

會計 配分 —減價償却과 結合原價를 中心으로—

金 潤 泰
경 영 학 과
(1987. 4. 30 접수)

<要 約>

現行, 減價償却과 結合原價에 대한 會計配分이 任意性을 內包한 結果로 客觀性 및 理論的 妥當性이 의심되고 있다. 따라서 本 論文에서는 會計配分에 대한 研究가 앞으로 繼續될 것이 라고 前提하고, 會計擔當者의 主觀的 判斷에 의한 任意性配分 問題를 다소나마 減少시킬 目的으로 새로운 會計配分 方法을 中心으로 考察하였다.

Accounting Allocation —Centered on Depreciation and Joint Cost—

Kim, Yoon-Tae
Dept. of Management
(Received April 30, 1987)

<Abstract>

Current accounting allocation of deprecition and joint cost has been involved in lots of arbitrariness, thus leading to double about it'a objectivity and theoretical justification. In connection with such a problem, much further study is likely to be made of accounting allocation.

My main concern in this paper is to make a comprehensive study of new accounting allocation methods which put it's purpose on reducing the degree of arbitrariness prompted by the subjective view of accounts in charge.

I. 序 論

會計에 있어서 會計配分이란 一定한 貨幣額으로 表示한 價値를 여러가지 測定基準으로 會

計擔當者가 任意的인 會計處理方法에 따라 測定對象에 歸屬시키는 過程이다. 다시 말하면 會計配分은 一次的 測定에 의해 測定된 測定値를 기초로 어떤 基準에 의하여 任意的·人爲的으로 配分하는 것을 말한다. 따라서 減價償却對象資産, 在庫資産등의 期間費用 配分과 製造間接費의 配分, 製造原價의 原價單位別配分, 結合原價(joint cost) 共通費(commen cost)의 配分 등 非貨幣性資産(nonmoetary assets)의 原價配分過程에서 주로 行하여지고 있다.

본 論文에서는 會計配分の 代表的인 例로서 減價償却과 結合原價를 中心으로 考察하고자 한다.

損益을 重視하는 思想下에서, 損益의 決定要因으로서 큰 比重을 차지하고 있는 減價償却費를 毎 期間 어떻게 配分하는냐는 문제가 중요한 課題로 등장하였다. 다시 말하면 固定資産은 取得 時부터 使用過程을 거쳐 消滅 時까지는 數 會計期間을 거친다. 그런데 그 원가의 發生 消滅은 取得時와 處分時 以外에는 客視的으로 결정 될 수 없다. 즉, 原價의 消滅事實은 明確 하지만 그 크기를 定確히 알 수가 없다. 이러한 理由때문에 減價償却配分法은 任意的인 수 밖에 없어서 많은 問題를 야기시키고 있다. 만일 會計配分이 妥當하지 못하면 期間損益의 定確性을 기하기 어려우며 資本維持가 위협받게 되므로 財務諸表 利用者의 任意決定에 도움을 줄 수도 없다. 그러므로 原價消滅額 測定의 任意性(主觀性)을 어느 정도 排除하고 客觀性을 提高하기 위해서 적절한 配分方法을 찾아 내어야 한다.

同·原材料 또는 同一生産工程에서 두가지 이상의 製品이 生産될 때 즉 結合生産物(joint products)의 原價를 각 製品에 配分하는 問題가 제기되는데 이는 管理會計分野에서 중요한 爭點으로 논의되어 왔다. 그런데 大部分의 結合原價配分方法은 任意的(arbitrary)이어서 많은 問題를 야기시키고 있다. 즉, 結合原價의 配分은 相異한 目的에 따라 신중하게 그 方法을 適用하여야 하는데 會計實務擔當者들은 會計配分方法의 존재조건을 고려하지 않고 結合原價를 配分하기 때문에 任意的인 뿐만 아니라 그들의 實際目的(real objectives)을 저해시키기도 한다. 그러나, 會計實務家들이 會計配分の 目的을 인식한다하여도, 結合原價配分目的을 滿足시키는 配分體系를 設定하는 것은 사실 어려운 問題이다.

減價償却과 結合原價등의 配分은 본질적으로 任意的인 性格을 지니기 때문에 經營管理에 有用한을 提供해주기 어렵다고 主張하는 研究도 있지만, 大部分의 論文들은 合理的인 最善의 會計配分方法의 設定을 시도하고 있다.

따라서 本 論文에서는 減價償却과 結合原價등의 有用性을 인식하여 任意的인 性格을 지니는 傳統的인 會計配分方法을 개선하기 위한 方案을 모색함과 동시에 그들의 會計配分方法들에 대한 客觀性(objectivity) 및 理論的 妥當性(theoretical justification)을 考察하는데 그 目的이 있다.

II. 會計配分の 理論的 正當化를 위한 基準

會計配分은 本質的으로 人爲的 方法에 따라 이루어지는 것이기 때문에 같은 配分問題에 대하여 2個以上の 서로 다른 方法이 適用될 수 있다. 따라서 會計測定을 위한 配分の 問題를 처리하기 위해서는 會計擔當者는 여러가지 配分方法中에서 하나를 선택하지 않으면 안된다.

會計配分の 理論的 正當化란 配分方法의 선택에 관하여 이를 辯護하는 과정이라 할 수 있

다. 만약 配分方法의 선택에 대한 辯護가 불가능한 경우 즉, 그 理論의 正當化가 될 수 없다면 會計配分은 결국 任意的일 수 밖에 없을 것이다. Thomas는 會計配分이 正當化될 수 있는 最小限의 要求條件(minimum requirements)으로서 ① 明瞭性(unambiguity) ② 辯護可能性(defensibility) ③ 加算性(additivity)의 3가지 基準을 提示하였으며 會計配分이 辯護되기 위해서는 이들 要件을 충족시켜야 한다고 하였다.¹⁾

1. 配分方法은 明瞭(unambiguous)하여야 한다.

會計配分이 辯護되기 위한 첫째 要件은 配分方法이 모호해서는 안되며 명료하여 確定的이고 명확한 배분결과를 가져오는 것이어야 한다는 것이다. 즉, 配分方法은 唯一한 配分の 형태가 되어야 하며 일단 한 가지 方法이 적용되면 다른 會計擔當者도 同一한 결과를 얻게 되어야 한다. 예를 들면 固定資産의 減價償却의 경우 일단 定額法을 적용했다고 하면 어떤 會計擔當者라도 同一額으로 減價償却計算이 이루어질 때 適用된 定額法이 配分의 方法으로서 正當化될 수 있는 것이다. 만일 定額法을 적용했을 때, 會計擔當者가 추가적으로 판단을 내려야 할 여지가 있고 따라서 그 方法을 이용하여 이루어진 測定結果가 會計擔當者에 따라 달라질 수 있다면 그 方法은 會計의 配分을 위하여는 充分한 것이 못 된다고 할 수 있다.

2. 配分方法은 辯護될 수 있어야(possible to defend)한다.

辯護可能性은 會計配分の 理論의 正當化를 위해서는 가장 중요한 基準으로서 利用 가능한 여러가지 代替的 配分方法中 일단 선택된 配分方法이 다른 配分方法에 우선하여 선택되어진 理由를 설명할 수 있어야 한다는 것이다. 즉 會計擔當者가 특정의 配分方法을 선택한 경우 선택된 配分方法이 正當化되기 위해서는 그 配分方法이 다른 代替的 方法들에 비해서 보다 우월하기 때문에 선택되었음을 확실히 주장할 수 있어야만 한다. 어떤 配分方法이든 配分方法으로 선택되기 위해서는 그 方法은 辯護될 수 있어야 하며 다른 方法보다 우월하다는 것이 증명되어야 한다.

그러나 會計란 본래 인간이 만들어낸 制度인 以上 會計配分 또한 다른 科學에서처럼 物理的 說明이나 絶對的인 眞理에 의해서 그 우월성이 辯護되되어 질 수는 없다. 즉 예를 들면 기계에 대한 工學的 지식에 따른 기계의 관찰에 의하여 기계의 減價償却費를 계산하는 것이 論理的으로 가장 우월한 配分 方法이라고는 할 수 없다.

그러나 物理的 証明이 불가능하다고 해서 반드시 配分方法이 辯護될 수 없다고는 할 수 없다. 事實 다른 學問分野와 마찬가지로 會計의 基礎의 概念이나 前提(propotions)란 그 자체가 假定인 것이며 이러한 假定에 대해서는 확실한 입증이나 증명이 불가능한 경우가 일반적이다. 비단 會計配分の 경우 뿐만 아니라 어떤 理論의 體系를 막론하고 그 理論이 물리적 증명이 불가능한 假定에 기초하였다고 해서 理論의 正當化가 불가능하다고 결론을 내리는 것은 물론 잘못이며 配分方法의 辯護를 위해서는 物理的 証明 以外에도 여러 가지 方法이 있을 수 있다. 즉 (1) 보다 초월적인 어떤 思考體系에 의존하는 方法, (2) 目的에 의한 辯護方法, (3) 滿足에 의한 正當化 方法등이 고려될 수 있으며, 이들 세가지 方法을 중심으로 配分方法의 선택에 대한 辯護方法에 관하여 검토해 보기로 한다.

1) Arthur L. Thomas, "The Allocation in Financial Accounting Theory," SAR#3 (AAA), 1969, p. 7.

(1) 보다 包括的인 思考體系에 의한 辯護方法.

모든 當事者가 동의할 수 있는 보다 包括的인 規則의 體系를 탐색한 후 配分方法의 선택이 이러한 規則에 의거하였음을 입증함으로써 會計配分의 理論的 正當化를 꾀할 수 있다. 이때 사용되는 包括的인 規則의 體系란 다른 會計担当者들이 동의하는 것이어서는 곤란하며 非會計專門家들의 同意를 求할 수 있는 規則體系로서 會計配分上 다음의 두가지를 이용할 수 있다.

즉 첫째, 配分方法의 선택이 상식을 갖춘 平凡한 사람들(intelligent laymen)이 일반적으로 인정할 수 있는 체계적인 규칙에 따라 이루어진 경우 그 配分方法의 선택행위는 合理的인 것으로 辯護될 수 있을 것이다. 어떤 規則이 常識을 갖춘 平凡한 사람들이 인정할 수 있는 것이라면 會計情報의 이용자들도 수긍할 수 있는 일정한 命題로 부터 理論的으로 도출된 것이고 할 수 있기 때문에 그러한 配分方法도 理論的이라고 할 수 있을 것이다.

둘째, 會計와 관련된 타분야에서 연구되어 개발된 理論에 근거를 둔 配分의 方法이라면 論理的 妥當性이 辯護될 수 있을 것이다. 즉 會計의 配分方法이 예컨대 經濟學에 있어서 적용되는 配分의 方法과 같은 論理에 근거를 둔 것이라면 論理的인 方法이라고 주장될 수도 있는 것이다.

따라서 會計에 있어서 論理的인 配分方法이라 함은 위의 두가지 條件中 적어도 하나에 해당되는 것이라고 이해되어야 할 것이다.

(2) 目的에 의한 辯護

會計는 本質的으로 人間이 만들어낸 技術(artifact)이며, 따라서 會計는 會計가 利用되는 目的에 따라 수행되어 질 수 있도록 고안되어져야 하고, 會計에 있어서의 配分도 配分의 결과로 얻어지는 會計情報의 이용목적에 適合하도록 이루어지지 않으면 안된다. 그러므로 配分은 配分에 의한 會計測定値가 會計情報 利用者の 意思決定에 얼마나 効率的으로 이용될 수 있는가에 따라서 평가되어져야 할 것이다. 즉 어떠한 配分方法에 의한 會計測定値를 이용하여 얻어진 意思決定이 다른 代替的 配分方法들에 의한 測定値를 利用한 決定보다 效果的인 결과를 얻었다고 하면, 그 配分方法이 보다 妥當한 것이라 할 수 있으며, 따라서 그 配分方法을 선택한 행위는 辯護되어질 수 있을 것이다.

그러나 會計目的에 의한 配分方法의 辯護에도 여전히 問題點이 뒤따른다. 우선, 오늘날 會計情報의 利用目的은 매우 다양하며 會計의 目的에 대해서 아무런 合議도 이루어지지 않을 뿐더러 會計理論家들의 많은 노력에도 불구하고 가까운 장래에 이와같은 合議가 도달되리라는 전망마저도 기대할 수 없는 실정이다. 따라서 各各의 會計目的에 따라 서로 다른 配分方法을 이용해야만 하는 문제가 뒤따르게 된다. 더욱 財務會計上의 目的들에 관한 優劣關係에 대해서 일반적인 合議가 없으므로 현재로서는 目的에 의한 配分方法의 正當化는 기대할 수 없다.

(3) 滿足에 의한 正當化

이는 선택된 특정의 配分方法이 모든 이용가능한 代替的 方法들보다 優越하다는 것을 반드시 입증할 필요는 없으며, 단지 선택된 配分方法이 會計의 目的을 만족시킬 수만 있으면 그 만인 것으로 그 자체로서 正當化가 가능하다는 辯護方法이다. 그러나 滿足의 對象이 會計目的에 대한 일반적인 合議가 이루어지지 않고 있는 이상, 配分方法이 개개인의 목적을 滿足시

킨다면 이는 配分方法에 대한 개인적인 正當化에 지나지 않으며, 결국 滿足의 當事者는 自身이 선택한 配分方法이 모든 目的에 대해서도 滿足시킬 수 있음을 다시금 입증해야만 할 것이다.

또한 여러 개의 相互排他的인 配分方法이 모두 함께 滿足스러운 것으로 간주되는 경우, 그中 한 方法을 선택한 결과로서의 會計數值들 間의 差異에 대해서는 無差別한 것으로 받아들여져야 한다는 문제가 수반된다.²⁾

以上으로 配分方法의 선택에 대한 몇가지 辯護方法을 살펴보았으나, 아직까지 會計理論上 會計目的에 관한 일반적인 합의가 이루어지지 못한 이유로 두번째와 세번째의 方法은 부적합하며, 따라서 첫번째 方法을 이용하여 配分方法을 辯護할 수 밖에 없다. 그러나 첫번째 方法 또한 適用上의 問題點이 따르는 바, 즉 非會計人(layman)들의 決定的인 合議를 求하여 配分方法을 辯護하기란 困難하며, 또한 經濟學上의 配分理論은 會計의 경우와 상황이 매우 다르므로 經濟學的인 配分理論을 會計配分の 問題에 적용하기란 쉽지는 않다고 본다.

III. 減價償却 配分에 대한 接近方法

固定資産의 減價償却 方法에 대해서는 지금까지 많은 會計理論家들에 의해서 여러 가지 接近方法이 提示되었으며, Thomas는 이들을 다음과 같이 分類하였다.³⁾

- | | | |
|--|---|--------------|
| 1) 任意的 接近法(Arbitrary approaches) | } | 傳統的
接近方法 |
| 2) 純收益貢獻額 方法(Net-revenue contributions approaches) | | |
| 3) 其他 서어비스 方法(Other-Services approaches) | | |
| 4) 割引貢獻額 評價方法(Discounted-contributions valuation approach) | } | 非傳統的
接近方法 |
| 5) 現在價值評價方法(Current-price valuation approaches) | | |

非傳統的(評價의) 方法이란 減價償却을 評價過程에 基礎하는 것으로 減價償却을 歷史的 原價의 配分過程으로 이해하는 傳統會計의 범위 내에서는 적용될 수 없는 방법이며 단지 傳統의 接近方法인 3가지 方法만이 現行會計實務上 이용가능하다.

