

韓·美·日 流通 시스템의 比較研究

—數學的 모델을 中心으로—

林 晉 洙*

- I. 序 論
- II. 流通의 本質과 流通 시스템 모델의 設定
 - 1. 流通의 概念과 意義
 - 2. 새로운 接近法으로서의 시스템적 研究方法
 - 3. 流通 시스템 記述의 基礎 概念
 - 4. 流通 시스템의 構成 要素
- III. 實證的 分析에 依한 數學的 모델의 設定
 - 1. 實證的 分析의 範圍와 方法論
 - 2. 要因 分析 (Factor Analysis)
 - 3. 多重 回歸 分析 (Multiple Regression Analysis)
 - 4. 韓·美·日 流通 시스템의 比較 分析과 評價
- IV. 豫測 모델로서의 綜合的 評價
 - 1. 豫測 모델로서의 妥當性 評價
 - 2. 豫測值의 有用性 評價
- V. 結 論

I. 序 論

國民經濟에 있어서 流通이 차지하는 重要性은 오래 전부터 강조되어 왔다. 그러나 우리 나라에서 流通이 現實的인 重要性을 갖게 된 것은 얼마 前의 일로서, 三次에 걸친 經濟開發計劃에 따른 急激한 生産部門의 成長은 消費部門의 成長을 誘導하였으나 이 두 部門을 連結시켜 주는 流通部門은 前近代的인 樣相을 그대로 溫存하고 있어서 이 部門이 經濟成長을 沮害하는 部門으로 認識된 때부터이다. 事實, 流通部門은 最近까지 產業界에서나 政府에서나 比較的 소홀히 다루어 온 部門이었다.

그 結果 流通構造上에서 流通機能을 遂行하는 都小賣業은 大多數가 아직 生業의 經營에 머물러 있으며 우리 나라 流通은 低生産성과 流通經路의 多段階性이 그 特徵的 性格으로 나타나고 있고 이에 따라 消費者는 높은 價格의 支拂을 强요당하고 있다 해도 過言은 아닐 것이다.

이와같은 流通部門의 相對的 落後性이 經濟發展과 國民福祉를 沮害하는 重要한 要因으로 나타나면서부터, 流通에 대한 觀心은 增大하기 始作하였으나 이러한 觀心の 增大에도 불구하고 流通部門에 대한 研究는 그다지 活潑하지 못한 實情이다. 그 까닭은 實證的 研究를 위한 流通關聯資料가 先進 諸國에 비해 未備할 뿐만 아니라, 流通을 理解하기 위한 分析의 具(ana-

* 法經大學(서울) 經營學科 專任講師

lytical frame)조차 제대로 形成되어 있지 않기 때문이라 할 수 있다. 事實上, 流通에 대한 明確한 理解없이 流通部門의 造成, 發展을 위한 合理的인 方案이 提示될 수 없을 뿐 아니라, 落後된 流通部門의 發展에 의한 國民福祉의 增大도 도모하기는 어려운 것이다.

이러한 觀點에서 本論文은 「시스템」 概念을 流通에 適用함으로써 流通을 理論적으로 分析, 記述할 수 있는 分析의 틀을 형성하며 實證的 分析을 통해 韓·美·日 流通 시스템의 數學的 모델을 設定하여 이를 比較分析하려는 데 그 目的을 두고 있다. 또한 設定된 韓國 流通 시스템의 數學的 모델이 豫測 모델로서 利用될 수 있는지의 與否를 一人當 GNP 1000\$을 基準으로 美·日의 豫測結果와 比較 分析함으로써 그 妥當성을 檢證하고 豫測值에 의한 流通部門의 長期豫測과 이를 前提로 한 基本的인 流通部門의 造成, 統制方向을 模索하여 보고자 하는 것이다.

Ⅱ. 流通의 本質과 시스템적 研究方法

1. 流通의 概念과 意義

마케팅 活動을 認識하는 데에는 두 가지 次元이 있다¹⁾. 마케팅 活動을 把握하는 觀點을 따라서 微視的 마케팅 活動(micro marketing)과 巨視的 마케팅 活動(macro marketing)으로 區分할 수 있는데, 이 때의 微視的 마케팅은 企業의 立場에서 企業의 目的을 達成하기 위한 企業活動의 一環으로서의 마케팅 活動(廣義의 販賣活動)을 뜻하는 것으로서 오늘날 흔히 經營의 마케팅(managerial marketing)이라고도 한다. 이에 대해 巨視的 마케팅은 앞서 言及한 企業의 마케팅 活動이 社會적으로 集約되어서 商品이나 서비스가 生産者로부터 消費者에게로 轉輾流通되어 가는 過程과 관련하여 認識되는 마케팅 現象 그 自體를 意味하는 것으로 이를 流通의 마케팅이라고 한다.

이는 前者인 目的 指向的인 企業活動으로서의 마케팅 活動이 社會 全體적으로 集約되어 經濟構造上的 生産部門에서 生産된 商品이나 서비스가 消費部門을 向해 流通되어 가는 流通過程 全體와 관련되는 것이므로 이를 流通이라고 한다. 따라서 流通이란 基本的으로 主要經濟活動의 한 領域으로서 經濟現象의 一部分 現象이다. 이는 「모든 經濟財의 供給主體와 需要主體를 連結하는 經濟活動이다」²⁾ 또는 「空間과 時間의 克服에 관한 經濟活動이다」라고 定義되고 있다. 그러므로 流通이 遂行하는 社會的 役割은 經濟의 그것과 같아지게 된다.

또한 流通은 形態 效用을 創出하는 狹義의 生産과 함께, 所有時間 및 場所의 效用을 創造

1) 金元銖, 마케팅 管理論, 서울, 法文社, 1973. p. 37

2) 久保村隆祐와 荒川祐吉, 商業學, 東京, 有斐閣 大學雙書, 1974. p. 60

하는 세 가지 效用을 創出하는 것이므로³⁾ 廣義의 生産에 包含된다. 즉 流通은 生産과 마찬가지로 欲求充足物을 可用狀態, 즉 消費可能狀態로 변환시키는 經濟機能을 遂行함으로써 消費를 可能하게 하는 機能을 遂行하는 것인데 이는 곧 需要와 供給을 調整하여 合理的으로 經濟目的을 達成할 수 있게 하여 주는 것이므로 이 기능을 가리켜 需給의 架橋機能⁴⁾이라고 한다.

이러한 流通機能이 遂行됨으로써 生産된 製品은 消費物資 내지 生産資源으로서 消費者에게 제공되어 그들의 生活이 영위되도록 하므로 流通이 遂行하는 役割을 흔히 生活水準의 제공 또는 向上(delivery and enhancement of a standard of living)⁵⁾에 있다고 본다.

2. 새로운 接近法으로서의 시스템의 研究方法(System Approach)

流通의 問題와 關聯해서 傳統적인 研究方法은 機能의 研究方法, 機關別 研究方法, 商品別 研究方法 등 多様な 研究方法이 있으나 最近 이들의 研究方法을 統合하는 것으로 나타난 概念으로 시스템적 研究方法이 있다.

시스템(system)이라는 用語는 그 自體로서 두 가지의 重要な 意味를 包含하고 있는데, 그 하나는 構成要素의 特定한 秩序나 構造를 갖는 實體(entity)로서 認識되는 點이고, 다른 하나는 어떠한 것을 達成하기 위한 方法으로서 認識되는 點이다⁶⁾. 秩序나 構造는 基本的인 것이므로, 이 두 가지 意味가 아주 相異한 概念이라고 할 수는 없으나 대개 區分해서 說明하는 것이 보통이며, 後者를 一般的으로 시스템 어프로치(system approach)라고 부른다.

