

임수지의 DAC 보고서 Digitization, Automation, Cross Industry Collaboration

한미간 협력 기회 확대 위한 로봇 생태계 키 플레이어 인사이트

로봇 사용 1위 한국, 상위 10위 기업은 한 곳도 없는 이유?



BDMT Global은 포춘 코리아와 DAC(Digitalization, Automation and Cross-Industry Collaboration) 글로벌 파트너링을 위한 다양한 활동을 진행했다. 미국과 APEC 간의 협력 기회를 촉진하는 것을 목표로 한국 혁신기업들이 어떻게 이 물결에 동참할 수 있는지를 조명했다.

예를 들어, 작년 Mayo Collaborative Services는 한국의 MedTech 혁신기업들과 함께 기회를 모색했고, 미국의 산업 자동화 시스템 통합업체(SI)인 DISHER는 한국의 2세대 AMR 리더 THIRA Robotics와 협력하여 미국의 현재 제조산업 문제를 해결했다.

이번에는 미국 최대 규모 Independent Robotics Hub인 매스로보틱스의 톰 라이든 헤드를 만나 미국 로봇 시장의 현황과 함께 한국의 혁신기업들이 놓치고 있는 포인트를 짚었다. 한국 로봇화 리더십의 핵심 성공 요인과 미국 로봇 생태계와의 잠재적 협력, 그리고 매우 다른 자동화 단계에 있는 양국의 상생 발전을 위해 필요한 다음 단계도 들었다.

한국은 2024년 현재 세계 로봇 자동화를 계속 선도하고 있다. 반면에, 미국은 이제 막 로봇을 대량으로 도입하기 시작했고, 상위 5위 안에 들지 못하면서 한국보다 훨씬 뒤처져 있다.

2023년 로봇산업에 대한 지출이 크게 감소한 후, 점점 더 많은 미국 산업이 비즈니스 과제에 대한 자동화된 솔루션을 추구함에 따라 로봇산업 지출은 2024년에 반등할 것으로 예상된다. 미국은 2024년에 78억 5천만 달러로 세계 로봇 시장에서 가장 높은 매출을 창출할 것으로 예상된다.

미국 로봇시장은 연평균 4.41%씩 성장해 2028년에는 93억 3,000만 달러의 시장규모를 기록할 것으로 전망된다. 하지만 한국 자동화 업체들은 시장점유율 10위권에도 들지 못하고 있다

상위10위 안에 한국 기업이 없다

현재 한국은 로봇 적용의 시장 리더이고, 미국은 로봇이 가장 많이 판매되는 시장이다. 한국의 로봇 혁신기업들이 로봇 적용이 뒤쳐진 미국 시장에 입증된 솔루션을 제공할 경우 이는 이상적인 매칭이 될 수 있다.

이 두 국가가 로봇 산업 환경 내에서 서로 다른 점을 탐색하면서 협력과 상호 성장을 위한 강력한 기회가 나타나고 있다.

로봇분야 세계 1위를 달성한 한국의 성공 원인은 다음과 같이 정리할 수 있겠다.

① **뛰어난 수학과 과학 초중등 교육** 30년 이상 전에 자금을 지원받아 설립된 수학적 재능과 영재를 위한 특수 학교가 24개 있다.

② **대학 교육** 한국에는 약 200여 개의 대학이 있으며 그중 83개 대학에서 공학 프로그램을 제공한다.

③ **경쟁, 도전, 인큐베이터** 한국 정부가 자금을 지원하는 이 프로그램들은 모든 세대의 엔지니어들의 혁신을 촉진한다.

④ **지역 혁신기업에 대한 정부 및 대기업의 투자** R&D 보조금, 행사 후원, 해외 및 지역 무역 박람회 대표단 등을 제공한다.

⑤ **체계적이고 전체적인 접근 방식** 광대역통신망, 도로 등과 같은 공공 생태계 조성을 포함한다.

하지만 한국의 미국 로봇산업 진출 과정을 평가하고, 목표를 달성하고 있는지, 아니면 빗나가고 있는지 판단하는 것이 중요하다.

