

레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향

신민식(주저자)
경북대학교 경영학부 교수
(msshin@knu.ac.kr)
김수은(교신저자)
상명대학교 금융보험학부 조교수
(sekim@smu.ac.kr)

본 연구에서는 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국거래소에 상장된 기업을 대상으로 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석하였다. 레버리지 모형, 부채만기 모형 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설정하여, 이들을 3SLS 회귀모형으로 분석하였으며, 주요한 분석 결과는 다음과 같다.

레버리지 모형에 대한 분석 결과, 부채만기를 단축시키면 레버리지가 축소되고, 부채만기를 연장시키면 레버리지가 확대되는 것으로 나타났다. 따라서 부채만기를 단축시켜 단기부채를 많이 사용하면, 유동성위험이 증가하여 파산비용이 증가하고 부채수용력이 약화되어 레버리지가 감소한다. 성장기회가 높은 기업은 레버리지를 축소하는 것으로 나타났다. 그러나 고성장 기업은 성장기회가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 이는 고성장 기업은 과소투자 가설에 따르지만, 저성장 기업은 과잉투자 가설에 따름을 시사한다. 그리고 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 따라서 성장기회가 높을수록 부채만기와 레버리지간의 양(+)의 관계가 완화된다.

부채만기 모형에 대한 분석결과, 레버리지를 축소시키면 부채만기가 단축되고, 레버리지를 확대시키면 부채만기가 연장되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 레버리지 확대에 의한 유동성위험은 부채만기 연장으로 완화될 수 있으므로, 부채만기 연장(단축)과 레버리지 확대(축소)는 유동성위험에 대한 대체수단으로 사용될 수 있음을 시사한다. 성장기회가 높은 기업은 부채만기를 단축시켜 단기부채를 많이 사용하는 것으로 나타났다. 그러나 고성장 기업은 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수가 부채만기에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 따라서 고성장 기업은 레버리지가 성장기회와 그에 따른 과잉투자 문제로 인하여 부채만기에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 레버리지가 부채만기에 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기 단축은 레버리지 축소의 대체수단으로 사용할 수 있으며, 과소투자 문제를 완화시키기 위한 수단으로 부채만기를 사용할 수 있음을 시사한다.

투자 모형에 대한 분석 결과, 레버리지가 높은 기업은 투자를 감소시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 과소투자 가설과 일치하며, 레버리지 수준이 과도하게 높으면 사후적으로 과소투자를 유발시킬 수 있음을 시사한다. 성장기회는 투자에 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 성장성이 높을수록 투자가 증가한다는 Tobin-q 이론과 일치한다. 부채만기는 투자에 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 부채만기가 길수록 투자에 소극적임을 의미한다. 그리고 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 투자에 미치는 영향은 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 투자에 양(+)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 고성장 기업은 부채만기 연장(축소)이 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 강화(완화)시키는 반면에, 저성장 기업은 부채만기 연장(축소)이 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 완화(강화)시킴을 의미한다.

결론적으로, 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계를 체계적으로 분석하기 위해서는 레버리지와 부채만기가 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 구조 방정식 모형으로 분석할 필요가 있다. 레버리지와 부채만기는 그 자체뿐만 아니라, 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 영향을 미친다. 이러한 연구결과는 레버리지와 부채만기 정책에 대한 중요한 시사점을 제시한다.

주제어: 레버리지, 부채만기, 투자, 성장기회, 과소투자 가설

논문접수일: 2012. 3 게재확정일: 2012. 7

* 이 논문은 2012학년도 경북대학교 학술연구비에 의하여 연구되었으며, 논문의 심사과정에서 유익한 조언을 해 주신 두 분의 익명의 심사위원님께 감사드립니다.

1. 서론

재무정책에 관한 초기 연구에서는 자본조달과 투자를 서로 독립적인 분야로 취급하였다. Modigliani and Miller(1958)는 완전자본시장의 가정 하에서, 기업의 자본조달과 투자는 서로 독립적이라고 주장하였고, Rajan and Zingles(1995)와 Barclay and Smith(1995)는 자본조달 분야를 독립적으로 연구하였고, Fazzari et al.(1988)과 Kaplan and Zingles(1997)는 투자 분야를 독립적으로 연구하였다.

그러나 Modigliani and Miller(1963)의 수정이론 이후, 세금, 파산비용, 대리인비용, 비대칭정보와 같은 시장불완전요인들이 발견되면서, 기업의 자본조달과 투자는 서로 독립적이 아니라 상호간에 영향을 미칠 수 있다는 연구가 발표되었다. 즉, 자본조달이 투자에 영향을 미치고, 투자가 자본조달에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 이러한 맥락에서, Myers(1977)는 자본조달변수인 부채만기가 투자에 미치는 영향을 연구하였다. 그는 고성장 기업이 투자자본을 위협한 부채로 조달하면 그 투자수익의 일부가 채권자에게 돌아갈 수 있기 때문에, 경영자가 유망한 투자기회를 포기하고 투자규모를 축소시키는 과소투자 문제가 발생할 수 있으나, 부채만기 단축을 통해 단기부채를 많이 사용하면 이러한 과소투자 문제를 완화시킬 수 있다고 하였다. 이와 달리, Jensen(1986)과 Stulz(1990)는 잉여현금흐름이 과다한 저성장 기업은 수익성이 낮은 위험한 투자에 대한 경영자의 과잉투자 유인을 내부적으로 억제시키기 위한 규율 수단으로 레버리지를 사용할 수 있다고 하였다.

Aivazian et al.(2005a, 2005b), Johnson

(2003), Billet et al.(2007), Dang(2011) 등은 자본조달과 투자는 상호간에 영향을 미친다고 하였다. Aivazian et al.(2005a)은 자본조달변수에 속하는 레버리지가 투자에 음(-)의 영향을 미친다고 하였고, Aivazian et al.(2005b)는 부채만기가 투자에 음(-)의 영향을 미친다고 하였는데, 이는 Myers(1977)의 과소투자 가설과 일치한다. 이와 달리, Johnson(2003)과 Billet et al.(2007)은 투자변수에 속하는 성장기회가 자본조달에 미치는 영향을 연구하였다. 그들은 단기부채를 많이 사용하면 유동성위험과 과소투자 문제가 동시에 발생할 수 있다는 가정 하에서, 성장기회가 레버리지와 부채만기에 미치는 영향을 연구하였으며, 고성장 기업은 레버리지 축소 또는 부채만기 단축을 통해 과소투자 문제를 완화시킬 수 있다고 하였다. 고성장 기업은 과소투자 문제를 완화하기 위하여 레버리지를 축소하여 부채사용을 줄이거나 부채만기를 단축하여 단기부채를 사용할 수 있다는 것이다. Dang(2011)은 자본조달변수인 레버리지 및 부채만기와 투자간의 상호관계를 실증분석 하였다. 국내에서는 박순식(2001), 김지수·권경택(2005), 송준협(2006), 김문경·김순철·조성권(2010) 등이 자본조달과 투자 분야를 독립적으로 연구하였으나, 자본조달과 투자간의 상호관계를 심층적으로 분석한 연구는 아직까지 부족한 실정이다. 기업 현실에서도 자본조달과 투자는 서로 간에 분리될 수 없는 재무의사결정의 영역에 속하며, 자본조달변수 중에서 레버리지와 부채만기에 대한 관심도 점차 증가하고 있고, 투자변수에 속하는 성장기회는 매우 강조되고 있다. 따라서 국내 기업의 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계에 관한 실증분석이 요구되고 있다.

본 연구에서는 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국거래소에 상장된 기업을 대상으로

레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 실증적으로 분석한다. 먼저, 레버리지, 부채만기 및 투자 모형을 구조 방정식 모형(structural equations model)으로 설계하여 3SLS(3 stage least squares) 회귀모형으로 분석한다. 그리고 자본조달변수인 레버리지와 부채만기가 투자변수인 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석한다. 세부적으로, 부채만기 단축이 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시키는가, 부채만기 단축이 유동성위험을 증가시키는가, 부채만기와 레버리지는 과소투자 문제를 완화시키기 위한 대체수단이 되는가, 그리고 부채만기 단축 또는 레버리지 축소가 투자에 사후적으로 어떠한 영향을 미치는가를 분석한다. 이러한 분석을 통해, 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계에 관한 실증적인 시사점을 제시한다. 그리고 부채만기 단축 또는 레버리지 축소가 과소투자 또는 과잉투자 문제에 미치는 영향을 추가적으로 분석하기 위하여 표본기업을 성장기회의 수준을 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다.

본 연구에서는 레버리지, 부채만기 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설계하여 3SLS 회귀모형으로 분석한 결과, 다음과 같은 연구 결과를 발견하였다. 먼저, 레버리지 모형에 대한 분석 결과, 부채만기는 레버리지에 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 부채만기 단축으로 단기부채를 많이 사용하면 유동성위험이 발생할 수 있음을 의미한다. 성장기회는 레버리지에 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 레버리지 축소를 통해 과소투자 문제를 완화시킬 수 있음을 의미한다. 그러나 고성장 기업은 성장기회가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업은

성장기회가 레버리지에 양(+)의 영향을 미친다. 이는 고성장 기업은 Myers(1977)의 과소투자 가설에 따르지만, 저성장 기업은 Jensen(1986)과 Stulz(1990)의 과잉투자 가설에 따름을 시사한다. 그리고 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 부채만기 모형에 대한 분석결과, 레버리지는 부채만기에 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 부채만기 연장(단축)과 레버리지 확대(축소)는 유동성위험에 대한 대체수단으로 사용될 수 있음을 시사한다. 성장기회는 부채만기에 음(-)의 영향을 미친다. 그러나 고성장 기업은 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수가 부채만기에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 그리고 투자 모형에 대한 분석 결과, 레버리지는 투자에 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 레버리지와 투자는 음(-)의 관계가 있다는 과소투자 가설과 일치한다. 성장기회는 투자에 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 성장성이 높을수록 투자가 증가한다는 Tobin-q 이론과 일치한다. 부채만기는 투자에 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 부채만기가 길어질수록 투자에 소극적임을 의미한다. 그러나 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 투자에 양(+)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 연구결과는 레버리지와 부채만기 정책에 대한 중요한 시사점을 제시한다.

본 연구는 선행연구를 확장하거나 부분적으로 차별화시킴으로써 다음과 같은 공헌점을 갖는다. 첫째, 자본조달이 투자에 사후적으로 영향을 미치며, 특히, 자본조달변수인 레버리지와 부채만기가 투자에 미치는 영향을 국내 기업을 대상으로 실증분석하였다. 둘째, 레버리지 모형, 부채만기 모형 및 투

자 모형을 구조 방정식 모형으로 설정하였다. 이러한 방법은 변수들 간의 내생성 문제를 효과적으로 통제할 수 있고, 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계뿐만 아니라 자본조달변수인 레버리지와 부채만기가 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 체계적으로 분석할 수 있다. 셋째, 표본기업간의 이질적인 특성을 통제하기 위해 패널 자료를 사용하였고, 변수들 간의 내생성 문제를 효과적으로 통제할 수 있는 3SLS 회귀모형을 적용하였다.

본 연구는 다음과 같이 구성한다. 제I장 서론에 이어 제II장에서는 선행 연구에 대하여 설명하고, 제III장에서는 자료수집, 구조 방정식 모형과 변수의 정의에 관해 설명한다. 제IV장에서는 실증분석 결과를 설명하고, 제V장에서는 결론과 함께 한계점과 향후 연구 과제를 제시한다.

II. 선행연구

본 장에서는 자본조달과 투자간의 상호관계에 관한 선행연구를 살펴보고, 이와 관련한 국내 연구 동향을 살펴본다. 이러한 선행연구를 통하여, 제III장에서 구조 방정식 모형의 설계와 변수의 정의에 필요한 실증적 근거를 모색한다.

Myers(1977)는 성장기회, 레버리지 및 부채만기간의 상호관계를 대리인 이론으로 설명하였다. 성장기회가 높은 고성장 기업이 부채발행으로 투자자본을 조달해야 하는 상황에서, 경영자가 유망한 투자 기회를 포기하고 투자규모를 축소시키는 과소투자 문제가 발생할 수 있다. 왜냐하면 고성장 기업의 경영자는 주주와 채권자 중에서, 주주와 이해관계가

일치하는 기회주의적 행동을 취하기 때문에, 유망한 투자기회에서 발생하는 초과수익 전부를 주주와 공동으로 나누어 갖기를 희망하고, 그 중에서 일부라도 채권자에게 분배되는 것을 싫어 하기 때문이다. 그러나 기업의 성장기회가 높더라도 레버리지를 축소하여 부채사용을 줄이거나 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용하면 과소투자 문제가 완화된다고 하였다.

성장기회, 레버리지 및 부채만기간의 상호작용은 과소투자 문제를 통제하기 위한 대체수단으로 레버리지와 부채만기를 선택적으로 사용할 수 있는나와 부채만기 단축에 따른 유동성 위험 증가 여부에 따라 달라진다. 레버리지와 부채만기가 과소투자 문제를 통제하기 위한 대체수단으로 사용된다면, 부채만기를 단축함으로써 레버리지를 축소할 유인을 줄이거나, 레버리지를 축소함으로써 부채만기를 단축할 유인을 줄일 수 있다. 이와 관련하여, Johnson(2003)은 부채만기 단축은 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시킬 수 있다고 하였다. 그러므로 부채만기 단축과 대체수단으로 사용되는 레버리지 축소를 통해서도 과소투자 문제를 완화시킬 수 있다. 나아가, Barnea et al.(1980)은 부채만기 단축이나 레버리지 축소뿐만 아니라 수익상환채권도 과소투자 문제를 완화시키는 작용을 한다고 하였다.

