

デジタルツール が企業を変える

著者：バリー・ヤルゼルスキ、ジョン・ロア、リチャード・ホルマン
監訳：唐木 明子

Strategy& (旧ブーズ・アンド・カンパニー)の第9回グローバル・イノベーション調査では、デジタルツールに焦点を当て多くのデジタルツールの利用実態を明らかにしている。デジタルツールは、もはや一部の先進企業のみのものでなく、業種や解決したい課題により自社に最適なツールを賢く活用する企業が増え始めている。また、そのために多くのツールが提供されており、イノベーションの加速の原動力ともなっている。R&Dとデジタルツールの利用の在り方は対岸の火事ではなく、自社のイノベーションの進展度合いと合わせて検証したいところである。(唐木明子)

米国の医薬品の製造受託、ドラッグ・デリバリーの先端技術大手のキャタレントでは、デジタルツールが全世界に18カ所ある研究開発センターの活動を日々支えている。R&D、セールス・マーケティング、オペレーション、品質保証、レギュレーションの各部門だけでなく、顧客からもデータが流れ込む。このデータを、グローバル・イノベーション・アンド・ポートフォリオ・マネジメント担当副社長のエヴジャタル・コーエン率いるチームが、各種のツールを駆使して解析する。「データ収集は業務のごく一部にすぎない。本当にやりたいのは、収集したデータを活用して開発中の製品の市場での需要を予測し、あるいは、事業価値を判断すること。取り組みの優先順位の決定や、長期戦略の策定に必要な不可欠なものになっている」とコーエンは話す。

キャタレント同様、世界各地の大手企業で同様の状況にある。イノベーション・プロセスの最

前線を支援するべく、「ビッグデータ」を掘り起こして分析するソフトウェアプログラムや、バーチャルリアリティを使って仮想経験を可能にするカスタマー・イマージョン・ラボなどの新しいツールを使うR&Dチームが以前よりも増えている。

「開発初期であればあるほど、不確定要素もハードルも高く」(コーエン)、顧客のニーズをより深く理解し、デザイン・プロセスに顧客を関与させ、製品のローンチ後に使用状況をモニターし、次のイノベーション・プロセスに活用しようとしている。

これらの新しいデジタルツールは、すでに広く活用されている他のツールと共に変化を促すこととなる。コンピュータ支援設計(CAD)ソフトは設計支援、生産性向上ツールとして、長年にわたってイノベーションに貢献してきた。

デジタルツールは、イノベーション・ライフサイクルの各段階に影響を与えている(図表1参

Strategy&のグローバル・イノベーション調査に関する詳細は下記よりご覧いただけます(英文)。

<http://www.strategyand.pwc.com/global/home/what-we-think/global-innovation-1000>

バリー・ヤルゼルスキ
(barry.jaruzelski@strategyand.pwc.com)

Strategy&(旧ブーズ・アンド・カンパニー)のシニア・ヴァイス・プレジデント。エンジニアード・プロダクツ・アンド・サービス・プラクティスのグローバル・リーダー。2005年に第1回グローバル・イノベーション1000社調査を開始して以来、同調査を主導している。ハイテク、産業財業界のクライアントに企業戦略、製品戦略、イノベーション・プロセス変革に関するコンサルティングを提供している。

ジョン・ロア

旧ブーズ・アンド・カンパニーの元ヴァイス・プレジデント。イノベーション・プラクティスのグローバル・リーダーを務めていた。自動車、産業財、テクノロジー業界のクライアントに、イノベーション競争力の構築、製品・市場戦略に関する重要決定の解決に関するコンサルティングを提供。

