

EAによる情報システム標準化への取り組み

和光純薬工業株式会社

■ 執筆者Profile ■



徳田 雅実

1986年	和光純薬工業㈱ 入社 情報システム部 配属 システム開発業務担当
2000年	総合企画室へ異動
2001年	業務改革、SCM 推進担当
2006年	情報システム部へ異動 現在に至る

■ 論文要旨 ■

当社では中期経営計画のIT戦略を円滑に実行するため2006年3月からエンタープライズアーキテクチャー（以下EA）の概念を活用した情報システムの標準化を推進しています。

情報システムの企画・構築・運用における全社最適化を目的に据えて、

- ①コスト・パフォーマンスの向上
- ②柔軟で変化に適応できるシステムの実現
- ③経営ニーズのITへの反映強化
- ④意思決定の質の向上

の4つの目標を掲げています。

当社の取り組んだ情報システム標準化では、本来のEAガイドラインにはない各種標準書の作成も盛り込んでいます。

今回は、取り組みの背景や進め方、特徴の紹介とこれまでの成果、現在の課題、今後の期待効果について述べます。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 当社の概要及び情報システムの変遷	
2. 背景	《 4》
2. 1 E A導入の背景と課題	
2. 2 E A導入の目的	
3. 標準化への取り組み	《 5》
3. 1 プロジェクト全体スケジュール	
3. 2 現状 (As-Is) からあるべき姿 (To-Be) 策定	
3. 3 I T投資評価指針の策定	
3. 4 I T標準書作成	
3. 5 当社E Aの特徴	
4. これまでの成果	《 11》
5. 今後の課題と期待効果	《 11》
5. 1 今後の課題	
5. 2 期待効果	
6. おわりに	《 13》

■ 図表一覧 ■

図1 プロジェクト全体スケジュール.....	《 5》
図2 基本方針 (プリシプル)	《 6》
図3 変革プランに基づく構想システム.....	《 8》

1. はじめに

1. 1 当社の概要及び情報システムの変遷

当社は創業以来、最先端分野の研究ニーズに応えうる総合試薬メーカーとして高品位の製品を開発・製造している。現在、当社のコア・コンピタンスである独自の『技術力』を生かして、「試薬事業」をはじめ「化成品事業」「臨床検査薬事業」の三本柱を核とし、研究者・医療関係者並びに産業界の幅広い要請に応えている。

名称 : 和光純薬工業株式会社
所在地 : 大阪府中央区道修町三丁目1番2号
設立 : 大正11年(1922年)6月
取締役社長 : 池添 太
資本金 : 23億3,956万円
従業員数 : 1,450人
事業内容 : 試薬、化成品ならびに臨床検査薬の製造・販売
総売上高 : 71,190百万円(2005年度)
営業所 : 大阪、東京、北海道、東北、筑波、甲信越、横浜、東海、中国、九州
出張所 : 静岡
工場 : 東京、愛知、三重、松本、大阪、播磨、大分
研究所 : 試薬、化成品(以上 埼玉県川越市)、
臨床検査薬、ゲノム(以上 兵庫県尼崎市)

当社情報システムは汎用機の導入を機に1972年の受注・販売管理システム稼働から仕入生産管理システム、会計・原価計算システム等順次基幹業務システムを開発・稼働させ、業務の効率化とスピード化に役立ててきた。運用形態も分散・集中を繰り返し、その時々を経営環境および市場状況に最善のパフォーマンスで対応してきた。

1998年には西暦2000年対応を図る目的で汎用機を富士通『M1600』から『GS8300』に更新し、これにより基幹系業務処理向上とLANシステムの併行導入を行い、情報系のオープン化を実現した。

また、2001年には中期経営計画、IT戦略の基本方針として「全体最適」を掲げ、SAP社 R/3を導入し2004年より生産・購買・財務会計・管理会計が稼働している。

2. 背景

2. 1 EA導入の背景と課題

前述の通り当社情報システム導入の歴史は古く、その間のハード・ソフト、人員の世代交代を経て、運用上の様々な問題点を抱えている。

システムが後から後から継ぎ足された結果、いくつものインターフェースが存在し、社内のシステム間でデータの受け渡しがスムーズにできていない。電算機オペレーショ

ンも業務委託することで、効率化はある程度進んだものの、本質的な業務の標準化には至っていない。さらに、このような状態に加え、適切な IT 投資とコスト削減が行えない、またはビジネスや組織の変化にシステムが俊敏に対応できない、といった弊害も発生している。

