

# BOM 프로세스의 현대화

가상 환경에서의 제품 정의

## 복잡한 제품 개발 환경에서 BOM 관리의 어려움

BOM(Bill of Materials)은 수십 년간 제조 산업에서 사용해 온 도구입니다. 일반적인 제조업체는 제품을 구성하는 일련의 설계를 생성한 다음, 이를 생산하기 위해 기업이 제작 또는 구입해야 하는 부품의 목록을 전달합니다. BOM은 여전히 가장 일반적인 방식이긴 하나, 이 접근 방식은 기계 제품이 대량 생산되던 시절에 처음 고안된 것으로, 오늘날의 복잡한 제품에 적용하기에는 충분하지 않습니다.

BOM은 여전히 제품 정보를 정의하고 전달하는 데 중요한 역할을 합니다. 그러나 이 프로세스는 예전부터 비효율적이라는 점 그리고 부가 가치가 없는 어드민 작업에 시간이 너무 많이 빼앗겨 정작 설계에 할애할 시간이 없다는 문제가 있어 왔습니다. 제품 개발이 갈수록 복잡해짐에도 불구하고 BOM은 계속해서 커뮤니케이션 도구로 사용되고 있지만 더 이상 세계 정상급 엔지니어링 프로세스를 지원하지 못합니다.

기존의 BOM은 현재의 혁신 속도, 제품 개인화에 대한 수요 증가, 오늘날의 제품 복잡성을 따라가지 못합니다. BOM은 원래부터 여러 설계 분야에 걸쳐 사용되도록 개발되지 않았기에 기업은 기계 및 전기 부품과 소프트웨어를 별도로 설계할 수밖에 없습니다. 이와 유사하게, BOM은 설계부터 제조까지 모두 아우르도록 설계되지 않았기에 기업은 엔지니어링 BOM(EBOM)을 제조 BOM(MBOM)으로 변환 및 조율하는 작업을 거쳐야 합니다. 각 부품을 개별적으로 설계한 후에 프로세스 후반에서 공통 BOM으로 통합하는 전통적인 접근 방식은 업계가 더 빠르고 민첩한 신제품을 개발하며 끊임없이 기대치를 높이고 있는 현재 더 이상 효과적이지 않습니다.

이 eBook에서는 제조업체들이 현재 BOM 프로세스에서 직면하고 있는 과제를 살펴보고, **3DEXPERIENCE**® 플랫폼으로 더 나은 접근 방식 즉, 총체적인 가상 제품 정의를 지원하는 방법을 설명합니다.

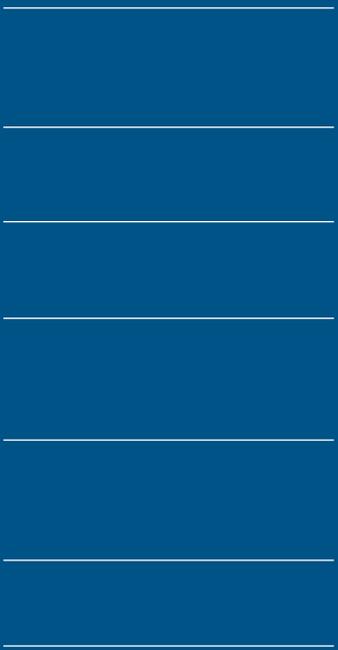


## 엔지니어링을 뒷받침하는 BOM의 부족

BOM은 수백 년 동안 사용되어 오면서 제품 구조를 정의하고 전달하는 데 중요한 역할을 해 왔습니다. BOM은 종종 구매, 제조 및 기업의 나머지 부분에 대한 마스터 단일 정보 소스로 활용됩니다.

