

디지털 스레드의 7가지 빌딩 블록

JIM BROWN

사장,
Tech-Clarity



개요

필수 요소로 자리잡은 디지털 스레드

제조업체의 3/4 이상은 디지털 스레드가 비즈니스 전략을 달성하는 데 중요하다고 생각합니다¹. 이러한 산업체 기업은 경쟁사보다 높은 성과를 내고 경쟁 우위를 지킬 수 있는 근본적인 방법은 디지털 스레드라고 생각합니다. 그러나 당사의 연구¹에 따르면, 기업의 약 1/4만이 디지털 스레드 이니셔티브를 구현했습니다.

포괄적인 디지털 스레드를 갖추는 것은 단순히 경쟁 우위를 지키는 데 필요한 요소를 넘어 이제 경쟁에 꼭 필요한 요소로 바뀌고 있습니다. 그러나 여전히 많은 기업은 고유한 요구사항을 정의하고 이니셔티브를 시작하는 데 있어 어려움을 겪고 있습니다. 이 안내서에서는 제조업체가 디지털 스레드를 구현하고 지원하기 위해 고려해야 할 가장 중요한 7가지 기본 사항과 이를 지원하는 몇 가지 핵심 솔루션 요구사항을 소개합니다.





	페이지
안내서 소개	4
왜 디지털 스레드인가?	5
디지털 스레드 지원	6
1. 엔지니어링 데이터 관리	7
2. BOM, 구성 및 DMU	8
3. 생산 계획	9
4. 부품 및 공급자 관리	10
5. 제품 추적 가능성 및 순환형 루프 품질	11
6. 기업 변경	12
7. 안전한 공동 작업	13
구현 및 채택	14
특수 고려사항	15
공급업체 고려사항	16
결론 및 다음 단계	17
감사의 말	18

안내서 소개

본 안내서의 목적

본 안내서는 기업이 디지털 스레드의 기능을 평가하거나 적절히 활용하도록 돕기 위한 것입니다. 또한 제조업체의 요구사항을 정의하고 공통된 요구사항을 정의하는 데 필요한 기준을 제공하는 것이 목적입니다. 이 안내서는 세부적인 요구사항 목록은 제공하지 않지만 가장 중요한 성공 요인을 갖추었는지 확인하기 위한 일련의 높은 수준의 체크리스트를 제공합니다. 본 안내서는 당사의 더 포괄적인 구매자 안내서를 대체하지 않습니다.

본 안내서를 활용하는 방법

구매자 안내서와 마찬가지로, 요구사항에는 단순히 기능을 넘어 구현, 채택, 파트너, 기업이 기능과 계획을 평가할 때 염두에 두어야 하는 특수 고려사항까지 모두 포함됩니다. 더 세부적인 요구사항은 다음과 같은 구매자 안내서에서 확인할 수 있습니다.

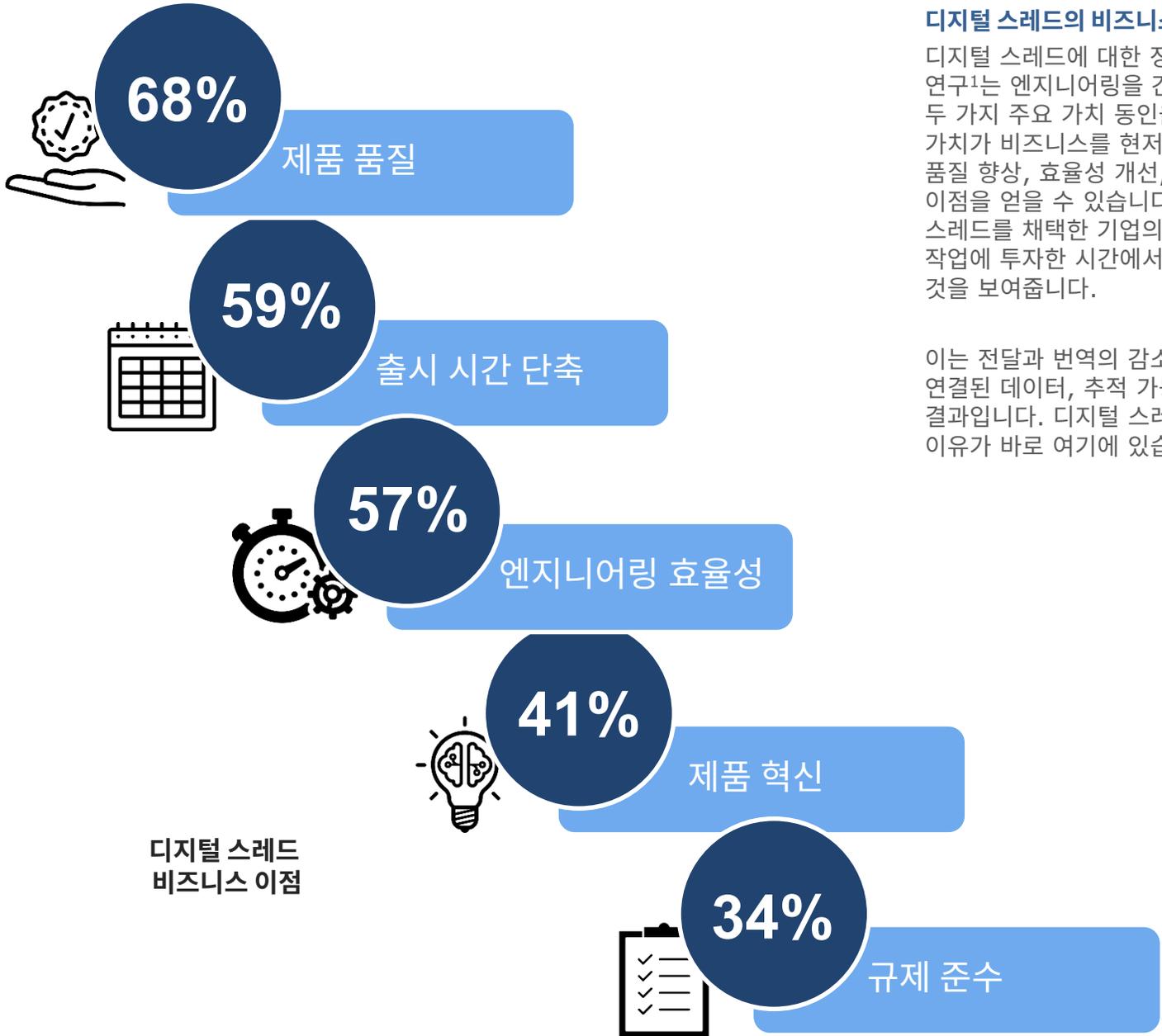
- 디지털 스레드를 지원하는 올바른 엔터프라이즈 PLM 선택
- BOM 관리 구매자 안내서
- 올바른 클라우드 PLM 선택
- 제품 데이터 관리 구매자 안내서
- IoT 원격 모니터링으로 서비스 향상
- 서비스 정보 관리
- 설계 엔지니어를 위한 시뮬레이션 구매자 안내서

