ptc®

PLM 현대화: 효율적인 PLM 도입 방법

백서

2024년 7월

목차

유능한 엔지니어를 채용하여 ROI 최대화 4

데이터 보호 5

장시간 사용되어 온 기존 방식에서 탈피 6

새로운 시스템 도입 장려: 효율적인 도입 사례 및 방지해야 하는 위험 상황 7

신규 시스템 "도입"의 의미 7

엔지니어의 사고방식 파악 7

OCM(조직 변경 관리) 소개 8

팀의 PLM 도입 유도: 경영진의 지원 11

사용자의 거부감 해소 12

도입 솔루션 과제와 기회 17

PLM 환경으로 제조 업무 이전 17

인공지능 활용: 자동화를 통해 원활한 도입 추진 18

모든 관련자의 협력을 통해 원활한 도입 추진 19

사용자 도입: 디지털 혁신 추진을 위한 핵심 단계 21

Copyright PTC Inc. 2024

위에 나와 있는 Maxwell의 표현은 오늘날 모든 기업에 적용된다고 해도 과언이 아닙니다. 즉, 기업 환경은 계속해서 변화하고 있어 예측이 어렵습니다. 그러므로 변화를 관망하기만 하는 기업은 경쟁력이 낮아져 "구닥다리" 취급을 받을 가능성이 높습니다. 반면 변화하는 상황에 적절하게 대응하며 시장을 선도하는 기업은 변화 자체를 성장의 동력으로 활용할 수 있습니다.

오늘날 분산 제조 환경은 급격하게 변화하는 동시에 갈수록 복잡해지고 있으므로, 지속적으로 개선되는 효율적인 기업용 소프트웨어 기술을 적용해야 합니다. 적절한 도구를 활용하지 않는 기업은 시장의 수요를 충족할 수 없어 타 업체와의 경쟁에서 뒤처집니다. 그러면 시장 점유율이 낮아지며 사업 규모도 확장할 수 없습니다. 이러한 추세를 반영하여 ERP(전사적 자원 관리), MES(제조 실행 시스템), CRM(고객 관계 관리) 등의 시스템을 연결하여 다양한 용도에 활용할 수 있는 기술 스택의 토대를 구축하는 기업이 갈수록 늘어나고 있습니다.

그리고 이러한 시스템 중 오늘날 제조업체에 가장 중요한 시스템 중 하나가 바로 PLM(제품 라이프사이클 관리) 시스템입니다. 제품 개발 과정에서 계속해서 변화하는 모든 입력 정보를 적절하게 관리하지 못하는 제조업체는 경쟁 우위를 확보할 수 없으며, 그러면 향후 사업 규모 확장도 어려워집니다.

Copyright PTC Inc. 2024

유능한 엔지니어를 채용하여 ROI 최대화

새로운 기업용 시스템 도입을 고려할 때 대다수 기업에서 가장 흔히 발생하는 문제는 기존의 설계 엔지니어링 및 제조 엔지니어링 원칙과의 차이에 따른 내부 직원들의 거부감입니다. 엔지니어는 기존 방식의 변화에 능동적 방식과 수동적 방식으로 거부감을 나타낼 수 있습니다. 이와 같은 거부감이 발생하는 가장 큰 이유는 새로운 시스템이 복잡하고 사용하기가 어려워서 시간과 비용이 낭비되는 일체형 시스템일 것이라는 선입견 때문입니다.

업무 방식은 기업별로 다르지만, 어떤 기업에서든 설계 엔지니어에 비해 기존의 스프레드시트 기반 시스템과 포인트 솔루션에 대한 의존도가 더 높은 제조 엔지니어가 이러한 거부감을 더욱 강하게 나타내는 경우가 많습니다. 그러나 오늘날의 제조업체에서는 갈수록 엄격해지고 있는 요구 사항에 맞게 설계 엔지니어링 및 제조 엔지니어링 원칙을 모두 조정해야 합니다. 그리고 기업에 가장 긍정적인 방식으로 기여할 수 있는 새로운 시스템과 기술을 도입해야 합니다.

PTC의 Windchill과 같은 PLM 도구를 구매할 때는 기타 모든 신규 기업용 시스템 구매 시와 마찬가지로 적지 않은 예산을 투자해야 합니다. 그리고 이처럼 거액을 투자하여 구매한 도구를 기업 전체의 사용자들이 공통적으로 도입하여 유용하게 활용해야 사업 규모를 확장하여 매출과 마진, 시장 점유율을 늘릴 수 있습니다. 그런데 이러한 시스템의 이점을 파악하여 전사적으로 적용하려는 기업 이사진이 시스템 구매를 고려할 때 엔지니어링 부서의 사용자들이 반대하는 경우가 많습니다. 엔지니어링 사용자는 PLM을 데이터 저장 메커니즘으로만 주로 사용하며 확장 기능은 별로 필요하지 않다고 생각하기 때문입니다.

하지만 그보다 더 중요한 이유는, 새 PLM 시스템을 구축할 때 엔지니어링 사용자가 새로운 제품 데이터 관리 형식을 상세히 파악해야 하므로 업무 부담이 엄청나게 증가하기 때문입니다. 즉, PLM 시스템에서 제공되는 중장기적 이점보다는 시스템 간에 기존 제품 데이터를 전치하려면 수행해야 하는 작업량이 더 부담스럽다는 인식이 강합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

데이터 보호

새 PLM 시스템을 가동하려면 먼저 수행해야 하는 데이터 입력 작업은 기본적으로 기존의 Excel 기반 데이터 관리 기법에 비해 더욱 구조적이고 "체계적"인 규칙 기반 작업입니다. Excel에서 데이터를 관리하는 엔지니어링 팀은 익숙한 도구에서 유동적이면서도 빠르게 관리 작업을 수행할 수 있습니다. 그런데 이 방식을 사용하는 경우에는 전체 조직에서 중요도가 높은 데이터도 대개 한 팀에서 관리하는 경우가 많습니다. 그리고 타 팀이 내보낸 후 다른 스프레드시트로 전치하는 데이터는 쓸모가 없어집니다. 즉, 원래 소스 연결이 끊기며 소스(엔지니어링 팀)에서 적용된 변경 사항은 다음번에 "내보내기"를 수행할 때까지 격리 상태로 유지됩니다.

그러므로 다른 관련자들이 Excel 내보내기를 통해 받은 최종 데이터로 작업을 하고 결정을 내리는 과정에서 엔지니어링 팀 내에 격리되어 있는 소스 엔지니어링 정보가 변경될 수도 있습니다. 이처럼 소스 정보가 격리되어 있으면 라이프사이클이 진행되면서 제품의 무결성이 손상될 수도 있습니다. 기업에서는 더 이상 이와 같은 위험한 상황이 발생해서는 안 됩니다.

