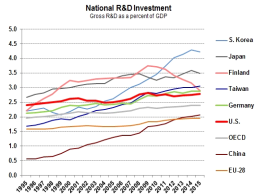


정책 동향브리핑

1

R&D·ICT 정책 동향

□ 2014-15 아시아 국가들 R&D 투자 감소, 미국·EU 현상 유지



경제협력개발기구(OECD)가 지난 2월 공개한 35개 회원국의 GDP 대비 R&D 투자 예산 비율에 따르면, 미국의 R&D 투자는 2014년 2.76%, 2015년 2.79%로 거의 변화가 없었음.

유럽연합(EU) 역시 이 기간 거의 변화가 없었는데, 이들 국가 중 프랑스는 2.23%, 독일은 2.87%로 2012년부터 거의 같은 수준을 유지하고 있음.

미국과 EU 국가들에 비해 아시아 국가들의 경우 그동안의 R&D 투자 증가세와 달리 이 기간 투자가 감소했는데, 한국은 2014년 4.29%에서 2015년 4.23%로 약 20년 만에 처음 감소했음.

2020년까지 R&D 투자 비율을 GDP의 2.5%까지 높이는 것을 목표로 하고 있는 중국은 세계 R&D 투자 점유율에서 2014년 EU에 앞섰으며, 2019년 선두 국가인 미국을 추월할 전망이다.

이와 관련, 미 과학발전협회(AAAS)는 최근 보고서에서 중국의 R&D 투자가 기초연구보다 응용연구에 편중되어 있으며, 연구 투자 패러다임의 변화가 요구된다는 점 등을 지적한 바 있음.

각국의 R&D 투자 증가는 정부보다 주로 기업들과 산업에 의해 이루어지고 있는데, OECD 국가들의 기업 R&D 투자는 지난 10년 동안 33.5% 증가했음.

세계적인 불황에서 회복되며 OECD 국가들의 기업 R&D 투자가 차지하는 비중은 2010년 58.5%에서 2015년 61.3%로 증가한 반면, 정부 R&D 지출 비중은 2010년 31.2%에서 2014년 27.4%로 감소했음.

각국의 혁신경제 비교 기준으로 이용되는 특허 생산성 면에서, 중국의 최근 급속한 발전이 두드러지며, 미국은 2011년 ‘미 발명법’ 제정 등의 노력에 따라 상승세를 보이고 있음. 출처: AAAS <https://www.aaas.org/news/data-update-us-and-eu-rd-budgets-remain-flat-asian-investment-decelerates>

□ 미 의회, 2017년 정부 예산안 중 과학 관련 예산 유지 또는 일부 증액

도널드 트럼프 정부가 지난 3월 발표한 2018 회계연도 미국 정부 예산안에서 과학 관련 예산의 대폭 삭감 계획이 드러난 가운데 2017년 이 부문 예산은 2016년 수준을 유지하거나 일부 증가할 전망이다.

미 의회가 4월 30일 발표한 2017년 정부 예산안에서 가장 큰 혜택을 받게 된 기관은 미 국립보건연구원(NIH)으로, 전년 대비 20억 달러 증가한 340억 달러의 예산을 확보했음.

NIH는 신약 개발 및 바이오헬스 연구를 위한 ‘21세기 치료법’ (21st Cure Act) 시행 예산 3억 5,200만 달러를 확보했는데, 여기에는 알츠하이머 연구 프로그램, 정밀의학 추진계획, 첨단 혁신 신경기술을 통한 뇌 연구(BRAIN) 추진계획 예산 등이 포함됨.

미 국립과학재단(NSF)의 2017년 예산은 전년에 비해 거의 변화가 없으며, 미 항공우주국(NASA)은 2% 증가했고, 트럼프 대통령이 31%의 삭감을 주장했던 환경보호청(EPA)의 예산은 1% 삭감에 그쳤음.

NASA의 지구과학 연구 프로그램 예산은 전년 수준을 유지하게 되었으며, 화성탐사 계획 등을 포함하는 행성과학 연구 프로그램 예산은 약 300만 달러 증가했음.

국립해양대기청(NOAA)의 예산은 전년 대비 9,000만 달러 감소한 반면, 에너지부 과학국과 에너지고등연구계획국(ARPA-E)의 예산은 증가했음.

이에 대해 미 과학계는 2017년 예산안에 대한 미 의회의 위와 같은 입장이 과학 관련 예산 대폭 감축을 계획한 트럼프 정부의 2018년 예산안에서는 이어지기 어려울 것으로 우려하고 있음.

트럼프 정부의 2018년 예산안에서 미 국립보건연구원(NIH) 예산 18%, 에너지부 예산 5.6% 삭감 등이 예상됨에 따라 ARPA-E의 고위험-고보상 연구, NIH의 글로벌 보건연구센터, NOAA의 해양교육 및 연구 프로그램 등이 폐지 위기에 놓였음. 출처: Scientific America <https://www.scientificamerican.com/article/science-wins-reprieve-in-u-s-budget-deal/>

정책동향브리핑

□ 트럼프 정부 2018년 예산안 주요 기관별 분석

도널드 트럼프 미 대통령의 2018 회계연도 정부 예산안 초안은 과학 관련 정부 기관 예산을 대폭 삭감하는 내용을 포함하고 있는데, 주요 기관별 분석 내용은 다음과 같음.

에너지부: 에너지부의 2018년 예산안은 5.6%, 17억 달러 삭감된 280억 달러로 에너지 관련 R&D 예산의 삭감 폭은 더 클 전망이다.

에너지부의 예산안에는 에너지고등연구계획국(ARPA-E)의 전면 폐지, 과학국 예산 9억 달러(17%) 삭감, 화석에너지국·핵에너지국·화석에너지 및 재생에너지국 등을 포함하는 응용에너지 관련 부서 예산의 50% 삭감 계획이 포함됨.

미 항공우주국(NASA): NASA의 경우 삭감 폭이 0.8%에 그쳐 다른 기관들에 비해 예산이 안정적으로 유지될 전망이다, 이 중 행성과학 연구 예산은 19억 달러로 16% 증가할 것으로 예상됨.

국방부: 트럼프 정부의 2018년 예산안 중 핵심 증액 부분은 군 및 군 지원 기관들로, 약 520억 달러 증액될 관련 예산중에는 국립 핵안전청(NNSA) 예산 11% 증액 등이 포함됨.

국립해양대기청(NOAA): NOAA의 2018년 예산안 중 주요 부분의 내용은 아직 확정되지 않았으나 미 일간 워싱턴포스트가 입수한 내용에 따르면, 정부는 기상, 기후, 해양 관련 예산을 전체적으로 17% 삭감할 계획임.

국립보건연구원(NIH): 58억 달러, 18% 삭감된 259억 달러의 예산안에 대해 정치권 내에서 바이오의학 연구 예산 등의 삭감에 반대하는 목소리가 높아지고 있음.

