

<최적자본구조를 고려한 산업별 자본구조 조정속도 추정에 관한 연구 : 국내 외부감사대상기업을 중심으로>

김수진* · 김현석**

요약

본 연구는 2004년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 국내 외부감사대상기업 중 제조업을 중심으로 최적자본구조 존재에 따른 산업별 자본구조 조정속도를 추정한다. 자본구조의 조정속도는 부분조정모형을 사용하여 추정하며, 분석 결과는 다음과 같다.

전체 모형으로 각 산업별 자본구조 결정요인을 추정한 결과를 통해 대부분의 산업에서 전기의 부채비율 계수 값이 유의하게 양의 값을 나타냄에 따라 전기의 부채비율이 금기의 부채비율에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다. 각 산업별 자본구조 조정속도 추정결과 표본에 속한 산업 중 자본구조를 비합리적으로 조정하는 기업이 상당수 존재하는 것을 알 수 있다. 조정속도는 산업별로 편차가 크게 나타나며, 가장 조정속도가 느린 산업은 섬유산업으로 1년에 38%가량을 조정한다. 반면 자동차 산업은 가장 조정속도가 빠른 산업으로써 1년에 약 81%를 조정하여 목표부채비율에 도달하기까지 약 1년 3개월이 소요된다. 실제부채비율과 목표부채비율의 비로 나타나는 최적비율을 통해서 대부분의 산업에서 상황에 맞게 부채비율을 조정하고 있으며 시간의 흐름에 따라 자본구조를 유동적으로 조정하고 있음을 확인할 수 있다.

* 부산대학교 경제학과 석사과정(제1저자), E-mail : sujinkim@pusan.ac.kr

** 부산대학교 경제학과 부교수(교신저자), E-mail : hyunsok.kim@pusan.ac.kr

I. 서론

Modigliani and Miller(1958)의 무관련이론이 발표된 이후 기업들의 최적자본구조 존재 여부에 대한 문제는 논란의 여지가 있었다. 그들의 연구에서는 완전경쟁시장 하에서 최적자본구조는 존재하지 않는다고 주장하였기 때문이다. 또한, 자본조달순서이론에서는 기업의 자금 조달 시, 외부자금보다 자본비용이 적은 내부자금을 더 선호하므로 내부와 외부의 두 가지 자금원이 존재하게 되는데, 이 때문에 목표부채비율이나 최적자본구조는 존재하지 않는다는 입장이다. 하지만 Kraus and Litzenberger(1973)는 상충이론에 따라 기업의 최적자본구조가 존재한다고 주장했으며, 이들은 기업들이 절세효과와 파산비용이 균형을 이루는 수준의 부채를 사용하게 되면 최적자본구조에 근접하여 기업 가치를 높일 수 있다는 입장이다.

오늘날 현실에서 Modigliani and Miller(1958)의 주장처럼 기업 간 부채 수준의 유의한 차이가 없다면 기업 가치에 변화가 없으므로 기업은 자본 비율을 조정하지 않을 것이고 부채비율도 조정하려고 하지 않을 것이다. 하지만 과다 부채로 인해 파산하는 기업들이 생기고, 이를 적시에 조정하는 것이 기업이 가진 재무 전략 중 하나인 것을 보면 국내 기업들의 최적 자본구조는 존재한다고 할 수 있다. 모든 기업들은 각기 다른 부채비율과 변화 추이를 보이며, 이는 산업별로도 다르게 나타난다. 개별 기업들은 각 기업이 속한 산업에서 영업활동을 하므로 각 산업의 환경에 지배를 받기 때문이다. 각 기업이 최적의 부채비율을 가지고 있다면 기업이 얼마나 빠르게 최적 부채비율로 수렴하는가, 즉 기업의 자본구조 조정속도를 아는 것도 중요하다. 기업의 주식이나 채권의 신용상태를 평가할 때 현재 기업이 최적 부채비율에서 얼마나 떨어져 있는지, 언제 가치가 극대화되는지 판단할 수 있는 지표가 되기 때문이다.

해당 연구에서는 산업별 부채비율에 차이가 있음을 확인하고, 부분조정모형을 통해 각 산업별로 기업들의 자본구조 조정속도에 대해 살펴보고자 한다.

논문의 구성은 다음과 같다. II절에서는 기업의 최적자본구조에 따른 자본구조 조정속도에 관한 선행연구들을 살펴볼 것이다. III절에서는 연구에 사용된 자료와 분석 방법에 대해 소개할 것이며, IV절에서는 실증분석에 따른 결과를 도출한다. 마지막으로 V절에서는 결론을 정리한다.

II. 선행 연구

Modigliani and Miller(1958)는 완전자본시장을 전제로 자본구조는 기업 가치와 무관하다는 이론을 주장하였다. 그러나 무관련이론이 발표된 이후, 세금, 파산비용 등과 같은 불완전시장과 관련된 요인들이 계속해서 발견되면서 기업의 자본구조와 기업 가치 간에는 관련성이 존재하고 이에 따라 최적자본구조 또한 존재한다는 방향으로 연구가 진행되었다. Jensen and Meckling(1976)과 같은 상충이론을 따르는 학자들은 파산비용과 대리인비용을 고려하여 최적자본구조가 존재한다고 주장했고, Myers and Majluf(1984) 등은 비대칭정보가 자본구조에 막대한 영향을 미친다고 주장했다. 기업의 자본구조가 기업가치와 자본비용에 미치는 영향을 분석하는 이론으로써 자본구조이론은 비교적 최근까지 많은 학자들에 의해 연구되었다. 다양한 이론들과 요인들의 등장과 같이 자본구조이론이 다소 복잡한 이유는 이것이 목표 자본구조의 존재 여부와 기업의 자본구조 조정 행태에 대한 문제로 연결되기 때문이다.

기업의 최적자본구조에 대한 실증연구로 Gramham and Harvery(2001)가 미국 392개 기업의 CFO를 대상으로 설문조사를 시행한 결과 약 81%의 기업이 목표 자본구조를 고려한다고 하였고, Brounen et al.(2004), Drobetz et al.(2006) 등은 경영자들이 목표 자본구조를 의식해서 자금조달결정을 한다고 하였다. Leary and Roberts(2005)는 기업의 자본구조가 목표 자본구조에서 이탈하면 목표 자본구조에 도달하기 위해서 자본구조를 조정한다고 하였고, Flannery and Rangan(2006)은 기업들이 목표 자본구조와 실제 자본구조의 차이를 매년 1/3가량 줄여가고 있어 다소 느린 속도로 자본구조를 조정하고 있음을 보였다.

기업의 자본구조 조정속도에 관한 연구로는 이소영, 남준우(2005)가 1994년부터 2003년까지 국내 314개 비금융 상장기업을 대상으로 분석한 연구가 있다. 이들은 표본 연구 기간 전반적인 부채비율 조정속도는 약 0.3 정도인 것으로 파악했으며, 추가적으로 외환위기 전후의 부채비율 조정속도를 비교 분석하였다. 이 연구에 따르면 외환위기 전의 조정속도는 약 0.5 정도이지만 외환위기 이후에는 0.1로 수치가 크게 감소하였는데, 외환위기와 같은 경기 침체를 통해 강화된 은행의 대출 심사와 정부의 부채비율 통제 등이 조정속도 수치가 큰 폭으로 감소하게 된 이유라고 해석하였다. Cook and Tang(2010), 신민식 · 김수은(2011), Viet Anh et al.(2014) 등은 거시경제상태 변수를 고려하여 분석하였는데, Cook and Tang(2010)의 연구에서는 자본시장 접근성, 신용평점 등을 통해 재무적 제약 여부를 판단하여 자본시장 접근성이 좋거나 신용평점이 높은 재무 비제약기업은 제약기업에 비해 자본구조의 조정속도가 더 빠르다고 하였고, 제약 여부에 관계없이 거시경제상태가 좋을 때에는 나쁠 때보다 조정속도가 더 빠르다고 하였다.

이처럼 다양한 요인을 고려하여 자본구조의 결정요인과 조정속도에 관한 연구가 계속해서 진행되고 있다. 하지만 국내 연구의 대부분이 유가증권시장, 코스닥 시장 등 상장기업 중심으로 이루어져 있어 국내 기업의 대부분을 차지하는 중소기업에 관한 연구는 많이 부족하다. 또, 개별 산업에 대한 자본구조 조정속도에 관한 연구는 아직 미흡한 수준이다.

III. 표본선정 및 모형설정

1. 자료수집

본 연구에서는 국내 외부감사대상기업 중 제조업을 대상으로 분석을 진행하였다.

- ① 상장사협의회 TS2000에서 2004년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 재무 자료를 구할 수 없는 기업은 제외한다.
- ② 외부감사대상기업의 제조업만을 표본기업으로 하고, 결산일을 12월로 하는 기업만을 대상으로 한다.
- ③ 분석기간 합병이나 관리대상기업으로 지정된 기업들은 재무 자료의 연속성이 있으므로 표본기업에서 제외한다.