以下に、現行情報システム部門が抱える問題点を記述する。

① 企画

- ・ 現状が把握できていないため、ギャップ分析に時間がかかる
- ・ 全体最適に向けた提案ができていない

② 開発

- ・ 要件定義の期間が長い
- ・ マスターデータの整備の期間が長い、項目が簡単に追加できない
- ・ システム移行が難しい
- ・ 業務とシステムのギャップが大きくなる
- ・ パッケージソフトウェアが業務とフィットしない

③ 調達

- ・ 決まった業者に偏る
- ・ 業者選定の明確な基準がない

④ 運用面

- ・ 部内にシステム全体をわかる人材少ない
- ・ 技術資料が少ない
- ・ 保守運用費用が高い
- ・ トラブルが多い その他

2. 1 EA導入の目的

なぜこのような様々な問題点を抱える状態になってしまったのか。それはシステムを構築する際にビジネスや組織全体を見渡してシステムの構造を定義してこなかったことに起因している。これは情報システム部門だけの責任ではない。当初コンピュータ導入の目的が業務の省力化・省人化にあり、経営者自身も情報システムを戦略的に活用して行こうという意識が希薄であったことも見逃せない。

2006年このような現状を打破するため、EAの導入を行った。EAとは、組織全体の業務と情報システムを全体最適の観点から体系的に整理するための構築手法であり、現状(As-Is)と将来の理想(To-Be)を認識して、理想に近づくためのステップを示す手法と定義されている。

