

スマート マニュファクチャリング の意図せぬ結果



verizon
business



スマートマニュファクチャリングにおけるセキュリティ、データ、企業における働き方の文化の変化を乗り切る

スマートマニュファクチャリングは効率性を向上させ、新たなイノベーションを引き起こしながら、製造業のほぼすべての部分に変革をもたらしています。しかし、高度なテクノロジーを統合したり、その利用を拡大し始めると、多くの意図しない、そしてしばしば見過ごされがちな課題に直面します。

これらには、サイバーセキュリティリスクの増大、データの急増、働き方の文化の変化などが含まれます。企業がさらに適切に“つながって”いくためには、これらの課題を効果的に管理することが重要です。ベライゾン業界の専門家に話を伺い、この変革を乗り切るためのベストプラクティスからのアドバイスを紹介します。

スマートマニュファクチャリングのサイバーセキュリティリスク

製造業の接続性が増すにつれて、サイバーセキュリティの脅威も増大します。ベライゾンの2024年度データ漏洩/侵害調査報告書¹（DBIR）は、製造業がサイバー脅威の主な標的であることを指摘しています。The Manufacturer誌発行人、Henry Anson氏は、「製造業は現在、最も狙われている業種の1つです。ある防衛産業のメーカーは、国家支援型のサイバーハッキングが過去2、3年で100倍に増加したと言っています」

より多くの企業がスマートマニュファクチャリングシステムを導入し、デジタルツインと産業用IoTデバイスの統合が主流になるにつれて、セキュリティ対策はより複雑になります。Anson氏は、「多くの製造業は、現在のサイバーセキュリティ対策が十分であると考えていますが、そうではありません」と指摘しています。ベライゾンのEMEAデジタルトランスフォーメーションおよびイノベーション責任者、Philip Hornはさらに懸念を次のように示しています。「工場の現場をデジタル化すると、環境にさらに多くのデジタル機器が導入され、サイバー攻撃の潜在的な侵入ポイントが増加します。つまり、工場のフロアに100台の機械があ

り、すべてが相互に接続されていると、セキュリティシールドに100個の穴があることになり、リスクが増大します。また、問題の分析からクラウド内のデジタルツインとの同期まで、リモート接続の必要性が高まっていることと、高価な現場システムの寿命が長いことが相まって、最新の状態を維持し、確実にパッチを適用する態勢に課題が生じています」

“

多くの製造業は、現在のサイバーセキュリティ対策が十分であると考えていますが、そうではありません。

Philip Horn

ベライゾン、EMEAデジタルトランスフォーメーションおよびイノベーション責任者

1. Verizon 2024 Data Breach Report Summary for Manufacturing
<https://www.verizon.com/business/resources/Tc99/infographics/2024-dbir-manufacturing-snapshot.pdf>



データ管理と標準化の重要性

スマートマニュファクチャリングへの移行により膨大な量のデータが生成され、業務を最適化するにはこのデータを適切に管理することが不可欠です。ベライゾンのマニュファクチャリングクライアントパートナーであるSundeep Samraは、「工場間でリアルタイムのデータを共有することで、生産、需要、物流に関する適切な意思決定が可能になります」と述べています。ただし、さまざまなソースからのデータを統合することは複雑になる可能性があり、高度なデータ管理システムとデータ分析の背景に対する理解が必要になります。データの正確性と信頼性を確保することは適切な意思決定に不可欠であり、一貫性を維持するためには企業全体でデータ管理手順を標準化することが重要です。

ビジネスの革新に関しては、よりスマートなインフラとテクノロジーへの投資が遅れると競争上の優位性が失われる可能性があるため、迅速に行動することが常に求められます。結局のところ、これまでの経験からわかるのは、俊敏性と継続的な改善が、課題との関わりを維持し、優位に立つために重要であるということです。

しかし、この変革は決して容易ではなく、変革に対する姿勢によってはイノベーションが困難になる可能性があります。「素早く行動し課題を突破せよ」というテクノロジーの格言は、スマートマニュファクチャリングにおいては悲惨な結果をもたらす恐れがあります。生産の稼働状況の可視性が不十分だと、予測や分析に大きな影響を与え、新しいテクノロジーの統合が困難になる可能性があります。さらに、高性能で安全な接続レイヤーという形で強固な基盤を構築することは、工場内のデジタルトランスフォーメーションを成功させるための必須条件であり、あらゆるユースケースやコンセプトの実証に不可欠です。