이상의 조건을 충족하는 표본기업 현황은 다음과 같다. 2004년에서 2017년까지의 14년을 기준으로 총 2,043개 기업에 대해 표본 크기 28,602의 균형패널 자료로 분석을 진행하였다. 또한, 해당 연구에서 사용한 변수 및 계산 방법은 아래의 [표 1]과 같다.

[표 1] 변수 설명 및 계산 방법

종속변수	설명변수	계산 방법
레버리지 =총부채/총자산	목표 부채비율 에 영향을 미치는 설명변수	부도위험성 $K2\text{-Score}$ $= -18.696 + 1.501 * \{\log(\text{총자산})\} + 2.706 * \{\log(\text{매출액}/\text{총자산})\}$ $+ 19.760 * (\text{유보이익}/\text{총자산}) + 1.146 * (\text{자기자본}/\text{총부채})$
		성장기회 $\text{매출액}_{it} - \text{매출액}_{it-1}$
		수익성 $\text{영업이익}/\text{총자산}$
		비부채감세수단 $\text{감가상각}/\text{비유동자산}$
		유형성 $\text{비유동자산}/\text{총자산}$
		유일성 $\text{인건비총액}/\text{총자산}$
		기업 규모 $\ln(\text{총자산})$
	조정속도 관련 기업변수	목표부채비율과 실제부채비율 간 거리 $ D_{it}^* - D_{it} $: 목표부채비율 D_{it}^* 는 식 (3)을 고정효과 모형으로 추정한 후 구한 실제부채비율 D_{it} 에 대한 적합치
		규모(D) 매출액이 분석 기간 자신의 평균보다 높으면 1, 아니면 0
		성장성(D) 특정 시점의 매출액 증가율이 분석 기간 자신의 평균보다 높으 면 1, 아니면 0
		유연성(D) 1. 특정 시점의 단기부채비율이 자신의 분석 기간의 평균보다 높으면 1, 아니면 0 2. 특정 시점의 영업활동현금흐름이 평균보다 높으면 1, 아니 면 0 $\Rightarrow 1$ 과 2의 곱으로 계산

주) 표본기업은 2004년-2017년 기준으로 결산일이 12월인 외부감사대상기업 제조업을 기준으로 하였다.

연구에 사용한 회계 자료는 TS2000을 통해 추출하였다.

목표부채비율에 영향을 미칠 것으로 예상되는 설명변수와 조정속도 관련 기업변수는 기존에 상충이론과 자금조달순서이론 등 재무이론에서 제시된 기업특성변수를 기준으로 Aybar-Arias et al.(2012), Cook and Tang(2010), Viet Anh Dang et al.(2014), 조태근, 안종일(2014)의 연구를 주로 참고하되, 국내와 해외의 재무 자료에 차이가 있으므로 자료의 수집 가능성 등을 고려하여 선정하였다.

① 부도위험성 : 부도위험성이 높은 기업은 재무적 제약이나 파산에 대한 위험을 줄이기 위해 부채 사용을 줄이게 된다. 이로 인해 부도위험성과 부채비율 간에는 음의 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. Aybar-Arias et al.(2012)의 연구에서는 부도위험성을 측정하는 지표로 영업이익의 변동성을 사용하였고, 조태근 · 안종일(2014)의 경우에는 영업이익으로 금융비용을 얼마나 감당할 수 있는지에 대한 지표를 사용하였다. 본 연구에서는 Altman(2000)이 개발한 파산가능성을 측정하는 지표인 Z-Score를 한국 기업에 맞게 변형한 K-Score를 사용한다. K-Score는 상장 여부에 따라 K1-Score와 K2-Score로 나눌 수 있는데, 해당 연구에 사용된 표본이 비상장 제조업이므로 K2-Score가 더 적합하다고 판단하여 K2-Score를 사용한다.

② 성장기회 : 이소영 · 남준우(2005)의 연구에 따르면 성장성이 높은 기업인 경우 내부자금으로 투자나 사업 확장 등에 필요한 자금을 충당하기에는 무리가 있어 성장성은 부채비율과 음의 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. 일반적으로 성장기회를 측정하는 지표로 장부가치 대비 시장가치 비율을 사용하지만 표본 기업들이 비상장기업이고 대부분이 중소기업으로 이루어

져 있어 시장가치를 측정하는 자료를 구하기가 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서는 성장기회를 측정하는 지표로 매출액의 로그값으로 전년 대비 증가율을 구하여 사용한다.

③ 수익성 : 상충이론에서 수익성은 부채와 음의 관계가 있다고 한다. 즉, 수익성이 높은 기업은 파산위험이 낮기 때문에 부채를 증가시킨다는 주장이다. 반면 자본조달순위이론에 따르면 수익성과 부채비율은 음의 관계가 있다. 자본조달순위이론에서는 기업이 투자를 위해 자금을 조달할 때, 비용이 가장 낮은 내부자금을 먼저 선택하고, 추후에 부채를 조달하므로 음의 관계가 있다는 주장이다. 본 연구에서는 Aybar-Arias et al(2012), 조태근 · 안종일(2014)의 연구처럼 수익성을 측정하는 지표를 영업이익과 총자산의 비율로 측정한다.

④ 비부채감세수단 : 부채로부터 발생하는 이자비용은 법인세 과세 금액이 책정되기 이전에 차감된다. 따라서 이자비용이 증가할 경우 과세 대상 금액이 감소하여 법인세가 감소된다. 기업에게 이러한 비부채감세수단이 충분할 경우 기업은 감세 장치로부터 부채를 사용할 동기가 감소하여 부채비율이 줄어들 수 있다. 대표적인 비부채성 감세수단으로는 감가상각비가 있다. 본 연구에서는 감가상각비를 총자산으로 나눈 것을 비부채감세수단을 측정하는 지표로 사용한다.

⑤ 유형성 : 유형자산이 많은 기업일수록 파산위험에 직면했을 때, 부채를 조달할 가능성이 더 크다고 할 수 있다. 본 연구에서는 선행 연구에서 사용한 방식을 따라 고정자산을 총자산으로 나눈 값을 유형성을 측정하는 지표로 사용한다.

⑥ 유일성 : 조태근 · 안종일(2014)의 연구에서는 자산의 유일성이 높을수록 자산을 처분하기 위해 더 많은 노력을 기울여야 하므로 은행의 입장에서는 기업에 자금을 지원해주는 것을 상당히 부정적으로 여길 수 있다고 한다. 본 연구에서는 조태근 · 안종일(2014)이 유일성을 측정하기 위해 사용한 직원의 급여 수준에 대한 지표를 인용하여 사용한다. 이는 유일성이 높은 상품을 생산하기 위해서는 기술을 보유하고 있는 직원을 채용해야 하고 이로 인해 더 많은 급여가 지급되기 때문이라고 할 수 있다.

⑦ 기업 규모 : 규모가 큰 기업은 투자나 사업 확장에 보다 쉽게 접근할 수 있고, 기업이 파산할 가능성도 줄일 수 있으므로 보다 많은 부채를 쉽게 조달할 수 있다. 기업의 규모가 매출액에도 큰 영향을 미치므로 본 연구에서는 기업의 규모를 측정하기 위해 매출액의 로그값을 사용한다.

조정속도 관련 설명변수는 Aybar-Arias et al.(2012), Viet Anh Dang et al.(2014), 조태근, 안종일(2014) 등의 연구를 참고하여 다음과 같이 정하였으며, 앞서 목표부채비율에 영향을 미칠 것으로 예상되는 변수에서 설정한 변수와 중복되는 변수들은 모두 더미 변수로 포함시켰다.

⑧ 목표부채비율과 실제부채비율 간 거리 : Aybar-Arias et al.(2012), 조태근 · 안종일(2014)의 연구에서는 중소기업은 역선택과 도덕적해이와 같은 정보비대칭으로 인해 높은 조정비용에

직면하는 것이 일반적이므로 목표부채비율과 실제부채비율이 충분히 떨어져 있어 이러한 비용을 상쇄하고도 남는다고 판단했을 경우에만 조정하려고 한다고 주장했다. 이는 조정속도가 목표부채비율과 실제부채비율 간 거리의 절대값에 비례할 것임을 의미하므로 해당 변수를 조정 속도 관련 설명변수로 포함시켜 추정한다.

⑨ 규모 : 기업 규모가 클수록 금융시장을 통한 자금 조달이 보다 용이하기 때문에 조정속도가 빠를 것으로 예상할 수 있다. 또한 자본구조를 조정하는데 드는 비용이 규모가 큰 기업일수록 비교적 적게 듦다고 할 수 있기 때문에 빠르게 조정하려는 유인이 생긴다. 따라서 기업 규모와 조정속도 간에 양의 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다.

⑩ 성장성 : 기업의 신용등급을 평가하는 신용평가사들은 성장성이 높은 기업에 높은 신용등급을 부여하게 되고 높은 신용등급을 가진 기업들은 자금 조달이 보다 용이하다. 이러한 기회를 가진 기업들은 자본구조를 조정할 때 의사결정을 유연하게 할 수 있으므로 성장성과 조정 속도 간에는 양의 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다.

