



KPMG Insight

KPMG Newsletter

Vol. 42

May 2020

【Focus ①】

選ばれる BtoB 製造企業とは？

加速するコト売りモデルへの進化

home.kpmg/jp/kpmg-insight



FOCUS

選ばれるB to B製造企業とは？ 加速するコト売りモデルへの進化

昨今のデジタル技術の進展により、日本企業においては、従来の製品・デバイスを販売する「モノ型所有」から、OT(Operational Technology)とIT(Information Technology)の融合によりサービス「コト型利用」へと、ビジネスモデルを進化・加速することが求められています。

かかる状況を踏まえて、「グローバル」「デジタル」「シェアリングエコノミー&プロダクトサービスシステム」をキーワードに、選ばれる製造企業とはどのようなものか。

本稿では、本年2月に開催されたKPMG特別セミナーの概要として、選ばれるBtoB製造業として重要となるエコシステムプラットフォームを構成するための要件である「OT」「IT」「PSS (Product Service System)の経営管理」の定義と各モジュール戦略について解説し、森川教授の提唱するデータ・ドリブン・エコノミーの講演内容についても紹介します。

株式会社 KPMG FAS

Strategy & Integration



パートナー
おかもと じゅん
岡本 准

Point

1

「コト売り」の実現にはOTとITを融合したPSS機能を実装したエコシステムプラットフォームの構築が有効であり、IoT技術の発達により現実性が出てきた。

Point

2

OTとITの融合は、顧客とモノづくりならびに製品・サービス情報と密連携することであり、デジタルデータを活用したメンテナンスソリューションへの展開が可能となる。

Point

3

PSSの進化形として、サブスクリプションモデルの台頭が予想され、サブスクモデル独自の業績管理と組織体制の構築が重要である。

Operational Technology

1 B to B製造業を取り巻く環境

日本のB to B製造企業の市場目線での財務成果（2018年度）は、PBRも1.3～2倍でROEも10%以上であり、実はそんなに悪くありません。しかし、重電産業を例にグローバルで収益性を俯瞰すると欧米企業が営業利益率で7～15%の水準に対して、日本企業は1～6%の水準に位置し、相対的には低い状況にあります。

製造業が今後10年で直面するであろうメガトレンドは、ロボティクス、VR/AR、AI・機械学習などOT（制御技術）とIT（情報技術）にかかわるものが挙げられます。したがって、B to B製造企業は、グローバル競争の中で、こうしたOTとITを融合した事業モデルを想定しながら、収益性を向上することになると考えられます。

B to B製造企業がこのOTとITのメガトレンドを考慮するに当たって重要な観点が、「技術のSカーブ」(Foster 1986)です。Sカーブに基づく、新技術の初期段階は既存技術の性能を下回るため、得てしてメガトレンドで生じる初期の技術革新を軽視しがちとなります。さらに、Sカーブの理論も昨今の技術革新の速さと複雑さを受けて、音楽CDとMP3ファイルのように急激な世代交代となる技術もあれば、HDDとSSD¹のように緩やかな世代交代となる技術もあり、こうした傾向を見定めながらメガトレンドを補足していくことが重要となります。

2 OT×ITのグローバル先進事例

モーションコントローラ業界を例にOTとITの融合の方向性を分析してみましょう。モーションコントローラ業界はエッジコンピューティングが効くなど、個別コンポーネントにかかわる要素技術が重要でした。そこにITが融合されることで、動力伝導機構全体の制御の高度化や自律化、省エネ制御などのフルターンキーソリューションへと付加価値は移行してきています。具体的には3DカメラやAI技術を活用した物体認識技術やすべてのモータの稼働監視が可能な省エネ制御システムなどが挙げられます。

こうしたOTとITの融合を実現すべくシーメンスやシュナイダーの欧州企業はシステム発想を基盤にコンポーネント領域に拡大するモジュール型の事業アーキテクチャを採用し、日本企業はコンポーネントからシステムを構成するインテグラル型を採用するといった対称的な戦略を採用しています。欧州勢日本勢ともフルターンキーソリューションを整備しつつあり、臨戦態勢は整い、これからの動向が注目されます。

