

정보시스템의 행태적재구축에 관한 연구*

A Study on the Reengineering of Behavioral Info. - Task Mechanism for D. Industries

편 인 범**

Pyon In-Bum

— 목 차 —

I. 서 론	2. 경영조직정보시스템의 구조 설계방향
II. 정보시스템의 분석배경	IV. 정보시스템의 업무행태분석
1. 경영정보화분석의 기초	1. 경영직능별과생업무의 기본틀
2. 경영정보시스템의 발전 과정	2. 생산·판매하위직능업무의 틀
3. 경영계층별 정보처리의 최근동향	3. 재무·인사하위직능업무의 틀
III. 정보시스템의 기능구조	V. 정보시스템의 업무흐름구조의 혁신
1. 경영정보시스템 구조설계의 기초	VI. 결론 및 제언

I. 서 론

인류사회를 생산력의 발전단계라는 기준에서 되돌아보면, 수렵사회, 농경사회 그리고 산업사회에로 발전되어 왔다. 산업사회는 다시 공업사회와 정보사회로 나누어 진다. 종래의 과학적 세계는 물질과 에너지를 기초로 형성되었으나, 20세기 중반부터는 비너(N. Wiener)의 세계관에 의하여 이들 물질, 에너지에 더하여 정보개념이 도입되었다. 즉, 물질·에너지현상의 산업화가 공업사회이고, 정보현상의 산업화가 정보화사회이다.

Hopper에 의하면, 「비너의 세계관에 의거한 인류사회의 산업화는 정보화로써 일단 종식되지만, 정보현상만은 생명이전의 현상과 관련되므로, 자연, 인간과 사회의 모든 차원의 정

* 본 연구는 1997년 D산업의 재정지원으로 이루어진 「정보시스템 재구축에 관한 연구조사보고서」의 발췌 요약분임

** 본 연구센터 상임연구원, 상경대학 경영회계학부 교수

보현상이 산업화의 대상이 될 수 있다』고 한다. 그리고 그는 정보사회를 다음과 같이 정의 한다. 「정보화사회란 물질·에너지적 요인과 더불어 세계를 구성하는 근원적인 소재로서의 위치가 부여된 정보적 요인이 모든 측면에서 산업화의 대상이 되어 가는 사회라고 지적하고 있다.」(Hopper, 1990). (Wiener, 1949)

요컨대 정보화사회란, 물질이나 에너지에 비하여 상대적으로 정보가 중요시되는 사회를 말하며, 정보화 사회에 이르는 과정을 정보화라고 한다. 물론 어떠한 세상이 되어도 물질과 에너지가 갖는 중요성이 없어지는 것은 아니다. 우리의 의식주생활기반은 앞으로도 물질과 에너지에 의존하게 된다는 원칙에는 변함이 없다. 다만, 우리들이 몸에 걸치고 있는 의류품을 비롯하여 음식물, 살고 있는 집 등, 이런 상품들의 코스트 구성비에서 차지하는 물질의 비율이 해마다 저하되고 있는 반면, 디자인, 마케팅, 정보처리·전달 등 이를바 정보의 코스트비율은 증가되고 있다.(Beer, 1985)

우리들은 오늘날 의류·음식물·주거 등에 대해서는 마슬로우(A. H. Maslow)가 말하는 소위 생리적 욕구 충족기능만으로 만족하지 않고, 보다 고차원의 사회적 욕구, 자아(自我)의 욕구 및 자기실현의 욕구를 만족시켜주는 기능을 요구하고 있다(Maslow, 1954). 이것 은 바로 상품 코스트중 정보가 차지하는 비율이 높아지고 있음을 뜻한다. 이러한 정보화는 비단 산업분야에 한정되지 않고, 생활·가정분야와 공공분야에도 널리 파급되고 있다. 그러나 여기서는 산업분야에 한정 연구하기로 한다. 산업분야에서 정보화를 표현하는 말에는 산업의 정보화와 정보의 산업화가 혼히 사용되고 있다. 산업의 정보화란 물건이나 서비스 생산에서 산업요소로서의 정보투입량이 증대되는 것을 말한다. 그 결과로서 출력되는 제품의 품질·성능이 향상되어 부가가치가 올라가거나 물질과 에너지 등 다른 입력원이 절약될 뿐 정보원단위가 오르고 물질 원단위, 에너지 원단위가 저하된다는 것이다(宮川, 1989).

한편 정보의 산업화는 정보산업의 생성·성장을 말한다. 정보산업에는 소프트웨어업, 정보처리 서비스업, 정보제공 서비스업 등 정보처리 산업외에 컴퓨터, 반도체, 집적회로의 제조와 판매사업을 담당하는 컴퓨터산업이 포함된다. 그리고 이 양자는 서로 깊은 관계를 맺음으로써 한쪽의 성장이 다른 쪽을 성장시키는 성질을 갖는다.(Hopper, 1990)

정보의 합유량은 당연한 일이지만, 제1차 산업보다도 제3차 산업이 많은 편이다. 그러나 어느 산업을 막론하고 모두가 정보화의 비율이 높아지고 있다. 원래는 전술한 바와 같이 정보산업에 속하지 않는 산업도, 요즘은 자기자신을 정보산업으로 인식하는 기업들이 늘어나고 있다. 특히 은행, 소매업, 부동산, 운수업 등에서 이런 경향이 강하다. 이 모두가 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어의 투자비율을 증가시켜, 그것들을 구사함으로써 과거에는 사람들이 손으로 하던 작업을 기계로 대체하거나 정보의 네트워크로써 정보서비스를 경쟁전략의 유력한 수단으로 사용해 나가고 있다. 이런 사례는 정보의 산업화 현상을 단적으로 설명

하는 것이라 하겠다.(Avison, 1998)

정보의 산업화가 이와 같이 급진전됨에 따라 기업경영에도 일대 혁신이 전개되었다. 본고에서는 이점에 착목하여 고찰하려고 한다. ① 먼저 문제의 속성을 밝히기 위하여 경영정보화의 배경을 살펴 본 다음 ② 시스템구조와 적용업무를 분석·연구한다. 이어 ③ 사례를 통하여 그 효과와 장래과제가 무엇이며 아울러 경영정보화의 중요성이 왜 조직에서 점차 부각되는가를 심층 분석키로 한다.

II. 정보화시스템의 분석배경

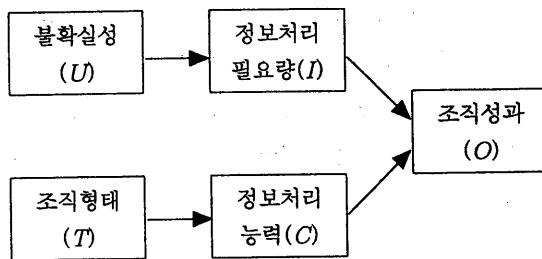
1. 경영정보화 분석의 기초

정보의 중요성이 인식됨에 따라, 정보라는 관점에서 경영을 파악하자는 주장이 제기되었다. 사이몬(H. A. Simon)은 다음과 같이 말한다.

『산업혁명의 초기단계에서는 에너지의 본질에 대하여 좀더 깊은 이해를 얻음으로써, 에너지의 구사방법과 물질의 교환방법, 즉 신생산방법이 소개되었다. 이와 함께 정보에 대한 이해를 심화시킴으로써 우리는 조직이란 정보를 만들고 또 변환시키려는 시스템이 됨을 알게 되었다. 즉, 조직이란 정보를 읽고(read), 쓰고(wright), 저장(store)하고, 그리고 그것들을 처리(process,)하고(Simon, 1970) 사상(事象)을 생각하여 문제를 해결해 나가는 시스템임을 알게 된 것이다.』

이런 사이몬의 사고방식을 발전시켜 조직과 정보시스템에 관한 상황적응이론(contingency theory)의 발전에 공헌한 사람이 바로 갈브레이스(J. R. Galbraith)이다. 상황적응이론은 유일 최선의 보편적 전략(one best way)의 존재를 부정하고, 전략의 상황적 적응의 필요성을 실증에 의하여 제시하는 이론이다. 갈브레이스는 조직을 정보처리기구, 즉 정보시스템으로서 이해하고, 조직설계의 이상적인 행태를 설명하고 있다. 여기서 말하는 정보처리기구 또는 정보시스템은 단순히 컴퓨터베이스의 정보시스템뿐만 아니라 인간이 분담하는 정보시스템도 포함하는 단순히 컴퓨터베이스의 정보시스템뿐만 아니라 인간이 분담하는 정보시스템도 포함하는 넓은 의미로 사용하고 있다. 이것은 정보화사회에서 정보에 의한 경영을 고찰함에 있어 여러 가지로 시사하는 바가 크다. 아래에 그의 모델을 요약한다.(Galbraith, 1971, 1972, 1973, 1977). <그림 1>은 다음의 세 가지 식으로 표현된다.

〈그림 1〉 갈브레이스 모델

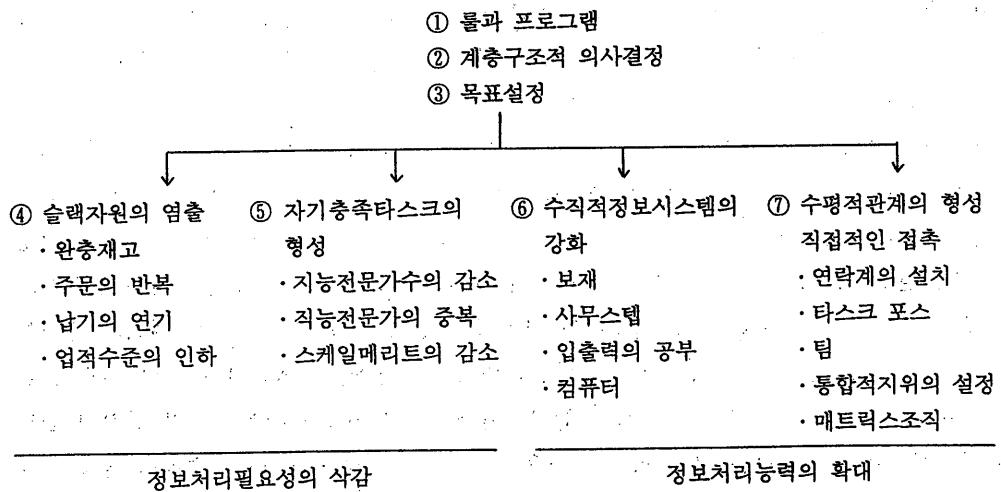


$$I = f(U) \quad (1) \quad C = g(T) \quad (2) \quad O = h(I, C) \quad (3)$$

(1)식은 정보처리 필요량(I)이 불확실성(U)의 크고 작음에 의하여 규정된다. (2)식은 정보처리능력(C)이 조직형태(T)에 의하여 규정된다. 그리고 (3)식은 조직성과(O) (예컨대 매상고, 이익 등)가 정보처리필요량(I)과 정보처리능력(C)의 밸런스로 좌우된다는 것을 의미한다.

