

## Pecking Order Prediction of Debt Changes and Its Implication for the Retail Firm

### 부채변화에 대한 순서이론 예측력 검증 및 유통기업의 함의

Jeong-Hwan Lee(이정환)\*, Won-Suk Liu(유원석)\*\*

Received: September 09, 2015. Revised: September 30, 2015. Accepted: October 15, 2015.

#### Abstract

**Purpose** – This paper aims to investigate whether information asymmetry could explain capital structures in Korean corporations. According to Myers (1984), firms prefer internal funding to external financing due to the costs associated with information asymmetry. When external financing is necessary, firms prefer to issue debt rather than equity by the same reasoning. Since Shyam-Sunder and Myers (1999), numerous studies continue to debate the validity of the theory. In this paper, we show how the theory depends on assumptions and incorporated variables. We hope our investigation can provide helpful implications regarding capital structure, information asymmetry, and other firm characteristics. Specifically, our empirical results are complementary to the analysis of Son and Lee's (2015), a recent study that examines the pecking order theory prediction for Korean retail firms.

**Research design, data, and methodology** – We test empirical models that are some variants of model used in Shyam-Sunder and Myers (1999). The financial and accounting data are provided by WISEfn for the firms listed on the KOSPI during 1990 to 2013. Bond ratings are supplied by the Korea Investor Service (KIS). We take into account the heterogeneity in debt capacity; a firm's debt capacity is measured by using the method of Lemmon and Zender (2010) based on its bond ratings. Finally, we estimate empirical models suggested by Shyam-Sunder and Myers (1999), Frank and Goyal (2003), and Lemmon and Zender (2010).

**Results** – First, we find that Shyam-Sunder and Myers' (1999)

prediction fails to explain total debt changes of Korean firms. Second, we find a non-monotonic relationship between total debt changes and financial deficits with respect to debt capacity. This contradicts the prediction of Lemmon and Zender (2010) that argues the pecking order theory survives with a monotonically increasing relationship. Third, we estimate a negative correlation coefficient between financial deficit and current debt changes. The result is the complete opposite of the prediction of Lemmon and Zender (2010). Finally, we also confirm the non-monotonic relationship between non-current debt changes and financial deficits with respect to debt capacity. Yet, the slope of coefficient is smaller than that of total debt change case. Indeed, the results are, to some extent, consistent with the prediction of pecking order theory, if we exclude the mid-debt capacity firms.

**Conclusions** – Our empirical results complementary to the analysis of Son and Lee (2015), a recent study focusing on capital structure in Korean retail firms; their paper suggests interesting topics regarding capital structure, information asymmetry, and other firm characteristics in Korean corporations. Contrary to Son and Lee (2015), our results show that total debt changes and current debt changes are inconsistent with the prediction of Shyam-Sunder and Myers (1999). However, similar to Son and Lee (2015), non-current debt changes are consistent with the pecking order prediction, in the case of excluding the mid-level debt capacity firms. This contrast allows us to infer that industry characteristics significantly affect the validity of the pecking order prediction. Further studies are needed to analyze the economics behind this phenomenon, which is beyond the scope of our paper. In addition, the estimation bias potentially matters regarding the firm-level debt capacity calculation. We also reserve this topic for future research.

**Keywords:** Debt Changes, Debt Capacity, Information Asymmetry, Pecking Order Theory, Capital Structure.

**JEL Classification:** D82, G30, G31, G32.

\* First Author, Assistant Professor, College of Economics and Finance, Hanyang University, Korea. Tel: +82-2-2220-1036.  
 E-mail: jeonglee@hanyang.ac.kr.

\*\* Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Economics, Kangnam University, Korea. Tel: +82-31-280-3737.  
 E-mail: wonsuk.liu@kangnam.ac.kr.

## 1. 서론

기업의 자본구조에 관한 연구는 세금, 정보비대칭성 등 시장의 마찰적 요인이 존재할 때 기업의 자본조달행태에 대한 이론적 고찰 및 그에 대한 실증적 분석을 중심으로 발전하고 있다. 특히 정보비대칭성(information asymmetry)에 기반을 둔 Myers (1984)의 순서이론(pecking order theory)에 관한 연구는 기존의 절충이론(tradeoff theory)과 함께 기업의 자본조달행태를 설명하는 양대 이론이라고 할 수 있다. 전통적인 절충이론은 기업의 부채사용에 따른 과세이익과 이에 따른 파산비용을 고려해 최적부채비율을 예측하는데 비해 순서이론은 경영자와 외부투자자 간 정보비대칭성(information asymmetry)에 따른 정보비용을 고려해 자본조달이 내부자본-채권발행-외부주식발행 순서로 이루어질 것을 예측한다. 이후 자본구조에 관한 많은 연구들은 두 이론의 타당성에 관해 갑론을박하며 그 과정에서 흥미로운 아이디어들과 함께 이론의 검증방법이 수정발전하고 있다.

특히 Shyam-Sunder and Myers (1999)는 순서이론에 대한 실증분석으로 자본구조를 이해하는데 중요한 연구이다. 이 연구는 미국 대기업을 대상으로 부채변화를 자금부족분에 회귀한 결과로부터 순서이론의 타당성을 주장한 실증연구이다. 극도로 단순하면 서도 직관적인 이 모형은 이후 많은 연구들로 하여금 연구방법을 보완하거나 모형변형을 통해 순서이론에 관한 논쟁을 촉발시키는 계기가 된다. 이러한 후속 연구들 가운데 Chirinko and Singha (2000), Fama and French (2002), Frank and Goyal (2003), Lemmon and Zender (2010) 등의 연구가 대표적이다. 먼저 Chirinko and Singha (2000)는 Shyam-Sunder and Myers (1999) 모형의 검정력(power of test)을 지적하였다. 이들은 기업들이 부채를 통해 자금을 조달하려는 유인을 가지고 있더라도 부채발행을 못해 주식으로 자금을 조달할 수밖에 없는 경우를 예로 들며 자금부족분이 주식발행으로 충당되었다 해도 순서이론이 유효한 자본구조 이론일 수 있음을 주장한다. 부채비율과 기업가치의 관계를 실증분석한 Muhammad et al. (2014), 창업초기의 자금조달문제를 살펴본 Siddiqui and Majid (2013) 등의 실증연구는 이와 관련된 시사점을 제공한다. 한편, Fama and French (2002), Frank and Goyal (2003) 등은 Shyam-Sunder and Myers (1999) 연구의 표본편의와 부채변화에 영향을 줄 수 있는 다른 변수들을 통제하고 살펴본 결과 기업의 정보비대칭성 정도와 부채비율이 순서이론의 예측과 상반되어 순서이론의 설명력은 유의하지 않다고 주장했다. 이에 대해 Lemmon and Zender (2010)는 Chirinko and Singha (2000), Fama and French (2002), Frank and Goyal (2003) 등을 종합하고 Shyam-Sunder and Myers 모형에 기업의 부채수용력(debt capacity)을 고려한 분석결과를 통해 순서이론은 유효하다고 주장한다. 이후 여러 연구들은 부채수용력이나 주인-대리인 문제 등 회사의 자본구조와 관련된 중요한 변수들을 이용해 순서이론의 타당성을 검정하고 있는데, 이는 검정모형 및 검정방법에 따라 순서이론에 대한 결론이 달라질 수 있음을 보여준다.

이와 같은 배경 하에서 본 연구는 국내 유가증권 시장에 상장되어 있는 전체 기업들을 대상으로 이들의 자본구조를 설명하는데 있어 순서이론이 유효한가를 통합적으로 분석해 그 시사점을 제시하고자 한다. 이를 위해 1991년부터 2013년까지 883개 기업의 회계정보, 상장정보, 회사채 등급정보 등 12,963개 자료를 수집하였다. 그리고 이 기업들을 부채수용력에 따라 세 그룹으로 구분해 Shyam-Sunder and Myers (1999), Frank and Goyal (2003), Lemmon and Zender (2010) 등 검정모형을 추정하였다. 검정모형을 추정하는데 있어서 부채변화의 측도에 따라 추정결과가 달라질

가능성이 있으므로 총부채, 유동부채, 비유동부채 등의 부채측도를 모두 고려하였다.

