
2014 한국지역학회 전기학술대회

주택시장의 정보 비대칭과 주택 연금 가입자의 선택

Title Selection and Asymmetric information

in JooTaek-YeonKeum

김경선*, 신승우**

Kim, Gyoung-sun*, Sin, Seung-woo**

국문요약 : 본 연구는 주택연금 월지급금 산정에 있어 정보의 비대칭 상황에서 발생할 수 있는 역선택 실현여부에 대해서 검증하고자하였다. 한국주택금융공사의 자료(2007년 7월~2013년 6월)를 이용하여 지역별·유형별 주택연금가입자 주택의 주택가격변동률을 GARCH모형을 이용하여 추정하고, 주택가격변동률이 상이한 집단 간 주택연금 가입자의 증가율의 차이가 있는지 T-test를 통해 통계적으로 검증하였다. 연구결과는 다음과 같다. 주택연금 가입자의 주택가격변동률은 지역별·유형별로 차이가 있고, 수도권 지역의 아파트는 비수도권 지역의 아파트나 단독주택에 비해 주택가격변동률이 낮게 나타났다. 이는 주택연금 시장에서 주택가격변동률 차이에 따른 역선택을 실현될 수 있는 조건이지만 주택유형별·지역별 주택연금 가입자의 증가속도를 비교해 본 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 한국의 주택연금 시장에서 역선택은 실현되지 않는 것으로 추정되었다.

주 제 어 : 주택연금, GARCH모형, 정보비대칭, 역선택

Key Words : JooTaek-YeonKeum, GARCH, Asymmetric information, Adverse selection

* 건국대학교 정치대학 부동산학과 박사과정, kgs8615@gmail.com(주저자)

** 건국대학교 정치대학 부동산학과 부교수, ss244@konkuk.ac.kr(교신저자)

1. 서론

주택연금은 미국의 역모기지에 정부 출자기관인 한국주택금융공사의 보증이 결합된 연금적 성격을 갖는 모기지이다. 기대수명의 증가로 인한 고령화의 진전으로 노후의 안정적인 수입원에 대한 관심이 높아져 2007년 7월 출시 이후 주택연금의 가입건수와 연금 지급액은 지속적으로 증가하고 있다. 주택연금의 보급이 확대되면서 가입자에게 연금 형태의 장기간 안정적인 수입을 제공하기 위한 주제, 즉 한국주택금융공사의 주택연금 관리 중요성도 증대되고 있다고 할 수 있다. 가입자의 지급받게 되는 주택연금의 월지급금(연금)은 장기주택가격 상승률, 모기지 이자율 (은행 91일물 CD + 110 bp) 및 통계청 발표 완전 생명표에 근거하여 결정된다. 위 세 가지 모두 어떤 특정한 개인 혹은 주택에 대한 예측치가 아니라 전체 가입자 및 전국 주택시장 혹은 특정 인구집단(cohort)의 평균치라는 점에서 월지급 산정에 비효율성이 존재하게 된다. 즉 모든 가입자가 동일한 주택가격 상승률과 동일한 가산금리(110 bp)를 적용 받게 되는 것이다. 이와 관련하여, 주택연금 월지급금이 정해져서 일반에 공개되면 정보비대칭 문제가 유발될 수 있다. 잠재적 가입자는 자신 혹은 자신의 주택과 무관하게 정해진 월지급금에 관한 정보를 완전하게 인지한 상태에서 가입여부를 선택하는 반면, 주택금융공사는 잠재적 가입자의 신용(가산금리) 및 담보주택의 장래 가격상승률에 관

한 아무런 정보 없이 가입신청을 받아들여야 한다. 이러한 정보 비대칭 상태가 초래하는 비효율성을 역선택이라 한다. 부연하면 신용도가 나쁘고, 주택 가격 하락이 기대되는 주택 유형 혹은 해당 지역에 거주하는 가입자는 주택연금 가입을 선택하는 반면, 그렇지 않은 유형은 주택연금 가입 시기를 지연하거나 가입하지 않는다는 것이다.

