 예측이 가능한 것은 보호무역주의 노선의 부활이다. 통상문제에 관해서만은 트럼프가 유세기간 중에 일관된 견해를 견지해 왔다. 하지만 선거 기간 동안 제시되었던 트럼프의 이러한 공약들이 같은 수준으로 실현되지는 않을 것으로 보인다. 구체적으로 어떠한 공약을 수위를 낮춰서 혹은 다른 방법을 통해 실현할지는 미지수이나, 통상정책과 관련한 트럼프의 공약을 통해 트럼프 행정부의 목표에 대해서 유추해 볼 수 있다. 트럼프의 통상정책 관련 공약은 <표 1>에 요약되어있다.

<표 1> 트럼프의 통상관련 공약

1. TPP 협상으로부터의 철수
2. 미국의 노동자들을 위하여 무역협상을 행할 끈기 있고 유능한 협상단을 임명
3. 미국의 노동자에게 불이익을 가져오는 외국의 무역협정위반을 상무부 장관을 통하여 지적하고, 전 부서에 걸쳐 국제법 및 국내법을 동원하여 이와 같은 위반을 제거하도록 지시
4. 미국의 노동자들에게 큰 이익을 가져오도록 NAFTA 재협상을 회원국에게 통보하고 재협상에 응하지 않는 경우에는 협정 제2205조에 의거하여 NAFTA로부터 철수
5. 재무장관에게 지시하여 중국을 환율조작국으로 지정. 자국 통화를 인위적으로 평가절하하는 국가에게 관세부과 등 철저히 대응
6. 미국 통상대표를 통하여 중국의 무역협정 위반을 미국 및 WTO를 통하여 적발. 불공정한 보조금 관행은 중국의 WTO 가 입조건을 통해서 금지되어 있으며 이 규칙의 적용을 강화
7. 중국이 미국의 무역기밀 누출 등 불법행위를 중단하지 않는 경우 대통령은 1974년 통상법 201조, 301조, 1962년 통상확대법 232조 등 최대한의 합법적인 수단을 강구

※ 출처: 트럼프 대통령선거 공식 홈페이지 Make America Great Again의 내용을 滝井光夫 (2016), “2016年大統領選挙と反グローバリズム”, 季刊國際貿易と投資 (다키이 미쓰오, 2016. “2016년 대통령 선거와 반세계화”, 계간 국제무역과 투자), Autumn 2016, No. 105, Pp 8에 서 인용한 것을 재인용.

(2) 제조업 진흥과 보호무역주의의 연계

트럼프의 통상관련 공약은 제조업 관련 공약의 성격을 동시에 가진다. 트럼프의 제조업 정책은 통상정책과 패키지를 이루고 있으며 보호무역의 강화를 통하여 미국 제조업의 입지 회복을 기도하고 있는 것이 특징이다. 정보통신 및 첨단산업 등에 대한 직접적인 투자와 구체적인 규모를 약속했던 오바마와는 달리¹⁾ 트럼프는 공약에서 제조업 육성 프로그램이나 제조업 지원 방안 등을 구체적으로 제시하지는 않았다. 이것은 트럼프가 국가의 개입을 전제로 하는 제조업 육성 의제에 대해서는 관심이 없거나 국가가 개입할 사안이 아니라는 견해를 가지고 있음을 시사한다.

트럼프 제조업 공약은 고율의 보복관세 부과를 통하여 미국 내 제조업 보호, 신흥국 제조업 견제, 기업의 해외유출 방지 등을 유도한다는 것이 골자로, 관세부과와 보호무역 정책만 실시하면 나머지는 각 경제주체들이 자율적인 대응을 통하여 문제를 해결해줄 것으로 믿고 있는 경향이 있다. 즉, 트럼프 측의 기본 논리는 고율의 보복관세 부과 및 보호무역 정책 실시를 통하여 미국 내 기업의 경쟁력을 강화하면, 곧 일자리 확대 및 임금소득 증대로 연결되어 자연스럽게 문제가 해결된다는 것이다.

그러나 트럼프 공약은 구체적으로 보호무역이 어떻게 미국 내 기업의 경쟁력을 강화하고 그것이 양국화의 문제가 제기되고 있는 시점에서 어떤 방식으로 일자리의 확대와 임금소득 증대, 노동자들의 삶의 질 향상으로 연결될 수 있는지에 대한 경로는 제시하지 않는 것이 문제이다. 또한 이러한 위협에 대해서 대상국이 의도와 다른 반응을 보일 경우 어떻게 대처할 것인지에 대한 구체적인 대안은 제시하지 않고 있다.

(3) 과학기술 개발 진흥을 위한 국가 개입에는 소극적

트럼프는 과학기술을 기반으로 한 정보통신 및 첨단산업에 대해서는 소극적인 입장을 취하고 있다. 통상정책을 수단으로 하여, 제조업을 간접적으로 지원하는 것과는 달리, 정보통신 및 첨단산업에 대해서는 선거기간동안 특정한 공약을 펼치지 않았다. 오히려 인터넷 망 중립성에 관한 부정적인 견해와 안보와 관련된 정부 감시 강화 등을 언급하며, 관련 산업 발전과 충돌적인 의견을 펼쳐왔다. 이를 반영하듯 선거 후 스탠다드-푸어스(S&P) 500 지수는 상승한데 반해, 관련 회사 주식 가격들은 하락세를 보이고 있다.

¹⁾ “오바마 ‘제조업 살리기’…5억3000만달러 투자”, 한국경제신문 2014.10.28. 기사를 참조.

(4) 트럼프 정부의 공약 실현을 위하여 예상되는 보호무역 조치

트럼프의 공약을 실현하기 위한 예상되는 구체적 조치로는 미국이 체결해온 각종 무역협정에 대한 철회 위협 및 재협상 요구, 대미 무역흑자의 규모가 큰 국가들에 대한 환율 조작국 등의 불공정 무역국 지정, 그러한 국가들에 대한 고율의 관세부과 및 무역구제조치의 발동 등이 있다. 이를 위하여 트럼프는 자신의 선거 캠프에서 수석 자문관 역할을 한 철강회사 누코어 코퍼레이션(Nucor Corporation) 경영자 출신의 댄 디미코(Dan DiMicco)를 미국 무역대표부(USTR) 대표로 임명하여 통상관련 정책의 입안 및 실행을 맡길 것이 유력해 보인다. 댄 디미코는 미국 내 제조업 중에서 글로벌 경쟁체제의 피해를 많이 본 철강업계 출신으로 자신의 경험을 투영하여 강력한 보호무역정책을 취할 것으로 예상되고 있다. 그 외에 미 무역대표부 대표 물망에 오르고 있는 데이빗 맬패스(David Malpass)나 로버트 라이트하이저(Robert Lighthizer) 등도 강경 보호무역론자로 누가 미국 무역대표부 대표에 취임하더라도 기본 노선에는 큰 변화가 없을 전망이다.

이에 따라 트럼프 임기 중에는 덤핑이나 보조금 등 불공정무역행위에 대한 제재 강화, 미국 자재권의 보호 강화, 환율조작에 대한 강력한 대응 등 미국의 통상이익을 극대화하기 위해 강력한 무역정책을 추진할 것으로 전망되고 있다. 또한 의회의 동의가 필요 없는 반덤핑, 상계 관세 부과 및 세이프가드 발동 등 무역구제조치의 남용 가능성이 높아지고, 고율의 관세가 부과될 가능성이 있어 대미 수출을 둘러싼 통상 마찰이 격화될 우려가 있다. <표 2> 참조) 극단적인 경우 WTO 탈퇴의 가능성도 언급한 전력에 비추어 볼 때 취임 초기에는 보호무역 강화의 신호로 WTO 규정을 무시하는 조치를 취함으로써 통상마찰을 일으킬 가능성도 있다.

<표 2> 미국의 무역구제조치 발동 체계²

미국은 원칙적으로 국제무역과 관련된 권한이 의회에 있고 대통령이 그 권한을 위임받아 행사하게 되어 있다. 헌법상(제1조 8항) 국제무역에 관한 권한을 기본적으로 연방의회에 부여하고 있어, 의회는 초기 150여 년 간 관세법 개정을 위해 동 권한을 불규칙적으로 행사해왔다. 그러나 1930년 각 지역구의 산업을 보호하기 위한 관세 인상에 동조하여 외국에 대한 보복관세를 입법화한 스무트-헬리 관세법(최고 400%)으로 40개국 이상 교역국이 관세를 인상하고, 1933년 세계무역이 1929년의 3분의 1 수준으로 감소하여 대공황의 고통이 가중되는 결과를 가져왔다. 이후 1934년 상호통상협정법(Reciprocal Trade Agreement Act)으로 의회의 통상관련 권한 상당 부분을 대통령에 위임하고 의회는 견제·감독에 주력하면서 세계적인 교역 확대 기조를 유지해 왔지만 레이건 정부의 반덤핑 조사 강화, 1985 플라자협정 등 정권 담당 세력에 따라 통상정책의 운영도 상당한 차별성을 갖게 됐다. 이에 따라 현재는 행정부가 강력한 통상 관련 권한을 보유허게 되었으며 대통령의 결심만으로 주요 무역 상대국에 고율의 관세를 부과하거나 수입 규모를 제한할 여지가 있는데, 관세법 상의 '반덤핑과 상계관세', 무역법 상의 '201조 세이프가드' 등이 대표적인 수단이다. 또한 통상법적 규정 외에도 환율조작국 지정 위협을 통해 한국 정부의 외환시장 개입 능력을 무력화시키고 원·달러 환율 하락(원화 강세)을 유도하여 한국 수출기업의 가격경쟁력에 영향력을 행사하는 것도 가능하다.

<표 3> 미국 통상관련 법률에 명시된 무역제재 조항

관세법 337조	불공정무역행위 대응(수입금지·중지 명령)
무역법 122조	국제수지 위기대응을 위한 15% 관세 인상(최장 150일)
무역법 301조 종합무역법 1302조 이하	양자협상·관세부과 수입제한 조치(슈퍼 301조)
무역원활화 및 집행법 701조	미국 정부 조달 금지

² 하준, 이상규, 빙현지 (2016), “글로벌 공급과잉과 저성장 하에서 주요 경쟁품목에 대한 각국의 무역구제 조사·조치 현황 및 요인 분석”, 산업연구원 용역보고서를 참조

한편 이미 발효되어 시행되고 있는 한-미 FTA의 재협상을 강력하게 요구할 가능성을 지적하는 의견도 있다. 한국은 GDP 대비 무역의 비중이 85%로 트럼프 당선자가 불공정무역을 한다고 비판해왔던 중국(41.2%), 일본(36.8%), 멕시코(72.8%)에 비해서도 교역의존도가 훨씬 높은 상황이다.³ 따라서 향후 미국의 보호무역주의가 본격화될 경우 취약한 대외환경에 놓일 수밖에 없다. 트럼프는 한-미 FTA에 대해서도 미국이 일반적으로 손해를 본 무역협정이라고 비난하면서 취입하면 한-미 FTA를 파기할 가능성을 내비치기도 했다.

그러나 미국의 정치 체제가 대통령 개인에게 권한이 집중되는 것이 아니기 때문에 한-미 FTA와 같은 사안을 대통령 개인이 독단적으로 결정하기는 어려울 것으로 예상되고 있다. 기본적으로 미 헌법은 의회에 외국과의 상거래 규제를 할 수 있는 권한을 주고 있다. 그러나 점차 그 권한이 상당 부분 대통령에게 이양되었고 결과적으로 무역통상 정치는 불균형적인 모습을 갖게 되었다. 그 결과 새로운 국제무역협정의 발효는 여전히 의회 비준을 필요로 하나 무역과 관련된 기존의 정책의 파기 시에는 의회 동의가 필요 없게 됐으며 대통령의 권한으로 많은 국제 경제 정책이 바뀔 수 있는 구조를 하고 있다. 또한 미 헌법은 대통령에게 외교를 관할할 권한을 주고 있는데 만약 법원이 이 권한이 국제무역협정을 파기하는 데 쓰일 수 있다고 판결한다면 의회가 대통령을 막기 어려운 구조로 되어 있다.⁴ 그러나 아직 미 의회의 비준을 받지 못한 TPP와는 달리 이미 발효 중인 무역협정의 파기를 실행에 옮기는 것은 간단하지는 않다. 미국의 로스앤젤레스 타임스지는 트럼프의 NAFTA 폐기의 가능성에 대해서 2016년 11월 29일자 기사에서 “NAFTA는 조약에 의해서 발효된 것이 아니라 법률 수립에 의해서 발효된 의회 소관의 협정이며 트럼프는 의회의 승인 없이 NAFTA의 폐기는 물론 재협상조차도 불가능하다”고 지적했다.⁵

따라서 FTA의 철회라는 극단적인 주장은 한-미 FTA 재협상에 한국 측이 스스로 나서도록 유도하는 전략으로 사용될 것으로 보인다. 이러한 전략에 따라서 만약 한-미 FTA에 대한 재협상이 이루어진다면 한-미 FTA의 완전 철폐와 한국산 수출에 대한 관세 부과로 회귀하기 보다는 법률서비스 등 미국의 시각에서 우리의 한-미 FTA의 이행이 불충분하다고 여겨지는 분야에 대한 개방 확대와 기존 양허안의 관세 철폐 스케줄의 기한 연장 등을 요구할 가능성이 높다. 또한 지적재산권 등에 대한 관리 및 감시 강화도 예상된다.

또한 트럼프는 미국 기업의 사업장 해외이전을 억제하고 해외로 진출한 미국 기업의 국내 복귀를 강력하게 촉구하고 있다. 트럼프는 사업장의 해외이전은 미국 근로자들의 일자리를 유출하는 것이라며 자신의 임기동안 사업장을 해외로 이전하는 기업에 대해서 고율의 세금을 부과할 것을 예고하기도 했다. 기업의 해외투자 관련 조치의 일환으로 에어컨 제조기업인 캐리어의 생산시설 멕시코 이전규모를 직접 협상을 통하여 절반으로 줄이는 등의 행보에 나서기도 했다. 반면 미국 내 일자리를 창출할 수 있는 외국 기업의 미국 내 투자를 장려하는 모습을 보이기도 했다. 대표적으로 취임 직후 일본 소프트뱅크가 미국에 대규모 투자를 약속한 것을 성과로 내세우고 있다. 이러한 투자관련 정책은 다른 무역관련 정책에 비해서는 비교적 대내외적으로 큰 마찰 없이 추진할 수 있다는 점에서 트럼프 취임 직후 적극적으로 활용될 것으로 보인다.

³ 2015년 세계은행(World Bank) 통계 기준을 참조. (출처: Wolrd Bank 홈페이지, <http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>, 2016.11.14. 검색)

⁴ 안민영 (2016), “美 대통령의 무역 규제 권한의 연원”, KOTRA 해외시장뉴스, 대한무역투자진흥공사 홈페이지 (<http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/5/globalBbsDataView.do?se tidx=244&dataidx=154296&pageViewType=&column=title&search=美&searchAreaCd=&searchNationCd=&searchTradeCd=&searchStartDate=&searchEndDate=&searchCategoryIdx=&searchIndustryCatelIdx=&searchItemCode=&searchItemName=&page=1&row=10>, 2016.10.30. 검색)

⁵ “But trade agreements are different. Like all modern trade pacts, NAFTA is a congressional-executive agreement created by statute, not treaty. Trump cannot terminate it - or even renegotiate it - without the approval of Congress.” (출처: Ku, Julian and John Yoo (2016), “Trump might be stuck with NAFTA”, Los Angeles Times, November 29, 2016, <http://www.latimes.com/opinion/op-ed/la-oe-yoo-ku-trump-nafta-20161129-story.html>, 2016. 12. 7. 검색)

3. 트럼프 경제정책이 가져올 영향

(1) 경제정책의 부작용으로 인한 경기침체의 가능성

트럼프 경제정책의 궁극적인 문제는 보호무역 조치가 불러올 대내외적인 마찰 및 수출에 미치는 직접적인 영향이 아니라 본인의 막연한 선입관에 기초를 둔 좌충우돌식 경제정책이 불러올 경기침체의 가능성이다. 트럼프는 선거운동 기간 중 모든 소득계층에 대한 감세를 공약했다. 이러한 트럼프의 감세 정책이 만약 그대로 이행된다면 인프라 투자 등의 재정지출 확대 등과 결합하여 재정 적자의 확대로 이어질 가능성이 높다. 따라서 궁극적으로 감세 및 재정지출의 확대는 그 지속성을 보장할 수 없다. 또한 트럼프가 주장한 보수적인 이민정책은 노동력 감소를 가져올 것이며 정부의 재정 적자는 기준금리의 상승으로 이어져, 주식시장의 침체를 가져올 것으로 예상된다. 이러한 경제정책의 부작용은 장기적으로는 미국의 경기 침체와 임기 말까지의 실업률 증가, S&P 500지수의 저조한 성장, 그리고 연방기금 금리의 상승으로 연결될 가능성이 높다. 연방기금 금리 상승의 부작용으로 달러화 가치가 상승하게 되면 미국의 무역적자는 심화될 수밖에 없다. 미국의 무역적자 규모가 늘어나면 임기 중반 이후에는 강화된 보호무역 정책을 실현할 확률이 높아진다.

