

Forward Thinking for Tomorrow's Projects 明日のプロジェクトのための前向きな考え方

レビュー：福田伸樹 PMP

00:00 – 00:42

ホスト: おはようございます、こんにちは、こんばんは。本日のウェビナーに参加いただきありがとうございます。ジョイ・ベイティ(Joy Beatty)さんをお迎えでき大変うれしく思います。ジョイはソフトウェアの要求事項の開発方法を再定義することをミッションに掲げたプロフェッショナルサービスおよびトレーニング企業である Seilevel 社のバイスプレジデントです。何千人ものビジネス・アナリストにトレーニングを提供しており、彼女自身 PMI のビジネス・アナリスト・プロフェッショナル (PMI-PBA)資格を保有しています。

彼女はビジネス・アナリスト実践ガイドの共著者でもあり、pmi.org および projectmangement.com に定期的に記事を提供してくださっています。では早速ジョイさんをお迎えしましょう。

00:43 – 07:57

皆さん、ようこそ。もしあなたの都市を見落としていたらお詫びします。世界中から参加いただき、特に夜もしくは夜中にも関わらずご参加いただいている方、改めてありがとうございます。

ご参加いただきとても嬉しく思います。早速始めましょう。本日はお話する内容の概要です。最初にピック・データと分析とは何かについて概要を見ていきます。全員の理解を統一するため、そして何よりこのトピックについて、皆さんにワクワクして欲しいからです。楽しく、新しい、斬新なトピックです。私は興奮しています。そして皆さんにもワクワクして欲しいです。

今日のセッションの大半は分析プロジェクトにおける特定の要求事項をリストアップする実際のアプローチについてお話します。そして最後にすぐにでも行動に移せる 2、3 のヒントをお伝えします。分析プロジェクトに関与していない方にとってちょっとしたコツになると思います。

では始めましょう。皆さんご存知かどうかわかりませんが、日常的にピック・データと分析が使われています。表示されるウェブサイトの広告、お勧めの商品、スーパーで印刷されるクーポン、保険料の変更、医者から渡される診断結果など、それらはピック・データと分析です。

スライドには私がよく使うウェブサイトの例があります。1 つはショッピング、もう 1 つはプロフェッショナルなつながりです。よく見てみると表示される広告はすべて私が興味のあるものばかりでした。分析とは何かを実証する面白い話があります。TARGET についてで、比較的有名な話です。知らない人もいると思いますので詳しくお話しますね。小売店チェーンの TARGET は、人々の郵便受けに印刷された広告郵便を送っていましたが、ある男性がこの広告郵便を受け取るようになりました。それは TARGET からの妊娠関連商品の広告だったのです。広告の第一面から最後まで妊婦に関連するものが載っていました。彼はこれにとっても困惑しました。

彼は幸せな結婚生活を送っていて、高校生の子供もいました。「これはいったい何だ？私の家族にとって全く不適切だ」と感じました。彼は実際に店に行き、広告についてマネジャーに対して腹を立て、ブチ切れました。もちろんマネジャーは広告や彼の受け取る郵便物とは無関係でした。彼はただ八つ当たりしたかったのです。2週間経った頃、彼は再度店に出向き、同じマネジャーにお詫びをすることになります。実は彼の十代の娘が妊娠していて、彼が妊娠について知る前に TARGET が見つけ出していたのです。ビック・データと分析が良くも悪くも機能していたと、私は思います。

昔懐かしい話をしましょう。インターネットがなかった時代、私たちは電話帳を使っていましたね。壁につながった電話から電話をしていました。ビデオテープの映画を借り、地図は畳みました。図書カードを使用し本を借りました。オフィス内の同僚にメモを送りました。音楽が録音された CD を買いました。そのころから現在までの間にインターネットは私たちが住む世界を文字通り変えました。インターネットは大革命をもたらした物だと私は思います。では次なる大革命をもたらす物はどのようなものでしょうか。

インターネットはユーザーに関する膨大な量のデータを集めることを容易にしてくれ、私たちがビック・データと呼ばれるものに導きました。ユーザーは気に入ってくれたかどうか、われわれのプロダクトを好んだかどうか、ウェブサイトに掲載されているものに反応したかどうかなどです。ユーザーが見るサイト、買う物、反応する広告、ユーザーの友達や電話相手などを簡単に追跡することが出来るようになりました。ただ情報量が膨大過ぎるため、データそのものは役に立つものではありません。そこで分析が必要になります。

分析によって膨大な量の情報が有用なものへと変換され、面白い情報を収集するのに役立ちます。そのことから、私はビック・データと分析が現在の大革命だと主張したいです。昔はインターネットが大革命をもたらしましたが、今はビック・データと分析だと私は思います。

ビック・データと分析の結果、私たちは現在日常生活において一大変化を目の当たりにしています。消費者として何かを購入するたびにビック・データと分析に出くわします。ビジネスとして組織を運営する方法が変化します。そして分析の本質として、ビック・データと分析に気が付くときもあれば、気が付かない場合もあります。また、思ったように作用しない時もあったり、様々な目的のために使用される場合もあります。

「それがどうしたのか、自分はビジネス・アナリシスやプロジェクトマネジメントの分野に関わっていて、仕事に行き、プロジェクトの要求事項に取り組み、帰宅する。ただ別のタイプのプロジェクトであるだけで、大騒ぎすることではない。」と思われる人もいるでしょう。

まず初めに、まだ分析プロジェクトに携わった経験がない方、(分析プロジェクトの)時代が来ています。あなたの組織の IT 部門が分析プロジェクトを実施していなければ、時代の波に乗り遅れています。現実には、ほぼすべての組織において分析に関わるプロジェクトが行われています。米国においては、フォーチュン 500 に名を連ねる大企業の 90% がビジネス分析に関することを行っています。分析は決して新しいことではありません。ただより複雑化しているのです。その理由の一部は、データが急激に増加していること、そしてそのデータを使って私たちが行いたいことが増えていることです。良い知らせは、実行中の多くの IT プロジェクトは分析の利用を容易にしているということです。

最近のニュースでは、アマゾンが顧客から注文を受ける前に商品パッケージを発送する「投機的出荷」と呼ばれる新機能を発表しました。注文する確率の高い商品を予測し、あらかじめ客の近くに用意しておくことで、実際に注文が入った時に直ちに届けることができるようにしています。アマゾンは商品が客に届くまでの時間を短縮しようとしています。エンドユーザーにとっては、商品を注文してから 1 時間以内に届くことになります。これは全て、データと分析によるもので