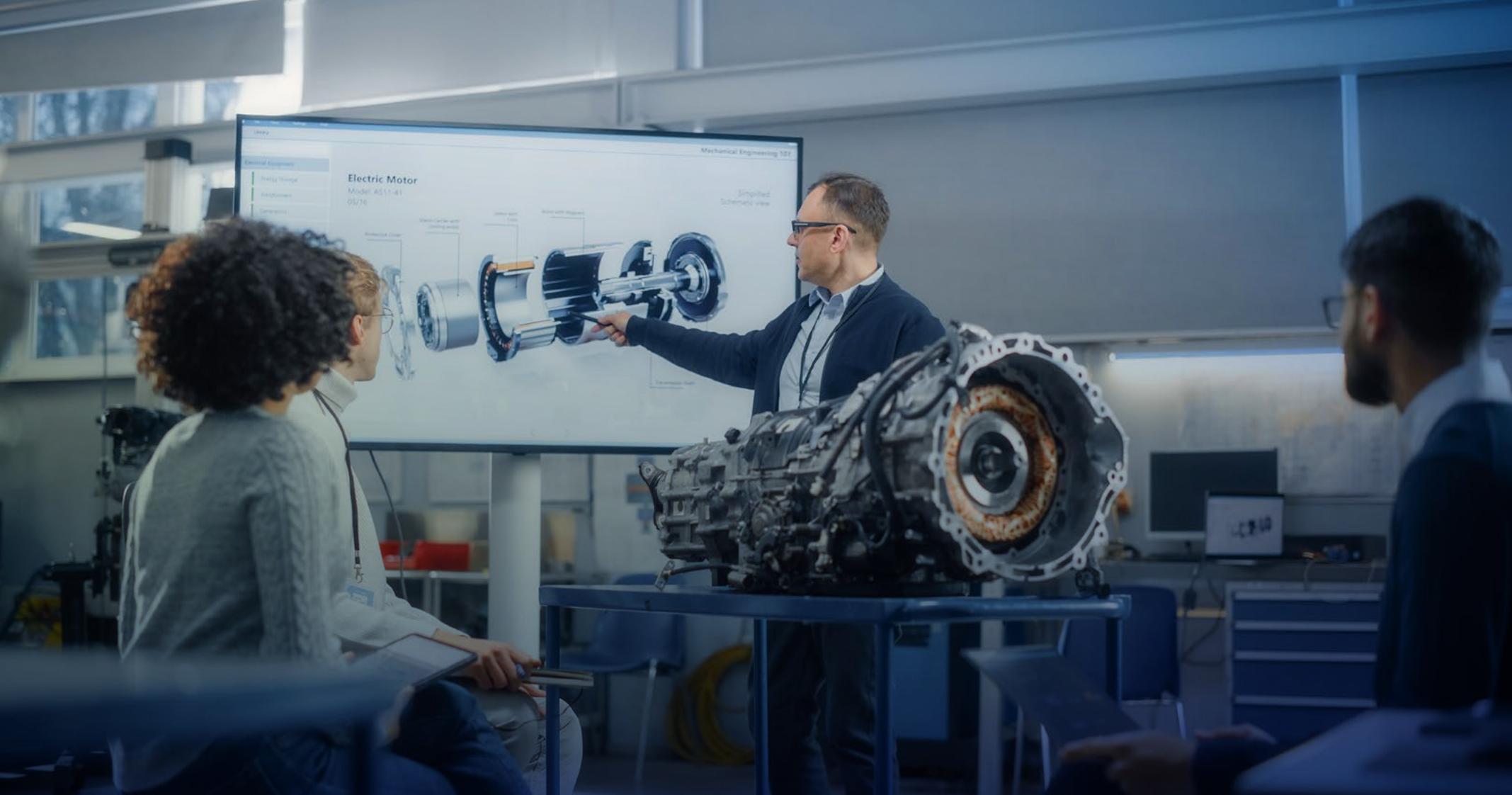
EBOM은 일반적으로 엔지니어링 팀에서 생성하는 것으로, 종종 형상 사양을 비롯한 제품에 관한 상세 정보가 포함된 MCAD 및 ECAD 파일에 연결된 다음, 소싱이나 구매 같은 다운로드 기능을 지원하도록 관련 정보를 추가하여 확장됩니다. 또한, 일반적으로 제조 프로세스와 계획을 지원하기 위해 별도의 MBOM으로 완전히 재생성됩니다.

모든 유형의 BOM이 기업의 이해관계자 및 기여자들을 연결하는 데 유용한 도구이긴 하나, 전통적인 BOM은 더 이상 제품 또는 제조 프로세스의 마스터 정의로 사용될 수 있을 만큼 동적이고 종합적이지 않습니다.



