

# 破産費用의 重要性和 測定方法에 관한 研究

鄭 昊 樹\*

目 次	
I. 序 論	IV. 破産費用의 測定
II. 破産費用과 資本構造	1. 測定方法
1. 破産費用理論	2. 測定結果
2. 破産費用의 重要性和 關한 諸見解	3. 破産費用과 稅金利得의 trade-off
III. 破産確率의 豫測모델	4. 우리나라에서 破産費用 測定上 問題
1. 經驗的 모델	V. 結 論
2. 理論的 모델	

This paper is to examine the relevance of bankruptcy Costs (BC) to Capital Structure with three related purposes: whether or not BC are trivial, a proxy methodology for estimating BC, the present value of expected BC vs tax benefits' trade off. For these purposes, the samples includes 19 industrial firms which went bankrupt over period 1970-78 and secondly seven large Companies which went bankrupt recently in the U.S.

The results are quite strong that BC are not trivial. In many cases they exceed 20% of the value of the firm measured just prior to bankruptcy. Direct BC are explicit and administrative costs paid by debtor in reorganization/liquidation process. Indirect BC are essentially defined as unexpected losses and estimated in two way: a regression method and security analyst's forecasts.

The present value of expected BC for many of the bankrupt firm is found to exceed the present value of tax benefits from leverage. This implies that firms were overleveraged and that a potentially important ingredient in the discussion of optimum capital structure is indeed the BC factor.

Therefore, BC are relevant to the cost of capital structure decision and should be considered seriously.

## I. 序 論

資本構造가 企業價値에 아무런 영향을 주지 못한다는 일부 주장이 있지만 負債의 利用은 稅金效果로 인하여 企業價値를 높일수 있다는 것이 現代資本構造理論에서 一般의 見解이다. 즉 M.M의 修正理論

(1963)에서와 같이 法人稅를 고려할 경우 負債의 稅金效果가 企業價値를 높일 수 있다.

그러나 과도한 負債의 사용은 오히려 財務狀態를 惡化시키고 여러가지 財務的 困境費用(Cost of financial distress)을 발생시켜 企業價値를 감소시키는 현상이 나타나게 된다.<sup>1)</sup> 이러한 財務的 困境費用에

\* 麗水水産大學 水産經營學科 助教授

1) R. Brealey and S. Myers, Principles of Corporate Finance, 2nd ed. New York: McGraw Hill. (1984), pp. 390-403.

는 여러가지가 있으나 주요한 것은 破産費用(bankruptcy cost)이다. 負債의 증가에 따라 발생하는 破産費用의 資本構造관련성에는 아직까지 의견의 일치를 보지 못하고 있다.

破産費用의 중요성을 인식하는 입장에서는 破産費用이 크기 때문에 資本構造의 決定要因이 될 수 있다고 한다. 즉 稅金控除效果만을 고려할 경우 企業의 資本費用은 負債의 증가에 따라 하락하게 되나 負債가 일정범위를 초과하면 破産費用의 체증으로 資本費用은 상승하게 되고 결국 企業價値는 하락하게 된다는 것이다. 따라서 負債의 利子支給에 대한 稅金利得과 과도한 負債의 사용으로 인한 破産費用사이의 트레이드 오프(trade off)에 의해 最適資本構造의 성립이 가능하다는 것이다.

다른 한편에서는, 稅金效果에 비해 破産費用의 비중이 크지 않기 때문에 最適資本構造의 성립요건이 될 수 없다고 하며 稅金效果와 破産費用사이의 有意性を 의문시 하고 있다. 실제로 Miller는 破産費用이 稅金利得에 비해 저기 때문에 이를 강조하는 것은 잘못이며 이들 관계는 「말과 한마리의 토끼점」으로 비유하고 있다.<sup>2)</sup>

이와같이 많은 연구자들이 資本構造의 體系(framework) 내에서 破産費用의 資本構造에 대한 영향의 구체화를 시도하였으나 명확한 결론을 내리지 못하고 있다. 최근에도 資本構造에 대한 理論的 研究에서 稅金效果와 함께 破産費用을 포함하여 最適資本構造의 모형을 제시하고 있으며 또한 實證的 研究에서도 破産費用의 관련성을 주장하고 있다. 따라서 破産費用의 資本構造에 대한 영향을 명확히 인식하고 企業價値에서 破産費用이 차지하는 比重을 파악하는 것은 매우 의미있는 일이라 생각된다.

本 研究에서는 資本構造와 破産費用의 관련성에 대한 계속적인 시도의 하나로써, 破産費用의 重要性을 고찰하고 破産費用을 측정하는 방법을 摸索하고자 한다. 아울러 破産確率의 예측모형을 이용하여 期待破産費用과 稅金利得과의 trade-off를 파악하며,

우리나라에서 破産費用 측정상의 문제점을 검토한다.

## II. 破産費用과 資本構造

### 1. 破産費用理論

企業이 경영상태에 비하여 과중한 負債를 사용하게 되면 債權者의 청구권에 응할 능력을 상실하게 되고 支給不能(Insolvency)이라는 財務的 失敗(financial failure) 내지는 破産(bankruptcy)에 직면하게 된다. 破産은 企業不實化의 最終的 段階이며, 流動性 不足으로 인한 일시적 支給不能狀態인 技術的 支給不能(technical insolvency)과는 다르게 인식된다.

破産은 企業의 總負債額이 總資産의 公正한 評價額을 초과하여 企業의 實質的 가치가 負(negative)가 되는 상태이다.<sup>3)</sup> 이는 實質的 支給不能狀態이며 企業이 더 이상 존속하지 못하고 法院의 破産宣告에 의해 해산된다.

破産의 의미는 일반적으로 企業失敗 또는 倒産 등의 용어와 동일하게 사용되는 경우가 있으나 法律的 용어로 사용될때 그 의미가 명확해진다. 법률적으로 破産은 재무적 困境에 있는 企業이 自發적으로 또는 債權者의 신청에 의한 非自發적으로 자기기업을 清算(liquidation) 또는 再組織(reorganization)하는 절차이다.<sup>4)</sup> 우리나라의 破産法에서도 企業의 資産價値가 負債보다 저어 債務를 完濟할 수 없는 경우 申請에 의해 法院이 破産宣告를 내리면 企業은 解散되는데 이러한 상태를 破産이라 정의하고 있다. (破産法 117조1항)

企業이 破産을 하게 되면 여러가지 費用이 발생하며, 企業價値는 감소하게 된다. 이러한 破産費用은 破産時뿐만 아니라 破産의 가능성이 높아졌을때 부터 發生하게 된다. 따라서 破産과 관련된 費用은 다음 3가지로 나눌 수 있다.<sup>5)</sup>

첫째, 破産直接費는 清算 또는 再組織의 과정에서 발생하는 여러가지 管理的 費用(administrative Costs)이다. 이 費用은 債權者나 株主이외의 제3자

2) M. H. Miller, "Debt and Taxes," Journal of Finance 32, (May, 1977), p264.

3) J. F. Weston & E. F. Brigham, Essentials of Managerial Finance, Sixth ed. (The Dryden Press, 1982), p. 642.

4) E. F. Brigham, Financial Management Theory and practice, 3rd ed. (The Dryden press. 1982), p. 762.

5) 破産費用의 내용은 여러 문헌에서 언급되고 있으나 다음을 참조.

E. H. Kim, "A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity" Journal of Finance 33. (March 1978), pp. 47-48.

J. S. Ang, J. S. Chua, J. J. McConnell, "The Administrative costs of Corporate Bankruptcy: A Note", Journal of Finance 37. (March 1982), p. 219.

에게 지급되는 수수료와 보상이며, 破産이 진행되는 가운데 가장 우선적으로 지불되어야 할 성질의 費用이다. 변호사 회계사 경매인 信託管財人들에게 지급하는 費用이 포함되며, 이같은 管理的 費用은 破産에 관계된 업무를 수행하는 각 당사자들이 破産企業의 資産으로부터 지급받기전에 신청하고 법원의 승인을 받아야 한다.

둘째, 破産間接費는 손실된 이익의 기회비용이며 企業이 清算의 형태를 취할 것인가 또는 再組織의 형태를 취할 것인가에 따라 다르게 나타난다.

