

코스닥 상장이 기업의 금융제약 완화에 미친 영향 : 연구개발투자에 대한 현금흐름 민감도 분석

Listing on KOSDAQ. Does it mitigate firm's financial constraint?

이 호(Ho Lee)*

목 차

- | | |
|----------|--------------|
| I. 서론 | III. 실증분석 |
| II. 문헌분석 | IV. 결론 및 시사점 |

논문 요약

완전자본시장에서는 기업의 투자활동이 자금조달 방법과 무관하지만, 현실경제에서는 정보비대칭성으로 인해 외부자금 조달이 제약되는 금융제약 현상이 발생할 수 있다. 금융제약 현상은 기업의 규모가 작거나, 업력이 짧을수록, 그리고 하이테크 산업의 기업일수록 심화된다는 것이 일반적인 시각이다. 우리나라 코스닥 시장은 상대적으로 금융제약에 노출되는 기업들이 주로 상장되는 시장으로, 본 연구는 코스닥 상장이 개별 기업의 금융제약을 완화하는데 효과가 있었는지에 대해서 분석하였다. 분석 결과 금융제약 완화효과가 확인되었으며, 이러한 효과가 통합 증권선물거래소(現 한국거래소)가 출범 후 강화된 것으로 나타났다. 이는 투자자 보호 측면의 체질개선이 거래량 및 코스닥 지수 등에는 일부 부정적이었을 수 있으나, 시장 안정화를 통해 기업의 자금조달을 도왔다는 것을 시사한다.

Keyword : 연구개발투자, 기술자본조달, 금융제약, 코스닥

* 한국과학기술기획평가원 부연구위원, leeho617@kistep.re.kr, 02-589-3325

I. 서론

기업의 성장과 기업의 지속적인 성장을 위해 필요한 인적·물적 자본 등에 대한 투자, 그리고 성장과 투자에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구들은 학계에서 지속적인 관심을 받아왔다. 과거에는 기업의 성장과 투자에 영향을 주는 요인에 대한 연구에서 규모와 업력과 같은 실물적인 요소가 주로 고려되었으나, 최근에는 금융 측면의 중요성이 부각되고 있는 추세이다(김용환·이운재·김문겸, 2008: 1).

기업의 성장·투자와 금융, 즉 기업의 자금조달은 정보비대칭성으로 인해 관계를 가지게 된다. Modigliani and Miller(1958)는 정보비대칭이 없는 완전자본시장 하에서는 기업의 투자행동이 미래의 수익성에 의해서만 영향을 받을 뿐 투자를 위한 자금을 어떻게 조달하는지와 무관하다고 주장하였다(정승일, 2005: 72). 그러나 완전자본시장의 가설이 성립된다고 보기 어려운 현실경제에 있어서는 정보비대칭성으로 인해 내·외부자금을 조달하는데 필요한 비용이 차이를 보이며 이로 인해 기업이 외부자금을 조달하는데 제약을 받을 수 있다는 Myers and Majluf(1984)의 주장이 더욱 폭넓게 받아들여지고 있다. 그들이 주장한 기업의 자본조달순위 이론(pecking order theory)에 따르면 기업은 투자를 위한 자금의 원천으로 내부자금을 외부자금보다 선호하고 외부자금 중에서도 간접금융을 직접금융보다 선호한다.

기업이 투자를 위한 외부자금 조달에 실패하는 금융제약(financial constraint)은 설비 등에 대한 실물투자보다 연구개발투자 등 혁신을 위한 투자활동에서 더욱 심화된다고 보는 시각이 일반적이다. 연구개발투자는 불확실성이 높고, 기술정보 보호 때문에 투자자에게 충분한 정보를 제공할 수 없으며, 담보제공능력도 취약하다는 특징을 가진다(정승일, 2005: 74). 이와 같은 연구개발투자의 본질적인 특성에서 기인하는 높은 정보비대칭성이 기회주의, 역선택, 도덕적 해이 등으로 이어져 금융제약을 심화시킨다는 것이다(Hall, Moncada-Paternò-Castello, Montresor and Vezzani, 2016: 183).

한편, 투자가 가지는 특성에서 기인하는 것 외에 개별 기업이 가지는 특징(규모, 업력, 산업 등)에 따른 금융제약의 이질성도 관심을 받고 있다. 기업의 성장과 금융제약에 대한 과거 연구들이 금융발전과 같은 요인이 정보비대칭 완화라는 경로를 통해 성장에 미치는 긍정적인 영향을 실증하는데 주안점을 두었다면, 최근에는 앞에서 기술한 것과 같은 개별 기업의 특성에 따른 이질성을 검증하는 것으로 학계의 관심이 확장되고 있다(송상윤·김영식, 2016: 58). 개별 기업이 가지는 특징에 대해서는 연구마다 결과가 다소 상이하나 기업의 규모가 작을수록, 업력이 짧을수록, 하이테크 산업일수록 금융제약이 심화된다는 것이 일반적인 결론이다.

산업을 고도화될수록 투자의 중심은 연구개발투자와 같이 무형의 지식창출을 목적으로 하는 방향으로 옮겨간다. 우리나라의 경우도 산업이 고도화되고 경제가 발

전하면서 연구개발투자 규모가 지속적으로 증가*하여 왔는데, 최근의 국내총생산(GDP) 대비 연구개발투자 규모는 세계 최고수준에 달한다. 또한 외환위기 이후 국내 금융시장이 빠르게 발전함에 따라 기업의 자금조달 환경이 과거와는 달라지고 있다. 이에 따라 기업의 연구개발투자와 연구개발투자를 위한 자금조달, 즉 금융에 관한 연구의 필요성이 증대되고 있다.

앞서 언급한 것과 같이 기업의 규모가 작고, 업력이 짧고, 하이테크 산업에 속해 있을 수록 금융제약이 심화되는 경향이 있다. 우리나라의 경우 이러한 기업들이 직접금융을 통해 자금을 조달할 수 있는 곳이 바로 코스닥 시장이다. 코스닥 시장은 중소·벤처기업의 자금조달처로 기능하기 위해 설립·운영되어왔다. 그러나 코스닥 시장이 본연의 기능을 원활하게 수행하고 있지 못하다는 비판이 지속되면서, 상장조건 완화가 추진되고 있으며 일각에서는 코스닥의 관리기능을 거래소에서 분리하여 특화시켜야 한다는 주장이 일고 있다. 정책방향에 있어 어떠한 변화를 주기 전에 그간 코스닥 시장이 기업의 자금조달처로서 어떠한 역할을 해왔는지 대한 점검이 필요해 보인다.