그는 〈그림 1〉에서의 조직형태, 즉 조직설계에 대한 대체적 전략으로서 〈그림2〉를 제시하고 있다.(Galbraith, 1977)

〈그림 2〉 조직설계 전략



자료 : Galbraith (1972, 1973)

정보시스템의 행태적재구축에 관한 연구

2. 경영정보시스템의 발전과정

1) 노란의 발전단계설

정보시스템이 어떤 발전단계를 거쳤는지에 대하여 노란(R. L. Nolan)의 학설을 살펴보기로 한다. 그의 발전단계설은 「기술이 조직에 어떻게 동화(同化)되었는가」에 관한 샤인(E. Shein)의 4단계설을 컴퓨터에 응용한 것이다. 샤인의 그것은 다음과 같다(Shein, 1961).

① 투자 : 신기술 프로젝트 개시

② 기술학습과 적용

③ 정당화

④ 성숙 : 광범한 기술이전

노란은 1973년 컴퓨터 자원관리에 관하여 4단계 모델을 제시한 이래, 1979년에는 <그림 3>에서 보듯이 모델개정에 의한 세련된 6단계 모델을 제시하고 있다(Nolan, 1979).

<그림 3> 정보시스템 성장의 6단계

성장 프로세스

적용업무 포트폴리오	직능별 코스 트삭감, 적 용업무	증 식	기존적용 업무의정리 통합	온 라 인 DB적용업무	적용업무의 조직통합	정보플로우 를투영한 적 용업무통합
자 원 (기술과 사람)	정보처리 기 술 학습	유저지향의 프로그래밍	미들 매니지 먼트	컴퓨터의 유 효화와 평가 의 팀	데이터관리	데이터자원 매니지먼트
매니지먼트	느슨한 통제	좀더 느슨한 통제	공식적 계획 과 통제	정규의 계획 과 매니지먼 트컨트롤	데이터자원 의 표준화와 전략계획 통제	데이터자원 전략계획
유저의 의식	피한다.	표면적 열 광	변덕스러운 책임	책임에 관 한 학습	효과, 책임	유저/DP의 결합책임
DP비용수준	스테이지 1 초 기	스테이지 2 보 급	스테이지 3 통 제	스테이지 4 통 합	스테이지 5 데이터관리	스테이지 6 성 숙

자료 : Nolan, 1979

그것은 <그림 3>으로도 알 수 있듯이, 성장변수로서 ① 적용업무 포트폴리오(portfolio)
② 자원(기술과 사람) ③ 매니지먼트(조직화, 계획, 통제) 및 ④ 유저의 의식에 대하여 단
계마다의 특징을 제시하고 있다. 이 모델에 자기회사의 정보시스템을 적용시킴으로써 자기

産業研究

회사가 발전단계중 현재 어디에 위치하고 있는가를 파악할 수 있는 동시에 거기서 파생되는 제문제를 해결하거나 미연에 실패를 방지하는 것도 가능하게 된다는 것이다.

노란은 또한 제 3단계(통제)에서 제4단계(통합)으로 이행하기 위해서는 기술적으로 불연속적인 시기를 거쳐야만 하는데, 이 시기는 지금까지의 범위가 좁은 DP(Data Processing)시대로부터 기업전체에 미치는 광범하고도 고도의 IT(Information Technology)시대로 비약하는 전환기라고 한다.(Nolan, 1984)

노란의 의견을 좀더 부연한다면 1970년대 후반부터 시작된 마이크로 일렉트로닉스 기술 혁신에 의한 워드프로세서, 퍼스컴 등에 의한 협의의 OA(Office-Automation), CAD/CAM(Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing), 로봇 등이 개발되었는데, 그것들이 출연했을 당시만 해도 이것들은 독립적으로 분산 배치되어 이용되었지만 그의 효율적인 이용을 추구한 결과는 지금까지의 DP와 여러 가지 신기술과의 통합에 의한 수렴(收斂)을 가져오게 했다는 것이다. 물론 통합화에 의한 수렴이 실현되려면, 자원으로서의 데이터베이스기반이 확립되어 있는 것을 전제로 한다. 그런 의미에서 노란은 통제단계로부터 통합단계, 기술의 키 컨셉트(key concept)를 데이터 자원관리로 생각한 것이다.

2) 지도개념에서 본 정보시스템의 변천 - ADP에서 SIS까지

상업용 컴퓨터를 맨 처음 도입한 것은 미국이다. 1952년에 CBS(미국 기독교 방송)가 도입하여 대통령선거 예측에 사용하였고, 일본에서는 1959년에 기상청이 일기예보에 최초로 사용하였다. 그리고 한국은 1967년, 경제계획원에 설치 가동된 것이 공공기관으로서 최초의 것이었다. 이들 제시점에서 오늘날까지 수십년 사이에, 기업과 관련된 정보시스템은 정보기술의 혁신으로 이의 적용범위가 현저하게 확대되었다. 그리고 이 기간에 정보기술의 혁신과 적용분야의 확대에 따라 기업정보시스템에 관한 여러 가지 지도개념이 미국에서 이루어졌고, 그후 몇 년이 지난 다음에는 일본과 한국에도 그런 것이 도입되었다. (<표 1> 참조).

기업정보시스템에 대한 주된 개념을 발생순서별로 열거하면 다음과 같다.(Avison/Fitzgerald, 1988)

- ① ADP(Automatic Data Processing : 자동데이터 처리)
- ② IDP(Integrated Data Processing : 통합 데이터처리)
- ③ MIS(Management Information Systems : 경영정보 시스템)
- ④ DSS(Decision Support Systems : 의사결정 지원 시스템)
- ⑤ OA(Office Automation : 사무자동화)

정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

⑥ SIS(Strategic Information : 전략적 정보시스템)

〈표 1〉 정보시스템개념의 특징

구분 \ 개념	제1차정보시스템(1950년대후반~)			제2차정보시스템(1970년대후반~)		
	자동데이터처리 (ADP)	통합데이터처리 (IDP)	경영정보시스템 (MIS)	의사결정지원시스 템(DSS)	오피스오토메이 션(OA)	전략적정보시스 템(SIS)
목 적	<ul style="list-style-type: none"> 생력화 코스트저감 	<ul style="list-style-type: none"> 생력화 코스트저감 	<ul style="list-style-type: none"> 구조적의사결정지원 	<ul style="list-style-type: none"> 비구조적의사결정지원 	<ul style="list-style-type: none"> 생력화 코스트저감 개인정보 처리능력향상 	<ul style="list-style-type: none"> 시장점유율의 형성 차별화 기존업무의 지적개선
적용업무	<ul style="list-style-type: none"> 트랜잭션처리 	<ul style="list-style-type: none"> 트랜잭션처리의 연결 	<ul style="list-style-type: none"> 기능별서브시스템통합 요약보고서 	<ul style="list-style-type: none"> 창조적사고업무 	<ul style="list-style-type: none"> 로컬(신변)업무 	<ul style="list-style-type: none"> 업무간통합 기업간업무통합
처리방식	<ul style="list-style-type: none"> 배치처리 비집중 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 집중 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인·리얼타임 집중 	<ul style="list-style-type: none"> 타임세이팅 분산 	<ul style="list-style-type: none"> 스탠드얼론(후에 네트워크화) 분산 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인·리얼타임 네트워크 집중/분산
정보시스템 부분의 기능	<ul style="list-style-type: none"> 데이터처리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터처리 서비스 시스템개발 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템개발 정보검색지원 애플리케이션 보수 	<ul style="list-style-type: none"> 정보검색지원 정보처리컨설팅 	<ul style="list-style-type: none"> 업무개선·개혁 유저교육 정보처리 컨설팅 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템개발 전략입안지원 코디네이트
유저의 의식·참가	<ul style="list-style-type: none"> 유저의 놀랄 DP주도 	<ul style="list-style-type: none"> 유저의 협력 DP주도 	<ul style="list-style-type: none"> 유저의 협력 DP주도 	<ul style="list-style-type: none"> 유저부문과 정보 시스템(IS)부문의 공동개발 	<ul style="list-style-type: none"> 유저주도 풀뿌리운동 	<ul style="list-style-type: none"> IS부문과 유저부문의 공동개발
주된 영향	<ul style="list-style-type: none"> 일반사무직 	<ul style="list-style-type: none"> 일반사무직 감독자층 	<ul style="list-style-type: none"> 감독자층 관리자층 	<ul style="list-style-type: none"> 관리자층 전문직 	<ul style="list-style-type: none"> 오피스워커 전체 	<ul style="list-style-type: none"> 전개층
주된 기술	<ul style="list-style-type: none"> 범용컴퓨터 기계어·어셈블리어 	<ul style="list-style-type: none"> 고급언어 디지털데이터 전송 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스 /데이터커뮤니케이션 광파이버 자기디스크 	<ul style="list-style-type: none"> 제4세대언어 릴레이셔널 데이터베이스 플롯타이핑기법 	<ul style="list-style-type: none"> PC, WP 간이언어(표 계산) 전자메일 전자회의 LAN MML 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스/데이터디셔너리 엑스퍼트시스템 ISDN(디지털 통합망)

주) ADP와 IDP를 합하여 EDP라고 말하는 경우도 있다.