시스템을 實體로 보는 觀點에서도 實體를 狹義로 解釋하느냐 廣義로 解釋하느냐에 따라 다른 定義를 내릴 수 있다. 먼저 狹義로서의 시스템의 定義로서 Optner는 “實體와 屬性(object and attribute) 間에 주어진 特定關係를 갖는 實體(object)의 集合(a set of objects with a given set of relations between the objects and their attributes)”⁷⁾으로 Bertalanffy는 “相互作用하는 構成要素의 組合(Sets of elements standing in interraction)”⁸⁾으로 Kast 와 Rosenzweig

3) Paul D. Converse, H. W. Huegy, R. V. Mitchell, *Elements of Marketing*, (Eglewood Cliff, N. J., Prentice Hall, 1958. (, pp.4~7

4) 久保村隆祐, op. cit. p. 80

5) 이보다 앞서 P. Mazur가 단순히 “Delivery of a standard of living”이라고 말한 바 있으며 (R. H. Buskirt, *Principles of marketing*, Hait, Rinehart Winston, N. Y., 1961, p. 4) 그 후 M. P. McNair가 이에 추가하여 내린 정의가 이것이다. (M. P. McNair, “Progress in distribution, An appraisal after 30 years,” 30th Annual Boston Conference on distribution 1958) 이 定義는 社會經濟의 마케팅의 觀點에서 有用한 定義라 할 수 있다. (鄭淳泰, 現代 마케팅 研究, 서울 亞州出版社, 1975, p. 12)

6) W. A. Shrode, Don Voich, *Organization and Management*, (Illinois, Richard D. Irwin Inc, 1974,) p. 121~124

7) Stanford L. Optner, *Systems analysis for business and industrial problem solving*, (New Jersey, Prentice Hall Inc, 1965), p. 26

8) Ludwig Von. Bertalanffy, *General Systems theory*, (New York, George Braziller, 1968), p. 38

는 “組織되고 復合的인 全體, 組織化되고 復合的으로 하나의 全體를 구성하는 部門과 要素의 組合(an organized or complex whole; an assemblage or combination of things or parts forming a complex or unitary whole)”⁹⁾으로 定義되고 있다. 이에 反하여 廣義의 解釋은 위의 概念에 다 過程(process)¹⁰⁾의 概念과 過程과 狹義의 實體로서의 시스템과의 관련성도 包含시키는 것이다. 이는 狹義의 解釋이 시스템을 靜態的인 狀態(static status)로 理解하려고 하는 것이라면 廣義의 그것은 動態的인 狀態(dynamic status)도 包含하는 것이라고 할 수 있다. 이후에서는 Optner의 定義를 中心으로 시스템의 構成要素와 部分들을 說明하기로 한다.

이에 反해 시스템을 方法으로 認識할 때 시스템적 接近法은 어떤 事象을 시스템으로 認識한다고 하는 것으로, 事象의 記述과 分析에 有用한 概念이 되고 있다. 이러한 시스템의 接近法의 理論의 基礎를 제공하는 것이 一般 시스템 理論(general system theory)인데 一般 시스템 理論의 核心的인 概念은 Ludwig von Bertalanffy¹¹⁾가 잘 밝혀 주고 있다. 시스템의 接近法은 앞서 言及한 바와 같이 要素의 檢출과 要素 및 그 subsystem과 시스템 相互關聯性의 把握을 指向하는 것이라면 우선 시스템의 最小單位를 明確히 記述하지 않으면 안 된다. 시스템적 接近法은 이같은 單位의 投入, 算出, 處理機構, 目的 내지 基準 및 統制에 대해서 그 構造와 機能을 精確히 記述하는 데에서 始作된다. 따라서 流通을 시스템으로 認識하는 경우는 一國의 商品流通機構를 處理機構로 認識하여 投入은 生産機構를 處理機構로 하는 生産 시스템의 產出物이며, 產出은 그 產出物이 量, 質, 時, 空的 變換에 의해 生産된 相異한 產出物의 集合이라고 할 수 있다. 만약 處理機構를 單一企業이라고 하면 投入, 產出은 商品, 生産物의 買入과 販賣이고, 目的과 基準은 利潤 혹은 投資收益率이라고 볼 수 있다. 이와같이 流通을 시스템으로 把握하게 되면 生産과 마케팅, 消費間의 複雜한 相互關係를 消費者, 經路支配者 및 經營者나 國家가 맡은 社會福祉的 觀點에서 하나의 條理性이 있고 統一된 모습(perspective)으로 體系化시켜 준다¹²⁾는 利點이 있다.

3. 流通 시스템 記述의 基礎概念

시스템을 記述하기 위한 方法論的 問題¹³⁾로서 시스템의 內容과 記述樣式을 決定하여야 한

9) Fremont E. Kast, James E. Rosenzweig, *Organization and Management: a systems approach* (New York, McGraw Hill Inc, 1970), p. 110

10) process의 定義로는 두 가지가 있다. 하나는 Process를 “an identifiable flow of interrelated events moving toward some goal, purpose, or end”로 定義하는 것이고 (Wendell French, *The personnel management process*, Boston, Houghton Mifflin Co., 1974. p. 35~38). 다른 하나는 Process를 “The totality of components encompassed by all objects, attributes, and relations to produce a given results”로 定義하는 것이다. (Stanford L. Optner, op. cit., p. 27.)

11) Ludwig, Von Bertalanffy, *General Systems theory*, (New York, George Braziller, 1968), p. 38

12) George Fisk, *Marketing Systems*, (New York, Harper and Row, 1969)

13) 久保村隆祐, op. cit. pp. 82~83

다. 流通 시스템의 記述內容은 시스템 概念을 明確히 適用시킴으로써 把握할 수 있으며, 記述樣式은 基本的으로 네 가지가 있을 수 있다¹⁴⁾.

- ① 言語에 의한 記述
- ② 圖式에 의한 記述
- ③ 記號에 의한 記述
- ④ 數學에 의한 記述이다.

이를 段階別로 說明하여 보면,

- ① 言語에 의한 記述은 通常의 言語로 表現되는 것으로 講演과 보통의 文章에 의한 것이며
- ② 圖式에 의한 記述은 各種 形式에 의해서 表現되는 것이다.
- ③ 記號에 의한 記述은 시스템의 構造와 行動을 構成하는 諸要因을 各種의 記號에 의해 代表시켜, 一定한 體系에 의해 시스템의 構造와 行動을 表現하려는 것이다.
- ④ 數學에 의한 것은 더욱 進歩된 形式으로 記號에 의한 記述을 더욱 엄밀한 數學의 論理 體系에 따라 表現하려고 하는 것이다.

이들 중 數學的 記述이 가장 앞선 記述樣式으로 科學的 分析을 行할 수 있는 利點이 있다.

4. 流通 시스템의 構成要素

① 目標(Goal) : 流通 시스템의 目標設定은 시스템 레벨을 어디에 두느냐에 따라 달라진다. 巨視 모델에서는 一國의 流通機構(즉 流通部門)를 處理機構로 하고 있으므로 그 目標은 消費 시스템을 갖는 欲求體系에 대해 무엇보다도 적합한 財貨와 用役의 集合을, 可能한 한 낮은 費用으로 形成하는 데 있다.

② 投入(Input) : 流通 시스템의 投入은 結果나 產出을 얻기 위해 投入되는 時間, 努力, 資金 등으로 構成된다. 產業間의 去來의 흐름은 投入으로 나타나게 된다.

