

# 기업의 생존과 도산에 영향을 미치는 재무요인에 대한 실증분석 : 우리나라 외환위기 전 · 후 비교

배영임<sup>1\*</sup> · 송성환<sup>1</sup> · 홍순기<sup>2</sup> · 유성윤<sup>1</sup>

<sup>1</sup>성균관대학교 산업공학과 / <sup>2</sup>성균관대학교 시스템경영공학과

## The Comparative Analysis of Financial Factors that influence on Corporate's Survival and Bankruptcy : Before and After Foreign Exchange Crisis in Korea

Young-im Bae<sup>1</sup> · Sung-hwan Song<sup>1</sup> · Soon-ki Hong<sup>2</sup> · Sung-yoon Yu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Industrial Engineering, Sungkyunkwan University, Suwon 440-746

<sup>2</sup>Department of System Management Engineering, Sungkyunkwan University, Suwon 440-746

Corporate's survival or bankruptcy has been determined by interaction of macroeconomic environment, industrial dynamic environment and internal process of corporate. This study attempts to examine financial factors' differences that have influence on corporate's survival or bankruptcy before and after foreign exchange crisis in Korea.

The first previous empirical study that researched the cause of corporate's survival or bankruptcy in the financial ratios was attempted by Altman in 1968. Recently various survival analysis models have been published.

In this paper, Multiple Discriminant Analysis model is used. We divide analytical periods into before and after foreign exchange crisis and sample randomly survival or bankruptcy firms for each period. Independent variables are financial ratios which represent growth, profitability, activity, liquidity and productivity. In conclusion, this paper examines hypothesis as "There are differences of significant financial factors before and after foreign exchange crisis."

**Keyword:** discriminant analysis, bankruptcy prediction, financial ratio

### 1. 서론

기업은 생성, 성장, 성숙 또는 퇴출이라는 동태적 성장과정을 거친다. 이 중 도산은 기업에게 가장 중요한 사건이라고 할 수 있다. 도산여부는 기업을 둘러싼 외부환경과 기업의 내부 환경 등 다양한 요인에 의해서 결정된다. 우리나라는 1997년 국가 경제 환경에 지대한 영향을 미친 외환위기를 겪었다. IMF(International Monetary Fund)의 지원 하에 놓이게

된 경제상황은 기업의 경영활동을 크게 변화시켰다. 이와 같은 외부환경의 변화와 함께 기업의 생존과 도산을 결정 짓는 기업 내부 원인에는 재무, 인적자원, 기술, 기업가, 프로세스 등이 있다. 이들 중 정량적인 기업 성과지표인 재무 비율은 다양한 정성적 요인을 반영하여 나타나는 결과라고 할 수 있다.

본 연구에서는 외환위기 이전 호황기와 외환위기 이후 불황기 기간 동안 생존기업과 도산기업 표본을 추출하여

\*연락처 : 배영임, 440-746 경기도 수원시 장안구 천천동 300 성균관대학교 산업공학과, Fax : 031-290-7610,

E-mail : baeyoungim@naver.com

투고일(2008년 07월 31일), 심사일(1차 : 2008년 08월 06일), 게재확정일(2008년 09월 23일).

생존과 도산에 영향을 미치는 재무비율 변수를 비교·분석하고자 한다.

제 2장에서는 기업의 도산예측에 관한 선행연구를 비교하였다. 제 3장에서는 분석모형을 설명한다. 이 장에서는 Altman(1968)이 기업의 도산예측 모형으로 활용한 다변량 판별분석(Multiple Discriminant Analysis)을 이론적으로 살펴본다. 제 4장에서는 우리나라 기업경기 호황기(외환위기 이전)와 불황기(외환위기 이후)의 기업 생존에 어떤 재무비율이 영향을 미치는지 실증분석을 수행한다. 마지막으로 제 5장에서는 연구의 내용을 요약하고 연구의 시사점 및 한계점을 제시한다.

## 2. 선행연구

Beaver(1966)는 기업도산예측 모형으로 단일변량분석을 사용하였으며 1954년부터 1964년까지의 도산기업 79개와 동일한 업종, 구체적으로 표준산업분류(Standard Industrial Classification)를 기준으로 하여 표본을 추출하였다. 이때 도산기업 중 가장 많은 기업이 전자장비 제조업에 속하였다. 자산 규모는 60만 불에서 4,500만 불까지의 범위로 통제하였다. 측정변수로는 현금흐름비율, 순이익비율, 총자산대비 부채비율, 총자산대비 유동자산비율, 부채비율대비 유동자산비율, 매출액비율 등 6개 그룹에 속하는 30개 변수로 선정하였다. 예측의 정확도는 78%로 나타났다.

Altman(1968)은 다변량 판별분석 기법을 사용하였다. 1946~1965년간 33개의 도산기업과 33개의 건전기업을 대상으로 5개의 재무변수인 총자산대비 운전자본, 총자산대비 이익잉여금, 총자산대비 세전 이익, 총부채대비 자본의 시장가치, 총자산대비 매출액을 독립변수로 하여 판별식을 도출하였다. 분석결과, 도산 1년 전 재무비율에 의한 예측의 정확도는 95%로 나타났다.

