

미, 과학기술 강국 이끈 부시 '프런티어 정신' 되살린다

〈버니바 부시 전 MIT 부총장〉

차상균
서울대 데이터사이언스대학원장



전정은 새로운 과학기술을 낳고 새로운 과학기술은 인류에게 새로운 문명을 가져온다. 제2차 세계대전을 통해 유럽의 첨단 과학을 흡수해 단기간에 세계 정상의 과학기술강국으로 도약한 미국은 전후에도 이 과학기술을 어떤 나라도 넘볼 수 없는 수준으로 유지하기 위한 체계를 고민했다.

버니바 부시 전 MIT 부총장은 미국에서 전시 연구개발을 총괄하는 과학연구개발국(OSRD)을 만들어 제2차 세계대전을 승리로 이끌었던 영웅이다. 루스벨트 대통령의 과학기술 고문이었다. 그는 전쟁도 끝나기 전인 1944년부터 미국의 미래 혁신 생태계의 청사진을 그리기 시작했다. 그는 3.1 운동이 일어난 1919년 29세에 MIT 전기공학과 조교수가 되어 32세에 미 군수업체 레이시온을 공동 창업한 인물이다. 일본의 항복을 받아낸 원자탄 연구개발도 부시의 지휘를 받아 OSRD 산하에서 진행됐다.

부시, 45년 '과학 프런티어' 역사적 보고서
반도체가 나오기도 전인 1937년 디지털 컴퓨터의 원리인 논리 회로 이론을 만들어 석사 논문을 썼던 부시의 제자 클로드 새너는 박사학위를 받은 후 벨 연구소에서 암호를 해독하고 도청으로부터 통신을 보호하는 연구를 개척했다. 컴퓨터 과학의 대부인 영국의 알란 튜링도 우방의 과학자로 이 때 만났다. 그를 정보 이론의 아버지로 만든 '통신의 수학적 이론' 논문은 전쟁 중 그가 수행한 연구에서 비롯됐다. 통신, 인공지능, 암호 분야는 물론 언론정보학에서도 인용되는 논문이다.

서부의 스탠퍼드대에서 전파공학을 연구하던 부시의 제자 프레드릭 터만 교수는 전쟁 중 허버드의 전파연구소장이 되어 적의 레이더를 교란하는 기술 개발을 맡았다. 스탠퍼드대 예산보다 더 큰 예산을 썼던 그는 전후 스탠퍼드대 수석 부총장이 되었을 때 이 실천 경험을 살려 연구를 활성화하고 대학 주변에 스타트업을 위한 연구공원을 만들어 제자들의 장업을 격려했다. 부시의 제자 터만을 통해 제2차 세계대전이 세계 최고의 혁신 생태계 실리콘 벨리를 만들어낸 것이다.

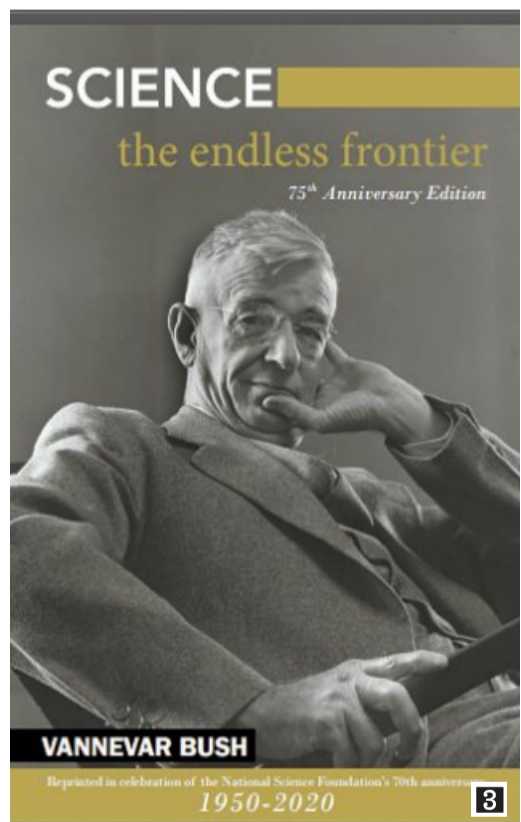
미국이 일본에 원자탄을 투하하기 직전인 1945년 7월 19일 부시는 미국 역사의 변곡점을 만든 34페이지의 보고서 '과학: 그 무한한 프런티어'를 발표했다. 세계 제일의 과학기술 혁신 생태계를 만들어 미국을 최강의 경제 대국으로 만들고 이 경제력을 바탕으로 미국이 최강의 군사력을 가질 수 있게 만든 보고서이다.

