

# Analysis of the Transition Effect to an Equal Allocation Method in IPO Shares

## IPO 공모주 균등배정방식으로의 전환효과분석

Kyu-Sung Lee

Hanyang University, Mirae Asset Securities  
(1401ho@hanyang.ac.kr)

Hyunchul Chung(Corresponding Author)

Hanyang University  
(hchung@hanyang.ac.kr)

.....

This study investigates the impact of introducing the equal allocation method(EAM) for public offering stocks on individual investor participation and stock prices. The study aimed to determine whether the EAM expanded individual investor involvement and how it affected stock prices compared to the previous proportional allocation method. The introduction of the EAM increased the number of shareholders participating in public offerings. This increase in participation could either enhance the efficiency of stock prices by attracting more informed investors or exacerbate speculative trading, leading to higher market excess returns. To assess the effects, the study employed event study and Cahart four-factor analysis to measure excess returns before and after the EAM. The findings indicate a decrease in cumulative excess returns of public offering stocks after the introduction of the EAM. The study also found that the excess return (alpha value) of public offering stocks decreased after the introduction of the EAM, suggesting improved stock price efficiency. Overall, the study highlights the importance of increasing market participation through the EAM and enhancing the efficiency of public offering stock prices. It provides valuable insights into the impact of system improvements related to the introduction of the EAM.

Key Words: IPO, Equal Allocation Method(EAM) for stock offering, Market Efficiency, Event Study

.....

### I. 서론

2020년 11월 금융위원회는 공모주 일반청약을 배정할 때 청약자 모두에게 최소 배정물량을 보장해주는 방식인 '균등배정'방식을 도입하였다. 과거 일반

청약자에 대한 공모주 배정방식은 100% 비례배정 방식이었으나, 이번 제도 개선으로 인해 공모주를 일반청약자에게 배정할 때 배정물량의 절반 이하는 비례배정방식으로, 나머지 절반 이상은 균등배정방식으로 변경되었다. 이러한 제도가 도입된 배경에는 소액 투자자들이 비례배정방식으로는 공모주를 배정

Submission Date: 07. 13. 2023

Accepted Date: 08. 07. 2023

Copyright 2023 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

받기 힘들었기 때문이다. 즉, 비례배정방식은 청약 증거금에 비례하여 공모주를 배정하기 때문에 증거금이 부족한 소액 투자자들은 인기있는 공모주를 한 주도 배정받기 힘들었다. 그로인해 비례배정방식의 공모주 배정방식에 대한 비판이 제기되었다. 주된 비판 내용으로는 대량의 증거금을 예치할 수 있는 투자자와 그렇지 못한 투자자 간에 형평성 문제였다. 공모주의 공모가격은 상장일의 가격보다 대체로 낮았다는 점에서 공모주를 배정받고 상장일 바로 매도를 하면 대체로 수익을 볼 수 있었다. 이에 금융당국은 일반청약에 대한 형평성을 제고하고자 균등배정방식 도입을 고안하였다.<sup>1)</sup>

균등배정방식 하에서는 최소 청약증거금 이상을 납입한 모든 청약자에 대해 동등한 배정기회가 부여되므로, 청약참여자 수가 균등배정방식 배정물량보다 적으면 최소 1주를 배정받을 수 있다. 만약 청약참여자 수가 균등배정방식 배정물량보다 많을 경우 추첨을 통해 배정한다. 가령 청약참여자 수가 10명이고, 배정물량이 5주면 청약참여자가 1주를 배정받을 확률은 50%이다.<sup>2)</sup> 이러한 균등배정방식을 통해서 청약증거금이 많지 않은 투자자의 경우 이전 100% 비례배정방식에 비해 공모주를 1주라도 배정받을 수 있게 되었다. 공모주 배정방식 변경으로 소액투자자도 공모주를 1주라도 배정받게 된다면, 공모주의 주주 수는 이전 방식에 비해 많아지게 될 가능성이 커진다.

시장참여자의 공모주 청약 열기가 고조될수록 거래량 증가와 함께 공모주에 대한 차익거래 빈도가 많아지게 되고, 이러한 현상은 공모주의 가격이 내재 가치에 빠르게 수렴되게 되는 결과로 나타날 것으로 보인다. 이러한 현상의 이론적 배경은 시장을 합리적으로 보는 관점이다(Fama(1965), Campbell and

Shiller(1988)). 합리적인 투자자들이 경쟁적인 차익거래를 통해 시장의 괴리를 줄이고, 그로인해 시장에서 초과수익률을 달성하기 힘들어질 것이다. 반면, 시장이 비합리적이라고 보는 관점에 의하면 변경된 공모주 배정방식으로 인해 시장참여자 수가 많아지거나 참여자들의 비합리적 행동으로 인해 주가의 변동성이 더욱 상승할 가능성도 있다. 즉 균등배정방식으로 인해 전문성이 부족한 일반투자자의 참여가 공모주 가격을 왜곡시킬 수 있다는 점이다.

이에 본 연구에서는 균등배정방식 도입이 IPO주가의 왜곡현상 혹은 시장효율성에 어떠한 효과를 주었는지 확인함으로써 제도개선 효과를 분석하고자 한다.

본 연구의 실증분석 결과에 따르면 새로운 균등배정방식의 도입은 신규공모주(IPO)의 가격효율성에 개선을 가져온 것으로 나타났다. 균등배정방식의 공모주 초과수익률은 27.7%로 이전 방식(100% 비례배정방식)의 초과수익률인 36.7%에 비해 9.0%p 줄어든 것으로 나타났다(CAR D+50일 기준). 따라서 균등배정방식으로 인해 시장참여자의 증가가 노이즈트레이더의 부정적 영향력에 따른 공모주 가격의 왜곡 현상 보다는 공모시장의 효율성을 가져온 것으로 보인다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장은 신규공모(IPO)에 대한 선행연구를 살펴보고, 제Ⅲ장에서는 IPO 균등배정방식 도입취지와 내용을 살펴본다. 제Ⅳ장에서는 균등배정방식 도입 이전과 이후를 비교하기 위한 표본과 실증분석 모델을 설명한다. 제Ⅴ장 실증분석결과를 설명하고 마지막으로 제Ⅵ장에서 결론을 짓고자 한다.

1) 공모주의 일반청약자 배정물량 중 절반이상은 균등방식으로 배정함(금융위원회 보도자료(2020.11.19.))

2) 단, 일반공모 참여계좌가 균등배정물량보다 많을 경우, 무작위 추첨을 통해서 공모주식 1주를 배정받게 됨.

## II. 국내외 선행연구

IPO시장에 나타난 주가형태는 효율적시장가설이론에 반하는 대표적인 이상현상으로 소개되고 있다.<sup>3)</sup> 공모주를 상장할 때 지속적인 초과수익이 발생하는 데 이에 대한 요인은 크게 두 가지 가설로 정리할 수 있다. 첫 번째 가설은 중간사의 할인발행에 의해 상장 시 공모주의 초과수익률이 발생한다는 가설(Baron (1982))로 공모주 발행회사와 공모주 발행주간사 간의 정보불균형으로 공모가격이 실제가치보다 낮게 책정되었기 때문에 공모상장 당일 초과수익률이 나타났다고 설명한다. 두 번째 가설로 Welch(1989)는 상장할 기업들이 상장 이후에 투자자에게 좋은 인상을 남기고 추후의 증자를 위해서 공모가를 할인하여 발행하였기 때문에 공모주를 통한 초과수익률이 발생한다고 주장하였다. 주된 가설 이외에 단지 일시적 과잉수요에 IPO의 초과수익률은 나타났다고 보는 견해도 있다. Aggarwal and Rivoli(1990)는 신규 공모주의 장기수익률이 낮다는 점에서 신규공모주에 나타나는 초과수익률은 상장당일 일시적 과잉수요에 의해 나타난 것이라고 주장하였다. 국내 선행연구의 경우 IPO과정에 나타나는 제도의 유인이 주가의 비효율성을 유발한다고 주장하는 의견이 있다. Kim, G. R & Lee, H. S.(2018)에 따르면 일반청약자에 대한 100% 비례방식은 실수요자를 위한 방식이 아닌 큰 금액의 청약증거금을 납입한 투자자를 위한 방식이라고 보고 있으며, 이러한 100%비례방식 하에서 IPO주가의 왜곡현상이 나타날 것으로 보였다. 이러한 앞선 견해들은 시장이 효율적이라는 믿음 하

에 형성된 주장들이다.

