

アセット型産業における as a Service 化の影響と対応策

株式会社 野村総合研究所
 グローバルインフラコンサルティング部
 副主任コンサルタント 八木 創



1 はじめに

～背景と本稿の位置付けおよび目的～

昨今、「as a Service」という言葉をよく聞くようになった。古くは Software as a Service(SaaS) や Infrastructure as a Service (IaaS)、新しく登場したサービスだと Fashion as a Service (FaaS) など、例を挙げると枚挙にいとまがない(図表1)。最近では Mobility as a Service (MaaS) も日本で非常に注目を浴びており、官民双方で大規模な取り組みが始まっている。官公庁では経済産業省と国土交通省が合わせて2019年度6億円の予算をつけて「スマートモビリティチャレンジ推進協議会」や「新モビリティサービス推進事業」により MaaS の社会実装・普及を推進している。またトヨタ自動車

やソフトバンクなどの共同出資会社である MONET Technologies が創立し、400社以上(2019年10月末時点)が加盟する「MONET コンソーシアム」も有名な取り組みだ。このように各業界で as a Service と呼ばれるサービスが誕生しており、言い換えると多くの産業で as a Service 化が進展しつつある。

as a Service 化は既存産業にとって大きな脅威になる可能性がある。CRM^{*1}の仕組みを提供している Salesforce 社など SaaS の登場によって、国内 ERP^{*2}市場におけるオンプレミスのパッケージ市場のシェアは減少傾向にあり、大手システムベンダーらはこぞってクラウド化への対応を迫られた。SAP 社が経理システムをクラウドで提供す

図表1 さまざまな aaS の萌芽(ほうが)事例

分類	aaSの例	萌芽事例(サービス名または企業名を記載)	
BtoC	食料	Nutrition as a Service	Blue Apron, Hopsy, Try The World, Love With Food, Foodles
	保険・医療	Healthcare as a Service	Zenamins, PillPack, Doctors Me, キムリア(ノバルティスファーマ)
	住居・光熱水道	Livability as a Service	Airbnb, Anyplace, Boxbee, MakeSpace, エアアズアサービス
	家具・家事	Housekeeping as a Service	KAMARQ, Feather, Doorman, Hello Alfred
	交通	Mobility as a Service	Whim(MaaS Global), moovel, Uber, Grab, Gojek
	通信	Communication as a Service	Slack, Chatwork, Dropbox, Skype for Business(Microsoft)
	娯楽・文化	Leisure as a Service	Creative Cloud(Adobe), Gaming as a Service(NVIDIA), Spotify
	理美容	Beauty as a Service	Dollar Shave Club, Quip, SCENTBIRD, My Little Box, MEZON
	被服・履物	Fashion as a Service	MeUndies, The Tie Bar, Le Tote, airCloset
	教育	Education as a Service	KidPass, Teachable, Schoo, トイサブ!(トラーナ)
BtoB	資本財	Software as a Service	FIELD system(ファナック)、AWS(Amazon) など多数
	建設財	Infrastructure as a Service	KOMTRAX(コマツ)、MindSphere(Siemens)、JEM(Johnson Controls)
	耐久消費財	Factory as a Service	Predix(GE)、B-TAG(ブリヂストン)、EcoStruxure(Schneider Electric)
	非耐久消費財	Chemical as a Service	— (BtoCと重複)
	生産財	Tire as a Serviceなど	CEMEX Go(CEMEX)、Bayer Crop Science(Bayer)、Maglis(BASF)

出所) NRI作成

る Concur 社を買収したのはその一例である。また MaaS として世界的に有名で今も著しい成長を続けているライドシェア企業の Uber 社が、ニューヨークの移動を激変させ多くのタクシー事業者を淘汰（とうた）したのも記憶に新しい。国内ではトヨタ自動車も社長自ら今が「100 年に 1 度の大変革の時代」と認識し、「モビリティカンパニー」を目指すことを宣言している。

日本では、MaaS 以外で as a Service 化に本腰を入れて取り組んでいる企業はまだ多くないように思われる。as a Service 自体について、また自社にとっての影響や脅威／機会を正しく捉えられていないのが大きな理由の一つだ。as a Service に共通の定義があるわけではなく、さらにその一つの as a Service の中でも異なるビジネスモデルが存在しており、複雑化して捉えづらくなってしまっている。他社に同調して検討を始めたが何に取り組めばよいか分からない、全社的なスタンスが取れず散発的な取り組みになっている、という企業もあるのではないだろうか。

