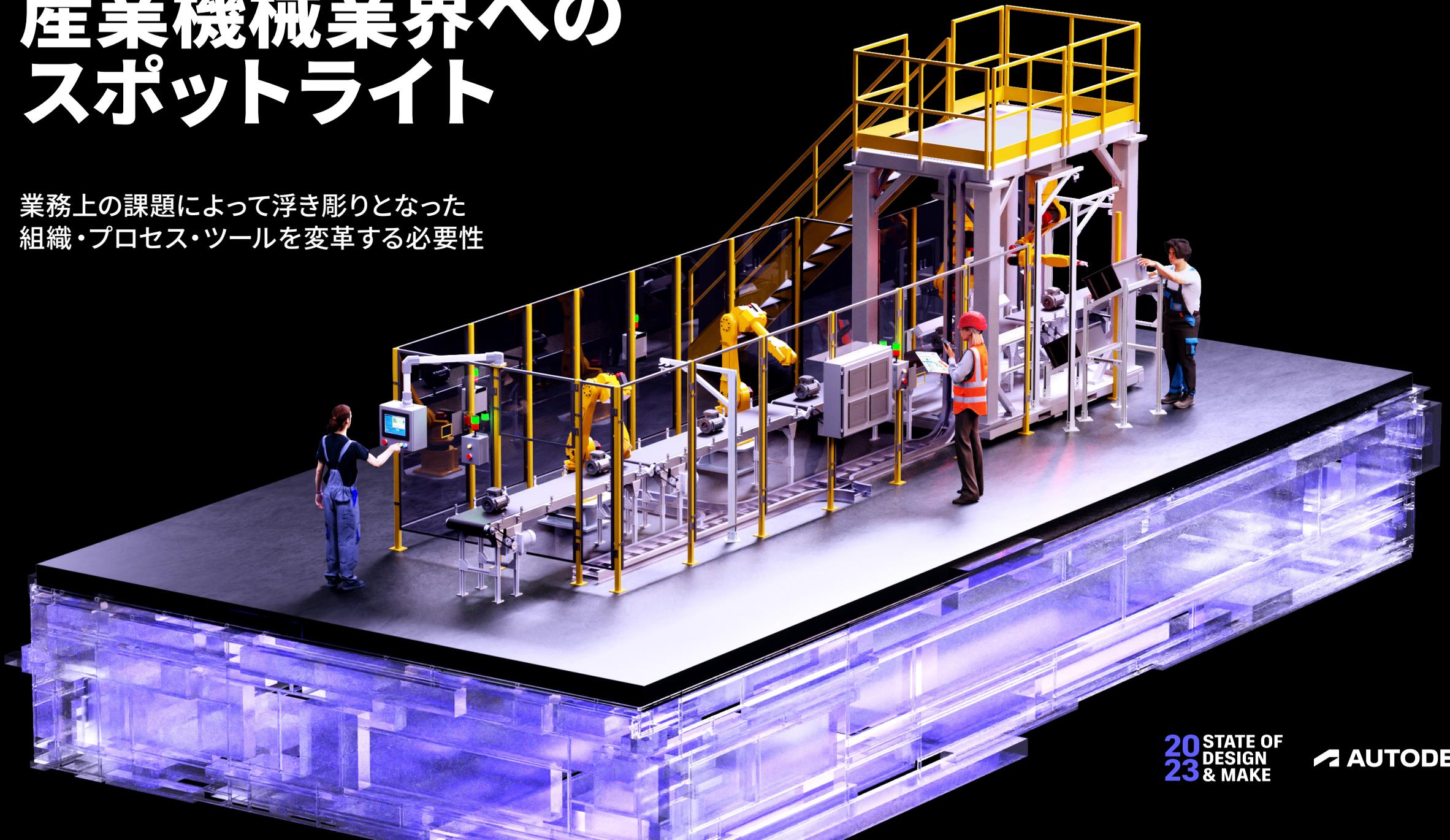


STATE OF DESIGN & MAKE 特別編

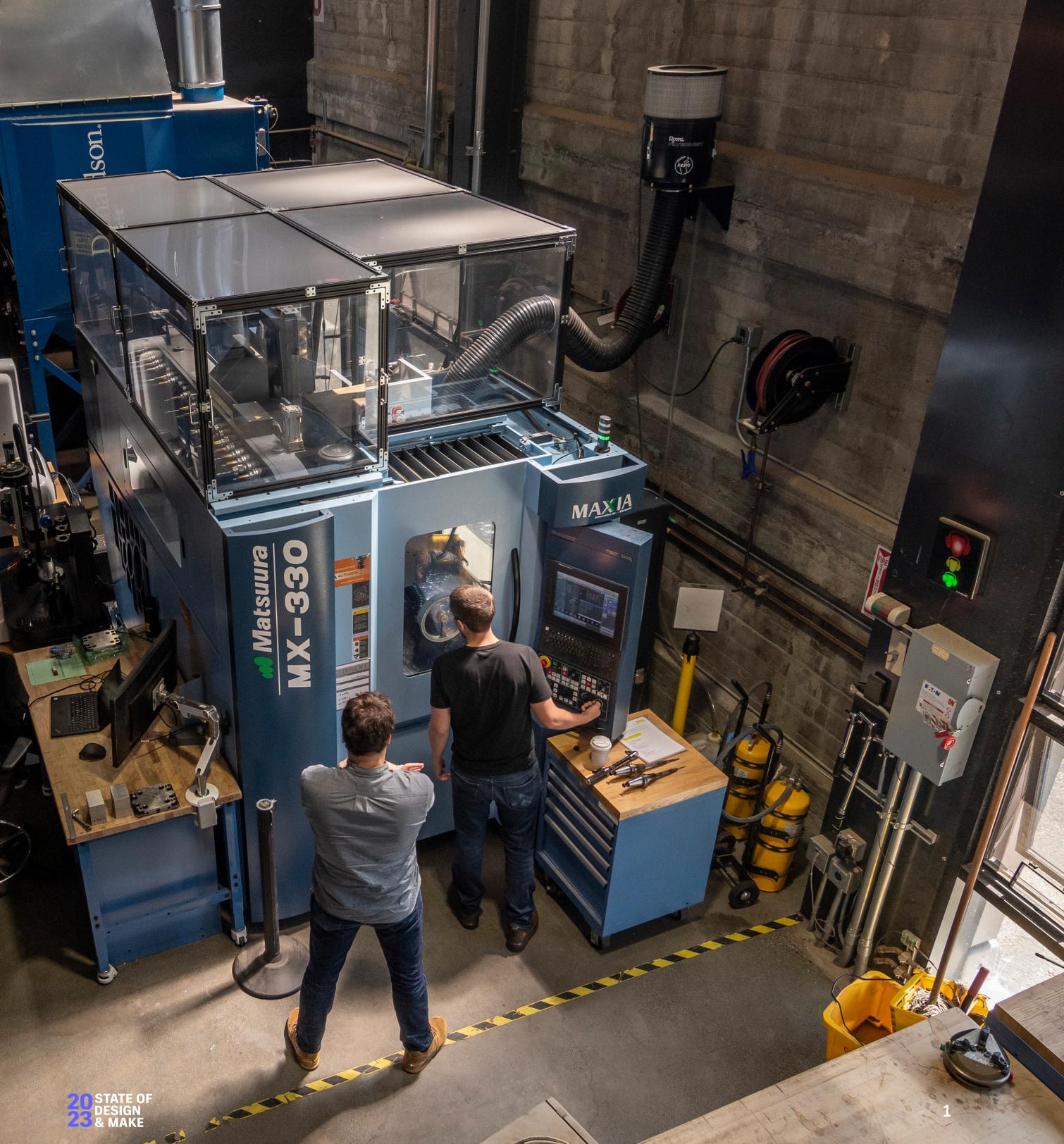
産業機械業界への スポットライト

業務上の課題によって浮き彫りとなった
組織・プロセス・ツールを変革する必要性



20 STATE OF
23 DESIGN
& MAKE

AUTODESK



レジリエンスに 影響する外的要因

近年では、デジタル化からウクライナ戦争まで、さまざまな世界情勢や予期せぬ危機が重なりました。時代とともにグローバルなつながりをますます強めている各業界にも、そうしたマクロトレンドが大きな影響をもたらしています。なかでも産業機械業界は、特に打撃を受けている分野のひとつです。この業界は、中央集権的なビジネス構造になっていることが多く、世界的な規模でコラボレーションできるチームに依存した形で業務が進められます。そのため、高度な専門技術が必要な領域では中規模企業がビジネスの大半を占めています。しかしその多くは、大規模な多国籍企業ほどのレジリエンスを備えておらず、外的要因の影響を受けやすい傾向にあります。

外的要因はしばしば、社内業務に大きな影響を与えます。この「社内業務」には、初期のコンセプト開発からアフターマーケット サービスまでのバリューチェーン全体が含まれます。実際の影響とそこから生じる課題は、各企業のビジネスモデルによって異なりますが、ここで違いを生み出すのは、顧客へのサービス提供に関する戦略です。この戦略には一般的に、高度に標準化された製品主導型アプロー

チと、各顧客に合わせたプロジェクト主導型アプローチの2種類があります。製品主導型のビジネスでは大規模な経済が優先される一方で、プロジェクト主導型のビジネスでは柔軟性に優れたカスタマイズ可能なソリューションに依存する傾向があり、この場合にバリューチェーンごとに垂直統合されていることは滅多にありません。

現在の課題を深く掘り下げる

産業機械業界が直面している業務上の課題を詳しく把握するために、オートデスクは経営コンサルティング会社の Roland Berger 社と共同で、産業機械メーカーの上級管理職 40 名以上を対象に、バ

