



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

# 분산투자를 해야 하는가?:

벤치마크와 비교를 통한 개별주식성과 분석

2020년 2월

서울대학교 대학원

경영학과 재무금융전공

한 재 희

## 국 문 초 록

역사적으로 주식시장의 수익률은 무위험채권 수익률보다 높은 성과를 거두어 왔다. 하지만 주식시장 내 개별주식들은 그렇지 못할 수 있다는 생각에서부터 이 연구가 출발한다. 따라서 본 연구는 주식시장 수준에서 개별주식 수준으로 관점을 바꾸어, 국내 주식시장에 상장된 모든 개별주식이 다른 벤치마크 대비 승률이 얼마나 되는지 확인하였다. 보유기간에 따라 개별주식들의 수익률을 동일기간 동안의 무위험채권 투자수익률 및 주식시장 투자수익률과 비교하였을 때, 모든 보유기간에서 개별주식의 수익률이 무위험채권 투자수익률을 이길 확률은 50%보다 낮았으며, 주식시장수익률과 비교했을 때는 당연히도 승률이 더 낮았다. 다만 블락 부트스트래핑(Block Bootstrapping)을 통해 시뮬레이션을 진행해본 결과 포트폴리오 내 포함주식수가 더 많을수록 벤치마크대비 승률이 올라가는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 이번 연구의 결과는 주식투자 시 분산투자의 중요성을 다시 한번 강조함과 동시에, 정보가 없는 일반투자자(Uninformed Investor)의 경우 개별주식을 선택하는 것보다 ETF와 같은 상품처럼 잘 분산된 포트폴리오에 투자하는 것이 투자실패확률을 줄이는 방법이라는 것을 함의하고 있다.

주요어: 분산투자, 수익률 왜도, 보유수익률, 초과수익률

학번: 2018 - 27950

# 목 차

1. 서론.....	1
2. 선행연구 및 가설.....	4
3. 연구자료.....	7
4. 연구결과.....	8
4.1 시뮬레이션에 따른 보유수익률 분포.....	8
4.2 보유기간에 따른 보유수익률 분포.....	12
4.3 기업 시가총액에 따른 보유수익률 분포.....	15
4.4 기업 상장 연도에 따른 보유 수익률 분포.....	17
4.5 포트폴리오 내 보유주식수에 따른 보유수익률 분포.....	18
4.6 초과수익률.....	22
5.결론.....	24
참고문헌.....	26
Abstract.....	36

## 표 및 그림 목차

표1. 표준편차와 보유기간 변화에 따른 수익률 시뮬레이션 결과 .....	28
표2. 보유기간에 따른 한국 주식시장 개별주식과 벤치마크 수익률 비교 .....	29
표 3A. 시가총액에 따른 보유수익률 분포 .....	30
표 3B. 상장연도에 따른 보유수익률 분포 .....	31
표 4. 블락 부츠트래핑을 이용한 주식 포트폴리오의 보유수익률 시뮬레 이션 .....	32
표 5. 초과수익률 .....	33
그림 1. 보유기간에 따른 수익률 빈도 .....	34
그림 2. 누적초과수익률 .....	35

# 1. 서론

CAPM 세계에서 주식은 무위험채권보다 더 큰 표준편차를 갖고 있기 때문에 더 위험한 상품이라고 분류된다. 당연한 이야기지만 일반투자자들의 인식에도 주식은 무위험채권보다 고위험 상품이라고 생각된다. 이처럼 주식은 무위험채권대비 고위험 자산이기 때문에 투자자들은 주식에 더 높은 수익률을 요구하고, 실제 역사적으로 주식수익률과 무위험수익률의 성과를 살펴 보았을 때, 주식수익률의 성과는 무위험채권 수익률의 성과를 훨씬 상회하며 이 요구에 응답하는 모습을 보여왔다. 이처럼 주식수익률이 무위험채권 수익률을 상회했다는 연구결과는 한국뿐만 아니라 국제적으로 많이 증명된 사실이다. 삼성자산운용이 진행한 연구결과에 의하면 한국의 경우 1986년 1월부터 2017년 12월까지 누적수익률을 살펴보았을 때 주식수익률은 22.2배 상승(연평균 10.2%)을 기록한 반면 정기예금 누적수익률은 8배 상승(연평균 6.7%)한 것을 확인하였다. 또한 미국의 경우에도 1926년 1월부터 2015년 12월까지 소형주(대형주)인덱스의 수익률은 16,743배(5,386배)가 증가한 반면, 미국국채(Treasury bill)의 수익률은 21배만 증가한 것을 확인하였다.

하지만 이러한 대다수의 연구들은 주식시장에 초점을 맞추었기 때문에, 모든 개별 주식이 주식시장처럼 무위험채권보다 성과가 좋았는지에 대한 질문은 다른 차원의 문제이다. 그렇다면 과연 개별주식들의 성과는 무위험수익률과 비교했을 때 어떤 결과를 보일 것인가? 따라서 이번 연구에서는 모든 개별주식들의 보유기간에 따른 성과를 분석하여 벤치마크인 무위험채권 및 주식시장 투자성과와 비교해보고자 한다.

본 연구에서는 1991년 1월부터 2019년 7월까지 코스피와 코스닥 시장에 한번이라도 상장이 되었던 모든 주식들의 보유기간에 따른 수익률을 무위험채권의 대용치인 CD91일물의 동일기간동안 보유수익률(Buy-and-hold return)과 비교하였다. 보유기간이 1개월일 경우 개별주식이 CD91일물의 성과를 초과할 확률은 45.43% 였으며, 1년인 경우 43.56% 밖에 되지 않았다. 특히나 보유기간을 1991년 1월부터 현재 또는 해당종목의 상장폐지시까지 설정했을 때는 이 확률은 33.42%까지 떨어지는 것을 확인할 수 있었다. 심지어 모든 보유기간에서 개별주식의 보유수익률이 양의 수익률을 기록할 확률도 50%를 넘기지 못하였다.

이렇게 주식시장의 수익률은 무위험채권 수익률보다 높지만 대다수 개별주식의 수익률이 무위험채권 수익률보다 낮다는 뜻은 개별주식들의 수익률의 평균값이 중앙값보다 크다는 것이다. 즉, 개별주식들의 수익률 분포가 양의 왜도(Skewness)를 갖는다는 의미이다. 수익률이 가지고 있는 성격 자체가 손실은 100%까지 한정되어 있는 반면 이익은 제한이 없다는 것을 기억한다면 이러한 결과는 그다지 놀라운 결과는 아니다. 다만 절반이상의 개별주식이 양의 수익률을 기록하지 못하는 비율이 상당히 큰 부분은 흥미로운 부분이다.

또한 본 연구에서는 주식들의 실제 월 수익률 자료를 이용하여 벤치마크와 성과를 비교함과 동시에, 동일 자료를 이용하여 가상의 시뮬레이션을 진행해보았다. 블락 부츠트래핑(Block Bootstrapping) 방식을 통해 각 자료의 시계열을 보존한 블락들을 만들고, 임의의 표본을 추출하여 수익률 자료를 만드는 것을 보유기간별로 각각 2만번 진행하였다. 그리고 나서 이때 생성된 2만개의 표본을 동일 기간의 무위험채권 수익률

및 주식시장 수익률과 비교해보았다. 시뮬레이션 결과 보유기간이 1년인 경우 포트폴리오 내 단 1개의 주식을 포함했을 경우에는 이 개별주식의 수익률이 실제 자료가 보인 바와 같이 무위험채권보다 높은 수익률을 기록할 확률은 41.83%밖에 되지 않았고, 주식시장보다 높은 수익률을 기록할 확률은 40.27%밖에 기록하지 못하였다. 하지만 여기서 재미있는 사실은 포트폴리오 내 포함주식의 개수를 늘릴수록 포트폴리오의 절대성과가 좋아졌으며, 이 경우에는 보유기간을 더 늘릴수록 포트폴리오의 성과가 더 나아지는 결과를 보였다. 예를 들면 포트폴리오 내 주식의 개수를 50개로 설정하고 보유기간을 5년이라고 하였을 때 포트폴리오의 수익률이 무위험채권 수익률보다 높을 확률은 100%를 기록하였으며 주식시장보다 좋을 확률도 48.86%까지 상승한 것을 확인할 수 있었다. 이 결과에서 알 수 있듯이 장기투자의 실패확률을 줄이기 위해서는 분산투자가 중요하다는 것을 알 수 있었다.

추가적으로 본 연구에서는 각 개별주식들의 "초과수익률"은 어떠한 것인지도 살펴보았다. "초과수익률"이란 개별주식에 투자한 기간 동안의 수익률에서 기회비용을 차감한 것을 말하는데, 여기서 기회비용은 동일 기간동안 무위험채권에 투자했을 때 산출되는 수익률로 설정하였다. 각 개별주식들의 초과수익률을 계산해본 결과, 국내 주식시장에서는 총 3,091개 기업 중 단 93개 기업이 국내시장 전체 초과수익률의 100%를 차지하고 있었다. 심지어 모든 상장기업의 66.58%는 음의 초과수익률을 기록하였다. 이와 같은 결과는 몇몇 소수의 기업이 시장수익률을 이끌어 올리는데 큰 영향력을 발휘하였고, 투자자가 이 소수의 기업을 선택할



확률은 극도로 적으며, 1개의 개별기업을 선택한 경우 양의 초과수익률을 기록할 확률이 떨어진다고 해석할 수 있다. 즉, 이 연구 결과는 이전 연구들처럼 분산투자의 중요성을 뒷받침하고 있다.