Diamond(1991, 1993)와 Sharpe(1991)의 유동성위험 가설은 성장기회, 레버리지 및 부채만기간의 상호작용에 관하여 중요한 시사점을 갖는다. 기업이 부채만기 단축을 통해 과소투자 문제를 완화시키면, 그 반작용으로 유동성위험이 증가한다. 즉, 유동성위험은 부채만기 단축을 통한 과소투자 완화효과를 저해하는 작용을 한다. 기업이 과소투자 문제를 완화시키기 위해 부채만기를 단축시켜 단기부채

를 많이 사용하면, 투자안의 순현재가치(NPV: net present value)가 경기변동으로 인하여 양(+)에서 음(-)으로 악화되는 시기에 부채만기를 다시 연장시키기가 어렵다. Childs et al.(2005)은 단기 부채를 과다하게 사용하면 유동성위험이 증가하고 예상하지 못한 파산비용이 증가하여 부채수용력이 약화된다고 하였다. 따라서 부채만기와 성장기회간의 관계는 부채만기 단축에 따른 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과간의 상충관계로 설명할 수 있다. 기업이 유동성위험을 충분히 통제할 수 있다면, 부채만기 단축을 통해 과소투자 문제를 완화시킬 수 있다. 그러나 기업의 재무적 유연성이 부족하면, 부채만기 단축으로 유동성위험이 증가하므로 부채만기 단축보다 레버리지 축소를 더 선호한다고 하였다.

유동성위험 가설은 세 가지 맥락에서 시사점을 갖는다. 첫째, 기업이 심각한 유동성위험에 직면해 있으면, 레버리지 축소가 부채만기 단축보다 과소투자 문제를 완화시키기 위한 수단으로서 더 유리하다. 둘째, 성장기회는 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지 않지만, 그 영향은 부채만기 단축으로 인한 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과간의 상충관계를 반영한다. 셋째, 부채만기를 단축시키면 유동성위험이 증가하므로 레버리지를 축소하려는 유인이 발생하는 반면에, 부채만기를 연장시키면 유동성위험이 감소하므로 레버리지를 확대하려는 유인이 발생한다. 따라서 부채만기와 레버리지간의 관계는 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과를 서로 상쇄시킨 순효과에 의해 결정된다.

Myers(1977)의 과소투자 가설도 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호작용에 관하여 중요한 시사점을 갖는다. 기업의 성장기회가 높을 것으로 예상되면, 레버리지 축소 또는 부채만기 단축을 통해 과소

투자 문제를 완화시킬 수 있다. 특히, 레버리지 축소 또는 부채만기 단축은 성장기회를 더 많이 활용하도록 함으로써 사후적으로 투자 규모를 증가시킨다. 다시 말해, 레버리지 축소 또는 부채만기 단축은 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향을 강화시킨다.

그러나 Aivazian et al.(2005a)은 이러한 긍정적인 효과가 나타나기 위해서는 성장기회를 사전에 충분히 예상할 수 있고, 레버리지 축소 또는 부채만기 단축을 통하여 과소투자 문제를 사전적으로 충분히 통제할 수 있어야 한다고 하였다. 이 두 가지 조건 중에서 어느 한 가지라도 충족되지 않으면, 레버리지 축소 또는 부채만기 단축이 오히려 투자에 음(-)의 영향을 미칠 수 있다. Leary and Roberts(2005)는 레버리지 축소 또는 부채만기 단축 과정에서 거래비용이 발생한다고 하였다. 레버리지 축소에 따른 거래비용이 과소투자 완화효과보다 클 경우에는, 기업이 레버리지를 단축시키지 않을 것이다. 마찬가지로, 부채만기 단축에 따른 유동성위험이 과소투자 완화효과보다 클 경우에도, 기업이 부채만기를 단축시키지 않을 것이다. 따라서 거래비용과 유동성위험은 레버리지 축소와 부채만기 단축을 제약하는 요인으로 작용한다. Aivazian et al.(2005a)은 또한 성장기회를 사전에 충분히 예측할 수 없을 경우에는, 과소투자 문제를 어느 정도로 통제할 것인가를 판단할 수 없다고 하였다. 그리고 채권자와의 재협상이 신속하게 타결되지 않으면, 기업의 협상 및 거래비용이 크게 증가하며, 이러한 비용증가는 레버리지와 부채만기 단축을 어렵게 한다. 따라서 레버리지가 높거나 장기부채가 많은 기업은 유망한 성장기회를 포기할 가능성이 많다. 이러한 경우에는 레버리지와 부채만기가 투자 규모에 사후적으로 음(-)의 영향을 미칠 수 있다.

과소투자 문제는 고성장 기업에서 발생하고, 과잉

투자 문제는 저성장 기업에서 발생한다. Jensen and Meckling(1976)과 Jensen(1986)은 잉여현금흐름이 과다한 저성장 기업은 NPV가 음(-)인 투자기회에 과잉투자 할 유인을 갖는다고 하였다. 그리고 저성장 기업의 과잉투자 문제를 내부적으로 억제할 수 있는 규율 수단으로 레버리지를 사용할 수 있다고 하였다. 저성장기업이 레버리지를 증가시키면 이자비용이 증가하여 잉여현금흐름이 감소하므로 과잉투자 문제가 억제되는 효과가 발생한다(Jensen, 1986; Stulz, 1990). Dang(2011)은 레버리지와 부채만기는 투자와 상호간에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 이들은 투자변수인 성장기회와 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 영향을 미친다고 하였다.

국내에서도 외국의 선행연구를 국내기업에 적용한 논문들이 발표되고 있다. 박순식(2001)은 신용평가회사로부터 신용등급을 받은 204개 상장기업을 대상으로 부채만기의 결정요인을 분석하였다. 김지수 · 권경택(2005)은 1992년부터 2001년까지 국내에 상장된 705개 기업-년 수를 대상으로 레버리지와 부채만기간의 관계를 분석한 결과, 레버리지와 부채만기는 양(+의 상관관계가 있으며, 부채만기는 대리인비용 가설, 자산만기대응 가설, 신호전달 가설 및 유동성위험 가설과 유사하게 나타났다. 송준협(2006)은 1998년부터 2004년까지 국내에 상장된 340개 기업-년 수를 대상으로 소유구조와 부채만기간의 관계를 분석한 결과, 소유집중도는 부채만기에 음(-)의 영향을 미친다고 하였다. 김문겸 · 김순철 · 조성권(2010)은 2002년부터 2007년까지 한국거래소에 상장된 3,282개 기업-년 수를 대상으로 부채만기가 투자에 미치는 영향을 분석한 결과, 부채만기는 투자에 음(-)의 영향을 미치며, 중소기업은 대기업보다 음(-)의 영향이 더 크다고 하였다.

박순식(2011)은 2000년부터 2010년까지 한국거래소에 상장된 3,290개 기업-년 수를 대상으로 레버리지, 부채만기, 기업투자의 관련성과 성장기회와의 상호작용효과를 OLS 회귀모형으로 분석하였다. 그러나 기업의 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계뿐만 아니라 자본조달변수인 레버리지와 부채만기가 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 구조 방정식 모형으로 설계하여 3SLS 회귀모형으로 분석한 연구는 아직 발표되지 않고 있다.

III. 연구 설계

3.1 자료수집

본 연구에서는 1997년 IMF 외환위기의 파급효과가 어느 정도 해소된 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국거래소에 상장된 기업 중에서 다음과 같은 기준에 따라 표본기업을 선정한다.

- ① KIS Value Library와 www.krx.co.kr에서 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 재무 및 주가 자료를 구할 수 없는 기업은 제외한다.
- ② 은행, 증권, 보험 등 금융업종은 자본구조, 영업방법, 정부의 규제감독 등의 측면에서 일반 제조업과 차이가 있으므로 표본기업에서 제외한다.
- ③ 자산총계가 10억원 미만이거나 매출액이 없는 기업 등 재무자료가 누락된 기업은 표본기업에서 제외한다.
- ④ 이상치가 분석결과에 미치는 영향을 통제하기

위하여 각 변수에 대하여 상하 1%를 제거한다 (Cleary, 1999; Aivazian et al., 2005a, 2005b).

- ⑤ CP 유통수익률과 회사채 수익률에 관한 연간 자료는 한국은행 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr/>)을 통해 수집한다.

이상의 조건을 충족하는 표본기업의 기업-년 현황은 <표 1>과 같다. 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 12년 동안 표본기업의 기업-년 수는 9,593개이다. 그리고 표본기업은 성장기회의 수준에 따라 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다. 기업의 성장기회는 MTB 비율(market-to-book ratio)의 중위수를 기준으로 분류하며, 저성장 기업

의 기업-년 수는 4,796개이고 고성장 기업의 기업-년 수는 4,797개이다.

3.2 구조 방정식 모형과 변수의 정의

본 연구에서는 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석하기 위하여 식(1)~(3)과 같은 구조 방정식 모형을 설정한다. 먼저, 레버리지 모형은 Ozkan(2001), Flannery and Rangan(2006), Dang(2011) 등이 제시한 부분조정모형(partial adjustment model)에 부채만기, 성장기회 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수를 추가시켜 식(1)과 같이 설정한다.¹⁾ 부채

<표 1> 표본기업의 기업-년 현황

표본기업은 성장기회의 수준에 따라 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다. 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 12년 동안 표본기업의 기업-년 수는 9,593개이다. 이 중에서, 저성장 기업의 기업-년 수는 4,796개이고 고성장 기업의 기업-년 수는 4,797개이다.

연도	표본기업	성장기회별 분류	
		저성장 기업	고성장 기업
2000	712	479	233
2001	746	447	299
2002	766	508	258
2003	783	520	263
2004	794	517	277
2005	803	321	482
2006	816	323	493
2007	821	247	574
2008	839	491	348
2009	838	342	496
2010	840	293	547
2011	835	308	527
합계	9,593	4,796	4,797

1) 모형과 변수의 단순화를 위해 연도표시 하첨자(t, t-1)는 나타내고, 기업표시 하첨자(i)는 생략한다.

만기 모형은 레버리지 모형과 같은 방법으로 부분조정모형에 레버리지, 성장기회 및 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수를 추가시켜 식(2)와 같이 설정한다. 그리고 투자 모형은 Lang et al.(1996), Aivazian et al.(2005a, 2005b) 등이 제시한 부분조정모형에 1시차를 적용한 레버리지, 부채만기, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수를 추가시켜 식(3)과 같이 설정한다.²⁾

$$LEV_t = \alpha_0 + \delta_{LEV}LEV_{t-1} + \alpha_1MAT_t + \alpha_2GTH_t + \alpha_3GTH_t \times MAT_t + \alpha_4TANG_t + \alpha_5ROA_t + \alpha_6SIZE_t + \alpha_7DEPE_t + \epsilon_t \quad (1)$$

$$MAT_t = \beta_0 + \delta_{MAT}MAT_{t-1} + \beta_1LEV_t + \beta_2GTH_t + \beta_3GTH_t \times LEV_t + \beta_4SIZE_t + \beta_5AMAT_t + \beta_6TAX_t + \beta_7TERM_t + \beta_8VOL_t + \epsilon_t \quad (2)$$

$$INV_t = \gamma_0 + \delta_{INV}INV_{t-1} + \gamma_1LEV_{t-1} + \gamma_2MAT_{t-1} + \gamma_3GTH_{t-1} + \gamma_4GTH_{t-1} \times LEV_{t-1} + \gamma_5GTH_{t-1} \times MAT_{t-1} + \gamma_6FCF_{t-1} + \epsilon_t \quad (3)$$

- 단, LEV_t = t년 레버리지
- MAT_t = t년 부채만기
- INV_t = t년 투자
- GTH_t = t년 성장기회
- $TANG_t$ = t년 유형성 비율
- ROA_t = t년 수익성 비율
- $SIZE_t$ = t년 기업규모
- $DEPE_t$ = t년 감가상각비 비율
- $AMAT_t$ = t년 자산만기

- TAX_t = t년 법인세 비율
- $TERM_t$ = t년 기간 스프레드
- VOL_t = t년 영업이익 변동성
- FCF_{t-1} = t-1년 잉여현금흐름 비율
- ϵ_t = 오차항

기업은 일반적으로 부채 수준(즉, 레버리지)과 부채 만기를 동시에 결정하기 때문에 레버리지와 부채 만기는 내생성을 갖는다. Barclay et al.(1995)은 레버리지와 부채 만기는 이러한 내생성으로 인하여 과소투자 문제를 완화시키기 위한 대체수단이 될 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 레버리지, 부채 만기 및 투자간의 내생성 문제를 고려하기 위하여 레버리지 모형, 부채 만기 모형 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설정한다. 즉, 레버리지 모형에서는 부채 만기 및 부채 만기와 성장기회간의 상호작용변수를 설명변수로 사용하고, 부채 만기 모형에서는 레버리지 및 레버리지와 성장기회간의 상호작용변수를 설명변수로 사용하며, 투자 모형에서는 1시차를 적용한 투자, 레버리지, 부채 만기, 레버리지와 성장기회간의 상호작용변수 및 부채 만기와 성장기회간의 상호작용변수를 설명변수로 사용한다. 특히, 투자 모형에서는 내생성 문제를 추가적으로 통제하기 위하여 설명변수에 1시차를 적용하였다. 또한, 레버리지, 부채 만기 및 투자가 시간의 경과에 따라 동태적으로 조정될 수 있다는 점을 고려하여, 레버리지 모형, 부채 만기 모형 및 투자 모형에서 1시차를 적용한 레버리지, 부채 만기 및 투자 변수를 각각 도입한 부분조정모형으로 설계한다. 그리고 구조 방정식 모형은 하나의 구조모형으로 통합되어 돌아가기 때문

2) 본 연구에서는 투자 모형 중에서 가장 많이 사용되는 Tobin-q 모형을 사용한다. 그러나 Tobin-q 모형도 여전히 많은 비판의 대상이 되고 있다(Hayashin, 1982; Ericksen and Whited, 2000). 그리고 Goergen and Renneboog(2001)는 Tobin-q 모형, 신고전주의 모형, 매출액 가속도 모형, 오일러 방정식 모형과 같은 투자 모형을 비교 분석하였다.

에, OLS 회귀모형으로 추정하는 것은 적합하지 않으며, 변수들 간의 내생성 문제를 효과적으로 통제할 수 있는 3SLS 회귀모형으로 추정한다.

