



ダイナミックに変化するサプライチェーンに移行する組織には、サプライチェーンパートナー全体をリアルタイムに可視化し、高度なアナリティクス主導のインサイトを可能にするデジタルトランスフォーメーション(DX)が必要である。

コストセンターから競争優位性へ DX で実現する サプライチェーンレジリエンシー

June 2022

Written by: Travis Eide, Research Director, Transportation, Logistics, and Global Trade; and Simon Ellis, Program Vice President, Supply Chain Strategies

はじめに

近年、グローバルサプライチェーンは、かつてないほどの試練を迎えている。世界的なパンデミック、地政学的な緊張や紛争、物流の滞留、設備の制約、労働力不足、インフレ圧力、安全保障への懸念など、深刻な混乱が長く続いており、組織は拡大したグローバルサプライチェーン運用の脆弱性について再検討する必要に迫られている。

私たちが認識はしていたものの、最終的にどれほど脆弱であるかが証明されていない、相互の依存関係が明らかになった。ネクストノーマル(The Next Normal: 次なる常態)では、リソースがますます制約される環境となる可能性が高いという認識と

AT A GLANCE

要点

データ管理に対する従来のアプローチでは、リアルタイムに接続されたデータやセルフサービスと、高度な自動化、スピード、インテリジェンスの連携が必要となる新しいビジネス要件に対応できていない。

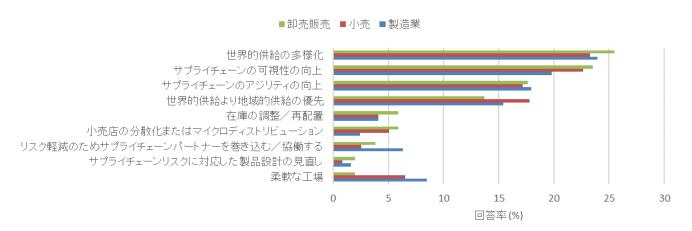
押さえるべきポイント

デジタルに対応できる組織とできない組織の間 で、事業収益の成果に格差が生じつつある。

折り合いをつけながら、組織は、大幅なコスト増を概ね受け入れる代わりに、供給の継続性を確保するため、サプライチェーンのレジリエンシー向上に注力することを選択した。

2022年3月に実施された IDC のユーザー調査「Supply Chain Survey」では、組織がサプライヤーの多様性を高め、依存型ネットワークから動的ネットワークへと移行し、ニアショアリングやリショアリングのための選択肢を検討し、これらの決定を組織の DNA に組み込まれつつあるサステナビリティ(ESG: Environment, Social and Governance)イニシアティブと比較検討する中で、リスクへの対処方法はさまざまな形態を取りつつあることが分かった(Figure 1 を参照)。

FIGURE 1: サプライチェーンリスクの軽減 O サプライチェーンリスクを軽減するために、どのような対策を講じていますか?



n = 1,109

Source: IDC's Supply Chain Survey, March 2022

業界を問わず、次第に動的となるこの環境の中で、レジリエンシーの実現を目指す組織は、データを活用して可視性を高め、高度なアナリティクスによってタイムリーなインテリジェンスを培い、実用的なインサイトが明らかとなったときに迅速に行動できるよう組織のアジリティを高める必要がある。

