

공개정보와 IPO 주가성과*

김주환** · 박진우***

〈요 약〉

본 논문에서는 국내 IPO 시장에서 공개정보를 활용한 투자전략에 대해 실증적으로 분석하고 있다. 분석 결과, IPO 주식의 투자성과에 영향을 미치는 유용한 공개정보로는 우선 시장상황과 공모가조정률을 들 수 있는데, 두 변수는 투자시점에 따라 활용 방식이 전혀 달라진다. 즉, 공모배정의 경우에는 시장상황이 좋고 공모가조정률이 높을수록 초기수익률이 높아지나, 상장 후 매입의 경우에는 반대로 시장상황이 안 좋고 공모가조정률이 낮았던 IPO 주식의 장기수익률이 높아지고 있다. 마찬가지로 공모규모도 반전 현상이 일어나, 공모배정의 경우에는 공모규모가 작을수록, 상장 후 매입의 경우에는 공모규모가 클수록 단기 초과수익률이 높게 나타나고 있다. 그리고 업력이 오래된 기업의 IPO일수록 투자시점에 상관없이 장기 초과수익률이 나타나고 있다. 한편, 상장 이후 이용 가능한 공개정보 중에서는 청약 경쟁률이 낮았던 IPO 주식일수록 상장 이후에는 장단기 초과수익률이 높게 나타나고 있다. 투자자유형별 매매정보 중에서는 상장 후 3거래일 개인투자자의 누적거래회전율이 낮은 IPO 주식일수록 상장 이후에는 단기 초과수익률이 높게 나타나고 있다. 하지만 해외연구에서 IPO 주식의 주가성과에 유의한 영향을 미치고 있는 주간사 평판도와 벤처 투자여부가 우리나라 IPO 시장에서는 유용한 공개정보가 되지 못하고 있다.

주제어 : 신규상장, 공개정보, 정보비대칭, 공모가격, 보유기간초과수익률

논문접수일 : 2018년 08월 08일 논문수정일 : 2018년 11월 19일 논문게재확정일 : 2018년 11월 19일

* 본 논문은 한국외국어대학교 교내학술연구비 지원을 받았습니다.

** 제1저자, 한국외국어대학교 경영대학 박사과정, E-mail: joohwan.kim@kbfq.com

*** 교신저자, 한국외국어대학교 경영대학 교수, E-mail: jwp@hufs.ac.kr

I. 서 론

IPO(initial public offering)와 관련된 수많은 연구들은 공통적으로 IPO 주식의 높은 초기수익률(high initial return)과 장기저성과(long-term underperformance)를 보고하며, 이러한 현상이 나타나는 이유를 설명하기 위한 가설 검증에 집중하고 있다.¹⁾ 반면에 투자자의 관점에서 IPO 주식의 투자성과를 분석하는 연구는 미흡한 실정이다. IPO 기업의 경우는 기업 내부자와 외부 투자자 사이 또는 투자자들 사이에 정보비대칭(information asymmetry)이 매우 높고, 공개된 정보의 양도 한정되어 있어 적정가치를 평가하는 것이 매우 어렵다. 이로 인해 IPO 주가 수익률은 치우친 분포(skewed distribution)를 보이며 극단적인 값에 의해 왜곡된 결과를 나타낼 가능성이 높다. 실제로 IPO 주식의 초기수익률은 대부분의 연구에서 ‘평균적으로’ 20%~30% 내외를 나타내지만, 높은 편차를 보이며 극단적인 값에 의해 크게 영향을 받게 된다. 예를 들어 박진우 외 2인(2016)에 따르면 국내 IPO 주식의 초기수익률의 평균은 약 28%이지만, 표준편차가 약 36%에 달하며 일부는 200% 이상의 초기수익률을 보이는 반면에 약 1/4의 표본에서는 상장 직후 주가가 공모가를 하회하여 음(-)의 수익률을 나타내고 있다. 한편, IPO 주식의 장기성과는 더욱 더 편차가 커져서 상장 후 1년 동안의 수익률의 평균은 약 -3% 정도이나, 표준편차는 무려 55%에 달하며 최고 1,500%를 초과하는 경우부터 최저 -90%를 밑도는 경우까지 극심한 수익률의 차이가 나타나고 있다. 따라서 IPO 시장에서 일반투자자의 경우는 ‘평균값’에 매몰된 투자수익률이 아니라 어떠한 투자전략을 취하느냐에 따라 나타날 수 있는 투자성과의 차이에 더 큰 관심이 있을 수밖에 없다.

이처럼 커다란 수익률 편차가 존재하는 IPO 시장에서의 투자의사결정이 매우 중요함에도 불구하고 이에 대한 구체적인 연구는 아직 미흡하다. 특히, 일부 IPO 기업의 경우 왜곡된 정보로 인해 공모가격이 지나치게 높게 결정될 경우 투자자에게 손실을 입히고, 상대적으로 정보 열위에 있는 일반투자자에게 손실이 집중될 가능성이 있다. 따라서 발행회사, 주관회사, 투자자 등 각 거래 참가자 사이에 존재하는 IPO 기업에 대한 정보비대칭 또는 정보 불확실성을 최대한 해소하기 위해 주관회사 선정 이후 증권신고서 제출, 수요예측 및 모집절차를 거쳐 최종 상장에 이르는 IPO 절차가 마련되어 있다. 그리고 이 과정에서 노출되는 공개정보(public information)는 IPO 기업에 투자하고자 하는 투자자의 투자의사결정과정에 중대한 영향을 미칠 수 있다.

1) 해외 IPO 연구에 대해서는 Ritter and Welch(2002)에 의해, 그리고 국내 IPO 연구에 대해서는 최문수(2011)에 의해 잘 정리되어 있다.

이용 가능한 공개정보(readily available public information)를 활용하여 IPO 주식의 투자성과를 높이는 방법에 관한 연구가 해외에서는 조금씩 진행되어 왔다. Bradley and Jordan(2002)은 보호예수물량비율, 공모가 조정비율, 벤처캐피탈의 참여여부, 최근 IPO의 초기수익률 등 네 가지 공개정보가 IPO 주식의 초기수익률 변동(variation)의 35%~50%를 설명할 수 있다고 보고하면서, 이는 공모가격이 널리 알려진 공개정보를 부분적으로만 반영하여 결정되었기 때문이라고 설명하고 있다. 하지만 이러한 공개정보를 이용하여 구체적으로 IPO 주식의 투자성과를 높이는 방법에 대해서는 언급하지 못하고 있다. 한편, Field and Lowry(2009)는 IPO 이후 기관투자자가 많이 보유한 종목일수록 주가성과가 좋다고 보고하면서, 그 이유는 기관투자자가 IPO 기업에 대한 사적정보(private information)를 갖고 있기 때문이 아니라 IPO 과정에서 노출된 공개정보를 잘 활용한 결과라고 주장하고 있다. 즉, 개인투자자의 경우는 활용 가능한 공개정보를 무시하거나 잘못 해석하여 IPO 주식투자에서 손실을 입게 된다고 주장하고 있다. 또한, Bhabra and Pettway(2003)는 증권신고서(IPO prospectus)에 공개된 내용이 IPO 주가성과의 예측정보로 활용될 수 있다고 보고하고 있고, Meoli et al.(2014)은 시장상황, 기업규모, 이익률, 주간사의 명성 등의 공개정보만으로 상장 이후 1년부터 3년까지 좋은 장기성과의 IPO 주식(winner-IPOs)을 고를 수 있는 확률을 높일 수 있다고 보고하고 있다.

이와 같이 공개정보를 활용한 IPO 투자전략에 관한 연구가 해외에서는 시작된 반면에 아직 국내에서는 본격적인 연구가 진행되지 않고 있다. 이에 본 논문에서는 국내 IPO 시장에서 공개정보를 활용한 투자전략에 대해 실증적으로 분석하고자 한다. 구체적으로 IPO 주식에 대한 투자시점을 상장 전 공모주 청약, 상장 후 3거래일 증가 매입, 상장 후 20거래일 증가 매입 등 세 단계로 구분하고, 각 투자시점별로 단기 및 중장기 투자성과와 이때 이용 가능한 공개정보(public information)의 유효성을 분석하고자 한다. 기존 연구들이 주로 공모가격의 저평가(underpricing) 및 IPO 주식의 장기저성과 요인들에 대한 실증적 근거를 찾는 데 주력해 왔다면, 본 논문에서는 일반투자자 관점에서 투자시점별로 실질적인 투자성과를 측정하고 이러한 투자사결정에 유효한 영향을 미칠 수 있는 공개정보들을 파악하는데 주안점을 두고 있다.

우리나라 IPO 시장은 해외시장과는 구별되는 일반투자자를 대상으로 하는 공모주 청약 제도가 존재한다. 즉, 주관회사가 발행회사와 협의하여 희망공모가의 상·하한을 제시하고 기관투자자를 대상으로 한 수요예측 과정을 통해 확정된 공모가를 기준으로 일반투자자에게 공모물량의 20%를 의무적으로 배정한다. 따라서 일반투자자의 경우는 공모주 청약을 통해 IPO 주식을 공모가에 배정 받을 수 있지만, 일반적으로 높은 청약경쟁률로 인해 배정받을

수 있는 물량이 한정되어 있어 상장 이후에 시장에서 적극적으로 매수하려는 경향이 있다. 이처럼 공모 과정에 참여하거나 상장 후 시장에서 IPO 주식을 매수하는 투자자는 투자결정 시점이 서로 다르기 때문에 이용할 수 있는 공개정보의 내용도 서로 다르게 된다. 따라서 투자자의 투자의사결정 시점을 기준으로 이용 가능한 공개정보를 확인하고, 이러한 공개 정보가 IPO 주식의 장단기 투자성과에 어떻게 영향을 미치는지를 분석해 볼 필요가 있다. 그리고 이러한 분석결과는 IPO 주식의 높은 초기수익률과 장기저성과의 이유를 학문적으로 규명하는데 주력했던 기존 연구결과가 우리나라 시장에서 실질적인 IPO 주식 투자에 어떻게 활용될 수 있는지를 확인하는 계기가 될 수 있을 것이다. 한편, 공개정보를 활용하여 IPO 시장에서 초과수익률이 가능하다면 이러한 결과는 효율적 시장가설(efficient market hypothesis)의 관점에서 중요한 시사점을 제시하게 될 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 자료의 구성을 설명하고 본 논문에서 사용한 연구방법에 대해 기술한다. 제Ⅲ장은 실증분석 결과로서 주요 관심변수에 대한 기초통계량을 비교하고, 투자시점을 기준으로 장단기 주가성과를 분석하게 된다. 그리고 각 투자기간별로 IPO 투자성과에 유의한 영향을 미치는 공개정보를 단변량 분석과 일반 회귀분석 및 로짓회귀분석을 통해 확인하게 될 것이다. 끝으로 제Ⅳ장에서는 연구결과를 요약하고 시사점을 언급함으로써 결론을 맺게 될 것이다.

Ⅱ. 자료 및 연구방법

1. 자료

본 논문의 표본기간은 풋백옵션이 폐지되고 IPO 시장의 선진화가 본격화된 2007년 7월부터 2016년 12월까지이다. 표본기간 중 분할 채상장, SPAC 상장 등의 경우나 공모관련 자료가 누락된 경우를 제외하고 총 496개의 유가증권 및 코스닥 IPO 기업을 표본으로 사용하고 있다. 전체 표본 중 코스닥 신규상장이 416건, 유가증권 신규상장이 80건을 차지하고 있다. 연도별 신규상장 건수는 2008년 이후 2011년까지 꾸준히 증가하였으나, 2012년에 전년도의 절반 이하 수준으로 감소하였다가 이후 점차 회복세를 보이고 있다. 표본 구성에 관해서는 <표 1>에 정리되어 있다.

