

매우 보수적인 성향의 은퇴자라면 인출계획이 실패하는 일을 절대로 허용하지 않을 것이고 이런 경우 실패허용수준은 0%라고 할 수 있으며, 이때 제시되는 지속가능한 초기인출율은 노후자금 고갈가능성이 0%가 되도록 하는 인출율이어야 한다. 실패허용수준은 은퇴자에 따라 다를 것이므로 본 연구에서는 실패허용수준을 0%, 1%, 5%, 10%로 나누어 살펴보았다.

V. 분석결과

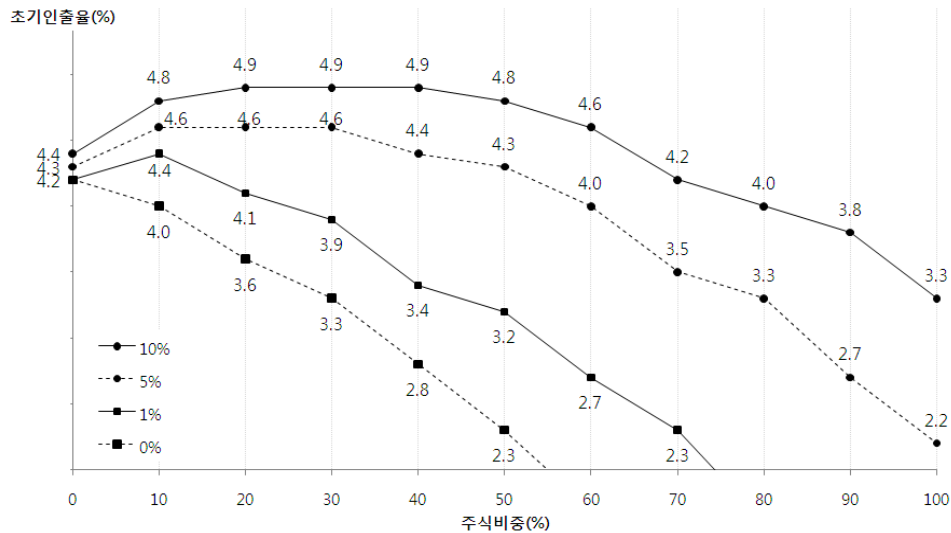
1. 실패허용수준별 지속가능한 초기인출율

1) 투자비중에 따른 지속가능한 초기인출율의 변화

주식과 국고채의 비중을 달리하는 11개 조합의 포트폴리오에 대해 0.1% 간격의 초기인출율을 적용하고 시뮬레이션을 수행한 결과 세 가지 실패허용수준(0%, 5%, 10%)을 만족하는 지속가능한 초기인출율은 <그림 5>와 같다. <그림 5>의 가로축은 포트폴리오에 포함된 주식 비중을 나타내고 세로축은 적용한 초기인출율을 나타내며, 세 개의 선은 아래부터 0%, 5%, 10%의 실패허용수준에 대한 결과를 나타낸다.

전반적으로 동일 투자비중을 갖는 포트폴리오에서 실패허용수준이 높을수록 SIWR은 커지고, 동일한 실패허용수준에서 포트폴리오에 주식비중이 높을수록 SIWR은 실패허용수준이 0%인 경우를 제외하고 일정수준까지 증가했다가 다시 감소하는 경향을 보였다.

실패허용수준별로 자세히 살펴보면, 우선 실패허용수준이 0%인 경우는 무위험자산만으로 구성된 포트폴리오에서 4.2%의 SIWR을 나타내었으나 주식비중을 증가시킬수록 SIWR은 점차 낮아져 주식에 10%를 투자한 경우에는 4.5%, 20%를 투자한 경우에는 3.6%로 낮아지며 40% 이상에 투자하게 되면 SIWR은 3.0% 미만으로 감소한다. 즉, 30년의 은퇴기간이 끝나기 전에 노후자금이 고갈되는 위험을 절대로 감수하지 않는 경우에는 노후자금을 무위험자산으로 구성하여 초기노후자금의 4.2%에 해당하는 구매력을 은퇴기간동안 유지할 수 있는 것이다. 만약 노후자금이 고갈되는 것을 전혀 수용할 의사가 없는 은퇴자가 주식에 10% 투자를 한다면 고갈위험을 최소화하기 위해서는 은퇴기간동안의 구매력이 초기노후자금의 4.0%로 낮추어야 한다. 따라서 매우 보수적인 성향을 갖는 은퇴자들은 노후자금을 안전자산 중심으로 관리하고 초기노후자금의 4.2%에 해당하는 구매력을 은퇴기간동안 유지하도록 노력해야 할 것이다($Max SIWR_{30}(0) = (4.2, 0)$).



