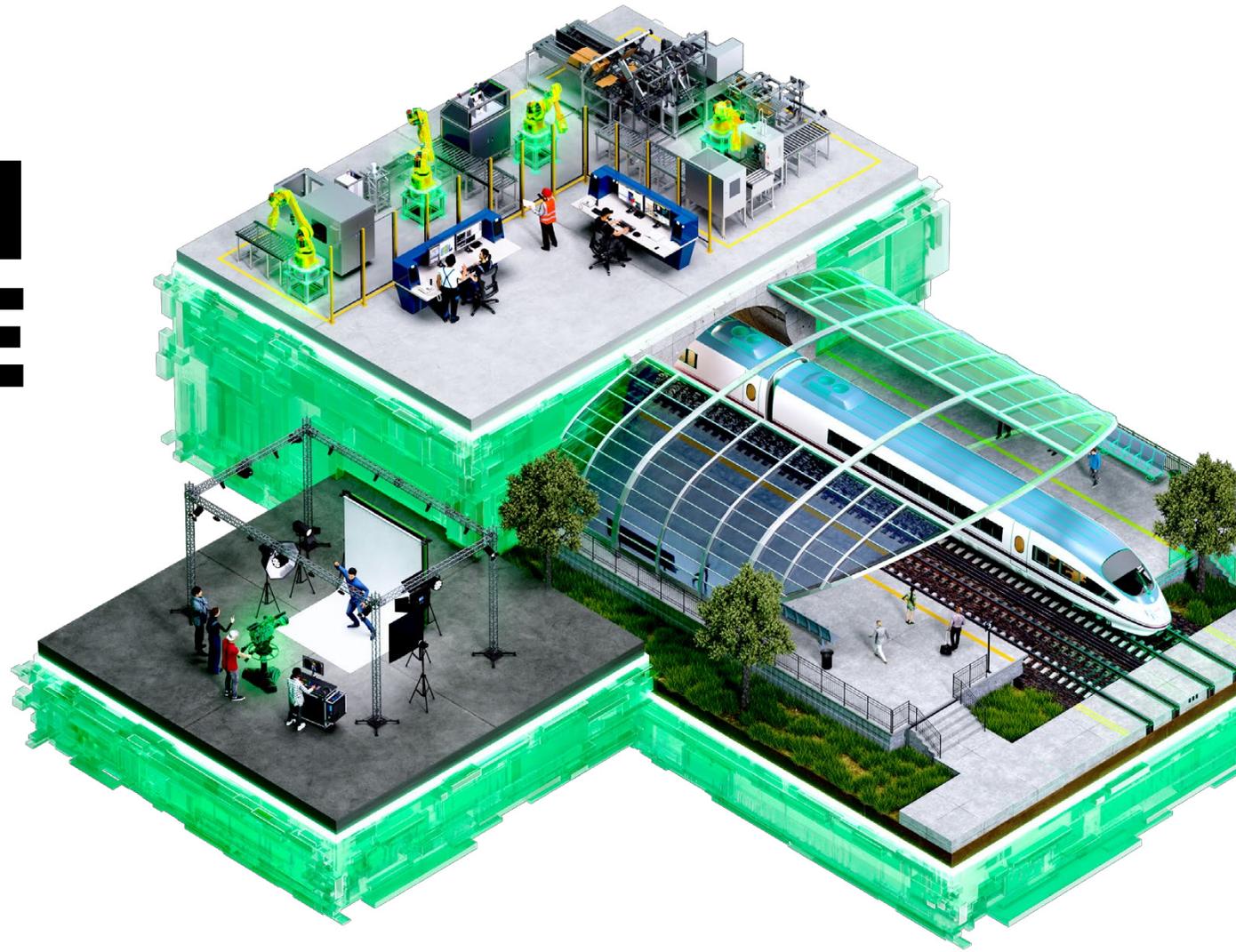


2024 STATE OF DESIGN & MAKE

설계 및 제조 부문 Edition

디지털 트랜스포메이션이 비즈니스 회복탄력성,
지속가능성 및 인재 관리를 주도하는 방식에 대한
업계 리더들의 인사이트를 살펴봅니다.



 **AUTODESK**

목차

03 연구 정보

04 소개
핵심 주제
주요 인사이트

08 비즈니스 회복탄력성
주요 인사이트
지역별 차별성

30 인재 관리
주요 인사이트
지역별 차별성

43 지속가능성
주요 인사이트
지역별 차별성

54 결론

55 부록
조사 방법
용어 설명
감사의 말



연구 정보

State of Design & Make 보고서는 공간, 제품, 체험을 설계하고 제작하는 리더를 위한 글로벌 연례 연구입니다. 오늘날의 비즈니스 의사 결정을 만드는 가장 시급한 변화 동인을 일목요연하게 정리하여, 우선과제 선정 및 투자에 대해 정보에 입각한 전략적 결정을 내리는 데 도움을 줍니다.

별도의 언급이 없는 한, 이 문서에 포함된 데이터의 출처는 제품 설계 및 제조 업계에 종사하는 1,787 명의 비즈니스 리더 및 전문가(오토데스크 2024 State of Design & Make 보고서의 일부)로 구성된 D&M 업계 표본입니다.

전체 표본에는 건축, 엔지니어링, 건설 및 운영 (AECO), 제품 설계 및 제조(D&M), 미디어 엔터테인먼트(M&E) 산업의 업계 리더, 미래학자 및

전문가 5,368명의 응답이 포함됩니다. 이 보고서의 설문조사 데이터에서는 전 세계의 지역을 대한민국, 호주, 중국, 인도, 일본의 응답이 포함된 APAC (아시아 태평양), 프랑스, 독일, 이탈리아, 중동, 네덜란드, 북유럽, 스페인, 터키 및 영국의 응답이 포함된 유럽, 중동 및 아프리카(EMEA) 및 브라질, 캐나다, 멕시코 및 미국의 응답이 포함된 미주 (AMER)로 분류합니다.

소개

핵심 주제 및 주요 인사이트



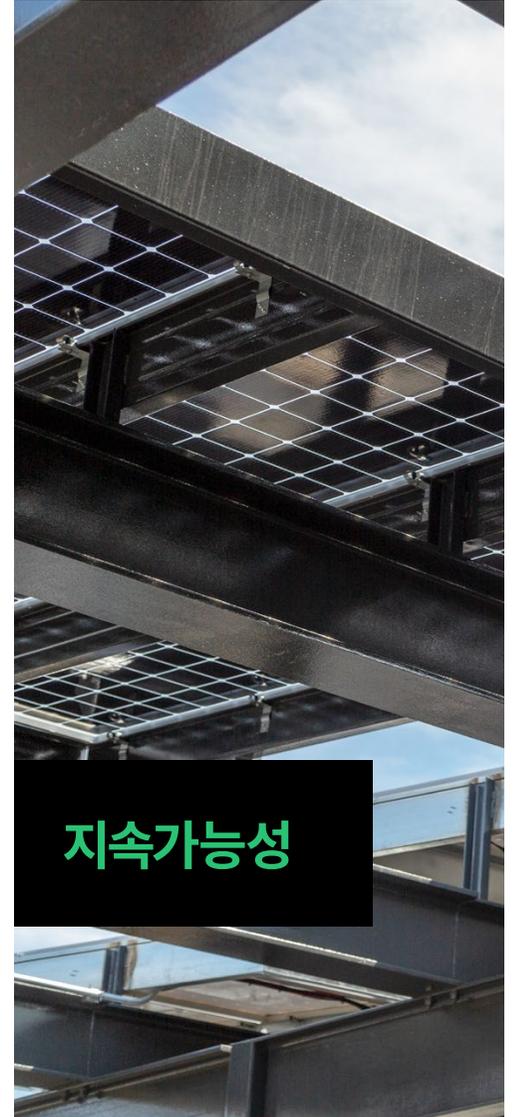
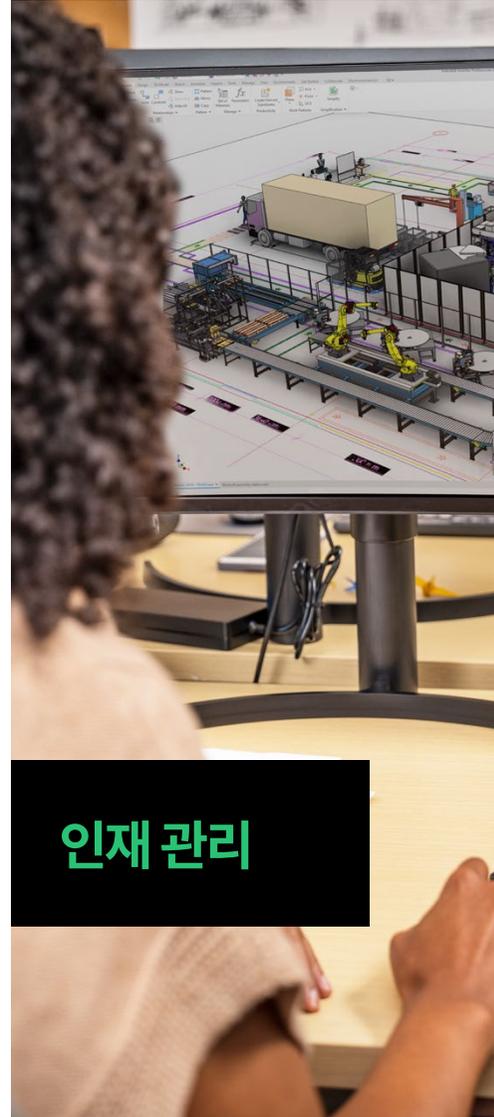


제품 설계 및 제조(D&M) 산업은 획기적인 기술 발전, 비용 문제 증가, 지속가능성에 대한 공공 및 민간 부문의 새로운 관심으로 인해 지난 한 해 동안 엄청난 변화를 겪었습니다. D&M 리더와 전문가들은 기업의 회복탄력성, 준비성, 성과, 투자 및 디지털 트랜스포메이션 수준과 함께 글로벌 시장 환경에 대해 낙관하고 있으며, 이는 오토데스크 2023 State of Design & Make 보고서와의 주목할 만한 차이점입니다. 이러한 분위기는 정성적 인터뷰에서도 드러났는데, 리더들은 수년간의 경기 침체 우려 이후 경제가 연속적으로 회복하는 것처럼 보이는 점이 자신감을 크게 북돋웠다고 답했습니다. 그러나 이러한 자신감과 함께 '비용 관리'에 대한 새로운 우려가 대두되어 '인재 관리'를 제치고 가장 중요한 비즈니스 과제로 떠올랐습니다.

또한 올해의 새로운 특징은 AI(인공 지능)가 미래의 헛된 꿈이 아니라 현재의 도구라는 점을 인식하고, 그러한 인식을 바탕으로 신뢰가 크게 높아졌다는 것입니다. 리더들은 AI 및 새롭게 부상하는 기술과 함께 자동화, 증강현실, 분석을 통한 생산성 향상의 가능성을 받아들이고 있습니다. 한 가지 이점은 지속가능성의 개선입니다. AI는 기업에서 리더들이 지속가능성 목표를 더 잘 달성하기 위해 가장 많이 의존하는 기술로 꼽혔습니다.

이러한 AI의 수용은 새로운 기술이 조직을 변화시킬 수 있는 힘을 가지고 있음을 보여주었습니다. D&M처럼 빠르게 혁신하는 업계에서 경쟁력을 유지하고자 하는 리더는 내부 데이터의 힘을 활용하고, 기술에 정통한 인재를 유치, 교육 및 유지하고, 장기적인 수익 기회를 제공하는 지속가능성을 위한 노력에 집중해야 합니다.

핵심 주제



주요 인사이트

비즈니스 회복탄력성



1. **낙관론의 귀환:** 리더들은 자사의 회복탄력성이 전년보다 훨씬 더 개선되었다고 느낍니다.



2. **비용 관리**가 인재 관리를 넘어 기업의 최우선 과제로 부상했습니다.



3. **디지털 성숙도가 높은 기업**은 훨씬 더 큰 성공을 거두고 있습니다.



4. 기업들은 이미 **AI 도입 여정**에서 의미 있는 진전을 이루고 있습니다.

인재 관리



5. **업스킬링**이 필수적이지만 많은 사람들이 접근하지 못하고 있습니다.



6. 기업은 **인재 문제**를 해결하기 위해 다각적인 접근 방식을 취하고 있습니다.

지속가능성



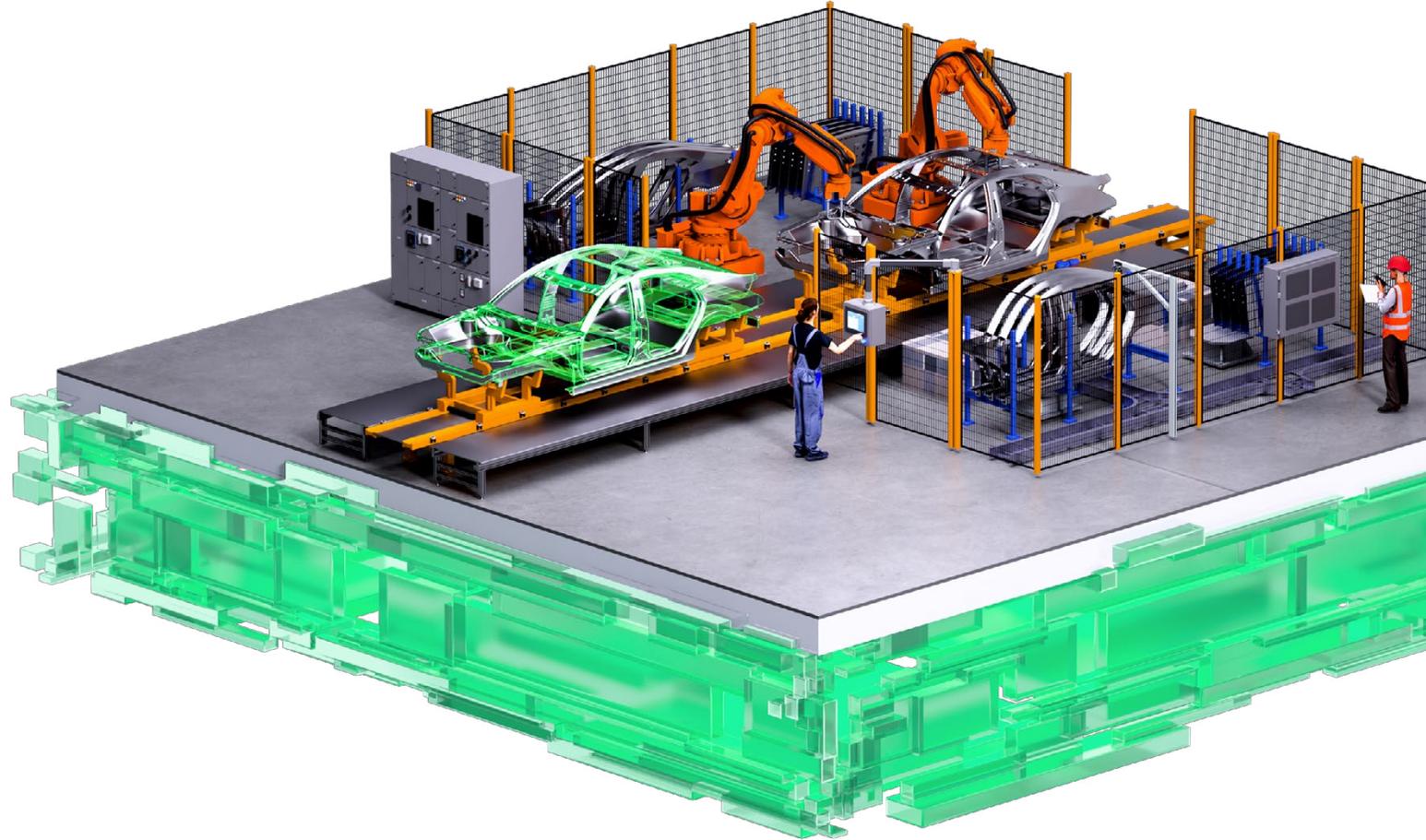
7. 기업들은 **지속가능성**을 진지하게 받아들이고 있습니다.



8. 지속가능성은 **장기적, 단기적 비즈니스 건전성**을 모두 향상합니다.

비즈니스 회복탄력성

디지털화는 지속적인 당면
과제 속에서 비즈니스
회복탄력성을 향상합니다



비즈니스 회복탄력성

긍정적인 전망, 새로운 과제와 디지털 도구의 가치

한마디로 올해 비즈니스 리더와 전문가들은 낙관적입니다.

그들은 계속해서 심각한 과제에 직면하고 있지만 지난 몇 년 동안 조직의 회복탄력성이 입증되었습니다. 그 결과 자사의 과제 해결 역량에 대해 지난해보다 훨씬 더 큰 자신감을 갖게 되었습니다.

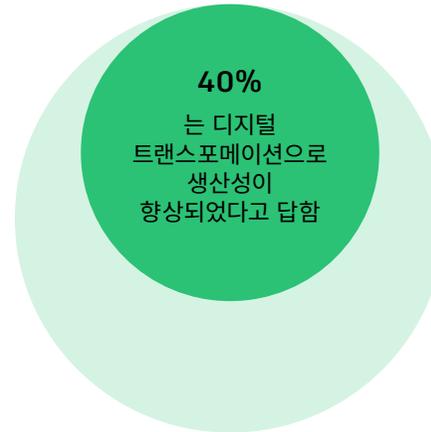
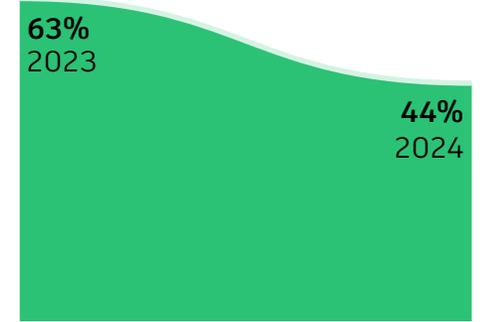
조직들이 인재 확보와 유지 양쪽에서 어려움을

겪음에 따라 지난해에는 비즈니스 과제 중 인재 관리가 1위를 차지했습니다. 올해는 비용 관리가 노동력 문제보다 중요하며, 제품 및 서비스 혁신과 환경적 지속가능성이 그 뒤를 이었습니다.

