

Your cognitive future

次世代コンピューティングはいかに私たちの生活と仕事を変えるか

パート 2: コグニティブな旅の始まり

IBM Institute for Business Value

エグゼクティブ・レポート

Watson および Strategy & Analytics

IBM Watson

Watson は、人間の専門知識を強化、拡張する新たなパートナーシップを人間とコンピューターとの間に築くことを可能にするコグニティブ・システムです。IBM の Watson に関する詳細は、次の Web サイトをご覧ください:

ibm.com/Watson

IBM Strategy & Analytics

IBM Strategy & Analytics は、経営コンサルティングの専門知識と分析科学を統合し、トップ企業を成功に導きます。IBM Strategy & Analytics のオファリングに関する詳細については、次の Web サイトをご覧ください: ibm.com/services/us/gbs/strategy

どこからコグニティブを始めるべきか？

これは、業種を越えて多くのリーダーが答えを導き出そうとしている問題です。コグニティブ・コンピューティングの時代が始まっています。 - この革新的な機能は、個人がどのように仕事をして他者と関わり交流するのか、どのように学習して意思決定を行うのかを、根本的に変えつつあります。世界中のあらゆる業界で、すでにその機能を活用して大きなビジネス価値を実現している先駆的な企業もあります。このリサーチでは、これらのアーリー・アダプターから教訓を見つけ、掘り下げます。また、組織のコグニティブな将来に弾みをつけ、新しい機会や先行者利益を創出するためのお奨めのステップをご紹介します。

エグゼクティブ・サマリー

コグニティブ・コンピューティングの時代が始まっています。コグニティブ・コンピューティングが一般的になるにつれ、日々の生活というものの定義が劇的に変わる可能性は高まっています。コグニティブはまた、情報技術システムに関する私たちの考え方、計画、導入や関わり方を根本的に変える、コンピューティングの新時代も象徴しています。優れた組織は、それぞれの対象分野において、コグニティブ・コンピューティングの新しい機能分野と合致している機会を特定し、このユニークで進化が早い機能を十分に活用できるように、適切に準備をすることでしよう。

コグニティブ・コンピューティング機能のアーリー・アダプターには、医療、ライフサイエンス、政府、銀行など、世界中のあらゆる業種にわたる数多くの組織があります。これらコグニティブの先駆的な組織からは、重要な成功要因や、この次世代の機能が組織の人材、プロセスや戦略にもたらす影響やその意味合いなどといった、価値ある教訓を学ぶことができます。私たちは、コグニティブ・コンピューティング・ソリューションの早期導入をリードした対象分野の専門家 (SME) から得た教訓を基に、導入を成功させるための 3 つの鍵、そしてコグニティブな旅を開始し加速するための 4 つのお奨めのステップを特定しました。

本書は、IBM Your cognitive future 調査研究からのレポート・シリーズ第二弾です。最初のレポートの「Your cognitive future: コグニティブの進化」では、コグニティブ・コンピューティングの進化の過程、将来の継続的発展についての予想や、今後の向上や採用率に影響を及ぼすであろう様々な力について、解説してきました。このレポートでは、この革新的でエキサイティングな機能を活用するために、組織がどのような準備をできるのかを説明していきます。本シリーズの今後のレポートでは、いくつかの業界についてさらに深く掘り下げて、コグニティブが革新と成長の新境地を開く機会を探っていきます。

コグニティブ・コンピューティングの先駆者たちから学んだこと

コンピューティングの可能性と限界は進化し続けていますが、多くの基本的な成功要因は変わらないものです。システムの実装とユーザーとの対話という観点では、コグニティブ・システムは、大半のユーザーが慣れ親しんできた従来型のプログラマブル・システムとは基本的に異なるものです。1 この事実を組織が理解し、この新機能の最善の適用方法を決定し始める際に、しばしば現れる学習曲線があります。コグニティブ・コンピューティング・ソリューションを導入した先駆的な組織の SME とのインタビューから、導入を成功させるために重要な 3 つの要因が明らかになりました。