레버리지 모형을 나타내는 식(1)에서 종속변수인 레버리지(LEV_t)는 시장가 레버리지로서 $[(t\text{년 부채총계})/(t\text{년 부채총계} + t\text{년 자기자본 시가총액})]$ 으로 측정한다. 그리고 시장가 레버리지에 대한 첫 번째 대체변수로서 장부가 레버리지를 $[(t\text{년 부채총계})/(t\text{년 부채총계} + t\text{년 자본총계})]$ 로 측정하고, 두 번째 대체변수로서 레버리지와 부채만기간의 내생성 문제를 통제하기 위하여 이자보상 비율 역수를 $[1/(t\text{년 EBIT})/(t\text{년 이자비용})]$ 으로 측정한다.

1시차 레버리지(LEV_{t-1})는 실제 레버리지의 동태적 조정을 통제하기 위한 변수로 사용된다. Ozkan (2001), Flannery and Rangan(2006) 등은 실제 레버리지가 목표 레버리지에서 이탈하면, 이를 향하여 실제 레버리지를 부분적으로 조정한다고 하였다. 그리고 1시차 레버리지(LEV_{t-1})의 회귀계수(δ_{LEV})가 추정되면, 레버리지의 조정속도(θ_{LEV})는 1에서 1시차 레버리지의 회귀계수(δ_{LEV})를 차감하여 $\theta_{LEV} = 1 - \delta_{LEV}$ 로 측정한다.

식(1)에서 설명변수는 부채만기, 성장기회 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수로 구성된다. 먼저, 부채만기(MAT_t)는 Barclay and Smith (1995)가 사용한 측정방법으로서 $[(t\text{년 비유동부채})/(t\text{년 부채총계})]$ 로 측정하며, 레버리지에 양(+) 또는 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상한다. Diamond(1991, 1993)와 Sharpe(1991)의 유동성위험 가설에서는 부채만기가 레버리지에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상하지만, Myers(1977)의 과소투자 가설에서는 부채만기가 레버리지에 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상한다. 따라서 부채만기가 레버리지에 미치는 순효과는 유동성위험과 과소

투자 가설로 인한 상반된 효과가 어떻게 상쇄되느냐에 따라 달라진다. 그리고 성장기회(GTH_t)는 MTB 비율(market-to-book ratio)로서 $[(t\text{년 부채총계} + t\text{년 자기자본 시가총액})/(t\text{년 자산총계})]$ 로 측정하며, 레버리지에 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그리고 MTB 비율에 대한 대체변수로서 R&D 집중도(R&D intensity)를 $[(t\text{년 R\&D 지출})/(t\text{년 매출액})]$ 으로 측정한다. 우리나라 「기업회계기준서」 제3호(무형자산)에서는 연구 단계에서 발생한 지출은 원칙적으로 비용처리 하며, 개발 단계에서 발생한 지출은 자산측정 요건을 충족한 경우에만 자산화 할 수 있고, 자산화 요건을 충족하지 못하는 경우에는 비용처리 하도록 규정하고 있다. 이 규정에 근거하여, 전체 R&D 지출을 재무상태표의 무형자산으로 처리되는 '자산처리 R&D 지출'과 손익계산서의 비용으로 처리되는 '비용처리 R&D 지출'로 구분한다. 자산처리 R&D 지출은 (t년 자산처리개발비)로 측정하고; 비용처리 R&D 지출은 (t년 연구비 + t년 비용처리개발비)로 측정한다. Long and Malitz(1985)는 성장성이 높은 기업이 무형자산에 대한 투자를 증가시키면 부채수용력이 감소한다고 하였고, Titman and Wessels(1988)는 고성장기업은 대리인 갈등으로 발생하는 과소투자 문제를 회피하기 위하여 부채발행을 줄인다고 하였다.

성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)는 Johnson(2003)의 방법에 따라, 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 부채만기가 얼마나 완화시키는가를 검정하기 위하여 사용한다. 식(1)에서 LEV_t 를 GTH_t 로 편미분 하면, 성장기회가 레버리지에 미치는 영향은 $\partial LEV_t / \partial GTH_t = \alpha_2 + \alpha_3 MAT_t$ 와 같은 편미분 방정식으로 표현된다(여기서, α_2 는 성장기회 변수의 계수이고, α_3 는 성장기회×부채만기 변수의 계수이

다). 이 편미분 방정식에서, 우변 첫째 항은 성장기회가 레버리지에 미치는 직접적인 음(-)의 영향을 나타내고, 둘째 항은 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 부채만기가 간접적으로 완화시키는 효과를 나타낸다. 만일 성장기회 \times 부채만기 변수의 계수 α_3 가 음(-)이면, 부채만기가 단축될수록 과소투자 문제가 완화됨을 의미한다. 따라서 부채만기 단축을 통하여 단기부채를 많이 사용함으로써 과소투자 문제를 충분히 통제할 수 있는 기업은 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향을 대부분 제거시킬 수 있다.

식(1)에서 통제변수는 Titman and Wessels (1988)와 Rajan and Zingales(1995)의 연구에 따라, 대표적인 자본구조변수 중에서, 유형성 비율, 수익성 비율, 기업규모 및 감가상각비 비율을 사용한다. 먼저, 유형성 비율($TANG_t$)은 [(t년 재고자산 + t년 유형자산)/(t년 자산총계)]로 측정하며, 담보가치 변수로서 레버리지에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Scott(1977)는 유형자산이나 재고자산과 같은 담보자산은 기업의 담보가치를 증가시킨다고 하였고, Myers(1977)는 유형자산은 자산대체 문제를 완화시키고 과소투자 문제로 인한 부채의 대리인 비용을 감소시킨다고 하였다. Frank and Goyal(2007)은 유형자산이 많은 기업은 부채를 증가시킨다고 하였고, Johnson(1997)은 기업이 파산할 경우에 무형자산의 가치는 거의 소멸되므로 채권자들은 유형자산에 대해서만 담보가치를 인정한다고 하였다.

수익성 비율(ROA_t)은 [(t년 EBIT)/(t년 자산총계)]로 측정하며, 레버리지에 양(+) 또는 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 상충이론에서는 수익성이 높은 기업은 파산비용이 낮고, 법인세 절세효과를 최대화할 수 있으므로 부채를 증가시킨다고 주

장하는 반면에(Modigliani and Miller, 1963), 자본조달순서이론에서는 수익성이 높은 기업은 내부금융을 용이하게 사용할 수 있으므로 부채를 적게 사용한다고 주장한다(Myers, 1984; Myers and Majluf, 1984). 이와 달리, Jensen(1986)은 수익성이 높은 저성장 기업은 잉여현금흐름 문제를 통제하기 위하여 부채를 많이 사용한다고 하였다. 기업규모($SIZE_t$)는 ln(t년 자산총계)로 측정하며, 레버리지에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Flath and Knoeber(1980)와 Booth et al.(2001)은 기업규모가 클수록 경영다각화가 용이하고 현금흐름의 변동성과 파산가능성이 감소하기 때문에 부채수용력이 증가한다고 하였고, Chittenden et al.(1996)은 기업규모가 클수록 경영자에 대한 감시비용이 적게 들고 도덕적 위험과 역선택 문제를 줄일 수 있기 때문에 레버리지가 증가한다고 하였다. 감가상각비 비율($DEPE_t$)은 [(t년 감가상각비)/(t년 자산총계)]로 측정하며, 비부채성 감세효과(non-debt tax shield effect)를 나타내는 변수로서, 레버리지에 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. DeAngelo and Masulis(1980)와 Fama and French(2002)는 비부채성 감세효과는 부채사용에 따른 감세효과와 대체관계가 있기 때문에 비부채성 감세효과가 큰 기업은 부채사용을 줄인다고 하였다.

부채만기 모형을 나타내는 식(2)에서 종속변수는 부채만기(MAT_t)이며, 1시차 부채만기(MAT_{t-1})는 실제 부채만기의 동태적 조정을 통제하기 위한 변수로 사용된다. Brick and Ravid(1985), Kane et al.(1985), Jun and Jen(2003) 등은 기업이 최적 부채만기를 가지고 있다고 하였고, Ozkan(2000), Antoniou et al.(2006) 등은 실제 부채만기가 목표 부채만기에서 이탈하면, 이를 향하여 실제 부채만기를 부분적으로 조정한다고 하였다. 따

라서 식(2)에서 1시차 부채만기(MAT_{t-1})의 회귀 계수(δ_{MAT})가 추정되면, 부채만기의 조정속도(θ_{MAT})는 1에서 1시차 부채만기의 회귀계수(δ_{MAT})를 차감하여 $\theta_{MAT} = 1 - \delta_{MAT}$ 로 측정한다.

식(2)에서 설명변수는 레버리지, 성장기회 및 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수로 구성된다. 먼저, 레버리지(LEV_t)은 레버리지 모형에서와 같은 방향과 크기로 부채만기에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그리고 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_t \times LEV_t$)는 성장기회가 부채만기에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 레버리지가 얼마나 완화시키는가를 검정하기 위해서 사용한다. 식(2)에서 MAT_t 를 GTH_t 로 편미분 하면, 성장기회가 부채만기에 미치는 순효과는 $\partial MAT_t / \partial GTH_t = \beta_2 + \beta_3 LEV_t$ 와 같은 편미분 방정식으로 표현된다(여기서, β_2 는 성장기회 변수의 계수이고, β_3 는 성장기회×레버리지 변수의 계수이다). 이 편미분 방정식에서, 우변 첫째 항은 성장기회가 부채만기에 미치는 직접적인 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 나타내고, 둘째 항은 레버리지가 과소투자 문제를 간접적으로 완화시키는 효과를 나타낸다. 만일 성장기회×레버리지의 계수 β_3 가 양(+)이면, 레버리지를 축소할수록 과소투자 문제가 완화됨을 의미한다. 따라서 레버리지 축소를 통하여 부채사용을 감소시킴으로써 과소투자 문제를 충분히 통제할 수 있는 기업은 부채만기를 추가로 단축시킬 필요가 없다.

식(2)에서 통제변수는 Antoniou et al.(2006)의 연구에 따라, 대표적인 부채만기 변수 중에서, 기업규모, 자산만기, 법인세 비율, 기간 스프레드 및 영업이익 변동성을 사용한다. 먼저, 기업규모($SIZE_t$)는 $\ln(t$ 년 자산총계)로 측정하며, 부채만기에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Antoniou et al.(2006)은 기업규모가 클수록 비대칭정보와 대리

인 비용이 감소하여 채권시장에 대한 접근성이 증가하므로 부채만기가 증가한다고 하였다. 자산만기($AMAT_t$)는 [(t년 유형자산)/(t년 감가상각비)]로 측정하며, 부채만기에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상한다. Hart and Moore(1994)와 Stohs and Mauer(1996)는 기업이 부채만기와 자산만기를 일치시키는 경향이 있다고 하였다. 법인세 비율(TAX_t)은 [(t년 법인세 비용)/(t년 EBT)]로 측정하며, 부채만기에 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상하고, 기간 스프레드($TERM_t$)는 [t년 회사채(3년, AA-등급) 수익률 - t년 CP(91일) 유통수익률]로 측정하며, 부채만기에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Kane et al.(1985)은 부채사용에 따른 법인세 감세효과가 증가할수록 부채만기는 감소한다고 하였고, Brick and Ravid(1985)는 채권수익률곡선의 기울기가 우상향으로 증가할수록 부채만기는 증가한다고 하였다. 그리고 영업이익 변동성(VOL_t)은 기업의 연도별 영업이익 변화율과 분석기간 동안의 연도별 영업이익의 변화율 평균간의 차이로 측정하며, 전자는 [(t년 EBIT - t-1년 EBIT)/(t-1년 EBIT)]로 측정하고, 후자는 [(분석기간 동안의 연도별 영업이익 변화율 합계)/(분석기간 동안의 연도 수)]로 측정하며, 부채만기에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Kane et al.(1985)은 영업이익의 변동성이 큰 기업은 단기부채보다 장기부채를 더 많이 사용한다고 하였다.

본 연구에서는 레버리지, 부채만기 및 투자간의 내생성 문제를 고려하기 위하여 레버리지 모형, 부채만기 모형 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설정한다. 특히, 투자 모형에서는 내생성 문제를 추가적으로 통제하기 위하여 1시차를 적용한 설명변수를 사용한다. 투자 모형을 나타내는 식(3)에서 종속변수인 투자(INV_t)는 [(t년 자본지출 - t년 감가상

각비)/(t년 자산총계))로 측정하며, t년 자본지출은 현금흐름표에서 (t년 투자활동으로 인한 현금유출 - t년 투자활동으로 인한 현금유입)으로 측정한다.

식(3)에서 설명변수는 1시차를 적용한 투자, 레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수로 구성된다. 먼저, 1시차 투자(INV_{t-1})는 투자의 가속도 효과(accelerator effect)를 포착하기 위한 설명변수로서, 투자에 양(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 1시차 레버리지(LEV_{t-1})와 부채만기(INV_{t-1})는 투자에 각각 음(-)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. Aivazian et al.(2005a, 2005b)은 레버리지가 증가하거나 부채만기가 증가할수록 투자가 사후적으로 감소한다고 하였다.

