

## 意思決定支援시스템 (DSS)과 IFPS - S/W危機와 DSS -

쌍용컴퓨터 박炳哲  
대표이사 사장(工博)

### 1. 序論

最近先進國에서는 S/W開發의 낮은生産性에 따른開發停滯現像(Backlog),電算運營(System Management)과 관련한 현업의 불만점증과概開發된 S/W의 保全業務(Maintenance)의過多現像등이 심각하게 논의되고 있는데 이는 S/W의危機라 불리워지며 다음과 같이說明이 되고 있다.

첫째, S/W의 낮은生産성에 따른 문제점은 S/W개발기간의長期화와 이에 따른 S/W開發停滯現像 및 電算專門人力の 부족으로 설명할 수 있으며.

둘째, 이미 개발, 운영중인 프로그램을 現業의 要求變更, 制度 및 規定의 變更 등으로 인해 손질을 해야하는 경우가 빈번하게 발생함에 따라 전체 전산비용중 보전비용이 차지하는 비중이 매우 크다. (실제로 미 국방성에서는 S/W예산중 보전비용은 90%나 차지하고 있다.)

셋째, S/W設計와 프로그래밍 技法에 따라 보전작업기간의 폭이 매우 심하다.

이러한 S/W위기에 대한 대책으로,

첫째, 概開發된 패키지의 購入使用.

둘째, 四世代言語사용에 의한 프로토타입(Prototype)의 개발 및 활용.

셋째, 現業 實務者의 S/W패키지의 직접 활용.

넷째, 生産性 向上을 위한 高水準의 S/W 의

개발 도구 및 기법활용 등 네 가지를 들고있다.

그 중 현업 실무자나 經營者들이 電算室에 의뢰하지 않고도 컴퓨터를 직접 조작하여 해답을 바로 얻을 수 있는 의사결정지원시스템(DSS)의 활용은 情報化 社會에 適應하고 S/W危機에 對処해 나갈 수 있는 가장 권장할 만한 방법중의 하나라고 생각한다.

本稿에서는 이러한 DSS의 개발배경과 DSS의 대표적인 S/W라 할 수 있는 재무중심의 사 결정 지원시스템(IFPS: Interactive Financial Planning System)를 소개하고자 한다.

### 2. DSS의 開發背景

오늘날 企業을 둘러싸고 있는 環境은 점점 복잡해지고 있으며 국내외적으로 企業간의 競爭은 과거에 비해 치열한 樣相을 띠고 있다. 한번의 잘못된 意思決定으로 인해 企業이 致命的인 損傷을 입게될 可能性이 높아짐으로 해서 보다 합리적이고 時機適切한 意思決定이 要求되고 있다. 이런 要求에 대해 企業들은 컴퓨터를 利用한 意思決定을 위해 많은 觀心과 투자를 해 왔다.

그러나 과거의 컴퓨터 利用實態를 볼 때 컴퓨터는 日常的인 資料를 集計, 整理하여 定型의 報告書를 만들어 주는 응용형태가 대부분이었다고 할 수 있다. 이러한 응용형태는 企業에서의 컴퓨터의 基礎的인 이용에 지나지 않는다. 集計, 整理된 資料를 활용하여 分析하고 分析結果에 대한 外部環境의 再照明에 따른 計劃과 意思

決定으로 그 결과가 나타나는 응용형태야말로 현재 기업들이 當面하고 있는 問題點에 대한 解 方案이라고 생각한다.

다행하게도 컴퓨터 응용기술의 발전으로 인해 기업들의 이와같은 요구를 滿足시켜줄 수 있는 S/W가 개발되었으며 그 간의 기업들의 觀心과 投資로 인해 意思決定支援시스템을 構築할 수 있는 土臺인 下位의 業務處理시스템 (Transaction Processing System)이 널리 普及되어 있기 때문에 意思決定支援시스템의 도입은 幻想的 次元으로부터 이제는 실현이 가능한 현실로 定着되고 있다.

### 3. IFPS의 機能

IFPS는 財務, 企劃, 調查部門등의 計量計劃 業務를 지원하기 위한 대화형 의사결정지원시스템으로서 다음과 같은 기능을 가지고 있다.