当社では情報化計画の段階から体系化や標準化を進める必要性もあり、今般の課題解決策としてEAの概念を基軸とする標準化が最適であると考え導入を決定した。

目的1：コスト・パフォーマンスの向上

目的2：柔軟で変化に適応できるシステムの実現

目的3：経営ニーズのITへの反映強化

目的4：意思決定の質の向上

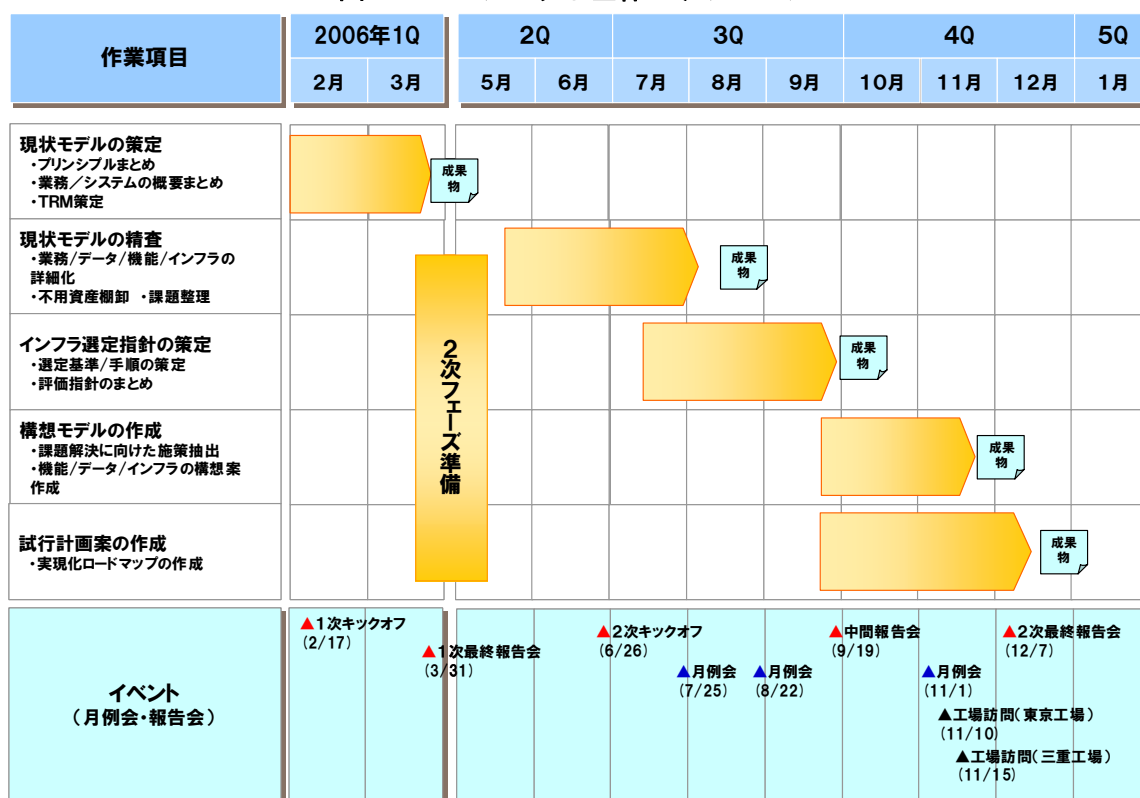
3. 標準化への取り組み

3.1 プロジェクト全体スケジュール

2006年2月、プロジェクトキックオフに先立ち、プロジェクト名を W-IDEA (WAKO-Information Division's EA) とした。プロジェクトは大きく2つのフェーズに分け、1次フェーズではプリンシプル策定から現状業務概要、システム概要調査、TRM (Technical Reference Model) まで、2次フェーズでは現状モデル (以下 AS-IS モデル) の精査から将来構想モデル (以下 TO-BE モデル) 作成、IT投資評価指針策定、IT標準書の作成までを一気に行った。プロジェクト全体スケジュールを図1に示す。

特にこのプロジェクトと併行で進められていた中期経営計画に基づく『全社IT戦略』策定とは、同期をとりながら進め、最終的に作成した TO-BE モデルが『全社IT戦略』と方向性がずれないように注意した。

図1 プロジェクト全体スケジュール



3.2、3.3、3.4 項はプロジェクトで行った個々の取り組みについて説明する。

3.2 現状 (As-Is) からあるべき姿 (To-Be) 策定

EA を導入する過程では、ビジネスアーキテクチャ (BA) やデータアーキテクチャ (DA) などの各層について現在の状況を把握した上で、将来構想を明らかにしてそこに向かう計画を立案・実施していくことになる。このとき問題になるのが、「あるべき姿とは何か」とい

うことである。

例えば、同業他社の優れたビジネスモデルを見て、当社でも同じことをやりたいと考えれば、それがあべき姿かもしれない。また、インターネットやRFIDといった新しいテクノロジーによって、新たなビジネスチャンスが生まれることが予見されるならば、それを取り込んだ組織があべき姿かもしれない。前者はベストプラクティスに基づくビジネス主導のあるべき姿、後者は技術革新に基づくテクノロジー主導のあるべき姿になる。

しかしながら、こうしたあべき姿が頭の中にあるだけでは、それを具体的構想に反映させるのは困難となる。いきなり TO-BE モデルを記述しようとするのではなく、段階を踏んで作業を進める必要がある。富士通様からのアドバイスもあり、以下の手順で進めた。

(1) 中期経営計画の活用

あべき姿抽出の1つのヒントは、組織のビジョン、ミッション、経営戦略である。これらが明確に定まっていれば、組織が進もうとする方向性が見えてくるので、抽出の際の大きな助けとなる。当社では2006年から2010年の中期経営計画をインプットとした。

(2) 基本方針（プリンシプル）の導入

中期経営計画などの上位情報を具体的なアーキテクチャのモデルにつなぐための途中段階として有用なのは、図2に示す「基本方針（プリンシプル）」の導入となる。プリンシプルは、ビジョンやミッションを実現するために、組織が従う基本的な考え方やガイドラインであり、ひとたびプリンシプルが明確になれば、あべき姿を考えるのは容易となる。

当社でもいきなりあべき姿を決定しようとするのではなく、プリンシプルというステップを経ることが、結果的にはEA導入をスムーズに進めることにつながった。

図2 基本方針（プリンシプル）

●業務／業種面	●インフラ面
・情報発信体制強化 －顧客への情報発信 －内部における情報共有	・ローコストなインフラの構築 ・変化に強いITインフラの構築 ・二重投資の削減
・流通の強化 ・海外ビジネス推進 ・開発スピードの向上 ・安価原料の調達(国内／海外) ・在庫の削減 ・コストの削減(原価低減) ・事業リスクに対する柔軟な対応 ・人材育成	・流通のネットワーク強化 ・情報共有のインフラ整備

