中長期 投資計劃을 위한 意思決定支援 시스템의 設計

The Design of Decision Support System for Mid -and Long-Range Investment Planning

서의호*· 김원태**· 서창교*· 이석우*

ABSTRACT

Decision Support System(DSS) is an advanced information system concept prevailing since 1980s. It supports managers' decision making activities by provding not only information but decision alternatives. It essentially consists of the components of database, modelbase and dialogue systems. With the development of its databases, POSCO needs a number of modelbases in establishing DSSs in various areas such as production planning and investment.

This research particularly focuses on establishment of a mid- and long-range investment DSS and investigates the necessity and the problems of an investment DSS and the decision criteria for investment priority. We (1) propose a modelbase which uses the concepts of Analytic Hierarchy Process(AHP) and Zero-Base Budgeting(ZBB), along with an appropriate scoring method, database and dialogue system to support the investment manager in evaluating investment proposals ; (2) implement the system using relational database management system ; and (3) discuss the results of implementing the investment DSS.

1. 서 론

組織의 成敗는 組織활동과 관련된 意思決定과 直結되며, 企業활동은 급속한 技術의 發展, 競爭의 深化, 政治 및 經濟를 包含하는 外部환경의 급속한 變化 및 이들 環境의 變化에 따른 組織 내의 다양한 變化들로 인하여 多樣性과 複雜性을 더해 가고 있다. 이러한 多樣性과 複雜性은 經營활동과 관련된 意思決定을 더욱 어렵게 만

* 포항공과대학 산업공학과 경영정보시스템 연구실
** 포항종합제철 정보시스템부 시스템 기획실

드는 동시에 意思決定의 결과는 企業活動에 더욱 큰 영향을 가져옴으로 經營活動과 관련된 각종 意思決定의 重要性이 날로 增大되고 있다.

浦項製鐵은 鐵鋼産業의 附加價値 極大化, 國際化 및 多角化, 組織 및 管理技能의 活性化를 當面課題로 하고 情報資源의 戰略的 活用體系의 構築과 전사 네트워크의 구축, 情報資源을 이용한 다각화 사업의 推進을 정보시스템의 目標로 삼고 있다. 이들 目標를 達成하기 위해서는 무엇보다도 戰略情報의 통합데이타베이스의 構築이 선행되어야 하며, 이러한 統合데이타베이스의 構築과 병행해서, 經營科學的 技法들을 기업활동과 관련된 意思決定에 적용할 수 있는 의사결정지원시스템의 開發이 市場競爭의 深化와 經營環境의 복잡성에 따른 의사결정상의 問題點들을 解決할 수 있는 方案이 된다.

이에 본 硏究에서는 最高 意思決定權者들에게 問題에 대한 원활한 理解와 다양한 選擇을 도와주는 완전한 의사결정지원시스템 構築의 첫 단계로, 中長期 投資計劃部門을 대상으로 의사결정지원시스템의 體系, 開發計劃, 開發方法 등을 검토 제시하고, 효과적인 의사결정지원시스템의 構築을 위해서 특히, modelbase의 設計에 重點을 두어, 최근의 經營環境의 복잡성에 대비한 經營情報의 價値性을 재고시키고자 노력하였다.

중장기 投資計劃은 광양 4기 工事가 대형공사로서는 사실상 마지막 공사이고 이후 投資餘力이 생겨 經營다각화를 통한 國民企業으로서의 面貌를 과시할 수 있는 현시점에서 投資資源의 효율적 分配를 위해서 그 必要性이 어느때 보다 절실한 실정이다. 2장에서는 시스템 開發을 위한 業務現況을 소개하고, 3장은 중장기 投資計劃 의사 결정지원시스템의 開發에 대해, 4장에서는 3장에서 개발된 시스템의 適用事例를 알아 보고, 5장에서는 結論 및 앞으로의 硏究方向을 提示하였다.

2. 中長期 投資計劃 管理 業務現況

浦項製鐵의 중장기투자계획은 中長期經營 目標의 達成을 위한 原價節減 및 老後設備의 현대화와 환경변화에 대처할 수 있는 國際 競爭力을 확보하여 經營利益을 극대화하고, 設備 新增設에 따른 양제철소의 합리적인 運營과 재반투자의 效率性 提高를 그 目的으로 하는 회사경영목표 達成方案으로서 固定資産을 取得하기 위하여 1억원 이상의 投資를 요구하는 全 事業을 그 對象으로 하고 있다.

투자의 類型은 포항제철에서 直接 또는 間接으로 투자하는 사업으로서 設備投資, 經常投資, 多角化投資, 硏究開發投資, 그리고 투자후 타기관에 寄贈事業投資로 區分되어 있으며, 1990년의 境遇를 예로 들면 설비투자 37건, 경상투자 795건, 다각화투자 14건을 包含하여 1,892,696 백만원이 投資되었다.

투자사업 部門은 현재, 제선부문, 화성부문, 제강부문, 열연부문, 냉연부문, 동력부문, 부대부문, 전산부문, 다각화부문, 기타부문으로 區分하여 1990년의 경우 건수로는 제강부문이 162건으로, 金額으로는 냉연부문이 473,275백만원으로 首位를 차지하고 있다.