그리고 그 영향은 미국의 성장을 감소와 그에 이어지는 내수 수요 감소, 그리고 보호무역 기조로 인한 무역량의 감소로 이어질 것으로 보인다. 미국의 내수 수요 감소와 무역량 감소는 트럼프가 주장하는 보호무역주의 강화 조치보다 훨씬 더 근본적인 차원에서 전 세계 경제에 심각한 타격을 줄 것으로 예상된다. 더욱이 수출의존도가 높은 우리 경제는 트럼프 경제정책에 직·간접적으로 타격을 받을 것으로 예상된다.

미국의 신용평가회사인 무디스와 컨설팅 회사인 골드만삭스는 대선 전에 각각 트럼프 취임 후 미국 경제의 추이에 대한 예상을 내놓았다. 무디스 보고서에 의하면 트럼프가 당선되는 경우 공약이 액면 그대로 실행되는 극단적인 경우든, 의회와의 조율을 거치는 경우든 경제정책의 결과로 인하여 취임 초기에는 일시적인 활황을 보이나 궁극적으로는 경기 침체로 이어져, 오바마 정책의 기조를 유지하는 경우를 밀도는 결과를 가져올 것으로 예상했다.

골드만삭스는 ‘국제적으로 트럼프 취임 초기 GDP 성장률은 미국의 성장률만이 현재의 성장기조보다 약간 상회하는 성장세를 보일뿐 유럽과 일본은 현재의 성장세를 유지, 중국은 취임 직후부터 현재의 성장 기조를 한참 밀도는 성장세를 보일 것’으로 예측하고 있다. 선진국과 신흥국 시장을 기준으로 하면 선진국은 미국에 힘입어 취임 초기에 현재의 성장기조 이상의 성장률을 보이나 신흥국은 취임 직후부터 현재의 기조를 밀도는 성장률을 보일 것으로 예상했다. 궁극적으로 트럼프의 임기 말에는 미국, 일본, 유럽 등 선진국의 경제도 현재의 성장 기조를 밀도는 성장률을 보일 것으로 예측하여 트럼프 취임 이후의 세계 경제에 대하여 비관적인 전망을 제시하고 있다.

(2) 트럼프의 정책이 한국 산업에 미칠 예상 영향과 업계 반응

트럼프의 통상정책은 우리나라의 산업 각 분야에도 무시할 수 없는 영향을 미칠 것으로 예상된다. 우선 현재 발효 중인 한-미 FTA 하에서도 빈번하게 무역구제조치의 대상이 되어온 철강, 화학, 가전 등은 강화된 보호무역 조치로 인한 타격이 예상된다. 다만 철강업계에서는 이미 반덤핑 제소를 당한 적이 있어서 트럼프가 무역구제조치를 취한다고 해도 더 이상의 타격을 받지 않을 것이라고 관측하고 있으며

석유화학 업계에서는 대미 수출의 비중이 높은 편이 아니라서 트럼프의 보호무역주의 강화가 큰 문제는 아니라는 입장이다. 반면 합성 고무는 반덤핑 조치 등 무역구제조치의 타격을 직접적인 영향을 받을 것으로 예상되어 우려를 표시하고 있고 기계 산업도 한-미 FTA의 파기로 미국의 수입관세가 부활한다면 피해를 입을 가능성이 있다는 점에서 우려를 표시하고 있다.

트럼프의 보호무역주의 강화의 영향을 받을 수 있는 또 다른 분야는 특허권 등 지적 재산권과 관련된 첨단 기술 산업이다. 스마트폰 등의 품목은 이미 생산 기업 간의 특허 소송 등이 진행 중이며 트럼프의 보호무역주의는 이러한 상황에서 미국 시장에서 미국 기업의 손을 들어줄 가능성이 높을 것으로 예상된다. 반도체 업계에서는 대미 수출 비중이 전체 수출의 5%에 그치고 있고, 반도체 자체로는 대미 무역이 적자를 기록하기 때문에 트럼프가 보호무역조치를 취하지는 않을 것으로 보고 있다. 그러나 미-중간에 무역 분쟁이 발생할 경우 지적 재산권 강화의 영향을 받을 가능성에 대해서는 우려를 표시하고 있기도 하다.

자동차 업계에서는 트럼프가 보호무역조치를 강화한다면 품질·안전 규제 등 이른바 기술적 무역장벽(technical barriers to trade, TBT)을 강화해나가는 방향으로 갈 것으로 예상하고 있다. 그 외에는 트럼프의 보호무역조치보다 환율변동이 더 큰 영향을 줄 것으로 예상된다. 자동차 산업의 경우는 이미 미국의 국내 수요를 미국 현지 공장 생산 물량으로 상당부분 충당하고 있으며 트럼프의 보호무역주의 강화에 미국 내 생산을 확대하는 방향으로 대응해 나갈 것으로 보인다.

그 외에 한국에서 중간재를 수출해 중국에서 완제품을 생산하여 미국에 수출하는 방식의 산업도 트럼프의 직접적인 중국 견제에 타격을 입을 가능성이 높다. 이러한 산업의 대표적인 예인 섬유산업의 경우 대미수출 비중이 낮아서 트럼프의 보호무역주의 강화가 큰 문제가 되지는 않을 것으로 보고 있다. 그러나 한-미 FTA가 파기되어 관세가 부활하는 극단적인 상황이 발생하면 문제가 심각해질 것으로 보고 있기도 하다.

마지막으로 한-미 FTA에 대한 이행 정도가 불만족스럽다고 미국이 평가하는 의약품 등 품목과 법률 서비스 등 서비스업에 대한 개방·확대 압력이 강화될 것으로 보인다. 어떠한 경우에도 트럼프의 보호무역 정책은 무역장벽 강화를 통해서 직접적으로, 혹은 미국 내수수요 및 전 세계 무역량 위축을 통해서 간접적으로 국내 산업에 타격을 줄 것으로 예상된다.

4. 트럼프 통상 정책에 대한 대응전략 수립방안

(1) 정책의 실현가능성과 대응의 우선순위

트럼프의 보호무역주의 정책에 대응하기 위해서는 트럼프가 공약으로 내건 여러 가지 정책들의 성격을 실천 과정에서의 저항요인, 실천 후 트럼프 개인의 이해관계, 실천에 따르는 부작용 등을 고려하여 구분할 필요가 있다. 이러한 요소에 따라 트럼프의 통상관련 공약을 구분하면 정책의 실현가능성, 정책 실천까지 소요될 시간 등을 짐작할 수 있으며 이에 따라 트럼프 임기 동안의 장단기 대응책도 윤곽을 잡을 수 있다.

트럼프가 사용할 가능성이 있는 보호무역 정책은 앞서 살펴본 대로 크게 다섯 가지 정도로 예상된다. 현재까지 미국이 체결한 무역협정의 파기 혹은 재협상, 특정 국가에 대한 불공정 무역국 지정과 해당 국가에 대한 고율의 관세부과, 반덤핑·상계관세·세이프가드 등 무역구제조치 사용, 특허권 문제 등 비관세적 요인을 통한 경쟁국 견제, 투자의 측면에서 미국 기업의 해외진출 억제 및 국내복귀 촉구·해외기업의 대미 투자 장려 등이 트럼프가 임기 중 사용할 것으로 예상되는 무역관련 정책이다.

이 중에서 실천과정에서의 저항 요인은 내부적 요인과 외부적 요인으로 나눌 수 있다. 내부적 요인은 트럼프의 독주를 견제하고자 하는 의회와의 마찰이고 외부적인 요인은 트럼프가 보호무역주의 정책을 시행할 경우 그 대상이 되는 국가와의 마찰이다.

위에 열거한 정책 중에서 무역협정 파기 혹은 재협상은 내부적 저항요인이 클 것으로 예상되는 정책이다. 비록 미국 법률상 무역협정의 파기에는 의회의 승인을 필요로 하지 않지만, 발효를 위해서는 의회의 비준을 거쳐야 했던 관계로 대통령이 독단으로 무역협정 파기를 추진할 경우 의회의 저항에 직면할 수 있으며, 이 경우 이민이나 재정 정책 등 의회의 승인을 필요로 하는 다른 정책의 추진에 지장을 받을 가능성이 있다. 무역협정의 파기 및 재협상은 실제로 구체화되기까지 상당한 시일을 요할 것으로 보인다.

한편 불공정무역국의 지정과 해당국가에의 고율의 관세부과는 무역협정의 파기만큼 내부적 저항이 심하지는 않을 것으로 보인다. 일단 불공정 무역국의 지정은 법률에 의해서 기준이 지정되어 있고 미국의 법률은 불공정 무역국으로 지정된 국가에 대해서 행정부에 보복관세 부과 등의 권한을 부여하고 있기 때문에 법률에 정해진 절차만 따르면 시행에 있어서 내부적 저항은 크지 않을 수 있다. 그러나 불공정 무역국의 지정과 그에 따른 고율의 관세부과는 당사국과의 갈등과 그에 따른 무역전쟁이라는 외부적 저항요인이 있다. 이는 미국의 수출에도 악영향을 미칠 수 있고 또한 정해진 절차를 따라야 한다는 점에서 무역협정의 파기만큼은 아니더라도 실제 시행에는 시간이 소요될 가능성이 높다. 반덤핑·상계관세·세이프가드 등의 조치도 마찬가지로 당사국의 반발과 WTO에의 제소가 동반된다는 점에서 쉽게 실행에 옮기는 쉽지 않은 정책들이다.

특허권 등 지적재산권과 관련된 경쟁국 견제의 경우에도 법정 소송을 거쳐야 한다는 점에서 내부적 저항요인은 적을 수 있어도 외부적 저항요인은 피할 수 없다. 반면 미국 기업의 해외진출 억제 및 국내복귀 촉구, 해외기업의 대미투자 장려 등은 내·외부적으로 큰 저항 없이 사용할 수 있는 정책이다.

이러한 보호무역정책을 통해서 트럼프가 얻고자 하는 목표는 무역역조의 개선과 일자리 유출 방지·신규 일자리 창출 등으로 요약할 수 있다. 궁극적으로는 무역협정 및 무역역조에 대한 시정 자체가 목표가 아니라 그러한 조치를 통한 미국의 국내 일자리 감소 방지와 신규 일자리 창출 쪽에 더 초점이 맞춰져 있다. 트럼프가 선거운동 기간 중 자신을 지지하는 유권자들 앞에서 미국의 무역역조를 불러온 국가들의 소위 불공정 무역행위와 미국이 체결한 무역협정을 비판한 바탕에는 금융위기 이후 타격을 입은 중산층 이하 유권자들의 실업문제가 존재한다. 따라서 트럼프가 통상과 관련된 정책을 실행으로 옮기는 단계에 이르면 그러한 효과를 선명하게 내세울 수 있는 정책에 더 비중을 둘 것으로 보인다. 통상정책 공약으로 전면내세운 무역협정의 파기 혹은 재협상·불공정 무역국에 대한 고율 관세부과 및 무역 규제조치 등도 정책 수행의 선명성을 과시할 수 있는 수단이지만 그보다는 직접적으로 일자리 창출의 전시효과를 노릴 수 있는 투자 관련 정책이 트럼프가 대통령직에서 정책을 수행함에 있어서 지지를 유도하는 데 효과적일 가능성이 높다.

한편 통상정책의 추진에 따른 부작용도 무시할 수 없는 요소다. 무역정책의 파기 혹은 일방적인 수정 움직임은 미국의 국가 신용도에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 부작용이 있다. 한편 불공정 무역국 지정·고율관세 부과·무역구제 조치 등의 남용 등은 대상이 된 국가의 반발을 불러일으켜서 외교관계에서 미국의 입지를 좁히고 무역전쟁의 발발로 미국 내 수출기업에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 위험요인이 있다. 반면 투자 관련 정책은 그러한 눈에 띄는 부작용이 없다는 점에서 공약실현에 가장 효과적인 도구가 될 가능성이 높다.

이상의 논의를 종합해볼 때 트럼프가 조기에 집행할 것으로 예상되는 정책은 미국 국내 기업의 해외진출 억제와 해외 진출 기업의 복귀 촉구·해외 기업의 대미 투자 장려 등의 투자관련 정책이 될 가능성이 높아 보인다. 실제로 트럼프는 당선 직후 에어컨 제조업체인 캐리어, 자동차 부품 업체인 렉스노드 등의 사업장 해외이전을 최대한 억제하는 한편, 일본 소프트뱅크로부터의 대규모 투자를 약속받고는 이를 자신의 치적으로 내세우고 있다. 투자관련 정책 다음으로는 비교적 내부적 저항이 적은 무역구제 조치 및 불공정 무역국 지정을 통한 고율관세 부과 정책이 실행에 옮겨질 것으로 보이며 무역협정과 관련된 정책은 공약 실천의 선명성은 있으나 의회와의 마찰과 부작용의 발생 예상되기 때문에 실현되기까지 시간이 소요될 가능성이 높다. 따라서 한국은 단기적인 관점에서는 기업들의 투자관련 정책, 중기적으로는 관세 및 무역구제 조치의 실현 가능성, 장기적인 관점에서는 한-미 FTA의 재협상에 초점을 맞춰서 대응방안을 마련해야 할 것으로 보인다.

(2) 신중한 관찰과 신속한 대응이 필요

그러나 앞서 밝혔듯이 트럼프 공약의 가장 큰 문제점은 기존의 규제 틀에 얽매이지 않는 파격과 공약의 비일관성, 불확실성이다. 이 때문에 트럼프가 취임 후 어떤 조치를 취할 것인지, 어떤 정책을 우선적으로 추진할 것인지 속단하는 것은 불가능하며 트럼프가 취할 모든 상황에 대비해서 선제적 대응책을 마련하기는 쉽지 않다. 따라서 트럼프가 당선되고 나서 각료들을 지명하고 승인을 얻고 정책을 추진하는 과정에서 의회가 어느 정도 동의를 해주는 이른바 ‘밀월기간’이라고 불리는 당선 후 100일 동안에 무역, 통상과 관련하여 어떤 조치를 취하는지를 보고 나서 대응방향을 정해도 늦지는 않을 것으로 보인다. 트럼프의 정책기조가 결정이 되면 그에 대한 대응책을 마련하는 데에는 신속을 기할 필요가 있다. 특히 트럼프의 공약이 그대로 실현되는 극단적인 상황보다는 의회와의 조율을 필요로 하는 상황을 상정하고 그에 대한 대응책을 마련하는 것이 현명할 것으로 보인다.

(3) 한-미 무역관계에 대한 트럼프 측의 인식전환 유도

트럼프는 공화당 후보로 출마했지만 당내에서도 비주류에 해당하는 인물이며 기존 공화당의 의원들과도 원만한 관계는 아닌 것으로 알려져 있다. 또한 자신의 정책을 실행할 각료 인선도 공화당 소속 인사보다는 자신이 기업을 경영하는 동안 쌓았던 개인적인 인맥 위주로 진행할 것으로 보여 공화당 소속 의원들과도 마찰을 일으킬 가능성이 높다.

따라서 공화당 후보가 대통령으로 당선되었다고 해서 기존 공화당 인사와의 인맥에 의존하여 문제를 해결하려는 것은 적어도 트럼프 취임 초기에는 효과가 없을 것으로 보인다. 오히려 트럼프 본인의 인맥을 직접 공략하는 것이 트럼프가 한-미 FTA 등에 관해서 가지고 있는 부정적인 인식을 전환하는데 더 효과적일 것으로 보인다. 특히 트럼프 선거본부의 수석 경제자문을 맡았으며 미국 무역 대표부 대표 후보로 유력시 되고 있는 알려진 댄 디미코 등 트럼프 진영의 강경 보호무역주의자들에 대한 설득이 중요하다. 이를 위해서는 한-미 FTA의 수혜를 받은 미국 기업들과 연계해서 한-미 FTA가 미국에 일방적으로 불리한 협정이 아니고 상호 이익이 되는 협정(예: 글로벌 가치 사슬(GVC) 상승 논리나 한국 기업들의 미국 내 일자리 창출 기여)이라는 점을 트럼프 본인과 트럼프의 통상정책을 뒷받침할 인사들에게 인식시킬 필요가 있다.

