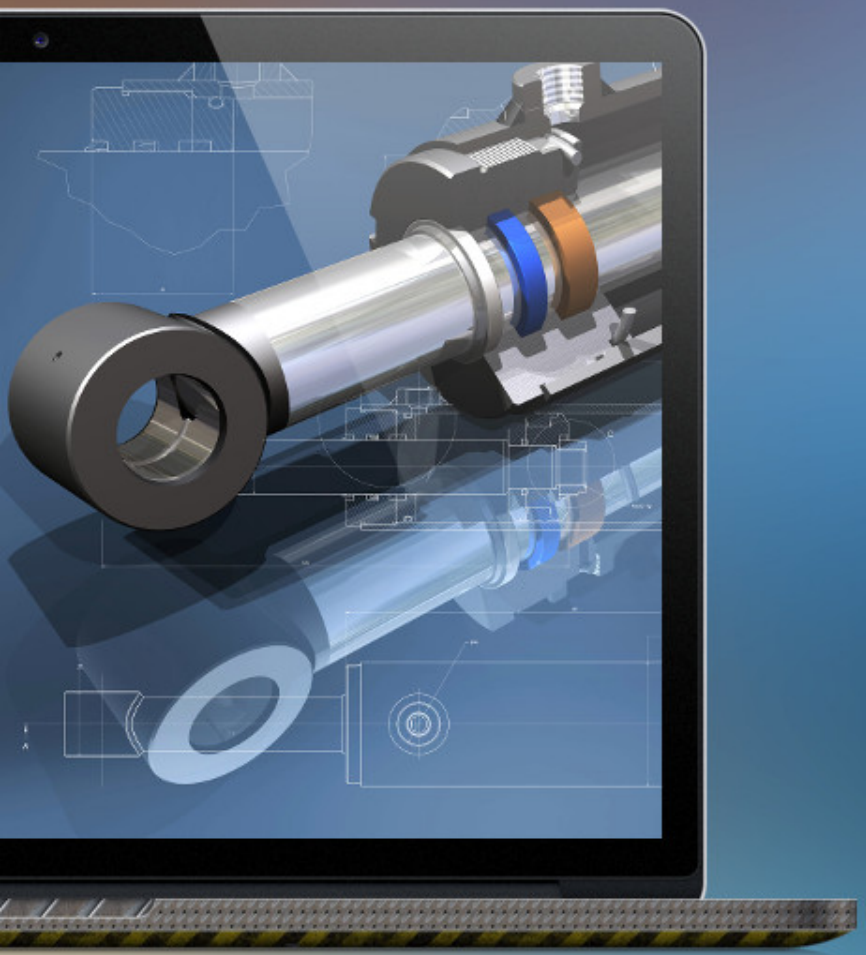


Tech-Clarity

방법 가이드
2D CAD에서 3D CAD로 전환

Michelle Boucher | 부사장 |
Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

엔지니어링 투자의 중요성

회사의 수익성을 향상시키기 위해 어떤 전략을 사용할 생각이신가요? 엔지니어링이 전략의 일부인가요? 그렇지 않다면 반드시 포함시켜야 합니다.

기업들은 수익성을 향상시키기 위해 최고의 제품으로 고객을 사로잡는 데 전념하고 있습니다. 안타깝게도 뛰어난 제품을 만드는 일은 쉽지 않습니다. 글로벌 경쟁은 기업의 생존을 더욱 어렵게 만듭니다. 이런 환경 속에서 성공을 거두려면 모든 제품이 혁신적이고 고품질을 유지하는 것은 물론 수익에 부정적인 영향을 미치지 않으면서 가격 경쟁력을 갖추어야 합니다. 주로 상충하는 이런 요건들의 균형을 맞추는 일은 이미 하나의 과제인 동시에 기업들은 시간을 다투면서 경쟁에서도 앞서 나가야 합니다.

엔지니어링은 이런 목적을 달성하기 위한 핵심 요소이며, 적합한 도구의 보유는 성공에 필수적입니다. 또한 세상이 발전함에 따라 10년 전에 쓸모가 많았던 도구가 지금은 이상적이지 않을 수 있습니다. 오늘날 엔지니어들은 증가하는 제품 복잡성을 관리하고, 높아지는 고객 기대치를 충족하며, 신기술이 출현할 때마다 완벽히 지원하는 도구가 필요합니다. 사용 중인 엔지니어링 도구로 인해 지연이 일어나고 발전에 장애가 되는 경우 이제는 변경을 고려할 시기입니다. 이런 시기가 다가올 때 새로운 CAD 도구의 ROI(투자수익률)를 최대한 높이기 위해 수행해야 하는 단계는 무엇일까요?

본 전자 서적에서는 새로운 CAD 도구로 마이그레이션하기 위한 모범 사례에 대해 알아봅니다. 기업들이 긍정적인 ROI를 가능한 빨리 달성하도록 돕는 안내서로 활용할 수 있습니다.

