

デジタル化の真価追求のための 「レガシー」対応



山本英毅



永山 啓

CONTENTS

- I デジタル化の真価
- II 足かせとなるレガシー
- III 対応事例
- IV デジタル時代のレガシー対応——情報という血流を通す

要 約

- 1 企業にとってのデジタル化の真の価値は、人やモノの動き、感情など、あらゆるものをより詳細にデータ化し、これまで人間の手では成し得なかったほどに、速く、正確に、情報を把握、分析、提供することにより、新たな収益源を生み出すことにある。
- 2 モバイル機器の普及、さまざまなセンサーやSNSからのデータ収集機会の増加、AIやデータ分析技術の高度化により、販売やマーケティング、サービスなどの最前線のビジネス現場においては、データを活用した収益向上を目指す取り組みが進む。
- 3 一方で、新しい技術や効果が注目されるが故に、デジタル化を進める中では、従来の企業の基幹となってきた業務や既存のシステムへの対応が見逃されがちになる。業務やシステムがこのように老朽化・複雑化した状態（レガシー）だと、収益向上に向けたデジタル化の取り組みのためのわずかな改善にも多大なコストがかかり、デジタル化によるROI（投資対効果）を大きく下げてしまう。
- 4 米百貨店のメイシーズ社では、オンラインと店舗との高度な融合を図っていたが、在庫情報がリアルタイムで連携できないなどのレガシーの制約に苦しみながらも、一つずつ解消してデジタル化を進めてきた。デンマークの玩具メーカーであるレゴ社やシンガポールのDBS銀行では、デジタル化に先行して、基幹の業務オペレーションやシステムを全社的に整備したことが成功の要因となっている。
- 5 デジタル化の効果を最大化するためには、その土台となる従来の業務・システムの見直しが必要であることを経営が認識し、老朽化・複雑化している場合には、早急に全社的な取り組みを進めていくことが肝要である。

I デジタル化の真価

1 デジタル化がもたらすもの

昨今のITの進化により、企業のデジタル化が急速に進展している。さまざまなセンサーや、SNSなどから発生する新たな多種多様で大量のデータを収集・蓄積し、分析することが可能になり、これまで見えなかった多くのことを把握できるようになっている。

こうした進化は、これまで人間の手や目では十分に成し得なかった、個々の顧客に対する深い洞察に基づく、科学的なアプローチでのサービス提供を可能とする。

また、自社の製品から得られるデータを用いて新たなビジネスモデルを創造している企業や、自社のデータをプラットフォーム化し、他社と共有することにより新たなビジネスを生む動きも出てきている。

つまり、企業にデジタル化がもたらすもの、デジタル化の真価とは、これまでは見つけることも実現することもできなかった収益源をデータによって創出することにあるといえる。

2 デジタル化で創出した収益源を競争力に結びつけるために

一方で、新しい技術や効果が注目されるが故に、デジタル化を進める中では、従来の企業の基幹となってきた業務や既存のシステムへの対応が見逃されがちになる。業務やシステムがこのように老朽化・複雑化した状態（レガシー）だと、収益向上に向けたデジタル化の取り組みのためのわずかな改善にも多大なコストがかかり、デジタル化によるROI（投資対効果）を大きく下げてしまう。

本稿では、デジタル化によって創出された収益源を、真の競争力としていくために必要なレガシーへの対応に焦点を当て、その影響や対応に向けた進め方を、海外企業の事例を踏まえながら考察する。

