

# 大學管理 體制의 「디자인」과 PPBS

盧 化 俊

## 〈目 次〉

- |                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. 目的指向的인 體制의 「디자인」과 管理     | 에 의한 資源 配分                            |
| (1) 目的指向的인 體制의 「디자인」        | (1) 下位體制로의 分解過程                       |
| (2) 複合體制의 「하이어나키」와 構成分子의 分解 | (2) 資源需要의 豫測 「모델」                     |
| (3) 狀態에 대한 記述과 過程에 대한 記述    | (3) PPBS方法에 의한 豫算의 配定과 費用의 配分         |
| (4) 體制의 「디자인」과 資源配分         | 3. 大學管理 過程에 PPBS 制度를 導入하는데 대한 期待와 問題點 |
| 2. 大學管理體制의 「디자인」과 PPBS      | (1) PPBS 導入에 대한 期待                    |
|                             | (2) PPBS 導入에 따르는 問題點                  |

## 1. 目的指向的인 體制의 「디자인」과 管理

### (1) 目的指向的인 體制의 「디자인」

人間에 의하여 人爲的(artificial)으로 만들어진 組織은 自生的인 組織과는 달리 目的指向的인 體制(purposeful systems, goal seeking systems)라는 것이 特徵이다. 그러므로 目的指向的인 體制에 대해서는 그 體制가 設定한 目標가 周圍環境으로 부터 바람직한 것으로 받아들여지고, 또 意圖하는 影響을 미치고 있느냐 하는 體制 存立價値의 問題<sup>(1)</sup>와 設定된 目標를 얼마나 效率的으로 達成하고 있느냐 하는 體制의 「디자인」과 管理의 效果性(effectiveness) 및 能率性(efficiency)의 問題가 항상 擡頭되게 된다.<sup>(2)</sup>

여기서 目的指向的인 體制의 目標 設定은 時·空間的으로 境界 지어진 社會의 既存 價値와 規範(norm)에 의하여 規制 되면서 또 한편으로는 體制 構成員들의 積極的인 價値 創造

(1) Russell L. Ackoff and Fred E. Emery, *On Purposeful Systems* (New York: Aldine Atherton, Inc., 1972), pp. 117-132.

(2) Herbert A. Simon, *The Sciences of the Artificial* (Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press, 1969), pp. 45-58.

活動에 의하여 再構成되는 周圍環境에 대한 對應과 挑戰의 辨證法的 過程(dialectical process)으로 볼 수 있다.<sup>(3)</sup> 따라서 目的指向의인 體制의 目標은 流動的이고 可變的이며 이의 設定은 그 體制가 處한 環境의 變化와 期待를 反映하고, 또 環境에 變化를 創造하기 위한 意圖가 內包되어 不斷히 再構成되는 連續된 過程(interative process)이다.<sup>(4)</sup>

이와같이 設定된 目標들은 이들 目標를 設定하는 그 自體로서만 意義있는 것이 아니고, 이 設定된 目標를 얼마나 效果的으로 成就 하느냐 하는 成就 結果가 이에 못지않게 重要하다. 이러한 設定된 目標의 成就도는 그 體制가 設定된 目標를 效果的으로 達成 하도록 「디자인」되었으며, 이 體制가 效果的, 能率的으로 運營되고 있느냐 하는에 따라서 그 結果가 크게 달라지게 된다. 우리가 使用하는 넓은 意味의 管理란 體制의 目標 設定에서 부터 體制의 「디자인」과 運營에 이르는 일련의 總體的인 過程이다.

以上에서 考察한 바와 같이 體制의 「디자인」은 總體的인 管理 過程에서 아주 核心的인 位置에 있다. 왜냐하면 「디자인」은 設定된 目標를 達成하기 위한 機器(artifacts)를 考案하는 過程이기 때문이다.

그러면 「디자인」에 使用되는 論理(logic)는 무엇인가? 이 論理(logic)는 統計的인 意思決定論이나 效用論者들이 使用하는 소위 最適化 方法(optimization methods)의 論理이다.<sup>(5)</sup> 最適化 方法(optimization methods)의 論理는 다음과 같이 要約될 수 있다. 「디자인」問題에 있어서 內的인 環境(inner environment)은 一連의 行動의 代案(a set of alternative action)으로 주어진다. 敷衍하면 주어진 領域內에서의 操作 變數(command variables)이다.

한편 「디자인」問題에 있어서 外的인 環境(outer environment)은 一般的으로 確率分布로 表示되는 一連의 「파라미터」(a set of parameter)로 構成되는 效用函數로서 構成되며, 여기에 內外的 環境을 特徵 지우는 一連의 制約(constraints)이 附加된다.

따라서 最適化 方法의 問題란 一連의 制約條件과 固定된 「파라미터」가 주어졌을 때 實現 가능한 수 數)벌의 操作變數 가운데 效用(utility)을 極大化 시키는 한벌의 操作變數의 값들(values of the command variables)을 求하는 問題로 歸着된다.

「디자인」에 使用되는 「파라다임」을 要約하면 다음과 같다.

**圖表 1. 最適化 方法의 「파라다임」(paradigm)**

論理的 用語

(3) Pete L. Berger and Thomas Luckman, *The Social Construction of Reality* (New York: Doubleday and Company, Inc., 1967), pp. 60~62.

(4) John P. Van Gigch, *Applied General System Theory* (New York: Harper & Row, Publishers, 1974), pp. 57-59.

M. Cyert and James G. March, *A Behavioral Theory of the Firm* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1963), pp. 126-128.

(5) Simon, *op. cit.*, p. 60

- (1) 操作變數：手段(means)
- (2) 固定된 「파라미터」：法則(laws)
- (3) 制約要件：內外的環境의 特性
- (4) 效用函數：目的

따라서 「디자인」의 論理(the logic of design)란 모든 實現 可能한 操作變數의 組合 가운데서 最善의 代案을 찾아 내는 것이고, 만일 操作變數들이 組合을 이룬 代案으로서 주어지지 않을때에는 새로운 代案으로서 이들 操作變數들을 統合(synthesize)하여 이들 중에서 效用函數를 最大化하는 것을 찾아내는 것이다.

### (2) 複合體制的 「하이ера키」와 構成分子의 分解

複合的 體制를 「디자인」하기 위해서는 먼저 그 複合體制的 構成에 대한 여러 가지 共通의 屬性을 밝혀내지 않으면 안된다.<sup>(6)</sup> 이러한 複合體制的 構成에 대한 共通의 特性的 導출은 먼저 이 複合體制 構成上에 어떤 組織의 秩序를 前提로 한다.<sup>(7)</sup>

複合體制的 組織的 秩序 가운데 「디자인」과 關聯하여 가장 重要한 屬性은 이러한 複合體制가 어떤 「하이ера키」를 가지고 있다는 것이다. 즉 複合體制는 몇개의 下位 體制(subsystem)로 構成되어 있고, 이들 下位 體制는 하나 하나 다시 그들에 固有한 몇개의 下位體制로 構成되어 있다. 따라서 複合體制的 「디자인」을 위해서는 한 複合體制를 半 獨立의 最下位의 體制로 分解(decomposition)하여 그들 하나 하나의 下位體制들의 行態를 分析 評하고, 아울러 이들 下位體制들 間의 相互關係을 糾明하므로서 그들 下位體制 하나 하나의 行態와 全體體制內에서 차지하는 役割들을 理解할 必要가 있다.

이러한 體制의 分解過程에서 直面하는 첫째 問題는 下位體制를 어디까지 分解해나가야 할 것인가 하는 分解의 限界 問題이다. 「하이ера키」를 가진 複合體制는 여러가지 機能을 遂行하는 下位體制들과 그들 下位體制間(among subsystems)의 相互作用 및 하나의 下位體制內(within subsystem)의 分子들의 相互作用에 의해서 이루어진다. 이들 下位體制(subsystem)들은 그들간의 相互作用의 程度에 따라서 “그들 下位體制 相互間에 獨立的”인 完全分解可能體制(decomposable system), “그들 下位體制들간의 相互作用이 微弱하나 無視할 수 없는” 거의 分解 可能體制(nearly decomposable system), 및 한 下位體制의 機能과 作動 過程이 直接

(6) N. Wiener, *Cybernetics* (New York: Wiley, 1948).