이 보고서의 핵심은 전시의 과학연구개발 예산을 과학기술자들이 자유롭게 연구할 수 있도록 기초 연구비로 전환하고 이를 국가적으로 관리할 기관을 만드는 것이었다. 이 보고서에 따라 미국연구재단 NSF가 1950년 출범했다. 미국 전역에서 대학의 우수한 인재들을 동원해 전시 과학기술을 개발한 부시는 과학기술 인재 양성과 연구에 대해서도 권고했다. 오늘날 미국 경쟁력이 MIT, 하버드, 스탠퍼드 등 미국 초일류 대학의 과학기술 경쟁력에서 나오는 것이 우연이 아니다.

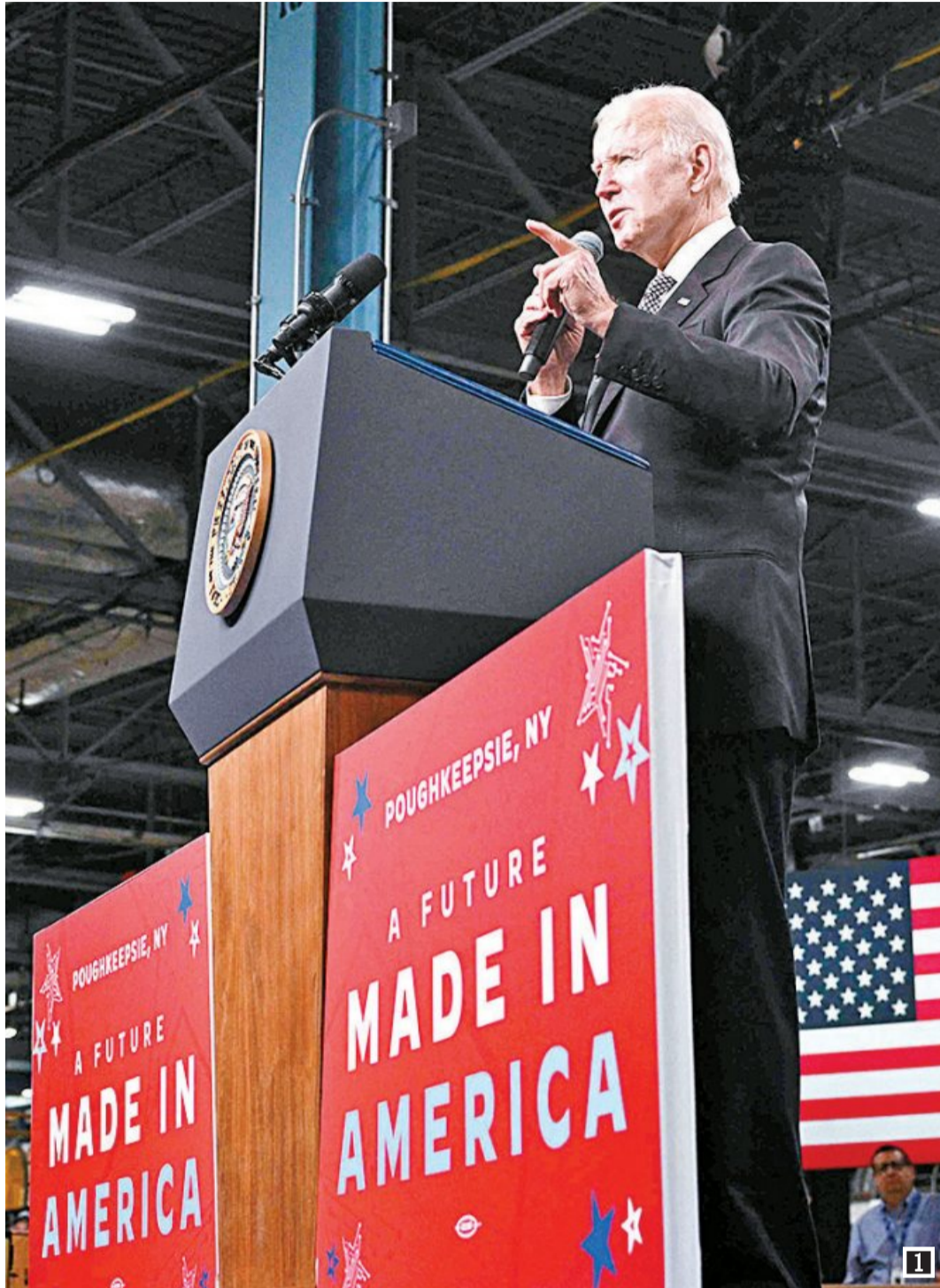
역사는 반복된다. 미국은 최근 제2차 세계대전을 승리로 이끈 과학기술 영웅 부시의 '무한한 프런티어' 도전 정신을 되살리고 있다. 미국 국내총생산(GDP)의 75%까지 쫓아온 중국의 시진핑 총서기가 인구 14억5000만명의 중국을 세계 제1의 강대국으로 만들고자 하는 야망을 숨기지 않기 때문이다.