II 足かせとなるレガシー

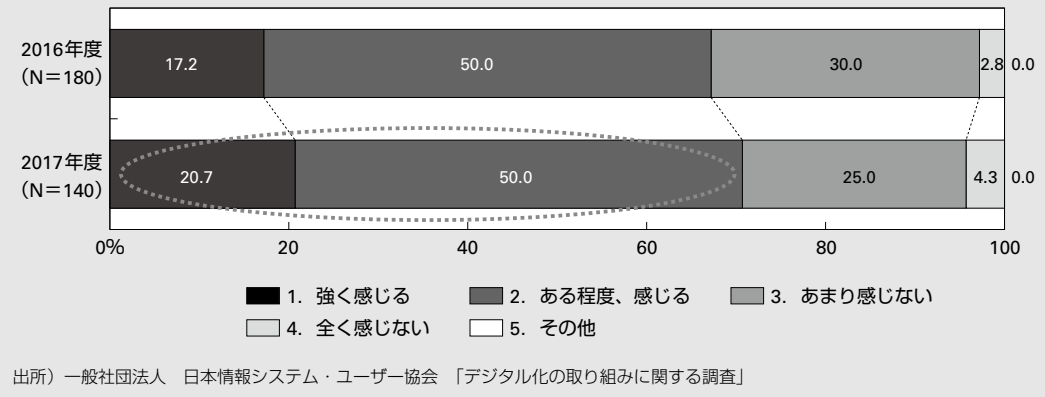
1 デジタル化を進める上でのレガシーの影響

日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）と野村総合研究所が共同で、2017年12月から18年1月までに165名（会員企業のCIO、IT部門・業務部門・経営企画部門・デジタル化推進部門の役員・管理職、情報システム子会社の社長・役員・管理職）に対して行ったアンケート調査によると、約7割の企業が、レガシーシステムの存在がデジタル化の進展への対応の足かせになっていると回答している（図1）。このアンケートでは、レガシーシステムを「業務プロセスを含むシステムの全貌と機能の意義が分からない状態にあること」としており、いわゆる情報システムだけではなく、それを使う業務も含めて老朽化・複雑化・ブラックボックス化していることが、デジタル化を進める上での足かせとなっていることを示している。

その理由の一つには、「分析に必要なデータが不足している、ない」「データ連携が困難」「技術的な制約や性能の限界がある」など、レガシーが足かせとなり、そもそもデジタル化で実施したいことができない状況にあることが挙げられる。

また、「特定メーカーの製品・技術の制約があり、多大な改修コストがかかる」「特定

図1 レガシーシステムの存在がデジタル化の足かせになっているか？



技術に関する技術者を確保するのに、多大なコストがかかる」などのコスト面の理由、「ドキュメントが整備されていないため調査に時間を要する」「影響が多岐にわたるため試験に時間を要する」などの期間面の理由も挙げられている。これらは、デジタル化で創出した収益源をROIの観点で見たときに、すぐにはビジネスにつなげられない実態を表していると考えられる。

また同調査によると、デジタル化のトップランナー（他社と比べて「かなり進んでいる」「ある程度進んでいる」と回答した企業）では、26.1%の企業が「既にレガシーシステムはない」と回答しており、フォロワー（他社と比べて「かなり遅れている」と回答した企業）での同回答4.8%と比べて、脱却が進んでいることがうかがえ、デジタル化の推進にはレガシーシステムからの脱却が重要な鍵となることが分かる。

2 レガシー対応不足がデジタル化による利益を毀損する

もう一つ、興味深い調査結果を示したい。マサチューセッツ工科大学（MIT）の情報

システム研究センター（CISR）が、2015年から17年にかけて800社以上を対象に行った調査では、その結果を顧客接点での満足度を高めるデジタル化と、オペレーションの効率化を高める業務・システムのレガシー対応の2軸で、それぞれの企業の進展度合いを分類し、各企業の業界内での平均利益率との差を明らかにしている（図2）。