중장기 投資案들은 포항제철이 나아가야 할 企業의 장래 目標를 성취할 수 있는 投資政策의 전략적 目標들의 구체적 대안들로서 1) 國際競爭力의 比較優位 확보, 2) 生産技術의 革新, 3) 企業의 國際化, 4) 事業의 多角化의 4가지 目的을 11개 部門으로 區分하여 推進하고 있다. 1990년의 투자목적별 투자안의 分布는 건수로는 225건의 設備保全事業이, 금액에서는 1,538,604 백만원의 能力增強事業이 首位를 차지하고 있다.

과 이상의 각 發意部署는 總括部署로 부터 받은 作成指針에 의거 향후 5년 이내에 投資하고자 하는 事業을 가능한 한 정확한 投資費 및 投資效果를 定量的으로 산출하여 작성하고 投資目標 達成可能性여부, 自體중요도 및 優先順位에 의거, 等級을 분류하여 건별 投資事業管理카드를 작성하며 部門 主管部署와 本社 主管部署의 綜合 및 調整을 거쳐 총괄부서에서의 綜合, 調整 및 確定을 통해 承認된 중장기투자계획안은 冊子로 발간 후 實行運營計劃에 반영 施行토록 각 부서에 示達된다.

조정시에는 중장기 경영목표에 의한 對內外 環境分析 및 基本方向, 戰略目標 등에 의하여 全體設備의 均衡關係, 向後 展望, 본사 주관부서의 優先順位 등을 勘案하고 個別 事業의 타당성 檢證 및 審査를 통하여 等級 및 優先順位를 확정짓고, 戰略目標달성 可能性 및 중장기 資金收支 展望에 부합되는 연도별 투자비에 따라 事業을 調整한다.

3. 中長期投資計劃 意思決定支援 시스템

3.1. 意思決定 支援시스템(Decision Support System : DSS)의 필요성

경영관리의 本質은 목표를 設定하여 복수의 대체안 중에서 最適案을 選擇하는 의사결정에 있다. 중장기 투자계획은 巨額의 자금을 장기간 固定시킬 뿐만 아니라, 企業의 體質이나 수익성에 지대한 影響을 미치므로 投資方向이 잘못되었거나 過大한 투자는 企業의 將來를 위태롭게 하며 일단 이루어진 投資는 이를 단기에 變更시킬 수 없다는 特性 때문에 中長期 投資는 기업에 있어서 의사결정의 중대한 한 領域을 차지한다[8].

의사결정권자는 어떠한 節次를 취하여 解決하는가를 사전에 把握할 수 없는 문제에 直面하게 되면, 選擇된 목적을 實現하기 위하여 問題의 領域과 構成을 分析하면서 만족할 수 있는 대체안을 探究한다. 이 문제해결의 課程에서 의사결정자가 처해 있는 환경사이의 相互作用에 의해서 그의 分析의 觀點이나 정보요구는 變化할 수 있다. 따라서 문제 해결과정에서 發生하는 의사결정자의 特別한 요구를 過去의 정보시스템적 接近方法으로는 효과적으로 提供하기가 困難한 점이 많다[2].

그러므로 의사결정자가 問題解決에 필요한 데이타와 모델을 容易하게 이용할 수 있다면, 의사결정의 特別한 요구에도 응할 수 있으며 意思決定을 적절히 支援할 수 있는 정보시스템을 構築할 수 있다는 認識하에서 DSS의 開發이 推進되었다.

컴퓨터에 의하여 준구조적인 의사결정을 支援하는 DSS는 프로그램화 되는 부분적인 의사결정 問題의 解決을 컴퓨터에 위임하고 의사결정권자가 갖는 主觀的, 直觀的 해결능력을 相互 보강함으로써 人間과 컴퓨터의 協同에 의한 效果的 의사결정을 하려는 것이다[3].

중장기 투자계획 樹立과 관련된 의사결정자의 苦悶은 발의 부서로 부터의 투자계획의 豫算總額이 가용한 투자예산 範圍를 超過하는 경우가 일반적이고, 이러한 경우 어떻게 이들 投資案들의 집합으로 부터 最適의 투자안들을 選定할 것인가 하는 것이다.

3.2. 中長期 投資計劃 意思決定 支援시스템의 開發時의 考慮點

포항제철은 投資의 經濟的 효과 추정의 어려움 때문에 個別事業의 타당성 검증시에 困難을 겪고 있고, 投資財源의 부족시에 투자계획안을 가용 투

자액 範圍내에서 調整, 配分하는데 어려움을 느끼고 있다. 따라서 투자계획안들 간의 序列를 策定해 줄 수 있는 모델을 設定함으로써, 효과적인 投資財源의 분배를 가능하게 해주고, 直觀的 能力과 아울러 고도의 經驗과 分析力에 크게 의존하고 있는 투자계획안의 選定에 대한 실무자의 負擔을 덜어 줌과 동시에 객관적 評價로 투자안 선정의 說得力을 提高시킬 수 있게 된다.

따라서 중장기 投資計劃 의사결정 지원시스템은 다음과 같은 네가지 問題點 즉,

첫째, 투자안 평가자의 經驗과 知識을 존중하면서 어떻게 하면 評價를 보다 客觀化 할 수 있을까?

