

データ活用を 現場から経営へ発展させる ～データ駆動型経営とは～



B-EN-G

ビジネスエンジニアリング株式会社

解説 3

データ活用を現場から経営へ発展させる ～データ駆動型経営とは～

ビジネスエンジニアリング

浅井 守、志村 健二

2019年末からの新型コロナウイルスの流行により、多くの企業がリモートワークやオンラインビジネスに切り替えざるを得ない状況を経験した。加えて、地政学リスクの増大に伴い、製造業の経営者や工場長は事業の継続性を確保するために、現存リスクの把握、事業継続、供給源のバックアップ確保などの対策に追われている。また、世界的な脱炭素社会の実現に向けて、すべての企業が低炭素化への取組みを強化しつつある。さらに、若年労働人口の減少に伴う労働力確保は製造業にとっては大きな悩みの種となっている。

10年前には考えられなかったこれらの変化は、多くの企業でさまざまな経営課題を浮き彫りにしている。企業はそれら複雑で多岐にわたる経営課

題への対応策としてデジタルツールやデータプラットフォームの重要性を強く認識することとなり、もはや21世紀の経営戦略はデジタル戦略であると言っても過言ではない状況となっている。

データを経営に活用する意味とは

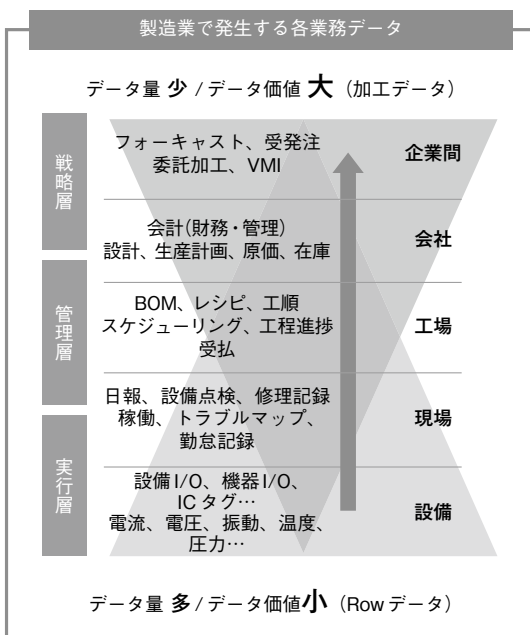
不確実な環境下ではその変化に瞬時にかつ柔軟に対応できる経営が求められているが、経営者としてはそのような状況下においても「収益を増やす」ことが責務であることに変わりはない。

収益改善を目標に掲げて施策に落とし込んでいく際には、関連する業務プロセスや組織構成の変更など組織を横断する変化を伴うことも多い。また、その業務を支えているITシステムにおいても変化に沿った仕組みが必要となる。

図1は製造業における階層別のデータ発生源の典型的な例を示しているが、近年はIoT技術の進展により設備からさまざまなデータを容易に収集できるようになり、設備の状況を可視化し生産計画に基づき稼働率を上げることができるようになった。しかしその一方で、特急依頼などによるイレギュラーな計画変更が常態化しており、これらの施策による十分な効果を得ることが難しいという現実も多く見受けられる。

このような状況を打開していくためには、部門や階層間で情報を共有するだけに留まらず、これをビジネスプロセスの視点で有機的に結合し解析することで収益を改善するための洞察を得ていく必要がある。今後KKD(経験、勘、度胸)によらない経営にシフトしていくためにはファクトデータに基づいた経営、すなわちデータ駆動型の経営に

図1 製造業の階層別のデータ発生例



取り組むことが重要である。このような各階層で発生した情報、すなわちデータを有機的に結合しそれらの洞察から新しい価値を創出する連鎖を当社では「データチェーン」と定義している。

プロセス重視型から データ駆動型へ

多くの企業は、ERPを始め、製造管理システム(MES)、設計管理システム(PLM)、顧客・サービス管理(CRM)などさまざまなITシステムを導入・活用している。加えて、それぞれの業務システム間をつなぐ自動連携にも取り組んできた。ところが、俯瞰してみれば、買い手、つくり手、売り手などのバリューチェーン内でシステムやデータが分散しており、その中で個別最適化が進んでいるということが多い。これはERPパッケージを導入している企業においても同様で、個別の業務においてはERPとは別のシステムを利用していたり、Excelで別途データを管理したりするさまが見受けられる。つまり、すでにデータが蓄積されているものの、それは営業、設計、製造、サービスなど業務や拠点ごとに個別管理をされており、その活用は部署や部門に留まっているという状態なのである。また、各業務で管理しているデータの構造や性質が異なるため、部門を超えて活用することも難しい。

これは、従来のITシステムが業務処理の最適化を目的として構築されていることに起因している。しかし、ファクトデータに基づき正確な意思決定や新しいビジネスの創出を目的とする「データ駆動型経営」「データチェーン」のための基盤は従来とは別の視点で考える必要がある。

