



# The Digital Advantage Index - 첨단 제조 산업 중심으로

June 2023

KEARNEY

## 01 The Digital Advantage Index

### 개발 배경

#### 디지털 수요의 증가, 주의해야 할 '디지털 근시안'

- 최근 몇 년 간 디지털 투자의 필요성은 크게 증가했다. 커니 GSII 보고서에 따르면, 통신과 하이테크 등 기술 성숙도가 높은 산업 분야는 디지털 수요가 약 30~50% 꾸준히 늘었고, 농업, 에너지, 건강, 제조 등 분야에서는 더 크게 증가했다. 앞으로 산업 전반에 걸쳐 디지털 수요 증가는 가속화될 전망이다. 대부분의 기업은 디지털 역량을 강화하고 있지만, 디지털 여정을 제대로 파악하지 못하는 디지털 근시안에 빠져 중요한 가치 창출 기회를 놓치는 경우가 많다.

### 목적 및 활용성

#### 디지털로 가치를 지속 창출하기 위해 활용하는 핵심 지표

- 커니의 '디지털 어드밴티지 지수'는 디지털 투자에서 조직 가치 실현에 영향을 미치는 요소를 분석하여 디지털 전략 수립을 돕는다. 이 지수는 3가지 요소로 구성되어 있다. '왜' 디지털을 도입해야 하는지, '어디서' 디지털을 적용하면 가치가 최대로 높아지는지, 그리고 '어떻게' 디지털 운영 모델을 선택하면 의미 있고 지속적인 영향을 만들 수 있는지 알 수 있다. 해당 보고서는 첨단 제조 산업 중심으로 분석이 이루어졌으며, 이를 통해 타 산업에서도 디지털을 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

## 02 디지털 투자 가치를 파악하는 3요소: Why, Where, How

### Why: 디지털 투자를 추진하는 기업의 접근방식

#### 혁신 지향

- 팬데믹 회복을 통한 공급망 복원력 향상과 최근 글로벌 정치적 혼란으로 첨단 제조 업계에서 '혁신'이 다시금 화두로 떠올랐다. 응답자의 60% 이상이 혁신과 새로운 제품 디자인을 3대 우선순위 중 하나로 꼽았고, 40~45%는 이를 최우선 순위로 꼽았다. 게다가 새롭게 부상한 사이버 물리 시스템이 스마트 가전 제품에서 자율주행차에 이르기까지 소비자의 일상에 계속 확대 적용되고 있다. 이에 따라 AI, 머신러닝, 5G 및 기타 기술 발전의 광범위한 활용을 위해 신제품 설계 및 생산 가속화에 대한 관심이 높아지고 있다. 거대 가전 업체들은 조직의 비전을 달성하는데 AI 역할의 중요성을 인식하고, AI 기반의 제품을 지속적으로 개발 및 출시하고 있다.

#### 성장 지향

- 응답자의 70% 이상이 '성장'을 3대 우선순위 중 하나로 꼽았고, 30~35%는 최우선순위로 꼽았다. 첨단 제조 산업의 수요가 매년 7.7%씩 급격히 성장해 2027년에는 전 세계적으로 3조 2,700억 달러에 달할 것으로 예상된다. 이에 따라 기업은 EU와 미국의 새로운 규제를 따르며 현지 생산과 운영 능력을 강화하고 있다. 한 선도적인 첨단 제조 기업은 2023년 초, 세계 최대 규모의 칩 공장을 건설하고 향후 20년간 2,300억 달러를 투자할 계획을 발표했다.

#### 회복 탄력 지향

- 리쇼어링을 늘리고, 생산성을 극대화하며, 결함을 최소화하는 등 비즈니스 회복 탄력성을 지속적으로 강화하는 것이 향후 EBITDA를 유지하는데 매우 중요하다. 응답자의 90% 이상이 회복탄력성을 3대 우선순위로 꼽았고, 20~30%는 최우선 순위로 꼽았다. 거시경제 상황 및 재고 문제로 인해 첨단 제조업은 비용에 매우 민감해지고 있는 가운데, 회복탄력성의 핵심은 불확실성에 대비해 운영 효율성, 리스크 관리, 사업 지속성을 보장하는 것이다. 이를 위해 반도체 제조 기업들은 독점 공급자나 지역 리스크에 대해 점검하고 있으며, 주요 OEM 기업들은 재고 문제 대응책을 마련하고 있다.

