

레버리지와 기업실패: 생존분석을 응용한 기업규모에 따른 레버리지 영향분석

김봉민¹, 김병곤^{1*}, 김동욱²
¹창원대학교 경영학과, ²부산경제진흥원

Leverage and Corporate Failure: Analysis of Leverage Impact according to Company Size through Survival Analysis

Bong-Min Kim¹, Byoung-Gon Kim^{1*}, Dong-Wook Kim²
¹Department of Business Administration, Changwon National University
²Busan Economic Promotion Agency

요약 본 연구에서는 기업규모에 따라 레버리지가 기업실패에 미치는 영향에 차이가 있는가를 생존분석을 이용하여 분석하였다. 이를 위해 1999년부터 2019년까지 한국거래소 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 총 25,250개(연도-기업) 기업을 분석하였다. 레버리지의 대응변수로는 총부채지표인 레버리지비율과 단기부채지표인 매입채무와 유동부채비율, 장기부채지표인 비유동부채비율을 사용하였다. 실증분석결과 첫째, 대체로 레버리지의 증가는 기업실패 가능성을 높이는 요인으로 작용한다는 것을 확인하였다. 다만 매입채무비율의 증가는 기업의 실패 가능성을 낮춘다는 것을 확인하였다. 기업의 매입채무 증가가 기업리스크의 확대로 연결되기 보다는 활발한 영업활동의 전개나 무이자부채의 적극적인 활용으로 인식되어 기업실패 가능성을 감소시키는 요인으로 작용하는 것으로 이해되었다. 둘째, 대기업과 중소기업으로 나누어 분석한 결과, 대기업에서는 레버리지비율과 매입채무비율이 높아지면 기업실패 가능성이 낮아진다는 것을 확인하였다. 중소기업의 경우에는 모든 유형의 레버리지 증가는 기업실패 가능성을 높이는 요인이 된다는 것을 확인하였다. 중소기업에서 레버리지의 증가는 기업위험의 증가로 연결되어 기업실패 가능성을 높이는 것으로 이해할 수 있었다. 그러나 대기업의 경우는 레버리지의 증가가 기업위험으로 연결되기 보다는 레버리지효과나 활발한 사업 활동의 전개로 연결되어 기업실패 가능성을 낮추는 작용을 하는 것으로 이해할 수 있었다. 이러한 분석결과에서 레버리지가 기업실패에 미치는 영향은 기업규모에 따라 차이가 있다는 것을 확인할 수 있었다.

Abstract Survival analysis was used to analyze whether there is a difference in the effect of leverage on corporate failure according to the firm size. A total of 25,250 (year-company) companies listed on the Korea Stock Exchange and KOSDAQ market from 1999 to 2019 were analyzed. First, the increase in leverage generally acts as a factor that increases the possibility of corporate failure. On the other hand, the increase in the trade payable ratio lowered the possibility of failure of the company. The increase in corporate trade payable was perceived as a factor in reducing the possibility of corporate failure because it was considered the active development of business activities or active use of interest-free debt rather than leading to an increase in corporate risk. Second, a higher leverage ratio and trade payable ratio in large firms lowered the possibility of corporate failure. In the SMEs, all types of leverage increases are a factor that increases corporate failure. Overall, the effect of leverage on corporate failure differs according to the size of the company.

Keywords : Leverage, Corporate Failure, Survival Analysis, Cox Proportional Hazard Model, Firm Size

*Corresponding Author : Byoung-Gon Kim(Changwon National Univ.)
email: bgkim@changwon.ac.kr

Received August 13, 2020
Accepted January 8, 2021

Revised September 28, 2020
Published January 31, 2021

1. 서론

한 기업의 실패는 주주, 채무자, 종업원 등을 포함한 많은 이해관계자에게 부정적인 영향을 미치게 된다. 만약 다수의 기업이 동시에 기업실패(corporate failure)에 직면하게 된다면 이는 당해 국가의 경제뿐만 아니라 교역 대상국가의 경제에도 광범위하게 악영향을 끼칠 수 있다. 따라서 기업실패의 가능성을 사전에 예측하고, 기업실패를 가져올 수 있는 요인을 사전에 관리하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

기업실패를 야기 시키는 요인을 찾기 위해 많은 연구가 진행되고 있다. Outecheva(2007)과 Muigai(2016), Eboiyehi, lkpesu(2017) 등은 기업실패의 주요 요인으로 기업의 재무적 곤경(financial distress)을 들고 있다 [4-6]. 기업의 재무적 곤경은 현금흐름의 부족, 변동성이 큰 수익, 자산-부채 비율의 감소, 채권자로 부터의 신뢰 상실, 취약한 자본구조, 부족한 경영역량, 시장의 경쟁심화 등으로 인해 발생할 수 있다고 하였다. Rafiei et al.(2011)은 자본구조나 레버리지가 기업실패에 영향을 준다고 하였다[7]. John, Hilscher, Szilagyi(2011)은 레버리지비율이 높은 기업은 시간이 지남에 따라 손실이 발생하고 현금흐름이 어려워져 결국 채무불이행 가능성이 커진다고 하였다[8]. Traczynski(2017)는 모든 산업 부문에서 채무불이행 위험을 설명 할 수 있는 두 가지 위험 요인은 재무레버리지와 시장수익률 변동성이라고 하였다[9]. Molina, Preve(2012)는 재무적 곤경에 처한 기업은 재무적으로 안정된 기업보다 더 많은 매입채무를 사용하는 경향이 있다고 하였다[10].