환경보호청(EPA): 연방정부 기관들 중 가장 큰 폭의 예산 삭감 위기를 맞은 EPA의 2018년 예산은 전체적으로 31%, R&D 관련 예산 40% 삭감이 예상됨.

출처: American Institute of Physics <https://www.aip.org/fyi/2017/trump-science-budget-agency-agency-a-analysis>

□ 미 하원 과학위원회 기초물리학 연구 지원 정책 추진 방안 제시

미 의회 하원 과학위원회의 여야 위원들은 하원 예산 위원회에 대한 연례 ‘의견 및 평가’ (views and estimates) 서한에서 2018 회계연도 정부 예산안에 물리학 등 기초과학 연구 지원 정책을 반영시켜야 한다고 밝혔음.

하원 다수당인 공화당은 이 서한에서 새로운 산업과 미국의 일자리를 위한 과학 발전의 잠재력이 가장 큰 분야인 기초물리학 연구 지원 강화의 필요성을 강조했다며, 이를 위해 다음과 같은 방안들을 제시했음.

- 국립연구재단(NSF) 연구기금의 70%를 재단의 6개국 중 4개국에 할당
- 에너지부의 생물 및 환경연구 프로그램 예산을 과학국의 다른 연구 프로그램으로 이동
- 에너지부의 에너지 효율 및 신재생에너지국, 에너지고등연구계획국(ARPA-E) 예산을 최소 7억 5,000만 달러 삭감
- 미 항공우주국(NASA)의 지구과학 부문 예산 4억 7,100만 달러를 기관의 다른 과학 부문 및 인간 우주탐사 프로그램으로 이전
- 국립해양대기청(NOAA)의 기상연구 우선순위 지정 및 기후변화 관련 프로그램 지원 축소
- 국립표준기술연구원(NIST)의 연구 및 시설 지원을 늘리는 한편 산업기술 서비스 지원 축소

NSF는 각 과학 분야에 초점을 맞춘 6개 과학국을 운영 중인데, 공화당 소속 라마르 스미스 위원장 체제의 하원 과학위원회는 ‘미 경쟁법 재인증법 (America COMPETES Reauthorization Act of 2015) 등을 통해 NSF 지구과학국과 사회과학국 지원을 줄이고 다른 분야의 지원을 늘리는 방안을 추진하고 있음.

하원 과학위원회는 이번 서한에서 NSF 과학국에 대한 연구 지원 예산의 70%를 수학 및 물리학, 공학, 생물과학, 컴퓨터 및 정보과학 공학 분야에 할당할 것을 요구했음.

출처: American Institute of Physics <https://www.aip.org/fyi/2017/house-science-committee-seeking-prioritize-basic-physical-sciences-research>

정책동향브리핑

□ 미 국가과학위원회 과학, 공학, 보건 분야 박사 취업 현황 정보 제공



미 국가과학위원회(NSB)는 인터랙티브 인포그래픽을 이용한 새로운 정책 브리프를 통해 미국 과학, 공학, 보건(SEH) 분야 박사학위 소지자들의 취업 현황을 공개했음.

이용자들은 이 인포그래픽을 통해 수많은 SEH 분야 박사학위 소지자의 취업 상황이 기업, 정부기관, 대학 등에서 시간이 지남에 따라 어떻게 변화하고 있는지 상세하게 파악할 수 있음.

2013년 실시한 박사학위 취득자 설문조사(SDR) 결과의 정보를 이용한 인포그래픽은 26개 SEH 분야 박사들의 교육, 정부, 기업 등 취업 기관과 성별, 인종 등 인구구성에 따른 취업에서의 차이 등을 분석한 정보를 제공하고 있음.

이 정보에 따르면, 학위 취득 후 10년에서 14년 이전 SEH 분야 박사들의 절반 이상이 대학 등 학술기관 외에서 일하고 있으며, 이러한 현상은 20년 이상 이어지고 있음.

학위 분야에 따라 초기 및 중간 경력으로 취업하는 분야에 차이가 많은데, 예를 들어 사회과학 전공자와 공학 전공자의 취업 경로는 매우 다르게 나타나고 있음.

박사학위 취득 후 5년에서 9년 사이 박사들의 70%는 연구 및 개발 관련 업무에 종사하고 있으며, 경력이 쌓여가며 관리직 등 연구 개발 외 업무에 종사하는 박사들이 증가하는 것으로 나타났음.

박사학위 취득 후 15년 이상 지난 박사들의 92%가 취업 분야에 상관없이 자신의 일자리에 대해 만족하고 있다고 응답했음.

미 국립과학재단(NSF) 과학 분야 전공자들의 졸업 후 경력 발전을 위해 석사 연구 인턴십 프로그램, I-Corps, 연구 훈련 프로그램 등을 제공하고 있음.

출처: National Science Board <https://www.nsf.gov/nsb/sei/infographic2/#main>

□ 미 국립 알콜 남용 및 중독연구소(NIAAA)의 새로운 연구 전략 계획

미 국립보건연구원(NIH) 산하 국립 알콜 남용 및 중독 연구소(NIAAA)는 5월 15일 ‘2017-2021 연구를 위한 전략 계획’을 발표했다.

이 계획은 NIAAA 자원을 통한 지원의 혜택을 기대할 수 있는 연구 분야 관련 지원을 최적화하고 과학적 발견을 대중의 이익을 위해 전환시키는 등 알콜 및 보건 관련 증거 기반 정보의 원천으로서 NIAAA의 지위 유지를 위한 로드맵 역할을 할 것임.

현재 약 1,600만 명의 미국인들이 알콜 사용 장애(AUD)를 갖고 있으며, 매년 약 88,000명이 알콜 관련 원인으로 사망하는 등 알콜 문제는 미국에서 예방 가능한 4번째 사망 원인으로 꼽히고 있음.

이러한 상황을 개선하는 것은 알콜 문제의 생물학적 토대 뿐 아니라 향상된 진단, 예방 전략 및 치료법 개발을 위한 지속적인 연구 노력에 달려있음.

NIAAA의 전략 계획은 다음 5가지 목표들로 구성됨.

- 알콜의 작용, 알콜 관련 병리학 및 회복 기전 확인
- 알콜 남용, 알콜 사용 장애 및 관련 결과의 진단 및 추적 개선
- 알콜 남용, 알코올 사용 장애 및 알코올 관련 결과 방지 전략 개발 및 개선
- 알콜 남용, 알코올 사용 장애, 병용 조건 및 알콜 관련 결과를 위한 치료법 개발 및 개선
- NIAAA 지원 연구의 공중 보건 영향 강화

또한 NIAAA는 다음과 같은 첨단 주제들을 핵심 임무로 규정하고 있음.