<그림 5> 실패허용수준별 주식비중에 따른 지속가능한 초기인출율

노후자금 실패에 대한 극단적인 보수성향에서 1%정도의 실패허용을 감수할 수 있다면 SIWR은 높아진다. 즉, 실패허용수준을 1%로 할 경우 주식을 전혀 보유하지 않은 포트폴리오에서는 SIWR이 4.2%로 나타나 포트폴리오 실패허용수준 0%에서와 동일하였다. 주식을 10% 증가하여 포함시킨 포트폴리오에서는 SIWR이 4.4%로 0.2%p 증가하였으나 주식을 20% 증가시킨 포트폴리오에서는 4.1%로 오히려 감소하였고 주식비중이 증가할수록 계속해서 낮아졌다. 따라서 포트폴리오 실패허용수준을 1%로 하는 경우 $MaxSIWR_{30}(1) = (4.4, 10)$ 이다.

실패허용수준이 5%인 경우 안전자산만으로 구성된 포트폴리오에서의 SIWR은 4.3%였으나 주식비중을 10% 증가시킨 포트폴리오에서는 SIWR이 4.6%로 증가하였고, 이 값은 주식비중을 30%까지 증가시키더라도 더 이상 높아지지 않았다. 뿐만 아니라 그 이상의 주식을 포함할 경우 SIWR은 오히려 감소하기 시작하였고 이후 주식비중이 높아질수록 SIWR은 계속해서 감소하는 결과를 보였다. 따라서 실패허용수준이 5%인 경우 노후자금 중 주식투자의 비중은 최소 10%에서 최고 30%를 초과해서는 안 되는 것으로 나타났다($MaxSIWR_{30}(5) = (4.6, 10 \sim 30)$).

만약 인출계획의 실패허용수준을 10%로 높인다면 SIWR은 앞의 세 결과에서보다 높일 수 있을 것이나 그만큼 주식투자 비중도 증가시켜야 하는 것으로 나타났다. 즉, 가장 위쪽에 위치한 실패허용수준 10%에 대한 결과를 볼 때, 주식을 전혀 포함하지 않는 경우 SIWR은 4.4%이지만 주식에 10% 추가 투자할 경우 SIWR은 4.8%로 증가하였고 10% 더 추가할 경우에는 SIWR이 4.9%까지 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 주식투자 비중을 더 추가한다고 하더라도 SIWR은 더 이상 증가하지 않고 50% 이상을 투자하면 SIWR은 다시 감소하는 것으로 나타났다. 따라서 실패허용수준이 10%인 경우 $MaxSIWR_{30}(10) = (4.9, 10 \sim 50)$ 가 되고 이때 노후자금

포트폴리오에서 주식투자의 비중은 최소 20%에서 최고 40%를 넘어서는 안되는 것으로 나타났다($MaxSIWR_{30}(10) = (4.9, 20 \sim 40)$).

이상의 결과를 미국의 선행연구와 비교했을 때 인출율은 큰 차이를 보이지 않았으나 인출의 근원이 되는 포트폴리오 투자비중은 큰 차이를 보였다. 즉, 확정모형의 중복기간방법을 이용한 Bengen(2006)은 30년을 지속할 수 있는 가능성을 100%(실패가능성 0%)로 보았을 때 safemax로써 4.15%를 제시하였고 지속가능성을 93%로 낮추게 되면 safemax는 4.5%로 높아질 수 있다고 하여 본 연구의 결과와 큰 차이를 보이지 않는다. 그러나 Bengen이 기초로 하는 포트폴리오는 주식을 63% 포함하는 포트폴리오로 본 연구결과에서와는 큰 차이를 보이고 있다. 또한 몬테카를로 시뮬레이션 방법을 사용한 Ameriks 등(2001)도 4.5%의 초기인출율을 적용하게 되면 30년을 지속할 수 있는 가능성이 91.6%로 실패가능성은 약 8%정도이나 포트폴리오에 포함된 주식비중은 85%였다. 이러한 차이는 국내의 금융시장환경과 미국의 금융시장환경의 차이에서 비롯된 것으로 미국의 주식수익률 표준편차는 20% 내외인 반면 국내의 주식수익률 표준편차는 30%를 넘어 큰 차이를 보이기 때문이다.

2) 실패허용수준을 만족하는 지속가능한 최대초기인출율(MaxSIWR)

위의 결과를 종합하여 MaxSIWR과 포트폴리오에 포함되는 주식비중을 정리하면 <표 1>과 같다. <표 1>을 보면 실패허용수준이 높아지면서 MaxSIWR과 주식비중도 높아짐을 알 수 있다. 즉, 은퇴기간이 끝나기 전에 노후자금이 고갈될 가능성을 더 많이 허용할수록 은퇴기간동안 유지할 수 있는 구매력이 높아지고, 높아진 구매력을 위해서는 상대적으로 수익률이 높은 위험자산을 더 많이 보유해야함을 보여주는 결과이다. 이러한 결과는 투자위험과 수익률, 그리고 위험감수성향에 존재하는 일반적인 관계를 구체적인 숫자로써 보여줌으로써 실제 은퇴자들 또는 은퇴자 고객을 둔 재무설계사들이 은퇴기간동안 노후자금을 어떻게 활용할 것인지 계획을 세울 때 유용하게 활용할 수 있을 것이다.