둘째, 시간적 制約하에서 투자안 평가자의 評價노력을 줄여 줄 方案은 무엇인가?

세째, 전년도에 이미 확정된 事業을 企業 環境이 현저히 바뀐 지금에 와서도 무조건 계속 推進하여야만 하는가?

네째, 같은 投資目的이라면 部門別, 類型別 差異가 없을 것인가? 즉 예를 들면 제선에서의 能力增強을 위한 설비투자와 화성에서의 能力增強을 위한 設備投資의 重要度는 같은가?
를 특히 考慮하여 開發되어야 한다.

중장기 투자계획 管理는 제한된 자원의 效率的 運用面을 감안한 技術的, 經濟的, 社會的 觀點에서의 檢討를 통한 합리적 의사결정을 내릴 수 있는 道具로서의 평가모델을 樹立하여야 하며 評價項目 중에는 定性的 요소와 定量的 要素를 동시에 考慮할 수 있어야 한다.

評點法에 의해 투자안들의 優先 順位가 정해지면 자연히 투자안의 評價者는 가용예산의 限界에 걸쳐 있는 適正線(예를 들면 상위 15%와 하위 15%)에 해당하는 투자안에 보다 집중된 分析을 행할 수 있으므로 전체 投資案을 같은 水準에서 檢討할 때의 努力을 상당 부분 節約할 수가 있게 된다.

투자안의 評價時에는 確定事業과 計劃事業을 분리하지 않은 같은 수준에서의 檢討가 바람직하고 같은 投資目的이라 하더라도 部門別, 投資類型別로 중요도가 달리 評價되어야 한다.

3.3 모델베이스의 設計

의사결정지원시스템을 狹義의 경영정보시스템과 區別시켜 주는 것은 의사결정지원 시스템에서의 모델 使用을 指摘할 수 있다. 중장기 투자계획에 대한 의사결정과 관련된 모델로서는 우선 각 投資案들에 대한 經濟性 評價 모델이 있으나, 모델의 적용에 必須적인 基礎資料 특히, 투자의 經濟的 效果에 대한 推定의 현실적 어려움 때문에 經濟性 평가 모델은 理論的 魅力에도 불구하고 適用에 限界가 있다[5]. 따라서 本 硏究의 모델베이스는 Zero-Base Budgeting(ZBB) [4, 10], Analytic Hierarchy Process(AHP) [11, 12]를 基盤으로 하는 評點모델을 利用하였다.

評點모델은 評價要素를 중심으로 투자안들의 評點을 부과함으로써, 투자계획안의 평가에 소요되는 努力과 時間을 절약할 수 있을 뿐 아니라, 關心圈내의 투자계획안의 평가에 努力과 時間을 집중함으로써 效果的인 投資財源의 分配를 可能하게 해 준다.

評點모델에 있어서는 評價項目의 선정, 評價基準의 설정, 評價方法의 선택, 그리고 點數의 計算方式 등의 결정이 중요시된다[13]. 평가항목의 選定은 중장기 투자계획 作成樣式과 投資審議 要請書 [1]에서 獲得이 가능한 資料 항목인, 投資部門, 投資類型, 投資目的, 投資等級, 投資費, 投資期間, 投資效果를 1차 選定하였다. 선정된 項目중 投資效果는 발의 부서에서의 각 투자안에 대한 經濟的 效果의 推定의 어려움 때문에 모든 투자

안에 共通的으로 適用하기가 困難한 관계로 본 연구에서는 除外하였으며, 投資部門, 投資類型, 投資目的은 서로가 밀접한 關係를 맺고 있는 것으로 같이 考慮되어야 한다. 즉, 같은 投資目的을 가진 투자라 하더라도 投資部門과 投資類型에 따라 서로 상이한 評價値를 가져야 한다. 예를 들면 제선부문의 設備投資의 能力增強과 제선부문의 經常投資의 能力增強은 서로 상이한 重要性을 가지고 있으며 아울러 제선부분의 設備投資의 能力增強과 화성부문의 設備投資의 能力增強도 서로 다른 중요도로 評價되어야 한다. 따라서 투자부문, 투자유형, 투자목적의 重要度는 이들 세 要素를 동시에 考慮하는 3차원적 觀點에서 정해져야 한다(이하에서 투자목적이란 투자부문, 투자유형을 고려한 3차원적 관점에서 정해진 투자목적을 말한다). 이상의 考慮事項들을 綜合한 評點모델은 〈표 Ⅲ－1〉과 같다.

評點모델을 컴퓨터 상에서 구현하기 위해서는 1) 評價項目의 重要度 결정 모델, 2) 投資類型別 重要度 결정 모델, 3) 投資部門別 重要度 결정 모델, 4) 投資目的別 重要度 결정 모델, 5) 投資類型과 投資部門을 고려한 投資目的의 重要度 分布, 6) 投資 期間의 分布, 7) 投資金額의 分布 등을 계산하기 위한 모델들이 必要하다. 모델베이스와 관련된 보다 자세한 內容은 [15]를 參考하기 바란다.