1. 任意的 方法(Arbitrary approaches)

理論的인 正當性(明瞭性 辯護可能性 加算性)이 없이 단순한 一定公式을 사용하여 減價償却을 配分하는 방법이다. 예를 들면 計算이 간단하고 쉽게 導入될 수 있다는 이유만으로 定額法, 年數會計法등으로 原價를 配分한다든지 會計담당자가 純利益의 決定과는 直接的으로 관계없는 方法에 의하여 損益計算書 上에 取得原價를 期間配分한다든지 税金計算을 目的으로 減價償却費를 配分하는 것 등이다.

따라서 任意的 接近方法은 會計擔當者의 恣意性이 內包되어 있는 配分方法이므로 理論的

2) 예컨대 두개의 온도계를 같은 장소에 설치한 결과 特定日의 최고온도가 각각 35℃, 30℃를 기록하였다면, 만약 온도계의 설치인이 두 온도계를 상호 無差別하게 여기는 경우, 그는 35℃와 30℃를 無差別한 것으로 받아들여지게 될 것이다.

3) Arthur L. Thomas, op. cit., pp. 18-25

妥當性を 찾을 수 없으므로 바람직한 原價配分 方法은 아니다.

2. 純收益貢獻額 方法(Net-revenue contributions approaches)

純收益貢獻額이라 함은 “企業이 特定 資産을 購入한 결과로 얻게 되는 一聯의 收益金額(또는 原價節減額)中 이와 같은 一聯의 收益을 얻는데 함께 사용된 다른 投入要素들(inputs)에 配分될 部分을 除外한 殘額”이라고 定義할 수 있으며,⁴⁾ 純收益貢獻額 方法이란 純收益貢獻額을 年度別로 推定한 후, 이 推定値에 의거하여 資産의 購入原價를 耐用 年數期間別로 配分하는 方法이다.

純收益貢獻額法에 의한 固定資産의 減價償却費 配分方法을 例로 들어 說明하면 다음과 같다.⁵⁾

<資 料>

1. J 會社는 B 機械만을 사용하여 製品을 生産하며 取得價額은 W 1,100이다.
2. B 機械의 年度別 純收益貢獻額은
 第一年度…………… W 510
 第二年度…………… W 470
 第三年度…………… W 330
3. B 기계의 耐用年數는 3년
4. 平均收益率이 10%일 때 固定資産에 대한 投資額의 年度別 現在價値 <表 1>와 減價償却費 <表 2>는 다음과 같이 計算된다.

<表 1> 10%의 平均收益率로 나타낸 投資價値

年 度	平均收益率	現在價値係數	純收益貢獻額	現 在 價 値
1	10%	0.9091	W510	W 464
2	10%	0.8264	470	388
3	10%	0.7513	330	248
總 計				W1,100

<表 2> 年度別 減價償却費 配分

年 度	(A) 平均收益率	(B) 投 資 額 (期初帳簿價額)	(C) 投資收益 (A×B)	(D) 純收益貢獻額	每年減價償却費 (D—C)
1	10%	W1,100	W110	W510	W400
2	10%	700	70	470	400
3	10%	300	30	330	300

주 이 方法은 企業의 固定資産에 대한 純收益貢獻額을 算出した 다음 平均收益率을 이용하여 純收益貢獻額을 現在價値로 나타내어, 期末의 帳簿價額과 期初의 帳簿價額을 比較하여 그 差額을 減價償却費로 期間配分하는 것임을 알 수 있다.

4) Ibid., pp. 18~19.

5) Ibid., pp. 19~20.

純收益貢獻額方法은 그 本質上 다음의 두 가지 配分過程을 포함한다.

① 第1次 配分 : 이는 特定償却資産의 耐用年數에 걸친 各年度別로 企業의 收益을 얻는데 함께 사용된 各投入要素들 間에 配分해 주는 과정으로 이를 보통 貢獻額配分(contributions allocation)이라고 한다. 일반적으로 企業의 收益이란 수많은 여러가지 投入要素에 의한 結合產物인 것이며 貢獻額配分이란 바로 結合產物인 收益을 이와 관련된 各投入要素들 間에 配分해 주는 과정인 것이다.

이와같은 純收益貢獻額 配分의 方法으로는 同時配分法(Simultaneous-allocation approach)과 資本豫算法(Capital-budgeting approach)의 두 가지가 있다. 이 두가지 方法은 後述한다.

② 第2次 配分 : 同時配分法 또는 資本豫算法에 의해서 資産의 年度別 純收益貢獻額이 일단 결정되면, 이를 기초로 하여 資産의 購入原價를 各耐用年數 年度別로 配分하게 되는데 이와같은 2次的配分을 償各額 配分(depreciation allocation)이라고 한다. 즉 償却額 配分이란 1次配分 過程을 통하여 特定資産에 배분되어진 資産의 各年度別 純收益貢獻額의 現在價値割引額과 資産의 歷史的 購入原價를 일치시켜 주는 內部收益率(internal rate of return)을 구하여 이 內部收益率을 資産의 全耐用年數에 걸쳐 平均收益率로 간주함으로써 固定資産의 取得價値를 各年度에 配分하는 과정이다.

2-1. 同時配分法(Simultaneous-allocation approach)

同時配分法이란 資産의 耐用年數 期間內에 收益함수를 推定하여 每年 總收益과 이에 對應하는 投入要素에 固定資産의 原價를 同時에 配分하는 방법이다. 이를 代數式으로 나타내면 다음과 같다.⁶⁾

<算式에 利用될 記號>

K_j : 第1年度 初에 購入한 特定減價資産 (j)의 購入原價

N : 資産 (j)의 推定內用年數

$B_j(t)$: 第t年度末의 資産 (j)의 帳簿 價値

$Y(t)$: 第t年度の 總收益(total revenue)

$Y_j(t)$: 第t年度の 資産(j)의 推定純收益貢獻額

$r_j(t)$: 第t年度の 資産(j)의 內部投資收益率(實質的으로 平均 投資收益率)

$D_j(t)$: 第t年度の 資産(j)의 減價償却額

$X_j(t)$: 第t年度에 使用된 投入요소 (i)의 使用單位數

$f(t)$: 第t年度の 企業의 收益함수

$Z^0(t)$: 資産(j)를 購入하지 않았다고 假定했을 경우의 第t年度の 企業純利益額

$Z(t)$: 資産 (j)를 購入·使用한 경우의 第t年度 純利益額(償却額包含)

이때 固定資産j의 取得價額은 다음과 같이 구할 수 있다.

$$K_j = \sum_{t=1}^n \frac{Y_j(t)}{(1+r_j)^t}$$

h年度末의 帳簿價値 $B_j(h)$ 는

$h=0$ 일 때 $B_j(0)$ 는 K_j

6) Ibid., p. 36.

$h=1, 2, \dots, N$ 일 때

$$B_i(h) = \sum_{t=h+1}^N \frac{Y_i(t)}{(1+r_j)^{t-h}} \text{ 다.}$$

이때 資産(j)의 年度別 減價償却額 $D_j(t)$ 는 다음과 같다.

$$D_j = B_j(t-1) - B_j(t)$$

毎年 企業의 總收益은 投入要素 $i=1, 2, \dots, j, \dots, m$ 에 同時に 配分된다. 總收益을 各 投入要素에 配分하기 위해서는 t 年度の 收益함수 $Y(t) = f(t)[X_1(t), \dots, X_j(t), \dots, X_m(t)]$ 를 구하여 總收益 $Y(t)$ 를 投入요소 $X_j(t)$ 에 각각 任意性이 없이 同時に 配分하는 方法이 同時配分法이며, ① 單純加算配分法(simple additive allocation) ② 總型計劃 및 活動分析法(linear programming and activity analysis) ③ 限界의 方法(The marginal approach)등에 의하여 同時配分할 수 있으므로 이들을 설명하면 다음과 같다.

1) 單純加算配分法(Simple additive allocation)

單純加算配分法이란 單純히 收益함수 上의 各投入要素의 收益貢獻 程度에 따라 總收益을 投入要素에 配分하는 方法이다. 固定資産의 投入要素 X_1, X_2 의 두 要素만을 사용하여 단일 製品을 製造하는 會社가 있다고 假定하고 이 會社의 收益함수가 다음과 같다고 하자.

$$Y = 3X_1 + 11X_2 \quad (X_1, X_2 \leq 10)$$

X_1, X_2 를 각각 10單位씩 投入하면 企業의 最大利益은 ₩ 140이다.

두 投入要素의 純收益貢獻額은 各各 X_1 에 ₩30, X_2 에 ₩110으로 配分되며 이러한 때의 配分은 明確하고 辯護可能하다.

그러나 다음과 같은 收益함수의 경우를 考慮해 보기로 하자.

$$Y = 3X_1 + X_1X_2 + X_2 \quad (X_1, X_2 \leq 10)$$

X_1, X_2 가 各各 10單位씩 投入하면 收益은 역시 ₩140이 되지만 總收益 壘140을 X_1, X_2 에 各各 配分하는 方法에는 問題가 있다.

이때 總收益 ₩140을 投入要素別로 配分하여 보면

X_1 의 個別收益(separate effect) : ₩30

X_2 의 個別効益(separate effect) : ₩10

X_1, X_2 의 相互作用에 의한 효익(interaction effect) : ₩10이다.

여기에서 發生하는 配分問題는 X_1, X_2 의 個別的 효익인 $30+10=40$ 에 대해서는 單純加算配分法이 可能하지만, 두 投入요소간의 相互作用⁷⁾인 ₩100을 各 投入要素間에 配分해 줄 만한 辯護可能한 方法은 存在하지 않는 實情이다.

投入要素間에 서로 相互作用을 한 효익은 投入要素에 各各 개별적으로 산출한 것보다 더 크거나, 다르므로 ₩100을 配分할 方法이 없는 것이다. 이것이 單純加算配分 方法의 딜레마(Dilemma)다. 따라서 投入要素의 總收益에 대한 貢獻度를 무시하고 配分할 수도 있으나, 이러한 收益貢獻度를 무시한 原價配分은 任意的 原價配分方法이므로 理論的 妥當性이 없는 것이다.

7) 相互作用(interaction)이란 投入要素間에 서로 相互作用을 하여 投入要素가 각각 個別的으로 산출한 效果(separate effect)보다 相互作用을 하여 發生한 効益이 더 크거나 다른 경우를 말한다. 이 用語는 시너지效果(synergy effect)와 同一한 것으로 원래 醫學上, 心理學上의 用語다.

Gould는 會計配分の 이와같은 相互作用으로 인한 論理의 誤謬(logical fallacy)를 “A와 B가 相互依存的인 狀態에 있음에도 불구하고 B를 A와 獨立的인 것으로 생각하여 會計處理를 하려고 시도한다.”라고 表現하였다.⁸⁾

결국 單純加算配分法은 投入要素間的 相互作用 問題가 發生하지 않는다는지, 무시할 수 있을 만큼 重要하지 않을 때만이 原價配分方法으로서의 理論的 妥當性이 成立될 수 있을 것이다.

2) 線型計劃 및 活動分析法(linear programming and activity analysis)

線型活動分析을 통한 貢獻額配分은 企業의 生産함수를 線型함수로 假定하여 生産過程들間的 相互作用을 무시하는 한편, 이들 生産過程이 各各 加算的(additive)이고도 독립적(independent)이라고 간주함으로서 總收益을 各 生産過程에 配分하는 方法이다.⁹⁾

Koopmans는 線型活動分析을 위한 基本假定으로서 다음과 같은 세가지 假定을 提示하였다.

① 收益함수는 線型的(linear)이어야 하며 투입과 生産이 同次的(homogeneous)이고 서로 代替될 수 있어야 한다.

② 投入요소는 相互作用이 결코 없으며 加算性(additivity)이어야 한다.

③ 生産規模에 대한 一定收穫(constant returns to the scale of production)이어야 한다.

따라서 線型活動分析法은 역시 相互作用의 問題가 무시될 때 만이 適用이 可能하여, 위의 前提條件은 會計擔當者가 직면한 會計環境의 本질에 適合하지 않으므로 原價配分方法으로서의 理論的 妥當性은 없다고 하겠다.

3) 限界的方法(The marginal approach)

이 方法은 各 投入要素의 限界利益을 基準으로 하여 投入要素의 純貢獻收益의 산출 결과를 固定資産의 期間별로 原價配分을 실시하는 것이다.¹⁰⁾

t期の 收益함수가 다음과 같다면

$$Y(t) = f(t) [X_1(t), \dots, X_i(t), \dots, X_m(t)] \text{이다.}$$

投入要素 i의 最終使用單位는 限界貢獻收益 $M_j(t)$ 는

$$M_j(t) = \frac{\alpha Y(t)}{\alpha X_j(t)}$$

이 때 總收益 $Y(t)$ 中 投入要素 j에 配分되어질 金額 $Y(t)$ 는

$$Y_j(t) = \frac{\alpha Y(t)}{\alpha X_{j(t)}} \cdot X_j(t) = M_j(t) \cdot X_j(t) \text{가 된다.}$$

이와같은 限界의 方法은 線型活動分析의 경우와 마찬가지로 收益함수가 特定の 條件을 滿足시킬 것을 要한다.

<條 件>

① 投入要素들의 連續的代替率(continuous rate of substitution).

8) J. R. Gould, "The Economist's Cost Concept and Business Problems," in W. T. Baxter and Sidney Davidson, editors, *Studies in Accounting theory* (1972), p. 231.

9) Tjalling C. Koopmans, *Three Essays on the State of Economic Science*, 1957, pp. 72~77.

10) Stephen A. Zeff and W. David Maxwell, "Holding Gains on Fixed Assets," *Accounting Review*, 1965, p. 67.

② 收益함수가 線型同次함수(linear homogeneous function)일 것.

同次性(homogeneity)이란 함수가 지니는 속성으로서, $f(kx) = K^n f(x)$ 의 관계가 成立하는 함수 $f(x)$ 를 n 次 同次함수라고 부른다.

이를 다음 資料를 이용하여 限界的 方法에 의한 配分方法은 다음과 같다.

<資 料>

① P, Q의 두가지 投入要素만을 사용한다.

② t期の 收益함수는

$$Y(t) = f(P, Q) = 20P - P^2 + 3PQ + 13Q - 6Q^2$$

③ t期の 投入量은 各各 P가 10단위, Q가 4단위다.

이 때 總收益 $Y(t) = 20 \times 10 - 10^2 + 3 \times 10 \times 4 + 13 \times 4 - 6 \times 4^2$ 는 ₩ 176이다. 이때 $f(KP, KQ) \neq K^n \cdot f(P, Q)$ 이므로 收益함수 $Y(t)$ 는 非同次的 함수이다.

收益함수를 P, Q에 대하여 各各 1次微分하여 各各의 限界貢獻收益 $M_p(t)$, $M_q(t)$ 를 구하면

$$\frac{\alpha f(P, Q)}{\alpha P} = 20 - 2P + 3Q \quad (P=10, Q=4)$$

$$M_p(t) = \frac{\alpha f(P, Q)}{\alpha P} = 12$$

$$\frac{\alpha f(P, Q)}{\alpha Q} = 3P + 13 - 12Q \quad (P=10, Q=4)$$

$$M_q(t) = \frac{\alpha Y(t)}{\alpha Q} = -5$$

따라서 總限界貢獻收益은 $M_p(t) \times P + M_q(t) \times Q = 12 \times 10 + (-5) \times 4 = ₩ 100$ 이 된다.

