

위험성 최소화를 위한 주식 투자 포트폴리오 구성 연구

권병규*, 유종원**, 선우기혁***, 진순영****
한국교통대학교 융합경영학과
*bkkwon98@ut.ac.kr
**yjwt000824@naver.com
***swkh0616@naver.com
****syjun@ut.ac.kr

A Study of the Investment Portfolio Composition for Minimizing Risk

Byeonggyu Kwon*, Jongwoen Yu**, Kihyuck Sunwoo*** Soonyoung Jun****

****Student, Department of Convergence Business Management, Korea National University of Transportation, Chungju, 380-702, Korea

***Professor, Department of Convergence Business Management, Korea National University of Transportation, Chungju, 380-702, Korea

요약

“계란을 한 바구니에 담지마라”라는 유명한 투자 격언이 있듯이, 투자에 있어서 자산 배분을 하는 것은 매우 중요하다. 이러한 자산 배분의 방법 중 하나가 바로 포트폴리오를 구성하는 것이다. 포트폴리오는 하나 이상 다수의 자산이나 증권이 결합이라는 의미로 분산 투자를 통한 투자 위험의 감소가 그 목적이다. 특히, 주식시장에서 대다수의 투자자들이 관심을 두고 있는 효과적인 포트폴리오 작성을 위해 많은 방안들이 존재한다. 그 중 하나인 ‘Top to Bottom’ 방식의 하향식 투자방법을 통해 경제-산업-기업 분석을 토대로 현재 경제 상황과 유망한 산업군에 대해 탐구한다. 이에 본 논문은 보통주 평가모형을 통해 저평가되어 있는 기업을 선정한 후 가장 최적의 비율을 계산하여 최소 분산 포트폴리오를 구성하고 안정성을 확인하는 목적으로 한다. 최소 분산 포트폴리오에 분산 투자하는 경우와 개별종목에 모두 투자하는 경우를 비교하여 포트폴리오가 위험성과 수익성에 대하여 유의미한 영향을 미치는 가에 대해 살펴보고자 한다.

1. 서론

주식을 포함한 모든 방식의 투자가 이루어질 경우, 일정한 시간적 틀 안에서 얻어진다. 즉, 현재의 희생은 확실하나, 미래의 투자수익은 불확실하다. 투자는 현재가 아닌 미래 발생할 수 있는 보다 큰 이익을 위해 현재 소비의 일부를 희생하는 것이다. 투자자가 기대하는 수익보다 높게 실현될 수도, 낮게 실현될 수도 있다. 이러한 미래의 수익이 불확실하다는 것은 그 수익의 실현에 있어서 위험이 동반된다는 것을 의미한다. 이러한 위험에 대한 태도는 일반적으로 위험회피형, 위험중립형, 위험추구형으로 구분된다. 구체적으로 일반적인 관점에서 바라보면 수익의 증가에 따라 위험의 증가를 인지하여, 효용이 체감하는 경향을 보이는 위험회피형(risk aversion)을 이성적인 투자자로 가정한다(Laughhun, Payne & Crum,

1980). 투자자의 다수가 이성적인 투자자라고 한다면 수익보다 위험의 회피를 최우선시 할 것이다. Kahneman & Tversky(1979)의 프로스펙트 이론(Prospect Theory)을 살펴보면 손실 회피 성향(loss aversion)은 이익에서 얻는 심리적 만족보다 손실에서 오는 심리적 고통을 더 크게 느끼며 손실을 회피하거나 만회하기 위해 노력한다. 즉, 대다수의 투자자라면 수익을 얻는 것보다는 손실을 줄이기 위해 노력할 것이 다분하다. 이렇게 위험 및 손실회피를 위한 대표적인 주식 투자 방법이 바로 포트폴리오를 구성하는 것이다. 포트폴리오는 “하나 이상 다수의 자산이나 증권의 결합”의 의미로 사용된다. 포트폴리오 관리란 이처럼 다수의 투자자산에 분산 투자하는 활동을 체계적으로 계획하고 실행하며 사후 통제하는 것을 말한다. 이러한 포트폴리오 관리의 일차적 목표는 분산 투자를 통한 투자 위험의 감소에 있다. 그러나 투자 수익과

투자 위험은 상반관계에 있으므로, 일정한 기대수익에 대한 위험을 최소화시키거나, 일정한 위험에 대해서 기대수익을 최대화시키는 효율적 분산투자를 하는 것이 포트폴리오 관리의 궁극적 목표가 된다(장영광, 정기만, 2023).