そこで本稿では多くの産業で共通する潮流である as a Service について、まずは NRI の基本的な考え方を示す。次に既存のビジネスと as a Service の違いを明確に示せるよう、幾つかの産業をケーススタディーすることで、as a Service 化の意義や手法等を整理する。そして as a Service 化の流れに対応するために具体的にどのようなスタンスを取るべきかを提言する。

2 as a Service (aaS) とは何か

世にいわゆる as a Service (以降、aaS) は継続して利用してもらうことを主眼にしたサブスクリプション型のサービスを指していることも多いが、確

たる定義が存在するわけではない。そこで本章では aaS の起源である SaaS を例に、NRI における aaS の定義を説明する。

SaaS はインターネットの隆興とともに 2000 代半ばに登場した、特定のソフトウェアや機能の提供形態を指す。SaaS は、従来なら利用者が提供者からソフトウェアパッケージを購入し自社資産として利用してきた機能を、インターネットを通じて提供者が保有するサーバー（インフラ）にアクセスして利用できるようにした。「パッケージというモノ」ではなく「利用する権利」を売っている、といえる。資産の「所有権」から「利用権」の取引になり使った分だけ課金されるため、柔軟にサービスを利用でき、費用が変動費化できるというメリットがあった。そしてソフトウェア・機能の提供形態が変化したことで、顧客との関係性は売り切ったら終わりではなくなった。継続的に利用してもらうことで価値を提供するようになったのだ。

現在の SaaS はさらに発展したビジネスになっている。一つに「カスタマーサクセス」を追い求めるようになったことが挙げられる。SaaS 企業が、顧客が利用する機能を増やすもしくは期間を延ばすことを追求するのではなく、顧客がソフトウェアを利用した成果そのものを向上させることを追求するよ

※1 Customer Relationship Management (カスタマー・リレーションシップ・マネジメント) の略で、顧客との関係性や顧客の体験を管理するマネジメント手法

※2 Enterprise Resources Planning (エンタープライズ・リソース・プランニング) の略で、従来は経理や営業、調達などの基礎情報を一元管理することで経営資源の有効活用を図る手法のことを指していた。現在ではそのために必要な基幹情報システムを指すことが多く、文中でもその意味で使っている

図表 2 提供価値の変化と、価値の提供方法の変化

提供価値の変化	取引方法の例	提供方法の変化	顧客との関係性の例
モノ	〇〇個を〇〇円で販売する	単発	販売・購買時だけの関係
↓		↓	
利用	〇〇時間の利用を〇〇円で販売する	継続的	継続的な修正・サポート
↓		↓	
効用	効用単位に応じて支払う、利用有無を決める	自律的	アジャイルかつ自律的なサービス提供

出所) NRI作成

うになった。顧客が本当に何を求めているのか、顧客が達成したいゴールは何か、つまり顧客にとっての「効用」の提供を志向するようになったといえる。

Salesforce 社は 2002 年に「Success. Not Software」というキャンペーンを行うなど、効用の追求に先進的に取り組んでいた。業界全体で「カスタマーサクセス」という言葉が流行したのは 2010 年代である。なぜそのように発展したのかというと、パッケージ販売から SaaS に業態が変化したことで、顧客が解約して他社に乗り換えやすくなったことが背景にある。そのため SaaS 企業は、解約されないように顧客と良好な関係を常に持続させなくてはならなくなった。結果、自社のサービスが有効に使われ続ける、つまり「効用」を与え続けることを志向するようになる。提供する価値の単位が、「利用」から「効用」へ変わったと捉えることができる。