본 연구의 주요한 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 부채수용력을 고려하지 않은 전체 기업에 대한 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 모형의 자금부족분 회귀계수는 0.42로 추정되었다. 이는 부채수용력을 고려하지 않은 상태에서 한국 기업 전체에 대한 순서이론의 설명력에 의구심을 갖게 하는 결과이다. 둘째, 기업의 부채수용력을 고려한 순서이론의 타당성 검정결과 부채수용력 중위기업에서 총부채 변화에 대한 순서이론의 설명력이 부채수용력 상위, 또는 하위그룹 보다 높은 것으로 나타났다. 이 결과 역시 부채수용력에 대한 우려가 낮을수록 기업들의 자본구조에 대한 순서이론의 유의성이 높아진다는 Chirinko and Singha (2000), Lemmon and Zender (2010)의 견해와 차이를 보이는 결과이다. 셋째, 한국기업의 총부채 변화에 대한 순서이론의 설명력이 낮은 이유가 유동부채와 관련되어 있을 가능성을 확인하였다. 유동부채 변화에 대해 자금부족분의 계수가 유의한 음(-)수로 추정되었으며 자금부족분 제공항의 계수는 유의한 양(+)수로 추정되었다. 이는 유동부채 변화에 대한 순서이론의 예측이 전혀 부합하지 않음을 의미한다. 끝으로, 비유동부채의 변화에 대한 순서이론의 예측 타당성 검정 결과 역시 부채수용력과 순서이론의 설명력 사이에는 양(+)의 단조관계가 관측되지 않았다. 그렇지만 부채수용력 중위기업을 제외하고 부채수용력 상위기업, 하위기업 그룹 내에서는 순서이론에 상당히 부합하는 결과가 관측되었다.

순서이론에 대한 기존의 여러 연구들을 종합하여 분석한 본 연구결과는 한국기업의 자본구조에 대한 순서이론의 타당성과 한계를 이해하는데 있어 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 특히 한국기업은 비유동장기채 중심인 미국기업과 달리 유동부채 중심이기에 이러한 구분은 유용할 수 있다. 뿐만 아니라 본 연구결과는 국내 유통기업의 부채변화를 이해하는데 관련된 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 최근 Son and Lee (2015)는 증권거래소에 상장되어 있는 국내 유통기업들을 대상으로 부채수용력이 통제되었을 때 순서이론의 타당성을 검정하여 부채수용력과 순서이론의 설명력 사이에 양(+)의 선형관계가 관측된다는 결과를 제시하고 이는 Chirinko and Singha (2000) 및 Lemmon and Zender (2010)의 순서이론에 대한 주장과 부합되는 결과라고 주장하였다. 전체 기업을 대상으로 순서이론의 설명력을 분석하고자 하는 본 연구는 이와 같은 Son and Lee (2015)의 연구결과를 이해하는데 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 이어지는 2장에서는 순서이론의 실증분석 관련 기존문헌을 좀 더 상세히 고찰한다. 연구모형 및 부채수용력 측정방법에 관한 설명은 3장에서 하고, 4장은 사용한 자료에 관한 설명 및 실증분석 결과를 제시한다. 5장에서는 연구결과를 정리하고 관련된 함의와 함께 결론을 제시한다.

## 2. 문헌연구

순서이론은 정보비대칭성에 입각하여 기업의 자본조달행태를 예측한 모형이다. 기존 연구들을 살펴보면 이론을 실증적으로 검정하기 위해 주로 기업의 레버리지, 공시효과, 자금부족분 등을 활용하고 있다. 이 가운데 본 연구는 Shyam-Sunder and Myers (1999)이 제안한 자금부족분(financial deficit)을 활용한 검정방법 및 이를 변형한 Frank and Goyal (2003), Lemmon-Zender (2009) 등의 검정방법을 통해 국내 상장기업의 부채변화에 대한 순서이론의 예측력을 검정하고자 한다. 아래에서 이에 대한 선행연구들을

고찰하고자 한다.

먼저 Shyam-Sunder and Myers (1999)는 자금부족과 부채변화가 1:1 선형관계를 갖는다는 간단한 예측모형을 통해 1971년부터 1989년까지 재무상태가 건전하고 규모가 큰 미국의 157개 기업을 대상으로 예측모형의 타당성을 검정하였다. 이 모형의 예측에 따르면 기업들이 자본조달순서이론에 따라 자금을 조달한다면 자본부족은 부채를 통해 충당되어야하기 때문에 자본부족을 부채발행에 회귀한 계수추정치가 1이 되어야 한다. 이 연구결과에 따르면 자금부족분의 회귀계수가 0.75, 모형의 설명력  $R^2$ 는 0.68로 순서이론이 기업의 재무활동을 상당히 설명하는 것으로 보인다. 그런데 Chirinko and Singha (2000)는 Shyam-Sunder and Myers의 검정모형이 지니고 있는 검정력 문제를 지적하였다. 이들은 Shyam-Sunder and Myers 모형의 계수추정치만으로 순서이론의 타당성을 검정할 수 없다고 주장하였다. 예를 들어 수익성이 낮은 기업이 높은 부채비율을 유지하는 상태에서 자금부족이 발생할 경우 추가적인 부채로 자금을 조달할 경우 재무적 곤경에 처할 가능성이 높기 때문에 주식발행을 이용하게 된다. 이와 같은 경우 자금부족분의 계수가 1보다 상당히 작은 값이더라도 순서이론의 예측이 틀린 것은 아니다. 이들의 예측과 지적인 훗날 Lemmon and Zender (2010)의 연구로 계승된다. 한편, Fama and French (2002), Frank and Goyal (2003)는 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 연구에서 표본 대상기업과 기간을 확대하고 부채변화를 설명할 수 있는 변수들을 추가한 분석을 통해 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 연구결과와 달리 순서이론 예측의 타당성이 유의하지 않다는 주장을 하였다. Frank and Goyal은 규모가 큰 성숙기업의 계수 추정치는 1에 가깝지만 규모가 작은 성장기업의 계수 추정치는 1에 크게 미치지 못한다는 결과를 제시었는데 정보의 비대칭성 문제는 성숙한 기업보다 신생 성장기업에서 크게 나타난다는 점에서 순서이론의 예측에 상반되는 것이다. 최근 Lemmon and Zender (2010)는 기업마다 상이한 부채수용력 때문에 Fama and French (2002), Frank and Goyal (2003)과 같은 연구결과가 관측되었을 가능성을 지적하였다. 이에 회사채 등급을 활용해 부채수용력을 측정하고 기업들을 상위/하위 부채수용력 집단으로 구분했다. 그리고 Chirinko and Singha (2000) 부채발행에 제약이 있는 기업의 경우 부채변화와 자금부족분 사이에 오목(concave)한 함수관계가 존재한다는 예측을 반영하기 위해 자금부족분 제곱항을 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 검정모형에 독립변수로 추가하여 제곱항의 계수가 음의 값으로 관측되는지에 대한 검정을 추가하였다. 이러한 검정을 통해 Lemmon and Zender (2010)은 부채수용력이 큰 기업은 주로 부채발행을 통해 자금부족분을 충당하고, 부채수용력이 작은 고성장 기업들은 부채가 아닌 다른 외부 자본조달수단을 이용함을 밝혀 Frank and Goyal (2003)이 발견한 고성장 기업에서의 낮은 자금부족분 계수가 순서이론의 예측에 잘 부합되는 결과라고 반박하였다.

### 3. 연구모형 및 부채수용력 측정

#### 3.1. 연구모형

##### 3.1.1. Shyam-Sunder and Myers (1999) 검정모형

먼저 아래 식 (1)은 Shyam-Sunder and Myers (1999)가 제시한 회귀식으로 가장 단순한 형태의 순서이론 검정모형이다.

$$\Delta D_t / A_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 DEF_t / A_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

식 (1) 양변의  $A_{t-1}$ 은  $t-1$ 년도 자산총계를 의미하며 좌변의  $\Delta D_t$ 는 부채변화로  $t$ 년도 순부채발행액으로 측정된다. 식 (1) 우변의  $DEF_t$ 는 자금부족분을 의미하는데, 본 연구에서는 Frank and Goyal (2003)의 방법을 준용해 현금배당, 순투자액, 순운전자본의 변화를 모두 더한 후 세후영업현금흐름의 차액을 계산하여 측정했다. 순운전자본은 유동자산과 유동부채의 차이로 측정하며, 순운전자본의 변화는  $t$ 년도 순운전자본과  $t-1$ 년도 순운전자본의 차이로 측정하였다. 이 모형의 직관은 순서이론의 예측이 맞다면 자금이 부족한 기업은 부채로 부족한 자금을 충당할 것이고, 따라서 식 (1)의 계수  $\beta_1$ 은 1에 가까운 값으로 추정되어야 한다는 것이다. 따라서  $\beta_1$  추정치가 1에 가까울수록 순서이론이 지지되고 0에 가까울수록 순서이론이 지지되지 않는다고 해석한다.

