

戦略的 IT 投資、意志決定プロセスの SD による改善

The Improvement of decision making process by System Dynamics for Strategic IT investments

講演論文

近藤史人 (Kondo, Fumito)

日本ヒューレット・パッカート株式会社
fumito.kondo@hp.com

Abstract : Today's IT Investments is tremendously difficult. Because easily estimated items by quantitative indicator such kind of improvement for business operation were almost completed, there were no expectations to get big effectiveness among them. On the other hand, regarding the most interested theme for the manager such as Strategic decision making, knowledge creation, innovation emergence by using IT is not established effective methodology.

Especially, strategically effective IT such kind of Virtualization, SOA (Service Oriented Architecture) useful for enterprises which turn the helms toward global growth strategy is hardly to set definite indicator because it is very difficult to intuitive understand effectiveness, so there are increases phenomena such as CIO could not explain IT right validation to the CEO.

These difficulties exist in that the most of effectiveness portion exist in the indeterministic effect rather than deterministic effect, indeterministic effect controlled by probabilities of indefinite event. This paper tried to establish decision making process with rational propriety by making consensus among stakeholder for strategic scenario such as supposed changing environment, and reaction of enterprise, and making standard evaluation model with visible risk coefficients.

キーワード : 非決定論、モンテカルロ法、合意形成プロセス、IT 投資対効果、戦略マップ、システムダイナミクス

要旨 : 今日の IT 投資の評価はますます混迷を極めている。なぜならば、定量的指標による評価のしやすかった業務オペレーションの改善などは、どの企業でも一通りやりつくされており、大きな効果が望める余地はない。一方で、現在の経営者の関心の高いテーマである戦略的判断、知識創造、イノベーション創発といった IT の活用に関しては、有効な手法は確立されていない。

特に今後、成長指向、グローバル指向戦略に舵を切る企業に有効と思われる仮想化技術、SOA などに関する戦略的效果の評価は、効果が直感的に把握しにくいために具体的な評価指標は、設定しにくく、そのため、CIO が、効果を経営トップにうまく説明できないといった事態が増えている。

こうした領域の難しさは、確定的な効果よりもむしろ不確定的な効果に支配される部分が多く、しかも不確定的な効果は、不確定イベントの出現確率に大きく支配されるところに要因がある。起こり得る環境変化、自社のそれへの対応、こうした戦略シナリオをステークホルダー間で共有し、リスク係数を可視化した標準的な評価モデルを作ることにより、合理的妥当性のある意志決定プロセスを構築することを試みた。

1. IT 投資に対する考えの変化

1. 1 成熟社会における IT 投資の本質

60年代、70年代を通じて IT は業務の生産性効率化の道具として導入され、その地位を確立した。80年代に入ると顧客の囲い込みなどの戦略的な手段としての活用が出現し、90年代にはインターネット技術を活用したコミュニケーションや知識創造の基盤としての地位を確保し、また、e-commerce のような事業創造そのもの手段ともなった。この流れを見ると浮かび上がるひとつの傾向がある。それは工業化社会における生産性向上の手段から成熟社会におけるイノベーション基盤としての IT の性格の変化である。

Forrester Research の CEO である George F. Colony は、下記のように述べ、情報システムは、IT ではなく BT (Business Technology) と呼ぶべき時期に来ていると提言している。

"It's time to change the term Information Technology (I.T.) to Business Technology (B.T.)"