コグニティブの ROI を向上させる **3 つの**
主要な考慮事項。



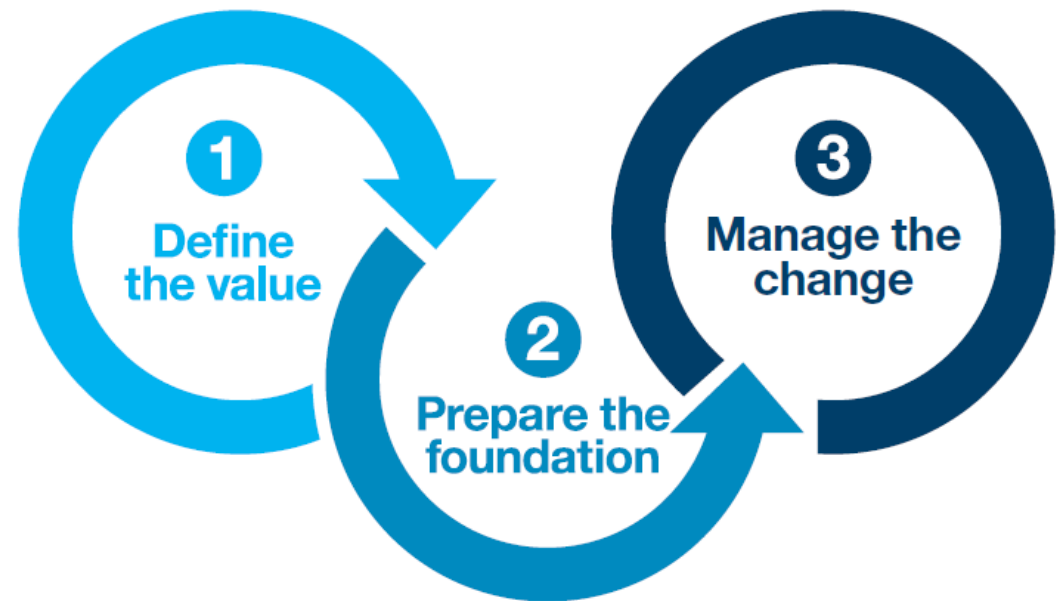
コグニティブな取組みを成功させるための **3 つの**
基本的な機能。



コグニティブな取組みでの変更を管理するための **3 つの**
重要なアドバイス。



コグニティブな取組みを始めるための **4 つの**
ステップ



1. 価値の定義

コグニティブ・コンピューティングとは旅のようなもので、早期に計画立案することが最大の投資収益率の達成に役立ちます。組織にとってのコグニティブの価値を定義することが重要であり、これにはいくつかの手順があります。

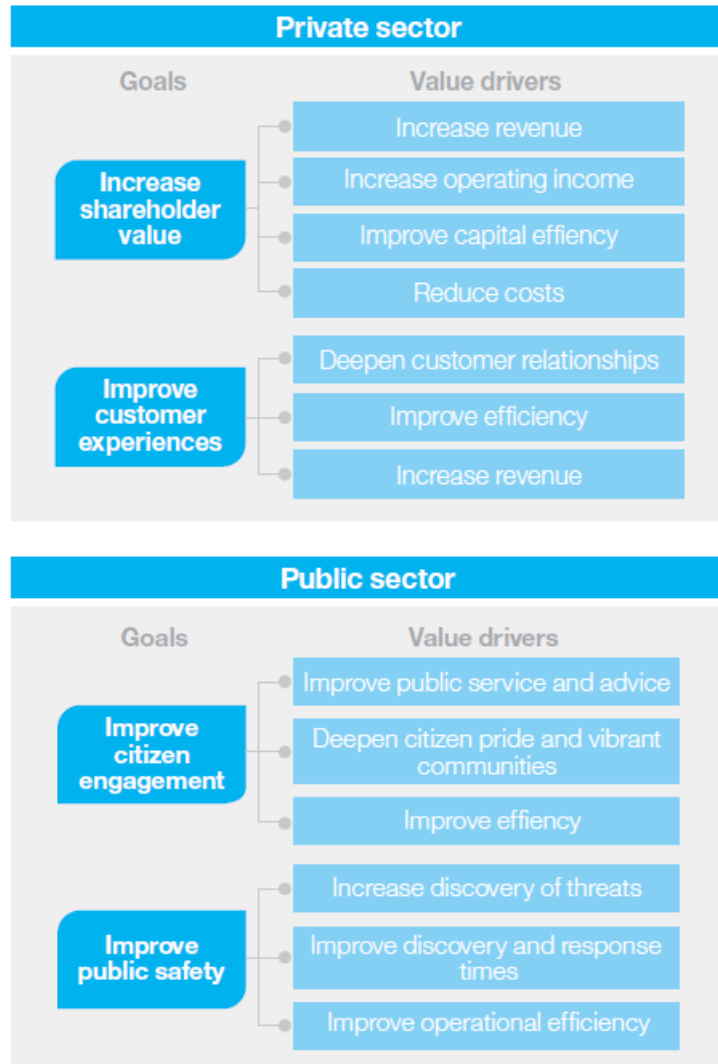
適切な機会を見つける - コグニティブ・ソリューションは特定の課題には適していますが、必ずしもすべてのビジネスに関する問題やユース・ケースに対して最適というわけではありません。組織は問題について熟考し、コグニティブ・コンピューティングの利用が適切なかどうか、判断する必要があります。コグニティブ・システムのユニークな機能に基づいて機会を評価しなければなりません。潜在的に価値の高い機会として、以下のようなものがあります。