<표 1> 실패허용수준별 지속가능한 최대초기인출율(MaxSIWR)과 주식비중(w_S)

실패허용수준	MaxSIWR	w_S
0%	4.2%	0%
1%	4.4%	10%
5%	4.6%	10~30%
10%	4.9%	20~40%

다음의 <표 2>는 초기노후자금을 4억원이라고 하였을 경우 <표 1>의 결과를 적용하였을 때 은퇴기간 중 갖게 되는 구매력을 계산한 결과이다. 초기노후자금을 4억원으로 가정한 이

유는 우리나라 근로자 가계의 은퇴필요자금(목표자금)을 산정한 최현자·주소현(2008)의 연구 및 한국투자자교육재단(2007)의 은퇴자종합관리방안 보고서 등의 결과에 기초한 것이다.

가장 보수적인 성향을 갖는 A는 안전자산으로만 구성된 금융자산포트폴리오로부터 4.2%에 해당하는 금액을 은퇴첫해에 인출할 수 있다. 즉, 은퇴첫해에 1,680만원을 인출하여 매월 140만원을 지출할 수 있고, 다음해부터는 물가상승률로 조정된 금액을 인출함으로써 은퇴기간(30년)동안 동일한 구매력을 유지할 가능성이 100%가 되는 것이다. 그러나 실패허용수준이 1%라면 주식을 10% 포함한 포트폴리오를 구성하게 되고, 4억원의 4.4%에 해당하는 1,760만원을 인출하여 월 146만7천원을 지출할 수 있다. 이 금액은 A($p=0\%$)에 비해 4.8% 더 많은 금액이지만 30년동안 유지될 가능성은 99%가 되는 것이다. 만약 실패가능성을 5%까지 수용할 의사가 있는 은퇴자(C)라면 4.9%에 해당하는 1,840만원의 연간구매력 즉, 월 133만3천원의 구매력을 갖게 되는데, 이는 A에 비해 약 9.5%, B에 비해서는 4.5%가 증가한 것이다. 그러나 은퇴기간(30년)동안 인출이 지속될 가능성은 95%로 낮아지게 된다. 위험성향이 가장 높다고 할 수 있는 D는 주식에 30% 정도 투자함으로써 4.9%의 $MaxSIWR$ 을 적용할 수 있다. 즉, 은퇴첫해에 1,960만원을 인출하여 은퇴기간동안 매월 163만3천원을 구매력을 갖게 되며 이것은 A에 비해 23.3%, B에 비해 16.7%가 증가된 구매력이지만 그만큼 은퇴기간동안 구매력이 유지될 가능성은 감소된 것이다.

<표 2> $MaxSIWR_{30}$ 을 이용한 은퇴기간동안의 구매력 결정

(초기노후자금 4억원, 실패허용수준을 제외한 다른 모든 조건 동일한 것으로 가정)

	p	$MaxSIWR_{30}$ (w_s)	은퇴기간동안의 구매력 (월, 만원)	구매력 비교(월, 만원(%))		
				A 기준	B 기준	C 기준
A	0	4.2 (0)	140.0			
B	1	4.4 (10)	146.7	6.7 (+4.8)		
C	5	4.6 (20)*	133.3	13.3 (+9.5)	6.7 (+4.5)	
D	10	4.9 (30)*	163.3	23.3 (+16.7)	16.7 (+11.4)	10.0 (+6.5)

p : 실패허용수준(%) w_s : 주식비중(%) $MaxSIWR_{30}$: 은퇴기간 30년에 대한 $MaxSIWR$

* <표 1>에 제시된 주식비중의 최소값과 최대값의 중앙값을 제시함.

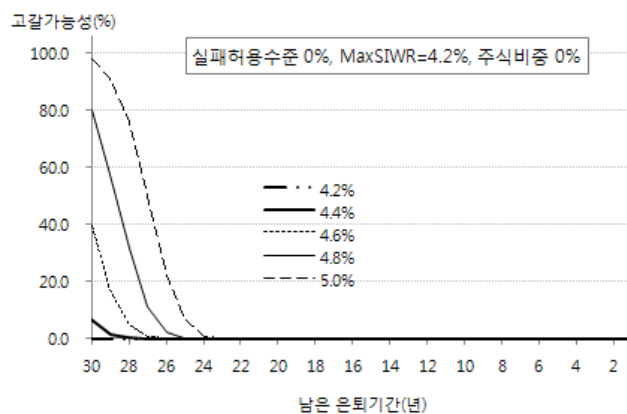
2. 초과지출에 따른 노후자금 고갈가능성의 변화

<표 2>에 제시한 계산 결과는 은퇴기간동안 동일한 구매력을 갖는다고 할 때 본인이 희망하는 실패허용수준을 만족할 수 있는 지출수준을 제시한 것이다. 그런데 만약, 계산된 적정 구매력 이상을 원하는 은퇴자가 투자비중은 변경시키지 않고 더 많은 금액을 인출하게 되면 노후자금 고갈가능성을 높아질 것은 분명하다. 이는 본인이 허용할 수 있는 실패수준에 적합

한 MaxSIWR을 초과하는 초기인출을 적용한 결과가 된다. 따라서 본 절에서는 각 실패허용 수준에서 MaxSIWR을 초과한 인출로 인해 노후자금 고갈가능성이 얼마나 증가되는지를 살펴 보았다. 이를 위해 0%, 5%, 10%의 실패허용수준에서 투자비중은 유지한 채 MaxSIWR보다 0.2%p씩 높아지는 4개의 초기인출율을 적용했을 때의 노후자금 고갈가능성을 제시하였다.

