

Retail Buying과 消費者의 Market Basket類型에 관한 研究 — 要因分析의 활용을 중심으로 —

林 鍾 沅

序 言	III. 商品化管理과 購買決定
I. 中小企業의 進入障壁과 大型小賣店의 社會經濟的 役割	IV. Market Basket類型의 實證分析
II. 消費者의 購買決定	結 言

序 言

産業化 과정에 있어서 小賣店 또는 都賣店은 물론 商人들의 社會經濟的 機能과 役割에 대해서는 충분한 검토가 없었던 것 같다. 오히려 폭리와 탈세 등을 하는 사람들로 오해해 온 듯한 이미지가 더 짙다. 그러나 이들의 기능과 역할은 매우 중요한 바, 이에 대한 검토는 매우 의미있는 일이라 생각된다.

第1節에서는 먼저 商人들이 生産要素를 結合할 能力을 갖고 있다는 점을 分析하였다. 商業資本이 産業資本으로 發展해오는 것이 전통적인 자본주의의 발전과정인 것처럼 어디서, 누가, 어떤 물건을 얼마나 購入할 것인가를 모르는 사람들이 生産要素를 結合한다면 在庫剩이나 在庫不足과 같은 현상이 나타날 것이다.

流通業體의 成敗는 첫째, 消費者들의 購買決定에 관한 事項을 얼마나 正確하게 파악하고 있나(第2節), 둘째 소비자의 욕구에 대응하여 적절한 商品을 供給할 수 있는가(merchandise management)에 달려있다고 할 수 있다(第3節).

最近에는 우리나라에서도 大型 小賣業體(롯데, 신세계, 한양, 농협연쇄점 등)가 크게 成長하고 있다. 수많은 小賣店들에게 商品을 調達하는 경우 과연 어떤 商品들이 서로 서로 結合되어 購買되는가에 대한 分析, 즉 장바구니(market basket)에 대한 分析이 전혀 없었다. 第3節에서는 장바구니의 類型을 要素分析(factor analysis)으로서 유도하였다.

I. 中小企業의 進入障壁과 大型小賣店의 社會經濟的 役割

産業化란 工場의 건설로서만 이루어지는 것이 아니라는 事實이 最近 重化學業界의 진동
 筆者: 서울대학교 經營大學 經營研究所 研究員, 서울대학교 經營大學 助教授

과정에서 明白히 드러났다. 새로운 生産活動을 刺戟하고 유휴 生産要素를 結合하는 動力은 低利子 등 금융문제의 正常化에서 찾아 볼 수 있을지도 모르나, 利子和 稅金을 아무리 탕감해 준다고 하더라도 “무엇을 生産하는 工場을 어떤 규모로 만들면 年間 賣出額이 얼마 정도 豫想되며, 그때 資本利益率은 얼마가 될 것이다”라는 事項에 대해 確信感을 갖는 企業인이 없다면 投資活動은 부진할 것이며 景氣는 근본적으로 不況을 면하기 어려울 것이다.

日本の 종합상사는 流通産業의 첨단에서 生産活動을 지휘해 왔다. 종합상사가 그룹내의 各 生産製品에 대한 需要를 確保해 주지 않았다면, 그리고 종합상사가 계열그룹내의 모든 製品의 販賣를 총괄하며 적극적으로 販路를 開拓하지 않았다면, 그룹내의 生産業體들은 심각한 資金難을 겪고 있을 뿐 아니라 이미 倒産한 業體도 상당수 있을 것이다.

所得水準이 向上함에 따라 需要가 異質의인 傾向이 나타나게 되었다. 生産企業은 多品種 少量生産의 體制를 갖추어야 한다. 消費財의 경우 보다 섬세한 가공과 치밀한 品質管理를 必要로 한다. 이러한 側面에서 分析해 볼 때 專門化된 中小企業이 肥大한 大企業보다 더 良質의 多樣한 品目を 값싸게 生産할 수 있게 되었다.

그러나 全國的 市場에로의 進入을 위해서는 中小企業의 自己資本보다 더 많은 販促費와 廣告費를 投入할 수 있는 大企業이 市場을 支配하게 되었다.

大量販賣能力을 갖추고, 消費者에게 널리 信用을 확보한 大型小賣店으로서는 良質의 中小企業 製品에 大型小賣店의 商標를 부차함으로써 莫大한 廣告·販促費를 부담하는 大企業 製品보다 30%~40% 以上이나 購買原價를 節減할 수 있게 되었다.

大企業의 肥大한 工場運營과 莫大한 廣告·販賣費의 부담이 소비자에게 전가되는 大企業의 全國的 商標보다 良質의 中小企業製品을 開發한 大型小賣店의 商標가 價格도 싸고 品質도 좋을 수 밖에 없다.

그래서 시어즈 百貨店은 ① 良質의 製品, ② 正確한 原價計算, ③ 適切한 生産設備, ④ 合理的 經營哲學을 갖춘 中小企業을 全世界에 걸쳐서 확보하고 있다.

大型小賣店의 購買政策(buying policy)이 中小企業의 商品開發로 연결될 때 中小企業의 궁극적인 發展을 기대할 수 있다. 이러한 大規模 小賣店은 販賣能力을 갖추고 있는데, 販賣能力을 갖춘 企業人만이 새로운 生産活動의 方向을 提示할 能力이 있다고 할 수 있다. 따라서 肥大해진 生産業體들의 조업율을 높일수 있는 사람은 바로 綜合商社나 大型小賣店, 大型都賣店이라고 할 수 있다. 만약 신세계, 롯데 등의 百貨店이 우리나라의 大型小賣店으로서의 位置를 더욱 더 發展시키려고 한다면 미국의 시어즈 백화점과 같이 強力한 流通系

列化(vertical integration)政策을 추진해 나가야 할 것이다.

住宅建設業體이던 한양이나 한신, 우성 등에서는 아파트團地에서 確保된 商圈을 基盤으로 하여 유통산업을 크게 發展시켜 가고 있다. 가정주부의 반찬장만, 김장에 이르기까지 다양하게 新商品을 기획하고 있으며, 농부에게 계약재배를 의뢰하기도 하고, 中小企業에게는 小賣店商標(private brand)를 개발하기도 하며 系列化를 촉진시키고 있다.

大型小賣業體는 大量購買者로서의 利點을 極大化해야 한다. 大量購買者는 반드시 坪當 賃貸料와 보증금, 그리고 유지비가 엄청나게 비싼 롯데 백화점에서만 物品을 팔아야 할 이 유가 없지 않을까 하는 생각도 하게 된다.

II. 消費者의 購買決定

消費者들이 小賣店舖와의 關係에서 당면하게 되는 문제는 ① 어디서 구입할 것인가, ② 언제 구입할 것인가, ③ 무엇을 구입할 것인가, ④ 어떻게 구입할 것인가의 네 가지로 구분할 수 있다.

1. 어디서 구입할 것인가(where to buy)

都心백화점에서 구입할 것인가 또는 地域쇼핑센터에서 구입할 것인가? 또는 그 지역내의 종합상가에서 구입할 것인가?

점포의 선택에 있어서 소비자들이 흔히 고려하게 되는 事項은 다음과 같다.

<表 1> 都心百貨店과 地域쇼핑센터의 선정기준

선 정 기 준	都心百貨店	地域쇼핑센터
① 가족과 함께 갈 수 있다.		
② 有名人士들이 이용하는 곳이다.		
③ 번거롭지 않다.		
④ 많이 걸지 않아도 된다.		
⑤ 大衆교통이 편리하다.		
⑥ 주차하기 쉽고 접근성 높다.		
⑦ 친구들 만나기 좋다.		
⑧ 여러가지를 검사검사할 수 있다.		
⑨ 물건을 쉽게 바꿀 수 있다.		
⑩ 제품의 품질이 좋다.		
⑪ 상품의 여러가지 具色이 많다.		
⑫ 값싸고 品質 좋다.		
⑬ 시간낭비가 적다.		
⑭ 配達서비스가 좋다.		