국내적인 상황 외에도 Hall, Moncada-Paternò-Castello, Montresor and Vezzani(2016)이 연구개발투자 및 금융제약 관련 연구를 분석하여 향후 유망한 연구주제로 제시한 내용을 살펴보면, 금융제약의 효과를 보다 정확하게 정량화함으로써 신뢰성을 향상시키는 등의 연구 외에도 간접금융 지원 등 정부 정책이 금융제약에 미치는 영향에 대한 연구의 필요성도 강조되고 있다.

이에 따라 본 연구는 코스닥 시장 상장이 기업의 연구개발투자를 위한 자금조달 시 직면하는 금융제약을 완화하고 있는지 대해서 검증하고자 한다. 또한 증권거래소, 코스닥 시장, 선물거래소 등 3개 시장이 통합되면서 코스닥 관련 정책에 가장 큰 변화가 있었던 2004~2005년 전후를 비교함으로써 정책적 변화에 따른 금융제약 완화 효과의 차이를 분석하고자 하였다.

본 서론에 이어 II에서는 선행연구와 코스닥 관련 정책에 대한 내용을 정리하여 제시하였으며, III에서는 실증분석 결과를 마지막으로 IV에서는 본 연구의 결론을 제시하였다.

* 국내총생산(GDP) 대비 건설투자와 설비투자는 각각 1990년 20.9%, 14.5%에서 2016년 15.8%, 8.2%로 감소한 반면, 지식생산물에 대한 투자는 1990년 2.3%에서 2016년 5.7%로 2배 이상 증가하였다.

II. 문헌분석

1. 선행연구분석

Modigliani and Miller(1958)는 완전자본시장 하에서 기업의 투자활동이 자본구조와 무관하다고 주장하였으나, 현실경제에 대해서는 불완전자본시장을 가정하는 Myers and Majluf(1984)의 자본조달순위 이론이 더욱 높은 설명력을 가지는 것으로 받아들여지고 있다. 이러한 시각에서 기업이 외부자금을 조달하는데 실패하는 금융제약이 성장과 투자에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 많은 연구가 수행되어 왔다.

우선 성장과 금융제약에 관한 연구를 살펴보면, Carpenter and Petersen(2002)는 소규모 기업을 대상으로 외부금융을 이용하지 않거나 이용도가 낮은 기업, 즉 금융제약에 직면한 기업에서 성장과 내부금융이 1:1에 가까운 관계를 보임을 확인하였다. Wagenvoort(2003)은 유럽의 중소기업을 대상으로 기업의 성장과 현금흐름간의 민감도 분석을 수행하였는데, 규모가 작은 기업 또는 업력이 짧고 정보가 불투명한 기업이 어느 정도 성장한 기업에 비해 높은 금융제약에 직면하고 있다고 결론을 내렸다. 한편, Elston(2002)는 첨단분야 소규모 기업들이 금융제약에 직면하고 있음을 확인하고, 이들 기업의 금융제약 효과를 통제할 때 일반기업에 비해 더욱 빠른 속도로 성장할 수 있다고 주장하였다.

성장-금융제약에 관한 국내연구로서 김용환·이윤재·김문겸(2008)는 국내 제조기업이 금융제약에 직면하고 있음을 확인하고, 금융시장발전이 금융제약 완화를 통해 성장에 기여하고 있다고 결론지었다. 이러한 효과는 외환위기 이후에 뚜렷하게 나타났으며, 앞서 설명한 연구들과 유사하게 기업의 규모가 작을수록 그리고 업력이 짧을수록 금융제약이 성장에 더 큰 영향을 끼치는 것을 확인하였다. 한편, 송상운·김영식(2016)은 우리나라 제조업 부문 중소기업을 대상으로 금융발전이 금융제약 완화를 통해 성장에 기여하였는가를 분석하였다. 그들은 금융발전의 혜택이 대규모·고업력 기업에서 더 크게 나타났음을 확인하고, 2007년 글로벌 금융위기 이후 기업들이 직면하는 금융제약이 소규모·저업력 기업을 중심으로 확대되었음을 발견하였다.

한편, 투자와 금융제약에 관한 대표적인 연구로는 Love(2003)의 연구가 있다. 그는 36개국 5,000개 기업을 분석하였는데, 높은 금융제약에 직면하는 기업들이 높은 자본비용으로 인해 투자를 미루는 경향이 있음을 발견하고 금융발전이 금융제약을 완화하는 효과가 있었음을 발견하였다. 국내 연구인 노영진·김민철·김진웅(2009)도 1994년부터 2007년까지 국내 기업을 대상으로 분석한 결과, 금융발전이 금융제약을 완화하였음을 확인하였다. 또한 2000년 이후의 지속적인 금융발전의 효과를 분석하

였는데, 산업별로는 제조업과 서비스업 모두에서 기업규모별로는 대기업에서 금융 제약 완화효과가 나타난 것과 달리 중소기업의 금융제약 완화효과는 불투명함을 확인하였다.

마지막으로 연구개발투자와 금융제약에 관한 연구를 살펴보면, Cincera, Ravet and Veugelers(2016)는 유럽과 미국의 선도 혁신기업(Leading Innovator)를 대상으로 한 분석을 통해 유럽 기업의 연구개발투자가 더욱 현금흐름에 민감하며, 신생 기업일수록 R&D투자가 내부자금에 더욱 민감하다고 결론지었다. 또한 Altomonte, Gamba, Mancusi and Vezzulli(2015)는 수출기업의 금융제약이 더욱 작으며 금융제약이 작은 기업이 수출 측면에서 활발함을 보였다. 또한 금융제약이 연구개발투자와 직접적인 관련은 없으나, 수출이나 생산성을 통해 간접적으로 영향을 줄 수 있다고 주장하였다.

