

정책동향브리핑

1

R&D·ICT 정책 동향

□ 미 에너지부, 전기시장과 전력망 신뢰성에 관한 보고서 발간

미 에너지부는 8월 23일 ‘전기시장과 신뢰성에 관한 보고서’를 발간했는데, 이 보고서는 지난 4월 릭 페리 장관의 지시에 따라 에너지부와 산하 국립 연구소 전문가들이 작성했음.

보고서의 목적은 미국이 직면하고 있는 과제 해결을 위한 정보를 정책결정자, 규제기관 및 일반 대중에게 전달하기 위한 것임.

보고서는 페리 장관이 4월에 언급했던 미 전력망의 장기적 신뢰성 보호를 중심으로 다음과 같은 주요 이슈들에 관한 연구 결과를 담고 있음.

연방정부의 정책 개입과 전기, 연료 사용행태의 변화를 포함한 도매 전기시장의 진화는 이들 시장을 만들었던 기존 정책의 변화를 요구하고 있음.

중앙집중식으로 구성된 시장은 단기간에 경제적 효율성을 갖춘 안정적 도매 전기의 공급에 성공했지만 변화하는 상황에 따른 도전을 맞고 있음.

시장 상황이 진화하고 기저발전(VRE)의 수용 필요성이 높아지면서 발전 및 기타 전력망 자원 운영의 유연성이 향상됐음.

최근 추세는 전통적인 VRE 발전의 꾸준한 유지보다 탄력적인 전기 생산을 요구하는데, 이러한 유연성은 일반적으로 발전 자원에 의해 제공되며, 이를 위해 시스템 유연성 향상 방법을 연구하고 있음.

전력 시스템에 영향을 미치는 기술적, 제도적 변화를 다루기 위해서는 해당 부문 기관들 사이 새로운 차원의 조정과 협조가 필요함.

전기시장과 전력망의 신뢰성과 탄력성을 보장하기 위해 국내 에너지 자원의 포트폴리오가 어떻게 개발될 수 있는지를 결정하는 지속적이고 포괄적인 지역 및 국가적 검토가 요구됨.

출처: Department of Energy <https://energy.gov/sites/prod/files/2017/08/36Staff%20Report%20on%20Electricity%20Markets%20and%20Reliability.pdf>

□ 미 에너지부 ARPA-E 산업용 및 소비자용 고성능 회로 개발 지원

미 에너지부 산하 에너지 고급연구 관리청(ARPA-E)은 8월 23일 ‘집적회로 및 반도체 이용한 혁신적이고 신뢰할 수 있는 회로 개발’ (CIRCUITS) 프로그램 21개 프로젝트에 총 3,000만 달러를 지원한다고 발표했다.

CIRCUITS 프로젝트 팀들은 에너지를 절약하고 미국에 더 많은 전기를 공급하는 등 경제에서 중요한 기술적 이점을 제공하는 혁신적 변전기의 개발과 보급을 가속화 할 것임.

전기의 전송과 배분을 최적화하는 전력 전자 장치는 국가 차원에서 매우 중요한 역할을 하는데, 2030년까지 전체 미국 전기 80%가 이 장치를 거치게 될 전망이다.

CIRCUITS 프로젝트는 실리콘 대신 실리콘 카바이드 또는 질화 갈륨을 사용하는 WBG(wide bandgap) 반도체 기술로 새로운 종류의 효율적이며 가볍고 안정적인 전력 변환기의 활용을 촉진할 것임.

ARPA-E의 에릭 롤핑 국장은 WBG로 제작한 하드웨어는 운송, 정보기술, 전력망 및 가전제품과 같은 중요한 분야의 어플리케이션들을 보다 작고, 가벼우며, 에너지 효율적으로 만들 수 있다고 설명했다.

WBG 반도체는 기존 반도체보다 더 빠른 속도, 전압과 온도에서 작동하며, 작고 가벼운 패키지에서도 작동하는데, 향후 새로운 집적회로 시스템 설계를 통해 이 장치의 이점을 극대화할 계획임.

지원 대상으로 선정된 프로젝트 중 Imagen Energy 사는 고속 영구 자석 동기 기계 (PMSM) 어플리케이션을 위한 1200V SiC 기반 초소형, 500kW, 2000Hz 인버터를 개발하고 있음.

또한 아칸서스 주립대 연구팀은 중장비 어플리케이션을 위한 신뢰할 수 있는 고밀도 고효율 인버터를 연구하고 있음.

출처: ARPA-E <https://arpa-e.energy.gov/?q=news-item/department-energy-announces-21-new-projects-develop-high-performance-circuits-industrial>

정책동향브리핑

□ 트럼프, NASA 국장에 짐 브리덴스틴 의원 지명

도널드 트럼프 미국 대통령은 9월 초 신임 미 항공우주국(NASA) 국장에 짐 브리덴스틴 연방하원의원(공화, 오클라호마)을 공식 지명했음.

브리덴스틴 후보자가 상원의 인준절차를 거쳐 정식으로 NASA 국장에 임명되면 NASA 60년 역사 최초의 선출직 공무원 출신 국장으로 기록될 전망이다.

브리덴스틴 후보자는 해군 조종사를 거쳐 Tulsa 항공우주박물관 관장을 역임하고 2012년 선거에서 연방하원의원에 당선되며 정계에 진출했음.

조지워싱턴 대학교 우주정책연구소 설립자 존 록스든 교수는 후보자가 대규모 조직을 이끈 경험이 없고, 우주 프로그램과도 직접 관련이 없다는 점에서 이번 지명이 특이한 경우라고 지적했음.

브리덴스틴 후보자는 하원 과학우주기술위원회와 군사위원회 소속으로서 NASA가 화성 탐사를 위한 우주인 파견 노력을 우선할 것과 달의 얼음을 연료로 채굴할 것 등을 주장한 바 있음.

2016년 달 탐사 분석 그룹 회의에서 그는 달의 얼음 발견 이후 미국은 탐사의 비용 절감과 능력 향상을 위해 달에 영구적인 전초기지를 건설하는 것에 역점을 두어야 했다고 발언했음.

상업용 우주선 컨퍼런스에서는 우주정거장에 미국 우주인을 보내기 위해 러시아에 막대한 금액을 지불하고 있다면서, 미국의 우주 프로그램이 미국을 위해 효과적으로 이루어져야 한다고 강조했다.

한편 브리덴스틴 후보자는 연료소비와 기후변화의 관계에 대해 의문을 나타내며, 오바마 전 대통령의 기후변화 관련 예산 낭비를 비난하기도 했음.