포트폴리오를 구성할 경우, 경제-산업-기업 분석체계를 이용하여 경제와 산업 전반의 현재 실태에 대해 분석하고 그 결과를 토대로 서로 상반되는 산업군을 선택한다. 그리고 보통주 평가모형을 사용하여 저평가 되어 있는 개별증권을 선택한다. 본 연구에서는 개별주식과 포트폴리오를 비교하여 수익률과 위험성에 대해 어떠한 차이가 있는지 분석하고, 포트폴리오의 구성 의의에 대해서 알아보고자 한다.

2. 최적증권의 선택

포트폴리오 구성 종목을 선택하기에 앞서, 국민경제와 산업적 요인의 분석이 선행되어야 한다. 전반적인 경제의 상황이 어떠한가, 현재 어떠한 산업군이 유망한가를 파악한 후에 포트폴리오를 구성해야 실패가 없는 투자가 될 것이다.

경제적 요인이란 환율과 인플레이션, 금리수준 등과 같은 거시경제변수들이 기업의 이익흐름을 좌우하는 원천적 요인이다. 경제적 요인은 기업의 매출액과 매출원가에 매우 큰 영향을 주게 된다. 산업적 요인은 당해 연도에 어떤 산업군이 유망한지 판단하는 기준이 된다. 이는 산업의 수요성장률, 경쟁정도, 수요의 대체가능성 등의 요인을 의미한다. 즉, 어떠한 산업이 장기적으로 성장 가능성이 있으면서 안정적으로 이익을 낼 수 있는 산업군인가를 평가하는 과정이라고 할 수 있다. 두 요인을 다 파악했다면 포트폴리오에 구성될 개별종목을 정하는 기준인 기업적 요인을 분석해야 한다.

기업적 요인은 경쟁력, 생산성, 재무효율성 등으로 개별주식의 선정 기준이 되어 장기적으로 안정적인 이익을 낼 수 있는 종목인가를 판단할 수 있는 요인을 의미한다. 개별적인 종목을 판단하기 위해 주로 보통주 평가모형을 사용한다. 그 중 상대적으로 주가가 낮은 수준을 평가할 수 있는 상대가치평가모형을 사용하여 개별종목을 분석한다. 상대가치평가모형에서 대표적으로 사용하는 지표로는 PER(주가수익비율), PBR(주당순자산비율) 등이 쓰인다. 이러한 상대가치평가모형을 사용하여 포트폴리오의 개별종목을 구성해보도록 한다.

2.1 경제-산업 분석

2024년 3월 21일, 미국 연준은 기준금리를 5.5% 로 유지하기로 발표하였다. 그림 1과 같이, 국내의 경우, 동일 시간대에 3.5%로 미국과의 금리가 2% 차이를 보였다. 이러한 금리 차이로 인하여 단기적으로 환율 상승이 지속될 것으로 예상되

며, 한국과 미국의 기준금리를 따라간다는 전망이 우세하다. 하지만, 미국 연준이 연내 금리를 3회 인하한다는 발표와 한국 역시 이에 맞추어 금리를 인하한다는 계획이다. 전문가들은 한은의 첫 금리 인하를 8월로 예상하고 있다.

이러한 분석을 통해 현재 환율 상승으로 수혜를 받는 수출 위주 산업군 하나와 장기적으로 금리가 하락할 시 수혜를 받는 산업군을 선택한다.

