

고평가 신규공모에 관한 연구: 국내 신규공모주 가격 분석*

이종용

강원대학교 경영대학 부교수

Overpricing of Intial Public Offering: Evidence from Korea Market

Jong-Ryong Lee^a

^aCollege of Business Administration, Kangwon National University, South Korea

Received 30 November 2017, Revised 14 December 2017, Accepted 22 December 2017

Abstract

Initial public offering (IPO) has been well known to be underpriced initially and underperformed in the long run. However, whether an IPO is underpriced or not strongly depends on how to measure the fair value. This paper hand collects data of IPOs newly listed in Korea market when whether IPO is overpriced or not is clearly distinguishable. The overpriced IPO refers to as the one the underwriters buy back after the listing. With the data, the paper examines that IPOs are overpriced and that the characteristics are related to the underpricing at the aftermarket dates and the performance in the long run. The data of clearly overpriced IPOs are little available from other IPO markets like US IPO market.

From the data of IPOs listed under the underwriting rule of market stabilization, the results obtainable are the followings. First of all, the average initial return 70% of the underpriced IPO at the aftermarket dates is greater than the one 40% of the overpriced one. The overpriced IPOs are priced highly over the mid prices of the price bands at the pricing dates and then supported by relatively higher subscription rates of individual investors. The probit analyses moreover report that individual investors do not distinguish the overpricing of IPOs from the underpricing. These imply that the overpricing is strongly affected by the underwriting rule on the initial pricing.

Keywords: Initial Public Offering (IPO), Market Failure of IPO, Market Stabilization of IPO, Overpricing of IPO, Underpricing of IPO

JEL Classifications: D22, D82, G14, G24, G33

I. 서론

신규공모 (Initial Public Offering, IPO)란

비상장 기업이 주식 (공모주)을 최초로 공개적으로 발행해서 투자자들이 공모주를 거래할 수

* 이 논문은 2016년도 강원대학교 대학회계 학술연구조성비로 연구하였음(관리번호-520160434).

^a The Author, E-mail: leejr@kangwon.ac.kr

© 2017 The Institute of Management and Economy Research, All rights reserved.

있도록 자본시장에 상장하는 일련의 과정을 의미한다. 신규공모와 관련하여 국내외 자본시장에서 공통적으로 공모주의 투자성과가 상장초기에서는 매우 양호하지만 장기적으로 시장 수익률이나 벤치마킹 지수에 비해서 상대적으로 나쁘는데, 이런 공모주 장단기 투자성과를 공모주 상장초기 저평가(Underpricing)와 장기 저성과(Under-performance)라고 한다. 상장초기 저평가에 관련해서 널리 알려진 원인 중 하나는, 기업과 신규공모를 중개하는 투자은행이 상장실패(Market failure)를 회피하려고 비상장 기업의 가치를 반영한 적정가격(Fair value)보다 공모주를 의도적으로 저가로 매각하고 저가로 매각된 공모주는 장기적으로는 본래 적정가격으로 환원하는 과정에서 발생한다는 것이다. 그런데 적정가격을 측정하는 경우에는 주관적인 판단이 개입될 수가 있으므로, 동일한 공모주가 고가로 발행된 고평가 공모주(Overpricing)으로 분류될 수도 있고 저평가 공모주(Underpricing)로 분류될 수도 있다(Purnanandam and Swaminathan, 2004; Zheng, 2007). 반면에 특이한 국내 신규공모제도 때문에, 국내 신규공모에서는 공모주가 고가 또는 저가로 발행되었는지를 쉽게 판단할 수 있는 장점이 있다. 이런 점에 착안해서 본 연구에서는, 국내 신규공모에 관한 자료들을 수집해서 고평가 공모주와 상장초기 저평가 및 장기 저성과의 관계를 분석하고자 한다.

신규공모에 관한 선행연구들에 의하면 상장초기 저평가는 다양한 이유에 의하여 발생할 수가 있다. 국내외 연구에서는 상장일 종가를 공모주의 적정가격으로 대응해서 공모주 상장초기 저평가를 측정한다. 미국에서 발행가격 대비 상장일 종가로 측정한 저평가는 대략 22.6% 정도이며(Ritter and Welch, 2002), 국내 공모주 투자성과에 관한 분석(Choi, 2011; Lee and Kim, 2009; Kim and Lee, 2010 & 2011)에서 상장초기 저평가는 평균 30% ~ 50%를 상회한다. 그러나 상장이후 모

든 공모주가 자본시장에서 발행가격보다 고가로 거래되는 것은 아니라서, 공모주의 시장가격은 상장초기부터 발행가격보다 저가로 형성되어서, 공모주 발행기업, 주간사 그리고 투자자 모두가 원하지 않는 상장실패도 발생할 수가 있다. 이처럼 상장실패를 회피하기 위한 의도적인 공모주 저가발행이 상장초기 저평가의 원인일 수가 있다. 하지만 공모주 시장가격이 어떤 기간에서 얼마 정도 낮아야 신규공모를 상장실패로 규정할 수 있는지 그리고 공모주를 고평가 공모주로 판단할 수 있는지에 관한 합리적인 기준이 없기 때문에, 공모주 고평가에 관한 국내외 연구는 많지 않다.

공모주 유통시장에서 공모주 상장초기 거래가격이 발행가격 이상으로 형성되기 때문에 발생할 수가 있다. 이와 같이 유통시장에서의 인위적인 공모주 거래가격 부양에 의하여 상장초기 저평가가 발생한다는 주장을 시장조성(Market stabilization) 가설이라고 한다(Ruud, 1993; Schultz and Zaman, 1994). 특히 신규공모를 주관하는 대표주관회사(이하 주간사)에게 상장 이후에 공모주 가격이 일정수준 이하로 하락하는 것을 방지해야 하는 시장조성 의무를 부여될 경우, 공모주 상장이후에 발생할 수 있는 손실을 줄이기 원하는 주간사는 공모주를 의도적으로 적정가격보다 저가로 발행할 유인이 존재하게 된다. 예를 들어 국내 신규공모에서는 상장 이후 1개월간 공모주를 발행가격 기준 90% 이상으로 유지하도록 강제하는 시장조성 의무제도가 존재하던 시기에서 공모주 상장초기 수익률은 미국 등에 비해 매우 높았던 것으로 보고되는데, 이와 관련한 연구(Choi, 2011; Lee and Kim, 2009)들은 시장조성 의무를 상장초기 저평가의 주요 원인으로 강조하고 있다. 따라서 시장조성 의무제도가 적용된 시기에서 주간사가 매입한 공모주들은 고가로 발행되어서 상장에 실패한 공모주로 인식해도 될 것이다. 본 연구에서는 시장조성 의무제도가 적용된 신규공모를 대상으로, 시장조

성 활동을 실시된 공모주를 고평가 공모주로 정의해서 고평가의 원인과 공모주 상장초기 저평가 및 장기 저성과의 관계를 실증하고자 한다. 실증에는 시장조성 활동을 실시하지 않았던 공모주에 관한 분석도 포함한다.