포괄적인 PLM 환경에서는 제품 데이터를 중앙 위치에 보관하여 모든 책임자에게 단일 정보 소스를 제공하는 방식을 통해 이러한 위험을 완화할 수 있습니다. 그러면 사용자가 필요할 때 가장 적합한 형식의 데이터에 액세스할 수 있기 때문입니다. PLM 데이터에 입력한 제품 데이터는 모든 관련 팀 및 개별 사용자와 공유하는 과정에서 실행 가능한 최신 상태로 유지됩니다. 즉, 모든 변경 사항이 기업 환경 전체에 실시간으로 전파됩니다. 그러므로 이전 방식에 비해 더욱 안전하면서도 빠르게 데이터를 확인할 수 있으며 설계 및 제조 방식을 훨씬 효율적으로 계속 개선할 수 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

장시간 사용되어 온 기존 방식에서 탈피

PLM을 도입하는 제조 조직은 해당 시스템의 이점을 장기적으로 활용할 수 있습니다. 그러나 엔지니어링 사용자는 장기간 사용되어 온 문서 중심 환경의 작업 방식에 익숙하므로 부품 중심 데이터 모델에 거부감을 나타냅니다. 이러한 거부감의 원인은 단순히 기존 방식을 고수하거나 전사적인 PLM 시스템의 필요성을 파악하지 못하기 때문이 아니라, 기업에서 가장 중요한 리소스인 "시간"이 부족해질 것이라는 선입견 때문입니다. 그리고 프로세스 중심 시스템으로 전환하려면 ERP 시스템과의 연계도 필요하다는 인식으로 인해 더욱 강한 거부감을 나타내는 엔지니어링 사용자도 많습니다. 현재 단계에서도 시간 절약을 위해 더 많은 작업을 해야 할 뿐 아니라 후반의 다운스트림 단계에서도 작업(재작업)을 수행해야 한다고 생각하기 때문입니다.

앞에서도 언급했듯이 새 시스템을 도입하는 과정에서 가장 부담스러운 단계는 엔지니어링 팀이 실행해야 하는 초기 구축 단계입니다. 하지만 기업은 구축 단계 전용으로 추가 리소스를 할당하여 일상 작업만 처리하기도 힘든 엔지니어의 부담을 줄이는 방식으로 새로운 시스템에 대한 거부감을 줄일 수 있습니다. 특히, 엔지니어링 팀에 이러한 시스템 도입 시 제공되는 중장기적 시간 절약 이점을 상세히 설명하면 효율적입니다.

그리고 프로젝트에 필요한 데이터 구성 요소를 PLM 시스템에 처음 입력하는 작업이 완료된 후 사용자들이 PLM 시스템을 적극적으로 전면 도입하면 관련 엔지니어링 팀과 개별 엔지니어들이 일상 작업을 손쉽게 처리할 수 있습니다. PLM 시스템을 도입하면 다음과 같은 여러 가지 중요한 이점이 제공됩니다.

- 기업 재무 실적 개선으로 인해 직원들에게 더욱 많은 혜택 제공
- 중복 작업(엔지니어의 정기적인 업무 중에서 가장 시간이 많이 낭비되는 불필요한 작업 중 하나) 방지
- 필요한 정보 검색 및/또는 다운스트림 책임자에게 엔지니어링 정보 제공 소요 시간 단축(PLM 시스템을 도입하면 다운스트림 책임자가 셀프 서비스 방식으로 정보를 확인할 수 있음)
- 제품 품질을 개선하여 브랜드의 외부 평판을 개선하는 동시에 기업 엔지니어의 자부심 강화
- 독창적/전략적/획기적인 엔지니어링 작업에 더 많은 시간 할애
- 더욱 빠르고 안정적인 동시에 위험성이 낮고 정확한 데이터 기반 의사 결정 진행 가능

40년 가까이 농업, 항공 우주, 의료 기기, 군수 무기 시스템 등 다양한 업종에 소속되어 있는 세계 최대 규모의 수많은 제조업체와 협력해 온 PTC는 엔지니어들이 일상 업무 과정에서 시간 관련 부담을 늘 느끼고 있으며, 새 시스템 구현에 사용 가능한 추가 인력이 부족하다는 점을 잘 알고 있습니다. 그리고 이러한 기업이 장기 사업 목표를 달성하고 프로세스 효율성을 개선하여 새로운 시스템 도입 과정의 장애 요인을 최대한 줄일 수 있는 PLM 소프트웨어를 제작했습니다.

엔지니어링 부문 책임자는 사용자의 새로운 시스템 도입에 긍정적/부정적 영향을 주는 변화하는 조직 상황을 파악하여 이러한 장애 요인을 해소하고 시스템을 도입하는 경우에 제공되는 모든 이점을 조직 사용자들에게 설명해야 합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

새로운 시스템 도입 장려: 효율적인 도입 사례 및 방지해야 하는 위험 상황

PLM 시스템 역시 기타 모든 신규 시스템과 마찬가지로 구매 후 도입 초기에 시스템 구축과 가동을 위한 시간을 투자해야 합니다. 이 문서에서는 PTC가 장기간 제조 분야의 기업을 지원해 오면서 파악한 사용자의 신규 시스템 도입 관련 주요 정보를 제공합니다. 구체적으로는 이러한 새 도구를 전 직원이 간편한 방식으로 완벽하게 도입할 수 있도록 경영진이 활용해야 하는 모범 사례, 그리고 도입 과정에서 흔히 발생하며 방지해야 하는 위험 상황을 설명합니다. 이러한 요인을 파악하면 PLM 시스템이 제공할 수 있는 제품 관련 이점을 실현할 수 있을 뿐 아니라 장기적으로는 전사적 재무 상태도 개선할 수 있습니다.

신규 시스템 "도입"의 의미

"도입"이란 대개 사용자가 새로운 디지털 플랫폼 사용에 동의하고, 해당 플랫폼이 제공하는 실용적인 기능을 수용하여 실무에서 적절하게 사용하는 상태를 설명하는 용어입니다. 경영진과 고위 관리자, 이사진 등이 신규 시스템을 적극 홍보하는 기업의 경우 도입을 원활하게 추진할 수 있으며 그렇지 않은 기업은 신규 시스템을 도입하기가 어렵습니다. 그런데 일반적으로 개별 엔지니어링 사용자의 신규 시스템에 대한 호감도와 도입 의지는 제각각입니다. 이러한 사용자가 진행 중인 워크로드, 그리고 신규 시스템 도입 결과 제공되는 이점에 대한 이해도가 사용자마다 다르기 때문입니다.

요약하자면, 새로운 시스템을 효율적으로 도입하려는 조직은 전 직원의 협력 하에 플랫폼을 도입하여 지속적으로 개선해야 하며 모든 비즈니스 프로세스를 간소화해야 합니다. 이와 같이 가장 적합한 디지털 시스템을 전사적으로 광범위하게 도입하는 기업만이 디지털 혁신에 따른 목표를 달성할 수 있습니다.

엔지니어의 사고방식 파악

엔지니어가 PTC Windchill과 같은 PLM 시스템에서 특정 제품의 BOM 데이터를 조정하는 과정에서 발생할 수 있는 문제를 논의하는 상황을 가정해 보겠습니다. 엔지니어는 문제를 설명하는 과정에서 여러 PLM 화면을 클릭하면서 시스템에서 발생한 문제를 설명합니다. 그런 다음 Excel 스프레드시트를 열어 관련 제품 데이터를 모두 표시한 후 비교와 VLOOKUP을 수행하여 다른 스프레드시트의 데이터와 이 데이터를 비교합니다.

그런데 전문 분야 기술 수준이 매우 높은 엔지니어라면 Excel과 같이 연결이 되지 않은 단순한 도구를 사용하는 대신 중앙 시스템에 모든 데이터를 저장해 두고 관련 정보를 문서로 작성하는 방식이 더 효율적이지 않을까요? 이런 질문을 하면 엔지니어는 시스템을 사용하기가 어려워서 데이터 조작, 표시와 설명 추가 등의 작업과 기타 유사한 작업을 수동으로 수행하는 방식을 선호한다고 설명할 가능성이 높습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

하지만 Windchill의 BOM 비교 유틸리티를 시연한다면 엔지니어가 그런 기능이 있다는 것을 전혀 몰랐으며 자세한 사용법을 알고 싶다고 할 가능성이 높습니다. 물론 엔지니어링 사용자는 mBOM에 대해 잘 알고 있습니다. mBOM에는 완제품을 빌드하여 고객에게 제공하는 데 필요한 모든 부품, 패키징, 레이블 및 어셈블리가 포함됩니다. PTC Windchill은 연관형 그래픽 사용자 인터페이스를 제공할 수 있음을 알게 되면 엔지니어의 시스템에 대한 관심은 더욱 높아질 것입니다. 제조 엔지니어는 이 인터페이스에서 체계적인 추적 가능성(동일 링크) 및 관련 BOM 간의 조정 기능을 통해 3D 데이터와 구조화된 메타데이터를 활용할 수 있습니다. 이 상황에서 사용자의 새로운 시스템 도입과 관련한 장애 요인은 기능 자체가 아니라 그러한 기능이 있다는 점을 "몰랐다"는 것입니다. 그러므로 해당 기능 관련 정보를 알기 쉽게 제공하고 부연 설명하면 도입 가능성을 높일 수 있습니다.