BOM을 특정 제품 구성의 기록으로 사용할 수는 있지만, 엔지니어가 설계가 진행되어 가면서 제품 경험을 예측하는 데 사용할 수는 없습니다. 오늘날의 제품은 정적인 아이템이 아니라 고객에게 매력적인 경험을 제공하는 대화형 시스템입니다.

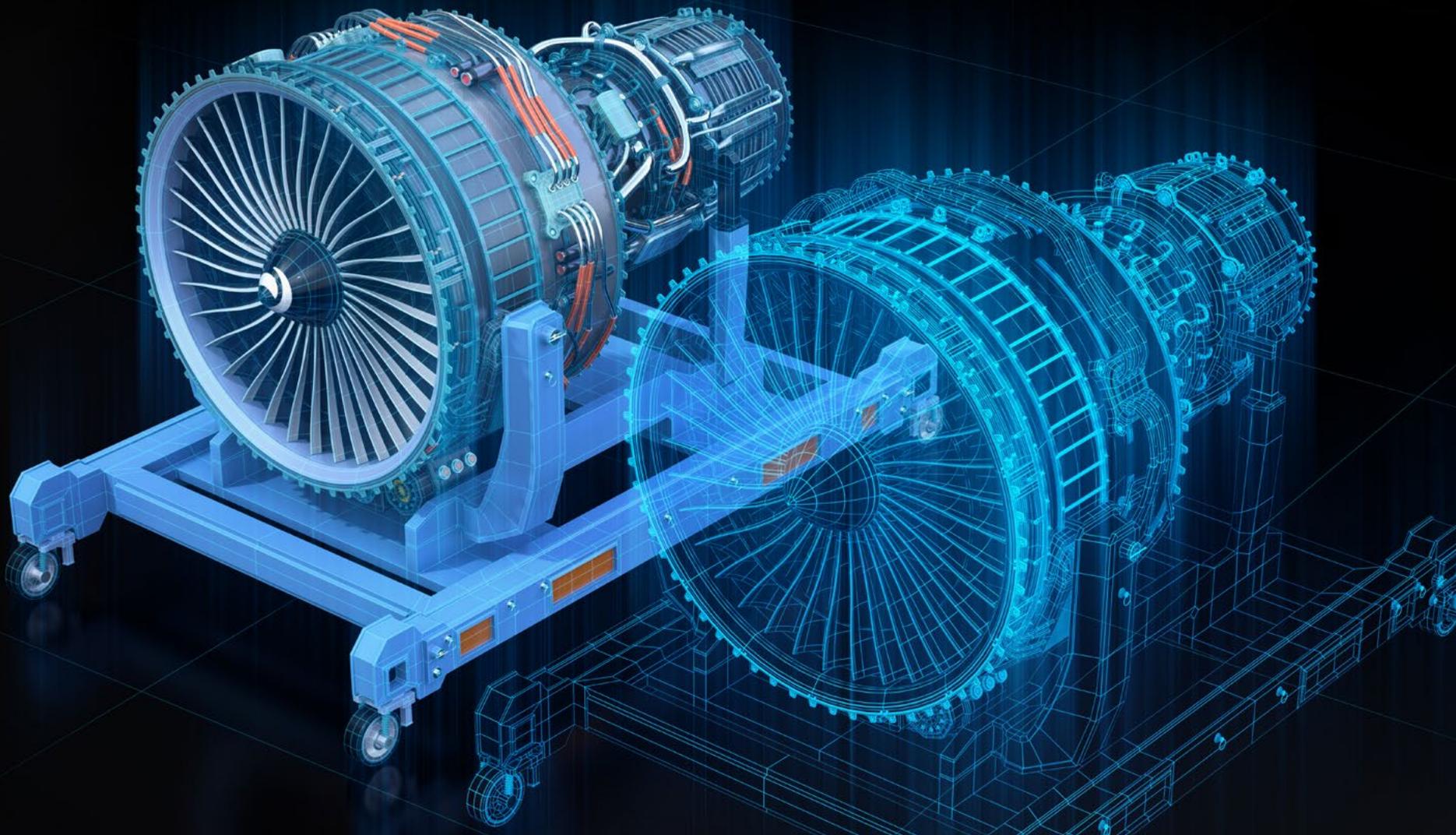
이 경험은 설계, 시뮬레이션, 최적화, 검증 작업을 거쳐 엔지니어링 내부는 물론이고 외부로도 공유되어야 합니다. 설계 목록만으로는 고객이 요구하는 고품질 제품 경험을 제공하기 위해 최적화 및 검증되어야 하는 동작을 보여줄 수 없습니다.