- 인간 수명 동안 알콜 남용 문제 해결
- 동시적 발생 조건 연구
- 보건 불균형 문제 해소
- 정밀 의학 발전
- 생물의학 연구 인력 강화
- 미 국가 연구 자원의 책임 있는 관리

출처: NIH https://www.niaaa.nih.gov/sites/default/files/StrategicPlan_NIAAA_optimized_2017-2020.pdf

정책동향브리핑

2

R&D·ICT 연구 동향

□ 소수의 자율주행자동차로 교통흐름 개선 가능

미 국립과학재단 사이버-물리 시스템 프로그램 지원 연구에서 도로에 일반 자동차와 함께 자율주행 자동차가 소수만 있어도 교통흐름을 극적으로 향상시킬 수 있다는 실험 결과가 나왔음.

연구책임자인 일리노이대 어바나 샴페인 캠퍼스의 다니엘 워크 교수는 단 5%의 자동차만 자동화 및 주의 깊게 통제가 되어도 인간 운전자로 인한 교통흐름의 방해 제거할 수 있다고 밝혔음.

교통흐름의 통제를 위한 자율주행차의 사용은 급속히 발전하고 있는 교통 감시 및 통제 관련 과학 분야의 차세대 혁신 기술로 평가됨.

많은 내비게이션 시스템들에서 고정식 교통 센서가 클라우드 기반 GPS로 대체된 것처럼 자율주행차의 이용은 속도 제한과 같은 고전적인 도로 교통 통제 방식을 대체할 전망이다.

연구팀은 애리조나 투산에서 실험을 진행했는데, 실험은 자율주행차 1대가 사람이 운전하는 차 20대와 섞여 트랙을 계속 주행하는 방식으로 이루어졌음.

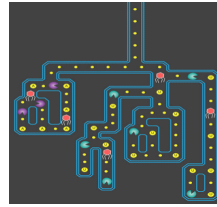
사람이 운전하는 병목현상, 차선변경, 도로합류 등 정상적인 상황에서 정지와 출발을 반복하며 교통량을 유발시키고 있음.

연구팀은 이와 같은 이른바 ‘유령 교통정체’ 상황에서 자율주행차의 속도를 제어함으로써 전체 차량의 교통흐름을 원활하게 할 수 있다는 사실을 발견했음.

이 실험을 통해 연구팀은 소수의 차량이 도로 상황에 상당한 영향을 미칠 수 있으며, 이를 이용해 교통정체를 해소하고, 연료 소모를 40%까지 줄일 수 있다는 것을 증명했음.

연구팀은 다음 단계 연구를 위해 보다 밀도가 높은 교통상황에서 자율주행차의 영향을 시험할 계획이라고 밝혔음. 출처: CEE at Illinois <http://cee.illinois.edu/news/experiments-show-few-self-driving-cars-can-dramatically-improve-traffic-flow>

□ 팩맨 비슷한 CRISPR 유전자 가위 이용 질병 진단



캘리포니아대 버클리 캠퍼스(U C 버클리)는 5월 4일 대학 연구팀이 CRISPR 유전자 가위로 절단할 수 있는 10가지의 효소를 규명했다고 발표했다.

연구팀은 지난해 9월 바이러스의 RNA 등 특정 RNA 염기를 찾아내 이를 잘라내는 기능의 CRISPR-Cas13a 효소를 발견한 연구 결과를 학술지 Nature에 발표함 있음.

CRISPR-Cas13a가 표적 RNA에 결합하면 모든 RNA를 무차별적으로 잘라내어 리포터 분자에 연결된 RNA를 쉽게 절단하고 신호 검출이 가능하도록 형광신호를 만들어 냄.

연구팀은 이를 ‘팩맨’ (Pac-Man) 게임에 비유하며, Cas13a 효소는 RNA의 아데닌을 먹는 것(보라색)과 우라실을 먹는 것(록색) 두 종류이며, 빨간색 거미는 박테리아를 공격하는 바이러스로 설명했음.

연구를 진행한 두 연구팀 중 브로드 연구소 연구팀이 이 시스템을 이용하면 지카 바이러스, 뎅기열 바이러스 등의 바이러스가 아주 낮은 농도만 있어도 찾아낼 수 있다고 밝혔음.

연구팀은 이 시스템이 암세포의 RNA 등 다양한 종류의 RNA를 찾아내는 데 활용 가능하다는 점에서 탐정소설의 주인공 이름인 ‘셜록(SHERLOCK)’ 이라고 명명했음.

한편 UC 버클리 연구팀은 학술지 Molecular Cell 5월 4일자에 박테리아의 유전체 데이터베이스(DB)를 탐색해 Cas13a 효소 10개를 새롭게 발견한 연구 결과를 발표했다.

연구팀은 핵산의 종류만 다른 Cas13a 효소의 다른 동족체를 발견함으로써 다중 탐지가 가능한 시스템을 통해 감염성 바이러스나 박테리오파지, 암세포 등의 제거가 가능하다고 설명했음.

출처: UC Berkeley News <http://news.berkeley.edu/2017/05/04/pac-man-like-crispr-enzymes-have-potential-for-disease-diagnostics/>

정책동향브리핑

□ 스탠포드대 연구팀 지구 온난화와 모기 유발 질병의 관계 분석

스탠포드대 연구팀은 뎅기열, 치쿤구니아, 지카 등 모기 유발 질병들의 이상적인 온도가 섭씨 29도라는 사실을 밝혀냄으로써 지구온난화에 따른 질병 유행의 가능성 예측에 도움이 될 전망이다.

기후 변화로 기온이 상승함에 따라 세계적으로 모기가 나타나는 여름철이 길어지는 현상이 모기에 의한 질병에 감염될 위험에 미치는 영향에 관심이 높아지고 있음.

스탠포드대 연구팀은 기온 상승이 모기의 행동과 질병 위험에 미치는 영향을 분석한 연구 결과를 학술지 PLoS Neglected Tropical Diseases 4월 27일자에 발표했다.

온도는 바이러스가 사람에게 전염되는 데 걸리는 시간에 관한 몇 가지 중요한 요소를 결정하는데, 여기에는 모기가 먹이를 먹은 후 다음으로 사람을 물기 위해 준비하는 기간 등이 포함됨.

연구팀은 모든 관련 특성들이 온도에 의존하지만 비선형적 경향이 있다면서, 기온이 섭씨 29도(화씨 84도)에 도달하면 질병 확산을 위한 모기의 특성이 최고조에 달했다고 밝혔음.

연구팀은 사람들에게 발생하는 뎅기열, 치쿤구니아, 지카의 전염을 분석한 결과가 예측한 모형과 일치했다며, 이를 그래프로 나타내면 섭씨 29도를 정점으로 종형 곡선을 이룰 수 있다고 설명했다.

자신들이 29도를 최적온도로 예측하고, 다른 연구팀이 35도를 최적온도로 예측한다면 다른 모델에서는 기후 변화에 따른 질병 발생 양상의 변화가 더 빨라질 것으로 볼 수 있음.

이러한 연구는 모기에 의한 전염병 예방을 위한 예측 모델을 만들어, 특히 사회경제적 수준이 낮은 지역에서 기후 변화에 따른 질병의 확산을 대비하는 것에 도움이 될 것으로 평가됨.