Statista에 따르면 브랜드 점유율이 가장 높은 15개 로봇 플레이어는 다음과 같다. Intuitive Surgical(29%), ABB(7%), Dematic(6%), iRobot(6%), DJI(5%), Kawasaki(5%), Ecovacs(4%), Fanuc(4%),

Dolphin(3%), KUKA(3%), Omron Adept(3%), Stryker(3%), Yaskawa(3%), Roborock(2%), Mitsubishi(1%).

이 목록에는 한국 기업이 없다. 동시에 실제로 그것을 만든 미국 회사도 없다. 이들은 대부분 다른 아시아 기업들이다. 왜 그럴까?

한국의 혁신기업들은 한국 시장의 다양한 산업 분야에 걸쳐 최첨단 로봇 솔루션을 성공적으로 출시했다. 그러나 미국 시장에 대한 침투력이 부족하다. 더 많은 미국 산업이 로봇 채택의 계층을 넘어감에 따라 한국의 혁신기업들은 시장을 얻기 위해 노력해야 한다.

위의 15개 기업이 미국 시장을 주도하고 있지만 로봇 산업은 아직 성장 단계에 있으므로 기회가 충분하다. 충족되지 않은 요구 사항을 해결하기 위해 혁신적인 신생 기업과 신흥 개발자가 혼합되어 참여함에 따라 응용 프로그램이 계속 확장되고 있다.

미국 산업들은 아직 로봇 채택 초기 단계에 있지만, 한국의 혁신기업들이 활용할 수 있는 기회는 많다.

이런 상황에 미국 시장 진입을 시도하는 한국 로봇 회사들을 지원하기 위해 미국 최대 규모의 독립 로봇 허브 헤드와의 미팅을 진행했다.

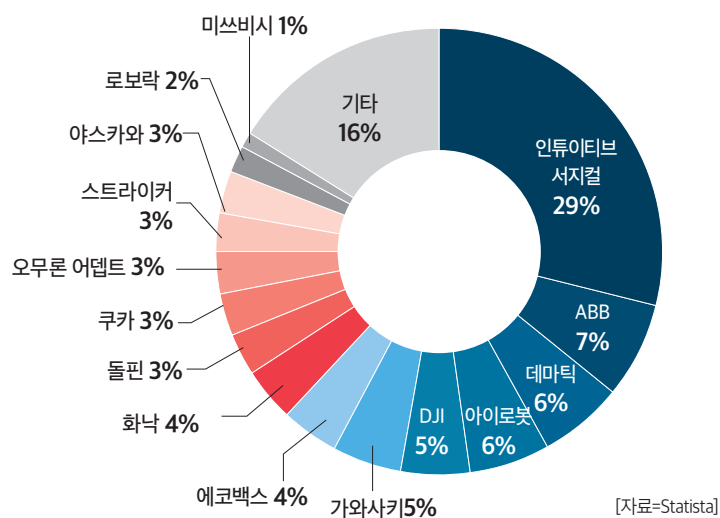
필자는 이번 취재를 통해 다음과 같은 질문의 답을 얻고자 했다. 한국은 글로벌 로봇 도입률 1위이지만 미국에서는 어떻게 인식되고 있는가? 매스로보틱스와 같은 조직은 어떻게 지역 로봇산업 부흥을 주도하고 있나? 미국 로봇 생태계에 부족한 점은 무엇인가?

미국 로봇 허브의 글로벌 로봇 채택 가속화 사례

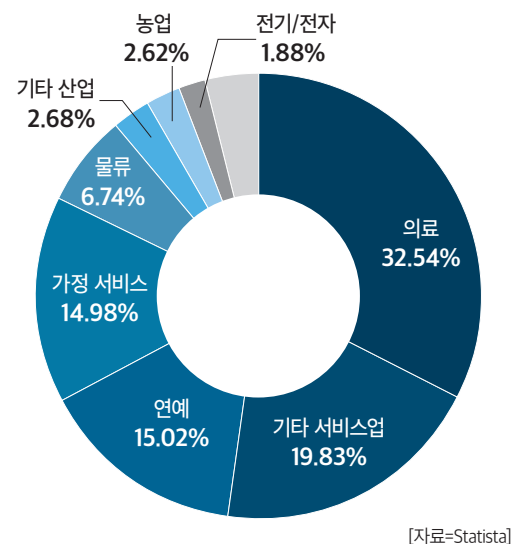
매사추세츠주 보스턴에 본사를 둔 매스로보틱스는 로봇 분야에서 혁신과 채택을 엑셀러레이팅하는 데 전념하는 미국 최대의 독립 로봇 허브이다.

