

# 企業不實豫測의 改善方向 — 國內先行研究를 中心으로 —

A study on Improvement of Methodological Issues  
on the Prediction of Corporate Failure  
— Preceding Studies in Korea —

田 永 昇\*  
(Cheon, Young Seung)

## 目 次

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| I. 序 論          | IV. 企業不實豫測研究의 改善方向   |
| II. 企業不實豫測의 重要性 | 1. 國內先行研究의 檢討        |
| 1. 企業不實의 定義     | 2. 國內先行研究의 問題點과 改善方向 |
| 2. 企業不實豫測의 重要性  | V. 結 論               |
| III. 企業不實豫測의 方法 | 參考文獻                 |
| 1. 單一變量不實豫測模型   |                      |
| 2. 多變量 不實豫測模型   |                      |

\* 尙志大學校 經商大學 會計學科 助教授

## I. 序 論

企業은 生産經濟의 주체로서 國家經濟의 증추적 역할을 담당하고 있다. 이로 인해 企業이 社會에 미치는 영향이나 그 責任은 막중하다. 따라서 한 企業의 不實은 비단 그 企業의 利害關係者뿐만 아니라 다른 企業의 不實을 連鎖적으로 발생시키는 등 市場經濟는 물론 金融, 財政, 國際収支에 이르기까지 國民經濟 全體에 크나큰 타격을 준다.

그런데 企業의 不實化는 하루아침에 돌발적으로 이루어지는 것이 아니고, 企業內外의 여러가지 要因에 의해 이루어진다. 그러므로 企業不實을 適正하고 科學的인 方法에 의해 豫測할 수 있다면 企業內의 종사자는 물론 企業外部의 여러 利害關係者들이 意思決定하는데 매우 有用한 情報을 제공해 줄 것이다. 또한 國民經濟 全體의인 면에서도 非効率的인 資源配分 (resource misallocation)에 의한 社會的 不利益을 最少化하고 보다 効率的인 投資機會에 投資함으로써 健全하고 成長的인 國家經濟의 發展을 꾀할 수 있을 것이다.<sup>1)</sup>

外國에서는 1960年代 중반 이후 우리 나라에서는 1980年代 이후 企業不實豫測에 관한 많은 研究들이 발표되어 왔다. 그러나 아직 一般화된 理論定立엔 미흡한 감이 있다. 특히 우리나라의 研究들은 財務諸表分析에 의한 不實豫測模型 開發이 중심이 되어왔다. 하지만 이 方法은 企業不實豫測에 이용되는 財務比率에 일관성이 없고, 財務諸表 자체가 많은 限界點을 갖고 있다.

따라서 本 研究의 目的은 企業不實豫測에 대한 國內先行研究들을 批判的으로 比較 檢討하여 문제점을 지적하고 그 改善方向을 제시는데 있다.

위와 같은 目的을 달성하기 위해 本 연구는 企業不實豫測에 관한 國內外 기존 문헌조사 方法을 이용한 理論的 研究다.

本 研究의 구체적 범위는 序論에 이어 II章에서 企業不實豫測의 重要性을 살펴보고 III章에서 財務諸表分析(會計情報)을 통한 企業不實豫測方法을 설명하고 IV章에서 國內先行研究들에 대한 問題點과 改善方向을 모색한 후 V章에서 結論을 맺는다.

1) Baruch Lev, Financial Statement Analysis: A New Approach, (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1974), pp. 133~134.

## II. 企業不實豫測의 重要性

### 1. 企業不實의 定義

企業不實의 實態가 복잡하고 다양하기 때문에 企業不實을 한마디로 정의하기는 어렵다. 企業不實豫測에 대한 연구문헌들 속에 나타난 企業不實의 정의도 研究者의 主觀과 研究目的에 따라 매우 다양하고 상이하다. 그러나 일반적으로 企業不實은 經濟的 不實, 支給不能, 倒産의 三者를 포괄하는 개념으로 본다<sup>2)</sup>

經濟的 不實(economic failure)이란 ① 企業의 總收益이 總費用에 미달하는 경우 ② 企業의 平均收益率이 資本調達費用에 미달하는 경우 ③ 企業의 實現收益率이 業種平均投資收益率에 미달하는 경우 등 주로 企業의 收益性低下가 원인이 되어 나타나는 經濟的 問題를 말한다.

支給不能(insolvency)은 企業이 流動性(運轉資金) 不足으로 만기가 된 債務를 상환하지 못하거나 어음이 不渡處理되는 技術的 支給不能(technical insolvency)의 경우와 企業의 總負債價値가 總資産價値를 초과하여 負(-)의 값이 되는 實質的 支給不能(real insolvency)의 경우를 말한다. 技術的 支給不能은 일시적 지급불능의 상태가 되는 것이므로 필요한 資金이 뒷받침될 경우 企業은 정상적인 상황으로 회복될 수 있다. 그러나 實質的 支給不能은 누적된 缺損으로 인한 만성적 현상으로서 倒産의 범주로 분류되는 경우도 있다. 그래서 倒産的 支給不能(bankruptcy insolvency)이라고도 한다.

倒産(bankruptcy)이란 實質的 支給不能의 경우나 法院에 의하여 破産宣告가 내려진 경우를 말한다. 후자는 自發的 破産과 非自發的 破産으로 나눌 수 있다.<sup>3)</sup> 自發的 破産은 債務者인 企業 스스로 法院에 破産申請하는 경우이고, 非自發的 破産은 債務者가 法院에 신청하여 破産이 선고되는 경우이다. 우리나라의 破産法에서도 企業이 債務를 完제할 수 없을 때 申請에 의하여 法院이 破産宣告를 내

2) Edward I. Altman, Corporate Financial Distress, (New York: John Wiley Sons., Inc., 1983), pp. 5~7.

3) Eugene F. Brigham, Financial Management Theory and Practice, (the Dryden Press, 1977), p. 87.

리면 그 企業의 解散<sup>4)</sup> 하도록 되어 있다. (破産法 第116條, 第117條) 따라서 企業不實의 最終的인 法律的 結果가 倒産이라 할 수 있다.

本 研究에서는 企業不實을 포괄적으로 해석하여 企業이 技術的 支給不能이나 倒産에 이르게 되는 심각한 財務上, 經營活動上 어려움을 겪는 상대로 定義한다.

## 2. 企業不實豫測의 重要性

企業不實은 國民經濟的 生産機能의 약화를 뜻하기 때문에 企業과 관련된 直·間接의 많은 利害關係者에게 經濟的 損失을 초래함은 물론 社會的 損失과 自由 企業維持의 포기등 國民經濟의 건전한 發展을 阻害하는 國民經濟的 희생인 것이다.<sup>5)</sup> 즉 企業이 不實化되면 株主나 債權者는 投資資金이나 제공한 債權을 회수할 수 없게 되고, 從業員은 失職위기에 직면하게 되고 去來處나 消費者들은 賣出 債權의 貸損危險과 구입한 製品의 애프터서비스를 받지못하게 된다. 政府입장에서는 稅收의 감소를 초래하며 막대한 社會的 費用을 야기시킨다. 또한 不實企業의 속출은 社會全體的인 生産力을 감소시키고, 社會的 不安을 가져와 國家의 經濟活動을 위축시킨다. 이와 같은 例는 지난 80年代 海運業, 建設業의 不實化와 그 不實企業들의 정리를 둘러 싸고 일어났던 제반 문제점을 통해서 우리는 몸소 경험한 바 있다. 따라서 企業不實을 사전에 豫測한다는 것은 企業不實로 인한 損失이 크면 클수록 그 의의가 크다고 할 수 있다.

그러므로 企業不實豫測의 重要性은 첫째, 企業不實을 회피하거나 예방할 수 있게 하고 둘째, 經營者가 특별히 신경써야 할 管理上의 문제점이나 개선 방안을 구체적으로 이해할 수 있게 하고 셋째, 현실적으로 企業經營戰略을 수립하기 위한 지침을 세울 수 있게 한다. 넷째, 株主 및 債權者의 資本을 보호할 수 있고 다섯째, 고용기회의 유지 및 失業을 방지한다. 여섯째, 地方自治團體 및 國家의 稅收入을 확보시켜 준다.

4) 解散이란 企業의 존립기간이 만료되거나 定款에서 규정한 사유가 발생한 경우 合併, 破産 및 法院의 命令이나 判決을 원인으로 하는 회사인격소멸의 法律事實을 말한다(商法 第176 條, 第517條—第530條)

5) 全春玉, 企業倒産論, (서울: 貿易經營社, 1984), p. 19.

특히 金融機關에서는 企業不實을 사전에 예측하거나 倒産危險이 높은 企業을 早期警報함으로서 新規대출심사 및 기존 대출의 효율적 사후관리를 가능케 한다.

결국 企業不實로 인한 利害關係者集團의 經濟的 損失과 限定된 社會的, 國家的 資源의 낭비를 막기위해 企業不實은 예측되고 예방되어야 할 것이다.

### Ⅲ. 企業不實豫測의 方法

企業不實의 豫測方法은 研究者의 주관에 따라 여러가지 방법이 제시되어 왔다.

6) 本 研究에서는 企業不實豫測의 基本이 되는 分析方法인 財務諸表(會計情報)를 통한 豫測方法을 중심으로 고찰한다.

