재무정책과 기업부실예측*

박 정 윤**

요 약

본 논문의 목적은 1991년부터 1996년까지 부실이 된 상장기업 41개사와 이에 대응하는 118개 건전기업의 표본을 가지고 주요 재무정책변수를 이용하여 로짓분석에 의한 기업부실예측모형을 구축하는데 있다.

본 연구에서는 기존연구와는 달리 이론적으로 타당하고 재무경영자의 관심대상인 투자정책변수, 자본조달정책변수 및 배당정책변수를 가장 잘 반영한다고 판단되는 12개의 재무비율을 사전적으로 선정하였다.

이들 12개의 재무비율에 대해 부실기업과 건전기업을 가장 잘 판별할 수 있는 재무비율을 선정하기 위하여 프로파일 분석과 두 표본 t검정을 하였다. 그 결과 투자정책, 자본조달정책, 그리고 배당정책을 대표하는 변수로 자기자본순이익률, 총자본부채비율 및 배당율이 각각 채택되었다. 그리고 현금흐름변수를 추가하였다.

이 네 변수를 이용하여 로짓분석을 실행하였다. 먼저 부실 1년전부터 부실 5년전까지 각 연도별로 부실예측모형을 추정하였다. 부실 1년전의 추정모형에 의하면 총자본부채비율을 제외한 모든 계수의 부호는 (-)로 모두 기대했던 대로 나타났다.

전체적으로 볼 때 부실 4-5년 전에는 자기자본순이익률과 총자본부채비율이 기업부실에 유의한 영향을 주나 부실전 3년간은 현금흐름과 배당률의 크기가 부실에 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 연구는 부실예측모형을 기업의 재무정책적인 관점에서 추정하였다는 데 그 의의가 있다고 할 수 있다.

---

* 본 논문은 1997년도 영남대학교 학술연구조성비에 의해 지원받았음.
본 논문은 한국경영학회 1998년도 추계학술발표회에서 발표했던 논문을 일부 수정한 것이다.

** 영남대학교 경영학부 교수

Ⅰ. 기업 부실예측의 중요성

기업부실예측에 관한 연구는 일찍부터 경제학자들로부터 많은 관심을 불러일으켰다. 이러한 노력은 중요하다. 기업부실은 기업의 직접적인 이해관계를 갖고 있는 주식투자자, 채권자 및 종업원은 물론 간접적인 이해관계를 갖고 있는 사회구성원과 사회에 경제적 손실을 초래하기 때문이다.

기업부실을 조기에 예측할 수 있다면 사회적으로 효율적인 자원배분이 가능하게 될 뿐만 아니라 투자자는 투자손실을 줄일 수 있다. 또한 기업경영자는 조기에 기업부실의 징후를 발견함으로써 구조조정을 통하여 기업을 정상화시킬 수도 있을 것이다.

기업부실예측에 관한 체계적인 실증분석의 효시는 Beaver(1966)의 연구이다. 이후 Altman(1968)이 Beaver의 단일변량분석기법을 발전시킨 다변량판별분석기법(Multiple Discriminant Analysis; MDA)을 도입하여 부실예측을 한 단계 더 발전시켰다. 이 기법은 한 동안 부실예측의 주된 방법으로 사용되었다. 그러나 그 이후로는 Ohlson(1980)의 로짓분석기법이 기업부실 예측에 이용되었다.

한편 국내에서도 전춘옥(1984)의 연구에 이어 송인만(1987), 이계원(1993), 그리고 장휘용(1998) 등에 의해 연구가 계속적으로 활발히 이루어지고 있다.

그런데, 1980년대 후반에는 한국경제가 호황을 누렸으나 1990년대 초부터 하강국면에 접어들면서 상장기업의 부실화가 심각해지기 시작했다. 이에 본 연구는 1991년부터 1996년까지 부실이 된 상장기업을 표본으로 주요 재무정책변수를 이용하여 부실기업예측모형을 구축하고 모형의 예측효율성을 측정하고자 한다.

본 연구가 기존의 연구와 다른 점은 첫째, 부실기업과 건전기업을 판별하는 변수로 주요 재무정책관련변수, 즉 투자정책, 자본조달정책, 그리고 배당정책관련변수로 사전적으로 한정하였다는 데 있다. 이렇게 함으로써 이 부실예측모형을 통하여 기업의 재무정책에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 둘째, 1991년부터 1996년까지 6년간의 41개 부실기업을 부실기업의 표본으로 선정하였다. 부실기업의 예측모형으로는 로짓분석기법을 사용하였다.

본 논문의 구성은 먼저 부실기업예측에 관한 주요 기존연구문헌을 검토하는 것으로 시작된다. 그리고 본 연구의 설계에 관해 기술한 다음 실증분석결과를 제시한다. 마지막으로 연구결과를 요약하고 기업재무정책에 대한 시사점과 연구의 한계점을 밝힌다.

Ⅱ. 부실예측연구의 흐름과 기존연구의 검토

기업부실을 예측하고자 하는 연구는 미국에서 1930년대부터 시작되었다.[1] 연구초기에는 단일재무비율을 이용한 부실예측모형의 개발로부터 출발하였으나 그 이후에는 다수의 재무비율을 동시에 고려하여 부실예측력을 제고시킬 수 있는 부실예측기법의 개발에 초점이 맞춰졌다.

기업부실예측에 관한 연구는 크게 두 방향으로 전개되고 있다. 하나는 기업의 부실예측에 유용하다고 판단되는 재무비율을 활용하여 예측을 시도하는 것이다. 또 하나의 방향은 회계자료를 이용하는 대신에 기업의 시장자료, 즉 주가자료를 이용하여 부실기업의 위험과 수익률의 특성을 분석하는 것이다.[2] 여기서는 회계정보를 이용하여 부실예측을 시도한 문헌가운데 대표적인 외국문헌과 국내문헌을 차례로 간단히 살펴보기로 한다.