清算의 형태를 취할때 企業은 經濟的 價値 이하의 낮은 가격으로 資産을 매각함으로써 입는 손실액이다. 再組織의 형태를 취하면 企業에 대한 소비자(고객)의 신뢰도가 떨어짐으로써 입게 되는 판매액 감소, 信用을 얻거나 資金을 조달하는데 있어서 어려움, 企業內 혼란으로 인한 높은 생산비, 再組織 절차에 경영자들의 시간소비 등으로 인하여 發生하는 機會費用이다. 이들 비용은 破産費用의 중요한 요소이나 객관적 측정이 어렵다.

셋째, 稅金控除額(tax credits)의 손실이다. 이는 企業이 정상적인 영업시 얻을수 있는 利子支給이나 減價費 등으로 인한 稅金감면효과를 상실한데 대한 비용이다.

이상과 같은 破産費用은 資本構造에 관계없이 破産企業의 청구권자에게 부담되며 破産되지 않았을 경우보다 적은 청구권을 갖게 한다. 破産費用을 고려할 때 企業價値와 資本構造와의 관계를 표시하면

圖1과 같다.

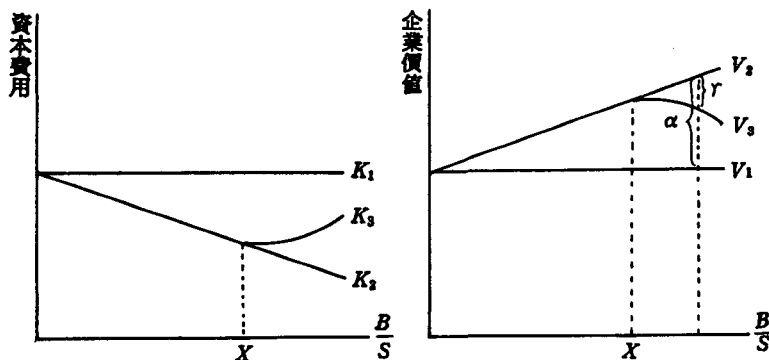
圖2-1과 같이 減稅效果만을 고려하는 경우 企業의 加重平均資本費用은 負債의 증가에 따라  $K_2$ 와 같이 하락한다. 그러나 法人稅와 破産費用의 효과를 동시에 고려하는 경우 負債가 일정수준  $X$ 를 초과하면 破産費用의 증가가 減稅效果를 초과하므로 加重費用은  $K_3$ 와 같이 상승한다. 또한 減稅效果만을 고려하는 경우 企業價値는  $V_2(=V_1+\alpha)$ 와 같이 負債의 증가에 따라 계속증가한다. 그러나 法人稅와 破産費用을 동시에 고려하는 경우 일정 수준  $X$ 를 초과하면 企業價値는  $V_2$ 에서 破産費用의 現價인  $\gamma$ 만큼 공제한  $V_3$ 가 된다. 따라서 破産費用理論에 의하면 加重平均資本費用이 최소가 되는 最適레버리지 존재하며 그 수준에서 企業의 最適資本構造( $X$ )가 실현된다.

## 2. 破産費用의 重要性에 관한 諸見解

### 1) 資本構造에 영향을 준다는 立場

破産費用이 企業價値와 資本構造에 영향을 준다는 주장에 따르면 破産費用이 상당히 크기 때문에 (dead-weight costs) 破産企業의 가치는 繼續企業의 期待現金흐름의 가치보다 적게 된다는 것이다.

이같은 破産費用의 문제는 M.M의 理論(1958)으로 거슬러 올라갈 수 있다. 그들은 破産費用을 明示的으로 고려하지는 않았으나 일시적 支給不能可能性을 고찰하고 묵시적으로 破産이 關連될 수 있는 현실성을 이해하였다.<sup>6)</sup>



〈圖 1〉 破産費用과 企業價値

- $k_1$ : MM의 加重平均資本費用
- $k_2$ : 法人稅를 고려한 加重平均資本費用
- $k_3$ : 法人稅 및 破産費用을 고려한 加重平均資本費用
- $V_1$ : MM의 企業價値
- $V_2$ : 法人稅를 고려한 企業價値
- $V_3$ : 法人稅 및 破産費用을 고려한 企業價値
- $\alpha$ : 減稅效果의 現價
- $\gamma$ : 破産費用의 現價

6) Modigliani and Miller(1958) Footnote 18 참조.

Robichek와 Myers는 破産이 發生할 경우 破産費用이 節稅效果에 對한 影響작용을 한다는 理論을 제시하였다.<sup>7)</sup> 이들은 負債의 증가로 破産可能性이 증대될 경우에는 資本調達費用(financing costs)이 예외적으로 증가하여 企業價値를 더욱 하락시키게 된다고 하였다.

Baxter는 破産費用을 直接費와 間接費로 구분하고 있다.<sup>8)</sup> 그는 辯護士 및 會計士에 對한 手數料과 法的 費用등을 포함하는 管理費(administrative costs)와 訴訟에 투입된 經營者의 시간등을 直接費로 분류하였다. 間接費는 財務的 困難이 企業의 營業이익 흐름에 미치는 負債의 效果, 去來信用(trade credit)을 얻는데 어려움, 고객의 거래처 변경으로 인한 손실 등으로 규정하고 그 비중이 클것임을 암시하고 있다. 그는 허용될 수 있는 레버리지수준은 純營業利益흐름의 分散과 逆의 關係를 갖는다고 하여 利益흐름의 위험성이 레버리지수준의 決定要因임을 제시하고 있다.

負債利用에 따른 破産費用을 資本構造決定模型에 公式적으로 도입한 것은 Kraus와 Litzengerger에 의해 처음으로 제시되었다.<sup>9)</sup> 그들은 資本構造決定에 狀態選好 模型(state preference model)을 전개하고 企業價値는 負債이용으로 인한 稅金控除效果와 破産費用사이의 trade off에 의해 결정된다고 하였다. 企業의 資本構成에 따라 支給不能이 발생될 수 있다는 가정하에 企業價値는 資本構造에 따라 변화될 수 있으며 狀態에 따라서 最適레버리지水準이 존재한다고 주장하였다.

Scott는 資本市場이 不完全하고 投資者가 위험중립적이라는 가정하에 最適資本構造 모형을 제시하고 있다.<sup>10)</sup> 그는 負債使用企業의 市場價値는 期待未來利益과 企業資產의 清算價値의 함수이고, 期待稅金效果의 現在價値(PVTS)와 期待破産費用의 現在價値(PVBC)가 일치하는 資本構造에서 기업가치는 극대화된다고 하였다.

E. H. Kim은 平均一分散모형을 전개하고 破産費用과 稅金效果를 고려할 경우 企業의 負債受容能力과 最適資本構造모형을 제시하였다.<sup>11)</sup> 그의 모델에 의하면 (1)破産費用이 없다면  $V_L = V_U$ 가 되어 企業價値는 M, M의 無關係理論(1958)과 일치하여 (2)破産費用 존재시 企業의 最適負債는 最大負債受容能力보다 적은 狀態에서 결정된다(Optimal Debt < Debt Capacity) (3)따라서 最適資本構造가 존재하며 企業의 最大負債受容能力은 100%레버리지 이전에 도달한다.

Turnbull은 옵션價格決定모형(OPM)을 이용하여 資本構造모형을 전개하였다.<sup>12)</sup> 그는 모델에서 負債使用企業의 가치  $V_L$ 는 自己資本만으로 구성된 企業價値  $V_u$ 에 稅金節約額의 現在價値를 더하고 破産關聯費用을 공제하여 결정되며 最適資本構造는 最大負債受容限度 이전에 발생한다고 주장하였다.

## 2) 資本構造에 영향을 주지 않는다는 입장

破産費用이 重要하며 資本構造의 決定要因이 될 수 있다는 주장에도 불구하고 破産費用은 重要치 않으므로 資本構造에 영향을 주지 않는다는 입장이 제기되고 있다. M. M(1958)은 稅金이 없는 상황에서 資本構造無關係性을 주장하고 이어 修正理論(1963)에서 稅金效果를 설명하였지만 이후 몇몇연구에서 M. M의 결과를 되풀이 하였다.

Stiglitz는 費用이 없는(Costless) 破産確率의 존재시 M. M의 理論이 완전하다는 것을 나타내었다.<sup>13)</sup> 그는 재무적 매개물이 투자가들의 투자기회를 유지할 수 있는한 企業價値는 資本構造에 관련되지 않으며 이러한 체제하에서 破産確率은 企業價値에 영향을 주지 않는다고 하였다.

