

THE TIMES OF ISRAEL

Defense Ministry, Innovation Authority to fund Israel's first quantum computer

With \$62m budget, Israel to lay foundation for quantum computational ability and infrastructure, as world powers race to develop own quantum expertise

By RICKY BEN-DAVID and TOI STAFF

16 February 2022, 12:05 pm



An illustrative photo of IBM's Quantum System One, the world's first integrated quantum computer system. (IBM)

국방부, 혁신청, 이스라엘 최초 양자 컴퓨터 자금 지원

세계 강대국들이 자체 양자 전문지식 개발을 위해 경쟁함에 따라, 6,200만 달러 예산으로 이스라엘, 양자 컴퓨팅 능력 및 인프라 기반 구축

Ricky BEN-DAVID 및 TOI 직원
2022년 2월 16일

세계 최초 통합 양자 컴퓨터 시스템인 IBM의 Quantum System One의 예시 사진. (IBM)

이스라엘 혁신청과 국방부는 이스라엘 최초의 양자 컴퓨터를 개발하고 이스라엘의 계산 능력을 위한 기반 마련을 위해 2억 NIS(약 6,200만 달러)를 지출할 것이며, 그들은 이것이 경제, 기술, 보안, 공학, 그리고 과학 분야에서 미래의 발전으로 이어질 것이라고 말했습니다.

화요일 공동 발표에 따르면, 이 예산은 두 개의 평행선에 자금을 지원할 것입니다. 이스라엘 혁신청(Israel Innovation Authority)은 해외 기술 활용을 포함할 수 있는 양자 계산 능력을 위한 인프라 개발에 중점을 둘 것이라고 밝혔습니다. 한편, 국방부의 국방 연구 개발국(DDR&D)은 양자 프로세서와 완전한 양자 컴퓨터를 개발하기 위해 학계, 산업체 및 정부 파트너와 협력해 양자 능력을 갖춘 국가 센터를 설립할 것입니다.

간단히 말해서, 양자 컴퓨터는 양자 정보의 기본 단위인 양자 비트, 즉 큐비트를 사용하여 기존 컴퓨터보다 기하급수적으로 더 많은 데이터를 처리합니다. 고전적인 컴퓨터는 1 또는 0, 켜짐 또는 꺼짐, 위 또는 아래의 두 위치 중 하나를 기반으로 논리 연산을 수행하는 반면, 양자 컴퓨터는 큐비트를 동시에 존재하는 양자 역학의 원리인 "중첩"으로 유지할 수 있습니다. MIT Technology Review 설명에 따르면 이 상태에서 양자 컴퓨터는 "수많은 잠재적인 결과를 동시에 처리할 수 있습니다."

한 쌍의 큐비트가 단일 양자 상태로 존재하는 얽힘의 개념도 있습니다. 잡지에 따르면 "양자 컴퓨터는 얽힌 큐비트를 일종의 양자 데이터 체인으로 사용하여 마법을 부립니다. 특별히 설계된 양자 알고리즘을 사용하여 계산 속도를 높일 수 있는 기계의 능력은 그 잠재력에 대해 많은 소문이 나는 이유입니다." 라고 합니다.

이 분야는 비교적 새롭고 극도로 복잡하지만, 전문가들은 양자 컴퓨팅이 사이버 보안, 재료 및 제약, 은행 및 금융, 첨단 제조와 같은 산업에서 매우 유용할 수 있다고 말합니다.

이스라엘에는 지난 9월 5천만 달러를 모금한 Quantum Machines를 포함하여 현재 양자 기술에 주력하는 약 24개의 스타트업과 기업이 있습니다. 이 회사는 2018년에 설립되었으며 양자 컴퓨터를 위한 표준 범용 언어 뿐만 아니라 양자 컴퓨터를 실행하는 데 도움이 되는 고유한 플랫폼을 계속 개발했습니다.

Google, Microsoft, IBM, Intel과 같은 거대 기술 기업들은 모두 양자 컴퓨팅의 접근성을 높이고 자체 시스템을 구축하기 위해 경쟁하고 있는 반면, 중국, 미국, 독일, 인도, 일본과 같은 국가에서는 자체 양자 능력을 개발하기 위해 수백만 달러를 쏟아붓고 있습니다.

최근 시장 전망에 따르면 전 세계 양자 컴퓨팅 시장 규모는 2021년 4억 8,740만 달러에서 2030년 37억 달러에 이를 것으로 예상됩니다.

이스라엘 혁신청(Israel Innovation Authority) CEO인 Dror Bin은 화요일 성명에서 “양자 컴퓨팅은 이스라엘 산업이 무시할 수 없는 기술이다.”라고 말했습니다. “산업은 자신이 주도하기로 결정한 활동에 대한 성장 동력을 개발할 수 있는 지식과 인프라에 대한 접근을 개발해야 합니다.”

국방부 DDR&D 국장, Danny Gold 박사는 “양자 컴퓨팅은 모든 단계에서 국가 안보와 기술 우위의 중요한 미래 구성 요소가 될 조짐을 보이고 있습니다.”라고 말했습니다.

그는 “국가 프로그램의 틀에서 이 과정을 시작하는 것은 이 분야에서 이스라엘의 독립을 달성하기 위한 중요한 단계”라고 덧붙였습니다.

이 새로운 이니셔티브는 2018년 이스라엘 국가 양자 과학 및 기술 프로그램의 일환으로 예산이 NIS 2억이며, 나중에 NIS 12억 5,000만(3억 9,000만 달러)으로 확대되었습니다. 이 프로그램은 관련 양자 연구를 촉진하고, 현장에서 인적 자원을 개발하며, 산업 프로젝트를 장려하고, 연구 및 개발에 대한 국제 협력을 유지하기 위해 시작되었습니다.

베냐민 네타냐후 전 총리는 출범 당시 이 프로그램이 이스라엘의 정보 수집 능력을 높이는 데 도움이 될 것이라고 말했습니다. Netanyahu는 2018년에 “오늘 우리가 말하는 것은 이스라엘을 양자 정보 과학의 세계적인 리더로 홍보하는 것입니다.”라고 말했습니다.

[출처]

<https://www.timesofisrael.com/defense-ministry-innovation-authority-to-fund-israels-first-quantum-computer/>