Ohlson(1980)은 1970년부터 1976년간 도산기업 105개, 건전기업 2,058개의 표본으로 로짓분석기법을 사용하여 분석하였다. 이 연구는 기존의 쌍대추출법과 달리 도산기업과 건전기업의 비율을 0.05 : 1로 한 특징을 가지고 있다. 분석결과, 기업의 부실에는 기업규모, 재무구조, 경영성과, 활동성 등이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예측의 정확도는 96%이다.

Kang and Hong(1999)은 1991년부터 1997년까지 7년 동안 상장 제조업체 65개 도산기업, 65개 건전기업을 선정하고 144개의 재무변수와 9개의 비재무변수를 판별분석기법의 Z점수 모형, ZETA 모형, 로짓 모형을 사용하여 분석하였다. 각각의 분석결과를 비교한 결과, Z점수 모형의 부실기업에 대한 판별력 86.2%, 건전기업에 대한 판별력 84.6%로 가장 높게 나타났다.

Nam(1998)은 자산규모와 업종이 유사한 각 47개 업체들

을 표본으로 선정하여 로짓최우추정기법을 사용하였다. 우선 t검정을 통하여 11개의 재무변수들이 유의한 것으로 나타났다. 이들 중 단계적 선택(stepwise)방법에 의해서 금융비용대매출액비율, 부채상환계수, 매출채권회전율의 3개 변수만이 유의하다고 판명되었다. 분석결과, 도산기업은 78.7%, 건전기업은 70.2%의 예측 정확도를 보였다.

## 3. 분석모형

다변량 판별분석 기법을 이용한 기업의 도산 예측 연구는 Altman(1968)이 최초였으며 국내에서는 Kang and Hong(1999)이 다변량 판별분석 기법과 로짓모형을 이용하여 부실예측 모형의 적합성을 분석하였다.

Altman(1968)은 66개의 기업을 표본으로 선정하였고 기업 규모와 업종은 유사하게 통제하였다. 생존과 도산이라는 종속변수와 5개의 재무비율을 독립변수로 설정하여 다변량 판별분석을 수행하였다. 5개의 재무비율은 유동성, 수익성, 지불능력, 안정성, 활동성을 포함하는 총자산대비 운전자본, 총자산대비 이익잉여금, 총자산대비 세전 이익, 총부채대비 자본의 시장가치, 총자산대비 매출액으로 구성되었다.

다변량 판별분석의 목적은 다양한 경영지표를 동시에 고려해서 상이한 2개 이상의 집단을 구분해 주는 판별기준을 찾아내는 것이다. 추정된 판별함수를 통해 소속 집단이 불분명한 개체들의 집단을 찾아낼 수 있다. 판별분석의 중요한 가정은 첫째, 각 집단은 다변량 정규분포를 따라야 하며 둘째, 각 집단의 공분산 행렬이 동일해야 한다는 것이다.

판별함수는 두 개의 집단구분을 하는데 구분오류를 최소화 할 수 있는 함수식이라고 할 수 있다. 이때 판별식은 식 (1)과 같이 독립변수들의 선형결합으로 이루어진다.

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \cdots \beta_n X_n \quad (1)$$

Z: 판별점수

X: 설명변수

$\beta$ : 추정해야 할 판별함수의 계수(가중치)

선형함수의 계수  $\beta$ 는 판별점수(Z)의 집단간분산(Between Group Sum of Square)/집단내분산(Within Group Sum of Square)이 최대화되도록 추정한다.

판별분석 기법에는 몇 가지 한계점이 있다. 우선 판별계수는 상대적인 비율에 불과하여 단위 변화에 따른 도산 가능성 변화에 대한 민감도 분석이 어렵다는 것이다. 또한 다양한 독립변수의 분포가 다변량 정규분포를 이룬다는 가정은 현실적으로 부합되기 어려운 경우가 많다. 이와 같은 한계점으로 인하여 최근에는 다양한 분석 기법의 예측력 검증 연구가 활발해지고 있으며 새로운 기법의 도입이 이루어지고 있다.

#### 4. 실증분석

##### 4.1 1990년대 우리나라 주요 경영환경 지표

1990년대 우리나라 기업의 매출액경상이익률(수익성 지표)은 1997년과 1998년 최저 수치를 나타내고 이후 상승과 하락을 반복하면서 전반적으로 상승하는 추이를 보이고 있다<Figure 1>.

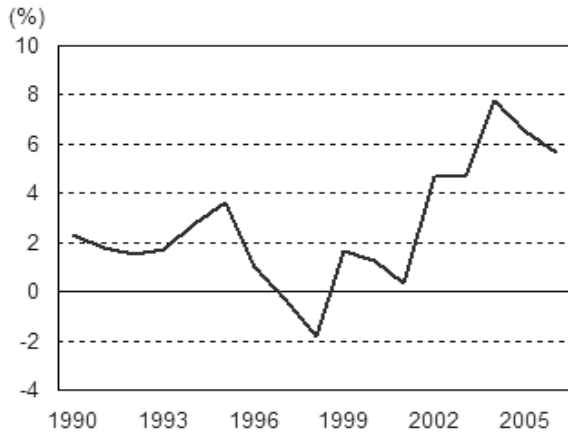


Figure 1. Trend of ordinary profit rate on sales

성장성 지표인 총자산증가율 또한 1997년을 기점으로 큰 폭 하락하여 2001년까지 지속적으로 낮아지다가 이후 현재까지 점진적으로 상승하는 추이를 나타낸다<Figure 2>.