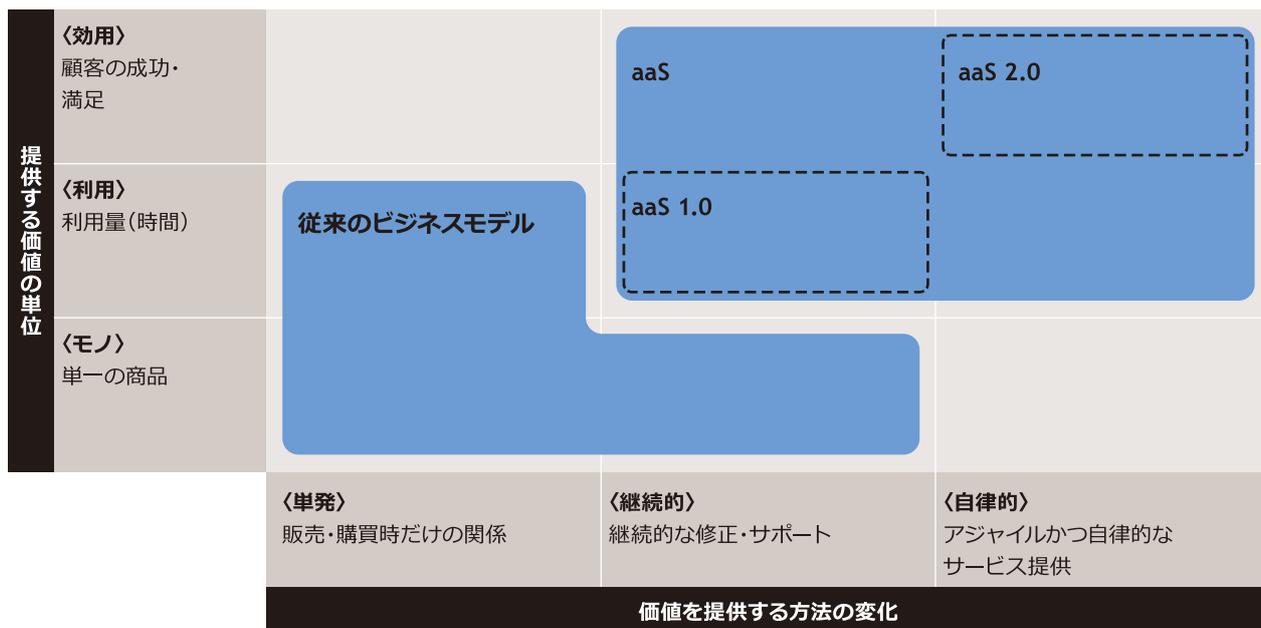
もう一つの発展は、「永遠のベータ版」という言葉に代表される頻繁なアップデートだ。従来の、ウォーターフォール型で開発して販売していたパッケージソフトウェア製品の改修頻度は、1 年から 3 年に 1 度程度なのが一般的であった。それが、SaaS では月に 1 度単位まで短くなったサービスまで登場している。例えば Microsoft 社の Microsoft Office シリーズのパッケージソフトウェアは、「Office 2013」「Office 2016」「Office 2019」と、3 年刻みで販売されている。一方 SaaS である「Office 365」は月次でアップデートされる。それができる

ようになったのは、顧客がサーバーへアクセスしてサービスを利用する形態になったために、利用時の状況を細かい単位で常に把握可能になったことが大きい。加えて機械学習技術などの向上により、大量のデータに基づき顧客の利用状況、好みや効用を判断できるようになり、アジャイル的にサービスを改善・開発できるようになった。

Microsoft 社も従来はウォーターフォール型でソフトウェアを開発していたが、SaaS へ移行する際にアジャイルなサービス開発にかじを切った。利用者がサービスの中で「どのように失敗しているのか」を計測し、そのような事例があればサービスを即座に改善する、という取り組みを行っている。例えば、思った以上に作業に手間取っている、ある工程で失敗をしている、もしくは思った挙動をしてくれない、というような情報を逐一収集している。また、利用者側で何かしらの障害が起こったら、自動的に社内向けのブログや Twitter に投稿されるようになっていて、さらに障害の原因が自動的に解析され、エラーがあるコードに関係のあるチームにアラートが送信される、それを基にチームが迅速にサービスを改善する、という仕組みまで構築されている。SaaS により顧客への価値提供が「継続的」に行われていたのが、一歩進んで「自律的」に行われるようになった、といえる。

ソフトウェア産業の aaS 化である SaaS における前述の二つの進化こそが、aaS 化の典型例だ。つま

図表 3 aaS の定義マトリクス



出所) NRI作成

り、提供する価値の変化と、価値を提供する方法の変化である（図表 2）。

図表 3 のフレームにのっとると、以前の SaaS は利用する権利を提供し、顧客の声を聞きながら継続的なサービス提供を志向していたといえる。これを aaS 1.0 とするならば、効用を提供し膨大なデータから自律的にサービスを変化させていく現在の SaaS は、aaS2.0 へと進化しつつあるといえるだろう。そして aaS2.0 のサービスが登場すると、競合サービスも否応なく aaS2.0 化を目指すようになる。利用者にとって、時々アップデートされる効果が不明瞭なサービスと、自分に合った効用を自律的に提供してくれるサービスがあったら、後者の方を選ぶようになる。つまり aaS2.0 は既存競合サービスから利用者を奪ってしまう。

