

가계 자산포트폴리오의 위험에 관한 연구

조 혜 진(서울대학교 강사) · 최 현 자(서울대학교 교수)

I. 서론

오늘날 금융시장이 점차 국제화, 다양화됨에 따라 재무설계와 위험관리에 대한 소비자들의 관심이 높아지고 있다. 주식, 채권 등에 대한 직접투자와 펀드 등 간접투자가 확대되고 이에 대한 투자자들의 관심은 증가하고 있고, 소비자의 투자의사결정이 시장의 변화에 큰 영향을 받게 되어 개별 가계는 투자에 따른 다양한 위험에 직면해 있음에도 불구하고 실질적인 투자위험이나 재무위험에 관한 인식은 부족한 상황이다.

금융소비자 의식조사 결과(금융감독원, 2008)에 의하면 부동산시장의 안정과 주식시장의 호황으로 국내외 펀드에 대한 관심이 증가되면서 소비자의 경제생활에서 금융상품투자 등 금융거래의 비중은 평균 56.4% 수준으로 전년에 비해 10.4% 증가하였다. 그러나 소비자는 금융상품 선택 시 수익성 정보는 중요하게 생각하는 반면, 예상손실에 대한 소비자의 사전 인지도는 평균 45.3%로 조사되어 아직까지 미흡한 수준으로 나타났다.

그동안 위험과 관련된 연구는 경영학과 소비자학의 재무 분야에서 이루어져왔다. 경영학의 재무 분야에서는 투자수익률과 위험과의 관계를 규명하고 시뮬레이션을 통한 효율적 포트폴리오 제시(French et al, 1987; Park, 1990; 조담, 2004)에 초점을 맞춰 시장의 위험 측정에만 관심을 두었다. 또한 소비자재무 분야는 대부분 위험자산과 비위험자산 보유와 관련된 가계투자 및 포트폴리오 연구(정은주·문숙재, 1992; 박주영·최현자, 2002; 정운영·김경자, 2004; 배미경, 2006)에 초점을 맞추어왔다. 따라서 개별 자산의 위험을 측정후 이를 가계데이터에 적용하여 개별 가계 자산포트폴리오의 위험수준을 측정하는 데까지 연구를 확장시키지 않았다.

본 연구는 자산포트폴리오의 위험을 측정후 이를 통해 개별 가계 자산포트폴리오의 위험수준이 어떠한지 그리고 가계 및 응답자의 사회·경제적 특성에 따라 어떠한 차이가 있는지를 밝히고자 한다. 이를 통해 가계 자산포트폴리오의 위험에 대한 인식 부족을 일깨우고 소비자들이 투자활동이나 재무설계 시 위험을 반영하여 합리적인 투자의사결정을 할 수 있도록 실질적인 도움을 주고자 한다.

II. 문헌고찰

1. 위험의 개념

일반적으로 위험(risk)이란 투자수익의 변동성(volatility)을 의미한다. 즉 미래의 실제수익률이 기대수

익률로부터 편차를 갖게 될 가능성이 어느 정도인지를 말하는데, 만약 어떤 투자로부터 미래에 얻어지게 될 실제수익률이 기대수익률과 비교하여 큰 편차를 가질 것으로 예상되거나 그 편차의 발생확률이 클 것으로 예상된다면 그 투자는 큰 위험을 갖고 있다고 말할 수 있다(지청·조담, 2003). 일반적으로 재무관리와 의사결정이론에서는 위험을 투자안으로부터 미래의 발생가능한 수익과 투자의 기대수익률 또는 현금흐름의 분산으로 정의해 왔다(Westone & Brigham, 1981; 정은주·문숙재, 1992에서 재인용). 본 연구의 위험은 투자위험을 의미하는 것으로 개별자산과 포트폴리오 수익률의 변동성을 말하며 표준 편차를 사용하여 측정한다.

2. 이론적 배경

1) 포트폴리오이론

포트폴리오 이론은 1952년 Markowitz의 포트폴리오 선택이론에서 처음으로 제시되었으며, 이후 투자자산과 기대수익률의 관계를 설명하는 핵심이론으로 이용되어 왔다. Markowitz에 의하면 수익률은 앞으로 예상되는 수익의 평균치이고, 위험은 미래에 가능한 수익률의 분산으로 설명되며 이 두 요인으로 투자분석 모형을 개발하여 이용하는 것을 평균-분산 모형 또는 M-V모형이라고 한다(박정식·박종원, 2003). 포트폴리오 모형에 의하면 포트폴리오를 구성하는 자산의 수가 증가할수록 개별자산의 위험이 줄어들어 포트폴리오 전체 위험이 낮아지게 되며, 자산간 공분산 크기에 의해서 위험이 결정된다. 이 모형은 모든 가능한 투자기회 중에서 최적의 위험-수익률 조합을 가진 투자기회를 결정하는 Markowitz의 이론(Markowitz, 1952)에 근거한다.

일반적으로 투자 시 포트폴리오를 구성하는 이유는 한 자산에 집중적으로 투자하는 것보다 여러 자산에 분산투자를 통해 상황의 변화에 따른 위험을 어느 정도 분산시킴으로써 안전하게 투자할 수 있기 때문이다. 이 때, 포트폴리오의 범위는 일반적으로 사용되는 주식뿐만 아니라 채권, 금융자산, 부동산 등에까지 확대하여 생각할 수 있다. 광의의 개념으로 모든 투자자산의 집합을 포트폴리오라 할 수 있다(안승철외, 2000). 따라서 가계는 한 가지 자산에 집중투자하기 보다 여러 가지 자산에 분산투자함으로써 위험과 수익 간의 균형을 유지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 이 때 다양한 자산으로 이루어진 가계포트폴리오를 구성함으로써 위험을 분산시켜 안정적인 수익을 확보하는 것이 가능하다.

2) 자산선택이론

Tobin(1969)의 자산선택이론은 수익성과 위험성을 가지고 위험자산과 무위험자산의 자산포트폴리오의 선택기준을 삼는 것을 설명한다. Tobin(1969)은 주식이나 채권 같은 위험자산을 선택하는 자본배분단계와 위험자산 포트폴리오에 무위험자산을 추가하는 자산배분단계를 거쳐 완전한 포트폴리오를 구성한다고 하였다. 즉 포트폴리오의 선택은 포트폴리오에 포함되어 있는 무위험자산과 위험자산들의 투자비율의 결정을 통해 포트폴리오를 운영하는데, 이 때 위험과 수익률간의 최선의 선택을 추구하고자 하는 것이다.