3. 경영계층별 정보처리의 최근동향

현실적인 조직은 경영층과 부·과·계·담당 등 몇 개의 계층으로 구성되는데, 이 계층수는 조직의 규모, 사업내용, 방침 등에 따라서 다르다. 그러나 분석단위(유니트)로서 파악하

産業研究

면 3개계층으로 나누어진다. 즉, 조직은 사회적 시스템으로서 3개계층으로 구성되는 바, 개인, 그룹(또는 부문) 그리고 조직전체가 그것이다. <그림 4>에 표시되어 있는 것처럼, 세 가지 계층은 서로 관련성을 갖고, 상호간에 영향을 주고 받는다. 낮은 계층단위(유니트)는 높은 계층단위에 편입된다. 개인의 모듈이 그룹 또는 부문을 형성하고, 그룹의 집합이 전체 조직을 형성한다.(Gorry/Scott, 1971)

이와 같은 조직의 3개계층을 대상으로 3개의 정보시스템이 성립된다. 그것들은 조직전체를 대상으로 하는 조직정보시스템, 그룹을 대상으로 하는 그룹정보시스템 그리고 개인을 대상으로 하는 개인정보시스템이다. 이것들을 컴퓨터베이스의 정보시스템 역사와의 관련성에서 보면, 최초로 등장한 것이 조직정보시스템이다. 그후 정보기술의 급속한 발달로 그룹이나 개인단위로 퍼스널컴퓨터와 워크스테이션 또는 LAN을 이용하는 환경이 정비됨에 따라 그룹정보시스템과 개인정보시스템이 인식되고 또 실현을 보게 되었다.(Leavitt, 1965)

정보시스템 구성요소에 대해서는 상기 1에서 경영정보시스템이 오퍼레이팅 요소, 의사결정지원, 경영관리활동 및 조직기능으로 구성된다고 말한 데이터의 이론을 소개한 바 있다. 그러나 이 분류법은 광의의 경영정보시스템 전체를 보는 관점으로는 유효하지만, 계층별, 특히 그룹정보시스템이나 개인정보시스템을 보는 관점에서는 반드시 유효하다고는 말할 수가 없다. 따라서 여기서는 데이터의 분류에서 오퍼레이션 요소 중의 물리적 구성인 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스, 절차서 및 요원에게 대략 대응하는 D. Kroenke의 분류법을 인용한다. 그것들은 하드웨어, 프로그램, 데이터, 절차 및 인간이다(<그림 5>). 기계측으로서는 하드웨어가 프로그램 명령을 실행한다. 그리고 인간측으로서는 절차상의 명령에 따른다. 데이터는 기계와 인간과의 인터페이스이다. 이들 5개 구성요소는 각계층별 정보시스템의 공통적인 실체를 이룬다(Kroenke, 1989).

지금까지 기술해온 경영정보시스템의 차원을 정리하면 <그림 6>과 같이 표시할 수 있다. 그런데 여기서 주의해야 할 일은 조직정보시스템은 그룹정보시스템을 포함하고, 그룹정보시스템은 개인정보시스템을 포함한다는 사실이다. 따라서 3개의 정보시스템은 중층적(中層的)이다. 그러나 개인정보시스템을 집약하면 그것이 곧 그룹정보시스템과 조직정보시스템이 되는 것은 아니다. 그룹과 조직정보시스템의 경우에는 개인정보시스템에 없는 창조적(創造的)인 특성이 존재하기 때문이다. 이하에서 3개층의 정보시스템에 대하여 각각 그 특성과 구성요소에 대하여 고찰하기로 한다.

III. 정보시스템 기능구조

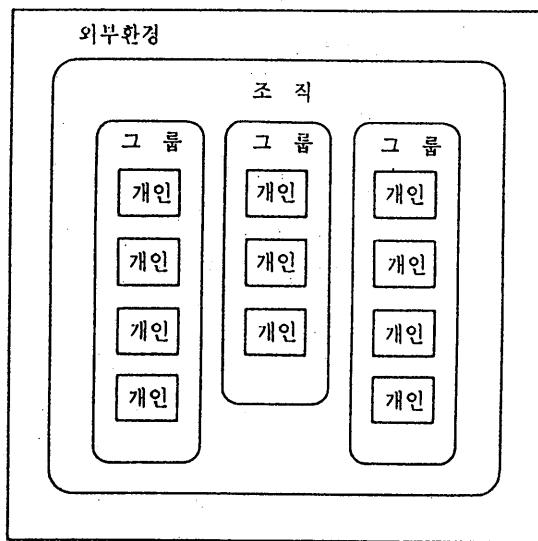
정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

1. 경영정보시스템 구조설계의 기초

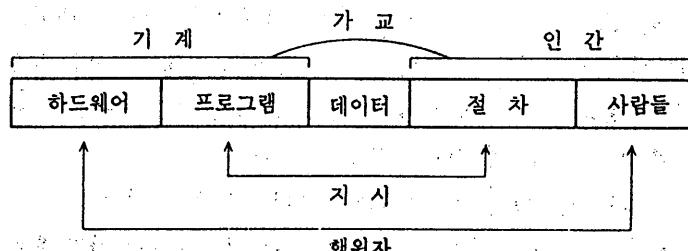
1) 경영정보시스템의 의미와 성격

경영정보시스템이라는 용어는 1960년 중반부터 쓰이기 시작하였다. 경영정보시스템은 정보시스템 발전사 가운데서 구조적 의사결정지원을 목적으로 하는데, 사실 기능별 서부시스템의 통합과 요약보고서의 제공이라는 정보지향형 시스템으로서의 역할을 일정하게 수행해 왔다고 말할 수 있다.(Kydd, 1989)

〈그림 4〉 조직의 계층 - 분석차원

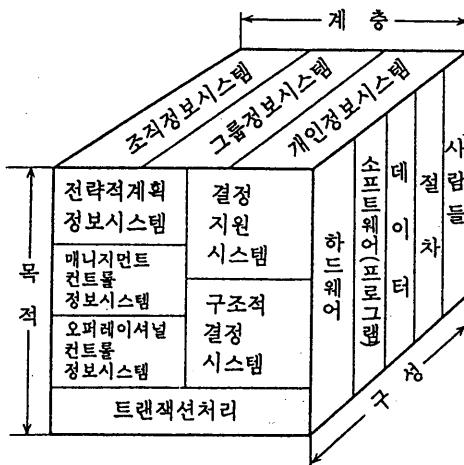


〈그림 5〉 정보시스템의 구성요소와 관계



자료 : Kroenke, 1989, p. 96

〈그림 6〉 경영정보시스템의 3차원



그러나 이것은 경영정보시스템을 협의로 이해한 것이고, 광의로는 기업조직을 위한 정보시스템을 충칭하는 것이므로 경영정보시스템이라고 부르는 일이 많다. 본고에서도 경영정보시스템을 광의로 받아들인다고 이미 말한바 있다. 다만 광의라 해도 여러 가지로 정의되고 있는 만치, 오늘날까지 보편적이며 통일적인 정의가 내려진 것은 아니다. 이것은 경영정보시스템이 대상과 방법, 특히 정보기술의 발전을 거듭하고 있는 과정에서 나타나는 영향을 받고 있기 때문이다. 여기서는 여러 가지 정의 중에서 대표적인 것 두 가지만 살펴보기로 한다.

하나는 케네반(W. J. Kennevan)의 정의로서 그것은 다음과 같다(Kennevan, 1970).

「경영정보시스템(MIS)이란, 조직내부의 오퍼레이션과 외부의 인텔리전스에 관한 과거·현재·미래의 정보를 준비하는 조직적인 방법이다. 그것은 의사결정과정을 돋기 위하여 적절한 시간틀 속에서 표준화된 정보를 공급함으로써 조직의 계획, 통제, 오퍼레이셔널한 기능을 지원한다.」 이 정의는 “조직적 방법”, “과거·현재·미래정보”, “내외의 정보”, “표준화된 정보”, “적절한 시간틀” 및 “의사결정의 지원”을 요소로 들고 있는데, 경영정보시스템을 광의로 이해하고 있는 점에 특색이 있다. 다만 정의가 광의적이고 수단측면이 터치되어 있지 않은 점이 MIS의 개념을 애매한 것으로 만들고 있다.

두 번째로 데이비스(G. B. Davis)의 정의를 소개하면 다음과 같다.

「MIS란, 조직에서의 운영, 매니지먼트, 분석 및 의사결정을 지원하기 위하여 정보를 준비하는 통합적인 유저 머신 시스템(user machine system)이다. 이 시스템은 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어, 매뉴얼 수속서(手續書), 분석·계획·통제·의사결정을 위한 모델

정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

및 데이터베이스를 사용한다.」(Davis, 1985).

이 정의는 “컴퓨터베이스의 유저 머신 시스템”, “통합적 시스템”, “데이터베이스”, “모델의 활용”을 요소로서 열거하고 있다. 이 정의는 MIS를 광의로 받아들여서 목적측면만이 아니라 수단측면에 대해서도 기술하고 있는 것이 상기 케네반의 그것과 비교할 때 매우 명확하다. 데이터베이스의 정의를 해설하면 다음과 같다. MIS는 하나의 커다란 시스템이라기 보다는 느슨하게 통합된 서브시스템의 연합이다. 그리고 MIS의 생산, 마케팅, 재무·회계, 인사 등의 기능별 서부시스템은 각각 별개의 것으로 개발될수도 있지만 그것들은 기업의 기본개발계획에 의하여 지도되는 동시에 데이터베이스에 의하여 통합되게 마련이다. 또한 MIS에는 데이터처리를 자기기능으로 내포하고 있지만, 데이터 처리시스템의 개발과 운영도 주도하게 된다.

2) 경영정보시스템과 구성요소

MIS가 무엇으로 구성되어야 하는가에 대해서는 여러 가지 관점이 있을 수 있지만, 여기서는 G. B. Davis의 주장에 따라서 검토키로 한다. 그는 오퍼레이팅 요소, 의사결정지원, 경영관리활동 및 조직기능이라는 네 가지 관점에서 접근하고 있다.(Davis, 1985)

(1) 오퍼레이팅 요소

정보시스템의 오퍼레이팅 요소로는 물리적 구성, 처리기능, 유저출력이 있다. 물리적 구성에는 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스, 절차서(節次書), 요원(要員)이 포함된다. 다음 처리기능에는 트랜잭션처리, 마스터파일 경신, 보고서 작성, 문의사항처리, 대화지원처리가 포함된다. 그리고 유저출력에는 트랜잭션 문서(또는 화면), 사전에 계획된 보고서, 사전에 계획된 문의에 대한 응답, 임시보고서나 응답, 유저기계와의 대화가 포함된다.