본 논문의 흐름은 다음과 같다. 우선 2장에서는 개별주식의 수익률 또는 왜도에 관하여 연구했던 기존 문헌 및 선행연구들을 살펴본 후 가설을 설정할 것이다. 그리고 3장에서는 본 연구에 사용된 연구자료에 대해 설명하고 이 연구자료를 이용해 어떠한 방법을 사용하여 연구를 진행하였는지 이야기할 것이다. 4장에서는 본 연구의 연구결과들을 하나하나 살펴보며 본 연구에서 밝혀낸 사실들 및 의의들을 보고자 하며, 마지막 5장에서는 본 연구의 결론에 대해서 말하고자 한다.

## 2. 선행연구 및 가설

왜도 자체 및 왜도와 자산수익률간의 관계에 관련해서는 꾸준한 연구가 진행되어왔다. 왜도는 프라이싱이 되지 않기 때문에 수익률과는 상관 없다는 논문부터 이와 반대로 왜도가 프라이싱이 된다는 연구가 있었다. 그리고 프라이싱이 된다고 하는 연구들도 결과가 반대로 도출되었는데, 왜도와 수익률이 양의 상관관계가 있다는 논문들과 음의상관관계가 있다는 논문들이 발표되었다.

Simkowitz and Beedles(1978)은 개별주식 수익률은 양의 왜도를 갖고있고, 이 왜도의 수준은 포트폴리오 내 분산투자의 정도가 클수록 줄어든다는 연구결과를 발표했다. Barberis and Huang(2008)은 표준기 대효용 모델과는 달리 주식의 왜도가 프라이싱이 된다고 말하며, 양의

왜도를 갖는 증권들은 과대평가 될 수 있기 때문에 음의 초과수익률을 갖는다는 것을 발견하였다. 또한 Brunnermeier et al(2007)은 투자에 대해 긍정적인 기대를 하는 투자자들은 양의 왜도를 갖는 증권들에 대해 더 큰 수요를 갖기 때문에 더욱 큰 왜도를 가진 자산들이 평균적으로 낮은 수익률을 갖는다고 말하였다. Amaya et al (2016)은 시장 내 주식들의 주별(weekly)왜도를 구하고, 왜도 크기 별로 10분위수로 나누어 포트폴리오를 꾸렸을 때 왜도가 가장 낮은 포트폴리오를 사고 왜도가 가장 큰 포트폴리오를 공매한 경우 차기 1주동안 19bp의 유의미한 수익률을 얻을 수 있다는 연구결과를 발표했다. Conrad et al.(2013)은 옵션을 이용하여 왜도와 자산수익률 간 관계에 대해 연구하였는데, 왜도와 자산수익률은 음의 상관관계가 있음을 밝혀내었다. 하지만 Harvey and Siddique(2000)는 자산의 수익률이 체계적 왜도(Systematic skewness)를 갖고 있다면 자산의 기대수익률이 이 위험에 대한 보상을 가져야 된다고 말하면서, 실증적으로도 체계적 왜도는 양의 리스크 프리미엄을 갖는다고 증명하였다.

포트폴리오 분산투자의 중요성에 대해서 여러가지 연구가 진행됐다. Ikenberry et al. (1998)은 미국주식에 투자하는 액티브펀드의 성과와 S&P500 인덱스의 성과를 비교하였는데 액티브펀드가 인덱스 대비 성과가 좋지 못한 이유는 포트폴리오 내 포함주식의 개수가 적다보니 소위 말하는 대박주식이 포함될 확률이 적기 때문이라고 주장했다. Heaton et al.(2017)또한 액티브펀드가 인덱스펀드 대비 성과가 좋지 못한 이유를 수수료나 비용문제도 있지만 종목선택의 문제가 가장 큰 요인이라고 설명하였다. Kacperczyk et al. (2006)은 다른 관점에서 이 이슈를 다뤘는

데, 정보가 있는 매니저는 분산투자를 하기보다 그들이 가진 정보가 유리한 산업에 집중해서 투자하는데, 이 경우에는 액티브펀드가 인덱스보다 더 나은 성과를 보였다. 이 연구의 함의는 정보가 있는 경우에만 잘 분산된 포트폴리오의 성과를 뛰어넘을 확률이 높은 것이며 그렇지 않은 경우에는 소수의 주식만을 선택하는 액티브 펀드가 잘 분산된 인덱스펀드를 이기기 쉽지 않다는 것이다.

한국에서도 왜도와 수익률간의 관계 그리고 분산투자의 중요성에 대한 연구들을 진행해왔다. 심명화(2016)는 왜도를 장기왜도와 단기왜도로 나누어 연구를 진행하였는데, 단기왜도는 주식수익률과 역의 상관관계에 있는 것을 발견하였고, 장기왜도의 경우 주식수익률과는 유의한 관계를 발견하지 못하였다. 민성기, 차문현(2008)은 액티브 펀드와 인덱스 펀드성적을 비교하였는데, 인덱스 펀드가 액티브 펀드보다 우월한 성과를 거뒀음을 확인하였다. 또한 고봉찬, 김진우(2013)는 국내 액티브 펀드에 대한 펀드성과 분해분석을 진행하였는데, 종목선택능력이 타이밍이나 투자스타일보다 더 중요한 능력이라는 것을 밝혀내었다.

위 선행연구들의 결과들을 종합해보았을 때, 왜도가 주식수익률에 영향을 미치며, 포트폴리오를 꾸릴 때 가장 중요한 것은 분산투자임과 동시에 좋은 종목을 선별해내는 능력이라는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 개별주식과 벤치마크간 성과를 분석하여 분산투자가 얼마나 중요하고 좋은 종목을 선별해 내는 것이 얼마나 힘든 것인지 확인해보고자 한다. 따라서 본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설1: 양의 왜도를 갖는 주식의 성격 때문에 개별주식 투자성과는 평균적으로 무위험채권 및 주식시장 투자성과보다 좋지 않을 것이다.

### 3. 연구자료

본 연구는 무위험수익률의 대용치인 CD91물의 유통수익률이 공시되기 시작한 1991년 1월부터 가장 최근인 2019년 7월말까지를 연구대상기간으로 설정했다. 그리고 연구대상기간인 약 30년 동안 주식들의 월별 수익률 자료를 포함한 주식관련 자료를 DataGuide5.0에서 제공받아 분석에 사용하였다. 연구대상은 코스피시장 및 코스닥시장에 상장된 모든 주식이며, 현재기준으로 상장된 주식 뿐만 아니라 중간에 상장 폐지된 주식까지 모두 포함하였다. 월별수익률 이외에 사용된 연간 및 상장기간수익률 자료는 월별 자료를 이용하여 재구성 후 사용하였다. 주식수익률 이외에 주요 자료인 단기무위험채권 수익률은 한국은행에서 제공하는 CD91일물 유통수익률을 사용하였다. 무위험채권의 대용치로 국채 1개월물을 사용하면 개별주식의 월수익률과 직접적으로 비교할 수 있는 장점이 있으나 현실적으로 이 상품을 사용하기 힘든 문제점들이 있다. 우선 2000년대 이전에는 국채발행이 거의 없었으며, 발행되는 국채들마저 유동성이 부족했다. 또한 국채의 경우 1개월물은 발행되지 않고 유통수익률의 최단기간이 3개월이다. 따라서 본 연구에서는 국채보다 꾸준히 발행됐고 유동성도 풍부한 CD91일물 유통수익률을 단기무위험채권의 대용치로 사용하였다. 이렇게 수집한 주식들의 월별수익률 자료는 475,906개, 연간수익률 자료는 42,195개, 상장기간수익률 자료는 총 3,091개였다.

해당자료의 기간은 월단위지만 연구범위는 월 단위뿐만 아니라 1년 단위와 해당주식의 상장기간 전체이다. 따라서 월 단위 자료를 이용하여

연단위의 수익률을 만들어 연구에 사용하였다. 하지만 어느 주식의 수익률 자료가 1월부터 12월까지 모두 있다면 문제가 되지 않으나 그렇지 않은 경우에는 비교에 문제가 발생하므로 해당기간에 맞추어 연율화 해 준 뒤 연구에 사용하였다. 예를 들어 1년단위의 수익률을 구하는데 어떤 기업이 2010년 5월에 상장하여 2010년 월수익률 자료가 5월부터 12월까지 총 8개밖에 없는 경우에는, 존재하는 8개의 월수익률을 사용해 연율화해준 후 연율화된 자료를 사용하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 시뮬레이션에 따른 보유수익률 분포

실제 주식수익률 자료로 분석을 진행하기 전에, 가상의 월 수익률 자료를 생성하여 보유기간과 표준편차의 변화에 따라 보유수익률이 어떤 패턴이 보이는지 살펴볼 수 있는 시뮬레이션을 시행하였다. 첫번째로 월 평균 수익률을 0.5%로 설정하고 표준편차를 0%부터 20%까지 2%단위로 설정한 후 각 그룹별로 정규분포를 따르는 자료 3,000만개씩을 생성하였다. 다음으로 각 기간 동안의 보유수익률을 계산하기 위해 비복원추출방식을 통해 해당기간에 맞는 자료를 구성하였다. 예를 들면, 1년간의 보유수익률을 구성하기 위해 3,000만개의 표본 중 12개씩 무작위 비복원추출을 하고, 이렇게 추출된 12개 수익률 자료를 이어 1개의 1년짜리 수익률자료로 만든다. 이러한 방식으로 총 250만개의 1년짜리 보유수익률 자료를 구성하였고, 5년간의 보유수익률 자료는 동일한 방식으로 3,000만개의 자료 중 60개씩 비복원추출 방식을 통하여 총 50만개의 5

년짜리 보유수익률 자료로 재구성한 후 분석을 시행하였다. 각 기간에 맞추어 자료를 구성한 후에는 기간과 표준편차에 따른 자료의 왜도, 중앙값, 양의수익률 비율 및 상위 1% 보유수익률의 평균값을 확인하였다. 해당 결과는 아래 표1에 자세히 나타나 있다.