(4) 새로운 기회요인에 주시

또한 트럼프 경제정책의 긍정적인 요인에 주목하여 기회를 살피는 것도 중요하다. 트럼프의 정책은 본인의 사업 경험을 바탕으로 기업가의 눈높이에 편의를 이루는 방향으로 추진될 가능성이 높을 것으로 보인다. 따라서 본인의 사업 경험을 통해 얻은 협상력을 바탕으로 의회와 정책을 조율하는 경우 궁극적인 정책기조는 생각보다 온건해질 것이라는 예측도 있다. 따라서 트럼프의 향후 행보에 대해 극단적인 상황을 가정한 큰 우려는 불필요하다는 견해도 있다.

또한 트럼프가 공약한 인프라 투자와 화석연료산업의 지원이 제대로 이행되는 경우 인프라 투자에 따른 관련 수요의 증가와 전통적 화석연료 산업 지원에 따른 석유, 석탄, 발전 등의 에너지 비용 감소는 우리 산업계에도 호재가 될 수 있다.

(5) 대체 에너지, 정보통신 및 첨단 산업 성장의 기회

세계적으로는 환경이나 정보통신 및 첨단 산업 정책의 중요성이 대두되고 있으나, 트럼프 행정부는 이 두 가지 주제에 관해서는 소극적인 입장을 취하고 있다. 선거기간동안 트럼프 당선자는 미국 환경보호국의 청정에너지 개발계획 및 파리 기후변화 협정 참여 철회 입장을 밝혔으며, 과학 기술개발은 민간부문에서 자율적으로 행해져야한다고 주장하며 정부의 지원을 줄이겠다는 노선을 취하였다.

따라서 관련 과학기술 개발에 한국 정부와 기업들이 상대적으로 적극적인 입장을 취한다면 현재보다 성장 속도를 높일 수 있는 기회가 존재한다. 미국의 경우, 과학기술 분야 연구 인력에 많은 외국인들이 존재하고, 트럼프가 폐쇄적인 이민정책을 추구하며 다양성을 지양하는 입장인 만큼, 한국이 해당분야의 인력 수입 및 교류에 대해 능동적인 전략을 취한다면, 과거보다 더욱 높은 효과를 누릴 수 있을 것이다.

● 참고문헌

- 문종철 (2016), “트럼프 경제정책의 영향과 대응 방향”, KIET 월간 산업경제, Vol. 218 (2016.11.), 산업연구원.
- 안민영 (2016), “美 대통령의 무역규제 권한의 연원”, KOTRA 해외시장뉴스, 대한무역투자진흥공사 홈페이지. (<http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/5/globalBbsDataView.do-setIdx=244&dataIdx=154296&pageViewType=&column=title&search=美&searchAreaCd=&searchNationCd=&searchTradeCd=&searchStartDate=&searchEndDate=&searchCategoryIdx=&searchIndustryCategoryIdx=&searchItemCode=&searchItemName=&page=1&row=10>, 2016.10.30. 검색)
- 윤우진, 문종철, 신위뢰 (2016), “미국 대선 이후 경제정책의 변화와 영향”, e-KIET 산업경제정보, 제636호, 2016-12, 2016.11.7., 산업연구원
- 하준, 이상규, 빙현지 (2016), “글로벌 공급과잉과 저성장 하에서 주요 경쟁품목에 대한 각국의 무역규제 조사·조치 현황 및 요인 분석”, 산업연구원 용역보고서
- 한국경제신문 (2014), “오바마 ‘제조업 살리기’...5억3000만달러 투자”, 한국경제신문, 2014.10.28. (<http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php-aid=201410287984i>, 2016. 11. 15 검색)
- Ku, Julian and John Yoo (2016), “Trump might be stuck with NAFTA”, Los Angeles Times, November 29, 2016, (<http://www.latimes.com/opinion/op-ed/la-oe-yoo-ku-trump-nafta-20161129-story.html>, 2016. 12. 7. 검색)
- 滝井光夫 (2016), “2016年大統領選挙と反グローバルizm”, 季刊国際貿易と投資 (다카이 미쓰오, 2016. “2016년 대통령 선거와 반세계화”, 계간 국제무역과 투자), Autumn 2016, No. 105
- Exports of goods and services (% of GDP), World Bank Database. (<http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>, 2016. 11. 14. 검색)
- Make America Great Again, Donald J Trump for President, 도널드 트럼프 대통령 선거 공식 홈페이지 (<https://www.donaldjtrump.com>)

이공계인력 육성·활용과 처우 등에 관한 실태조사 주요 내용

황덕규 한국과학기술기획평가원 연구원



1. 조사개요

「이공계인력 육성·활용과 처우 등에 관한 실태조사」는 이공계지원 특별법 제7조(이공계인력에 대한 실태조사) 및 동법 시행령 제6조(실태조사의 시기 및 방법 등)에 근거하여, 이공계인력의 육성 및 활용 현황과 처우 등에 관한 전반적인 실태를 조사함으로써 국가차원의 이공계인력의 육성 및 지원 정책을 효율적으로 추진하기 위하여 수행되고 있다.

본 조사는 2006년부터 3년 주기로 수행되고 있으며 기업, 대학, 공공연구기관을 대상으로 하고 있다. 주요 조사 내용(항목)은 기업의 경우 이공계인력의 고용현황, 급여수준, 복지제도 및 보상체계, 채용기준, 경로 및 방식, 직무배치 및 순환, 기업인식 및 교육훈련제도, 연구개발직 현황 등으로 구성되어 있고, 대학은

<표 1> 기관유형별 조사 내용

설문 대상	조사 항목
기업	•정규직 이공계인력의 고용현황 •복지제도 및 보상체계 •채용기준, 경로 및 방식 •직무배치 및 순환 •기업인식 및 교육훈련제도 •연구개발직 현황
대학	•비정규직 박사연구원 현황 •박사과정 학생 현황 •연구보조원 현황
공공연구기관	•비정규직 석·박사연구원 현황 •연구보조원 현황

비정규직 박사 연구원 현황, 박사과정 학생 현황, 연구보조원 현황, 공공연구기관은 비정규직 석·박사 연구원 현황, 연구보조원 현황 등으로 구성되어 있다.

본고에서는 2015년(조사대상 기간 : 2014년 1월 1일 ~ 12월 31일)에 수행된 조사결과 중 고용현황과 복지 및 교육훈련제도, 보상체계 등 이공계 인력의 처우 중심으로 객관적 분석 내용을 제시하고 마지막으로는 조사 결과의 핵심내용과 특징을 제시하고자 한다.

2. 기업 이공계 인력 처우 현황

(1) 이공계인력 고용 규모

10인 이상의 사업체에서 근무하는 이공계인력은 3,524,380명(이학계 1,356,298명, 공학계 2,168,082명)으로 총 고용인원 대비 약 35.3% 인 것으로 추정된다. 또한, 이공계 전공 종사자 비율이 높은 산업 분야는 제조업 전문, 과학기술 및 서비스업, 공공/사회보장행정 순으로 나타났다.

<표 2> 산업별 계열별 총재직자 현황

(단위 : 명)

구분		이학계			공학계			비이공계		
		총계	대기업	중소기업	총계	대기업	중소기업	총계	대기업	중소기업
전체		1,356,298	290,880	1,065,418	2,168,082	888,913	1,279,169	6,462,959	1,564,833	4,898,126
사 업 대 분 류	A. 농/임/어업	3,602	449	3,153	9,922	2,609	7,313	10,207	1,843	8,364
	B. 광업	119	70	49	744	350	394	8,120	1,759	6,361
	C. 제조업	361,177	58,745	302,433	793,363	391,420	401,943	1,520,757	394,438	1,126,318
	D. 전기/가스/수도	7,072	3,024	4,048	34,700	18,679	16,022	27,042	12,485	14,556
	E. 하수/폐기물/환경복원	8,831	20	8,811	13,163	100	13,063	33,308	300	33,008
	F. 건설업	64,798	1,885	62,913	129,842	22,687	107,154	114,680	12,667	102,013
	G. 도소매업	68,791	5,467	63,324	82,057	19,537	62,519	624,352	45,044	579,308
	H. 운수업	56,308	5,898	50,410	119,781	30,533	89,249	330,252	69,481	260,771
	I. 숙박/음식점업	20,339	1,451	18,887	38,102	3,713	34,389	119,423	10,733	108,691
	J. 출판/영상/정보서비스	49,930	15,735	34,195	154,531	39,973	114,558	242,008	52,271	189,737
	K. 금융/보험	63,438	18,381	45,058	69,425	37,659	31,766	406,174	152,837	253,337
	L. 부동산/임대업	45,040	630	44,410	53,508	1,820	51,688	169,016	7,697	161,319
	M. 전문/과학기술	134,897	45,116	89,782	264,525	146,880	117,645	421,155	224,048	197,107
	N. 사업시설관리/사업지원	66,779	10,093	56,686	96,958	33,076	63,882	707,803	156,335	551,468
	O. 공공/사회보장행정	142,801	64,488	78,313	188,063	109,803	78,260	523,442	302,752	220,690
	P. 교육	95,959	1,112	94,847	39,804	1,452	38,352	481,027	2,428	478,599
	Q. 보건/사회복지	143,067	56,115	86,952	41,580	27,189	14,391	529,363	105,965	423,398
	R. 예술/스포츠/여가	9,392	2,029	7,363	7,077	520	6,557	59,452	10,489	48,964
	S. 협회/단체/기타	13,959	173	13,785	30,936	912	30,024	135,378	1,261	134,116

(2) 이공계인력 급여 수준

이공계인력이 기술부문 및 비기술부문 모두 비이공계열보다 학위에 상관없이 임금 수준이 높은 것으로 나타났다. 기술부문 이공계의 대기업과 중소기업의 평균 임금의 차이는 무경력 신규직원 연봉 기준으로 약 622 만 원인 것으로 나타났다.

<표 3> 평균 급여 수준 (무경력 신규직원 기준, 연봉 기준) (단위 : 만 원)

구분		대기업				중소기업			
		전체	학사	석사	박사	전체	학사	석사	박사
기술부문	이공계	3,457	3,188	3,372	3,810	2,835	2,558	2,748	3,198
	비이공계	3,312	3,136	3,291	3,508	2,802	2,518	2,721	3,167
비기술부문	이공계	3,221	3,119	3,245	3,300	2,734	2,478	2,633	3,090
	비이공계	3,076	2,958	3,124	3,147	2,673	2,344	2,592	3,083

(3) 복지제도 현황

기업의 60% 이상이 보유하고 있는 복지제도는 대기업이 5개(경조금 83.3%, 육아휴직 77.5%, 자녀학자금 70.2%, 직원복지시설 64.1%, 휴가시설 63.3%)이고, 중소기업이 1개(경조금 69.8%)인 것으로 나타났다. 복지제도 중 이공계 인력이 선호하는 제도는 경조금 및 경조휴가 지원, 육아휴직 지원, 자녀학자금 지원 순으로 나타났다.

<표 4> 복지제도 현황 (단위 : %)

구분	대기업		중소기업	
	전체	이공계선호	전체	이공계선호
자기계발비 지원	41.5	33.3	21.4	13.0
문화·체육활동 지원 (동호회 등)	59.3	46.4	17.0	9.9
자녀학자금지원	70.2	53.7	28.1	15.1
경조금 및 경조휴가 지원	83.3	58.8	69.8	31.1
휴가시설 및 휴가비 지원	63.3	45.9	46.9	21.8
금융 대출 지원	42.6	31.8	13.9	8.0
육아휴직 지원	77.5	56.7	41.3	18.8
육아비용 지원 (육아원 운영 포함)	39.1	29.5	11.4	5.9
직원복지시설 보유 (체력단련실, 휴게실 등)	64.1	45.5	36.2	16.4
여성복지시설 보유 (여직원 휴게실 등)	56.2	36.6	22.7	8.5
기타	5.2	3.7	1.5	1.0

(4) 이공계인력 보상체계

보상체계로는 대기업은 승진(70.0%), 중소기업은 연봉인상(69.4%)을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 그 다음으로 선호하는 보상체계는 대기업은 연봉인상(64.7%), 중소기업은 승진(59.4%)인 것으로 나타났다. 이공계 인력이 가장 선호하는 보상체계도 대기업은 승진(53.1%)이 중소기업은 연봉인상(31.0%)인 것으로 나타났다.

<표 5> 보상체계 현황 (단위 : %)

구분	대기업		중소기업	
	전체	이공계선호	전체	이공계선호
승진	70.0	53.1	59.2	27.2
연봉인상	64.7	48.9	69.4	31.0
성과에 비례한 인센티브	56.8	42.2	37.7	21.0
스톡옵션	2.9	2.3	1.4	0.9
연구자육성 확대 (연구비 지원, 연구팀 구성 권한 등)	12.7	11.3	5.9	4.1
경력개발을 위한 교육훈련 지원	46.7	35.6	28.2	14.8
기타	2.0	2.0	1.4	1.0

(5) 이공계인력 직무배치 및 순환

이공계 전공자는 비이공계에 전공자에 비해 직무배치 시 개인의 전공을 더 많이 고려하고 있으며, 학위가 높아질수록 전공에 대한 고려를 더 많이 하는 것으로 나타났다.

<표 6> 직무배치 시 전공 고려 정도

구분		이공계(5점 척도)			비이공계(5점 척도)		
		학사	석사	박사	학사	석사	박사
기업규모	대기업	3.41	3.55	3.65	2.94	3.13	3.10
	중소기업	3.22	3.40	3.60	2.94	3.07	3.13



(6) 이공계인력에 대한 교육훈련 제도

이공계 대상 교육훈련제도는 대기업과 중소기업 모두 갖춰지지 않은 비중이 높다. 그 중 대기업에서는 초청강연(39.4%), 학술세미나 참석지원 (36.3%), 직장 외 강좌 수강 지원(36.1%), 직장 내 강좌 개설 (33.2%), 단기 교육연수 (32.8%)이 다른 제도에 비해서 조금 더 갖춰 진 것으로 보이며, 중소기업은 단기교육연수(13.9%), 직장 외 강좌 수강 지원(13.0%), 학술세미나 참석지원(12.2%), 초청강연(10.5%)이 다른 제도에 비해 상대적으로 갖춰져 있는 것으로 조사되었다.

<표 7> 교육훈련제도현황-이공계 대상

구분		전체	기업규모	
			대기업	중소기업
초청강연	미보유업체	89.1	60.6	89.5
	보유업체	10.9	39.4	10.5
학술세미나 참석지원	미보유업체	87.5	63.7	87.8
	보유업체	12.5	36.3	12.2
학습 동아리 지원	미보유업체	93.9	71.5	94.2
	보유업체	6.1	28.5	5.8
직장 내 강좌 개설	미보유업체	91.4	66.8	91.7
	보유업체	8.6	33.2	8.3
직장 외 강좌 수강 지원	미보유업체	86.7	63.9	87.0
	보유업체	13.3	36.1	13.0
단기 교육연수	미보유업체	85.9	67.2	86.1
	보유업체	14.1	32.8	13.9
학위취득 지원	미보유업체	95.1	77.8	95.3
	보유업체	4.9	22.2	4.7
박사후 연수	미보유업체	99.5	94.9	99.5
	보유업체	0.5	5.1	0.5
연구연가	미보유업체	98.9	97.6	98.9
	보유업체	1.1	2.4	1.1
해외파견	미보유업체	97.7	82.9	97.9
	보유업체	2.3	17.1	2.1
경력전환 프로그램	미보유업체	98.5	95.6	98.6
	보유업체	1.5	4.4	1.4
기타	미보유업체	99.3	99.8	99.2
	보유업체	0.7	0.2	0.8

3. 대학 박사 연구원 및 연구보조원 처우 현황

(1) 비정규직 및 정규직 박사 연구원 수 현황

정규직 박사는 공학계열의 비중이 높게 나타났고, 비정규직 박사는 이학계열과 공학계열의 비중이 비슷한 수준으로 나타났다. 정규직 박사 여성 비중(34.4%)이 비정규직 박사 여성 비중(38.1%)보다 낮고, 정규직 박사 국내학위자 비중(94.2%)이 비정규직 박사 국내학위자 비중(82.3%)에 비해 높은 것으로 나타났다.