リューチェーン全体の調査を実施しました。このレポートでは、次の 8 つの業界サブカテゴリに含まれる会社を対象に調査を行いました。

調査対象となった 42 社のうち、27 社が製品主導型のビジネスモデル、残りの 15

社がプロジェクト主導型のビジネスモデルを採用していました。複数のビジネスモデルを取り入れているとみられる大規模なマルチテクノロジー企業については、具体的な情報とインタビュー対象者の職務に基づいて、該当するビジネスモデルを判断しました。

産業機械業界の 8 つのサブカテゴリ



産業用電子機器・
オートメーション機器



工作機器



産業用プロセス機器



ハイテク機器



鉱業/農業/建設機器



包装/資材運搬機器



発電/送電機器



流体システム/流体動力機器

調査対象者に、専門分野に基づいて、自社のビジネスがプロジェクト主導型か製品主導型かを分類してもらいました。

調査における製品主導型とプロジェクト主導型のビジネスの割合：



調査対象：42 社

デジタル化から 人口構造まで： 4つの主な課題

現在、産業機械メーカーは、さまざまな方向からの大きなプレッシャーにさらされています。そうした課題には会社経営陣が注意深く対処する必要がありますが、多くの企業では必要な人材や専門知識がしばしば不足しています。

私たちはインタビューを基に、会社の主要なバリューチェーンに影響をもたらす4つの主要な課題を特定しました。ただし、各課題の重要度は業種によって異なります。

1. デジタル トランスフォーメーション
2. 人口構造の変化
3. 拠点の地理的位置の変更
4. 環境のサステナビリティ

課題 1: デジタル トランスフォーメーション

「インダストリー 4.0」が語られ始めてから10年以上が経過していますが、産業機械業界ではいまだにデジタル ビジネスモデルの基礎づくりが続いています。デジタル トランスフォーメーションがなかなか進まない背景には、主に2つの理由があります。1つ目に、基本的な戦略の変更を適用するには時間がかかること。2つ目に、近