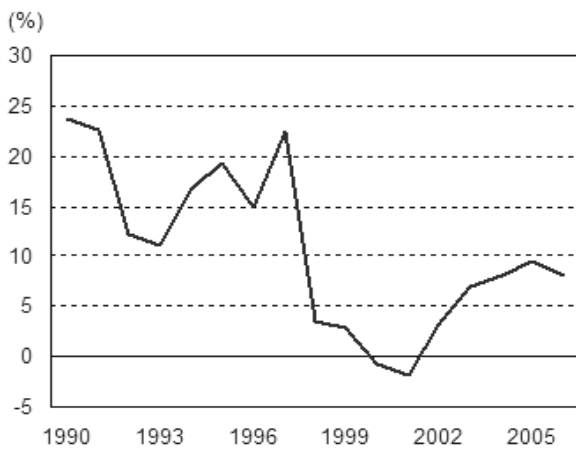


Figure 2. Trend of total assets growth rate

기업경영지표 중 안정성을 나타내는 부채비율 추이는 1990년대 초 300%대를 유지하다가 1997년 400%까지 증가하였고 이후에는 급격히 감소하여 현재까지 꾸준히 낮아지고 있다. 최근 2000년 이후의 부채비율은 우리나라 호황기라고 할 수 있는 1990년대 초에 비하여 절반이상으로 낮은 수준을 유지하고 있다<Figure 3>.

기업경영분석지표 중 수익성, 성장성, 안정성을 나타내

는 부채비율 추이를 분석한 결과, 외환위기(IMF 체제)를 중심으로 1990년대와 이후 2000년대의 차이를 확인할 수 있다. 수익성과 안정성은 외환위기 이후 크게 높아지고 있으나 성장성은 외환위기 이전 기간 동안 상당히 높게 나타난다. 경제위기상황을 경험하면서 기업이 재무적 안정성과 수익성에 중점을 두고 있다고 볼 수 있다.

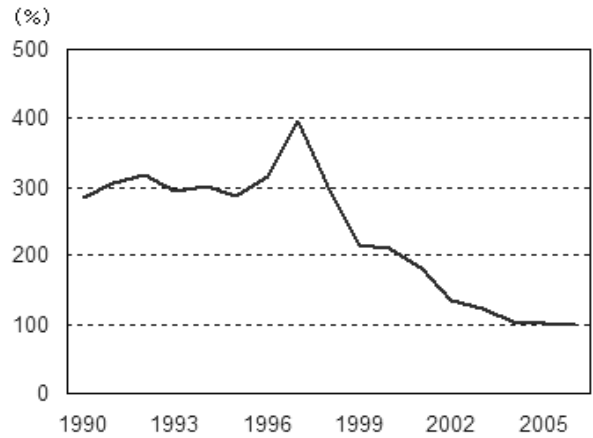


Figure 3. Trend of debt ratio

다음은 1990년대 우리나라 부도업체수 추이를 나타낸다. 1990년대 초부터 해마다 부도업체수는 증가하였으며 1998년 정점에 이른다. IMF 체제하에서 우리나라 기업의 경영상황은 최악에 이르러 1998년 한 해에만 22,828개의 기업이 부도를 경험하였다<Figure 4>.

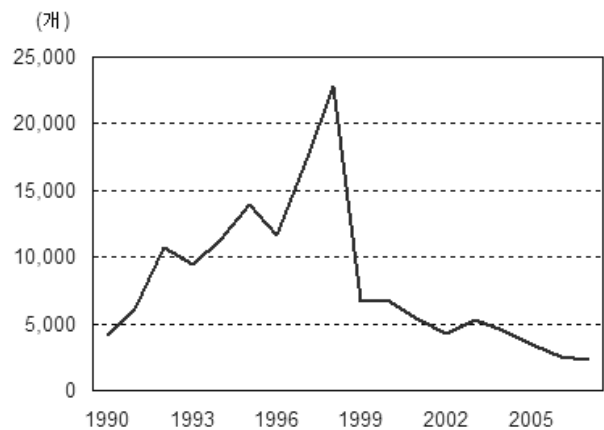


Figure 4. Trend of dishonored firms

##### 4.2 표본과 재무비율지표의 선정

본 연구에서는 한국신용평가정보(주)의 Kis-Value와 한국상장회사협의회(TS2000) 데이터베이스를 이용하여 외환위기 이전 1990년부터 1995년까지 도산기업 23개, 생존기업 69개, 외환위기 이후 1998년부터 2000년까지 도산기업 44개, 생존기업 144개 표본을 추출하였다.

이때 업종에 대해서는 제조업으로 통제하였으나 구체적인 자본금 규모나 종업원 수 등의 변수에 대해서는 통제하지 못하였다.

Zmijewski(1984)는 현실적으로 전체 기업 중 부실기업의 비율이 크게 낮음에도 불구하고 건전기업과 부실기업표본의 비율이 1:1로 추출될 경우 편의가 발생될 수 있다고 지적하였다. 그러나 통계적 유의성과 예측력에는 큰 영향을 미치지 않는다고 설명하고 있다. 본 연구에서는 자료수집이 가능한 도산기업과 생존기업 표본을 추출하였다.