### <표 1 삽입>

연구기간인 1991년 1월부터 2019년 7월까지 가치가중평균 시장의 월 수익률 표준편차는 7.77%이고, 동일가중평균 시장의 월 수익률 표준편차는 7.93%이다. 이와 대조적으로 동일기간동안 모든 개별주식들의 월 수익률 표준편차는 22.57%이다. 따라서 시뮬레이션 결과 중 표준편차를 8%로 설정한 결과는 잘 분산된 포트폴리오와 관련이 있고, 반면에 표준편차를 20%로 설정한 결과는 개별주식과 관련이 있다고 해석할 수 있다.

표 1의 패널 A는 복리의 효과가 보유수익률의 왜도에 끼치는 영향을 보여주고 있다. 패널 A를 살펴보면 표준편차가 0%인 경우를 제외하고 모든 그룹에서 양의 왜도값을 갖는 것을 알 수 있다. 그리고 표준편차(위험)가 커질수록 보유수익률의 왜도값이 커지는 것을 확인할 수 있다. 구체적으로 표준편차가 6%일 때 1년 보유수익률의 왜도값은 0.582이지만 표준편차가 20%일때는 2.316로 표준편차가 커질수록 꾸준히 보유수익률의 왜도값이 커진다. 또한 위험이 크든 작든 보유기간이 길어질수록 복리효과가 지속해서 쌓여가기 때문에 수익률의 왜도값이 커지는 것을 확인할 수 있었다. 예를 들면 표준편차가 6%일 때 1년보유수익률

의 왜도값은 0.582에서 5년보유수익률의 왜도값은 1.552으로, 그리고 10년 보유수익률의 왜도값은 2.461로 점점 증가하는 것을 확인할 수 있다. 이렇게 보유기간을 더 길게 가져감에 따라 왜도값이 증가하는 효과는 표준편차가 클수록 심화되는 경향이 있다.

표 1의 패널 B는 각 보유기간 및 표준편차에 따른 보유수익률의 중앙값(Median)을 나타낸다. 1년 보유수익률을 살펴보면 표준편차가 0%인 경우에는 보유수익률의 중앙값이 6.17%이지만 표준편차가 10%일 때는 0.5%로 그리고 표준편차가 20%일 때는 -15.62%로 감소한다. 즉, 위험이 커질수록 보유수익률의 중앙값은 꾸준히 낮아지는 것을 확인할 수 있다. 보유기간이 늘어날수록 이러한 경향의 세기는 더 심화된다. 보유기간이 1년인 경우 표준편차가 20%일 때와 0%일 때의 차이는 21.79%p이지만, 보유기간이 5년인 경우에는 이 차이가 96.05%p 그리고 보유기간이 10년으로 늘어나는 경우에는 이 차이가 167.25%p까지 점점 커지는 것을 확인할 수 있다.

표 1의 패널 C는 각 기간 및 표준편차에 따른 보유수익률이 양수일 확률을 보여주고 있다. 이 패널은 위험이 큰 경우(표준편차가 10%이상)와 위험이 작은 경우(표준편차가 8%이하) 2개의 큰 그룹으로 나누어서 볼 필요가 있다. 우선 위험이 큰 경우는 위에서 서술한 바와 같이 잘 분산된 포트폴리오보다 개별주식의 성격을 갖고 있는데, 보유기간이 늘어날수록 보유수익률이 양수일 확률이 떨어지는 것을 확인할 수 있다. 만일 개별주식 월 수익률의 표준편차가 14%라고 한다면 이 주식을 1년 보유했을 때 이 주식의 보유수익률이 양수일 확률은 45.97%지만 보유기간을 늘려 나갈수록 이 확률은 줄어들어 10년을 보유한다고 가정 시

이 주식의 수익률이 양수일 확률은 35.39%까지 떨어진다. 하지만 이와 반대로 위험이 작은 경우는 잘 분산된 포트폴리오의 성격을 가지고 있는데, 개별주식과 달리 보유기간을 늘릴수록 보유수익률이 양수일 확률이 올라간다. 구체적으로 보유 포트폴리오의 표준편차가 6%일 때 보유기간이 1년인 경우 이 포트폴리오의 수익률이 양수일 확률은 57.67%에 불과하지만, 보유기간을 늘릴수록 이 확률은 증가하며 10년을 보유한다고 가정하면 이 확률이 72.19%까지 증가하게 된다.

표 1의 패널 D는 보유기간 및 표준편차에 따라 표본 중 상위 1% 주식의 평균 보유수익률을 나타내고 있다. 여기에서는 보유기간이 늘어나고 위험이 커질수록 상위 1% 주식의 평균 보유수익률은 꾸준히 증가함을 확인할 수 있다. 표준편차가 2%이고 보유기간이 1년이면 상위 1%의 보유수익률은 24.2%이나 표준편차가 20%까지 커지고 보유기간도 10년까지 늘어난다면 이 보유수익률은 기하급수처럼 늘어나 2,714.2%까지 커지게 되는 것을 확인할 수 있다. 이 결과를 패널 B에 나와있는 중앙값과 함께 보면 보유수익률의 중앙값이 0%보다 작다 하더라도 수익률 상위 1% 주식의 높은 평균보유수익률이 나머지의 낮은 보유수익률을 상쇄하여, 보유수익률의 평균값이 중앙값보다 클 것임을 예상할 수 있다. 이는 패널 A의 왜도를 고려한다면 당연한 결과이다.

이 시뮬레이션 결과는 월 보유수익률이 정규분포를 따르고 있을지라도 연 보유수익률은 정규분포가 아닌 양의 왜도를 갖는 분포를 보일 수 있다는 것을 나타내고 있다. 이 양의 왜도의 성격은 보유기간을 늘릴수록 보유수익률의 중앙값이 평균값보다 작아지게 만든다. 심지어 월 수익률의 위험이 충분히 크다면(표준편차 약 10%이상) 보유수익률의 중앙



값은 음수임에도 불구하고 평균값은 양수일 수 있다. 따라서 이 시뮬레이션의 결과를 요약하자면 개별주식의 평균 수익률은 무위험채권 수익률보다 높을 수 있지만, 무위험채권 수익률보다 높은 수익률을 갖는 주식을 선택할 확률이 낮다는 것이다. 하지만 이 결과가 투자자들이 위험에 대한 프리미엄을 요구한다는 이론과 상충하는 것은 아니다. 왜냐하면 대다수의 자산가격결정이론들은 수익률의 평균에 중심을 맞춘 반면 이 결과에서는 수익률의 중앙값에 중심을 맞춘 것이기 때문이다. 정규분포를 따르는 가상의 자료로 구성된 시뮬레이션보다 양의 왜도 분포를 따르는 실제 자료로 분석을 진행하면 위 시뮬레이션보다 결과가 더 심화되어 나타날 것이다.

## 4.2 보유기간에 따른 보유수익률 분포

다음으로는 한국 유가증권시장 및 코스닥시장 내 모든 주식들의 실제 월 수익률 자료를 가지고 분석을 진행하였다. 1991년 1월부터 2019년 7월까지 한번이라도 상장되었던 총 3,091개의 주식을 대상으로 하였으며, 각 주식의 월 수익률 자료로 연, 상장기간수익률을 산출하였다. 그리고 이 산출된 자료를 이용하여 개별주식 수익률의 기간별 평균, 중앙값, 표준편차 및 왜도를 구하고, 동일한 기간 동안 단기무위험채권 수익률과 비교하였다.

<표2 삽입>

표2의 패널 A는 보유기간이 1개월일 때 보유수익률의 기초통계량을 나타내고 있다. 우선 평균보유수익률을 살펴보면 개별주식은 1.40%를 기록한 반면 CD의 1개월간의 평균보유수익률은 0.41%로서 개별주식의 보유수익률이 무위험채권 수익률보다 더 높았다. 하지만 중앙값을 살펴보면, CD의 경우 0.29%이지만 개별주식의 경우 이보다 더 낮은 수익률 기록했으며 심지어 그 수익률은 음수인 -0.50%이다. 추가적으로 몇 가지 부분을 더 살펴보면 첫번째로 개별주식의 1개월 수익률의 왜도값은 6.759수준으로 CD 1개월 수익률의 왜도값 1.757보다 현저하게 크다. 두번째로는 개별주식의 표준편차는 CD의 0.34%보다 현저하게 큰 22.6%를 보이고 있다. 또한 개별주식의 1개월 보유수익률이 무위험채권보다 성과가 좋을 확률은 50%보다 낮은 45.43%를 기록하였으며, 가치가중 평균 및 동일가중평균 시장수익률보다 성과가 좋을 확률은 각각 45.72%, 46.11%밖에 되지 않았다. 그림 1A를 보면 1개월 보유수익률의 분포도가 나타나 있는데, 0%부분에서 가장 많은 관측치를 보이며 대다수의 관측치들이 0%주변에 몰려 있는 것을 확인할 수 있다. 또한 분포도가 오른쪽으로 긴꼬리를 가진 모습을 보이며 1개월 보유수익률의 분포는 양의 왜도를 갖고 있음을 알 수 있다.

### <그림1 삽입>

표2의 패널 B에서는 보유기간이 1년일 때 보유수익률의 기초통계량을 나타내고 있다. 기간의 경우 달력 기준이며 해당연도 중간에 상장되거나 상장폐지된 경우에는 위 3장에서 작성한 방법론에 따라 연율화한

값을 사용하여 값을 계산했다. 이렇게 연율화 된 1년보유 수익률로 재구성한 자료는 총 42,195개이며 이 자료를 동일기간동안 CD에 투자한 수익률과 비교하였다. 패널 A와 마찬가지로 패널 B에서도 1년동안의 개별주식의 평균보유수익률은 16.78%로서 CD의 1년 평균보유수익률인 5.09%을 훨씬 상회했다. 하지만 패널 A와 마찬가지로 개별주식 수익률의 중앙값은 -1.71%인데 반해 CD 수익률의 중앙값은 3.65%를 기록하였다. 개별주식 수익률이 CD수익률에 비해 평균값은 높지만 중앙값이 낮은 이유는 개별주식의 왜도가 CD의 왜도보다 현저하게 큰 데에서 찾을 수 있다. 추가적으로 개별주식의 성과를 벤치마크인 CD, 가치가중평균 및 동일가중평균 시장수익률과 비교를 해보았다. 개별주식은 CD와 비교했을 때 승률이 43.56%에 그쳤을 뿐만 아니라 가치가중평균 및 동일가중평균 시장수익률과 비교해도 마찬가지로 승률은 모두 50%이하인 각각 40.24%, 41.96%에 그쳤다. 그림 1B를 보면 1년 보유수익률의 분포가 나타나 있는데 1개월 보유수익률과 비슷하게 0%지점에서 가장 많은 관측치를 보이고 관측치의 분포가 양의 왜도를 갖는 것을 알 수 있다.