NASA 업무 관련 후보자의 관심은 트럼프 행정부의 노선과 일치하여, 정부 예산안에서 나타났던 우주 관련 예산의 유지와 기후 관련 예산의 삭감 등 당초 기초에는 별다른 변화는 없을 것으로 예상됨

출처: LA Times <http://www.latimes.com/science/sciencenow/la-sci-sn-nasa-administrator-bridestine-20170906-story.html>

□ 브루킹스, 세계 보건 R&D에 대한 민간 투자 보고서

브루킹스 연구소는 세계 보건 R&D에 대한 민간 부문의 투자 증대 방안을 모색하는 ‘브루킹스 민간 부문 세계 보건 R&D 프로젝트’ 보고서를 발간했음.

최근 수십 년 사이 1,820만 명 이상의 사람들이 AIDS 치료를 받아 생명을 구하고, 말라리아에 의한 아동 사망률이 급감하는 등 전 세계에 걸친 질병 퇴치 노력의 효과가 확인되고 있음.

이러한 노력에서 중요한 세계 보건 R&D에서는 여전히 공공부문의 역할이 가장 크지만 그 효과의 극대화를 위해서는 민간부문의 노력이 중요함.

브루킹스 민간부문 세계 보건 R&D 프로젝트의 두 번째 보고서인 이번 보고서에서는 제약기업, 벤처 캐피탈 자금을 통한 민간부문의 투자와 세계 R&D 투자의 영향력 등을 분석했음.

저개발국 및 개발도상국들의약품, 백신, 치료제 등 관련 R&D 투자 규모는 연간 1,599억 달러에 달하는데, 제약기업들이 그 중 대부분인 1,567억 달러, 벤처캐피탈이 32억 달러를 투자하고 있음.

개발도상국의 질병 치료에 중점을 둔 R&D 투자 규모는 연간 59억 달러로, 그 중 제약기업들의 투자가 56억 달러, 벤처캐피탈 투자가 2억 2,580만 달러 수준임.

세계 최빈국들의 인구에 영향을 주는 35가지 특정 질병 약물, 백신, 치료법 연구 개발을 위해서는 제약기업들이 4억 7,100만 달러, 벤처캐피탈이 4,000만 달러를 투자하고 있음.

서방국가 제약기업들의 투자가 가장 큰 비중을 유지하는 가운데 최근 중국, 인도 등 동양권 국가 제약기업들의 투자가 급증하고 있음.

보고서는 향후 세계 보건 R&D에서 공공부문 투자의 지속적인 감소가 예상되는 만큼 민간부문 투자의 중요성이 더욱 커지고 있다고 지적했음. 출처: Brookings Institution <https://www.brookings.edu/research/private-sector-investment-in-global-health-rd/>

정책동향브리핑

□ 경찰관을 위한 웨어러블 기술에서 고려해야할 정책적, 기술적 문제들

RAND 연구소는 경찰관을 위한 다기능 조끼 시스템과 같은 웨어러블 기술에서 고려해야할 정책적, 기술적 문제들에 관한 보고서를 발간했음.

갈수록 복잡해지고 기술적으로 어려워지는 경찰관의 법집행 현장에서 도움을 주는 웨어러블형 카메라 시스템의 크기와 무게, 배터리 기능 등 문제 해결을 위한 기술이 요구되고 있음.

경찰 등 사법기관은 경찰관 휴대 장비의 크기, 무게, 유연성을 향상시킨 웨어러블 기술을 기다리기보다 현재 상용 기술을 이용해 기능을 점진적으로 개선할 수 있음.

이 과정에서 사법기관들은 기관의 고유한 문제를 가장 잘 수용할 수 있는 연구 개발을 위한 방법을 제조업체들과 함께 모색해 갈 필요가 있음.

현장 경찰관을 위한 웨어러블 기술은 플렉시블 배터리와 무선충전 기능은 물론, 최근에는 와이파이에 메시 네트워크 연결, 경찰관의 건강 및 안전 표시 센서 등 급속한 발전이 진행 중임.

발전된 시스템을 통해 경찰관의 동작으로부터 에너지를 충전하거나 실시간 데이터 분석을 통한 상황 인식, 생체 인식 모니터링 기능 등의 통합이 가능할 전망이다.

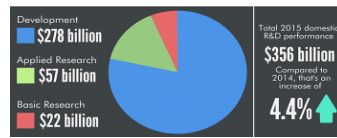
현장 이동시 휴대 가능하고, 안정적이며 중단 없는 전력 공급 기능 등의 향상은 현재 실현 가능한 기술이며 향후 더 발전할 것임.

이와 같은 기술의 발전과 관련된 정책적 기술적 문제들의 고려가 필요한데, 개인정보에 대한 실시간 접근 및 무인항공기 등 사법기관과 대중이 함께 사용하는 기술로 인한 정책 과제들이 있음.

아울러 사법기관들은 제조업체들이 기관의 과제를 해결하고 기회를 최대한 수용하는데 필요한 정보를 제공하고 협력하는 방법을 연구해야 함.

출처: RAND Corporations https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2012.html

□ 2015년 미국 기업 R&D 투자 전년 대비 4.4% 증가한 3,560억 달러



미 국립과학재단(NSF)은 9월 13일 국립과학공학통계센터(NCSES)와 미 센서국이 진행한 미국 기업 R&D 및 혁신 조사(BRIDS) 결과를 발표했다.

조사 결과에 따르면, 2015년 미국 기업들의 R&D 투자 규모는 2014년 3,410억 달러에 비해 4.4% 증가한 3,560억 달러로 집계됐음.

이 기간 동안 미국 기업들은 기초연구에 220억 달러(6%), 응용연구에 560억 달러(16%)를 투자했으며, 2,780억 달러(78%)를 개발에 투자했음.

기업 자체 재원을 이용한 투자는 2014년 2,830억 달러에 비해 5% 증가한 2,970억 달러였으며, 외부 자금에 의한 투자 금액은 590억 달러로 나타났음.

제조업체들이 미국 내 기업 R&D의 66%를 차지하고 있으며, 제조업체들의 투자 중 대부분인 83%가 기업 자체 자금에 의한 투자였음.

비 제조업체들은 기업 R&D의 34%를 차지하고 있으며, 제조업체들과 비슷한 수준인 84%를 자체 자금으로 투자했음.

기업 R&D 투자에서 기업 외부 자금 중 가장 큰 부분을 연방정부가 담당하고 있는데, 2015년 총 590억 달러의 외부 자금 중 270억 달러가 연방정부의 지원금이었음.

기업 외부 자금 중 국방부(180억 달러)가 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 외국 기업들(160억 달러)의 투자가 그 뒤를 잇고 있음.

미국 기업들의 R&D 투자는 비교적 적은 수의 주에 집중되고 있는데, 캘리포니아가 2,970억 달러로 전체의 32%, 매사추세츠와 워싱턴이 각 6%를 차지하고 있음.