- ビジネス・シナリオのうち、決定または問題の考察のためには、現時点では人が膨大な時間をかけて様々な情報源（例：コーパス）から回答や洞察を探さなければならないようなプロセス、または機能が含まれているもの。これには、新たな治療法を開発するために臨床データを分析するプロセス、または法務執行機関での複雑な調査において複数の情報源からの非構造化データを分析するプロセスなどがあります。
- ユーザーが自然言語で対話したり、質問したりしなければならないような、質疑応答（Q & A）が必要な状況。これには、従来型のプログラマブルな顧客応答システムが提供する質疑応答よりも深い理解と洞察が必要な、複雑な顧客エンゲージメントのシナリオなどがあります。
- 質問や照会について信頼性に重みを置いた対応をするために、透明性や裏付けとなる証拠が必要なプロセスまたは機能。これには、患者の診断や処置に関する意思決定処理、または複雑なポリシー、規制、法的枠組みの解釈に基づいたアドバイスなどがあります。

「USAA はコグニティブ・コンピューティング分野への初めての進出に、退役に関するトピックを選びました。対象者が限られ焦点が1つに絞られているからです。さらに重要なことは、最も感情に左右されやすく経済的な影響のある事柄を、軍の隊員たちが従属中に決定する際に、USAA が適切なガイダンスを提供できるようになるからです。」²

Eric Engquist, Assistant Vice President of Military Transitions, USAA

図 1
 コグニティブ・システムによって可能になるビジネス目標とバリュー・ドライバーの例



価値ある提案を定義し、コグニティブに関する道筋を立てる - コグニティブ・コンピューティング・ソリューションが提供する差別化された価値に関する理解や、ビジネス価値の定義が、あらかじめ必要です。組織のビジネス目標や、それに関連して組織がサポートし、可能にするバリュー・ドライバーに対し、ソリューションをマップしなければなりません。エグゼクティブ・レベルのサポートやエグゼクティブ・スポンサーの付いたコグニティブ・コンピューティングの構想とロードマップが、絶対的に重要です。進行中のロードマップの進捗を、エグゼクティブ・スポンサーや、すべてのレベルの鍵となるステークホルダーと検討することも、構想の実現において、同様に重要です。

価値をトラッキングする - コグニティブ・コンピューティング・システムは、最初の実装時の「大当たり」一発では、まだそのメリットは認識されないものです。むしろこのようなシステムは元来進化していくものであり、つまり、時間の経過と共に向上し、価値は高まっていくのです。組織のすべてのレベルのステークホルダーはこれを理解し、利益の実現計画において考慮する必要があります。コグニティブ・コンピューティング・ソリューションの進化の性質を真に理解している、信頼できるユーザーに、これを展開することが強く推奨されます。このアプローチにより、初期ユーザーがメリットを確認し実感していることをテストし検証した上で、より大きなグループに展開することができます。この信頼できるユーザー・メンバーにはまた、さらに広範囲に展開するときに、ソリューションの「大使」として活躍してもらうこともできます。

2. 基盤の準備

コグニティブ・コンピューティング・ソリューションをうまく開発し、展開するには、いくつかの基本的機能が必須です。この基盤を準備するには、次の領域に焦点を置き、投資する必要があります。