(3) AS-IS モデルの作成

EA のガイドラインに基づき DDM(Diamond Mandala Matrix)、DFD (Data Flow Diagram) を使用し、現行業務フロー作成を行った。但し、詳細業務レベルにまで落とし込みすることは避け、全社レベルと各事業部門別バリューチェーン（調達、製造、販売、研究開発）までとした。さらに、その業務フローで実際に使用しているシステムをマッピングし、マトリックス化した。

このタスクで作成したドキュメントは以下の内容となる。

- ・ 現行業務フロー
- ・ 現行システム機能一覧
- ・ 現行システム構成
- ・ 現行システム間インターフェース構成
- ・ AS-IS データマトリックス
- ・ 課題の抽出及びマッピング

これらドキュメントを作成した結果、以下の課題項目が認識できた。

[課題項目]

- ① 生産実行計画表（日程計画）の作成機能を使っておらず、生産計画から日程計画にデータ連携できていない
- ② 設備保全がシステム連携されていない
- ③ 品質管理システム各工場単位に導入され、実体が外部から見えにくい
- ④ 社内管理のサーバが50台を超えている
- ⑤ 帳票関連の採用製品の種類が多い。帳票利用システムの統合後に見直す必要がある
- ⑥ バックアップソフトの採用製品の種類が多い
- ⑦ 販売業務関連のサブシステムが多く、システム間インターフェースが複雑で運用保守が非効率となっている
- ⑧ 全体的サブシステムが多くシステム運用が一貫していないため、トラブル時の切り分けやリカバリにも時間がかかっている

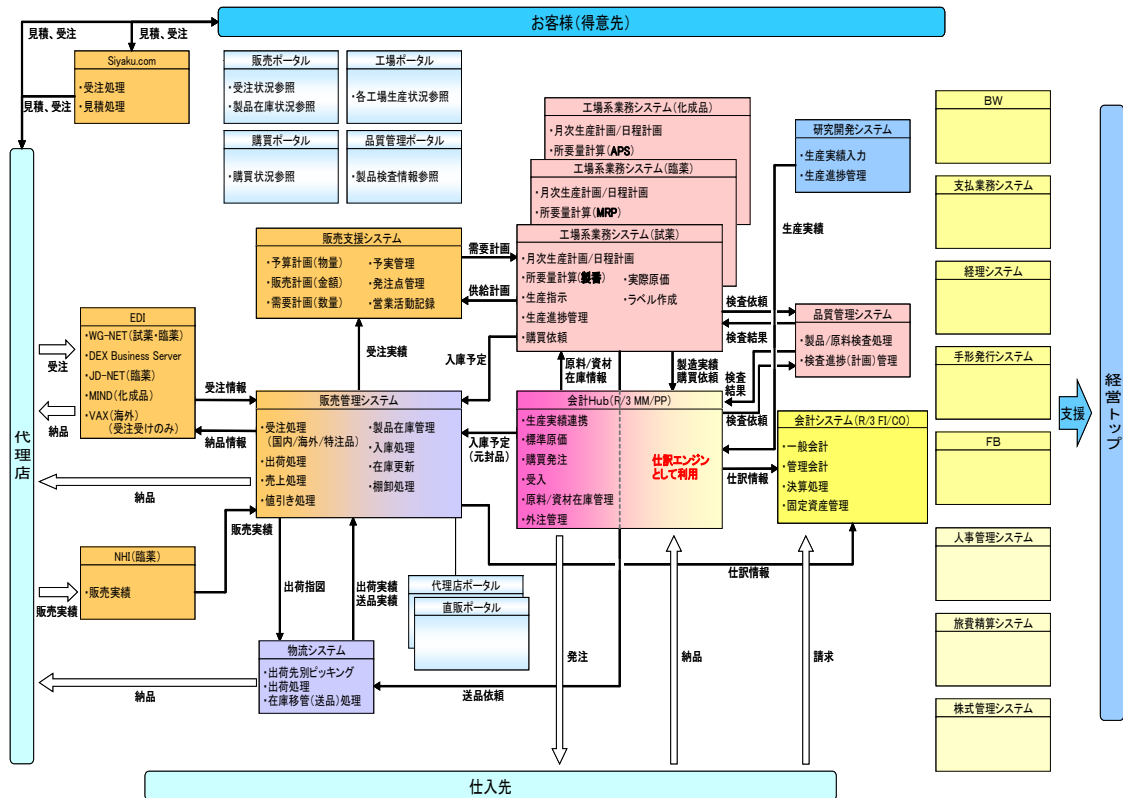
(4) TO-BE モデルの作成

TO-BE モデル作成に当たっては最新のITトレンドの確認と AS-IS データマトリックス、現状システム構成から抽出した課題等を踏まえ、あるべき姿のシステム機能を構想した。さらにそのシステム機能からシステムの統廃合を想定したソフト及びハード関係の再配置を構想した。