본 연구의 관심은 주택시장을 유형별(아파트와 단독주택 등), 지역별(광역시도)로 구분하여 주택 연금 가입자가 위에서 언급한 역선택 현상을 시현하는지 여부를 실증적으로 검토하고자 한다. 다시 말하면 주택가격이 하락하는 지역(예, 서울)의 특정 유형의 주택(예, 아파트)을 소유한 가입자가 그렇지 않은 지역의 다른 유형의 주택을 소유한 가입자(예, 도 지역의 단독주택) 보다 월별 가입자 수 증가 속도가 통계적으로 유의하게 높다면 역선택이 존재한다고 결론 내릴 수 있다. 다만 이러한 역선택의 존재가 주택연금의 손실로 직결되지는 않는다는 점을 환기하고자 한다. 특히 가입자 수가 증가하면 할수록 수지상등 원칙아래서 계산된 월지급금은 적절하게 기능하게 된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 역모기지와 정보비대칭에 대한 선행연구에 대한 고찰하고, 정보비대칭과 역선택에 대한 이론적 내용을 기술하였다. 3장에서는 주택시장의 가격변동성을 살펴보고, GARCH모형을 통해 지역·유형별 주택가격변동률을 추정한다. 또한 T-test를 이용하여 유형별, 지역별로

주택연금 가입자의 증가속도를 비교해 주택시장의 정보비대칭과 역선택의 존재를 실증하고자 하였다. 4장은 본 연구의 결론과 한계이다.

2. 이론적 배경

1) 선행연구 고찰

역모기지와 관련되어 정보의 비대칭을 다룬 우리나라 논문은 많지 않다. 먼저 주택연금과 관련된 국내 문헌을 살펴보면, 김상현·서정렬(2011)은 실제 가입자 전수를 대상으로 설문 을 통하여 가입자의 특성을 세세히 분석하였다. 주택연금이 고령화 속도에 비해 노후준비가 미흡한 상황에서 사회안정망으로 작용할 수 있을 것이라 기대하였다. 또한 주택연금을 미국의 HECM(Home Equity Conversion Mortgage)와 비교하여 향후 주택연금 활성화 를 위한 주택가격 제한완화와 세제지원과 같은 부대비용 감면 등의 방안을 제안하였다. 유선 중·노민지(2013)는 실제 가입자의 해지 데이터를 이용하여 해지사유를 실증적으로 분석하였고, 이분형 로지스틱 회귀분석을 통해 연령, 계약자성별, 동거가족유무, 지역, 월지급금, 주택가격 등이 주택연금의 계약 해지에 영향을 주는 것을 밝혔다. 이를 통해 주택연금이 향후 공적연금의 보완재로 주택연금 가입자가 지속적으로 증가할 수 있도록 제도보완이 요구 된다고 밝혔다. 안상모·이종아·정준호(2013)는 중신지급형과 중신혼합형 사이의 가입자의 주택연금 상품선택을 이항 로짓 모델을 이용하

여 실증적으로 분석하였다. 분석결과 주택가격 은 주택연금 상품선택 요인 중 가장 중요한 변수이다. 그 이유로는 주택가격이 월지급금을 결정하는데 가장 중요한 기준이 되기 때문이 고, 가입자가 가입의사결정에 있어서 현재의 주택가격을 통해 노후 생활영위에 필요한 수입 을 얻을 수 있는지에 고려하기 때문으로 설명 하였다.

해외 연구의 경우 Davidoff and Welke(2004)는 저금리 또는 주택가격 하락기에 가입자 수가 증가하는 등 역선택 현상이 존재한다고 하였다. 또한 위험 회피형 가입자의 경우 건강을 유지하기 위해 많은 노력을 기울이기 때문에 장수 위험이 높다고도 하였다. 반면에 주택가격이 상승하는 경우 주택연금의 담보가치가 증가하고, 또한 이사를 통한 조기상환이 증가하여 순선택(advantageous selection) 현상이 발생할 수 있다고 하였다. 이에 더하여 Finkelstein and McGarry(2003)는 연금시장이나 보험시장에는 위험회피형 가입자가 많아서 역선택보다는 순선택이 더 많을 수 있음을 실증적으로 보였다. 요약하면, 역선택의 존재가 순선택의 존재를 완전히 배제하는 것은 아니며 양자가 공존할 수 있다. 참고로 Miceli and Sirmans(1994)는 주택연금과 관련한 도덕적 해이 현상으로, 담보 주택을 관리하지 않는 행태와 이사를 하지 않거나 지연하는 선택 을 예시하였다.