1. Beaver(1966)의 연구

부실예측에 대한 최초의 체계적인 연구는 1개의 재무비율을 이용하는 단일변량 기업부실예측모형을 개발한 Beaver이다.

Beaver는 1954년과 1964년 사이에 도산한 79개의 기업을 표본으로 이용하였다.[3] 표본추출방법의 특색은 도산된 각 표본기업에 대응시켜 동종산업에 속하

---

1) 정한규, 재무관리, 경문사, 1995, p. 547.

2) Beaver(1968), Aharony, Jones, and Swary(1980), Pettway and Sinkey(1980), Shick and Sherman(1980), Altman and Brenner(1981), 그리고 Clark and Weinstein(1983)의 연구가 있다.

3) 이 연구에서는 법적 도산, 사채의 연체, 은행부도 및 우선주배당금의 미지급 중의 하

면서 비슷한 규모의 비도산기업을 동수추출하는 짝짓기 대응기법(matched-paired sampling)을 적용하였다는 데 있다. 그리고 도산기업과 비도산기업의 회계변수를 비교하였다.

그는 도산예측에 이용할 회계변수를 기존문헌에서 언급되었거나 유용성이 입증된 것에 현금흐름관련변수를 추가하여 30개의 비율을 선정하였다. 이렇게 하여 선정된 30개의 비율에 대하여 도산기업집단과 비도산기업집단사이의 단순평균치를 도산 전 5년간 매년 계산하여 프로파일 분석(profile analysis)을 하였다. 프로파일 분석결과 6개의 재무비율에서 평균차이가 가장 크게 나타났다.[4] 이 가운데 특히 총부채현금흐름비율과 총자산순이익률이 부실 5년전부터 큰 차이가 있는 것으로 나타났다.

Beaver는 또한 예측력검증을 위하여 이분류검증(dichotomous classification test)[5]을 사용하였다. 도산 1년전의 오분류율이 13%에 불과한 '당기순이익/총자산'비율이 예측력에서 제일 우수하였던 것이다.

2. Altman(1968)의 연구

Altman은 단일변량 기업부실예측모형의 한계[6]를 극복하기 위해서 최초로 다변량판별분석기법을 기업부실예측에 도입하였다.

Altman은 1946년부터 1965년 사이에 파산신청을 한 33개 제조기업과 이들 기업과 업종이 동일하고 자산규모가 유사한 정상기업 33개사를 표본으로 추출하여 짝짓기표본을 구성하였다. 그는 기존문헌에서 보편적으로 이용되었던 비

나를 도산으로 간주하였다.

4) 6개의 비율은 현금흐름/총부채, 순이익/총부채, 총부채/총자산, 운전자본/총자산, 유동자산/유동부채, 그리고 (당좌자산 - 유동부채)/영업자금지출이다.

5) 이 방법은 두 집단을 가장 잘 판별할 수 있는 최적절사점을 발견하고 그 절사점을 기준으로 하여 오분류율을 계산하여 각 변수에 대한 예측력을 평가하는 방법이다.

6) 단일변량분석의 한계로는 첫째, 변수별로 상반되거나 모순된 예측결과를 얻을 가능성이 있다는 점이다. 둘째, 판별점을 선택하는 데 있어서 대칭적인 오류비용, 즉 1종 오류비용과 2종 오류비용이 동일하다는 가정을 하고 있다. 마지막으로, 도산기업과 비도산기업의 특성을 결정짓는 데 다수의 변수가 복합적으로 작용할 가능성이 높음에도 불구하고 이를 간과하고 있다. 정혜영외 4인, 자본시장과 회계정보, 양영각, 1993, p. 157.

율들을 보충하여 22개의 비율을 선정한 다음 각 변수들의 개별적인 유의수준과 연구자의 주관적 판단에 의하여 5개의 독립변수를 최종적으로 다변량판별분석 모형에 포함시켰다.[7]

Altman은 판별함수의 예측력을 4개의 표본에 대하여 검증하였다.[8] 첫 번째의 원초집단에 대한 예측결과는 도산 1년전의 표본에 대해서는 예측률이 95%에 이르렀으나 도산 2년전에는 83%로 예측률이 낮아졌다. 동일한 판별함수를 도산 3년전, 4년전, 그리고 5년전에 적용하였을 경우에 예측율은 각각 48%, 29% 및 36%로 급격히 하락하였다.[9]

3. Ohlson(1980)의 연구

Ohlson은 확률모형인 로짓분석을 최초로 이용해서 도산예측에 관한 연구를 하였다.[10] 그가 사용한 표본도산기업은 1970년부터 1976년 사이에 도산하였고 주식이 NYSE나 AMEX 또는 OTC에 상장되어 있었던 제조기업 105개였다. 비도산기업의 표본은 2,058개의 많은 기업을 사용하였다. 이 연구의 또 다른 하나의 특징은 10-K 보고서에서 필요한 자료를 수집하였다는데 있다.

그의 주요 연구결과는 도산 1년전의 도산확률에 통계적으로 유의하게 영향을

---

7) 5개의 독립변수를 포함하여 도산기업과 비도산기업을 가장 잘 판별하는 판별함수식은 다음과 같다.

$Z = 0.12X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5$

X_1 : 운전자본/총자산, X_2 : 이익잉여금/총자산, X_3 : 이자 및 세금차감전 이익/총자산,
X_4 : 주식의 시가총액/총부채의 장부가, X_5 : 매출액/총자산

8) 첫째는 원초표본에 대한 것이고, 두 번째는 원래의 표본을 여러 방법으로 이분한 표본의 반으로부터 도출된 판별함수를 나머지 표본에 적용하여 예측력을 검증하였다. 세 번째 집단은 25개의 새로운 도산기업을 대상으로 검증하였고 마지막 집단은 도산은 하지 않았으나 재무적 곤경을 겪고 있는 기업을 대상으로 예측력을 검증하였다.