1) 실패허용수준 0%, MaxSIWR 4.2%

실패허용수준이 0%인 경우 노후자금은 안전자산만으로 구성된 포트폴리오로부터 4.2%의 MaxSIWR을 적용해야 한다. 그런데 MaxSIWR보다 0.2%p씩 높아진 4.4%, 4.6%, 4.8%, 5.0%의 초기인출율을 적용한다면 노후자금 고갈가능성은 달라질 것이다. 이에 대한 결과를 <그림 6>과 <표 4>에 나타내었다. 추가적으로 새로 적용된 초기인출율에서 각 실패허용수준을 만족할 수 있는 최대지속년수를 함께 살펴보았다.



<그림 6> $MaxSIWR_{30}(0) = (4.2, 0)$ 에 대한 초과지출 결과

<표 4> $MaxSIWR_{30}(0) = (4.2, 0)$ 에 대한 초과지출 결과

초기 인출율	고갈 가능성	초과 위험 ¹⁾	최대 지속년수 ²⁾
4.2%	0%	-	30년
4.4%	6.7%	6.7%p	27년
4.6%	39.9%	39.9%p	26년
4.8%	80.3%	80.3%p	24년
5.0%	97.9%	97.9%p	23년

1) 실패허용수준(0%)을 초과하는 위험

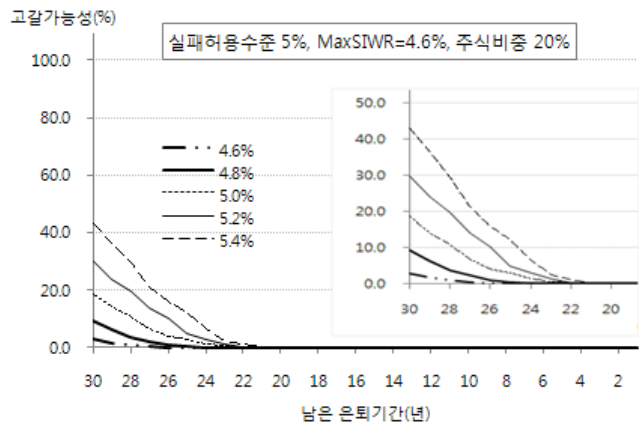
2) 주어진 초기인출율에서 실패허용수준(0%)에 달하는 최대은퇴기간

우선 MaxSIWR 4.2%에서 0.2%p 높은 4.4%를 적용할 경우 노후자금이 30년이 되기 전에 고갈될 가능성은 6.7%로 증가하였다. 만약 4.4%의 초기인출율을 적용하면서 실패허용수준 0%를 만족하려면 은퇴기간은 27년으로 줄어든다. 즉, 4.2%가 아닌 4.4%의 초기인출율을 적용하면서 인출계획의 실패를 0%로 하기 위해서는 은퇴기간을 30년에서 27년으로 줄여야 함을 의미한다. 만약 0.4%p 높은 4.6%의 초기인출율을 적용한 구매력을 유지한다면 30년에 대한 노후자금 고갈가능성은 약 40%까지 증가하지만 4.6%의 초기인출율을 적용하면서 지속될 수 있는 은퇴기간은 26년으로 4년의 차이를 보였다. 이러한 차이는 0.6%p 높은 4.8%에서는 노후자금고갈가능성이 80.3%로 증가하고 실패허용수준을 만족할 수 있는 은퇴기간은 24년으로 감소한다. 또한 5.0%의 초기인출율을 적용하게 되면 30년을 지속할 수 있는 가능성은 거

의 0%에 가깝지만(고갈가능성 97.9%) 실패허용수준을 만족할 수 있는 은퇴기간은 23년으로 나타났다. 즉, 노후자금을 안전자산만으로 구성한 경우 MaxSIWR을 약간만 초과하여도 노후자금고갈가능성은 급격히 감소되고 초과한 초기인출율을 적용하여 동일한 실패허용수준(0%)을 유지하기 위해서는 인출계획을 세우는 은퇴기간을 감소시켜야 함을 알 수 있다.

