

お客様の競争力を高めるサプライチェーンの プロセス管理をBPMとSOAにより実現



カナダに本社を置く TradeMerit Corporation（以下、TradeMerit 社）は、サプライチェーンのプロセス管理（Supply Chain Process Management: 以下、SCPM）を提供するという革新的なビジネスを展開している企業です。2007年2月に設立された新しい企業ですが、すでに複数の大手自動車会社などの顧客を獲得しています。

このソリューションを実現しているテクノロジーの中核に SOA が採用されています。流通過程のあらゆる場面での状況をイベントとしてとらえ、SOA により連携。サプライチェーン全体のプロセスを管理する仕組みを作り上げています。このソリューションの概要、特長などについて、TradeMerit 社のテクノロジー・バイス・プレジデントである Tarek El-Gillani 氏に伺いました。

Interview ③

Creating a Supply Chain Process Management to Increase Customer Competitiveness through BPM and SOA

Canada-based TradeMerit Corporation (hereafter, "TradeMerit Co.") is a company that is developing a radical new business that provides a Supply Chain Process Management (hereafter, "SCPM"). It is a new company, being established in February 2007, but has already succeeded in gaining clients among many of the major automobile companies.

SOA is used in the core of the technology that makes this solution possible. The status at all stages of the distribution process is captured as events, and linked through SOA. It creates a system that manages the entire supply-chain process. To understand the concept of this solution, and its attributes, we spoke with the Vice President of Technology, Mr. Tarek El-Gillani.

サプライチェーン全体を管理するSCPM

ビジネスのグローバル化が進展するとともに、グローバルでサプライチェーンを展開することは、珍しくなくなっています。例えば製造業の場合、A国から原料を調達し、B国の工場で部品を作り、それをC国で組み立て、完成品を自国の市場で販売するということは、当然のように行われています。そうしたサプライチェーンの管理は、原料メーカー、部品工場、組み立て工場、自国の販売拠点というように拠点ごとで管理する方法が一般的となっています。しかし、その拠点間を結ぶ流通経路に関して、どこまで管理が徹底されているでしょうか。

この問題を解決するために、流通も含めたサプライチェーン全体を管理するソリューションを提供しているのが、TradeMerit社です。同社は、CEO兼社長のWael Aggan氏、統括・財政バイス・プレジデントのSami Al-hussieni氏、そしてTarek El-Gillani氏によって、2007年2月に設立されました。この3名の経営陣は、以前所属していた、サプライチェーン分野のソリューションを提供していた会社の創業者でもあります。以前の会社は、同じサプライチェーンでもコンプライアンスの側面からサポートするビジネスでした。彼らはこの経験を通じて、企業が抱えるサプライチェーンの課題は、拠点に対するアプローチではなく、サプライチェーン全体を管理する手法でなくては解決できないということに気がきます。そしてそれがTradeMerit社の設立およびSCPMソリューション開発のきっかけとなりました。

ビジネス・プロセスに沿ってKPIを設定

サプライチェーンの大きな課題の一つは、デリバリー・タイムやコストなどの不確定性にあります。つまり流通の過程で何らかのトラブルが生じて遅延が発生し、その結果コストが増加する可能性があるということです。この課題についてEl-Gillani氏は、次のように説明します。

「例えば、ある製品を市場に供給するためには、適切なタイミングで部品が調達されていることが必要になります。この部品調達に遅延が発生するとビジネス上重大な損失を生み出すことがあるのですが、遅延の原因は部品を生産している工場だけにあるとは限りません。工場から予定通り出荷しても、流通過程で何らかの問題

TradeMerit社
テクノロジー・バイス・
プレジデント

Tarek El-Gillani 氏
Mr. Tarek El-Gillani

Vice President of Technology
TradeMerit Corporation



が発生して納期が遅れることもあるのです。例えばトラブルを察知して特急便を手配したり、トラブルに備えて過剰な在庫を蓄えたりといった、起こり得る問題への対策を施すことは、コスト増につながってしまいます。さらにコンプライアンスの問題など、企業が直面している課題は、サプライチェーン全体にわたっています（表1）」

表1. 企業が抱えるサプライチェーンの課題

- 取引の流れのデリバリー・タイムの不確定性
- 過剰な安全在庫
- 特急便のための割増運送コスト
- コンプライアンス上の罰則
- 高コストの人為的な干渉
- 変更と最適化のリスク