す。人々が購入する物・購入すると予測される物を分析することで、アマゾンのような企業が「投機的出荷」を可能にする唯一の方法なのです。

2週間ほど前に実際に起こった例があります。主人と私は空気清浄機とトイレトーパーが必要でしたが、2人とも実店舗に行く時間がありませんでした。そこでそれらをオンラインから注文し、2時間以内に無料で家まで届けてもらいました。ところで、要求事項と分析というこの特有のトピックについてお話するのは今回が初めてなのですが、アマゾンがこの（「投機的出荷」機能の）調査を行っていると聞き、私は似たような話をしていることを思い出しました。それが約1年前のことです。このような（「投機的出荷」）機能がこんなに早く実現しようとは思いませんでした。それは、今日の世界における体験がいかに急激に変化しているかを物語る証拠の1つだと思います。

07:58 – 16:20

ここで投票を行いたいと思います。クリスチャンがスクリーン上に表示してくれると思います。今日参加していただいた方の中に、現在分析プロジェクトに携わっている人が何人ほどいるか感触をつかむための投票です。

皆さんが他の参加者の状況を把握できるように、スクリーン上で結果を共有します。あなたの組織においてどれくらいの分析作業が行われているか、またはあなたが実際に関わっているかを聞くものです。結果が落ち着いてきているようですね。分析プロジェクトが行われている組織にいるけれども、自分自身は関わっていないという方がほとんどですね。先ほど述べましたように、その時代が来ます。5年後には私たちのほとんどが「多くの分析プロジェクトを行っている、そして自分自身も関わっている」という回答に移っていると思います。

クリスチャン、どうもありがとうございます。次に移りましょう。皆さん、ありがとうございます。

本題に戻ります。なぜこのトピックに関心を向けるべきだと思いますか。もしあなたがビジネス・アナリストや一般的な要求事項を行うのであれば、これらのプロジェクトの問題を考慮した時、またこの先2年の間を見据えた時、このトピックはより普及すると私は思います。

現実には、皆さんビック・データと分析に精通しているべきです。少なくともビック・データと分析が意味すること、そのプロジェクトにおいて考慮すべき用心しなければならないことについては知ってください。私たちは、これらのプロジェクトにおいて要求を引き出す方法を知る必要があります。また、皆にとって全く新しい分野なので、新しいアイデア、創造的な解決策や新たな可能性について考えるよう組織をプッシュする必要もあります。

いいニュースは、あなたは孤立しているわけではないということです。データ分析・変換を専門とする人々がいます。彼らは私たちのほとんどよりもずっと長く分析プロジェクトに関与してきました。関連する学位を持っている人もいます。私がよく目にするのはデータ・サイエンティストという役職の人です。

データ・アナリストもそうですね。私が言いたいのは、彼らだけではプロジェクトを成功させることはできません。なぜなら、不要な機能を作成しない、要求事項を漏らさないなど、ビジネス目標を見失っていないことを、組織内の誰かが確認する必要があります。ここでビジネス・アナリストのゴールが関係します。これらのプロジェクトにおいて、よくできた要求事項が必要です。これはプロジェクトにおいては役割がこととなりますので、データ・サイエンティストの専門分野ではありません。

実践のお話する前に、皆さんの理解を統一しておきたいと思います。ビジネス分析プロジェクトとはいったいどういうものでしょうか。大容量で、大抵非常に複雑なデータを、有意義な情報に変換し、そこから結論的な意思決定やアクション

ンをもたらすことを可能にする戦略的プロジェクトだと私は考えています。言い換えると、非常に複雑なステータスの集合から、有意義な情報を導くよう分析を行います。有意義な情報は意思決定を下すことを可能にし、意思決定は対応策を取ることに繋がります。

有意義な情報とは、観察、提言、あるいは予測かもしれません。その情報を得た時点で、ビジネスの運営方法についての意思決定をし始めることが出来ます。繰り返しますが、分析は新しいことではありません。私たちは分析を活用し、よりよく、そしてより早くビジネスの運営方法についての意思決定ができるようにならなければならないだけです。素晴らしい点は、分析を活用した場合、より優れた意思決定ができるという調査結果が既に報告されていることです。ですから、組織が分析活用への道を進むことは好ましいことなのです。

さて、従来、分析プロジェクトを実施した組織は、主に業界で「descriptive analytics (記述分析)」と呼ばれるプロジェクトに集中していました。ステークホルダーに組織内の状況、何が起きているのか、過去に何が起こったかななどを報告するものがあげられます。分析に関する最近の傾向は、「predictive analytics (予測分析)」と呼ばれるものに移ってきています。これは分析された情報を活用し、過去に起こったことを解釈するのではなく、未来に何が起こるのかを予測するのです。

スライドの図は、下に行くほどより descriptive (記述的)、上に行くほどより predictive (予測的)というスペクトルをカバーする分析の種類をお見せしています。過去のデータなどの標準的な報告書から統計を取ることが出来ます。スライドの中ほどにはパターンや今起きていることを見つけるための統計的分析。そして最適化できる未来。ビジネス上の予測に基づき最適化するかもしれません。

分析が意味する幅広いスペクトルが存在します。ここでビック・データとはいったい何なのかお伝えします。ビック・データは、通常、以下 3 つに特徴づけられるデータ一式のことをいいます。

- **ボリューム (Volume)** - データ量。ここでは膨大な量のデータのことです。
- **バラエティ (Variety)** - データの多様性。
- **速度 (Velocity)** - 組織を出入りするデータフローの速度。

データに関する面白い話があります。民間の航空会社において 30 分のフライトの間に 10 テラバイトのデータを生み出します。30 分間のフライトで 10 テラバイトのデータ、すごいですね。着陸後、次のフライトのために大部分のデータは削除されてしまいますが、もしその全データを分析することができ、フライトごとに保存されているとしたら、そのシステム上で起きていることについてさらに多くを知ることが出来ることでしょう。トレンドはその方向に向かっています。

