

製品開発データとプロセスの管理

2022 年度 PDM/PLM 調査の考察



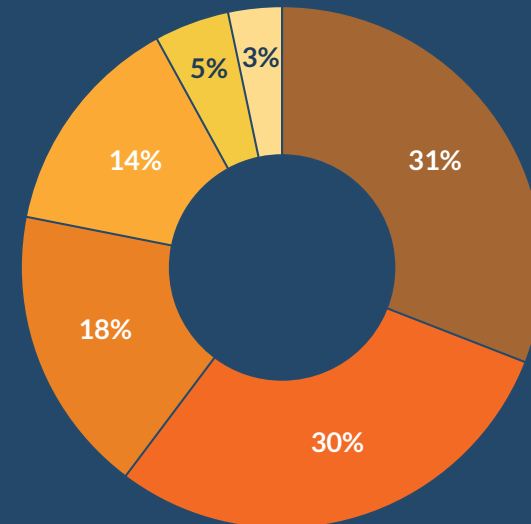
概要

現代のメーカー企業は、革新的な製品を開発し、すばやく市場に投入しなければならないという大きなプレッシャーにさらされています。そのためには製品開発データとプロセスを効果的に管理する必要がありますが、これはそう簡単なことではありません。各専門分野の枠を超えて作業を調整し、コミュニケーションを維持するとともにその内容を把握し、製品の変更による事業全体への影響を追跡する必要がありますが、こうしたことはしばしば困難です。

現在、多くのメーカー企業がこうした課題に対処するために、製品設計・製造プロセスをアップデートする方法を模索しています。そして多くの企業が、製品データ管理 (PDM) や製品ライフサイクル管理 (PLM) といったソリューションに注目しています。これらのソリューションは、チームの生産性を高め、コミュニケーションやコラボレーションを容易にし、開発を迅速化することを目的に設計されています。

こうしたデジタルソリューションを導入することで得られる効果を正確に把握するために、Lifecycle Insights は 2022 年度に PDM/PLM 調査を実施しました。この調査で実施したアンケートの結果から、メーカー企業が製品開発データやプロセスの従来の管理方法を変更する（あるいは変更を検討する）に至った内的・外的な推進要因が明らかになりました。この eBook では、メーカー企業が製品設計・製造プロセスの改善を試みる際にどのような課題に直面するかを探るとともに、企業がプロセスの管理・実行にどのようなツールを使用しているかを調査した結果を紹介します。

収益分布



- \$100M 未満
- \$100M ~ \$300M
- \$300M ~ \$750M
- \$750M ~ \$2B
- \$2B ~ \$5B
- \$5B 超過

▶ 図 1: 2022 年度 PDM/PLM 調査は、あらゆる規模の広範な企業を対象に実施されました。

内的な変化推進要因

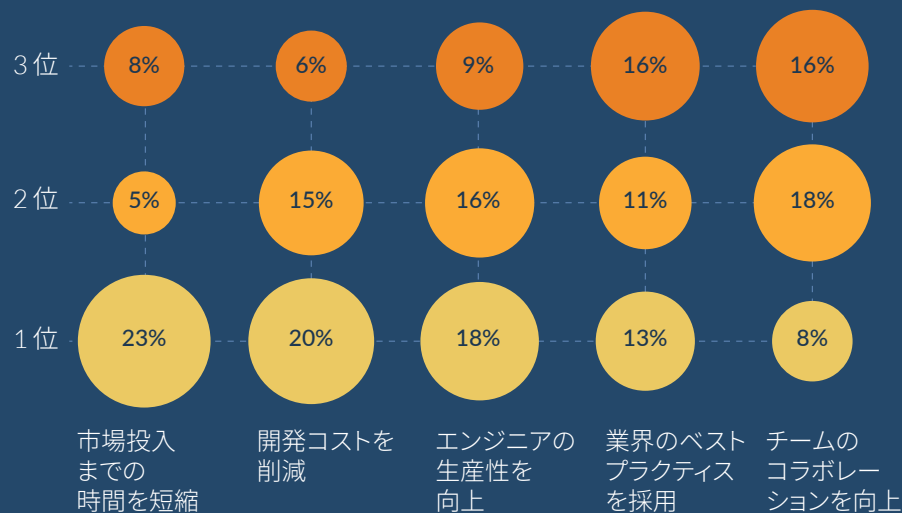
Lifecycle Insights の実施した 2022 年度 PDM/PLM 調査の結果から、メーカー企業が製品開発データやプロセスの管理方法を変更するに至る背景には、いくつかの内的な推進要因があることが明らかになりました。調査対象者は、このような変更を後押しした推進要因のうち上位3つを挙げることを求められました。その結果、全体的な結果で上位を占めた主な要因は、市場投入までの時間の短縮 (23%) と、製品開発コストの削減 (20%) となりました。