(7) 複合性(Complexity)은 組織化된것(Organized Complexity)과 組織化되지 않은 것으로 大別되고, 組織化되지 않은 複合體制는 무한히 많은 構成分子로 分解 되는데 이러한 構成分子가 모두 下位體制를 이루는 것이 아닌 반면에 組織化된 複合體制는 有限한 數의 下位體制로 分解된다.

W. Weaver, "Science and Complexity," *American Scientist*, 36:(1948)536. Mansanao Toda and E.M. Shuford, Jr., "Logic of Systems: Introduction to a Formal Theory of Structure," *General Systems*, 10 (1965), 3-27.

John P. Van Gigch, *Applied General Systems Theory* (New York: Harper & Row, Publishers, 1971), p. 279.

的으로 다른 下位體制에 影響을 미치거나 또는 다른 下位體制에 全的으로 依存”하는 分解不可能體制(non-decomposable system)등으로 區分 되는바<sup>(8)</sup> 「하이러라키」를 가진 體制의 分解는 “거의 分解 可能한 下位體制”까지 分解됨이 바람직하다. 이와같이 「하이러라키」를 가진 體制를 “거의 分解 可能”한 下位體制 까지 分解해 나가면 이들 下位體制內的 構成要素間的 連繫(linkages)들은 下位體制間的 連繫(linkages)보다 强하여 이 結果로 아주 頻繁한 相互作用을 가진 「하이러라키」上的 下位體制들을 그렇지않은 下位體制로부터 分離시킬 수 있게 된다.

일단 이와같이 하나의 體制를 “거의 分解 可能한 下位體制”들로 分解한 다음에는 이들 各 下位體制들의 「디자인」은 다른 下位體制의 「디자인」과는 어느 程度 獨立的으로 遂行할 수 있게 된다. 왜냐하면 이들 半 獨立的인 各 構成分子들은 그들이 遂行하는 特定한 機能들을 통하여 全體體制의 機能에 貢獻하고 이러한 特定 機能을 통하여 他 構成分子들에게 影響을 미치기 때문이다.<sup>(9)</sup>

### (3) 狀態에 대한 記述과 過程에 대한 記述

目的指向的인 複合體制의 「디자인」의 다음 段階는 體制 構造의 狀態에 대한 記述(state description)과 過程에 대한 記述(process descriptions)이다.

예를들면, “하나의 圓(a circle)은 주어진 한 점으로부터 같은 거리에 있는 點들의 集合이다”라는 記述은 狀態에 대한 記述이며, “하나의 圓을 그리기 위해서는 「컴퍼스」의 한 팔을 한 點에 固定 시키고 다른 한 팔을 出發한 원 位置에 되돌아 올때까지 回轉시켜야 한다”는 記述은 過程에 대한 記述이다.

複合體制의 構造를 理解 하는데 있어서 이들 두 樣式(mode)은 人間 經驗의 두가지 樣式(mode)이기도 하다. 狀態에 대한 記述은 人間이 感知한 그대로의 世界(world)를 나타내며, 對象을 認識하는 基準이 된다. 한편 過程에 대한 記述은 行爲를 加한(acted upon) 世界를 나타내며, 이는 바람직한 特性을 가진 對象(objects)을 生出해내는 手段을 提供해 준다. 따라서 目的指向的인 體制가 設定한 目標를 成就하기 위해서는 그 體制가 感知한 世界에 있어서의 目的(goals)과 轉換過程에 있는 世界에 있어서의 行爲(actions) 사이에 相關關係(correlatic)를 發展 시켜야 한다.

이러한 相關關係가 意圖的으로 만들어지고 言語로 表現될때 이것이 바로 手段 目的 分析(means-end analysis)인 것이다.

바람직한 狀態와 現存하는 狀態가 주어졌을 때 目的指向的인 體制가 遂行해야 할 課題는

(8) Herbert A. Simon, “The Architecture of Complexity,” *Proceedings of the American Philosophical Society*, 106, (December 1962), 467-482.

(9) Herbert A. Simon, *The Science of the Artificial*, op. cit., pp. 73-74.

Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form* (Cambridge: Harvard University Press, 1967).

이들 두 狀態間의 差異를 찾아내고, 이러한 差異를 없애는 것과 相關關係가 있는 「프로세스」(process)를 찾아내는 것이다.<sup>(10)</sup>

따라서 問題의 解決은 똑같이 複雜한 現實에 대한 狀態의 記述과 過程의 記述間의 繼續적인 轉換을 必要로 한다. 人間이 當面한 많은 問題解決을 위한 活動들은 바람직한 目標로 이끌어가는 經路에 대한 過程의 記述(process description)을 發見 하고자 하는 手段-目的 分析의 形態를 띄고 있다. 이에 대한 一般的인 「파라다임」(paradigm)은 “여기 주어진 청사진(blueprint)이 있으니, 이에 相應하는 處方을 發見하라”는 것이다.

#### (4) 體制的 「디자인」과 資源配分

目的指向인 體制가 設定한 目標을 達成하기 위해서는 이 目標들을 活動의 結果 產出할 日련의 產出物(output) 指向인 「프로그램」 「카테고리」로 轉換 시켜야 한다.<sup>(11)</sup> 이들 「프로그램」 「카테고리」는 目標指向인 體制가 目標 達成을 위하여 遂行할 活動(activities)들을 類似한 下位 目標에 따라 分類한 것이다.<sup>(12)</sup>

따라서 「프로그램」의 下位 「카테고리」(subcategories)는 「프로그램」 「카테고리」全體에 대한 廣域의 目標 達成에 直接的으로 貢獻하는 좀더 細部の인 下位 目標을 達成할 體制的 活動을 組合해 놓은 것이다. 이러한 「프로그램」構造는 「프로그램」들을 遂行하기 위한 資源配分 意思決定의 「틀」(decision-making framework)로서 使用된다.

이러한 點에서 볼 때 「프로그램」構造를 設計하는 「디자인」活動은 바로 資源配分을 위한 意思決定의 「틀」(framework)을 設計하는 活動으로도 볼 수 있는 것이다.<sup>(13)</sup> 물론 「프로그램」構造가 이를 遂行하기 위한 資源配分の 意思決定의 「틀」로서 使用된다고 해서 體制內 資源配分過程에서의 政治過程(political process)을 完全히 排除하는것은 아니다. 하나의 體制內에서의 資源配分은 이를 構成하고있는 下位體制들間의 相對的인 힘(power)에 의하여 크게 左右되는 것도 事實이기 때문이다.<sup>(14)</sup>

(10) Herbert A. Simon and A. Newell, "Simulation of Human Thinking," in M. Greeberger(ed.), *Management and the Computer of the Future* (New York: Wiley, 1962), pp. 95-114.

(11) 「프로그램」 「카테고리」라는 用語 대신에 「프로그램」構造(program structure)라는 概念으로도 使用 되는데 여기서 「프로그램」構造란 하나의 組織에 의해서 追求되는 目標에 따라서 組織活動을 分類하는 하나의 方法이다. 이러한 「프로그램」構造는 만일 한 組織의 法律的인 組織 境界 밖의 構成 單位들이 同一한 目標의 達成을 위해서 共同努力을 할 경우에는 汎組織境界的(across organizational boundaries)으로 構成된다. Van Gigch, *op. cit.*, p. 386.

(12) Graeme M. Taylor, "Designing the Program Structure," in Harley H. Hinrichs and Graeme M. Taylor, (eds.), *Program Budgeting and Benefit-Cost Analysis* (Pacific Palisades, California: Good Year Publishing Co., Inc., 1969), pp. 32-34.

(13) Richard A. Johnson, Fremont E. Kast, and James E. Rosenzweig, "Designing Management Systems," In Robert H. Trent and Thomas L. Wheelen, *Developments in Management Information System* (Encino, California: Dickenson Publishing Company, Inc., 1974), pp. 168-180.