한편 Tobin(1969)의 자산선택이론이 현실과 일치하지 않다고 보는 의견들이 있는데, 이는 포트폴리오 구성에 위험이나 수익 이외에 영향을 미치는 가계의 자원 수준, 시간선호도, 이자율의 변화, 상품의

가격 변화(인플레이션), 그리고 가계포트폴리오를 구성하고 있는 다른 자산의 상태에 따라 보유하고 있는 자산 포트폴리오에 수정을 가하는 경향이 있기 때문이다(Bryant, 1993). 또한 무위험자산에 투자하는 것도 최적위험포트폴리오를 형성한 후 무위험자산과 위험자산에 배분하는 2단계를 거치는 것이 아니라, 최적의 위험자산을 구성할 때 하나의 자산으로 이미 무위험자산이 편입되는 경우가 많으며 본 연구가 이에 해당한다.

3) 위험의 측정

포트폴리오의 위험을 측정하기 위해 가장 보편적으로 많이 사용되는 방법은 Markowitz(1952)의 평균-분산(M-V) 모형을 이용하여 표준편차로 수익률의 변동성 정도를 측정하는 것이다. 표준편차는 수익률의 변동성을 나타내는 지표로 투자자산의 수익률이 얼마나 큰 폭으로 오르내리는지를 보여주며 숫자가 낮을수록 안정적인 수익률을 나타낸다. 미래에 기대되는 수익률의 표준편차가 투자안의 위험을 측정하는 수단으로서 타당하느냐에 대한 논란이 있으나, 대체로 투자안의 수익률의 분포는 완전한 대칭은 아니더라도 대칭에서 크게 벗어나는 경우가 적고, 기업이 요구하는 최저수익률은 수익률의 기댓값과 커다란 차이가 없다는 가정 아래 일반적으로 표준편차를 위험의 측정수단으로 사용하고 있다(박정식·박종원, 2003).

4) 위험의 평가

위험수준을 평가하는 지표를 위험조정수익률이라고 칭하는데 대표적으로 샤프지수와 위험단위당수익률이 있다. 샤프지수는 특정 포트폴리오가 한 단위의 위험자산에 투자해서 얻은 초과수익의 정도를 나타내는 지표로 투자자산의 위험도와 수익률을 함께 보여주는 대표적인 위험조정수익률 지표이다. 즉 포트폴리오 수익률에서 무위험자산수익률을 차감한 초과수익률을 포트폴리오의 표준편차로 나누어서 측정한다. 샤프지수는 위험이 1단위 증가했을 때 초과수익이 어느 정도 발생했는지를 보여주는 것으로 샤프지수가 클수록 동일 위험대비 수익률이 높다고 볼 수 있으며 위험조정 후 성과가 좋고, 샤프지수가 낮으면 위험조정 후 성과가 나빴음을 의미하게 된다. 위험단위당수익률은 전체 포트폴리오의 평균수익률을 포트폴리오의 표준편차로 나눠주는 것으로 위험이 1단위 증가했을 때, 수익은 얼마나 증가하는 지를 보여주는 지표이다. 샤프지수와 마찬가지로 위험단위당수익률이 클수록 동일 위험 대비 수익률이 높다고 볼 수 있으며, 위험조정 후 성과가 좋다고 볼 수 있다.

3. 선행연구 고찰

여러 가지 포트폴리오의 위험을 측정하기 위한 방법 중에서 가장 보편적으로 많이 사용되는 방법은 Markowitz(1952)의 평균-분산 모형을 이용하는 것이다. 이 방법은 수익률의 분포가 정규분포라는 가정에 부합하지 않는 경우에는 분산의 분포에 대한 논란이 있지만 계산상의 용이성과 편리성 때문에 가장 대표적인 위험 측정방법으로 사용되고 있다(Lewis, 1990; Sankaran & Patil, 1999; Ogryzak & Ruszczynski, 1999; Lewis, 1990). Mallinson & French(2000)는 위험을 표현하기 위한 통계적인 방법을 제시하였는데, 추정가치의 상한과 하한을 포함한 정규분포로 위험의 범위를 제시해야 하며 이를 위해 확률의 최대값과 확률의 첩도 등을 이용해야 한다고 하였다. French & Gabrielli(2004)은 몬테카를로 시뮬레이션

기법을 이용하여 위험을 측정해야 한다고 하였으며, 후속연구에서 Crystal Ball을 이용한 시뮬레이션 기법으로 측정하는 방안을 제시하기도 하였다(French & Gabrielli, 2005). Byrne(1995)은 확률에 기초하여 위험과 불확실성을 다룬 퍼지분석을 적용하여 위험을 표현하였으며 안정근(2001)은 민감도분석과 시뮬레이션 기법을 적용한 사례를 제시하였다.

한편 위험을 측정하여 포트폴리오의 분산을 통해서 투자 포트폴리오의 성과가 개선되는지 여부를 확인하는 연구들이 다양하게 진행되어 왔다(Webb & Rubens, 1988; 서후석·변재영, 2000; 임재만·이상영, 2001; 이용만, 2001; 김정동, 2001; 구분무, 2004). 위험자산과 무위험자산의 분포는 금융자산 뿐만 아니라 부동산자산까지 범위가 확장될 수 있으므로 부동산자산을 자산배분에 포함시킴으로써 포트폴리오의 분산 위험을 줄일 수 있다(Webb & Rubens, 1988; 서후석·변재영, 2000; 임재만·이상영, 2001; 이용주, 2001; 구분무, 2004). 이용만(2001)은 주식과 채권으로 구성된 투자포트폴리오에 부동산을 포함시킬 때 성과 개선을 측정하기 위해서 포트폴리오별 기대수익률과 위험을 추정하였다. 홍자영·이용만(2008)도 시뮬레이션 기법을 이용하여 투자포트폴리오의 기대수익률과 표준편차를 산출하였다.

이상의 선행연구들을 종합한 결과, 위험은 변동성으로 측정하고 그 측정방법은 지속적으로 발전되어 왔지만 기본적으로 자산수익률의 표준편차 측정방법에 근거하고 있으며, 투자포트폴리오의 성과 개선을 측정하기 위한 중간과정으로 위험을 측정하기도 하는 것을 알 수 있다.