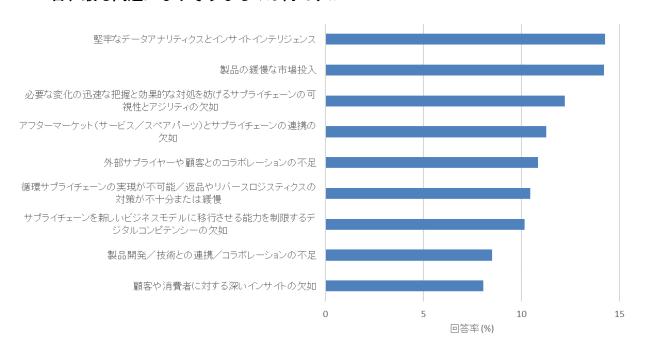
競争優位性を創出し維持するためのデジタルトランスフォーメーション

データ管理に対する従来のアプローチでは、リアルタイムに接続されたデータ、セルフサービス、高度な自動化、スピード、インテリジェンスの連携が必要となる新しいビジネス要件に対応できていない。2022年3月に実施したIDCのユーザー調査「Supply Chain Sumey」の調査では、サプライチェーンが直面するギャップの中で何が最も問題の原因となるのかが浮き彫りとなった。これらに対処しなければ、アナリティクス(予測および処方的)とインサイトインテリジェンスの不足、サプライチェーンの可視性とアジリティ(レジリエンシー)の欠如、サプリチェーンパートナー間のコラボレーション不足へと発展することになる(Figure 2 を参照)。



FIGURE 2: 将来のギャップへの対処

Q サプライチェーンの将来について考えるとき、現在のギャップの中で、解決されなかった場合、最も問題になりそうなものは何ですか?



n = 1,109

Source: IDC's Supply Chain Survey, March 2022

サプライチェーンのリーダーは、自分たちの経験や近年の教訓が何を物語っているか理解しており、真のエンドツーエンド(E2E: End-to-End)ソリューションにおいて、内部データとサプライチェーンの上流および下流ソースから来るデータを統合する「結合組織」を求めている。実際、2022年にIDCが実施した Supply Chain Survey で、参加者にサプライチェーン計画の課題を軽減するために自社が講じている対策についてたずねたところ、34%がサプライチェーンアプリケーションを統合するより良い方法を探していると回答している。サプライチェーン全体を俯瞰して可視性とアジリティを高めるには、オンプレミスやクラウドなど、さまざまな異種ソースからデータを集約して管理し、リスクを考慮しながら、ともすれば内向き志向の狭い視野で見落とされてしまう機会を捉える必要がある。

組織間のコラボレーションやデータ共有の増加によって、サプライチェーンの E2E 可視化への扉が開かれつ つある。上流ではサプライヤーの制約を理解し、下流では顧客の需要を把握し、その中間ではひたすらバランスを取り戻そうとしているように見える物流の制約を理解できる。これらのエコシステムに参加し始めた組織は、異種ソース(すなわち TMS(Transport Management System:配送管理システム)、OMS(Order Management System:受注管理システム)、WMS(Warehouse Management System:倉庫管理システム)、YMS(Yard Management System:ヤード管理システム))からのデータ(ライブおよび履歴)とサプライチェーン/物流パートナー、企業システム、外部データベースからのデータを統合するプラットフォームからベネフィットを得



ることになる。デジタルツール(IoT、エッジ、デジタルツイン)の登場と導入コストの削減によって、拡大 したグローバルサプライチェーンの至るところからクラウド対応データへのリアルタイムアクセスが可能とな り、サプライチェーンの専門家には広範な可視性を得られる可能性がでてきた。

予測および処方的アナリティクスによって実用的なインサイトを得るためのデータジャーニーに着手することで、可視性は向上し、そこから価値が生み出されるのである。デジタル組織と非デジタル組織のパフォーマンスギャップは拡大しており、実用的なインサイトを生み出す適切なツールと専門知識を導入することでデータを情報や知識に変換でき、その結果、組織に価値をもたらすことが明らか

リソースがますます制約されている世界において、意思決定のスピードが明確な競争優位性をもたらす。

となった。そして、次のレベルのサプライチェーンオーケストレーションは、自動化されたインタラクティブな機能を通じて、起きたことや起こっていることに基づく意思決定(記述的)から、これから起こること(予測的)、そして組織が実現したいこと(処方的)へと進展していく。

この一連の動きは、意思決定の自動化、リアルタイム(またはほぼリアルタイム)での制約や混乱の緩和、価値実現までの時間の短縮、見落とされていた可能性のある成長の機会の発見につながる道を組織に提供する。データ駆動型アプローチという客観的なスタンスは、バイアスを排除し、これらの決定をデータや組織の目標により密接に結びつける。サプライチェーンがますます動的になり、キャパシティや制約に関する意思決定がより頻繁に、より短い間隔で行われ、増加する不確定要素と意思決定の選択肢に渡って最適化が必要となる中で、意思決定の自動化は、すでに不足している人材を単純作業から解放し、付加価値の向上に専念させることができる。