또한 다음과 같은 당사의 산업별 안내서는 전문 산업 분야의 요구사항을 쉽게 이해할 수 있도록 더 많은 컨텍스트를 제공합니다.

- 의료 기기 제조업체 소프트웨어 선택 안내서
- A&D 디지털 스레드를 지원하는 올바른 PLM 선택



왜 디지털 스레드인가?



디지털 스레드의 비즈니스 이점

디지털 스레드에 대한 정의는 수도 없이 많습니다. 당사의 연구¹는 엔지니어링을 간소화하고 디지털 연속성을 실현하는 두 가지 주요 가치 동인을 강조합니다. 더 중요한 점은 이러한 가치가 비즈니스를 현저히 개선되는 수단이라는 점입니다. 품질 향상, 효율성 개선, 리드타임 감소, 향상된 혁신 등의 이점을 얻을 수 있습니다. 특히 당사의 연구¹는 디지털 스레드를 채택한 기업의 기술 리소스는 혁신, 설계 및 개발 작업에 투자한 시간에서 10% 더 많은 부가 가치를 창출한다는 것을 보여줍니다.

이는 전달과 번역의 감소, 완전하고 일관된 데이터 모델, 연결된 데이터, 추적 가능성, 재사용 및 더 나은 공동 작업의 결과입니다. 디지털 스레드가 제조업체에 중대한 역할을 하는 이유가 바로 여기에 있습니다.

디지털 스레드 지원

백본 역할을 하는 PLM

효과적인 디지털 스레드는 다양한 분야와 시스템의 데이터를 통합합니다. 이렇게 통합된 정보는 맥락화되고, 연관되고, 통합되어야 합니다. 디지털 스레드는 엔지니어링에서 시작되기 때문에 PLM(제품 수명 주기 관리)은 논리적 출발점입니다. PLM은 디지털 스레드의 기반입니다. 당사의 연구에 따르면, 성과가 가장 우수한 기업은 PLM을 사용하여 디지털 스레드를 지원할 가능성이 73% 더 높습니다¹.