그러나 일각에서는 IPO에서 나타난 초과수익률의 발생 원인은 시장 자체가 비효율적이기 때문이라고 주장하였다. DeLong, Shleifer, Summers, and Waldmann(1990)는 노이즈트레이더(noise trader)로 인해 과대평가되어 있는 주식의 가격이 가치수렴과 관계없이 더 상승할 경우도 있다고 주장하였다. 이 견해를 IPO시장에 나타난 현상에 적용할 경우, 제도 변경과 관계없이 노이즈트레이더들이 시장에 왜곡을 가한다면 초과수익률이 발생할 것이고, 만약 IPO의 주식배분방식이 100%로 비례배정방식에서 균등배정방식으로 변경되더라도 제도변경 전후의 차이가 없거나 오히려 초과수익률이 심화될 수 있다.

한편 우리나라 공모주 관련 제도변경은 대체로 시장의 왜곡현상을 줄이는 방향으로 나타난 것으로 보인다. Choi Mun Soo.(2000)에 의하면 발행가격 자율화 조치로 인해 신규공모주의 초과수익률이 평균 60%대에서 평균 40%대로 자율화조치 이전보다 개선되었음이 확인되었다. 또한 Soh, J. H.(2011)에 따르면 2007년 기업공개제도 개정으로 인해 코스닥 IPO기업의 누적초과수익률이 43.5%에서 13.5%로 낮아진 바 있다. 반면 Kim, D., Kim, C., & Kim, S. Y.(2018)의 연구에 따르면 상장할 기업이 일반투자자 배정비율을 20%초과<sup>4)</sup>하여 늘릴 경우 기업주가의 효율성은 오히려 하락하는 것으로 나타났다. 이 경우 기관투자자의 IPO참여 저조로 일반투자자 배정비율이 확대되어 나타난 현상으로 보인다. 이러한 흐름에서 일반청약 물량의 50%이상을 균등배정 방식에 따르는 새로운 제도의 도입으로 인해 IPO 주가에 어떠한 영향을 주었는지 확인할 필요가 있다.

3) 효율적시장 가설로 설명할 수 없는 현상을 자본시장의 이상현상(anomalies)이라 하며, 대표적인 사례로 1월효과, 규모효과, IPO효과 등이 있다.

4) '20년 11월 금융위원회는 일반투자자 배정비율을 최소 25%로 상향하였다. (증권 인수업무 등에 관한 규정 제9조 제1항 제3호)

따라서 본 연구에서 이번 공모주 배정방식 변경이 주가효율성(혹은 시장초과수익률)에 어떠한 영향을 주었는지 확인해보고자 한다. 균등배정방식으로 공모주에 참여하는 투자자수가 많아짐에 따라 시장효율성이 개선될 수도 있고 혹은 반대로 노이즈트레이더가 많아짐에 따라 시장초과수익률이 제도 도입 이전에 비해 더 높게 나타날 수도 있기 때문이다(버블편승전략(bubble riding)).

### III. 일반투자자 대상 공모주 청약방식 제도 변화

#### 3.1 균등배정방식 도입 이전

균등배정방식 도입 이전의 일반청약자에 대한 배분 방식은 청약증거금에 비례한 비례배정방식이었다. 즉, 투자자의 청약증거금이 많으면 많을수록 많은 수의 주식을 배정받는다. 만약 IPO공모주의 청약경쟁이 치열할 경우, 적은 청약증거금의 참가자는 주식 배정을 받을 기회조차도 없을 수 있다. 특히 우리나라의 증권사들이 고액자산가에게 더 많이 배정해주기 때문에 일반소액투자자가 인기 있는(초과수익이 발생할 가능성이 높은) 공모주를 배정받을 가능성은 더욱 희박하였다. 그 점에서 Kim, G. R & Lee, H. S.

(2018)은 과거 100% 비례배정방식과 기존 증권사의 고액자산가 우대 배정방식은 일반 투자자의 공모주식 참여 기회를 제한하였다고 주장하였다. 또한 Kim, G. R & Lee, H. S.(2018)은 추첨배정방식을 도입한 주요국의 사례를 소개하면서 우리나라의 공모주 배정방식 개선의 필요성을 제기하였다. 주된 사례로 일본, 홍콩, 싱가포르 등의 국가를 사례로 들었는데, 이들 국가는 추첨방식과 소액청약 우대 등의 방식을 통해 공모주 투자에 대한 기회 제공과 형평성을 제고하였다.

#### 3.2 균등배정방식

우리나라 금융당국은 일반투자자의 공모배정 방식을 개선하기 위해서 일반청약자 배정물량 중 절반 이상을 균등방식으로 하였다. 균등방식은 최소 청약증거금 이상을 납입한 모든 청약자에 대해 동등한 배정기회를 부여하는 방법으로 주관사가 예상 청약경쟁률, 예상 공모가, 해당기업의 특성 등을 감안하여 자율적·창의적으로 배정방식을 고안하여 적용하게 하였다. 예를 들면, 일반청약자 배정물량을 둘로 쪼개고, 첫 번째 pool은 기존 제도와 동일한 비례배정방식으로, 두 번째 pool은 균등방식으로 두 번째 pool의 주식수를 참여계좌수로 균등(1/n)하게 나눠주거나 수량이 부족한 경우에는 추첨을 통하여 당첨자간 동일한 물량을 배정한다.

〈Table 1〉 주요국 일반청약자 공모주 배정 제도

| 국 가  | 배정 방식  |
|------|--|
| 일 본  | 추첨배정 방식  |
| 홍 콩  | 고액청약과 소액청약 간의 pool을 구별하여 각 50% 배정하고 소액배정 pool에서는 추첨하여 공모주를 배정함 |
| 싱가포르 | 소액청약 우대 및 추첨배정방식   |

자료: Kim, G. R & Lee, H. S.(2018)

〈Table 2〉 공모주 배정방식 설명

| (Panel A 비례배정의 경우) |        |      | (Panel B 균등배정의 경우) |        |      |
|--------------------|--------|------|--------------------|--------|------|
| 투자자                | 청약신청주수 | 배정주수 | 투자자                | 청약신청주수 | 배정주수 |
| A                  | 25주    | 12주  | A                  | 25주    | 25주  |
| B                  | 25주    | 12주  | B                  | 25주    | 25주  |
| C                  | 50주    | 25주  | C                  | 50주    | 25주  |
| D                  | 100주   | 51주  | D                  | 100주   | 25주  |
| 소계                 | 200주   | 100주 | 소계                 | 200주   | 100주 |

균등배정pool의 주식수보다 참여 계좌수가 많을 경우, 추첨을 통해 배정하는데, 이때 단 한주의 주식도 배정받지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 그럼에도 불구하고 균등배정방식의 도입은 그 동안 인기공모주를 한주도 배정받지 못한 경우에 비해서 최소한의 물량을 배정받을 수 있는 가능성이 커진 것은 사실이다.<sup>5)</sup>

### 3.3 중복청약

금융당국은 새로운 공모주 배정방식을 도입하면서 여러 증권사를 통한 중복 청약 행위를 제한하였다. 그럼에도 불구하고 기반시설의 미비로 인해 '21년 6월까지 일시적으로 중복청약이 가능하게 되었다. 균등배정방식 하에서 중복청약을 막기 위해 중복청약 현황을 확인할 수 있는 전산시스템을 구축하는데 시간이 걸렸기 때문이다. 이에 따라 중복청약이 가능한 경우 여러 증권사의 계좌를 가지고 있는 투자자가 균등배정을 통해 더 많은 주식을 가져갈 기회가 발생했다. 한 사람이 여러 계좌를 통해 청약을 신청하면 단일 계좌를 보유한 투자자에 비해 더 많은 주식을 배정받을 수 있기 때문이다. 이러한 점에서 중복

청약이 가능할 때와 가능하지 않을 때와의 시장의 반응이 다르게 나타날 가능성이 있다는 판단 하에 실증분석을 실시하였다.

## IV. 연구내용 및 방법론

### 4.1 연구내용

본 연구를 통해 공모주의 균등배정방식이 주가에 어떠한 영향을 주었는지 확인해보고자 한다. 이를 위해 균등배정방식 도입 전의 공모상장기업과 도입 후의 공모상장기업의 주가 움직임을 비교하였다. 첫 번째 질문은 다음과 같다.

Q1: 공모주의 균등배정방식이 공모주 초과수익률에 어떠한 영향을 주었는가?