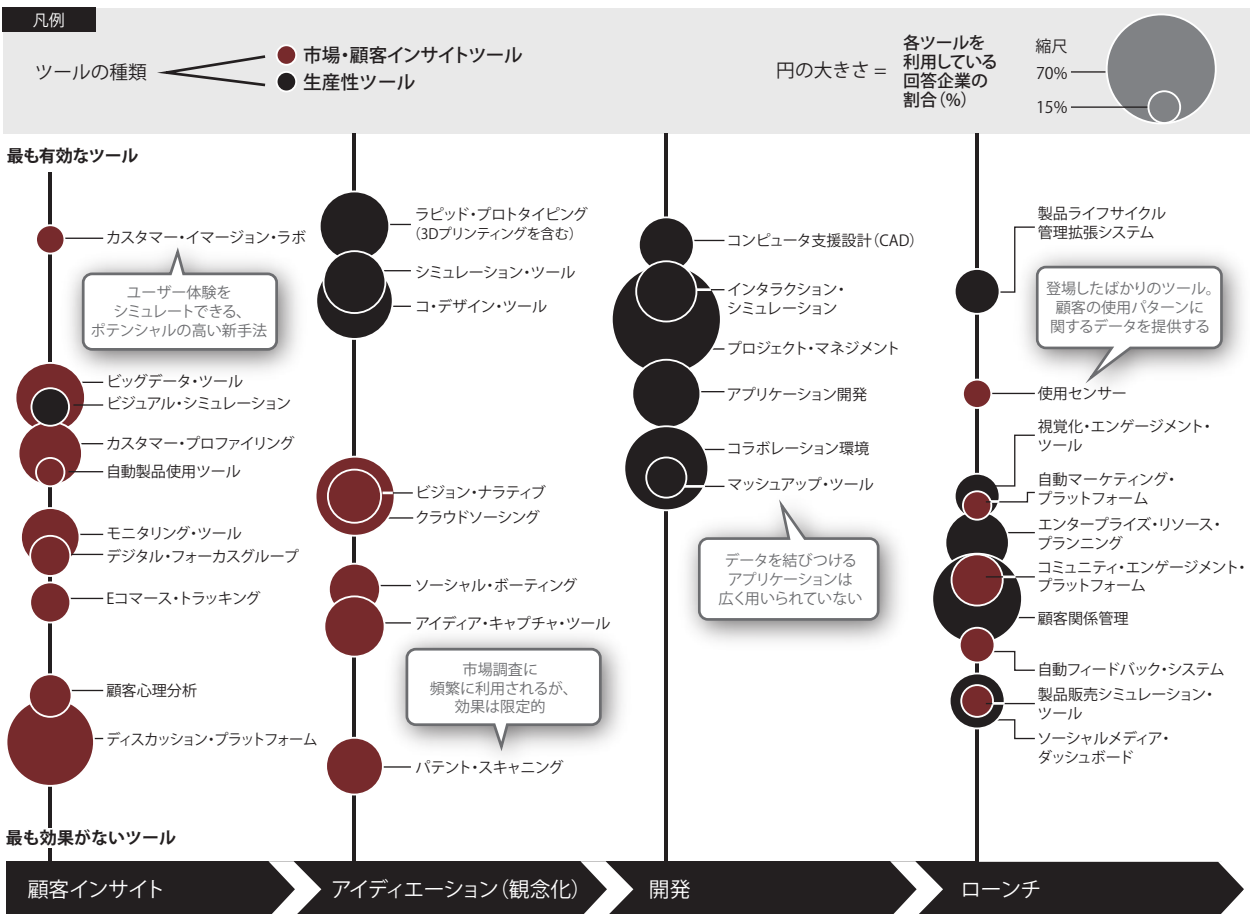
リチャード・ホルマン
(richard.holman@strategyand.pwc.com)

Strategy&(旧ブーズ・アンド・カンパニー)のヴァイス・プレジデント。イノベーション・プラクティスのシニア・リーダーとして、航空宇宙、産業財、ハイテク、ヘルスケアなどのハイテク・工業製品分野のクライアントに、イノベーション能力構築、新製品開発の効率・有効性向上、プロダクト・マネジメントに関するコンサルティングを提供している。

*本稿には strategy+business誌の寄稿編集者エドワード・H・ペーカー、Strategy&(旧ブーズ・アンド・カンパニー)のシニア・アシエイトであるステファン・ラックナー、シニア・アナリストのジェニファー・ディングも参画した。

図表1：デジタルツール利用の全体像

調査結果によれば、開発段階では生産性ツールの使用が大幅に増加する。多くのツールが幅広く用いられ、効果を上げている。その他の段階、とくにイノベーション・プロセスの初期においては、変革の潜在力を持つ新しいマーケティング・ツールや顧客インサイト・ツールが試されている。図表のインタラクティブ版は以下のサイトに掲載されている。
strategy-business.com/multimedia-innovation-tools

