



Watsonが拓げる世界で アナリティクスが示す 次の価値

コグニティブ時代に問われる アナリティクスとAIの調和

AIに対する企業の期待はとどまるところを知りません。「データ・サイエンティストがいなくても、AIだけで企業データを分析できるようになる」という声を耳にするようになりました。果たして、そんな未来は起こり得るのでしょうか。WatsonとAnalyticsは何かどのように違うのか。人工知能 (AI) のWatsonと、人間が介入するAnalyticsのすみ分けに焦点を当て、そのあるべき姿を検証します。



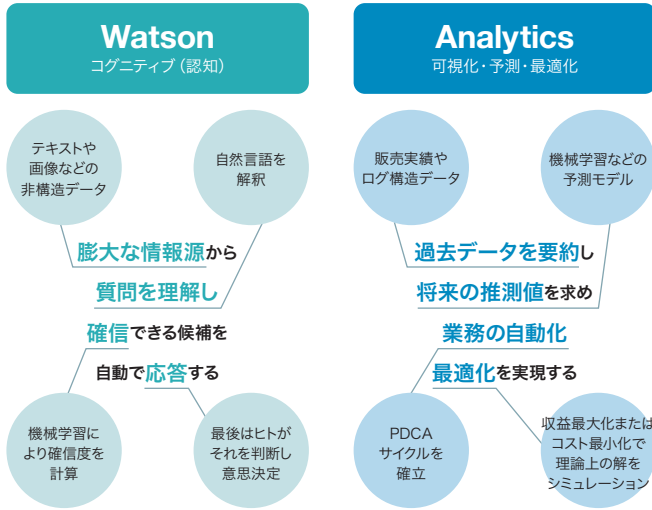
日本アイ・ビー・エム株式会社
アナリティクス事業部
SPSS ITスペシャリスト

西牧 洋一郎

AIだけで企業データは分析できるのか？ WatsonとAnalyticsの違いは何か

IBM Watsonはテキスト、画像、音声といった「非構造データ」を扱うことが得意です。膨大な情報源を材料として、人間が質問をするとその意味を理解して、確信度と呼ばれるスコアに基づいて回答の候補を列挙してくれます。絶対に「答えはこれです」と絞り込まないのが特徴で、最後は人間が回答を選ぶ必要があります。

一方のAnalyticsは、従来の企業の主要データである販売実績やログなどの「構造化データ」の処理が得意です。過去のデータを要約し、将来の推測値を求め、その推測値を業務に組み込んで自動化・最適化を実現することが目的です。



将来、業務の自動化や最適化において、AIと人間はそれぞれどのような役割を担うべきでしょうか。

基本的には業務の自動化や最適化は、データ・サイエンティストに代表される社内の分析担当者やエンジニアが受け持つこととなります。会社に蓄えられたデータの中に何らかの示唆を求め、それを使って業務に役立てようとするのなら、その責任は人間が負わなくてはなりません。

いくらAIが優秀になったとしても、「AIだけで会社のデータを分析できる」ことはあり得ません。AIとは、人間の生産性を大幅に向上させるために、必要な機能を賢く利用していくべきものなのです。

誤差を適切に扱い、利益を生む必要があるケース

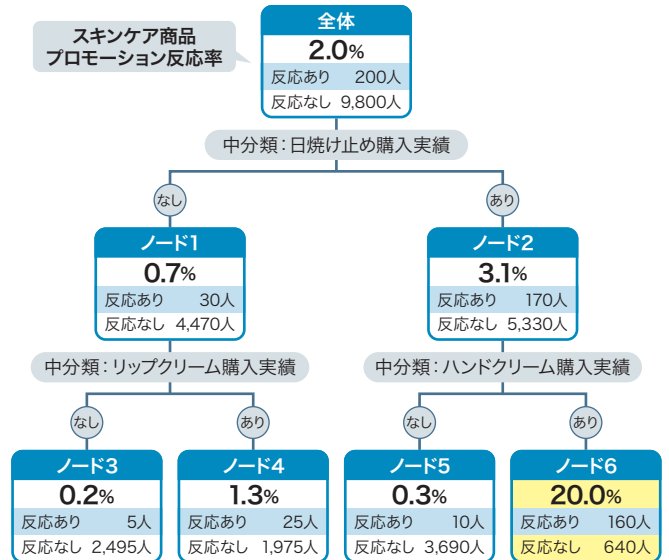
AIではなく、Analyticsでなくてはならないケースはいくつもあります。

例えば、誤差を適切に扱い、利益を生む必要があるケースです。データを基に予測を立てても、必ず誤差は生じます。どのくらい誤差が発生するのか、想定した誤差の範囲内に収まっていれば投資対効果 (Return On Investment : ROI) はどうなるのか、もしも想定した誤差の範囲に収まらなかったら業務のどこに変更を加える必要があるのか。そうしたところまで考えることをAnalyticsには求められます。

