

ビジネスに関する洞察から ビジネス・アクションへ

IBM Predictive Analytics と IBM Decision Optimization の
パワーを組み合わせる

IBM

目次

- 2 概要
- 3 プレディクティブ（予測）からプリスク립ティブ（処方）へ
- 4 洞察とアクションとのギャップを埋める
- 6 強力なエンドツーエンドの意思決定管理
- 7 詳細情報

概要

今日の企業は、データの不足に悩まされることはまずないでしょう。なぜならば、どの企業も毎日、膨大な量の情報を収集して分析しており、それを利用して戦略上・戦術上の決定を下しているからです。にもかかわらず、業務にとって適切な意思決定を下す段になると、決定的な2つの機能を欠いている企業は少なくありません。一つは、将来に関して正確に予測する機能です。そしてもう一つは、そうした予測で得た洞察を組織の目標と組み合わせ、採用すべき対策の最適な候補を特定するという機能です。

予測分析と意思決定最適化とを組み合わせれば、企業は洞察をアクションに変えることができます。予測分析では、データにおける傾向、パターン、関係性を分析することによって、予想されるシナリオに関する洞察を提供します。意思決定最適化では、企業の事業目標と業務動向を前提に、予想されるトレードオフや結果を考慮しながら、最適なアクションのレコメンデーションを処方として示します。

IBM® は、予測分析と意思決定最適化とのシナジーによって生まれる価値を重視しており、企業が予測機能と処方的機能をプロセスに統合して、ビジネス上の最適な意思決定を実現するお手伝いをします。これが他社にはないIBMの強みです。

このホワイト・ペーパーでは、予測的なアクションと処方的なアクションが互いに相互を補完するかをお伝えしていきます。そのうえで、エンドツーエンドの強力な意思決定管理システムを企業が構築するために活用できるIBMのアプローチをご紹介します。

プレディクティブ（予測）からプリスク립ティブ（処方）へ

プレディクティブ（予測）分析とプリスク립ティブ（処方的）分析は、相互補完的なテクノロジーです。相互の機能に基づいて重要な質問に答え、確実な成果につながる有利な情報を企業に届けます。

- 予測モデリングと予測分析では、「次に何が起こりそうか」という質問に答えることで、先見の的な見通しを示します。
- プリスク립ティブ（処方的）分析は、「それに対して何を実行すべきか」という質問への答えに、ビジネス・ルールと最適化モデリングを適用することで、予測モデルの上に構築されます。

予測分析

「何が起こりうるか」予測分析とは、各マネージャーが確率の高そうなシナリオを予測し、事後ではなく事前に意思決定のアプローチをとるための機能です。予測分析は統計テクニックと数学モデルに基づいており、履歴データを処理する高度なアルゴリズムを応用して過去に起こったことを「学習」し、現在または将来のケースに関する意思決定に応用できるモデルを作成します。予測分析は、データに隠れているパターン、やり取り、関係性を明らかにすることで、確率の高いシナリオや将来の結果について実行可能な洞察を提供します。

TDWI Researchによると、企業が予測分析を利用すべき理由としては、傾向の予測、お客様についての理解、業績の改善、戦略的な意思決定の推進、高度な予測という5つが上位に挙げられています。¹

プリスク립ティブ（処方的）分析

「何をすべきか」プリスク립ティブ（処方的）分析では、数学的な最適化手法を駆使して、想定されるあらゆるシナリオを迅速に調べ、所定の事業目標に応じる「最適な」アクションをレコメンドします。プリスク립ティブ（処方的）分析は、洞察に基づくアクションを実践する道筋に欠かせない次のステップです。また、先見的な洞察を次のレベルに引き上げ、現在または今後の状況に対処する最適な方法を提案することで、予測分析とのシナジーによる価値をもたらします。さらに、多くの選択肢、要件、トレードオフが存在する状況に対処するために、数学的なアルゴリズムを用います。そのため、変化の激しい状況や不確実な環境でも、迅速に対応しながら競争上の強固な優位性を築くことができます。

