

생명보험 전매제도 도입에 따른 단기 효과 분석*

홍 지 민**

석 승 훈***

.....

본 연구는 2기간 독점 보험 시장 모형에서 생명보험 전매제도 도입이 후생에 미치는 단기적인 영향을 살펴본다. 기존 계약자에 대해 보험 계약을 변경할 수 없는 상황 하에서 보험 계약자들은 전매 거래를 통해 해약환급금에 비해 높은 전매 가격을 얻을 수 있으므로 계약자 후생은 증가하게 된다. 반면 보험회사는 지급 보험금의 증가로 인해 이익이 감소하게 되나, 계약자 후생의 증가분이 이익의 감소분을 상쇄한다면 사회 후생 역시 증가할 수 있다. 본 연구는 전매 거래의 허용이라는 충격이 계약자 및 사회 후생에 가져올 수 있는 단기적인 효과를 보고 있다는 점에서 그 의의를 가진다.

주제어: 전매 거래, 독점 시장, 생명보험, 계약자 후생, 사회 후생

.....

I. 서 론

생명보험 전매 거래(Life Settlement, 정산 거래)란 현금이 필요한 보험 계약자가 본인의 보험 계약을 보험회사가 아닌 제3자인 투자자에게 매도하는 거래를 일컫는다. 생명보험 전매 거래가 허용되지 않을 경우 계약자는 보험 계약을 해지하여 해약환급금을 받게 되는데, 이러한 해약환급금은 일반적으로 사망 보험금에 비해 매우 낮다. 또한 해약환급금이 존재하지 않는 정기보험과 같은 상품도 존재하므로 계약자가 보험 계약의 해지를 통해 필요 자금을 회수하기란 쉽지가 않다. 생명보험 전매 거래가 허용될 경우, 보험 계약자는 해약환급금에 비해 높은 금액을 받을 수 있으며 보험 계약을 매수한 투

*본 연구는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었다.

**서울대학교 경영대학 박사과정(snp81@snu.ac.kr), 주저자

***서울대학교 경영대학 교수(seogsh@snu.ac.kr), 교신저자

〈표 1〉 경험생명표 평균 수명의 변동 추이

회차	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회
시행 시기	1989~1991	1992~1996	1997~2002	2002~2005	2006. 4~ 2009. 9	2009.1 0~	2012. 7~
남자	65.75세	67.16세	68.39세	72.32세	76.4세	78.5세	80.0세
여자	75.65세	76.78세	77.94세	80.90세	84.4세	85.3세	85.9세

출처: 보험개발원 보험자료실.

자자는 보험료를 대납하고 사망 보험금을 받을 수 있는 권리를 갖게 된다.

이러한 생명보험 전매 거래는 기대 여명이 통상 2년 이내의 보험 계약자를 대상으로 하는 말기 전매(VA: Viatical Settlement)와 65세 이상의 계약자를 대상으로 하는 정산 거래(LS: Life Settlement)로 나뉜다. Conning & Co.(2008)의 연구에 따르면 의료 기술의 발달로 인해 기대 여명이 급격히 증가하고 있어 향후 대부분의 거래는 정산 거래가 차지할 것으로 보고 있는 바, 본 연구에서는 전매 거래로 통칭하기로 한다.

전매 거래는 미국, 독일, 일본 등에서 이미 시행되고 있다. 특히 미국의 경우 2009년 기준 전매된 보험 금액이 2,000만 달러로 추정되고 있다. 이에 따라 한국에서도 2009년에 생명보험 전매제도에 관한 법안이 발의되기도 하였으나 현재 특별한 성과는 없는 실정이며, 전매제도의 도입에 대한 찬반 양론이 여전히 대립하고 있는 상황이다.

찬성하는 입장에서는 해약환급금이 사망보험금 또는 전매 가격에 비해 현저히 낮은 데다 계약자가 해약 외 전매 거래라는 추가적인 옵션을 갖게 된다는 점에서 보험 소비자의 권익을 높일 수 있다고 보고 있다. 또한 최근 의료 기술 등의 발달로 인해 평균 수명이 〈표 1〉의 경험생명표와 같이 계속해서 늘어가는 추세라는 점을 들어 보험 계약자가 전매 거래를 통해 생활 자금 및 병원비 등을 확보할 수 있어 고령화로 인해 발생하는 문제를 일부 해결할 수 있으리라 주장하고 있다. 한편, 전매 투자자가 높은 수익률을 위해 보험 계약자를 살해하는 등의 문제점은 외국에서도 보고된 적이 없다는 점을 들어 전매제도 도입 반대 측의 주장을 반박하고 있다.

반면 반대하는 입장에서는 보험금 지급이 증가하여 보험회사의 손익이 악화되고, 이에 따라 보험료의 상승을 가져와 선량한 다수의 보험 소비자들의 후생을 악화시킬 것이라는 점을 지적하고 있다. 또한 전문적이고 복잡한 보험 상품의 속성으로 인해 보험 계

약자가 공정한 가치를 전매회사로부터 수령하지 못할 수도 있다고 본다. 게다가 전매 거래 투자자가 보험 계약자를 고의로 해칠 수도 있다는 우려 역시 존재하고 있다. 특히 2010년 9월에 열린 생명보험 전매제도에 관한 국제세미나에서는 첫째, 미국에서 스톨리(STOLI: Stranger-Owned Life Insurance, 수익 추구를 목적으로 보험에 가입하는 계약)의 경우 가입자에게 추가적인 세금이 부과되어 계약자에게 손실을 끼칠 수 있다는 점, 둘째, 스톨리로 인해 전매회사가 노년층에게 고액 보험 가입을 유도하고 사망하면 보험금을 타내는 등의 문제점이 존재한다는 점, 셋째, 보험 가입자의 사생활인 의료 기록 등이 본인의 의사와 상관없이 전매 거래 업체에 의해 유출되는 등 계약자의 인격권을 침해한다는 점, 마지막으로 보험은 투자 상품이 아니므로 전매 거래가 보험 본질을 훼손한다는 점 등으로 인해 전매제도 국내 도입이 시기상조라는 입장을 밝히고 있다. Deloitte(2005)의 보고서 역시 보험료의 인상으로 인해 소비자 후생이 감소할 것이라는 입장을 지지하고 있다.