시장조성 의무제도가 적용되던 2001년부터 2003년에서 국내 자본시장에 상장된 공모주 316종에 관한 자료들을 수집해서 분석한 결과는 다음과 같다. 먼저 저평가 공모주 233종의 상장일 평균 수익률은 거의 70%에 달하는 반면, 고평가 공모주 83종의 상장일 평균 수익률은 약 40% 정도로 저평가 공모주의 상장일 저평가보다 30% 정도의 유의한 차이를 보였다. 그리고 상장 이후 3월부터 36개월간 시장초과 누적수익률로 측정한 장기성과에서는 두 공모주 표본 간에 유의한 차이가 존재하지 않아서 국내 공모주시장에 존재하는 장기 저성과는 단기적인 상장성공 여부와 상관없이 모든 공모주에 걸쳐 공통적으로 발생하는 것으로 나타났다. 또한 고평가 공모주의 특성분석에서 고평가 공모주 표본은, 저평가 공모주 표본에 비해서, 상대적으로 청약경쟁률이 높고 수요예측가격의 평균보다 발행가격이 높아서 발행가격이 과대평가되었을 가능성이 높은 주식들이 많았다. 마지막으로 공모주가 고평가 공모주이면 1의 값을 부여한 프로빗 (Probit) 분석에서는 청약 경쟁률이 높을수록, 고평가 즉 상장실패 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 이것은 공모주의 고평가는 발행가격 결정방법에 관한 경직된 신규공모제도 때문에 발생할 수가 있음을 의미한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II 장에서는 공모주의 장단기 성과와 관련된 선행연구와 국내 신규공모에 대해서 소개하고, III 장에서는 본 연구에서의 공모주 표본을 설명하고 공모주 표본에 관한 분석결과를 제시한다. 마지막 IV 장에서는 본 연구의 결과를 요약한다.

II. 선행연구 및 국내 신규공모

본 장에서는 고평가 공모에 관련한 선행연구와 국내 신규공모에 관하여 간략히 소개한다. 국내외 자본시장에서 널리 알려진 공모주 이상현상이란, 상장초기에서 공모주는 적정가격 보다 고가로 거래되며 장기적으로는 상대적으로 저가로 거래되는 현상을 의미한다. 공모주가 상장초기에서 고가로 거래되는 현상을 상장초기 저평가이라고 하며 상장이후 장기에서 저가로 거래되는 현상을 장기 저성과라고 한다. 이런 장단기 공모주 이상현상은 시장참여자인 발행기업, 투자자, 거래중개상인 투자은행 즉 주간사의 의도 및 신규공모제도 등 다양한 원인에 의하여 발생하는 것으로 알려져 있다.

상장초기 저평가는 공모주 적정가격에 비해서 발행가격을 매우 낮게 설정하거나 상장이후 공모주 거래를 인위적으로 부양하기 때문에 발생할 수가 있다. 상장초기 저평가에 대한 원인을 설명하기 위해서 여러 가설들이 제시되었는데, 가장 대표적인 합리적 가설은 정보비대칭가설과 시장조성 가설이다. 정보비대칭가설에서는 신규공모와 관련된 이해관계자들은 발행회사, 주간사 그리고 투자자들 간에는 정보비대칭이 존재하여 발생할 수 있는 문제들을 해결하기 위해서, 주간사는 공모주를 저가로 평가하므로, 상장초기 저평가가 발생한다고 주장한다. 이와 관련된 대표적인 연구로서 Rock (1986)은 정보비대칭으로 인해서 발생 가능한 공모주 시장의 역선택 문제를 해결하기 위해서 주간사가 공모주를 저가로 발행한다고 주장하였으며, Benveniste and Spindt (1989), Sherman (2000) 등은 발행기업 또는 주간사가 공모주에 대한 투자자들의 투자의향이나 예상가격 등과 같은 정보를 보다 쉽게 취득하기 위해서 공모주를 저가로 발행한다고 주장하였다. 또한 Welch (1989) 등은 발행기업 스스로가 자신이 우량기업임을 시장에 알리기 위한

신호로서 저가발행을 선택한다고 주장하였다. 해외연구에서와 마찬가지로 정보비대칭 가설은 국내 신규공모에서 상장초기 저평가의 중요한 원인으로 알려져 있다 (Choi, 2011).

시장조성 가설이란, 상장초기 저평가는 주간사가 상장이후 의도적이거나 의무적으로 일정기간동안 공모주 시장가격을 부양하거나 상장이후 공모주 시장조성 활동으로 인한 손실가능성을 사전적으로 축소하기 위하여 공모주를 저가 발행을 발행하기 때문에 발생한다는 주장이다. 이와 관련된 대표적인 연구로는 Ruud (1993), Schultz and Zaman (1994), Aggarwal (2000) 등이 있다. 국내 신규공모에서는 시장조성 의무가 제도적으로 강제되었던 기간이 존재하였던 관례로 시장조성 의무제도와 관련된 연구가 많이 제시되었는데, 많은 연구들은 시장조성 의무제도로 인해서 저평가가 더 심화되었다고 주장하고 있다 (Choi, 2011).