③ 處理機構(Throughout process) 構造와 活動(structure and activity) : 流通機構의 組織과 活動 사이에는 分명한 區別이 있게 된다. 이러한 區別은 바로 流通經路와 流通機構 사이의 흐름(flow)을 意味하는 바, 前者는 시스템 過程에서의 構造를, 後者는 機能을 뜻하는 것이다. 따라서 流通 시스템에서도 過程(Process)은 流通 시스템의 下位體系의 管理와 內的인 運營過程을 言及하는 것으로서¹⁵⁾ 流通經路上에 나타나는 모든 種類의 流通機關과 이들 機關 사이의 相互關係를 規定해 주는 것이 構造를 밝히는 것이 된다. 곧, 經路가 일단 成立되어지면,

14) Philip Kotler, *Marketing Management*, (New Jersey, Prentice-Hall, Inc, 1963), pp.348~354

15) Frank Baker, *A systems Model for evaluating the changing mental hospital*, (N. Y. Prentice Hall, 1964)

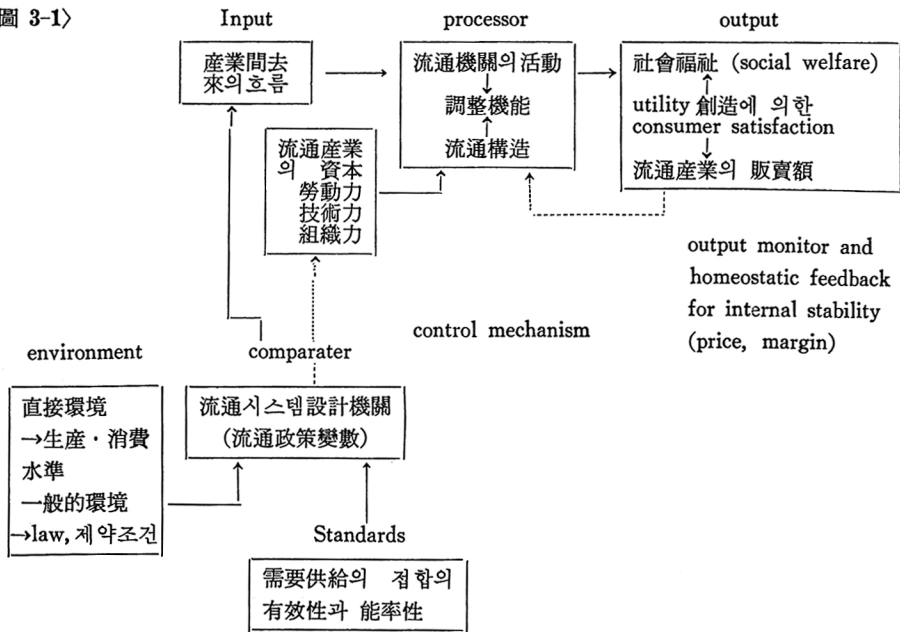
이 經路를 통해서 시스템 本來의 目的을 達成하기 위한 活動이 遂行되며, 이들에 의해 나타나는 것이 機能으로서의 flow 概念으로, 流通 시스템에는 컴뮤니케이션, 所有權, 金融, 物的流通, 危險의 flow가 있다.

④ 産出(output) : 流通 시스템의 産出은 財貨의 有用성과 消費者의 滿足을 增加시켜 주는 것으로 定義된다. 이때 消費者 滿足의 客觀的 測定上の 問題點이 있으므로 一般的으로 流通産業의 總販賣額으로 나타난다. 엄밀한 意味에서 消費者 滿足도 國民福祉의 増大를 위한 基礎가 되는 概念이므로, 國民福祉의 水準을 客觀的으로 測定할 수 있다면 이것이 가장 合理的인 巨視 모델의 産出이 된다. 그러나 아직 國民福祉 水準에 대한 測定方法이 分明하지 않다는 問題點이 있으므로 産出은 販賣額으로 把握하고자 하는 것이다.

⑤ 環境(Environment) : 流通 시스템의 環境은 處理機構가 直接 投入 産出關係를 갖고 그것에 對內的, 對外的 調整을 그 行動으로 하는 直接環境과 그것을 둘러싼 一般的 環境으로 나누어 진다.¹⁶⁾ 直接 環境은 다른 機能 시스템으로서의 生産 및 消費 시스템이 되고, 一般的 環境은 法律이나 政府의 役割과 統制 및 自然環境을 들 수 있다. 이와같이 環境要素의 관련과 그 作用은 經濟的, 社會的, 文化的, 法律的, 政治的, 技術的 狀況에 의해 決定되어진다.

流通 시스템의 構造外 行動을 記述하기 위한 가장 一般的이고 形式的인 概念圖式으로서의 基本 모델은 圖式과 記號에 의한 記述이 된다. 이 모델을 提示하면 <圖3-1>과 같다.

<圖 3-1>



16) Fremont E. Kast, J. E. Rosenzweig, *Organization and Management*, (N. Y. McGraw Hill, Inc, 1970.), pp. 137~142

모델의 構成要素는 앞에서 說明된 部分들이며 그 중 言及되지 않은 것으로서 內的인 安定性을 위한 產出調整者(output monitor)와 homeostatic feedback의 役割을 하는 것이 價格機構에 의한 價格決定과 그에 따른 마진率이라고 볼 수 있다. 比較器(comparater)로서의 流通시스템 設計機關은 流通政策을 決定하는 政策決定者로서 이들에 의해 流通의 能率성과 관련하여 環境要因을 고려한 流通政策變數를 決定하게 되며, 이는 바로 投入으로서의 產業間的 去來의 흐름과 流通產業의 內的要素인 資本, 勞動力, 技術力, 組織力에 영향을 미치게 된다.

Ⅲ. 實證的 分析에 依한 數學的 모델의 設定

1. 實證的 分析의 範圍와 方法論

앞 章에서 設定된 流通 시스템의 基本 모델은 流通 시스템의 構造와 行動을 構成하는 諸要因을 各種의 記號에 의해 包括적으로 表現해 주고 있지만 具體的인 適用이나 科學的인 分析을 行할 수 없다는 弱點이 있다. 이를 補完하기 위하여 設定된 基本 모델을 엄밀한 數學的 論理體系에 따라 數學的 모델로 表現하려는 것이다. 즉 記述樣式中 가장 發達된 記述樣式인 數學에 의한 記述로 表現하기 위해, 韓·美·日 流通 시스템을 대상으로 하여 實證的 分析을 行하였고, 그 結果를 利用하여 比較分析을 시도하였다.

基本 모델에 나타난 바와 같이 프로세서에 投入되는 要因으로는 產業間的 흐름과 流通產業의 資本·技術·組織力이 된다. 이 때 前者를 規定해 주는 것은 環境要因과 流通政策變數라고 볼 수 있으며, 環境要因에는 生産과 消費要因이 代表的인 것이며, 流通政策變數는 流通產業 自體要因을 規定해 주고 있다. 이를 綜合해 볼 때 流通 시스템의 投入는 生産, 消費, 流通產業 自體要因 등 3要因이 된다. 流通 시스템의 產出은 消費者 滿足이나 社會福祉가 되어야 하나, 測定上의 問題點으로 인해 實證的 分析에서는 都小賣 販賣額을 使用하기로 한다. 實證的 分析에서는 投入要因으로서 三要因을 나타내주는 構體的 變數가 必要하므로, 理論적으로 위의 三要因과 關聯이 있다고 생각되는 變數를 22개 선정하였다. 또한 產出要因으로서의 都小賣 販賣額도 韓國의 경우 68年과 71년에 실시한 센서스 데이터가 있으며, 美·日의 경우도 2~3년에 한번 실시하는 센서스 데이터가 있으나 時間的 永續性이 없으므로 明確한 時系列 資料인 國民總生産에서 都小賣業이 創出した 生産額을 變數로 利用하였다.