그리고 식(3)에는 두 개의 상호작용변수가 설명변수로 사용되고 있는데, 이 중에서 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$)는 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향을 레버리지가 얼마나 완화시키는가를 검증하기 위하여 사용하고, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$)는 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향을 부채만기가 얼마나 완화시키는가를 검증하기 위하여 사용한다. 식(3)에서 INV_t 를 GTH_{t-1} 로 편미분 하면, 성장기회가 투자에 미치는 순효과는 $\partial INV_t / \partial GTH_{t-1} = \gamma_3 + \gamma_4 LEV_{t-1} + \gamma_5 MAT_{t-1}$ 와 같은 편미분 방정식으로 표현된다(여기서, γ_3 는 성장기회의 계수이고, γ_4 는 성장기회×레버리지 변수의 계수이며, γ_5 는 성장기회×부채만기 변수의 계수이다). 이 편미분 방정식에서, 우변 첫째 항은 성장기회가 투자에 미치는 직접적인 양(+)의 영향을 나타내고, 둘째 항은 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향을 레버리지가 간접적으로 완화시키는 효과를 나타내며, 셋째 항은 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향

을 부채만기가 간접적으로 완화시키는 효과를 나타낸다. 만일 성장기회×레버리지 변수의 계수 γ_4 가 음(-)이면, 레버리지가 축소될수록 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향이 완화됨을 의미하며, 성장기회×부채만기 변수의 계수 γ_5 가 음(-)이면, 부채만기가 단축될수록 성장기회가 투자에 미치는 양(+)의 영향이 완화됨을 의미한다. 따라서 레버리지를 축소하여 부채사용을 줄이거나 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용함으로써 투자 규모를 사후적으로 증가시킬 수 있다. 이와 달리, 레버리지가 높고 부채만기가 긴 기업은 유망한 성장기회를 활용하기 어렵다. 이 경우에, 두 상호작용변수의 계수는 모두 음(-)이 된다.

끝으로, 식(3)에서는 Fazzari et al.(2000)의 연구에 따라, 기업의 재무적 제약을 통제하기 위하여 잉여현금흐름 비율을 통제변수로 사용한다. 잉여현금흐름 비율(FCF_{t-1})은 [(t-1년 잉여현금흐름)/(t-1년 자산총계))로 측정하며, 투자에 대한 현금흐름 민감도 변수로서, 기업이 재무적 제약을 받고 있을 경우에는 투자에 양(+)의 영향을 미치지만, 그렇지 않을 경우에는 유의하지 않을 것으로 예상된다. 그러나 성장기회가 높은 기업은 심각한 재무적 제약을 받지 않는 한 투자 규모를 증가시킨다.

IV. 실증분석

4.1 기초 통계량 분석

본 절에서는 기초 통계량 분석, 차이 검증 및 상관관계 분석을 통하여 변수들의 확률분포 특성과 이상치 여부를 파악한다. <표 2>는 전체 표본기업의 특

〈표 2〉 기초 통계량 분석과 차이 검정

전체 표본기업의 레버리지, 부채만기, 투자 및 기업특성변수에 대한 평균, 표준편차 및 중위수와 같은 기초 통계량을 분석하고, 고성장 기업과 저성장 기업의 변수들 간의 차이 검정을 실시한다. 레버리지는 $[(t\text{-년 부채총계}) / (t\text{-년 부채총계} + t\text{-년 자기자본 시가총액})]$ 으로 측정하고, 부채만기는 $[(t\text{-년 비유동부채}) / (t\text{-년 부채총계})]$ 로 측정하며, 투자는 $[(t\text{-년 자본지출} - t\text{-년 감가상각비}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정한다. 기업특성변수 중에서, 성장기회는 $[(t\text{-년 부채총계} + t\text{-년 자기자본 시가총액}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정하고, 유형성 비율은 $[(t\text{-년 재고자산} + t\text{-년 유형자산}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정하며, 수익성 비율은 $[(t\text{-년 EBIT}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정한다. 기업규모는 $\ln(t\text{-년 자산총계})$ 로 측정하고, 감가상각비 비율은 $[(t\text{-년 감가상각비}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정하며, 자산만기는 $[(t\text{-년 유형자산}) / (t\text{-년 감가상각비})]$ 로 측정한다. 그리고 법인세 비율은 $[(t\text{-년 법인세 비용}) / (t\text{-년 EBT})]$ 로 측정하고, 기간 스프레드는 $[t\text{-년 회사채}(3\text{-년, AA-등급})\text{-수익률} - t\text{-년 CP}(91\text{-일})\text{-유통수익률}]$ 로 측정하며, 영업이익 변동성은 기업의 연도별 영업이익의 변화율과 분석기간 동안의 연도별 영업이익의 변화율 평균간의 차이로 측정하고, 잉여현금흐름 비율은 $[(t\text{-년 잉여현금흐름}) / (t\text{-년 자산총계})]$ 로 측정한다. ***, **는 1%, 5% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	전체 표본기업			성장기회별 분류				평균 차이	t-검정
	평균	표준편차	중위수	저성장 기업		고성장 기업			
				평균	중위수	평균	중위수		
LEV	0.5073	0.2275	0.5063	0.6497	0.6587	0.4568	0.4401	0.1929	32.256***
MAT	0.2748	0.1765	0.2481	0.2783	0.2474	0.2695	0.2318	0.0088	2.785***
INV	0.0646	0.0958	0.0492	0.0776	0.0584	0.0526	0.0382	0.0250	12.254***
GTH	0.9219	0.3842	0.8442	0.6510	0.6734	1.2185	1.0713	-0.5675	-85.257***
TANG	0.4756	0.1852	0.4771	0.4879	0.4943	0.4575	0.4548	0.0304	10.543***
ROA	0.0796	0.0741	0.0789	0.0665	0.0643	0.0935	0.0924	-0.0270	-15.804***
SIZE	25.7528	1.5519	25.4817	25.9093	25.5073	25.5248	25.4685	0.3845	12.024***
DEPE	0.0051	0.0087	0.0030	0.0050	0.0028	0.0053	0.0030	-0.0003	-0.906
AMAT	12.2548	1.5764	9.0867	9.0604	7.9027	15.7243	10.9576	-6.6639	-2.508**
TAX	0.2348	0.3986	0.2217	0.1850	0.2007	0.2438	0.2206	-0.0588	-9.524***
TERM	1.2207	0.6876	0.8878	1.2084	0.8753	1.2526	0.8976	-0.0442	-3.687***
VOL	0.0625	1.3183	0.0387	0.0324	0.0401	0.0899	0.0587	-0.0575	-1.608
FCF	0.0818	0.0737	0.0805	0.0948	0.0942	0.0695	0.0647	0.0253	17.379***

성변수에 대한 평균, 표준편차 및 중위수와 같은 기초 통계량 분석과 고성장 기업과 저성장 기업의 변수들 간의 차이 검정 결과를 나타낸다.³⁾ 이러한 변수들은 모형(1)~(3)을 추정하기 위한 종속변수, 설명변수 및 통제변수로 사용된다.

전체 표본기업에 대한 기초 통계량 분석의 결과, 레버리지의 평균은 50.73%로 중위수 50.63%보다

큰 비대칭분포를 나타내며, 1997년 IMF 외환위기 이후 2000년에 74.72%에서 2007년에 44.87%로 크게 낮아졌고 2008년에 발생한 글로벌 금융위기로 56.82%로 높아졌으나 2011년에는 45.95%로 재무구조가 개선된 모습을 보이고 있다. 부채만기의 평균은 0.2748로 중위수 0.2481보다 큰 비대칭분포를 나타내며, 박순식(2011)의 연구에서 조사된

3) 분석 결과를 해석하는 과정에서, 단순화를 위해 변수에 대한 연도표시 하첨자(t)를 생략한다.

0.274와 거의 같다. 투자의 평균은 6.46%로 중위수 4.92%보다 큰 비대칭분포를 나타낸다. 성장기회의 평균은 0.9219로 중위수 0.8442보다 크고, 유형성 비율의 평균은 47.56%로 중위수 47.71%보다 작으며, 수익성 비율의 평균은 7.96%로 중위수 7.89%보다 큰 비대칭분포를 나타낸다. 기업규모의 평균은 25.7528로 중위수 25.4817보다 크고, 감가상각비 비율의 평균은 0.51%로 중위수 0.30%보다 크며, 자산만기의 평균은 12.2548로 중위수 9.0867보다 크다. 그리고 법인세 비율의 평균은 23.48%로 중위수 22.17%보다 크고, 기간 스프레드의 평균은 1.2207%로 중위수 0.8878%보다 크며, 영업이익 변동성의 평균은 0.0625로 중위수 0.0387보다 크고, 잉여현금흐름 비율의 평균은 8.18%로 중위수 8.05%보다 큰 비대칭분포를 나타낸다. 분석 결과, 대부분의 기업특성변수들은 평균과 중위수간에 큰 차이를 보이지 않는 것으로 봐서 각 변수들이 극단치의 영향을 크게 받지 않는다. 그리고 각 변수에 대하여 상하 1%를 벗어나는 이상치를 제거하였으므로 변수들의 분포가 조금 더 안정되었다.

전체 표본기업을 성장기회를 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류하여 변수들 간의 차이 검정을 실시한 결과, 레버리지, 부채만기 및 투자는 저성장 기업이 고성장 기업보다 1% 수준에서 유의하게 크다. 유형성 비율, 기업규모 및 잉여현금흐름 비율은 저성장 기업이 고성장 기업보다 1% 수준에서 유의하게 크고, 성장기회, 수익성 비율, 자산만기, 법인세 비율 및 기간 스프레드는 저성장 기업이 고성장 기업보다 1~5% 수준에서 유의하게 작으며, 감가상각비 비율과 영업이익 변동성은 유의하지 않다. 따라서 저성장 기업의 레버리지, 부채만기, 투자, 성장기회, 유형성 비율, 수익성 비율, 기업규모,

자산만기, 법인세 비율, 기간 스프레드, 잉여현금흐름 비율은 고성장 기업과 서로 다르며, 이러한 차이는 레버리지와 부채만기가 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 차별적인 영향을 미칠 수 있음을 암시한다.

〈표 3〉은 변수들 간의 상관관계를 피어슨 상관계수로 나타낸 것이다. 먼저, 레버리지, 부채만기 및 투자 모형에서 각각 종속변수로 사용되는 레버리지, 부채만기 및 투자는 상호간에 유의한 양(+) 또는 음(-)의 상관관계가 있다. 부채만기는 레버리지와 1% 수준에서 유의한 양(+)의 상관관계가 있고, 투자는 레버리지 및 부채만기와 1% 수준에서 각각 유의한 음(-)의 상관관계가 있다.

레버리지, 부채만기 및 투자 모형에서, 설명변수 또는 통제변수로 사용되는 기업특성변수 중에서, 유형성 비율과 기업규모는 레버리지와 각각 1% 수준에서 유의한 양(+)의 상관관계가 있고, 성장기회와 수익성 비율은 레버리지와 각각 1% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계가 있다. 기업규모, 자산만기 및 기간 스프레드는 부채만기와 각각 1~5% 수준에서 유의한 양(+)의 상관관계가 있고, 성장기회, 법인세 비율 및 영업이익 변동성은 부채만기와 각각 1~5% 수준에서 유의한 음(-)의 상관관계가 있다. 그리고 성장기회와 잉여현금흐름 비율은 투자와 각각 1% 수준에서 유의한 양(+)의 상관관계가 있다. 그 외 기업특성변수들 간에는 유의한 상관관계가 있는 경우와 없는 경우가 혼재되어 있으나, 전자의 경우에도 상관계수가 0.5를 초과하지 않아 다중공선성 문제는 우려되지 않는다(Kennedy, 1992). 그리고 각 변수에 대하여 분산팽창계수(variance inflation factor: VIF)를 측정하였으나 모두 통계학적으로 허용되는 범위 내에 분포하였다. 따라서 본 연구에서는 재무변수를 사용한 회귀분석에서 자

〈표 3〉 상관관계 분석

표본기업의 레버리지, 부채만기, 투자 및 기업특성변수들 간의 상관관계 분석을 통하여 상관관계의 방향과 크기를 점검한다. **, *는 각각 1%, 5% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	LEV	MAT	INV	GTH	TANG	ROA	SIZE	DEPE	AMAT	TAX	TERM	VOL	FCF
LEV	1												
MAT	0.089**	1											
INV	-0.064**	-0.040**	1										
GTH	-0.311**	-0.003*	0.135**	1									
TANG	0.260**	0.146**	-0.027	-0.121**	1								
ROA	-0.348**	-0.057**	0.132**	0.211**	0.028*	1							
SIZE	0.053**	0.168*	-0.098**	0.122**	0.002	0.176**	1						
DEPE	-0.006	-0.020*	-0.036**	0.017	0.060**	0.063**	0.013	1					
AMAT	0.102**	0.141**	-0.003	-0.061**	0.327**	-0.004	0.180**	-0.258**	1				
TAX	0.244**	-0.027**	0.070**	-0.113**	0.001	-0.191**	-0.150**	0.016	-0.024*	1			
TERM	0.061**	0.011*	-0.025*	-0.030**	0.015	-0.001	0.030**	-0.010	0.030**	-0.019	1		
VOL	-0.025	-0.029*	0.021*	0.050**	-0.055**	0.091**	0.013	0.013	-0.032**	-0.037**	0.020	1	
FCF	-0.348**	-0.060**	0.128**	0.210**	0.046**	0.315**	0.186**	0.173**	-0.038**	-0.190**	-0.003	0.091**	1

주 발생하는 다중공선성 문제는 우려되지 않는다.

4.2 구조 방정식 모형에 대한 회귀분석 결과

본 절에서는 기업의 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석한다. 먼저, 레버리지, 부채만기 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설계하여 3SLS 회귀모형으로 분석한다. 그리고 자본조달변수인 레버리지와 부채만기가 투자변수인 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석한다. 세부적으로, 부채만기 단축이 과소투자 문제를 완화시키는가, 부채만기 단축이 유동성위험을 증가시키는가, 부채만기와 레버리지는 과소투자 문제를 완화시키기 위한 대체수단이 되는가. 그리고 부채만기 단축 또는 레버리지 축소가 최적 투자에 사

후적으로 어떠한 영향을 미치는가를 분석한다. 이러한 분석을 통해, 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계에 관한 실증적인 시사점을 제시한다.

〈표 4〉는 레버리지 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과를 나타낸다. 레버리지 모형에서는 레버리지와 부채만기간의 상호관계와 부채만기와 성장기회간의 상호작용변수가 레버리지에 미치는 영향을 분석한다. [모형 1]은 세 가지 설명변수(부채만기, 성장기회, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수) 중에서 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수를 제외한 모형이고, [모형 2]는 성장기회 변수를 제외한 모형이며, [모형 3]은 세 가지 설명변수를 모두 포함한 모형이다.