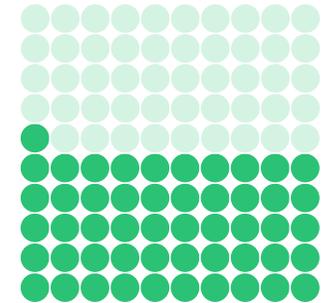
인공 지능을 포함한 기술 변화의 빠른 속도를 따라가는 것도 또 다른 중요한 과제이지만, 이는 전략적 투자를 집행할 수 있는 기업에게는 의미 있는 기회를 제공합니다. D&M 리더들은 디지털 투자로 인한 다양한 이점을 보고하지만 비용, 시간 부족, 기술 격차가 모두 디지털 트랜스포메이션 활동의 저해 요소라고 말합니다.



숙련된 인재 확보에 대한 우려는 지난해 대비 감소



51%
AI 통합 목표를 거의 또는 완전히 달성한 기업의 비율



인사이트 1

낙관론의 귀환

설계 및 제조 회사들은 불확실한 미래에 직면할 준비를 전보다 더 잘 갖추고 있습니다.

지난해 설문조사 응답자들은 글로벌 팬데믹, 지정학적 혼란, 많은 시장에서의 경제적 불안정으로 인한 불확실성을 강조했으며, 많은 기업이 성장에 필요한 인재를 유치하고 유지하는 데 어려움을 겪고 있다고 언급했습니다.

올해 D&M 분야의 비즈니스 리더와 전문가들은 훨씬 더 자신감에 차 있습니다. 응답자의 74%는 자사가 예상치 못한 경제적 또는 지정학적 변화에 대처할 준비가 되어 있다고 답했으며, 이는 2023년의 56%에 비해 크게 증가한 수치입니다.

이러한 자신감은 부분적으로 기업이 코로나를 이겨내고 지속적인 공급망 문제에 대처하는 등 지난 몇 년 동안 전례 없는 일련의 어려움에 성공적으로 맞서 왔다는 사실에 기인합니다.

또한 기업들은 새로운 제품 계획, 신규 시장 진입, 민첩성 향상, 공급망 다각화와 같은 조치를 통해 적극적으로 시장에서의 입지를 강화하고 있습니다. 기업이 이러한 단계를 많이 밟을수록 리더들은 미래에 대해 더 큰 자신감을 갖게 됩니다.

기업들도 더 나은 성과를 거두고 있으며 경쟁사와 보조를 맞추고 있습니다. 리더와 전문가의 69%는 자신의 회사가 작년에 기대치를 뛰어넘는 성과를 거두었다고 말합니다. 그리고 2024년에는 자신의 회사가 올해 업계의 변화 속도를 따라잡지 못하고 있다고 답한 비율이 2023년 14%에서 7%로 감소했습니다.



리더 및 전문가의 경우 **60%**가 현재 글로벌 시장 환경이 3년 전보다 불확실해졌다고 답했으며, 이는 2023년의 78%에 비해 낮은 수치입니다.

인사이트 1

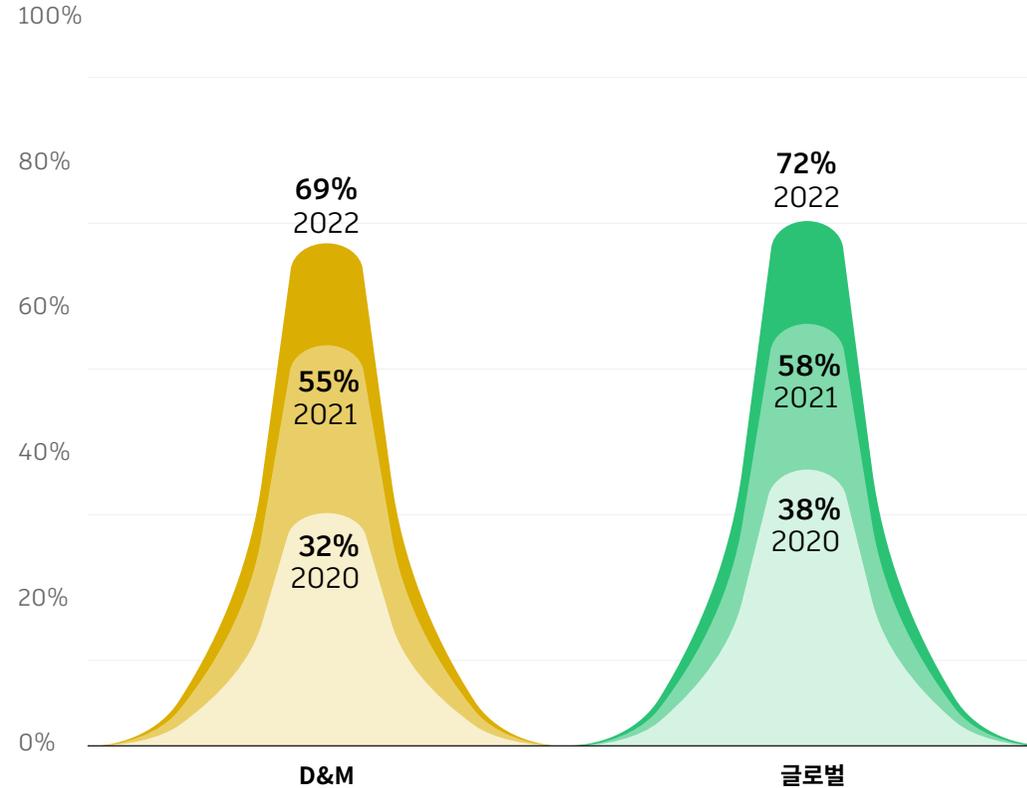
회복탄력성을 위한 조치는 자신감과 연결되어 있습니다

회복탄력성을 높이기 위해 더 많은 조치를 취하는 기업에서 리더와 전문가는 미래에 대해 더 확신을 갖게 됩니다.

올해 설문조사에서는 새로운 제품을 기획하고, 신규 시장에 진입하고, 민첩성을 높이고, 공급망을 다각화하기 위한 기업의 노력에 대해 질문했습니다. 기업이 이러한 조치를 취하고 있다는 데 리더들이 동의하는 경우, 응답자들은 미래의 불확실성에 훨씬 더 잘 대처할 수 있다고 느낍니다.

D&M 기업의 실적이 개선되고 있습니다

기업의 기대치를 상회하는 성과를 거둔 기업의 비율



설문조사 질문: 지난 각 3년 동안 귀사(또는 조직)는 기업 기대치와 비교하여 어느 정도의 성과를 거두었습니까? 2020년, 2021년, 2022년. 5점 만점. 상위 두 개 = 평균 이상의 성과

“회복탄력성을 높이는 열쇠는 변화의 속도를 탐색하고 조직이 **적절한 시기에 의지하고 새로운 것을 신속하게 채택하며 그에 따른 위험을 관리할 수 있는 충분한 민첩성을 갖도록 하는 것입니다.**”

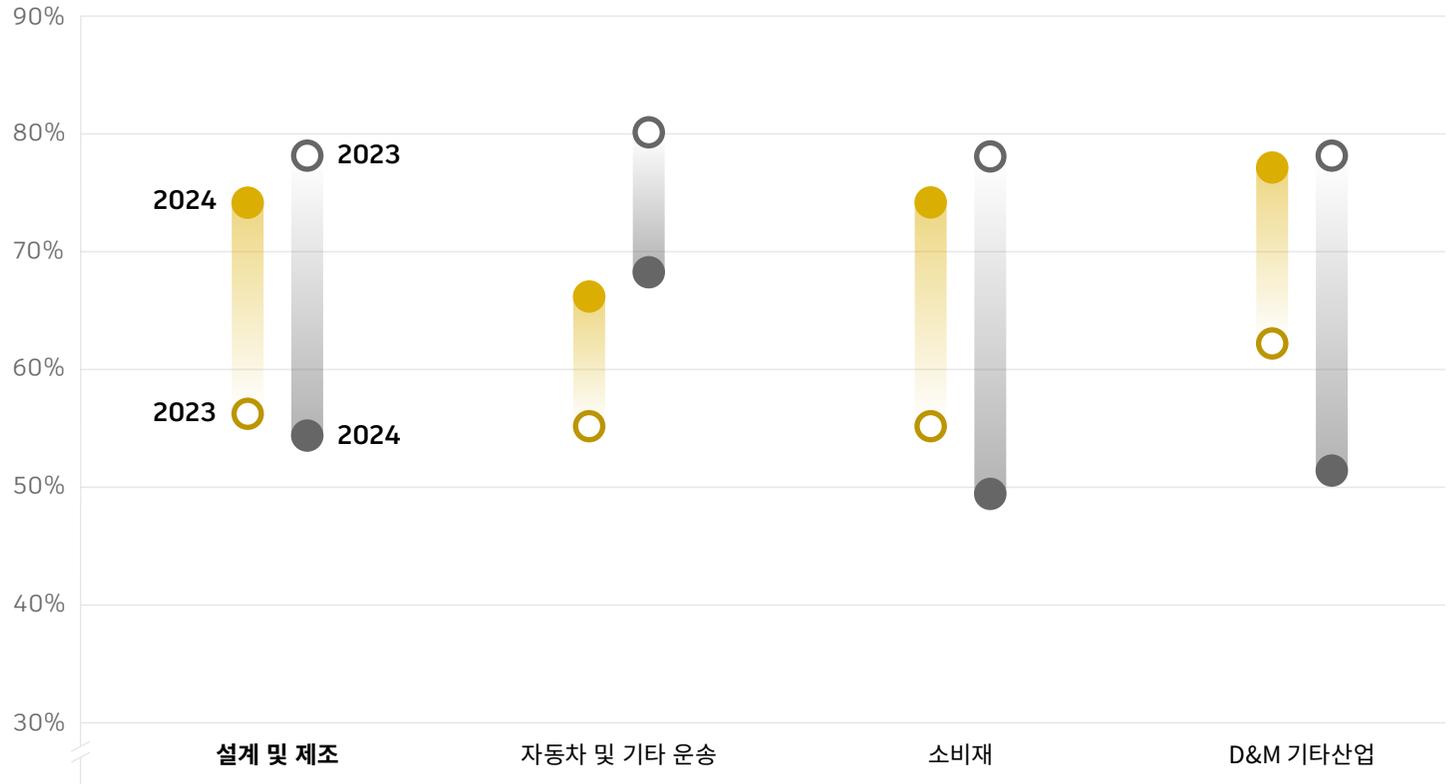
—데이브 매켄지(Dave Mackenzie), 설계, 엔지니어링 및 자문 회사 Aurecon, 디지털 관리 책임자

“팬데믹 이후, 우리는 이제 디지털 플랫폼을 사용하고 온라인으로 협업하는 데 더 익숙해졌으며 **분석 프로세스도 개선했습니다.**”

—쿠쿠 주안다(Cucu Juanda), 산업 기계 회사 PT Sanggar Sarana Baja의 비즈니스 시스템 및 자동화 부서 책임자

모든 제조 회사가 예기치 못한 상황에 똑같이 준비되어 있는 것은 아닙니다

- 우리 회사는 예기치 못한 미래의 변화에 대응할 준비가 되어 있다
- 미래의 글로벌 환경은 3년 전보다 더 불확실하게 느껴진다



다음 문장에 동의하는 응답자의 비율: 1. 우리 회사는 예기치 못한 미래의 거시경제 및 지정학적 변화에 대응할 준비가 되어 있다. 2. 미래의 글로벌 환경은 3년 전보다 더 불확실하게 느껴진다. 5점 척도. 상위 2개 = 동의. 참고: 2023년의 자동차 부문 샘플 크기가 작습니다

비용 관리는 인재 관리보다 시급한 기업의 최우선 과제입니다

인재 관리는 여전히 회사 성공에 매우 중요하지만, 이제는 많은 D&M 기업에서 가장 시급한 과제는 아닙니다.

올해는 비용 통제 및 관리가 많은 사람들의 최대 관심사이며, D&M 응답자의 33%가 이를 가장 큰 과제로 꼽았습니다. 어려움을 겪고 있는 기업의 리더들은 다른 기업들보다 비용 문제에 대해 훨씬 더 우려하고 있습니다.

올해는 인재 관련 과제가 감소했지만, 응답자들이 꼽은 주요 과제 목록에서 여전히 높은 순위를 차지하고 있습니다. 인재의 ‘영입’, ‘교육’ 및 ‘유지’는 비즈니스 리더 및 전문가의 28%가 가장 중요하게 생각하는 3대 과제로, 이는 1년 전의 44%에 비해 크게 감소한 수치입니다. 응답자의 44%는 숙련된 인재에 대한 접근이 회사 성장의

D&M 조직의 26%는 지난 3년 동안 개선된 프로젝트 성과를 제공하기 위해 기술에 대한 투자를 크게 늘렸습니다.

걸림돌이라고 답했지만, 이는 지난해 63%에서 감소한 수치입니다.

“인재는 여전히 당면 과제이며, 정말 훌륭한 인재, 영향력을 발휘할 수 있는 인재를 찾는 것은 어려운 일”이라고 설계, 엔지니어링 및 자문 회사인 Aurecon의 디지털 관리 책임자 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 말합니다. “우리는 항상 비용 관리를 염두에 두고 비즈니스의 비용을 예측하기 때문에 이는 새로운 과제가 아닙니다.”

그 외 주요 과제로는 제품 및 서비스 혁신(28%), 환경적 지속가능성(26%), 데이터 자동화(28%),

글로벌 경제 및 이벤트(26%) 등이 있습니다.

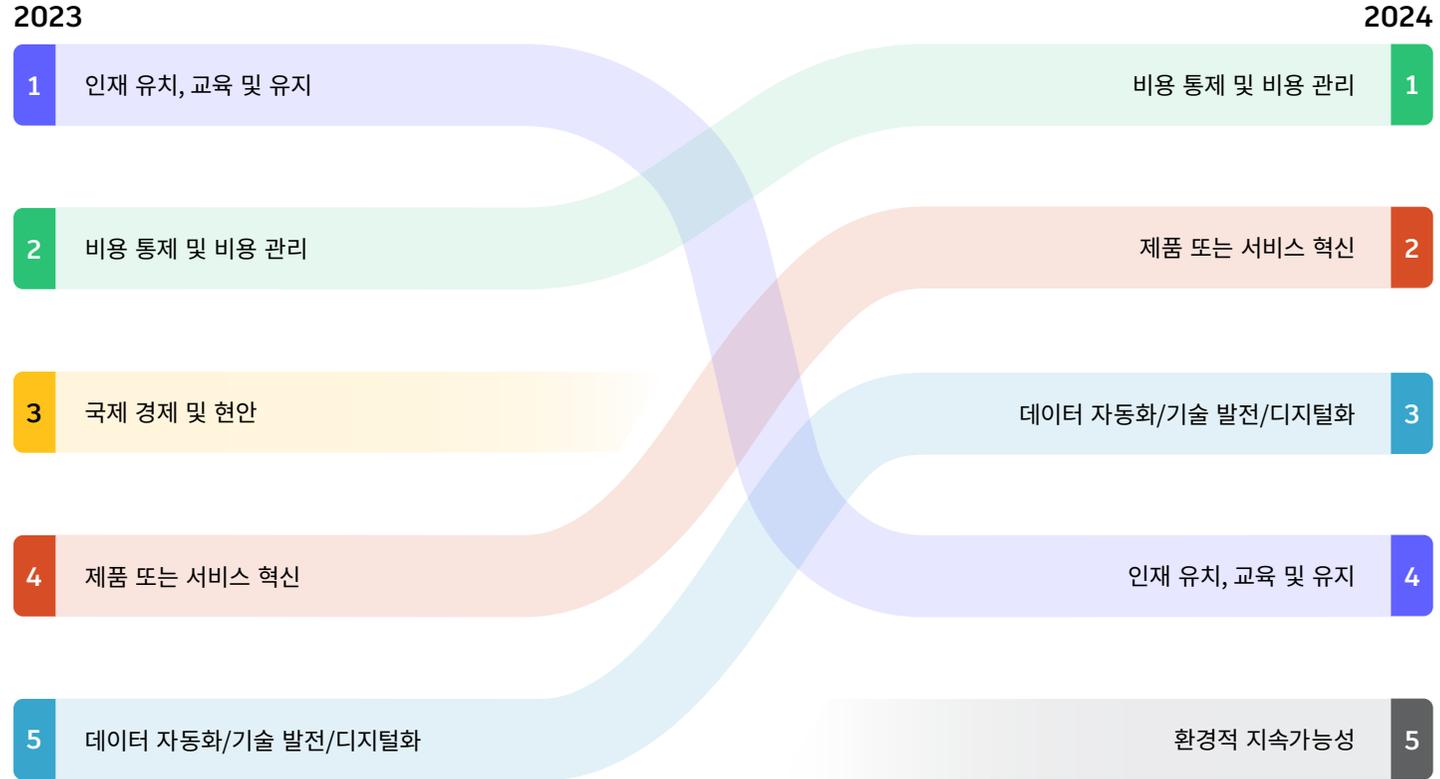
1년 전에 3위였던 글로벌 경제와 이벤트는 올해 5위권 밖으로 밀려났습니다. 다만 이 설문조사 데이터는 2023년 10월 중동 분쟁이 발발하기 전에 수집되었습니다.

