

Boeing社와 X百貨店の 賣價戰略的 事例

韓 義 泳
(서울大 經營大 教授)

1) 707 Jet機의 賣價決定

1955년에 있어서 Boeing Airplane社는 새로開發된 707 Jet機의 賣價를 결정해야 하는 問題에 直面하게 되었다. 그런데 그 會社를 둘러싼 企業環境이라는 것이 보통의 競爭環境이 아니었다. 그것은 Boeing社와의 競爭會社는 Douglas라는 이름의 單一社 뿐이었기 때문이다. 더구나 새로開發된 Jet機에 대한 豫想顧客의 수요는 少數며, 營業부의 統制에서 벗어난 政策 및 財務上의 考慮가 매우 중요하였다. 또 그때까지만 해도 大部分의 航空社들, 이를테면 United Air Lines는 多年間에 걸쳐 Douglas의 프로펠라機만을 購入하는 傾向이 컸었다. 때문에 새로 707 Jet機가 出現해도 當分間은 Douglas의 DC-8機를 계속 購入할 것처럼 보였다. 이러한 企業環境이나 企業事情에도 不拘하고 어쨌든 經濟的 考慮에 따라 早速히 707 Jet의 最適한 賣價가 決定되어야 有用하다는 結論이 내려졌었다.

그런데 707 Jet機와 DC-8機의 販賣에 있어서는 그 賣價面에서의 事情이 매우 비슷하다는 것이 確認되었다. 즉 어느 企業側이든 賣價를 내리게 되면 다른 企業도 이에 追從하지 않을 수 밖에 없으며, 또 賣價를 引上하면 역시 이에 따를 수 밖에 없는 立場이 確認되어진 것이다. 반면 다음과 같은 서로 相反된 事情이 있기도 했었다. 즉 Boeing은 Douglas에 대해서 固定費가 적다는 면에서 利點을 지니고 있었으나, 變動費는 Douglas 보다 더 크다는 短點도 지니고 있었다.

이제 賣價의 決定에 있어, 우선 航空機의 生

産에는 상당한 投資가 필요하기 때문에 하나의 戰略으로써 投資費用을 되도록 빨리 回收할 수 있기 위해서는 賣價를 높이는 것이 最善策인 것으로 判斷되었다. 물론 이러한 判斷은 당연히 低價格을 願하는 세일즈맨으로 부터의 抵抗이 豫測되었으나 企業의 立場에서 利益의 最大化가 그 主要目的이라면 어쩔 수 없는 判斷이기도 하였다. 그러한 方向에서 賣價決定을 하기 위해 다음과 같은 記號化가 필요하였다.

- q.....機數
- p.....賣價
- c.....費用
- z.....利益

따라서 $z = pq(p) - c(q)$

여기서 q는 p의 函數, c는 q의 函數로서 取扱되고 있다. 다음으로

- N(p).....賣價 p에 있어서의 業界全體機數
- h.....Boeing의 市場占據率

라고 한다면

$$q = h \cdot N(p)$$

여기서 2個의 競爭企業은 同一賣價를 擇한다고 假定한다. 또 市場占據率 h는 賣價 p와 독립 관계에 있다는 것을 假定한다. 이는 Boeing의 市場占據率이 賣價에는 전혀 依存하지 않고 있다는 것을 意味한다.

그렇다면 이제 業界全體의 需要와 賣價와의 關係를 推定하는 것이 必要해진다. 다음의 式이 바로 그것이다.

$$N(p) = -78p^2 + 655p - 1125$$

그런데 $z = hp(-78p^2 + 655p - 1125) - c(q)$

또 Boeing의 費用函數는 經驗的 資料에서 推정한 결과 다음과 같았다.

$$c = 50 + 1.5q + 8q^{0.75}$$

이 식은 固定費는 50(單位: 100萬달러), 變動費는 $(1.15q + 8q^{0.75})$ (單位: 100萬달러)로 나타내어지는 것을 表示하고 있다.

그런데,

$$z = h \cdot p N(p) - c(q)$$

이므로, 이 식을 p 에 關하여 微分해서 0으로 둔다면,

$$\frac{dz}{dp} = h \cdot N(p) + p \cdot h \cdot N'(p) - c'(q) \cdot h \cdot N'(p) = 0$$

그러므로, 이 식을 0으로 하는 p 를 구하면

$$p = c'(q) - \frac{N(p)}{N'(p)}$$

가 된다.

$$c'(q) = 1.5 + 6q^{-0.25}$$

$$N'(p) = -156p + 655 \text{ 이므로}$$

$$p = 1.5 + 6q^{-0.25} - \frac{-78p^2 + 655p - 1125}{-156p + 655}$$

여기에 $q = h \cdot (-78p^2 + 655p - 1125)$ 을 代入해서 p 의 값을 구하면 된다.