III. 연구방법

1. 위험의 측정 방법

위험을 측정하기 위해 전통적인 평균-분산 모델의 표준편차를 이용하였다. 표준편차는 역사적 시뮬레이션기법⁹⁾을 이용하여 구하였으며, 위험을 평가하기 위해 위험과 수익을 동시에 반영한 위험조정수익률인 위험단위당 수익률과 샤프지수를 함께 구하여 비교하였다. 포트폴리오의 수익률과 표준편차 및 샤프지수를 구하는 과정은 다음과 같다.

[1단계] 개별 자산의 평균수익률과 표준편차 구하기

포트폴리오의 평균 수익률을 구하기 위해 2001년 01월부터 2008년 8월까지의 종합주가지수, 회사채 종합지수, 정기예금금리 및 주택매매가격종합지수를 사용하였다. 월별수익률 자료를 바탕으로 매 월초를 시작점으로 1년 단위의 수익률로 누적하여 기간별 수익률을 구하였다. 즉 2001년 1월부터 2001년 12월까지, 2001년 2월부터 2002년 1월까지, 계속적으로 2007년 9월부터 2008년 8월까지 등 매 1년 단위의 수익률로 환산하였다. 이를 실질수익률로 환산하기 위해 소비자물가지수를 반영하여 물가지수 조정수익률을 산출하였다. 다음으로 개별 자산의 평균수익률과 표준편차를 구한 후, 이를 바탕으로 주가지수, 채권지수, 정기예금금리, 주택매매가격종합지수의 기간별 연수익률 평균(2001년 1월부터

9) 역사적 시뮬레이션 기법은 과거의 외생변수 값들을 그대로 가격함수에 대입하여 수익분포를 만든 후, 이로부터 분산을 계산하는 방법으로 과거의 시계열이 비교적 길고, 안정적이며, 외생변수가 하나일 때 유효한 방법이다(홍자영·이용만, 2008; 이용만, 2001).

2008년 8월까지 월별 수익률자료 근거)을 구하였다. 위험을 나타내는 개별 자산의 표준편차 σ_i 를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\sigma_i = E[R_i - E(R_i)]^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot [R_i - E(R_i)]^2, \quad i = 1, 2, P$$

[2단계] 개별자산 수익률 간의 상관계수 구하기

주식과 무위험자산(정기예금금리), 채권, 부동산 등 각 자산수익률들 간의 상관계수를 구하였다.

[3단계] 개별 가계의 실제 포트폴리오 비중 추정

개별 가계의 실제 자산포트폴리오 비중을 구하기 위해 '2007 펀드투자자조사' 자료에 있는 실제 가계데이터를 바탕으로 주식과 무위험자산, 채권, 부동산 등 자산별 비중을 추정하였다.

[4단계] K개 자산 포트폴리오의 기대수익률과 표준편차 구하기

개별 자산의 개별수익률과 k번째 자산의 실제 비중, 포트폴리오 수익률 변화의 표준편차, k번째 자산의 수익률 변화의 표준편차 및 수익률 변화의 상관계수 등을 구해 공식에 대입하여 k개 자산을 보유한 가계포트폴리오의 표준편차를 도출하였다. [1]은 k개 자산으로 구성된 포트폴리오의 수익률을 구하기 위한 공식이다.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i) \quad [1]$$

포트폴리오의 표준편차를 구하기 위해 위에서 산출한 각 자산별 표준편차와 투자비중 및 상관계수를 사용한다. k개 개별자산을 보유한 포트폴리오의 표준편차를 구하기 위한 공식은 다음 [2]와 같다.

$$(\sigma_p)^2 = \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^K w_k w_j \sigma_k \sigma_j \rho_{k,j} \quad [2]$$

R_p : 포트폴리오 수익률

$(\sigma_p)^2$: 포트폴리오 분산

w_k : 전체 포트폴리오 중 k자산의 비중

w_j : 전체 포트폴리오 중 j자산의 비중

σ_k : k자산의 가격변화의 표준편차, $k=1, \dots, K$

σ_j : j자산의 가격변화의 표준편차, $j=1, \dots, J; J=K$

$\rho_{k,j}$: k자산과 j자산의 가격변화 간의 상관계수

[5단계] 샤프지수 및 위험단위당수익률 산출(위험의 평가)

이렇게 구해진 포트폴리오 수익률과, 무위험자산 수익률, 그리고 포트폴리오의 표준편차를 위험단위당 수익률과 샤프지수를 구하는 공식에 대입하면 포트폴리오의 위험과 수익을 동시에 평가할 수 있는 위험조정수익률이 산출된다. 샤프지수는 포트폴리오 기대수익률에서 무위험자산 수익률을 뺀 것을 포트폴리오의 표준편차로 나누어 준 것이고, 위험단위당수익률은 자산이나 포트폴리오의 수익률을 포트폴리오의 표준편차로 나눈 값이다.

$$\text{샤프지수} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

$$\text{위험단위당수익률} = \frac{r_i}{\sigma_i}$$

r_p : 전체 포트폴리오 수익률

r_f : 무위험자산 수익률

σ_p : 전체 포트폴리오의 표준편차

r_i : i번째 자산의 수익률

σ_i : i번째 자산 수익률의 표준편차

<자료> 박종원 · 박정식(2003)

2. 자료 및 분석방법

가계 자산포트폴리오의 위험수준을 파악하기 위해, 2001년 1월부터 2008년 8월까지의 종합주가지수(KOSPI), 회사채 총수익률지수, 정기예금금리 그리고 주택매매가격종합지수를 이용하여 EXCEL 프로그램에서 주식과 채권, 무위험자산 및 부동산의 수익률과 위험을 산출하였다. 다음으로 측정된 각 자산별 수익률과 표준편차를 한국투자자교육재단이 실시한 2007 펀드투자자 조사자료(20세에서 만 65세까지의 성인 3,490명)의 가계 자산포트폴리오에 대입하여 개별 가계 자산포트폴리오의 위험수준을 측정하였다. 또한 개별 가계 및 응답자의 사회·경제적 특성에 따른 위험수준 및 포트폴리오 비중의 차이를 파악하기 위해 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 ANOVA와 Scheffe 검정을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 가계 포트폴리오에서 개별 자산의 위험