Gertler, Gilchrist(1994)와 Beck et al.(2008)은 레버리지가 대기업의 경우보다 중소기업의 기업실패 가능성에 더 큰 영향을 미친다고 하였다[11-12]. Cathcart et al.(2019)은 레버리지가 높으면 채무불이행 위험이 높아지지만 기업규모에 따라 채무불이행과 연관되는 레버리지 속성은 차이가 있다고 하였다[13]. 재무적 곤경을 겪고 있는 중소기업의 경우 모든 유형의 레버리지가 높게 나타나지만 특히 유동부채비율이 높을 때 채무불이행 가능성이 높은 특징이 있다고 하였다. 반면에 재무적 곤경을 겪고 있는 대기업에서는 비유동부채비율이 높을 때 채무불이행 가능성이 높은 특징이 있다고 하였다. 중소기업에서 유동부채비율이 증가할 때 재무적 곤경 현상이 뚜렷이 나타나는 이유는 중소기업에게 유동부채가 보다 쉽게 접근할 수 있는 자금조달원이 되고, 이 단기(유동)부채의 현저한 증가는 차환 위험(rollover risk)과 채무

불이행 위험을 크게 증가시키기 때문이라고 하였다.

본 연구에서는 기업실패에 영향을 주는 많은 요소들 중에서 기업의 레버리지에 초점을 맞추어 분석하고자 한다. 특히 레버리지를 세분화 하여 총부채지표로 레버리지 비율을 사용하고, 단기부채지표로 매입채무와 유동부채 비율, 장기부채지표로 비유동부채비율을 사용하여 기업 실패와 연관되는 레버리지 속성을 살펴보고자 한다. 이러한 분석을 위해 생존분석(survival analysis)방법을 응용한다. 생존분석에서 사용되는 Cox의 비례위험모형(Cox proportional hazard model)을 사용하여 한국기업에서 레버리지가 기업실패의 결정요인인가를 확인하고, 기업실패를 결정짓는 레버리지 속성이 기업규모에 따라 차이가 있는가를 분석한다. 레버리지의 영향이 기업규모에 따라 차이가 있는가를 살펴보기 위해 표본을 대기업과 중소기업으로 나누어 분석한다.

2. 실증분석의 설계

2.1 분석기간 및 표본기업의 선정

본 연구에서 분석기간은 1999년부터 2019년까지이다. 이 기간 중 한국거래소의 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 기업을 대상으로 분석한다. 총 표본기업수는 25,250개(연도-기업)이다. 분석자료는 한국신용평가(주)의 KIS-Value와 금융감독원의 기업공시사이트(<http://dart.fss.or.kr>)에서 제공하는 사업보고서에서 수집하였다. 본 연구에서는 표본자료의 극단치(outlier)에 의해 나타날 수 있는 실증결과의 왜곡을 방지하기 위해 상하 5% 수준에서 윈저화(winsorizing)를 하여 실증분석을 실시한다.

본 연구에서 대기업과 중소기업의 구분은 중소기업기본법 시행령에 근거하여 각 기업이 속한 업종별로 자본금, 매출액, 종업원 수를 기준으로 분류한다.

2.2 가설설정

앞에서 살펴 본 이론적 관계에서 레버리지는 기업실패를 결정하는 중요한 요소라고 하였다. 특히 레버리지는 대기업에 비해 중소기업에 더 민감한 요소라고 하였다. 또한 대기업의 실패는 장기부채비율의 증가와 연관성이 높고, 중소기업은 단기부채의 증가와 연관성이 높다고 하였다. 이러한 이론적 관계를 바탕으로 레버리지가 기업실패에 미치는 영향이 기업규모에 따라 차이가 있는 가를

분석하기 위하여 다음과 같은 [가설 1]과 [가설 2]를 설정하여 검증한다.

[가설 1] 레버리지의 증가는 기업실패 가능성을 높이는 데, 대기업보다는 중소기업의 실패에 더 큰 영향을 미친다.

[가설 2] 단기부채의 증가는 중소기업의 실패와 연관성이 높고, 장기부채의 증가는 대기업의 실패와 연관성이 높다.

2.3 실증분석 방법 및 모형

본 연구에서는 레버리지와 기업실패에 미치는 영향을 분석하기 위하여 생존분석방법에서 사용하는 Cox의 비례위험모형을 이용한다. Cox의 비례위험모형은 생존시간의 분포(위험함수)에 대한 많은 가정이 필요하지 않아 중도절단(censored)된 자료를 포함시킬 수 있는 장점이 있다(Shumway, 2001)[14]. 또한 기저위험(base hazard)이 명확하게 나타나지 않은 경우라도 합리적인 회귀계수와 위험비율(hazard ratio)을 추정할 수 있는 방법이다.

생존분석에 생존함수(survival function)란 특정 시간(specific time)을 지나서 생존할 가능성을 말한다. 만일 현재의 생존시간을 T , 실제로 관찰한 시간을 t 로 표기한다면 생존함수 $S(t)$ 는 (1)식과 같이 나타낼 수 있다.

$$S(t) = Pr(T \geq t) = 1 - F(t) \quad (1)$$

(1)식에서 $F(t)$ 는 생존시간(T)의 누적분포함수(cumulative distribution function)로 (2)식과 같다.

$$F(t) = Pr(T \leq t) = \int_0^t f(x) dx \quad (2)$$

(2)식에서 생존시간의 확률밀도함수인 $f(t)$ 는 (3)식과 같다.