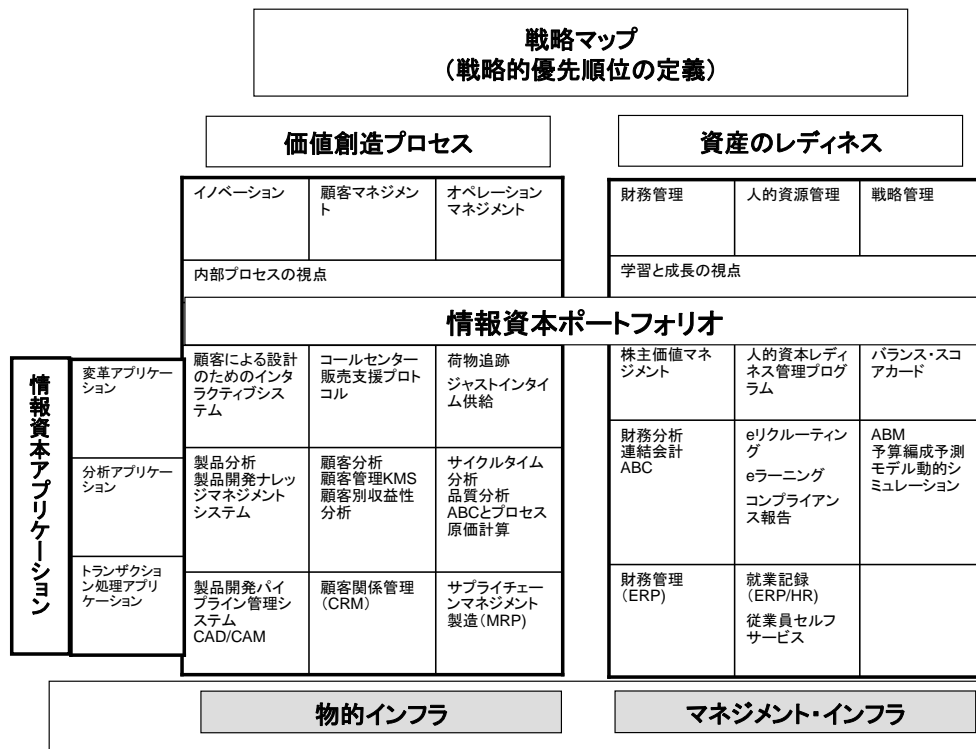
生産性向上手段であった IT の投資対効果の測定基準と、イノベーション基盤としての IT の投資対効果の測定基準が同じでよいわけではなく、さらに 90 年代以前の IT は、他の生産手段とことなり、投資対効果を厳密に測定、評価される習慣がなく、とりわけ日本では、IT は特別扱いされ、他の有形資産に対する投資とは別枠で予算の獲得が行われてきたことが多くの識者に指摘されている。[1] しかし、今日の成熟した市場環境においては、確実に成長の見込める投資対象は限られており、さらにグローバル競争下においては、少ない投資でより多くのリターンを得なければならない。IT も工場や買収する他企業といった他の投資対象と同列に並べて経営の意思決定を行わなければならない状況におかれている。

こうした状況の中で、イノベーション基盤としての IT 投資を的確にマネジメントするフレームワークは、まだ確立されていないといっても過言ではない。COBIT や ITIL、さらに IT 投資効果を論じた数多くの書籍など、IT の管理に関しては数多くの知見がすでに存在するが、IT のイノベーション基盤としての性格にマッチする投資評価手法は、リアルオプションに、意志決定時期のフレキシビリティがもたらす経済効果を定量的に評価する試みが行われているものの、広く産業界に受け入れられるまでにはいたっておらず、筆者の見るところまだ十分な状況には至っていないように見受けられる。

本論では、イノベーション基盤としての IT の代表例として今日注目を集めている SOA (Service Oriented Architecture) を例にあげ、イノベーション基盤の投資対効果を管理する手法として、システムダイナミクスによるモデリング手法とステークホルダー間の合意形成プロセスによる投資対効果の評価手法を考察する。

1. 2 IT の企業戦略との適合性

イノベーション基盤としての IT に触れる前に企業戦略と IT との適合性をどのようなフレームワークで捕らえるべきかを考える必要がある。



R. Kaplan, D. Norton, Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes HBS

図1 典型的な IT 資本ポートフォリオ

Kaplan と Norton は、情報資本をテクノロジー・インフラと情報資本アプリケーションの2つのフレームワークに分け、さらに情報資本アプリケーションをトランザクション処理、分析、変革 (Transformational) の3つのカテゴリーに分けた上で、テクノロジー・インフラは、上記3つの情報資本アプリケーションを稼働させる基盤としている。 図1

そして3つの情報資本アプリケーションと1つのテクノロジー・インフラが全社の戦略マップに対して価値創造プロセスと資産レディネスを提供し、企業の戦略とITとの適合性の結び付きを表現している。[2]

この中で、Kaplan と Norton は、IT インフラは、全体の60%近い費用を消費しているにもかかわらず、その効果はめったに直接的に投資に関係付けられることはないと述べた上で、IT インフラの効果は、その上で稼動するアプリケーションやそれがなくときに起こる損失額の大きさ、例えば盗難や災害、セキュリティの侵害などに現れるので、これを利用して、経営者は、IT インフラに対する投資がどのようにIT アプリケーションのポートフォリオを生かすのかを考えなければならないと述べている。