균등배정방식은 100%비례방식에 비해 보다 많은 투자자들이 공모주를 배정받은 것으로 나타났다. 실제 청약신청건수를 살펴보면, 100%비례배정방식의

5) Lee Kaun Young(2018)

(Table 3) 배분방법별 일반투자자의 공모주 평균 청약신청건수와 경쟁률

| 구분             | 전체       | 100%<br>비례배정<br>(33개社) | 균등배정 도입      |                 |              |
|----------------|----------|------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                |          |                        | 소계<br>(29개社) | 중복 제외<br>(18개社) | 중복<br>(11개社) |
| 신청건수(평균)       | 197,493  | 38,639                 | 378,258      | 104,622         | 826,026      |
| 청약 경쟁률 (평균, %) | 1,033.30 | 1,173.40               | 873.8        | 969.5           | 717.3        |

주) 일반투자자의 평균신청건수임

청약신청건수는 평균 3만8천여 건인데 반해 균등배정방식의 청약신청건수는 37만8천여 건으로 이전방식에 비해 신청건수가 약 10배 가까이 증가한 것으로 나타났다. 중복청약이 가능한 공모주에 대한 청약 신청 건수는 평균 82만건으로 제일 많았으며, 중복청약을 제외한 균등청약건수는 10만4천여 건으로 100%비례배정의 신청건수보다 2배 이상이다. 이점에서 100%비례배정방식 때보다 균등배정방식에 더 많은 투자자가 참여하였음을 알 수 있다.

따라서 많은 투자자들의 참여로 인해 공모주의 초과수익률이 균등배정방식 도입 이전에 비해 어떻게 변화하였는지 확인해 볼 필요가 있다. 만약 균등배정방식 도입으로 인해 공모주의 초과수익률이 감소하였다면, 공모주에 대한 활발한 참여로 공모주의 초과수익 기회가 줄어들었다고 생각해 볼 수 있는데 반해 공모주의 초과수익률이 증가한 것으로 나타났다면 새로 도입된 균등배정방식이 오히려 노이즈트레이더의 유입만 촉진하였다고 생각해 볼 수 있다. 이러한 점을 감안하여 공모주의 균등배정방식이 주가 효율성에 긍정적으로 작용하는지 여부로 가설을 설정하였다.

가설 1: 공모주의 균등배정방식이 주가효율성 개선에 긍정적인 영향을 줄 것이다. (공모주의 초과수익률 현상이 줄어들 것이다.)

또한 균등배정방식을 도입하는 과정에서 제반시설 미비로 중복청약이 가능해짐에 따라 투자자들이 중복해서 균등배정을 받을 수 있게 되었다. '21년 1월 28일 씨앤티스성진이 상장하면서부터 균등배정방식이 시행되었다. 그 이후로 '21년 5월 20일까지 29개의 회사가 상장하였고 그 중 11개의 기업은 공모할 때는 중복청약이 가능하였다. 중복청약이 가능해지면서 여러 증권사의 계좌를 갖고 있는 투자자가 그렇지 않은 투자자보다 유리하다. 왜냐하면 여러 증권사의 계좌를 갖고 있는 투자자는 중복해서 공모주 청약에 참여할 수 있기 때문이다. 그에 따라 한명의 투자자가 중복균등배정방식으로 더 많은 공모주를 받아낼 수 있었다. 이러한 점에서 균등배정방식 하에 중복청약이 가능한 공모주와 중복청약을 하지 않은 공모주 간을 비교하여 살펴볼 필요가 있다. 추가적으로 본 연구를 통해 답을 얻고자 하는 질문은 아래와 같다.

Q2: 공모주의 균등배정방식 하에 중복청약은 주가 효율성 개선에 어떠한 영향을 주었는가?

다수 증권사의 계좌를 보유하고 있는 투자자가 그렇지 않은 투자자에 비해 주식수를 더 많이 배정받고 이로 인해 단일 계좌 투자자의 배정 기회를 막을 수 있다는 부정적 측면이 있는 반면, 오히려 중복청약이 청약접근성을 확대하여 보다 많은 수의 투자자를

끌어들일 가능성도 배제할 수 없다. 실제로 중복청약신청 건수는 평균 82만 건 정도인 반면 중복청약이 안되는 균등배정방식 때의 청약신청건수는 10만 건에 불과하다. 1명의 투자자가 다수 증권계좌로 공모주 청약을 신청한 것으로 보인다. 그러나 중복청약 때의 참여투자자수가 더 많은 지는 공개된 데이터로는 확인하기 쉽지 않은 상황이나, 이러한 상황으로 인해 중복하여 신청하지 않은 투자자가 공모주를 배정받는데 방해요인으로 작용하는 것은 명확하다. 만약 100주가 균등배정주일 때 100건의 신청자가 있을 경우 건당 1주씩 주식을 배정받으나 중복배정으로 100건 이상 신청건수가 늘어나면, 중복신청한 사람이 중복신청하지 않은 사람보다 더 많은 주식을 가져가는 경우가 발생하고, 중복배정하지 않은 투자자는 1주도 배정받지 못하는 상황이 발생할 수 있다. 이에 균등배정하의 중복청약이 공모주가의 효율성에 방해요인으로 작용하지 않았는지 살펴보기 위해 아래 같이 가설을 설정하였다.

가설 2: 균등배정방식 하의 공모주 중복청약이 주가효율성 개선에 부정적인 영향을 줄 것이다. (공모주의 초과수익률 현상이 증가할 것이다.)

#### 4.2 표본

본 논문의 표본은 2020년 9월 23일부터 2021년 5월 21일까지의 모든 공모주를 대상으로 하였다. 대상기업은 총 62개사이며, 균등배정방식 도입 전 기업공개 33개사와 균등배정방식 도입 후 기업공개 29개사로 구성되어 있다. 균등배정방식 중 중복가능여부에 따라 중복청약이 가능했던 11개사와 중복청약이 불가능한 18개사로도 구분하였다. 공모기업의 평균초과수익률(AR)과 누적초과수익률(CAR)을 구하고자 각 기업별 공모가와 주가가격을 수집하였으며, 수집기간은 공모일로부터 50일까지이다.

〈표 4〉에 따르면 공모주 균등배정방식 도입 전후로 공모기업의 주가수익률은 다르게 나타났다. 균등배정방식 수익률의 일일 주가수익률에 대한 평균은 약 0.66%로 100% 비례배정방식(0.98%)의 경우에 비해 낮게 나타났다. 이는 균등배정방식이 도입되면서 주가수익률이 낮아진 것을 확인할 수 있다. 한편, 균등배정방식 하에 중복청약 가능 공모주와 중복청약이 가능하지 않은 공모주 간에 일일 평균 주가수익률은 각각 0.71%, 0.63%로 나타났다. 공모주 기초통계에 따르면 중복청약 가능 공모주의 일일 평균 주가수익률이 중복청약 불가능 공모주의 일일 평

〈Table 4〉 공모주 기초통계

(단위: %)

|             | N  | Mean | Median | Max    | Min    | SD    |
|-------------|----|------|--------|--------|--------|-------|
| 전체          | 62 | 0.83 | -0.20  | 121.79 | -28.94 | 10.03 |
| 100%비례      | 33 | 0.98 | -0.17  | 121.79 | -28.94 | 10.74 |
| 균등배정방식전체    | 29 | 0.66 | -0.21  | 109.10 | -24.48 | 9.15  |
| 균등배정방식 중복제외 | 18 | 0.63 | -0.29  | 109.10 | -24.48 | 9.70  |
| 균등배정방식 중복   | 11 | 0.71 | 0.002  | 94.06  | -22.37 | 8.18  |

주: 상장일로부터 50일까지의 일일수익률에 대한 기초통계임  
출처: DataGuide

균 추가수익률보다 높게 나타났다. 다만, 공모주 기초통계는 개별 기업의 주가로만 구성되어 있기 때문에 당시 시장상황이 반영되어 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 공모주의 추가효율성 개선 여부를 보다 면밀하게 확인하기 위해서 평균초과수익률과 위험조정초과수익률을 이용하여 밝혀보고자 한다.