IBM® SPSS Modeler と IBM Decision Optimization

米国のある通信サービス・プロバイダーは予測分析と意思決定最適化、プリスク립ティブ（処方的）分析を組み合わせることで、データのサイロ化を解消し、ネットワーク・データ容量の90%増大を実現しました。また、疑わしい使用パターンを自動的に検出し、不正が疑われるデバイスを停止することも可能になりました。さらに、IBM SPSS Modeler と IBM Decision Optimization を有効に活用して、コール・センターのエージェントに配信するデータの最新性が90%以上も向上しました。

洞察とアクションとのギャップを埋める

複雑で変化の絶えない今日の環境において、企業がさらに発展していくために、事業に関する洞察を迅速に確保し、その洞察をアクションへと変えていかねばなりません。こうした課題を前提に、企業が洞察とアクションとの間のギャップを埋められるよう、IBM は予測分析とプリスク립ティブ（処方的）分析とのシナジーを提供しています。

これまで、予測分析は、「起こりそうなこと」に関する予測または洞察を提供し、意思決定最適化は、想定される一連のアクションからレコメンデーションを提示してきました。ここで問題になるのは、洞察をアクションに変えるとき、ビジネス上の意思決定をどのように行うかです。IBM Predictive Analytics と IBM Prescriptive Analytics が統合されたことで、企業はデータを取得し、そこから洞察を引き出したうえで、その洞察に基づいてどう対応すべきかを決定できるようになります。

- IBM SPSS Modeler は**予測エンジン**を搭載しています。データ主導のプロアクティブなプランニングを行うために、パターンを分析して想定シナリオを予測できます。
- IBM CPLEX® Optimization Studio には、**意思決定支援ツールキット**が用意されています。ビジネス・ルールやリソース制約、目標に従って最適なアクションをレコメンドする複数の最適化アルゴリズムから、最適化モデルを開発し、展開します。

IBM は、確率の高いシナリオを予測。そこで得られた洞察をプリスク립ティブ（処方的）分析のエンジンに統合するツールを提供することで、新しいレベルの意思決定を実現します。先見的な観点により、意思決定が動的に最適化されます。

IBM SPSS Modeler

IBM SPSS Modeler は、個人やグループ、システム、企業による意思決定に、予測インテリジェンスをもたらすべく設計された、強力な予測分析プラットフォームです。SPSS Modeler は、デスクトップ展開から、オペレーティング・システムとの統合にまで対応する拡張性を備えており、幅広い高度なアルゴリズムとテクニックを利用できます。

IBM SPSS Modeler を活用すれば、隠れたチャンスと新しい洞察を明らかにできます。その際に利用するのが、データウェアハウスやデータベース、Hadoop ディストリビューションまたはフラット・ファイルといったデータ・ソースにアクセスできる多様な分析手法です。これらの分析手法により、以前は見えなかったデータのパターンが見えるようになります。SPSS Modeling には、クラス分類やセグメンテーション、相関付け、時系列と予測、R 言語とモンテカルロ・シミュレーションによる拡張性など、多彩なモデリング手法が用意されています。そのほか、テキスト分析やエンティティ分析、ソーシャル・ネットワーク分析、地理空間分析、自動データ・モデリングといった機能もそろっています。

直感的に使える SPSS Modeler インターフェースは、ドラッグアンドドロップ機能に対応。アナリストは、複雑なモデルでも直感的にすぐ作成できます（図 1 を参照）。

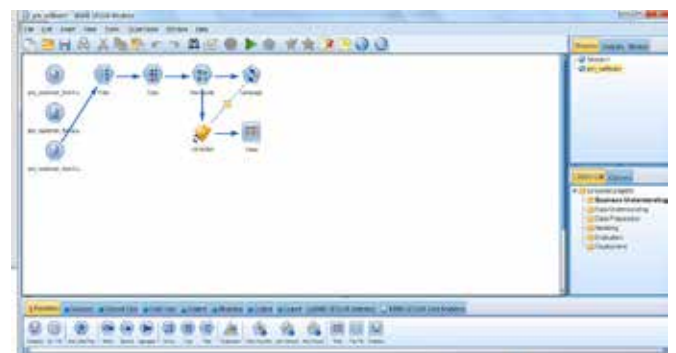


図 1: このサンプル・モデル・ストリームでは、SPSS Modeler を使用して、どのマーケティング・サービスが特定のキャンペーンに最も効果的かを予測しています。