1) 가계 포트폴리오에서 개별 자산의 수익률

각 자산별 평균수익률을 가지고 산출한 로그수익률과 물가지수조정수익률 및 물가지수조정수익률에 따른 표준편차를 구한 결과는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 개별 자산별 연수익률

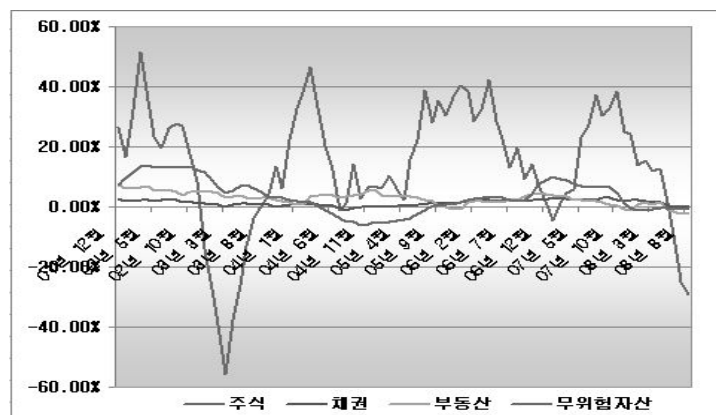
(단위 %)

변 수	평균수익률	로그수익률	물가지수조정수익률	표준편차
주 식	20.76	16.94	13.93	20.80
채 권	6.00	5.81	2.80	2.08
부동산	6.88	6.52	3.50	5.54
무위험자산	4.39	4.39	1.37	0.95

* 수익률은 연수익률의 평균임.

** 이후 사용된 수익률과 표준편차는 물가지수조정수익률과 이를 반영한 표준편차임.

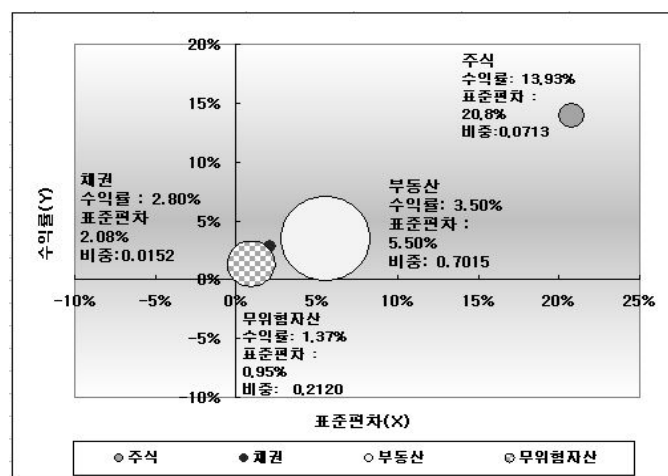
다음 <그림 1>은 개별 자산의 과거 수익률 자료를 이용하여 주식, 채권, 부동산, 무위험자산의 연도별 물가상승률을 반영하여 실질수익률의 변동 추이를 구한 것이다. 연평균 물가지수상승률의 평균은 2.80%이며 물가지수를 반영한 후의 각 자산별 평균수익률은 각 자산별로 약 3%포인트 감소하였다. 각 자산별 수익률 변동을 보면 조사기간 동안 주식시장이 상승기와 하락기, 그리고 조정기를 반복해서 거치면서 주식의 변동폭이 가장 컸다. 채권은 변동폭이 거의 없는 상대적으로 완만한 수익률을 보였다. 체감경기에서 수익률이 높을 것으로 예상되는 부동산의 수익률도 아주 높지 않았는데, 이는 전국지수를 이용하여 수익률을 측정함으로써 수익률이 낮아졌기 때문이다. 무위험자산도 수익률의 변동폭이 있었는데 이는 정기예금 금리의 변동에 따른 것으로 물가지수를 반영할 경우 2004년 6월경부터 2006년 2월경까지 실제 금리는 마이너스에 해당하였다.



<그림 1> 각 자산별 수익률 변동 추이

2) 가계 자산포트폴리오의 수익률과 위험간의 관계

아래의 <그림 2>는 각 자산포트폴리오의 수익률과 위험간의 관계를 나타낸 것으로 y축은 각 자산의 수익률, x축은 각 자산의 객관적인 위험을 의미하고, 각 자산포트폴리오의 투자 비중은 거품크기로 나타내었다. 즉 수익률의 변동성 위험은 주식, 부동산, 채권, 무위험자산 순으로 크게 나타났으며 위험수



<그림 2> 각 자산의 수익률(Y)과 위험(X)

준과 수익률은 양의 방향으로 증가할수록 높았다. 조사대상 가계들은 부동산, 무위험자산, 주식, 채권 투자순으로 투자비중이 컸다. 각 자산의 수익률과 위험의 관계를 살펴보면 채권, 무위험자산이 비슷한 지점에 위치하고 있어 수익성과 안정성 측면에서 수익이 적더라도 안정성 위주의 비슷한 투자성향을 가지고 있다고 볼 수 있다. 한편 부동산은 채권과 무위험자산에 비해서는 약간 위험성이 높지만 수익성도 동시에 그만큼 높은 것을 알 수 있다. 주식은 수익률은 약14%, 위험수준은 약20% 지점에 위치하고 있어 수익성이 높지만 위험수준도 자산포트폴리오 중 가장 높게 나타났다.

3) 가계 포트폴리오에서 개별 자산별 비중 및 위험

조사대상 가계 중, 개별 자산이 차지하는 비중을 살펴본 결과 부동산 자산의 비중이 70%를 상회하여 투자자산 중 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 우리나라가 실물자산을 중요시하여 부채를 이용해서라도 부동산자산에 투자하고자 하는 주거문화와 관련된 특수성이 반영된 결과라고 판단된다. 다음으로 무위험자산의 투자비중은 21.20%를 차지했으며, 주식은 7.13%로 나타났다. 주식시장의 호황과 펀드투자 열풍으로 인해 주식과 채권 등의 위험자산에 대한 투자비중이 증가했을 것으로 예상하였지만 증가부분은 체감정도에 비해 미미한 수준으로 나타났다. 특히 채권 투자비중은 1%대에 그쳐 금융시장에서 펀드 등의 간접투자상품들이 다양하게 판매되고 있음에도 불구하고 아직까지 우리나라 가계에서는 채권에 대한 투자는 대중화되지 않은 것으로 판단된다.

