

Ⅸ おわりに

未来の企業

これからは、コンピュータ化をより一層進めたり、自動化技術を活用できるか否かが、企業の競争力と存続を決定する鍵となることと思われます。

コンピュータは生産技術を革新させ、また高性能のコンピュータを組み込むことによって、製品そのものにも大きな変化をもたらしました。また、ネットワークにより情報は一瞬のうちに世界を駆けめぐり、誰もが世界中のデータを自分の机の上のコンピュータに呼び出して、即座に処理できるようになりました。

先進企業は、コンピュータ、ネットワーク、人工知能などの先端技術が、他社にさきがけて市場参入を果たすために、いかに重要であるかを認識しています。

情報技術が事業機会を拡大したり、競争上の脅威ともなりうる今日の状況では、経営最高責任者が情報システム担当役員と一緒に情報技術の利用によってもたらされる新しい事業機会と、情報技術を最大限に活用するための方法について検討することがますます重要になってきています。

1. 組織の変化

(1) 多階層からなる組織構造の平坦化

情報がそれを必要とする全ての人の机の上に、ネットワークを通して伝えられる様になると、多くの階層からなるピラミッド形の組織構造は必要なくなり平坦化されます。

意志決定は、問題に直面している末端の組織か、または、統合的な計画が可能な組織の頂点で行われる傾向が強くなります。強力な意志決定支援ツール、エキスパート・システム、インフォメーション・エンジニアリングの技術などによって、個人の管理能力は拡大し、従来に比べてはるかに多くのことを、少人数で管理できるようになります。

平坦化された組織では、管理者は今までよりも範囲が広く、責任の重い仕事を担当するようになるのです。

今日では多くの企業が、コンピュータ・ネットワークがもたらす新しい情報の流れを念頭において、社内の管理体制の再編成を行っています。

(2) 自主性の強い組織

従来の企業組織は、そのほとんどが階層構造となっています。つまり、業務指示は上から下へと伝達され、末端で集められた情報は、要約されて順次トップまで伝えられます。

一方、コンピュータ・ネットワークを中心に据えて作られた企業組織では、情報は部門間で水平に伝達されます。企業全体の情報は、すべての部門からアクセスできるように共通のデータベース上に置かれ、各部門は、そのデータベースから自部門に必要な情報を取り出して、処理を行ったり意志決定のために使用します。

このような情報を基盤とした水平な組織構造の企業を、まとまりのある組織として機能させるものは、企業の組織構造についてのしっかりした計画と明快な行動方針であり、各個人の到達目標を十分に理解した業務の遂行と自己管理です。

各組織単位は、共通の情報基盤を通じて、他の組織単位と協調し合っています。このような自主性の強い組織単位をネットワークで結んだ企業では、柔軟性や、創造性や、多様性に富んだ事業展開が可能になるのです。

2. システムの統合

(1) CIM

自動化の技術は、肉体的な仕事と知的な仕事の両方に好ましい影響を与えました。ロボット化された工場は、非常に複雑な製品を、驚くほど少ない労力で大量に製造できる新しい量産化時代をもたらしました。この工場の生産方式をうまく機能させるためには、注文受付、在庫管理、工程管理、生産計画、生産ラインの診断、出荷管理などを、コンピュータによって統合化する必要がありました。このように統合化されたシステムは、CIM (computer-integrated manufacturing) と呼ばれています。

工場全体のオートメーション化を実現するためには、業務に使われているあらゆる種類のコンピュータを統合させる必要があります。このような高度な統合は、単に工場内だけでなく、販売チャンネル、銀行間ネットワーク、保険会社、軍の補給システム、航空会社の運行計画などあらゆる分野で行われています。われわれは、多数の大規模なコンピュータシステムが互いに協調して動かねばならない時代を迎えています。

(2) 企業間のオンライン化

コンピュータで注文処理を行う場合、これまで行っていたようにプリントして郵送し、ベンダー側で再度タイプしてコンピュータに入力するよりは、ベンダー側のコンピュータに電子的に直接伝送するほうが合理的です。企業間の電子的なデータ交換を容易にするためには、企業間でデータ形式を統一しておく必要があり、標準規格を広く普及させる努力が必要です。

企業内標準から、系列EDI (Electronic Data Interchange : 電子的データ交換)、業界EDI、業際EDI、CALS (Computer-Aided Logistics Support、Commerce At Light Speed : 生産・調達・運用支援統合情報システム)、EC (Electronic Commerce : 電子商取引) の動きがそれです。