표2의 패널 C에서는 보유기간이 각 개별주식의 상장기간일 때 보유수익률의 기초통계량을 나타내고 있다. 여기서 상장기간이란 1991년 1월 또는 각 개별주식이 상장한날로부터 현재 또는 상장 폐지된 날 까지를 말한다. 만일 A주식이 2010년 1월에 상장해 현재(2019년 7월)까지 상장 되어있는 상태라면 A주식의 상장 기간은 총 10년 7개월이다. 또는 B주식이 2010년 1월에 상장해 2013년 5월에 상장 폐지되었다면 B주식의 상장기간은 총 3년 5개월이다. 이런 방식으로 계산했을 때 475,906개의 월 수익률 자료가 총 3,091개의 상장기간 수익률 자료로

재구성되었다. 상장기간동안 개별주식과 CD의 수익률을 비교해보면 패널 A, B와 마찬가지로 동일한 결과를 보이면서 더 심화된 수치를 나타내고 있다. 상장기간 평균보유수익률은 개별주식이 323.65%이고 동일기간동안 CD의 평균보유 수익률은 128.9% 정도에 그쳐 두 그룹간 차이는 197.74%p까지 벌어졌다. 하지만 이 두 그룹간의 중앙값을 보면 CD수익률의 중앙값이 55.06%이고 개별주식수익률의 중앙값이 -18.85%로서 두 그룹의 우위가 역전되고 정도가 심화된 것을 확인할 수 있다. 또한 개별주식수익률이 무위험채권 수익률보다 높을 확률은 33.42%밖에 되지 않았으며 가치가중평균 시장수익률 대비 승리확률은 36.88% 그리고 동일가중평균 시장수익률 대비 승리확률은 41.31%정도로 이전 2개의 보유기간 대비 훨씬 성과가 하회함을 알 수 있었다. 즉, 양의 왜도 성격을 가진 개별주식은 보유기간이 길어질수록 복리효과가 커져 일반적으로 시장수익률은 물론 무위험채권보다도 성과가 좋지 못하다는 것을 확인할 수 있었다. 그림 1C를 통해 상장기간 보유수익률의 분포도를 살펴보면 -100%부분에 가장 많은 관측치들이 집중되어있는 것을 확인할 수 있으며 위 1A,B그림과 같이 상장기간 보유수익률의 분포도 양의 왜도를 갖는 것을 알 수 있다. 즉, 1개의 개별주식을 갖고 장기투자를 했을 때 가장 많이 만날 수 있는 결과는 -100%이며, 양의수익률을 갖을 확률이 높지 않다는 것을 그림에서 확인할 수 있다.

### 4.3 기업 시가총액에 따른 보유수익률 분포

표 3A에서는 같은 보유기간 내에서 주식의 시가총액을 10분위수로

나는 후 보유수익률의 특성을 살펴보았다. 패널 A에서는 보유기간을 1개월로 설정했을 때의 결과를 나타내고 시가총액의 기준일은 전월 말로 하였으며, 패널 B에서는 보유기간을 1년으로 설정했을 때의 결과를 나타내고 시가총액의 기준일은 전년 말로 설정하였다. 각 그룹은 전체 표본의 10%씩을 포함하고 있으며 이번 분석에서는 보유기간이 상장기간인 자료는 제외하였다. 보유기간을 상장기간으로 설정할 경우 시가총액의 기준점이 명확하지 않기 때문이다.

### <표 3A 삽입>

보유기간이 1개월인 패널 A와 보유기간이 1년인 패널 B의 결과는 거의 동일하게 나타났다. 우선 시가총액이 커질수록 평균보유수익률과 보유수익률의 중앙값이 커지는 경향성을 보였고, 패널 A의 1그룹을 제외한 모든 그룹에서 평균값이 중앙값보다 크게 나타났다. 이는 모든 그룹의 왜도가 양의 값을 가진데에서 기인한다고 해석할 수 있다. 또한 두 개의 패널 모두에서 개별주식이 양의 수익률을 갖는 비율은 시가총액이 더 클수록 더 높게 나타나고 있다. 뿐만 아니라 시가총액이 큰 기업일수록 시가총액이 작은 기업 대비 무위험채권 수익률과 가치가중 및 동일가중 시장수익률보다 승리할 확률이 더 높았다. 예를 들면 보유기간이 1개월일 때 시가총액이 가장 작은 그룹은 양의수익률을 가질 확률이 38.4%, 벤치마크인 CD 및 가치가중, 동일가중평균 시장수익률보다 클 확률이 37.8%, 39.8%, 40.0%에 그친 반면, 시가총액이 가장 큰 그룹은 각각 50.9%, 50.0%, 50.3% 그리고 51.0%를 기록하였다. 이러한 패턴

은 보유기간이 1년인 경우도 마찬가지로 나타났다.

#### 4.4 기업 상장 연도에 따른 보유 수익률 분포

표 3B의 자료는 상장 연도별 보유수익률에 대한 결과를 보여주고 있다. 상장연도에 따라 5년단위로 그룹을 나누었으며 코스피시장이 개장된 1980년부터 가장 최근인 2019년 7월까지 상장한 모든 개별주식 자료를 담고 있다. 우선 상장개수의 흐름을 살펴보면 초기 5년동안 306개의 기업이 상장되었다가 이후 10년간 점차 상장기업 개수가 줄어들었다. 하지만 1996년 코스닥시장 개장으로 인해 1995년부터 1999년까지 상장된 기업은 그 이전 5년에 대비해 상장기업의 개수가 2배이상 증가했음을 알 수 있다. 그 이후 5년은 상장기업의 개수가 점차 증가했지만 2005년부터 2009년 사이 상장하는 기업 수가 급격하게 줄어드는데, 이는 글로벌금융위기의 여파로 인해 상장준비기업들의 상장을 위한 실적을 충족시키지 못했을 뿐만 아니라 마켓타이밍이 영향을 끼친 것으로 해석할 수 있다. 그 이후 현재까지는 다시 상장기업 수가 점차 증가하는 추세를 보여 2015년부터 2019년 7월까지의 이전 그룹들에 비해 기간이 4개월이 적음에도 불구하고 더 많은 기업들이 상장한 것으로 나타났다.

#### <표 3B 삽입>

참고로 표 3B는 수익률 자료가 1991년 1월부터 사용됐다는 것을 인지하고 해석해야한다. 구체적으로 살펴보면 모든 그룹들이 양의 왜도

를 보이고 있는 것으로 보아 실제 주식수익률이 갖는 양의 왜도 속성은 시계열 뿐만 아니라 횡단면 측면에서도 견고하게 지속됨을 알 수 있다. 그룹별로 살펴보면 2010년부터 2014년까지 상장된 주식들이 가장 작은 왜도값 2.815를 갖고 있었으며 2000년부터 2004년간 상장된 주식들이 가장 큰 왜도값 6.947을 갖고 있는 것으로 확인되었다.

또한 앞선 결과들에서 나타난 바와 같이 개별주식들은 무위험채권이 나 가치가중 또는 동일가중평균 시장보다 성과가 좋지 않은 것으로 보인다. 어떤 그룹도 승리 확률이 50%를 넘지 못하였고 단기무위험채권 수익률과 비교했을 때는 심지어 승률이 21.9%에 불과한 그룹(상장연도 1985년~1989년)도 있었다.

#### 4.5 포트폴리오 내 보유주식수에 따른 보유수익률 분포

이번 연구의 연구대상기간은 1991년 1월부터 2019년 8월까지로서 거의 30년에 달하는 기간이다. 하지만 대다수 주식들의 상장기간은 30년보다 훨씬 짧은 수준이며 실제 연구대상기간 처음부터 현재까지 존재하는 주식은 177개밖에 되지 않는다. 따라서 이번에는 개별주식의 장기 성과를 예측해보기 위하여 블락 부츠트래핑(Bootstrapping) 방식을 이용한 시뮬레이션을 진행하였다. 블락 부츠트래핑이란 수익률 자료의 시계열을 보존하기 위하여 고안된 방식으로 시계열을 보존한 블락을 설정한 후 각 블락을 샘플로 삼아 부츠트래핑을 진행하는 시뮬레이션 방식이다.

블락 부츠트래핑을 진행하기 전 기본설정은 다음과 같다. 보유기간을 1년, 3년, 5년으로 설정하고, 포트폴리오 내 포함할 주식의 개수를 1

개, 5개, 25개, 50개로 설정한 후 블록 부츠트래핑을 진행하였다. 블록 부츠트래핑은 각 개별주식의 시계열을 보존하기 위해서 시계열을 기준으로 블록을 만든 후 이 만들어진 블록들을 이용하여 부츠트래핑을 하는 방법이다. 예를 들면 A주식이 60개월간의 월 수익률 자료가 있다면, 보유기간이 1년인 경우 첫번째 월 수익률자료부터 12번째까지 월 수익률 자료를 1번 블록으로 설정하고, 2번째부터 13번째 까지를 2번 블록, 49번째부터 60번째 월 수익률자료를 49번 블록으로 설정한다. 마찬가지로 보유기간이 3년인 경우 첫번째 월 수익률 자료부터 36번째 월수익률 자료까지를 1번블록으로 설정하고 2번째부터 37번째 까지를 2번 블록, 25번째부터 60번째 월수익률 자료까지를 25번 블록으로 설정한다. 이렇게 블록을 설정해주면 시계열이 깨지지 않기 때문에 일반 부츠트래핑보다 예측에 있어서 더 나은 안정성을 보여준다.