그러나 여기서는 컴퓨터를 使用해서 다음과 같은 方法으로 計算하였다.

우선 $h=25\%$ 로하고, p 에 3~6(單位 100萬 달러)의 값을 넣어서 이에 대한 $z, dz/dp, d^2z/dp^2$ 가 計算되었다. 다음으로 $h=50\%, h=75\%, h=100\%$ 에 대해서도 똑같이 計算되어 그 計算結

〈表 1〉 컴퓨터에 의한 計算結果 ①

h	p	$N(p)$	$q = \frac{h \cdot (-78p^2 + 655p - 1125)}{1}$	z	dz/dp	d^2z/dp^2
0.25	5.09	188.12	47.03	-24.83	1.88	-105.46
0.25	5.10	186.72	46.68	-24.82	0.83	-105.99
0.25	5.11	185.31	46.33	-24.82	-0.24	-106.50
0.25	5.12	183.88	45.97	-24.83	-1.30	-107.00
0.50	4.98	202.47	101.23	46.97	4.43	-228.43
0.50	4.99	201.24	100.62	47.01	2.14	-229.66
0.50	5.00	200.00	100.00	47.02	-0.16	-231.48
0.50	5.01	198.74	99.37	47.00	-2.49	-232.97
0.75	4.94	207.22	155.41	132.49	4.45	-356.56
0.75	4.95	206.06	154.54	132.52	0.87	-359.08
0.75	4.96	204.88	153.66	132.51	-2.74	-364.57
0.75	4.97	203.68	152.76	132.46	-6.36	-364.05
1.00	4.91	210.62	210.62	225.91	7.01	-485.16
1.00	4.92	209.50	209.50	225.96	2.14	-488.71
1.00	4.93	208.37	208.37	225.96	-2.77	-492.22
1.00	4.94	207.22	207.22	225.90	-7.71	-495.71

과가 다음의 〈表 1〉에 나타나 있다.

이 表에서 각각의 h 의 값에 대해서 z 를 最大로 하는 p 를 決定할 수가 있다. 이를테면 $h=0.25$ 일 때 最大利益을 얻을 수 있는 p 는 대략 5.11(單位: 100萬달러)이 된다. 왜냐하면 그 賣價에 있어 대략 $dz/dp=0$ 이 되며 $d^2z/dp^2 < 0$ 이 되기 때문이다. 결국 最大利益을 얻을 수 있는 것을 攷라 보니 다음의 〈表 2〉와 같아졌다.

〈表 2〉 컴퓨터에 의한 計算結果 ②

h	p	q	$z(p)$
0.25	5.11	46.33	-24.82
0.50	5.00	100.00	47.02
0.75	4.95	154.54	132.52
1.00	4.92	209.50	225.96

2) X百貨店の 賣價決定과 發注

〈이 事例은 X百貨店の 어느 部門에 대한 賣價決定(再販賣價格)과 發注모델의 展開에 關한 事例이다. 이 百貨店에는 2개의 競爭百貨店이 있으며, 제각기 郊外에 支店을 두고 있다. X百貨店은 몇개의 商品그룹별로 組織化되어 있고, 제각기의 그룹에는 그 밑에 또 몇개의 部門을 두고 있다. 모두 100개 以上의 部門이 있지만, 이 事例에서는 그 중 12개의 部門을 對象으로, 그 가운데에서도 어느 特定한 部門에만 焦點이 맞추어졌다. 따라서 이 모델은 그 1部門의 모델에 지나지 않는다. 그러나 그 以外의 商品 그룹에서도 어느 程度 修正되지만 하던 그 應用은 可能하다.〉