年は戦争やパンデミックなど、想定外の問題がいくつも起き、その対応に貴重な時間とリソースが費やされたことです。

それでも調査対象となった企業の大半は、バリューチェーンの各段階におけるプロセスやデータ共有のデジタル化を既に実施しています。その次に行うべきステップは、会社全体のデジタル化のフレームワークに、各部署を組み込むことです。これについては、調査対象の企業の大半が、現在使用しているさまざまなソフトウェア ツールのデータを評価・集約するための、一元的な「連携プラットフォーム」を探し求めていることがわかりました。



AI は将来の業務に大きな変化をもたらすと 調査対象の企業の大半が回答しました

AI によって、将来の業務（エンジニアリング、生産、調達）はどの程度変わるとお考えですか？

12.5%

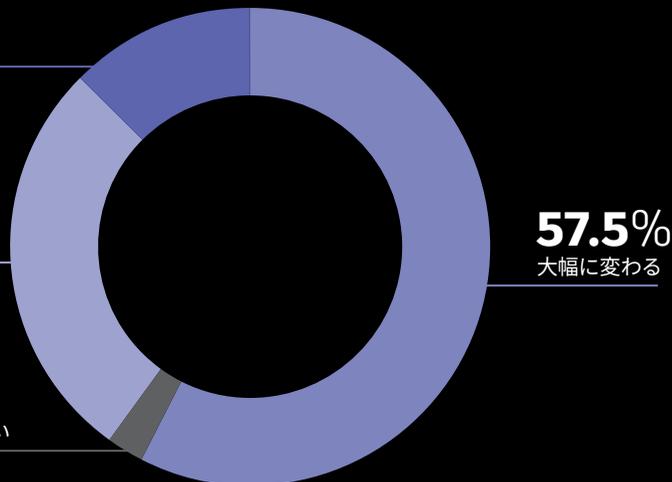
根本的に変わる

27.5%

少し変わる

2.5%

まったく変わらない



調査対象：40 社

この連携ソリューションの主な機能は、利用可能なすべてのデータをひとつに集約することです。産業機械メーカーは、この統合されたデータ環境を部門横断的に共有することで、必要なデータに自在にアクセスできる環境を構築できます。さらに、しっかりとした基盤を築くことで、利用可能なデータを実際に有効活用できるようになります。たとえば、AI（人工知能）を業務上のさまざまな目的に利用できるよう、既存のデータで AI アルゴリズムのトレーニングと開発を行うことができます。しかし、産業機械業界では一般的に、自社の AI を試験的に開発するためのノウハウや能力が社内でもまだ構築されていないことが、この調査で明らかになりました。

「当社では、デジタル化に向けた基本作業を過去数年間で完了しました。現在は、高い透明性を備えたデータ環境を全社的にフル活用しています。そしてエンジニアたちはどんどんクリエイティブになっています。さまざまなアイデアでデータを活用しながら、製品化までの時間を短縮し、生産性を高め、より多くの問題に対処できるようになりました」

— Wilo SE 社 グループ オペレーション シニア バイス プレジデント/Mustafa Mahmud Al-Haj 博士

具体的に挙げると、一部のバリュー ストリーム機能（販売契約の分析、見込みのある技術コンセプトを自動的にスケールアップする機能のエンジニアリング、交渉を自動化するための調達、第 1 レベルのサポート サービスの自動化など）では、比較的すばやく簡単に AI を活用できる

ことが調査で示されました。また、AI を利用すると、きわめて複雑で相互依存性の高い製造タスクの計画策定もスムーズに行えます。それにもかかわらず、こうした AI アプリケーションを実用化するまでには、まだこれから 5 年以上かかると予測されます。



課題 2: 人口構造の変化

人口構造の変化、特に従業員の高齢化は、産業機械業界の企業に重大な影響をもたらすと予想されています。定年退職者が増えるにつれて、知識を受け継ぎ、保持していくことがますます重要になります。調査した企業の中には、定年退職による離職率が今後3～5年で10%を超えるところもありました。

働き手の減少に伴い、定年退職者に代わる有能な従業員を獲得するための競争も激化しています。企業はこの課題に対処するために、採用プロセスを改善し、知識を受け継ぐための適切なプロセスを導入することに注力する必要があります。これら

を実現できれば、競合他社より優位な位置に立つことができます。人材採用における競争力を高めるためには、新入社員の給与アップや福利厚生の充実などが必要となります。そのため、調査対象の企業の多くは、知識移転の改善にフォーカスして取り組んでいることがわかりました。

その方法としては、社内トレーニングなどの教育プロセスを確立することに加え、知識の文書化・共有に関する適切なソリューションを活用することが特に重要となります。ところが、現在社内で行っているソリューションが複雑すぎるとか、操作に時間がかかりすぎるといった問題を多くの企業が抱えていることが調査回答で明らかになりました。また、情報を文

書化・共有する企業文化が十分に確立されていないという回答もありました。そして面倒な手作業が必要なく、社内のナレッジベースを自動的に構築でき、既存のソフトウェア環境とシームレスに統合できるプラットフォームを多くの回答者が求めていました。

人口構造の変化は、事業拠点の調整を促進する重要な要因にもなるでしょう。現在、ますます多くの企業が、スキルの高い働き手を要する忙しい拠点を、年齢や適性の要件を満たす人材が多い場所へと移すことを検討しています。

「現代の若い世代は、非常に複雑な技術製品/ソリューションの開発や技術の最適化を行うことにはあまり興味がありません。若手の多くはそれよりも、ソーシャルメディアで有名なエンジニアやインフルエンサーになりたいがっていますが、この業界は従業員のブランディングが得意ではありません。もともとクールな業界なのですから、今後は従業員をうまくブランディングできる企業が、有能な従業員の獲得において競争力を発揮するようになるでしょう」