⑪ 유연성 : Aybar-Arias et al.(2012)는 재무적 유연성을 과다한 비용을 유발하지 않으면서 장단기부채를 자유롭게 제어할 수 있는 능력으로 정의한다. 즉, 단기부채비율이 높을 경우 유연성이 높다고 할 수 있고, 유연성이 큰 기업은 자본구조를 보다 쉽게 조정할 수 있다는 것을 의미한다. 하지만 부채비율이 높다는 것이 유연성이 높다는 것을 의미하는 것은 아니므로 본 연구에서는 Aybar-Arias et al.(2012)의 연구와 같이 단기부채와 영업활동현금흐름의 더미 변수 곱을 기준으로 유연성을 측정한다.

2. 모형설정

1) 부분조정모형

부분조정모형은 Gould(1968) and Kennan(1979)에 의해 도입되었으며, Ozkan(2001), Flannery and Rangan(2006), Chung and Zhang(2001) 등의 연구를 통해 보편적으로 사용되어 왔다.

거래비용이 존재하지 않는 경제 상태에서는 기업 i 의 t 기에서 실제 관측부채비율 D_{it} 는 목표 부채비율 D_{it}^* 와 일치해야 한다. 다시 말해, $D_{it} - D_{it-1} = D_{it}^* - D_{it-1}^*$ 이어야 한다. 하지만 현실에서는 조정비용 등으로 인해 괴리가 존재할 뿐 아니라 실제부채비율이 목표부채비율로 조정되는 데에는 일정한 시간이 소요되는데, 이는 다음의 부분조정모형으로 표현할 수 있다.

$$D_{it} - D_{it-1} = \theta_{it}(D_{it}^* - D_{it-1}) \quad (1)$$

θ_{it} 는 목표부채비율로의 조정속도를 나타낸다. 식 (1)에 따르면 $t-1$ 기의 실제부채비율이 t 기의 목표부채비율에 도달하는 것은 θ_{it} 에 의해 결정된다. 예를 들어 $\theta_{it} = 1$ 이라면 기업은 $t-1$ 기의 실제부채비율을 t 기에는 목표부채비율로 비용 없이 완벽하게 조정한다. 조정속도가 0이라면 조정비용이 너무 높기 때문에 기업은 자본조정을 하지 않는다. 따라서 $0 < \theta_{it} < 1$ 일 때 목

표부채비율에 점진적으로 도달한다. 반면, $\theta_{it} > 1$, $\theta_{it} < 0$ 은 목표부채비율로부터 점점 멀어지는 비합리적인 조정을 의미한다. 경영자의 합리적인 의사결정에 의하면 θ_{it} 는 0과 1 사이에 존재할 것으로 예상할 수 있다. 식 (1)을 D_{it} 를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

$$D_{it} = (1 - \theta_{it})D_{it-1} + \theta_{it}D_{it}^* \quad (2)$$

기업 i 의 목표부채비율 D_{it}^* 가 선형의 식으로 표현된다고 하면 식 (3)과 같이 표현할 수 있다.

$$D_{it}^* = \beta_0 + \sum_{j=1}^J \beta_j x_{j,it} \quad (3)$$

$x_{j,it}$ 는 t 시점에서 기업 i 의 j 번째 특성변수이다. 또, t 시점에서 기업 i 의 조정속도계수 θ_{it} 가 다음과 같은 선형의 식으로 표현된다고 하자.

$$\theta_{it} = \alpha_0 + \sum_{k=1}^K \alpha_k z_{kit} \quad (4)$$

여기서 z_{kit} 는 목표부채비율로의 조정속도에 영향을 미치는 i 번째 기업의 k 번째 특성변수이며, 시간에 따라 변화한다. 식 (4)와 식 (3)을 (2)에 대입하여 정리하면 다음과 같은 추정모형을 얻을 수 있다.

$$D_{it} = \beta_0 \alpha_0 + (1 - \alpha_0) D_{it-1} + \alpha_0 \sum_{j=1}^J \beta_j x_{j,it} + \beta_0 \sum_{k=1}^K \alpha_k z_{kit} - \sum_{k=1}^K \alpha_k z_{kit} D_{it-1} + \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \beta_j \alpha_k x_{j,it} z_{kit} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad (5)$$

식 (5)에서 η_i 는 i 번째 개별기업효과이며, 시간에 따라서 변화하지 않으나, 기업별로는 상이한 미관측 이질성을 나타낸다. ϵ_{it} 는 i 번째 기업의 t 시점에서의 오차항을 나타낸다. 전체 변수에 대한 추정은 식 (5)로 하였다.

2) 추정방법

대부분의 자본구조 결정요인에 관한 기존 연구는 정태적인 자료를 이용하여 결정요인들과 레버리지의 관련성을 검증하는 방식으로 이루어졌다. 하지만 이 연구들은 기업의 자본구조가 어떤 요인들과 상관관계가 있는지에 초점이 맞추어져 있어 한계가 있었다. 또한 개별 기업이 보유하고 있는 미관측 이질성 η_i 와 D_{it-1} 이 상관관계가 있으므로 정태적 방법으로 추정하는 것은 적절하지 못하다. 이로 인해 동태적 패널 모형을 고려하였다. 종속변수의 따라서 이 연구에서는 식 (5)를 추정하는 방법으로 System-GMM을 사용한다. 또한, 기업 간 이분산성 등을 통제하기 위해 2단계 System-GMM을 사용하여 분석한다.

IV. 실증분석 및 결과

1. 기초통계량

[표 2] 최적자본구조 결정요인 기초통계량

변수	표본 개수	평균값	중앙값	표준편차	최소값	최대값
레버리지	28602	0.531	0.544	0.271	0	7.096
부도위험성	28602	14.322	10.061	109.5	-53.172	10706.95
유일성	28602	0.064	0.046	0.058	-0.035	1.796
규모	28602	17.448	17.286	0.961	14.192	23.047
성장기회	28602	0.036	0.042	0.296	-7.270	7.703
수익성	28602	1.212	1.100	0.695	0	14.773
유형성	28602	0.498	0.497	0.198	0.0007	0.999
비부채감세수단	28602	1.217	0.568	2.736	0	62.857
기업규모(더미)	28602	0.484	0	0.499	0	1
유연성(더미)	28602	0.312	0	0.463	0	1
성장성(더미)	28602	0.428	0	0.494	0	1
목표부채비율과 실제부채비율 간 거리	28602	0.201	0.172	0.176	0.00003	6.510

본 연구에서 사용된 변수들의 기초통계량을 [표 2]에 제시하였다. 기초통계량을 살펴보면 국내 외부감사대상기업들의 레버리지 평균값이 0.531, 중앙값이 0.544로 나타났으며, 이는 국내 외부감사대상기업들의 총자산 대비 부채비율의 평균값이 약 53%, 중앙값이 약 54%인 것을 의미한다. 따라서 국내 외부감사대상기업 전체를 기준으로 보았을 때, 기업들이 총자산의 50% 정도 수준을 부채로 보유하고 있음을 알 수 있다.

[표 3] 최적자본구조 결정요인 상관관계 분석

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 레버리지	1.000											
2. 부도 위험성	-0.072 ***	1.000										
3. 유일성	0.081 ***	-0.022 ***	1.000									
4. 규모	-0.105 ***	0.020** *	-0.258 ***	1.000								
5. 성장기회	0.032 ***	-0.019 ***	0.013 **	0.039 ***	1.000							
6. 수익성	0.177 ***	-0.003	0.196 ***	-0.164 ***	0.108 ***	1.000						
7. 유형성	0.059 ***	0.024 ***	-0.235 ***	0.083 ***	-0.017 ***	-0.196 ***	1.000					
8. 비부채 감세수단	0.050 ***	-0.004	0.317 ***	-0.081* **	-0.001	0.104 ***	-0.325 ***	1.000				
9. 기업규모 (더미)	-0.001	0.009	0.005	0.016 ***	0.128 ***	0.299	-0.020* **	-0.001	1.000			
10. 유연성 (더미)	-0.128 ***	-0.004	-0.029 ***	0.066 ***	-0.011*	-0.089 ***	0.004	-0.011*	0.002	1.000		
11. 성장성 (더미)	-0.047 ***	0.005	-0.038 ***	-0.025 ***	-0.037 ***	-0.103 ***	0.069 ***	-0.019 ***	-0.037 ***	0.025 ***	1.000	
12. $ D_{it}^* - D_{it} $	0.218 ***	0.016 ***	-0.005	-0.007	-0.033 ***	-0.028 ***	0.002 **	0.013 **	-0.015 ***	0.012 **	0.094 ***	1.000

주) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 나타낸다.

[표 3]에는 변수들의 상관 계수 분석 결과가 제시되어 있다. 전반적으로 변수 간의 상관관계가 크지 않은 것으로 나타났으며 대부분의 값들이 유의한 것을 확인할 수 있다. 레버리지를 기준으로 보면 기업규모(더미) 변수를 제외한 모든 변수가 유의했고, 부도위험성, 규모, 기업 규모(더미), 유연성(더미), 성장성(더미) 변수는 레버리지와 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 나머지 변수들은 모두 양의 상관관계를 나타냈다.