먼저, [모형 1]~[모형 3]에서 통제변수인 1차 레버리지(L_{t-1})는 레버리지(L_t)에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 1차 레버리지(L_{t-1})의 계수(δ_{LEV})가 각각 0.620, 0.653, 0.630이므

〈표 4〉 레버리지 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과

레버리지 모형에서는 레버리지와 부채만기간의 상호관계와 부채만기와 성장기회간의 상호작용변수가 레버리지에 미치는 영향을 분석한다. 종속변수는 레버리지이고, 설명변수는 부채만기, 성장기회 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1차 레버리지, 유형성 비율, 수익성 비율, 기업규모 및 감가상각비 비율이다. [모형 1]~[모형 3]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2	모형3
상수		0.078*** (3.54)	0.115*** (5.27)	0.123*** (5.28)
LEV_{t-1}	+	0.620*** (113.86)	0.653*** (98.57)	0.630*** (107.85)
MAT_t	+/-	0.318*** (3.96)	0.313*** (3.88)	0.354*** (8.97)
GTH_t	-	-0.207*** (-50.28)		-0.294*** (-29.91)
$GTH_t \times MAT_t$	-		-0.207*** (-11.86)	-0.128*** (-3.16)
$TANG_t$	+	0.108*** (12.86)	0.148*** (15.73)	0.120*** (13.56)
ROA_t	+/-	-0.570*** (-27.94)	-0.650*** (-28.87)	-0.563*** (-26.89)
$SIZE_t$	+	0.015*** (9.56)	0.021*** (13.42)	0.018*** (13.76)
$DEPE_t$	-	-0.273* (-1.94)	-0.137 (-0.76)	-0.270 (-1.53)
관측수(n)		9,593	9,593	9,593
R^2		0.6985	0.6076	0.6848
χ^2		20,983.75***	14,386.83***	21,768.60***

로, 레버리지의 조정속도($\theta_{LEV} = 1 - \delta_{LEV}$)는 각각 0.380, 0.347, 0.370이 된다. 이 중에서, 레버리지 조정속도가 0.380이라는 것은 실제 레버리지가 목표 레버리지를 이탈할 경우에, 그 갭을 1년 내에 38%를 부분적으로 조정한다는 의미가 된다. 이러한 결과는 상충이론을 지지하는 연구 결과로서, 레버리지의 동태적 조정을 고려한 모형 설계가 타당함을 의미한다.

[모형 1]~[모형 3]에서 설명변수인 부채만기(MAT_t)는 레버리지에 각각 1% 수준에서 유의한

양(+)의 영향을 미친다. 즉, 부채만기를 단축시키면 레버리지가 축소되고, 부채만기를 연장시키면 레버리지가 확대된다. 이러한 결과는 기업이 부채 수준(즉, 레버리지)과 부채만기를 동시에 결정한다는 Barclay et al.(1997)의 연구와 일치하고, Diamond(1991, 1993), Sharpe(1991)의 유동성위험 가설과 일치한다. 또한, 과도한 단기부채 사용은 유동성위험을 증가시켜 파산비용을 증가시키고 부채수용력을 약화시키며, 궁극적으로 레버리지를 감소시킨다는 Childs et al.(2005)의 연구와도 일

치한다.

[모형 1]과 [모형 3]에서 설명변수인 성장기회(GTH_t)는 레버리지에 각각 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 Myers(1977)의 과소투자 가설과 일치한다. Myers(1977)는 성장기회가 높은 고성장 기업이 투자자본을 위협한 부채로 조달하면 그 투자수익의 일부가 채권자에게 돌아갈 수 있기 때문에, 경영자가 유망한 투자기회를 포기하고 투자규모를 축소시키는 과소투자 문제가 발생할 수 있다고 하였다. 그리고 [모형 2]와 [모형 3]에서, 설명변수인 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)는 레버리지에 각각 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용하면 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시킬 수 있음을 의미한다. 따라서 성장기회 그 자체는 레버리지를 직접적으로 감소시키지만, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수는 과소투자 완화효과를 통해 레버리지를 간접적으로 증가시킨다. 즉, 부채만기 단축이 레버리지에 미치는 두 가지 상반된 효과, 즉 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과를 서로 상쇄시킨 순효과는 양자 중에서 어느 쪽이 더 크냐에 따라 달라진다. [모형 2]와 [모형 3]에서, 부채만기(MAT_t)의 양(+)의 계수값(0.313~0.354)과 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)의 음(-)의 계수값(-0.207~-0.128)을 합한 순효과는 양(+)의 값이 된다. 다시 말해, 레버리지를 부채만기로 편미분하면 부채만기가 레버리지에 미치는 순효과는 양(+)이 된다. 즉, 과소투자 문제와 유동성위험을 동시에 고려하더라도 부채만기는 레버리지에 양(+)의 영향을 미친다. 그러나 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용함으로써 과소투자 문제를 충분히 통

제할 수 있는 기업은 성장기회가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향을 대부분 제거시킬 수 있다.

세 가지 설명변수(부채만기, 성장기회, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수)에 대한 분석 결과를 종합하면, 기업이 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용하면 과소투자 문제를 완화시킬 수 있으나, 유동성위험은 그 반작용으로 증가한다. 따라서 부채만기 단축이 레버리지에 미치는 두 가지 상반된 효과, 즉 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과를 서로 상쇄시킨 순효과는 양자 중에서 어느 쪽이 더 크냐에 따라 달라진다. 이러한 결과는 과소투자 문제를 완화시키기 위해 부채만기를 단축시키면, 그 반작용으로 증가하는 유동성위험을 통제하기 위해 레버리지도 동시에 축소해야 한다는 Mauer and Ott(1998)의 이론모형과 일치한다.

[모형 1]~[모형 3]의 통제변수 중에서, 유형성 비율은 담보가치 변수로서 레버리지에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치고(Scott, 1977; Myers, 1977; Frank and Goyal, 2007; Johnson, 1997), 수익성 비율은 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치며(Myers, 1984; Myers and Majluf, 1984), 기업규모는 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다(Frank and Goyal, 2007). 그러나 감가상각비 비율은 [모형 1]에서만 레버리지에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다.

〈표 5〉는 부채만기 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과를 나타낸다. 부채만기 모형에서는 부채만기와 레버리지간의 상호관계와 레버리지와 성장기회간의 상호작용변수가 부채만기에 미치는 영향을 분석한다. [모형 1]은 세 가지 설명변수(레버리지, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수) 중에서 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수를 제외한 모형이고, [모형 2]는 성장기회 변수를 제외한 모형이

〈표 5〉 부채만기 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과

부채만기 모형에서는 부채만기와 레버리지간의 상호관계와 레버리지와 성장기회간의 상호작용변수가 부채만기에 미치는 영향을 분석한다. 종속변수는 부채만기이고, 설명변수는 레버리지, 성장기회 및 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1시차 부채만기, 기업규모, 자산만기, 법인세 비율, 기간 스프레드 및 영업이익 변동성이다. [모형 1]~[모형 3]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2	모형3
상수		-0.137*** (-5.86)	-0.030 (-1.29)	-0.117*** (-4.43)
MAT_{t-1}	+	0.676*** (88.63)	0.649*** (80.86)	0.672*** (90.85)
LEV_t	+/-	0.280*** (4.35)	0.219*** (2.68)	0.352** (2.13)
GTH_t	-	-0.012** (-2.50)		-0.007* (-1.88)
$GTH_t \times LEV_t$	+		0.116*** (9.86)	0.014*** (2.90)
$SIZE_t$	+	0.010*** (8.86)	0.005*** (4.86)	0.009*** (8.47)
$AMAT_t$	+	0.001*** (3.35)	0.001*** (6.49)	0.001*** (3.74)
TAX_t	-	-0.003** (-2.09)	-0.005*** (-3.64)	-0.003* (-1.77)
$TERM_t$	+	0.001 (0.13)	0.006*** (3.27)	0.001 (1.26)
VOL_t	-	-0.001** (-2.27)	-0.001*** (-3.25)	-0.001** (-2.32)
관측수(n)		9,593	9,593	9,593
R^2		0.5042	0.4485	0.5176
χ^2		8,756.46***	7,268.53***	8,675.71***

며, [모형 3]은 세 가지 설명변수를 모두 포함한 모형이다.

먼저, [모형 1]~[모형 3]에서 통제변수인 1시차 부채만기(MAT_{t-1})는 부채만기(MAT_t)에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 1시차 부채만기(MAT_{t-1})의 계수(δ_{MAT})가 각각 0.676, 0.649, 0.672이므로, 부채만기의 조정속도($\theta_{MAT} = 1 - \delta_{MAT}$)

는 각각 0.334, 0.351, 0.328이다. 이 중에서, 부채만기의 조정속도가 0.334이라는 것은 실제 부채만기가 목표 부채만기를 이탈할 경우에, 그 갭을 1년 내에 33.4%를 조정한다는 의미가 된다. 이러한 결과는 부채만기에 관한 최근의 연구결과와 일치한다(Brick and Ravid, 1985; Kane et al., 1985; Jun and Jen, 2003; Ozkan, 2000; Antoniou

et al., 2006).

[모형 1]~[모형 3]에서 설명변수인 레버리지(LEV_t)는 부채만기에 각각 1~5% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 즉, 레버리지를 축소하면 부채만기가 단축되고, 레버리지를 확대시키면 부채만기가 연장된다. 이러한 결과는 부채만기 단축(연장)과 레버리지 축소(확대)는 유동성위험에 대한 대체수단으로 사용될 수 있음을 시사한다(Stohs and Mauer, 1996; Antoniou et al., 2006; Elyasiani et al., 2002; 박순식, 2011).

[모형 1]과 [모형 3]에서 성장기회(GTH_t)는 부채만기에 5~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 성장기회와 부채만기는 서로 간에 음(-)의 관계가 있다는 Barclay et al.(1995, 2003)와 Johnson(2003)의 연구와도 일치한다. 그리고 [모형 2]와 [모형 3]에서 설명변수인 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_t \times LEV_t$)는 부채만기에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 성장기회 그 자체가 부채만기를 직접적으로 단축시키지만, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수는 과소투자 문제를 완화시킴을 의미한다. [모형 2]와 [모형 3]에서, 레버리지(LEV_t)의 양(+)의 계수값(0.219~0.352)과 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_t \times LEV_t$)의 양(+)의 계수값(0.014~0.116)을 합한 총효과는 양(+)의 값이 된다. 다시 말해, 부채만기를 레버리지로 편미분하면 레버리지가 부채만기에 미치는 영향은 항상 양(+)이 된다. 따라서 레버리지를 축소하여 부채사용을 감소시킴으로써 과소투자 문제를 충분히 통제할 수 있는 기업은 성장기회가 부채만기에 미치는 음(-)의 영향을 대부분 제거시킬 수 있다.

세 가지 설명변수(레버리지, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수)에 대한 분석 결과를

종합하면, 기업이 과소투자 문제를 완화시키기 위해 레버리지를 축소시키면, 유동성위험은 그 반작용으로 증가한다. 따라서 레버리지 축소가 부채만기에 미치는 두 가지 상반된 효과, 즉 과소투자 완화효과와 유동성위험 증가효과를 서로 상쇄시킨 순효과는 양자 중에서 어느 쪽이 더 크냐에 따라 달라진다.

본 연구의 결과는 Stohs and Mauer(1996)와 Childs et al.(2005)의 연구와 상반된다. Stohs and Mauer(1996)는 레버리지를 설명변수로 사용한 부채만기 모형에서, 성장기회는 부채만기에 유의한 음(-)의 영향을 미치지 않는다고 하였다. 그들은 고성장 기업일수록 과소투자 문제를 완화시키기 위하여 레버리지 축소를 선호하기 때문에 부채만기 단축이 불필요하다고 하였다. 기업이 레버리지를 축소하면 법인세 절세액이 감소하므로, 레버리지 축소로 인한 과소투자 완화효과가 법인세 절세액의 감소효과와 일치할 때까지 레버리지를 축소한다고 하였다. Childs et al.(2005)는 부채만기를 단축시키면 과소투자 문제가 완화되는 반면에 그 반작용으로 유동성위험이 증가하므로 성장기회와 부채만기는 서로 무관하다고 하였다.

[모형 1]~[모형 3]의 통제변수 중에서, 기업규모는 부채만기에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치고, 자산만기는 부채만기에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. Hart and Moore(1994)와 Stohs and Mauer(1996)는 기업이 부채만기와 자산만기를 일치시키는 경향이 있다고 하였다. 법인세 비율은 부채만기에 1~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고, 기간 스프레드는 [모형2]에서만 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치며, 영업이익 변동성은 부채만기에 1~5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다.

<표 6>은 투자 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과

〈표 6〉 투자 모형에 대한 3SLS 회귀분석 결과

투자 모형에서는 1시차를 적용한 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 레버리지 및 부채만기와 성장기회간의 상호작용변수가 투자에 미치는 영향을 분석한다. 종속변수는 투자이고, 설명변수는 모두 1시차를 적용한 투자, 레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1시차 잉여현금흐름 비율이다. [모형 1]~[모형 4]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2	모형3	모형4
상수		0.040*** (7.97)	0.010 (1.64)	0.029*** (7.43)	0.016** (2.54)
INV_{t-1}	+	0.139*** (17.58)	0.123*** (14.86)	0.145*** (18.50)	0.132*** (15.24)
LEV_{t-1}	-	-0.008* (-1.75)	-0.098*** (-12.64)		-0.102*** (-13.59)
MAT_{t-1}	-	-0.010** (-2.30)		-0.035*** (-2.65)	-0.014* (-1.67)
GTH_{t-1}	+	0.008*** (3.86)	0.040*** (12.56)	0.021*** (6.60)	0.040*** (10.53)
$GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$	-		-0.120 (-1.49)		-0.120 (-1.35)
$GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$	-			-0.041*** (-4.08)	-0.001** (-2.53)
FCF_{t-1}	+	0.059*** (5.15)	0.068*** (5.08)	0.056*** (4.96)	0.064*** (5.16)
관측수(n)		9,593	9,593	9,593	9,593
R^2		0.0998	0.1246	0.1004	0.1206
χ^2		446.56***	673.18***	476.72***	659.43***

를 나타낸다. 투자 모형에서는 1시차를 적용한 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 레버리지 및 부채만기와 성장기회간의 상호작용이 투자에 미치는 영향을 분석한다. [모형 1]은 변수들 간의 내생성 문제를 통제하기 위하여 모두 1시차를 적용한 다섯 가지 설명변수(레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수) 중에서 두 가지 상호작용변수를 모두 제외한 모형이고, [모형 2]는 부채만기 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수를 제외한 모형이다. [모형 3]은 레버리지 및 성장기회와

레버리지간의 상호작용변수를 제외한 모형이고, [모형 4]는 다섯 가지 설명변수를 모두 포함한 모형이다.