こうした課題の解決をサポートするTradeMerit社のSCPMの特長は、サプライチェーン全体を可視化することにあるとEl-Gillani氏は説明します。

「TradeMerit社の価値ある提案は、サプライチェーン全体をビジネス・プロセスに沿って管理していることです。まずお客様のビジネス・モデルに基づいたKPI(Key Performance Indicator)を作成し、そのKPIに沿ってサプライチェーンで発生していることを把握します。それぞれのKPIにおける状況は、RIA(Rich Internet Applications)で構築されたWebベースの管理コンソールから可視化された状態で確認することができます(図1)。KPIについては、お客様自身で作成していただいても構いませんし、サプライチェーン全体に関する経験や知識に基づいたTradeMerit社のコンサルティング・サービスをご利用いただくことも可能です」



- 例外を検知したら、それに対応するプロセスを走らせる。
- リアルタイムにパフォーマンスを測定
- ダッシュボードとスコアカードをモニター

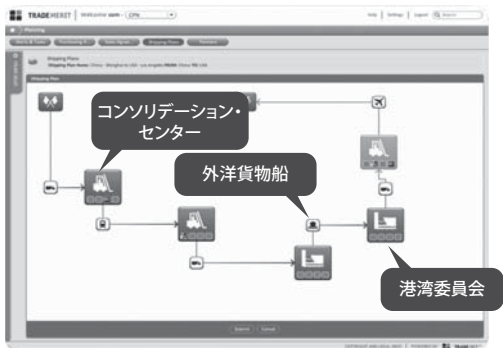


図1. SCPMの管理コンソール

個々のKPIを設定したビジネス・プロセスの状況は、TradeMerit社が、運送業者、荷受業者、税関ブローカーなどのトレーディング・パートナーから情報を集約（図2）。管理コンソールからは、リアルタイムのアラート、解決課題、将来予測などを確認することができます。

また同社のサービスはSaaS（Software as a Service：必要に応じてソフトウェアの機能をサービスとして提供する形態）として提供されているため、企業はサプライチェーン管理のために巨額のIT投資をすることなくビジネスを拡張することが可能となります。

「TradeMerit社のサービスをご利用いただく場合、最

初の3週間ほどで最適化すべき問題を洗い出すために、顧客と理想的な経路を選別します。その後、約3週間かけてサプライヤーからの調達などの程度最適化されるのか判断し、その結果を受けてパイロットに参加する場合には、最後の3週間でパイロットを実施するというプロセスで提供されます。すべての過程をいきなり最適化するのではなく、まずはサンプルを取り出してお客様にメリットを実感していただくことが重要だからです。また課金はすべてトランザクション・ベースとなっています」（El-Gillani氏）。

BPMとSOAで実現した革新的ビジネス・モデル

さまざまな要素を一貫して管理しなければならないSCPMを効果的に機能させるためには、現場のオペレーション・スタッフの作業とシステムをいかにスムーズに連携するかということが重要になってきます。この連携を実現した手段がSOAの技術です。

「これまでも私たちはサプライチェーン・マネジメントを支えるITシステムには多額の投資を行い、さまざまなシステムを利用してきました。しかしそれでもロスが発生することに気付いたのです。多くのオペレーションが手作業で処理され事後に情報が登録されること、サプライチェーンの過程におけるそれぞれの組織や企業によって異なるプロセスやシステムが存在すること、データの型式が異なることなど、サプライチェーンの抱える課題は少なくありません。この問題を解決するためにはBPM（Business Process Management）とSOAが非常に重要であると気付いたのです。私たちはさまざまなアーキテクチャーやデザインを検討しました。最初のステップとしてはいくつかのBPMツールとSOAのプラットフォームを評価・検討し、結果的にIBM WebSphere® Process Server、IBM WebSphere Business Monitorを選択しました。そしてそれらを活用してビジネス・モデリング、情報の統合化、Webベースの管理コンソールの開発を行っています」（El-Gillani氏）。

WebSphere Process Serverは、SOAやSOA以外のインフラストラクチャー内に存在する各種サービス（人、情報、システム、取引先）を統合し、プロセスに応じて実行するソフトウェアで、オープン・スタンダードに基づいて構築されています。WebSphere Business Monitorは、ビジネス・プロセスをリアルタイムで観察する

