

중소기업 도산예측에 회계정보 유용성에 관한 연구

이성환^{1*}

A Study on the Usefulness of Accounting Information for the Predication of Medium and Small Enterprises' Bankruptcy

Sung-Hwan Lee^{1*}

요약 본 연구는 코스닥기업이 발표하는 회계정보가 유용하다면, 부도발생, 자본전액잠식, 거래실적부진, 감사의견거절, 감사의견부적정으로 정의된 도산기업과 정상기업 간의 “회계정보는 어떠한 차이가 있는지” 재무지표를 기준으로 검증하는 것이 본 연구의 목적이다. 표본기업은 2000-2007년 도산한 코스닥기업 45개와 자산규모를 기준으로 대응하여 선정한 45개의 정상기업으로 구성하였으며, 같은 방법으로 모형확인을 위한 검증용 표본 30개 기업을 선정하였다.

실증분석 결과 도산 5년 전부터 본 연구에 사용된 17개의 재무지표 중 안전성에 관련된 변수들이 도산 및 정상기업에서 많은 유의한 차이를 보였다. 확인표본을 이용한 분류정확도는 도산 5년 전 76.7%, 도산 4년 전 76.7%, 도산 3년 전 65.0%, 도산 2년 전 76.7%, 도산 1년 전 88.3%로 나타났으며, 이는 정상기업에서 도산기업으로 서서히 진행되었음을 알 수 있는 것으로, 도산 5년 전부터 추정표본 83.3%, 확인표본 76.7%의 분류정확도를 보여 재무지표를 통한 회계정보의 유용성을 확인하였다.

Abstract The purpose of this study is to verify how the accounting information of a bankrupt firm which is defined as a dishonor, an impaired total capital, a poor financial performance of a business, a rejection of auditor's opinion and an incongruity of auditor's opinion differs from that of a healthy firm on the basis of the index of financial affairs if the accounting information released by KOSDAQ is valuable. The sampling firms consists of 45 KOSDAQ firms that went bankrupt from 2000 to 2007 and 45 healthy firms which are selected in accordance with the sizes of assets. It has also selected the 30 sampling firms for the confirmation of the model in the same way.

According to the result of the in-depth analysis, the variables related to security among the 17 indexes of financial affairs that have been used in this study for 5 years show a noticeable difference between a bankrupt firm and a healthy one. The accuracy of failed firms using this model for confirmation demonstrates 76.7% in 5 years before the bankruptcy, 76.7% in 4 years before that, 65.0% in 3 years before it, 76.7% in 2 years, 88.3% in 1 year. This data shows that the process from a healthy firm to a bankrupt one has progressed gradually and confirms the value of the index of financial affairs, exhibiting the accuracy with 83.8% of a presuming sample and 76.7% of a confirming sample for 5 years.

Key Words : KOSDAQ, Failure Prediction Model, Early Warning System, Logistic Regression Model

1. 서론

회계정보는 기업에 미래를 예측하는데 이해관계자에게 다양한 정보를 제공하며, 의사결정에 유용한 정보원천

이 되고 있다. 또한 정보이용자의 의사결정은 기업가치를 평가하는 과정으로 가치평가의 오차를 감소시킬 때 회계정보는 유용성을 갖는다.

Ball and Brown(1968) 이후 많은 연구에서 회계정보가 기업가치를 설명하는데 유용한 것으로 확인하였으며, 이

본 논문은 2008학년도 배재대학교 교내학술연구비지원에 의하여 수행된 것임.

¹배재대학교 산학협력단 교수

접수일 08년 09월 22일

수정일 08년 10월 14일

*교신저자: 이성환(bizroad@pcu.ac.kr)

게재확정일 08년 10월 16일

는 회계정보가 주가나 수익률과 통계적으로 관련되어 있다는 것을 의미한다.

1996년 7월 설립된 코스닥증권시장은 중소·벤처기업의 직접자금조달을 지원하고 투자자에게는 고위험·고수익의 투자기회 제공을 목적으로 하고 있으나, 제공되는 회계정보의 유용성은 아직 체계적으로 이루어지지 않고 있다.