포트폴리오내 포함된 주식의 개수가 여러 개일 때는 가치가중평균방식을 사용하여 포트폴리오의 수익률을 산출하였다. 예를 들어 보유기간은 3년이고 포트폴리오 내 주식이 25개로 설정한 그룹은 3년짜리 블록 중에서 25개를 뽑고 각 블록의 전월 시가총액을 기준으로 비중을 주어 포트폴리오의 수익률을 구한다. CD수익률이나 주식시장수익률은 각 블록에 해당하는 기간에 동일하게 맞추고 개별주식들과 동일한 비율을 주어 계산한다. 시뮬레이션을 하면서 거래비용은 고려하지 않고 진행하였다. 이 과정을 그룹별로 총 20,000번씩 시행해주었고 그룹별로 이렇게 생성된 20,000개 자료의 보유수익률 분포 및 보유수익률의 평균과 중앙값, 왜도값을 확인하였고 양의수익률 비율((+)%) 및 CD와 가치가중평균 시장수익률과 비교했을 때 승률을 확인해보았다. 표 4는 블록 부츠트래



핑에 대한 결과가 나타나있다.

#### <표 4 삽입>

첫번째로 1개의 개별주식을 보유했을 때에는 보유기간에 상관없이 평균적으로 양의 수익률을 올릴 수 있는 것으로 나타났다. 1년을 보유했을 때는 19.6%, 3년인 경우 70.0% 그리고 5년인 경우 134.8%를 기록하였다. 하지만 중앙값을 살펴보면 1년 보유시 -6.0%, 3년 보유시 -15.9% 그리고 5년 보유시에는 -23.6%로 보유기간에 상관없이 음의 수익률을 기록한 것으로 나타났다. 즉 주식 1종목에 투자한 20,000명의 투자자들 중 상위 소수의 성과에 의해 평균은 양의 수익률을 기록했지만, 절반이상의 투자자는 음의수익률을 가졌기 때문에 중앙값이 음의 수익률을 가졌다고 해석 할 수 있다. 그리고 이 경우에는 보유기간이 얼마든 포트폴리오내 보유주식이 1개일 경우 양의 수익률을 기록할 확률도 50%를 넘기지 못하는 45.72%를 기록했다. 또한 CD수익률과 가치가중평균 시장수익률과 비교했을 때도 승률이 40% 내외로만 기록하였다. 개별주식 투자의 승률은 CD수익률과 비교했을 때 보유기간이 1년일 경우 승률이 41.49%, 3년일 경우 37.46%, 5년일 경우 34.18%로 보유기간이 길어질수록 떨어지는 경향을 보였다.

다음으로 투자의 분산효과를 확인하기 위하여 보유주식수를 5개부터 50개까지 늘려가며 포트폴리오를 구성하고 동일한 방식으로 연구를 진행하였다. 이때 각 포트폴리오는 가치가중평균방식으로 구성하였다. 포트폴리오내 포함 주식의 개수를 늘렸을 때 가장 눈에 띄는 나타나는

결과는 왜도값이 현저하게 줄어드는 것이다. 보유기간이 3년인 경우만 살펴보면 보유주식이 1개일 때 왜도 값은 42.81이지만 보유주식이 5개일 때 12.99, 25개일 때 4.60, 50개일 때 3.84로 보유주식수가 늘어나면서 왜도값이 크게 줄어드는 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 투자자가 분산투자를 통해서 포트폴리오의 양의왜도 성질을 줄일 수 있다고 해석할 수 있다.

또한 표4는 포트폴리오 내 보유주식의 개수를 늘리면 벤치마크 대비 승률을 높일 수 있음을 보이고 있다. 포트폴리오를 1년동안 보유한다고 가정했을 때 포트폴리오내 보유주식수가 1개인 경우 CD에 비교한 승률은 41.49%, 가치가중평균 시장 수익률과 비교한 승률은 38.18%에 그쳤다. 하지만 포트폴리오 내 보유주식을 5개로 늘린 경우 승률이 CD 대비 56.30%, 시장대비 40.76%를 기록했으며 25개인 경우 각각 63.49%, 43.23% 그리고 포트폴리오 내 보유주식이 50개인 경우 CD대비 66.28%, 시장대비 43.69%의 승률을 기록한 것을 확인할 수 있다.

이외에도 포트폴리오내 보유주식이 1개였을 경우 보유기간이 증가하면 벤치마크대비 승률이 계속해서 떨어지는 것을 확인하였는데, 포트폴리오 내 보유주식 수를 늘려 분산투자를 한다면 이전과는 반대로 보유기간이 늘어날수록 벤치마크대비 승률이 올라감을 확인할 수 있었다. 보유주식이 50개이면서 보유기간이 각각 1, 3, 5년인 포트폴리오의 경우 CD대비 승률이 각각 66.28%, 77.27%, 84.27%를 기록하였고 가치가중평균 시장대비 각각 43.69%, 45.22%, 48.86%를 기록하였다.

위와 같은 결과들은 투자자들이 올바른 분산투자를 하지 못한다면 평균적으로 벤치마크를 이기지 못할 확률이 높을 뿐만 아니라 투자수익

률이 음의수익률을 기록할 가능성이 높음을 시사하고 있다.

## 4.6 초과수익률

다음으로는 각 개별주식을 보유하고 있을 때의 수익률에서 기회비용을 차감한 값을 "초과수익률"이라고 정의하고 모든 개별 주식들의 초과수익률을 계산해보았다. 이때 기회비용은 무위험채권에 투자하는 것이라고 설정하고 동일 기간동안 CD91일물에 투자했을 때의 수익률로 정의했다. 구체적으로 1991년 1월이전에 상장되었던 주식들은 1991년 1월부터, 그 이후에 상장된 주식은 상장된 월부터 1원을 투자해 현재 2019년 7월 또는, 상장폐지된 월까지 하여 누적수익률을 구하고 동일기간동안 무위험채권인 CD91일물에 투자했을 때의 누적수익률을 차감하여 초과수익률을 산출하였다.

지금까지 모든 결과들은 국내 주식시장에서 개별주식들의 수익률 분포가 양의 왜도를 갖고 개별주식 수익률들의 평균값이 중앙값보다 크다는 것을 나타냈다. 즉, 상위 수익률을 기록한 몇몇 기업이 평균을 상승시켰다는 결과이다. 따라서 이렇게 초과수익률을 계산하여 몇 개의 기업이 주식시장 상승을 이끌었는지 집중도를 확인해보았다.

### <표 5 삽입>

표 5를 확인해보면 국내 주식시장에서는 하이록코리아가 가장 큰 성장을 보였고, 한국을 대표하는 주식인 삼성전자는 6번째로 큰 성장을

이런 것을 확인할 수 있었다. 표 5의 결과는 동일가중평균 방식처럼 각각 1원을 투자한 것을 가정한 결과인데, 표에는 나타나지 않았지만 가치가중평균 방식처럼 초기투자를 시가총액을 기준으로 투자했을 때의 결과는 삼성전자가 가장 큰 초과수익률을 기록하였다. 다만, 국내 주식시장 같은 경우 미국 주식시장과는 다르게 가치가중평균 방식처럼 초과수익률을 계산했을 때, 너무 소수기업에 집중되는 극단적인 결과를 보여 이번 표5에서는 동일가중평균 방식을 사용한 결과를 보였다. 표5의 누적비율을 보면 국내 주식시장은 상위 19개 기업이 주식시장 전체 초과수익률의 50% 이상을 차지하고 있음을 알 수 있다. 전체 개별 주식의 개수가 3,091개임을 고려하면 시장 전체 초과수익률이 소수의 기업에 집중되어 있음을 알 수 있다. 14번째로 큰 성장을 한 포스코케미칼의 경우 상장월이 2001년 12월로 다른 기업들에 비해 상장기간이 짧지만 빠른 성장을 통해서 상위에 위치한 것을 볼 수 있다. 이 주식 수익률의 연이율은 29.7%로 눈부신 성장을 보인 것을 확인할 수 있다.

## <그림 2 삽입>

그림 2는 모든 기업의 초과수익률을 누적한 그림을 보여주고 있다. 그림 2A를 보면 총 3,091개 기업 중 오직 1,033개 기업만 양의 초과수익률을 기록하였으며 나머지 2,058개 기업은 음의 초과수익률을 기록한 것을 알 수 있다. 여기서 초과수익률이 100%를 넘어가는 이유는 이처럼 음의 초과수익률을 기록한 기업들이 존재하기 때문이다. 그림 2B는 그림 2A와 동일한 내용인데 초과수익률을 누적 100%까지만 따로 떼어

낸 그림이다. 이 그림에서는 100개가 채 안되는 93개 기업이 현재까지 국내 주식시장의 초과수익률에 100%를 기록한 것을 확인할 수 있는데 이는 앞선 연구들과 동일한 결과로 소수의 기업이 국내 주식시장의 성장을 이끌어왔다고 할 수 있다.