## Where ① : 가치 창출에 직접적인 영향을 미치는 디지털 아젠다

### DTV(Design to Value) R&D 프로세스 개선

- 제품 개발 시 디자인 단계부터 제품의 가치를 최적화하고 향상시키면, 신제품에 대한 고객 채택을 늘리고, 재료비를 절감할 수 있다. 또한 간소화된 디자인은 가치 사슬 전반에 걸쳐 제조 복잡성을 줄이고 잠재적으로 품질을 개선하는 등 다운스트림 이점을 얻을 수 있다.

### 신속한 프로토타입 제작

- 제품 프로토타입을 통해 완제품이나 부품들의 모습과 기능을 신속히 평가하여 시장에 빠르게 출시할 수 있다. 또한 프로토타이핑을 통해 대량 생산을 사전에 준비할 수 있고, 공급망에서의 물류 문제도 미리 고려할 수 있다.

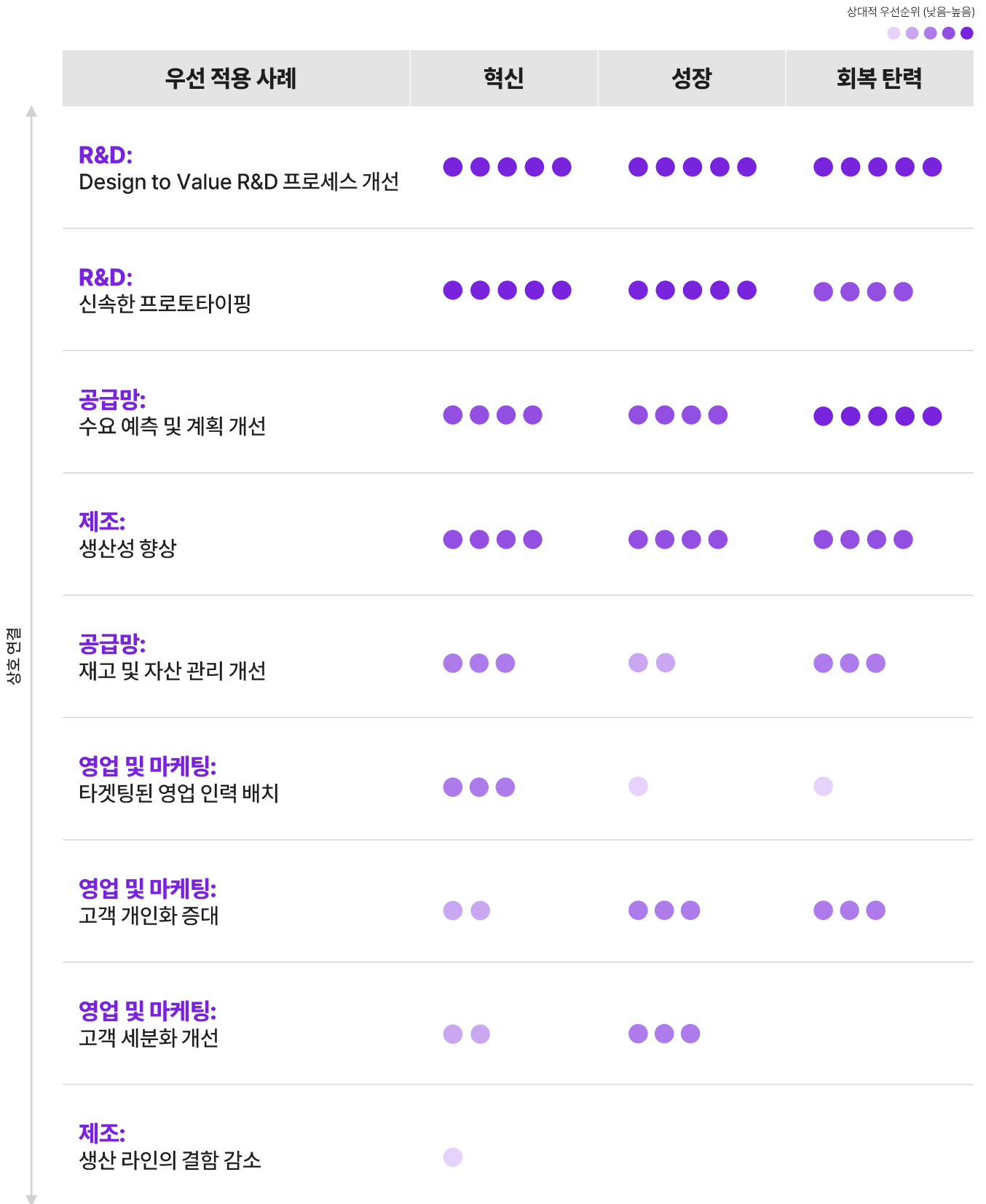
### 수요 예측 및 계획 개선

- 첨단 제조 기업은 수요를 미리 예측하기 위해 예측 모델을 사용한다. 수요 및 공급 변동에 대응하고 생산량을 효과적으로 관리하여 재고를 줄일 수 있다. 실제로 반도체 장비 제조 기업들은 제품을 최종 고객에게 더 빠르게 테스트하여 수요에 신속히 대응하고, 자금 투자를 줄이는 등 재고관리 전략을 개선하고 있다.

