
부록 1: 은퇴대비 관련 제도

1) 제도 현황

가) 노후소득보장 관련 제도

■ 노후소득을 마련하기 위한 제도는 강제 적용되는 국민연금·기초노령연금(공적 제도)과 퇴직금 또는 퇴직연금(사적 제도)이 있으며, 임의제도로 주택연금, 세제적격개인연금, 세제비적격개인연금 등이 있음.

○ 국민연금은 전국민을 대상(2010년 가입자 수: 1천 9백만 명)으로 노후소득 보장을 위한 중추적 역할을 하고 있지만, 제도의 유지가능성을 높이기 위해 보장수준을 지속적으로 낮추어 왔음.

– 40년 가입자의 소득대체율은 전근로기간 평균소득 대비 40% 수준으로 하락함(1988년: 70% → 1999년: 60% → 2007년: 50% → 2028년: 40%).

– 평균소득자의 실제 가입기간은 약 23년에 불과하며, 이에 따라 소득대체율은 최종소득 대비 25% 수준에 불과함.

– 급여수준 하락에도 불구하고, 재정구조(2044년 당기 수지 적자, 2060년 기금 고갈 예상, 이후 부과방식 전환 시 보험요율 9%→24%)상 지속가능성이 우려됨.

○ 기초노령연금은 2008년부터 도입되어 공적부조방식으로 운영되며, 65세 이상 인구의 70%에게 국민연금 가입자의 평균소득액 대비 5%를 연금급여로 지급함.

○ 퇴직금제도는 사용자가 계속근로기간 1년에 대하여 30일분 이상의 평균 임금(연금여의 8.3%)을 퇴직금으로 지급해야 하는 법정제도로 2005년 퇴

직연금제도 도입을 계기로 퇴직금제도와 퇴직연금제도가 공존하고 있음.

- 퇴직금 손비한도의 단계적 축소, 개정 근퇴법 시행 시 퇴직금제도는 점진적으로 퇴직연금제도로 대체될 것임.
- 퇴직연금제도 도입에도 불구하고 짧은 근속기간(평균 6년), 중간정산 허용으로 인해 노후자산으로 축적되지 못하고 중도에 소진됨.
- 주택연금(역모기지)은 주택 자산을 소득으로 전환시키기 위한 제도로서 부부 모두 만 60세 이상, 9억 원 이하 주택소유자를 대상으로 적용됨.
 - 소유한 주택을 담보로 제공하고, 종신토록 연금을 수령하는 방식임(한국주택금융공사에서 지급을 보증).
 - 세제혜택으로 재산세 25% 감면, 대출이자비용은 소득공제합(200만 원 한도).
- 전금융기관을 대상으로 운영되는 세제적격연금(조특법 제86조)은 소득공제를 통해 노후소득 마련을 유인하는 제도임.
 - 소득공제 한도는 400만 원이며, 2010년 말 기준 적립금 규모는 59조 6천억 원임.

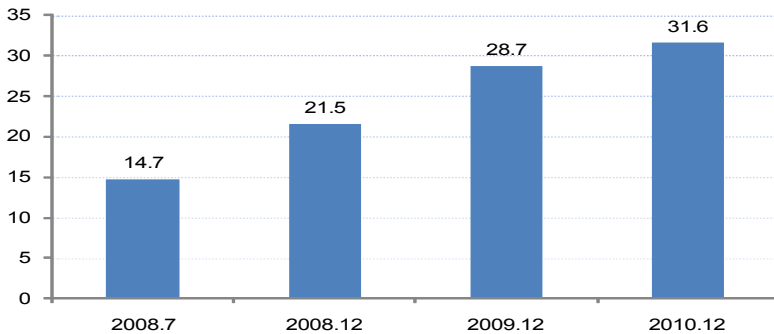
나) 건강

- 은퇴자의 건강을 보장하기 위한 공적보험으로 국민건강보험과 노인장기요양보험이 존재함.
 - 국민건강보험은 국민의 질병·부상에 대한 예방, 진단, 치료, 재활과 출산·사망 및 건강증진에 대해 보험서비스를 제공하여 국민건강을 증진시키기 위한 사회보장제도로 전 국민이 대상임.
 - 반면, 노인장기요양보험은 고령이나 노인성 질병 등으로 인해 일상생활을 혼자 수행하기 어려운 노인 등에게 신체활동 또는 가사지원 등의 장기요양급여를 제공하는 사회보험 제도로 주로 65세 이상의 노인이 대상임.
 - 장기요양등급판정을 받은 고령자는 재가급여의 경우 15%, 시설급여의

경우 20%의 본인부담금을 지불하는 방식으로 보장성이 건강보험에 비해 높은 편임.