2. 무엇을 살 것인가(what to buy)

購買商品을 商標와 價格의 側面에서 평가하는 경우가 많다. 品質의 評價는 價格이 비싼가(price-quality association) 또는 어느 商標인가에 따라 이루어지는 경우가 많다.

① 高所得層일 수록 大型小賣店(롯데, 한양, 신세계)이 中小企業이나 大企業에게 注文生産케 하여 大型小賣店의 商標를 붙인 製品을 選好하는 傾向이 있다고 한다. 특히 食品類와 便宜品, 심지어 選買品에 대해서도 小賣店商標(private brands)를 選好한다고 한다.

② 消費者들의 商品선택에 큰 영향을 미치는 要素로서 價格水準이 있다. 消費者들은 商品別 價格에 대한 올바른 지식이 不足하지만, 자기나름대로 구입할 수 있는 가격수준(lattitude of price acceptance)이 존재한다고 한다.

소비자들이 여러가지 제품별 가격을 얼마나 正確하게 파악, 인식하고 있느냐에 대해 우리나라에서 조사한 자료는 없지만, 미국의 경우, $\pm 5\%$ 以內로 正確하게 가격을 알고 있는 사람은 全體의 10~50%정도로 分布되어 있음이 보고된 바 있다.

소비자들에게 다섯단계 정도의 가격수준을 提示할 경우 거의 대부분 中間水準의 價格을 선택한다고 한다. 그러나 特色이 重要한 商品에 대해서는 多樣한 價格水準의 商品이 진열되어 있을 수록 製品도 多樣하다고 느끼는 경우가 많다고 한다. 5,000원짜리 商品이 번두리 商街에 있을 때는 비싸게 보이지만 都心百貨店과 같이 권위있는 小賣店舖에 있을 때는 오히려 더 싸게 인식되는 側面도 있다고 한다.

웨버의 법칙(Weber's Law)에 의하면 高價格品目일 수록 價格引下가 구매행동을 자극할 수 있다고 한다. 또 適正價格의 假說(the fair price hypothesis)에 의하면 消費者들이 적절하다고 생각하는 가격수준을 초과하지 않을 때 구매저항이 발생하지 않는다고 한다.

③ 구매대상품목의 선정에 영향을 미치는 요소로서 포장(packaging), 쿠폰, 제품유효일자(open code dating), 單位價格制(unit-pricing), 선반진열상태(shelf spacing) 등이 있다.

구매빈도가 높고, 층동제품일수록 선반위치와 진열면적에 따라 賣出額의 크기가 달라진다고 한다. 이러한 현상은 특히 大型百貨店에서 현저하게 나타난다.

3. 소비자들은 어떻게 구매하는가(how consumers shop)

消費者들이 製品을 선택하는 태도나 과정, 백화점까지 와서 보내는 시간에 대한 태도에 따라 購買패턴이 현저하게 다르다.

① 時間과 거리에 대한 態度

쇼핑의 費用: 소비자들은 쇼핑과 관계된 費用(시간, 돈, 에너지)을 극소화시키고자 한다. 製品의 購買原價, 交通費, 百貨店까지의 시간, 또 백화점에서 집에까지의 時間, 品目을

선정하고 돈을 지급하는 시간, 교통혼잡과 百貨店內의 인파에 몰려서 시달리는 에너지의 낭비, 오래동안 줄을 서서 차례를 기다리는 시간, 구입한 製品을 들고 집까지 운반하는 피로움 등의 여러요소들을 費用으로 換算해서 계산하더라도, 소비자들이 얻을 수 있는 利益을 分明히 提示할 수 있어야 한다.

탐색의 유형 : 製品을 사러 돌아다닌다는 것이 즐거움이 아니라 莫大한 시간, 돈, 에너지가 소비되는 피로움일 수도 있다. 그래서 生必需品의 경우, 가능한 한 한꺼번에 많이 사버리려는 傾向이 高所得層에서 나타난다고 한다.

소비자들이 「full search」를 한다면 판매원도 피로해서 지칠 뿐만 아니라 賣出生産性도 떨어지게 된다. 그러므로 소비자들에게 商品에 대한 교육, 情報를 제공함으로써 「casual search」로 바꿀 수 있도록 해야 할 것이다.

② 소비자들은 얼마나 멀리 쇼핑하러 가나?

집에서 都心百貨店까지 걸리는 시간이 얼마나 될까? 얼마나 먼 거리일까? 어느 계층의 소비자들이 어느 지역에서 가장 많이 올까? 여의도, 반포, 압구정동, 영등포, 청량리, 신촌, 화곡동, 수유리 등 어느지역에서 都心百貨店으로 많은 고객이 몰려 오는가?

日本에서는 벌써 「전화쇼핑會社」가 盛業을 할 만큼 고객들이 멀고 복잡한 都心百貨店을 방문하는 빈도가 낮아지고 있다. 또 부유층들은 이미 必要한 만큼의 製品들을 使用하고 있으므로, 都心百貨店은 점차 그 勢力을 잃어버리고 있다는 점을 分明히 이해하여야 할 것이다.

4. 消費者들은 언제 구매하는가(when to buy)

언제, 어떤 고객들이 어떤 상점으로 몰려 오는가에 대한 分析이 필요한데, 특히 購買主體가 가족단위일 때에는 가족들의 여유시간은 중요한 要因이 될 것이다.

不況으로 家計의 실질소득이 감소하게 되면 都心百貨店까지 가는 것보다 가까운 쇼핑센터를 利用하려는 選好가 증가할 것이다. 특히 맞벌이 가정이나 가정부가 없는 가정일수록 週末에 쇼핑을 하게 되는데, 都心の 週末은 혼잡하니까 부득이 가족과 함께 大型아파트 團地內 商街쪽으로 쇼핑하러 갈 수 밖에 없는 것 같다.

III. 商品化管理와 購買決定

1. 商品化計劃의 基本事項

大型小賣店에서 소비자에게 꼭 必要한 商品을, 꼭 필요한 때, 꼭 필요한 장소, 꼭 필요한 量만큼 공급할 수 있는 model stock, well balanced stock이 항상 준비되어 있다면, 이러

한 店舖에 대한 忠誠度는 더욱 더 증가될 것이다.

小賣店의 成敗는 消費者의 욕구를 얼마나 민감하게 찾아낼 수 있느냐 하는 점과 소비자가 원하는 品質, 價格의 商品을 提供할 수 있는 供給源(vendors, suppliers)을 확보할 수 있느냐 하는 점에 달려 있다고 하겠다.

販賣할 商品具色을 variety와 assortment로 區分할 수 있다. 이웃의 구멍가게에서는 치약, 마늘, 채소, 生必品 등 다양한 종류를 具備하고 있다. 그러므로 구멍가게의 「variety」는 높다고 할 수 있다. 그러나 마늘이라 하더라도 한 두 종류밖에 판매하지 않으므로 여러가지 選擇의 여지가 없다. 마늘의 가격수준, 품질등급에 따라 多樣한 선택여유를 얻으려면 마늘 전문점에 가야 할 것이다. 이와 같이 전문점에는 variety는 적지만 assortment는 다양하다고 할 수 있다.

따라서 大型小賣店에서는 얼마나 많은 종류의 商品을 취급할 것인가(variety), 또 같은 商品類에서도 색채, 가격, 특징, 크기, 디자인, 商標, 모델 등의 측면에서 얼마나 다양한 具色을 갖출 것인가(assortment)를 결정해야 한다.

예컨대 남자의 스포츠 의류를 생각해 보라.

① WIDTH : 소비자의 욕구를 충족시키기 위해 商標(3가지), 크기(小, 中, 大, 특대의 4가지), 價格水準(2가지), 色相(3가지), 원단의 종류(3가지)를 골고루 갖추려면 모두 몇가지의 stock keeping units(S.K.U.)가 필요할까? $3 \times 4 \times 2 \times 3 \times 3 = 216$ 개의 SKU가 必要하다.