(14) Jeffrey Pfeffer and Gerald R. Salancik, "Organizational Decision Making as a Political Process:

一般적으로 組織模型 設定에 있어서 組織의 政治模型(the political model of organizations)을 취하는 경우에는 資源配分에 있어서 水平的인 下位構成單位들 間의 力動作用(power dynamics)을 強調하는 反面에, 官僚制模型(the bureaucratic model)을 취하는 경우에는 資源配分의 基準으로서 効果性和 能率性を 強調하는 것이 보통이다.<sup>(15)</sup>

이러한 두가지 資源配分 樣式中 目標指向的인 體制的 「디자인」過程에서의 資源配分은 效果性(effectiveness)의 原則과 稀少資源(scarce resources)의 保全(conservation)이라는 原則, 例컨데 費用最少化(cost minimization)의 評價 基準이 使用된다.<sup>(16)</sup>

## 2. 大學管理體制的 「디자인」과 PPBS에 의한 資源配分

### (1) 下位體制로의 分解 過程(decomposition process)

目標指向的인 複合體制的 「디자인」이 “거의 分解 可能한 半 獨立的인 下位の 體制”를 찾아내고, 이러한 下位の 體制가 遂行하는 機能과 이들 下位體制들이 全體體制에 統合되는 關係 即 情報(information) 에너지(energy) 및 資源(resources)의 흐름(flow)을 밝혀내는 作業에서 부터 出發하여<sup>(17)</sup> 이것을 資源配分을 위한 意思決定의 「틀」(frame)로 使用 하여야 한다. 目標指向的인 大學管理體制的 「디자인」과 資源의 配分도 이러한 一般的인 「디자인」과 資源配分의 範疇에서 그 例外가 될 수는 없다. 이러한 體制 「디자인」과 資源配分の 過程은 PPBS(Planning, programming, budgeting system)에서 組織의 目標를 識別하여 이것을 結果中心의 「카테고리」로 分類하고 이러한 「프로그램」構造를 資源配分の 「틀」(frame)로 使用 하는 것과 一致한다.

PPBS는 하나의 體制가 設定한 目標를 達成하기 위하여 여러가지 代案들을 作成하고 이들 各種 代案들을 效果性和 能率性에 立脚한 分析과 評價를 通하여 最善의 代案을 選定하고 이들 選定된 代案의 執行을 위하여 資源을 配分하는 하나의 方法이다. PPBS는 一般的으로

The Case of a University Budget,” *Administrative Science Quarterly*, 19 (March, 1974), 135-51.  
Aaron Wildavsky, “Budgeting as a Political Process,” In David L. Sills(ed.), *The International Encyclopedia of the Social Sciences* (New York: Crowell, Collier and Macmillan), 2:192-199.

J. Victor Baldridge, *Power and Conflict in the University* (New York: Wiley, 1971). Donald Gerwin, “A Process Model of Budgeting in a Public School System,” *Management Science*, 15 (1969), 338-361.

(15) Charles Perrow, “Departmental Power and Perspective in Industrial Firms,” In Mayer N. Zald (d.), *Power in Organizations* (Nashville: Vanderbilt University Press 1970), pp. 59-89.  
Charles Perrow, *Complex Organizations: A Critical Essay* (Glenview, Ill.: Scott, Foresman, and Company, 1972).

(16) Herbert A. Simon, *The Sciences of the Artificial*, op. cit., pp. 69-70.

政府機關들이 그의 「프로그램」을 評價하기 위하여 使用하는 技術의 合理性의 評價基準은 效果性(effectiveness)과 經濟性(economy)을 들 수 있다. Sintaek Kang, “Dimensions of Rationality and PPBS,” *行政論叢*, 第八卷, 第二號, 서울大學校 行政大學院, 1970, p. 467.

(17) Johnson, Kast and Rosenzweig, op. cit., pp. 172~176.

三段階 即 (1) 目標을 設定하고 이들 目標을 達成할수있는 各種의 「프로그램」構造(alternative program structures)들을 探索 形成하며, (2) 이 「프로그램」들을 分析 評價 比較하여 가장 效果的이며 能率內으로 目標을 達成할 수 있는 「프로그램」을 選擇하고, (3) 選定된 「프로그램」을 執行(action implementation)하는 段階를 거치게 되는데 이는 바로 序頭에서 論議한 體制 「디자인」의 三 段階(the three phases of the system design cycle)와 그 論理的 構造가 一致된다.

PPBS의 첫째 段階는 體制의 目標들을 設定하고, 이들 目標들을 效果的이며 能率의으로 達成할 수 있는 수벌의 「프로그램」으로 轉換시키는데 이들 「프로그램」構造는 主「프로그램」(major programs), 「프로그램 카테고리」 또는 下位의 「프로그램」(program categories or subprograms), 및 「프로그램」要素(program elements) 등으로 形成되어 있다.<sup>(18)</sup> 여기서 主 「프로그램」은 一般的으로 하나의 目標指向의인 體制의 目標가 무엇인가를 表現하는 것으로 그 體制의 產出物(outputs)을 나타내며, 「프로그램」要素는 體制의 運營單位(operational units)와의 機能的인 關係를 保持하는것이 特徵이다.

PPBS의 둘째 段階는 어떤 特定한 目標을 達成하기 위한 서로 다른 몇개의 「프로그램」들을 分析 評價하고 相互比較하여 設定된 目標을 達成하는데 가장 效果的이며 能率의인 「프로그램」構造를 選定하는 段階이다. 이들 「프로그램」들이 設定된 目標을 達成하는데 있어서 얼마나 效果的이며 能率의인가를 評價하기 위해서는 우리는 먼저 各 代案의 產出物을 識別하고 (identification of outputs), 그 效果性과 能率性을 評價할 評價基準을 選定(selection of attributes, criteria, or measures of effectiveness)하여야 한다. 이 過程에서 우리는 體制의 「프로그램」을 遂行하는데 必要한 主된 資源을 나타내는 費用의 「카테고리」(costs categories)들을 設定하고 單位費用(unit costs)을 算定하며, 어떤 特定の 「프로그램」을 成功的으로 遂行하는데 主軸이되는 費用要素(pivot cost elements)를 識別해 내고 이들을 「프로그램」構造의 選定을 위한 評價의 基準으로 活用한다.

PPBS의 마지막 段階는 選擇된 代案(action programs)들을 執行하는 過程이며, 이 執行過程에서 惹起되는 葛藤과 「프로그램」遂行過程에서 發見된 問題點 및 周邊의 狀況變動등을 堪案하여 每年 計劃의 目標과 計劃을 修正해 나가는(rolling plan) 基礎資料로 活用하게 된다.

따라서 大學의 「프로그램」을 그 結果中心으로 分類하고 이들 「프로그램」構造에 따라서 資源을 配分하려는 PPBS 過程은 바로 目標指向의인 大學管理體制의 目標을 達成하기 위한 體制 「디자인」의 過程인 것이다.

이와같이 大學體制에 PPBS를 導入하려는 目的은 體制의 生産過程의 效果性과 能率性을 높임으로서 좀더 바람직하고, 더 큰 產出物(output)을 生産할 수 있도록 大學의 能力을 向

(18) Graeme M. Taylor, "Designing the Program Structure," H.H. Hinrichs and G.M. Taylor(eds.), *Program Budgeting and Benefit-Cost Analysis*(Pacific Palisades, Calif.: Goodyear Publishing Company, Inc., 1969), pp. 32~47.

上 시키는데 있다.<sup>(19)</sup> 왜냐하면 運營豫算의 編成은 大學의 여러 「프로그램」들을 위하여 收入을 分配하는 것이며, 收入을 어떤 目的을 위하여 어떻게 使用 하느냐 하는데 따라서 大學의 產出物이 決定되기 때문이다. 아울러 大學體制에 PPBS를 導入 함으로서 目標를 分明히 밝히고, 이것을 豫算과 關聯 시키므로서 目標 達成의 效果性을 測定할 手段을 얻을 수 있으며, 아울러 각 「프로그램」別 費用을 밝혀낼 수도 있다.<sup>(20)</sup>

大學體制는 그 產出物에 따라서 크게 네가지 大學過程, 卽 學生活動(student life), 教授活動(instruction), 研究活動(research), 및 公共奉仕活動(public service)등을 가지고 있다.

勿論 此는 角度에 따라서 各各 다른 意見이 있을 수도 있으나, 大學活動의 大宗은 역시 教授活動(instruction)이라고 보아야 할 것이다.

따라서 大學管理에 PPBS를 導入 하고자 할 때는 教授活動(instructional activity)이 무엇보다도 먼저 「프로그램」에 따라서 區分 되어야 한다. 勿論 各 大學에 의해서 採擇되고 있는 教授活動(instruction)의 「프로그램」에 따른 分類는 그 大學이 指向하는 目標에 따라서 여러 가지로 나리할 수 있다.