- 제도 도입 이후 인정자 수가 지속적으로 증가하여 고령자의 건강을 보장하는 사회보험으로 정착함.

〈부록 그림 1〉 노인장기요양보험 인정자 수 추이
(단위: 만 명)



2) 보장성 관련 제도 평가

가) 노후소득보장 관련 제도

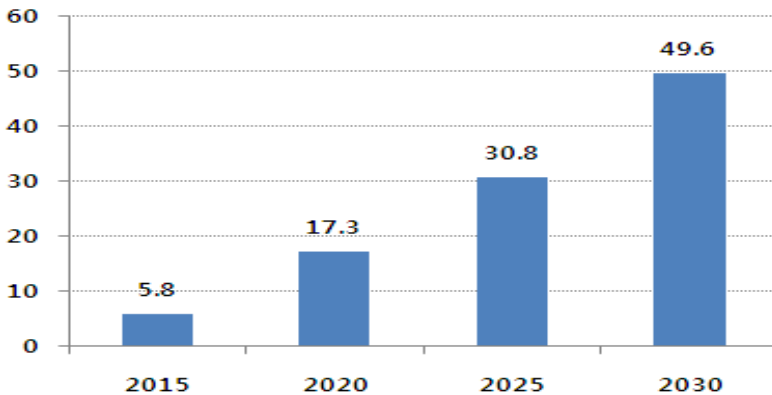
- 국민연금제도가 2007년 개혁을 통해 급여 수준을 낮추었기 때문에 전반적으로 노후소득보장 기능은 약화되었음.
 - 사각지대 문제도 해소되기 어렵고, 기초노령연금의 보장수준도 미약하여 현재 은퇴세대의 노후소득보장은 크게 취약한 상황임.
- 퇴직연금제도도 운영기간이 짧을 뿐만 아니라 퇴직금 제도의 연장선에서 운영되고 있어 아직 노후소득보장제도로써 역할을 본격적으로 하기에는 한계가 있음.
 - 퇴직연금 가입이 의무화되어 있지 않고, 가입기간이 종료되었을 때 보험금을 연금화 하는 메커니즘에 대한 유인 체계가 부족함.

나) 건강

- 건강보험 및 노인장기요양보험 모두 노인인구의 절대적인 증가와 연령증가에 따른 의료비 증가로 인해 보장성이 확대되기는 어려운 상황임.
- 국민건강보험의 경우 보험료율을 지속적으로 인상해왔음에도 불구하고 의료비 급증으로 인하여 보장수준은 크게 개선되지 않아 2009년 기준으로 64.0%에 머무르고 있음.
 - 2010년 말 기준 누적 적립금이 약 9천억 원에 불과하여 보장성 확대에 한계가 있고, 2030년에는 적자규모가 50조 원에 달할 전망이다.

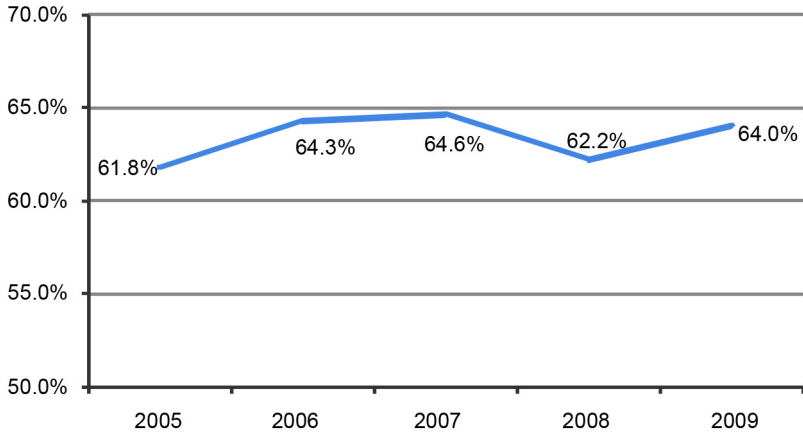
〈부록 그림 2〉 건강보험 재정적자 추이

(단위: 조 원)



자료: 건강보장선진화위원회(2010. 12), 『건강보장선진화를 위한 미래 전략』.