Tech-Clarity

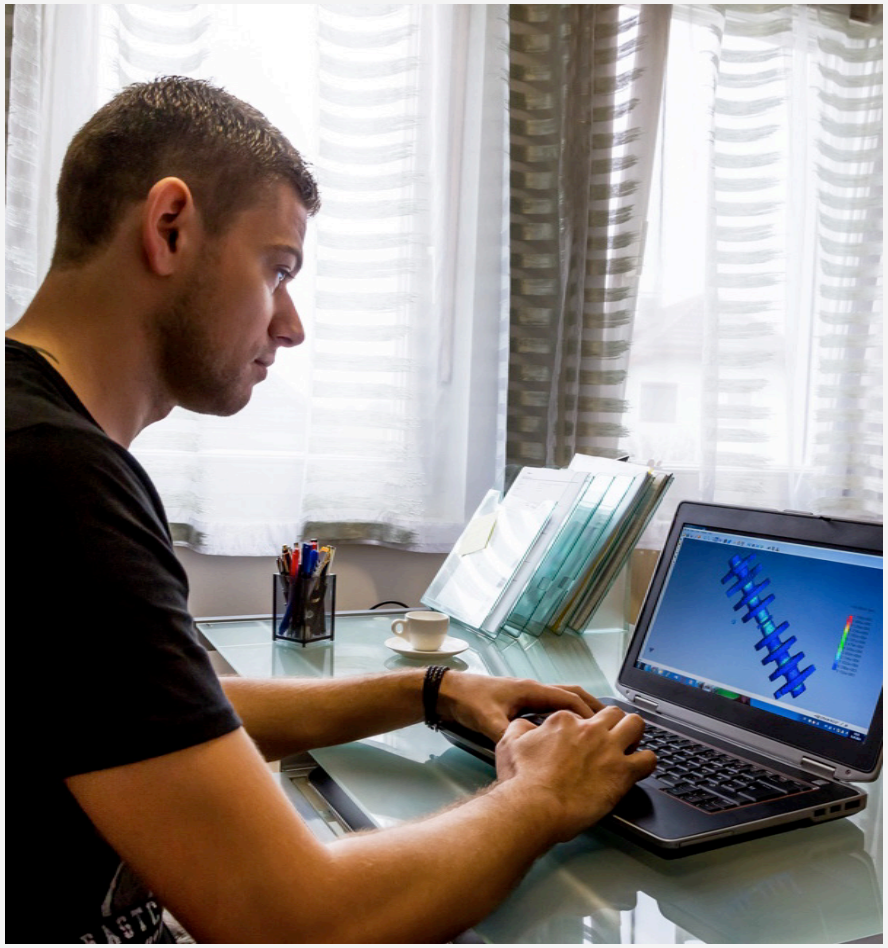
© Tech-Clarity 2020

연구 소개

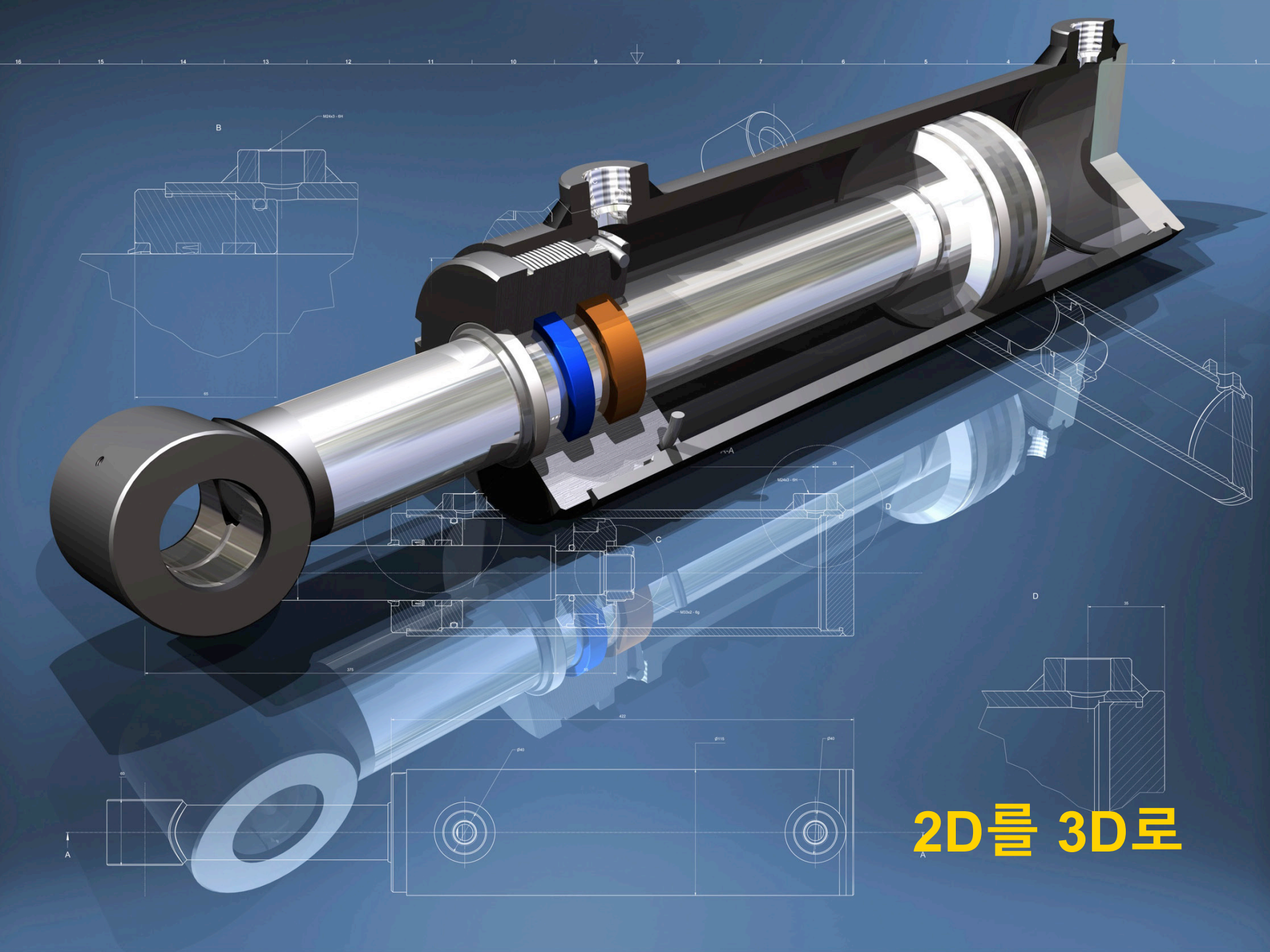
230개 이상의 제조업체를 대상으로 진행한 Tech-Clarity 설문조사 결과를 기반으로 본 전자 서적에서는 새로운 CAD 도구 도입을 위한 모범 사례를 알아봅니다. 연구를 통해 검사한 세 가지 마이그레이션 유형은 다음과 같습니다.