국내 시장조성 의무제도는 1984년 10월에 제정된 「유가증권 인수업무에 관한 규칙」(이하 인수규칙)에서 최초로 공모주 인수회사들에게 매각된 공모주를 다시 매입하는 제도로 도입한 이후, 1999년 5월에 잠시 폐지하였다. 그리고 시장조성 의무제도는 2000년 2월 14일에 제정된 수요예측 표준권고안에서 부활하여, 상장 후 1개월 이상(2000년 6월 28일부터 12월 28일까지는 2개월) 공모주 시장가격이 발행가격의 80% 미만으로 하락하면 시장가격이 발행가격의 80% 이상이 되도록 공모주의 100% 이상(2000년 2월 14일부터 6월 27일까지는 50% 이상)을 매입하도록 강제하였다. 2002년 7월의 인수규칙 개정에서 시장조성 의무제도는 발행가격의 90% 이상을 유지하도록 변경되었다. 따라서 시장조성 의무제도의 존재로 인해서 주간사가 매입하는 공모주를 고가로 발행되어서 고평가 공모주로 인식해도 될 것이다. 이처럼 특정시기에서 국내 공모주들은 시장조성 활동을 실시한 공모주를 고평가 공모주와 시장조성 활동을 실시하지 않았던 공모주를 저

평가 공모주로 명확히 구분할 수가 있다.

시장조성 의무제도는 2003년 9월에 풋백옵션제도 (Put-back option)로 대체되었는데, Lee and Joh (2007)는 풋백옵션제도 역시 상장초기 저평가는 유의한 영향을 주었음을 보였다. 그리고 Lee and Kim (2009)은 국내 신규 공모과정 상에서 청약일부터 상장일까지 투자자들이 공모주를 거래하지 못해서 발생하는 거래지연효과가 상장초기 저평가를 더 심화시킨다는 결과를 제시함으로써 거래지연기간의 존재에 관한 신규공모제도 역시 상장초기 저평가에 영향을 주었다.

국내 신규공모제도는 주간사 의무뿐만 아니라 공모주 가격평가방법도 명시한다. 시장조성 의무가 실행되던 시기에서 상장을 원하는 기업은 주간사를 선정한다. 선정된 주간사는 기업을 심사해서 공모주의 본질가치를 결정하고, 발행기업과 유사한 산업에 속한 기업들을 선정하고 유사한 기업들이 발행한 주식의 시장가격을 조사해서 상대가치를 결정한다. 주간사는 이렇게 결정한 본질가치와 상대가치를 사용해서 발행가격을 추정하며, 추정된 발행가격을 근간으로 수요예측가격 밴드를 설정한다. 그리고 주간사는 투자자들에게 수요예측가격 밴드를 제시한다. 수요예측가격 밴드가 제시되면, 투자자들은 기업정보, 수요예측가격 밴드 등을 참조해서 공모주 매입가격 및 매입수량을 주간사에게 제출한다. 그리고 주간사가 투자자들이 제시한 공모주 매입에 관한 정보를 취합하면, 주간사와 기업은 공모주의 발행가격을 최종적으로 결정하고 투자자에게 공표한다. 최종적으로 결정된 발행가격은 신규공모제도에 따라서 달라지는데, 본 연구에서의 분석기간에서 발행가격은 대략 수요예측가격 밴드의 가중평균에 해당한다. 따라서 신규공모제도가 제시하는 발행가격 결정방법이 불합리하면, 공모주 발행가격은 왜곡될 가능성이 매우 높다.

공모주는 상장 초기에는 매우 높은 양의 수익률을 보이지만, 상장 이후 3~5년까지의 장

기성과는 많은 연구들에서 시장수익률이나 벤치마킹 지수에 비해 낮은 성과를 얻는 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 장기 저성과를 설명하는 연구들로서 Myers and Majluf (1984)는 경영자가 주가가치가 과대평가된 시점에서 주로 신규공모를 실시하기 때문이라고 주장하였다.

합리적인 이유뿐만 아니라, 정보에 대한 투자자들의 잘못된 반응 등 비합리적 원인들도 장기 저성과를 발생시킨다는 주장도 있다. Ritter (1991), Loughran and Ritter (1995) 등은 투자자들이 공모주와 관련된 부정적인 정보에 대해서 과소반응을 보이고 그것이 장기적으로 조정되기 때문에 저성과가 발생한다고 주장하였으며, Teoh, Welch and Wong (1998), Kim and Lee (2010) 등은 발행기업의 이익조정활동으로 인해 과대평가된 순이익 정보를 투자자들이 잘못 평가하여 발생한 상장시점의 과대평가가 장기적으로 조정됨에 따라 장기 저성과가 발생한다고 주장하였다. 이처럼 공모주 이상현상은 투자자의 비합리적인 행동에 의하여 발생할 수도 있다.

이상과 같이 공모주 장단기 성과에 관한 연구들은 다양하게 존재하지만, 상장 이후 초기 시점부터 저성과를 보이는 공모주의 특성이나 그 원인에 대한 연구는 미진한 편이다. 이에 따라 본 연구에서는 시장조성 의무제도가 강제되었던 시기에 상장되었던 국내 공모주를 대상으로 실제로 시장조성 활동을 수행한 공모주들을 고평가 공모주로 정의하고, 고평가 공모주와 고평가되지 않은 공모주 간의 장단기 성과에 어떤 차이가 있는지, 그리고 신규공모 및 발행기업의 특성변수들을 대상으로 어떠한 차이가 존재하는가를 분석하여 고평가를 초래하는 주요 요인들에 관하여 검증하고자 한다. 국내외 신규공모에서 공모주 상장초기 저평가와 장기 저성과는 널리 알려진 현상이지만, 국내외 문헌에서 고평가 신규공모에 관한 연구는 많지 않다.

III. 표본 및 분석결과

본 장에서는 본 연구에서 선택한 공모주 표본 및 표본에 관한 기초통계량을 먼저 제시한다. 이를 통해서 저평가 공모주와 고평가 공모주의 차이에 대해서 살펴본다. 또한 두 공모주의 장단기 성과의 비교를 통해서 상장 후 단기 성과를 기준으로 결정한 고평가 공모주의 장기 성과도 저평가 공모주 장기성과에 비해 낮은지를 분석함으로써, 고평가 공모주의 상장직후 저성과가 발행가격의 과대평가 즉 가격결정방법 때문인지 아니면 시장의 잘못된 반응 때문인지를 검증한다. 마지막으로 로지스틱 회귀분석을 통해서 고평가를 결정하는 주요 요인들이 무엇인지를 분석한다.