OCM(조직 변경 관리) 소개

조직 변경 관리에서는 다양한 작업을 수행합니다. 변경 관리 이니셔티브에는 사소한 부서별 절차 조정에서 기업 전반에 영향을 주는 주요 전략적 이니셔티브에 이르기까지 다양한 요소가 포함될 수 있습니다. 그리고 조직의 업무 방식을 더욱 포괄적으로 전환하려는 경우에는 보고 구조, 교육 과정, 연락 프로그램 등도 변경할 수 있습니다. 기업이 추진을 고려하는 변경 유형에 따라 해당 변경을 배포/관리/최적화하려면 도입해야 하는 도구와 지원 메커니즘이 결정됩니다.

하지만 구체적으로 어떤 도구를 배포하든 이니셔티브를 신중하고 면밀하게 관리하면 변화에 대한 자연스러운 거부감을 해소하여 장기적으로는 회의적인 사용자를 설득할 수 있습니다. 밀봉 시스템 및 액체 취급 시스템/컴포넌트를 제조하는 미국 미시간 주의 세계적인 다국적 협력업체 Cooper Standard에서도 이러한 사례를 확인할 수 있습니다. Cooper Standard의 IT 부문 수석 책임자인 Scott Prygoski는 "저희는 무려 10년 동안 PTC 제품을 계속 이용해 왔는데도 지난 3~5년 동안 고위 경영진에게 주요 이니셔티브 승인을 받을 수가 없어서 정말 힘들었습니다. 경영진은 해당 이니셔티브의 내용과 이유를 모두 파악하고 있었으므로 진행 여부에 대한 논란의 여지는 전혀 없었습니다. 그리고 현재는 이니셔티브 개시를 위한 실제 데이터를 측정하고 있습니다. 업무량 증가나 신기술 통합에 대한 거부감도 없습니다. 적절한 진행 방식을 제시하는 데이터를 토대로 모든 결정을 내리고 있기 때문이죠. 경영진이 데이터를 확인한 후 기존 방식이 비효율적임을 파악하여 이니셔티브 진행이 결정되었거든요."

사용자 도입률 개선을 위한 핵심 요소: 정보 제공 및 교육 진행

장기간에 걸친 PTC의 경험에 따르면, 새로운 도구의 사용자 도입률을 효율적으로 높이는 방법을 고려 중인 조직에서 반드시 활용해야 하며 전략상으로도 가장 중요한 방식은 올바른 정보를 제공하고 교육을 진행하는 것입니다. 사용자가 변경 또는 도입 대상 프로세스와 도구를 명확하게 파악해야 하기 때문입니다. 그와 동시에 변경의 근거도 제시해야 합니다. 즉, 사용자가 참여할 예정인 이니셔티브를 추진하는 "이유"를 파악할 수 있어야 합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

적절한 설명을 제공하지 않고 고위 경영진이 특정 도구를 사용해야 함을 단순히 통보만 한다면 직원들이 거부감을 나타낼 가능성이 높습니다. 그리고 이러한 거부감(능동적/수동적 거부)은 엔지니어링 팀에서부터 나타나는 경우가 많습니다. 가령 PLM 이니셔티브를 추진하려면 새 시스템에 제품 데이터를 처음 입력하는 번거로울 수 있는 작업을 수행해야 하기 때문입니다. 포괄적인 계획에 따라 변경의 내용과 이유를 자세하고 명확하게 제공할 때는 프로그램을 시작하여 시행하면 기업과 주주에게 제공되는 이점도 설명해야 합니다.

이와 같은 "기업 차원의 근거" 외에 추가적인 정보도 제공해야 합니다. 엔지니어링 사용자는 현재 워크로드에 더하여 추가로 수행해야 할 수도 있는 작업의 부담을 고려하면 프로그램의 이점은 자신과 큰 관련이 없으며 너무 추상적이라고 생각할 수도 있기 때문입니다.

그러므로 도입 과정을 원활하게 진행하려면 기업 차원의 이점과 동시에 개별 사용자의 이점도 명확하게 제시해야 합니다. 사용자가 구축 단계에서 사전 작업을 추가로 수행해야 할 수도 있지만, 결과적으로는 재작업이 감소하는 동시에 프로세스도 전반적으로 간소화되고 수익성이 높아지므로 전체 업무량은 줄어든다는 더욱 큰 이점이 제공되기 때문입니다. 그리고 개별 사용자가 즉시 체감할 수 있는 보너스 증가 등의 보상도 제공될 수 있습니다.

교육: 사용자 도입률 개선 과정의 필수 단계

사용자에게 변경 관련 정보를 명확하게 전달하면 새로운 시스템 도입을 위한 토대를 마련할 수 있습니다. 그와 동시에 사용자층의 호기심을 유발함으로써 개방적이며 적극적인 태도로 새로운 시스템을 수용하도록 유도할 수 있습니다. 이러한 상황을 만들려면 안정적인 교육 프로그램을 면밀하게 계획하여 효율적으로 진행해야 합니다. 그래야 새로운 시스템을 안정적으로 도입할 수 있기 때문입니다. 효율적인 교육을 진행하려면 여러 가지 주요 요소를 고려해야 합니다. 우선, 선호 사항과 학습 스타일이 각기 다른 다양한 사용자 유형이 손쉽게 진행 가능하도록 교육을 여러 형식으로 제공해야 합니다. 가령 라이브/가상 세션, 비디오, 웹캐스트, 독해형 옵션 등의 형식을 제공할 수 있습니다. 사용자층을 대상으로 설문 조사를 진행하여 선호하는 교육 형식을 질문하는 방식을 활용하면 효율적입니다.

그리고 여러 가지 교육 형식을 제공하면 교육 프로그램을 유동적으로 진행할 수 있습니다. 즉, 사용자가 원하는 시간에 가장 편리한 방식으로 교육을 진행할 수 있습니다. 사용자가 기존 업무 외에 변경 관련 작업도 수행해야 하는 경우에는 이러한 교육이 꼭 필요합니다.

유동적인 교육을 통해 명확한 책임 소재 제시

여러 가지 교육 진행 방식을 제공하는 동시에 책임 소재도 명확하게 지정할 수 있습니다. 수강생의 교육 진행률을 높이려면 출석 여부를 확인해야 한다고 생각하실 수도 있는데요. 실제로는 다양한 교육 옵션을 제공할 때 수강생의 책임감이 더 높아지는 것으로 나타났습니다. 그리고 업무 분야가 동일한 엔지니어를 비롯한 개인 사용자의 학습 스타일과 선호 사항은 각기 다릅니다. 이러한 여러 가지 스타일을 최대한 포함하는 동시에, 교육 과정을 중요한 정보를 요약 제공하며 빠르게 진행 가능한 정보 단위로 구분하여 진행하면 누구나 더욱 적극적으로 참여할 수 있는 교육 경험을 제공할 수 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

손쉽게 조정 가능하며 최대한 유동적으로 진행 가능한 프로그램을 제공하면 직원들의 교육 참여를 더욱 적극적으로 장려하는 동시에 직원들이 각종 핑계를 대면서 교육을 완료하지 않는 상황도 방지할 수 있습니다. 또한 모든 직원이 어떤 액세스 방법을 선택하든 교육을 완료할 수 있는지를 확인하는 체크포인트로 테스트를 포함해야 합니다.