2) 실패허용수준 5%, MaxSIWR 4.6%

실패허용수준이 5%인 경우 노후자금 중 20%는 주식과 같은 수익성이 높은 자산에 투자하고 4.6%의 MaxSIWR을 적용할 수 있었다. 만약 0.2%p 높은 4.8%의 초기인출율을 적용하게 되면 노후자금이 30년이 되기 전에 고갈될 가능성이 3.7%에서 9.3%로 4.3%p 증가한다. 이는 초기노후자금이 4억원이라고 할 때, 매월 약 7만원 정도 더 지출함으로써(월 153만원 → 월 160만원) 자금고갈가능성을 4.3%p 높이는 결과를 가져오는 것이다. 이렇게 매월 약 160만원을 지출하게 될 경우 실패허용수준 5%를 달성하기 위한 은퇴기간은 28년으로 2년 정도 줄어든다. 만약 5.0%까지 초기인출율을 높여 적용하면 고갈가능성은 18.7%가 되고 이는 4.6%의 MaxSIWR를 적용했을 때보다 13.7%p 높아진 결과이다. 또한 5.0%의 초기인출율을 적용하면서 동일 실패허용수준(5%)을 만족하려면 은퇴기간은 30년에서 26년으로 짧아져야 한다. 초기인출율을 높임으로써 고갈가능성은 증가하고 동일 실패허용수준을 유지할 수 있는 은퇴기간은 짧아지게 되는데 5.2%의 초기인출율인 경우에는 고갈가능성이 24.8% 높아진 29.8%가 되고 5%의 실패허용수준에서 지속할 수 있는 은퇴기간은 25년으로 줄어들고 5.4%에 대해서는 노후자금고갈가능성은 42.9%, 최대지속년수는 23년까지 줄어드는 것으로 나타났다.



<그림 7> $MaxSIWR_{30}(5) = (4.6, 20)$ 에 대한 초과지출 결과

<표 6> $MaxSIWR_{30}(5) = (4.6, 20)$ 에 대한 초과지출 결과

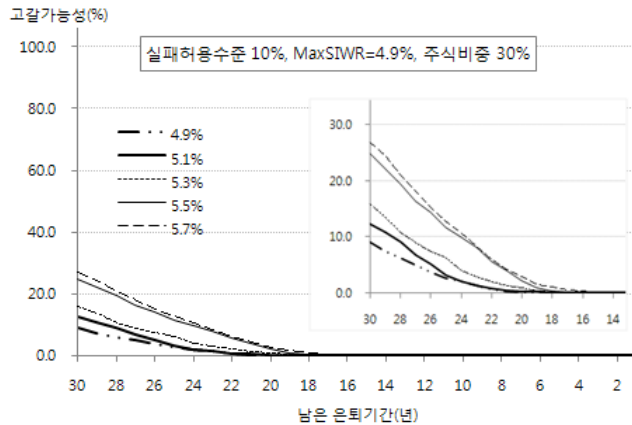
초기 인출율	고갈 가능성	초과 위험 ¹⁾	최대 지속년수 ²⁾
4.6%	3.7%	-	30년
4.8%	9.3%	4.3%p	28년
5.0%	18.7%	13.7%p	26년
5.2%	29.8%	24.8%p	25년
5.4%	42.9%	37.9%p	23년

1) 실패허용수준(5%)을 초과하는 위험

2) 주어진 초기인출율에서 실패허용수준(5%)을 만족하는 최대은퇴기간

3) 실패허용수준 10%, MaxSIWR 4.9%

실패허용수준이 10%인 경우 노후자금은 수익률이 높은 위험자산에 30%, 나머지는 수익률이 낮은 안전자산에 투자하면서 4.9%의 높은 구매력을 유지할 수 있게 된다. 그러나 5.1%의 초기인출율을 적용할 경우 노후자금 고갈가능성이 12.4%가 되어 30년을 지속할 수 있는 가능성이 90% 미만으로 감소된다. 만약 5.1%의 초기인출율을 적용하면서 10%의 실패허용수준을 유지하려면 은퇴기간을 28년으로 계획해야 한다. 이외에 5.3%, 5.5%, 5.7%로 초기인출율을 증가시키게 되면 노후자금고갈가능성은 각각 15.9%, 24.9%, 26.8%로 높아지고 해당 초기인출율을 적용하여 실패가능성이 10% 이상으로 떨어지지 않기 위해 계획되어야하는 은퇴기간은 각각 27년, 24년 23년으로 짧아진다.



<그림 8> $MaxSIWR_{30}(10) = (4.9, 30)$ 에 대한 초과지출 결과

<표 8> $MaxSIWR_{30}(10) = (4.9, 30)$ 에 대한 초과지출 결과

초기 인출율	고갈 가능성	초과 위험 ¹⁾	최대 지속년수 ²⁾
4.9%	9.0%	-	30년
5.1%	12.4%	2.4%p	28년
5.3%	15.9%	5.9%p	27년
5.5%	24.9%	14.9%p	24년
5.7%	26.8%	16.8%p	23년