3.4. 데이타베이스의 設計

중장기 투자계획을 評價하기 위한 모델의 作動에 필요한 데이타를 效果的으로 貯藏, 提供하기 위한 데이타베이스는 의사결정지원시스템의 重要한 또다른 構成要素의 하나이다. 데이타베이스에 저장된 데이타들은 모델의 入力資料가 되는 동시에 모델의 作動에 의해 生成된 결과의 所産物일 수도 있다.

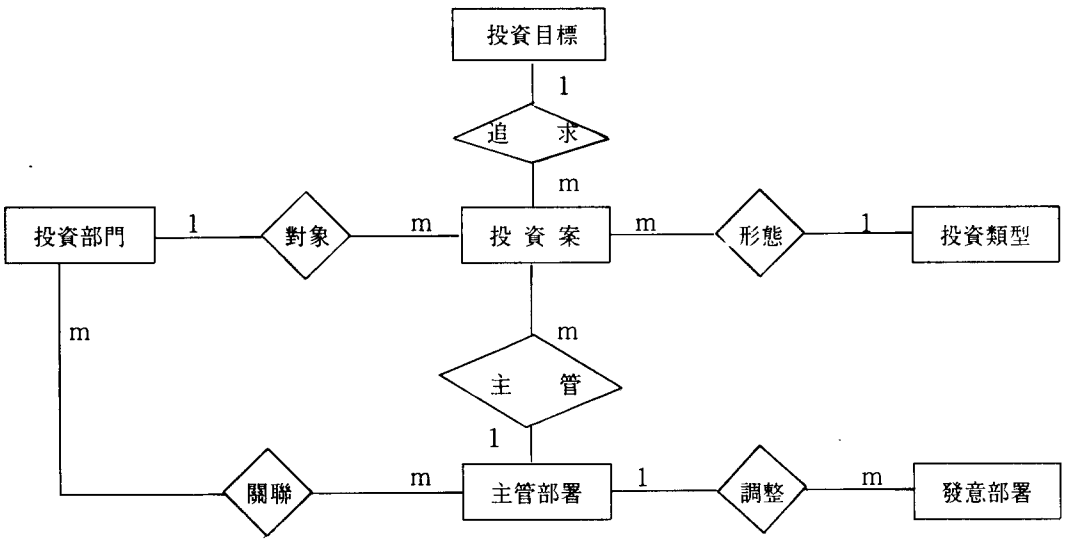
데이타베이스의 設計는 論理的設計와 物理的設計의 두 段階로 이루어진다[6]. 本 硏究에서는 論理的設計 段階에서는 意味的 모델링 分野에서 가장 광범위하게 사용되고 있는 個體/關係 모델(Entity-Relationship model)의 個體/關係 그림

〈표 Ⅲ－1〉 投資計劃案 評點表

評價項目	重要度[1] (Wi)	評價基準	評點 (Ri)
投資目的[2]	0.512	上位[3] 10% 20% · · 100%	10 9 · · 1
投資等級	0.249	A B C D E	10 8 6 4 2
投資期間	0.148	上位[4] 10% 20% · · 100%	10 9 · · 1
投資金額	0.092	上位[5] 10% 20% · · 100%	10 9 · · 1

참고 : 1) 각 評價項目의 重要度는 AHP를 利用하여 구한 것임.
2) 投資目的은 投資部門과 投資類型을 함께 考慮한 것임.
3) 投資目的, 投資部門, 投資類型의 重要度를 곱한 후 그 값의 累積分布에서 구한 것임.
4) 投資期間의 累積分布에서 구한 것임.
5) 投資金額의 累積分布에서 구한 것임.

〈그림 Ⅲ－1〉 Entity-Relationship Diagram



(Entity-Relationship [E-R] diagram)을 利用하였다[9].

〈그림 Ⅲ－1〉은 중장기투자 計劃과 관련된 E-R diagram으로 각 投資案을 中心으로 投資目標, 投資類型, 投資部門, 主觀部署, 發意部署와의 관계를 나타내어 주고 있다.

物理的設計 段階에서는 論理的設計 過程으로부터 구해진 E-R diagram을 關係形 데이타베이스로 變換시켰다. 관계형 데이타베이스는 자료와 자료 사이의 關係를 테이블의 集合體로 표현한 것으로서 각 테이블은 고유한 이름을 가진 列(column)을 갖고 있으며, 테이블의 行(row)은 각 값 사이의 關係性을 의미한다. 關係形 데이타베이스는 사용자의 입장에서 階層形 또는 網形 데이타베이스 보다 이해하기가 쉽기 때문에 최근에 開發된 대부분의 데이타베이스관리시스템(Database Management System : DBMS)에 採擇되고 있으며, 本 硏究에서는 關係形 DBMS인 FoxBASE+ Revision 2.0[7]을 이용하여 시스템을 구현하였다.

〈그림 Ⅲ－1〉로 부터 구한 제3定規化 形態(3rd normal form)의 데이타베이스의 스키마(schema)는

投資部門(투자부문, 주관부서, 투자부문의 중요도)

投資目標(투자목표, 투자목표의 중요도)

投資類型(투자유형, 투자유형의 중요도)

調　整(발의부서, 주관부서)

關　聯(투자부문, 주관부서)

投資案(코드, 부문, 목표, 유형, 투자기간, 금액, 등급, 평가총점, 투자순위)

등의 6개의 테이블 形態로 나타난다.