ただし、回答者が上位3つに最も多く挙げた変化推進要因は、幅広くバランスの取れた組み合わせとなっています。10人のうち4人は、上位3つに次を挙げました。

- エンジニアやその他のチームメンバーの生産性向上 (43%)
- コラボレーションの容易化 (42%)
- 開発コストの削減 (41%)
- 成功を収めている同業者に倣って、業界のベストプラクティスを採用 (40%)
- 市場投入までの時間の短縮 (36%)

このデータから、メーカー企業は製品開発のアプローチを変更することで、プロセスの効率化と製品の競争力向上を実現することを望んでいることがわかります。

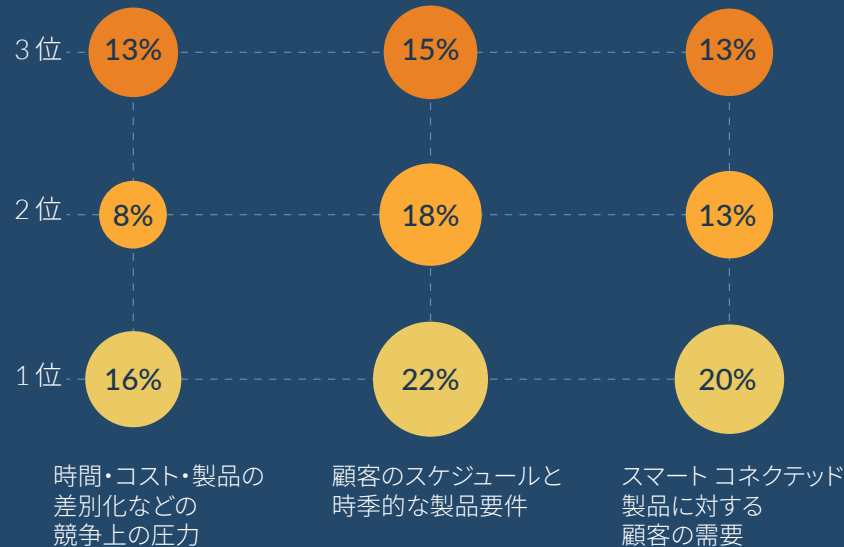
内的な変化推進要因



▶ 図 2: 市場投入までの時間や製品開発コストの削減が、プロセス変更の主な推進要因として上位に挙がりました。

外的な変化推進要因

外的な変化推進要因



▶ 図3: 生産要件、スマートコネクテッド製品に対する顧客の需要、競争上の圧力が、製品開発プロセス変更の主な外的要因として上位に挙がりました。

企業が製品開発/データプロセスの変更に至る背景には、内的な推進要因だけでなく、外的な推進要因もありました。

プロセスの変更を後押しした外的な推進要因のうち上位のものを尋ねたところ、回答者の22%が、特定の生産要件に従う必要があったこと(季節、顧客のスケジュール、コストの制約、契約上の義務、製品仕様など)を挙げました。半数以上の回答者(55%)が、こうした要件を上位3つの変化推進要因に挙げています。その他には、スマートコネクテッド製品に対する顧客の需要(20%)、時間・コスト・製品の差別化といった競争上の圧力(16%)が上位の推進要因となりました。

こうした要因はすべて、現代の製品や製品開発プロセスがますます複雑化していることに関係しています。現代のメーカー企業は、数多くの顧客のニーズや期待値を満たすと同時に、難易度の上がり続けるグローバル市場で競争力を維持する必要があります。多くの製造企業にとって、こうした目標を達成するためには、製品開発の新たなアプローチを探求することが重要になると考えられます。