조직이 직면한 여러 과제는 단절된 것이 아니라 서로 교차하기 때문에 의사결정권자는 지속가능성 조치 중에서 에너지 절감의 형태로 투자 수익을 제공하는 것만 선택하는 등 서로 상충하는 우선 순위를 저울질해야 합니다.



비용 관리는 D&M의 가장 큰 비즈니스 과제로 떠오르고 있습니다

전년 대비 변화를 보여주는 상위 5개 과제

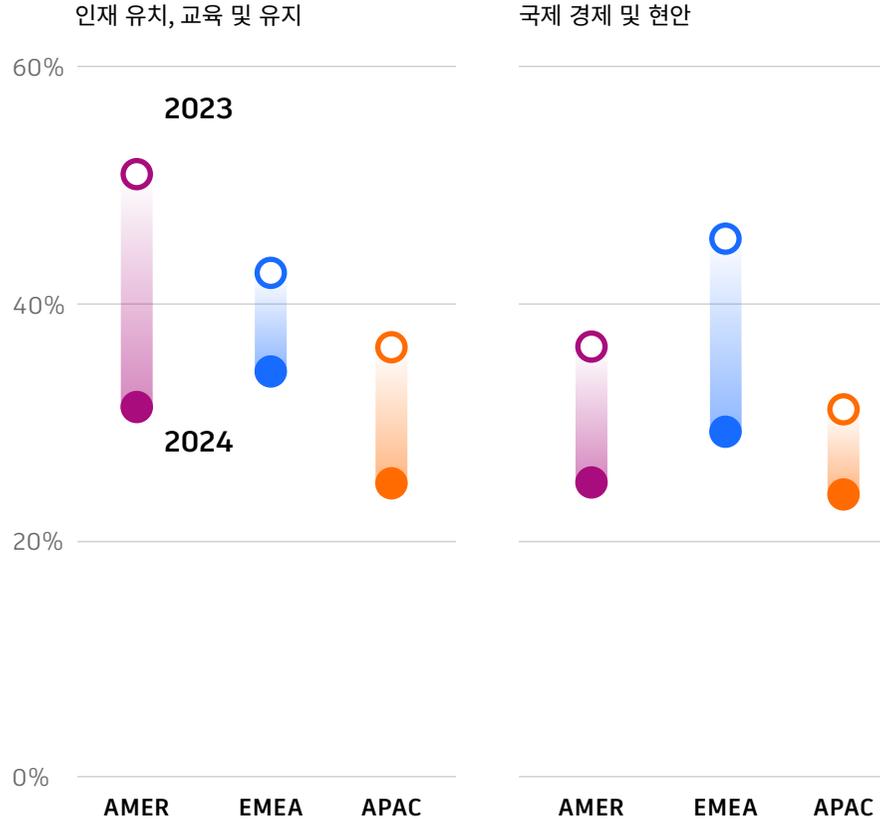


설문조사 질문: 현재 귀사(또는 조직)가 직면한 3가지 주요 과제는 무엇입니까? 최대 3개까지 선택할 수 있습니다.

인재 관리 및 국제 현안으로 인한 어려움은 감소했습니다

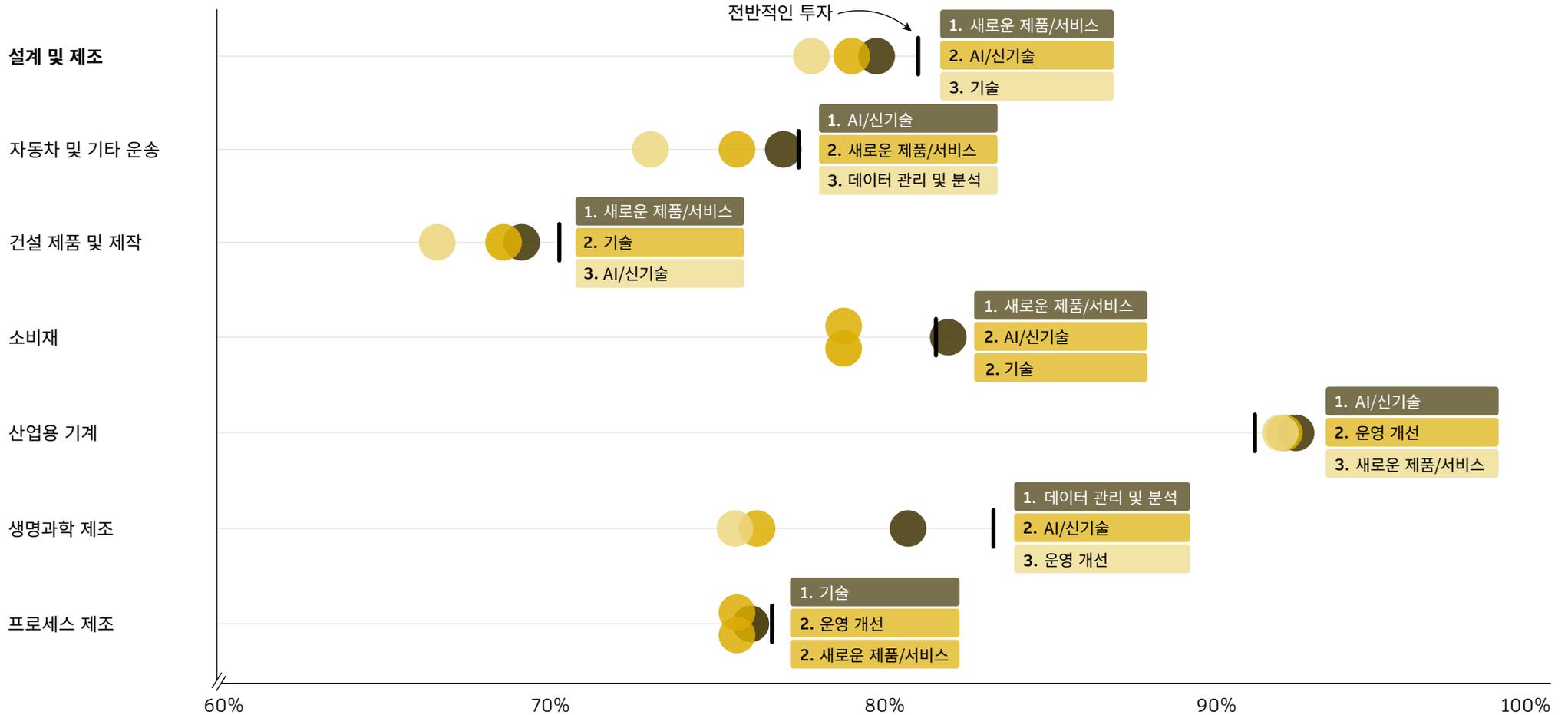
인재 관련 과제가 오늘날 조직이 직면한 가장 큰 과제는 아닐지 모르지만, Automobili Pininfarina의 최고 설계 책임자인 데이브 아망티(Dave Amantea)는 인재가 앞으로도 가장 중요하게 다뤄야 할 문제라고 말합니다. “채용은 어느 시대, 어느 회사, 어느 분야에서나 항상 문제가 됩니다. 각 세대의 요구사항과 태도는 완전히 다릅니다.”

D&M 지역별 인재 변화와 글로벌 분쟁



‘인재 유치, 교육 및 유지’와 ‘국제 경제 및 현안(예: 전쟁, 팬데믹, 인플레이션, 파업)’을 가장 큰 과제로 선택한 D&M 응답자의 비율. 설문조사 질문: 현재 귀사(또는 조직)가 직면한 3가지 주요 과제는 무엇입니까? 12가지 응답 옵션.

향후 최우선 투자 순위는 D&M 부문별로 다릅니다



축: 각 영역에서 투자가 증가할 것이라고 응답한 비율.
 설문 조사 질문: 이러한 분야에 대한 귀사 또는 조직의 투자가 향후 3년 내에 어떻게 변화할 것이라고 생각하십니까? 5점 척도. 상위 2개 = 증가.

디지털 성숙도가 높은 기업이 더 큰 비즈니스 성공을 거둘 수 있습니다

디지털 트랜스포메이션에 투자하는 설계 및 제조 기업은 극적인 성과를 거두고 있습니다. 해당 산업에서 이들 기업은 경쟁력이 더 우수하며, 직원들의 생산성도 더 높아 디지털 투자 수준이 낮은 기업보다 전반적으로 더 나은 성과를 보입니다.

이러한 차이는 매출의 45% 이상을 기술에 투자하는 기업과 그 이하를 투자하는 기업을 비교할 때 분명하게 드러나며, 그 결과는 효과적인 디지털 트랜스포메이션 투자가 비즈니스 성공의 필수 요소임을 보여주는 강력한 예시입니다.

기술 투자 수준이 높은 조직에서는 응답자들이 자신의 성과를 높게 평가할 가능성이 더 큽니다. 또한 투자 수준이 높은 기업에서 응답자들은 조직이 업계의 변화를 따라잡고 있다고 생각합니다.

“우리는 수년 동안 디지털 트랜스포메이션 여정을 진행해 왔다”고 Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 말합니다. “지난 한 해 동안 실제로 실현되었고 비즈니스에 활력을 불어넣었습니다. 그 비전이 훨씬 더 명확해졌기 때문에 다른 변화를 주도하는 트로이 목마가 되었습니다.”

응답자들은 디지털 트랜스포메이션의 다양한 이점을 선택했습니다. 디지털 트랜스포메이션으로 인한 생산성 향상은 정말 놀라운 수준입니다. D&M 산업에서 40%는 디지털 트랜스포메이션이 생산성을 향상한다고 답했습니다. 전 세계적으로 응답자들은 생산성이 63% 향상되었다고 말합니다.

더 큰 영향력을 발휘하기 위해 데이브 아망티(Dave Amantea)와 Automobili Pininfarina의 리더들은 디지털 트랜스포메이션과 기업 문화의 균형을 유지하는 방법을 찾았습니다. “우리는 워크플로우를 가속하고 목표를 달성하기 위해 완전히 새로운 설계 프로세스를 도입했습니다. 자동차 산업의 디지털화는 매우 중요하지만, 우리는 완전한 디지털화와 회사의 유산을 유지하는 것 사이에서 적절한 균형점을 찾았습니다.”

“디지털 트랜스포메이션에는 고객이 자체 디지털 전략을 개발할 수 있도록 지원하는 것이 포함됩니다. 예를 들어 우리는 고객의 디지털 여정을 지원하는 비즈니스 및 디지털 컨설팅 회사를 운영하고 있습니다. 또한 고객과 디지털 트윈을 위한 맞춤형 데이터 솔루션을 만드는 데 중점을 둔 그룹이 있으며, 기후 위험 데이터 제공을 포함하는 일반적인 트윈 제품 솔루션 비즈니스도 있습니다.”

—데이비드 드 그라프(David de Graaf), 자연 및 건축 환경을 위한 솔루션을 제공하는 컨설팅 엔지니어링 회사인 Royal HaskoningDHV의 디지털 부문 글로벌 이사

효과적인 디지털 트랜스포메이션의 이점

이 보고서에서 ‘디지털 성숙도가 높은’ 기업은 디지털 트랜스포메이션 여정의 목표에 근접했거나 목표를 달성한 기업으로 정의됩니다.

디지털 성숙도가 높은 기업의 응답자는 업계 동료에 비해 다음과 같이 응답할 가능성이 더 높습니다.

... ‘평균 이상’ 또는 ‘탁월한’ 성과를 경험함 **+37%**

... 지난 3년 동안 투자가 ‘증가’ 또는 ‘매우 증가함’ **+37%**

... 업계의 변화에 ‘매우 잘’ 대응하고 있음 **+22%**

... 미래에 대한 준비가 되어 있다는 데 ‘동의함’ **+29%**

... 데이터 활용이 ‘매우 효율적’ 임 **+20%**

APAC 디지털 트랜스포메이션의 주요 이점과 저해 요인



다음 설문조사 질문에 대한 최상위 응답: 귀사(또는 조직)는 디지털 트랜스포메이션의 다음과 같은 이점을 경험한 적이 있습니까? 다음 설문조사 질문에 대한 최상위 응답: 귀사(또는 조직)의 디지털 트랜스포메이션을 가로막는 저해 요인은 무엇입니까?



인사이트 3

효과적인 디지털 트랜스포메이션을 저해하는 요인

디지털 트랜스포메이션의 이점은 상당하지만, 기업이 원하는 수준으로 투자하는 데 방해가 되는 저해 요인이 많습니다. 응답자의 38%는 비용이 저해 요인이라고 답했으며, 35%는 새로운 도구와 작업 방식에 투자하는 데 필요한 시간이 걸림돌이 된다고 느낍니다.

리더와 전문가들은 새로운 도구를 구현하는 것만으로는 효과적인 디지털 트랜스포메이션을 추진하기에 충분하지 않다고 지적합니다. 그보다 이러한 솔루션에는 프로세스 개선과 더불어 직원과 경영진이 가진 사고방식의 전환이 수반되어야 합니다. 기계 및 장비 제조 회사인 Fair Friend Group의 공작 기계 비즈니스 그룹(타이중)의 CEO

인 미로 린(Miro Lin)은 “기존의 사고방식은 디지털 트랜스포메이션을 가로막는 가장 큰 장벽입니다. 사람들은 자신이 잘하는 일을 하고 싶어합니다. 우리는 그것을 익숙하지 않은 것에 대한 관습적 저항이라고 부릅니다.”

산업 기계 회사인 PT Sanggar Sarana Baja의 비즈니스 시스템 및 자동화 책임자 테디 수프리야디(Cucu Juanda)는 내부 이해관계자와 함께 고객의 사고방식도 바뀌어야 한다고 지적합니다. “우리는 디지털 트랜스포메이션 여정에서 상당한 진전을 이루었습니다. 비즈니스 프로세스 매핑은 이미 완료되었으며 이제 비즈니스 시스템 플랫폼을 강화하고 있습니다. 핵심 과제는 이 디지털 시스템의 파트너인 고객의 문화를 어떻게 변화시킬 것인가 하는 것입니다.”

인사이트 3 - 글로벌

디지털 성숙도는 이제 뉴 노멀입니다

불과 1년 만에 디지털 성숙도에 대한 인식이 완전히 바뀌었습니다.

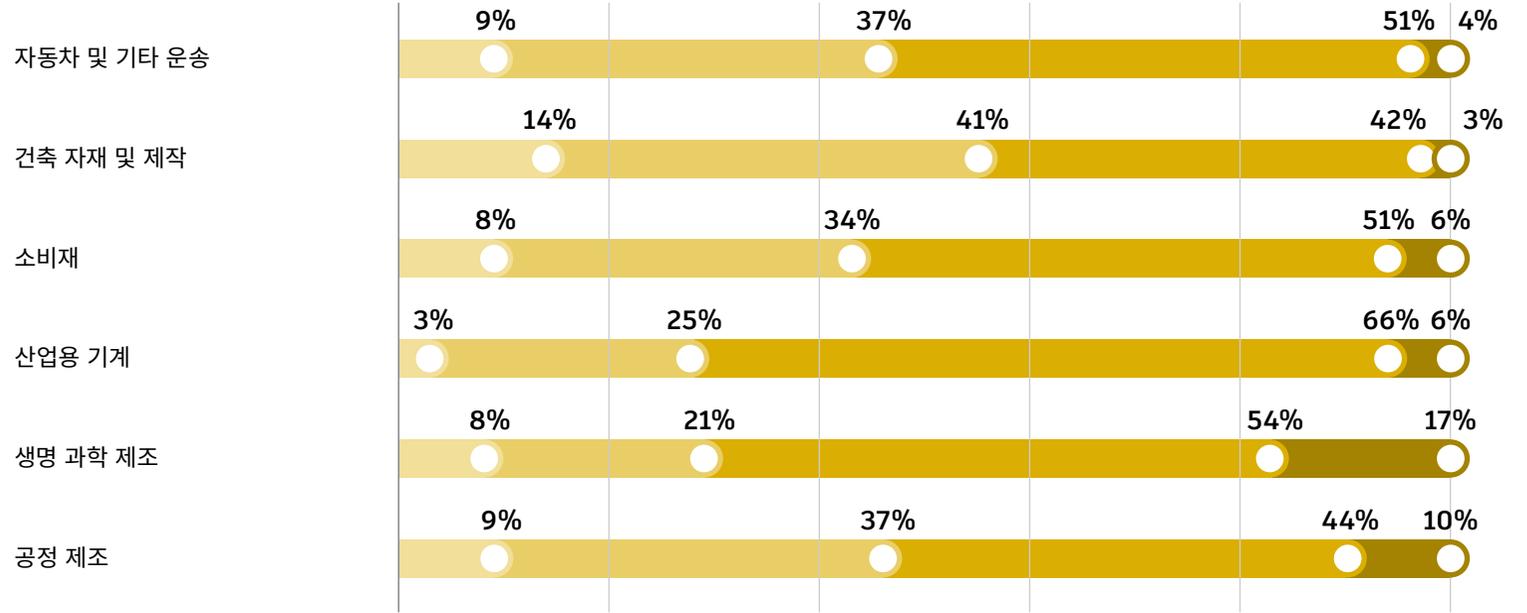
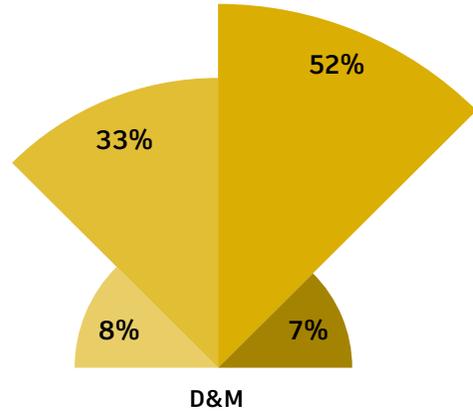
D&M 부문에 속한 응답자의 59%는 자신의 회사가 디지털 성숙도가 높다고 답했는데, 이는 70%가 자신의 조직이 “디지털 성숙도가 낮다”고 평가했던 전년과 비교되는 수치입니다. 이는 기업들이 디지털화 노력의 긍정적인 효과를 확인하고 동종 업체를 따라잡기 위해 지속적으로 투자하는 등 디지털 트랜스포메이션이 일종의 전환점에 도달했음을 시사합니다.