— Sandvik AB 社 ストラテジー バイス プレジデント/Kim Hansen 氏

課題3：拠点の地理的位置の変更

エンジニアリング・研究開発・製造・サービスなどのさまざまな拠点を構えることは、高度なスキルをもつ従業員を確保し、生産能力不足となるリスクを抑えるために有効な最終手段といわれています。適切な労働力を有する国に施設を構えるためにはある程度のコストがかかりますが、それによって企業は未来を保証できます。それは目の前のコストを節約するより重要なメリットとなります。

ただし、産業機械メーカーの地理的な拠点到影響を及ぼしている外的要因は、スキルの高い従業員を確保することだけではありません。近年続いた世界的な問題

によって、中央集権的なネットワークの脆弱性が明らかになりました。その結果、現在では多くの企業が世界各地に事業拠点を展開することや、各地の拠点間で業務を進める方法を検討しています。

この変化に伴い、ネットワークの分散化がますます進みますが、これを実現するためには、的確にかじ取りを行いながら従業員同士のリモート コラボレーションを促進する必要があります。ところが、市場に出回っている専門的なソリューション製品の多くは、そうしたコラボレーションのニーズを十分に満たしていません。そのため、複雑な分散ネットワークに対応可能な新しいデジタル ソリューションのニーズが高まっています。





課題 4: 環境のサステナビリティ

調査で浮き彫りになった最後の大きな課題は、変化し続けるサステナビリティ要件にさまざまな面に対応する必要があることです。法規制も顧客からの要求も、急速に進化し続けています。産業機械メーカーは、製品の設計・製造方法や、製品・部品の調達方法を見直す必要にも迫られています。調査によると、多くの企業が重視しているのは、製品寿命全体における運用上の温室効果ガス排出量のみで、自社が直接排出しているスコープ1の排出量は考慮されていませんでした。

長期的な観点では、製品運用期間の排出量のみでの対策では不十分です。サステナビリティの要件は変化し続けています。そ

のため企業は、機械の製造・組み立てから寿命を迎えたあとの廃棄まで、より包括的な視野で排出量を考えなければなりません。そのためには、生産期間のCO2換算排出量を自動的に計算するためのソフトウェアソリューションが必要です。

サステナブルな機械を実現するための製品設計も重要ですが、多くの企業が、この段階のバリュー ストリームがまだ十分に準備できていないと感じていることがこの調査で明らかになりました。そのため、サステナビリティの面で適切にガイダンスしてくれる機能を備えたプラットフォームは、設計フェーズのエンジニアをサポートするソリューションとして、今後ますます価値が高まることでしょう。

サステナビリティは、企業の社内業務だけでなく、サプライチェーンにも影響を及ぼします。サステナブルなサプライチェーンを確立するためには、第2次サプライヤーのさらに先まで、十分な透明性を確保する必要があります。必要な透明性を確保し、サステナブルで効率的な生産を実現するためには、企業横断型のソリューションやデータ交換がカギになるという回答が、この調査で得られました。これを実現するためには、サプライチェーン全体の企業間で効果的にデータをやり取りできるインターフェイスが必要となります。

「過去数年の間に、複数のお客様からサステナビリティ対策を求められたこともあり、自社の処理工場の設計において特に廃水と排出の課題に取り組みました。しかし、その効果を最大限に高め、本当に必要なレベルまで目標を引き上げるためには、法的な後押しも必要です」

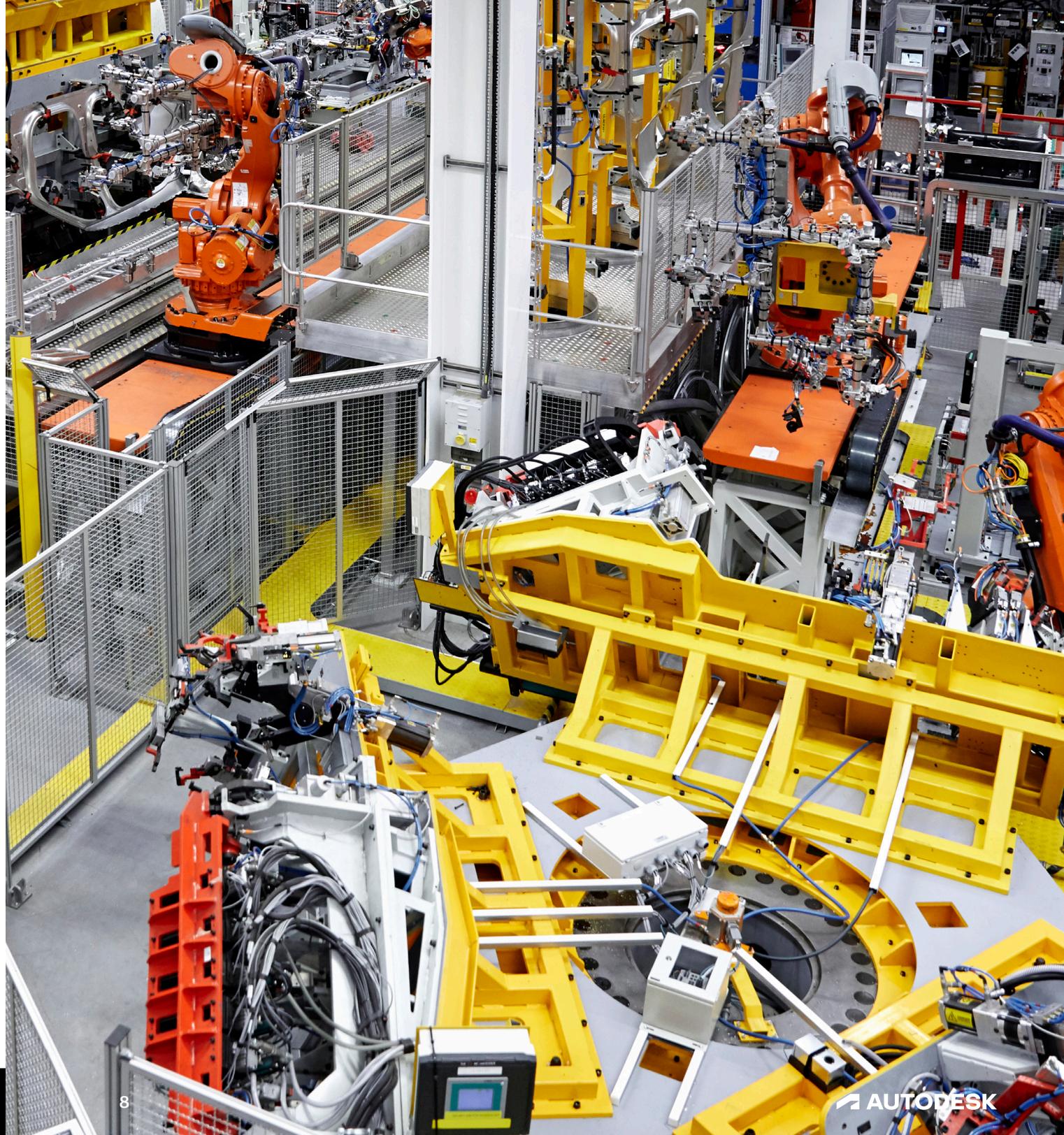
— thyssenkrupp Industrial Solutions AG 社元 COO/Liege Robson 氏