(2) 의사결정 지원

의사결정 지원은 의사결정 구조의 양상과 관계되는 것으로서, 구조적 결정과 비구조적 결정 등 두 가지가 있다. 구조적 결정이란 프로그램화가 가능한 결정으로서 결정기준과 룰은 사전에 알고 있으며, 문제자체의 구조도 명확하지만, 이 문제는 반복성을 갖고 있다. 한편 비구조적 결정이란 프로그램화가 불가능한 결정으로서 결정의 기준과 룰이 사전에 알려져 있지 않으며, 문제자체의 구조도 명확히 되어 있지 않을 뿐만 아니라, 그 문제는 통상 반복성이 없는 것을 말한다. 사이몬은 의사결과정을 다음의 3단계로 나누고 있다(Simon, 1960). 즉,

- ① 정보수집활동 : 결정을 필요로 하고 있는 상황의 발견 내지 인식, 원시데이터의 수집, 처리 및 문제를 식별하기 위한 조사.
- ② 정보설계활동 : 가능한 대체안의 발견, 이 프로그램은 문제를 이해하고 대체안을 조합하여 실행을 위한 대체안의 시행(試行)을 포함한다.

産業研究

③ 정보선택활동 : 대체안의 선택을 의미하는데, 선택이 이루어지면 실시한다.

이들 세 가지 의사결정과정의 일부가 구조화되어 있지 않은 결정을 반구조적 결정이라 하고 전부가 구조화되어 있지 않은 결정을 비구조화 결정이라고 한다.

(3) 경영활동

경영관리활동은 계획의 성격에 따라서 세 계층으로 나누어진다. 그것들은 전략적 계획, 매니지먼트 컨트롤 및 오퍼레이셔널 컨트롤이다. 이것들의 경영관리활동에서 요구되는 정보의 성격은 각각 다르다(〈표 2〉참조). (Gorry, 1971)

한편 경영관리활동의 계층성은 전술한 의사결정구조의 양상과도 관련된다. 오퍼레이셔널 컨트롤에서의 대부분은 비구조적이다. 〈표 3〉은 구조적결정과 비구조적결정이 경영관리활동 레벨에 따라서 어떻게 다른지를 나타내는 사례를 든 것이다. 구조적 결정시스템은 결정기준과 예외보고서를 준비하는데, 정보내용과 형성에 대해서는 고정적이다. 뒤에서 설명하게 될 의사결정 지원시스템(DSS : Decision Support System)은 데이터베이스에의 유연한 액세스, 다양하고 유연한 출력형식, 그리고 결정모델의 집합 등의 특징을 갖고 있다. 이렇게 구성된 DSS는 유저를 위해 해답을 준비하거나, 의사결정을 내린다기보다도 의사결정과정에서 경영관리자를 “지원”한다. (Davis, 1985)

〈표 2〉 경영관리활동 계층에 의한 정보요구

정보의 특성	오퍼레이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
정 보 원	주로내부 ←	→ 외부	
범 위	명확히 정의되나 춥다 ←	→ 매우 넓다	
통합의 정도	상 세 ←	→ 통합적	
시간의 산포	역사적 ←	→ 장래적	
현 재 성	대단히 현재적 ←	→ 전현과거적	
정확성의 요구도	높 다 ←	→ 낮 다	
사 용 빈 도	대단히 빈번 ←	→ 가끔	

자료 : Gorry & Scott Morton(1971, p. 59)

〈표 3〉 경영관리활동에 의한 결정타입

	오퍼레이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
구조적결정 구조적 시스템	· 재고의 재발주결정 · 생산스케줄링	· 입찰가격의 결정 · 신용한도의 설정	· 회사매수 · 신제품라인의 부가
결정지원 시스템 비구조적	· 벤더의 선정 · 신규감독자의 채용	· 광고배분 · 부문의 내부조직화	· 신시장에의 진출 · 회사의 신조직화

자료 : Davis & Olson (1985, p. 36)

정보시스템의 행태적재구축에 관한 연구

(4) 조직기능

정보시스템의 구조는 조직기능의 측면에서 기술할 수도 있다. 조직기능에 대한 표준적인 분류방법은 없지만, 제조업일 경우의 전형적인 기능은 연구개발, 구매, 생산, 물류, 인사, 재무·회계 등이다. 그리고 각기능별 서브시스템 중에는 트랜잭션처리, 오퍼레이셔널 컨트롤, 매니지먼트 컨트롤 및 전략적 계획을 위한 적용업무가 있다(〈그림 7〉 참조).(Davis, 1985)

이상 네 가지 관점에서 MIS를 설명할 수 있지만 이것들은 종합할 필요가 있다. 여기서는 오퍼레이팅 요소를 제외하고, 의사결정의 지원, 경영관리활동 및 조직기능면에서 종합하기로 한다. MIS의 개념적 구조는 전술한 것처럼, 기능별 서브시스템의 연합이다. 각서브시스템은 4개의 정보처리부분인 트랜잭션처리, 오퍼레이셔널 컨트롤 정보시스템, 매니지먼트 컨트롤 정보시스템 및 전략적 계획 정보시스템을 갖고 있다. 이것들은 이 서브시스템에만 사용되는 별개의 데이터파일을 갖고 있다. 또한 2개이상의 적용업무에 사용되거나 일반적인 정보검색에 사용될 때 필요한 파일도 있다. 이들 파일은 데이터베이스 관리시스템(Data Base Management System : DBMS)에 의하여 관리되는 범용데이터 베이스로서 편성된다.

구조가 좀더 발전하면 공통소프트웨어를 도입하게 된다. 서브시스템마다 개별적으로 만들어진 적용업무 프로그램 외에 복수기능에 공통으로 사용할 수 있는 공통적 업무가 있다. 각 서브시스템은 이들 공통적 업무와 연결되어 있다. 이외에도 많은 적용업무에 사용되는 여러 가지의 분석모델과 결정모델이 있다.

〈그림 7〉 기능별서브시스템과 경영관리활동매트릭스

	연구 개발	구매	생산	판매	물류	인사	재무· 회계
전략적 계획							
매니지먼트 컨트롤							
오퍼레이셔널 컨트롤							
트랜잭션 처리							

자료 : Davis/Olson, 1985, p. 41.

2. 경영조작정보시스템의 구조 설계방향

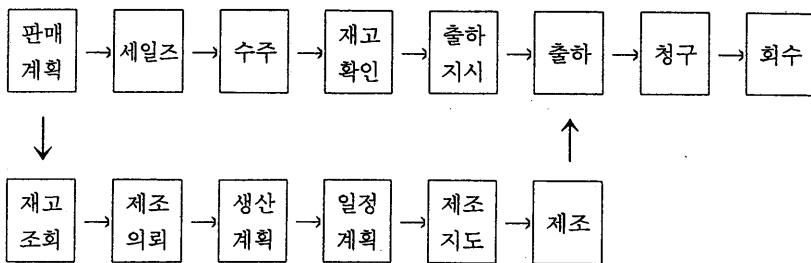
조직정보시스템은 조직전체를 대상으로 하며, 비즈니스(업무)를 위한 정보시스템이다. 컴퓨터가 비즈니스에 최초로 사용된 것도 바로 이 분야가 대량적이고도 반복성 있는 트랜잭션 처리의 중심이 되었으며, 주로 그 목적을 생력화(省力化), 코스트 저감, 재고의 삭감, 제품과 서비스의 개발·제조·공급기간의 단축, 고객에 대한 서비스 향상 등에 두는데, 기업이 지금까지 수작업(手作業)으로 수행하던 업무를 컴퓨터로 변환시키는데 비교적 용이했을 뿐만 아니라 계속된 트랜잭션처리로 데이터가 축적되고 정비됨에 따라, 그들 데이터를 재가공함으로써 의사결정을 지원하게 되었고, 또 관리의 원활화를 도모하는데 사용할 수 있었다. 비록 조직정보시스템에서의 트랜잭션처리, 구조적 결정시스템 및 결정지원시스템은 각자의 역할은 다르지만 다같이 중요한 요소가 되었다. 그러나 운용코스트에서 차지하는 비율을 비교해볼 때, 트랜잭션처리는 다른 시스템에 비하여 훨씬 크다.(Floyd, 1984)

일반적으로 비즈니스에서의 기본기능은 조직의 단일부문에 의하여 수행되는 것이 아니라, 복수의 상이한 부문의 공동활동으로 수행되고 있다. 예를 들어 내구소비재 메이커에서 그가 수주(受注)에서 출하까지 각부문간의 관련성을 들면, <그림 8>과 같이 많은 편이다. 먼저 판매부문에서 판매계획에 입각하여 세일즈 활동이 전개된다. 그리고, 주문 받은 상품의 재고량을 확인한 후에 물류부문에 대하여 출하지시를 행한다. 그리고 고객에 대한 납품과 함께 청구서가 발행되면서 대금은 외상매출로 계산된다. 재무·회계부문에서는 외상매출금이 회수되면 입금 처리한 다음, 이를 판매부문에 통보한다. 또한 판매부문에서는 판매계획과 재고량을 대조하여 필요량을 생산부문에 생산 의뢰한다. 생산부문에서는 일정계획을 세워서 생산지시를 내림으로써 제조활동에 들어가게 된다.