〈부록 그림 3〉 국민건강보험 보장률 추이



자료 : 국민건강보험공단.

- 노인장기요양보험의 경우 재정적자에 대한 우려 등으로 등급 판정이 엄격하여 실제 필요로 하는 대상에 대한 서비스 제공에 한계가 있음.
 - 제도 도입 이후 보험료가 꾸준히 인상되었음에도 불구하고 노인인구가 지속적으로 증가하고, 서비스생산비 증가나 서비스질의 향상 등에 따라 보험재정의 압박이 예상됨.

부록 2: 사용 자료의 기초통계량

1) 추정식 주요 변수의 기초통계량

변수	관측치수	평균	표준편차
연령	11,850	65.9	8.8
성별	11,850	1.3	0.5
교육수준	11,844	2.8	1.3
가구원수	14,007	2.7	1.4
은퇴연령	3,555	62.3	9.1
은퇴여부(은퇴=1)	9,093	1.6	0.5
은퇴변화여부(예=1)	2,763	0.2	0.4
총소비	12,512	22,304.0	20,039.5
경상소비	13,503	19,509.0	17,939.5
식비	13,983	408.7	276.9
주거광열비	13,964	223.5	507.8
피복비	13,582	68.0	113.4
교통통신비	13,873	284.4	305.8
문화생활비	13,802	55.7	152.4
보건의료비	13,850	137.6	296.5
가구집기	11,349	38.3	153.7
교육비	10,403	2,156.6	4,865.0
기타	13,807	3,490.4	9,536.4
총소득	12,366	27,402.6	34,656.4
경상소득	12,440	25,759.1	28,941.2
근로소득	9,573	27,219.2	27,538.0
총자산	14,007	169,613.4	332,495.8
실물자산	14,007	153,964.6	315,356.7
금융자산	14,007	13,247.2	54,379.5
기타자산	14,007	2,401.6	11,192.0
부채	14,007	20,316.6	73,767.4
순자산	14,007	149,296.9	310,631.1
실물자산비중	11,553	0.8	0.4
금융자산비중	11,553	0.2	0.3
기타자산비중	11,553	0.1	0.2

자료: KReIS 1~3차 자료.

2) KReIS 조사 가구의 주요 특징

(단위: 명, %)

가구주 기준		1차년도(2005)	2차년도(2007)	3차년도(2009)
성별	남성	3,633(71.1)	3,192(69.5)	2,918(67.7)
	여성	1,477(28.9)	1,398(30.5)	1,390(26.8)
배우자 유무	있음	3,469(67.9)	3,041(66.3)	2,699(62.7)
	없음	1,641(32.1)	1,549(33.7)	1,609(37.3)
연령대	50세 미만	900(17.6)	668(14.6)	529(12.3)
	50~54세	662(13.0)	370(8.1)	207(4.8)
	55~59세	752(14.7)	653(14.2)	553(12.8)
	60~64세	816(16.0)	713(15.5)	659(15.3)
	65~69세	830(16.2)	819(17.8)	781(18.1)
	70~74세	598(11.7)	679(14.8)	750(17.4)
	75세 이상	552(10.8)	688(15.0)	829(19.2)
최종 학력	무학	1,019(19.9)	855(18.6)	819(19.0)
	초등학교	1,223(23.9)	1,192(26.0)	1,165(27.0)
	중학교	862(16.9)	689(15.0)	651(15.1)
	고등학교	1,279(25.0)	1,176(25.6)	1,098(25.5)
	대학(교)	616(12.1)	613(13.4)	519(12.1)
	대학(4년제 미만)			136(3.2)
	대학(4년제 이상)			383(8.9)
	대학원	60(1.2)	65(1.4)	51(1.2)
모름/무응답	51(1.0)	-	5(0.1)	
주택의 점유 형태	자가	3,742(73.2)	3,308(72.1)	3,343(77.6)
	전세	541(10.6)	466(10.2)	430(10.0)
	월세	478(9.4)	406(8.8)	387(9.0)
	기타	347(6.8)	410(8.9)	148(3.4)
	모름/무응답	1(0.0)	-	-
전체		5,109(100.0)	4,590(100.0)	4,308(100.0)

자료: 국민연금연구원(2010).