データ駆動型を志向するIT投資では、従来の業務プロセス改善に焦点を当てたIT投資とは異なり、データをアセット(資産)とみなし、それを蓄積し活用することで持続的な価値の向上、創出をしていくことを焦点とするべきである。これからのデジタル戦略では、今後10年、20年先を見据えて、データというアセットをどう蓄積し活用していくか、そのための仕組みをどのように構築していくのか、という視点が求められる。

データセントリックでの 課題の解き方

データ駆動型経営の実装に向けては、「データセントリック(データ中心)」というコンセプトが核心となる。「なぜそう決めたのか」の根拠をデータから導くアプローチである。弊社ではこれを「データに語らせる」と称している。そのためには、データは正確であり、かつ分析に必要な網羅性がなければならない。収集するデータは、すなわち現在の経営の事実だからである。

ただし、解釈の仕方や活用の目的は人の意思で決める必要がある。データから示唆や洞察は得られるが、最後は人が判断するということは今までと変わりがないことに留意したい。

また、解くべき経営課題の対象としては、業種、業態、個々のビジネスモデルによって優先順位は異なるものの、当社がこれまで携わってきた多くの顧客の声から考察したデータを分析して収益に効果を及ぼすと期待されているテーマを5つ例示するので参考にさせていただきたい。

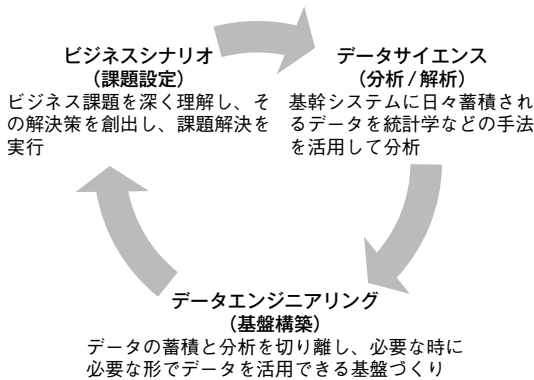
- ①生産プロセスの最適化
- ②品質管理の向上
- ③予兆保全と安全の担保
- ④サプライチェーンの最適化
- ⑤計画精度の向上
- ⑥市場ニーズの把握と設計改善

では、実際にデータセントリックにどう取り組んでいけばよいのだろうか。

(一社)データサイエンティスト協会はデータサイエンティストに求められるスキルセットとして、①ビジネス力、②データサイエンス力、③データエンジニアリング力の3つを提唱している。これらを読み替えると、データセントリックに取り組むために必要な3つのアプローチが見えてくる。

- ビジネスシナリオ型 : 経営課題の洗い出しから始める
 - データサイエンス型 : 既存データの分析/解析から始める
 - データエンジニアリング型 : データ収集するための基盤構築から始める
- この3つは相互に密接に関連しているため、ど

図2 3つのアプローチ



れか1つを行えばいいわけではなく、いずれも欠くことができないものである。ただ、どこから着手すべきなのは企業が置かれている状況や課題によって異なるため、企業ごとに最適なアプローチを検討し判断することになる(図2)。

ここまでで、変化や変動が大きいビジネス環境下においても成長を目指し付加価値を得ていくために「データ駆動型経営」とそれを実現する「データセントリック」というコンセプトを紹介してきた。当社が提唱しているデータセントリックの全体像をまとめると図3のようになる。

データエンジニアリングとさまざまな技術やツールを用いて現場のファクトデータを(ほぼリアルタイムに)収集し、そのデータを解析/分析することにより「データに語る」状態とし、そこから収益を改善するために必要な業務プロセスの改善、そのために必要なITシステムの改善といった打ち手である「アウトカム」を獲得する。このデータセントリックサイクルを全社的に根付かせることでデータ駆動型経営の基盤とするのである。

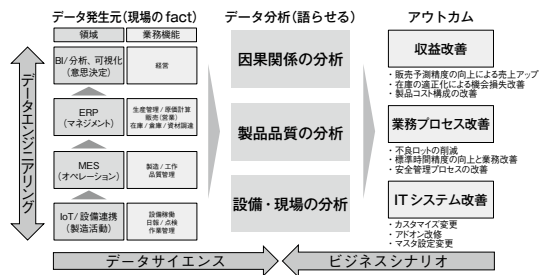
では、次からは、実際にデータセントリックに取り組み、これまでになかった洞察をもとに意思決定し新たな利益をもたらした事例について紹介する。

データセントリックの事例

1. 製品の品質改善

ある顧客では、データ収集を行い統計解析や機械学習で品質の改善をおこなっていたものの、そ

図3 データセントリックの全体像



の時点で収集できる部分的なデータだけではそれ以上の洞察が得られず十分な成果を出せないという課題があった。そこで、まずは必要となり得る多種多様なデータを取得する仕組みの検討を行い、最終的にはERP、MES、品質分析データ、設備データ、環境データなど、製造工程に関連するさまざまな大量データを収集・蓄積する基盤を構築することとなった。この基盤構築により、より多彩で大量のデータをほぼリアルタイムで収集し解析時間も大幅に短縮できるようになったのだが、同時にそれはデータ解析を行う分析官の余裕を生むことにもつながったのである。時間的、精神的な余裕を得た分析官はさまざまなデータとパラメータを組み合わせた複雑な分析へのトライを行うようになり、その結果これまでになかった発想で不良の発生原因を特定することに成功した。また、その分析による洞察は同様の製造プロセスを実施している関連会社へ展開され関連会社でも不良を大幅に削減することにも成功した。