실제로 효과적인 디지털 트랜스포메이션 이니셔티브는 이제 많은 조직이 경쟁력을 유지하기 위한 필수 요소가 되었습니다. “오피니언 리더들은 네트워크를 디지털화하고 모든 데이터를 단일 도구에 통합하는 전략을 실제로 수용했다”고 로봇 솔루션 회사인 ACWA Robotics의 비즈니스 개발 이사 장 프랑소와 귀데도니(Jean-Francois Guiderdoni)는 말합니다. “우리는 단순히 고객에게 스마트한 상수도 인터페이스를 제공하고자 하는 것이 아닙니다. 아무도 제공할 수 없는 데이터를 가져오려고 합니다. 데이터는 금입니다.”



대부분의 D&M 부문이 디지털 트랜스포메이션 목표에 근접하고 있습니다

● 초기 단계 ● 중간 단계 ● 목표에 근접함 ● 목표 달성



설문조사 질문: 귀사(또는 조직)의 디지털 트랜스포메이션 여정은 어떤 단계에 도달했습니까? 4점 만점. 반올림으로 인해 합계 값은 100이 아닐 수 있습니다.

D&M 기업에게 디지털 성숙도는 무엇을 의미할까요?

디지털 성숙도가 높은 D&M 기업은 여러 중요한 영역에서 경쟁사보다 앞서 있습니다.

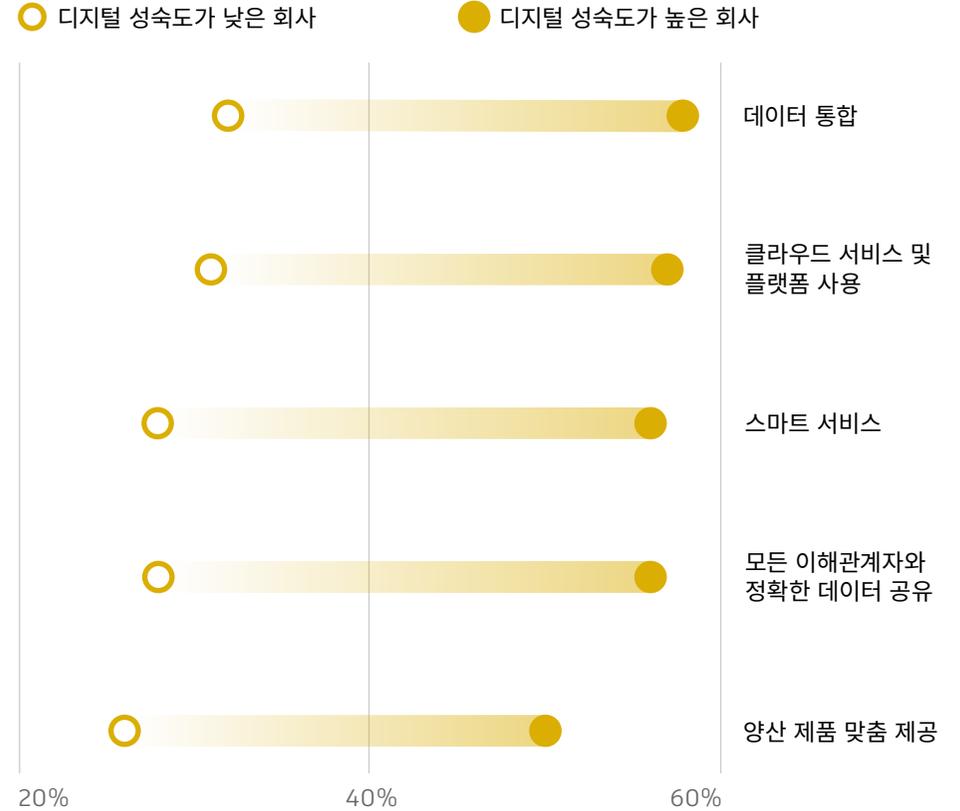
업계 전반에 걸쳐 응답자의 59%는 자신의 회사가 디지털 성숙도가 높다고 답했습니다. 이러한 조직은 클라우드 서비스 및 플랫폼, 스마트 서비스, 대량 맞춤화(민첩성을 개선하고 선제적 유지 관리를 지원하며 공급망을 최적화하는 데 도움이 되는 프로세스) 활용에서 디지털 성숙도가 낮은 조직보다 훨씬 앞서 있습니다.

인터뷰에서 D&M 리더와 전문가들은 디지털 트랜스포메이션을 통해 다양한 워크플로우와 시스템을 어떻게 개선했는지 설명했습니다. 예를 들어 일부는 생산에 자동화와 디지털 트윈을 도입했을 뿐만 아니라 디지털 트랜스포메이션을 통해 공급망 및 재무 프로세스도 개선하고 있다고 말했습니다.

설계, 엔지니어링 및 자문 회사인 Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 디지털 성숙도는 단순히 기술에 투자하는 것뿐만 아니라 이러한 도구를 효과적으로 관리하여 긍정적인 비즈니스 성과를 산출하는 것을 의미한다고 말합니다. “우리는 비즈니스에 중요하다고 판단한 6~7개의 핵심 전문 분야를 갖춘 디지털 성숙도 프레임워크를 개발했습니다. 이 프레임워크의 각 부분은 고객 가치와 다시 연결됩니다.”

산업 기계 및 항공우주 부문은 데이터 통합과 관련하여 D&M 분야에서 다른 부문을 선도하고 있으며, 이 부문의 응답자 중 각각 60%와 56%가 자신의 조직이 이 분야에서 ‘성숙도가 높다’고 답했습니다. 건축 자재 부문은 클라우드 서비스 사용이 뒤쳐져 있으며, 응답자의 34%만이 회사가 ‘성숙도가 높다’고 답했습니다.

디지털 성숙도가 높은 D&M 회사는 프로세스 성숙도도 높습니다



각 프로세스에서 "매우 성숙"을 선택한 응답자의 비율.
 설문 조사 질문: 귀하의 회사 또는 조직은 다음 분야에서 얼마만큼의 성숙도를 보입니까? 5점 척도.
 디지털 성숙도의 정의는 53페이지의 용어집을 참조합니다.

기업들은 AI 도입 여정에서 의미 있는 진전을 이루고 있습니다

기업들은 AI(인공 지능)에 대해 낙관적입니다.

이미 제품 설계 및 제조 기업들은 회의록 자동 입력부터 로봇 공학, 공장 현장 배치 지원까지 다양한 용도로 사용되는 가치 있는 산업별 AI 응용 분야를 발견하고 있습니다. 리더와 전문가들은 앞으로 인간 작업자가 물리적 제품, 건물, 디지털 자산에 대한 중요한 설계 결정을 내리는 데 생성형 AI가 점점 더 많은 도움을 줄 것으로 예상합니다.

설문조사에 참여한 D&M 리더의 51%는 회사에 AI를 도입하려는 목표에 근접했거나 이미 달성했다고

답했는데, AI가 새롭게 부상하고 있는 기술이라는 점을 고려하면 이는 놀라운 수치입니다. 심지어 더 많은 응답자가 2~3년 내에 AI가 업계를 향상하고 “전반적으로 필수적인 요소가 될 것”이라고 답했습니다.

“잠재력이 있다고 보기 때문에 AI 분야에서 선두를 달리고 싶다”고 엔지니어링 회사인 Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 말합니다. “사람들은 대규모 언어 모델이 단순한 텍스트 채팅이라고 생각하지만 실제로는 의미론적 유사성 및 연결이 중요합니다. 대규모 언어 모델이 도면을

의미론적으로 이해할 수 있다면 도면을 대규모로 조사할 수 있는 방법이라는 측면에서 우리에게 어떤 의미가 있을까요? 매우 복잡한 데이터 세트에서 인사이트를 도출할 수 있는 엄청난 능력을 갖게 될 것입니다.”

설계 및 제작 업계에서 AI에 대한 논의는 대체로 제너레이티브 디자인에 집중되어 있지만, 기업들은 백오피스 프로세스를 간소화하거나 개선하는 활용 사례도 모색하고 있습니다. 전반적으로 오늘날 AI의 주요 활용 사례는 생산성 향상과 일상적이고 반복적인 작업의 자동화입니다.

80%

는 회사가 AI와 관련하여 **올바른 의사 결정**을 내릴 것이라고 확신함

80%

는 AI가 산업을 **발전시킬** 것이라는 데 동의함

80%

는 AI가 산업을 더욱 **창의적**으로 바꿀 것이라는 데 동의함

65%

는 2~3년 내 AI가 **전반적으로 필수적인** 요소가 될 것임에 동의함



“AI의 가장 큰 위협은 사실 모델보다는 데이터와 관련이 있습니다. 데이터는 어디에서 올까요? 데이터를 신뢰할 수 없다면 모델에 대한 신뢰도 사라집니다.”

—데이브 매켄지(Dave Mackenzie), 설계, 엔지니어링 및 자문 회사 Aurecon의 디지털 관리 책임자

인사이트 4

신뢰할 수 있는 도구로서의 AI와 위협으로서의 AI

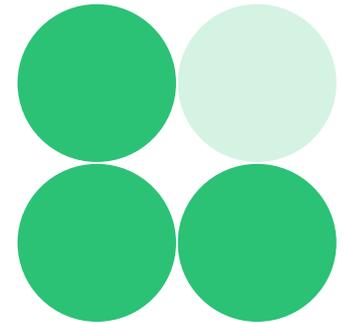
D&M 설문조사 응답자의 78%가 업계에서 사용되는 AI 기술을 신뢰한다고 답할 정도로 AI에 대한 신뢰도가 매우 높습니다.

PT Sanggar Sarana Baja에서 비즈니스 시스템과 자동화를 담당하는 테디 수프리야디 (Cucu Juanda)와 같은 일부 리더들은 이런 높은 수준의 신뢰에 놀라지 않습니다. “사람들이 AI를 신뢰하는 것은 놀라운 일이 아닙니다. 매일 수백만 명의 사람들이 인터넷에 데이터를 업로드하고 있습니다. 기업들은 수년 동안 빅 데이터 플랫폼을 사용해 왔으며 이제 모두가 ChatGPT를 사용하고 있습니다. 우리는 끊임없이 새로운 기술을 사용하고 있기 때문에 이는 놀라운 일이 아닙니다.”

그러나 비즈니스 리더 및 전문가와의 인터뷰에서는 신중한 회의론이 감지되고 있습니다. 일부에서는 기존 AI 도구가 종종 오류를 사실로 제시한다는 점을 지적하며 기업이 중요한 결과물을 승인할 만큼 이 기술을 신뢰할 수 있을지 의구심을 표하기도 합니다. 다른 사람들은 악의적 행위자가 기술을 오용할 경우 현재의 낙관론이 어두워질 것이라고 생각하며, 응답자의 36%는 AI가 업계를 불안정하게 만들 것이라고 말합니다.

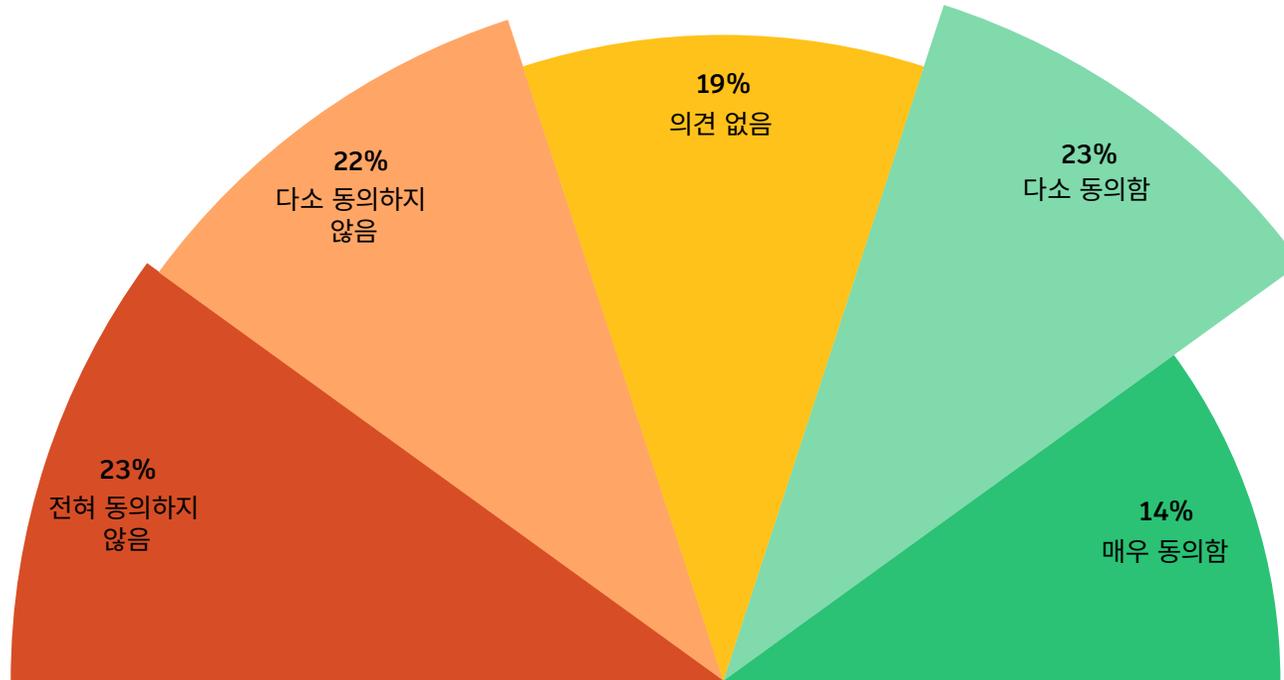
78%

업계의 AI 기술을 신뢰합니다



AI의 불안정한 효과에 대한 의견이 분분합니다

AI가 위협이라는 데 동의하는 D&M 응답자의 비율



설문조사 질문: 귀사와 업계의 AI(인공 지능)에 대해 생각할 때 다음 내용에 어느 정도 동의하십니까? AI는 우리 업계를 불안정하게 할 것입니다. 5점 만점

인사이트 4 - 글로벌

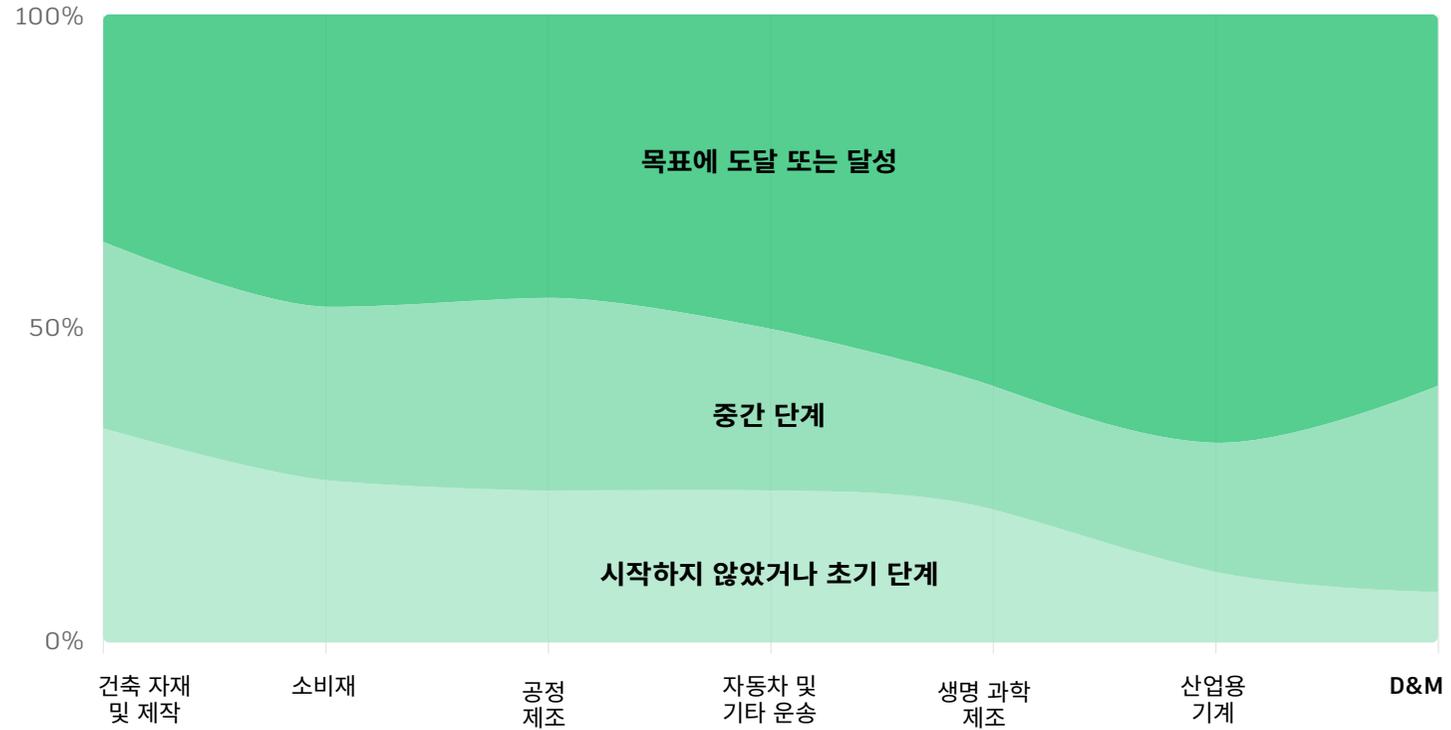
지역별 및 하위 산업별 AI 도입

기업들은 이미 다양한 AI 활용 방법을 모색하고 있습니다. 그러나 전 세계의 규제는 도입 속도에 직접적인 영향을 미치며, 리더와 전문가들이 AI의 잠재력을 최대한 활용하기 위해서는 여러 가지 핵심 과제를 해결해야 합니다. Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 “AI를 인간의 의사 결정에 통합하는 방법을 배우는 것이 장기적인 성공의 열쇠가 될 것”이라고 제안합니다. “최종 결정은 인간이 내려야 합니다. 일반적으로 엔지니어링 회사는 누군가가 제대로 살펴보지 않은

채로 제품이 출고되는 것을 원하지 않습니다. AI에 대한 신뢰는 매우 뜨거운 주제입니다. 어떻게 하면 잘할 수 있는지에 대한 해답은 아무도 찾지 못한 것 같습니다.”