한편, 공명재·김병기(2000)는 1993년부터 1995년까지 105개 상장 제조기업을 대상으로 연구개발투자와 현금흐름의 관계를 분석하였다. 분석결과 기업규모로는 30대 기업집단에 소속된 대기업, 산업분류로는 비첨단산업의 기업에서 유의한 결과가 나타났다. 그러나 105개 기업 중 96개 기업이 대기업으로 구분되어 있는 등 자료의 정밀도 측면에서 한계점을 보였다. 또한 최규완(2007)은 2000년부터 2005년의 기간 동안 상장 제조기업을 대상으로 연구를 수행하였는데, 연구개발투자-현금흐름이 양의 관계를 가지는 것을 확인하였다. 특히 소규모 기업 그리고 하이테크 기업에서 이러한 경향이 강해 성장-금융제약, 투자-금융제약 선행연구들과 유사한 결과를 도출하였다. 마지막으로 권기정·김진수(2010)는 상장시장의 종류(유가증권, 코스닥), 기업규모(대기업, 중소기업), 기술수준(하이테크, 로우테크)로 나누어 연구개발투자와 내부현금흐름 간의 관계를 살폈다. 이를 통해 연구개발투자와 내부현금흐름 간의 양의 관계를 확인하였으며, 기업의 특성별로 이러한 관계가 특이성을 가짐을 확인하였다.

이러한 선행연구들을 바탕으로 본 연구에서는 연구개발투자와 (내부)현금흐름 간의 관계를 분석하였으며, 선행연구들의 해석과 같이 연구개발투자와 현금흐름 간의 양의 관계를 연구개발투자를 위한 자금조달에 있어서 금융제약이 존재하는 것으로 판단하였다.

2. 코스닥 정책변화

1996년 2월 재정경제원이 발표한 「주식장외시장 발전방안」에서 장외주식중개회사 설립이 공식적으로 언급이 되었다. 이러한 정책에 따라 1996년 7월 1일 코스닥 증권(주)가 업무를 시작하였는데, 1997년까지는 시장의 정체성 미흡, 거래소 대비 열등시장이라는 인식 등으로 거래가 부진하였으며, 이듬해에는 외환위기가 겹치면서 저조한 실적을 보였다. 이에 따라 코스닥 시장 활성화를 위한 「코스닥시장의 개편 및 육성방안(1997)」, 「코스닥시장 현황 및 활성화 방안(1998)」 등의 정책이

도입되면서 코스닥시장 진입 요건이 완화되고 등록·퇴출 조건이 정립되었다.

코스닥 시장은 김대중 정부가 외환위기의 극복수단으로 벤처기업 육성을 도모하면서 급격하게 활성화되기 시작한다. 1998년 5월 이후 금리가 대폭 인하되면서 경기부양이 시도되었는데, 이에 따라 시중의 유동성이 유가증권시장 및 코스닥 시장 등으로 유입되면서 큰 호조를 보인다. 그러나 2000년 IT 버블이 붕괴하면서 급락세로 돌아섰고 주가조작사건 및 벤처게이트 등의 악재로 시장의 신뢰도가 급락했다. 이후 코스닥 시장의 건전성 확보 및 신뢰성 회복을 위한 대책들이 마련되었는데, 가장 극적인 변화는 2004년 중반에 시작되어 2005년에 마무리 된 증권거래소, 코스닥, 선물거래소 등 3개 시장의 통합이었다.

통합 증권선물거래소(현재 한국거래소)가 출범한 이후로 중소·벤처기업 육성이라는 본연의 목적을 수행하기 위해 코스닥 시장을 독립하여야 한다는 주장이 제기되기도 하였으나, 정부는 투자자 보호 측면에서 코스닥 시장을 분리하기보다는 통합거래소 체제를 유지하면서 체질개선을 위해서 노력하였다. 특히 2009년 상장폐지 실질심사제도가 도입되면서, 형식적 퇴출사유에 해당되지 않더라도 상장폐지 실질심사위원회 판정으로 부적합 기업을 퇴출시킬 수 있게 된 것이 체질개선이 긍정적인 영향을 미친 것으로 평가되고 있다.

이러한 체질개선 작업에 따라 코스닥 지수가 안정세로 돌아섰지만 성장세가 꺾이면서 오랜 기간 동안 답보 상태에 놓였다. 이러한 상황에서 이명박, 박근혜 정부에서 강조된 신성장동력, 창업 등의 경제정책에 따라 2010년 신성장동력기업 코스닥 상장 특례가 마련되는 한편, 2013년에는 코넥스 시장이 도입되면서 코넥스-코스닥-유가증권시장의 체제를 갖추게 되었다. 그러나 코넥스 시장이 조기에 활성화되지 못하고 코스닥 시장의 정체성 문제 등이 지속적으로 제기되면서 코넥스·코스닥 상장요건이 추가적으로 완화되고 있으며, 일각에서는 코스닥 시장 분리에 대한 필요성이 지속적으로 제기되고 있다.

코스닥 시장과 관련된 정책방향의 변화는 코스닥 시장의 상장요건 변화에서 쉽게 엿볼 수 있다. <표 1>에서 <표 4>까지 코스닥 상장요건 변화를 주요한 사항만 정리하여 제시하였다.

상장요건 변화를 살펴보면, 2000년 9월 1일 발표된 재정경제부의 「코스닥시장 안정을 위한 시장운영개선대책」에 따라 대기업을 대상으로 하는 특례상장 조건이 폐지되었고, 2004년 12월 23일 발표된 「벤처 활성화를 위한 금융·세계 지원방안」에 따라 중견기업을 대상으로 하는 상장요건이 폐지되면서 코스닥 시장을 중소·벤처기업 위주의 시장으로 차별화하려는 노력을 확인할 수 있다. 또한 2005년 12월 상장을 위한 자본금 기준이 자기자본으로 확대되는 대신 기준액이 10억에서 30억(벤처기업은 5억에서 15억)으로 상향되었고, 2008년에는 경영성과에 대한 기준이 다양화되기도 하였다. 이러한 기준의 기본적인 틀은 현재까지 유지되어 오고 있으나, 2011년부터 신성장동력 및 기술혁신형 중소기업 특례 등이 마련되면서 기술력을 갖춘 기업들의 진입장벽을 낮추는 방향으로 상장요건 완화가 추진되고 있다.