3) KLoSA 조사 가구의 주요 특징

가구특성	2006	2008
연령	61.70	63.7
초졸 비중	47.10	47.5
중졸 비중	16.20	16.2
고졸 비중	26.40	26.6
대졸 비중	10.30	9.7
가구원수	2.98	2.7
총소득	2843.80	2572.6
총자산	12,872.30	18,129.3
실물자산	12,556.60	17,341.7
금융자산	593.60	787.6
총부채	537.20	402.6
자가비중	76.20	81.1
국민연금수급비중	7.20	11.1

자료: KLoSA 1~2차 자료.

부록 3: 유동성제약의 분석

- 유동성제약 여부에 대한 실증분석은 Hayashi(1997)의 모형을 토대로 분석함.
 - 통상적인 유동성제약 가구의 소비행태를 분석하기 위한 추정식은 다음과 같음.
 - 우선, C, Y, r 을 각각 소비, 소득, 이자율로 정의하고, 통상적인 오일러 방정식을 통해 다음과 같은 추정식을 도출함.

$$\Delta \ln(C_t) = a + \sigma r_t + \lambda \Delta \ln(Y_t) + \zeta_t$$

- 추정식의 도출을 위해 효용함수는 CRRR(Constant Relative Risk Aversion) 형태를 가진다고 가정하고 σ 는 상대위험회피계수로 정의함.
 - 직교검정(orthogonality test)을 통하여 차입 내지 유동성제약이 가계의 소비최적화에 미치는 효과를 살펴봄.
 - 이론의 예측에 따르면 유동성제약이 구속력이 없을 경우 소비증가율은 이자율 등의 변수를 제외한 소득증가율에 의해 영향을 받지 않는 반면, 유동성제약이 나타나는 가구의 경우 소득의 증가율이 소비의 변화에 대한 설명력을 갖게 됨.
- 다음과 같은 추정식을 이용하여 보다 구체적으로 차입 및 유동성제약의 경제적 효과를 검정함.

$$\Delta \ln(C_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln(Y_{i,t}) + X'_{i,t} \Gamma + \epsilon_{i,t}$$

$$\Delta \ln(C_{i,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln(Y_{i,t}) + X'_{i,t} \Gamma + \eta_i + \mu_{i,t}$$

- 위 식에서의 이자율 대신 시간선히를 나타내는 변수들을 $X_{i,t}$ 벡터로 표시하였으며 여기에는 가구주 나이, 교육수준, 성별, 가구원 수, 상용직 여부, 보유자산 및 보유부채 규모, 서울 거주 여부, 시간더미 등이 포함됨.
- 유동성제약 여부에 따라 소득증가율의 계수 α_1 이 0인지 여부를 검정 하고 아울러 차입제약 및 차입금부족 제약에 따라 그 효과의 상대적 크기도 비교함.

부록 4: 은퇴에 따른 소비변화의 실증분석 결과

1단계			IV 추정결과		
변수	계수	표준오차	변수	계수	표준오차
연령	0.012	0.006	은퇴여부	0.043	0.169
연령2	0.000	0.000	연령	0.032	0.025
교육수준	0.009	0.006	연령2	0.000	0.000
가구원수	-0.002	0.009	교육수준	0.021	0.016
ln(총소득)	0.020	0.018	가구원수	0.055	0.030
ln(총자산)	-0.006	0.005	ln(총소득)	0.140	0.032
ln(총부채)	-0.006	0.005	ln(총자산)	0.034	0.013
2009 더미	0.316	0.069	ln(총부채)	0.043	0.017
주관적 기대	0.882	0.034	2009 더미	-0.152	0.103
상수	-0.470	0.497	상수	-0.942	1.113
관측치수: 694		F 값: 133.9	-	-	-

주: 1) 가계의 총소비지출에 대한 분석결과임.

부록 5: 건강위험 관련 자산선택 모형

- 가계자산구성에 관한 이론적인 모형은 대부분 자산의 수익률 및 위험도에 따른 위험 금융자산과 안전 금융자산 간의 선택에 초점을 두고 있는데, 본 연구에서는 주로 건강위험에 초점을 맞춘 Edward(2009)가 사용한 모형을 소개함.