출처: Stanford News Service <http://news.stanford.edu/press-releases/2017/05/02/warming-planet-mo-borne-diseases/>

□ 미 국립 슈퍼컴퓨팅 어플리케이션 센터(NCSA) 블루워터 프로젝트 연례 보고서 발간

미 국립 슈퍼컴퓨팅 어플리케이션 센터(NCSA)는 5월 2일 미 국립과학재단(NSF)의 컴퓨터 및 데이터 분석 시스템 블루워터(Blue Waters)에 관한 '2016 블루워터 프로젝트 연례 보고서'를 발간했음.

이 보고서는 광범위한 과학 및 공학 연구에서 블루워터의 영향력이 가속화하고 있음을 보여주는데, 올해는 시스템의 영향을 많이 받은 결과에 대한 요약 내용이 지난해 보고서보다 30% 증가했음.

블루워터 시스템은 초신성과 은하계 폭발 연구 방법, 인플루엔자, 에볼라 등 바이러스의 인체 감염 방법, 지진관 구조론 등 광범위한 분야 연구에 이용되고 있음.

NCSA 블루워터 프로젝트 담당 이사 겸 공동 연구 책임자인 윌리엄 빌 그룹 박사는 이 프로젝트가 이전에 불가능하거나 다루기 힘들었던 연구 방법과 통찰력을 미 전역의 연구자들에게 제공하고 있다고 밝혔음.

보고서에서는 또한 새롭게 확대된 페타스케일 어플리케이션 향상 개발(PAID) 프로그램을 위한 교육 및 인력 개발 노력을 강조하고 있음.

PAID는 블루워터 프로젝트가 과학 연구팀과 컴퓨터 및 데이터 전문가들에게 측정 가능한 방식으로 응용 프로그램의 성능을 향상시키기 위해 수백만 달러를 지원하는 프로그램임.

보고서에서는 연구자들이 생산성 및 연구소요 시간 수준 향상 등의 목표 달성이 가능했던 방법도 정리하고 있음.

이 프로젝트는 학원 과정, 학부 인턴십, 계산 과학 및 공학 교육을 위한 독창적이고 진화하는 가상 학교, 고성능 컴퓨터 보유 대학교의 자금 지원 및 교육 워크숍 및 배정을 통해 차세대 인력을 교육 및 개발하는 역할을 수행하고 있음. 출처: NCSA http://www.ncsa.illinois.edu/news/story/ncsa_releases_annual_report_highlighting_scientific_exploration_and_breakth

정책동향브리핑

□ 황사 등 자연 먼지 입자가 중국 동부 대기의 질 개선시켜

중국 고비사막에서 발생하는 황사가 줄어들면 중국 도시들의 대기오염이 더 심각해진다는 연구 결과가 학술지 Nature Communications 5월 11일자에 발표됐음.

미 에너지부 산하 태평양 북서 국립연구소(PNNL)와 캘리포니아대 샌디에이고 캠퍼스 스크립스 해양학 연구소 공동 연구팀은 이러한 현상의 이유를 먼지가 대기 온도에 중요한 영향을 미치고, 이에 따라 바람이 불어 인공적인 대기오염을 밀어내기 때문이라고 설명했다.

먼지가 적으면 공기가 정체되고 인위적인 공해물질이 농축됨으로써 대기 중에 오래 머무르게 된다는 것인데, 연구팀은 겨울철에 먼지가 줄어들면 중국 동부지역의 인공 대기오염이 13% 증가한다는 사실을 확인했음.

자연 먼지와 인공적인 대기오염의 상호작용과 관련한 문제는 중국 외에 미국의 여러 도시에서도 중요한 문제로 인식되고 있음.

이 연구에서는 역사적인 데이터와 컴퓨터 모델을 이용해 중국 고비사막에서 날아오는 자연 먼지가 감소하면 인구밀도가 높은 중국 동부지역의 대기오염이 증가하는 것을 발견했음.

연구팀은 먼지 입자의 수가 적을수록 햇빛의 양이 많아져 지표는 평소보다 따뜻해져 바다와 육지 사이의 겨울철 기온 차이가 줄어들어 바람이 약해지고 공기 정체 현상이 증가한다고 설명했다.

연구팀은 이 연구가 자연 먼지와 바람, 인공적인 대기오염 사이의 상호작용을 실제로 조사한 첫 번째 사례로서, 중국 동부지역 대기의 질에 먼지가 중요한 역할을 한다는 것을 확인했다고 밝혔음.

실제로 이 연구에서는 중국 서부지역에서 동부지역으로 먼지가 날아온 2~3일 후 이전보다 동부지역 대기의 질이 더 우수하다는 것이 확인됐음.

출처: PNNL <http://www.pnnl.gov/news/release.aspx?id=4398>

□ 전자제품과 태양전지 성능 향상을 위한 박막 필름



미네소타대 연구팀은 학술지 Nature Communications 5월 5일자에 게재된 연구 결과를 통해 동급에서 가장 높은 전도율의 나노 스케일 박막 재료 개발에 성공했다고 발표했다.

새로운 박막 재료의 개발에 따라 크기가 보다 작으면서 성능과 효율이 우수한 태양 전지 개발이 가능해질 전망이다.

연구팀은 전도성이 높고 밴드갭이 넓은 재료는 고전력 전자기기, 전자 디스플레이, 터치 스크린, 태양 전지 등 다양한 전자기기에 이용하는 투명 전도성 필름을 만들기 위한 이상적 소재라고 밝혔음.

현재 전자제품들의 투명 도체 대부분은 인듐(indium)이라는 원소를 사용하는데, 인듐의 가격은 지난 20여 년 동안 계속 올라 디스플레이 비용 상승으로 이어졌음.

이에 따라 연구자들은 인듐 기반 투명 전도체보다 잘 작동하고 우수한 재료 개발을 위한 노력을 계속해왔음.

연구팀은 바륨, 주석 및 산소를 조합한 BaSnO3 박막필름을 개발했는데, 주석의 화학 전구체는 화학적 반응성을 향상시키고 금속 산화물 형성 공정을 크게 개선시키며, 바륨과 주석은 모두 인듐보다 낮은 가격에 쉽게 구할 수 있음.

연구팀은 이 재료가 전도성을 높일 수 있도록 구조적으로 우수한 품질이라며, 다음 연구 단계 목표는 원자 수준에서 결함을 계속 줄여가는 것이라고 밝혔음.

이 재료는 동일한 재료 등급 내에서 가장 높은 전도성을 갖고 있지만 결함을 줄이기 위해서는 새로운 물리적 가능성을 통해 기능을 개선할 여지가 많다고 연구팀은 설명했다. 출처: University of Minnesota <https://twin-cities.umn.edu/news-events/new-thin-transparent-film-could-improve-electronics-and-solar-cells>

정책동향브리핑

3

·창업 동향

□ 세계 스타트업들을 위한 5대 글로벌 액셀러레이터

미국을 포함한 세계 각국에서는 기술 혁신이 급속히 진행되며 많은 도시들이 기술 도시로 성장하는 가운데, 글로벌 액셀러레이터 기업들은 이를 주도하는 역할을 하고 있음.

