

# 原價節減의 새로운 手法

## VI(價値革新) 技法의 概要

韓國工業標準協會指導室長 鄭 樂 法\*

### 1. VI는 30%原價節減의 새로운 技法

요즈음 잘라 TV, 鐵鋼, 신발 등 여러 輸出主宗商品들이 關稅장벽의 強化로 輸出의 길이 막혀 輸出이 激減되고 있으며 또한 輸出은 막상하고 있지만 輸出業體의 20.2%가 赤字를 보면서 輸出을 強行하는 등 企業環境이 날로 惡化되고 있다.

한편 國內市場 역시 販賣市場 쟁탈전이 점점 치열해지고 있을 뿐만 아니라 소비자 團體의 파워도 漸增되고 있다. 이와 같이 低成長 時代가 계속됨에 따라 여러 企業에서는 企業의 生存과 계속적인 發展을 爲하여 새로이 企業體質을 強化·改善하여 치열한 國內外 競爭에 對備하기 爲한 戰略을 모색하지 않으면 아니될 立場에 처해 있는 것이다.

最近 여러 企業에서는 이러한 難局을 打開하고 企業體質을 改善·強化하기 위하여 새로운 原價節減과 價値革新의 手法인 VI 技法이 여러 企業에서 환영을 받아 急進의으로 擴散되고 있다.

VI 技法은 지금까지 實施해오던 IE(産業工學), QC(品質管理), SE(시스템工學) 등 生産性 向上과 맥을 이루고 있기는 하지만 Cost down 目標을 向한 接近方法이 훨씬 積極的이며 強度 높은 새로운 革新的인 手法인 것이다. 특히 VI 手法이 여러 企業에서 환영을 받을 수 있

게 된 것은 原價節減率이 最低 10%에서 最高 30% 以上 40%까지 實現시키는 커다란 偉力을 가지고 있기 때문이다. 또한 이러한 VI 프로젝트 實務 作業은 不過 2週만에 完了되고 그 實施 期間도 比較的 짧은 2~3個月內에 完全하게 改善適用되는 短期 勝負이고 거기에 所要되는 費用에 對한 投資效果(節約倍率)는 投入 費用의 最低 10倍까지는 어떤 對象의 프로젝트이든지 반드시 保障(效果面)되며, 50~100倍 以上の 效果가 나오는 會社들도 國內 企業의 VI 指導事例에서 볼 수 있다.

### 2. VI는 VE를 改良한 技法(TT-HS 法 및 價値保證의 追加)

VE는 實은 VA(Value Analysis: 價値分析) 이란 이름으로 1947年 美國의 最大 電氣메이커인 제네랄 일렉트릭(GE)社의 L.D. Miles 購買部長에 依해서 開發되었다.

VA가 開發된 계기는 오늘날 『石綿事件』이라고 하는 것이었다. 이 事件은 GE社의 어느 事業所에서 『石綿』에 대한 購買要求가 있었으나 그 當時가 第二次大戰 直後로서 物資가 不足하여 價格이 대폭적으로 폭등하였다.

그래서 그 『石綿』은 어디에 使用하는 것인가에 對하여 알아본 결과 그 材料는 電氣部品을 塗裝하는 工場에서 페인트가 바닥에 흘러 더러워지는 것을 방지하기 위하여 썼으며 引火가 된다면 곤란하기 때문에 石綿쉬이트를 注文해서

\* 生産管理技術士(工場管理)

쓰고 있다는 것을 알게 되었다. 그리하여 專門 調達業體에 무엇인가 이에 代替될만한 것이 없겠는가 하고 調査를 시켰더니 不燃性 종이 가 있다는 것을 알게 되었다. 그래서 값이 비싸고 求하기 어려운 『石綿』 代身에 그 石綿과 똑같은 機能을 가진 不燃紙로 代替케 하여 그 價格이 5 分の 1로 節減되었던 것이다.

