

경제정책 불확실성이 가계 포트폴리오 선택에 미치는 영향

박진석*, 서동현**

본 연구에서는 경제정책 불확실성이 가계의 위험자산 보유에 미치는 영향을 분석하였다. 가계의 선택 문제를 크게 시장 참여 측면(Extensive margin)과 포트폴리오 선택 측면(Intensive margin)으로 나누어 패널 프로빗(Probit) 모형과 패널 토빗(Tobit) 모형을 이용하여 분석하였다. 그리고 선택편의에 따른 문제를 해소하기 위해서 Heckman의 2단계 검정을 이용하였다. 이러한 바탕에서 분석한 결과 경제정책 불확실성 변수의 계수는 1% 수준에서 유의하고 음수로 추정하여, 경제정책 불확실성이 높아지면 가계의 시장 참여 확률이 감소하고 위험자산을 이미 보유한 가구는 비중을 낮추는 것으로 파악하였다. 이와 더불어 노동소득 변동성의 계수 또한 음수로 추정하였고 1% 수준에서 유의하여, 개인의 노동소득 변동성 증가 역시 가계의 시장 참여와 위험자산 비중을 낮추는 것으로 나타났다.

주요용어 : 포트폴리오 선택, 경제정책 불확실성 지표(EPU index), 노동소득 변동성

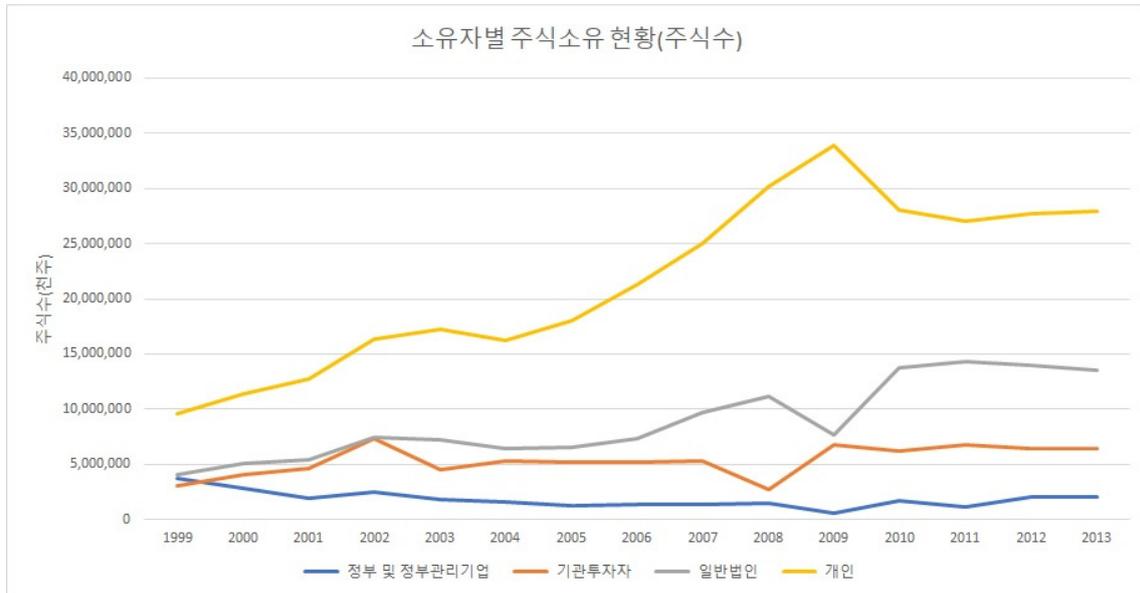
1. 서론

오늘날 가계는 부동산자산, 금융자산 등 다양한 형태로 자산을 보유하고 있다. 부동산 자산은 거주주택과 거주 이외의 소유 부동산으로 구성되며, 금융자산은 은행 예금, 주식, 채권, 신탁 등으로 세분화 될 수 있다. 특히 주식 시장의 발달에 힘입어 위험자산의 일종인 주식은 개인이 자산을 축적하고 증식하는 주요한 수단으로 이용되고 있다.

* 연세대학교 경제학과 석사과정(js-ism@naver.com)

** 연세대학교 경제학과 석사졸업(sparrow8878@gmail.com)

<그림 1> 소유자별 주식 소유 현황(주식 수)



자료 : 한국은행 경제통계시스템 (<http://ecos.bok.or.kr/>)

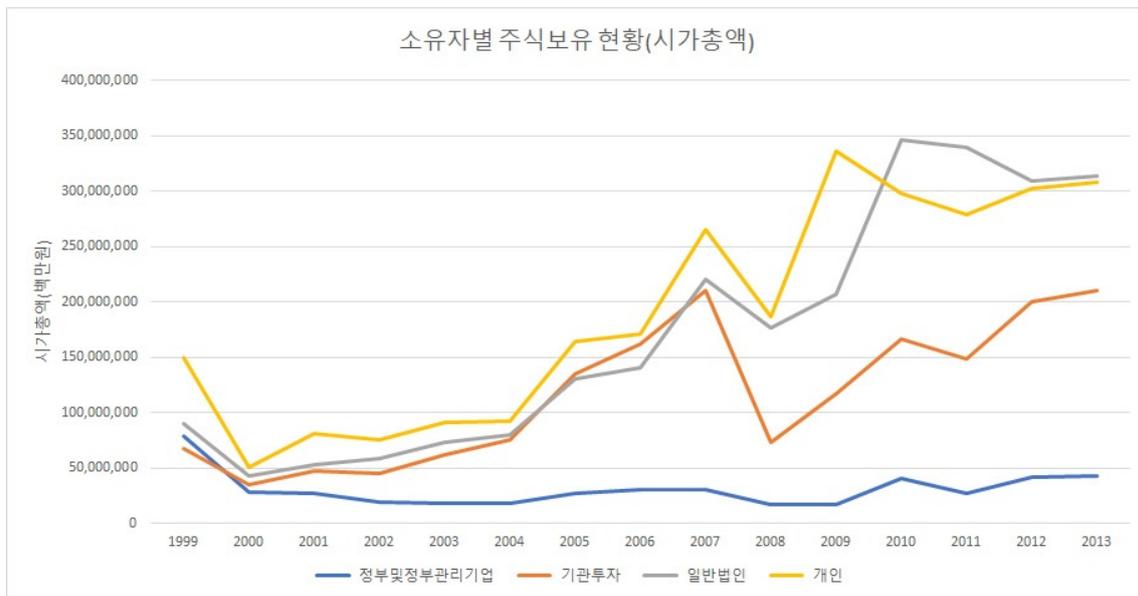
위 그림을 통해 한국에서 개인의 주식 보유에 대한 두 가지 사실을 확인할 수 있다. 우선 1999년 이후로 개인의 소유 주식은 다른 소유 주체의 소유 주식에 비해 무척 빠르게 증가했다. 이러한 개인의 주식 보유 증가 추세는 글로벌 금융위기(2008~2009년)까지 계속 되다가, 그 이후에 다소 감소 및 둔화 되었다. 그러나 여전히 다른 주체들에 비해서 비교적 큰 증가 추세를 보이고 있다. 또 다른 사실은, 다른 소유 주체보다 개인의 소유 주식수가 매우 큰 비중을 차지하고 있다는 점이다. 통계 자료를 확인할 수 있는 2013년을 기준으로 한다면 전체 약 500억 주 중에서 개인이 소유한 주식 수는 약 280억 주로 전체의 절반 이상을 차지하고 있다.

더 나아가 시가총액을 기준으로 봐도 주식 시장에서 개인 투자자의 중요성을 확인할 수 있다.

아래 그림을 보면 역시 금융위기를 전후로 한 시기를 제외하면, 개인이 보유하는 주식의 시가총액은 빠르게 증가했다. 통계 자료를 확인할 수 있는 2013년을 기준으로 전체 약 875.7조 가운데 약 308.6조를 차지하고 있다. 이는 전체의 1/3이 넘는 수준(약 35%)이다.

이를 통해 주식시장에서 보유 주식 수나 시가총액을 기준으로 했을 때 개인 투자자가 매우 중요한 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다. 따라서 개인의 투자 선택을 분석 하는 것은 개인의 경제 활동 측면에서 매우 중요한 의미를 갖는다. 뿐만 아니라, 금융 및 주식 시장이 우리나라 경제 전체에서 차지하는 중요성을 고려한다면, 개인의 투자 선택에 대한 분석이 우리나라 경제 상황을 분석 하는데 큰 의의를 갖는다고 할 수 있다.

<그림 2> 소유자별 주식보유현황 (시가총액)



자료 : 한국은행 경제통계시스템 (<http://ecos.bok.or.kr/>)

본 연구에서는 한국노동패널조사 자료를 이용하여 정책불확실성이 개별 가구의 포트폴리오 선택에 미치는 영향을 분석한다. 분석 결과에 따르면 정책불확실성과 노동소득 변동성은 주식시장 참여확률과 위험자산(주식, 채권, 신탁) 비중을 낮추는 것으로 파악했다. EPU로 측정된 정책불확실성도 위험자산 보유를 저해하는 것으로 나타나 개별 불확실성 지표의 영향은 기존 연구와 유사한 것으로 나타났다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. II장에서는 기존 연구를 정리하고 본 연구의 의의에 대해 논의한다. III장에서는 한국노동패널조사와 EPU 자료를 소개하고, IV장에서 실증분석을 통해 연구가설을 검정한다. V장에서는 분석 결과를 정리하고 향후 연구방향에 대해 논의한다. 마지막으로 VI장에서는 본 연구를 요약하고 마무리한다.