人間の才能に投資する - コグニティブ・ソリューションは対話、結果や新しい情報から「学習する」ものです。「トレーニング」されるものであり、プログラムされるものではありません。このトレーニング・プロセスはしばしば監視される学習と言われます。コグニティブ・システムでは、システムをトレーニングしたり、システムが学習すべき Q & A の組み合わせを定義したりするのに、その分野に特化した専門知識 (例: 業界の専門職、科学的専門分野) を持った人間に依存しています。この監視される学習には時間と要員を投入することが必要です。これには SME の時間も含まれます。導入中は、その分野の SME は技術チームに属し、組み込まれて、組織固有のミッション、プロセス、システム、データの側面について情報を提供しなければなりません。

その分野の専門家に加え、必要であると考えられる技術スキル・セットの専門分野には、自然言語処理、機械学習、データベース管理、システムの実装と統合およびインターフェース設計と変更管理などがあります。組織はまず身近な人材の能力を評価する必要があります (つまり、これらのスキルを既存の直属の従業員あるいは他のパートナー組織が持っているのか)。もしこれらの重要なスキルがない、または不足している場合、これらのスキル・セットを持つ個人を確保する戦略として、外部パートナーまたはベンダーを使用することも考えられます。これらの技術的スキルおよび分野に特化したスキルに加えて、チーム・メンバーには、形のないスキル・セットがひとつ求められます。それはつまり、知的好奇心です。システムが探索したり学習したりすると同様に、人間のチーム・メンバーも進んでそれを行う必要があります。

質の高いコーパスを構築して確保する - コーパスに含めるデータを選択する際には、十分な時間をかけることが重要です。データ・コーパスには、複数のデータベースやその他のデータ・ソース (例: スプレッドシート)、さらにはリアルタイムのデータ・フィードやソーシャル・メディアなどからの、構造化データおよび非構造化データが含まれます。またデータは新規の、これまで利用されることがない内部/外部ソース (例: コール・センターの記録、ブログ、技術レポート、市場調査) から生まれると考えられます。

「コグニティブ・システムは、自発的に情報を取り込むことはできません。特定の分野についてコグニティブ・システムをトレーニングするには、人間が必要です。」

Grady Booch、IBM フェロー、ソフトウェア・エンジニアリング
チーフ・サイエンティスト、IBM Research

組織はソリューションに期待することや要件を定義し、次にそれを満たすのに必要な「充分な観測空間」を定義する必要があります。データ・コーパスの品質がソリューションの頑強性や導入にかかる時間を決定するのです。観測空間の見積もりには、技術力のあるリソースや企業のデータ・ソースに関する知識が必要です。一般的に多くの組織がビジネス分析に苦勞するのは、決定を下そうにもそれをサポートできるデータが十分でないからです。質の高いコーパスを構築するために、観測空間を拡大する（すなわちデータの増分）には、提携を増やしポリシーを変更しなければならない場合があります。³

プロセスとポリシーについて要件とインパクトを考慮する - 既存の関連プロセスとポリシーへの影響を理解することは必須事項です。ユーザーがコグニティブ・システムと対話する方法は、ユーザーが従来型の入出力システムと対話する方法とはまるで異なります。それゆえに、これらのシステムが既存のプロセスを妨害したり、ドメイン・ユーザーが行ってきた作業方法を根本から変えてしまう可能性があります。質の高いコーパスを構築するのに必要なデータを取得することで、既存のデータ共有ポリシーの境界線が試されたり、ポリシー、規則、契約について新しい内容や変更を求められたりする場合があります。さらに、コグニティブ機能の進化に対応して、まったく新たなポリシーが必要になる場合もあります。例えば、機械による自律的な意思決定の場合、意思決定の方法に関し精密な調査を行えるように、意思決定処理のトレーサビリティに対してポリシーの設定が必要な場合があります。

3. 変更の管理

IT システム導入時のコスト削減のために、変更管理のリソースやアクティビティーへの投資がまずカットされることがよくあります。すでに述べたとおり、今回のシステムは従来型のプログラマブル・システムではありません。つまり、変更管理はかつてないほどに重要なのです。