このタスクで作成したドキュメントは以下の内容となる。

- ・ TO-BE データマトリックス
- ・ 構想システム機能一覧
- ・ 構想データ関連図
- ・ 構想システム機能配置図（図3）
- ・ 構想システムサーバ配置図

図3 構想システム機能配置図



AS-IS モデルの課題を踏まえ、T0-BE モデルに反映させた変革プランは以下の内容となる。

[変革プラン]

- ① 営業支援系システムの統合
 営業支援系システムを全社統合し、システム毎に分散しているサーバを統一する
- ② 販売管理システムの見直し
 現在メインフレーム（汎用機）で行っている販売管理系と製品在庫管理業務をオープン系に移行する
- ③ 工場生産現場支援システムの見直し
 現在1工場のみ導入されている生産現場支援システムをリプレースするとともに他工場へ展開していく
- ④ 物流システムの統合
 物流システムが持つ製品在庫管理機能を廃止し、販売管理システムが持つ在庫情報を参照することにより、システム機能を縮小する。また、3拠点にある物流サーバを統合する
- ⑤ 品質情報の一元管理
 品質情報を一元管理する為、各工場に配置しているサーバを本社に統合し、一元管理する
- ⑥ 業務ポータル構築
 他業務との情報流通を促進する為、業務の進捗などが見える業務ポータルを新設する

3.3 IT投資評価指針の策定

(1) IT投資評価の目的

IT投資評価の目的は、「IT投資に関する意識の向上」を図り、「当社グループ全体のIT投資効率の最大化を実現し、グループ全体の収益力向上に寄与する」IT投資マネジメントの確立に貢献する事と位置付けた。

IT投資マネジメントは経営戦略やIT戦略を基軸とした中長期的な施策であり、企業の持つ資産（人・もの・金・情報）が大きく関わってくる。従って、確立に向けた実行スケジュールや実施施策の検討は中期経営計画のサイクルに合わせて、全社方針との整合性を確認しながら進めていく必要がある。

(2) 評価対象の分類

設備計画/予算計画に上申される投資案件の内、IT関連の投資を、IT投資マネジメントの対象案件とした。それを全社対応や業務別領域に分類し、その中で類似案件をチェック・排除することで重複投資を抑制する。

また、投資案件を戦略的IT投資と固定的IT支出に分類する。固定的IT支出のコスト削減を推進し、戦略的IT投資へ重点的に配分する。

戦略的IT投資：事業収益向上や法令改正、社会的要求に対応するための新規IT案件に対する投資については以下の例となる。

[戦略的IT投資の例]

- ・ 新規システム開発に関わる費用
- ・ システム開発で新規にハード/パッケージを取得する費用
- ・ コンサル/調査/ベンチマークに関わる費用
- ・ 既存システムのアプリケーションやハードウェア、パッケージに対する、機能追加/改造開発/設備増設の費用 など

固定的IT支出：導入済みのITシステム及びITインフラの運営、保守にかかる費用については以下の例となる。

[固定的IT支出の例]

- ・ ハードウェア設備のメンテナンス/維持費用（保守契約費用）
- ・ 稼動中アプリケーションの維持/監視費用（外部委託費用）
- ・ パッケージサポート費用 など

戦略的IT投資については、投資対効果の評価や優先順位付けによって事業価値の創出/拡大に結びつく案件への投資を優先する。固定的IT支出については、継続的なコスト削減を推進するために、ITコスト構造を明確にしてそれぞれの費目に応じた削減施策を策定し実行する。

3. 4 I T標準書の作成

I T標準書として作成したドキュメントは以下の内容となる。

- ・ T R M (Technical Reference Model)
- ・ I T開発標準書
- ・ I T調達標準書
- ・ R F P (Request For Proposal : 提案依頼書) 作成手順書
- ・ R F Pテンプレート

