經營科學의 實行을 위한 體系的 接近에 관한 考察

A Study on the Systematic Approach for the Management Science Implementation

金 珉 成*

Abstract

The management science was concerned about how to use the main point of the management science model and it's technique by the rational primary factors.

The problem's definition, estabilished of the model and it's solving. These function are very difficult and important problems, what is more important, are the model of management science's real prosecution to the manager and management scientist. The management science give us a clue to the solution of a business problem. To get needs conclusion and achieving the estabilished object, we must implement a plan, a stratgem, a policy. If we were not implementing the recommended items, we may call the estabilished model and problem solving impractical, ivory-tower theorizing.

But, the implementation of management science model is a complicated problem that is involved mutual relatons of managers and management scientist, linkage parts member and the resources of organization. And the other problems of implementation are very complcated problems composed of technologic and economic, social and politic, psycholosical.

This paper reports the implementation of a success that possibly studies a fluent and a chief cause to systematic analisis. Then, first of all I will define of implementation and from these, construction of a unity system. I continue with a catch hold of a main point and a fluent for the successful implementation.

1. 序 論

意思決定은 經營者의 가장 重要한 機能중의 하나이다. 選好基準에 따라 代替的인 戰略들을 철저히 論理的으로 評價하여 最上의 可用戰略을 體系的으로 決定해주는 意思決定過程은 合理的 및 社會·心理的 要因들의 合成物이다.[1] 따라서 어떤 것이 效果的인 意思決定인가에 대해서는 여러 가지의 수많은 상이한 經濟的 社會的 및 政治的 要因들 및 觀點들에 따라 달라지기 때문에, 한마디로 定義하기 어렵다.

經營科學(management science)에서는, 合理的 要因을 중심으로, 經營科學模型 設定의 論理 및 技法에 중점을 두고, 이들이 經營問題의 解를 導出해내는데 어떻게 이용되는가에 관심을 기울여 왔다. 問題의 定義, 模型設定 및 解의 導出에 이르는 機能들도 물론 어렵고 중요한 일이지만, 經營科學模型의 실제적인 實行은 經營者 및 經營科學者에게 있어서 가장 중요한 것이다. 經營問題의 解란 요구되는 結果를 얻기 위해서, 設定된 目標를 達成하기 위해서 實行되어야만 할 行動方案, 戰略 또는 政策이기 때문이다. 만일 經營科學에서의 추천사항이 實行되지 않는다면 經營問題에 대한 模型設定 및 解의 導出은 "상아탑"

* 公州師範大學 商業教育科 助教授.

1) Gordon M. Kaufman and Howard Thomas (eds.), *Mordern Decision Analysis* (New York : Penguin Books, 1977), p. 9.

의 非實用的인 理論定立(ivory-power theorizing)[2]의 産物에 불과할 것이다.

그러나, 經營科學模型의 實行은, 經營者, 經營科學者, 關聯部署員, 기타 組織內 資源들(예 ; compater system) 사이의 多面的인 相互關係 및 相互作用을 내포하는 극히 복잡한 問題이다. 또한 實行의 問題에 포함되는 쟁점들은 技術的·經濟的·社會的 및 心理的 要因들로 구성된 매우 복잡한 多次元的인 것이다.

이 論文에서는 成功的 實行(implemantation)에 영향을 주는 變數 및 要因들의 分析體系를 구성하기 위해서 먼저 實行의 定義에 대해서 알아보고, 다음으로 實行問題의 論議體系에 대하여 論할 것이다. 그리고, 이들을 하나의 統合體系로 구성하여 이에 따라 成功的 實行을 위한 變數 및 要因을 體系的으로 파악하고자 한다.

2. 實行의 定義 및 接近方法

2.1 実行의 定義

實行(implementation)은 매우 복잡한 주제로서, 그 定義 또한 다양하다. 보편적이고 전통적인 定義에 따르면, 實行이란 經營者가 科學的 努力의 結果를 使用하게 되는 것으로, 實行의 問題는 經營者와 經營科學者間의 效果的인 關係를 形成하기 위한 이들에 가장 적절한 活動을 決定하는 것이라고 한 것이다.[3]

이 두 定義의 공통점은 實行이란 模型이나 그 結果가 使用될 때 存在하며, 또한 實行은 經營科學者와 經營者間의 접촉 또는 連結을 전제로 하고 있다는 점이다. 그러나 經營者의 觀點에서는 經營科學模型의 利用으로 經營者나 組織에 經濟的 利得을 가져와야만 實行이 이루어진 것으로 볼 것이며, 반대로 經營科學者의 觀點에서는 經營者에게 특정한 經營科學模型의 利用을 提案하기만 하면 實行이 이루어진 것으로 알 것이다.

약간 상이하면서 보다 확장된 見解에 의하면, 實行이란 經營科學者, 經營者 및 組織의 基本任務들을 總括하는 不斷한 過程으로서 模型의 最終的인 利用뿐만 아니라 問題의 定義 및 數式化, 模型의 開發·構成, 그리고 模型의 檢證까지를 모두 包括하는 것으로 본다.[4] 따라서 實行이란 組織에 問題解決을 위하여 經營科學模型에 의해 제시된 解, 戰略, 또는 政策 등에 內在하는 技術的, 經濟的, 政治的, 社會的 및 心理的인 問題를 포함하면서 經營科學模型의 開發 및 利用에 따른 活動, 關係 및 相互作用의 전체적인 集合을 의미하는 것으로부터 시작하여 模型의 結果를 實行하는 것으로 끝날 것이다. 그러나, 實行의 全過程은 模型의 改善에 도움을 주는 循環過程으로 보는 것이 보다 적절할 것이다. 模型開發과 相互作用的 發展이 그림 1에 나타나 있다.[5]

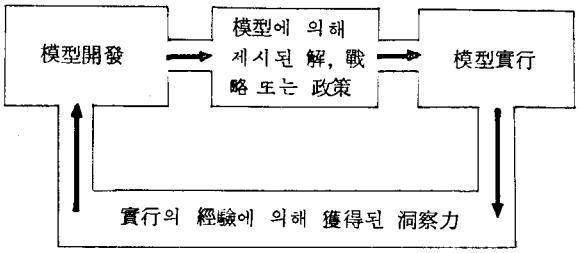


그림 1. 模型의 開発 및 実行의 相互作用的 発展様相

이러한 다양한 見解들에서 보듯이, 實行을 한마디로 定義하기는 어렵다. 그러나 實行의 特性을 다음과 같이 몇가지로 要約할 수 있다.[6] 즉 (1) 實行이란 模型의 成功的인 利用이 있어야 한다. (2) 實行은 經營科學者와 經營者間의 緊密한 相互接觸에 의해서 이루어진다. (3) 實行은 經營科學過程의 모든 段階에서 考慮되어야 한다. 만일 問題가 적절히 수식화되지 못하고, 모형이 정확히 구성되지 못하며, 結果가 有効하지 못하다면, 實行은 成功的으로 성취될 수 없을 것이다. 따라서 經營科學過程의 최초부터 經營者의 참여 있어야 成功的으로 實行의 可能性은 높아질 것이다. (4) 實行은 持續的·動態的 過程이다. 실행은 組織內의 多數의 構成員들 사이의 相

2) James A.F. Stoner, *Management*, 2 nd ed (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1982), p. 190.