- 2D CAD에서 3D CAD로 전환
- 3D CAD에서 새로운 3D CAD로 마이그레이션
- MBD(모델 기반 정의) 도입

시리즈로 구성된 전자 서적마다 하나의 마이그레이션 유형을 중점적으로 다룹니다. **본 전자 서적에서 알아볼 주요 내용은 2D CAD에서 3D CAD로의 전환입니다.**



© Tech-Clarity 2020


2D를 3D로

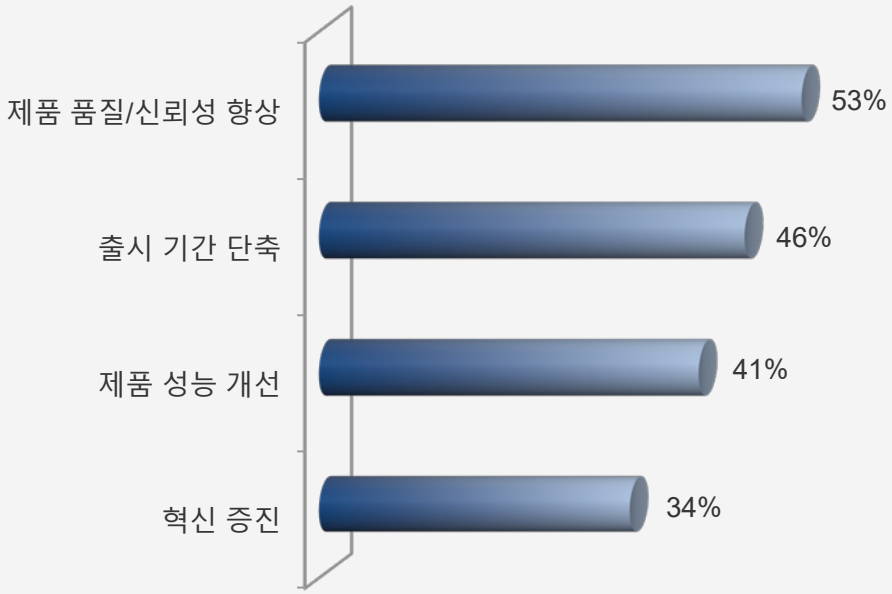
2D에서 3D로 전환해야 하는 이유

2D는 상당히 단순하지만 3D CAD로 전환하면 다음과 같은 여러 가지 이점을 얻을 수 있습니다.

- 설계 중에 간섭을 확인하여 보다 쉽게 문제를 발견
- 가상 테스트를 실시하여 품질 문제를 파악하고 성능 향상
- 더 많은 수의 설계 반복을 평가하여 보다 혁신적인 솔루션에 도달

이와 같은 이점을 통해 기업은 제품 출시 시기를 단축하고 고객의 요구를 보다 효과적으로 충족할 수 있습니다. 또한 문제를 조기에 포착하여 개발 수명 주기 후반에 제품을 수정하느라 낭비하는 시간을 최소화할 수 있습니다. 이를 통해 비용을 절약할 수 있을 뿐 아니라 출시 시간도 단축할 수 있습니다.

2D 도면을 해석하려면 전문 기술이 필요한데, 3D 모델의 추가적인 이점은 바로 제품 시각화가 단순해진다는 것입니다. 비기술 분야 직원, 공급업체 및 고객인 경우에도 쉽게 피드백을 제공할 수 있습니다.



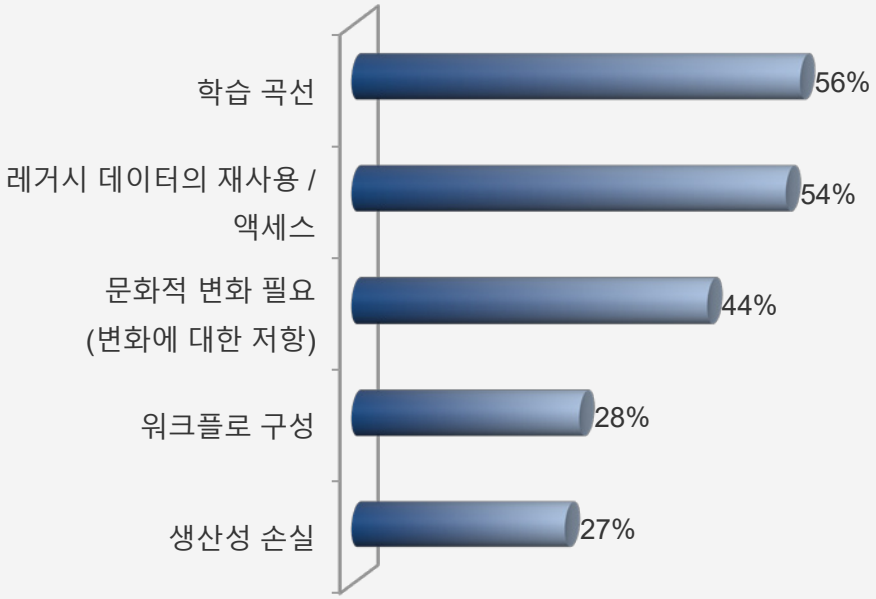
2D에서 3D로 전환하는 기업의 투자 동인

위 그래프에서는 2D에서 3D로 전환한 기업에서 엔지니어링 투자를 유도하는 요인을 보여줍니다. 흥미로운 점은 이러한 동인이 모두 3D CAD로 전환함으로써 실현될 수 있는 이점이라는 것입니다.