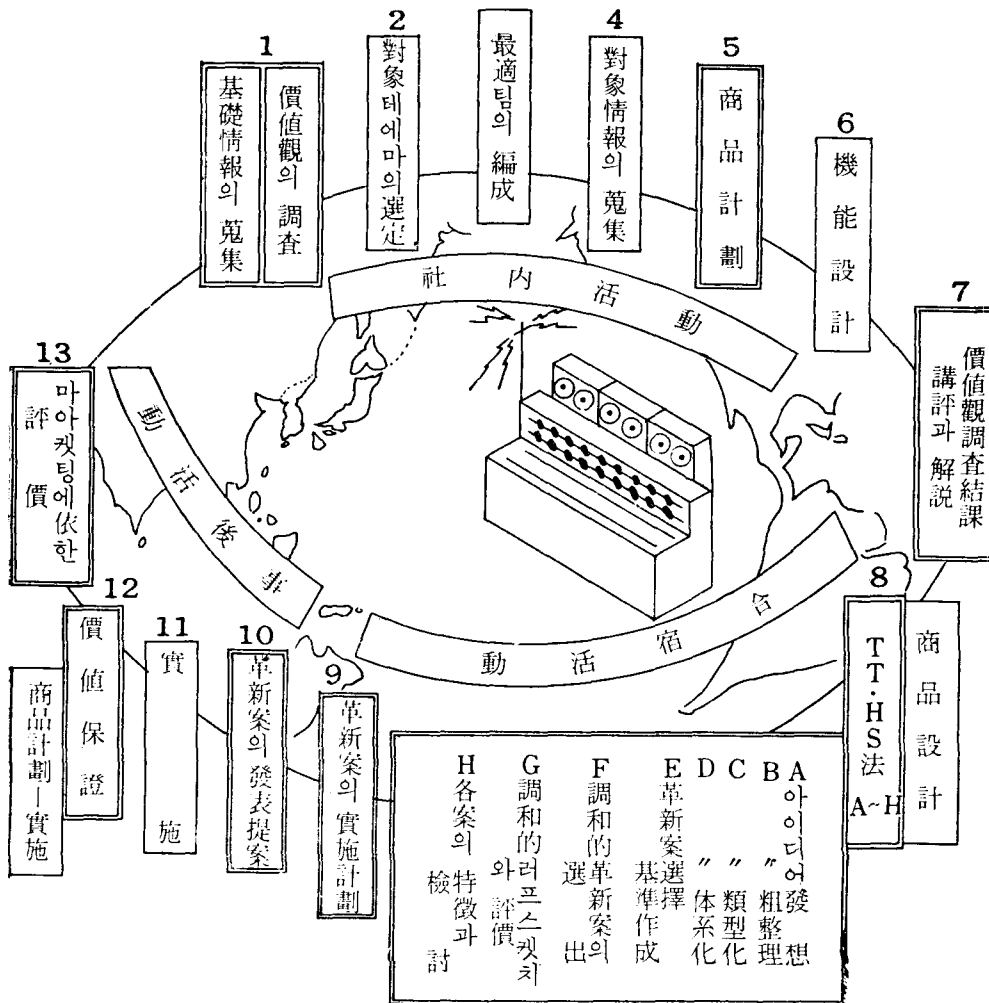
그 밖에 GE 社에서는 몇가지 事例로부터 『같은 機能을 갖는 것으로서 싼 Cost로 効力을 達成할 수 있는 技術』이 있음을 確信하게 되었고 그것이 VA로서 탄생한 계기가 되었다. 그 후 이러한 大幅의 原價節減效果에 깊은 關心을 가

저오던 美國防省은 莫大한 國防豫算을 보다 더 效率的으로 使用키 위하여 3百萬弗의 豫算을 投入 研究한 끝에 1954년에 VE 技法을 開發하기에 이르렀다.

이러한 VE와 VA의 差異點을 보면 첫째, 推進 step이 VA는 5段階이나 VE는 7段階이고, 둘째, VE는 集團技法이나 VA는 個人技法이며, 셋째, VA는 資材의 代替에 重點을 두고 있으나 VE는 製造原價節減을 對象으로 하고 있는 것 等이다.

그 후 VI(Value Innovation)는 1971年 日本電氣(株)에서 開發한 것으로서 從來의 VE手法에

VI의 Step別 內容(1-13)



商品計劃, TT-HS 法, 價値保證, 反省評價 등을追加시켜 VE 를 改良한 技法이다.