3 顧客利用シーンを想定したOTとITの融合によるPSS (Product Service System)

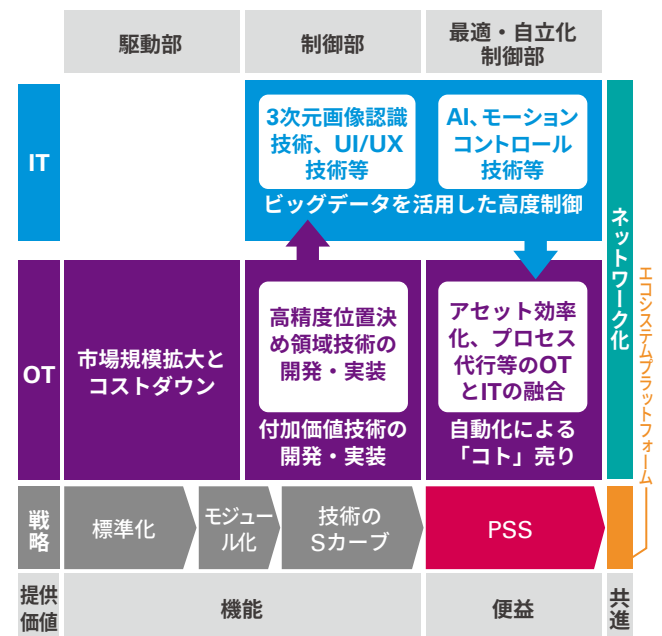
OTとITの融合で実現できることは平たく言うと、コト売りです。これはPSS（プロダクトサービスシステム）という形で理論立てられています。

PSSは10年以上前に提唱されていますが、ここ数年IoT技術の進展により、有効性が認められつつあり、コマツ、HILTI、ロールスロイスなど実現例も登場してきました。B to B製造企業はいよいよ資本財や生産財の提供のみならず、プロダクトライフサイクル最適化、アセット効率化、プロセス支援・代行といった機能をシステムとして提供することが求められています。コマツが建機の販売から建設現場全体の革新を支援する企業として建築バリューチェーンの最適化をシステムとして提供しているのはPSSそのものと言えます。

4 システム売りに必要な経営資源のM&A／スタートアップ活用法

モーションコントローラ業界において、シーメンス等の欧米B to B製造企業は、OT領域での標準化戦略、モジュール化戦略、技術のSカーブ戦略を連ねることで市場規模拡大と付加価値技術の開発と実装を実現しています。そして、ビッグデータを源泉としたIT領域の技術実装を組み合わせたPSSによる自動化を図っています。この事業モデルの変遷に伴い提供価値も機能から便益へとシフトしています。そしてIndustry 4.0が目指すネットワーク化を実現すべくエコシステムプラットフォームの構築を意図するように伺えます。そうすると提供価値は自社を取り巻くステークホルダー全体での「共進」といったエコシステム全体の繁栄といったものになるのではないかと予想されます。●参照 図表1

図表1 | 欧米勢のOTとIT融合によるPSSの実現



1 HDDはハードディスクドライブ、SSDはソリッドステートドライブの略称で記憶デバイスの種類

Information Technology

1 デジタル化による企業の在り方

2030年を見据えると、都市化の進行、資源の不足、人口動態の変化、世界の経済力のシフト、テクノロジーの発展の5つのトレンドが挙げられます。こうした5つのトレンドは、産業構造が有為転変し、テクノロジーを活用したレジリエンスに向けて、組織レベルでのデジタルトランスフォーメーションが必要となります。

その中でも顕著な変化が、情報処理技術の変遷です。IT技術の発達に伴い、取得されたデータ価値は、データ処理⇒データ交換⇒データコミュニケーション⇒データイノベーションと発達すると予測され、これにより運用プロセスが効率化され、複雑な原因説明や将来予測などのデータの利活用が加速するでしょう。