II. 기존 연구

본 연구는 정책불확실성이 가구 포트폴리오 선택에 미치는 영향을 분석한다. 경제 내 다양한 종류의 불확실성 중 정책불확실성에 대한 관심이 최근 높아지고 있다. 특히 다양한 연구에서 Baker, Bloom, and Davis (2016)의 EPU(Economic Policy Uncertainty) 지수를 사용하고 있으며, 본 연구에서도 EPU를 이용하여 정책불확실성이 개별 가구의 포트폴리오 선택에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

여러 연구에서 정책불확실성이 경제주체의 선택에 미치는 영향을 분석하였다. Baker, Bloom, and Davis (2016)는 기업에 대한 미시자료를 이용하여 정책 불확실성이 주가 변동성을 높이고 투자 및 고용을 낮추는 효과를 가지는 것을 보였다. 또한 EPU는 거시경

제 수준에서도 투자, 총생산, 고용을 저해하는 것으로 나타났으며 미국뿐만 아니라 전 세계 여러 국가에서 유사한 결과를 도출하였다. Choi (2017)도 EPU와 다른 불확실성 지수를 이용하여 경제 내 불확실성이 총생산에 부정적인 영향을 미치는 것을 보였다. Kang, Lee, and Ratti (2014)는 기업 미시자료를 이용하여 EPU가 기업 투자에 미치는 영향을 분석하였다. 특히 다양한 기업 특성을 구분하여 EPU가 개별 기업의 투자 결정에 영향을 미치는 경로를 파악하였는데, 주가 변동성과 EPU의 교차항을 통해 장기적으로 EPU가 투자에 부정적인 영향을 미치는 것을 밝혔다.

EPU를 이용하여 가구 저축 및 포트폴리오 선택과 정책불확실성의 관계를 분석한 연구는 상대적으로 적다. Gábor-Tóth and Georgarakos (2018)는 신문기사를 읽은 시간과 EPU의 교차항을 통해 가구별 불확실성 노출 수준에 대한 변수를 생성하여 불확실성이 주식시장 참여에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 통해 정책 불확실성에 많이 노출될수록 위험자산을 보유할 확률이 낮아진다는 것을 보였다. 본 연구에서는 EPU가 가구 소득 수준과 자산 크기에 따라 어떻게 포트폴리오 선택에 영향을 미치는지 분석하였다.

정책불확실성 외에 다양한 연구가 노동시장 불확실성이 포트폴리오 선택에 미치는 영향을 분석하였다. 먼저 Bonaparte, Korniotis, and Kumar (2014)는 소득 증가율과 주식시장 수익률 사이에 음의 상관관계 정도가 클수록 주식시장 참여확률과 주식 보유 비중이 높아진다는 사실을 통해 포트폴리오 선택 문제에서 헤징(hedging) 동기의 중요성을 강조하였다. 즉, 소득증가율과 주식시장 수익률이 반대로 변하는 경향이 클수록 개인은 주식 보유를 통해 소득위험(income risk)에 대처할 수 있는 여지가 커진다. Betermier, Jansson, Parlour, and Walden (2012)는 산업을 바꿔서 이직하는 가구를 분석하여 가구별 이질성을 통제함으로써 이러한 헤징 동기의 영향을 추정하였다. 이와 다르게 Calvet and Sodini (2014)은 쌍둥이 자료를 이용하여 관측되지 않는 이질성을 통제하였다. 이를 통해 금융자산과 인적 자본은 위험자산 비중을 높인다는 사실을 보였다. Chang, Hong, and Karabarbounis (2018)는 노동시장 불확실성이 존재하는 생애주기 모형을 통해 포트폴리오 선택 문제를 분석하였다. 이들은 개인이 노동시장 진입 초기에 큰 불확실성 때문에 위험자산을 보유하지 않으며 시간이 지나 노동시장 불확실성이 감소하면서 위험자산 비중을 증가시키는 현상을 모형화하여 분석하였다.

한국에서도 이미 여러 연구에서 위험자산 수요 및 저축에 대해 분석한 바가 있다. 신관호, 주원 (2002), 김시원 (2009) 등의 연구에서는 한국가구패널조사, 한국노동패널조사 등을 이용하여 소득불확실성이 안전자산 또는 위험자산 보유에 미치는 영향을 파악하였으며, 불확실성이 높아질수록 예비적 동기에 따라 저축 및 안전자산 보유를 증가시키는 것을 보였다.

III. 자료

1. 한국 노동 패널 조사

본 연구에서는 『한국노동패널조사(Korean Labor and Income Panel Study : 이하 KLIPS)』를 이용하였다. 『KLIPS』는 우리나라 비농촌 지역에 거주하는 5,000 가구와 그 가구에 속한 만 15세 이상의 모든 가구원을 대상으로 매년 조사를 실시하고 있다. 이러한 『KLIPS』는 국내 유일의 노동 관련 가구패널조사로 횡단면 자료와 시계열 자료의 장점을 모두 갖고 있는 자료로 1998년에 1차 조사를 시작하였으며, 현재는 20차 조사(2017년)까지 완료되었다.¹⁾

『KLIPS』 자료는 크게 가구를 조사 대상으로 한 가구용 자료와 가구에 속한 만 15세 이상의 가구원을 조사 대상으로 한 개인용 자료로 구분된다. 가구용 자료는 가구 구성원의 인적 사항, 가족 관계와 세대간 경제적 지원 교류, 자녀의 교육과 보육, 가구의 소득과 소비, 가구의 자산과 부채, 가구의 경제 상태 및 가계에 부담을 느끼는 소비 항목 등의 내용을 담고 있다. 개인용 자료는 개인의 경제활동 상태, 소득활동 및 소비, 교육 및 직업 훈련, 근로시간, 노동시장의 이동 등 광범위한 내용을 포괄한다. 따라서 『KLIPS』 자료는 경제적 불확실성이 이질적인 특성을 가진 가구의 포트폴리오 선택에 미치는 상이한 효과를 분석하려는 본 연구에 매우 적합한 자료라고 할 수 있다.

본 연구에서는 설문 문항이 비교적 일관적으로 안정되기 시작한 3차년도부터 가장 최근인 20차년도까지의 자료를 이용하여 분석을 실시하였다. 가구의 소득, 자산, 부채 등에서 극단치를 제거하기 위해 해당 변수들의 상위1% 이상, 하위 1% 이하의 관측치는 연구에서 제외하였다. 그리고 연소득이 50만원 이하인 가구 역시 분석 대상에서 제외하였다. 분석에 필요한 변수에 대한 정의는 본문에 자세히 설명하였다. 그리고 명목변수들은 실질변수로 변환하기 위해서 2015년을 기준으로 하는 소비자 물가지수(Consumer Price Index : CPI)를 이용하였다.²⁾

1) 학술대회용 20차 유저가이드 참고.

2) 한국은행 경제통계시스템(ecos.bok.or.kr)

<표 1> 주요 변수 요약

변수	평균	중앙값	표준편차	가구 수
위험자산 비중	3.5%	0	0.096	8,249
금융자산 보유액(만원)	2,495.7	1,500	4,373	8,250
위험자산 보유액(만원)	175.5	0	1180.4	8,839
순자산(만원)	17,962	10,603	27,645	8,824
노동소득(만원)	3,612	3,229	2,337	8,834
노동소득 증가율	0.032	0.032	0.234	8,039
주택소유	53.2%	-	-	8,839
부채/자산*	40.8%	16.8%	0.751	5,261
대도시주거	48.0%	-	-	8,839
자영업 종사	29%	-	-	8,139
결혼	71.6%	-	-	8,731
남성	80.0%	-	-	8,839
가구구성원 수	2.9	3	1.2	8,839
교육연수	11.9	12	4.1	8,839
가구주 나이	47.6	45.5	13.9	8,839
60세 이상 구성원 수	0.4	0	0.626	8,839

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

* 순자산이 양수인 표본만 포함하고 극단치의 영향을 줄이기 위해 상위 1% 값은 제외

가. 위험자산 보유 현황

주식 혹은 위험자산의 보유에 대한 연구는 오랜 시간동안 다양한 데이터를 통해 연구되었다. 특히 최근에 Youngsung Chang et al.(AEJ : Macro, 2018)는 미국의 『Survey of Consumer Finances (이하 SCF)』 데이터를 이용하여, 노동시장의 불확실성과, 가계의 포트폴리오 선택을 분석하였다. 이 연구에서는 『SCF』 자료를 분석한 결과 주식 시장의 참여 및 위험 자산의 보유 비중이 연령별로 등근 혹 모양(hump-shape)으로 나타남을 보였다. 좀 더 구체적으로는 20대나 30대의 주식시장 참여율과, 주식 보유 비중이 상대적으로 낮았고, 그 수치가 점차 증가하다가 은퇴 시점인 60대 초반에 가장 높이 증가하고, 그 이후에 다시 감소하는 형태임을 확인하였다.