財務諸表分析을 통한 豫測方法은 財務諸表가 企業의 財務狀態와 經營成果를 정확히 반영한다는 가정하에 企業의 收益性, 流動性, 安全性 등에 관한 각종 財務比率를 分析함으로써 健全企業과 不實企業을 判別하고 特定企業의 不實可能性도 예측하는 方法이다.

#### 1. 單一變量 不實豫測模型

單一變量 不實豫測模型(univariate model of distress prediction)은 企業不實을 가장 잘 예측할 수 있는 한 개의 變數(財務比率)를 발견하자는 것으로 獨立變數 相互間의 관계는 고려치 않는다. 이 모형의 基本假定은 첫째, 不實企業의 比率分布는 健全企業의 比率分布와 큰 差異가 있으며, 둘째, 이와 같은 比率分布의 差異를 이용하여 企業不實을 豫測할 수 있다는 것이다.<sup>7)</sup>

여기서는 이 方法중에 比率分布의 差異分析과 이분류검정법을 차례로 살펴보자.

6) Foster는 ① 現金흐름 分析 ② 經營戰略分析 ③ 財務諸表分析 ④ 市場情報 分析 등 4가지 방법을 제시했다. (George Foster, Financial Statement Analysis, 2nd ed, New Jersey: Prentice-Hall Inc 1986, p. 536)

金宣基 外 2人은 ① 不實原因을 分析하여 예측하는 방법 ② 不實化過程을 分析하여 예측하는 방법 ③ 財務諸表分析 ④ 理論的 不實化過程을 제시했다. (金宣基, 黃碩夏, 金健佑, 企業不實化의 原因, 徵候 및 豫測, 韓國信用評價(株), 1986, p. 116)

7) G. Foster, op. cit., p. 537.

## 1) 비율분포의 차이분석

비율분포의 차이분석이란 부실화과정의 진행에 따라 부실기업과 건전기업간에 뚜렷한 차이를 나타내는 재무비율을 찾아내어 이 비율을 부실예측에 이용하는 방법이다.

比率分布의 차이를 分析하는 方法에는 標本平均의 差異에 對한 統計的 分析 方法과 프로필(profile) 分析方法이 있다.

## (1) 標本平均의 差異에 對한 統計的 分析

標本企業을 不實企業과 健全企業 두개의 集團으로 나누어 두 標本의 平均間에 顯赫한 差이를 보이는 財務比率를 찾아내는 方法이다.

이 方法을 <表-1>을 통해 설명해 보자.<sup>8)</sup>

〈表-1〉	不實豫測：推定標本			(단위: %)
	자기자본비율( $X_1$ )	매출액순이익률( $X_2$ )	유동비율( $X_3$ )	
〈부실기업〉				
백화양조	30.8	-13.4	99.0	
대망	-3.3	-32.0	66.5	
한국생사	-23.0	-17.1	18.6	
일신제강	8.1	-9.7	48.2	
보고산업	11.9	-11.9	80.2	
평균( $X_b$ )	4.9	-16.8	62.5	
표준편차( $S_b$ )	19.8	8.9	30.8	
〈건전기업〉				
동양맥주	21.1	2.1	55.9	
남양어망	20.4	1.1	129.6	
경방	28.5	2.0	84.3	
부산파이프	34.3	2.7	107.9	
동원전자	32.5	5.2	139.6	
평균( $X_n$ )	27.4	2.6	103.5	
표준편차( $S_n$ )	6.4	1.6	34.1	

8) 朴廷憲, 申東領, 經營分析, (서울: 茶山出版社, 1989), pp. 268~270.

〈表-1〉에는 不實企業과 健全企業의 倒産1年前 財務諸表를 이용하여 산출한 自己資本比率, 賣出額純利益率, 流動比率이 나타나 있다. 건전기업과 부실기업에 대한 이 比率들의 平均과 平均間의 差異는 다음과 같다.

	건전기업평균	부실기업평균	평균의 차이
자기자본비율 = $\frac{\text{자기자본}}{\text{총자본}}$	27.4%	4.9%	22.5%
매출액순이익율 = $\frac{\text{세부순이익}}{\text{매출액}}$	2.6%	-16.8%	19.4%
유동비율 = $\frac{\text{유동자산}}{\text{유동부채}}$	103.5%	62.5%	41.0%

위에서 보는바와 같이 不實企業 財務比率의 平均은 財務構造, 收益性, 流動性의 악화를 반영하고 있다. 또한 두 집단간에 세 比率의 平均은 현저한 차이를 보이고 있어 不實豫測에 사용할 수 있음을 알 수 있다.

다만 한가지 주의할 점은 단순한 平均의 差異만 가지고 두 集團의 比率分布에 차이가 있다고 결론을 내려서는 안된다. 왜냐하면 위와 같은 단순한 平均의 差異는 두 集團의 平均比率의 分布를 고려하지 않고 있으며 또 매우 작은 小標本에 의하여 계산되는 경우가 많기 때문이다. 따라서 정확한 결론을 내리기 위해서는 두 平均의 差에 대한 統計的 分析이 필요하다. 統計的 分析을 통하여 ① 두 集團의 平均比率의 差異가 有意的인가 ② 두 集團間의 平均에 有意的인 차이를 나타내는 財務比率 가운데 어느 비율이 가장 有意的인가를 알 수 있다.<sup>9)</sup>

## (2) 프로파일分析

프로파일分析이란 企業의 不實을 判別하고 豫測할 수 있는 財務比率를 발견하기 위하여 不實化過程의 進行에 따라 不實企業과 健全企業의 財務比率가 어떻게 變化하였는가를 관찰 조사하는 것이다. 즉, 健全企業과 不實企業의 特徵을 비교적 뚜렷하게 나타내는 財務比率를 발견하여 이의 時系列的 變動狀況을 추적함으

9) 〈表-1〉의 자료를 이용한 統計的 分析은 朴廷憲, 申東領, 現代經營分析, (서울: 茶山出版社, 1987), pp. 386~389 참조

로써 不實을 사전에 예측할 수 있다는 論理이다.

프로필分析의 시행요령은 다음과 같다.

① 不實企業과 健全企業의 倒産 1년전에서 수 개년전(대개 5년전) 사이의 財務諸表를 입수한다.

② 不實豫測에 有用하다고 판단되는 財務比率를 선정, 계산한다.

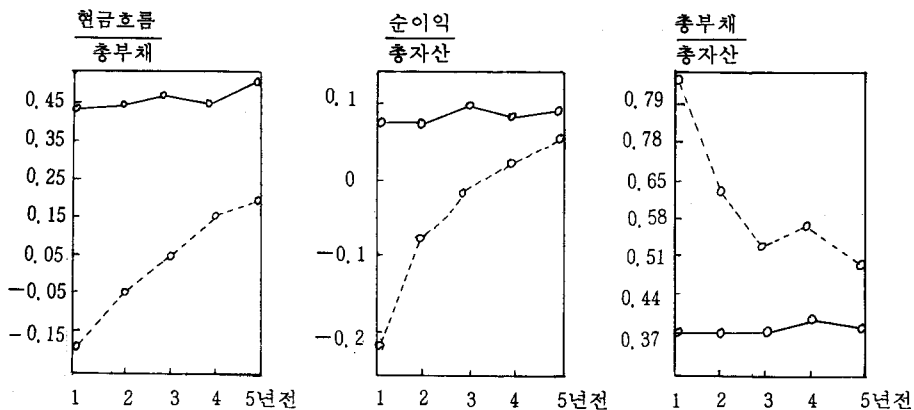
③ 각 집단별 연도별로 각 재무비율의 평균을 도표에 나타내어 비교한다.

④ 두 집단간에 뚜렷한 차이를 나타내는 財務比率들을 선정한다.

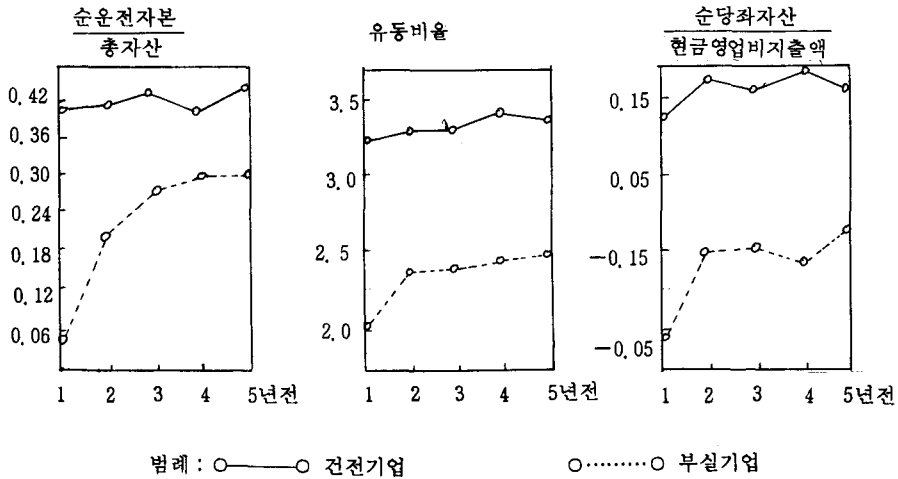
이와 같은 과정이 끝나면 어느 財務比率의 不實豫測力이 가장 좋은 것인지를 알 수 있다. 프로필分析의 결과는 적어도 不實 2-3年前 시점에서 財務諸表分析을 통해 부실예측이 가능하다는 것을 암시한다. 현대적인 부실예측연구에 이정표를 제시했던 Beaver는 부실예측방법의 하나로 프로필분석을 사용했다.<sup>10)</sup> Beaver는 1954-1964年 사이에 不實化된 79개 기업과 이에 대응하여 업종 및 자산규모가 유사한 健全企業 79개를 paired sampling 방식으로 선정하였다. 비버는 30개 財務比率에 대하여 不實 1年前부터 5年前까지 不實·健全企業集團별로 平均比率를 작성하였다. 이에 대한 프로필分析의 결과는 <그림-1>과 같다. 특히 현금흐름對 總負債比率과 總資産純利益率은 不實 5年前부터 두 집단간에 가장 뚜렷한 격차를 나타냄으로 不實을 비교적 정확하게 예측할 수 있는 비율로 볼 수 있다.

