



THE BOSTON CONSULTING GROUP

デジタル・サプライチェーンで優位性を築く3つの道筋

Amit Ganeriwalla、Gideon Walter、Libor Kotlik、
Robert Roesgen、Stefan Gstettner

企業は長年、サービス水準の向上やコスト削減のためにデジタル・サプライチェーン・テクノロジーを利用してきた。しかし、異なるシステムを接続できない、エンド・ツー・エンドの透明性が提供できない、膨大な量のデータを高速処理できない、などの問題があいまって、サプライチェーンの潜在的可能性を十分実現できない企業が多かった。昨今では、アドバンスド・アナリティクスやクラウドベースのソリューションなど強力なデジタル・テクノロジーが広く活用できるようになったおかげで大きな進化が見られ、企業の投資対効果は劇的に上昇している。

ボストン コンサルティング グループの調査によれば、デジタル・サプライチェーン・マネジメントの先進企業はその他の企業と比べ、平均で、商品の入手可能性が最大 10%ポイント高く、市場の需要の変化への対応に要する時間が 25%以上短く、運転資本の削減で 30%高い成果をあげている。そして、営業利益率は 40~110%高く、キャッシュ・コンバージョン・サイクルは 17~64%短い。こうした俊敏な企業は、後述する 3 つの戦略を活用して急速にその他の企業を引き離している。

先進企業は何をしているか

サプライチェーン・テクノロジーには多くのバズワードがあり、経営幹部にとって最も投資すべき戦略的領域を見定めるのは容易ではない。そこで、数十社のクライアント企業を支援した私たちの経験を基に、先進企業が成果を出すために活用している戦略を以下に抽出してみた。ノイズとシグナルを区別する助けになれば幸いである。

パフォーマンス・ギャップを解消する 一つ目は、従来のアプローチでは解決が難しいサプライチェーン自体の問題にデジタル・テクノロジーを適用する戦略である。たとえばアドバ

ンスト・アナリティクスは、最適な在庫配置のダイナミックな試算や、より正確な需要予測に効果を発揮する。この2つは、従来の静的でモノリシックなERPシステム・ベースのプロセスでは非常に困難な領域であった。多くの場合、レガシーシステムの上に新しいデジタル・テクノロジーを組み込んで、柔軟性や操作性を高める。そうすることで、新しいテクノロジー導入の障害となりやすい「その場しのぎの措置」を防ぎ、分散したエクセルのスプレッドシートではなく統合システムを使うよう従業員を促すことができる。結果として、ファクトを単一バージョンで把握できるようになり、意思決定や顧客サービス、資産・運転資本の効率を向上できる。

たとえばサプライチェーンの透明性の目標について考えてみよう。従来のERPシステムでは、倉庫にどの商品があり、どのトラックが路上を走っており、どの機械が動いているか、をリアルタイムで可視化するのは困難であった。グローバル・サプライチェーン・ネットワークは毎分、膨大なデータを生成する。その情報を検索条件をつけて選別し、わかりやすく見せるためには、大量のAIが必要になる。デジタル・テクノロジーにより、こうした処理を自動的にを行い、グローバル・ネットワークを最適に運営するために必要な洞察を従業員に提供することができる。

もうひとつ、受注から入金までのプロセスを見てみよう。企業が注文を受けると、各商品の在庫チェックのような作業は手動で行う場合が多い。これに対して、デジタル受注・入金ツールであれば自動制御の適応アルゴリズムを用いて最大95%のトランザクションを自動で処理でき、残りの5%の処理は進化型ERPツールが助けてくれる。

何年もの間、謳い文句ほどの成果をあげられずにいた無線自動識別(RFID)も、用途が絞られた結果、ビッグデータを意味のあるやり方で活用すれば、価値を生み出すようになっている。たとえば、ある欧州の売上高10億ドルの小売企業は、店内補充の追跡・管理のために各店舗にRFIDゲートを設置した。その結果、店頭欠品率が大幅に改善した。この小売企業は、RFIDセンサーが生成する膨大な量のデータの解析により、店内補充のサイクルをよく理解できるようになり、それにより在庫置き場や倉庫からの補充の効率が改善されたり店舗直送が可能になったりした。結果として売上が2~3%増加し、店舗配送コストが3~5%低減した。

業務プロセスを革新する 二つ目は、デジタル・サプライチェーン・テクノロジーを活用して、より複雑な領域でパフォーマンスを飛躍的に向上させる戦略である。そのひとつとして自動補充の可能性があげられる。たとえばアマゾンでは、インターネットに接続できる“Dash Button”というデバイスを提供している。消費者がDash Buttonのボタンを押すだけで、アカウントにログオンする必要なく、洗濯用洗剤、紙おむつなどの日用品や加工食品を再注文できる。