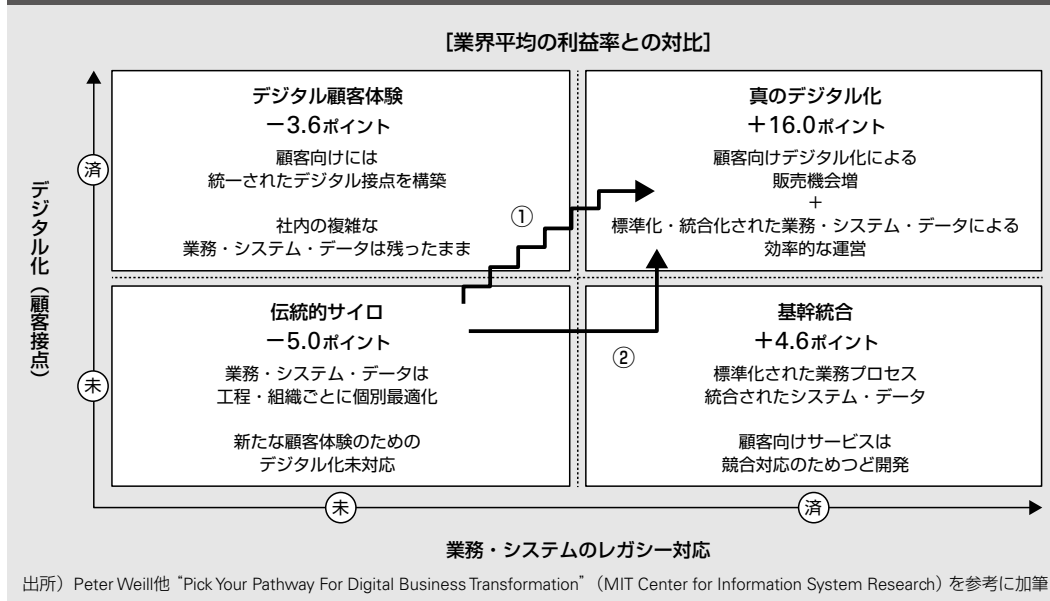
(1) 伝統的サイロ

業務・システムが工程・組織ごとにサイロ化・複雑化したままの状態、顧客に提供する経験価値も伝統的な人間の手によるものとなっている状態の企業では、業界平均と比べ、5.0ポイント低い利益率となっている。CISRの調査対象のうち、約半数（51%）の企業がこの状態にある。

(2) 基幹統合

業務プロセスを標準化し、システム・データが統合された状態の企業では、業界平均に比べ、4.6ポイント高い利益率となっている。顧客向けのデジタル化が進んでいない状態でも、レガシーへの対応を行うだけで利益率が

図2 デジタル化とレガシー対応のアプローチと利益率への影響



大きく改善できることが分かる。

(3) デジタル顧客体験

一方、顧客向けのデジタル化のみを進めた場合には、業界平均と比べて3.6ポイント低い利益率にとどまる。伝統的サイロに比べて改善はするものの、平均を上回る状態にはならない。先に述べた通り、レガシーが足かせとなることで費用がかさみ、利益率の向上を妨げていると考えられる。

(4) 真のデジタル化

顧客向けのデジタル化とレガシー対応の双方を実施した企業は、業界平均と比べて16.0ポイント高い利益率となっている。デジタル化による収益源の創出だけでなく、レガシー対応による効率化を行うことがその効果の最大化につながる事が分かる。

もちろん、オペレーションの効率化と顧客

満足度は、企業の利益率への影響の一因に過ぎないと捉えることもできる。真に魅力的な製品を開発することや、他社との効果的なアライアンスなども利益率に影響することが十分に考えられる。また、歴史ある企業に比べ、デジタル時代に誕生した、古い業務やシステムを持たない身軽な企業とは状況が異なるとも想定される。しかしながら、オペレーションの効率化と顧客満足度が、利益率と一定の相関関係にあることは注視に値する結果であり、また、デジタル時代に、歴史ある企業が自社の資産を最大限に活用して身軽な企業と競争していくためには、レガシー対応が避けては通れないこともこの結果から読み取れるのではないだろうか。

III 対応事例

デジタル化とレガシー対応は多大なコストと時間がかかるため、一足飛びに「真のデジ

タル化」に進むことは難しい。そのため、双方を並行させて徐々に進めていくのか、レガシー対応により土台を整備した後にデジタル化に進むのか、そのいずれかのアプローチを取ることが考えられる。