TRM (Technical Reference Model) は、技術リファレンスの位置付けとなる。情報システムを全体として最適なものとするため、技術の方向性や世代を把握し、共通の技術参照モデルに準拠した内容を記載したものである。TRM では標準となる技術を大きく3つに分類した。業務プログラムやオフィス業務で利用されるプログラムが含まれる「アプリケーション開発基盤」、アプリケーションソフトウェアが動作するために必要なOS、ミドルソフトウェア、データベース管理システムやセキュリティも含めた「サービス基盤」、サーバーやネットワーク機器などの「ハードウェア基盤」の3つのカテゴリとした。

I T開発標準書は情報システム開発の一般的なプロセスを明示し、代表的なアウトプットの内容を明らかにすることで、情報システム開発の標準化を図った。さらに、プロジェクトの管理面においても、管理すべき項目や管理方法を明らかにし、開発委託時のベンダーとの協力関係を密にして、プロジェクトの円滑な進行を行うことが出来るように配慮した。情報システム開発の標準化を図ることにより、成果物のレビュー精度の向上や、ノウハウの属人化を防ぎ、開発の生産性向上と品質向上を狙いとした。

I T調達標準書はシステム開発にあたり、外部ベンダーに作業を委託する際の調達条件や作業手順について明らかにした。さらに、システム開発だけではなく、コンサルティングの委託やソフトウェアの調達などについても、適切な調達の指針や評価基準を作成することで、情報システム関連調達での低コスト・高品質を狙いとした。

プロジェクト完了後には、調達時外部ベンダーに依頼する RFP (Request For Proposal : 提案依頼書) の作成手順書とテンプレートを作成した。

3. 5 当社E Aの特徴

当社EAの特徴として、第一はAS-ISモデル策定フェーズでの業務フローの作成階層を各事業部門別のビジネスプロセス(調達、製造、販売、研究開発)までとしたところにある。これは勿論費用面の制約もあったが、情報システムの標準化という視点では業務を詳細レベルまで調査する必要はなく、システム機能がマッピングできるレベルまででよいと判断したことによる。結果、そのことで大きく期間短縮が図れた。

第二はI T標準書の作成がある。これまでシステム開発・調達に関して部分的な手順書はあったものの、ガイドラインとなる標準書を持っていなかった。システム開発を外注する際のベンダー選定基準やRFP、納品させたシステムの品質の評価、アウトソーシングする際のSLA (Service Level Agreement)、これらはこれまでいわゆる「勘と経験」で対応してきた部分であった。

4. これまでの成果

2006年12月にプロジェクトを完了し、プロジェクト完了時点での成果は以下の内容となる。

- ①中長期情報システム展開の指針ができた
- ②現状のシステム資産を棚卸することでコストダウンへの基準ができた
- ③標準書関係はリスク統制時の基準文書として使用できる
- ④現行のシステム構成を活用し、システムの重複投資が回避できる
- ⑤標準書の活用によってシステム品質の向上が可能となる
- ⑥監査や社内関連部門及びベンダーへのシステム説明が楽になった

これらは、現在社内の標準として活用されており、除々にではあるが情報システム部に情報システムを標準化推進する意識が出てきた。

特にコストダウン面ではプロジェクト完了後導入したシステムについて、プロジェクトで技術標準の一つとしたVMwareを使用し、新規システム開発案件について新たなサーバ導入を行なうことなく構築できた。その際、統合対象のシステムと他システムとの関連やシステム規模についてプロジェクトで作成したドキュメント類が役立った。

5. 今後の課題と期待効果

5.1 今後の課題

今回、EAによる情報システム標準化への道筋はできた。今後、ITのソリューションプロジェクトが、経営戦略に合致し遂行されていくためには、EA導入プロジェクトの成果物が各実際に使用され、個々のソリューションプロジェクトが全体最適化の視点で統制されることが重要となる。

現在は個々のソリューションプロジェクトにおいて、どの段階でどのようなEA成果物が使用できるのかが経験としてなく、せっかく作成したEA成果物も有効に活用されない危険性を秘めている。

また、時期も規模もばらばらに実行されるソリューションプロジェクトに対し、策定されたEA成果物の適用を遵守させる仕組みがなく、結局個別最適化システムの林立という結果を招きかねない。さらに、個々のプロジェクトの経営への貢献度をIT投資管理によりの確に評価していかなければ、やはり時間とともにITの個別最適化が進んでしまうことにもなりかねない。