2015년에 설립된 이 선도기업의 사명은 기업가와 혁신적인 로봇 공학 및 자동화 스타트업들에게 개발, 프로토타입, 테스트 및 제품과 솔루션의 상용화에 필요한 작업 공간과 리소스를 제공함으로써 차세대 성공적인 글로벌 로봇 및 연관된 디바이스 회사를 만들고 이

2022년 미국 로봇산업 기업 브랜드 점유율



2024년 산업별 로봇시장 매출



2024 산업 간 로봇 혁신 사례

회사	설립자	연도	기술 제공	현재까지의 성장세	산업
Apparel Robotics Corporation	Demitri Balabanov (CEO)	2022	직물과 같은 물질을 처리하기 위한 로봇 매니퓰레이터.	ARM Institute에서 R&D 노력을 인정받고 자금을 지원받았으며, 고객사에는 글로벌 의류/아웃렛 브랜드가 포함됩니다.	패션/ 의류산업, 의류제조; 자동차; 의료; 항공우주
brd BOT inc.	Tech Offering	2023	신선한 튀김을 제공하는 로봇 주방이 24시간 제공	올해 4월 캘리포니아에서 첫 번째 로봇 출시	대학 캠퍼스, 편의점, 스포츠 경기장과 같이 고객을 위한 음식 서비스를 제공 밀집지역
Hominid X Inc.	Growth to Date in Market	2023	섬유 - 보조 잡기 장치	수백개의 장치가 판매됨.	손 장애인 시장(의료/가정 간호/웨어러블)
Oligo	Industries	2023	모든 비행체에 탑재할 수 있는 차세대 하드웨어 / AI 소프트웨어 아키텍처	올해 3월 제프 베조스의 MAR 컨퍼런스에서 기술 발표 / 4월 기호감을 위한 새로운 과학 탑재체 개발 위한 파일럿 프로그램 시작	항공/천문학, 정부, 학계/연구
Robotics 88, Inc.	Erin Linebarger (CEO) & Tyler Lane (CTO)	2021	서브 캐노피 화재 위험 및 식생 매핑을 위한 자율 쿼드콥터	120만 달러의 보조금(SBIR 및 주 보조금)과 4개 주의 지정 화상 기관과 함께 진행 중인 파일럿 프로그램	토지관리기관, 산불대응, 재난대응

들이 확장하도록 돕는 것이다.

매스로보틱스는 한국이 미국 시장 성장을 지원하기 위해 협력할 수 있는 주요 잠재적 파트너 중 하나이다.

이 조직은 MassRobotics Accelerator 프로그램을 포함하여 로봇산업의 혁신기업들에게 다양한 기회를 제공한다. Mass Tech Collaborative(MassTech)가 후원하는 이 액셀레이터는 신흥 로봇 스타트업을 자금과 자원으로 지원하는 경쟁력 있는 프로그램이다.

매스테크는 최근 지역 연구개발, 테스트, 상업화, 인력 개발 등의 확대와 로봇산업을 위한 주 전체 클러스터 개발 노력을 지원하기 위해 5백만 달러 규모의 투자 계획을 시작했다. 매스로보틱스의 액셀레이터는 이 계획의 핵심 부분 중 하나이다.

Mass Robotics Accelerator의 책임자인 Marita McGinn은 무엇이 다른지를 강조함으로써 글로벌 혁신기업들을 위한 프로그램의 이점들을 설명했다.