##### 3.1.2. Frank and Goyal (2003) 검정모형

Frank and Goyal (2003)은 Shyam-Sunder and Myers (1999)모형이 기업 레버리지의 시계열적 특성을 반영하지 못한다는 한계가 있음을 지적하고 식 (1)의 우변에 기업규모 변화( $\Delta SIZE_t$ ), 미래성장성 변화( $\Delta Q_t$ ), 수익성( $\Delta ROA_t$ ), 유형자산비율( $\Delta PPE_t$ ) 등 전통적으로 기업의 레버리지 설명변수들을 통제한 식 (2) 형태의 모형을 이용해 순부채변화와 자금부족의 관계를 파악하고자 했다.

$$\Delta D_t / A_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 DEF_t / A_{t-1} + \beta_2 \Delta SIZE_t + \beta_3 \Delta Q_t + \beta_4 \Delta ROA_t + \beta_5 PPE_t + \epsilon_t \quad (2)$$

##### 3.1.3. Lemmon and Zender (2010) 검정모형

끝으로 본 연구는 Lemmon and Zender (2010)의 모형을 분석한다. 이 모형은 Chirinko and Singha (2000)가 지적했던 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 검정력 문제를 고려하여 자금부족분의 제곱항을 설명변수로 추가한 모형이다. Chirinko and Singha (2000)는 부채발행에 제약이 있는 기업의 부채변화와 자금부족분 사이에는 오목(concave)한 함수관계가 관찰될 것을 예측하였다. 이는 자금부족분이 계속해서 증가하는 경우 기업은 주식과 같은 부채 이외의 수단을 통한 자금조달을 증가시키게 됨에 따라 부채변화량과 자금부족분이 서로 음의 상관관계를 보일 것이기 때문이다. 이 예측이 타당하다면 아래 식 (3)의 Lemmon and Zender (2010) 모형에서 자금부족분의 제곱 계수  $\beta_2$ 가 유의한 음(-)의 값으로 추정되어야 한다.

$$\Delta D_t / A_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 DEF_t / A_{t-1} + \beta_2 (DEF_t / A_{t-1})^2 + \epsilon_t \quad (3)$$

한편 본 연구는 수정된 Shyam-Sunder and Myers (1999) 모형에 식 (2)의 레버리지 설명변수들을 추가한 식 (4)의 모형을 통해서도 순서이론을 검정하였다.

$$\Delta D_t / A_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 DEF_t / A_{t-1} + \beta_2 (DEF_t / A_{t-1})^2 + \beta_3 \Delta SALES_t + \beta_4 \Delta Q_t + \beta_5 \Delta ROA_t + \beta_6 PPE_t + \epsilon_t \quad (4)$$

지금까지 살펴본 식 (1) ~ 식 (4) 좌변의  $\Delta D_t$ 는 부채변화로  $t$ 년도 순부채발행액으로 측정된다. 부채의 측도 역시 추정결과에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 이에 본 연구는 총부채, 유동부채, 비유동부채를 부채 측도로 했을 때  $\Delta D_t$ 에 대해서 식 (1) ~ 식 (4)

를 추정하고 그 결과를 비교분석하고자 한다. 이러한 비교분석은 정보비대칭성 문제가 기업의 유동부채, 비유동부채에 미치는 영향을 파악하는데 도움이 될 수 있다.

### 3.2. 부채수용력 측정

부채수용력은 기업이 부채를 수용할 수 있는 능력에 관한 척도이다. 부채수용력이 좋은 기업일수록 재무상태 및 신용상태가 양호하므로 회사채 발행이 상대적으로 용이하다. 따라서 순서이론에 따르면 부채수용력이 좋은 기업일수록 부족한 자금을 회사채 발행으로 조달할 가능성이 크고, 해당 기업의 회사채 등급이 공시되어 있을 확률이 높다. 때문에 부채수용력이 높은 기업일수록 회사채 등급 공시확률이 높을 것을 추론할 수 있다. 본 연구는 Lemmon and Zender (2010)가 제시한 아래 로짓모형(logit model)을 추정해 각 기업의 부채수용력을 측정하였다.

$$RATING_i = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{i-1} + \beta_2 PPE_{i-1} + \beta_3 Q_{i-1} + \beta_4 LEV_{i-1} + \beta_5 ROA_{i-1} + \beta_6 AGE_{i-1} + \epsilon_i \quad (5)$$

위 식 (5) 좌변의  $RATING_i$ 는  $t$ 년도에 회사채 공시등급이 있는 경우 1, 아니면 0의 값을 갖는 지시변수(indicator variable)이다. 식 (5)의 우변의  $SIZE$ ,  $PPE$ ,  $Q$ ,  $LEV$ ,  $ROA$ ,  $AGE$  변수들은 기업의 재무 및 신용과 관련된 변수로  $t-1$ 년도의 기업규모, 유형자산비율, 토빈의  $Q$ , 장부상 부채비율, 당기순이익/자산장부가액, 상장기간에 해당하는 변수이다. 토빈의  $Q$  값은 기업의 장기성장성의 대용치로 사용되었다.

## 4. 실증분석 및 결과

### 4.1. 자료 및 변수

본 연구는 한국증권거래소의 유가증권시장에 상장된 전체 제조업 기업을 대상으로 재무구조에 대한 순서이론의 타당성을 검증한다. 금융업은 자본구조 및 영업방법이 제조업과 다르기 때문에 제외하였다. 분석에 필요한 회계정보 및 상장정보는 금융데이터서비스회사인 WISEfn의 데이터를 사용하였으며, 회사채 등급자료는 한국신용평가(KIS)에서 제공받았다. 그리고 산업효과를 통제하기 위해 각 산업별 중간 값을 사용하였으며, 산업분류는 총 10개 국제산업분류표준에 따른 WISEfn 자료를 제공받아 사용하였다. 자료기간은 1991년부터 2013년까지로 883개 기업에 대한 12,963개 표본자료를 최종 선정하였다.

본 연구에서 사용되는 주요 변수는 총부채 변화량( $\Delta D_t$ :총부채), 유동부채 변화량( $\Delta D_t$ :유동부채), 비유동부채변화량( $\Delta D_t$ :비유동부채), 자금부족분(DEF), 주식발행(NE), 전채자산에 대한 고정자산비율(PPE), 시가총액에 자연로그를 취한 회사크기(SIZE), 수익률(ROA), 장기성장의 가치의 추정치로써 토빈의  $Q$ 값( $Q$ ), 상장이후 지난 기간(AGE), 총부채비율(LEV)이다. 아래 <Table 1>은 1991년부터 2013년까지 전체 표본기업을 대상으로 각 변수에 대한 평균, 1분위수, 중위수, 3분위수, 그리고 표준편차 등의 기초통계량을 보여준다.

<Table 1>은 한국기업의 경우 총부채의 변화가 비유동부채의 변화로 설명되는 부분이 작다는 것을 보여준다. 총부채의 변화는 비유동부채 변화보다 평균 약 4배정도의 움직이는 것으로 나타났다. 중위수 및 3분위수에서도 이러한 총부채와 비유동부채의 관계

가 관측되고 있다. 이는 반대로 유동부채 변화량이 비유동부채 변화량에 비해 상당히 크다는 것을 의미하는데 실제로 유동부채 변화는 비유동부채 변화의 약 세 배 정도이며 중위수 및 3분위수에서 이러한 경향이 관찰되고 있다.