また、サプライチェーン・コントロールタワーと呼ばれるハブで、クロスファンクショナル・チームのメンバーがサプライチェーン全体にわたり活動を監視・管理するやり方も革新的手法のひとつである。需要、在庫、キャパシティなどのリアルタイム・データを活用して、以前はできなかった方法でグローバル・ネットワークを微調整する。チームはアドバンスト・アナリ

ティクスを活用して、パフォーマンスの問題の真因を探り、サプライチェーンの混乱に対応する戦略をたて、配送・納品のサービスやスピードを向上させる。

たとえば売上高 30 億ドルの約半分を e コマース・プラットフォーム経由であげているグローバル・ライフサイエンス企業は、補充・在庫計画にコントロールタワーとアドバンスト・アナリティクスを活用している。ある国・地域での顧客のウェブサイトでのクリックのパターンに応じて、顧客がまだ発注していなくても、チームメンバーが在庫を調整できる。適切な拠点により多くの在庫を置くことで、顧客に約束する納期を短縮し、顧客の購買意欲を高めることもできる。

以前は、仕入れから、工場での組み立て・加工、複雑なサプライチェーンの各ステップに至るまでどれくらいの時間がかかるか、についての古い見積もりを基に、企業は顧客への納期を決めていた。すべての情報を様々なコンピュータ・システムから統合し、分析し、解釈した上で、サプライチェーンのエンドツーエンドの妥当な所要時間を予測することは不可能な場合が多かった。

しかし今では、ますます洗練かつ統合化されたコントロールタワー・テクノロジーにより、自動的にリアルタイムで部品を個体レベルまで追跡できる。これによりチームは納期をはるかに正確に予測したり、混乱を回避できる別の経路に迅速に切り替えたり、問題が生じたときは顧客に解決策を建設的にコミュニケーションしたりできるようになった。携帯電話からジェットエンジンまであらゆる製品の基幹部品において、最新かつ詳細なサプライチェーン情報が得られ、予定どおり確実に納品されるならば、より高額を支払ってもよいと考える顧客もいる。コントロールタワーの結果として、企業がサプライチェーンの活動を加速し、効率を高め、新たな収入源を見出すにつれて、売上や利益が向上していく。

コントロールタワーの構築に加えて、資産集約的で柔軟性が低い生産システムの需給バランスの調整にも、企業はより先進的かつ統合的な手法を見出すことができる。たとえば、あるグローバル化学企業は、供給が限定される製品をどの顧客に販売すべきかを判断する先進的アルゴリズムを導入した。このシステムにより顧客別の製品提供にかかるコストと予想利益率の情報が提供され、それに基づき経営幹部が最適な製品配分の意思決定を行える。

この新しい資産活用システムにより、この企業は需要と供給に基づいた顧客中心のアプローチに転換することができた。結果として、利益率が平均 0.5%ポイント上昇した。ほかにも、配送ネットワークのダイナミックな視覚化や、需要予測、物流ネットワークの立案など、大きな成果を生み出した、ビッグデータとアドバンスト・アナリティクスの革新的な活用例が多く見られる。

サプライチェーンを破壊・再創造する 三つ目として、売上と利益を著しく拡大するために、デジタル・サプライチェーン・テクノロジーを活用してオペレーション・モデルと営業・マーケティングを再設計している先進企業もある。顧客への新たな経路の発見、活動の分散化、配送の大幅スピードアップなどの可能性がある。

たとえばデジタル・テクノロジーを活用して自社で顧客へ直送する組織能力を構築することで、流通チャネルを削減でき、流通業者のコストを節減するとともに、以前は流通業者がコントロールしていたマージンを手中におさめられる可能性がある。先進ロボティクスを活用して梱包を完全に自動化すれば、10年前の10分の1のコストで小規模物流を実現できる。ABBの協働型双腕ロボット YuMi のような、すでに製品化されている先進テクノロジーを活用することで、最終組み立て・加工工程をエンドユーザーにより近い所に移してサービスを向上できる可能性もある。クラウドベース・ソリューションにより、ますます複雑になるネットワークを中央集権化したエキスパートチームが監視することも可能になるだろう。

また、顧客にごく近い移動型製造拠点で製品を組み立てて、配送を大幅にスピードアップできる可能性もある。アマゾンでは、3Dプリンタ搭載トラックに関する特許を出願している。これを使えば、顧客に一番近い所にいるトラックに送られたデータから、そのトラックに搭載した3Dプリンタで、顧客が注文した商品を製造することができる。このイノベーションが実現すれば、企業はきわめて短時間で顧客に商品を届けことができ、倉庫面積を縮小できる。

