

2016 NOVEMBER
vol.46

46

융합

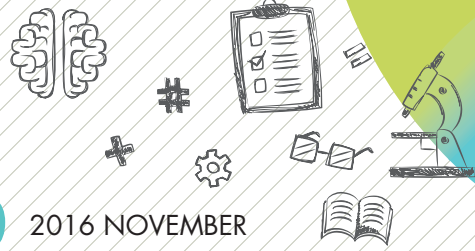
Weekly TIP

Technology • Industry • Policy

도널드 트럼프 美대통령 당선으로 인한 美과학기술정책의 변화 전망

이남우 | 융합연구정책센터





도널드 트럼프 美대통령 당선으로 인한 美과학기술정책의 변화 전망

이남우 | 융합연구정책센터

선정배경

- 지난 11월 9일, CNN, 뉴욕타임즈 등 많은 언론기관 및 전문가들의 예측과는 달리 미국 대통령으로 도널드 트럼프(Donald Trump)가 당선 되면서 미국은 물론 전세계적으로 큰 변화가 일어날 것으로 예상됨
 - 이에 대선 과정에서 트럼프가 언급한 과학기술 관련 의견 및 정책들을 바탕으로 미국의 과학기술정책에 어떠한 변화가 이루어질지 살펴보고자 함
 - 또한 이러한 미국의 변화에 대응하기 위해 우리나라는 어떠한 준비가 필요한지 살펴보고자 함

연방 R&D 예산 및 R&D 비용 우대

- **(현황)** 미국의 '16년도 GDP 대비 연방 R&D 예산 비율은 지난 50년 중 최저로 예상되고 있으며 39개의 OECD 회원국 중 정부 지원 대학 R&D 예산 순위는 24위, R&D 세금 우대는 27위로 하위권임¹⁾

¹⁾ Luke A. Stewart, Jacek Warda, and Robert D. Atkinson, "We're #27! : The United States Lags Far Behind in R&D Tax Incentive Generosity" (Information Technology and Innovation Foundation, July 2012),

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), OECD.Stat (science, technology and patents, research and development statistics, expenditure, government budget appropriations or outlays for RD, millions PPP dollars - current price, 2005 ~ 2014 ; accessed January 12, 2015).

"Press Release Database," European Commission, last modified February 2, 2015,

Martin Grueber and Tim Studt, "2014 Global R&D Funding Forecast" (Battelle and R&D Magazine, December 2013),

The World Bank, Data(population, total, 2011~2015 ; accessed November 1, 2015),

Hearing on Leveraging the U.S. Science and Technology Enterprise Before the U.S. Senate Committee On Commerce, Science, & Transportation, 114th Cong. (May 2016) (written testimony of Robert D. Atkinson, President, Information Technology and Innovation Foundation),

Robert D. Atkinson and Luke A. Stewart, "University Research Funding : Still Lagging and Showing No Signs of Improvement" (Information Technology and Innovation Foundation, December 2013),

- 트럼프는 연방 R&D 예산에 대해 특별한 입장을 표명하지는 않았으나 전체적인 예산 규모의 변화 없이 투자 분야의 변화만 일어날 것으로 예상됨
 - 우주 개발과 같은 미래지향적인 연구보다는 인프라 투자와 같이 현재 당면한 과제에 더 많은 예산이 투입될 것으로 예상됨
- R&D 비용에 대한 세금 우대 정책은 별도로 이루어지지 않을 것으로 전망됨
 - 기업에 대한 법인세는 38%에서 15%로 수준으로 낮추는 파격적인 공약을 제시하고 있으나 R&D 비용에 대한 세액공제에 대해서는 아무런 입장 표명이 없었음