そこでキーワードとなるのがデジタルです。デジタル化とはそもそもどういったことでしょうか。デジタル化には、DigitizationとDigitalizationの2つが挙げられます。Digitizationはデジタル技術の活用によりビジネス・プロセスを変換し、効率化や生産性、付加価値を向上させることと定義され、ユーザー・インフォメーションや生産性向上といった価値を生み出します。一方のDigitalizationは、デジタル技術の活用によりビジネスモデルを変換することと定義され、ユーザー・エクスペリエンスや破壊的競争力といった価値を生み出します。つまり、Digitizationは特定領域のデジタル化であり、Digitalizationは社内外を含めた広い視点でプロセス全体をデジタル化することであるため、B to B製造企業は、自社がデジタル化により、改善を志向するのか、変革を目指すのかを明確にすることが重要です。

こうしたデジタル化を主導するCXOの役割は、社内であれば、業務オペレーションのための効率化の支援や社内横断的なデジタル変革を推進することが期待され、社外であれば、事業活動に有効と

されるデータを提供し、その活用促進や事業変革に必要な新しいオファリングを主導し、イノベーションを触発することが求められます。

2 製造業のカスタマーエクスペリエンス

カスタマーエクスペリエンスというと、B to C企業が想起されるかもしれませんが、デジタル化によって、B to B製造企業にとっても重要な概念となって来ました。具体的には、現場の良質なデータを蓄積して共有知化やAI、IoT、ロボット、VR/ARを活用し、現場の徹底的な省力化を図るといったことが挙げられます。

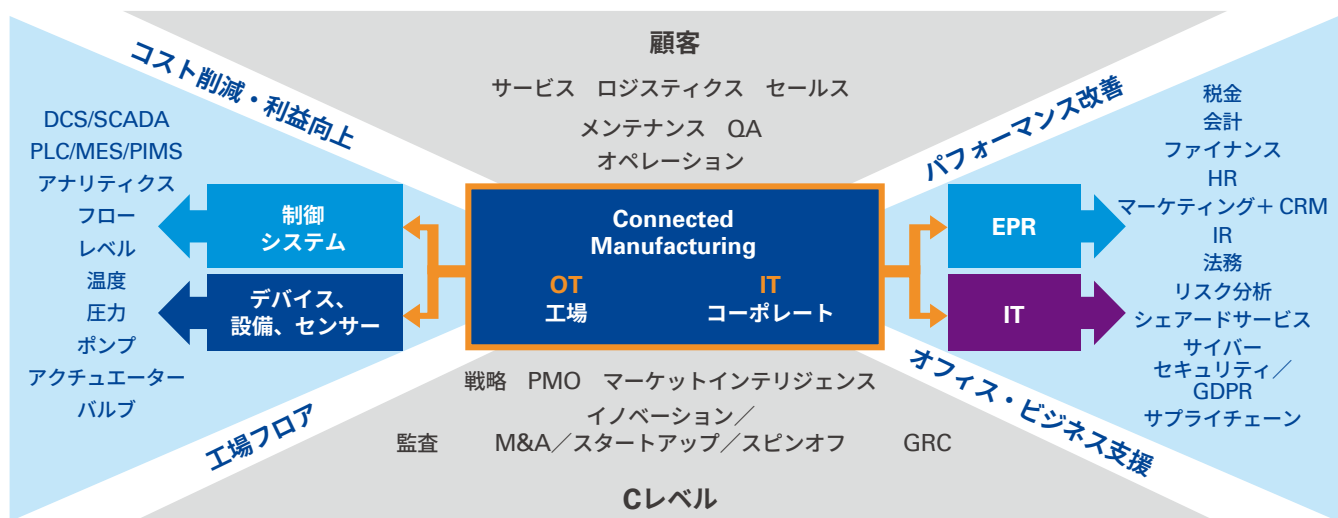
実際、A commissioned study conducted by Forrester Consulting on behalf of KPMG (2019)²によると、グローバル製造業の半数以上がカスタマーエクスペリエンスを優先事項として検討するべきと回答しています。こうしたことから、現在多くの製造現場で進んでいる機能のデジタルへの置き換えから顧客要求を把握し、サービス機能と連携するといったデジタルエクスペリエンス型基盤の形成が重要になってくると思われます。