<표 8> 비정규직·정규직 박사 연구원 인원 현황

구분		비정규직 박사		정규직 박사	
		인원수(명)	비중(%)	인원수(명)	비중(%)
총원		7,791	100.0	948	100.0
성별	여성	2,969	38.1	326	34.4
	남성	4,821	61.9	628	66.2
학위수여국가별	국내학위	6,411	82.3	893	94.2
	해외학위	1,380	17.7	61	6.4
계열별	이학계열	2,396	30.8	198	20.9
	공학계열	2,380	30.5	411	43.3
	의약학계열	942	12.1	152	16.0
	기타계열	2,072	26.6	187	19.7

(2) 박사 연구원 임금 현황

대학의 정규직 박사 평균 임금은 3,257만 원으로 비정규직 박사 연구원의 평균 임금 2,956만 원에 비해 301만 원 높은 것으로, 대학의 이공계열 정규직 박사 연구원의 임금은 기타계열 정규직 연구원의 임금보다 높은 것으로 나타났다.

<표 9> 비정규직 박사 연구원 임금 현황

(단위 : 만 원)

구분	비정규직 박사	정규직 박사
이학계열	2,863	3,426
공학계열	3,088	3,236
의약학계열	2,879	2,915
기타계열	2,857	3,170

(3) 비정규직 및 정규직 박사의 교육훈련제도 현황

비정규직 박사보다 정규직박사를 대상으로 한 연구연가, 해외파견, 학습동아리 지원 등의 교육제도를 보유한 대학비중이 더 높게 나타났으나, 나머지 교육제도 등에서는 큰 차이가 없는 것으로 조사되었다.

<표 10> 비정규직 및 정규직 박사의 교육훈련제도 현황

구분	비정규직 박사		정규직 박사	
	보유대학(%)	미보유대학(%)	보유대학(%)	미보유대학(%)
초청강연	31.8	68.2	33.3	66.7
학술세미나 참석지원	41.8	58.2	33.5	66.5
학습 동아리 지원	9.4	90.6	16.6	83.4
교내 강좌 개설	23.2	76.8	26.7	73.3
교외 강좌 수강 지원	9.6	90.4	10.1	89.9
단기 교육연수	16.9	83.1	13.6	86.4
연구연가	5.3	94.7	16.5	83.5
해외파견	4.2	95.8	13.5	86.5
기타	2.1	97.9	0.0	100.0

(4) 비정규직 박사 복지제도 현황

대학 정규직박사와 비정규직 박사에 대한 복지제도를 비교하면 큰 차이를 보이지는 않지만, 육아휴직 지원, 자녀학자금 지원 등의 일부제도는 정규직 박사에 집중되어 있는 것으로 나타났다.

<표 11> 복지제도 현황

구분	비정규직 박사		정규직 박사	
	보유(%)	미보유(%)	보유(%)	미보유(%)
자기계발비 지원	8.4	91.6	14.0	86.0
문화·체육활동 지원(동호회 등)	12.3	87.7	22.7	77.3
자녀학자금 지원	2.2	97.8	19.6	80.4
경조금 및 경조휴가 지원	10.3	89.7	22.7	77.3
휴가시설 및 휴가비 지원	9.4	90.6	10.5	89.5
금융 대출 지원	2.2	97.8	7.0	93.0
육아휴직 지원	16.5	83.5	26.0	74.0
육아비용 지원(육아원 운영 포함)	3.1	96.9	13.5	86.5
직원복지시설보유 (체력단련실, 휴게실 등)	38.0	62.0	32.7	67.3
여성복지시설 보유 (여직원 휴게실 등)	22.0	78.0	32.7	67.3
기타	1.9	98.1	0.0	100.0

4. 공공연구기관 비정규직 박사 연구원 처우 현황

(1) 비정규직 석·박사 연구원 현황

비정규직 석·박사 전체 인원은 7,436명이고, 그중 공학계열이 절반 수준인 3,762명으로 추정된다. 비정규직 석·박사의 남녀 인원을 살펴보면, 석사연구원의 경우 남녀 인원차이가 크지 않지만, 비정규직 박사는 남자가 여성에 비해 2배 이상 많은 것으로 나타났다.

<표 12> 비정규직 석·박사 연구원의 인원 현황

구분		비정규직 박사 연구원 수		비정규직 석사 연구원 수	
		인원수(명)	비중(%)	인원수(명)	비중(%)
전체		2,189	100.0	5,247	100.0
성별	여성	623	28.5	2,389	45.5
	남성	1,565	71.5	2,858	54.5
학위수여 국가별	국내	1,792	81.9	5,022	95.7
	국외	397	18.1	225	4.3
계열별	이학계열	805	36.8	1,301	24.8
	공학계열	954	43.6	2,808	53.5
	의·약학계열	163	7.4	284	5.4
	기타계열	268	12.2	854	16.3

(2) 비정규직 석·박사 연구원의 급여 현황

비정규직 박사 연구원 급여는 3,951만 원, 비정규직 석사 연구원 급여는 3,027만 원인 것으로 나타났다.

<표 13> 비정규직 석·박사 연구원의 급여 현황

(단위: 만 원)

구분	박사 연구원	석사 연구원
비정규직	3,951	3,027
정규직	4,493	3,693

(3) 비정규직 석·박사 복지 및 교육훈련 제도 현황

비정규직 석·박사에 대한 복지제도 중 70% 이상 보유하고 있는 제도는 직원복지시설(82.3%), 경조금 및 경조휴가 지원(79.6%), 육아휴직(73.3%)인 것으로 나타났다.

<표 14> 복지제도

구분	비정규직 석·박사 연구원		정규직 석·박사 연구원	
	보유기관(%)	미보유기관(%)	보유기관(%)	미보유기관(%)
자기계발비 지원	49.2	50.8	56.3	43.7
문화·체육활동 지원(동호회 등)	69.6	30.4	68.0	32.0
자녀학자금지원	47.8	52.2	68.7	31.3
경조금 및 경조휴가 지원	79.6	20.4	82.7	17.3
휴가시설 및 휴가비 지원	45.6	54.4	54.2	45.8
금융대출지원	16.2	83.8	31.6	68.4
육아휴직 지원	73.3	26.7	83.1	16.9
육아비용 지원(육아원 운영 포함)	26.3	73.7	34.3	65.7
직원복지시설보유(체력단련실, 휴게실 등)	82.3	17.7	72.0	28.0
여성복지시설보유(여직원휴게실 등)	64.5	35.5	56.7	43.3
기타	5.8	94.2	5.0	95.0

비정규직 석·박사에 대한 교육훈련제도 중 60% 이상 보유하고 있는 제도는 학술세미나 참석지원(86.7%), 초청강연(73.2%), 교외 강좌 수강 지원(64.1%)인 것으로 나타났다.

<표 15> 교육훈련제도

구분	비정규직 석·박사 연구원		정규직 석·박사 연구원	
	보유기관(%)	미보유기관(%)	보유기관(%)	미보유기관(%)
초청강연	73.2	26.8	67.7	32.3
학술세미나 참석지원	86.7	13.3	84.7	15.3
학습 동아리 지원	48.9	51.1	46.4	53.6
교내 강좌 개설	38.5	61.5	38.5	61.5
교외 강좌 수강 지원	64.1	35.9	60.3	39.7
단기 교육연수	44.3	55.7	62.1	37.9
연구연가	10.6	89.4	31.1	68.9
해외파견	16.3	83.7	36.1	63.9
기타	2.2	97.8	1.7	98.3

5. 조사 결과 요약 및 특징

(1) 기업

이공계인력 고용 규모는 총 3,603,045명으로 추정되며, 총 고용인원 대비 약 35.5%인 것으로 나타났다. 학위별로는 고학력일수록, 성별로는 남성의 이공계 비중이 높은 특징이 있다.

<표 16> 전체 고용 인력 대비 이공계인력의 비중 (단위 : %)

구분	학위별				성별	
	학사 미만	학사	석사	박사	여성	남성
전체	30.5	39.8	47.3	64.1	23.6	42.0
대기업	37.5	47.0	55.0	64.5	30.3	49.4
중소기업	28.1	36.5	42.6	63.5	21.3	38.8

신규직원 평균 연봉은 대기업 3,437만 원, 중소기업 2,835만 원이고, 대기업의 60% 이상 보유하고 있는 복지제도는 경조금(81.0%), 육아휴직 (75.5%), 자녀학자금(69.1%), 직원복지시설(62.7%)이고, 중소기업의(60%)이상 보유하고 있는 복지제도는 경조금(69.8%)인 것으로 나타났다.

대기업, 중소기업 60% 이상 승진과 연봉인상 제도 보유하고 있는 것으로 보아 대·중소기업 모두 승진과 연봉인상을 통한 보상 비중이 큰 것으로 보인다. 또한, 직무배치·이동은 이공계가 전공을 더 고려하고, 직무이동 정도는 낮은 것으로 나타났다.

(2) 대학 및 공공연구기관

비정규직 박사 연구원 이공계 비정규직 박사 연구원은 대학 4,776명, 공공연구기관 1,759명이며, 전체대비 이공계 비중은 대학 61.3%, 공공연구기관 80.4%인 것으로 나타났다.

<표 17> 대학 및 공공연구기관 비정규직 박사 현황

구분		대학		공공연구기관	
		인원수(명)	비중(%)	인원수(명)	비중(%)
총원		7,791	100.0	2,189	100.0
성별	여성	2,969	38.1	623	28.5
	남성	4,821	61.9	1,565	71.5
학위수여국가별	국내학위	6,411	82.3	1,792	81.9
	해외학위	1,380	17.7	397	18.1
계열별	이학계열	2,396	30.8	805	36.8
	공학계열	2,380	30.5	954	43.6
	의·약학계열	942	12.1	163	7.4
	기타계열	2,072	26.6	268	12.2

생애주기관점의 고성장기업 지원정책
현황분석과 시사점

한상연·대전대학교 국제통상학과 교수
손병호·한국과학기술기획평가원 선임연구위원



1. 서론

(1) 고성장기업의 정책적 중요성 증가

’08년 글로벌 금융위기를 기점으로 촉발된 글로벌 차원의 경기침체는 BRICs와 같은 신진 개발도상국가들의 성장 정체와 더불어 세계경제에 대한 중장기적 측면의 부정적 전망으로 이어지고 있다. 예컨대 IMF에 따르면 ’09년 0% 수준으로 감소했던 세계 경제성장률은 ’11년 일부 회복하는 듯했으나 이후 하향세를 지속하여 ’16년에는 3.1%(전망치) 수준에 머무를 것으로 전망되고 있다. 이러한 관점에서 주요국들은 경제성장이나 소득증대와 같은 전통적 관점의 경제정책과 함께 일자리 창출이라는 고용에 초점을 맞춘 중장기 전략을 제시하고 있다. 특히 이러한 주요국들의 정책방향 변화는 ‘제4차 산업혁명’과 같은 새로운 산업 패러다임과 더불어 R&D를 중심으로 하는 기술혁신 전략이 고용에 미칠 것으로 예측되는 부정적 영향에 기인하고 있다. 실제로 Brynjolfsson and McAfee(2014)는 미국 노동부에서 발표한 생산성과 고용의 관계에 대한 자료를 근거로 ’08년대 이후 심화되고 있는 생산성과 고용의 디커플링(Decoupling) 현상을 지적한 바 있다. 즉, 경제 성장이 고용으로 연결되는 기존의 메커니즘에 변화가 있으며, 이것은 향후 기술발전을 기반으로 더욱 심화될 수 있다고 한다. 이러한 관점에서 일반적으로 고용창출 효과가 크다고 인식되는 고성장기업(high growth firms)에 대한 정책적 관심이 증가하고 있다.

본 원고는 한국과학기술기획평가원에서 수행한 ‘고용 있는 성장을 위한 산업 혁신 생태계 구축 방안 연구’ 보고서의 일부 내용을 요약 정리하였음을 밝힙니다.

(2) 고성장기업의 정의와 고용창출 효과

고성장기업은 일반적으로 3~4년간 매출액 혹은 고용증가율이 20% 이상 혹은 2배 이상인 기업을 의미한다. 고성장기업과 관련한 학술적 논의는 Birch(1979)가 발표한 신규 고용창출의 상당부분이 소규모기업(small business)으로부터 창출된다는 연구결과에서 촉발된 측면이 있다. 많은 연구자들이 이러한 고용측면의 소규모 기업의 중요성에 대하여 비판하면서(Brown et al., 1990; Davis et al., 1996; Davis et al., 1998; Haltiwanger and Krizan, 1999) 소규모 기업의 고용창출효과라는 새로운 연구이슈를 제기했고, 고성장기업은 이후의 다양한 연구를 통해 <표 1>과 같이 연구자에 따라 서로 다른 기준으로 정의되어 왔다. 예컨대 Birch(1981)는 고성장기업을 최근 4년간 매출 성장률이 산업평균 성장률의 2배 이상인 기업으로 정의하였으나, 이후 최근 4년간 매출 연평균 성장률 20% 이상이며 기준연도의 수입이 10만 달러 이상인 기업으로 재정의한 바 있다(Birch and Medoff, 1994). 반면, Acs et al.(2008)도 Birch(1981)의 정의와 동일한 측정기준을 제시하였으나, 고용증가율 기준을 추가하여 매출뿐만 아니라 고용측면에서의 성장이 중요한 기준임을 주장하였다. OECD(2007)를 비롯한 최근의 연구에서는 '상시근로자 10인 이상이며, 3년간 연평균 매출 혹은 고용 증가율 20% 이상인 기업'이라는 기준이 많이 활용 되고 있다. 선행연구들에서는 '가젤기업(gazelles)'이라는 용어를 고성장기업이라는 용어와 혼용하여 사용해 왔다. OECD에서는 이러한 용어의 혼용을 정리하여 고성장 기업 중 설립 5년 이내의 고성장기업을 별도로 '가젤기업(gazelles)'으로 정의하고 있으며, 회원국들의 고성장기업 및 가젤기업의 현황을 Eurostat-OECD를 통해 제공하고 있다. 주목할 것은 OECD를 비롯한 최근의 연구에서 고성장 기업의 정의가 '상시 근로자 10인 이상'이라는 조건을 추가한 것인데, 이는 종사자 수가 10인 미만인 소규모 기업의 특성상 약간의 고용에도 고용 증가율 자체가 크게 변동할 수 있기 때문에 이를 보정하기 위한 것으로 판단된다.

이러한 고성장기업의 연구는 고성장기업의 결정요인을 규명하는 연구(Gibb and Davies, 1990; Smallbone et al., 1993; 권오형·문종범·김인섭, 2012; 김성태·홍재범, 2015; 이미순·서승원·주섭중, 2015) 뿐만 아니라 <표 2>와 같이 실제 고용창출에 기여하는 지에 대한 여부 혹은 기여수준에 대한 연구가 병행되었다. 대부분의 연구에서 고성장기업의 고용창출 기여도가 일반 기업에 비하여 높은 것으로 나타났다. 특히, 신규 고용의 상당부분을 고성장기업이 창출하거나 일반 기업대비 높은 신규 고용 성장률을 보이는 것으로 분석되었다.