엔지니어의 사고방식(계속)

앞에서 말씀드렸던 가상의 엔지니어 사례를 다시 살펴보겠습니다. 이 엔지니어는 유용한 PLM 도구를 사용할 수 있음에도 불구하고 개인 스프레드시트 환경에서 제품 데이터를 관리합니다. 시행착오를 거쳐 익숙해진 본인만의 작업 방식을 개선할 수 있는 PLM 시스템 내의 중요 기능을 모르고 있기 때문입니다. 대다수 엔지니어는 Windchill과 같은 PLM 시스템에서 제품 데이터 비교와 분석용으로 다양한 기능이 제공된다는 점을 모르는 경우가 많습니다.

가령 엔지니어는 특정 제품 BOM의 여러 버전을 비교해야 하는 경우가 많습니다. 최신 PLM 플랫폼에서는 사용자가 여러 수준에서 다양한 매개 변수에 따라 이러한 비교를 수행할 수 있습니다. 이 비교에서는 부품, 수량, 속성 차이점 등 엔지니어가 확인하려는 인사이트나 분석에 가장 적합한 정보를 표시할 수 있습니다.

그리고 비교 결과를 그래픽으로 표시할 수도 있습니다. 스프레드시트에서는 이와 같은 모든 보기를 생성하기가 비교적 어렵습니다. 그리고 데이터가 조직의 나머지 사용자는 볼 수 없도록 격리되므로 비교 정보를 확인하기가 더욱 어렵습니다.

그런데 새 시스템의 전체 기능을 포괄적으로 제시하는 이와 같은 중요한 세부 정보를 교육 프로토콜에서 다루지 않는 경우도 많고, 진행해야 하는 교육이 너무 많아 다른 정보에 포함하는 방식으로 제공하는 경우도 많습니다. 교육은 시스템 기능을 최대한 자세히 설명하는 방식으로 진행하는 동시에, 순서를 적절하고 신중하게 선택해야 하며 현실적으로 가능한 속도로 시행해야 합니다. 그래야 사용자들이 시스템을 유용하게 사용하려면 파악해야 하는 모든 정보를 습득할 수 있기 때문입니다.

Copyright PTC Inc. 2024

팀의 PLM 도입 유도: 경영진의 지원

새 시스템 정보를 명확하게 제공하는 동시에, 새 시스템의 기능을 자세히 설명하는 교육 프로토콜을 적절한 순서로 진행하면 사용자층에게 새 시스템을 효율적으로 소개할 수 있습니다. 실제로 사용자의 시스템 도입률을 높일 수 있는 환경을 창출하려면 사내에서 일종의 "마케팅"을 진행하여 설득력 있는 가치 제안을 작성 및 제시해야 합니다. 그리고 모든 가치 제안과 마찬가지로 새 시스템의 가치를 제안할 때도 사내의 후원자와 챔피언이 새 시스템을 효율적으로 "홍보"해야 합니다.

Cooper Standard의 액체 사업부 사장 겸 TCO인 Chris Couch의 설명에 따르면, 직원들에게 더 많은 정보를 제공할수록 공통 플랫폼 도입률을 높일 수 있다고 합니다. 그리고 업무상 수행해야 하는 분석 작업에서 데이터 액세스를 위한 공통 인터페이스를 많이 제공할수록 사용자층의 업무 효율성도 높아진다고 합니다. 그러면 사용자들이 일상 업무를 매우 쉽게 처리할 수 있으므로 공통 플랫폼 도입률도 자연히 높아집니다. 반면 관련 정보를 제공하지 않고 기존 데이터를 새 시스템에 입력하는 업무를 일방적으로 "배정"하면 사용자들이 기존과 다른 업무 방식과 규제 준수 방식으로 인해 혼란을 느낄 수밖에 없습니다. 최근 타사에서 진행했으며 Couch의 설명과도 부합하는 실제 PLM 구현 사례를 살펴보면 새 시스템 도입 과정의 주요 성공 요인과 사용자 도입률을 높이려면 지양해야 하는 방식을 파악할 수 있습니다.

터빈 제조 방식을 획기적으로 개선한 비결

육상/해상 전기 동력 발전용 산업용 가스 터빈을 만드는 세계적으로 유명한 제조업체에서는 최근 여러 업무 분야의 공동 작업을 통해 기존 프로세스를 대폭 업그레이드했습니다. 해당 제조업체에서 이 변경 이니셔티브를 진행하면 제조 팀은 기존 방식에 비해 제품 설계 프로세스에 훨씬 더 일찍 참여해야 했습니다.

제조 조직은 변화 과정에서 불가피하게 발생하는 새로운 방식에 대한 거부감을 줄이기 위해 사내의 여러 관련자를 "챔피언"으로 지정했습니다. 이러한 챔피언은 새로운 기술을 적극적으로 수용하여 사용법을 철저히 파악했으며, 기존 방식을 조정하는 과정을 제시하고 변경의 목표였던 프로세스의 최종 상태를 정의했습니다. 물론 기존 방식을 조정하는 과정에서 몇 가지 문제가 발생하기는 했지만, 제조 분야 소속이었던 이러한 챔피언이 동료들에게 변경의 필요성을 설득력 있게 제시함에 따라 변경 프로세스에서 발생할 수 있었던 마찰이 대폭 감소했습니다. 즉, 이러한 챔피언이 이니셔티브에 참여하면서 이 제조업체는 전사적으로 사용자의 신기술 도입을 빠르게 진행할 수 있었습니다. 그 결과 해당 제조 조직은 창업 이래 최초로 eBOM을 mBOM으로 변환할 수 있게 되었을 뿐 아니라 작업 현장에서 공정 계획을 작성하고 3D 시각적 개체도 배포할 수 있게 되었습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

의료 기기 제조 분야의 체계적인 기술 도입 과정

새로운 기술의 구현 방식 관련 지침은 실제 경험을 통해 더욱 쉽게 파악할 수 있습니다. 기존에 제공되었던 지침은 논리적이며 유용해 보일 수도 있지만, 실제로는 사용자의 기술 도입 과정에서 실질적인 장애 요인으로 작용하기 때문입니다.

PLM 플랫폼으로 선택한 PTC Windchill을 주로 사용하던 CAD 도구와 통합한 유명 다국적 의료 기기 제조업체의 사례를 예로 들 수 있습니다. 이 구현 과정의 초기 단계에서는 여러 가지 문제가 발생했습니다. 새 시스템에 제품 데이터를 처음 입력하는 번거로운 잡무가 엔지니어링 팀에 대량으로 지정되었던 것입니다. 엔지니어링 팀이 이와 같은 업무 부담 증가에 거부감을 나타냄에 따라 이 제조업체는 해당 작업을 전담할 내부 팀을 별도로 지정하기로 했습니다.