医薬品業界ではすでに、センサーを用いた需要の詳細かつ正確な追跡による革新が見られる。米国では偽造防止のために、企業が各薬品に固有のIDを付し、サプライチェーン全体にわたり追跡することが法律で求められている。薬瓶の底にセンサーを取り付けることで、企業はまた患者が薬を服用しているかどうかを追跡することもできる。充填レベルをリアルタイムで送信でき、その情報を基に薬品会社が新しい瓶を薬局に出荷するとともに、患者に処方薬を補充するよう促すことができる。

何から始めるか

どうしたらこうした戦略を実現できるのだろうか。私たちがお手伝いした企業では次のようなステップで取り組んでいる。

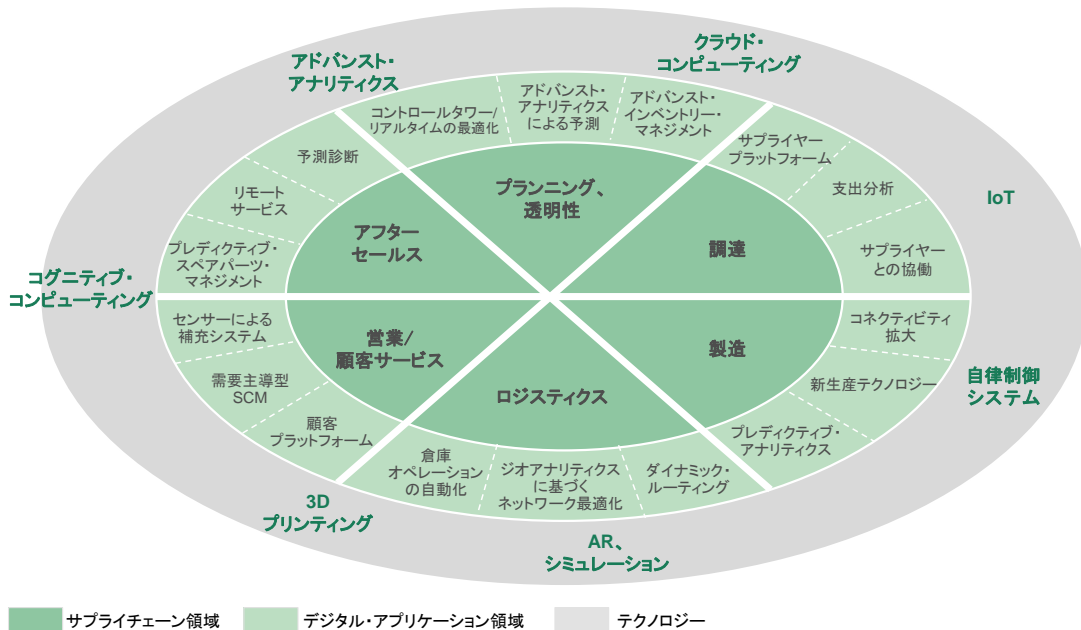
集中的に可能性を探る まず優秀な人材を投入してデジタル・サプライチェーン・マネジメントの全体的状況を精査すべきである。この「デジタル特別チーム」が、単なる既存プロセスの改善ではなく、事業の革新や破壊・再創造の方法についての画期的アイデアを、他業界も含めて社外から収集する。チームメンバーは、新たな世界の人々の専門知識をどう活用するか、どうやって他業界から適用例を発見するか、どのように有望なアイデアを改良したらよいか、を習得しなければならない。シリコンバレーのようなデジタル先進地区の主導的テクノロジー企業を訪問したり、ベンダーが最新のデジタル・テクノロジーを展示する販売説明会に参加したりすれば、迅速にスタートを切るのに役立つだろう。

図表1は、こうした探索を体系的に行うための出発点として私たちが作成した、主な活動領域の全体マップである。

機会を優先順位づけする 次のステップでは、この探索の結果出てきた何百ものアイデアのなかから、効果が高そうなもの、つまり、事業に大きな価値をもたらしたりパフォーマンス・ギャップを解消したりする可能性の高いデジタル・アプリケーションを選ぶ。そして、経営幹

部が、適用領域を特定するためにそれらのアイデアを現在のビジネスの課題に対応させてマッピングする。最後に、最も効果が高く、現実的で、財務的価値も高そうなくつかの機会について、投資対効果を評価する——たとえば、売上向上とコストや在庫の削減の可能性に基づいて(図表 2)。