VE 는 첫째 推進 step 이 7 段階이나 VI 는 13 段階이고 둘째, VE 는 設計 및 製造 階에 局限되어 있으나 VI 는 企劃·開發·設計段階는 勿論 製造 使用段階까지로 對象範圍가 넓으며 셋째, VE 는 製造原價節減을 重要視하고 있으나 VI 는 製造 Cost 節減은 勿論 同時에 機能向上도 시킴으로 人間價値, 環境價値, 經濟價値를 각각 向上시켜 綜合的으로 商品價値를 革新시키고 있다(VI 의 Step 別 內容 參照).

### 3. VE/VI 活動의 最近動向

#### (1) 美國

美國은 1954年 國防省 船舶局에서 最初로 VE 를 導入한 以來 空軍, 陸軍으로 넓혀 갔으며 軍機關과 去來를 하기 爲하여서는 VE 를 實施하는 條件으로 한 까닭에 이것이 VE 를 產業界에 短時日內에 보급시키는 決定的인 役割을 하였던 것이다.

더우기 1975년에는 國防省以外에 聯邦政府 調達廳(GSA)도 또한 VE 契約을 擇하였기 때문에 政府調達物品에 關한 VE 가 強力하게 推進되게 되었다. 그리하여 美國은 일찍부터 VE 를 導入하여 定着하게 되었으며 그에 對한 效果도 월등히 크게 나타나고 있다.

美國에 있어서 VE Work Shop 結果에 對한 Cost down 率이 平均 30~45%에 이르고 있으며 節約倍率(活動費用과 節約金額比率)도 平均 實績이 10~20 倍에 이르고 있어 VE 의 成果가 利益改善에 至大한 功獻을 하고 있음을 證明하고 있다.

#### (2) 日本

日本에서는 1955年 海外視察團의 報告에 의해 VE 手法의 開發과 그 成果를 認識하게 되었고 60年代 後半부터 VE Work shop 세미나가 始作되면서부터 VE 엔지니어가 養成되었으며 그 후 VE 가 企業에 漸次로 普及되기에 이르렀다.

最近의 統計에 依하면 日本 全體 上場企業들의 VE 技法 導入率은 71.1%이며 특히 電氣·

電子·精密·機械·輸送 등의 業種은 95% 以上 導入 實施하고 있다. 또한 化學 食品과 같고 裝置工業과 建設 土木 등의 業種도 50% 以上 VE 가 定着되고 있다.

또한 VE 에 對한 效果面을 主要業種別로 보면 原價節減率에 있어서는 鐵鋼 30%, 電氣機器 27%, 建設 22%, 輸送機器 18%, 機械 17%로 全體業種 平均이 22%이다.

한편 節約倍率(VE 投入 Cost 에 對한 正味節約比率)은 輸送機器 39倍, 鐵鋼 35.5倍, 電氣·機器 32倍, 建設 27.5倍, 機械 22倍로서 全體業種平均 31.5倍에 이르고 있다. 그리고 후지쓰(富士通)의 경우 VE 의 效果金額이 年間 700億圓으로 買出額의 7.2%이고 히다찌(日立)는 VA 效果가 年間 1,300億圓이며 NEC 는 83年의 VI 效果金額이 2,239億圓으로 買出額 1兆 4,500億圓의 15.4%에 이르고 있다.

이와 같이 日本企業들은 一時的인 不況對策等 消極的으로 實施하는 것이 아니라 利益計劃의 一環으로 事業目標 達成을 爲한 經常的인 管理 技術로 定着되어 『VE/VI』는 이제 企業에 必須 不可決한 手法으로 認識하기에 이르렀다.