이와 같이 잡무가 재지정되어 엔지니어의 최초 데이터 입력 부담은 없어졌지만, 이 방식을 사용한 결과 프로세스 진행 속도가 느려졌으며 생산 릴리즈용 주요 데이터 집합을 확장할 수가 없었습니다. 그리고 실무 전문가와 프로그램 챔피언으로 구성된 특별 지정 팀만이 새 시스템 사용법을 습득했습니다. 이러한 실무 전문과와 챔피언은 새 프로세스 사용법을 제시하는 "게이트키퍼" 역할을 했는데, 이로 인해 게이트키퍼의 역량 수준에 관계없이 구현 과정에 참여하는 책임자들이 손쉽게 상호 연계하여 작업을 수행할 수 없도록 만드는 근본적인 장애 요인이 발생했습니다. 새 시스템에 입력된 데이터의 품질은 우수했지만 조직 전반에서 해당 시스템을 광범위하게 도입할 수가 없었으므로 기업의 장기적인 업무 효율성은 낮아졌습니다. 게다가 PLM 시스템을 최대한 활용하여 업무 실적을 높이는 과정도 대폭 지연되었으며 앞으로도 원하는 목표를 달성하기는 더욱 어려워질 것으로 보입니다.

사용자의 거부감 해소

새로운 기술을 도입할 때 명심해야 하는 사항은 "급할수록 돌아가라"는 것입니다. 엔지니어링 조직이 획기적인 변화에 대해 자연스럽게 나타내는 거부감은 단시간 내에 해소할 수 없으며, 단시간 내에 강제로 새 시스템을 사용하도록 하면 이러한 거부감 자체를 해소하기가 어렵습니다. 조직의 규모가 클수록 새 시스템 도입 소요 시간도 길어질 수 있습니다.

명확한 비전을 정의하여 설명하는 동시에 사내의 챔피언이 변화의 필요성을 적극 제시한다고 해도 새 시스템 도입을 효율적으로 완료하려면 6~12개월이 걸릴 수 있습니다. 이러한 소요 시간을 최대한 단축하려면 소프트웨어를 장시간 사용해 본 책임자들이 소프트웨어 자체에 대해 알기 쉽게 설명해야 하며, 중요한 새 프로그램을 쉽게 도입할 수 있도록 조직에 적합한 방식을 개발해야 합니다. 그러면 사용자의 새 시스템 도입률을 최대한 높일 수 있는 다양한 모범 사례를 파악할 수 있습니다.

하향식 도입 진행: 이사진의 승인 확보

기존 비즈니스 프로세스를 새 소프트웨어 도구를 사용해야 하는 방식으로 확 바꿀 때는 대개 적지 않은 예산을 투자해야 합니다. 그러므로 이사진의 후원 확보를 첫 단계로 완료해야 합니다. 후원 이사진이 있으면 변화에 필요한 모든 주요 자금을 확보할 수 있습니다. 그리고 전사적으로 이니셔티브의 타당성을 설명하려면 이사진급 직원의 개입이 필요할 수도 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

또한 이사진은 실제 요구 사항 적용(모든 관련 직원이 담당 업무에 적합한 수준에서 참여하게 됨) 과정도 효율적으로 지원할 수 있습니다. 즉, 이사진은 고위 직원에서 작업 현장 담당자에 이르기까지 다양한 직원들에게 적용되는 제도적인 장애 요인을 해소하는 동시에 모든 수준에서 프로그램을 전반적으로 지원할 수 있습니다.

이사진에게 제시할 정보의 적절한 세부 수준 파악

이사진의 PLM 이니셔티브 후원을 요청하는 과정에서 반드시 기억해야 하는 중요한 점은, 이니셔티브를 시작할 때 이사진의 기술 역량 수준과 개인적인 관심도를 파악해야 한다는 것입니다. 이러한 인사이트를 파악하면 이사진의 담당 업무와 이니셔티브 추진 동기에 가장 적합한 세부 수준의 정보를 제공할 수 있습니다.

프로세스와 업무, 조직에 제공되는 이점 등의 대략적인 정보를 제공하면 되는 이사진도 있고, 세부 수준이 더 높은 기술 정보 파악을 원하는 이사진(특히 엔지니어링 분야의 이사진)도 있습니다. 이처럼 적절한 세부 수준의 정보를 제공해야 하는 이유는, 프로세스 책임자를 맡게 될 이사진에게 새 프로그램 활용 방식을 시연하는 동시에 새 시스템에 실제로 관심이 있는 이사진에게 해당 시스템을 통해 업무 방식을 실제로 개선할 수 있는 방법도 제시할 수 있기 때문입니다.

최소한 모든 후원 이사는 PLM 관련 사항을 파악하여 직원들에게 적극적으로 제공해야 합니다. 즉, PLM이 단순한 엔지니어링 도구나 데이터 저장소가 아니라 기업이 사업을 신속하게 추진하고 업무 방식을 최적화할 수 있는 안정적인 토대를 마련할 수 있는 도구라는 점을 강조해야 합니다.

기업 비전 제시: 적절한 대상에게 메시지 전달

후원 이사진은 새로운 PLM 시스템을 적극적으로 홍보하는 동시에 다양한 관리 직원들에게 PLM 시스템 관련 메시지도 전달해야 합니다. 중간 관리자 역시 변화 과정을 파악하고 준비를 해야 하기 때문입니다. 그렇지 않으면 관리자가 계획된 변경 과정과 변경의 영향을 인지하지 못하여 불필요한 장애 요인이 발생할 수 있습니다.

이러한 장애 요인 발생 자체를 방지하는 것보다 이미 발생한 장애 요인을 해소하기가 훨씬 어렵습니다. 특정 업무 분야의 수석 책임자가 중요한 프로젝트를 승인했는데 직속 부하 직원인 매니저가 프로젝트 진행에 동의하지 않는 상황을 예로 들어 보겠습니다. 이러한 경우 프로젝트 진행을 체계적으로 준비하지 않으면 해당 매니저는 새로운 기술 도입을 개인적으로 준비할 수가 없으며, 그러면 프로젝트가 원활하게 진행되지 않을 수도 있습니다. 기존 방식을 고수할 가능성이 있기 때문입니다. 그리고 고위 이사진이 적절한 준비 작업을 완료하지 않았으므로 이 매니저에게는 상사인 책임자의 지시 미준수에 대한 책임도 없습니다. 이처럼 프로젝트가 몇 달 동안 전혀 진행되지 않고 정체되어 있는 상태에서 매니저가 타사로 이직했다고 가정해 보겠습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

그러면 프로젝트가 즉시 재개되어 프로그램이 신속하게 진행될 수도 있습니다. 실제로 이러한 시나리오가 발생하는 조직도 적지 않습니다. 하지만 관련 정보를 전달하고 교육을 진행하여 조직 차원에서 적절하게 준비를 하면 이러한 상황 자체를 방지할 수 있습니다.

실질적인 권한을 제공함으로써 팀 지원

업무량이 이미 많은 팀의 작업량을 면밀하게 재조정해야 하는지 여부를 고려하지 않고 중요한 업무를 새로 지정하는 경우 프로젝트가 실패할 가능성이 높습니다. 그리고 실무 전문가가 혁신의 비전 결정 과정에는 참여하지만 관련 작업에 할애할 시간을 확보하지는 못하는 경우도 많습니다.

따라서 엔지니어링 직원(특히 이니셔티브의 목표 달성 과정에서 중요한 역할을 할 직원)이 업무 시간을 다른 작업에 적절하게 할애하거나 본인이 직접 다른 업무를 재지정할 수 있도록 허용해야 합니다. 담당 업무를 명확하게 정의하는 것도 중요하지만, 해당 업무를 적절하게 처리할 수 있는 의사 결정 권한을 지정하지 않는다면 업무를 정의하더라도 아무런 소용이 없습니다.