위와같이 收益함수가 非同次性(nonhomogeneity)일 때 總收益 ₩ 176을 投入要素 P, Q에 어떻게 配分하느냐에 대한 合理的인 配分方法을 결정하는데 도움을 주고 있지 못하다. 즉 會計擔當者는 總收益 ₩ 176을 各 投入要素에 單位當 限界貢獻收益을 基準으로 ₩ 1.76($176 \div 100$)을 配分할 수도 있고, P에 $(176-100) \times \frac{10}{14}$, Q에 $(176-100) \times \frac{4}{14}$ 로 配分할 수도 있으며 絶對的 限界貢獻收益 ₩ 140을 基準으로 $176/140$ 의 比率로 P, Q에 配分할 수도 있다. 그러나 그 어떤 配分方法도 그 相對的 優位性을 立證할 수가 없는 것이다.

요컨대 非同次性收益함수의 경우 한계적 方法에 의하여 貢獻額配分을 실시하는 경우 配分對象金額인 總收益額과 配分可能金額인 總限界貢獻額은 一致하지 않으며, 그 差額에 대해서는 이를 各 投入要素에 配分해 주는 많은 方法이 存在하겠으나, 어느 方法을 選擇하더라도 選擇된 方法의 다른 代替的 方法들에 대한 優位性을 辨護할 수 없으므로 貢獻額 配分은 任意的인 것이 되고 만다. 즉 限界的 方法에 의한 配分方法은 다른 代替적 配分方法이 없기때문에 任意的이라기 보다는 線型同次性이라는 制限條件 때문에 임의적이며 상식있는 사람에게 辨護可能한 決定的인 方法으로 인정될 수 없기 때문에 任意的이라 할 수 있다.

2-2 資本豫算法(Capital-budgeting approach)

資本豫算法은 同時配分法의 代替案으로 사용된다. 一般的으로 個別資產은 同時에 取得되지 않으며 會計擔當者들은 償却對象 資產이 取得된 時期에 資本豫算調査에 의하여 資產의 純貢

獻收益을 결정할 수 있다. 다시 말하면 償却對象 固定資産의 取得時에 그 資産의 耐用年數 동안의 企業純利益을 推定하고 다른 固定資産을 取得하여 사용하였을 경우에도 이에 상응하는 純利益의 결과를 推定하여 後者에 前者를 差減하여 純貢獻收益을 계산하고 이를 바탕으로 固定資産의 原價를 配分하는 方法이다.

즉 ① 資産 P만을 取得하여 사용하는 경우에 t期の $Z^0(t)$ 로 表示

② 資産 Q를 새로이 取得하여 사용하는 경우에 t期の $Z'(t)$ 로 表示

t期の 純貢獻收益은 $Z'(t)$ 와 $Z^0(t)$ 의 差額인 $Z'(t) - Z^0(t)$ 으로 나타나며 이를 토대로 固定資産의 原價를 配分하는 것이다.

우선 資本豫算法에 의해 企業의 純收益이 特定の 投入要素를 配分되어지는 過程의 이해를 돕기 위해 다음과 같은 企業의 資料로 說明하면 다음과 같다.¹¹⁾

<資 料>

① 計算의 單純化를 위하여 生産時 사용되는 投入要素는 P, Q이다.

② 收益함수는 $Z = f(P, Q) = 20P - P^2 + 3PQ + 13Q - 6Q^2$

(위의 收益함수 Z 는 $f(KP, KQ) \neq K^a f(P, Q)$ 이므로 收益함수는 非同次的이며, P, Q 間の 相互作用 效果인 $3PQ$ 를 包含한다.)

③ 第1會計年度 初에 P를 6單位 購入하였는데 原價는 1單位當 ₩ 30이고 耐用年數는 4年이다.

④ 第1會計年度末에 Q를 2單位 購入하였는데 原價는 1單位當 ₩ 34이고 耐用年數는 3年이다.

資料가 위와 같을 때 投入要素 P만을 사용할 때 收益함수는 $Z^0 = 20P - P^2$ 으로 나타나고, 總收益은 $Z^0 = 120 - 36 = ₩ 84$ 이다. 投入要素 Q를 取得하여 投入要素 P와 함께 사용하였을 때의 Q의 純貢獻收益은

$$Z = 20P - P^2 + 3PQ + 13Q - 6Q^2$$

$$Z' = 120 - 36 + 36 + 26 - 24 \cdots \cdots ₩ 122$$

$$Z^0 = 120 - 36 + 0 + 0 + 0 - \cdots \cdots ₩ 84$$

$$\text{投入要素Q의 推定純貢獻收益} \cdots \cdots ₩ 38$$

즉 投入要素 Q를 2單位 購入하기로 한 意思決定이 앞으로 Q의 耐用年數인 3년에 걸쳐 每年 ₩38의 純收益(減價償却額 包含)을 增加시키게 되며, 資本豫算法은 바로 이 ₩38의 純收益 增加額을 Q의 純收益貢獻額으로 定함으로써, 非同次性收益함수 및 相互作用效果를 고려하는 경우라도 일단 貢獻額配分이 가능하다.

일반적으로 새로운 減價性 資産의 購入時마다 이에 관한 意思決定을 뒷받침할 만한 資本豫算的 計算을 行하는 것이 보통이며, 이들 計算은 新資産의 購入이 未來年度の 純利益上에 미치는 效果에 관한 推定置를 기초로 하여 이루어지는 만큼 이러한 資本豫算的 計算은 新資産에 대한 減價償却方法을 辨護하는데 利用可能하다.

그러나 資本豫算法에 의한 貢獻額配分은 新資産의 購入以後 企業의 未來純收益의 推定置가 變化하는 경우 그 總變化額을 全額 新資産에 配分할 뿐, 既所有資産의 減價償却額은 不變임을 假定한다. 즉 收益함수가 投入要素 間の 相互作用을 包含하는 경우 資本豫算法은 新資産

11) Arthur L. Thomas, op. cit., pp. 59~60.

購入以後 増加된 純利益中 相互作用에 위한 部分은 全額 새로 購入된 資産에만 配分해 줌으로써 相互作用의 問題에 對處하는 것이다.

앞서 同時配分法의 경우에는 相互作用效果를 各投入要素間에 部分해 주는 明確하고도 辨護 가능한 方法의 不在로 말미암아 그 理論의 정당화가 不可能하였으며, 相互作用效果를 全額 새로 購入된 資産에만 配分해 주는 資産에산법 또한 同時配分法과 마찬가지로 理論의 정당화가 不可能하다.

앞에서 본 企業의 例를 살펴보면 購入要素 Q의 購入 使用 以後 増加된 純收益額 ₩ 38中 ₩ 36만큼이 P, Q의 相互作用의 結果이며, Q만의 個別的 效果(seperate effect)는 단지 ₩ 2에 지나지 않음에도 불구하고 相互作用 效果인 ₩36을 全額 Q에 配分한 結果로 Q의 純收益 貢獻額을 ₩ 38로 결정하는 資本豫算法은 역시 任意성을 免치 못하는 것이다.

만약 資産의 購入順序를 바꾸어 Q를 먼저 購入한 後, P를 나중에 購入, 使用한다면 相互作用效果 ₩ 36은 全額 P에 配分되는 結果가 되므로 資産의 購入順序에 따라 貢獻額配分이 달라지게 되는 資本豫算法이 任意的임은 명백하다고 하겠다.

購入要素 Q의 平均收益率이 每年 31.06 %일때 Q의 減價償却費 配分은 <表3>이 된다.

<表 3> 投入要素 Q의 減價償却費

年 度	(A) 平均收益	(B) 期初帳簿價額	(C) 投資收益(A×B)	(D) 推定純貢獻收益	減價償却費(D—C)
2	31.06%	₩68.00	₩21.12	₩38	₩16.88
3	31.06%	51.12	15.18	38	22.12
4	31.06%	29.00	9.00	38	29.00
	總 計				₩68.00

2-3 其他 서어비스 방법 (other-service approaches)

이것은 純貢獻價値에 의하여 原價配分을 하지 않고 經濟的 稼動時間數 등의 用役 提供 能力에 따라 配分하는 方法으로 두가지 面을 強調하고 있다.

① 歷史的 取得原價를 配分하는 것이지 評價接近法(valuation approaches)은 아니다.

② 他 서어비스는 會計擔當者가 예측한 用役提供 能力이 실제로 사용되었는가의 여부에 관계없이 推定用役으로 이해하여야 한다.

作用時間比例法, 生産量比例法 등이 傳統的인 固定資産의 原價配分の 전형적인 例이다.

2-4. 割引貢獻額評價方法 (Discounted-contributions valuation approach)

割引된 貢獻額評價 方法은 貸借對照表에 表示될 固定資産의 帳簿價額을 歷史的 取得原價로 報告하는 대신에 純貢獻收益을 現在價値(present values)로 割引하여 報告하고 이러한 割引된 純貢獻收益의 期末 現在價値와 期初 現在價値 사이의 差額을 減價償却費로 配分하는 方法이다.¹²⁾

<表 4>는 機械의 價額이 各 會計年度에 어떻게 計算되는가를 보여주고 있다.

<資 料>

① 純貢獻收益은 다음과 같다.

12) Eldon S., Hendriksen, Accounting Theory (Irwin, Inc), 1977, p. 394.

제1년도.....₩ 510

제2년도.....₩ 470

제3년도.....₩ 330

② 割引率は 6%다.

③ 歴史的 取得原價 ₩ 1,100.

〈表 4〉純貢獻收益의 投資價值(10%의 平均收益率, 6%의 割引率)

6%割引率	第1年度期初價值		第1年度期末價值		第2年度期初價值		第2年度期末價值	
	金 額	割引된金額	金 額	割引된金額	金 額	割引된金額	金 額	割引된金額
1年度0,9434	₩510	₩ 481	₩470	₩443	₩330	₩331	0	0
2年度0,8900	470	418	330	294	0	0	0	0
3年度0,8396	330	277	0	0	0	0	0	0
		₩1,176		₩737		₩311		₩0

第1年度 初의 推定價值가 실제로 支給된 價格보다 ₩ 76만큼 더 크다($₩ 1,176 - ₩ 1,100 = ₩ 76$). 會計擔當者는 貸借對照表에 報告될 價額은 購買利益 ₩ 76을 포함하여 ₩ 1,176으로 報告한다. 따라서 配分된 價額은 ₩ 1,100이 아니고, ₩ 1,176이 되는 것이다.

〈表 4〉에서 각 會計年度의 期初帳簿價額과 期末帳簿價額과의 差額이 바로 配分될 固定資產原價의 減價償却費다. 이를 나타내어 보면 〈表 5〉와 같다.

〈表 5〉割引된 純貢獻收益에 의한 年度別 減價償却費

年 度	期 初 價 額	期 末 價 額	減 價 償 却 費
1	₩1,176	₩737	₩ 439
2	737	311	426
3	311	0	311
總 計			₩1,176

割引貢獻額評價方法은 純收益貢獻額과 同一한 理由로 理論的 정당화가 不可能하다. 즉 割引貢獻額評價方法 또한 純收益貢獻의 推定을 前提로 하며, 따라서 貢獻額配分の 過程이 반드시 수반되기 때문에 任意的인 貢獻額配分過程을 包含하는 割引貢獻額評價方法 또한 任意的인 것에 불과하게 된다.

이와같은 理由로 말미암아 割引貢獻額 評價方法은 그 自體 配分을 包含하며 따라서 配分問題에 대한 對處方案으로 고려될 수 없다.

5. 現在價值評價方法(Current-price valuation approaches)

傳統的 會計에서 固定資產의 期間別 原價配分은 歴史的 取得原價를 基準으로 하여 배분이 이루어졌다. 이것은 對應이라는 概念에서 볼 때 現在收益에 過去原價를 對應시키는 것으로 理論的 正當性이 없으며 減價償却費가 實質的으로 過大 또는 過小計上되어 合理性이 결여되어 있었다. 따라서 現在價值評價方法은 每會計年度마다 市場價值(market value)를 推定하여 市場價值의 減少額을 減價償却費로 하여 任意的 配分問題를 해결하고자 하는 것이다.

13) Ibid., p. 395.

다시 말하면 固定資産의 原價配分인 減價償却費를 配分過程으로 생각하는 傳統的 會計에서와 달리, 價値評價의 過程으로 생각하여 모든 固定資産을 現行價格으로 評價함으로써 原價配分の 어려움을 해결하고자 하는 것이다.

市場評價額은 資産의 관련된 市場에 따라 購入價格(entry prices)과 處分價格(exit prices)으로 區分되며, 따라서 現在價格評價額 또한 現在購入價格(current entry prices)과 現在 處分價格(current exit prices)으로 나눌 수 있다.

5-1. 現在購入價格報告書(current-entry-value reports)

現在購入價格이란 現行原價, 現行入力原價, 現行投入原價라고도 하며, 評價對象인 資産과 同一한 資産 또는 그 等價額(equivalents)을 얻기 위하여 現在時點의 市場에서 購入될 수 있는 交換價格이다.¹⁴⁾

換言하면 現在購入價格에 의한 會計測定置한 當該資産의 現在價値를 現在の 貨幣單位의 數로 나타내 주는 것이라 할 수 있다. 現行購入價格의 代表的인 것으로 代替原價(replacement cost)가 있는데, 이는 現在 所有한 資産과 同一한 資産을 購入하는데 消耗되는 取得原價이다. 이와같이 現行原價 또는 代替原價는 現在の 時點에서 決定되는 市場價格으로 原初形態로 購入되는 資産價額으로, 現在の 時點에서 流通되는 現行價格인 것이다.¹⁵⁾

使用中인 資産을 現在購入價値에 위해 評價하는 경우 評價方法으로 보통 다음의 세가지 方法이 가능하다.¹⁶⁾

① 當該資産과 類似한 新製品인 資産의 現在價値를 決定한 後, 이로부터 當該資産의 償却累計額을 現在價値化(修正)하여 差減함으로써 資産의 現在購入價格을 決定하는 方法, ② 當該資産의 償却後 歷史的 原價를 個別物價指數로 修正하는 方法 ③ 當該 資産과 同種 및 同一한 殘存價値를 지니는 資産을 現在 中古品市場으로부터 購入할 경우의 價格을 現在購入價格으로 決定하는 方法

이 中 세번째 方法만이 配分問題로부터 解放될 수 있으며 나머지 두 方法은 傳統會計上의 歷史的 原價와 同一한 配分問題를 포함하게 된다.

現在購入 價格에 의한 報告書는 歷史的 原價報告書에 비해 다음과 같은 長點을 가지고 있다.

- ① 現在 購入原價(現行原價)는 現行收益과 現行原價를 對應시킴으로써 적절한 收益·費用의 對應이 이루어진다.
- ② 現行收益과 現行原價의 對應으로 資産保有損益(gains and losses from the holding of assets)과 營業損益의 區別이 可能해 진다.
- ③ 現行原價는 企業이 계속적으로 同一한 資産을 購入한다고 할 때의 資産價値를 나타내는 것으로, 企業이 所有한 資産의 價値를 적절히 評價한 것이라고 볼 수 있다.
- ④ 現行原價로 資産價値를 合計한 金額은 各各 다른 期間에 發生한 歷史的 原價를 단순히 合計한 것보다 훨씬 더 意味있는 價値를 表示한다.