## 5. 결론

주식시장은 계속해서 무위험채권보다 더 좋은 성과를 보여왔다. 하지만 이 주식시장을 구성하고 있는 개별주식들을 살펴본 결과 대다수는 주식시장만큼 좋은 성과를 내지 못했다. 실제 한국 주식시장 내 개별주식들의 월 수익률을 이용하여 보유기간에 따른 벤치마크 대비 승률을 확인해 봤을 때 개별주식은 주식시장은 물론 무위험채권과 비교했을 때도 50%보다 못한 승률을 기록했다. 이는 일부 소수의 기업이 주식시장 성장을 이끌어왔다는 것을 반증한다. 또한 국내 주식시장에 한번이라도 상장됐던 주식들 중 오직 1/3만 양의 초과수익률을 창출했고 2/3은 음의 초과수익률을 창출한 것도 이와 같은 주장을 뒷받침한다. 특히나 3,091개의 개별주식 중 오직 93개 주식인 3%가 시장 전체의 초과수익률을 기록했는데, 이는 소수의 기업이 시장전체를 이끌어 왔다 해도 과언이 아닌 결과이다. 이러한 결과가 나타난 것은 주식 수익률이 양의 왜도를 갖고 있는 성격에서 기인한다는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

하지만 시뮬레이션 결과 포트폴리오 내 포함 주식수를 늘릴수록 주식투자는 벤치마크 대비 성과가 더 나아지는 결과를 보였다. 이 결과는 액티브펀드가 패시브펀드에 비해 성과가 좋지 못한 결과들과 궤를 같이

한다. 따라서 본 연구는 개별주식의 벤치마크대비 승리확률을 분석함으로써 개별주식에 투자하는 것보다 분산투자의 중요성을 재확인할 수 있었던 기회임과 동시에, 정보가 없는 투자자의 경우 소위 "슈퍼스타주식"을 선택할 확률은 극히 떨어지기 때문에 실패확률을 최소화하기 위해서는 잘 분산투자 되어있는 포트폴리오를 구성하여 투자하는 것이 가장 좋은 방법임을 함의한다.

## 참고문헌

Arditti, Fred D., and Haim Levy. "Portfolio Efficiency Analysis in Three Moments: The Multiperiod Case." *The Journal of Finance* 30, no. 3 (1975): 797-809.

Albuquerque, Rui. "Skewness in Stock Returns: Reconciling the Evidence on Firm Versus Aggregate Returns." *The Review of Financial Studies* 25, no. 5 (2012): 1630-673.

Diego Amaya, Peter Christoffersen, Kris Jacobs, Aurelio Vasquez, "Does realized skewness predict the cross-section of equity returns?" *Journal of Financial Economics*, Volume 118, Issue 1, 2015, Pages 135-167,

Rolf W. Banz, "The relationship between return and market value of common stocks", *Journal of Financial Economics*, Volume 9, Issue 1, 1981, Pages 3-18

Barberis, Nicholas and Ming Huang. "Stocks as Lotteries: The Implications of Probability Weighting for Security Prices." *American Economic Review* 98, 5 (2008): 2006-2100.

Markus K. Brunnermeier & Christian Gollier & Jonathan A. Parker, "Optimal Beliefs, Asset Prices, and the Preference for Skewed Returns" *American Economic Review*, vol. 97(2), 2007, pages 159-165

Conrad, Jennifer, Robert F. Dittmar, and Eric Ghysels. "Ex Ante Skewness and Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 68, no. 1 (2013): 85-124.

Ludwig Ensthaler, Olga Nottmeyer, Georg Weizsäcker, Christian Zankiewicz "Hidden Skewness: On the Difficulty of Multiplicative Compounding Under Random Shocks" *Management Science*, 64, 1693–1706.

Gustavo Grullon, Yelena Larkin, Roni Michaely, "Are US Industries Becoming More Concentrated?" *Review of Finance*, Volume 23, Issue 4, July 2019, Pages 697–743

Harvey, C.R. and Siddique, A. (2000), Conditional Skewness in Asset Pricing

Tests. *The Journal of Finance*, 55: 1263-1295

Hendrik Bessembinder, Do stocks outperform Treasury bills?, *Journal of Financial Economics*, Volume 129, Issue 3, 2018, Pages 440-457,

David L. Ikenberry, Richard L. Shockley, Kent L. Womack, “Why Active Fund Managers Often Underperform the S&P 500: The Impact of Size and Skewness” *The Journal of Wealth Management* Jan 1998, 1 (1) 13-26

Kacperczyk, M., Sialm, C. and Zheng, L. (2005), “On the Industry Concentration of Actively Managed Equity Mutual Funds.” *The Journal of Finance*, 60: 1983-2011

Kraus, Alan, and Robert H. Litzenberger. "Skewness Preference and the Valuation of Risk Assets." *The Journal of Finance* 31, no. 4 (1976): 1085-100.

Rajnish Mehra, Edward C. Prescott, “The equity premium: A puzzle” *Journal of Monetary Economics*, Volume 15, Issue 2, 1985, Pages 145-161,

Andrew J. Patton, “On the Out-of-Sample Importance of Skewness and Asymmetric Dependence for Asset Allocation.” *Journal of Financial Econometrics*, Volume 2, Issue 1, January 2004, Pages 130–168

Simkowitz, Michael A., and William L. Beedles. "Diversification in a Three-Moment World." *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 13, no. 5 (1978): 927-41.

삼성자산운용, “모두가 이기는 투자”

심명화. (2016). “변동성, 왜도, 첨도와 주식수익률의 횡단면.” *재무관리연구*, 33(1), 71–102.

민성기, 차문현. (2008). 우리나라 액티브펀드와 인덱스펀드의 실증 분석. *대한경영학회지*, 21(2), 527–543.

고봉찬, 김진우. (2013). 액티브펀드의 종목선택능력과 정보처리능력에 대한 검증. *한국증권학회지*, 42(3), 493–527.



표1. 표준편차와 보유기간 변화에 따른 수익률 시뮬레이션 결과

주어진 표준편차에 따라 정규분포를 따르면서 평균은 0.5%인 3,000만개의 월 수익률 자료를 생성한 후, 비복원추출방식을 통해 각 기간에 따른 보유수익률을 구하였다. 이에 따라 1년보유수익률 자료는 250만개, 3년 보유수익률자료는 83만개, 5년 보유수익률자료는 50만개 그리고 10년 보유수익률자료는 25만개가 생성되었다. 그리고나서 새롭게 생성된 보유수익률 자료들의 왜도와 중앙값, 양의수익률 비율 및 상위1%의 평균수익률을 나타내었다.

표준편차	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
기간(년)	왜도(Skewness)										
1	0.00	0.18	0.38	0.58	0.78	0.99	1.23	1.46	1.71	2.02	2.31
3	0.00	0.35	0.71	1.11	1.59	2.13	2.83	3.62	4.67	6.67	8.03
5	0.00	0.46	0.96	1.55	2.29	3.32	4.67	7.12	10.36	19.48	23.73
10	0.00	0.66	1.43	2.46	4.59	8.50	12.46	30.00	30.23	166.19	176.60
	중앙값(Median) (%)										
1	6.17	5.94	5.25	4.10	2.54	0.50	-1.97	-4.86	-8.06	-11.57	-15.62
3	19.67	18.87	16.48	12.47	6.90	0.40	-7.25	-15.68	-24.50	-33.67	-42.90
5	34.89	33.30	28.65	21.21	11.85	0.34	-12.36	-25.20	-38.22	-50.32	-61.16
10	81.94	77.68	65.09	47.16	23.85	-0.08	-23.68	-44.43	-61.92	-75.60	-85.31
	양의수익률 비율((+)%)										
1	100.0	79.78	64.43	57.67	53.58	50.56	48.11	45.97	44.12	42.39	40.70
3	100.0	92.55	73.73	62.78	55.54	50.26	45.89	42.08	38.74	35.64	32.81
5	100.0	96.86	79.29	66.09	57.13	50.17	44.45	39.60	35.31	31.46	27.93
10	100.0	99.57	87.38	72.19	59.64	49.97	41.91	35.39	29.54	24.54	20.03
	보유수익률 상위 1%의 평균값(%)										
1	6.2	24.2	44.6	67.1	92.3	120.2	150.8	184.8	220.9	262.0	305.5
3	19.7	56.7	102.2	156.7	222.6	300.3	384.5	486.8	595.8	717.7	846.3
5	34.9	90.5	163.4	254.7	366.9	499.9	653.4	827.9	1006.3	1220.3	1421.9
10	81.9	194.8	354.2	566.5	854.0	1166.9	1543.5	1897.6	2309.5	2526.0	2714.2

표2. 보유기간에 따른 한국 주식시장 개별주식과 벤치마크 수익률 비교  
 한국 주식시장에 상장했었던 모든 주식들의 1991년 1월부터 2019년 7월까지의 월 수익률 자료를 이용하여 보유기간에 따른 수익률을 동일 기간 동안의 무위험채권 투자수익률과 비교하였다. 보유기간은 1개월, 1년, 상장기간 3가지 그룹으로 나누어 자료를 분석하였다. 무위험채권의 대용치는 CD91일물 유통수익률을 사용하였다. 평균, 중앙값, 표준편차, 왜도 및 (+)%에 대하여 정리하였는데, 여기서 (+)%는 보유수익률이 양수인 확률을 일컫는다. 이외에도 해당기간 동안의 주식보유수익률을 시장수익률과 비교하였는데 시장수익률은 가치가중평균인 경우와 동일가중평균인 경우 2가지 모두와 비교하였다.