<Table 1> Statistics for Independent Variables

| stats                          | mean   | p25    | p50    | p75    | sd    |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| $\Delta D(\text{total})$       | 0.060  | -0.029 | 0.030  | 0.112  | 0.263 |
| $\Delta D(\text{non current})$ | 0.015  | -0.026 | 0.002  | 0.048  | 0.167 |
| $\Delta D(\text{current})$     | 0.042  | -0.030 | 0.023  | 0.097  | 0.178 |
| DEF                            | 0.139  | 0.031  | 0.116  | 0.214  | 0.239 |
| NE                             | 0.027  | -0.004 | 0.000  | 0.028  | 0.226 |
| PPE                            | 0.333  | 0.197  | 0.324  | 0.453  | 0.179 |
| SIZE                           | 21.865 | 20.848 | 21.632 | 22.656 | 1.458 |
| Q                              | 0.993  | 0.746  | 0.912  | 1.094  | 0.481 |
| ROA                            | 0.079  | 0.045  | 0.080  | 0.118  | 0.086 |
| AGE                            | 2.585  | 2.079  | 2.773  | 3.178  | 0.759 |
| LEV                            | 0.524  | 0.368  | 0.538  | 0.682  | 0.210 |

<Table 2>는 앞 장에서 설명한 부채수용력 측정방법에 따라 측정된 결과에 따라 기업들을 세 집단으로 분류했을 때 각 집단 내의 총부채 변화, 비유동부채 변화, 유동부채 변화, 자금부족분(DEF), 주식발행(NE), 고정자산비율(PPE), 기업규모(SIZE), 수익률(ROA), 토빈의  $Q$  값( $Q$ ), 상장기간(AGE), 총부채비율(LEV) 각 변수들의 평균, 1분위수, 3분위수 등 기초통계량을 보여주고 있다. <Table 2>를 한국기업 역시 미국기업에 대해 부채수용력을 연구한 Lemmon and Zender (2010)의 추정결과와 합치되는 결과를 보인다. 즉, 규모가 크고 수익률, 고정자산비율, 부채비율이 높으며 상장기간이 오래된 기업들의 부채수용력이 높다.

### 4.2. 실증분석결과

이제 앞서 설명한 자료를 이용하여 한국기업의 자본구조가 순서이론의 예측에 부합하는지 분석한 결과를 살펴보자. 분석은 크게 Lemmon and Zender (2010)가 제안한 부채수용력을 고려하지 않았을 경우와 고려했을 경우를 구분하여 실시하였다. 그리고 각 경우에 앞서 설명한 Shyam-Sunder and Myers (1999), Chirinko and Singha (2000), Frank and Goyal (2003), Lemmon and Zender (2010)의 모형을 이용해서 순서이론의 타당성을 검증하였다.

#### 4.2.1 전체 표본에 대한 순서이론 타당성 분석

먼저 부채수용력에 따라 기업을 구분하지 않은 상태에서 전체 기업을 대상으로 순서이론 검증결과를 살펴보고자 한다. 각 검증 모형별로 총부채 변화, 유동부채 변화, 비유동부채 변화 각각의 경우를 분석하였다. 이 분석결과는 이어지는 부채수용력을 고려했을 경우의 순서이론 검증결과를 이해하는데 유용할 수 있다.

&lt;Table 2&gt; Statistics for Independent Variables: By Debt Capacity

| stats                          | Low-Level Debt Capacity |        |        | Mid-Level Debt Capacity |        |        | High-Level Debt Capacity |        |        |
|--------------------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|
|                                | mean                    | p25    | p75    | mean                    | p25    | p75    | mean                     | p25    | p75    |
| $\Delta D(\text{total})$       | 0.061                   | -0.030 | 0.111  | 0.053                   | -0.031 | 0.101  | 0.067                    | -0.027 | 0.126  |
| $\Delta D(\text{non current})$ | 0.015                   | -0.018 | 0.032  | 0.012                   | -0.028 | 0.046  | 0.018                    | -0.033 | 0.063  |
| $\Delta D(\text{current})$     | 0.045                   | -0.030 | 0.099  | 0.037                   | -0.033 | 0.092  | 0.044                    | -0.027 | 0.101  |
| DEF                            | 0.177                   | 0.049  | 0.247  | 0.139                   | 0.038  | 0.222  | 0.102                    | 0.013  | 0.172  |
| N_E                            | 0.036                   | -0.003 | 0.030  | 0.027                   | -0.003 | 0.022  | 0.019                    | -0.005 | 0.031  |
| PPE                            | 0.306                   | 0.185  | 0.415  | 0.337                   | 0.215  | 0.440  | 0.355                    | 0.188  | 0.506  |
| SIZE                           | 20.501                  | 20.142 | 20.912 | 21.623                  | 21.312 | 21.941 | 23.487                   | 22.635 | 24.151 |
| Q                              | 1.001                   | 0.719  | 1.135  | 0.914                   | 0.705  | 1.028  | 1.066                    | 0.819  | 1.126  |
| ROA                            | 0.064                   | 0.031  | 0.115  | 0.082                   | 0.048  | 0.117  | 0.091                    | 0.054  | 0.122  |
| AGE                            | 2.424                   | 1.946  | 3.045  | 2.604                   | 2.197  | 3.135  | 2.729                    | 2.303  | 3.332  |
| LEV                            | 0.445                   | 0.295  | 0.589  | 0.519                   | 0.373  | 0.667  | 0.608                    | 0.485  | 0.759  |

<Table 3>는 앞의 3장에서 설명한 식 (1), 식 (3), 식 (4)를 추정 한 결과로 계수추정치와 추정치의 유의성을 보여주고 있다. 식 (1)는 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 자금부족분만 포함한 모형(이하 SSM)이고, 식 (3)은 Lemmon and Zender (2010)와 Chirinko and Singha (2000)등에서 논의한 주식발행 가능성을 고려하여 자금부족분의 제공항을 독립변수로 추가한 모형(이하 LZ-CS)이다. 자본부족분의 제공항은 기업의 주식발행과 관련되는 항목으로서 자금부족을 주식발행으로 충당하는 경우 부채변화와 음(-)의 상관관계를 보일 수 있다. 식 (4)는 식 (3)의 모형에 Frank and Goyal (2003)이 논의한 기업레버리지를 설명하는 변수들을 통제했을 때 자금부족과 부채변화 사이의 관계를 분석하는 모형(이하 LZ-FG)이다.

<Table 3>의 분석결과 가운데 먼저 종속변수를 총부채의 변화

로 했을 때 각 모형의 추정결과를 살펴보자. 가장 단순한 검정모형인 SSM 모형에서 자본부족분의 계수 추정치가 0.42로 유의한 양수 값으로 추정되었으나 순서이론이 지지된다고 보기에는 낮은 수치이다. 한편, 자본부족분의 제공항을 추가한 LZ-CS 모형에서 해당 계수가 유의한 음(-)수 값으로 추정되었다. 레버리지 설명변수들을 통제한 LZ-FG 모형에서는 해당 계수의 유의성이 없는 것으로 추정되었다. 이는 기업의 부채수용력의 한계로 주식의존 가능성을 고려했을 때 순서이론이 지지되는 것으로 주장한 Lemmon and Zender (2010)와 Chirinko and Singha (2000)등의 결과와 상반된 것이다.

