



CIO Survey 2017 Japan Special Report

KPMGコンサルティング株式会社



デジタルオペレーション時代の幕開け

昨年まではデジタル化をどのように進めるかが議論の中心であったが、2017年に入ってこうした議論は収束を迎え、各企業はデジタル化の実行フェーズにシフトしたことがうかがえる。多様なテクノロジーが実用段階に入った結果、企業内のテクノロジーランドスケープは複雑化の一途を辿っており、CIO（最高情報責任者）をはじめとするテクノロジーを所管する組織では、これらをいかに安定的かつ有効に運用していくかが2017年の重要な課題として掲げられている。

2017年サーベ이의眺望

デジタル化は実行フェーズへ

今年のサーベイでは、明確なデジタル戦略を持つ組織が63%で2年前に比べて10pt増加したのに対し、策定途中の組織は27%で4pt減少した。また、デジタル戦略の範囲としても、事業毎が22%で4pt減少し、全社が41%で14pt増加、デジタル化への取組みが全社レベルのものへ進化していることがうかがえる。業種別ではテクノロジー業界、放送・メディア業界、通信業界などが先行しており、半数以上の企業が全社的なデジタル戦略を実行に移している。

一方、デジタル化の効果についてはまだ限定的で試行錯誤が続いているようである。今年のサーベイでも、デジタル技術の活用が非常に効果的と答えた企業は18%に留まり、試行と学習の過程にいと答えた企業が多かった。

多様化・複雑化が進むテクノロジーランドスケープ

従来型のレガシーシステムに加え、新たな要素技術に基づく新システムが導入され、システム毎の多様化・複雑化が進んでいる。たとえば、センサーで読み込んだ商品画像をエッジコンピューティングで一次処理し、クラウド上のデータベースに格納後、機械学習エンジンで不良品の予兆を検知するシステムを考えれば、これまでとは比較にならない要素技術の数とシステム間の連携を要することがわかる。サーベイでも、5年前に比べた場合のITプロジェクトの変化として、「複雑化」や「大規模化」が最初に挙げられた。また、44%が複数の外部業者を起用するようになったと答えている点も情報システムの多様化を裏付けている。また、多様な情報システムの整合性や効率性を維持向上させていくために、IT要員に求められるスキルとして昨年までは横ばいだったエンタープライズアーキテクチャが急上昇している。

図1. あなたの組織には明確なデジタルビジネスのビジョンと戦略があるか？

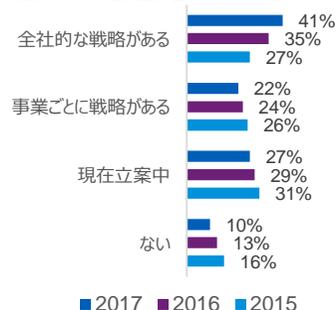
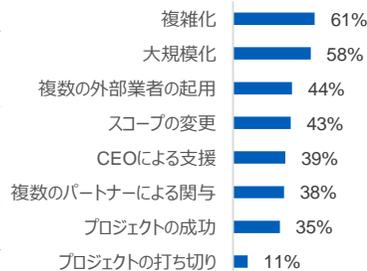


図2. 5年前に比べてITのプロジェクトはどのように変わったか？



テクノロジーに関わる経営課題TOP5

こうした潮流はサーベイにおける2017年のCIOの優先課題にも色濃く反映されている。ITの複雑化を受けて、「安定的かつ一貫性のあるITの提供」が優先課題の1位に挙げられた。次いで、各種のデジタルソリューションが実用段階に移ったことで、具体的施策としての「オペレーションの効率性向上」や「業務プロセスの改善」がランクインした。さらには、デジタル化に要する投資コストについても、その扱いを抜本的に再検討しなければならない時期を迎えている。また、イノベーションについても引き続き重要な課題として認識されている。本稿では、これらの優先課題の背景や現状、具体的な取組みについてサーベイ結果を引用しながら論考する。