본 연구는 Davidoff and Welke(2004)에 따라 주택 가격 하락기를 중심으로 가입자 수

가 증가하는지 여부를 실증적으로 검토하고자 한다. 가입자별 주택가격 상승률의 계산은 신승우·유승동 (2013)의 연구를 참고하였고, 이를 통해 주택가격 상승률과 해당 지역·유형별 가입자수 증가율을 통해 주택가격 변동 상이한 이 지역·유형간 가입자수의 증가율이 통계적으로 유의한 차이가 있는지 밝히고자 했다. 본 연구는 국내 주택연금의 앞선 연구들이 해지사유나 상품선택 결정 요인을 중심으로 가입자의 의사선택 영향을 미치는 요인을 연구하였던 것과 달리 정보의 비대칭 상황에서 가입자의 역선택이 실행되는지에 대해 연구하였다는 차별점을 가진다.

2) 이론적 고찰

합리적인 의사결정을 위해서는 효용을 극대화하기 위한 충분한 정보의 공유가 필요하다. 하지만 현실 세계에서 정보의 공유는 여러 가지 조건들로 인하여 제약을 가지기 때문에 정보의 비대칭이 존재하게 된다. 거래에 있어 비대칭 정보는 한 당사자가 자신의 행동과 개인적인 특성에 관해 다른 당사자보다 더 많은 것을 알고 있는 상황과 관련된다.¹⁾ 주택연금 시장을 통해 설명하자면 가입자는 개인의 행동과 특성, 자신의 보유한 주택의 특성을 거래 상대자인 주택금융공사에 비해 정확하게 파악하고 있고, 이를 통해 거래를 통한 위험을 상대방에게 전가시킬 수 있다. 정보비대칭이 나타나는 형태는 크게 두 가지로 역선택과 도덕적 해이

이다. 역선택은 거래의 한쪽 당사자가 위험에 대하여 거래 상대방에게 감춰진 정보를 가지고 있는 경우 발생하게 되고, 도덕적 해이는 거래 이후에 한쪽 당사자가 손실을 야기하는 위험 발생의 가능성에 영향을 주는 숨겨진 행동이 가능할 때 발생한다.

주택연금 시장을 대상으로 정보비대칭에 대해 이야기할 때 본 연구에서 주로 살펴보고자 하는 부분은 역선택이 존재 여부에 관한 것이다. 역선택은 주로 보험 시장에서 보험의 가입자 유형에 보험료의 크기가 미치는 영향을 설명한다. 보험료의 크기와 보험에 가입하는 가입자의 전반적인 위험이 증가하는 현상으로 보험회사의 측면에서 볼 때 가입자의 특성은 각각 다르지만 보험회사가 이를 정확하게 구별할 방법은 찾기 어렵다. 따라서 정보가 비대칭적인 상황에서 보험회사가 평균적인 보험료를 산정하게 되면 가입자는 자신의 위험을 고려하여 위험발생 가능성이 더 높은 경우에 가입하는 경향이 생기고, 위험이 낮은 경우 저렴한 대안을 찾기 위한 유인이 발생한다. 보험회사가 보험료를 올릴수록 가입자의 위험발생 가능성은 높아지는 결과가 나타나는 것이다. 주택연금 시장에서의 상황을 적용하자면 서론에서 언급한 바와 같이 주택연금의 월지급금은 장기주택가격 상승률과 모기지이자율 및 통계청에서 발표하는 완전생명표에 근거하여 결정된다. 이 세 가지 요소는 특정개인에 대한 예측치가 아닌 특정 인구집단 혹은 시장참여자의 평균치를

1) David Besanko and R. Breautigam, 미시경제학 제 3판

통해 결정되며 일정조건을 갖춘 주택보유자가 가입을 결정하기 전에 파악이 가능한 정보이다. 예를 들어 가입자는 자신이 보유한 자산가격이 장기주택가격상승률보다 낮을 것으로 기대되는 경우 주택연금에 가입할 유인이 커진다고 할 수 있다. 도덕적 해이는 주로 보험 시장에서 보험 가입자가 가입 이후에 위험을 감소시키기 위한 노력을 덜 기울이는 행동을 이야기 한다. 주택연금에서 도덕적 해이의 발생은

Miceili and Sirmans(1994)의 연구에서처럼 담보주택을 관리하지 않아 자산의 가치를 빠르게 하락시키는 행동을 예로 들 수 있으며, 본 연구에서는 분석의 대상으로 포함시키지 않았다.