Founders Space: 지난 18개월 동안 대규모 글로벌 확장을 거쳐 전 세계적으로 새로운 지사 및 파트너들을 추가했음.

높은 수준의 스타트업 교육 강사들을 보유하고 있는 것으로 알려진 Founders Space는 현재 22국에 50개 이상의 파트너를 두고 있으며 중국, 대만, 한국, 유럽 및 미주 지역에서 정기적인 프로그램을 운영하고 있음.

Techstars: 최근 자신만의 브랜드를 구축하는데 성공했으며 현재 런던, 이스라엘, 독일, 캐나다, 호주 및 미국에서 프로그램을 운영하고 있음.

콜로라도주 볼더에서 시작한 Techstars는 현재 2억 6,500만 달러의 자금을 보유하고 있으며 투자를 계속 확대하는 중임.

PlugAndPlay: 스타트업 교육에 중점을 두지는 않지만 기존 기업과 신생 기업을 연결하는데 큰 성과를 올리고 있으며, Intuit, Credit Suisse, Honeywell, Bosch, Panasonic 등의 파트너를 보유하고 있음.

Y Combinator: 세계 액셀러레이터들 중 가장 잘 알려진 기업으로 실리콘 밸리에서 경이적인 성공을 거두어 세계적으로 인정을 받았지만 해외 진출을 많이 하지는 않고 있음.

전 세계의 벤처 기업을 미국으로 끌어들이 실리콘 밸리 기업으로 만들고 있다는 점이 이 회사의 가장 큰 강점임.

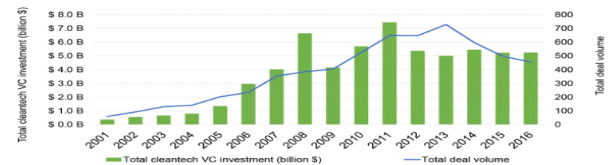
Hax: 하드웨어 스타트업을 위한 세계 최고의 액셀러레이터로 하드웨어 중심의 스타트업 구축에 있어 놀라운 성과를 거두고 있음.

출처: Entrepreneur <https://www.entrepreneur.com/article/294113>

□ 최근 미국 클린에너지 기술 관련 투자 동향

미국의 클린에너지 기술 혁신은 기술 특허 출원 과정의 지연 뿐 아니라 혁신적인 에너지 기업의 성장에 도움이 되는 초기 단계 자금 조달 시스템 등 여러 면에서 위기를 맞고 있음.

브루킹스 연구소는 최근 미국의 클린에너지 기술 투자 관련 동향을 다음과 같이 분석했음



미국의 클린에너지 기술 벤처 캐피탈 투자는 2011년 이후 급격히 감소했는데, 2011년과 2016년 사이 벤처 캐피탈의 클린에너지 기술 투자는 75억 달러에서 52억 4,000만 달러로 30% 가까이 감소한 것으로 나타났음.

또한 총 투자 금액의 감소 뿐 아니라 총 거래 건수 역시 2011년 649건에서 2016년 455건으로 감소했음.

미국의 클린에너지 기술 벤처 캐피탈 투자는 일부 대도시 지역에 불균형적으로 집중되어 있으며, 특히 4개의 대도시가 투자의 절반 이상을 차지하고 있음.

현재 샌프란시스코, 산호세, 보스턴, 로스앤젤레스 등 4개 대도시 지역에서 투자가 집중적으로 이루어지며, 이 도시들에 클린에너지 기술 관련 모든 투자의 54%가 집중되고 있음.

미국의 클린에너지 기술 벤처 캐피탈 투자는 에너지 효율, 태양열 및 자동차 에너지 등 일부 기술 분야에 편향되어 있음.

클린에너지 기술 혁신과 기후 변화 대응을 위해서는 벤처 캐피탈과 정부 기관을 포함한 다양한 자금원 및 자금 모델을 확보하는 것이 가장 중요함.

출처: Brookings Institute https://www.brookings.edu/research/cleantech-venture-capital-continued-declines-and-narrow-geography-limit-prospects/?utm_campaign=Brookings%20Brief&utm_source=hs_email&utm_medium=email&utm_content=52071643

정책동향브리핑

□ 데이터를 이용한 건강보험 서비스 제공으로 성공한 뉴욕의 스타트업

전임 버락 오바마 대통령 정부에서 건강보험 시스템 개혁법안인 오바마케어 시행하면서부터 건강보험에 IT 기술을 추가해 새로운 서비스를 제공하는 스타트업들이 늘어나는 추세였음.

오스카(Oscar) 또한 이러한 건강보험 개혁 법안에 힘입어 온라인 건강보험을 뉴욕 시민 54,000명을 대상으로 제공했음.

2017년 뉴욕의 건강보험 네트워크는 절반으로 줄어들었음에도 불구하고 오스카는 5만 명 이상의 회원들을 유지할 수 있었음.

이 회사가 약조건 속에서도 회원들을 유지할 수 있었던 이유는 회원들이 휴대폰으로 진료 및 서비스 일정을 잡는 것 뿐 아니라 특수 진료 서비스까지 제공했기 때문인데, 이러한 다양한 서비스는 모두 빅 데이터를 이용해 개발됐음.

오스카의 마리오 쉘로서 CEO는 스탠포드 대학교 출신의 데이터 과학자로 기존 건강관리 데이터 및 의사 디렉터리 등 주요 데이터들을 바탕으로 오스카의 핵심 비즈니스를 구축했음.

이 회사는 2014년 처음 서비스 출시 후 2년 간 정확하지 못한 네트워크 및 데이터로 힘든 시간을 보냈지만 회원들의 리뷰와 사용 기록을 기반으로 소비자들이 원하고 선호하는 의사들과 계약을 맺고 스마트한 네트워크를 구축이 가능했음.

이처럼 데이터를 기반으로 한 정확한 네트워크 구축으로 뉴욕의 건강보험 네트워크 감소와는 상관 없이 오스카는 회원들이 원하는 정보들을 제공하고 회원 수를 유지할 수 있었음.

쉘로서는 오스카의 회원들에게 최적화된 네트워크가 고도로 전문화된 분야의 의사를 필요로 하는 환자에게 매우 매력적이고 유용하다며, 모든 서비스에 대한 구체적인 설명으로 회원들의 신뢰를 얻을 수 있다고 밝혔음. 출처: Wired <https://www.wired.com/2017/05/one-startup-built-better-health-insurance-magic-data/>

□ 올해 미국 대학 졸업생들이 스타트업 취업을 선호하지 않는 이유

최근 한 조사에 따르면, 올해 미국 대학 졸업생 중 대기업 취업을 원하는 졸업생의 숫자가 지난해보다 37% 증가한 것으로 나타났음.