본 연구는 2001년 8월 23일 IMF 졸업이후 회계정보의 유용성을 확인하기 위하여 투자자들에 의해 사용된 회계정보를 도산기업과 정상기업으로 나누어 비교함으로써 유용성에 영향을 미치는 중요한 요인을 찾고자 한다. 이를 위해 본 연구에 사용된 재무지표는 재무관리나 회계학 연구 및 기업실무에서 기업의 재무상태와 경영성과를 평가하는데 있어 중요한 평가지표로 타 정보보다 유용한 정보제공능력이 있음을 실증분석을 통하여 그 신뢰성이 입증되었다.

따라서 기업은 지속적으로 정상적인 기업활동을 영위한다는 계속기업의 가정이 불확실하기 때문에 본 연구는 코스닥기업의 주요 재무지표를 사용하여 일반적으로 도산 및 정상 코스닥기업의 회계정보가 어떠한 차이가 있는지를 재무지표를 기준으로 검증하는 것이 본 연구의 목적이다. 이를 위해 관련 선행 연구를 기초로 하여 도산 예측모형을 개발하고, 확인표본에 의한 모형의 신뢰도를 검증하고자 한다.

이 모형은 코스닥기업의 도산징후를 초기에 진단할 수 있는 조기경보체계(early warning system)로도 활용할 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 기업도산의 개념

기업도산의 개념이 명확하게 제시되고 있지는 않지만 다양한 의미로 사용되고 문헌에서도 학자들마다 서로 기술이 다르며 용어들의 차이에 있어서도 다르게 나타난다.

미국의 신용조사 기관인 Dun & Bradstreet Inc.에서는 ① 강제집행, 유질(Fore close), 재산 압류, ② 미지급부채를 남긴 자발적 영업정지, ③관리인 선임, 재조직, 정리절차 등에 따르는 법원소유, ④채권자들의 자발적 협약에 의한 영업중지를 기업의 도산(Business Failure)으로 정의하고 있다.

우리나라의 경우 유가증권협회 등록규정 제28조(등록의 취소)에 의해 발행한 어음 또는 수표가 주거래은행에 의하여 최종 부도로 결정되거나 거래은행과의 거래가 정

지된 경우, 회사정리절차 개시신청의 경우, 사업연도 말을 기준으로 자본잠식율이 100분의 50이상인 상태가 2회 이상 연속되는 경우, 최근 사업연도 말 현재 자본전액잠식 상태인 경우 등을 기업의 도산으로 보기도 한다.

즉 도산은 연구자나 연구목적 및 범위에 따라 그 조작적 정의를 달리하고 있으나 도산과 비슷하게 사용되어지는 용어에는 파산, 청산, 해산, 지급불능 등이 있으며, 본 연구에서는 기업도산의 개념을 최종부도, 자본전액잠식, 거래실적부진, 감사의견거절, 감사의견 부적정, 은행거래정지 등의 사유가 발생할 시라고 정의하였다.

2.2 기업도산예측의 선행연구

기업도산의 예측에 관한 초기의 연구 가운데 가장 주목할 만한 성과는 비버(Beaver, 1966)에 의해 이루어졌다. 비버의 연구는 도산 기업과 정상기업의 재무지표에 대해 단순한 비교가 아닌 최적절사점을 산출하여 그 정확성에 대한 측정치를 보여주고 있으며 표본선정에 있어 업종과 규모를 기준으로 도산기업과 정상기업을 쌍대표본으로 선정하는 정교한 연구를 하였다는 점에서 의의가 있다.

이후 등장한 다변량분석은 독립변수 상호간에는 구조적 관계가 존재하며 따라서 이들 변수들을 적절하게 조합을 할 경우 예측력을 높일 뿐 아니라 개별변수가 예측 모형에서 갖는 의미를 찾을 수 있다는데 그 논리적 틀을 가지고 있다. 도산예측모형으로 지금까지 가장 많이 이용되는 통계적 기법은 판별분석과 로지스틱회귀분석이다 (김철교·이성환, 2007).