챔피언 파악 및 양성

새로운 시스템의 원활한 도입 여부는 프로젝트 챔피언의 능력에 따라 좌우된다고 해도 과언이 아닙니다. 프로젝트 챔피언은 후원 이사진과 공동 작업을 진행하고 이사진의 업무를 보완하여 최적의 목표 솔루션 정의를 지원할 수 있습니다. 그와 동시에, 직원들이 활용 가능한 "교육 리소스"이자 사내에 꼭 필요한 "정보 전달 담당자" 역할도 할 수 있습니다. 그리고 이러한 챔피언은 새 시스템의 영향을 가장 많이 받는 프로세스를 매일 사용할 가능성이 높으므로 해당 시스템에서 발생 가능한 문제를 초기에 파악할 수 있습니다. 따라서 그러한 문제가 실질적인 장애 요인으로 심화되기 전에 해결을 할 수 있습니다.

목표 달성에 대한 보상을 제공하고 프로그램 진행 과정의 어려움 인정

앞에서도 언급했듯이, 후원 이사진과 챔피언은 기업과 개별 직원들에게 제공되는 이점 측면에서 새 PLM 프로그램의 기능과 해당 프로그램을 도입해야 하는 이유를 설명하고 이니셔티브의 타당성을 제시해야 합니다. 그러면 프로그램 진행 과정에서 구조적인 거부감을 근본적으로 해소하여 새 시스템 도입 과정을 원활하게 진행할 수 있습니다. 구현이 시작된 후에는 조직 내의 전 직원에게 구현 초반에 즉시 달성된 성과를 공개해야 합니다.

이러한 성과를 공개하고 보상을 제공하면 구현의 전 과정에서 사기를 진작하고 프로그램을 더욱 빠르게 진행할 수 있습니다. 엔지니어링 부문 책임자가 챔피언뿐 아니라 바쁜 업무 시간을 쪼개 새 시스템의 이점을 적극 홍보한 일반 사용자의 노력과 성과도 공개적으로 인정하면 모든 새 시스템 관련자의 만족도를 높일 수 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

그와 동시에 프로그램 진행 과정에서 발생하는 구체적인 어려움과 문제점 및 그러한 어려움/문제점을 해소한 방법도 공개적으로 인정해야 합니다. 조직 차원에서 이처럼 성과에 보상을 제공하고 문제점을 인정하지 않으면 열심히 노력했지만 예상치 못한 문제 상황을 맞닥뜨린 팀의 사기가 저하될 수 있습니다. 업무 방식을 지속적으로 개선하여 경쟁력을 높이기 위해 지속적으로 노력하고 있는 조직의 경우 프로세스 전반에서 조직 내의 직원들과 진솔하고 개방적인 대화를 나누면 직원들이 믿을 수 있는 정확한 정보를 제공함으로써 새 시스템을 더욱 빠르게 도입할 수 있습니다.

프로세스 초반에 효율적인 방식으로 빈번하게 의사 소통

프로젝트의 성과를 공개하고 어려움을 파악하려면 조직 차원에서 해당 프로젝트를 자세히 파악하고 있어야 합니다. 아무도 알아주지 않는 프로젝트를 힘들게 진행하려는 직원은 없을 것입니다. 특히 결과가 여러 사용자와 업무 분야에 영향을 주는 프로젝트의 경우에는 더욱 그렇습니다.

그러므로 앞에서도 언급한 것처럼 새 시스템 도입의 타당성을 제시하는 전략, 새 시스템 도입 시 예상되는 이점, 그리고 프로젝트 팀이 정의한 주요 일정을 조직 차원에서 널리 알려야 합니다. 교육 요구 사항 및 교육 자료 예약/릴리즈 정보도 적극 공유하는 동시에 직원들이 쉽게 확인 가능하도록 제공해야 합니다. 그리고 구현 단계 전반에서 제공될 추가 리소스 정보도 팀에 제공해야 합니다. 그러면 사용자들이 새 기술 플랫폼 사용법을 손쉽게 익히고 효율적으로 플랫폼을 도입할 수 있습니다.

회사 차원의 목표를 제시하고 로드맵부터 작성

새 PLM 시스템 설치 등의 대규모 통합 프로젝트는 완료하려면 시간이 오래 걸리는 경우가 많습니다. 게다가 이러한 프로젝트의 세부 사항을 미세 조정하는 과정은 프로젝트 자체보다 시간이 훨씬 더 오래 걸리며, 시작 시에 예측한 대로 기한 내에 원하는 달성할 수 있는 경우도 거의 없습니다. 사용자의 지속적인 시스템 도입이라는 목표를 달성할 수 있도록 프로젝트를 추진하려면 효율적인 배포 계획을 작성하여 공개하고 철저하게 준수하는 동시에 자주 업데이트해야 합니다.

이러한 계획 활용 시의 가장 큰 이점은 프로젝트 내 컴포넌트의 핵심 종속성을 정의할 수 있다는 것입니다. 그러면 조직은 새 시스템의 기본적인 요소 배포부터 완료한 후 해당 요소를 토대로 작동하는 기능이나 속성 구현을 시도할 수 있습니다.

또한 장기적인 계획을 게시한 후 계속 업데이트하면 회사의 사업 목표 달성을 위해 프로젝트를 진행할 방식도 쉽게 제시할 수 있습니다. 사업 규모를 확장하려는 기업은 수익을 창출해야 합니다. 그리고 새 시스템을 통해 생산성과 효율성을 높인다면 기존 업무 방식을 개선하여 사업 규모를 확장할 수 있습니다. 새 시스템 도입 시 개선할 수 있을 것으로 예상되는 구체적인 업무 방식과 개선 일정을 정의하면 엔지니어가 끝날 때까지 기다려도 되는 일회성 작업이 아닌 지속적인 업무 개선 노력의 일환으로 프로젝트를 진행할 수 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

기업 목표를 달성할 수 있는 방식으로 프로젝트 조율

지속 가능성 개선 등 전사적으로 달성하려는 목표와 관련된 정보를 토대로 하여 업무 효율성과 생산성 개선 등 새 시스템을 통해 달성할 수 있을 것으로 기대되는 사업 목표도 결정해야 합니다. 프로젝트의 목표가 회사의 사업 목표가 동일함을 엔지니어링 팀이 파악하게 되면 프로젝트에 대한 신뢰도를 높일 수 있을 것입니다. 그러면 외부인은 알 수 없는 "격리된" 방식으로 프로젝트를 추진하는 대신 기업 전략에 맞는 방식으로 프로젝트를 명학하게 진행할 수 있습니다.

그뿐만 아니라 이와 같이 기업 목표에 따라 개방적으로 프로젝트를 진행하면 사내 이사진과 엔지니어도 프로그램을 더욱 안정적으로 지원할 수 있게 됩니다. 특히 누구나 확인 가능하도록 게시된 중요 시점을 준수하면서 프로젝트를 규칙적으로 진행하는 경우 기업이 전사적 전략 목표에 따라 PLM 등의 작업 현장용 솔루션에 투자를 할 수 있습니다. 그러면 프로젝트를 지속적으로 추진하는 데 필요한 자금과 기타 리소스를 계속 확보할 수 있습니다. 그러면 프로젝트 초반부터 수익 증대 등의 이점이 제공되므로 후반 단계를 더욱 효율적으로 진행할 수 있습니다.

사업 규모 확장과 수익성 개선 및 그로 인해 제공되는 이점 제시

대다수 엔지니어는 새 시스템을 도입함으로써 회사가 높은 실적을 기록하여 재정 상태를 개선하고 사업 목표를 달성하는 과정에서 추상적인 방식으로나마 기여할 수 있다면 뿌듯해할 것입니다. 하지만 사용자의 새 시스템 도입을 유도하려면 엔지니어링 부문 책임자가 새 시스템을 도입하는 개별 사용자에게 금전적인 보상을 제공하는 매우 구체적인 방식을 사용해야 합니다.