다음으로 종속변수를 유동부채의 변화로 정의하여 각 모형을 추정한 경우 총부채를 종속변수로 사용했을 경우보다 순서이론의 예측과 더욱 상반되는 결과가 관측된다. SSM 모형의 자금부족분

&lt;Table 3&gt; Estimation Results: All Firms

|                      | Total Debt Changes |                   |                    | Current Debt Changes |                    |                    | Non-Current Debt Changes |                    |                    |
|----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
|                      | SSM                | LZ-CS             | LZ-FG              | SSM                  | LZ-CS              | LZ-FG              | SSM                      | LZ-CS              | LZ-FG              |
| DEF                  | 0.42***<br>(0.01)  | -0.03**<br>(0.01) | -0.02<br>(0.11)    | 0.11***<br>(0.00)    | -0.16***<br>(0.00) | -0.17***<br>(0.00) | 0.33***<br>(0.00)        | 0.18***<br>(0.00)  | 0.20***<br>(0.00)  |
| DEF2                 |                    | 0.11***<br>(0.00) | 0.11***<br>(0.00)  |                      | 0.07***<br>(0.00)  | 0.06***<br>(0.00)  |                          | 0.04***<br>(0.00)  | 0.04***<br>(0.00)  |
| $\Delta \text{SALE}$ |                    |                   | 0.26***<br>(0.00)  |                      |                    | 0.20***<br>(0.00)  |                          |                    | 0.05***<br>(0.00)  |
| $\Delta Q$           |                    |                   | -0.02***<br>(0.00) |                      |                    | -0.01***<br>(0.01) |                          |                    | -0.02***<br>(0.00) |
| $\Delta \text{ROA}$  |                    |                   | -0.42***<br>(0.00) |                      |                    | -0.28***<br>(0.00) |                          |                    | -0.15***<br>(0.00) |
| $\Delta \text{PPE}$  |                    |                   | -0.03<br>(0.24)    |                      |                    | -0.20***<br>(0.00) |                          |                    | 0.19***<br>(0.00)  |
| Intercept            | 0<br>0.28          | 0.06***<br>(0.00) | 0.03***<br>(0.00)  | 0.03***<br>(0.00)    | 0.06***<br>(0.00)  | 0.05***<br>(0.00)  | -0.03***<br>(0.00)       | -0.01***<br>(0.00) | -0.02***<br>(0.00) |
| $adj. R^2$           | 0.15               | 0.4               | 0.48               | 0.02                 | 0.23               | 0.33               | 0.23                     | 0.3                | 0.33               |
| N                    | 10719              | 10719             | 10714              | 10719                | 10719              | 10714              | 10643                    | 10643              | 10638              |

추정계수는 0.42에서 0.11로, LZ-CS, LZ-FG 모형의 경우는 오히려 유의한 음(-)수 값으로 추정되었다. 또한 LZ-CS, LZ-FG 모형의 자금부족분 제공항의 계수는 각각 0.06, 0.07로 추정되었는데 모두 통계적으로 유의한 양수 값이다. 이는 순서이론의 예측에 상반되는 결과이다.

끝으로 비유동부채 변화를 종속변수로 했을 때 각 모형의 추정 결과를 살펴보자. 먼저 SSM 모형분석의 자금부족분 계수는 유의한 양의 값(0.33)을 갖는 것으로 나타났다. 이 추정치는 총부채 변화를 종속변수로 했을 경우의 추정치보다는 낮지만 유동부채 변화를 종속변수로 했을 경우의 추정치보다는 높은 값이다. 한편  $R^2$ 는 0.23으로 세 부채 변화 가운데 가장 높게 나타났는데 이는

<Table 1>에서 총부채, 유동부채, 비유동부채 변화의 평균적 크기 변화에서 추측한 것과 일치되는 내용이다. 한편 비유동부채 변화를 종속변수로 했을 때 LZ-CS, LZ-FG의 모형분석의 자금부족분 계수 추정치 역시 유의한 양의 값으로 나타났다. 그러나 그 수치는 매우 낮다. 또한 두 모형의 자금부족분 제공항의 계수추정치는 통계적으로 유의한 양수(0.04)로 추정되었다. 이는 Lemmon and Zender (2010)와 Chirinko and Singha (2000)등에서 예측한 결론과 상반되는 결과이다.

지금까지 결과를 정리하면 다음과 같다. 부채수용력을 고려하지 않은 상태에서 총부채, 유동부채, 비유동부채를 구분하고 여러 검정모형을 이용해 순서이론의 적합성을 검정한다 하더라도 그 결과는 한국기업의 자본구조에 대한 순서이론의 예측 타당성이 없는 것으로 나타난다. 자금부족분 계수가 순서이론의 예측과 달리 너무 작은 값으로 추정되며, Chirinko and Singha (2000)의 예측과 달리 자금부족분의 제공항 계수는 음의 값이 아닌 양의 값이 관측되었다. 이는 미국기업의 자본구조에 대해 순서이론의 예측이 부합하지 않는다는 Frank and Goyal (2003) 주장과 일부 합치되는 결과이다. 이에 다음 장에서는 기업의 부채수용력을 고려해 Frank and Goyal (2003)의 주장을 다시 검토한 Lemmon and Zender (2010)의 분석을 한국기업에 적용해 분석한 결과를 살펴보고자 한다.

#### 4.2.2. 부채수용력별 순서이론 타당성 분석

이번에는 부채수용력에 따라 기업을 구분했을 경우 순서이론의 적합성을 살펴보고자 한다. 각 기업의 부채수용력을 측정하기 위해 먼저 식 (5)의 로짓모형을 추정해야 한다. 아래 <Table 4>는 그 추정결과이다. <Table 4>를 보면 Model (1)과 Model (2)가 구분되어 있는데 위의 Model (1)이 식 (5)이고 Model (2)는 식 (5)에 산업별 고정효과를 고려한 모형이다.

두 모형의 추정결과 계수의 부호나 유의성에 큰 차이가 없음을 확인할 수 있다. 기업규모(SIZE)와 부채비율(LEV)이 부채수용력과 유의한 양(+)의 관계를 지닌 것으로 나타났다. 기업규모가 클수록 기업의 재무 및 신용에 대한 정보비대칭성이 낮아져 보다 많은 부채를 수용할 수 있을 것이다. 또한 이미 발행된 부채가 많을수록 상환능력이 양호하다는 정보가 되므로 부채비율이 높은 기업일수록 부채수용능력이 증가된다. 다른 변수들에서는 유의한 상관관계가 관측되지 않는다. 수익률(ROA) 및 미래 투자기회(Q) 역시 부채수용력과 양의 상관관계를 보이지만 그 상관관계가 통계적으로 유의하지는 않다. 기업의 고정자산비율(PPE) 역시 양의 상관관계가 있으나 통계적으로 유의하지 않다. 이는 기업의 부채발행능력이 기업의 과거 수익률이나 고정자산비율보다 기업규모, 혹은 기업규모와 높은 상관관계를 지닌 변수와 관련되어 있을 가능성을 보여준다. 한편, Model (2)는 식 (5)에 산업별 고정효과를 반영했음에도 두 모형의 Pseudo  $R^2$  값은 크게 다르지 않다. 이는 Son and

Kim (2013), Lemmon and Zender (2010)와 일치하며 본 연구 역시 굳이 산업별 고정효과를 고려할 필요 없이 식 (5)을 추정한 Model (1)의 결과를 이용해 각 기업의 회사채 등급의 존재확률을 측정하여 확률에 따라 부채수용력 상위그룹(상위 1-33%), 부채수용력 중간그룹(상위 34%-67%), 부채수용력 하위그룹 (상위 68%-100%)으로 구분하였다.

<Table 4> Estimation Result: Logit Model

|              | Model (1)            | Model (2)            |
|--------------|----------------------|----------------------|
| SIZE         | 0.895***<br>(0.00)   | 0.876***<br>(0.00)   |
| PPE          | 0.11<br>(0.49)       | 0.116<br>(0.50)      |
| Q            | 0.117*<br>(0.07)     | 0.117*<br>(0.08)     |
| LEV          | 1.399***<br>(0.00)   | 1.361***<br>(0.00)   |
| ROA          | 0.111<br>(0.80)      | 0.177<br>(0.70)      |
| AGE          | -0.05<br>(0.15)      | -0.031<br>(0.39)     |
| Intercept    | -22.192***<br>(0.00) | -20.999***<br>(0.00) |
| Pseudo $R^2$ | 0.25                 | 0.26                 |
| N            | 10959                | 10726                |

이렇게 측정한 부채수용력에 따라 기업을 구분할 경우, 부채수용력이 높은 기업일수록 부채발행에 대한 제약이 덜하므로 순서이론에 부합할 가능성이 높다. 따라서 순서이론이 타당하다면 자금부족분 계수 추정치와 부채수용력 사이에는 단조증가 하는 함수관계가 존재해야 한다. 또한 부채수용력을 넘어서는 자금은 주식발행을 통해 조달될 가능성이 크기 때문에 자본부족분의 제공항의 계수는 여전히 음(-)의 값으로 관측되어야 한다. 부채수용력의 차이에 따른 이러한 효과를 검정하기 위해서 SSM, LZ-CS, LZ-FG 모형을 추정하여 그 결과를 살펴보았다. 단, 부채변화의 정의에 따른 모형의 추정결과를 비교할 수 있도록 부채변화를 총부채 변화, 유동부채 변화, 비유동부채 변화로 정의했을 때의 결과를 각각 분리하여 <Table 5> ~ <Table 7>에 각각 제시하였다. 즉, <Table 5>에는 총부채 변화를, <Table 6>에는 유동부채 변화를, <Table 7>에는 비유동부채 변화를 종속변수로 했을 때 부채수용력에 따른 SSM, LZ-CS, LZ-FG 모형의 추정결과를 제시하였다.