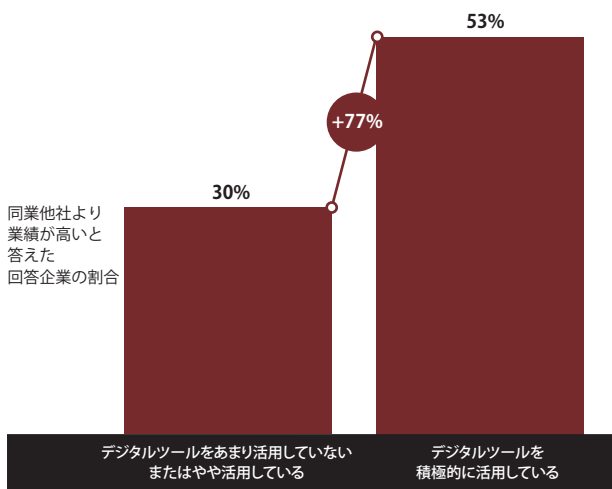


唐木 明子 (からき・あきこ)
(akiko.karaki@strategyand.pwc.com)

Strategy&(旧ブーズ・アンド・カンパニー)
東京オフィスのプリンシパル。国内外の金融
サービス業、リテール、ヘルスケア、その他事
業会社のプロジェクトを手がけている。新
規事業・成長戦略、商品・マーケティング戦略
といったテーマに取り組んでいる。

図表2：デジタルツールと財務業績

デジタルツールを積極的に活用している回答企業は、あまり活用していないと答えた企業や、やや活用している答えた企業と比べ、同業他社より高い業績を上げる傾向が77%も大きい。



出所：ブルーミングバーグ、キャピタルIQ、Strategy&

照)。R&D支出の大きい世界の企業1000社を対象としたStrategy&(旧ブーズ・アンド・カンパニー)の第9回グローバル・イノベーション調査は、デジタルツールに焦点を当てた。調査により、企業は喫緊の課題としてデジタルツールを再考する時期にあることが明らかになった。まさに、イノベーションのあり方を根本から変えるデジタル革命が到来する徴候が表れているのである。取り残されないためには、今、行動を起こさなくてはならない。

先進企業の反応は早い。調査対象1000社のうち、「現在、研究開発(R&D)予算の8.1%をデジタルツールに投資している」と答えた数は350社以上に上った。これは、2013年にグローバル・イノベーション調査の対象企業がR&Dのために支出した6,380億ドルのうち、約520億ドルがデジタルツールに投じられたことを意味

する。しかも、デジタルツールを「積極的に活用している」と回答した企業では、その他の回答をした企業に比べ、同業他社を上回る業績をあげたと回答する比率が77%も高かった(図表2参照)。ただし、デジタルツールの利用割合と、そのツールの有効性は必ずしも相関しないことも判明した。各企業は、自社のイノベーション戦略に適合するツールを選択する必要がある。デジタルツールは、土台となるイノベーション・プロセスを助けるものでしかない。大事なのはイノベーション・プロセスなのである。この基本を理解している企業のみが成功する。

顧客インサイトのメリット

イノベーション・プロセスの初期段階にデジタルツールを新しく導入する企業が多い。初期

段階では、消費者や顧客からのフィードバックやインサイトが正しい方向性として、製品開発のライフサイクル全体に反映しやすいからである。これらのツールは、生産性向上ツールほどは広く利用されておらず、試験的に導入され始めたところである。

たとえば、カスタマー・イマージョン・ラボを使用している企業は14%にすぎない。だが、このツールは非常に有効だと考えられている。カスタマー・イマージョン・ラボは、シミュレーションによるデジタル体験を提供することで、新製品のデザインに関する反応などのデータを、被験者から直接集めることができる。建設・採掘機械メーカーのキャタピラーでは、このツールは研究開発の初期段階に欠かせないものとなっている。

キャタピラーの最高技術責任者(CTO)グウェン・ヘンリクスは次のように説明する。「当社はイマージョン・ビジュアライゼーションを非常に多く活用している。顧客やサービス技術者、組立ラインの組立工に、新製品デザインの3次元リアルタイム・バーチャル描写を見てもらい、使用感や便利さ、作りやすさなどのフィードバックが得られる。これらはどれも製品デザインの要素のなかで人との触れあいが生じる部分だ」