<표 1> 코스닥 상장요건 (1999년)

구 분	벤처기업	일 반 기 업		
		선택1	선택2	선택3
설립경과연수	-	3년	-	-
납입자본금	-	5억원	-	-
자기자본	-	-	100억원	1,000억원
자산총계	-	-	500억원	-
주식분산	20%	20%	20%	20%
경영성과	-	경상이익 있을 것	-	-
자본상태	-	자본잠식 없을 것	좌 동	자본금의 50% 미만 잠식
부채비율	-	동업종 1.5배 미만	동업종 평균미만	400% 미만
감사의견	적정 또는 한정	좌 동	좌 동	좌 동

※ 금융위원회·금융감독위원회(1999)

<표 2> 코스닥 상장요건 (2004년)

구분		일반(중소)	중견	벤처
규모	자 본 금	10억	-	5억
	자기자본	-	100억	-
	자산총계	-	500억	-
안정성	자본잠식	없을 것	없을 것	없을 것
	부채비율*	1.5배 (100%)	1.0배 (100%)	-
수익성	경상이익	있을 것	-	있을 것
	ROE**	10%	-	5%

* 동종업종 기준, ** 자기자본이익률=이익/자기자본×100

※ 재정경제부·금융감독위원회(2004) 자료 변용

<표 3> 코스닥 상장요건 (2005-2008년)

구분	종전	2005.12.	2008.9.
기업 규모	자본금 10억 이상 (벤처5억)	자기자본 30억 이상 (벤처 15억)	자기자본과 시가총액 중 선택 - 자기자본 30억 (벤처 15억) - 시가총액 90억
자본 상태	자본잠식 없을 것	좌동	좌동
경영 성과	경상이익 있을 것	좌동	좌동
	ROE 10%또는5%(벤처)	ROE와 이익규모 선택적용 - 일반 : 10% / 20억원 - 벤처 : 5% / 10억원	ROE, 이익규모, 시가총액, 매출액 선택적용 - 일반 : 10% / 20억원 / 300억원 / 100억원 - 벤처 : 5% / 10억원 / 300억원 / 50억원
부채 비율	업종(또는 전체)평균 1.5배 * 기업의 계속성 인정 시 적용 배제	미적용 (재무안정성 실질심사로 변경)	좌동

〈표 4〉 코스닥 상장요건 특례 (2011-2016년)

구분	일반	신성장동력업종 (2011.3.)	기술혁신형중소기업 (2012.4.)	이익미실현기업 (2016.12.)
기업 규모	자기자본과 시가총액 중 선택 - 자기자본 30억 (벤처 15억) - 시가총액 90억	벤처기업 요건에 준함	벤처기업 요건에 준함	자기자본과 시가총액 중 선택 - 자기자본 30억 (벤처 15억) - 시가총액 90억
자본 상태	자본잠식 없을 것	좌동	좌동	좌동
경영 성과	경상이익 있을 것	미적용	경상이익 있을 것	좌동
	ROE, 이익규모, 시가총액, 매출액 선택적용 - 일반 : 10% / 20억원 / 300억원 / 100억원 - 벤처 : 5% / 10억원 / 300억원 / 50억원	미적용	벤처기업 요건에 준함	- 기준시가총액 500억원 이상, 매출액 300억원 이상, 매출액 증가율 20% 이상 - 기준시가총액 500억원 이상, 공모 후 자기자본대비 시가총액 비율이 200% 이상

III. 실증분석

1. 분석모형

본고는 기업의 성장과 현금흐름에 관한 연구 및 연구개발투자와 현금흐름에 관한 연구들을 참조하여 다음과 같은 기본 모형을 설정하였다.

$$\frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_4 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \sum_{\alpha} YD_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad \dots\dots (1)$$

여기서 $RND_{i,t}$ 는 t기의 연구개발투자, $CF_{i,t-1}$ 는 t-1기의 현금흐름, $\Delta Sales_{i,t-1}$ 은 t-1기의 매출액 성장(t-1기의 매출액 - t-2기의 매출액), $Debt_{i,t-1}$ 은 t기초의 부채 총계를 의미하며, YD_t 는 연도더미, μ_i 는 개별기업효과, $\epsilon_{i,t}$ 는 오차항을 의미한다. 또한 각 설명변수는 기업별 규모에 따른 효과를 통제하기 위해서 각 변수별 기간에 해당하는 자산총계($TA_{i,t}$ 또는 $TA_{i,t-1}$)로 나누었다.

위 모형은 Gilchrist and Himmelberg(1999), Love(2003)의 모형을 기본으로 만들어진 노영진·김인철·김진웅(2009)의 투자-금융제약 모형을 연구개발투자에 관한 것으로 변형한 것이다. 다만, 연구개발투자-현금흐름 모형들을 참조하여 노영진·김인

철·김진웅(2009)에서는 제외한 부채 관련 변수를 추가하였으며, 매출에 관한 변수는 매출액 충격에 따른 연구개발투자의 변화를 확인하기 위해 매출액 성장으로 바꾸었다.

특기할 점은 설명변수로 전기의 연구개발투자가 포함되었다는 점인데, 이는 Hall and Lerner(2009)가 지적한 기업의 연구개발투자 평활화(Smoothing) 경향을 반영하기 위해서이다. 즉, 설명변수인 연구개발투자에 발생할 수 있는 자기상관 문제를 해결하기 위해서 동태적 패널모형을 구성하였다. 또한 종속변수의 시차변수를 설명변수로 사용하는 경우 내생성 문제가 발생할 수 있기 때문에, Arellano and Bond(1995)가 제시한 시스템 일반화 적률법(system GMM)을 이용하여 분석을 수행하였다.