<표 2> 위험자산의 생애주기 변화

설명변수	종속변수 : 실질 위험자산 ³⁾	
	(1)	(2)
가구주 나이	0.041***	0.107***
가구주 나이의 제곱		-0.070***
상수항	5.375***	3.915***
관측치의 수	5,721	

자료 : 한국노동패널 3차-20차 조사

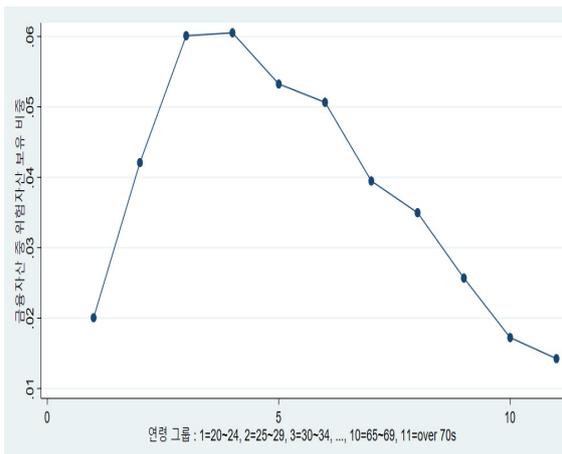
표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

3) KLIPS에서 조사한 금융자산 중 “주식/채권/신탁”을 위험자산으로 분류. 위험자산을 CPI를 기준으로 실질변수로 변환한 후 로그를 취함.

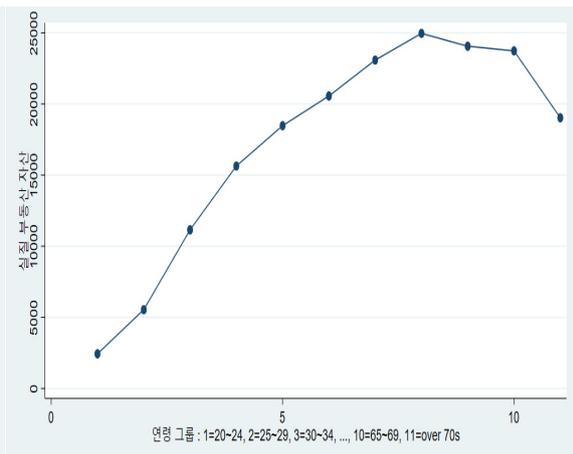
본 연구에서는 『KLIPS』 자료를 통해 한국의 주식시장에서 위험 자산의 생애 주기 변화 (Age-profile)를 살펴보았다. 위의 <표 2>에서 확인할 수 있듯이, 단순 회귀의 결과 나타나는 계수의 부호를 통해 한국에서도 역시, 연령별 위험자산 보유의 생애 주기 변화가 등근 혹은 모양임을 유추할 수 있다.⁴⁾ 이러한 연령별 프로파일을 좀 더 자세히 살펴보기 위해서 20살부터 5년 단위로 연령 그룹을 나누고, 연령별 위험 자산의 보유 비중 변화에 대한 그래프를 작성하였다.

아래 <그림 3>에서 확인할 수 있듯이, 『KLIPS』 자료를 통해 살펴본 결과 한국의 경우 위험자산의 보유 비중에 대한 연령별 변화가 미국과 같이 등근 혹은 모양으로 나타난다. 하지만, 특이한 점은 30대에서 위험자산 보유 비중이 가장 높다는 점이다. 이와 같은 차이는 주식 및 부동산 자산에 대한 인식의 차이에 기인한 것으로 보인다. 부동산 자산에 대해서도 20살부터 5년 단위로 연령 그룹을 나누고, 연령별 부동산 자산의 보유량 변화에 대한 그래프를 작성하였다. 그 결과 아래 <그림 2>와 같이 50대 후반에서 60대 까지 부동산 자산 보유량이 증가하다가 그 이후로 감소하였다.

<그림 3> 연령 그룹별 위험자산 보유 비중



<그림 4> 연령 그룹별 부동산 자산 보유



자료 : 한국노동패널 3차~20차 조사
표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

나. 가처분소득

본 연구에서는 가처분 소득을 연 평균 총 소득에서 연 평균 비소비지출과 연평균 원리금 상환액을 제외한 것으로 정의하였다. 가구의 총 소득은 노동소득, 금융소득⁵⁾, 부동산소득⁶⁾, 사회보험소득, 이전소득⁷⁾ 및 기타소득⁸⁾의 총 합으로 계산하였다. 연평균 비소비지출은 경조사비, 현금 및 각종

4) 가구주 나이 계수의 부호가 양수이고, 가구주 나이 계수가 음수이므로,

5) 은행 등 금융기관 이자/투자소득, 사채 등 비금융기관 이자수입, 주식/채권 매매차익, 배당금, 기타 금융소득의 합.

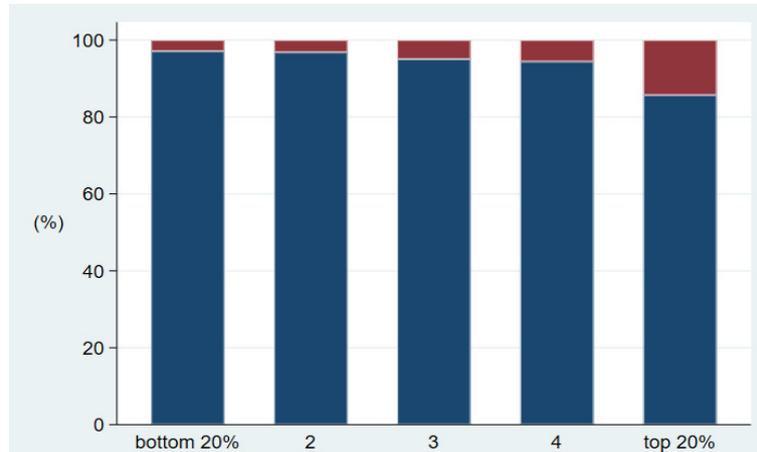
6) 월세 등 임대료, 부동산 매매차익, 토지를 도지준 것, 권리금 및 기타 부동산소득의 합

7) 국민기초생활보호대상자 지원금, 정부보조금, 사회단체 보조금, 친척/친지 보조금 및 기타 이전소득의 합

8) 보험금, 퇴직금, 중여/상속, 축의금/조의금, 당첨금/상금, 재해보상금, 기타소득의 합.

기부금, 국민연금, 건강보험료(의료보험료)를 포함한다.)⁹⁾ 연평균 원리금 상환액은 금융기관부채 원리금 상환, 비금융기관비 원리금 상환, 개인적으로 빌린 돈 원리금 상환, 전세금, 임대보증금 받은 것 원리금 상환, 미리 타고 앞으로 부어야 할 계 원리금 상환 및 기타 원리금 상환으로 구성된다.

<그림 5> 소득 분위별 위험자산 비중



자료 : 한국노동패널 3차~20차 조사

표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

가처분 소득을 기준으로 5분위로 가구를 구분한 다음, 아래와 같이 가구주의 나이, 학력(교육연수) 가구원 수, 총자산, 총 부채, 금융자산, 부동산자산, 위험자산, 금융자산 대비 위험자산의 보유 비중에 대한 기초통계량을 도출하였다. 위험자산이나, 위험자산의 보유 비중은 소득이 낮은 1분위에서 소득이 높은 5분위로 갈수록 그 보유량과 보유 비중이 증가함을 확인 할 수 있다.

다만, 금융자산 대비 위험자산의 보유 비중이 전체적으로 4 %라는 점을 고려한다면, 우리가 평소 실감하는 것과는 달리 사람들의 주식 보유 비중이 높지 않음을 알 수 있다. 그럼에도 앞선 통계에서 살펴보았듯이 개인 투자자의 주식 보유 증가 추세와 주식 투자가 한 개인의 자산 포트폴리오 구성에서 차지하는 중요성을 고려한다면 개인의 위험자산에 대한 개별 가구의 선택에 관한 연구는 의의를 갖는다고 할 수 있다.

9) 비소비지출의 구성항목은 KLIPS 통합 코드북을 참고하였다.

<표 3> 실질 가처분 소득 5분위별 기초통계량

	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	전체
가구주 나이	66.08	53.79	48.73	48.17	47.37	52.13
교육연수	6.49	10.20	11.59	12.34	14.02	11.16
가구원 수 (명)	1.62	2.48	3.07	3.44	3.67	2.92
총자산(만원)	8589.54	13287.14	17155.65	23852.56	41690.25	21645.37
총부채	548.9456	1532.408	2163.78	2804.22	4223.39	2254.32
금융자산	1516.3	2000.84	2468.81	3071.76	5556.14	3296.54
부동산자산	8040.94	12122.62	15346.69	21257.52	36344.72	19258.11
위험자산	10.54	28.48	68.61	112.40	661.68	176.284
위험자산(%)*	0.7	1.57	2.8	3.7	8.2	4.10

자료 : 한국노동패널 3차~20차 조사 (2015년 CPI 기준 실질변수로 변환하였음)

표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

주 : 상, 하위 1%의 극단값은 제외하였음.

* 금융자산대비 위험자산 비중

다. 순자산(Net worth)

본 연구에서 순 자산은 총자산에서 부채를 제외한 것으로 정의하였다. 총 자산은 부동산 자산¹⁰⁾, 금융자산¹¹⁾, 소유의 부동산 자산에 대한 전월세 보증금을 합한 것이다. 총 부채는 금융기관부채, 비금융기관부채(회사를 통해서 빌린 돈), 개인적으로 빌린 돈(사채나 친척/친지에게 빌린 돈), 전세금, 임대보증금 받은 것, 미리 타고 앞으로 부어야할 계, 기타 부채로 구성된다.

실질 소득의 분석과 마찬가지로, 실질 순자산을 기준으로 하여 가계를 5분위로 분류한 다음, 각 분위에 대한 기초 통계량을 아래와 같은 표로 정리하였다. 여기에서도 역시 위험자산 보유액이나, 위험자산 보유 비중이 순자산이 낮은 1분위에서 순자산이 높은 5분위로 갈수록 증가하였다. 뒤이 어지는 본문의 분석에서는 이러한 점을 고려하기 위해서 순자산에 로그를 취한 뒤 통제변수(control variable)로 모형에 포함시켰다.