판별분석의 알트만(Altman)은 1968년 Z-Score 모형을 시작으로 이를 한 단계 더 발전시켜 ZETA-모형(Altman et al., 1977)을 개발하였고, 1996년에는 한국기업의 도산을 예측할 수 있는 판별모형인 K1-Score, 및 K2-Score를 개발하여 발표하였다(Altman, 1996).

그러나 판별분석은 한계점을 가지고 있다. 도산예측모형에 독립변수들이 다변량 정규분포이고, 도산기업 및 정상기업의 각 재무지표 분포가 동일하다고 가정하는데, 이 가정을 맞추기는 현실적으로 매우 어려우며, 알트만(Altman)의 K1-Score 및 K2-Score 판별분석에서도 기업 규모 및 회전을 변수에 로그(log)값을 사용하였다.

현재에는 이러한 가정의 필요로 하지 않는 로지스틱회귀분석을 많이 사용하고 있으며, 기존연구에서도 판별분석보다 로지스틱 회귀분석에 의한 분류정확도가 우수한 것으로 연구되어 있다. 확률모형인 로지스틱 모형은 올손(Ohlson, 1980)에 의해 최초로 연구가 이루어졌으며, 이에 관한 주요연구는 [표 2-1] 과 같다.

[표 2-1] 로지스티회귀분석 주요연구

연구자	표본기업수		업종	형태	분류정확도(1년 전)		변수
	정상	도산			정상	도산	
Ohlson(1980)	2,058	105	제조업	상장	82.6%	87.6%	9개
이계원(1993)	123	41	제조업	상장	91.1%	56.1%	6개
김철교 등(1998)	107	72	제조업	상장, 비상장	97.8%*	93.9%*	4개
남주하(2000)	386	95	제조업 등	상장	78.4%	71.7%	4개
방종택(2003)	82	82	제조업	상장	85.0%	80.0%	3개
신동령(2005)	242	242	제조업 등	상장, 비상장	87.7%	81.5%	5개
이성환(2007)	50	50	중소유통업	비상장	81.9%	91.4%	4개

* 는 추정표본임.

2.3 코스닥증권시장

코스닥증권시장이란 고부가가치 산업인 지식기반 중소기업의 직접자금조달을 지원하고 투자자에게는 고위험·고수익의 투자기회를 제공하기 위하여 1996년 7월 주식장외시장을 조직화하여 탄생된 시장이다. 코스닥(KOSDAQ)은 영문 Korea Securities Dealers Association Automated Quotations의 약자로 미국의 나스닥 시장을 벤치마킹하여 설립된 증권시장이다.

코스닥시장은 미래의 비전과 성장가능성이 높은 벤처기업을 중심으로 한 새로운 유가증권 시장으로 시장의 등록기준이 거래소에 비해 완화된 수준이므로 우량업체의 선별기능이 증시되어 증권회사의 역할과 책임이 강조되는 시장이다.

또한, High-risk, High-return의 성격이 강한 시장으로서 투자자의 자기책임원칙이 강조되는 신기술 벤처중심의 성장형 시장이다. 즉, 거래소 시장이 주로 성숙한 대기업 중심의 안정적 시장인 것에 반대되는 독립적·경쟁적 시장으로서 증권거래소 시장에 상장하기 어려운 벤처기업, 유망 중소기업 등이 발행한 주식에 대하여 환금성을 부여함으로써 이들 비상장 중소기업이 신주공모 등을 통해 장기안정적인 자금을 조달할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

2.3.1 규모

코스닥상장법인은 1987년 19사에서 2006년 12월말 963사, 시가총액 72조원으로 성장하게 되었다.

[표 2-2] 코스닥 시장 상장회사 추이 (단위:사, 종목, 백만주)

년도말	회사수	종목수	주식수	자본금 (십억원)	시가총액 (조원)
2004년	889	906	12,172	12,304	31.0
2005년	917	390	14,045	12,874	70.8
2006년	963	975	16,602	13,029	72.1
증감:전년	+46	+45	+2,557	+155	+1.3

* 증권투자회사포함(ETF제외)

자료 : 증권거래소, 2006년도 연간 증권시장 동향 (<http://www.krx.co.kr>)

2.3.2 거래규모

1999년에 100조원 달성 이후 2000년에는 유가증권시장(약627조원) 거래규모의 92.3%를 차지하는 등 성장세가 지속되었으나, 이후 IT산업의 침체 등을 반영하여 감소추세를 보였다.