IBM SPSS Predictive Analytics と IBM Decision Optimization

乗客と貨物の輸送を担っているスイスのある大手鉄道会社は、IBM SPSS Predictive Analytics と IBM Decision Optimization を利用して、チケットの販促に関する最適な価格とスケジュールを予測しました。なぜかという、キャンペーンのポートフォリオ全体に関わるためです。その結果、150 万米ドルの増収につながりました。

IBM CPLEX Optimization Studio

今日の企業がビジネス・インテリジェンス以上の何かを必要としていることは、疑いの余地がありません。自分たちの選択と意思決定の影響、トレードオフ、予想される結果を明確に把握できるロードマップが必要です。数学的な最適化を利用すれば、ベストケース、予測されるケース、ワーストケースといったそれぞれのシナリオを予測できます。トレードオフや代替案、ボトルネック、不一致などを理解したうえで、業務を遂行しながら調整できる計画とスケジュールを定めることも可能です。

IBM CPLEX Optimization Studio ソフトウェアは、強力で高度な分析機能を備えており、データと予測ソリューションから、処方的で最適化された行動計画を作り上げることができます。直感と経験に基づく考え方から、事実ベースの意思決定へと移行できるのです。業務上の複雑なプランニング、スケジューリング、価格設定、在庫など、人間の頭脳はもちろん、最新のスプレッドシートでは解決の難しい、無数の課題が解決されます。多くの

業界のソフトウェア・プロバイダーが、ミッションクリティカルな用途で IBM CPLEX Optimization Studio に依存しています。実際、グローバル TOP 企業 500 のうち 1/3 を含む 1,300 社以上の法人顧客と、1,000 を超える大学の研究者が、このソリューションの解決能力、安定性、柔軟性を利用しています。²

CPLEX Optimization Studio では、予測モデルを SPSS Modeler と統合して、レコメンデーションも生成できます (図 2 を参照)。

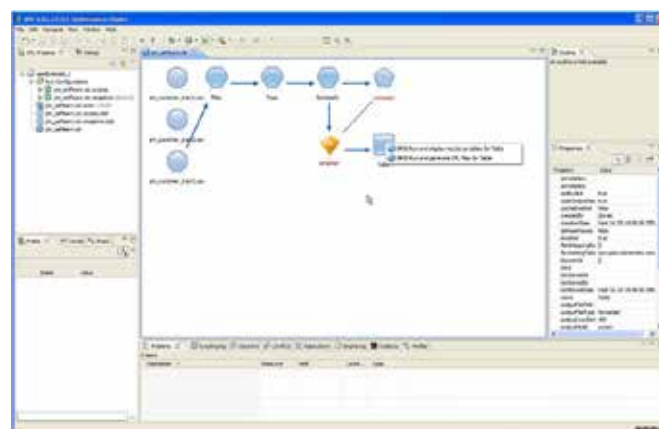


図 2 : 図 1 に示した予測モデルを CPLEX Studio 環境に統合し、お客様ごとに、どんなマーケティング・キャンペーンを展開するか決定する。

```

Marketing plan has 20 offers costing 364

Selected offers =
customer 139957 => Mortgage seminar
customer 140050 => Pension seminar
customer 140089 => Savings seminar
customer 140097 =>
customer 139958 => Car loan newsletter
customer 139154 => Car loan newsletter
customer 139158 =>
customer 139159 => Car loan newsletter
customer 139220 => Car loan newsletter
customer 139261 =>
customer 139416 =>
customer 139422 => Mortgage seminar
customer 139532 => Mortgage seminar
customer 139549 => Car loan newsletter
customer 139550 => Pension seminar
customer 139577 => Car loan newsletter
customer 139590 => Car loan newsletter
customer 139636 => Car loan newsletter
customer 139647 => Car loan newsletter
customer 139648 => Car loan newsletter
customer 139655 =>
customer 139667 => Car loan newsletter
customer 139696 => Car loan newsletter
customer 139752 => Mortgage seminar
customer 139832 =>
customer 139859 => Savings seminar
customer 139881 =>

```

図 3：マーケティング・マネージャーが、マーケティング予算と望ましい結果を考慮した上で、お客様ごとにレコメンドされるサービスを受け取る。

IBM Decision Optimization

企業がインテリジェンスをアクションに移せるようになっていくと、戦略上・業務上のプランニングおよびスケジューリングのプロセスで、数学的最適化は基本的な、それどころか必須のツールになっていきます。そうした変化の最前線にあるのが、IBM Decision Optimization です。業務リサーチ技術を日常業務でメインに利用できるようになります。