효율성의 동인이 되는 PLM

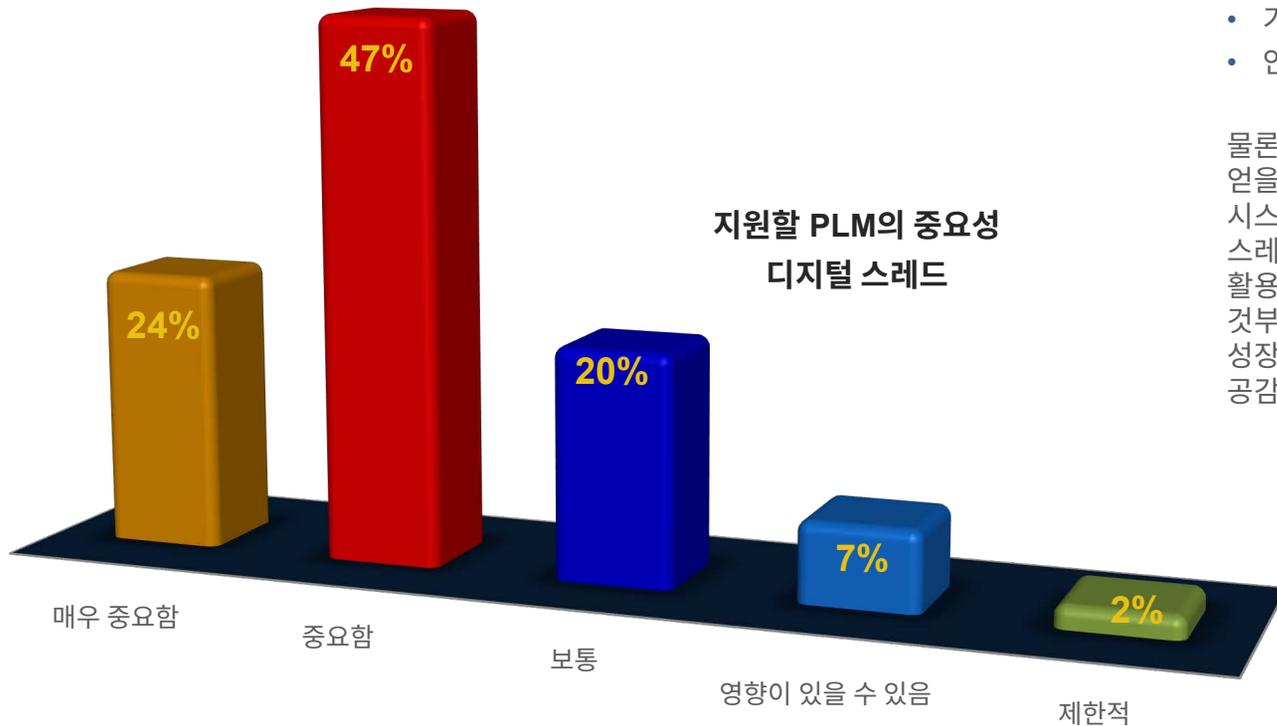
PLM이 디지털 스레드의 핵심인 또 다른 이유는 엔지니어링 효율성에 긍정적인 영향을 미치기 때문입니다. 데이터에 따르면, 디지털 스레드 채택이라는 과제가 비즈니스에 주는 가장 일반적인 영향이 엔지니어링 비효율성이기 때문에 디지털 스레드가 엔지니어링 효율성에 긍정적인 영향을 미친다는 이와 같은 사실은 매우 중요하게 받아들여야 합니다.¹ 더 많은 데이터, 조직 및 수명 주기 단계가 통합될수록 효율성이 높아집니다.

7개의 빌딩 블록

PLM은 회사가 프로세스를 개선하고 정보를 일반 데이터 모델 및 플랫폼에 통합하는 데 도움을 줍니다. 디지털 스레드를 지원하기 위한 PLM 요구사항은 다음과 같은 기본적인 것에서부터 시작합니다.

- 엔지니어링 정보 관리
- BOM, 구성 및 DMU
- 생산 계획
- 부품 및 공급자 관리
- 제품 추적 가능성 및 순환형 루프 품질
- 기업 변경
- 안전한 공동 작업

물론 기업이 기초적인 것부터 시작해서 가치를 얻을 수도 있습니다. 그러나 엔터프라이즈 PLM 시스템은 가장 포괄적인 솔루션이며 디지털 스레드의 잠재적인 비즈니스 가치를 최대한 활용하는 데 필요합니다. 이 안내서는 기초적인 것부터 시작하지만, 구현과 채택의 부분에서 성장의 여지를 남겨 두는 것의 중요성에 공감합니다.



1: 엔지니어링 데이터 관리

빌딩 블록 1: 데이터 관리

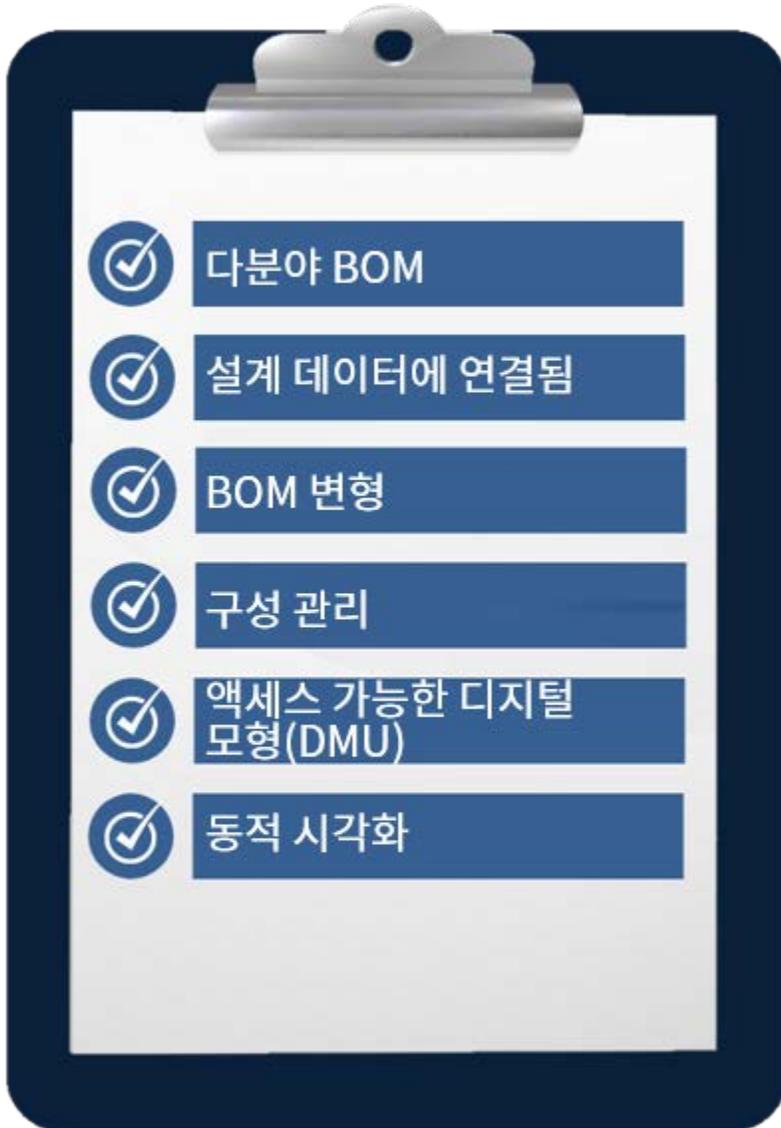
디지털 스레드를 개발하는 첫 번째 단계는 데이터가 정확하고 최신 상태이며 제어되도록 하는 것입니다. 핵심 제품 데이터가 관리되지 않는다면 성공적인 디지털 스레드를 개발할 가능성이 없습니다. 이 데이터는 신뢰할 수 있는 소스로 작동하며 디지털 스레드의 나머지 부분이 놓이는 골격을 형성함으로써 부서 간 공동 작업 및 동시 엔지니어링을 가능하게 합니다.