그럼에도 불구하고 오토데스크의 전체 산업 분야에서 제너레이티브 디자인 및 AI 지원 제품에 대한 사용자 참여도가 2023년 1월부터 2023년 11월까지 24% 증가했습니다(전체 구독 고객 증가를 고려하지 않은 수치). APAC 지역은 사용자 참여도가 55% 증가하며 선두를 차지했습니다.

AI 도입 상황은 D&M 회사마다 크게 다릅니다



설문조사 질문: AI(인공 지능) 기술을 통합하는 데 있어 귀사(또는 조직)는 어떤 단계에 도달했습니까? 5점 만점.

“AI는 로봇이 임무 중에 동적으로 적응할 수 있게 해줄 것입니다. 예를 들어, 로봇은 수도관 내부에서 사진을 찍을 수 있고 균열을 감지할 수 있습니다. 특정한 모양과 길이의 균열을 발견하면 로봇은 멈추고 가까이 다가갑니다. 이는 AI가 보다 정확한 데이터를 수집하면서 파이프 유지 관리를 적극적으로 지원할 수 있는 한 가지 방법일 뿐입니다.”

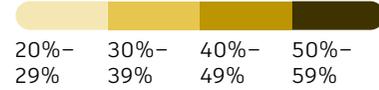
—장 프랑소와 귀데도니(Jean-Francois Guiderdoni), 상수도 관리 회사를 위한 로봇 솔루션 회사인 ACWA Robotics의 비즈니스 개발 이사 겸 총괄 매니저

“과제도 있지만 기회도 있습니다. 가장 좋은 기회는 AI입니다. 우리는 최소한의 비용으로 최고의 품질과 효과를 거둘 수 있습니다. 예를 들어 이전과 동일한 리소스를 사용하여 제안서를 한 개만 만드는 대신 동시에 세 개 또는 네 개의 제안서를 만들 수 있습니다.”

—진춘 후(Jinchun Hu), 자동차 및 상용차 제조업체 JAC Italy Design Center S.R.L.의 총괄 매니저

생산성 외 부문에서 AI 사용 사례는 D&M 부문에 따라 다릅니다

AI를 활용하는 기업의 비율

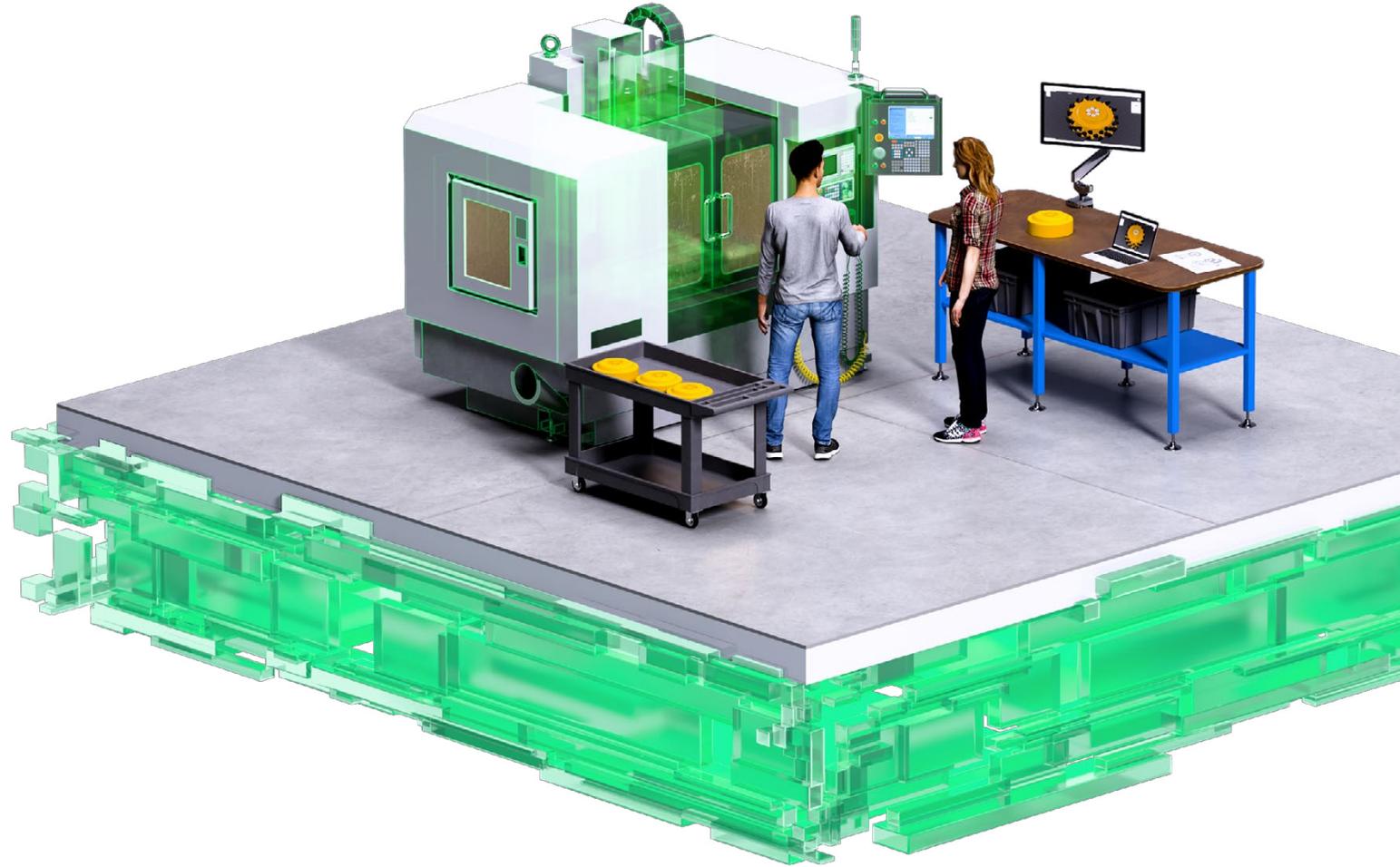


	SI는 어디에나 존재하며 모든 분야에 도입될 것이다	임상적이고 반복 가능한 작업 자동화	평구서 분석	제품/자산의 성능 차이 파악	생산성 향상	정보에 입각한 디자인 옵션 생산	기술 격차 보완	작업장 안전 및 위험 관리
설계 및 제조	35%	40%	35%	37%	50%	35%	37%	37%
자동차 및 기타 운송	35%	37%	32%	34%	48%	31%	37%	36%
건설 제품 및 제작	37%	37%	33%	38%	51%	41%	40%	37%
소비재	33%	46%	35%	37%	55%	32%	37%	36%
산업용 기계	43%	37%	39%	40%	44%	37%	37%	38%
생명과학 제조	34%	43%	37%	37%	41%	37%	32%	35%
프로세스 제조	26%	41%	34%	38%	59%	38%	36%	41%

설문 조사 질문: 귀사 또는 조직의 인공 지능(AI) 사용 사례는 어떤 것입니까? 해당되는 항목을 모두 선택하세요.

인재 관리

인재 격차 해소





인재 관리

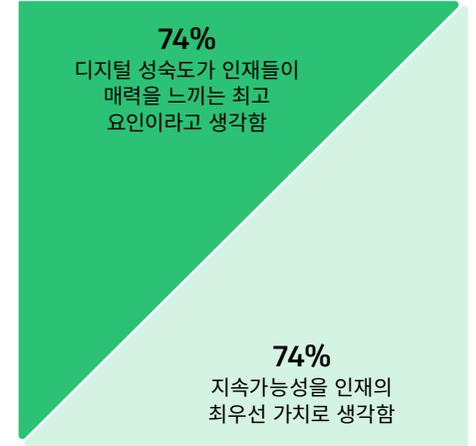
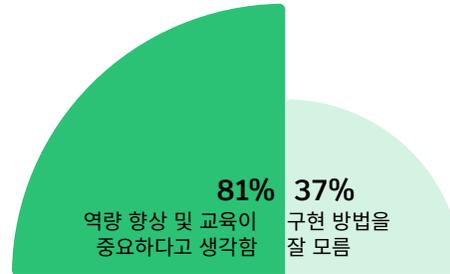
업스킬링, 디지털화, 지속가능성 이니셔티브를 통해 인재 관리를 해결하는 기업

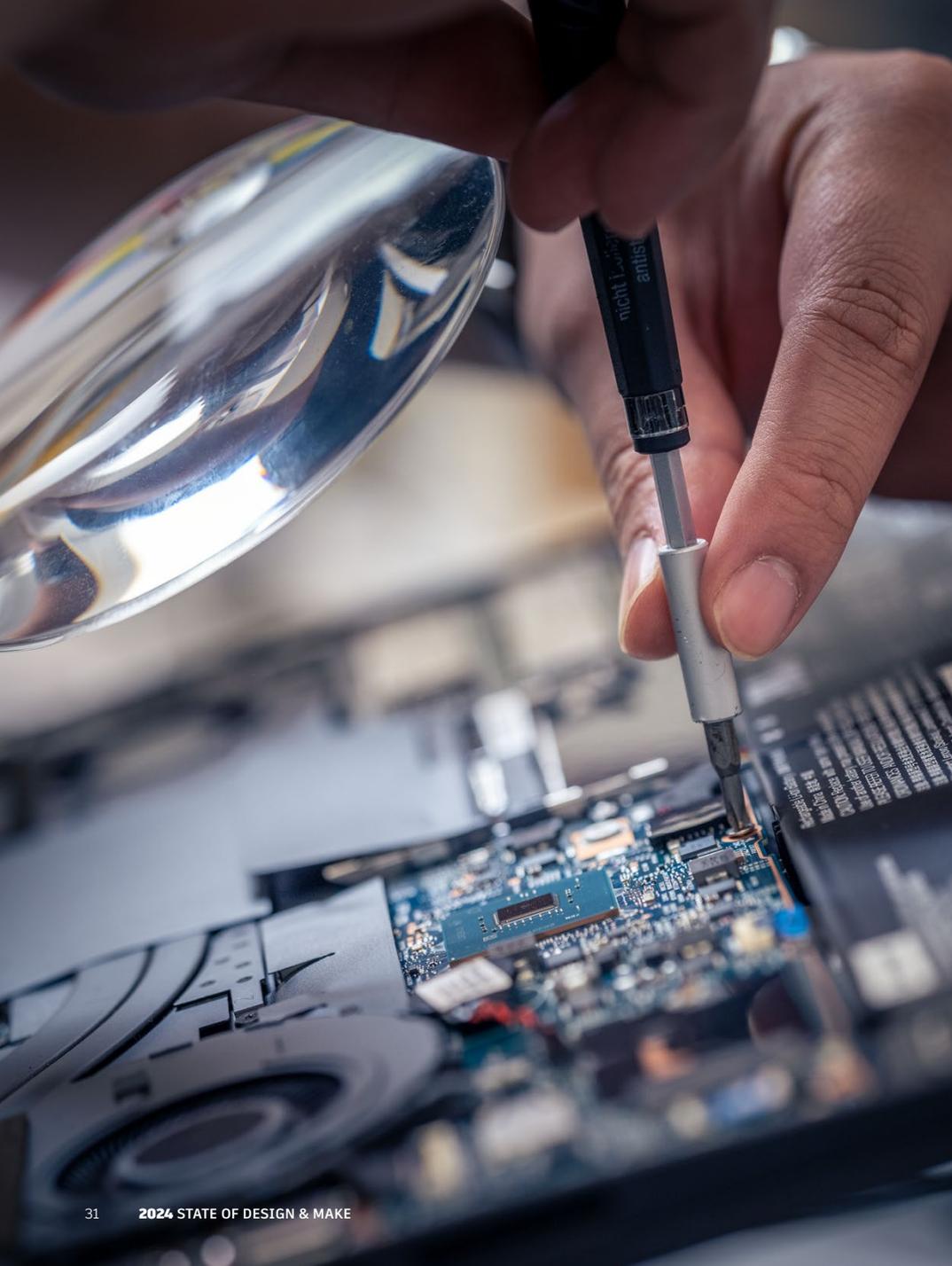
올해는 최고의 인재를 확보하기 위한 경쟁이 다소 약화되었지만, 아직 끝난 것은 아닙니다.

인재 확보가 더 이상 비즈니스의 최우선 과제로 여겨지지 않지만, 숙련된 직원을 유지하고 유지하는 것은 여전히 대부분의 D&M 리더에게 최우선 과제입니다.

설문조사에 참여한 비즈니스 리더와 전문가에 따르면 글로벌 노동 시장은 고용주에게 유리한 방향으로 변화하고 있습니다. 그럼에도 불구하고 응답자들은 교육, 디지털화 및 기타 수단을 함께 활용하면서 인재 공백을 메우고 있다고 답했습니다.

기업은 인재 개발의 중요성을 인식하고 있지만 이를 수행할 수 있는 자원이 없습니다





인사이트 5

업스킬링이 필수적이지만 많은 사람들이 접근하지 못하고 있습니다

리더들이 직원 교육 및 업스킬링의 가치를 알고 있지만 모두가 그 방법을 아는 것은 아니며, 많은 조직에서는 효과적인 사내 교육 프로그램을 설계하는 데 필요한 전문성이 부족합니다.

설문조사 응답자의 81%는 업스킬링이 중요하다는 데 동의했지만, 45%만이 조직이 사내 교육 프로그램을 설계하는 데 필요한 기술과 리소스를 갖추고 있다고 답했습니다. 하지만 이러한 제약으로 인해 기업들이 교육을 중단한 것은 아닙니다. 예를 들어 73%가 지속적인 학습을 구현하고 있습니다.

내부 프로그램을 위한 사내 리소스가 부족한 조직은 서드파티 교육 플랫폼 및 과정의 도움을 받아 교육의 격차를 해소하고 있습니다. 다른 자기 주도적 학습 방법으로는 디지털 도구 학습을 위한 제품

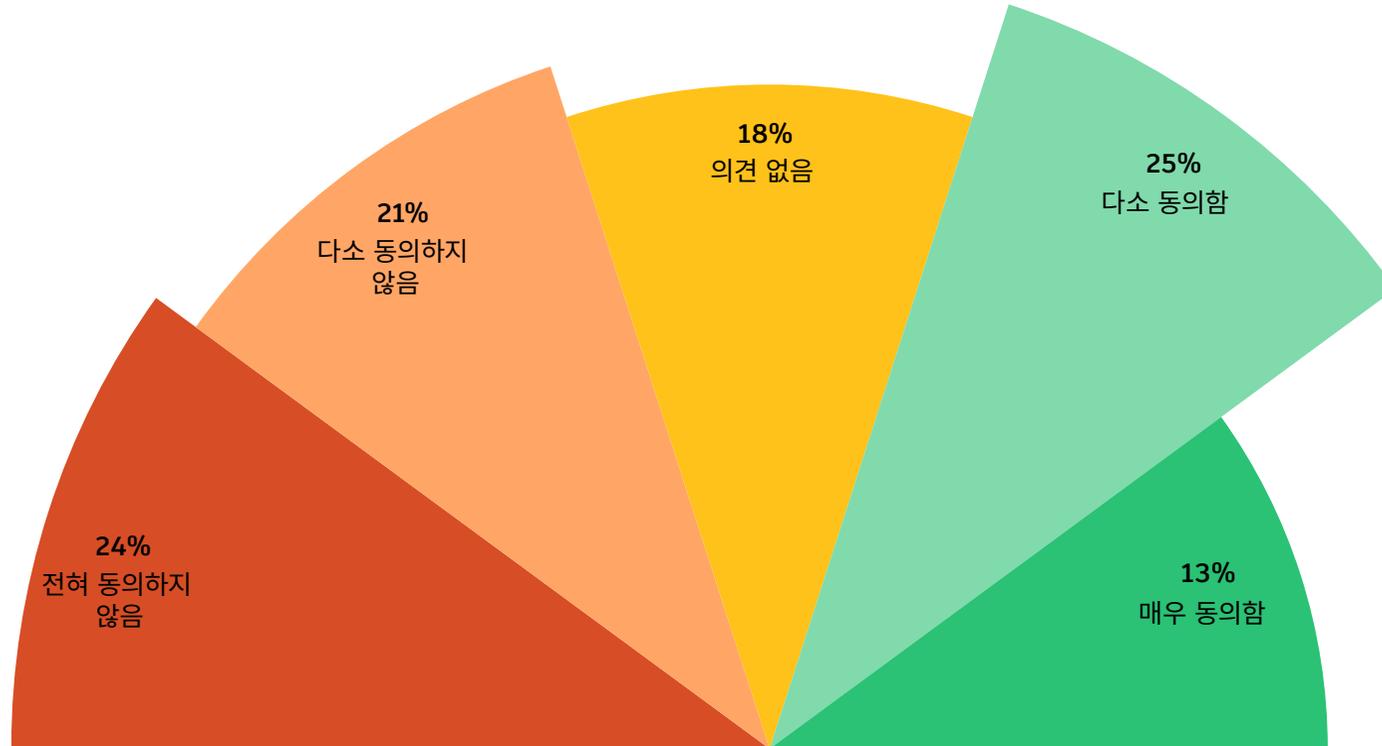
내 교육이 있는데, 이미 어느 정도 성공을 거두고 있으며 정식 교육 프로그램보다 저렴한 비용으로 이용할 수 있는 경우도 많이 있습니다. 예를 들어 오토데스크의 익명화된 AutoCAD 데이터에 따르면 사용자가 맞춤형 인사이트 추천을 본 후 새로운 명령을 학습할 가능성이 35% 더 높습니다.