實證的 分析의 資料로는 投入要因을 나타내는 22개의 變數와 產出要因을 나타내는 1개의 變數 등 23개의 變數들에 대해 1人當 G.N.P 千佛이 되는 年度를 基準으로 하여 그 以前 20年間的 統計值를 利用하였다. 國民所得 千佛정도를 基準으로 한 것은 우리나라의 78年 1人當 G.N.P가 千佛을 조금 넘으며, 美·日의 경우 1人當 G.N.P가 千佛水準인 1942年과 1966

年 이후의 實際値와 모델에 의한 豫測値의 比較가 可能하기 때문이었다.

理論적으로 선정된 22개의 變數들이 投入要因인 生産·消費·流通産業自體要因을 나타내 주는 變數들로 구성되어 있으며, 어떤 變數들이 어떠한 要因의 範圍에 包含되는가를 分析하기 위해 要因分析(factor analysis)을 行하였다. 즉 要因分析에 의해 變數들이 적절하게 선정되었으며 各 變數들이 三要因을 代表해 주는 變數들이나를 檢證하게 되며 檢證 結果를 기초로 하여 回歸分析 모델을 設定하게 된다. 回歸分析은 流通 시스템 內部的 作用을 推論하기 위하여 投入要因과 產出要因 사이의 關聯性을 觀察하려는 것이다. 回歸分析에서는 獨立變數와 從屬變數를 選定함으로써 回歸 모델을 設定하게 되는데, 本 研究에서는 要因分析 結果에 따라 各要因別로 要因附荷值(factor loading)가 가장 높은 變數와 理論적으로 가장 妥當한 變數를 한개씩 選定하여 이들을 各要因을 代表하는 獨立變數로 使用하였다. 또한 產出要因을 나타내는 하나의 變數는 從屬變數가 된다.

要因分析 結果에 의해 選定된 獨立變數가 從屬變數와 線型(linear)의 關係를 갖는다고 보아 이 關係를 回歸 모델에 의해 數量化함으로써 流通 시스템의 數學的 모델을 設定하였다. 線型(linear)의 關係를 갖는다고 본 것은 22개의 獨立變數와 從屬變數간의 多重回歸分析 結果 F값이 有意의이었으므로 間接的인 檢證에 의해 確認된 것이다. 그러나 直接的 檢證方法인 Lack of fit Test 를 해야 하나 Package Prorgam 등의 未備로 이를 行하지 않았다.

2. 要因分析(Factor Analysis)

1) 要因分析의 意義와 必要性

要因分析이란 多變數分析技法의 하나로서, 觀察된 資料의 相互關聯性을 기준으로 하여 資料가 몇 개의 要因 혹은 性分들의 集合으로 再配列되거나 縮小될 수 있는가를 알 수 있게끔 해 주는 技法이다. 要因分析의 가장 큰 長點은 資料를 縮小시켜주는 能力이 있다는 것이며, 復雜한 社會現象의 諸要素를 몇 가지 類型으로 區分하여 명확하고 간결한 事實의 連繫(Fact-linkages)로 構成하여 주므로 理論을 現象에 연결시키는 技法으로서 그 潜在力은 社會科學의 發展에 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

要因分析은 多次元의 空間에서 現象의 諸要素를 分析하는 技法이므로 그 原理는 相關分析이나 回歸分析과 크게 다르지 않지만 模型이 多樣하고 分析技法도 多種이며, 그 結果도 模型이나 技法에 따라 相異하게 나타난다는 點에서 그 有用성이 크다고 하겠다. 要因分析이 利用되는 用途는 여러가지가 있으나 本 研究에서 要因分析을 行한 理由는 資料縮小能力 및 資料를 다른 技法인 多重回歸分析(multiple regression analysis)의 前提에 맞게 전환시켜 주는 能力이 있기 때문이다. 즉 理論적으로 選定된 22개의 變數들이 生産, 消費 및 流通産業 自體

要因을 나타내주는 變數들로 構成되어 있는지와 各要因에 어떤 變數가 包含되는지를 分析하기 위한 것이다. 이에 使用할 資料로서 韓·美·日의 資料中에서 우리 나라의 統計值을 分析 資料로 選擇하였다.

또한 本 研究에서는 多様な Rotation 方法과 要因模型中에서 Varimax Rotation에 의한 共通要因 分析模型을 擇하였다. 要因의 數를 制限하는 Eigen Value의 基準值로서 1.0을 사용하여 1.0 보다 큰 Eigen Value¹⁷⁾를 갖는 要因만이 意味 있다고 인정되어 分析結果에 나타나게 된다. 分析結果는〈表 3-1〉과 같으며, 세 Factor로 나타난 것은 Eigen Value의 基準值를 1.0으로 잡았기 때문이었다.

分析結果에 나타난 바와 같이 h^2 는 大部分의 變數가 0.9 이상의 값을 가지며 3 要因에 의한 Eigen Value의 누적치가 92.87%이므로 理論的으로 選定된 22개의 變數들이 3 要因을 代表

〈表 3-1〉 Rotation 後의 Factor Matrix

Variable (變數)	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Communality (h^2)
x_1 (1人當 G. N. P)	0.3925	0.0878	* -0.9042	0.954
x_2 (1人當民間消費支出)	* 0.7380	0.0852	-0.6622	0.990
x_3 (1人當政府消費支出)	* 0.7856	0.0984	-0.5525	0.932
x_4 (1人當固定資本形成)	0.6774	0.0094	* -0.6986	0.947
x_5 (賃金指數)	* 0.7698	0.0614	-0.6146	0.974
x_6 (都賣物價指數)	* 0.7685	0.0475	-0.6102	0.965
x_7 (小賣物價指數)	* 0.7570	0.0980	-0.6352	0.986
x_8 (産業生産指數)	0.6155	0.0265	-0.6824	0.975
x_9 (1人當通貨量)	0.6836	-0.0347	-0.6961	0.953
x_{10} (全産業總消費電力)	0.1728	* 0.3309	* -0.9903	0.794
x_{11} (人 口)	* 0.7953	0.2467	-0.4520	0.897
x_{12} (輸 出)	0.6596	0.0680	* 0.7100	0.943
x_{13} (輸 入)	0.6388	0.1514	-0.7335	0.969
x_{14} (都小賣의 國內總資本 使用)	0.6487	0.0406	* -0.6933	0.904
x_{15} (自動車台數)	0.6785	* 0.1784	* -0.6954	0.975
x_{16} (電話普及率)	* 0.7143	0.1205	-0.6843	0.993
x_{17} (物動量)	0.9640	* -0.1488	-0.0272	0.952
x_{18} (都小賣業販賣從事者)	* 0.7627	* 0.2412	-0.4890	0.879
x_{19} (都小賣業附加價值生産額)	0.1967	* 0.7037	-0.3996	0.693
x_{20} (都小賣業賣出額)	* 0.7031	-0.0744	-0.6454	0.916
x_{21} (都小賣業資本集約度)	0.6921	* 0.2172	-0.6600	0.960
x_{22} (都小賣構成比率)	0.2519	-0.6823	-0.5541	0.836

* 다른 變數에 비하여 비교적 Factor loading이 높은 變數

17) William D Wells, Factor Analysis Robert Ferb, *Handbook of Marketing*, (New York McGraw Hill, 1974), pp. 464~515

한다고 할 수 있다. 그런데 問題는 要因分析 結果 나타난 3개의 要因에 대해 어떤 意味를 부여할 것이며, 이들이 앞서 基本 모델에서 提示한 3重要要因과 一致하는가의 여부를 把握하는 것이다.

結果表의 各 loading은 factor와 變數間의 相關關係를 나타내 주므로 特定の 共通要因에 높은 相關을 갖는 즉 factor loading이 높은 變數를 選擇하여 그 性質을 類推함으로써 各要因의 意味를 決定지을 수 있다.