- 건강이 자산결정에 영향을 주는 과정을 크게 세 가지로 분류함.
 - 먼저 미래의 건강 충격은 자기부담 의료소비를 가져올 수 있고, 이러한 위험에 대비하기 위하여 예비적 동기에 의한 자산 축적이나 위험자산에 대한 투자 축소 등의 행태를 보일 수 있음.
 - 둘째, 건강상태가 소비의 한계효용에 직접적인 영향을 미칠 수 있음.
 - 건강위험과 소비의 한계효용 간의 관계 즉 건강과 소비의 교차한계효용이 양수일 수도 음수일 수도 있는데, 양수인 경우 건강과 소비가 보완적인 성격을 갖게 됨.
 - 셋째, 건강과 사망은 관련이 있으므로 예상되는 수명과 생애에 걸친 계획을 통해서 가계의 자산선택에 영향을 줄 수 있음.

- Merton(1967)이나 Samuelson(1969) 등의 전통적인 자산선택이론은 투자자는 연령이나 시간(time horizon)에 관계없이 일정한 비율의 자산을 위험자산에 분배할 것을 예측하고 있지만 실제로는 투자자의 연령이 높아짐에 따라 위험자산에 대한 투자비중도 감소하는 현상이 관찰됨.

- Edward(2009)는 은퇴 이후 위험자산에 대한 투자를 줄이는 행태를 경제주체

의 주관적 건강상태를 가지고 분석하였는데, 건강위험이 자산선택에 영향을 주는 과정을 다음과 같은 모형을 통하여 설명함.

○ 우선, 영원히 사는 투자자들이 존재하고 이들은 건강상태 H_t 와 소비 C_t 에 의해 결정되는 콥-더글라스 형태의 효용함수 U_t 로 나타남.

– 즉, $\psi \in (0,1)$ 이고, $\gamma > 0$ 라고 가정하고, t 기의 투자자의 효용함수를 다음과 같이 정의함.

$$U_t(C_t, H_t) = \frac{(C_t^\psi H_t^{1-\psi})^{1-\gamma}}{1-\gamma}$$

– 각 투자자는 건강한 경우와 그렇지 않은 경우에 직면할 수 있으며, 건강한 투자자는 $\pi \in (0,1)$ 의 확률로 영구적으로 건강치 않게 될 위험이 있으며, 건강하지 않은 투자자는 건강을 구입해야 함.

– 투자자들은 $r_r \sim N(\mu, \sigma^2)$ 의 수익률을 가진 위험자산과 r_f 의 수익률을 가진 안전자산에 투자하며, 임금소득은 없다고 가정함.

○ Edward는 로그선형(log-linearization) 오일러 근사 방법을 사용하여 이 경제주체의 효용극대화 문제를 풀었으며, 건강한 투자자는 그의 자산 중 α_t 만큼의 자산을 위험자산에 투자함을 보였음.

$$\alpha_t = \frac{E(r_{r,t+1}) - r_f + \frac{1}{2}\sigma^2}{R(\psi, \gamma, \pi)\sigma^2},$$

$$R(\psi, \gamma, \pi) = 1 - (1-\gamma)(\psi + (1-\psi)\pi).$$

– 여기서 $R(\psi, \gamma, \pi)$ 은 건강한 투자자의 위험기피 정도로 이해할 수 있는데, 이를 통해서 건강위험이 자산선택에 영향을 주게 됨.

■ 건강과 소비에 대한 교차 한계효용 $\frac{\partial^2 U}{\partial H \partial C}$ 의 부호는 γ 의 크기에 따라 달라지며, 투자자가 투자하는 위험자산의 비중도 결정됨.

○ 건강위험이 자산선택, 즉 위험자산에 대한 투자비중이 미치는 영향은 다

음과 같이 정리할 수 있음.