ベネフィット

サイロ化した機能や異種データソースを橋渡しし、大規模なコラボレーションを可能にするデータファブリック(つまり結合組織)を構築することで、サプライチェーンをコストセンター/サポート機能から競争優位性へと転換するための扉が開かれるのである。オンプレミス、クラウド(プライベートおよびパブリック)、ハイブリッドを単一の API(Application Programming Interface)でサポートする移植性によって、次のレベルのサプライチェーンオーケストレーションが実現され、組織は、ビジネス機能全体や以下を含むサプライチェーンのプロセスを使って、同じ戦略で運用を開始できる。



- » デマンドセンシングおよび需要予測
- » S&OP(Sales and Operation planning)の拡大 (持続)
- » 在庫の最適化と配置
- » インテリジェントソーシング

- » サプライヤーネットワークの監視
- » 輸送の最適化
- » 世界規模の取引の最適化
- » スマート倉庫

ほとんどの企業にとって、この結合組織は、サプライチェーンの成熟に向けたジャーニーにおける重要な進展の表れとなり、業界に広く残るスプレッドシート(表計算ソフトウェア)を中心とした管理やコラボレーションという慣習からさらに大きな転換を図ることになる。信頼できる唯一の情報源を確立するデータ駆動型アプローチを中心にサプライチェーンの活動を整合化することによって、組織は、需要予測、キャパシティプランニング、製品の安全性、輸送および在庫管理、メンテナンス、障害への対応時間における改善が期待できる。

システム全体の再設計を必要とせずにこの整合化を実現することで、デジタルトランスフォーメーション (DX) は加速する。リソースがますます制約されている世界において、計画機能全般に渡って意思決定のスピードが明確な競争優位性をもたらす中、AI/ML (Artificial Intelligence/Machine Learning) による最適化と意思決定の自動化の扉を開くことができる。

サプライチェーンの問題に、新しく、より高度なアナリティクスを取り入れることは、最適化のための基準を継続的に評価できるスピードと同様に有利であることが証明されるであろう。

データの収集から、正しい計算と統計、そしてアナリティクスを適用して結果を導き出し、それを運用システムにプッシュするまで、意思決定にかかる時間は最も重要である。DXは、ますます動的になるサプライチェーン環境において、タイムリーで情報に基づいた意思決定を可能にする。また、ファーストマイルからラストマイルまで、そして原材料から完成品まで、サプライチェーンオーケストレーションを容易にし、意思決定のスピードが競争優位性となる総合的な顧客中心のサプライチェーンを構築する。

InterSystems の検討

サプライチェーン向け InterSystems IRIS は、サプライチェーン全体の効率化を促進する、リアルタイムでインテリジェントなアーキテクチャを実装するために構築された次世代のデータプラットフォームである。さまざまなアプリケーションやシナリオをサポートするために、異種データソースを統合し、混乱を検知し、実行可能な予測および処方的インサイトをリアルタイムで提供するための結合組織を提供する。

企業全体やグローバルエコシステムにおける混乱と制約を管理することは、「価値実現までの時間」を加速させるための鍵である。サプライチェーン全体が大きく変動する時期には、リアルタイムで正確に混乱を予測し、とるべきアクションをアドバイスすることが必要不可欠である。サプライチェーンマネジメントは、データがすべてである。InterSystems IRIS は、MLと相互運用性機能を組み込んだインテリジェントなデータプラットフォームで、既存のシステムやアプリケーションを補完する。このプラットフォームは、MLと実際のプロセスに基づく処方的な推奨事項と共に、リアルタイムで正確なインサイトを提供し、人によるリアルタイムの意思決定を最適化する。ベネフィットを以下に示す。