## 오래된 BOM 통합 방식

BOM은 다분야의 협업으로 제작되는 제품과 관련하여 치명적인 결함을 갖습니다. BOM은 설계자에 의해 개발 및 최적화된 후에 개발 라이프사이클 후반에 통합되는 것이 일반적입니다. 오늘날의 제품은 이제 고급 기능을 제공하기 위해 기계, 전자 및 소프트웨어의 동적인 상호작용에 의존합니다.

이러한 설계 요소는 독립적으로 검증 및 최적화될 수 없습니다. 즉, 이들 요소가 제공하는 경험을 이해하기 위해서는 통합된 하나로 바라보아야 합니다. 기업은 데이터를 조정하느라 소중한 시간을 허비하고 막대한 비용을 초래하는 통합 관련 문제 위험에 대한 부담 없이, 제품 설계 후반에서 기계, 전기, 소프트웨어 및 제조 관점을 모두 통합할 수 있기를 손꼽아 기다리고 있습니다.



## BOM에서 가상 제품 모델로 전환

이제 기업들이 BOM을 제품의 마스터 정의로 사용하는 것이 더 이상 비즈니스를 수행하는 최선의 방법이 아님을 인식해야 합니다. 스프레드시트는 갈수록 복잡해지는 설계를 뒷받침할 수 없습니다. **3DEXPERIENCE Works ENOVIA® Role**은 제품과 경험을 모델링하는 더 나은 방식을 제공합니다.

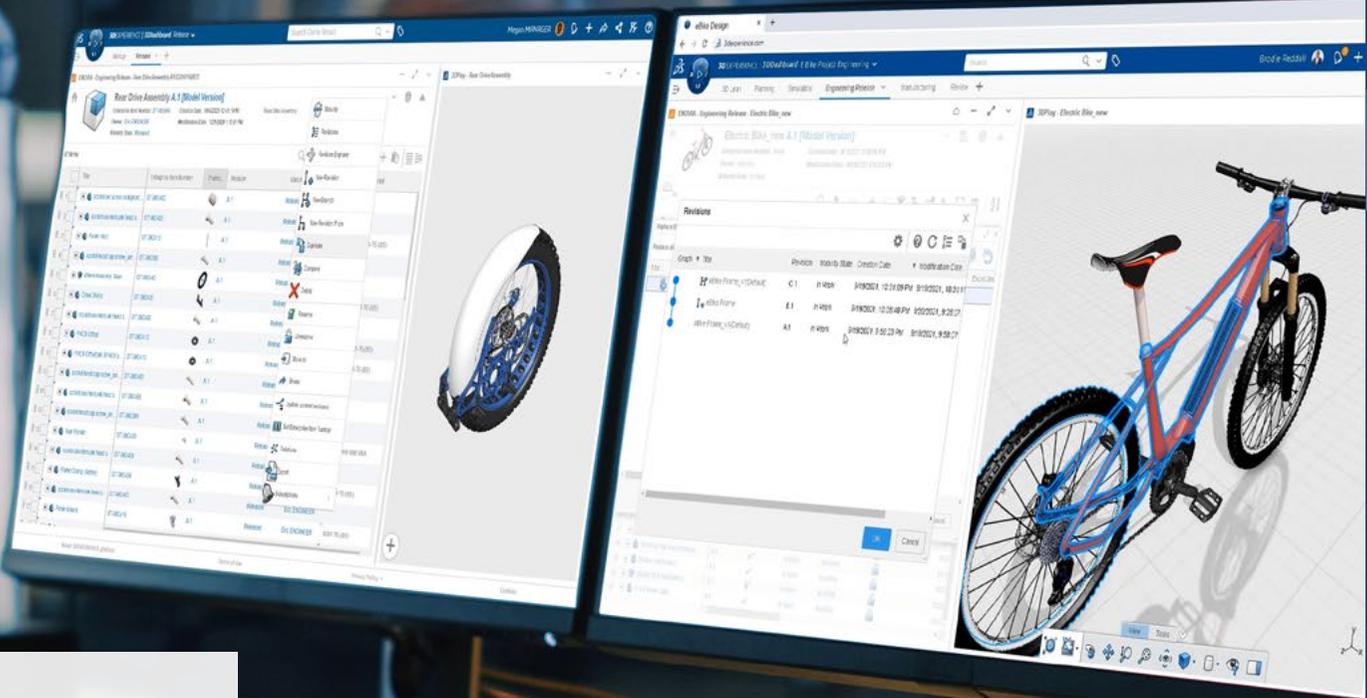
업계 선두 기업들은 보다 종합적인 가상 제품 모델링 방식을 채택하고 있습니다. 통합된 가상 모델은 제품을 설계하고 문서화하며 제품 상세 정보를 전달하는 새로운 차원의 성숙도를 제공합니다. 동적이고 살아 있는 모델은 설명서 이상으로 시뮬레이션에도 활용되어 엔지니어가 설계가 아직 유연한 상태일 때 개발 프로세스 초반에 제품 동작을 최적화하고 경험을 검증하여 계속 높아지는 고객 기대치를 충족할 수 있도록 해줍니다.