이렇게 하려면 프로그램의 수익성 개선 기능, 그리고 수익성이 개선되면 사용자에게 직접적으로 제공되는 재정적 이점 관련 메시지를 제시해야 합니다. 생산성이 개선되어 품질 결함과 원자재 비용이 감소하는 동시에 혁신 추진 과정을 간소화하면 기업의 수익은 늘어날 수밖에 없으며, 그러면 개별 엔지니어와 기타 작업자의 급여와 보상액도 증가합니다.

사용자층에게 제시하는 메시지에서 활용해야 하는 개인적 보상 요인으로는 보너스, 추가적인 복리 후생 혜택, 회사 지분 보장 등이 있습니다. 그리고 이러한 메시지를 제시하려면 관리부에서 새 시스템 도입에 대한 물질적 인센티브 제공 가능 여부를 사전에 파악하여 적극 추진해야 합니다. 앞에서 설명한 것처럼 고위 이사진이 적절하게 준비를 갖춘다면 이러한 물질적 보상 제공 가능성도 높아집니다.

Copyright PTC Inc. 2024

고객의 만족도를 높여 경쟁력 강화

오늘날 제조 파트너에 대한 고객사의 요구가 갈수록 늘어나고 있다는 점은 널리 알려진 사실입니다. 최종 사용자가 더욱 획기적인 제품의 신속한 출시를 원하고 있어 제조업체에까지 부담을 느끼고 있는 것입니다. 이와 관련하여, 새로운 PLM 시스템의 사용자 도입을 효율적이면서도 안정적으로 진행함으로써 시장 진입 시간을 높인 실제 PTC Windchill 구현 사례를 하나 더 살펴보겠습니다.

빠듯한 일정에서도 매우 빠르게 제품 제공

일반적인 고객은 복잡한 제품을 주문할 때 어느 정도의 대기 시간은 허용하는 편입니다. 하지만 이 사례에서는 벤더에 제품을 주문한 고객사가 18개월이나 기다려야 한다는 답변을 받았습니다. PTC Windchill 고객인 이 벤더는 경쟁력을 강화하는 동시에 차별화된 이점을 제공함으로써 경쟁 우위를 확보하기 위해 제품 제공에 소요되는 시간을 대폭 단축하고자 했습니다.

이 PTC 고객의 목표는 제품 제공 소요 시간을 기존의 1/3 수준(18개월 -> 6개월)으로 단축하는 것이었는데, 이 목표를 달성하기란 쉽지 않았습니다. 이 벤더는 사내에서 이미 진행 중이었던 디지털 혁신 이니셔티브에 따라 PLM 프로젝트를 전략적으로 조율했습니다. 그리고 독창적인 방식을 활용하여 고객이 기존 제품을 겹치는 시간이 긴 다수의 사전 구성 제품으로 전환하는 과정을 원활하게 진행할 수 있도록 지원했습니다.

그 결과 겹치는 시간을 거의 78% 가까이(18개월 -> 4개월) 단축할 수 있었습니다. 이 PTC 고객은 사업/기업 목표에 맞게 프로젝트를 면밀하게 조율하고 다양한 관련 작업을 수행한 결과 프로젝트를 원활하게 추진하고 자금을 확보할 수 있었으며, 프로젝트 팀은 프로젝트를 완료함으로써 고객의 만족도를 높일 수 있었습니다.

도입 솔루션 과제와 기회

각 제조 회사의 특성은 모두 다르므로 동일한 방식으로 진행되는 PLM 구현은 없으며 각 구현에서 발생하는 문제점도 다릅니다. 하지만 어떤 회사에서든 구현에서 실제로 발생할 수 있는 상황에는 몇 가지 공통점이 있습니다. 아래에서 이러한 공통점을 자세히 설명하겠습니다.

PLM 환경으로 제조 업무 이전

첫 번째 공통점은, 제조 조직이 새 PLM 환경으로 데이터를 이동하고 해당 환경에서 운영 과정을 관리해야 하는 경우 거부감이 발생한다는 것입니다. PLM이 "엔지니어 전용 환경"이라는 잘못된 인식을 가지고 있는 제조 조직이 많기 때문입니다. 그리고 대다수 제조 조직은 구체적인 요구를 충족하고 특정 상황을 해결하기 위해 장기간에 걸쳐 다양한 자체 도구를 개발해 왔다는 것도 공통점입니다. 이러한 도구(대개 Excel 기반 도구)에 입력되어 있는 데이터는 기본적으로 사내의 다른 분야에서는 사용할 수가 없으므로 사실상 무용지물입니다. 앞에서 설명한 것처럼 현상유지를 선호하는 구조적 "타성", 장기간에 걸쳐 굳어진 "습관", 그리고 새로운 작업 방식에 대한 "저항감"이 변화에 대한 장애 요인으로 작용하는 것입니다.

Copyright PTC Inc. 2024

하지만 이미 살펴본 다른 상황에서와 마찬가지로 적절한 정보를 명확하게 제공하면 이러한 장애 요인을 해소할 수 있습니다. 프로젝트 챔피언은 새 시스템 도입 시 제조 엔지니어들이 상호 간에, 그리고 사내의 설계/품질 엔지니어 및 기타 부서 엔지니어들과도 더욱 효율적이면서도 쉽게 공동 작업을 할 수 있는 방법을 자세히 설명해야 합니다.

앞에서 언급한 사내에서 만든 Excel 도구 등의 외부 시스템에서 엔지니어링 방식을 변경하는 경우에는 제조 팀이 대량의 수동 작업을 수행해야 합니다. 수기 입력 시에는 데이터를 잘못 입력할 수도 있고 최신버전이 아닌 정보를 입력할 수도 있습니다. 즉, Excel을 사용하는 방식에서는 오류 발생 가능성이 높습니다.

하지만 Windchill과 같은 PLM 시스템 사용 시에는 제조 팀이 엔지니어링 변경 사항과 해당 변경 사항을 정의하는 데이터를 더욱 정확하면서도 빠르게 액세스/처리/수정할 수 있습니다. 엔지니어링 부서에서 데이터를 계속 개정하더라도 제조 팀은 업데이트를 훨씬 효율적으로 완료할 수 있습니다. 변경 작업 및 그에 따라 제조 팀이 적용해야 하는 업데이트에 빠르게 액세스하여 해당 내용을 쉽게 확인하고 조정할 수 있습니다. 이처럼 PLM 방식은 일관성은 높고 오류 발생 과정은 낮으며 속도도 훨씬 빠를 뿐 아니라 데이터 정밀도도 전혀 낮아지지 않습니다. 그러므로 이전에는 BOM 100~500개를 유지보수해야 했던 제조 엔지니어가 PLM 시스템에서는 이전에 10배에 달하는 BOM을 지원할 수 있습니다.

인공지능 활용: 자동화를 통해 원활한 도입 추진

향후 새로운 PLM 시스템의 도입을 가장 효율적으로 지원할 것으로 예상되는 기술은 인공지능(AI)입니다. AI는 교육에 사용된 특정 데이터 집합을 토대로 "학습"을 하는 기술입니다. 즉, AI 시스템은 기업에 적용되는 공통 규칙, 적절한 관례 및 특정 매개 변수를 학습할 수 있습니다. 그러므로 엔지니어가 실제로 수행해야 하는 매우 번거로운 작업 중 일부를 자동화할 수 있습니다.

가령 변경 관리 데이터로 AI를 교육시키면 병목 상태 검사, 예측, 근본 원인 파악 등의 프로세스 개선 과정에서 활용할 수 있습니다. AI를 통해 중복 데이터를 관리하고 분류 메타데이터를 추천하여 부품 재사용률을 높일 수도 있습니다. 엔지니어는 이미 완료된 작업을 직접 처음부터 새로 수행할 필요 없이 해당 작업을 검토하여 릴리즈 직전에 정확도를 확인할 수 있습니다. 그러면 엔지니어링 팀의 효율성을 앞에서 PLM 시스템 도입의 이점을 설명할 때 언급했던 수준(10배)보다 훨씬 많이(100배까지) 높일 수 있습니다.