출처: NSF https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=243082&org=NSF&from=news

정책동향브리핑

□ 미 국립표준기술연구소(NIST)의 2016 상무부 산하 연구소 기술이전 보고서

미 국립표준기술연구소(NIST)는 9월 11일 NIST, 국립해양대기관리청(NOAA), 국립통신과학연구원(ITS) 등 상무부 산하 3개 연구기관들의 기술이전 현황에 관한 2016 상무부 산하 연구소 기술이전 연례 보고서를 발간했음.

2016 회계연도에 상무부 산하 연구소들은 NIST와 IST 주관 공공안전 광대역 통신망 보안 시연 등 총 389건의 전통적 협력연구 및 개발협약(CRADAs)에 참여했음.

또한 이 연구소들은 한 해 동안 신규 발명품 공개 55건, 특허 출원 25건, 특허 발급 12건, 라이선스 수입 148,662 달러 등의 성과를 기록했으며, 상무부 소속 연구원들은 주요 학술지에 3,056건의 논문을 발표했음.

대표적인 성과들로는 NIST의 암, 자가 면역 질환 및 전염병 치료법의 품질을 보장하는 데 사용할 수 있는 측정 표준을 포함한 정밀 의학 진단 및 치료 기술 개발 등이 있음.

NOAA는 몇 개의 기업들과 협력해 차세대 기상 레이더(NEXRAD) 데이터에 대한 접근성을 높이는 클라우드 플랫폼의 활용으로 NOAA 자체 시스템의 데이터 사용량을 크게 증가시키면서도 시스템 부하를 50% 감소시켰음.

CRADA 참여 파트너들은 ITS가 운영하는 테이블 마운틴 필드 사이트와 콜로라도 불더의 라디오 콰이어트 존(Radio Quiet Zone)에서 해상 풍력 에너지 산업을 위한 레이저 레이더 기술과 안테나 설계 등을 시험했음.

보고서에서는 일자리 창출, 경제 성장, 지속 가능한 개발 및 모든 미국인의 삶의 질 향상을 촉진하기 위한 상무부의 임무에서 기술이전의 중요성을 강조했다.

출처: NIST <https://www.nist.gov/news-events/news/2017/09/nist-publishes-2016-department-commerce-laboratories-technology-transfer>

□ 미 국립보건연구원 3차원 인체 조직 모델 개발 1,500만 달러 지원

미 국립보건연구원(NIH)는 9월 12일 인간 질병을 모델링하는 3차원 미세생리학(microphysiological) 시스템 플랫폼 개발에 2년 동안 총 1,500만 달러를 지원한다고 발표했다.

이번 지원은 5년 프로그램의 첫 단계로서, 티슈칩(tissue chip)이라고 불리는 플랫폼을 통해 인간의 장기와 시스템의 복잡한 생물학적 기능을 모방하고 잠재적인 약물 효능을 시험 할 수 있는 새로운 방법을 제공하는 것이 목표임.

질병 모델링과 약물의 효능 테스트를 위한 티슈칩은 과학자들이 질병 메커니즘을 더 잘 이해하고 환자가 특정 약물에 어떻게 반응 할 것인지를 보다 정확히 예측할 수 있도록 함.

이번 지원에는 NIH 산하 국립고급전환과학센터(NCATS)의 약물을 위한 티슈칩 스크리닝 프로그램 주도로 NIH 산하 연구소들이 참여하고 있음.

NCATS의 책임자인 크리스토퍼 오스틴 국장은 이 프로그램의 목표가 티슈칩을 이용해 질병을 이해하고 현재의 모델보다 약물에 대한 인간의 반응을 예측할 수 있는 보다 정확한 플랫폼을 제공함으로써 인간 임상 시험에서 후보 약물의 성공률을 향상시키는 것이라고 설명했다.

NCATS는 현재의 방법보다 빠르고 효과적인 약물 안전성 및 독성 연구를 위해 고도로 혁신적인 미생물학적 시스템 개발 선도를 목적으로 2012년 티슈칩 프로그램을 시작했다.

새로운 티슈칩 기술은 류마티스 관절염, 신장 질환 및 인플루엔자 A 바이러스 감염, 근 위축성 측삭 경화증(ALS), 유전성 출혈성 모세혈관 확장 및 부정맥성 심근병증에 이르기까지 광범위한 질병 연구에 도움이 될 전망이다.

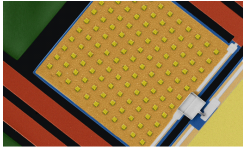
출처: NIH <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-awards-15-million-support-development-3-d-human-tissue-models>

정책동향브리핑

2

R&D·ICT 연구 동향

□ 필요한 신호가 있는 경우에만 작동하는 새로운 센서 기술



미 국방부 방위고등연구계획국(DARPA)의 N-ZERO 프로그램에 참여하고 있는 노스이스턴 대학교 연구팀은 전원 사용 없이 신호를 감지하는 센서를 개발했음.

N-ZERO 프로그램의 주요 목적은 국가 안보와 관련된 보다 새롭고 우수한 성능의 센서 시스템을 위한 기반 기술을 개발하는 것임.

Nature Nanotechnology 온라인 판에 게재된 이 연구는 적외선 파장을 감지하는 소형 센서가 배터리 전원 사용 없이 대기하면서 위험 신호를 감지하면 담당자에게 경고 신호를 보내는 기술에 관한 것임.

적외선 파장이 센서에 충돌하면 적외선으로부터의 에너지가 센싱 요소를 가열해 차례로 주요 센서 구성 요소의 물리적 이동을 유발하고, 이 움직임으로 신호를 방출해 상황을 전달할 수 있음.

연구팀은 플라즈몬(Plasmons)이라는 충전기반 자극은 초박막 구조에서 특정 파장의 빛을 효과적으로 감지해 상대적으로 빠르고 큰 스파크를 일으키고, 이에 따른 온도 상승은 업스트림 시퀀스를 유도하게 된다고 설명했음.

이 기술은 적외선 스펙트럼을 분석할 수 있는 복잡한 논리 회로를 결합함으로써 실제 환경에서 적외선 에너지를 탐지할 뿐 아니라 화재, 차량, 사람 또는 다른 적외선 방출원으로부터 파생되는 에너지를 감지하는 방법을 제공함.

연구팀은 이 기술이 자동차, 전자제품 등 원격조정 센서를 포함하는 수많은 사물인터넷 기기 사용의 확대에 따라 더욱 중요해질 것이라고 밝혔음.

또한 연구팀은 필요한 정보가 있는 경우에만 전력을 소비하는 기능은 무인 센서의 작동 시간을 거의 무제한으로 늘려줄 것이라고 예상했음.