<표 1> 선행연구에서 고성장기업의 정의

구분	정의
Birch(1981)	최근 4년간 매출 성장률이 산업평균 성장률의 2배 이상인 기업
Birch and Medoff(1994)	최근 4년간 매출 연평균 성장률 20% 이상이며 기준연도의 수입이 10만 달러 이상인 기업
Moreno and Casillas (2000)	20명 이상의 종업원을 가진 기업 중 매년 20% 이상의 고용성장률을 기록하는 기업
OECD(2007)	상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 매출 또는 고용 증가율이 20% 이상인 기업
권오형 외 (2012) Acs et al.(2008)	최근 4년간 매출 성장률이 산업평균 성장률의 2배 이상인 기업 고용 증가율이 동일한 규모의 기업에 비해 2배 이상인 기업
서정대·김선화(2010)	10인 이상 기업으로 최근 3년간 연평균 매출액 증가율 20% 이상인 기업
Anyadike-Danes et al. (2009)	10인 이상 기업으로 최근 3년간 연평균 고용 증가율 20% 이상인 기업 조덕희(2011)

<표 2> 선행연구에서 고성장기업의 고용창출 기여도 연구결과

대상국가	연구자	주요결과
미국	Birch and Medoff(1994)	• 4%의 해당하는 고성장기업이 약 70%의 일자리를 창출
	Storey(1994)	• 전체 기업의 4%에 해당하는 고성장기업이 신규 고용의 50% 창출
	Acs et al.(2008)	• 전체 기업의 2~3%가 민간 부문的大部分 일자리를 창출
영국	Anyadike-Danes et al.(2009)	• 6%의 고성장 기업이 신규 일자리의 54% 창출
캐나다	Parsley and Halabisky(2008)	• 1.8백만 개 신규 일자리 중 고성장기업이 약 1백만 개 창출
네덜란드	Deloitte(2004)	• 고성장기업이 신규 고용의 1/3 창출
	Bangma et.al(2005)	• 고성장기업이 신규 고용의 44% 창출
한국	권오형(2011)	• 2007-2009년 코스닥 전체 기업 평균 고용증가율이 2.6%인데 비해 가젤형 기업은 36.8%
	임채윤(2009)	• 고성장기업의 평균 종업원 수는 2004년 57명에서 2007년 114명으로 연평균 약 26% 증가 • 반면, 일반 중소기업의 평균 종업원 수는 59명에서 37명으로 연평균 14.4% 감소
OECD	Schreyer(2000)	• 프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 스페인, 캐나다(퀘벡) 등의 국가에서 전체 사업체의 10% 미만인 고성장 기업이 전체 고용창출의 평균 50~60% 창출

※ 자료 : 저자 작성

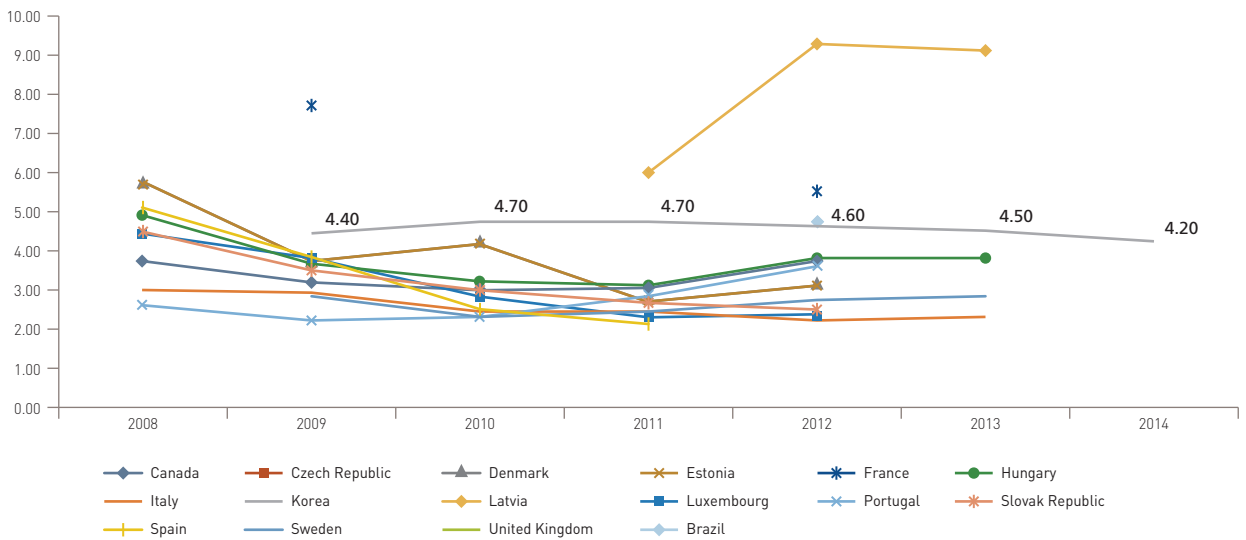
이러한 결과는 그간 소규모 기업이 창업이후 성장하는 과정에서 보이는 특성으로 이해하는 측면이 있었으나, 실증분석을 기반으로 고성장기업이라는 특정 기업 군이 고용과 관련하여 가지는 성장효과로 가정한 데에 기반하고 있다. 즉, 기존의 많은 연구에서 대부분의 소규모 기업이 미성장하거나 성장속도가 더딘 것으로 분석되었으나 소수의 고성장기업은 고용 측면에서 매우 중요하다는 것을 의미한다(Coad et al. 2014). 다만, 많은 선행연구에서 활용된 분석자료나 방법, 고성장기업의 정의 및 측정에 따라 결과의 차이가 있을 수 있음을 주지하여야 한다.

2. 우리나라 및 주요국 고성장기업 현황 분석

(1) OECD통계에 기반한 고성장기업 현황 국제비교

앞서 살펴본 바와 같이 고용측면에서 다양한 정책적·학술적 시의성을 갖는 고성장기업의 증감과 같은 현황은 주요국들에서 중요한 지표로 간주됨에 따라 OECD에서는 연간을 주기로 해당 지표에 대한 통계를 발표하고 있다. 2009~2014년 간 OECD 국가들의 전체 산업 내 기업 중 고용증가율 기준 고성장기업 비율 현황을 살펴보면 <그림 1>과 같다. 우리나라는 라트비아 및 프랑스를 제외하면 최상위 수준으로 전체 산업 중 고성장기업 비율이 높은 국가로 나타났다. 특히, 통계를 제출한 OECD 국가들 중 가장 많은 국가들(16개국)이 제출한 '12년을 기준으로 살펴보면, 전체산업에서 고성장기업이 차지하는 비율은 평균 4.6%로 나타났는데, 라트비아(13.1%)를 제외하면 평균을 훨씬 상회하는 수준이다. 반면, 우리나라의 고성장기업 상대적 비율이 여타 OECD 국가들과 비교하여 높음에도 불구하고, 시계열에 따라 살펴보면 감소하는 추세를 보이고 있다. 특히, 2011년 이후 완만하게 감소하는 모습을 보이는데, 여타 국가들이 오히려 2008년 이후 감소추세를 보이다가 2010년 혹은 2011년을 기점으로 완만한 증가세를 나타내는 추이와는 상반된 모습을 보이고 있다. 거시경제 환경 측면에서 가장 큰 영향을 미쳤을 것으로

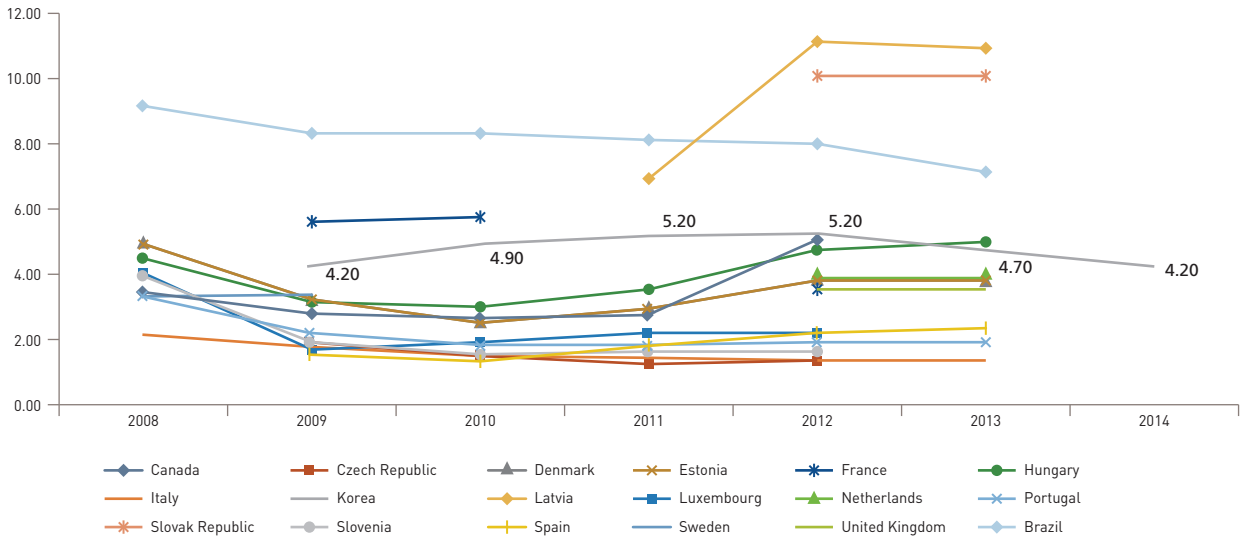
<그림 1> 전체 산업내 기업 중 고성장기업 비율(2008~2014) 고용기준 (단위 : %)



※ 자료 : OECD STAT(<http://stats.oecd.org>), ISIC Rev. 4을 기준으로 OECD(2007)의 기준에 따라상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 고용 증가율이 20% 이상인 기업'의 비율

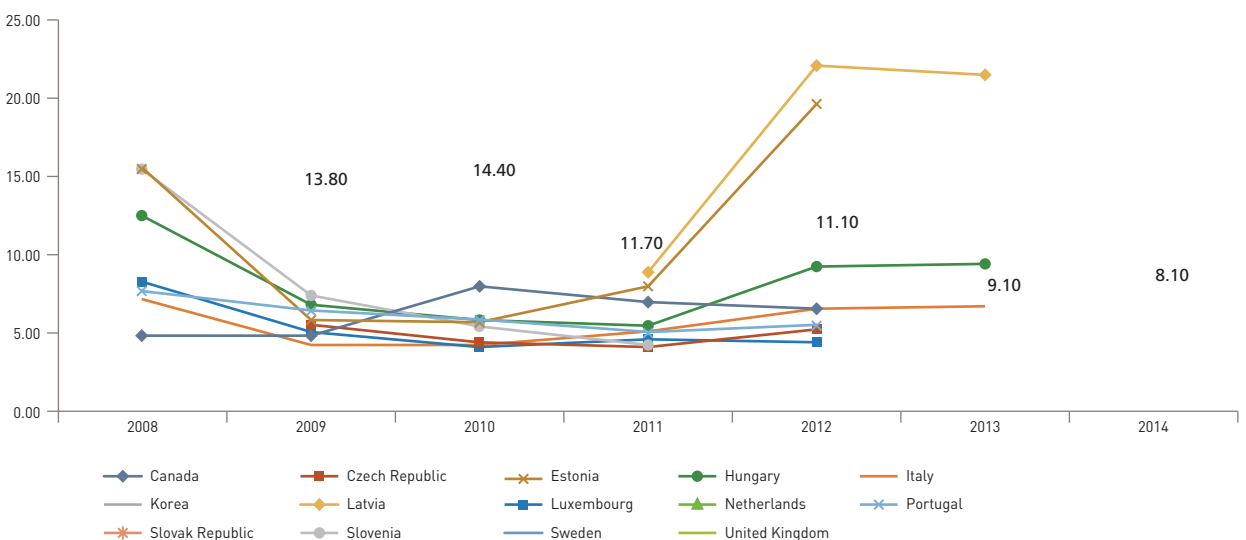
추정되는 2008년 글로벌 금융위기와 그 여파이후의 회복과정이 더딘 것은 물론 새로운 성장동력과 같은 촉진 요인의 부재에서 기인한다고 추정할 수 있다. 이러한 우리나라의 고성장기업의 산업 내 비중 감소 추세는 제조업에 한정하는 경우 더 명확하게 드러나는데, <그림 2>에 제시된 2009~2014년 간 OECD 국가들의 제조업 내 고용증가율 기준 고성장기업 비율 현황을 보면 2011년 이후의 감소세의 폭이 좀 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다.

<그림 2> 제조업 내 고성장기업 비율(2008~2014) 고용기준 (단위 : %)



※ 자료 : OECD STAT(<http://stats.oecd.org>), ISIC Rev. 4을 기준으로 OECD(2007)의 기준에 따라상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 고용 증가율이 20% 이상인 기업'의 비율

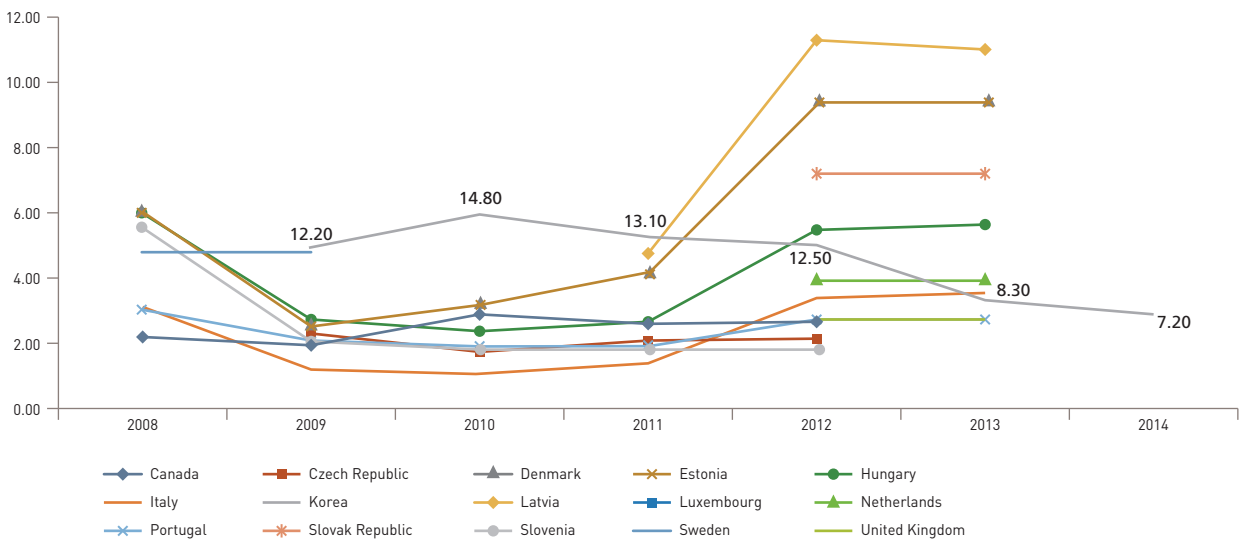
<그림 3> 제조업 내 고성장기업 비율(2008~2014) 매출액 기준 (단위 : %)



※ 자료 : OECD STAT(<http://stats.oecd.org>), ISIC Rev. 4을 기준으로 OECD(2007)의 기준에 따라 상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 매출액 증가율이 20% 이상인 기업'의 비율

고용을 기준으로 살펴본 고성장기업의 비율을 OECD의 또 다른 고성장기업의 정의인 매출액을 기준으로 분석하는 경우 그 감소폭이 더 크게 나타나 고용 측면 뿐 만 아니라 성장성 측면에서도 우리 경제 내 성장동력 약화를 확인할 수 있다. <그림 3>은 2009~2014년 간 OECD 국가들의 제조업 내 매출액 증가율 기준 고성장기업 비율 현황을 나타내고 있다. 주요국별로 살펴보면, 라트비아, 에스토니아, 헝가리와

<그림 4> 제조업 내 고성장기업 비율(2008~2014) 매출액 기준 (단위 : %)



※ 자료 : OECD STAT(<http://stats.oecd.org>), ISIC Rev. 4을 기준으로 OECD(2007)의 기준에 따라 상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 매출액 증가율이 20% 이상인 기업'의 비율

같이 유럽 내 개발도상국에 해당하는 국가들의 경우 고성장 기업 비율이 크게 증가하는 것을 알 수 있다. 우리나라와 GDP 기준 경제규모가 비슷한 수준인 이탈리아, 캐나다 등과 비교하여도 감소 추세인 우리나라를 제외하면 모두 증가세에 있는 것을 확인할 수 있다.

국가별로 차이가 존재하는 산업구조 및 산업의 성숙정도 등을 감안할 필요가 있으나, <그림 4>와 같이 전체산업이 아닌 제조업에 한정하여 살펴보아도 앞서 살펴본 고용증가율 기준 고성장기업 비율의 추세와 마찬가지로 2010년 이후 큰 폭의 감소세가 이어지고 있음을 알 수 있다. 예컨대 매출액 기준 고성장기업 비율은 전체 산업 내에서는 2010년 14.4%의 정점이후 지속적으로 하락하여 2014년 8.10%로 6.3% 감소하였다. 반면, 제조업에 한정하는 경우 고성장기업 비율은 2010년 14.8%에서 2014년 7.2% 하락한 것으로 나타나 7.6%가 감소하여 전체 산업에서의 고성장기업 비율보다 큰 감소세를 나타낸다.