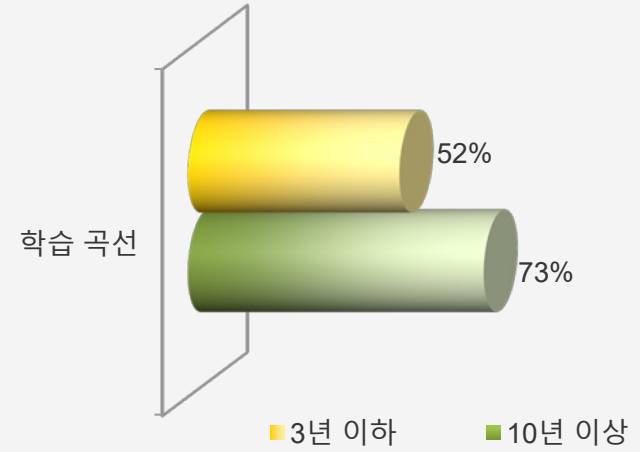
© Tech-Clarity 2020

일반적인 문제를 방지하기 위한 계획

어떠한 변화에서든 몇 가지 문제에 직면하기 마련입니다. 그러한 문제를 미리 파악하면 그에 대한 대책을 세울 수 있습니다. 이런 방식으로 문제에 따른 영향을 최소화하거나 문제를 완전히 회피할 수 있습니다. 아래 그래프에서는 2D에서 3D로 전환할 때 기업이 직면하는 주요 과제를 보여줍니다.



2D에서 3D로 전환하는 경우의 주요 과제



과거에 3D 도구를 검토하고 학습 기간에 대한 우려를 가졌던 기업에게 이는 좋은 소식입니다. 최근에 3D로 전환한 기업들 중 학습 기간이 주요 과제라고 보고한 비율은 10년 전에 전환한 기업들에 비해 38% 더 적습니다. 이는 지난 10년 동안 CAD 도구가 훨씬 더 간편해졌다는 것을 의미합니다. 이는 또한 사용 편의성을 개선하기 위해 CAD 공급업체가 단행한 막대한 투자를 반영하기도 합니다.

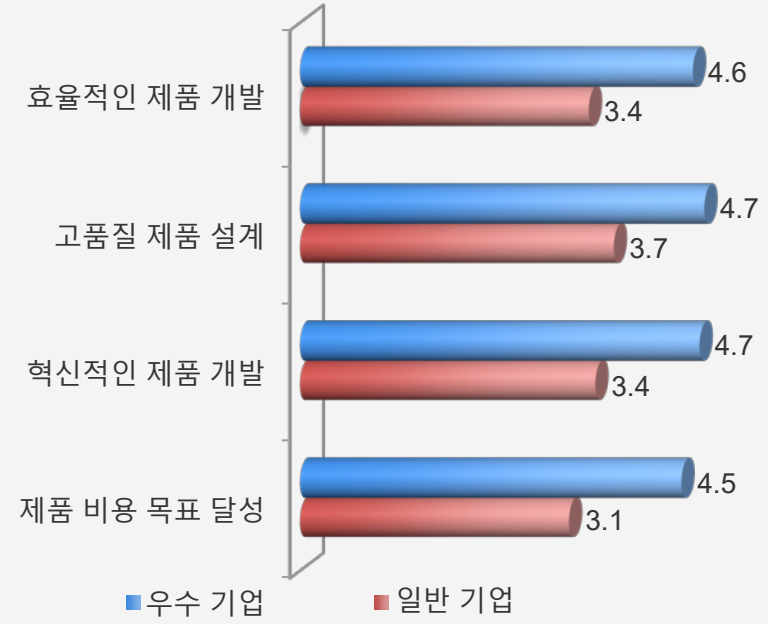
간편한 전환을 위해 도입할 수 있는 몇 가지 모범 사례가 있습니다.

Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

우수 성과 기업의 구분

가장 효과적인 사례를 이해하기 위해 Tech-Clarity는 우수 성과 기업을 파악했습니다. 우수 성과 기업이란 경쟁업체에 비해 더 나은 성과를 거두는 기업으로 정의되었습니다. 기업은 1~5까지의 척도를 사용해 스스로를 평가했는데, 5는 경쟁업체를 훨씬 뛰어넘는다는 의미입니다. 이 그래프에는 각 그룹의 해당 평균 점수와 함께 사용된 지표가 나와 있습니다.



우수 성과 기업의 정의

우수 성과 기업은 품질이 우수하고 보다 혁신적이며 비용 효과적인 제품을 효율적으로 개발함으로써 경쟁력을 확보하고 있습니다.