기본모형 외에 코스닥 상장효과를 분석을 위해 다음과 같은 더미변수($D_{i,t}$)를 추가한 모형도 활용하였다.

$$\begin{aligned} \frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}} = & \alpha_0 + \alpha_1 \frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} \\ & + \alpha_4 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + D_{i,t} \alpha_5 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \sum_{\alpha} YD_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \dots\dots (2)$$

$$\begin{aligned} \frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}} = & \alpha_0 + \alpha_1 \frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} \\ & + \alpha_4 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + D_{i,t} KD_t \alpha_5 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \sum_{\alpha} YD_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \dots\dots (3)$$

여기에서 $D_{i,t}$ 는 코스닥 상장 여부를 나타내는 더미변수로 i 기업이 코스닥에 t 기에 코스닥에 상장되어 있다면 1, 아니라면 0의 값을 가진다. 또한 코스닥 상장효과가 코스닥 시장의 발전정도에 따라 변화할 것이므로, 이러한 효과를 반영하기 위해 코스닥 상장 더미 $D_{i,t}$ 에 코스닥 시장의 발전 정도를 나타내는 지표인 KD_t 로 가중치를 부여하였다. KD_t 는 Demirgüç-Kunt and Levine(1996)이 제시하고 Love(2003), Khurana, Martin and Pereira(2006), 김용환·이윤재·김문겸(2008) 등의 연구에서 활용한 금융시장 발전도(Financial development)의 하위 지표인 주식시장 발전도(Stock market development)를 본 연구의 목적에 맞게 코스닥 시장 발전도 지표로 변형한 것이다. KD_t 는 다음과 같은 방법으로 계산하였다.

$$KD_t = \text{GDP 대비 시장자본화*} + \text{GDP 대비 총거래량**} + \text{회전률(turnover)***} \\ (KD_t \geq 0)$$

* 시가총액/GDP

** 거래대금/GDP

*** 거래대금/시가총액

마지막으로 코스닥 상장효과를 코스닥 시장이 크게 개편되기 전인 2004년까지의 기간과 2005년 이후의 기간으로 나누어 추정하기 위해서, 다음과 같이 2004년까지의 기간일 때를 1로 나머지 기간에 0의 값을 가지는 더미변수($SD_{i,t}$)도 도입하였다.

$$\begin{aligned} \frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}} = & \alpha_0 + \alpha_1 \frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_4 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} \\ & + D_{i,t} \alpha_5 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + D_{i,t} SD_{i,t} \alpha_6 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \sum_{\alpha} YD_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \dots\dots (4)$$

$$\begin{aligned} \frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}} = & \alpha_0 + \alpha_1 \frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + \alpha_4 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} \\ & + D_{i,t} KD_t \alpha_5 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} + D_{i,t} KD_t SD_{i,t} \alpha_6 \frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}} \\ & + \sum_{\alpha} YD_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \dots\dots (5)$$

투자와 현금흐름에 관한 선행연구들에 따르면, 자본시장의 완전한 경우 기업이 내부금융에 의존하지 않게 되어 연구개발투자와 현금흐름의 관계를 의미하는 α_4 이 양의 값을 가지게 된다. 또한 수식 (2), (3), (4), (5)에서 코스닥 상장효과에 따른 효과를 의미하는 α_4 가 음의 값을 가질 경우에는 금융제약을 완화하는 것으로 해석할 수 있다. 한편, 수식 (4), (5)의 α_6 가 양의 값을 가질 경우 2004년까지의 기간 동안 코스닥의 상장효과에 따른 금융제약 완화효과가 그 이후 기간 동안에 비해서 크다는 것으로 해석할 수 있다.

2. 주요 변수 및 자료

본 연구는 현재 코스닥에 상장되어있는 기업의 재무상태표, 손익계산서, 현금흐름표 등의 재무정보를 활용하였다. 이때 기업별 데이터는 KISVALUE에서 제공되는 데이터를 활용하였다. 한편, 코스닥 시장발전도 지표는 통계청 등의 자료 등을 활용하여 계산하였다.

연구개발투자는 무형자산의 인식기준 등에 따라 무형자산인 개발비와 당기비용인 연구비, 경상개발비로 구분된다. 이때 개발비는 저량변수이기 때문에 권기정·김진수(2010) 등은 기말 개발비에서 기초 개발비를 차감하고 손익계산서 상의 개발비 상각액을 합산하는 방식으로 해당 기간 동안 지출된 개발비를 계산하였다. 그러나 본

연구에서는 이러한 방식으로 개발비 지출액을 계산하지 않고 현금흐름표에서 투자 활동으로 인한 현금유출의 하위 항목 중 개발비의 증가에 따른 현금유출의 값을 사용하였다. 이러한 방법을 사용한 이유는 일부 연도의 개발비 또는 개발비 상각액이 결측치인 경우가 많아 충분한 데이터를 확보하기 어렵기 때문이다.

각 변수별 산식과 자료원은 <표 5>과 같다. 각 변수를 계산할 때 재무상태표, 손익계산서, 현금흐름표 상에서 상위항목의 값과 이를 구성하는 하위항목의 합산을 비교하여 검증작업을 실시하였다. 이때 상위항목과 하위항목들의 합이 일치하는 경우 기입되어있지 않은 하위항목의 값은 0으로 처리하였고, 합산이 일치하지 않는 경우에는 결측치로 처리하였다. 다만, 검증작업에서 일부 반올림 계산 등으로 발생한 것으로 판단되는 오차(천 원 단위의 오차)를 가지는 값은 그대로 두었다.

일차적인 검증 후에 연도별 비교를 용이하게 하기 위해 결산월이 12월이 아닌 기업은 제외하였고, 코스닥 인수목적으로 설립된 기업 및 코스닥관리 기업 등도 제외하여 총 1,118개 기업의 1996년부터 2016년까지의 자료를 확보하였다. 마지막으로 각 변수를 자산총계로 나누어 정규화한 이후 100분위로 나누어 2분위부터 99분위까지에 해당하는 값만을 분석에 포함하는 방식으로 이상치를 제외하였다. 다만, 연구개발투자의 경우 0부터 시작되는 값이기 때문에 1분위부터 99분위까지의 자료를 분석에 포함하였다. 아울러, 결측치, 이상치 제외 및 차분변수(매출액 증가) 사용 등에 따라 실제 분석에는 1998년부터 2016년까지의 자료만 사용되었다.