3. 실증분석

<표 1> 지역별·유형별 주택가격 변동률 및 기술통계

지역	유형	빈도	주택가격변동률		평균주택가격	연령	면적
			평균	표준편차			
서울	단독	264	0.17	0.30	407,591,033	73	93
	아파트	3,888	-0.04	0.53	393,541,393	71	72
인천	단독	56	0.10	0.38	220,746,520	74	101
	아파트	683	-0.04	0.55	199,402,406	73	69
경기	단독	186	0.06	0.25	298,893,923	72	108
	아파트	4,592	-0.17	0.47	301,205,796	72	76
부산	단독	80	0.18	0.19	175,874,751	74	100
	아파트	638	0.57	0.74	201,777,254	73	72
대구	단독	88	0.06	0.18	148,823,112	74	101
	아파트	363	0.32	0.54	160,903,581	74	74
광주	단독	55	-0.01	0.20	114,772,049	73	102
	아파트	180	0.46	0.69	114,013,889	73	66
대전	단독	48	0.12	0.22	168,128,069	74	117
	아파트	273	0.43	0.70	191,648,751	73	74
울산	아파트	46	0.40	0.61	176,184,783	71	74
	단독	62	0.12	0.17	115,205,422	74	101
강원	아파트	139	0.33	0.70	116,881,295	74	67
	단독	50	0.09	0.24	134,467,394	74	105
충북	아파트	104	0.55	0.67	124,588,995	74	68
	단독	42	-0.01	0.22	135,313,787	75	107
충남	아파트	102	0.39	0.50	144,545,984	73	71
	단독	41	0.13	0.24	119,202,686	73	100
전북	아파트	152	0.59	0.67	130,862,716	73	69
	아파트	56	0.37	0.77	115,455,357	73	73
전남	아파트	56	0.37	0.77	115,455,357	73	73
	단독	34	0.02	0.15	123,788,321	74	107
경북	아파트	64	0.41	0.59	106,734,375	75	69
	단독	45	0.20	0.31	130,328,265	73	89
경남	아파트	237	0.40	0.74	161,015,823	72	69

1) 데이터 및 투입변수

본 연구는 주택연금이 시작된 2007년 7월부터 2013년 6월까지의 한국주택금융공사의 주택연금가입자 자료를 총 14,866개의 자료를 이용하였다. 이중 중도 해지되거나, 주택유형이 연립 및 다세대인 가구와 분류된 표본수가 30개 미만인 유형을 제외한 12,568개의 표본을 사용하였다.

주택가격변동률 계산을 위한 주택가격지수는 국민은행에서 제공하는 주택가격지수 시계열자료를 이용하였다. 신승우·유승동(2013)의 연구에서 주택연금 가입자의 주택가격상승률 계산을 위해 국토교통부 실거래가 지수를 사용한 것에 비해 본 연구는 아파트 이외의 주택유형의 가격지수를 제공하는 국민은행 지수를 사용한 차이가 있다. 가입자의 주택의 가입 이후 실제 가격변동을 관측기간 동안 실거래 자료를 이용하여 변동성을 추정하는 것이 정확하다 할 수 있다. 하지만 이는 현실적으로 불가능하여 주택연금 가입자의 담보주택 가격 변동은 해당 주택이 속하는 지역과 유형별 가격의 변동을 따른다고 가정하였다. 주택가격변동을 관찰한 기간은 가입자 수가 어느 정도의 규모로 누적된 2008년 1월부터 2013년 6월까지로 해당기간 월별 주택가격의 변동은 표와 같다. 주택연금가입자 자료에는 주택유형을 아파트와 단독주택이외에도 연립, 다세대 그리고 노인주택으로 구분하여 작성되어있으나 표본수가 분석에 충분하지 못하여 제외 하였고, 일부지역의 단독주택 역시 같은 이유로 분석에서 제외되었

다.