この事例では、「データサイエンス」から始まり、「データエンジニアリング」へ進み、さらに新たに収集したデータから新たなビジネス課題を発見するというデータセントリックサイクルを実現している。この企業では、その後もさらにERPやMESなど、プロセスの改善に必要な改修を施し、より精度の高いデータ収集と分析をおこなっている。

2. 販売予測の改善

コロナ禍で販売予測と実績の乖離が大きくなり販売機会を大幅に失っていた企業では、予実差が指定の基準内となる商品数を15%向上させるという経営目標を設定する「ビジネスシナリオ」から始めた。まず過去の子実データから未来を予

測するシンプルな重回帰モデルから始めたが、後にデータ分析においてどう扱うか定まっていなかったチャンネル別、広告費、業態別などのデータまでも取り込み、複雑な統計モデルや機械学習アプローチにより目標達成の道筋を見出すことに成功した。これらの取組みにより計画の精度の向上と計画策定にかかる手間が25%削減されただけでなく、在庫水準も大幅に低減したため毎月数千万円の保管コスト削減にもつながった。

この例は「ビジネスシナリオ」から始め、「データサイエンス」で効果と成果を見極め、不足しているデータを収集し解析することで新たな「ビジネスシナリオ」を見出すというデータセントリックのサイクルを根付かせている。また、販売予測システムも、解析の結果から計算式のパラメーターを自動変更するカスタマイズを実施することで自動化・省人化がより進んだ。その結果、計画を練り直す時間が増え、人とITが共創した良好なスパイラルによる経営の高度化が図られている。

3. 現場の安心・安全に向けた改善

日本の現場が働き手の減少、高齢化、外国人労働者の増加といったさまざまな課題を抱えていることは周知の事実である。同時に、これらの課題は安全面に対してこれまで以上の対策が必要とされる状況を生みだしている。この対策のために、ある企業ではまず紙による安全日報や報告書をデジタル帳票へ置き換えることでデータ化をおこない、現場で起きている事実を自動収集・蓄積する基盤を構築する「データエンジニアリング」に取り組んだ。そこから1年程度のデータを蓄積し過去の事故実績をもとに統計解析を実施した結果、これまで未知であった法則性を見出すことに成功、同じ業務であっても拠点ごとに事故の予兆が異なるため同じ防止策では効果がないことがデータとして明らかになった。この企業では、そこから導かれた洞察とベテラン知見を組み合わせることで、仮説をもとにした安全対策における「ビジネス課題」を設定するに至っている。さらに、また分析によって発見、設定した新しい課題を解決するため、追加データを収集し、新たな分析手法として「自然言語解析」を取り入れるといった改善を繰り返している。これもデータセントリックのサイク

ルを実装している好事例といえよう。

まとめ

データ駆動型経営の導入によって得られる効果が多大なものになることは感じていただけたと思う。ただ、データ駆動型経営では日本企業が不得手とする全社を巻き込んでの取組みが必要となる。紹介した事例の企業もさまざまな課題を抱えプロジェクトの進行は容易ではなかった。この取組みを進めていくためには、DXの根幹をなすデータ駆動型経営の実現とその基盤構築の必要性に対する経営トップの理解を高めながら、先の3つのアプローチを用いて実践的に突破口を開いていく事が重要である。データセントリックを推進し実践していく過程でデータサイエンス人材が育ち成功モデルが共有され組織風土が変わってくればデータ駆動型経営に向けた推進力は飛躍的に上がるはずである。紹介した事例の企業の取組みでも以下の3点が成功のポイントとして挙げられている。

- ①経営トップ、上層部の理解促進
- ②業務エキスパートのデータ武装
- ③成果をPRし、気運を高める

2022年IMDが公開した世界デジタル化ランキングでは、日本はとうとう29位までその順位を落とすこととなった。その中でも「デジタル・技術スキル」や「ビッグデータやデータ分析の活用」における順位は特に低い。ただ、データ活用が十分ではないということは、半面、ポテンシャルが十分ある、大きな伸び代があるとも言える。当社は、熾烈なグローバル競争におけるデータ武装による日本企業の反撃を支援していきたい。

筆者：浅井 守(あさい まもる)
ソリューション事業本部 DcX ビジネス推進部長
志村 健二(しむら けんじ)
執行役員 ソリューション事業本部事業本部長付
兼 ビジネスシステムサービス(株)取締役社長
TEL：03-3510-1600(代)
URL：https://www.b-en-g.co.jp
E-mail：solution-info@b-en-g.co.jp