1. 연구표본 및 연도별, 산업별 공모주 분포현황

본 절에서는 본 연구에서의 분석대상 공모주 표본들을 소개한다. 본 연구에서는 시장조성 의무제도가 존재하였던 2001년 1월부터 2003년까지의 기간에서 상장된 공모주를 분석 대상으로 삼고 있다. 1999년 5월에 폐지되었던 시장조성 의무제도는 2000년 2월에 부활되었고, 2000년 6월과 12월 그리고 2002년 7월에 걸쳐 시장조성 조건 (발행가격의 80% 이하 → 90% 이하로 변경), 시장조성 기간 (상장후 1개월 이상 → 2개월 → 1개월 이상 6개월 이내 → 1개월로 변경), 시장조성 물량 (공모주 발행수량의 50% 이상 → 100%로 변경)에 규정이 변경되었다. 이에 따라 가장 유사한 시장조성 의무규정을 가졌던 기간을 대상으로 분석하기 위해서 2001년 이후에 상장된 공모주들을 선택하였다. 2003년 이후부터 2007년 6월까지의 일반청약자에게 배분된 공모주에 한해서 상장 후 1개월까지 시장가격이 발행가격의 90% 미만이 되면 주관사가 장외에서 발행가격의 90% 이상의 가격으로 해당 주식을 매수해

야 하는 풋백옵션제도가 존재하여 역시 상장실패 여부를 정의할 수 있으나, 장외거래라는 특성에 의해 정확한 옵션행사 여부를 확인할 수가 없어서, 풋백옵션제도 기간에서의 신규공모는 분석에서 제외하였다.

2001년 1월부터 2003년까지의 기간 동안 상장된 공모주에서 47종만이 유가자본시장에 상장되었고, 나머지는 모두 코스닥시장에 상장되었다. 유가자본시장에 상장된 공모주가 매우 적어서, 본 연구에서는 코스닥시장에 상장된 주식들만을 분석대상으로 선정하였다. 또한 분석대상에서 재상장, 변경상장, 우회상장, 동시상장 및 교차상장에 의한 공모주를 제외하였으며, 외국기업에 의한 공모주이거나 유가증권신고서를 전자공시시스템(DART)에 제출하지 않은 공모주들도 제외하였다. 그런 다음 일반 청약경쟁률 정보와 실증분석에 필요한 재무제표 정보가 모두 존재하는 비금융업종에 속한 기업들의 주식들만을 선택하여, 총 316종 공모주를 최종적인 분석대상으로 삼았다. 공모주 316종 중 상장 이후 시장가격이 발행가격의 90% 미만이 되어 주간사가 실제로 시장조성 활동을 실시한 종목은 총 83종인데, 이들을 본 연구에서의 고평가(Overpricing) 표본으로 정하고 나머지 233종을 저평가(Underpricing) 표본으로 분류하였다. 실증분석에 필요한 청약 경쟁률, 발행수량, 발행가격 등과 같은 공모주 발행정보는 전자공시시스템에서 제공하고 있는 유가증권신고서를 통해서 수집하였다. 그리고 공모주 발행기업에 관한 재무제표 정보와 주가 정보는 한국상장회사협의회가 제공하는 TS2000 그리고 KIS-Value 데이터베이스에서 추출하였다.

〈Table 1〉에서는 최종적으로 선택한 공모주 316의 상장연도별 그리고 산업별 분포를 제시하고 있다. Panel A의 주간사 구분에서 Top 5는 매년의 공모주 인수건수를 기준으로 선정한 상위 5개 대규모 주간사를 의미하는데, 국내 자본시장에서 명성이 높은 대우·삼성·교보·

한국투자 현대증권(Top 5)이다. Top 5는 블룸버그(Bloomberg)가 매년 선정하는 상위 5개 주간사들에도 거의 포함된다. Panel B의 산업분류는 한국표준산업분류코드(KSIC)의 대분류 기준이다. Panel C의 증권회사별 신규 공모의 저평가 수준(Underpricing) 및 고평가 수준(Overpricing)을 보여주고 있다. 저평가 및 고평가수준은 상장일 증가 수익률(=상장일 증가/발행가격 -1)이다.

먼저 전체기간에서 상장된 공모주 316종에서 26%정도에 해당하는 83종에 대해서 주간사 시장조성 의무기간 중에 시장조성 활동을 실시하였는데, 본 연구에서는 이들 공모주를 고평가 표본(Overpricing)으로 정의하였다. 연도별 상장 현황을 보면 2001년과 2002년에 266종 공모주가 상장되어서 이 기간에서 공모주 상장이 집중되었음을 알 수 있는데, 이는 2000년대 초반 소위 닷컴버블로 불리는 IT 관련 주식들에 대한 높은 관심도로 인해서 해당 산업에 속한 기업들이 집중적으로 상장되었기 때문이다. 또한 2001년과 2002년에는 상위 5개 주간사의 고평가 비율이 기타 주간사들에 비해 낮은 것을 알 수 있는데, 이는 국내 대형 증권회사들이 인수업무를 맡은 공모주들이 보다 안정적으로 자본시장에 정착할 가능성이 있음을 시사하고 있다. 반면에 2003년에는 50종밖에 상장되었으나, 그 중 66%에 달하는 33종 공모주를 고평가 공모주로 인식되고 있다. 이는 급격한 닷컴버블의 붕괴 때문인 것으로 판단되는데, 닷컴버블의 붕괴에 의한 공모주 거래가격 하락은 미국 등 해외에서도 관찰되는 현상이다. Panel B의 산업분류는 한국표준산업분류코드의 대분류 기준을 따르고 있는데, 공모주 발행기업의 약 83%가 제조업(Manufacturing)과 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업(Information and communications)에 속한 기업이었다. 그리고 한국표준산업분류코드의 중분류와 세분류까지 확인해 본 결과, 이들 중 대부분의 기업이 IT관련 기업인 것으로 나타났다.