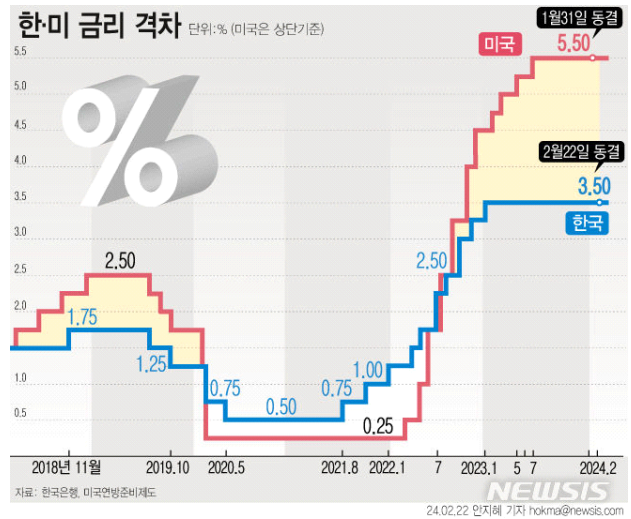


그림 1. 한미 금리 격차

현재 유망한 산업군으로는 방산 산업이 있다. 한국의 방산 매출은 우크라이나 전쟁 이후 큰 성과를 거두었다. 특히, 우크라이나 전쟁의 장기화로 탄약 부족과 인접국의 안보 불안은 한국 방위 산업의 유럽진출에 교두보가 되었다. 또한 2022년 폴란드와 유례없는 대규모 방산 계약을 체결하는 한편, 최근 영국에 1,800억 원 규모의 포탄용 장약 수출을 체결하는 등의 호조를 보이고 있다(양우진, 2024).

환율 상승은 외화 위험가중자산의 원화환산액을 증가시켜 총자본비율을 하락시키는데, 최근에는 환율 급등이 총자본비율에 미치는 부정적 영향이 커지는 모습을 나타냈다(한국은행, 2022). 따라서 국민경제적 분석에서 확인할 수 있듯이 미국 연준이 연내 3회 금리 하락을 선언한 만큼, 금융업은 장기적으로 호황을 이룰 것이 자명하다.

2.2 기업 분석

1) 한화에어로스페이스

PER-기대성장률 분석, ROE-PBR 분석 등을 활용해서 우주항공과 국방에서 상대적으로 저평가, 재무상태가 좋은 기업을 선정하였다. 한화에어로스페이스는 2023년 09월 기준으로 PER은 13.95, PBR은 2.81, ROE는 21.06% 이다. 한화에어

로스페이스는 우주항공과 국방에서 ROE가 21.60% 로 동종 업계 1위를 기록했다. PER는 13.95로 동종업계 3위, PBR은 2.81로 3위이다. ROE-PBR 분석을 활용하여 한화에어로스페이스가 동종업계 내에서 고 ROE, 저 PBR로 상대적으로 저평가되어 있는 주식임을 확인하였다.

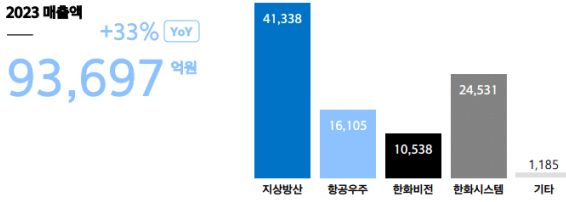


그림 2. 2023 한화에어로스페이스 매출액

그림 2를 확인했을 때, 한화에어로스페이스의 매출액은 93.697억원으로 동일업종인 우주항공과 국방 산업군에서 2023년 4분기 기준 시가총액 1위를 달성하였다.

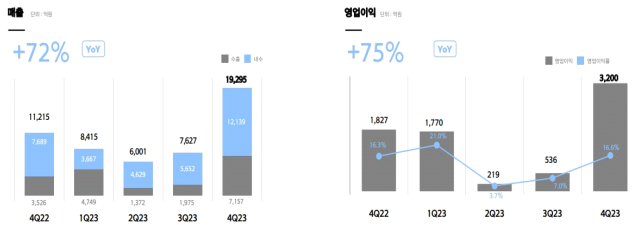


그림 3. 2023-4Q 사업부문별 실적 지상방산

그림 3을 참고하면 2023년 4분기 실적으로 한화방산 편입 효과로 매출이 증가하였다. 전년 동기 대비 수출물량 증가에 따른 매출 및 영업이익이 증가하고 있다. 2024년 전망으로 K9 자주포 폴란드 2차 수출 계약 체결, 레드백 장갑차, 호주 최종 계약, NATO 호환 155mm 장약, 유럽 첫 수출 등으로 수출물량이 증가할 것으로 전망하고 있다.