과학기술인력 및 교육



- **(과학기술인력)** '미국 우선주의' 정책에 따라 미국 내 우수 과학기술인력 양성 및 해외 우수 과학기술인력 배제를 위한 정책이 예상됨
 - 해외 전문직 종사자 유치를 강조함에도 불구하고 그들에게 제공되는 전문직 취업비자(H-1B)가 남용되고 있다고 지속적으로 언급한 만큼 '미국 우선주의' 정책에 따라 발급 제한 정책 시행 가능성 높음
 - ※ 해당 정책 시행 시 약 13,000여 명(무슬림 국가 출신 약 7,000여 명, 대형 테러사건 발생국 약 4,000여 명)의 H-1B 비자 취득 어려워질 것으로 예상됨²⁾
 - 이로 인해 과학기술분야美테크업체들의 인재 부족난이 심각해 질 것으로 예상됨 (Fortune, Human Resource Management 등)
- **(교육)** 예산차원에서의 큰 변화 없이 STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 분야 내 우선순위에 따라 예산을 재편성하는 수준으로 진행될 것으로 예상됨
 - 주로 외국인 과학기술자들이 대학·연구소의 자리를 채워가고 있기에 뛰어난 미국인을 기르기 위한 STEM 분야 교육의 중요성을 언급하기는 하였으나, 가장 중요한 것들을 위주로 기준을 세워야 한다고 밝힘
 - 미국 내 STEM 분야의 인력이 부족한 상황은 아니기 때문에 교육의 확대 보다는 STEM 분야 교육을 받은 인력에 대하여 졸업 후 취업 시까지 대출을 지원하는 등의 경제적 지원 방안을 제시함
 - 연방정부 차원의 일률적인 STEM 교육이 아닌 주, 시 단위의 개별적인 STEM 교육을 통해 경쟁력 향상을 도모할 필요가 있다고 언급하며 필수교과목도 없애 학교 차원에서도 경쟁력을 강화시킬 수 있도록 해야 한다고 언급함

2) 트럼프 반이민 정책, IT 기업엔 재앙, 한국일보(2016.08.19.)

정보통신분야



● 망중립성 정책* 및 오픈인터넷 정책 등의 제동 및 후퇴가 예상됨

* 망중립성정책(Net Neutrality) : 인터넷 통신 서비스 업체가 서비스나 콘텐츠 이용자에게 대해 특혜나 차별대우를 해서는 안 된다는 내용

- 망중립성이 정부의 '검열' 수단이 될 것이라고 강조하며, 이는 하향식 힘겨루기로 전적으로 시장의 자율에 맡겨줘야 한다는 의견을 표명함
- 인터넷 기업들에게 지나친 특혜를 줄 수 있는 정책에도 반대 입장을 표명해 왔기 때문에 SOPA*와 같은 인터넷 관련 제재 법안의 행정 명령 시행 또는 수정 발의·통과가 예상됨

* SOPA, Stop Online Piracy Act(온라인해적행위금지법) : 저작권자 뿐 아니라 국방부도 침해행위에 연루된 사이트 제재를 요청할 수 있으며, 불법 MP3 파일을 직접 제공하는 사이트 뿐 아니라 불법 사이트에 링크를 제공하는 행위도 처벌 대상화하여 규정한 침해 행위를 범할 경우 광고나 결제 서비스까지 금지할 수 있는 초강력 제재법안

● 사이버 보안 강화를 위한 관련 R&D에 투자가 확대될 것으로 예상됨

- 현재 미국의 사이버 보안 능력을 저평가('obsolete'로 표현)하며 중국 해커 등으로부터 미국을 보호하기 위한 해당 분야의 강화를 지속적으로 주장함

● 일부 항목을 중심으로 전자 정부 가속화를 위한 R&D 확대가 이루어질 것으로 예상됨

- 전자 정부에 대하여 직접적인 언급은 없었으나, 일부 서비스에 대하여 신속한 처리가 필요하다는 내용을 지속적으로 언급함

● 인터넷은 민간의 자율이 아닌 국가의 통제 하에 있어야 한다는 트럼프의 신념에 따라 인터넷 정책과 함께 개인정보보호와 관련하여 정책적 변화가 예상됨

- 2016년 10월 1일 美상무부는 국제 인터넷 주소 정책과 관련한 ICANN(국제인터넷주소관리위원회)과 계약만료 이후 재계약을 하지 않았으나, 이에 대해 트럼프는 지속적인 반대 입장을 표명하였기 때문에 다시 계약을 체결 할 것으로 예상됨
- 샌 버나 디노 테러* 당시 애플이 정부의 요구에 협조할 때까지 애플 제품을 사용하지 않겠다고 선언하기도 했었고, 애플과 FBI가 대립각을 세우고 있을 때 애플 제품의 보이콧에 나서는 등 개인의 정보 보호에 있어 공권력의 개입을 지지하고 있기 때문에 관련 정책의 변화가 예상됨