출처: DARPA <https://www.darpa.mil/news-events/2017-09-11>

□ 동공 반응으로 뇌 손상 진단하는 스마트폰 앱



워싱턴대학교(UW) 연구팀은 스포츠 경기장, 전장, 낙상 위험이 있는 노인의 집 등에서 뇌진탕 및 외상성 뇌손상을 진단할 수 있는 최초의 스마트폰 앱을 개발했음.

PupilScreen은 스마트폰의 동영상 카메라와 인공지능 딥러닝 기술을 이용해 사람의 눈으로 감지할 수 없는 동공의 변화를 감지할 수 있음.

UW의 컴퓨터 과학자, 전기 엔지니어 및 의학 연구원으로 구성된 연구팀은 PupilScreen을 사용해 심각한 외상성 뇌 손상의 사례를 발견할 수 있음을 입증했음.

연구팀은 광범위한 임상 데이터 수집을 위해 올 가을 이 앱을 스포츠 코치, 응급의료사, 의사 및 관계자들에게 제공할 예정이며, 2년 내에 PupilScreen의 상용화 버전을 출시할 계획임.

9월 13일 열린 Ubicomb 2017에서 발표된 논문에 따르면, 이 앱은 스마트폰 카메라로 플래시를 사용하지 않고 3초 간 영상을 녹화한 후 수집한 데이터를 분석해 동공 반응이 정상 범위 내에 있는지, 뇌 손상 징후를 보이는지 판단함.

비디오는 각각의 비디오 프레임에서 어떤 픽셀이 동공에 속해 있는지를 결정할 수 있는 딥러닝 알고리즘을 사용해 처리되며, 해당 프레임에서 동공 크기의 변화를 측정하게 됨.

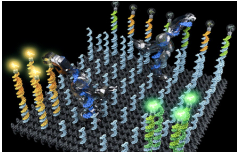
외상성 뇌손상 환자와 건강한 사람의 48 가지 결과를 결합한 파일럿 연구에서 임상적은 앱의 출력만으로 뇌손상 진단을 거의 완벽한 정확도로 할 수 있었음.

연구팀은 약 4,000개의 눈 이미지를 처리하는 머신러닝 도구 개발이 어려웠지만 컴퓨터로 동공 반사광의 미묘한 변화를 정량화할 수 있었다고 설명했음.

출처: University of Washington <http://www.washington.edu/news/2017/09/06/pupilscreen-aims-to-allow-parents-coaches-medics-to-detect-concussion-brain-injuries-with-a-smartphone/>

정책동향브리핑

□ 칼텍 연구팀 DNA 로봇으로 분자 분류 성공



캘리포니아 공대(Caltech) 연구팀은 스스로 움직이며 분자들을 인식해 분류하고 이동시킬 수 있는 DNA 로봇을 개발했음.

학술지 Science 최근호에 게재된 논문 ‘짐을 분류하는 DNA 로봇’ (A cargo-sorting DNA robot)에서 연구팀은 유전자의 본체를 이루고 있는 DNA로 제작한 이 로봇이 분자의 인식, 분류가 가능하고 이들을 다른 곳으로 이동시킬 수도 있다고 밝혔음.

연구팀은 전기로 작동하는 로봇을 화성처럼 멀리 떨어진 곳에 보내듯이 DNA 로봇을 혈류와 같이 인간이 도달할 수 없는 극소의 장소에 보내 정교한 작업을 할 수 있을 것이라고 설명했다.

연구팀은 로봇의 아랫부분에 다리 두 개, 윗부분에 팔 두 개를 설치하고 로봇의 아랫부분과 결합할 수 있는 DNA 가닥을 평면에 배열하는 형태로 로봇을 제작했음.

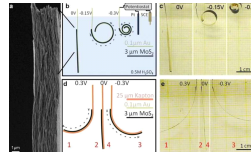
물질을 이동시키기 위한 팔과 손, 특정 지점을 인식해 신호를 보낼 수 있는 부분 등 각 구성요소는 DNA의 단일 가닥 내 몇 개의 뉴클레오티드로 구성됐음.

원칙적으로 이런 형태의 모듈러 빌딩 블록은 다양한 작업을 완료하기 위해 다양한 방법으로 조립 될 수 있는데, 예를 들어 여러 개의 손과 팔이 있는 DNA 로봇을 사용하면 여러 개의 분자를 동시에 운반할 수 있음.

연구팀은 동일한 시스템 설계를 통해 로봇이 임의의 초기 위치에서 수십 가지 유형의 물질과 함께 작동하도록 할 수 있어 하나의 로봇으로 다양한 정렬 작업을 병행할 수 있다고 설명했다.

연구팀은 다른 연구자들의 인위적 치료 화학물질 합성, 특정 신호에 의한 약물 전달 등에 이 기술을 이용 가능할 것이라고 밝혔음. 출처: Caltech <http://www.caltech.edu/news/sorting-molecules-dna-robots-79640>

□ 근육처럼 움직이며 자신보다 165배 무게를 들 수 있는 나노장치



럿거스대학교 연구팀은 간단하고 경제적인 방법으로 나노단위 크기의 장치를 만드는 방법을 개발했음.

학술지 Nature 최근호에 게재된 논문 ‘금속 이황화 몰리브덴 나노시트 기반 전기 화학 액추에이터’ (Metallic molybdenum disulfide nanosheet-based electrochemical actuators)에 따르면, 이 장치는 1.6 밀리그램의 무게이면서, 자신보다 수백 배 더 큰 265 밀리그램을 들 수 있음.

이와 같은 힘은 결정성 무기 화합물인 이황화 몰리브덴(MoS₂)의 아주 얇은 시트 사이에 이온을 삽입하고 제거하는 과정에서 발생하는데, 이는 근육과 같이 작동하고 전기 에너지를 기계 에너지로 전환시키는 새로운 유형의 액추에이터임.

연구팀은 소량의 전압을 추가함으로써 장치가 훨씬 더 무거운 것을 들 수 있다는 것을 발견했다면서, 이것은 전기화학적 액추에이터 분야에서 중요한 발견이라고 밝혔음.

금속성 MoS₂ 시트를 다시 추가로 적층시키면 다른 액추에이터 물질에 비해서 더 큰 힘을 견딜 수 있게 된다고 연구팀은 설명했다.

이황화 몰리브덴은 일반적으로 엔진의 고체 윤활제로 사용되는데, 층간 결합이 약한 성질이 있어 각각의 MoS₂층들은 화학 작용을 통해서 쉽게 얇은 시트로 분리될 수 있음.

얇은 나노시트는 물과 같은 용제 속에서 떠다니는데, 이런 나노시트를 겹쳐 쌓고 시트에 이온을 삽입하고 제거하면 높은 전도성을 가진 전극으로 이용 가능함.