3.5. 使用者와의 對話시스템 設計

使用者와의 對話시스템은 사용자와 데이타 管理 및 데이타 造作部分을 連結해 주는 部分으로서 사용자에게는 의사결정지원시스템 그 自體이다. 즉 사용자의 入力을 받아들이고 該當 모델로부터 出力을 生成하여 사용자에게 提示해 준다.

이러한 사용자와 시스템간의 對話는 命令語(command), 메뉴(menu), 樣式(forms), 그래픽(graphic), 그리고 自然語(natural language) 등 다양한 構造를 따를 수 있다[14].

本 硏究에서는 이상의 여러가지 方法들 중에서 친숙한 樣式과 명확한 選擇 機能을 통하여 초보자가 使用하기에 가장 쉬운 메뉴방식의 入力을 採擇하였으며, 아울러 結果의 出力에 있어서는 사용자의 理解를 돕기 위해서 요약된 情報을 제공하고자 勞力하였다. 그러나, 사용자의 시스템에 대한 親熟度가 깊어짐에 따라, 命令語 方式의 入力과 그래픽 형태의 結果出力을 통한 사용자 便利性의 補強을 다음 段階에서의 宿題로 남겨 놓고 있다.

4. 意思決定支援시스템을 利用한 中長期 投資計劃의 實例

중장기 投資計劃 順位決定 의사결정지원시스템은 크게 5개의 모듈로 構成되어 있다. 중장기 投資計劃案 管理에서는 개별 投資管理카드를 관리하며, pairwise comparison 실시에서는 評價要素間의 중요도, 投資類型別 중요도, 投資部門別 중요도, 投資目的別 중요도를 AHP를 이용하여 구한다. 투자계획안의 順位決定은 투자안들을 3.3.에서 정한 評價項目에 의거하여 順位를 결정하고, 평가결과에서는 投資可能 豫算額을 기준으로, 投資類型別, 投資部門別, 投資目的別 分布 統計를 제시하는 동시에 추천투자안의 出力을 제공한다. 파일의 삭제는 전년도의 投資計劃案을 削除하여 당해년도의 투자계획안 評價를 준비한다. 본 시스템의 機能遂行度는 〈그림 Ⅳ-1〉에 요약되어 있다.

4.1. 中長期 投資計劃案의 管理

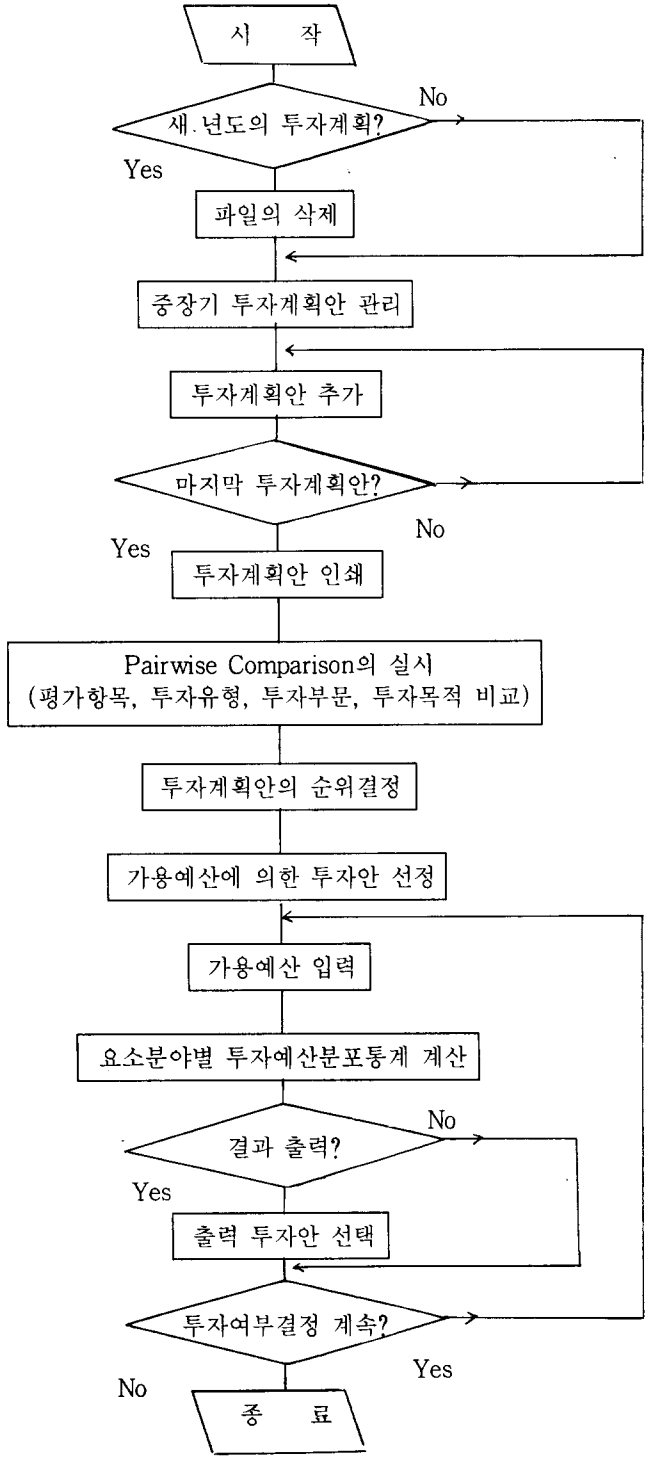
개별 투자안들에 대한 投資管理카드의 작성을 위해서 투자안별로 投資案番號, 投資部門, 事業名, 投資時期, 投資費, 投資類型, 投資目的, 投資等級, 主管部署 등을 입력하도록 되어 있으며, 전년도의 確定事業 여부와 최고경영자의 特別指示事業 여부를 追加로 入力가능 하도록 하였다. 특별지시사업 여부는 개별투자안들의 投資評點 결정시에는 고려하지 않았지만, 投資與否의 결정시에는 반영시켰으므로 최고경영층 지시의 適切性을 간접적으로 檢討해 볼 수 있게 해 준다.