비용과 수단을 가리지 않는 중국의 기술산업 정책에 허를 찔린 자유시장경제의 미국은 신냉전에서 승리하기 위한 새로운 판을 짜기 시작했다. 이번 연

부시, 과학연구개발국 만들어 혁신 원자탄 개발 이끌어 2차 대전 승리 암호 해독 개척 새년 등 제자 많아 터만은 적 레이더 교란 기술 개발 미 'CHIPS+법' 발효, 반도체 재판 짜 한국 대학도 미 진출, 주도적 역할을



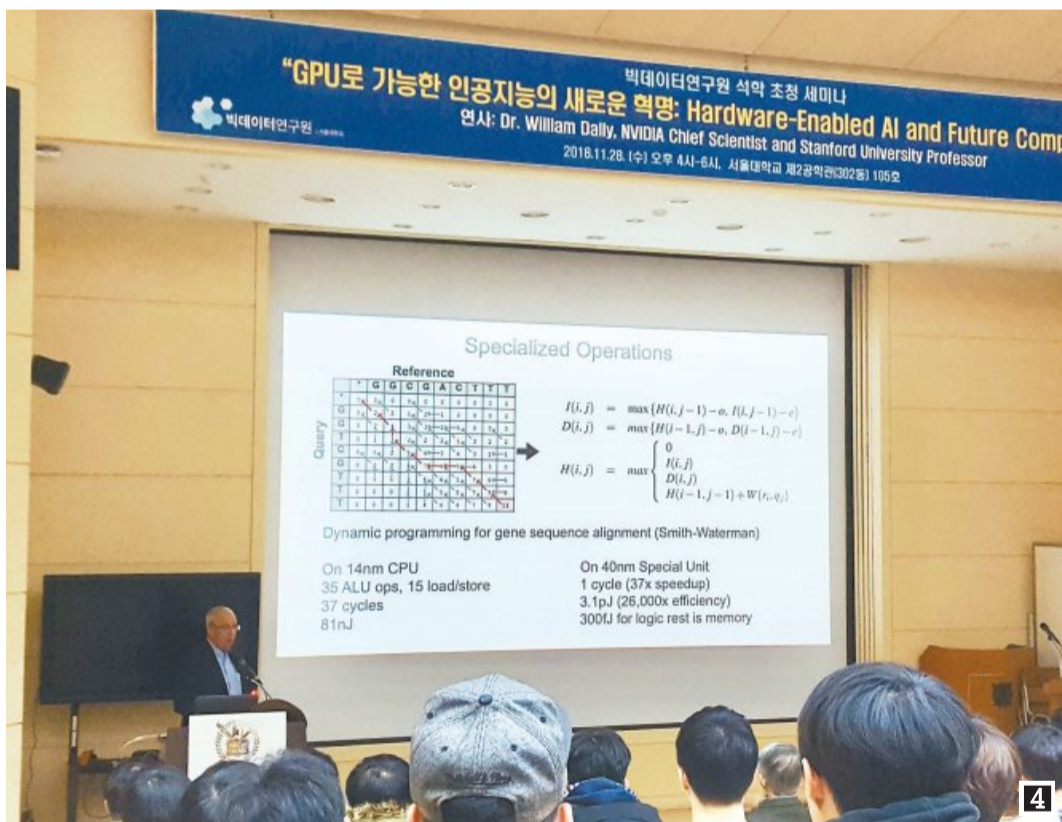
3 미국의 대표적인 과학자 버니바 부시가 낸 '과학: 그 무한한 프런티어' 보고서.



를 제정된 미국의 '칩스 플러스(Chips+, CHIPS and Science 법)'와 인플레이션 감축법은 미국이 중국에 대응하기 위해 전시에 준하는 체제로 전환하고 있음을 공표하는 것이다.