1. 3 戦略イネーブラとしてのIT インフラ

個々のアプリケーションのイネーブラとして Kaplan, Norton は IT インフラを捕らえたが、P. Weill と M. Broadbent は、さらに踏み込んで、戦略イネーブラとしてのIT インフラの特徴を「IT ポートフォリオ戦略論」(原題: Leveraging New Infrastructure) の中で述べている。

彼らは、IT 投資に関する数多くのベンチマーキングを実施し、インフラ投資には、4つの戦略的な見解の相違があると述べている。[3] 4つの戦略的見解とは下記のとおりである。

1. インフラ無用型
全社的なインフラを所有しない。
2. 有効活用型
明らかにコスト削減が可能な業務分野において、全社的なインフラを活用する。
3. 戦略依存型
現行の戦略(たとえば顧客サービスの充実)を推進するためにインフラ能力を活用する。
4. 成功推進型

インフラはコア・コンピタンスであり、IT 能力を強化することで、戦略上の選択肢が広がる。

戦略的な選択肢の広がりや P. Weill と M. Broadbent は、リーチとレンジという二つの軸で表現している。リーチは、同一拠点内、地域をまたいだ事業部、海外の異なる事業部、同じIT 基盤を利用している顧客やサプライヤーなどIT を利用してやり取りをする組織や人の広がりとしてY 軸に置き、レンジは、メッセージの送信、蓄積された情報/イントラネットへのアクセス、単純な業務の実行、複雑な業務を複数のアプリケーションを用いて遂行など、そのIT を利用して行われる機能としてX 軸に置いて2次元平面で各インフラの見解を持つ企業がどの範囲で戦略展開しているかを表現している。

成功推進型のインフラ見解を持つ企業は、IT インフラの柔軟性があるため、戦略依存型や有効活用型の企業に比べて「まだ明確になっていない戦略」を、より迅速に実現できる、としている。[4]

たしかに活用範囲と機能の軸でIT の適用領域を表現する方法は、IT 基盤の一貫性をどの範囲で用意すれば自社の戦略実現に有効かを把握する上で意味のある手法と思われる。あらかじめ狙うべきと考えた領域で必要とされるIT インフラをエンタープライズ・アーキテクチャの考えで一貫性を持たせた設計をしておけば、その領域内でどんな変化が起ころうとも柔軟に対応できる。しかし、これを現実に行うことは、リーチとレンジの幅が大きくなればなるほど困難になる。なぜなら膨大な領域に渡り、膨大な多様性を持ったIT インフラ機能を一貫したアーキテクチャに統制したとしても設計・構築・運用といった段階において、様々な環境変化、ビジネス要求の変化の中で、一点の矛盾もなしに一貫性を持たせることは現実論としてかなり困難を極める。なぜならば、ビジネス環境は片時も同じところにとどまらず、常に変化し続けており、IT はその変化に適応しなければならない。統制力を強めれば柔軟性が失われ、自由を許せば、アーキテクチャは崩れる。

自律分散型システムと中央統制型システムのパラドックスに関しては、情報システムであれ、組織であれ、社会であれ、太古の昔から論じられ、数多くの研究もなされてきたが、明確な答えはいまだ見つかってはいない。自律分散と中央統制のお互いに引き合う力のどこかに均衡点が存在するはずだが、我々は、現在、ケースに応じてそれを手探りでしている状態だ。こうした問題に加え、戦略的な選択肢がIT を共有する人・組織と機能の2軸だけで表現されてしまうことにもいささか無理があるように思われる。たとえばリーチもレンジも同じ領域での事例として、仕入先との発注処理を発注金額、納期などによって頻繁に仕入先が変更になる場合を想定してみる。

仕入先との力関係などにより、発注のプロセスは大きく異なるのが実情である。内示があったり、なかったり、確定受注の処理、受け入れ検査、請求・支払い手続きなど、細かなプロセスの違いは仕入先によって数多く出てくるであろう。こうした処理の細かな違いに対処するには、統一された整合性のあるインフラを準備するだけでは対応できない。そこでSOA のような、より柔軟性の高いアーキテクチャを新しいインフラとして用意することが注目されることになる。

もちろん、SOA でも一貫したアーキテクチャのもとに設計が行われなければならないことに変わりはないが、SOA は、従来のアプリケーションにあるサイロ型のアーキテクチャとくらべて統制力の深さを軽減することが出来る。