10) 자가인 경우 시가, 전세의 경우 보증금, 월세/기타의 경우 보증금과 월세로 구성된다.

11) 은행예금, 주식/채권/신탁, 저축성보험, 아직 타지 않은 계, 개인적으로 다른 사람에게 빌려준 돈, 기타 금융자산으로 구성된다.

<표 4> 실질 순자산 5분위별 기초 통계량

	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	전체
가구주 나이	51.60	50.67	51.02	52.13	55.29	52.16
교육연수	9.51	10.41	11.09	11.79	12.85	11.16
가구원 수 (명)	2.24	2.80	3.03	3.21	3.29	2.92
총자산(만원)	2611.52	7895.27	14138.18	24121.65	57826.39	21729.67
총부채	979.75	1722.85	2212.57	2654.99	3794.29	2272.55
금융자산	1019.81	1637.67	2239.73	3480.36	6370.46	3300.14
부동산자산	2102.75	6785.73	12425.92	21307.63	52247.66	19334.23
위험자산	8.726229	29.26798	63.52308	176.4184	621.6245	179.8405
위험자산(%)*	1.2	2.02	3.39	4.86	6.93	4.10

자료 : 한국노동패널 3차~20차 조사 (2015년 CPI 기준 실질변수로 변환하였음)

표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

주 : 상, 하위 1%의 극단값은 제외하였음.

* 금융자산대비 위험자산 비중

<표 5> 주요 변수 간 상관관계

변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 위험자산 비중	1.0000								
2 금융자산 보유액(만원)	0.1026	1.0000							
3 위험자산 보유액(만원)	0.4349	0.4567	1.0000						
4 노동소득 변동성	-0.0390	-0.0142	-0.0249	1.0000					
5 순자산(만원)	0.0935	0.5337	0.2357	0.0251	1.0000				
6 노동소득(만원)	0.1349	0.2634	0.1330	-0.1342	0.3181	1.0000			
7 노동소득 증가율	0.0033	-0.0038	0.0041	0.0660	-0.0070	0.2243	1.0000		
8 주택소유	-0.0087	0.0625	0.0070	0.0031	0.2296	0.1141	-0.0227	1.0000	
9 부채/자산*	0.0013	-0.0105	-0.0024	-0.0017	-0.0144	-0.0016	-0.0127	-0.0043	1.0000
10 대도시주거	0.0289	0.0300	0.0252	-0.0168	0.0314	0.0784	0.0055	-0.0464	0.0010
11 자영업 종사	-0.0625	0.0021	-0.0319	0.1890	0.1249	-0.0062	-0.0217	0.1389	0.0124
12 결혼	0.0526	0.0774	0.0331	-0.0971	0.1638	0.2806	0.0063	0.2103	-0.0030
13 남성	0.0480	0.0610	0.0300	-0.0946	0.1067	0.1893	0.0033	0.1160	0.0034
14 가구구성원 수	0.0723	0.0410	0.0401	-0.1314	0.1129	0.3835	0.0592	0.1479	-0.0019
15 교육연수	0.1448	0.1218	0.0875	-0.1653	0.1539	0.3775	0.0355	-0.0727	0.0043
16 가구주 나이	-0.1022	0.0574	-0.0193	0.1618	0.1500	-0.1641	-0.0690	0.2767	-0.0040
17 60세 이상 구성원 수	-0.0838	0.0148	-0.0326	0.1808	0.0734	-0.2645	-0.0648	0.1689	0.0012

변수	10	11	12	13	14	15	16	17
10 대도시주거	1.0000							
11 자영업 종사	-0.0591	1.0000						
12 결혼	0.0002	0.0295	1.0000					
13 남성	-0.0122	0.0282	0.6022	1.0000				
14 가구구성원 수	0.0082	-0.0215	0.5796	0.3492	1.0000			
15 교육연수	0.0815	-0.2149	0.2132	0.1986	0.2555	1.0000		
16 가구주 나이	-0.0216	0.2871	-0.0471	-0.0690	-0.2346	-0.5422	1.0000	
17 60세 이상 구성원 수	-0.0404	0.2227	-0.0850	-0.0937	-0.3321	-0.4520	0.7379	1.0000

자료: 한국노동패널 3차~20차 조사

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

2. 경제 정책 불확실성(Economic Policy Uncertainty : EPU) 지표

한 경제 내에는 다양한 경제주체들이 있으며, 그러한 경제주체들은 크고, 작은 의사결정을 내리게 된다. 불확실성(Uncertainty)은 그러한 의사결정에 영향을 미치는 주요한 요소로 고려되었다. 경제학에서도 불확실성에 대한 관심은 비교적 오래 전부터 있었다. 그러다가 불확실성 충격(Uncertainty Shock)에 대한 Nicholas Bloom(Econometrica, 2009)의 연구 이후로, 불확실성을 측정하고, 그것의 영향을 분석하는 연구가 활발히 진행되었다. Bloom은 그의 논문에서 시간에 따라 변하는 2차 적률(time-varying second moment)을 모형에 포함 시킨 후 회사 수준 자료(firm-level data)를 이용하여 불확실성이 경제에 미치는 영향을 분석 하였다. 그리고 Baker, Bloom and Davis(QJE, 2016)은 뉴스를 기반으로한 Economic Policy Uncertainty(이하 EPU) Index를 개발 하였다. 또, Jurado et al.(AER, 2015)는 광범위한 거시 변수에 대한 데이터를 이용하여 시간에 따라 변하는 거시경제 불확실성(time-varying macroeconomic uncertainty)을 추정하였다.

본 연구에서는 여러 가지 불확실성 지표(Uncertainty Index)중에서 EPU 지표(index)를 중심으로 분석을 실시하였다. EPU 지표는 Baker, Bloom and Davis(2016)에 의해 고안된 것으로, 뉴스를 기반으로 하는 월간(monthly) 불확실성 지표이다. 이 지표는 세 가지 요소의 가중평균으로 계산된다. 첫 번째 요소는 10개의 주요 신문에서 조사된, 정규화(normalized)된 경제 정책의 불확실성과 관련된 기사의 개수이다. ‘경제’, ‘정책’, 그리고 ‘불확실성’과 관련된 키워드를 선정해서, 매월 각 신문에서 해당 키워드를 포함하는 기사의 개수를 측정하여, 해당 월의 전체 기사 개수를 기준으로 정규화(normalized) 시킨 지표를 EPU의 계산에 이용한다.

두 번째 요소는 세금 코드 만기 데이터(Tax Code Expiration Data)이다. 미국 의회예산처(Congressional Budget Office : CBO)의 보고서에는 연방 세금 코드 조항의 예정된 만기에 대한 데이터를 포함 하는데, 이 것을 기반으로 두 번째 요소를 도출한다. 세 번째 요소는 향후 정부 지출과 소비자 물가에 대한 전문 경제 예측가들의 의견 불일치(Economic Forecaster Disagreement) 자료이다. 필라델피아 연방 준비 은행은 분기별로 경제 예측 전문가들을 대상으로 소비자 물가지수(Consumer Price Index : CPI)와 연방 정부(Federal Government), 주 정부(State Government), 지방 정부(Local Government)의 지출에 대한 설문을 실시한다. 이러한 설문에서 전문가들의 의견 불일치(Disagreement)를 측정하여 세 번째 요소로 이용한다.

EPU 지표는 위에 나열한 세 가지 요소를 각각 1/2, 1/6 그리고 1/3의 가중치를 이용하여 월간으로 계산된다. 이러한 지표는 실시간으로 인터넷¹²⁾ 홈페이지에 업데이트 된다. 해당 홈페이지는 주요 국가의 EPU 지표 뿐만 아니라, Global EPU 지표 등등의 정보를 제공한다. 오늘날 여러 학술 분야에서 EPU 지표를 이용한 연구가 활발히 진행되고 있다.

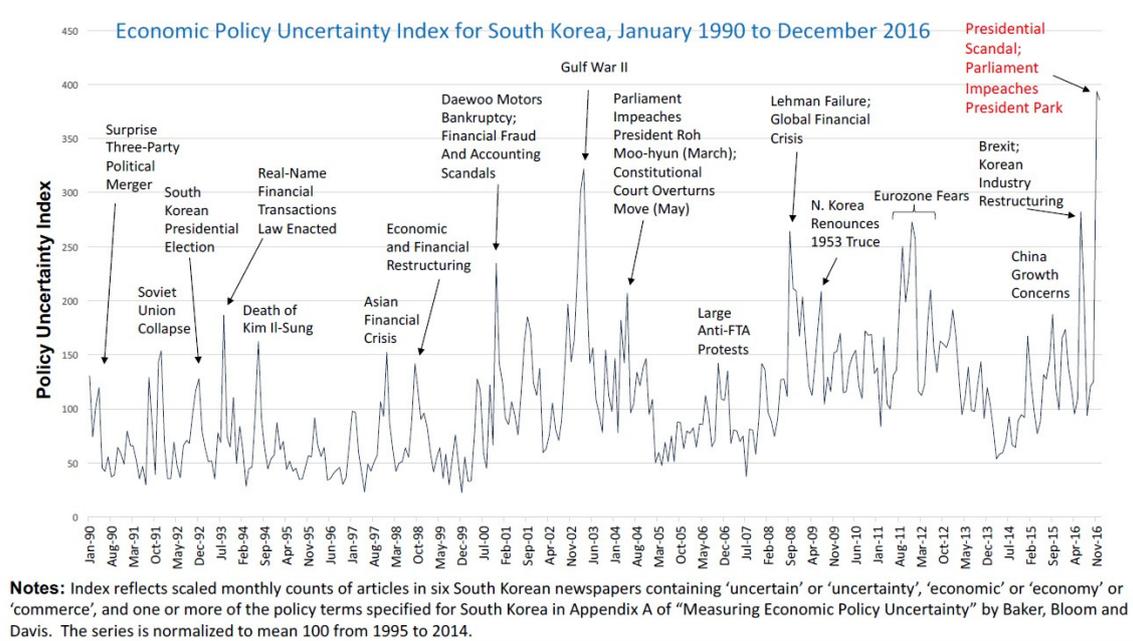
12) <http://www.policyuncertainty.com/>

가. 한국의 EPU 지표

본 연구에서는 한국의 EPU 지표를 이용한다. 한국의 EPU 지표는 기본적으로 위에서 설명한 원칙대로 측정되었다. 한국의 EPU 지표는 6개 신문¹³⁾의 신문기사를¹⁴⁾ 기반으로 하였다. 아래의 그림에서 확인 할 수 있듯이 한국의 EPU 지표는 국내외의 여러 사건을 비교적 잘 표착하고 있다.