신규 공모기업의 표본은 한국거래소를 통해 구하고, 공모 관련 자료는 피스탁 (pstock.co.kr)과 금융감독원 전자공시시스템(DART)의 자료를 사용하고 있다. 또한 재무자료와 주가수익률 및 투자자유형별 거래 자료는 Fn-Guide에서 제공하는 자료를 사용하고 있다.

<표 1> 표본 구성

다음 표는 본 논문의 표본 기간(2007년 7월~2016년 12월) 동안의 년도 및 시장별 표본 구성을 나타내고 있다.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	합계
코스닥	41	37	48	50	56	19	34	40	51	40	416
코스피	9	5	7	11	11	6	3	3	16	9	80
전체	50	42	55	61	67	25	37	43	67	49	496

2. 연구방법

본 연구에서 IPO 주식의 주가성과는 아래 식 (1)처럼 보유기간초과수익률(BHAR: buy and hold abnormal return)로 계산한다. 이때 보유기간초과수익률은 해당 IPO 기업이 속한 산업의 산업지수 수익률을 벤치마크(benchmark)로 사용하여 조정한다.²⁾

$$BHAR_i[\tau_1, \tau_2] = \prod_{t=\tau_1}^{\tau_2} (1 + R_{i,t}) - \prod_{t=\tau_1}^{\tau_2} (1 + R_{m,t}) \quad (1)$$

여기서, $R_{i,t}$: t일의 주식 i 수익률

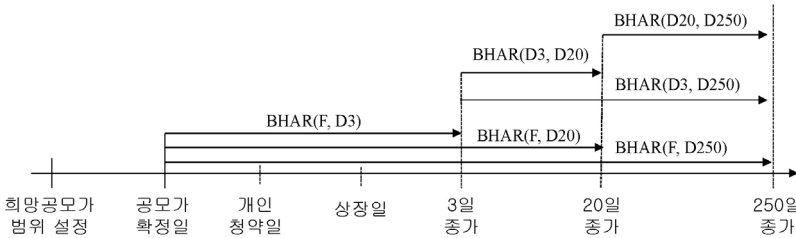
$R_{m,t}$: t일의 주식 i 가 속한 산업의 산업지수 수익률

보유기간을 결정하는 투자개시 시점은 공개정보 취득 시점을 기준으로 (1) 상장 전 공모주 청약을 통해 IPO 주식을 공모가(F)에 배정받은 경우, (2) 상장 후 3거래일 증가(D3)에 IPO 주식을 매입하는 경우, (3) 상장 후 20거래일 증가(D20)에 IPO 주식을 매입하는 경우 등 3 단계로 구분한다. 그리고 투자종료 시점은 (1) 공모가(F)에 매입한 경우는 각각 3거래일 증가(D3), 20거래일 증가(D20), 250거래일 증가(D250)에 매도한다고 가정하여 계산한 BHAR, (2) 3거래일 증가(D3)에 매입한 경우는 각각 20거래일 증가(D20)와 250거래일 증가(D250)에 매도한다고 가정하여 계산한 BHAR, (3) 20거래일 증가(D20)에 매입한 경우는 250거래일 증가(D250)에 매도한다고 가정하여 계산한 BHAR를 구하여 시간 경과에 따른 장단기 주가성과를 측정한다.³⁾ 이러한 투자기간 구분은 [그림 1]에 정리되어 있다.

2) 이때 사용하는 산업지수수익률은 한국거래소가 한국표준산업 분류에 따라 코스닥 34개, 유가증권시장 22개로 나누어 산출 발표한 자료를 FnGuide 데이터베이스를 통해 구한다.

3) 우선 상장 후 3거래일을 선택한 이유는 우리나라의 경우 IPO 주식의 시초가가 공모가의 2배를 넘지 못하도록 되어 있고 또한 시초가를 기준가격으로 하여 일일가격변동제한폭(price limit)이 적용되기 때문에 일부 IPO 주식의 경우는 상장 후 3거래일 정도가 지나야 실질적으로 시장가격으로 거래가 가능하기 때문이다. 또한, Chung et al.(2017)에 따르면, 상장 초기에 나타나는 높은 개인투자자의 회전율과 기관투자자의 매도(flipping)가 상장 후 3거래일 정도 지나야 안정되기 때문에 일반투자자의 입장에서 상장 후 3거래일 동안의 개인투자자 회전율과 기관투자자 매매동향이 이용 가능한 공개정보가 될 수 있다. 한편, 상장 후 20거래일과 250거래일은 거래일 기준으로 각각 상장 이후 대략 1개월과 1년 정도에 해당되므로 선택하고 있다.

[그림 1] 투자기간 구분



한편, IPO 주식에 대한 투자개시 시점에 이용 가능한 공개정보의 종류가 다양하게 존재하고, 투자시점이 흐름에 따라 기존 정보에 새로운 정보가 추가되면서 정보의 양은 증가하게 된다. 우선 공모주 청약 투자자의 경우는 IPO 기업의 특성 정보 및 재무 정보, 수요예측 당시의 시장상황에 대한 정보, 그리고 수요예측 과정에서 발생하는 정보 등이 활용 가능한 공개정보이다. 만일 공모에 참여하지 못한 투자자나 참여했다라도 충분한 물량을 배정받지 못한 투자자라면 상장 이후 매입하는 것을 고려해 볼 수 있다. 상장 이후 매입 시점은 투자자마다 서로 다를 수 있겠지만, 본 논문에서는 새로운 정보가 추가되는 최초 시점을 기준으로 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 매입한다고 가정하여 분석한다. 3거래일 또는 20거래일 증가에 매입한다고 가정할 때 이용 가능한 공개정보로는 앞서 언급한 공모 과정에서의 공개정보 외에 일반투자자를 대상으로 한 청약정보와 상장 이후 3거래일 또는 20거래일 동안 시장에서의 투자자유형별 거래정보를 추가로 활용할 수 있다.

이처럼 수없이 다양한 공개정보 가운데 어떤 정보가 IPO 주식투자에 유용한 정보가 될 수 있는지를 분석하기 위해서는 먼저 어떤 공개정보들을 선택하여 분석의 대상으로 삼을지를 결정하는 것이 중요하다. 이에 본 논문에서는 기존의 국내외 연구결과를 토대로 세 가지 투자개시 시점별로 이용 가능한 공개정보를 선정하고, 이들 정보가 장단기 투자성과에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 분석하게 될 것이다.⁴⁾

먼저 공모 시점에 이용 가능한 공개정보 가운데 분석대상으로 선택한 변수는 다음과 같다. 우선 IPO 당시 주식시장 상황이 좋을수록 투자자의 낙관적 기대로 인해 IPO 초기수익률이 높아지지만 장기적으로 주가성고가 낮아진다는 기존 연구의 주장(Loughran and Ritter, 2002; Derrien, 2005; 김현아, 정성창, 2010 등)을 반영하여 공모일 이전 3개월 동안의 IPO 기업이 속한 산업의 산업지수 수익률로 측정된 시장상황(Market)을 변수에 포함한다. 그리고 수요예측 과정에 참여한 투자자에게 사적정보를 제공한 보상으로 저평가

4) 이때 변수 간의 상관관계를 고려하여 기존 연구결과 등을 토대로 상관관계가 높은 변수 중 일부는 선택하지 않고 있다.

발행이 이루어지기 때문에 공모가조정률이 초기수익률에 유의한 양(+)의 영향을 미친다는 부분조정가설에 따라(Benveniste and Spindt, 1989; Hanley, 1993; 최문수, 2005 등) 공모 희망가격 밴드의 중간값 대비 공모가로 측정된 공모가조정률(Revision)을 변수에 포함한다. 한편, 기업업력과 공모규모는 IPO 주식의 불확실성을 측정하는 기업특성 변수로서 IPO 주식의 장단기 추가성과에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Beatty and Ritter, 1986; Ritter, 1991; 김성민, 이상혁, 2006 등). 즉, 기업연혁이 길고 공모규모가 큰 경우는 상대적으로 정보의 비대칭성이 작아 공모가가 저평가될 가능성이 낮다고 알려져 있다. 따라서 설립 이후 상장까지 소요된 개월 수로 측정된 기업업력(Age)과 공모주식수에 공모가격을 곱한 값으로 측정된 공모규모(Offer)를 각각 비선형성을 고려하여 로그를 취한 값을 변수에 포함한다. 또한, 주간사의 명성이 IPO 저평가에 부(-)의 영향을 미치고 상장 후 추가 수준에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과(Carter and Manaster, 1990)와 벤처캐피탈은 IPO 기업의 정보불균형을 완화시켜 저가발행 현상을 줄이는 제3자 보증을 수행하고 중장기적으로 경영 지원 역할을 통해 기업가치를 향상시킨다는 연구결과(Brav and Gompers, 1997)에 따라 이들을 변수에 포함한다.⁵⁾ 즉, 과거 2년간 상장 주간사 IPO 실적의 시장점유율이 4%를 넘으면 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는 더미변수(D_Repu)와 IPO 시점에 벤처캐피탈 지분이 있는 경우 1, 없는 경우 0의 값을 갖는 더미변수(D_VC)를 사용한다.

다음으로 상장 이후 IPO 주식을 매입하려는 일반투자자에게 유용할 것으로 예상되는 공개정보로는 우선 청약경쟁률을 들 수 있다.⁶⁾ 우리나라에서는 일반투자자를 대상으로 공모물량의 20%를 확정된 공모가격에 청약신청을 받고 경쟁률에 반비례하여 신청물량을 배정한다. 이때 발표되는 청약경쟁률이 상장 이후 IPO 추가행태에 유의한 영향을 미칠 가능성이 크다. 기존 연구들은 투자자의 낙관적 기대로 촉발된 IPO 주식에 대한 투자자의 일시적인 과잉 수요로 인해 초기 주가가 높게 형성되고 이후 일시적 과열이 해소되는 과정에서 장기 저성고가 발생한다고 주장하고 있다(Aggarwal and Rivoli, 1990; Ritter, 1991; Ritter and Welch, 2002 등). 그리고 프랑스 주식시장을 대상으로 한 Derrian(2005)과 홍콩 주식시장을 대상으로 한 Aggarwal et al.(2008)과 Jiang and Li(2013), 그리고 국내 연구에서는 최문수(2000), 변진호, 조성순(2011), 조성순, 변진호(2012), Chung et al.(2017) 등이 IPO 주식에

5) 해외연구에서는 주간사의 명성과 벤처캐피탈의 참여가 IPO 추가행태에 유의적인 영향을 미친다는 분석결과가 다수 보고되고 있으나, 이에 대한 국내연구에서는 주간사의 명성이나 벤처캐피탈의 역할이 IPO 추가행태에 미치는 영향이 명확하게 나타나고 있지 않다(오세경, 한형호, 2014; 이상원 외 2인, 2010).

6) 청약경쟁률을 공모 시점이 아닌 상장 후 이용 가능한 공개정보를 보는 이유는 일반투자자를 대상으로 하는 청약이 완전히 종료된 이후에 경쟁률을 집계해서 발표하기 때문에 실제 청약을 하는 시점에는 정확하게 알 수 없고, 결국 청약경쟁률을 투자정보로 활용하기 위해서는 상장 이후까지 기다려야 하기 때문이다.

대한 개인투자자 감정(sentiment)의 대용변수로 사용된 청약경쟁률이 상장 이후 IPO 주가 행태에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 따라서 본 논문에서도 일반투자자 대상 공모에서의 청약경쟁률(*Compete*)을 IPO 주식을 상장 이후 매입하는 투자자에게 이용 가능한 공개정보로 고려한다. 다만 비선형성을 고려하여 로그를 취한 값을 사용한다.