3 運輸・交通、不動産における aaS の脅威

1) 運輸・交通産業における aaS 化 : MaaS

前章で述べた aaS 化はソフトウェア産業だけで

起こっているわけではない。ソフトウェア産業において先進的に aaS 化が起こったのは、顧客との接点を持続的に保有でき、データが取得しやすく顧客の効用が定義しやすかったからである。昨今、あらゆる製品でソフトウェア比率は増加している。それによりリアルでのデータ取得も進んでおり、建築物などのリアルアセットを競争優位に活用する産業においても aaS 化が進行しつつある。

運輸・交通産業における aaS は、MaaS と呼称されている。MaaS は主に欧州で研究が進んでおりさまざまな定義や概念が提唱されているが、ここではそれらの定義を尊重しつつ、前章で定義した aaS マトリクスにのっとり議論を進めたい。

MaaS の代表例がライドシェアサービスの「Uber」だ。ライドシェアとは、自家用車の運転手と、自動車で移動したい同乗者を結びつける C2C 型のマッチングサービスだ。ライドシェアのおかげで、利用者は安価に自動車で目的地まで移動ができるようになった。Uber 社は、いわば自家用車のドライバーたちの空いた時間、空いたクルマのスペースでの移

動サービスを「利用」する権利を提供している、といえる。ビジネスパーソンが目的地まで早く・安全に・安く到着したい、というときには適した効用を提供しているとも捉えられるが、常にそれにフォーカスしたサービスではない。またユーザーの声を聞いて、ただのライドシェアから、ハイヤーの配車、車椅子対応車両の配車、さらにライドシェアを離れてフードデリバリーサービスなど、新しいサービスを継続的に開発し続けている。とはいえ自律的にサービスの修正・開発がなされているわけではない。現状の「Uber」はあくまでまだ aaS1.0 にとどまるサービスといえる。

「Uber」と異なり、フィンランドの MaaS Global 社が提供するサービス「Whim」は効用の提供を志向しているように見える。「Whim」はサブスクリプション型の課金体系を持つ、複数の交通手段の中から目的地への最適手段をアプリ上でワンストップに予約・決済可能なサービスだ。サブスクリプション型の料金体系と利用できる交通手段の網羅性が特徴である。前者のおかげで解約されない限り自動でサービスは継続されるため、利用者と継続して関係性を持ち移動・行動データを取得することができる。MaaS Global 社は「都市内を快適に自由に移動できる」世界を目指している、と繰り返し発言しており、「Whim」は取得したデータを活用し、個人が好む移動経路や移動手段などを把握することで、快適な移動体験の提案を実現しようとしている。つまり交通機関の利用ではなく、「目的地までの快適で自由な移動」という効用の提供を目指している。しかしながら、効用を提供するのに必要な、無制限の乗り放題サービスは利用者がまだ非常に限定的だ。