3) C.W. Churchman and A.A. Shainblatt, "The Researcher and the Manager : A Dialectice of Implementation," *Management Science*, 11 (1965), pp. 69-87.

4) Efrain Turban and Jack R. Meredith, *Fundamentals of Management Science* (Plano, Texas : Business Publication, Inc., 1977), p. 490.

5) N. Paul Loomba, *Management A Quantitative Perspective* (New York : Macmillan Publishing Co., 1978), p. 459.

6) Sang M. Lee, Lawrence J. Moore and Bervard W. Taylor, *Management Science* (Duburque, Iowa : Wno. C. Brown Co. 1981), p. 709.

互作用 및 相互關係를 내포하는 多面性을 지니며, 技術的·經濟的·社會的·政治的 및 心理的 要因들로 구성된 多次元性을 갖는다.

2. 2. 実行의 問題

實行이 왜 問題가 되는가, 다시 말해서 成功的인 實行을 阻害하는 變因들은 무엇이며, 이들간의 相互關係는 어떤 것인가를 파악하여야만 한다.

經營者들과 經營科學者들이 實行의 問題에 처음에 직면했을 때 제시된 原因들은 약간은 自己 주장적이고 피상적인 것들이었다. 이들 중에는 經營者와 經營科學者間의 性格 및 教育差異, 經營科學에서의 권고사항과 現實運營과의 거리감, 잘 定義되지 못한 問題 및 부적합한 模型設定, 模型의 지나친 精巧化, 經營科學者의 經營 및 意思決定過程에 대한 理解不足, 經營者의 經營科學技法에 대한 理解不足, 直觀的·試行錯誤的 問題解決方式을 選好하는 經營者 등이 제시되었다.

Grayson은 經營科學技法들이 잘 利用되지 못하는 基本的 理由로 다섯가지를 파악하였다.[7]

(1) 時間의 不足 ; 대부분의 意思決定은 즉각적으로 이루어져야 하는데, 經營科學은 너무 時間이 消費된다.

(2) 資料의 獲得困難 ; 經營科學模型에서 要求되는 情報를 얻는데 너무 많은 時間 努力 및 費用이 소요되며, 그나마 資料獲得이 不可能한 경우도 있다.

(3) 變化에의 抵抗 ; 經營科學技法의 利用을 위해서는 組織에 變化가 要求되는데, 既存의 잘 定立된 익숙해진 事務處理方式을 變化시키는 데는 반드시 저항이 따르게 마련이다.

(4) 妥當性을 해치는 單純化 ; 經營의 問題는 計劃化할 수 없는 중요한 영역(사람의 문제·조직상의 정치성, 전력투쟁 등)이 存在하기 때문에, 經營科學은 그의 數理模型에서 이들을 배제한다. 지나치게 單純化된 가정들이 현실과 동떨어지게 됨으로써 模型의 훌륭한 解도 쓸모없는 것이 되고 만다.

經營科學技法의 非成功的인 實行에 대한 要因으로 제시된 위의 사항들에 대해서 좀더 검토해볼 必要가 있다. 첫째로 제시된 要因들은 特定한 實際經驗에 根據를 둔 것으로서, 모든 實行의 問題에 적용하기에는 부적합하여 一般化할 수가 없다. 둘째로, 이러한 問題들은 技法 자체에 대한 비판이라기보다, 기법이 特定模型으로 개발되어 적용되는 方式에 대한 비판이라는 점이다. 마지막으로 이러한 問題點들은 經營科學模型의 實行에만 국한되는 要因들이 아니라는 점이다.

이 外에도 實行의 成功 또는 失敗에 관한 研究가 많이 시도되었으며, 이들중에는 經營科學팀과 이들 둘러싸고 있는 組織과의 關係속에서 要因을 찾는 경우도 있었다.[8] 한편 實行의 영향 要因을 模型 자체의 特性에서 파악하기로 하였다.[9] 또다른 研究에서는 31개의 企業을 대상으로 조사한 結果, 23개의 要因을 파악하였는데, 이들 要因들은 經營者, 問題, 그리고 經營科學 및 解 등에 관한 세가지 범주로 나누어 볼 수 있는 것들이다.[10] 實行의 問題를 약간 다른 각도에서 보고 經營者와 經營科學者間의 接觸을 강조한 研究도 있었다.[11]

實行問題의 研究에 있어서 또다른 최근의 發展은 行動科學的 接近法을 擇한 것으로, 가장 대표적인 것으로 Schultz와 Slevin에 의해 제시된 行動科學 指向的 研究模型의 훌륭한 要約을 들 수 있다.[12]

대부분 實行의 問題들과 要因들은 특정한 회사나 企業狀況에만 독특한 것들이다. 따라서 成功的 實行을 보장해주는 特別한 戰略을 제안한다는 것은 어려운 일이다. 다만 이러한 저해요인들을 體系的으로 파악하고 克服하기 위한 接近方法에 대해서 알아보고자 한다.

2. 3. 実行의 研究 接近法

2. 3. 1 微視的 接近法

7) C. J. Grayson, Jr., "Management Science and Business Practice," *Harvard Business Review* 51 (1973), pp. 41 ~ 48.

8) A. H. Rubenstein, et al., "Some Organization Factors Related to Effectiveness of Management Science Groups in Industry," *Management Science* 13 (1967), pp. 508 ~ 518.

9) J. D. C. Little, "Models and Management : The Concept of Decision Calculus," *Management Science* 16 (1970), pp. 466 ~ 485.

10) A. Harvey, "Factors Making for Implementation Success and Failure," *Management Science* 16 (1970), pp. 312 ~ 321.

11) C. W. Churchman and A. A. Shainblatt, *op. cit.*

12) R. L. Shultz and D. P. Slevin, eds., "Implementing Operation Research", *Management Science* (New York : Elsevier, 1975).

實行過程을 研究하는 하나의 方法은 이를 特定段階들로 구분하여 각 단계에 속하는 問題, 結末 및 狀況 등에 초점을 두는 段階的 接近法이다.

(1) 採擇·體系化·制度化의 3段階 區分法[13] ; 採擇(adoption)이란 일반적인 經營科學의 理念이나 經營科學模型으로 處理된 特定研究의 結果를 經營者가 받아들이는 것을 의미한다. 體系化(systematazation)의 段階에서는 經營科學模型의 實行 및 評價를 위한 公式的 節次의 作成에 관심을 둔다. 마지막으로, 制度化의 段階에서는 經營科學을 公式的으로 組織에 統合하는데 초점을 둔다. 이 단계에서 經營科學者의 組織上의 役割이 公式的으로 規定되어 効果的인 意思疎通이 이루어질 수 있게 된다.