個別 投資案들은 투자안 번호에 의한 檢索, 追加, 削除, 앞 자료, 다음자료로의 移動, 修整, 印刷 등을 선택할 수 있으며, 인쇄에서는 投資部門別, 投資類型別, 投資目的別 분포의 통계를 綜合投資計劃案表와 더불어 제공해 준다. 〈그림 Ⅳ-2〉는 투자안 번호에 의한 檢索의 예를 나타낸다.

4.2. Pairwise Comparison의 實施

Pairwise comparison의 實施에서는 評價項目間의 중요도, 投資類型間의 중요도, 投資部門間의 중요도, 投資目的間의 중요도를 評價하게 된다. 중요도의 평가는 새로운 평가를 위한 자료의 入力과, 과거의 評價結果를 그대로 이용하기 위한 前 資料의 우선 순위 출력의 選擇에서 시작하여 評價項目, 投資類型, 投資部門, 投資目的 중 해당 項目을 選擇하게 된다. Pairwise comparison에서는 AHP의 본래 目的에 따라 定量的 評價의 입력 대신 定性的 評價를 유도하기 위해 모든 入力을 수치가 아닌 메뉴에서의 選擇으로 處理하였다. 〈그림 Ⅳ-3〉는 評價項目의 pairwise comparison의 例를 나타낸다.

〈그림 Ⅳ－1〉 시스템의 技能 수행도



〈그림 Ⅳ-2〉 投資案 番號에 의한 檢索의 例

오늘은 91. . .
총투자안 844개 중 75번째 투자안 입니다.

투자안 번호 : 75 투자부문 : 화 성
사업명 :

투자시기→착수 : 9305 완료 : 9307
투자비 : 총 계='92까지 + 계('93-'97) + '98 이후
400 = 0 + 400 + 0
'93 : 400
'94 : 0
'95 : 0
'96 : 0
'97 : 0
특별지시 사업입니까(Y/N)→N
투자유형 : 경상투자 투자목적 : 설비보전
투자등급 : C(A, B, C, D, E) 확정사업 : N(Y/N)
주관부서 : 화성부

1. 검색
2. 추가
3. 삭제
4. 앞 자료
5. 다음 자료
6. 수정
7. 인쇄
0. 작업종료

투자안 번호 : 75

評價가 끝나면 평가의 一貫性을 檢討하여 AHP에서 제안하는 限界를 超過할 경우에는 再評價를 위해 입력을 기다리게 된다. 즉 ㉮는 ㉯보다 重要하고, ㉯는 ㉰보다 重要하고, ㉰는 ㉮보다 重要하다고 평가하였다면 이는 評價에 一貫性이 없는 것이므로 다시 평가하여야 됨을 의미한다. 평가해야될 項目들이 많을 경우에는 評價作業의 현 推進狀態의 把握이 곤란하므로 左下段에 평가가 끝난 pairwise comparison을 ■로 표시해 주어 평가자의 混亂을 방지 하였다. Comparison matrix는 대각선을 基準으로 서로 逆數關係를 이룸으로 pairwise comparison의 결과는 대각선 상단만 畫面에 출력하였다.

4.3. 投資計劃案의 順位決定

투자계획안의 順位決定은 제안된 評點模型에 의한 각 投資案들의 評點을 구하는 과정으로 4.2.에서 구한 評價項目의 重要度와 해당 評價項目의 評點들의 곱을 합하여 각 투자안들의 評點을 決定하게 된다. 〈고림 Ⅳ-4〉는 투자계획안의 順位決定 과정의 시스템 出力을 나타낸다. 투자계획안의 順位決定이 끝나면 自動的으로 주 메뉴로 돌아가서 投資可能 豫算額을 기준으로 투자안의 採擇與否를 결정하는 評價結果 과정의 選擇을 기다리게 된다.