9) 예측율이 50%미만이 되는 것은 의미가 없기 때문에 Altman은 그 결과를 보고하지 않았다.

10)Ohlson이전에 출판되지 않은 연구로서 로짓분석을 한 연구로는 White and Turnbull(1975)의 연구와 Santomero and Vinso(1977)의연구가 있으나 출판된 연구로서 로짓분석을 이용하여 기업도산을 연구한 것은 Ohlson이 최초다. James A. Ohlson, "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy," *Journal of Accounting Research*, Vol.18 No.1, Spring 1980, p.109.

주는 네 개의 요인을 발견한 것이다. 즉, 기업의 규모, 재무구조를 나타내는 변수, 그리고 수익성과 유동성을 나타내는 변수가 도산확률에 영향을 준 것으로 확인되었다.

4. 전춘옥(1984)의 연구

국내에서 도산기업의 부실예측에 관한 최초의 체계적인 연구는 전춘옥의 연구인 것 같다.[11] 그는 1976년부터 1982년까지 도산한 29개사를 선정하였다. 이에 대응한 비도산기업은 동일 또는 유사업종에 속하고 자산규모가 비슷한 29개사가 선정되었다.

그리하여 31개의 재무비율과 3개의 실수에 대해 통계적 유의성을 검증한 후에 유의한 지표를 가지고 주성분분석을 행하여 매년 4개의 주성분을 판별함수로 도출하였다. 그 결과 도산 1년전에는 94.83%의 높은 예측정확성을 보였다. 그리고 도산 2년전과 3년전에는 각각 77.59%와 75.86%의 예측률을 나타냈다.

5. 이계원(1993)의 연구

이계원은 1985년부터 1992년 7월 31일까지 사이에 한국증권거래소 상장기업 중 유가증권 상장규정 제 37조에 의해 관리대상기업[12]으로 지정된 기업가운데 금융업에 속하지 않고 부실화 전 4년간 자료를 입수할 수 있는 41개 기업을 부실기업의 표본으로 선정하였다. 이에 대응하는 건전기업의 표본은 부실기업의 3배수인 123개 기업을 선정하였다.[13]

그는 ROE변수만을 사용한 기본모형과 기본모형에 변수를 추가한 확장모형으로 구분하고 로짓분석을 이용하여 각 모형의 부실예측확률을 계산하였다. 부

---

11) 전춘옥, 기업도산론, 무역경영사, 1984.

12) 관리대상기업으로 지정되는 사유로는 자본잠식, 부도발생, 회사정리절차개시 또는 개시신청, 그리고 은행거래정지가 있다.

13) 그가 부실기업과 건전기업의 표본비율을 1 : 3의 비율로 결정한 것은 Zmijeski(1984)의 제안에 기초한 것이다. Zmijeski는 1 : 2.5의 비율로 표본을 추출할 경우 1 : 1로 추출했을 때보다 편의가 대부분 제거되었다고 주장하였다. 이계원은 이것을 반올림하여 1 : 3으로 표본을 추출하였다.

실 1년전의 경우 기본모형의 부실예측의 정확성은 80%였으나 확장모형의 부실예측력은 82%로 다소 높아졌다.

6. 장휘용(1998)의 연구

장휘용은 1991년부터 1994년까지 부도발생, 관리종목지정, 회사정리절차 혹은 법정관리신청 등의 사유가 있었던 50개 기업중에서 자료입수가 가능한 42개 기업을 부실기업의 표본으로 선정하였다. 부실기업에 대응하는 정상기업의 표본은 부실기업의 동종업체중에서 이계원(1993)과 마찬가지로 3배수로 124개 기업을 선정하였다.

그는 지금까지 부실예측에서 고려하지 않았던 기업의 회계조정가능성을 감안하여 부실예측모형개발을 시도하였다. 그 결과 부실 1년전의 경우 모형추정표본에 적용한 기업부실예측력은 92.7%, 그리고 검정용표본에 적용했을 때는 예측력이 89.8%를 나타났다.

Ⅲ. 연구설계

1. 표본의 선정

부실기업의 표본으로는 한국증권거래소 상장기업중에서 1991년부터 1996년까지 6년간 관리종목으로 지정된 기업[14]중에서 다음의 추가조건을 충족하는 기업을 선정하였다.

1) 부실화 전 5년간의 재무제표 또는 기타 회계자료를 입수할 수 있는 기업
2) 상장기간이 부실판정일 현재 2년이상 경과한 기업
3) 금융업이 아닌 기업

14) 관리종목으로 지정되는 사유에는 자본잠식 3년, 부도발생, 회사정리절차 개시 또는 개시신청, 그리고 은행거래정지가 있다.

1991년부터 1996년까지 6년동안 부실기업의 수는 모두 58개사였다. 이중 위의 세 가지 조건을 충족한 41개사를 최종적으로 부실기업의 표본으로 선정하였다.

부실기업에 대응하는 건전기업의 표본으로는 동종산업에 속하는 기업중에서 부실기업과 자산규모가 비슷한 기업을 1 : 3의 비율로 118개사를 선정[15]하였다. 부실기업과 건전기업으로 선정된 표본은 부록에 첨부하였다.