つまり MaaS における aaS2.0 はいまだ実現していない。SaaS を参考に推測すると、MaaS2.0 は利用者が使えば使うほど移動が最適化されるサービ

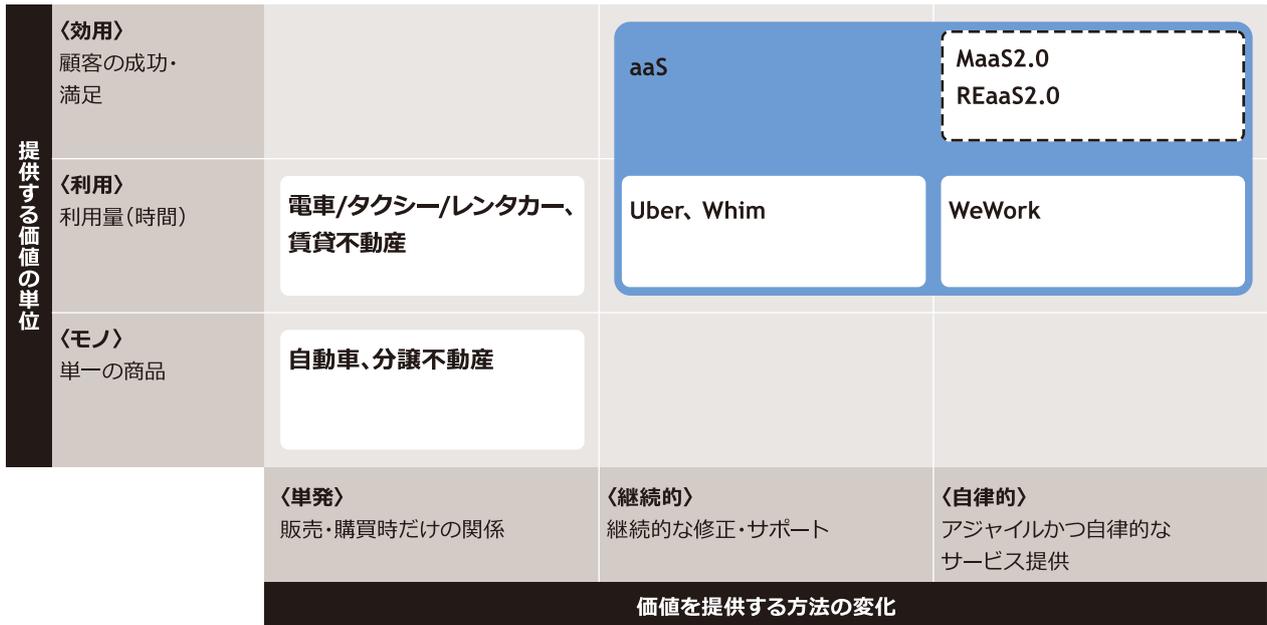
スになるのではないだろうか。消費者にとっての効用は、移動の早さ、快適さ、楽しさなど、状況によってさまざまと考えられる。そのため、乗っている人の個々人の状況や感情、場合によって変化する効用を捉えて、適した効用を提供し続けることが MaaS2.0 には必要だ。例えば観光で言えば、利用者がストレスを感じた、もしくは楽しく感じた瞬間を計測する。その計測データから好む行き方や交通モード、もしくは見たい風景などに応じた移動方法が提案される、といったサービスだ。

萌芽事例として、WILLER が 2019 年に実施している「ひがし北海道観光型 MaaS における移動及び車両データ収集、利活用実証」が挙げられる。国土交通省が公開した情報によれば、WILLER はバスやタクシーなどに車載センサーを設置し、「移動中の感情データを可視化することで、移動サービスのカスタマイズや、新たな観光スポットの発見に役立てる」実験を行うという。主要業績評価指標（KPI）にも感情データの収集サンプル数を挙げている。感情データの収集はまさに前述の MaaS2.0 での自律的なサービス提供の第一歩となる。もし WILLER が考えるサービスが実現すれば、WILLER が扱うバスやタクシーに乗れば乗るほど自分に合った体験が提供されるため、利用者は他の移動手段よりも WILLER のサービスを好むようになるだろう。バス車両の乗り心地に一定程度の質が担保されている日本において、競争がリアルのアセットからデジタルのサービスへと移っていくことも考えられる。

2) 不動産における aaS 化 : REaaS

不動産における aaS は MaaS ほど有名な表現ではないが、Real Estate as a Service (REaaS) と呼称することができるだろう（図表 4）。ここでは「WeWork」をその一例として取り上げたい。

図表4 MaaS、REaaSの位置付け



出所) NRI作成

「WeWork」は、米国のユニコーン企業である We Company 社が最初にスタートさせたサービスである。2019年11月現在新規株式公開（IPO）が延期されソフトバンクが数十億ドルの支援策を発表するなど、大きな話題となっている。「WeWork」は総務などの豊富な業務支援機能とメンバーシップによって、他のコワーキング・スペース・サービスと差別化している。具体的に言うと、「We OS」と呼ばれるメンバー向けアプリにより、入居者の入出管理や会議室予約などができる。加えて、コミュニティーを創ることもできる。例えば掲示板を通じて他の拠点の利用者に質問を投稿したり、世界中の利用者とつながったりすることができる。