<그림-1>

프로필分析







자료, W. H. Beaver, op, cit., p. 82.

프로필分析의 限界는<sup>11)</sup> 첫째 不實과 健全企業群 사이에 차이가 존재함을 나타내고 있지만 그 차이가 어느정도 되어야 企業이 도산하는가에 대한 解答을 줄 수 없다. 둘째, 두 平均比率의 격차는 한 企業의 예외적으로 크거나 작은 比率에 기인할 수도 있으며, 各集團에 대한 分布상태를 모른다면 財務比率의 不實豫測能力을 평가하는 것이 의미가 없어진다.

## 2) 二分類檢定

앞에서 설명한 比率分布의 차이분석으로 두 集團間의 평균의 차이가 큰 財務比率이 찾아지더라도 이를 곧 바로 不實豫測에 이용하려면 한가지 결정하여야 할 문제가 있다. 그것은 그 특정비율이 어느 수준을 기준으로 不實企業이 될 것인가 하는 문제이다. 즉 부실 여부를 가름하여 주는 기준치인 切捨點(cut-off point)을 결정하는 것이다.

二分類檢定(dichotomous classification test)은 財務比率의 크기順으로 대상기업을 나열한 다음 不實企業과 健全企業을 兩分하는 最適切捨點을 결정하는 방법

10) William H. Beaver, "Financial Ratios as Predictors of Failure", Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966, Journal of Accounting Research, Vol. 4. (1966) pp. 71~111.

11) 申相赫, "財務情報과 非財務情報의 不實貸出豫測能力에 관한 實證的 比較研究", 碩士學位論文, 高麗大學校 經營大學院, 1986, p. 24.

이다. 여기서 最適捨點이란 誤分類를 最少化하는 점이다.<sup>12)</sup>

절사점을 결정하는 간단한 방법은 각 비율별로 인접한 순위의 두 값을 더해 2로 나눈 중간점을 취하여 分類誤謬를 조사하고 分類誤謬의 數를 최소화 하는 중간점을 찾는 것이다. 分類誤謬(classification error)란 標本企業을 실제상태와는 다르게 分類하는 오류를 말한다. 分類誤謬에는 不實企業을 健全企業으로 잘못 판별하는 第1種誤類와 健全企業을 不實企業으로 잘못 판별하는 第2種誤類 등 두 가지 유형이 있다.

Beaver의 研究結果를 보면 이 方法을 사용했을 경우 現金흐름對 總負債比率의 예측력이 가장 우수한 것으로 나타났으며(不實1年前은 87%, 2~5年前은 75~80%의 正確性을 보였음), 그 다음은 총자산순이익율, 총부채對 총자산비율의 순으로 밝혀졌다.<sup>13)</sup>

二分類檢定은 단일의 財務比率에 의한 不實豫測을 가능하게 하는 좋은 예측방법으로 판명되었으나 다음과 같은 限界가 있다. 첫째, 最適捨點을 기준으로 하여 두 集團을 단지 분류할 뿐이지 特定財務比率과 절사점간의 상대적 거리를 무시했으므로 相對的 오차를 고려할 방법이 없다. 둘째, 한 推定標本(estimation sample)에서 얻어진 최적절사점은 그 標本の 특성만을 반영하기 때문에 다른 確認標本(validation sample)에 그대로 적용하여 예측하기에는 무리가 따른다.

### 3) 單一變量 不實豫測模型의 限界

이상에서 살펴본 단일변량 부실예측모형은 실제적용에 있어 다음과 같은 限界가 있다.<sup>14)</sup>

첫째, 대상을 不實·健全으로 양분할 뿐이며 비율의 크기에 따라 달라질 예측상의 오류를 설명할 수 없다.

둘째, 최적절사점은 비대칭비용함수를 고려하지 않고, 母集團의 事前確率과 標本の 그것이 동일하지 않으므로 그대로 意思決定에 이용할 수 없다.

12) William H. Beaver, "Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure", The Accounting Review (January 1968), p. 116.

13) William H. Beaver, "Financial Ratios as Predictors of Failure" pp. 88~91.

14) 鄭俊秀, 企業倒産豫測 모델, (서울: 京音社, 1985), pp. 33~34.

세제, 比率의 綜合化 내지 相關關係를 고려하지 않고 있으므로 다수의 단일변량모형을 이용하면 상반 내지 모순된 예측결과를 얻게 될 가능성이 크다.

## 2. 多變量 不實豫測模型

單一變量 不實豫測模型은 너무 단순하고 앞에서 살펴본 바와 같은 限界點 등으로 多樣한 요인에 기인하는 企業不實을 豫測하는 方法으로는 미흡하다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 Altman을 효시로 하여 다변량 부실 예측모형이 도입되기 시작했다. 多變量 不實豫測模型(multivariate model of distress prediction)이란 不實豫測에 有用하다고 판단되는 여러개의 財務比率를 결합하여 작성된 模型을 말한다. 여기서는 多變量 不實豫測模型중에 문헌상 예측정확도가 높게 나타나 성공적인 기법으로 인정되고 있는 判別分析法과 로지트(logit) 分析法을 고찰한다.

### 1) 判別分析法

多變量 判別分析(multiple discriminant analysis : MDA)은 상관관계를 가진 多變量(多種類의 特性值)의 자료가 갖는 특징을 요약하고 주어진 目的에 따라 綜合化하기 위한 方法으로서 豫測과 評價目的에 이용되며, 從屬變數가 範圍變數(categorical variable)이고, 獨立變數가 計量變數(metric variable)일 경우에 적절하게 사용되는 統計技法이다. 선형적으로 정의된 둘 이상의 集團들을 가장 잘 判別하여 주는 둘 이상의 독립변수들의 선형조합을 찾는 과정을 포함하는데, 이는 곧 判別點數의 集團間分散을 最大化함과 동시에 集團內分散을 最小화하는 과정이다.<sup>15)</sup> 이 선형조합은 判別函數로 표현된다. 判別分析에서 가장 중요한 과제는 집단을 잘 判別할 수 있는 判別函數를 추정하는 것이다.

企業不實豫測模型에서 判別分析은 관찰대상인 個別企業을 그 企業의 特性值인 財務比率 등을 가지고 先驗的 集團인 不實 또는 健全企業의 하나로 分類 또는 豫測하는 技法이다. 判別函數는 다음과 같다.

15) Joseph F. Hair, Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, Bernie J. Grablovsky, *Multivariate Data Analysis with Readings* (Petroleum Publishing Co., 1979), p. 85.

$$Z = W_1 \times X_1 + W_2 \times X_2 + \dots + W_n \times X_n$$

여기서  $Z$  = 판별점수

$W$  = 판별계수

$X$  = 독립변수 (재무비율)

判別函數를 추정한다는 것은  $X$ , 즉 각 財務比率의 가중치를 추정하는 것이다. 判別分析은 다음과 같은 分析目的에 이용된다.<sup>16)</sup>

첫째, 둘 이상의 先驗集團의 平均, 判別點數가 統計的으로 有意한 차이가 있는가에 대한 分析

둘째, 여러개 變數들에 대한 判別點數를 기초로하여 集團을 分類, 豫測하는 分析

세째, 集團分類時 설명력이 큰 獨立變數를 결정하는 分析

또한 判別分析을 적용할 때는 아래와 같은 基本假定이 필요하다.<sup>17)</sup>

첫째, 獨立變數들의 分布는 多變量 正規分布를 이룬다.

둘째, 각 集團의 分散度 및 共分散構造는 동일하다.

세째, 誤分類費用이 같으며, 先驗的 集團分類確率도 동일하다.

이상의 目的과 假定下에서 不實豫測을 위한 判別分析의 節次는 ① 標本企業의 선정과 자료수정 ② 判別函數의 推定 ③ 判別函數의 切捨點 결정 ④ 判別函數의 判別力과 豫測力 檢定の 4단계로 나눌 수 있다.

企業不實豫測에 判別分析法을 최초로 이용한 연구문헌은 Altman의 1968年度 論文이다.<sup>18)</sup> Altman은 1946年에서 1965年까지 破産法 第10條에 의거 破産申請을 낸 33개 製造企業을 不實企業으로 선정하고, 이들과 業種資產規模가 유사한 33개 健全企業을 層化任意抽出(stratified random sampling)하였다.