Miller는 負債의 이용시 破産費用이나 代理費用(Agency cost)이 존재하지만 이러한 費用은 稅金節約額에 비해 비교가 안될 정도로 작다고 지적하고,

- 7) A. Robichek and S. Myers, "Problems in the Theory of Optimal Capital Structure," Journal of Financial and Quantitative Analysis(June 1966), p.1-35.
- 8) N. Baxter. "Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital", Journal of Finance 22(Sep. 1967), pp. 395-403.
- 9) A. Kraus and R. H. Litzengerger, "A state-preference Model of Optimal Capital Structure," Journal of Finance, 28(Sep. 1973), pp. 911-922.
- 10) J. H. Scott, "A Theory of Optimal Capital Structure," Bell Journal of Economics 7(Spring 1976), pp. 33-54.
- 11) E. H. Kim, op. cit., pp. 45-63.
- 12) S. M. Turnbull, "Debt Capacity," Journal of Finance 34(Sep. 1979), pp. 931-939.
- 13) J. Stiglitz, "On the Irrelevance of Corporate of Financial policy", American Economic Review(Dec. 1974), pp. 851-866.

특히 破産費用이 最適資本構造 정책에서 크게 강조 되는 것은 잘못이라고 하였다.<sup>14)</sup>

DeAngelo와 Masulis는 破産費用이 稅金利得—레버리지費用의 trade off에서 유의한 고찰을 하게 하는 것과 같이, 市場價格이 個人所得稅와 法人稅를 資本化하는 것에 의해 유의한 내부적 最適資本構造가 존재한다고 하였다.<sup>15)</sup> 그들은 破産費用의 규모에 관계없이 負債와 持分の 적절한 市場價格은 稅金利得을 限界支給不履費用과 같은 규모가 되도록 조정할 것이라고 하며 市場에카니즘을 중시하였다. 특히 감가상각비 투자세액공제등과 같은 非負債稅金節約額의 존재는 파산비용등 負債관련비용을 고려하지 않더라도 균형시장에서 企業은 유일한 최적레버리지가 존재하게 된다고 주장하였다.

Haugen과 Senbet는 破産費用의 중요성을 부정하는 입장을 취하고 있다.<sup>16)</sup> 그들은 破産費用에 기초한 最適財務政策은 市場不完全의 결과로서 그 존재를 추정하거나 기초적인 정당성없이 이들 費用을 단순히 도입하고 있다고 비난하고, 破産費用은 稅金利得을 상쇄시키는 유의한 규모가 될수 없다고 주장하였다. 실제로 破産費用은 清算에 기인하는데 收益성이 없는 企業의 清算은 所有權을 債權者들에게 이전하는 破産과는 별도로 고려되어야 하므로 破産費用이 資本構造의 決定要因이 될 수 없다고 하였다. 또한 資本市場價格이 합리적 투자자들에 의해 경쟁적으로 결정된다면 破産費用은 사소하거나(trivial) 존재치 않게 된다고 하였다.

### 3) 實證的 研究結果

破産費用의 중요성에 관한 주장이 概念的으로는 빈번하게 논의된것과는 달리 이에 대한 실증적 조사는 거의 이루어지지 않았으나 최근 80년을 전후하여 破産費用의 規模에 대한 측정이 이루어지고 있다.

破産費用가운데 管理的 費用만을 측정한 최초의 연구는 Stanley와 Girth의 연구<sup>17)</sup>를 들 수 있다. 이들은 破産體系 관리절차의 광범위한 조사의 副産物로서 1964년에 이루어진 破産企業의 관리적 비용을

측정하였다. 측정결과 표본기업의 31%는 清算時 請求權支給을 위한 收益(Proceeds)를 산출하지 않았으며 收益을 산출한 경우 관리적 비용으로 財産價値의 약 20%를 소비하였으며 표본의 13%는 資産의 清算가치가 관리적 비용만을 보상할 정도였다.

破産費用가운데 管理費 등 破産直接費만을 조사한 Warner의 연구<sup>18)</sup>는 破産關係費用을 측정하고 평가하는 방법론을 설명하는데 있어 첫단계로 인정된다. Warner는 1933~1955년 사이 破産處理되었던 11개 철도기업을 대상으로 하였으며 破産間接費를 인정하였지만 측정이 어렵기 때문에 直接費만을 조사하였다. 그는 破産申請時點부터 破産이전 7년(-84개월)까지 조사결과 (1)破産費用 對 市場價値의 비율은 破産 7년전의 平均 1%에서 破産申請直前에는 5.3%로 증가하며 破産時點에 접근할수록 企業의 市場價値는 감소하고 負債가 증가한다. (2)破産費用의 구성도를 分析하고 破産費用이 規模의 효과가 있음을 주장하였다. 즉 市場價値가 높은 企業은 금액적으로 破産費用이 높아지나 그 發生比率은 企業價値가 높을 수록 감소하는 경향이 있다. 적은 규모의 企業에서 破産費用率은 9.1~6.6%이나 대기업의 경우 2.7~1.7%이다. 따라서 관리적 비용은 市場價値의 오목함수(Concave function)이다.

결론적으로 Warner는 破産費用이 破産申請시기에 접근함에 따라 높아지며 企業價値에서 차지하는 比重이 적으나, 資本構造政策에서 완전히 무시될 만큼 작지는 않다고 하였다. 그러나 期待되는 破産直接費는 표준가치모델에서 現行稅制下에 期待되는 負債에 대한 稅金利得보다 분명히 작다고 하였다.

Ang, Chua와 Mcconnell은 破産企業의 直接的 관리비용에 대해 분석하고 資本構造의 결정요인으로서 破産費用의 역할에 대해 증거를 제공하고 있다.<sup>19)</sup> 그들은 1963~1978년에 破産된 Oklahoma지역의 105개 기업중 分析가능한 86개 企業을 대상으로 地方法院에 보관된 기록(public record)을 이용하여 조사하였다. 破産企業중 1/3에 해당하는 企業이 請求權者들에게 支給할 수 없는, 資金이 0인 상태에 있었다.

14) M. M. Miller, op. cit., pp.262-264.

15) H. DeAngelo and R. Masulis, "Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation," *Journal of Financial Economics* 8(1980), pp. 3-29.

16) R. Haugen and L. Senbet, "The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure," *Journal of Finance* 33(May 1978), pp. 383-393.

17) D. T. Stanley and M. Girth, *Bankruptcy: Problem, Process, Reform*. Washington, D.C. The Bookings Institution. 1971.

18) J. B. Warner, "Bankruptcy Costs: Some Evidence," *Journal of Finance* 32(May 1977), pp. 337-348.

19) Ang, Chua & Mcconnell, op. cit, pp.219-225.

市場價値에 대한 破産費用率은 0.12~100%의 범위이며 평균 7.5%이다. 이를 不偏推定值로 표시하면 warner(1977)의 5.3%보다 크며 Stanley & Girth (1971)의 20%보다는 적은 규모이다. 그들은 또한 破産管理費用의 規模效果를 검증한 결과<sup>20)</sup> warner의 연구에서와 같이 規模效果가 있음을 증명하였다.

Castanias는 企業이 破産費用과 稅金效果를 고려하여 企業價値를 극대화시키는 最適資本構造를 선택할 수 있다고 주장하고 Miller의 無關係說(1977)을 비판하였다.<sup>21)</sup> 그는 失敗率(failure rates)과 레버리지사이의 관계를 조사하기 위해 36개 영업계열에 속하는 企業을 대상으로 Miller의 無關係理論(MI)과 稅金利得-破産費用(TB-BC)사이의 횡단적 검증(Cross-sectional test)을 실시하였다. 그의 연구결과는 (1)Miller의 理論과는 달리 事前的 債務不履行費用이 負債-持分の 最適構成을 유인할 만큼 충분히 크다는 稅金效果-破産費用의 trade off이론에 일치하며 (2)破産費用은 營業위험과 함께 資本構造에서 더 적은 負債를 갖게 하여, 높은 失業率을 갖는 기업은 보다 적은 負債를 갖는 경향이 있으며 (3)레버리지와 破産率사이에는 체계적으로 有意한 負(negative)의 관계가 존재한다는 것이다.