(2) 壽命週期段階로 區分[14] ; 運營經營者나 經營科學者가 經營科學 프로젝트의 必要性을 認識하는 단계인 出生前段階(prebirth phase), 運營經營者가 특정한 經營科學 活動을 認可하는 단계로 시작되는 導入段階(introductorg phase), 프로젝트의 定義, 模型의 構成 및 解를 導出하고자 하는 過渡期(transitional phase), 運營經營者가 意思決定에 도움이 되는 經營科學 研究를 인정하게 되어 經營科學팀은 模型化 및 分析的 努力을 지속하게 되는 成熟段階(maturity phase), 經營科學者와 經營科學模型의 使用者와의 합의에 따라 모든 프로젝트 活動이 공식적으로 종결짓고, 이 研究가 성공적이라면 結果를 體系化하여 두는 死滅段階(death phase), 그리고 必要할 경우에 사장된 이전의 프로젝트를 再檢討하게 되는 再生段階(resurrection phase) 등으로 區分한다. 각 段階마다 實行基準에 따라 評價해 나감으로써 成功的 實行可能性을 증대시켜 나갈 수 있다는 것이다.

2. 3. 2 巨視的 接近法

이는 實行過程이 이루어지는 전체 시스템 및 그의 構成要素에 중점을 둔다.

(1) 組織의 構成要素들간의 關係 및 相互作用 中心接近法 ; 시스템에는 수많은 組織 構成要素가 있지만 특히 經營科學模型의 開發 및 實行의 중심이 되는 實體들로는 經營者, 經營科學者 및 컴퓨터 시스템 등을 들 수 있다. 이들간에서 발생하는 相互關係 및 相互作用은 대단히 복잡하다. 그림 2에 나타나 있듯이, 經營者, 經營科學者 및 컴퓨터 시스템들간의 關係 및 相互作用은 技術的(예 ; 모형은 기술적으로 완전하며 구실을 할 수 있는가?), 經濟的(예 ; 그 模型은 자금의 절약을 가져오며 費用効果的인가?), 心理的(예 ; 그 모형이 경영자로 하여금 위협을 느끼게 하지는 않은가?), 政治的(예 ; 전체 조직이 그 모형을 납득할 수 있도록 하기 위해서는 어떻게 하여야 할 것인가?), 社會的(예 ; 변화에 대한 저항을 어떻게 최소화할 것인가?) 및 組織的(예 ; 경영과학이 조직내에서 어떻게 공식적인 지위를 차지할 수 있을 것인가?) 등의 側面들을 갖는다.

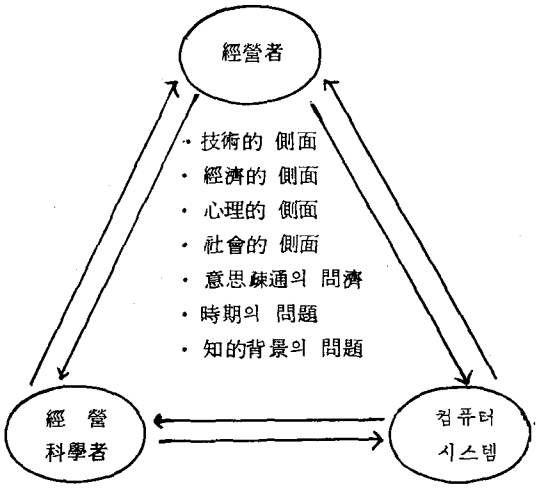


그림 2. 実行過程에 관련된 相互作用 및 関係

이러한 세 방향의 援觸의 본질을 經營者와 經營科學者가 완전히 파악한다면, 成功的인 實行의 可能性은 매우 증대될 것이다. 그림 2에 나타난 多次元的 爭點 및 問題들은 實行過程에 관여되는 모든 영역에서 발생한다. 다만 차이점은 특정쟁점의 重要度이다. 예를 들면 經濟性은 經營者와 經營科學者間에는 극히 중요한 문제이나, 경영자와 컴퓨터 시스템간에는 比較的 덜 중요한 問題가 될 것이다.

(2) 成功的 實行의 決定要因 接近法[15] ; 이 接近法에서는 成功的 實行의 정도는 두가지 집합의 要因들에 의해 決定되는 것으로 본다. 그 要因들의 집합의 하나는 특정 프로젝트에 직접 관련된 것으로서 프로젝트의 特性(project particalars)이라고 한다. 프로

13) F. W. Wolek, "Implementation and the process of Adopting Managerial Technology", *Interfaces*, 5. 3.(May 1975), p. 38.

14) R. E. Markland and R. J. Newett, "A Subjective Taxonomy for Evaluating the Stages of Management Science Research", *Interfaces*, 2. 2.(Feb. 1972), pp. 33 — 34.

15) E. Turban and N. P. Loomba, *Readings in Management Science* (Dallas Tex : Business Publication, Inc., 1976), pp. 369 ~ 381.

젝트 特性들에는 費用·收益 또는 費用·效果分析과 技術的 實行可能性에 의해 決定되는 프로젝트 生存性 프로젝트의 時期와 優先順位, 資金調達, 運營節次 등이 포함된다.

두번째 要因들의 集合은 實行風土라는 이름으로 分類되는데, 이에는 政府, 經濟, 공중, 경쟁자 및 공급자 등에 의한 外部 영향력뿐만 아니라, 組織의 社會的, 政治的 및 心理的인 환경인 組織風土가 포함된다. 實行風土에 포함되는 要因들이 프로젝트의 組織上의 存立性(organizational viability)을 決定하며, 이들은 組織的 要因, 運營的 要因 및 行爲的 要因 등으로 구분된다.

實行風土의 特性들은 일반적인 組織風土의 特性들보다 훨씬 광범위한 것으로, 組織風土는 實行風土의 일부분으로 볼 수 있고, 이는 根本的으로 行爲的 要因들의 表現이며, 組織內의 從業員들에 의해 직접·간접으로 知覺된 作業環境의 속성들의 集合으로 定義될 수 있다.

그림 3은 프로젝트 特性들과 實行風土의 槪念에 따른 實行過程의 개괄적인 내용을 나타내 주고 있다. 이 두 가지는 명확히 구분되면서도 密接하게 관련된 決定要因들의 集合이 實行의 중요한 고려요소이다.