“

工場間でリアルタイムのデータを共有することで、生産、需要、物流に関する適切な意思決定が可能になります。

Sundeep Samra

ベライゾン、マニュファクチャリングクライアント
パートナー

幸いなことに、信頼できるデータがあれば、新しいテクノロジーに関する意思決定に役立ち、業務に関するインサイトが得られ、継続的なプロセス改善が促進されます。人工知能（AI）と機械学習（ML）は、変革と改善の領域を特定し、投資収益率（ROI）と影響測定の明確なベンチマークを提供します。また、サステナビリティや環境、社会、ガバナンス（ESG）の目標に対する進捗状況を提供することで、廃棄物の削減にも貢献できます。さらに、AIソリューションと産業用IoT（IIoT）デバイスは、新製品の開発と顧客の成長を促進するのに役立ちます。

堅牢なデータ管理により、変化が起こる前に予測、モデル化することができます。テクノロジーに投資することで、製造業はML、デジタルツイン、予測分析を活用して将来のイノベーションを容易に実現できます。デジタルツインと予測分析は、ベンチマークと予測を提供し、成功とROIを測定するために利用できます。テクノロジーを活用してより優れた分析を行うことで、新しいテクノロジーがビジネスにどのような影響を与えるかを正確に把握し、リスクを最も嫌う利害関係者も満足させることができます。

製造業は自動化と接続性から生じる大量のデータにどう対処すべきか？

製造業がよりスマートで接続性の高い工場を構築し、スマートマニュファクチャリングを導入するにつれて、結果として得られたデータは、効率性の向上、生産性の向上、情報に基づいた意思決定、価値の創造など、数多くのメリットをもたらします。しかし、データドリブン型になることには課題もあります。全米製造業協会のリーダーシップ評議会（The National Association of Manufacturing's Leadership Council）は、データの活用による業務変革の成功と機会を強調する半面、セキュリティとプライバシーの懸念が最も重要な課題であると指摘しています。調査した製造業の90%以上がデータセキュリティとプライバシーに関するポリシーを策定していますが、それを完全に遵守しているのはわずか15%でした²。

特に、データはインサイトと意思決定を促進するために不可欠であることを考えると、このギャップは懸念されます。データ量は増加しており、2030年までに3倍になると予想されていますが、多くの製造業は依然として手動のデータ入力に依存しており、70%がスプレッドシートを使用しています³。データの金銭的価値を理解している人は半数以下で、データ収集に高い自信を持っている人はわずか25%程度です。それにもかかわらず、製造業の95%は、データによってより迅速かつ質の高い意思決定が可能になると考えています⁴。

多くの企業（86%）は、製造データの有効活用が競争力に不可欠であると考えています⁵。データの可能性を実現するために、製造業はデータを効果的に整理・分析し、データの信頼性を確保し、ビジネス戦略とデータ戦略を一致させる必要があります。

2, 3, 4, 5. Murphy, J. (2024, June 21). Manufacturing in 2030: The Opportunity and Challenge of Manufacturing data. NAM. <https://nam.org/manufacturing-in-2030-the-opportunity-and-challenge-of-manufacturing-data-31423/?stream=business-operations>





未来はデータドリブン型

製造業でデータを効果的に活用することで、ビジネスのサステナビリティと収益性を高めることができます。しかし、製造業の経営幹部のうち、データドリブン型のユースケースを単一製品の生産プロセス以外に拡張することに成功したと報告したのはわずか39%です⁶。

多くの製造業がデータエクセレンスへの取り組みを始めていますが、大きな価値を実現することは依然として課題です。

ハイパーコネクテッドバリューネットワークを実現するには、製造業は予知保全、高度なロボット工学、サプライチェーンのトラッキングなどのデータおよび分析ツールを活用する必要があります。これらのツールでは次のことが可能です。