1. 4 SOA (Service Oriented Architecture) とは

ここで IT のテクノロジーに強くない読者のために SOA について簡単な説明を入れる必要がある。

SOA とは、アプリケーション構築にあたって最近注目を浴びるようになったアーキテクチャのひとつで、従来のアプリケーションが、生産管理、営業管理といった大きなくりの機能全体を一つのアプリケーション（これを称してサイロ型アーキテクチャと業界では呼んでいる）として開発したのに対し、SOA は、生産管理といった単位を、それを実現する機能を詳細に分割し、サービスとして独立性の高いモジュールとして開発するところに特徴がある。もちろん、従来型のアプリケーションでもモジュール構造で開発することは行われてはいたが、SOA の場合、業務のプロセスとサービス機能を完全に分離し、個々のサービスモジュールは、標準的なインターフェースを用意して、業務プロセスを定義するソフトウェアとは疎結合で必要に応じて連携されるというところが大きな違いとなっている。この機能により、変化に対して柔軟に対応できる業務アプリケーションが構築できることになる。もう少し詳しく言うと、業務プロセスが変わった場合、プロセスを定義するソフトウェアの定義を変更し、そこで使用されるサービスを再定義するだけでプロセスの変更に対応できる。

今までになかった機能は、新しいサービスとして新たに開発する必要が出てくるが、機能がモジュール的に標準化され、細分化されているため、あたりに定義しなおす部分は、従来型と比べてずっと小さくなり、対応の時間もずっと短くなるというものである。SOA について詳しく解説することは本論の趣旨ではないので、より詳細に知りたい方は、別途書籍を参照されたい。[5]

2. 全社共通基盤としての SOA 導入の評価

SOA のような新しい IT インフラに対する投資は、営業支援システム、サプライチェーン管理などのような、利用者が直接便益を得る個別システムへの投資と異なり、利用者への便益を可視化しにくい。なおかつ、IT インフラとして複数の利用者にサービス提供したり、システム再構築の際に既存サービスを再利用するなど、効果の測定に必要な利用者、対象業務、利用期間などを特定しにくい。こうした可視化しにくさは、従来のインフラとまったく同様であるが従来インフラとの違いは、あらかじめ想定されるアプリケーション機能が稼ぎ出す利益といったものだけではなくアプリケーションを変更する必要が生じたときにそれに対応できるスピードが更なる利益を生み出す点が可視化しにくさに拍車をかけている。一般的に成熟社会では、市場に生じたチャンスに対して対応するスピードが速いほどそこから得る利益は大きく、時間がたてばたつほど利益は目減りする。

こうした可視化しにくい優位性を持つ新しいインフラの投資対効果を経営層、ビジネス部門に対して提示するのは困難を極める。そこで、こうした IT インフラへの投資は、現存 IT 資産の運用費用の削減といったような比較的把握しやすい指標を提示して予算を確保し、プロジェクトをスタートすることがまま行われ、その結果、本来の新しい IT インフラが産み出す価値を過小評価することに繋がり、十分な予算を確保できないプロジェクトとなって途中で破綻するといったことが起こる。

健全な新しい IT インフラの実装のためには、時間軸上で発生するダイナミックな IT 価値の変動をリスク係数も含めて可能な限り可視化し、経営トップの正しい判断を仰ぐ必要があり、SOA などの新しい IT インフラの経営価値を可視化することは、IT 企画、経営企画など企業の経営スタッフ部門の重要課題となる。

そこで、こうした戦略的 IT インフラの投資判断プロセスにシステムダイナミクスによるモデリングアプローチを活用し、合理的妥当性のある判断基準を企業のステークホルダー間で共有し、全社的な合意形成と目標の共有の元に IT 導入を推進することを提案する。

2. 1 合意形成プロセスと価値創造プロセス

IT の戦略的価値を評価するには、企業戦略そのものを深く知り、IT 戦略を企業戦略に適合させることが何より不可欠なこととなる。IT がバックヤードで処理される後工程の道具だった時代は終わり、戦いの道具 (BT) となった今、道具に関する知恵抜きで戦いに勝つことは出来ない。お客様の顔色を伺うだけでなく、狩人が槍や弓を選択し、その手入れをするのと同じように現代の営業マンは、道具に関する深い知識を持たなくては獲物を獲ることは出来ない。

経営層、事業部門、IT 部門、それぞれに立場も価値観もゴールも違うグループ間で企業の目標と戦略に関して意識をあわせ、共通の目標に向かって行動することは至難の業である。しかし、これは避けて通ることの出来ない関門なのである。