② SUPPORT : 216個의 SKU에 대해서 각각 몇개씩 준비해 두어야 할까? 店舖의 이미지, 고객의 특성, 賣場生産性을 고려하여 <25,000원짜리—K商標—小型—푸른색—순면>을 〇〇個씩 준비해야 할 것이다.

③ DOLLARS : 商品化 計劃에서 width, support는 物量과 종류를 나타낸다. 그러나 購買者(buyer)로서 구입한도 금액(budget)의 제약을 받게 되므로, out-of-stock이 되지 않도록, 利益이 많고 店舖의 이미지에 맞는 品目을 제한된 豫算범위내에서 구입할 수 있어야 商品의 回轉率, 賣出利益率이 향상될 것이다.

④ MERCHANDISE TURNOVER : 값비싼 賣場에 전시된 商品들이 일주일이나, 한달 동안 팔리지 않고 퇴색되어 간다면, 百貨店의 經營상태는 惡化될 것이다. 그러므로 商品在庫의 回轉率은 商品관리의 主要指標로 이용된다. 商品回轉率은 다음 공식

$$\text{商品回轉率(stock turnover)} = \frac{\text{賣出額}}{\text{平均在庫額}}$$

으로 구할 수 있는데 同種 商品別로 標準比率이 설정되어 있어야 效率的인 商品관리가 이

루어진다.

⑤ GMROI(gross margin return on inventory investment)

在庫投資에 대한 공헌이익율(GMROI)은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{GMROI} &= \frac{\text{gross margin(금액)}}{\text{平均在庫投資(금액)}} \\
 &= \frac{\text{gross margin}}{\text{총 매출액}} \times \frac{\text{총 매출액}}{\text{평균재고액}} \\
 &= \text{마진율(매출액)} \times \text{상품회전율}
 \end{aligned}$$

<表 2> 店舖別 GMROI의 構成關係

	매출액마진율	상품회전율	GMROI
할인점 스포츠의류	25%	4.0	100%
전문점 스포츠의류	40%	2.5	100%
백화점 스포츠의류	33.3%	3.0	100%

2. Buying Decisions의 基本事項

百貨店の 구매담당자(buyers)가 반드시 알고 있어야 할 사항은 다음과 같다.

- ① 고객들이 원하는 製品이 무엇인가?
- ② 고객들은 얼마나 살 것인가?
- ③ 購買者(buyer)가 사든 물건들의 販賣狀況(rate of sales)은 어떠한가? 구매해두면 다 팔릴 때까지 며칠이나 걸릴까?
- ④ assortment의 크기는 얼마나 되어야 할까(SKU's)
- ⑤ 店舖의 이미지에 가장 알맞는 品質의 商品을 供給할 수 있는 供給者는 누구인가?
- ⑥ 店舖의 이미지에 적절한 價格, 類型(styles)은 어떤 것인가?
- ⑦ 賣場에 전시된 商品들을 어떻게 販賣促進할 수 있을까?

3. How Much to Buy

① OTB(open to buy) : 購買담당자가 일정기간내에 사용할 수 있는 구매예산액을 OTB라고 하여, 이러한 商品購買 方法을 top-down approach라 한다.

OTB 계획

당기 확보예정 규모		이미 확보된 규모	
豫想賣出額	75,000	期初在庫	40,000
期末在庫	50,000	既注文量	10,000
	125,000		50,000

$$\therefore \text{OTB} = 125,000 - 50,000 = 75,000$$

㉔ 豫想賣出額의 추정

- * 작년도 賣出額
- * 지난 五個月間의 賣出 추세
- * 地域經濟 내지 全國 經濟狀況
- * 유행 (fashion)의 變化 추세
- * 都賣/小賣物價의 變化 추세
- * 當店의 販促計劃
- * 競爭店과의 관계
- * 當店의 販賣計劃

㉕ 在庫計劃

자금이 在庫로 지나치게 묶여 있어서는 안 되며 貴重한 賣場과 販賣員들이 안팔리는 在庫에 매달려 있도록 강요해서도 안 된다. 景氣나 유행, 기후의 變化로 인한 在庫價値의 下落이나 현금으로의 轉換이 어려워지는 것을 예방해야 한다.

- * 작년의 在庫狀況
- * stock/sales의 比率 = 기초재고/기간별 매출액
- * stock-turnover rate = 純賣出額/平均在庫額

㉖ item-up assortment models

商品購買의 上限을 미리 決定하고서 細部的인 商品 商標別로 구매량을 할당하는 것이 아니라, 各 商品別, 商標別 豫想賣出額을 總合하여 全體 購買計劃을 作成하는 方法을 의미한다.

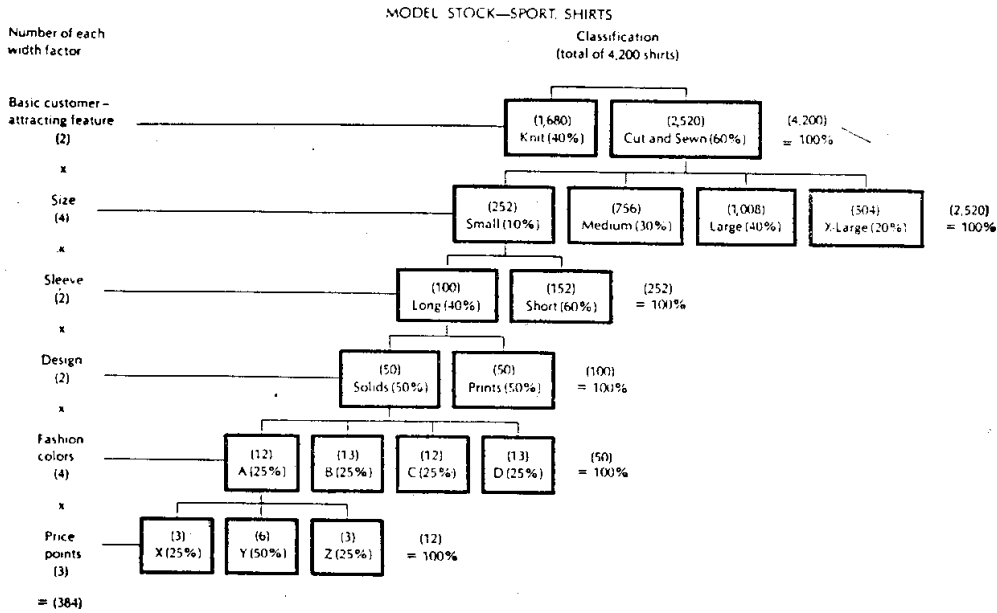
㉗ 全體 賣場面積의 各 單位면적당 한계공헌이익이 균등하도록 取扱商品들을 재분류한다.

㉘ assortment의 어떤 要因(factors)들을 중요시할 것인가를 결정한다. 예컨대 商標, 價格水準, 製品系列, 色相, 原資材, 디자인의 類型(styles) 등의 요소들이 고려대상이 된다.

㉙ 選好 集中傾向을 파악한다. 예컨대 18가지의 色相이 있더라도 그중 8가지를 중점적으로 취급할 수 있다. 왜냐하면 assortment spectrum 중에서 어느 일부분을 뚜렷하게 選好하는 傾向이 소비자들에게서 나타나기 때문이다.

㉚ key selling price : 店舖에 따라서 같은 종류의 상품이더라도 價格水準이 각각 다르다고 한다. 따라서 목표고객의 유형에 따라 都心백화점의 平均價格水準이 3,900원인데 비해 어떤 百貨店은 2,800원이라는 등의 비교분석이 필요하게 된다.

〈그림 2〉 model stock의 事例



* Note: The percentage in each factor is the expected importance of that component. Numbers represent share of the 4,200 total; for example, 60 percent \times 4,200 = 2,520, 10 percent \times 2,520 = 252, and so on.

資料源 ; Mason, J.B. and Mayer, M.L., *Modern Retailing*, p. 324.