Tech-Clarity가 권장하는 제품 데이터 제어, 액세스 및 공유 기본 사항은 디지털 스레드 경로를 시작하는 올바른 첫 번째 단계입니다. 데이터는 공통 저장소에 보관되어야 하고 기계 CAD, 전기 설계 및 소프트웨어 설계를 포함하여 가능한 한 많은 제품 데이터를 포괄해야 합니다. 또한 요구사항, 시스템 모델 및 시뮬레이션 데이터를 포함할 수 있도록 확장되어야 합니다. 데이터는 관리되어야 할 뿐만 아니라 액세스도 가능해야 합니다. PLM은 손쉬운 검색 기능과 어디서나 모든 장치에서 정보에 액세스 할 수 있습니다.

이 체크리스트는 제조업체가 디지털 스레드를 지원하는 PLM 시스템을 선택할 때 고려해야 할 몇 가지 중요한 사항입니다.



2: BOM, 구성 및 DMU



빌딩 블록 2: 구성 관리

디지털 스레드는 제품, 제품 BOM 및 제품 구성을 반영해야 합니다. BOM은 물리적 부품뿐만 아니라 전자 및 소프트웨어 등 다양한 부분을 반영해야 합니다. BOM은 정적 추출이나 내보낸 데이터가 아니라 제품 구성에 대한 실시간 표현이어야 하며 기본 설계 데이터에 연결되어야 합니다. 정확한 최신 BOM을 생성하면 다운스트림 작업이 설계 의도에 맞게 조정됩니다.

BOM 기능은 변형 및 효율적인 제품 사용자 정의를 지원해야 합니다. 구성은 독립적으로 정의되어야 하고 고유한 설계 BOM을 동적으로 생성하는 데 사용되어야 하며 이후에 개별 맞춤형 생산 단위에 대한 고유한 BOM을 포함하여 맞춤형 설계 결과물을 생성해야 합니다. 또한 BOM은 엔지니어링에서 멈추지 않고 변형되고 제조 BOM(MBOM) 및 서비스 BOM(SBOM)과 연관되어야 합니다. 다시 말하지만, BOM은 각 개별 구성에 고유해야 합니다.

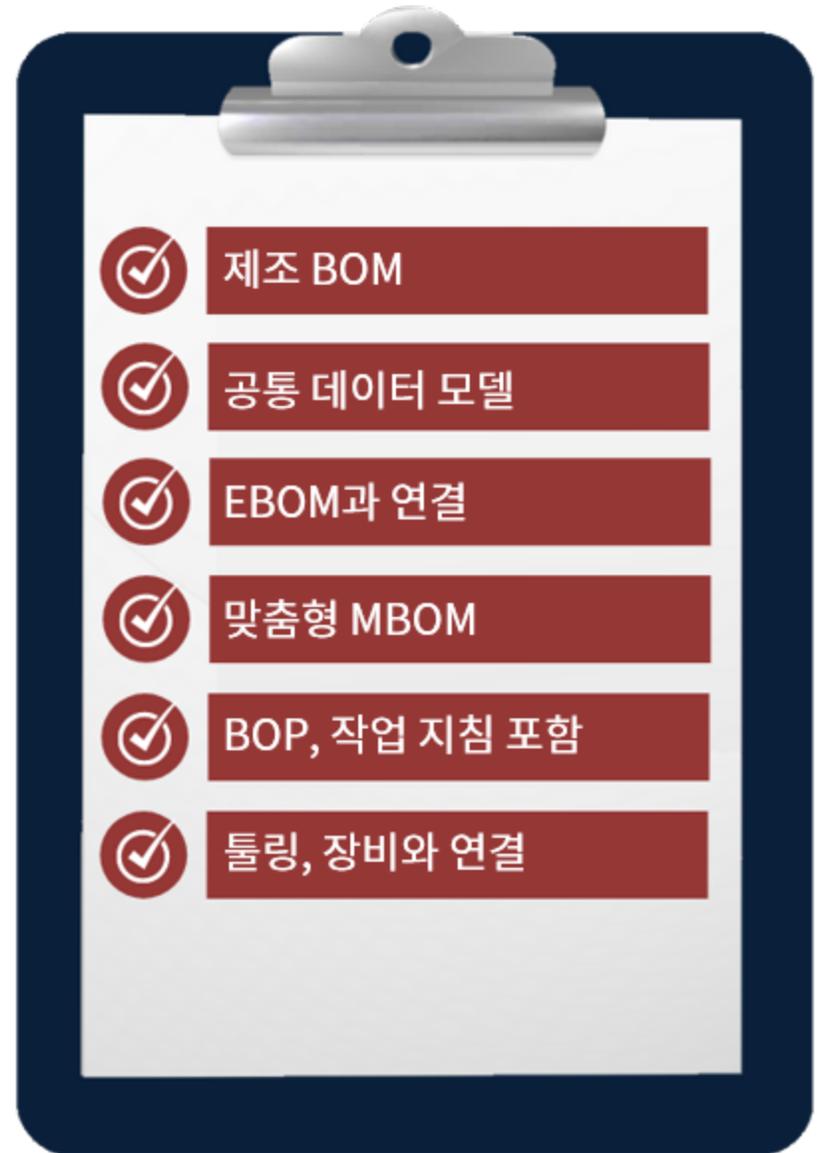
BOM과 구성은 각 고유 구성의 동적이고 완전한 3차원 디지털 모형(DMU)을 비롯하여 쉽게 시각화할 수 있어야 합니다. 마지막으로, 다운스트림 부서 및 공급망에서 BOM을 사용할 수 있어야 합니다. 자세한 내용은 *BOM 관리 구매자 안내서*를 참조하십시오.