Table 1. Primary selected variables

Group I			Group II		
범 주	변 수	P-value	범 주	변 수	P-value
성장성	자기 자본증가율	0.015	성장성	유동자산 증가율	0.004
	수익성	자본금 경상이익율		0.000	재고자산 증가율
현금 흐름	총CF대 부채비율	0.002	수익성	자본금 순이익율	0.001
	총CF대 차입금비율	0.009		매출액 순이익율	0.022
	총CF대 총자본비율	0.000		인건비/총비용비율	0.002
활동성	자본금회전율	0.034		금융비용/총부채	0.003
생산성	부가가치 (종업원1인당)	0.001	현금 흐름	총CF대 부채비율	0.000
	인건비 (종업원1인당)	0.031		총CF대 총자본비율	0.000
	총자본 투자효율	0.021	활동성	매출채권 회전율	0.048
※ 등분산가정을 충족하면서 5% 유의수준 내에서 유의한 변수			생산성	총자본 투자효율	0.000

표본의 대표성을 검증하기 위하여 외환위기 이전 기업군의 1990~1995년간 주요 재무비율(매출액 증가율, 매출액영업이익률, 매출액경상이익률, 인건비/총비용비율, 차입금 평균이자율, 유동비율, 부채비율, 차입금의존도) 평균값과 같은 기간 우리나라 제조업 전체의 평균값에 대하여 대응표본 t-test를 실시하였다. 그 결과 P-value 0.223으로 유의수준 0.05에서 귀무가설을 채택함에 따라 우리나라 제조업에 대한 대표성을 가진다고 할 수 있다. 외환위기 이후의 기업군인 1998~2000년 간의 주요 재무비율에 대해서도 동일한 분석을 실시한 결과, P-value 0.176으로 유의수준 0.05에서 귀무가설을 채택하여 표본의 대표성을 가진다고 할 수 있다.

각 기업의 재무비율 지표는 도산기업의 경우 도산한 해의 전년도 자료를 활용하였으며 생존기업의 경우 기간의

최종년도 바로 이전 해의 자료를 활용하였다.

표본기업을 Group I(외환위기 이전), Group II(외환위기 이후)로 나누고 생존과 도산이라는 종속변수를 각각 1과 0으로 코딩한다. 이때 독립변수인 재무비율은 성장성, 수익성, 유동성, 활동성, 안정성, 생산성 등을 나타내는 72개이다.

72개의 독립변수 중 생존기업과 도산기업 분류에 유의한 변수를 추출하기 위하여 집단 간 평균차이 여부를 나타내는 t-test를 실시하였다. 이를 통하여 등분산 가정을 만족시키며 유의수준 5%내에서 유의한 차이를 보이는 변수를 10개 내외로 선정하였다(Group I: 10개, Group II: 9개).

1차 선정된 변수를 그룹간 비교해 보면 외환위기 이전기간인 Group I에서는 생산성관련 재무비율이, Group II에서는 수익성관련 재무비율이 다수 선정되었다. 이들 중 결측치가 다수 존재하여 판별분석을 수행하는 데 있어서 문제가 될 수 있는 변수를 제거한 후 그룹별로 판별분석을 수행하였다.

4.3 Group I(외환위기 이전) 분석결과

판별분석의 기본가정인 공분산 행렬의 일치를 검증하기 위하여 Box's M 검정을 실시하였다. P-value 0.116으로 귀무가설인 '집단의 공분산 행렬이 동일하다'를 채택하게 되어 판별분석의 기본가정에 위배되지 않음을 보여준다.

Table 2. Box's M test results of Group I

Test Results		
Box's M		10.784
F	Approx.	1.701
	df1	6
	df2	10326.74
	Sig.	0.116

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Table 3. Wilks' Lambda test results of Group I

Wilks' Lambda						
Step	Entered	Statistic	Exact F	df1	df2	Sig.
1	총CF대총자본비율	0.814	20.54	1	90	0.000
2	종업원1인당인건비	0.737	15.91	2	89	0.000
3	자본금경상이익율	0.689	13.27	3	88	0.000

Wilks' Lambda 값은 집단내 변동과 총변동(집단간 변동+ 집단내 변동)의 비율로서 판별점수의 총변동 중에서 집단간 변동이 설명하지 못한 비율을 나타낸다. 판별력이 높은 재무비율이 총 CF 대총자본비율, 종업원 1인당 인건비, 자본금경상이익률로 선정되었고 이는 유의확률 0.000으로 유의한 변수라 할 수 있다.

<Table 4>의 구조행렬은 판별함수와 변수들 간의 상관관계를 나타낸 것으로 상관관계가 높은 변수부터 낮은 변수 순서로 제시된다. 이 값이 클수록 판별함수에 영향을 크게 미친다. 여기서는 총CF대총자본비율의 상관계수가 0.710으로 가장 높음을 알 수 있다. 다음으로는 자본금경상이익률이 0.625, 종업원 1인당 인건비비율이 0.573으로 나타난다.