2. 부실판별을 위한 재무비율의 선택

기존연구에서는 부실기업과 건전기업을 판별할 수 있는 재무비율을 교과서에 널리 소개되고 있는 것 가운데서 연구자가 가장 적절하다고 판단되는 비율을 선택하였다. 본 연구에서는 기업의 3대 재무정책-투자정책, 자본조달정책, 배당정책-을 가장 잘 반영하는 비율을 각 정책별로 한 개씩 선정하여 총 3개의 변수를 채택하였다. 이와 함께 현금흐름 관련변수 중에서 가장 유의적인 변수를 하나 선택하였다.

즉 투자정책을 반영하는 비율로는 총자산순이익률, 총자본경상이익률, 총자본영업이익률, 자기자본순이익률, 그리고 매출액순이익률의 5개의 비율을 선택하였다.

자본조달정책을 반영하는 비율로는 총자본부채비율, 자기자본비율의 2개비율을 선택하였다. 그리고 배당정책을 반영하는 비율로는 배당율과 배당성향을 선택하였다.

마지막으로, 현금흐름 변수를 추가하였다.

3. 부실예측모형

본 연구에서는 부실예측모형을 추정하는 방법으로 확률적 예측모형인 로짓모형을 사용하고자 한다. 부실예측연구는 다변량판별분석(MDA) 혹은 LOGIT분석을 통하여 이루어져 왔다. 그러나 Ohlson(1980)과 이계원(1993) 등이 밝힌 바와 같이 MDA기법은 그 판별능력에 있어서 LOGIT분석보다 우수하지 않고 사

15) 동종산업에 속한 건전기업의 표본이 적은 경우에는 1 : 3의 선정 비율이 지켜지지 않았다.

용된 설명변수들의 설명력이 어느 정도인지를 알 수 없다는 문제점이 있다. 이에 반하여 LOGIT분석모형을 이용할 경우에는 각 개별기업들에 대한 일종의 부실확률을 추정할 수 있어 다양한 이용이 가능하다.

부실예측모형의 설명변수로서 n개의 재무비율이 있다고 하면 LOGIT모형은 다음과 같이 추정된다.

$$Y_i = [1 + \exp(-B_iX_i)]^{-1}$$

$$= [1 + \exp(-(b_0 + b_1X1 + b_2X2 + \ldots + b_nXn)]^{-1}$$

Y_i = 1 : i기업이 부실인 경우

Y_i = 0 : i기업이 건전기업인 경우

X_i = i 기업의 재무비율들의 vector

B_i = 각 변수들의 계수 vector

상기 모형의 계수 b_0, b_1, b_2, ... ,b_n는 최우추정방법(maximum liklihood estimation)에 의하여 추정되고, 추정된 모형을 이용하여 계산되는 각 기업의 Y_i는 0과 1사이의 값을 가지며 해당기업의 부실확률로 해석될 수 있다.

본 연구에서는 투자정책, 자본조달정책, 그리고 배당정책을 각각 대표하는 세 개의 비율과 현금흐름변수가 설명변수가 될 것이다. 그리고 이들 변수에 대한 회귀계수의 예상부호는 투자정책과 배당정책은 (-)이고, 자본조달정책은 (+)이다. 왜냐하면 투자 정책을 반영하는 변수는 모두 수익성을 나타내고 있는데, 수익성이 낮을수록 부실 가능성이 높기 때문에 이에 대한 회귀계수의 예상부호는 (-)가 되기 때문이다. 또한 기업의 수익성이 악화되면 배당 지급능력이 낮아질 것이므로 배당에 대한 회귀계수도 (-)의 부호가 예상된다. 그러나 레버리지가 높을 경우 부실 확률이 커질 것이기 때문에 자본조달정책을 레버리지로 측정하게 되면 이 회귀계수의 부호는 (+)로 예상된다. 현금흐름에 대한 회귀계수의 예상부호는 (-)이다. 왜냐하면 현금흐름의 규모가 작을수록 부실 확률이 높기 때문이다.

4. 추정모형의 예측효율성

로짓분석에 의해 연도별로 추정모형이 구축되면 추정표본과 검증용표본에

의해 모형의 예측효율성을 측정한다. 검증용표본(holdout sample)은 1997년도에 부실이 된 47개 기업과 대응표본 138개의 건전기업으로 한다. 여기서도 부실기업 표본과 건전기업 표본의 비율을 1 : 3 원칙으로 하였다.[16]

Ⅳ. 실증분석결과

1. 재무정책변수의 측정과 자료의 원천

실증분석에 필요한 비율에 관한 자료 가운데 1991-1996년까지의 자료는 한국신용평가의 KIS-FAS에서 구했다. 그리고 여기서 구할 수 없었던 자료와 1997년의 검정용표본에 관한 자료는 한국신용평가에서 출간한 상장기업분석과 기업재무총람에서 얻었다.

다음은 본 연구에서 고려한 재무정책변수와 각각의 정의이다.

총자산순이익률 = 순이익/총자산
총자본 경상이익률 = 경상이익/총자본
총자본영업이익률 = 영업이익/총자본
자기자본순이익률 = 순이익/자기자본
매출액순이익률 = 당기순이익/매출액
총자본부채비율 = 부채/총자본
자기자본비율 = 자기자본/총자본
배당률 = 주당 배당액/액면가
배당성향 = 배당금/당기순이익
현금흐름 = (당기순이익 + 감가상각비 - 우선주배당금)/총부채

비율선정과 비율의 조정에 관하여 추가로 두 가지를 설명할 필요가 있다. 그

16) 검정용표본에 사용된 기업은 부록으로 첨부하지 않았다. 그러나 필요한 독자는 저자에게 요청을 하면 자료를 제공할 것이다.

하나는 자본구조를 나타내는 부채비율의 선정에 관한 것이다. 부채비율(부채/자기자본)이 아닌 총자본부채비율을 선택한 이유는 부실기업가운데 상당수의 기업이 자본잠식을 하였기 때문에 부채비율을 사용하게 되면 그 부호가 실제의 부호와 다르게 (-)로 계산될 수 있기 때문이다.