패널 A: 개별 주식, 보유기간: 1개월(N= 475,906)					
구분	평균	중앙값	표준편차	왜도	(+)%
보유수익률, CD	0.0041	0.0029	0.0034	1.757	100.00%
보유수익률, 주식	0.0144	-0.0038	0.219	6.802	46.36%
	%>CD	%>가치가중	%>동일가중		
보유수익률, 주식	45.43%	45.84%	44.21%		
패널 B: 개별 주식, 보유기간: 1년(N= 42,195)					
구분	평균	중앙값	표준편차	왜도	(+)%
보유수익률, CD	0.0509	0.0365	0.0426	1.581	100.00%
보유수익률, 주식	0.1727	-0.0070	1.340	31.972	48.87%
	%>CD	%>가치가중	%>동일가중		
보유수익률, 주식	43.56%	44.18%	39.89%		
패널 C: 개별 주식, 보유기간: 상장기간(N= 3,091)					
구분	평균	중앙값	표준편차	왜도	(+)%
보유수익률, CD	1.2890	0.5506	1.655	1.529	100.00%
보유수익률, 주식	8.1727	-0.1304	47.804	13.726	45.65%
	%>CD	%>가치가중	%>동일가중		
보유수익률, 주식	35.55%	36.62%	22.06%		

표 3A. 시가총액에 따른 보유수익률 분포

각 보유기간별로 전기 시가총액을 기준으로 그룹을 나누어 보유수익률의 분포를 나타내었다. 즉, 보유기간이 1개월일 경우 시가총액의 기준은 전월 말이며 보유기간이 1년일 경우 시가총액의 기준은 전년 말이다. 어떤 주식이 해당 연 중간에 상장되었다면 해당 주식은 다음해부터 포함하였다. 그룹숫자가 1인 그룹이 시가총액이 가장 작은 그룹이며 그룹 숫자가 10인 그룹은 시가총액이 가장 큰 그룹이다. 평균값과 중앙값은 해당 보유기간동안 수익률이고, 여기서 (+)%는 보유수익률이 양수인 확률을 일컫는다. 이외에도 모든 그룹에서 해당기간동안의 주식보유수익률을 시장수익률과 비교하였는데 시장수익률은 가치가중평균인 경우와 동일가중평균인 경우 2가지 모두와 비교하였다.

패널 A: 개별주식, 보유기간: 1개월 (N= 475,906)								
그룹	평균값	중앙값	왜도	표준편차	%>0%	%>CD	%>가치가중	%>동일가중
1	-0.019	-0.012	5.45	0.24	38.7%	37.8%	40.2%	38.0%
2	0.001	-0.011	6.89	0.22	43.1%	42.1%	42.8%	40.6%
3	0.007	-0.009	4.44	0.21	44.2%	43.3%	44.0%	42.1%
4	0.014	-0.005	5.00	0.21	45.8%	44.9%	44.9%	43.2%
5	0.020	-0.004	6.74	0.23	46.6%	45.6%	45.9%	44.2%
6	0.021	-0.004	7.34	0.23	47.2%	46.2%	46.2%	44.6%
7	0.026	0.000	6.97	0.23	48.3%	47.3%	47.1%	45.8%
8	0.027	0.000	7.21	0.22	48.9%	48.0%	48.1%	46.9%
9	0.027	0.001	8.27	0.21	50.1%	49.2%	49.1%	48.1%
10	0.022	0.003	11.69	0.19	50.8%	49.9%	50.1%	48.8%

패널 B: 개별주식, 보유기간: 1년 (N= 42,195)								
그룹	평균값	중앙값	왜도	표준편차	%>0%	%>CD	%>가치가중	%>동일가중
1	-0.003	-0.075	4.95	0.77	39.8%	34.6%	38.4%	32.3%
2	0.086	-0.056	7.10	0.87	44.3%	40.6%	42.0%	35.2%
3	0.124	-0.049	6.37	0.93	44.9%	40.7%	41.7%	35.3%
4	0.138	-0.036	13.46	1.13	46.3%	42.2%	43.1%	37.6%
5	0.168	-0.023	14.46	1.17	47.6%	43.2%	44.0%	39.5%
6	0.216	-0.020	27.22	1.79	47.8%	43.1%	44.0%	38.9%
7	0.204	-0.004	14.03	1.25	49.3%	45.3%	45.7%	41.0%
8	0.238	0.000	13.90	1.46	50.1%	45.8%	45.2%	42.1%
9	0.259	0.026	16.70	1.47	52.2%	48.2%	48.2%	44.8%
10	0.247	0.032	40.82	2.31	53.6%	48.6%	49.7%	45.8%

표 3B. 상장연도에 따른 보유수익률 분포

상장연도에 따라 그룹을 5년씩으로 묶어, 총 8개의 그룹을 만든 후, 각각의 그룹별로 보유수익률의 분포를 나타냈다. 각 주식의 보유기간 기준은 상장기간 전체이다. 평균값과 중앙값은 해당 보유기간동안 수익률을 말하며, 여기서 (+)%는 보유수익률이 양수인 확률을 일컫는다. 이외에도 모든 그룹에서 해당기간동안의 주식보유수익률을 시장수익률과 비교하였는데 시장수익률은 가치가중평균인 경우와 동일가중평균인 경우 2가지 모두와 비교하였다.

상장연도	N	평균	중앙값	왜도	표준편차	(+)%	%>CD	%>가치가중	%>동일가중
1980 - 1984	306	57.464	3.967	4.869	135.28	63.7%	49.3%	40.2%	13.7%
1985 - 1989	278	10.235	-0.495	6.140	38.87	43.9%	25.5%	35.6%	13.7%
1990 - 1994	216	7.895	0.437	4.304	18.33	52.8%	38.9%	45.4%	24.1%
1995 - 1999	475	3.169	-0.124	7.390	13.49	45.3%	33.3%	41.5%	20.2%
2000 - 2004	657	1.886	-0.579	6.947	8.13	39.7%	30.9%	23.1%	17.4%
2005 - 2009	368	0.791	-0.062	6.947	3.44	48.6%	40.5%	39.1%	27.7%
2010 - 2014	363	0.258	-0.089	2.815	1.27	45.5%	35.3%	38.6%	20.4%
2015 - 2019	428	-0.004	-0.127	6.370	0.85	38.6%	36.2%	41.8%	38.3%

표 4. 블락 부츠트래핑을 이용한 주식 포트폴리오의 보유수익률 시뮬레이션

보유기간을 1년, 3년, 5년으로 설정하고, 포트폴리오 내 포함할 주식의 개수를 1개, 5개, 25개, 50개로 설정하여 블락 부츠트래핑을 진행하였다. 블락 부츠트래핑은 다음과 같은 과정을 통해 진행한다. 1. 개별주식 수익률 자료에 시계열을 보존하기 위해 블락을 설정. 2. 보유기간 및 포함주식수에 따라 블락을 무작위추출하여 포트폴리오를 생성. 3. 포트폴리오 내 주식들의 수익률을 가치가중평균하여 포트폴리오의 수익률을 산출. 이러한 방식으로 부츠트래핑을 각 20,000번씩 시행하여 그룹별 자료를 생성하고, 그룹별로 평균값, 중앙값, 왜도값 및 (+)%비율을 나타내었다. 여기서 (+)%는 보유수익률이 양수인 확률을 일컫는다. 이외에도 모든 그룹에서 해당기간동안의 주식보유수익률을 시장수익률과 비교하였는데 시장수익률은 가치가중평균인 경우와 비교하였다.

	보유기간: 1년			보유기간: 3년			보유기간: 5년		
	평균	중앙값	왜도	평균	중앙값	왜도	평균	중앙값	왜도
Bootstrapped 개별주식									
보유수익률	0.196	-0.060	5.160	0.700	-0.159	42.806	1.348	-0.236	20.155
(+)%	45.72%			43.96%			42.56%		
% > CD	41.49%			37.46%			34.18%		
% > 가중평균	38.18%			35.72%			32.51%		
Bootstrapped 5 개주식 포트폴리오, 가치가중평균방식									
보유수익률	0.306	0.141	3.200	1.214	0.566	12.993	2.617	-0.236	15.206
(+)%	62.27%			72.43%			78.03%		
% > CD	56.30%			63.08%			66.82%		
% > 가중평균	40.76%			43.14%			44.65%		
Bootstrapped 25 개주식 포트폴리오, 가치가중평균방식									
보유수익률	0.305	0.198	2.544	1.227	0.788	4.602	2.708	1.670	5.025
(+)%	70.22%			83.79%			90.03%		
% > CD	63.49%			74.60%			80.43%		
% > 가중평균	43.23%			44.92%			47.04%		
Bootstrapped 50 개주식 포트폴리오, 가치가중평균방식									
보유수익률	0.305	0.219	1.875	1.198	0.837	3.841	2.647	1.755	4.051
(+)%	73.22%			86.61%			93.36%		
% > CD	66.28%			77.27%			84.27%		
% > 가중평균	43.69%			45.22%			48.86%		

표 5. 초과수익률

이 표는 국내 주식시장 모든 종목 중 상위 초과수익률을 기록한 일부 종목들을 보여주고 있다. 1991년 1월 또는 상장월에 1원을 투자했을 때 현재 또는 상장폐지일까지의 수익률에서 동일기간동안 기회비용을 차감한 수치를 초과수익률이라 정의한다. 초과수익률에 따라 내림차순으로 정렬하여 상위 25개 기업을 나타내었다. 이때 기회비용은 동일기간동안 CD91물에 투자했을 때의 누적 수익률이다.