2017年のオペレーション上の優先課題TOP5

- ① 安定的かつ一貫性のあるITの提供
複雑化するデジタル時代の企業ITの運用の在り方
- ② オペレーションの効率性向上
AIやRPAなどを活用した業務オペレーションの機械化
- ③ 業務プロセスの改善
AIやIoTを活用した業務プロセスの抜本改善
- ④ コスト削減
デジタル時代のITコストの掌握とポートフォリオの転換
- ⑤ 革新的な新製品・サービスの開発
デジタル技術を活用したビジネスイノベーションの促進



テクノロジーに関わる経営課題TOP5

① 安定的かつ一貫性のあるITの提供

各企業内に、これまで提供してきたITサービスに加え、経験の少ない専門性の高い新サービスが次々と導入され始めていることは、CIOをはじめとするテクノロジーを所管する組織にとって悩ましい状況を生んでいる。各企業ではこうした状況の打開に向けて、すべてを自社で賄うのではなくクラウドファーストを指向することで負荷やリスクを分散したり、新たなサービスをうまく発展させられる人材の確保を急いでいる。また、様々な要素技術やサービスが乱立する中、自社のビジネスにとって最も有益なものを中長期的な視座で組み合わせることができる機能をテクノロジーを所管する組織の重要な役割の1つに掲げる企業も増えている。

デジタル化の副作用としての一貫性・安定性の毀損

デジタル化に伴って乱立する先端技術やデジタルサービス

これまで、ある程度成熟したデファクト技術を採用し、自社の情報システムに合わせてプロダクトやプログラム言語などを絞っていくことで一定の一貫性を維持することができた。ところが、デジタルディスラプション（デジタル時代の創造的破壊）以降、こうした様相は一転し、これまでとは比べ物にならないスピードで様々な技術やサービスが登場し、これを追従していかなければ自社のビジネスの存続が危うくなる時代に突入した。これまでのように技術やサービスが成熟するまで静観している余裕はなくなってしまったのである。

各企業においても、1年後に存在しているかどうかを確信できないサービスであっても積極的に投資したり、これまででは取引のなかったような規模は小さくても特殊なスキルを備えた専門のプティック型のサプライヤーと協業することも当たり前になりつつある。こうした中で、レガシーシステムを含めた自社全体のシステムの一貫性を維持していくことは極めて難しくなりつつある。

混迷を極めるITサービスの運用

こうした情報システムの一貫性の低下は、ITサービスを安定的に提供することの難しさにも波及している。そもそも情報システムを安定的に運用することは、枯れた技術に絞り、これらに精通したメンバーを揃えたとしても簡単なことではなかった。

ところがデジタルオペレーション時代に入り、技術的な側面で掌握しなければならない技術のパリエーション数が飛躍的に増え、また、これら一つ一つの専門性も人工知能（AI）に代表されるような極めて高いものになっている。これらを個々に安定運用することだけでも簡単ではないが、これら複数の技術やサービスを相互に技術親和性を調整し、システム障害が起きないようにシームレスに連動させることは極めて難しいのである。

こうした背景を受けて情報システムの運用体制にも変化がみられる。これまで1つの情報システムを単一のベンダーが運用していた時代から、AI、センサー、データアナリティクスといった領域ごとに専門的なベンダーと協業しなければマーケットに資するITサービスを提供できない時代へと変わった。こうした多様なベンダーをうまく掌握することは、ITサービスを安定的に提供することと表裏一体であり、超マルチベンダー時代への対応が迫られていると言える。

安定化・一貫性の確保に向けた打開策

こうした副作用を実感し始めた企業では、これらを解消していくためのいくつかの動きがみられる。いずれも短期的な効果を発揮することは難しいかも知れないが、今後こうした問題がより一層顕在化していくことを踏まえると、今からこうした動きに打って出るとは非常に有意義である。