또 다른 하나는 부실기업이 손실을 발생시켰는데도 불구하고 자기자본순이익률이 (+)인 것은 그 비율을 (-)로 처리하였다.[17]

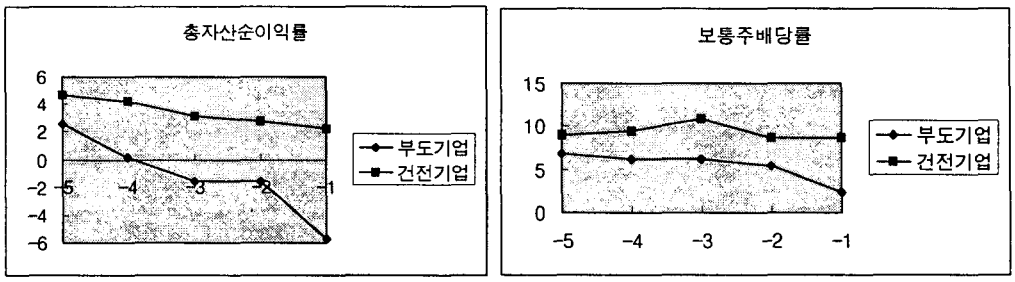
2. 프로파일분석결과

먼저 부실기업과 건전기업을 판별할 수 있는 재무정책변수가운데 10가지 변수를 선택하여 각 변수의 평균값과 t값을 계산해 보았다.

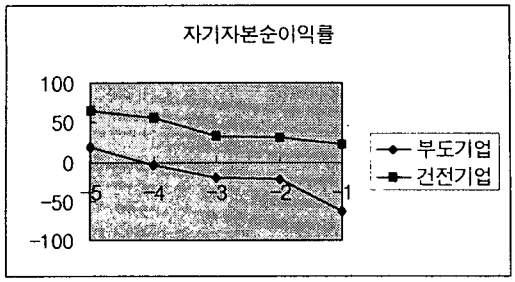
(그림 1)은 투자정책, 자본조달정책, 그리고 배당정책을 반영하는 10가지 변수가운데 부실기업과 건전기업 사이에 3년이상 통계적으로 유의한 변수를 부실전 1년전까지 5년간 계산하여 그래프로 나타낸 것이다.

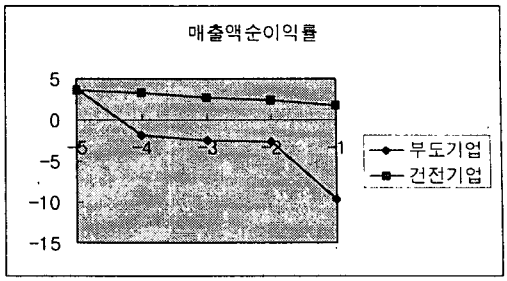
투자정책을 반영하는 5개 변수중 총자산순이익률과 자기자본순이익률은 5년간 유의한 차이가 있었고 매출액순이익률은 부실전 4년간만 유의한 차이를 보였다. 자본조달정책을 나타내는 두 변수는 모두 유의한 차이가 없었다. 배당정책을 반영하는 두 변수, 즉 배당률과 배당성향중에서는 배당률만이 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 마지막으로 현금흐름도 부실전 5년간 유의한 차이를 나타내었다.

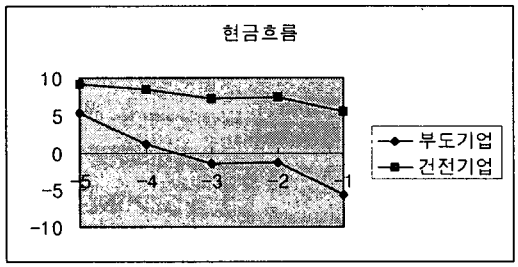
(그림 1) 프로파일 분석(부실기업과 건전기업의 연도별 평균비교)



17) 분자인 순이익이 (-)이고 분모인 자기자본이 (-)이면 자기자본 순이익률은 (+)가 된다. 이것을 조정하지 않으면 추정에 큰 오류를 범할 수 있다.







3. 로짓에 의한 부실예측모형의 확정과 추정결과

로짓추정모형에 포함될 변수로 투자정책변수 가운데 자기자본순이익률을 선정하였다. 그 이유는 이 변수가 5년간 가장 통계적으로 유의한 차이를 보였기 때문이다. 부채비율은 비록 통계적 유의한 차이를 보이지는 않았지만 총자본부채비율을 모형에 포함시켰다. 배당정책변수중에서는 배당율을 선정하였다. 그리고 현금흐름변수도 포함시켰다.

이 네 변수를 가지고 로짓에 의해 부실예측모형을 추정하였다. 회귀계수에 대한 추정은 최우추정법(maximum liklihood esstimator)에 의하였다.

먼저 부실 1년전부터 부실 5년전까지 연도별로 예측모형을 추정하였다.

<표 1>은 부실 1년전 자료로써 모형을 추정한 결과를 나타낸 것이다. 먼저 네 변수의 부호를 살펴보면 예상과 일치한다. 그러나 배당률과 현금흐름만이 1%와 5%의 통계적 유의성을 보였다.

모형의 적합성을 알아보기 위하여 우도비율지수를 측정하였다.[18] 모형이 완전한 적합성을 보이면 이 지수가 1이 된다. 반면에 모형의 적합성이 전혀 없으

18) 우도비율지수는 1 - (수렴시의 우도비율/상수만을 포함했을 때의 우도비율)로 계산된다. 이에 관한 설명은 Ohlson(1980)의 p. 120의 각주 11을 참고할 것.