수요가 많은 디지털 기술

AI를 활용한 작업 능력은 조직에서 가장 필요로 하는 디지털 기술로 부상했으며, 디지털 설계와 소프트웨어 개발/프로그래밍이 그 뒤를 이었습니다. 업계 전문가들은 이러한 기술이 위에서 논의한 디지털 트랜스포메이션의 이점을 실현하는데 필수적이라고 말합니다.

D&M 기업에는 내부 교육 프로그램을 위한 리소스나 기술이 부족합니다

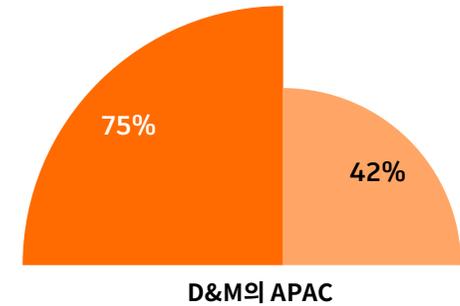
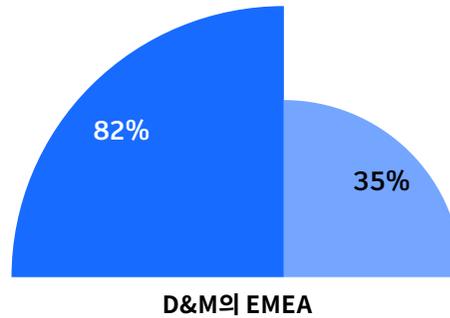
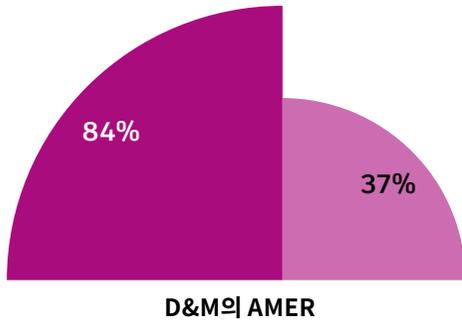
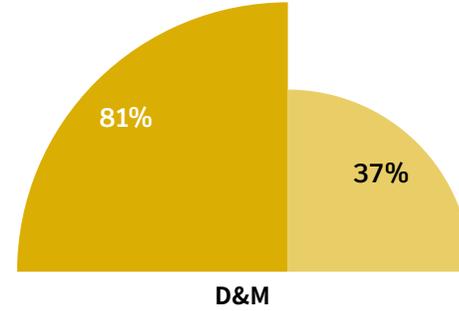
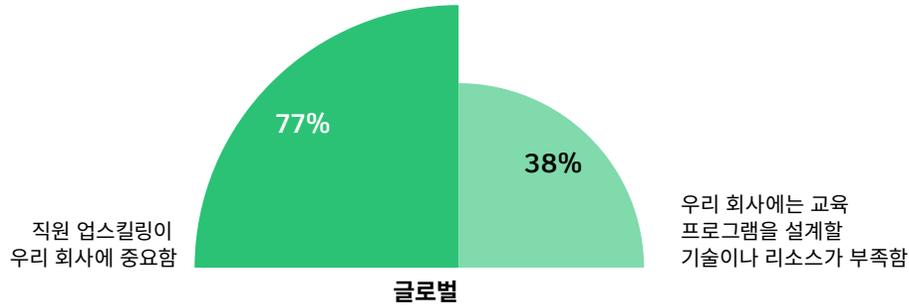
필요한 리소스가 부족하다는 응답자 비율



설문조사 질문: 우리 회사에는 사내 교육 프로그램을 설계할 수 있는 기술이나 리소스가 없습니다. 5점 만점. 반올림으로 인해 합계 값은 100%가 아닐 수 있습니다.

D&M의 글로벌 교육 간극

교육을 중요하게 여기지만 리소스가 부족한 기업



다음 진술에 동의하는 D&M 응답자의 비율: 1. 직원 업스킬링은 우리 회사에 매우 중요합니다. 2. 우리 회사에는 사내 교육 프로그램을 설계할 기술이나 리소스가 없습니다. 5점 만점. 상위 두 개 = 동의함.

미래의 D&M 역량

D&M 산업은 지속적인 디지털 변혁 속에 있다고 해도 과언이 아닙니다. 지난 몇 년 동안 업계에서는 사물 인터넷(IoT), 로봇 공학 및 디지털 트윈과 같은 기술의 사용이 급격히 증가했습니다.

앞으로 AI는 제너레이티브 디자인, 선제적 유지 관리 및 공급망 자동화와 같은 응용 분야를 통해 산업의 거의 모든 측면에 영향을 미칠 것으로 예상됩니다. 따라서 업계의 리더와 전문가들이 기업에서 다양한 디지털 기술을 갖춘 직원을

점점 더 필요로 한다고 말하는 것은 놀라운 일이 아닙니다. 기계 및 장비 제조 회사인 Fair Friend Group의 미로 린(Miro Lin)은 “장비 설계뿐만 아니라 프로그래밍 및 분석 도구 사용에도 능숙한 다재다능한 인재가 필요하다”고 말합니다.

산업 인증 데이터 또한 D&M에서 디지털 기술의 중요성이 커지고 있음을 보여줍니다. 2021년부터 2023년 말까지 오토데스크의 D&M 포트폴리오 인증이 100% 증가했으며, 이는 디지털 도구에 대한 D&M 업계의 관심이 높아졌음을 반영합니다.

미래의 상위 기술 3가지

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">1 위</div>  <p>AI를 구현/작업할 수 있는 능력</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2 위</div>  <p>소프트웨어 개발/프로그래밍</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">3 위</div>  <p>디지털 프로젝트 관리</p>
---	---	--

업계 상위 기술

	<p>데이터 안전 및 보안에 대한 지식</p> <p>자동차 및 기타 운송</p>			
	<p>AI를 구현/작업할 수 있는 능력</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">건설 제품 및 제작</td> <td style="text-align: center;">소비재</td> <td style="text-align: center;">프로세스 제조</td> </tr> </table>	건설 제품 및 제작	소비재	프로세스 제조
건설 제품 및 제작	소비재	프로세스 제조		
	<p>데이터 분석/데이터 마이닝/데이터 인사이트</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">산업용 기계</td> <td style="text-align: center;">생명과학 제조</td> </tr> </table>	산업용 기계	생명과학 제조	
산업용 기계	생명과학 제조			

실문 조사 질문: 귀사 또는 조직이 앞으로 3년 동안 있을 채용에서 우선시할 기술 또는 디지털 기술은 무엇이라고 생각하십니까? 해당되는 항목을 모두 선택하세요.

기업은 인재 문제를 해결하기 위해 다각적인 접근 방식을 취하고 있습니다

D&M 기업 전반에서 인재 확보의 어려움이 크게 줄었습니다. 실제로 숙련된 인재 확보를 성장의 저해 요인으로 꼽은 응답자의 수는 44%에서 올해 28%로 크게 감소했습니다.

이러한 변화가 발생하는 것은 전년에 일부 주요 기업이 대규모 감원을 시작하고 미국의 일자리 수가 팬데믹 이후 최저치로 줄어드는 등 거시 경제 여건이 변화했기 때문일 수 있습니다. 그러나 기업들은 잠재적인 인재를 유치하고, 기존 직원의 생산성을 높이고, 직원들이 더 오래 근무하도록

유도하기 위해 기업 문화를 강화하는 조치도 취하고 있습니다.

직원들은 업무 생산성과 성공을 위한 도구를 제공하는 조직과 자신의 가치에 부합하는 행동을 하는 조직에 매력을 느낍니다. 설문조사에 참여한 리더와 전문가의 74%는 디지털 성숙도가 인재 영입에 도움이 된다고 답했으며, 67%는 지속가능성을 위한 노력이 직무 만족도에 영향을 미친다고 답했습니다.

“회사에서 가장 어려운 일은 올바른 태도를 가진 사람을 채용하는 것입니다. 기술은 가르칠 수 있지만 태도와 사고방식은 가르칠 수 없습니다.”

—데이브 아망티(Dave Amantea), 차량 설계 회사인 Pininfarina의 최고 디자인 책임자



인사이트 6

기업이 인재 격차를 해소하는 가장 일반적인 방법은 인재 채용 노력을 강화하고 교육 및 업스킬링 노력을 다각화하는 것입니다.

여기에는 교육 프로그램, 온라인 과정, 제품 내 큐와 같은 다양한 형태의 자기 주도 학습이 포함되며, 이는 기존의 소프트웨어 교육 과정을 대체할 실용적인 대안이 되고 있습니다. 예를 들어 익명으로 처리된 오토데스크 데이터에 따르면 Revit 및 AutoCAD 사용자는 다른 채널보다 제품 내에서 제시된 학습 권장 사항을 채택할 가능성이 더 높습니다. Revit 사용자의 경우 계정 포털을 통해 학습 권장 사항을 볼 때 채택이 123% 증가했으며, 그렇지 않은 경우 55% 증가했습니다. 또한 AutoCAD 사용자의 경우 계정 포털을 통해 제품 내 권장 사항을 볼 때 채택이 44% 증가했으며, 그렇지 않은 경우 35% 증가했습니다.

경쟁력 있는 급여와 복리후생, 보다 투명하고 효율적인 채용 프로세스, 원격 근무, 다양성과 포용성 장려는 더 많은 숙련된 인재를 영입하기 위한 최고의 도구이기도 합니다.

Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 위의 내용 외에도 최고의 인재 개발에 집중하고자 하는 조직에서는 멘토링 및 개발 프로그램이 우선 순위가 되어야 한다고 지적합니다. “노동 시장이 경직되어 있고 처리할 엔지니어링 작업이 산더미처럼 쌓여 있지만, 필요한 전문 지식을 갖춘 엔지니어는 충분하지 않을 수 있습니다. 사람들을 현장에서 끌어들이는 것은 장기적인 문제입니다. 어떻게 하면 인재 풀을 늘리고 사람들을 멘토링하여 정말 훌륭한 엔지니어로 성장시킬 수 있을까요? 이 문제를 해결하지 않으면 지금과 같은 상황에서 벗어날 수 없을 것입니다.”

인사이트 6

인재에 대한 조치

기업들은 인재 문제를 해결하기 위해 다양한 조치를 취하고 있습니다.

숙련된 인력을 영입하는 데 어려움을 겪고 있는 조직과 고령화된 인력을 보유한 조직은 주로 채용 및 교육 확대에 집중하고 있습니다. 이직률이 높은 기업의 경우 경력 발전 및 개발 기회와 보상 및 혜택 제공에 더 중점을 두는 경향이 있습니다.

특히, 인재 문제로 어려움을 겪고 있다고 답한 응답자의 상당수는 회사가 문제 해결을 위해 아무것도 하지 않고 있다고 답했습니다.



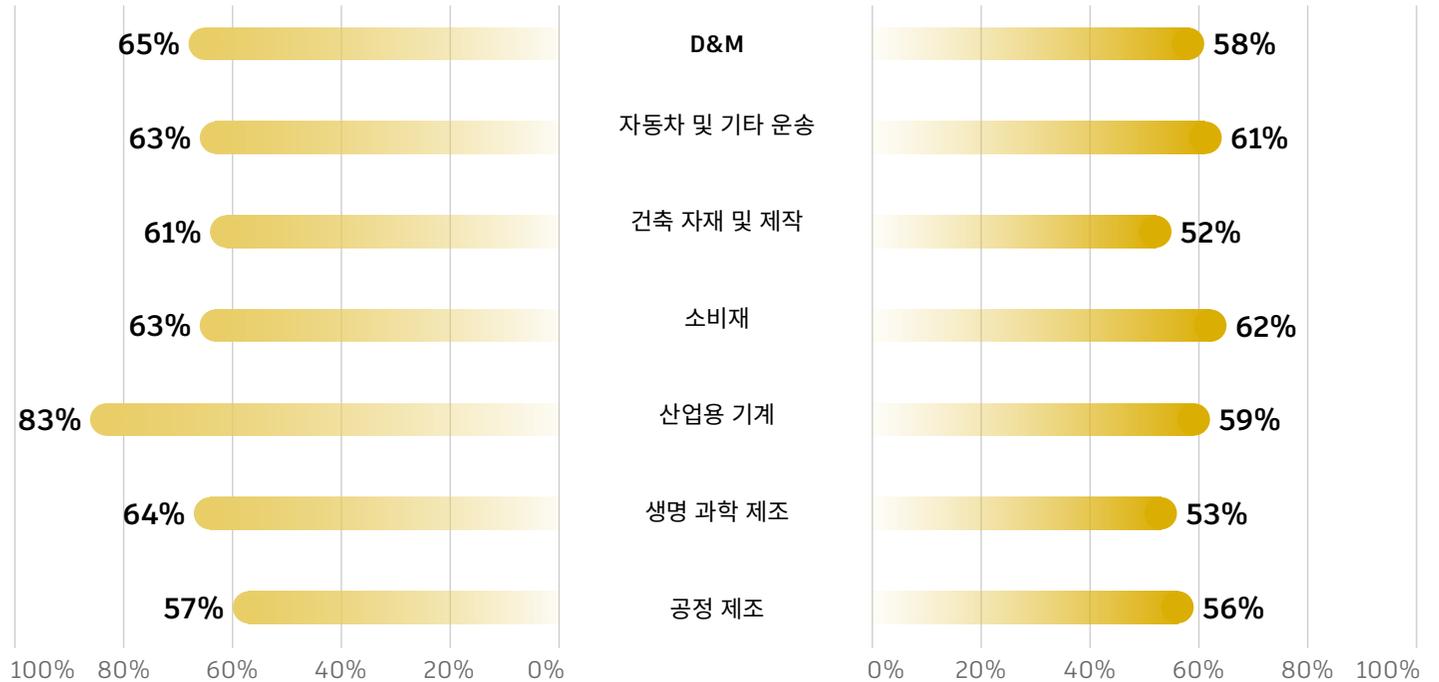
직원들은 사무실로 복귀, 하지만
원거리 채용은 지속

설문조사 데이터에 따르면 원격 근무에 대한 의견이 엇갈리고 있습니다. D&M 분야 응답자의 65%는 회사가 직장 복귀를 의무화하고 있다고 답해, 고용주들이 인재 확보 경쟁에서 근로자에게 양보하고 있지 않음을 알 수 있습니다. 그러나 58%는 생활비가 저렴한 지역에서 원거리 근무자를 찾고 있다고 답해 모순된 결과를 보였습니다. 이는 기업들이 비용 절감을 위해 원거리 채용을 추진하는 동시에 직장 근처에 거주하는 직원들의 복귀를 의무화하고 있음을 시사합니다.

뉴 노멀의 밀고 당기기

D&M 기업들은 원거리 근무자 채용과 직원들의 직장 복귀 의무화를 동시에 추진하고 있습니다

- 직원의 직장 복귀 의무화
- 생활비가 저렴한 지역에 더 많은 원거리 근무자 채용



다음 진술에 동의하는 D&M 응답자의 비율: 1. 우리 회사는 직원들에게 직장 복귀를 의무화하고 있습니다.
2. 우리 회사는 생활비가 저렴한 지역에서 더 많은 원거리 근무자를 고용하려고 합니다. 5점 만점. 상위 두 개 = 동의함.



인사이트 6 - D&M 스포트라이트

Steelcase

가구 제조업체인 Steelcase의 리더들은 긍정적인 직장 문화를 구축하는 방법에 대해 고민하는 데 많은 시간을 할애합니다.

“업무 경험은 정책, 도구 및 모든 것에 의해 형성되지만 문화와 공간에 의해서도 형성된다”고 ESG 및 사회 혁신 부문 글로벌 부사장인 김 뎁스 (Kim Dabbs)는 말합니다. “우리는 항상 사람의 측면에서도 혁신을 지향합니다.”

Steelcase는 사회적 기업가 정신 네트워크인 Ashoka와 협력하여 이주민 인재를 영입하기 위한

노력을 포함하여 포용적인 업무 공간을 조성하고 있습니다. 이 회사 공장에서 일하는 근로자의 45%는 소수 인종 및 민족입니다. 이 회사는 또한 루마니아의 남학생과 여학생을 위한 리더십 교육을 후원했으며, 이 프로그램은 이후 회사의 인턴십 파이프라인으로 성장했습니다.