본 연구에서는 이론 모형을 통해 이러한 전매제도의 도입이 소비자 및 사회에 가져올 수 있는 영향을 분석하고 있다. 기존 연구들이 전매제도 도입으로 인한 장기적인 영향을 살펴보고 있는 반면, 본 연구에서는 전매제도 도입 직후의 영향 분석을 목적으로 하고 있어 좀 더 단기적인 영향을 살펴보고 있다. 이를 위해 본 연구는 Hong & Seog (2014)의 연구를 바탕으로 이들의 모형을 2기간으로 확장하여 살펴본다. 본 연구는 보험 계약의 재협상이 불가능한 상황에서 전매 거래의 도입은 기존 계약자들에게 하나의 옵션을 제공함으로써 그 옵션 가치만큼의 소비자 후생 증가를 가져올 수 있음을 이론적으로 설명하고 있다. 또한 보험 계약자가 긴급 자금을 필요로 하는 유동성 위험의 크기에 따라 후생 증가가 어떻게 달라지는지 역시 함께 살펴보고 있다. Hong & Seog은 장기적인 균형 모형을 고찰하였기에 전매 시장 도입이 기존의 계약자에게 미치는 영향에 대해서는 분석하지 못하였다. 본 연구는 바로 그러한 점을 고찰하고자 시행되었다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. II장에서는 기존의 연구들을 살펴보고, III장에서는 전매 거래 도입 전후를 비교하여 후생 변화 등을 도출하기로 한다. IV장에서는 간단한 예제를 통해 후생 증가 추이를 살펴보기로 하고 V장에서는 연구 결과를 정리하며 결론을 내린다.

II. 선행 연구

Doherty & Singer(2002, 이하 DS)의 연구는 최초로 전매제도의 도입이 계약자 후생에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고 있는 논문으로서 그 의의를 가진다 할 수 있다. DS는 보험 계약자가 해약을 하는 상황에 직면하였을 경우 보험회사는 보험 계약에 대해 일종의 수요 독점력(monopsony power)을 가지게 됨을 지적하고, 전매제도의 도입이 보험회사에 대한 경쟁을 증가시켜 계약자 후생을 증대시킬 수 있음을 기술하고 있다. 특히 보험전매회사인 코벤트리 퍼스트(Coventry First)의 자료를 바탕으로 2002년 미국에서 보험 계약 전매를 통한 보험 계약자의 이익 증가(전매 가격과 해약환급금의 차이)분이 2억 4,000만 달러 이상에 이를 것이라고 추정하고 있다.

Daily, Hendel & Lizzeri(2008, 이하 DHL)은 완전경쟁적인 보험 시장을 가정하고, 2기간 모형을 통해 전매제도의 도입이 보험 시장 및 후생에 어떠한 영향을 미치는지를 이론적으로 살펴보고 있다. 한편 Fang & Kung(2008, 이하 FK)은 DHL의 이산형 모형을 연속 모형으로 확장하고 있으며, 해약환급금이 0임을 가정했던 DHL과는 달리 내생적으로 최적 해약환급금이 0임을 보인 후 전매제도의 도입이 미치는 영향을 살펴보고 있다. 또한 홍지민·석승훈(2012)의 연구는 DHL이 제시한 보험 계약자의 2기 소득이 1기 소득에 비해 낮을 경우 전매제도의 도입이 후생을 개선시킬 수 있다는 추론이 사실이 아님을 증명하고 있다. 이러한 DHL과 FK, 홍지민·석승훈의 연구는 모두 전매제도의 도입이 보험료의 상승을 야기하여 소비자 후생을 악화시킨다는 결론을 도출하고 있다.

한편 석승훈·홍지민(2012)의 연구는 앞서의 연구와 달리 독점적인 보험 시장을 가정하고 있다. 완전경쟁 시장을 가정한 연구들은 소비자 후생을 극대화하기 위해 보험 계약이 디자인되는 반면, 이들의 연구에서는 전매 시장 도입 전 보험회사의 이익을 극대화하기 위해 보험 계약이 디자인되고 이에 따라 소비자 효용은 0이 된다. 이때 전매 시장이 도입되어도 여전히 계약자의 후생은 모두 보험회사로 이전되어 소비자 후생은 달라지지 않는다. 그러나 보험회사의 이익은 감소하게 되어 전체적으로 사회 후생이 줄어든다는 것이다.

Hong & Seog(2014)의 연구는 동질적인 소비자를 가정하여 대표 계약을 분석하고 있

는 기존의 연구들과는 달리, 개별 계약자들이 서로 다른 유동성 위험에 직면할 것이라는 가정 하에 보험 수요 측면에서 접근하고 있다. 이때 유동성 위험이란 계약자가 급전의 필요로 인해 보험을 해약하거나 전매하게 되는 위험을 의미한다. 이들의 연구는 보험 계약자가 중도 해약 시의 낮은 해약환급금을 고려하여 보험 가입을 꺼리는 경향이 있다고 보고, 보험전매를 통하여 보험 계약을 현금화할 수 있는 선택권을 갖게 됨으로써 보험 계약에 대해 수요가 증가할 수 있다는 점을 보이고 있다. 이들에 따르면 DS의 추론처럼 경쟁의 증가로 인해 보험회사의 독점 이익 및 보험료당 독점적 렌트가 감소하게 된다. 또한 보험료가 실제 증가하게 됨에도 불구하고 충분히 수요가 증가한다면 소비자 후생 및 사회 후생이 증가할 수 있다. 특히 Hong & Seog의 경우 독점 보험 시장을 가정하고 있어 전매 거래의 도입이 보험회사의 이익 감소를 가져오나 이러한 가정을 완화할 경우 수요 증가로 인해 보험회사의 매출 및 이익 증가 역시 기대할 수도 있을 것이다.