- ① 假定變更處理機能
- ② 統計機能
- ③ 數學機能
- ④ 財務機能
- ⑤ 連結計算機能

#### 1) 가정변경처리기능

이미 작성된 모델을 이용하여 주변환경의 변화에 대처키 위한 기능으로서 다음과 같은 명령어들이 있다.

가. WHAT IF-어떤 前提나 계산방식이 변했을 경우 결과의 변동을 확인한다.

나. SENSITIVITY-어떤 변수의 값을 段階的으로 변동시킬때 다른 변수들의 변화정도를 확인한다.

다. IMPACT-어떤 변수를 일정한 비율로 변동시켰을때 특정변수에 미치는 영향을 확인한다.

라. GOAL SEEKING-모델에서 목표를 설정하고 이 목표를 달성하기 위해 각종 조건들이 어떻게 되어야 하는지를 검토한다.

#### 2) 통계기능

통계적인 방법을 이용하여 未來予測을 할 수 있으며 다음과 같은 기능들이 있다.

가. 몬테칼로 시뮬레이션 (Monte Carlo Simulation)

- 나. 移動 平均法
- 다. 單純 回歸分析
- 라. 重 回歸分析
- 마. 多項 回歸分析

#### 3) 數學機能

科學 技術用 언어인 포트란(FORTRAN)언어의 거의 모든 內裝函數기능을 가지고 있다.

#### 4) 財務機能

財務 및 管理部門에서 予算樹立, 資金收支計劃, 設備代替分析등에 유용하게 쓰일 수 있는 다음과 같은 함수 및 서브루틴(Subroutine) 들이 있다.

- 가. 現價 (Net Present Value)
- 나. 終價 (Net Terminal Value)
- 다. 內部 收益率 (IRR)
- 라. 費用/收益分析 (B/C Ratio)
- 마. 減價 償却 (Depreciation)
- 바. 借入金 償還 (Amortization)

#### 5) 연결계산기능

각 사업장별 Datafile, 각 대리점별 Datafile등을 하나로 묶어 단일Datafile을 만들어 連結財務 諸表등을 만들 수 있다.

### 4. IFPS의 特徵

IFPS는 비 전산인인 실무자 및 경영자들이 직접 컴퓨터를 활용하여 업무처리를 하는 점이 가장 큰 특징이라 할 수 있으며 다음과 같은 여러가지 특징을 가진다.

- ① 4세대 언어
- ② 대화형
- ③ 다양한 H/W에 설치가능

1) 4세대 언어

IFPS는 自然語에 접근한 문제중심언어(Problem Oriented Language)로서 전산지식이 전혀 없는 실무자들이 직접 모델을 만들 수 있다.

2) 대화형

지금까지의 패키지는 컴퓨터가 사용자에게 일방적으로 질문을 하는 형이었으나 IFPS는 사용자가 질문 및 대답을 할 수 있는 실질적인 의미에서의 대화형이라 할 수 있다.

3) 다양한 H/W-IFPS

表1에서 보는 바와 같이 거의 모든 H/W 에서 사용가능하다.

5. IFPS의 適用業務 및 事例

IFPS는 채무, 기획과 관련된 다음과 같은 모든 업무에 적용이 가능하다.

1) 기획, 조사부문-장단기 경영계획 수립, 경영계획안 평가, 경제환경 및 업계동향의 통계

분석.

2) 재무, 관리부문-推定財務諸表 작성, 資本預算, 자금수지계획 수립, 배당정책 검토, 설비 대체분석.

3) 販賣부문-需要予測, 각 영업소의 판매실적 분석, 판매계획안 평가.

4) 생산부문-생산계획, 原價管理, 在庫管理

5) 인사·총무부문-人員 所要計劃, 資産 減價 償却검토등 여러부문에 쓰일 수 있다.

IFPS는 외국에 약 1,400개 업체, 국내에 7개 업체에서 이미 사용중이며 S社의 실제 사례를 소개하고자 한다.

C國에 現地 合作工場을 설치하여 큰 성공을 거두었던 S社는 A國(國)에 현지공장을 설치하기 위해 기획실장에게 타당성 검토를 指示하였다.