2006년 지수 하락에도 불구하고 일평균 거래량이 5.4억주를 기록하며 연간기준 사상 두 번째 규모를 기록했으며, 일평균 거래대금도 2005년 대비 소폭 감소하며 1.7조원 대를 유지하였다.

[표 2-3] 코스닥시장 일평균 거래규모 추이 (단위:만주, 억원)

구분	거래량	거래대금
2000	21,183	24,004
2001	38,371	17,284
2002	32,042	12,053
2003	40,824	10,785
2004	28,691	6,253
2005	59,795	17,927
2006	54,271	17,308

자료 : 증권거래소, 2006년 연간 증권시장 동향 (<http://www.krx.co.kr>)

2.3.3 자금조달 규모

코스닥시장에서의 자금조달 규모는 2000년까지 매년 큰 폭의 증가세를 보인 후 시장침체에 따라 자금조달 기능이 위축되었으나, 2005년 들어 회복세를 보이고 있다.

[표 2-4] 코스닥상장법인 자금조달 추이 (단위:억원)

구분	유상증자	회사채	계
1987	28	17	45
1996	1,237	14,545	15,783
1999	32,859	15,619	48,478
2000	51,721	31,532	83,253
2001	15,718	29,853	45,571
2002	6,789	21,321	28,110
2003	19,501	17,173	36,674
2004	12,288	8,684	20,972
2005	22,552	20,041	42,593
2006	30,686	24,034	54,720

자료 : 증권거래소, 2006년 연간 증권시장 동향 (<http://www.krx.co.kr>)

3. 실증분석 방법

3.1 표본기업의 선정

3.1.1 도산기업의 선정

도산기업은 “유가증권상장규정 제37조(주권의 상장폐지기준)”에 따라 ① 최종부도, ②자본전액잠식, ③거래실적부진, ④감사의견거절, ⑤감사의견 부적정, ⑥은행거래정지 기업들을 선정하였다.

표본기업의 범위는 자료수집의 용이성 및 회계정보의 상대적 신뢰성 등을 감안하여 2000년부터 2007년에 위의 사유로 상장폐지처리 된 코스닥기업을 도산기업으로 선정하였으며, 도산 직전 5년간의 재무자료를 확보할 수 있는 업력이 최소 5년 이상 코스닥 상장기업으로 한정하였다.

모형개발을 위한 2000년 이후에 상장폐지처리 된 45개 기업을 추정표본기업을 선정하였으며, 모형의 확인을 위한 검증용 표본 30개 기업을 선정하였다.

3.1.2 정상기업의 선정

도산기업에 대응하는 정상기업의 표본선정은 2008년 현재 정상적인 영업활동을 하고 있는 코스닥 상장기업 중에서 도산기업군과 대응시키기 위하여 동일업종, 동일회계연도, 비교적 유사한 자산규모와 매출액을 기준으로 적용하여 무작위로 선정하였다.

위와 같이 선정한 이유는 동일한 경제 환경 하에서 비슷한 자산규모의 동일업종기업 군을 비교함으로써 업종, 규모, 경제 환경차이에서 오는 오차를 최소화하기 위함이다(2007, 이성환)

3.2 모형개발 및 검증

본 연구의 모형개발을 위해 SPSS win 15.0K 및 Microsoft Excel 2007을 사용하였다. 구체적으로 모형개발은 선택된 변수로 이분형 로지스틱회귀분석 최대우도 추정법(MLE: maximum-likelihood method)을 이용하여 모형을 추정하였으며, 이 때 다른 독립변수들과 같이 모형에 존재할 때 분류정확도가 낮아지는 변수는 제외하였다.

또한 Microsoft Excel 2007을 이용하여 모형개발 표본과 시기를 달리하는 확인표본으로 모형을 검증하였다.