コグニティブ・コンピューティングの導入を経験してきた SME たちが、変更管理アクティビティーに関して次の 3 つの重要なアドバイスを提案しています。

コグニティブの取組みにエグゼクティブを確実に参加させる - コグニティブ実装の全工程で、エグゼクティブが関与することは必須です。エグゼクティブはまず、コグニティブの構想やロードマップの定義に積極的に参加することから、関わっていかねばなりません。そして段階的な進捗と価値実現の定期的なレビューに活発かつ積極的に参加することで、継続的に関与していく必要があります。この活発で継続したエグゼクティブの参加が、推進力を保つ上で重要です。

コグニティブの構想をすべてのレベルに伝える - コグニティブ・コンピューティングは新しく、組織内のほとんどの人がこれを完全には理解できません。それゆえに、すべてのレベルでの定期的なコミュニケーションが重要です。懸念、不安や疑念に真正面から対応してください。エグゼクティブ・スポンサーに、先頭に立ってコミュニケーションを行ってもらい、組織のミッションにとってのコグニティブの価値を高めるよう、活躍してもらうことが必要です。

組織のコグニティブ IQ を継続して高める - ユーザーが確実にこの新しいテクノロジーを理解し受け入れるためには、教育が必須です。特に重要なのが、システムが生成する推奨に関係した予測を、効果的に管理することです。コグニティブ・システムは確率論的なものであり、決定論的なものではありません。これらのシステムの正確率は、学習を重ねるごとに向上していきます。システムが推奨する内容の正確率を向上させることが、コグニティブ・コンピューティング・ソリューションの導入における最大の課題です。現実には、システムが 100 パーセントの正確率を達成することはないでしょう。それゆえに、ステークホルダーは早い段階で正確率について知っておく必要があります。そして段階的な改善について定期的なレビューを行う必要があります。

「機械による推奨事項のトレーサビリティ
(その推奨が行われた理由) は、信頼と信用を
育むために重要になります」

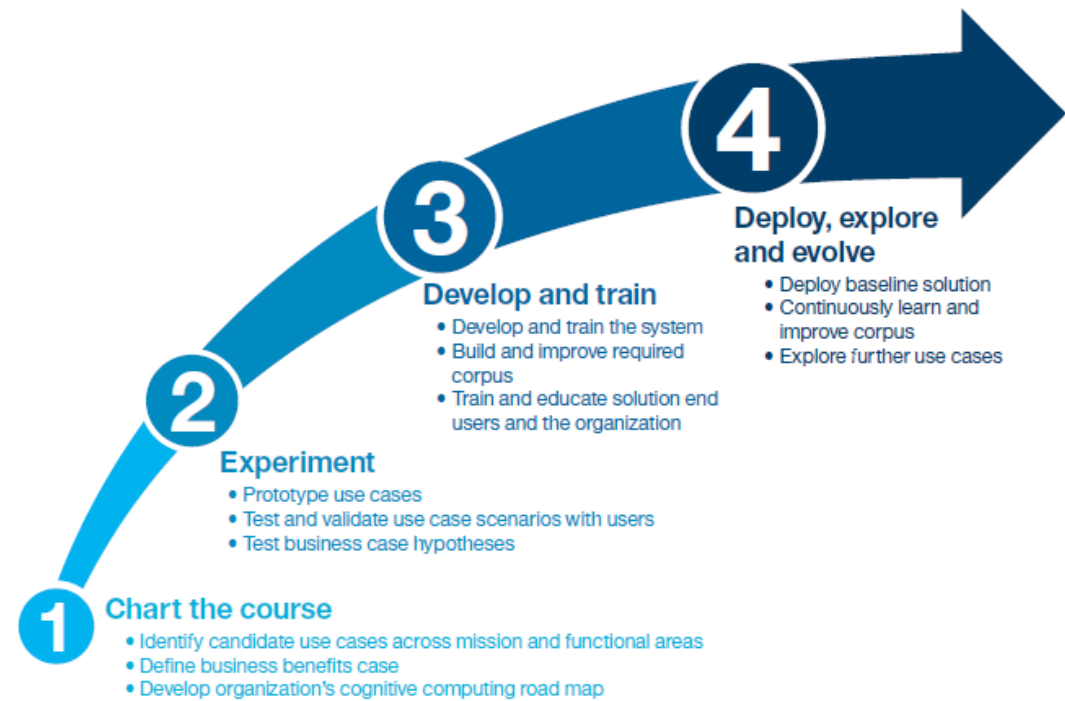
Francesca Rossi 博士、コンピューター・サイエンス教授、
バドヴァ大学/ハーバード大学