ここまでいいでしょうか。ただ、データはつまらないものです。楽しむためにデータを見る人はいません。しかし、経営陣が更なるデータを要求しているのを目にします。彼らが本当に求めているのは、データから導き出される面白い情報がまとめられたダッシュボード(重要な要点を抽出し一目で分かるようにしたもの)です。これは皆さんに理解してもらいたい今日の重要なメッセージです。経営陣はデータを見て意思決定を行います。彼らは何も好き好んでデータを見ているのではなく、結局のところ、自分の組織において意思決定をしなければならないから見ているのです。それがデータを見る唯一の理由です。意思決定については後ほどお話ししますが、これが今日の発表の概要のようなものです。これがビック・データと分析がとても重要な理由だと思います。なぜならデータと分析はよりよい意思決定を助けてくれるからです。また、要求事項を行う際にもデータと分析を活用したいですね。

私は観られませんが、昨年アメリカでインテリジェンスという TV ドラマが放送されていました。とても好きなドラマだったので観られなくて残念でしたが、興味深いことはそのドラマが完全にビック・データに関するものだったということです。あらすじは、主役の脳にチップが埋め込まれていて、彼の脳がインターネットに接続しているというものでした。彼が感じたものに対して、即座に関連するデータを脳内に引き出すことができました。道行く見知らぬ人の顔を見て、インターネット上のビック・データにある顔認識システムを使ってその人物に関するあらゆるデータを取り出すことができました。

ある時、彼は人気のない倉庫の箱の後ろに立っていました。そこに無害そうに見える 3 人の男が入ってきました。スキャンしデータを取り出しところ、言葉を交わさずとも実は彼らは悪者だということが分かりました。彼はそこから静かに逃げ、危害から逃れました。

そのドラマは少し SF っぽいですが、このような素晴らしいことが現実になるのは、必ずしもそう遠い未来ではないと私は思います。娯楽産業において面白いもう 1 つのことは、アマゾンやNetflixのような企業に目を向けることです。アマゾンやNetflixは、視聴者が TV で何を見るかを予測するために分析を利用し、データがはじき出す人々が好きそうなことに基づきテレビシリーズ全体を制作しています。Netflixが発信している「ハウス・オブ・カード (House of Cards)」は素晴らしい例です。もともと、そのテレビドラマを制作した理由は分析・ビック・データがそのドラマはうけるという結果を出したことがもとでした。

ところでデボラ、チャット・ウィンドウのコメントありがとうございます。彼女もインテリジェンスが好きだったのですね。今日の参加者の中にも好きだった人が多いのではないのでしょうか。

16:21 – 26:44

ここで、簡単なアクティビティをしましょう。そのためにはチャット・ウィンドウが必要です。参加している皆さん、自分が車の販売員だと想像してください。客がお店に入ってきました。この客が欲しいだろうと思う車を素早く紹介します。スライドにいくつかのシナリオをお見せしますので、チャット・ウィンドウに客が欲しいと思う車を入力してください。

では 1 人目です。カゴを作っている男性はスライドの下部のどの車が欲しいと思いますか。拙い絵で申し訳ありません。トラック、バイク、車、があります。たくさんの方がトラックと言っています。バイクと言っている人もいますね。バイクが推してきました。色々な答えが出ましたがバイクが優勢ですね。

一旦チャットを止めましょう。次に家族。2 人の子供を連れた女性がいます。彼女が欲しいのはどれだと思いますか。ほぼ独占的にミニバンですね。

粗野な見かけの 3 人目はどうでしょう。彼が欲しいものはどれだと思いますか。トラックでほぼ一致していますね。

次の男女のカップルはどうでしょう。スポーツカーですね。

5 番目はピースペンダントをしている女性です。ハイブリッド車ですね。

彼らが欲しいものが何か、私たちの意見はほぼ一致しましたね。

では、答えをお見せしましょう。皆さん、上出来です。皆さんは、それぞれのキャラが欲しいものに関するステレオタイプに従ったように思います。ではもう 1 人別のキャラです。彼が欲しい車はどれだと思いますか。

スポーツカー、トラック、ミニバン、ハイブリッドなど、バラバラの答えですね。安全ヘルメットを被った男性で、有機食品のレジ袋を持ち、小さな女の子がいるのは明確ですね。ここから、大きなトラック、ミニバンまたはハイブリッドを欲しがっていると推測できます。面白いことに、前の質問では、それぞれのキャラが欲しい車について事実上ステレオタイプに基づいて決定していました。しかし現実には間違った答えにつながる可能性があります。また、このケースのように欲しいものが明確ではない場合もあります。では、分析によって事前にジャックとパティエーについて情報が提供されていたらどうでしょう。パティエーは最初に登場した2人の子供を連れた女性です。

Facebook 上で空想のアカウントを作ってみたのですが、スライドに書かれている情報から何が分かるでしょうか。次のことが分かりますか。ジャックとパティエーは結婚している。息子と娘が1人ずついる。ジャックは45歳で車好き。ある人はスーパーに行くのが好きで高等教育に興味があると述べていますね。スライド上の情報に基づき手を打つことが出来ます。彼が欲しい車の答えが変わるかもしれません。

ハイブリッド、ジェミーはスポーツカーと言ってますね。バンかもしれません。ではジャックについてもう少しデータを検討してみましょう。

スライドにはジャックの LinkedIn のページが見えています。これによると彼は建設会社の創立者およびオーナーです。彼の携帯電話のメールをのぞいてみましょう。奥さんにメールしていますね。ここにはたくさんの情報があります。これによると、実は奥さんがジャックに車を買おうとしていることが分かります。メールの内容を見れば、彼が求めている車は、私たちが予測したものではないということに見当を付けることができます。

分析によるとジャックは実はスポーツカーを欲しがっています。ジャックとパティエーは一緒にスポーツカーを買おうとしています。パティエーと2人の子供がお店を訪れ、ミニバンではなくスポーツカーを見るかもしれません。私がこの例をお見せしているポイントは、各データを個別に見た時、仮説を立てたり、ステレオタイプをあてはめたりすることは可能ですが、正解にたどり着くとは限らない、ということです。利用可能なすべての情報を集約して見ることで、その人物が本当に欲しいものが分かります。これが、(アマゾンやネットフリックス)企業が行っていることです。個別のデータを見ているのではなく、通常、データを総合的に検討し、客が欲しい物を見つけ出しているのです。

私が言いたいのは、ビック・データと分析は無くなることはありません。私たちの生活は永遠に変わっていきます。近い将来まで変化が起り続けるでしょう。例えば、人間が運転するより車の方が安全に運転してくれる。病院ではより早くそしてより正確に診断する。皆大学に行き選択肢が増える。それは通信教育を含みます。人や場所が分析に乗っ取られるため、USA のメインストリートは小さな街のようではなくなる。ドラッグストアはあなたより先にあなたが子供を作ろうと思っていることを知っている。そして、将来を予測できるように見受けられます。

