

# 情報システムの価値評価

飯 田 裕

## 1. はじめに

これ迄、急速に進展してきた、企業の情報化に対して見直しの動きが盛んになってきている。これらの動きは、次の2つに分類することが出来る。

1つは、情報技術を経営に積極的に活用することにより、競争他社に差を付けて、厳しい経営環境を乗り切ろうとする積極的な動きである。

もう1つは、これ迄年々増大する情報化投資を続けて来たが、それに見合うだけの効果を上げているとは思えず、この不況を乗り切るためには、効率が悪い投資は削減しようという合理化視点からの動きである。これらの背景となる産業界の、情報化投資ないしは情報化の進展度合と経営指標との関連は、どうも次のようになっているように見受けられる。

特定のいくつかの企業においては、SIS（戦略情報システム）等の経営に大きなインパクトを与えるような情報システムを開発、運用しており、経営指標にも大きなプラスの効果を及ぼしているものが多い。またこれらの成功例は、広く世の中に喧伝されており、産業界の情報化の進展に大きな影響を及ぼしている。しかし、対象を特定企業でなく、もっと一般化して、例えばある業界の大多数の主要企業を対象にして、情報化の進展度合と経営指標との関連を、統計的に解析して情報化の有用性を実証しようとする試みはほとんどが成功していないと言えよう<sup>1)</sup>。

このような、各論と一般論との乖離はどのようにして生ずるのであろうか。また冒頭に述べた情報化見直しの動きにどのように対処すべきか。このような疑問に答えるためには、情報システムの価値評価についての確かな認識を持つことが大切である。

情報システムの価値評価は、企業経営者にとっての重大関心事であることは勿論であるが、直接開発に携

わる情報システム部門にとっては、非常に切実な問題である。筆者は、以前民間企業において情報システムの開発に従事していたが、同僚、部下それに自分自身も含めて、日夜骨身を削って開発した情報システムがどれほどの価値を持っているのか、企業にどれだけ役立ったのであろうかという疑問が頭を離れなかった。

本稿は、情報システムの価値評価の現状と問題点、更に企業情報化の進め方の問題点を解析して、これに対して幾つかの提案を行おうとするものである。

## 2. 情報システムの価値の構造

一般に、経営資源の価値は、2つの視点から評価されるべきであろう。

1つは、その資源が本来持っている客観性のある価値、例えば市場価値や簿価のようなものである。

もう1つは、その資源が、企業経営にどれだけのプラスの効果をもたらしたか、またはもたらす可能性があるかという視点からの評価である。企業経営にとってのプラス効果としては非常に広範囲のものが考えられるが<sup>2)</sup>、本稿では、企業の作り出す付加価値に集約することにする。今日、企業の社会的役割が重要視されているが、依然として利潤の追求は企業の最大行動原理であることは論を待たない。利潤のもととなる付加価値生産性は益々重要視される機運にある。

この考え方を、経営資源としての情報システムにも適用する際に気を付けねばならないことは情報システムの価値発生メカニズムの特異性である。情報システムを直接、製品として外部に販売しているような企業を除いて、情報システムは直接的には付加価値を生産しない。企業内の直接部門（ユーザ）で活用されて、はじめて付加価値を生産する。このために、情報システムの開発業務が付加価値を生産するとして扱うこと

が可能かどうかは、会計学的には議論のあるところである<sup>3)</sup>。本稿では、このようなマクロな視点ではなく、ミクロにある個別の企業の付加価値生産について論じることとする。

以上述べたことを踏まえて、情報システムの価値を次の2つに分けて論じることとする。

①情報システム自体が持っている本来的な価値

技術的価値

市場的価値

②情報システムを活用することにより得られる付加価値

このように分けて扱うことにより、価値評価に関する理解が容易になり、また、付加価値を現実のものとするために各組織部門の果たすべき役割と努力の方向性も明確になる。

### 3. 情報システム自体が持っている本来的な価値

(1) 技術的価値

その情報システムの調達に要した費用から算出される価値である。即ち、その情報システムを構築するのに必要なハードウェアおよびソフトウェア等を、外部から購入または内部で開発するのに要した費用をもってその情報システムの価値とするものである。

情報システム部門は、自らの技術力の充実に務め、また外部の技術的、社会的環境に適切に対応して、最少の費用で、期限内に必要な機能を持った情報システムを構築する役割を担う。

この場合の価値についての客観性のある変数は、ハードウェアについては計算速度、記憶容量、通信速度等であり、またソフトウェアについてはプログラムのステップ数、技術的難易度等であり主として技術的なものである。