クラウドファーストによる負荷とリスクの分散

複雑化する社内の情報システムについて、インフラストラクチャーからアプリケーションまでのすべてを自社内で運用しきめることは困難になりつつある。これまでのようなコスト効率を追求する目的ではなく、自社リソースの選択と集中や、自組織の責任範囲を限定させることを目的に、クラウドファーストを志向する企業が増えている。また、クラウド化の範囲もIaaS、PaaS、SaaSすべてであることは言うまでもなく、また今後新たに取り組むプロジェクトはクラウドが前提となっているケースがほとんどである。

バイモーダルITの運営体制の整備

レガシーシステムとデジタルソリューションが混在するようになったことで、これらを運用する人員体制もこれまでの延長線上での再配置では適応できなくなっており、これまでにないアグレッシブな採用活動を行ったり、ドラスティックな組織再編を行う企業が増えてきた。バイモーダルITの時代において、レガシーシステムを維持・マイグレーションしていく上でキーとなるモード1の人材を確実にリテンションしながら、デジタル化を担うモード2の人材をいかに短期間で採用・育成していくかが極めて重要な課題になっている。

技術・サービスのオーケストレーション機能の強化

デジタル化の過程で雑多な技術・サービスが社内に乱立してしまう要因の1つに、ITを所管する部門が事業部門側のビジネスやスピードを追従しきれない一方、事業部門側もテクノロジーに対する目利き力が必ずしも十分ではないことで、結果的に大きな歪を生んでいる構図がある。こうした状況に危機感を抱いている企業では、ITを所管する部門に、自社にとって最も有益な技術・サービスを組み合わせることができる機能（オーケストレーション機能）を担わせるべく、人材配置やデジタル化検討プロセスを変えようとしている。

テクノロジーに関わる経営課題TOP5

②オペレーションの効率性向上／③業務プロセスの改善

オペレーションの効率化やプロセスの改善は従前から存在する古典的なITのテーマであるが、デジタルディスラプション以降は単なる労働集約型の単純作業の効率化から、先端テクノロジーを用いたより高付加価値な効率化や改善を意味するようになった。大きなポテンシャルを秘めた要素技術をベースに現在の業務オペレーションをゼロベースで見直しながら、この変革によって実現される将来のオペレーティングモデルを描いていく流れがデジタルオペレーション時代の業務改革である。

実用段階に入った先端テクノロジーによる業務改革

業務改革は、従来のような単純作業の自動化や外注化から、定型プロセスの自動化（デジタルレイバー）、理解・推論・学習といった認知力の飛躍的向上（AI）、能動的な情報収集（IoT）といった点において大きな進化を遂げている（図3）。これは、ビッグデータの高速処理という従来のコンピュータからのアドバンテージに加え、より自律的に動作するテクノロジーの活用によって、人間にしかできないと考えられていた業務の自動化や、さらには人間には不可能であった業務の実現を意味する。

たとえばデジタルレイバーは、今年のサーベイでも34%の企業が「すでに投資している」もしくは「投資の計画がある」と答えており、先行企業ではすでに実用段階に入っていることがうかがえる。また、徐々にではあるが、その効果を実感する企業も着実に増えてきている（図4）。

図3. デジタルディスラプション前後のITを活用した業務改革

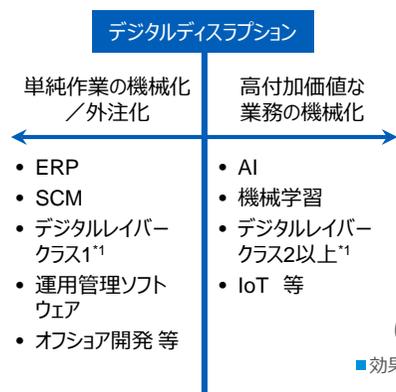
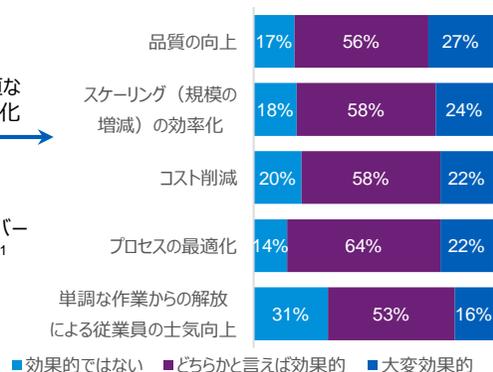