では、要求事項のアプローチに移りましょう。プロジェクトで使える方法です。あなたの組織に分析を定着させるということは、パッケージ化された解決策を投入し、最善の結果を期待するような簡単なことではありません。全く違います。そこで、今日は、他のプロジェクトと同様に、単純なものに対しても要求事項は必須だということを皆さんに納得して欲しいと願っています。実行されなければならない全ての新しいビジネス・プロセスを理解する必要があります。

ビジネス・ルール、例えば古いものから今後も必要なものを特定します。通常パッケージ化されたソフトウェアを購入するので、これらはコンフィギュレーションの要求事項の検討につながります。既存のシステムに分析の解決策を投入できるようになるためには、データや統合の要求事項を理解する必要があります。

分析を支える技術は私の専門ではありません。私の情熱はソフトウェアの要求事項に向けられています。なぜならソフトウェアの要求事項はいくらか違った要求事項だと思うからワクワクします。ただし、通常私たちが使うベストプラクティスは、少しの変化を加えればここで適用できます。特にビジネス分析プロジェクトにおいて、要求事項は重要なものにも関わらず、しばしば省略されてしまうという過去の調査があります。だからこそ、スライドで指摘しているのです。様々な企業で経験してきましたが、企業は解決策を購入し、それで解決すると思っている、と私は思います。現実には、そのアプローチを取ると大抵のプロジェクトは失敗してしまいます。解決策を本当に機能させるためには、プロジェクトにおいて有効なビジネス・アナリシスを行う必要があるのです。

では、なぜ私は要求事項を重視するのでしょうか。あなたのプロジェクトにおいて要求事項が複雑になるから、というのが私の意見です。その理由は新しい顧客に対応するようになるかもしれないからです。それは分析によって新規開拓された、これまでいなかった新しい内部や外部の顧客かもしれません。私たちはユーザーの体験を根本から変えているのかもしれません。そのため市場の顧客・ユーザーとのやり取り方法を変更する場合は、気を付けなければなりません。私たちのビジネス・プロセスは変化します。そして、私の意見では、最も多くの作業が行われているエリアは恐らくビジネス・ルールだろうと思います。その理由は新しいポリシーを考えなければならないからです。セキュリティ関連もいい例です。ユーザーに関するデータを取り扱う場合、できること・できないことについて細心の注意を払うと思います。上記の例はこのような解決策を実行する際の要求事項を理解することにつながります。

スライド上の4つのステップは、分析プロジェクトの要求事項を浮き彫りにし、特定するアプローチを分類するものだと思います。それぞれについて、ハイレベルながらも少し詳しくお話していきます。

まず第一に、通常プロジェクトとは少し異なりますが、意思決定によって作業を優先順位づけします。次に、分析情報が活用される方法を定義します。そして分析を支援するため、特定のデータの要求事項を検討します。最後に分析作業を行い、実際に分析を行います。

従来のプロジェクトにおいては、フィーチャーがビジネスの目標にどのように貢献するかを考慮することでフィーチャーを優先付けすることが出来ます。分析プロジェクトにおいては、フィーチャーは優先付けするに足らないため、代わりにビジネスの意思決定を利用し、優先付けします。分析プロジェクトにおいてはフィーチャーはあまり関心がないものですが、解決策としてビジネスの意思決定を利用することで興味深い優先付けが起こります。そのため、解決策を作り上げようとするための意思決定について、よく検討し、その意思決定が、どのようにビジネス目標を満たすことに貢献するか、よく考える必要があります。

ビジネス・ステークホルダーが異なる200個もの報告書を要求するプロジェクトがありました。それぞれの報告書からどのような意思決定をするのかという質問をされ、回答を求められた時、ステークホルダーは答えることが出来ませんでした。ただ安心したいがために200個もの報告書を要求していました。報告書からどのような意思決定をしようとしているかに集中することで、不要なものに気付き、実際のところ200個から50個まで減らすことが出来ました。簡単に言えば、分析を行う際、ステークホルダーにとって本当に重要なことを見極めるために、「なぜその情報が必要なのか?」「ダッシュボードの用途は?」等たくさん「なぜ?」と尋ねます。本当にステークホルダーが必要としている要求事項が何かを見つけ出す助けをしてくれます。

主要な意思決定を識別するためにいくつか検討できる箇所があります。最初に意思決定者に話を聞きます。特定の解決策から何の意思決定をしようとしているかについて経営陣にインタビューやブレインストーミングなどの手法を使用することが出来ます。意思決定の瞬間を見つけるため、ビジネス・プロセスを検討することもできます。ロジックの分岐点は意思決定の瞬間の目印になります。

ダッシュボードに含められている既存の情報からどのような意思決定を行っているかを見極めるため、ダッシュボード内の報告書を見直すこともできます。新しいシステムでも同様の意思決定をしたいかもしれないし、またはシステムをアップグレードしたいかもしれないからです。

そして、それぞれの意思決定をビジネスの目標に照らし合わせ、どれが重要な意思決定なのかを見つけ出します。

26:45 – 31:30

今日のセッションの後半で用いる例となるシナリオ“A”です。あなたはスーパーストアの経営陣の一人だとします。今年お店に新たなテクノロジーを導入するので胸が高まっています。まず最初のアップグレードは店内そして主要な通路に顔認識システムとフラットスクリーンテレビを設置することです。客がスキャンポイントを通過すると、顔をスキャンし、その客を割り出し、数メートル先のテレビのスクリーンにその客にカスタマイズした広告を表示させます。

それは短い動画かもしれませんが、ただ単に客の目を引く写真かもしれませんが。ここで鍵となるのは、特定の個人に向けパーソナライズされているということです。

このスライドをお見せしたときによく聞かれる興味深い質問は、なぜポテトチップスの通路で牛乳の広告を見せるのですか、というものです。私が言いたいのは、個人レベルで分析が働いているということです。ポテトチップスを買うときに何を追加で買うか、という一般論ではありません。それでは一般的すぎます。分析の結果が、この特定の人物が、ある理由で牛乳を必要しているかもしれないという情報を伝えるかもしれません。彼女はもっとカルシウムを摂取しようとしていて、分析からそれが分かり牛乳を広告しているかもしれません。妊娠していることを知っているかもしれません。または、彼女が他のブランドが好きで、分析は彼女にそのブランドを勧めようとしているのかもしれません。