본 연구에서 선행연구들에 의해 도산예측이 유의적인 것으로 확인되고, 특성을 감안한 기초 변수는 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 본 연구의 변수

구분	재무비율	
성장성 비율	X ₁	매출액증가율(당기매출액/전기매출액-1)
	X ₂	총자산증가율(당기말총자산/전기말총자산-1)
	X ₃	비유동자산증가율(당기말비유동자산/전기말비유동자산-1)
수익성 비율	X ₄	매출액총이익률(매출총이익/매출액)
	X ₅	자기자본순이익률(당기순이익/자기자본)
	X ₆	총자산순이익률(당기순이익/총자산)
안전성 비율	X ₇	이자보상비율(영업이익/이자비용)
	X ₈	고정장기적합률(비유동자산)/(자기자본+비유동부채)
	X ₉	금융비용부담율(이자비용/매출액)
	X ₁₀	부채비율(부채/자기자본)
	X ₁₁	자기자본비율(자기자본/총자본)
유동성 비율	X ₁₂	유동비율(유동자산/유동부채)
	X ₁₃	당좌비율(당좌자산/유동부채)
	X ₁₄	순운전자본비율(유동자산-유동부채)/자산총계
활동성 비율	X ₁₅	매출채권회전율(매출액/매출채권)
	X ₁₆	재고자산회전율(매출액/재고자산)
	X ₁₇	총자산회전율(매출액/총자산)

4. 실증분석 결과

4.1 기초통계량

본 연구에 사용된 도산 전 5년 평균 요인별 변수들의 기술통계량은 [표 4-1]과 같다.

4.2 모형의 추정

본 연구에서는 독립변수 17개를 투입하여 로지스틱회귀모형을 만들기 위하여, 단계적 방법으로 우도비검정통계량(likelihood-ratio statistic)에 따라 제거변수를 선택하였다.

4.2.1 도산 5년 전 모형

도산 5년 전 모형에서는 성장성지표인 총자산증가율, 수익성지표인 총자산순이익률, 안전성지표인 금융비용부담율, 활동성지표인 총자산회전율의 4개 변수가 유의적으로 나타났다.

4.2.2 도산 4년 전 모형

도산 4년 전 모형에서는 성장성지표인 총자산증가율, 안전성지표인 고정장기적합률, 자기자본 비율, 유동성지

포인 유동비율, 당좌비율, 순운전자본비율의 6개 변수가 유의적으로 나타났다.

【표 4-1】 도산 전 5년 평균 기술통계량 (n=45)

변수명		최소값	최대값	평균	표준편차
매출액증가율	도산	-12.54	11278.72	310.56	1675.72
	정상	-27.30	375.48	34.54	67.33
총자산증가율	도산	-15.13	1005.85	89.92	165.77
	정상	-13.62	172.23	26.34	36.32
비유동자산증가율	도산	-33.16	858.28	120.68	209.18
	정상	-25.98	572.16	46.78	105.21
매출액총이익률	도산	-19.64	51.27	14.79	15.32
	정상	-14.92	72.14	21.15	17.31
자기자본순이익률	도산	-315.35	136.11	-55.91	78.83
	정상	-336.37	494.83	21.21	134.85
총자산순이익률	도산	-46.64	10.58	-12.91	14.45
	정상	-66.88	40.52	-4.94	22.99
이자보상비율	도산	-6.24	14.47	1.95	4.42
	정상	-159.81	29813.30	700.62	4440.70
고정장기적합율	도산	17.41	164.47	64.09	32.46
	정상	22.66	166.15	62.68	29.95
금융비용부담율	도산	0.26	70.58	8.72	12.22
	정상	0.08	17.03	2.33	3.25
부채비율	도산	65.92	2350.95	483.15	578.52
	정상	24.30	371.75	98.17	72.63
자기자본비율	도산	-417.15	63.89	9.73	78.97
	정상	21.37	80.89	58.09	13.95
유동비율	도산	39.12	1097.78	227.69	178.94
	정상	87.47	1637.26	349.38	318.91
당좌비율	도산	19.93	747.42	176.96	146.24
	정상	44.01	1637.26	303.14	324.10
순운전자본비율	도산	-84.24	61.81	12.78	29.43
	정상	-10.25	70.37	29.22	17.88
매출채권회전율	도산	1.51	27.24	5.98	4.76
	정상	1.59	127.44	9.75	18.83
재고자산회전율	도산	0.00	69.10	10.66	12.51
	정상	0.00	318.48	25.78	54.91
총자산회전율	도산	0.31	3.89	1.20	0.73
	정상	0.28	2.54	1.15	0.54