Altman은 warner(1977)의 연구가 資本構造에서 破産費用의 중요성을 인식하게 하는 하나의 계기가 되었다고 인정하였지만 破産間接費의 구체화와 측정의 결여, 특정산업에 限定하는 등 문제점이 있다고 지적하고 1970~1978년 사이에 파산한 19개 업체의 破産에 따른 直接費와 間接費를 조사하였다.<sup>22)</sup> 지금까지의 破産費用에 대한 實證的 연구가 破産直接費만을 대상으로 하였으나 그는 直接費와 間接費를 모두 측정하였으며 또한 稅金利得과 破産費用의 trade-off를 조사하였다는 점에 의의가 크다고 할 수 있다. 그의 연구결과에 의하면 破産直接費와 間接費를 동시에 고려할 경우 企業價値에 대한 破産費用率은 破産時點에서 12.2%~23.7%로 매우 높게 나타나고 있다. 또한 破産企業에서 期待破産費用의 現在價値

가 稅金利得을 초과하고 있어 最適資本構造에서 가장 중요한 요인은 破産費用이라고 결론을 내리고 있다.

### Ⅲ. 破産確率의 豫測모델

破産可能性이 있는 企業과 그렇지 않은 企業 즉 支拂能力이 있는 企業을 判別하는 것은 중요한 문제이다. 지금까지 破産豫測을 위한 많은 실증적 연구가 있었으나 이들은 충분한 理論的 基礎가 없었으므로 일반적 수락을 얻지 못하고 있다.<sup>23)</sup>

破産豫測을 위한 現代的 의미의 接近法은 Beaver (1966, 1968)와 Altman(1968)의 연구에서 비롯되었으며 그후 破産豫測모델의 定型化를 위한 몇가지 접근법이 전개되고 있다. 本章에서는 지금까지 研究되고 실증된 理論的 經驗的 모델은 비교하고 미래연구를 위한 방향제시를 하고자 한다. 破産은 企業과 投資者들에게 有意한 손실을 초래하게 되므로 企業破産의 이해는 破産可能性 즉 破産確率을 예측하는 것이 필요하다. 企業의 利害關係者는 企業이 破産으로 가기 전에 破産을 예측함으로써 損失을 회피할 수 있게 된다. 또한 破産確率은 負債와 資本 그리고 企業價値의 公式에서 주요한 파라메트로 고려된다.

#### 1. 經驗的 모델

대부분의 破産豫測모델은 명확한 理論的 기초가 없이 주로 짝짓기 標本推出法(Paired-Sample technique)을 이용하여 도출하였으나 일부 낮은 誤分類率(misclassification ratios)을 갖는 모델은 그 유효성이 인정되고 있다. 이들 모델에서는 주로 會計資料上的 單一比率이나 結合比率을 이용하여 判別公式를 도출하고 留保標本(holdout Sample)에 검증하였다.

##### 1) 單一變量 모델

Beaver(1966)는 企業不實豫測을 위하여 최초로 現代的 의미의 統計的 評價모델을 제시 하였다. 그

20) 규모효과 검증을 위한 회귀모델은  
 $b = b_0 + b_1A + b_2A^2$

$\log B = a_0 + a_1 \log A$  (단,  $B$ : 破産費用,  $A$ : 總資產價値)

分析結果  $b_1 > 0, b_2 < 0$ 이며  $0 < a_1 < 1$ 의 부호를 갖으므로(5% 수준에서 有意) 破産管理費用은 企業價値의 오프합수로서 체감하며 규모효과를 갖는다.

21) R. Castanias, "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure," Journal of Finance 38(Dec. 1983) pp. 1617-1635.

22) E. I. Altman, "A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question," Journal of Finance 39(Sep. 1984), pp. 1067-1089.

23) J. Scott, "The Probability of Bankruptcy: A Comparison of Empirical Predictions and Theoretical Models", Journal of Banking and Finance 5(1981), p. 317.

는 不實豫測을 위해 79개의 不實企業과 79개 正常企業의 財務比率 平均差異를 分析하였다. 두 집단으로부터 30개의 財務比率를 산출하여 不實 5年前부터 비교한 결과 6개의 財務比率이 현저한 차이를 보였다. 그중 現金흐름 對 總負債比率, 總資産純利益率이 가장 큰 차이를 보였다. 그러나 이들 比率의 平均이 차이를 보이고 있지만 어느정도 예측능력을 갖는지 알아보기 위해 二元分類檢定(dichotomous classification test)을 실시하였다. 그결과 6개의 비율 중 現金흐름 對 總負債比率는 不實 1년전에 13%, 5년전에 22%의 分類誤差를 나타내어 가장 좋은 不實豫測手段(failure predictor)이 되고 반면 전통적으로 企業의 短期支給能力을 잘 나타낸다고 하는 流動比率는 不實 1년전에 20%, 5년전에 45%의 分類誤差를 나타내고 있다.

單一變量 모델은 이후 Beaver(1968), Lev(1971)에 의해 財務比率이 아닌 變數에 확대 적용되었다. 또한 Deakin(1972)에 의해 다른 企業 및 다른 期間에 적용되어 豫測模型으로서 의의가 있다는 것이 인정되었다.

그러나 單一變量모델은 몇가지 문제점을 지니고 있다. 그중 가장 중요한 것이 여러개의 財務比率이 각각 相反된 豫測을 할 가능성이 있으며 여러개의 財務比率를 綜合하여 판단하지 않는다는 것이다. 여기에서 多變量모델의 必要性이 대두하였다.

## 2) 多變量 모델

Altman(1968)과 그 이후 연구자들은 單一變量에 의한 破産豫測모델은 실제 적용에 限界點이 있으므로 財務的 破産의 복잡성을 파악할 수 없다고 하였으며 여러 比率를 결합하여 多重判別分析(multiple discriminant analysis: MDA)에 의한 예측모델을 도출하였다. 이들 多變量 모델은 Altman(1968)의 Z-score 모델 이후 Deakin(1972), Sinkey(1975), Dambolena and Khoury(1980), Mensah(1983) 등에 의해 많은 연구가 있었으며, 이들은 높은 예측능력을 가지며 실용화되고 있다.

多變量모델중 특히 중요시 되는것은 1977년 Altman, Haldeman과 Narayanan에 의해 개발된 ZETA 모델이다.<sup>24)</sup> 이 모델은 1962~75년에 破産한 53개의 기업

과 58개의 정상기업 資料를 이용하였으며, 파산 1년 전에는 92% 이상, 5년 전에는 76% 이상의 높은 판별력을 가지고 있다. 이 모델은 제타서비스社(ZETA Service Inc.)에서 商品化하였으므로 모델의 係數는 對外에 發表되지 않고 있다.

ZETA 모델에 사용된 변수는 收益性比率(6), 레버리지比率(7), 流動性比率(4), 資本構造比率(3), 기타(2) 등 모두 27개 변수를 이용하여 判別分析한 결과 破産豫測에 유의한 7개의 변수<sup>25)</sup>를 선정하였다. 이들 變數중 判別函數에서 가장 重要도가 높은 것은 累積의 收益性( $X_4$ )이며 이는 단일비율로서 總判別力에 25%를 공헌한다. 그다음 중요한 것이 利益의 安定性( $X_2$ )으로 20% 공헌도를 갖는다. 공헌도가 가장 낮은 것은 投資收益率( $X_1$ )이며 이는 비록 공헌도가 5%이지만 모델전체의 判別力에는 중요하게 고려된다.

ZETA 모델은 이와같이 높은 判別力을 가지며 여러 가지 經驗的 모델중 가장 설득력이 있다고 인정된다. 실제로 30개 이상 財務機關에서 사용되고 있으며 또한 破産豫測모델을 위한 이론적 기초가 되고 있다.

## 2. 理論的 모델

### 1) 單一期間 모델

企業이 두기간 동안만 지속하며 다음 기간에 企業의 清算價値가 債權者의 請求權보다 적으면 破産한다고 가정한다.

$$V_1 < D_1 \quad (1)$$

$V_1$ 이 企業의 期末價値,  $D_1$ 이 債權者의 請求權을 나타낸다.  $V_1$ 이 2母數確率分布를 갖는 確率函數로서 그 平均  $\mu_V$ 과 偏差  $\sigma_V$ 를 가질때 (1)의 양변을 표준화하면

$$\frac{V_1 - \mu_V}{\sigma_V} < \frac{D_1 - \mu_V}{\sigma_V} \quad (2)$$

일때 破産이 發生한다. 따라서 破産確率は  $F[(D_1 - \mu_V)/\sigma_V]$ 가 되며  $F[\cdot]$ 는 累積確率 밀도 함수이다.

Black-Sholes의 옵션價格 모델(OPM)은 單一期間 모델과 비슷하다. OPM에서 만일 負債가 充分히 支拂될 수 있으면 持分의 市場價値는 債務滿期에 가치있을 옵션으로 관찰된다.