図4. デジタルレイバーはどのくらい効果を発揮しているか？



機械化後のオペレーティングモデルの重要性

デジタルオペレーション時代の業務改革は、業務オペレーションそのものの在り方を変えたり、人間の役割を高付加価値なものへシフトさせられるポテンシャルを有している点で、これまでの業務改革とは大きく異なる。しかしながら、現状では手の付けやすさから単独部門で自先の効率化だけに適用されているケースがほとんどで、デジタルレイバーの国内実績を見てもクラス1の事例がほとんどであり、クラス2以降を実現している企業は少ない（図5）。また、AIやロボットというキーワードは人間の仕事を奪うというホラーストーリーで語られることもあり、オペレーション担当者の不安を煽る懸念もある。こうした課題をクリアし、抜本的な改革に結びつけるためには、効率化や改善の先に何を掲げるのかを明確に描くことが重要である。デジタル化によって大きく変化するオペレーティングモデル（図6）を具体的に定義することがより抜本的かつ本質的な改革につながる。

図5. デジタルレイバーの段階

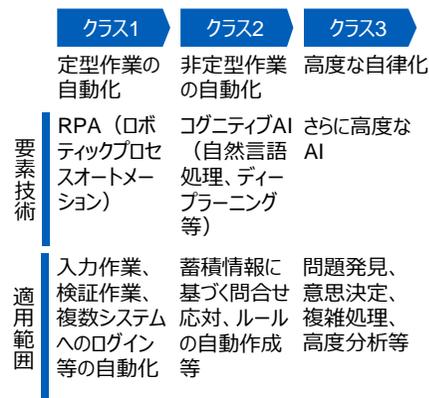
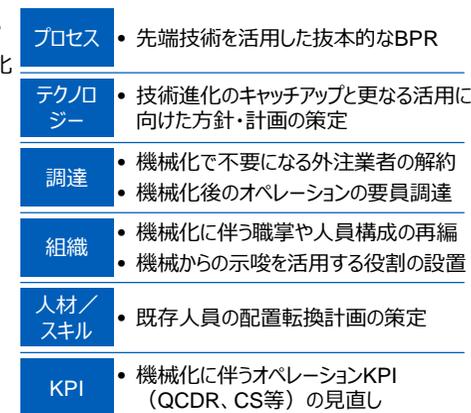


図6. オペレーティングモデルの検討要素例



*1. 図5参照

テクノロジーに関する経営課題TOP5

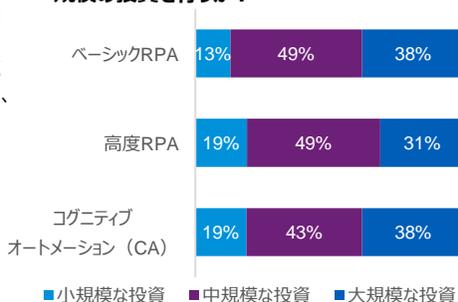
④コスト削減

デジタルディスラプション以降、企業のテクノロジー関連コストも大きく様変わりした。企業内には、いまだレガシーシステムが数多く残り続けている一方、様々なデジタルソリューションへの投資が広がっており、IT全体としてのコスト要素は増え続けている。また、投資対効果の不確実なイノベーションに向けた取組みも活発化しており、あらゆる側面で、これまでのポートフォリオやコスト管理では立ち行かなくなってきたり、抜本的な転換が必要な時期を迎えている。

加速し続けるデジタル化への投資

今後、クラウドへの投資がますます加速することが見込まれる。サーベイでも、今後3年間にIaaSに中規模以上の投資を計画している割合は83%、PaaSは同82%、SaaSは同91%である。また、デジタルレイバーへの投資を実施済み、もしくは計画済みと答えた回答者のうち、今後さらに大規模な投資を予定しているという回答は、ベーシックRPAで38%、高度RPAで31%、コグニティブオートメーション（CA）で38%であった。