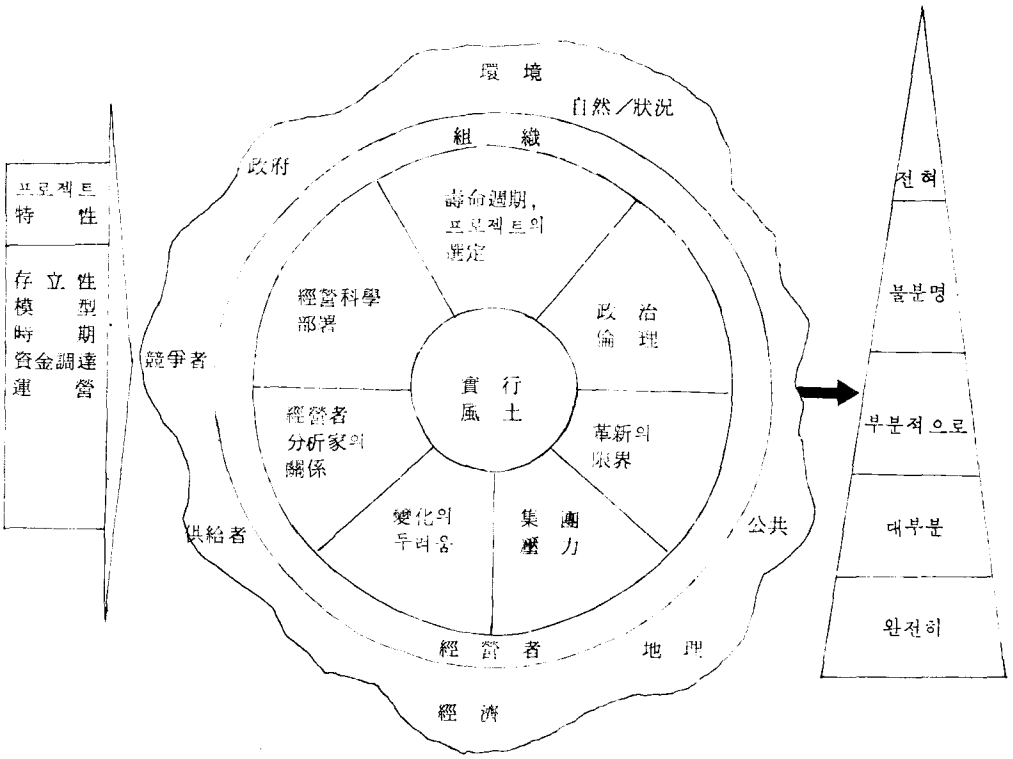


그림 3. 実行過程

經營者는 經營과 經營科學模型의 適用 및 實行에 절대적인 이들 要因들의 성격, 역할 및 영향을 이해하여야 한다.

3. 經營科學의 成功的 實行을 위한 體系的 接近

지금까지 實行의 問題 및 接近法에 대하여 개략적으로 알아보았지만, 이들은 實行過程의 중요한 問題點들 및 側面들을 理解함으로써 成功的 實行의 可能性을 改善시키고자 하는 동일한 目的을 갖는다. 여기서는 마지막에 제시한 接近法을 中心으로, 實行의 저해요인 내지는 問題點들을 體系的으로 파악하고 이를 극복하기 위한 포괄적인 指針을 제시하고자 한다.

3.1 프로젝트의 特性

經營科學 實行의 成敗에 영향을 주는 要因들로서, 特定한 프로젝트 또는 問題에 직접 관련되는 프로젝트의 特性들로는 프로젝트의 存立性, 使用하는 模型, 프로젝트의 時期 및 優先順位, 運營上의 問題 등을 들 수 있다.

3. 1. 1 프로젝트의 存立性(viability)

經營科學 프로젝트가 存立할 수 있기 위해서 지녀야 할 基本的인 주는 特性들은 다음과 같다.[16] (1) 意思決定 中心, (2) 科學的 接近法, (3) 經濟的 有効性, (4) 數理模型의 利用, (5) 컴퓨터의 利用, (6) 팀 接近法, (7) 시스템 指向性

3. 1. 2 模型의 有効性

經營者의 意思決定 및 問題解決에 効果的으로 도움을 줄 수 있기 위해서 經營科學 模型이 지녀야 할 要求條件이나 特性이 存在한다면, 經營者 및 經營科學者가 効果的인 模型의 開發 및 選擇에 利用할 수 있는 指針을 찾을 수 있을 것이다. 模型의 有効性을 決定하는 要因에는 模型 自體가 지녀야 할 特性과 더 나아가서는 模型이 經營者에게 有用한 것이 되기 위한 條件의 두가지 側面에서 考察할 수 있을 것이다.

먼저, 模型 자체의 有効性은 正確性, 信賴性 및 妥當性과 密接한 관련이 있다.[17] 模型의 正確性은 模型에 投入된 情報 및 資料의 質에 의해서 決定된다. 분명 經營者는 資料의 質을 改善하는 데 중요한 역할을 담당할 수 있고, 그래야 模型의 正確性이 증대될 수 있다. 模型의 信賴性은 模型이 대상이 되는 問題에 正確한 해답을 産出해줄 수 있는 堅實性의 정도를 의미한다. 模型의 妥當性은 실제로 模型이 나타내고자 하는 현상을 잘 나타내 줄 수 있는지의 여부에 관한 것이다. 模型의 타당성은 가정과 基準의 적합성, 그리고 投入要素 및 매개변수의 변화에 대한 민감도의 고려에 의해서 결정될 수 있다.

더 나아가, 模型이 經營者에게 有用한 것이 되기 위해서는 單純(이해용이)하고, 建全하며(터무니없는 해를 구하지 않으며), 統制容易하고(바라는 결과를 얻기 위해서 必要로 하는 投入資料를 경영자가 알아야 하고), 適應法이 있으며(새로운 情報獲得에 따라 모형수정이 可能하며), 可能한 완벽하고(비록 중요한 현상들에 대하여 판단적인 추정밖에 할 수 없더라도 이들을 포함하여야 하고), 그리고 意思疎通이 용이한(경영자가 신속하고 쉽게 投入要素를 변경하고 결과를 獲得하여 이해할 수 있는) 것이어야 한다.[18]

3. 1. 3 프로젝트의 時期와 優先順位

實行에 있어서 중요한 두가지 要因은 프로젝트의 時期(timing)와 優先順位(priority)이다. 예를 들면, 分析家가 처음 研究에 착수했을 때 가장 중요한 쟁점들이 다음과 같은 여러 가지 이유로 實行段階에서는 중요한 것이 되지 못함을 발견하게 될지도 모른다. 첫째로 外部環境의 變化가 그 問題, 관련된 費用, 또는 收益의 重要性에 영향을 줄 수 있다. 둘째로 최초의 査定에서 誤謬가 있었을 수 있다. 마지막으로, 다른 研究들에 따라 보다 緊急하고 보다 收益性있는 프로젝트가 먼저 고려되어야만 할 것으로 나타날 수 있다.