そしてデータによるクイックな空間の最適化も、他のコワーキング・スペース・サービスとの重要な差別化要素だ。「WeWork」は、オープンスペースやアプリ上で起こる人々のコミュニケーションや行動について、自律的にデータを取得し、分析・最適化しているという。ゴミ箱の数や、廊下の広さから卓球台の利用率、どのゲームが利用者に最も人気か

といったことまで把握し、オフィス空間の改善に取り組んでいる。しかしながら、効用を提供するには至っていないように思われる。不動産の顧客、テナントにとっての効用は、あくまで売り上げ向上やコスト削減、CS / ES の向上にある。「WeWork」の現状の課金体系は、従来のコワーキングスペースと同様、一定スペースを一定期間「利用」できることを対価にしている。その意味で、「WeWork」はまだREaaS2.0には至っていないといえる。

不動産業におけるaaS2.0は従来のオフィス賃貸、コワーキングスペース提供と異なり、顧客のコミュニケーションの頻度や質、作業効率から一歩踏み込み、売り上げ、コストなどまで改善しようとするサービスになると推測している。「WeWork」が総務機能を拡大しつつあるのはその萌芽事例といえよう。物流企業のUPS社と提携して配送サービスを提供しているし、Microsoft社と提携して「WeWork」利用者が「Microsoft Office」を利用できるようにした。既存の不動産事業者がaaS2.0を志向する場合、リアルのアセットからだけでは効用を提供す

るに十分なデータは取れないため、基幹システムや、従業員のオフィス業務に必要なソフトウェアを保有する IT 事業者と連携する必要があるのではないかと。Salesforce 社や日本マイクロソフトなどが一例だ。特に、日本マイクロソフトは将来 REaaS2.0 を担っていてもおかしくないと考えている。彼らは「Outlook」や「Teams」といったサービスを基に働き方改革ソリューションを推進しているし、MaaS の実現を目指す企業の支援やスマートビル分野への進出を発表するなど、リアルとの結びつきを強めている。

3) aaS の脅威 : aaS2.0 によって顧客が奪われる

アセット型産業においては、aaS は将来的な脅威になりうる。日本において不動産、運輸・交通事業者は、希少なアセットを強みにビジネスを行っており、将来的にもその強みは継続していくと考えられる。例えば世界的に都市化は進展し続けるとみられており、都市部の土地やアセットの保有は競争優位の源泉であり続けるだろう。また、自動運転時代においても幹線輸送は引き続き一定程度鉄道が担っていくと予測されている。ただし注意したいのは、それは業界全体の議論であり、人口減少時代においては全体の市場は縮小していき、個社ごとの競争は激化していくことである。アセットを持たない事業者の aaS による新規参入や、既存事業者が aaS 化によって競争優位に立つことも考えられる。

MaaS2.0、REaaS2.0 まで到達したサービスは他社が持っていない新しい競争優位性を得ることができ、他のサービスや事業者にとっては大きな脅威になる。高速鉄道の TGV を運行するフランス国鉄長距離部門は 2014 年の収益が前年比減となり、その理由にライドシェアとの競争激化を挙げている。米国の調査団体 TransitCenter が 2019 年に米国 7 都

市で実施した調査ではライドシェアの影響などにより、回答者の約 3 割がバスや鉄道などの公共交通の利用頻度が減少したと答えている。また、既存事業者が aaS によって顧客を囲い込む可能性もある。実際、タイでは Uber 社に類似のライドシェア企業である Grab 社が小売り財閥最大手 Central Group と連携し、Group の持つモールへの送客を支援するという取り組みも始まっている。

4 求められる aaS 化への対応

aaS の機会を取り込み、脅威に対処するためには、まずは自らの企業と関係する aaS について、どのレベルまで実現できているのかを正確に分析する必要がある。そして自社が顧客の成功・満足という効用にどれだけ応えられているかも検討する必要がある。つまり、先行事例と自社の間で顧客への効用の提供度合いのギャップを見極めるべきだ。その上で、自社のスタンスを決めることが望ましい。対抗して自社サービスの aaS 化に取り組んでいく、パートナーリングを志向する、買収・出資等で aaS 企業を取り込む、などさまざまな対応があり得る。

1) 顧客視点での「効用」の定義

顧客が本当に求めている効用を定義することがまずは肝要である。その上で、自社だけで十分な効用を提供できない場合は、柔軟に他社とパートナーリングをする必要も出てくるだろう。MaaS Global 社の「Whim」が掲げる、都市内の自由で快適な Door to Door の移動には、ヘルシンキ交通局や地場のタクシー事業者らとの協業が必要不可欠であるように、顧客の体験全体および効用を中心に考えると、協業すべき相手もおのずと整理される。