한국의 EPU 지수는 월별 지표로서 현재 1990년 1월부터 2018년 5월까지의 지표가 발표되었다. 본 연구에서는 2000년부터 2017년까지의 지표를 이용하였다. 월간으로 발표되는 EPU 지표를 『KLIPS』와 함께 분석하기 위하여 연간의 평균치를 계산하여 연간 지표로 만들어서 이용하였다. 단순 평균을 통해 한국의 연간 EPU를 도출함으로써 생길 수 있는 정보의 손실을 보완하기 위해서 GDP 증가율 등의 거시 변수를 통제 변수(Control Variable)로 함께 사용하였다.

<그림 6> 한국의 EPU 및 주요 사건



출처 : Economic Policy Uncertainty (<http://www.policyuncertainty.com/>)

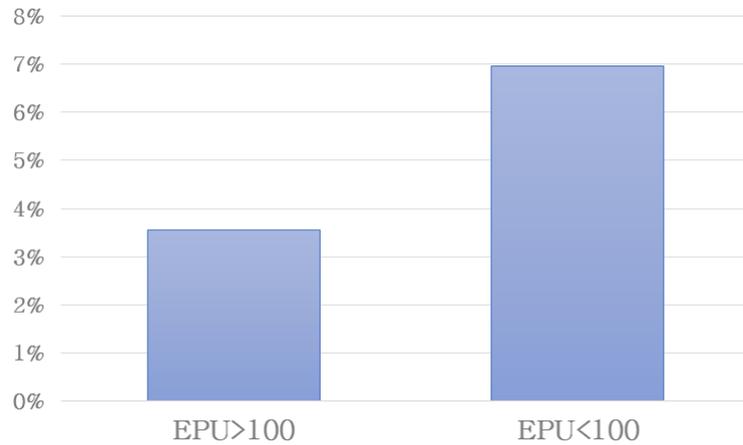
이처럼 EPU는 언론기사를 통해 경제 내 불확실성을 측정하기 때문에 EPU 수치에 따라 가계 포트폴리오 선택도 달라질 것이라고 추론할 수 있다. 표본 기간 내 연도별 가구 평균 위험자산 비중

13) 동아일보, 경향신문, 매일경제, 한겨레, 한국일보, 한국경제

14) EPU 지표를 도출하기 위한 키워드에 대한 자세한 설명은 Appendix A in "Measuring Economic Policy Uncertainty" by Scott Baker, Nicholas Bloom and Steven J. Davis, 을 참고할 것.

과 전년도 EPU 수치를 비교하였다. <그림 6>에 따르면 전년도 EPU 수치 100을 기준으로 EPU가 이보다 높은 기간에는 상대적으로 가구 포트폴리오에서 위험자산 비중이 3.56%로서 EPU가 100보다 작은 기간의 평균(6.96%)보다 낮았다.

<그림 7> 전년도 EPU에 따른 위험자산 비중



자료: 한국노동패널 3차-20차 조사, Economic Policy Uncertainty

IV. 실증분석

1. 추정 모형

이번 장에서는 먼저 시장참여에 대한 분석을 시행한다. 위험자산을 보유할 확률을 Probit 모형으로 추정한 후 가구별 포트폴리오 선택을 분석한다. 가구가 보유하는 위험자산의 비중은 토빗(Tobit) 모형으로 추정한다.¹⁵⁾ 마지막으로 선택편의 문제를 해결하기 위해 Heckman 2단계 추정기법을 통해 추정결과의 강건성을 확인한다.

가. 패널 프로빗 모형

프로빗(Probit)¹⁶⁾ 또는 로짓(Logit) 모형은 횡단면 데이터에서 종속변수가 이항변수인 경우에 많이 사용한다. 패널 데이터를 이용한 회귀모형에서도 종속변수가 연속형 변수(Continuous variable)가 아니라 이항변수(binary variable)인 경우에 역시 프로빗 또는 로짓 모형을 사용할 수 있다. 다

15) probit 모형으로는 위험 자산 보유의 extensive margin을 고려하고, tobit 모형으로는 위험 자산 보유의 extensive margin을 분석한다.

16) 패널데이터 분석 (민인식, 최필선 공저)

만 패널 데이터를 이용하는 경우에는 오차항에서 패널 개체의 특성을 추가적으로 고려해야 한다.

실제 관찰값(Observed value)을 1 또는 0으로 갖는 이항종속변수 모형은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$y_{i,t} = \begin{cases} 1, & y_{i,t}^* > 0 \text{인 경우} \\ 0, & y_{i,t}^* \leq 0 \text{인 경우} \end{cases}$$

위 식에서 $y_{i,t}$ 는 관찰값이고, $y_{i,t}^*$ 는 관찰되지 않는(latent) 실제 종속변수이다. 본 연구에서는 패널 데이터를 이용하고 있으므로, 종속변수 $y_{i,t}^*$ 에 대해서 아래와 같은 선형회귀모형을 가정한다.

$$y_{i,t}^* = \alpha + \beta x_{i,t} + u_i + \epsilon_{i,t}$$

여기에서 $x_{i,t}$ 는 설명변수(explanatory variable)이며, u_i 는 패널 개체의 특성을 반영하는 오차항이다. 따라서 $y_{i,t} = 1$ 일 확률은 다음과 같이 생각해 볼 수 있다.

$$\Pr(y_{i,t} = 1) = \Pr(y_{i,t}^* > 0) = \Pr(\epsilon_{i,t} > -\alpha - \beta x_{i,t} - u_i) = F(\alpha + \beta x_{i,t} + u_i)$$

위 식에서 $F(\cdot)$ 는 0을 중심으로 대칭적인 확률분포의 누적분포함수(cumulative distribution function : CDF)이다. $F(\cdot)$ 에는 주로 표준정규분포(standard normal distribution) 또는 로지스틱 분포(logistic distribution)이 많이 사용된다. $F(\cdot)$ 를 표준정규분포로 가정하는 경우를 프로빗 모형이라고 한다. $\Phi(\cdot)$ 를 표준정규분포의 CDF라고 한다면 프로빗 모형의 경우 다음이 성립한다.

$$\Pr(y_{i,t} = 1) = \Phi(\alpha + \beta x_{i,t} + u_i)$$

시장 참여에 대한 분석을 위해 위험자산을 보유할 확률을 아래와 같은 프로빗 모형으로 추정한다.

$$y_{i,t} = \begin{cases} 1, & y_{i,t}^* > 0 \\ 0, & y_{i,t}^* \leq 0 \end{cases}$$

$$y_{i,t}^* = x_{i,t}\beta + \alpha_i + u_{i,t}$$

$$\begin{aligned} \Pr(y_{i,t} = 1 | x_{i,t}, \alpha_i) &= \Pr(y_{i,t}^* > 0 | x_{i,t}, \alpha_i) \\ &= \Phi(\beta_1 EPU \\ &\quad + \beta_2 (\text{노동소득변동성}) \\ &\quad + \beta_3 (EPU \cdot \text{더미}) \\ &\quad + \beta_4 (\text{통제변수들}) \\ &\quad + \alpha_i + u_{i,t}) \end{aligned}$$

모형의 회귀 결과 추정된 계수인 계수인 β 의 부호는 양(+) 혹은 음(-)이 될 수 있다. 이 추정된 계수의 부호를 통해서 EPU와 주식 시장 참여에 대한 설득력 있는 설명을 할 수 있다.

나. 패널 토빗 모형

토빗 모형(Tobit)은 종속변수의 일부분이 관찰되지 않고, 중도절단(censoring)된 경우에 주로 사용한다.¹⁷⁾ 일반적인 형태인 횡단면 토빗 모형과 달리, 패널 토빗 모형에서는 패널 개체의 특성을 고려해야 한다. 따라서 패널 토빗은 다음과 같다.