14) 南相牛, 會計理論(上卷), 1979, p. 1003.

15) 南相牛, 前掲書, pp. 1003~1004.

16) Arthur L. Thomas, The Allocation Problem: Part Two, SAR#9 (AAA, 1974), p. 111.

現在購入 價格에 의한 報告書는 歷史的 原價報告書에 비해 다음과 같은 短点을 가지고 있다.

- ① 現行原價는 同一한 資産이 現在 市場에서 販賣되고 있지 않는 한, 그 價値의 決定에 있어서 客觀性을 잃기 쉽다.
- ② 現行原價는 企業立場에서 볼 때 現行價値를 나타내지 못할 수가 있다. 만일 企業이 어떤 資産대해 現行原價를 지불하여야 한다면, 그 資産을 保有하는 대신 다른 資産을 企業 外部로부터 購入하고자 할 것이다. 이것이 오히려 企業에게는 經濟的일 수도 있다.

5-2. 現在 處分 價格報告書(current-exit value reports)

現行價値, 現行出力 價値; 現行算出價値라고도 불리우는 現在處分 價値는 企業이 所有한 資産을 現在の 視点에서 販賣한다고 假定할 때 市場에서 成立할 수 있는 價格이다. 즉 現在處分價値는 企業이 資産을 가까운 未來에 販賣한다고 假定할 때 받을 수 있는 實際의 販賣價格을 推定한 것이다. 이 概念은 學者에 따라 純實現可能價値(net realizable value), 또는 現在現金等價額(current cash equivalents)이라는 用語로 불리워지고 있으며, 이 價値概念은 Chambers 및 Sterling 등에 의해서 會計의 評價基準으로 適用되어야 한다고 主張되고 있다.¹⁷⁾ 또한 Edwads & Bell에 의하면 現在處分價値(現行價値)는 “當期中에 팔린 財貨나 用役에 대해 實際로 實現된 價値”(values actually realized during the current period for goods or services sold)를 가리킨다.¹⁸⁾

現行處分價値의 長點은 다음과 같다.

- ① 現行處分價値(current exit values)는 現在の 市場價格과 近似值로서 現在の 時價에 가까운 價値이다. 특히 現行處分價値는 純實現價値(net realizable values)로 表現되므로써 現行販賣價格에서 追加의 費用을 공제한 合理的인 價値라고 할 수 있다. 또한 이는 割引된 未來現金 흐름과도 類似한 評價概念으로 理論的 妥當性이 지지된다.
- ② 現行處分價値는 未來販賣價格(future sales prices)의 좋은 推定值가 될 때와 製品이 가까운 장래에 이 價値로 販賣될 것이라는 증거가 確實할 때 적절한 評價概念이 된다.

現行處分價値의 短点은 다음과 같다.

- ① 現行處分價値는 販賣用資産의 경우에만 적합한 評價概念이며, 企業이 계속 使用할 資産에 대하여는 適用이 곤란하다.
- ② 現行處分價値는 未來販賣價格(future sales prices)의 좋은 推定值가 될 때와 製品이 가까운 장래에 이 價値로 販賣될 것이라는 증거가 확실할 때 적절한 評價概念이 된다.

現行處分價値의 短点은 다음과 같다.

- ① 現行處分價値는 販賣用資産의 경우에만 적합한 評價概念이며, 企業이 계속 使用할 資産에 대하여는 適用이 곤란하다.
- ② 現行處分價値는 未來販賣價格(future sales prices)의 寫體(surrogates)로 提示된 것이므로 그 妥當性이 의문시된다.
- ③ 企業의 모든 資産은 現行販賣價格(現行處分價値)을 기초로 評價될 수 없으며, 各 資産에

17) R. J. Chambers, Accounting Evolution and Economic Behavior (Prentice-Hall, Inc, 1966)을 參照할 것.

18) Edwards & Bell, The Theory and Measurement of Business Income (Berkeley: The University of California Press, 1961). p. 79.

대해 寫體에 의한 各各의 評價概念이 適用되어야 한다. 그러나 각각 다른 評價概念에 의해 測定한 資産을 總計한 金額은 별다른 意味가 없으며, 모두 同一한 現金販賣價格을 適用하였거나 妥當한 寫體를 사용했을 경우에만 意味가 있는 것이다.

以上과 같은 現在購入價格(current entry-values) 및 現在處分價值(current exit-value)에 기초한 報告書와 作成을 통하여 일단 配分問題의 解決은 可能하게 되지만, 그 代身 配分問題와 反對되는(mirror the allocation problem) 概念이라 할 수 있는 總計의 問題(aggregation problem)에 直面하게 된다.

會計는 多量の 會計資料를 縮小하여 단순화함으로써 財務諸表와 같이 理解하게 쉬운 數値로 변형시키는데, 이와같이 會計資料를 간단한 數値로 縮小하는 것을 總計(aggregation)라고 하며 會計의 과정은 總計의 과정이라고 해도 過言이 아닐 만큼 總計가 널리 適用되고 있다. 이와 反對로 會計資料를 擴大하는 것을 分解(disaggregation)라고 하며, 例를 들면 原價의 配分처럼 配分問題를 大部分 分解에 關聯되고 있다. 會計資料는 大部分 合計에 의한 計算 또는 價格과 數量을 定한 값으로 合計한 것으로 總計와 關聯되고 있다.

以上の 現在價值評價方法에 의한 報告書를 作成함으로써 일단 會計配分の 問題는 免할 수는 있으나 總計의 問題는 隨伴하고 있다고 하겠다.

6. 純快資産報告書(Net-Quick-Asset Reports)

現在處分價值(current exit value) 또는 購入價值(entry value)에 기초한 報告書만이 配分을 包含하지 않는 (allocation-free) 唯一한 形態의 報告書는 아니다. 즉 傳統會計上の 資金運用表(fund statements) 및 損益計算書에 갈음하여 特別히 考案된 資金運用表를 작성함으로써 配分問題로부터 解放될 수 있음은 물론, 現在價值評價方法上的의 큰 問題點인 總計의 問題(aggregation problem)까지도 解決이 가능하다.¹⁹⁾

純快速資産報告書의 작성을 위한 基本原則을 열거함으로써 報告書의 本質 및 內容의 설명을 代身하기로 한다.

- ① 資金(funds)이라 함은 모든 非貨幣性 資産 및 負債를 除外한 나머지로서 純快速資産의 資金을 일컫는다. (純快速資産이란 純現金·受取計定 및 其他의 流動貨幣性 資産으로부터 流動貨幣性 負債를 차감한 殘額을 말한다) 傳統會計上の 資金運用表에는 在庫資産이 포함되지만 純快速資産報告書上에는 포함되지 않는다.
- ② 우선 營業活動을 통한 資金 흐름을 算出하기 위한 當期の 營業活動報告書(a statement of current activities)를 作成하여야 한다.
- ③ 한편 非貨幣資産의 購入額으로부터 이들 非貨幣性資産의 非營業的販賣代金を 차감한 殘額을 구한다.
- ④ ②에서 ③을 차감하여 營業活動을 통한 資金額으로부터 非貨幣性資産의 去來를 통한 資金額을 공제한 殘額을 구한다. 이 殘額이 바로 傳統會計上の 純利益에 對應되는 概念인 것이다.
- ⑤ 非貨幣性資産의 購入 및 販賣時期·金額을 任意로 變更시켜 ④의 報告金額을 조작할 수 없도록 하기 위해서 比較資金運用表의 作成을 義務化하든지, 또는 監査人으로 하여금 繼續性에 관한 意見을 피력하도록 함으로써, 企業의 非貨幣性資産의 購入·販賣가 前期

19) Arthur L. Thomas, op. cit., SAR#9, p. 119.

에 비해 크게 변화하였는가의 여부 및 변화에 따른 영향 등을 파악할 수 있도록 한다.

- ⑥ 營業活動을 통한 資金額으로부터 非貨幣性資產의 賣買를 통한 資金額을 공제한 金額을 求한 後, 資金運用表上에 보통적으로 表示되는 配當 및 其他情報를 追加한다.
- ⑦ 傳統會計上의 貸借對照表는 a) 貨幣性資產·負債의 報告書 및 b) 現在 使用中인 모든 非貨幣性資產의 非消滅殘額의 報告書로 代替되어 진다.
- ⑧ 可能的 限 모든 純快速資產의 流入·流出이 報告書上에 表示됨으로써 對應(match)이나 배분(allocation)은 一切 이루어지지 않는다.

傳統的 財務諸表로부터 無配分報告書로 轉換되어지는 過渡期에 있어서, 會計實務上 純快速資產資金運用表의 導入을 위해서는 相當한 時間을 要할 것이며, 이와같은 轉換期中에는 새로운 報告書는 加算적 旧報告書와 類似한 形態로 作成되어야 할 것이다.

資金運用報告書는 現在處分價值報告書(current-exit-value-report)와 類似한 面이 많다. 예컨대 期初 및 期末의 在庫資產額이 비슷한 경우 現行處分價值報告書上의 賣出原價는 資金運用表上의 在庫資產購入額과 대략 一致한다. 그러나 現在處分價值報告書는 利益 및 購買力의 測定을 目的으로 하는 反面, 資金運用報告書는 純快速資產 흐름을 測定하는데 그 目的이 있다는 點에서 兩者間에는 明白한 差異가 있다.

資金運用表·現在處分價值·現在購入價值報告書는 各各 나뉠대로의 長短點을 포함하며, 이들 세 方法이 모두 일단 配分問題를 해결할 수 있음은 명백하며, 現在價值評價方法이 總計의 問題를 수반하는 反面, 純快速資產報告書는 現在로서 總計의 問題(aggregation problem)에까지도 解決이 可能的 長點을 지닌다.

IV. 結合原價配分에 대한 接近法

結合原價를 配分하는 方法으로는 ① 物理的 配分法 ② 販賣價格基準法 ③ 純實現價值法 등의 傳統的 配分方法, 製品原價 配分과 一致하는 價格—生産量決定을 同時에 해결할 수 있는 ④ Lagrange Multipliers法, 原價節減額을 基準으로 配分하는 ⑤ Moriarity法, ⑥ Louderback法, ⑦ Louderback—Moriarity法 및 게임理論의 概念(game-theoretic-concepts)에 기초를 둔 ⑧ Shapley配分法 등이 있다.

1. 物理的 配分方法(physical allocation)

이 方法은 生産量, 重量, 부피, 面積등의 物理的特性을 基準으로 하여 結合原價를 各 部分別, 製品別로 原價配分 對象에 配分하는 方法으로 原價配分方法 중 가장 간단한 方法이다.

〈表 6〉

製 品	生 産 量	物理的比率	結合原價配分	單位當配分原價
A	10,000	10%	₩ 500,000	@₩50
B	20,000	20%	1,000,000	50
C	40,000	40%	2,000,000	50
D	20,000	20%	1,000,000	50
E	10,000	10%	500,000	50
總 計	100,000	100%	5,000,000	50

結合原價 ₩ 5,000,000을 生産量이 <表 6>과 같을 때 物理的 方法에 의한 配分過程을 나타내어 보면 다음과 같다.

物理的 方法은 계산이 가장 간단하고 이해하기 쉽지만 製品이 同一한 製造工程을 거쳐서 生産되고, 同一한 單位이어야만 適用될 수 있다는 限界性이 있으며 모든 結合原價가 物理的 量에 직접적으로 관련되어 있지 않다. 즉 모든 製品의 配分基準이 同一한 것은 아니며 어떤 製品들은 일정한 工程까지 物理的으로 구분되지 않을 수도 있다는 點을 무시하였다.²⁰⁾

또한 위의 <表 6>에서 보는 바와 같이 結合原價의 配分 結果로 나타난 單位當 原價는 原價對象의 價値와는 관계없는 原價다. 따라서 非貨幣性資産의 測定時에 原價와 價値와의 관계를 완전히 무시하게 된다.

<表 7>

製 品	單位當收益(販賣價格)	單位當原價	單位當利益
A	₩120	₩50	₩70
B	90	50	40
C	75	50	25
D	60	50	10
E	30	50	20

各 製品別 單位 利益을 計算하기 위하여 製品單位當 販賣價格이 <表 7>과 같다면 單位當 利益은 ㉠ ₩ 70, 40, 25, 10, -20으로 나타난다.

製品 A는 利益이 過大하게 發生하고 製品 E는 損失이 發生하는 利益偏重現狀이 發生하는데 이것은 配分基準의 選擇이 잘못된 結果이다.

따라서 各 原價配分對象의 物理的 特性, 記述的 特性 등을 고려하면 어느 정도 이러한 결점들을 補完할 수 있지만 이러한 物理的, 기술적 特性도 原價配分 對象의 最終販賣價値와는 아무런 관련이 없다. 그러므로 相對的인 量的, 質的 特性보다는 直接 原價對象의 相對的 價値를 基準으로 配分되어야 할 것이다.

2. 販賣價格基準法

結合原價는 合理的인 利益을 보장받을 만한 充分한 收益이 없다면 結合原價는 發生하지 않으므로, 結合原價는 收益性を 표시하여 줄 수 있는 原價對象別의 販賣價格을 基準으로 配分되어야 한다는 것이다. 즉 販賣價値가 높은 原價對象은 낮은 原價對象보다 많은 比率의 結合原價를 配分하여야 한다.

아직도 未完成된 財貨나 用役의 판매가격을 推定한다는 것은 많은 問題點을 갖고 있지만, 原價配分の 임의성 問題를 어느 정도 均等化 시킬 수 있다.²¹⁾

<表 8>은 販賣價格을 基準으로 한 結合原價 ₩ 5,000,000의 製品別 配分過程을 나타낸 것이다.

20) Sidney Davidosn and Roman L. Weil, Handbook of Cost Accounting, McGraw-Hill, 1978. pp. 18~19.

21) Gerald R. Crowning shield, Kenneth A. Gorman, Cost Accounting Houghton Mifflin Company, 1979, p. 119.

