

국제경쟁력 강화를 위한 중소기업 부실예측 콘텐츠

Generation of Corporate risk Contents using Financial Data

김영숙

청주대학교 경상대학 경영학부

Kim Young-Sook

요약

기업의 국제화가 심화되면서 회계정보 또한 국가경쟁력을 평가하는 주요지표로서 활용되기에 이르렀다. 스위스 국제경영개발원(IMD)이 발표한 2007년도 국가별 국제경쟁력 평가의 회계 및 감사제도 항목에서 한국에 대한 평가가 낮았고, 이는 한국에서 공표되는 기업재무제표가 매우 부실하여 국제적 수준에 미치지 못하고 있다는 사실을 말해 주는 것이라고 할 수 있다.

본 논문의 목적은 과거의 회계자료에 의존하여 기업의 부실을 연구하던 방법을 기업재무의 관점에서 부실예측모형을 이용해 기업의 부실확률을 산출하고, 주요 경제변수 변화에 따른 민감도를 분석하였다. 이를 위해 우선 중소기업군과 대기업군의 부실확률에 대한 프로파일을 산출하고, 주요 경제변수 변화에 따른 기업군의 부실 민감도에 대해 통계분석을 행하였다. 연구방법으로는 부실확률 산출을 위해 블랙-숄츠 모형을 적용하는 한편, trans-log 함수를 이용하여 주요 경제변수 변화에 따른 기업부실확률의 민감도분석을 행하였다.

본 논문의 연구결과에 의하면, 부실확률 변화에 미치는 영향에 있어서 오직 기업대출금 변수만이 연구기간(1997-1998)중 일관된 방향성을 유지했으며, 기업부실에 중대한 영향력을 미칠 것으로 예상되었던 경제변수들의 경우에는 두 기업집단에서 방향성이 모두 틀린 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 국제 경쟁력 | 부실확률 | 민감도 |

Abstract

Generation of Corporate risk Contents using Financial Data

The purpose of this paper is to capture risk profiles of smaller-sized Korean firms vis-à-vis larger-sized firms during the Asian financial crisis. For this purpose, risk profiles are provided by estimating expected default risks and by tracking how these have changed during this period with respect to their magnitude, volatility, and sensitivity measures.

Methodology used in this study employs the Black-Scholes-Merton model for producing estimates of default risks. And the conventional trans-log function is utilized for obtaining sensitivity measures of the estimated default risks. According to empirical evidence obtained here, it is revealed that contractions of corporate loans associated with IMF austerity policy was the main factor responsible for the drastic change in the default risk profile of Korean firms after occurrence of the Asian financial crisis.

■ keyword : | sensitivity | business failure international competition |

I. 서론

기업의 국제화가 심화되면서 회계정보 또한 국가경쟁력을 평가하는 주요지표로서 활용되기에 이르렀다. 스위스 국제경영개발원(IMD)이 발표한 2007년도 국가별 국제경쟁력 평가의 회계 및 감사제도 항목에서 한국에 대한 평가가 낮았고, 이는 한국에서 공표되는 기업재무제표가 매우 부실하여 국제적 수준에 미치지 못하고 있다는 사실을 말해 주는 것이라고 할 수 있다.

본 논문의 목적은 과거의 회계자료에 의존하여 기업의 부실을 연구하던 방법을 기업재무의 관점에서 부실예측모형을 이

용해 기업의 부실확률을 산출하고, 주요 경제변수 변화에 따른 민감도를 분석하였다. 이를 위해 우선 중소기업군과 대기업군의 부실확률에 대한 프로파일을 산출하고, 주요 경제변수 변화에 따른 기업군의 부실 민감도에 대해 통계분석을 행하였다. 연구기간은 우리나라에서 외환위기 1년 전과 1년 후의 외부충격이 국내 기업에 미친 영향을 분석하기 위하여 1997~1998년을 연구 대상으로 하였다. 연구방법으로는 부실확률 산출을 위해 블랙-숄츠 모형을 적용하는 한편, trans-log 함수를 이용하여 주요 경제변수 변화에 따른 기업부실확률의 민감도분석을 행하였다.

II. 연구방법 및 실증분석

1. 연구방법

연구방법으로는 부실확률 산출을 위해 블랙-숄츠 옵션모형을 적용하는 한편, trans-log 함수를 이용하여 주요 경제변수 변화에 따른 기업부실확률의 민감도분석을 행하였다. 대부분의 연구들이 옵션모형을 이용하여 부실빈도(EDF; Expected Default Frequency)를 산출하고 이를 부실확률이라고 지칭하는데 비하여 본 논문에서는 부실확률(EDP; Expected Default Probability)을 측정된 후 이를 연구 데이터로 활용하였다.