3: 생산 계획

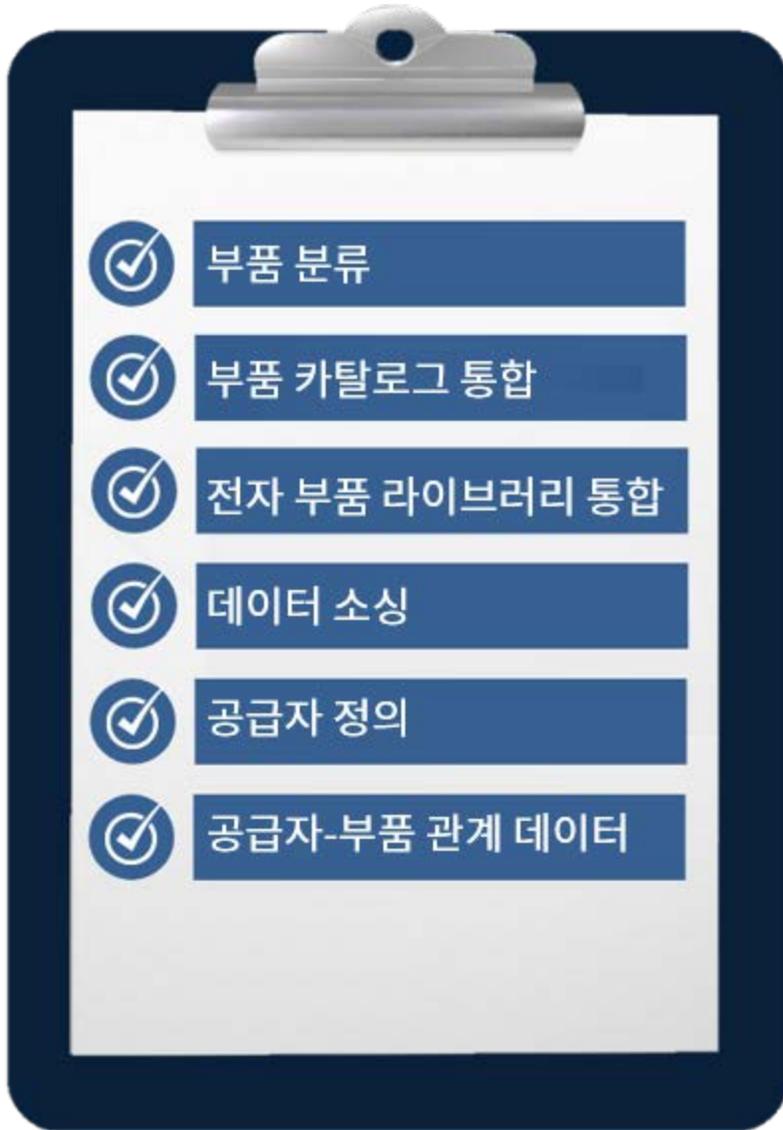
빌딩 블록 3: 생산 준비

디지털 스레드는 제품 설계에서 그치지 않고 제조 프로세스의 설계 및 실행까지 이어집니다. 제조 엔지니어는 제조 프로세스, 툴링 및 장비를 설계하기 위해 설계 엔지니어와 함께 작업할 수 있어야 합니다. 이러한 동시 엔지니어링 작업 방식은 제조 가능 조건을 보다 쉽게 설계하여 품질을 높이고 비용을 절감하며 출시 시간을 단축하는 데 도움을 줍니다. 또한 작업이 병렬로 수행되기 때문에 주기 시간도 짧아집니다. 디지털 스레드 정보를 공통 데이터 모델에 보관하면 동시 설계 및 공동 작업이 촉진됩니다

MBOM은 개별 제품 구성에 맞게 조정되어야 합니다. 또한 시스템은 MBOM, BOP(Bill of Process) 및 관련 제조 데이터를 개별 제조 공장에 맞게 조정하여 로컬 공급망과 장비의 차이를 수용할 수 있어야 합니다.