모델형성에 사용될 財務比率을 22개 선정하였다. 이들로부터 ① 判別函數 및

16) Ibid., p. 90.

17) Ibid., pp. 86~87.

18) Edward I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance* Vol. 23, September 1968, pp. 589~609.

각 獨立變數의 상대적 공헌도 결정등을 포함한 諸 統計的 有意性 檢證 ② 변수 상호간의 相關關係評價 ③ 豫測正確度の 검토 ④ 分析者의 판단을 종합하여 最終的으로 判別함수를 도출하였다.<sup>19)</sup>

이 모형은 不實1年前엔 94%, 2年前에 72%의 높은 豫測正確度を 보였으나 不實 3年前부터는 50%이하를 보였다. 따라서 Altman은 不實 2 年前까지 判別模型이 信賴度가 있다고 주장했다.

이와 같은 Altman의 연구는 多變量 判別分析이라는 統計的 技法을 이용하여 종래 개별적으로 관찰되던 比率을 科學的으로 綜合하고 단순화하여 기계적이고 명확한 형태의 不實豫測을 가능하게 한데 의의가 있다.

Altman 이후 標本抽出, 對象企業範圍, 研究對衆年度, 物價變動修正, Lease 등의 資本化, 財務比率 選定方法의 개선 등을 통해 보다 有效한 不實豫測模型을 정립코자하는 研究들이 행해졌다.<sup>20)</sup> 한편 우리나라에서 행해진 不實豫測研究의 대부분도 이 方法을 이용했다.

判別分析의 有用성은 다음과 같다.<sup>21)</sup>

첫째, 相關기업의 共通의 特性의 상호작용과 더불어 그들 特性의 全側面을 파악할 수 있다.

둘째, 分析者의 空間次元을 분류대상집단 수만큼(G-1) 감소시킨다.

세째, 不實發生可能性이 있는 企業을 발견하는데 經濟的, 時間的으로 도움을 준다.

네째, 金融機關의 早期警報시스템(early warning system : EWS) 형성에 유용하다.

19)  $Z = 0.012X_1 + 0.014_2 + 0.033X_3 + 0.006 X_4 + 0.999X_5$

여기서  $X_1$  = 순운전자는/총자산

$X_2$  = 유보이익/총자산

$X_3$  = 이자 및 법인세 공제전 순이익/총자산

$X_4$  = 자기자본의 시장가치/총부채의 장부가액

$X_5$  = 매출액/총자산

20) E. B. Deakin (1972), K. O. Edmister (1972), M. Blum (1974), I. G. Dambolenaetal (1980), J. Edward ketz (1978), C.L. Norton, R. E. Smith (1979) 등의 연구가 있다.

21) Edward I. Altman, op. cit, Journal of Finance, Vol. 23 (Sept, 1968). p. 592.

朴廷寔, 申東領, 前掲書, (서울 : 茶山出版社, 1989), p. 290.

위와 같은 有用性에도 불구하고 多變量判別分析은 몇 가지 限界點을 갖고 있다.<sup>22)</sup>

첫째, MDA는 獨立變數가 多變量 正規分布를 이룬다고 가정하는데, 이에 위배되는 경우 有意性 檢證과 추정오류를 산정에 上向偏倚를 초래할 가능성이 있다.

둘째 判別對象集團의 선형적 확률의 결정이 集團間에 일정하다고 假定하는데, 실제에 있어 不實企業은 드문 경우이며 健全企業으로 분류될 확률은 不實企業으로 분류될 확률보다 매우 크다고 할 수 있다.

셋째, 獨立變數의 의미해석상 標準化된 判別係數를 그 변수의 상대적 중요성 해석에 사용하고 있는데 판별함수의 판별계수는 회귀분석의 회귀계수와는 달라서 그와 같은 해석은 의미가 없으며 잘못된 것이다.

넷째 대부분의 MDA에 의한 不實豫測模型은 分析用標本으로부터 判別函數를 도출하고 그 有效性을 검증한 후 豫測力에 대해서는 留保標本(hold-out sample)에 의해 타당성을 검증하는데, 유보표본을 분석용표본과 같은 기간에 걸쳐 추출함으로써 未來에 대한 예측력 검증이 아니라 단지 “事後的 判別” 타당성 검증에 그치는 경우가 많다.

## 2) 로지트模型

MDA의 限界點을 극복하기 위하여 1980年代에 들어와 企業不實豫測에 Logit分析(Multinomial Logit Analysis : MLA)法이 이용되기 시작했다.

MLA는 從屬變數가 質的인 資料일때의 多重要素分析과 多元選擇資料分析을 위해 개발한 것이다.

22) Maurice Joy O, Tollefson, John, O, "On the Financial Applications of Discriminant Analysis" *Journal of Financial and Quantitative analysis* (December pp. 75), pp. 723~740

Robert A Essenbeis, "Pitfalls in the Application of Discriminant Analysis in Business, Finance and Economics.", *The Journal of Finance* (June 1977), pp. 875~900

일반적인 Logit모형은 다음과 같다.

$$P_n = [1 + \exp(-X_n/\beta)]^{-1}$$

$P_n$  : 부실확률

$$-X_n/\beta = \beta_0 + \beta_1 \times x_{n1} + \dots + \beta_p \times x_{np}$$

(여기서  $n=1, 2, 3, \dots, N$ , 부실상태를 나타냄)

Logit모형을 이용한 企業不實豫測研究의 代表的인 것은 Ohlson의 1980年 論文이다.<sup>23)</sup> Ohlson은 1970-1976年 사이에 不實化된 105개 企業과 2,058개의 健全 企業을 선정한 후 不實1年前 및 2年前 자료로 조건부 Logit 모형을 추정하였다.

Ohlson의 確率豫測模型은 다음과 같다.

$$L(\beta) = \sum_{ies1} \log P(X_i, \beta) + \sum_{ies2} \log (1-P(X_i, \beta)),$$

단,  $S_1$  : 부실기업(index-set)

$S_2$  : 건전기업(index-set)

$X_i$  : i번째 관찰한 예측지표 vector

$\beta$  : 미지의 parameter

$P(X_i, \beta)$  :  $X_i$ 와  $\beta$ 가 주어졌을때의 부실확률 ( $0 \leq p \leq 1$ )

$L(\beta)$  : 부실 건전의 확률(likelihood)의 log값

$P$  : 확률함수

豫測結果 推定用標本에서 倒産 1年前에 85%의 예측정확도를 달성할 수 있었고, 이용된 9개의 財務比率중에서 다섯개의 財務比率<sup>24)</sup>이 중요한 설명변수로 확인되었다.

Ohlson의 모형은 MDA의 限界를 해결하는데 성공하였지만 Logistic 함수형태

23) James A. Ohlson, "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy," *Journal of Accounting Research* (Spring 1980), pp. 109~131.

24) ① log 총자산/GNP 물가지수, ② 총부채/총자산 ③ 운전자본/총자산 ④ 순이익/총자산 ⑤ 영업활동에서 조달된 운전자본/총부채

의 因果關係를 밝히지 못했다는 비판을 받는다. 즉, 財務諸表에 나타난 會計情報과 未來企業不實確率의 왜 Logistic함수로 설명되어야 하는지를 명확히 하지 못했다.

Ohlson 이후에 Logit모형을 이용한 不實豫測研究는 계속되어 왔다.<sup>25)</sup>

Logit모형은 判別模型에 비하여 다음과 같은 몇 가지 장점이 있다.

첫째, Logit모형은 독립변수의 분포 형태에 대한 제한된 가정을 할 필요가 없어 상대적으로 완벽한 모형이다. 반면 MDA는 독립변수가 다변량 정규분포이고 分散一共分散行列이 同一해야 한다는 가정이 필요하다.

둘째, MDA의 判別點數가 단순히 순위만을 나타내고 어떤 직관적인 해석이 불가능한 반면, Logit모형에서 추정되어 도출된 P(不實確率)는 항상 0과 1사이에 놓이게 되어 企業이 不實化될 확율로 해석될 수 있다.

셋째, 가장 중요한 것은 MDA 경우와는 달리 Logit모형의 경우 계수의 有意性을 統計적으로 檢證할 수 있으며 각 財務比率(獨立變數)과 企業不實確率(從屬變動)사이에 어떤 相關關係가 있는지에 대해 객관적으로 판단할 수 있다.

지금까지 財務諸表分析(會計情報)을 통한 企業不實豫測方法을 고찰해 왔다. 不實豫測에 會計情報가 많이 이용되어 왔던 것은 會計情報의 客觀性和 정보획득의 상대적 용이성, 해석의 편리함 등 때문이다. 그러나 會計情報는 여러가지 限界가 있다. 이에 대한 구체적 내용은 다음장에서 논의하기로 한다.

## IV. 企業不實豫測研究의 改善方向

### 1. 國內先行研究의 檢討

國內에서 企業不實豫測에 관한 研究가 지난 10년간 碩·博士學位論文을 중심으로 이루어져 왔다. 本稿에서는 朴昌吉,<sup>26)</sup> 全春玉,<sup>27)</sup> 鄭俊秀,<sup>28)</sup> 許榮彬,<sup>29)</sup> 李容鎬<sup>30)</sup>의 博士學位論文과 徐基浚, 黃碩夏<sup>31)</sup>의 研究論文을 要約·比較·檢討하기로 한다. <表-2 참조>

25) Mensah (1984), Gentry, et. al. (1985), Newbold & Whitefold (1985), A. Hing-Ling Lau (1987) 등이 있다.