自動製品使用ツールやセンサーはわずか14%の企業でしか使用されていないが、非常に高い効果を発揮するとする企業もある。これらのツールは、企業が自動トラッキング技術を利用して、顧客から直接送られてくる製品やサービスの使用データを収集し、分析することを可能にする。CRM(カスタマー・リレーションシップマネジメント)サービスの大手クラウド・プロバイダー、セールスフォース・ドット・コムが好例である。同社の製品はすべてクラウドをベー

スとするため、顧客がどのように製品を利用しているか把握しやすい。これは、通常2~3年ごとに製品の新バージョンが開発・リリースされるころ、同社では四半期ごとにリリースできることを意味する。パートナー・マーケティング・アンド・ストラテジック・アライアンス担当シニアディレクター、ビル・ブラウは次のように話す。「誰かがログインしたりクリックしたりすると、どのフィールドを使っているか、あるいは使っていないか、どれだけの量のデータをシステムに入力しているかがわかる。当社は10万以上の顧客からこのデータを常時入手している」

ビッグデータの分析や顧客のプロファイリングに使用されるソフトウェアなど、その他の市場・顧客分析用のツールはより幅広く使用され、有効性も高いと評価されている。調査回答企業の3分の1は、膨大な量のデータ(構造化されていないデータも含む)を活用し、顧客に関するインサイトを導き出すためにこれらのツールを導入しているという。

たとえば、ヘルスケア大手のエトナでは、製品開発において同社のデータ分析能力が大きな武器となっている。イノベーションの責任者であるマイケル・パーマーは興味深い事例を挙げた。米国の人口の約4分の1はメタボリック症候群であり、これを放置すれば脳梗塞や心臓発作、死亡のリスクが大幅に高まる。エトナはデータ分析を行い、メタボリック症候群の5つの構成要因のうち、将来的な健康リスクとコストに最も大きな影響を及ぼす要因を特定し、メタボリック症候群になりやすいタイプを特定するための予測モデルを開発した。これにより、その人が次に発症しやすいリスク要因も特定できる。

この情報をもとに、よりの確な臨床戦略が練られ、メタボリック症候群に付随する将来的なリスクとコストが低減される。「企業が、従業員

の健康改善のために提供する支出に見合う価値のあるプログラムがどれかを判断する材料になる。また、メタボリック症候群の要因を1つ以上抱える従業員を、リスク軽減に向けて努力するように促すことができる」

一方、大型施設向け商業照明システムのメーカーであるフィリップス・ライティングは、(顧客の了解のもとに)使用時間や調光レベル、センサースイッチ、動作検知器などのデータを収集し、中央情報システムに伝達する技術を、システムの各照明器具に装備することができる。フィリップス・プロフェッショナル・ライティング・ソリューションズNAのトップ、ボブ・エスマイヤーは言う。「今後、自律型照明の開発にその情報を利用することができる。外からの光量と室内での活動量を感知し、自ら調節することができる照明だ」

社内外からのアイデアのクラウドソーシングは、非常に広く利用されている(回答企業の41%が使用)。有効性についての見解はさまざまだが、事例を見てみると、企業が顧客と関わり、アイデアを生み出すための力になりうる事がわかる。たとえば、セールスフォース・ドットコムは自社のソーシャルネットワーク「チャッター」を試験的に社外に拡大している。同社のビル・ブラウは次のように説明する。「チャッター・コミュニティは会社の壁を除いて、ソーシャルネットワーク内でアイデアや情報の共有を可能にする。特定の市場や製品分野に関するコミュニティを立ち上げ、製品に関するフィードバックや次回製品リリースに何を期待するか、本当に突拍子もないものも含めて、新しいアイデアを集めることができる」。同様に、キャタレントも、「Bright Ideas Are Everywhere(素晴らしいアイデアはどこにでも)」と呼ばれるクラウドソーシング・プロセスを立ち上げている。