Typical Implementation

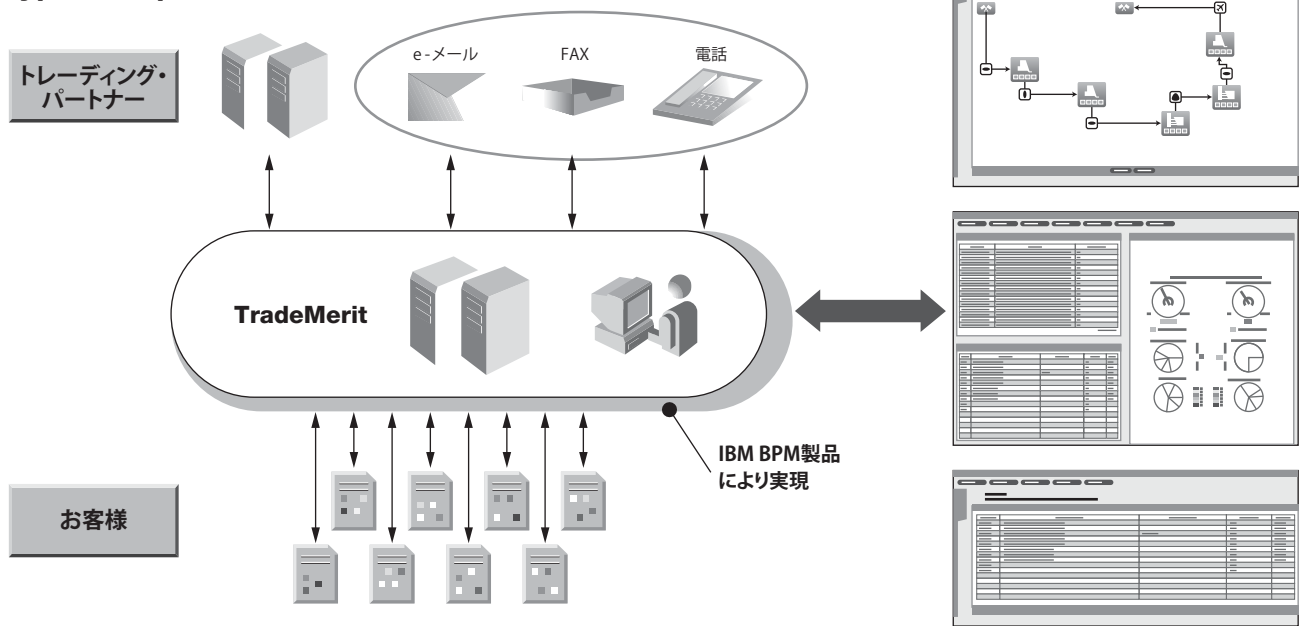


図2. SCPMソリューションの概念

ビジネス・アクティビティ・モニタリング (BAM) 機能を提供するソフトウェアです。

El-Gillani 氏は、これらのツールの選定基準を次のように語っています。

「WebSphere Process Server に関してはどの程度 SOA に対応できるか、WebSphere Business Monitor はトレーディング・パートナーからの情報を元に不適合をどこまで検知できるかを基準に選択しています。そしてこれらのコンポーネントをどれだけシームレスに連携できるのかについても検討を重ねました。先ほどもお話ししたように、サプライチェーンにはそれぞれの組織やパートナーによって、さまざまなデータ・フォーマットがありますが、これらのデータをシームレスに統合したことで画期的な分析を可能にしています」

サプライチェーンにかかわる各プロセスをイベントとして処理

実際に技術的な観点から TradeMerit 社の SCPM を見た場合、その構造は非常にシンプルであることがわかります (図 3)。サプライチェーンにかかわる各プロセスをイベントとしてとらえ、XML ベースでイベントのメッセージがやりとりされます。SCPM は流通という要素だけでなく、コンプライアンスや調達といった視点でもモニタリング

することが可能です。ユーザーは、Web 上で全体の流れや相関関係を確認しながら、自らが設定したプロセスの流れにきちんと沿っているか、ルールは守られているか、さらには例外が起きた時のソリューションが適切であるかなどの判断をすることができるようになっています。例えば、ある荷物が港に 5 日以上あってはいけないと規定されていた場合、その荷物は 5 日以内に発送できるのかどうかを確認し、発送できない場合には適切ではないと判断されます。

「多くの BPM の手法は、トップダウンのアプローチをとっています。つまり、プロセスをスタートするとき、会社のマネージャーは『プロセスは ABC の順番でやらなければならない』ということを知っていますのでその流れに沿って開発が始まります。ところがサプライチェーンの場合、それぞれの組織がすでに独自のプロセスやシステムを持っているため、これらを統合してコラボレーションするモデルが重要になります。ソリューションを開発するコストを増大させることなく迅速にパートナーのニーズに対応していくためには、既存のシステムを変えるのではなく、独自の方法でやりとりされている既存の情報をプロセスにマッピングしていく必要があります。また、インフラのパフォーマンスが成功を左右するため、キャパシティを増加しつつコストを削減していくことが重要になります」(El-Gillani 氏)。