- » 部品/品目の不足、発送遅延、在庫切れの予測と生産効率、S&OP、需要充足を改善
- » 需要予測を改善し製品の在庫を確保する ML 駆動型デマンドセンシング
- » サプライヤーレベルでの調達の制約の予測
- » カーボンフットプリント最適化のための輸送オプションを最適化する処方的アナリティクス
- » AI/MLを通じたリアルタイムの需要変化の検知によって最適化された補充の自動化
- » 最適な運用コストで需要の予測を満たす在庫と輸送のバランスの再調整

これらはすべて、4つの主要機能の基盤を提供する最新のデータプラットフォームによって実現できる。4つの主要機能とは、スマートデータファブリックアーキテクチャを使用した単一の統合プラットフォームにおけるデータ取り込み、データ統合、組み込みアナリティクス、組み込み相互運用性である。詳細を以下に示す。

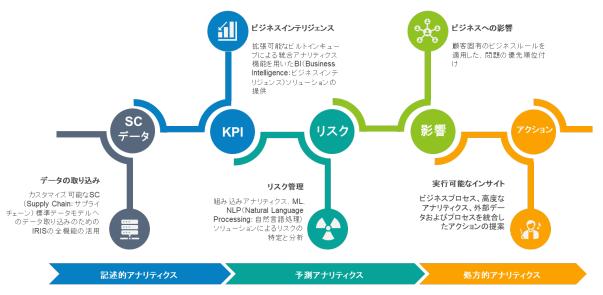
- » データ取り込み: 社内外のアプリケーションやデータサイロなどのあらゆるソースから、リアルタイムのイベントデータやトランザクションデータに加えて、保存されているデータなど、あらゆる形式のデータを取り込める。
- » データ統合: データを統合し、一貫したフォーマットに整合させることで、異種ソースやさまざまなフォーマットでも一貫したデータ表示ができる。
- **» 組み込みアナリティクス**:受信データに対し、ビジネスルール、ML、ビジネスインテリジェンス、自然言語処理などのリアルタイムのアナリティクス処理を含むさまざまなアナリティクスを適用し、遡及的、予測的、処方的なインサイトを提供できる。
- **» 組み込み相互運用性**:システム間のデータやビジネスプロセスを統合し、シームレスで正確なリアルタイム オーケストレーションと、最適化されたインテリジェントなプロセスを実現できる。

処方的なソリューションを伴う実行可能なインサイトを提供するために、4つの機能はすべて連携する必要がある。InterSystems IRIS データプラットフォームは、データサイロと相互運用性の課題を克服し、ビジネスプロセスとデータを統合して、インテリジェントな情報に基づく意思決定を実現する(Figure 3 を参照)。



FIGURE 3: サプライチェーン向け InterSystems IRIS

アナリティクス、AI/ML、実行可能なインサイトのためのスマートデータファブリックプラットフォーム



Source: InterSystems, 2022

課題

サプライチェーン全域を可視化し、実行可能なインサイトを生み出す InterSystems IRIS のようなプラットフォームは、シームレスなデジタル統合を実現するための準備が必要である。期待値が高いだけに、近年、在庫が予測できない期間に紛失するミスポケットやブラックボックスが発生すると、一気に信用を失うからである。

E2Eの可視化と最適化は、サプライヤー、ターミナル、顧客など、サプライチェーンの特定のノード間およびノード内で、正確かつ確信を持って予測できる能力にかかっている。この複雑さを、アナリティクス統合のための理解しやすいダッシュボードへと単純化する機能によって、製品同士の違いを区別できないような、事情に精通していない顧客が市場投入で失敗するのを防ぐことができるのである。

さらに、多くの企業が「大きく考え、小さく始める」というスローガンを掲げ、この分野に参入してくるため、 InterSystems のプラットフォームは、組織内での有機的な成長を可能にするような、優れた拡張性を備えている必要がある。オンプレミスとクラウドデータソースの統合という課題に、実装作業をほとんどすることなく対応できる企業は、ますます過密化するこの分野でブランドロイヤリティを確立できるのである。

結論

InterSystems IRIS のようなプラットフォームの需要は高い。近年のさまざまな出来事によって、世界中に分散したサプライチェーンを運用する組織は、これまでサイロ化されていたデータを統合し、成功に影響を与える外部性を考慮しながら、レジリエンシーを構築することの重要性を強く認識するようになった。組織がサプライチェー