실제 개별 가계의 자산 투자 비중별 변동성 위험수준은 주식(20.80) > 부동산(5.54) > 채권(2.08) > 무위험자산(0.95) 순으로 나타나 주식의 변동성 위험이 가장 높고 그 다음이 부동산 그리고 채권과 무위험자산 순으로 수익률의 변동성 위험이 컸다. 실제 무위험자산은 위험이 0이어야 하지만 예금금리의 변동성을 감안한 결과 위험이 0.95% 있는 것으로 나타났다. 각 자산별 연평균수익률은 주식이 13.93%로 가장 높게 나타났고, 부동산 자산이 3.50%, 채권이 2.80%, 그리고 무위험자산이 1.37%이었다.

<표 2> 가계 개별 자산별 비중 및 위험 (단위 %)

자 산	주 식	채 권	부동산	무위험자산	가계 평균
비 중	7.13	1.52	70.15	21.20	-
수익률	13.93	2.80	3.50	1.37	3.78
표준편차	20.80	2.08	5.54	0.95	4.94

4) 개별 자산 수익률 간의 상관관계

주식과 채권, 부동산 및 무위험자산 등 개별 자산 수익률 간의 상관계수를 구하였다(<표 3> 참조). 각 자산 간의 상관계수가 (-)를 보이는 자산들이 많을수록 포트폴리오의 수익률에 대한 변동 폭이 줄어들면서 위험이 줄어든다(Bodie et al., 2003). 자산포트폴리오의 수익률의 상관관계는 주식과 채권 만 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타나 조사대상 가계의 자산포트폴리오는 수익률에 대한 변동폭이 크며 위험도 크다고 판단할 수 있다. 또한 주가 움직임은 채권가격 변동에 별로 영향을 받지 않음을 알 수 있다.

<표 3> 개별자산 수익률 간의 상관관계

	주식	채권	부동산	무위험자산
주식	1	-0.047***	0.057***	0.447***
채권		1	0.429***	0.100***
부동산			1	0.644***
무위험자산				1

***p<.001

4) 가계포트폴리오의 위험

개별 가계포트폴리오의 위험은 4.94%로 나타났다(<표 4> 참조). 위험은 투자자산의 수익률이 얼마나 큰 폭으로 오르내리는지를 보여주는데 숫자가 낮을수록 안정적인 수익률을 나타낸다. 개별 가계포트폴리오에서 위험의 최대값과 최소값은 각각 20.76%와 0.90%로 나타나 개별 가계의 포트폴리오는 변동성 위험이 매우 높은 가계에서 위험이 매우 적은 가계까지 폭넓게 분포하고 있음을 알 수 있다. 가계포트폴리오에서 위험의 최소값은 0.90%로 개별 자산 중 가장 낮은 무위험자산의 표준편차 0.95%보다 낮았는데 이는 포트폴리오의 분산효과에 따른 것으로 판단된다.

<표 4> 가계포트폴리오의 위험

(단위 %)

위험			
최대값	최소값	평균	중위값
20.76	0.90	4.94	5.00

5) 가계 자산포트폴리오의 위험 평가

샤프지수와 위험단위당수익률을 이용하여 개별 가계의 위험을 평가하였다(<표 5> 참조). 샤프지수는 전체 포트폴리오에서 무위험자산수익률을 제외한 위험 1단위당 초과수익률을 표준편차로 나눈 것으로, 위험 1단위당 초과수익이 어느 정도 발생하였는지를 나타낸다. 샤프지수가 클수록 동일 위험대비수익률이 높다고 볼 수 있으며, 위험조정 후 성과가 좋음을 의미한다. 반대로 샤프지수가 낮으면 위험조정 후 상대적으로 성과가 나쁘다고 판단한다. 본 연구에서 샤프지수를 이용해 개별 가계의 위험을 평가한 이유는 샤프지수가 위험조정수익률 지표로써 위험뿐만 아니라 수익률까지 함께 고려하고 있기 때문이다. 즉 동일한 위험 조건 아래서 샤프지수가 높을수록 위험을 잘 조정하였다고 볼 수 있으므로 수익률의 변동성인 위험을 잘 조정하여 수익률의 변동성이 심하지 않은 자산포트폴리오가 위험대비 기대수익률이 좋다고 판단할 수 있다.

분석결과 가계포트폴리오의 샤프지수는 평균 0.4645로 나타났는데 이는 위험이 1단위 증가하면 수익이 0.4645단위 증가함을 의미한다. 이 때 수익은 위험단위당 무위험이자율을 초과하는 수익률 수준을 뜻한다. 가계포트폴리오의 샤프지수의 최대값은 0.9155, 최소값은 0이고 중위수는 0.4236으로 나타나 조사대상 가계는 위험이 1단위 증가함에 따라 무위험수익률을 제외한 수익이 최대 0.9155 ~ 최소 0단위까지 증가하는 것으로 나타났다. 최소값이 0이라는 의미는 가계의 자산이 모두 무위험수준으로 구성되어 있다는 의미이다.

<표 5> 가계포트폴리오의 위험 평가

(단위 p)

샤프지수				위험단위당수익률			
최대값	최소값	평균	중위값	최대값	최소값	평균	중위값
0.9155	0	0.4645	0.4236	1.8748	0.6322	0.7910	0.7471

또 다른 위험을 평가하는 지표인 위험단위당수익률은 수익률을 표준편차로 나눈 값으로 각 자산이나 포트폴리오별로 위험 1단위를 감수한 대가로 얻는 추가 수익률을 의미한다. 위험단위당수익률은 변동계수(CV: coefficient of variation)와 같으며, 수익 한 단위를 얻기 위해 부담하게 되는 위험의 양을 측정하는 지표로서 위험단위당수익률이 높을수록 자산의 투자위험도가 낮다고 평가할 수 있다. 따라서 각 자산의 위험단위당수익률 분석을 통해 각 개별 자산의 투자 비중을 어떻게 조정할 수 있는 지에 대한 함의를 도출할 수 있다. 가계포트폴리오의 위험단위당수익률을 살펴본 결과, 평균값이 0.7910으로 높은 수준으로 나타났고 최소 0.6322에서 최대 1.8748까지 분포하고 있어 이를 통해 개별 가계의 위험수준이 매우 다양함을 알 수 있다.