#### (3) 韓國

우리나라에 처음으로 紹介된 것은 60年代 中半以後이다. 당시 한국능률협회와 韓國生産性本部에서 各企業에 VE 를 普及코저 教育을 實施해온 바 있으나 最近에 이르기까지 導入·定着이 아니 되었던 것이다. 그러다가 '82年初에 韓國工業標準協會에서는 日本의 NEC Cost Consulting(株)와 業務提携를 맺고 講師를 초빙하여 『VI』 公開講座를 每年 3~4회씩 實施하여 1,000餘名의 VI 엔지니어를 養成하였으며 이와 併行하여 VI 現場指導를 여러 企業에 實施하여 經이적인 原價節減效果를 나타내어 이제 VI 의 本格的인 導入段階에 이르렀으며 앞으로의 推進活動이 期待되고 있다.

지금까지 VI 프로젝트를 日本 NEC Cost Consulting(株)와 韓國工業標準協會가 共同으로 指導한 企業體는 (株)金星社, 三星電子(株), 現代重電機(株), 大宇重工業(株), 大宇電子(株), 金星電氣(株), 金星通信(株) 등이고 韓國工業標準協

會가 單獨으로 指導한 企業體도 曉星重工業(株), 半島스포츠(株), 平和크릿치(株), 豐成電氣(株), 大起産業(株) 등이 있다. 그중 三星電子(株)에서는 84年度의 VI效果가 173億원으로 推定되며 大宇電子(株)에서는 6個品目에 對한 VI效果가 80億원으로 推定되고 있다.

또한 金星電氣(株)는 VI프로젝트의 對象을 製品이 아닌 製造工程을 對象으로 VI프로젝트를 實施하여 1回의 프로젝트로 9億원의 Cost down을 시킨 事例도 있다.

한편 이를 製造原價節減比率面에서 보면 지금까지 30餘品目에 對한 VI프로젝트 가운데 製造原價節減率이 最低 6%에서 最高 30%까지 이르고 있어 참으로 놀라운 成果를 가져오게 되었다. 一般的으로 『能率向上 30%』 『勞動生産性 30%向上』 등도 이를 實現하기가 大端히 어려운 것이다.

그런데 이를 製造原價減率로 換算할 것 같은 全體 製造原價中 勞務費가 차지하는 比率은 一般的으로 5~10% 程度이므로 만약 能率向上이 30%인 경우에는 勞務費의 比率이 1.5~3.3% 밖에 減少되지 않는다.

그러나 VI프로젝트의 原價節減率은 材料費, 勞務費 및 工場經費減을 對象으로 하기 때문에 最低 6% 以上 最高 30% 以上까지 반드시 Cost down이 實現되므로 革新的인 技法임에는 틀림이 없다.

以上の 事例로 보아 우리나라에서도 VI를 導入·實施한다면 劃期的인 成果를 올릴 수 있다는 可能性과 實證을 보여주고 있어 머지않아 우리나라도 工業先進國과 같이 모든 業種과 여러分野에 VI가 擴散될 것으로 展望된다.

#### 4. VI의 適用對象과 範圍

VI는 始初에 主로 資材를 中心으로 해서 展開되었던 것이다. 그 후 製品과 部品 및 設備等 物體를 對象으로 하는 하드웨어(Hard Ware)와 物體以外的 것을 對象으로 하는 소프트웨어(Soft ware)로 分類하게 되었다.

#### (1) 하드웨어(Hard Ware) VI

製品(商品), 資材, 部品, 設備, 工具 등 物體를 主對象으로 하는 것을 하드웨어 VI라고 한다. 하드웨어 VI는 製造原價中 材料費가 차지하는 比率이 50~80% 정도이므로 節減對象의 幅이 크기 때문에 하드웨어 프로젝트를 實施한다면 大幅적인 原價節減을 實現시킬 수 있는 것이 特徵인 것이다.

이와 같이 大幅적인 製造原價節減이 이루어지는 한가지 要因을 들면, 同一 類似 機種間에 波及效果가 큰 것을 들 수 있다. 그 事例로서 칼라 TV, 黑白 TV, 冷蔵庫, 세탁기 등의 內部組立 狀態를 보면 各種 나사(Screw)가 數 십개가 여러 部品과 本體를 支持하고 있다. 여기에서 가령 그 많은 나사 가운데서 機能과 使用目的을 고려하여 한 개를 削除할 경우 그에 對한 節減效果를 計算하면 대단히 큰 金額이 되는 것이다.