### 4.3 연구방법

#### 4.3.1 시장조정수익률모형(Market-adjusted returns model)

시장조정수익률모형은 사건연구(event-study)에서 자주 사용되는 모형으로 Brown and Warner (1980)에 의해 고안되었다. 한 사건이 유의미한 효과가 나타났는지 여부를 평균초과수익률(AR: Abnormal Rate of Return)을 구해서 판단할 수 있다. 평균초과수익률(AR)은 평균조정수익률모형(mean-adjusted returns model), 단순 시장조정수익률모형(market-adjusted returns model) 및 OLS시장조정수익률모형(OLS market-adjusted returns model) 등으로 구할 수 있다. 평균조정수익률모형의 평균초과수익률은 각 기업의 수익률에서 평균수익률을 단순 차감하여 평균초과수익률을 산출하며, 단순 시장조정 모형에서는 각 기업의 수익률에서 시장수익률을 차감한 값으로 평균초과수익률을 산출한다. 또한 OLS시장조정수익률모형은 자본자산가격결정모형(CAPM: Capital Asset Pricing Model)과 같이 개별 주식 수익률과 시장주가수익률로  $\alpha$ 와  $\beta$ 를 추정하고 추정된  $\alpha$ 와  $\beta$  값을 반영하여 평균초과수익률을 산출한다. 그러나 본 연구에서는 시장조정수익률모형(Market-adjusted returns model)을 이용하여 평균초과수익률(AR)을 산출하고자 한다. 평균조정수익률모형

과 시장조정수익률모형, OLS시장조정수익률모형 중 시장조정수익률모형을 사용하게 된 배경에는 모형 간 결과에 큰 차이가 없다는 Kim, C. W, & Kim, K. W.(1997)의 연구결과를 따른다. 본 연구에서 사용하는 단순 시장조정수익률모형의 초과수익률은 아래와 같이 계산한다.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \tag{1}$$

$AR_{i,t}$  = 개별주식(i) t시점의 초과수익률

$R_{i,t}$  = 개별주식(i) t시점의 실제수익률

$R_{m,t}$  = 시장 t시점의 실제수익률

식(1)을 이용해서 기업의 평균초과수익률(AAR: average abnormal return)을 아래 식(2)와 같이 구하고, 식(2)를 통해서 구해진 평균초과수익률을 누적해서 모으면 누적초과수익률(CAR)을 구할 수 있다(식3 참고).

$$AAR_{i,t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \tag{2}$$

$$CAR = \sum_{k=0}^M AAR_{t+k} \tag{3}$$

산출한 누적초과수익률(CAR)이 통계적으로 유의한지 확인해보기 위해서 아래 식(4)와 같은 귀무가설( $H_0$ : null hypothesis) 설정하고 검정한다.

$$H_0 : CAR = 0 \tag{4}$$

추가적으로 사건기간 동안 초과수익률(AR)과 누적초과수익률(CAR)의 통계적 유의성을 살펴보기 위하여 t 통계를 통한 검증이 필요하기 위해서 Brown and Waner(1980)의 t 검정을 차용하였다. Brown

and Waner(1980)의 t검정을 이용한 초과수익률(AR)과 누적초과수익률(CAR)의 검정과정은 아래의 식(5),식(6)과 같다.

$$t_{AR_t} = \sqrt{N_t} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N AR_{i,t}}{\hat{s}(AR_{i,t})} \quad (5)$$

$$t_{CAR(t_1,t_2)} = \frac{\sum_{i=t_1}^{t_2} AR_i}{\sqrt{\sum_{i=t_1}^{t_2} \hat{s}^2(AR_i)}} \quad (6)$$

#### 4.3.2 위험조정초과수익률 측정

본 연구에는 IPO주식의 초과성과를 측정하기 위해 초과수익률(AR)과 누적초과수익률(CAR)이외에 CAPM(Capital Asset Pricing Model)모델을 이용해서  $\alpha$ 를 확인해보고자 한다. CAPM을 이용한  $\alpha$ 의 측정을 쟈센의 알파(Jensen's Alpha)로 불리우며, 식은 아래 (7)와 같다.

$$R_{i,t} - R_f = \alpha_i + \beta_1(R_{m,t} - R_f) + \epsilon_{i,t} \quad (7)$$

쟁센의 알파(Jensen's Alpha)에 이어 Fama-French(1993)는 기업의 상대적 성장도(HML), 기업의 규모(SMB)를 반영하여 3요인 모델을 착안하였다(식(8) 참조). Fama-French의 3요인 모델을 이용하여 쟈센의 1요인 모델보다 세부화 되어 나타난  $\alpha$ 를 확인할 수 있을 것으로 기대된다.

$$R_{i,t} - R_f = \alpha_i + \beta_1(R_{m,t} - R_f) + \beta_2SMB_{i,t} + \beta_3HML_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (8)$$

Fama-French의 3요인에 기업의 모멘텀을 추가 반영한 카하트(Cahart, 1997) 4요인 모델이 있다

(식(9) 참조). 특히 IPO의 경우 상장일의 모멘텀이 강하게 작용할 가능성이 크기 때문에 본 연구에서는 카하트(Cahart, 1997)의 4요인 모델을 이용하여 초과성과( $\alpha$ )가 통계적으로 유의하게 나타났는지 확인해보고자 한다.

$$R_{i,t} - R_f = \alpha_i + \beta_1(R_{m,t} - R_f) + \beta_2SMB_{i,t} + \beta_3HML_{i,t} + \beta_4UND_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$t_k = \frac{\hat{\beta}_k}{se(\hat{\beta}_k)} \sim t_{(n-k)} \quad (10)$$

## V. 실증분석 결과

### 5.1 누적초과수익률 분석(CAR)

#### 5.1.1 전체

다음 <표 5>에서 공모주의 상장일 이후로부터 구간별 누적초과수익률을 확인할 수 있다. 균등배정방식 도입 전후 시기 공모주의 상장당일 초과수익률은 약 47.6%(공모가 대비)로 나타났다. 상장일부터 50일 시점의 누적초과수익률은 평균 32.6%로 상장일에 비해 15%p 낮다는 점에서 상장일로부터 시간이 지날수록 누적초과수익률(CAR)은 감소하는 추세로 나타난 것으로 보인다. 전체 공모주 누적초과수익률 추이를 살펴보면, 공모일 당일 초과수익률이 가장 높고, 시간이 경과할수록 누적초과수익률이 낮아지는 모습을 보였다.

〈Table 5〉 전체 공모주 성과(CAR)

(단위: %)

|           | N  | Mean           | Median | Max   | Min   | SD   |
|-----------|----|----------------|--------|-------|-------|------|
| D-day     | 62 | <b>47.6***</b> | 48.0   | 123.0 | -23.0 | 38.1 |
| (D, D+10) | 62 | <b>45.5***</b> | 40.0   | 206.0 | -29.0 | 46.9 |
| (D, D+20) | 62 | <b>39.6***</b> | 32.0   | 195.0 | -42.0 | 46.6 |
| (D, D+30) | 62 | <b>35.5***</b> | 31.0   | 182.0 | -46.0 | 44.7 |
| (D, D+40) | 62 | <b>32.5***</b> | 28.5   | 164.0 | -52.0 | 42.7 |
| (D, D+50) | 62 | <b>32.6***</b> | 28.5   | 157.9 | -56.0 | 43.7 |

주 1) 공모가부터 보유한 것으로 가정함

2) '\*\*\*', '\*\*', '\*'은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

〈Table 6〉 100%비례배정방식 공모주와 균등배정방식 공모주 성과(CAR)

(단위: %)

|                                | N  | Mean           | Median | Max   | Min   | SD   |
|--------------------------------|----|----------------|--------|-------|-------|------|
| Panel A: 100%비례배정방식(전체) 공모주 성과 |    |                |        |       |       |      |
| D-day                          | 33 | <b>50.0***</b> | 47.9   | 123.3 | -21.8 | 40.2 |
| (D, D+10)                      | 33 | <b>52.7***</b> | 47.6   | 205.4 | -27.5 | 52.0 |
| (D, D+20)                      | 33 | <b>47.3***</b> | 37.3   | 193.4 | -36.3 | 50.7 |
| (D, D+30)                      | 33 | <b>41.7***</b> | 37.9   | 180.3 | -46.0 | 50.0 |
| (D, D+40)                      | 33 | <b>38.4***</b> | 29.6   | 163.8 | -51.0 | 47.6 |
| (D, D+50)                      | 33 | <b>35.7***</b> | 27.9   | 157.7 | -54.7 | 48.7 |
| Panel B: 균등배정방식(전체) 공모주 성과     |    |                |        |       |       |      |
| D-day                          | 29 | <b>44.7***</b> | 45.4   | 108.9 | -22.9 | 36.2 |
| (D, D+10)                      | 29 | <b>37.3***</b> | 35.0   | 146.6 | -30.4 | 39.6 |
| (D, D+20)                      | 29 | <b>31.3***</b> | 31.0   | 143.3 | -42.4 | 40.2 |
| (D, D+30)                      | 29 | <b>28.6***</b> | 29.2   | 123.3 | -38.8 | 37.3 |
| (D, D+40)                      | 29 | <b>26.0***</b> | 27.6   | 119.5 | -26.6 | 35.5 |
| (D, D+50)                      | 29 | <b>29.6***</b> | 28.8   | 129.1 | -36.4 | 37.4 |