図7. 今後3年以内にデジタルレイバーにどのくらいの規模の投資を行うか？



コスト構造の変化

デジタル化が実用化フェーズに入ったことで、テクノロジー領域におけるコスト構造にも大きな変化が生じている。いまだに残り続けるレガシーシステムの運用保守コストがこれまでと変わらず発生する一方で、AI、RPA、IoTといったデジタル技術の導入に伴うコストが純増する格好である。

また、これまでIT部門が培ってきたノウハウでは対応しにくいコスト費目も出てきている。これまで取引してきた旧来システムの開発・運用のサプライヤーよりも遥かに専門性の高い技術を扱う高額なブティック型サプライヤーや、価格妥当性の判断やライフサイクルの計画が難しいIoT用のセンシングデバイス等がそれにあたる。

また、投資判断の観点でも、これまでのような単純な投資対効果を追求するだけでなく、まだ確立されていない要素技術の将来性や、自社のビジネスに対する適応可能性を見極めることが求められるようになった。オープンイノベーションに向けたLABOや、技術検証のためのPOC（Proof of Concept）に要する投資コストに対する意思決定を適切かつ迅速に行っていくための仕掛けが必要になっている。

転換を迫られるポートフォリオとコスト管理スキーム

こうしたコストバリエーションの広がりに対して、リアにコストが増え続けることは多くの企業では許容されないだろう。代替性の高いコモディティ化したコスト要素に対して徹底的な合理化が求められ、新たなコスト要素に対してはそれらを掌握するための新たな仕組みが必要となる。具体的には、既存サプライヤーやユーザー要件の視点でレガシーシステムのコストを徹底的に合理化する一方で、イノベーション予算や新たな付加価値を提供し得る人材や外部業者に予算を付加していくことが求められる。

テクノロジー領域は、他のコーポレート機能に比してコストとトレードオフになる品質やリスクへの影響が大きいため、合理化に対する現場の抵抗が最も大きい領域でもある。抜本的な構造改革には、経営層のコミットメントや現場へのインセンティブが不可欠である。現場の自助努力だけでは十分な投資余力を捻出することは難しい。

図8. ポートフォリオ転換による成行きシナリオからの脱却

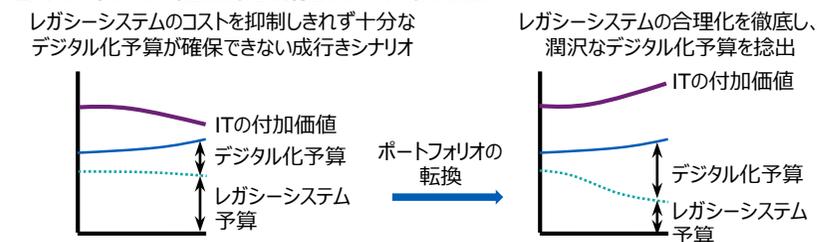


図9. ポートフォリオ転換に向けた具体的施策例

- | レガシーシステム予算の合理化 | デジタル化予算のコントロール |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ サプライヤーおよびユーザーの双方視点で現状コストの徹底削減 ・ 購買機能の高度化による将来投資の抑制 ・ 徹底的なクラウド活用 等 | <ul style="list-style-type: none"> ・ イノベーション検証フェーズコストに対するR&D的な別予算化 ・ 専門性の高い高付加価値な人材やサービスに対するコスト管理方針の制定 ・ 新たなコスト要素（センサー等）の管理スキームの整備 等 |

テクノロジーに関わる経営課題TOP5

⑤革新的な新製品・サービスの開発

イノベーションが企業競争において極めて重要なファクターであることが認知されてから一定の歳月が経過した。しかしながら、イノベーション自体が偶発的な側面を持ち、不確実性が極めて高いことから、試行錯誤を繰り返しながらも苦戦を強いられる企業が多い。一部では“POC疲れ”なる言葉も聞こえ始めている。こうした状況下で、少なくない企業において、一過性の取組みではなく持続可能な組織の一機能として腰を据えてイノベーション創出に取り組む動きが広がっている。