그리고 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입하는 투자자에게 유용할 것으로 예상되는 공개정보로는 투자자유형별 매매동향을 들 수 있다.⁷⁾ 그 중에서 우선 상장 후 기관투자자의 매매동향을 고려해 볼 수 있다. IPO 시장에서 기관투자자가 유리한 매매패턴을 통해 현명한 투자성과(“smart money”)를 보인다는 연구결과는 많이 있다. Krigman et al.(1999)은 상장 첫 거래일에 기관투자자가 많이 매도(“flipping”)한 IPO 주식일수록 장기성과가 저조하다고 보고하고 있고, Chemmanur et al.(2010)은 기관투자자의 매매행태가 IPO 주식의 장기성과에 대한 예측력이 있다고 주장하고 있다. 또한, 박진우 외 2인(2016)은 국내 IPO 시장에서도 상장 초기 기관투자자가 많이 순매도한 IPO 주식일수록 이후 투자성과가 저조하다고 보고하고 있다. 이에 본 논문에서는 일별로 유통가능 주식수 대비 기관투자자의 순매수 비율을 계산한 다음에 이를 3거래일 또는 20거래일 동안 누적하여 구한 기관순매수비율(*IstNB_3* 또는 *IstNB_20*)을 각각 상장 후 3거래일 증가 또는 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입하는 투자자에게 이용 가능한 공개정보로 포함한다. 한편, Chung et al.(2017)에 따르면 IPO 직후에 개인투자자를 중심으로 높은 회전율을 나타내며 거래량이 급증하는 경향이 있는데, 이는 상장 후 개인투자자 감정(aftermarket sentiment)을 보여주는 대용변수로서 회전율이 높은 IPO 주식일수록 증가성과가 저조하다고 보고하고 있다. 이에 본 연구에서는 유통가능 주식수 대비 3거래일 또는 20거래일 동안의 개인투자자 거래량으로 측정된 개인투자자 회전율(*IdvTurn_3* 또는 *IdvTurn_20*)을 각각 상장 후 3거래일 증가 또는 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입하는 투자자에게 이용 가능한 공개정보로 추가한다.

이렇게 선정된 각 투자시점별 공개정보를 활용한 투자전략이 장단기 투자기간 동안 유효한지를 파악하기 위하여 먼저 포트폴리오 구성을 통한 단변량 차이 분석을 실시한다. 즉, 투자시점별 이용 가능한 각각의 공개정보에 따라 상·중·하 세 가지 포트폴리오를 구성한 다음, 상위 포트폴리오와 하위 포트폴리오 간의 IPO 투자성과의 평균값과 중간값의 차이를

7) 우리나라에서는 거래소에 상장된 모든 주식에 대해 투자자유형을 개인투자자, 기관투자자 및 외국인투자자로 구분하여 일별로 매수 및 매도 금액과 거래량이 제공되고 있다. 한편, 투자자유형별 매매자료가 없는 해외 연구에서는 일반적으로 1회 주문 규모에 따라 일정액 이상은 기관투자자 거래로 간주하고, 중간 규모는 분류에서 제외하며 일정액 이하의 소액거래는 소액개인투자자의 거래로 간주하여 분석하고 있다. 하지만 Campbell et al.(2009)의 지적처럼 기관투자자라고 하더라도 1회 주문 규모를 작게 나누어 거래를 하는 경우가 자주 있기 때문에 주문 규모에 따라 기관투자자와 개인투자자를 분류하는 것은 부정확할 가능성이 크다.

각각 t-test와 Wilcoxon/Mann-Whitney 방법론을 이용하여 비교한다.

그러나 이러한 포트폴리오 분석 결과는 포트폴리오에 포함된 개별 주식간의 차이를 반영하지 못하고, 무엇보다도 각각의 공개정보를 별개로 고려한 단변량 분석이라는 한계를 가진다. 따라서 다른 변수들의 영향을 통제한 이후에도 각각의 공개정보가 IPO 주식의 투자성가에 영향을 미치는지 분석하기 위해 다중회귀분석을 수행할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 세 가지 투자시점별로 각각 보유기간초과수익률(BHAR)이 종속변수가 되고 앞서 언급한 공개정보들을 설명변수로 하는 회귀분석모형을 다음과 같이 설정한다.

첫 번째, 공모주 청약을 통해 IPO 주식을 배정받는 경우는 공모가 대비 3거래일 증가, 20거래일 증가, 250거래일 증가까지 각각의 보유기간초과수익률(BHAR)을 종속변수로 하고, 시장상황(*Market*), 기업업력(*Age*), 공모규모(*Offer*), 공모가조정률(*Revision*), 벤처캐피탈 참여여부(*D_VC*), 주간사 명성여부(*D_Repu*)를 설명변수로 하는 다음 식 (2)와 같은 회귀분석모형을 사용한다.

$$BHAR[F, D3 \sim D250] = \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC \quad (2)$$

두 번째, 상장 후 3거래일 증가에 IPO 주식을 매입하는 경우는 3거래일 증가 대비 20거래일 증가와 250거래일 증가까지 각각의 보유기간초과수익률(BHAR)을 종속변수로 하고, 위의 식 (2)에서 사용한 설명변수 외에 청약경쟁률(*Compete*), 3거래일 누적기관순매수비율(*IstNB_3*), 3거래일 개인회전율(*IdvTurn_3*)을 추가한 다음 식 (3)과 같은 회귀분석모형을 사용한다.

$$BHAR[D3, D20 \sim D250] = \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC + \beta_7 \log(Compete) + \beta_8 IstNB_3 + \beta_9 IdvTurn_3 \quad (3)$$

끝으로, 상장 후 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입하는 경우는 20거래일 증가 대비 250거래일 증가까지의 보유기간초과수익률(BHAR)을 종속변수로 하고, 위의 식 (3)에서 사용한 설명변수 가운데 3거래일 누적기관순매수비율과 3거래일 개인회전율 대신에 20거래일 누적기관순매수비율(*IstNB_20*)과 20거래일 개인회전율(*IdvTurn_20*)을 사용한 다음 식 (4)와 같은 회귀분석모형을 사용한다.

$$\begin{aligned}
BHAR[D20, D250] = & \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market \\
& + \beta_4 Revision + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC + \beta_7 \log(Compete) \\
& + \beta_8 IstNB_20 + \beta_9 Idv Turn_20
\end{aligned} \tag{4}$$

한편, 일반적으로 IPO 추가성과는 극단적인 수익률로 인해 정규분포보다는 오른쪽으로 긴 꼬리를 갖는 치우친 분포(skewed distribution)를 갖는다(Field and Lowry, 2009).⁸⁾ 따라서 정규분포를 기초로 하는 일반적 회귀분석이 적절하지 않을 수 있다. 그리고 종속변수인 보유기간초과수익률(BHAR)과 설명변수인 공개정보 사이에 선형관계(linear relationship)가 성립하지 않을 수 있다. 이에 본 논문에서는 로짓회귀분석을 추가적으로 실시한다. 즉, 각각의 투자기간별로 투자성도가 우수한 IPO 주식(winner_IPOs)과 부진한 IPO 주식(loser_IPOs)의 두 가지 포트폴리오로 나누어 종속변수로 사용하고, 이용 가능한 공개정보는 각 투자시점별로 위의 식 (2)~식 (4)에서 사용한 설명변수를 그대로 사용한다. 이를 위해 공모주 청약을 통해 IPO 주식을 배정 받았거나 상장 후 3거래일 증가 또는 20거래일 증가로 IPO 주식을 매입한 경우 각각의 매입가격 대비 남은 기간 동안의 보유기간초과수익률(BHAR)이 상위 20% 이내이면 우수한 IPO 주식, 하위 20% 이하이면 부진한 IPO 주식으로 구분한 다음, 각각 1과 0으로 표기한 두 그룹 포트폴리오를 종속변수로 하여 로짓회귀분석을 수행한다. 이러한 로짓회귀분석 결과는 각 투자시점별로 이용 가능한 공개정보가 투자성도가 우수한 IPO 주식과 부진한 IPO 주식을 구분하는데 직접적으로 활용될 수 있는지를 보여주게 될 것이다.

Ⅲ. 실증분석결과

1. 투자기간별 IPO 주식의 투자성과

<표 2>는 표본기간(2007년 7월~2016년 12월) 동안 IPO 주식의 투자기간별 투자성과를 보유기간초과수익률(BHAR)로 측정하여 보여주고 있다. 먼저 IPO 주식을 공모가에 매입한 투자자의 투자성과는 많은 기존연구에서 언급되었듯이 높은 초기수익률과 장기저성과 현상을 보이고 있다. 즉, 공모가 대비 3거래일 증가의 BHAR은 평균 30.34%를 기록하지만, 이후 공모가 대비 20거래일 증가와 250거래일 증가의 BHAR의 평균은 각각 23.68%와 25.67%로 감소하고 있다. 한편, 상장 후 3거래일 증가에 매입하여 20거래일 증가 또는 250일

8) 실제로 본 논문에서도 전체 표본을 대상으로 각 투자기간별로 보유기간초과수익률(BHAR)의 왜도값을 구해 본 결과에서도 모두 유의한 양(+)의 값을 나타내고 있다.

종가까지 보유한 경우의 BHAR의 평균은 각각 -3.57%와 0.95%를 나타내고 있고, 상장 후 20거래일 증가에 매입하여 250일 증가까지 보유한 경우의 BHAR의 평균은 5.15%를 보여주고 있다. 이러한 결과는 우리나라 IPO 시장에서 나타나는 장기저성과는 대부분 상장 이후 1개월 동안의 저조한 성과에 기인하고 오히려 이후에는 다소 회복되고 있음을 암시하고 있다.

<표 2> IPO 주식의 투자기간별 보유기간초과수익률(BHAR)

다음 표는 IPO 주식의 투자성과를 투자기간별 보유기간초과수익률(BHAR)로 측정하여 전체 평균값, 중간값, 표준편차를 보여주고, 보유기간초과수익률을 기준으로 상위 20%와 하위 20% 포트폴리오의 평균값을 보여주고 있다. 투자기간은 투자시점을 공모가와 상장 후 3거래일 증가 및 20거래일 증가 등 세 가지로 하고, 이날부터 각각 상장 후 3거래일 증가, 20거래일 증가, 250거래일 증가에 투자를 종료하는 것으로 가정하여 보유기간 초과수익률(BHAR)을 측정하고 있다.

From	To	3일 증가	20일 증가	250일 증가
공모가	전체 평균값	0.3034	0.2368	0.2567
	(상위 20% 평균값)	0.8958	0.8564	1.0758
	(하위 20% 평균값)	-0.1391	-0.2164	-0.3645
	중간값	0.1419	0.0587	0.0578
	표준편차	0.5446	0.5789	0.9887
3일 증가	전체 평균값		-0.0357	0.0095
	(상위 20% 평균값)		0.2241	0.6149
	(하위 20% 평균값)		-0.2525	-0.4758
	중간값		-0.0786	-0.1110
	표준편차		0.2607	0.7117
20일 증가	전체 평균값			0.0515
	(상위 20% 평균값)			0.6338
	(하위 20% 평균값)			-0.4164
	중간값			-0.0635
	표준편차			0.7079

하지만 주목해야 할 점은 모든 투자기간에서 BHAR 평균값보다 중간값이 훨씬 작다는 것이다. 이는 일부 IPO 주식에서 매우 높은 초과수익률을 달성함으로써 전체 평균값을 끌어올렸기 때문이다. 그리고 이러한 현상은 투자기간이 길수록 더욱 크게 나타나고 있다. 예를 들면, 공모가 대비 250거래일 증가 BHAR의 평균값은 25.67%인 반면에 중간값은 5.78%에 불과해 거의 20%포인트(이하, %p) 차이가 나고, 20거래일 증가에 매입하여 250거래일 증가에 매도한 경우 BHAR의 평균값은 5.15%인 반면에 중간값은 -6.35%를 기록하며 음(-)의 수익률로 전환되고 있다. 표준편차를 살펴보면 이러한 현상을 더욱 실감할 수 있다. 공모가에 IPO 주식을 매입한 투자자의 경우 상장 후 3거래일 증가로 매도할 경우

표준편차가 54.46%이고, 250거래일 증가에 매도하면 표준편차가 무려 98.87%에 달하게 된다. 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 매입한 투자자의 경우도 마찬가지로 250거래일 증가에 매도하면 BHAR의 표준편차가 각각 71.17%와 70.79%에 이르고 있다.