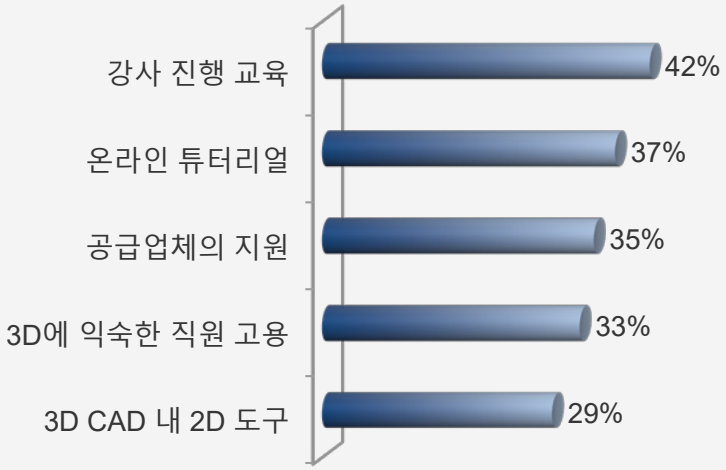
Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

3D로 성공적으로 전환하기 위한 모범 사례

성과에 상관없이 3D로 전환한 기업들은 어떤 것이 유용한지 대체로 동의했습니다. 교육 리소스가 첫 번째로 꼽혔습니다. 학습 기간이 가장 큰 과제임을 감안하면 보다 성공적인 전환을 위해서는 교육에 초점을 맞추는 것이 적절합니다. 흥미롭게도, 경영진은 교육의 필요성을 과소평가하는 것으로 나타났습니다.

3D는 여러 가지 이점을 제공하지만 약간 다른 사고 과정이 필요합니다. 엔지니어가 3D 모델에 대한 설계 접근법을 준비한 경우 소프트웨어 기능에 대한 개요 정보가 제공되면 도입이 용이해집니다. 교육은 강사 또는 온라인 튜터리얼을 통해 제공될 수 있습니다. 기술 관련 전화 지원 또는 현장 지원을 통해 공급업체로부터 교육을 받을 수도 있습니다.



2D에서 3D로 전환하는 경우 가장 유용한 점은 무엇일까요?

교육 이외에, 적절한 기술을 도입하면 도움이 될 수 있습니다. 3D에 이미 익숙해 있는 사람들은 멘토이자 질문에 대한 연락 담당자 역할을 할 수 있습니다.

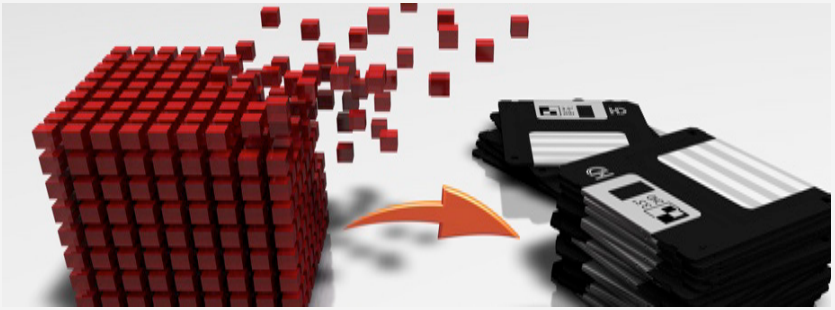
여러 CAD 공급업체들은 간편한 전환을 위해 3D 도구 내에 2D 도구를 포함시키기도 합니다. 이는 2D 레거시 데이터에도 도움이 될 수 있습니다. 일부 공급업체는 3D 도구와 호환되는 2D 도구를 제공할 수도 있으므로 기업은 3D의 이점을 누릴 수 있을 뿐 아니라 적절한 경우 2D를 사용할 수도 있습니다.

© Tech-Clarity 2020

레거시 2D 데이터를 위한 계획 수립

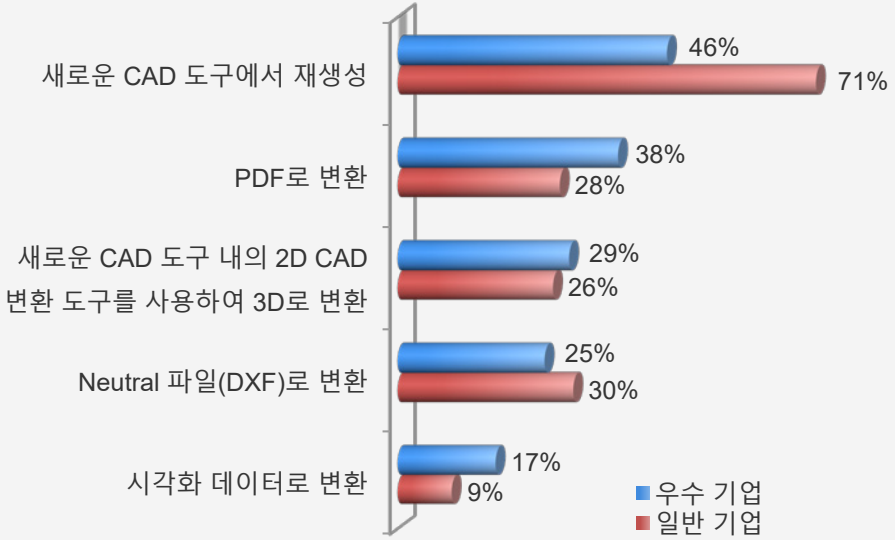
레거시 데이터에 대한 우려가 주요 과제임을 감안할 때 어느 정도 주의를 기울여야 합니다. 우수 성과 기업을 일반 기업과 비교할 때 가장 큰 차이점은 일반 기업은 새로운 CAD 도구에서 직접 2D 레거시 데이터를 재작성할 가능성이 훨씬 높다는 것입니다. 그러나 우수 성과 기업은 다양한 방법을 사용합니다. 이는 지정된 파일에 대해 향후 어떤 형식이 가장 유용할지 판단함으로써 보다 전략적인 접근법을 취할 수 있음을 나타냅니다.

✓ 기업들은 2D 레거시 데이터 중 43%를 변환하는 것으로 나타났습니다.