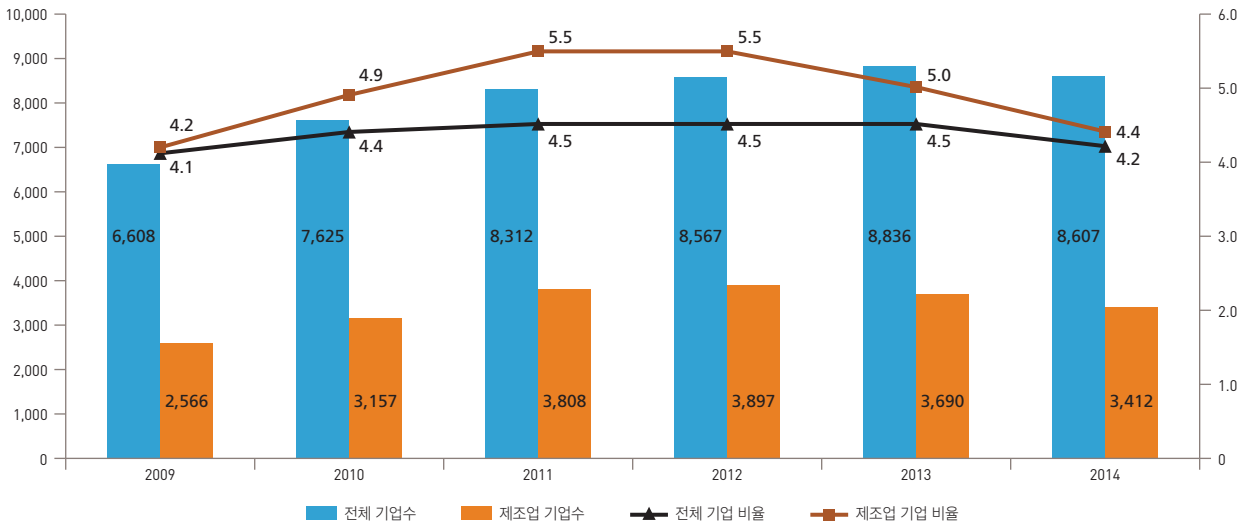
(2) 기업생멸행정통계 기준 고성장기업 현황 분석 및 선행연구 비교

우리나라의 고성장기업 비율 감소추세는 국내 자료를 기준으로 살펴보아도 확인할 수 있는데, 공식적으로 고성장기업과 관련한 통계를 생산·공개하는 통계청의 ‘기업생멸행정통계’를 활용하였다. 통계청에 따르면 기업생멸행정통계는 공공기관이 보유하고 있는 행정자료를 활용하여 시간흐름에 따른 기업의 활동, 신생, 소멸, 생존율, 고성장 등 기업 활동의 변화 상태를 파악하여 기업의 생애주기뿐만 아니라 고용창출효과 등을 파악·분석 목적으로 연간 주기로 조사된다. 또한 통계법 제18조에 의해 승인된 일반가공통계로 작성대상은 활동 중인 영리기업으로 매출액이 있거나 상용근로자가 1명이상 존재하고, 영리를 목적으로 하는 기업이며, 비 시장 활동을 하는 비영리 기업(단체) 등은 제외된다. 기업생멸행정통계의 고성장관련 결과는 OECD의 SDBS(Structural and Demographic Business Statistics) Business Demography Indicators (ISIC Rev. 4)에 수록된다. 따라서 이러한 차이에 기인하여 앞서 살펴본 OECD데이터의 수치와는 차이가 존재한다.

먼저, OECD 기준에 따라 2009~2014년 간 우리나라 전체 산업 및 제조업 내 기업 중 고용증가율 기준 고성장기업 비율 현황을 살펴보면 그림<5>와 같다. OECD 자료 분석에서 확인한 바와 같이 전체적인 고성장기업의 수는 증가하는 반면, 전체 기업 중 차지하는 비율은 전체기업 및 제조업 모두 2011년을 정점으로 감소추세다. 특히, 제조업 고성장 기업의 경우 전체 제조기업에서 차지하는 비중 뿐 만 아니라 절대적인 규모도 감소하고 있다. 이러한 전체 기업 중 고성장기업 비중의 및 제조업 고성장기업의 규모 감소 현상은 매출액을 기준으로 측정한 고성장기업 현황분석에서도 동일하게 나타나는데, 그 감소 폭이 보다 큰 것이 특징이다. 그림<6>은 매출액을 기준으로 2009~2014년 간 우리나라 전체 산업 및 제조업 내 기업 중 고성장기업 비율 현황을 분석하였는데, 2010년을 기준으로 제조기업 뿐 만 아니라 전체 기업 군에서 고성장기업의 절대 수 및 비중이 급격히 감소하는 것을 알 수 있다.

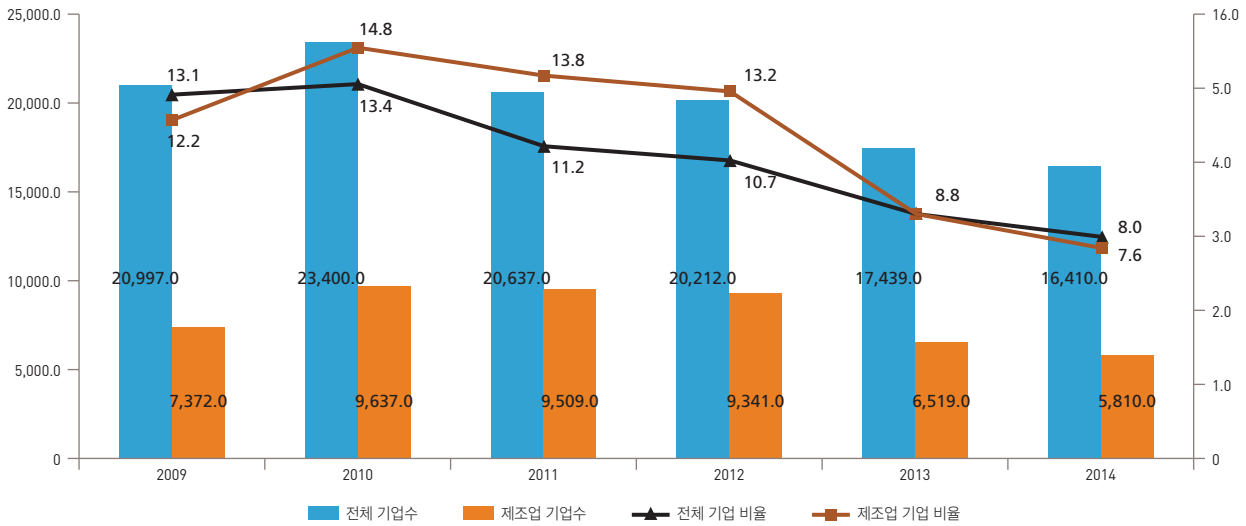
특히, 성장성을 기준으로 하는 고성장기업의 규모와 비중이 줄어드는 것은 지속적으로 기업수가 증가하는 상황을 고려하는 경우 3개년 연속 매출액 20%가 증가하는 고성장을 이루는 기업이 역으로 감소함에 따라 전체적인 산업 군 내 성장동력 부족 혹은 고성장기업을 성장을 위한 기반이 약화되고 있는 것으로 추정된다. 실제 <표 3>과 같이 고용과 매출액을 기준으로 한 산업별 고성장기업의 연평균 증가율을 비교 분석하여 보면, 고용기준의 전체 고성장기업의 경우 4.5% 증가하였고, 제조업은 4.9% 증가한 반면, 매출액 기준의 고성장기업은 전체적으로 4.0% 감소한 것을 알 수 있다. 이에 따라 지속적으로 고성장기업의 절대 규모 및 전체 산업군에서의 비중을 높이기 위한 정책적 지원방안 마련이 필요하다고 판단된다.

<그림 5> 우리나라 전체 및 제조업 내 고성장기업 수 및 비율 현황(2009~2014) 고용 기준



※ 자료 : 통계청, 기업생멸행정통계 각 년도 자료, OECD(2007)의 기준에 따라 상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 매출액 증가율이 20% 이상인 기업의 비율

<그림 6> 우리나라 전체 및 제조업 내 고성장기업 수 및 비율 현황(2009~2014) 매출액 기준



※ 자료 : 통계청, 기업생멸행정통계 각 년도 자료, OECD(2007)의 기준에 따라 상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 매출액 증가율이 20% 이상인 기업의 비율

<표 3> 우리나라 산업별 고성장기업 기업 수 및 연평균 증가율(2009-2014)

구분		2009	2010	2011	2012	2013	2014	연평균 증가율 (CAGR)(%)
고용 기준	전체	6,608	7,625	8,312	8,567	8,836	8,607	4.5%
	제조업	2,566	3,157	3,808	3,897	3,690	3,412	4.9%
	서비스업	3,248	3,489	3,513	3,782	4,239	4,308	4.8%
	건설업 및 기타	794	979	991	888	907	887	1.9%
매출액 기준	전체	20,997	23,400	20,637	20,212	17,439	16,410	-4.0%
	제조업	7,372	9,637	9,509	9,341	6,519	5,810	-3.9%
	서비스업	8,858	9,676	7,560	7,679	7,173	7,061	-3.7%
	건설업 및 기타	4,767	4,087	3,568	3,192	3,747	3,539	-4.8%

※ 자료 : 통계청, 기업생멸행정통계 각 년도 자료, OECD(2007)의 기준에 따라 상시근로자 10인 이상이며, 최근 3년간 연평균 고용 혹은 매출액 증가율이 20% 이상인 기업의 비율

3. 우리나라 및 주요국 고성장기업관련 지원정책 분석

고성장기업에 대한 정책적 중요성과 실질적인 지원정책의 기획·수립·시행은 EU국가들을 중심으로 진행되어 왔다. 많은 EU지역 연구자 및 정책 결정자 들은 고성장기업이라는 특정 기업군이 갖는 고용과 생산성 측면에서의 중요성에 주목하여 다양한 형태의 지원정책 프레임을 제안하고, 지원정책의 효과성과 관련한 연구를 진행하였다(Autio et al., 2007; Hessels and Suddle, 2007; Bosma and Stam, 2012; Kolar, 2014; Brown and Mawson, 2015). 이러한 EU국가 중심의 고성장기업 육성정책의 확대는 규모 및 질적 측면에서 미국에 비하여 열위에 있는 경제구조에 기인하는데, 고성장기업에서도 마찬가지이다. <표 4>는 우리나라를 포함한 주요국의 고성장기업 육성을 위한 지원정책을 정리한 것이다.

세부적으로 살펴보면, 핀란드는 Growth Firm Service, VIGO Accelator라는 두 개의 프로그램을 운영하고 있다. Growth Firm Service프로그램은 고성장기업이 아닌 고성장을 달성할 수 있는 잠재기업을 대상으로 공공부문이 지원하는 기업지원프로그램을 패키지 형태로 지원하고 있다. 주로 기술 기반 중소기업이 해당되며, 한 명의 컨설턴트가 전담하여 프로그램을 진행한다. VIGO Accelator는 자금제공을 비롯한 다양한 엑셀러레이팅 기능을 제공하고 있다. 특히, Growth Firm Service 프로그램과 마찬가지로 이미 고성장기업이 아닌 고성장기업의 잠재력을 가진 기업들을 선별하여 약 18개월에서 24개월 간 엑셀레이터가 직면한 문제를 파악하고 견고한 기업으로 성장하여 글로벌 시장에 진입할 수 있도록 지원한다. 따라서 자금제공 이외 사업 아이디어, 전문가 자문, 네트워크 구축 등의 서비스를 제공한다.

덴마크는 Gazelle-Growth program과 Accelerace program을 운영하고 있다. 앞서 살펴본 핀란드와 마찬가지로 고성장기업으로 잠재가능성이 높은 창업기업을 대상으로 선별과정을 통해 높은 성장 가능성이 있도록 지원하는 프로그램이다. Gazelle-Growth program은 주로 지식기반 기업의 신규해외시장 개척을 목적으로 1차(4개월)기에는 제품, 시장, 고객에 초점을 맞추었다면, 2차(10개월)에는 기업의 개별 수요에 기반한 집중적 자원 제공 및 집행에 초점을 맞추고 있다. 따라서 해외 지향성이 높고 차별적인 상품을 보유한 소수의 중소기업을 선정하여 글로벌 시장에 대한 조사, 기획, 마케팅 등의 전문 서비스를

<표 4> 주요국 고성장기업육성을 위한 지원정책

국가	프로그램 명	프로그램 내용
핀란드	Growth Firm Service	• 다양한 공공기관에서 제공되는 ‘one-touch shop’ 형태의 맞춤형 서비스 제공, 참여기업 1개당 1인의 컨설턴트가 담당 • 공공기관들의 상호 유기적 협력이 성공요인 • 모든 산업에 해당되지만, 주로 기술 기반 중소기업이 참여 • 고성장 잠재 중소기업을 총 2,000~3,000개로 추정
	VIGO Accelerator 프로그램	• 고성장 잠재력을 갖춘 기업을 대상으로 한 인큐베이터 성격의 프로그램 • 자금제공, 전문가 자문서비스 제공
덴마크	Gazelle Growth	• 신규 해외시장을 통한 성장을 목표로 한 프로그램 • 1차(4개월)는 제품, 시장, 고객 등에 초점, 2차(10개월)는 실행, 기업의 개별적 수요에 기초한 지원을 제공 • 기업 선정기준은 해외시장 추구하는 고성장기업, 차별적이며 독특한 제품, 지역시장에서 고객 기반이 확립된 기업
	Accelerace program	• 2008년부터 시행한 GazelleGrowth의 자매 프로그램 성격 • 새로운 제품을 통한 성장을 목표로 하는 프로그램 • 고객, 시장, 경쟁자 분석제공, 구체적이고 현실적인 시장 전략의 개발 등 지원으로 사업화 성공 증진
네덜란드	Mastering Growth Program	• 2006부터 시행한 성장목표와 비전이 있는 창업가와 기업가를 대상으로 한 훈련 프로그램 • 경영관리 관점에서 성장의 착수와 관리에 초점을 둔 정책
영국	Growth Accelerator Programme	• 26,000여 개의 high potential 기업에 대하여 2억 6,000 만 유로 지원계획을 수립 • 2016년 5월 말 기준 약 18,000 여 개 기업 지원 • 자금 획득, 사업개발 및 혁신 속 성장, 리더십 및 관리 훈련 세 가지 분야에서 지원
	Future Fifty programme	• 급속하게 성장하고 파격적인 기술(디지털)을 보유한 50개 기업*이 필요로 하는 핵심 자원을 보유한 정부부처(BIS, UKTI, HMRC 등), 민간영역, 투자자, 맞춤형 지원과 연결
	The Business Growth Fund	• 잠재 고성장기업에 대한 자금지원
한국	고성장기업(가젤형기업) 수출역량강화사업	• 수출을 추진중인 고성장기업의 수출 마케팅에 필요한 자금 지원
	신성장기반자금	• 정책자금 융자

※ 자료 : 서정대·김선화(2010), 성장지원 프로그램(GPS)을 통한 중소기업 부문의 일자리 창출, KOSBI 중소기업 포커스 제3호, 중소기업연구원을 참고하여 연구자 재구성

제공한다. 영국이 가장 최근 기획하여 시행중인 프로그램은 Growth Accelerator Programme인데 고성장기업에 기대되는 잠재 기업들을 대상으로 자금을 지원하는 프로그램이다. 본 프로그램은 자금지원 이외에도 경영과 관련한 전반에 걸쳐 전문 서비스를 제공하는데 기업의 업력에 따라 필요한 지원 내용을 마련하고, 단계별로 성장에 필요한 서비스를 지원하였다. 2013년부터 시행중인 영국의 Future Fifty programme은 Tech City정책과 연계하여 빠르게 성장 중이며 파격적인 디지털 분야 기술을 가진 50개 기업을 대상으로 이들이 고성장기업으로 성장하는데 필요한 공공부문 및 민간의 투자자와 연결을 지원한다. The Business Growth Fund는 고성장기업으로 성장할 수 있는 잠재력 있는 중소기업을 지원하는 펀드로써, 약 2.5억 유로 수준으로 조성된 기금을 기반으로 장기 투자 형태의 자금지원을 담당한다. 우리나라에도 고성장기업을 위한 정책으로 수출을 추진 중인 고성장기업의 수출 마케팅에 필요한 자금을 지원하는 ‘고성장기업(가젤형기업) 수출역량강화사업’과 ‘신성장기반자금’사업이 있다. 고성장기업(가젤형기업) 수출역량강화사업은 고성장기업의 수출마케팅에 필요한 소요 경비를 지원하는 사업으로 최대 1억 원까지 250억 원의 규모로 500개 기업내외에 대하여 지원하고 있다. 신성장기반자금은 고성장기업 전용 자금지원 프로그램은 아니며, 중소기업청 소관의 융자형태 중소기업 정책자금 중

사업성과 기술성이 우수한 성장유망 중소기업의 생산성향상, 고부가가치화 등 경쟁력 강화에 필요한 자금을 지원하여 성장 동력 창출을 목적으로 매년 편성되는 예산이다. 우리나라는 이외에도 지난 '14년 발표된 '경제혁신 3개년 계획('15~'17)'의 세부추진과제로 '가젤형 기업 육성 시범사업' 실시하도록 한 바 있다. 세부적으로는 '15년부터 '17년까지 매년 500개 가젤형 기업을 발굴하여 마케팅·설비자금을 지원('17년까지 1.2조 원)한다는 것이었다. 이를 위하여 다부처 관련 중장기 계획인 제3차 중소기업 기술혁신 촉진계획안('14~'18년)에서는 '14년 '(가칭)가젤형 기업 육성계획'을 수립 한 후, 마케팅·수출 정책자금·R&D 등을 패키지로 연계하여 지원하기로 하였으나, 현재까지 수립되지 않았다.