먼저 factor 1과 높은 相關關係(0.7 以上)을 나타내는 變數로는 人口(x_{11}) 1人當政府消費支出(x_3), 1人當 民間消費支出(x_2), 實質賃金指數(x_5), 小賣物價指數(x_7) 등으로 이들은 消費와 關聯되는 것들로 消費要因이라 할 수 있다. factor 2에서는 0.7 以上の 相關關係를 갖는 變數는 常時從業員 1人當 附加價值 生産額(x_{19})뿐이며, 그 밖에 비교적 높은 相關關係를 보기는 變數로서 資本集約度(x_{21}), 販賣從事者數(x_{18}), 自動車台數(x_{15}), 物動量(x_{17}) 등으로, 이들은 流通産業의 組織 및 技術水準, 勞動力 및 資本 등을 나타내는 變數들로서 流通産業 自體要因으로 規定지을 수 있다. Factor 3에서는 全産業電力使用量(x_{10}) 1人當 G.N.P(x_1) 輸出(x_{12}) 輸入(x_{11}) 등으로 이들 모두 國民總生産과 關聯이 되므로 生産要因으로 規定지을 수 있다.

이같은 要因分析 結果 理論的으로 選定된 變數가 3要因을 代表하는 變數로 構成되어 있으며, 各 要因에 어떤 變數가 포함되는가를 알게 되었다.

3. 多重回歸分析(Multiple Regression Analysis)

1) 모델의 設定方法

要因分析에 의해서 選定된 22개의 變數들이 流通 시스템의 投入要因(input factor)이 되는 세 가지 重要要因을 代表하는 變數들이며, 各要因에 어떤 變數가 包含되는지 알게 되었다. 이 경우 流通 시스템의 投入要因을 나타내 주는 變數들이 流通시스템의 産出인 都小賣 販賣額과 線型(Linear)의 關係를 가지므로 다음과 같은 基本 모델을 세울 수 있다.

$$y = C_0 + C_1x_1 + \dots + C_nx_n + U_t$$

여기서 y 는 都小賣販賣額, C_0 는 常數項, $x_1 \sim x_n$ 은 獨立變數(22개 變數中의 하나), $C_1 \sim C_n$ 은 係數, U_t 는 攪亂項이다.

이러한 基本 모델을 數學的 모델로 바꾸기 위해서는 어떤 變數를 採擇할 것인가를 決定해야 한다. 물론 22개의 變數를 전부 獨立變數로 採擇하면 都小賣販賣額을 가장 잘 說明하겠지만 이 경우는 數學的으로 意味가 없을 뿐 아니라, 獨立變數가 相互獨立의이어야 한다는 回歸

分析의 基本前提에 어긋나므로 不可能한 일이다. 따라서 要因分析에서 도출된 同質的 分類 (homogenous classification)을 바탕으로 하여 獨立變數를 推出하여야 한다.

獨立變數의 推出方法에 따라 두 가지의 모델을 設定하였다.

Model 1; 이 모델에서는 各要因에 包含되는 變數들 중에서 回歸係數의 絶對值가 가장 큰 變數(즉 要因負荷值가 가장 큰 變數)가 그 要因을 代表한다고 보아 回歸分析에서의 獨立變數로 使用하였다.

이에 따라 選定된 獨立變數는 factor 1에서는 人口(x_{11}), factor 2에서 附加價值生産額(x_{19}), factor 3에서는 全産業消費電力(x_{10})이 된다.

Model 2; 이 모델에서는 各要因에 포함되는 變數들 중에서 要因負荷值(factor loading)가 比較的 높은 水準에 있고, 理論적으로 各要因을 代表하는 變數로서 가장 妥當하다고 생각되는 變數를 獨立變數로 擇하였다. 이에 따라 選定된 獨立變數는 Factor 1에서는 1人當民間 消費支出(x_2), Factor 2에서는 附加價值 生産額(x_{19}), Factor 3에서는 1人當 G.N.P가 된다.

分析에 利用된 資料는 韓·美·日의 1人當 G.N.P 千佛을 基準으로 하여 그 以前 20年間의 統計資料이다.

2) 結果의 分析과 數學的 모델의 設定

設定된 모델과 資料를 기초로 얻어진 回歸分析의 結果는 <表 3-2>와 같다.

<表 3-2> Results of Multiple Regression

Model 2	Constant	x_1 Coefficient (t-value)	x_2 Coefficient (t-value)	x_{19} Coefficient (t-value)	F-ratio	R ²	D. W.
한 국	-1295	2.36 (1.56)	0.42 (1.93)	0.42 (1.13)	233.8	97.6	1.25
일 본	- 252	0.15 (-4.05)	0.13 (0.23)	0.11 (2.34)	455.0	98.8	0.97
미 국	- 96	0.55 (5.98)	0.32 (2.17)	-0.08 (-0.94)	26.4	83.2	1.39
Model 1	Constant	x_{10} Coefficient (t-value)	x_{11} Coefficient (t-value)	x_{19} Coefficient (t-value)	F-ratio	R ²	D. W
한 국	-2980	0.19 (1.34)	0.11 (1.79)	0.20 (8.86)	210.9	97.4	1.39
일 본	5786	0.31 (1.06)	-7.51 (-0.78)	0.79 (2.03)	495.6	98.8	0.91
미 국	2465	0.66 (13.7)	-0.19 (-4.5)	-0.19 (-3.4)	121.6	95.6	2.06

이 결과에 대해 회귀 모델 설정의 妥當성을 檢證하기 위해 全體係數들에 대한 綜合的 分析인 F-test와 各獨立變數의 有意성을 檢證하기 위한 T-test를 행하였다. 또한 設定된 모델이 豫測 모델로 使用되기 위해서는 「攪亂項 U_i 가 時間的으로 獨立이다」라는 假定이 成立되어야 하므로 이 假定의 充足 여부를 檢證하기 위해 Durbin-Watson test¹⁸⁾를 하였다.

① **F-test**: 一般的인 回歸모델을 $y=C_0+C_i x_i (i=1 \dots n)$ 라고 할 때 常數項을 除外한 回歸係數 C_i 가 전부 零이 아니라는 假說을 檢證하기 위하여 $C_i=0$ 를 null-hypothesis로 놓고 그 에 對한 檢證을 行하는 것이 F-test이다. 어떤 有意水準의 標本에서 얻어진 F값이 null-hypothesis를 기각(reject)한다면, 이는 $C_i \neq 0$ 이라는 意味가 되므로 어떠한 한 變數라도 係數가 零은 아니라는 뜻이므로 그 모델의 設定은 統計的으로 意味가 있다는 것이 된다. 自由度 $\frac{2}{17}$ 에서 1% 有意水準의 F값은 6.11로서 韓·美·日의 두 모델의 F값이 모두 이보다 크므로 1%의 有意水準에서 有意的(significant)이라고 할 수 있다.

② **T-test**: F-test에서 Null hypothesis $C_i=0$ 를 기각하게 되면, 各獨立變數에 대한 개별적인 獨立變數의 役割 여부를 檢證하는 T-test를 하게 된다. 自由度 17에서 t 값은 有意水準 5%일 때 1.74, 1%일 때 2.57이 된다.

모델 2에서는 x_1 은 美·日은 1%, 韓國은 5%, x_2 는 韓·美가 5%, x_{19} 는 日이 5%, 韓·美가 약 10% 정도의 有意水準에서 有意的이다. 그러므로 x_1, x_2 의 獨立變數로서의 妥當성은 立證되었으나, x_{19} 의 경우는 日本만이 5%의 水準으로 有意的이므로 獨立變數로서의 妥當성이 줄어지나, 韓·美 모델에서 10%의 水準에서 有意的이므로 이를 받아들이기로 한다.