24) E. Altman, R. Haldeman, and P. Narayanan, "ZETA Analysis, A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance* (June 1977) pp. 29-54.

25) 7개 변수는  $X_1$ (투자수익율) =  $EBIT$ /총자산,  $X_2$ (이익의 안전성) =  $X_1$ 의 10년간 표준편차,  $X_3$ (채무이행능력) =  $EBIT$ /지급이자,  $X_4$ (누적적수익성) = 유보이익/총자산,  $X_5$ (유동성) = 유동자산/유동부채,  $X_6$ (자본구조) = 자기자본/총자산(분자·분모 모두 시장가치기준 5년평균),  $X_7$ (기업규모) = 총자산,

2) 賭博者破滅모델

企業이 일정한 資本額(K)을 가지며 K의 +變化는 企業운영으로 부터 現金흐름의 결과이며 K가 -일때 企業은 破産을 선언한다고 추정한다. 또한 企業이 證券市場으로 부터 완전히 단절된다고 가정하고 K는 株主들의 清算價値, Z를 K의 변화이며 確率分布로 가정하면

$$K + Z < 0 \tag{3}$$

이때 企業은 다음기에 破産한다. K는 持分の 장부가치로 표시되며 Z는 유보이익(純利益-配當·持分の再購入)의 변화로 표시된다.  $\mu_Z$ 와  $\sigma_Z$ 가 Z의 平均, 偏差이면 (3)의 표준화는 다음과 같을때 企業은 破産한다.

$$\frac{Z - \mu_Z}{\sigma_Z} < \frac{-(\mu_Z + K)}{\sigma_Z} \tag{4}$$

위 式을 ZETA모델과 비교하기 위해 分子, 分母를 총자산(TA)으로 나누고 -1을 곱하면 破産確率은 (5)가 감소함에 따라 증가한다.

$$\frac{\mu_Z/TA + K/TA}{\sigma_Z/TA} \tag{5}$$

3) 資本市場 完全接近모델

이 이론에서 企業은 效率的 市場에서 負債, 持分을 판매할 수 있으며, 市場이 不完全한 경우 損失을 피하기 위해 판매하지 않을 수 있다. 企業은 株主의 富가 市場價値관점에서 +인한 支拂能力이 있게 된다.

이와같이 企業이 증권시장에 접근할때, 損失이 企業을 破産시킬 것인가 결정하기 위해 株主들은 (1) 最適資産과 負債構造를 결정하고 이를 달성하기 위한 財務計劃을 결정한다. (2)그리고 持分の 가치와 損失을 초과하면 財務計劃의 실행에 의해 破産을 피할 수 있으나 持分の 最適價値가 損失보다 적다면 企業은 破産한다.

$$S + V < 0 \tag{6}$$

S는 다음기 持分の 最適價値, X는 다음기 收益(損失)이다. S는 持分の 現在市場價値와 동일하며 X에 의존한다.

만일  $\mu_X$ 와  $\sigma_X$ 가 收益의 平均, 偏差를 나타내고 이를 표준화하면 企業失敗는

$$\frac{X - \mu_X}{\sigma_X} < \frac{-(\mu_X + S)}{\sigma_X} \tag{7}$$

이를 累積確率分布로 나타내면  $F\left[\frac{-(\mu_X + S)}{\sigma_X}\right]$ 는 企業의 失敗確率이다.  $\frac{\mu_X + S}{\sigma_X}$ 가 높을수록 失敗確

率은 낮아진다. (7)을 ZETA모델과 비교하기 위해 양변을 總資産(TA)으로 나누고 -1로 곱하면

$$\frac{\mu_X/TA + S/TA}{\sigma_X/TA} \tag{8}$$

(8)의 예측치가 증가할수록 失敗確率은 감소된다. 完全接近모델은 내부적 收益變數(X)와 외부적 市場變數(S)에 의해 破産豫測을 하므로 單一期間모델이나 賭博者破滅모델보다 더 바람직하다고 할 수 있다.

4) 資本市場 不完全接近모델

기업은 證券市場에 不完全接近할 수 있다고 가정하고 賭博者破滅모델의 資産에 대한 清算價値와 完全接近 모델에서 미래 현금흐름의 現在價値를 포함하여 破産基準을 도출한 것이 不完全接近모델이다. 이 모델의 주요 假定은 다음과 같다.

- ① 企業은 무한하게 存續할 수 있다.
- ② 株式發行으로 證券市場에서 追加資金을 조달할 수 있다.
- ③ 證券發行時 去來賣用이 발생할 수 있다.
- ④ 實質資産이 流通市場(Secondary market)에서 賣買될 수 있다.

모델전개를 위해 3개기간(0.1.2)이 있다고 가정하고 지금은 0기라고 가정한다. 投資者가 위험중립적이므로 持分の 市場價値는

$$S_1[I_1] = \frac{E_0[X_2(K_0 + I_1)]}{1+r} \tag{9}$$

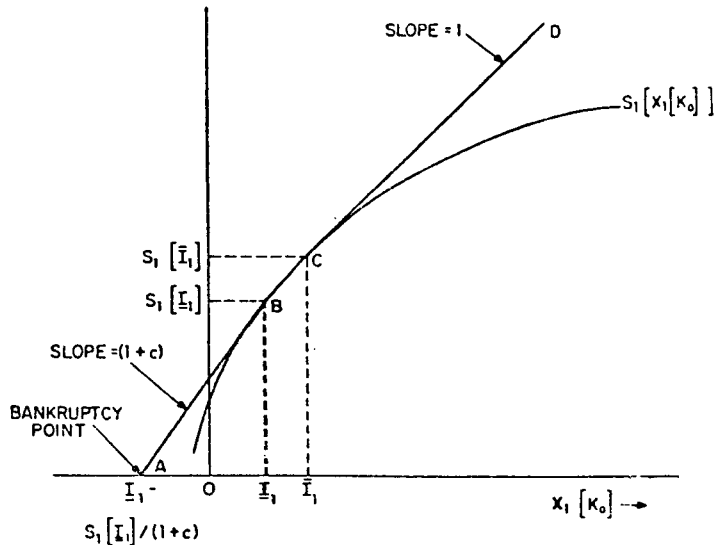
$S_i[I_i]$ : i期持分の 市場價値  $i$ : 會計期間  
 $X_i[K_{i-1}]$ : i期の 利益  $I_i$ : i期の 純投資額  
 $r$ : 利率  $K_i$ : i期 株主의 持分  
 $E_0[\ ]$ : Partial Lebesgue-Stieltjes의 期待値부호

去來費用과 最適投資水準이 있으므로 持分の 市場價値는 利益水準 $X_2[K_0]$ 에 좌우된다. 만일 利益이 높다면 企業은 收益에서 모든 投資를 조달할 것이며 초과 배당금을支給받는다. 收益이 다소 낮으면 去來費用을 회피할 것이며 배당금支給없이 現收益과 동등하게 投資된다. 收益이 계속 낮으면 企業은 去來費用을 부담하여 資金을 외부에서 조달하게 된다. 利益의 크기에 따른 投資行態를 株主의 富로서 표시하면

$$\begin{aligned} SW &= S_1[I_1] + X_1[K_0] - I_1 && \text{if } X_1[K_0] \geq I_1, \\ &= S_1[X_1[K_0]] && \text{if } I_1 \geq X_1[K_0] \geq I_1, \\ &= S_1[I_1] + (1+c) && \text{if } I_1 \geq X_1[K_0] \\ &\quad (X_1[K_0] - I_1) && > I_1 - S_1[I_1]/(1+c). \end{aligned} \tag{10}$$

SW: 株主의 富





〈圖 2〉 利益函數로서의 株主의 富와 持分價値

$c$ : 持分當 去來費用

$I_1$ : 利益이 높을때 投資額

$I_1$ : 利益이 낮을때 投資額

株主의 富와 持分價値를 표시하면 圖 2와 같으며 곡선  $S_1[X_1[K_0]]$ 는 利益全額을 投資한 경우 持分價値를 나타내며 遞減增加率을 갖는다.<sup>26)</sup> 圖2와 같이 企業의 破産은 株主의 富가 0에 접근할때 發生하므로 破産基準은 다음과 같다.

$$S_1[I_1] + (1+c)(X_1[K_0] - I_1) \leq 0. \quad (11)$$

위식에서 財務的으로 困難한 企業은 그 가치를 최대한으로 해야한다. 破産은  $X_1[K_0] \leq 0$  일때 이므로 破産을 피하기 위해 企業은  $-(1+c)X_1[K_0]$ 까지 도달해야 하며 결국  $S_1[I_1]$ 이 충분하게 크지 않으면 企業은 破産하게 된다.