“하드웨어 회사를 만드는 것은 매우 어렵습니다. 매스로보틱스는 로봇 스타트업이 이제 막 시작하고 확장함에 따라 직면하는 심각한 과제를 알고 있습니다. 우리의 임무는 스타트업의 성장을 돕고 차세대 로봇 기술이 상업화되도록 돕는 것입니다. Mass Robotics

Accelerator에서 우리는 기술 창업자들이 성공하는 데 필요한 비즈니스 통찰력으로 그들을 지원합니다. 우리의 커리큘럼은 고객 발굴, 가치 제안 개발, 자금 모금 등의 분야에 걸쳐 있습니다. 우리는 또한 로봇 스타트업들이 자본에 접근하기 어렵다는 것을 알고 있습니다. 우리의 프로그램은 자본이 없도록 만들어졌으며, 메사추세츠 기술 협력체와의 파트너십 덕분에 우리는 여전히 각 스타트업에 100,000달러의 비회석식 자금을 지원합니다.”

매사추세츠주에 위치한 기업들은 액셀레이터에 대한 특별한 배려를 받으며, 글로벌 로봇 개발기업들이 성장하는 매사추세츠 로봇 분야에 현지 본부 개선을 고려하도록 추가적인 인센티브를 제공한다.

2025 매스로보틱스 액셀레이터 신청은 올여름에 시작된다.

매스로보틱스는 액셀레이터 외에도 로봇 혁신기업들이 본사에서 이벤트를 주최하고 선도 기업이 후원하는 챌린지에 참여할 수 있도록 지원한다.

매스로보틱스의 Tom Ryden 헤드와의 대화를 통해 그들의 조직, 한국 혁신기업들의 참여 방법, 그리고 매사추세츠주의 로봇 생태계에 대해 정리해 본다. ■

INTERVIEW

“뛰어난 한국의 로봇 기술, 우물 밖으로 나오지 않는다”

현장에서 20년 이상의 경험을 보유한 Ryden은 여러 주요 로봇 제품의 개발 및 도입에 중요한 역할을 해왔다. 현재 직책을 맡기 전 iRobot의 영업 및 마케팅 이사를 역임했고, VGo Communications Inc.의 창립자로 2015년 Vecna Technologies에 인수되면서 회사를 감독했다.

Q 매스로보틱스와 매사추세츠를 미국 로봇산업에서 특별하게 만드는 특징은 무엇입니까?

매스로보틱스는 세계에서 가장 크고 가장 잘 연결된 로봇공학 클러스터입니다. 우리 임무는 로봇 산업 전체를 지원하고 채택을 장려하며 공간, 자원 및 지원 기술을 통해 몇 년 동안 스타트업들을 지원하는 것입니다. 우리는 이벤트에 참석하고 협력하는 400개 이상의 기업 파트너와 수백 명의 커뮤니티 참가자를 포함합니다. 우리의 주요 초점은 스타트업입니다. 우리는 주로 초기 단계의 회사들과 협력합니다.

매사추세츠의 로봇 산업을 뒷받침하는 세 가지 주요 요소들은 다음과 같습니다.

① 처음 매사추세츠 주에 다른 로봇 회사들을 탄생시킨 두 개의 미국 기반 회사 Kiva Systems와 iRobot이 있었습니다.

② 우리 주에는 지역 대학과 연구실에 35개의 로봇공학 중심 프로그램이 있으며, 대부분은 서로 가까운 거리에 있어 같은 생각을 가진 야심 찬 창립자와 엔지니어들의 커뮤니티를 형성합니다.

③ 우리는 투자자, 변호사, 회계사 및 지역 정부의 지원을 포함하는 매우 우수한 지원 생태계를 구축했습니다. 로봇 테스트 및 검증을 위해 상주 기업과 액셀레이터 스타트업이 이용할 수 있는 시설은 세계 최고 수준입니다.

Q 매사추세츠 로봇산업 생태계는 다른 글로벌 로봇 클러스터들과 어떻게 다른가요?

여러 나라에서 로봇 생태계가 성장하고 있습니다. 현재 한국 글로벌 로봇 클러스터는 덴마크의 Odense, 네덜란드의 High Tech NL Cluster Robotic, 프랑스의 FFCR, 아시아의 APARAA 등 24개 지역 또는 국가 클러스터로 구성되어 있습니다. 우리는 우리가 연결하는 기업의 수를 고려할 때 가장 크고 가장 많이 연결된 지역 클러스터입니다.