こうした合意形成プロセスには、数多くの手法や理論がこれまで提案されている。日本では **KJ** 法が有名であり、ブレインストーミングに関しては、今日の社会人であれば経験のない人はほとんどいないであろう。今までに使われた有効な手法は、今後も使っていくべきであるが、筆者はここでモデリング手法を合意形成プロセスの新たな手法として提案したい。

そもそもモデリングとは何か、といったところから入るべきであろう。筆者の定義では、目的を明確にした上で、意識の内なる暗黙の知を顕在化させ、形式化する。これをモデリング、つまりモデルを作成することと定義する。本論では、システムダイナミクスを用いたモデリングを研究対象としているが、モデリングは、システムダイナミクスのような体系だった体系的な手法ばかりとは限らない。もっとも単純な手法は、考えていることを言葉で表現し、それを書き表すことである。バランススコアカードの戦略マップは、簡素ではあるが、全社戦略を因果関係の下に一望に見渡す優れたモデリングツールであり、戦略のコミュニケーションに用いるには非常に価値が高い。

しかし、SOA のようにイノベーション・イネーブラとしての **IT** インフラの価値を可視化するには、時間軸上で起こりうる価値の変化を定義できなければならない。しかも価値の変化は非線形であり、市場の変化、イノベーションプロセスなど確率的にしか把握できないようなリスクの高い事象も数多く存在する。

時間軸上で発生するダイナミックな **IT** 価値の変動をリスク係数も含めて可能な限り可視化するには、現時点ではシステムダイナミクスが、我々が手にしうる最も有効な手法ではないかと考える。

しかし、経営層や事業部門代表とインタビューし、いきなりシステムダイナミクスでモデリングというアプローチは、可能な限り避けることが望ましい。それは、どのようなモデルを作るべきかの合意がそもそもない時点で **IT** 企画担当者が一方的にモデルを作っても手戻りが多いし、期待と結果が極端に乖離している場合は、経営層、事業部門などのやる気をそぐ事になったり、モデリング手法の信頼性をなくすことにもつながる。そこでシステムダイナミクスでのモデリングの前にステークホルダー間で紙の上でのモデルを作ることを提案する。

紙の上でのモデリングからより精度の高いシステムダイナミクスでのモデリング、このプロセスを通じて企業のステークホルダーは、単に **IT** に期待される必要な要件を抽出するだけでなく、**IT** インフラがビジネス価値を創造するプロセスを文字通り、無から有を生み出すようにして創発することを体験するであろう。

2. 2 外部環境・内部環境分析

外部環境、内部環境の分析に関しては、**M. Porter** の業界構造分析図[6]、あまりに有名な **SWOT** 分析などのフレームワークがある。

何を使ってもかまわないが、企業を取り巻く外部環境とその変化、および、わが社の内部環境、ことに強み弱みに関する認識をステークホルダー間で共有しておくことは、企業戦略に関するあらゆる事を行ううえで不可欠となる重要なアクションだ。ここでは、筆者が普段用いている方法を紹介する。

外部環境の分析では、**M. Porter** の業界構造分析図を会議室の壁などにはり、ステークホルダーを集めて壁の前でディスカッションする。たいていの企業では、企業戦略、事業戦略が明確に定義され、それに沿った事業運営がなされていることになっている。しかし、多くの場合、戦略は紙にかかっているし事業戦略も明記され現場にまでカスケードダウンされているが、現場は、それとは関係無しに、昨日の続きの仕事に夢中に動いているというところが多い。

目標やゴールが共有されないまま改革案をアクションに落とすことは出来ない。なぜならば、課題と感ずるものにブレが生じ、ある人にとっては問題ではないことが他の人にとって問題となる。このような状況で改革案を導くことが出来るだろうか。戦略が明確になっているという企業でも一度、ステークホルダー間で、壁に紙を張るというプリミティブなモデリング手法で参加者各々の意識の暗闇にあるわが社の戦略をダウンロードしてみるのはいかに意味のあることだ。戦略を腹に落とし、本音で改革を進めていく上でいいきっかけとなる。部門長など上位の管理職のみならず、現場の社員の代表もこうした議論に巻き込むといい。視点が違うので戦略の議論にならない場合もあるが、それはそれでかまわない。自社の将来について自分も参加して意見を述べたという体験が会社を変える大きな動機付けになる。