〈表-2〉

國內先行研究의 要約比較

연구자 비교내용	朴 昌 吉	金 春 玉	鄭 俊 秀	許 榮 彬	李 咨 鎬	徐 基 浚
研究目的	○ 재무제표가 기업부실 예측력이 있는지 분석 평가하여 재무제표의 유용성을 검증함	○ 기업부실예측 모형정립 ○ 논리적인 부실예측모형의 방향제시	○ 재무비율의 유용성용 기업부실의 사상과 관련시켜 효율적인 기업부실예측모형개발	○ 기업부실 예측에 있어 재무제표정보의 적시성평가	○ 재무적 부실상태에 진입하는 확률예측 ○ 대체적 자금흐름 개념의 유효성 평가	○ 심부적으로 광범하게 사용될 부실예측모형정립
對象企業	上場企業	左 同	左 同	左 同	左 同	左 同
不實年度	1976~1983	1976~1982	1973~1983	1977~1985	1979~1986	1976~1985
豫測方法	判別分析	判別分析	判別分析	Logit 分析	Logit 分析	判別分析
標本選定方法과 標本數(부실: 건전)	Paired sampling 50 : 50	左 同 29 : 29	左 同 38 : 38	Nonpaired sampling 61 : 164	左 同 89 : 100	Paired sampling 54 : 54
不實의 定義	① 기술적 지급불능에 따른 부도 발생 ② 은행과의 거래 정지 ③ 영업활동 정지 ④ 회사정리절차 개시 ⑤ 자본잠식 50% 이상	① 유가증권 상장 규정 제38조에 의하여 관리대상종목으로 지정되었거나 상장폐지 ② 경영권의 이전 ③ 은행관리대상	① 자본잠식전액 ② 부도발생 ③ 회사정리절차 개시 ④ 영업활동정지	① 상장폐지에 따라 ② 영업활동정지 ③ 회사정리절차 개시신청 ④ 피할법 및 경영권이전 ⑤ 은행관리	재무적 부실상태에 따라 ① 배당이 감소된 기업 ② 사채등유이 C ③ 관리대상 ④ 상장폐지	① 부도발생 ② 회사정리절차 신청, 개시 또는 진행 ③ 금융기관 관리대상 ④ 영업활동정지 또는 폐업
變數(財務比率) 선정기준	① 문헌에서의 인기도 ② 감사보고준칙에 의해 작성되는 비율 ③ 과거연구에서 채택된 비율	① 해석과 자료수집이 용이함 ② 문헌에서의 인기도 ③ 경영분석상 분류가 용이한 비율	① 과거연구에서 채택된 비율 ② 해석이 쉽고 이용되는 비율 ③ 부실전 3년간에 걸쳐 변동가능성있는 비율	① 과거연구에서 유용성이 있는 비율 ② 이론적으로 유용성이 있는 비율	① 재무탄력성측정 ② 자본적지출추세반영 ③ 자금흐름 ④ 부채와 추가의비 ⑤ 재무부실상태의 표시	① 입수가 가능한 모든 자료를 이용 가능한 많이 선정
選定된 변수 수	타인자본구성비율 등 23개	유동비율 등 31개 중입현수 등 실수 3개	총자본증가를 등 22개	부채비율 등 21개 추가 등 4개 지표	기업자산부채비율 등 7개 영업자산의 처분 등 5개 지표	총자산증가를 등 57개
分析對象期間	4年	3年	3年	2年	3年	3年
研究結果 1) 주요변수 (예측력이 높은)	총부채/총자본 순이익/총자본 이익잉여금/ 총자산	부채비율 유동비율 자본금순이익율 고정자산회전율	유보이익율 매출액순이익율 총자본회전율 제조자산회전율	부채비율 매출액 영업이익/금융비 용년령	운전자본흐름	자기자본비율 차입금/매출액 순운전자본/생산 가치 현금흐름/총자산
2) 예측정확도 (부실1년전)	80%	94.8%	86%	전변수모형 74% 축소모형 86%	-	80%
3) 結 論	① 우리나라 재무제표는 기업부실예측에 유용하다 ② 단일변량분석이 다변량분석보다 예측력이 높다 ③ 안전성을 나타내는 재무비율이 판별력 증가에 큰 기여를 못하고 있다.	① 부실전 1년도는 예측정확성이 있으나 2~3년도는 저하 ② 제2종 오류율이 제1종 오류율보다 높다 ③ 매년 판별계수 체계가 불일치 ④ 예측모형개선 방향제시	① 부실기업과 건전기업의 평균 재무비율에 체계적 차이가 있다 ② 조기정보제도로서의 예측모델 개발제시	① 부실예측에 있어 재무제표정보는 유용하다. ② 부실예측에 있어 정보의 적시성은 큰 문제가 안된다.	○ 운전자본흐름모형이 현금흐름, 순당좌차, 산흐름 모델보다 단기 및 장시성에서 나타난 예측척도로 유효	① 부실을 체계적으로 설명할 수 있는 변수 해석상의 문제는 미결 ② 변수 축소 과정에 추정정보값이 손실됨을 증명할만한 리를 찾지 못함. ③ 본연구에서 개발한 예측모형은 매우유용함
其 他 (연구의 특징)	○ 단일변량분석과 다변량분석 병행	○ 판별분석과 주성분 분석의 연계	○ 프로필 분석과 다변량분석 병행	○ 변수선정에 비 재무정보고려 ○ 건전기업표위 설정시 무작위 추출	○ 재무적 부실상태를 5개로 구분 ○ 대체적 자금흐름개념의 유효성 평가	○ 주성분분석을 활용하여 판별함수 재추정

이들 연구는 모두 會計情報를 이용한 研究로서 일반적 연구절차는 다음과 같다. ① 企業不實을 정의한다. ② 不實企業을 식별하여 標本企業을 선정한다. ③ 이에 대응하는 健全企業의 標本企業을 선정한다. ④ 標本企業들에 대한 수년간의 財務諸表를 수집한다. ⑤ 변수로 사용될 財務比率을 선정계산한다. ⑥ 부실 예측모델을 개발한다. ⑦ 不實豫測모델에 의해 豫測正確度를 檢證한다.

## 2. 國內先行研究의 問題點과 改善方向

(表-2)에서 보듯이 우리나라의 企業不實豫測研究들은 높은 豫測力을 보이고 있다. 그러나 이들 研究는 여러가지 문제점이 있다. 이하에서 有用한 豫測模型의 開發定立을 위해 이들 문제점을 지적하고 그 改善方案을 모색키로 한다.

### 1) 不實理論의 缺如와 定立化

#### (1) 問題點 — 不實理論의 缺如 —

國內外를 막론하고 財務比率을 이용한 不實豫測은 豫測力이 우수하고 客觀的인 特性이 있음에도 불구하고 理論的 배경이 없는 맹목적인 實證主義<sup>32)</sup>라고 비판을 받는다. 따라서 각각의 研究結果는 독특한 성격을 갖게되며 標本의 차이에 따라 수시로 변할 수 있어 一般化하기가 곤란하다. 이는 理論的 推論이 缺如된 主觀的 判斷과 단순한 經驗주의에 의해 몇 개의 財務比率을 豫測指標로 선택하여 判別函數를 추정하기 때문이다. 즉, 명확한 不實理論이 定立되지 않아 變數로 선정되는 財務比率이 일정하지 않다.

- 
- 26) 朴昌吉, "우리나라 財務諸表의 企業失敗豫測能力에 관한 實證的 研究", 博士學位論文, 서울대학교 大學院, 1984, 2
- 27) 全春玉, "企業倒産論", (서울: 貿易經營社), 1984.
- 28) 鄭俊秀, 前掲書
- 29) 許榮彬, "財務諸表情報의 適時性에 관한 研究", —企業倒産豫測을 중심으로— 博士學位論文, 高麗大學校 大學院, 1986, 6
- 30) 李容鎬, "會計情報의 企業倒産 豫測能力에 能力에 관한 실증적 연구" 박사학위논문, 전북대 대학원 1987.
- 31) 徐基浚, 黃碩夏, "企業不實豫測에 관한 研究", 덕성여대경영연구소, 경영연구 제4호, 1987, 8
- 32) George Foster, Financial Statement Analysis, (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1978), P. 478.

(2) 改善方向 — 不實理論의 定立 —

豫測力이 높은 實證的 豫測方法을 合理的으로 설명하고 一般化할 수 있는 豫測模型을 얻기 위해서는 不實理論이 定立되어야 한다.

不實理論의 定立을 위해서는 첫째, 財務分析의 論理的 可能性을 철저히 규명하여 필요한 자료를 정비하는 방법과 둘째, 이용가능한 會計資料의 현상을 충분히 인식하여, 그것을 기초로 企業活動의 精確한 파악 내지 測定을 가능케 하는 財務分析方法이 확립되어야 한다. 이러한 노력의 일환이 外國에선 이루어져왔다.<sup>33)</sup>

또한 不實理論定立을 위해서는 經濟學, 會計學, 經營學, 財務管理, 社會學 등의 理論을 援引하고 企業不實의 原因과 徵候, 不實類型 등을 不實豫測과 연계시키는 組織的이고 체계적인 노력이 필요하다.