⑥ salient features of the assortments: 가격, 제품계열, 色相, 原材料, 제품계열

⑦ model stock plan : 〈그림 2〉 참조

4. What to Buy

① want slip의 作成

고객들의 지적사항, 고객이 원하는 점(가격, 품질, 스타일 등), 할인정도, 반송품의 수, 판매상황 등 고객을 확보하여 판매하게 된 결정적 理由와 販賣하지 못하게 된 理由를 보고 하도록 한다. 구매본부에서는 販賣員, 고객 등이 作成한 want slip과 本社의 전문인이 full time comparison shopper로서 경쟁업자의 width, support 등을 체크한 것을 보고하도록 한다.

② fashion merchandise를 선별한다.

어떤 style의 상품이 fashionable product로 되는가를 체크한다.

fashion이란 단어를 통해 商品의 購買時點이 얼마나 중요한가를 짐작할 수 있다. 이러한 fashion은 上流層에서 中, 下의 階層으로 또는 어느 특정유형의 사람들로부터 多數 大衆으로 전달된다고 한다. 따라서 店舖의 目標고객과 商品을 對應시키려는 경우에는 유행이론

(fashion theory)을 고려해야 할 것이다.

③ 주기적 관리제도의 도입

주요한 商品들에 대해서 계절별 월별판매속도, 최저주문량, order lead time, 안전재고수준 등을 조사, 기록하도록 한다.

1층 A코너(판매속도)

code No.	1月	2月	11月	12月
	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
1					
2					
3					
4					
⋮					

④ 영속적 통제제도(perpetual control system)의 도입

高價品目이거나 짧은 시간(期間)에 많이 팔리거나 유행에 지극히 민감한 品目(여성 기성복)들에 대해서는 unit control card를 마련하여 매일 판매상황을 그래프로 그려가며 추적하도록 한다.

fashion boutique					6=dept. No.	524=style No.
6	524	2/6	7	5.95	2/6=자료수취일	7=size
6	524	2/6	7	5.95	5.95=가격	

5. Where to Buy

시어즈 백화점은 전세계에 걸쳐서 供給源을 선택하고 있을 뿐 아니라 資本參與까지 하면서 우수하고 값싼 공급처를 확보하려고 努力하고 있다. 購買本部(buying office)에서는 ① 끊임없이 市場與件과 商品들의 販賣狀況을 評價해야 하고 ② 이러한 商品들을 供給할 수 있는 供給源(sources of supply)의 특질에 관한 자료를 수집하여야 한다.

大型小賣店の 取扱商品供給源은 製造業體(大企業, 中小企業), 都賣商(輸入商), 다른 小賣店 등으로 區分할 수 있다. 製品에 따라서 固有한 流通經路와 그 participants가 있으므로 어떤 供給處(vendors)가 가장 유리한 조건의 供給處가 될 수 있는가를 검토해야 할 것이다.

供給處 선택에 영향을 미치는 요소는 다음과 같다.

① 製品에 대한 消費者의 需要, ② 豫想마진, ③ 價格, 운송방법, 代金支拂條件, ④ 製造業者의 명성, 기술수준, 原價計算의 정확도, 經營자의 經營정책, 設備水準, ⑤ 豫想賣出

額, ① 製品의 品質水準 등을 열거할 수 있다. 다음 공식을 이용하여 이러한 특성을 종합한 지수(index)를 유도할 수 있다.

$$u = \sum_{j=1}^n A_i \cdot B_{ij}$$

A_i = 加重值(weight)

B_{ij} = j 商標에 대한 i 번째 특질의 評價

위의 종합지수(u)의 크기를 기준으로 비교할 수도 있지만 어떤 重要한 特質에 대해서는 cut-off point(낙제점수)를 두거나, 또는 어떤 특질이 특정 점수이상을 받으면 무조건 선택하는 경우도 생각할 수 있다.

大型店舖가 시어즈 백화점처럼 1년이나 6個月以前에 取扱商品들의 구매계획을 확정할 수 있다면 中小製造企業에 의뢰해서 믿을 만한 商品을 위탁생산하여, 小賣店商標를 붙임으로써 購買原價를 30%以上 절감할 수도 있을 것이다.

P.O.S. system 등 구매—판매현장의 정보관리 體制가 強化됨에 따라 都賣商의 機能이 점차 大型小賣店의 購買本部(buying office)에게로 위양되고 있다. 그러나 大型小賣店에서 大量販賣 내지 大量需要를 확보할 수 없는 品目들에 대해서는 都賣商에게 의존할 수 밖에 없다.

多様な 小賣店의 체인조직을 관리할 수 있는 都賣商이 있다면 값비싼 賣場의 生産性を 높일 수 있는 商品管理(merchandising) 機能을 代行하거나 도와 줄 수 있을 것이다. 都賣商으로부터 期待할 수 있는 利點으로는 다음의 네가지를 들 수 있다.

첫째, 신속한 배달, 둘째, 小量注文의 처리, 셋째, wide assortment, 넷째, 代金支拂條件의 완화 등을 들 수 있을 것이다.

都賣商은 購買本部와 마찬가지로 機能을 수행하고 있으므로, 購買本部에서는 도매상의 종류, 기능, 취급품목, 商圈地域 등을 파악하여 이에 대응되는 수준으로, 그 조직과 機能, 業務를 擴大, 調整해야 할 것이다.

6. When to Buy

언제 제품을 구입해야 할 것인가는 商品의 종류와 特性에 따라서 결정된다.

販賣가 실현되는 時點에 가까울수록 위험부담과 在庫부담이 경감된다. 그러나 시어즈 백화점은 販賣시점보다 길게는 1년 내지 1.5年以前에 구매결정을 하고 이로 인한 위험부담과 금융비용을 감수하려고 한다. 이와같이 大量販賣店에서는 大量販賣能力과 需要豫測能力이 있는 만큼 販賣時點보다 購買時點을 훨씬 앞당기려고 한다. 또 한가지 이유로는 공급자

가 大型店舖의 위험부담과 금융비용의 부담에 대해 더 많은 代價를 支拂하게 된다는 점을 들 수 있다. 매단가가 30%以上 절감되기도 한다.

그러므로 購買時點은 여러 供給者와 購買者 가운데서 需要의 確保狀況에 대한 정보를 더 많이 가지고 있는 측이 商品의 流通過程에 먼저 뛰어들어 더 빨리 더 많은 유통기능을 수행하려고 할 것이다(speculation).

IV. Market Basket 類型的 實證分析

1. 標本의 設計와 資料의 蒐集

(1) 母集團: 全國的으로 1,417個의 連鎖店網을 관리하는 連鎖店本部가 各 連鎖店에게 供給하는 3個의 月別商品別賣出額을 모집단으로 하였다.

(2) 標本의 體系(sampling frame): 1,417個의 連鎖店에 대해서 固有번호를 1번에서 1,417번까지 할당하였다.

(3) 標本의 抽出方法: 單純無作為抽出方法(simple random sampling)을 사용하였다.

(4) 標本크기: 20個

(5) 資料(data structure): 全國的으로 1,417個의 連鎖店에 대해서 中央本部에서 集中 供給하는 38個數의 商品들에 대한 賣出額을 月別로 수집하였다.

(6) 調査期間: 1979. 12. 7. ~ 1979. 12. 16.

2. Market Basket類型과 Factor Analysis의 相互關係

(1) 調査의 基本目的

① 每月別로 39個品目類의 賣出構造는 크게 몇가지의 장바구니(market basket)로 구분할 수 있다고 가정한다. 1,417個所의 連鎖店에 中央本部로부터 集中 調達되는 品目は 各 地域別 구멍가게, 슈퍼마켓, 在來市場 등의 機關에서 供給하는 商品들과 競爭關係 내지 補充關係를 갖고 있다고 할 수 있다. 그러므로 季節에 따라서 競爭의인 店舖에서는 取扱하지 않는 品目を 이 連鎖店에서 購入하려고 할 수도 있을 것이다.