위식(11)을 賭博者破滅모델과 完全接近모델과 비교하기 위해 양변을  $(1+c)$ 로 나누고  $K_1 = K_0 + I_1$ 로 정의하여 利益의 평균  $\mu_x$ 와 편차  $\sigma_x$ 로 표준화 하면

$$\frac{X_1[K_0] - \mu_x}{\sigma_x} \leq \frac{-\mu_x - (K_0 - K_1) - S_1[I_1]/(1+c)}{\sigma_x} \quad (12)$$

만일 去來費用이 증가하면 市場을 통한 資金調達을 회피하므로  $c \rightarrow \infty$ ,  $S_1[I_1]/(1+c) \rightarrow 0$ 이 되며 이는 다음과 같이 賭博者破滅모델과 같다.

$$\frac{X_1[K_0] - \mu_x}{\sigma_x} \leq \frac{-\mu_x - (K_0 - K_1)}{\sigma_x} \quad (13)$$

또한 去來費用이 낮으면 資產賣却을 하지 않고 持分市場에 의존하므로  $(K_0 - K_1) \rightarrow 0$ 이며

$$\frac{X_1[K_0] - \mu_x}{\sigma_x} \leq \frac{-\mu_x - S_1[I_1]/(1+c)}{\sigma_x} \quad (14)$$

式(14)는 完全接近모델의 破産基準이다. 따라서 이들 3개의 모델은  $c=0$ 이고 企業이 完全競爭이면 일치한다.

## IV. 破産費用의 測定

### 1. 測定方法

破産費用의 重要性에 대해서 빈번하게 論議되어 온 것과는 달리 破産費用을 測定하는 方法論에는 거의 연구가 없는 실정이다. 지금까지 연구된 測定方法으로는 破産企業의 財務諸表와 公共機關의 보관기록을 통한 實際資料調査法과 證券價格을 이용한 準線型推定法(quasilinear estimation)이 있다.

準線型推定法은 事前的 破産費用의 直接測定이 어렵기 때문에 證券價格을 이용하여 간접적으로 측정하는 방법이다.<sup>27)</sup> 즉 破産의 위험이 있고 破産費用이 크다면 證券價格에 영향을 주므로 破産費用이 證券價格의 차이를 통하여 측정될 수 있는 것이다. 이 技法은 物理科學에서 微分方程式의 係數測定에 사용

26)  $S_1[X_1[K_0]]$ 가 遞減的 增加率을 갖는 이유는 式(9)에서의 같이 利率  $r$ 이 일정하고 확실하며 投資者가 危險中立的(risk neutral)이므로 限界投資收益率이 減少하기 때문이다.

27) R. Kalaba, T. Langetieg, N. Rasakhoo, M.I. Weinstein, "Estimation of Implicit Bankruptcy Costs", Journal of Finance 39 (July 1984), pp. 629-642.

되고 있으나 破産費用이나 債權價格의 評價에도 有意하게 적용될 수 있다.

本章에서는 일반적으로 사용되고 있는 實際資料調査法에 의해 破産費用을 측정 코져 한다. 이는 破産企業의 財務諸表와 産業別 資料, 公共機關의 破産關係資料를 통하여 측정한다. 破産費用은 直接費와 間接費로 구분할 수 있으므로 測定方法에서도 그 技法과 資料를 달리 하고 있다.<sup>28)</sup>

1) 破産直接費

直接費는 再組織 또는 清算過程에서 債權者나 持分所有者 이외의 第3者에게 지급되는 명시적 費用이므로 破産企業의 개별적 자료에서 측정될 수 있다. 그러나 破産企業이 존재치 않거나, 破産企業에 대한 總體的 資料가 보존되지 않으므로 地方法院이나 公文書保管所(riional archives) 또는 地方商工委員會(ICC) 등의 서류철을 조사하여야 한다. 이 費用은 支給되기에 法院의 승인을 받아야 하므로 公共記錄을 통한 數量的 情報의 利用이 가능하다.

2) 破産間接費

間接費는 주로 機會費用이므로 환상적이며, 구체화가 어렵고 直接的 測定이 不可能하다는 이유로, 間接費의 효과를 인정하면서도, 이를 實證의으로 측정하기 위한 시도가 거의 없었다. 이費用의 측정은 破産 이전의 販賣額과 利益에 기초를 두고 回歸分析技法과 證券分析家豫測모델을 이용하여 측정할 수 있다.

(1) 回歸分析技法

破産以前の 3년간 期待利益을 推定하여 다음절차에 따라 實際利益과 期待利益을 비교한다.

① 破産企業의 販賣額은 豫測基準年度(t-3) 이전 10년간의 産業販賣額에 회귀한다.

② 豫測期間 (t-3→0)동안 産業販賣額을 이용하여 企業販賣額이 推定된다. 또한 企業의 推定販賣額에 대해 10년간 실제판매액의 平均限界利益을 적용하여 期待利益을 계산한다.

③ 期待利益과 實際利益을 비교하여 間接費를 결정하면 間接費는 破産이전 3년간 企業의 總價値에 비교된다.

이를 公式化하면

$$i) S_{it} = a + b S_{it} \quad t = 10년 \text{ e.g., } t-13 \rightarrow t-4$$

$$S_{it} = t \text{ 期 } i \text{ 企業의 販賣額}$$

$S_{it} = t \text{ 期 } I \text{ 産業의 販賣額}$

$$ii) \hat{S}_{it} = a + b S_{it} \quad t = -3, -2, -1, 0$$

$$\hat{P}_{it} = \hat{S}_{it} \cdot \overline{PM}$$

$\hat{S}_{it}$  = 推定된 販賣額

$\hat{P}_{it}$  = 推定된 期待利益

$\overline{PM}$  = 10년간 장부상 平均限界利益

$$iii) \Delta P_{it} = P_{it} - \hat{P}_{it}, \quad t = -3, -2, -1, 0$$

$\Delta P_{it}$  = 期待되지 않는 利益(損失)

④ 企業의 總價値는 持分(優先株 + 普通株)의 市場價値에 負債(財務리스의 資本化된 가치를 포함)의 市場價値를 더하여 측정한다.

⑤ 破産直接費에 間接費를 더하여 破産이전 3년동안의 企業總價値와 비교하여 資本構造에서 차지하는 비중을 고찰한다.

(2) 證券分析家 推定모델

破産間接費 測定을 위한 또 다른 方法으로 破産以前年度에 대한 企業의 實際利益과 分析家의 利益推定値를 비교하는 技法이 이용된다. 여기서 間接費는 기대되지 않거나 非正常的인 利益(損失)으로 간주된다.

破産間接費 = 非正常的 利益(損失) = 分析家利益推定値 - 實際利益

이는 標本企業에 대한 證券分析家の 1, 2년동안 1株當 利益推定値를 이용하는 것이다. 특정시점의 期待利益은 이전년도와 利益期待値에 접근하는 경향이 있으며 實際價値와 推定價値차이가 期待하지 않는 수익이며 破産間接費인 것이다. 利益推定値는 分析家の 偏倚가 없어야 하며 分析家는 推定時 企業뿐만 아니라 産業의 특성도 고려해야 한다.

2. 測定結果

1970~78년사이에 破産한 美國의 12개 小賣業과 7개 製造業을 대상으로 破産費用을 측정한 결과는 다음과 같다.

1) 破産直接費

破産直接費/企業價値率을 破産이전 5년간에 대해 비교하면 <表 1>에서와 같이 小賣企業은 t-5년에 평균 2.8%(Warner는 1.4%)이며 破産直前인 t에서 4%(Warner는 5.3%)이다. 製造業은 t-5년에 11.1%, t에서 9.8%이다. 어느 企業은 23.4%에 달하고 있어 이 費用率은 결코 적은 비율이 아니다.

28) Altman, op. cit., pp.1073-1089.

〈表-1〉 破産費用의 測定結果

업종별	파산직접비 BCD (\$1,000)	파산간접비 BCI (\$1,000)	BCD+BCI/기업가치				BCD/기업가치					
			t-3	t-2	t-1	t	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	0
소매업평균(N=12)	2,489	4,747	0.087	0.082	0.087	0.122	0.028	0.032	0.031	0.030	0.027	0.040
제조업평균(N=7)	910	1,665	0.174	0.172	0.150	0.237	0.111	0.093	0.026	0.073	0.075	0.098

資料 : Altman(1984), op. cit., p. 1074~1075.