サプライチェーンにおいてすべての情報が電子的にや

サービスの観点で

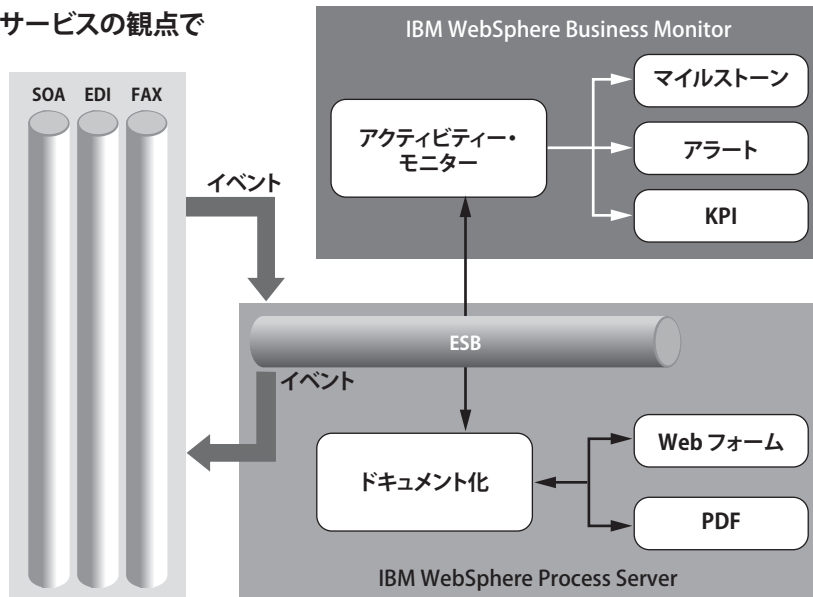


図3. サービスの観点で見たSCPM概念図

りとりされているとは限りません。既存の構成要素にはFAXや手書き書類など紙ベースの情報も少なからず存在していることから、すべてのプロセスを自動化することは不可能です。また、電子データであっても、独自のデータの型式の場合には変換する必要があります。

「やはり人の手による電子スキャンや、入力といった作業は必要になります。これらの電子スキャン・コスト、データ処理のコストなどがお客様のコストとして転化され、価格が負担にならないようにすることが大切です。そういう意味においては、私たちのサービスは『SaaS + People』といえるかもしれません」(El-Gillani氏)。

誰も実現できなかったサービスをいち早く提供

このSCPMのようなビジネス・モデルを実際にサプライチェーン・ソリューションとして展開できたTradeMerit社は、非常に先進的であるといえます。そのため、特定の拠点にフォーカスしたサプライチェーン・ソリューションの競合は存在していますが、サプライチェーン全体の管理ではTradeMerit社の競合となる企業は存在していません。なぜTradeMerit社は、いち早くこのサービスを実現することができたのでしょうか。

「サプライチェーンの管理が難しいのは人的な手作業が多くかわかることで、情報を正しくモニタリングすることが困難な上、FAXなど電子データになっていない状態

でやりとりされるケースが多く、多数の変更も発生します。サプライチェーンに関しては、いまだに多くの企業においてBPMが徹底されず、オペレーションとITの結合は実現されていません。倉庫の保管費、搬送コスト、コンプライアンスのペナルティーなどの細かいコストを把握できず、正確な配送日が守れないこともあります。そのため、余分に在庫を抱えるなどの対処が必要になることもあります。私たちはこれまでの経験から、A社がB社およびC社と取引をしている場合、双方の取引には多くの共通点があることを認識しています。このような知識や専門性、既存システム、さまざまな基準などを生かしながら、導入した

BPMツールを、サプライチェーンを管理する機能と融合し、そしてコンフィギュレーション・マネジメント（構成管理）を実現させ、取引の管理や相互関係を定義しています」(El-Gillani氏)。

TradeMerit社の経営陣は、テクニカルな現場出身の人物が多かったことも、スピーディーなサービスの展開につながっています。実際このサービスの最初のプロトタイプは、デベロッパー7名により半年ほどで完成したといえます。また、創立メンバーの多くが、サプライチェーンの分野での経験を積んでいることも影響しているといえます。