② 오늘날 大型小賣店에서 取扱하는 品目の 總數는 20萬 내지 30萬個 以上(stock keeping units, SKU)이나 된다. 이러한 경우에 과연 어떤 商品類에 가장 많은 注意와 關心을 集中시켜서 商品化管理(merchandising)를 해야 할 것인가를 파악해야 할 것이다.

그러므로 實證研究에서는 39個 種類의 商品들이 과연 어떻게 結合되어 販賣되는가에 관한 賣出構造(sales structure)를 파악함으로써 購買本部의 合理的 商品化管理(merchandising)

方案을 摸索하고자 한다.

(2) 要素分析(factor analysis)의 모형

$$\textcircled{1} \quad \underline{X} = \underline{A} \underline{Y} + \underline{e}$$

$$(38 \times 1)(38 \times m)(m \times 1)(38 \times 1)$$

\underline{X} 는 39個의 品目들의 賣出額을 反映한 벡터이다.

$$\underline{X}' = [X_1, X_2, X_3, \dots, X_{39}]$$

단, X_1 =설탕류 매출액

X_3 =소주 매출액

X_5 =사이다 매출액

X_7 =라면 매출액

X_9 =과자류 매출액

X_{11} =커피 매출액

X_{13} =콩간장 매출액

X_{15} =통조림 음식류 매출액

X_{17} =화장(세수)비누 매출액

X_{19} =화장지 매출액

X_{21} =건전지 매출액

X_{23} =화장품 매출액

X_{25} =메리야스, 내의류 매출액

X_{27} =플라스틱류 매출액

X_{29} =석유곤로 매출액

X_{31} =벽시제 매출액

X_{33} =운동화 매출액

X_{35} =식기류 매출액

X_{37} =가전제품 매출액

X_2 =조미료 매출액

X_4 =청주 매출액

X_6 =식용유 매출액

X_8 =우유류 매출액

X_{10} =밀가루 매출액

X_{12} =차(tea) 매출액

X_{14} =식초 매출액

X_{16} =세탁비누 매출액

X_{18} =하이타이류 매출액

X_{20} =치약 매출액

X_{22} =성냥 매출액

X_{24} =타월(수건) 매출액

X_{26} =양말류 매출액

X_{28} =자전거 매출액

X_{30} =다리미 매출액

X_{32} =우산, 우의 매출액

X_{34} =고무신 매출액

X_{36} =문방구류 매출액

X_{38} =가구류 매출액

$$\textcircled{2} \quad \underline{Y}' = [Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_m].$$

$Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_m$ 은 38個의 商品類別賣出額(X)의 構造를 形成하는 主要한 장바구니(market basket)를 뜻한다. 이 장바구니는 요소분석(factor analysis)에서 factors에 해당하되, 觀察할 수 없는 確率變數(unobservable random variable)를 뜻한다. Y_j 는 j 번째 장바구니로서 X_j 의 변수로 만들어진 함수임을 알 수 있다.

共通要素(common factor)의 수는 X 변수만큼 유도할 수 있다. 그러나 factor의 數, 즉 장바구니의 수는 독립변수(X)의 수보다 적을수록 독립변수의 變化상황(즉 $\text{Var}(X) = \Sigma$)을 잘 설명한다고 할 수 있다. 장바구니의 크기가 어떤 獨立變數의 크기보다 작아서는 안될 것이다. 그래서 $\text{Var}(X) = \Sigma$ 의 變化狀況을 共通要素(common factor, 장바구니)로서 說明하되 그 說明力이 하나의 변수보다 크도록 하기 위해서 Eigen Value값이 1보다 크도록 장바구니

수를 制限하도록 하였다.

$$\textcircled{3} \quad A = \begin{pmatrix} \lambda_{11}, & \lambda_{12}, & \lambda_{13}, & \dots, & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21}, & \lambda_{22}, & \lambda_{23}, & \dots, & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & & \\ \lambda_{38 \cdot 1}, & \lambda_{38 \cdot 2}, & \lambda_{38 \cdot 3}, & \dots, & \lambda_{38 \cdot m} \end{pmatrix}$$

λ_{ij} 란 j 번째 factor에 대한 i 번째 변수의 factor loading으로서, i 번째 변수의 賣出額이 j 번째 장바구니(market basket)에 얼마나 들어가 있는가의 比重을 나타내고 있다. 만약 m 개의 장바구니가 있다면 A 는 $(38 \times m)$ 개의 매트릭스가 된다.

$$\textcircled{4} \quad e' = [e_1, e_2, e_3, \dots, e_{38}]$$

e_i 란 i 번째 변수의 賣出額이 m 개의 장바구니에 分散되고 남은 부분으로서 i 변수에 固有한 屬性에 의한 매출액이다. 그러므로 $[e_i, e_i']$, 또는 (Y_j, e_i) 와는 모두 독립적이어야 함을 알 수 있다.

$\textcircled{5} \quad \text{Var}(X) = \Sigma, \text{Var}(Y) = \Phi, \text{Var}(e) = \psi$ 이라면 $\Sigma = A\Phi A' + \psi$ 의 관계가 성립한다.

그런데 $\text{Var}(Y) = I$ 가 되도록 Y Factor를 標準化시키면 $\Sigma = AA' + \psi$ 가 됨을 알 수 있다. 그러므로 $\text{Var}(X_i)$ 는 Σ matrix의 σ_{ii}^2 를 의미하며, 이 값은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Var}(X_i) &= \lambda_{i1}^2 + \lambda_{i2}^2 + \lambda_{i3}^2 + \dots + \lambda_{im}^2 + \phi_i^2 \\ &= \sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2 + \phi_i^2 \\ &= \sigma_{ii}^2 \end{aligned}$$

이 식으로부터 λ_{ij}^2 은 표준화된 j 번째 要素(factor)로부터 X_i 의 分散을 說明하는 기여정도를 나타냄을 알 수 있다.

예컨대 i 번째 변수 X_i 에 대해서 m 개의 共通要素(common factor)들의 factor loading(λ_{ij})을 供給하여 합계를 구한 값($\sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2$)을 h_i^2 이라고 表示하며 X_i 의 communality라고 한다. 즉 m 개의 장바구니로서 X_i 의 분산상황을 h_i^2 %만큼이나 說明할 수 있다고 이해할 수 있다.

X 의 總分散을 τ 라면, 다음 公式를 유도할 수 있다.

$$\begin{aligned} \tau &= \text{tr}(\Sigma) \\ &= \sum_{i=1}^p \sigma_{ii} \\ &= \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \phi_i^2 \\ &= \sum_{i=1}^p h_i^2 + \sum_{i=1}^p \phi_i^2 \\ &= h + \text{tr}(\psi) \end{aligned}$$

이러한 관계를 具體的인 factor table로서 (表-3)에서 說明하고자 한다.

3. 要素分析表의 해석

(1) 相關關係表의 해석

$$R = \begin{pmatrix} & X_1 & X_2 & X_3 & X_4 & X_5 & \dots & X_{38} \\ X_1 & 1.0000 & 0.8369 & 0.0857 & 0.7822 & 0.3083 & \dots & -0.0986 \\ X_2 & & 1.0000 & 0.1307 & 0.9718 & 0.0314 & \dots & -0.1129 \\ X_3 & & & 1.0000 & 0.0189 & 0.1298 & \dots & 0.0922 \\ X_4 & & & & 1.0000 & -0.0002 & \dots & -0.0526 \\ \vdots & & & & & & & \vdots \\ X_{38} & & & & & & & 1.0000 \end{pmatrix}$$

<자료원 : 38品目の 1月分매출액의 상관관계>

① X_1 과 X_2 의 線型關係는 0.8369로 나타나 있다. 마찬가지로 상관관계로부터 모든 변수 相互間의 線型關係(linear relationship)를 파악할 수 있다.

② X_1 을 알수 있다면 X_2 가 변화하는 상황을 얼마나 說明해 줄 수 있는가? 또는 X_2 를 알고 있을 때 X_1 의 변화상황을 說明할 수 있는 정도를 구할 수 있다. 즉 X_1 과 X_2 의 상관계수인 0.8369를 제곱하여 100을 곱하여 얻는 값(70.04%)이 바로 X_1 또는 X_2 의 標本資料의 分散이 70.04%로 서로 共通的이라는 특성을 나타내고 있다.