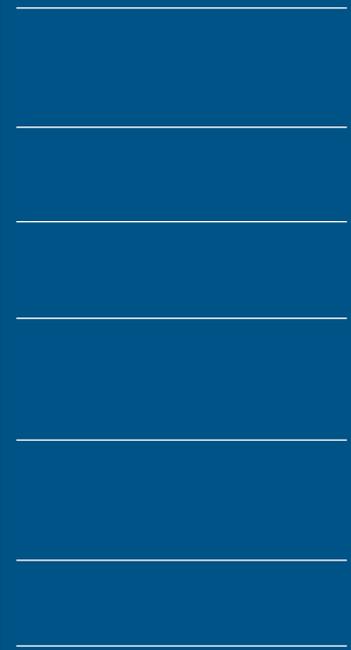
## 가상 환경에서의 제품 정의로 진화

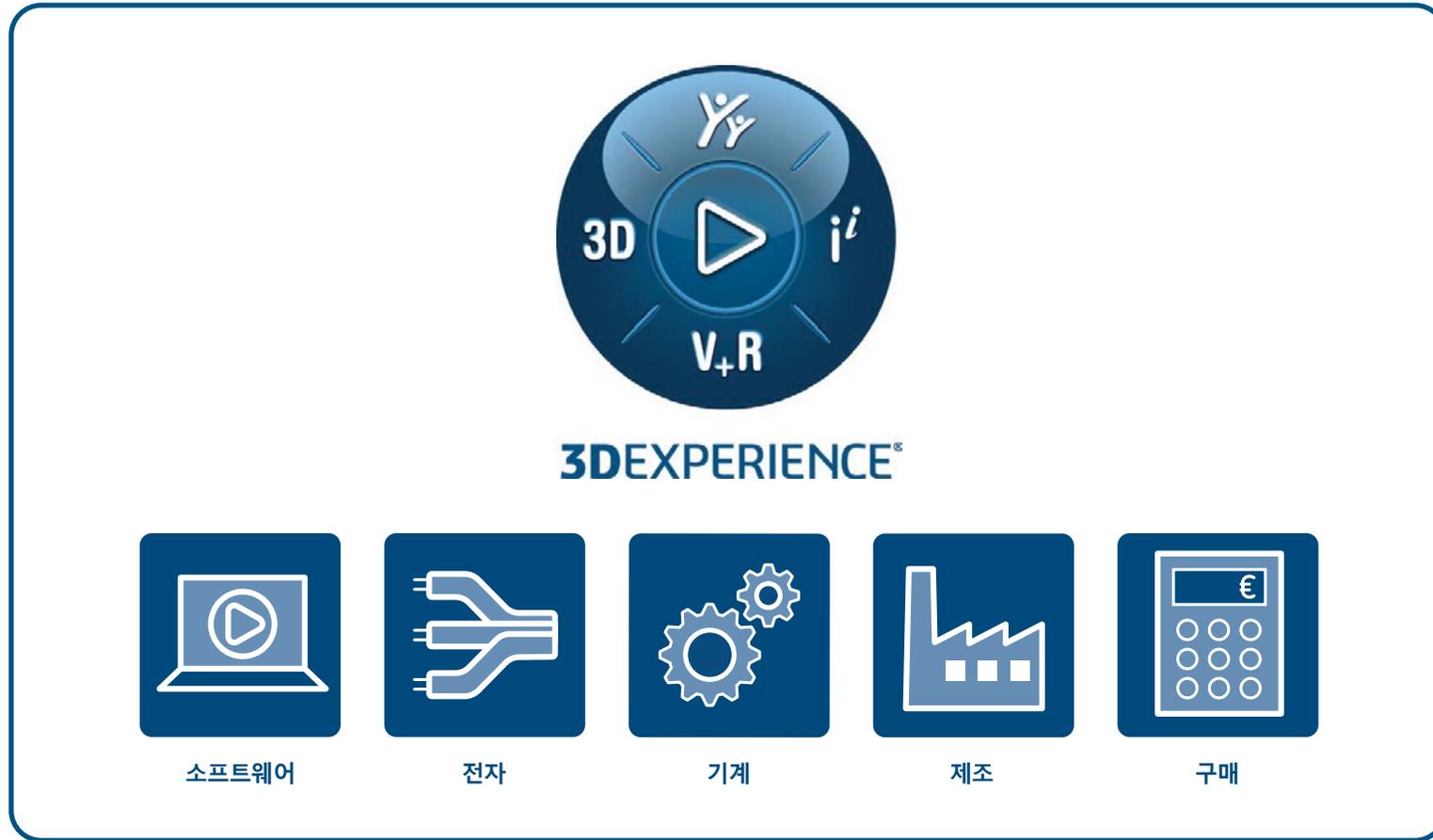
BOM은 비용 및 자재 계획과 같은 다운스트림 프로세스에 필수적입니다. 그러나 마스터 제품 정의로 사용되는 BOM 대신, 가상 모델은 엔지니어링에서 릴리즈되어 다른 다운스트림 기능에서 직접 사용됩니다. 본질적으로 BOM은 가상 제품 모델에서 생성될 수 있는 결과물이 되며, 제품 설계, 프로세스 및 경험 정의에

관여하지 않는 이해관계자에 의해 사용됩니다. 이 접근 방식의 또 다른 이점은 다양한 사용자들이 BOM 보고서를 각자의 고유한 프로세스와 니즈를 지원하는 방식으로 BOM 보고서의 형식을 지정할 수 있고 동시에 설계가 변경되면 최신 정보로 업데이트된다는 점입니다.



이제 제조업체는 **3DEXPERIENCE Works** 포트폴리오의 가상 정의, 시뮬레이션, 계획 및 검증 기능으로 전환할 때입니다. CAD 도면의 진화에 뒤이어 BOM의 진화도 이루어져야 합니다. CAD 도면은 마스터 정의에서 3D CAD 모델의 파생 보고서로 전환되었습니다. 