プロジェクト主導型と 製品主導型の ビジネス

ここまで挙げた4つの主な課題は、どんなビジネスモデルを実践しているかに関わらず、調査対象となった企業の大半に影響を与えています。ただし、影響の大きさと、それに対するソリューションは、企業のビジネスがプロジェクト主導型か製品主導型かによって異なります。

サプライチェーンで企業横断型の透明性を確保できるか否かは、大きな違いを生み出すカギとなります。製品主導型のビジネスでは、安定した供給基盤との間に長期的な関係性が構築されている傾向があります。一方、プロジェクト主導型のビジネスは、専門性の高い複雑なサプライチェーンに依存し、各プロジェクトに合わせてサプライチェーンを調整する傾向があります。こうした傾向から、製品主導型のビジネスでは、サプライチェーンの透明性確保を実現することに、より大きく期待している傾向にあります。それが成功

するか否かは、製品主導型ビジネスを展開する企業が主導して、サプライチェーン全体でのサステナビリティの取り組みをいかに促進できるかにかかっています。その一方で、プロジェクト主導型のビジネスは、今後数年間でどれだけ透明性を確保できるかについて、はるかに消極的な見方をしています。プロジェクト環境における複雑で不安定なサプライチェーンの透明性を確保し、改善するためには、データ交換に関するルールの整備と業界横断型の標準化を行うことが、重要な前提条件になるでしょう。



また、生産拠点やエンジニアリング拠点の調整方法も、プロジェクト主導型の企業と製品主導型の企業では異なります。プロジェクト主導型のビジネスは、バリューチェーンごとに垂直統合されている傾向が低いため、資産に縛られることなく身軽に対応できる傾向があり、拠点を頻繁に変更することも可能になります。たとえば、地元やニアショアにエンジニアリング拠点を置き、顧客ニーズに対応するなどが可能です。プロジェクト主導型のビジネスでは、顧客とのやり取りが頻繁に生じるため、現地の担当者がプロジェクト管理を成功へと導くための重要

人物と見なされることがよくあります。現地従業員の方が、プロジェクト遂行能力が高だけでなく、技術に関する地域的な法規制にも通じている場合が多いからです。そうした理由から、高コストなエンジニアリング拠点は、低コスト生産が可能なエンジニアリング新興国よりもニアショアに移されている傾向があります。

対照的に、調査対象となった製品主導型ビジネスの多くは、よりグローバルなアプローチを好む傾向にありました。製品主導型ビジネスの場合、コスト効率の高い国にリモートのエンジニアリング拠点を

構えて熟練したスキルをもつ従業員を配置し、プロセスを標準化した方が、ネットワークのかじ取りをしやすくなるというメリットがあります。

この2つのビジネスモデルの間で大きな違いを生み出す最後のカギとなるのは、サステナブルな製品やソリューションという課題への対処方法です。現在、製品主導型の企業は、製造から廃棄までのライフサイクル全体ではなく、主に機械の運用フェーズのみに注目した排出量計算方法を導入しています。一方、プロジェクト主導型の企業は、自社のソリューショ

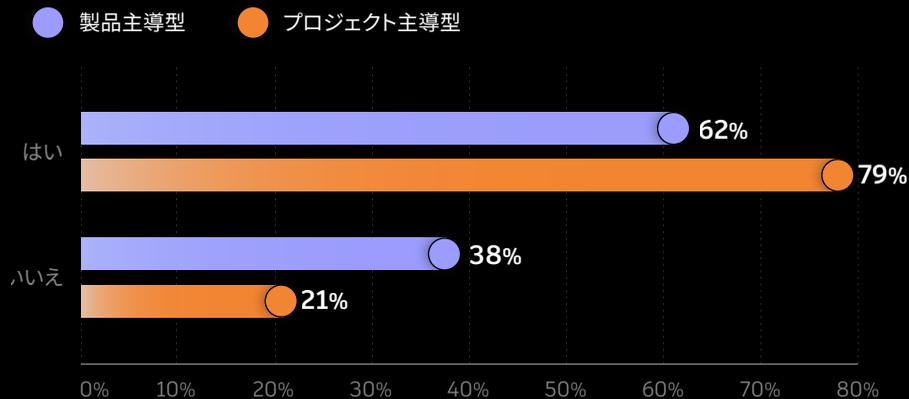
ンにおける排出量の分析をほとんど行っていない傾向があります。各プロジェクトごとに排出量を計算するのはかなり手間がかかることと、排出量の最適化よりも質の良い技術ソリューションに多くの顧客が関心をもっていることがその背景となっています。