모델 1에서는 x_{10} 은 美가 5%에서, x_{11} 은 韓·美가 1%에서, x_{19} 는 韓·美가 1% 日이 5%의 水準에서 有意的이다. 그러므로 x_{11}, x_{19} 가 1%의 有意水準에서 獨立變數의 妥當성을 가지며, x_{10} 은 美가 5%, 韓·日의 경우가 10%에서 有意的이므로 이를 獨立變數로 인정할 수 있을 것이다.

이를 종합해 볼 때 세가지 投入要因을 代表하는 各變數의 相異함에 따른 결과로서 두 모델간의 차이는 있으나 選定된 獨立變數는 그 妥當성을 지닌다고 볼 수 있는 것이다.

③ **Durbin-Watson test**: 최소 자승법의 適用에 있어 攪亂項 U_i 가 時間的으로 獨立이라는 假定이 充足되었는지의 與否를 檢證하기 위하여 Durbin-Watson test를 하게 된다. <表 3-2>에 나타난 바와 같이 모델 2에서는 韓·美·日의 D.W값은 모두 有意的이다. 즉 $k=3, n=20$ 일 때 1% 有意水準에서 $d_L=0.77, d_u=1.41$ 이므로 $d_L < D.W < d_u$ 가 되어 假說을 採擇하게 된다. 모델 1에서는 韓·日만 有意的이며 美의 경우는 假說을 기각하게 된다. 따라서 모델 2

18) Taro Yamane, *Statistics*, (New York, Harper and Row, 1967)

는 韓·美·日 모두 U_t 에 自己相關이 없음을 檢證하게 되었으며, 豫測 모델로서의 妥當성이 檢定되었다. 따라서 以後의 比較分析과 豫測에는 주로 모델 1을 주로 사용하기로 한다. 모델 1에 의하여 設定된 數學的 모델은 다음과 같다.

$$Y_{Korea} = -1295 + 2.36x_1 + 0.42x_2 + 0.42x_3$$

$$Y_{Japan} = -252 + 0.15x_1 + 0.13x_2 + 0.11x_3$$

$$Y_{U.S.} = -96 + 0.55x_1 + 0.32x_2 - 0.08x_3$$

y : 都小賣販賣額,

x_1 : 1人當 G.N.P.

x_2 : 1人當 民間消費支出

x_3 : 流通産業附加價值生産額

4. 韓·美·日 流通 시스템의 比較分析과 評價

流通 시스템을 把握하기 위하여 행해진 要因分析과 回歸分析은 韓·美·日 流通 시스템의 數學的 모델 設定을 可能하게 해 주었다. 또한 이 分析結果는 韓·美·日 流通 시스템에 關한 몇 가지 重要的 事實을 提示해 준다.

첫째, 流通 시스템의 投入要因인 生産, 消費 流通産業 自體要因들은 都小賣 販賣額 즉 産出에 影響을 주는 重要要因들이라는 점이다. T-test에서 세 要因을 代表하는 變數들이 5%의 有意水準에서 都小賣 販賣額의 獨立變數가 될 수 있는 것으로 나타났다는 점과 R^2 의 값이 거의 98%에 이르는 것은 세 要因을 代表하는 變數들이 都小賣 販賣額을 說明할 수 있는 능력이 98%라는 것으로 세 要因이 重要 影響要因이 됨을 證明해 주는 것이다.

둘째, 이들 影響要因中 生産要因이 가장 重要的 要因으로 作用하고 있다는 점이다. 그러한 事實은 各 要因을 代表하는 變數의 相對的 重要性을 評價함으로써 파악할 수 있으며, 相對的 重要性은 各 變數의 標準 偏回歸係數¹⁹⁾(standard partial regression coefficient; β -coefficient)를 比較하여 보면 알 수 있다.

베타 係數(β -coefficient)란 상이한 單位로 測定된 獨立變數들을 比較하기 위하여 獨立變數의 回歸係數를 標準偏差(standard deviation)의 單位로 바꾼 값으로 그 계산식은 β -coefficient

$$(b_i^*) = \sigma_i \frac{b_i}{\sigma_Y}$$

b_i 는 回歸係數, σ_i 는 b_i 의 標準誤差(standard error)로 나타난다. 각 모델의 獨立變數에 對한 베타 係數는 <表 3-3>에 나타난 바와같이 베타 係數의 크기는 韓·美·日 공통적으로 x_1 ,

19) Taro Yamane, op. cit. p. 762

x_{19} , x_2 의 順이 된다. 즉 生産, 流通産業 自體要因, 消費要因의 順으로 그 相對的 重要性이 나타난다. 특히 韓國의 경우 x_1 의 베타 係數의 값이 x_2 의 38배나 되는 것은 아직도 경제개발

〈表 3-3〉 β -coefficient

Model 2	x_1	x_2	x_{19}
한 국	19.7	0.52	0.89
일 본	1.97	1.47	1.84
미 국	2.34	2.24	0.33
Model 1	x_{10}	x_{11}	x_{19}
한 국	0.15	4.44	2.52
일 본	31.4	-252.1	1.07
미 국	1.27	-39.2	0.46

계획에 따른 投資要因이 流通에 미치는 影響이 至大하며, 消費要因이 相對的으로 미약한 것은 富의 分配가 不均衡的으로 이루어져 建전한 消費構造의 기반이 되는 中産層의 形成이 미약함을 보여주는 것이다. 그러나 經濟成長과 所得水準의 向上은 中産層의 形成을 촉진할 것이며, 이는 長期的으로 消費要因의 重要性을 增大시킬 것이다. 日本의 경우 x_1 에 베타 係數의 값은 x_2 의 1.3배, 美國의 경우는 1.04배로 나타나는 것은 建전한 消費構造와 富의 均衡的 分配에 따른

中産層의 形成과 밀접한 관련이 있음을 보여 주는 것이다.

셋째, 流通産業 自體要因을 代表하는 變數의 相對的 重要性이 生産要因을 代表하는 變數에 비해 아주 낮은 것으로 나타난다. 韓國의 경우 x_1 의 베타 係數는 x_{19} 의 22배나 되는데 비해 1人當 G.N.P 千佛 當時의 日本은 1배, 美國은 7배 정도에 不過한 것이다. 이러한 事實은 우리 나라의 경우 아직 마케팅이 제대로 定着하지 못하였음을 示唆하여 준다. 都小賣 販賣額 즉 流通 시스템의 產出이 주로 生産水準에 의해 決定될 때는 高壓的 마케팅 水準을 벗어나지 못하였음을 意味하며, 需要創造라는 現代의 마케팅 概念에 입각한 流通産業의 積極的인 需要創造活動이 거의 이루어지지 않고 있음을 보여 주는 것이다. 이는 流通産業의 能率이나 處理能力과의 關聯下에 都小賣 販賣額을 생각하여 보면 더욱 明白해진다.

都小賣 販賣額을 常時 從業員 1人當 賣出額×流通産業 1店當 平均 常時 從業員數×商店數로 나타낼 경우, 1人當 賣出額은 流通産業의 經營力, 組織力, 資本力에 의한 能率로, 從業員數는 流通産業의 勞動力 내지는 規模로 商店數는 流通産業 內部要因을 고려한 流通統制機關의 政策變數의 結果로 나타나는 한 要素로 볼 수 있다. 이렇게 볼 때 流通産業의 處理能力은 流通産業 自體要因의 規模에 따른 生産성과 關聯을 가지며, 이를 고려한 流通政策機關의 法的인 規制라는 方法을 통한 商店數의 統制에 의해 結定된다.

