

제조산업에서의 품질비용의 구성비에 관한 연구 -A Study on the Ratio Analysis of Quality Costs-

김형준*
Kim, Hyung-Jun

Abstract

The purpose of this article was to understand the individual proportion of quality costs which have been expended by manufacturing industries in Seoul and Kyunggido district. The collected data on 72 firms could be use for an empirical analysis and the ratio test was implemented with the questionnaires. The finding were as following : by comparison with the proportion of quality cost in typical manufacturing industrial of U.S., We concluded that total quality cost was occupied with a small portion of sale. Also as compared with the individual item of quality cost, it was noted that the proportion of prevention cost had increased in a relatively large company.

1. 序 論

오늘날品質向上에 直接的인 媒體가 되는 要因은 品質費用으로 볼 수 있다. 品質費用의 支出은 企業經營에 있어서 必需的인 要素이다. 따라서 企業經營에서 品質과 關聯된 費用들이 여러 個別 項目으로 支出되고 있으며, 그 支出 規模의 把握과 效率的 管理를 위해 多角的인 方案들이 提示되고 있다. 本 研究에서는 企業에서 支出되고 있는 總品質費用의 크기와 品質費用의 個別 要素들의 支出規模가 어느 程度인가를 把握하는데 있다. 이를 위한 分析方法으로 比率分析을 實施하였는데, 이는 賣出額 中에서 차지하는 總品質費用의 構成比와 總品質費用에서 차지하는 個別 品質費用의 構成比를 把握하는데 使用되었다. 品質費用은 Juran(1974)이 分類한 內容에 따라 品質費用을 豫防費用, 評價費用, 內部 失敗費用 및 外部 失敗費用으로 分類하였다. 個別 品質費用의 項目으로 豫防費用은 敎育訓練費로, 評價費用은 檢査費로, 內部 失敗費用은 廢脚費用과 在加工費로, 外部 失敗費用은 클레임 處理費로 設定하여 資料를 募集하였다. 本 研究對象은 製造産業 中에서 서울, 京畿 地方의 食品製造 業種으로 限定하였다. 이 業種 中에서 500個의 企業을 對象으로 個別 品質費用들이 실제 記錄되고 있는가에 대하여 간단한 豫備設問을 實施하였는데, 豫備設問 結果 해당 品質費用을 記錄하고 있는 業體는 72個 業體로 把握되었다. 資料는 1992年 1月부터 1993年 12月까지 2年間 각 個別 企業에서 繼續적으로 發生된 品質費用을 募集하였는데, 資料의 募集方法은 設問書에 의한 面接調査와 郵便調査를 통해 實施하였다.

2. 品質費用의 比率分析

2.1 賣出額에 대한 總品質費用의 構成比

<表 2-1>에서는 總 72個 企業에서 發生한 總品質費用이 賣出額에서 차지하는 比率이 어느 程度 인

* 서일전문대학 공업경영과 교수

가를 보여주고 있다. 品質費用의 指標를 賣出額에 대한 百分率로 나타내는 경우 最高 經營者에게 重要한 情報를 줄 수 있으며, 특히 販賣政策의 樹立이나 마케팅 費用의 管理 등의 決定에 크게 도움이 될 수 있다.

<表 2-1> 賣出額에 대한 總品質費用의 構成比

%	0 ~ 9	10 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 以上	合 計
個	52	11	4	3	1	1	0	72

<表 2-1>에서 提示되고 있듯이 總品質費用이 賣出額에서 차지하고 있는 比率이 10%미만인 경우가 52개로 全體에서 72.2%를 차지 하고 있다. 또한 10%~19% 範圍가 11개로 15.2%이고, 20%~29% 範圍가 4개로 5.5%, 30%~39% 範圍가 3개로 4.1%의 順으로 나타나고 있다.