[표 4] 산업별 분류

NO	산업 분류	기업 수	비율
1	식료품 제조업	110	5.38
2	음료제조업	18	0.89
3	담배제조업	2	0.00
4	섬유제품 제조업 : 의복 제외	98	4.80
5	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	85	4.16
6	가죽, 가방 및 신발 제조업	22	1.07
7	목재 및 나무제품 제조업 : 가구제외	6	0.30
8	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	57	2.80
9	인쇄 및 기록매체 복제업	26	1.27
10	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	8	0.40
11	화학물질 및 화학제품 제조업 : 의약품 제외	209	10.23
12	의료용 물질 및 의약품 제조업	44	2.15
13	고무 및 플라스틱 제품 제조업	119	5.82
14	비금속 광물제품 제조업	129	6.31
15	1차 금속 제조업	166	8.12
16	금속가공제품 제조업 : 기계 및 가구 제외	126	6.16
17	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	172	8.42
18	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	36	1.76
19	전기장비 제조업	112	5.50
20	기타기계 및 장비 제조업	161	7.88
21	자동차 및 트레일러 제조업	256	12.53
22	기타 운송장비 제조업	40	1.95
23	가구 제조업	7	0.34
24	기타 제품 제조업	34	1.66
	전체	2043	100

주) 위의 분류는 상장사협의회 TS2000에서 국내 외부감사대상기업 중 제조업에 해당하는 기업들을 24개로 분류 한 것이다.

[표 4]에 나타나 있는 산업 분류는 TS2000에서 제조업을 24개로 분류해 놓은 것을 정리한 것 이며, 각 산업의 규모는 산업별로 차이가 큰 것을 확인할 수 있다. 해당 연구에서 산업별로 분석을 진행할 때에는 산업에 속한 기업이 50개 이상인 기업들만을 대상으로 하였다.

[표 5] 산업별 부채비율 현황

산업	1	2	3	4	5	6	고무 플라스틱
	식료품	섬유	의복	펄프	화학물질		
평균값	0.551	0.505	0.424	0.510	0.451	0.556	
개수	1540	252	1275	855	3135	1785	
산업	7	8	9	10	11	12	13

	비금속 광물	1차 금속	금속가공	전자부품	전기장비	기타기계	자동차
평균값	0.478	0.565	0.531	0.539	0.505	0.531	0.617
개수	1935	2490	1890	2580	1680	2415	3840

주) 위의 분류는 상장사협의회 TS2000에서 국내 외부감사대상기업 중 제조업에 해당하는 기업들을 24개 산업으로 분류한 것 중 기업의 수가 50개 이상인 13개의 산업만을 정리한 것이다.

[표 5]는 산업별로 부채비율의 평균값과 중앙값을 나타낸 것이다. 분석 대상 기간인 2004-2017년의 산업별 부채비율 평균을 살펴보면 화학물질 산업이 가장 낮은 부채비율을 가지고 있는 것으로 나타났고, 자동차 산업에서 가장 높은 부채비율을 보였다.

이 자료를 통해 각 산업이 상이한 부채비율을 가지고 있음을 확인할 수 있으며, 이를 통해 각 산업들이 상이한 자본구조와 자본구조 조정속도를 가지고 있을 것이라고 판단할 수 있다.

2. 실증분석

[표 6] 산업별 평균 부채비율 차이 검정

	제곱합	자유도	제곱평균	F값	p-값
산업	0.304	12	0.025	17.618	0.000
잔차	0.262	182	0.001		
합계	0.567	194			

산업별 평균 부채비율 차이를 검정하기 위해 ANOVA 검정을 시행하였다. [표 6]을 살펴보면 각 산업의 부채비율에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이를 통해 각 산업의 부채비율과 조정속도를 비교 분석하는 것이 타당하다고 판단할 수 있다.

[표 7-1] 산업별 자본구조 결정요인 1

변수	전체	경공업	중화학 공업	경공업			고무 플라스틱
				식료품	섬유	의복	
constant	1.421*** (0.156)	0.334 (0.249)	1.868*** (0.161)	1.495*** (0.333)	1.773*** (0.650)	-0.701 (0.622)	1.123*** (0.318)
D _{it-1}	0.185*** (0.184)	0.231*** (0.017)	0.164*** (0.018)	0.209*** (0.020)	0.074*** (0.025)	-0.009 (0.032)	0.146*** (0.032)
목표 부채 비율에 영향을 미치는 기업 특성변수	부도위험성	0.00001 *** (3.91e-06)	-0.00002 *** (0.00001)	0.004*** (0.001)	0.003 (0.002)	-0.005** (0.002)	0.003** (0.001)
	성장기회	-0.007 (0.009)	-0.062*** (0.014)	0.008 (0.010)	0.005 (0.017)	-0.032** (0.014)	-0.128 (0.079)
	수익성	-0.014*** (0.004)	0.021*** (0.007)	-0.030*** (0.005)	0.018 (0.011)	-0.019 (0.023)	0.030** (0.013)
	비부채 감세수단	-0.004*** (0.001)	0.0008 (0.001)	0.004* (0.002)	0.003 (0.006)	0.004 (0.003)	-0.001 (0.001)
	유형성	-0.087*** (0.029)	0.038 (0.043)	-0.105*** (0.030)	0.054 (0.035)	0.143** (0.071)	-0.217*** (0.062)
							0.211*** (0.035)

	유일성	-0.0005 (0.0005)	-0.002** (0.0009)	0.0005 (0.0005)	-0.002*** (0.001)	0.005** (0.002)	-0.0003 (0.001)	0.002** (0.001)
	규모	-0.055*** (0.008)	-0.001 (0.013)	-0.082*** (0.009)	-0.069*** (0.018)	-0.077** (0.036)	0.069** (0.034)	-0.037** (0.017)
	기업규모(D)	0.338*** (0.054)	0.532*** (0.110)	0.225*** (0.058)	-0.070 (0.377)	-0.588 (0.525)	0.324 (0.473)	0.613*** (0.007)
조정속도 관련 기업변수	$ D_{it}^* - D_{it} $	-1.187*** (0.389)	1.185** (0.523)	-2.230*** (0.389)	-0.207 (0.907)	-4.401*** (0.942)	7.397*** (1.990)	-0.416 (1.134)
	성장성(D)	-0.001 (0.039)	0.187** (0.082)	-0.082** (0.037)	0.061 (0.074)	-0.870 (0.547)	0.953* (0.502)	0.684** (0.277)
	유연성(D)	-0.256*** (0.047)	-0.283*** (0.089)	-0.262*** (0.051)	-0.476*** (0.113)	0.285 (0.510)	-0.753* (0.401)	-0.250** (0.105)
	Sargan test	230.95***	155.85***	208.73***	68.28	55.93	38.69	81.61
	AR(1)	-14.808 ***	-10.135 ***	-16.797 ***	-6.222***	-3.99***	-4.939***	-5.907***
	AR(2)	-0.127	1.506	-1.491	0.711	0.887	0.448	-0.412

주1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 나타낸다.

주2) 팔호 안 숫자는 Std.err를 의미한다.

식 (5)에 대한 외부감사대상기업의 산업별 추정결과는 [표 7-1], [표 7-2]와 같다. 전기의 부채비율 D_{it-1} 은 전기의 부채비율이 금기의 부채비율에 얼마만큼의 영향을 미치는가를 나타낸다고 할 수 있다. 우선, [표 7-1]의 전체 산업과 경공업, 중화학공업을 대상으로 분석한 결과 해당 값이 유의하게 양의 값을 나타냈으며 이를 통해 전기의 부채비율은 금기의 부채비율에 영향을 미치며 기업들이 부채비율을 부분적으로 조정할 것이라는 부분조정모형을 사용하는 것이 적절하다고 할 수 있다.

각 산업에 대한 분석은 앞서 분류하였던 24개의 산업 중 산업에 속한 기업의 수가 50개 이상인 산업만을 대상으로 하였다. 우선 경공업에 속한 산업들에 대한 결과는 다음과 같다. 의복 산업을 제외한 나머지 산업에서 모두 전기의 부채비율이 금기의 부채비율에 유의하게 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 D_{it-1} 의 계수 값은 다른 설명변수가 없다고 가정했을 경우 조정속도를 의미하므로 이 경우 의복산업을 제외한 나머지 산업에서 가장 조정속도가 빠른 산업은 섬유산업이라고 할 수 있다.

표본 전체와 경공업, 중화학공업과 같이 여러 개의 산업을 묶어서 식 (5)를 추정하였을 때, Sargan test 검정 결과 검정통계량이 유의하게 나타났다. Sargan test는 GMM으로 추정하였을 때 과대식별제약에 대한 검정으로 모집단 적률조건이 정확하게 설정되었는지를 판단한다. 검정통계량이 유의하지 않게 나타나야 모집단 적률조건이 적절하게 선택되었다는 것으로 해석할 수 있다. 개별 산업들에 대한 Sargan test 검정 결과 모집단 적률조건이 정확하다는 귀무가설을 기각할 수 없으므로 이하에서는 개별 산업들에 대한 추정결과만을 제시한다.