【표 4-2】 도산 5년 전 모형의 추정

변수	β	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(β)
X ₂	-0.010	0.003	9.519	1	0.002	0.990
X ₆	-0.077	0.022	12.051	1	0.001	0.926
X ₉	-0.720	0.154	21.795	1	0.000	0.487
X ₁₇	-0.941	0.332	8.029	1	0.005	0.390
상수	3.857	0.754	26.182	1	0.000	47.303

-2 Log Likelihood	Cox와 Snell의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
124.972	0.425	0.566

Chi-Square(카이제곱) = 82.972
Significance(유의확률) = 0.000

X₂ 총자산증가율 X₆ 총자산순이익률
X₉ 금융비용부담율 X₁₇ 총자본회전율

【표 4-3】 도산 4년 전 모형의 추정

변수	β	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(β)
X ₂	-0.010	0.003	9.331	1	0.002	0.990
X ₈	-0.041	0.021	4.044	1	0.044	0.959
X ₁₁	0.064	0.017	14.102	1	0.000	1.066
X ₁₂	-0.008	0.004	4.376	1	0.036	0.992
X ₁₃	0.010	0.004	5.240	1	0.022	1.010
X ₁₄	-0.097	0.039	6.232	1	0.013	0.907
상수	2.352	1.757	1.792	1	0.181	10.501

-2 Log Likelihood	Cox와 Snell의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
160.241	0.272	0.363

Chi-Square(카이제곱) = 47.703
Significance(유의확률) = 0.000

X₂ 총자산증가율 X₈ 고정장기적합율
X₁₁ 자기자본비율 X₁₂ 유동비율
X₁₃ 당좌비율 X₁₄ 순운전자본비율

4.2.3 도산 3년 전 모형

도산 3년 전 모형에서는 수익성지표인 자기자본순이익율, 총자산순이익율, 안정성지표인 고정장기적합율, 금융비용부담율, 자기자본비율의 5개 변수가 유의적으로 나타났다.

【표 4-4】 도산 3년 전 모형의 추정

변수	β	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(β)
X ₅	0.012	0.004	9.034	1	0.003	1.012
X ₆	-0.069	0.021	11.156	1	0.001	0.934
X ₈	0.013	0.006	4.416	1	0.036	1.013
X ₉	-0.149	0.075	3.972	1	0.046	0.862
X ₁₁	0.059	0.014	18.943	1	0.000	1.061
상수	-3.725	0.990	14.160	1	0.000	0.024

-2 Log Likelihood	Cox와 Snell의 R-제곱	Nagelkerke R-제곱
149.021	0.325	0.433

Chi-Square(카이제곱) = 58.924
Significance(유의확률) = 0.000

X₅ 자기자본순이익률 X₆ 총자산순이익률
X₈ 고정장기적합율 X₉ 금융비용부담율
X₁₁ 자기자본비율

4.2.4 도산 2년 전 모형

도산 2년 전 모형에서는 수익성지표인 자기자본순이익율, 총자산순이익율, 안전성지표인 고정장기적합율, 금융비용부담율, 자기자본비율, 유동성지표인 유동비율, 순운전자본비율의 7개 변수가 유의적으로 나타났다.

[표 4-5] 도산 2년 전 모형의 추정

변수	β	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(β)
X ₅	0.007	0.002	8.499	1	0.004	1.007
X ₆	-0.048	0.013	13.657	1	0.000	0.953
X ₈	-0.014	0.006	4.878	1	0.027	0.986
X ₉	-0.128	0.053	5.842	1	0.016	0.880
X ₁₁	0.065	0.015	19.835	1	0.000	1.068
X ₁₂	-0.001	0.000	3.311	1	0.069	0.999
X ₁₄	-0.031	0.016	3.719	1	0.054	0.970
상수	-1.091	0.782	1.945	1	0.163	0.336
-2 Log Likelihood	Cox와 Snell의 R-제곱		Nagelkerke R-제곱			
142.674	0.353		0.470			
Chi-Square(카이제곱) = 65.270						
Significance(유의확률) = 0.000						