3 顧客と繋がる時代へ

(KPMG Connected Manufacturing)

カスタマーエクスペリエンスの実現に向けて、KPMGは企業と顧客の価値ある繋がり方として、KPMG Connected Manufacturingとして、「高度なデータ分析&インサイト」「製品・価格・顧客戦略」「デザインによるエクスペリエンス中心主義」「シームレスな相互作用と商取引」「俊敏なSCMとオペレーション」「従業員の連携と能力強化」「デジタル技術アーキテクチャ」「パートナーとアライアンス」の8つのケイパビリティを掲げています。製造業はモノづくりから、データバリューチェーンプラットフォーム顧客と繋がることで、新たな事業モデルの段階に入っています。こうした状況では、優れた製品だけでは

図表2 | KPMG Connected Manufacturing の全体像



出典：KPMG分析

2 <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/za/pdf/2016/11/za-Forrester-Data-SA-Global-2016.pdf>

顧客期待価値を超えられず、パートナー、サプライヤーも含め顧客関係を強化できる製品サービスを創造することが求められます。また、IT/OTの格差は脅威になりつつあり、モノづくりと、顧客・製品・サービス情報を密連携し、デジタルデータを活用した新しい付加価値の提供が必要となります。そして、単にモノを売るのではなく、商品をモニタリングし、アフターケアも考慮することでメンテナンスソリューションも展開が可能となります。顧客はモノからサービスへ対価を払い、製造業と顧客は今後デジタルによって、近い将来より密接な関係になると考えられます。

こうした状況を想定の上、KPMG Connected Manufacturingは、顧客エクスペリエンスのデータを取得し、企業のフロント、ミドル、バックオフィスがOTとIT領域で連携し、顧客へ次なる製品やサービスを提供する仕組みや組織を具体的に示しています。●参照 図表2

III PSSにかかわる経営管理

1 IoTがもたらす新しいPSSビジネスモデル

IoT技術の発達とSDGsやESGの価値観の浸透もあり、現代は、モノの所有から利用へ消費スタイルを変えつつある併存型社会であります。米国の産業アナリストであるジェレマイア・オーヤン氏が策定した経済協働ハニカム（Collaborative Economy Honeycomb）というフィルターを通してみると、小分類のサービス種別は14種類から39種類と約3倍に増加し、多様化する市場ニーズに適用する形で拡大しています。こうした状況における利用型サービスの基本戦略は、囲い込みとなります。

では、製造業にはどのような影響が考えられるでしょうか。この多様化トレンドから製造業がとるべき選択肢は、UX³の最大化、製品バリエーションの多様性、プレミアム品質の3つありますが、特に前者2つを束ねたPSSが有効となります。PSSはI章で述べたとおり、OT×ITの活用による「コト売り」モデルですが、その中でも代表的なビジネスモデルが、サブスクリプションです。●参照 図表3

2 サブスクリプション・ビジネスにおける財務モデル

従来モデルの勝ちパターンは、「販売数を増やす」「値段を上げる」「コストを下げる」でしたが、サブスクビジネスにおいては、長期にわたる顧客とのリレーションを構築し、常に価値を提供し続けることが重要となります。まず、収益については、当年度の定期収益（ARR⁴）の成長と縮小の抑制が必要となります。コストについては、収益向上のための支出として定義され、ARRを加味した、対応コストの最適化を推進するシナリオが必要となります。結果として、サブスクビジネスのP/Lは、今期定期収益からスタートし、翌期の「定期収益」を維持・拡大する施策を講じた結果としての、「見越し収益力」を示すものとなります。