이에 대해 올해 졸업생들이 스타트업에 관심을 보이던 밀레니엄 세대들보다는 안정적인 대기업을 선호하는 부모 세대와 비슷한 구직 동향을 보인다는 분석이 있음.

현실적으로 극히 소수의 스타트업만이 페이스북이나 구글처럼 성공할 수 있으며, 대부분은 생존하지 못하는 추세를 보임에 따라 최근 대학 졸업생들은 안정적인 대기업을 선호한다는 설명임.

액센추어(Accenture)는 2017년도 미국 졸업생 1000명과 2015-2016년도 졸업생 1000명을 대상으로 설문 조사를 실시했는데, 2015-2016년 졸업생 중 54%가 자기 자신을 불완전 고용 상태로 생각하거나 자신의 기술을 충분히 활용하지 못하는 위치에서 일하는 것으로 나타났음.

2017년 졸업생들은 직장을 구할 때 가장 중요한 조건으로 좋은 급여와 직업 훈련을 꼽았으며, 약 84%의 졸업생들은 첫 고용주가 공식적인 직업 훈련을 제공하기를 원한다고 답했는데, 이는 소규모 스타트업들이 일반적으로 제공하는 것과는 반대되는 기대 사항임.

하지만 신규 졸업생들이 자신의 기대에 맞는 대기업을 찾는 것도 점점 힘들어지고 있는데, 금융위기 이후 기업들은 교육 예산을 삭감했으며 고용주들은 훈련이 필요한 졸업생들 보다는 필요한 조건을 모두 갖춘 경력자를 선호하는 추세임.

지난해 졸업생의 46%만 졸업과 동시에 구직에 성공했으며, 이러한 결과도 전공에 따라 차이가 커서 컴퓨터공학과에 비해 커뮤니케이션 전공자의 경우 27.8% 더 과학 전공자의 61.5%가 졸업 후 바로 구직에 성만이 구직에 성공했음. 출처: Chicago Tribune <http://www.chicagotribune.com/business/columnists/ct-college-graduates-snob-startups-columnists-marksjarvis-0514-biz-20170512-column.html>

정책동향브리핑

□ 북미 게임 개발 기업들의 허브로 떠오르고 있는 캐나다 토론토

도널드 트럼프 대통령 취임 후 이어지는 미국의 이민 규제 정책은 능력 있는 외국의 게임 디자이너, 프로그래머 및 개발자들이 미국 내에서 일하기 어렵게 만든다는 우려를 높이고 있음.

하지만 이와 달리 캐나다의 이민 규제 완화 정책은 캐나다 이민을 원하는 외국 국적의 인재들을 수용할 수 있어 게임 산업 발전에 도움을 줄 것으로 기대됨.

캐나다의 이민 정책은 캐나다 게임 시장이 빠르게 성장하고 있는 이유 중 하나로서, 현재 캐나다는 몬트리올이나 밴쿠버와 같은 도시 뿐 아니라 다양한 도시에 걸쳐 472개의 게임 회사를 보유하고 있음.

몇 년 사이 게임시장이 급성장하고 있는 캐나다는 밴쿠버와 몬트리올을 중심으로 시장을 발전시켰으며, 다양한 경험을 가진 프로그래머들이 또 다른 지역에서 사업을 시작함으로써 전국 곳곳에서 게임 시장을 발전시켜나갈 수 있었음.

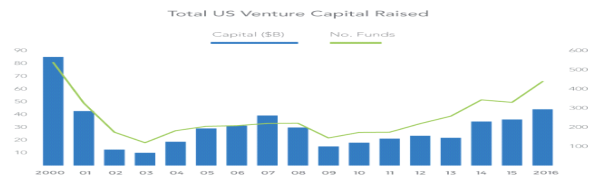
또한 캐나다는 외국인들이 자신의 나라에서 쉽게 일할 수 있도록 하며 매년 10만 명의 새로운 이민자들을 수용하며, 캐나다 게임 산업은 게임 및 기술 프로젝트에 필요한 혁신적인 아이디어를 제공받고 있음.

캐나다는 이민과 다양성에 대해 매우 개방적이며 현 정부는 기업들의 성장을 위해 필요한 외국 인재를 쉽게 고용할 수 있도록 하기 위해 이민법 일부를 개정하는 과정에 있음.

현재 총 108개의 게임 회사들이 토론토에 위치하고 있으며 이는 퀘벡에 이어 2번째로 많은 수치인데, 이 회사들 중에는 퀘벡의 대형 회사들보다 발전 가능성이 큰 회사들이 많아 캐나다 게임 산업에 있어 토론토가 어떠한 영향을 미칠지 기대가 모아지고 있음.

출처: VentureBeat <https://venturebeat.com/2017/05/14/how-toronto-is-becoming-its-own-canadian-hub-for-game-development/>

□ 2016년은 벤처 캐피탈 투자에서 불확실하면서도 활발한 해였다고 분석됨



피치북(pitchBook)에 따르면, 2016년 들어 벤처 캐피탈들이 2000년 이후 어느 해보다 많은 자금을 모금했다는 점에서 벤처 캐피탈 자산에 대한 투자자들의 관심이 여전히 높은 것으로 나타났음.

지난해의 경우 미국 대통령 선거를 둘러싼 거시적 불확실성으로 인해 투자 관리자들은 기존 포트폴리오를 강화했고, 최근 몇 년 사이 활발했던 비전통적 투자자들의 미국 기술 기업들에 대한 투자가 둔화된 바 있음.

유니레버(Unilever)의 셰이브클럽(Shave Club) 인수, 월마트의 제트닷컴(Jet.com) 인수처럼 대기업들이 2016년을 전략적인 기업 인수의 기회로 여기면서 M&A 시장이 활발하게 움직여 왔음.

2015년 10억 달러 이상 규모 기업들인 이른바 유니콘 기업들의 스캔들에 따른 침체가 이어지며 2016년 전 세계적으로 10억 달러 규모를 돌파하는 기업은 41개에 그침.

2016년 들어 미국 및 국제정세의 불확실성, 기술 기업들의 전반적인 실적부진 등에 따라 기업공개(IPO)를 위한 기업 가치의 합당한 평가가 어려워진 것으로 분석됨.

그럼에도 불구하고, 에어비앤비(Airbnb), 소셜 파이낸스(Social Finance) 및 우버(Uber) 등 일부 실적우수 기업들이 주목을 받으며 기술기업들은 연말 시장을 앞두고 시장을 테스트하고 있음.

지난해의 경우 가치 하락, 거시경제적 불확실성 등으로 벤처 캐피탈 관리자들이 IPO 시장에서 조심스러웠지만 올해는 유망 기술기업들을 중심으로 활발한 움직임을 보이고 있음.

출처: Forbes <https://www.forbes.com/sites/truebridge/2017/05/15/2017-state-of-venture-capital-report/#287341bf3263>

정책동향브리핑

4

·특허 동향

□ 에너지부 38개 중소기업 기술사업화 지원 국립연구소 협력 사업 발표

미 에너지부는 4월 21일 열린 ‘2017 텍사스 지구의 날’ 행사에서 중소기업 바우처(Small Business Voucher, SBV) 라는 파일럿 프로그램을 통해 국립 연구소와 협력할 38개 중소기업을 발표했다.