Q 한국 로봇산업 관계자들을 방문했을 때 어떤 인상을 받았나요?

지난번 한국을 방문했을 때 삼성로보틱스 사업부를 방



매스로보틱스 톰 라이든(Tom Ryden) 전무이사

문했습니다. 나는 그들에게 필요한 것이 무엇인지, 그리고 그들에게 소개하기에 적합한 회사가 어디인지 알아보기 위해 그들을 만났습니다.

그들이 삼성에서 하고 있는 일은 미국 현지 기업보다 약 10년 정도 앞서 있기 때문에 매스로보틱스의 누군가를 삼성과 같은 한국 기업과 매칭하기가 매우 어렵습니다. 내가 발견한 것은 삼성이 주로 자체 용도로 로봇을 만들고 있으며 공개 시장에서 제품을 만들고 판매하는 데 중점을 두지 않는다는 것입니다. LG도 스스로 로봇을 만든다는 점에서는 비슷하지만, 외부에서 이 제품이 필요하면 판매합니다. 하지만 그들도 다른 사람들을 위해 제품을 만들지 않습니다. 삼성이 시장 요구를 충족시키려면 그들이 들어갈 만큼 충분히 큰 시장을 찾아야 합니다. 그들에게는 바닥 청소로봇 조차 작은 시장입니다.

삼성, LG와 같은 시장 선도기업 외에도 한국에는 우리 스타트업들이 로봇에 사용할 수 있고 알아야 할 훌륭한

제품을 만드는 소규모 로봇 회사들이 많이 있습니다. MassRobotics Accelerator 창립자는 현지 시장에서 알고 있는 구성요소들보다는 한국을 포함하여 전 세계적으로 판매되는 최고의 구성요소들을 이상적으로 사용해야 합니다. 이는 아쉽게도 쉽게 얻을 수 있는 정보는 아닙니다.

수지의인사이트

새로운 협력시대에도 격차는 지속되고 있다.

지난 8월 바이든 대통령은 이 시대를 미국, 한국, 일본 간의 '새로운 협력 시대'로 선언하고 국방, 기술, 교육 및 기타 중요한 분야에서 협력을 강화해 나가기로 했다. 그런데 한국의 로봇 혁신기업들은 미국 시장에서 가치를 창출할 수 있는 검증된 기술을 보유하고 있지만, 거기에 도달하려면 더 많은 도움이 필요하다. 혁신 기업들은 미국 기술 파트너, 구매자, 최종 사용자 등과 솔루션의 가치를 적절하게 연결하고 전달하는 데 어려움을 겪고 있다.

한국 로봇 개발업체와 미국 시장 간의 협력 증진 - 주요장벽 및 극복 팁

Q 액셀러레이터 스타트업과 한국의 혁신 기업 및 선도적인 로봇 기업들과의 협력이 더 많이 보이지 않는 이유는 무엇입니까?

첫째, 미국 창업자와 엔지니어들이 글로벌 시장에서 최고의 부품이나 로봇산업 동향을 연구할 시간이 매우 제한되어 있습니다. 그들은 매우 바빠요.

둘째, 한국과 같은 다른 첨단 로봇 시장에서 어떤 일이 일어나고 있는지 배울 수 있는 기회도 있습니다만 제한된 예산이 문제입니다. 불행히도 그들은 행사를 위해 한국으로 여행을 갈 수 없습니다. 여행 비용 2,000 달러도 예산을 초과합니다.

NOTE

셋째, 로봇의 특성상 협업은 건물 내에서 이루어지므로 Zoom을 통해서 가상으로는 수행할 수 없습니다. 해외 누구와도 협업하기가 쉽지 않은 이유는 모두 이런 한계 때문입니다.

기본적으로도 우리 회사들의 글로벌 진출은 어렵습니다. 많은 회사가 현지 시장에 매우 집중하고 있습니다.

Q 매사추세츠에서 더 많은 한국 로봇 산업 전문가들이 노출될 수 있는 방법은 무엇입니까?