추정에 사용된 대부분의 설명변수는 산업에 따라 계수 값과 부호가 다르게 나타났다. 성장 회사는 식료품산업과 고무·플라스틱산업에서 목표 부채비율에 양의 영향이 있는 것으로 나타났으며 이는 자본조달우선순위이론으로 해석된다. 자본조달우선순위이론에 따르면 투자자본이

유보이익을 초과하면 레버리지는 증가하게 되고 투자자본이 유보이익보다 작으면 레버리지는 감소하게 되므로 많은 투자 기회를 가진 기업에서 레버리지는 높아진다. 따라서 성장기회와 부채비율은 양의 상관관계를 가지게 된다. 수익성 변수는 섬유산업과 고무·플라스틱산업에서 음의 부호를 나타내었는데, 이러한 결과도 마찬가지로 자본조달우선순위이론으로 설명할 수 있다. 이 이론에 의하면 정보비대칭과 자본비용의 차이 등으로 기업은 내부 금융으로 자본을 조달하게 되며, 외부금융이 필요하게 되면 부채로 자본을 조달한다. 따라서 수익성이 높은 기업은 우선적으로 자본비용이 낮은 내부 금융으로 자본을 조달하기 때문에 수익성과 레버리지는 음의 상관관계를 나타낸다고 할 수 있다. 비부채성감세효과를 누리는 기업은 부채 사용으로 인한 세금감면 효과에 대한 관심이 적다. 기업이 부채를 발행하게 되면 비부채성감세효과를 온전하게 누리지 못하기 때문이다. 따라서 비부채성감세효과와 부채비율은 음의 상관관계를 나타낼 것으로 예상할 수 있는데, 추정결과에서는 의복산업과 고무·플라스틱산업만이 음의 값을 나타내었다. 유형성은 레버리지와 양의 상관관계를 가질 것으로 예상하였다. 식료품, 섬유산업, 고무·플라스틱산업에서 유의하게 양의 값을 나타내었지만 의복산업의 분석 결과는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대리인 모형으로 설명할 수 있다. 의복산업에서 기업 규모가 부채비율에 유의하게 양의 영향을 미치는 것은 기업 규모가 클수록 경영다각화가 용이하고 파산가능성이 감소하여 부채수용력이 증가한다는 여러 선행연구들의 결과와 일치한다.

조정속도 관련 기업변수들을 살펴보면 목표부채비율과 실제부채비율 간의 거리를 나타내는 변수 $|D_{it}^* - D_{it}|$ 가 조정속도에 미치는 영향은 산업별로 상이하다. 의복산업만이 양의 값을 나타냈는데, 해당 산업의 경우 목표부채비율과 실제부채비율 간 괴리가 클 경우에 부채비율을 더 적극적으로 조정한다고 해석할 수 있다.

AR(1)은 1차 차분 오차항에서 1차 자기상관이 없다는 귀무가설을 기각할 수 있으나, AR(2)를 통해 2차 자기상관이 없다는 귀무가설을 기각하지 못하므로 개별 산업들에 대해 2단계 System-GMM 방식으로 추정된 결과는 일치성 조건을 만족한다고 할 수 있다.

[표 7-2] 산업별 자본구조 결정요인 2

변수	중화학공업									
	펄프, 종이	화학 물질	비금속	1차 금속	금속 가공	전자 부품	전기 장비	기타 기계	자동차	
constant	3.359 *** (1.061)	0.815 *** (0.178)	2.607 *** (0.234)	1.941 *** (0.099)	2.179 *** (0.245)	2.266 *** (0.157)	2.189 *** (0.245)	2.603 *** (0.132)	1.783 *** (0.125)	
D _{it-1}	-0.292* *** (0.165) (0.010)	0.106 *** (0.019)	-0.104 *** (0.006)	-0.083 *** (0.006)	0.101 *** (0.020)	0.069 *** (0.011)	0.062** *** (0.024)	0.157 *** (0.014)	0.101 *** (0.017)	
목표부채 비율에 영향을 미치는 기업 특성변수	부도위험성	-0.018 *** (0.004)	-0.003 * (0.001)	0.004 *** (0.001)	-0.001 *** (0.001)	-0.011 *** (0.001)	-0.002 *** (0.001)	0.004 *** (0.001)	-0.0002 *** (0.001)	-0.009 *** (0.001)
		0.076 *** (0.177)	-0.031 *** (0.009)	0.024** *** (0.012)	-0.068 *** (0.008)	0.038 *** (0.008)	0.088 *** (0.009)	-0.010 *** (0.012)	0.020 *** (0.007)	0.023 *** (0.008)
	성장기회	-0.028 ** (0.039)	-0.016 ** (0.007)	-0.022 *** (0.005)	-0.019 *** (0.003)	-0.001 *** (0.007)	-0.035 *** (0.004)	-0.038 *** (0.006)	-0.036 *** (0.006)	-0.006 *** (0.004)
		0.020* *(0.011)	0.001 (0.003)	-0.001 *(0.003)	0.032 *** (0.006)	0.020 *** (0.004)	-0.001 *(0.001)	0.026 *** (0.003)	0.007** *(0.003)	-0.016 *** (0.005)
	유형성	0.063	-0.025	-0.155	0.032	-0.022	-0.119	0.095	-0.167	-0.076

		(0.192)	(0.035)	*** (0.028)	(0.022)	(0.035)	*** (0.032)	*** (0.030)	*** (0.022)	** (0.030)
유일성	0.001 (0.004)	0.001 (0.0006)	0.00007 (0.001)	0.004 *** (0.0006)	0.0004 (0.001)	0.003 *** (0.001)	-0.001 (0.001)	0.001 (0.0009)	0.003 *** (0.0006)	
	-0.143 ** (0.061)	-0.019* (0.010)	-0.114 *** (0.013)	-0.077 *** (0.005)	-0.091 *** (0.013)	-0.099 *** (0.009)	-0.104 *** (0.013)	-0.118 *** (0.007)	-0.068 *** (0.007)	
조정속도 관련 기업변수	기업규모(D)	1.878 *** (1.479)	0.154 *** (0.054)	0.347 *** (0.064)	0.227 *** (0.066)	0.143 *** (0.098)	-0.146 ** (0.070)	-0.285 *** (0.332)	0.233 *** (0.077)	0.312 *** (0.059)
	$ D_{it}^* - D_{it} $	-4.705 *** (5.152)	-1.261 *** (0.412)	-5.066 *** (0.695)	-2.652 *** (0.262)	-1.269 *** (1.079)	-0.642 *** (0.238)	0.829 *** (0.632)	-5.644 *** (0.333)	0.797 *** (0.303)
	성장성(D)	-0.370 (0.759)	-0.011 (0.053)	0.044 (0.048)	-0.095 ** (0.042)	-0.060 *** (0.060)	0.139** *** (0.063)	-0.380 *** (0.283)	0.155 *** (0.058)	-0.197 *** (0.047)
	유연성(D)	-2.916* *** (1.660)	-0.187 *** (0.063)	-0.256 ** (0.102)	-0.342 *** (0.041)	-0.003 *** (0.063)	-0.144 ** (0.068)	-0.311 *** (0.090)	-0.259 *** (0.059)	-0.307 *** (0.054)
Sargan test		9.43	124.40	93.46	126.14	91.83	124.52	63.30	112.61	121.89
AR(1)		-3.792 ***	-4.024 ***	-5.042 ***	-4.956 ***	-4.689 ***	-7.512 ***	-3.690 ***	-6.054 ***	-7.455 ***
AR(2)		-0.155	-0.033	0.841	0.311	-2.205 **	0.455	0.505	0.113	-0.392

주1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 나타낸다.

주2) 팔호 안 숫자는 Std.err를 의미한다.

[표 7-2]의 추정결과는 다음과 같다. 중화학공업에 속한 9개의 산업 중 펠프, 종이산업과 비금속산업, 1차 금속산업의 경우를 제외한 나머지 산업에서는 전기의 부채비율이 금기의 부채비율에 유의하게 양의 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 해당 계수 값은 다른 설명변수가 없다고 가정했을 때 조정속도를 의미하므로 전기장비 산업과 전자부품 산업 순으로 빠른 조정속도를 나타냈다. 목표 부채비율과 실제 부채비율 간의 거리 변수의 경우, 중화학공업에 속한 산업 중 전기장비 산업과 자동차 산업을 제외한 모든 산업에서 유의하게 음의 값을 나타내었는데, 이는 해당 산업들이 목표 부채비율과 실제 부채비율 간의 괴리가 크지 않을 때 더 적극적으로 부채비율을 조정한다는 것을 의미한다.