먼저, [모형 1]~[모형 4]에서 통제변수인 1시차 투자(INV_{t-1})는 투자(INV_t)에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 전기 투자가 당기 투자에 영향을 미친다는 투자의 가속도 효과가 존재한다는 증거가 된다.

[모형 1], [모형 2] 및 [모형 4]에서 설명변수인 1시차 레버리지(LEV_{t-1})는 투자에 1~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 레버리지와 투자는 음(-)의 관계가 있다는 대리인

이론과 일치하며(Lang et al., 1996; Aivazian et al., 2005a, 2005b), 이는 또한 과소투자 가설을 지지하는 증거가 된다. 즉, 레버리지 수준이 과도하게 높으면 사후적으로 과소투자를 유발시킬 수 있다. [모형 1]~[모형 4]에서 1시차 성장기회(GTH_{t-1})는 투자에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 성장기회가 많을수록 투자가 증가한다는 Tobin-q 이론과 일치한다. 그리고 [모형 1], [모형 3] 및 [모형 4]에서 1시차 부채만기(MAT_{t-1})는 투자에 1~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 Aivazian et al. (2005b)의 연구와 일치한다.

[모형 3]과 [모형 4]에서 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$)는 투자에 1~5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기 연장이 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 완화시킬 수 있음을 시사한다. 그리고 부채만기(MAT_t)의 음(-)의 계수값(-0.035~-0.014)과 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)의 음(-)의 계수값(-0.041~-0.001)을 합한 총효과는 음(-)이 된다. 다시 말해, 투자를 부채만기로 편미분하면 부채만기가 투자에 미치는 영향은 음(-)이 된다. 그러나 [모형 2]와 [모형 4]에서 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$)는 유의하지 않다. 레버리지 축소가 과소투자 문제를 통제할 수 있는 효과적인 수단이라면, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수가 투자에 음(-)의 영향을 미쳐야 하지만, 본 연구에서는 유의하지 않다. 따라서 고성장 기업은 과소투자 문제를 완화시키기 위하여 레버리지를 축소시키지만, 그에 따른 대리인 비용 감소는 매우 미약하다고 할 수 있다.

다섯 가지 설명변수(레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수, 성장기

회와 부채만기간의 상호작용변수)에 대한 분석 결과를 종합하면, 레버리지와 부채만기는 모두 부채비용에 음(-)의 영향을 미치지만, 성장기회가 투자에 미치는 총효과는 성장기회 변수 그 자체가 갖는 양(+)의 효과가 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수 또는 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수가 갖는 음(-)의 효과보다 더 크기 때문에, 성장기회는 종합적으로 투자에 양(+)의 영향을 미친다고 할 수 있다.

4.3 구조 방정식 모형에 대한 추가적 회귀분석 결과

본 절에서는 표본기업을 성장기회의 수준을 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류하여, 성장기회에 의한 과소투자과 과잉투자 문제가 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계에 미치는 영향을 추가적으로 분석한다. 과소투자 문제는 고성장 기업에서 발생하고, 과잉투자 문제는 저성장 기업에서 발생한다. Jensen and Meckling(1976)과 Jensen(1986)은 잉여현금흐름이 과다한 저성장 기업은 NPV가 음(-)인 투자에 과잉투자 할 유인을 갖는다고 하였다. 그리고 저성장 기업의 과잉투자 문제를 내부적으로 억제할 수 있는 규율 수단으로 레버리지를 사용할 수 있다고 하였다. 저성장기업이 레버리지를 증가시키면 이자비용이 증가하여 잉여현금흐름이 감소하므로 과잉투자 문제가 억제되는 효과가 발생한다는 것이다.

〈표 7〉은 레버리지 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석 결과를 나타낸다. 먼저, 부채만기(MAT_t)는 성장기회의 수준에 관계없이 레버리지에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기를 단축하여 단기부채를 많이 사용하면 비최적 청산 위험이 발생한다는 Diamond(1991,

〈표 7〉 레버리지 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석

레버리지 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석을 실시한다. 표본기업은 성장기회의 수준을 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다. 종속변수는 레버리지이고, 설명변수는 부채만기, 성장기회 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1차 레버리지, 유형성 비율, 수익성 비율, 기업규모 및 감가상각비 비율이다. [모형 1]과 [모형 2]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	저성장 기업	고성장 기업
상수		0.297*** (5.43)	0.082* (1.96)
LEV_{t-1}	+	0.775*** (99.86)	0.439*** (47.16)
MAT_t	+/-	0.159*** (6.16)	0.120*** (6.40)
GTH_t	-	0.287*** (5.06)	-0.346*** (-15.65)
$GTH_t \times MAT_t$	-	0.129*** (5.82)	-0.063*** (-6.17)
$TANG_t$	+	0.061*** (5.75)	0.169*** (13.32)
ROA_t	+/-	-0.527*** (-17.53)	-0.586*** (-21.75)
$SIZE_t$	+	0.001 (1.45)	0.019*** (14.95)
$DEPE_t$	-	-1.001*** (-4.35)	-1.029*** (-3.74)
관측수(n)		4,796	4,797
R^2		0.7386	0.5461
χ^2		14,768.52***	6,176.85***

1993)와 Sharpe(1991)의 유동성위험 가설과 일치하고, 과도한 단기부채 사용은 유동성위험을 증가시킨다는 Childs et al.(2005)의 연구와도 일치한다.

그러나 성장기회가 레버리지에 미치는 영향은 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업의 경우에 성장기회(GTH_t)는 레버리지에 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 고성장 기업은 Myers(1977)의 과소투자 가설에 따르지만, 저성장 기업은 Jensen (1986)과 Stulz(1990)의 과잉투자 가설에 따름을

시사한다. 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 레버리지에 미치는 영향도 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업의 경우에 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)는 레버리지에 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 따라서 고성장 기업의 경우에, 부채만기(MAT_t)의 양(+)의 계수값(0.120)과 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)의 음(-)의 계수값(-0.063)을 합한 순효과는 감소한다. 즉, 고성장 기업은 과소투자 문제와 유동성위

험을 동시에 고려하면 부채만기가 레버리지에 미치는 영향이 감소한다. 그러나 저성장 기업의 경우에, 부채만기(MAT_t)의 양(+)의 계수값(0.159)과 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_t \times MAT_t$)의 양(+)의 계수값(0.129)을 합한 총효과는 증가한다. 이러한 결과는 성장기회가 높은 기업일수록 부채만기와 레버리지간의 양(+)의 관계가 완화됨을 의미한다. 부채만기가 긴 기업은 부채만기가 짧은

기업보다 유동성 위험이 감소하므로 레버리지를 증가시킬 수 있지만, 이러한 기업에서 성장기회가 높아지면 과소투자 위험이 증가하므로 레버리지를 더 완만하게 증가시킨다. 따라서 고성장 기업은 레버리지가 높을수록 과소투자 문제에 노출되기 쉬운 반면에, 저성장 기업은 과소투자 문제가 그 만큼 심각하지 않다.

〈표 8〉은 부채만기 모형에 대한 추가적인 3SLS

〈표 8〉 부채만기 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석

부채만기 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석을 실시한다. 표본기업은 성장기회의 수준을 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다. 종속변수는 부채만기이고, 설명변수는 레버리지, 성장기회 및 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1차 부채만기, 기업규모, 자산만기, 법인세 비율, 기간 스프레드 및 영업이익의 변동성이다. [모형 1]과 [모형 2]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	저성장 기업	고성장 기업
상수		-0.001 (-0.08)	-0.096** (-2.42)
MAT_{t-1}	+	0.685*** (67.27)	0.624*** (55.64)
LEV_t	+/-	0.112* (1.76)	0.070* (1.73)
GTH_t	-	-0.172** (-2.36)	-0.015* (-1.92)
$GTH_t \times LEV_t$	+	0.162* (1.75)	-0.083* (-1.94)
$SIZE_t$	+	0.005*** (4.76)	0.010*** (6.18)
$AMAT_t$	+	0.001* (1.86)	0.001*** (2.80)
TAX_t	-	-0.001 (-0.70)	-0.001 (-1.34)
$TERM_t$	+	0.001 (0.75)	0.001 (0.25)
VOL_t	-	-0.001* (-1.95)	-0.001 (-1.32)
관측수(n)		4,796	4,797
R^2		0.4768	0.4258
χ^2		4,286.53***	3,348.86***

회귀분석 결과를 나타낸다. 먼저, 레버리지(LEV_t)는 성장기회의 수준에 관계없이 부채만기에 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 즉, 레버리지를 축소하면 부채만기가 단축되고, 레버리지를 확대하면 부채만기가 연장된다. 이러한 결과는 부채만기 단축(연장)과 레버리지 축소(확대)는 유동성위험에 대한 대체수단으로 사용될 수 있음을 시사한다.

성장기회(GTH_t)는 성장기회의 수준에 관계없이 부채만기에 5~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 레버리지와 부채만기는 모두 성장기회와 음(-)의 관계가 있다는 Myers (1977)의 과소투자 가설과 일치한다. 그러나 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_t \times Lev_t$)가 부채만기에 미치는 영향은 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업의 경우에 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수는 부채만기에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 다시 말해, 고성장 기업은 레버리지가 성장기회와 그에 따른 과소투자 문제로 인하여 부채만기와 음(-)의 관계가 있지만, 저성장 기업은 레버리지가 성장기회와 그에 따른 과잉투자 문제로 인하여 부채만기와 양(+)의 관계가 있다. 이러한 결과는 부채만기 단축을 레버리지 축소의 대체수단으로 사용할 수 있으며, 과소투자 유인을 완화시키기 위한 수단으로 부채만기를 사용할 수 있음을 시사한다.

〈표 9〉는 투자에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석 결과를 나타낸다. 먼저, 1시차 투자(INV_{t-1})는 성장기회의 수준에 관계없이 투자비용에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 투자의 가속도 효과가 존재한다는 증거가 된다. 1시차 레버리지(LEV_{t-1})는 성장기회의 수준에 관계없이 투자비용에 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치

데, 이는 과소투자 가설을 지지하는 증거가 된다. 1시차 부채만기(MAT_{t-1})는 성장기회의 수준에 관계없이 투자에 1~10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다.

1시차 성장기회(GTH_{t-1})는 성장기회의 수준에 관계없이 투자에 1~10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 성장성이 높을수록 투자가 증가한다는 Tobin-q 이론과 일치한다. 그러나 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$)가 투자에 미치는 영향은 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업의 경우에 성장기회와 부채만기 간의 상호작용변수가 투자에 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 고성장 기업의 부채만기 연장(축소)은 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 강화(완화)시키는 반면에, 저성장 기업의 부채만기 연장(축소는 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 완화(강화)시킴을 의미한다. 그러나 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수($GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$)는 유의하지 않다.

4.4 강건성 검증

본 절에서는 MTB 비율과 시장가 레버리지간의 기계적인 음(-)의 관계를 피하기 위하여, 레버리지 변수로서 시장가 레버리지 대신에 장부가 레버리지와 이자보상 비율 역수를 사용하고, 성장기회 변수로서 MTB 비율 대신에 R&D 집중도를 사용하여 과소투자 문제에 관한 강건성 검증을 실시한다.

Rajan and Zingales(1995)와 Hovakimian et al.(2001)은 성장기회 변수로 사용되는 MTB 비율과 시장가 레버리지간의 음(-)의 관계가 과소투자

〈표 9〉 투자 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석

투자 모형에 대한 추가적인 3SLS 회귀분석을 실시한다. 표본기업은 성장기회의 수준을 기준으로 저성장 기업과 고성장 기업으로 분류한다. 종속변수는 투자이고, 설명변수는 모두 1시차를 적용한 투자, 레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1시차 잉여현금흐름 비율이다. [모형 1]과 [모형 3]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	저성장 기업	고성장 기업
상수		0.022** (2.36)	0.038*** (4.85)
INV_{t-1}	+	0.140*** (10.27)	0.118*** (9.27)
LEV_{t-1}	-	-0.143*** (-10.88)	-0.128*** (-10.16)
MAT_{t-1}	-	-0.078*** (-4.09)	-0.030* (-1.76)
GTH_{t-1}	+	0.011* (1.70)	0.044*** (6.38)
$GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$	-	-0.175 (-1.39)	0.146 (1.24)
$GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$	-	-0.119*** (-4.88)	0.040* (1.73)
FCF_{t-1}	+	0.027 (1.49)	0.050*** (3.38)
관측수(n)		4,796	4,797
R^2		0.1097	0.1302
χ^2		329.86***	389.60***

문제를 실질적으로 잘 반영하느냐에 관하여 강한 의문을 제기하였다. 첫째 이유는 기업의 시장가치가 시장가 레버리지의 분모와 MTB 비율의 분자에 공통으로 포함되기 때문에 MTB 비율과 시장가 레버리지는 기계적으로 음(-)의 관계를 가질 수 있다는 것이다. 둘째 이유는 경영자들이 주가가 상승하여 기업의 시장가치가 상당히 상승한 후에, 즉 MTB 비율이 상당히 상승한 후에 주식발행의 타이밍을 설정하기 때문에 MTB 비율을 성장기회 변수로 사용하는 것은 문제가 있다는 것이다(Lucas and McDonald, 1990). 즉, 주가가 상승하여 기업의 시장가치가 높은 시기에 주식발행을 증가시키면 레버리지가 감소

하기 때문에 MTB 비율과 시장가 레버리지는 기계적으로 음(-)의 관계를 가질 수 있다는 것이다.