実証されているテクノロジー

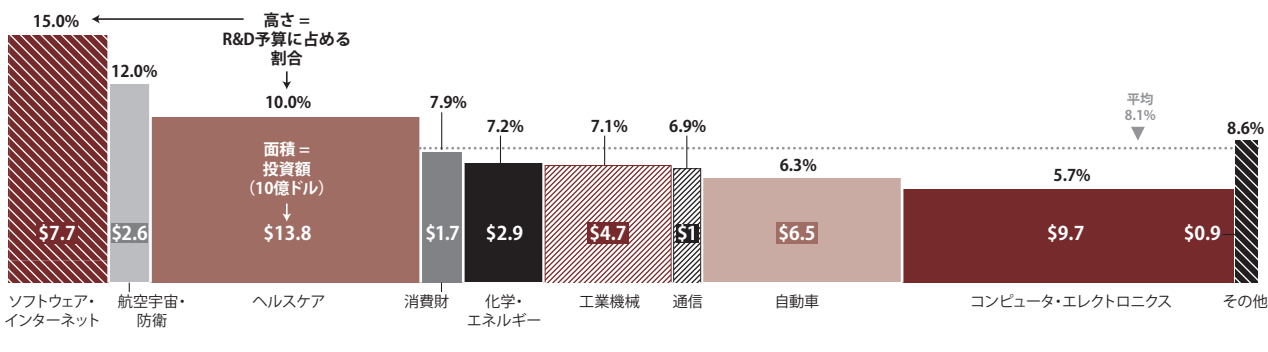
新しいデジタルツールの活用が進む一方で、企業が長年活用してきた成熟度の高い生産性向上ツールの重要性が減じるわけではない。これらのツールの多くは「必須」であり、調査対象企業においても高い使用頻度が示されている。最も一般的なプロジェクト管理ツールは、約70%の企業が使用する開発段階で最も有効な3つのツールの1つでもある。

CADソフトウェアも開発段階において非常に有効な生産性ツールである。とくに自動車、宇宙、防衛産業では3分の2以上の企業がCADを使用している(業界特有のデジタルツール利用状況については後述する)。

エレクトリック・ボートは3DデジタルモデリングにCADソフトを有効活用している例である。同社は、毎年約20億ドルで米国海軍の原子力潜水艦を1隻建造する企業である。長年、設計確認のために木製の実物模型を製作していたが、現在建造中のバージニア級潜水艦は初めて、ほぼ完全にデジタルで設計された。R&Dプログラム・マネージャーのマーク・ベネットは次のように説明する。「当社の製造スペースを歩くと目にするのは、デジタル(CAD)データベースから取り出された3D等角投影図だ。職人はこれに従って仕事をする。彼らは、かつてのように紙の図面に頼るのではない。プレートをつける場所を鉄鋼にレーザーマーキングし、溶接部をどれだけの大きさにするかを詳細に示すためにデータベースを使用している」。同社の電子ビジュアライゼーションルームでは、デジタルファイルも使われている。「潜水艦の3Dモデルを投影できるので、いろいろなスペースを顧客と一緒に検証できる」とベネットは言う。エレクトリック・ボートは、3Dモデルを

図表3：業種別にみたデジタルツールへのR&D支出(推定値)

今回のグローバル・イノベーション調査対象となった1000社がR&Dに投じた6,380億ドルのうち、約520億ドルがデジタルツールの調達・導入・サポートに充てられた。R&D予算総額のうちこれらのツールが占める割合は、ソフトウェア・インターネット企業が最も大きかった。



出所：ブルームバー、キャピタルIQ、Strategy&

利用して、潜水艦内部のホログラムを生成し、潜水艦の設計とレイアウトをよりわかりやすくする方法を研究中である。

調査回答企業の34%が3Dプリンティングなどのラピッドプロトotypingツールを使用している。これらもまた、アイデア創出段階の最も有効な生産性ツールとして評価されている(実際この段階ではどの市場・顧客インサイトツールよりも有効と評価されている)。たとえば、フィリップス・ライティングのR&Dチームは、3Dプリンティングにより照明器具の模型を製作し顧客と共有している。従来、非常に長い時間がかかっていた模型の製作だが、「今では、実際に見て触れられる模型を作れるようになった。提案や訂正があれば1時間で別の模型を作ることができる」と同社のエスマイヤーは話す。

最後にコラボレーション環境を向上させるツール(メッセージング、ビデオ、ファイル共有、ウェビナーなど)を回答企業の45%が使用しており、複数のチームが離れた場所で活動する企業の多くが重要視している。しかし、このツールを有効に活用するためには十分なトレーニングと機材の仕様への投資が必要である。