1) 실패허용수준(10%)을 초과하는 위험

2) 주어진 초기인출율에서 실패허용수준(10%)을 만족하는 최대은퇴기간

위의 세 가지 실패허용수준에 대한 초과지출로 인한 노후자금 고갈가능성의 변화를 살펴본 결과, 실패허용수준이 낮은 경우 초과지출로 인한 노후자금 고갈가능성은 실패허용수준이 높은 경우에서보다 급격하게 감소하지만 각각의 초과지출을 하면서 해당 실패허용수준을 유지할 수 있는 은퇴기간은 비슷하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 즉, 실패허용수준이 작을수록 초과지출로 인한 노후자금 고갈위험에 더 민감하다는 것을 나타내어 투자에 대한 보수적 성향을 가진 은퇴자들이 초과지출을 할 경우 은퇴기간 후반기에 노후자금이 부족할 가능성이 더욱 커지기 때문에 지출계획에 더욱 신중해야 함을 의미한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 은퇴자가계가 인출계획에 대한 실패를 어느정도 허용하는지에 따라 노후자금 고갈가능성을 최소화하기 위한 지속가능한 초기인출율을 살펴보고 가장 적절한 투자비중과 그로부터 인출할수 있는 지속가능한 최대초기인출율을 찾았다. 또한 그 지속가능한 최대초기인출율을 초과하여 지출할 경우 노후자금고갈가능성이 얼마나 감소하는지를 함께 살펴보았다. 본 연구결과를 요약하고 이를 바탕으로 결론 및 제언을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 은퇴자의 노후자금 고갈가능성에 대한 허용수준에 따라 노후자금의 투자비중과 은퇴기간동안의 구매력이 달라져야 한다. 즉, 노후자금이 고갈되는 것을 절대 허용할 수 없는 매우 보수적인 성향을 갖는 은퇴자인 경우, 노후자금을 안전자산만으로 관리하되 적용해야하는 MaxSIWR은 4.2%가 되어야 한다. 그러나 노후자금 인출계획에 대한 실패가능성을 5%와 10%까지 허용할 수 있다면 주식과 같은 위험자산에 각각 20%와 30% 정도 투자하고 은퇴기간동안 유지할 수 있는 구매력은 각각 4.6%와 4.9%의 MaxSIWR을 적용하여 계산된 금액이 된다. 이러한 결과는 은퇴자들이 은퇴기간동안의 생활수준을 결정할 때 단순히 이전의 생활수준을 유지하기보다는 노후자금으로 사용할 의사가 있는 자산의 수준과 노후자금 고갈가능성에 대한 위험감수성향을 고려하여 결정해야 함을 나타낸다. 따라서 은퇴생활을 시작하는 개인들은 보유한 자산과 희망하는 지출수준을 개인의 위험성향과 노후자금 지속가능성 등을 고려하여 재평가하는 과정이 반드시 필요할 것이다. 이를 위해 개인재무설계 분야에서도 노후자금 축적에 중점을 둔 서비스에서 나아가 노후자금의 사용을 위한 체계적인 재무설계 서비스를 함께 다루어야 할 것이다. 또한 은퇴자를 위한 특화된 재무설계서비스를 제공하기 위해 은퇴설계분야에서의 전문가를 체계적이고 전문적으로 양성해야 할 것이다. 뿐만 아니라 현재 금융기관 홈페이지 등에서 예비은퇴자들을 위해 필요 노후자금이 얼마이고 이를 위해서는 매달 얼마만큼의 저축(투자)을 해야 하는지에 대한 정보를 주는 시뮬레이션 서비스가 제공되고 있는 것처럼, 은퇴자들이 보유하고 있는 노후자금액수와 은퇴기간, 예상하는 수익률이나 포트폴리오 성공가능성, 개인의 투자성향 등을 고려하였을 때 추천될 수 있는 SIWR을 제공하는 시뮬레이션 서비스를 제공하는 것이 충분히 가능할 것으로 보인다.

둘째, 노후자금의 고갈가능성에 대해 매우 보수적인 성향을 가진 은퇴자들은 초과지출로 인한 위험노출 수준이 상대적으로 크기 때문에 계획된 지출수준을 초과하지 않도록 엄격한 지출통제가 이루어져야 할 것이다. 즉, 각 실패허용수준에서 제시된 MaxSIWR에서 0.2%p와 0.4%p, 0.6%p 초과하여 지출할 경우 노후자금이 고갈될 가능성을 살펴본 결과, 실패허용수준이 0%인 경우에는 각각 6.7%p, 39.9%p, 80.3%p로 급격히 증가하였다. 그러나 실패허용수준이 5%인 경우에는 각각 4.3%p, 13.7%p, 24.8%p, 실패허용수준이 10%인 경우에는 각각 2.4%p, 5.9%p, 14.9%p가 증가하여 실패허용수준이 높은 경우 노후자금 고갈가능성의 증가폭

은 감소하였다. 따라서 모든 은퇴자들이 평가된 지출수준 이상을 초과하는 지출을 하지 않도록 노력해야 하지만 특히 자금고갈 위험에 대해 보수적인 성향을 가진 은퇴자들은 매우 엄격한 지출통제가 요구된다.

셋째, 만약 초과지출로 인한 노후자금 고갈가능성의 증가와 이를 방지하기 위해 수반되어야하는 위험자산의 증가, 지출수준을 감소시킬 의사 등의 요인들 사이에 균형점을 찾지 못하면 은퇴자들은 심리적인 갈등과 노후생활에 대한 만족감이 떨어지는 것은 물론 은퇴기간 후반기에 재정적 고립의 문제에 직면하게 된다. 특히, 더 높은 MaxSIWR을 원하지만 위험자산에 대한 투자성향이 낮은 경우 투자에 대한 주관적 위험과 객관적 위험 간의 불일치가 발생하게 되는데, 이러한 불일치를 줄이기 위해서는 은퇴자를 대상으로 하는 전문적 재무설계가 절실히 요구되며, 특히 투자위험에 대한 정보와 상담이 체계적으로 이루어질 필요가 있다.