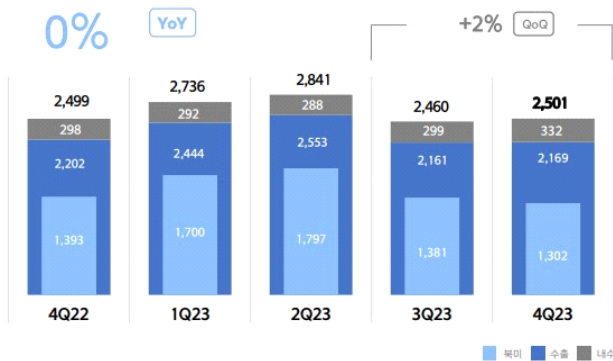


그림 4. 한화에어로스페이스 사업부문별 실적

한화에어로스페이스는 그림 4와 같이 수출비율이 아주 높

은 수준이며, 환율 5% 증가로 인한 수출액 상승분은 10,571,652억 원으로 실제 미국 달러 가치가 5% 상승하면 매출 수익이 503,41억원 가량 늘어남으로 금리와 환율은 수출액에 큰 영향을 준다. 수출 비율이 높은 한화에어로스페이스는 지금과 같은 고금리 상황에서 수출액으로 많은 수익성을 예측할 수 있다.

2) KB금융

KB국민은행에서 2008년 9월 자회사의 포괄적 주식 이전 방식으로 설립된 KB금융그룹의 지주회사이다. 예수금 기준 국내 1위의 시중은행으로, 광범위한 영업 네트워크를 바탕으로 강한 시장 지배력을 유지하고 있다.

PER-기대성장률, ROE-PBR 분석과 BIS 비율 등을 활용하여 국내 금융업계에서 안정적이고 수익성을 보장하는 기업을 선정하였다. KB금융은 2023년 12월 기준으로 PER 6.42배, PBR 0.50배, ROE 9.18% 를 기록했다(네이버증권).

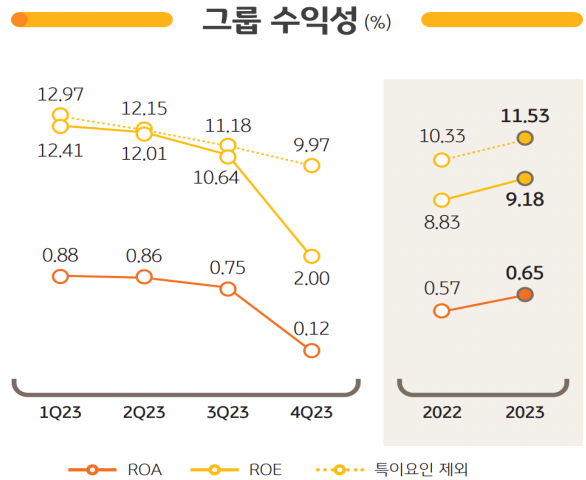


그림 5. KB금융그룹의 수익성

그림 5를 확인하면 금년의 ROE와 ROA는 작년보다 상승하였다. 이러한 ROE의 증가는 실물경제의 악화 속에서도 견고한 이익을 실현했다고 본다. 하지만, 금융업의 특성상 PER, PBR과 ROE만으로 비교하는 것에는 무리가 있다고 판단해 추가로 실적추이와 BIS 비율을 함께 살펴보았다.

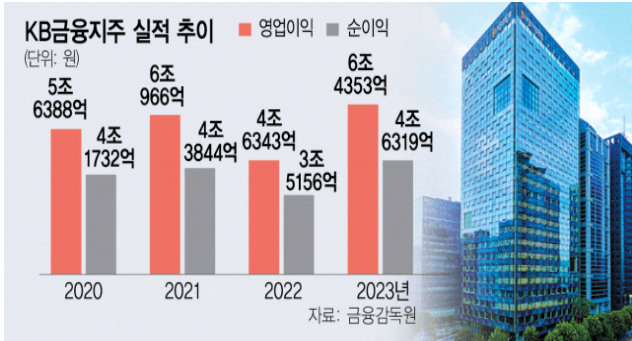


그림 6. KB금융 실적 추이

2023년 당기순이익이 그림 6에서 볼 수 있듯이 전년 대비 11.5% 증가하였다. 이를 통해 이 기업의 견고한 이익체력과 비용 효율성 개선 노력을 볼 수 있다. BIS 비율은 은행의 건전성을 보여주는 대표적인 지표로, 이 수치가 높을수록 자본 건전성이 좋다는 의미이다.