もう一度繰り返しますが、この広告は個人に向けたアプローチであるということです。では、そのようなシステムを構築しようとしていると仮定し、ビジネス・アナリシス担当者が要求事項の作業を進める際、まず最初に行うのは、概要レベルのビジネス・プロセス・フローをモデル化することです。これは、分析を我々の世界にどう適用するか、概要を整理したものです。

では段階的にはどうなるでしょうか。客がスキャナーの前を通ります。顔をスキャンし、プロフィールに照らし合わせます。広告を選び、表示します。そして、反応をデータベースにアップデートします。最終的に彼女は牛乳を購入したか否かの更なる情報を提供してくれます。

分析がどのように適応するか、どの様に作用するか、ハイレベル・基本的な理解を得るために、プロジェクトについて簡単なプロセス・フローを作成したいと思います。意思決定についてお話ししていますので、何について決定をしようとしているのがここでの質問です。このシナリオの主要なビジネスの意思決定は、最終的に、客が購入すると思われる商品のビデオ広告を決めることです。

意思決定に関する要求事項について分かっていたかと思う2つ目の例をお見せします。取り上げる必要があることは次のようなことです。どのような質問に回答しようとしているのか。どのような意思決定をしようとしているのか。知っておくべき質問は何か。許された答えはどこにあるか。意思決定のために必要な情報とデータは何か。その意思決定をするために設けられている知識・ガバナンス・ビジネス上の役割は何か。主要な意思決定の前に決められているべき決定事項は何か。

これらはすべて意思決定要求事項ダイアグラムと呼ばれる図に組み込まれています。これは、宇宙について興味深い活動をしているジェイムズ・テイラー氏のモデルから適応したものです。このモデルは要求事項に関したあらゆる意思決定に使用できます。スライド真ん中の四角は意思決定を表し、楕円形はその意思決定へのデータ・インプット、カーブしているボックスはポリシーやノウハウ等の知識源です。

このシナリオでは、最終的にビデオ広告を選択します。それが最上位の意思決定です。分かりやすくするためにポインターを使いましょう。ごめんなさい、ポインターが見えないようです。

いずれにしても、最上位の意思決定はどのビデオ広告を表示するか、そしてそれに必要なデータは何かです。そのため、客自身のこと、彼らの購入履歴、広告そのものを知る必要があります。それらは図の左側に見えます。その他に気に掛けるポリシーは何か。例えば広告ポリシーやこのような個人化に対する客の反応に関する情報があるかもしれません。客が懸念を示すようなら、彼らのプライバシーを侵害し過ぎないように少し控えめな対応をとらなければならないかもしれないですからね。

また、来店者数も把握していなければなりません。ピーク時には毎回ビデオを見せないなど調整する必要があります。意思決定にはたくさんの情報が必要です。

31:31 – 34:49 の間、スライドの進行に問題があるため発表が一時的に中断します。発表者とホストのやり取りの翻訳は省略しています。ご了承ください。

34:50 -

皆さんに意思決定要求事項ダイアグラムが見えていて、音声聞こえるようであれば次に進みます。

さっとおさらいします。スライドの中央の四角に意思決定があります。左側に、それぞれの意思決定に必要なデータ・インプットがあります。右側には、意思決定を助けるビジネス・ルールやポリシーがあります。この図は意思決定を下すヒエラルキーの有無を可視化してくれるでしょう。恐らく皆さんにはこのスライドが見えていませんでしたよね。皆さん、大変申し訳ありませんでした。

では、皆さん、デシジョン・ツリーのスライドが見えていますか。

見えていますね、良かったです。

デシジョン・ツリーは意思決定に至るロジックを理解するためのとても良いモデルだと思います。スライドにこのシナリオの簡単なデシジョン・ツリーが表示されています。最初は客を特定することができるかどうかです。客がスキャンポイントを通じた時、その客を特定できなければ一般的な広告を表示するという選択肢しかありません。もしその客を特定できる場合は、客の情報・個人データはあるかという次の質問になります。

客の情報・個人データがある場合は、もう一段階上のロジック(休暇シーズンかどうか)を適用するかもしれません。休暇シーズンであれば、個人に合わせた旅行プランを表示させます。情報・個人データがない場合は、デシジョン・ツリーの上の枝に進み、少なくとも性別を認識し、その情報をもとにターゲットとなる広告を選択します。スライド上のデシジョン・ツリーはとても簡単な例ですが、システムにどの様なロジックが組み込まれるかを見るには良いモデルです。

意思決定を表に示すことも可能です。スライドには簡素化された意思決定表があります。列にルール①、ルール②のようにビジネス・ルールが書かれています。縦の列を下に読み進めると、ビジネス・ルールになっています。これはステークホルダーと一緒に指定したロジックが正しいかどうかを確認する有効な方法です。一例として、最初のルール「客を特定

した」に対する回答は「Yes」です。そして客のデータが利用できるので、3 行目 「客のデータが利用できる」は「Yes」です。その結果、表の下半分に見えているように個人に合わせたビデオ広告を表示します。

この意思決定表が先ほどお見せしたデシジョン・ツリーと比べて優れている点は、成果(表の下部)につながる特定の組み合わせ要素を見逃しにくいということです。表の上半分の全要素のさまざまな組み合わせを積極的に検討する方法です。そして表の下部に示されている成果は、直接機能の要求事項記述書に記載される可能性があります。

ちなみに、発表の最後に今日お見せしたモデルに関する追加情報・リソースをお知らせします。中断していた箇所に関する追加情報・リソースもあります。最初のモデルについて十分な理解が得られなかったと感じている方がいらっしゃいましたら、質疑応答の時に質問してください。質疑応答の時に答えられるかもしれません。

次のスライドに移ります。分析結果はどのように使用されるのでしょうか。要求事項アプローチでは、要求事項を解決策に関連付けて考える必要があります。これはすべてのソフトウェア開発やシステム開発に通じることですね。分析の世界では面白いことが起こります。分析結果の一部は、人間が意思決定のために使用します。そうでない場合は、意思決定に基づきシステムが行動を起こします。例えば、役員室にいる経営陣がデータ・結果のダッシュボードを見て、次の四半期に戦略をどう変更するかについて決定しようとしています。これは人間が分析結果を使用する例ですが、大半の分析結果はシステムに基づいたものが多いですね。