넷째, 각 실패허용수준에서 제시된 MaxSIWR을 0.2%p 초과하여 지출할 경우 실패허용수준을 만족할 수 있는 은퇴기간이 약 2년 정도씩 감소되는 것으로 나타났다. 따라서 향후 은퇴기간동안의 인출계획을 세울 때에는 적절한 지출수준의 조정과 함께 재취업 등을 통해 노후자금으로부터 인출하는 기간을 줄이는 방법을 고려해 볼 수 있다. 이러한 결과는 고령자를 위한 재취업 기회의 증가와 임금피크제와 같은 소득보장을 위한 노력이 현재의 경제적 복지뿐만 아니라 미래의 경제적 복지도 중요하게 영향을 미칠 것임을 말해주는 결과이다.

다섯째, 본 연구에서 제시한 MaxSIWR은 은퇴자가계의 재무상태를 평가하는 하나의 지표로 사용될 수 있을 것으로 생각된다. 일반적으로 가계의 재무상태를 평가할 때 적용되는 재무비율 중 소득 대비 소비지출의 비율은 소득(income) 이외에 현금흐름(cash flow)을 함께 사용하는 은퇴자가계의 재무상태를 평가하기에는 적절하지 않다고 생각된다. 따라서 은퇴자가계의 재무상태를 평가할 때 축적된 자산의 일부분을 사용한다는 점을 고려하여 MaxSIWR을 적용한 평가가 이루어질 수 있을 것이다.

본 연구는 예비은퇴자들을 중심으로 노후자금 축적을 위한 은퇴설계만을 주로 다루는 것에서 벗어나 이미 은퇴를 한 고객들을 위한 노후자금 인출계획이나 부의 분배 또는 축소에 대한 계획으로 은퇴설계의 시각을 변화시킬 필요가 있음을 반영하였는데에 의의가 있다. 또한 노후자금을 은퇴기간동안 사용함에 있어서 '지속가능성'의 개념을 도입함으로써 한정된 자원으로부터 최대의 효용을 누릴 수 있으면서도 은퇴기간이 끝나기 전에는 노후자금이 고갈되지 않게 되는 새로운 소비수준을 결정할 수 있다는 점에서도 의의를 찾을 수 있을 것이며, 따라서 본 연구의 결과는 은퇴자들이 어느 정도까지 생활수준을 낮추어야 하는지에 대한 실천적인 함의를 줄 수 있을 것이다. 마지막으로 은퇴자가계와 개인재무설계 현장에서 실천적으로 적용할 수 있는 결과를 제공한다는 점에서도 의의가 있다. 이는 지금까지의 개인재무설계분야의 연구의 결과들이 주로 기초자료를 제공하는 수준에 머물고 있고 실천적 성과로 연결된 연구가 부족하며 연구결과의 현장시사점을 고려한 연구가 필요하다고 지적한 손상희

(2000)와 최현자 등(2006)의 제언과 부합되는 것이다.

본 연구는 은퇴자가 포트폴리오를 관리하는데 들어가는 이자소득세나 리밸런싱 비용, 재무설계사를 고용했을 때의 비용 등을 무시하였다. 향후 이러한 요소들을 고려한 분석이 수행될 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 국내수익률 자료를 최근 10년 동안의 평균수익률을 사용하였으나, 자본시장통합법의 시행과 IMF 유동성 지원시 조건으로 하였던 글로벌스탠다드 지향적인 시장구조의 개편으로 향후 수익률 구조가 선진국과 유사하게 변화할 가능성이 크다(박영석·김남곤, 2007)는 점을 고려하여 다양한 수익률 평균과 표준편차를 적용한 비교분석이 필요할 것으로 생각된다. 마지막으로 포트폴리오에 포함되는 개별자산의 종류나 인출규칙, 은퇴기간 등은 은퇴자들마다 매우 다를 수 있으므로 이러한 관련 요인들을 다양하게 적용한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

[참고문헌]