한편 가계의 전체 포트폴리오의 샤프지수를 비교할 동일 성격의 대상이 없기 때문에 이를 주식, 채권, 부동산 시장의 샤프지수와 비교해 보았다. <표 6>과 같이 샤프지수는 채권시장이 가장 높고, 그 다음이 주식, 개별 가계평균, 부동산의 순으로 나타났다. 이를 통해 조사대상 가계는 위험대비수익률이 채권이나 주식시장보다 낮고, 부동산시장보다는 높다는 결과를 얻었다. 이는 채권시장의 변동성 위험대비수익률이 다른 시장이나 가계가 구성한 포트폴리오의 무위험수익 초과수익률 보다 가장 우월하다는 의미이다.

<표 6> 가계포트폴리오의 위험 평가

(단위 p)

	주식	무위험자산	채권	부동산	가계 평균
위험단위당 수익률	0.6695	1.4339	1.3454	0.6322	0.7910
샤프지수	0.6037	0	0.6868	0.3850	0.4645

자산별 위험단위당 수익률을 살펴보면 부동산의 경우 위험 1단위를 감수한 대가로 얻는 수익률이 0.6322로 가장 낮은 반면, 주식은 0.6695, 채권은 1.3454이었다. 무위험자산의 경우는 위험 1단위를 감수한 대가로 얻는 수익률이 1.4339로 위험과 수익률 두 가지 측면을 모두 고려한 위험단위당수익률은 무위험자산이 가장 높게 나타났다. 무위험자산의 경우, 수익률이 낮지만 위험수준도 낮기 때문이며 위험을 고려한 수익률 면에서는 가장 우월하지만 절대적인 수준의 수익률은 낮기 때문에 상충의 결과를 가져온다고 볼 수 있다. 투자자는 정해진 투자예산 내에서 일정한 위험을 감수하면서 최적이나 최대의 수익을 추구할 것이기 때문이다.

2. 가계 및 응답자의 사회·경제적 특성에 따른 포트폴리오 비중 및 위험

조사대상 가계의 사회·경제적 특성에 따라 포트폴리오의 비중과 위험이 어떻게 차이가 나는 지를 일원분산분석(ANOVA)을 실시하여 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

성별에 따른 자산 포트폴리오의 비중은 주식과 부동산자산에서만 유의한 차이가 나타났다. 남성은 여성보다 주식에 대한 투자비중이 약간씩 더 높았고, 여성은 남성보다 부동산 투자비중이 더 높은 것으로 나타났다. 성별에 따른 포트폴리오의 위험을 측정된 결과, 남성의 위험수준이 여성보다 0.13%포인트 높은 것으로 나타났다. 수익률도 유의한 차이를 보였는데 여성이 3.71%, 남성이 3.86%로 나타나 남성이 여성보다 0.15%포인트 만큼 수익률이 높았다.

둘째, 연령에 따른 포트폴리오의 위험과 비중의 차이를 살펴본 결과, 모든 자산의 투자비중 및 위험과 수익률이 유의한 차이를 나타냈다. 위험은 20대> 30대> 50대 이상> 40대 순으로 높게 나타나 젊은 연령층의 위험이 높았으며, 젊은 연령층이 위험대비 고수익을 추구하는 특성을 가지고 있음을 파악할 수 있었다.

셋째, 총자산을 5분위로 나누어 집단별 위험과 포트폴리오 비중의 차이를 살펴본 결과, 위험과 수익률은 자산수준이 높을수록 높게 나타났다. 자산비중은 총자산 1분위 집단은 포트폴리오 비중에서 주식과 무위험자산, 채권의 보유비중이 가장 높고 부동산 보유비중이 가장 낮아 금융자산 비중이 부동산자산 비중 보다 높음을 알 수 있다. 이는 저소득층일수록 부동산자산을 취득하거나 늘리기 위해 위험수준이 낮은 저축 성향의 무위험자산을 늘리기 때문으로 추정된다.

넷째, 위험자산에 따른 포트폴리오 비중의 차이를 살펴본 결과, 위험자산 보유비중이 낮은 1분위 집단은 주식과 채권의 보유비중이 없었고, 위험자산 보유비중이 가장 높은 5분위 집단은 주식 보유비중이 높게 나타나 위험자산 보유비중이 높을수록 위험이 높고, 위험 1단위 증가에 따른 수익이 가장 높을 것이라는 결과를 유추할 수 있다. 또한 위험자산 1분위 집단의 부동산보유 비중이 가장 높고, 5분위 집단의 부동산 보유비중이 가장 낮은 것을 보아 부동산의 위험이 전체 포트폴리오의 위험수준에 크게 영향을 미칠 것으로 판단된다.

V. 결론 및 제언

본 연구결과를 바탕으로 도출한 결론은 다음과 같다.

첫째, 개별 가계의 전체 자산포트폴리오 비중을 살펴보면 부동산 자산의 비중이 70%를 상회해 투자 자산 구조 중 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 우리나라가 실물자산을 중요시하여, 부채를 이용해서라도 부동산자산에 투자하고자 하는 주거문화와 관련된 특수성이 반영된 결과라고 볼 수 있다. 그동안 주식시장의 호황과 펀드투자 열풍으로 인해 주식과 채권 등의 위험자산에 대한 투자비중이 증가했을 것으로 판단되었지만 증가부분은 체감 정도에 비해 미미한 수준으로 나타났다. 특히 채권 투자비중은 1%대에 그쳐 금융시장에서 펀드 등의 간접투자상품들이 다양하게 판매되고 있음에도 불구하고 아직까지 우리나라 가계에서는 채권에 대한 투자는 대중화되지 않은 것으로 판단된다. 따라서 금융환경 변화와 이에 따른 변동성 위험을 대비하기 위해서 포트폴리오의 분산방법을 통해 개별 가계 투자포트폴리오에 다양한 자산을 추가하는 것이 필수적이라고 판단된다. 특히 채권은 위험자산 중에서 상대적으로 위험수준이 낮으므로 채권형 펀드를 적극적으로 활용하는 것도 좋을 것이다.