大學體制를 그 構成하는 下位體制로 分解해 나가는 過程에서는 그 分解된 下位體制의 水準(level)을 먼저 決定하고 아울러 教授(instruction)와 關聯된 諸 變數들의 水準(level)을 決定하여야 한다. 大學體制에서 下位體制의 水準은 대개 單科大學, 學科(department), 및 專攻分野(discipline)등 세개의 水準으로 區分된다. 예컨대 生物學科(biology)에서 動物學(zoology)를 專攻 하느냐, 植物學(botany)을 專攻 하느냐에 따라서 生物學科 水準에서 다시 더 細分된 動物學 專攻, 植物學 專攻등 專攻 分野(discipline)로 나누어지게 된다. 이와아울러 「코스」(course)水準, 學生水準, 教授形態(instruction types), 教授의 階級(faculty ranks), 「스타프」의 「카테고리」(staff category), 및 기타의 支出形態도 資源需要의 豫測 「모델」設定 過程에서 미리 決定 되어야 한다.<sup>(21)</sup>

## (2) 資源需要의 豫測 「모델」

일단 大學體制의 組織的 特性(organizational characteristics)이 決定되고나면, 學業過程(degree program)과 教授別 學科(teaching departments) 또는 專攻分野(disciplines)와의 關

(19) John D. Millet, *Decision Making and Administration in Higher Education* (The Kent State University Press, 1968), pp. 100~101.

(20) James Farmer, *Why Planning, Programming, Budgeting Systems for Higher Education* (Boulder, Colorado: Western Interstate Commission for Higher Education, 1970), p. 4.

(21) (1) 「코스」水準과 學生水準은 대개 1學年, 2學年, 3學年, 4學年, 大學院 I, 大學院 II, 其他로 區分되고, (2) 教授의 「타입」은 講義, 討議, 實驗, 獨自研究(independent study) 其他로 區分되며 (3) 教授의 階級은 教授, 副教授, 助教授, 講師, 助教 其他로 區分되며, (4) 「스타프」는 行政擔當者, 秘書, 其他로 區分되고, (5) 기타의 支出形態는 裝備, 소모품비, 旅費, 印刷費, 電話費, 其他등이 包含된다.



係가 設定 되어야 한다.<sup>(22)</sup> 다시말하면, 일단 體制의 構成單位가 識別되고나면, 이들 體制의 構成單位가 어떻게 각기 다른 學業過程(degree program)에 屬하는 學生들에게 講義를 提供하고 있는지를 決定할 必要가 있다. 이 關係는 大學體制의 여러學科(또는 專攻 分野)에서 提供되는 講義로부터 각기 다른 學業過程에 屬하는 學生들에 의해서 擇해지고 있는 受講學點單位(credit hours)로서 表示될 수 있다.

以下에서는 이 關係를 設定하는 過程을 各 段階別로 例를들어 說明하고자 한다.<sup>(23)</sup>

(1) 「월·로드·마트릭스」의 設定

學業過程과 教授學科(instructional discipline)間的 關係는 誘導된 「코스·로드·마트릭스」(Induced Course Load Matrix: ICLM)를 使用 하므로써 設定될 수 있다. 다시말하면, ICLM 은 表 1에서 보는바와 같이 各 學業過程에 屬해있는 어느 典型的인 學生이 各 學科(또는 專攻 分野)에서 1年間 擇하는 平均 單位 學點數(average number of units)를 나타낸다.

〈表 1〉 誘導된 「코스·로드·마트릭스」(ICLM)\*

(一年當 時間數)

| 學業過程: 分野<br>別學生: 水準 |    | 歷 史  |      |      | 生 物  |      |      | 美 術  |      |      | 經 營  |      |      |
|---------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                     |    | LD   | UD   | GD   | LD   | UD   | GD   | LD   | UD   | GD   | LD   | UD   | GD   |
| 教授中心<br>學科別「코스」水準   | LD | 11.8 |      |      | 6.7  | 4.5  |      | 6.0  | 4.3  |      | 4.6  | 1.9  |      |
|                     | UD | 4.2  | 11.3 | 4.5  |      | 3.9  | 2.1  | 2.3  | 7.6  | 7.4  | 2.3  | 6.1  | 4.7  |
|                     | GD |      |      | 18.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 歷 史                 | LD | 3.9  | 4.1  |      | 12.5 |      |      | 4.2  | 4.1  | 1.3  | 5.4  |      |      |
|                     | UD |      |      |      | 5.8  | 13.7 |      |      | 2.0  |      |      | 4.0  | 2.8  |
|                     | GD |      |      |      |      | 2.1  | 20.4 |      |      |      |      |      |      |
| 生 物                 | LD | 3.7  | 2.7  |      | 2.7  | 1.8  |      | 10.9 |      |      | 0.6  | 3.5  |      |
|                     | UD |      | 6.5  | 3.0  |      | 3.5  | 2.9  | 6.3  | 10.3 |      |      | 1.4  | 1.3  |
|                     | GD |      |      |      |      |      |      |      |      | 19.3 |      |      |      |
| 美 術                 | LD | 6.4  | 2.8  |      | 2.3  | 0.5  |      | 0.3  | 1.7  |      | 12.8 | 1.1  |      |
|                     | UD |      | 2.6  | 4.2  |      |      | 4.6  |      |      | 2.0  | 4.3  | 10.3 |      |
|                     | GD |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1.7  | 21.2 |
| 一年間 總學點數 時間數        |    | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |

\*FTE (Full Time Equivalent) 學生의 一年間 取得學點數

LD=學部(學年)(Lower Division)

UD=學部 高學年(Upper Division)

GD=大學部(Graduate Division)

ICLM은 各 學業 過程에 屬해 있는 어느 典型的인 學生이 當該年度各學科(또는 專攻分野)에서 一年間 擇하는 平均 單位 學點數.

(22) 여기서 學業過程은 學生中心, 授與되는 學位 中心의 概念으로 使用하고 있으며, 學科 또는 專攻 分野는 가르치는 教授 中心의 概念으로 使用하고 있다.

(23) 좀더 仔細한 導出 過程에 대해서는 David G. Clark and Robert A. Huff, *Introduction to the*

한 大學體制는 <表 1>과 같이 學業過程分野別, 學生水準別, 各 學科別, 및 「코스」水準別에 의한 ICLM 「데이터」를 提供할 수 있는 「모델」을 設定해야 한다. 여기에서 使用되는 單位는 學點時間(credit hours), 週當 學生接觸時間(Weekly Student Contact Hour: WSCH) 등이 보통 使用 되지만 그 選擇은 各 大學의 便宜에 따라 決定된다.

일단 이와같이 誘導된 「코스·로드·마트릭스」(ICLM)가 作成되면 그 다음 段階는 教授 「워크·로드·마트릭스」(Instructional Work Load Matrix: IWLM)를 作成하는 段階인데 IWLM 을 作成하기 위하여는 먼저 各 學科別, 各 水準別 登錄學生數를 推定 하여야 한다. 例컨데, 歷史學 學業過程의 學部低學年 部門 學生數(LD)를 143名, 學部高學年 部門 學生數(UD)를 186名, 大學院 部門(GD) 學生數를 52名이라 가정 한다면 <表 2>의 教授 「워크·로드·마트릭스」의 歷史學 學業過程에서 보는바와 같은 結果를 얻게 된다.