잠재적(latent) 종속변수 $y_{i,t}^*$ 는 0보다 큰 값만 실제로 관찰되고 0보다 작거나 같은 값은 모두 0으로 관찰된다고 하자. 즉,

$$y_{i,t} = \begin{cases} y_{i,t}^* , & y_{i,t}^* > 0 \text{인 경우} \\ 0 , & y_{i,t}^* < 0 \text{인 경우} \end{cases}$$

그리고 여기에서 잠재적 종속변수 $y_{i,t}^*$ 에 대해 아래와 같은 선형회귀식을 가정한다.

$$y_{i,t}^* = \alpha + \beta x_{i,t} + u_i + e_{i,t} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T$$

토빗 모형의 추정은 최우추정(maximum likelihood) 방법을 사용하기 때문에 위 식의 오차항 $e_{i,t}$ 은 표준정규분포를 따른다고 가정한다.(즉, $e_{i,t} \sim N(0, \sigma^2)$) 이 모형을 추정할 때 확률효과를 가정하는 경우에는 $e_{i,t} \sim N(0, \sigma_e^2)$ 와 $u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$ 으로 가정하고 최우추정량을 계산한다.

17) 패널 데이터 분석 (민인식, 최필선 공저)

2. 회귀분석 결과

가. 시장 참여 분석

기존 연구에 따라 random effect Probit 모형을 이용하여 시장참여확률을 분석한다. I 가 시장참여 여부를 나타내는 더미변수라고 할 때,

$$I = \begin{cases} 1, & \text{참여} \\ 0, & \text{미참여} \end{cases}$$

$P(I=1)$ 는 가구가 위험자산 시장에 참여할 확률을 나타낸다. 시장참여확률이 소득, 자산, 교육연수, 소득 변동성 등 가구 특성 변수와 주가 변동성, 경제성장률 등 거시경제변수의 영향을 받는다고 가정하고 회귀분석을 시행한다. <표 1>은 이러한 회귀분석 결과를 정리한 것이다. 여기서 노동소득 변동성 $SD(dy)$ 은 Bonaparte et al. (2014)를 따라 노동소득 증가율의 표준편차로 정의하였다. 이를 통해 개별 가구가 직면하는 소득 위험을 측정하고자 하였으며, 특히 개별 가구가 직면하는 노동시장 불확실성을 나타내는 변수라고 할 수 있다. <표 13>에 따르면 한국노동패널조사 자료에서 $SD(dy)$ 의 횡단면 분산이 상당히 큰 것으로 나타났다. 따라서 이어질 회귀분석에서는 $SD(dy)$ 의 이러한 특성을 통해 개별 가구가 직면하는 불확실성의 영향을 측정하고자 한다. 이와 같은 변수를 사용할 때 주의해야 할 점은 가구의 소득변동성이 내생적일 수 있다는 것이다(Angerer and Lam 2009, Fagereng, Guiso, and Pistaferri 2018). 본 연구에서는 내생성의 영향을 줄이기 위해 노동소득의 변동성에서 거시경제변수 및 가구특성변수와 직교하는 부분을 추출하여 동일한 분석을 시행한다. 그 결과 불확실성 변수의 계수는 기존 분석과 유사하게 나타났다.

먼저 주요 변수인 노동소득 변동성 $SD(dy)$, EPU, 노동소득 변동성과 EPU의 교차항은 모형과 관계없이 5% 수준에서 유의하게 나타난다. 모형 (1)~(4)의 추정결과에 따르면 노동소득 변동성과 전기 EPU는 시장 참여확률을 낮추는 것으로 나타난다. 이러한 추정결과는 주요 변수 3개만 포함된 모형(1)에서도 5% 이상의 유의성을 가지고 나타난다. 모형(2)는 주요 변수와 더불어 가구특성에 대한 변수를 포함한 것이다. 먼저 노동소득과 자산이 많을수록 위험자산을 보유할 확률이 높아지는 것으로 나타난다. 자영업자는 위험자산을 보유할 확률이 낮은 것으로 추정되었다. 모형(3)은 7차와 10차 조사에 실시한 리스크 관련 문항을 이용하여 위험기피도를 통제한다.

마지막으로 거시경제변수를 포함한 것이 모형(4)이다. EPU가 측정하지 못하는 거시경제 상황을 통제하기 위하여 전년도 GDP 성장률과 코스피 등락률 변동성을 모형에 추가하였다. 코스피 등락률 변동성과 전년도 GDP 성장률 모두 위험자산 보유 확률을 높이는 것으로 나타났다. 이와 더불어 가구주의 교육 기간이 길수록 위험자산을 보유할 확률이 높은 것으로 추정되었다.

<표 6> 시장 참여 회귀분석 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD(dy)	-1.788**	-2.171**	-7.881**	-2.439***
SD(dy)*EPU	0.323**	0.464**	1.689**	0.505***
EPU	-0.691***	-0.733***	-1.974***	-0.733***
순자산		0.306***	0.247***	0.308***
노동소득		0.298***	0.315***	0.337***
주택소유		-0.250***	-0.108	-0.263***
자영업		-0.205***	-0.281**	-0.225***
부채/순자산		0.013***	0.035***	0.012***
대도시 거주		0.135***	0.166*	0.098**
결혼		-0.101	-0.169	-0.103
남성		0.175**	-0.038	0.118
가구주 60세 이상		-0.096	-0.240	-0.087
가구원 수		0.023	0.036	-0.012
교육연수		0.052***	0.063***	0.068***
나이		-0.086***	-0.046	-0.067***
나이 ²		0.057***	0.037	0.047**
위험기피도			0.544***	
KOSPI 변동성				0.100***
경제성장률				0.028***
2008년 금융위기				0.255***
N	33237	27517	2745	27517

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

나. 포트폴리오 선택 분석

위험자산 비중을 S 라고 할 때 Tobit 모형을 이용하여 가구별 포트폴리오에서 위험자산 비중에 영향을 미치는 요소를 파악할 수 있다. <표 2>는 Probit 모형과 동일한 설명변수를 이용하여 random effect Tobit 모형을 추정한 결과이다. Probit 모형 추정결과와 마찬가지로 노동소득 변동성, EPU, 노동소득 변동성과 EPU의 교차항은 모형과 무관하게 유의한 것으로 나타났다. 특히, EPU는 가구 포트폴리오에서 위험자산의 비중을 낮추는 효과를 가지는 것으로 보인다.

<표 7> 포트폴리오 선택 회귀분석 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD(dy)	-1.131*	-1.320**	-5.237***	-1.461**
SD(dy)*EPU	0.203*	0.284**	1.128**	0.303**
EPU	-0.502***	-0.508***	-1.236***	-0.493***
순자산		0.209***	0.146***	0.210***
노동소득		0.184***	0.192***	0.209***
주택소유		-0.176***	-0.048	-0.183***
자영업		-0.129***	-0.151**	-0.142***
부채/순자산		0.008***	0.016***	0.008***
대도시 거주		0.092***	0.090	0.065**
결혼		-0.076	-0.101	-0.078
남성		0.158**	0.033	0.118*
가구주 60세 이상		-0.098	-0.148	-0.096
가구원 수		0.027	0.022	0.003
교육연수		0.039***	0.038***	0.049***
나이		-0.063***	-0.023	-0.050***
나이 ²		0.043***	0.017	0.037***
위험기피도			0.368***	
KOSPI 변동성				0.068***
경제성장률				0.022***
2008년 금융위기				0.174***
N	33237	27517	2745	27517

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

다. 선택편의 문제

위험자산 보유 비중에 대한 분석을 시행하는 경우 위험자산을 실제로 보유하고 있는 가구만 자료에서 나타나기 때문에 선택편의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해 Heckman 2단계 추정기법을 이용하여 추정하였다. <표 3>은 추정결과이다. 내용을 간략하게 나타내기 위하여 2단계 추정결과만 제시하였다.

<표 6>에 따르면 선택편의를 고려하여 계산한 추정치도 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 가구 변수를 통제하지 않은 모형(1)을 제외하고 나머지 모형에서는 노동소득 변동성, EPU, 노동소득과 EPU의 교차항 세 변수의 계수 추정치가 5% 수준에서 유의하다. 따라서 <표 2>에서 추정한 결과는 선택편의에 크게 영향을 받지 않고 강건하게 나타난다. 모형 (4)에 포함된 위험기피도의 효과는 <표 2>에서와 마찬가지로 위험자산 보유를 높이는 요소가 된다.