<表 8>

項 目	製 品 A	製 品 B	製 品 C	製 品 D	製 品 E	合 計
生 產 量	10,000	20,000	40,000	20,000	10,000	100,000
單位當販賣價格	@₩120	@₩90	@₩75	@₩60	@₩30	
賣 出 額	₩1,200,000	₩1,800,000	₩3,000,000	₩1,200,000	₩300,000	₩7,500,000
配 分 比 率	16%	24%	40%	16%	4%	100%
結 合 原 價	₩800,000	₩1,200,000	₩2,000,000	₩800,000	₩200,000	₩5,000,000
單位當結合原價	@₩80	@₩60	@₩50	@₩40	@₩20	
賣 出 總 利 益	₩400,000	₩600,000	₩1,000,000	₩400,000	₩100,000	₩2,500,000
單 位 當 利 益	@₩40	@₩30	@₩25	@₩20	@₩10	
單位當賣出利益率	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%	33.33%

<表 9>

項 目	製 品 A	製 品 B	製 品 C	製 品 D	製 品 E	合 計
生 產 量	10,000	20,000	40,000	20,000	10,000	₩100,000
單位當販賣價格	@₩120	@₩90	@₩75	@₩60	@₩30	
賣 出 額	₩1,200,000	₩1,800,000	₩3,000,000	₩1,200,000	₩300,000	₩7,500,000
配 分 比 率	16%	24%	40%	16%	4%	100%
結 合 原 價	₩800,000	₩1,200,000	₩2,000,000	₩800,000	₩200,000	₩5,000,000
單位當結合原價	@₩80	@₩60	@₩50	@₩40	@₩20	
個 別 費	₩0	₩300,000	₩400,000	₩200,000	₩100,000	₩1,000,000
總 製 造 原 價	₩800,000	₩1,500,000	₩2,400,000	₩1,000,000	₩300,000	₩6,000,000
單位當製造原價	@₩80	@₩75	@₩60	@₩50	@₩30	
賣 出 利 益	₩400,000	₩300,000	₩600,000	₩200,000	0	₩1,500,000
單 位 當 利 益	@₩40	@₩15	@₩15	@₩10	0	
單位當賣出利益率	33.33%	16.67%	20%	16.67%	0	20.0%

<表 8>에서 살펴본 바와 같이 販賣價格에 의한 結合原價配分の 가장 유리한 점은 ① 物理的方法에서의 利益偏重 現狀이 발생하지 않고 結合製品의 利幅이 33.33%로 一定하고 ② 結合製品의 販賣 믹스(sales mix)面에서 損益計算書의 月別 變動을 의도적으로 最小化 시킬 수 있다.²²⁾

그러나 분리점 후에 제품이 完成되기 까지 追加적인 製造工程이 필요한 경우에 結合製品의 個別費(separable cost)가 존재하므로 이 때의 각 製品別 單位當 販賣價格利益率은 <表 9>와 같이 0%~33.33%로 모두 다르게 나타난다.

販賣價格基準法에서의 販賣價格은 분리점에서의 市場價值를 의미하는 것이지 完成後의 完製品에 대한 販賣價格을 의미하는 것이 아니다. 그러나 분리점에서의 제품에 대한 市場價值를 추정할 수 없는 경우에 사실상 販賣價格을 기준으로 한 結合原價配分은 불가능하게 된다.

3. 純實現價值法(net realizable values)

純實現價值란 분리점에서 각 製品의 販賣價格을 算出할 수 없기 때문에 正常的인 營業活動過程에서 製品이 完成된 후의 販賣價格을 推定한 다음, 이 完成製品의 推定販賣價格에서 個

22) Charles H. Griffin, Thomas H. Williams and Kermit O. Larson, Advanced Accounting, 3rd, ed., Irwin Inc. 1977, p. 47.

別費를 控除한 것이다. 다시 말하면 完製品의 賣出額에서 분리점 後에 나타나는 필요한 費用을 차감한 價値다.

販賣價格基準法에 의하여 結合原價의 配分을 실시하는 경우에는 結合製品의 原價計算時點(분리점)에서 結合製品의 正常的 市場이 존재하지 않을 때는 販賣價格을 推定할 수 없기 때문에 販賣價格基準法을 이용할 수 없다. 이러한 경우에 相對的 市場價格과 類似한 純實現價値를 算出하여 結合原價의 配分基準으로 이용할 수 있다.²³⁾

NRV에 의한 配分은 結合製品이 하나의 群으로서 收益性이 있다면 各 個別 製品別로 利益이 있다는 사실을 가장 잘 반영하지만 <表 10>에서와 같이 분리점 以後의 個別費가 적게 발생하면 純實現價値가 높게 되므로 結合原價를 많이 배분받게 된다.²⁴⁾

<表 10>에서 製品 B와 C가 原價節減努力의 결과로 個別費가 各 各 ₩ 200,000, ₩ 300,000으로 절감되었고 기타 製品은 原價節減 努力을 하지 않았다면 製品 B와 製品C는 NRV가 原價節減 前보다 높게 되므로 原價節減 努力 前보다 더 많은 結合原價를 받게 된다.

그러나 製品 A, D, E는 <表 11>와 같이 原價節減 努力을 하지 않았음에도 불구하고 종전보다 적은 結合原價를 配分받게 된다. 이것은 原價節減에 대한 努力이 會計上 나타나지 않

<表10>

項 目	製 品 A	製 品 B	製 品 C	製 品 D	製 品 E	合 計
生 產 量	10,000	20,000	40,000	20,000	10,000	100,000
單位當販賣價格	@₩120	@₩90	@₩75	@₩60	@₩30	
總 賣 出 額	₩1,200,000	₩1,800,000	₩3,000,000	₩1,200,000	₩300,000	₩7,500,000
單位當個別費	@₩0	@₩15	@₩10	@₩10	@₩10	
個 別 費	₩0	₩300,000	₩400,000	₩200,000	₩100,000	₩1,000,000
單位當 NRV	@₩120	@₩75	@₩65	@₩50	@₩20	
NRV	₩1,200,000	₩1,500,000	₩2,600,000	₩1,000,000	₩200,000	₩6,500,000
配 分 率	18.46%	23.08%	40.00%	15.38%	3.08%	100%
結 合 原 價	₩923,077	₩1,153,846	₩2,000,000	₩769,231	₩153,846	₩5,000,000
總 製 造 費 用	₩923,077	₩1,453,846	₩2,400,000	₩969,231	₩253,846	₩6,000,000
賣 出 總 利 益	₩276,923	₩346,154	₩600,000	₩230,769	₩46,154	₩1,500,000
單位當 利 益	@₩27.69	@₩17.31	@₩15.00	@₩11.54	@₩4.62	
單位當賣出利益率	23.08%	19.23%	20.00%	19.23%	15.38%	20.00%

<表11>

項 目	製 品 A	製 品 B	製 品 C	製 品 D	製 品 E	合 計
總 賣 出 額	₩1,200,000	₩1,800,000	₩3,000,000	₩1,200,000	₩300,000	₩7,500,000
個 別 費	₩0	₩200,000	₩300,000	₩200,000	₩100,000	₩800,000
NRV	₩1,200,000	₩1,600,000	₩2,700,000	₩1,000,000	₩200,000	₩6,700,000
配 分 率	17.91%	23.88%	40.29%	14.93%	2.99%	100%
結 合 原 價	₩895,500	₩1,194,000	₩2,014,500	₩746,500	₩149,500	₩5,000,000
總 製 造 費 用	₩895,500	₩1,394,000	₩2,314,500	₩946,500	₩249,500	₩5,800,000
賣 出 總 利 益	₩304,500	₩406,000	₩685,500	₩253,500	₩50,500	₩1,700,000
單位當賣出利益率	25.38	22.56%	22.85%	21.13%	16.83%	22.67%

23) Charles T. Hongren, Cost Accounting; A Managerial Emphasis, 4rd. ed., Prentice-Hall, 1977, p. 573.

24) Sidney Davidosn and Roman L. Weil, op. cit., pp. 15~18.

게 되어 各部門의 原價節減에 대한 動機誘發을 저해할 우려가 있다.

原價節減은 製品 B와 C가 이루어졌지만 그 結果는 모든 製品에 영향을 미쳐서 各各의 利益이 增加되었다. 原則대로라면 製品 B, C만이 利益이 增加되어야 하고 다른 제품들은 原價節減前과 同一한 損益構造를 가져야 한다. 따라서 結合製品을 生産하는 경우에 個別費의 比重이 큰 경우 純實現價値法에 의한 原價配分에 관한 原價情報은 이해관계자의 適合性(relevance)이 부족하다.

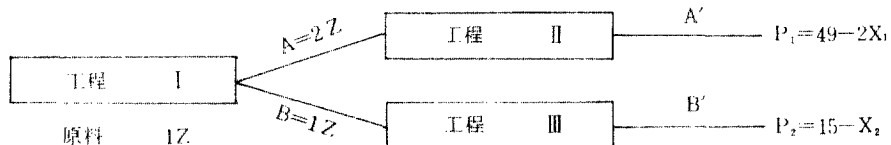
4. Lagrange Multipliers法

4-1. 假定

Kaplan²⁵⁾은 結合製品의 原價 및 需要함수에 대한 情報을 획득할 수 있다면 管理的 意思決定目的과 一致하는 最適價格—生産量決定(optimal price-output decision)과 結合原價配分을 同時에 해결할 수 있는 結合模型을 提示하였다. 最適解를 얻기 위해서는 傳統的인 原價配分方法을 포기하고 非線型計劃法(nonlinear programming techniques)을 사용해야 한다. 이러한 數理的 技法은 분명하지 아니한 主產物(major product)과 副產品(by-product)의 구별을 가능하게 해준다.²⁶⁾

4-2. Lagrange Multipliers에 의한 定式化

共通原料 Z의 한 單位로써 販賣可能한 中間製品 A, B를 各各 2單位, 1單位 生産하는 간단한 例를 갖고 검토하기로 한다. 完成品 A, B의 需要함수는 $X_1 = \frac{49-P_1}{2}$, $X_2 = 15-P_2$ 이다. 그리고 原料의 購入價格은 ₩ 3/kg이며 공정 I의 變動加工費는 ₩ 2/kg이다.



< 그림 1 > 生産工程의 흐름

이때 會計담당자는 原料를 얼마만큼 投入할 것인가, 結合製品의 生産量 및 價格決定 問題에 직면하게 된다.

製品 A의 X_1 單位와 製品B의 X_2 單位를 販賣하면 總收益은 다음과 같다.

$$\pi = X_1 P_1(X_1) + X_2 P_2(X_2)$$

假定된 需要함수를 X_1 에 대해서 풀고 總收益方程式에 代入함으로써 生産量의 함수로 표시된 總收益을 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\pi = X_1 P_1(X_1) + X_2 P_2(X_2) = X_1 (49 - 2X_1) + X_2 (15 - X_2) = 49X_1 - 2X_1^2 + 15X_2 - X_2^2$$

25) Robert S. Kaplan, Advanced Management Accounting, Prentice-Hall, Inc., 1982, pp. 398-402.

26) Lagrange Multipliers 수가 0보다 크면 主產物(major product)이고 0보다 작으면 副產物(by-product)이다.

따라서 企業의 貢獻利益의 極大化條件은

$$\text{Max} : 49X_1 - 2X_2^2 + 15X_2 - X_2^2 - 5Z$$

$$\text{Subject to} : X_1 \leq 2Z$$

$$X_2 \leq Z$$

$$X_1, X_2, Z, \geq 0 \text{이다.}$$

그런데 이 式은 2개의 不等式制約條件을 갖는 非線鉉計劃法이므로 Lagrange Multipliers에 의하면

$$\text{Max} : L = 49X_1 - 2X_2^2 + 15X_2 - X_2^2 + 5Z + \lambda_1(2Z - X_1) + \lambda_2(Z - X_2)$$

$$\text{Subject to} : X_1, X_2, Z, \lambda_1, \lambda_2 \geq 0 \text{이다.}$$

위의 式을 풀기 위하여, 第1次 條件을 계산하고, 非陰條件을 만족시키는 解를 찾아야 한다. 1次偏微分하고, 이들을 0(最大化를 위한 必要條件)으로 놓으면 다음과 같다.

$$\frac{\alpha L}{\alpha X_1} = 49 - 4X_1 - \lambda_1 = 0$$

$$\frac{\alpha L}{\alpha X_2} = 15 - 2X_2 - \lambda_2 = 0$$

$$\frac{\alpha L}{\alpha Z} = -5 + 2\lambda_1 + \lambda_2 = 0$$

$$\frac{\alpha L}{\alpha \lambda_1} = 2Z - X_1 = 0$$

$$\frac{\alpha L}{\alpha \lambda_2} = Z - X_2 = 0$$

따라서 위의 最適解는

$$\lambda_2 = 3 \quad P_1 = 25$$

$$\lambda_1 = 1 \quad P_2 = 9$$

$$Z = 6$$

$$X_2 = 6 \quad X_1 = 12 \text{이다.}$$

이때 原料 1單位の 投入에 의한 限界收益은 各各 $MR_1 = \frac{\alpha (P_1 X_1)}{\alpha X_1} = \frac{\alpha}{\alpha X_1} (49X_1 - 2X_1^2) = 49 - 4X_1$, $MR_2 = \frac{\alpha (P_2 X_2)}{\alpha X_2} = \frac{\alpha}{\alpha X_2} (15X_2 - X_2^2) = 15 - 2X_2$ 이며 最適解에 있어서 ($X_1 = 12$, $X_2 = 6$) 두 製品의 限界收益은 各各 $MR_1 = 49 - 4(12) = 1$, $MR_2 = 15 - 2(6) = 3$ 이다. 投入原料 1單位에 의해 製品A의 2單位와 製品B의 1單位가 生産되므로, 原料의 1單位 追加에 따라 限界收益은 $2 \cdot MR_1 + 1 \cdot MR_2 = 5$ 가 된다. 말할 것도 없이 이 金額은 共通投入原料 1單位の 購入과 加工에 따른 $MR = MC$ 의 條件을 충족시킨다.

그런데 이러한 節次에 의해 結合原價를 配分하면 무엇을 알 수 있을까? 주요한 관계는 위의 세번째 式에 제시되어 있다. 즉 $\frac{\alpha L}{\alpha Z} = -5 + 2\lambda_1 + \lambda_2 = 0$, $2\lambda_1 + \lambda_2 = 5$ 이다. 여기서 5는 두 製品에 配分될 結合原價이다. 즉 이 式은 두 製品에 대하여 다음과 같은 結合原價의 配分額을 나타낸다.

製品 A의 2單位에 各各 λ_1 과 製品 B에 λ_2

일반적으로 λ_i 는 製品 i에 대한 結合原價의 配分額이다. $\lambda_1=1$ 과 $\lambda_2=3$ 의 最適値가 주어질 때 製品 A의 2單位에 대한 結合原價의 配分額은 ₩ 2이며 製品 B의 1單位는 ₩ 3이다. 다시말하면 製品 A의 2單位에 대한 ₩ 2과 製品 B에 대한 ₩ 3의 配分額은 共通原料費 및 加工費의 結合原價 ₩ 5를 配分한 것이라는 點이다.

4-3. Lagrange Multipliers 에 의한 結合原價配分의 有用性

非線型計劃에 의한 結合原價의 配分額은 企業의 基本的 生産量意思決定과 일치하여, 이를 生産量增加 여부에 대한 分權의 意思決定의 基準으로 이용할 수 있다. 원칙적으로 두 製品의 生産量·價格意思決定에 전술한 結合原價의 配分額을 이용하면 두 製品을 실제로 結合시키고 있는 共通原料 및 工程에 관계없이 意思決定은 分權化될 수 있다. 製品 A의 경우를 살펴본다. 結合原價의 配分額이 單位當 ₩ 1인 경우에 이 製品에 대한 個別的인 最適化 問題는 다음과 같다.

$$\text{Max } (P_1-1) X_1 = (49-2X_1-1)X_1 = 48X_1-2X_1^2, \quad \frac{\alpha}{X_1}(\cdot) = 48-4X_1 = 0$$

$X_1=12$ 單位이다. 또한 結合原價의 配分額이 單位當 ₩ 3인 제품 B의 最適生産量은 다음과 같이 구해진다.

$$\text{Max } (15-X_2-3) X_2 = 12X_2-X_2^2, \quad \frac{\alpha}{X_2}(\cdot) = 12-2X_2 = 0 \quad X_2=6 \text{이다.}$$

그러므로 結合原價의 配分額은 企業의 意思決定과 一致한다. 製品 A의 各 單位에 結合原價 ₩ 1씩, 그리고 製品 B의 各 單位에 ₩ 3을 配分함으로써 生産量 및 價格意思決定은 실제로 각각의 生産管理者에게 分權化될 수 있다. 즉 獨立된 두 生産管理者의 利益最大化 意思決定은 企業의 全社的 最大化意思決定과 一致할 것이다. 더우기 각 製品은 같은 量의 共通原料와 加工을 必要로 하므로 두 製品의 生産量意思決定이 따로 이루어지더라도 결국은 서로 一致할 것이다.