コグニティブな未来を思い描いて勢いよく始める

コグニティブ・コンピューティングの機会は魅力的なものです。先駆者となるアーリー・アダプターから学んだ価値ある洞察や教訓に基づき、推奨される 4 つのステップを提案します。組織がコグニティブな未来へと進む上で、コグニティブ・コンピューティングとは旅であること、そしてその旅は時間の経過と共に変化していくことを覚えておくことが重要です。組織内ではガイドとなるこの指針を繰り返し徹底させなければなりません。これらのステップを下から支えることがつまり、活発な変更管理の戦略と計画ということです。

図 2

コグニティブな旅を進めるために推奨される 4 つのステップ。



ステップ 1: 組織のコグニティブな取組みのために道筋を決める

成功を収めた事例ではすべて、明確に定義された戦略と計画から始められています。このステップでは、以下を行います。

ユース・ケースの候補を特定する - ユース・ケースの候補は、組織の全社的なミッションおよび機能分野の全体から特定しなければなりません。これらのユース・ケースでは、コグニティブ・コンピューティング・システムの新しい 3 つの機能分野によって実現可能となる、潜在的な機会を考慮する必要があります。

- **エンゲージメント** - このシステムは人間とシステムの交流方法を根本的に変え、専門的支援を提供し理解する機能を活用することで人間の能力を大幅に向上させます。
- **決定** - このシステムにはエビデンス・ベースの意思決定機能があり、決定事項は、新たな情報、成果、アクションに基づき継続的に進化します。
- **発見** - このシステムは、洞察や関連性を探し出し、世界中から入手できる膨大な量の情報を理解することで、最も優秀な人間でさえも恐らく発見することはできない洞察を明らかにすることができます。

ユース・ケース候補の特定はまた、コグニティブ・ソリューションで中断するターゲット・プロセスの特定にもつながります。

ビジネス利益のケースを特定する - これには、選択した様々なユース・ケースに対し、利益についての仮定を特定、作成、およびテストすることが含まれます。これはまた、各ユース・ケースの価値を追跡するための、鍵となる測定基準を定義することにもつながります。

組織のコグニティブ・コンピューティング・ロードマップを作成する - これには、選択した優先順位の高いユース・ケースや、戦略への取り組みに対応するための、ターゲットのコグニティブ・コンピューティング・ソリューションの定義が含まれます。組織のロードマップにはまた、ガバナンス、組織的なコミュニケーション、メリットのトラッキングを計画するための、明確に定義された変更管理戦略がなければなりません。

ステップ 2: 組織のコグニティブな戦略を検証するための実験

革新には実験が必要です。このステップでは、プロトタイピングを通して、組織のコグニティブなユース・ケースをテストし、検証することに焦点を当てています。プロトタイプ作成の目的は、ビジュアル・デザイン処理を使用してユース・ケース・シナリオのワークフローに注目しながら、作成されたユース・ケースが最終的にどのようなものになるか、ユーザーが確認できるようにすることです。ユース・ケースを検証し改善したり、ユーザーの理解を深めて積極的な取り組み姿勢を向上させたり、潜在的なビジネス・ケースの仮説をさらに検証したりする上で、これは重要なステップです。

ステップ 3: ソリューションを作成して「チーム」をトレーニングする

コグニティブの構想と戦略を明確に定義し、鍵となるステークホルダーと一緒に吟味したら、次はいよいよ導入です。実際の作業が始まり、人材とコア・テクノロジーへの投資が必要になるのが、ステップ 3 です。このステップでは、以前のステップで定義された優先順位の高いユース・ケースについてソリューションを作成することと、システムとユーザーの両方をトレーニングすることに、焦点が置かれています。投資については、これらの以前のステップで導き出された要件や分析から、内容が決定されることになります。既に述べてきたように、システム・トレーニングのプロセスは継続しており、最初の展開の後にもしっかりと続行されます。