どちらのアプローチを選択するかは、市場や競合の中での自社の置かれた状況、自社の事業や業務、システムの状態により判断していくこととなる。

本章では、顧客向けデジタル化を行いながら、レガシーの制約を乗り越えようとしている(図2-①)メイシーズの事例と、レガシー対応を進めた後にデジタル対応を行った(図2-②)レゴ社とDBS銀行の事例を紹介する。

1 メイシーズによるデジタル化事例

メイシーズは1858年に北米で設立された老舗百貨店で、2017年に売上高248億ドル、従業員約13万人、約690店舗を有する世界最大手の一つである。

ネット小売業の台頭により百貨店業界の競争が激化する中、メイシーズにおいても顧客

接点を高度化するデジタル化への取り組みを進めることは喫緊の課題であった。メイシーズは継続的なデジタル化への取り組みを行っており、16年のデジタル売上は2桁成長、また同社のモバイルアプリケーション(図3)は最も優れたブランドであると評価されている。

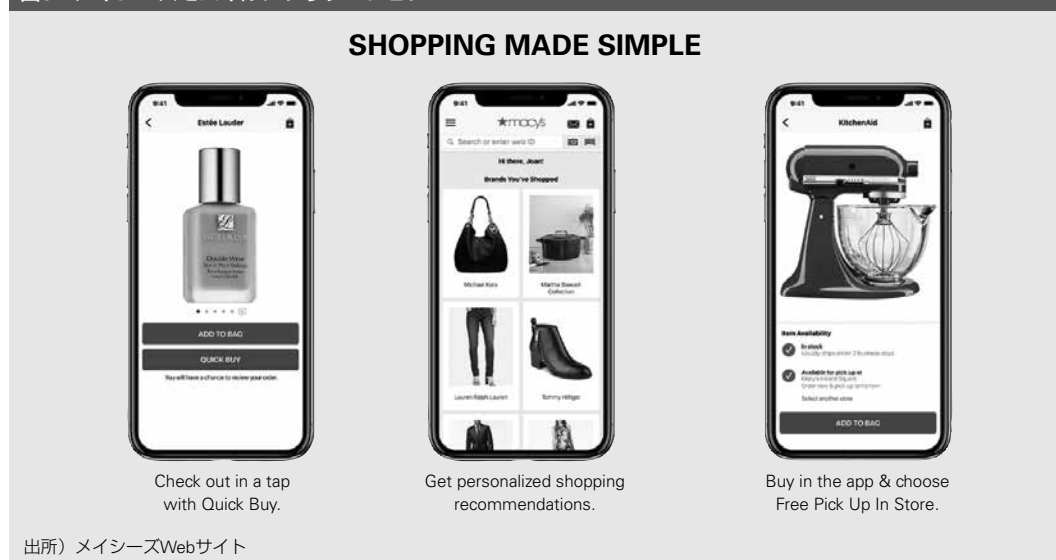
メイシーズにおけるデジタル化の狙いの一つは、商品・在庫情報や顧客情報などをオンラインと店舗でリアルタイムに連携する「ユニファイドコマース」を実現し、顧客体験価値を向上させることである。そのために、全社で在庫情報を一元的に見られるようにする「終わりなき通路(エンドレスアイル)」の実現や、店舗スタッフへの情報ツール展開などに積極的に取り組んでいる。

しかし、メイシーズのデジタル化への取り組みは、レガシーの制約により苦労の連続であった。

(1) レガシーの制約

まずデータの連携が十分にできておらず、オンラインと店舗の在庫情報の連携はリアル

図3 メイシーズモバイルアプリケーション



タイムではなく一日一度しかできていなかった。

また、メイシーズの持つ1600万SKU（最小在庫管理単位）の情報は、たとえば商品コードの相違などデータ品質にも問題があり、顧客に公開可能な情報は10%程度しかなかった。残り90%はデータ変換など「サニタイズ」と呼ばれる事前の情報整備を行わなければ、すぐに活用することができない状況であった。また、レガシーシステムが複雑に連携し合っており、店舗内ネットワーク回線も不足していたことから、店舗端末から情報検索をする際、システム間の内部問い合わせ処理が数十にも及び、応答時間が15秒もかかることがあった。

