

所得水準向上에 따른 嗜好轉移에 관한 모델*

尹 錫 喆

<차 례>

- I. 문제의 背景
- II. 假 說
- III. 假說의 理論的 밑받침
- IV. 모델의 展開
 1. 熱力學的 確率
 2. 모델의 數式化
- V. 모델의 部分的 테스트
- VI. 結 語

I. 問題의 背景

生産管理가 總括的 最適化의 方向을 模索하게 됨에 따라 消費者世界가 生産管理의 考察體系 圈內로 들어 오게 되었다. 消費者의 嗜好는 靜的인 것이 아니고 時間에 따라 變化하는 動的인 性格을 가졌다고 믿어 진다.

우리의 交通手段 選擇行爲도 廣義의 消費者選擇行爲로 볼 때, 鐵道(汽車) 利用量이 相對的으로 減小하고 高速도로 (高速버스나 自家승용차)나 항공여객기 利用者가 增加하는 것은 一例에 不過하다.

이와같이 經濟가 成長하고 國民의 所得水準이 向上되어 감에 따라 消費者는 스스로의 心理的 動向에 依해 혹은 外部의 刺戟 (展示效果가 一例) 等에 依하여 消費行爲의 패턴에 變化를 일으키고 있다. 本論文은 이러한 所得水準向上에 따른 消費行爲 패턴의 變化를 計量的으로 밝혀 낼 수 있는 數學的模型을 提示함을 目標로 한다.

II. 假 說

消費者는 自己가 必要로 하는 財貨나 用役의 購入에 際한 選擇行爲에 있어서 다음 세가지 動機에 依해 影響을 받는다고 假定한다.

筆者 : 서울大學校 商科大學 助敎授

* 本稿는 本學會主催로 1974年 5月 全州에서 開催된 1974年度 第1回 研究發表會에서 發表한 論文內容의 要約임.

ㄱ. 價格動機...競爭品目間的 價格의 高低

ㄴ. 時間節約動機...이것은 예컨대 오븐(Oven)을 구입하려는 경우와 같이, 재래식오븐을 살것인가 아니면 재래식 오븐보다 훨씬 時間을 節約할 수 있는 마이크로웨이브(Microwave) 오븐을 살것인가를 決定할때 나타나는 動機이다. 이 시간절약動機는 언제나 나타나는 一般性이 있는 動機는 아니지만 안 나타날때는 이 動機를 零(Zero)라 놓으므로써 一般化가 可能하다.

ㄷ. 奢侈性動機...구입하려는 재화용역이 갖는 基本的 機能 혹은 性能을 초월하여 消費者의 威信, 安樂, 같은 奢侈的 慾求나 充足을 爲한 動機

本論文은 다시 이들 세가지 動機中 消費選擇에 決定的 影響을 미치는 支配(Dominant) 動機는 소비자의 所得水準에 따라 變한다고 假定한다. 即 低所得 상태에서는 價格動機가 支配動機가 되고, 所得水準이 向上함에 따라 時間節約乃至 奢侈性動機 쪽으로 支配動機가 轉移되어 간다고 假定한다. 이와같이 價格動機, 時間節約動機, 奢侈性動機가 支配動機로 나타나는 所得水準의 中央값 혹은 平均值를 各各 e_1, e_2, e_3 라 하고, 이 세 값을 媒介變數로 使用하여 考察 社會 消費者集團의 各 支配動機間의 相對的 比率를 그 社會의 平均 所得水準의 函數로 나타내려는 것이 本論文의 目標이다.

III. 假說의 理論的 밑받침

前述한 支配動機 轉移에 關한 假說은 두개의 既存 學說로 밑받침 될 수 있다.

그 하나는 A.H. Maslow 教授의 人間慾求의 階層理論이고 또 하나는 微視 經濟學이 提示하는 勞動供給回線의 屈折理論이다.

IV. 모델의 展開

1. 熱力學的 確率

物質을 構成하는 粒子들은 어떤 「束縛」도 願치 않고 可及的 「自由奔放」하게 行動하려는 傾向을 가지고 있다.

物理學者들이 이 現象을 記述하기 爲하여 Entropy라는 量的概念을 定義하므로써 粒子들의 「自由奔放」을 指向하는 方向이 곧 Entropy가 增加하는 方向이 되었다. 따라서 均衡狀態에 있는 어떤 系의 構成分子들의 分布狀態를 確率의 으로 記述하려면 Entropy가 極大되는 條件을 求하게 되는것 이다. 이 點이, 先驗的確率分布를 찾는데, Entropy개념이 確率論, 統計學, 情報理論 등 에서 利用되고 있는 濫觴點이라 하겠다.

定義 1: 巨視狀態...考察消費者구룹의 總人口 中 몇名이 價格支配動機를 가지고 있고, 또 몇名이 時間節約支配動機를, 나머지 몇名이 奢侈性支配動機를 가지고 있나를 규정짓는 一聯의 數 n_1, n_2, n_3 에 依해 그

구름의 巨視狀態가 定義된다고 하자.

定義 2: 微視狀態...위에 定義된 巨視狀態는 不變이면서 各 支配動機에 屬해 있는 人口間에 互換이 일어날 때 微視狀態가 變化한다고 定義하자.

따라서 한 巨視狀態가 多數의 微視狀態를 가질 수 있고, 最大의 微視狀態를 包含하는 巨視狀態를 發見하는 것이 그 系의 가장 可能性이 큰 確率分布를 發見하는 것이 되는 것이다.

2. 모델의 數式化

그러므로 우리의 目標은 考察구름의 總消費者數를 N 이라 할 때,

$$W = \frac{N!}{n_c! n_t! n_d!}$$

가 極大가 되는 條件을 求하는 것이다.

W 式의 兩邊에 logarithm을 取해서

Sterling의 公式을 適用하고 變分解析學을 使用하여

$$n_c = \frac{N}{Z} \exp(-be_c)$$

$$n_t = \frac{N}{Z} \exp(-be_t)$$

$$n_d = \frac{N}{Z} \exp(-be_d)$$

를 얻고 여기서 $Z = \sum_i \exp(-be_i)$ $i=c,t,d$ 이고 常數 b 의 값은 考察구름의 平均所得水準만 알면 求할 수 있다.

V. 모델의 部分的 테스트

美國에서 얻어진 data에 依하면 美國都市民들은 交通手段을 選擇함에 있어, 一年家計所得 \$5,000에서는 價格(費用)이 支配動機로, \$8,000에서는 時間(速度)이 支配動機로, \$11,000에서는 奢侈性動機가 作用되어 選擇에 반영된다고 한다.

따라서 納稅後 一人當 所得이 \$3,100인 地方을 考察해 보면

$$\frac{n_c}{N} = 0.016$$

$$\frac{n_t}{N} = 0.120$$

$$\frac{n_d}{N} = 0.864$$

로 나타나 그들의 交通手段 選擇에 있어 價格動機는 거의 無視되는 約 12%가 時間節約동기, 86%가 奢侈性動機까지 加味되어 反影된다는 結論이 된다.

VI. 結 語

本論文은 Entropy 概念을 써서 消費者 選擇行爲를 計量的으로 分析한 試圖라 할 수 있다. 交通手段 選擇行爲에 적용해 본 結果 現實을 적절히 說明할 수 있음이 밝혀 졌다고 본다.