この両者の違いから、将来的に、産業機械業界においては異なる要件が生まれることになるでしょう。プロジェクト主導型のビジネスには、技術ソリューションの開発中に何度も変更が生じる変動的な性質があります。そのため、プロジェクト主導

型の企業に必要なのは、設計フェーズの進行と並行して排出量が自動的に計算される、柔軟性に優れたデータベースです。製品主導型のビジネスでは、さまざまな製品グループにまたがって排出量計算方法を標準化し、スケーラブルな計算機能を整備することが、より重要になります。また、製品主導型の企業では、運用エネルギー消費量の面で脱炭素化が今後進むとともに、スコープ1の排出量がますます重要になっていくため、取り組みの対象を速やかに拡大し、「ゆりかごからゆりかごへ」という包括的な視点で資源循環型の生産方式を目指す必要もあります。

プロジェクト主導型のビジネスは、製品主導型のビジネスよりも積極的に拠点を変更する傾向があります

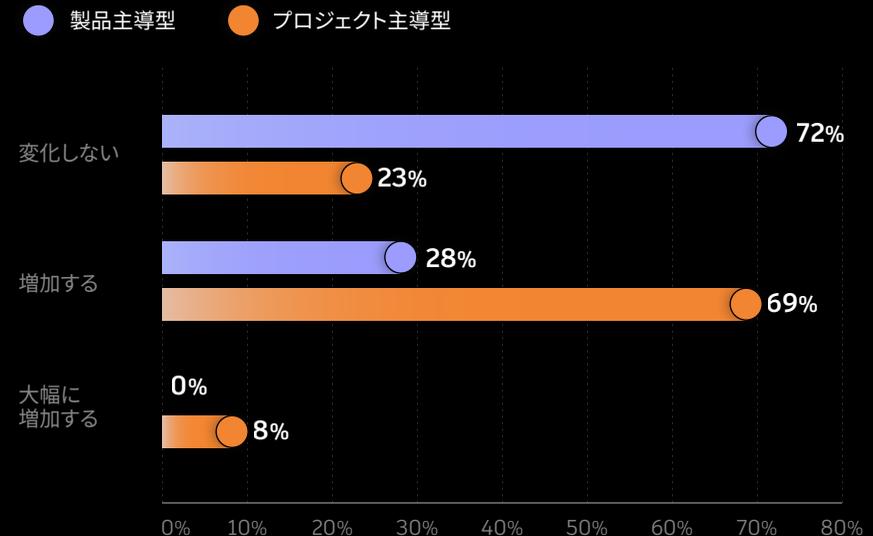
地政学的な状況を理由に、当社は積極的にエンジニアリング/生産拠点を変更している



調査対象: プロジェクト主導型 = 14 社、製品主導型 = 26 社

プロジェクト主導型のビジネスでは、顧客とのやり取りが頻繁に生じるため、ニアショアリングがますます重要な手段となりつつあります

研究開発のニアショアリング(東欧、南欧など)は今後...



調査対象: プロジェクト主導型 = 13 社、製品主導型 = 25 社

課題を克服するための 戦略とソリューション

この調査で特定された4つの業務上の課題を解決し、企業それぞれの状況に適した解決方法を見つけるためには、各課題に特化した戦略とソフトウェアソリューションを導入する必要があります。4つの課題すべてに対応する戦略のひとつは、サプライチェーンのパートナー、IT企業、サステナビリティ サービス プロバイダーなどの外部企業との間で連携を強化し、深い専門知識を活用することです。ソフトウェア プラット フォームに関して調査対象の企業が最も重視しているのは、プラットフォームの連携、サステナビリティ実現のための排出量計算、知財管理ソリューションであることがわかりました。ここからは、その各ソリューションの特長を簡単に解説するとともに、産業機械メーカーがそれぞれに期待している機能を考察していきます。

戦略的なエコシステム

市場におけるさまざまな要件に対応するためには、戦略的なエコシステムの構築が欠かせません。さもないと、企業は莫大な社内リソースを投入する必要があります。また、課題や法的要件によっては、社内レベルでしか解決できない場合もあるでしょう。一方、連携したエコシステムがあれば、新たな市場や顧客セグメントを開拓する機会が広がるばかりでな

く、顧客の好みや、技術的な課題・機会に関する新たな動向について、より詳細なインサイトが得られるようになります。

こうした戦略的なエコシステムでは、機密データや専門的な戦略の共有機会が広がり、従来のコラボレーション モデルを超える可能性がもたらされます。そうした戦略的なエコシステムは、緊密な連携が必要となるため、一般的にわずか5～10社の戦略的なパートナーで構成されます。

各パートナーが、次頁の図に示す典型的な5つのタイプのいずれかに該当し、それぞれに異なるメリットをネットワークにもたらします。たとえば主要サプライヤーが共同計画やレジリエンスの向上を実現する一方で、ソフトウェア/サービス プロバイダーはさまざまな課題に取り組む上で役立つ専門性や各分野のリソースをもたらします。



そうした高レベルのコラボレーションをエコシステムパートナーとの間で実現するために、多くの産業機械メーカーは現在、手作業によるデータ交換と定期的なミーティングに頼らざるを得ない状況にあります。今後、エコシステムの可能性を最大限に引き出すためには、企業間の自動的なデータ交換をサポートするソフトウェアがカギとなるでしょう。