초기의 컴퓨터는 그 능력이 낮았던 이유도 있어 수주처리, 재고 및 출하관리, 제조수배, 회계처리, 급여계산 등 매서브시스템마다(조직부문마다) 또는 사업활동 거점별로 배치(batch)로 처리하였다. 그것은 비집중처리(decentralized processing)로서 각부문간 인터스페이스는 사람의 분담으로 되어 있고, 그리고 그것은 시스템의 분단(分斷)으로 이어졌다. 이로 말미암아 부문간 조정에 많은 시간과 코스트가 소요되기도 하였다. 그러나 원래 각부문간의 활동은 상호의존적이고, 유기적으로 결합되어 있어 그런 과제를 해결하는 수단으로서 메인 프레임 컴퓨터를 사용하여 온라인으로 집중처리(centralized processing)함으로써 일정한 효과를 얻게 되었다.(Munford, 1988)

이와 같이 조직정보시스템은 트랜잭션처리의 서브시스템으로 시작하여 수평적으로 서브시스템을 결합하는 형태로 그 범위를 확대해 나가게 된다. 한편 트랜잭션 처리에 의하여 얻어진 데이터를 축적·정비함으로써 오퍼레이셔널 컨트롤, 매니지먼트 컨트롤 그리고 전략적 계획에로 그 범위를 수직적으로 확대해 나간다. 예를 들면 트랜잭션처리인 수주처리에서의 데이터를 축적하여 영업소별, 제품별, 세일즈맨별로의 판매통계를 만들어 오퍼레이셔널

〈그림 8〉 내구성소비재 메이커에서의 기본기능 관련도



컨트롤에 이용한다. 또한 판매실적을 판매계획과 대비함으로써 차기 판매계획과 피드백하는 등 매니지먼트 컨트롤에도 이용하고, 또 판매실적을 분석하여 판매예측과 같은 전략적 계획에도 활용한다. 이와 같은 활용방법은 일부는 결정의 자동화(自動化)이고, 일부는 결정의 지원(支援)이다.(Mumford, 1979)

이상의 사실에서 우리는 조직정보시스템의 목적은 「복수의 상이한 조직부문의 활동을 단일한 비즈니스 시스템에 통합함으로써 환경에 적응하는 일임을」 알 수 있다. 조직정보시스템은 그룹정보시스템과 개인정보시스템에 비하여 다음과 같은 특성을 갖는다(Kroenke, 1989). 즉,

- ① 표준화 할 필요가 있다. 수미일관성(首尾一貫性)이 필요한 바, 같은 종류의 트랜잭션은 동일한 방법으로 처리되어야만 한다.
- ② 시스템의 변경은 신중해야 할 필요가 있다. 이것은 조직정보시스템에 많은 사람들이 관여하기 때문이다.
- ③ 시스템 매니지먼트가 필요하다. 시스템의 규모가 비대해짐에 따라 시스템 매니지먼트의 필요성도 높아진다.
- ④ 유저와 적용업무의 수가 많다.
- ⑤ 이종(異種)데이터가 많다. 상이한 많은 타입의 데이터가 상이한 많은 목적 때문에 축적된다.

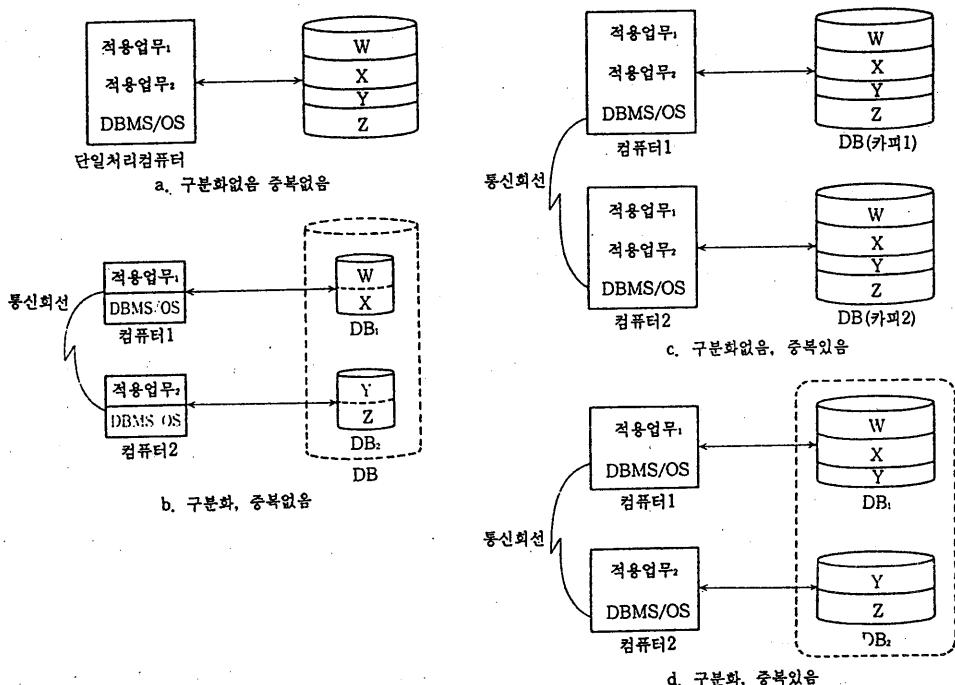
시스템설계자는 이상의 제점을 유의해야 한다.

IV. 정보시스템의 업무행태 분석

1. 경영직능별 파생업무의 기본틀

조직정보시스템이란, 복수의 상이한 조직부문의 활동을 단일한 비즈니스 시스템에 통합시켜 환경에 적응케 하는 것을 목적으로 하며, 이것이 조직전체를 대상으로 하는 비즈니스(업무)를 지원하는 정보시스템이라고 이미 기술한 바 있다. 이 시스템은 조직의 각부문을 획단적으로 연결하는 기간업무들인 판매, 물류, 생산, 재무, 인사 등을 주된 대상으로 한다.(Maddison, 1983)

〈그림 9〉 분산데이터의 대체안



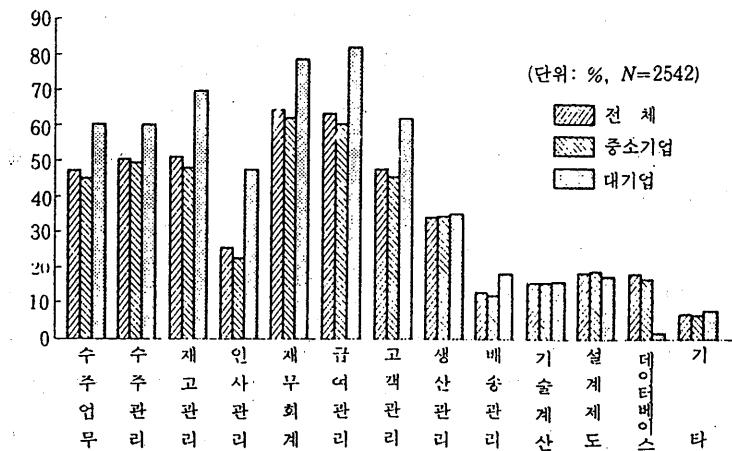
자료) Kroenke(1989, p. 532-533)

조직정보시스템의 적용업무를 전제로 한 기능은 업종과 업태(業態)는 물론이거니와 각기업의 경영방침에 따라 다르다. 기업의 기능은 기본기능, 간접기능, 보조기능 및 통합기능으로 구성된다. 예컨대 제조업에서는 「연구개발」→「조달(구매)」→「생산」→「판매」→「물류」가 기본기능이며, 유통업에서는 「구입」→「상품관리」→「판매」→「물류」가 기본기능이 된다. 한편 생명보험에서는 「상품개발」→「판매」→「(장기)보전」→「운용」이 기본기능이다. 시장조

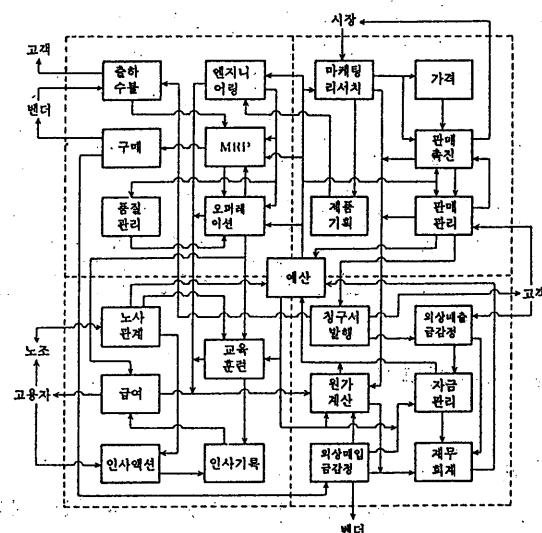
产 業 研 究

(Kroenke, 1989). (〈표 5〉 〈그림 12〉 참조)

〈그림 10〉 컴퓨터의 적용업무



〈그림 11〉 기능별 서브시스템에서의 적용업무의 상호관련성



자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 250의 수정

정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

사, 판매촉진, 기술, 품질관리 등은 기본기능을 지원하는 간접기능이고, 인사, 재무·회계, 총무(서무)등은 보조기능이며 경영계획과 경영통제등은 통합기능이 된다(〈표 4〉).

이런 기능들을 컴퓨터에 의하여 분담하거나 지원하는 업무가 적용업무이다. 덧붙여 말한다면 〈그림 10〉은 한국 기업(제2차 및 제3차산업)들의 컴퓨터 적용업무의 실태를 나타낸 것이다. 대기업과 중소기업을 비교해 볼 때 대기업 쪽의 컴퓨터 적용비율이 높지만, 기능별로 본다면 컴퓨터 적용이 높은 업무분야는 양자가 대략 일치함을 알 수 있다. 즉, 대기업에서는 급여관리(81.9%), 재무·회계관리(78.8%), 재고관리(70.1%), 고객관리(62.1%), 수주(受注)업무(60.9%), 수주관리(60.3%), 순으로 높고, 중소기업에서는 재무·회계관리(62.2%), 급여관리(60.6%), 재고관리(48.2%), 고객관리(45.6%), 수주업무(45.2%)순으로 높다.

아래에서 크뢰버(D. W. Kroeber)등이 제시한 제조업 모델을 참고로, 생산판매, 재무·회계 및 인사분야의 서브시스템별 적용업무에 대하여 고찰코자 한다(Kreber & Watson, 1984). 다만 이 모델은 미국의 기업을 상정(想定)한 것이므로 한국과는 다른 점이 있기 때문에 각 서브시스템의 설명에서는 대폭적으로 수정 및 가필하였다. 〈그림11〉은 기능별 서브시스템이 갖는 적용업무의 상호관련성을 도해한 것이다.