면 우도비율지수는 0이 된다. 부실 1년전의 부실예측모형은 우도비율지수가 0.3006으로 모형의 적합성이 있는 것으로 판단된다.

〈표 1〉 부실 1년전 로짓모형 추정결과

독립 변수	기대부호	계수	표준오차	Wald 통계량	Wald 유의도
자기자본순이익률 (X3)	(-)	-0.0030	0.0063	0.2239	0.6361
총자본부채비율 (X6)	(+)	0.0006	0.0003	0.0398	0.8419
배당율 (X11)	(-)	-0.0018	0.0006	10.4211	0.0012
현금흐름(X13)	(-)	-0.0971	0.0488	3.9562	0.0467
상수		-0.2643	0.3681	0.5156	0.4727
우도비율지수	0.3006				

<표 2>는 부실 2년전 자료를 이용하여 동일한 방법로 부실예측모형을 추정한 것이다. 부실 2년전 자료를 이용하여 모형을 추정했을 때는 현금흐름변수만이 10%수준에서 통계적 유의성을 보였다.

〈표 2〉 부실 2년전 로짓모형 추정결과

독립 변수	기대부호	계수	표준오차	Wald 통계량	Wald 유의도
자기자본순이익률 (X3)	(-)	-0.0024	0.0048	0.2397	0.6244
총자본부채비율 (X6)	(+)	-0.0001	0.0004	0.1404	0.7079
배당율 (X11)	(-)	-0.0004	0.0005	0.6521	0.4194
현금흐름(X13)	(-)	-0.0779	0.0434	3.2244	0.0725
상수		-0.4853	0.4243	1.3084	0.2527
우도비율지수	0.1245				

<표 3>은 부실 3년전 자료를 이용하여 부실예측모형을 추정한 결과를 나타낸 것이다. 여기서도 부실 2년전의 추정결과와 같이 현금흐름만이 5% 수준에서 통계적 유의성을 보였다. 그 밖의 추정결과는 거의 같다.

〈표 3〉 부실 3년전 로짓모형 추정결과

독립 변수	기대부호	계수	표준오차	Wald 통계량	Wald 유의도
자기자본순이익률 (X3)	(-)	-0.0020	0.0071	0.0777	0.7804
총자본부채비율 (X6)	(+)	0.0002	0.0002	0.6709	0.4127
배당율 (X11)	(-)	-0.0007	0.0003	0.0689	0.7929
현금흐름(X13)	(-)	-0.1086	0.0524	4.3035	0.0380
상수		-0.6844	0.2948	5.3877	0.0203
우도비율지수	0.1537				

<표 4>는 부실 4년전 자료를 이용하여 부실예측모형을 추정한 결과를 나타낸 것이다.

부실 4년전 자료를 이용하여 부실예측모형을 추정했을 때는 자기자본순이익률과 총자본부채비율에 대한 추정계수가 5%의 유의수준에서 통계적 유의성을 나타내었다.

〈표 4〉 부실 4년전 로짓모형 추정결과

독립 변수	기대부호	계수	표준오차	Wald 통계량	Wald 유의도
자기자본순이익률 (X3)	(-)	-0.0151	0.0076	3.9832	0.0460
총자본부채비율 (X6)	(+)	0.0018	0.0009	3.8190	0.0507
배당율 (X11)	(-)	0.0002	0.0004	0.2355	0.6275
현금흐름(X13)	(-)	-0.0094	0.0368	0.0651	0.7986
상수		-1.3652	0.5086	7.2049	0.0073
우도비율지수	0.1562				

<표 5>는 부실 5년전 자료를 이용하여 부실예측모형을 추정한 결과를 나타낸 것이다. 여기서도 자기자본순이익률의 회귀계수는 5%의 유의수준에서 통계적 유의성을 나타내었고 총자본부채비율의 회귀계수는 1%의 유의수준에서 통계적 유의성을 보였다.

〈표 5〉 부실 5년전 로짓모형 추정결과

독립 변수	기대부호	계수	표준오차	Wald 통계량	Wald 유의도
자기자본순이익률 (X3)	(-)	-0.0119	0.0053	5.1146	0.0237
총자본부채비율 (X6)	(+)	0.0028	0.0010	8.7224	0.0031
배당율 (X11)	(-)	0.0005	0.0003	0.0413	0.8390
현금흐름(X13)	(-)	0.0487	0.0305	2.5529	0.1101
상수		-1.9281	0.5193	13.7839	0.0002
우도비율지수	0.12896				

4. 추정모형의 예측효율성

다음에는 추정된 예측모형의 효율성을 측정하였다.

(1) 연도별 부실예측모형의 예측효율성

부실 1년전 부실예측모형으로 부실기업표본의 자체예측력을 계산해 보았을 때 <표 6>에서 보는 바와 같이 부실기업을 부실로 예측한 백분율은 53.7%로 비교적 낮았다. 여기서 부실예측과 건전예측을 구분하는데 사용된 판별점은 0.5로 하였다.

〈표 6〉 부실 1년전 예측모형의 효율성

	표본수	부실예측	건전예측	예측력
A. 자체예측력(91-96)				
부실 표본	41	22	19	53.7%
건전 표본	118	9	109	92.4%
전 체	159	31	128	82.4%
B. 검정용표본이용(97)				
부실 표본	47	34	13	72.3%
건전 표본	138	113	25	18.1%
전 체	185	147	38	45.2%

즉, 부실확률이 0.5 이상이면 부실로 예측한 것으로 판정하고 0.5 이하면 건전 기업으로 예측한 것으로 판정하였다. 한편 건전표본의 자체예측력은 92.4%로 부실기업에 비하여 예측효율성이 매우 높았다. 전체표본의 예측력은 82.4%였다.