3 サブスクビジネスにおける業績評価

次にサブスクモデルで成長を促進するには、どのように業績管理をすべきかについて考察します。サブスクモデルの成長パターンは大きく2つあります。1つは、ARRの拡大であり、具体的には、新たなARRの獲得、継続ACV⁵（年間契約額）最大化、Churn（離脱客）の最小化があります。もう1つは、コスト低減であり、具体的には、定期コスト（原価、一般管理費、研究開発費）の低減と成長投資費用とのトレードオフの管理があります。

KPIとして、ARRの拡大は、ARRの成長率、サブスクライバー平均売上高、既存顧客維持率・解約率、定期コストの低減は、売上原価率、原価低減率、成長効率指標（新規契約金額を獲得するのに要したコスト効率を最大化するために、支出と実現額の効率性評価）の活用が有効です。

4 サブスクモデルを企業に定着させるためには

実際にサブスクモデルを機能させるには、KPI管理だけでは不十分です。サブスクモデルも運用主体は従来のビジネスモデルと同様に人です。よって、サブスクモデルに適した組織のあり方が求められます。特に重要となるのが、営業・マーケティング部門と事業企画・経理部門です。

図表3 | サブスクリプションモデルの特徴

	サブスクリプション ビジネスモデル	従来型モデル (プロダクト販売)
顧客ニーズ・ ビジネス モデル	「利用」	「所有」
収益モデル	定期収益・安定収入	各期ゼロスタート (各期新規契約→収益 認識)
顧客への 対応	売った後が勝負 導入前< 導入後	売るまでが勝負 導入前> 導入後
顧客からの 反応・顧客と の関係性	顧客が満足しなくなるとすぐ解約される ⇔ 長期にわたるリレーション構築を重視	・満足しなければ使わない⇔購入時に、選んでもらう ・買ってもらうことが重要
プライシング	・長期リレーション構築がしやすい、顧客が入りやすいプライシング ・顧客ニーズに応じて柔軟にデザイン変更	・原価率・利益率ベースで決定 ・一度決めると変更しにくい
製品・ サービス 企画	・サービスの機能向上・改善サイクル:短い ⇒顧客ニーズを随時理解し、常にニーズに応じた価値を提供し続けるモデル	・サービスの機能向上・改善 ・サイクル:比較的長い

出典：KPMG分析

3 User experience (顧客体験価値)の略称 4 Annual Recurring Revenueの略称 5 Annual Contract Valueの略称

営業・マーケティング部門が果たすべき役割として挙げられるのが、収益最適化を実現するプライシング機能です。サブスクリプションの勝ちパターンは長期にわたる顧客とのリレーションであると述べましたが、これは経年的に収益をもたらす仕組みであるため、そのためプライシングにより、収益メカニズムのほとんどが決まることを意味します。

事業企画・経理部門が果たすべき役割が、顧客満足向上の施策意思決定に必要な経営情報をタイムリーに提供していくことです。サブスクモデルの本質は、IoTにより顧客から直接繋がったりデータドリブンに事業を進化させ続けることです。よって、営業・マーケティング部門はもちろん、マネジメントに向けても顧客施策向上に必要な情報を提供し、組織全体が渾然一体となってサブスクモデルを発展させていくことがPSSIにかかわる経営管理の要諦でしょう。

Ⅳ 製造業におけるデータ・ドリブン・エコノミー (東京大学: 森川博之教授)

1 デジタル変革(生産性向上と価値創出)

まず、デジタル変革の象徴的な事例として、スポーツ界で活用されつつある選手の動きをセンシング技術によりデータで可視化する事例が挙げられます。ここではNFL(アメリカンフットボール)とNBA(バスケットボール)において選手のリアルタイムな動きを可視化しデータ化することで、どの選手をどのタイミングで休ませ、起用するか、といった戦術に活用されています。導入当初はマネタイズが見えない状態でしたが、そのデータに興味を持ったコアなファン層からアプリを開発する動きが始まり、そのアプリをファンが活用することで、集客数が増えるといった流れに変わってきています。他にもスペインでのペーパーラフ(お笑い劇場での一笑いに課金するモデル)の事例があり、アナログ化されているものをデジタル化することで見えてくるものがあります。