〈표 10〉은 시장가 레버리지와 MTB 비율에 대한 대체변수를 사용하여 레버리지 모형에 대한 강건성 검정 결과를 나타낸다. [모형 1]은 종속변수를 시장가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 R&D 집중도로 측정한 모형이고, [모형 2]는 종속변수를 장부가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 MTB 비율로 측정한 모형이며, [모형 3]은 종속변수를 이자보상 비율 역수로 측정하고, 성장기회를 MTB 비율로 측정한 모형이다.

먼저, [모형 1]에서 성장기회 변수로서 MTB 비

〈표 10〉 레버리지 모형에 대한 강건성 검정 결과

레버리지 변수로서 시장가 레버리지 대신에 장부가 레버리지와 이자보상 비율 역수를 사용하고, 성장기회 변수로서 MTB 비율 대신에 R&D 집중도를 사용하여, 레버리지 모형에 대한 강건성 검정을 실시한다. 종속변수는 시장가 레버리지, 장부가 레버리지 및 이자보상 비율 역수이고, 설명변수는 부채만기, 성장기회(R&D 집중도 또는 MTB 비율) 및 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1차 레버리지, 유형성 비율, 수익성 비율, 기업규모 및 감가상각비 비율이다. [모형 1], [모형 2] 및 [모형 3]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2	모형3
레버리지 척도		시장가 레버리지	장부가 레버리지	이자보상비율 역수
성장기회 척도		R&D 집중도	MTB 비율	MTB 비율
상수		0.073** (2.13)	0.113*** (3.90)	0.091*** (2.89)
LEV_{t-1}	+	0.636*** (95.73)	0.672*** (100.28)	0.718*** (93.86)
MAT_t	+/-	0.340** (2.42)	0.325*** (5.04)	0.302*** (3.53)
GTH_t	-	-0.228*** (-22.53)	-0.260*** (-13.85)	-0.182*** (-11.28)
$GTH_t \times MAT_t$	-	-0.049* (-1.78)	-0.073* (-1.90)	-0.059* (-1.68)
$TANG_t$	+	0.142*** (11.75)	0.132*** (14.18)	0.148*** (14.46)
ROA_t	+/-	-0.558*** (-19.76)	-0.683*** (-28.46)	-0.727*** (-29.45)
$SIZE_t$	+	0.017*** (13.45)	0.006*** (9.52)	0.007*** (8.32)
$DEPE_t$	-	-0.245 (-1.35)	-0.258 (-1.31)	-0.286 (-1.30)
관측수(n)		9,593	9,593	9,593
R^2		0.6286	0.6487	0.6049
χ^2		15,018.86***	16,068.70***	14,156.23***

을 대신에 R&D 집중도를 사용하였으나, 과소투자 문제에 관한 분석결과는 거의 동일하다. 즉, R&D 집중도 그 자체는 시장가 레버리지에 모두 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, R&D 집중도와 부채만기간의 상호작용변수는 시장가 레버리지에 모두 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기 단축이 R&D 집중도가 시장가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투

자 문제를 완화시킴을 의미한다. [모형 2]에서 종속 변수로서 시장가 레버리지 대신에 장부가 레버리지를 사용하였으나, 과소투자 문제에 관한 분석결과는 거의 동일하다. 즉, MTB 비율 그 자체는 장부가 레버리지에 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, MTB 비율과 부채만기간의 상호작용변수는 장부가 레버리지에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기 단축이

MTB 비율이 장부가 레버리지에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시킴을 의미한다. 그리고 [모형 3]에서 종속변수로서 시장가 레버리지 대신에 이자보상 비율 역수를 사용하였으나, 과소투자 문제에 관한 분석결과는 거의 동일하다. 즉, MTB 비율 그 자체는 이자보상 비율 역수에 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, MTB 비율과 부채만기간의 상호작용변수는 이자보상 비율 역수에

10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 부채만기 단축이 MTB 비율이 이자보상 비율 역수에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시킴을 의미한다.

<표 11>은 시장가 레버리지와 MTB 비율에 대한 대체변수를 사용하여 부채만기 모형에 대한 강건성 검정 결과를 나타낸다. [모형 1]은 레버리지를 시장가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 R&D 집중도

<표 11> 부채만기 모형에 대한 강건성 검정 결과

시장가 레버리지와 MTB 비율에 대한 대체변수를 사용하여 부채만기 모형에 대한 강건성 검정을 실시한다. 종속변수는 부채만기이고, 설명변수는 레버리지, 성장기회 및 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1시차 부채만기, 기업규모, 자산만기, 법인세 비율, 기간 스프레드 및 영업이익 변동성이다. [모형 1]과 [모형 2]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2
레버리지 척도		시장가 레버리지	장부가 레버리지
성장기회 척도		R&D 집중도	MTB 비율
상수		-0.139*** (-5.03)	-0.132*** (-4.45)
MAT_{t-1}	+	0.648*** (84.86)	0.568*** (88.65)
LEV_t	+/-	0.240*** (2.97)	0.230*** (3.25)
GTH_t	-	-0.019** (-2.10)	-0.019** (-2.51)
$GTH_t \times LEV_t$	+	0.064*** (3.45)	0.052*** (3.53)
$SIZE_t$	+	0.006*** (8.86)	0.005*** (8.43)
$AMAT_t$	+	0.001*** (2.99)	0.001*** (3.34)
TAX_t	-	-0.003** (-2.07)	-0.002** (-2.30)
$TERM_t$	+	0.001 (0.02)	0.001 (0.06)
VOL_t	-	-0.001* (-1.74)	-0.001** (-1.98)
관측수(n)		9,593	9,593
R^2		0.4584	0.4908
χ^2		7,986.52***	9,061.17***

로 측정된 모형이고, [모형 2]는 레버리지를 장부가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 MTB 비율로 측정된 모형이다.

먼저, [모형 1]에서 성장기회 변수로서 MTB 비율 대신에 R&D 집중도를 사용하였으나, 과소투자 문제에 관한 분석결과는 거의 동일하다. 즉, R&D 집중도 그 자체는 부채만기에 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, R&D 집중도와 시장가 레버리지간의 상호작용변수는 부채만기에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 시장가 레버리지 축소가 R&D 집중도가 부채만기에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완

화시킴을 의미한다. [모형 2]에서 시장가 레버리지 대신에 장부가 레버리지를 사용하였으나, 과소투자 문제에 관한 분석결과는 거의 동일하다. 즉, MTB 비율 그 자체는 부채만기에 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, MTB 비율과 장부가 레버리지간의 상호작용변수는 부채만기에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 장부가 레버리지 축소가 MTB 비율이 부채만기에 미치는 음(-)의 영향, 즉 과소투자 문제를 완화시킴을 의미한다.

〈표 12〉는 시장가 레버리지와 MTB 비율에 대한 대체변수를 사용하여 투자 모형에 대한 강건성 검증

〈표 12〉 투자 모형에 대한 강건성 검증 결과

시장가 레버리지와 MTB 비율에 대한 대체변수를 사용하여 투자 모형에 대한 한 강건성 검증을 실시한다. 종속변수는 투자이고, 설명변수는 모두 1시차를 적용한 투자, 레버리지, 부채만기, 성장기회, 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수, 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수이며, 통제변수는 1시차 잉여현금흐름 비율이다. [모형 1]과 [모형 2]의 ()안은 z-값을 나타내고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준(양쪽)에서 유의함을 나타낸다.

변수	예상부호	모형1	모형2
레버리지 척도		시장가 레버리지	장부가 레버리지
성장기회 척도		R&D 집중도	MTB 비율
상수		0.001 (0.37)	0.004 (0.60)
INV_{t-1}	+	0.133*** (16.76)	0.110*** (13.43)
LEV_{t-1}	-	-0.107*** (-13.55)	-0.079*** (-13.80)
MAT_{t-1}	-	-0.010* (-1.67)	-0.030* (-1.90)
GTH_{t-1}	+	0.045*** (10.88)	0.045*** (12.85)
$GTH_{t-1} \times LEV_{t-1}$	-	-0.115 (-0.89)	-0.117 (-1.16)
$GTH_{t-1} \times MAT_{t-1}$	-	-0.008* (-1.79)	-0.010* (-1.86)
FCF_{t-1}	+	0.065*** (5.18)	0.068*** (4.62)
관측수(n)		9,593	9,593
R^2		0.1185	0.1325
χ^2		627.96***	775.15***

결과를 나타낸다. [모형 1]은 레버리지를 시장가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 R&D 집중도로 측정한 모형이고, [모형 2]는 레버리지를 장부가 레버리지로 측정하고, 성장기회를 MTB 비율로 측정한 모형이다.

먼저, [모형 1]에서 성장기회 변수로서 MTB 비율 대신에 R&D 집중도를 사용하였으나, 분석결과는 거의 동일하다. 즉, R&D 집중도 그 자체는 투자에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치지만, R&D 집중도와 시장가 레버리지간의 상호작용변수는 유의하지 않고, R&D 집중도와 부채만기간의 상호작용변수는 투자에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다. [모형 2]에서 시장가 레버리지 대신에 장부가 레버리지를 사용하였으나, 분석결과는 거의 동일하다. 즉, MTB 비율 그 자체는 투자에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치지만, MTB 비율과 장부가 레버리지간의 상호작용변수는 유의하지 않고, MTB 비율과 부채만기간의 상호작용변수는 투자에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미친다.

V. 결론

본 연구에서는 2000년 1월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국거래소에 상장된 기업을 대상으로 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계와 이들과 성장기회간의 상호작용이 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 분석하였다. 레버리지 모형, 부채만기 모형 및 투자 모형을 구조 방정식 모형으로 설정하여, 이들을 3SLS 회귀모형으로 분석하였으며, 주요한 분석 결과는 다음과 같다.

레버리지 모형에 대한 분석 결과, 부채만기는 레버리지에 양(+)의 영향을 미친다. 즉, 부채만기를 단축시키면 레버리지가 축소되고, 부채만기를 연장시키면 레버리지가 확대된다. 따라서 부채만기를 단축시켜 단기부채를 많이 사용하면, 유동성위험이 증가하여 파산비용이 증가하고 부채수용력이 약화되어 레버리지가 감소한다. 성장기회는 레버리지에 음(-)의 영향을 미친다. 즉, 성장기회가 높은 기업은 레버리지를 축소한다. 그러나 고성장 기업은 성장기회가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업은 성장기회가 레버리지에 양(+)의 영향을 미친다. 이는 고성장 기업은 Myers(1977)의 과소투자 가설을 따르지만, 저성장 기업은 Jensen(1986)과 Stulz(1990)의 과잉투자 가설을 따른다고 할 수 있다. 그리고 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 레버리지에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 따라서 성장기회가 높을수록 부채만기와 레버리지간의 양(+)의 관계가 완화된다.

부채만기 모형에 대한 분석결과, 레버리지는 부채만기에 양(+)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 레버리지 확대로 인한 유동성위험은 부채만기 연장으로 완화될 수 있으므로, 부채만기 연장(단축)과 레버리지 확대(축소)는 유동성위험에 대한 대체수단으로 사용될 수 있음을 시사한다. 성장기회는 부채만기에 음(-)의 영향을 미친다. 그러나 고성장 기업은 성장기회와 레버리지간의 상호작용변수가 부채만기에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업의 경우에는 양(+)의 영향을 미친다. 따라서 고성장 기업은 레버리지가 성장기회와 그에 따른 과잉투자 문제로 인하여 부채만기에 음(-)의 영향을 미치지만, 저성장 기업은 레버리지가 성장기회와 그에 따른 과소투자 문제로 인하여 부채만기에 양(+)의 영향을 미친

다. 이러한 결과는 부채만기 단축은 레버리지 축소의 대체수단으로 사용할 수 있으며, 과소투자 문제를 완화시키기 위한 수단으로 부채만기를 사용할 수 있음을 시사한다.

투자 모형에 대한 분석 결과, 레버리지는 투자에 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 과소투자 가설과 일치하며, 레버리지 수준이 과도하게 높으면 사후적으로 과소투자를 유발할 수 있음을 시사한다. 성장기회는 투자에 양(+)의 영향을 미치는데, 이는 성장성이 높을수록 투자가 증가한다는 Tobin-q 이론과 일치한다. 부채만기는 투자에 음(-)의 영향을 미치는데, 이는 부채만기가 길수록 투자에 소극적임을 의미한다. 그리고 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 투자에 미치는 영향은 성장기회의 수준에 따라 달라진다. 고성장 기업은 성장기회와 부채만기간의 상호작용변수가 투자에 양(+)의 영향을 미치지 않지만, 저성장 기업의 경우에는 음(-)의 영향을 미친다. 이러한 결과는 고성장 기업은 부채만기 연장(축소)이 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 강화(완화)시키는 반면에, 저성장 기업은 부채만기 연장(축소)이 성장기회와 투자간의 양(+)의 관계를 완화(강화)시킴을 의미한다.

결론적으로, 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계를 체계적으로 분석하기 위해서는 레버리지와 부채만기가 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 미치는 영향을 구조 방정식 모형으로 분석할 필요가 있다. 레버리지와 부채만기는 그 자체뿐만 아니라, 성장기회와의 상호작용을 통하여 레버리지, 부채만기 및 투자에 영향을 미친다. 이러한 연구결과는 레버리지와 부채만기 정책에 대한 중요한 시사점을 제시한다.

그러나 본 연구는 한국거래소에 상장된 기업만을 대상으로 하고, 엄격한 표본추출 기준에 적합한 기

업에 한정하여 분석하였으므로, 분석 결과에 대한 해석을 일반화하는 데는 많은 한계가 있다. 또한, 본 연구는 레버리지, 부채만기 및 투자간의 상호관계에 관한 초기 단계의 연구에 불과하므로, 앞으로 보다 정밀한 연구를 위해서는 표본기업을 더욱 확대하고 분석기법을 다양화할 필요가 있다고 생각한다.