例えばスーパーに行き、レジを済ませ、帰り際に 10 枚のクーポン券をもらったとします。これはシステムが分析結果を取り込み、行動を起こしている例です。この場合、分析結果が印刷システムに供給され、クーポン券が発行されます。

個人に合わせた広告を表示するウェブサイトも同様です。裏に人間が座っていて、どの広告を表示するか指示しているのではなく、システムが分析を利用して、データに基づき意思決定しているのです。このようなプロジェクトの要求事項を行う時の基本は、適切なタイプの要求事項を把握するために分析結果の使用方法について理解しなければならないということです。

分析結果がシステムによって使用される場合は、要求事項はそこまで興味深く、複雑なものではないと断言できます。恐らく外部の要求事項にも対応しなければならないでしょう。しかし、自ら分析結果を使用しなければならない人からは、より興味深い要求事項に関する質問がでできます。

ところで皆さん「how are analytics results are delivered to people (分析結果が人々に届けられる方法)」というスライドが見えていますか。

ここで考えなければならない 3 種類のことがあります。

一番目は、「結果の**提示メカニズム(Delivery mechanism)**」です。エンドユーザーの情報入手方法、表示ツールは何か。E メール・アプリケーションかもしれませんし、携帯機器かもしれません。この時点でこのタイプの要求事項を入手します。

二番目は、「情報が届けられる**フォーマット(Format)**」です。報告書またはダッシュボードなのか。生データまたはその他のフォーマットなのか。

三番目は、「**柔軟性(Flexibility)**」です。ユーザーが情報を入手した後、情報を操作できる程度はどれくらいか。例えば、携帯機器にダッシュボードが送られたとします。もちろんすべての情報を見ることも可能ですし、操作し、フィルター機能を使うこともできます。このフィルター機能は、分析結果において柔軟性と呼ばれます。

皆さん、従来の報告の要求事項作成とどのように違うのか疑問に思っている方がいるかもしれません。私の答えは Yes であり No です。あなたが分析の標準的なレポートを表示したいのであれば、使用方法に関する要求事項は従来の報告の要求事項となら変わりありません。

ただ、分析は、従来の静的レポートから、より相互作用的で予測型の分析にシフトしてきています。一般的には、今見ている分析は、従来のものより更に柔軟性の高いものです。掘り下げ、フィルターされたデータが求められていますので、どのようにデータを掘り下げたいか、どのようにフィルターしたいかを理解するために要求事項の特定により力を入れる必要があります。

客が求めている柔軟性の程度を把握するために、結果的にユーザー・インターフェースの要求事項を変更することになるかもしれません。これまでシステムについて見てきましたが、私たちが携わったとある大企業のシステムでは、4 人のバイス・プレジデントは、全員毎朝同じダッシュボードを欲しがっていました。そして柔軟性(What-If シナリオに基づきデータを掘り下げ、フィルターし、そして操作できる機能)を求めました。各自少しずつ異なったダッシュボードを求めていたこととなります。これは、すべての情報が書かれている静的な報告書ではなく、今日ではよく目にする一般的なシナリオだと私は思います。

次にデータの要求事項についてお話ししなければなりません。ビック・データや分析に関することですので、最も重要な部分であるデータを無視することはできません。ただしデータベースを設計しているわけではありませんので、データベースに関する要求事項ではありません。ご注意ください。他の人がデータ構造を設計するのに役立つかもしれない要求事項を開発するのです。4 種類のデータの要求事項について詳しく見ていきましょう。

まず、これは最も重要な要求事項だということをお忘れなく。大抵「非機能要求事項」と呼ばれます。分析プロジェクトにおいては絶対に省略できないものです。省略すれば、あなたは終わってしまいます。

データ・ソース。ここでは、どのデータが必要か、どんな属性が必要か、データ収集源等です。ビック・データですので、データは日々変化する可能性があります。ですから、現時点のデータ・ソース、将来どのようになっているか、変更すると思われるか否か、などを理解する必要があります。私たちの例である顔認識ソフトウェアもどこから顔のイメージを収集します。写真が載っているソーシャルメディアのプロフィールは素晴らしいデータ・ソースの 1 つです。

データ・ストレージ。データ一式のサイズに関することなので大きなトピックです。現時点のデータ量や今後増える見込みのデータ量を考慮すべきです。現実のビック・データではデータ量は指数関数的に増加するでしょう。そのため、少なくともデータ増加量について前もって考慮する必要があります。私たちが見てきた例でいえば、現時点では顔のイメージが紐づけされた 15 万人分の顧客レコードしかないかもしれませんが、各四半期ごとにデータ量の増加が予測されるかもしれません。

私たちはそのような要求事項を特定したいのです。そうすれば、設計チームは適切なサポートシステムを構築できるチャンスが与えられます。

データ管理とガバナンス。ここではデータを統制するルールの一つについて考えます。さまざまなソースから情報を収集し、1 つにまとめるために変換作業が必要か、データをアーカイブに保管しなければならないのか、などに対して答えが出ます。私たちの例で考えると、特定の法的ポリシーに従わなければならないため、顧客の生データを暗号化することに関する要求事項が発生するかもしれません。

4つ目の要求事項の種類ですが、データ抽出に関するものです。ユーザーが明確な結果を取得しなければならないスピード、リアルタイムのデータが必要なのか、バッチデータが必要なのか、などです。これらは確実にパフォーマンスやシステム構築方法に影響します。私たちのシナリオで言うと、システムは3秒以内にビデオ広告を表示しなければなりません。それより遅ければ、客は通り過ぎてしまうからです。そのため、素早く回答を得て、広告を表示させなければなりません。

対象や信頼できる属性がある構造化データがある場合、従来のデータに関する要求事項のモデルは有効です。しかし、ビク・データの性質上、大抵の場合、構造化されていないデータ、もしくは半構造化データです。構造化されていないデータは従来の列や行で示されません。ボイスメールやテキスト・メッセージが構造化されていないデータの例です。時には、構造化されていないデータの中に探しているものがはっきりしていないことがあります。このようなデータに関する仕事をするのはとても複雑なのです。この素晴らしい例として、インターネット上の情報をスキャンするセキュリティ関連の政府機関があります。