即, 나사 한 개의 購買價格은 2~3원에 불과하나 그 나사를 組立品에 附着하는 勞務費와 間接經費를 計算하면 約 10원 정도가 된다.

이러한 나사 한 개를 TV(칼라, 黑白)에서 除去할 경우 年間 生産物量을 2百萬臺로 計算한다면 約 2千萬원이고, 10개를 削除할 경우에는 2億원에 이르게 되는 것이다. 이와 같이 하드웨어 VI는 原價節減率이 大端히 높은 것이 特徵이다.

#### (2) 소프트웨어(Soft Ware) VI

소프트웨어 VI는 物體 以外的 것을 對象으로 하는 것으로서 製造工程, 事務, 業務, 營業, 研究, 開發 등을 들 수 있다.

첫째, 製造工程 VI로서 製品收率 向上, 生産期間 短縮, 建設(土木) 工事의 效率化, 作業方法 改善, 設備保全의 效率化 및 工程改善 등이 있다.

둘째, 販賣促進 및 擴販戰略 樹立, 資材 및 購買의 效率化, 包裝, 輸送, 在庫 등의 流通部內의 效率化,

셋째, 事務 시스템(System) 및 傳票, 帳票의 改善, 組織 및 管理制度의 改善,

넷째, 研究, 開發(R&A) 部內的 效率化, 新製品 開發의 效率化 및 開發 期間의 短縮, 試作 및 量産시스템 改善 等 新製品 開發關係를 들 수 있다.

以上과 같이 VI를 두가지로 分類할 수 있으나 實際로 VI 프로젝트를 實施할 경우에는 하드 VI와 소프트 VI를 두가지 다 併用하는 것이 一般的인 現狀이다.

## 5. 對象테마의 選定基準

VI의 對象테마의 選定은 企業의 業績을 左右하는 重大한 決定事項이므로 VI 活動에 所費되는 時間, 人員, 費用 等を 감안하여 거기서 얻어지는 效果가 가장 큰 것을 選定할 必要가 있다.

選定基準으로는 設計面, 製造面, 販賣面 等を 고려하되

- (1) 必要性이 큰 것
- (2) 效果가 큰 것
- (3) 投入 努力이 적은 것
- (4) 實理性이 確實한 것 等

비교적 얻는 效果가 크다고 생각되는 對象項目으로 決定한다.

一般的으로 企業에서 많이 適用하는 項目을 들면 다음과 같다.

- (1) 生産·販賣量이 많고 販賣金額이 큰 것
- (2) 原價가 높아 利益率이 낮은 것
- (3) 將來 需要量 增加가 期待되는 것
- (4) 設計 및 技術의 檢討餘有 없이 急하게 設計된 것
- (5) 類似 製品이 많은 것(他機種通用波及效果)
- (6) 部品個數가 많고 構造가 複雜한 것
- (7) 加工時間이 많이 걸리고 不良率이 높은 것
- (8) 市場에서 他社競合製品과 競争이 치열한 것
- (9) 新製品, 新商品의 開發이 必要한 것
- (10) 品質 및 價格競爭力 提高로 販路의 擴大가 必要한 것

## 6. VI의 導入 및 推進方法

### (1) VI의 認識과 理解

VI를 成功的으로 社內에 導入·定着시키기 爲하여서는 最高經營者가 VI에 對한 깊은 理解와 導入에 對한 決斷이 必要하다. 또한, 經營幹部와 管理者에 對한 認識이 필요한 바 이를 爲하여서는 2~3時間의 VI 概要에 對한 集中教育(特講)의 實施가 必要하며 漸次로 教育을 擴大토록 한다.

### (2) VI 推進體制的 確立

VI 推進을 爲한 擔當部署를 設定하고 推進擔當者를 決定하되 初期에는 TQC, 技術部, 生産管理部, 企劃管理部 等の 部署中 한 개 部署에서 兼務토록 하는 것이 좋으며 漸次로 VI 推進이 定着하게 됨에 따라 獨立部署 設置를 고려하는 것이 一般的인 것이다.