〈그림 Ⅳ-4〉 投資計劃案의 順位決定 過程의 시스템 出力

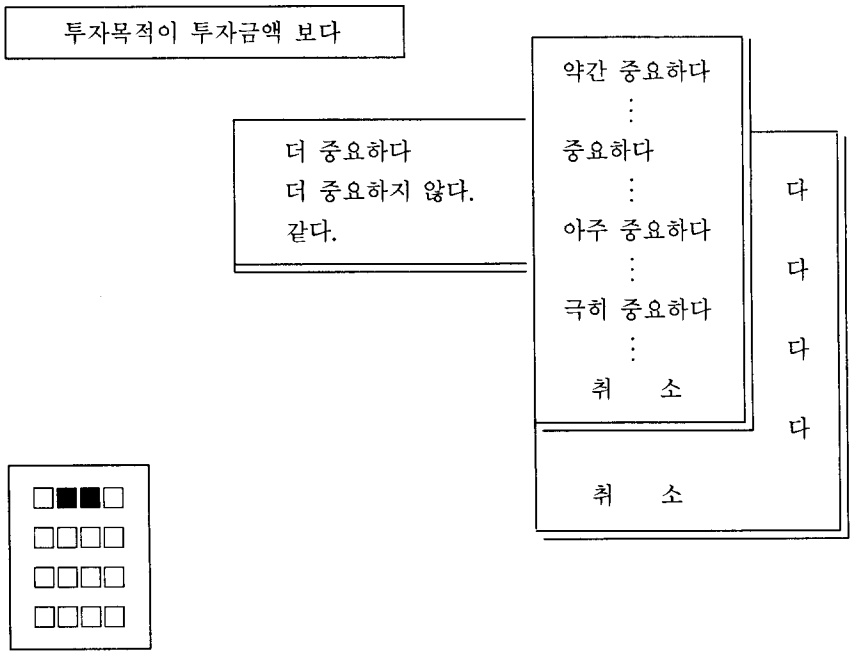
투자순위를 결정하는 작업이 진행됩니다.
리턴키를 누르십시오.

작업이 진행중입니다. 잠시만 기다려 주십시오 !!!

=작업이 완료되었습니다. 리턴키를 누르십시오.=

〈그림 Ⅳ-3〉 評價項目의 Pairwise Comparison의 例

□■ Pairwise Comprison 평가항목
■□ 해당되는 항목을 선택하시오.



Comparison Matrix의 대각선 상부를
입력 시키면 결과가 출력됩니다.

4.4. 調整投資計劃案의 出力

발의된 모든 投資案들을 4.3.에서 구한 投資評點을 기준으로 하여 사용 가능한 예산 範圍내에서 投資與否를 決定하게 된다. 〈그림 Ⅳ-5〉는 모의자료를 이용한 投資計劃案의 評價結果의 出力으로 사용 가능 資金이 500,000백만원일 경우에는 총 155건의 投資計劃을 修行할 수 있으며 그때의 예상 총 투자액은 499,964백만원이 所要됨을 나타낸다.

〈그림 Ⅳ-5〉 投資計劃案의 評價結果 出力

작업이 완료되었습니다!!!

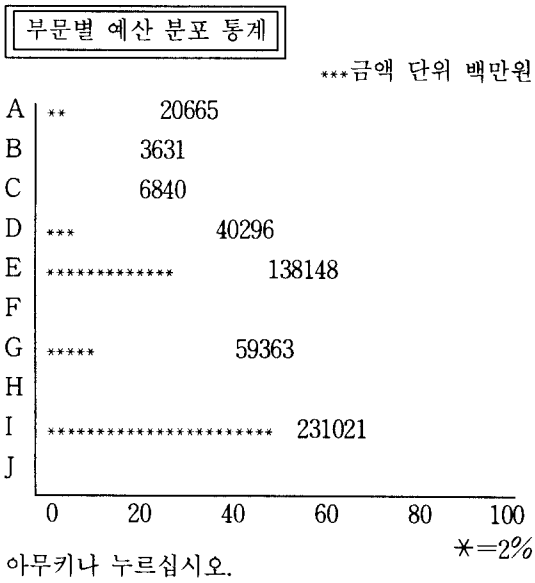
총 투자 계획 안	:	844건
확정된 투자계획안:		155건
예상 총 투자액	:	499964백만원
사용 가능 자금	:	500000백만원

리턴키를 누르십시오.

투자계획안의 投資可能 豫算額 基準의 투자 여부가 決定나면 投資部門別, 投資類型別, 投資目的別에 대한 投資豫算의 分布統計를 통해 投資의 均衡을 유지하기 위한 指針을 제공해 준다.

모의자료를 이용한 投資部門別 投資比率은 〈그림 Ⅳ-6〉과 같다. 즉, I, E, G, A, D, C, B 部門 순서로 投資豫算이 割當되었음을 알 수 있다.

〈그림 Ⅳ-6〉 投資部門別 豫算 分布 統計



아무키나 누르십시오.

投資案의 出力은 推薦投資案들을 投資코드 순서별로 出力하거나, 投資評點 순서별로 出力가능하도록 하였다. 아울러 모든 投資案들에 대해서도 投資코드 순서별로 出力과 投資評點 순서별로의 出力이 가능하도록 하였다. 따라서 中長期 投資計劃의 採擇과 관련하여 모든 투자안들을 投資評點順으로 정돈해 놓고 투자안의 평가자는 가용 投資豫算의 限界에 걸쳐 있는 適正線(예를 들면 상위 15%와 하위 15%)에 해당하는 投資案에 보다 집중된 分析을 행하므로써 예를 들면 상위 1위에서 100위 까지 또는 하위 200위 이하에 대한 分析에 소요되는 時間과 經費를 節減할 수 있게 되는 것이다.