"배포된 2D 도면은 CAD 중립 형식(PDF)으로 저장하는 것이 좋습니다. 그러면 자동화하기 쉽고 때가 되면 CAD 시스템을 쉽게 전환할 수 있습니다."

~ Electronics Manufacturer 제조 부문 부사장



레거시 데이터를 사용한 접근법

Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

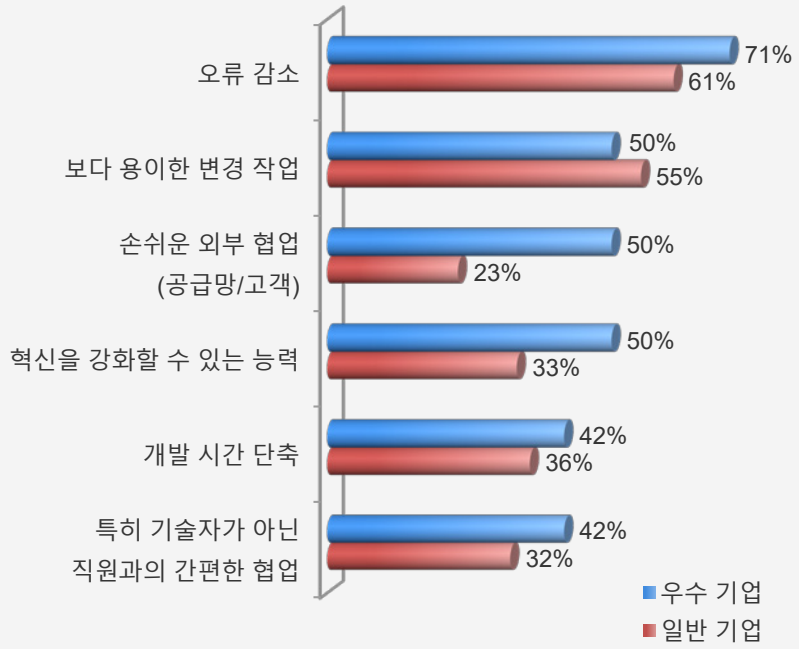
3D CAD로 전환하는 경우의 이점

이 결과에서 가장 흥미로운 부분은 바로 3D CAD로 전환함으로써 기업에 주어지는 이점의 수치입니다. 기업들은 성과에 상관없이 다양한 이점을 보고했지만 우수 성과 기업이 얻은 이점은 더욱 많았습니다. 두 그룹 모두 오류가 감소하고 변경이 용이해졌다고 밝혔습니다.

그러나 우수 성과 기업은 CAD 도구를 보다 전략적으로 사용하는 것으로 보입니다. 이들 기업은 CAD 도구를 설계 도구로 사용할 뿐 아니라 유용한 협업 도구로 간주하기도 합니다. 결과적으로 설계에 대한 더 많은 피드백을 받을 수 있으며, 제품 팀의 전문 지식 집합을 활용할 수 있습니다. 그에 따라 문제를 포착하고 품질과 성능을 향상시킬 수 있는 기회가 확대됩니다.

혁신은 더 많은 가치를 제공하는 또 다른 분야입니다. 우수 성과 기업은 3D 도구를 사용해 여러 차례 반복을 평가하여 궁극적으로는 보다 혁신적인 설계에 도달합니다. 다시 말하지만 결과적으로 품질과 성능이 개선되고, 이는 다시 고객 만족도 향상으로 이어져 수익 극대화 가능성을 높일 수 있게 됩니다.

우수 성과 기업은 애초에 투자를 유도한 목표를 달성하는 데 더욱 성공적입니다.



3D로의 전환을 통해 가장 크게 실현한 이점

✓ 우수 성과 기업은 설계 도구 이상으로 간주하는 CAD 도구를 사용해 보다 전략적인 접근법을 취합니다.

Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

2D에서 3D로 전환을 위한 권장 사항

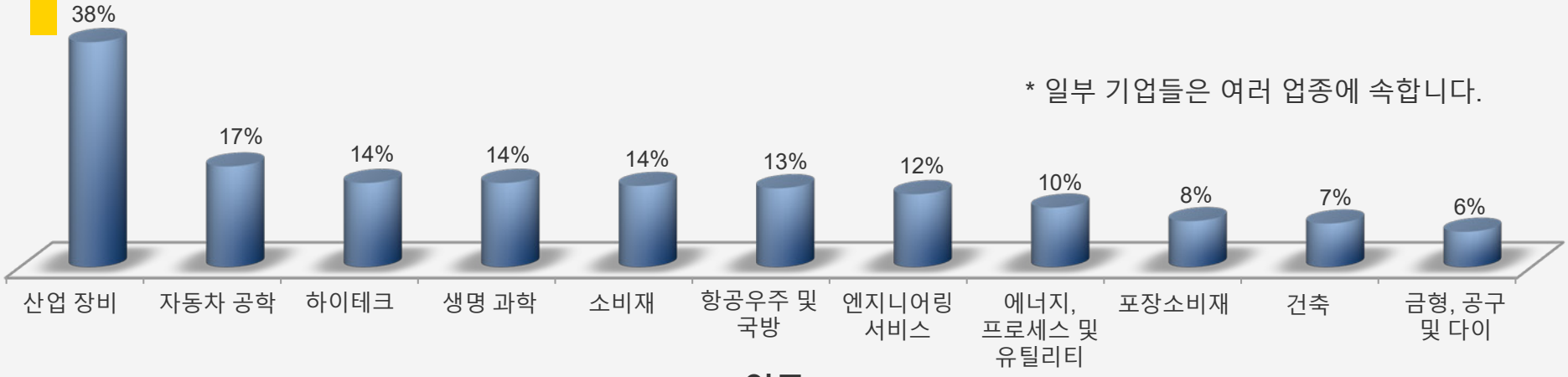
2D CAD에서 3D CAD로 성공적으로 전환하려면 다음 사항을 고려해야 합니다.