あるスキンケア商品のキャンペーンを例にして考えてみましょう。このキャンペーンでは、会員1万人に向けてダイレクト・メール (DM) を配信したところ、200人が反応しました。高額な商品

なので、200人も反応すれば十分にマーケティング投資を回収できます。

ただ、見方を変えると1万人の中で9800人がDMに反応しないとも言えます。人間が前処理を一切せずに予測モデルをAIに作らせると「全員キャンペーンに反応しない」と予測するでしょう。誤差は2%だけですから、予測精度は98%と高水準です。しかしその予測に基づいてキャンペーンを実施しなかったら、1円の利益も上がりません。



「誤差を適切に扱い、利益を生む」ためには、どうすればいいのでしょうか。この場合、決定木と呼ばれる構造に落とし込むと、右下のノード6に20%が反応する集団があることが分かります。データを組み合わせて機械学習させながら分岐を進めていくと、「日焼け止め購入実績がある」「ハンドクリーム購入実績がある」という2つの条件に合致した集団は、反応率が2%から20%へと10倍に跳ね上がりました。

このように、前処理なしでAIにデータを流し込むだけでは十分な利益を生み出せないかもしれません。業務を分かっている人間が、予測や誤差の持つ意味を理解してモデルを作る必要があるわけです。

仕事の進め方として、よく「PDCA (Plan, Do, Check, Act)」を意識するように求められますが、Analyticsを進めるときには「Predict, Act, Capture」が大切になります。つまり、予測 (Predict) して、現場で実行 (Act) し、データをキャプチャー (Capture) するのです。

キャプチャーには、実行して得られた結果からエラーを見つけて修正することで予測精度を向上させる“捕捉”という意味と、「予測精度を上げるためにはこんなデータが必要だ」と気づいたのなら、時には外部からデータを購入して取り込む“捕捉”という2つの意味があります。ただし、実行せずに最初から外部データを購入してくるのは推奨できません。手元にあるデータでしっかりと基盤をつくり、本当に必要な場合だけ外部データを求めるべきです。

「なぜそうなるのか？」に 向きあう必要があるケース

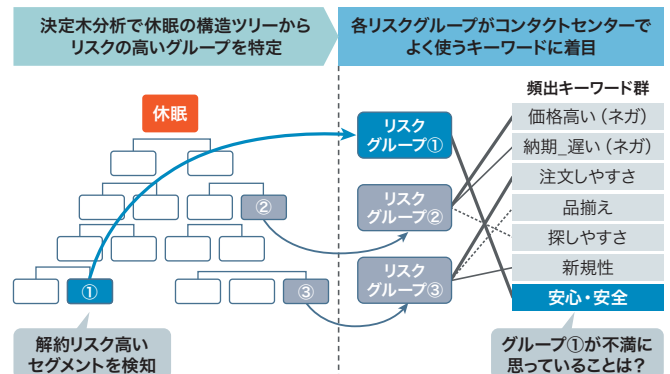
また、なぜそうなるのか？に向きあう必要があるケースにおいても、WatsonではなくAnalyticsでなければなりません。

業務の中には「なぜそうなるか分からないけれども、データを入力し処理すると予測値が出る」ことはよくあるケースだと思います。しかし、何も考えず、AI任せにしているものでしょうか。

マーケティングで活用されることの多いDMをもとに説明します。AI任せにしているケースでは「商品Aを購入した人は商品Bも購入する確率が高い」という商品軸でおすすめるDMの内容になっているはず。しかし、そのDMでは受け取った顧客に「すすめられたこの商品、絶対買わないのに。長年利用していても、自分のことを分かってもらえない」とがっかりし解約や休眠に繋がるリスクが潜んでいます。

そのため、商品軸でDM配信するやり方を見直して、顧客軸で考える企業が増えてきています。そうした企業は、顧客に解約・休眠させないように予測分析に力を入れています。深く分析していけば、休眠・解約する原因を突き止められます。

例えば、「あるスキンケア商品を買わなくなると、休眠する確率が高い」といった特徴を抽出できれば、休眠する確率が高い集団を特定できるようになります。



そうなれば次に、休眠する前にどんな不満を述べていたかを把握できます。「価格が高い」「納期が遅い」といった不満よりも「安心・安全」に関する不満が多いのなら、「安心・安全」が原因で休眠したのだと判断できるようになるわけです。