具体的な利用状況

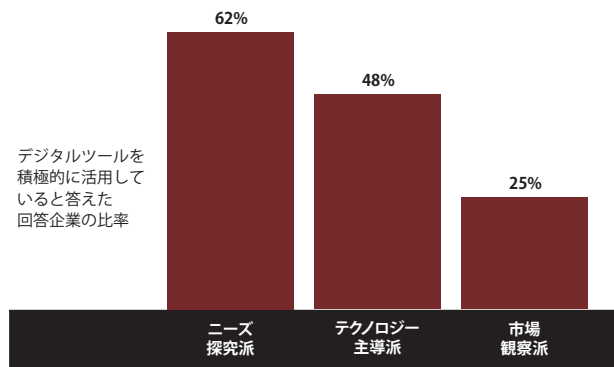
業種間のデジタルツールの活用状況の差異は非常に大きい。R&D予算に占めるデジタルツールへの投資状況では、ソフトウェア・インターネットがトップ(15%)で、これに宇宙・防衛が続く(12%)。

興味深いことに、コンピュータ・エレクトロニクスがこれらのツールに充てる予算の比率は6%未満と最も低かった。しかし、この業種のR&D支出がそもそも大きく、それでも非常に大きな金額になる(図表3参照)。

当然のことだが、どの産業でもその製品やサービスに即したツールの利用傾向がある。たとえば、宇宙・防衛産業ではCADやビジュアル・シミュレーション、カスタマー・イマージョン・ラボを多く活用しているのが特徴的である。この業種においては、潜水艦の建造など非常に高額かつ複雑な開発を行うため、設計が的確であるか検証するツールが重要視される。一方、ソフトウェア・インターネット産業ではソーシャルメディアのほか、顧客行動と製品利用のモニタリングと行動追跡などのツールを幅広く利用する。多くの企業はB2C、オンラインやモバイル

図表4：イノベーション・モデル別デジタルツール利用状況

ニーズ探究派はテクノロジー主導派、市場観察派と比べてデジタル・イノベーションツールを非常に積極的に活用している



出所：ブルームバーグのデータ、キャピタルIQ、Strategy&

ルを活用する顧客に依存しているのだから、それも至極当然のことである。

イノベーション戦略のモデルによってデジタルツールの使用または導入レベルにも明らかなる差がある。2007年以降、我々は企業を3つの戦略モデル(ニーズ探究派、市場観察派、テクノロジー主導派)に分類している。ニーズ探究派はイノベーションの中心地シリコンバレーで最もよく見られるモデルであり、新しいアイデアの創出に顧客を直接関与させ、オリジナリティの高い製品・サービスを開発して、市場を創出する。市場観察派は俊足のフォロワーである。これらの企業は一般に、漸進的イノベーションを通じた価値創出を重視しながら、市場、顧客、競合をつぶさに観察してアイデアを生み出す。テクノロジー主導派は自社技術による開発を行い、画期的なイノベーションと漸進的変化を両立させ、既知の顧客ニーズと未知顧客のニーズを満たすことを願う。

我々の調査結果は何年もの間、イノベーションの成功においてはニーズ探究派が優れているという結果を示し続けてきた。ニーズ探究派は、イノベーション戦略と全社戦略をうまく整合させている。彼らは、戦略遂行に必要なイノ

ベーション・ケイパビリティに的を絞って開発を行うことの重要性を理解している。また、イノベーション・プロセス全体を通して顧客との強いつながりを維持することにより、イノベーション戦略を支えている。

さらに、今回の調査結果を見ると、ニーズ探究派のうち、じつに62%がデジタルツールを積極的に活用している。これに対し、テクノロジー主導派と市場観察派では、それぞれ48%と25%にとどまっている(図表4参照)。ニーズ探究派の60%近くが、競合他社を上回る業績を上げていると回答した。このことは、R&D活動において顧客インサイトの追求に最も積極的な企業であるニーズ探究派が、このツールの潜在力を理解していることを示すものでもある。

導入の課題

デジタルツールで大きな成功を収める企業も多い。しかし、ツールの導入と活用は容易ではない。まず、導入と活用の主導について、4分の1の企業が事業部門に活動を主導させている。次いで、22%が製品開発チーム、20%がCIOの主導である。CTOの主導は16%しかない

が、CTO主導の回答企業のほぼ半数が、競合他社より業績がいいと答えている。1人のエグゼクティブのもとでイノベーション活動を統合する方式が非常に有効であることを示す。