經營科學者의 입장에서 時期와 優先順位는 거의 統制不能이다. 그러나, 經營科學者는 문제의 일부를 豫側할 수 있고 프로젝트의 實行을 연기하거나 조정할 수 있을지 모른다. 반면에 어떤 경우는 時期가 實行을 조정할 수 있다. 예를 들어, 에너지절약형 엔진개발 프로젝트가 기각되었다가 에너지 위기에 따라 實行되게 된다.

3. 1. 4 資金調達

必要한 모든 資金調達, 現金흐름, 資金源의 파악 등이 사전에 미리 計劃되어야만 한다. 그래서 必要할 때 資金을 쓸 수 있도록 하여야 한다. 적절한 資金의 不足이 實行의 重要한 장애요인으로 지적되고 있다.

3. 1. 5 運 營

프로젝트의 實行에 앞서 프로젝트에 관하여 몇 가지 실제적인 질문들에 대하여 답이 있어야 한다. 예를 들면,

- 프로젝트의 각 부분들에 대한 實行責任은 누가 질 것인가?
- 각 분야가 遂行되어야 할 時期는 언제인가?
- 必要한 資源들(資金外에)은 무엇이 있는가?
- 어떤 情報가 必要한가?

간단히 말해서 완벽한 실행계획서가 마련되어야만 한다. 이러한 질문에 대한 답변을 기초로 運營節次가 설계될 수 있고 必要한 訓練을 사전에 計劃될 수 있으며, 따라서 나중에 實行에 대한 問題點으로 대두되지 않게 된다.

3. 2. 組織上의 要因

16) James A. F. Stoner, *Management*, 2nd ed. (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1982). pp. 187 ~ 188.

17) S. Elion, "Mathematical Modeling For Management", *Interface*, *4*, *2*. (Feb. 1964), pp. 32 ~ 38.

18) John D. C. Little "Models and Managers : The Concept of a Decision Calculus".

지각있는 組織이라면 成功的인 實行의 成就를 위해서 經營部署를 어떻게 組織할 것인가를 고려할 것이다. 이 문제에 대한 해답을 제시하는데 도움이 될 몇가지 영역이 인식될 수 있다.

3. 2. 1 最高經營者의 支援

최고경영자의 지원은 사장이나 고급간부들에 의해 주어진 경영과학부서의 지위 및 후원, 결과에 대한 기대, 그리고 경영과학 운영에 할당된 자원들에 의해서 나타난다. 충분한 지원이 없다면, 운영경영자의 협조를 얻기가 어렵고 경영과학의 운명 또한 미지수이다.[19]

3. 2. 2 經營科學의 組織構造上의 位置

經營科學部署는 일반적으로 參謀部이다. 그의지위가 높을수록 成功的 實行의 可能性도 높아진다. 한가지 方法은 經營科學部署를 전산부와 함께 선임부사장이나 사장에게 직접 보고하는 부서로 조직하는 것이다. 이는 또한 研究開發部署나 産業工學部 또는 財務統制部에 포함될 수도 있다.

3. 2. 3 部署의 規模

部署의 規模에 대한 安全守則은 "처음에는 작게 (a few at first)"이다. 그리고, 성공에 따라 성장하게 되고, 意思疎通의 자연스런 흐름 및 적절한 작업할당이 그룹내에서 결정되어야 한다.

3. 2. 4 經營科學部署의 內部構造 및 運營

經營科學部署의 지도자 및 조직화되고 운영되는 방법이 극히 중요하다. 내부적으로 部署는 조직화된 의사소통시스템과 권한 및 責任의 명확한 위양이 있는, 融通性이 있는 조직이어야 한다. 운영은 能率的이고, 計劃·統制節次가 명확하여야 하며, 고객들을 최고로 우대하여야 한다.

3. 2. 5 情報處理시스템과의 關係

경영과학부서는 조직의 정보흐름내로 통합되어야 한다. 정보시스템은 경영과학자(분석가)에게 현재 및 과거의 資料를 제시해줄 수 있어야 한다. 基本模型의 假定들, 經營上의 優先順位, 環境的 制約 및 기타 관련정보들의 變化를 탐지하기 위해서 정보시스템을 끊임없이 제어함으로서 경영과학자는 實行의 可能性을 상당히 증대시킬 수 있다.

3. 3. 運營上의 要因

3. 3. 1 프로젝트의 選定－壽命週期

적절한 프로젝트의 選定이 實行의 중요한 決定要因일 수 있다. 대부분의 經營科學部署는 研究課題의 選擇 및 要求에 어느 정도의 자유를 갖는데, 경영과학부서가 조직에 統合되는 壽命週期와 프로젝트의 選定과의 관계는 다음과 같은 것으로 研究·報告된 바 있다.[20]

(1) 導入段階 ; 이 단계에서는 경영과학부서는 경영자에 의해 단지 試驗的으로 採擇된다. 따라서, 경영과학부서가 存續하기 위해서는 경영과학 活動이 必然的으로 성공하여야만 함은 자명하다. 이에 따라 成功確率이 높은 프로젝트만을 選擇하여야 할 것이다. 즉, 비교적 단기간에 完了할 수 있고, 기술적으로 단순하며, 상당한 費用節減 效果가 있는 프로젝트가 적당할 것이다. 이때의 주목적은 최고경영자 및 일선경영자들에게 직접적이고 잘 볼 수 있는 결과를 제시하여 좋은 인상을 심는 것이다.

(2) 過渡期段階 ; 최초의 성공에 의해, 경영과학부서는 본격적으로 계속 存立할 수 있게 된다. 이전 단계에서보다는 경영과학에 대한 態度가 약간 덜 회의적이기는 하지만, 아직도 공식적인 위임은 이루어지지 않는다. 약간 보다 크고 아마도 덜 구체적인 프로젝트를 다루기 때문에 경영과학 그룹은 사용자 및 지원자들을 敎育시켜야만 한다. 경영과학부서와 함께 일함으로써, 최고경영자 및 일선경영자는 문제에 대한 상이한 사고방식을 배우게 되고, 사용되는 經營科學槪念에 대해서 評價하기 시작할 것이다. 분석가를 또한 공동작업에 따라 경영자의 要求事項을 파악하는데 도움을 얻게 된다. 만일 중요한 결과를 얻게되고 機能間의 의사소통만이 설정되면 經營科學의 지위는 향상된다.

(3) 常存段階 ; 과도기 단계가 성공적으로 完了되면, 經營科學集團은 組織의 公式的, 영속적 부분으로 설정된다. 이때에는 보다 까다로운 프로젝트들이 시도된다.

3. 3. 2 프로젝트의 選定－組織的 妥當性

組織的 妥當性의 槪念은 經營科學 프로젝트가 實行되기 위해서는 그 組織과 組織化될 수 있거나 적합한 것이어야만 함을 의미한다.[21] 이러한 적합은 개인 소집단 및 組織의 세가지 水準에서 이루어져

19) Lars Lonnstedt, "Factors Related to the Implementation of Operations Reserch Solutions", *Interface*, *5*. *2*. (Feb. 1975), pp. 23 ~ 30.