「以前、私たちはサプライチェーンのコンプライアンスにフォーカスしたソリューションを提供していました。そのときの経験から、特定の拠点にフォーカスしたサービスは、運送業者や税関ブローカーとのやりとりなど、個々の問題を解決することはできても、サプライチェーン全体の問題を解決することはできないと考えました。国際取引、パートナーごとの差異、政府機関とのかかわり方など、サプライチェーンにはさまざまな要素があります。そしてこれらの

表2. SCPMの導入による成果

書類を取り扱うコストを削減	63%
人為的な干渉によるコストを削減	85%
コンプライアンスを強化、罰則によるコストを削減	75%
取引の遅れを削減	53%
過剰在庫を削減	23%
特急便の割増輸送コストの削減	18%

要素には常に変更が発生する可能性があり、これらを全体的に管理しなければ、本当の意味でサプライチェーンの最適化は実現しません」(El-Gillani 氏)。

TradeMerit 社は多くの研究活動にも参加し、特に自動車業界に関しては、ビジネス・プロセスの開発、サプライチェーンの合理化を行うエキスパートとして認められています。2007年に設立された比較的新しいサービス・ベンダーでありながら、TradeMerit 社はすでに大手2社の自動車メーカーと5社のロジスティクス企業(グローバルな輸入業者、輸出業者、運送会社)と契約しています。そしてそれらのお客様からは、「サプライチェーンを最適化できた」「短期間で価値をすぐに実感できた」といったフィードバックを受けるなど、さまざまな成果を上げています(表2)。

今後はさまざまな分野での サプライチェーンにも対応

El-Gillani 氏は、今後も BPM と SOA は非常に重要になってくると予想しています。

「今後、企業ではイノベーションのために、ビジネスと IT をどのようにつないでいくかが、ますます重要になっていくでしょう。その領域は、大きな差別化の要素になっていくと思います。多くの企業が BPM を導入していくとは思いますが、企業によってさまざまなバージョンの BPM が出てくるかもしれません。また、これまでの投資を活用し、既存の環境を利用してビジネスのニーズを満たそうとする場合、BPM を理解している開発者の果たす役割は非常に大きいものとなるでしょう。その場合、SOA は非常に重要になってきます」

将来的に TradeMerit 社では自動車業界のみならず、ほかの業界や、物理的な商品ではなく情報のサプライチェーンにも対応していくことを視野に入れていきます。

「例えば、まだ参入の意志決定はされていないものの、個人の医療記録をクリニック同士が情報共有できるような仕組み(メディカル・サプライチェーン)などを検討しています。セキュリティーの問題などさまざまな課題はありますが、医療分野は私たちの持っている技術にフィットしているのではないかと考えています。こうした新分野への進出には、IBM との協力体制を維持することは大きな意義を持っているでしょう。IBM は私たちのサービスを実装する上で、特に WebSphere でソリューションを設定し

ていく上で重要なパートナーとして評価しています。テクノロジーの知識だけではなく、ビジネスの知識においても IBM との関係は重視しています。今後もパートナーとして、あるいはサプライヤーとして長く付き合っていきたいと考えています」(El-Gillani 氏)。

新しいSOA活用の方向性である共同利用

TradeMerit 社の SCPM ソリューションでは、運送業者、荷受業者、税関ブローカーなどのトレーディング・パートナーから集約した情報をビジネス・プロセスに沿って統合するために SOA が活用されています。このソリューションの実現には、SOA の採用が大きく貢献しているといえるでしょう。さらに、ユーザーの視点に立つと、このソリューションは外部から提供されるサービスを使った SOA の新しい活用方法の方向性を示しています。

システムの構築、運用、メンテナンスなどのコストを抑えるという効果がある SOA ですが、プロセスの一部を自社で持たずに、外部から提供されるサービスに連携し、共同利用を促進すれば、コストをさらに削減することができます。こうした柔軟性、接続性も SOA の大きなメリットです。TradeMerit 社のように、ソリューションとして提供する形態のほか、グループ会社内や業界単位での共同利用なども今後は増えていくことでしょう。

SOA 活用の可能性という意味でも、TradeMerit 社の取り組みは最先端をいくものといえます。今後も TradeMerit 社のサービスは進化を続け、さまざまな業界でのサプライチェーンの課題解決に貢献していくでしょう。



インタビュー担当

Thomas J. Menner

IBM USA
IBM Software Group, Worldwide Sales
Senior Solution Architect
Global WebSphere Sales
Engagement Team