この技術的価値は、情報システム部門内の技術的視点からの評価には意義が認められるが、企業の経営的視点からの評価には殆ど意義が認められない。

情報システム部門主導で、企業の情報化を進めると、この技術的価値をもって企業にとっての価値と誤認してしまう恐れが多分にある。

(2) 市場的価値

市場から調達または市場で販売出来る価格をもってその情報システムの価値とする考え方である。

作成に要した費用に、消費者（ユーザ）にとっての価値が加味されて価格（価値）が決定される。また複数の消費者で使用する（情報の持つ特異性の一つ）ことにより、一消費者当りの価格を下げることも可能である。

このユーザにとっての価値という考え方は重要であり、次に述べる「情報システムを活用することにより得られる付加価値」につながるものである<sup>4)</sup>。

企業にとっての、情報システム自体が持っている本来的な価値としてはこの市場的価値をとるのが妥当であろう。

情報システム部門は、自社開発にこだわらず、広く内外の市場に目を配り、必要な機能を有する情報システムを最少の費用で調達するように努力することになる<sup>5)</sup>。

その際、本当に必要な機能は何かを使い勝手も含めて正確に把握することが特に重要である。そのためにユーザ部門との緊密な関係が不可欠である。またアウトソーシングの可能性も含めて、組織を見直す機会にもなる。更に情報システム部門にプロフィットセンター的視野を持たせる機会でもある。

### 4. 情報システムを活用することにより得られる付加価値

前にも述べたように、情報システムは、直接部門で活用されることにより、初めて付加価値生産に貢献することが出来る。情報システムの企業経営にとっての価値は、この付加価値の大きさと、その付加価値生産に際しての情報システムの貢献度の積で評価されるのが妥当であろう。

また、情報システムは、企業の業務やプロジェクトの計画、目的を実現するための一要素に過ぎないということをはっきりと認識することが肝要である。冒頭に述べたような、情報化投資と財務指標との相関の低さは、このことに対する認識が低く、漫然と投資を行って来た企業が多いことを示すものと思われる。

企業経営にとって効果的な情報化投資を行うためには次の2つのことが必要である。

①情報技術活用の有用性を充分認識したうえで、経営戦略を立て、その実現のための実行計画の中に情報システムを組み込み、その役割、必要機能を明確に示す。

②上記計画の他に、中長期の経営計画を踏まえて、中長期情報化計画を立て、これをもとに当面の情報化投資を決定する。そしてこの投資を単発で終わらせず、計画にそって継続していくことが肝要である。情報資源は人間に働きかけて、初めて価値を創造するものである<sup>6)</sup>。従って、それを活用する人間更に組織文化が変わらなければならない。そのためにも継続した取り組みが必要である<sup>7)</sup>。

次に情報システムを次の3種類に分けて、付加価値生産への貢献の仕方の特徴と、構築に際しての留意点を述べる<sup>8)</sup>。

- ・インフラストラクチャ
- ・ユーティリティ
- ・応用ソフトウェア

#### (1) インフラストラクチャとユーティリティ

インフラストラクチャとは、その企業の情報システムの基幹的な共用システムである。共用データベース、基幹通信ネットワーク等がこれにあたる。

ユーティリティとは、企業の構成員が何時でも手元で便利に使えるものである。端末、LAN（ローカルエリアネットワーク）、その他各種OA（オフィスオートメーション）機能等がこれにあたる。

これら2種類のものは、たとえユーザに便利に使用されたとしても、それだけでは大きな付加価値を生産することは稀である。しっかりした経営計画のもとに具体的に計画された応用ソフトウェアを円滑に機能させるという役割を通して付加価値生産に貢献する、または経営戦略を実現するために必要不可欠である等の役割価値評価をしっかりと行っておくべきである。

しかし、定量的な価値評価が困難で、定性的な価値評価を加味しなければならない場合が多い。定性的な価値を出来るだけ定量化して優先順位付をする方法についてはいくつかの提案がなされている。この章の後の分部でもう一度この問題を論じることにする。

具体的な実施に当たっては、将来を見すえたアーキテクチャ構想を踏まえながらも、当面必要な範囲に限定して作成するという態度が大切である。急速な技術進歩と環境変化のために、かなりの部分が使用されないうちに、廃棄、更新される情報システムが実に多く見受けられる。一般に、情報システムの価値は、時間の経過と共に急速に減少するものである。

#### (2) 応用ソフトウェア

応用ソフトウェアを開発し、これをユーザが業務に

活用することによって、企業にとっての付加価値が生産される。応用ソフトウェアによる付加価値生産について論じた文献には、幾つかの共通点が見受けられる。①事例の列挙、紹介に多くの紙数を割いている<sup>9)</sup>。