〈표 4〉 경영기능

총 합 기 능		경 영 계 획	경영전반에 걸친 목표·방침·계획
		경 영 통 제	경영전반에 업적측정과 평가
기본기능과 간 접 기 능	기 본 활 동	제조업의 경우, 연구개발 - 조달(구매) - 생산 - 판매 - 물류의 기본활동	
	간 접 활 동	기본활동을 지원하는 시장조사, 판매촉진, 기술, 품질 관리 등의 활동	
보 조 기 능	인 사	모집, 채용, 교육, 이동·승진, 임금등의 활동	
	재무·회계	자금의 조달과 운용, 재무·회계 등의 활동	
	서 무	서무, 법무, 대외관계 등의 활동	

2. 생산·판매하위직능업무의 틀

1) 생산서브시스템

생산서브시스템은 목표로 하는 가격과 품질을 만족시키는 제품을 희망하는 납품기일에 고객에게 공급하기 위하여 생산활동전반을 계획, 실시 및 컨트롤하는 시스템이다. 생산서브시스템은 MRP(Material Requirements Planning ; 원재료·부품소요량), 오퍼레이션, 엔지니어링, 출하, 수불(수납과 지불), 구매 및 품질관리 등의 시스템으로 구성되어 있다

정보시스템의 행태적재구축에 관한 연구

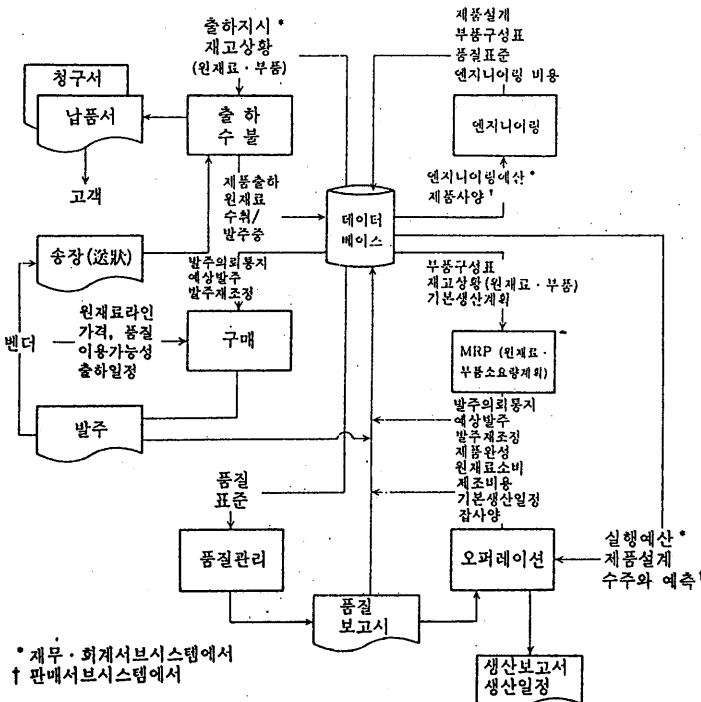
〈표 5〉 생산에서의 정보요구사례

오퍼에이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
• 생산일정	• 예산	• 판매예측
• 부품구성표	• 재고상황	• 생산보고서
• 출하지시	• 예상발주	(• 경쟁관계)
• 발주의뢰통지	• 발주재조정	(• 경제상황)
• 품질표준	• 수주·판매액	
	• 제품설계	
	• 품질보고서	
	(• 기술)	

주) ()안은 외부정보소스로부터의 정보를 나타낸 것

자료 : Kroeber & Watson(1984, p. 257)

〈그림 12〉 생산서브시스템



자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 242

2) 판매 서브시스템(Carlson, 1979/Friedman, 1989)

판매서브시스템은 전통적으로는 제품이나 서비스를 생산자로부터 소비자에게 유통시키는

産業研究

기능을 수행하는 것으로 파악되어 왔지만, 오늘날에는 최종제품의 재고관리, 생산일정, 물류등으로 확장해서 연구되고 있다. 그리고 판매서브시스템은 마케팅리서치, 제품개발, 가격, 판매촉진 및 판매관리의 서브서브 시스템으로 구성된다. 각 서브서브 시스템의 상호관련성은 〈그림 13〉과 같다.

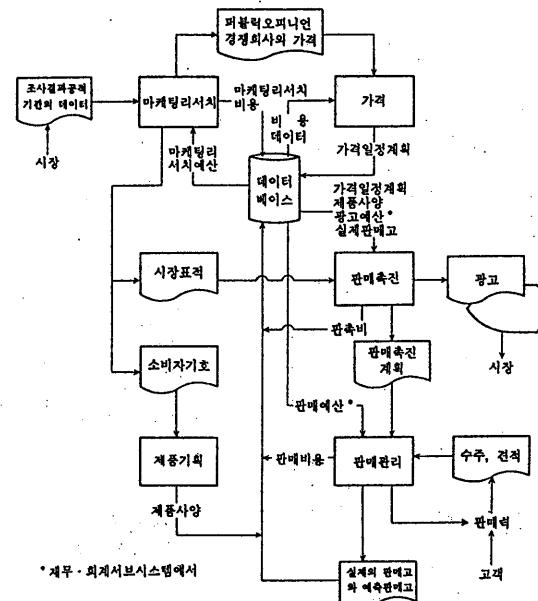
〈표 6〉 마케팅에서의 정보요구 사례

오퍼레이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
<ul style="list-style-type: none"> · 판매 할당 · 가격 일정 계획 · 수주 	<ul style="list-style-type: none"> · 소비자기호 · 실제 판매 · 시장 표적 · 예산데이터 · 고객기관의 데이터 	<ul style="list-style-type: none"> · 판매 설계 · 퍼블릭 오피니언 (· 경쟁 관계)

주) ()안은 외부정보 소스로부터의 정보를 나타낸 것.

자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 262

〈그림 13〉 판매서브시스템



자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 258 일부수정

3. 재무, 인사하위직능업무의 틀

정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

1) 재무·회계서브시스템

재무·회계 서브시스템은 돈의 흐름과 관련된 기업의 생산과 판매활동을 수행하기 위한 자금조달과 자금이 가장 효과 있게 쓰이도록 그것을 컨트롤하는 기능을 수행한다. 재무·회계 서브시스템에는 회계를 포함하여 예산, 원가계산, 자금관리, 재무관리, 청구서발행, 외상매출금계정 및 외상매입계정으로 구성된다. 예산 서브서브시스템과도 일부 중복된다. 각 서브시스템의 상호관련성은 <그림 14>와 같다.(Avison, 1988)

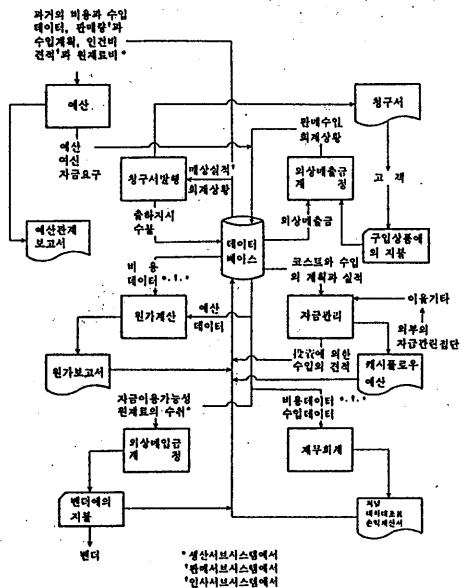
〈표 7〉 재무·회계에서의 정보요구사례

오퍼레이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
· 실제비용데이터	· 비용계획	· 캐시플로우예산
· 실제수입데이터	· 수입계획	· 수입계산서 (· 이율 등)
· 외상매출금처리	· 자금요구 · 회계상황 · 자금이용가능성 · 원가보고서	· 투자기회

주) ()안은 외부정보소스로부터의 정보를 가리킨다.

자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 269

〈그림 14〉 재무·회계 서브시스템



자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 264 수정

2) 인사 서브시스템

인사서브시스템은 조직내의 종업원을 유효하게 활용하는 기능을 갖고 있는데, 노사관계, 교육훈련, 급여, 인사액션 및 인사기록의 서브시스템으로 구성된다. 각 모듈의 상호관련성은 <그림 15>와 같다.(Krober/Watson, 1984)

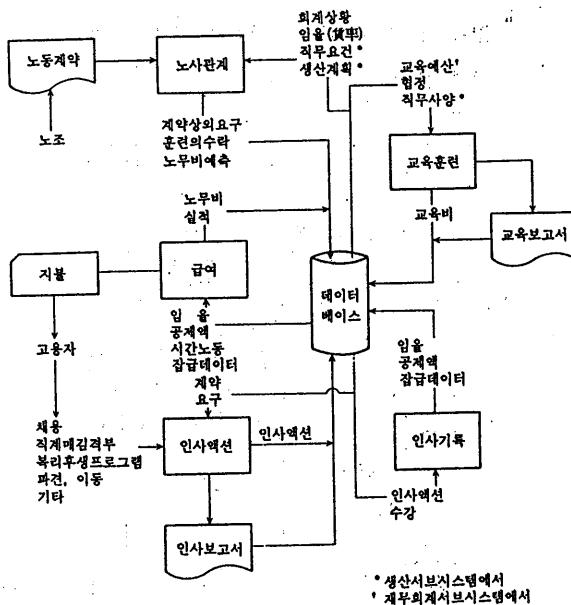
〈표 8〉 인사에서의 정보요구사례

오퍼레이셔널 컨트롤	매니지먼트 컨트롤	전략적계획
	· 교육요구	
· 교육계획	· 노무비	
· 임 을	· 인사보고서	
· 인사액션	· 노동계약	· 노무비예측 (· 노동법)
	· 노동시장	
	· 교육훈련보고서 (· 프라이버시관계법) (· 정보에 액세스할 권리)	

주) ()안은 외부정보소스로부터의 정보를 가리킨다.

자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 274

〈그림 15〉 인사 서브시스템



자료 : Kroeber/Watson, 1984, p. 271 수정

V. 정보시스템 업무흐름구조의 혁신

이상의 시스템·구조기능행태와 업무의 흐름 분석을 기초로 시스템적용업무혁신사례를 고찰해 보기로 한다.

D사는 포크리프트차(forklift truck/forkrtuck : 지게차)등 산업용 차량을 비롯하여 각종 기계를 제작하는 대기업체로서 6개의 사업부를 갖고 있다. 정보시스템화의 기본적인 사고방식으로서는 정보자원의 공유화를 도모하기 위하여 사업부가 개별적으로 추진하는 것이 아니라 정보시스템부문이 회사전체의 정보화문제를 책임운영하고 있다.