그러나 과거 C國 현지공장설립의 타당성 검토를 할 때 8명의 검토팀이 2개월간의 撤夜勤務를 했던 경험을 되살린 기획실장은 보다 合理的이고 科學的인 檢討가 가능할 뿐만 아니라, 검토 소요시간을 단축할 수 있는 컴퓨터 소프트웨어를 이용하기로 하고 이에 대해 전산실과 의논

표 1. IFPS 적용조건

하드웨어	모 델	운 영 체 제
BURROUGHS	5900, 6000, 7000 A3, A9	MCP-CANDE
CDC	CYBER SERIES	NOS, KRONOS, INTERCOM
DATA GENERAL	MV4000 - MV/10000	AOS/VS
DEC	VAX 11/725, 11/730, 11/750, 11/780, 11/782, 11/8600	VMS
FACOM		OS IV/F4, MSP
HONEYWELL	LEVEL 66, 68 DPS 1, 2, 3, 8, 88	GCOS III, GCOS8
H/P3000	III, 37, 39, 44, 48 64, 68	MPE III, MPE IV, MPE V
IBM	370 43XX 30XX	DOS/VSE-ICCF MVS-TSO VM/CMS
PRIME	2250, 300-850, 9950, 9955	PRIMOS
UNIVAC	1100	OS/1100

하였다.

전산실장은 이런 사정을 들은 다음 아래와 같은 이유때문에 프로그램을 작성할 수 없다고 하였다.

그 이유는

- 1) 타당성 검토는 환경변화가 너무 많아 프로그램을 만들기 매우 어렵다.
- 2) 단 한번 이용하기 위한 프로그램을 작성하는데 그 만한 전산인력을 투입할 餘力이 없다.
- 3) 전산실에는 海外現地法人 검토 경험이 있는 프로그래머가 없으므로 業務分析에 장기간이 소요된다.

기획실장은 전산실장과 장기간에 걸쳐 협의의 계속하였으나 적절한 방법을 찾을 수 없었다.

이 때 전산실장은 IFPS를 추천하였고 IFPS의 내용을 검토한 기획실장은 IFPS를 이용하여 A國의 현지공장 설립 검토를 하기로 결정하였다. IFPS를 이용하기 위해 기획실에서는 代理級 1명과 신입사원 1명을 I. F. P. S. 전문회사에 교육을 의뢰하였다. 3일간의 교육을 받은 두사람은 IFPS를 이용하여 현지생산공장 설립검토 모델을 작성하였고 그 결과 기획실장의 의도대로 2주일만에 모든 가능성을 검토하게 되었다.

현지 생산공장의 타당성 검토를 위해 수요를 추정하였다. 수요는 1985년 500만톤으로 추정되었으며 매년 3%씩 신장할 것으로 예측되었다.

공장의 규모는 수요를 만족시키는 수준으로 하고 만약 생산량이 수요를 만족시키지 못할 경우 韓國에서 完製品을 수입하여 수요를 만족시킨다고 가정하였다. 이와같은 각종자료를 도표로 나타내면 표 2와 같고, 표 2를 IFPS에 사용할수 있도록 변형한 모델은 그림 1과 같으며 이 모델에 의한 결과는 그림 2에 나타나 있다.

이와같은 5년동안의 推定損益計算書를 작성하여본 결과 5년후의 투자수익율은 176%에 달할 것으로 예상된다는 보고서를 만들 수 있었다.

표2. 현지법인 설립검토의 가정

변 수	내 용
시장규모	500만t, 매년 3%씩 성장
시장점유율	20%, 매년 0.5%씩 증가
판매수량	시장규모 × 시장 점유율
생산능력	년 90만t
조업률	86%, 90%, 95% 3년후 본격가동
매출액	판매수량 × 판매단가 - 판매수량이 생산수량을 초과하면 완제품을 수입
매출원가	생산원가 + 완제품 수입원가
매출총이익	매출액 - 매출원가
일반관리비	1500, 2년간 전년대비 5%증가
지급이자	설비투자액 × 10%, 운전자본 × 10%
초기투자액	6 천만불, 7 백만불
설비투자	3 천만불, 7 백만불
기타비용	5 백만불
운전자본	매출액 × 1.9%