이 方法의 둘째 特性은 結合原價의 特別注文(special order) 決定에 대한 指針을 提供해 준다는 것이다. 예컨대 製品 A의 한 單位 追加注文이 ₩ 2의 價格으로 제안되면 이 注文을 수락할 수 있다. 왜냐하면 ₩ 2의 限界收益(MR)이 結合原價配分額 ₩ 1을 초과하기 때문이다.

또한 이 方法에 의한 結合原價配分은 分利점에서 中間製品을 販賣할 것인가 또는 追加加工할 것인가에 대한 有用한 指針을 제공해 준다. 즉 製品 A의 配分額 $\lambda_1=1$ 은 追加加工費가 ₩ 1을 초과해서는 아니된다는 것을 나타내 준다.

이와같이 Lagrange Multipliers에 의한 結合原價配分은 意思決定을 위한 指針을 제공해 준다는 점에서 그 意義를 찾을 수 있다.

4-4. Lagrange Multipliers에 의한 結合原價配分의 限界

結合原價의 配分에 Lagrange Multipliers를 이용함으로써 발생하는 하나의 문제점은 乘數에 의한 意思決定關聯情報(decision-relevant information)는 이미 계산된 均衡(最大)값으로부터의 變動이 작은 경우에만 有効하다는 점이다. 製品의 生産·販賣量이 증감함에 따라 Lagrange Multipliers의 값과 이에 따른 結合原價配分額은 계속적으로 變할 것이다. 가령,

製品 A의 0.01 單位를 單位當 ₩ 2의 價格으로 追加販賣하면, 總收益은 ₩ 0.02(=0.01×2)가 되며 純増分收益은 예측치 ₩ 0.01(0.01×1)에 가깝고 길 것이다. 製品 A의 生産量이 増加함에 따라 結合原價의 配分額도 増加하며 純貢獻收益은 最初の 最適水準 12單位에서 계산된 ₩ 1에서 계속적으로 감소한다. 製品 A의 生産量이 13單位로 증가하면(増分販賣로 인하여) 結合原價의 配分額도 増加한다. 그러므로 한 單位の 販賣増加에 의한 全體의인 純收益은 販賣價格에서 結合原價配分額을 차감한 金額으로서 예측된 ₩ 1보다 적다. 요컨대 結合原價의 配分額은 製品의 増産 또는 購買意思決定에 대해 처음에는 指針을 제공하다가, 生産量이 처음의 最適生産량과 크게 달라지는 경우에는 純貢獻收益의 증가여부를 확인하기 위하여 増分收益·増分原價分析을 실시하여야 한다.

5. Moriarity 配分法

企業에 있어서 結合原價의 발생으로 獲得된 모든 財貨나 用役은 個別費로도 獲得하는 것이 가능하다. 經濟에 있어서 사실상 各 製品이나 用役을 個別購入할 수도 있지만 이러한 경우에 상당한 費用을 필요로 한다. 따라서 經營者는 結合原價를 발생시킴으로써 原價節減 效果를 달성하고자 한다. 그러나 이러한 結合原價가 모든 企業體에 바람직한 결과만을 가져오는 것은 아니다. 例를 들면 대규모 石油 製品 生産業體는 그 企業 自體에서 원유를 정유하는 것이 原價節減 效果를 꾀할 수 있지만 小規模業體는 정제된 製品을 구입하는 것이 原價節減 效果를 거둘 수 있는 것이다. 이러한 原價節減 노력을 위하여 발생된 結合原價를 傳統의 方法과 같이 原價對象에 直接 配分하기 보다는 原價節減額을 토대로 配分하는 것이 가능해진다.

Moriarity는 “各 原價對象에 配分되어야 할 原價는 그 原價對象이 個別的으로 財貨나 用役을 獲得하는 原價에서 一定量의 原價節減의 配分을 차감한 것이며 이때, 會計擔當者가 原價節減을 各原價對象에 配分하기 위한 合理的인 基準은 모든 原價對象이 製品이나 用役을 個別的으로 獲得할 때 發生하는 總原價에 대하여 各 原價對象이 製品이나 用役을 個別的으로 獲得할 때 發生하는 原價의 比率로서 決定된다.”²⁷⁾고 한다.

Moriarity의 한 計算過程으로서 재하나 용역을 各 部門이 個別的으로 購入하는 경우에 발생할 原價의 合計를 구하여야 하고 ($\sum Y_i$ 로 表示), 이 合計額에서 各 部門들이 共同으로 財貨나 用役을 獲得한 경우의 原價(X로 表示)를 공제($\sum Y_i - X$)한다. ($\sum Y_i - X$)는 共同으로 財貨나 用役을 獲得하기 위한 意思決定으로 야기된 企業의 節減額이다.

그의 配分方法을 算式으로 나타내면 다음과 같다.

$$X_i = Y_i - \frac{Y_i}{\sum Y_i} (\sum Y_i - X)$$

단 X_i : 各 原價對象에 配分될 總原價

Y_i : 各 原價對象이 製品이나 用役을 個別的으로 獲得할 때 發生하는 原價

X : 製品이나 用役을 共同으로 獲得할 때 發生하는 總原價

다음 過程은 配分方法에 대한 計算過程을 나타낸 것이며, 다음 例는 다른 結合原價配分方法보다 原價節減額을 基準으로 配分할 때의 有利한 點을 나타내고 있다.

27) Shane Moriarity, "Another Approach to Allocating Joint Costs," The Accountinh Review, October, 1975, pp. 791-792.

<事例 I>

Y 企業은 部門 1, 2, 3이 각각 필요로 하는 一定量의 製品 A, B, C를 企業外部로부터 總原價 ₩ 830, ₩ 290, ₩ 510에 各各 購入할 수 있으며, 또한 部門 1, 2가 필요로 하는 一定量의 製品 A, B를 總原價 ₩ 1,050으로, 部門 1, 3이 필요로 하는 一定量의 製品 A, C를 總原價 ₩ 1,200으로, 部門 2, 3이 필요로 하는 一定量의 製品 B, C를 總原價 ₩ 680으로 購入할 수도 있다. 그리고 그 企業은 세部門이 필요로 하는 一定量의 製品 A, B, C를 總原價 ₩ 1,300에 一括購入할 수도 있다.

이 경우에 Y 企業이 製品 A, B, C를 一括購入하였다면, 總原價 ₩ 1,300의 각부분에의 配分은 <表 12>와 같다.

<表 12> Moriarity法에 의한 配分(I)

部 門 i	外 部 原 價 Y_i	比 率 $\frac{Y_i}{\sum Y_i}$	配分된 原價節減 $Y_i - X_i$	配分된 總原價 X_i
1	₩ 830	0.509	₩168	₩ 662
2	290	0.178	59	231
3	510	0.313	103	407
總 計	₩1,630	1.00	₩330	₩1,300

<表 12>의 계산과정에서 알 수 있는 바와 같이 이 方法은 結合原價의 발생으로부터 얻어지는 企業에의 原價節減을 計算하기 위해 必要한 資料 以外의 어떠한 추가적인 資料도 필요로 하지 않는다는 點에서 그 有關性을 인정할 수 있다. 한편 傳統的 配分方法에 의하여 結合原價를 配分하는 것에 比하여 原價節減額을 基準으로 한 Moriarity法의 有利한 點 5가지를 지적할 수 있다.²⁸⁾

1) 原價對象에 配分된 結合原價는 生産될 財貨나 用役의 次選의 最適代替案(next best alternative method) 以上으로 配分되지 않는다. 따라서 이 方法을 채용하는 企業은 企業內의 機械設備를 이용하는 것이 企業 全體의 立場에서 보아 原價가 저렴할 때는 財貨나 用役을 外部로부터 購入하도록 어떤 部門管理者를 자극시키는 결과가 되지 않도록 한다.

2) 配分過程에서 生産된 結合製品이나 用役(joint products or services)과 次選의 最適代替案과를 比較할 수 있다. 이러한 比較가 可能함으로써 製品이나 用役을 共同으로 生産하도록 意思決定을 행한 것에 대한 恒久的인 評價를 할 수 있다.

3) 結合原價는 結合製品이나 用役을 이용한 모든 原價對象에 配分되어야 한다. 이것은 公正性(fairness)에 대한 논란이 될 수 있다. 즉 結合用役을 이용하는 一個部門이 추가되었다 할지라도 用役提供에 대한 總原價는 增加하지 않을 수도 있다. 既存結合原價를 이용한 부문은 새로이 추가된 부문이 비록 總原價를 增加시키지 않았다고 하여 結合原價를 配分하지 않는다면 이것은 公正치 못하다고 주장할 것이다. 會計報告에 있어서 公正性 認識에 대한 重要性을 소홀하게 취급하여서는 안된다. 만일 經營者가 會計情報을 不公正하다고 인식한다면 經營者는 會計報告를 不信하거나 완전히 무시한다. 결국 不信 또는 무시된 會計報告는 會計情

28) Ibid., pp. 794~795.

報로서의 有用性は 전혀 없게 된다. 따라서 傳統的 配分法은 會計報告面에서 不公正하다는 느낌을 經營者에게 減少시켜주지 못하는 반면 Moriarity配分法은 會計報告의 有用性を 增加시켜 준다.

4) 이 方法은 結合製品, 用役을 生産하는데 原價面에서 더욱 저렴한 代替의 方法을 계속하여 연구하도록 經營者를 刺戟시켜 준다. 만일 經營者가 代替原價를 감소시킬 수 있다면 自己部門에 부담될 結合原價의 配分額을 감소시킬 수 있을 것이다.

5) 原價配分對象에의 結合原價配分은 結合原價 발생으로 인한 原價節減額을 기준으로 배분되므로 이 原價節減額은 企業의 製品이나 用役을 외부로부터 購入하는 것보다는 内部의 施設을 이용하도록 經營者를 자극시켜 줄 수 있다.

그의 配分方法에 있어서 次選의 代案이란 모든 部門이 完全히 個別的으로 (with completely independence) 行動한다는 條件下에서 그 部門에 最小原價를 가져다 주는 手段을 말한다.²⁹⁾ 지금 <事例 II> 및 <事例 III>과 같이 모든 部門에 필요한 製品 A, B, C를 獲得하기 위해서는 單一ロット 原價(single lot cost) 뿐만 아니라 加工費와 같은 内部増分原價가 발생하는 경우를 고려하자.

<事例 II>

事例 I과 관련하여, 그 企業은 어떤 清算企業으로부터 部門 1, 2, 3에 필요한 一定量の 破損된 제품 A, B, C를 하나의 단일 로트로서 總원가 ₩ 600에 一括購入하여 各各의 加工費 ₩ 0, ₩ 240, ₩ 460으로 각 部門에 使用可能한 狀態의 製品으로 加工할 수도 있다. 단 어떤 두 部門이 協力하더라도 그들이 필요로 하는 製品을 外部에서 共同購入할 수는 없다. 이 경우에 Y企業이 破損品을 購入加工하였다면, 總原價 ₩ 1,300 및 結合原價 ₩ 600의 各 部門에의 配分은 어떻게 될까?

<事例 III>

事例 II와 관련하여 그 企業은 部門 1, 2, 3에 필요한 一定量の 製品 A, B, C를 生産할 수 있는 共通原材料를 하나의 單一로트로서 原價 ₩ 270에 購入하여 各各의 製造費 ₩ 770, ₩ 10, ₩ 250으로 自家製造할 수도 있다. 단 어떠한 두 部門이 協力하더라도 그들이 필요로 하는 製品을 外部에서 共同購入할 수는 없다. 이 경우에 Y企業이 單一로트로서의 共通原材料를 購入하여 自家製造하였다면, 總原價 ₩ 1,300 및 結合原價 ₩ 270의 各 部門에서의 配分은 어떻게 될까?

이러한 事例에 있어서 各 部門에 發生하는 最小原價(the least cost value: Z_i)는 ① 그 部門이 製品이나 용役을 外部에서 購入한다면 발생한 個別原價(Y_i)와 ② 企業内部에서 加工을 함에 있어 발생한 그 部門의 増分原價에다 單一로트원가(結合原價)를 합한 것($JC+I_i$) 중에서 最小値가 될 것이다.³⁰⁾ 즉 Z_i 는 $\text{Min}[Y_i, JC+I_i]$ 이다. 例를 들어 <事例 II>에 있어서 各部門이 필요한 製品을 획득하는 次善의 代案은 部門 1의 경우 破損品 A, B, C의 單一로트를 ₩ 600에 購入하여 불필요한 것을 제거하는 방법이며, 部門2와 3의 경우 필요한 제품 B, C를

29) Shane Moriarity, "Another Approach to Allocating Joint Costs: A Reply," The Accounting Review, July, 1976, pp. 686~687.

30) Balav, Balachandran and Ram T. S. Ramakrishnan, "Joint Cost Allocation: A Unified Approach" The Accounting Review, Vol. LXI, No. 1, January, 1981, pp. 86~87.

企業外部로부터 各各 ₩ 290, ₩ 510으로 구입하는 방법이다. 따라서 그의 配分法이 製品이나 用役을 공동으로 획득할 때 발생하는 總原價와 次善의 代案間의 比較를 필요로 하고 있는 以上 原價節減을 配分하는데 사용되어야 할 比較 配分基準은 各 部門이 개별적으로 行動할 때 발생하는 最小原價의 總合에 대한 特定部門의 最小原價의 比較로서 결정되어야 할 것이다. 그러므로 <事例 II, III>와 같이 企業內部에서 増分原價가 발생할 경우에는 이러한 次善의 代案概念을 기초로 하여 Moriarity法을 다음과 같이 表示할 수 있다.

$$X_i = Z_i - \frac{Z_i}{\sum Z_i} [\sum Z_i - (JC + \sum I_i)] \text{ 혹은}$$

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum Z_i} (JC + \sum I_i)$$

<事例 II, III>에 위의 公式를 적용하면 <表 13>과 같은 配分이 구해진다.

<表 13> Moriarity法에 의한 配分(II)

	部門	外部原價	増分原價	内部原價	最小個別原價	比率 $\frac{Z_i}{\sum Z_i}$	配分된 原價節減 $Z_i - X_i$	配分된 總原價 X_i	配分된 結合原價 $X_i - I_i$
	i	Y_i	I_i	$JC + I_i$	Z_i				
事例II	1	₩830	₩0	₩600	₩600	0.429	₩ 43	₩557 (662)	₩557 (662)
	2	290	240	840	290	0.207	21	269 (231)	29 (-9)
	3	510	460	1,060	510	0.364	36	474 (407)	14 (-53)
		1,630	700	2,500	1,400	1.000	100	1,300	600
事例III	1	₩830	₩770	₩1,040	₩830	0.512	₩164	₩666	₩(104)
	2	290	10	280	280	0.173	55	225	215
	3	510	250	520	510	0.315	101	409	159
		1,630	1,030	1,840	1,620	1.000	320	1,300	270

* ()속이 數値는 Loudelback이 次善의 代案概念을 잘못 解釋하여 比率을 $Y_i / \sum Y_i$ 로 使用한 結果임.