지역별·유형별 주택가격변동률은 경기지역의 아파트가 월평균 -0.17% 하락하여 가장 낮은 수치를 보였고, 전북지역의 아파트가 가장 높은 0.55% 상승하였다. 평균 주택가격은 서울지역의 단독주택이 평균 4억 759만원으로 가장 높았고, 경북지역의 아파트가 1억 673만원으로 가장 낮았다. 가입자 연령은 평균 71세에서 75세까지의 분포를 보였고, 충남지역 단독주택과 경북지역 아파트에서 가장 높았다. 평균 주택면적은 대전지역의 단독주택이 117m^2 로 가장 넓었고, 강원지역의 아파트가 67m^2 로 가장 좁았다.

2) 지역별 주택가격변동률 추정

관측기간 동안의 지역별·유형별 주택가격변동률을 이용하여 GARCH모형을 추정한 결과는 <표 2>와 같다. 주택가격변동률의 계산과 GARCH모형의 추정은 신승우·유승동(2013)의 연구를 참고하였다. 본 연구에서 T시점의 주택가격 변동률은 일반적인 로그정규 확률과정(lognormal stochastic process)를 따른다고 가정하였다. GARCH모형의 추정에 있어 최적 차수를 찾기 위해 GARCH(1,1)에서 GARCH(2,2)과정까지 4번의 모형을 추정하였고, AIC와 SIC를 기준으로 최적 차수를 결정하였다. GARCH(1,1) 모형을 기본의 기본 식을 계량모형으로 표현하면 다음과 같다.

$$r_t = \mu + \sigma_t \Psi_t, \Psi_t \sim N(0,1)$$

<표 2> 지역별·유형별 주택가격 변동률 GARCH 추정 결과

구분	평균 방정식	분산방정식					Obs:66	
	μ	σ_0	α_1	β_1	α_2	β_2	r- squared	Log likelihood
서울 단독	-0,0001	0,0000 ..	0,7260		-0,6472	0,8945 ..	-0,36	334,66
서울 아파트	-0,0012 ***	0,0000	0,9795 ***	-0,8495 ***	0,7323 ***	0,1234 ***	-0,03	334,66
인천 아파트	-0,0027 ***	0,0000	0,7353 ***	-0,1807 ***		0,2337 ***	-0,19	342,24
경기 단독	-0,0003 ***	0,0000	0,0176	0,9158 ***			-0,12	321,46
경기 아파트	-0,0027 ***	0,0000	0,4971 ***	0,9593 ***	-0,4724 ***		-0,04	338,31
부산 단독	0,0010 ***	0,0000	0,7718	-0,2111 .	0,5362	-0,1940		293,64
대구 단독	0,0009 ***	0,0000	0,6311	0,3168			-0,03	
광주 단독	0,0001	0,0000 ..	0,2323	0,7914 ***		-0,4644 .	-0,01	298,96
대전 단독	0,0007 ***	0,0000	-0,0197	1,0166 ***	-0,0324		-0,07	325,39
강원 단독	0,0011 ***	0,0000	0,1825	-0,0115			0,00	283,60
강원 아파트	0,0002	0,0000 ***	1,1720 ***	-0,1461 ***			-0,20	327,85
충북 단독	0,0008 ***	0,0000	-0,1193	0,0790	0,7136	0,3429	0,00	289,39
충북 아파트	0,0027 ***	0,0000	0,8073 ***	0,2510 ..			-0,19	317,95
충남 단독	-0,0005 ***	0,0000	0,1783	1,0531 ***	-0,2485 .		-0,03	276,00
충남 아파트	0,0013 ***	0,0000	0,5596 .	-0,1732	0,2342	0,2591	-0,28	318,82
전북 단독	0,0008 ***	0,0000	0,1643	0,7242 ***			-0,04	268,61
전남 아파트	0,0018 ***	0,0000	1,2826 .	0,0986 ..			-0,07	310,95
경북 단독	0,0001 ..	0,0000	-0,0280	1,5170 .		-0,5913 ***	0,00	244,42
경남 단독	0,0007 ***	0,0000	0,5040	0,4875 ***			-0,17	346,34

$$\epsilon_t = \sigma_t \Psi_t, \epsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