둘째, 개별 가계포트폴리오의 위험, 즉 자산별 변동성 위험은 주식이 가장 높고 그 다음이 부동산, 그리고 채권과 무위험자산 순으로 나타났다. 개별 가계포트폴리오는 변동성위험이 매우 높은 가계에서

위험이 매우 적은 가계까지 폭넓게 분포하고 있어 위험의 수준이 가계마다 매우 상이하다고 판단된다. 따라서 개별 가계의 위험수준에 따라 적절한 투자방법과 기준을 설정해 주는 재무상담이 절실하다. 또한 부동산의 위험이 가계 포트폴리오의 위험수준에 크게 영향을 미치는 것으로 조사되어 부동산의 자산비중이 매우 큰 경우는 위험에 노출될 우려가 크다. 따라서 투자비중의 조정과 REITs와 같은 부동산 간접투자상품을 적극적으로 활용하는 등의 방법으로 자산포트폴리오를 재분배하여 미리 변동성 위험에 대비할 필요가 있다.

셋째, 각 자산의 수익률과 위험의 관계를 살펴보면 조사대상 가계는 수익성과 안정성 측면에서 수익이 적더라도 안정성 위주의 투자성향을 가지고 있다고 볼 수 있다. 부동산은 채권과 무위험자산에 비해서는 위험성이 약간 높지만 수익성도 그만큼 높은 것으로 볼 수 있다. 주식은 수익성이 높지만 위험수준도 자산포트폴리오 중 가장 높게 나타나 수익과 위험을 동시에 추구하고자 하는 투자자에게는 적합하지 않다. 한편 샤프지수가 0인 가계도 조사되었는데 이는 가계의 자산이 모두 무위험자산으로 구성되어 있음을 의미하며 자산포트폴리오의 편중이 심한 것을 알 수 있다. 이러한 가계는 수익과 위험을 동시에 고려할 때 적합하지 않으므로 자산포트폴리오의 다변화가 필요하다고 판단된다.

넷째, 사회인구학적 특성에 따른 위험을 분석한 결과, 수익률만 고려하는 경우와 수익과 위험을 동시에 고려하는 경우에 위험수준에서 차이가 발생하였다. 따라서 투자의사결정 시 각 자산의 수익률만 고려할 것이 아니라 위험을 동시에 고려해야 하고, 또한 위험이 증가하는 만큼 수익이 얼마나 증가했는지를 파악하는 것이 가장 중요하다는 사실이 실제 가계데이터의 분석을 통해 입증되었다.

이상의 결론을 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

본 연구결과를 바탕으로 위험을 인지하여 위험을 감소시키는 재무관리 행동으로 이어질 수 있도록 후속적인 관리와 지속적인 교육이 필요하다. 최근 들어 금융·경제교육이 활성화되면서 다양한 계층의 소비자들을 대상으로 전문적인 교육 및 상담 프로그램이 많이 개발되고 있다. 그러나 실질적인 위험관리 교육에 대한 부분은 보험 상품에만 한정되어 있거나 매우 부족한 상황이다. 향후 본 연구를 바탕으로 사회적 정책적 관점에서 금융기관과 금융교육 전문기관을 중심으로 전문적인 위험관리 교육프로그램을 설계하여 일반적인 투자자교육 뿐만 아니라 위험관리 교육에 관해 보다 집중적으로 연구하여 투자자들에게 실질적인 도움을 줄 필요가 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 위험을 측정하기 위한 각 자산별 데이터의 조사기간이 주식시장과 부동산시장의 호황기에 측정되었다. 현재는 금융시장과 경제적 환경의 변화로 인해 주식시장과 부동산시장이 변동 추세에 있으므로 평균수익률과 위험수준을 그대로 현재 시점에 반영하여 생각할 수 없다. 이러한 문제점은 데이터의 시기를 과거의 주식시장과 부동산시장이 불황기였던 시점까지 반영하여 조사 시기를 늘리는 방법으로 보완이 가능할 것이다.

둘째, 조사대상 가계포트폴리오의 위험조정수준은 측정시점의 차이로 인해 높아진 자산의 변동성과 수익률의 차이 때문에 직접적인 비교는 정확하지 않다는 한계가 있다. 따라서 같은 기간의 데이터를 근거로 한 수익률변화와 표준편차를 이용하여 비교하는 것이 보다 더 정확한 방법이라고 판단된다.

[참고문헌]

- 김명직 · 장국현(2000), 금융시계열분석, 경문사.
- 김선주 · 이춘섭(2005), 부동산 펀드의 자산 운용에 관한 연구 - 오피스 실증자료를 중심으로, 부동산학연구, 11(2), 51-67.
- 김성호 · 최태성(2005), 사회과학을 위한 통계자료분석 -SPSS 11.0활용-, 다산출판사.
- 문숙재 · 양정선(1996), 가계의 위험자산과 안전자산 투자분석-금융자산을 중심으로-, 한국가정관리학회지, 14(3).
- 박원식 · 최희갑(2002), 부동산 투자, 관리 위험에 대한 실증분석과 위험관리 방안, 부동산분석학회 부동산학연구, p31-44.
- 박임구 · 정영숙(1999), 가계의 금융자산수요 행태에 관한 연구, 전북대학교부설산업경제연구소, p69~84.
- 박점희(1999), 부동산자산의 포트폴리오 분산화 효과, 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 박정식 · 박종원(1999), 현대투자론, 다산출판사.
- 배성경(2000), 도시가계의 금융자산 포트폴리오 선택, 영남대학교 석사학위논문.
- 서후석(1999), 부동산 포트폴리오(portfolio) 효과에 관한 연구, 부동산학보, p89~106.
- 이용만(2001), Bootstraooing Simulation을 이용한 부동산의 분산효과 추정, 연세경제연구, 8(2), p31-44.
- 임재만(1999), 부동산포트폴리오 분산투자방법에 관한 고찰, 한국부동산분석학회, 부동산학연구 제5집
- 장영광(2002), EXCEL활용 포트폴리오 관리, 신영사.
- _____ (2004), 현대투자론, 신영사, p134-210.
- 조칭 · 지담(2003), 투자론, 학현사.
- Bodie Z, Kane A. and A. J. Marcurs(2002tr.), Investment, 이영기 · 남상구 역, 투자론 5th., McGraw-Hill.
- Chang, C-C., DeVaney, S. A., and Chiremba, S.(2004),"Determinants of Subjective and Objective Risk Tolerance", Journal of Personal Finance, 3(3), p90-97.
- Christine W. Lai and Sherman D. Hanna(2004), "The Portfolio Efficiency of Older Worker Households", Consumer Interests Annual , vol. 50, p156-161.
- Hariharan, G., Chapman, K. S., and Domian, D.(2000), "Risk Tolerance and Asset Allocation for Investors nearing Retirement", Financial Services Review, 9, p159-170.
- James E. Corter and Yuh-Jia Chen(2006), "Do Investment Risk Tolerance Attitudes Predict Portfolio Risk?", Journal of Business and Psychology, 20(3), p369~381.
- Jorge Mina and Jerry Yi Xiao(2001), Return to RiskMetrics: The Evolution of a Standard, RiskMetrics Group.
- Laughhunn D.J., J.W. Payne and R. Crum(1980), "Managerial Risk Preferences for Below-Target Returns", Management Science, 26(12), p1238-1249.
- Markowitz, H. M.(1952), "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments", John Wiley & Sons, New York.
- Peter L. Bernstein(2003tr.), Risk, 안진환 · 김성우 역, 리스크, 한국경제신문사.