(1) 賣價決定과 發生의 一般的 모델

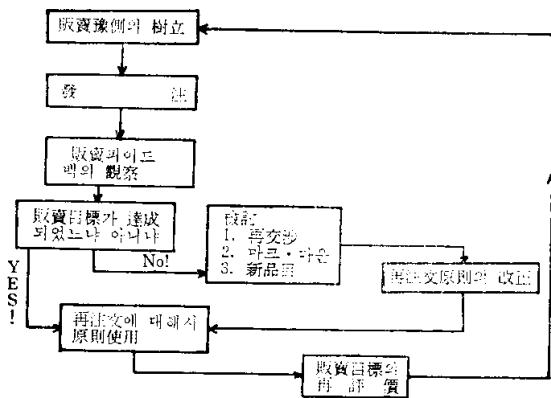
X百貨店の 이 部門에서는 賣價決定과 發注가 比較的 獨立的으로 이루어지고 있어 서로 별 關連을 가지고 있지 않다. 우선 그 部門이 구하는 2개의 一般的 目標은 一定한 賣出額을 達成하고자 하는 販賣目標며, 또 하나는 販賣된 商品에 대해 一定한 利幅을 實現하고자 하는 마크·업(mark-up)目標이다.

① 販賣目標

〈圖 1〉은 販賣目標에 關한 意思決定을 위한 흐름도(flow chart)이다.

위의 그림에 따라 우선 販賣目標과 일치하는 販賣豫測을 한다. 다음으로 發注를 위한 計劃을

〈圖 1〉 販賣目標의 意思決定 흐름도



세운다. 注文은 너무 많지 않도록 販賣로부터의 피이드백(feed-back)을 觀察해 둘 필요가 있다. 販賣目標가 達成되어질 수 있다면 從來의 原則에 따라서 再注文을 하게 된다. 反面 販賣目標가 達成되어질 수 없다면 몇가지 手段을 講究한다. 제일 먼저 購買先이나 他部門과의 關係에 있어서 條件을 有利하게 하기 위한 交渉을 考慮한다. 이를테면 購買先과의 關係에 있어서는 製造業者로부터의 購買價格에 대한 양보를 구한다. 또 他部門과의 關係에 있어서는 그 部門이 取扱하고 있는 商品에 대한 廣告豫算 등의 增加를 再考해 달라는 일도 있게 된다. 만약 이러한 試圖가 成功한다면 再注文은 이 改正된 原則에 따라 行해진다. 두번째로는 賣出額을 增加시키거나 在庫에 新品目을 追加시킬 餘地를 만들기 위해 마크·다운(mark-down)을 行한다. 이 方法이 成功하면 물론 再注文의 原則은 改正된다. 세번째로는 低賣價이며 또 標準의 마크·업을 얻을 수 있는 新品目を 찾는다.

이렇게 해서 一應 再注文에 對한 原則이 생겨 이를 使用하게 되면 이번엔 販賣目標의 再評價를 해야 한다. 販賣目標를 達成할 수 없었을 경우에는 目標을 내리며, 充分히 達成할 수 있었다면 目標自體를 올리게 된다.

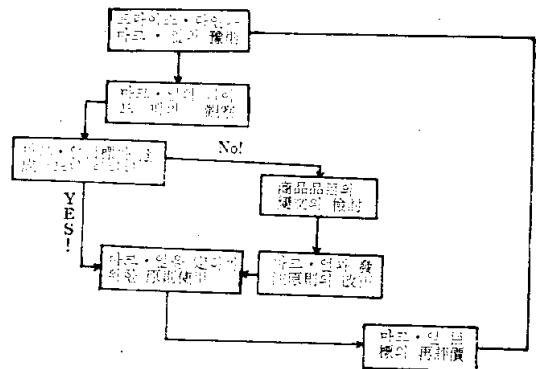
② 마크·업 目標

〈圖 2〉는 마크·업(mark-up) 目標에 관한 意思決定을 위한 흐름도(flow chart)이다.

다음의 그림에 따라 우선 마크·업 目標에 따른 프라이스·라인(price line)과 計劃 마크·업水準이 確定되어진다. 그리고 實現된 마크·업

에 대한 피이드백(feed-back)이 행해진다. 가령 그것이 마크·업目標와 一致하고 있으면 아무런 手段도 강구될 없이 原則만이 적용된다. 만일 마크·업 目標가 達成되어지지 않는다면 마크·업을 크게 할 수 있는 方法을 檢討하지 않으면 안된다. 즉 높은 마크·업의 商品 品目으로 바꾸기 위한 節次가 問題가 된다. 이를테면 標準原價以下로 購入할 수 있는 品目이라든지, 外國으로부터의 品目이라든지를 檢討하지 않으면 안된다. 販賣目標가 達成되지 못했을 경우에는 價格을 내리거나 마크·업을 維持하거나 하는 일이 檢討되어야 하지만, 여기서는 價格을 維持하거나 마크·업을 크게 할 것이 檢討되지 않으면 안된다. 동시에 마크·업이 큰 品目에

〈圖 2〉 마크·업의 意思決定 흐름도



대한 販賣促進의 努力이 필요해진다(어느 경우에는 마크·업 目標達成을 위해서 특히 마크·업이 큰 品目を 高壓의으로 販賣하는 일도 있게 되나 물론 長期的인 解決策은 못된다.) 그 다음으로는 마크·업과 發注原則을 改正해서 最終的으로 마크·업 目標를 再評價해야 한다.