X₅ 자기자본순이익율 X₆ 총자산순이익율
 X₈ 고정장기적합율 X₉ 금융비용부담율
 X₁₁ 자기자본비율 X₁₂ 유동비율
 X₁₄ 순운전자본비율

4.2.5 도산 1년 전 모형

도산 1년 전 모형에서는 수익성지표인 자기자본순이익율, 안전성지표인 부채비율, 자기자본비율, 활동성지표인 매출채권회전율의 4개 변수가 유의적으로 나타났다.

[표 4-6] 도산 1년 전 모형의 추정

변수	β	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(β)
X ₅	-0.004	0.002	5.514	1	0.019	0.996
X ₁₀	-0.003	0.001	5.050	1	0.025	0.997
X ₁₁	0.042	0.011	15.152	1	0.000	1.043
X ₁₅	0.191	0.077	6.200	1	0.013	1.210
상수	-2.137	0.793	7.255	1	0.007	0.118
-2 Log Likelihood	Cox와 Snell의 R-제곱		Nagelkerke R-제곱			
105.648	0.494		0.659			
Chi-Square(카이제곱) = 102.297						
Significance(유의확률) = 0.000						

X₅ 자기자본순이익율 X₁₀ 부채비율
 X₁₁ 자기자본비율 X₁₅ 매출채권회전율회

4.3 모형의 실측 결과

재무지표를 기준으로 로지스틱회귀분석의 우도비검정 통계량(likelihood-ratio statistic)에 따라 단계적으로 변수를 제거하는 방법으로 계산한 추정모형의 분류정확도는 [표 4-7] 과 같이 71.1%~86.7%의 분류정확도를 보여 주고 있다.

특히 도산기업을 정상기업으로 잘못 예측한 오분류율이 17.8%~31.3%로 나타나, 전체적으로 볼 때 재무지표만으로도 도산 5년 전부터 도산기업과 정상기업의 차이가 있음을 알 수 있다.

4.4 확인표본에 의한 실측 결과

모형추정 표본과 시기를 달리하는 확인표본을 이용하여 각 연도 모형에 따라 엑셀(Microsoft Excel 7.0)을 이용하여 분류정확도를 계산한 결과 [표 4-8] 과 같이

[표 4-7] 모형의 실측 결과

구 분		예 측									
		5년 전		4년 전		3년 전		2년 전		1년 전	
		도산	정상	도산	정상	도산	정상	도산	정상	도산	정상
실제	도산	36	9	32	13	33	12	31	14	37	8
	정상	6	39	10	35	14	31	9	36	4	41
분류정확도		83.3%		74.4%		71.1%		74.4%		86.7%	
판별력	도산	80.0%		71.1%		73.3%		68.9%		82.2%	
	정상	86.6%		77.7%		68.9%		80.0%		91.1%	

[표 4-8] 확인표본 실측 결과

구 분		예 측									
		5년 전		4년 전		3년 전		2년 전		1년 전	
		도산	정상	도산	정상	도산	정상	도산	정상	도산	정상
실제	도산	18	12	21	9	20	10	21	9	25	5
	정상	2	28	5	25	11	19	5	25	2	28
분류정확도		76.7%		76.7%		65.0%		76.7%		88.3%	
판별력	도산	60.0%		70.0%		66.7%		70.0%		83.3%	
	정상	93.3%		83.3%		63.3%		83.3%		93.3%	

65.0%~88.3%의 분류정확도를 보여주고 있다.

특히 도산기업을 정상기업으로 잘못 예측한 오분류율이 도산 5년 전 40%, 도산 4년 전부터 도산 2년 전까지는 30%, 도산 1년 전에는 11.7%로 나타나, 5년 전부터 도산 및 정상 코스닥기업의 회계정보가 기업가치를 설명하는데 유용하다는 것을 알 수 있다. 또한 본 연구의 목적인 조기경보체계(early warning system)구축에 있어 재무지표 중요성을 나타내는 것으로 도산 5년 전부터 도산기업과 정상기업의 차이가 있음을 알 수 있다.