Townsend와 Gebhardt(1992)에 의하면 美國 企業들의 典型的인 品質費用의 크기는 產業의 類型에 關係없이 大體的으로 賣出額의 10%~20% 範圍라고 指示하고 있는데 비하여, 本 研究의 結果에서 이 範圍에 該當되는 比率은 15.2%를 보이고 있으므로 賣出額에서 차지하고 있는 品質費用의 크기가 상대적으로 작다는 것을 알 수 있다. 한편, Besterfield(1990)는 品質費用의 比重이 製造產業의 경우 賣出額의 20%, 서비스 產業의 경우는 35% 이상으로 그 限界線을 明示하고 있는데, 이 限界線과 本 研究의 結果를 比較해 보면 賣出額의 20% 以上이 12.5%(9個)에 지나지 않는 것으로 나타나고 있는데 이것은 大部分의 研究對象 企業에서 指示되고 있는 品質費用의 크기가 그 限界線을 超過하지 않은 것으로 해석할 수 있다. 以上을 綜合에 보면 本 研究 對象企業의 경우 賣出額에 대한 品質費用의 構成比가 작다고 볼 수 있으며, 아울러 製造產業의 品質構成 比率과 比較하더라도 그 限界線은 벗어나지 않으므로 賣出額에서 차지하고 있는 總品質費用은 역시 작다는 것을 알 수 있다. 그런데 賣出額에서 차지하는 總品質費用의 構成比가 크거나 작다는 것을 基準으로 品質費用의 管理 成敗와는 關係지을 수 없다. 왜냐하면 品質費用의 效果的인 管理 問題에 있어서 總品質費用의 크기와는 별도로 品質費用의 個別 要素간의 關聯性을 考慮해야 만이 達成 될 수 있기 때문이다. 예를 들어 總品質費用이 큰 境遇에는 適合費用인 豫防費用이 클 수도 있으며, 不適合費用인 失敗費用이 클 수도 있다. 반면에 작은 경우에는 肯定的 要素로 評價되고 있는 豫防費用이 작을 수도 있으며, 또는 否定的 要素로 評價되고 있는 失敗費用이 작을 수도 있기 때문이다. Schmidt와 Jackson(1982)이 研究한 品質費用의 比率分析에서 企業에서 支出되고 있는 品質費用의 크기는 賣出額의 1% 程度로 되어야 한다고 主張하고 있는 것은 失敗費用이 가급적 작아야 한다는 것을 前提로 두고 있는데, 이러한 主張은 總品質費用의 크기만의 比較가 그다지 有用한 情報가 되지 않는다는 것을 示唆하고 있다. 또한 既存의 몇몇 研究에서 最適의 品質水準을 가져오게 하는 總品質費用의 構成比가 어느 程度인가에 관해서 계속 論議가 되어 왔다. 여기에 대해 一部 學者들은 構成比率의 크기에 대해서 많은 疑懼心을 가지고 있는데, Kume(1985)는 모든 產業이나 또는 企業에 대하여 品質費用이 어떤 一定 比率을 가진다고 말할 수 없다는 것이다. 예를 들면 半導體 產業에서 5%가 適合하다든지, 또는 VTR 製造產業에서 2%는 適合하지 않다고 主張하는 것은 實際 도움이 되지 않는다. 무엇보다도 重要的 것은 失敗費用이 낮을수록 適合하다는 것이다. 따라서 다른 條件이 同一하다면 失敗費用을 줄이기 위한 效果的인 諸般 活動만이 最善의 方法이라고 할 수 있을 것이다. 이러한 脈絡에서 本 研究에서는 賣出額에 대한 總品質費用의 構成比를 把握한 後, 그 다음으로 總品質費用 中에서 차지하고 있는 個別 品質費用들의 構成比를 分析하였다.

2.2 總品質費用에 대한 要素別 構成比

2.2.1 總品質費用에 대한 豫防費用의 構成比

<表2-2>는 總品質費用 中에서 차지하고 있는 豫防費用의 比率을 나타내고 있는데, <表2-2>에서 提示되고 있는 內容과 같이 0~9% 範圍가 50.0%(36個)로 가장 많이 차지하고 있고, 그 다음이 10~19% 範圍로 22.2%(16個), 20~29%範圍가 15.2%(11個)의 順으로 되어 있다.

品質費用의 構成比 分析으로 널리 알려진 Logothetis(1992)에 의하면 '一般的으로 製造産業의 경우 豫防費用은 總費用의 10% 程度가 되어야 한다.'고 그 限界線을 明示하고 있는데, <表2-2>의 內容과 같이 0~9%의 範圍에서 50.0%(36個), 그 以上이 50.0%(36個)로 나타나고 있으므로 10%라는 豫防費用의 限界값에 適用해 본다면 研究 對象 企業에서 나타나고 있는 豫防費用의 크기가 相對적으로 큰 企業이 많다는 것을 알 수 있다.