연구팀은 향후 계획은 규모를 확장시켜 보다 큰 것을 움직일 수 있는 액추에이터의 개발이라고 밝혔음. 출처: Phys.org <https://phys.org/news/2017-08-muscle-nano-sized-device-weight.html>

정책동향브리핑

□ 휴스턴대 연구팀 대기 중 물 분자에 녹는 전자기기 개발

휴스턴대학교와 중국 연구자들로 구성된 연구팀은 대기 중 물 분자에 의해 녹는 새로운 유형의 전자기기를 개발했음.

학술지 Science Advances 최근호에 게재된 논문 ‘수분에 의해 녹는 물리적 트랜시트 전자기기’ (Moisture-triggered physically transient electronics)에서 연구팀은 새로운 트랜시트 전자기기 제조 방법을 발표했다.

현재 물리적 트랜시트 전자기기를 분해하려면 수성 부식용액 또는 생체유체 안에 넣어야 하는데, 새로운 기기는 주변의 습기에 의해 분해되는 작동 메커니즘을 제공하고 있음.

이 과정에서 특히 분해되는 시간을 정확히 통제할 수 있는 것이 중요한데, 이 기술을 이용하면 생물의학 임플란트는 약물 전달이 완료되면 사라지도록, 민감한 통신 메시지는 전달 후 그대로 사라지도록 프로그래밍이 가능함.

새로운 기술을 이용하면 서랍 안의 낡은 휴대폰 같은 물건도 더 이상 필요하지 않을 경우 분해되도록 프로그래밍 할 수 있음.

연구팀은 새로운 기능저하 동력학과 트랜시트 화학을 결합시켜 폴리머기판에 트랜시트 전자기기를 만드는 매우 현실적인 전략을 발견했다고 밝혔음.

기기의 분해 기간은 며칠부터 그 이상으로 길게 할 수 있으며, 계속 안정된 상태로 있다가 약간의 수분이 화학적 붕괴반응을 일으키면서 전자기기 부품을 분해시키는 과정이 진행됨.

연구팀은 알루미늄, 구리, 니켈, 이산화아연, 이산화 마그네슘으로 이루어진 저항기, 커패시터, 안테나, 트랜지스터, 다이오드, 광센서 등에 이 기술을 시험했으며, 습기 수준 또는 폴리머 혼합을 변화시켜 기기의 수명 조절이 가능하다고 설명했다.

출처: Science Daily <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/09/170906135529.htm>

□ 시카고대 연구팀 진화의 대체 경로 비교 기술 개발

시카고대학교 연구팀은 대규모의 고대 단백질 유전자 변이체 연구를 통해 진화가 일어날 수 있는 무수한 방법이 있으며, 진화론적 역사에서 우연의 중심적 역할을 밝혀냈음.

학술지 Nature 최근호에 게재된 논문 ‘고대 단백질의 서열 공간에서 대체 진화론적 역사’ (Alternate evolutionary histories in the sequence space of an ancient protein)에서 연구팀은 돌연변이 심층 스캐닝 기술(deep mutational scanning)로 대량의 단백질 변이체 라이브러리의 특성을 규명했음.

연구팀은 5억 년 전 고대 단백질의 부활 버전에서 시작해 거대한 분량의 유전적 변이체 라이브러리를 합성하고, 돌연변이 심층 스캐닝으로 이들의 기능을 분석했음.

이를 통해 단백질이 역사적으로 진화해 온 것과 다른 새로운 기능을 진화시켰을 수도 있는 800개 이상의 다른 방법을 발견했음.

연구팀은 진화의 역사 속에서 발생한 현상들을 다른 경로들과 비교해서 진화에 의한 결과가 오늘날 우연히 존재하게 된 것보다 기능적으로 좀 낫거나 비슷한 수많은 것들 가운데 하나에 불과하다는 사실을 발견했다고 밝혔음.

이 논문의 시니어 저자 조셉 손튼 교수는 지난 15년 이상 ‘분자 시간 여행(molecular time travel)’을 개척하는 연구를 진행했으며, 2013년에는 스테로이드 호르몬 수용체 단백질 계열의 선조 물질을 부활시켜 그 기능을 분석한 바 있음.

손튼 교수 연구팀은 수용체 시퀀스 데이터베이스로부터 고대 수용체 단백질들의 유전적 시퀀스들을 추론하고 고대 단백질들에 상응하는 유전자를 합성해 그 기능을 측정했음.

연구팀은 이 방법을 이용해 시간에 따른 가능한 결과들의 변화를 기존 진화 역사와 다른 관점에서 연구할 것이라고 밝혔음. 출처: University of Chicago <https://news.uchicago.edu/article/2017/09/13/scientists-create-alternate-evolutionary-histories-test-tube>

정책동향브리핑

□ 델라웨어대 연구팀 대서양 체사피크만에서 ‘산성화 지역’ 발견

델라웨어대 연구팀은 미국 최대 규모의 체사피크만 수심 30-50 피트(10-15 m) 대에서 pH 지수 최저 지역 (Acid Zone)을 발견했음.

수소이온농도를 나타내는 pH 지수는 0에서 14까지 있고, 가운데 숫자인 7은 중성을 의미하며, 7보다 숫자가 작으면 산성이고 숫자가 작아질수록 더욱 강한 산성을 나타냄.

연구팀은 체사피크만 수심 30-50 피트(10-15 m) 대에서 pH 7.4인 바닷물을 발견했는데, 이 지역의 바닷물은 표층의 pH가 평균 8.2 정도를 보이는데 수심 30피트 이하의 물은 7.4로 산성도가 거의 10배나 강하게 나타났음.

연구팀은 Nature Communications에 게재된 논문 ‘산화환원 반응과 약한 완충능력에 의한 체사피크만의 산성화’ (Redox reactions and weak buffering capacity lead to acidification in the Chesapeake Bay)에서 연근해안의 산성화 원인을 분석했음.

해양산성화는 영양염이 많은 연안 해역에서 더욱 심각할 수 있는데, 이런 곳에는 물속에 산소가 적게 녹아있고, 바닥에 이산화탄소가 농도가 높은 경우가 많기 때문임.

연구팀은 체사피크만 저층 바닷물을 지속적으로 분석하면서 산소, 황화수소, pH, 용존무기탄소, 알칼리도 등을 측정해 결과, 일정 수심 대에서 가장 강한 산성화 현상을 발견했음.

원인 규명을 위해 연구팀은 어떻게 산소가 소비되고 무기탄소와 산이 만들어지는지 생지화학모형 실험으로 저층에서 측정한 황화수소 농도를 이용해 얼마나 많은 산이 만들어질 수 있는지 계산했음.