2) 企業不實定義의 確立

(1) 問題點— 企業不實定義의 不明確 —

先行研究上에 나타난 企業不實의 定義가 일치되지 않는다. 즉 연구자의 주관에 따라 개념규정의 기준이 다르고 企業不實이 企業의 어떤 상태를 의미하는지 명확하지 않다. 또한 標本抽出의 어려움등으로 企業不實의 정의에 포함되는 企業의 범위를 광범하게 설정한다.

(2) 改善方向— 企業不實定義의 確立 —

일치된 企業不實의 定義가 없다는 것은 보편적이고 일반화된 不實豫測模型의 開發에 장애가 된다. 그러므로 企業不實에 대한 明確하고 統一된 定義가 확립되어야 한다.

不實豫測模型의 정립과정에서 法律的인 破産이나 會社整理와 같은 확정적 사실을 不實의 기준으로 삼을 수도 있겠으나, 이런 事後的 의미보다는 예방적 관점

33) ① Jarrod W. Wilcox, "A Simple Theory of Financial

Ratios as Predictors of Failure", Journal of Accounting, Vol. 9, (Autumn 1971), pp. 389~395

② Joseph D. Vinso, "A Determination of the Risk of Ruin" Journal of Finance and Quantitative Analysis, (March 1979) pp. 77~100,

③ James Scott, "The Probability of Bankruptcy", Journal of Banking and Finance (1981), pp. 317~344.

에서 보면 不實의 규정을 早期警告에 이용할 수 있도록 不實徵候가 나타나는 시점, 즉 경제적 실질내용이 계속기업을 영위하기 곤란한 시점으로 기준을 정할 수도 있을 것이다. 다만 이와 같은 부실규정은 일시적인 부도나 當座借越같은 일시적인 현상까지를 不實이라고 오판할 가능성이 있다.

따라서 예방적 견지와 豫測正確性이라는 상호대립적 목표를 조화시킬 수 있는 결정적 사건을 기준으로 不實을 규정하여야 할 것이다.

다른 研究와는 달리 不實을 財務構造의 不實進行狀態에 따라 4단계로 나누어 不實豫測을 한 李谷鎬의 研究는 진일보한 연구로 평가된다.<sup>34)</sup>

不實의 범위는 가능한 축소시키는 것이 바람직하다. 왜냐하면 범위가 확대될수록 財務的 特性值가 중화될 가능성이 크기 때문이다.

### 3) 標本企業抽出上の 問題點과 改善方向

#### (1) 問題點

첫째, 國內先行研究들은 연구대상 표본기업은 上場會社에 국한시켰다. 이는 비교적 社會的 영향력이 크고 財務諸表의 信賴性도 높은 大企業만을 선정했음을 의미한다. 그 이유는 자료수집의 용이성 때문이라고 본다. 그러나 不實可能性이 더 큰 중소기업을 대상으로 하지 않은 것은 現實을 외면한 연구로 본다.

둘째, 標本企業들은 全產業을 대상으로 해서 추출되었다. 業種別 특성이 고려되지 않았다고 볼 수 있다.

셋째, 대부분의 연구가 짝짓기 標本抽出方法(paired sampling)을 이용하여 健全企業數를 不實企業數와 1:1로 동일하도록 추출했다. 짝짓기 기준으로는 業種, 規模(資産總額, 賣出額, 從業員數 등), 會計年度 등을 고려했다. 이같은 기준으로 짝짓기 標本을 만드는 것은 대부분의 不實研究가 財務比率과 不實과의 관계를 보려하기 때문이다. 그러나 不實研究에서 채용되고 있는 不實豫測模型이 본질적으로 짝짓기 標本抽出技法을 전제로 하는 것은 아니며 더구나 연구자의 관심이 豫測力 향상에 있을 때는 짝짓기 標本抽出技法은 그 意義가 모호해진다.<sup>35)</sup>

34) 이와 유사한 외국의 연구는 Amy Hing-Ling Lau, "A Five-State financial Distress Prediction Model", *Journal of Accounting Research*, Vol. 25 (Spring 1987) pp. 127~138

35) 許榮彬, 前揭論文, p. 41.

(2) 改善方向

첫째, 연구대상기업을 不實可能性이 크고 실제 不實企業數도 훨씬 많은 中小企業을 포함한 非上場企業까지 확장시켜야 한다. 이렇게 될 때 현실적인 연구가 될 것이다.

둘째, 연구대상업종이 광범하면 할수록 不實·健全 두 집단의 특성이 중화되어 判別能力을 저하시키는 점과 業種에 따라 財務比率의 행태가 현저히 다른 점을 고려할 때 業種別로 연구를 분화시켜야 할 것이다.

위와 같은 개선방안이 실행되기 위해서는 不實企業에 대한 상세한 자료의 정리, 보관, 공개가 선행되어야 한다.

세째, 일반적으로 企業의 規模가 커짐에 따라 不實確率이 적어지고, 業種과 好不況에 따라 不實確率이 달라진다고 한다. 그러므로 豫測力의 향상이 문제시 되는 경우에는 짝짓기표본추출기법으로 企業規模, 業種 또는 好不況效果를 제거시키는 것보다 豫測模型에 이들을 명시적인 변수로 뚜렷이 반영시키는 것이 바람직하다.<sup>36)</sup>

① 規模는 企業의 規模가 커짐에 따라 不實確率이 적어진다는 사실을 모형에 반영시킬 수 있다. 理論的으로는 단순히 規模가 커진다고 不實確率에 영향을 받을 이유가 없으나 規模의 增大가 포트폴리오효과를 수반하는 경우 企業의 危險이 감소하여 不實確率에 적어질 수 있다. 規模를 나타내는 變數는 從業員數 賣出額 資產總額 또는 負債總額 등 여러가지가 있을 수 있다.

② 産業效果나 景氣의 효과는 個別企業의 財務比率에서 같은 年度의 같은 業種의 平均財務比率를 차감한 결과인 殘差比率를 變數로 취함으로써 그 效果를 통제할 수 있다. 産業효과나 경기효과를 보다 적극적으로 모형에 반영시키는 방법은 예컨대 産業別 不實經驗率이나 경기동향지수를 변수로 파악하여 모형에 포함시키는 것이다.<sup>37)</sup>

36) 上揭論文 p. 41.

37) 만일 각 업종별로 財務比率가 중심위치만 다를 뿐 分布의 모양이 동일하다면  $i$ 번째 기업 의  $j$ 번째 재무비율  $R_{ij}$ 에서 해당기업이 속하는 산업의 같은 년도중 평균재무비율  $R_j$ 를 차감한 잔차비율( $X_{ij}$ )은 업종을 초월하여 비교가 가능해진다. 산업평균재무비율이 같은 산업에 속하는 기업포트폴리오 비율을 의미하므로 잔차비율은 당해기업의 고유한 원인에 기인하는 비율의 구성부분을 뜻한다.

요컨대 殘差比率을 사용하므로서 業種이나 好不況여부에 관계없이 개별기업의 財務比率이 平均보다 좋은지 나쁜지를 그 부호를 상호비교하여 알 수 있으며, 業種別 期間別로 財務比率의 分布形態가 같다면 差異의 크기마저도 그 순위를 비교할 수 있게 된다.

健全企業數를 不實企業數와 같은 1:1의 標本抽出은 不實企業 對 健全企業의 실제비율과 다르다. 뿐만아니라 不實 기업은 無作爲로 추출된 것이 아니고 不實이라는 특성을 지닌 企業을 취한 소위 選擇標本(choice based sample)에 해당하는 바 선택표본을 취하는 경우 健全企業과의 비율이 1:1에 가까울 수록 標本選擇偏倚를 유발한다.<sup>38)</sup> 즉, 선택표본을 취하는 경우 判別分析模型에서는 分類判別點에 偏倚가 생기고 Logit 模型에서는 各 계수에 편의가 생긴다. 이러한 偏倚를 제거하기 위하여는 判別分析模型의 경우 不實企業과 健全企業의 事前的 確率을 고려하여 分類判別點을 결정하여야 하며 Logit模型의 경우 특수한 계수추정방법<sup>39)</sup>을 쓰거나 標本の 比率을 사전적확율에 가깝게 하는 방법을 쓰는 것이 바람직하다.

#### 4) 變數選定上の 問題點과 改善方向

##### (1) 問題點

첫째, 研究者마다 變數(財務比率) 選定基準이 다르기 때문에 選定된 變數들이 일관성이 없고 客觀性이 결여되어 있다. 따라서 豫測力이 높다고 주장하는 主要 財務比率도 各 研究마다 상이하다.

둘째 선정된 財務比率間에 相關關係가 있다. 따라서 統計學的으로 多重共線性의 문제를 유발시킨다.

셋째, 李容鎬의 研究를 제외하고는 變數들이 貸借對照表와 損益計算書를 중심으로 선정되었으며, 그 자료원도 기업체 총람이나 상장회사총람 또는 증권회사에서 나온 要約財務諸表이므로 자료왜곡의 우려까지 있다.

38) Mark E. Zmijewski, "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction", Journal of Accounting Research (Supplement 1984), pp. 59~82.