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{Pr(t \leq T < t + \Delta t)}{\Delta t} \quad (3)$$

(3)식은 미분 정의에 의하여 (4)식과 같이 나타낼 수 있다. 즉 생존시간의 확률밀도함수는 생존함수를 미분하고, 그 부호를 바꾼 것과 같다.

$$f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = \frac{d}{dt}(1 - S(t)) = -\frac{dS(t)}{dt} \quad (4)$$

t 시간까지 사건이 발생하지 않을 경우, 그 다음 짧은 시간동안에 사건이 발생할 조건부확률(conditional probability)인 위험함수(hazard function, $h(t)$)는 (5)식과 같이 나타낼 수 있다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{Pr(t \leq T < t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t} \quad (5)$$

(5)식은 미분 정의에 의하여 (6)식과 같이 나타낼 수 있다.

$$h(t) = \frac{f(t)}{S(t)} = -\frac{d \log S(t)}{dt} \quad (6)$$

Cox(1972)의 비례위험모형은 (7)식과 같이 개체 i 의 t 시점에서 사건이 발생할 위험률($h_i(t)$)과 이에 영향을 미치는 위험요인 $[x_1, x_2, \dots, x_q]$ 의 관계를 모형화한 것이다[15].

$$h_i(t) = h_0(t) \exp^{\beta'X} = h_0(t) \exp^{\sum_{k=1}^q \beta_k x_k} \quad (7)$$

여기서 $h_0(t)$ 는 기저위험함수(baseline hazard function)로, 모든 독립변수 x_1, x_2, \dots, x_q 가 0일 때의 위험률을 나타낸다. (7)식을 자연로그로 전환하여 표현해보면, (8)식과 같다.

$$\log h_i(t) = \log h_0(t) + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_q x_q \quad (8)$$

(8)식은 (9)식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\log \left(\frac{h_i(t)}{h_0(t)} \right) = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_q x_q \quad (9)$$

(9)식에서 위험비율(hazard ratio)인 $\frac{h_i(t)}{h_0(t)}$ 는 t 시점에서 i 번째 개체의 위험($h_i(t)$)이 기저위험($h_0(t)$)에 비해 얼마나 다른가를 나타낸다. 즉 위험비율은 어떤 독립변수가 한 단위 변화할 때 위험함수 $h_i(t)$ 에 미치는 영향을 나타낸다. β_i 는 독립변수 x_i 에 관련된 회귀계수 또는 생존계수라고 한다. 독립변수 x_i 의 1단위 변화에 따른 대수위험비율(log hazard ratio)의 증감과 같다. 회

귀계수(β)가 양(음)인 경우 기업실패의 가능성을 증가(감소)시키는 요인으로 작용한다는 의미로 해석한다.

본 연구에서는 기업실패 영향요인을 분석하기 위하여 (10)식과 같은 Cox비례위험모형을 사용한다.

$$Hazard = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + e \quad (10)$$

종속변수(*Hazard*)는 (9)식에서 제시된 대수위험비율(log hazard ratio)이다. 기업실패에 영향을 미치는 요인(X)으로는 크게 설명변수인 레버리지변수와 통제변수인 경제통제변수와 기업통제변수가 사용된다. 레버리지변수로는 총부채지표인 레버리지비율(*Leverage*)과 단기부채지표인 매입채무비율(*Trade*)과 유동부채비율(*Current*), 장기부채지표인 비유동부채비율(*Uncurrent*)이 사용된다. 경제통제변수로는 당해연도 경제성장률(*GDP*)과 전년도 경제성장률(GDP_{t-1}), 당해연도 회사채수익률(*CB*)과 전년도 회사채수익률(CB_{t-1})을 사용한다. 기업통제변수로는 수익성(*ROA*), 기업규모(*Size*), 영업위험(*Operisk*), 산업터미(*IND*)를 사용한다.

(10)식을 각 변수로 표현해 보면 다음 모형과 같다.

$$Hazard = \beta_1 Leverage + \beta_2 Trade + \beta_3 Current + \beta_4 Uncurrent + \beta_5 GDP + \beta_6 GDP_{t-1} + \beta_7 CB + \beta_8 CB_{t-1} + \beta_9 ROA + \beta_{10} Size + \beta_{11} Operisk + \sum_{j=12}^{28} \beta_j (IND_{j-11}) + e \quad (11)$$

2.4 분석대상변수

2.4.1 대수위험비율

본 연구에서 기업실패는 분석기간 동안 기업이 재무적 곤경으로 인해 상장폐지(delist)된 경우로 정의한다. 분석기간 이전부터 한국거래소에 상장(유가증권시장 혹은 코스닥시장) 되어 있었거나, 분석기간 중에 신규 상장된 기업이 분석기간 중에 재무적 곤경으로 인하여 상장폐지되는 경우에는 실패기업으로 분류한다. 분석기간 중에 재무적 곤경 이외의 사유(예: 합병, 자진 상장폐지, 주식분포 미달, 회계처리 위반, 횡령배임 등)로 상장 폐지되거나, 상장폐지 사유를 알 수 없는 경우, 또는 기업이 분석기간 이후에도 계속해서 상장을 유지하고 있는 경우에는 중도절단 기업으로 분류한다.

종속변수인 대수위험비율(*Hazard*)은 이러한 실패기업 정보를 이용하여 측정한다. 대수위험비율은 시점 t 에

서 i 번째 개체의 위험($h_i(t)$)이 기저위험($h_0(t)$)에 비해 상대적으로 얼마나 다른가를 나타내는 위험비율(hazard ratio, $h_i(t)/h_0(t)$)에 로그를 취한 값($=\log(h_i(t)/h_0(t))$)으로 측정한다.

2.4.2 레버리지변수

본 연구에서 설명변수인 레버리지의 대응변수로서 레버리지비율(*Leverage*), 매입채무비율(*Trade*), 유동부채비율(*Current*), 비유동부채비율(*Uncurrent*)을 사용한다. 레버리지비율(*Leverage*)은 기업의 총부채를 나타내는 지표로 총자산에서 총부채가 차지하는 비율(=총부채/총자산)로 측정한다. 매입채무비율(*Trade*)과 유동부채비율(*Current*)은 기업의 단기부채를 나타내는 지표로 각각 총자산에서 매입채무가 차지하는 비율(=매입채무/총자산)과 매입채무를 차감한 유동부채가 총자산에서 차지하는 비율(=유동부채-매입채무/총자산)로 측정한다. 비유동부채비율(*Uncurrent*)은 장기부채를 나타내는 지표로 총자산에서 비유동부채가 차지하는 비율(=비유동부채/총자산)로 측정한다.