앞서 기술한 이론 연구 외에 실증 연구도 일부 이루어지고 있다. Gazert, Hoermann & Schmeiser(2008, 이하 GHS)는 계리적인 가정을 도입하여 손익 모델을 통해 전매 거래의 허용이 보험회사의 이익 악화를 가져옴을 보이고 있다. GHS는 해약환급금이 사망 보험금에 비해 낮으므로 해약 시 보험회사에 발생하는 해약이익이 전매 거래의 허용으로 인해 감소하는 것을 UL(Universal Life) 상품의 예시를 통해 보이고 있다. 또한 보험회사는 해약이익 감소로 인한 손실을 보전하기 위해 보험료를 상승시키게 되므로, 더 높은 사망 위험을 가진 계약자들만이 보험을 구입하여 보험회사의 보유 계약에는 더 높은 위험률을 가진 계약자들만 남아 있는 역선택이 발생하게 됨을 지적하였다.

Januario & Narayan(2013)에 따르면, 7,164명의 계약자 데이터를 분석한 결과 전매 거래의 허용이 최대 4배까지 해약환급금의 상승을 야기하였으며, 이러한 해약환급금의 상승이 기존 계약자의 후생을 증대시킬 수 있다고 주장하고 있다. 이러한 결과는 DS의 주장과 같은 맥락에 있다고 볼 수 있다.

김석영 · 김해식(2010)은 20년간의 경험 사망률을 기초로 하여 종신보험에 대해 전매 거래가 도입될 경우의 실익에 대해 분석하였다. 그 결과 실제 전매 거래가 고령화에 대비할 수 있는 한 수단이라는 전매제도 찬성 측의 입장과는 달리 노년층이 이익을 얻기가 어렵고, 전매 거래가 도입된다 하더라도 발병 후 2~3년이라는 비교적 단기에만 전매 거래가 가능할 것이라고 지적하고 있다. 또한 이미 국내 보험사들이 선지급 특약 등을

제공하고 있어 전매 투자자가 보험 시장에 진입하는 것조차 쉽지 않을 것이라는 부정적인 전망을 내놓고 있다.

이 외에도 권영수·이형철(2006)은 감독 당국의 입장에서 국내에는 보험 계약자와 투자자를 보호하기 위한 수단이 미비한 만큼 제도 도입 전 보호 수단에 대한 충분한 논의와 검토가 필요함을 주장하고 있다.

본 연구는 Hong & Seog(2014)에 바탕을 두고 모형을 2기간으로 확장한다. 그런 후 전매 거래의 허용이 가져오는 단기적인 효과를 살펴보는 데 그 목적을 두고 있다.

III. 기본 모형

먼저 본 연구에서는 Hong & Seog의 가정을 따라 보험 시장은 독점 시장으로, 전매 시장은 완전경쟁적인 시장으로 가정한다. 1기간을 분석한 Hong & Seog의 모형을 2기간 모형으로 확장하여 생명보험 전매 거래 도입의 영향을 살펴보고, 단기적인 영향에 초점을 두기로 한다.

보험 계약자는 $t=0$ 시점에서 보험료 Q 를 내고 보험을 구입한다. $t=1$ 시점에서의 사망률은 p_1 이며, 이때 살아남은 보험 계약자는 q 의 확률로 유동성 위험에 처하게 된다. 이때 유동성 위험이란 계약자들이 급작스러운 질병 등으로 인해 자금이 필요하게 되는 소득 위험을 가리킨다. 이러한 q 는 계약자들의 누적 분포 함수 $F(q)$ 를 갖는 인구 분포 함수 $f(q)$ 에 따라 $[0, 1]$ 사이의 값을 갖는다고 하자.

한편 보험회사는 보험 계약자를 q 에 따라 차별할 수 없다고 가정한다. 실제 보험회사는 계약자의 건강 상태, 즉 사망률이 아닌 다른 요인으로 계약자를 차별하는 것이 법으로 금지되어 있으므로 이러한 가정이 현실을 좀 더 잘 반영하는 것임을 알 수 있다.

q 의 확률로 유동성 위험에 처한 계약자는 해약 또는 전매 거래를 선택하게 되는데, 해약환급금은 S 로 나타내기로 한다. $t=2$ 시점에서 보험 계약자는 이제 p_2 의 확률로 사망하게 되며 매기 할인율은 ρ 로 동일하다. 유동성 위험 q 외 계약자의 사망 위험은 모두 동일하다고 가정하기로 한다. 즉, 현재의 모형에서는 역선택(adverse selection)의 문제는 고려하지 않는다.