39) 예컨대, Weighted Exogenous Sample Maximum Likelihood (WESML), Conditional Maximaze Likelihood (CML), Full Information Concentrated Maximum Likelihood (FI CML) 등의 기법이 있다. (Ibid., p. 65)

(2) 改善方向

첫째, 變數選定에 主觀性을 배제하고 實務的으로 손쉽게 활용될 수 있는 變數選定을 위해서는 가능한 많은 지표를 분석대상으로 삼되 다음과 같은 分析方法을 사용한다.<sup>40)</sup>

- ① 不實企業集團과 健全企業集團의 여러가지 산술평균치의 단순한 관찰,
- ② 不實企業集團과 健全企業集團의 各 指標의 平均値의 시계열적 추이를 프로 필 분석으로 그래프를 통하여 관찰
- ③ 不實企業集團과 健全企業集團의 平均値와 標本偏差를 이용 분산계수를 구 하여 분산계수가 작은 비율을 선택한다.
- ④ 不實企業과 健全企業의 지표의 평균치 차이의 유의성 검증(t검증, F검증  $\chi^2$ 검증 등)을 통하여 선정한다.

둘째, 선정된 變數間의 多重共線性問題를 해결하기 위해서는 主成分分析法(principal component analysis: PCA)<sup>41)</sup>과 統計的 方法을 이용하여야 한다. 이는 情報의 損失도 줄이고 객관적인 변수 선정의 수단도 된다.

셋째, 企業不實은 결국 現金의 收支시점을 맞추지 못하는데서 발생하기 때문에 資金狀況(특히 現金흐름) 情報를 알 수 있는 財務狀態變動表를 활용한 分析方法이 강구되어야 할 것이다.

5) 財務諸表自體의 問題點과 改善方向

앞에서 고찰한 國內先行研究들은 財務諸表로부터 획득한 각종 會計情報(주로 財務比率)를 不實豫測模型 開發의 변수로 이용했다. 그러나 財務諸表自體가 갖는 限界點으로 인해 財務比率 내지는 財務比率에 의한 不實豫測模型도 결함이 있다.

40) 徐其浚 “企業不實豫測指標의 選定에 관한 研究”, 덕성여자대학교 경영연구소, 經營研究 第5號, 1988, p. 18.

41) 主成分分析法이란 상관관계에 있는 많은 종류의 특성을 지닌 정보를 서로 상관성이 없는 수 개의 종합된 특성치로 요약하기 위한 통계적 방법이다. 主成分分析의 절차는 첫째, 主成分의 대상이 될 수 있는 지표(변수)를 선정한다. 둘째, 主成分을 해석하여 대표적인 의미를 부여한다. (全春玉 前掲書, p. 36.)

## (1) 問題點—會計情報의 限界—

첫째, 財務諸表作成을 위해서는 선택가능한 대체적 회계처리방법과 다수의 推定事項이 인정된다. 대체적 會計處理方法을 인정함으로써 財務諸表의 相互比較可能性을 해치고 利益操作의 위험까지 있다. 예컨대 在庫資產評價方法, 減價償却方法 등이 그것이다. 또한 會計處理時 主觀的 豫測에 의한 推定을 허용하여 오류발생 가능성이 높다. 固定資產의 耐用年數나 殘存價値의 推定 受取債權의 回收可能性 등이 그 例이다.

둘째, 財務諸表上의 수치는 貨幣價値安定의 公準에 입각한 歷史的 原價로 기록되었기 때문에 貨幣價値變動을 무시하고 現行價値를 나타내지 못한다. 따라서 財務諸表는 企業의 진정한 財務狀態나 經營成果를 반영하지 못한다.

세째, 財務諸表는 貨幣評價의 公準에 입각하여 作成되기 때문에 貨幣로 表現 가능한 計量的 情報만 나타내 준다. 즉 企業不實에 영향을 미치지만 貨幣로 표시하지 못하는 質的 情報(非會計的 情報)가 배제되는 문제점이 있다.

네째, 財務諸表는 過去의 去來실적을 나타낼 뿐 미래전망을 설명해 주는 것은 아니다. 따라서 財務諸表를 통해 미래 상황을 豫測하는 데는 限界가 있다.

## (2) 改善方向

첫째, 同一한 會計處理方法을 사용하는 企業으로 標本을 한정하거나 財務諸表를 동일한 會計處理方法이나 基準으로 조정하여야 할 것이다. 근본적으로는 대체적 회계처리방법이나 推定事項을 가급적 줄이도록 規範的인 방향으로 會計基準이 정비되어야 할 것이다.

둘째, 貨幣價値變動에 따라 財務諸表를 수정하여 研究할 필요가 있다. 外國의 경우 貨幣價値變動에 따라 수정된 財務諸表와 歷史的 原價로 기록된 財務諸表를 이용한 不實豫測을 통해 豫測力을 比較研究한 바 있으니<sup>42)</sup> 서로 상반된 결과를 보였다. 앞으로 좀더 세밀한 연구가 요청된다.

42) J. Edward Ketz, "The Effect of General Price-Level Adjustments on the Predictive Ability of Financial Ratios", *Journal of Accounting Research* (Supplement 1978), pp. 237~284

Curtis L. Norton, Ralph E. Smith, "A Comparison of General Price Level and Historical cost Financial Statements in the Prediction of Bankruptcy", *The Accounting Review* (Jan. 1979), pp. 29~54.



세째, 會計的 資料만으로는 企業의 經濟的 實상을 충분히 평가할 수 없다. 따라서 企業不實에 영향을 미칠수 있는 質的 情報을 고려하여야 한다. 즉, 操業度, 시장점유율, 金融機關의 信用調査評點, 社債等級, 종업원수, 수출비율, 등의 수량적 자료와 經營者의 能力, 教育水準, 組織形態, 技術水準, 產業의 競爭構造, 勞動組合의 有無, 監查報告書의 意見 등과 같이 計量化시킬 수 없는 非會計的 情報을 變數에 포함시켜 不實豫測을 하여야 할 것이다. 단 이들 변수선정에 주관성이 개입되지 않도록 노력하여야 할 것이다.

특히 企業의 市場價値를 나타내는 株價(市場情報)를 이용한 不實豫測研究의 有用성이 점점이 높아지고 있다. 따라서 非會計情報의 일종인 株價를 이용한 不實豫測模型을 開發하고, 이를 財務比率를 이용한 不實豫測模型의 豫測力과 比較하거나 나아가 兩者를 結合하여 豫測力이 높은 모형을 開發해야 할 것이다.<sup>43)</sup>

네째, 不實豫測이 진정한 의미에서 豫測이 되기 위해서는 이제까지의 연구처럼 事後的(ex post) 자료에 의할 것이 아니라 事前的(ex ante) 자료에 의한 不實豫測이 이루어져야 할 것이다. 未來에 발생할지도 모르는 不實豫測은 過去現在 및 未來의 자료가 동시에 활용되는 것이 바람직하다. 통상적인 未來豫測資料로는 推定財務諸表, 경기예고지표, 기술개발정책 및 長期產業政策 등을 들 수 있다. 그러나 豫測資料는 未來의 不確實性 實際와의 差異, 企業外部者로서 情報 획득이 어려운 점을 감안하여야 한다.

## 6) 判別點決定의 問題點과 改善方向

### (1) 問題點

判別分析에서 不實企業의 判別은 수학적으로 계산된 判別點數에 의하기 때문에 誤分類의 經濟的 損失이 고려되지 않는다. 즉 第1種 오류와 第2種 오류에 대

43) 株價를 이용한 不實豫測研究의 例는

- ① W. H. Beaver, "Market prices, Financial Ratios and the Prediction of Failure" *Journal of Accounting Research* (Autumn 1968), pp. 179~192
- ② Joseph Aharony, Charles P. Jones and Itzhak Swary, "An analysis of Risk and Return characteristics of Corporate Bankruptcy Using Capital Market Data", *Journal of Finance*, Vol. 35 (Sep. 1980), pp. 100~1016.
- ③ J. A. Clark, M. I. Weinstein, "The Behavior of the Commonstock of Bankrupt Firms", *The Journal of Finance* (May 1983), pp. 489~504.

한 기대손실이 동일하다고 가정하고 判別한다. 그러나 각각의 分類誤謬에 대한 損失은 커다란 차이가 있다. 구체적인 實證的 研究는 없지만 논리적인 면에서 본다면 第1種 오류가 사회적 손실을 크게 하리라는 것은 누구나 예상할 수 있다.

第2種 誤謬는 健全企業을 不實企業으로 잘못 判別하는 것이므로 誤判에 의하여 保有株式을 투매하거나 投資를 하지 않음으로써 社會損失이 발생하나, 第1種 誤謬는 不實企業을 健全企業으로 잘못 判別하는 것이기 때문에 株價의 폭락이나 債權의 回收가 불가능하게 되는 치명적인 손실을 입힌다.

## (2) 改善方向

判別點은 誤分類에 따른 經濟的 損失이 일치되는 점에서 결정되어야 할 것이다. 이러한 判別點을 결정하는 간단한 방법 두 가지를 제시한다.