이때 총자산은 장부가치(자기자본의 장부가치+부채의 장부가치)와 시장가치(자기자본의 시장가치+부채의 장부가치)를 측정하여 각 변수를 장부레버리지(*Book Leverage*) 변수와 시장레버리지(*Market Leverage*)변수로 나누어 사용한다[1-3].

2.4.3 통제변수

기업실패에는 재무적 특성인 레버리지 외에 경제상황이나 기업특성이 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 거시경제 통제변수와 기업특성 통제변수를 모형에 포함시켜 분석한다.

먼저 본 연구에서 거시경제변수로는 당해 연도와 전년도 경제성장률과 회사채수익률을 사용한다. 한 국가의 경제성장률은 기업전체 사업 활동과 수익성에 영향을 줄 수 있다. 경제성장률이 높은 기간에는 기업의 사업 활동이 원활해지고, 수익성을 확보하기 용이하기 때문에 기업실패의 가능성이 낮아질 수 있다(Koopman and Lucas, 2005; Bonfim, 2009)[16-17]. 회사채수익률은 금융시장의 자금사정을 나타내는 거시경제지표라고 할 수 있다. 금융시장에서 회사채수익률이 높게 형성되는 경우에는 기업의 자금조달이 어려울 수 있고, 자금조달 금리도 높아져 재무적 곤경에 직면할 가능성도 높아질 수 있다.

Table 1. Variables and measurement method

Division		Variable	Measurement
Corporate failure variable		log risk ratio(<i>Hazard</i>)	log (object risk / base risk)
Explanatory variable		leverage ratio(<i>Leverage</i>)	total liabilities/total assets
		trade payable ratio(<i>Trade</i>)	trade payable/total assets
		current liabilities ratio(<i>Current</i>)	(current liability-trade payable) /total assets
		uncurrent liabilities ratio(<i>Uncurrent</i>)	uncurrent liabilities/total assets
Control variable	Macro-economy variable	economy growth rate(<i>GDP</i>)	GDP growth rate
		previous year economy growth rate(GDP_{t-1})	GDP growth rate for previous year
		corporate bond yield(<i>CB</i>)	corporate bond yield
		previous year corporate bond yield(CB_{t-1})	corporate bond yield for previous year
	Firm specific variable	profit(<i>ROA</i>)	operation profit/total assets
		corporate size(<i>Size</i>)	ln(total assets)
		operation risk(<i>Operisk</i>)	total assets/sales
		industry dummy(<i>IND</i>)	corresponding industry dummy=1

본 연구에서 경제성장률의 측정지표로 GDP성장률 (*GDP*)을 사용한다. 회사채수익률(*CB*)은 3년 만기 AAA-등급 회사채수익률을 사용하여 측정한다.

기업특성 통제변수로는 수익성, 기업규모, 영업위험, 산업더미를 사용한다. 수익성이 높은 기업은 재무적 곤경을 회복할 수 있는 능력이 높다고 할 수 있어 실패 가능성이 낮을 것으로 예상할 수 있다(Gilbert et al., 1990; Gilson, 1990; Flagg et al., 1991)[18-20]. 수익성 (*ROA*)의 측정지표로 총자산영업이익률(=영업이익/총자산)을 사용한다.

기업규모도 기업실패 가능성에 영향을 주는 주요 요인이 될 수 있다. 규모가 큰 기업일수록 실패 가능성이 낮을 것으로 예상할 수 있다(Palepu, 1986; Rajan and Zingales, 1995)[21-22]. 기업규모(*Size*)는 총자산의 로그를 취한 값(=ln총자산)으로 측정한다.

영업위험은 매출을 발생시키는 자산의 활용 능력과 기업이 위기 상황에 직면했을 때 위기를 극복할 수 있는 가능성을 나타내는 지표라고 할 수 있다. 영업위험이 높은 기업은 자산의 활용도와 위기 극복 능력이 낮아 기업실패의 가능성이 높은 것으로 평가할 수 있다(Lau, 1987; Platt and Platt, 1990)[23-24].

본 연구에서 영업위험(*Operisk*)은 매출액 대비 총자산비율(=총자산/매출액)로 측정한다.

산업효과를 통제하기 위해서는 각 연도 통계청에서 발표한 표준산업분류표 중분류(SIC 2 digit)기준에 따라 표본기업을 18개 업종으로 분류하고, 당해기업이 속하는 경우 산업더미변수(*IND*)에 1을 부여한다.

3. 실증분석결과

3.1 기술통계량

Table 2는 전체 표본기업과 대기업, 중소기업 표본의 기술통계량을 나타낸 것이다. 레버리지 대용변수인 레버리지비율(*Leverage*)은 최소 12.00%에서 최대 88.53%이고, 평균 47.28%이다. 매입채무비율(*Trade*)은 최소 0%에서 최대 29.66%이고, 평균 9.15%이다. 유동부채비율(*Current*)은 최소 3.68%에서 최대 56.87%이고, 평균 23.92%이다. 비유동부채비율(*Uncurrent*)은 최소 0.42%에서 최대 42.98%이고, 평균 12.99%이다.