4. 종합분석 및 시사점

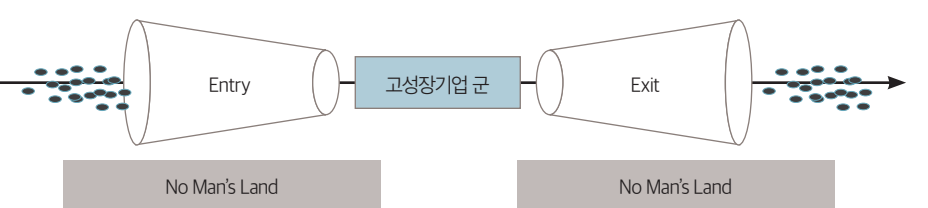
주요국들의 고성장기업 지원정책과 우리나라의 정책을 지원 대상 측면에서 비교·분석해 보면, 주요국들의 정책대상이 주로 고성장기업으로 성장이 예상되는 잠재력을 가진 기업을 발굴하여 '육성'에 초점을 맞추는 반면, 우리나라의 정책은 이미 고성장기업으로 성장한 기업을 대상으로 '지원'하고 있다는 점이 가장 큰 차이점이다.

실제로 앞서 살펴본 주요국들의 고성장기업 지원 프로그램을 살펴보면, 핀란드의 Growth Firm Service, VIGO Accelerator 프로그램, 덴마크의 Gazelle Growth, Accelerace program, 네덜란드 Mastering Growth Program, 영국 Growth Accelerator Programme, Future Fifty programme, The Business Growth Fund 등 대부분 정책들이 고성장기업으로 성장할 수 있는 잠재력을 가진 기업을 선별하여 지원하는 것을 주요 내용으로 하고 있다. 반면, 우리나라의 '고성장기업 (가젤형 기업) 수출역량강화사업'과 '신성장기반자금' 사업은 모두 지원 자격으로 고성장기업을 요구하고 있다. 이러한 정책 프레임은 '일정자격 요건을 갖춘

<표 6> 생애주기 관점의 주요국 고성장기업육성을 위한 정책 지원 범위구분·식별(Identifying)과 지원(Delivering the specific support)

		Identifying	Delivering the specific support			
		Phase 1. 예비 고성장기업 식별	Phase 2. 고성장기업으로 성장지원을 위한 정책	Phase 3. 고성장기업 정책 지원	Phase 4. 고성장기업 경험 이후 정책지원	
핀란드	Growth Firm Service					
	VIGO Accelerator					
덴마크	Gazelle Growth					
	Accelerace program					
네덜란드	Mastering Growth Program					
영국	Growth Accelerator Programme					
	Future Fifty programme					
	The Business Growth Fund					
한국	고성장기업(가젤형기업) 수출역량강화사업					
	신성장기반자금					

<그림 7> 고성장기업 군 전·후 지원을 위한 개념도



기업을 발굴하고, 다양한 기업 기능 분야에 있어 필요한 자원을 지원한다'는 기본적인 수월성(excellence) 혹은 전략적(strategic) 기업 육성이라는 전통적인 정부의 기업 지원 패러다임에 기반한 것으로 판단된다. 즉, 성장이 기대되는 잠재력을 가진 기업을 집중적으로 육성하기 보다는 기 성장한 기업에 대한 성장의 가속화 측면에 정책의 초점이 맞추어져 있는 것이다. 이러한 정책 프레임의 문제점은 고성장 기업으로 성장할 수 있는 역량을 가진 기업이 자금, R&D, 지식, 네트워크 측면에서 시장실패(market failure)가 발생하는 영역에 있는 경우 정책수혜의 명확한 대상임에도 불구하고 소외될 수 있기 때문이다(Bosma and Stam, 2012). 따라서 고성장기업의 성장주기를 이해하고 이를 반영하는 복합적인 지원정책의 수립이 시급하다. 먼저 고성장기업이라는 정책지원 대상이 어떠한 특성을 갖는지에 대한 심층적 이해가 선행되어야 한다. 이를 위해 현재와 같이 기업생멸조사 내에 고성장기업과 관련한 조사분석을 확대·강화할 필요가 있다. 고성장기업군이라는 특정 그룹이 갖는 다양한 인구통계학적(demographic) 특성을 주기적으로 조사·분석하는 체계마련도 구축해야 한다. 예컨대 이러한 고성장기업에 대한 현황조사분석에는 고성장기업의 인구통계학적 정보뿐만 아니라 고성장기업으로 진입하기 전의 다양한 경영, 혁신과 같은 측면의 속성을 파악하는 내용이 포함되어야 하고, 고성장 경험이후의 기업성장 경로에 대한 추적도 함께 수행되어야 할 것이다. 또한, 고성장기업의 생애주기라는 측면에서 각 단계(phase) 기업이 갖는 정책수요를 조사하여 이를 지원 및 육성정책에 적극적으로 반영하여 할 것이다.

이와 함께 이미 고성장기업으로 성장한 기업에 대한 지원이 아닌 예비 고성장기업의 육성, 고성장경험 이후의 기업과 같이 고성장기업의 생애주기에 따라 필요한 지원전략 내용을 포함하는 중장기계획을 수립하여 시행하여야 한다. 특히, 고성장기업을 경험하고 난 이후의 정책지원 필요성도 존재한다. 기업이 겪는 고성장 경험(experience)은 일종의 학습(learning)으로써 조직 내 명백한 의도와 적절한 학습 메커니즘과 결합하여 기업의 내부화된 역량(capacity)으로 형성될 수 있기 때문이다(Ghoshal, 1987). 일반적으로 학습 메커니즘은 내적(internal) 학습과 외적(external) 학습으로 분류될 수 있는데(Kogut and Zander, 1992; Schroeder et al., 2002). 특히 내적 학습은 다양한 형태로 기업 종업원들의 훈련(Gerwin and Kolodny, 1992)과 제안(Hall, 1987)을 통해 기업 프로세스(process)와 제품 개발에 통합되어 반영되고, 이것이 결국 기업 성과에 긍정적인 영향을 미치게 되는 것이다(Gerwin and Kolodny, 1992). 3년 이상의 고성장 과정은 조직 구성원들에게는 매우 특별한 경험으로, 내적 학습과 같은 공식 메커니즘에 의하여 획득 될 수 없는 정보와 지식을 축적하게 되고 종업원들을 대상으로 하는 훈련 등을 통해 획득되는 정보와 결합되어 새로운 가치를 가진 기업의 자산으로 활용될 수 있다. 이러한 관점에서 고성장 이후의 기업들은 고성장이라는 전체 기업 중 선택적으로만 경험할 수 있는 매우 희소한 학습에 의한 지식자원을 전략적으로

활용하는 것이 필요하며, 이러한 과정에 일정 수준의 정책지원이 필요하다고 판단된다. 이러한 정책의 목표는 고성장 이후 기업의 지속적인 성장을 위한 후속 지원 전략으로, 국가차원 혹은 산업 전체 차원에서 고려하는 경우 이러한 기업들의 고성장 경험은 새로운 시장의 창출, 고용의 증대, 성장여력의 확보 등 다양한 관점에서 기여할 수 있기 때문이다. 따라서 고성장기업 만을 대상으로 하는 정책지원 이외 이를 확대하여 고성장기업군 전·후 기업들을 지원하는 정책 수립이 필요하다.

● 참고문헌

(1) 국내문헌

- 권오형(2011), “가젤형 중소기업의 성공요인과 성장전략에 관한 실증연구” 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 권오형·문종범·김인섭(2012), “학술연구: 수퍼 가젤형 기업의 특성과 성공요인에 관한탐색적 연구”, 『기업가정신과 벤처연구 (JSB)(구 벤처경영연구)』, 제15권, 제2호, pp.45-64.
- 김성태·홍재범(2015), 고성장기업의 결정요인에 관한 연구: 기술평가지표를 중심으로, 『기술혁신연구』, 23(3), pp.373-396.
- 이미순·서승원·주섭중(2015), “가젤형 벤처기업과 일반 벤처기업 간역량 비교 연구”, 『중소기업연구』, 제37권, 제3호, pp.201-224.
- 임채윤(2009), 『고성장 중소기업 육성 정책 방향과 과제』, STEPI insight 제33호, 과학기술정책연구원.
- 서정대·김선화(2010), 『성장지원 프로그램(GPS)을 통한 중소기업 부문의 일자리 창출』, KOSBI 중소기업 포커스 제3호, 중소기업연구원.
- 조덕희(2011), 『고성장 중소기업의 고용창출 성과 및 시사점』, 산업경제분석, 산업연구원.

(2) 국외문헌

- Acs, Z. J., Desai, S., and Hessels, J.(2008), “Entrepreneurship, economic development and institutions”, Small business economics, Vol.31, No.3, pp.219-234.
- Anyadike-Danes, M., Bonner, K., Hart, M., and Mason, C.(2009), Measuring business growth: High growth firms and their contribution to employment in the UK.
- Autio, E., Kronlund, M., and Kovalainen, A.(2007), High-growth SME Support Initiatives in Nine Countries: Analysis, Categorization, and Recommendations, Report Prepared for the Finnish Ministry of Trade and Industry, Ministry of Trade and Industry.
- Bangma, K. L., Gibcus, P., and Van Eck-Van der Sluijs, P. A.(2005), Firm dynamics and employment (‘Bedrijvendynamiek en werkgelegenheid’), Zoetermeer: EIM.
- Birch, D.L.(1979), The Job Generation Process, MIT Program on Neighborhood and Regional Change, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Birch, D. L.(1981), “Who creates jobs?”, The public interest, Vol.65, No.3.
- Birch, D. L. and Medoff, J.(1994), Gazelles. In L.C. Solmon & A.R. Levenson, (Eds.), Labor Markets, Employment Policy and Job Creation (pp. 159-167). Boulder, CO and London: Westview Press
- Bosma, N., and Stam, E.(2012, March), Local policies for high-employment growth enterprises, In Report prepared for the OECD/ DBA international workshop on high-growth firms: local policies and local determinants, Copenhagen.
- Brown, C., Hamilton, J., and Medoff, J. L.(1990), Employers large and small, Harvard University Press.
- Brown, R., and Mawson, S.(2015), “Targeted support for high growth firms: Theoretical constraints, unintended consequences and future policy challenges”, Environment and Planning C: Government and Policy, 0263774X15614680.
- Brynjolfsson, E., and McAfee, A.(2014), The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies, WW Norton and Company.
- Parsley, C., and Halabisky, D.(2008), Profile of growth firms: a summary of Industry Canada research, Industry Canada.
- Coad, A., Daunfeldt, S. O., H-lzl, W., Johansson, D., and Nightingale, P.(2014), “High-growth firms: introduction to the special section”, Industrial and Corporate Change, Vol.23, No.1, pp.91-112.
- Davis, S. J., Haltiwanger, J., and Schuh, S.(1996), “Small business and job creation: Dissecting the myth and reassessing the facts”, Small business economics, Vol.8, No.4, pp.297-315.
- Davis, S. J., Haltiwanger, J. C., and Schuh, S.(1998), Job creation and destruction, MIT Press Books, 1.
- Deloitte and Touche (2004), Snelle groeiers en innovatie, Den Haag.
- Gerwin, D., and Kolodny, H.(1992), Management of advanced manufacturing technology: Strategy, organization, and innovation, Wiley-Interscience.
- Gibb, A., and Davies, L.(1990), “In pursuit of frameworks for the development of growth models of the small business”, International Small Business Journal, Vol.9, No.1, pp.15-31.
- Ghoshal, S.(1987), “Global strategy: An organizing framework”, Strategic management journal, Vol.8, No.5, pp.425-440.
- Hall RH.(1987), Organizations: Structures, Processes and Outcomes, Dow Jones-Irwin: Homewood, IL.
- Haltiwanger, J., and Krizan, C. J.(1999), Small business and job creation in the United States: The role of new and young businesses. In Are small firms important- Their role and impact (pp. 79-97), Springer US.
- Hessels, J., and Suddle, K.(2007), High-Growth Support Initiatives (No. H200706), EIM Business and Policy Research.
- Kogut, B., and Zander, U.(1993), “Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation”, Journal of international business studies, Vol.24, No.4, pp.625-645.
- Kolar, J.(2014), Policies to support high growth innovative enterprises, European Commission.
- Moreno, A. M., and Casillas, J. C.(2000), High-growth enterprises (Gazelles): An conceptual framework, Departamento de Administraci-n y Marketing, Facultad de Ciencias Econ-micas y Empresariales, Universidad de Sevilla.
- OECD(2007), High Growth Enterprises and Gazelles, OECD, Paris.
- Smallbone, D., North, D., and Leigh, R.(1993), “The growth and survival of mature manufacturing SMEs in the 1980s: an urban-rural comparison”, Small firms in urban and rural locations, pp.79-131.
- Schreyer, P.(2000), High-growth Firms and Employment, OECD STI Working Paper, 2000/3.
- Schroeder, R. G., Bates, K. A., and Junttila, M. A.(2002), “A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance”, Strategic management journal, Vol.23, No.2, pp.105-117.
- Storey, D. J.(1994), “Understanding the small business sector”, University of Illinois at Urbana-Champaign’s Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

KISTEP, Academy of Sciences Malaysia와 MOU 체결



한국과학기술기획평가원은 10월 13일(목), KISTEP 국제회의실에서 Academy of Sciences Malaysia(ASM)와 연구 교류협력을 목적으로 양해각서를 체결했다.

이번 협약을 통해 양 기관은 ▲과학기술 미래 예측 및 로드맵 수립 ▲국가연구개발사업 예산 배분·조정 ▲국가연구개발사업 평가 등 다양한 분야의 연구 교류를 활성화할 예정이다.

이날 MOU 체결식에 함께 자리한 Madius Tangau 말레이시아 과학기술혁신부 장관은 “1997년 경제위기 이후 한국의 경제발전을 뒷받침한 과학기술 발전 경험과 노하우를 배우고자 한다”며 “말레이시아와 한국의 대표 과학기술 싱크탱크인 ASM과 KISTEP이 이번 MOU 체결을 통해 과학기술 협력을 강화해 나가기를 바란다”고 말했다.

이에 박영아 원장은 “ASM과 KISTEP은 비슷한 기능을 수행하고 있고 특히 과학기술 예측 및 국가 과학기술 전략 수립을 통해 국가 발전에 기여한다는 공통점이 있다”며 “앞으로 과학기술 예측, R&D 예산 배분·조정 등 다양한 분야에서 협력을 통해 한-말레이시아 양국의 공동성장에 기여할 수 있기를 기대한다”고 밝혔다.

지속가능성장의 열쇠, 미래 에너지와 에너지 신산업... 제54회 KISTEP 수요포럼 개최

한국과학기술기획평가원은 10월 19일(수), 양재동 KISTEP 국제회의실에서 ‘지속가능성장의 열쇠, 미래 에너지와 에너지 신산업’을 주제로 제54회 KISTEP 수요포럼을 개최했다.



이번 포럼은 기후환경의 급격한 변화로 인해 세계적으로 친환경에너지에 대한 요구가 증가하고 있는 가운데, 최근 주목받고 있는 미래 에너지원의 현황에 대해 살펴보고, 우리나라의 성장 동력이 될 수 있는 에너지 신산업과 향후 나아가야 할 방향에 대하여 논의하고자 개최됐다.