식에서 r_t 는 주택유형별·지역별 주택가격 변동률의 시계열 자료이고 원자료가 변동률로 구성되어있는바 차분하지 않고 수준변수를 이용하여 분석하였다. 변화율 시계열의 당기 변동성인 σ_t^2 는 전기 잔차의 자승인 ARCH term(ϵ_t^2)과 전기 변동성인 GARCH term(σ_{t-1}^2)의 선형함수로 구

성되어있다. 변동성은 시간의 함수이므로 매 기별로 변동성이 달라질 수 있으며, 조건부 이분산 모형의 대표모형인 GARCH모형은 시계열의 변동성을 모형화하는데 가장 많이 쓰이는 계량 모형 중 하나이다.²⁾

지역별·유형별 주택가격변동률은 단위근이 존재하는 집단과 단위근이 존재하지 않는 집단으로 구성되어있다. 단위근이 존재하지 않는 안정적인 시계열은 GARCH모형을 통해 평균 주택가격변동률과 변동성을 추정하였고, 단위근이 존재하는 시계열은 AR-GARCH모형을

<표 3> 지역별·유형별 주택가격 변동률 AR-GARCH 추정 결과

구분	평균 방정식		분산방정식					Obs:66	
	μ		σ_0	α_1	β_1	α_2	β_2	r^2	Log likelihood
부산 아파트	-0,0001	0,8479	0,0000	1,6717	0,0227			0,80	298,85
대구 아파트	0,0003	0,9172	0,0000	0,3884	-0,1100			0,82	309,03
인천 단독	-0,0002	0,7444	0,0000	-0,1565	1,0657	0,0147		0,69	330,79
광주 아파트	0,0001	0,7896	0,0000	0,0819	0,4429	0,7937		0,81	306,25
대전 아파트	0,0001	0,7595	0,0000	0,6894	0,5947			0,74	290,62
울산 아파트	0,0001	0,8006	0,0000	0,2570	1,0264	-0,3079		0,55	281,50
충북 아파트	0,0004	0,7975	0,0000	0,4575	0,5943			0,72	296,34
전북 아파트	-0,0003	0,8850	0,0000	0,0056	0,7606	0,3093		0,64	273,21
경북 아파트	0,0005	1,0118	0,0000	1,1004	-0,0518		0,0025	0,55	286,36
경남 아파트	-0,0003	0,7138	0,0000	0,8169	0,4428			0,70	296,01

2) 신승우·유승동(2013)

통해 평균 주택가격 변동률과 변동성을 추정하였다.

3) 가입자 증가율 차이분석

지역별·유형별 주택가격변동률을 비교하여 보았을 때 살펴볼 수 있는 것은 수도권지역 아파트 가격의 하락이다. 자료의 관찰기간인 2008년 1월에서 2013년 6월까지 서울, 경기, 인천의 단독주택가격 변동률의 평균이 양의 값을 가지는 것에 비해 수도권지역의 아파트 가격은 0.04%~0.17% 하락하였고, 수도권 아파트 유형의 가입자는 9,163가구로 총 표본 12,568가구의 72.9%에 달한다. 동기간 기타지역의 경우 대부분 양의 값을 가져 주택가격이 상승하였고, 이는 단독주택과 아파트 유형 모두 대부분의 지역에서 관찰되었다. Davidoff and Welke(2004)는 저금리 또는 주택가격 하락기에 가입자 수가 증가하는 등 역선택이 존재한다고 밝혔는데, 본 연구는 이와 관련하여 가격하락이 존재하였던 지역과 유형에서 가입자 수의 증가율을 비교하여 한국에서도 위와 같은 가입자 선택이 발생하였는지를 실증해보고자 한다. 이를 위해 두 차례의 T-test를 실시하며 비교 대상은 다음과 같다.