따라서 투자성과 상위 20%와 하위 20%의 BHAR 평균의 차이도 상당한 수준을 나타내고 있다. 예를 들어 공모가에 IPO 주식을 배정 받은 투자자라 하더라도 상장 후 3거래일 증가로 매도할 경우 상위 20%의 BHAR 평균은 89.58%인 반면에 하위 20%의 BHAR 평균은 -13.19%를 보여주며 평균값이 공모가 이하임을 알 수 있다. 투자기간이 길어지면 그 차이는 더욱 커져서 공모가에 매입하여 상장 후 250거래일 증가로 매도할 경우 상위와 하위 20%의 BHAR 평균은 각각 107.58%와 -36.45%가 되고 있다. 이러한 현상은 상장 후 IPO 주식을 매입한 투자자의 경우도 마찬가지로 3거래일 증가에 매입하여 20거래일 증가에 매도한 경우상위와 하위 20%의 BHAR 평균은 각각 22.41%와 -25.25%이고, 20거래일 증가에 매입하여 250거래일 증가에 매도한 경우는 상위와 하위 20%의 BHAR 평균은 각각 63.38%와 -41.64%로 그 차이는 더욱 커지고 있다. 결국 IPO 주식투자의 경우는 어떤 종목을 선택 하느냐에 따라 매우 큰 차이의 투자성과를 얻게 됨을 알 수 있다. 따라서 IPO 시장에서 투자자는 ‘평균값’에 매몰된 투자수익률이 아니라 어떠한 투자전략을 취하느냐에 따라 나타날 수 있는 투자성과의 차이에 더 큰 관심을 가질 수밖에 없다. 이러한 IPO 주식의 투자성과의 차이를 투자시점에 이용 가능한 공개정보를 활용하여 얼마만큼 예측할 수 있는지 분석하는 것이 본 논문의 주된 목적이다.

2. 공개정보 변수에 대한 기초통계량

본 논문에서 IPO 주식의 투자시점별 이용 가능한 공개정보 가운데 투자성과를 설명하는데 사용할 변수에 대해서는 앞서 언급한 바 있다. 이들 설명변수의 기초통계량을 <표 3>에서 보여주고 있다. 기업 특성과 관련된 변수로서 기업연령(Age)은 평균 167개월이다. 공모관련 정보로서 공모규모(Offer)의 평균은 450억 원이나 최소 14억 원부터 최대 2조 2,496억 원까지 기업간 공모규모에 상당한 편차를 보이고 있다. 공모가밴드의 중간값 대비 실제 공모가격의 비율인 공모가조정률(Revision)의 평균값은 0.95%로 주관사가 기관투자자들을 대상으로 한 수요예측 결과를 반영한 최종 공모가가 수요예측 이전에 설정한 공모가 밴드의 중간값보다 약간 높게 나타나고 있으나, 공모가조정률의 중간값은 이 보다 높은 6.25%이고 표준편차는 16.67%에 달하고 있다. 전체 표본기업 중 전년도 시장점유율이 4% 이상인 주관사(D_Repu)가 IPO를 맡은 비중은 26%이고, 벤처캐피탈이 지분참여(D_VC)하고 있는 비중은 41.0%로 나타나고 있다. 이상 언급한 정보들은 공모 시점에 모든 투자자에게 알려진 공개정보이다.

<표 3> 주요 변수 기초통계량

Age(기업업력)은 회사 창립일부터 상장일까지의 개월 수, Offer(공모규모)는 신규상장주식수×공모가, Market(시장상황)은 수요예측일 전 3개월 동안의 업종수익률, Revision(공모가조정률)은 (공모가-공모가밴드 중간값)/공모가밴드 중간값, D_Repu(주간사 명성여부)는 전년도 주간사 시장점유율 4% 이상일 경우 1 그렇지 않을 경우 0인 더미변수, D_VC(벤처캐피탈 참여여부)는 IPO시 벤처투자 지분 보유시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수, Compete(청약경쟁률)은 공모시 일반투자자의 청약경쟁률, IstNB(누적기관순매수비율)은 기관투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적순매수 비율, IdvTurn(누적개인회전율)은 개인투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적거래량 비율이다.

변수명	평균값	중간값	최대값	최소값	표준편차
Age(개월)	167	138	674	3	112
Offer(억 원)	450	162	2조 2,496	14	1,288
Market(%)	0.34	-0.60	74.38	-41.55	14.78
Revision(%)	0.95	6.25	52.38	-58.33	16.67
D_Repu	0.26	0.00	1.00	0.00	0.44
D_VC	0.41	0.00	1.00	0.00	0.49
Compete	426.7	365.4	1,719.7	0.2	377.9
IstNB_3(%)	-18.19	-15.93	30.69	-70.43	16.24
IstNB_20(%)	-20.35	-18.11	41.95	-97.26	19.28
IdvTurn_3(%)	212.38	162.43	1,352.01	1.50	173.54
IdvTurn_20(%)	513.57	368.40	3,099.85	20.65	475.26

상장 이후 투자자에게 이용 가능한 공개정보로는 우선 공모시 일반투자자의 수요를 나타내는 청약경쟁률(Compete)을 들 수 있다. 청약경쟁률의 평균값(중간값)이 415.9:1(368.3:1)로서 일반투자자의 입장에서는 전체 공모규모의 20% 밖에 일반 청약으로 배정 받을 수 없는 데다 높은 청약경쟁률로 인해 공모를 통해 배정 받는 물량은 매우 제한적임을 알 수 있다. 한편, 상장 후 일정 기간이 지난 후에 얻을 수 있는 공개정보로는 IPO 주식에 대한 투자자유형별 매매 행태에 관한 정보가 있다. 대표적으로 기관순매수비율(IstNB)과 개인거래회전율(IdvTurn)을 들 수 있다. 상장 후 3거래일 누적 기관순매수비율의 평균값(중간값)은 -18.19%(-15.93%)로 기관투자자들이 상장 직후 시장에서 IPO 주식을 대규모로 순매도하고 있다. 상장 후 20거래일 누적 기관순매도비율의 평균값(중간값)은 3거래일 누적 기관순매도 비율보다 약간 증가하여 기관투자자의 순매도가 상장 후 3거래일 동안에 집중되고 있음을 암시하고 있다. 이러한 기관투자자의 IPO 주식에 대한 순매도 행태는 해외 연구로는 Krigman et al.(1999), 국내 연구로는 박진우 외 2인(2016)과 일치하는 결과이다. 다음으로 개인투자자의 거래회전율을 보면 3거래일 누적 개인거래회전율의 평균값(중간값)은 212.38%(162.43%)이고, 이를 20거래일로 확장할 경우 평균값(중간값)은 513.57%(364.40)까지 확대된다. 즉, 개인투자자들은 상장 후 3거래일 동안 유통가능 주식의 두 배 정도를 매매하고, 20일 동안에는

약 5배 넘게 거래하고 있음을 알 수 있다. 이러한 개인투자자의 IPO 주식에 대한 높은 회전율은 Chung et al.(2017)의 연구결과와 일치한다.

3. 투자기간별 주요 공개정보 기준 포트폴리오와 IPO 추가성과

<표 4>는 공모 시점에 확보할 수 있는 공개정보가 공모가에 매입한 IPO 주식의 투자성과에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 위한 단변량 분석 결과이다. 공모 시점에 파악할 수 있는 주요 공개정보로서 기업업력(Age), 공모규모(Offer), 시장상황(Market), 공모가조정률(Revision), 주간사 평판도(D_Repu), 벤처 투자여부(D_VC)를 기준으로 각각 3개의 포트폴리오를 구성한 뒤, 가장 높은 값의 포트폴리오(High)와 가장 낮은 값의 포트폴리오(Low) 사이의 공모가 대비 3거래일 증가의 BHAR(F, D3), 공모가 대비 20거래일 증가의 BHAR(F, D20), 공모가 대비 250거래일 증가의 BHAR(F, D250)의 평균과 중간값을 구하고, 그 차이의 통계적 유의성을 분석하고 있다.

분석결과, 공모가 대비 투자성과에 가장 유의한 영향을 미치는 공개정보는 시장상황(Market), 공모가조정률(Revision)로 나타나고 있다. 먼저 시장상황이 좋을 때 공모한 IPO 주식의 BHAR(F, D3)은 시장상황이 안 좋을 때 공모한 IPO 주식의 BHAR(F, D3)에 비해 평균값(중간값)이 26.58%p(19.26%p) 높고, BHAR(F, D20)도 평균값(중간값)이 15.68%p(9.36%p) 높으며, 모두 1% 수준에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 하지만 시장상황(Market)이 IPO 주식의 투자성과에 미치는 영향은 장기적으로는 사라져 BHAR(F, D250)에는 통계적으로 유의한 차이를 보여주지 못하고 있다. 다음으로 공모가격이 공모가밴드의 높은 부분에서 결정된 IPO 주식의 BHAR(F, D3)은 낮은 부분에서 결정된 IPO 주식의 BHAR(F, D3)에 비해 평균값(중간값)이 44.05%p(35.29%p) 높고, BHAR(F, D20)은 평균값(중간값)이 31.08%p(22.71%p) 높으며, 모두 1% 수준에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 하지만 공모가조정률(Revision)도 투자기간이 길어지면서 그 효과가 희석되어 BHAR(F, D250)에는 통계적으로 유의한 차이를 보여주지 못하고 있다. 그 밖에 다른 공개정보 가운데는 공모규모(Offer)가 큰 그룹이 작은 그룹에 비해 BHAR(F, D3)의 평균값(중간값)이 5%(1%) 유의수준에서 13.31%p(16.88%p) 낮게 나타나고 있고, 기업업력(Age)이 긴 그룹이 짧은 그룹에 비해 장기수익률인 BHAR(F, D250)의 평균값(중간값)이 21.19%p(13.35%p) 높게 나타나고 있으나 유의수준은 10%로 낮다. 한편, 주간사 평판도(D_Repu)와 벤처 투자여부(D_VC)는 공모가 대비 모든 BHAR에 통계적으로 전혀 유의한 차이를 보여주지 못하고 있다.

<표 4> 주요 공개정보에 따른 공모가 기준 IPO 추가성과

다음 표는 상장 이전에 이용 가능한 공개정보로서 IPO 기업의 업력(Age), 공모규모(Offer), 시장상황(Market), 공모가조정률(Revision), D_Repu(주간사 평판 더미), D_VC(벤처투자 더미)을 기준으로 각각 3개의 포트폴리오를 구성한 뒤, 가장 높은 값의 포트폴리오(High)와 가장 낮은 값의 포트폴리오(Low) 사이의 공모가(F) 대비 3거래일 증가(D3), 20거래일 증가(D20), 250거래일 증가(D250)의 보유기간초과수익률(BHAR)의 평균(mean)과 중간값(median)을 구하고, 그 차이의 통계적 유의성을 분석하고 있다. 평균값 차이는 t-test, 중간값 차이는 Wilcoxon/Mann-Whitney 방법을 이용하며, ***는 1% 유의수준, **는 5% 유의수준, *는 10% 유의수준을 의미한다.