メイシーズでは、AR（拡張現実）やVR（仮想現実）、チャットボット（オンラインでの自動対話機能）のような先進技術活用も模索したが、そもそも商品情報や顧客情報が適切に可視化できない、あるいは応答時間が非常にかかるようでは効果が得られないと判断した。

(2) デジタル化への取り組み

そのような状況下でメイシーズが行った取り組みは、端的に言えば「制約の少ない環境から徐々に始める」「情報を可視化し、顧客や社内をつなげる」であった。

たとえば「Search and Send」という取り組みは、店舗に在庫がなければその場でiPadなどを用いてオンライン在庫を検索し、直接顧客宅に配送するというサービスである。当初は宝飾品で実証実験を行った。特に米中西部では、ティファニーなどの専門店よりも百貨店で婚約指輪などを買う消費者も多い。し

かし小さな店舗では、それほど多くの商品ラインナップや在庫を置くことができないため「Search and Send」を試行したところ、開始2～3カ月で売上が3%程度向上した。

その成功を受けて、600店舗5000万消費者向けに一気に展開しようとしたが、基幹システムへの変更に伴う技術的な影響や投資を伴うことが課題となった。そこで、店舗拡大の前にHome、Registry、Ralph Laurenといった他ブランドへ試行対象を広げることで、「Search and Send」を適用した店舗が継続的に1～5%の売上増をもたらすことを確認し、徐々に展開する手法を採った。

また、レガシーの制約を回避する別の試みとして、ビーコンを活用した顧客行動分析にも取り組んだ。店舗内の機器と顧客の持ち歩くスマートフォンを通信させ、店舗内顧客の購買行動を分析するという施策である。これはクーポンを配信するといった目的もあるが、店舗スタッフの人員配置を適正化するという試みにも活用された。ジョージア州アトランタの店舗では、朝に大量の顧客が入店してくることから店舗マネージャが朝のスタッフを増員しようとしていたが、ビーコンとカメラで顧客行動を計測したところ、実は駐車場に自動車を止め、店舗を通り抜けて交通機関や職場に向かうというだけの人が多く、誰も店舗には立ち寄っていなかったことが分かった。むしろ夕刻の帰り際に多くの来店者がいることが判明したため、その時間帯のスタッフを適切に増員した。

百貨店業界全体の業績がダウントレンドの中、メイシーズも68店舗の閉鎖や従業員1万人のレイオフを行うなど影響を受けている。

同社はその改革で捻出した5.5億ドルを、モバイルコマース、データ分析、店舗内商品ピッキング業務などデジタル化投資すると発表している。同社は、図2の「真のデジタル化」に向かって移行段階にあるといえる。

2 レゴ社によるデジタル化事例

デンマークの玩具メーカーであるレゴ社は、祖業であるブロック玩具の製造販売に加え、近年ではデジタルビジネスへ大きく舵を切っている。玩具市場の変化に対応できず、2004年には当期損失約310億円という大赤字で経営破綻しかけた同社は、企業理念に立ち戻って事業の再定義からやり直し、その事業構造改革に合わせてレガシー業務・システムを見直した。当時はデジタル化という概念はなかったが、まず企業の屋台骨を強固に作り直したことが、結果としてデジタル化に成功した要因の一つといえるだろう。

(1) レガシー対応

2000年代初頭まで、レゴ社では創造性と新しい製品開発が重視され、デザイナーは次々に新しい素材と形状、新しい色の部品を企画していった。その結果、1997年から2004年までにSKUは6000から1万4000に膨れ上がり、1万1000以上のサプライヤーに少量発注をしなければならなかった状態となっていた。そのために24時間365日、毎分10万部品を異なる生産現場で製造し、各店舗へ最適な配送を行わなければならなかった。