참고문헌

- 김문겸, 김순철, 조성권(2010), "부채 만기구조가 투자에 미치는 영향: 대기업과 중소기업의 비교연구," *기업가정신과 벤처연구*, 제14권 제1호, 89-111.
- 김지수, 권경택(2005), "레버리지와 부채만기 결정의 상호관계," *재무관리연구*, 제22권 제1호, 1-36.
- 박순식(2001), "상장제조기업의 기업규모별 부채만기구조 결정요인에 관한 연구," *재무관리연구*, 제18권 제3호, 27-73.
- 박순식(2011), "레버리지, 부채만기, 기업투자의 관련성과 성장기회와의 상호작용효과 분석," *대한경영학회*, 제24권 제6호, 3423-3440.
- 송준협(2006), "소유구조와 부채만기구조의 관련성 분석," *경영교육논총*, 제42집, 261-275.
- Aivazian, V. A., Y. Ge, and J. Qiu(2005a), "The Impact of Leverage on Firm Investment: Canadian Evidence," *Journal of Corporate Finance*, 11(1-2), 277-291.
- Aivazian, V. A., Y. Ge, and J. Qiu(2005b), "Debt Maturity Structure and Firm Investment," *Financial Management*, 34(4), 107-119.
- Antoniou, A., Y. Guney, and K. Paudyal(2006), "The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure: Evidence from France, Germany and the UK," *European Financial Management*, 12(2), 161-194.

- Barclay, L. M. Marx, and C. W. Smith Jr.(1995), "The Maturity Structure of Corporate Debt," *Journal of Finance*, 50(2), 609-631.
- Barclay, L. M. Marx, and C. W. Smith Jr.(1997), "Leverage and Maturity as Strategic Complements," *Working Paper*, University of Rochester.
- Barclay, L. M. Marx, and C. W. Smith Jr.(2003), "The Joint Determination of Leverage and Maturity," *Journal of Corporate Finance*, 9(1), 149-167.
- Barnea, A., R. A. Haugen, and L. W. Senbet (1980), "A Rationale for Debt Maturity Structure and Call Provisions in the Agency Theoretic Framework," *Journal of Finance*, 35(4), 1223 - 1234.
- Billett M. T., TH. D. King, and D. C. Mauer (2007), "Growth Opportunities and the Choice of Leverage, Debt Maturity, and Covenants," *Journal of Finance*, 62(2), 697-730.
- Booth, L., V. Aivazian, A. Demircug-Kunt, and V. Maksimovic(2001), "Capital Structure in Developing Countries," *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Brick, I. E. and S. A. Ravid(1985), "On the Relevance of Debt Maturity Structure," *Journal of Finance*, 40(5), 1423-1437.
- Childs, P. D., D. C. Mauer, and S. H. Ott(2005), "Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions: The Effects of Agency Conflicts," *Journal of Financial Economics*, 76(3), 667-690.
- Chittenden, F., G. Hall, and P. Hutchinson(1996), "Small Firm Growth, Access to Capital Markets and Financial Structure: Review of Issues and an Empirical Investigation," *Small Business Economics*, 8(1), 59-67.
- Cleary, W. S.(1999), "The Relationship between Firm Investment and Financial Status," *Journal of Finance*, 54(2), 673-692.
- Dang, V. A.(2011), "Leverage, Debt Maturity and Firm Investment: An Empirical Analysis," *Journal of Business Finance and Accounting*, 38(1), 225-258.
- DeAngelo, H. and R. Masulis(1980), "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation," *Journal of Financial Economics*, 18(1), 3-29.
- Diamond, D. W.(1991), "Debt Maturity Structure and Liquidity Risk," *Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709-737.
- Diamond, D. W.(1993), "Seniority and Maturity of Debt Contracts," *Journal of Financial Economics*, 33(3), 341-368.
- Elyasiani, E., L. Guo, and L. Tang(2002), "The Determinants of Debt Maturity at Issuance: A System-based Model," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 19(4), 351-371.
- Erickson, T. and T. M. Whited(2000), "Measurement Error and the Relationship between Investment and Q," *Journal of Political Economy*, 108(5), 1027-1057.
- Fama, E. F. and K. R. French(2002), "Testing Trade-off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt," *Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Fazzari, S., R. G. Hubbard, and B. Petersen(1988), "Financial Constraints and Corporate Investment," *Brooking Papers on Economy*, 108(3), 144-195.
- Fazzari, S., R. G. Hubbard, and B. Petersen(2000), "Investment-Cash Flow Sensitivities are

- useful: A Comment on Kaplan and Zingales," *Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 695-705.
- Flannery, M. J. and K. P. Rangan(2006), "Partial Adjustment toward Target Capital Structure," *Journal of Financial Economics*, 79 (3), 469-506.
- Flath, D. and C. R. Knoeber(1980), "Taxes, Failure Costs and Optimal Industry Capital Structure: An Empirical Test," *Journal of Finance*, 35(1), 315-342.
- Frank, M. Z. and V. K. Goyal(2007), "Trade-off and Pecking Order Theories of Debt," in B. E. Eckbo (ed.), *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance* (North Holland, Handbooks of Finance, Elsevier Science).
- Goergen, M. and L. Renneboog(2001), "Investment Policy, Internal Financing and Ownership Concentration in the UK," *Journal of Corporate Finance*, 7(3), 257-284.
- Hart, O. and J. Moore(1994), "A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital," *Quarterly Journal of Economics*, 109 (4), 841-879.
- Hayashin, F.(1982), "Tobin's Average Q and Marginal Q: A Neoclassical Interpretation," *Econometrica*, 50, 213-224.
- Hovakimian, A., G. Hovakimian, and H. Tehranian (2001), "Determinants of Target Capital Structure: The Case of Dual Debt and Equity Issues," *Journal of Financial Economics*, 71 (3), 517-540.
- Jensen, M.(1986), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers," *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C. and W. H. Meckling(1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Johnson, S. A.(1997), "An Empirical Analysis of the Determinants of Corporate Debt Ownership Structure," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 32(1), 47-69.
- Johnson, S. A.(2003), "Debt Maturity and the Effects of Growth Opportunities and Liquidity Risk on Leverage," *Review of Financial Studies*, 16(1), 209-236.
- Jun, S. G. and F. C. Jen(2003), "Trade-off Model of Debt Maturity Structure," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 20(1), 5-34.
- Kane, A., A. J. Marcus, and R. L. McDonald (1985), "Debt Policy and the Rate of Return Premium to Leverage," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 479-499.
- Kaplan, S. and L. Zingales(1997), "Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financial Constraints?" *Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169-215.
- Kennedy, P.(1992), *A Guide to Econometrics*, 3rd ed., (Basil Blackwell, Oxford, UK).
- Lang, L. E., Ofek, and R. Stulz(1996), "Leverage, Investment and Firm Growth," *Journal of Financial Economics*, 40(1), 3-29.
- Leary, M. T. and M. R. Roberts(2005), "Do Firms Rebalance Their Capital Structures?" *Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619.
- Long, M. and I. Malitz(1985), *Investment Patterns and Financial Leverage*, In Benjamin Friedman (Ed.), National Bureau of Economic Research, Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 325-348.

- Lucas, D. and R. L. McDonald(1990), "Equity Issues and Stock Price Dynamics," *Journal of Finance*, 45(4), 1019-1043
- Mauer, D. C. and S. H. Ott(1998), *Agency Costs, Underinvestment, and Optimal Capital Structure: The Effect of Growth Options to Expand*, In: Brennan, M. J., Trigeorgis, L. (Eds.), *Project Flexibility, Agency, and Competition: New Developments in the Theory and Application of Real Options*. Oxford University Press, Oxford, 151 - 179.
- Myers, S. C.(1977), "Determinants of Corporate Borrowing," *Journal of Financial Economics*, 5(2), 145-175.
- Myers, S. C.(1984), "The Capital Structure Puzzle," *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Myers, S. C. and N. S. Majluf(1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have," *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Modigliani, F. and M. H. Miller(1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," *American Economic Review*, 48(3), 261-296.
- Modigliani, F. and M. H. Miller(1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction," *American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Ozkan, A.(2000), "An Empirical Study of Corporate Debt Maturity Structure," *European Financial Management*, 6(4), 197-212.
- Ozkan, A.(2001), "Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data," *Journal of Business Finance and Accounting*, 28(2), 175-198.
- Rajan, R. G. and L. Zingales(1995), "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data," *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Scott, J. H. J.(1977), "Bankruptcy, Secured Debt and Optimal Capital Structure," *Journal of Finance*, 34(1), 1-19.
- Sharpe, S. A.(1991), "Credit Rationing, Concessory Lending, and Debt Maturity," *Journal of Banking and Finance*, 15(3), 581-604.
- Stohs, M. H. and D. C. Mauer(1996), "The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure," *Journal of Business*, 69(3), 279-312.
- Stulz, R. M.(1990), "Managerial Discretion and Optimal Financing Policies," *Journal of Financial Economics*, 26(1), 3-27.
- Titman, S. and R. Wessels(1988), "The Determinants of Capital Structure Choice," *Journal of Finance*, 43(1), 1-19.

The Interrelationships among Leverage, Debt Maturity and Investment and the Effects of Their Interactions with Growth Opportunities on Leverage, Debt Maturity and Investment

MinShik Shin* · SooEun Kim**

Abstract

In this paper, we analyze empirically the interrelationships among leverage, debt maturity and investment and the effects of their interactions with growth opportunities on leverage, debt maturity and investment of firms listed on Korea Exchange. In terms of methodology, we develop the structural equations model that integrates leverage, debt maturity, and investment model. The main results of this study can be summarized as follows.

In leverage model, debt maturity has a significant and positive effect on leverage. This result supports the liquidity risk hypothesis that predicts a positive relation between debt maturity and leverage(Diamond, 1991 and 1993; Sharpe, 1991). Growth opportunities have a significant and negative effect on leverage. This result provides strong support for the underinvestment hypothesis(Myers, 1977). Interaction variable between debt maturity and growth opportunities has a significant and negative effect on leverage, implying that for high growth firms, the overall positive relation between debt maturity and leverage may become weaker. With respect to the overall effect of debt maturity itself and the interaction between debt maturity and growth opportunities on leverage, debt maturity has a significant and positive effect on leverage.

In debt maturity model, leverage has a significant and positive effect on debt maturity, which is consistent with the result in leverage model. It provides further evidence that high liquidity risk caused by high leverage policy can be moderated by long-term debt maturity and that long-term(short-term) debt maturity and high(low) leverage can be used as supplementary strategies to avoid the threat of suboptimal liquidation. Growth opportunities have a significant

* Professor, School of Business Administration, Kyungpook National University

** Assistant Professor, Division of Finance and Insurance, Sangmyung University

and negative effect on debt maturity. This suggests that there is economic relation between growth opportunities and debt maturity. Interaction variable between leverage and growth opportunities has a significant and positive effect on leverage, implying that for high growth firms, the overall positive relation between leverage and debt maturity may become stronger. With respect to the overall effect of leverage itself and the interaction between leverage and growth opportunities on debt maturity, leverage has a significant and positive effect on debt maturity.

In investment model, leverage has a significant and negative effect on investment. This result is consistent with the prediction of agency theory that there is a negative relation between leverage and investment, and it supports the underinvestment hypothesis. Debt maturity has a significant and positive effect on investment. Growth opportunities have a significant and positive effect on investment, which is consistent with Tobin-q theory that high growth firms increase investment level. Interaction variable between debt maturity and growth opportunities has a significant and negative effect on investment, implying that for high growth firms, the overall positive relation between debt maturity and leverage may become weaker. With respect to the overall effect of debt maturity itself and the interaction between debt maturity and growth opportunities on investment, debt maturity has a significant and negative effect on investment.

Considering both high and low growth firms in leverage model, debt maturity has a significant and positive effect on leverage. This supports the contention that there is a positive relationship between debt maturity and leverage. For high growth firms, growth opportunities have a significant and negative effect on leverage, while for low growth firms, growth opportunities have a significant and positive effect on leverage. That is, high growth firms follow the underinvestment hypothesis (Myers, 1977), while low growth firms follow the overinvestment hypothesis (Jensen, 1986; Stulz, 1990). For high growth firms, interaction variable between debt maturity and growth opportunities has a significant and negative effect on leverage, while for low growth firms, it has a significant and positive effect on leverage. Considering both high and low growth firms in debt maturity model, leverage has a significant and positive effect on debt maturity, supporting the contention that the extension of debt maturity and leverage expansion are able to use as supplementary strategies on liquidity risk. Additionally, growth opportunities for both high growth and low growth firms have a significant and negative effect on debt maturity. This suggests that firms prefer the reduction of debt maturity than the strategy of leverage reduction to relieve the underinvestment problems. For high growth firms, interaction variable between leverage and growth opportunities has a significant and negative effect on debt

maturity, while for low growth firms, it has a significant and positive effect on debt maturity. Considering both high and low growth firms in investment model, lagged leverage has a significant and negative effect on investment. This result is consistent with the prediction of agency theory that there is a negative relation between leverage and investment, and it supports the underinvestment hypothesis. Lagged debt maturity with high growth and low growth firms have significant and negative effect on investment. Lagged growth opportunities with high and low growth firms have significant and positive effect on investment. It is consistent with Tobin-q theory that firm with high growth has more investment. For high growth firms, interaction variable between lagged leverage and lagged growth opportunities has a significant and positive effect on investment, while for low growth firms, it has a significant and negative effect on investment.

In conclusion, it is necessary to examine the potential interactions among leverage, debt maturity and investment to investigate the dynamics of financing decisions on investment. Our results provide a number of fresh insights into the overall effects of leverage and debt maturity and the interactions among leverage, debt maturity and growth opportunities on leverage, debt maturity and investment.

This paper may have a few limitations because it may be an only early study about the interrelationships among leverage, debt maturity and investment of Korean firms. Therefore, we think that it is necessary to expand sample firms and control variables, and use more elaborate analysis methods in the future studies.

Key words: leverage, debt maturity, investment decision, growth opportunities, underinvestment hypothesis