Table 1. Distribution of IPOs by Year and Industry

Panel A. IPOs by Year and Underwriter

Year	Underwriter	IPOs (A)	Underpricing (B)	Overpricing (C)	Failure Ratio (C/A, %)
	All	316	233	83	26.27
	Top 5	201	160	41	20.40
	Others	115	73	42	36.52
2001	All	125	103	22	17.60
	Top 5	79	68	11	13.92
	Others	46	35	11	23.91
2002	All	141	113	28	19.86
	Top 5	89	78	11	12.36
	Others	52	35	17	32.69
2003	All	50	17	33	66.00
	Top 5	33	14	19	57.58
	Others	17	3	14	82.35

Panel B. IPOs by Industry

Industry	IPOs (A)	Underpricing (B)	Overpricing (C)	Failure Ratio (C/A, %)
Agriculture, forestry and fishing	1	1	0	0.00
Manufacturing	191	136	55	28.80
Sewerage, waste management, materials recovery and remediation activities	1	1	0	0.00
Construction	3	3	0	0.00
Wholesale and retail trade	26	20	6	23.08
Transportation	1	1	0	0.00
Accommodation and food service activities	1	0	1	100.00
Information and communications	74	58	16	21.62
Professional, scientific and technical activities	10	8	2	20.00
Business facilities management and business support services	5	2	3	60.00
Education	1	1	0	0.00
Arts, sports and recreation related services	2	2	0	0.00
	316	233	83	26.27

Panel C. Underpricing of IPOs by Year and Underwriter

Year	Underwriter	IPOs	Underpricing (B)	Overpricing (C)	Difference(=B-C)	(T.)
	All	316	69.73	39.98	29.75**	5.80
	Top 5	115	76.62	32.51	44.11**	6.01
	Others	201	66.19	45.70	20.49**	2.95
2001	All	125	74.27	14.37	59.91**	7.72
	Top 5	79	78.59	6.33	72.27**	7.46
	Others	46	72.05	22.40	49.64**	4.30
2002	All	141	67.10	15.16	51.94**	6.89
	Top 5	89	77.10	12.74	64.36**	6.53
	Others	52	61.40	16.72	44.68**	4.31
2003	All	50	59.63	78.11	-18.48	-1.30
	Top 5	33	47.00	68.61	-21.61	-0.65
	Others	17	62.34	85.12	-22.78	-1.41

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

Panel C에서 보듯이, 주간사별 고평가 및 저평가 유의한 차이는 2001년 및 2002년에서 발생하는데, 고평가 공모주 상장일 저평가는 저평가 공모주 상장일 저평가에 비하여 유의하게 작다. 그리고 이런 유의한 차이는 Top 5와 Others 모두에게서 발견할 수가 있다. 반면에 2003년 Top 5와 Others가 인수한 신규공모에서 저평가 및 고평가 공모주의 상장일 저평가 간 차이는 통계적으로 유의하지 않다. 이런 결과는 Panel A에서의 결과와 상통한다. 이처럼 국내 신규공모에 관한 분석에서 주간사 또는 주간사 명성이 신규공모 성패에 영향을 주는지는 명확하지 않다.

2. 저평가 공모주와 고평가 공모주의 장단기 성과 비교

본 절에서는 공모주 316종의 장단기 성과를 분석하고자 한다. 시장조정 의무기간 중에 시장가격이 발행가격을 하회하여 고평가로 분류된 공모주의 장단기 성과가 저평가로 분류된 공모주의 장단기 성과를 비교하는 것은, 고평가 여부가 발행가격 산정 단계에서부터 잘못된 가치평가로 인한 것인지 아니면 시장참여자들의 단기적인 과잉반응으로 인한 것인지를 검증한다는 측면에서 중요하다. 즉 고평가 공모주의 가격이 상장과 동시에 지속적으로 하락한

후에 장기적으로 계속 낮은 성과를 보인다면 이는 분명히 발행회사와 주간사회사의 잘못된 발행가격 산정을 그 원인으로 볼 수가 있을 것이다. 반면 공모주가 단기적으로 시장조성 활동이 필요할 정도로 시장가격이 하락하였으나, 장기적으로는 성과가 상승 반전한다든지 저평가 공모주에 비해 큰 차이를 보이지 않는다면 이는 부정적인 정보에 대한 시장참여자들의 과잉반응으로 인해서 고평가로 분류될 가능성이 존재한다. 이를 위해서 본 절에서는 상장일 수익률을 비교하고, 나아가 상장 이후 36개월까지 수익률을 이용하여 장기성과를 비교하고자 한다.

먼저 선행연구를 참조해서, 장일 시장조정 수익률은 상장일 종가 수익률에서 공모주 청약일부터 상장일까지 KOSDAQ 지수의 차이를 차감하여 계산한다. <Table 2>에서는 표본에서 시장조정 수익률을 비교한 결과를 제시하고 있다. 괄호 안의 값 (T.)은 T-value이다.

먼저 전체 표본에 대한 결과를 살펴보면, 저평가 (Underpricing) 표본으로 분류된 공모주의 상장일 시장조정 수익률은 약 69%이다. 이는 Lee and Kim (2009) 등에서 제시하였던 57.60%에 비해서도 약 10% 정도 높은 수치이다. 반면에 고평가 표본으로 분류된 공모주 (Overpricing)의 상장일 시장조정 수익률은 약 44% 정도로 저평가 표본에 비해 통계적으로

Table 2. Comparison between Under- and Over-priced IPOs by Year and Industry in the Aftermarket Dates

	Underpricing (A)	Overpricing (B)	Difference(=A-B)	(T.)
1. IPOs (%)				
Market-adjusted return	68.97	43.95	25.02**	(5.04)
2. IPOs by Year (Market-adjusted return, %)				
2001	71.79	19.28	52.51**	(6.89)
2002	67.18	21.15	46.03**	(6.16)
2003	63.71	79.74	-16.03	(-1.19)
3. IPOs by Underwriter (Market-adjusted return, %)				
Top 5	75.12	36.88	38.24**	(5.46)
Others	65.81	49.36	16.45*	(2.43)

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

25% 정도 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 이러한 수익률 차이는 고평가 표본이 집중되어 있는 2003년을 제외한 2001년과 2002년에는 더욱 증가하여 상장일 수익률 차이가 거의 50%나 된다. 주간사 순위별 결과를 보면, 모든 주간사들에서 저평가 표본의 수익률이 고평가 표본의 수익률보다 유의하게 높게 나타나지만, 상위 5개 주간사의 공모주 수익률이 기타 주간사가 공모주 수익률보다 항상 높아서 대형 주간사들이 보다 보수적으로 발행가격을 산정하는 것으로 나타났다. 이처럼 <Table 2>은 고평가 표본에 속한 공모주들은 상장시점에서부터 저평가 표본에 속한 공모주보다 고가로 발행된다는 것을 의미하고 있다.