본 논문에서는 우리나라 중소기업의 부실 확률을 예측하기 위하여 금융서비스를 제외한 상장기업을 연구대상으로 하였다. 연구기간은 우리나라에서 외환위기 1년 전과 1년 후의 외부충격이 국내 기업에 미친 영향을 분석하기 위하여 1997~1998년을 연구 대상으로 하였으며, 자료의 표본 선정을 위하여 중소기업의 범위는 상장기업에 등록되어 있는 중소기업으로 하였으며, 금융서비스를 제외한 제조업을 연구의 대상으로 하였다. 대형주와 중소형주에 대한 분류기준은 그 당시에 한국증권거래소에 상장된 자본금 규모에 의한 분류기준에 따랐다.

2. 부실위험과 민감도의 실증분석

1997년 금융위기 기간 중 주요 경제 변수들이 한국 기업들의 예상부실위험에 미치는 척도를 산출하는 방식으로 민감도를 측정하였다. 민감도란 기업부실 위험도가 얼마나 민감하게 주요 경제 변수들의 변화에 반응하는 척도라고 정의하기로 한다. 따라서, 민감도는 경제변수가 1% 변화함에 따라 그 결과 기업의 예상부실확률이 몇 % 변하는 가를 나타낸다.

이를 위해 이미 <표-1>에서 산출된 EDP 값을 기업의 예상부실확률 값으로 사용했다. 또한 주요 경제변수로는 IMF-사태 당시 금융구조조정과 가장 밀접하게 연계되었던 다섯 개 변수를 분석대상으로 채택하였다. 즉, 기업대출금총액(LOAN), 금리(INT), 총통화량(M_2), 국내총생산(GDP) 및 환율(EXCH) 등을 5개 독립변수로 선정하였다. 이 변수들의 시계열자료는 부록에 첨부하였다.

여기서는 기업부실확률 민감도가 주요경제변수에 의해 어떤 영향을 받았는가를 실증분석을 통해 검증해보고자 한다. 특히, 금융기관의 기업대출 총액이 기업부실확률 민감도에 어떤 영향을 미쳤는가를 파악하고자 한다. 이를 위해 다음의 가설에 대한 실증분석을 수행하고자한다. 즉,

H_0 : (외부충격 발생시) 기업대출총액은 기업부실확률 민감도에 같은 방향으로 영향을 준다.

H_1 : (외부충격 발생시) 기업대출총액은 기업부실확률 민감도에 반대 방향으로 영향을 준다.

각 변수들에 대한 부실민감도를 산출하기 위해, 여기서는 <표 1>에 나타난 독립변수의 시계열과 함께 <표 1>에 나타난 EDP값들의 시계열을 독립변수로 이용하였다. 또한 multi-variate sensitivity 산출시 발생하는 다중공선성문제(multicollinearity)를 피하기 위해 다음 식 (9)에서와 같이 두 개 변수간의 Trans-Log 함수를 측정하는 방식으로 부실확률 민감도를 산출하였다.

▶ 수식

$$\ln(EDP_{jt}) = a + b \cdot \ln(X_t) + e_{jt}$$

여기서,

\ln = 자연로그함수.

EDP_{jt} = j기업집단의 t시기의 예상부실확률.

X_t = LOAN, INT, M_2 , GDP, EXCH. 위의 회귀식을 적용하여 개별 독립변수에 대한 EDP 민감도를 측정하였다. 여기서 산출된 결과치는 다음 <표 1>에 나타나 있다.

[표 1] IMF-사태 전후 연도의 부실확률의 민감도

1997:	LOAN (기업대출금)	INT (금리)	M_2 (총통화량)	GDP (국내총생산)	EXCH (환율)
중소규모기업:	-5.1356	2.8241	-1.6078	-5.7327	1.6360
t-value:	-1.6933	1.5606	-0.5477	-1.4489	1.7221
R-square:	.2228	.1958	.0291	.1735	.2287
대기업:	-1.2967	2.7951	0.9387	-0.9198	1.5336
t-value:	-0.6699	3.5933*	0.5481	-0.3646	3.7965*
R-square:	.0417	.5635	.0291	.0131	.5903
=====					
1998:	LOAN	INT	M_2	GDP	EXCH
중소규모기업:	-6.8354	-1.4000	5.3709	1.5334	-3.5363
t-value:	-2.1014*	-2.3973*	5.2922*	0.4616	-7.2011*
R-square:	.3063	.3649	.7368	.0208	.8383
대기업:	-4.5197	-0.8269	3.0067	1.0275	-1.7764
t-value:	-2.9318*	-2.7999*	6.2675*	0.5780	-5.2064*
R-square:	.4622	.4394	.7970	.0323	.7305

변수(LOAN: 기업대출금총액, INT:금리, M_2 : 총 통화량,

GDP: 국내총생산, 환율: EXCH)

주: * 는 유의수준 5% 수준에서 유의성을 뜻함.