- 권택호(2009), 노후설계에서의 적정저축률, *Financial Planning Review* 2(1), 1-23.
- 박영석 · 김남곤(2007), 기업지배구조와 기업가치: 투자 효율성과 대리인 비용을 중심으로, *경영학 연구* 36(5), 1203-1232.
- 문숙재 · 여윤경(2001), 예비노인의 은퇴와 경제적 복지의 예측, *소비자학연구*, 12(1), 115-131.
- 손상희(2000), 소비자재무 및 복지 연구의 성과와 과제, *소비자학연구*, 11(2), 103-121.
- 송영출(2009), 적립식 투자는 거치식 투자보다 우월한 성과를 내는가?, *Financial Planning Review* 2(1), 45-73.
- 안종범 · 전승훈(2006), 은퇴자가구의 적정소득대체율, *한국경제연구* 15권, 5-33.
- 여윤경(1999), 가계 은퇴자산의 충분성, *소비자학연구*, 10(4), 41-59.
- 여윤경(2002), 목표 소득대체율을 통한 은퇴소비의 추정, *대한가정학회지* 40(3), 83-97.
- 여윤경(2007), 가계 자산금융자산포트폴리오와 은퇴자산의 적정성, *경영논총* 25(2), 59-79.
- 여윤경 · 정순희 · 문숙재(2007), 한국 가계의 은퇴준비에 관한 연구 : 중산층 가계의 주관적 은퇴 준비 충분성을 중심으로, *소비문화연구*, 10(3), 129-154.
- 여윤경 · 김진호(2007), 한국가계의 은퇴자산 적정성 판단을 위한 시뮬레이션 분석, *금융연구*, 21(2), 1-30.
- 이준행 · 이종식(2004), (엑셀/VBA를 이용한) 금융공학, 경문사.
- 이지영 · 최현자(2009), 우리나라 은퇴자의 은퇴자금 충분성과 영향요인: 객관적 충분성과 주관적 인지의 비교를 중심으로 *한국노년학* 29(1), 215-230.
- 전병힐(2008), 평균은퇴연령에 대하여, *재정포럼*, 13(8), 19-39.
- 최현자 · 주소현(2008), 은퇴준비지수 산정에 관한 연구, 2008한국FP학회 추계학술대회자료집, 87-106.
- 최현자 · 성영애 · 양세정(2006), 개인재무설계 분야의 국내 교육 및 연구동향과 실천적 과제, *Financial Planning Review*, 1(1), 1-17.
- 국민연구연구원(2007), 한국노후보장패널조사 기초분석보고서.
- 통계청(2007), 2007 고령자통계.
- Ameriks, J., Veres, R., & Warshawsky, M. J. (2001). Making Retirement Income Last a Lifetime. *Journal of Financial Planning*, 14, 60-76.
- Bengen, W. P. (1994). Determining Withdrawal Rates Using Historical Data. *Journal of Financial Planning*, 7(1), 171-180.
- Bengen, W. P. (2006), Sustainable Withdrawals, In Evensky, H. & Katz, D. B. (ed), *Retirement Income Redesigned*. New York: Bloomberg Press.
- Bierwirth, L. (1994), Investing for retirement: using the past to model the future, *Journal of Financial Planning*, 7(1), 14-24.
- Cooley, P. L., Hubbard, C. M. & Walz, D. T. (1999). Sustainable Withdrawal Rates From Your Retirement Portfolio. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 10, 39-47.

- Cooley, P. L., Hubbard, C. M., & Walz, D. T. (2003). A Comparative Analysis of Retirement Portfolio Success Rates: Simulation versus Overlapping Periods. *Financial Services Review*, 12, 115-128.
- Evensky, H. (2006), Withdrawal Strategies: A Cash Flow Solution, In Evensky, H. & Katz, D. B. (ed), *Retirement Income Redesigned*. New York: Bloomberg Press. 185-201.
- Jonh H.(2005), Four key issues to guide future research in retirement planning, *Journal of personal finance*, 4(4).
- Katz, D. B. (2006), Boomers: A Force for Changes, In Evensky, H. & Katz, D. B. (ed), *Retirement Income Redesigned*. New York: Bloomberg Press. 5-16.
- Michael K. Stein(1998), *The Prosperous Retirement: Guidel to the New Reality*, Boulder: EMSTCO Press.
- Milevsky, M. A. & Robinson C. (2005). A Sustainable Spending Rate Without Simulation , *Financial Analysis Journal*, 61(6).89-100
- Milevsky, M. A., Ho, K. & Robinson, C. (1997). Asset Allocation via the Conditional First Exit Time or How To Avoid Outliving Your Money, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 9, 53-70.
- Pye, G. B. (2000). Sustainable Investment Withdrawals; The focus is on sustainability, *Journal of Portfolio Management*, Summer. 73-83.
- Pye, G. B. (2001). Adjusting Withdrawal Rates for Taxes and Expenses. *Journal of Financial Planning*, 14(4), 126-136.
- Spitzer, J. J. (2008). Retirement Withdrawals: an analysis of the benefits of periodic "midcourse" adjustment. *Financial Services Review*, 21. 17-29.
- Spitzer, J. J., Strieter, J. C. & Singh S. (2007). Guidelines for Withdrawal Rate and Portfolio Safety During Retirement. *Journal of Financial Planning*, 20(10), 52-59.
- Stout, R. G. & Mitchell, J. B. (2006). Dynamic Retirement Withdrawal Planning. *Financial Services Review*, 15, 117-131.
- Stout, R. G.(2008). Stochastic Optimization of Retirement Portfolio Asset Allocations and Withdrawals. *Financial Services Review*, 17. 1-16.
- Tezel, A. A. (2004). Sustainable retirement withdrawals. *Journal of Financial Planning*, 17, 52-57.
- Ross S. A., Westerfield R. W. & Jordan B. D.(2007 tr), *Corporate Finance Fundamentals*, 박원규 · 박상수 역, Ross의 재무관리 7th, McGraw-Hill.
- 통계청 국가통계포탈 <http://www.kosis.kr/>
- 한국은행 경제통계시스템 <http://ecos.bok.or.kr/>
- Simular Program <http://www.simularsoft.com.ar>