포럼은 황지호 한국과학기술기획평가원 사업조정본부장의 개회에 이어 이유수 에너지경제연구원 실장의 주제발표, 강동환 한국서부발전 팀장, 노재형 건국대학교 전기광학과 교수, 김대경 한국전기연구원 책임연구원의 패널토론으로 진행됐다.

이유수 실장은 “국제에너지기구(IEA)는 2030년까지 세계 신재생에너지와 에너지 효율화에 대한 투자가 총 12조 3천억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다”며 “글로벌 신(新)기후체제 출범으로 에너지 신산업은 온실가스 감축 목표 달성과 경제성장 동력화 두 가지를 동시에 이룰 수 있는 대안으로 주목받고 있으며, 미래의 주 에너지원인 신재생에너지원의 활용과 소비자의 역할 변화를 통한 프로슈머화는 다양한 비즈니스 모델을 창출하고 새로운 시장 개척의 원동력이 될 것”이라고 말했다. 또한, 정보통신기술(ICT)의 융·복합을 통한 플랫폼 기반의 자율적 에너지 거래와 효율적인 자동제어 시스템의 구축이 확대됨으로써 정보통신기술에서 경쟁우위를 확보한 우리나라는 에너지 신산업 관련 시장을 선점할 좋은 기회를 맞고 있다고 덧붙였다.

이 실장은 “현재의 에너지 산업은 가격 규제, 정보 독점화 등 전통적 규제체계가 유지되고 있어 새로운 사업 및 산업 창출의 장애 요인으로 작용한다”며 “에너지 신산업을 미래의 성장동력으로 발전시키기 위해서는 에너지 규제체계를 개혁하는 것이 가장 시급한 과제”라고 덧붙였다.

국제미작연구소(IRRI) KISTEP 방원



국제미작연구소(International Rice Research Institute, IRRI) 대표단이 10월 26일(수), KISTEP을 방문했다. 이번 방원은 양 기관의 기능 및 주요 활동을 소개하고 협력 방안을 논의하기 위해 이뤄졌다.

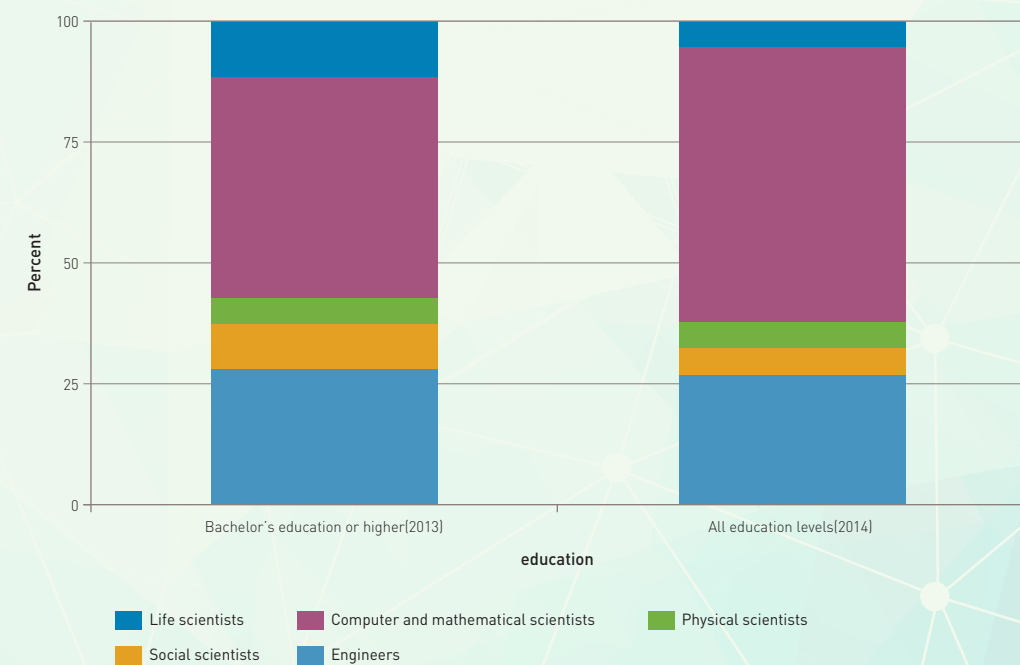
국제미작연구소 Matthew Morell 소장은 국제미작연구소에서 추진하고 있는 농업 관련 연구 외 빈곤퇴치, 여성·아동 건강증진, 지구온난화, 기후변화 등 다양한 연구 활동을 소개했다.

이 자리에서 박영아 원장은 “식량안보나 기후변화 등은 한 기관이나 국가가 단독으로 해결할 수 없는 문제인 만큼 국제기구와의 협력이 중요하다고 생각한다”며 “앞으로 국제미작연구소와 구체적인 공동 관심 분야를 발굴하여 협력 기회를 확대해 나가기를 기대한다”고 밝혔다.

미국 과학·공학 분야 인력 현황

- 미국 과학재단(National Science Foundation) 발표(2016.01.)
「Science and Engineering Indicators 2016」

미국 과학·공학 종사자 구성현황

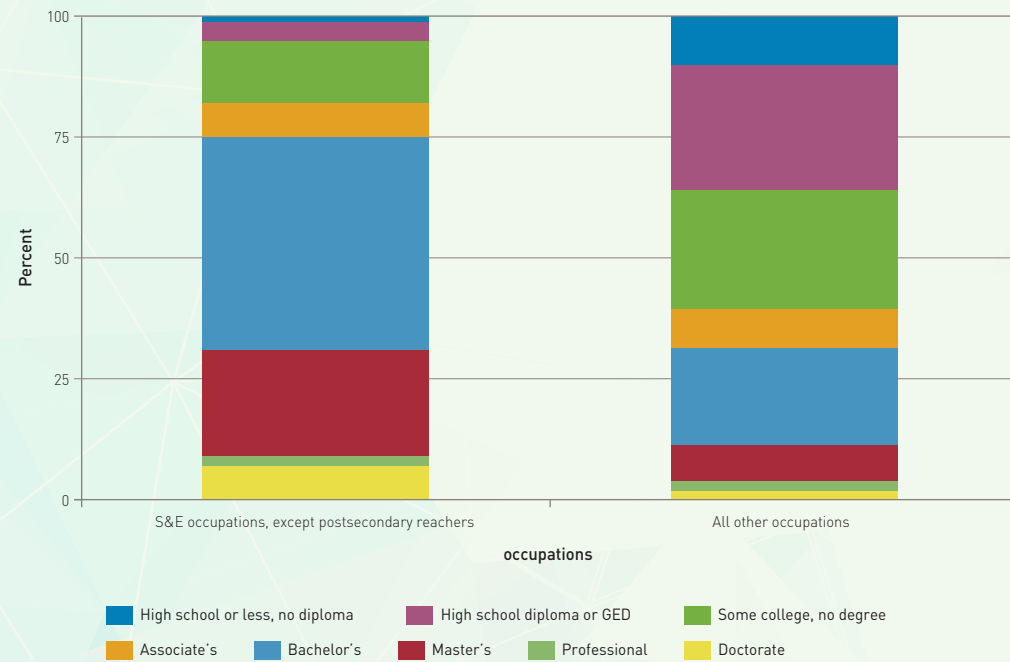


※ 자료: NSF, Science and Engineering Indicators 2016(2016.1)

미국 과학·공학 분야 종사자 중 컴퓨터와 수학 관련 종사자, 공학 관련 종사자가 전체의 3/4 이상을 차지합니다.
한편 상대적으로 생명과학과 사회과학, 물리과학 관련 종사자의 비중은 낮았어요.



미국의 직업 분야(S&E 또는 기타)에 따른 교육 수준별 종사자 구성 현황

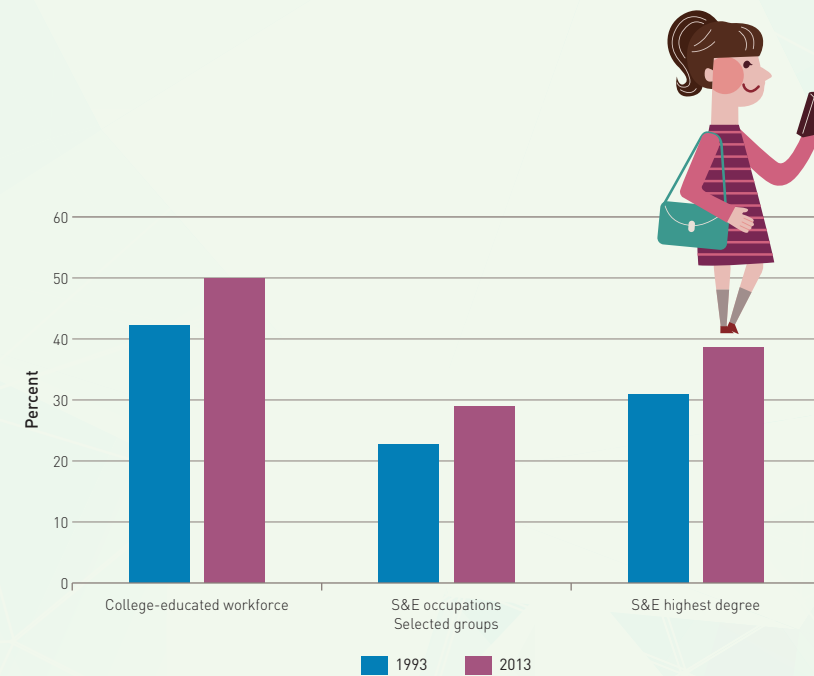


※ 주: S&E-Science & Engineering
 ※ 자료: NSF, Science and Engineering Indicators 2016(2016.1)

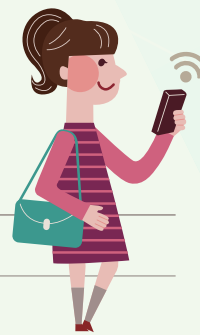


미국의 과학·공학 분야 종사자는 석사, 박사 등 고등교육을 받은 인력비중이 높은 특징을 가집니다.
 2013년도 기준 과학·공학 분야 종사자 중에 학사 학위 이상의 고등교육을 받은 인력은 4,630,000명으로 동일 분야 전체 종사자 6,197,000명 대비 75% 수준이에요.
 석사 학위 이상의 고등교육 인력은 약 31%나 된답니다.
 비 과학·공학 분야의 석사 이상 인력 비중(11%)보다 훨씬 높지요.
 약 7%는 박사학위를 소지하고 있습니다.

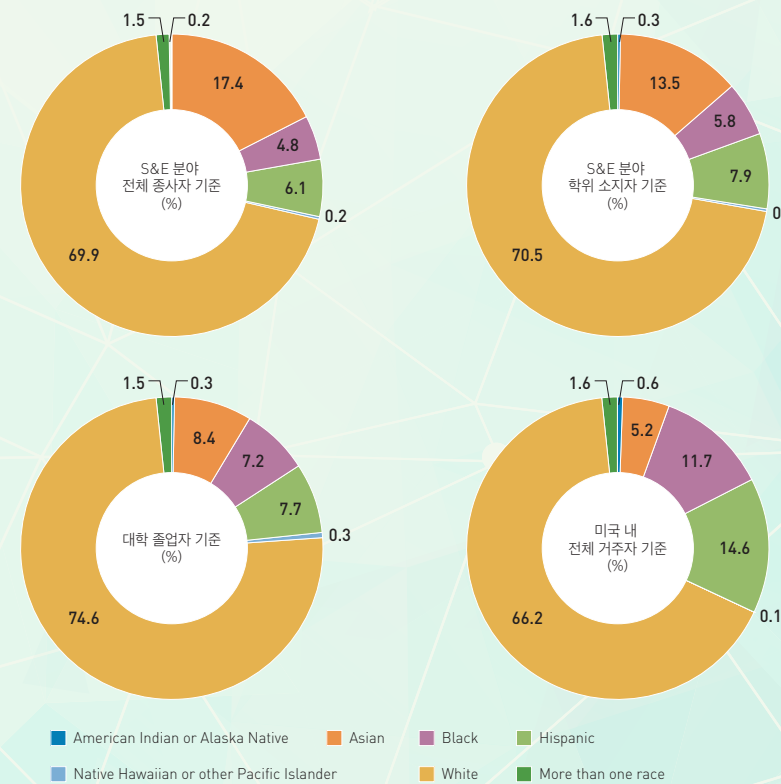
미국 내 S&E 분야 여성 인력의 비중변화('93~'13)



2013년 기준, 미국에서 과학·공학 분야 최종학위를 소지하고 해당 분야에 종사하는 인력 중 약 39%가 여성으로 나타났어요.
 하지만 미국 대학 졸업자의 약 절반이 여성인데, 과학·공학 분야 종사자 중에는 약 29% 수준입니다.
 그래도 지난 1993년과 비교해서는 비중이 상당히 높아졌지요.



미국 내 S&E 관련 인종별 구성 분포('13년 기준)

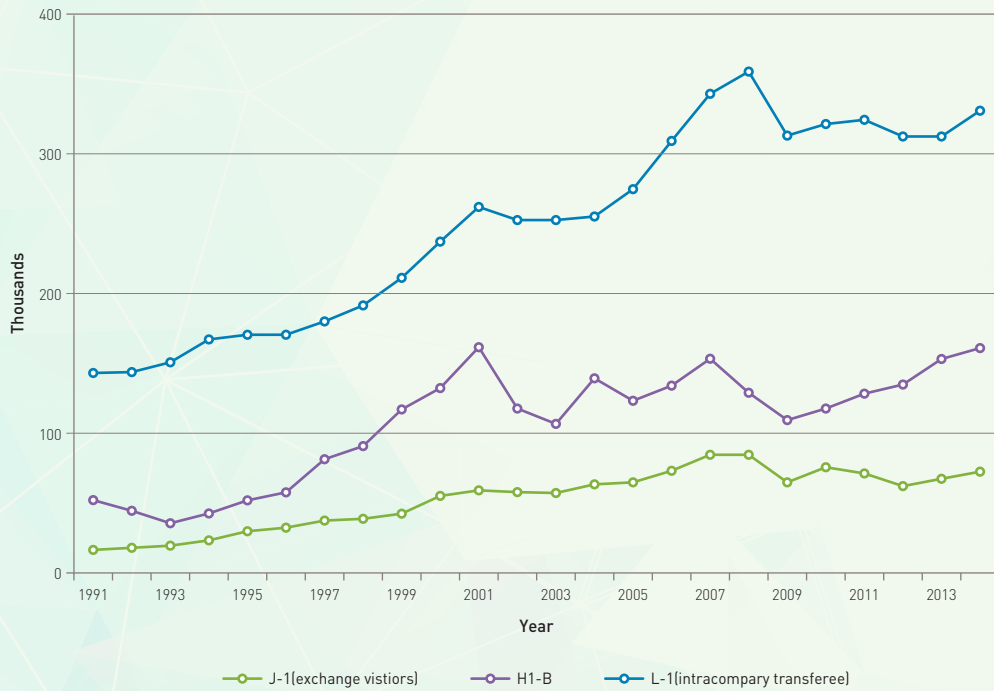


※ 자료: NSF, Science and Engineering Indicators 2016(2016.1)

한편 인종과 민족별로 미국의 과학·공학 분야 노동시장 참여율엔 차이가 있습니다.
 아시아인은 미국 내 인구 비중에 비해 과학·공학 분야 종사 비중이 높은데, 특히 공학과 컴퓨터 관련 분야에 석사·박사 학위자가 많아요.



고숙련(High-skilled) 인력에게 발급된 임시 취업비자(H-1B) 추이



※ 주: 1. J-1 비자는 교환 또는 훈련 프로그램에 참여하는 사람들을 대상으로 함

2. H-1B 비자는 이민국에서 취업 허가를 받아 취업을 위해 미국을 방문하는 경우 해당, 대상 업무 전문 분야의 학사 학위 이상의 학위 또는 이와 동등한 학위가 필요함

3. L-1 비자는 미국에 지사가 있고 외국의 본사에서 미국으로 파견하는 주재원을 대상으로 함

※ 자료: NSF, Science and Engineering Indicators 2016(2016.1)

한편 전문 기술을 가진 외국인에게 일하도록 허용해주는 취업 비자인 H-1B 비자는 2009년 11만 건에서 2014년 16만 1천 여 건으로 약 46% 증가했습니다. 트럼프 대통령 당선 이후로 H-1B 비자 제도가 수정될 것으로 보여, 앞으로의 추이를 지켜봐야겠네요.