연구팀은 이 연구를 통해 굴과 같은 패류의 껍질을 형성하는 유기체가 해양산성화로 피해를 입을 수 있는 시기와 장소를 미리 파악할 수 있을 것이라고 밝혔음. 출처: Sci News <http://www.sci-news.com/other/sciences/geoscience/acid-zone-chesapeake-bay-05171.html>

□ 신장결석 예방과 치료를 위한 새로운 임상연구 실시

미 국립보건연구원(NIH) 산하 국립당뇨, 소화기, 신장연구소(NDDK)는 9월 13일 2년 동안 ‘스마트 물통’을 이용해 신장결석으로 알려진 요로결석 질환 예방 임상연구를 실시한다고 발표했다.

‘수분공급을 통한 요로결석 예방’ (PUSH) 프로그램은 1,642명의 참가자들의 물 소비 행태를 스마트 물통 앱을 통해 관찰해 수분 공급과 결석 재발 위험과의 관계를 분석하게 됨.

참가자들은 각자 소변 량에 따라 계산된 특정 양의 음료수를 마셔야 하고, 목표를 달성하면 재정적 인센티브를 받을 수 있음.

미국에서는 지난 15년 사이 요로결석 환자가 두 배로 증가하며, 11명 중 1명이 영향을 받았지만 대부분의 치료는 고통을 겪는 환자만을 위한 것으로, 결석 예방을 위한 고급 연구는 거의 없는 상태임.

기존 예방 지침은 물을 더 많이 마시도록 하는 것이지만 신장결석 병력이 있고, 물을 더 마시도록 권고 받는 사람들의 경우 24시간 평균 소변 증가량이 매우 적음.

이에 따라 PUSH 프로그램에서는 수분 섭취를 늘리고 요로결석 재발 가능성을 낮출 수 있도록 행동을 변화시키고 유지하는 방법을 모색하고 있음.

NIDDK 비뇨기과 임상연구 및 역학 프로그램 디렉터 ‘지아 커칼리’ 박사는 이 연구가 성공한다면 신장결석의 관리 방법과 건강관리 시스템을 변화시킬 수 있을 것이라고 밝혔음.

PUSH 프로그램에 참가하려면 12세 이상으로, 최근 3년 사이 한 가지 이상의 관련 병력이 있고, 24시간 측정 소변량이 적으며, 스마트폰을 보유하는 등 요건을 충족시켜야 함.

이 프로그램은 펜실베이니아대, 텍사스 사우스웨스턴 메디컬센터, 워싱턴대(시애틀), 워싱턴대(세인트루이스) 등 4곳의 센터에서 진행됨. 출처: NIH <http://www.nih.gov/news-events/news-releases/researchers-turn-creative-approaches-battle-kidney-stones>

정책동향브리핑

3

·창업 동향

□ 미국 스타트업들이 크라우드펀딩 성공을 위해 고려해야 할 점

현재 하드웨어 스타트업들은 1990년부터 2000년대 초에 비해 많은 변화를 겪고 있는데, 과거 이 기업들은 주로 신제품 개발을 위한 R&D에 집중하는 경향이 뚜렷했음.

최근 하드웨어 스타트업들은 10년 사이 크게 변한 환경 속에서 2009년 출범한 킥스타터(Kickstarter)와 같은 크라우드펀딩 플랫폼을 통한 투자 유치에 관심을 집중하고 있음.

실제로 크라우드펀딩은 미국의 하드웨어 산업 부활에 큰 역할을 했으며, 이 가운데 많은 벤처기업들이 크라우드펀딩을 통해 수백만 달러의 투자 유치가 가능했음.

많은 스타트업들이 킥스타터를 통한 투자 유치를 위해 온라인상에서 캠페인을 벌이고 있는데, 이들 중에서는 매력적이고 유망해 보이는 초기 아이디어들을 쉽게 찾을 수 있음.

이런 온라인 캠페인을 바탕으로 수백만 달러의 투자를 받는 스타트업들이 많은 것이 사실이지만 그 과정에 얼마나 많은 노력과 투자가 필요한지 간과하는 경우도 역시 많음.

효과적인 크라우드펀딩 캠페인에서 스타트업들이 우선 고려해야 할 점은 구글, 페이스북, 인스타그램 등을 통한 구체적인 소셜미디어 전략부터 확립하는 것임.

언론을 통한 캠페인 역시 매우 중요한데, 많은 스타트업들이 자체적인 캠페인을 시도하다가 결국 홍보 대행사에게 의뢰하게 되는 이유가 이 때문임.

특정 시장과 공감하고 소통하기 위해서는 캠페인 전 많은 테스트가 필요하지만 소셜미디어 광고보다 효과를 보는 것이 해당 스타트업만의 스토리를 입소문을 통해 확산시키는 것임. 출처: Forbes <https://www.forbes.com/sites/hanjin/2017/09/13/the-new-path-to-starting-a-hardware-startup-lessons-learned-from-a-crowdfunding-approach/#45a9e0d8d053>

□ 미국 7대 스타트업 액셀러레이터들

2008년부터 2014년 사이 미국 기반 액셀러레이터 수는 50% 증가한 가운데 다음 7대 스타트업 액셀러레이터들이 그 성장을 주도하고 있음.

Y Combinator: 2005년 캘리포니아 마운틴뷰에서 출범한 Y Combinator는 지금까지 Airbnb, Stripe를 비롯해 1,464개 스타트업을 육성하며 미국 뿐 아니라 세계 최고의 액셀러레이터 자리를 지키고 있음.

500 Startups: 2010년 Y Combinator 인근에서 출범한 500 Startups는 지금까지 Twilio 등 1,306개 스타트업을 육성했으며, 최근에는 글로벌 파트너십 구축에 노력하고 있음.

Techstars: 위 두 회사와 달리 2006년 콜로라도 보울더에서 출범한 Tecstars는 지금까지 ClassPass를 비롯해 1,204개 스타트업을 육성했으며, 스타트업들과의 밀접한 유대관계로 알려졌음.

MassChallenge: 2010년 메사추세츠 보스턴에서 출범한 MassChallenge는 지금까지 Localytics를 비롯해 1,211개 스타트업을 육성했으며, 이스라엘, 멕시코, 스위스, 영국 등에서 글로벌 액셀러레이터 역할을 하고 있음.

Plug and Play: 2006년 캘리포니아 서니베일에서 출범한 Plug and Play는 LendingClub 등 462개 스타트업을 육성했으며, 모든 단계 모든 크기의 스타트업들을 상대로 하고 있음.

Coplex: 최근 Pluto TV의 액셀러레이터로서 기록적인 투자 유치에 성공한 Coplex는 지금까지 250개 스타트업들을 육성했으며, 창업자의 경험을 바탕으로 한 'Lean Program'으로 유명함.

Dreamit: SaetGeek의 액셀러레이터로서 투자 유치에 성공한 Dreamit는 지금까지 222개 스타트업들을 육성했으며, 파트너들은 Dreamit Health와 Dreamit UrbanTech 중 자사에 맞는 프로그램을 선택할 수 있음.