성장기회는 화학물질, 1차 금속, 전기장비 산업을 제외한 나머지 6개 산업에서 목표 부채비율에 양의 영향이 있는 것으로 나타나 자본조달우선순위이론으로 이해할 수 있다. 중화학공업에 속한 9개의 산업 모두에서 음의 부호를 나타낸 수익성 변수의 경우에도 마찬가지로 자본조달우선순위이론으로 설명할 수 있다. 이 이론에 의하면 정보비대칭과 자본비용의 차이 등으로 기업은 내부 금융으로 자본을 조달하게 되며, 외부금융이 필요하게 되면 부채로 자본을 조달한다. 따라서 수익성이 높은 기업은 우선적으로 자본비용이 낮은 내부 금융으로 자본을 조달하기 때문에 수익성과 레버리지는 음의 상관관계를 나타낸다. 비부채성감세효과를 가진 기업은 부채의 세금감면 효과를 이용하려는 유인이 적다. 기업이 부채를 발행하게 되면 비부채성감세효과를 온전하게 누리지 못하기 때문이다. 따라서 비부채성감세효과와 부채비율은 음의 상관관계를 나타낼 것으로 예상할 수 있는데, 비금속, 전자부품, 기타기계 산업만이 음의 값을 나타내었다. 또한, 많은 선행 연구들에서 기업 규모가 클수록 경영다각화가 용이하고 파산 가능성성이 감소하여 부채수용력이 증가하므로 기업 규모와 부채비율 간에는 양의 관계가 있다

고 하였는데, 중화학공업에 속한 9개의 산업들은 모두 음의 값을 나타내었다.

조정속도 관련 기업변수들을 살펴보면 목표부채비율과 실제부채비율 간의 거리를 나타내는 변수 $|D_{it}^* - D_{it}|$ 이 부채비율에 미치는 영향은 전기장비 산업과 자동차 산업을 제외한 나머지 7개 산업에서 모두 음의 값을 나타냈다. 이를 통해 중화학공업에 속한 대부분의 산업은 목표부채비율과 실제부채비율 간 괴리가 크지 않을 때, 부채비율을 더 적극적으로 조정한다고 해석할 수 있다.

중화학공업에 속한 9개의 산업들은 모두 Sargan test 결과 모집단 적률조건이 정확하다는 귀무가설을 기각하지 못하여 도구변수가 적절하게 선택되었음을 확인할 수 있었다. 반면 AR(1)과 AR(2)에 대한 검정에서는 대부분의 산업에서 2단계 System-GMM 방식으로 추정된 결과가 일치성 조건을 만족하였지만, 금속가공산업에서 2차 자기상관이 없다는 귀무가설을 기각하여 일치성 조건을 만족하지 못하였다.

[표 8] 산업별 자본조정속도 θ 값에 대한 분석

자본조정속도			$0 < \theta < 1$	$\theta \geq 1$ or $\theta \leq 0$	합계	
경공업	식료품	관측치 기준	개수	1536	4	1540
			비율	99.74	0.26	100
			조정속도	0.586	-0.371	0.583
	섬유	관측치 기준	개수	110	0	110
			비율	100	0	0
			조정속도	0.583	-	0.583
	기계기기	관측치 기준	개수	349	1023	1372
			비율	25.43	74.56	100
			조정속도	0.379	-0.880	-0.557
	의복	관측치 기준	개수	11	87	98
			비율	11.22	88.77	100
			조정속도	0.111	-0.642	-0.557
	고무 플라스틱	관측치 기준	개수	46	1144	1190
			비율	3.86	96.13	100
			조정속도	0.728	2.893	2.809
	기계기기	관측치 기준	개수	0	85	85
			비율	0	100	100
			조정속도	-	2.809	2.809
	중화학 공업	관측치 기준	개수	511	1155	1666
			비율	30.67	69.32	100
			조정속도	0.711	1.497	1.256
	펄프, 종이	관측치 기준	개수	0	119	119
			비율	0	100	100
			조정속도	-	1.256	1.256
	기계기기	관측치 기준	개수	177	621	798
			비율	22.18	77.82	100
			조정속도	0.500	0.217	0.280
		기업 기준	개수	35	22	57

		비율	61.40	38.59	100
		조정속도	0.444	0.018	0.280
화학 물질	관측치 기준	개수	2777	149	2926
		비율	94.9	5.09	100
		조정속도	0.639	0.554	0.635
	기업 기준	개수	206	3	209
		비율	98.56	1.43	100
		조정속도	0.649	-0.310	0.635
비금속	관측치 기준	개수	912	894	1806
		비율	50.49	49.50	100
		조정속도	0.518	-0.247	0.139
	기업 기준	개수	88	41	129
		비율	68.21	31.78	100
		조정속도	0.459	-0.547	0.139
1차 금속	관측치 기준	개수	1779	545	2324
		비율	76.55	23.45	100
		조정속도	0.551	0.431	0.523
	기업 기준	개수	154	12	166
		비율	92.77	7.23	100
		조정속도	0.576	-0.165	0.523
금속 가공	관측치 기준	개수	1688	76	1764
		비율	95.69	4.31	100
		조정속도	0.705	0.801	0.709
	기업 기준	개수	126	0	126
		비율	100	0	100
		조정속도	0.709	-	0.709
전자 부품	관측치 기준	개수	2282	126	2408
		비율	94.76	5.23	100
		조정속도	0.721	0.853	0.728
	기업 기준	개수	172	0	172
		비율	100	0	100
		조정속도	0.728	-	0.728
전기 장비	관측치 기준	개수	1254	314	1568
		비율	79.97	20.02	100
		조정속도	0.646	1.092	0.735
	기업 기준	개수	110	2	112
		비율	98.21	1.78	100
		조정속도	0.730	1.033	0.735
기타 기계	관측치 기준	개수	1085	1169	2254
		비율	48.13	51.86	100
		조정속도	0.447	-0.651	-0.122
	기업 기준	개수	79	82	161

			비율	49.07	50.93	100
		조정속도	0.304	-0.534	-0.122	
자동차	관측치 기준	개수	1463	2121	3584	
		비율	40.82	59.18	100	
		조정속도	0.809	1.230	1.057	
	기업 기준	개수	74	182	256	
		비율	28.9	71.09	100	
		조정속도	0.956	1.099	1.057	

[표 8]에는 조정속도에 대한 추정결과가 제시되어 있다. 조정속도 θ 는 식 (5)를 추정하여 얻은 계수 값을 식 (4)에 대입하여 계산하였다. 조정속도가 $0 < \theta < 1$ 이면 전기의 실제부채비율 D_{it-1} 이 금기의 목표부채비율 D_{it}^* 에 부분적으로 접근하는 것을 나타내는데, 이것은 실제부채비율이 목표부채비율과 괴리가 발생했을 경우 기업이 이를 합리적으로 조정한다는 것을 의미한다. 반면 $\theta \geq 1$ 이거나 $\theta \leq 0$ 이면 실제부채비율을 과도하게 조정하는 것을 의미한다.

경공업에 속한 네 개의 산업 중 식료품 산업을 제외한 나머지 세 개의 산업은 비합리적으로 조정하는 그룹의 크기가 상당히 큰 것으로 나타났다. 의복과 고무·플라스틱 산업의 경우에는 기업 수를 기준으로 분석하였을 때, 전 기간에 걸쳐 평균적인 조정속도가 합리적인 기업이 하나도 존재하지 않는 것으로 나타났으며 식료품 산업의 경우에는 비합리적으로 조정하는 기업이 존재하지 않았다. 이러한 결과는 국내 중소기업의 대부분이 부채비율을 합리적으로 조정하고 있다고 보고한 조태근, 안종일(2014)의 연구 결과와는 상충되는 결과이며, 산업별로 나누어 분석하였기 때문에 나타난 결과라고 볼 수 있다. 개별 산업에 속한 기업들과 전체 기간에 대한 효과도 반영하기 위해 표본 수를 기준으로 조정속도를 해석하면 다음과 같다. 합리적으로 조정하는 그룹을 기준으로 조정속도가 가장 빠른 산업은 의복산업이며, 1년에 약 73%를 조정한다고 할 수 있다. 따라서 의복산업이 목표 부채비율에 도달하기까지는 약 1년 5개월이 소요된다고 할 수 있다. 반면 경공업에 속한 산업 중 가장 조정속도가 느린 산업은 섬유산업으로 1년에 약 38%를 조정하는 것으로 나타났다.

중화학공업에 속한 산업들도 산업 간의 조정속도 차이가 큰 것으로 나타났다. 하지만 경공업에 속한 산업들에 비해 비합리적으로 조정하는 그룹의 크기는 작은 것으로 나타났으며, 기업 수 기준으로도 경공업에 속한 산업들에 비해 합리적으로 조정하는 그룹의 크기가 더 큰 것을 확인할 수 있었다. 중화학공업에서 산업별 조정속도를 살펴보면 기타기계 산업에서의 조정속도가 0.44 정도를 나타냈고, 자동차 산업에서의 조정속도 0.81을 나타내어 해당 산업 간의 조정속도 차이가 가장 큰 것을 확인할 수 있었다.

산업별 조정속도 분석 결과 각 산업의 부채비율 조정속도에는 편차가 큰 것으로 나타났지만 가장 느린 조정속도를 기준으로 하더라도 0.37이므로 Heshmati(2001)의 연구에서 스웨덴의 기업들이 0.122의 조정속도를 나타낸다고 보고한 것과 Banerjee et al.(2004)가 영국을 대상으로 분석한 결과인 0.198, 그리고 문혜성(2008)의 0.239에 비해 빠른 수준임을 알 수 있다.