2. 3 ダイナミック戦略分析と変化阻害要因抽出

外部環境と内部環境についてディスカッションが出来たら、次は、ダイナミック戦略分析と変化阻害要因の抽出である。この分析手法は筆者が独自に考案したもので一般書籍には載っていない。

ダイナミック戦略分析は 環境の変化とそれに関連して変化する顧客提供価値とそれを生み出す自社の競争能力を可視化して把握するためのものである。

ダイナミック戦略分析は、左右二つのセクションに分解できる。

右セクションは、現在と将来の環境変化を定義し、競合関係と顧客提供価値を議論するためのものである。一方、左セクションは、右セクションで定義される顧客提供価値を生み出す自社の競争能力を生み出すために必要となるコアプロセスを定義し、競争能力を生み出す上で阻害要因となっているものが何かを考えるためのものである。

企業が何らかのアクションをとり、顧客提供価値を市場に出せば環境は変化し、その変化がさらに企業にフィードバックされて、企業はその変化に対応するためのアクションを取らなければならない。このダイナミックな構造を右と左のセクションを見比べながら自社の変化に適応する阻害要因が何かを現状のビジネスプロセスに沿って考える。

こうして得られた変化阻害要因を抽象化して裏返し、阻害要因に対する解決策を得る。解決策は、IT の項目だけではなく、業務改革として取り組まねばならないことも出てくる。それらすべてを抽出して整理し、業務改革でのアクション項目、IT 改革でのアクション項目のそれぞれを評価し、優先順位をつけて導入戦略を立てる。

ここまで準備が出来てはじめてシステムダイナミクスのモデリングである。

3. モデリング

3. 1 何をモデリングするか

前項までの作業は、大まかな会社の方向性を考える作業であったが、ここからは、具体的な SOA の効果を見つけ出すための作業になる。まずは、ダイナミック戦略分析と変化阻害要因での議論を元に変革のためのシナリオを考える。(図2)