우리의 Robotics Summit은 세미나 진행 및 후원을 위한 좋은 기회가 될 것입니다. 자금과 지원의 적절한 방법이 있다면 특정한 한국 기업을 주제로 행사를 할 수 있을 것입니다. 성공의 열쇠는 참석하는 회사, 사용자, 공급업체가 모두 동일한 틈새 시장에서 일하고 잘 일치하도록 범위를 좁히는 것입니다.

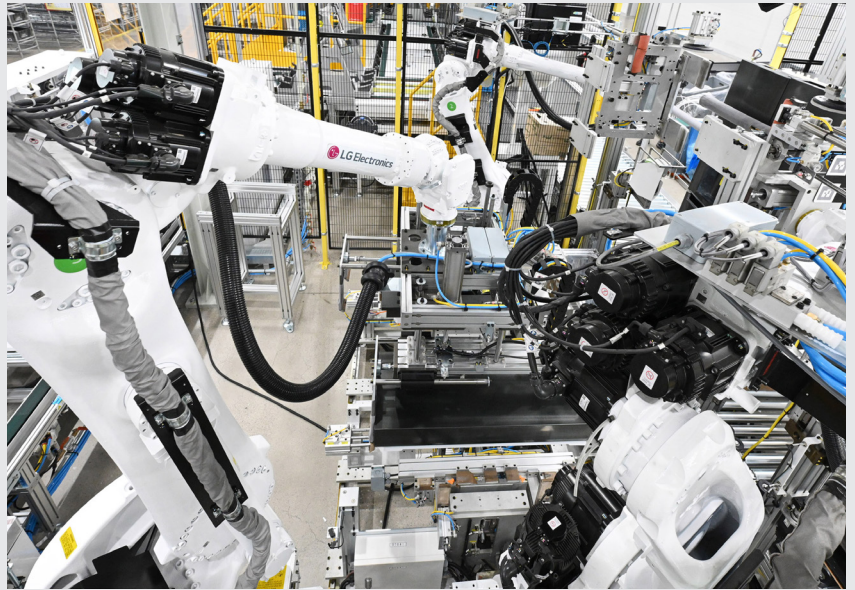
한국의 로봇 전문가와 학생들이 우리 커뮤니티 아니 서티브에 참여할 수 있는 다른 기회도 있습니다. 예를 들어, 2023년에는 서울대학교의 한국 팀이 학교대항대회인 'Form and Function'의 최종 후보 중 하나였습니다. 잠재적으로 한국 스타트업들은 매스로보틱스에 입주할 수도 있습니다.

Q 미국에서 더 나은 협력관계를 찾고 있는 한국 기업들에게 조언을 해주신다면?

저는 세 가지 주요 방향을 제안하고 싶습니다.

① 참석하세요. 한국 제조업체들은 매스로보틱스와 같은 협업 공간을 포함하여 미국에 실질적으로 더 많이 진출해야 합니다. 대부분의 로봇 작업은 실험실에서 이루어집니다. 코로나 이후의 세계에서 가장 원격 작업은 실행 가능한 협업 옵션이 아닙니다.

한국 기업들은 미국 기반 행사와 미국 전시회에 더 많이



LG전자가 최근 로봇을 활용한 스마트팩토리 솔루션 사업화를 추진하고 있다.

참석해야 합니다. 많은 국가들이 부스와 국가관을 설치하는 보스턴의 Robotics Summit과 샌디에이고의 무인자동차협회 Xponential과 같은 행사에 한국 기업들이 방문하여 전시할 것을 권장합니다. 효과적이기 위해 이벤트가 클 필요는 없습니다. 보스턴의 AIM 2024와 같은 일부 소규모 이벤트는 고려해 볼 가치가 있습니다.

② 지원을 받으세요. 한국 정부의 지원과 홍보를 장려합니다. 매스로보틱스는 정부 기관은 아니지만 싱가포르의 NRP와 같은 다른 국가의 국가 협회는 매우 효과적인 협업과 생태계 지원 및 확장 모델을 보여주었습니다. 한국 정부는 한국 스타트업이 매스로보틱스의 일부가 되도록 후원할 수 있습니다.