### 생산성 향상

- 생산 단계를 지속적으로 개선하여 공장 생산량을 늘리고, 첨단 제품에 대한 수요 증가에 대응할 수 있다.

### 3가지 접근방식(혁신, 성장, 회복탄력 지향)과 디지털 우선 적용 사례의 연관성



Source: Kearney analysis

## Where ② : 업종별 적용 사례

- 대부분의 업종은 R&D 및 공급망 적용 사례에 중점을 두고 있으며, 업종 간 약간의 차이점이 존재한다.

### 첨단 제조 산업의 세부 업종별 주요 적용 사례

우선순위 수준 (낮음-높음)  
 ↑ 혁신 지향 기업이 성장 및 회복탄력 지향 조직에 비해 더 우선순위를 두고 있는 것

기능	적용 사례	소비자 가전	소비자 전자	기업용 네트워크	무선 접속 네트워크	반도체	스토리지/ 서버	기타
R&D	DTV 프로세스 개선							
	신속한 프로토타이핑 지원							
제조	생산성 증가							
	결함 감소			↑				
공급망/ 유통	수요 계획 개선							
	재고 및 자산 관리 개선							
영업/ 마케팅	고객 세분화 개선							
	고객 개인화 개선				↑			
품질/ 규정 준수	품질 관리 개선		↑			↑		↑
	규제 준수 및 문서관리 개선						↑	↑
직원 경험	인재 확보/유지/개발 능력 향상			↑	↑	↑		

- 소비자 가전 및 전자제품, 반도체 산업은 우선 적용 사례가 유사하며, R&D 외에도 제조 및 공급망에 대해 비슷한 수준으로 집중하고 있다. 차이점은 소비자를 대상으로 하는 산업 분야는 B2C 판매에 중점을 두기 때문에 영업 및 마케팅 사용 사례에 대한 중요도가 더 높은 편이다.

해당 산업 분야의 혁신 지향 기업은 품질 관리 개선을 중요시한다. B2C 기업은 품질 관리를 개선함으로써 제품 리콜을 줄여 수익 뿐 아니라 고객 충성도 향상을 목표로 한다. 반도체 기업은 화학 물질 및 웨이퍼와 같은 재료에 대한 품질 표준을 시행하여 공정 문제를 최소화할 수 있다.

- 기업 네트워크, 무선 접속 네트워크 및 스토리지/서버 산업도 제조, 공급망, 영업 및 마케팅 사용 사례를 우선시한다. 무선 접속 네트워크 산업은 다른 두 산업에 비해 결함 감소에 집중하며, 기업 네트워크와 스토리지/서버 산업은 고객 세분화에 더 중점을 둔다.

해당 산업 분야의 혁신 지향 기업은 인재 확보, 유지 및 개발에 초점을 둔다. 전문 기술 분야의 인력 풀 확보하는 것이 조직의 비전을 실현하고, 경쟁 우위를 차지하기 위한 핵심 요소로 보고 있다.

## Where ③ : 신흥 기술 투자를 통한 비즈니스 우위 확보

- 가치 사슬 전반에 걸쳐 클라우드, AI/ML, 사물 인터넷/엣지와 같이 빠르게 성숙한 기술은 다양한 산업 영역에서 효과가 검증된 사례가 있을 경우에 주로 도입된다. '직원 경험'과 같이 AI/ML 도입이 상대적으로 낮은 영역에서도 기업이 생성형 AI에 대한 새로운 적용 사례를 찾으면서 단기적으로 투자가 가속화될 것으로 예상된다.
- 한편, 기업은 신흥 기술을 일부 사례에 적용하는 전략적 투자를 함으로써 다음과 같은 비즈니스 우위를 확보하려고 한다.