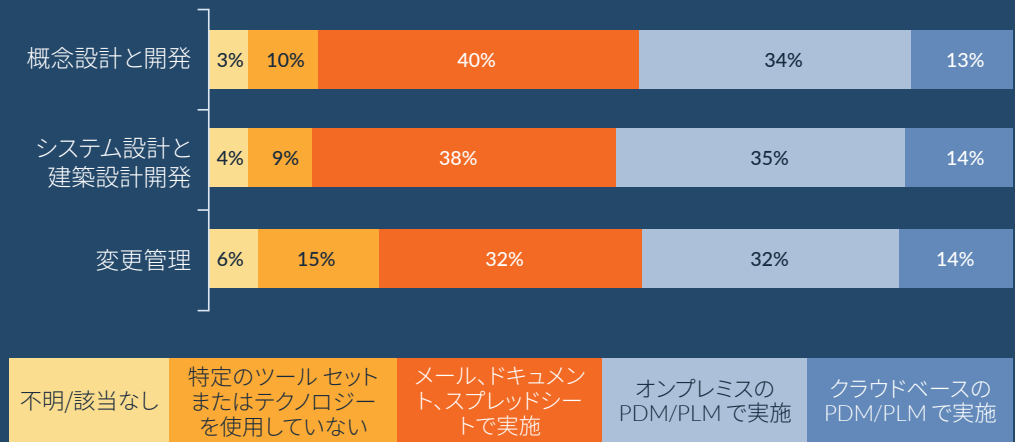
製品設計の改善

製品設計の管理と実施は、メーカー企業にとって非常に大きな課題です。企業は、従来は電子メールなどのコミュニケーションツールや、共有ドキュメント、スプレッドシートを使用して設計プロセスを管理してきました。しかし、電子メールでのやり取りは、簡単に紛失される可能性があります。また、共有ファイルは古くなったり差し換えられたりするため、含まれるデータの追跡がしばしば困難になり、その結果、生産性が低下したり、要件や製品設計の変更を関係者が見逃してしまうおそれがあります。

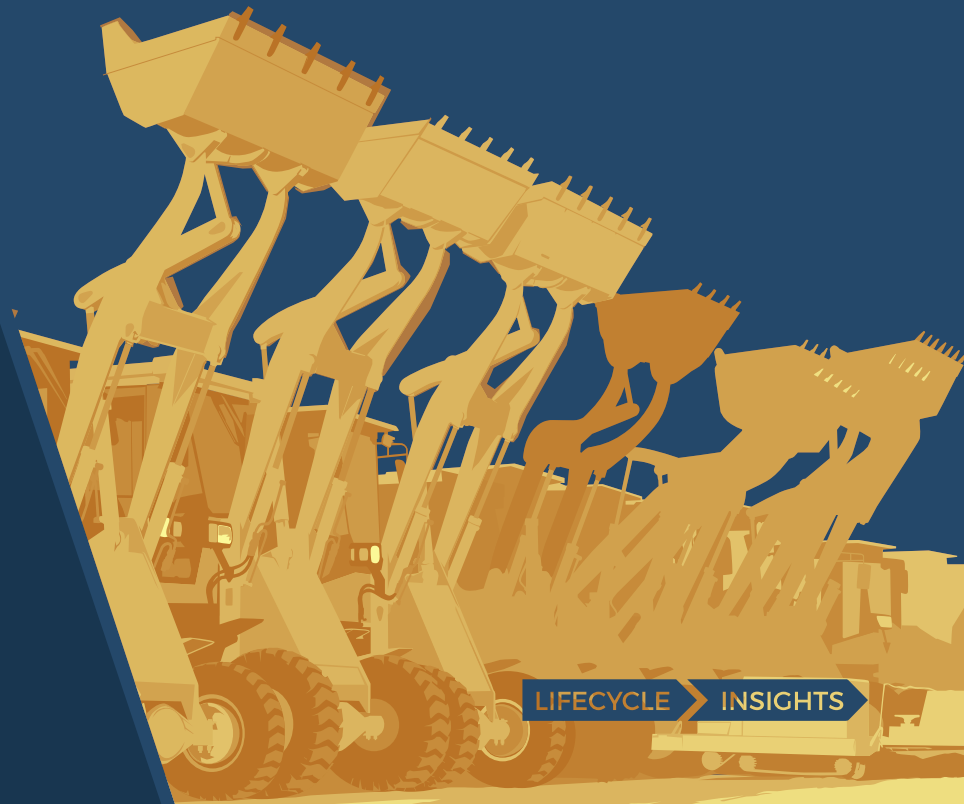
これに対してデジタルPDM/PLMソリューションでは、関係者が効率的にコミュニケーションを追跡したり、設計作業を調整したりできます。これらのソリューションは、異なる分野の作業に携わるエンジニアたちに共通データ環境を提供し、設計プロセス全体を通じて進化し続ける製品データを追跡することが可能になります。その結果、異なる分野の作業を統合することが容易になり、チームの生産性が上がり、コストのかかる遅延が低減し、製品の品質が向上します。