공모주의 장기성과는 시장조성 등 공모제도가 공모주 가격에 영향을 줄 수가 있다. 이런 영향을 통제하기 위하여, 본 연구에서는 상장 이후 3월부터 38개월까지 36개월간 시장조정 누적수익률을 측정한다. 시장조정 누적수익률은 개별 공모주 월간 수익률에서 KOSDAQ 지수 월간 수익률을 차감하여 계산하였다. <Table 3>에서는 공모주들의 36개월간 시장조정 누적수익률을 저평가 (Underpricing) 표본과 고평가 (Overpricing) 표본별로 평균한 값들을 제시하고 있다. 괄호 안의 값 (T.)은 T-value이다.

<Table 3>에 제시된 결과를 살펴보면, 36개월간의 평균 수익률은 오히려 저평가 표본은 60257%로 저평가 표본보다 -3142%정도 더 낮게 나타나고 있다. 또한, 전체적으로 2002년을 제외하고는 저평가 표본과 고평가 표본의 장기성과 간에는 통계적으로 유의한 차이가 존재하지 않고 있다. 더불어 주간사를 구분하더라도, 공모주 표본별 장기성과의 차이는 통계적으로 유의하지 않다.

이상과 같은 장단기 성과 비교 결과들은 고평가 공모주의 낮은 상장일 수익률은 부정적 정보에 대한 시장의 과잉반응이나 긍정적 정보에 대한 시장의 과소반응으로 인해서 발생하기 보다는 발행가격의 과대계상에서 발생한 것으로 판단된다.

3. 저평가와 고평가 공모주의 특성변수 비교

본 절에서는 고평가 주식들의 특성이 저평가 주식들과 어떠한 차이점을 가지는 가를 분석함으로써 고평가 공모주의 특성변수 중 어떤 변수들이 주로 발행가격의 과대평가를 유도하는가를 분석하고자 한다.

이를 위해서 <Table 4>에는 2001년부터 2003년까지 상장된 공모주 316종을 대상으로

Table 3. Comparison between Under- and Over-priced IPOs in the Long-run

	Underpricing (A)	Overpricing (B)	Difference (A-B)	(T.)
1. IPOs (%)				
Market-adjusted return	60257	63399	-3142	(-0.04)
2. IPOs by Year (Market-adjusted return, %)				
2001	107819	4925.9	102893	(0.51)
2002	25541	174533	-148992*	(-1.77)
2003	2848.6	8085.9	-5237.3	(-0.89)
3. IPOs by Underwriter (Market-adjusted return, %)				
Top 5	145659	128201	17457.8	(0.09)
Others	16447	13763.6	2683.5	(0.16)

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

저평가 표본과 고평가 표본의 공모 관련 특성 변수들과 이들 발행기업의 특성변수들을 비교한 결과를 제시한다. 괄호 안의 값 (T.)은 T-value이다.

먼저 공모 관련 특성변수 차이를 제시하고 있는 Panel A에서 Age (년)는 공모주 발행기업의 설립연도에서 상장연도까지의 연수를 나타내며, IPO price (원)는 공모주의 발행가격이며, Proceed (십억 원)는 공모금액(=발행가격*발행수량), InShr ratio (%)는 전체 공모주수에서 개인투자자들에게 배정된 일반 청약수량이 차지하는 비중을 의미한다. InBid는 일반 청약수량에 대한 청약경쟁률 (배수)을 의미하며, Revision ratio (%)는 발행가격을 수요예측 상한가와 하한가의 평균으로 나눈 비율 (=발행가격/ (수요예측 상한가와 하한가의 평균) -1)이다. 이때, 수요예측 상한가는 수요예측 밴드의 최고가격과 최저가격을 의미한다. 공모주 성과와 관련된 기존 연구들은 발행기업의 연령, 신규공모 규모, 청약경쟁률 등이 초기 성과에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 또한, Revision ratio는 수요예측에서 나타난 투

자자들의 평균 공모가액과 실제 공모가액과의 괴리도를 나타내는 변수로서 이 값이 0과 상이할수록 시장참여자들의 예상과 실제 발행가격이 많은 차이를 보여서 공모주의 단기성과에 유의한 영향을 미칠 가능성이 높다.

Panel A에 제시된 각 표본별 평균값과 그 차이에 대한 t-test 결과를 살펴보면, 6개 공모 관련 특성변수 중 InBid와 Revision ratio가 두 표본 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는데, 고평가 공모주의 일반청약경쟁률 (InBid)가 높다는 점은 문자 그대로 투자자의 공모주 과열시기였던 2000년대 초반에 많은 일반 투자자들이 매우 높은 경쟁률을 뚫고, 거액의 청약증거금으로 인해 비싼 금융비용까지 지불했음에도 불구하고 자신이 원하는 것보다 적은 공모주를 배정받고, 단기 실적까지 좋지 않을 경우 해당 공모주에 대한 실망때문으로 인해서 시장가격이 발행가격 미만으로 하락하였을 가능성이 존재한다. 실제로 Rock (1986)이 제시한 승자의 저주 가설에서는 투자자들 간에 존재하는 정보비대칭으로 인해서 역선택의 문제가 발생할 경우, 정보투자자는 저평가된 공모

Table 4. Comparison in Characteristics of IPOs

Panel A. IPO Characteristics				
	Underpricing (A)	Overpricing (B)	Difference (=A-B)	(T.)
Age (years)	8.72	9.34	-0.62	(-0.74)
IPO price (KRW)	5730.7	6840	-1109.3	(-1.26)
Proceed (KRW 1 Bil.)	8.02	8.84	-0.82	(-0.81)
InShr ratio (%)	19.68	19.74	-0.06	(-0.06)
InBid	362.3	507.4	-145.1**	(-3.06)
Revision (%)	100.9	96.93	3.94*	(2.09)

Panel B. Firm Characteristics				
	Underpricing (A)	Over (B)	Difference (=A-B)	(T.)
TA (KRW 1 mil)	18.82	25.44	-6.61	(-1.97)
ROE (%)	14.58	15.02	-0.44	(-0.36)
Leverage ratio	0.91	1.06	-0.15	(-1.35)