<表 2>에서 「마트릭스」의 縱軸으로의 合計는 各 學業過程內의 各 水準別로 一年間에 擇한

<表 2> 教授 「워크·로드·마트릭스」(IWLM)\*

| 學業過程別<br>學生水準 |    | FTE登錄生數 |       |       |       |       |       |       |       |     |     |    |    | 合計  |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       |     |       |    |    |     |    |       |     |  |  |     |  |  |
|---------------|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------|-------|--------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|----|----|-----|----|-------|-----|--|--|-----|--|--|
|               |    | 143     |       |       | 186   |       |       | 52    |       |     | 121 |    |    |     | 94    |       |       | 45     |    |     | 85  |     |       | 61  |       |     | 17    |    |    | 180 |    |       | 206 |  |  | 124 |  |  |
|               |    | ↓       |       |       | ↓     |       |       | ↓     |       |     | ↓   |    |    |     | ↓     |       |       | ↓      |    |     | ↓   |     |       | ↓   |       |     | ↓     |    |    | ↓   |    |       | ↓   |  |  |     |  |  |
| 教授中心<br>學科    | LD | 歷史      |       |       | 生物    |       |       | 美術    |       |     | 經營  |    |    | LD  | UD    | GD    | LD    | UD     | GD | LD  | UD  | GD  | LD    | UD  | GD    | LD  | UD    | GD | LD | UD  | GD |       |     |  |  |     |  |  |
|               |    | LD      | UD    | GD    | LD    | UD    | GD    | LD    | UD    | GD  | LD  | UD | GD |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       |     |       |    |    |     |    |       |     |  |  |     |  |  |
| 歷史            | LD | 1,687   |       |       |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       | 811   | 423    |    | 510 | 262 |     | 828   | 391 |       |     |       |    |    |     |    | 4,912 |     |  |  |     |  |  |
|               | UD | 601     | 2,102 | 234   |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       | 367    | 95 |     | 195 | 464 | 126   | 414 | 1,257 | 583 |       |    |    |     |    | 6,438 |     |  |  |     |  |  |
|               | GD |         |       | 952   |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       |     |       |    |    |     |    | 952   |     |  |  |     |  |  |
| 生物            | LD | 558     | 763   |       |       |       | 1,512 |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    | 357 | 251 | 22  | 972   |     |       |     |       |    |    |     |    | 4,435 |     |  |  |     |  |  |
|               | UD |         |       |       |       |       | 702   | 1,288 |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       | 824 | 347   |    |    |     |    | 3,283 |     |  |  |     |  |  |
|               | GD |         |       |       |       |       |       |       | 197   | 918 |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       |     |       |    |    |     |    | 1,115 |     |  |  |     |  |  |
| 美術            | LD | 529     | 502   |       |       |       | 327   | 169   |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    | 926 |     |     | 108   | 721 |       |     |       |    |    |     |    | 3,283 |     |  |  |     |  |  |
|               | UD |         | 1,208 | 156   |       |       |       | 329   | 130   |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     | 536 | 628 |       |     | 288   | 161 |       |    |    |     |    | 3,436 |     |  |  |     |  |  |
|               | GD |         |       |       |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     | 328   |     |       |     |       |    |    |     |    | 328   |     |  |  |     |  |  |
| 經營            | LD | 915     | 521   |       |       |       | 278   | 47    |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    | 26  | 103 |     | 2,304 | 227 |       |     |       |    |    |     |    | 4,421 |     |  |  |     |  |  |
|               | UD |         | 484   | 218   |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     | 34    | 774 | 2,122 |    |    |     |    | 3,839 |     |  |  |     |  |  |
|               | GD |         |       |       |       |       |       |       |       |     |     |    |    |     |       |       |       |        |    |     |     |     |       |     |       | 350 | 2,629 |    |    |     |    | 2,979 |     |  |  |     |  |  |
| 年間總學點時間       |    | 4,290   | 5,580 | 1,560 | 3,630 | 2,820 | 1,350 | 2,550 | 1,830 |     |     |    |    | 510 | 5,400 | 6,180 | 3,720 | 39,420 |    |     |     |     |       |     |       |     |       |    |    |     |    |       |     |  |  |     |  |  |

\*LD=學部 低學年(Lower Division)

UD=學部 高學年(Upper Division)

GD=大學院(Graduate Division)

IWLM은 當該年度(current year) 登錄生과 ICLM에 依據 作成함.

Resource Requirements Prediction Model 1.6 (Boulder, Colorado: National Center for Higher Education Management System, 1973), pp. 3-29. Warren W. Gulko, Program Classification Structure (Boulder Colo.: Western Interstate Commission for Higher Education, 1972) 참조.

總學點數·시간을 나타내며, 橫軸으로의 合計는 各學科內의 各水準別로 一年間에 가르쳐야 할 總學點數·시간을 나타낸다. 다시 말하면, 歷史學科의 學部 低學年 部門에 屬하는 學生들이 年間 擇하는 總學點數·시간은 4,290學點·시간이며, 歷史學科에서 學部の 低學年 部門에 屬하는 學生들을 위하여 年間 가르쳐야 할 總學點數는 4,912學點·시간이다.

이러한 過程을 거쳐서 作成된 教授「획·로드·마트릭스」(IWLM)는 各學科의 「디자인」과 大學의 歲出豫算配定과 費用配分 및 空間利用計劃(space utilization)등의 基礎가 된다.

## (2) 各學科의 「디자인」을 위한 基本「데이터」의 作成

일단 IWLM이 作成되면 이것을 基礎로 하여 各學科를 「디자인」할 수 있는 情報를 얻을 수 있다.

첫째, 各學科內의 講義水準別로 必要한 FTE 教授數의 推定은 해당 學科의 해당 部門에 申請된 受講 需要, 即 學點·時間數(number of credit hours to be produced)를 教授의 生産性比率(productivity ratio)로 나누어 얻을 수 있다.<sup>(24)</sup> 即 예를 들면, 歷史學科 學部の 低學年 部門(lower division)에서의 FTE 教授當 生産比率이 359(credit hours/FTE Faculty)라면 歷史學科 學部の 低學年 部門의 講義를 위하여 必要한 FTE 教授數는 13.66, 即 912(學生·學點 時間數)÷359(學生學點數/FTE教授)=13.66(FTE 教授)이 된다.

둘째, 各學科內의 「코스」水準別 學生接觸時間數(Student Contact Hours: SCTH) 對 學生의 學點時間數(Student Credit Hours: SCH)의 比率은 學生이 한 學點을 取得하기 위해서 適當 몇 時間의 講義 또는 實驗 時間을 가져야 하는가를 말해준다. 例컨데, 歷史學科의 學部 低學年 部門에서 總 學生接觸時間數(SCTH)는 4,912이고, 總 學點時間數(SCH)는 4,912 라면 그 比率(SCTH 對 SCH)은 1.00이고, 生物學科의 學部 低學年 部門에서 總 學生接觸時間數(SCTH)는 7,406이고, 總 學點時間數(SCH)는 4,435라면 그 比率(SCTH 對 SCH)은 1.67이다.

셋째, 위에서 본바와 같이 各學科別, 各「코스」水準別 學生接觸時間數(SCTH)는 教授形態(instruction type)에 따라서 달라지게 된다.

例컨데, 歷史學科의 學部 低學年 部門의 경우 4,912時間이 모두 講義 이므로 教授形態가 100퍼센트 講義이지만, 生物學科 學部 低學年의 경우 總 教授時間 7,406時間中 講義 4,435時間, 實驗 2,971時間이므로 教授形態別로 볼때 講義 60퍼센트, 實驗 40퍼센트로 區分된다.

다섯째, 各學科內의 「코스」水準別, 教授形態別로 본 教授의 接觸時間(Faculty Contact Hours: FCTH)은 한 學級을 教授 한사람이 擔當 하는지, 또는 教授 2人以上이 「팀」이 되어 가르치는지 (team teaching) 등에 따라 決定된다. 따라서 教授形態別(instructional type)로

(24) 여기서 教授의 生産性 比率(productivity ratio)는 한 學科의 한 部門에 屬하는 FTE 教授 要員에 의해서 生産되는 平均 學點 時間數를 意味한다.

한 學級 當 教授數(ratio FCTH/CMTG)와 教授形態別 學級數를 乘한 것은 教授接觸時間이 된다.

예컨대, 歷史學科 學部 低學年 部門의 경우 學級數는 123개이고, 한 學級當 教授數(ratio FCTH/CMTG)는 1.00이므로 教授接觸時間(FCTH)은 123이고, 生物學科 學部 低學年 部門의 講義나 實驗時間에 있어서 學級數는 各各 74 學級과 149 學級이고, 한 學級 當 教授數는 各各 1.0과 2.00이므로 教授接觸時間은 各各 74와 298이다.

여섯째, 일단 한 教授의 責任時間(faculty work load)이 한 教授當 接觸時間(Faculty Contact Hours: FCTH)으로 表示되면, 各 學科內의 各 「코스」水準別로 必要한 FTE 教授數가 產出될 수 있다.

예를들면, FTE 教授當 責任時間(FCTH)을 9時間이라 한다면, 歷史學科의 學部低學年 部門의 講義를 위하여 必要한 教授는 13.66名이고, 生物學科 學部 低學年 部門을 위하여 教授當 責任時間을 講義에 9時間, 實驗에 15時間이라 한다면, 必要한 FTE教授數는 各各 8.22名과 19.94名이 된다.<sup>(25)</sup>

일곱째, 各 學科內의 「코스」水準別 教授의 所要는 各 해당 學科內의 部門別 總 FTE所要 教授數에 教授의 階級別 分布係數(faculty rank distribution)를 乘하므로써 얻을 수 있다.<sup>(26)</sup>

以上の 過程을 거쳐서 大學體制를 이루는 各 下位體制的 構成要素들을 導出해내고, 必要한 階級別 教授를 產出해내면 여기에 階級別로 한 教授當 年間 所要 經費를 乘하므로써 한 個 下位體制 또는 學科의 教授 要員의 報酬를 위하여 必要한 最少限의 豫算을 產出할 수 있게 된다.