첫째, 第1種 誤謬의 費用과 第2種 誤謬의 費用이 같지 않을 때는 근본적으로 誤謬에 따른 費用의 合計가 最少가 되도록 한다. 費用의 合計를 最少化 하는 判別點이란 第1種 誤謬의 費用과 第2種 誤謬의 費用을 같게 하는 判別點이다. 이를 식으로 표시하면 다음의 조건을 만족시키는 判別點이다.

$$P_1 \times MC_1 = P_2 \times MC_2$$

단,  $P_1$  = 제1종 오류의 확률

$P_2$  = 제2종 오류의 확률

$MC_1$  = 제1종 오류시 한계비용

$MC_2$  = 제2종 오류시 한계비용

위 방법은 직관적으로 볼 때 매우 타당성이 있다. 第2種 誤謬의 費用은 機會費用의 성격을 띠므로 그 계산이 매우 어렵다. 그러나 限界費用은 金額으로 알 필요까지는 없다. 즉  $MC_1$ 과  $MC_2$ 의 비율이 어느정도가 되느냐만 알아도 된다. 이 경우 最適判別點을 실제로 구하려면 判別點을 변경시켜가면서 第1種 誤謬와 第2種 誤謬의 확률이 어떻게 변하는 가를 보아 결정한다. 예컨대  $MC_1$ 과  $MC_2$ 의 비율이 5:1이라고 하면  $P_1$ 과  $P_2$ 의 비율이 1:5가 되도록 하는 점을 判別點으로 선택하면 된다.

위 방법은 어떠한 형태의 모형을 구축할 때나 다 사용할 수 있는 일반적 방법

이다. 그러나 判別分析時에는 일정한 조건하에서는 다음식의  $Z_c$ 를 판별점으로 쓰면 費用이 최소화 된다.

$$Z_c = \log \frac{P_2 MC_1}{P_1 MC_2}$$

둘째 分類誤謬의 費用을 최소화 하는데 위와 같은 직접적인 방법을 쓰지 않고 간접적인 방법을 쓴다. 間接的 方法이란 分類誤謬가 일어나는 판별평점구간을 회색지대(gray area)로 하고 회색지대의 上限과 下限을 그 값으로 하는 두 개의 판별점을 두어 운영하는 방법이다. 회색지대에 속한 企業에 대하여는 좀더 정보를 수집하고 정밀분석을 실시한다.

## V. 結 論

本 研究의 目的은 企業不實豫測에 관한 國內先行研究들의 問題點을 지적하고 그 改善方向을 제시하는 것이다. 이 目的達成을 위해 지금까지 企業不實의 定義와 企業不實豫測의 重要性을 고찰하고 企業不實豫測方法으로 單一變量 不實豫測模型과 多變量 不實豫測模型을 살펴보았다. 또한 博士學位論文을 중심으로한 國內先行研究들에 대한 要約檢討를 하고, 이들 研究의 問題點과 그 改善方案을 모색해 보았다.

現實性이 있고 客觀的이며 一般化할 수 있는 不實豫測模型의 開發을 위해 다음과 같은 몇 가지를 結論으로 제안한다.

첫째, 論理的이고 合理的인 不實理論이 定立되어야 한다.

둘째, 예방적견지와 豫測正確性이라는 상호대립적 目標을 조화시킬 수 있는 決定的 事件을 기준으로 企業不實의 定義를 명확히 하여야 한다. 또한 企業不實 定義의 범위는 가급적 축소한다.

셋째, 研究對象企業을 中小企業을 포함한 非上場企業까지 확대하고 業種別 研究를 실시한다. 짝짓기 標本抽出技法으로 企業規模, 業種 등을 제거시키는 것보다 豫測模型에 명시적인 변수로 반영시킨다.

네째 主成分分析法과 같은 기법을 이용하여 變數間 多重共線性問題를 해결한

다. 資金狀況(특히 現金흐름)에 관한 變數를 고려한다.

다섯째, 不實에 영향을 미치는 非會計情報(質的 情報)를 동시에 고려하고, 財務諸表를 貨幣價值變動에 따라 修正한 뒤 研究를 실시한다.

여섯째, 誤分類에 따른 經濟的 損失이 일치하는 점에서 判別點을 결정한다.

끝으로 복합적 요인이 결합되어 발생하는 企業不實을 예방하고 正確히 예측하기 위해서는 企業不實의 原因 및 徵候分析, 不實化過程, 類型別 研究가 不實豫測研究와 연계되도록 綜合的이고 體系的인 努力이 있어야 한다. 이를 위해 不實 企業에 관한 각종 資料의 整理와 保管, 公開 등이 선행되어야 할 것이다.

앞으로 本 研究에서 제시한 방안들이 實證的 研究를 통해 檢證되어 有用하고 實用性 있는 企業不實豫測模型이 개발되길 기대한다.

## 參 考 文 獻

### 1. 國內文獻

- 1) 金宜基, 黃碩夏, 金健佑, 企業不實化의 原因, 徵候 및 豫測, 韓國信用評價(株), 1986.
- 2) 朴廷寔, 申東領, 經營分析, 서울: 茶山出版社, 1989.
- 3) 朴昌吉, “우리나라 財務諸表의 企業失敗豫測能力에 관한 實證的研究”, 博士學位論文, 서울大學校 大學院, 1984.
- 4) 徐其浚, 黃碩夏, “企業不實豫測에 高한한 研究”, 經營研究 IV號, 덕성여대 經營研究所, 1987.
- 5) 徐基浚, “企業不實豫測指標의 選定에 관한 研究”, 經營研究 V號, 덕성여대 經營研究所, 1988.
- 6) 宋寅萬, “企業不實豫測모델의 再定立을 통한 企業不實原因과의 연계에 대한 實證的 研究”, 韓國經濟 第15卷 成均館大學校 韓國產業研究所, 1987.
- 7) 安泰伯, “判別分析과 韓國企業의 不實豫測”, 經商論叢第8輯, 國民大經濟研究所, 1985.
- 8) 李容鎬, “會計情報의 企業倒産豫測能力에 관한 實證的 研究”, 博士學位論文, 全北大學校 大學院, 1987.
- 9) 全春玉, 企業倒産論, 서울: 貿易經營社, 1984.
- 10) 鄭後秀, 企業倒産豫測모델, 서울: 京音社, 1985.
- 11) 許榮彬, 財務諸表情報의 適時性에 관한 研究” — 企業倒産豫測을 中心으로 — 博士學位論文, 高麗大學校 大學院, 1986.

### 2. 外國文獻

- 1) Altman Edward I., “Financial Ratios Discriminart Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, The Journal of Finance (September 1968).
- 2) \_\_\_\_\_, Corporate Financial Distress, New York: John Wiley &

- Sons, , 1983.
- 3) Aharony Joseph, Jones Charles P. and Swary, Itzhak, "An Analysis of Risk and Return Characteristic of Corporate Bankruptcy Using Capital Data", *Journal of Finance*, (September 1980).
  - 4) Beaver, William H., "Financial Ratios as Predictors of Failure" *Journal of Accounting Research* (Supplement 1966)
  - 5) Blum Marc, "Failing Company Discriminant Analysis" *Journal of Accounting Research* (Spring 1974).
  - 6) Beaver, Willian H., "Market Prices, Financial Ratios and the Prediction of Failure", *Journal of Accounting Research* (Autumn 1968).
  - 7) Brigham, Eugene F., *Financial Management Theory and Practice*, The Dryden Press, 1977.
  - 8) Deakin, Edward B., "A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure" *Journal of Accounting Research* (Spring 1970)
  - 9) Dambolena, Ismael G., and Khoury, Sarkis J., "Ratio Stability and Corporate Failure" *Journal of Finance* (1980, 9).
  - 10) Edmister, Robert O., : "An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* (March 1972).
  - 11) Foster George, *Financial Statement Analysis*, New Jersey: Prentice-Hall Inc, 1978.
  - 12) \_\_\_\_\_, *Financial Statement Analysis*, 2nded, New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1986.
  - 13) Fitzpatrick P. J., : "A Comparison of Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of failed Firms" *CPA* (Oct, Nov, Dec, 1932)
  - 14) Gentry, James A., Newbold, Paul and Whitford, David T., "Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components" *Journal of Accounting research* (spring 1985).

- 15) Hair, Joseph f., Jr., etal, Multivariate Data Analysis, Petroleum Publishing Co., Tulsa Oklahoma, 1978.
- 16) Lau, Hing-Ling Amy, "A Five-State Financial Distress Prediction Model" Journal of Accounting Research (Spring 1987)
- 17) Lev, Barach, Financial Statement Analysis: A New Approach, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.
- 18) Maurice, Joy O., and Tollefosn, John O., "On the Financial Applications of Discriminant Analysis " Journal of Financial and Qunantitative Analysis (December 1975)
- 19) Mensah, Yaw M., "An Examination of the Stationarity of Multivariate Bankruptcy Prediction Models: A Methodology Study" Journal of Accountng Research (Spring 1984),
- 20) Ohlson, James A. "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy" Journal of Accounting Research (Spring 1980).
- 21) Robert A. Eisenbeis, "Pitfalls in the Application of Discriminant Analysis in Business, Finance and Economics" The Journal of Finance, (June 1977).
- 22) T. Clark and M. Weinstein, "The Behavior of the Common Stock of Bankrupt Firms", Journal of Finance (May 1983)
- 23) Zavgren Christine V., "the Prediction of Corporate Failure: The state of the Art", Jounal of Accounting Literature (Spring 1983)
- 24) Zmijewski, Mark E., "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models", Journal of Accounting Research (Supplement 1984).