ステップ 4: ソリューションを展開して、組織のコグニティブ機能を継続して進化させる

プロジェクト全体から見れば、コグニティブ・コンピューティング・ソリューションを展開させることは、ほんの少しばかりの記念に港に立ち寄るようなものです。いったんソリューションが展開されれば、システムと、ソリューションのユーザー/ステークホルダーの両方に対して、さらに学習を始めることができます。ステップ 4 に含まれる内容は、組織の運営全体へのソリューションの展開、(システム、そしてそのシステムのユーザーとステークホルダーの両方に対する) 継続的な学習、コーパスの継続的な改善、システムとドメイン・プロセスのさらなる進化、そしてコグニティブ・コンピューティングを組織内で適用するための、さらなるユース・ケースの調査です。これまで述べてきたように、鍵となる測定基準に対して進捗を見積もり、評価するためには、ビジネス利益とソリューションの正確度のレベルをトラッキングし続けることが重要です。これはソリューションが存続する全期間に渡り、継続されるアクティビティでなければなりません。

準備はできていますか？ 次の点をご検討ください

- 顧客や関係者などにより強力に関与し、パーソナライズされたエクスペリエンスを創出する機会にはどのようなものがあるか。
- 現在は活用されていないが、単なるデータから「知識」へと転換されたときに、ビジネスへの貢献が可能であると考えられるデータにはどのようなものがあるか。アクションを起こす際、エビデンスに基づかない意思決定や、選択肢を見逃したことで検討材料に含めることができなかったことによる潜在的なコスト負担はどの程度になるか。
- データに隠されたパターンが検知可能な場合に、どのようなメリットにつながるか。これにより、調査、製品開発、顧客サービスなどがどれくらい加速されるか。
- 企業の専門知識におけるスキル・ギャップはどれくらいか。あらゆる従業員に必要なツールなどを提供し、それぞれのポジションや分野のトップ・エキスパートと同程度の効率を発揮できたとすると何が変わるか。
- コグニティブ・ソリューションを導入するために、組織がどのように戦略的パートナーを活用するか。

コグニティブ・コンピューティングは、あらゆる業界で大きなビジネス価値と経済的価値を提供する可能性を秘めています。IBM の「*Your cognitive future*」調査報告書の次シリーズでは、いくつかの業界についてさらに深く掘り下げて、この革新的な機能が成長と競争の新境地を開く機会を探っていきます。

調査手法

2014 年夏、IBM Institute for Business Value は、コグニティブ・コンピューティングに関連する 3 つの質問への取り組みに重点を置いた調査を開始しました。

1. コグニティブ・コンピューティングの現状はどうなっているか、どのように進化すると考えられるか。
2. コグニティブ・コンピューティング・ソリューションを導入したさまざまな業界の先駆的企業からどのような教訓を得られるか。
3. コグニティブ・コンピューティングを企業内で現実のものとするための主要な戦略と計画時の検討事項は何か、リーダーが取ることができる手順は何か。

このような質問に取り組むために、コグニティブ・コンピューティングの新興分野に関連するさまざまな領域の世界的な対象分野専門家 (SME) 数十名にインタビューを行いました。SME には、実社会でコグニティブ・コンピューティング・ソリューションをさまざまな領域で実装した経験を持つ業界メンバー (例: コグニティブ・コンピューティング・システム実装のプログラム・エグゼクティブやテクニカル・リーダーなど) や複数の研究分野でコグニティブ・コンピューティングの研究開発に注力する産学メンバー (例: トップ大学のコンピューター・サイエンスの教授、アメリカ人工知能学会 [AAAI] メンバーなど) が含まれています。インタビューは主に、コグニティブ・コンピューティングの未来に関する知見や、この技術の方向性に影響を及ぼすと考えられる力に関する知見、さらに先駆的な企業により導入された実社会で使用されているシステムから得た教訓を得るために行われました。

研究エグゼクティブ・リーダー

Jay Bellissimo は、IBM Watson Group の Watson Transformations 担当ゼネラル・マネージャーです。市場を創出し、業界を変革し、お客様が新たなビジネス・モデルを探索しコグニティブ・コンピューティングの多くのメリットを活用できるように支援することで、コンピューティングの次の時代、すなわちコグニティブ・コンピューティングを推進しようと取り組んでいます。連絡先は次の通りです: joseph.bellissimo@us.ibm.com