<표 5> 각 변수별 산식 및 자료원

구분	변수명	산식	자료원
연구개발투자	$RND_{i,t}$	개발비의 증가* + (연구비 + 경상개발비)** * 현금흐름표 ** 손익계산서	KISVALUE
자산	$TA_{i,t}$	자산총계 (재무상태표)	
매출증가	$\Delta Sales_{i,t}$	t기 매출액 - t-1기 매출액 (손익계산서)	
(내부) 현금흐름	$CF_{i,t}$	당기순이익* + 유·무형자산 감가상각** *, ** 현금흐름표	
부채	$Debt_{i,t}$	부채총계 (재무상태표)	
연도더미	YD_t	각 연도에 1, 나머지 0	-
코스닥 발전도	KD_t	시가총액/GDP + 거래대금/GDP + 거래대금/시가총액	한국금융연구원(2001), e-나라지표, 통계청 등

상기 과정을 통해 정리한 주요변수의 기술통계량은 <표 6>와 같다. 일부 초기기업의 경우 자산규모가 매우 작는데 경기에 따라 매출액이 크게 변동함에 따라 자산총계 대비 매출액 증가(감소) 그리고 현금흐름이 비교적 큰 폭으로 변동하고 있음을 확인할 수 있었다.

코스닥 발전도 지표는 코스닥 상장 이후부터 2016년까지의 값을 계산하였으며, 이는 (그림 1)과 같다. 1996년 개장 시기에는 거래가 활발하지 못하여 다소 낮은 값을 보이다가, IT 벤처붐이 일었던 2000년 크게 증가했던 것이 2001년 절반 이하로 줄어든 이후로 우하향하고 있음을 확인할 수 있다. 해당 지표에서 가장 큰 비중을 차지하는 것이 회전율(거래대금/시가총액)인데, GDP대비 시가총액이나 거래대금은 2004년 이후로 완만한 회복세를 보이고 있는 반면 회전율이 감소세를 보임에 따라 총 지표는 감소하는 추세를 보이는 것으로 판단된다.

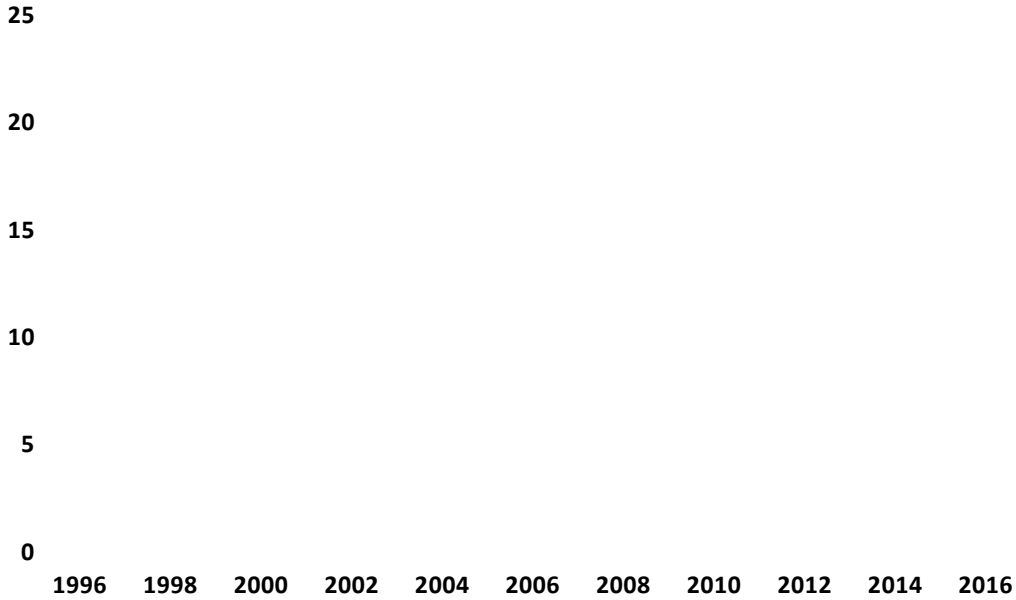
마지막으로 분석모형에 사용되는 주요 변수 간 상관계수를 산출한 것이 <표 7>과 같다. t기의 연구개발투자와 t-1기의 연구개발투자가 높은 상관관계를 보여 Hall and Lerner(2009)가 지적한 것과 같이 기업의 연구개발투자 평활화 가능성을 간접적으로 확인할 수 있었다.

<표 6> 주요 변수의 기술통계량

구분	표본수	평균	표준편차	최소	최대
$RND_{i,t} / TA_{i,t}$	16512	0.0238	0.0372	0	0.2179
$\Delta Sales_{i,t} / TA_i$	15911	0.0985	0.4801	-34.9960	3.2703
$CF_{i,t} / TA_{i,t}$	16512	0.0630	0.1656	-6.3346	0.3744
$Debt_{i,t} / TA_{i,t}$	16512	0.4245	0.2136	0.0012	1.0148

<표 7> 주요 변수 간 상관계수

	$\frac{RND_{i,t}}{TA_{i,t}}$	$\frac{RND_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}}$	$\frac{\Delta Sales_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}}$	$\frac{CF_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}}$	$\frac{Debt_{i,t-1}}{TA_{i,t-1}}$
$RND_{i,t} / TA_{i,t}$	1				
$RND_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.8072	1			
$\Delta Sales_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.0302	0.0076	1		
$CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.0108	-0.0431	0.1258	1	
$Debt_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.0948	-0.0610	0.0301	-0.2260	1



(그림 1) 코스닥 발전도 (1996년 - 2016년)

3. 분석결과

분석모형 설명에서 언급한 것과 같이 투자와 현금흐름에 관한 선행연구들에 따르면, 기업이 금융제약에 직면할 때 투자와 현금흐름이 양의 관계를 가지게 된다. 또한 코스닥 상장 더미와 현금흐름의 교차항이 음의 값을 가질 경우에는 코스닥 상장이 금융제약을 완화하는 효과가 있는 것으로 해석할 수 있다.

상기 전제를 바탕으로 가장 기본적인 모형이라고 할 수 있는 모형 (1)과 코스닥 상장 더미 및 코스닥 시장 발전도 지표를 활용하여 분석한 결과가 <표 8>와 같다. 가장 기본이 되는 모형 (1)에서 연구개발투자와, 매출액 증가, 현금흐름, 부채가 각각 양, 양, 양, 음의 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다.

이를 통해 기업의 연구개발투자 평활화 경향을 확인할 수 있었고, 전기의 매출액 증가가 연구개발투자에 긍정적인 영향을 미치며, 부채의 부담이 연구개발투자에 부정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 또한 선행연구와 같이 연구개발투자에 현금흐름이 양의 관계를 가져 기업들이 금융제약에 처해있음을 알 수 있었다.