VI 推進部內的 主要機能은

- ① 推進計劃의 樹立
- ② VI 프로젝트의 選定과 推進
- ③ VI 教育計劃의 樹立과 推進
- ④ VI 프로젝트 및 VI 提案에 對한 評價 및 포상
- ⑤ VI 活動의 支援과 推進點檢
- ⑥ VI 情報의 蒐集·傳達
- ⑦ VI 技法의 研究·開發 等

### (3) VI 推進을 爲한 豫算의 確保

(VI 豫算은 多多益善)

『VI를 實施하던 만드서 Cost(코스트) 가내려 간다』 『Cost down에는 終局이 없는 것이다』

따라서 『VI 推進豫算은 無制限이다』라는 方針은 한시라도 빨리 決定하는 것이 急先務이다. 왜냐하면 어느 VI 프로젝트이든지 VI를 實施하여 損害를 보았다든지 VI 프로젝트를 實施한 結果가 이미 들어간 費用보다도 그 效果가 적었다는 事例은 全然없기 때문이다. 적어도 들어간 費用의 最少 10倍에서 30倍까지는 만드서 1年內에 回收가 可能한 것이다.

따라서 VI 프로젝트의 回數(1個品目 1回)를 增

加시킬수록 그에 對한 效果도 正比例하게 되므로 VI 推進豫算은 많을수록 좋은 것이며 그 結果로서 利益增大와 더불어 機能이 革新되고 또한 고객으로부터 환영받는 『Star 製品』即 Hit 製品이 出現되어 販賣가 促進된다.

#### (4) VI 프로젝트의 選定과 推進

VI를 推進함에 있어서 全社員에 對한 敎育을 아무리 많이 實施하여도 VI 效果는 쉽게 나타나지 않는 것이다. VI 成果의 95%는 VI 프로젝트 實施에서 비로서 나오는 것이다.

그러므로 VI 프로젝트 推進을 爲하여 첫째, VI 推進 對象品目的 選定 둘째, 全部署의 實務者로 구성하는 프로젝트 팀의 編成 셋째, VI 專門 指導機關의 VI 顧問초빙에 依한 프로젝트의 進行 넷째, 프로젝트팀의 活動支援 다섯째, 프로젝트팀이 樹立한 改善計劃의 實施·評價 等이다.

#### (5) VI 敎育의 擴大와 VI 엔지니어의 養成

VI 프로젝트를 外部顧問의 指導를 받아 3~4회 實施한 後에 VI에 對한 職級別 社內敎育을 實施하는 同時에 VI 엔지니어의 養成을 爲하여 社內·外 VI Work Shop 敎育을 實施하여야 할 것이다.

이와 같이 하여 社內에 VI 엔지니어가 多數人이 養成된 後에는 外部專門顧問의 指導依存

率을 줄이고 自社內 VI 專門家の 프로젝트指導로 轉換하도록 한다.

### 7. 맺는 말

TQC의 成果는 Q(品質) C(原價) D(納期)의 벨런스가 維持될 때 비로서 나타나는 것이다.

따라서 Q.C.D의 調和가 緊要하므로 品質向上을 爲해서는 QC 手法을 自由自在로 活用해야 되는 것과 같이 原價를 節減하기 爲하여서는 VI 手法이 絶對的인 技法이며 納期를 잘 지키기 爲하여서는 工程管理 手法을 活用해야 되는 것이다.

따라서 企業이 當面한 問題點이 무엇인가에 따라 거기에 利用되는 手法의 選擇이 重要視되고 있다.

VI 手法은 企業內의 모든 問題를 機能追求에 依하여 價値가 높은 革新的인 改善案을 가장 적은 費用으로 創出해내는 活動이므로 手法導入以前에 『改善은 永遠, 無限한 것이다』라는 信念을 가지고 消極的인 思考를 積極的인 思考로 否定的인 態度를 肯定的인 態度로, 主觀的인 判斷을 客觀的인 생각으로 思考의 革新을 가져오는 精神的 武裝을 확고히 한 後에 各種技法 武裝을 하여야 하며 그 다음으로 全社, 全組織을 動員한 總力結集을 이룩하여야만 비로서 VI 技法이 定着된다고 할 수 있겠다.