출처: Entrepreneur <https://www.entrepreneur.com/article/300026#>

정책동향브리핑

□ 스타트업 위한 법률서비스 로펌 에이트리움

최근 본격적으로 사업을 확대하고 있는 에이트리움(Atrium)은 스타트업을 위한 빠르고 투명한 법률 서비스 제공을 내세우고 있음.

이 회사는 최근 Justin.tv와 게임 라이브 스트리밍 Twitch로 유명한 저스틴 칸을 파트너로 영입하는 등 출발부터 관심을 모으고 있음.

캘리포니아 샌프란시스코에 위치한 에이트리움은 두 가지의 가격 정찰제 법률 서비스를 제공하는데, 월 회원으로 가입한 스타트업들에게는 사업에 필요한 변호사의 조력과 회계 서비스를 제공함.

에이트리움은 경제 전반에서 법률 관련 업무들이 급속한 변화와 혁신에 방해가 되고 있다면서, 이런 환경이 새로운 표준과 도구의 적용을 느리게 만들고 있다고 지적했음.

기존 로펌의 사업모델은 로펌의 이익만을 위한 상품처럼 느껴지며, 서비스를 받는 과정이 불투명하다는 생각에서 이 회사는 선불 수수료제도를 도입해 문제 해결을 시도하고 있음.

이 회사의 파트너 베베 추는 기업의 법률서비스에 가격 투명성을 부여함으로써 스타트업들이 법적 문제를 예방하고 대응하는 패러다임을 바꾸고 있다고 밝혔음.

또한 그는 법률서비스의 가격 책정을 혁신함으로써 스타트업들에 인센티브를 제공하고 그들이 필요할 때마다 변호사에게 손을 내밀 수 있도록 하는 것이라고 설명했다.

에이트리움의 법무 팀은 이미 Orrick, WSGR, Gunderon 등 유명 기업을 포함해 850개 스타트업들의 투자 업무를 담당한 바 있음.

이 회사의 공동 창업자는 오지 라코우와 베베 추이며, 이들은 최근 77개 회사에 투자하고 6개 기업을 창업한 저스틴 칸과 스타트업 전문가 크리스 스목을 파트너로 영입했음. 출처: VentureBeat <https://venturebeat.com/2017/09/14/atrium-is-a-startup-focus-law-firm-designed-for-and-by-founders/>

□ 실리콘밸리의 투자 '사각지대' 로 인한 문제점

미국이 혁신경제를 추구하고 있지만 그 안에 존재하는 이른바 '사각지대'(Blind Spot)로 인해 혁신경제를 위한 아이디어들이 사라지고 있다는 지적이 제기됐음.

비즈니스 인사이더는 한 중남미 카리브해 출신 이민자의 사례를 들면서 미국 스타트업들에 존재하는 사각지대의 문제를 분석했음.

아이티에서 가족을 따라 어렸을 때 미국에 온 제리라는 청년은 좋은 사업 아이디어를 갖고도 버지니아 소도시에서 거주하는 흑인이라는 점에서 초기 투자 유치에 어려움을 겪었음.

통계에 따르면, 스타트업 투자 중 여성 기업에 대한 투자는 10%에 못 미치며, 유색인종 기업에 대한 투자는 1%에도 못 미치고, 스타트업 투자의 78%가 뉴욕, 매사추세츠, 캘리포니아 등 미국 내 3개 주에 편중되고 있음.

대부분의 투자자들이 의도적으로 이처럼 편중된 투자를 하지는 않을 것이며, 우수한 자원이 있기 때문에 실리콘밸리에 투자가 몰리는 것이라는 설명도 일리가 있음.

그러나 무의식적인 편향성으로 인한 스타트업 투자의 사각지대는 분명히 존재하며, 대표적인 것이 소수 인종과 여성에 대한 편향성으로 인한 투자의 편중 현상이 해소되지 않고 있음.

두 번째 사각지대는 투자유치 기회의 편향성으로, 투자의 80%가 투자자와 30마일 이내 거리에서 이루어진다는 조사 결과에서 보듯이 지리적 조건에 따른 사각지대가 있음.

또 다른 투자의 사각지대는 사업성만을 생각하는 투자에 따른 것인데, 캠브리지 어소시에이츠는 수백 개의 투자 펀드를 조사한 결과 의도적으로 사회적 사명을 도입한 투자가 재정적으로도 더 실적이 좋다는 것을 발견했음.

출처: Business Insider <http://www.businessinsider.com/silicon-valley-venture-capital-missing-out-on-middle-of-america-2017-9>

정책동향브리핑

4

·특히 동향

□ 미 에너지부 유망 에너지 기술 시장 사업화 2,000만 달러 지원

미 에너지부 릭 페리 장관은 9월 13일 에너지부 산하 연구소 개발 유망 에너지 기술의 사업화를 위해 총 1,970만 달러를 지원한다고 발표했다.

에너지부 기술이전국의 기술사업화 기금(TCF)을 통한 두 번째 지원 사업에서는 12개 국립연구소와 30개 민간 파트너들이 참여하는 54개 프로젝트를 지원할 예정이다.

TCF는 에너지부의 연구, 개발, 시연 및 보급 활동 포트폴리오의 상업적 영향력 확대를 위한 것으로, 이번 지원의 국립연구소 제안 주제는 다음과 같음.

- 주제영역1: 민간 파트너 유치를 위해 추가적 기술 성숙이 필요한 프로젝트
- 주제영역2: 연구소 개발 기술의 상업적 응용을 강화 하도록 설계된 연구소와 산업계 파트너 간의 공동 개발 프로젝트

이와 관련, 페리 장관은 연구소로부터 시장으로 에너지 기술의 이전을 가속화 하는 것은 미국의 경제적 번영과 에너지 안보에 중요한 요소라고 밝혔다.

또한 그는 TCF 프로젝트의 두 번째 라운드는 에너지부 산하 국립연구소의 놀라운 가치와 미 에너지부의 기술이전 임무의 중요성을 보여주는 것이라고 설명했다.

에너지부 국립연구소는 전기차량 구동용 배터리, 인터넷 서버의 기초 및 DVD 광 디지털 기록 기술을 포함해 오늘날 시장에서 많은 기술로 발전한 중요한 연구 개발을 지원했다.

TCF 2라운드 주제영역2에 참가하는 에너지부 국립 연구소들은 에인즈 연구소, 아르곤 국립연구소, 로렌스 버클리 국립연구소, 로스알라모스 국립연구소, 국립 에너지기술 연구소, 오크릿지 국립연구소 등 총 12개임.