- ✓ 제품 품질을 개선하고자 할 경우 3D CAD로의 전환을 고려하십시오.
- ✓ 전환하기에 앞서, 3D로 전환할 때 발생하는 공통적인 문제를 방지하기 위한 계획을 마련하십시오. 이런 방식으로 문제를 최소화하거나 완전히 회피할 수 있습니다.
- ✓ 잊지 말고 교육의 필요성을 해소하십시오. 기업은 여러 가지 유용한 교육 옵션을 찾을 수 있습니다.
- ✓ 레거시 데이터에 대한 계획을 마련하십시오. 3D로 재작성해야 하는 요소를 고려해야 합니다. 대부분의 경우 기타 형식(예: PDF) 또는 시각화 도구만으로 충분합니다. 변환해야 하는 데이터는 현재 데이터의 절반 이하일 수 있습니다.
- ✓ 설계는 CAD의 주된 용도이지만 3D를 통해 훨씬 다양하게 활용할 수 있습니다. 결과적으로 협업을 증진하고 혁신을 강화할 수 있습니다.

© Tech-Clarity 2020

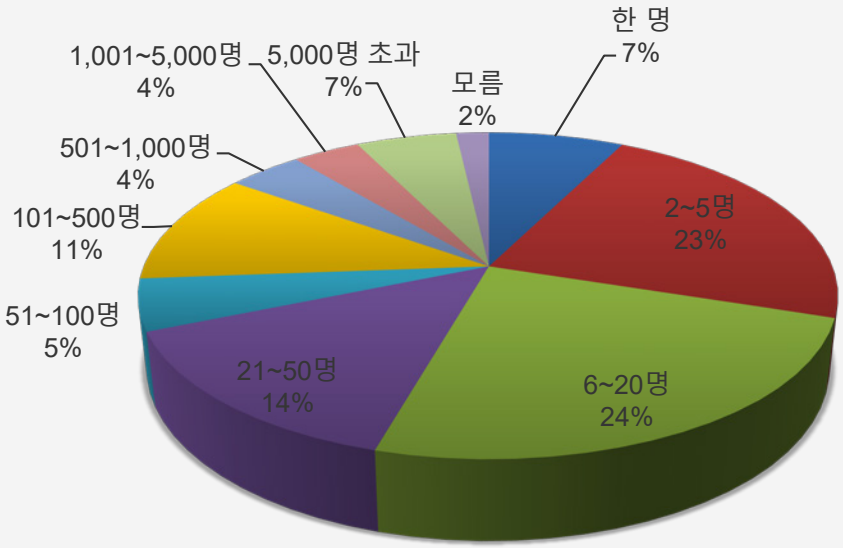
-50.22
-50.11
21.94
37.99
-30.22
63.11
2009
2008
2007
91.99
77.51
41.89
-25.00
41.50
20.25
분포도

업종 및 규모

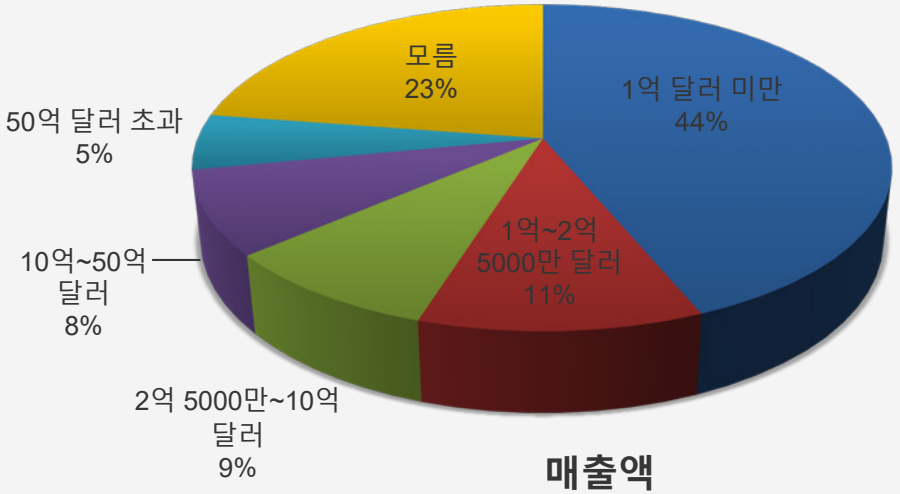


* 일부 기업들은 여러 업종에 속합니다.