<表2-2> 總品質費用에 대한 豫防費用의 構成比

%	0 ~ 9	10 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 以上	合 計
個	36	16	11	3	2	1	3	72

Logothetis(1992)가 이렇게 限界線을 明示한 理由는 豫防費用의 性格이 아무리 積極性을 띠고, 또한 製品 製造時 消耗되는 費用(cost)의 概念을 넘어서 '利益 追求의 潛在力'이란 側面에서 支出되고 管理된다 하더라도 豫防費用의 無謀한 增加는 總品質費用을 增加시켜 결국 經營의 非效率을 나타내게 되므로 企業의 競爭의 位置에서 惡影響을 줄 수 있다는 점을 強調하고 있는 것을 알 수 있다.

2.2.2 總品質費用에 대한 評價費用의 構成比

<表2-3>는 總品質費用 중에서 차지하고 있는 評價費用의 比率를 나타내고 있는데, <表2-3>에서 보면 가장 많이 차지하고 있는 경우는 20~29% 範圍가 30.5%(22個)를 차지하고 있으며, 그 다음으로 0~9% 範圍가 22.2%(16個), 10~19% 範圍가 18.0%(13個)順으로 되어 있다.

<表2-3> 總品質費用에 대한 評價費用의 構成比

%	0 ~ 9	10 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 以上	合 計
個	16	13	22	5	6	5	5	72

評價費用은 適合費用으로서 不適合費用인 失敗費用과 關係하여 分析할 수 있는데, 이 경우 <表2-3>, <表2-4> 및 <表2-5>에서 提示되고 있는 內部 및 外部 失敗費用의 構成比와의 關係에서 가장 많이 차지하고 範圍를 中心으로 比較할 수 있다. 이 比較에서 評價費用의 構成比가 가장 큰 경우는 20~29%의 範圍로 全體의 30.5%(22個)이고, (<表2-3>參照) 失敗費用 中 內部 失敗費用의 構成比가 큰 경우도 역시 같은 範圍로 나타나고 있다. (<表2-4>參照) 이와 같은 結果는 Feigenbaum(1991)의 研究에서도 나타나고 있는데, 즉 評價費用은 失敗費用과 같은 趨勢를 가지고 있기 때문에 한번 引上되면 내리기란 극히 어려운 것으로 보는 것과 같은 脈絡이라 볼 수 있다.

그 理由는 失敗費用의 構成比의 경우는 評價費用보다 10%가 작은 0~9%의 範圍가 全體에서 무려 56.9%(41個)를 나타나고 있으므로 (<表2-5>參照) 이런 경우를 考慮해 보면 評價費用의 支出은 外部 失敗費用보다 주로 內部 失敗費用과 關係된 것으로 把握할 수 있다.

2.2.3 總品質費用에 대한 失敗費用의 構成比

<表2-4>는 總品質費用 중에서 차지하고 있는 內部 失敗費用의 比率를 나타내고 있는데, <表2-4>의 內容을 보면 20~29%範圍가 26.3%(19個)로서 가장 많이 차지하고 있고, 그 다음이 0~9% 範圍가 23.6%(17個), 30~39% 範圍가 15.2%(11個)의 順으로 되어있다. 한편, 總品質費用 中에서 차지하고 있는 外部 失敗費用의 경우에 가장 많은 比率를 차지하고 있는 것은 0~9%의 範圍로 56.9%(41個)를 보이고 있다. (<表2-5>參照)

<表2-4> 總品質費用에 대한 內部 失敗費用의 構成比

%	0 ~ 9	10 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 以上	合 計
個	17	7	19	11	7	1	10	72

<表2-5> 總品質費用에 대한 外部 失敗費用의 構成比

%	0 ~ 9	10 ~ 19	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 以上	合 計
個	41	16	4	2	1	1	7	72

不適合費用인 失敗費用은 바로 浪費를 나타낸다. 만약 品質이 完全 無缺하다면 失敗費用은 거의 支出되지 않기 때문에 이 경우 失敗費用의 支出은 순수한 損失이 된다. Kume(1985)는 만약 生産과 販賣 條件들이 同一하다면 失敗費用은 낮아질수록 좋은 現狀이라고 主張하고 있다.