동사(同社)에서는 전사적(全社的)인 공통인식을 갖고 표준화를 도모하기 위하여 각사업부의 모델과 업무모델을 사전에 정리해 놓았고, 그것을 기초로 적용업무의 선정 등 앞으로의 방향도 정하고 있다. 또한 구체적인 추진방법으로서는 회사방침, 사업방침, 및 앤드유저부문의 개선요구중에서 경영과제를 선정, 기여도가 큰 테마를 중점시스템으로 하고, 그것을 개발함으로써 업무의 효율화·고도화를 기하고 있다.

그러나 전술적계획에 착목하였기 때문에 전략적차원에서 보았을 때 업무의 중복으로 기능의 로스가 많고, cost-up 현상 및 관리의 병목현상이 발생할 가능성이 산견되어 다음과 같이 문제처리의 방향을 재설정하고 업무처리 플로우시스템을 혁신키로 하였다. 즉,

- ① 문제를 재정의하고 각 작업모델을 혁신한다.
- ② 전술적시스템을 전략적시스템으로 개편하여 반구조적모델을 구조적모델로 개편한다.
- ③ 업무의 중복을 배제하고 단순화시켜 시스템간 병목현상을 최소화 한다.
- ④ 업무를 균형있게 재배치하고 시스템의 전기능을 배가시켜 시너지효과를 신장시킨다.
- ⑤ 변환시스템을 개선하는 한편, 작업프로우를 단축시키기 위하여 작업변수를 최소화 시킨다.
- ⑥ D사의 상기목표에 맞게 시스템전기능을 재구축한다.

위 목표에따라 재구축된 결과시스템이 <그림 16~19>이다. 각 핵심모형이 갖는 의미와 구조적 특성을 요약상재하면 다음과 같다.

<그림 16>은 사업부(산업차량의 혁신모델로서 6개의 서브시스템(첨선태두리)으로 구성되어 있다. 업무모델은 계층화되었고, 사업부모델의 서브시스템은 하위의 업무모델로서 정의하였다. <그림 17>은 이의관리 서브시스템의 혁신업무모델이다. 이 업무모델은 단순히 기능의 상호관련성을 알수있을뿐만 아니라 배경, 목적, 목표 그리고 지원조건까지 콤팩트하게 담아 이해하기 쉽게끔 고안하였다.

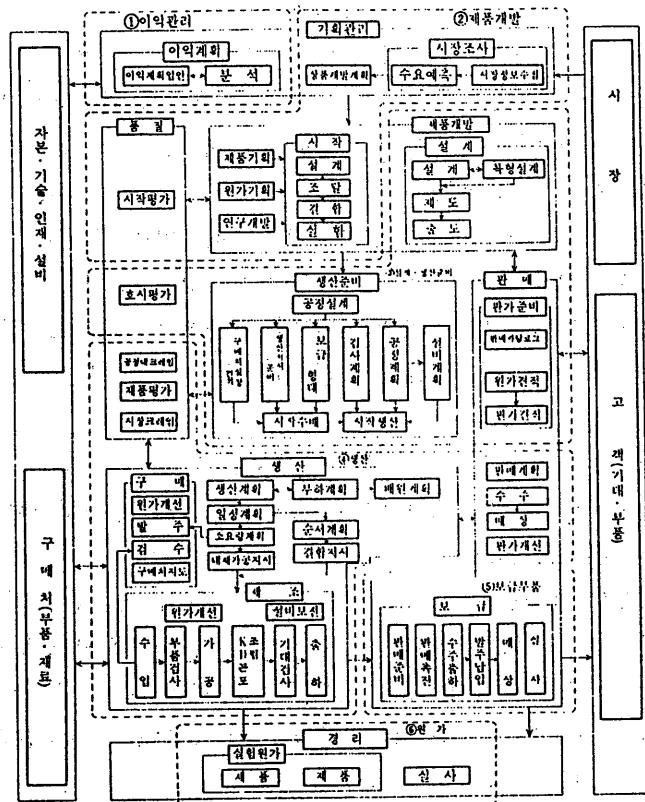
또한 업무모델은 기능중심으로 이해되어 있는데 대하여, 정보시스템 체계표는 기능을 정보와의 관련성하에서 받아들이게 하였다. <그림 18>은 앞서든 사업부 모델가운데서 제품개

발서브시스템에 관한 정보·기능 매트릭스로써, 적용업무선택에 사용할 수 있게 하였다. 그리고 적용업무는 <그림 19>와 같이 정보시스템을 재구조화시켜 체계화시킨 총정리도표로서 본 연구결과를 요약상체해 본 것이다. 구시스템보다 pilot 시뮬레이션해 본 결과 15배의 작업효율이 증대된 것으로 평가 되었다.

VI. 결론 및 제언

우리는 이상과 같이 한 기업의 정보처리기능을 행태적측면에서 분석하고, 어떻게 하면 재구축의 효과를 극대화 할 수 있는가 이론적, 실증적, 양차원에서 검토·음미하였다.

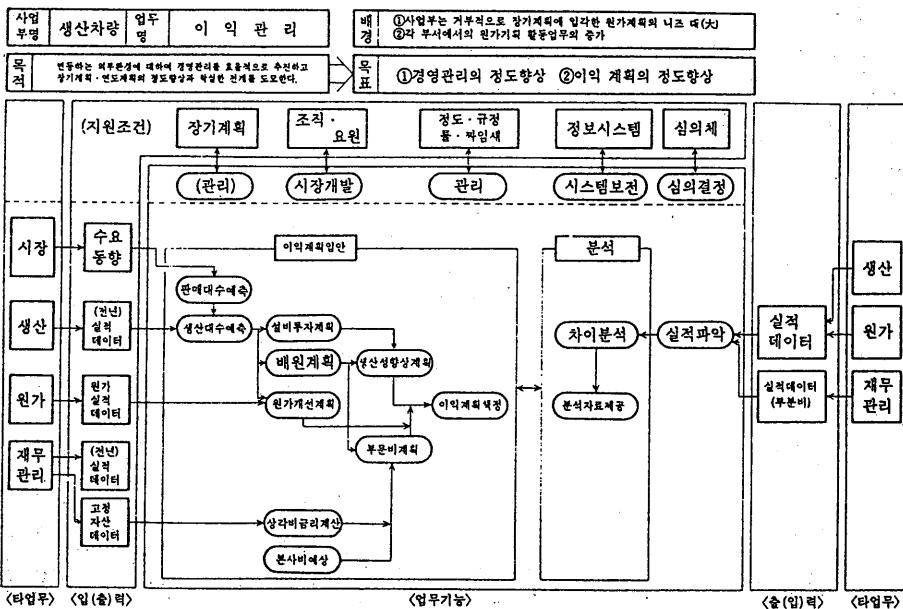
<그림 16> D사 사업부(산업차량) 혁신모델



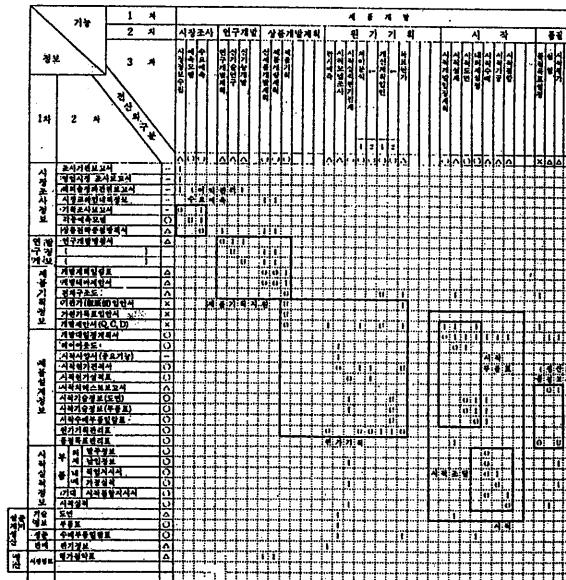
주) ① KD: 넉다운, ② D사의 자료는 실제의 것을 전면수정(이하도 같다)

정보시스템의 행태적재구축에 관한 연구

〈그림 17〉 D사의 업무혁신모델(이익관리)



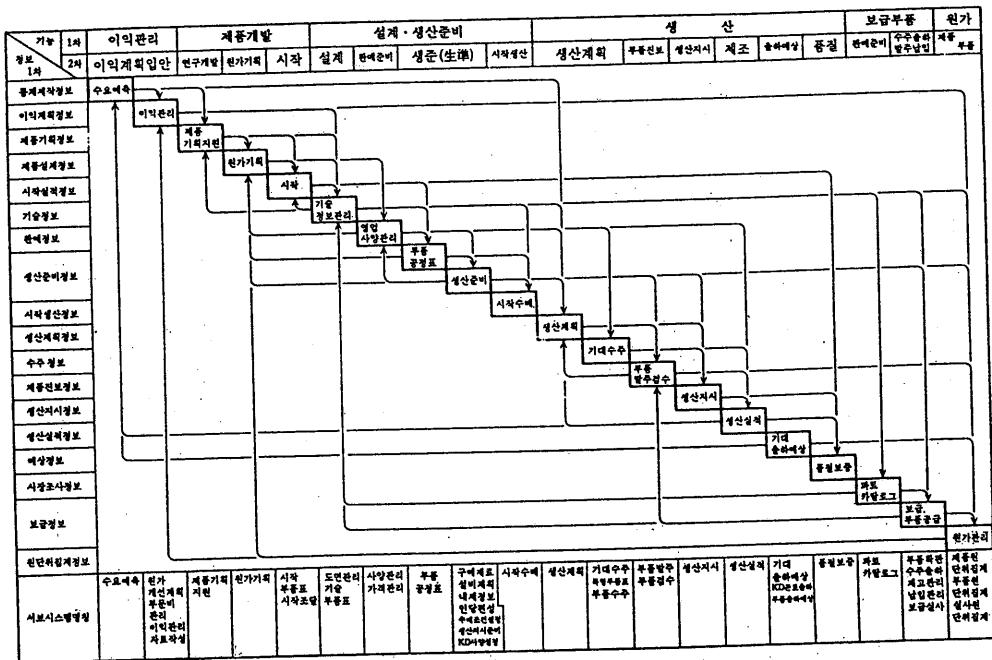
〈그림 18〉 D사 사업부(산업차량) 정보시스템 체계설정표(제품개발)



주) I : 입력(Input), O : 출력(Output), U : 간접(Up to date) (구분 o : 전산화양호)

△ : 전산화 불충분 × : 미전산화 - : 전산화 불필요

(그림 19) D사 사업부(산업차량)정보시스템 총괄체계도



그러나 지면제약으로 150여 페이지가 넘는 보고서를 20여 페이지로 압축시키다보니 연구원형과는 상당히 동떨어진 스케치가 된 것 같다. 논자로서 유감스럽게 생각하며, 구체적 분석자료는 모두에 제시된 보고서를 참조하기 바란다.