戦略的なエコシステムを構築するためには、綿密な計画と準備が必要です。まずは、エコシステム内の企業間で内部目標とルールを定義するとともに、潜在的なパートナーを選別する必要があります。コミュニケーションを目的としたワークショップにすべての企業が参加することは、信頼関係を構築する上で非常に重要となります。そしてまずは比較的簡単なプロジェクトからエコシステムのコラボレーションを開始し、徐々に複雑な目標に取り組むようにすることをお勧めします。エコシステム内のすべての企業に継続的にメリットがもたらされるように、定期的なレビューを行い、必要に応じて調整する必要もあります。

プラットフォームの連携

プラットフォームを連携させることは、企業におけるデジタル環境の透明性向上に

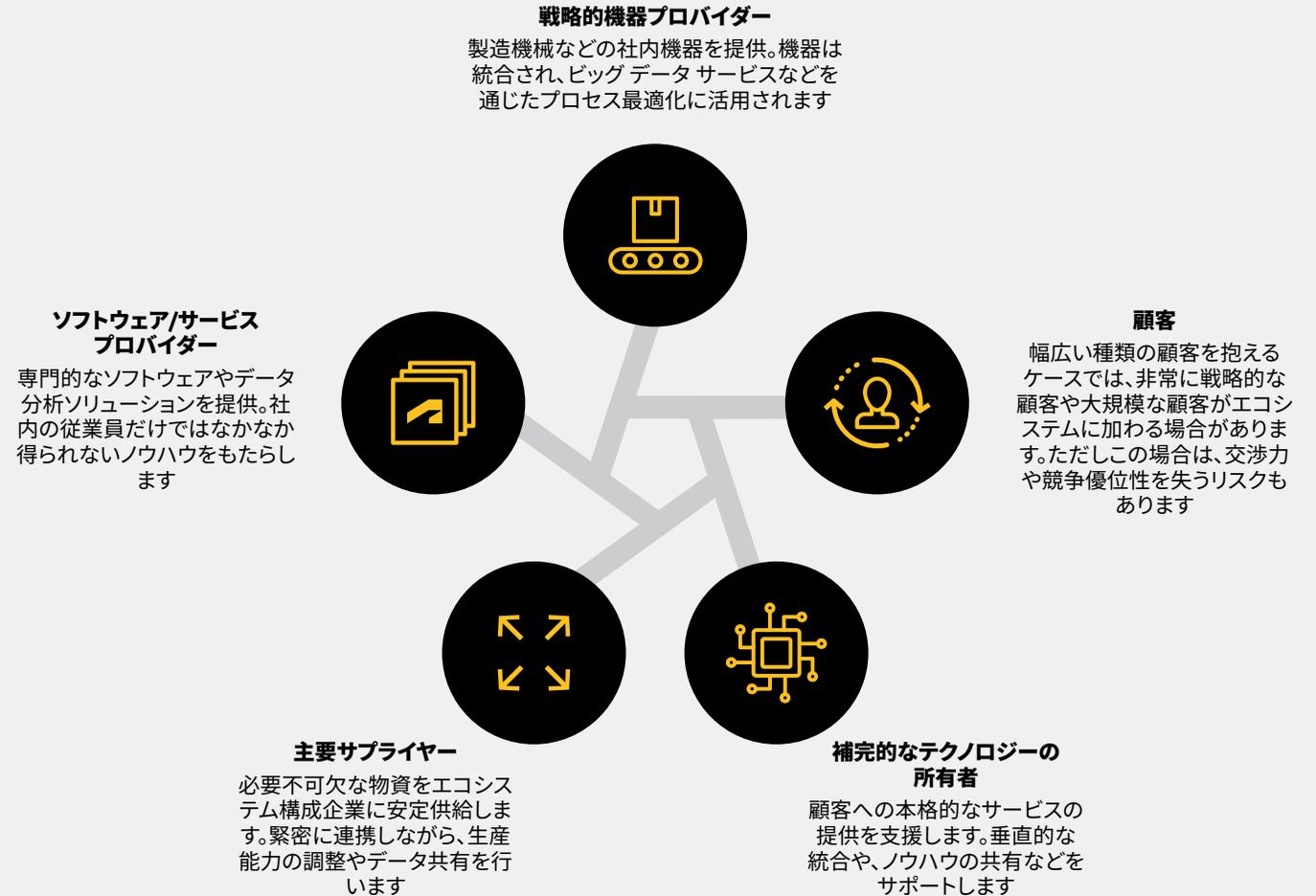
「私たちは、有望なスタートアップ企業と定期的にコミュニケーションし、緊密に連携しながら、自社独自の戦略的なエコシステムを構築しています。特にソフトウェアやツールのサポートを通じて、将来的な業務課題を特定し、解決へと導いています」

— 産業プロセス機器メーカー C00

役立ちます。部門横断的に会社全体のさまざまなプロセスを包括的に可視化できるようになるばかりでなく、AIのトレーニングを行ったり、他の効率化ソリューションを組み込んだりすることも可能になります。この調査によると、多くの企業は、各バリューチェーンの部門を個々に最適化するよりも、包括的に最適化できるようなソリューションを求めています。ところが市場に供給されているのは、プロバイダーの古い経験に基づいて開発されたソリューションばかりです。たとえば多くのエンジニアリングソリューションは、製品開発時のデータ管理に役立つ機能を多数備えているものの、財務・計画関連のデータに対応する機能はわずかしが備えていません。

前述のような包括的なプラットフォームが利用可能になれば、産業機械メーカーの企業体制には根本的な変化がもたらされるでしょう。企業のインターフェイスは、一方向的にデータを受け渡すだけの窓口ではなく、顧客対応の機能も含めた上流・下流プロセス全体のコラボレーションハブとなります。まず長期的に目指すべき目標は、部門ごとにサイロ化された企業体制から脱却することです。