ン全体で責任を分化し、目の前で生じた混乱ばかりに対処することは、もはや許されない。そのような場合、状況を好転させる機会は、ほぼ確実に失われているからである。サプライチェーン全体の問題を予測し、積極的に取り組むための機能の導入には、優先的に取り組まなければならない。

サプライチェーンがますます動的(ダイナミック)になるにつれ、今日測定すべきであった重要なことが、明日も重要であるとは限らない。特にリソースへのアクセスが保証されていない環境において、競合他社よりも常に一歩先に行くために、さまざまな異種ソースから最も関連性の高い情報を客観的に取り込むためにモデルを適応させる能力は不可欠である。

このような環境で長期的な成功を維持するためには、組織はサプライチェーン全体を俯瞰し、問題(および機会)を可視化し、予測や処方的な手段で最適化のための分析を迅速に行い、タイムリーに対処することで、サプライチェーンの運用において競争優位性を確立する必要がある。

アナリストについて



Travis Eide、 リサーチディレクター、Transportation, Logistics, and Global Trade

IDC Worldwide Supply Chain Strategies Program のリサーチディレクターとして、製造、小売、ヘルスケアのサプライチェーンに付随するビジネスおよび IT の主要課題に関するリサーチ、分析、ガイダンスの提供を担当している。グローバルサプライチェーンマネジメントにおいては 20 年以上の経験を持ち、University of Colorado(コロラド大学)で Business Analytics の科学修士号、Iowa State University(アイオワ州立大学)で Logistics & Supply Chain Management の理学士号を取得している



Simon Ellis、プログラムバイスプレジデント、Supply Chain Strategies プログラムバイスプレジデントとして、製造業におけるビジネスとITの主要課題に関するリサーチ、分析、ガイダンスの提供を担当している。現在、IDCの業界リサーチ会社の1つである IDC Manufacturing Insights で Supply Chain Strategies の実践を指揮している。ベストプラクティスや情報技術の利用について、事実に基づくリサーチや分析を提供し、現在の市場ギャップに対処して、重要なプロセスの分野で顧客の能力向上を支援している。



スポンサーメッセージ

InterSystems の詳細

1978 年に設立された InterSystems は、ヘルスケア、金融、製造、小売、消費財、物流、流通の分野 において、企業のデジタルトランスフォーメーションのための次世代のソリューションを提供す る大手プロバイダーです。InterSystems IRIS データプラットフォームは、既存のサプライチェーン アプリケーションとITインフラストラクチャを統合して補完し、サプライチェーンの混乱に対 し、リアルタイムのインテリジェントでインサイトを提供し、価値創出までの時間を短縮するこ とで、企業の信頼を得ています。

InterSystems のクラウドファーストのデータプラットフォームは、世界中の大企業が抱える相互運 用性、スピード、スケーラビリティの問題を解決します。InterSystems は、80 か国以上の顧客やパ ートナーのために、受賞歴のある 24 時間 365 日のサポートと、卓越したサービスの提供をお約束 します。InterSystems は、マサチューセッツ州ケンブリッジに本社を置く民間企業で、世界 26 か 国に36のオフィスを構えています。

詳細は、www.InterSystems.com/jp/SupplyChain をご覧ください。



IDC Custom Solutions

本書の内容は www.idc.com で公開されている既存の IDC 調査から引用したものである。

140 Kendrick Street **Building B** Needham, MA 02494, USA T 508.872.8200

IDC Research, Inc.

F 508.935.4015 Twitter @IDC

idc-insights-community.com www.idc.com

This publication was produced by IDC Custom Solutions. The opinion, analysis, and research results presented herein are drawn from more detailed research and analysis independently conducted and published by IDC, unless specific vendor sponsorship is noted. IDC Custom Solutions makes IDC content available in a wide range of formats for distribution by various companies. A license to distribute IDC content does not imply endorsement of or opinion about the licensee.

External Publication of IDC Information and Data — Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any

Copyright 2022 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