日常業務において、「なぜそうなるのか？」に向き合わなくてはならないケースは多く発生します。

例えば、2016年末に発表した、ある国内大手エアラインとIBMの取り組みでは、航空機のセンサー・データと整備関連データを分析して、故障の予兆を検知しようと試みました。現在は、故障の予兆を検知したらその箇所を整備することで、故障を未然に防ぐことができるようになりました。

ただし、「なぜその予兆があると故障するのか」が分からないまま運用するのは危険です。現場のエンジニアであれば予兆と故障の因果関係が分かるはずなので、「なぜそうなるのか？」を理解してから運用することが大切です。

問題解決に必要なデータを 議論する必要があるケース

また、問題解決に必要なデータを議論する必要があるケースでも、Watson任せにすることはできません。どのデータを使うのか、どう組み込み、どこの時点までテストすればいいのかを判断するのは人間の役割です。

マーケティングで使うデータの種類としては、性別・年齢・住所などの属性データ、「いつ何を買った」という行動データ、「キャンペーンを打ったときに何秒以内に反応した」といった反応データ、そして「なぜ購入した」「なぜ解約した」といった態度に関するデータがあります。

最近になってモバイル機器が普及したことで、劇的に増えている地

地理空間データを、Geohashと呼ばれる一定粒度のメッシュ・エリアに時間軸を組み合わせて分析すれば、有用なデータになります。例えば、時間帯によって人とタクシーの数がどう推移するかと分析すれば、適切にタクシーを配車できるようになるはずで

す。気象データも非常に重要で増え続けているデータです。2015年に米国の気象データ・サービス企業の、The Weather CompanyのData部門をIBMが買収し、2017年から気象データを販売できるようになりました。クラウド上で特定地域の天気・気温・日照時間について、現在のデータと将来の予測を提供していきます。

また、個人情報保護法が見直され、内容が改正されようとしています。国としては、ますますデータを活用しようという方向に動いています。

さまざまなデータをビジネスに活用する動きは、ますます加速されるでしょう。どれだけデータを使えるかが、企業の競争力を左右する大きな要因になる可能性があると感じています。

問題解決に必要なデータを選定し利用方法を決定するのは人間であり、データに対する感度が必要になってくるのです。

AIとは拡張知能 (Augmented Intelligence) レースでなくリレーをするべき

IBMコーポレーションはAIを「人工知能 (Artificial Intelligence)」ではなく「拡張知能 (Augmented Intelligence)」と定義しています。AIは人間には届かなかった選択肢をつくり出してくれる存在なので、争う相手ではありません。レースではなく、リレーをするべきなのです。

「AI・コンピューターからのバトンを円滑に受け取った人こそが、AI時代の真の勝利者」と言われています。AIが提示してくれた選択肢をAnalyticsが受け取り、そこからいくつか判断を下してモデルを組んでいくリレーのような流れこそ、これからの経営の主流になっていくのではないのでしょうか。

では、AIとリレーするような世界になると、どう変わるのでしょうか。

玩具販売サイトの商品レコメンド機能を例にして考えてみましょう。

これまでの機能では、子供の年齢や玩具の購入頻度、予算などを入力してもらって「こんな商品がおすすめ」と提案してくれる内容でした。

それがAIを使うと、チャットボットに向けて「少し怖がり屋で、肌にアレルギーのある、4歳のめいが喜びそうな玩具を探している。友達と同じ玩具では嫌みたい」と打ち込めば、「予算はいくらですか」などのいくつかのやり取りを経て、最適な商品を提案してくれるようになるでしょう。

限られた選択肢からしか情報を得られなかったものが、オープンに拡張して聞けるようになるわけです。利用者の感情や価値観、こだわりなどもキーワードから拾えるようになるでしょう。そこまでできたら、後はテキスト・マイニングで高精度のマッチングが可能になるはずで

す。こうしたAIの特徴、Analyticsでなくてはならないケースを理解することで、AI活用の幅は一層広がっていくことでしょう。



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

©Copyright IBM Japan, Ltd. 2017
All Rights Reserved

Printed in Japan
June 2017

本資料の情報は2017年6月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。本資料中に記載の肩書や数値、固有名詞等は初掲載当時のものであり、閲覧される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。また、記載の事例は特定のお客様に関するものであり、すべての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社の営業担当員にご相談ください。

IBM、IBMロゴ、ibm.comおよびIBM Watsonは、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. 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商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。