また、デジタルツールの使用を成功させるためのポイントとして、39%がトレーニングプログラムだと答えた。キャタレントのコーエンは次のように話す。「何よりもエンゲージメントが重要だ。たとえば、当社はこの2年間、ポートフォリオ・マネジメントやプロジェクト・マネジメントのためのツール、そしてコラボレーション推進のためのステージゲートプロセス・マネジメントのためのツールを導入した。ツールを使うのは素晴らしいことだが、全員がそれを正しい方法でしかるべきプロジェクトに応用するように仕向けなければならない。プロジェクトを無事に完了させるために知っておかなければならない情報をどうやって引き出すか、全員が理解しなければならない」

さらに重要なのは、ツールの使用と結果の分析に関する認識が共通化されていることである。多数のチームにツールを急いで導入した場合には、必ずしも全員の考えが一致するわけではない。ピツニーボウズのプロダクト・アーキテクチャー・アンド・テクノロジー・デベロップメント担当副社長ジェームズ・フェアウェザーは、「ツール自体は十分成熟していても、組織の全員が必ずしもアウトプットを理解していないことがある。さまざまなステークホルダーが、過去のより大きなプログラムで得た経験をもとにさまざまな期待を抱く」と指摘する。各人の期待値の背景から整理しておくことが重要だとする。

フィリップス・ライティングのエスメイヤーはこう注意を促す。「人はツールに飛びつきたがる。ときには解決しようとする課題を正しく把握する前に飛びついてしまう。我々は、より大き

な視野で、何を学び、あるいは何を管理しようとしているのかを明確にしてからツールを使うようにしている。最終的に照明は人間の経験なのだから」

最後に、IBMチューリッヒ研究所所長のマシン・アス・カイゼルスヴェルトはこう指摘する、「これらのツールの多くを使いこなそうとする意欲には明らかに代代的な差異がある。とくに年配の社員の学習曲線は急激に上昇させることが難しい場合がある。だから文化が重要なのだ。トップマネジメントの関与が不可欠だ」

大胆であることの重要性

イノベーション・プロセスにデジタルによる改良を導入するときは、準備が重要である。とくに巨額の投資を要する生産性向上ツールの場合、十分なトレーニングを実施し、そのツールにできることとできないこと、情報フォーマット、使用上の規則を社内で統一する必要がある。一方、市場・顧客インサイト・ツールの場合は、まず試してみることをお勧めする。もちろん、これらのツールの多くはまだ実証が不十分であり、ゆとりをもって試すという大胆なアプローチを必要とする。

企業は積極的な分散投資を試してみるべきである。カスタマー・イマージョン・ラボやビッグデータなど、これらのツールのいくつかは巨額の投資を必要とする。しかし、これらのツールがイノベーション・プロセスにもたらす変革的なメリットは、そのコストよりはるかに大きいはずである。長年にわたるグローバル・イノベーション調査では、顧客の言葉に耳を傾けることがイノベーションを成功させる重要な要因であることがつねに示されている。実際に2007年の調査では、顧客と直接関わりを持つ企業の資産収益

率は他の回答企業の2倍、営業利益の伸びは3倍であることが判明した。顧客インサイトが次なるイノベーションの最先端ならば、これらのデジタルツールはゲームのルールを変えるものとすらなりうる。これらは生産性向上ツールに代わるものではない。開発段階での効率性は、競争優位を持続していくうえで不可欠である。しかし、これらのデジタルツールは企業の競争力強化に資するものとなるだろう。

自社がこれらのツールを導入していなくても、競合他社はすでに、あるいは近い将来導入することであろう。そして、導入企業のみがツールのもたらすメリットを享受するのである。セールスフォース・ドット・コムビル・ブラウが語ったように「今日のビジネスのペースは、何年もの時間が経つまで待つてはくれない。今イノベーションを進めていなければ、会社はあっという間に死に向かうだろう」。顧客と市場が求めるものをより細やかに理解することが、ヒットする商品のローンチにつながることは間違いない。願わくば、自社でそのヒット商品をローンチしたいものである。

*“The Global Innovation 1000:
Navigating the Digital Future,”
by Barry Jaruzelski, John
Loehr, and Richard Holman,
strategy+business, Issue 73,
Winter 2013.*