그림2. 5개년 추정 손익계산서

	1985	1986	1987	1988	1989
매출액	52,320	55,304	58,123	61,209	64,427
매출원가	38,096	40,595	42,893	44,761	46,710
매출총이익	<u>14,224</u>	<u>14,709</u>	<u>15,231</u>	<u>16,448</u>	<u>17,717</u>
판매 및 일반관리비	1,500	1,575	1,654	1,654	1,654
영업이익	<u>12,724</u>	<u>13,134</u>	<u>13,577</u>	<u>14,794</u>	<u>16,064</u>
영업외수익	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
영업외비용	3,994	5,051	5,104	5,163	5,224
세전순이익	<u>11,030</u>	<u>10,383</u>	<u>10,773</u>	<u>11,931</u>	<u>13,139</u>
법인세	5,956	5,607	5,817	6,443	7,095
세후순이익	<u>11,030</u>	<u>10,383</u>	<u>10,773</u>	<u>11,931</u>	<u>13,139</u>
수익율					17.6%

## 그림 1. IFPS 모델의 예

MODEL SAMPLE VERSION OF 05/17/85 22:52

2 \*

4 \*

6 \*

10 \*THIS IS THE PROJECTED P/L OF JOINT VENTURE

12 \*

14 \*

20 COLUMNS 1985 -1989

25 \*

27 \*BASIC ASSUMPTION

28 \*

PREVIOUS

기능

30 MARKET SIZE = 5000, PREVIOUS \*1.03

40 SHARE = 20%, PREVIOUS + 0.5%

50 SALES QUANTITY = 749, L30 \*L40

60 CAPACITY = 900

70 \*

80 OPERATING RATIO = 86%, 90%, 95%

85 RAW PRODUCTION = 690, L60 \*L80/95%

90 NET PRODUCTION = MINIMUM (L85, L50)

100 \*

생산부족시

완제품수입

110 IMPORT = 53.6, MAXIMUM (0, L50 - L90)

115 INVESTMENT = 60000, 7000, 0

120 \* -----

130 \*

140 SALES = L90 \* PRICE S ! /C + L110 \* PRICE IM

150 PRICE S ! /C = 70

160 PRICE IM = 75, 73, 71

170 COST G S = CGS ! (SC ! ) + CGS ! (IM ! )

180 GROSS PROFIT = SALES - COST G S

190 SELLING AND GA = 1500, 1.05 \* PREVIOUS FOR 2, PREVIOUS

195 OPERATING INCOME = L180 - L190

200 INTEREST = INTEREST ! - PLANT + INTEREST ! - WORKING CAPITAL

210 INTEREST ! - PLANT = 3000, 4000

220 INTEREST ! - WORKING CAPITAL = SALES \* 1.9%

230 OTHER INCOME = 2300

240 NET PROFIT BEFORE TAX = L180 - L190 - L200 + L230

250 TAX = MAXIMUM (0, (46% + 8%) \* L240)

260 NET PROFIT AFTER TAX = L240 - L250

270 \*

## 6. 결론

현업의 전산 실사용자가 전산실에 의뢰하지 않고 직접 컴퓨터를 활용하지 않을 수 없는 환경과 여건을 우리는 관심을 가져야할 때가 왔다.

또한 현업의 실사용자가 쓰기 쉽고, 배우기 쉬운 간편한 패키지의 개발, 보급이 선진국에서는 보편화되고 있다. 특히 의사결정에 직접 도움을 줄 수 있는 의사결정지원시스템(D. S. S) 類의 패키지를 널리 권장해야할 것으로 믿고 있다. 선

진국에서는 이러한 類의 패키지를 현업실무자가 직접 사용할 수 있게하기 위해 2 - 3 日間의 실무교육만을 전담하는 DSS교육 전담사업자가 성업을 이루고 있다고 한다.

2000年代를 계획하고 연수하는 노력들이 여러 분야에서 진행되고 있다.

경영자나 OR을 지도하는 대학 및 연구기관등에서 D. S. S를 활용한 논문이 많이 발표되고 학생을 키워나가는 조그마한 노력이 하나씩 쌓여 2000年代를 준비하기를 제안한다.