주 1) 공모가부터 보유한 것으로 가정함

2) '\*\*\*', '\*\*', '\*'은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

### 5.1.2 100%비례배정방식과 균등배정방식 성과 비교

100%비례배정방식과 균등배정방식을 구분하여 공모주 성과를 비교해보았다(〈표 6〉 참조). 100%비례배정 방식 하에서는 상장당일 평균적으로 50.0%

의 초과수익률을 실현할 수 있는 것으로 나타났다. 반면 균등배정방식을 도입한 공모주의 상장일 초과수익률은 44.7% 나타났다. 균등배정방식의 누적초과수익률은 100%비례배정방식의 초과수익률에 비해 5.3%p 낮은 것으로 나타났다. 이는 균등배정방식 도입으로 투자자 참여기회가 확대됨에 따라 시장

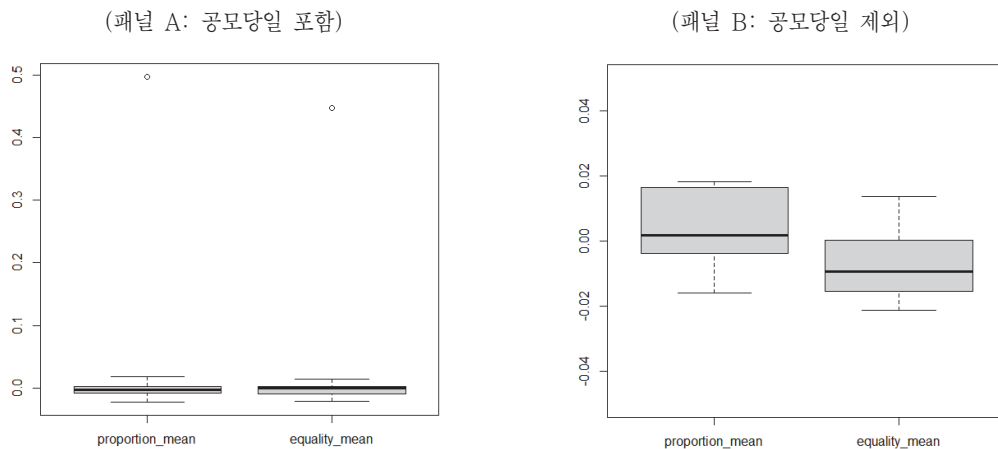
이 효율적인 방향으로 개선(초과이익 하락)된 것으로 보인다. 한편, 100%비례배정방식의 누적초과수익률은 시간이 지날수록 하락하는 반면 균등배정방식의 누적초과수익률은 D+40까지 지속적으로 하락하다 D+40일 이후부터 조금 상승한 것으로 나타났다.

100%비례배정방식과 균등배정방식 간의 시장초과수익률에 대한 평균의 차이를 검증해보았다. 100%비례배정방식과 균등배정방식의 공모주 간 시장초과수익률은 표준정규분포를 따르지 않는 것으로 나타났다.<sup>7)</sup> 공모주의 시장초과수익률이 표준정규분포를 따르지 않은 이유는 경우 공모일 당일 공모주의 시장초과수익률은 평균에 크게 벗어났기 때문이다(〈그림 1〉 참조).

이러한 점에서 두 집단이 정규분포를 따르지 않는다는 점을 감안하여 Wilcoxon rank-sum<sup>8)</sup> 검증방

법을 이용하여 평균의 차이를 검증해보았다. 각 기간에 대한 평균의 차이를 Wilcoxon rank-sum로 검증한 결과에 따르면, 비례배정방식 공모주와 균등배정방식 공모주 간 시장초과수익률 평균의 차이는 기간마다 통계적 유의성이 다르게 나타났다. 상장일로부터 10일까지의 두 집단 간 시장초과수익률의 평균차만이 통계적으로 유의하게 나타났지만 나머지 기간에 대해서는 통계적으로 유의하게 나타나지 않은 것으로 나타났다(〈표 7〉 참조). 이러한 결과를 바탕으로 비례배정방식 공모주와 균등배정방식 공모주의 시장초과수익률 차이는 10일까지는 유효하나 그 이후부터는 유의미한 차이는 통계적으로 유효하지 않다고 볼 수 있다.

또한 〈그림 2〉를 통해 비례배정방식과 균등배정방식 간의 누적초과수익률을 살펴보면, D+7일까지는



주 1) proportion의 비례배정방식, equality 균등배정방식임

〈Figure 1〉 100%비례배정과 균등배정방식의 시장초과수익률

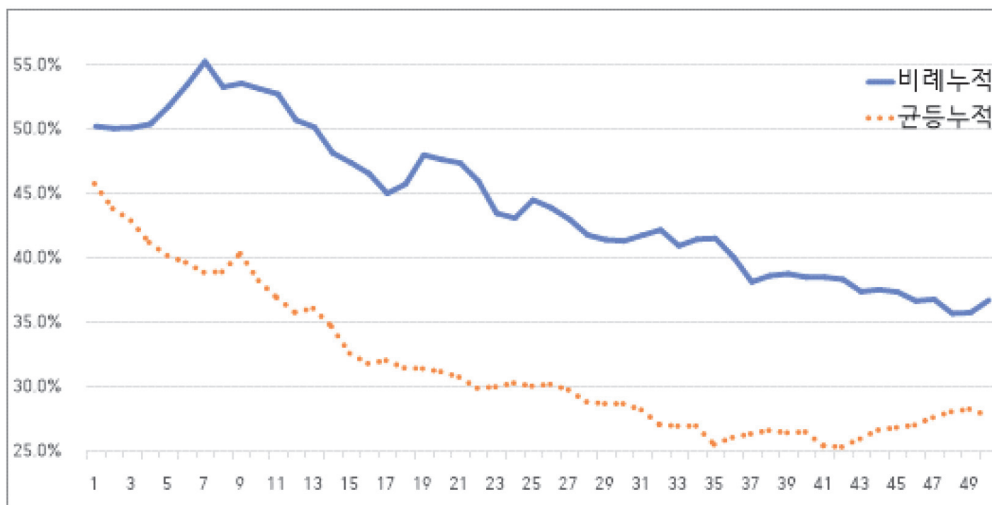
7) Shapiro-Wilk 정규성 검정을 한 결과에 따르면, 검정값의 p-value 값이 0.1 미만으로 나타나 정규성 가정을 충족하지 않았다.  
 8) Wilcoxon rank-sum은 어떤 분포를 따르는지 가정하지 않고 자료 값들의 순위를 이용하여 두 그룹간의 차이가 있는지 확인하는 방법이다.

〈Table 7〉 100%비례배정방식 공모주와 균등배정방식 공모주간 시장초과수익률(AR) 평균비교검정

(단위: %)

|         | (D, D+10) | (D, D+20) | (D, D+30) | (D, D+40) | (D, D+50) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| p-value | 0.04**    | 0.14      | 0.45      | 0.56      | 0.78      |

주 1) Wilcoxon rank-sum 값(W)에 대한 p-value값이 1%, 5%, 10%이하일 경우 각각 '\*\*\*', '\*\*', '\*'로 표시하였음



〈Figure 2〉 100%비례배정과 균등배정방식 CAR 비교

두 방식간 누적초과수익률의 차이는 벌어지는 양상을 띠다가, 그 이후 일정간 간격을 유지하는 모습을 보였다. 즉, D+7일 이후 두 방식간 초과수익률의 차이가 크지 않았다는 것을 시사한다.