비교1: 경인 아파트를 소유한 가입자와 광역시(인천 제외) 아파트소유자

비교2: 경인 아파트를 소유한 가입자와 도(경기도 제외) 단독주택 소유자

용이한 비교를 위해 기준집단과 상이한 주

택유형을 대상으로 하였고, 기준집단이 되는 경인 아파트를 소유한 가입자의 수가 상대적으로 많은 것을 고려하여 매월 신규가입자의 증가율을 비교하였다. 비교방법은 2008년 1월부터 매월 위 비교 1과 2에 해당하는 신규가입자의 증가율을 계산하여 그룹 간 차이를 T-test로 검정한다. 위에서 언급한 Davidoff and Welke(2004)의 연구 내용이 한국에도 적용되면 경인 아파트를 소유한 월별 가입자의 증가속도가 높고, 그 차이가 통계적으로 유의하다면 주택 연금가입자의 역선택이 존재한다는 해석이 가능하다. 하지만 통계적으로 유의하지 않았다면 우리나라 주택연금 시장에서는 주택연금 가입자의 역선택이 존재하지 않을 가능성이 높다.

<표 4> 주택연금 가입자 증가율 차이 분석: 비교1

구분	경인지역 아파트	도지역 단독주택	차이
평균	0.1232	0.1147	0.0085
표준편차	0.5298	0.7868	-0.2570
t Stat	0.0729	N=66	

<표 5> 주택연금 가입자 증가율 차이 분석: 비교1

구분	경인지역 아파트	광역시 아파트	차이
평균	0.1232	0.1074	0.0158
표준편차	0.5298	0.6429	-0.1131
t Stat	0.1542	N=66	

비교1에서 경인지역 아파트의 월평균 가입자 증가율은 12.32%로 도지역 단독주택의 월

평균 가입자 증가율 11.47%보다 0.85% 높게 나타났다. 표준편차의 경우 도지역 단독주택이 0.7868로 경인지역 아파트의 0.5298보다 컸다. 총 66개월간의 월평균가입자 증가율을 통한 T-test결과는 0.0729로 두 집단간 평균의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

비교2에서 경인지역 아파트의 월평균 가입자 증가율은 12.32%로 광역시지역 아파트의 월평균 가입자 증가율 10.74%보다 1.58% 높게 나타났다. 표준편차의 경우 광역시 지역 아파트가 0.6429로 경인지역 아파트의 0.5298보다 컸다. 총 66개월간의 월평균가입자 증가율을 통한 T-test결과는 0.1542로 두 집단간 평균의 차이는 앞선 비교1의 결과와 같이 통계적으로 유의하지 않았다.

이를 통해 볼 때 주택연금 시장에 주택가격 변동률에 따른 역선택은 발견되지 않는 것으로 해석이 가능하다. 이에 대한 원인은 여러 가지로 추정 가능하다. 수도권과 기타지역의 주택연금에 대한 인식의 차이가 주택연금 가입자의 의사결정에 영향을 줄 가능성이 있다. 또한 비수도권 지역의 주택가격이 낮아 주택연금 월지급금이 노후에 소득원으로 충분하지 못한 경우 주택보유자는 주택가입으로 인한 차익을 실현할 수 있어도 이를 유보할 가능성이 높다.

4. 결론

우리나라의 고령화 속도는 세계 다른 국가에 비해 빠른 편으로 이를 위한 대비가 필요하다. 주택연금은 미국의 역모기지에 한국주택금융공사 보증을 결합한 연금적 성격을 가진 모기지이다. 주택연금의 확대는 고령가구의 수입원 제공이라는 측면에서 사회복지 차원의 순효과를 기대할 수 있다. 하지만 가입기간이 길고, 가입자의 수명과 주택가격변동 등의 불확실성이 관리주체인 주택금융공사에 전가될 가능성이 높아 관리에 주의가 필요하다. 특히 월지급금 산정에 필요한 정보는 주택연금 가입자에게 공개되는 반면 주택금융공사는 정확한 정보가 부재한 상태에서 가입을 받아야하는 정보의 비대칭이 존재한다. 본 연구는 이러한 정보의 비대칭 상황에서 발생할 수 있는 역선택 실현여부에 대해서 검증하고자 하였다. 이를 위해 지역별·유형별 주택연금가입자 주택의 주택가격변동률을 GARCH모형을 이용하여 추정하고, 주택가격변동률이 상이한 집단 간 주택연금 가입자의 증가율의 차이가 있는지 통계적으로 검증하였다. 연구결과는 다음과 같다.