Samuel Kyle Jones and J. Bert Stine(2005), "Constant Mix Portfolios and Risk Aversion", Financial
Counselling and Planning, 16(2), p409-422.

Tobin(1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and
Banking, vol.1.

川口有一郎(2002tr), Real Estate Financial Engineering-An Introduction, 한준규 · 이수연 공역, 입문
부동산금융공학, 부연사.

국민은행 (www.kbstar.com)

통계청 (www.nso.go.kr)

한국증권업협회 (www.ksda.or.kr)

KIS채권평가 (www.bond.co.kr)

가계 자산포트폴리오의 위험에 관한 연구

양 세 정(상명대학교 교수)

본 논문은 금융시장의 변화와 함께 가계자산의 운영방법이 다양해지는 시점에서, 자산포트폴리오의 위험을 다루고 있다는 점에서 관련업계와 소비자들에게 직접적인 정보를 제공할 것으로 기대되는 논문이다. 이 시점에서 필요한 주제를 다루고 있다는 생각이고, 논문주제에 대한 방법론적 접근 또한 적절하며, 다양한 관련 데이터를 도출하여 실증분석을 하였다. 본 연구의 발전을 위해 몇 가지 제언을 하자면 다음과 같다.

첫째, 서론 부분에서 “소비자의 경제생활에서 금융상품투자 등 금융거래의 비중은 평균 56.4% 수준으로 전년에 비해 10.4% 증가하였다”고 적고 있는데, 이 비중이 어떻게 산출되었는지 정확하지 않다. 연구의 중요성을 강조해야 하는 문장인 만큼 정확한 서술로 독자에게 의미가 전달되도록 해야 한다.

둘째, 포트폴리오이론을 전개함에 있어서 원래의 이론을 부동산, 금융자산 등으로 확대하는 논리를 펴고 있다. 일단 안승철 외 연구가 참고문헌에 없어서 이 연구에서 어떻게 이론을 확장시켰는지 확인할 수가 없으며, 투자자산이라는 용어의 사용에 주의를 기울여야 하며, 포트폴리오이론을 확장하여 다양한 자산에 확대적용하기 위한 논리가 보다 체계적이어야 한다. 이론적 배경은 자산포트폴리오와 관련하여 소비자학 연구자들에게 적절한 수준으로 이론들이 소개, 정리된 것으로 판단된다.

셋째, 4쪽에 거론되는 데이터들은 설명이 보다 구체적이어야 한다. 정기에금금리는 몇 년 만기인지, 주택매매가격종합지수 등은 어디서 제공하는 자료인지를 정확히 서술하여야 한다. 5쪽에서 k개 자산과 k번째 자산이 나오면서 혼돈스러우니 하나의 notation을 다른 알파벳으로 바꾸는 것이 좋을 것 같다.

넷째, 2001년 1월부터 자료에 포함시킨 이유를 적어야 하고, 본 연구에 사용된 투자자조사가 이루어진 지역과, 사용된 주택매매가격종합지수의 지역이 일치하는지도 확인하여야 한다. 부동산가격은 지역에 따라 큰 변화의 격차가 있기 때문에 사용에 특별한 주의가 필요하다.

다섯째, 7쪽에서 로그수익률을 사용하는 이유를 적어야 한다. 물가지수조정수익률은 로그수익률의 물가지수조정수익률인가? 로그수익률에서 물가지수조정은 어떤 방식으로 이루어지는지 설명이 되어야 한다.

여섯째, <표 1>에 의하면 무위험자산의 표준편차는 0.95이고, 부동산표준편차는 5.54라 하였다. <그림 1>에 의하면 부동산의 변화 폭은 훨씬 완만해 보인다. 이유가 무엇인가?

일곱째, 본 연구에는 부동산 비중이 70%를 넘은 것으로 보아, 거주부동산을 포함하고 있는 것으로 보인다. 자산포트폴리오의 위험을 연구하는데 있어서 적절한가? 이 또한 당위성의 설명이 필요하다.

여덟째, 9쪽에 의하면 (이 문장은 결론 부분에도 다시 나온다) “채권 투자비중은 1%대에 그쳐 금융시장에서 펀드 등의 간접투자상품들이 다양하게 판매되고 있음에도 불구하고 아직까지 우리나라 가계에서는 채권에 대한 투자는 대중화되지 않는 것으로 판단된다”고 적고 있다. 마치 펀드 등 간접투자상품이

채권의 유형으로 이해된다. 수정이 필요하다. 현재 자산은 주식, 채권, 부동산, 무위험자산으로 나뉘고 있다. 간접투자부분은 다루지 않았는가? 어디로 갔는지?

아홉째, <표 4>의 가계포트폴리오의 위험 정보는 이전연구에서 주어지지 않던 중요한 정보이다. 좀더 풀어서 분포표를 제공했으면 한다. 그래프를 이용하던지.

포트폴리오 이론을 가계자산에 적용함에 있어서 한 가지가 떠올랐다. 동일한 위험을 가지는 자산 형태라 하더라도, 진폭이 플러스수익률에서 왔다갔다 하는 경우와 마이너스 수익률(또는 마이너스와 플러스를 오가는)에서 왔다갔다 경우 소비자가 느끼는 위험정도는 결코 같지 않을 것 같다.