무릇 조직은 어떤 목표실현을 위하여 설계되었던 그 사회에 중대한 영향력을 행사한다. 즉, 정의, 기능을 수행 할 때는 그 사회발전에 크게 기여하지만 역기능을 할 때는 많은 사회적 피해와 손실을 제공하게 된다. 게다가 인위적인 시스템은 자연시스템에 비해 더 큰 해악을 놓는 경우가 있다. 정보시스템 재구축도 그 예외가 될 수 없다. 때문에 조직과 정보시스템관계를 명확히 하는 것이 중요하다. 조직은 협동을 위하여 의도적으로 조정된 기구로써 복수의 인간에 의한 활동과 제력의 시스템이다. 따라서 조직은 조직환경, 조직전략·목표, 정부의 인간에 의한 활동과 제력의 시스템이다. 따라서 조직은 조직환경, 조직전략·목표, 조직구조 및 조직과정·문화라는 다섯 가지 요소와 관련되며, 각요소는 상호의존 관계에 있다. 그뿐인가 조직의 의사결정이 이루어지려면 정확한 정보가 입력될 필요가 있다. 그러나 현실적으로는 의사결정자가 문제와 대체안에 대하여 완벽한 정보를 갖는 것은 매우 드문 일로서, 「제한된 합리성하의 의사결정」 또는 「강제된 결과의 의사결정」이 행해지는데, 여기서도 그것은 정보시스템운영에 중요한 의미를 갖는다.

종래는 의사결정과 정보를 논할 경우, 암묵리에 정보는 일의적(一義的)이라는 것을 전제

정보시스템의 행태적 재구축에 관한 연구

로 했지만, 그런 정보를 다의적(多義的)으로 받아들여 거기서 끌어낼 수 있는 의미를 중시하는 경향이 강화되고 있다. 즉, 지식의 획득과 이용이라는 측면으로부터 조직현상을 다시 이해하려는 것으로서 정보기술의 형식적 정보처리가 진행됨에 따라 금후 조직의 의미적 정보처리가 더욱 중요하게 될 것이다. 즉,

- ① 첫째, 정보시스템을 구축하기 전에 제조프로세스 및 계획관리프로세스를 철저히 분석·인식할 것이며, 금후의 지침 또는 재구축을 우선 고려할 것.
- ② 둘째, 효율적 합리적인 제조와 계획관리 프로세스 구축에 유효한 정보시스템을 구축할 것.
- 셋째, 최신의 정보기술을 숙지하고, 투자대 효과를 충분히 조사하여 유효한 정보시스템을 구축하는 동시에 낭비적인 정보시스템 투자는 피할 것.

이밖에 환경적 제약이 있다. 더욱 문제가 되는 것은 환경은 정형적이 아니라 끊임없이 변한다. 환경이 변하면 업무처리방식은 변해야 한다. 시스템설계자는 이점을 항상 명심해야 한다. 그렇지 않으면 적절한 업무처리를 위한 시스템을 유지할 수 없게 된다.

참고문헌

- Alavi M., Nelson, R. R., & Weiss, I. R. (1987-88, Winter), Strategies for End-User Computing. An Integrative Framework, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 4, No. 3, pp. 29-49.
- Amoroso, D. I., (1990, May), Understanding the End-User, The Key to Managing End-User Computing, *Proceedings of 1990 IRM Association International Conference*, Idea Group Publishing.
- Avison, D. E. & Fitzgerald, G. (1988), *Information System Development, Methodologies, Technologies and Tools*, Blackwell Scientific Publications, pp. 27-64.
- Beer, S. (1985), *Diagnosing the System for Organization*, John Wiley.
- Burnstine, D. C. (1986), *BIAIT, An Emerging Management Engineering Discipline*, BIAIT International.
- Carlson, W. M. (1979, Spring), Business Information Analysis and Integration Technique(BIAIT), *The New Horizon. Data Base*, Vol. 10, No. 4.
- Checkland, P. B. (1981), *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley.

- Codd, E. F. (1970, June), A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks, *Communications of ACM*, Vol. 13.
- Davis, G. B. & Olson, M. H. (1985), *Management Information Systems, Conceptual Foundations, Structure, and Development*, McGraw-Hill.
- Daft, R. L. & Steers, R. M. (1986), *Organizations--A Micro/Macro Approach*, Scott, Foresman and Company.
- Floyd, C. (1984), A Systematic Look at Prototyping, in Budde, et al., *Approaches to Prototyping*, Springer-Verlag, p. 2.
- Friedman, A. L. (1986), *Computer System Development, History, Organization and Implementation*, John Wiley, pp. 293-329.
- Galbraith, J. R. (1971), Matrix Organization Design, How to Combine Functional and Project Forms, *Business Horizons*, Vol. 14.
- Galbraith, J. R. (1972), Organization Design, An Information Processing View, in Lorsch, J. W. & Lawrence, P. R. (Eds), *Organizations Planning, Case and Concepts*, Irwin-Dovsey.
- Gralbraith, J. R. (1973), Desinging Complex Organization, Addison-Wesley.
- Gorry, G. A. & Scott Morton, M. S. (1971, Fall), Framework for Management Information Systems, *Sloan Management Review*.
- Hopper, M. D. (1990, May-June), Rattling SABRE-New Ways to Cmpete on Information, *Harvard Business Review*, pp. 118-122.
- Kennevan, W. J. (1970, September), MIS Universe, *Data Management*, p. 63.
- Kroeber, D. W. & Watson, H. J. (1984), *Computer-Based Information System - A Management Approach*, MacMillan.
- Kroenke, D. (1989), *Management Information Systems*, Mitchell.
- Kydd, C. T. (1989, September), Understanding the Information Content in MIS Management Tools, *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 277-288.
- 加護野忠男(1988),『組織認識論』,千倉書房。
- Kronke, D. (1984), *Managemeat Information Systems*, Mitchell.
- Leavitt, D. (1989), Applied Organizational Change in Industry, Structural, Technological and Humanistic Approaches, in J. G. March(Ed.), *Handbooks of Organizations*, pp. 1144-1170, Irwin.
- March, J. G. (1978), Bounded Rationality, Ambiguity, and Engineering of

- Choice, Bell *Jorunal of economics*, Vol. 9, pp. 587-608.
- McDonough, A. M. (1963), *Information Economics and Management Systems*, pp. 70-76.
- McDonough, A. M. & Garrett, L. J. (1965), *Management System, Working Concepts and Practices*, Irwin.
- 宮川公男(1989),『意思決定論』,丸善
- 向撃,島田達巳(1971),『企業システム分析と設計』,中央經濟社。
- Maddison, R. N. (Ed.) (1983), *Information System Methodologies*, John Wiley.
- 前川良傳(1985),『システム的問題解決法』,オーム社。
- Matin, J. (1985), *Fourth-Generation Languages*, Englewood Cilffs.
- Maslow, A. H. (1954), *Motivation and Personality*, 2nd ed. Harper & Row.
(小口忠彦譯(1971),『人間性の心理學』,産業能率大出版部).
- Mittman, B. (1988), *Strategic information Systems and Decision Support Systems*, A Semminar Materials.
- 宮川公男(1986),「高度情報社會の企業經營」,『現代經營辭典』(pp.785-793),日本經濟新聞社。
- McLean, E. R. (1979, December), End Users as Application Developers, *MIS Quarterly*, Vol. 3, No. 4, pp. 7-46.
- Mumford, E. & Weir, M. (1979), *Computer Systems in Working Design - The ETHICS Method*, Associated Business Press.
- Necco, C., Gordon, C. & Tsai, N. (1987), Systems Analysis and Design, Current Practices, *MIS Quarterly*, Vol. 11, No. 4, pp. 461-476
- Nolan, R. N. (1979, March-April), Managing the Crises in Data Processing, *Harvard Business Review*, Vol. 57, No. 2, pp. 115-126.
- Owen, D. E. (1986, Spring), Information Systems Organizations Keeping Pace with the Pressures, *Sloan Management Reiew*, Vol. 27, No. 3, pp. 59-68.
- O'Reilly, C. A. (1983), The Use of Information in Organization Decision Making, *Research in Organizational Behavior*, Vol. 5, pp. 108.
- 關口恭毅(1990),『情報システム設計・開發入門』,近代科學社
- .von Bertalanffy, L. (1968), *General System Theory*, George Braziller.

産業研究

- Remenyi, D. (1991), Introducing Strategic Information Systems Planning, NCC Blackwell.
- Rivard, S. & Huff, S. (1988, May), Factors of Success for End-User Comptuing, *Communications of the ACM*, Vol. 26, NO. 5, pp. 776-784.
- Rockart, J. F. & Flannery, I. S. (1983, October), The Management of End-User Computing, *Communications of the ACM*, Vol. 26, No. 10, pp. 776-784.
- Shein, E. (1961), Management Development as a Process of Influence, Industrial Management Review, Vol. w, pp. 59-77.
- Simon, H. A. (1960), The New Science of Management Decision, Harper & Row.
- サイモン (1970), 日本生産性本部編『サイモン・アンゾフ・リカート 變動た挑戦する経営』, 日本生産性本部, p. 30.
- 吉田民人 (1989) 「情報・資源・自己組織性」, ディメソジョン研究会, 『創造する組織の研究』, 講談社, pp.239-275.
- Wiener, N. (1949), the Human Use of Human Beings Cybernetics and Society, Hoghton Mifflin. (池原止戈夫驛(1954), 『人間機械論, サイバネティクスと社會』, みすず書房).
- D사, system 설계보고서, 1991
- D사, 업무분석자료, 1991
- D사, 조직체계표, 1983, 1991
- D사, 정보시스템체계, 1982, 1991
- James, A. Senn, Information Systems in Management, 4th, Wadsworth, Inc., 1990.