거시경제 통제변수인 분석당해연도 경제성장률 (*GDP*)의 평균은 4.38%이고, 전년도 경제성장률 (GDP_{t-1})의 평균은 4.32%이다. 분석당해연도 회사

채수익률(*CB*)의 평균은 4.79%이고, 전년도 회사채수익률(CB_{t-1})의 평균은 5.16%이다. 기업특성 통제변수에서 수익성을 나타내는 총자산영업이익률(*ROA*)은 평균 3.66%이다. 기업규모(*Size*)는 평균이 25.0536이고, 영업위험(*Operisk*)은 평균 1.6840이다. Table 2에서 대기업과 중소기업의 각 변수의 평균 차이를 분석한 결과를 보면, 레버리지변수 중에서는 단기부채지표인 매입채무비율(*Trade*)과 유동부채비율(*Current*)에서 뚜렷한 평균 차이를 보이고 있다. 기업특성 통제변수에서는 총자산영업이익률(*ROA*), 기업규모(*Size*), 영업위험(*Operisk*)의 변수에서 대기업과 중소기업 간에는 유의한 차이가 있는 것으로 나타나고 있다.

Table 2. Descriptive statistics of each variable

Variable	Mean	Std. dev	Min	Max	Mean		Mean difference (<i>t</i> -value)
					Large firm	SME	
<i>Leverage</i>	0.4728	0.2141	0.1200	0.8853	0.4720	0.4734	-0.6596
<i>Trade</i>	0.0915	0.0834	0.0000	0.2966	0.0942	0.0895	5.6243***
<i>Current</i>	0.2392	0.1503	0.0368	0.5687	0.2354	0.2427	-4.4338***
<i>Uncurrent</i>	0.1299	0.1185	0.0042	0.4298	0.1309	0.1292	1.5805
<i>GDP</i>	0.0438	0.0213	0.0200	0.0910	0.0438	0.0438	0.0000
<i>GDP_{t-1}</i>	0.0432	0.0228	0.0080	0.0910	0.0432	0.0432	0.0000
<i>CB</i>	0.0479	0.0203	0.0202	0.0886	0.0479	0.0479	0.0000
<i>CB_{t-1}</i>	0.0516	0.0219	0.0208	0.0935	0.0516	0.0516	0.0000
<i>ROA</i>	0.0366	0.0904	-0.1832	0.2008	0.0398	0.0342	6.1946***
<i>Size</i>	25.0536	1.5212	22.2730	28.1564	25.2234	24.9308	19.4907***
<i>Operisk</i>	1.6840	1.5646	0.4087	6.9048	1.6523	1.7069	-3.5182***

Note: *** denotes 1% significance level respectively.

Table 3. Analysis of the effect of leverage on corporate failure for all firms

variable	(1) Book Leverage				(2) Market Leverage			
<i>Leverage</i>	4.5033*** (3.80)				1.7083* (1.95)			
<i>Trade</i>	-5.9659** (-2.49)				-3.1805 (-1.39)			
<i>Current</i>	3.6126*** (2.76)				1.2186 (1.07)			
<i>Uncurrent</i>	10.003*** (6.17)				5.5043*** (3.62)			
<i>GDP</i>	-7.7433 (-0.67)	-0.0503 (-0.00)	-4.6856 (-0.41)	-10.961 (-0.90)	-4.9178 (-0.43)	-1.7275 (-0.15)	-3.1726 (-0.28)	-6.2988 (-0.54)
<i>GDP_{t-1}</i>	-4.8977 (-0.61)	-3.7961 (-0.47)	-4.0067 (-0.51)	-4.9552 (-0.61)	-4.5728 (-0.56)	-3.0865 (-0.38)	-3.6605 (-0.46)	-5.2957 (-0.65)
<i>CB</i>	1.2243 (0.05)	-11.874 (-0.50)	0.9289 (0.04)	-0.6075 (-0.02)	2.2335 (0.09)	-2.8684 (-0.12)	0.9126 (0.04)	-0.5797 (-0.02)
<i>CB_{t-1}</i>	1.2579 (0.06)	14.951 (0.73)	4.2908 (0.21)	-0.1438 (-0.01)	-4.1300 (-0.20)	4.2462 (0.21)	-0.0728 (-0.00)	-5.0490 (-0.24)
<i>ROA</i>	-3.7916 (-1.33)	-7.9921*** (-3.08)	-5.6220** (-2.08)	-4.9474* (-1.84)	-6.0435** (-2.13)	-6.9961** (-2.48)	-6.5409** (-2.31)	-5.7578** (-2.05)
<i>Size</i>	-0.4928*** (-3.84)	-0.2955** (-2.43)	-0.3571*** (-2.93)	-0.6032*** (-4.66)	-0.3509*** (-2.82)	-0.2768** (-2.33)	-0.2977** (-2.50)	-0.4440*** (-3.46)
<i>Operisk</i>	-0.7648* (-2.54)	-1.125*** (-3.35)	-0.9078*** (-2.88)	-1.2470*** (-3.22)	-0.2238* (-1.92)	-0.3608*** (-2.61)	-0.2678** (-2.23)	-0.2985** (-2.55)
<i>IND</i>	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include

Note: ***, **, and * denote 1%, 5%, and 10% significance level respectively.