20) Michael Radnor, Albert H. Rubenstein, and David A. Tansik, "Implementation in Operations Research and R&D in Goveernment and Business Organizations", *Operation Researck*, *18* (1970), pp. 967 ~ 997.

21) R. L. Schultz and D. P. Slevin, eds., *op. cit*.

야 한다. 만일 經營科學 프로젝트가 개인의 態度, 소집단의 역학, 또는 조직 구조에 엄청난 변화를 必要로 한다면 성공적 實行의 可能性은 격감될 것이다.

3. 3. 3 組織的 政略

實行을 決定하는 모든 要因들 중에서 가장 흥미있고 가장 중요한 것이 바로 어떠한 조직에나 存在하는 組織的 政略(organization politics)이다. 이는 자주 과소평가되거나 무시된다.

組織은 성장중에 잠정적인 安定에 따라 權力, 影響力 및 權限의 配分이 이루어지나, 經營科學 프로젝트의 實行은 번번히 어떤 개인(들)이나 집단(들)이 보다 큰 權力을 갖도록 함으로써 이러한 均衡을 위협하게 된다. 따라서 힘의 均衡이 자신에게 불리하게 변화되리라고 생각하는 사람들은 그 프로젝트의 실행을 반대하게 될 것이다.

바로 여기에 "政略(politics)"이 등장하게 된다. 가장 교활하고 危害하지만 가장 위장이 잘된 策略이 주로 上位經濟層에서 작용하게 된다. 이는 일반적으로 權力의 配分을 그대로 유지하고자 하며, 감당하기 어려워진 직위에서 그가 無能力者가 된다는 사실을 감추기 위해서이다. 조직의 하위계층에서도 물론 術策은 있게 마련인데, 보다 젊은 종업원들은 돈, 권위 또는 직장안전 등과 같은 자신의 利益을 이유로 術策에 관여하게 된다.

分析家(경영과학자)는 지원을 얻기 위해서 어느 정도 관여하여 規則을 배우고 權力中心點과 파벌을 알아야 하나 그가 窮極的으로 직시해야 할 가장 중요한 문제는 中立을 지키는 것이다.

變化에 대한 經營者의 당연한 抵抗에서 기인되는 政略은 經營科學 프로젝트 實行의 가장 큰 抵抗力일 것이다. 어떤 경우에는 자신의 利益을 만족시켜 주는 기회로 보게 되어 프로젝트의 實行을 도와주는 政略이 작용할 수도 있다. 그러나, 術策을 쓰는 것은 항상 危險한 策略이다.

3. 3. 4 價値와 倫理

한 人間으로서 研究者는 經營科學 프로젝트의 實行에 관련된 倫理 및 價値를 고려하여야만 한다. 이는 먼저 그 經營科學 프로젝트의 目的이 倫理的인가를 고려하고, 目的達成을 위한 實行過程도 또한 倫理的인가를 고려하여야만 한다. 다른 시스템에 미치는 결과도 倫理的이어야만 할 것이다.

3. 4. 行為的 要因

3. 4. 1 經營者와 經營科學者와의 關係

經營科學의 成功的 實行을 위한 열쇠는 經營者와 經營科學者間의 協力에 의한 훌륭한 判斷이라고 했다.[22] Churman과 Schainblatt는 經營者와 經營科學과의 關係를 實行의 問題와 관련하여 네가지 狀態로 파악하였다.[23]

첫번째는 機能分離狀態(separate function position)로서, 經營科學者는 프로젝트의 實行方法에 대한 상세한 지시사항과 함께 이를 經營者에게 넘겨줌으로써 그의 임무는 끝난다. 그러면 經營者는 주어진 지시내용이 적절하면 적용할 수 있게 된다. 따라서 이들 당사자의 機能은 완전히 分離된다.

두번째는 說得狀態(persuasion position)인데, 實行은 經營者의 問題를 이해할 수 있는 經營科學者의 能力에 상당히 依存하게 된다. 즉, 經營者의 개성을 이해하고 說得에 의해서 抵抗을 극복해야 할 責任이 經營科學者에게 있다. 따라서 여기에서는 實行의 心理的 및 社會的 要因들이 강조된다.

세번째는 意思疎通狀態(communication position)이다. 여기서는 經營科學者가 제시한 解는 經營者가 이를 이해하지 못하기 때문에 받아들여지지 않게 된다.

네번째로는 相互理解狀態(mutual understanding position)로서 實行은 두 責任 部署間의 相互關係에 의해서 左右되고, 가장 바람직한 관계이다. 이 관계의 내용은 Churchman과 Schainblatt에 의해서 論議된 "信賴(trust)"의 概念 속에 함축되어 있다. 즉,

- 두 담당자는 서로의 추천사항을 믿는다.
- 각 담당자는 다른 사람의 동기, 포부 및 가치에 민감하게 관심을 둔다.
- 각 담당자는 자기자신 뿐만 아니라 다른 사람의 의사결정과정도 이해한다.
- 實行의 責任者는 그의 추천사항이 수용자의 요구와 관련되도록 하기 위해서 目標設定에 관여한다. 물론 계속해서 問題의 公式化 및 實行에까지도 관여하게 된다.
- 수용자들은 그들 자신의 要求事項 및 價値를 반영하기 위해서 計劃 및 프로그램 作成에 參與한다.
- 이러한 經營者와 經營科學者와의 關係에 초점을

22) Harvey M. Wagner, *Principles of Operations Research* (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, Inc. 1969), p. 926.

23) O.W. Churchman and A. A. Schainblatt, *op. cit.*

둠으로써 實行을 위한 몇가지 중요한 사실들을 찾을 수가 있다. 흔히 經營者와 經營科學者와의 의사소통의 결여가 實行의 중대한 장벽인 것처럼 보이나, Churchman은 그렇지 않다고 보고 있다.[24] 소위 말하는 "의사소통 장벽(communication barrier)"은 非實行의 보다 根本的인 이유인 經營者와 經營科學者間의 認識類型(congnitive style)의 差異의 징후에 불과하다는 것이다. 여기서 인식유형은 문제해결에의 接近方法의 差異를 의미한다.

James McKenney와 Peter Keen도 經營者와 經營科學者間에는 情報獲得 및 問題解決의 差異가 있으며, 이러한 差異에 따라 經營者가 經營科學者로부터의 추천사항을 어느 정도로 수용할 것인지에 절대적으로 영향을 미친다고 제시하였다.[25] 情報獲得의 方法에는 教示的(preceptine)이거나 수용적(receptive)일 수 있는데, 教示的인 사람은 선입관을 가지고 狀況을 판단하려 하나, 수용적인 사람은 선입관에 左右되지 않고 주의깊게 객관적으로 資料를 檢討함으로써 결론에 도달하려 한다. 또한 문제해결방식에도 差異가 있는데, 直觀的(intuitive)인 사람은 試行錯誤法을 주로 이용하고 문제해결방법을 쉽게 변경하며 속단하기 쉽다. 반면에 分析的·體系的인 사람은 問題를 公式的으로 구조화하고 解를 發見하기 위해서 각 구성요소를 體系的으로 分析한다.