먼저 부채수용력의 차이에 따라 총부채 변화가 순서이론의 예측을 검정한 결과인 <Table 5>의 결과는 순서이론의 예측이 총부채 변화에 잘 부합되지 않는 것으로 판단된다. 먼저 SSM모형 추정결과부터 살펴보면 하위 부채수용력 기업에서 상위 부채수용력 기업으로 부채수용력이 증가할 때 자금부족분의 계수는 0.13, 0.85, 0.14로 중위 부채수용력 기업에서 순서이론의 타당성이 높은 것으로 보인다. 그렇지만 부채수용력 중위기업들에 대한 LZ-CS, LZ-FG 모형의 추정결과를 살펴보면 자금부족분 추정계수가 유의하지 않고 자금부족분 제공항의 계수가 유의한 양의 값으로 관측된다. 부채수용력 상위기업들에 대한 LZ-CS, LZ-FG 모형

&lt;Table 5&gt; Estimation Result: Total Debt Changes

|            | Low-Level Debt Capacity |         |          | Mid-Level Debt Capacity |         |          | High-Level Debt Capacity |          |          |
|------------|-------------------------|---------|----------|-------------------------|---------|----------|--------------------------|----------|----------|
|            | SSM                     | LZ-CS   | LZ-FG    | SSM                     | LZ-CS   | LZ-FG    | SSM                      | LZ-CS    | LZ-FG    |
| DEF        | 0.13***                 | 0.07*** | 0.04**   | 0.85***                 | -0.01   | -0.02    | 0.14***                  | -0.15*** | -0.14*** |
|            | (0.00)                  | (0.00)  | (0.02)   | (0.00)                  | (0.63)  | (0.25)   | (0.00)                   | (0.00)   | (0.00)   |
| DEF2       |                         | 0.03*** | 0.04***  |                         | 0.11*** | 0.11***  |                          | 0.64***  | 0.57***  |
|            |                         | (0.00)  | (0.00)   |                         | (0.00)  | (0.00)   |                          | (0.00)   | (0.00)   |
| ΔSALE      |                         |         | 0.22***  |                         |         | 0.23***  |                          |          | 0.40***  |
|            |                         |         | (0.00)   |                         |         | (0.00)   |                          |          | (0.00)   |
| ΔQ         |                         |         | -0.01*   |                         |         | 0.00     |                          |          | -0.03*** |
|            |                         |         | (0.06)   |                         |         | (0.85)   |                          |          | (0.00)   |
| ΔROA       |                         |         | -0.21*** |                         |         | -0.38*** |                          |          | -0.95*** |
|            |                         |         | (0.00)   |                         |         | (0.00)   |                          |          | (0.00)   |
| ΔPPE       |                         |         | -0.08*   |                         |         | 0.06     |                          |          | -0.10*   |
|            |                         |         | (0.05)   |                         |         | (0.14)   |                          |          | (0.05)   |
| Intercept  | 0.04***                 | 0.05*** | 0.03***  | -0.06***                | 0.05*** | 0.03***  | 0.05***                  | 0.06***  | 0.02***  |
|            | (0.00)                  | (0.00)  | (0.00)   | (0.00)                  | (0.00)  | (0.00)   | (0.00)                   | (0.00)   | (0.00)   |
| adj. $R^2$ | 0.03                    | 0.03    | 0.15     | 0.44                    | 0.72    | 0.75     | 0.01                     | 0.06     | 0.23     |
| N          | 3549                    | 3549    | 3546     | 3648                    | 3648    | 3647     | 3522                     | 3522     | 3521     |

&lt;Table 6&gt; Estimation Result: Current Debt Changes

|            | Low-Level Debt Capacity |          |          | Mid-Level Debt Capacity |          |          | High-Level Debt Capacity |          |          |
|------------|-------------------------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|
|            | SSM                     | LZ-CS    | LZ-FG    | SSM                     | LZ-CS    | LZ-FG    | SSM                      | LZ-CS    | LZ-FG    |
| DEF        | 0.00                    | -0.10*** | -0.14*** | 0.32***                 | -0.21*** | -0.23*** | -0.14***                 | -0.37*** | -0.38*** |
|            | (0.75)                  | (0.00)   | (0.00)   | (0.00)                  | (0.00)   | (0.00)   | (0.00)                   | (0.00)   | (0.00)   |
| DEF2       |                         | 0.05***  | 0.06***  |                         | 0.07***  | 0.07***  |                          | 0.53***  | 0.49***  |
|            |                         | (0.00)   | (0.00)   |                         | (0.00)   | (0.00)   |                          | (0.00)   | (0.00)   |
| ΔSALE      |                         |          | 0.17***  |                         |          | 0.20***  |                          |          | 0.27***  |
|            |                         |          | (0.00)   |                         |          | (0.00)   |                          |          | (0.00)   |
| ΔQ         |                         |          | -0.01    |                         |          | 0.00     |                          |          | -0.02**  |
|            |                         |          | (0.26)   |                         |          | (0.8)    |                          |          | (0.01)   |
| ΔROA       |                         |          | -0.17*** |                         |          | -0.26*** |                          |          | -0.60*** |
|            |                         |          | (0.00)   |                         |          | (0.00)   |                          |          | (0.00)   |
| ΔPPE       |                         |          | -0.25*** |                         |          | -0.12*** |                          |          | -0.24*** |
|            |                         |          | (0.00)   |                         |          | (0.00)   |                          |          | (0.00)   |
| Intercept  | 0.05***                 | 0.06***  | 0.05***  | -0.01*                  | 0.06***  | 0.05***  | 0.06***                  | 0.06***  | 0.04***  |
|            | (0.00)                  | (0.00)   | (0.00)   | (0.06)                  | (0.00)   | (0.00)   | (0.00)                   | (0.00)   | (0.00)   |
| adj. $R^2$ | 0.00                    | 0.02     | 0.15     | 0.17                    | 0.48     | 0.54     | 0.02                     | 0.09     | 0.24     |
| N          | 3549                    | 3549     | 3546     | 3648                    | 3648     | 3647     | 3522                     | 3522     | 3521     |

추정결과를 살펴보면 자금부족분 추정계수가 오히려 유의한 음(-)의 값으로 추정되어 순서이론에 완전히 위배되는 결과를 보여준다. <Table 2>의 부채수용력에 따른 기업들의 특성을 상기하면 부채수용력 상위기업들에 대한 이러한 분석결과는 순서이론의 설명력에 더욱 의심을 가지게 한다. 이러한 결과들은 한국의 경우 Lemmon and Zender (2010)의 결과와 달리 부채수용력을 고려한 경우라 하더라도 총부채 변화에 대한 순서이론의 설명력이 높아진다고 보기 어렵게 한다. 또한 부채수용력의 고려할 경우 순서이론의 설명력이 개선된다는 Son and Kim (2013)의 결론이 부채변화의 측정에 따라 달라질 수 있음을 보여준다. 다만, 수정 결정계수 ( $adj. R^2$ )를 살펴보면 부채수용력 중위기업들에 대한 검정모형의 설명력이 부채수용력 하위 및 상위 기업에 비해 상당히 높다. 이는 부채수용력 중위기업들에 대한 순서이론의 설명력이 다른 부채수용력 기업들에 비해 높을 가능성을 보여주는 결과이다.