			BHAR[F, D3]	BHAR[F, D20]	BHAR[F, D250]
		Age			
High	평균	283	0.3243	0.2582	0.3541
	중간값	228	0.1713	0.0804	0.1098
Low	평균	79	0.2869	0.1996	0.1421
	중간값	82	0.1295	0.0071	-0.0237
차이	평균	204***	0.0373	0.0586	0.2119*
	중간값	146***	0.0418	0.0733	0.1335*
		Offer			
High	평균	111,942	0.2640	0.2435	0.1889
	중간값	49,280	0.0922	0.0865	0.0657
Low	평균	6,533	0.3971	0.2706	0.3707
	중간값	6,580	0.2610	0.0735	0.1177
차이	평균	105,409***	-0.1331**	-0.0271	-0.1818
	중간값	42,700***	-0.1688***	0.0130	-0.0520
		Market			
High	평균	0.1571	0.4675	0.3242	0.1857
	중간값	0.1110	0.2832	0.1337	0.0467
Low	평균	-0.1398	0.2017	0.1674	0.2279
	중간값	-0.1171	0.0906	0.0391	0.0676
차이	평균	0.2969***	0.2658***	0.1568***	-0.0422
	중간값	0.2281***	0.1926***	0.0946***	-0.0209
		Revision			
High	평균	0.1534	0.5428	0.4335	0.2912
	중간값	0.1321	0.3930	0.2261	0.1755
Low	평균	-0.1820	0.1023	0.1227	0.3623
	중간값	-0.1379	0.0401	-0.0010	0.0578
차이	평균	0.3354***	0.4405***	0.3108***	-0.0711
	중간값	0.2700***	0.3529***	0.2271***	0.1177
		D_Repu			
1	평균	1	0.2957	0.1844	0.2331
	중간값	1	0.1237	0.0266	0.0510
0	평균	0	0.3061	0.2550	0.2649
	중간값	0	0.1672	0.0689	0.0578
차이	평균		-0.0104	-0.0706	-0.0318
	중간값		-0.0435	-0.0424	-0.0069
		D_VC			
1	평균	1	0.2924	0.2024	0.2272
	중간값	1	0.1430	0.0388	0.0432
0	평균	0	0.3111	0.2606	0.2771
	중간값	0	0.1407	0.0773	0.0740
차이	평균		-0.0186	-0.0583	-0.0499
	중간값		0.0022	-0.0385	-0.0307

다음으로 <표 5>는 IPO 주식을 상장 후 3거래일 종가에 매입하여 20거래일 종가에 매도한 BHAR(D3, D20) 또는 250거래일 종가에 매도한 BHAR(D3, D250)과 상장 후 20거래일 종가에 매입하여 250거래일 종가에 매도한 BHAR(D20, D250)에 영향을 미칠 수 있는 각각의 주요 공개정보를 기준으로 3개의 포트폴리오를 구성한 뒤, 가장 높은 값의 포트폴리오(High)와 가장 낮은 값의 포트폴리오(Low) 사이에 수익률의 평균과 중간값 차이를 분석하고 있다. 이때 Panel A에서는 이미 <표 4>에서 분석한 공개정보를 그대로 사용하고 있고, Panel B에서는 상장 이후 추가로 이용 가능한 주요 공개정보로서 청약경쟁률(Compete), 3거래일 누적기관순매수비율(IstNB_3), 3거래일 개인회전율(IdvTurn_3), 20거래일 누적기관순매수비율(IstNB_20), 20거래일 개인회전율(IdvTurn_20)을 추가하여 분석하고 있다.

분석결과, Panel A의 상장 이전 공개정보 가운데는 공모가조정률(Revision)이 상장 이후 IPO 주식을 매입한 투자자에게 모든 투자기간에서 가장 유의한 변수가 되고 있다. 즉, 공모가조정률이 높은 그룹과 낮은 그룹 사이에 BHAR(D3, D20) 차이의 평균값(중간값)이 6.67%(4.15%)로 5% 수준에서 유의하고, 장기수익률로 가면 그 차이가 더욱 커져서 BHAR(D3, D250) 차이의 평균값(중간값)이 31.91%(14.30%)가 되고 1% 수준에서 유의성을 보이고 있다. 마찬가지로 BHAR(D20, D250) 차이의 평균값(중간값)도 27.03%(13.91%)로 1% 수준에서 유의하다. 여기서 주목할 점은 차이값의 부호이다. 앞서 <표 4>에서는 공모가조정률에 따른 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)의 차이가 유의한 양(+)의 값을 보인 반면에, <표 5>에서는 BHAR(D3, D20), BHAR(D3, D250), BHAR(D20, D250)의 차이가 모두 유의한 음(-)의 값을 갖는다는 점이다. 이러한 결과는 공모가조정률이 높은 주식이 공모가 대비 초기수익률이 크게 나타나지만, 상장 이후에는 반대로 이러한 주식의 장기성과가 오히려 나빠지는 것을 의미한다. 즉, 높은 공모가조정률로 IPO한 주식들이 상장 초기에는 일시적 과열(fads)로 인해 초과수요를 일으켜 높은 수익률을 보이지만, 상장 이후 시간이 지나고 초과수요가 감소함에 따라 주가가 적정수준으로 하락하는 과정에서 장기성과는 오히려 나빠지는 것으로 해석할 수 있다.⁹⁾ 비슷한 현상은 시장수익률(Market)에도 나타나고 있다. 앞서 <표 4>에서는 시장수익률에 따른 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)의 차이가 유의한 양(+)의 값을 보인 반면에, <표 5>에서는 BHAR(D3, D250)과 BHAR(D20, D250)의 차이가

9) Aggarwal and Rivoli(1990), Ritter(1991), Ritter and Welch(2002) 등은 IPO 주식의 높은 초기수익률은 공모가가 의도적으로 낮게 결정되었기 때문일 뿐 아니라 IPO 주식에 대한 투자자 감정(sentiment)의 영향을 받아 초기 주가가 높게 형성된 것에도 기인한다고 주장한다. 이들은 투자자의 비합리적인 투자행태에 의한 일시적인 과열(fads)로 인하여 초과수요를 일으켜 상장 직후 주가가 상승하며 높은 초기수익률이 나타나고, 이후 초과수요가 감소함에 따라 주가가 적정수준으로 하락하는 과정에서 장기 저성과가 나타난다고 주장하고 있다.

<표 5> 주요 공개정보에 따른 상장 후 3거래일과 20거래일 증가 대비 IPO 추가성과

다음 표는 상장 이전에 이용 가능한 공개정보인 IPO 기업의 업력(Age), 공모규모(Offer), 시장상황(Market), 공모가조정률(Revision), D_Repu(주간사 평판 더미), D_VC(벤처투자 더미)와 상장 이후 추가적으로 이용가능한 공개정보인 개인청약경쟁률(Compete), 기관경쟁률(IstNB), 개인거래량회전율(IdxTurn)을 기준으로 각각 3개의 포트폴리오를 구성한 뒤, 가장 높은 값의 포트폴리오(High)와 가장 낮은 값의 포트폴리오(Low) 사이의 3거래일 증가(D3) 대비 20거래일 증가(D20) 및 250거래일 증가(D250)와 20거래일 증가(D20) 대비 250거래일 증가(D250)의 보유기간초과수익률(BHAR)의 평균(mean)과 중간값(median)을 구하고, 그 차이의 통계적 유의성을 분석하고 있다. 평균값의 차이는 t-test, 중간값의 차이는 Wilcoxon/Mann-Whitney 방법론을 이용하고 있다. ***는 1% 유의수준, **는 5% 유의수준, *는 10% 유의수준을 의미한다.

Panel A: 상장 이전 이용 가능한 정보

			BHAR[D3, D20]	BHAR[D3, D250]	BHAR[D20, D250]
		Age			
High	평균	283	-0.0247	0.0480	0.1167
	중간값	228	-0.0610	-0.0837	-0.0578
Low	평균	79	-0.0610	-0.0684	-0.0087
	중간값	82	-0.0844	-0.1257	-0.0704
차이	평균	204***	0.0363	0.1165	0.1255
	중간값	146***	0.0235	0.0420	0.0126
		Offer			
High	평균	111,942	-0.0069	-0.0054	-0.0063
	중간값	49,280	-0.0430	-0.1174	-0.0990
Low	평균	6,533	-0.0722	0.0178	0.1338
	중간값	6,580	-0.1242	-0.1166	-0.0125
차이	평균	105,409***	0.0653**	-0.0232	-0.1401
	중간값	42,700***	0.0812***	-0.0008	-0.0865
		Market			
High	평균	0.1571	-0.0626	-0.1226	-0.0732
	중간값	0.1110	-0.0815	-0.1725	-0.1341
Low	평균	-0.1398	-0.0193	0.0781	0.1425
	중간값	-0.1171	-0.0832	-0.0398	-0.0253
차이	평균	0.2969***	-0.0433	-0.2007***	-0.2157***
	중간값	0.2281***	0.0018	-0.1327***	-0.1089***
		Revision			
High	평균	0.1534	-0.0523	-0.1022	-0.0468
	중간값	0.1321	-0.0826	-0.1554	-0.1227
Low	평균	-0.1820	0.0144	0.2169	0.2236
	중간값	-0.1379	-0.0411	-0.0123	0.0164
차이	평균	0.3354***	-0.0667**	-0.3191***	-0.2703***
	중간값	0.2700***	-0.0415**	-0.1430***	-0.1391***
		D_Repu			
1	평균	1	-0.0768	0.0232	0.0820
	중간값	1	-0.0848	-0.0670	-0.0488
0	평균	0	-0.0214	0.0048	0.0409
	중간값	0	-0.0762	-0.1190	-0.0669
차이	평균		-0.0554	0.0185	0.0410
	중간값		-0.0086	0.0520	0.0182
		D_VC			
1	평균	1	-0.0571	-0.0014	0.0397
	중간값	1	-0.0860	-0.0892	-0.0421
0	평균	0	-0.0208	0.0171	0.0597
	중간값	0	-0.0755	-0.1139	-0.0875
차이	평균		-0.0363	-0.0185	-0.0200
	중간값		-0.0105	0.0246	0.0454

<표 5> 주요 공개정보에 따른 상장 후 3거래일과 20거래일 증가 대비 IPO 주가성과(계속)

Panel B: 상장 이후 추가적으로 이용 가능한 정보

			BHAR[D3, D20]	BHAR[D3, D250]	BHAR[D20, 250]
		Compete			
High	평균	872.1	-0.0878	-0.0955	0.0255
	중간값	816.2	-0.1097	-0.1890	-0.1270
Low	평균	44.0	0.0319	0.1938	0.1470
	중간값	19.1	-0.0350	0.0068	0.0346
차이	평균	828.1***	-0.1197***	-0.2892***	-0.1215**
	중간값	797.1***	-0.0747***	-0.1959***	-0.1617***
		IstNB_3			
High	평균	-0.0204	-0.0330	0.0279	
	중간값	-0.0331	-0.0453	-0.1200	
Low	평균	-0.3657	-0.0492	-0.0171	
	중간값	-0.3339	-0.1093	-0.1393	
차이	평균	0.3453***	0.0162	0.0450	
	중간값	0.3008***	0.0640**	0.0193	
		IdvTurn_3			
High	평균	4.0335	-0.0900	-0.0309	
	중간값	3.5472	-0.1352	-0.1720	
Low	평균	0.6871	-0.0058	0.1073	
	중간값	0.7080	-0.0341	-0.0841	
차이	평균	3.3464***	-0.0841***	-0.1382*	
	중간값	2.8393***	-0.1011***	-0.0879***	
		IstNB_20			
High	평균	-0.0117			0.0439
	중간값	-0.0368			-0.0901
Low	평균	-0.4181			0.0794
	중간값	-0.3760			-0.0640
차이	평균	0.4063***			-0.0355
	중간값	0.3392***			-0.0260
		IdvTurn_20			
High	평균	10.1147			0.0282
	중간값	8.3438			-0.1348
Low	평균	1.5332			0.0660
	중간값	1.5717			-0.0505
차이	평균	8.5814***			-0.0378
	중간값	6.7721***			-0.0843***

유의한 음(-)의 값을 갖는다는 점이다. 이것도 역시 시장상황에 따른 일시적 과열(fads) 현상이 상장 이후 정상화되는 과정으로 설명할 수 있을 것이다. 그리고 이러한 현상은 공모규모(Offer)에서도 나타난다. 앞서 <표 4>에서 BHAR(F, D3)의 차이에 유의한 음(-)의 영향을 주었던 공모규모가 <표 5>에서는 BHAR(D3, D20)의 차이에 유의한 양(+)의 영향으로 바뀌고 있다. 다만, 차이점은 공모가조정률과 시장수익률에서는 장기적으로 평균 회귀(mean reversion) 현상이 발생하나, 공모규모에서는 이러한 현상이 비교적 단기에 발생하고 있다는 점이다.