③ 相關係數가 1에 가까울 수록 두변수가 같은 방향으로 변화하고 있음을 나타내며, 두 변수의 軸이 얼마나 가까이 있는가를 나타내는 코사인(cosine) 값이라고 할 수 있다. 예컨대 상관계수가 0.93이라면 두변수의 軸은 21.3° 의 각도로 결합되어 있음을 나타낸다.

(2) factor table의 해석

① 장바구니수의 선택

38個의 獨立變數들이 結合되어 販賣되는 패턴, 즉 장바구니(market basket)를 共通要素(common factor)라고 할 때 각 장바구니의 相對的 크기를 例示하면 <表 4>와 같다.

<表 4>에서 장바구니 7개로서 全體賣出 構成의 82.1%나 說明하고 있음을 알 수 있다. 특히 첫째, 둘째, 셋째 장바구니로서 全體의 56.1%나 說明하는 것으로 볼 때 38個品目額의 商品들의 賣出은 分明히 5~6個의 장바구니(market basket)로 分類할 수 있음을 明示하고 있다고 할 수 있다.

② 各品目別 賣出比重이 各 장바구니에 配分된 狀況

各 要素(factor)를 표준화(normalization; 即 $\text{Var}(Y)=I$)시킨 다음 各 獨立變數의 變化狀況

〈表 4〉 장바구니(market basket)의 크기와 수

장바구니(Factor)	Eigen Value	分散의 설명정도	분산설명비율의 누적비중
1	11.310	29.8%	29.8%
2	6.015	15.8%	45.6%
3	3.998	10.5%	56.1%
4	3.522	9.3%	65.4%
5	2.542	6.7%	72.1%
6	1.949	5.1%	77.6%
7	1.878	4.9%	82.1%
8	1.668	4.4%	86.5%
9	1.438	3.8%	90.3%
10	1.073	2.8%	93.1%
11	1.022	2.7%	95.8%

(註: 獨立變數의 數는 38個이며 $\text{Var}(X)=\Sigma$ 는 (38×38) 의 matrix이므로 Eigen Value의 合計는 38이 된다. 첫번째 장바구니의 Eigen Value인 11.31008은 全體 38의 29.763%임을 알 수 있다. 마찬가지로 방법으로 다른 바구니要素(Factor)에 대해서는 分散의 說明程度를 %로 계산할 수 있는 것이다).

을 各 要素(factor)의 factor loading(AA')으로 說明할 수 있는 정도를 言及한 바 있다.

11個의 장바구니로서 X_1 에서 X_{38} 까지의 賣出額 變化의 平均 95.8%를 說明해 주고 있다. 〈表 5〉에서 各 變數의 communality는 11個의 장바구니가 各 變數의 分산의 說明程度를 나타내고 있다. 各 變數分散의 98%以上 11個 장바구니로 說明되는 變數로는 $[X_2, X_4, X_6, X_8, X_{14}, X_{18}, X_{19}, X_{22}, X_{23}, X_{27}, X_{30}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{38}]$ 와 같은 15個 變數에 달한다. 85% 以下로 說明된 變數는 $[X_9, X_{33}]$ 의 두개 變數 뿐이다. 그러므로 장바구니 11個로서 이 大型小賣店의 賣出構造를 說明하는데 부족함이 없다고 할 수 있다.

〈表 4〉에서는 各 장바구니의 相對的 重要度를 언급한 바 있다. 各 장바구니속에는 어떤 變數들이 포함되어 있는가를 다음과 같이 分析할 수 있다.

③ 各 장바구니(market basket)의 內容分析

〈表 5〉의 factor matrix에서 첫번째 장바구니(market basket, factor 1)의 factor loading은 各變數의 相對的 重要度를 나타내고 있다. 各 變數의 分散의 50% 以上을 說明하려면 factor loading의 크기가 $\sqrt{0.50}=0.7071$ 以上이 되어야 한다.

첫번째 장바구니속에 들어가는 獨立變數로서 그 factor loading이 0.7071보다 큰 變數로는 $[X_1, X_2, X_4, X_6, X_8, X_{10}, X_{16}, X_{34}, X_{35}, X_{36}]$ 의 10가지나 된다. 이러한 變數들의 factor loading의 合計는 8.171로서 全體 11.31008의 72.25%나 된다.

첫번째 장바구니(F_1)를 좀더 자세히 說明하면 다음과 같다. 이 장바구니를 分析해 볼 때, 全國 1,400여개의 連鎖店에 物品調達담당자로서 가장 신경을 많이 써야할 품목이 설탕, 조

〈表 5〉 Factor Matrix

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
X ₁	.84779	.02146	.29745	.10783	.13176	.03666
X ₂	.98071	.04400	-.03076	.01386	.07252	-.04825
X ₃	.03939	.30158	-.08970	.14871	.00015	-.18654
X ₄	.98965	.01146	-.09555	-.01970	-.05564	-.05454
X ₅	.07361	.04796	.11336	.15488	.10906	.30416
X ₆	.83157	.24737	.11142	.32638	-.01749	.15800
X ₇	.01729	-.03938	.06870	-.05935	.03322	.03656
X ₈	.83114	.23314	.44464	.16312	-.03223	-.09495
X ₉	.39072	-.07603	.25099	.41797	-.36377	.03171
X ₁₀	.84292	.04983	-.09767	.11300	-.05923	.18111
X ₁₁	.19220	.41138	.01135	.59005	.02825	.46901
X ₁₂	.43142	.75043	-.06220	.12776	-.15974	.32009
X ₁₃	.10983	-.10381	.57810	.52672	.35492	-.08261
X ₁₄	.10807	-.06316	.04470	.96637	-.03115	.08392
X ₁₅	.04974	-.14708	.89937	.09471	-.07485	.00290
X ₁₆	.85036	.19975	.10495	.30032	-.02229	.03674
X ₁₇	-.14588	.14768	.69308	.16710	.34012	.01049
X ₁₈	.50503	.28768	.63025	.20488	.30537	.00328
X ₁₉	.16341	.29220	.36407	.82728	.08196	.13534
X ₂₀	.19064	.26428	.32727	.05377	.70239	-.12938
X ₂₁	-.14740	.27110	.28406	-.14950	.19468	.50372
X ₂₂	-.01177	.96087	-.00373	.07954	.04337	-.14558
X ₂₃	-.10861	.94118	-.07918	-.12713	-.06478	-.15986
X ₂₄	.14410	.75116	-.11551	.13215	.04768	.22460
X ₂₅	.24028	-.13838	.19357	-.18381	.50306	.05178
X ₂₆	.09700	.06474	.03193	-.09739	.13069	.04894
X ₂₇	.21532	.73439	.55177	.19731	.03956	.06017
X ₂₈	-.01269	.11356	-.18381	.27126	.00970	.90298
X ₂₉	.05594	.80800	-.05026	.05817	-.03891	.11023
X ₃₀	.10197	.90487	.13942	.01935	.18758	.17791
X ₃₁	-.03684	-.02758	.51239	-.01745	-.20246	.70854
X ₃₂	-.08989	-.00283	-.12067	.02734	-.07484	.66958
X ₃₃	.69011	.00634	-.03125	.01136	.61157	-.06046
X ₃₄	.96372	.01225	-.07593	-.01068	.18710	-.05786
X ₃₅	.95070	-.03079	-.04080	-.11343	.01840	.02050
X ₃₆	.92876	-.04141	-.03257	.05115	.11359	-.11263
X ₃₇	.06706	-.04038	.02241	.03070	.95167	-.03149
X ₃₈	-.05599	-.06347	-.08644	-.05589	-.07074	-.05572
$\sum_{i=1}^{38} \lambda_i^2 = \text{Eigen. Value}$	11.31008	6.01453	3.99776	3.52190	2.54161	1.94185