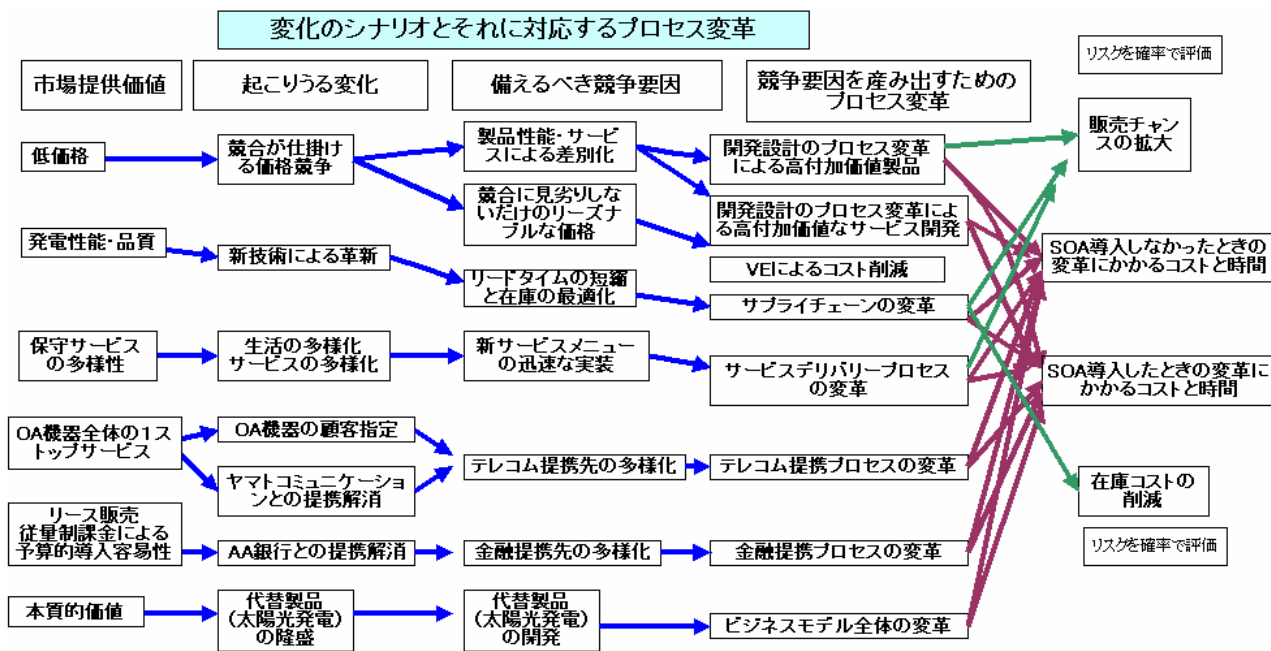


図2 変化のシナリオとそれに対応するプロセス変革

市場提供価値、起り得る変化、これらは、ダイナミック戦略分析と変化阻害要因で考えてきた。備えるべき競争要因、競争要因を生み出すためのプロセス変革、これも変化阻害要因を抽出し、解決策を考える中で考えてきた。これらを整理し、全体の因果関係を紐づけて、プロセス変革が必要となる業務分野で SOA を導入したとき、SOA を導入しないときでパフォーマンスがどのように変化するかをモデリングする。

3. 2 SOA の生産性の考察

SOA の生産性については、対象となる業務プロセスの分析から始める必要がある。BPMN などの業界標準の表記法を使用し、現状の業務プロセスを書き、変化阻害要因を抹消するためのあるべき姿の業務プロセスを書く。その際に業務プロセスと同時にそのプロセスで必要となる機能も抽出する。同じような機能があちこちで出てきた場合、それをまとめると SOA で提供するサービス機能になる。SOA の効果は、最初に定義したプロセスで明らかになるわけではない。最初に定義する際に変化が起りそうな部分と環境変化に応じて、変更を行う、あるいは新たに作成する、つまり基本プロセスとそれに対する派生プロセスとに分けて考える。これを考える際にインプットとなるのがダイナミック戦略分析と変化阻害要因とそこで考えた起り得る変化である。

基本プロセスで抽出したサービス機能が、基本的なサービス機能として最初にライブラリーに登録される。派生プロセスが発生した場合、ライブラリーから必要なサービス機能を引き出し、足りない機能だけを新たに開発するため、生産性を上げることができ、通常のアプリケーションよりも早く新規業務を立ち上げることが出来る。これが戦略的に大きな意味を持つメリットだが、戦略的な効果のモデル化に移る前に、まずは、SOA そのものの生産性をモデル化する。

基本となるモデルは、問題分析・構想、要件定義、設計、開発、テストといった開発の工程ごとに SOA 化した際にどれぐらいの生産性を上げられるかを見積もる。基本的なプロセスと派生プロセスとの差異が明らかになれば、正確な生産性は出てくるが、派生プロセスは現在存在しないので、想像で見積もるしかない。ここでは、ダイナミック戦略分析と変化阻害要因で考えてきた、将来起こり得る変化をベースに仮説で生産性を積み上げる。共有サービスの部分が大きくなるほど生産性は向上する。各工程に初期開発の工数に対し、何%工数を削減できるか、という数字をはじき出す。これをモデルに投入し、派生プロセスの発生を確率関数でイベント発生させ、リスクを含めた全体の傾向を把握できるようにする。

3.3 SOA のもたらすビジネス効果

次に SOA のもたらすビジネス効果の考察である。これは、生産性の考察よりもはるかにリスクが高い。しかし、ここで立ち止まるわけには行かない。試行錯誤こそ成功への次の道である。

SOA によるイノベーション誘発効果をどのようにモデリングするかであるが、今回は、変化の激しい市場で起こるビジネスチャンスに機敏に反応し、すばやくチャンスを捉える新しいビジネスプロセスを立ち上げる速度を、SOA を導入している場合とそうでない場合を比較するモデルを作った。図3