Table 4. Structure matrix of Group I

Structure Matrix	
	Function
	1
총CF대총자본비율	0.710
자본금경상이익률	0.625
종업원1인당인건비	0.573
종업원1인당부가가치(a)	0.419
자본금회전율(a)	0.215
자기자본증가율(a)	0.162
총자본투자효율(a)	0.149

(a) This variable not used in the analysis.

판별분석의 산출물인 판별함수의 계수가 도출되었다. 자본금경상이익률, 총CF대총자본비율, 종업원 1인당 인건비가 기업의 생존과 도산에 영향을 미치는 유의한 재무비율로 선정되었으며 각각의 계수와 상수항의 선형결합으로 판별식이 도출되었다.

$$Z = 0.006X_1 + 0.087X_2 + 0.05X_3 - 1.198 \quad (2)$$

- $X_1$  : 자본금경상이익률
- $X_2$  : 총CF대총자본비율
- $X_3$  : 종업원 1인당 인건비

Table 5. Canonical discriminant function coefficients of Group I

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
자본금경상이익률	0.005941
총CF대총자본비율	0.087155
종업원1인당인건비	0.050391
(Constant)	-1.1978

기업의 생존과 도산을 결정하는 Cutting score는 <Table 6>에 나타난 집단의 평균값을 이용하여 구한다. 도산기업의 평균 판별점수 -1.1523과 생존기업의 평균 판별점수 0.3841의 평균인 -0.3841이 Cutting score이다. 판별점수가 -0.3841이상이면 생존 기업으로, -0.3841이하이면 도산기업으로 판별된다.

Table 6. Functions at group centroids of Group I

Functions at Group Centroids	
변수	Function
	1
0	-1.1523
1	0.3841

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

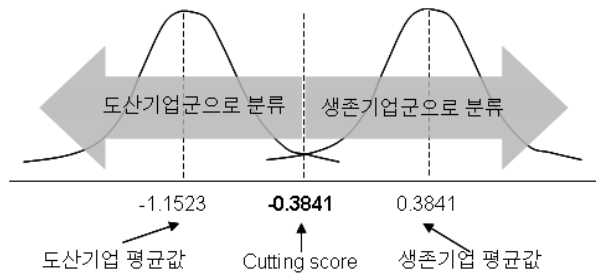


Figure 5. Cutting score of Group I

마지막으로 도출된 판별함수가 표본을 얼마나 정확히 판별하고 있는지 확인한다. 도산을 0으로, 생존을 1로 코딩하여 분석하였으므로 아래 부실여부는 도산과 생존여부를 의미한다. 도산을 도산으로 바르게 분류하고 있는 경우는 도산기업 23개 중 17개이고 도산을 생존으로 잘못 판별하고 있는 경우는 23개 중 6개로 나타났다. 반면 생존기업 69개 중 56개 기업에 대해서 생존 기업으로 제대로 분류하였으며 나머지 13개 기업에 대해서는 도산기업으로 잘못 분류하였다. 종합적으로 판별식은 79.3%의 정확도를 가지고 있는 것으로 나타났다.

Table 7. Classification results of Group I

Classification Results(a)					
		부실여부	Predicted Group Membership		Total
			0	1	
			Original	Count	
1	13	56			69
%	0	73.9		26.1	100
	1	18.8		81.2	100

(a) 79.3% of original grouped cases correctly classified.

#### 4.4 Group II(의환위기 이후) 분석결과

Group I에서 분석한 것과 같이 판별분석의 기본가정인 공분산 행렬의 일치를 검증하기 위하여 Box's M검정을 실시하였다. 귀무가설을 P-value 0.265로 채택하게 되어 집단의 공분산 행렬이 같다는 가정을 만족시킨다.

Table 8. Box's M test results of Group II

Test Results		
Box's M		1.280
F	Approx.	1.265
	df1	1
	df2	70144.75
	Sig.	0.265

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

외환위기 이후 기업의 생존과 도산에 유의한 영향을 미치는 재무비율 변수는 총CF대부채비율과 금융비용대총부채비율로 도출되었다.

Table 9. Wilks' Lambda test results of Group II

Wilks' Lambda						
Step	Entered	Statistic	Exact F	df1	df2	Sig.
1	총CF대부채비율	0.872	26.56	1	181	0.000
2	금융비용대총부채비율	0.837	17.47	2	180	0.000

판별함수와 변수들 간의 상관관계를 살펴보면, 총CF대부채비율이 0.869로 가장 높고 다음으로 금융비용대총부채비율, 총CF대총자본비율, 자본금순이익율, 매출액순이익율 순으로 나타났다. 이들 중 금융비용대총부채비율은 음의 상관관계를 갖고 나머지 변수들은 양의 상관관계를 가진다.

Table 10. Structure matrix of Group II

Structure Matrix	
	Function 1
총CF대부채비율	0.869
금융비용대총부채비율	-0.633
총CF대총자본비율(a)	0.547
자본금순이익율(a)	0.355
매출액순이익율(a)	0.264

(a) This variable not used in the analysis.