	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	Factor 11	Communality
X ₁	.07692	.30992	.07970	.13939	-.00382	.96578
X ₂	.08335	-.01109	-.03179	-.00550	.05981	.98415
X ₃	.89137	-.01435	.12323	-.04460	-.09764	.98792
X ₄	-.03774	-.03224	-.03413	-.00555	.01423	.99900
X ₅	.16560	.79031	.23125	-.04462	.04681	.85863
X ₆	.04323	.27222	.06984	-.03036	.06535	.98264
X ₇	.03127	.10996	.95362	-.01755	.02402	.93588
X ₈	-.07049	.03275	.05516	-.04226	.03272	.99144
X ₉	-.05223	-.33593	.37134	-.21975	.09976	.84118
X ₁₀	.00803	.16455	.41065	-.00414	.04741	.96966
X ₁₁	.00338	.36147	-.04108	-.10169	-.13827	.93704
X ₁₂	-.07742	-.07006	.00036	-.17007	.02573	.93794
X ₁₃	-.21712	-.02910	.36965	-.06532	.03411	.95732
X ₁₄	.15399	.01271	-.03806	-.00267	.02988	.98577
X ₁₅	-.07086	.04915	.12722	.09557	.11414	.89334
X ₁₆	.02812	.31494	-.03285	-.04881	.09808	.97913
X ₁₇	.38861	.27647	-.15516	-.10691	-.08965	.93816
X ₁₈	.08921	.29080	.04572	-.09782	.08580	.98182
X ₁₉	-.09865	-.05609	-.04975	-.07256	.07400	.98015
X ₂₀	.17736	.30232	.24480	.02333	.13164	.92694
X ₂₁	.53133	-.36966	.06804	-.18317	.16089	.97292
X ₂₂	.12530	.08704	.13169	-.03078	-.03467	.99560
X ₂₃	.14142	-.04057	-.06756	-.07347	.05761	.98473
X ₂₄	.52403	.13727	-.08583	-.07121	.06189	.97825
X ₂₅	.71418	.04056	-.15154	.14211	.10987	.97082
X ₂₆	-.00283	-.08960	-.04171	.95192	-.00138	.95951
X ₂₇	-.08418	-.10675	-.07757	-.13153	-.08058	.98256
X ₂₈	-.09776	.09539	.07906	-.11183	-.01079	.97343
X ₂₉	.11293	.35092	.01556	.39718	.06523	.97371
X ₃₀	-.09182	-.11019	-.06937	.22547	.03674	.99341
X ₃₁	.25151	-.11445	-.12817	.16742	.04007	.93040
X ₃₂	-.22251	.25089	.06369	.42708	.10845	.78801
X ₃₃	-.10080	-.30584	.01248	.05349	.00044	.96179
X ₃₄	-.06926	-.12773	-.02278	.01918	.01091	.99525
X ₃₅	.19955	-.07658	-.09403	.11280	.05624	.99048
X ₃₆	-.02272	-.18239	-.00337	-.01026	-.24392	.98697
X ₃₇	.09484	-.12861	-.03972	.08221	.01560	.94835
X ₃₈	.00747	-.02936	-.03633	-.01396	-.98356	.99569
$\sum_{i=1}^{38} \lambda_i^2 = \text{Eigen Value}$	1.87799	1.66807	1.43822	1.07312	1.02196	36.404

$$F_1 = 0.85X_1 + 0.98X_2 + 0.99X_4 + 0.83X_6 + 0.83X_8 + 0.84X_{10} + 0.85X_{16} + 0.96X_{34} + 0.95X_{35} + 0.92X_{36}$$

$$= 0.85(\text{설탕}) + 0.98(\text{조미료}) + 0.99(\text{청주}) + 0.83(\text{식용유}) + 0.83(\text{우유}) + 0.84(\text{밀가루}) + 0.85(\text{세탁비누}) + 0.96(\text{고무신}) + 0.95(\text{식기류}) + 0.92(\text{문방구류})$$

미료, 밀가루, 식용유, 식기류, 우유, 세탁비누 등임을 알 수 있다.

두번째 장바구니(F_2)에 대한 factor loading이 0.70 이상인 변수는 $X_{12}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{27}, X_{29}, X_{30}$ 이며 이 장바구니의 構造는 다음과 같다.

$$F_2 = 0.75X_{12} + 0.96X_{22} + 0.94X_{23} + 0.75X_{24} + 0.73X_{27} + 0.80X_{29} + 0.90X_{30}$$

$$= 0.75(\text{국산차}) + 0.96(\text{성냥}) + 0.94(\text{화장품}) + 0.75(\text{수건, 타월}) + 0.73(\text{플라스틱류}) + 0.50(\text{석유곤로}) + 0.90(\text{다리미})$$

첫번째 장바구니는 食生活에 必要한 品目과 의류의 세탁비누, 고무신 등 基本的 生必品으로 構成되어 있는데 비하여 두번째 장바구니는 화장품, 석유곤로, 다리미, 국산차(tea), 플라스틱류, 수건 등의 文化生活 品目類로 構成되어 있음을 알 수 있다.

세번째, 네번째, 다섯번째 장바구니의 구성類型을 나타내면 다음과 같다.

$$F_3 = 0.899(\text{통조림}) + 0.69(\text{화장비누}) + 0.63(\text{하이타이})$$

$$F_4 = 0.97(\text{식초}) + 0.83(\text{화장지})$$

$$F_5 = 0.70(\text{치약}) + 0.61(\text{운동화}) + 0.95(\text{가전제품})$$

마찬가지 방법으로 2月の 賣出構造, 3月, 4月, 5月, ..., 11月까지의 賣出構造를 分析할 수 있었다. 2月の 장바구니 유형별 구조중에서 장바구니의 비중을 나타내는 Eigen Value 와 相對的 說明程度를 요약하면 다음과 같다(〈表 6〉 參照).

④ 二月의 장바구니(market basket) 分析

〈表 6〉 2月の 장바구니

장바구니	품 목 별 비 중	% of Variance	Eigen Value
F ₁	0.66 치약+0.76 내의+0.93 양말+0.93 운동화+0.89 문방구	23.23	9.08
F ₂	0.90 성냥+0.96 화장품+0.92 타월+0.72(난로)+0.87(다리미)	22.58	6.03
F ₃	0.64 우유+0.73 국산차+0.66 간장+0.84 화장지+0.81 플라스틱	19.86	4.19
F ₄	0.76 조미료+0.94 청주+0.70 과자+0.82 화장비누+0.78 고무신	19.28	3.3
F ₅	0.65 사이다+0.68 밀가루+0.82 자전거+0.87 우산	15.05	2.5

(註: 5개 장바구니의 全體賣出構造變化에 대한 설명능력은 66.23%이다)

⑤ 첫째, 장바구니 품목의 月別比較

〈表 7〉에서는 各月別 主要 장바구니 5個의 構成狀況을 나타내고 있다.