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

주에만 청약할 하는 반면 비정보 투자자는 저평가된 공모주뿐만 아니라 동시에 고평가된 공모주에도 청약할 해서 비정보 투자자는 저평가 공모주는 상대적으로 적게 배분 받고, 고평가 공모주는 상대적으로 많이 배분 받아서 투자손실을 입을 가능성이 높음을 지적하고 있다. 고평가 공모주의 Revision ratio가 상대적으로 높은 양의 값이라는 것은 투자자들이 예상하는 가격밴드의 평균보다 발행가격이 평균적으로 높다는 것이므로 이 역시 고평가 공모주의 발행가격이 과대 계상되었을 가능성이 높음을 의미한다. 이런 청약경쟁률 및 수요예측이후 가격조정 중요성은 국내 신규공모에 관한 연구에서 일반적인 현상이다. 발행기업의 특성변수들에 대한 두 표본 간의 평균값을 비교하고 있는 Panel B에서 TA (KRW 1 mil), ROE (%), Leverage ratio는 각각 상장직전회계연도 총자산(십억원), 순자산수익률(%), 및 자본대비 부채비율을 의미한다. 모든 특성변수별 저평가 및 고평가 표본 간 차이는 통계적으로 유의하지 않다.

〈Table 4〉에 제시된 결과를 요약해 보면,

신규공모 및 발행기업 관련 많은 특성변수들 중에서 고평가 표본에는 저평가 표본에 비해서 청약경쟁률이 높고, 수요예측가격의 평균보다 발행가격이 높은 공모주들이 더 많다. 그리고 발행기업의 특성은 공모주가 저평가 또는 고평가되는가에 중요한 요인은 아니다.

4. 프로빗 회귀분석을 이용한 고평가 결정요인 분석

본 절에서는 이전 절까지의 분석결과를 바탕으로 고평가 여부를 잘 설명할 수 있는 결정요인이 무엇인지를 분석하고자 한다. 이를 위해서 본 연구에서는 어떤 공모주가 저평가 공모주 이면 0, 고평가 공모주 이면 1의 값을 가지는 더미변수인 Overpricing을 종속변수로 하고, 〈Table 4〉에서 제시되었던 신규공모 및 발행기업 특성변수들을 설명변수로 하는 회귀식을 기반으로 프로빗 회귀분석을 실시한다. 먼저 분석모형에서 독립변수들은 전 절에서 제시한 변수들을 모두 사용하며, 분석모형은 식 (1)과 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{Overpricing} = & a_0 + a_1 \text{Age} + a_2 \text{IPOprice} + a_3 \text{Proceed} + a_4 \text{InShratio} + a_5 \text{InBid} \\
 & + a_6 \text{Revisionratio} + a_7 \text{Top5} + a_8 \text{TA} + a_9 \text{ROE} + a_{10} \text{Leverage} + e_i
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Table 5. Correlation Matrix among Characteristics of IPOs

Var.										
Age	1.00									
IPO price	-0.01	1.00								
Proceed	0.03	0.39**	1.00							
InShare Ratio	-0.04	0.14*	0.03	1.00						
InBid	-0.11	-0.12*	-0.12*	-0.23**	1.00					
Revision	-0.11	0.11*	0.14*	-0.09	0.03	1.00				
Top 5	-0.02	-0.09	0.11*	0.01	-0.02	0.02	1.00			
TA	0.29	0.11	0.60*	0.00	-0.09	-0.12	0.09	1.00		
ROE	-0.18**	0.17**	0.35**	-0.03	0.14*	0.04	0.06	0.06	1.00	
Leverage	0.03	-0.05	-0.07	0.00	-0.14*	-0.11*	-0.06	0.26**	-0.36**	1.00

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

Table 6. Results from Probit Analyses

Var.	Model1		Model2		Model3	
	Par.	(T.)	Par.	(T.)	Par.	(T.)
Intercept	0.41*	(2.11)	0.16*	(2.52)	0.28	(1.32)
Age	0.00	(0.96)			0.00	(0.68)
IPO price	0.00	(1.70)			0.00	(1.85)
Proceed	0.00	(0.55)			0.00	(-0.05)
InShr ratio	0.00	(0.44)			0.00	(0.51)
InBid	0.00**	(3.56)			0.00**	(3.72)
Revision	0.00*	(2.37)			0.00	(-1.96)
Top 5	0.09	(1.78)			0.10	(1.86)
TA			0.00	(1.50)	0.00	(0.72)
ROE			0.00	(0.70)	0.00	(0.18)
Leverage ratio			0.04	(1.19)	0.05	(1.54)
adj R2	0.05		0.01		0.05	

* and ** denote significances respectively within significance levels 5% and 1%.

분석모형에서 Proceed, Shr ratio, InBid, Revision ratio, 및 Top5는 신규공모 관련 변수들이며, 전절에서 설명한 바와 같다. Top5은 상위 5개 주간사와 기타 주간사 간에 고평가 비중이 차이가 난다는 <Table 1>의 Panel A의 결과를 바탕으로 신규공모를 추천한 주간사가 상위 5개 주간사이면 1의 값을, 그렇지 않으면 0의 값을 가지는 더비변수이다. 신규공모 발행기업의 회계정보 독립변수들은 전절에서 제시한 바와 같다. <Table 5>에서는 독립변수 간 상관관계 제시하며, 프로빗 회귀분석 결과는 <Table 6>에 제시한다. <Table 6>에서 괄호 안의 값 (T.)은 T-value이다.

<Table 5>에서 보듯이 공모주 발행가격 (IPO price) 그리고 공모금액(Proceed)가 다른 독립변수들과 연관이 있지만, 발행가격과 Top 5는 관련이 없고 공모금액과 Top 5는 관련이 있다. 이것은 분석기간에서 공모주 발행가격이 공모제도에 의하여 결정되며, 명성이 높은 증권회사가 주로 대규모 공모를 주관하기 때문이다.