독점 시장임을 가정하고 있으므로 보험료 Q 는 순보험료에 렌트인 R 을 더한 것으로

구성된다고 하자. 이때 렌트 R 은 독점 보험회사의 마크업(mark-up) 또는 부가보험료 등으로도 볼 수 있다. 보험회사가 계약자를 유동성 위험에 따라 차별할 수 없으므로 모든 계약자에게 적용되는 보험료는 동일하다. 이제 보험료는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$Q = \rho p_1 D + \rho(1-p_1)qS + \rho^2(1-p_1)(1-q)p_2 D + R \quad (1)$$

계약자는 상태의존적인 효용 함수(state-dependent utility)를 가지는데, 살아 있을 때 c 를 소비한다면 계약자가 얻을 수 있는 효용은 $u(c)$, 계약자가 사망했을 때 계약자의 후손(또는 사망 보험금의 수령인)이 c 를 소비할 때 계약자가 얻을 수 있는 효용은 $v(c)$ 로 나타내기로 한다. 각각의 효용함수는 모두 2회 이상 미분 가능하며, 강오목한(strictly concave) 함수임을 가정하기로 한다. 즉 $u'(c) > 0, u''(c) < 0, v'(c) > 0, v''(c) < 0$ 이다.

매 시점($t = 0, 1, 2$)에서의 계약자 소득을 W_0, W_1, W_2 로, $t = 1$ 시점에서 유동성 위험을 겪을 때의 소득은 $W_0 - y$ 로 나타낸다. 이때 계약자는 유동성 위험으로 인해 y 만큼의 소득 충격을 경험하게 된다. q 의 유동성 위험을 가진 계약자가 보험을 구매했을 때의 효용은 다음과 같다.

$$u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)qu(W_0 - y + S) + \rho(1-p_1)(1-q)u(W_1) + \rho^2(1-p_1)(1-q)p_2 v(D) + \rho^2(1-p_1)(1-q)(1-p_2)u(W_2) \quad (2)$$

한편, 보험을 구매하지 않았을 때의 효용은 다음 식 (3)과 같이 표현된다.

$$u(W_0) + \rho(1-p_1)qu(W_0 - y) + \rho(1-p_1)(1-q)u(W_1) + \rho^2(1-p_1)(1-q)(1-p_2)u(W_2) \quad (3)$$

보험 계약자는 순효용(net benefit), 즉 보험을 구매했을 때의 효용과 보험을 구매하지 않았을 때의 효용 차이가 양의 값을 가질 경우 보험을 구입하게 된다.

$$NB(q) = u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)qu(W_0 - y + S) + \rho(1-p_1)(1-q)u(W_1) + \rho^2(1-p_1)(1-q)p_2 v(D) + \rho^2(1-p_1)(1-q)(1-p_2)u(W_2) - [u(W_0) + \rho(1-p_1)qu(W_0 - y) + \rho(1-p_1)(1-q)u(W_1) + \rho^2(1-p_1)(1-q)(1-p_2)u(W_2)] \geq 0 \quad (4)$$

단, 보험 계약자가 해약환급금이 높을 때 전략적으로 해약을 선택하는 경우를 배제하기 위해 보험을 유지했을 때의 기대 효용이 보험을 해지했을 때의 기대 효용보다 높다고 가정한다. 본 연구에서 계약자는 유동성 위험으로 인해 낮아진 소득을 보전하기 위해 어쩔 수 없이 해약을 선택하는 것이다. 즉, $u(W-y+S) < u(W-y) + \rho p_2 v(D)$ 이 성립한다.

1. 전매 거래가 허용되지 않을 때

보험회사가 계약자의 유동성 리스크에 따라 계약자를 차별할 수 없음을 가정하고 있으므로, 독점 보험회사는 보험회사의 이익을 극대화할 수 있는 특정 수준의 유동성 리스크를 목표로 보험료를 책정하게 된다. 이때 보험회사는 계약자의 순효용을 최대한 보험회사로 이전시켜야 이익을 극대화할 수 있으므로 계약자의 순효용이 0이 되는 수준으로 보험료를 책정하게 된다. 이에 따라 다음의 보조 정리가 성립하게 된다.

[보조정리 1] 보험회사의 목표 유동성 리스크에 비해 낮은 유동성 리스크를 가진 계약자들이 보험을 구입한다.

[증명] 보험회사가 목표로 하는 유동성 리스크를 q 라 하자. 이때 q' 을 가진 계약자가 보험을 산다면 $NB(q') \geq NB(q)$ 가 성립해야 한다. 따라서 q 와 q' 은 다음 식을 만족한다.

$$\begin{aligned}
 NB(q') &= u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)q' u(W_0 - y + S) + \rho^2(1-p_1)(1-q')p_2 v(D) \\
 &\quad - [u(W_0) + \rho(1-p_1)q' u(W_0 - y)] \\
 &\geq NB(q) = u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)q u(W_0 - y + S) + \rho^2(1-p_1)(1-q)p_2 v(D) \\
 &\quad - [u(W_0) + \rho(1-p_1)q u(W_0 - y)] \\
 &\Leftrightarrow \rho(1-p_1)(q' - q)u(W_0 - y + S) - \rho^2(1-p_1)(q' - q)p_2 v(D) - \rho(1-p_1)(q' - q)u(W_0 - y) \geq 0 \\
 &\Leftrightarrow (q' - q)\rho(1-p_1)[u(W_0 - y + S) - \rho p_2 v(D) - u(W_0 - y)] \geq 0 \tag{5}
 \end{aligned}$$

$u(W-y+S) < u(W-y) + \rho p_2 v(D)$ 를 가정하고 있으므로, $q' \leq q$ 을 만족해야 부등식 (5)

가 성립한다. 즉, 보험을 구매하는 계약자들의 유동성 위험은 보험회사가 목표로 하고 있는 유동성 위험보다 작거나 같다.

[보조정리 1]은 보험회사가 계약자를 개별 유동성 위험에 따라 차별하지 못하여 보험 회사 내로 이전하지 못하는 순효용이 존재함을 보여준다. [보조정리 1]은 Hong & Seog의 1기간 모형의 결과와 사실상 동일하다.