〈表 7〉 月別 主要 장바구니 類型的 內容

月別	I	II	III	IV	V
1月	청주, 조미료, 고무신, 문방구, 식기, 세탁비누, 설탕, 밀가루, 식용유, 우유, 운동화	성냥, 화장품, 다리미, 스토브, 국산차, 플라스틱	통조림, 화장비누, 하이타이	식초, 화장지	가전제품, 치약, 운동화
2月	양말, 운동화, 문방구, 내의, 치약	화장품, 타월, 성냥, 다리미, 스토브	화장지, 플라스틱, 국산차, 간장, 우유	청주, 화장비누, 고무신, 조미료, 과자	우산, 자전거, 밀가루, 사이다
3月	화장품, 스토브, 국산차, 성냥, 다리미, 플라스틱, 소주	간장, 통조림, 우유, 화장지	식기, 내의, 식용유, 화장비누, 하이타이	조미료, 우산, 설탕	청주, 가전제품, 고무신, 밀가루
4月	다리미, 화장품, 성냥, 국산차, 플라스틱, 스토브, 커피	청주, 고무신, 가전제품, 조미료	과자, 벽시계	식용유, 내의, 식기, 타월	사이다, 라면
5月	식용유, 식기, 화장비누, 조미료, 타월, 치약, 하이타이	국산차, 플라스틱, 다리미, 성냥, 화장품	우산, 스토브, 문방구, 간장, 운동화	고무신, 운동화	건전지, 과자, 벽시계
6月	국산차, 플라스틱, 성냥, 화장품, 타월, 커피	통조림, 건전지, 벽시계, 과자, 가전제품	식용유, 조미료, 화장비누, 식기, 내의	운동화, 양말, 내의, 스토브	청주, 밀가루, 고무신
7月	청주, 운동화, 양말, 하이타이, 치약, 내의, 밀가루	화장품, 커피, 다리미, 플라스틱, 스토브, 타월	식용유, 식기, 소주	건전지, 과자, 플라스틱, 통조림, 가전제품, 벽시계	간장, 화장지, 식초
8月	청주, 고무신, 운동화, 조미료, 설탕, 문방구, 하이타이, 밀가루, 화장비누	식용유, 식기, 내의, 양말, 소주	스토브, 커피, 다리미, 화장품, 성냥	간장, 식초, 화장지, 통조림, 플라스틱, 우유	건전지, 벽시계, 가전제품, 과자
9月	고무신, 운동화, 청주, 하이타이, 치약, 양말	스토브, 다리미, 화장품, 타월, 국산차, 성냥	가구, 화장지, 플라스틱, 벽시계	식용유, 문방구, 화장비누, 식기	건전지, 식초, 과자, 벽시계
10月	스토브, 성냥, 플라스틱, 화장품, 국산차, 타월, 다리미	청주, 설탕, 하이타이	세탁비누, 건전지, 문방구, 과자	운동화, 고무신, 내의	가구류, 벽시계

11月	식용유, 화장비누 조미료, 하이타이 설탕, 치약	타월, 스토브, 성 냥, 화장품	진전지, 문방구, 내의, 벽시계, 과 자	우산우의, 밀가루 국산차	운동화, 치약
-----	----------------------------------	----------------------	------------------------------	------------------	---------

〈表 8〉 主要장바구니의 月別 賣出比重

장바구니	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
I	29.8	23.9	22.0	23.0	24.2	25.7	25.7	25.0	25.0	21.0	20.9
II	15.8	15.9	15.6	15.4	14.0	15.4	14.8	14.8	13.7	14.4	14.4
III	10.5	11.6	10.8	11.7	10.9	12.0	10.7	11.2	10.0	9.6	11.4
IV	9.3	8.8	8.7	10.3	9.3	8.2	9.0	9.1	9.9	9.4	10.1
V	6.7	6.7	8.5	6.7	6.8	7.4	7.7	7.1	7.9	7.7	9.1
計	72.1	66.9	65.6	67.1	55.2	68.7	67.9	67.2	66.5	62.1	65.9

〈表 8〉에서는 이러한 장바구니가 全體賣出額에서 차지하고 있는 比重을 설명하고 있다. 첫번째 장바구니의 품목수는 불과 4-5個에 불과하나 全體賣出額에서 상당한 比重을 차지하고 있다.

標本資料는 全國 1,400여개의 連鎖店중에서 20個의 농촌지역의 연쇄점으로부터 수집하였다. 소비자들은 단 한가지 품목의 상품만을 구입하기 위하여 店舖에 가는 것이 아니라 자기가 必要로 하는 品目들을 한데 섞어서 한 장바구니속에 넣어 구매한다. 그러므로 만약 1月の 경우, 설탕이나 조미료의 공급이 나쁘면, 대부분의 소비자들은 첫번째 장바구니의 구매를 위해서 다른 점포로 이동하게 된다는 점을 나타내고 있다.

비록 설탕, 조미료의 매출액이 全體에서 차지하는 比重이 작을지라도, 장바구니의 측면에서 볼 때 설탕, 조미료는 첫번째 장바구니의 賣出이 이 점포에서 실현되기 위해서 없어서는 안 될 품목임을 알 수 있다.

그러므로 大型小賣店의 中央物品集中管理者가 商品化管理(merchandising)에 있어서 신경을 써야 할 품목을 파악하게 되면 그 품목 自體의 賣出額以上으로 다른 여러가지 품목들을 섞어서 판매할 수 있게 하는 이익선도상품(profit leader)을 알 수 있다는 장점이 있다.

結 言

大型小賣店은 프랜차이즈 本部로서 加盟店舖나 지역점포에게 많은 商品을 調達하게 된다. 消費者들은 個個의 品目を 각각 購入하는 것이 아니라 여러가지 商品을 섞어서 장바구니속에 넣어 구입하게 된다. 그러므로 프랜차이즈 本部로서는 全體 消費者들의 購買패턴이 어떠한가, 즉 장바구니의 종류와 장바구니속에 들어가는 品目들의 結合패턴을 分析해야 할

必要가 있다.

그러나 지금까지 model stock을 작성함에 있어서 top down접근법이나 item-up 접근법으로는 個別 商品과 여러상품류의 結合패턴과 과연 어떠한 商品이 소비자를 끌어들이게 되는 요인인지 전혀 分析할 수가 없었다. 수많은 製品들은 相互相關를 갖고서 販賣된다고 할 수 있다. 자동차의 販賣增加는 휘발유의 販賣증가를 유도하고 있다. 그러므로 每期別 수많은 商品들의 賣出構造를 파악함으로써 새로운 商品化管理의 根本指針이 될 수 있다. 賣出構造를 해부하는 方法으로 要因分析(factor analysis)이 適用될 수 있음을 本稿에서 처음으로 밝혔다.

本稿에서는 38個종류의 品目들의 11個月간에 걸친 賣出狀況을 1,400여개의 系列小賣店중 20個의 標本을 추출하여 조사하고, 이를 要素分析에 의한 賣出構造를 장바구니類型的 파악이란 측면에서 分析하였다. 5個의 장바구니類型이 38個의 변수에 대한 패턴으로서 全體分散의 60% 以上을 說明해 주는 것으로 볼 때, 요소분석이 장바구니(market basket)의 파악에 응용될 수 있음을 밝혔다.

우리나라에는 全國적으로 100個 以上の 계열점포를 갖는 동시에 正確한 記帳을 하고 있는 大型小賣店이 制限되어 있어서 本實證分析을 다른 여러 事例에 적용하는데 限界가 있었다.

그러나 大型小賣店の 취급품목(stock keeping unit, SKU)이 10萬個 以上으로 증가되어 個別 購買者에게 의존할 수는 없게 되었는데, 이러한 狀況에서 本 장바구니 分析은 商品化管理에 있어서 새로운 方法論을 提示한 것이라고 본다.

〈참 고 문 헌〉

1. Hartley, R.F., *Retailing: Challenge and Opportunity*, 2nd ed. (Boston: Houghton Mifflin Company, 1980), Chap. 11, Chap. 12.
2. Mason, J. Barry and Mayer, M.L., *Modern Retailing: Theory and Structure* (Dallas, Tx: Business Publications Inc., 1978), Chap. 12, Chap. 13.
3. Pintel, G. and Diamond, J., *Retailing*, 2nd ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall 1977), Chap. 6.
4. Rachman, D.J., *Retail Strategy and Structure: A Management Approach* (Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall 1975), Chap. 8, Chap. 9.
5. Wingate J.W. and Friedlander, J.S., *The Management of Retail Buying*, 2nd ed. (E-

nglewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1978), Part II.

6. Harman, H.H., *Modern Factor Analysis* (Chicago: University of Chicago Press, 1976).
7. Mulaik, S.A., *The Foundation of Factor Analysis* (New York: McGraw Hill, 1972).
8. Rummel, R. & J., "Understanding Factor Analysis," *Journal of Conflict Resolution*, 1970, pp. 444-480.
9. *SPSS, Statistical Package for the Social Sciences* (New York: McGraw Hill, 1975).
10. Kim, J.O. and Mueller, C.W., *Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Issues* (Beverly Hills: Sage Publication, 1981).