한국신용평가에서 2023년 9월 말 BIS 기준 자기자본비율은 16.8%로 자본적 정성이 우수하다고 평가했다. 자회사의 자본구조는 규제 수준을 상회하며 적절히 관리가 되고 있다고 밝혔다. KB금융의 국제결제은행(BIS) 기준 자기자본비율은 전년 말 대비 0.55% 상승한 16.8%로 5대 금융지주 중 가장 높다고 보고되고 있다. 이러한 자료들을 토대로 수익성과 안정성이 보장되어 있기에 KB금융을 선정하게 되었다.

2.3 포트폴리오 구성

포트폴리오의 기대수익률과 위험을 탐구하기 전에 개별자산의 기대수익률과 위험도를 분석해야 한다. 여기서 과거의 수익률이 미래에도 반복될 것이라는 가정 하에 과거 52주의 평균수익률로 기대수익률을 같음하여 계산한다면 한화에어로스페이스와 KB금융의 기대수익률과 표준편차는 다음 표 1과 같다.

	한화에어로스페이스	KB금융
평균수익률	0.01571	0.00897
표준편차	0.07200	0.04672

표 1. 개별증권의 평균수익률과 표준편차

개별자산의 기대수익률과 표준편차를 계산했다면, 포트폴리오 기대수익률을 분석할 차례이다.

포트폴리오의 기대수익률은 ‘개별증권의 기대수익률’을 ‘투자금액의 비율’로 가중평균 하여 구하는 것으로 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$E(R_p) = w_X \cdot E(R_X) + w_Y \cdot E(R_Y)$$

위험의 계산식, 즉 포트폴리오 분산의 계산식은 다음과 같다.

$$\sigma_p^2 = w_X^2 \sigma_X^2 + w_Y^2 \sigma_Y^2 + 2w_X w_Y \sigma_X \sigma_Y \rho_{XY}$$

여기서 ρ 란 상관계수를 의미하는데, 개별증권 사이의 공분산을 각 개별증권의 표준편차로 나눈 것으로 계산할 수 있다.

위와 같이 포트폴리오 위험(분산)은 개별증권의 위험, 각 증권에 대한 투자금액의 비율, 구성 증권 간의 공분산 및 상관계수에 의해서 결정된다. 상기 식을 이용하여 한화에어로스페이스와 KB금융의 상관계수를 구해본다면 -0.35의 결과 값이 도출된다. 상관계수는 이와 같이 -1과 1사이의 값을 취하는데, -1에 가까워질수록 반비례적인 음의 상관관계를 가지고 1에 가까워질수록 비례적인 양의 상관관계를 가진다고 볼 수 있다. 즉, 상관계수가 강한 음의 상관관계를 가질수록 포트폴리오 위험감소에 크게 기여한다고 볼 수 있다. 이제 포트폴리오의 기대수익률과 위험을 각각 한화에어로스페이스와 KB금융에 대입하여 투자 비율을 조정해보자.

한화에어로스페이스	KB금융	기대수익률	위험도
100%	0%	0.90%	4.67%
90%	10%	0.96%	4.01%
80%	20%	1.03%	3.50%
70%	30%	1.10%	3.22%
60%	40%	1.17%	3.23%
50%	50%	1.23%	3.53%
40%	60%	1.30%	4.06%
30%	70%	1.37%	4.73%
20%	80%	1.44%	5.50%
10%	90%	1.50%	6.33%
0%	100%	1.57%	7.20%

표 2. 포트폴리오 구성비에 따른 기대수익률과 위험률

표 2를 참고하면 한화에어로스페이스에 70%, KB금융에 30%를 투자할 때 기대수익률과 위험의 비율이 최적 상태가 된다.