### (3) PPBS 方法에 의한 歲出豫算의 配定과 費用의 配分

#### 가. 豫算의 配定

教授 「윌·로드·마트릭스」(IWLM)는 한편으로는 各 學科의 「디자인」을 위한 資料를 產出하는 基礎가 되고 또 다른 한편으로는 歲出豫算의 配定과 費用配分の 基準으로서 使用된다.

#### (25) 學科別 「코스」水準別 教授形態

| 教授形態別        | 總教授接觸時間 | FTE 教授의 責任時間 | FTE 所要教授數 |
|--------------|---------|--------------|-----------|
| 歷史科低學年部門—講義  | 123     | 9            | =13.66    |
| 生物學科低學年部門—講義 | 74      | 9            | =8.22     |
| 生物學科低學年部門—實驗 | 298     | 15           | =19.94    |

#### (26) 生物學科 學部 低學年部門의 階級別 FTE所要 教授數의 推定

| 教授階級分布 | 總 FTE 所要教授   | 階級別 FTE 所要教授數 |
|--------|--------------|---------------|
| 講義 教授  | 0.20 × 8.22  | =1.64         |
| 副教授    | 0.30 × 8.22  | =2.47         |
| 助教授    | 0.30 × 8.22  | =2.47         |
| 講 師    | 0.20 × 8.22  | =1.64         |
| 實驗 助 教 | 1.00 × 19.94 | =19.94        |

教授「월·로드·마트릭스」를 歲出豫算配定과 費用配分の 基準으로서 使用하기 위해서는 먼저 이것을 <表 3>에서 보는 바와 같은 學位係數(degree coefficient) 및 學科係數(discipline coefficient)로 轉換시켜야 한다. 여기에서 學位係數란 하나의 學位過程(degree program)을 위하여 講義가 여러가지 學科에서 提供되는 構成比를 나타내주는 百分比를 말하며, 學科係數란 한 學科가 提供하는 總 講義가 여러 學位 過程을 위하여 어떻게 貢獻하고 있는가를 百

<表 3> 學位係數(Degree Coefficient)와 學科係數(Discipline Coefficient)\*

| 學問分野別學科 | 學業過程 | 歷 史       | 生 物     | 美 術     | 經 營     | 合 計     |
|---------|------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 歷 史     |      | 5,576     | 1,696   | 1,557   | 3,473   | 12,302  |
|         |      | (48.8)**  | (21.8)  | (31.9)  | (22.7)  | (31.2)  |
|         |      | (45.3)*** | (13.8)  | (12.7)  | (28.2)  | (100.0) |
| 生 物     |      | 1,321     | 4,617   | 752     | 2,143   | 8,833   |
|         |      | (11.6)    | (59.2)  | (15.4)  | (14.0)  | (22.4)  |
|         |      | (14.9)    | (52.3)  | (8.5)   | (24.3)  | (100.0) |
| 美 術     |      | 2,395     | 955     | 2,418   | 1,278   | 7,046   |
|         |      | (20.9)    | (12.2)  | (49.4)  | (8.3)   | (17.9)  |
|         |      | (34.0)    | (13.6)  | (34.3)  | (18.1)  | (100.0) |
| 經 營     |      | 2,138     | 532     | 163     | 8,406   | 11,239  |
|         |      | (18.7)    | (6.8)   | (3.3)   | (55.0)  | (28.5)  |
|         |      | (19.0)    | (4.7)   | (1.5)   | (74.8)  | (100.0) |
| 合 計     |      | 11,430    | 7,800   | 4,890   | 15,300  | 39,420  |
|         |      | (100.0)   | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) |
|         |      | (30.0)    | (19.8)  | (12.4)  | (38.8)  | (100.0) |

\*<表 2>에 의거하여 作成

\*\*各「박스」(box)內의 첫째 ( )內는 숫자는 學位係數(degree coefficients)

\*\*\*各「박스」(box)內의 둘째 ( )內 숫자는 學科係數(discipline coefficients)

分比로서 나타낸 것이다. 따라서 學位係數는 그 學位 過程에 所屬된 學生들이 어떠한 組合의 「코스」(combinations of courses)들을 履修하고 學位를 받게 되는가를 나타내주는 반면에 學科係數는 한 學科에 所屬된 教授들이 그들의 대부분 時間을 보내는 對象學科目들은 무엇이며 어떤 學位 過程에 屬한 學生들이 주로 奉仕의 對象인가를 말해준다.

일단 이러한 過程을 거쳐서 學位係數와 學科係數가 얻어지면 이것을 基準으로하여 歲出豫算이 配定된다.

<表 2>에서 4個 學科의 總 學位數는 1,314名이고, 한 學生當 年間 登錄金을 400,000으로 가정할때 學科의 總 收入은 525,600,000원이 되며, 이것을 100퍼센트(%)로 보고 먼저 學位係數에 의해서 이 豫算을 各 學科別로 割當하고, 다음에는 各 學科에 割當된 歲出豫算은 이것을 100퍼센트(%)로 보고 學科係數에 의하여 各 學科에 割當된 歲出豫算을 다시 各 學業過程別로 再 割當하게 된다. 이와같이 두 段階를 거쳐서 얻어진 <表 4>의 各「박스」(box)內

의金額은 어느 한 特定 學科가 어느 한 特定 學業過程을 위하여 벌어주고 있는金額을 나타낸다. 즉 「박스」(box)內的金額을 學業 過程에 따라서 縱軸으로 計算하던 한 學業過程을 위하여 얼마만한 豫算을 벌어드리는가를 알 수 있게 된다. (27)

〈表 4〉學位係數 및 學科係數에 의한 歲出豫算의 各學科別配定

(단위 : 1,000원)

| 學 科 | 學業過程                |                     |                    |                     |                       |
|-----|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
|     | 歷 史                 | 生 物                 | 美 術                | 經 營                 | 合 計                   |
| 歷 史 | 74,286.2<br>(45.3)  | 22,630.2<br>(13.8)  | 20,826.4<br>(12.7) | 46,244.4<br>(28.2)  | 163,987.2<br>(100.0%) |
|     |                     |                     |                    |                     | 163,987.2<br>(31.2%)  |
| 生 物 | 17,542.4<br>(14.9)  | 61,575.1<br>(52.3)  | 10,007.4<br>(8.5)  | 28,609.5<br>(24.3)  | 117,734.4<br>(100.0%) |
|     |                     |                     |                    |                     | 117,734.4<br>(22.4%)  |
| 美 術 | 31,988.0<br>(34.0)  | 12,795.2<br>(13.6)  | 32,270.3<br>(34.3) | 17,028.9<br>(18.1)  | 94,082.4<br>(100.0%)  |
|     |                     |                     |                    |                     | 94,082.4<br>(17.9%)   |
| 經 營 | 28,461.3<br>(19.0)  | 7,040.4<br>(4.7)    | 2,246.9<br>(1.5)   | 112,047.4<br>(74.8) | 149,796<br>(100.0%)   |
|     |                     |                     |                    |                     | 149,796<br>(28.5%)    |
| 合 計 | 152,277.9<br>(30.0) | 104,040.9<br>(19.8) | 65,351.0<br>(12.4) | 203,910.2<br>(38.8) | 525,600<br>(100.0%)   |
|     |                     |                     |                    |                     | 525,600<br>(100.0%)   |

\* (1) 斜線 밑 部分의 數字는 學位係數에 의한 豫算의 學科別 配定이고, 斜線 위 部分의 數字는 學科係數에 의한 豫算의 學業過程別 割當임.

(2) ( ) 內는 學位係數 및 學科係數.