4: 부품 및 공급자 관리



빌딩 블록 4: 부품, 공급자, 재사용 관리

디지털 스레드는 표준 부품 카탈로그를 기반으로 해야 하며 부품 합리화 및 재사용 증가를 장려해야 합니다. 엔지니어는 설계에 통합할 내부 부품 및 외부에서 조달 받은 부품 데이터를 쉽게 찾을 수 있어야 합니다. PLM은 엔지니어가 올바른 부품을 신속하게 찾고 목적에 적합한지 확인하는 데 도움을 줍니다. 설계자는 비용 세부 정보 및 승인된 공급자를 포함한 세부 부품 데이터에 액세스할 수 있어야 합니다. 정확한 부품 데이터는 부품 급증으로 인한 전사적 고비용을 방지하고 공급 위험을 줄이는 데 도움이 됩니다.

많은 기업에서 효과적인 부품 및 공급자 관리가 차지하는 우선 순위가 높아지고 있습니다. 제조업체는 혁신적인 제품을 효율적으로 설계하고 제공하기 위해 공급망과 점점 더 긴밀하게 협력하고 있습니다. 많은 기업들이 주로 수직 지향적인 접근 방식에서 전환했으며, 모든 것을 사내에서 설계하고 생산하는 대신 공급망 중심 접근 방식을 선택했습니다. 이는 공급망 전반에 걸쳐 데이터 품질과 적시성을 유지해야 하는 디지털 스레드를 채택함으로써 발생하는 가치와 과제를 증가시킵니다.

5: 제품 추적 가능성 및 순환형 루프 품질

빌딩 블록 5: 품질 및 추적 가능성 설계

품질 정보는 제조 데이터와 유사한 방식으로 개발되고 디지털 스레드에 포함되어야 합니다. FMEA, PPAP 등과 같은 품질 프로세스 및 정보는 설계 데이터와 맥락을 같이 하여 통합되고 연결되어야 합니다. 이는 엔지니어가 품질을 위해 설계하고 품질이 디지털 스레드에 반영되도록 하는 데 도움을 줍니다.

또한 요구사항부터 시작해 모든 제품 데이터를 캡처하고 연결하여 디지털 설계 연속성과 제품 추적 가능성을 제공해야 합니다. 이를 통해 요구사항을 충족하고, 감사 가능한 설계를 생성하며, 제품이 의도한 요구사항을 충족하도록 하는 적절한 품질 관리 계획을 마련할 수 있습니다.

디지털 스레드의 품질 정보는 설계 단계를 넘어 확장되어야 합니다. 디지털 스레드에는 부적합 보고서, 근본 원인 분석 및 엔지니어링 변경 주문과 같은 해결책이 포함되어야 합니다. 이 정보를 디지털 스레드에 통합하면 지속적인 개선과 순환형 루프 품질 프로세스가 보장됩니다. 또한 이 정보는 규정 요구사항을 충족하기 위해 쉽게 추출하고 형식을 지정할 수 있어야 합니다.



6: 기업 변경



빌딩 블록 6: 변경 관리

데이터뿐 아니라 디지털 스레드 프로세스를 중요하게 고려해야 합니다. 올바른 정보를 수집하는 것도 중요하지만 데이터 무결성을 생성하고 유지하는 비즈니스 프로세스를 지원하여 정보를 보완해야 합니다. 디지털 스레드를 지원하기 위해 가장 시급한 프로세스 중 하나는 기능 변경 관리 프로세스입니다.

Tech-Clarity의 확장 PDM 모델은 PDM에 대한 가장 기본적인 확장 중 하나가 프로세스 관리임을 보여줍니다. 자세한 내용은 *성장한 PDM 시스템을 넘어 확장* 구매자 안내서를 참조하십시오.

변경 관리 모범 사례가 잘 정의되어 있으며 사용할 수 있습니다. PLM에서 변경 프로세스를 지원하는 핵심 가치 중 하나는 의도된 변경과 지원 데이터 간의 직접적인 연결입니다. 이는 변경의 영향을 이해하는 데 적합한 컨텍스트 정보를 제공하여 변경을 검토할 수 있습니다. 당사의 연구는 영향 분석을 변경 제어의 가장 어려운 부분 중 하나로 식별했으며, 41%의 기업이 변경의 영향을 이해하는 것이 어렵다고 답했습니다.¹ 변경을 정의하는 것을 넘어 PLM은 비즈니스 및 공급망 전반에 걸쳐 변경을 전달하고 구현하는 데 도움을 줍니다.



7: 안전한 공동 작업

빌딩 블록 7: 안전한 공동 작업 및 IP 보호 지원

데이터와 프로세스를 넘어 사람을 중요하게 고려해야 합니다. 사람은 디지털 스레드가 지원하는 혁신과 실행의 핵심입니다. 사람이 디지털 스레드에서 가치를 창출하고 유지하고 확보하려면 디지털 스레드 데이터에 대해 공동으로 작업할 수 있어야 합니다. 공동 작업은 PLM에서 지원하는 또 다른 핵심 요소입니다. 자세한 내용은 *PDM만으로 부족할 때 PLM으로 업그레이드* 구매자 안내서를 참조하십시오.