このようなサプライチェーンの問題をまず解決して出血を止めるため、2000年代前半に「LEGO Light」というプロジェクトが開始された。部品のバリエーションを制限すること

は当然として、同社はグローバルに標準化された信頼できる情報を、生産、販売、経理といった組織を超えて共有することに主眼を置いた。また、グローバルで関連し合う13業務プロセス（発注、支払い、製造など）の標準化、商品流通の簡素化、物流業者の集約化なども進めた。その結果、05年から06年にかけて収益は11%向上し、店舗在庫の大幅削減も実現した。

また、11年にはグローバルで製品ライフサイクル管理（PLM）の仕組みを導入し、80%以上の業務プロセスを改善することで、新製品を迅速に市場に投入することを狙った。その結果、10年に200製品だった生産パイプラインを12年には250~300にまで向上させた。これにより、サプライチェーンにおける基幹情報管理が高度化し、プロセス自動化や新製品のライフサイクル管理に重要な改革もたらされた。

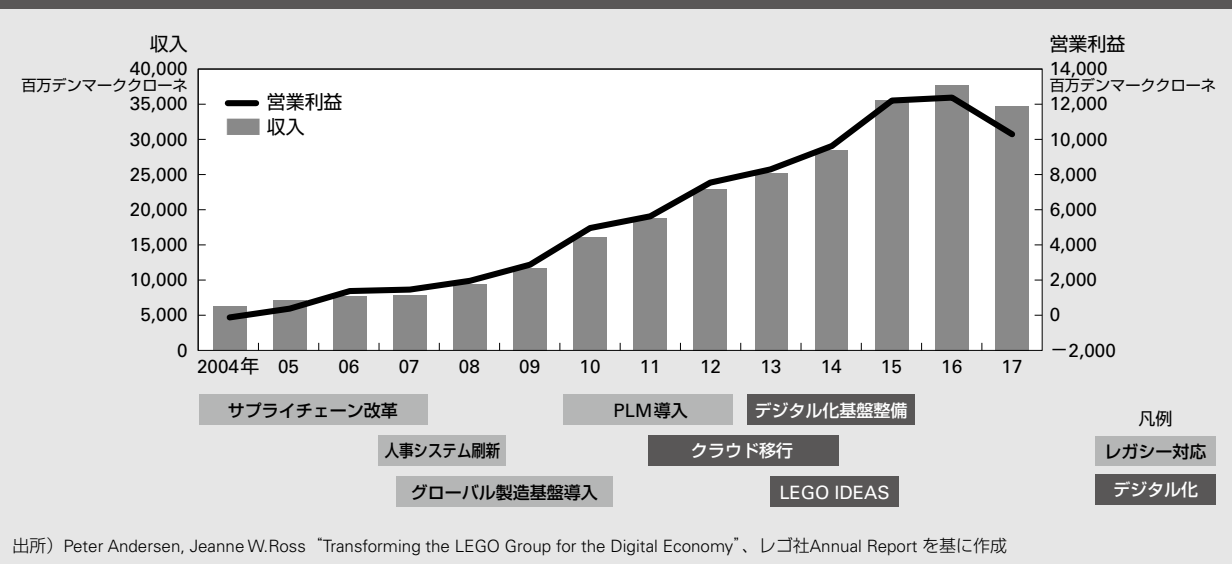
さらに、デジタル施策で必要となるであろう24時間365日のシステム稼働や、商品発表のタイミングで増減が激しく変化するオンラインリクエストを吸収するためのネットワークなども整備した。

このようにレゴ社は、10年近くをかけてサプライチェーンや組織、システムの刷新などを行い、満を持して2010年代初頭よりデジタル施策を進めていった（図4）。

(2) デジタル化の取り組み

2011年頃から、同社は物理的なレゴ部品とモバイルアプリケーションを組み合わせた「LEGO FUSION」などの商品を次々と発売している。また14年に開始した「LEGO IDEAS」というWebサイトでは、レゴ社で