먼저 신규공모 관련 특성변수가 가격실패 여부에 미치는 효과를 분석한 Model1의 결과를 보면, Table 4의 결과와 일관되게 투자자들의 수요예측가격의 평균과 실제 발행가격의 괴

리도를 나타내는 변수인 Revision ratio는 유의한 양의 계수값을 가져서 Revision ratio가 높은 공모주일수록 발행가격이 과대평가되어 가격실패 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 또한 InBid는 유의적인 양의 계수값을 가져서 청약경쟁률이 신규공모 성패에 중요한 유인임을 의미한다. 하지만 Proceed 및 Top 5 등은 신규공모에 성패에 중요한 유인은 아니다. 상장직전의 기업특성변수가 가격실패 여부에 미치는 효과를 분석한 Model2에서는 상장이전의 발행기업의 특성과 신규공모 성패와 관련이 없음을 보여준다. 마지막으로 모든 특성변수들을 포함하여 분석한 Model3에서는 청약경쟁률 이외 모든 변수들이 비유의적으로 나타났다. 이처럼 신규공모 성패는 투자자의 묻지마 투자성향이외 특별한 원인을 발견할 수는 없으므로, 신규공모 성패는 공모주 발행가격을 제어하는 공모제도 때문이라고 볼 수가 있다.

IV. 결론

본장에서는 본 연구를 정리한다. 공모주를 고평가 공모주와 저평가 공모주로 구분할 수가 있는 국내 신규공모제도의 특이성을 이용해서,

본 연구에서는 고평가 원인을 분석하였다. 구체적으로 시장조성 의무제도에서 상장된 신규 공모에 관한 자료들을 수집해서 시장조성 의무 기간 동안 중간사가 실제로 시장조성 활동을 실행한 공모주를 고평가 공모주로 정의하고, 상장초기 수익률 및 장기성과를 분석하였다. 또한 특성변수 분석을 통해서 공모주의 고평가 원인이 무엇인지를 실증하였다.

주요 실증 결과는 다음과 같다. 첫째 고평가 공모주의 상장일 평균수익률은 약 40% 정도인 반면 저평가 공모주의 상장일 평균수익률은 약 70%이어서, 고평가 공모주가 30% 정도 낮은 수익률을 나타내었다. 둘째 상장 이후 36개월 간 시장초과 누적수익률을 이용하여 측정된 저평가 공모주와 고평가 공모주의 장기성과 간에는 통계적으로 유의한 차이가 존재하지 않아서, 국내 신규공모에서 존재하는 장기 저성과는 단기적인 상장성공 여부와 상관없이 모든 공모주에 걸쳐 공통적으로 발생하는 것으로 나타났다. 셋째 고평가 공모주의 특성분석에 의하면, 고평가 공모주는 저평가 공모주에 비해 청약경쟁률이 높고, 수요예측가격의 평균보다 발행가격이 높아서 발행가격이 과대평가되었을 가능성이 높은 주식들이 많았다.

본 연구에서는 국내 시장조성 의무제도의 공모주를 저평가 및 고평가 공모주로 명확하게 구분할 수 있는 특이성을 이용해서 안정적으로 시장에 진입하지 못했던 공모주들의 장단기 성과와 그들의 특성을 연구함으로써, 신규공모의 성패를 결정하는 요인이 무엇인지에 대한 중요한 시사점을 제공할 것이라 기대한다.

References

- Aggarwal, R. (2000), "Stabilization Activities by Underwriters After Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 55, 1075-1103.
- Aggarwal, R. and P. Rivoli (1990), "Fads in the IPO Market?," *Financial Management*, 19, 45-57.
- Benveniste, L. M. and P. A. Spindt (1989), "How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues", *Journal of Financial Economics*, 24, 343-361.
- Choi, M. S. (2011). "Review of Empirical Studies on IPO Activity and Pricing Behavior in Korea," *Asian Review of Financial Research*, 24, 621-663.
- Cornelli, F., D. Goldreich, and A. Ljungqvist (2006), "Investor Sentiment and Pre-IPO Markets", *Journal of Finance*, 61, 1187-1216.
- Dawson, S. M. (1987), "Initial Public Offer Underpricing: The Issuer's View-A Note," *Journal of Finance*, 42, 159-162.
- Demers, E., and P. Joos (2007). "IPO Failure Risk," *Journal of Accounting Research*, 45, 333-371.
- Ibbotson, R. G. (1975), "Price Performance of Common Stock New Issues," *Journal of Financial Economics*, 2, 235-272.
- Kim, J. W. and J. R. Lee (2010), "Earning Management and the Long-run Performance of Initial Public Offering Firms", *Journal of Industrial Economics and Business*, 23, 357-384.
- Kim, J. W. and J. R. Lee (2011), "R&D Investment on Anomalies of Initial Public Offering Firms", *Journal of Industrial Economics and Business*,

- 24, 2649-2670.
- Lee, J. R. and J. W. Kim (2009), "The Effect of Non-Trading Period on IPO Underpricing in Korean Stock Market", *Asian Review of Financial Research*, 22, 1-34.
- Lee, J. R. and S. W. Joh (2007). "Initial Returns of IPO Firms and Put back Options," *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 36, 657-694.
- Loughran, T. and J. Ritter (1995), "The New Issues Puzzle," *Journal of Finance*, 50, 23-51.
- Mauer, D. C. and L. W. Senbet (1992), "The Effect of the Secondary Market on the Pricing of Initial Public Offerings: Theory and Evidence," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27, 55-79.
- 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, 187-221.
- Purnanandam, A. K. and B. Swaminathan (2004), "Are IPOs Really Underpriced?", *Reviews of Financial Studies*, 17, 811-848.
- Ritter, J. R. (1991), "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings," *Journal of Finance*, 46, 3-27.
- Ritter, J. R., and I. Welch (2002). "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations," *Journal of Finance*, 57, 1795-1828.
- Rock, K. (1986), "Why New Issues Are Underpriced", *Journal of Financial Economics*, 15, 187-212.
- Ruud, J. S. (1993), "Underwriter Price Support and the IPO Underpricing Puzzle," *Journal of Financial Economics*, 34, 135-151.
- Schultz, P. H. and M. A. Zaman (1994), "Aftermarket Support and Underpricing of Initial Public Offerings", *Journal of Financial Economics*, 35, 199-219.
- Sherman, A. E. (2000), "IPOs and Long-Term Relationships: An Advantage of Book Building", *Review of Financial Studies*, 13, 697-714.
- Teoh, S. H., I. Welch and T. J. Wong (1998), "Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 53, 1935-1974.
- Welch, I. (1989), "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 44, 421-449.
- Zheng, S. X. (2007). "Are IPOs Really Overpriced?". *Journal of Empirical Finance*, 14, 287-309.