다음으로 유형부채의 변화를 종속변수로 했을 때 순서이론의 예측 타당성을 살펴보았다. <Table 6>의 검정결과를 살펴보면 <Table 5>의 총부채 변화를 종속변수로 했을 때의 분석결과와 상당히 유사하게 부채수용력 중위기업들에 대한 순서이론의 설명력이 상대적으로 높을 가능성이 나타난다. 유동부채 변화를 종속변수로 한 SSM모형 추정결과를 보면 부채수용력 중위기업들에 있어서만 자금부족분 계수가 유의한 양수로 추정되었다. 하위 부채수용력 기업에서는 자금부족분 계수의 유의성이 없는 것으로 나타났으며, 상위 부채수용력 기업에서는 오히려 유의한 음(-)의 관계가 관측되었다. SSM 모형에서 유일하게 양(+)의 관계가 관측되었던 부채수용력 중위기업들에 대한 LZ-CS, LZ-FG 모형의 추정결과를 살펴보면 자금부족분 추정계수가 유의한 음(-)의 값으로 변한다. 자금부족분 제공항의 계수는 유의한 양의 값으로 관측된다. 이들 모두 순서이론에 위배되는 결과이다. 부채수용력 상위기업들에 대한 LZ-CS, LZ-FG 모형 추정결과를 살펴보면 자금부족분 추정계수가 부채수용력 중위기업들의 경우보다 더욱 작은 음(-)의 값으로 추정되었고 자금부족분 제공항의 추정계수는 더욱 큰 양(+)의 값

으로 추정되었다. 부채수용력 상위 기업들은 부채발행에 제약이 없다고 볼 수 있기 때문에 자금부족분 제공항의 계수가 0에 가까워야 한다. 그런데 오히려 제공항의 계수가 더욱 커지는 이 결과는 순서이론에 완전히 위배되는 결과이다. 이처럼 유동부채 변화를 종속변수로 한 순서이론 검정 결과들 역시 한국의 경우 Lemmon and Zender (2010)의 결과와 달리 순서이론을 지지하지 않고 있다. 그리고 부채수용력의 고려할 경우 순서이론의 설명력이 개선된다는 Son and Kim (2013)의 연구결과가 부채변화를 비유동부채 변화로 측정했기 때문일 가능성을 보여준다. 다만, 수정 결정계수( $adj. R^2$ )는 부채수용력 중위기업들에서 부채수용력 하위 및 상위 기업에 비해 여전히 높다.

끝으로 비유동부채 변화를 종속변수로 했을 때 순서이론의 예측 타당성을 살펴보았다. 비유동부채 변화를 종속변수로 사용해 각 모형을 추정한 <Table 7>의 결과를 보면 역시 순서이론의 예측과 부채변화가 잘 부합하지 않는다는 것을 확인할 수 있다. 그렇지만 비유동부채 변화가 유동부채 변화보다 순서이론의 예측과 좀 더 부합된다는 점은 확인할 수 있다.

먼저 SSM 모형의 추정결과를 살펴보자. 하위 부채수용력 기업에서 0.13, 중위 부채수용력 기업에서 0.57, 상위 부채수용력 기업에서 0.29로 모두 유의한 양수로 추정되었다. 이는 총부채, 유동부채의 경우와 마찬가지로 비유동부채를 종속변수로 했을 때에도 부채수용력에 대한 자본부족분 계수 추정치가 단조증가하고 있지 않음을 보여주는 결과이다. 하지만 유동부채 변화를 이용한 추정결과와 달리 유의성이 없거나 음의 값이 추정된 경우가 없고, 추정치 자체도 크다는 점에서 비유동부채 변화가 순서이론의 예측과 관련되어 있을 가능성을 시사한다. 이러한 관측결과는 LZ-CS, LZ-FG 모형의 추정결과에서도 유사하게 나타난다. 하위, 중위, 상위 부채수용력 기업 모두에서 자금부족분과 비유동부채 변화 사이에 유의한 양의 관계가 관측되었고, 중위 부채수용력 기업에서 자금부족분 계수가 가장 크게 추정되었다. 여기서 특히 눈여겨 볼 점은 <Table 5>, <Table 6>의 결과와 다르게 모형의 설명변수가

<Table 7> Estimation Result: Non-Current Debt Changes

|            | Low-Level Debt Capacity |                    |                    | Mid-Level Debt Capacity |                    |                    | High-Level Debt Capacity |                    |                    |
|------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
|            | SSM                     | LZ-CS              | LZ-FG              | SSM                     | LZ-CS              | LZ-FG              | SSM                      | LZ-CS              | LZ-FG              |
| DEF        | 0.13***<br>(0.00)       | 0.17***<br>(0.00)  | 0.18***<br>(0.00)  | 0.57***<br>(0.00)       | 0.34***<br>(0.00)  | 0.35***<br>(0.00)  | 0.29***<br>(0.00)        | 0.26***<br>(0.00)  | 0.27***<br>(0.00)  |
| DEF2       |                         | -0.02***<br>(0.00) | -0.01***<br>(0.00) |                         | 0.03***<br>(0.00)  | 0.03***<br>(0.00)  |                          | 0.08**<br>(0.01)   | 0.05*<br>(0.09)    |
| SALES      |                         |                    | 0.05***<br>(0.00)  |                         |                    | 0.02**<br>(0.01)   |                          |                    | 0.11***<br>(0.00)  |
| MB         |                         |                    | -0.01*<br>(0.08)   |                         |                    | -0.01<br>(0.42)    |                          |                    | -0.03***<br>(0.00) |
| ROA        |                         |                    | -0.05*<br>(0.06)   |                         |                    | -0.08**<br>(0.02)  |                          |                    | -0.48***<br>(0.00) |
| PPE        |                         |                    | 0.17***<br>(0.00)  |                         |                    | 0.23***<br>(0.00)  |                          |                    | 0.11***<br>(0.01)  |
| Intercept  | -0.01***<br>(0.00)      | -0.01***<br>(0.00) | -0.02***<br>(0.00) | -0.07***<br>(0.00)      | -0.04***<br>(0.00) | -0.04***<br>(0.00) | -0.01***<br>(0.00)       | -0.01***<br>(0.00) | -0.02***<br>(0.00) |
| $adj. R^2$ | 0.08                    | 0.09               | 0.12               | 0.57                    | 0.63               | 0.64               | 0.08                     | 0.08               | 0.12               |
| N          | 3508                    | 3508               | 3505               | 3624                    | 3624               | 3623               | 3511                     | 3511               | 3510               |

추가되어도 자금부족분과 비유동부채 변화 사이에 유의한 양의 관계가 유지될 뿐 아니라 계수의 크기도 크게 변하지 않는다는 점이다. 특히 부채수용력 상위그룹에서 SSM 모형 자금부족분 추정치 0.29가 여러 설명변수를 추가한 LZ-FG 모형에서도 0.27정도로 추정되었다는 것은 비유동부채 변화를 설명하는데 있어 자금부족분의 역할이 분명하다는 것이다. 동시에 순서이론이 유동부채보다 비유동부채 변화를 보다 잘 설명할 수 있음을 의미한다. 그런데 자금부족분의 제공항의 계수는 흥미로운 결과이다. 부채수용력 하위 기업의 자금부족분 제공항의 계수는 유의한 음의 값으로 추정되었다. 그리고 부채수용력 상위 기업의 자금부족분 제공항의 계수는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 Chirinko and Singha (2000)가 설명한 부채발행에 제약이 있을 때 부채변화와 자금부족분 사이의 오목한 관계가 관찰되고, 부채발행에 제약이 없는 경우 자금부족을 부채발행으로 충당할 수 있기 때문에 자금부족분 제공항의 계수가 0에 가깝다는 설명에 정확하게 부합한다. 즉, 상위, 하위 부채수용력 기업에서는 순서이론이 지지되는 것으로 판단된다. 하지만 부채수용력 중위 기업의 경우 자금부족분 제공항의 계수가 유의한 양의 값으로 관측되었는데 이는 순서이론 예측에 부합하지 않는다.