戦略的なエコシステムを構成する5つのパートナータイプ





サステナブルな排出ソリューション

サステナブルな製品がますます重要視されつつあることに加えて、産業機械のライフサイクル全体に注目が集まっている中で、排出量計算ソリューションの重要性が高まっています。

ところが、いまだに多くの企業が、外部サービスプロバイダーのデータベースを利用しながら、製品別の排出量を手動で計算しています。このアプローチには大量のリソースが必要になるばかりでなく、設計プロセス中にフィードバックを収集し、製品に反映するためには長い待ち時間も生じます。

今回の調査では、多くの産業機械メーカーが、迅速な制御ループや排出量の定量化、機械の最適化などを含む製品審査を社内で行うことを好んでいることがわかりました。そうした審査を社内で行うためには、部品、アセンブリ、機械全体の設計作業と並行して、各排出量を自動的に計算できるプラットフォームが必要です。

知財管理ソリューション

人口構造が大きく変化している今、知財管理システムの構築が急務となっています。しかし、この調査でインタビューした企業代表者のほぼ全員が、社内の知財管理プロセスが不十分で、業務に関する専門知識や経験知を収集・活用する上で十分に機能していないと回答しました。それだけでなく、社内での知識共有や周知でさえも困難なケースもあります。

社内トレーニングなどの知財共有システムの活用を促進することは、改善方法のひとつです。現行のプラットフォーム機能を将来に向けて強化することも、この課題を解決する手段となるでしょう。これらのソリューションを実践することで、次のようなメリットが得られます。

- 収集した利用可能な知識を、すばやく簡単に文書化
- 特別なトレーニングを実施する必要がないほど使いやすいシステムを構築
- 利用可能な専門知識の蓄積を十分にサポートする高度な機能
- 利用可能な知識を従業員全体で簡単に共有

まとめ

産業機械業界は、試練の時を迎えています。数多くの外部要因によって長期的な課題が浮き彫りになったからです。ただし、これは非常に大きなチャンスでもあります。これらの課題を解決すれば、競合他社よりも優位なポジションを市場で獲得できるからです。

とはいえ、課題の解決はそう簡単ではないかもしれません。顧客のニーズや期待に応えるレベルでこうした課題を解決するためには、十分な専門知識やリソースが必要となります。しかし産業機械業界における多くの企業は、そうしたリソースを持っていません。顧客からの要求や規制に向けた調整も、サステナビリティの取り組みを促進させる要因となります。

産業機械業界の企業は、業務上の課題を認識し、理解し、優先的に取り組むことで、戦略的な製品開発にリソースを投資し、実現することができます。社内のリソースでは解決できない課題については、外部のサービスプロバイダーやソリューションサプライヤーとの戦略的なパートナーシップを強化することで、業務の効率化や開発スピードの向上を実現できます。真の戦略的エコシステムを構築することで、目の前の課題はもちろん、未来の課題も解決できる決定的なソリューションを生み出すことができるのです。



この調査について

『State of Design & Make』は、建設から製造、メディア & エンターテインメントまでの幅広い業界で活躍する世界中のビジネス リーダーを対象に毎年実施するグローバル調査のレポートです。最新の動向調査に基づいて、ビジネス上の意思決定に影響を及ぼしている主な変化要因を明らかにします。各業界のビジネス リーダーが、未来に向けて優先的に解決すべき課題を判断し、投資する上で、役に立つ情報を提供することを目的としています。

オートデスクは、世界をリードする経営コンサルティング会社である Roland Berger 社と提携して、産業機械業界の 42 人のマネージャーと専門家を対象にアンケート調査とインタビューを実施しました。産業機械業界における 8 つのサブカテゴリー（産業用電子機器・オートメーション機器、工作機器、産業プロセス機器、ハイテク機器、鉱業/農業/建設機器、包装/資材運搬機器、発電/送電機器、流体システム/流体動力機器）のすべてから、調査対象者を選出しました。

インタビューでは、最も切迫した業務上の課題についての定性的な考察と、標準的な質問に対する回答を収集しました。著者はその回答結果に基づき、最も差し迫った動向と、可能性のあるソリューションを特定し、定量分析による企業横断的なインサイトで結論を導き出しました。

本 eBook『産業機械業界へのスポットライト』では、定性インタビューの主な結果から 4 つの重要な課題を特定し、簡潔にまとめて解説しました。定性的な考察に加えて、定量的な質問に対する結果も一部示しています。

著者

Jan Nierstrath (Autodesk GmbH)

Bernhard Langefeld (Roland Berger GmbH)

Frederik Heuvel (Roland Berger GmbH)

オートデスクについて

オートデスクはデザインやものづくりの手法を様々な分野で変革しています。環境にやさしい建物やクリーンな自動車、スマートな工場、大作映画まで、ありとあらゆるものづくりにオートデスクのソリューションが使われています。製造から建築土木、メディア & エンターテインメントまでの幅広い分野において、オートデスクは、あらゆるものづくりの変革を実現するプラットフォームカンパニーとして、新たな可能性を実現し、より良い未来を築き上げる世界中のイノベーターを支援します。詳細については、<https://www.autodesk.co.jp/> をご覧になるか、オートデスクのソーシャル メディアをフォローしてください。

オートデスクへのお問い合わせ: 本調査レポートに関するご質問や、今後の調査プログラムに参加するための登録方法については、state.of.design.and.make@autodesk.com にお問い合わせください。



このレポートに記載される情報は、お客様の便宜を図るためのものであり、一般的な情報を提供することのみを目的としています。オートデスクは、このレポートに含まれる情報、テキスト、グラフィック、リンクなどの正確性または完全性を表明または保証いたしません。また、このレポートに示されるいかなる意見についても、それに従った場合に特定の成果または結果を達成できることを保証するものではありません。

© 2023 Autodesk Inc. All rights reserved.