調査対象者の約半数が、概念設計と開発(47%)、システム設計と建築設計開発(49%)、変更管理(46%)などのさまざまな設計関連プロセスに、オンプレミスまたはクラウドベースのPDM/PLMソリューションを使用していると回答しました。しかし一方では、同程度の割合が、これらのプロセスに従来のツールを使っている(または特定のツールセットをまったく使っていない)と回答しており、依然として多くのメーカー企業がこうしたデジタルソリューションのメリットを活用できていないことがわかります。

設計関連プロセスの実施に使用しているツール



▶ 図 4: 回答者の約半数が、幅広い種類の重要な製品設計関連プロセスにPDM/PLMソリューションを活用しています。



製造プロセスの改善

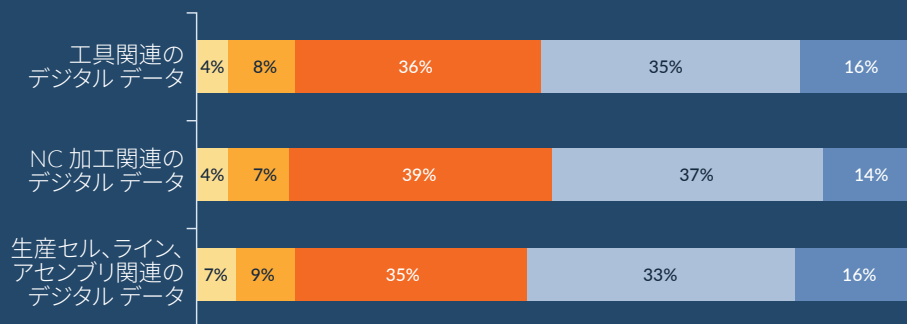
製品設計と同様に、製造プロセスやデータの管理でも、電子メールなどの従来のオフィス ツールを使用すると、プロジェクトのスケジュールや予算がリスクにさらされます。こうしたツールでは、製品要件や設計に対する変更が失われたり、見落とされたり、伝達ミスが生じたりといったリスクが非常に高く、開発の遅延や市場投入までの時間の増加につながってしまいます。

一方、デジタル PDM/PLM ソリューションを活用すれば、社内外の関係者が製品の製造ニーズを常に明確に把握できるようになり、こうした問題にも対処できるようになります。また、単一のデジタルスレッドで、製品データをリアルタイムに統合できるため、製品要件や設計に変更が生じて、エンジニアやサプライヤー、その他の関係者は、製造プロセスのどの時点においても、常に最新情報にアクセスしながら効率的

に作業を調整できます。そして変化し続ける顧客要求にもうまく対応しながら、よりスピーディーに製品を市場に送り出すことができます。

設計関連プロセスと同様に、調査対象者の約半数が、サプライヤーや加工工場とのデータのやりとり (45%)、プロトタイプとテスト (55%)、工具の製造と設備設計 (50%) などの製造プロセスに、PDM/PLM ソリューションを使用していると回答しました。ただし、依然として多くのメーカー企業が従来のツールに依存していることも明らかになり、サプライヤーや加工工場とのデータのやりとり (51%)、プロトタイプとテスト (42%)、工具の製造と設備設計 (46%)、などの製造プロセスに、従来のツールを使用している (または特定のツールを使用していない) と回答しました。