Shanker Ramamurthy は、IBM グローバル・ビジネス・サービスでビジネス・アナリティクス & ストラテジーのグローバル・マネージング・パートナーを務めています。世界中のあらゆる業界で、デジタル・オペレーション、ファイナンス、リスクと不正行為、ビッグデータ & アナリティクス、タレント & チェンジ、IBM Institute for Business Value を含むコンサルティング・サービスに取り組んでいます。連絡先は次の通りです:

sramamur@us.ibm.com

執筆者

Sandipan Sarkar 博士は、IBM グローバル・ビジネス・サービス、グローバル・ガバメント・センター・オブ・コンピテンシーのエグゼクティブ・アーキテクトを務めており、複合的かつ革新的なテクノロジー・ソリューションの設計と実装を世界中の企業に提供しています。自然言語処理の博士号をジャダヴプル大学で取得しています。連絡先は次の通りです: sandipan.sarkar@in.ibm.com

Dave Zaharchuk は、IBM Institute for Business Value のグローバル・ガバメント・インダストリー・リーダーです。さまざまな問題や話題に関するソート・リーダーシップ・リサーチを指揮しています。連絡先は次の通りです: david.zaharchuk@us.ibm.com。

協力者

Lisa Amini 博士、Ian Baker、Guruduth Banavar 博士、Grady Booch、Chris Codella 博士、Steve Cowley、Will DUBYAK 博士、Juliane Gallina、John Gordon、Bill Hume、Brian Keith、Peter Korsten、Ravesh Lala、Gina Loften、Phil Poenisch、Francesca Rossi 博士、Manuela Veloso 博士、Eric Will。

謝辞

本書の執筆にご協力いただいた Brian Bissell、Eric Brown 博士、Murray Campbell 博士、Patricia Carolo、John Hogan、Daniel Kahneman 博士、Shibani Kansara、Nitin Kapoor、Eric Lesser、Ryan Musch、Mary Ann Ryan、Prasanna Satpathy、Akash Sehgal、David Sink、Jim Spohrer 博士の各氏に感謝いたします。

参考文献

1. 「IBM Global Technology Outlook 2014」*IBM 研究所*。2014 年。
2. 「USAA members can quiz this celebrity computer soon (Who is Watson?)」*USAA ニュース*。2014 年 7 月 23 日。
<https://communities.usaa.com/t5/USAA-News/USAA-members-can-quiz-this-celebrity-computer-soon-Who-is-Watson/ba-p/37556?SearchRanking=1&SearchLinkPhrase=watson>
3. Vitse, Caroline L. 「Making Sense of What You Know」*IBM Systems Magazine*。2013 年 3 月。
http://www.ibmssystemsmag.com/power/businessstrategy/BI-and-Analytics/jonas_sensemaking/

詳細情報

IBM Institute for Business Value の調査に関する詳細については、iibv@us.ibm.com までお問い合わせください。Twitter で [@IBMIBV](https://twitter.com/IBMIBV) をフォローしてください。調査の全目録や月刊ニュースレターの登録をご希望のお客様は、ibm.com/iibv にアクセスしてください。

IBM Institute for Business Value のエグゼクティブ・レポートは、お使いのタブレットからご覧いただけます。iPad、Android 用の無料アプリ「IBM IBV」をストアからダウンロードのうえご利用ください。

変わりゆく世界に対応する適正パートナー

IBM では、お客様との協働によりビジネス・インサイト、先端研究、テクノロジーを結集させ、今日の急速に変わりゆく環境で明白な優位性をお客様に提供します。

IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は、公共機関、民間企業を問わず、重要課題に関する戦略的洞察を経営幹部向けに事実に基づき開発しています。

© Copyright IBM Corporation 2015

Route 100

Somers, NY 10589

Produced in the United States of America

March 2015

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本書は一般的なガイダンスを目的としています。入念な調査または専門家による判断の代用となることを意図していません。IBM は本資料に依拠する組織や個人によるいかなる損害についても責任を負いません。

本レポートで使用されているデータは、第三者を情報源とする場合があり、IBM はかかるデータを個別に検査、検証、または監査しません。かかるデータの使用による結果は現状のままで提供され、IBM はあらゆる明示または黙示の保証責任を負いません。



Please Recycle

IBM[®]