다음으로 Panel B에서 상장 이후 추가된 공개정보를 기준으로 상장 이후 매입한 IPO 주식의 투자성과의 차이를 살펴보면, 청약경쟁률(Compete)이 가장 유의한 변수라는 것을 알 수 있다. 청약경쟁률이 높은 그룹이 낮은 그룹에 비해 BHAR(D3, D20) 평균값(중간값)의 차이가 -11.97%(-7.47%)를 나타내고 있고, BHAR(D3, D250) 평균값(중간값)의 차이도 -28.92%(-19.59%)로 나타나며, 그 차이가 모두 1% 수준에서 유의적이다. 다만, BHAR(D20, D250) 평균값(중간값)의 차이는 다소 감소하지만 여전히 5%(1%) 수준에서 유의적이다. 이러한 결과는 공모과정에 청약률이 높은 IPO 주식을 상장 후 매입한 경우에는 장기적으로 훨씬 낮은 추가성과를 보일 가능성이 크다는 것을 의미한다. 다음으로는 개인회전율(IdxTurn)이 상장 이후 매입한 IPO 주식의 투자성과에 상당한 영향을 미치고 있다. 우선 상장 후 3거래일 동안 개인투자자의 거래회전율이 높은 그룹이 낮은 그룹에 비해 BHAR(D3, D20) 평균값(중간값)의 차이가 -8.41%(-10.11%)를 나타내며 1% 수준에서 유의적이고, BHAR(D3, D250) 평균값(중간값)의 차이는 10%(1%) 유의 수준에서 -13.82%(-8.79%)를 나타내고 있다. 그리고 상장 후 20거래일 동안 개인투자자의 거래회전율을 기준으로 측정된 BHAR(D20, D250)에서는 -8.43%인 중간값의 차이만이 통계적으로 유의하게 나타나고 있다. 이러한 결과는 상장 후 개인투자자가 많이 거래한 IPO 주식일수록 장기적으로 추가 성과가 저조할 가능성이 크다는 것을 의미한다. 그 밖에는 3거래일 누적기관순매수비율(IstNB_3)이 BHAR(D3, D20) 중간값의 차이가 6.40%를 보이며 5% 수준에서 유의적이다. 따라서 상장 직후 기관투자자의 순매수가 많은 (또는 순매도가 적은) IPO 주식일수록 단기적으로 추가성과가 높을 가능성은 있지만, 그 현상이 뚜렷하지 않다는 것을 알 수 있다.

4. 투자기간별 IPO 추가성과에 영향을 미치는 공개정보

이상과 같은 포트폴리오 분석 결과는 포트폴리오에 포함된 개별 주식간의 차이를 반영하지 못하고, 무엇보다도 각각의 공개정보를 별개로 고려한 단변량 분석이라는 한계를 가진다. 따라서 다른 변수들의 영향을 통제한 이후에도 각각의 공개정보가 IPO 주식의 투자성과에 영향을 미치는지 분석하기 위해 다중회귀분석을 수행할 필요가 있다. 이에 우선 <표 6>에서는 공모절차를 통해 IPO 주식을 배정받은 투자자의 기간별 투자성과에 영향을 미치는 변수를 앞서 언급한 식 (2)의 회귀분석 모형을 통해 분석한 결과를 보여주고 있다.

분석결과, 앞서 <표 4>의 포트폴리오 분석결과와 유사하게 시장상황(Market)과 공모가 조정률(Revision)이 공모가 대비 초기 투자성과인 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)에 모두 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는 공개정보로 나타나고 있다. 즉, 시장상황이

좋을 때 공모한 IPO 주식일수록 공모가 대비 초기수익률이 높게 나타나고, 또한 공모가격이 공모가밴드의 높은 부분에서 결정된 IPO 주식일수록 공모가 대비 높은 초기수익률을 보여주고 있다. 하지만 시장상황과 공모가조정률이 공모가 기준 IPO 투자성과에 미치는 영향은 투자기간이 길어질수록 사라져 장기수익률인 BHAR[F, D250]에는 유의한 영향을 주지 못하고 있다. 그 밖에 다른 공개정보 가운데는 공모규모(Offer)가 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)에 각각 1%와 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있고, 기업업력(Age)은 장기수익률인 BHAR(F, D250)에 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는 변수로 나타나고 있다. 따라서 공모규모가 큰 IPO일수록 공모가 대비 초기수익률은 낮아지고, 기업업력은 초기수익률에는 영향을 주지 못하지만 장기수익률을 예측하는 공개정보가 될 수 있음을 암시한다. 한편, 주간사 평판도(D_Repu)와 벤처 투자여부(D_VC)는 <표 4>의 결과와 마찬가지로 IPO 주식의 투자성과에 영향을 주는 변수가 되지 못하고 있다.

<표 6> 공모가 기준 IPO 주식의 투자성과에 영향을 미치는 공개정보

다음 표는 공모절차를 통해 IPO 주식을 배정받은 투자자의 기간별 투자성과에 영향을 미치는 변수를 다음과 같은 회귀분석 모형을 통해 분석하고 있다.

$$BHAR[F, D3 \sim D250] = \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC$$

종속변수인 보유기간초과수익률(BHAR)은 각각 공모가 대비 3거래일 증가(F, D3), 20거래일 증가(F, D20), 250거래일 증가(F, D250)이다. 설명변수로서 Age(기업업력)은 회사 창립일부터 상장일까지의 개월 수, Offer(공모규모)는 신규상장주식수×공모가, Market(시장상황)은 수요예측일 전 3개월 동안의 업종수익률, Revision(공모가조정률)은 (공모가-공모가밴드 중간값)/공모가밴드 중간값, D_Repu(주간사 명성여부)는 전년도 주간사 시장점유율 4% 이상일 경우 1 그렇지 않을 경우 0인 더미변수, D_VC(벤처캐피탈 참여여부)는 IPO시 벤처투자 지분 보유시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

	BHAR[F, D3]	BHAR[F, D20]	BHAR[F, D250]
C	1.2378***	0.6729**	-0.0193
log(Age)	0.0146	0.0103	0.1357*
log(Offer)	-0.1012***	-0.0455*	-0.0386
Market	0.8441***	0.5124***	0.0958
Revision	0.8648***	0.5073***	-0.2618
D_Repu	0.0288	-0.0491	-0.0042
D_VC	-0.0751	-0.0828	-0.0249
Adj-R ²	0.1606	0.0435	-0.0005
F-statistic	16.7894	4.7523	0.9576
Prob.	0.0000	0.0001	0.4534

다음으로 <표 7>은 상장 후 3거래일 증가에 IPO 주식을 매입하여 20거래일 또는 250거래일 증가에 매도하거나 20거래일 증가에 매입하여 250일 증가에 매도를 가정한 투자성과에 영향을 미치는 변수를 앞서 언급한 식 (3)의 회귀분석 모형을 통해 분석한 결과를 보여주고 있다. 이때 설명변수로는 앞서 <표 6>에서 사용한 변수 외에 상장 이후 이용 가능한 주요 공개정보로서 청약경쟁률(Compete), 3거래일 누적기관순매수비율(IstNB_3), 3거래일 개인회전율(IdvTurn_3), 20거래일 누적기관순매수비율(IstNB_20), 20거래일 개인회전율(IdvTurn_20) 등을 추가하여 분석하고 있다.

분석결과, 우선 상장 이전부터 이용 가능한 공개정보 가운데는 시장상황(Market)이 모든 투자기간의 BHAR에 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있다. 이러한 결과는 앞서 <표 7>에서 시장상황(Market)이 공모가 대비 초기수익률에 유의한 양(+)의 영향을 주고 있던 것과는 정반대이다. 따라서 시장상황이 좋을 때 상장한 IPO 주식은 공모가 대비 초기수익률이 높게 나타나지만, 상장 이후에는 반대로 이러한 주식의 장기성과가 오히려 나빠지는 것을 의미한다. 이러한 결과는 앞서 <표 5>에서 이미 언급한 바와 같이 시장수익률이 높을 때 IPO한 주식들이 상장 초기에는 일시적 과열(fads)로 인해 초과수요를 일으켜 높은 수익률을 보이지만, 상장 이후 시간이 지나고 초과수요가 감소함에 따라 주가가 적정수준으로 하락하는 과정에서 장기성과는 오히려 나빠지는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 현상은 공모가조정률(Revision)에서도 동일하게 발생하여 공모가 대비 초기수익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치던 변수가 상장 이후 장기수익률에는 유의한 음(-)의 값으로 바뀌고 있다. 그 밖에 다른 변수 가운데는 기업업력(Age)이 IPO 주식의 장기수익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있다.

다음으로 상장 이후 이용 가능한 공개정보 중에서는 청약경쟁률(Compete)이 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)에 각각 10%와 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있다. 이러한 결과는 공모과정에서 일반투자자의 청약경쟁률이 높았던 IPO 주식일수록 오히려 상장 이후 장기적인 추가성과가 낮다는 것을 의미한다.¹⁰⁾ 그리고 투자자유형별 매매정보 중에서는 3거래일 누적기관순매수비율(IstNB_3)과 3거래일 개인회전율(IdvTurn_3)이 BHAR[D3, D20]에만 각각 10%와 1% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치는 변수로 나타나고 있다. 즉, 상장 후 3거래일 증가에 IPO 주식을 매입하여 20거래일 증가에 매도하는

10) Chung et al.(2017)은 청약경쟁률을 IPO 시장에서 개인투자자의 감정(sentiment)에 대한 대응변수로 보고, 청약경쟁률이 높은 IPO 주식일수록 일시적 과열(fads)로 인해 공모가 대비 시초가가 높게 나타나지만 상장 이후 시간이 지나면서 주가가 적정수준으로 하락하는 과정에서 IPO 주식의 추가성과는 낮아진다고 보고하고 있다.

투자자에게는 상장 후 3거래일 동안 기관투자자가 많이 순매도한 (또는 적게 순매수한) IPO 주식이거나 개인투자자의 거래회전율이 높은 IPO 주식일수록 상대적으로 저조한 수익률을 보일 가능성이 높다. 그 밖에 20거래일 누적기관순매수비율(IstNB_20)과 20거래일 개인회전율(IdvTurn_20)이 장기수익률인 BHAR[D20, D250]에 미치는 영향은 유의적이지 못하다.