(2) 發注過程

以上과 같은 일반적인 說明을 前提로 해서 이제 發注過程, 더 나아가서 賣價決定過程을 좀더 詳細하게 叙述해 보면 다음과 같다. 즉 發注는 두 가지 主要한 目標를 達成할 수 있도록 計劃되는데, 우선 그 첫째는 마크·다운(mark-down)을 許容可能水準에서 抑制하는 일이다. 또 둘째는 在庫를 合理的 水準에서 維持하는 일이다. 發注는 2種類로 나눌 수가 있는데, 그 하나는 最初의 發注이며 또 하나는 再注文이다. 最初의

發注는 契約의 체결을 통해 不確實性을 避하고자 하는 것으로서 發注全體의 대부분을 占하게 마련이다. 再注文은 비록 發注全體 가운데에서의 比重이 보잘 것 없다고 하더라도 發注全體에 있어서의 변동을 가능하게 하는 要素가 되기도 한다. 오히려 發注總量이라는 見地에서는 再注文은 全體의 수준을 正함에 있어서 最初의 發注보다 重要하다.

① 最初의 發注

最初의 發注는 發注의 基本的 水準을 나타낸다. 이 發注의 크기는 賣出額 自體의 豫測과 賣出額의 變動에 대한 豫測과의 두 가지에 依存한다. 때문에 6個月마다의 賣出額을 豫測해야 하며, 또 동시에 그 賣出額豫測은 제각기의 商品에 대한 1個月마다의 豫測으로 이루어져야 한다. 이들 賣出額을 豫測하기 위한 主要한 資料는 前年 同期間의 賣出額이다.

② 再注文

再注文은 豫測可能한 賣出額에 대한 再豫測에 따라 行해진다. 그 간단한 原則은 다음과 같다.

가령

- T시이즌 全期間
- τ시이즌 가운데서 分析되는 期間
- Si_{τ}今年的 τ 期間의 i 商品의 賣出額
- Si'_{τ}昨年の τ 期間의 i 商品의 賣出額
- $Si'_{(T-\tau)}$昨年の $T-\tau$ 期間의 i 商品의 賣出額
- Ii發注量도 包含하는 分析時의 i 商品의 利用可能한 在庫高
- M常時必要한 商品의 最低在庫高
- $Oi_{(T-\tau)}$再注文豫測

이라 한다면,

$$Oi_{(T-\tau)} = \left[\frac{Si_{\tau}}{Si'_{\tau}} \cdot Si'_{(T-\tau)} + M \right] - Ii$$

여기서 만일 $Oi_{(T-\tau)} \leq 0$ 이라면 再注文은 行해지지 않는다. 더 나아가서는 이미 行해진 發注가 取消되거나 賣價가 引下되거나 한다.

③ 自動購買額에 의한 制約

自動購買額(open-to-buy)이란 商品의 購買를 위해서 購買係에서 마음대로 쓸 수 있는 貨幣額으로서, 이에 따라 自動的으로 購買할 수 있게 되어 있다.

이때,

- B_{τ} τ 月の 自動購買額
- $I^*_{\tau+1}$ $(\tau+1)$ 月初의 豫想在庫額
- I_{τ} τ 月初의 在庫實績額
- S_{τ}^*豫想賣出額

이라고 한다면 自動購買額은 다음과 같아진다. (이에 따라 過剩 購買額을 豫防하게 된다.)

$$B_{\tau} = (I^*_{\tau+1} - I_{\tau}) + S_{\tau}^*$$

(3) 賣價決定過程

賣價決定(再販賣價格決定)에는 3가지 類型이 있게 된다. 第1의 것은 正常賣價決定(normal pricing), 第2의 것은 特賣價格決定(sales pricing), 그리고 第3의 것은 마크·다운(mark-down pricing)이다. 第1과 第2의 것은 計劃된 時期에 行하여지지만 第3의 것은 臨時的으로 執行되는 對象이다.