## 5. 결론 및 시사점

### 5.1. 연구요약

본 연구는 순서이론(pecking order theory)의 예측이 한국기업의 자본구조에 얼마나 잘 부합하는지를 종합적으로 분석하였다. 이전에도 유사한 연구가 없지 않지만 각 연구마다 사용한 변수 및 검정모형에 따라 분석결과가 상이하게 나타나 한국에서 순서이론에 관한 실증적 함의를 체계적으로 논의하기 어려운 상황이다. 이에 본 연구는 부채변화의 측정에 있어 총부채 변화, 유동부채 변화, 비유동부채 변화를 구분하였다. 그리고 자금부족분(financing deficit)을 설명변수로 하는 Shyam-Sunder and Myers (1999)의 단순 모형, Shyam-Sunder and Myers (1999) 모형에 Chirinko and Singha (2000)가 언급한 자금부족분의 제공항을 추가한 Lemmon and Zender (2010) 모형, 그리고 Lemmon and Zender (2010) 모형에 Frank and Goyal (2003)이 고려한 기업레버리지 설명변수를 추가한 모형을 상대로 1991년~2013년 한국의 유가증권시장에 상장된 제조업의 자본구조에 대한 순서이론의 설명력을 검정하였다. 그리고 Lemmon and Zender (2010)에 따라 부채수용력 수준에 따른 순서이론의 설명력도 검정하였다.

본 연구의 순서이론 검정결과는 다음과 같다. 첫째, 부채수용력을 고려하지 않은 전체 기업에 대한 Shyam-Sunder and Myers (1999) 모형의 자금부족분 회귀계수는 0.42로 추정되었다. 이는 한국 기업전체를 대상으로 자본구조를 순서이론이 그다지 잘 설명해내지 못하고 있음을 의미하는 결과이다. Lemmon and Zender (2010) 모형을 통해 살펴본 결과 역시 부채수용력을 고려하지 않은 상태에서 한국기업의 자본구조는 순서이론의 예측과 부합하지 않는 것으로 나타났다. 부채의 변화를 총부채, 유동부채, 비유동부채로 구분해서 분석한 경우에도 결과는 다르지 않았다. 둘째, 기업의 부채수용력에 따라 상위, 중위, 하위 기업으로 구분하여 각 모형의 자금부족분 회귀계수를 추정된 결과 중위 부채수용력 기업의 계수추정치 및  $R^2$ 가 부채수용력 상위, 또는 하위그룹 보다 높게 나타났다. 이는 순서이론이 지지된다면 부채수용력과 자금부족분

계수 추정치 사이에 단조증가 관계가 존재해야 한다는 Lemmon and Zender (2010) 주장에 부합하지 않는 결과이다. 셋째, 이처럼 한국기업의 경우 자본구조에 대한 순서이론의 설명력이 낮은 원인이 유동부채 변화와 관련되었을 가능성을 확인하였다. 유동부채 변화를 부채변화로 순서이론을 검정한 결과, 각 모형의 자금부족분 계수 추정치가 유의하지 않거나 경우에 따라 음(-)의 값으로 나타나기도 하였다. 자금부족분 제공항의 계수 추정치도 모두 유의한 양(+)수로 관측되어 순서이론에 매우 상반된 결과를 보여주었다. 반면, 비유동부채의 변화를 부채변화로 순서이론을 검정한 결과 부채수용력 중위기업을 제외하고 순서이론에 상당히 부합하는 결과가 관측되었다. 각 모형의 자금부족분 계수 추정치가 모두 유의한 양수로 관측되었다. 그리고 자금부족분 제공항의 계수 추정치는 하위 부채수용력 기업에서는 유의한 음(-)수로, 상위 부채수용력 기업에서는 0에 가까운 값으로 추정되었다. 이는 부채수용력을 고려했을 때 순서이론을 지지될 수 있다고 주장한 Chirinko and Singha (2000), Lemmon and Zender (2010)의 내용에 상당히 부합한다.

### 5.2. 결론논의

본 연구의 분석결과를 종합하면, 부채수용력에 대한 고려를 하지 않는다면 한국기업의 전반적인 자본조달을 순서이론 관점에서 설명하기 어렵다는 것을 알 수 있다. 그렇지만 기업의 부채수용력을 고려하는 경우 한국기업의 자본구조에 대한 순서이론의 실증적 함의가 없지 않다고 판단된다. 우리나라 기업의 재무구조 특징 가운데 하나는 총부채 가운데 유동부채 비중이 70%에 달할 정도로 비유동부채 비중이 낮은 것이다. 본 연구의 결과에 의하면 부채수용력을 고려했을 때 비유동부채 변화에 대한 순서이론의 예측과 일부 부합되는 측면이 있다. 반면 유동부채 변화는 순서이론에 전혀 부합하지 않기 때문에 총부채 변화에 대한 순서이론의 예측은 부합하지 않는 것으로 나타나게 된다. 향후 한국기업들에 대한 순서이론을 분석하는 연구들은 이러한 점을 유의할 필요가 있다. 순서이론에 대한 기존의 여러 연구들을 종합하여 분석한 본 연구 결과는 한국기업의 자본구조에 대한 순서이론의 타당성과 한계를 이해하는데 있어 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

뿐만 아니라 본 연구결과는 국내 유통기업의 부채변화를 이해하는데 관련된 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 최근 Son and Lee (2015)는 증권거래소에 상장되어 있는 국내 유통기업들을 대상으로 부채수용력이 통제되었을 때 순서이론의 타당성을 검정하였다. 이들 연구결과를 살펴보면 부채수용력을 고려했을 때 총부채 변화, 유동부채 변화에 대한 순서이론의 설명력이 Chirinko and Singha (2000) 및 Lemmon and Zender (2010)의 순서이론에 대한 주장과 부합되는 것으로 나타났다. 이는 전체기업을 대상으로 한 본 연구결과와 다소 차이를 보이는 결과이다. 특히 유동부채에 대한 분석결과는 전체기업을 대상으로 했을 때와 유통기업을 대상으로 했을 때 완전히 상반된 결과가 나타나고 있다. 유통기업을 대상으로 했을 때 총부채변화에 대한 순서이론의 설명력이 유의한 것 역시 유통기업의 유동부채에 대한 순서이론의 유의한 설명력과 관련되어 있을 것으로 추측된다. 더 나아가 두 연구결과는 산업특성에 따라 유동부채 변화 및 비유동부채 변화의 설명이 다를 가능성을 시사한다.

### 5.3. 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 Son and Lee (2015)에서도 공통적으로 발견한 부채

수용력 중위 기업에서 관찰된 부채변화와 자본부족분 제곱항 간 불룩한 관계에 대해 고찰하지 못했다. 부채수용력 중간 기업의 부채변화가 순서이론의 예측과 가장 잘 부합한다는 것은 부채수용력 외 다른 변수가 순서이론을 설명하는데 필요할 수 있음을 함의할 수도 있다. 이와 같은 결과는 이전 실증연구에서 발견되지 않았던 것으로 Chirinko and Singha (2000)의 견해에도 상반된다. 향후 이론적 고찰이 필요할 것으로 생각된다. 물론 이러한 결과가 부채 수용력 측정방법에서 기인하는 문제일 가능성을 배제할 수는 없다. 이에 대한 분석 역시 추후 연구 과제로 남겨둔다. 끝으로 앞서 설명하였던 유통업과 전체기업의 유동부채 변화에 대한 순서이론의 상이한 설명력을 보이는 경제학적 원인을 고찰할 필요가 있다. 이는 산업특성에 따른 순서이론의 실증분석 결과를 비교분석함으로써 기업의 투자활동 및 사업성 등 기업 가치 결정 요인과 자본 구조의 관련성을 이해하는데 필요한 함의를 제공할 것이다. 이러한 연구주제 역시 향후 연구과제로 남겨두고자 한다.

## References

- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248.
- Lemmon, M. L., & Zender, J. F. (2010). Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1161-1187.
- Muhammad, H., Shah, B., & ul Islam, Z. (2014). The Impact of Capital Structure on Firm Performance: Evidence from Pakistan. *International Journal of Industrial Distribution & Business*, 5(2), 13-20.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.
- Siddiqui, M. A., & Majid, S. (2013). Exploring the Financing Gap Between Young Entrepreneurs and Venture Capitalists. *East Asian Journal of Business Management*, 3(2), 5-15.
- Son, In-Sung, & Kim, Jin-Su (2013). Test of Pecking Order Theory Using Debt Capacity. *Korea International Accounting Review*, 48(4), 153-180.
- Son, Sam-Ho, & Lee, Jeong-Hwan (2015). A Study on the Debt Issuance of Korean Retail Firms. *Journal of Distribution Science*, 13(9), 47-57.