판별함수의 계수와 상수항이 다음과 같이 도출되었다. 금융비용대총부채비율의 계수는 -0.151, 총CF대부채비율의 계수는 0.032이며 상수항은 0.504이다. 판별식을 정리해 보면 다음 식과 같다.

$$Z = -0.151X_1 + 0.032X_2 + 0.504 \quad (3)$$

$X_1$  : 금융비용대총부채비율

$X_2$  : 총CF대부채비율

Table 11. Canonical discriminant function coefficients of Group II

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function 1
금융비용대총부채비율	-0.151
총CF대부채비율	0.032
(Constant)	0.504

Cutting score는 도산기업의 평균 판별점수 -0.842와 생존기업의 평균 판별점수 0.228의 평균인 -0.307이다. 판별점수가 -0.307이상이면 생존 기업으로, -0.307이하이면 도산기업으로 판별된다.

Table 12. Functions at group centroids of Group II

Functions at Group Centroids	
변수	Function 1
0	-0.842
1	0.228

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

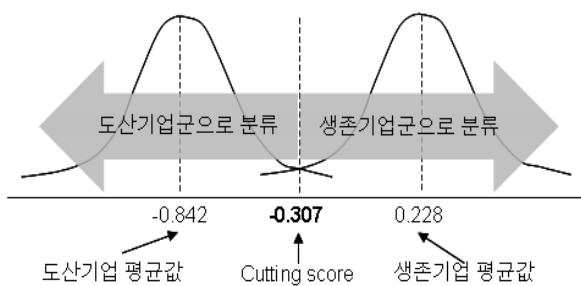


Figure 6. Cutting score of Group II

판별함수의 판별력은 전체적으로 74.6%로 나타났다. 도산기업 41개 중 31개 기업(75.6%)에 대하여 올바르게 판별하고 있으며 생존기업 144개 중 107개 기업(74.3%)에 대하여 정확히 구분하였다. 종합적으로 74.6%의 정확도를 나타내고 있다.

Table 13. Classification results of Group II

Classification Results(a)					
		부실여부	Predicted Group Membership		Total
			0	1	
Original	Count	0	31	10	41
		1	37	107	144
	%	0	75.61	24.39	100
		1	25.69	74.31	100

(a) 74.6% of original grouped cases correctly classified.

4.5 실증분석 종합

실증분석을 통해 도출된 재무비율 변수를 외환위기이전과 이후 기간으로 나누어 비교해 보면 <Table 14>와 같다. 외환위기이전에는 수익성, 현금흐름, 비용구조관련 지표가 기업의 생존과 도산을 결정짓는 주요 재무요인이었다. 반면 외환위기 이후에는 안정성관련 지표가 기업의 부실여부를 결정하는 중요한 요인으로 나타났다.

Table 14. Discriminant Function Coefficients

구 분	재무비율 변수	산식
외환 위기 이전	자본금경상이익율	경상이익/자본금×100
	총CF대총자본비율	영업활동으로 인한 현금흐름/자산총계×100
	종업원 1인당 인건비	인건비/종업원수×100
외환 위기 이후	총CF대부채비율	영업활동으로 인한 현금흐름/부채총계×100
	금융비용대총부채비율	금융비용/부채총계×100

각 지표에 대한 의미를 간략히 살펴보면, 자본금경상이익율은 경상이익을 자본금으로 나눈 비율로 나타낸다. 경상이익은 매출액에서 영업활동과 관련하여 발생하는 영업비용과 영업외 비용을 차감하고 영업외 수익을 더한 것으로 기업의 영업활동과 재무활동에서 발생한 경영성과를 총괄적으로 나타낸다. 자본금은 주주들이 회사에 현금으로 납입한 금액이다. 따라서 자본금경상이익율은 주주들의 지분인 자본금에 대한 경영활동 성과 비율을 나타내는 수익성 지표이다.

총CF(Cash Flow)대 총자본비율은 영업활동으로 인한 현금흐름액을 자산총계로 나눈 비율이다. 기업의 유형, 무형 자산총계 중 당기 영업활동으로 인한 현금의 확보정도를 뜻하는 것으로 최근 들어 기업의 현금성 자산이 중요해지면서 기업의 경영성과를 나타내는 중요한 지표로 떠오르고 있다.

종업원 1인당 인건비는 단위 인력에 대한 소요비용을 의미하는 것으로 종업원 1인당 부가가치 또는 종업원 1인당 매출액 등의 생산성 지표와 연계하여 의미를 찾을 수 있다. 인력에 대한 비용증가와 함께 생산성이 함께 증가하는 패턴을 보이는 것이 가장 이상적이라고 할 수 있다. 그러나 종업원 1인당 인건비 증가가 생산성의 증가폭보다 크게 나타나게 되면 원가에 대한 가격경쟁력 약화를 가져와 기업에 악영향을 끼칠 수 있다. 우리나라의 외환위기 이전에는 임금인상이 큰 폭으로 이루어지던 시점으로 이러한 인력에 대한 소요비용 지표가 기업의 생존과 도산에 큰 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

총CF대부채비율은 기업이 영업활동으로 인한 현금유입을 통해 부채상환능력을 나타내는 지표로 기업의 안정성을

의미한다.