대부분의 經營者的 職務는 教示的-直觀的 類型에 적합하나, 經營科學者들은 수용적-체계적 類型을 취한다. McKenny와 Keen은 경영자가 수용적·체계적이면 경영과학전문가와 편안한 관계를 갖게 되고, 경영과학이 도움이 됨을 알게 된다. 그러나 교시적·직관적인 경영자는 경영과학전문가와 좀 불편한 관계를 느끼며, 경영과학도 도움이 못되는 것으로 느낀다고 지적하였다. 따라서, 經營者의 認識類型이 經營科學 實行의 중요한 決定要因으로 지적되고 있다.[26]

3. 4. 2 變化의 두려움

經營科學 프로젝트의 實行은 組織에 變化를 가져오는 것으로 볼 수 있다. 變化는 社會的·技術的·心理的·構造的 또는 이들의 組合일 수 있다.

經營者들은 現代의 分析技法들에 의해 위협당하고 있는 것으로 느끼고 제안된 프로젝트가 그들의 職務를 대신하거나 위태롭게 하는 것으로 지각한다. 이러한 變化에 대한 두려움은 자기의 職務가 없어지지 않을까, 旣存의 成果가 새로운 技法에 비해 非能率的인 것으로 판명되지 않을까, 또는 새로운 技法이 직위나 직무의 내재적 보상을 격하시키지나 않을까 하는 등으로부터 나타난다.

물론 經營科學者는 그런 생각을 터무니없는 것이라고 생각할 것이다. 그러나 중요한 사실은 경영자의 행위를 지배하는 것은 실제적 위협 뿐만아니라 지각된 위협이라는 것이다. 經營者들은 職務의 內容이 바뀌면 보다 많은 責任, 보다 많은 統制, 보다 많은 責務가 따르지 않을까 예견한다. 따라서 이때에는 再教育(retraining)이 必要하다.

3. 4. 4 作業集團의 壓力

公式的 및 非公式的 作業集團의 壓力보다 從業員의 行動에 영향을 주는 要因은 별로 없을 것이다.

作業集團은 從業員의 行動에 여러 가지로 영향을 줄 수 있다. 그리고 構成員들의 行動 및 견해가 정당한 것으로 지각하도록 하기 위해서 壓力을 가한다고 한다. Asch는 集團이 그들 構成員들의 지각에 영향을 줄 수 있음을 實驗을 통하여 발견하기도 하였다. 集團壓力은 構成員들의 成果에도 영향을 주는 중요한 決定要因이다.

3. 4. 5 個人의 革新

수십년 동안 心理學者, 經營學者, 마케팅研究家 및 組織論 學者들은 個人이 새로운 것을 추구하고 選擇하는 狀況에 대하여 研究해 왔다. 이의 한 結果가 革新의 두 영역이 存在함을 제시하는 Slevin의 革新의 境界(innovation boundary)에 관한 理論이다.[27] 한 영역에서는 개인들이 革新을 選擇하거나 새로운 것을 추구하고, 반면에 다른 영역에서는 그렇지 못하며 이 두 영역 사이에 革新境界가 存在한다는 것이다.

Slevin은 現成功水準(S ; current success level), 目標要望水準(T ; target aspiration level), 革新의 費用(C ; the cost of innovation), 및 成功的 成果의 報賞(R ; the reward of successful performance) 등 네가지 變數들의 함수로서 境界를 公式化하는 數理模型을 開發하였다.

實驗과 質問을 통하여 個人들이 어느 영역에 속하

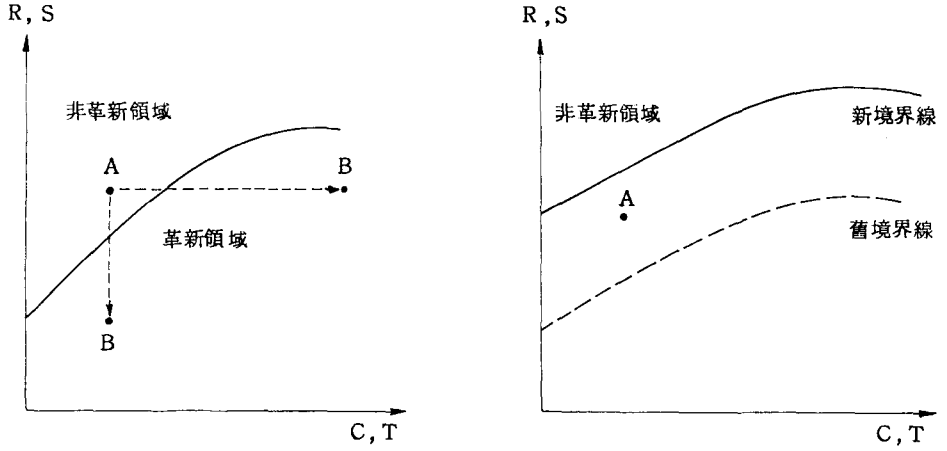
24) C. W. Churchman and A. A. Schainblatt, *op. cit.*

25) James L. McKenny and Peter G. W. Keen, "How Manager's Minds Work", *Harvard Business Review*, *52*, No. 3 (May-June 1974), pp. 79~90.

26) *Ibid.*

27) D. P. Slevin, "The Innovation Boundary" (two articles) *Administrations Science Quarterly 16* (1971), pp. 515~531.

는가를 豫側할 수 있으며, 또한 個人이 "非革新" 영역에서 "革新" 영역으로의 變換을 위한 수단을 分析할 수 있다는 것이다. 그림 4는 이를 나타내주고 있다. 따라서, 成功的 實行을 위해서는, 革新領域의 位置를 네가지 變數들 중에서 적절한 것을 選擇하여 變化를 가함으로써 經營者 내지는 수용자를 革新領域으로 끌어들여야 할 것이다.



a. 要望水準(T)의 增加, 또는 現成功水準(S)의 減少로 인한 位置의 變化

b. 費用(C) 減少나 報償(R)의 增大로 인한 境界線의 變化

그림 4. 革新領域의 變化

4. 結 論

지금까지 計劃的 意思決定의 科學的 方法에 있어 가장 중요한 段階이면서도 소홀히 다루어졌던 經營科學의 實行에 대하여 文献을 중심으로 研究·檢討하였다.