실제로 많은 기업들이 3D CAD를 직접 활용하고 있으며 더 이상 CAD 도면을 필요로 하지 않습니다. 마찬가지로, 가상 제품 모델을 단일 정보 소스로 사용하는 것은 모델 기반 기업을 지원하는 중요한 단계입니다.





## 3DEXPERIENCE 플랫폼으로 가상 환경에서의 제품 정의

3DEXPERIENCE 플랫폼은 다양한 설계 분야와 라이프사이클 단계를 아우르는 응집력 있는 가상 제품 정의를 지원합니다. 이 플랫폼은 모든 설계 분야에 단일 정보 소스를 유지하여 모든 분야가 추가할 수 있는 중앙의 정의를 운영할 수 있도록 함으로써 설계 프로세스를 개선합니다. 가상 제품 정의는 엔지니어가 총체적이고 다면적인

맥락에서 설계 및 검증하도록 지원하여 엔지니어링 프로세스와 제품 라이프사이클 전반에 가치를 제공합니다. 모델은 조정, 변경, 최적화, 검증, 제조 및 마케팅될 수 있는 단일 제품 정의를 나타냅니다. 그런 다음 때가 되면 이 플랫폼은 BOM 보고서를 생성하여 단절된 데이터와 불필요한 오버헤드 없이 필요할 때마다 다운스트림 프로세스를 지원합니다.