출처: Department of Energy <https://www.energy.gov/technologytransitions/articles/secretary-energy-ric-perry-announces-nearly-20-million-help>

□ 중소기업과 미 공군 연구소의 기술사업화 협력

델라웨어 대 전기컴퓨터공학부 푸아드 키아밀레프 교수가 창업한 CDS는 최근 미 공군 중소기업 혁신연구/중소기업 기술이전(SBIR/STTR) 프로그램을 통해 250만 달러를 지원 받았다.

키아밀레프 교수는 소기업 연구소와 미 공군 연구소 사이의 SBIR/STTR 프로그램처럼 정부의 지원이 투입 되면 CDS 같은 작지만 혁신적인 기업이 자신의 한계를 넘어 혁신적인 신기술 개발이 가능할 것이라고 밝혔다.

CDS는 그동안 아이오와대, Firefly Photonics 등 여러 파트너들과 적외선 센서 기술을 개발해왔으며, 이번 공군 연구소와의 기술사업화 협력을 통해 혁신적 기술 개발이 가능할 전망이다.

적외선 센서는 열을 방출하거나 육안으로 볼 수 없는 적외선 반사 물체를 감지하는데, 특히 CDS가 개발하는 차세대 적외선 센서는 보다 복잡한 환경에서도 작고 빠른 목표물을 탐지할 수 있음.

CDS는 공군 연구소와 협력을 통해 새로운 센서를 테스트할 수 있는 새로운 단파 적외선 LED(발광 다이오드) 프로젝터를 설계했다.

이 프로젝트는 전례 없는 해상도의 갖춘 적외선 화면을 제공하는 것은 물론 기존 기술보다 속도와 밝기가 두 배 우수한 것으로 알려졌다.

야간 발광 단파 적외선 LED 이미지 프로젝터 또는 NSLEDS라는 새로운 기술을 사용한 시제품은 이미 플로리다의 에글린 공군 기지에서 수백 시간 동안의 테스트를 성공적으로 마쳤다.

1메가픽셀급 시제품의 테스트에서는 개발 과정에서의 기대치를 충족함에 따라 회사는 장기적으로 4 메가픽셀급 제품 개발을 계속할 계획이다.

CDS 측은 새로운 프로젝터를 활용하면 실제 제트기를 이용하기 위한 연료와 시간을 아낄 수 있어 미군은 수백만 달러의 비용과 시간을 절감할 수 있다고 밝혔다. 출처: Eurekalert https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2017-09/uod-psw091817.php

정책동향브리핑

□ 트럼프 대통령 미 무역대표부(USTR)에 중국의 지적 재산권 침해 조사 지시

대통령 선거운동 초기부터 중국의 지적재산권 침해 문제를 지적해오던 도널드 트럼프 미 대통령이 미 무역대표부(USTR)에 이 문제에 대한 공식 조사를 지시했음.

지난 8월 트럼프 대통령이 USTR에 중국의 법률, 정책 또는 행위가 미국 기업과 개인의 지적재산권을 침해하고 있는지 조사하도록 했음.

USTR는 즉시 1974년 제정된 미 무역법 301조에 따라 조사에 착수했으며, 구체적인 조사 대상은 중국 정부가 미국 기업들로 하여금 중국 기업에 대한 기술 이전 압력을 가할 수 있도록 하는 모호한 행정절차, 요구사항 등임.

현재 조사는 빠르게 진행되고 있으며, 10월 10일 워싱턴DC에서 열리는 미 국제무역위원회에서 이에 관한 청문회가 열릴 예정임.

청문회에 제출할 의견과 요구사항 등은 9월 28일까지 수집하고 있으며, 미국과 중국의 기업, 개인 등 관련 있는 모든 당사자들이 참여할 수 있음.

이번 조사는 길게는 1년까지 소요될 전망이며, 조사 결과 명확한 잘못이 드러나면 미국은 중국에 대해 관세 부과를 포함한 징벌적 조치를 취할 것임.

그러나 당국자들에 의하면, 미국은 이 문제로 중국 당국에 제재를 가하기보다 연간 6,000억 달러에 달하는 중국에 의한 미국의 지적재산권 침해에 대한 손해배상에 양국이 합의하는 것을 원하고 있음.

미국의 전문가들은 이번 조사가 트럼프 대통령과 중국 시진핑 주석 사이 광범위한 미-중 관계 재설정 과정의 일부일 뿐이라고 지적하고 있음.

언론들에 따르면, 중국 상무부는 이번 조사에 대해 강한 불만을 나타내며, 중국의 합법적인 권리와 이익 보호를 위해 적절한 모든 조치를 취할 것을 경고했음. 출처: JD Supra <http://www.jdsupra.com/legalnews/updated-president-trump-turns-to-the-u-62813/>

□ 아마존 '원클릭' 결제 특허 9월 만료 따른 기술 기업들의 움직임

클릭 한번으로 쇼핑 결제를 마칠 수 있는 아마존(Amazon.com) 원클릭 결제(1-Click Payment) 서비스의 특허가 9월 만료됨에 따라 다른 업체들도 이 기능을 사용할 수 있게 됐음.

아마존 고객들은 그동안 한 번의 클릭만으로 쇼핑을 마칠 수 있기 때문에 결제, 지불, 배송정보 등을 별도로 입력할 필요가 없었음.

사람들은 잘 느끼지 못하지만 사실 아마존은 이처럼 간단한 방법으로 물건을 살 수 있는 유일한 소매점이었으며, 이런 기술은 Dash나 Alexa로 확대됐지만 이들도 역시 아마존의 일가라고 할 수 있음.

그동안 아마존과 유사한 프로세스를 시도하려는 업체들이 있었는데, 온라인 서점 Barnes & Noble은 자체 웹 사이트에서 비슷한 결제 옵션을 적용하려고 시도했으나 아마존은 이에 소송으로 대응한 바 있음.

아마존은 일부 업체들에 원클릭 서비스 기술의 이용을 허용하기도 했는데, 예를 들어 애플(Apple)은 2000년 이 기술을 라이선스 했고, 다른 업체들도 비슷한 조치를 취했음.

그러나 이제 아마존의 특허가 만료됨에 따라 다른 업체들은 유사한 기술을 부담 없이 사용할 수 있게 됐고 소비자들 역시 이전과 다른 구매행태를 보일 것으로 예상됨.

미 국영라디오 NPR에 따르면, 페이스북(Facebook), 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft)를 비롯한 대기업들은 인터넷 전체에서 원클릭으로 결제할 수 있도록 하는 방법을 논의해 왔음.

UC 샌디에고의 켄 윌버 교수는 아마존의 기술을 이미 라이선스하지 않았던 대형 기술기업들은 즉시 자체적인 기술을 사용할 가능성이 매우 높아 보인다고 말했다.

출처: Digital Trends <https://www.digitaltrends.com/business/amazon-1-click-buying-patent-expires/>