SBV는 미국 중소기업이 에너지부 산하 국립 연구소와 협력할 수 있는 기회를 통해 혁신적인 에너지 기술을 개발하도록 하는 프로그램으로, 8개 국립 연구소와 38개 중소기업의 협력 사업을 지원함.

고급 기술을 개발하는 중소기업은 혁신적인 기술의 사업화를 위한 시설과 전문가를 필요로 하지만 일반 중소기업이 에너지부 국립 연구소 수준의 고급 시설을 이용하기는 매우 어려운 현실임.

SBV 프로그램은 이처럼 고급 기술을 보유한 기업들이 자신의 기술을 테스트하고 본격적으로 사업화 할 수 있는 기회를 제공하는 것이 목적임.

SBV는 다음과 같은 기술 분야의 중소기업에 초점을 맞추고 있음.

- 고급 제조: 합금, 마이크로채널 열교환기, 반도체, 극 자외선 재료, 나노 결정, 리튬 이온 전지 등 효율적인 생산 방법을 개발.
- 바이오 에너지: 바이오 연료, 재생 가능 바이오매스 등 미국의 생물 경제를 향상시키는데 필요한 기술 개발.
- 연료 전지: 연료 전지 분야의 두가지 프로젝트는 저압 수소 저장 시스템의 설계 및 성능 분석 등임.
- 태양열: 태양 에너지 기술 향상을 목표로 하는 태양 에너지 프로젝트.
- 자동차: 전기 자동차 개발, 다양한 배터리를 이용한 효율성 향상 등에 초점을 맞춘 연구.

이외에도 수력 및 풍력 에너지 등 환경을 보호하면서 효율성 있는 에너지 개발에 맞춘 프로젝트들이 많이 선정됐음.

출처: 미 에너지부 <https://energy.gov/articles/energy-department-announces-new-national-laboratory-col-laborations-38-small-businesses>

□ 콜로라도대 7개 연구팀 AIA 기술사업화 프로그램 지원 대상 선정

콜로라도 주립대의 7개 연구팀이 첨단 산업 액셀러레이터(AIA) 프로그램을 통해 사업적으로 유망한 기술 개발을 위한 지원 대상으로 선정됐음.

콜로라도주 경제개발위원회와 콜로라도 경제개발 및 국제무역국이 주관하는 AIA 프로그램은 대학 등 연구기관의 기술을 민간 부문과 연결해 사업화 가능한 제품으로 개발하는 것이 목적임.

총 21개의 지원 신청 연구팀 중 선정된 7개의 연구 주제는 다음과 같음

- 협업 로봇을 위한 차세대 자율적 조작: 로봇이 점점 더 다양한 분야에서 사용됨에 따라 사용자에게 더욱 도움이 될 수 있는 로봇을 개발.
- 차세대 고내열성 인간 유두종 바이러스 백신 개발: 관련 신기술들을 결합해 냉동이 필요 없는 HPV 백신을 개발.
- 이방성 에칭을 위한 열적 원자층 에칭의 향상 기술: 이방성 에칭은 첨단 반도체 기기에 사용되는 것과 같은 3차원 나노구조의 제조에서 중요한데, 이 프로젝트에서는 선호되는 방향성으로 작업이 가능한 이방성 에칭 방법을 개발.
- 다중광자 현미경용 소형 레이저: 신경 질환 연구 및 내시경 검사에 사용될 수 있는 소형 다이오드 레이저 시스템을 개발.
- 이산화탄소와 폐수에서의 직접 에너지 및 자원 회수: 음료수 및 이산화탄소를 탄산염 또는 수소와 같은 가치 있는 화학 물질로 전환하는 기술.
- 대장암 치료제의 임상실험: 암세포가 성장할 때 필요한 단백질을 제거함으로써 암의 진행을 막는 약물 개발.
- 신규 원자로에서의 연속 마그네슘 금속 생산: 현재 마그네슘 생산을 위해서는 많은 에너지가 소비되는데, 이 연구팀의 목표는 마그네슘 추출에 필요한 에너지를 60% 줄여 최소 20%의 비용 절감을 하게 하는 것임.

출처: University of Colorado Boulder <http://www.colorado.edu/techtransfer/2017/05/11/accelerating-innovation-7-research-teams-receive-commercialization-grants>

정책동향브리핑

□ 미 국토안보부 과학기술 실용화 프로그램(TTP) 8개 사이버보안 기술 선정

미 국토안보부 과학기술국은 5월 16일 워싱턴 DC에서 2017년 과학기술 실용화(TTP) 프로그램에서 선정된 8개 사이버보안 기술 쇼케이스 행사를 개최했음.

TTP 프로그램은 연방정부 지원으로 개발된 사이버보안 기술들 중 시장에서 실용화하기에 유망한 기술들을 매년 선정해 소개하고 있음.

국토안보부의 로버트 그리핀 과학기술국장은 공공 및 민간 부문에서 중요한 네트워크의 사이버보안 강화에 도움이 되는 다양하고 혁신적인 사이버 보안 기술들이 선정됐다고 평가했음.

지금까지 TTP 기술 포트폴리오에는 총 40개 기술이 포함됐으며, 양자보안 통신기술 등 일부는 이미 시장에서 사업화에 성공했음.

선정 대상 기술들은 에너지부 산하 국립연구소, 국방부 산하 연구소, 연방기금 연구개발센터, 대학 및 대학 부속 연구센터의 지원을 받아 개발된 기술들로, 올해는 다음과 같은 기술들이 선정됐음.

- 사이버 휴먼 언어 기술 분석, 온라인 위협에 대한 추리 및 추론(CHRIOT): MIT 링컨 연구소(MIT LL)
- 정량적 공격 공간 분석 및 추론(QUASAR): MIT 링컨 연구소(MIT LL)
- 안드로이드에 대한 새로운 침입 방지 시스템(APE): Mitre Corporation
- 자동화 된 사이버 사건 확인 및 영향 분석(Akatosh): 오크리지 국립연구소(ORNL)
- 실시간 사이버-물리 공격 추적(CPAD): 오크리지 국립연구소(ORNL)
- 스트리밍 데이터에서 연속 패턴 감지(StreamWorks): Pacific Northwest National Laboratory
- 클라우드에서 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈 기반 ti 신뢰도 활성화(Keylime): MIT 링컨 연구소(MIT LL)
- 엔드 포인트에 대한 정책 시행 및 접근 제어(PEACE): Worcester Polytechnic Institute

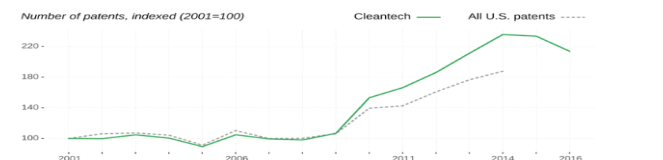
출처: Newswise <http://www.newswise.com/articles/dh-s-s-t-transition-to-practice-program-announces-2017-cohort>

□ 특허를 통해 보는 트럼프 정부와 의회의 클린에너지 혁신 동향

에너지 혁신은 천문학적인 금액의 경제 효과를 보장하는 등 미국의 미래에 있어 대단히 중요한 문제지만 미국 클린에너지 혁신을 위해서는 선결과제들이 많이 있음.