#### 나. 費月의 配分

前節에서 이미 各 學科別 「디자인」 資料를 어떻게 作成하는가를 記述 하였거니와 이러한 過程을 통하여 各 學科別 直接費가 歷史學科에 49,196,000원, 生物學科에 35,320,000원, 美術學科에 22,224,000원 및 經營學科에 44,938,000원 이라고 가정하고 이것이 IWLM을 媒體로 하여 學業過程 「코스트」로 轉換되는 過程을 分析 하고자 한다. (28)

〈表 4〉에서 보는 바와 같이 어느한 學科 例컨대 歷史學科는 歷史, 生物, 美術 및 經營 등 의 學業過程들을 위하여 各各 45.3%, 13.8%, 12.7%, 및 28.2%의 時間과 「에너지」 및 資

(27) 이 過程에 대한 더 자세한 論議에 대해서는

Vic or Ordonez, *PPBS for College: Avoiding Pitfalls of Trail Blazers*, (Workshop on the Planning and Management of University Reform, Hosted by Soong Jun University, August, 197 ), 參照

(28) 轉換 「그리드」 (transition grid or crossover network)를 使用하여 項目別 豫算을 「프로그램」 豫算으로 轉換시키는 具體的인 方法에 對해서는 Ibid.

源을 消費하고 있으므로 이들 學業過程들에게 歷史學科의 直接費를 割當하여 負擔 시키는 것이 合理인 일 것이다. (29)

이와같은 論理에 따라 各 學科의 直接費를 各各의 學業過程들에 配分한 結果가 <表 5>에 要約되어 있다.

<表 5> 學科係數를 통한 各 學科別 直接費의 各 學業過程「센터」에의 配定\*

(단위 : ₩)

| 學 科              | 直接費        | 學業過程                 |                      |                     |                      |
|------------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                  |            | 歷 史                  | 生 物                  | 美 術                 | 經 營                  |
| 歷 史              | 49,196,000 | 22,285,788<br>(45.3) | 6,789,048<br>(13.8)  | 6,247,892<br>(12.7) | 13,873,272<br>(28.2) |
| 生 物              | 35,320,000 | 5,262,680<br>(14.9)  | 18,472,360<br>(52.3) | 3,002,200<br>(8.5)  | 8,582,760<br>(24.3)  |
| 美 術              | 22,224,000 | 7,556,160<br>(34.0)  | 3,022,464<br>(13.6)  | 7,622,832<br>(34.3) | 4,022,544<br>(18.1)  |
| 經 營              | 44,938,000 | 8,538,220<br>(19.0)  | 2,112,086<br>(4.7)   | 674,070<br>(1.5)    | 33,613,624<br>(74.8) |
| 學業過程別 直接費(A)     |            | 43,642,848           | 30,395,958           | 17,546,994          | 59,642,200           |
| 學業過程의 總「획·로드」(B) |            | 11,430               | 7,800                | 4,890               | 15,300               |
| 每學點當直接費(A/B)     |            | 3,818                | 3,897                | 3,588               | 3,898                |

\* ( )內는 學科係數(discipline coefficients)

<表 5>는 또한 學業過程에 따라서 每 學點當 所要되는 直接費用이 各已 다를 수 있다는 것을 보여주고 있다.

以上에서 본 마와같이 各 學業過程別 直接費의 算出은 比較的 容易하나 間接費를 어떻게 各 學業過程「센터」에 配定 하느냐 하는 때에는 여러가지 複雜한 問題가 介在된다. 왜냐하면 間接費는 이것이 學科水準, 單科大學水準 등에 따라서 어느 것을 間接費에 包含시킬 것이냐를 決定해야 하므로, 어떤 原則에 따라서 間接費를 各 下位體制에 割當할 것인가를 決定해야 하기 때문이다.

어느 것을 間接費에 包含시킬 것인가 하는 問題는 다음 節에서 論하기로 하고 여기서는 단지 間接費를 어떻게 各 下位體制에 割當하는가를 살펴 보기로 한다.

一般的으로 間接費를 割當하는 基準으로서는 (1) FTE(full time equivalent) 學生數의 比率 (2) 各 下位體制에 의해서 벌어드러진 收入의 百分比(percentage), (3) 各 下位體制에 의해서 使用된 直接費의 百分比(percentage), 및 (4) 各 間接費·項目에 따라서 各已 다른 割

(29) Ibid.

當基準 例컨데 電話料金は 各 下位體制가 所有하고 있는 電話臺數, 施設維持費는 各 下位體制가 使用하고 있는 施設의 面積 등등의 基準이 使用된다. (30)

어느 方法을 採擇할 것인가 하는 것은 各 大學의 事情과 便宜에 다르겠으나 여기서는 各 下位體制에 의해서 使用된 直接費의 百分比(percentage)에 따라서 間接費를 割當 하기로 하고, 이에 附加하여 이 大學校 附設 研究所의 運營費를 年間 20,000,000원이라 가정 한다면 이 경우 直接費의 各 學科別 및 研究所의 百分比는 歷史 28.6%, 生物 20.5%, 美術 12.9%, 經營 26.2% 및 附設研究所 11.8% 등이다.

이러한 百分比에 의해서 總 間接費 373,922,000원을 割當 한다면, 各 學科 및 附設研究所에 割當되는 間接費는 歷史 106,941,692원이고, 生物 76,054,010원, 美術 48,235,938원, 經營 97,937,564원 및 附設研究所 44,122,796원 등이다.

이에따라 各 學科의 直接費 및 間接費를 各各의 學業過程들에 配分한 結果가 <表 6>에 要約되어 있다.

<表 6> 學科係數를 통한 各學科別 直接費 및 間接費의 各學業過程에의 配分\*

(단위 : ₩)

| 學科               | 直接費+間接費     | 學業過程                 |                      |                      |                       |
|------------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|                  |             | 歷 史                  | 生 物                  | 美 術                  | 經 營                   |
| 歷 史              | 156,137,692 | 70,730,375<br>(45.3) | 21,547,001<br>(13.8) | 19,829,487<br>(12.7) | 44,030,829<br>(28.2)  |
| 生 物              | 111,374,010 | 16,594,727<br>(14.9) | 58,248,607<br>(52.3) | 9,466,791<br>(8.5)   | 27,063,884<br>(24.3)  |
| 美 術              | 70,459,938  | 23,956,379<br>(34.0) | 9,852,552<br>(13.6)  | 24,167,759<br>(34.3) | 12,753,248<br>(18.1)  |
| 經 營              | 142,905,564 | 27,152,057<br>(19.0) | 6,716,526<br>(4.7)   | 2,143,583<br>(1.5)   | 112,037,962<br>(78.4) |
| 學業過程別 總費用(A)     |             | 138,433,538          | 96,364,686           | 55,607,620           | 195,885,923           |
| 學業過程別 總「학·로드」(B) |             | 11,430               | 7,800                | 4,890                | 15,300                |
| 每學點當 平均費用(A/B)   |             | 12,111               | 12,354               | 11,372               | 12,803                |

\* ( )內는 學科係數

<表 6>에서 每 學點當 平均 費用은 經營學業過程에서 가장 높고, 다음이 生物學業過程, 歷史學業過程, 및 美術學業過程 등의 順序로 되어있다.

이러한 學業過程別 單位費用(unit cost)의 產出 結果로 各 學業過程에 따라서 單位 學點을 生産해 나는데 必要한 資源이 各기 다르다는 것이 分明해졌다. 이것은 종래의 項目別 豫算

(30) *Ibid.*



制度的 基本 假定이 (1) 모든 學業過程이 同一한 量의 資源을 必要로 하고, (2) 教授方法이 變動되지 않으니, (3) 費用이 오직 學生數에 따라 變하게 된다는 것과는 對照的 이다.<sup>(31)</sup>

이와 同時에 PPBS 方法에 의한 學業過程別 學位에 必要한 費用의 產出過程에는 여러 學科가 關聯되어 있기 때문에 總 登錄生數의 變動이 없이도, 一定한 數의 登錄生들의 各 學科에서 提供하는 「코스」들에 대한 需要의 變化에 따라서 그 變化의 影響은 一個 學科에 局限되지 아니하고 全體體制에 미치게 된다는 것을 分明히 해주고 있다.

다음 <表 7>에서는 Yong에 의하여 開發된 PCCM(Program Cost Contribution Matrix)을 使用하여 學生들의 需要 變動이 各 學科에 미치는 財政的인 影響을 分析한 結果를 보여주고 있다.