### 5.1.3 균등배정방식 하에서 중복청약 가능여부에 따른 공모주 성과 비교

균등배정방식 하에서 중복하여 균등배정방식이 가능했던 공모주와 중복청약이 가능하지 않은 공모주 간에 누적초과수익률을 살펴보았다(〈표 8〉 참고). 중복 균등배정방식의 공모주의 상장일 평균누적수익률은 36.3%로 중복이 아닌 공모주(49.8%)에 13.5%p

낮은 것으로 나타났다. 이러한 점에서 중복 청약 가능한 균등배정방식을 통해 소액 투자자를 비롯한 시장참여자에게 공모주 참여할 수 있는 기회가 주어지지 시장이 보다 효율적인 방향으로 개선된 것으로 보인다. 또한 중복균등배정방식의 시간별 누적초과수익률을 살펴보면, 중복청약 가능한 균등배정방식의 누적초과수익률이 D+20일까지 24.9%까지 하락하다 D+30시점에는 30.9%, D+50일 시점에는 33.2%까지 상승한 것으로 나타났다. 반면 중복청약이 허용되지 않는 경우에는 시간별 누적초과수익률이 D+40일까지 24.5%를 나타내다 이후 반등을 보이면서 D+50일 기준 27.3%정도의 누적초과수익률을 보였다. 중복청약 가능한 균등배정 하에서 시장효율성이

(Table 8) 중복가능과 중복불가능 균등배정방식 공모주 성과(CAR)

(단위: %)

|                              | N  | Mean           | Median | Max   | Min   | SD   |
|------------------------------|----|----------------|--------|-------|-------|------|
| Panel B: 중복가능 균등배정방식 공모주 성과  |    |                |        |       |       |      |
| D-day                        | 11 | <b>36.3***</b> | 36.7   | 94.2  | -22.9 | 37.1 |
| (D, D+10)                    | 11 | <b>33.0**</b>  | 32.7   | 116.1 | -19.6 | 36.4 |
| (D, D+20)                    | 11 | <b>24.9**</b>  | 27.4   | 87.6  | -30.7 | 33.7 |
| (D, D+30)                    | 11 | <b>30.9**</b>  | 29.8   | 91.1  | -25.6 | 35.8 |
| (D, D+40)                    | 11 | <b>28.3**</b>  | 29.9   | 83.9  | -17.6 | 36.4 |
| (D, D+50)                    | 11 | <b>33.2**</b>  | 36.0   | 95.3  | -18.0 | 39.0 |
| Panel C: 중복불가능 균등배정방식 공모주 성과 |    |                |        |       |       |      |
| D-day                        | 18 | <b>49.8***</b> | 55.5   | 108.9 | -19.5 | 35.8 |
| (D, D+10)                    | 18 | <b>40.0***</b> | 46.7   | 146.6 | -30.4 | 42.2 |
| (D, D+20)                    | 18 | <b>35.2***</b> | 36.6   | 143.3 | -42.4 | 44.2 |
| (D, D+30)                    | 18 | <b>27.2***</b> | 29.2   | 123.3 | -38.8 | 39.2 |
| (D, D+40)                    | 18 | <b>24.5**</b>  | 27.1   | 120.0 | -26.6 | 35.9 |
| (D, D+50)                    | 18 | <b>27.3***</b> | 27.3   | 129.1 | -36.4 | 37.3 |

주 1) 공모가부터 보유한 것으로 가정함

2) '\*\*\*', '\*\*', '\*'은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

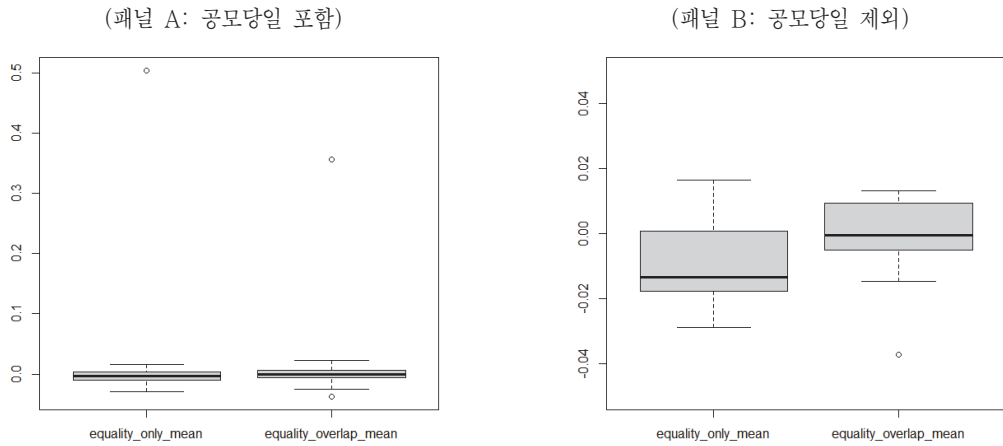
개선되면서 상장후 20일내로 조정이 완료되어가는 모습을 보였다.

중복가능균등배정방식과 중복불가능균등배정간의 시장초과수익률 차이의 통계적 유의성을 검증해보았다. 상장일로부터 50일간 중복가능균등배정방식과 중복불가능균등배정 간의 공모주 시장초과수익률은 100%비례배정방식과 균등배정방식의 시장초과수익률과 같이 표준정규분포를 따르지 않는 것으로 나타났다<sup>8)</sup>(〈그림 3〉 참조).

100%비례배정방식과 균등배정방식의 시장초과수익률과 같이 두 집단(중복가능균등배정, 중복불가능균등배정)의 시장초과수익률이 정규분포를 따르지 않는다는 점을 감안하여 Wilcoxon rank-sum 검증

방법을 이용하여 평균의 차이를 검증해보았다. 각 기간에 대한 평균의 차이를 Wilcoxon rank-sum로 검증한 결과에 따르면, 중복가능균등배정방식 공모주와 중복불가능균등배정방식 공모주간 시장초과수익률 평균의 차이도 기간마다 통계적 유의성이 다르게 나타났다. 다만 상장일로부터 30일 이후(D, D+30), (D, D+40), (D, D+50)부터의 두집단 간 시장초과수익률의 평균차만이 통계적으로 유의하게 나타났다. 반면 상장일로부터 30일 이전(D, D+10), (D, D+20) 기간에 대해서는 통계적으로 유의하게 나타나지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 중복배정방식 공모주와 중복불가능균등배정방식 공모주의 시장초과수익률 차이는 30일 이후부터 유효하게 나타났다.

8) Shapiro-Wilk 정규성 검정을 한 결과에 따르면, 검정값의 p-value 값이 0.1 미만으로 나타나 정규성 가정을 충족하지 않았다.



주 1) equality\_only 중복불가능균등배정방식, equality\_overlap 중복가능균등배정방식임

〈Figure 3〉 중복가능균등배정방식과 중복불가능균등배정방식의 시장초과수익률

〈Table 9〉 중복가능균등배정방식과 일반균등배정방식의 공모주 시장초과수익률(AR) 평균비교 검정

(단위: %)

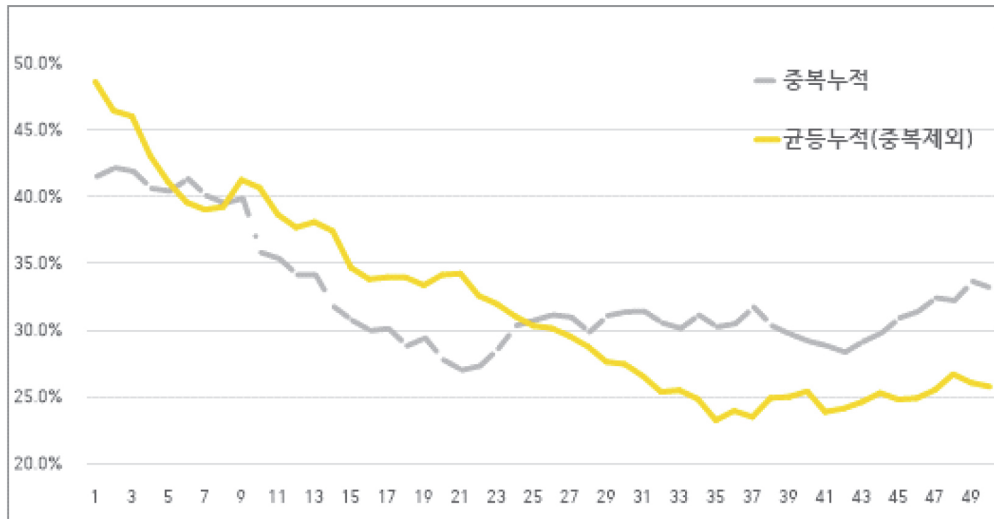
|         | (D, D+10) | (D, D+20) | (D, D+30) | (D, D+40) | (D, D+50) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| p-value | 0.24      | 0.53      | 0.03**    | 0.06*     | 0.08*     |

주 1) Wilcoxon rank-sum 값(W)에 대한 p-value 값이 1%, 5%, 10%이하일 경우 각각 '\*\*\*', '\*\*', '\*'로 표시하였음

또한 〈그림 4〉를 통해 중복불가능균등배정방식과 중복가능균등배정방식 간 누적초과수익률을 살펴보면, D+24일까지 두 방식 간 초과수익률 차이의 양상은 일정한 형태를 띠지 않다가 D+24일 이후부터는 두 방식 간 초과수익률이 벌어지는 모습을 보인다. 이러한 〈그림 4〉에서 나타난 두 방식 간 누적초과수익률 양상은 〈표 9〉의 중복가능균등배정방식과 일반균등배정방식 간 시장초과수익률 평균을 비교한 결과에 상응한다. 이러한 결과가 나타나게 된 원인으로는 중복가능균등배정주는 SK바이오사이언스, SK이이테크놀로

지 등 상장당시 시가총액 10조원의 대형주가 포함되어 있는데 반해 중복불가능균등배정주는 그렇지 않다는 점에 있다. 대형주가 상장된 경우 지수편입 이슈로 패시브 운용전략을 추구하는 기관의 기계적인 매수세가 있었던 것으로 보여진데 반해 중복불가능균등배정주는 그렇지 않기 때문이다.<sup>9)</sup> 한편으로는 중복가능균등배정방식의 표본수가 충분하지 않음에 따라 나타난 현상일 가능성도 배제할 수 없다.