또한 97년도의 검정용표본을 이용한 부실예측모형의 예측효율성은 전체적으로 50%미만이었다. 그러나 부실표본의 예측력은 72.3%로 다소 높았다.

<표 7>은 부실 2년전 예측모형의 예측효율성을 모형추정에 사용되었던 자체표본과 97년도의 검정용표본에 의해 알아보았다. 자체예측력은 76.7%였으며 검정용표본에 의한 예측력은 50%정도에 지나지 않았다.

〈표 7〉 부실 2년전 예측모형의 효율성

	표본수	부실예측	건전예측	예측력
A. 자체예측력(91-96)				
부실 표본	41	8	33	19.5%
건전 표본	118	4	114	96.6%
전 체	159	12	147	76.7%
B. 검정용표본이용(97)				
부실 표본	47	43	4	91.5%
건전 표본	138	128	10	7.3%
전 체	185	171	14	49.4%

V. 요약 및 결론

본 논문의 목적은 1991년부터 1996년까지 부실이 된 상장기업 41개사와 이에 대응한 118개 건전기업의 표본을 가지고 주요 재무정책변수를 이용하여 로짓분석에 의한 기업부실예측모형을 구축하는데 있었다.

기존 연구에서는 부실기업과 건전기업을 판별할 수 있는 변수의 선정에 있어서 이론적 기초 없이 시행착오적으로 30개 전후의 재무비율을 대상으로 두

집단을 유의하게 구분할 수 있는 비율을 찾았다. 그러나 본 연구에서는 이와는 달리 이론적으로 타당성이 있고 논쟁이 되고 있는 투자정책변수, 자본조달정책변수 및 배당정책변수를 가장 잘 반영한다고 판단되는 12개의 재무비율을 선정하였다.

이들 12개의 재무비율에 대해 부실기업과 건전기업을 가장 잘 판별할 수 있는 것을 선정하기 위하여 프로파일 분석과 두 표본 t검정을 하였다. 그 결과 투자정책, 자본조달정책, 그리고 배당정책을 대표하는 변수로 자기자본순이익률, 총자본부채비율 및 배당율이 각각 선정되었다. 그리고 현금흐름변수를 추가하였다.

이 네 변수를 이용하여 로짓분석을 실행하였다. 먼저 부실 1년전부터 부실 5년전까지 각 연도별로 부실예측모형을 추정하였다.

부실 1년전의 추정모형에 의하면 자기자본순이익률, 총자본부채비율, 배당률, 그리고 현금흐름 계수의 부호는 모두 기대했던 대로 나타났다. 그러나 계수의 통계적 유의성은 배당률과 현금흐름만이 각각 1%와 5%의 유의수준에서 유의하였다.

부실 2년전과 부실 3년전에는 현금흐름만이 일관성있게 10%와 5%의 유의수준에서 유의성을 나타냈다.

또 부실 4년전과 부실 5년전의 추정모형에서는 자기자본순이익률과 총자본부채비율이 5%이내의 유의수준에서 유의성을 나타내었다.

이것을 종합해보면 부실 4-5년 전에는 자기자본순이익률과 총자본부채비율이 기업부실에 유의한 영향을 주나 부실전 3년간은 현금흐름과 배당률의 크기가 부실에 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 부실예측모형의 예측효율성을 조사해 보았다.

부실 1년전부터 부실 2년전까지 각 연도별로 추정된 부실예측모형의 예측효율성을 측정하였다. 부실 1년전의 추정모형은 전체표본에 대해서 82.4%의 예측력이 있었다. 부실기업의 예측율이 기대했던 것보다 낮았으나 검정용 표본을 이용했을 때는 부실기업에 대한 예측율이 오히려 증가했다.

본 연구의 한계는 부실예측 모형에 사용된 비율을 연구자의 주관대로 사전적으로 한정했다는 데 있다. 그러나 이것은 본 연구의 목적이 주요 재무정책이

기업 경영자에게 주는 시사점을 찾는 데 있었기 때문에 발생한 한계점이다.

본 부실예측모형을 기존의 연구에서 추정한 모형과 부실예측능력을 단순히 비교하는 것은 불가능하다. 그것은 사용한 표본, 추정기간 및 변수의 수가 모두 다르기 때문이다.

본 연구는 부실예측모형을 기업의 재무정책적인 관점에서 추정하였다는 데 그 의의가 있다고 할 수 있다. 따라서 이 부실예측모형에서 경영자에게 주는 재무정책에 대한 시사점을 찾을 수 있을 것이다. 즉 자기자본순이익률이 낮고 총자본부채비율이 높으면 장기적으로 기업부실의 징후가 있다는 것을 알고 자산구조와 자본구조를 조정할 필요가 있다. 또한 현금흐름이 나빠지게 되면 가까운 장래에 부실이 임박할 것으로 판단하고 긴급한 구조조정을 하여 부실로 인한 손실을 최소화하도록 하여야 할 것이다.