독점 보험회사를 가정하고 있으므로 목표 유동성 위험 및 최적 해약환급금의 수준은 보험회사의 이익 극대화 문제를 통해 결정된다. 이는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 & \underset{q, S, R}{Max} \pi(R(S, q), S, q) \\
 & = QF(q') - \rho p_1 DF(q') - \rho(1-p_1)S \int_0^{q'} qf(q) dq - \rho^2(1-p_1)p_2 D \int_0^{q'} (1-q)f(q) dq \\
 & = \rho(1-p_1)(S - \rho p_2 D) [q' F(q') - \int_0^{q'} qf(q) dq] + RF(q') \\
 & s.t. \quad u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)q' u(W_0 - y + S) + \rho^2(1-p_1)(1-q')p_2 v(D) \\
 & \quad - [u(W_0) + \rho(1-p_1)q' u(W_0 - y)] = 0 \\
 & \quad Q = \rho p_1 D + \rho(1-p_1)q' S + \rho^2(1-p_1)(1-q')p_2 D + R
 \end{aligned} \tag{6}$$

보험회사의 이익극대화 식인 (6)에서, 해약환급금이 $t=1$ 시점에서 사망 보험금의 현재 가치인 $\rho p_2 D$ 보다 작다고 가정해 보자. 이 경우 보험회사는 목표로 한 유동성 위험에 비해 더 낮은 유동성 위험을 가진 계약자들로 인해 프라이싱한 것보다 더 많은 사망 보험금을 지급해야 한다. 따라서 보험회사의 기대이익은 계약자들로부터 거둬들인 렌트에서 이러한 지급 보험금의 차이만큼을 차감한 값으로 나타나게 된다.

이제 이러한 문제를 풀면 최적 계약이 다음과 같은 [정리 1]에 의해 결정됨을 알 수 있다.

[정리 1] 최적 계약은 다음과 같은 조건에 의해 결정된다.

$$u'(W - Q) \int_0^{q'} qf(q) dq = q' F(q') u'(W_0 - y + S) \tag{7}$$

$$Rf(q') = \rho(1-p_1) \left[\frac{\rho p_2 v(D) + u(W_0 - y) - u(W_0 - y + S)}{u'(W - Q)} \right] F(q') \quad (8)$$

[증명] 최적화 문제 (6)을 통해 우리는 다음과 같은 라그랑지 함수를 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned} L = & \rho(1-p_1)(S - \rho p_2 D) [q' F(q') - \int_0^{q'} qf(q) dq] + Rf(q') \\ & + \lambda [u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho(1-p_1)q'u(W_0 - y + S) + \rho^2(1-p_1)(1-q')p_2 v(D) \\ & - u(W_0) - \rho(1-p_1)q'u(W_0 - y)] \end{aligned} \quad (9)$$

S 와 q 에 관한 1계 조건은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} L_S = & \rho(1-p_1) [q' F(q') - \int_0^{q'} qf(q) dq] \\ & + \lambda [-\rho(1-p_1)q'u'(W_0 - Q) + \rho(1-p_1)q'u'(W_0 - y + S)] = 0 \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} L_q = & \rho(1-p_1)(S - \rho p_2 D) F(q') + Rf(q') \\ & + \lambda \{ [-\rho(1-p_1)S + \rho^2(1-p_1)p_2 D] u'(W_0 - Q) + \rho(1-p_1)u(W_0 - y + S) \\ & - \rho^2(1-p_1)p_2 v(D) - \rho(1-p_1)u(W_0 - y) \} = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

$$L_R = F(q') - \lambda u'(W_0 - Q) = 0 \quad (12)$$

따라서 이들을 정리하면 [정리 1]을 얻을 수 있다.

[정리 1]의 (7)은 보험회사의 최적 해약환급금이 해약환급금에 대한 한계 수입이 한계 비용과 동일한 수준에서 결정됨을 가리킨다. 보험회사가 계약자를 유동성 위험에 따라 차별할 수 없으므로 해약환급금 한 단위를 증가시킬 때 계약자들로부터 보험회사로 이전해 올 수 있는 계약자들의 효용은 $q' F(q') u'(W_0 - y + S)$ 와 같다. 또한 이는 보험회사가 얻게 되는 한계 수입이 된다. 반면, 해약환급금의 상승에 따라 보험료 역시 증가하게 되므로 이로 인해 계약자들의 효용은 감소하게 되며, 보험회사는 감소분인 $u'(W - Q) \int_0^{q'} qf(q) dq$ 만큼 계약자들의 효용을 보험회사로 이전시킬 수 없게 된다. 즉, 이러한 감소분이 보험회사에게는 한계비용이 된다.

식 (8) 역시 같은 방식으로 q 를 한 단위 변화시킴에 따라 보험회사의 한계 수입과 한계 비용이 같아지는 점에서 보험회사의 목표 유동성 위험 수준이 결정됨을 나타낸다.

[정리 1]에 의해 결정된 최적 q, S, R 을 q^*, S^*, R^* 으로 나타내고, 소비자 후생(consumer welfare)을 개별 계약자들의 순효용의 합으로 정의하도록 하자. 소비자 후생은 다음 식 (13)과 같다.

$$CW = u(W_0 - Q^*)F(q^*) + \rho p_1 v(D)F(q^*) + \rho(1-p_1)u(W_0 - y + S^*) \int_0^{q^*} qf(q) dq + \rho^2(1-p_1)p_2 \int_0^{q^*} (1-q)f(q) dq - u(W_0)F(q^*) - \rho(1-p_1)u(W_0 - y) \int_0^{q^*} qf(q) dq \quad (13)$$

한편, 식 (3)은 식 (14)를 의미한다.

$$u(W_0 - Q) + \rho p_1 v(D) + \rho^2(1-p_1)p_2 v(D) - u(W_0) = \rho(1-p_1)q'[\rho p_2 v(D) + u(W_0 - y) - u(W_0 - y + S)] \quad (14)$$

따라서 (14)에 의해 (13)은 다음과 같이 간단히 정리된다.

$$CW = \rho(1-p_1)[q^*F(q^*) - \int_0^{q^*} qf(q) dq][\rho p_2 v(D) + u(W_0 - y) - u(W_0 - y + S^*)] \quad (15)$$

식 (15)는 계약자들이 보험을 유지할 때의 효용과 해약할 때의 효용 차이를 보험회사가 모두 흡수하지 못함을 보여준다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 보험회사가 q 에 따라 계약자를 차별하지 못하기 때문인데, $q^*F(q^*) - \int_0^{q^*} qf(q) dq$ 가 이로 인한 차이를 나타낸다.