図表1 デジタル・サプライチェーン・マネジメントの全体マップ



出所: BCG分析

図表2 サプライチェーン改善機会の優先順位付けの例

プロセス	プランニング		調達	工場 ロジスティクス	倉庫		配送	受発注
ソリューション	営業計画	需要予測	サプライヤーの 評価・連携	リアルタイム 生産指標	ダイナミックな 在庫再調整	エンドツー エンドの 可視化	輸送管理の 最適化	顧客に対する 受注・配送 の透明性
評価基準								
投資対効果	±	++	+	+	++	++	++	+
効果が出るまでの 期間	中	短	中	長	中	長	中	長
実行しやすさ	高	中	高	低	中	低	中	低
解決が見込まれる 問題・課題	多	多	多少	多	多	多	多	少
テクノロジー面での 実現可能性	高	高	高	低	中	中	高	低
総合評価	ウェーブ 2 で実行	ウェーブ 1 で実行	ウェーブ 2 で実行	保留	ウェーブ 2 で実行	ウェーブ 1 で実行	ウェーブ 1 で実行	保留

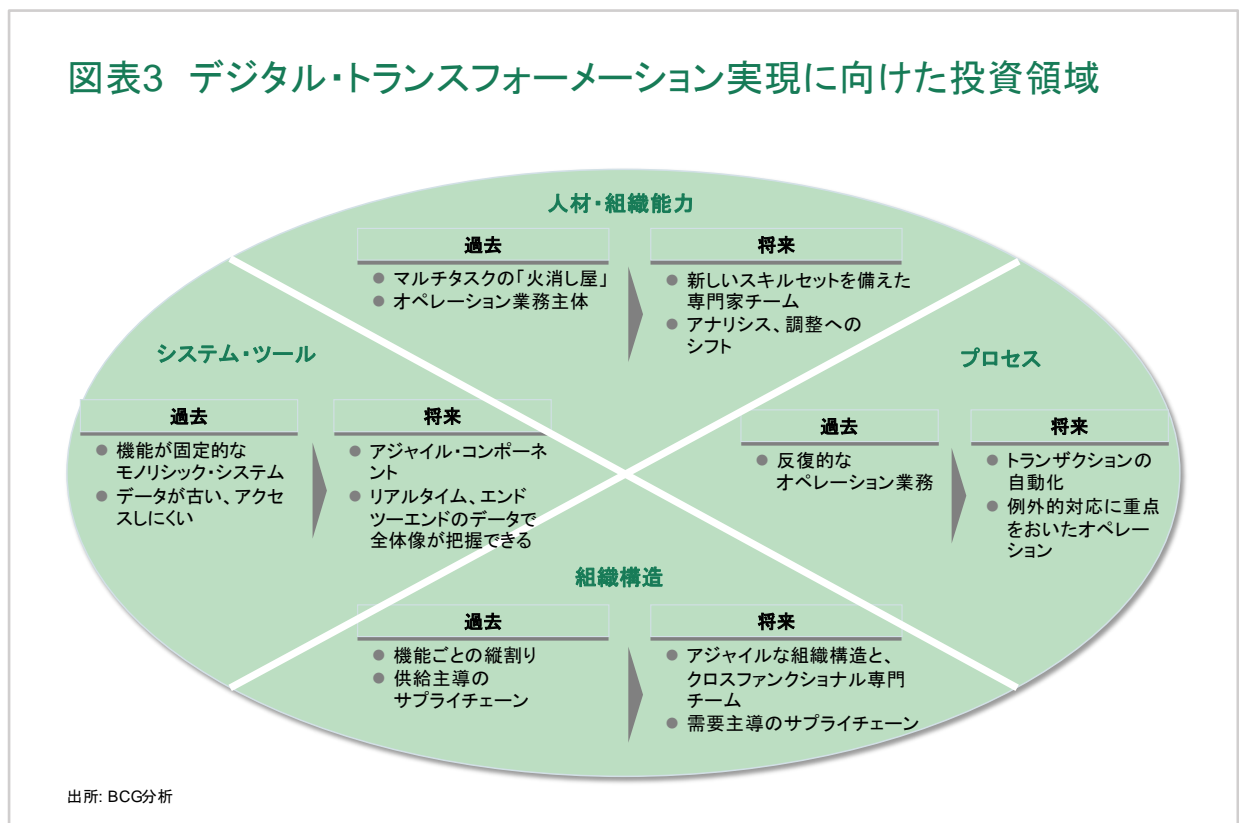
出所: BCG分析

パイロットを立ち上げる 可能性探求、優先順位づけの段階の次は、取り組みを全社展開する前にどうしたら有効に実行できるかを検証するために、数個のパイロットを設計する。この段階では、たとえば、新しいパフォーマンス管理ダッシュボードの対象になる可能性のあるサプライチェーン要素について検討する。