또한 코스닥 상장 더미($D_{i,t}$)를 이용한 모형 (2)와 코스닥 시장 발전도($KD_{i,t}$)로 가중치를 준 모형 (3)의 결과가 모두 음의 유의한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 이를 통해 코스닥 상장이 기업의 금융제약을 완화하는데 기여하고 있음을 확인할 수 있었다.

〈표 8〉 코스닥 상장에 따른 금융제약 완화효과

변수	모형 (1)	모형 (2)	모형 (3)
$RND_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.481*** (0.009)	0.491*** (0.009)	0.488*** (0.009)
$\Delta Sales_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.002*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.002*** (0.000)
$CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.008*** (0.001)	0.035*** (0.003)	0.026*** (0.003)
$Debt_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.008*** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.009*** (0.002)
$D_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$		-0.030*** (0.003)	
$D_{i,t} KD_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$			-0.003*** (0.000)
constant	0.021*** (0.002)	0.018*** (0.002)	0.019*** (0.002)
N	14,875	14,875	14,875

주1) 괄호 안은 표준편차를 의미하며, 연도더미 분석결과는 생략

주2) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

이어서 코스닥 시장 상장효과를 코스닥 시장이 본격적으로 개편되기 전인 1998년부터 2004년까지의 기간과 2005년부터 2016년까지의 기간으로 나누어 분석한 결과가 <표 9>와 같다. 앞서 전 기간에 대한 분석결과와 마찬가지로 코스닥 상장 더미($D_{i,t}$) 및 코스닥 시장 발전도 지표($KD_{i,t}$)가 각 기간에서 모두 음의 유의한 관계를 나타냈다. 이를 통해 코스닥 시장 개편 전과 후에서 모두 코스닥 상장이 금융제약을 완화하는데 효과를 보였다는 것을 확인할 수 있었다.

<표 9> 코스닥 시장 개편 전과 후의 금융제약 완화효과

변수	모형 (2)		모형 (3)	
	'98-'04년	'05-'16년	'98-'04년	'05-'16년
$RND_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.299*** (0.020)	0.514*** (0.011)	0.287*** (0.020)	0.516*** (0.011)
$\Delta Sales_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.001 (0.001)	0.002*** (0.000)	-0.001 (0.001)	0.002*** (0.000)
$CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.044*** (0.006)	0.026*** (0.004)	0.031*** (0.004)	0.029*** (0.004)
$Debt_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.011*** (0.004)	-0.009*** (0.002)	-0.012*** (0.004)	-0.009*** (0.002)
$D_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.029*** (0.006)	-0.024*** (0.004)		
$D_{i,t} KD_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$			-0.002*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
constant	0.015*** (0.003)	0.020*** (0.001)	0.017*** (0.003)	0.019*** (0.001)
N	3,703	11,172	3,703	11,172

주1) 괄호 안은 표준편차를 의미하며, 연도더미 분석결과는 생략

주2) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

마지막으로 코스닥 시장 상장효과를 코스닥 시장 개편 전후의 기간에 대한 더미 ($SD_{i,t}$)를 이용하여 분석한 결과가 <표 10>과 같다. 코스닥 상장 더미($D_{i,t}$)를 이용한 모형(2)와 모형(4)의 분석과 코스닥 시장 발전도 지표($KD_{i,t}$)를 이용한 모형(3)과 모형(5)의 분석결과를 비교하여 제시하였다. 이를 살펴보면 코스닥 시장 개편 전후에 대한 더미가 모두 양의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 따라서 코스닥 시장이 개편되기 이전 기간 동안 코스닥 상장이 가지는 금융제약 완화효과가 코스닥 시장 개편 이후보다 작다는 것을 확인할 수 있었다.

<표 10> 코스닥 시장 개편 전과 후의 금융제약 완화효과 비교

변수	코스닥 상장 더미 모형		코스닥 발전도 가중치 모형	
	모형 (2)	모형 (4)	모형 (3)	모형 (5)
$RND_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.491*** (0.009)	0.492*** (0.009)	0.488*** (0.009)	0.490*** (0.009)
$\Delta Sales_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)
$CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	0.035*** (0.003)	0.035*** (0.003)	0.026*** (0.003)	0.029*** (0.003)
$Debt_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.008*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)
$D_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$	-0.030*** (0.003)	-0.032*** (0.003)		
$D_{i,t} SD_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$		0.005** (0.003)		
$D_{i,t} KD_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$			-0.003*** (0.000)	-0.004*** (0.000)
$D_{i,t} KD_{i,t} SD_{i,t} \times CF_{i,t-1} / TA_{i,t-1}$				0.002*** (0.000)
constant	0.018*** (0.002)	0.018*** (0.002)	0.019*** (0.002)	0.019*** (0.002)
N	14,875	14,875	14,875	14,875

주1) 괄호 안은 표준편차를 의미하며, 연도더미 분석결과는 생략

주2) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

IV. 결론 및 시사점

본고에서는 2017년 9월 현재 코스닥에 상장되어 있는 기업을 대상으로 연구개발 투자와 (내부)현금흐름 간의 관계를 분석하였다. 투자와 현금흐름이 양의 관계를 보일 때 기업이 금융제약에 직면한 것으로 볼 수 있다는 시각에서, 코스닥 상장이 가지는 금융제약 완화효과를 살피고자 한 것이다.

결과는 다음과 같다. 첫째, 코스닥 상장 효과를 의미하는 코스닥 더미 변수와 현금흐름의 교차항이 연구개발투자와 음의 관계를 보여, 코스닥 상장이 연구개발투자를 위한 외부자금 조달의 제약(금융제약)을 완화하는 것으로 나타났다. 둘째, 이러한 금융제약 완화효과는 코스닥 시장이 크게 개편된 이후인 2005년부터 2016년까지의 기간에서만 아니라 개편 이전인 2004년까지의 기간에서도 나타났다. 셋째, 그러나 코스닥 시장 개편 전의 금융제약 완화효과가 코스닥 시장 개편 후에 비해 떨어지는 것으로 확인되었다.