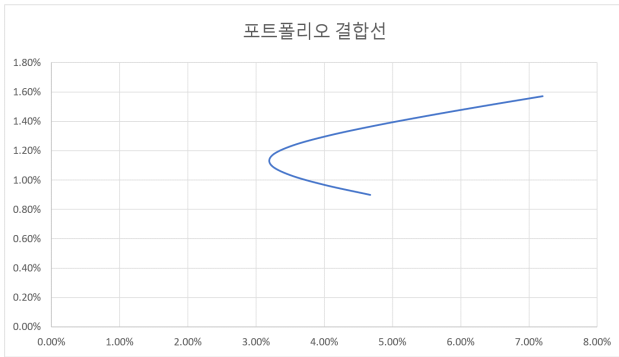


표 3. 포트폴리오 결합선

표 3에서 포물선의 끝부분과 같이 그래프 상에서 위험이 최소가 되는 포트폴리오를 최소 분산 포트폴리오라고 하는데, 이는 다음 식에 의해서 구할 수 있다.

$$w_X^* = \frac{\sigma_Y^2 - \sigma_X \sigma_Y \rho_{XY}}{\sigma_X^2 + \sigma_Y^2 - 2\sigma_X \sigma_Y \rho_{XY}}$$

이에 한화에어로스페이스와 KB금융의 경우를 대입해보면 최소 분산 포트폴리오 결과 값은 한화에어로스페이스에 65.41%, KB금융에 34.59% 를 투자할 때 주간수익률 1.13%, 위험도는 3.19% 인 위험이 가장 적은 안정적인 포트폴리오를 완성 할 수 있다.

3. 결론

본 연구를 통해 증권 포트폴리오를 구성함에 따라 개별종목에 전액 투자하는 방식의 경우와 비교해 수익성은 줄어들지만, 위험도가 상당히 낮아진다는 것을 알 수 있다. 본 연구의 증권 포트폴리오는 2개의 종목으로 구성되었으나, 포트폴리오의 구성 종목의 수를 증가하는 경우 개별주식의 고유위험은 0에 가까워진다. 하지만, 분산투자의 구성종목의 수를 무한대로 증가시켜도 줄어들지 않는 주식시장 전반의 공통적 요인으로 야기되는 위험으로 분산불능위험, 체계적 위험에 의해 위험도가 0으로 수렴하지는 않는다. 포트폴리오를 구성할 경우 기업 고유요인에서 야기되는 비체계적 위험을 최소화할 수 있다. 즉, 포트폴리오의 구성종목의 수를 늘릴수록 위험분산의 정도가 줄어든다. 그러나 구성주식의 수가 15종목 정도로 증가하면 비체계적 위험이 95%까지 줄어들지만, 그 이상으로 줄어드는 경우에는 그 차이가 미미한 것으로 확인되었다(Meir Statman, 1987). 이에 본 연구는 포트폴리오를 구성한다면 경제-산업-기업 분석을 활용하여 경제와 산업군의 전반을 탐구하고, 그 이후 다양한 재무비율과 지표 등을 통해 개별기업을 선정하고 포트폴리오를 구성한다면 더욱 안

전한 분산투자가 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- 1) Laughunn. D. J. & Payne J. W. & Crum R. (1980), Managerial Risk Preferences for Below-Target Returns, Management Science, 26(12), pp.1238-1249.
- 2) Kahneman. D. & A. Tversky. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, Econometrica, 47(2), pp.263-292.
- 3) 장영광·정기만(2023), 생활속의 증권투자론, 신영사.
- 4) NEWSIS (2024), 美 연준 "연내 3회 인하"...한은의 금리 선택은 (https://www.newsis.com/view/?id=NISX20240321_0002668962&cID=15002&pID=15000)
- 5) 양우진(2024), 방산시장의 새로운 패러다임: 우크라이나 전쟁 이후 발트 3국 안보 동향과 한국 방위산업, EU연구, 69, pp.97-132.
- 6) 한국은행(2022), 환율이 금융부문에 미치는 리스크 파급경로 및 영향
- 7) 2023 4Q Hanwha Aerospace IR Presentation (www.hanwhaaerospace.co.kr/kor/ir/earning-release.do)
- 8) 하이투자증권(2024), 쿼텀 점프 저PBR 주식의 진짜 의미를 찾아서
- 9) KB금융그룹(2024), 2023 경영실적발표
- 10) 네이버 증권(https://finance.naver.com)
- 11) 한국신용평가(2024), 조건부자본증권 T1
- 12) 서울경제(2024), [스타즈IR] KB금융 '리딩' 탈환...올 순이익 5조 시대 연다(https://www.sedaily.com/NewsView/2D6HRASO41)
- 13) Meir Statman, (1987), How Many Stock Make a Diversified Portfolio, Journal of Financial and Quantitative Analysis 22.