パイロット展開において先進企業は、事業上の優先順位の高い領域で小規模にアイデアを試して、アプローチを一部改良したり、新たに浮上する機会を見極めたりしている。これらの企業では最良の成果を得るために、アイデアに建設的に疑問を呈し進化させていける人材を招集してプロジェクトのリーダーに任命している。パイロットが成功し、事業の他の領域にも適用できるとわかったら、ハイレベルの事業計画と必要なリソースを含む実行プランを策定する。パイロットを拡大展開するには、シニア・マネジメントの支持を得ることと、チェンジマネジメントのプロセスを整えることが不可欠である。

大規模展開で成功するためのインフラを構築する たいへんうまく設計されたパイロットであっても、組織が変革の準備ができていなければ失敗する。成功するためには、自社の業界や事業の背景に応じた独自の組織能力、システム、組織構造、プロセスを構築することが求められる。図表 3 は、私たちの企業支援の経験を基に、投資が必要になることが多い領域を示したものである。

図表3 デジタル・トランスフォーメーション実現に向けた投資領域



デジタル・テクノロジーへの取り組みには、従来のサプライチェーン・ツールとはかなり異なるスキルが求められることが多い。一例として需要プランナーの役割について考えてみよう。以前はただ売上情報を収集していたものだが、今日では高度な分析スキルが必要となって

いる。たとえば統計的予測エンジンには、データサイエンティストによるパラメーターの調整や組み込む統計手法の見直しなどの持続的メンテナンスが必要である。あるライフサイエンス企業では、20人のデータサイエンティストを配置して、最良の顧客サービスを実現すべく全世界の倉庫ネットワークの補充を支援するアルゴリズムを、持続的にチェックし適応させている。

デジタル化はまた、組織構造にも大きな影響をおよぼす。企業は分散化に適応し、新たなガバナンス・モデルを構築するとともに、中央集権化したほうがよい活動は集中化して規模の経済を実現しなければならない。さらに、モノリシックなシステムから、クラウド上の「アプリ」スタイルのソリューションや、反復的業務ではない例外的対応の自動化プロセスなどへの移行も求められる。

デジタル・サプライチェーン・マネジメントは十分成熟し、大きな価値を創出しつつある。組織は、自社の事業や業界の状況に応じた最も優先順位の高い機会を適用できるよう迅速に動く必要がある。前述の3つの戦略——パフォーマンス・ギャップの解消、業務プロセスの革新、サプライチェーンの破壊・再創造——の適切な組み合わせを見出さなければならない。

企業は様子見しているわけにはいかない。競合企業はすでに動き始めている。デジタル・サプライチェーン・マネジメントの先進企業は財務的優位性を築きつつあり、その優位性を乗り越えるのは年を追うごとにますます難しくなっていくだろう。

原題: Three Paths to Advantage with Digital Supply Chains

Amit Generiwalla

ボストン コンサルティング グループ (BCG) ムンバイ・オフィス パートナー&マネージング・ディレクター。サプライチェーン・マネジメントのグローバル・トピック・リーダー。

Gideon Walter

BCG ニュージャージー・オフィス パートナー&マネージング・ディレクター。サプライチェーン・マネジメントの北米地区トピック・リーダー。

Libor Kotlik

BCG デュッセルドルフ・オフィス パートナー&マネージング・ディレクター。

Robert Roesgen

BCG デュッセルドルフ・オフィス プリンシパル。

Stefan Gstettner

BCG フランクフルト・オフィス プリンシパル。サプライチェーン・マネジメントのトピック・エキスパート。

2018年1月発行

ボストン コンサルティング グループ (BCG) について

BCG は、世界をリードする経営コンサルティングファームとして、政府・民間企業・非営利団体など、さまざまな業種・マーケットにおいて、カスタムメイドのアプローチ、企業・市場に対する深い洞察、クライアントとの緊密な協働により、クライアントが持続的競争優位を築き、組織能力(ケイパビリティ)を高め、継続的に優れた業績をあげられるよう支援を行っています。

1963 年米国ボストンに創設、1966 年に世界第 2 の拠点として東京に、2003 年には名古屋に中部・関西オフィスを設立しました。現在世界 50 ヶ国に 90 以上の拠点を展開しています。

<https://www.bcg.com/ja-jp/default.aspx>

©The Boston Consulting Group Inc. 2018. All rights reserved.