주택연금 가입자의 주택가격변동률이 해당 지역별·유형별 주택가격변동률을 따른다고 가정하였을 때 수도권의 아파트 가격 상승률은 도지역과 광역시 지역에 비해 낮은 것으로 나타났다. 이는 GARCH모형과 AR-GARCH모형을 통한 장기변동률추정에서도 나타난 결과이다. 선행연구 결과와 미시경제이론에 따르면 이는 주택가격변동률이 미리 공개된 주택연금 월지급금 계산의 장기주택가격 상승률보다 작

을 경우 가입자는 주택가입을 통한 차익 실현의 동기가 발생한다. 이는 주택연금 가입의 촉진의 원인으로 주택연금 시장의 역선택이 존재할 경우 수도권 아파트 유형 가입자 증가속도가 도지역이나 광역시에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보일 가능성이 높다. 이를 검증하기 위해 주택연금 가입자 증가속도에 대한 차이분석을 실시한 결과 주택연금 가입자 속도 간에 통계적으로 유의한 차이는 존재하지 않았다. 이는 해외의 연구와는 달리 우리나라 연금시장에서 주택가격변동률에 따른 역선택은 실현되지 않는 것으로 해석이 가능하다.

주택연금의 가입자가 충분히 많다면 수지상등의 원칙아래서 역선택의 존재가 주택연금의 손실로 직결되지는 않을 가능성이 높다. 하지만 주택연금 시장의 정보의 비대칭으로 인한 비효율성은 주택연금의 운영에 있어 불확실성을 가중시킬 수 있는 요소가 된다. 본 연구결과에 따르면 관측기간 동안 주택연금 시장의 불확실성은 존재하지 않을 가능성이 높지만 향후 가입자수의 증가와 주택연금에 대한 인식의 변화에 따라 역선택의 발생가능성은 여전히 구조적으로 존재한다고 할 수 있다.

본 연구는 주택연금 가입자의 역선택에 관한 연구로 여러 가지 한계가 있다. 지수를 통해 가입자의 주택가격변동률을 계산하였기 때문에 지수의 작성단위와 시간적 범위의 제약에 따른 한계가 존재한다. 또한 표본수의 부족으로 인해 아파트와 단독주택 외의 주택유형을

분석에서 제외하였으며, 사용한 지수 역시 실거래가 지수가 아닌 국민은행 가격지수를 사용하였다. 국토교통부 실거래가 자료가 충분히 존재할 경우 보다 발전된 연구가 가능할 것으로 예상된다.

<참 고 문 헌>

1. 김상현 · 서정렬, “고령화에 따른 주택연금 활성화를 위한 이용자 실태 연구” . 『부동산학 연구』. 제17집 제4호, 한국부동산분석학회. 2011, pp45-58.
2. 신승우 · 유승동, “주택연금 가입 주택 포트폴리오 가격지수에 관한 연구,” 『국토연구』. 제76권. 국토연구원, 2013, pp. 3-13.
3. 안상모 · 이종아 · 정준호, "주택연금 상품 선택의 결정요인에 관한 분석 “, 『주택연구』. 제 21권 1호, 한국주택학회, 2013, pp. 127-154.
4. 유선중 · 노민지, “주택연금 계약해지의 결정 요인에 관한 연구” , 『부동산학 연구』. 제19집 2호, 한국부동산분석학회, 2013, pp. 57-75.
5. Davidoff, T. and Welke, G, "Selection and Moral Hazard in the Reverse Mortgage Market," Haas School of Business, U.C. Berkeley, working paper, 2004.
6. Finkelstein, A. and McGarry, K, "Private Information and Its Effect on Market Equilibrium: New Evidence from the Long Term Care Industry," working paper 9957, NBER, 2003.
7. Miceli, T. and Sirmans, C. F, "Reverse Mortgage and Borrower Maintenance Risk," Real Estate Economics, 22(2), 1994, pp. 257-299.