“기술 격차를 식별하고 교육 기회를 찾기 위해 커뮤니티와 협력하고 있다”고 뎁스는 말합니다. “업스킬링(upskilling)과 리스킬링(reskilling)을 진행하는 것뿐만 아니라 비전통적인 경로와 파이프라인을 재구성하는 것에도 주목하고 있습니다.”

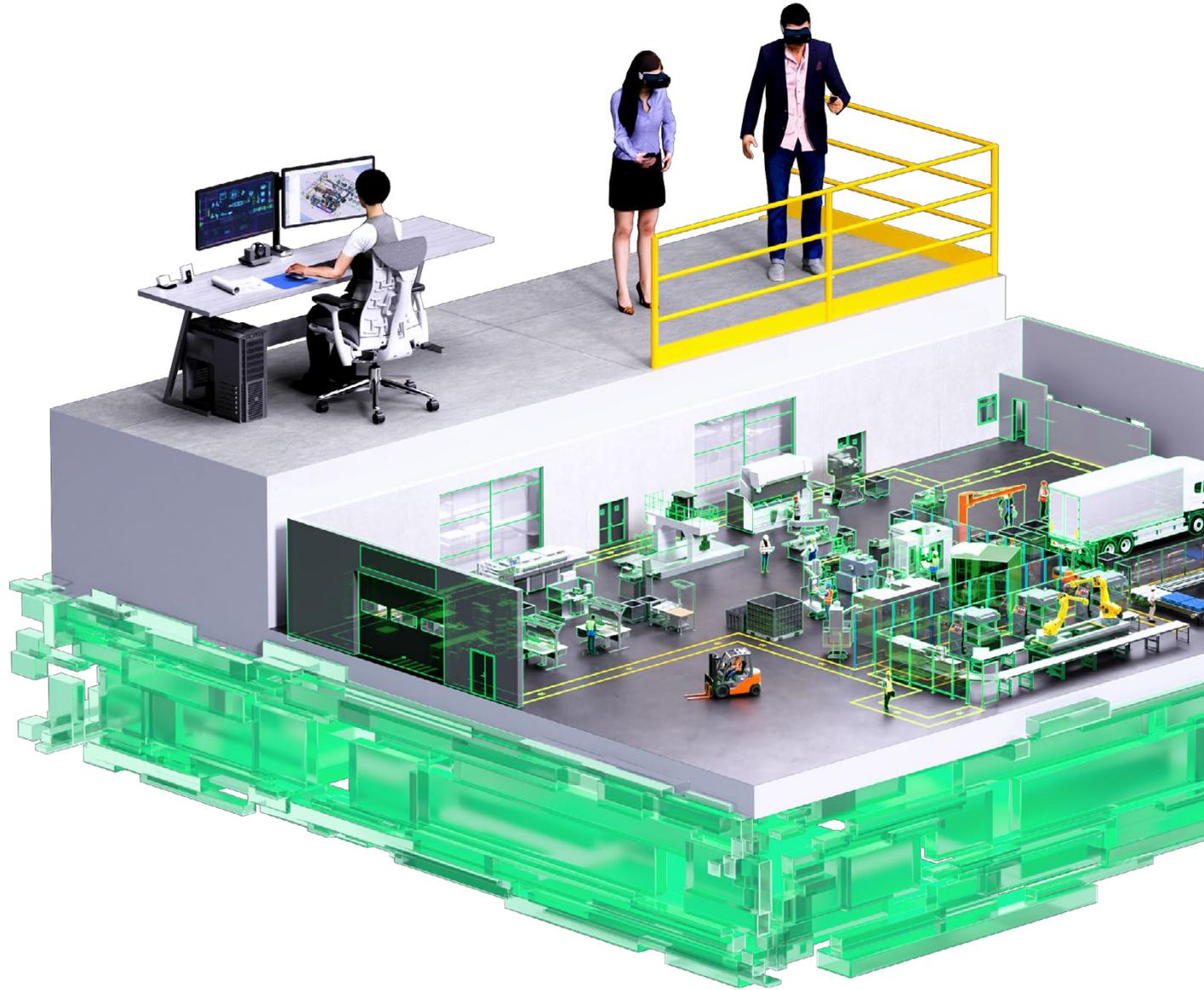


“업무 경험은 정책, 도구뿐 아니라 문화와 공간에 의해서도 형성됩니다.”

—김 뎁스(Kim Dabbs), Steelcase의 ESG 및 사회 혁신 부문 글로벌 부사장

지속가능성

비즈니스 가치가 지속가능성
조치의 원동력입니다





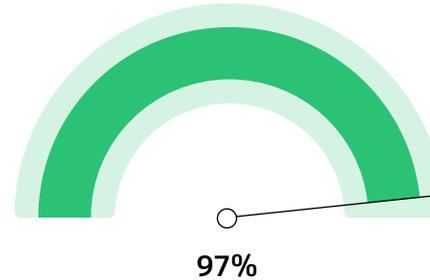
지속가능성

태도와 조치

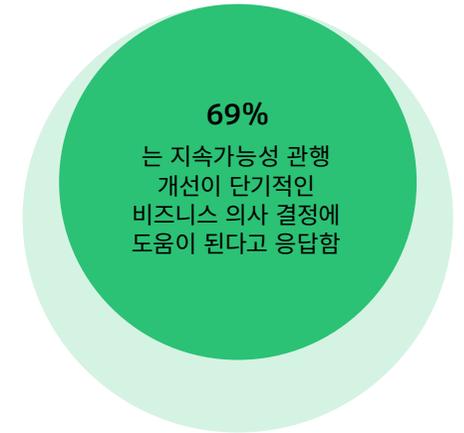
지속가능성은 이제 직원, 고객, 투자자의 주요 관심사이자 비즈니스 성공의 중요한 동인입니다.

지속가능성에 대한 태도가 변화하면서 기업들은 에너지 효율성, 자재 절감, 환경과 수익성 모두에 더 나은 지속가능한 프로세스 투자 등의 활동을 하고 있습니다.

“기후 변화는 우리 모두에게 영향을 미칠 것”이라고 설계, 엔지니어링 및 자문 회사인 Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 말합니다. “지속가능성에 대한 의지는 아이디어를 실현하고, 유산을 남기고, 우리가 살고 있는 지역 사회를 개선하고자 하는 우리의 목표와 연결됩니다.”



지속가능성 개선 조치를
취한 기업의 비율



는 지속가능성 관행
개선이 단기적인
비즈니스 의사 결정에
도움이 된다고 응답함

기업들은 지속가능성을 진지하게 받아들이고 있습니다

전년의 95%에서 증가한 97%의 조직이 지속가능성을 개선하기 위한 조치를 취하고 있습니다.

35%의 기업이 지속가능성을 높이기 위해 AI를 사용하고 있습니다. 제품이 지속가능성에 미치는 영향은 대부분 콘셉트 단계에서 결정되는데, 조직은 콘셉트 단계에서 AI 도구를 사용하여 지속가능성 등 특정 결과를 위해 의사 결정을 최적화할 수 있습니다.

가장 큰 변화로는 에너지 효율이 높은 공정 또는 기계에 대한 투자, 더 많은 재활용 자재 사용, 재생 에너지원의 사용 비중 확대 등이 있습니다. 특히 기업들이 지속가능성을 높이기 위해 사용하는 기법은 전반적으로 다양합니다. 이는 조직이 단순히 널리 사용되는 기술을 채택하지 않고 자사의 특정 조건에서 효과적인 조치를 취하고 있음을 나타냅니다.

자동차 설계 회사인 Automobili Pininfarina는

현재 현지에서 가죽을 조달하고 있으며, 자동차를 제작하기 위해 보다 지속가능한 소재를 찾고 있습니다. “우리는 지역에서 구매를 진행하기 때문에 가죽이 사무실로 배달되기 전에 선박이나 자동차로 가죽을 옮길 때 발생하는 오염의 문제가 사라진다”고 Automobili Pininfarina의 최고 디자인 책임자인 데이브 아망티(Dave Amantea)는 말합니다. “우리는 또한 자동차에서 플라스틱 사용을 최대한 줄이려고 노력하며, 대신 탄소 섬유, 유리 및 알루미늄을 사용합니다.”

이러한 조치는 2023년 1월부터 2023년 11월까지 지속가능한 성과를 가능하게 하는 오토데스크 제품을 통한 사용자 활동이 산업 전반에서 14% 증가했다는 오토데스크의 데이터와 일맥상통합니다.

분위기의 변화

조직이 지속가능성을 위한 조치를 취함에 따라 회사의 활동에 대해 느끼는 방식에 상당한 변화가

있었다고 리더와 전문가들은 보고합니다.

올해는 78%가 회사의 지속가능성을 위한 활동에 자부심을 느낀다고 답했으며, 이는 2023년의 58%에서 증가한 수치입니다. 이러한 분위기의 변화가 비즈니스 리더 및 전문가와의 인터뷰에 반영되어 있으며, 이들은 대체로 회사의 경영진, 직원, 고객이 지속가능한 성과를 개선하려는 열망으로 하나가 되어 있다고 말합니다.

“우리는 재생 에너지를 사용하고, 전기 자동차를 생산하고, 항공 여행을 최소화하기 위해 할 수 있는 모든 일을 하고 있습니다”라고 디자인, 엔지니어링 및 자문 회사인 Aurecon의 데이브 매켄지(Dave Mackenzie)는 말합니다. “고객이 탄소 중립에 도달할 수 있도록 돕기 위해 우리는 실천해야 합니다. 우리는 립서비스를 제공하는 것이 아니라, 비즈니스를 통해 정당한 변화를 주도하고 있습니다.”



D&M 분야에서 최우선 지속가능성 조치의 대대적인 변화

전년 대비 변화를 보여주는 상위 5가지 조치



설문조사 질문: 귀사(또는 조직)는 지속가능성을 높이기 위해 어떤 변화를 시도하셨습니다? 해당하는 항목을 모두 선택하십시오.

인사이트 7

최고의 동기 부여 요소

지속가능성이 주로 정부 규제 당국의 관심사로 여겨지던 시대는 지났습니다. 기업이 자체적인 지속가능성 목표를 추구함에 따라 고객, 직원, 투자자 모두가 더욱 영향력 있는 동기 부여 요소가 되고 있습니다.

전 세계적으로 응답자 5명 중 4명 이상이 이러한 각 그룹으로부터 지속가능성을 높여야 한다는 압박을 받고 있다고 답했으며, 이는 인터뷰에서도 반영됐습니다. “가장 친환경적인 건물을 원하는 일부 고객은 최고의 지속가능성을 위해 프로젝트에 1,000만 달러를 추가 투입할 의향을 보인다”고 상업 건설 회사인 Bremer SE의 이사인 미카엘 더프휴스(Michael Dufhues)는 말합니다. “고객이 무엇을 원하느냐가 관건입니다. 시장이 결정을 좌우합니다.”

정부 규제에 의한 압박은 그보다 조금 약한 것으로 나타났습니다. 응답자의 4분의 3은 자신의 회사가 정부로부터 지속가능성 개선에 대한 압박을 받고 있다고 답했습니다.

“언론의 압력, 기업의 압력, 새로운 규제, 유럽연합 집행위원회나 정부의 인센티브 등 지속가능성을 높여야 한다는 압박의 원천은 다양하다”고 수자원 관리 회사인 ACWA Robotics의 로보틱스 솔루션 책임자인 장 프랑소와 귀더도니(Jean-Francois Guiderdoni)는 말합니다. “정부와 기업 모두 단순한 규칙과 부정적인 재정적 영향 이상을 고려하기 시작했습니다. 그들은 지속가능성에 많은 경제적 잠재력이 있다는 것을 깨닫고 실제로 가치를 창출하며 선순환을 만들어 내고 있습니다.”

D&M 부문의 전문가와 리더 중 **35%**는 지속가능성 목표의 수립 및 달성을 요구하는 직원들의 “영향력이 매우 크다”고 답했습니다.

응답자가 자사의 지속가능성 활동에 영향을 미친다고 느끼는 집단은 다음과 같습니다.

84%

고객

82%

투자자

79%

직원

75%

정부

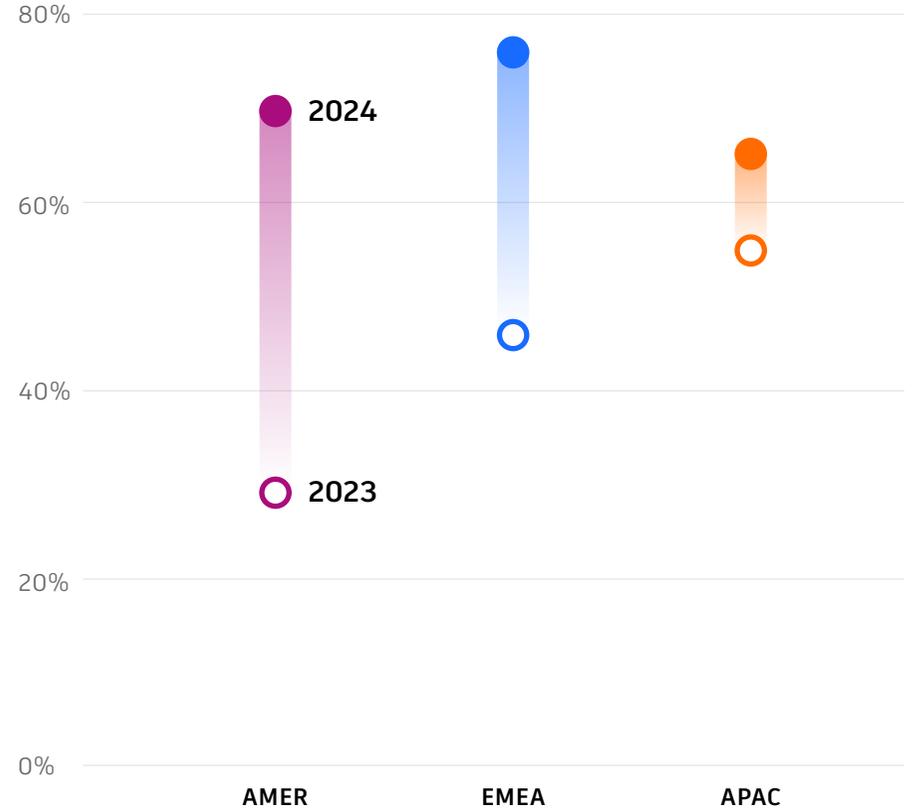
지속가능성 리더 되기

72%에 달하는 대다수의 D&M 응답자가 현재 자신의 회사를 지속가능성 분야의 리더로 여기고 있습니다.

이러한 새로운 시각은 리더와 전문가들이 조직의 지속가능성을 위한 노력을 부담이 아닌 직원들의 자부심의 원천이자 미래 경쟁력을 유지하기 위한

필수적인 단계라고 말하는 인터뷰에서도 잘 드러납니다. “지속가능성은 환경에 관한 것이기도 하지만 인재에 관한 것이기도 하다”고 Steelcase의 김 댁스(Kim Dabbs)는 말합니다. “지속가능한 비즈니스 모델과 직원 복지가 중요합니다. 이는 경영진의 보상에 이르기까지 모든 기회에 대한 학습과 공평한 접근을 제공하는 것입니다.

점점 더 많은 D&M 기업이 스스로를 지속가능성의 리더로 인식하고 있습니다



다음 진술에 동의하는 D&M 응답자의 비율: 우리 회사는 지속가능성 이니셔티브와 관련하여 업계에서 선도적인 역할을 하고 있습니다. 상위 두 개 = 동의함, 5점 만점.

지속가능한 D&M의 미래

차세대 직원들은 회사가 D&M 부문에서 보다 지속가능해지도록 동기를 부여하는 데 “큰 영향력을 발휘” 발휘합니다. 이 비율은 건축 자재 및 제조 분야의 29%에서 산업 기계 분야의 40%까지 다양합니다.

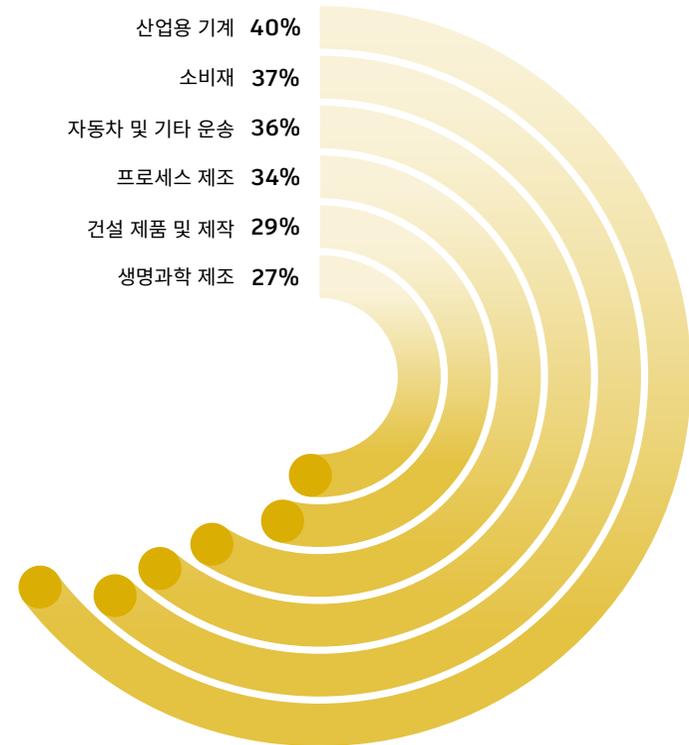
상수도 관리 기업인 ACWA Robotics의 장 프랑소와 귀더도니(Jean-Francois Guiderdoni)는 젊은 직원들이 보상과 도전적인 업무뿐만 아니라

세상에 긍정적인 영향을 미치고 있다는 인식을 통해 동기 부여가 된다고 말합니다.