2000년대 초반 벤처붐에 이어 발생한 버블이 붕괴된 이후 코스닥 시장은 신뢰성 등 여러 가지 어려움에 처하였다. 이에 따라 코스닥 관리기관이 증권거래소 및 선물거래소와 통합되면서 상장이 까다로워지고 관리·감독도 강화되었다. 이러한 과정에서 유가증권시장과의 차별성이 떨어졌다는 지적 등에 따라, 중소·벤처기업의 자금조달시장이라는 본연의 목적을 달성하기 위해 상장조건 합리화 등이 추진되는 추세이다. 그러나 본 연구의 분석에 따르면 상장조건 등이 강화되면서 초기기업의 상장이 어려워진 것은 사실로 볼 수 있겠으나, 상장에 따른 금융제약 완화 효과는 코스닥 시장 개편 이후 오히려 강화된 것을 확인할 수 있었다.

이는 코스닥의 상장조건이 까다로워지고 관리·감독 및 정보공개 등이 강화되면서 상장기업에 신뢰도가 강화되고 정보비대칭성이 완화되었기 때문으로 예상된다. 이러한 관점에서 중소·벤처기업의 진입을 활성화하기 위한 여러 정책들이 상장문턱을 낮출 수는 있겠지만, 상장된 기업들이 누리는 금융제약 완화효과를 약화시키거나 시장이 투기화되는 등 규제완화의 역설로 이어질 가능성도 있다. 따라서 관련 정책 수립에 있어 신중한 접근이 필요할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

(1) 단행본 (각종 정부간행물 및 연구보고서 포함)

백철우·한상연·손병호·박수동·최대승·김선경 (2010), 「기업R&D 투자확대와 성과제고를 위한 정책방안 연구 : 기업 패널데이터를 활용한 실증분석을 중심으로」, 서울: 한국과학기술기획평가원.

한국금융연구원 (2001), 「한국 금융산업의 과거·현재·미래」, 서울: 한국금융연구원.

Elston, Julie A. (2002), An Examination of the Relationship Between Firm Size, Growth and Liquidity in the Neuer Markt, Frankfurt: Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank.

(2) 학위 논문 및 학술 논문 (단행본에 포함된 개인 저술 포함)

공명재·김병기 (2000), “기업의 연구개발투자와 현금흐름”. 「중소기업연구」, 22(2) : 111-135.

권기정·김진수 (2010), “연구개발투자와 내부현금흐름간의 관련성 분석 - 시장, 기업규모, 기술 수준을 중심으로”. 「국제회계연구」, 31 : 21-43.

김용환·이윤재·김문겸 (2008), “금융제약이 국내 제조기업의 성장에 미치는 영향에 관한 연구”, 「한국재무학회 학술대회」, 2008년 5개 학회 공동학술연구발표회 : 1217-1245.

김현숙·권택호 (2014), “내부현금흐름 특성과 연구개발투자효과”, 「경영경제연구」, 37(1) : 91-125.

노영진·김인철·김진웅 (2009), “금융발전이 기업의 금융제약에 미친 영향과 시사점”, 「e-KiET 산업경제정보」, 제438호 : 1-12.

송상윤·김영식 (2016), “한국의 금융발전이 중소기업 성장에 미친 이질적 영향”. 「경제학연구」, 64(3) : 57-90.

정승일 (2005), “기술혁신과 금융제도”. 「과학기술정책」, 153 : 70-83.

최규완 (2007), “기업의 현금흐름과 연구개발 투자”. 「한국증권학회 학술발표회」 : 279-312.

Altomonte, C., Gamba, S., Mancusi, M. L. and Vezzulli, A. (2016), “R&D investments, financing constraints, exporting and productivity”, *Economics of Innovation and New Technology*, 25(3) : 283-303.

Arellanoa, M. and Bover, O. (1995), “Another look at the instrumental variable estimation of error-components models”, *Journal of Econometrics*, 68(1) : 29-51.

Carpenter, R. E. and Petersen, B. C. (2002), “Is the Growth of Small Firms Constrained by Internal Finance?”, *Review of Economics and Statistics*, 84(2) : 298-309.

Cincera, M., Ravet, J. and Veugelers, R. (2016). “The sensitivity of R&D investments to cash flows: comparing young and old EU and US leading innovators”, *Economics*

- of Innovation and New Technology, 25(3) : 304-320.
- Demirgüç-Kunt, A. and Levine, R. (1996), “Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts”, World Bank Economic Review, 10(2) : 291-321.
- Gilchrist, S. and Himmelberg, C. (1999), “Investment, Fundamentals and Finance” in Bernanke, B. S. and Rotemberg, J. J. (eds), NBER Macroeconomics Annual 1998, volume 13, Cambridge, MA: NBER(National Bureau of Economic Research), 223-274.
- Hall, B. H. and Lerner, J. (2009), “The Financing of R&D and Innovation”, NBER Working Paper No. 15325 : 1-55.
- Hall, B. H., Moncada-Paternò-Castello, P., Montresor, S. and Vezzani, A (2016), “Financing constraints, R&D investments and innovative performances: new empirical evidence at the firm level for Europe”, Economics of Innovation and New Technology, 25(3) : 183-196.
- Kang, T., Baek, C. and Lee, J. (2017), “The persistency and volatility of the firm R & D investment: Revisited from the perspective of technological capability”, Research Policy, 46, 1570-1579.
- Khurana, I. K., Martin, X. and Pereira, R. (2006), “Financial Development and the Cash Flow Sensitivity of Cash”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 41(4) : 787-807.
- Love, Inessa (2003), “Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model”, The Review of Financial Studies, 16(3) : 765-791.
- Modigliani, F. and Miller, M. H. (1958), “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, The American Economic Review, 48(3) : 261-297.
- Myers, S. C. and Majluf, N. C. (1984), “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have”, Journal of Financial Economics, 13(2) : 187-221.
- Wagenvoort, Rien (2003), “Are finance constraints hindering the growth of SMEs in Europe?”, EIB papers, 8(2) : 22-50.

(3) 신문 기사 (정부 보도자료 포함)

- 재정경제부(1998), “코스닥시장 현황 및 활성화 방안”.
- 재정경제부(2000), “코스닥시장 안정을 위한 시장운영개선대책”.
- 재정경제부·금융감독위원회(1999), “코스닥시장 건전화를 위한 발전방안”.
- 재정경제부·금융감독위원회(2004), “벤처 활성화를 위한 금융·세제 지원방안”.
- 재정경제원(1996), “주식장외시장 발전방안”.
- 재정경제원(1997), “코스닥시장 개편 및 육성방안”.