### 성숙 기술 및 신흥 기술 투자 시 적용 사례

도입 빈도 (낮음-높음)

기능	적용 사례	성숙 기술			신흥 기술				
		클라우드	AI/ML	IoT/엣지	연결성	자율 주행/로봇공학/드론	AR/VR/메타버스	3D 프린팅	블록체인
R&D	DTV 프로세스 개선								
	신속한 프로토타이핑 지원								
제조	생산성 증가								
	결함 감소								
공급망/유통	수요 계획 개선								
	재고 및 자산 관리 개선								
영업/마케팅	고객 세분화 개선								
	고객 개인화 개선								
품질/규정 준수	품질 관리 개선								
	규제 준수 및 문서관리 개선								
직원 경험	인재 확보/유지/개발 능력 향상								



## 고도화된 연결성



스마트 팩토리에서 연결된 장치 및 시스템 네트워크를 통해 실시간으로 정보를 교환함으로써 생산성을 높인다.

## 자율 주행 / 로봇틱스 / 드론



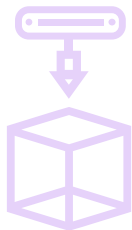
로봇틱스는 제품 품질을 향상시키는 데 중요한 역할을 한다. 반복적인 작업을 더욱 정밀하게 수행하도록 로봇과 협동 로봇(코봇)을 프로그래밍할 수 있고, 품질 관리 및 검사를 수행하는 데 활용한다.

## AR / VR / 메타버스



조립 및 유지/보수 작업 수행 시뮬레이션과 같은 업무 몰입형 경험을 제공함으로써 신규 직원의 온보딩 및 배치 시간을 단축하고 직원 생산성을 높인다.

## 3D 프린팅



3D 프린팅을 통해 신속한 프로토타입을 제작하고 제품 설계를 반복할 수 있다. 새롭고 강력한 펌을 설계하고, 반도체 칩의 수율을 개선하여 신제품의 가치를 높인다. 또한 교체 부품의 리드 타임을 최소화하여 생산의 연속성을 보장할 수 있다.



## How

### : 생존을 위해 디지털 운영 모델 성숙도를 가속화

#### 리더십과 비즈니스 연계

- 문서화된 디지털 전략과 로드맵을 비즈니스 전반에 걸쳐 공유하고 있다는 기업은 25%에 불과하다. 로드맵이 명확히 공유되지 않으면, 기업은 통합된 지향하에 운영할 수 없을 뿐 아니라, 각각 다른 로드맵을 실행함에 따라 사일로와 불필요한 경쟁을 유발할 수 있다.

#### 탁월한 딜리버리

- 첨단 제조 기업들이 요구하는 속도와 규모에 맞춰 서비스를 제공하기 위해 DevSecOps(개발, 보안, 운영) 도구와 프로세스의 도입을 가속화할 필요가 있다. 조사에 따르면, 기업의 75%는 디지털 프로그램 전반에서 업무 우선순위를 정하고 비용 투명성을 유지하는데 어려움을 겪고 있다.

#### 조직 및 스킬

- 필요한 내부 및 외부 디지털 역량을 명확히 구분하지 못하면 인재 확보 및 직원 경험에 어려움을 겪게 될 뿐 아니라, 해당 분야에서의 성숙도가 떨어진다. 제품(민첩성, 속도)과 플랫폼(안정성 및 재사용성) 운영 모델을 모두 성공적으로 활성화한 기업은 거의 없고, 둘 중 하나라도 활성화한 기업도 많지 않다.

#### 파트너십

- 파트너에 대한 표준과 규칙을 마련하는 동시에 조직 전체의 관점에서 파트너 관계를 관리하는 것은 여전히 어려운 과제다. 기업들은 공급업체의 목표와 핵심 결과(OKR), 서비스 수준 계약(SLA)을 전체 디지털 전략에 맞추는데 어려움을 겪고 있다. 디지털 아젠다를 달성하기 위해서는 내부 인재와 파트너십을 강화해야 한다.