彼らは構造化されていないデータをスキャンし、例えば「爆弾」という単語を見つけようとしています。問題は、「爆弾」に関するコンテキストが必要なことです。なぜなら、「爆弾」という単語はテロの脅迫かもしれませんが、誰かが写真撮影直前に飛び込もうとしているのかもしれませんが、夜に営業しているよくないお店を指しているのかもしれないからです。コンテキストがなければ、さまざまな意味に取ることが出来ます。データ分析の扱いにくい部分ですね。

ほとんどのデータは、いくらか構造化されていますので安心して下さい。メタデータのようなもので、半構造化データとよばれるものです。例えばEメール、画像ファイル、ビデオファイルなどは、ただデータが乱雑にあるだけでなく、少なくとも少しのコンテキストが含まれています。このような状況下では、従来のデータ・ディクショナリーやER図などを利用することが出来ます。幾つかの典型的なモデルは、データのモデル化に少なくとも部分的に役立ちます。

では、アプローチの最後の部分をみていきましょう。データだけでは実際の分析の力を発揮させる事はできません。データは分析プロジェクトの計算エンジンのような役割です。有用な結果を達成できるようにするため、要求事項を突き詰める際、データの変換方法、操作方法、計算方法を理解する必要があります。組織内のビジネス・ルールや業界の標準的計算方法等は、計算方法や操作方法の定義に役立つでしょう。

例えば、分析によって各地域ごとの売上総利益率に関する報告書を出す必要があるとします。その場合、既存のビジネス・ルールやポリシーなどを使用して、あなたの組織における売上総利益率の計算方法を明確に特定しなければなりません。

47:49 - END

スライドに私の好きな引用(ドナルド・ラムズフェルド氏の引用)が表示されています。分析プロジェクトにおける重大な課題は無数の可能性があることです。様々なことができると同時に、知らない多くの情報があります。何を探しているのかわからない、分析結果の全能力を常に理解しているともいえません。私たちが知りたい情報を想像し始めることさえできません。2年前には実現できないと思っていたことが分析によって実現し始めています。

5年前にアマゾンが私が購入しようとしているものを予想し、1時間で家に届けると聞いていたら、私は信じなかったでしょう。でも今実現しています。とても素晴らしいですね。5年後どうなっているか想像もできません。まだまだ私たちがわからないことがたくさんあるのです。

そうは言っても、それを少し補充するためにいくつかできることがあると思っています。私は、ブレイン・ストーミングをしたり、心を開く方法を考えます。固定概念にとらわれない思考を心がけます。知りたいのは過去の情報なのか、現在の状況なのか、または未来のことなのか、まず、分析したいタイムフレームを考慮します。ビジネス分析システムの最も価値ある側面の1つは、What-if シナリオを考慮するなど、未来の状態の戦略的分析を可能にするということです。客が商品を注文当日に受け取ることができるとしたら、私たちから更に購入すると思われる量はどれくらいか、などです。これが分析のすばらしい点です。ですから、ステークホルダーが欲しがると思われる答えにたどり着けるように、そして結果的にビジネスに大きな影響を与えるように思考を巡らせる手助けをしましょう。

まだ判明していない多くの情報があるため、ステークホルダーや経営陣は、分析結果に求める情報に対して良く考える必要があります。うまくできる人もいれば、そうでない人もいます。そこで私たちは、彼らが可能性について考慮できるように手助けする必要があります。少なくとも、プロジェクトに関わっている者の創造力を活性化させる努力をしなければなりません。解決したい問題は何か、自由回答形式の質問をしましょう。特定の解決案を提案するのもいいでしょう。複数のベンダーを検討しているのであれば、ひらめきのためにベンダーが他の分野でやっていることは何か、ツールが決まっているのであれば、ツールで出来ること、出来ないことについて質問をします。ベンダーには多くのすばらしいケース・スタディがありますので、それを活用しましょう。そうすることによってあなたの組織からアイデアが出るかもしれません。What-if 質問をたくさんしましょう。その後データ開示の必要性を検討しましょう。

ただ、多くの分析プロジェクトは、展開後も何度も前後行き来したり、多くの反復がつきものです。そこで、要求事項もこのようなパターンに対して準備が整っている必要があります。「ユーザーが質問をし、データを取得、分析を行い、報告書を出し、意思決定を行います。それで終わる」のように理想的に進めば何もいうことありません。

スライドにスペースを残しているのは、現実では完璧な世界のように物事は進まないからです。通常は次のようなことがおこります。ユーザーが質問をし、私たちはデータを取得し、分析を行います。関連する情報を含んだ報告書が出来上がります。ユーザーがそれを見て、新たな質問をすることにします。そうなれば、更なるデータが必要になる分析と報告書を要求されます。言いたいポイントを強調しますが、結果を手にしたユーザーは何もできない可能性があり、本当に意思決定ができるまでには、戻って全く新しい分析をしなければならぬのです。これは、分析プロジェクトがいかに反復的になる可能性があるかを表しています。

私たち Seilevel 社のマーケティングの部長が冗談まじりで話してくれたことですが、社長が彼女に対して毎週上記のことをするそうです。実は昨日も。社長は彼女が作成したマーケティング報告書を見て、面白いことに気づき、新しいことに思いを巡らせます。それはいつも関連してはいるものの、毎回少し違っているのです。そこで、社長は彼女に次週は別の報告書を要求します。それがほぼ毎週続きます。私が言いたいのは、社長は悪い人でも難しい人でもなく、ただ普通に自分の仕事をしているだけだ、ということです。

人々の質問したいことは変化します。何かを見れば、もっと見たくくなります。そのため反復プロセスであること、そして要求事項が進化することを覚悟してください。いくつか私たちにできることがあります。どこかから手を付け始めなければなりません。

できることの1つは、ステークホルダーが既に知りたいと思っている情報を見つけ出すことです。何かしら知りたい情報があり、答えが欲しかったため分析という道を取った訳ですから、まず答えを求めているその質問は何か、から始めます。そして小さな要求事項の進化になるのか、大きな要求事項の進化になるのかについて考えます。全員スライドの青色の長方形から始めますが、最終的には濃い紫色の長方形なのか、または色も形も全く違うものになるのか考えます。

その作業は、ステークホルダーと一緒に、要求事項の範囲内でどれくらい進化がおこるかを理解する作業です。なぜなら、それを基に柔軟性のある、変更可能な解決策を構築するのか、またはその必要性が無いのかを判断したいからです。要求事項に反映し、取り組むことができる解決策を見つけるために、あなたの組織がどちらの道を進むのか見つけ出してください。