실제 우리 나라의 경우 53년부터 최근까지 流通産業의 資本力, 技術, 組織力의 成長이 이루어지지 않아 前近代的이며 生業的인 經營에 의한 零細性을 그대로 維持해 왔었다. 또한 政府에서도 流通에 對한 政策的인 배려가 거의 없었으므로 流通産業의 質的 成長은 이루어지지 않은 狀態에서 流通機關의 數的 增大에 의한 量的 成長으로 都小賣 販賣額의 增大分을 處理해 나올 수 있었다는 것을 示唆해 준다.

Ⅳ. 豫測 모델로서의 綜合的 評價

1. 豫測 모델로서의 妥當性 評價

豫測에 있어 重要的 問題는 經濟的 假定과 觀測值 決定의 問題로 볼 수 있다. 따라서 本研究의 數學的 모델이 豫測 모델로서 妥當性을 갖기 위해서는 經濟的 假定의 문제와 觀測值로서의 各變數에 對한 推定의 問題가 解決되어야 한다.

1) 經濟的 假定

實證的 分析에 의해 設定된 數學的 모델을 豫測에 利用할 수 있기 위한 몇 가지 假定이 前提되어야 한다.

첫째, 流通 시스템의 Processor 에서의 構造와 機能이 크게 變化하지 않는다는 점이다. 이는 經濟의 成長過程에서 所得水準에 따른 消費支出 패턴의 變化나 產業構造의 變化가 流通 시스템 內部的 作用過程에 影響을 미치지 않는다는 것을 뜻한다. 즉 回歸分析에 시스템의 投入과 이에 對應하는 產出을 관찰함으로써, 시스템 內部的 作用을 推論하였으므로 韓國의 경우 90年代까지 設定된 數學的 모델이 豫測 모델로서 妥當性을 갖기 위해서는 90年代까지의 所得水準의 變化가 시스템 內부에 影響을 미치지 않아야 한다.

이를 確認하기 위하여 우리와 流通構造가 유사한 日本을 中心으로 同一한 方法으로 設定된 數學的 모델의 豫測値와 實際値와의 差異는 日本의 1人當 G.N.P 千佛인 69年에서 4千佛인 76年 사이에서 <表 4-1>과 같이 나타난다.

<表 4-1>

(단위 : 億원)

年 度	1970	71	72	73	74	75	76
實 際 値	1194	1320	1494	2001	2484	2641	3016
豫 測 値	1538	1747	1994	2335	2592	2980	3134

表에서와 같이 그 差異는 그리 크지 않으며, 76년에 가서는 거의 一致하고 있다. 그 이유로서 流通構造의 整備와 消費市場의 高級化가 이루어짐을 따라 포착 가능한 販買額이 증가하는 것으로 해석할 수 있다. 이는 日本에 있어 都小賣 販賣額에 대한 센서스 Data와 產業別 國民純生産과의 차이가 1人當 G.N.P 千佛이 넘어서면서 消費市場의 高級化로 인해 거의 없어졌다는 점에서 알 수 있다. 韓國의 경우에도 78年の 1人當 G.N.P가 千佛정도이며 90年代에는 4千佛에 이를 것이 推定되므로(KDI의 推定値임) 設定된 數學的 모델에 의한 豫測

〈表 4-2〉 各變數의 推定値와 모델에 의한 豫測値

變數 \ 年度	1981	1986	1991
1人當 GNP	864,534	1,886,262	3,780,667
G. N. P Deflater	427.97	600.01	841.21
x_1	2020.08	3143.71	4494.32
1人當民間消費支出	5,049,860	10,303,620	19,326,660
Deflater	415.13	593.20	847.63
x_2	12164.5	17369.5	22800.8
附加價値 (x_{19}) (단위: 千원)	5,001	7,492	11,395
豫測値(단위: 10億, 75年 不變價格)	1,068	1,656	2,367
經常價格	(4,432)	(9,823)	(20,048)

※ 附加價値는 “기타 서어비스” 部門의 附加價値를 使用하였음.
 ※ 資料源: KDI, op. ct.

에 對한 推計値와 이에 의한 豫測値는 〈表 4-2〉와 같다.

2. 豫測値의 有用性 評價

豫測値에 의하면 都小賣 販賣額은 75년에 비해 81年 1.7배, 86年 2.6배, 91년에는 3.8배 增加하는 것으로 나타난다. 各年度別 豫測値는 流通産業에서 擔當해야할 處理金額을 意味하며, 91년에는 75年에 비해 流通産業 全體의 處理能力이 어떤 側面에서이건 3.8倍 增加해야 한다는 것을 示唆해 주고 있다.

流通産業의 處理能力을 增加시켜 줄 수 있는 側面은 앞서 都小賣 販賣額을 계산하는 算式에서 나타난 바와 같이 1人當 賣出額 즉 能率의 向上이나, 流通産業의 1店當 平均常時 從業員數 또는 商店의 增加라는 側面이 있다.

먼저 流通政策變數의 性格을 떠는 商店數를 增加시키는 問題는 最近까지 우리 나라의 商

〈表 4-3〉

	집 포 수		
	都賣 집포수	都賣집포當 小賣집포수	小賣店當 人口
韓國(1971年)	17(千店)	18.8(店)	99.4(人)
日本(1966年)	287	4.8	74.4
美國(1963年)	308	4.6	143.6

資料源: 도소매업 센서스 보고서 1971
 국무총리 기획조정실, 유통구조 개선을 위한 연구보고서, 1974

值와는 90年代까지 큰 差異를 보이지 않을 것으로 推論할 수 있는 것이다.

둘째, 推定資料로 利用될 觀察値의 誤差가 크지 않다는 假定이다.

2) 觀察値의 決定과 都小賣 販賣額의 豫測

本 研究에서는 觀察値로 韓國開發研究院(KDI)에서 推計한 91年까지의 各變數에 對한 推計値를 利用하였다. 各變數

店數가 急増해 왔으므로 販賣額의 増分만큼 増大한다는 것은 不可能하다. 동시에 現在의 商店數도 美·日과 比較해 볼 때 數에서는 많은 편이므로 부분적으로 増加시킨다고 하더라도 限界가 있다. 參考로 都小賣業의 점포수를 美·日과 比較하여 보면 <表4-3>과 같다.

다음 一店當 平均 常時 從業員數를 増加시키는 問題는 결국 規模를 擴大한다는 것인데 全産業의 雇傭과 관련지위 생각할 問題이다. KDI의 推計에 의하면 就業人口의 構成比 中 “社會間接資本 및 기타” 部門의 就業人口는 77年~91年 사이에 年增加率 5.1%로 推定하고 있다. 63년부터 91年 사이의 “社會間接資本 및 기타” 部門과 판매 종사자, 常時 從業員數의 就業人口 및 推定値는 <表 4-4>와 같다.

<表 4-4>

部 門 \ 年 度	1963	1966	1968	1976	1981	1986	1991
사회간접자본 및 기타	2,158	2,634		4,221	5,561	7,266	8,837
販 賣 從 事 者	784 (0.363)	1,015 (0.385)	1,224	1,688 (0.40)	2,224	2,906	3,534
常 時 從 業 員 數			523,322 (0.42)	708,960	934,080	1,220,520	1,484,280

都小賣 産業이 흡수할 수 있는 經濟活動人口에 限界가 있으므로 從業員數의 増加에 의해 都小賣 販賣額을 감당하는 것은 不可能하다.

만약 商店數가 76年의 경우 71년보다 20% 増加하였다고 보면 405,530店이 될 것이며, 81년에는 76년의 20% 増加하였다고 보아 商店數를 486,636店으로 推定할 수 있다. 商店數의 増加는 抑制하고 大型化하는 方向으로 나아가야 하므로 이를 91년까지의 商店數로 생각하기로 한다.

그러면 1店當 平均 常時 從業員數는 76년에는 1.74人, 81年 1.91人, 86年 2.5人, 91年 3.05人으로 나타난다. 이는 流通産業의 規模를 決定지위 준다.