9) 중복가능균등배정주에서 SK바이오사이언스, SK이이테크놀로지, 솔로엠, 뷰노 등 4개회사는 지수 및 테마지수형 편입이슈가 있었다. "지수편입 유력에 '바닥'기대까지...SK마사 '파상'후 최대폭 9.6%뛰었다.(서울경제, 2021.04.08.)", "8월 MSCI편입 기대 중복은...에코프로비엠·카검·SKIET(연합뉴스, 2021.07.31.)"



〈Figure 4〉 중복균등배정방식과 일반균등배정방식 CAR 비교

5.2 파마-프랜치 3-4팩터 모델(알파 초과수익률 발생 여부 측정)

카하트(Cahart, 1997) 4요인 모델을 이용하여 각 공모주 방식별 초과수익률을 살펴보았다. 각 공모주에 대한 패널회귀분석을 한 결과에 따르면, 공모주 전체로 공모주 초과 성과(상수)는 0.7%로 나타났다. 배정방식별 초과 성과를 살펴보면 100% 비례방식의 경우 초과성과는 0.9%로 나타난데 반해 균등배정방식의 초과 성과는 0.4%로 비례배정방식에 비해 낮아졌다. 이를 통해 균등배정방식 도입으로 공모주의 초과성과가 이전 방식인 비례배정방식에 비해 낮아졌다는 점에서 균등배정방식의 도입이 시장을 좀더 효율적으로 변화시키는데 기여한 것으로 보여진다. 균등배정방식의 도입이 공모주 초과수익률의 하락을 유발하였다는 점은 앞서 분석한 누적초과

수익률(CAR)의 비교에서도 확인한 결과이다. 한편, 균등배정방식을 중복가능 여부에 따라 구분하여 살펴보면 중복가능 균등배정방식과 중복불가능 균등배정방식의 초과성과는 각각 0.6%, 0.3%로 나타났지만 누적초과수익률(CAR)의 분석과 달리 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다(〈표10〉 참조).

공모주의 수익률과 전체 시장수익률과의 관계를 베타(RM-RF)를 통해 살펴보면, 모든 배정방식에 있어서 전체 시장수익률과 양(+)의 관계를 보이고 있으며, 중복가능 균등배정방식의 경우를 제외하고는 통계적으로도 유의하게 나타났다. 소형주 효과로 볼 수 있는(SMB<sup>10</sup>)와 공모주의 수익률을 살펴보면, 전체 시장수익률과의 관계처럼 중복가능 균등배정방식의 경우를 제외하고 모든 배정방식은 전체 시장수익률이 양(+)의 관계를 보이고 있으며, 통계적으로 유의하게 나타났다. 이때 중복가능 균등배정방식은

10) SMB는 소형주 수익률 - 대형주 수익률로 회귀계수값의 부호가 양(+)의 부호로 나타나면, 소형주의 수익률이 상승하면 공모주의 주가도 같이 상승한 것으로 볼 수 있다.

<Table 10> 4 Factor 모델을 활용한 IPO주식 초과수익률 측정

$$(식 9) R_{i,t} - R_f = \alpha_i + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2SMB_{i,t} + \beta_3HML_{i,t} + \beta_4UND_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

위 4 Factor 모델을 활용하여 균등배정방식 도입 전후 기간에 주식공개를 한 62개 기업을 대상으로 초과수익률을 측정하였다. 사용된 종속변수는 해당 기업의 일별 로그수익률이고, 독립변수들은 시장수익률(RM-RF),기업의 가치(HML), 기업의 규모(SMB), 모멘텀효과(UMD) 등으로 구성하였다. 괄호 안은 t-값

|                         | Dependent variable:         |                            |                            |                        |                           |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|
|                         | RI_RF                       |                            |                            |                        |                           |
|                         | 전체                          | 비례                         | 균등전체                       | 중복                     | 중복제외                      |
| Constant                | 0.007***<br>(3.524)         | 0.009***<br>(3.100)        | 0.004*<br>(1.760)          | 0.006<br>(1.641)       | 0.003<br>(0.935)          |
| RM-RF                   | 0.927***<br>(4.692)         | 0.811***<br>(3.280)        | 1.220***<br>(3.421)        | 0.335<br>(0.623)       | 1.714***<br>(3.631)       |
| SMB                     | 0.914***<br>(4.262)         | 0.884***<br>(3.210)        | 0.900**<br>(2.368)         | 0.714<br>(1.298)       | 1.050**<br>(2.046)        |
| HML                     | -0.368<br>(-1.452)          | -0.486<br>(-1.373)         | -0.219<br>(-0.578)         | -0.334<br>(-0.599)     | -0.103<br>(-0.204)        |
| UMD                     | 0.135<br>(0.440)            | 0.118<br>(0.294)           | 0.048<br>(0.095)           | 0.114<br>(0.155)       | -0.026<br>(-0.038)        |
| Observations            | 3,100                       | 1,650                      | 1,450                      | 550                    | 900                       |
| R <sup>2</sup>          | 0.015                       | 0.015                      | 0.015                      | 0.005                  | 0.024                     |
| Adjusted R <sup>2</sup> | 0.013                       | 0.013                      | 0.012                      | -0.002                 | 0.020                     |
| F Statistic             | 11.415***<br>(df = 4; 3095) | 6.269***<br>(df = 4; 1645) | 5.497***<br>(df = 4; 1445) | 0.718<br>(df = 4; 545) | 5.508***<br>(df = 4; 895) |

Note: p-value값이 1%, 5%, 10% 이하일 경우 각각 '\*\*\*', '\*\*', '\*'로 표시하였음

다른 배정변수 방식에 비해 시장수익률과 소형주 효과가 없는 것으로 나타났는데, 패널회귀분석 결과를 통해 유추해보면, 중복가능 균등배정방식의 경우 SK 바이오사이언스, SK아이트크놀로지 등의 대형주에 대한 지수 편입으로 기관의 기계적인 매수세에 힘입어 시장수익률 및 소형주 효과(소형주가 대형주보다 초과성과)가 나타나지 않았을 것으로 추측해볼 수 있다.

시장효과 및 소형주 효과 외에 성장주 효과(HML) 과 모멘텀 효과(UMD)의 공모주 수익률을 살펴보면 회귀계수 값이 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았다는 점에서 공모주 수익률과 성장주 효과 및 모멘텀과는 관련이 없는 것으로 보인다.

## VI. 결론

본 연구는 대표적인 비효율적 시장으로 알려져 있는 공모주 시장에 균등배정방식이라는 새로운 제도를 도입함으로써 시장효율성에 어떠한 영향을 주었는지 살펴보았다. 균등배정방식은 참여자의 자금여력과 관계없이 참여자 수에 맞게 공모주를 배분하는 제도로써 소액투자자도 공모주를 배정받을 가능성을 높이도록 설계되었고, 실제로 이전 방식인 완전 비례배정방식에 비해 더 많은 투자자를 공모주 시장에 참여케 할 수 있었다. 이러한 투자자 증가가 공모주 시장

효율성에 긍정적 영향을 미치는지 아니면 증가된 투자자의 쏠림현상으로 인해 오히려 비효율성이 증대될지 실증분석이 필요하였다.

이에 본 연구에서는 균등배정방식 도입 전후로 공모주의 시장효율성을 측정하기 위해 공모주의 초과수익률 분석을 하였다. 본 연구에서 활용한 분석 방식은 크게 두 가지인데, 하나는 공모주의 누적초과수익률을 비교하는 CAR(Cumulative abnormal return)방법과 CAPM을 활용한 알파분석이다.