③ 호기심을 가지세요. 단지 국내 요구에만 집중하는 것보다 다른 국가가 무엇을 하고 있는지 이해하는 것이 중요합니다. 한국 로봇 제조업체는 다른 나라가 하는 일을 살펴보고 왜 다른 요구 사항과 다른 초점이 있는지 이해해야 합니다.

Q 미국에서 로봇을 널리 채택하는 데 장애물은 무엇입니까?

로봇의 광범위한 채택을 가로막는 주요 장벽은 현재 제작되고 있는 로봇을 관리하는 기술이 부족하다는 것입니다.

로봇 제조업체는 로봇을 더욱 쉽게 프로그래밍할 수 있도록 만들어야 합니다. 현재 로봇 회사마다 서로 다른 코딩, 서로 다른 펜던트(프로그래밍 태블릿) 등을 사용하고 있습니다.

대부분의 소규모 제조 또는 창고 회사는 로봇 엔지니어를 고용할 수 없습니다. 그들의 직원은 최근 고등학교를 졸업한 직원과 일반적으로 코딩이나 기술 관리에 대한 지식이 없는 직원으로 구성됩니다. 로봇 프로그래밍은 직관적이어야 하며 별도의 기술을 요구하지 않아야 합니다.

Q 미국의 주요 제조업체들이 미래의 요구를 지원하기 위해 노력하고 있는 로봇 문제의 유형은 무엇입니까?

자금 조달과 로봇 관련 인력 풀 모두에서 휴머노이드에 막대한 투자가 이루어지고 있습니다. 우리는 지난 5년 동안 이전보다 더 많이 발전한 로봇산업의 가속화를 목격하고 있습니다.

이제 로봇산업은 로봇을 위한 대규모 자가 학습 모델을 구축하는 단계에 있습니다. 수행해야 하는 모든 작업을 수행할 작업자가 충분하지 않기 때문에 로봇이 작업을 수행하는 비디오를 새로운 로봇에게 보여주고 스스로 작업을 수행하는 방법을 배우는 것이 매우 중요합니다.

프로그래밍이 필요 없고, 결과적으로 다른 사람(로봇)이 작업을 수행하고 동일한 작업을 완료하는 것을 보는 것만으로 학습할 수 있는 로봇을 만드는 것이 중요합니다.

Q 미국의 선두 제조업체들은 로봇을 통합하고 군집 조율을 위해 협력하고 있나요?

안타깝게도 아직은 아니에요. 대부분의 대형 로봇 제조사들은 지금 이 순간에도 각자의 방향으로 움직이고 있습니다. **F**

수지의 인사이트

미국에서 성공한 로봇은 프로그래밍이 필요 없는 로봇이다.

미국에서는 프로그래밍 기술의 격차가 너무 커서 코드가 없는 직관적인 인터페이스를 사용하여 로봇 작업을 예약하고 구성하는 것조차도 평균적인 노동자들에게는 어려운 수준이다. 평균 노동자의 대부분은 기술이 부족하고 기본적인 수학과 과학 교육이 부족하기 때문이다.

따라서 인간의 학습뿐만 아니라 다른 로봇으로부터 학습하는 로봇에 대한 관심도 높아지고 있다. 이는 기술 직원이 없고 로봇을 훈련할 인간 직원이 전혀 없는 미국 비즈니스에 필수 요소가 될 것이다.

Columnist

임수지 sim@bdmtglobal.com

보스턴 BDMT Global 대표로서, 글로벌 기업의 혁신적 변화를 가속하는 데 주력하고 있다. 미국 에머슨 마케팅 커뮤니케이션학과 교수이자 어드바이저 보드 멤버를 맡고 있다. 기업 사회공헌을 이끌어내는 비영리단체 '스폰서 오브 더 퓨처'의 공동창업자이기도 하다. 20여 년간 글로벌 현장에서 사업개발 마케팅 전략가로 활약했다. 사업개발(BD)과 마케팅(MT) 기능을 합친 혁신적 비즈니스 모델을 만든 공헌으로 미국 비즈니스 어워드와 바이오 제약 분야에서 다회 수상했다.