經營科學의 實行이란 經營科學者, 經營者 및 組織의 基本 任務들을 總括하는 不斷한 過程으로서, 經營科學 模型의 開發이나 利用의 必要性을 知覺함으로써 시작하여, 問題의 定義 및 公式化, 模型의 開發·構成, 模型의 檢證, 그리고 模型의 成功的인 利用에 이르는 全過程을 포괄하는 것으로 보아야 한다. 따라서 經營科學의 實行이란 組織의 問題解決을 위하여 경영과학모형에 의해 제시된 解, 戰略, 또는 政策 등에 內在하는 技術的·經濟的·政治的·社會的 및 心理的인 問題를 포함하면서 經營科學模型의 開發 및 利用에 따른 活動, 關係 및 相互作用의 全體的인 集合을 意味하므로, 成功的 實行에 대한 장벽 또한 매우 다양한 것이 사실이다.

本稿에서는 二要因接近法을 중심으로 效果的 實行을 위한 變數들을 體系的으로 定理하고자 하였다. 成功的 實行을 위해서는 關係者의 參與 및 費用·效果 등에 의한 프로젝트의 存立性, 利用되는 模型의 有效性, 프로젝트의 時期와 優先順位, 資金調達, 運營上의 問題 등을 포함하는 프로젝트의 特性들에 관하여 철저한 考察이 要望된다.

成功的 實行의 보다 本質的인 必須要件은 積極的인 風土이다. 프로젝트의 特性들은 "씨앗(seed)"이라 한다면, 實行風土는 "날씨(weather)"라고 할 수 있을 것이다. 씨앗도 좋고 날씨도 좋다면 成功的 實行의 可能性은 더욱 높아질 것이다. 비록 좋은 씨앗과 날씨가 必要條件이긴 하지만, 경영분석가와 "재배(cultivation)" 방법 또한 實行에 영향을 줄 것이다.

Zeleny는 經營科學이 잘 定義되고 잘 構造化되는 問題를 計劃的 側面에서 解를 구하기 위한 人間의 能力을 向上시키는 데는 대단한 發展을 이룩해왔으나, 새로운 복잡한 問題에의 接近을 시도하는 데는 成功的이었으며, 심지어는 人間의 直觀的 能力을 高揚하고자 하는 시도조차 없었다고 지적하였다.[28]

그는 또한 대부분의 문제는 순전히 분석적이거나 순전히 직관적이지도 않으며, 차라리 양자가 미묘한 相互作用으로 얽혀 있기 때문에 管理的 意思決定過程은 分析的 및 直觀的 側面의 結合이 이루어져야

28) Milan Zeleny "Notes, Idean & Techniques : New Vistas of Management Science", *Computers and Operation Research*, 2.2.(Sept. 1975), p. 121.

한다는 것이다.[29]

經營科學의 보다 광범위하고 效果的인 적용이 이루어지기 위해서는 여러 분야의 전문가들의 參與가 要求되고 있으며, 한편으로는 經營科學分野의 實踐家, 理論家 및 教育者들에 대한 도전적인 임무를 Wagner는 제시하고 있다.[30] 먼저 實踐家들의 最優先 任務로는, (1) 經營科學模型의 開發, 分析 및 實行에 따른 費用을 줄이기 위한 經營科學 適用體制를 改善하라. (2) 提案된 經營科學 적용으로부터 나타난 經濟的 便益을 정확히 豫側하기 위한 診斷技法을 고안하라. (3) 經營科學의 적용범위를 기업성장 형성, 組織責任의 構造化, 企業內의 文化的 차이 연결, 企業利益性과 改善, 經營情報시스템 設計, 그리고 企業의 社會的 責任의 명확화 등을 포함하는 經營의 새로운 영역으로 확정하라라는 등을 들고 있다.

經營科學 理論家들에 대한 도전으로는 (1) 管理的 合理性의 原則을 넘어서 洞察力 있는 模型을 開發하라. (2) 經營者가 미래를 현실로 다룰 수 있는 分析的 概念을 제시하라. (3) 일상 運營問題를 취급할 수 있는 實際的인 模型을 構成하라. (4) 컴퓨터의 能力을 완전히 活用할 수 있는 方法을 찾아라. (5) 行動科學의 原則을 포괄하는 模型設定 接近法을 찾아라. 등을 들 수 있다.

그리고 教育者에 대한 도전으로는, (1) 學生들이 經營意思決定에 실제적인 영향력을 행사할 수 있도록 잘 가르치기 위해서 전문적 및 기술적 訓練을 적절히 混合하여 부과하라. (2) 經營科學의 고도의 教育에 대한 다양한 接近方法 등의 상대적 장단점들을 檢討하라는 점 등을 지적하고 있다. 고도의 복잡한 計量的 技法에 대한 반성도 일고 있지만, 컴퓨터의 發達과 더불어 經營科學 技法 내지는 模型의 適用은 점차 증대될 것으로 보고 있다.

參 考 文 獻

1. 金海天, 現代生産管理論, 博英社, 1983.
2. 金基永, 郭魯均, 計劃思想決定論, 法文社, 1982.
3. 姜五佺, OR의 理論과 應用, 博英社, 1981.
4. 徐南源, 經營情報論, 貿易經營社, 1983.
5. 宋基徹, 經營診斷論, 世英社, 1983.
6. Churchman, C.W., Ackoff, R.L., and Arnoff, E.L., *Introduction to operation Research*, New York ; Jhon wiley & sons, Inc., 1957.
7. Drucker, P.F., "The Effective Decisions," *Harvard Business Review*, Jan-Feb. 1967.
8. Cook, Thomas M. and Russel, Robert A. *Introduction to Management Science*, Englewood cliffs, N.J., ; Prentice-Hall, Inc., 1977.
9. Lee, Sang M., Moore, L.J., and Taylor, B. W., *Management Science*, Duburque, Iowa ; Wm. C. Brown Co., 1981.
10. Loomba, N. Paul, *Management-A Quantitative Perspective*, New York ; Macmillan Publisping Co., 1978.
11. Miller, D.W. and Starr, M.K., *Executive Decision and operations Research* (2 nd ed.) Englewood Cliffs, N.J. ; Pentice-Hall, 1969.
12. Hertz, D.B., "The Unitz of Science and Management," *Management Science, 11. 6.* (April 1965).
13. Radnor, M., Rubenstein, A.H., and Tansik, D.A., "Implementation in operation Research, and R&D in Government and Business organization," *Operation Research, 18. 6.* (Nov-Dec. 1970).
14. Simon, H.A., *The New Science of Management Dicisions*, New York ; Harper & Row, 1960.
15. Stoner, J.A.F., *Management* (2 nd ed.), Englewood Cliffs, N.J. ; Prentice-Hall, 1982.
16. Wagner, H.M., *Principles of Operation Research* (2 nd ed.) Englewood Cliffs, N.J. ; Prentice-Hall, 1975.

29) *Ibid.*, p. 123.

30) Harvey M. Wagner, "the ABC's of OR", *Operations Research, 19* (oct. 1971), pp. 1259 ~ 1281.