[표 9] 과소·과대 부채 상태에서의 산업별 자본조정속도 및 최적비율 분석

$0 < \theta < 1$				조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
경공업	식료품	$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.599	1.908	1.8

		$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.573	0.757	0.857
섬유		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.365	1.538	1.153
		$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.394	0.826	0.957
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.770	1.156	1.078
의복		$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.704	0.841	0.970
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.714	1.981	1.821
고무 플라스틱		$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.708	0.778	0.856
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.545	2.212	2.139
중화학 공업	펄프, 종이	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.449	0.815	1.062
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.598	3.210	3.013
	화학물질	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.703	0.766	0.978
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.527	1.731	1.317
	비금속	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.510	0.791	0.902
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.548	2.272	1.785
	1차 금속	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.553	0.738	0.802
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.678	2.197	2.082
	금속가공	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.731	0.758	0.891
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.725	3.522	3.263
	전자부품	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.718	0.727	0.995
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.666	2.473	2.324
	전기장비	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.624	0.758	0.898
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.465	1.519	1.100
	기타기계	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.431	0.806	0.942
		$D_{it-1} < D_{it}^*$	과소부채	0.818	1.630	1.461
	자동차	$D_{it-1} > D_{it}^*$	과대부채	0.805	0.742	0.898

다음으로 산업별 목표 부채비율과 실제 부채비율을 비교하여 과소부채와 과대부채인 상태를 나누어 최적비율을 분석해 보았다. 분석 결과는 [표 9]에 나타나있다. 일반적으로 전기에 과소부채인 경우 금기에 부채비율을 늘릴 것이므로 최적비율의 값이 작아질 것으로 예상할 수 있고, 전기에 과대부채 상태였다면 금기에 부채비율을 줄일 것이므로 최적비율의 값이 커질 것으로 예상할 수 있는데, 전기의 최적비율인 $\psi_{t-1} = D_{it}^*/D_{it-1}$ 과 금기의 최적비율인 $\psi_t = D^*/D_{it}$ 를 비교해보면 모든 개별 산업에서 예상과 부합하는 방향으로 최적비율을 조정하고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 각 산업들이 목표부채비율에 도달하기 위해서 최적비율을 토대로 자본구조를 조정하고 있다고 해석할 수 있다. 또한, 모든 산업들은 과대부채인 경우에 비해 과소부채인 경우 목표 부채비율과의 괴리가 더 크게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 조정속도에 대한 부분에서는 대부분의 산업들이 과소부채인 경우 조정속도가 더 빠른 것으로 나타났으며 이는 과다부채일 때보다 과소부채일 때 더 빠른 속도로 조정한다는 Aybar-Arias et al.(2012)의 연구 결과에 부합하는 결과라고 할 수 있다. 섬유산업, 화학물질 산업, 금속가공산업에서는 과대부채인 경우의 조정속도가 더 빠르게 나타났다.

[표 10] 연도별 자본조정속도 및 최적비율 분석

식료	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	섬유	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.614	1.332	1.346	2004	0.419	1.112	1.075
2005	0.585	1.322	1.287	2005	0.424	1.193	1.098
2006	0.623	1.318	1.306	2006	0.375	1.166	1.103
2007	0.586	1.277	1.327	2007	0.462	1.173	1.064
2008	0.562	1.347	1.354	2008	0.472	1.023	1.073
2009	0.622	1.353	1.193	2009	0.284	1.085	1.100
2010	0.598	1.194	1.387	2010	0.267	1.099	1.047
2011	0.574	1.371	1.407	2011	0.382	1.639	1.029
2012	0.560	1.377	1.262	2012	0.261	1.100	1.029
2013	0.581	1.283	1.304	2013	0.380	1.208	1.026
2014	0.589	1.302	1.306	2014	0.361	1.458	1.002
2015	0.581	1.289	1.269	2015	0.346	1.128	1.109
2016	0.546	1.279	1.331	2016	0.421	1.056	1.037
2017	0.579	1.334	1.288	2017	0.316	1.321	1.001
의복	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	고무 플라스틱	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.650	0.861	0.992	2004	0.702	1.194	1.188
2005	0.652	1.139	1.014	2005	0.709	1.541	1.379
2006	0.565	1.018	1.006	2006	0.721	1.092	1.252
2007	0.497	1.122	1.059	2007	0.709	1.284	1.347
2008	0.690	0.933	1.069	2008	0.708	1.096	1.120
2009	0.813	1.029	1.031	2009	0.710	1.221	1.321
2010	0.847	0.976	0.981	2010	0.741	1.315	1.077
2011	0.870	0.812	1.017	2011	0.719	1.292	1.107
2012	0.789	0.989	1.013	2012	0.705	1.137	1.052
2013	0.737	0.978	1.010	2013	0.629	1.274	1.532
2014	0.691	0.906	1.041	2014	0.724	1.602	1.705
2015	0.781	0.635	0.862	2015	0.688	1.826	2.009
2016	-	-	-	2016	0.693	2.720	1.879
2017	0.756	0.963	0.960	2017	0.766	1.728	1.085
펄프, 종이	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	화학물질	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.542	1.173	1.065	2004	0.595	2.705	1.958
2005	0.537	1.359	1.076	2005	0.591	1.927	2.001
2006	0.456	1.339	0.973	2006	0.592	2.013	1.997
2007	0.566	1.082	1.017	2007	0.599	2.040	1.936
2008	0.633	1.160	1.047	2008	0.614	1.999	2.344
2009	0.566	1.402	1.321	2009	0.595	2.365	2.297
2010	0.546	1.825	3.311	2010	0.647	2.308	2.768
2011	0.333	1.638	1.830	2011	0.700	2.832	2.192
2012	0.393	2.141	2.964	2012	0.696	2.037	2.258
2013	0.527	2.572	2.074	2013	0.693	2.274	2.023
2014	0.593	2.792	2.848	2014	0.680	2.062	2.225
2015	0.453	2.566	1.878	2015	0.657	2.231	2.403
2016	0.229	1.216	1.082	2016	0.639	2.301	2.345
2017	0.494	1.428	3.131	2017	0.661	2.420	2.291
1차금속	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	비금속	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.470	1.279	1.085	2004	0.463	1.226	1.054
2005	0.516	1.081	1.348	2005	0.473	1.142	1.043
2006	0.476	1.203	1.087	2006	0.504	1.081	1.084
2007	0.542	1.161	1.136	2007	0.530	1.266	1.073
2008	0.566	1.382	1.191	2008	0.493	1.355	1.013
2009	0.544	1.363	1.145	2009	0.489	1.194	1.076
2010	0.605	1.231	1.156	2010	0.498	1.272	1.136
2011	0.583	1.316	1.219	2011	0.526	1.343	1.215
2012	0.598	1.256	1.110	2012	0.530	1.374	1.148
2013	0.589	1.634	1.050	2013	0.535	1.293	1.148

2014	0.559	1.131	1.119	2014	0.566	1.211	1.144
2015	0.556	1.141	1.111	2015	0.533	1.204	1.112
2016	0.549	1.077	1.058	2016	0.574	1.221	1.071
2017	0.568	1.359	1.099	2017	0.541	1.280	1.123
전기장비	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	기타기계	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.681	1.769	1.785	2004	0.456	1.091	1.041
2005	0.719	1.525	1.571	2005	0.463	1.199	1.062
2006	0.675	1.566	1.623	2006	0.410	1.217	0.978
2007	0.685	1.523	1.648	2007	0.431	1.165	1.018
2008	0.682	1.712	1.734	2008	0.422	1.071	1.002
2009	0.673	1.681	2.023	2009	0.414	1.116	1.058
2010	0.649	2.003	1.658	2010	0.465	1.135	1.009
2011	0.643	1.526	1.487	2011	0.505	1.177	1.002
2012	0.598	1.628	1.606	2012	0.432	1.068	1.002
2013	0.654	1.605	1.731	2013	0.448	1.139	1.015
2014	0.614	1.700	1.444	2014	0.470	1.058	0.998
2015	0.573	1.525	1.713	2015	0.479	1.147	1.016
2016	0.604	1.695	1.643	2016	0.443	1.150	0.991
2017	0.635	1.677	1.457	2017	0.401	1.094	1.012
금속가공	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t	전자부품	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t
2004	0.653	1.378	1.418	2004	0.747	1.834	1.735
2005	0.658	1.426	1.487	2005	0.748	1.674	1.684
2006	0.660	1.483	1.423	2006	0.752	1.669	2.173
2007	0.674	1.429	1.248	2007	0.739	2.243	2.067
2008	0.706	1.235	1.518	2008	0.733	2.051	2.082
2009	0.656	1.518	1.786	2009	0.720	2.062	2.893
2010	0.696	1.745	1.517	2010	0.696	2.896	2.755
2011	0.757	1.413	1.336	2011	0.694	2.736	2.706
2012	0.743	1.345	1.676	2012	0.726	2.675	2.198
2013	0.757	1.646	1.362	2013	0.678	2.064	1.674
2014	0.752	1.356	1.415	2014	0.712	1.702	1.833
2015	0.715	1.438	1.448	2015	0.718	1.863	1.985
2016	0.713	1.450	1.515	2016	0.711	2.019	2.146
2017	0.743	1.431	1.342	2017	0.730	2.162	1.794
자동차	조정속도	ψ_{t-1}	ψ_t				
2004	0.789	0.960	1.019				
2005	0.779	1.014	1.046				
2006	0.797	0.999	1.004				
2007	0.788	1.018	1.105				
2008	0.789	1.002	1.049				
2009	0.777	1.048	1.077				
2010	0.797	1.010	1.066				
2011	0.858	0.956	1.110				
2012	0.865	0.927	1.083				
2013	0.853	0.964	1.088				
2014	0.849	0.982	1.019				
2015	0.864	0.967	1.052				
2016	0.836	1.203	1.229				
2017	0.859	1.049	1.080				

산업별 최적비율이 시간의 흐름에 따라 어떻게 조정되는지 확인하기 위해 최적비율과 조정속도를 연도별로 계산해 보았다. 결과는 [표 10]과 같다. 전기의 최적비율 ψ_{t-1} 와 금기의 최적비율 ψ_t 가 시간의 흐름에 따라 변화하는 추이를 살펴보면 펠프·종이 산업과 화학물질 산업, 전자부품과 같은 일부 산업은 목표 부채비율과 실제 부채비율 간의 괴리가 상당히 존재하는 것으로 나타났다. 하지만 국내 외부감사대상기업에 속하는 대부분의 산업에서 1에서 크게 벗어나거나 상당히 가까워지는 경향이 있다.