イノベーション創出と既存業務の違い

多くの企業が革新的な製品やサービスを生み出すべく、昼夜イノベーション創出に取り組んでいる。この一方で、イノベーションは科学的な発見・発明とビジネスアイデアとの有機的な融合によって生まれる、ある種の化学反動的な側面があり、試行錯誤を繰り返しながらも、なかなか期待した成果に到達できず苦慮している企業が多い。

コスト的にも時間的にも投下資源と成功確率がリンクしないイノベーションの創出過程では、スモールスタートと方向転換（止める判断を含む）を定常的に繰り返すことになる。

こうした動きを、既存業務の傍らで行ったり、専任チームであっても既存の組織の枠組みの中で推進していくことはかなり無理があると言わざるを得ない。計算しきれない範囲の経済合理性が求められる従来の枠組みにおいては、やはり既存業務が優先されてしまい、思うように動くことができず、ジレンマを感じているイノベーション担当者の声をしばしば耳にする。

サーベイでも、デジタルイノベーションの阻害要因として「変化への抵抗」や「ROIの達成」といった従来の枠組みに起因するものが挙げられている。また、イノベーションへの取り組み方として、時間や予算の確保、外部連携が上位に挙がっており、この点でも既存とは異なる枠組みが求められていることがうかがえる。

図10. デジタル化を成功させる上での最大の課題は何か？

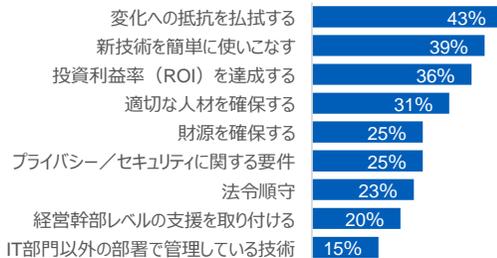


図11. あなたの組織ではどのようにイノベーションに取り組んでいるか？



社内にデジタルイノベーション特区を設立

既存の枠組みからの脱却は個人や個別部門の自助努力だけでは不可能である。一部の業種ではもはや当たり前となっているが、既存のルールやプロセスに縛られることなくスモールスタートしやすい環境を社内に作るために専任組織を設ける動きが加速している。

仮にこの組織を「デジタルイノベーション特区」と呼ぶとして、国家の政策における経済特区と同じように、限定した範囲に対して、従来の経済原理から隔絶したスキームを設け、制度・ルール、外部リソース活用において特別な基準を整備するものである。こうした動きは、それ自体がイノベーションを生み出すものではないが、有限の企業資源の中でイノベーションを創出する可能性を可能な限り高めるといっては、間違いなく有効と言えるだろう。

図12. 従来型原理と隔絶した発展を促すための特区

政策における経済特区	企業における「デジタルイノベーション特区」
<ul style="list-style-type: none"> 経済発展を目的として法的、行政的に特別な地位を与えられた地域 経済の開放や発展を目的としたアジア諸国の特区 等 	<ul style="list-style-type: none"> 従来の経済原理や社内慣習、ルールから隔絶したスキームのもと、デジタル化戦略に基づきアイデア創出から実行までを担う専任チーム

デジタルイノベーション特区のポイント

専任チームの設立	リアル／バーチャルに専任チームを立ち上げて配員	
制度・ルール の設計	KPI	戦略との整合性、アイデアの新新性／先進性、スピード等が業績指標
	評価／待遇	求める人材像を定義し、チームのKPIと連動した人事制度を別途整備
	投資判断	特区専用予算枠を確保し、チームのKPIを用いた投資優先度判断
	チーム運営	経営層直轄の体制とし、報告業務などは極力簡素化
外部 プレイヤー の招聘	組織風土	チャレンジ精神を鼓舞する組織風土を醸成
	求める価値	卓越した先進性／専門性、知識集約型の価値
	選定基準	競争力やポテンシャルの高い製品／サービスを有し、柔軟性に富む企業
	契約形態	委託内容の特性から少数精鋭の短期的準委任型契約が主流