では、この発表の始めにもお話しした、大事なメッセージに移りたいと思います。なお、これは分析プロジェクトにだけでなく、あらゆるプロジェクトにおいてレポート機能の要求事項を行う際に有効です。

人々は楽しむためにデータを見るのではありません。意思決定を行うためにデータを活用するのです。念のための報告書は不要です。私が思うに、ステークホルダーは安心感を得るために報告書を利用し、ただ手放したくないだけなのです。必要になるかもしれないから念のために報告書が欲しいのです。ただデータが見られればいいのです。現実、そのほとんどは不要なものです。あなたが、ステークホルダーが意思決定しようとしているものに対して後押しすることができれば、重要ではない要求事項をスコープから外すことができるかもしれません。

スライドに本日お話しした要求事項モデルのリストが表示されています。少なくともいくつかのモデルについてお話ししました。また、どのような時に使用できるかについても書かれています。モデルの使用方法について質問があれば、私にご連絡いただいてもいいですし、特定の要求事項モデルについて詳しく書かれているリンクを参照いただいても結構です。たくさんのリソースがありますが、このリンクはその中の1つです。

昨年出版されたビジネス・アナリシス実践ガイドにもいくつかのモデルが紹介されています。PMI から購入可能です。世の中には素晴らしい情報、使えるたくさんのツールやテクニックがあります。

ただし、落とし穴には注意してください。色の関係でスライドの内容がおそらく読めないですね。申し訳ありません。1つ目は「即時に影響が出る可能性がある」です。ウェブに出る分析結果は特に注意してください。即時に影響がでます。一旦出てしまうと取り返すことができないソーシャルメディア上のケースを何件か見たことがあります。

2つ目は誤った自動意思決定です。2年前にソーシャルメディア上で誤って「大統領が爆発で負傷した」と投稿されたことがありました。システムは文字通り察知し、株を売り始め、株式市場の暴落を招きました。誰かが素早く見つけ、修正し、元通りになりましたが、これはシステムはプログラム通りに作動したけれども、意図されたものではなかったという一例です。

こういったことは、私たちが望んだ結果ではありませんでした。このようなエッジケースには注意しなければなりません。そして最後は誤った分析を優先順位付けることです。チームにすべてを優先順位付けさせない様にと言いたいのです。チームが最も必要とすること、正しい要求事項にたどり着ける様に手助けしてあげましょう。

最後にきました。このスライドのままにしておきます。私がかつて本日の分野について学んだ本が載っています。上の2つは私が共著として参加したもので、本日のトピックにも触れています。このトピックに関する白書はスライド上の URL からダウンロード可能です。私の E メールアドレスも載っていますので、答えられなかった質問や、何か不明な点があったらいつでもご連絡ください。お手伝いできれば幸いです。では、質問に移ります。

ピノからの質問です。法律によってビック・データ と分析の利用を規制する世界的な動きがある一方で、個人情報利用に関する規制は国ごとに異なります。これは、外交問題に発展しかねないのでは？

これは答えがまだ確立されていないタイプの質問だと思います。世界的な動きについて、私自身は把握していませんが、そのような動きがあるのかもしれませんが。彼の質問は、この種類のプロジェクトにおいて非機能的観点から考慮すべき要求事項につながると思います。私たちにはまだ知らない情報が多いので、調査はそれだけ難しくなると私は思います。この質問に対する答えは分かりませんが、今後、これに関連する動向が出てくると思います。

リチャードの質問です。要求事項における存在すら知らない情報を説明する方法は？

分析プロジェクトだけでなくあらゆるプロジェクトに適用することができるすばらしい質問だと思います。そして難しい質問でもあります。要求事項をまとめるということは、知っている情報をすべて書き出すということで、知らない情報も出てきます。そこで私は、少なくともどれくらい知らない情報があるのかを見つけようと努力します。それには2つ方法があります。1つはステークホルダーに、これは何か、それはどうか、など私たちが知らない情報、どれくらい知らない情報があるのかを直接質問します。ステークホルダーと真剣に向き合って話し合い、小さな要求事項の進化になるのか、大きな要求事項の進化になるのかまで絞ります。大きな要求事項の進化という答えであれば、開発者に変更が予測されるのでそのための計画が必要である旨を伝えるため、非機能的要求事項に盛り込む必要があります。それは方法論に含まれるかもしれません。そこでアジャイル方法論が使用されるかもしれません。あるいは、追加の資金を費やし、将来変更できる様に柔軟なプラットフォームを構築して、柔軟性を基本としたシステムとすることです。徹底しないのであれば、ポリシーなどを変更することもできます。

もう一つの方法として、存在すら知らない情報が多い場合、リスクを追跡し、リスク・マネジメント・プロセスを持つことです。これが私が取る3つの方向性です。

進化的な性質を止めるタイミングは？止めるとスコープ・クリープを引き起こすか？対応方法は？ジェフリーからの質問です。

これもすばらしい質問です。そうですね、スコープ・クリープになるかもしれません。だからこそアジャイルプロジェクトを行うのです。人々が求めているかどうかどうでも分からないことがあるからです。そこで彼らの目の前に提示し、対応させます。この方法は費用を抑えることができます。確実にスコープ・クリープの可能性がありますが、要求事項が時間と共に変更される場合でも、良い分析を行う必要があります。今しがた表面化してきた要求事項はビジネスの目標に関連するものですか？と聞き、答えが Yes であればそれを採用し、他の要求事項を不採用にするかもしれません。または答えが No かも知れません。いつもすべてを一括して変更するのではなく、実は変更をマネージメントすることが重要です。変更しなければいけない事実を理解し、ビジネスの目標に紐付けし質問できるような方法論、もしくはプロセスを構築することを意味します。完璧な回答ではありませんが、この方法が実際に有効であることを目にしたことがあります。プロトタイプは、人々に情報を提示するすばらしい方法です。また、プロトタイプは遅かれ早かれ表面化するとされる事柄をブレインストーミングさせることもできます。

ある程度リチャードの質問に関連するものだと思います。もう1つ短い質問にお答えできると思います。

もう1つ、とても短い質問です。ジョセフからの質問を言い換えると、情報フローを管理するようなレポートは存在しないのか？ということだと思います。

行動を取るために情報のフローを監視する訳ですので、いずれにしても、最後は意思決定をしなければならないと私は
思います。ただ監視し、変更がないので行動を起こさない。あなたは何もしないという意思決定を行ったことになりま
す。