レポートとダッシュボードを通じてデータのパターンを特定し、実用的なインサイトを獲得



履歴データ分析を使用して将来の結果を予測



自己学習アルゴリズムを通じてシステムが自己最適化し、自律的なアクションを実行



生産プロセスにおける見逃されがちな問題を発見

多くの製造業がデータエクセレンスへの取り組みを始めていますが、大きな価値を実現することは依然として課題です。

6. The future of manufacturing is powered by data and analytics. Here's why. (2022, September 12). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/09/manufacturing-data-advanced-analytics/>

企業文化の変革がデジタルトランスフォーメーションを成功に導く方法

スマートマニュファクチャリングを導入するには、企業における働き方の文化の変革が必要です。これには、部門間の縦割り構造を解体し、コラボレーションと継続的な改善の文化を育むことが含まれます。Hornは、「問題の25%はテクノロジーだが、75%は考え方と文化です。データの扱い方とその仕組みの基本を全員が理解することが絶対に必要なのです。最も成功しているCDOとCTOはこの課題を理解しています」と指摘します。

IT部門とOT部門の連携により、新しいテクノロジーのスムーズな導入と運用が可能になります。これは、デジタルトランスフォーメーションの妨げとなることが多い技術的および文化的な障壁を克服するために不可欠です。典型的な例として

は、従来IT部門が接続性とデータ管理に重点を置き、OT部門が生産設備を管理していた製造会社が挙げられます。スマートマニュファクチャリングを実装するために、企業はデジタルトランスフォーメーション担当ディレクターを任命してこれらの部門間のギャップを埋めることにより、より良いコミュニケーションとコラボレーションを促進し、デジタルトランスフォーメーションを成功させることができるでしょう。

継続的な改善と変化に対するオープンな姿勢の文化を促進することが重要です。従業員には新しいテクノロジーやプロセスを受け入れるよう奨励する必要があります。専任の変革エージェントまたはデジタルトランスフォーメーションディレクターを任命することで、これらの取り組みを推進し、組織全体の連携を促進することができます。





スマートマニュファクチャリングにおけるメリットと課題のバランス

スマートマニュファクチャリングは大きなメリットをもたらしますが、新たな課題ももたらします。サイバーセキュリティの脅威に対処し、大量のデータを管理し、適切な企業文化を構築することは、デジタルトランスフォーメーションの可能性を最大限に引き出す上で非常に重要です。そして、特定の危険性を理解して対処することで、よりスムーズな移行を目指し、よりサステナブルな成長を実現することができます。

“

適切なクラウドインフラを導入することで、最新の機械学習を活用し、適切なインフラを導入できるようになります。

Sundeep Samra

ベライゾンビジネス、クライアントパートナー

ベライゾンと ともに取り組む

ベライゾンは、製造業がこれらの課題を乗り越えられるようサポートします。デジタルインフラとスマートマニュファクチャリングの専門知識を持つベライゾンは、製造エコシステム全体で生産性の向上、無駄の削減、収益性の向上を実現するエンドツーエンドのソリューションを提供します。ベライゾンと提携することで、スマートマニュファクチャリングにおけるサイバーセキュリティ、データ管理、企業における文化的な課題に効果的に対処できるようになります。

スマートマニュファクチャリングへの道のりは多くの課題を伴いますが、適切な戦略とパートナーシップがあれば、これらの課題を効果的に克服できます。高品質で広範囲にわたる安全な産業用接続環境は、強力なサイバーセキュリティフレームワークと同様に、スマートマニュファクチャリングにとって重要です。データ管理と標準化は、生成される膨大な量のデータからより多くの情報を得るために不可欠です。最後に、協力的で適応力のある企業文化を育むことは、デジタルトランスフォーメーションの可能性を最大限に引き出すことができます。ベライゾンと提携することで、これらの課題を克服し、よりスマートで効率的、かつ回復力のある業務の実現という目標を達成できるのです。

ベライゾンが、さらにスマートな製造業になるために必要なテクノロジーの検討と導入をどのようにサポートできるかについては、[verizon.com/gb/manufacturing](https://www.verizon.com/gb/manufacturing)をご覧ください。