<표 8> Heckman 2단계 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD(dy)	-0.122*	-0.193***	-0.803***	-0.215***
SD(dy)*EPU	0.021*	0.040***	0.174***	0.044***
EPU	-0.042***	-0.052***	-0.149***	-0.052***
순자산		0.017***	0.014***	0.017***
노동소득		0.010***	0.008	0.012***
주택소유		-0.018***	-0.007	-0.018***
자영업		-0.015***	-0.016*	-0.016***
부채/순자산		0.001***	0.003**	0.001***
대도시 거주		0.004*	0.007	0.002
결혼		-0.012**	0.007	-0.011**
남성		0.008*	-0.003	0.005
가구주 60세 이상		-0.007	-0.008	-0.007
가구원 수		0.004***	0.002	0.002
교육연수		0.003***	0.004***	0.004***
나이		-0.005***	-0.001	-0.005***
나이 ²		0.004***	0.001	0.005***
위험기피도			0.067***	
KOSPI 변동성				0.009***
경제성장률				0.002**
2008년 금융위기				0.031***
N	32670	26766	2742	26766

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

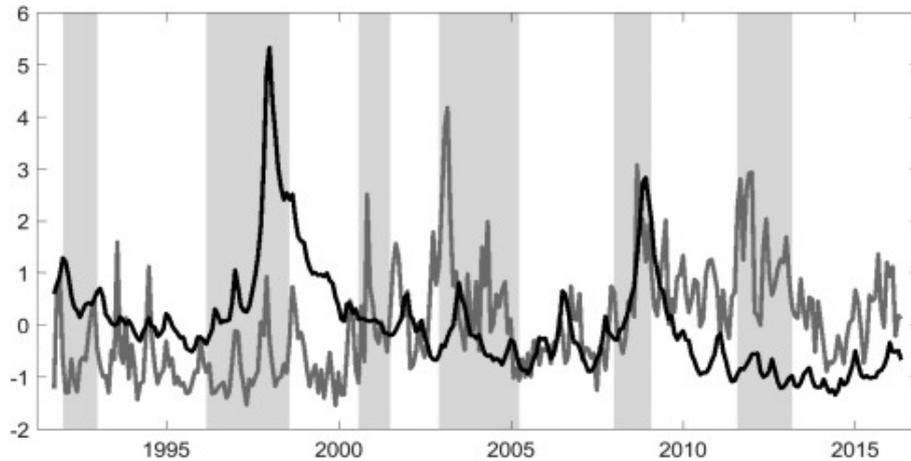
3. 강건성 검증

가. 불확실성 지표

앞선 논의에서는 가계의 시장 참여 및 포트폴리오 선택 문제에서 EPU가 미치는 영향에 대해 논의하였다. 이러한 결과에 대해서 다양한 측면에서 문제 제기가 가능 할 수 있다. 우선, EPU 지표가 미국의 경제 상황에 대해서는 설명력이 높지만, 한국의 경제 상황에 대해서는 설명력이 낮으므로, 그러한 지표를 이용하여 가구의 경제활동을 분석하는 것은 적절치 못하다는 비판이 있을 수 있다. 이러한 비판에 대하여 본 연구에서는 EPU 지표 이외에 한국의 불확실성 지표(Korean Economic Uncertainty Index : 이하 UI)를 사용하여 앞선 회귀 모형에 대한 분석을 실시하였다.

Jurado et al.(AER, 2015)는 다양한 거시 변수를 이용하여, 예측 오차(Forecasting Error)를 통해 거시 경제적인 불확실성을 측정하였다. Minchul Shin et al.(Economic Letters, 2018)은 Jurado et al.(AER, 2015)가 사용한 방법론을 이용하여 한국의 불확실성 지표(Korean Economic Uncertainty Index : 이하 UI)를 계산하여 EPU와 비교 분석하였다.

<그림 8> UI와 EPU의 시계열 변화



출처 : Minchul Shin et al.(Economi Letters, 2018)

주 : 흑색선 : UI, 회색선 : EPU(분석기간 : 1991년 10월 - 2016년 5월)

회색 음영 기간은 경기침체 기간(recession period)

위의 <그림 8>에서 확인할 수 있듯이, UI와 EPU는 일치하지 않는 부분이 상당 기간 나타난다. 실제 계산된 상관계수는 -0.13 이다($\text{corr}(\text{UI}, \text{EPU}) = -0.13$). 이러한 연구로 미루어 보아, 불확실성을 측정하는 지표가 달라지면, 앞선 모형의 회귀 결과도 달라질 수 있고, 추정된 계수의 통계적 유의성이 떨어질 수 있다. 이를 확인하기 위하여 EPU 대신 UI를 이용하여 똑같은 회귀 모형을 추정하였다.

결과적으로 사용하는 불확실성 지표의 종류와 무관하게 시장 참여 확률에 대한 결과와 포트폴리오 선택에 대한 회귀분석 결과가 동일하게 나타났다. 즉, 분석하고자 하는 세 변수(EPU, 노동소득 변동성, 교차항)에 대한 추정 계수의 유의성이 크게 떨어지지 않았을 뿐만 아니라, 부호 역시 본문의 분석과 일관되게 나타났다. 이러한 강건성 검증을 통해 불확실성 지표와 무관하게 불확실성이 사람들의 위험자산 보유 확률과 포트폴리오 선택에 영향을 준다는 것을 확인할 수 있다.

나. 노동소득의 변동성과 EPU의 상관관계

본 연구에서는 노동소득의 변동성을 개인이 직면하는 개별적인 노동시장의 불확실성으로 가정하고, EPU를 모든 가계가 공통적으로 직면하는 체계적인 불확실성으로 보면서 논의를 진행하고 있다. 이러한 가정에 대하여, 노동소득의 변동성 역시 가계가 직면하는 체계적 위험을 크게 반영하고 있다는 비판이 가능하다. 노동소득 변동성과 EPU가 공통적인 불확실성을 대표하는 지표라면, 앞선 논의에 대한 설득력이 크게 약화될 것이다.

따라서 노동소득 변동성이 EPU와 같이 가계가 직면하는 체계적인 위험을 반영하는지 알아보기 위하여 두 변수 사이의 상관계수를 계산하였다. 분석 기간인 2000년부터 2017년까지 두 변수에 대

한 상관계수는 아래 <표>와 같다.

<표 9> 노동소득 변동성과 EPU의 상관계수

	EPU	노동소득 변동성
EPU	1.0000	
노동소득 변동성	0.0727	1.0000

자료 : 자료: 한국노동패널 3차-20차 조사 & EPU index

표본 : 1998년 원가구 및 분가가구

두 변수의 상관계수는 약 0.07로 매우 낮음을 확인 할 수 있다. 비록 상관계수의 계산이 두 변수 담고 있는 정보를 비교할 수 있는 완전한 수단이라고 말할 수 없을 지라도, 이러한 상관계수 계산 결과를 통해서 노동소득 변동성과 EPU는 서로 다른 불확실성에 대한 정보를 내포하고 있다는 가정에는 큰 무리가 없는 것으로 확인 되었다.

다. 노동소득 변동성의 잔차항(residual)

위의 논의에서처럼 비록 EPU와 노동소득 변동성 사이에 상관관계가 높게 나타나지 않아도 여전히 노동소득 변동성이 단순히 가계의 개별적인 특성을 반영하는 변수인지에 대해서 비판의 여지가 남아있다. 노동소득의 변동성 변수에 경제성장률 등 거시적인 변수에 대한 정보 역시 포함 되어 있을 수 있기 때문이다. 따라서 노동소득의 변동성을 거시 변수에 대해서 선형 회귀식을 만들어 회귀하고, 그 잔차항(residual)을 개별 가구에 대한 불확실성 변수라고 생각하여 본문의 분석을 실시하였다.

좀 더 자세히 설명하면,

$$\text{노동소득} = \beta_1 EPU + \beta_2 GDP + \beta_3 (\text{자영업자 더미}) + \beta_4 (\text{통제변수들}) + \alpha_i + u_{i,t}$$

라는 고정효과 모형을 회귀하여 계산된 잔차항을 이용하여 본문의 분석을 다시 시행하였다.¹⁸⁾ 회귀 결과는 아래와 같으며, 논의의 간결성을 위하여, 본 연구에서 주로 분석하고자 하는 세 가지 변수에 대한 회귀분석 결과만 제시하였다.

18) 자영업자 더미는, 고용주/자영업자 이면 1을 갖는 변수. 그리고 다른 통제변수에는 수도권 거주여부, 가구주의 혼인 여부, 가구주 성별, 가구원수, 가구주의 교육연수, 가구주 나이 등의 변수를 포함한다.

<표 10> 시장 참여 회귀분석 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD	-2.666*	-2.465*	-12.587***	-2.977**
SD*EPU	0.459*	0.509*	2.782**	0.601**
EPU	-0.698***	-0.701***	-2.069***	-0.711***
N	30395	27848	2714	27848

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

우선 시장 참여에 대한 회귀분석 결과이다. 본문의 회귀 결과와 비교하였을 때 유의성은 다소 감소하였으나, 여전히 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 무엇보다 회귀 계수의 부호는 변동하지 않았음을 확인할 수 있다. 이를 통해 경제 전체의 불확실성과 개별 가구의 노동 시장변동성 그리고 시장 참여의 관계를 분석한 본문의 논의가 매우 강건하게 유효함을 알 수 있다. 다음으로 포트폴리오 선택 회귀분석을 살펴보자.

<표 11> 포트폴리오 선택 회귀분석 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD	-1.639*	-1.422	-8.650***	-1.724*
SD*EPU	0.271	0.290	1.927***	0.343*
EPU	-0.506***	-0.488***	-1.274***	-0.478***
N	30395	27848	2714	27848

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

위의 결과를 살펴보면, 본문의 회귀 결과와 비교 하였을 때 전반적으로 추정 계수의 유의성이 모두 증가하였음을 알 수 있다.(모든 영역이 1% 유의수준에서 유의하다.) 부호 역시 본문에서 논의한 결과와 여전히 일치한다. 다음으로 선택 편의 문제를 살펴보자.

<표 12> Heckman 2단계 추정 결과

	(1)	(2)	(3)	(4)
SD	-0.175*	-0.178*	-1.239***	-0.207**
SD*EPU	0.028	0.035	0.274***	0.040*
EPU	-0.046***	-0.050***	-0.153***	-0.049***
N	30395	27848	2714	27848

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사. 단, 모형(4)는 7차와 10차 조사 분석.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

주: *, **, ***은 각기 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 나타낸다

위 결과는 선택 편의 문제를 고려하는 Heckman 2단계 추정에서 첫 번째 추정 결과이다. 전반적으로 유의성이 떨어지지는 않았다. 여러 통제변수를 함께 고려한 모형 (3)과 모형(4)의 경우 세 변수 모두 유의성이 매우 높음을 확인할 수 있다. 본문의 결과와 비교 했을 때 계수의 부호 역시 변하지 않았다.