②事例の付加価値生産が、全て情報システムの貢献によるものとして価値評価を行っている。

③大きな付加価値をもたらすような応用ソフトウェアを企画開発するためには、新しい視点を入れた手法が必要である<sup>10)</sup>。

①は、情報技術の活用の歴史が新しいことに由来すると思われる。大きな付加価値を生産することに貢献するような情報システムの機会発見方法、付加価値生産のメカニズム等を系統的に整理して学説としての体裁を整えるまでに至っていないことを示すものであろう。近年、情報システム開発手法にもそれなりの進歩が認められるが、それだけでは不十分であり、事例を研究することにより、その中から成功のためのポイントを読み取り、更に創造性を発揮して、自社のための情報システムを創造していくという、極めて個人の能力に依存している段階であろう。

②については、もっと公正に評価する必要性を感じる。

直接部門で、付加価値を生産するにあたっては多くの要素が参画しており、それぞれの役割を果たし貢献している。この中で、情報システムの果たした貢献度を加味して評価するには、次の2つの方法がある。

1つは、情報システムがなかった場合に、同様なことを行うための費用と、生産される付加価値を算出し、これと情報システムを使用した場合の結果とを比較する方法である。この方法はそれなりの説得性があるが、情報システムが新しく登場するためにブレイクスルーとなることが多く、このために過大に評価される傾向がある。

もう1つは、情報システムの貢献度（何%か、数値で）を、経営者、ユーザのなかの適切な人、数人に評価してもらい、その平均値または適当な加重平均値を生産された付加価値に掛けてその情報システムの価値とする方法である。この方法は、主観的ではあるが、評価する人が適切であれば、経営として意味のある評価方法といえよう。

③に関しては、開発手法の中で適切な価値評価を行うことの重要性を指摘しておきたい。

その際、前の「インフラストラクチャとユーティリティ」の稿でも述べたように、定性的な価値も含めて、出来るだけ定量化し、金銭的価値に換算する努力を先ず行う。この際、次のような着眼点がある<sup>11)</sup>。

- ・収入の増加
- ・収入の早期化
- ・コストの低下
- ・定量化可能利益の獲得可能性の増大
- ・定量化可能損失の発生可能性の低下

このような努力を行ってもなお定量化が困難な場合には、経営者またはユーザの主観的判断を利用する。主観的判断は、経営の意志決定にとって重要なものであり、軽視すべきではない。この際主観的判断を助ける着眼点として次のようなものがある。

- ・成果のレベルを大ざっぱに判断する。
- ・同じ価値を持つ別の効果をみつける。
- ・この成果に、いくら払う気になれるか。
- ・最低限どんな見返りがあったら元がとれるか。

最後に、優先順位を決定するには、次のような方法がある。

まず、定量化可能な価値（投資採算性、収入増加額等）、定量化困難な価値（企業のイメージアップ、従業員の意識向上等）の中からその企業にとって重要な項目を選び、それぞれの項目に何%の価値を置くか、経営者等に決めて貰う。

次に、計画中の各プロジェクトについて、項目毎に100点満点で何点かを評価してもらい、これに先ほどの%を掛けて足し合わせる。この総合点で優先順位を決める。

この方法は説得性もあり、実用的な方法であろう。

## 5. 業務過程と価値生産（まとめ）

これ迄述べてきた内容を整理すると、図表のようになる。

企業は、企業目標達成のために必要な各種資源を調達し、これを活用して製品・サービスを生産し、顧客に販売するという業務活動を行う。

これを価値面からみると、資源価値調達（生産・購入）活動により、各資源固有の価値を獲得し、これを付加価値生産活動に活用して付加価値を生産する。

情報システムについては次のようになる。

### ・情報システムの調達

この段階の主役は情報システム部門である。この際、情報システム部門は2つの面で努力する必要がある。1つは、必要な機能を持った情報システムを出来るだけ低い費用で調達するという合理化努力である。即ち、市場的価値という視点から、自社内のみでなく広く市場に目を配って合理的に調達することである。

もう1つは、調達する情報システムの質を高めて、これを活用するユーザの付加価値生産量を高めるという生産性向上努力である。情報システムは、直接部門で活用されて初めて付加価値生産に寄与することが出来るという基本的な認識の下に、ユーザと協力して情報システムに要求される機能を創り出していくことである。即ち、ユーザにとっての価値の創造である。もちろん技術的価値の視点も大切ではあるが、これにこだわって自己満足に陥ることは厳に慎まなければならない。