부 록

부실기업과 건전기업의 추정용 표본

부실기업	기업코드	건전기업	기업코드
금하방직	2657	경방	2650
		동일방직	2651
		대한방직	2654
동양정밀	6402	싸니전기	6412
		아남전자	6410
		해태전자	6411
홍양	6466	대덕전자	6469
		한솔전자	6467
		경인전자	6471
보루네오가구	7150	현대종합목재	7151
		바로크가구	7152
		에넥스	7153
미우	7833	삼영무역	7830
		대한알루미늄	7831
		코오롱상사	7832
삼호물산	1036	신라교역	1032
		사조산업	1039
		오양수산	1604
협진양행	3171	일경통산	3169
		신원	3162
		태평양물산	3170
우단	3252	한섬	3172
		대현	3168
		진도물산	3250
성화	3352	신진피혁	3307
		신화	3308
		상림	3310
신동방메딕스	4067	한독약품	4064
		현대약품	4065
		녹십자	4066

부실기업	기업코드	건전기업	기업코드
삼성신약	4079	부광약품	4076
		태평양제약	4077
		보령제약	4078
한국벨트	4702	동일고무벨트	4700
		화승화학	4703
		내쇼날플라스틱	4800
동성반도체	6479	성문전자	6478
		삼화콘덴서	6480
		삼영전자	6481
삼양광학공업	7003	오리엔트	7000
		신흥	7006
		메디슨	7007
대미실엄	7844	미래와 사람	7843
		금경	7846
		세우포리머	7847
청화상공	7858	남성	7850
		대상교역	7851
		청산	7852
진영산업	3157	부흥	3156
		캠브리지	3158
		유화	3159
근화제약	4054	일양약품	4055
		일동제약	4056
		삼성제약	4057
한일양행의약품	4081	한올제약	4083
		신풍제약	4085
		환인제약	4088
경동산업	5603	대림통상	5601
		세신	5602
		현대금속	5604
한양	7515	극동건설	7511
		남광토건	7514
		경향건설	7524

부실기업	기업코드	건전기업	기업코드
남양	2601	비와이씨	2500
		태창	2503
		대한모방	2752
광덕물산	3160	삼애실업	3163
남한제지	3500	한국제지	3501
		한솔제지	3502
		신호제지	3505
한솔판지	3514	세풍	3511
		한창제지	3513
동방개발	7857	대동공업	5951
		계양전기	6000
		화천기계	6001
고려시멘트	5056	동양시멘트	5054
		성신양회	5055
		한라시멘트	5057
삼신	7180	퍼시스	7155
		레이디가구	7154
		영창악기	7200
삼도물산	7807	신성통상	7803
		LG상사	7804
		세계물산	7806
한일방직	2656	동국방직	2658
		제일모직	2750
		경남모직	2751
태영판지	3517	대영포장	3519
		신무림제지	3522
		태림포장	3524
상아제약	4080	수도약품	4087
우성타이어	4552	한국타이어	4550
		흥아타이어	4554
		동아타이어	4555

부실기업	기업코드	건전기업	기업코드
한보철강	5305	한국철강	5306
		기아특수강	5307
		동부제강	5352
환영철강	5357	한국금속	5358
		대양금속	5360
		문배철강	5361
삼익악기	7201	영창악기	7200
		모나미	7250
		대일화학	7301
건영	7552	신일건설	7554
		태영	7555
		서광건설산업	7556
동신	7553	금호건설	7548
		동양고속건설	7549
		신화건설	7550
우성건설	7559	일성건설	7558
		대호	7560
		한일건설	7563
태화	7569	성지건설	7568
		고려산업개발	7570
		계룡건설산업	7571
세양선박	8303	대한해운	8304
		현대상선	8305
		한진해운	8300

참 고 문 헌

송인만, "기업부실예측모델의 재정립을 통한 기업부실 원인과의 연계에 대한 실증적 연구," 한국경제 제15권, 성균관대, 한국산업연구소(1987).

이계원, "회계정보에 의한 기업부실예측과 시장반응," 회계학연구 제16호 (1993.7).

정혜영외, 자본시장과 회계정보, 양영각, 1993.

전춘옥, 기업도산론-기업 부도예측을 중심으로, 무역경영사, 1984.

장휘용, "비금융 상장기업의 부실예측모형", 재무관리 연구, 한국재무관리학회, 1998, pp.299-327.

조지호, "자본시장정보와 기업부실과의 관련성에 관한 연구", 재무연구, 한국재무학회, 1997, pp.69-99.

황석하, "기업부실원인에 관한 연구", 경영학연구, 한국경영학회, pp.1987.

황석하, "기업부실에 관한 예측", 회계학연구, 한국회계학회, 1991.

Aharony, J. C. Jones and I. Swary, "An Analysis of Risk and Return Characteristics of Corporate Bankruptcy Using Capital Market Data," *The Journal of Finance*, September 1980, pp.1001-1016.

Altman, E. R., "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy," *The Journal of Finance*, September 1968, pp. 589-609.

Beaver, W. H., "Financial Ratios as Predictors of Failure," *Journal of Accounting Research(Supplement 1966)*, pp.71-111.

Beaver, W. H., "Market Prices, Financial Ratios, and the Prediction of Failure," *Journal of Accounting Research, Autumn 1968,* pp.179-192.

Clark, T. A., and M. I. Weinstein, "The Behavior of the Common Stock of Bankrupt Firms," *The Journal of Finance*, May 1983.

Dambolena, I. G. and S. J. Khoury, "Ratio Stability and Corporate Failure," *The Journal of Finance,* September 1980, pp.1017-1026.

Deakin, E. B. "A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure," *Journal of Accounting Research*, Spring 1972, pp.167-179.

Deakin. E. B., "Business Failure Prediction : An Empirical Analysis," in Altman

E. I. and A. W. Sametz, eds., *Financial Crises,* John Wileys & Sons, 1977, pp.72-88.

Edmister, R. O., "An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction," *Journal of Financial Quantitative Analysis,* March 1972, pp.1477-1493.

Foster, George, *Financial Statements Analysis,* 1986.

Ohlson, J. S., "Financial Ratios and Probabilistic Prediction of Bankruptcy," *Journal of accounting Research* Spring 1980, pp.109-131.

Zavgren, C., "The Prediction of Corporate Farlure : The State of the Art," *Journal of Accounting Literature,* Vol.2, pp.1-38.

Zmijewski, H., "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models," *Journal of Accounting Research* (Supplement 1984), pp.59-82.