破産企業의 價値는 小賣企業의 경우 t-3부터 t-1까지는 상당히 일정한 상태이나 破産直前에는 감소하였다. 製造業의 경우는 t-3에서 t-2까지 실질적으로 증가하였으나 역시 破産에 접근함에 따라 감소하였다.

小賣業과 製造業을 합하여 破産直接費는 〈表 2〉와 같이 破産時에 6.2% 破産 3년전에 4.3%이다. 이는 Warner의 경우보다 높으며 間接費를 포함하지 않는 다 해도 무시될 수 없다.

〈表-2〉 企業價値에 대한 破産費用率

구분	파산이전년도			
	3	2	1	0
파산직접비/기업가치	4.3%	4.6%	4.6%	6.2%
파산간접비/기업가치	8.1%	7.1%	6.6%	10.5%
직접비+간접비/기업가치	12.4%	11.7%	11.2%	16.7%

資料 : Altman(1984), op. cit., p. 1078.

2) 破産間接費

間接費는 企業價値에 비해 매우 높은 편이다. 〈表 1 참조〉. 일부 企業에서 무시될 정도로 적으나 이는 期待되지 않는 損失이 없음을 뜻한다. 直接費나 間接費를 포함하여 小賣企業의 平均費用率은 t-3년에 8.7% 破産直前의 t에서 12.2%이며, 製造業의 경우 t-3에서 17.4% t에서 23.7%이다.

〈表-3〉 企業價値對 破産間接費(分析家 收益推定 모델)

會社	破産間接費 BCI (\$100만)	企業價値(V)(\$100만)			BCI/V(%)		
		t-2	t-1	t	t-2	t-1	t
Braniff Int'l	297.3	917.7	1095.6	1065.8	0.271	0.271	0.279
Itel Corp.	513.8	1279.3	1880.9	1761.3	0.408	0.291	0.319
Lionel Corp.	2.0	133.2	163.4	309.1	0.015	0.012	0.006
McLouth Steel	73.3	328.3	356.2	357.4	0.223	0.206	0.205
Sambo's Restaurants	112.6	485.1	502.2	489.0	0.232	0.224	0.230
White Motor Co.	12.2	475.9	418.2	714.0	0.026	0.027	0.017
Wickes Cos.	277.4	762.8	1489.3	1507.0	0.364	0.186	0.184
Average(1)—Average of 7 firm ratios					= 0.220	0.175	0.177
Average(2)—Summation of IC/V					= 0.301	0.218	0.208

企業價値 = 持分の 市場價値 + 負債의 市場價値 + 資本化된 리스

29) Ibid. p. 1083.

破産直接費와 間接費를 합한 전체적 破産費用率은 〈表 2〉와 같이 t-3년에 12.4% 破産直前의 t에서 16.7%이므로 破産費用이 企業價値에서 차지하는 비중은 크다. 따라서 이들 費用이 破産率과 결합하여 現在價値로 표시될때 資本構造 決定에 상당한 관련성을 가질 수 있다.

한편 證券分析家모델에 의하여 1980~82년 사이에 破産한 7개 企業을 Wall Street 전문가에 의해 破産이전 3년간 推定結果를 보면 破産時點에 접근할수록 1株當 推定値와 實際値사이에서 推定値가 높게 나타나므로 間接費가 發生하고 있음을 알 수 있다.

間接費/企業價値率은 〈表 3〉과 같이 3년간 거의 20%이며 이는 상당히 높은 比率이다. 이 比率이 〈表 2〉에서의 破産直接費를 고려한다면 전체적인 破産費用率은 더욱 높아지게 된다. 그러나 費用/價値率이 t-2에서 t시점으로 접근함에 따라 낮아지고 있는 것은 負債가 증가하기 때문이다.

3. 破産費用과 稅金利得의 Trade off

破産費用의 개념을 도입하여 最適資本構造를 구체화시키는 방법중 하나는 負債利用으로부터 얻게 되는 期待稅金利得의 現在價値와 期待破産費用의 價値를비교하는 것이며 다음과 같이 公式化할 수 있다.<sup>29)</sup>

$$\frac{P_B \cdot \tau(BCD_t + BCI_t)(PV)_t}{MV_t}$$

$$VS \frac{TC(iD)_t(PV)_t \cdot (1 - P_B \cdot \tau)}{MV_t}$$

- $P_B \cdot \tau$  :  $t$ 기에 측정된 破産確率
- $BCD_t$  :  $t$ 기의 破産直接費
- $BCI_t$  :  $t$ 기의 破産間接費
- $MV_t$  :  $t$ 기의 企業市場價值
- $T_c$  : 限界法人稅率
- $iD_t$  :  $t$ 기부터 무한까지 利子費用
- $PV_t$  :  $t$ 기의 現在價值調整係數

破産確율을 측정하기 위해 3章에서와 같이 理論的經驗的으로 여러가지 破産豫測모델이 제안되고 있으며 이들을 통하여 예측이 가능하다. 여기에서는 실증적으로 우수성이 인정되고 있는 ZETA 모델을 이용한다.

企業은 만일 계속기업으로 존속한다면 負債利用으로 인한 稅金利得(tax benefits)을 얻을 수 있으나, 清算時에는 이들 이익이 완전히 상실된다. 利率率  $i$ , 負債수준  $D$ , 法人稅率  $T_c$  등은  $t$ 기부터 무한까지 일정하게 존속할 것으로 추정하며  $i$ 에 의해 現在價値를 조정한다.

1) 破産費用과 稅金利得의 計算

負債利用으로 인한 期待破産費用과 稅金利得에 대한 trade off는 破産申請前後期間에 破産直接費와 間接費가 존재하는 企業에 대하여 측정한다. 直接費는 破産申請後 일어나는 것으로 推定하며 稅金利得의

期待現在價値는 負債와 資本化된 리스의 利子로 부터 계산된다.

1973~78년사이에 破産한 14개 기업에 대해 破産申請 1, 2期前의 財務諸表를 중심으로 破産費用對 稅金利得의 價値를 계산한다. 計算의 초점은 破産費用의 現在價値가 稅金利得의 價値를 초과하는가의 여부이다. 만일 破産費用이 稅金利得을 초과하면 그 企業은 財務構造에서 과중한 레버리지를 갖고 있으며 破産費用과 稅金利得의 trade off에 관한 最適點은 보다 적은 負債/持分率이라고 할 수 있다.

破産費用의 限界의 증가는 레버리지가 더이상 아득이 되지 않는 점에서 限界稅金利得을 초과한다. 이는 負債가 일정점을 넘어서 증가함에 따라 期待稅金利得이 線型 또는 감소율에서 증가하는 반면 破産確率は 증가율에서 증가하기 때문이다.

2) 測定結果

破産申請 2期동안( $t-2, t-1, t$ )의 財務諸表를 이용하여 계산한 결과 破産費用이 稅金利得을 초과하는가에 대하여는 뚜렷한 결론을 내릴 수 없다. 즉 14개 企業중 8개 기업이 破産費用 > 負債의 稅金利得, 6개 企業이 破産費用 > 負債 + 리스利得 이다.

그러나 1期前에는 trade off관계가 뚜렷이 나타난다. 破産時點에 접근함에 따라 破産確率が 증가하고 費用이 利得을 초과한다. <表 4>에서와 같이 2개의 企業만이 稅金利得이 많고 나머지는 과중한 부채를 갖고 있다고 볼 수 있다. 破産確률과 破産費用率이

<表-4> 破産費用의 現在價値 對 負債利得의 現在價値(破産申請 1期前)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
會社名	破産確率	破産費用의 期待現價	負債稅金利得의 期待現價	負債+리스 稅金利得의 期待現價	(3)/(4)	(3)/(5)
Abercrombie & Fitch	0.78	1,673	88	1,345	19.01	1.24
Ancorp Nat'l Services	0.95	2,200	271	1,867	8.12	1.18
Bowmar Instruments	0.99	2,782	75	97	37.09	28.68
Drew National	0.79	1,111	439	439	2.53	2.53
Fishman, M.H.	0.65	1,023	240	5,919	4.26	0.17
Freir Industries	0.57	530	978	978	0.54	0.54
Interstate Stores	0.99	19,257	366	889	52.61	21.66
Kenton. Corp.	0.99	7,400	140	140	52.85	52.85
Mangel Stores	0.98	8,180	427	521	19.16	15.20
National Bellas Hess	0.95	2,014	398	959	5.06	2.10
Neisner Bros.	0.54	1,029	3,888	19,720	0.26	0.05
Precision Polymers	0.89	581	12	30	48.42	19.36
United Merchants & Mfg.	0.73	11,910	7,450	28,940	1.60	0.41
Winston Mills	0.99	549	37	70	14.70	7.77

資料 : Altman op. cit., p1086.