## 기업들은 디지털 투자 효과를 극대화하기 위해 디지털 운영 모델을 빠르게 성숙화 할 필요가 있다.

● 잘 수립됨    ● 잘 수립되지 않음

분류	선도 사례	성숙도 (*잘 수립된 비율과 그렇지 않은 비율)
리더십과 비즈니스 연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 디지털 전략과 로드맵을 문서화하고 공유하여 비즈니스와 연계하고 있다.</li> <li>– 디지털 아젠다를 담당하는 구성원들이 체계적으로 협력하여 각 아젠다의 시너지를 발휘하고 있다.</li> <li>– 자금 지원 및 투자 결정을 내리는 중앙 관리 기구가 마련되어 있다.</li> </ul>	<div>28%</div> <div>72%</div>
탁월한 딜리버리	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 주요 디지털 투자 분야에 대한 역량 배분을 결정하는 체계적인 백로그 정의와 관리 방식을 보유하고 있다.</li> <li>– DevSecOps 도구, 파이프라인, 워크플로우, 프로세스, 정책이 팀 전체에 표준화되어 딜리버리 품질과 속도를 높인다.</li> <li>– 비즈니스 프로세스에 영향을 미치지 않는 하이브리드 모드로 유연하게 운영한다.</li> <li>– 모든 디지털 및 IT 비용에 대해 완전히 투명하며 해당 비용을 사업 부문에 명확히 할당한다.</li> </ul>	<div>27%</div> <div>73%</div>
조직 및 스킬	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 혁신, 민첩성, 실험 학습, 가치 실현 속도가 중요한 애플리케이션을 위한 제품 제공 모델을 채택한다.</li> <li>– 안정성과 재사용성이 중요한 플랫폼 기반 모델을 채택한다.</li> <li>– 미래에 필요한 디지털 기술을 명확히 파악하고 이를 개발하기 위한 전략을 가지고 있다.</li> <li>– 조직 내·외부 역량 및 혼합된 역량에 대한 명확한 시각이 있다.</li> </ul>	<div>23%</div> <div>77%</div>
파트너십	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 가장 중요한 디지털 전략과 혁신 우선순위에 맞춰 파트너십 전략을 연계한다.</li> <li>– 어떤 파트너를 어떤 일에 참여시키는지에 대한 표준과 규칙이 있다.</li> <li>– SLA와 OKR을 중심으로 높은 내부 규율이 존재하며, 이를 기반으로 파트너의 성과를 추적한다.</li> <li>– 파트너십 관계는 전사 관점에서 관리한다.</li> </ul>	<div>25%</div> <div>75%</div>

Notes: SLA(service level agreement)는 서비스 수준 계약을 의미하며, OKR(objectives and key results)은 목표 및 핵심 성과관리 톨을 의미함.  
Sources: Digital Quotient survey; Kearney analysis

### 03 첨단 제조산업에서 디지털 근시안을 즉각 해결하려면

혁신의 속도가 점점 빨라지고 있는 오늘날, 디지털 근시안의 해결책을 찾는 것이 그 어느 때보다 시급한 과제다. 첨단 제조 산업에서 '왜, 어디서, 어떻게' 디지털 근시안을 해결해야 하는지 파악하려면 즉각적인 조치가 필요하다.



모든 투자가 디지털 아젠다 및 해당 비즈니스 우선 순위와 연결될 수 있도록 포괄적인 전략을 수립하고, 적절한 곳에 자본을 재할당



검증된 기술에 주로 투자하되, 차별화를 통해 의미 있는 가치를 창출할 수 있는 새 옵션을 사용하여 기업 전반에 걸친 투자에 대한 적용 사례의 우선순위를 선정



디지털 운영 모델 성숙도(품질, 속도, 유연성) 향상을 가속화하여 로드맵을 성공적으로 달성

혁신, 성장, 회복 탄력 지향 기업 모두 디지털 근시안을 극복할 수 있는 기회가 있다. '왜, 어디서, 어떻게'를 조직 DNA 관점에서 활성화하는 조직은 가장 성공할 것이며, 그렇지 못한 조직은 따라잡을 방법을 찾지 않으면 뒤쳐질 것이다.

**\* 설문조사 정보**

Kearney는 올해 400명의 첨단제조업 경영진을 대상으로 비즈니스 우선순위, 디지털 투자, 사용 사례, 지원 기술, 업무 방식에 대한 의견을 수집하기 위해 더블-블라인드 설문조사를 실시했다. 응답은 북미, 유럽, 아시아에서 이루어졌다. 첨단 제조 산업은 반도체, 소비자 가전(예: 노트북, 디스플레이, 모바일), 주요 가전제품, 기업 네트워크 장비, 서버 및 스토리지, 무선 접근/코어 네트워크 장비 등 수많은 전자 제품을 제조하는 기업을 포함하는 것으로 정의한다. 응답자의 직급은 일반적으로 부사장급 이상이며, 다양한 규모(스타트업부터 오랜 전통의 기업까지)와 구조(공공/민간)의 회사에서 근무하고 있다.



KEARNEY

Copyright©2023 A.T. Kearney Korea LLC. All rights reserved.