<표 7> 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 매입한 IPO 주식의 투자성과에 영향을 미치는 공개정보
 다음 표는 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입한 투자자의 기간별 투자성과에 영향을 미치는 변수를 다음과 같은 회귀분석 모형을 통해 분석하고 있다.

$$\begin{aligned}
 BHAR[DB \text{ or } D20, D20 \sim D250] = & \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision \\
 & + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC + \beta_7 \log(Compete) + \beta_8 IstNB_3 \text{ or } 20 \\
 & + \beta_9 IdvTurn_3 \text{ or } 20
 \end{aligned}$$

종속변수인 보유기간초과수익률(BHAR)은 각각 3거래일 증가 대비 20거래일 증가(D3, D20) 및 250거래일 증가(D3, D250)와 3거래일 증가 대비 250거래일 증가(D20, D250)이다. 설명변수로서 Age(기업연령)은 회사 창립일부터 상장일까지의 개월 수, Offer(공모규모)는 신규상장주식수×공모가, Market(시장상황)은 수요예측일 전 3개월 동안의 업종수익률, Revision(공모가조정률)은 (공모가-공모가밴드 중간값)/공모가밴드 중간값, D_Repu(주간사 명성여부)는 전년도 주간사 시장점유율 4% 이상일 경우 1 그렇지 않을 경우 0인 더미변수, D_VC(벤처캐피탈 참여여부)는 IPO시 벤처투자 지분 보유시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수, Compete(청약경쟁률)는 공모시 일반투자자의 청약경쟁률, IstNB(누적기관순매수비율)은 기관투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적순매수 비율, IdvTurn(누적개인회전율)은 개인투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적거래량 비율이다. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

	BHAR[D3, D20]	BHAR[D3, D250]	BHAR[D20, D250]
C	-0.1152	-0.3571	-0.3707
log(Age)	0.0090	0.0930*	0.1200**
log(Offer)	0.0155	0.0116	-0.0113
Market	-0.1663**	-0.4446**	-0.5038**
Revision	-0.1051	-0.4913**	-0.3786*
D_Repu	-0.0599	0.0274	0.0636
D_VC	-0.0205	0.0321	0.0223
log(Ccompete)	-0.0123*	-0.0395**	-0.0171
IstNB_3	0.1522*	0.0144	
IdvTurn_3	-0.0265***	-0.0077	
IstNB_20			0.1107
IdvTurn_20			0.0062
Adj-R ²	0.0645	0.0420	0.0247
F-statistic	4.7889	3.4116	2.3941
Prob.	0.0000	0.0004	0.0117

한편, 정규분포와 선형관계를 전제로 하는 일반적 회귀분석은 극단적인 수익률로 인해 치우친 분포(skewed distribution)를 갖는 IPO 추가성과에는 적절하지 않을 수 있다. 이에 본 논문에서는 로짓회귀분석을 추가적으로 실시한다. 즉, 각각의 투자기간별로 투자성과가 상위 20% 이내인 경우를 우수한 IPO 포트폴리오(winner_IPOs)로 분류하고 하위 20% 이하인 경우를 부진한 IPO 포트폴리오(loser_IPOs)로 분류하여 각각 1과 0의 값을 갖는 종속변수로 놓고 로짓회귀분석을 수행한다. 이때 이용 가능한 공개정보는 <표 6>과 <표 7>에서 각각 사용했던 설명변수를 그대로 사용한다. 먼저 상장 전 공모주 청약을 통해 IPO 주식을 배정받은 투자자가 3거래일 증가, 20거래일 증가, 250거래일 증가로 매도했다고 가정하고 우수한 IPO와 부진한 IPO를 구분하는데 활용될 수 있는 공개정보를 분석한 결과가 <표 8>에 나타나 있다.

<표 8> 공모가 기준 IPO 주식의 투자성과에 대한 로짓회귀분석

다음 표는 공모절차를 통해 IPO 주식을 배정받은 투자자의 기간별 투자성과에 영향을 미치는 변수를 다음과 같은 로짓회귀분석 모형을 통해 분석하고 있다.

$$BHAR[F, DB \sim D250](0 \text{ or } 1) = \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC$$

종속변수는 BHAR(F, D3), BHAR(F, D20), BHAR(F, D250)이 각각 상위 20% 이내이면 1, 하위 20% 이내이면 0의 값을 갖는다. 설명변수로서 Age(기업연령)은 회사 창립일부터 상장일까지의 개월 수, Offer(공모규모)는 신규상장주식수×공모가, Market(시장상황)은 수요예측일 전 3개월 동안의 업종수익률, Revision(공모가조정률)은 (공모가-공모가밴드 중간값)/공모가밴드 중간값, D_Repu(주간사 명성여부)는 전년도 주간사 시장점유율 4% 이상일 경우 1 그렇지 않을 경우 0인 더미변수, D_VC(벤처캐피탈 참여여부)는 IPO시 벤처투자 지분 보유시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

	BHAR[F, D3]	BHAR[F, D20]	BHAR[F, D250]
C	1.3486***	0.6133	-0.0383
log(Age)	0.0972*	0.0098	0.1436**
log(Offer)	-0.1435***	-0.0117	-0.0186
Market	0.4958**	0.5160**	0.3417
Revision	1.2211***	0.4720**	0.1259
D_Repu	0.1390	-0.0812	0.0644
D_VC	-0.0828	-0.1025	0.0069
Adj-R ²	0.2178	0.0564	0.0171
F-statistic	10.2360	2.9829	1.5760
Prob.	0.0000	0.0083	0.1560

분석결과, 앞서 <표 7>의 일반 회귀분석의 결과와 유사하게 시장상황(Market)과 공모가 조정률(Revision)이 유의한 양(+)의 값을 나타내며 공모가 대비 초기 투자성과인 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)이 우수한 포트폴리오와 부진한 포트폴리오를 구분하는데 유효한

공개정보가 되고 있다. 즉, 시장상황이 좋을 때 IPO한 주식이나 공모가격이 공모가밴드의 높은 부분에서 결정된 IPO 주식일수록 BHAR(F, D3)과 BHAR(F, D20)이 우수한 그룹에 속할 가능성이 높아지고 있다. 그 밖에 다른 변수 중에서는 공모규모(Offer)가 공모가 대비 단기수익률인 BHAR(F, D3)에 음(-)의 부호로, 기업연혁(Age)은 공모가 대비 장기수익률인 BHAR(F, D250)에 양(+)의 부호로 작용하고 있다. 즉, 공모규모가 작을수록 BHAR(F, D3)이 우수한 그룹에 속하고, 기업연혁이 길수록 BHAR(F, D250)이 우수한 그룹이 될 가능성이 높아지고 있다. 하지만 주간사 평판도(D_Repu)와 벤처 투자여부(D_VC)는 여기에서도 여전히 유의한 변수가 되지 못하고 있다.

다음으로 <표 9>는 상장 후 3거래일 증가에 IPO 주식을 매입하여 20거래일 또는 250거래일 증가에 매도하거나 20거래일 증가에 매입하여 250일 증가에 매도를 가정한 투자성과가 우수한 그룹과 부진한 그룹으로 나뉘는데 영향을 미치는 공개정보를 분석한 결과를 보여주고 있다. 이때에도 앞서 <표 8>과 마찬가지로 상장 이후 이용 가능한 주요 공개정보들이 추가되어 분석하고 있다.

분석결과, 시장상황(Market)이 모든 기간의 BHAR에 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치며, 앞서 <표 8>에서 공모가 대비 초기수익률에 유의한 양(+)의 영향을 주고 있던 것과는 정반대 결과가 나타나고 있다. 즉, 시장상황이 좋을 때 상장한 IPO 주식은 공모가 대비 초기수익률이 우수한 그룹에 속할 가능성이 높지만, 상장 이후에는 반대로 이러한 주식의 추가성과가 저조한 그룹에 속할 가능성이 커지고 있는 것이다. 이러한 반전은 앞서 일반 회귀분석 결과와 유사하다. 하지만 공모가조정률(Revision)은 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않으며, 앞서 일반 회귀분석 결과에서처럼 반전이 일어나지 않고 있다. 다만, 공모규모(Offer)가 BHAR(D3, D20)에 유의한 양(+)의 값을 보이며, 앞서 BHAR(F, D3)이 유의한 음(-)의 값을 보였던 것과는 반대의 결과가 나타나고 있다. 즉, 공모규모가 작으면 IPO 주식의 공모가 대비 초기수익률이 우수한 그룹에 속할 가능성이 높지만, 상장 이후에는 반대로 공모규모가 큰 IPO 주식일수록 우수한 그룹에 속할 가능성이 커지고 있는 것이다. 한편, 기업연혁(Age)은 장기수익률인 BHAR(D3, D250)과 BHAR(D20, D250)에 유의한 양(+)의 값을 나타내며, 앞서 <표 8>에서 공모가 대비 BHAR을 분석한 결과와 일관된 부호를 보여주고 있다.

다음으로 상장 이후 이용 가능한 공개정보 중에서는 청약경쟁률(Compete)이 단기수익률인 BHAR(D3, D20)에는 5% 수준에서, 장기수익률인 BHAR(D3, D250)과 BHAR(D20, D250)에는 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있다. 즉, 공모과정에서 일반투자자의 청약경쟁률이 높았던 IPO 주식일수록 상장 이후에는 장단기 BHAR이 모두 저조한 그룹에 속할 가능성이 커지고 있는 것이다. 그리고 투자자유형별 매매정보 중에서 누적기관순매수

비율(IstNB)은 전혀 통계적 유의성이 나타나고 있지 않은 반면에, 3거래일 개인회전율(IdvTurn_3)은 BHAR[D3, D20]과 BHAR(D3, D250)에 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있고, 20거래일 개인회전율(IdvTurn_20)도 BHAR[D20, D250]에 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 나타내고 있다. 즉, 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 개인투자자의 거래회전율이 높은 IPO 주식일수록 이후 측정된 BHAR이 저조한 그룹에 속할 가능성이 높아지는 것이다.

<표 9> 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 매입한 IPO 주식의 투자성과에 대한 로짓회귀분석
 다음 표는 상장 후 3거래일 또는 20거래일 증가에 IPO 주식을 매입한 투자자의 기간별 투자성과에 영향을 미치는 변수를 다음과 같은 로짓회귀분석 모형을 통해 분석하고 있다.

$$\begin{aligned}
 BHAR[D3 \text{ or } D20, D20 \sim D250](0 \text{ or } 1) = & \beta_0 + \beta_1 \log(Age) + \beta_2 \log(Offer) + \beta_3 Market + \beta_4 Revision \\
 & + \beta_5 D_Repu + \beta_6 D_VC + \beta_7 \log(Compete) \\
 & + \beta_8 IstNB_3 \text{ or } 20 + \beta_9 IdvTurn_3 \text{ or } 20
 \end{aligned}$$

종속변수는 BHAR(D3, D20), BHAR(D3, D250), BHAR(D20, D250)이 각각 상위 20% 이내이면 1, 하위 20% 이내이면 0의 값을 갖는다. 종속변수인 보유기간초과수익률(BHAR)은 각각 3거래일 증가 대비 20거래일 증가 및 250거래일 증가와 3거래일 증가 대비 250거래일 증가이다. 설명변수로서 Age(기업연령)은 회사 창립일부터 상장일까지의 개월 수, Offer(공모규모)는 신규상장주식수×공모가, Market(시장상황)은 수요예측일 전 3개월 동안의 업종수익률, Revision(공모가조정률)은 (공모가-공모가밴드 중간값)/공모가밴드 중간값, D_Repu(주간사 명성 여부)는 전년도 주간사 시장점유율 4% 이상일 경우 1 그렇지 않을 경우 0인 더미변수, D_VC(벤처캐피탈 참여여부)는 IPO시 벤처투자 지분 보유시 1 그렇지 않으면 0인 더미변수, Compete(청약경쟁률)는 공모시 일반투자자의 청약경쟁률, IstNB(누적기관순매수비율)은 기관투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적순매수 비율, IdvTurn(누적개인회전율)은 개인투자자의 상장 후 3거래일 또는 20거래일 동안 유통가능 주식수 대비 누적거래량 비율이다. ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

	BHAR[D3, D20]	BHAR[D3, D250]	BHAR[D20, D250]
C	0.0542	0.1220	0.4906
log(Age)	0.0118	0.1240**	0.1519***
log(Offer)	0.0775**	0.0025	-0.0521
Market	-0.5426**	-0.5307**	-0.4163*
Revision	-0.1331	-0.2118	-0.3051
D_Repu	-0.1662**	0.0293	0.0653
D_VC	-0.0292	0.0654	0.0690
log(Compete)	-0.0445**	-0.0372*	-0.0353*
IstNB_3	-0.2791	-0.2257	
IdvTurn_3	-0.0611**	-0.0623**	
IstNB_20			-0.0114
IdvTurn_20			-0.0150*
Adj-R ²	0.1846	0.1164	0.0934
F-statistic	6.0072	3.9132	3.2789
Prob.	0.0000	0.0001	0.0010

IV. 요약 및 결론

본 논문에서는 국내 IPO 시장에서 공개정보를 활용한 투자전략에 대해 실증적으로 분석하고 있다. 이를 위해 IPO 주식에 대한 투자시점을 상장 전 공모주 청약, 상장 후 3거래일 증가 매입, 상장 후 20거래일 증가 매입 등 세 단계로 구분하고, 각각의 투자시점으로부터 상장 후 3거래일 증가, 20거래일 증가, 250거래일 증가에 매도한다고 가정하여 계산한 BHAR를 통해 시간 경과에 따른 장단기 추가성과를 측정하고 있다. 그리고 각 투자시점별로 이용 가능한 공개정보가 IPO 주식의 장단기 추가성과를 예측하는데 얼마나 유효한지를 분석하고 있다. 표본기간은 풋백옵션 제도가 폐지되고 IPO 시장 선진화가 추진된 2007년 7월부터 2016년 12월까지이며 코스닥 시장과 유가증권 시장에 신규 상장된 IPO 기업을 대상으로 하고 있다. 연구방법은 단변량 포트폴리오 분석, 일반 회귀분석, 로짓회귀분석 등을 다양하게 사용하고 있으나, 분석방법의 차이에도 불구하고 분석결과는 비교적 일관되게 나타나고 있다.