* '15년 12월 2일 미국 캘리포니아 주 샌 버나 디노에 위치한 복지시설에 발생한 총기 난사사건으로 14명 살해, 난사 살인범 부부 사살. FBI는 범인의 iPhone에 저장된 정보를 확인하기 위해 애플에 아이폰 잠금 해제 협조 및 패스코드 잠금 해제 10회 실패 시 내부정보 삭제하지 않도록 하는 협조를 요청했지만 애플은 이를 거부함

- 더 나아가 인터넷 내의 자유 발언에 대해서도 어느 정도 제재가 필요하다고 언급하고 있어 이 또한 정책적인 움직임으로 나타날 것으로 예상됨

● 이 외에도 트럼프의 기술/통신 정책 관련 자문역을 맡고 있는 제프리 아이젠나의 이력을 바탕으로 예상해 보면 다음과 같은 변화가 있을 것으로 예상됨

- FCC(Federal Communications Commission, 연방통신위원회)의 디지털 관련 이슈 개입 최소화
- NBP(국가브로드밴드계획)*의 정책우선 순위 변화(후순위로 밀릴 것으로 예상됨)

* NBP, National Broadband Plans(국가브로드밴드계획) : 미국 내 모든 가구에 빠른 속도의 인터넷이 제공되도록 하여 전국적으로 무료 인터넷이 가능하도록 한다는 계획

지식재산권



- 지식재산권에 대한 엄중한 감시 및 처벌을 강조하는 정책이 발의 될 것으로 예상됨
 - 중국과의 무역 정책 및 관계 재편을 언급하는 과정에서 해당 내용을 수차례 언급함

우주개발



- 전반적으로 우주 개발에 대해서는 긍정적인 입장을 표명하고 있으나, 국가지원 각 우주 프로그램들의 문제점을 살펴보고 중요도를 따져 예산 배정은 크게 조정될 것으로 예상됨
 - 아이들의 STEM 분야 관심과 흥미를 증진시키기 위한 강력한 우주프로그램이 필요하다고 언급하였으나, 지금 당장 우주개발보다 사회 간접 자본, 경제, 국방 등에 대한 투자가 선행되어야 한다고 거듭 의견을 표명함
 - NASA(National Aeronautics and Space Administration : 美항공우주국)의 예산* 또한 기상이변과 관련한 지구 관측분야에서 태양계 탐사 분야로 예산 비중을 재조정할 가능성이 높음
 - * 2016년 NASA의 예산은 193억 달러로 연방정부 예산의 0.5% 수준³⁾
- SpaceX와 같은 민간기업의 우주 탐사 참여를 적극 지지하기 위하여 정부와 민간 섹터의 파트너십을 통한 우주 탐사 개발이 이루어질 것으로 예상됨
- 현재 보안에 부쳐져 있으나 지속적으로 증가하고 있다고 알려진 우주 국방관련 예산 또한 조기 경보시스템과 전쟁시 통신 능력 유지 순으로 투자효율성에 따라 조정이 예상됨

기후변화 대응



- 기후변화대응이 미국 경제에 짐이 되고 있다며, 이에 대한 부정적인 입장을 지속적으로 표명
 - COP21 파리협정*을 취소하고 UN의 지구온난화 프로그램에 대한 지원도 중단할 것이라고 의견을 표명함

* 2015년 12월 프랑스 파리에서 195개국이 모여 체결된 제21차 유엔기후변화협약

3) 우주 관점에서는 힐러리 클린턴이나 도널드 트럼프나, 한국항공우주연구원(2016.10.17.)

에너지



- 미국의 '에너지 독립'을 목표로 전통 에너지 분야의 규제 완화 및 시설 투자 확대와 함께 원자력 발전 시스템의 도입 가능성도 점쳐짐
 - 셰일 가스 및 천연가스 등 모든 미국의 에너지 자원 생산에 대한 규제를 완화하고, 키스톤XL 송유관 사업* 등 모든 에너지 기반 시설 사업이 진행되도록 하겠다고 밝힌 바 있음
 - * 오일샌드 생산지인 캐나다 앨버타주를 시작으로 정유시설이 있는 미국 남부 텍사스주까지 이어지는 1,900km의 원유수송관건설을 통해 하루 83만 배럴의 원유 운반 사업
 - 상대적으로 신재생에너지와 관련해서는 큰 변화가 없을 것으로 예상되나, 기존 에너지 분야에 대한 투자 확대에 인하여 기존의 정권과는 다르게 정부 차원의 투자 확대는 없을 것으로 예상됨
 - 미국의 에너지 독립의 요건 중 하나로 원자력 발전을 고려하고 있다고 언급하고 있기 때문에 트럼프 임기 내에 원자력 발전 시스템 도입이 가능할 수도 있을 것으로 예상됨