Table 4. Analysis of the effect of leverage on corporate failure for large firms

variable	(1) Book Leverage				(2) Market Leverage			
<i>Leverage</i>	0.6091 (0.42)				-2.9367** (-2.20)			
<i>Trade</i>		-220.14** (-2.43)					-127.15*** (-2.61)	
<i>Current</i>			4.3024** (2.01)					-0.5046 (-0.30)
<i>Uncurrent</i>				5.4662*** (2.63)				2.0935 (1.06)
<i>GDP</i>	-9.2167 (-0.48)	13.599 (0.70)	-11.694 (-0.60)	-12.958 (-0.68)	-1.3571 (-0.08)	6.5692 (0.35)	-2.2296 (-0.13)	-3.0535 (-0.17)
<i>GDP_{t-1}</i>	-4.9213 (-0.40)	9.3162 (0.73)	-6.5615 (-0.54)	-0.2294 (-0.02)	-6.6760 (-0.53)	2.1044 (0.17)	-5.5004 (-0.44)	-4.8081 (-0.38)
<i>CB</i>	-3.7754 (-0.10)	-42.721 (-1.13)	-2.9650 (-0.07)	-3.0307 (-0.07)	-8.4372 (-0.23)	3.4812 (0.09)	1.6023 (0.04)	5.8165 (0.15)
<i>CB_{t-1}</i>	-12.666 (-0.41)	1.3459 (0.04)	-11.182 (-0.36)	-21.414 (-0.60)	-3.5904 (-0.12)	-1.9262 (-0.06)	-14.118 (-0.45)	-19.070 (-0.59)
<i>ROA</i>	5.1012 (1.11)	8.1426 (1.49)	7.1012 (1.52)	6.2404 (1.32)	-2.6737 (-0.78)	-1.3317 (-0.36)	-1.6930 (-0.48)	-0.8523 (-0.23)
<i>Size</i>	-1.6594*** (-4.71)	-1.8199*** (-3.02)	-1.6008*** (-4.38)	-1.8561*** (-4.33)	-1.2532*** (-4.15)	-0.5910* (-1.70)	-1.1816*** (-4.21)	-1.1357*** (-4.20)
<i>Operisk</i>	-2.6494*** (-2.97)	-2.6336*** (-2.98)	-3.0028*** (-3.38)	-2.5476*** (-2.72)	-1.1757*** (-2.98)	-1.2910*** (-3.14)	-0.9050** (-2.50)	-0.8304** (-2.30)
<i>IND</i>	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include

Note: ***, **, and * denote 1%, 5%, and 10% significance level respectively.

Table 5. Analysis of the effect of leverage on corporate failure for SMEs

variable	(1) Book Leverage				(2) Market Leverage			
<i>Leverage</i>	9.0501*** (3.34)				7.3942*** (3.16)			
<i>Trade</i>		12.749*** (2.84)					19.357*** (3.61)	
<i>Current</i>			0.2807 (0.12)					1.2960 (0.58)
<i>Uncurrent</i>				7.1086*** (2.57)				5.6674*** (2.31)
<i>GDP</i>	-16.389 (-1.06)	-18.854 (-1.18)	-12.6418 (-0.76)	-16.601 (-1.06)	-11.770 (-0.74)	-13.399 (-0.86)	-9.7090 (-0.58)	-11.813 (-0.73)
<i>GDP_{t-1}</i>	-6.9247 (-0.58)	-7.9670 (-0.63)	-1.2272 (-0.10)	-8.6395 (-0.71)	-11.304 (-0.89)	-10.322 (-0.80)	-3.7151 (-0.30)	-9.0671 (-0.73)
<i>CB</i>	18.403 (0.55)	34.128 (0.98)	15.7915 (0.48)	36.468 (1.10)	24.8385 (0.77)	29.113 (0.82)	8.1055 (0.24)	19.175 (0.54)
<i>CB_{t-1}</i>	-18.628 (-0.61)	-17.537 (-0.57)	-8.3458 (-0.28)	-26.387 (-0.88)	-32.127 (-0.99)	-18.751 (-0.58)	-6.5999 (-0.22)	-18.263 (-0.58)
<i>ROA</i>	2.9930 (0.64)	-3.3190 (-0.80)	-5.7963 (-1.21)	-3.3987 (-0.78)	3.4234 (0.68)	-3.1158 (-0.64)	-2.1180 (-0.39)	-3.0833 (-0.67)
<i>Size</i>	-1.1734*** (-3.52)	-0.8664*** (-2.75)	-1.0120*** (-3.10)	-1.0161*** (-3.18)	-1.0403*** (-3.69)	-0.7290** (-2.77)	-1.0786*** (-3.81)	-1.0715*** (-3.74)
<i>Operisk</i>	0.2952 (0.98)	0.4094 (1.62)	0.18423 (0.70)	0.9700 (0.29)	0.6828 (3.93)	0.7724*** (3.81)	0.4684*** (2.85)	0.4939*** (2.99)
<i>IND</i>	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include	Include

Note: ***, **, and * denote 1%, 5%, and 10% significance level respectively.

3.2 실증분석결과

Table 3, Table 4, Table 5는 Cox비례위험모형을 이용하여 레버리지가 기업실패에 미치는 영향을 분석한 결과이다. 먼저 Table 3의 전체기업의 결과를 보면 매입채무비율변수(*Trade*)를 제외한 레버리지비율(*Leverage*), 유동부채비율(*Current*), 비유동부채비율(*Uncurrent*)의 회귀계수가 모두 정(+)의 값을 보이고 있다. 이는 매입채무를 제외한 다른 레버리지 유형의 증가는 기업의 실패 가능성을 높이는 것으로 이해할 수 있다.

매입채무의 경우 장부레버리지에서 매입채무비율변수(*Trade*)의 회귀계수가 $-5.9659(t=-2.49)$ 로 유의하게 기업실패와 부(-)의 영향관계로 나타나고 있다. 즉 매입채무비율이 증가하면 기업의 실패 가능성이 감소한다는 것을 의미한다. 이는 기업의 매입채무 증가가 기업리스크의 확대로 인식되기 보다는 활발한 영업활동의 전개나 무이자부채의 적극적인 활용으로 인식되어 기업실패 가능성을 감소시키는 요인으로 작용하는 것으로 이해할 수 있다.