디지털 스레드를 지원하는 PLM 시스템은 검토, 마크업 등을 포함하여 CAD 공동 작업의 모든 기본 사항을 제공해야 합니다. PLM은 글로벌 공급망과의 선택적인 공동 작업을 지원하기 위해 이러한 기능을 기업을 넘어 확장해야 합니다. 시스템은 위험을 관리하고 규정 준수를 보장하기 위해 세분화된 지적 재산(IP) 정책을 지원해야 합니다. 이 보안은 모든 데이터 액세스 방법을 제어할 수 있도록 기초적인 수준에서 구현되어야 합니다.

디지털 스레드를 지원하는 PLM 솔루션은 인터넷 대역폭이 제한된 지역의 가장 큰 어셈블리에서도 원격 공동 작업을 지원하도록 확장되어야 합니다. 가장 중요한 점은 모든 사람과 분야 간의 실시간 공동 작업과 연결을 원활하게 해야 하고, 수익성 있는 제품을 개발해야 하며, 기술 사용자를 넘어 경영진과 비즈니스 지향적인 사람을 포괄해야 한다는 것입니다. 더 많은 사람들이 원격으로 작업함에 따라 안전한 공동 작업은 훨씬 더 중요해졌습니다.



구현 및 채택

클라우드/SaaS 고려

기업은 소프트웨어 솔루션을 선택할 때 기능 외에도 구현 요구사항을 고려해야 합니다. 솔루션에 클라우드/SaaS 제품을 포함하거나 이를 제공하는 전략을 하나 이상 포함하는 것이 중요합니다. 현재로서는 기업이 클라우드에 PLM을 채택할 계획이 없더라도 당사는 클라우드 제품이 시장 요구사항으로 자리잡을 것이라고 확신합니다. 클라우드 경로가 없는 솔루션을 선택한다면 수명이 다한 솔루션을 채택하게 되는 위험에 처할 수 있습니다. 반면에 클라우드를 채택하면 다양한 이점이 제공됩니다(그래픽 참조).

또한 기업은 클라우드를 유리하게 활용하는 클라우드 솔루션을 찾아야 합니다. 예를 들어, 과도한 오버헤드와 복잡성 없이 특정 작업을 수행할 수 있도록 지원하는 액세스 용이성, 확장 기능 및 맞춤형 애플리케이션을 찾아야 합니다. 클라우드와 기존 애플리케이션에서 모두 솔루션을 구성하고 확장하기 위한 기능을 찾아야 합니다. 자세한 내용은 *올바른 클라우드 PLM 선택* PLM 구매자 안내서를 참조하십시오.

통합 지원

디지털 스레드는 단일 시스템에만 포함되는 것이 아닙니다. 따라서 디지털 스레드의 백본 역할을 하는 모든 시스템은 다른 시스템과 쉽게 통합할 수 있어야 합니다. 예를 들어, 기업의 44%가 다운스트림 데이터(예: 제조, 품질, 서비스)를 설계 데이터와 통합하는 것이 쉽지 않다고 답했으며¹ 이는 디지털 스레드가 안고 있는 두 번째로 가장 일반적인 문제입니다.

디지털 스레드는 ERP, 품질 관리(QMS) 및 고객 관계 관리(CRM)와 같은 엔터프라이즈 시스템은 물론 제조 실행 시스템(MES) 및 사물 인터넷(IoT)을 포함한 실행 시스템과 통합되어야 합니다. 예상치 못한 요구를 해결하는 데 도움이 되는 높은 수준의 개방성, API, 사전 구축된 통합 및 통합 툴킷을 찾아보십시오.

클라우드 소프트웨어의 이점²

Faster time to value
Reduced reliance on IT
Scalable performance
Shift capital to expense
Advanced security
Enhanced performance
Infinite computing
Reduced risk
Cost savings
Agility
Flexibility
User scalability

특수 고려사항

엔터프라이즈 기능 찾기

디지털 스레드를 지원하는 것은 PLM의 기초적인 것부터 시작되지만, 완전한 디지털 스레드 가치를 달성하려면 PLM이 제공하는 것보다 훨씬 더 많은 것이 필요합니다. 제조업체가 디지털 스레드 여정을 시작할 때 미래를 준비하는 것이 중요합니다. PDM의 기본 기능과 확장된 기능에 그치지 않고 고급 엔터프라이즈 PLM 기능을 채택해야 합니다. PLM 솔루션은 계속해서 범위를 확장하고 있으며 시스템 엔지니어링, 제품 아키텍처, 모델 기반 엔지니어링(MBE), 서비스 관리 등을 위한 기능을 제공할 수 있어야 합니다. 자세한 내용은 *PDM만으로 부족할 때 PLM으로 업그레이드* 구매자 안내서를 참조하십시오.

고급 기술 준비

제조업체는 고급 기술을 활용하는 PLM 시스템을 찾아야 합니다. 완전한 디지털 스레드는 IoT 정보에 대한 액세스를 포함함으로써 디지털 스레드를 제품 수명 주기로 더 확장해야 합니다. 또한 기업은 디지털 스레드의 데이터에서 중요한 통찰력과 가치를 추출할 수 있는 인공지능(AI), 머신러닝(ML) 등의 분석 기술을 찾아야 합니다. 증강 현실(AR)과 같은 추가적인 기술 발전은 향상된 공동 작업을 통해 디지털 스레드 데이터를 실제 상황의 맥락에서 활용함으로써 디지털 스레드의 가치를 더욱 높일 수 있습니다.