特に顧客が消費者の場合、顧客の多種多様な好み

に対応することが求められる。顧客とのタッチポイントを得た上で、効用を定義し自律的にサービスを改善・開発し続ける、と一言で言っても「言うはやすく行うは難し」である。スタートアップであれば、少数の天才が徹底的に顧客の目線に立って効用を定義し、企業をリードして成長していく、という事例もあるが、大企業であればあるほど組織として取り組まないと成功しづらくなる。組織的・体系的に顧客中心的な検討を行う手法の一つにサービスデザインがある。サービスデザインとは、確立されたデザインのプロセスやスキルを応用してサービス開発を行う手法論だ^{※3}。

2) 顧客との継続的なタッチポイントの確保

効用を定義した後に重要な論点は顧客とのタッチポイントをどう取り続けるか、である。顧客の効用を捉えて自律的にサービスを修正・開発するためには、顧客が自社サービスを利用している際の多様なデータを大量に収集できるタッチポイントが必要不可欠だ。

顧客接点を十分取れていない場合、その確保が先決である。他産業の例になるが、The Walt Disney Company（以下、ディズニー）が動画配信サービス「Hulu」への出資および子会社化を行い、新しい動画配信サービス「Disney+」のサービスを開始した。ディズニーがNetflix社などから顧客とのタッチポイントを奪おうとする取り組みである。Netflix社はタッチポイントから得られる膨大な視聴データを武器に、自らオリジナルコンテンツ制作まで手掛けており、従来のコンテンツ制作会社にとっての脅威になりつつあった。ディズニーはそれに対抗し、自社による取り組みと買収・子会社化という2方向で対応した。

3) aaS化のハードル：顧客を捉え直すための ビジネスモデル・組織体制の変革

Uber社やWeCompany社らは自社でアセットを持っていないし、新規参入者だったからこそ、顧客の効用にフォーカスし続けることができた。一方、運輸事業者、不動産事業者が自社アセットを活用しながらaaS化を推進することもできると考えている。ただし、既存事業の変革が必要で大きなハードルが存在する。ビジネスモデルの面でも、組織体制の面でも変革が求められる。

具体的には、今までのビジネスで捉えていた中庸を狙ったサービス提供から、セグメンテーションを細分化する必要がある。事業横断的に顧客起点の戦略を展開する組織を設置するほか、独立した組織で顧客起点の事業展開を行うなど、aaS化のための組織設計も必要になる。

ビジネスモデルの変革の例としては、ANAホールディングスが住み放題サービスの「ADDRESS」と連携しサブスクリプション型のサービスを検討している。「ADDRESS」の月額料金に加えて2万～3万円で、全国の指定路線・便に4回搭乗できるサービスの実証実験を2020年1月より開始すると発表した。今までであれば旅行や出張の際にしか接点がなかったのを改め、常に顧客とつながろうとする試みである。現在はアドレスホッパーと呼ばれるような、1カ所に定住せずに仕事を行うフリーランサーなどを対象にしているが、将来的には顧客層を広げていくことも想像される。不動産事業者にとっては、た

※3 サービスデザインの定義や活用方法については、PMR2019年3月号・村岡洋成「公共サービス分野におけるサービスデザイン手法の活用の要諦～デジタル時代に対応したサービス改革のあり方～」を参照されたい

だの売り切り、賃貸以上に顧客とつながり続けるビジネスモデルの変革が求められる。

5 おわりに

繰り返しになるが、aaS化は多くの産業で見られる潮流であり、既存事業者にとっては何も対応しなければ大きな脅威になるが、機会と捉えることもできる。その機会／脅威を生かすために大事なものは、顧客との接点を確保し顧客目線を持ち続けることだ。それは単に顧客の声をアンケートや定点調査で聞く、ということでは達成できず、顧客が真に解決したい課題や、達成したい目標を捉え続ける全社的な取り組みが肝要である。

●…… 筆者
八木 創 (やぎ そう)
株式会社 野村総合研究所
グローバルインフラコンサルティング部
副主任コンサルタント
専門は、新規事業戦略策定、空港・航空
業界や運輸・物流業界における事業戦略
立案など
E-mail: s-yagi@nri.co.jp

9