将来は、各企業のコンピュータを相互に接続した膨大な企業間ネットワークが構築され、各企業のコンピュータは取引先のコンピュータと自動的に通信できるようになるはずですが、

(3) ビジネス・スピードの加速

地理的に離れた部門同士をコンピュータ・ネットワークで接続すると、企業全体の応答時間が短縮され、ある場所で発生した出来事を、即座に離れた場所でキャッチすることができます。企業同士を電子的に接続すると、企業は他の企業に対して電子的な速度で指示を与え、必要な行動をとらせることができます。一方では、事業機会を獲得するチャンスは時間的に非常に短くなります。

ビジネスの速度はコンピュータの利用によって向上しましたが、各企業のコンピュータが他企業のコンピュータと電子的に通信できるようになると、なお一層その速度は早まることとなります。将来のビジネスの世界は、複雑に応答し合うコンピュータの網組織のようなものになるでしょう。

3. システム開発

(1) コンピュータによる開発支援の必要性

このように激動するビジネスの世界で、新しい処理手続をコンピュータ化して稼働させるのに許される時間は、今後ますます短くなっていきます。新しいコンピュータ・アプリケーションを、将来の変更が容易なように設計し、短期間で開発できる能力をもつことは、なお一層重要なこととなります。

高度に統合化されたシステムを設計し保守していくためには、コンピュータによる開発支援が不可欠です。つまりコンピュータによって業務システムを自動化するためには、開発自動化ツールが必要なのです。

(2) 開発自動化ツール

システムが複雑になると、精巧な製造技術を持たないと整然とした開発はできなくなります。ソフトウェアと情報に関する精巧な製造技術は、自動化ツールなしに適用することは困難です。設計用ツールは、コード・ジェネレータと連結されなければなりません。開発支援ツールは、I Eピラミッドの全工程をカバーし、個別に開発されたシステムを統合でき、稼動中のシステムを戦略的に管理できるものでなければなりません。

またツールは、システム変更が容易に行えるように、プログラム・コードとデータの完全な構造化が実現できるものである必要があります。

(3) エンサイクロペディア

1つのチームが、複雑な構造を持つ企業システムのすべてを単独で作り上げることは、事実上不可能です。通常各システムは、複数のチームによって開発されます。開発の際には、同じエンサイクロペディアを使用することにより、データの互換性が確保され、開発支援ツールの分析機能によって、個々のシステムの論理的な関係がチェックされます。

インフォメーション・エンジニアリングを実施するためには、企業内に散らばっている多くの知識を収集して統合する必要があります。I Eのエンサイクロペディアの中に蓄積される企業とシステムについての知識は、将来も着実に成長し、時間の経過とともに企業にとって非常に価値のある情報資源となっていきます。

未来の企業では、知識ベースと自動推論を大幅に利用することになります。I Eの知識ベースを初めとして、エキスパート・システムに蓄積される専門知識は社内中から集められ、企業を効率的に運用するための基盤となります。企業が競争に打ち勝つための条件は、人間とコンピュータによって蓄積された知識の良し悪しに、大きく左右されることになるはずで

(4) 人的能力の開発

CASEツール、工場ロボット、プロセスコントロールなどの自動化技術が強力になるにつれて、人間は、より責任の重い高度な能力を必要とする仕事に傾注できるようになります。単純な事務作業はコンピュータに置き換えられ、ペーパーワークによる作業もなくなりつつあります。経理担当者は数字の欄を単純計算する必要がなくなり、財務担当者はスプレッド・シートと意志決定支援ツールを使って、より知的な判断を下すことができます。

貸付担当者、保守担当者、故障診断の技術者、生産計画担当者などはエキスパート・システムも利用するでしょう。システム・アナリストやプログラマは創造性を発揮できるように、より洗練されたCASEツールを使用すると思われます。

将来に目を向けている企業では、社員が来るべき新しい情報技術を上手に使いこなせるように、彼らの能力を高めようとしています。

変革の中において、その変革の意味を的確に知ることは難しいです。我々は今、社会システムの大変革の過程にいます。マルチメディアやネットワーク技術の発展は、リアルな世界に大きな影響を与えると共に、バーチャルな世界をも生みつつあります。

この大きな社会環境の変化に対応した企業システムを開発し、管理していくためには、可能なかぎり自動化されたIEの技術を採用することが不可欠です。インフォメーション・エンジニアリングの中心であるエンサイクロペディアは、将来、企業にとって最も重要な情報資源となることと思われます。