<表 7>의 例에서 보여주고 있는 바와 같이 學生들의 需要의 變動은 全體體制內的 下位體

<表 7> 學生需要變動이 各 學科의 財政的인 側面에 미치는 影響\*\*

(단위: \$)

| 學位 過程   | 英 語      | 政 治      | 歷 史      | 社 會 關 係  | 合 計      |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 學生需要變動  | -127FTE  | +116     | -154     | -81      | -84      |
| 學 科 別   |          |          |          |          |          |
| 教 育     | -30,000  | +14,000  | -60,000  | +21,000  | -55,000  |
| 音樂및드라마  | -13,000  | +12,000  | -15,000  | +10,000  | -6,000   |
| 外 國 語   | -10,000  | + 7,000  | -12,000  | + 4,000  | -11,000  |
| 地 理     | - 3,000  | + 6,000  | -20,000  | + 3,000  | -14,000  |
| 英 語     | -83,000  | +12,000  | -23,000  | + 7,000  | -87,000  |
| 歷 史     | 0        | +22,000  | -114,000 | + 5,000  | -87,000  |
| 政 治     | - 2,000  | +70,000  | -15,000  | + 3,000  | +56,000  |
| 社 會 關 係 | - 3,000  | + 5,000  | - 5,000  | +56,000  | +53,000  |
| 人 類 學   | - 2,000  | - 2,000  | - 4,000  | + 5,000  | + 1,000  |
| 其 他*    | -41,000  | +66,000  | -68,000  | +38,000  | - 5,000  |
| 合 計     | -187,000 | +216,000 | -336,000 | +152,000 | -156,000 |

\* 17個 學科들은 各各 \$5,000 以下의 變化를 보였음.

\*\* Michael J. Young, *Program Budgeting: An Applied Model* (School of Business, San Fernando Valley State College, Northridge, California, January, 1970).

制들의 財政變化를 不可避하게 하며, 이러한 變化는 下位體制가 統制(control)할 수 있는 範圍 밖에 屬하는 것으로 各 下位體制의 이러한 變化에 대한 影響을 事前에 分析하여, 그 情報을 活用 함으로써 管理者의 意思決定과 體制「디자인」의 效果성을 더 향상 높일 수 있다.

### 3. 大學管理 過程에 PPBS制度를 導入하는데 대한 期待와 問題點

大學이 하나의 目標指向的인 體制로서 設定한 目標을 얼마나 效果의으로 達成 하느냐 하

(31) James Farmer, *Why Planning, Programming, Budgeting Systems for Higher Education?* (Boulder, Colorado: Western Interstate Commission for Higher Education, 1970) pp. 11-13.

는 것은 大學의 管理體制를 어떻게 「디자인」하고 運營 하느냐에 따라 크게 左右된다.

大學의 豫算은 目標指向的인 大學體制가 設定한 目標를 達成 하는데 있어서 가장 核心的인 要素이며, 大學管理體制의 「디자인」과 歲出 豫算은 相互 遊離 되어서는 大學體制가 設定한 目標를 效果的이며, 能率的으로 達成할 수 없게 될 것이다. 本論文은 이러한 觀點에서 (1) 體制 「디자인」의 過程의 概念을 導入하여 이것이 PPBS 制度와 어떻게 相互 關聯 되었으며, (2) PPBS 制度를 導入 하므로써 產出된 情報가 어떻게 各 下位體制의 「디자인」에 活用되며 나아가서는 各 下位體制들을 全體體制에 統合(synthesize)하는 基礎資料로서 活用되는가를 分析 記述 하였다.

그러면 大學管理 過程에 PPBS를 導入하므로써 主로 무엇을 期待할 수 있으며, 그 限界點은 무엇인가?

#### (1) PPBS導入에 대한 期待

PPBS 制度下에서는 教授하는 「프로그램」(instructional program)의 構成要素와 費用을 連關 시키므로써, 「프로그램」의 產出物의 質과 費用에 關聯된 情報를 意思決定者 또는 體制의 「디자인어」에게 提供 하므로써 合理的인 意思決定과 體制의 「디자인」을 可能하게 해준다.

이제 大學管理體制에 PPBS를 導入 하므로써 얻을 수 있는 몇가지 利點을 簡單히 要約하면 다음과 같다.

첫째, 大學管理者나 體制의 「디자인어」의 立場에서 볼 때 주어진 豫算과 費用에 關한 「레이아웃」을 가지고 하나의 大學體制가 最善의 結果를 얻을 수 있는 適切한 「프로그램」要素의 組合(the appropriate "mix" of various program elements)이 무엇인가를 찾아낼 수 있게 하는 利點이 된다.<sup>(32)</sup>

둘째, 大學體制 產出物의 質에 대한 客觀的인 指標(index)를 開發 시키므로써 費用效果分析의 基礎資料를 提供하고 한 大學體制內的 「프로그램」들의 時·空間的인 比較는 勿論 다른 大學體制들의 「프로그램」들과의 比較를 可能케 하므로써 大學體制들간의 「프로그램」의 質과 費用의 比較를 可能하게 해준다.

셋째, 割當된 收入과 總 費用을 比較 하므로써 每 學科나 學位過程의 財政的인 損益을 把握할 수 있게 해준다.<sup>(33)</sup>

넷째, 各 學科 및 學業過程의 學點當 費用, 每 學生當 年間 費用 및 每 學業過程의 屢修를 위한 總 費用 등등의 基本 資料와 教授 「워·로드·마트릭스」(IWLMD), 適當 教授 接觸

(32) Daniel H. Perlman, "New Tools and Techniques in University Administration," *The Educational Record* 55(1974).

(33) O. Jonez, *op. cit.*

時間(weekly faculty contact hour), 適當 學生接觸時間(weekly student contact hour)등에 關한 資料를 基盤으로서 學科別, 學業過程別 比較를 可能케 해주고, 下位體制的 「디자인」과 全體體制的 「디자인」을 關聯 시키며, 大學의 政策 方向의 決定에 基礎가 된다.

다섯째, PIBS 분석과 情報管理體制(management information system)를 同時에 活用 하므로서 適切한 情報를 必要한 水準의 意思決定者에게 提供할 수 있게 되고, 體制 全體의 統合(integration)과 統制의 可能性을 높여주게 된다.<sup>(34)</sup>

## (2) PPBS 導入에 따르는 問題點

첫째, 目標指向의인 體制的 管理를 위한 「디자인」과 PPBS의 導入은 體制的 產出物의 識別과 測定 可能性을 그 前提로 하고 있으나 高等教育機關의 產出物이 무엇이나 하는데 對해서는 意見이 一致되어 있지 않을뿐 아니라 產出物의 質의 測定方法이 現在로서는 滿足할만한 水準에 이르지 못하다.<sup>(35)</sup>

둘째, 大學體制的 어느 한 下位體制도 한가지의 單一한 產出物을 產出하지 않는다. 例컨대 物理學科만이 物理學 學位를 產出해 내는데 貢獻하는 것이 아니고, 여러 學科가 同時에 貢獻하며, 이 여러 物理學科도 單 學位의 產出에 貢獻한다. 單일 하나의 下位體制가 하나의 測定 可能한 產出物 만을 產出 한다면 PPBS의 活用은 더 容易할 것이다.

셋째, PPE S에 의해서 產出되는 資料와 情報는 주로 經濟的 合理性에 基礎를 둔 意思決定과 體制的 「디자인」에 適合하나 실제 意思決定과 體制的 「디자인」에 使用되는 合理性에는 經濟的 合理性 以外에도 政治, 社會, 文化的인 側面이 恒시 考慮되어야 한다.<sup>(36)</sup>

이와같이 PPS 制度를 高等教育機關의 體制的 「디자인」과 資源의 配分 手段으로 導入하는데는 長點과 制約點을 同時에 수반하므로 이를 正確히 認識하고, PPBS와 項目別 豫算制度(LIBS)의 相互補完성을 감안하여<sup>(37)</sup> 이 두 制度를 適切히 統合 活用하여야 할 것이다.

(34) *Ibid.*

(35) 더 자세한 論議에 對해서는, John Keller, "Higher Education Objectives: Measures of Performance and Effectiveness," *Management Information Systems: Their Development and Use in the Administration of Higher Education* (Western Interstate Commission for Higher Education, Boulder, Colorado, 1969), pp. 78-85.

(36) Sintae Kang, *op. cit.*, pp. 462-472.

(37) 黃仁政, "PPBS와 品目豫算制度의 比較", 行政論叢, 第七卷, 第一號, 서울大學校 行政大學院, 1969, pp. 223-234.