한편, 사회 후생을 소비자 후생과 보험회사 이익의 합으로 정의한다면, 다음과 같다.

$$SW = \rho(1-p_1)[q^*F(q^*) - \int_0^{q^*} qf(q) dq][\rho p_2 v(D) + u(W_0 - y) - u(W_0 - y + S^*)] + \rho(1-p_1)(S^* - \rho p_2 D)[q^*F(q^*) - \int_0^{q^*} qf(q) dq] + R^*F(q^*) \quad (16)$$

2. 전매 거래가 허용될 때

이제 전매 거래가 허용되는 경우를 살펴보기로 한다. 전매 시장이 완전 시장(perfect market)임을 가정하기로 하자. 이에 따라 전매 거래에 추가적으로 드는 비용은 없다. 따라서 $t=1$ 시점에 전매 거래가 허용된다면 계약자는 본인의 보험 계약을 사망보험금의 공정 가치인인 $\rho p_2 D$ 에 팔 수 있게 된다. 그러나 [정리 1]에 의해 결정된 해약환급금의 수준이 전매 가격보다 높다면 전매 거래의 허용은 아무런 변화를 가져오지 못한다. 계약자가 전매 거래가 아닌 해약을 선택할 것이기 때문이다. 즉, 전매 시장이 존재하지 못할 조건은 다음과 같다.

[보조정리 2] 다음과 같은 조건이 만족될 경우 전매 시장은 존재할 수 없다.

$$u'(W - Q^*) \int_0^{q^*} qf(q) dq \leq q^* F(q^*) u'(W_0 - y + \rho p_2 D) \quad (17)$$

[증명] 식 (17)은 [정리 1]의 식 (7)을 S 가 $\rho p_2 D$ 보다 큰 경우를 고려해 변형한 식이다.

[보조정리 2]는 전매 가격이 $\rho p_2 D$ 수준에서 해약환급금의 한 단위 증가에 따른 보험회사의 한계 수입이 한계 비용에 비해 여전히 높음을 나타낸다. 즉, 보험회사는 해약환급금을 증가시켜 계약자로부터 더 많은 효용을 보험회사 내로 이전시켜 올 수 있다. 따라서 [보조정리 2]와 같은 조건이 만족될 경우, 최적 해약환급금의 수준은 전매 가격에 비해 높게 형성되고 이에 따라 전매 거래가 허용되더라도 전매 시장은 존재할 수가 없게 된다. 본 연구에서는 전매 시장이 존재할 수 있는 경우, 즉 해약환급금 S^* 가 전매 가격 $\rho p_2 D$ 에 비해 낮게 나타나는 경우에 한해 논의를 진행하기로 한다.

3. 후생의 비교

앞서 보인 [보조정리 1], [보조정리 2]와 [정리 1]은 Hong & Seog과 같은 의미를 나

타낸다. Hong & Seog이 1기간 모형에서 전매 거래가 허용되지 않았을 때와 허용되었을 때의 각 균형 모형 간 비교를 통해 소비자 후생 및 사회 후생이 증가할 수 있음을 보인 반면, 본 연구에서는 2기간 모형에서 전매 거래가 허용되는 경우 단기적인 후생이 어떻게 변화하는지를 살펴보기로 한다.

현실적으로 보험 계약은 외부조건이 변했다 하더라도 보험회사 일방의 청구에 의해 보험료 등에 관한 재협상을 하는 것은 소비자 보호 측면에서 금지되어 있다. 따라서 전매 거래가 허용되더라도 보험회사가 임의로 보험 계약을 변경할 수는 없다고 보는 것이 현실적이다. 그러므로 보험 계약자는 증가하는 해약환급금 수준만큼 후생 증가를 얻을 수 있게 된다. 이는 [정리 2]로 요약된다.

[정리 2]

(1) 전매 거래가 허용되었을 때 재협상이 불가능하다면 소비자 후생은 증가하게 된다. 이때 증가분은 다음 식과 같이 결정된다.

$$\rho(1-p_1) \int_0^{q^*} qf(q) dq [u(W_0 - y + \rho p_2 D) - u(W_0 - y + S^*)] \tag{18}$$

(2) 보험회사의 이익은 감소한다. 감소분은 다음 식과 같다.

$$\rho(1-p_1)(\rho p_2 D - S^*) \int_0^{q^*} qf(q) dq \tag{19}$$

(3) 사회 후생이 증가 혹은 감소할 수 있다. 사회 후생이 증가할 조건은 다음과 같다.

$$u(W_0 - y + \rho p_2 D) - \rho p_2 D > u(W_0 - y + S^*) - S^* \tag{20}$$

[증명]