“새로운 세대의 인재들은 지속가능성을 위해 일하며 영향을 미치고 싶어한다”고 귀더도니는 말합니다. “우리 회사에서 일하는 사람들은 자신의 일을 통해 기술적으로 도전을 받는 동시에 자신이 하는 일로 인해 파급되는 영향을 확인할 수 있습니다. 자신들이 기계의 톱니바퀴가 아니라는 것을 알고 있습니다.”

지속가능성에 미치는 다음 세대의 영향

다음 세대가 지속가능성 이니셔티브를 촉진하고 있다고 응답한 비율



설문 조사 질문: 지속가능성 목표를 창출하고 달성하도록 회사나 조직에 압력을 가하는 데 다음 세대가 얼마나 영향력이 있습니까? 5점 척도. 최상위 옵션 = 매우 영향력이 있음

지속가능성은 장기적, 단기적 비즈니스 건전성에 대한 가치를 입증하고 있습니다

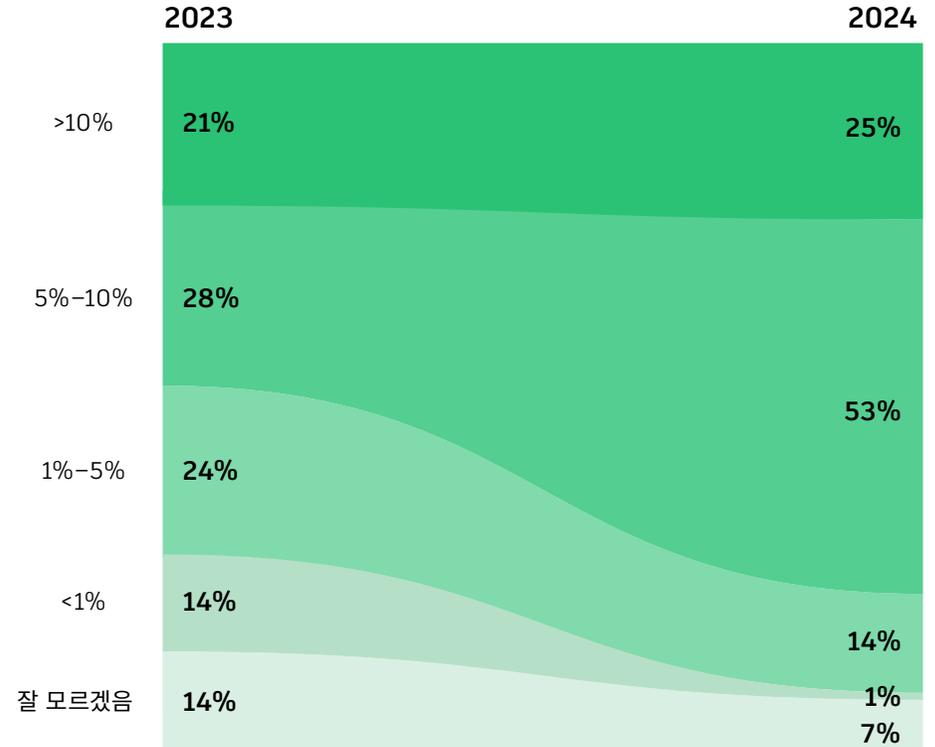
작년에도 그랬지만 올해는 더욱 그렇습니다. 지속가능성은 수익에 도움이 됩니다.

리더와 전문가의 69%는 지속가능성이 단기 비즈니스에 도움이 된다고 답했습니다. 장기적으로 87%는 지속가능성이 비즈니스에 도움이 된다고 생각합니다.

이러한 비즈니스 가치 중 일부는 고객과 직원에 대한 평판 개선으로 인한 것이지만, 지속가능성 이니셔티브는 에너지 사용과 자재 절감을 통해 운영 비용을 절감할 수 있는 기회도 제공합니다.

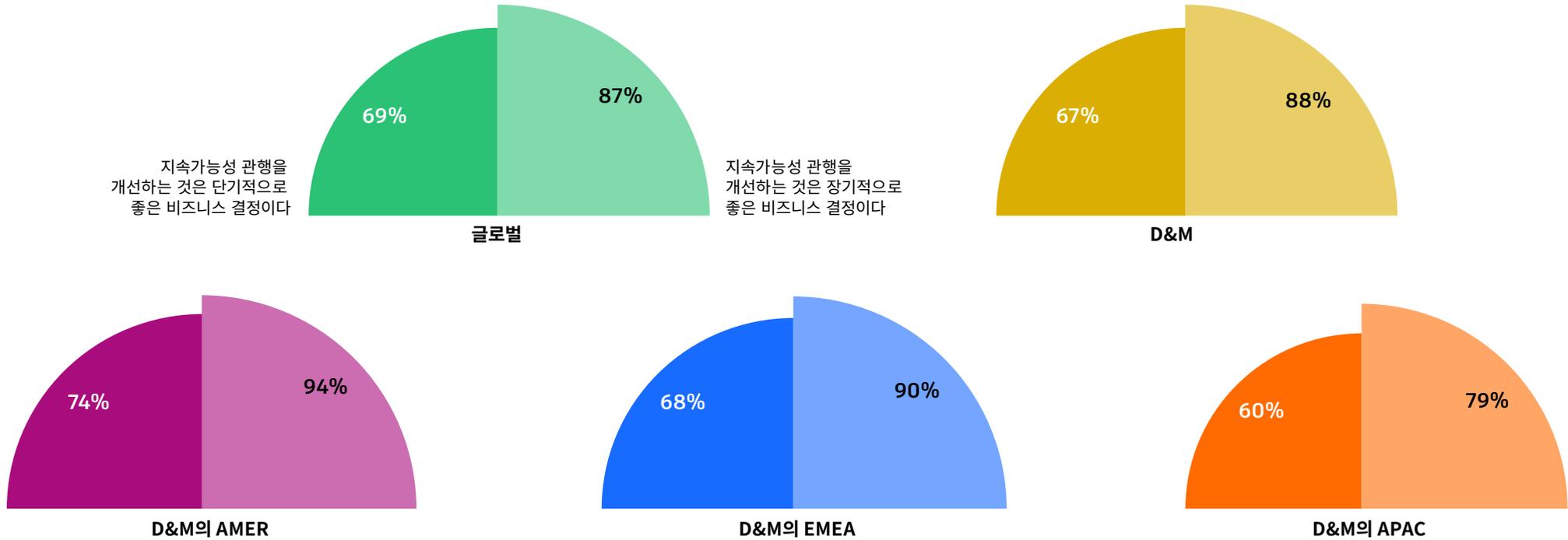
“우리는 지속가능성이 단순히 있으면 좋은 것이 아닌 시대에 살고 있다”고 Steelcase의 킴 댁스 (Kim Dabbs)는 말합니다. “지구상의 사람들을 존중하면서도 수익을 낼 수 있는 방식으로 사업을 할 수 있습니다. 이러한 투자가 균형 조정이 아니라 장기적인 투자라는 것을 이해하는 기업일수록 향후 10년 동안 더 앞서 나갈 수 있습니다. 장기적으로는 그들이 수익을 낼 수 있을 것입니다.”

지속가능성 이니셔티브는 D&M 기업에 장기적인 수익을 창출합니다



설문조사 질문: 귀하의 판단에 따르면, 지속가능성을 위한 조치는 장기적으로 귀사에 얼마나 많은 비즈니스 가치(연간 매출 대비 비율)를 창출할 수 있습니까? 5점 만점

지속가능성의 장기적 비즈니스 가치와 단기적 비즈니스 가치: D&M 기업의 전반적인 관점



진술에 동의하는 D&M 응답자의 비율: 1. 지속가능성 관행을 개선하는 것은 장기적으로 좋은 비즈니스 결정입니다. 2. 지속가능성 관행을 개선하는 것은 단기적으로 좋은 비즈니스 결정입니다. 5점 만점. 상위 두 개 = 동의함.



인사이트 8 - D&M 스포트라이트

Baosteel Engineering & Technology Group Co., Ltd

중국 철강 회사인 China Baowu Design Institute/Baosteel Engineering & Technology Group Co., Ltd.의 수석 엔지니어인 레이 위안(Lei Yuan)은 회사가 지속가능성과 관련하여 5가지 주요 영역에 중점을 두고 있다고 말합니다.

1. 재생 가능 에너지: “우리가 취한 첫 번째 이니셔티브는 화석 연료의 사용을 줄이고 녹색 전력의 사용을 장려하는 것”이라고 위안은 말합니다.

2. 재활용: Baosteel은 폐기물 및 고철 등의 자재를 재활용하기 위해 노력하고 있습니다.

3. 프로세스 개선: “우리는 디지털 트윈을 사용하여 탄소 배출 제로 공장을 설립하는 등 연구 활동을 강화하고 있다”고 위안은 말합니다.

4. 공급망: 친환경 생산을 촉진하기 위해 공급업체 및 고객과 협력할 계획을 가지고 있습니다. “제품의 강도, 수명주기, 성능을 향상할 것”이라고 위안은 말합니다.

5. 탄소 추적: Baosteel은 탄소 배출량을 더 잘 측정하기 위한 조치를 취하고 있습니다. “에너지는 우리 회사 전체 비용의 큰 부분을 차지한다”고 위안은 말합니다. “이 분야에서 성공하면 경쟁력과 수익성이 향상될 것입니다.”



“디지털 트윈을 사용하여 무공해 공장을 설립하는 등 연구 활동을 강화하고 있습니다.”

—레이 위안(Lei Yuan), 수석 엔지니어, China Baowu Design Institute/Baosteel Engineering & Technology Group Co., Ltd.

결론

팬데믹으로 인한 공급망의 혼란을 극복하고 세계 경제가 경기 침체 위기에서 벗어나는 것을 보면서 새로운 낙관론과 더 큰 회복탄력성을 갖게 되었지만, 전 세계의 설계 및 제조 분야 리더들은 고용과 비용 관리에서 여전히 어려움을 겪고 있습니다.

비즈니스 회복탄력성을 구축하기 위한 접근 방식은 다양하며, 변화하는 우선순위를 반영하여 예산 비중도 바뀌고 있습니다. 지속적인 채용 문제를 해결하기 위해 일부 조직에서는 기술 격차를 해소하는 데 도움이 되는 기술과 함께 현재 인력의 교육 및 업스킬링에 많은 투자를 하고 있습니다. 거의 모든 조직에서 R&D에 대한 투자를 늘리고 있으며, 이는 새로운 기술에 대한 높은 신뢰를 보여주지만 우려도 여전히 있습니다.

최근 몇 년간의 변동성으로 인해 많은 조직은 변화하는 시장 상황에 빠르게 적응해야 하는 위치에 있습니다. 이제 리더들은 비즈니스 과제를 해결할 준비가 되었다고 느끼고 보다 확실한 미래를 위한 계획을 세우기 시작했습니다. 이러한 새로운 낙관주의와 함께 새로운 기술, 프로세스 및 아이디어에 대한 탐구가 이루어지며, 이를 통해 새로운 성장 기회를 발견하고 설계 및 제작의 미래를 일굴 수 있을 것입니다.

부록

조사 방법

용어 설명

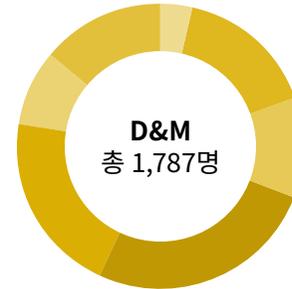
감사의 말



조사 방법

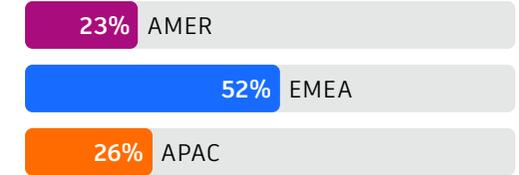
올해 보고서를 위해 오토데스크는 전 세계 각국의 건축, 엔지니어링, 건설 및 운영, 설계 및 제조, 미디어 엔터테인먼트 산업 분야의 **업계 리더, 미래학자, 전문가 5,399명을 대상으로 설문조사 및 인터뷰를 실시했습니다.** 이 보고서에는 부문 및 지역 수준의 세부 정보를 비롯해 이 연구를 통해 확인된 주요 결과가 포함되어 있습니다.

이 D&M 하위 표본(n= 1787)의 정량적 데이터는 2023년 7월부터 9월까지 20분 길이의 온라인 설문조사를 통해 수집되었습니다. 오토데스크는 이 데이터 수집을 위해 Qualtrics와 파트너십을 맺었습니다.



- 26% 소비자
- 21% 산업용 기계
- 16% 자동차 및 기타 운송(공급망 포함)
- 14% 프로세스 제조
- 11% 건설 제품 및 제작
- 9% 생명과학 제조
- 4% 항공우주 및 국방 장비

AECO의 이 하위 세트에는 다음이 포함됩니다:



설문 조사 참가자의
70%가 자신이 속한 회사의
의사결정권자입니다.

응답자의 평균 업계
경력은 **11년**입니다.

* 설문 조사에 사용된 전체 설문 내용은 여기에서 확인할 수 있습니다.

용어집

회사 규모:

- 소형: 직원 1~19명
- 중형: 직원 20~4,999명
- 대형: 직원 5,000명 이상

디지털 성숙도:

응답자들은 회사가 전환 과정을 얼마나 많이 진행했는지에 대한 질문을 받았습니다. 응답자가 디지털 전환 과정의 “초기 단계” 또는 “중간 단계”에 있다고 말한 조직은 디지털 성숙도가 낮은 회사로 간주됩니다. 응답자가 디지털 전환의 “목표에 근접”했거나 “목표를 달성”했다고 응답한 기업은 디지털 성숙도가 높은 회사로 간주됩니다.

산업:

AECO: 건축, 엔지니어링, 건설 및 운영

- 건축 서비스
- 소유주(예: 개발자, 부동산 회사, 정부)
- 토목 인프라 운영(예: 교통 인프라, 물 인프라)
- 건설 서비스
- 엔지니어링 서비스 제공업체
- 광업, 석유 및 가스
- 유틸리티 및 통신

D&M: 설계 및 제조

- 항공우주 및 국방 장비
- 자동차 및 기타 운송(공급망 포함)
- 건설 제품 및 제작
- 소비자
- 산업용 기계
- 생명과학 제조
- 프로세스 제조

M&E: 미디어 및 엔터테인먼트

- 광고, 출판 및 그래픽 디자인
- 영화 및 TV
- 게임

리더와 전문가:

- 리더: 70%의 설문 조사 참여자는 회사의 의사 결정자입니다. 이 보고서에서는 이 그룹을 리더라고 부릅니다. 리더 그룹의 직무에는 비즈니스 운영/기업가, 이사, 부사장급 및 C-레벨이 포함됩니다.
- 전문가: 응답자의 나머지 30%는 ‘전문가’라고 합니다. 이 그룹에는 경영진 이하 직급의 응답자 및 관리자가 포함됩니다.

성과:

리더와 전문가가 최고 비즈니스 지표에서 조직의 성과를 “평균 이상” 또는 “우수”로 평가한 기업은 우수 성과 기업으로 간주됩니다.

지역:

APAC: 아시아 태평양

- 호주, 중국, 인도, 일본, 대한민국

EMEA: 유럽, 중동, 아프리카

- 프랑스, 독일, 이탈리아, 중동(사우디 아라비아, 아랍 에미리트 연합국), 네덜란드, 북유럽(덴마크, 핀란드, 노르웨이, 스웨덴), 스페인, 튀르키예, 영국

AMER: 북미, 중미, 남미

- 브라질, 캐나다, 멕시코, 미국

지속가능성:

기업이 추진 중인 변화 목록 등 지속가능성 관련 설문 조사 질문은 환경 지속가능성에 초점을 맞추고 있지만 이 정의는 명시적으로 언급되지 않았습니다.

일대일 인터뷰에서는 “미래 세대가 자신의 요구를 충족할 수 있는 능력을 손상시키지 않고 현재의 요구를 충족한다”는 유엔의 정의를 포함하는 서술적 정의가 사용되었습니다. 응답자들은 여기에는 환경(기후 변화에 대한 영향 완화), 지역 사회(사회 복지, 인구 생활 개선) 및 기업 지배 구조와 관련된 노력이 포함된다는 설명을 들었습니다.

오토데스크 소개

오토데스크는 세상을 설계하고 만들어 가는 방식을 바꾸고 있습니다. 오토데스크의 기술은 건축, 엔지니어링, 건설, 제품 설계, 제조, 미디어 및 엔터테인먼트 분야 전반에서 활용되면서 전 세계의 혁신가들이 직면한 크고 작은 문제를 해결할 수 있게 지원합니다. 오토데스크 소프트웨어는 친환경 건물부터 더 스마트한 제품이나 놀라운 블록버스터에 이르기까지 고객이 모두를 위해 더 나은 세상을 설계하고 제작할 수 있도록 돕고 있습니다. 자세한 내용을 보려면 autodesk.co.kr을 방문하거나 소셜 미디어에서 @autodesk를 팔로우하십시오.

이 연구 보고서에 대해 문의하거나 향후 연구 프로그램에 참여하기 위해 등록하려면 오토데스크에 연락(state.of.design.and.make@autodesk.com)하십시오.



이 보고서에 제공된 정보는 일반적인 정보 제공의 목적으로만 제공되며 오로지 고객의 편의를 위한 것입니다. Autodesk, Inc.는 보고서에 포함된 정보, 텍스트, 그래픽, 링크 또는 기타 항목의 정확도 또는 완전성을 보증하지 않습니다.

Autodesk, Inc.는 사용자가 보고서의 조언을 따를 경우 특정 결과 또는 결과를 얻을 것임을 보장하지 않습니다.

© 2024 Autodesk Inc. All rights reserved