CHIPS+법 발효 후인 올해 9월에 11명으로 이루어진 미국내 최고 전문가 그룹이 조 바이든 미국 대통령에게 '미국 반도체 생태계 되살리기' 정책 보

고서를 만들어 제출했다. NVIDIA의 최고과학자 빌 달리 전 스탠퍼드 교수와 리사 수 AMD 최고경영자(CEO)가 공동 좌장을 맡은 이 보고서 그룹에 인텔, 텍사스인스트루먼트(TI), IBM, 마이크론, 실리콘 캐탈리스트의 고위 임원 5명과 MIT, 스탠퍼드, UC버클리, 프린스턴 교수 4명이 위원으로 참여했다.



4 2018년 서울대에서 열린 NVIDIA 빌 달리의 강연.



1 지난 6일(현지시간) 미국 뉴욕주 포킵시 IBM 연구센터에서 연설 중인 조 바이든 대통령. IBM은 이날 뉴욕 허드슨밸리 지역에 10년간 200억 달러를 투자하겠다고 발표했다. 2 버니바 부시 전 MIT 부총장. (AFP=연합뉴스), (위키피디아)

미, 반도체에 5년간 110억 달러 투입키로
스탠퍼드대 교수였던 NVIDIA의 빌 달리는 달링 인공지능이 효율적으로 작동할 수 있도록 NVIDIA의 8그래픽처리장치(GPU) 하드웨어, 소프트웨어 플랫폼의 연구개발을 이끈 전문가이다. 리사 수는 거의 망할 지경이던 AMD의 CEO를 맡아 고성능 데이터센터 서버 중앙처리장치(CPU) 등에 배팅해 AMD를 살린 반도체 전문가이다.

이 보고서는 반도체가 일상 생활은 물론 스마트 무기 체계의 필수품으로서 국가 안보에 매우 중요한 산업임에도 불구하고 미국의 반도체 제조 비율이 1990년의 37%에서 12%로 줄었다는 사실을 상기시키고 있다. CHIPS+법이 미국내 반도체 생산 시설을 늘리기 위한 보조금을 지원한다는 사실은 잘 알려져 있다.

하지만 한국의 입장에서 걱정해야 할 부분은 반도체 산업의 혁신 패러다임을 만들고 생태계의 축을 미국으로 옮겨가기 위해 투입하는 연구개발과 인재양성 규모다. 5년간 110억 달러를 투입해 국가 반도체기술센터(NSTC)를 설립하고 예산의 30~50%를 연구비로 투입한다. 매년 2500명의 대학원생에게 연구 장학금을 지급한다. 또한 누구나 사용할 수 있는 반도체 설계생산 플랫폼을 구축한다. 10억 달러를 투입해 매년 만명의 인재를 배출하기 위해 50개 대학의 반도체 관련 교육시설을 업그레이드하고 100명의 교수 채용을 지원해 새로운 교과 과정을 만든다 투자한다.

CHIPS+ 법의 광범위한 투자와 재정 투입 규모를 감안할 때 미국은 수년내 세계 반도체 생태계를 선도하는 상당한 수의 스타트업을 만들어낼 것이다. 자국 영토에서 필요한 반도체의 상당 부분을 생산하는 생태계의 구축도 가능해질 것이다. 그렇다면 반도체가 주력인 우리의 전략은 무엇인가? 이미 삼성전자는 미국내에서 상당한 규모의 반도체 생산 체계를 갖추기로 했다. 그렇다면 연구와 인력양성의 책임을 지고 있는 한국의 대학도 미국으로 진출해 미국이 새로 구축하는 생태계에서 주도적 역할을 해야 하지 않겠는가?

〈광주일보와 중앙 SUNDAY 제휴 기사입니다〉

차상균 서울대 전기공학사, 계측제어공학석사, 스탠퍼드대 박사. 2014~19년 서울대 박데이터 연구원 초대 원장. 2002년 실리콘벨리에 실험실벤처를 창업했다. 이 회사를 인수한 독일 기업 SAP의 한국연구소를 설립해 SAP HANA가 나오기까지 연구를 이끌고 전사적 개발을 공동 지휘했다.

“고객에게는 신뢰와 만족”

필요한 소리만 똑똑히 들립니다.
작은 사이즈로 착용시 거부감이 없습니다.
정직한 우수상품 가격부담이 없습니다.

본점 서석동 남동성당 옆 062) 227-9940
062) 227-9970

서울점 종로 5가역 1층 02) 765-9940

순천점 중앙시장 앞 061) 752-9940

40

1982 - 2022

국제보청기 40주년

진심으로 감사드립니다!

국제보청기

Since 1982