위의 <表 13>의 <事例 II>에 있어서 구해진 配分結果만을 고려하면 Moriarity法이 前術한 다섯가지 長點을 가지고 있는 것으로 생각할 수 있다. 그러나 <事例 III>에 이 방법을 적용하면 몇가지 문제점이 나타나고 있다. 즉 <事例 III>에 있어서 部門1의 경우 増分製造原價 ₩ 770은 전적으로 그 部門의 効益을 위해서 발생한다. 만약 公正性을 고려한다면 部門 1은 單一콧트原價 ₩ 270의 일부를 부담하지는 않더라도 最少限 그 部門만의 收益을 위해서 발생한 増分製造原價 ₩ 770을 부담하여야 할 것이다. 그러나 Moriarity 配分法은 部門1에 ₩ 666만 配分하게 되므로 部門1은 그 差額 ₩ 104만큼 어떤 正當한 이유도 없이 부문 2나 3으로부터 補助金을 받은 결과가 된다. 따라서 部門2와 3은 이러한 配分結果에 불만을 가질 것이다. 또한 Moriarity 配分法은 各 部門間의 聯合을 고려하고 있지 않다. 만일 <事例 III>에서 企業이 各 部門間의 聯合을 허락한다면 部門2와 3은 이러한 補助金支給을 회피하기 위해서 部門1로부터 이탈하여 그들만의 연합을 형성하려고 할 것이다. 部門2와 3이 聯合을 형성하였을 때의 配分結果는 <表 14>에 나타나 있다.

〈表 14〉 Moriarity法에 의한 配分(III)

部 門	外部原價	増分原價	内部原價	最小個別 原 價	比 率	配 分 된 原價節減	配 分 된 總 原 價	配 分 된 結合原價
i	Y_i	I_i	$JC + I_i$	Z_i	$\frac{Z_i}{\sum Z_i}$	$Z_i - X_i$	X_i	$X_i - I_i$
2	₩290	₩ 10	₩280	₩ 280	0.354	₩ 92	₩188	₩178
3	510	250	520	510	0.646	168	342	92
	800	260	800	790	1.000	260	530	270
1	830			830		---	830	
	1,630			1,620		260	1,360	

위의 <表 14>에서 알 수 있는 바와 같이 部門 2와 3이 聯合하여 單一콧트를 購入製造하면 이들은 各各 總原價 ₩ 188, ₩ 342 및 結合原價 ₩ 178, ₩ 92을 부담하게 되므로 그 部門의 입장에서 보아 보다 利益이 된다. 그러나 전체기업의 입장에서 보아 그러한 두 部門만이 연합하면 總原價 ₩ 1,360이 발생하므로 세 部門이 聯合할 때 보다 ₩ 60의 原價가 더 발생하게 된다.

따라서 Moriarity配分法은 企業의 입장에서 보아 次善의 部門意思決定을 가져오지 않아야 한다는 安定性基準 다시 말해서 Moriarity가 주장하는 第1의 長點을 반드시 충족시키지는 못한다.

6. Louderback 配分法

Louderback이 주장한 結合原價配分方法은 外部와 内部의 増分原價 모두를 고려한 것이다. 各 部門(또는 製品等)은 外部에서 서비스를 購入하는 경우에 發生한 増分原價와 内部에서 서비스를 生産하는 경우의 増分原價差額을 바탕으로 한 比率를 적용하여 結合原價의 配分額을 算出하고, 이 結合原價配分額에 内部増分原價(個別費)를 加算하여 各 部門의 總原價를 決定하는 方法이다. 이렇게 配分함으로써 그 결과는 各 部門에 配分된 總原價는 서비스의 内部増分原價와 同一하거나 크게 配分되며, 外部増分原價보다 작게 配分되어 Moriarity의 逆機能의 現象과 理論의 矛盾을 해결하였다.

Louderback의 配分公式는 다음과 같다.

$$X_i = I_i + \frac{(O_i - I_i)}{\sum (O_i - I_i)} \cdot JC$$

X_i : 各 部門에 配分된 總原價

I_i : 各 部門의 内部増分原價

O_i : 各 部門의 外部増分原價

JC : 結合原價

로 표시된다. 한편 위의 公式에 있어서 O_i 는 Moriarity 配分法の Y_i 를 意味하므로³¹⁾ 이를 다음과 같이 표시할 수도 있다.

31) Peter A. Silhan, "The Recurring Problem of Divergent Terminology: The Accounting Review, January, 1978, p. 180.

$$X_i = I_i + \frac{(Y_i - I_i)}{\sum (Y_i - I_i)} \cdot JC$$

이러한 方法은 結合原價를 負擔能力(ability to bear)에 比例하여 配分하는 것이다.

즉 $(Y_i - I_i)$ 는 部門 i가 個別的인 調達을 위해 離脫하려고 하지 않는 負擔能力을 의미한다. 따라서 만일 JC가 總原價라면 部門i가 JC를 $(Y_i - I_i) / \sum (Y_i - I_i)$ 만큼 負擔하는 것은 公正하다고 할 수 있다.

이 方法을 <事例II>에 적용하면 그 配分結果는 <表 15>와 같다.

<表15> Louderback法에 의한 배분

	部 門	外部原價	増分原價	$Y_i - I_i$	比 率 $\frac{(Y_i - I_i)}{\sum (Y_i - I_i)}$	配 分 된 結合原價 $X_i - I_i$	配 分 된 總 原 價 X_i	配 分 된 原價節減 $Y_i - X_i$
	i	Y_i	I_i					
事例II	1	₩830	₩0	₩830	0.892	₩535.2	₩535.2	₩294.8
	2	290	240	50	0.054	32.4	272.4	17.6
	3	510	460	50	0.054	32.4	492.4	17.6
		1,630	700	930	1.000	600.0	1,300.0	330

위의 <表 15>에서 보는 바와 같이 Louderback 法은 各 部門에 内部増分原價보다 크고 外部原價보다는 적은 金額이 配分되어야 한다는 條件을 充足시킨다. 그러나 이 配分法도 또한 어떤 경우에 있어서 部門管理者로 하여금 企業의 立場에서 보아 次善이 되는 意思決定을 하도록 조장하는 結果를 초래할 것이다. 예를 들어 <事例 II>에 있어서 部門2와 3은 그들이 필요로 하는 제품 B, C를 企業外部에서 總原價 ₩ 750으로 共同購入할 수 있다고 하면 部門2와 3은 企業外部에서 共同購入하는 것(₩ 750)이 企業内部에서 調達하는 것(₩ 764.8)보다 더 利益이 되므로 部門1에서 離脫하려고 할 것이다. 그 結果 部門1은 필요한 製品을 ₩ 600에 조달하게 되고 따라서 企業은 세 部門이 聯合하는 것(₩ 1,300)보다 ₩ 50의 費用이 더 増加할 것이다.

그리고 Y_i 와 I_i 간의 不正의 差異($Y_i < I_i$)가 있을 때는 財貨나 用役을 外部에서 획득하여야 한다는 것을 의미하며 이때의 結合原價配分問題는 발생하지 않는다는 것을 直觀적으로 알 수 있다.

7. Louderback—Moriarity 配分法(PTC法)

Moriarity 配分法과 Louderback 配分法이 各 各 어떤 基本負擔을 超過하여 分担하려는 各 部門의 性向에 의한 比率에 基礎를 두고 있다는 사실을 指摘하고 이러한 추리에 따라 두 配分法の 長點을 合成한 새로운 配分法을 Balachandran과 Ramakrishnan은 提議하고 있다.³²⁾

C를 總原價, B_i 를 部門 i에 賦課된 基本原價, PTC_i 를 部門i가 주어진 基本負擔을 위하여 分擔하고자 하는 最大金額을 分擔性向(Prorensity To Contribute)이라고 하면, 配分은 다음과 같이 표시될 수 있다.

$$X_i = B_i + (C + \sum_{i \in N} B_i) \frac{PTC_i}{\sum_{i \in N} PTC_i}$$

32) Balav, Balachandran and Ram T. S. Ramakrishnan, op. cit., pp. 89~91.

그리고 前術한 두 配分法을 위의 PTC法으로 表示하면 다음과 같다.

Moriarity 配分法은

$$B_i = 0, \text{ PTC}_i = Z_i, \text{ for } i \in N$$

Louderback 配分法은

$$B_i = I_i, \text{ PTC}_i = Y_i - I_i, \text{ for } i \in N$$

이다.

한편 그들에 의하면 各 部門의 基本負擔은 増分原價가 되어야 하며 또한 各 部門이 그러한 増分原價를 초과하여 지불하려는 最大金額 즉 PTC는 代替資源으로부터 調達한 最少原價와 増分原價와의 差異가 되어야 한다고 주장하고 있다. 여기서의 最少原價란 各 部門이 完全히 個別的으로 行動한다면 발생할 最少의 原價를 말한다. 따라서 다음과 같이 定義할 수 있다.

$$\text{PTC}_i = (\text{代替案에 의한 最少原價}) - (\text{増分原價})$$

$$Z_i : \text{ 最少原價} \rightarrow Z_i = \text{Min}[JC + i_i, Y_i]$$

$$\text{PTC}_i = Z_i - I_i, \text{ for } i \in N$$

따라서 PTC法(L-M法)은

$$X_i = I_i + JC \sum_{i \in N} \frac{(Z_i - I_i)}{(Z_i - I_i)}, i \in N$$

가 된다.

이 配分法을 <事例 III>에 적용하면 <表 16>과 같다.

<表 16> Louderback — Moriarity法(PTC法)에 의한 配分

	부문 i	外部 原價 Y _i	増分 原價 I _i	內 部 原 價 JC + I _i	最小個別 原 價 Z _i	Z _i - I _i	比 率 (Z _i - I _i) (∑ Z _i - I _i)	配 分 된 結合原價 X _i - I _i	配 分 된 總 原 價 X _i	配 分 된 原價節減 Z _i - X _i
事例III	1	₩830	₩770	₩1,040	₩830	₩ 60	0.102	₩ 27.5	₩797.5	₩ 32.5
	2	290	10	280	280	270	0.458	123.7	133.7	146.3
	3	510	250	520	510	260	0.440	118.8	368.8	141.2
		1,630	1,030	1,840	1,620	590	1.000	270.0	1,300.0	320.0

이 配分法에서는 Moriarity 配分法の 補助金支給形態와 같은 不公正한 配分은 나타나지 않고 있다. 이 配分法은 Moriarity의 다섯가지 長點을 가지고 있다. 단 그러한 結果는 各 部門이 완전히 개별적으로 행동한다면 발생하는 最少原價의 合計 전체기업의 입장에서보아 次善의 代案일 경우에 限한다. 만일 部門間의 聯合이 고려된다면, 이 配分法은 安定性 내지 效率性基準을 충족시킬 수 없다. 예를 들면, 部門 1과 3은 企業外部에서 共同購入하면 ₩ 1,050이 소요된다고 하자. <表 16>을 보면 企業內部에서 調達하면 ₩ 1,166.3이 된다. 따라서 部門間의 聯合이 고려되면 部門 1과 3은 部門2에서 離脫하고자 한다. 이 配分法은 最少原價(Z_i)를 定義함에 있어서 部門間의 어떠한 聯合도 排除하고 있는 점이 短點이다.

8. Shapley 配分法

이 Shapley 配分法을 會計學에 처음으로 導入하여 結合原價의 配分問題에 應用하려는 사람이 Shubik이었다.³³⁾

Shapley 配分法을 適用하기 위해서는 우선 Shapley의 게임 理論을 간단히 설명할 필요가 있다.

한마디로 Shapley의 게임理論은 게임에 참가하고 있는 플레이어가 獨自의으로 行動할 경우의 그 效率性에 比較하여 共同인벤처나 協同으로 行動할 경우의 각 플레이어들 사이의 相互作用의 效率性이 增加하는데 이 增加分을 각 플레이어가 게임에서 離脫하지 않도록 配分하는 方法에 그 초점이 있다.

이 게임理論에서는 協同의 效果性(effectiveness)의 尺度를 그 게임의 特性함수(characteristic function)라고 하며 V 로 表示한다. 함수 V 는 플레이어들의 모든 結合方法에 걸쳐 定義될 수 있으며 그 함수의 性格이 超附加的(Supper additive)이라고 假定한다. 이 말은 플레이어가 獨自의으로 行動할 경우의 效果性이 協同으로 行動할 境遇의 效果性이 協同으로 行動할 境遇의 價値(value)보다 클 수 없다는 性格을 意味한다. 2人協同의 경우 超附加性(supper additivity)은 다음과 같이 정의한다.

$$V(A, B) \geq V(A) + V(B)$$

$V(A)$: 플레이어 A의 特性함수

$V(B)$: 플레이어 B의 特性함수

$V(A, B)$ 의 A, B 協同時의 特性함수

Shapley는 세가지 公理와 分解原則을 이용하여 n 人 게임에 있어서 參加者 i 에 대한 Shapley value의 一般公式

$$S_i = \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} \frac{(s-1)!(n-s)!}{n!} [V(S) - V(S - \{i\})] ; i \in N$$

단, n : 全體集合 N 에 있어서 參加者の 數

S : 聯合 S 내의 參加者の 數

을 導出하였다.³⁴⁾

위의 公式은 각 參加者の 價値를 그가 聯合에 提供하는 増分效益에 의해 評價하여 또한 그러한 増分效益은 그가 聯合에 參加하는 順序에 따라 다르기때문에 그 順序에 있어서의 確率은 같다고 假定하여 그가 S 번째 참가하게 될 경우에는 $\frac{(s-1)!(n-s)!}{n!}$ 로써 그러한 増分收益을 加増한다는 것을 의미한다.

다음은 Shapley value의 一般公式을 結合原價配分問題와 결부시켜 Shapley 配分法이 지니고 있는 長短點과 몇가지 事例를 통한 그 適用上의 問題點을 밝히고자 한다.

Shapley value를 結合原價配分問題에 적용하면 각 部門에의 總原價의 配分 X_i 數는

33) Shubik은 대체가격 (transfer price)의 실정문제에서 結合原價(joint cost)의 配분에 필요한 Shapley 技法의 有用法을 주장했다.

34) Balav, Balachandran and Ram T. S, Ramakrishnan, op. cit., p. 91.

$X_i = C(q_i) - \sum_{j \in S} (s_j - 1) \frac{(n - s_j)!}{n!} [V(s_j) - V(s_j - 1)]$ 로 표시된다. 위에서 $C(q_i)$ 는 各 部門이 製品이나 用役을 個別的으로 消費할 때 發生하는 最少原價를 말한다.

또한, Shapley 配分法은 原價節減 代身 原價함수를 이용하여 표시할 수도 있다.

$$\text{즉, } X_i = \sum_{j \in S} (s_j - 1) \frac{(n - s_j)!}{n!} [C(s_j) - C(s_j - 1)]$$

단, n : 總聯合 N 에 있어서 部門의 數

s_j : 聯合 S 의 部分의 數

$C(s_j)$: 聯合 S 에 있어서 原價함수

이 된다.