<表2-4>와 <表2-5>에서 나타나고 있는 內部 및 外部 失敗費用을 比較해 보면 內部 失敗費用의 경우 20~29% 範圍에서 가장 많고, 外部 失敗費用인 경우는 10%가 낮은 0~9% 範圍에서 가장 많은 比重을 차지하고 있는 것으로 보아 內部 失敗費用이 外部 失敗費用보다 構成比率의 크기가 크다는 것을 알 수 있다. 이러한 結果는 廢脚費用과 再加工費用은 높게 支出되는 반면에 外部 失敗費用인 클레임 處理費는 보다 낮게 支出되는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 研究對象 企業의 品質費用의 管理 問題에 있어서 內部 失敗費用을 줄이기 위해서는 顧客에게 傳達 되기 前에 企業 內部에서 發生되는 廢脚不良이나 再加工 不良을 防止하기 위해서 보다 많은 品質費用의 支出이 이루어지고 있다는 것을 把握할 수 있다. 이와 같이 內部 失敗費用의 過多 支出은 1989년에 실시되었던 美國 品質 管理者들에 대한 美 品質管理協會(ASQC: American Society for Quality Control)의 調査에서도 나타나고 있는데, 美國 製造業界에서 修繕, 再作業, 廢脚費用 등으로 發生되는 追加費用 때문에 每年 수십억 달러의 品質費用이 負擔되고 있다고 主張하고 있는 것은 內部 失敗費用에 대한 支出이 根本적으로 크다는 것을 提示하고 있는 內容으로 볼 수 있다. 이러한 脈絡에서 본다면 本 研究對象 企業의 缺課와 같이 內部 失敗費用이 外部 失敗費用보다 크게 나타나고 있으므로 보다 效果的인 豫防費用의 支出을 內部 失敗費用을 發生시키는 項目에 力點을 두어 品質費用의 管理가 이루어져야 된다고 본다.

3. 結 論

本 研究에서 72個 企業을 大商으로 總品質費用의 構成比와 個別 品質費用의 構成比를 分析해 본 結果 研究 對象企業의 品質費用 構成은 賣出額에 대하여 構成비가 작다고 볼 수 있으며, 아울러 美國의 典型的인 製造産業의 品質費用 比率과 比較하더라도 賣出額에서 차지하고 있는 總品質費用은 역시 작다는 것으로 把握되었다. 또한 品質費用의 個別要素 간의 關聯性을 把握해 본 結果 豫防費用의 크기가 相對적으로 큰 企業이 많다는 것을 알 수 있었다. 그리고 評價費用을 失敗費用과 關聯하여 分析해 본 結果 評價費用의 構成비가 가장 큰 경우와 內部 失敗費用의 構成비가 가장 큰 경우는 同一한 範圍로 把握되었다. 內部 失敗費用과 外部 失敗費用과의 比較에서 內部 失敗費用이 外部 失敗費用보다 構成比率의 크기가 크다는 것을 알 수 있었다. 이러한 結果는 內部 失敗費用인 廢脚費用과 再加工費用은 높게 支出되는 대신 外部 失敗費用인 클레임 處理비는 보다 낮게 支出되는 것으로 把握되었다.

參考文獻

1. Besterfield,D.H, Quality Control, 3rd,Prectice-hall Intenational Inc.,1990,pp.341~343.
2. Feigenbaum,A.V.,Total Quality Control,McGraw-Hill, Inc,3rd ed.,1991.
3. Juran, J.M.,F.M.Gryna and R.S Bingham, Quality Control Handbook,McGraw-Hill,1974,pp5-1~5-21.
4. Kume, H.,"Business Loss and Quality Management",Quality Progrees,july,1985,pp13~18.
5. Logothetis, N.,Managing for Total Quality,Prentice-Hall,1992,pp11~21.
6. Schmidt, J.W.and J.F.jackson,"Measuring The Cost of Product Quality",Detroit Diesel Allison Div.,Automotive Engineers, 1982, pp.25~29.
7. Townsend,P.L. and J.E. Gebhardt,Quality in Action, John Wiley and Sons,Inc.,1992,p.205.