PLM 데이터로 AI를 교육시키지 않아도 됩니다. 엔지니어는 모델을 미세 조정하거나 기본 모델을 작성할 필요 없이 기본 제공 LLM(대규모 언어 모델)을 활용하여 문서를 검색/분석하고 콘텐츠를 작성할 수 있습니다.

Copyright PTC Inc. 2024

모든 관련자의 협력을 통해 원활한 도입 추진

요약하자면, 새로 구현한 PLM 시스템을 최대한 많은 엔지니어링 사용자가 도입하도록 요청하려면 사용자 도입 과정을 구현 후의 작업이 아니라 프로그램의 모든 측면에 적용되는 중요 작업 과정으로 간주해야 합니다. 그러려면 사용자 중심 방식을 도입하고 여러 업무 분야 간의 공동 작업을 진행하는 동시에 정확한 정보를 효율적으로 제공해야 합니다. 또한 조직의 모든 수준에서 도입 과정을 계속해서 집중적으로 확인하고, 필요한 리소스를 제공해야 합니다. 이 과정에서 준수해야 하는 몇 가지 주요 모범 사례는 다음과 같습니다.

이사진의 후원 확보 및 프로젝트 조율

고위 경영진이 PLM 구현을 전면 승인하고 PLM 시스템 도입을 적극적으로 장려하도록 합니다. PLM 시스템 도입을 원활하게 추진하려면 이러한 경영진이 구현을 명확하게 지원해야 합니다.

설득력 있는 비전과 가치 제안 작성

PLM 프로그램 진행 시 기업에 제공되는 이점과 달성할 수 있는 목표를 명확하게 설명합니다. 그리고 사용자가 본인에게 제공되는 이점(더욱 쉬운 업무 처리, 업무 실적 개선)도 파악할 수 있도록 합니다.

명확한 성공 메트릭 정의

프로그램 시작 시에 "성공"의 정의를 구체적으로 설명하고 객관적으로 측정 가능한 KPI(핵심 성과 지표)를 제시합니다. 그리고 최종 상태와 중간 단계의 성공 목표를 모두 정의합니다. 그러면 초반에 낮은 수준의 목표를 달성하는 경우 프로그램을 더욱 원활하게 추진할 수 있습니다. 조직이 모든 이점을 활용할 수 있는 완성형 PLM 환경을 구축하는 과정에서 "개념 증명"을 진행할 수도 있습니다.

도입 초반에 사용자의 빈번한 참여 유도

엔지니어링, 제조 부서 및 PLM 시스템의 영향을 받는 기타 부서가 프로그램을 시작할 때부터 참여하도록 하고 프로그램의 문제점, 요구 사항 및 설계 방식에 대한 의견을 요청합니다. 이렇게 수집된 피드백을 통합하면 실제 사용자 요구를 충족하는 시스템을 빌드할 수 있습니다.

"프로젝트 챔피언"을 변경 담당자로 지명

사내에서 신뢰도와 영향력이 높으며 PLM 시스템 도입에 적극 동의하는 직원을 부서별 홍보 담당자, 변경 대리인, "수퍼 사용자" 등으로 활용할 수 있습니다. 이와 같은 믿을 만한 챔피언에게 새 시스템 홍보, 동료 직원에게 지원 제공, 프로젝트 팀에 피드백 제공 권한을 위임합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

안정적인 교육과 지원 제공

새 시스템 도입률을 높이려면 사용자 교육에 많은 투자를 해야 합니다. 구체적으로는 다양한 사용 가능 교육 형식, 역할별 지침, 실습형 연습, 참조 자료 등을 제공해야 합니다. 그와 동시에 고객 지원, FAQ 및 교육/질문과 대답식 상호 작용을 위한 기타 포럼과 같은 명확한 지원 채널도 제공합니다. 교육에서는 시스템 기능뿐 아니라 여러 업무 분야의 비즈니스 프로세스와 PLM을 통합하여 해당 프로세스를 개선하는 방식도 다루어야 합니다.

명확한 정보를 빈번하게 제공

새 시스템을 배포하는 과정과 배포한 후에 직원의 시스템 인지도와 관심도 개선 및 시스템 정보 파악을 지원하는 포괄적인 정보 교환 계획을 작성하여 준수해야 합니다. 이 과정에서도 교육과 마찬가지로 이메일, 인트라넷, 비디오, "점심 시간 학습" 등의 여러 채널을 활용해야 합니다. 그와 동시에 직원의 중요 시점 달성을 축하하고 목표 달성을 공개하는 동시에 문제점과 해소 방법을 인정해야 합니다.

단계별 배포 진행

프로젝트 계획을 너무 급박하게 진행하여 전체 배포를 한꺼번에 진행하는 방식보다는 부서/제품 라인/지역별 순차적 배포를 고려합니다. 그러면 개별 단계의 목표 달성을 토대로 하여 프로젝트를 더욱 원활하게 추진할 수 있으며, 통제식 결과물 테스트/미세 조정/확장도 수행할 수 있습니다.

반복적인 시스템 상태 모니터링/측정

명시된 KPI에 따라 시스템 사용량, 데이터 품질, 사용자 피드백 및 기업에 대한 실제 영향(가장 중요)을 정기적으로 모니터링합니다. 이러한 유형의 인사이트를 사용하면 시스템/프로세스/교육을 지속적으로 개선함으로써 장기적으로는 전반적인 프로젝트 안정성을 높일 수 있습니다. 그리고 지속적인 정보 제공 모범 사례에 따라 이러한 모니터링 결과도 공개하여 프로그램 진행 동기를 부여해야 합니다. 실제로 측정된 결과만 개선된 부분으로 표시할 수 있습니다.

도입에 따른 인센티브를 제공하고 책임 소재 유지

PLM 도입 및 데이터 품질 메트릭을 개인/부서별 목표 및 인센티브(개인별 보상 포함)와 연결합니다. 사업을 확장하려는 기업에서 PLM은 선택이 아닌 필수이며, PLM 시스템을 책임감 있게 도입한 개별 직원에게는 충분한 보상이 제공됨을 명확하게 설명합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

사용자 도입: 디지털 혁신 추진을 위한 핵심 단계

사용자 도입에 영향을 주는 조직의 상황을 명확하게 파악하면 원하는 결과를 조기에 달성함으로써 새 시스템 도입을 더욱 신속하게 추진하는 동시에 구현 목표를 달성할 수 있습니다. PLM 이니셔티브는 단순한 시스템 프로젝트가 아니라 엔지니어링 및 여러 업무 분야 간의 프로세스를 획기적으로 개선할 수 있는 기회로 간주해야 합니다. 사용자의 시스템 도입률을 높이려면 기업과 주주는 물론 기업 자체, 기업의 사업 전략 및 시장 점유율을 근본적으로 좌우하는 개별 엔지니어에게 프로그램이 유용한 이점을 제공하는 방식을 제시해야 합니다.

Copyright PTC Inc. 2024

자세한 정보가 필요하신가요?

PTC에 대해 자세히 알아보기

© 2024, PTC Inc. All rights reserved. 본 문서에 기술된 내용은 정보 제공 용도로만 제공된 것으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속, 조건 지정 또는 제안으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고 및 모든 기타 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및 혹은 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 그 외 모든 제품 또는 회사 이름이나 로고는 해당 소유자의 재산입니다.