### ・付加価値生産

この段階の主役は、もちろんユーザである直接部門である。情報システムの持つ「ユーザにとっての価値」を付加価値に具現化するのは直接部門以外にないのである。従って、情報システムの企業にとっての価

過程 (情報)	資源調達業務 (システム調達)	→資 源 (情報システム)	→直接部門業務 (情報システム活用)	→製品・サービス (製品等に転化)
価値 (情報)	資源価値生産 (固有価値生産)	各資源固有価値 (技術的価値) (市場的価値)	付加価値生産 (付加価値生産支援)	付加価値 (付加価値に転化)
情報化 主担当	情報システム 部門		直接部門 (ユーザ)	

図表 業務過程と価値生産

価値評価は、直接部門のプロジェクト等の計画の評価の中で行われるべきである。そのプロジェクト等で得られる付加価値の値に、情報システムの寄与度を掛けて情報システムの価値とするのが妥当であろう。

以上、冒頭に述べたような、情報化に対する見直し機運に対する参考資料として、情報システムの価値評価について論じた。最後に見過ごせない点として、人間と組織文化の重要性を指摘しておく。

前にも述べたように、現在のところ情報技術の活用に関しては、まだ学問として体系立てられてはおらず、個人の能力に依存する面が大きい。適切な人材を見いだして計画的に育成することが望まれる。

情報システムはユーザに活用されて初めて付加価値を生産する。新しい技術を積極的に取り入れて、自分の業務の生産性を向上しようという、生き生きとした組織文化を作り上げることが成功の鍵である。情報資源は人間に働きかけて、初めて価値を創造するものである。

## 注

- 1) 犬塚正智「情報投資と財務成果に関する実証分析」『経営情報学会1992年秋季全国発表大会発表要旨』犬塚は、東京証券市場一部および二部上場企業を対象にして、SIS構築と財務成果との関係を分析した。業種および規模による影響を取り除いた後では、有意な正の関係を見いだすことが出来たが、とても経営に大きな影響を与えるような値とは云い難い。  
稲田 潔『経営分析と情報化の実証研究』（白桃書房、1992年）、pp.306。稲岡は、運輸業における経営戦略・企業特性要因別利益貢献度の実証分析を行ったが、経営の情報化対応策の利益貢献度は他の要因と較べて微小であった。
- 2) 企業の価値については『組織科学』第26巻4号（1993年）特集：日本の組織・制度の再点検の中に注目すべき論文がある。例えば、梅沢 正「企業組織の価値体系を点検する」

- 3) 佐武弘章「情報システムの「生産性」と付加価値」『福井県立大学論集』創刊号（1992年12月）本稿は、上記論文を種々参考にさせて頂いた。
- 4) 佐竹. Ibid.
- 5) F.Warren McFarlan, James L. McKenney and James I. Cash, Jr. Corporate Information Systems Management, 2nd ed., Irwin, 1987.（小沢行正・南隆夫訳『情報システム企業戦略論』（日経BP社、1987年）pp.30-31）自社開発か外部購入かについては例えば上記文献を参照されたい。
- 6) 石川 昭『グローバル情報ネットワーク』（日刊工業新聞社、1992年）、pp.106.
- 7) 飯田 裕「企業の情報化の進展と組織開発」、『横浜経営研究』第12巻4号（1992年）、pp.1-12. 企業の情報化を進めるに際しての、組織文化の果たす役割の重要性については、上記小論文を参照されたい。
- 8) N. Dean Meyer and Mary E. Boone. The Information Edge, Gage, 1989.（長谷川正治・北原康富訳『情報優位の企業戦略』（TBSブリタニカ、1991年）、pp.264.）  
情報システムをインフラストラクチャ、ユーティリティ、応用ソフトウェアに分けて取り扱う方法は、上記文献によった。
- 9) C. Wiseman. Strategic Information Systems, Irwin, 1988. N. Dean Meyer and Mary E. Boone. Ibid. 情報システムの戦略的活用に関する代表的著作である上記2書においても、事例の紹介に約半分の紙数を割いている。
- 10) 石川. Ibid., pp.79-92. 多くのメーカー、コンサルタントが、「新しい視点をいれた開発手法」を提供している。上掲書では、IBM、富士通、大塚商会、日本ブーズ・アレン・アンド・ハミルトンの手法が紹介されている。
- 11) N. Dean Meyer and Mary E. Boone. Ibid., pp.319.  
[いいだ ゆたか 横浜国立大学経営学部教授]