このような課題に対して、当社では富士通㈱から継続サポートを受け、プロジェクトで作成したドキュメントの改訂の手順や、RFP作成の手順書やテンプレートの整備を行い、実際の運用定着に向けた取り組みとして部員への教育も実施している。また、部内の組織としてEA委員会を設置し、定期的にドキュメント改訂の進捗や課題事項について検討を継続している。

5. 2 期待効果

EA を活用した情報システムの標準化で今後期待できる効果は以下内容となる。

(1) コスト・パフォーマンスの向上

IT 投資の費用対効果 (ROI) の向上は、当社にとっても大きなテーマでなっている。限られた予算でいかに IT 投資を行なって効果をあげていくかは、経営者にとって最も重要な課題である。また、既存の社内システムの状況を明らかにすることで、既に存在する資源の有効利用と重複投資の排除を進めている。全社プロセスを最適化する観点からは、一部の部門や業務のみのために部分最適化されたシステムが排除され、全社最適を考慮したシステムが導入されることになる。これはシステム単体の導入コストを高めるかもしれないが、全社的なコストを削減することにつながる。

EA 導入により今後は設計期間の短縮や保守工数の削減など、単体システムの開発や運用においても、コスト削減が可能であると考えている。また、システムへの要求を明確にすることで、調達のベンダー依存を改め、必要十分なシステムを正当な価格で導入することを容易とすると考えている。

(2) 柔軟で変化に適応できるシステムの実現

EA によって構築されているソフト・ハードウェアが明確となり、また構成要素の相互関係も明確となった。ビジネスの変化が IT にどのような変化を求めるのか、IT の進歩がビジネスにどのような影響を持つのかの見通しがこれまで以上にはっきりする。

さらには、部分的な変更を行なっても他の部分に与える影響が少ない「モジュール化」された構造が今後実現しやすくなる。経営環境の変化に応じて情報システムやビジネスを柔軟に変更していくことも容易になる。

これによって、一度導入したシステムが陳腐化しにくくなり、変更や追加を加えても使いつづけることが可能になることから、システムの寿命が長期化することとなる。これはコスト・パフォーマンスの向上にも大きく貢献することになる。

(3) 経営ニーズの IT への反映強化

以上の 2 点も含めて、EA は経営ニーズを IT に反映しやすくなると考えている。EA の整備によって、新たなシステムの導入までの時間を短縮できる、経営が目指しているあるべき姿への移行計画を明確にすることが可能となる。

また、情報が可視化されれば、システムの詳細やビジネスプロセスの詳細について担当者しかわからないという状況がなくなるのもメリットとなる。内容がわからないものを管理することは難しく、EA によって明確化されれば、それをコントロールすることができる。

(4) 意思決定の質の向上

EA は経営者に豊富な判断材料を提供し、的確で迅速な意思決定を可能にすると考えている。経営者に限らず、IT 投資を行なうか否か、システムの中にどのような機能を含めるべきか、投資のタイミングをどのように計るか、こうした様々な問題に対して EA は非常に有益なり

ソースとなるはずである。

また、IT 部門、ユーザ部門、経営層の間などで情報の共有と理解が進み、関係者のコミュニケーションが円滑になることも、最終的な判断の適切さや迅速さに大きなプラスの影響をもたらすだろうと想定している。

6. おわりに

当社は 2001 年から 2005 年度の中期経営計画において「全体最適」の視点でビジネス活動を行うために ERP ソフトウェア (SAP R/3) を導入した。ただ、結果的には当初の目的に至っていない。なぜなら ERP ソフトウェアの導入は IT の一つの構成要素に過ぎず、組織全体に関わる活動（ビジネス）と IT の全ての構成要素、さらにそれらの相互関係を記述した「設計図」が必要であったからである。EA 導入はまさにその「設計図」作りとなった。

EA 導入によって今後の情報化の方向性が決まったが、実際に実行できなければまさに「絵に描いた餅」となってしまう。ただ、現状の情報システムの進んでいる部分、不足している部分を「見える化」できた効果は大変大きく、実現へ向けて部員の意識も変わりつつある。今後、社内事業部門から情報システム部門への要求もよりビジネスに密着したものへ変わっていくことが予想され、EA を定着させることで環境変化に柔軟に対応できるシステム部門を目指していきたい。

最後に当社と同様に情報システムの標準化でお悩みの企業様にとりまして、少しでも参考になれば幸いです。

以上