기초화학 연구 및 바이오/헬스케어



- 미 NIH(National Institutes of Health, 美国립보건원)*에 대한 대대적인 구조조정 및 예산 감축이 예상됨
 - * 2016년 NIH 예산은 323억 달러⁴⁾
 - 트럼프는 NIH의 역할에 대해 형편없다고 평가하며 언젠가는 혜택을 볼 수 있을 것이라는 가정만으로 많은 예산을 투입할 수는 없다고 입장을 표명함
- 하지만 고령화, 노화에 따른 알츠하이머성 질환 등에 대해서는 투자가 확대될 가능성 시사
 - 트럼프는 자신의 주변에 알츠하이머로 인해 고통 받는 가정이 너무 많다고 언급했으며(아버지가 알츠하이머로 돌아가심) 평소에도 많은 관심을 나타내 해당분야 연구에 기부하기도 하였음
- 부통령으로 당선된 마이크 펜스(Mike Pence)가 배아줄기세포 연구에 강한 반대 입장을 보이고 있기 때문에 관련 분야 연구 지원은 위축될 것으로 예상됨

4) NIH 홈페이지(<https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/budget>)

우리나라의 대응



- 미국의 과학기술정책의 경우 이미 전문가를 중심으로 잘 짜여져 있고 국회 감사 시스템을 갖추고 있는데다 현재의 정책이 미 공화당의 방향과 맞기 때문에 크게 변화하지 않을 것이라는 예측도 존재하지만 앞서 살펴본 분야에 대한 대응 정책 마련은 필요함
- 가장 크게 대응 방안 마련이 필요한 분야는 국방 기술 분야로, 트럼프가 전반적으로 보여주는 국수주의적 정책으로 인해 향후 기술 수입 및 이전 등의 어려움이 더욱 커질 것으로 전망되기 때문에 국방 R&D 분야의 치밀한 로드맵 작업이 필요할 것으로 예상됨
- 과학기술에 대한 신케인지언 정책* 도입 등을 통한 고급과학기술자 유치 전략 마련이 필요함
 - * 정부가 적극적으로 경제상황 등에 따라 재정금융 등의 많은 부분에 직접 관여하는 정책
 - 트럼프의 반이민자 정책으로 미국에 거주하고 있는 해외 과학기술자들의 입지가 줄어들 것으로 예상되는데다, 이미 브렉시트(Brexit) 및 세계경제의 장기적 불황 여파로 과학기술자들의 유동성이 증가되고 있기 때문에 우수 인력유치를 위한 선제적 대응이 필요함
- 미국의 지식재산 공격에 대비한 대응 전략 마련 필요
 - 중국을 대상으로 지식재산권에 대한 공격을 준비 중에 있으나, 실제로는 우리나라를 비롯한 많은 국가를 패키지로 공격할 가능성이 높은 것으로 예측됨에 따라 신속한 대응을 위한 전략수립이 요구됨

참고자료



- Trump's views on major science policy issues, Chemical & Engineering News(2016.11.09.)
- Clinton vs. Trump : Comparing the Candidates' Positions on Technology and Innovation, Information Technology & Innovation Foundation(2016.09)
- How President Trump will change science policy, starting with climate issues, GeekWire (2016.11.09.)
- Where Hillary Clinton and Donald Trump stand on science policy, ResearchGate(2016.08.03.)
- 트럼프 vs 클린턴, ICT 정책 '같은 분야 다른 입장', 이코노믹 리뷰(2016.07.01.)
- 불안한 트럼프 시대...美 IT 정책은 어디로, ZDNet Korea(2016.11.09.)
- 트럼프 반이민 정책, IT 기업엔 재앙, 한국일보(2016.08.19.)
- 우주 관점에서는 힐러리 클린턴이나 도널드 트럼프냐, 한국항공우주연구원(2016.10.17.)
- 美 대선 D-1, 과학자들도 잠 못든다, 동아사이언스(2016.11.08.)
- TV토론 앞둔 클린턴 vs 트럼프, IT 쟁점은?, ZDNet Korea(2016.09.26.)
- 트럼프 '격랑 예고' 한국 과학계에 미칠 파장?, HelloDD(2016.11.09.)