① 正常賣價決定(normal pricing)

이 類型의 賣價決定은 新品目이 購入된 경우에 行해진다. 프라이스·라인(price line)에 의한 賣價決定이 行해지며, 우선 小賣價格이 決定된 다음에 그에 알맞는 마크·업(mark-up)이 定해진다. 標準的인 商品(標準商品)에 대한 正常마크·업은 약 40%가 되고 있다. 이 경우 業界의 慣行에 의하여 標準都賣價格에는 보통 75센트의 端數가, 그리고 標準小賣價格에는 95센트의 端數가 붙여진다. 따라서 原價를 「1마크·업=0.6」으로 나누어 그 結果에 대해서 端數를 95센트로 하는 原則이 취해진다. 이러한 原則에

<表 3> 標準原價와 標準價格

標準原價(\$)	標準價格(\$)	實際의 마크·업 (%)
3.00	5.00	40.0
3.75	5.95	37.0
4.75	7.95	40.3
5.50	8.95	38.5
6.75	10.95	38.4
7.75	12.95	40.2
8.75	14.95	41.5
10.75	17.95	40.1
11.75	19.95	41.1
13.75	22.95	40.1
14.75	25.00	41.0
18.75	29.95	37.4

다른 計算結果는 앞의 <表 3>과 같다.

② 特賣賣價決定(sales pricing)

이러한 類型의 賣價決定은 거의 모든 경우에 行해지며, 보통 그 方式은 正常賣價를 引下하거나 特定마크·오프 原則에 따라 實施된다. 이 때의 一般의 條件은 다음과 같다.

1. 正常賣價가 다음의 表와 같은 경우일 때 이에 대한 特賣賣價는 이 表의 右欄처럼 定해진다.

<表 4> 正常賣價와 特賣賣價

正 常 賣 價(\$)	特 賣 賣 價(\$)
1.00	0.85
1.95	1.65
2.50	2.10
2.95	2.45
3.50	2.90
3.95	3.30
4.95	3.90
5.00	3.90

2. 그 以外의 正常賣價品에 대해서는 \$3 이하의 것에는 15%, \$5 이상의 것에는 61.66%를 내린다.

3. 端數가 85센트와 90센트가 될 경우 보통 90센트로 한다.

③ 마크·다운賣價決定(mark-down pricing)

마크·다운(mark down)의 賣價決定에 있어서는 어떤 경우에, 어느 정도로 實施할 것인가 하는 것이 問題가 된다. 우선 마크·다운 賣價決定은 다음과 같은 3가지 경우에 行해진다.

1. 殘品이 생겨 이를 整理할 필요가 있을 경

우: 이를테면 特定시즌中에 全般的으로 그 賣出成績이 좋으나 特定の 사이즈, 色彩, 스타일品の 賣出이 不振할 때

2. 過剩在庫를 整理할 필요가 생겼을 경우: 이것은 앞의 경우처럼 特定한 스타일이나 사이즈, 또는 色彩品の 賣出이 不振해서가 아니라 애당초 發注가 많아서 全體的으로 보아 在庫가 過剩狀態를 이루게 되었을 경우이다.

3. 商品構成(merchandising)面的 차질이 생겼을 경우: 이를테면 어느 特定品目이 전혀 無視당하게 되었을 경우.

이 以外에도 賣價에 의한 競爭이 發生했을 경우, 商品이 損傷品일 경우, 特定商品이 特賣期間中에 없어져서 普通商品의 賣價가 引下되어져야 할 경우, 都賣原價가 引下되어 自然的으로 小賣原價가 引下될 경우 등이다.

다음으로 마크·다운의 크기는 다음과 같이 定해진다. 第1회마크·다운은 \$5이하의 商品에 대해서는 小賣價格을 1/3 내린다. 그리고 端數를 85센트로 한다. 85센트의 端數를 붙였기 때문에 1/3 原則에 맞지 않게 되었을 경우에는 例外的인 方法이 취해진다. \$5 이상의 商品은 40% 내린다. 이에도 물론 例外的은 있게 된다. 2회째와 3회째의 마크·다운에 대해서는 어떤 明確한 原則은 없지만, 대략 1회째의 마크·다운이 크면 2회째의 마크·다운도 커진다. 이 關係를 定式化하면 다음과 같다.

$$Y^2=5(X-2)$$

Y.....그 다음 回의 마크·다운賣價
X.....그 回의 마크·다운賣價