대기업과 중소기업으로 나누어 분석한 Table 4와 Table 5의 결과를 보면, 대기업에서는 레버리지비율(*Leverage*)과 매입채무비율(*Trade*)이 높아지면 기업실패 가능성이 낮아지는 것으로 나타나고 있다. 중소기업의 경우에는 유동부채비율(*Current*)을 제외한 모든 유형의 레버리지증가는 기업실패를 증가시키는 것으로 나타나고 있다. 중소기업에서 레버리지의 증가는 기업위험의 증가로 연결되어 기업실패 가능성을 높이는 것으로 이해할 수 있다. 그러나 대기업의 경우는 레버리지의 증가가 기업위험으로 연결되기 보다는 레버리지효과나 활발한 사업 활동의 전개로 연결되어 기업실패 가능성을 낮추는 작용을 하는 것으로 이해할 수 있다.

이러한 결과는 레버리지의 증가가 기업실패 가능성을 높인데, 대기업보다는 중소기업의 실패에 더 큰 영향을 미친다는 [가설 1]을 일부 지지하는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 단기부채의 증가는 중소기업의 실패와 연관성이 높고, 장기부채의 증가는 대기업의 실패와 연관성이 높을 것이라는 [가설 2]가 지지된다는 증거는 발견할 수 없는 결과로 볼 수 있다.

본 연구의 결과를 종합해 보면, 대체적으로 한국기업에 있어 레버리지의 증가는 기업규모에 상관없이 기업실패 가능성을 높이는 요인으로 작용한다는 것을 알 수 있다. 다만 매입채무비율의 증가는 원활한 사업 활동과 연관되는 것으로 기업실패 가능성을 낮추는 효과가 있다는 것을 알 수 있다.

4. 결론

본 연구에서는 기업규모에 따라 레버리지가 기업실패에 미치는 영향에 차이가 있는가를 생존분석을 이용하여 분석하였다. 이를 위해 1999년부터 2019년까지 한국거래소 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 총 25,250개(연도-기업) 기업을 분석하였다. 레버리지의 대응변수로는 총부채지표인 레버리지비율과 단기부채지표인 매입채무와 유동부채비율, 장기부채지표인 비유동부채비율을 사용하였다. 레버리지의 영향이 기업규모에 따라 차이가 있는가를 확인하기 위하여 표본을 대기업과 중소기업으로 나누어 분석하였다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 전체기간 분석에서 대체로 레버리지의 증가는 기업실패 가능성을 높이는 요인으로 작용한다는 것을 확인하였다. 다만 매입채무비율의 증가는 기업의 실패 가능성을 낮춘다는 것을 알 수 있었다. 기업의 매입채무 증가가 기업리스크의 확대로 연결되기 보다는 활발한 영업활동의 전개나 무이자부채의 적극적인 활용으로 인식되어 기업실패 가능성을 감소시키는 요인으로 작용하는 것으로 이해할 수 있었다.

둘째, 대기업과 중소기업으로 나누어 분석한 결과에서는 대기업에서는 레버리지비율과 매입채무비율이 높아지면 기업실패 가능성이 낮아진다는 것을 알 수 있었다. 중소기업의 경우에는 명확한 영향관계를 확인하지 못한 유동부채비율을 제외하고 모든 유형의 레버리지 증가는 기업실패 가능성을 높이는 요인이 된다는 것을 알 수 있었다. 중소기업에서 레버리지의 증가는 기업위험의 증가로 연결되어 기업실패 가능성을 높이는 것으로 이해할 수 있었다. 그러나 대기업의 경우는 레버리지의 증가가 기업위험으로 연결되기 보다는 레버리지효과나 활발한 사업 활동의 전개로 연결되어 기업실패 가능성을 낮추는 작용을 하는 것으로 이해할 수 있었다.

이러한 결과에서 레버리지의 증가가 기업실패 가능성을 높인데, 대기업보다는 중소기업의 실패에 더 큰 영향을 미친다는 [가설 1]을 일부 지지한다는 것을 확인하였다. 그러나 단기부채의 증가는 중소기업의 실패와 연관성이 높고, 장기부채의 증가는 대기업의 실패와 연관성이 높을 것이라는 [가설 2]가 지지된다는 증거는 발견할 수 없었다.

이러한 분석결과를 종합해 봤을 때, 한국기업에서 기업실패의 가능성을 낮추기 위해서는 대기업과 중소기업에 차별적인 정책을 추진하는 것이 필요하다고 할 수 있다. 중소기업의 경우는 기업실패를 줄이기 위해 어떠한

유형의 부채인가에 상관없이 부채비율을 낮추고, 기업의 재무안정성을 높일 수 있는 정책을 추진하는 것이 바람직할 것이다. 그러나 대기업의 경우는 레버리지에 의해 재무건전성이 훼손되는 것은 방지하되, 레버리지 효과나 매입채무에 의한 사업 활동의 원활화에 대해서는 규제보다는 완화적인 정책을 추진하는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

이러한 연구결과에도 불구하고, 본 연구에서는 산업이나 기업 특성(예, 혁신적 IT업종, 전통적 업종, 수출비중 등) 등을 반영하여 심층적으로 분석하지 못한 한계를 지니고 있다. 이 부분은 향후 연구과제로 남겨둔다.