(1) $t=1$ 시점에서 전매 거래가 허용될 때의 소비자 후생을 CW_{ss} 로 나타내기로 하자. CW_{ss} 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
CW_{ss} &= u(W_0 - Q^*)F(q^*) + \rho p_1 v(D)F(q^*) + \rho(1-p_1)u(W_0 - y + \rho p_2 D) \int_0^{q^*} qf(q) dq \\
&\quad + \rho^2(1-p_1)p_2 \int_0^{q^*} (1-q)f(q) dq - u(W_0)F(q^*) - \rho(1-p_1)u(W_0 - y) \int_0^{q^*} qf(q) dq \quad (21)
\end{aligned}$$

식 (21)을 식 (13)과 비교하면 소비자 후생의 변화분은 다음과 같다.

$$\Delta CW = \rho(1-p_1) \int_0^{q^*} qf(q) dq [u(W_0 - y + \rho p_2 D) - u(W_0 - y + S^*)] \quad (22)$$

효용함수 $u(\cdot)$ 가 증가함수이므로 $u(W_0 - y + \rho p_2 D) > u(W_0 - y + S^*)$ 이다. 따라서 소비자 후생은 식 (22)만큼 증가하게 된다.

(2) 전매 거래가 허용되면 보험회사의 이익은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
\pi_{ss} &= Q^*F(q^*) - \rho p_1 DF(q^*) - \rho^2(1-p_1)p_2 DF(q^*) \\
&= R^*F(q^*) - \rho(1-p_1)(\rho p_2 D - S^*)q^*F(q^*) \quad (23)
\end{aligned}$$

따라서 이익의 변화분은 다음 식과 같다.

$$\begin{aligned}
\pi^* - \pi_{ss} &= \rho(1-p_1)(S - \rho p_2 D)[q^*F(q^*) - \int_0^{q^*} qf(q) dq] + R^*F(q^*) \\
&\quad - R^*F(q^*) + \rho(1-p_1)(\rho p_2 D - S^*)q^*F(q^*) \\
&= -\rho(1-p_1)(S - \rho p_2 D) \int_0^{q^*} qf(q) dq > 0 \quad (24)
\end{aligned}$$

즉, 이익은 감소한다.

(3) (1)과 (2)를 정리하면 다음과 같다.

$$(23)-(24) = \rho(1-p_1) \int_0^{q^*} qf(q) dq [u(W_0 - y + \rho p_2 D) - u(W_0 - y + S^*) - \rho p_2 D + S] \quad (25)$$

즉, $u(W_0 - y + \rho p_2 D) - u(W_0 - y + S^*) - \rho p_2 D + S > 0$ 이면 사회 후생이 증가하게 된다. //

전매 거래의 허용은 계약자로 하여금 유동성 위험에 직면한 상황에서 전매 거래라는 또 하나의 옵션을 갖게 해주는 것과 같다. 따라서 단기적인 소비자 후생의 증가분은 옵션 가치를 나타내게 된다. 또한 [정리 2]의 결과에 따라 사회 후생은 증가할 수도, 감소할 수도 있다. 보험회사는 예상 지급 보험금인 S^* 에 비해 전매 거래로 인하여 더 높은 보험금을 지급하게 되므로 이익이 감소하게 된다. 따라서 보험회사의 이익 감소분에 비해 소비자 후생의 증가분이 더 크다면 사회 후생은 증가할 수 있다.

4. 유동성 위험의 크기와 후생 변화

이제 유동성 위험에 따른 소득 충격 y 에 따라 단기적인 소비자 후생 변화의 증감에 대해 살펴보자. $u'(\cdot)$ 은 감소 함수이고, $\rho p_2 D \geq S^*$ 이므로 다음이 성립한다.

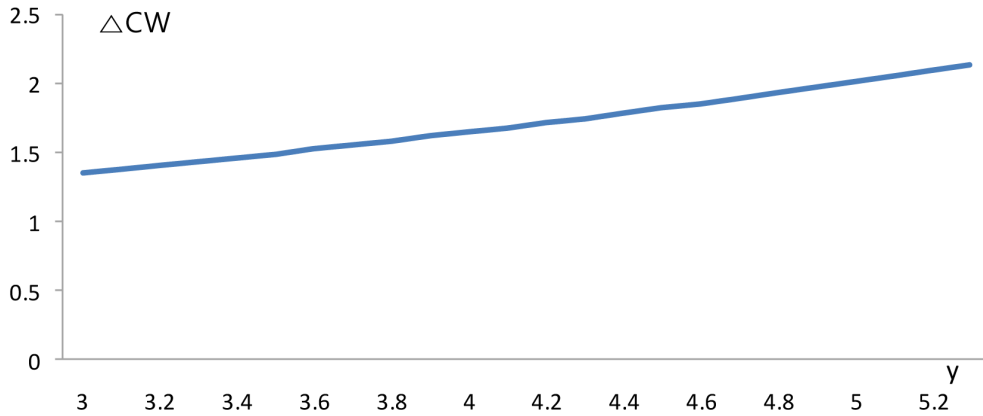
$$\frac{d(\Delta CW)}{dy} = \rho(1-p_1) \int_0^{q^*} qf(q)dq[-u'(W_0 - y + \rho p_2 D) + u'(W_0 - y + S^*)] > 0 \quad (23)$$

즉, 급작스러운 유동성 위험으로 인한 소득 충격의 크기가 클수록 계약자는 전매를 통해 소득 충격을 완화할 수 있어 더 큰 효용을 얻을 수 있게 된다. 따라서 이는 단기적으로 소비자 후생의 증가를 가져온다. 이러한 결과는 다음과 같은 [정리 3]으로 요약된다.