PLM 확장의 측면





적합한 디지털 스레드 파트너 선택

성공적인 디지털 스레드에는 올바른 기술 이상의 것, 즉 여정을 안내하고 지원할 올바른 파트너가 필요합니다. 기업은 공급업체가 제공하는 소프트웨어 솔루션 이상의 것을 찾아야 합니다. 디지털 스레드 요구사항을 식별하고 충족하는 데 도움이 되는 교육 및 채택 지원을 찾아야 합니다.

또한 디지털 스레드의 비즈니스 측면을 이해하는 공급업체와 협력해야 합니다. 템플릿 비즈니스 프로세스를 제공하고 향후 디지털 스레드 요구사항에 대한 지침을 제공하여 장기적으로 가치를 제공할 수 있는 파트너를 찾으십시오. 마지막으로, 파트너는 자신과 같은 기업에서 디지털 스레드 이니셔티브를 구현한 경험이 있어야 합니다. 예를 들어 규제 명령과 같은 특수한 산업 요구사항을 이해하고 있어야 합니다.

추가 고려사항은 *디지털 스레드를 지원하는 올바른 엔터프라이즈 PLM 선택* 구매자 안내서를 참조하십시오.

결론 및 다음 단계

디지털 스레드의 비즈니스 가치 달성

디지털 스레드는 오늘날 제조업체의 비즈니스 성과 및 경쟁에 매우 중요합니다. 당사는 디지털 스레드가 제공하는 효율성과 추적 가능성을 채택하는 기업이 경쟁사보다 우수한 성과를 낼 기회를 얻는다고 확신합니다. 실제로 당사의 연구에 따르면, 주요 제품 개발 측정 기준에서 경쟁사보다 우수한 성과를 내는 기업은 이미 디지털 스레드 이니셔티브를 구현했을 가능성이 두 배 이상 높습니다¹.

PLM으로 디지털 스레드의 토대 보호

디지털 스레드는 엔지니어링에서 시작되며 PLM은 그 토대입니다. 당사의 설문 조사에 따르면, 성과가 우수한 기업은 PLM을 디지털 스레드를 지원하는 중요한 요소로 고려할 가능성이 2.4배 더 높습니다.¹ PLM은 디지털 스레드의 7가지 기본 필수 요소를 구성하는 데이터 관리, 프로세스 및 공동 작업의 기본 사항을 지원합니다. 하지만 PLM은 여기서 그치지 않고 그 이상의 가치를 제공합니다. 제조업체가 시간이 지남에 따라 디지털 스레드의 가치를 확장하고 계속해서 경쟁 우위를 지킬 수 있도록 하는 고급 기능, 통합 및 기술을 지원합니다. 그러나 기초적인 것에서 시작해서 시간을 두고 기능과 가치를 넓혀갈 수도 있습니다.

올바른 PLM 확보 및 시작

다른 기술과 마찬가지로, 소프트웨어 기능뿐만 아니라 구현, 채택, 공급 업체 고려사항, 업계 요구사항 및 특정 회사 요구사항과 같은 요소의 중요성을 인식하는 것이 중요합니다. 가장 중요한 점은, 디지털 스레드 성숙도가 업계 표준이 됨에 따라 이점을 얻을 수 있는 부분이 좁혀지고 있기 때문에 더 늦지 않게 지금이라도 디지털 스레드 구현을 시작해야 한다는 것입니다.

성과가 우수한 기업은 이미 디지털 스레드 이니셔티브를 구현했을 가능성이 거의 2.5배에 달합니다



Jim Brown
사장
Tech-Clarity, Inc.

작성자 소개

Jim Brown은 2002년에 Tech-Clarity를 설립했으며 제조 및 소프트웨어 산업 분야에서 30년 이상의 경력을 갖고 있습니다. Jim은 경험이 풍부한 연구자, 저자 및 발표자이며 디지털 엔터프라이즈 전략 및 지원 소프트웨어 기술을 통해 비즈니스 실적을 향상시키기 위해 열정을 가진 사람들과 교류하는 것을 즐깁니다.

Jim은 제조 산업에서 디지털 트랜스포메이션 및 기술 융합의 영향을 적극적으로 연구하고 있습니다.



Tech-Clarity는 사업 추진 과정에서 기술을 활용하는 방법을 전문적으로 연구하는 독립 연구 업체입니다. 디지털 트랜스포메이션, 모범 사례, 소프트웨어 기술, 산업 자동화 및 IT 서비스를 사용하여 기업이 혁신, 제품 개발, 설계, 엔지니어링, 제조 및 서비스 성능을 개선하는 방법을 분석합니다.

참고 자료

- 1) Jim Brown, “디지털 스레드를 지원하는 올바른 엔터프라이즈 PLM 선택,” Tech-Clarity, 2020.
- 2) Jim Brown, “올바른 클라우드 PLM 선택 구매자 안내서”, Tech-Clarity, 2020.

이미지 출처 © The Noun Project / Till Teenck (그림 6 - 첫 번째 아이콘), Ben Davis (그림 6 - 두 번째 아이콘), Gregor Cresnar (그림 6 - 세 번째 아이콘), Maxim Kulikov (그림 6 - 네 번째 아이콘), Firza Alamsyah (그림 6 - 다섯 번째 아이콘)

저작권 표시 Tech-Clarity, Inc. 의 명시적인 서면 허가 없이 이 자료를 무단으로 사용 및/또는 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다. PTC(www.ptc.com)는 이 eBook 사용에 관한 허가를 받았습니다.