Shapley 配分法은 各 部門의 包含原價配分問題에 적용하면 各 部門의 配分 X_i 는

$$X_1 = 1/30[1 + 1/5[C(1, 2) - C(2)] + 1/6[C(1, 3) - C(3)] + 1/3[C(1, 2, 3) - C(2, 3)]]$$

$$X_2 = 1/30[2 + 1/6[C(1, 2) - C(1)] + 1/6[C(2, 3) - C(3)] + 1/3[C(1, 2, 3) - C(1, 3)]]$$

$$X_3 = 1/30[3 + 1/6[C(1, 3) - C(1)] + 1/6[C(2, 3) - C(2)] + 1/3[C(1, 2, 3) - C(1, 2)]]$$

가 된다.

이 配分法은 各 部門의 理論의 개념理論을 應用하였기 때문에 配分方法 評價基準의 하나인 辨議可能性(defensibility)을 部分的으로는 充足시킬 수 있다. 그러나 이 部分法에서 사용한 公理 그 자체가 任意的이기 때문에 이 Shapley 配分法은 Thomas가 주장하는 任意性(arbitrariness)의 問題를 解決할 수 없다.

Shapley 配分法을 <事例 I~III>에 적용하면 <表 17>과 같다.

<事例 I>에 적용한 어떠한 兩 部門의 聯合(coalition)을 형성할 때의 總原價配分은 各 部門의 總聯合을 형성할 때의 總原價配分보다도 크다. 그리고 모든 部門은 原價節減이 나타나고 있다. 따라서 <事例 I>은 Morianity가 假지친 다섯가지 基準을 충족시키고 있다. 위의 <事例 II>와 <事例 III>을 보면, 兩事例 모두 限界原價(MC)가 감소하는 경우이다. 兩事例는 모두 單一原價發生이라는 點은 똑같다. 그러나, <事例 II>에서 어떠한 몇가지 問題點이 있다. ① 部門 2와 3은 破損品을 生産하기 위한 의사결정으로부터 생긴 原價節減을 分配받지 못하고 오히려 W 58원의 費用을 더 물게 된다. 따라서 部門 2와 3은 總聯合에서 離脫하려고 할 것이다. ② 部門 2와 3은 各 各 部門1과 聯合함으로써 最少費用을 가져올 수 있으나 그 경우에 部門1은 보다 費用이 많이 들게 되므로 單一部門과는 聯合을 形成하려 하지 않을 것이다. ③ 部門1은 最少費用을 가져오기 위해 部門 2와 3을 總聯合으로 끌어들여야 할 것이다. 그렇게 하기 위해서는 部門1이 部門2와 3에 最少限 W 58以上の 補助金을 支給하여야 할 것이다.

④ 그 결과 各 部門이 단독으로 행동함으로써 總原價 W 1,400이 발생하게 된다. 이 原價는 各 部門이 聯合을 형성하는 것보다 W 100만큼 原價의 增加를 가져다 준다.

〈表17〉 Shapley 配分法에 의한 配分

	原價함數	部門	部門1, 2, 3의總聯合			部門1, 2의聯合			部門1, 3의聯合			部門2, 3의聯合			單 獨 의 行 動 Z_i
			X_i	x_i	S_i	X_i	x_i	S_i	X_i	x_i	S_i	X_i	x_i	S_i	
事例 I	C(1)=830, C(2)=290 C(3)=510, C(1, 2)= 1,050, C(1, 3)=1,200 C(2, 3)=680, C(1, 2, 3)=1,300	1	725	725	105	795	795	35	760	760	70	830	—	—	830
		2	195	195	95	255	255	35	290	—	—	230	230	60	270
		3	380	380	130	510	—	—	440	440	70	450	450	60	510
			1,300	1,300	330	1,560	1,050	70	1,490	1,200	140	1,510	680	120	1,630
事例 II	C(1)=600, C(2)=290 C(3)=510, C(1, 2)= 840, C(1, 3)=1,060 C(2, 3)=1,300, C(1, 2, 3)=1,300	1	384	384	216	575	575	25	575	575	25	600	—	—	600
		2	348	108	—58	265	25	25	290	—	—	540	300	—250	200
		3	568	108	—58	510	—	—	485	25	25	760	300	—250	510
			1,300	600	100	1,350	600	50	1,350	600	50	1,900	600	—500	1,400
事例 III	C(1)=830, C(2)=280 C(3)=510, C(1, 2)= 1,050, C(1, 3)=1,290 C(2, 3)=530, C(1, 2, 3)=1,300	1	792	22	38	800	30	30	805	35	25	830	—	—	830
		2	137	127	143	250	240	30	280	—	—	150	140	130	280
		3	371	121	139	510	—	—	485	235	25	380	130	130	510
			1,300	270	320	1,560	270	60	1,570	270	50	1,360	270	260	1,620

* X_i : 配分된 總原價, x_i : 配分된 結合原價, S_i : 配分된 原價節減, Z_i : 各部門이 완전히 個別的으로 행동한다면 發生하는 最少原價

위에서 본 바와 같이 Shapley 배분법이 <事例 II> (限界原價가 減少하는 경우)에 적용한 결과 安定性 내지 効率性 基準(stability or efficiency criteria)을 충족시키지 못하고 있다. 왜냐하면 <事例 II>의 原價함수가 不連續함수이기 때문이다. 따라서 Shapley 配分法이 항상 安定性 내지 効率性基準을 充足하기 위해서는 原價함수가 2次微分 가능한 連續함수(twice continuously differential function)이어야 한다.³⁵⁾

그러나 實務에서는 보통 原價함수를 알 수 없고 안다고 해도 不連續함수인 경우가 많다.

以上에서 Shapley 配分法도 限界點을 가지고 있음을 알 수 있다.

V. 要約과 結論

會計配分問題에 대하여 現在까지는 회피할 수 없는 會計上的 問題이나 理論적으로 妥當性이 있고 完全한 會計配分方法은 아직도 研究되지 않았으며 또한 不可能할지도 모른다.

Thomas는 會計配分方法이 理論적으로 正當性(theoretical justification)을 가지기 위해서는 세가지 기준 즉 ① 明瞭性(unambiguity)과 ② 辨護可能性(defensibility) 그리고 ③ 加算性(additivity)基準을 充足시켜야 한다고 주장하고 있다. 그러나 Thomas 역시 어떠한 配分方法

35) E. T. Loehman and A. B. Whinston, "An Axiomatic Approach to Cost Allocation for Public Investment," Public Finance Quarterly, April, 1974, p. 238.

도 結局은 任意的이며 완전히 辨護可能性 있는 配分方法은 不可能하다고 주장하였다. 따라서 企業의 利害關係者나 知識人이 原價對象에 配分된 配分方法이 公正하다고 認定함으로써 部分的 辨護만 가능한 것이다.

本 論文에서는 減價償却部分과 結合原價配분에 대한 部分的인 辨護可能性을 提高시키고 會計담당자의 恣意性에 의한 任意性 問題를 減少시키고자 減價償却配분에 대한 接近方法 및 結合原價配분에 대한 接近方法에 대하여 考察하였다.

우선 減價償却配분에 대한 接近方法의 경우를 살펴보자.

임의적 方法은 計算이 簡単하고 쉽게 導入할 수 있으나, 純利益의 決定과 直接的으로 관계 없이 減價償却配분을 함으로 辨護可能性과 任意性을 解決하지 못하였다. 한편 純收益貢獻額 方法은 同時配分法과 資本豫算法의 두 가지가 있다.

同時配分法은 投入要素間의 相互作用(interaction)의 問題가 있을 때와 非同次性收益함수일 때 다른 代替的 方法들에 대한 優位性을 辨護할 수 없다. 資本豫算法은 同時配分法이 解決하지 못한 相互作用問題와 非同次性問題를 解決할 수 있으나, 既所有資產의 減價償却額은 不變임을 假定하고 있기 때문에 相互作用效果를 全額 새로 購入된 資產에만 配分해 주는 結果를 낳게 된다. 이러한 理由로 相互作用效果가 資產의 購入順序에 따라 비껴어진다. 따라서 資本豫算法도 任意的인 方法이라고 할 수 있다. 割引貢獻額評價方法은 貢獻額配分の 過程이 반드시 수반되기 때문에 任意的이라고 할 수 있다. 現在價值評價方法으로 配分問題의 解決은 可能하나 總計의 問題에 直面하게 되고 傳統的 會計로부터의 全的인 離脫을 要하는 만큼 適用上 어려움이 뒤따르고 있다. 純快速資產報告書는 資金運用書를 作成함으로써 配分問題로부터 解放될 수 있음은 물론 現在價值評價方法上的 큰 問題點인 總計의 問題까지도 解決이 可能하다. 그러나 會計實務上, 이 方法을 導入하기에는 相當한 時間을 要하고 있는 실정이다. 다음은 結合原價配분에 대한 접근법의 경우를 살펴보자.

物理的 配分法은 結合原價配분이 용이하고 理解하기 쉽지만 物理的, 技術的 特性만을 가지고 配分基準으로 한다는 것은 原價와 價值와의 관계를 완전히 무시한 結果로 辨護可能性과 任意性을 解決하지 못하였다. 販賣價值基準法은 分離點에서의 製品에 대한 市場價值를 推定할 수 없는 경우에 問題가 발생한다. 純實現價值法에 의할 경우에는 結合製品이 하나의 群으로서 收益性이 있다면 각 個別製品別로도 利益이 있다는 事實을 가장 잘 나타내어 주지만 아직 미완성된 製品의 價值를 어떻게 반영하느냐의 問題가 발생하며, 分離點 以後의 個別費가 필요한 경우에 個別費가 적게 발생하는 製品은 相對的으로 純實現價值가 높게 되므로 結合原價를 많이 配分받게 되어 部門管理者들의 原價節減 努力을 저해할 우려가 있다. Lagrange Multipliers法은 價格-生産量決定 뿐만 아니라 製品原價計算의 結合原價配분에 관한 情報를 同時에 提供한다는 點에 그 意義가 있으나, Lagrange Multipliers에 의한 意思決定關聯情報가 이미 계산된 均衡(最大)값으로부터의 變動이 작은 경우에만 有効하다는 點이 限界點이다. Moriarity法은 次善의 代案概念을 이용한 것이기는 하나 結合原價와 內部増分原價를 區別하지 않고 고안된 것으로 補助金支給形態의 不公正한 配分結果를 가져다 줄 수 있다. 또 한 이 方法은 最少原價를 定義함에 있어 어떤 部門의 聯合을 排除하고 있기 때문에 全體企業의 입장에서 보아 次善이 되는 部門意思決定을 조장하는 경우가 있다. Louderback法은 結合原價와 內部増分原價를 구별하여 고려함으로써 補助金支給形態의 不公正한 配分結果는 나

타나지 않으나, 次善의 代案과의 比較를 必要條件으로 하지 않을 뿐만 아니라 部門間的 聯合 또한 고려하고 있지 않고 있다. Louderback—Moriarity法(PTC法)은 Louderback의 分担性向(PTC)과 Moriarity의 次善의 代案概念을 취하여 合成한 것으로서 補助金支給 形態의 不公正한 配分結果는 나타나지 않으나, 이 方法 또한 最少原價를 定義함에 있어 部門間的 聯合을 排除하고 있다는 點이 限界點이다. Shapley 配分法은 經濟學의 理論인 게임理論에 기초를 두고 結合製品이나 用役을 획득하기 위한 各 部門間的 聯合을 고려한 點에서 部分的으로 辨護可能하다. 그러나, 이 方法은 原價함수 自體가 2次微分可能한 連續함수이어야 하며, 또한 限界原價(MC)가 減少할 때 適用할 수 있다. 實務에 있어서는 原價함수가 不確定하거나 혹은 複雜하고 不連續의인 함수가 대부분이므로 이 方法 또한 適用上에 限界點이 있다.

지금까지 減價償却 및 結合原價의 配分 接近方法이 지니고 있는 問題點과 限界點을 살펴본 結果, 會計담당자나 意思決定者는 前術한 特殊한 경우에 限하여 그 理論의 妥當性이 認定되는 配分方法을 적절히 사용하여야 한다는 것을 알 수 있다.

그러면 앞으로의 課題는 무엇일까?

不完全한 現行 會計配分方法을 극복하는 作業일 것이다. 다행히도, 最近 많은 會計學者들 사이에 會計를 전연 새로운 基礎下에 再定立시키고자 努力하는 傾向이 있는 만큼, 앞으로 任意的인 會計配분에 對處할 만한 새로운 會計理論의 開發可能性을 기대해 본다.

參 考 文 獻

1. 金景模, “會計配分の 理論的 正當性 可能性에 관한 研究”, 高麗大大學院 碩士學位論文, 1980.
2. 南相牛, 管理會計, 經文社, 1986.
3. _____, 會計理論(上卷), 日新社, 1979.
4. 沈裁錫, 現代原價會計, 法文社, 1986.
5. 李鍾坤, “結合原價配分方法에 관한 考察”, 韓南大產業經營研究 第1輯, 1984.
6. Balachandran, Balav and Ram. T. S. Ramkrishnan, “Joint Cost Allocation: A Unified Approach”, The Accounting Review, Vol. LXI, No. 1 (1981. 1).
7. Chambers, R. J., Accounting Evolution and Economic Behavior (Prentice—Hall, Inc, 1966).
8. Crowningshield, G. R., and Kenneth A Gorman, Cost Accounting, Houghton Mifflin Co, 1979.
9. Davison, Sidney and Roman L. Weil, Handbook of Cost Accounting, Mcgraw—Hill, 1978.
10. Edwards and Bell, The Theory and Measurement of Business Income (Berkeley: The University of California Press, 1961) >
11. Gould, J. R., “The Economist’s Cost Concept and Business Problems”, in W. T. Baxter and Sidney Davidson, editors, Studies in Accountion Theory (1972).
12. Griffin, Charles H., Thomas H. Willams and Kermit D. Larson, Advanced Accounting (3rd, ed., Irwn, Inc., 1977).
13. Hendriksen, Eldon S., Accounting Theory (Irwin, Inc., 1977).
14. Hongren, Charlest., Cost Accountion: A Managerial Emphasis (4rd, ed., Prentice—Hall, 1977).

15. Kaplan, Robert S., *Advanced Management Accounting* (Prentice—Hall, Inc., 1982).
16. Koopmans, Tjalling C., *Three Essays on the State of Economic Science*, 1957.
17. Loehman, E. T., and A. B. Whinston, "An Axiomatic Approach to Cost Allocation for Public Investment", *Public Finance Quarterly* (April, 1974).
18. Moriarity Shane, "Another Approach to Allocating Joint Costs", *The Accounting Review* (October, 1975).
19. _____, "Another Approach to Allocating Joint Costs: A Reply", *The Accounting Review* (July, 1976).
20. Silhan, Peter A., "The Recurring Problem of Divergent Terminology", *The Accounting Review* (January, 1978).
21. Thomas, Arthur L., "The Allocation in Financial Accounting Theory", *SAR #3(AAA)*, 1969.
22. _____, *The Allocation Problem: Part Two*, *SAR#9 (AAA)*, 1974.
23. Zeff, Stephen and W. David Maxwell, "Holding Gains on Fixed Assets", *Accounting Review*, 1965.