生産・製造プロセスの管理

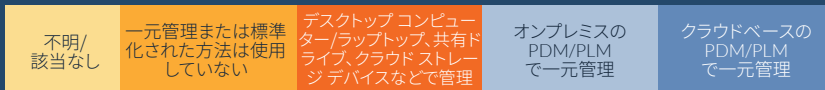
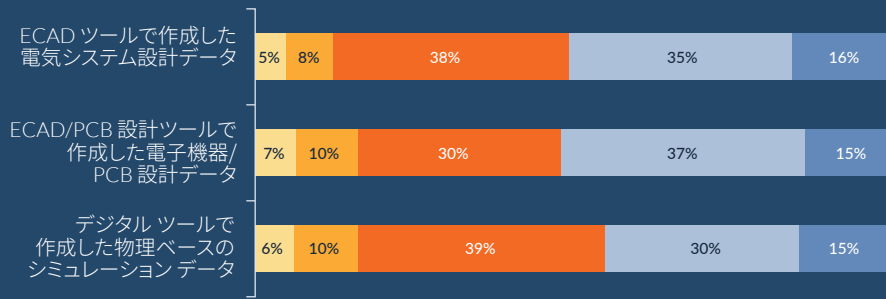


▶ 図 5: 多くの企業が製造関連のプロセスに PDM/PLM ソリューションを活用しているものの、依然として従来のツールも使用されています。



クラウドネイティブな PDM/PLM ソリューション

クラウドベースのソリューションを使用した製品設計の管理



▶ 図6: 回答者の 3/4 近く (73%) が、製品設計データとプロセスの管理にクラウドネイティブなデジタルソリューションを「完全に実装済み」、「現在実装中」、または「実装を予定している」と回答しました。

この eBook に示されるデータからも明らかなように、かなりの割合のメーカー企業が、データの管理や重要な設計・製造タスクに PDM や PLM ソリューションを利用しています。かつて、製造業におけるこうしたソリューションは、オンプレミス版しかありませんでした。しかし近年は、クラウドネイティブな PDM/PLM ソリューションが数多く登場し、そのメリットを活用する企業も増えています。

クラウドネイティブソリューションのメリットは、拡張やセキュリティ管理、ソフトウェア更新がソリューションプロバイダーによって行われるため、利用者の負担が減り、IT コストも削減できることです。また、クラウドネイティブソリューションでは、外部関係者を簡単に作業環境に追加できます(多くの場合、シンプルな招待状をメール送信するだけです)。トレーサビリティがさらに強化され、製品やその開発プロセスがさらに複雑になったとしても、プロセスの各過程をより簡単に追跡できるようになります。また、クラウドネイティブソリューションはすぐに利用を開始できるため、オンプレミスソリューションのユーザーが体験するような、購入から使用までの待ち時間も生じません。

この調査では、製品設計データとプロセスを管理するためにクラウドネイティブなデジタルソリューションを完全に実装済みと回答したのは全体の 12% のみとなりました。ただし、現在実装中、または実装を予定しているという回答は 61% に上りました。同様に、製造計画データとプロセスを管理するためにクラウドネイティブなデジタルソリューションを完全に実装済みと回答したのは全体の 10% のみとなり、現在実装中、または実装を予定しているという回答は 60% に上りました。この結果から、こうしたソリューションはまだ一部にしか導入されていないものの、クラウドネイティブソリューションへの移行が進んでいることは明らかです。