금융비용대총부채비율은 금융비용을 부채총계로 나눈 값으로 이 또한 기업의 이자부담율을 나타내는 지표이다. 기업이 부채를 보유하고 있으면 부채를 유지하기 위한 이자 등의 금융비용이 발생하게 된다. 이때 과도한 부채는 기업의 경영을 악화시킬 정도의 금융비용을 부담케 하므로 기업의 수익성과 비교하여 적절한 규모의 금융비용을 유지하도록 해야 한다.

결과적으로 외환위기 이전 기업의 도산과 생존에 영향을 미치는 요인으로 수익성, 현금흐름, 비용구조 관련 변수가 도출되었다. t-test를 통해 1차 선별되었던 재무비율 지표에는 수익성관련 지표가 다수 포함되었다. 이들을 투입하여 판별함수의 최종변수를 도출한 결과 3개의 지표가 영향변수로 나타났다. 외환위기이전에는 기업환경이 호황기였으며 기업의 성장이 두드러지던 시기였다. 이때는 기업 경영의 안정성보다는 수익성, 비용구조 등의 요인이 기업의 경영활동의 성과로 중요하게 작용하였다는 것을 알 수 있다.

외환위기 이후 기간 동안 1차 선별된 재무비율 지표는 안정성관련 지표가 다수 나타났다. 이들을 투입하여 판별분석을 수행한 결과 총CF대부채비율과 금융비용대총부채비율이 중요 변수로 도출되었다. IMF 체제라는 급격한 외환위기를 겪으면서 높은 부채비율을 가지고 외형적인 성장을 추구하던 우리나라 기업이 대부분 도산하게 되는 큰 타격을 입었다. 이후 기업들은 내실을 강조하며 수익성과 안정성을 함께 고려하는 재무구조로 변화하였다. 분석결과에서도 알 수 있듯이, 1998년 이후 기업의 생존과 도산을 결정하는 가장 중요한 재무요인은 안정성이라고 할 수 있다.

4. 결론

외환위기 이전 시기인 1990년대 초반에는 기업의 매출액경상이익률이 2% 내외, 총자산증가율 10~25%, 부채비율 300% 내외를 나타내었다. 이 수치는 외환위기 이후 즉, 1990년대 후반과 비교할 때 매출액 경상이익률은 크게 낮은 수준이고 총자산증가율과 부채비율은 상대적으로 높은 수준이다. 외환위기를 중심으로 기업의 경영활동은 대조적인 모습을 보이며 급변하였다.

경영환경의 큰 차이를 보이고 있는 1990~1995년, 1998~2000년간 우리나라 도산기업과 생존 기업을 대상으로 기업의 생존과 도산에 미치는 재무비율 지표가 무엇인지 다변량 판별분석을 통해 알아보았다.

우선 한국신용평가정보(주)의 Kis-Value와 한국상장회사협의회 TS2000 데이터베이스를 이용하여 외환위기 이전 1990년부터 1995년까지 도산기업 23개, 생존기업 69개, 외환위기 이후 1998년부터 2000년까지 도산기업 44개, 생존기업 144개 표본을 추출하였다. 분석 가능한 재무비율 지표

는 총 72개였으며 1차적으로 t-test를 통하여 각 표본의 생존과 도산에 유의한 지표를 10개 내외로 도출하였다.

1차 선별된 지표를 대부분 판별분석의 투입변수로 활용하였으나 이들 중 결측치가 많아 분석에 무의미한 지표를 제거하고 판별분석을 수행하였다. 외환위기 이전과 이후 두개의 그룹으로 분석한 결과, 외환위기 이전 기업의 생존과 도산을 결정하는 중요한 변수로 자본금증상이익율, 총CF대자본비율, 종업원 1인당 인건비의 3개로 축약되었다. 이와 함께 외환위기 이후 기업의 생존과 도산에 크게 영향을 미치는 주요 변수로는 총CF대부채비율, 금융비용대총부채비율의 2개로 도출되었다.

결론적으로 IMF 체제하에서 기업의 재무환경 악화로 부도업체가 기하급수적으로 증가하고 국가 전체적인 금융환경의 변화를 겪으면서, 기업의 생존과 도산을 결정하는 재무요인은 부채관련 지표가 주요하다는 결과가 도출되었다. Altman(1968)의 연구에서는 순운전자본/총자산, 이익잉여금/총자산, 이자와 세금차감전 이익/총자산, 자본의 시장가치/총부채의 장부가치, 매출/총자산 비율이 기업의 생존과 도산의 판별변수로 확인되었다. 이는 대부분 수익성과 기업의 시장가치 등을 대표하는 재무지표이다.

본 연구에서 외환위기 이전과 이후의 기업 생존요인을 비교하려는 목적은 어느 정도 달성되었다고 할 수 있다. 그러나 이러한 차이점 발견에도 불구하고 한계점은 존재한다. 일단 데이터의 한계를 들 수 있다. 기업 데이터베이스를 활용하여 분석 기간 내에 도산기업과 생존기업의 표본과 분석 가능한 재무비율 지표를 확보하여야 하는데 외환위기 이전 1990년대 초 도산기업 표본이 23개에 불과하였다. 대체로 도산기업에 대한 재무데이터를 완벽히 확보하고 있지 않기 때문에 데이터 확보의 어려움이 있었다. 표본의 부족으로 업종, 규모 등의 변수를 통제하지 못하였다는 한계점이 존재한다. Altman(1968)의 연구에서는 기업의 업종과 기업 규모를 유사한 기업군으로 통제하여 분석의 신뢰성을 높이고 있으나 본 연구에서는 표본크기가 작아 제조업이라는 산업 대분류 수준에서만 규정할 수 있었다.