References

- [1] S. Y. Gwak, "An Empirical Study on Pecking Order Theory," *The Korean Journal of Financial Studies*, vol. 2, no. 1, pp. 89-104, 2006.
- [2] D. W. Kim, M. G. Jung, B. G. Kim, "Does Asymmetric Information Affect on Capital Structure Decision?," *Korean Journal of Business Administration*, vol. 25, no. 2, pp. 767-787, 2012.
- [3] Y. L. Kim, P. G. Kim, J. B. Choi, "Determinants of Capital Structure and Partial Adjustment toward Target Capital Structures," *The Korean Finance Association*, Joint Academic Research Presentations of 5 Academic Societies, pp. 1443-1483, 2007.
- [4] R. G. Muigai, "Effect of Capital Structure on Financial Distress of Non-Financial Companies Listed in Nairobi Securities Exchange," *Doctoral Dissertation, COHRED Finance*, 2016.
- [5] N. Outecheva, "Corporate Financial Distress : An Empirical Analysis of Distress Risk, Doctoral Dissertation," *University of St. Gallen, Switzerland*, 2007.
- [6] O. C. Eboiyehi, F. Ikpesu, "An Empirical Investigation of Capital Structure and Tax Shield on Business Distress in Nigeria : An Application of Panel Corrected Standard Error (PCSE) Approach," *Journal of Global Economics*, Management and Business Research, vol. 8, no. 2, pp. 67-65, 2017.
- [7] F. M. Rafiei, S. M. Manzari, S. Bostanian, "Expert Systems with Applications Financial Health Prediction Models Using Artificial Neural Networks, Genetic Algorithm and Multivariate Discriminant Analysis : Iranian Evidence," *Expert Systems With Applications*, vol. 38, no. 8, pp. 10210-10217, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.02.082>
- [8] Y. John, J. D. Hilscher, J. Szilagyi, "Predicting Financial Distress and the Performance of Distressed Stocks," *Journal of Investment Management*, vol. 9, no. 2, pp. 14-34, 2011.
- [9] J. Traczynski, "Firm Default Prediction : A Bayesian Model-Averaging Approach," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 52, no. 3, pp. 1211-1245, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S002210901700031X>
- [10] C. A. Molina, L. A. Preve, "An Empirical Analysis of the Effect of Financial Distress on Trade Credit," *Financial Management*, vol. 41, no. 1, pp. 187-205, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-053X.2012.01182.x>
- [11] M. Gertler, S. Gilchrist, "The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism : Arguments and Evidence," *Scandinavian Journal of Economics*, LXCIV, pp. 43-64, 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3440134>
- [12] T. Beck, A. Demirgüç-Kunt, V. Maksimovic "Financing Patterns Around the World : Are Small Firms Different?," *Journal of Financial Economic*, vol. 89, no. 3, pp. 467-487, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.10.005>
- [13] L. Cathcart, A. Dufour, L. Rossi, S. Varotto, "The Differential Impact of Leverage on the Default Risk of Small and Large Firms," *Journal of Corporate Finance*, vol. 60, no. 1, pp. 1-36, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101541>
- [14] T. Shumway, "Forecasting Bankruptcy more Accurately : A Simple Hazard Model," *Journal of Business*, vol. 74, no. 1, pp. 101-124, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/209665>
- [15] D. R. Cox, "Regression Models and Life-Tables, Journal of the Royal Statistical Society," *Series B(Methodological)*, vol. 34, no. 2, pp. 187-220, 1972.
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4612-4380-9_37
- [16] S. J. Koopman and A. Lucas, "Business and Default Cycles for Credit Risk," *Journal of Applied Econometrics*, vol. 20, no. 2, pp. 311-323, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1002/jae.833>
- [17] D. Bonfim, "Credit Risk Drivers: Evaluation the Contribution of Firm Level Information and of Macroeconomic Dynamics," *Journal of Banking and Finance*, vol. 33, no. 1, pp. 281-299, 2009.
- [18] L. R. Gilbert, K. Menon, K. B. Schwartz, "Predicting Bankruptcy for Firms in Financial Distress," *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 17, no. 1, pp. 1161-1171, 1990.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1990.tb00555.x>
- [19] S. C. Gilson, "Bankruptcy, Boards, Bank, and Blockholders: Evidence on Changes in Corporate Ownership and Control When Firms Default," *Journal of Financial Economics*, vol. 27, no. 2, pp. 355-387, 1990.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(90\)90060-D](https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90060-D)
- [20] J. C. Flagg, G. A. Giroux, C. E. Wiggins, "Predicting Corporate Bankruptcy Using Falling Firms," *Review of Financial Economics*, vol. 1, no. 1, pp. 67-78, 1991.
DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1873-5924.1991.tb00543.x>

[21] K. G. Palepu, "Predicting takeover targets: A Methodological and Empirical Analysis," *Journal of Accounting and Econometrics*, vol. 8, no. 1, 3-35, 1986.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(86\)90008-X](https://doi.org/10.1016/0165-4101(86)90008-X)

[22] R. G. Rajan, R. G. and L. Zingales, "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data," *Journal of Finance*, vol. 50, no. 5, 1421-1460, 1995.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>

[23] A. Lau, "A Five-state Financial Distress Prediction Model," *Journal of Accounting Research*, vol. 25, no. 1, 127-138, 1987.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2491262>

[24] H. Platt, M. Platt, "Corporate Board Attributes and Bankruptcy," *Journal of Business Research*, vol. 65, no. 8, pp. 1139-1143, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2011.08.003>

김 동 욱(Dong-Wook Kim)

[정회원]



- 2004년 2월 : 부산대학교 대학원 경영학과 (경영학석사)
- 2007년 8월 : 창원대학교 대학원 경영학과 (경영학박사)
- 2004년 4월 ~ 2008년 5월 : 부산발전연구원 전문위원
- 2008년 6월 ~ 현재 : 부산 경제진흥원 글로벌사업팀 팀장

<관심분야>

재무관리, 기업가치

김 봉 민(Bong-Min Kim)

[정회원]



- 2016년 9월 : Grenoble Ecole de Management (MBA)
- 2017년 9월 ~ 현재 : 창원대학교 대학원 경영학과 (박사 과정)

<관심분야>

재무관리, 기업가치

김 병 곤(Byoung-Gon Kim)

[정회원]



- 1989년 2월 : 부산대학교 대학원 경영학과 (경영학석사)
- 1999년 8월 : 부산대학교 대학원 경영학과 (경영학박사)
- 1989년 6월 ~ 1996년 2월 : LG 경제연구원 책임연구원
- 2004년 9월 ~ 현재 : 창원대학교 경영학과 교수

<관심분야>

재무관리, 기업가치