업종*



엔지니어 수

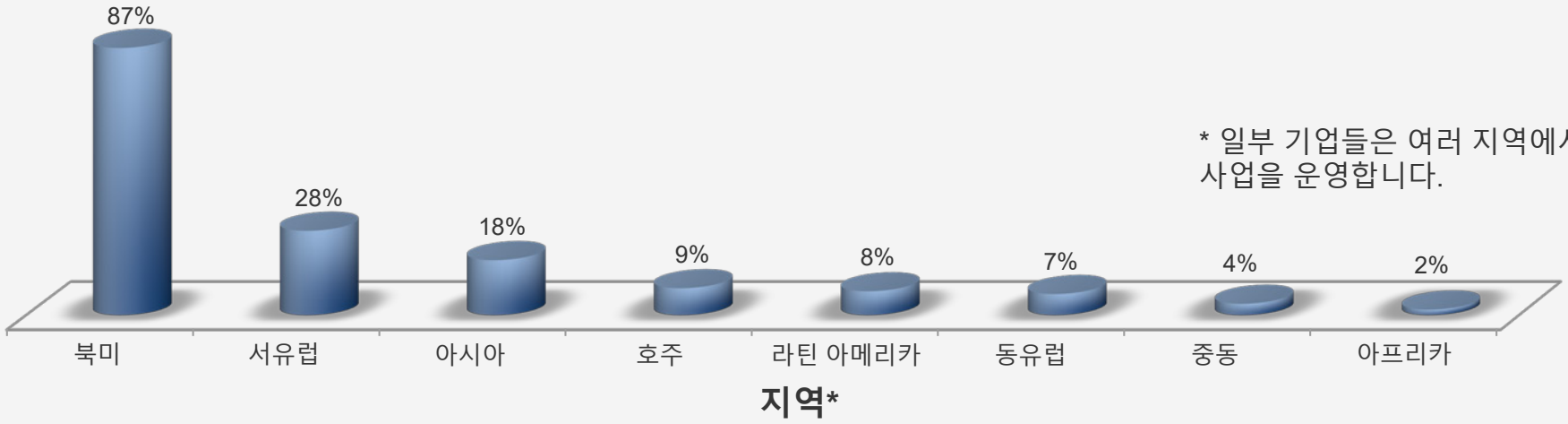


매출액

Tech-Clarity

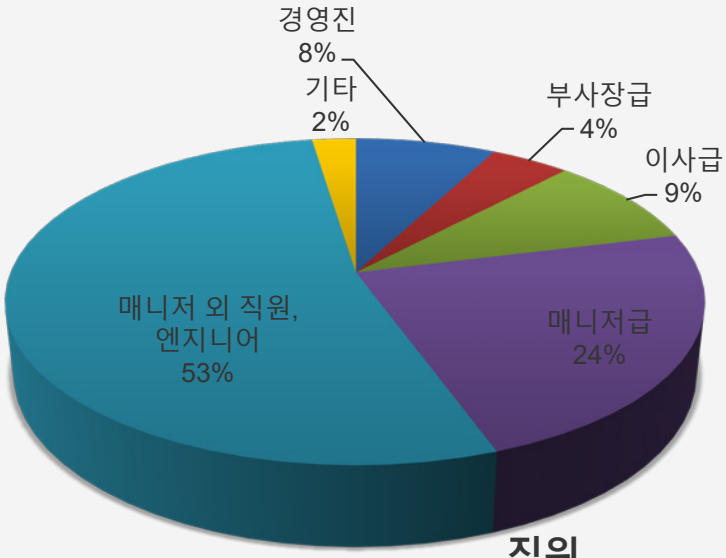
© Tech-Clarity 2020

지역 및 역할

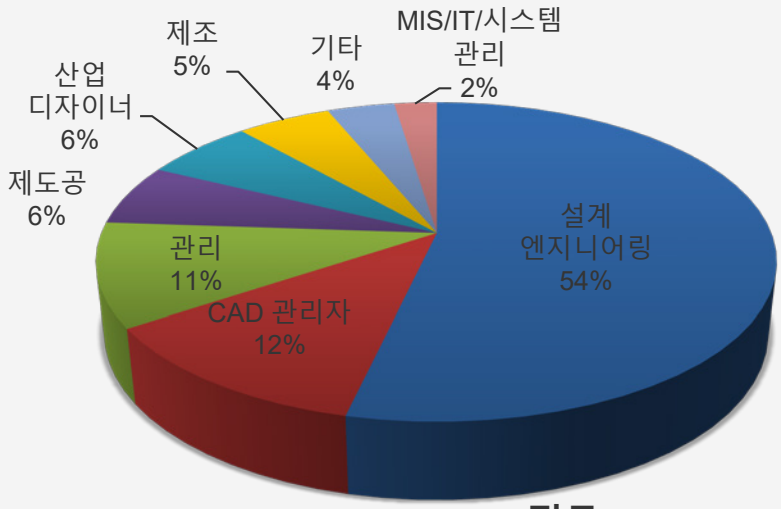


지역*

* 일부 기업들은 여러 지역에서 사업을 운영합니다.



직위



직무

Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020

www.tech-clarity.com
clarityonplm.com
@michboucher
TechClarity.inc

가이드:
2D CAD에서 3D CAD로 전환

본 전자 서적의 저작권은 Dassault Systèmes SolidWorks Corporation이 보유합니다.

저자 약력

Michelle Boucher는 소프트웨어 기술 및 서비스의 비즈니스 가치 분석을 전문적으로 다루는 독립 연구 및 컨설팅 회사인 Tech-Clarity의 엔지니어링 소프트웨어 부문 연구 담당 부사장입니다. Michelle은 20여년 간 분석가로 활동하며 엔지니어링, 마케팅, 경영 측면에서 다양한 역할을 수행했습니다.

또한 제품 설계, 시뮬레이션, 시스템 엔지니어링, 기계, 내장형 시스템, PCB 설계, 제품 성능 개선, 공정 개선, 대량 맞춤화 등의 분야에서 광범위한 경험을 쌓았습니다. 학력을 살펴보면, Babson College MBA를 차석 졸업했으며 Worcester Polytechnic Institute에서 뛰어난 성적으로 기계 엔지니어링 이학사를 취득했습니다.

Michelle은 숙련된 연구가이자 저자로서 7,000명 이상의 제품 개발 전문가를 벤치마킹하고 제품 개발의 모범 사례에 관한 90개 이상의 보고서를 발간했습니다. 지금은 주로 기업에서 제품, 시장, 설계 환경, 가치 체인의 복잡성을 관리하여 수익성을 높이도록 지원하고 있습니다.

Tech-Clarity

© Tech-Clarity 2020