향후 표본 크기를 확대하여 기업의 성격, 업종, 규모 등에 대한 유사성을 고려하여 신뢰도 높은 판별함수의 도출 뿐 아니라 판별분석의 표본으로 활용하지 않은 예측력 검증을 위한 표본을 확보하여 판별력과 예측력을 함께 검증하는 연구가 추가적으로 이루어져야 한다.

## 참고문헌

- Altman, E. (1968), Financial ratios, discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy, *Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I., Haldeman, R. G., and Narayanan, P. (1977), Zeta analysis : A new model to identify bankruptcy risk of corporation, *Journal of Banking and Finance*, 1, 29-54.
- Bank of Korea Economic Statistics System: <http://ecos.bok.or.kr>.
- Beaver, W. H. (1966), Financial ratios as predictors of failure, *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Chang, Soo Duck (2006), A Study on Role of Human Capital and Social Capital in Firm's Survival : Survival Venture Companies Before and After IMF, *Korean Management Review*, 35(4), 1131-1155.
- Cho, Seong-Pyo and Ryu, In-Gyu (2007), Accounting Information and Prediction of Corporate Failure During a Recession, *Journal of Business Research*, 22(1), 1-32.
- Chun, Sung Bin and Kim, Young Il (2001), Evaluation of Bankruptcy Prediction Models, *Journal of Accounting*, 10(1), 151-182.
- Deakin, Edward B. (1972), A discriminant analysis of predictors of business failure, *Journal of Accounting Research*, 10(1), 167-179.
- Dean A. Shepherd (1999), Venture Capitalist's Assessment of New Venture Survival, *Management Science*, 45(5), 621-632.
- Kang, Jong Man · Hong, Seong Hui (1999), Fitness Analysis of Failure Estimate Model, *Journal of Securities · Finance Research*, 5(1), 83-110.
- Kim, Sang Jo and Kim, Sang Pil (1996), A Study on Prediction of Corporate Bankruptcy of a Discriminant Analysis Model, *Collection of Treatises of Business Education*, 12, 145-174.
- Ko, Jae Jung (1999), A Study on Financial Ratio Analysis of Business in Korea under the IMF Regulations, *Journal of The Korean Society Of Computer And Information*, 4(3), 114-120.
- Korea Information Service Inc. : Kis-value Program
- Korea Listed Companies Association : TS2000 Program
- Lee, Byung Ki and Shin, Kwang Cheol (2005), The Determinants of New Firms Survival: An Empirical Analysis Using Hazard Model, *Journal of International Economy Research*, 11(1), 131-154.
- Lee, In Kwon (2001), Korean Enterprises' Growth, Survival, and Variability of Growth by Age, *Journal of the Korean Economy*, 7, 5-35.
- Lee, Sang Ho (1998), Survival Analysis on Small and Medium-Sized Electronics Industries, *Journal of International Economy Research*, 4(2), 93-112.
- Nam, Jae Woo, Lee, Hoe Kyung and Kim, Dong Seok (2000), An Application of Survival Analysis Methods to Predict Firm's Failure, *Journal of Money and Finance*, 5(3), 22-61.
- Nam, Joo-Ha (1998), A Study on Corporate Dishonor Factors and Dishonor Estimate Model : Centering around IMF period, *Journal of Finance Research*, 12(2), 77-107.
- Ohlson, J. S. (1980), Financial ratios and probabilistic prediction of bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Park, Soon Sik and Kim, Byung joo (2000), A Study of the Prediction of Small and Medium Firm's Failure in Korea, *Journal of Business Research*, 15(1), 27-53.
- Sophie Manigart, Katleen Baeyens, and Wim Van Hyfte (2002), The survival of venture capital backed companies, *Venture Capital*, 4(2), 103-124.
- William B. Gartner, Jennifer A. Starr, and Subodh Bhat (1998), Predicting New Venture Survival: an Analysis of a Start-up Cases from Inc. Magazine, *Journal of Business Venturing*, 14(2), 215-232.
- Zmijewski, M. E. (1984), Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models, *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82.





**배영임**

한국기술교육대학교 산업경영학부 학사  
성균관대학교 산업공학 석사과정  
관심분야: 기술정책, 성과분석, 혁신기업



**송성환**

성균관대학교 시스템경영공학 학사  
성균관대학교 산업공학 석사  
성균관대학교 산업공학 박사수료  
관심분야: 기술예측, 수요예측, 시스템 다이  
내믹스, 기술경영



**홍순기**

서울대학교 금속공학 학사  
Univ. Col. of Swansea(영국) 경영과학 석사  
Univ. Col. of Swansea(영국) 경영과학 박사  
관심분야: 기술예측, 기술경제, 기술경영,  
기술가치



**유성운**

성균관대학교 시스템경영공학 학사  
성균관대학교 산업공학 석사  
성균관대학교 산업공학 박사수료  
관심분야: 기술예측, 기술기획, 기술경제,  
기술경영