図4 レゴ社の業績推移と主要な取り組み



作ってほしい商品のアイデアを消費者が提案できるというサービスを提供している。提案したアイデアが消費者投票で1万票獲得できれば、実際にレゴ社で商品化が検討される。さらに販売に至った際には、売上に応じた一定の収入が提案者に還元されるというものである。通常の製品開発サイクルでは、アイデア創出、設計、テスト、消費者へのアピールなど、おおよそ2年間を費やしていたところ、「LEGO IDEAS」では大幅に製品化のプロセスを短縮することができる。

こういったデジタル施策は、単純にモバイルアプリなどにより顧客接点を高度化したというだけではなく、同社が2000年代から進めてきたグローバルでの情報整備やオペレーション改革が、魅力的な商品作りにつながったといえよう。図2で示される経路②を経る形で、デジタル化を進めた例といえる。

3 DBS銀行によるデジタル化事例

シンガポールのDBS銀行は、2016年にユー

ロマネー誌が主催するアワード・フォー・エクセレンスで、「ワールド・ベスト・デジタル・バンク」に選ばれた。今でこそデジタル化の模範とされている同社だが、09年から14年頃まではレガシー業務や組織を大きく改革し、その基盤が整ってからデジタル化を加速していったという、図2の経路②を経てきた。

(1) レガシー対応

デジタル化を志向し始めた2009年当時は、レガシーの制約により新しい試みに迅速に対応できない、硬直化した状態であった。事実、09年時点で顧客満足度は業界最下位だった。

その状況において、DBS銀行は次のようなレガシー対策を順次採っていった。

- 香港、インドネシアなどの拠点ごとに業務が不統一な状態を、14年にはシステム含めてほぼ標準化
- 自前主義を脱却し外部事業者とのエコシステムを形成するため、ローン申し込みや支払いなどの業務機能をAPI（アプリ

ケーション・プログラミング・インタフェース)として公開。17年時点で150ものAPIを開発し、50以上の企業とのパートナーシップを締結

- テクノロジー要員の85%を外部にアウトソーシングしていたが、17年までに85%を内製化、など

(2) デジタル化の取り組み

レガシー対応が軌道に乗ってきた2014年頃から、同社はデジタル化の動きを加速させた。顧客起点で、どのようなときに銀行とのやりとりを喜びを感じるか、という視点で徹底的にプロセスやサービスを見直した。顧客がDBS銀行との取引に費やす時間を総計2.5億時間減らすなどの改革をした結果、13年には顧客満足度が業界トップとなった。

この中で、とりわけデータ分析に基づいた改革が顧客体験価値の向上に寄与した。400人以上のデータ分析者が、顧客が銀行との接点で費やしている時間、ATMの稼働率、店舗の要員状況、リスク情報などを常に分析している。こういった情報を銀行全体で統合的に分析し、科学的なアプローチで改革を行うことにより、デジタルカスタマーは既存顧客に比してコストが20%下がり、収益は2倍に。さらにROEは19%から27%に向上した。

IV デジタル時代のレガシー対応 ——情報という血流を通す

デジタル化には、戦略立案や組織改変、業務プロセス改革など個社の事情に応じたさまざまな施策が必要となる。しかし3社の事例から分かる通り、デジタル化の成果を最大化

するために共通する取り組みとして、企業内の業務・システムで、「組織や工程を超えて、情報を流せるようにすること」が不可欠である。メイシーズであれば在庫や顧客情報、レゴ社であればサプライチェーン情報、DBS銀行であれば顧客の行動履歴などが該当する。

企業を人間の体に例えると、一つ一つの臓器はしっかりと働いていても、それをつなぐ血流が十分に流れていないと全体として活発に動くことはできない。企業における血流とは情報である。デジタル以前においても組織間で情報を連携することの重要性は認識されてきたが、デジタル時代となり、個別業務の効率化から顧客起点の情報活用にシフトしてきたことで、より一層情報が流れる状態としておく必要がある。