- 만약 $\gamma > 1$ 즉 교차한계효용의 부호가 음수라면, 건강위험인 π 가 증가하면 투자자의 위험기피의 정도 $R(\psi, \gamma, \pi)$ 은 더 심해지고, α_t 를 감소 시킴.
- 만약 $0 < \gamma < 1$ 즉 교차한계효용의 부호가 양수라면, 건강위험이 증가하면 위험기피의 정도가 약해져 위험자산의 비중을 증가시키게 됨.

$$\frac{\partial \alpha_t}{\partial \pi} = - \frac{E(r_{r,t+1}) - r_f + \frac{1}{2} \sigma^2}{\sigma^2} \frac{1}{R^2} \frac{\partial R}{\partial \pi}$$

- 이론적으로 γ 의 크기는 결정적이지 않으며, 실증분석 결과에 있어서도 두 가지 경우 모두 관찰되어지나, 고령 투자자들의 경우에는 건강과 소비에 대한 교차 한계효용이 음수라고 가정하는 것이 타당함.
 - 교차 한계효용이 음수라고 가정할 경우, 위의 결과로부터 투자자 건강 위험의 증가는 투자자의 위험기피 정도를 심화시키고 투자자의 최적 위험자산 비중을 감소시키게 된다는 결론을 도출할 수 있음.

부록 6: 주식보유 결정요인 추정결과

주식보유여부	Probit		패널 Probit		Probit		패널 Probit	
	추정치	z 값	추정치	z 값	추정치	z 값	추정치	z 값
-								
건강위험	-0.110***	-3.11	-0.321**	-2.41	-0.121***	-3.38	-0.407***	-2.91
(건강위험×보험 가입 여부)	-	-	-	-	0.021*	1.78	0.064	1.43
소득	0.034	0.46	0.026	0.32	0.025	0.43	0.033	0.40
순부(자산-부채)	0.227***	7.44	0.442***	4.07	0.370***	7.39	0.487***	4.94
가구주 연령	-0.028**	-2.51	-0.030***	-3.18	-0.030**	-2.03	-0.022	-1.56
가구주 성별	-0.311***	-2.71	-	-	-0.308***	-2.69	-0.292	-1.39
가구주 교육수준	0.345***	4.04	0.413***	3.68	0.391***	4.03	0.395**	2.52
배우자의 건강상태	-0.057	-0.45	-0.082	-0.82	-0.033	-0.47	-0.047	-0.47
배우자의 교육수준	-	-	-	-	-	-	0.164	0.38
가구크기	-0.232	-0.73	-0.064	-0.89	-0.240	-0.77	-0.58	-0.89
서울거주	-0.371**	-2.36	-0.464**	-1.96	-0.362**	-2.28	-0.531	-1.21
2008년 더미	0.151	0.46	0.181	1.23	0.145	0.41	0.104	0.90
상수항	-5.570***	-5.26	-6.025***	-4.24	-4.653***	-6.31	-5.987***	-4.56
-	$\overline{\chi^2}$ 검정치		18.12		$\overline{\chi^2}$ 검정치		14.36	
-	prob.) $\overline{\chi^2}$		0.000		prob.) $\overline{\chi^2}$		0.000	

주: 1) *는 10%, **는 5% 범위에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

2) 교육수준은 1: 초등학교 졸업 이하, 2: 중학교 졸업, 3: 고등학교 졸업, 4: 대학교 졸업 이상을 나타냄.

3) 가구대표의 성별 더미는 남성이 경우 1, 여성인 경우 0의 값을 가짐.

주식보유 비중	OLS		FE	
	추정치	t 값	추정치	t 값
-				
건강위험	-0.423**	-2.35	-0.532**	-2.30
(건강위험×보험가입 여부)	0.001*	1.82	0.004	1.53
소득	0.032	0.32	0.052	0.76
순부(자산-부채)	0.298***	4.01	0.487***	3.34
가구주 연령	-0.010**	-2.56	-0.012	-1.68
가구주 성별	-0.531***	-3.12	-	-
가구주 교육수준	0.595***	4.03	0.695**	2.52
가구크기	-0.140	-1.77*	-0.158	-1.59
서울거주	-0.131**	-2.58	-0.232	-1.11
2008년 터미	0.645	0.32	0.154	0.56
상수항	-7.652***	-4.38	-8.133***	-4.32

주: 1) *는 10%, **는 5% 범위에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

2) 교육수준은 1: 초등학교 졸업 이하, 2: 중학교 졸업, 3: 고등학교 졸업, 4: 대학교 졸업 이상을 나타냄.

3) 가구대표의 성별 터미는 남성이 경우 1, 여성인 경우 0의 값을 가짐.