높아지는 것은 기업이 더 이상 間接費를 보상 할 수 없기 때문이다. 따라서 14개 企業중 12개 企業은 1보다 큰 比率를 가지며 資本化된 리스利得을 포함하는 10企業이 1보다 크다.

이와같이 破産費用이 稅金利得을 초과하고 있으므로 대부분의 破産企業이 破産1期前에 과중한 테버리지 상태이다. 그러므로 費用對利得의 最適點은 1보다 적다고 결론 할 수 있다.

#### 4. 우리나라에서 破産費用 測定上問題

破産에 관련된 모든 直接費와 間接費를 測定하는 것은 중요하지만 어려운 문제이다. 우리나라의 경우 특히 그러하며 최근 1983~86년 동안 企業이 破産申請한 事例는 50개 業體이나 실제로 認容處理된 경우는 23개 業體이다. 破産費用 測定時 예상되는 문제로는,

(1) 破産이 非上場企業에서 發生되고 있는 점이다. 非上場企業의 영세성, 會計處理의 적합성 여부 등이 문제시되므로 측정가능하더라도 그 결과를 上場企業 등과 관련하여 적용시키기는 곤란하다.

(2) 節次上的 문제로서, 무엇보다도 資料收集의 곤란성이다. 破産處理되어 企業이 解散되었으므로 資料를 얻을 수 없는 경우가 있으며, 존속하더라도 資料의 공개를 기피하고 있다. 특히 금융기관이나 相關기관에서 對外秘라는 명목하에 資料를 제시하지 않을 뿐더러 設問調査에도 응하지 않고 있는 실정이다.

(3) 破産을 直接的으로 처리·담당하고 있는 法院에서도 破産에 관련된 총괄적인 자료가 마련되어 있지 않다.

(4) 내용상의 문제로서 실제로 法院에 제출된 資料에는 破産에 관련된 모든 관리적 비용이 포함되어 있지 않으므로 資料를 入收하였다 해도 완전한 費用產出에 어려움이 있다. 즉 信託管理人이나 변호사수수료 등은 申請書類상에 나타나지 않으며 當事者들은 稅金問題 등을 이유로 정확한 액수의 노출을 꺼리고 있다.

이상과 같은 문제점만 해결된다면 破産費用을 측정하는 문제가 가능하며, 특히 破産申請會社가 최근에 이르러 상당수에 이르고 있으므로 이를 측정하여 資本構造와의 相關性여부, 破産費用規模 등을 파악하는 것은 매우 중요하고 가치있는 일이라 할 수 있다.

## V. 結 論

本 研究에서는 破産費用의 資本構造 相關性여부를 문헌적으로 검토하고 破産費用 測定을 위한 方法論을 제시하였다. 아울러 破産確率 豫測을 위한 理論的 經驗的 모델을 제시하고 이를 이용하여 稅金效果와 破産費用의 trade off를 고찰하였다. 破産費用이 크지 않기 때문에 資本構造에 영향을 미치지 않는다고 하는 일부 견해가 있으나 최근 많은 연구에서 破産費用의 중요성을 인식하고 負債의 稅金利得과 破産費用을 포함하여 最適資本構造의 성립이 가능하다는 이론이 제시되고 있으며 破産費用의 크기를 실증적으로 증명하고 있다.

破産費用 測定을 위해 1970~78년에 破産된 美國의 19개 企業을 대상으로 破産費用의 直接費와 間接費를 測定하였으며 그 결과는 다음과 같다.

(1) 破産費用은 조사대상 企業價値의 平均 12~17%의 범위를 차지하고 있으므로 결코 무시될 수 없다.

(2) 直接費는 破産企業에 대한 法院記錄의 개별적 조사를 통하여 계산되며, 間接費는 機會費用이므로 期待利益과 實際利益 사이의 관계를 回歸分析法과 증권분석기에측모델을 이용하여 측정될 수 있다.

(3) 破産費用의 계산결과는 資本構造 영향에 대한 有意性을 보다 적극적으로 나타내며 最適資本構造의 成立要件이 될 수 있다.

(4) 破産企業에서 破産費用의 期待現在價値는 負債의 稅金利得을 초과하고 있으며 費用對利得의 trade off에 관한 最適點은 負債率이 1 이하인 것을 요구한다.

(5) 破産確率의 측정을 위해서는 여러가지 理論的·實證的 모델이 있으나 ZETA모델이 높은 정확도를 나타내며, 不完全 接近모델이 理論的 배경을 기초로 새로이 제시되고 있다.

결론적으로 破産費用은 그 規模가 크며 資本構造 決定에 상당한 영향을 갖는다고 하겠으나 정확한 내용을 측정하는 것은 어려운 문제이다. 특히 우리나라의 경우 資料收集의 곤란성과 申請書類에 完全한 管理의 費用이 포함되지 않으므로 측정에 어려움이 있으나 最近 破産企業이 상당수에 이르고 있으므로 이를 측정하여 資本構造 相關性여부를 확인하는 것이 시급한 문제이다.

## 文 獻

- 具孟會(1986): 現代財務管理, 法文社.
- 朴廷寔(1987): 現代財務管理, 茶山出版社.
- 鄭漢珪(1986): 財務管理, 經文社.
- 池清·朴判濬·曹淡(1983): 現代財務理論, 竹川書院.
- Altman, E. (Sep. 1984), "A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question", *Journal of Finance* 39, 1089.
- Altman, E., R. Heldman and P. Narayanan (June 1977), "ZETA Analysis, A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance*, 29~54.
- Ang, T. S., J. H. Chua, and J. J. McConnell (March 1982), "The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note", *Journal of Finance* 37, 219~225.
- Baxter, N. (Sep. 1967), "Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital", *Journal of Finance* 22, 395~403.
- Brealey, R. and S. Myers. (1984), *Principles of Corporate Finance*, 2nd Ed, New York McGraw Hill, 390~403.
- Brigham, E. F. (1982), *Financial Management Theory and Practice*, 3rd Ed. The Dryden Press, 762.
- Castanias, R. (Dec. 1983), "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure" *Journal of Finance* 38, 1617~1635.
- DeAngelo, H. and R. Musulis(1980), "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation, *Journal of Financial Economics* 8, 3~29.
- Haugen R. and L. Senbet(May 1978), "The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure," *Journal of Finance* 33, 383~393.
- Kalaba, R., T. C. Langetieg, N. Rasakhoo, M. I. Weinstein(July 1984), "Estimating of Implicit Bankruptcy Costs", *Journal of Finance* 39, 629~642.
- Kim, E. H. (March, 1978), "A mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity", *Journal of Finance* 33, 45~63.
- Kraus, A. and R. H. Litzenberger (Sep. 1973), "A State-preference Model of Optimal Capital Structure" *Journal of Finance* 28, 911~922.
- Miller, M. H. (May 1977), "Debt and Taxes", *Journal of Finance* 32, 262~275.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (June 1963), "Corporate Income Taxes and Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review*, 433~443.
- Robichek, A and S. Myers(June 1966), "Problem in the Theory of Optimal Capital Structure", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1~35.
- Scott, J. H. (Spring 1976), "A theory of Optimal Capital Structure", *Bell Journal of Economics* 7, 33~54.
- \_\_\_\_\_ (1981), "The Probability of Bankruptcy: A Comparison of Empirical predictions and Theoretical Models", *Journal of Banking and Finance* 5, 317~344.
- Stanley, D. T. and M. Girth(1971), *Bankruptcy: Problem, Process, Reform*. Washington, D. C. The Bookings Institution.
- Stiglitz, J. (Dec. 1974), "On the Irrelevance of Corporate of Finance Policy", *American Economic Review*, 851~866.
- Tunbull, S. M. (Sep. 1979), "Debt Capacity", *Journal of Finance* 34, 931~939.
- Warner, J. B. (May 1977), "Bankruptcy Costs: Some Evidence", *Journal of Finance* 32, 337~348.
- Weston, J. F. and E. F. Brigham (1982), *Essential of Managerial Finance*, Sixth ed. The Dryden press, 642.