5. 結　論

本 硏究에서는 最高 意思決定權者들에게 問題에 대한 원활한 理解와 여러가지 다양한 選擇을 도와주는 意思決定支援시스템 構築의 첫 단계로 中長期 投資計劃을 주 대상으로 이에 관한 意思決定을 支援할 수 있는 意思決定支援시스템을 設計, 構築하기 위해서 그 必要性과, 經濟性 評價技法의 問題點, 開發時의 考慮點을 살펴보았다. 評點制를 지원하는 모델베이스의 槪念을 設計 및 프로그램을 통하여 구현하였으며, 總括部署의 도움으로 未洽하지만 모의자료를 이용한 시스템의 試驗的 運用을 행하였다.

本 硏究에서는 가장 큰 어려움인 投資計劃이 가지고 있는 戰略的 重要性에 기인하는 여러가지 問題에 따라 逢着하게 되는 資料의 不足과 任意性에 관한 문제를 未洽하지만 總括部署의 도움으로 844건의 모의자료를 이용한 試驗的 運用으로 補完하고자 노력하였다.

中長期投資計劃과 關聯된 가장 중요한 問題는 制限된 投資豫算 範圍內에서 投資計劃을 어떻게 樹立할 것인가 하는 問題이고, 이들 問題를 評點制를 통한 順位의 決定으로 解決하고자 하였다. 이러한 評點制가 바로 投資案의 採擇이냐 棄却이냐를 最終決定하는 것이 아니라, 이들 評點制에 의해 投資案들 간의 順位를 決定함으로 해서 投資豫算 範圍의 限界에 놓이는 投資案들에 대하여 意思決定權者의 評價努力을 集中함으로써, 보다 效率的인 投資計劃案의 選定이 可能하리라 사료된다.

아울러 本 硏究에서는 3.2에서 指摘한 네 가지 問題點들을

첫째, AHP의 pairwise comparison과 consis-

tency index를 이용한 客觀性 提高,

둘째, 모델베이스와 데이타베이스를 이용한 評點모델의 提供을 통한 投資案 評價의 努力 및 時間 節減.

세째, ZBB의 槪念에 立脚한 確定事業의 再評價의 勸告.

네째, 投資目的, 部門, 類形의 3次元的 考慮를 통한 相互關聯性 반영

등으로 解決하고자 하였다.

中長期 投資計劃 樹立을 보다 效果的으로 支援하기 위해서는 意思決定支援시스템의 타 시스템과의 連繫(interface)가 絶對 必要하다. 모든 정보시스템은 하나의 別途의 시스템으로서가 아니라 시스템간의 連繫가 效果的으로 이루어질 때 필요한 데이타의 二重 人力을 비롯한 각 종 問題點을 除去할 수 있다. 현재 本 시스템과 資料 共有를 위한 host computer와의 接續作業이 pos-DATA에 의해서 進行 중이며, 資本豫算 管理시스템 등의 關聯시스템간의 連繫가 積極 檢討되고 있다. 아울러 앞에서도 指摘하였듯이 經濟性 評價의 모델베이스 내의 導入을 위해서 投資案의 期待效果를 定量的으로 評價하고자 하는 努力도 시급히 必要하다고 指摘하지 않을 수 없다.

參 考 文 獻

1. 浦項綜合製鐵株式會社, 企劃管理部門 業務메뉴얼, 1988.
2. 허귀진, "자본예산과 의사결정지원시스템에 관한 연구", 경희대 사회과학 논총, 6집, pp.187－200, 1988.
3. Alter, S., Decision Support Systems : Current Practice and Continuing Challenges Reading, Mass., Addison-Wesley, 1980.
4. Cheek, M., Zero-Base Budgeting Comes of Age, AMACOX 1978.
5. Clarke, T., "Decison-Making in Technologically based Organizations : A Literature Survey of Present Practice", ***IEEE Transactions on Engineering Management***, Feb., 1977.
6. Date, C., An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 1986.
7. Fox Software Inc. FoxBASE+ Relational Database Management System Revision 2.00 User Manual, Perrysbury, 1987.
8. Hampton, J., Financial Decision Making : Concepts, Problems, and Cases, New Jersey, Prentice Hall, 1989.
9. Jackson, G., Relational Database Design with Micro-computer Applications, New Jersey, Prentice Hall, 1988.
10. Pyhrr, P., Zero-Base Budgeting, New York, John Wiley, 1973.
11. Saaty, T. and Kearns, K., Analytical Planning, Oxford, Pergamon Press, 1985.
12. Saaty, T., Decision Making for Leaders, Pittsburgh, RWS Publications, 1990.

13. Souder, W., "A Scoring Methodology for Assessing the Suitability of Management Science Models", *Management Science*, Vol.18, No.10, pp B526-B543, June 1972.
14. Suh, Eui-Ho and Hinomoto, H., "Use of A Dialogbase for Integrated 'Relational' Decision Support Systems", *Decision Support Systems*, Vol5, No.3, pp277−286, 1989.
15. Suh, Eui-Ho, Suh, Chang-Kyo, and Do, Nam-Chul, "A decision support system for investment planning on microcomputer", *Journal of Microcomputer Applications*, Forthcomming.