データ・ドリブン・エコノミーを実践するには、データ収集⇒データ蓄積・解析⇒現実世界への展開といった一連のループに気づくことが重要ですが、このループになかなか気づかないのが現実です。そのためのかきかけとして、「業務フローの棚卸から始めてみる」ことも良いと思います。これにより、現場で何がなされているのかを把握し、デジタル化できるアナログプロセスを見出すことで、このループに気づく可能性が出てきます。

2 すべてを再定義する

「気づく」ために求められる姿勢として挙げられるのが、固定・既成概念を取り払うことです。たとえばアメリカン航空が1960年に開始した座席予約システムSABREは、座席という物的資産をデジタル化したものとみなすことができますが、2000年にアメリカン航空本体の時価総額を上回ったこともあり、分離独立しました。データ・ドリブン・

エコノミーのループに気づいたケースです。自動車といった物的資産をデジタル化することで実現したUber、客室という物的資産をデジタル化することで実現したAirbnb、といったように会議室や倉庫などほかにもさまざまな物的資産をデジタル化することで、データ・ドリブン・エコノミーの一連のループに気づき得る可能性があるのではないのでしょうか。

また、ドイツのIndustry 4.0やアメリカのIndustrial Internetのような大きな旗を掲げることも効果があります。こうした大きな旗を掲げると、多くの人がこのことについて考えるようになります。その結果この一連のループに気づくようになるのです。

3 強い思いで海兵隊として働く

データ・ドリブン・エコノミーのようなイノベーションにかかわる取り組みには「軽やかなフットワーク」が求められ、そして「高い死亡率」に苛まれます。これは“海兵隊”に求められる要件に合致し、強い思いを持った人に任せることが重要となります。“海兵隊”として新事業発掘するには、知の深化よりも知の探索が求められます。知の探索においては、強い思いとこだわりと夢が必須です。そうなる事業の捉え方も従来のPDCAではなく、OODAとなるでしょう。ネットフリックスは2007年にビデオレンタルからストリーミング配信に移りましたが、当時はインターネット速度もきわめて遅く、動画配信が主流になることが誰も予見していませんでした。しかし、ネットフリックスは誰よりも将来を洞察し、成功を掴んだわけです。インターネットは必ず速くなる、と信じたことで変化を生み出すことができるのではないのでしょうか。

4 顧客価値に深入りする

データ・ドリブン・エコノミーは、デジタルと現場(アナログ)をつなぐことで成り立ちますが、そのためにはつなぐ役割としての「カタリスト」が重要となります。カタリストの要件として挙げられるのが、「利他と共感力」です。自分よりも他人に思いを馳せられる人が、現場の課題に気づき、デジタルを実装できるのです。イノベーションには多様性も重要です。多様性の中から気づきが得られるためです。ただし、お互い土地勘がないという多様な環境の中から、顧客価値を明確にしていけることは簡単ではありません。よって、カタリストには、「お互いが与え合う」という価値観と行動様式がきわめて重要と思います。こうした取り組みにより、データ・ドリブン・エコノミーが実現されていくと考えています。

本稿に関するご質問等は、以下の担当者までお願いいたします。

株式会社 KPMG FAS
パートナー 岡本 准

☎ 03-3548-5776 (代表電話)

✉ Jun.Okamoto@jp.kpmg.com

KPMG ジャパン

marketing@jp.kpmg.com

home.kpmg/jp

home.kpmg/jp/socialmedia



本書の全部または一部の複写・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供しよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2020 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Japan.

© 2020 KPMG Tax Corporation, a tax corporation incorporated under the Japanese CPTA Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Japan.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.