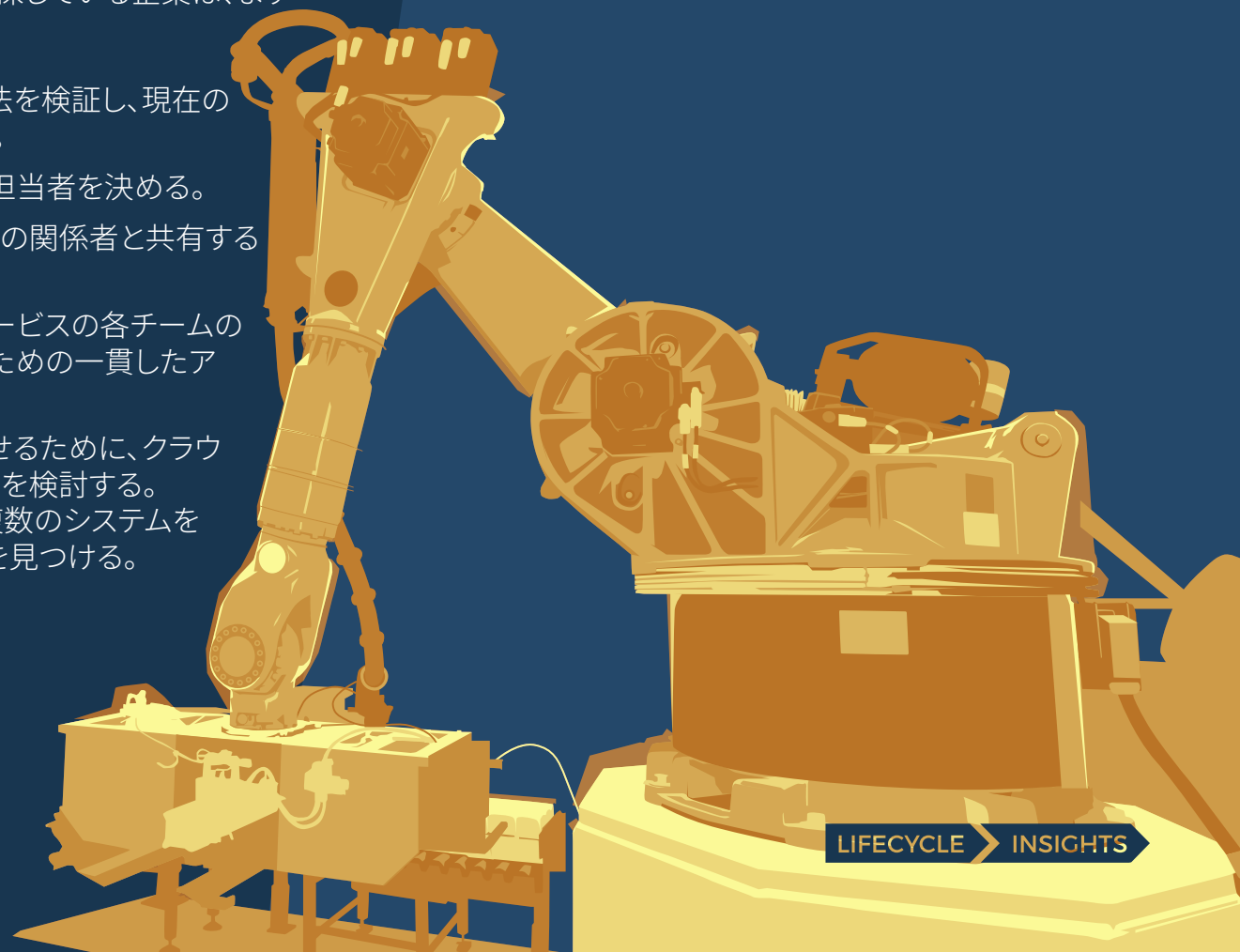


まとめと推奨事項

メーカー企業は現在、数多くの内的・外的な推進要因を背景に、製品開発データやプロセスを効率的に管理・実施するための新たなアプローチを模索しています。企業が従来依存してきた電子メールや共有ファイルなどのツールには、生産性が低下したり、プロジェクトの完了が遅れるといった短所があります。2022年度 PDM/PLM 調査では、こうした従来の手法に代わって、デジタル PDM/PLM ソリューションを、回答者のかなりの割合が積極的に取り入れていることがわかりました。また、オンプレミスのソリューションよりメリットのあるクラウドネイティブソリューションを実装するメーカー企業が、ますます増えています。

製品開発データやプロセスの効果的な管理方法を探している企業は、まず次のことを行うとよいでしょう。

- 将来的な設計・製造ニーズを評価し、現在の手法を検証し、現在のパフォーマンスと会社の目標の差を定量化する。
- この取り組みを主導し、評価の進捗を確認する担当者を決める。
- エンジニアリングデータを作成・管理し、社内外の関係者と共有するためのベスト プラクティスを導入する。
- 単一のデジタルスレッドで、設計/製造/調達/サービスの各チームの人・プロセス・テクノロジーをひとつにつなげるための一貫したアプローチを開発する。
- ITコストを削減し、ユーザーの生産性を向上させるために、クラウドネイティブな PDM/PLM ソリューションの実装を検討する。また、すぐに使用できるベストプラクティスや、複数のシステムを簡単に統合できる機能を備えたソリューションを見つける。



LIFECYCLE > INSIGHTS