미국의 클린에너지 혁신이 본격화 할 시기에 들어선 도널드 트럼프 정부는 관련 연방 예산 삭감안을 제시하며 저탄소 경제 발전을 위한 국가적 약속에 새로운 우려를 제기하도록 만들었음.

브루킹스 연구소는 전반적으로 미국의 클린에너지 기술 특허가 최근 수년간 증가했음에 불구하고 관련 기술 혁신의 경쟁력을 심각하게 우려할 만 하다고 지적했음.



그림에서 보듯이, 2001년 이후 미국의 클린에너지 기술 특허는 다른 부문의 특허 증가에 앞설 만큼 증가했지만 최근 특허 증가세의 정체 현상이 나타나고 있음.

또한 미국 클린에너지 기술 특허가 일부 기술 범주에 집중되고 있는데, 2011년 이후 총 186,500 건의 특허 중 18%가 친환경 재료, 에너지 효율, 교통 관련 기술이며, 지열 에너지, 수력 및 해양 발전 등 다른 분야의 특허는 감소하고 있음.

클린에너지 기술 특허의 지역 분포를 보면 2011년 이후 관련 특허의 절반 이상을 미국 내 20개 대도시 지역이 차지하고 있는 가운데 클린에너지 기술 혁신 활동은 미 전역 다양한 지역에서 이루어지고 있음.

외국 기업이 보유한 미국 클린에너지 기술 특허 지분이 최근 몇 년 사이 증가하고 있어 미국의 글로벌 경쟁력에 대한 우려가 높아지고 있음.

출처: Brookings Institute <https://www.brookings.edu/research/patenting-invention-clean-energy-innovation-trends-and-priorities-for-the-trump-administration-and-congress/>

정책동향브리핑

□ 미국에서 디지털 밀레니엄 저작권법(DMCA) 대리인이 필요한 이유

미국의 디지털 밀레니엄 저작권법(DMCA)은 저작권 보호 및 온라인 저작권 침해에 대한 책임을 규정한 저작권법으로, 이 법은 미국 기반 웹사이트 및 인터넷 서비스 제공 업체의 대부분을 관리함.

DMCA에서 제공하는 보호를 받기 위해서는 특정 유형의 인터넷 서비스 제공 업체가 저작권 침해 주장을 하는 사람들로부터 통지를 받을 수 있도록 대리인을 지정해야함.

사용자가 웹사이트에 자료를 게시하거나 시스템 내에 자료를 저장하도록 허용하는 웹사이트에는 DMCA 대리인이 필요한데, 대리인은 담당 웹사이트의 저작권 위반 혐의에 대한 내용을 통보받게 됨.

웹사이트들은 저작권 침해에 대한 책임을 저야할 의무가 있으며, 만약 웹사이트가 DMCA 대리인을 갖고 있지 않은 상태에서 웹사이트에 게시된 내용이 저작권 위반을 하게 된다면 DMCA 규정에 의한 면책을 받을 수 없음.

웹사이트 제공자가 저작권 침해에 대한 통지를 받았다면 즉시 자료를 삭제한 뒤 이를 웹사이트 사용자들에게 통보해야할 의무가 있음.

적절한 통지를 받은 후에도 DMCA를 준수하지 않을 경우 웹사이트는 이에 따른 책임을 저야하며, 저작권 위반을 할 경우 위반자에게는 변호사 수임료 및 법정 손해 배상금 15만 달러가 부과될 수 있음.

웹사이트 제공자는 저작권 침해 통지를 받기 위해 대리인을 지정해야 하며 대리인의 정보를 사이트에 게시하고 등록해야 함.

또한 3년 마다 대리인 등록을 갱신해야 하며, 2016년 11월 1일 DMCA 개정에 따라 웹사이트 제공자들은 2017년 12월 31일까지 새로운 대리인을 등록하지 않는다면 면책을 받을 수 없음.

출처: JD Supra <http://www.jdsupra.com/legalnews/to-p-7-reasons-why-websites-need-a-dmca-43141/>

□ 전문가들, 미국의 혁신과 기업가 정신 쇠퇴 원인으로 특허 정책 지적

국제 지적재산 사업화 위원회(IIPCC)가 5월 8일 미국회의사당에서 주최한 ‘미 특허 시스템 개선을 통한 혁신, 투자 및 일자리 촉진’ 세미나에 참석한 전문가들은 미국의 혁신과 기업가 정신이 쇠퇴하는 주요 원인으로 의회의 특허 정책을 지적했음.

이날 행사에서 참석자들은 미국 특허 시스템의 최근 변경 사항에 대해 제기된 다양한 우려와 이러한 변경 사항이 시스템의 개인 및 소규모 창업 이해관계자를 해치는 불공정한 상황을 어떻게 만들어 냈는지 등을 논의했음.

1970년대 미국의 경제 발전과 일자리에 중요한 역할을 했던 스타트업들이 최근 국내 및 중국 등 국제 환경의 영향에 따라 경쟁력을 잃어가고 있다는 지표들이 이어지고 있음.

IIPCC 로버트 아로노프 국장은 현재의 거대기업들은 모두 주택 차고 등에서 출발한 스타트업들이었으며, 이들의 성공에는 과거 미국의 특허 시스템이 큰 역할을 했다고 설명했음.

가트너의 최근 보고서는 가상현실, 증강 현실, 기계 학습 등 새로운 기술들의 완전한 상용화에 필요한 시간과 소비자의 기대 등을 보여주고 있는데, 현재 미국 스타트업들이 이에 필요한 보호를 받지 못하고 있다는 지적이 제기됐음.

아로노프 국장은 미국의 혁신 엔진 보호를 위한 미국 특허 시스템의 문제를 지적하며, 소규모 스타트업들의 지적재산 보호를 위해 실제로 필요한 것은 무엇이며, 이른바 특허괴물로 인한 시장의 혼란 문제 등을 고려해야 한다고 강조했다.

시라큐스대의 칼 쉬라만 교수는 미국 기업의 위기는 혁신의 위기에 따른 것이라며, 미국의 혁신가들이 성공하기 위해서는 기업가정신 교육 프로그램과 창업보육 센터를 늘리는 것보다 특허 등 관련 정책 결정자의 역할이 중요하다는 점을 설명했음.

출처: IP Watchdog <http://www.ipwatchdog.com/2017/05/17/declines-u-s-innovation-entrepreneurship/id=83302/>