어나지 않은 수준에서 부채비율을 조정하고 있음을 확인할 수 있어 이를 산업은 최적비율을 기반으로 부채비율을 조정하고 있다고 할 수 있다.

V. 결론

본 논문은 2004년부터 2017년까지 2,043개의 외부감사대상기업의 산업별 자본구조 조정속도를 분석하였다. 동태적 패널모형에서 발생하는 내생성 문제를 통제하고 일치추정량을 얻기 위해 Arellano-Bond(1991)가 제안한 System GMM 방식으로 분석하였으며, 기업 간 이질성을 통제하기 위해 2단계 추정법을 사용하였다.

전체 기업을 대상으로 자본구조 결정요인에 대해 분석한 결과 전기의 부채비율 D_{it-1} 은 0.185로 유의하게 양의 값을 나타냈으며, 이를 통해 전기의 부채비율은 금기의 부채비율에 영향을 미치며, 부채비율 조정을 통해 자본구조를 부분적으로 조정하고 있다고 해석할 수 있었다. 하지만 전체 표본이나 경공업, 중화학공업 등 특정 집단을 대상으로 추정한 결과에서 과대식별 제약에 대한 검정인 Sargan test 결과가 귀무가설을 기각하여 모집단 적률조건이 정확하게 설정되었다고 할 수 없었다. 이러한 결과는 각 산업이 가진 특성을 고려하지 않고 여러 산업을 한꺼번에 추정하였기 때문으로 이해할 수 있고, 이는 곧 개별 산업에 대한 분석이 필요하다는 것을 의미한다.

산업별 분석에서는 산업 내 기업 수가 50개 이상인 산업만을 대상으로 하였다. 경공업에 속한 산업 중에서는 의복산업을 제외한 세 개 산업이 전기의 부채비율 D_{it-1} 이 유의하게 양의 값을 나타냈고, 중화학공업에 속한 산업 중에서는 펠프·종이산업, 비금속산업, 1차 금속산업을 제외한 나머지 산업에서 모두 전기의 부채비율이 유의하게 양의 값을 나타냈다. 각 산업에 대한 조정속도는 산업별로 편차가 크게 나타나는 것을 확인할 수 있었으며, 가장 조정속도가 느린 산업은 섬유산업으로 1년에 약 38%를 조정하고 있음을 확인할 수 있었다. 반면 가장 조정속도가 빠른 산업은 자동차 산업으로 1년에 약 81%를 조정함으로써 목표부채비율에 도달하기 까지 약 1년 3개월이 소요된다고 할 수 있다. 또, 해당 표본에서 대부분의 산업은 과다채무 상태일 때보다 과소채무 상태에서 목표부채비율에 더 빨리 도달하는 것으로 나타났다. 이는 과다채무일 때보다 과소채무일 때 더 빠른 속도로 조정한다는 Aybar-Arias et al.(2012)의 연구에 부합하는 결과임을 확인할 수 있었다.

실제 부채비율과 목표 부채비율 간 비율로 계산되는 최적비율을 통해서 각 산업들이 부채비율 조정을 통해 자본구조를 조정하고 있음을 확인할 수 있었고, 연도별 최적비율에 대한 결과를 통해서도 각 산업에 속한 기업들이 시간의 흐름에 따라 부채비율을 조정하고 있으며, 대부분의 산업에서 최적비율을 토대로 부채비율을 조정하고 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구를 통해 국내 외부감사대상기업은 각기 다른 최적자본구조를 가지고 있으며, 합리적으로 조정하는 기업 뿐 아니라 비합리적인 조정 행태를 보이는 기업도 상당수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 합리적으로 자본구조를 조정하는 기업들 중 대다수는 보유하고 있는 부채를 시간의 흐름에 따라 유동적으로 조정하고 있다는 것도 확인할 수 있었다. 하지만 본 연구는 외부감사대상기업만으로 표본을 한정하였고, 그 중에서도 엄격한 표본추출 기준에 적합한 기업에 한정하여 분석을 진행하였으므로 분석 결과에 대한 해석을 일반화하기에는 제약이 따른다. 또한, 산업별 자본구조 조정속도는 각 산업의 부채비율, 파산위험성, 규모, 수익성 등 자

본구조 결정요인 및 개별 산업이 가지고 있는 특성, 환경 등과 밀접한 관계가 있으므로 산업 고유의 특성을 고려한 추가적인 연구가 더 필요하다고 할 수 있다.

참고문헌

강하나 · 이장우(2013), “기업규모와 재무적 제약이 자본구조 조정속도에 미치는 영향에 관한 연구”, 「금융공학연구」, 제12권 제1호, pp. 123-147.

김수은 · 신민식(2011), “거시경제상태가 자본구조의 조정속도에 미치는 영향” , 「금융공학연구」, 제10권, 제14호, pp. 141-172.

손승태 · 이윤구(2007), “코스닥 기업의 자본구조 결정요인 동태적 자본구조 모형을 중심으로”, 「재무관리연구」, 제24권 제1호, pp. 109~147.

신민식 · 문혜성(2008), “중소기업의 자본구조 결정요인과 조정속도” , 「중소기업연구」, 제30권, 제1호, pp. 117-140.

이소영 · 남준우(2005), “동태적 패널 모형을 이용한 한국 상장기업의 자본구조 결정요인” , 「서강경제논집」, 제34집, 제1호, pp. 117-135.

정호일, 장락(2011), “중국 상장기업의 자본구조 결정요인과 목표자본구조로의 조정속도에 관한 연구” , 「경영교육연구」, 제26권, pp. 411 – 437.

조태근 · 안종일(2014), “동태적 패널자료 모형을 이용한 중소기업의 자본구조 조정속도 추정” , 「중소기업연구」, 제36권, 제3호, pp. 133~159.

Aybar-Arias, C., A. Casino-Martnez, and J. Lopez-Gracia(2012), “On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure” , Small Business Economics, Vol.39, No.4, pp. 977-996.

Cook, D. O. and T. Tang (2010), “Macroeconomic Conditions and Capital Structure Adjustment Speed” , Journal of Corporate Finance, 16(1), 73-87.

Fama, E. and K. French(2002), “Testing tradeoff and pecking order predictions about dividends and debt” , Review of Financial Studies, Vol.15, No.1, pp. 1-34.

Flannery, M. J. and K. P. Rangan(2006), “Partial adjustment toward target capital structures” , Journal of Financial Economics, Vol.79, No.3, pp. 469-506.

Gould, J. P.(1968), “Adjustment Costs in the Theory of Investment of the Firm” , Review of Economic Studies, Vol.35, No.101, pp. 57 – 66.

Graham, J. and C. Harvey(2001), “The theory and practice of corporate finance : Evidence from the Field” , Journal of Financial Economics, Vol.60, No.2-3, pp. 187–243.

Heshmati, A.(2001), “The dynamics of capital structure : evidence from Swedish micro and small firms” , Research in Banking and Finance, Vol.2, pp. 199–241.

Kennan, John(1979), “The Estimation of Partial Adjustment Models with Rational Expectations” , Econometrica, Vol.47, No.6, pp. 1441– 1455.

Kim, H., A. Heshmati, and D. Aoun(2006), “Dynamics of capital structure : The case of Korean listed manufacturing companies” , Asian Economic Journal, Vol.20, No.3, pp. 275–302.

Leary, Mark T. and Michael R. Roberts(2005), “Do Firms Rebalance Their Capital Structure?” , Journal of Finance, Vol.60, No.6, pp. 2575– 2619.

Loof, H.(2004), “Dynamic optimal capital structure and technical change” , Structural Change and Economic Dynamics, Vol.15, No.4, pp. 449–468.

Viet Anh Dang, Minjoo Kim, and Yongcheol Shin(2014), “Asymmetric adjustment toward optimal capital structure: Evidence from a crisis” , International Review of Financial Analysis, Vol.33, pp. 226–242.