분석결과, IPO 주식의 투자성과에 가장 뚜렷하게 영향을 미치는 공개정보로는 시장상황(Market)과 공모가조정률(Revision)을 들 수 있다. 다만, 유의할 점은 투자시점이 상장 전 공모배정을 통해 매입한 경우인지 아니면 상장 후 시장에서 매입했는지에 따라 전혀 상반된 지표로 사용되고 있다는 점이다. 즉, 두 변수가 모두 공모가 대비 BHAR에는 양(+)의 영향을 미치는 반면에, 상장 후 매입한 가격으로 계산한 BHAR에는 음(-)의 영향을 미치고 있다. 따라서 시장상황이 좋을 때 IPO한 주식이거나 공모가격이 공모가밴드의 높은 부분에서 결정된 IPO 주식일수록 공모가 대비 초기수익률이 높게 나타나지만, 상장 이후에는 반대로 이러한 주식의 장기성과가 오히려 나쁘다는 것을 의미한다. 이러한 반전 현상은 공모규모(Offer)에서도 나타나, 공모가 대비 BHAR에는 음(-)의 영향을 미치는 공모규모가 상장 후 매입한 가격으로 계산한 BHAR에는 양(+)의 영향을 미치고 있다. 다만 차이점은 시장 상황과 공모가조정률에서는 장기적으로 평균회귀(mean reversion)현상이 발생하나, 공모 규모에서는 이러한 현상이 비교적 단기에 발생하고 있다는 점이다. 그 밖에 공모 시점에 이용 가능한 공개정보 가운데는 기업연혁(Age)이 투자시점에 상관없이 장기 BHAR에 일관되게 양(+)의 부호로 작용하며, 기업연혁이 길수록 IPO 주식의 장기수익률에 긍정적 영향을 미치고 있다. 하지만 중간사 평판도(D_Repu)와 벤처 투자여부(D_VC)는 모든 투자기간과 분석방법에서 통계적 유의성이 나타나지 않고 있다. 따라서 해외연구에서는 IPO 주식의 추가성과에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 알려진 중간사 평판도와 벤처 투자여부가 우리나라 IPO 시장에서는 투자성과를 예측하는데 유용한 공개정보가 되지 못하고 있다.

다음으로 상장 이후 이용 가능한 공개정보 중에서는 청약경쟁률(Compete)이 IPO 주식의 투자성과에 가장 뚜렷하게 영향을 미치고 있다. 즉, 청약경쟁률은 장단기 BHAR에 모두 음(-)의 부호를 나타내며, 공모과정에서 일반투자자의 청약경쟁률이 높았던 IPO 주식일수록 상장 이후에는 장단기 BHAR에 부정적 영향을 미치고 있다. 한편, 투자자유형별 매매정보인 누적기관순매수비율(IstNB)과 누적개인회전율(IdvTurn)은 분석방법에 따라 다소 유의성이 다르게 나타나기는 하지만, 누적기관순매수비율(IstNB)은 대부분의 투자기간에서 통계적 유의성이 나타나고 있지 않다. 따라서 일반적으로 알려진 바와 같이 상장 초기에 기관투자자가 많이 매도한 종목일수록 이후 주가성과가 저조하다는 현상이 우리나라 IPO 시장에서는 유용한 공개정보로의 활용이 제한적인 것으로 보인다. 반면에, 3거래일 누적개인회전율(IdvTurn_3)은 모든 연구방법에서 일관되게 BHAR(D3, D20)에는 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있고, 3거래일 또는 20거래일 누적개인회전율이 장기 BHAR에 미치는 영향은 일부 연구방법에서만 유의한 음(-)의 값을 나타내고 있다. 따라서 상장 후 3거래일 개인투자자의 누적거래회전율이 높은 IPO 주식은 단기적으로 주가성과에 부정적인 영향을 미치지만, 상장 후 3거래일 또는 20거래일 누적개인회전율이 IPO 주식의 장기수익률에 미치는 영향에 대해서는 확증할 수 없다.

이와 같은 본 논문의 연구결과는 국내 IPO 시장에서 공모주 청약 단계 또는 상장 이후 IPO 주식투자에 관심있는 투자자에게 유용한 공개정보를 확인하고 있다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 그 중에서도 시장상황, 공모가조정률, 공모규모 등의 공개정보는 상장 이전과 이후에 서로 반대 방향으로 IPO 주식의 투자성과에 영향을 미치고 있다는 점은 주목할 만한 결과이다. 또한, 상장 이후 이용 가능한 정보로서 청약경쟁률과 투자자유형별 매매행태가 IPO 주식투자에 유용한 정보가 되고 있다는 점은 제도적 차이 또는 자료의 부재로 인하여 이를 분석하지 못한 기존의 해외연구와 차별되는 결과이다.

참 고 문 헌

- 김성민, 이상혁, “IPO 주식의 시장조성제도 부활 이후 중간사회사의 공모가 산정행태”, 증권학회지, 제35권 제3호, 2006, 141-173.
- 김현아, 정성창, “낙관적 투자자의 기대가 핫마켓 상황 IPO 시장의 이상현상에 미치는 영향력 검증”, 재무관리연구, 제27권 제2호, 2010, 1-33.
- 박진우, 조장은, 정규철, “기관투자자 거래와 IPO 이후 추가성과”, 한국증권학회지, 제45권 제1호, 2016, 171-192.
- 변진호, 조성순, “IPO 락업 제도가 저가발행현상에 미치는 영향”, 한국증권학회지, 제40권 제3호, 2011, 405-429.
- 오세경, 한형호, “벤처캐피탈의 역할과 코스닥 IPO 기업의 장단기 성과요인에 대한 실증연구”, 재무연구, 제27권 제3호, 2014, 457-491.
- 이상원, 김지수, 류두진, “벤처캐피탈이 IPO 시장에 미치는 영향에 관한 연구”, 기업경영연구, 제17권 제2호, 2010, 1-22.
- 조성순, 변진호, “풋백옵션제도 폐지가 IPO 초기성과에 미치는 영향”, 재무연구, 제25권 제2호, 2012, 247-291.
- 최문수, “발행가격 자율화 이전과 이후의 IPO 초기성과에 대한 연구”, 증권학회지, 제27집 제1호, 2000, 139-180.
- 최문수, “수요예측을 통한 신규공모주의 공모가격 결정과 부분조정가설에 관한 연구”, 증권학회지, 제34권 제3호, 2005, 1-35.
- 최문수, “Review of Empirical Studies on IPO Activity and Pricing Behavior in Korea”, 재무연구, 제24권 제2호, 2011, 621-633.
- Aggarwal, S., C. Liu, and S. G. Rhee, “Investor Demand for IPOs and Aftermarket Performance: Evidence from the Hong Kong Stock Market,” *International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), (2008), 176-190.
- Aggarwal, R. and P. Rivoli, “Fads in the Initial Public Offering Market,” *Financial Management*, 19(4), (1990), 45-57.
- Beatty, R. P. and J. R. Ritter, “Investment Banking, Reputation, and Underpricing of Initial Public Offerings,” *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), (1986), 213-232.
- Benveniste, L. M. and P. A. Spindt, “How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues,” *Journal of Financial Economics*, 24(2), (1989), 343-361.
- Bhabra, H. S. and R. H. Pettway, “IPO Prospectus Information and Subsequent Performance,” *Financial Review*, 38(3), (2003), 369-397.

- Bradley, D. J. and B. D. Jordan, "Partial Adjustment to Public Information and IPO Underpricing," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 37(4), (2002), 595-616.
- Brav, A. and P. A. Gompers, "Myth or Reality? The Long-run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-backed Companies," *Journal of Finance*, 52(5), (1997), 1791-1821.
- Campbell, J. Y., T. Ramadorai, and A. Schwartz, "Caught on Tape: Institutional Trading, Stock Returns, and Earnings Announcements," *Journal of Financial Economics*, 92(1), (2009), 66-91.
- Carter, R. B. and S. Manaster, "Initial Public Offerings and Underwriter Reputation," *Journal of Finance*, 45(4), (1990), 1045-1067.
- Chemmanur, T. J., G. Hu, and J. Huang, "The Role of Institutional Investors in Initial Public Offerings," *Review of Financial Studies*, 23(12), (2010), 4496-4540.
- Chung, C. Y., J. H. Kim, and J. W. Park, "Individual Investor Sentiment and IPO Stock Returns: Evidence from Korean stock market," *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 46(6), (2017), 876-902.
- Derrien, F., "IPO Pricing in Hot Market Conditions: Who Leaves Money on the Table?," *Journal of Finance*, 60(1), (2005), 487-521.
- Field, L. C. and M. Lowry, "Institutional versus Individual Investment in IPOs: The Importance of Firm Fundamentals," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(3), (2009), 489-516.
- Hanley, K. W., "The Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon," *Journal of Financial Economics*, 34(2), (1993), 231-250.
- Jiang, L. and G. Li, "Investor Sentiment and IPO Pricing during Pre-market and Aftermarket Periods: Evidence from Hong Kong," *Pacific-Basin Finance Journal*, 23, (2013), 65-82.
- Krigman, L., W. H. Shaw, and K. L. Womack, "The Persistence of IPO Mispricing and the Predictive Power of Flipping," *Journal of Finance*, 54(3), (1999), 1015-1044.
- Loughran, T. and J. Ritter, "Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs?," *Review of Financial Studies*, 15(2), (2002), 413-443.
- Meoli, M., K. Migliorati, S. Paleari, and S. Vismara, "Forecasting Winner IPOs," *Investment Analysts Journal*, 43(79), (2014), 41-49.
- Ritter, J., "The Long-run Performance of Initial Public Offerings," *Journal of Finance*, 46(1), (1991), 3-27.
- Ritter, J. and I. Welch, "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations," *Journal of Finance*, 57(4), (2002), 1795-1828.

Public Information and IPO Stock Performance

Joohwan Kim* · Jinwoo Park**

〈Abstract〉

This paper examines the investment strategy using public information in the Korean IPO market. The results reveal that the market condition and the revision ratio of offer price are useful public information, which affects IPO stock performance in the opposite direction depending on the investment timing. In the same manner, the offer size affects IPO stock performance in the opposite direction depending on the investment timing. Among the public information available after new issues are listed, the subscription rate of IPO stocks and the trading behavior of individual investors affect the short-term and long-term performance of IPO stocks. However, by contrast with the result of overseas research, neither the underwriter's reputation nor the venture capital's involvement is useful public information the Korean IPO market.

Keywords : Initial Public Offering (IPO), Public Information, Information Asymmetry, Offer Price, Buy and Hold Abnormal Return (BHAR)

* First Author, College of Business Administration, Hankuk University of Foreign Studies,
E-mail: joohwan.kim@kbfh.com

** Corresponding Author, College of Business Administration, Hankuk University of Foreign Studies,
E-mail: jwp@hufs.ac.kr