이상의 결과를 종합하여 본다면, 노동소득 변동성이라는 변수에 대해서 다양한 방법으로 강건성 검증을 실시하였으나, 기존 분석결과가 크게 달라지지 않았다. 노동소득 변동성에 대한 추가적인 분석이 필요하지만, 노동소득 변동성이 경제 전체의 불확실성을 나타내는 EPU에 상응하는 개별 경제주체의 불확실성이라는 가정에는 문제가 없어 보인다.

라. 노동소득 변동성의 횡단면 분산

추가적으로 노동소득 변동성이 가구가 직면하는 개별적인 불확실성을 나타내는 변수라는 가정이 좀 더 설득력을 갖기 위해서는 노동소득의 불확실성이 개별 가구별로 상이하게 나타나야 하며, 매년 횡단면을 기준으로 했을 때 가구별로 그 차이가 어느 정도 커야 한다. 만약 개별 가구의 노동소득 변동성이 크게 차이가 나지 않는다면, 노동 소득의 변동성이 개별 가구가 직면하는 노동시장의 개별적인 불확실성으로 보기 힘들기 때문이다.

따라서 노동소득 변동성의 연도별 평균과 연도별 표준편차를 계산해 보았다. 그 결과는 아래와 같다.(분석 대상 기간이 2005년이나, 이전 5년의 노동 소득을 이용하여 노동소득 변동성을 계산하였으므로, 노동소득 변동성의 평균과 표준편차는 2004년부터 2017년까지 계산되었다.)

<표 13> 노동소득 변동성의 평균과 표준편차

연도	노동소득 변동성의 평균(㉠)	노동소득 변동성의 표준편차(㉡)	비율((㉡/㉠))
2004	0.4477683	0.3052012	0.681605
2005	0.462786	0.3203104	0.692135
2006	0.454218	0.3089951	0.680279
2007	0.4284936	0.2926487	0.682971
2008	0.4206831	0.2898152	0.688916
2009	0.4265075	0.3011517	0.706088
2010	0.4217621	0.3057516	0.724939
2011	0.4168383	0.3097382	0.743066
2012	0.4054262	0.3087955	0.761656
2013	0.4105754	0.3123879	0.760854
2014	0.4077595	0.3112326	0.763275
2015	0.391548	0.2978437	0.760682
2016	0.3778073	0.295164	0.781255
2017	0.3713499	0.2950694	0.794586

자료: 한국노동패널 3차-20차 조사.

표본: 1998년 원가구 및 분가가구

위 <표 >를 보면 노동소득 변동성의 표준편차가 노동소득 변동성의 평균에 비해서 상대적으로 꽤 높다는 것을 확인 할 수 있다. 이처럼 노동소득 변동성의 평균과 표준편차를 구해서 비교해 본 결과 평균에 비해서 표준편차가 상당히 크다는 사실은 가구별로 노동 소득 변동성이 상이하게 나타난다는 가정을 설득력 있게 뒷받침 한다고 할 수 있다.¹⁹⁾

V. 논의

지금까지 추정된 회귀분석 결과를 통해 정책불확실성이 가구의 시장참여확률과 포트폴리오 선택에 부정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 이는 프로빗 모형과 토빗 모형에서 설명변수 선택에 영향을 받지 않고 일관성 있게 추정되는 계수를 통해 확인할 수 있었다. 노동소득 변동성의 영향도 이와 마찬가지로 위험자산 보유에 부정적인 영향을 주는 것으로 드러났다. 이는 노동시장 불확실성이 위험자산 보유를 저해한다는 기존 연구와 일맥상통하는 결과이다.

불확실성 관련 변수 외에 다른 변수의 효과도 기존 연구에서 도출한 결론과 유사하게 나타났다. 추정결과에 따르면 순자산과 노동소득이 많을수록 위험자산을 보유할 확률이 높아지며 평균적으로 위험자산을 더 많이 보유한다. <그림 5>에서 소득분위별 위험자산 비중을 통해 보인 것과 일치하는 결과다. 교육연수 또한 일관성 있게 양의 계수 추정치를 보이고 있다. 즉, 교육 수준이 높을수록 위험자산을 보유하고 있을 확률이 높고 위험자산 비중도 높은 것이다. 가구의 이질성을 통제하는 위험기피도는 위험자산 보유 확률과 비중을 높이는 것으로 나타났다. 가구 통제변수 외에도 노동소득 변동성과 EPU의 교차항이 있다. 예상과 달리 교차항의 계수는 양수로 추정되었다. 즉, EPU가 주어졌을 때 노동소득 변동성이 클수록 포트폴리오 선택이 EPU의 영향을 적게 받는 것으로 해석할 수 있다. 통상적으로는 EPU와 같은 경제 전체 불확실성 하에 개별 가구의 소득 불확실성이 클수록 위험자산 비중을 줄일 것으로 예상할 수 있다. 이러한 가능성과 달리 만약 (채권, 신탁 등을 포함하여) 주식시장 수익률이 개인의 노동소득 증가율과 음의 상관관계를 가져 헤징이 가능한 경우가 존재할 수 있다. 이러한 경우 개별 가구는 경제 전체 불확실성 하에서도 주식 등의 위험자산 비중을 크게 낮추지 않을 것이다. 이러한 경로를 이론 및 실증적으로 엄밀하게 검증하는 것은 추후 연구를 위한 과제가 될 것이다.

VI. 결론

본 연구에서는 경제정책 불확실성이 가계의 위험자산 보유에 미치는 영향을 시장 참여 측면(Extensive margin)과 포트폴리오 선택 측면(Intensive margin)으로 나누어 분석하였다. 패널 프로

19) Bonaparte et al. (2014)의 자료에서는 평균이 0.259, 표준편차가 0.181로 나타났다.

빗(Probit) 모형과 패널 토빗(Tobit) 모형을 사용하여 분석한 결과 경제정책 불확실성 변수의 계수는 음수이며 1% 수준에서 유의하여, 경제정책 불확실성이 높아지면 가계의 시장 참여 확률이 감소하고 이미 위험자산을 보유한 가구는 비중을 낮추는 것으로 파악하였다. 이와 더불어 노동소득 변동성의 계수 또한 음수로 추정하였고 1% 수준에서 유의하여, 개인의 노동소득 불확실성 증가 역시 가계의 시장 참여와 위험자산에 대한 비중을 저해하는 것으로 나타났다. 이러한 결론은 모형과 관계없이 일관성 있게 도출할 수 있었으며, Heckman 2단계 추정기법을 통해 선택편의를 고려한 후에도 추정치는 큰 차이가 없었다.

지금까지의 분석을 통해 정책 불확실성으로 측정된 거시 불확실성과 개별 경제주체가 경험하는 불확실성이 각각 위험자산 보유에 미치는 영향을 추정하였다. 이러한 결과를 바탕으로 개별 가구의 포트폴리오 선택에 영향을 미치는 요소를 구분하여 이해하고, 나아가 불확실성 하에 경제주체의 위험부담에 대한 이해를 돕고자 하는 것이 본 연구의 목적이다. 이와 같은 맥락에서 향후에는 노동시장 불확실성과 정책 불확실성 그리고 개별 투자자의 헤징 동기(hedging motive)의 상호작용에 대해 분석할 필요가 있다. 실제로 다양한 연구가 위험자산 보유 행태를 통해 노동시장 불확실성과 위험자산 간 헤징을 분석한 바 있다. 이 때 정책 불확실성의 영향이 헤징 동기에 어떠한 영향을 미치는지 이해하는 것은 본 연구의 중요한 연장선이 될 것이다.

참고문헌

- 김시원. (2009). 노동소득 불확실성 하의 위험자산 수요: 패널분석. *한국은행 금융경제연구원 경제 분석*, 제 15권 제 4호, 82 - 117.
- 신관호, &주원. (2002). 소득불확실성이 부의 축적과 소비에 미치는 효과. *한국은행 경제분석*, 8권 1호, 100-134.
- Betermier, S., Jansson, T., Parlour, C., and Walden, J. (2012). Hedging labor income risk. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 622 - 639.
- Bonaparte, Y., Korniotis, G. M., and Kumar, A. (2014). Income hedging and portfolio decisions. *Journal of Financial Economics*, 113(2), 300 - 324.
- Baker, S. R., Bloom, N., and Davis, S. J. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593 - 1636.
- Choi, S. (2017). Variability in the effects of uncertainty shocks: New stylized facts from OECD countries. *Journal of Macroeconomics*, 53, 1339 - 1351.
- Kang, W., Lee, K., &Ratti, R. A. (2014). Economic policy uncertainty and firm-level investment. *Journal of Macroeconomics*, 39(PA), 42 - 53.
- Kyle Jurado, Sydney C. Ludvigson & Serena Ng, (2015) Measuring Uncertainty, *American Economic Review*, *American Economic Association*, vol. 105(3), pages 1177-1216,
- Minchul Shin, Boyuan Zhang, Molin Zhong, Dong Jin Lee (2018) Measuring international uncertainty : The case of Korea *Economics Letters Volume 162*, Pages 22-26
- Gábor-Tóth, E., &Georgarakos, D. (2018). Economic Policy Uncertainty and Stock Market Participation. *Journal of Financial Economic Policy*, 10(1), 112 - 135.
- Yongsung Chang, Jay H. Hong, Marios Karabarbounis (2018) Labor Market Uncertainty and Portfolio Choice Puzzles. *American Economic Journal : Macroeconomics vol. 10* pp.222-62