## 사례 연구 **KARIS CO., LTD.**

**3DEXPERIENCE Works** 협업, 데이터 관리 및 커뮤니케이션 솔루션을 **SOLIDWORKS®** 구현에 추가함으로써 Karis는 여기에 나와 있는 증기 살균기와 같은 자사 제품의 설계 주기를 단축했으며, 제품 맞춤화에 대한 수요가 증가함에도 불구하고 설계 재사용을 높이고, 개발 비용을 절감하고, 출시 기간을 단축했습니다.

Karis의 이덕우 상무이사는 다음과 같이 설명합니다. "이제 **SOLIDWORKS**에서 생성된 모든 설계 데이터와 관련 문서는 **3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 통해 클라우드에 업로드됩니다.

클라우드에서 데이터를 관리하면 설계 검토 및 데이터 공유가 용이해질 뿐만 아니라, **Product Release Engineer Role**을 사용하여 **BOM** 작업을 위해 생산 부서와 협업하는 등 부서 간 협업도 매우 수월해집니다. 액세스 및 승인 권한을 가진 직원은 출장 시, 사무실, 집 등 언제 어디서나 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에 액세스할 수 있습니다. 이 접근 방식을 사용하면 데이터를 안전하고 보호하면서도 작업의 연속성이 향상됩니다."

## 다음 단계

제품이 복잡해질수록 새로운 작업 방식이 요구됩니다. 수작업이 주를 이루고 서로 단절된 상태로 설계, 시뮬레이션, 최적화, 검증하는 기존의 설계 방식으로는 오늘날 빠르게 진화하는 제품을 뒷받침할 수 없습니다. 기업들은 동작과 경험을 예측할 수 없는 단절된 정보를 유지할 여유가 없습니다. 제조업체에 효과적이었던 이러한 방식은 이제 혁신을 가로막는 걸림돌이 되고 있습니다.

이제 제품 정의를 새로운 차원으로 발전시킬 때가 되었습니다. 기업들은 BOM을 마스터 제품 정의로 사용하던 관습을 끊고 디지털 가상 제품 모델링과 시뮬레이션을 전사적으로 활용해야 합니다. 오늘날의 제조업체 또한 복잡성을 관리하고, 민첩성을 높이고, 고객 대응을 향상시키는 동시에 품질을 유지하고 엔지니어링 생산성을 대폭 개선하기 위해 이 접근 방식이 필요합니다.

가상 제품 정의가 어떻게 더 나은 제품 개발 접근 방식을 제공하는지 그 방법을 확인해 보십시오.  
자세히 알아보기: [www.3dexperienceworks.com/ko](http://www.3dexperienceworks.com/ko)

다쏘시스템의 3DEXPERIENCE® 플랫폼은 12개 산업군에 특화된 솔루션을 제공합니다.

3DEXPERIENCE 기업인 다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 다쏘시스템은 기업과 사람들에게 지속가능한 혁신을 상상하는 협업의 가상 환경을 제공합니다. 3DEXPERIENCE 플랫폼 및 애플리케이션을 사용하여 버추얼 트윈 환경을 구축함으로써 고객은 제품의 설계, 생산 및 라이프사이클 관리 프로세스를 새롭게 정의할 수 있으며, 세상을 더욱 지속 가능하게 만들 수 있습니다. 버추얼 트윈이라는 경험 중심의 경제는 모든 소비자와 시민의 이익을 위한 인간 중심의 경제입니다.

다쏘시스템은 150개 이상의 국가에서 모든 산업 분야와 300,000명 이상의 고객에게 혁신의 가치를 제공합니다. 자세한 내용은 [www.3ds.com/ko](http://www.3ds.com/ko)에서 확인하실 수 있습니다.



3DEXPERIENCE®