따라서 모델에 의해 구해진 豫測値를 처리하기 위해서는 能率의 向上에 의해서만 가능할 것이다. 流通産業의 能率 즉 常時 從業員 1人當 賣出額은 不變價格(단 ()는 經常 價格)으로 81년에는 874萬 6千원(3,630萬 7千원), 86년에는 1,356萬 7千원(4,794萬 4千원), 91년에는 1,594萬 7千원(1億 3,517萬원)이 되어야만 豫測値를 處理할 수 있게 된다.

따라서 流通産業의 能率이 그 程度로 向上되기 위해서는 流通産業의 大規模化, 機械化 내지 自動化가 이루어져야 할 것이다. 이를 위한 流通政策機關의 支援 및 統制方向과 政策目標가 設定되어야 한다. 즉 流通能率의 向上없이는 増加하는 都小賣 販賣額을 處理할 수 없으므로 이의 向上을 위한 政策的인 支援方向과 流通産業의 育成方案이 設定되어야 할 것이다. 流通能率을 向上시키기 위한 構體的 方案은 政策的으로 決定할 문제이다. 數學的 모델에 의한 豫測値의 有用성은 앞에서 본 바와 같이 商店數와 流通産業 自體要因에 대한 政策 決定에

基準이 된다는 점일 것이다.

V. 結 論

經濟成長을 따른 所得水準의 向上은 消費 패턴의 變化와 함께 相對的으로 落後된 狀態에 있는 流通部門의 重要性을 認識하는 重要한 契機가 되었다. 그러나 流通의 重要性을 認識하면서도 이 部門에 對한 研究나 關心은 最近까지 별로 活潑하지 못하였고, 流通을 理解하기 위한 分析의 틀조차 제대로 形成되어 있지 않았다. 이런 점에서 本研究는 시스템적 研究方法를 流通에 適用시킴으로써 理論的인 分析의 틀인 流通 시스템 모델을 設定하였고, 이를 기초로 1人當 G.N.P 千佛을 基準으로 하여 實證的 分析에 의한 韓·美·日 流通 시스템의 數學的 모델을 設定하였다. 또한 設定된 數學的 모델이 統計的으로 豫測 모델로서 有意性을 가지지만, 豫測 모델로서의 妥當性을 確認하기 위해 流通構造가 類似한 日本에 있어서 同一한 方法으로 設定된 數學的 모델이 갖는 豫測能力을 檢討하였다. 豫測 모델의 豫測値는 長期的인 流通産業育成을 위한 流通 政策 決定에 基準이 될 수 있을 것이다.

流通部門의 成長은 長期的인 計劃에 의한 流通産業의 支援 및 育成을 통해서만 可能하며, 流通産業의 成長과 能率의 向上은 國民福祉의 增進과 經濟成長에도 기여할 수 있다는 점을 認識하여 보다 活潑한 研究와 積極的인 育成政策이 이루어져야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 1) 金元銖, 마아케팅 管理論, 서울, 法文社, 1973
- 2) 久保村隆祐と荒川祐吉編, 商業學, 東京, 有斐閣大學雙書 1974
- 3) 鄭淳泰, 現代마아케팅 研究, 서울, 亞州出版 1975
- 4) 金光雄, 社會科學研究方法論, 서울, 博英社, 1973
- 5) Paul D. Converse, Harvey W. Huegy, Robert V. Mitchell, Elements of Marketing, Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, Inc., 1958.
- 6) W. A. Shrode, Don Voich. Organization and Management, Illinois, Richard D. Irwin Inc, 1974.
- 8) Stanford L. Optner, Systems analysis for buisness and industrial problem solving, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1965.
- 9) Ludwig Von. Bertalanffy, General Systems theory, New York, George Braziller, 1968.
- 10) Fremont E. Kast, James E. Rosenzweig, Organization and Management; a systems approach, New York, McGraw Hill Inc 1970.
- 11) Ladwig Von Bertalanffy, "The history and status of general system theory," Academy

- of Management Journal, Dec. 1972.
- 12) George Fisk, Marketing systems—an introductory analysis, New York. Harper and Row. 1969.
 - 13) Frank Baker, Herbert C. Schulberg, “A systems Model for evaluating the changing mental hospital.” Philip Kotler, Marketing Managment 2nd ed. New Jersey, Prentice Hall, Inc, 1963
 - 14) R. H. Buskirt, Principles of Marketing, Halt Rinehart Winston, N. Y. 1961
 - 15) M. P. McNair, Progress in Distribution, An appraisal after 30 years, 30th Annual Boston Conference on Distribution. 1958
 - 16) Robert Ferber ed., Handbook of Marketing, New York McGraw Hill, 1974

The Comparative study of distribution system of Korea, Japan and U. S.

By Jeen-Su Lim

The importance of the distribution segment in national economy is recognized with the achievement of the economic progress together with the increased level of income. The pattern of consumption is changed and consumption segment also achieved great progress in the same with production segment. But distribution segment remained still in the state of inefficiency. As distribution can be an important obstacle in achieving the economic development and national welfare, many paid a keen attention and interest to that segment. In accordance with the increased interest in distribution, no succession and policy was made to activate the development of distribution segment. Therefore this thesis aims to build theoretical distribution system model by theoretical analysis and description, and to build a mathematical model by empirical analysis of distribution system of the three countries, Korea, Japan & U. S. After testing the validity of this mathematical model as a forecasting model, basic suggestions are made with the results of the research.

Distribution is defined as the economic activities to connect supply and demand of economic materials and services. With these activities, distribution can deliver and create standard of living and increase consumer satisfaction. In studying the distribution, there are many traditional approach to mention, but these approaches are not satisfactory method to explain distribution. Therefore system approach is adapted to build the analytical frame work of the distribution. We can conceive system either entity or method. The basic definition of system as entity was made by optner. His definition is "a set of object with a given set of relation between the objects and their attributes." On the other hand, system conceived as method is called as system approach. Any kind of features in reality can be grasped as system of some level. The idea to understand some features as a system is system approach in distribution. System approach was a dapted to describe the structure and function of distribution system more accurately. By doing this, we can understand distribution more clearly and can build distribution system model. In macro level, the distribution system was described by sign and mathematics. With the background of the basic model, mathematical model was built by the empirical analysis. In empirical analysis, factor analysis and multiple regression analysis was used. By the factor analysis, 22 variables are classifid

into 3 factors, consumption factor, production factor, and internal factor of distribution industry. With the result of the factor analysis, two kinds of regression models were built. One was by factor loading and the other was by theoretical consideration among high factor loading variables. The data used for empirical analysis was the statistical data of three countries. The data was chosen for 20 years when the personnel income is lower than thousand dollars, The mathematical models built by multiple-regression analysis were following.

$$Y_{Korea} = -1295 + 2.36x_1 + 0.42x_2 + 0.42x_{19}$$

$$Y_{Japan} = -252 + 0.15x_1 + 0.13x_2 + 0.11x_{19}$$

$$Y_{U.S.} = -96 + 0.55x_1 + 0.32x_2 - 0.08x_{19}$$

Y: Sales volume of distribution industry

x_1 : G. N. P x_2 : personnel consumption expenditure

x_{19} : Value added by distribution industry

These models were convinced to be significant by the T-test, F-test and Durbin-Watson-test. So these models can be used as forecasting model. Further comparative study of the model of Japan was made to make sure that the model of Korea can be a good forecasting model.

By the results of the forecasts, the sales volume will increase almost four times in the year of 1991 and the efficiency of the distribution segment should be nearly three times more than now. In order to make distribution system more efficient, the active research and long term plan for the development of the distribution should be made by the government. Also policies to aid the distribution industry should be acted on the basis of the forecasts of the distribution system activities.