強力なエンドツーエンドの意思決定管理

IBM の研究によると、実行すべき行動とその理由を決定する際に分析機能を利用している企業は、競合他社より優位に立つ確率が 2 倍も高くなっています。³

そのインフラストラクチャー、テクノロジー、プロセス（と、分析の成熟レベル）を、企業自身が実行できる分析のステージと、達成したい事業目標に一致させることが重要となります。戦略としては、まず既存のデータを利用してすぐに洞察を得られるソリューションから始め、もっと複雑な分析に対応するテクノロジーとプロセスを順次実装していくことをお勧めします。

IBM SPSS Modeler と IBM Decision Optimization

米国のある大手小売店では、IBM SPSS Modeler と IBM Decision Optimization を利用して在庫回転率を大幅に改善した結果、ロジスティクス・コストを削減し、収益と支出を予測できるようになりました。

IBM SPSS Modeler と IBM CPLEX Optimization Studio を活用すると、エンドツーエンドの意思決定管理を達成して、劇的な成果を実現し、投資対効果 (ROI) を改善することができます。

- **予測**：履歴上と現在の取引データや、行動調査データで見つかるパターンを分析し、今後の潜在的な結果を予測します。
- **最適化**：結果に影響する可能性があるさまざまな選択肢、代替策、影響を考慮したうえで、最適なソリューションを見つけます。
- **意思決定**：目標、要件、制約を前提にして、最適な行動計画を決定します。

IBM SPSS Modeler と IBM CPLEX Optimization Studio の統合からは、予測から最適化、意思決定までを改善できる強力なシナジー環境が生まれます。IBM Decision Optimization ユーザーのデータ管理とトランザクション機能も向上し、業務効率もアップします。ビジネス上の複雑な意思決定を繰り返す場合でも、自動化、最適化、統制が可能です。

詳細情報

IBM SPSS Predictive Analytics と IBM Decision Optimization の詳細については、日本 IBM の営業担当員または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。

ibm.com/software/products/ja/spss-modeler

ibm.com/software/products/ja/ibmilogcpleoptistud

IBM Global Financing は、お客様が業務で必要となる IT ソリューションを取得される際に、最もコスト効率に優れ、お客様の戦略に沿った方法をご提案いたします。IBM の信用審査で承認されたお客様との協議に基づいて、お客様の事業目標に合わせて IT ファイナンス・ソリューションをカスタマイズし、効率的なキャッシュ管理を実現して TCO の向上を図ります。IBM Global Financing は、重要な IT 投資の資金を調達し事業を推進していく上で、お客様にとって最も適切な選択肢となります。詳細については、次の Web サイトをご覧ください。

ibm.com/financing/jp/



© Copyright IBM Corporation 2016

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

Printed in Japan
July 2016

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、CPLEX および SPSS 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、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本資料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できるわけではありません。

引用されている性能データおよびお客様事例は、情報提供のみを目的としています。実際のパフォーマンスは、構成や運用条件によって異なります。実際の結果は、異なる可能性があります。IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

本資料の情報は「現状のまま」で提供され、明示的にも黙示的にも、商品性の保証、特定目的への適合性の明示的保証、違反行為がないことを含むいかなる保証を行うものでもありません。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

お客様は、法律ならびに該当する規制を順守する責任を負います。IBM は法的助言をすることはなく、IBM のサービスまたは製品によって、お客様が法律または規制を確実に順守できることを表明し保証するものではありません。

実際に使用可能なストレージ容量は、データが展開されているか圧縮されているかにより変動するため、記載された値よりも小さくなる場合があります。

1 <http://www.forbes.com/sites/forbesinsights/2015/01/05/why-you-should-be-using-predictive-analytics/>

2 IBMLOG CPLEX Optimizer:High performance mathematical optimization engines, (June 2010)

3 Steve LaValle, Michael Hopkins, Eric Lesser, Rebecca Shockley and Nina Kruschwitz, "Analytics: The new path to value," IBM Institute of Business Value and MIT Sloan Management Review, IBM Corp., October 2010



Please Recycle