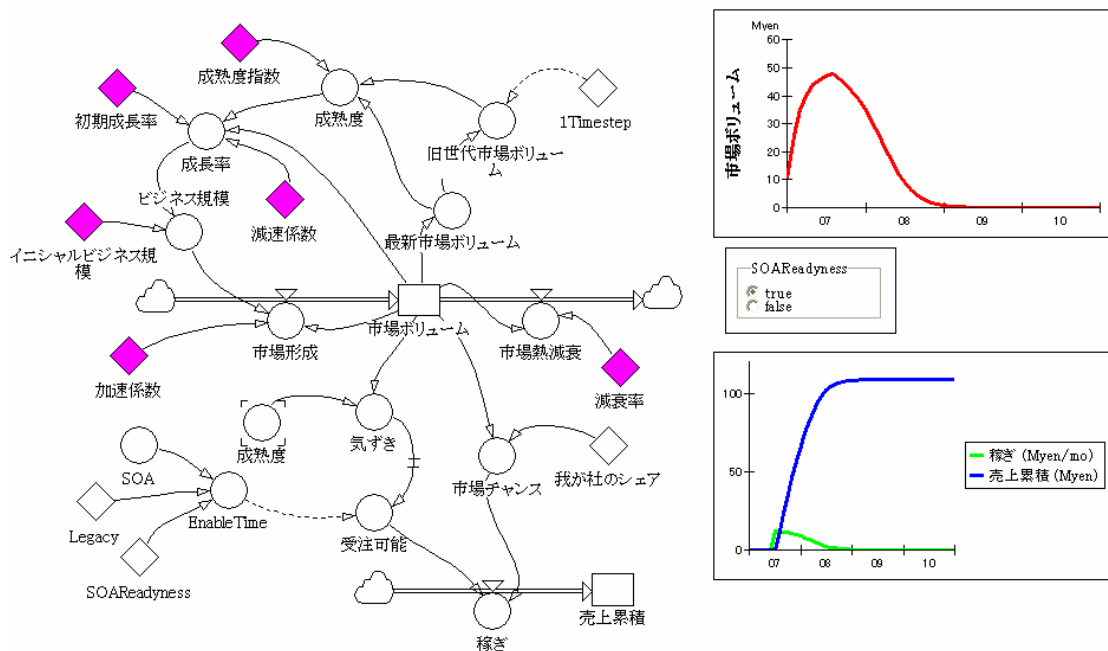


図3 SOA のもたらすビジネス効果

成熟市場で新製品・新サービスなどが立ち上がる場合、最初に急激にピークにまで立ち上がり、ピークを過ぎると緩やかに市場ボリュームは下がっていく。業種や製品によってこの立ち上がり速度や減衰のカーブは異なるが、この立ち上がりに気づき、早く市場参入の準備を整えたものが先行者利得を得ることが出来る。先行者は後続の参入者に対する参入障壁を作る、ブランドを確立しデファクトスタンダードになるなど現実世界はより複雑だが、ここでは参入速度の違いにより、市場ボリュームをどれだけ受注できるか、といった売上高の違いだけをモデル化した。現実世界では、市場が成熟し、規模が下がり始めると値下げが起こり、売上げもさらに減り、利益も減るはずだが、モデルが複雑になるので、そこまでは考慮していない。

図中に示した着色した定数、初期成長率、インシヤルビジネスボリューム、減衰係数などは、現時点では、仮説であり、現実世界のデータは参照していないが、こうした仮説をまず作り、成長曲線と減衰曲線の市場モデルのアーキタイプをつくる。そして、これをベースに様々なベンチマークを業界、業種、業務ごとに重ねることで不確定な係数の精度を高め、アーキタイプの有効性を高めていくことが出来るであろう。

モデルというのは、高度に抽象化された言語であり、自然言語の持つ多義性を排除し、お互いの思いを可能な限り精密に相手に伝える優れた言語であるといえる。

M&A を繰り返し、グローバル化を進め、トップがめまぐるしく交代する現在の日本企業には、かつてのような阿吽の呼吸で意味が通じる状況は、徐々に失われてきている。ステークホルダーは、お互いの立場の中で独特のメンタルモデルを形成している。宇宙人を相手に全く通じない会話をしていると感じた方も多くおられるのではないだろうか。こうした状況の中で、言語のモデル、紙のモデル、システムダイナミックスによるモデルとモデルのレベルを深めるステップを通じ、多額の投資を行う際に、関係者の意志を明確にし、合意形成をすることは今後、ますます欠かせないステップとなるであろう。

こうした作業を通じて、アーキタイプを蓄積できれば、可視化しにくい IT の投資対効果を測定する有力なツールになると考える。

参考文献

- [1]大和田崇：IT 投資の評価手法，中央経済社，10,11，2007 年
- [2]Robert. S. Kaplan, David P. Norton：Strategy MAPS, Harvard Business School Press, 251,252, 2004
- [3]Peter. Weill, Marianne Broadbent：Leveraging The New Infrastructure 「IT ポートフォリオ戦略論」，ダイヤモンド社，112, 2003, 原著 1998
- [4] Peter. Weill, Marianne Broadbent：Leveraging The New Infrastructure 「IT ポートフォリオ戦略論」，ダイヤモンド社，117, 2003, 原著 1998
- [5]Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slama：Enterprise SOA 「SOA 大全」，日経 BP 社，,2005
- [6]Michael E. Porter：Competitive Advantage 「競争優位の戦略」，ダイヤモンド社，8,9, 1985