III. 결 론

산출된 통계결과에 의하면, IMF사태로 인해 중소기업군의 평균 예상부실확률은 1997년과 1998년 사이에 3.62%에서 39.21% 수준으로 대폭 확대되었으며, 대기업의 경우에도

4.49%이었던 예상부실확률이 29.93% 수준으로 상승한 결과를 초래하였다.

다른 한편, 예상부실확률 민감도에 대한 분석결과에 따르면, 1997년도 중소기업집단의 경우, 국민총생산 변수가 EDP 변화에 가장 영향이 큰 것으로 표출되었다. 반면에 대기업 집단의 경우, 금리변수가 EDP 변화에 가장 강력한 영향을 준 것으로 나타났다.

그러나 이러한 상황은 1998년도 한국이 IMF-체제하에서 금융산업이 전반적인 구조조정을 당하기 시작하면서부터 대폭 변화되어 금융권에 의한 기업대출금 총액이 가장 중요한 변수로 표출되었다. 특히, 중소기업집단의 경우, 기업대출금 변수에 의한 EDP 민감도의 절대 값이 과거 5.1356%에서 1998년에는 6.8354%로 더욱 확대되었다. 그 결과 한국이 IMF-체제하에서는 그 어떤 다른 경제변수들보다 기업대출금 변수가 한국 기업들의 예상부실확률에 가장 결정적인 영향력을 끼치기 시작한 것으로 나타났다.

나아가서, 다른 변수들과 달리, 오직 기업대출금 변수만이 이 자료기간 중 예상부실확률의 변화에 미치는 영향에 있어서 일관된 방향성을 유지했던 것으로 드러났다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] Altman, E., Halem, Narayanan, P.(1977), "A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation," *Journal of Banking and Finance*, 29-54.
- [2] Bharath & Shumway, Forecasting Default with the KMV-Merton Model, December 17, 2004, AFA 2006 Boston Meetings Paper.
- [3] Bello, W. (1999), "The Asian Financial Crisis: Causes, dynamics, prospects," *Journal of the Asia Pacific Economy*, 4(1), 33-55.
- [4] Black, F. Scholes, M.(1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities," *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No.3 (May-June 1973), 637-654.
- [5] Caouette, J., Altman, E, and Narayanan P,(1998), *Managing Credit Risk-The Next Great Financial Challenge*, John Wiley & Sons, 197-279.
- [6] Chong, W. & Cook, C., (2001), "Default Forecasting Model utilizing Securities Information," *Spring Joint Conference Papers, Korea Association of Finance*, Vol.1. (May 2001), 147-184.
- [7] Chou ,Heng-Chih,(2005) "Expected Default Probability, Credit Spreads and Distance from Default ". *Journal of American Academy of Business*, Vol. 7, No. 1, pp. 144-152,
- [8] Crosbie, P.J. & J.R. Bohn, (2001), "Modeling Default Risk-Revised Edition," *KMV Working Paper*, (May 2001).
- [9] Crouhy, M., D. Galai, and R. Mark,(2000), "A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 59-117.
- [10] Dionne G, Laajimi S, Mejri S. and Petrescu M., "Estimation of the Default Risk of Publicly Traded Canadian Companies" 2006.3.
- [11] Haggard, S. & Mo, J., (2000), "The Political Economy of the Korean Financial Crisis" ,*Review of International Political Economy* 7:2 (Summer 2000), 119-218.
- [12] Hull J.C.,, *Options, Futures & Other Derivatives*, 4th ed., Prentice Hall, 2000. pp.276-277.
- [13] Jarrow, R.A. and Turnbull S.M., "Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk", *Journal of Finance*, Vol. L, No. 1, Cornell University, and Queen's University (Canada) (Mar-1995), pp. 53-85.
- [14] Merton, R.C.,(1973), "Theory of Rational Option Pricing," *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4 (Spring 1973), 143-83.
- [15] Nam, J.H. & Jim, T.(2000), "Bankruptcy Prediction: Evidence from Korean Listed Companies during the IMF crisis," *Journal of International Financial Management and Accounting*, 11:3 (2000), 178-197.