デジタルオペレーション時代の到来への備え

前述した2017年の5つの経営課題について自社内の現況を是非ご確認いただきたい。特にマルチベンダー環境に備えることはすべての課題に関わる重要な課題である。また、デジタルオペレーションの文脈で共通して言えることは、企業を取り巻くテクノロジーはますます高度化・複雑化していくことである。こういった環境変化に中長期的に向き合うためには社員のデジタルリテラシーを底上げしていくような取組みこそが将来の企業力に直結するのである。

2017年の5課題に関する自社の状況確認

これまでも国内のITトレンドがグローバルから約半年遅れて伝わってきたことを考えると、今回のサーベイで挙げたデジタルオペレーション時代の課題の予兆は国内企業の内側ですでにくすぶっている可能性が高い。本稿読者の組織においても、デジタルソリューションとレガシーシステムとが共生できるようなコントロールがなされているか（クラウドの活用、ハイモーダルITの実現体制、オーケストレーション機能設置等は検討されているか）、AIやロボティクスを活用した業務改革はオペレーティングモデル自体の再定義から行っているか、デジタル投資を踏まえた投資ポートフォリオやコスト管理態勢を構築できているか、イノベーションを中長期的に模索していける社内環境を整備できているか、といった点をご確認いただきたい。

超マルチベンダー環境への備え

2017年の5課題でも述べてきた通り、今後はデジタル時代特有のマルチベンダー環境をいかにコントロールしていくかがIT運営の分水嶺になる。いま一度自社のベンダー管理態勢について、外部業者に求める事柄をどのように再定義したのか、ベンダーの選定条件をどのように変えたのか、これらの結果としてベンダーポートフォリオはどのように変わったのか（変わる予定なのか）、これまでとは異なるベンダー環境をユーザー企業としてコントロールしきれる体制を構築できているのか、これらできるだけ早期に棚卸した上で、潜在的な課題は何か、超マルチベンダー環境を乗り切るためには何をすべきなのか、についても是非ご検討いただきたい。

デジタル化戦略の浸透と社員のデジタルリテラシーの向上

今後数年で幼少期からスマートフォンを駆使してきたデジタルネイティブ世代がマーケットのマジョリティになっていく。今や小学生もプログラミングを習う時代である。こうした時代では、マーケティングや営業の担当者が市場や顧客のニーズを的確に捉えたり、商品やサービスの企画担当者が新たなアイデアを模索したり、店舗やカスタマーサービスの担当者が顧客満足向上を追求したりといった、あらゆる組織のあらゆる現場で最低限のデジタルリテラシーを有していなければまったく機能しなくなるだろう。こうした大きな潮流の中において現状の日本企業のデジタルリテラシーは諸外国に比べてやや心もとない。「全社員にプログラミング研修をすべき」とまでは言わないまでも、社員のデジタルリテラシーを底上げするための何らかの全社的な取組みが必要ではないだろうか。経営者は全社のデジタル化の方向性をシンプルかつ明確な形で社内へ発信し、すべての組織がこれを正しく理解・咀嚼し、時代に即した水準のデジタルリテラシーを有する現場の担当者が能動的に所管業務のデジタル化を進められる状態を作り上げることこそがデジタルオペレーション時代の目指すべき姿である。CIOをはじめとするITを管掌している本稿読者にはこうした取組みのリーダーとなっていただくことを期待したい。



2017年度CIOサーベイについて

Harvey Nash/KPMG 2017年度CIO調査は、世界最大規模の回答者数を誇るITリーダーを対象とした調査です。世界86か国、総勢4,498名のCIOおよびテクノロジーリーダーを対象に、2016年12月19日から2017年4月3日にかけて調査を実施した。



お問合せ先

KPMGコンサルティング株式会社

TEL : 03-3548-5111

www.kpmg.com/jp/kc

パートナー 松本 剛

go.matsumoto@jp.kpmg.com

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できる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。

© 2017 KPMG Consulting Co., Ltd., a company established under the Japan Company 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.

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