분석결과, 균등배정방식 도입으로 공모주의 시장효율성이 제고된 것으로 나타났다. 상장 당일의 경우 초과수익률이 이전 방식인 완전비례방식에 비해 약 5.3%p 낮은 것으로 나타났다. 이러한 초과수익률 차이는 공모 상장 50일까지 유지된 것으로 나타났다. CAPM를 활용한 카하트(Cahart) 4요인 분석에서도, 균등배정방식 도입이전의 완전비례방식 하의 초과성과는 0.9%인데 반해 균등배정방식 도입 후의 초과성과는 0.7%이었다는 점에서 새로운 방식 도입으로 인해 공모주의 주가가 보다 효율적으로 개선된 것으로 나타났다.

이러한 연구결과를 통해 공모주에 있어 시장참여자를 보다 많이 참여시키는 방안이 소액투자자에 대한 형평성을 제고하고 공모주의 주가효율성 개선에도 도움이 될 수 있다는 시사점을 도출하였다.

## 참고문헌

- Aggarwal, R., & Rivoli, P.(1990), "Fads in the initial public offering market?," *Financial Management*, 45-57.
- Baron, D. P.(1982), "A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues," *The Journal of Finance*, 37(4), 955-976.
- Brown, S. J., & Warner, J. B.(1980), "Measuring security price performance," *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205-258.
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J.(1988), "The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors," *The Review of Financial Studies*, 1(3), 195-228.
- Carhart, M. M.(1997), "On persistence in mutual fund performance," *The Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Choi Mun Soo(2000), "An Empirical Study on the Initial Performance of Korean IPOs before and after the liberalization of Issue Price Setting," *Korean Journal of Financial Studies*, 27(1), 139-181.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J.(1990), "Noise trader risk in financial markets" *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738.
- Fama, E. F.(1965), "The behavior of stock-market prices," *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Fama, E. F., & French, K. R.(1993), "Common risk factors in the returns on stocks and bonds," *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Jensen, M. C.(1968), "The performance of mutual funds in the period 1945-1964," *The Journal of Finance*, 23(2), 389-416.
- Kim, C. W., & Kim, K. W.(1997), "Measuring Security Price Performance in Event Studies," *Korea Journal of Financial Studies*, 20(1), 301-327.
- Kim, D., Kim, C., & Kim, S. Y.(2018), "Effect of General Investors' Allotment Ratio on Under-

- pricing in KOSDAQ IPO Market: 20% rule,” *The Journal of the Korea Contents Association*, 18(3), 557-567.
- Kim, G. R & Lee, H. S.(2018), “Improvement Direction for Advancement of Securities Acquisition Business,” *KCMI. Issue Report*, 18-14.
- Lee Kaun Young(2018), “IPO Process and Series of Amendments to Rules of IPO Underwriting in Korea,” *The Korean Journal of Financial Management*, Jun 30, 35(2), 205.
- Oh, S. J. & Park, Y. K.(2016), “A Study Determining the Effectiveness of Pricing Process Disclosure Requirements in the IPO Market: Are Dis-closure Requirements Including IPO Price Determining Process a Valid Policy Measure in the KOSDAQ Market?,” *Korean Journal of Financial Studies*, 45(4), 915-952. (38 pages)
- Soh, J. H.(2011), “The Revision of Underwriting Rule and its Impact on the Efficiency of the KOSDAQ IPO Market,” *Journal of KECRA* 21, 39.
- Welch, I.(1989), “Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings,” *The Journal of Finance*, 44(2), 421-449.

- 
- The author Kyu-Sung Lee is a Ph.D. Candidate in Finance at Hanyang University, with a Master’s from the same institution. He has worked at the National Pension Service Research Institute, Korea Insurance Research Institute, and Korea Institute of Finance. Currently, he’s a researcher at MiraeAsset Securities, focusing on pensions, asset allocation, and retirement withdrawal strategies.
  - The author Hyunchul Chung is currently a professor of finance at School of Business, Hanyang University. He received his Ph.D. in finance from McGill University. His research interests lie in domestic and international capital markets and investment, corporate finance, and behavioral finance.

〈Appendix Table 1〉

| 기업           | 상장일        | 일반투자자 배정방식 | 중복 균등배정방식여부 |
|--------------|------------|------------|-------------|
| 비나텍          | 2020-09-23 | 비례         | -           |
| 원방테크         | 2020-09-24 | 비례         | -           |
| 넥스틴          | 2020-10-08 | 비례         | -           |
| 하이브          | 2020-10-15 | 비례         | -           |
| 피플바이오        | 2020-10-19 | 비례         | -           |
| 미코바이오메드      | 2020-10-22 | 비례         | -           |
| 셀코           | 2020-10-29 | 비례         | -           |
| 위드텍          | 2020-10-30 | 비례         | -           |
| 소룩스          | 2020-11-06 | 비례         | -           |
| 교촌에프앤비       | 2020-11-12 | 비례         | -           |
| 네패스아크        | 2020-11-17 | 비례         | -           |
| 고바이오랩        | 2020-11-18 | 비례         | -           |
| 에이플러스에셋      | 2020-11-20 | 비례         | -           |
| 티앤엘          | 2020-11-20 | 비례         | -           |
| 하나기술         | 2020-11-25 | 비례         | -           |
| 제일전기공업       | 2020-11-26 | 비례         | -           |
| 엠펙           | 2020-12-02 | 비례         | -           |
| 에에프씨         | 2020-12-02 | 비례         | -           |
| 포인트모바일       | 2020-12-03 | 비례         | -           |
| 클리노믹스        | 2020-12-04 | 비례         | -           |
| 명진산업         | 2020-12-07 | 비례         | -           |
| 퀀타맷트릭스       | 2020-12-09 | 비례         | -           |
| 엔제바이오        | 2020-12-10 | 비례         | -           |
| 인바이오         | 2020-12-11 | 비례         | -           |
| 티앤비          | 2020-12-14 | 비례         | -           |
| 에프앤가이드       | 2020-12-17 | 비례         | -           |
| 알체라          | 2020-12-21 | 비례         | -           |
| 프리시전바이오      | 2020-12-22 | 비례         | -           |
| 삭경에이티        | 2020-12-23 | 비례         | -           |
| 지놈엔컴퍼니       | 2020-12-23 | 비례         | -           |
| 에비티          | 2021-01-21 | 비례         | -           |
| 선진뷰티사이언스     | 2021-01-27 | 비례         | -           |
| 모비릭스         | 2021-01-28 | 비례         | -           |
| 씨엔투스성진       | 2021-01-28 | 균등         | -           |
| 광거           | 2021-01-29 | 균등         | -           |
| 솔루엔          | 2021-02-02 | 균등         | 중복          |
| 레이보우로보틱스     | 2021-02-03 | 균등         | 중복          |
| 와이더플래닛       | 2021-02-03 | 균등         | -           |
| 아이퀘스트        | 2021-02-05 | 균등         | -           |
| 프레스티지바이오파마   | 2021-02-05 | 균등         | 중복          |
| 피엔에이치테크      | 2021-02-16 | 균등         | -           |
| 오로스테크놀로지     | 2021-02-24 | 균등         | -           |
| 씨이랩          | 2021-02-24 | 균등         | -           |
| 유일에너테크       | 2021-02-25 | 균등         | -           |
| 뷰노           | 2021-02-26 | 균등         | 중복          |
| 나노씨엠에스       | 2021-03-09 | 균등         | -           |
| 씨아이비위        | 2021-03-11 | 균등         | -           |
| 프레스티지바이오로직스  | 2021-03-11 | 균등         | 중복          |
| 네오이분텍(Reg.S) | 2021-03-16 | 균등         | 중복          |
| 바이오다인        | 2021-03-17 | 균등         | -           |
| SK바이오사이언스    | 2021-03-18 | 균등         | 중복          |
| 라이프시맨틱스      | 2021-03-23 | 균등         | -           |
| 체노코          | 2021-03-24 | 균등         | -           |
| 자이언트스텝       | 2021-03-24 | 균등         | -           |
| 엠시스          | 2021-04-01 | 균등         | -           |
| 이삭엔지니어링      | 2021-04-21 | 균등         | -           |
| 해성티피씨        | 2021-04-21 | 균등         | -           |
| 쿠콘           | 2021-04-28 | 균등         | 중복          |
| SK아이이테크놀로지   | 2021-05-11 | 균등         | 중복          |
| 에이치피오        | 2021-05-14 | 균등         | 중복          |
| 씨앤씨인터내셔널     | 2021-05-17 | 균등         | 중복          |
| 샘씨에스         | 2021-05-20 | 균등         | -           |