No.	회사코드	회사명	초과수익률	비율(%)	누적비율(%)	연이율	시작월	종료월	총 연수	총 개월 수
1	A013030	하이록코리아	347.11	5.77	5.77	29.10%	1996-08	2019-07	22.9	275
2	A002840	미원상사	295.43	4.91	10.67	22.11%	1991-01	2019-07	28.5	342
3	A007700	F&F	232.65	3.86	14.54	21.09%	1991-01	2019-07	28.5	342
4	A005930	삼성전자	202.25	3.36	17.90	20.50%	1991-01	2019-07	28.5	342
5	A017670	SK 텔레콤	192.94	3.21	21.10	20.30%	1991-01	2019-07	28.5	342
6	A000810	삼성화재	186.21	3.09	24.20	20.15%	1991-01	2019-07	28.5	342
7	A002960	한국셀석유	171.32	2.85	27.04	19.80%	1991-01	2019-07	28.5	342
8	A008930	한미사이언스	165.80	2.75	29.80	19.67%	1991-01	2019-07	28.5	342
9	A023900	풍국주정	156.03	2.59	32.39	24.69%	1996-08	2019-07	22.9	275
10	A018880	한온시스템	154.18	2.56	34.95	24.62%	1996-08	2019-07	22.9	275
11	A005830	DB 손해보험	144.22	2.40	37.35	19.09%	1991-01	2019-07	28.5	342
12	A016450	한세에스 24 홀딩스	130.58	2.17	39.52	22.99%	1995-12	2019-07	23.6	283
13	A017510	세명전기	117.38	1.95	41.47	23.16%	1996-08	2019-07	22.9	275
14	A003670	포스코케미칼	95.85	1.59	43.06	29.70%	2001-12	2019-07	17.6	211
15	A002790	아모레 G	95.23	1.58	44.64	17.38%	1991-01	2019-07	28.5	342
16	A021240	웅진코웨이	91.83	1.53	46.17	22.04%	1996-10	2019-07	22.8	273
17	A051900	LG 생활건강	89.20	1.48	47.65	28.12%	2001-05	2019-07	18.2	218
18	A025980	아난티	85.96	1.43	49.08	21.51%	1996-08	2019-07	22.9	275
19	A026960	동서	85.48	1.42	50.50	21.48%	1996-08	2019-07	22.9	275
20	A010950	S-Oil	80.31	1.33	51.83	16.69%	1991-01	2019-07	28.5	342
21	A049770	동원 F&B	73.93	1.23	53.06	26.15%	2000-12	2019-07	18.6	223
22	A030960	양지사	73.84	1.23	54.28	20.97%	1996-11	2019-07	22.7	272
23	A003000	부광약품	70.44	1.17	55.45	16.16%	1991-01	2019-07	28.5	342
24	A005300	롯데칠성	70.38	1.17	56.62	16.15%	1991-01	2019-07	28.5	342
25	A009970	영원무역홀딩스	60.53	1.01	57.63	15.55%	1991-01	2019-07	28.5	342

그림 1. 보유기간에 따른 수익률 빈도

보유기간을 월, 연, 상장기간으로 나누어 각각의 보유수익률의 빈도를 나타냈다. 월과 연 보유수익률은 0%주변에 가장 많고, 상장기간 보유수익률은 -100% 주변에 가장 많은 것으로 나타났다.

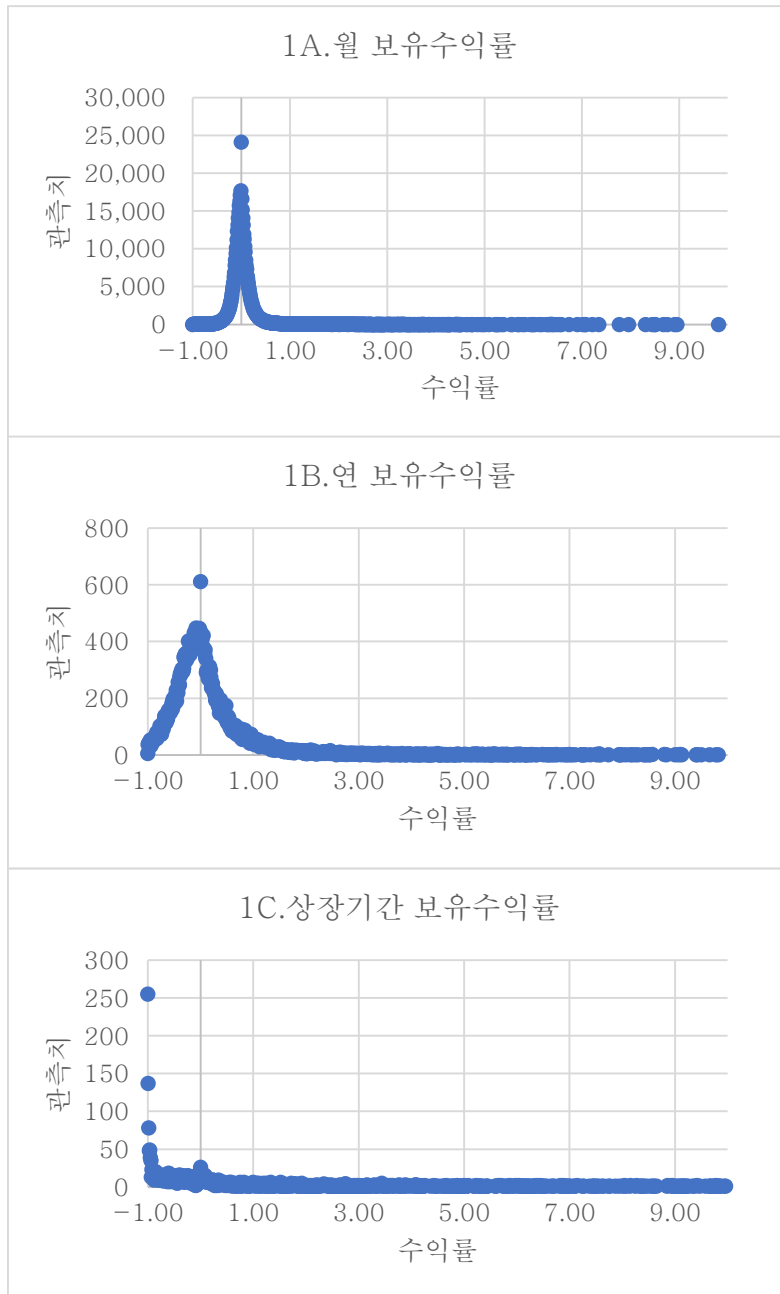
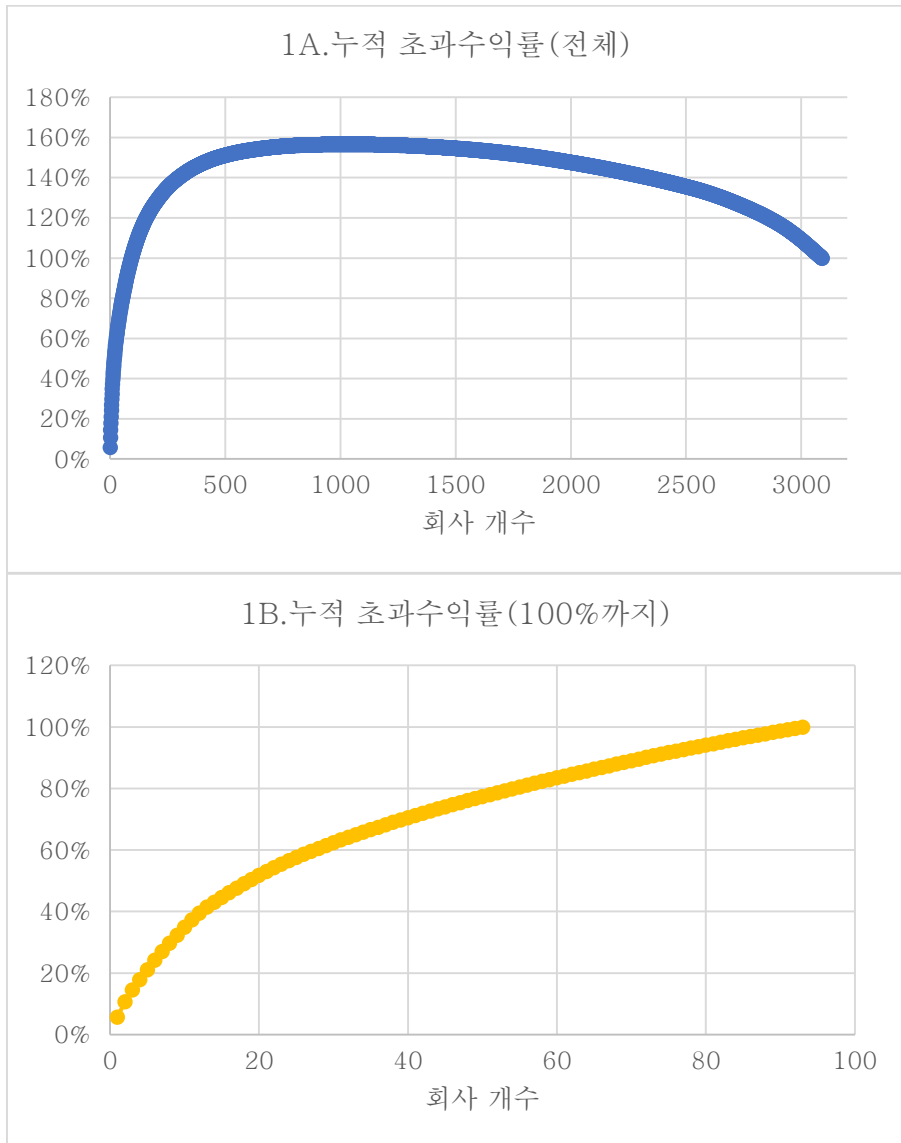


그림 2. 누적초과수익률

1991년 1월말부터 2019년 7월까지 모든 기업들의 초과수익률을 누적시킨 그래프를 나타내고 있다. 1A는 총 3,091개 모든 기업을 누적시킨 그래프이고, 2B는 누적 초과수익률이 첫번째로 100%를 기록하는 지점까지 누적시킨 그래프이다.





## Abstract

# Is Diversification Good?:

Evidence from individual stock performance  
comparing with benchmarks

Jaehee Han

Department of Business Administration  
The Graduate School  
Seoul National University

Historically, stock market return outperformed a risk-free rate. However, this study started from an idea that most of individual stocks might not outperform the risk-free rate. In this study, altering view from market level to individual stock level, I examined winning probability of individual stocks in Korea stock market comparing with benchmarks. Compared with risk-free rate, most of individual stocks' winning probability recorded less than 50%, and even lesser when compared with stock market return. However, block bootstrapping simulation shows that the winning probability increase as portfolio include more stocks. Therefore, the results empathize diversification and imply uninformed investors might reduce probability of investment failure by investing with well-diversified portfolio such as ETF rather than individual stocks.

Keywords: Diversification, return skewness, holding period return, abnormal return

Student number: 2018-27950