企業全体で情報という血流を通す変革には多くの苦勞が伴う。レガシー脱却のためのコストはもちろんだが、これまで個々で最適化され守ってきた情報をほかの組織のために変え、開放していくことに対する心理的・文化的・風土的な抵抗が変革の壁となる。

国内のある製造業では、デジタル時代に向け、組織間の情報のサイロを壊すことの必要性に気づき、2015年から全社での取り組みを始めた。たとえば、個々の部品の識別番号に紐づく属性情報一つとっても、図面や材質などの設計部門が持つ情報、仕入先や生産工場などの生産部門が持つ情報、交換用部品などのサービス部門が持つ情報、単価などの管理部門が持つ情報と、組織ごとに個別に保有している状態であった。

このままでは、仮に製品や工場から多くのデータが取得できるようになっても、全社を

通じて最大限に活用することができない。そのため、全社で情報をつなぐ業務・システムの変革に取り組むことを決断した。しかし、簡単に進んだわけではない。上に挙げたような数十に及ぶ部署が連携して進める必要があり、他部署の情報活用のために自部署が情報整備の苦勞をすることに対し、さまざまな抵抗があった。また、各部署には差し迫った課題があるわけではなく、活動を進めるモチベーションを維持することには大きな苦勞を伴った。この企業では、こうした問題に対し、経営が深く関与することにより、変革を進めている。

①全社横断の推進チームの組成

各組織から、活動を進めるためのメンバーを招集し、組織横断、ビジネス・IT一体での変革を行えるチームを組成した

②推進チームのミッションの明確化

情報連携の取り組みに必要な組織間調整、推進に加え、継続的に変革が続くよう「情報は全社のものである」ことを風土として浸透させることを推進チームのミッションとして明確化した

③定期的な推進状況の確認

2カ月に一度の役員が集まる会議において、取り組みの推進状況や成果を確認し、課題がある場合には、経営自らが率先して対応した

デジタル時代は既に到来しており、今後ますます進展していくことを踏まえると、その足かせとなるレガシーからの脱却は待ったなしの状況である。上記の企業の取り組みは一例ではあるものの、全社横断での変革となるため、経営が深く関与することの重要性は変

わらない。華やかなデジタル化の影に、その効果最大化のためのレガシー対応が必要であることを経営は十分に認識し、舵取りをしていくことが求められる。

参考文献

- 1 一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会『デジタル化の取り組みに関する調査』(2018年)
- 2 Peter Weill, Stephanie L.Woerner, “Future Ready? Pick Your Pathway For Digital Business Transformation” (2017年)
- 3 メイシーズ「Coast to Coast」記事 (<http://c2c.macysinc.com/our-company-articles/innovation/top-mobile-brands/>)
- 4 『Business Insider』記事 (<https://www.businessinsider.com/macys-restructuring-to-focus-on-digital-2017-1>)
- 5 メイシーズ関係者へのNRIインタビュー (2018年)
- 6 Peter Andersen, Jeanne W.Ross “Transforming the LEGO Group for the Digital Economy” (2016年)
- 7 「特集 どん底から世界一へLEGO」『日経ビジネス』2015年2月16日号
- 8 DBS銀行 “Executing the digital strategy” (https://www.dbs.com/investorday/presentations/Executing_the_digital_strategy.pdf)
- 9 「世界一のデジタル銀行は日本と何が違うのか」『東洋経済オンライン』(2018年4月17日)

著者

山本英毅 (やまもとひでき)

TMプロジェクト部グループマネージャー上級システムコンサルタント

専門はIT戦略、ITマネジメント、ITの戦略的活用に関する調査・コンサルテーションなど

永山 啓 (ながやまけい)

TMプロジェクト部長兼トヨタ支店長

専門はIT戦略、デジタル化による業務改革など