5. 결론

회계정보의 유용성에 대한 많은 선행연구들이 회계정보가 유용하다는 실증적 결과를 보여주고 있다. 따라서 본 연구는 코스닥기업이 발표하는 회계정보 역시 유용하다면, 최종부도, 자본전액잠식, 거래실적부진, 감사의견거절, 감사의견 부적정, 은행거래정지로 정의된 도산기업과 정상기업 간의 회계정보는 어떠한 차이가 있는지 재무지표를 기준으로 검증하는 것이 본 연구의 목적이다.

실증분석 결과 도산 5년 전부터 본 연구에 사용된 17개의 재무지표 중 안전성에 관련된 변수들이 도산 및 정상 코스닥기업에서 많은 유의한 차이를 보였다.

이는 정상기업에서 도산기업으로 서서히 진행되었음을 알 수 있는 것으로 본 연구에서는 도산 5년 전부터 추정표본 83.3%, 확인표본 76.7%의 분류정확도를 보여 재무지표를 통한 회계정보의 유용성을 확인하였다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 첫째, 코스닥기업의 도산예측에 있어 한정된 재무지표를 사용하였다. 특히 기업의 외부 상황변화에 따라 다른 재무지표가 크게 영향을 미칠 수도 있으므로 재무지표 변수 전체를 대상으로 포함하지 못한 한계점이 있다.

둘째는 본 연구는 도산기업의 시료확보 한계로 말미암아 표본기간인 2000년에서 2007년까지 5년간의 재무제표를 확보할 수 있는 전체업종을 대상으로 하였다. 이는 모형의 개발에 있어 업종의 특성을 반영하지 못한 한계점이 있다.(이성환, 2007)

앞으로 지속적인 연구를 통하여 연도별 모형이 아닌 업종별 모형으로 실무에서 유용하게 이용하도록 하여야 하는 것이 연구자의 과제이다.

참고문헌

- [1] 김철교, 김수홍(1998), “중소기업의 부실예측 모형”, **배재대학교 사회과학연구**, 17, 1-29.
- [2] 김철교, 이성환(2007), “중소도소매업 도산예측모형에 관한 실증연구”, **회계연구**, 17, 2, 289-310.
- [3] 남주하(2000), “기업집단의 부실화 원인과 부도예측모형 분석”, **서강경제논집**, 29(1), 175-205.
- [4] 방종덕(2003), “회계정보를 이용한 도산예측모형에 관한 연구”, 건국대학교대학원 박사학위논문, 1-81.
- [5] 신동령(2005), “부실기업의 재무적 특징과 예측모형에 관한 연구”, **회계학정보연구**, 23(2), 137-185.
- [6] 이성환(2007), “중소도소매업 도산예측모형에 관한 실증연구”, **배재대학교 박사학위논문**, 39.
- [7] Altman, E. I.(1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy," **Journal of Finance**, 589-609.
- [8] Altman, E. I.(1993)(역자 : 전성빈, 김진우, 김민철)(1998), **기업의 재무위기와 도산**, 한국신용분석사회, 229-230, 252.
- [9] Altman, E. I.(1996), "International Bankruptcy Classification Model", **은행의 신용위험 관리**, 한국금융연구원, 381-410.
- [10] Altman, E. I., Haldeman, R. G., Narayanan, P.(1977), "A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation" **Journal of Banking and Finance**, 29-54.
- [11] Ball, R., Brown, 1968, An empirical evaluation of accounting incomenumber, **Journal of Accounting Research**. 159-178.
- [12] Ball, R., Brown(1968), "An Empirical Evaluation of Accounting Income Number", **Journal of Accounting Research**, 159-178.

이성환(Sung-Hwan Lee)

[정회원]



- 1990년 : 송실대학교 중소기업대학원 (경영학석사)
- 2007년 : 배재대학교 대학원 (경영학박사)
- 1995년 : 경영지도사 (제5635호)
- 2008년 현재 : 배재대학교 교수

<관심분야>

경영권설팅, 시스템 창업, 소상공인