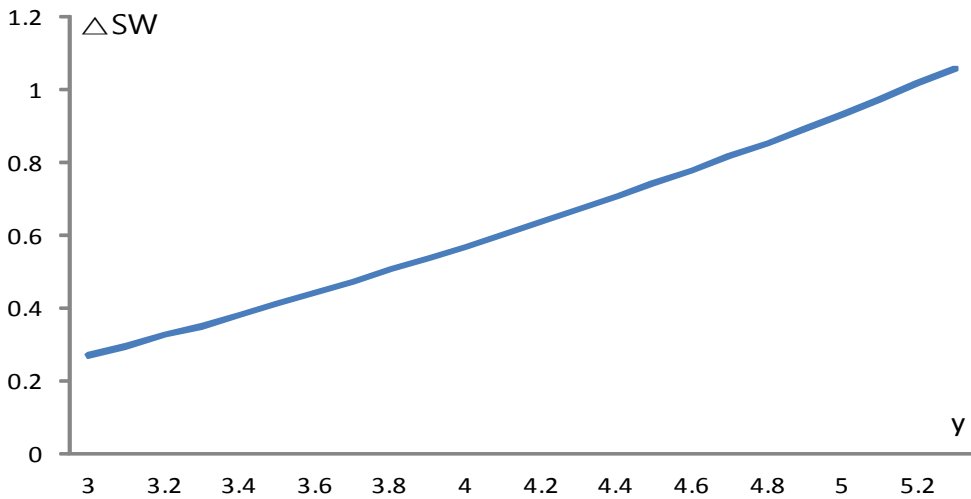
[정리 3] 유동성 위험에 따른 소득 충격의 크기가 클수록 전매 거래의 도입으로 인한 소비자 후생 증가분의 크기는 증가한다.

IV. 예시

간단한 예시를 통해 본 연구에서 살펴본 정리의 내용을 살펴보도록 하자. 이를 위해 유동성 위험 q 가 균등 분포를 따른다고 가정하기로 한다. 한편, 계약자가 살아있을 때 W 를 소비한다면 효용 함수는 $u(W) = -100\exp(-aW)$, 계약자가 사망하였을 때 후손이



〈그림 1〉 전매제도가 도입되었을 때, 소득 충격 y 의 크기에 따른 소비자 후생의 증가분



〈그림 2〉 전매제도가 도입되었을 때, 소득 충격 y 의 크기에 따른 사회 후생의 증가분

W 를 소비한다면 효용 함수는 $v(W) = 100 - 100\exp(-aW)$ 라 가정하기로 한다. 2기의 사망률이 1기에 비해 높다고 가정해도 일반성을 잃지 않는다고 판단하여 초기값은 $W_0 = 15, D = 20, p_1 = 0.1, p_2 = 0.2, a = 0.2$ 를 주고 시뮬레이션을 시작한다. 할인율은 3%를 사용하였으며, $y=3$ 을 기준으로 y 값이 증가함에 따라 소비자 후생 및 사회 후생이 어떻게 달라지는지를 살펴보자. 결과는 〈그림 1〉, 〈그림 2〉 및 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 전매 시장이 도입될 때 소득 충격의 크기에 따른 소비자 후생 및 사회 후생의 변화

y	ΔCW	ΔSW
3	1.3470	0.2697
3.1	1.3742	0.2969
3.2	1.4019	0.3247
3.3	1.4303	0.3530
3.4	1.4591	0.3819
3.5	1.4886	0.4114
3.6	1.5187	0.4414
3.7	1.5494	0.4721
3.8	1.5807	0.5034
3.9	1.6126	0.5354
4	1.6452	0.5679
4.1	1.6784	0.6012
4.2	1.7123	0.6351
4.3	1.7469	0.6697
4.4	1.7822	0.7050
4.5	1.8182	0.7410
4.6	1.8549	0.7777
4.7	1.8924	0.8152
4.8	1.9306	0.8534
4.9	1.9696	0.8924
5	2.0094	0.9322

우리는 예제를 통해 계약자가 유동성 위험에 따라 겪게 되는 소득 충격의 크기에 따라 전매 거래의 허용이 단기적으로 계약자 및 사회 후생에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보았다. 예제는 [정리 3]의 결과와 같이 소득 충격의 크기가 클수록, 계약자 후생의 증가분 및 사회 후생의 증가분이 커짐을 보여주고 있다. 이외의 균형 분석의 결과는 Hong & Seog을 참고하길 바란다.

V. 결론

본 연구는 Hong & Seog(2014)의 연구를 바탕으로, 전매 거래의 도입이 단기에 소비

자 후생 및 사회 후생에 미칠 수 있는 영향에 대해 알아보았다. 이를 좀 더 면밀히 살펴 보기 위해 Hong & Seog의 1기간 모형을 2기간 모형으로 확장하였다. 이러한 2기간 모형은 좀 더 효과적으로 단기적인 효과를 분리해 볼 수 있게 해주었다. 그 결과, 전매제도 도입에 따라 계약자는 해약이 아닌 전매라는 추가적인 옵션을 얻게 되고, 이에 따라 기존 계약자들은 후생의 증가를 경험하게 된다. 한편 독점 보험회사는 지급 보험금의 증가로 인해 이익이 감소하게 되나, 소비자 후생의 증가분이 이익의 감소분보다 크면 사회 후생 역시 증가할 수 있음을 알 수 있다.

본 연구의 결과는 단기적으로 전매 거래의 도입이라는 충격 하에서 보험회사가 재협상을 하는 것이 불가능한 상황에 주목하고 있다. 따라서 해석에 있어 이 점에 유의해야 할 것이다. 기존 계약자의 경우 재협상을 하지 않은 상황에서 옵션 가치가 더해지므로 후생이 증가하게 되나, 보험회사가 보험료 등을 조정할 수 있는 상황에서, 새로운 계약자 등을 포함하여 계약자 후생을 분석하게 되면 논의는 충분히 달라질 수 있을 것이다. Hong & Seog의 연구에 따르면 전매 시장의 허용은 언제나 보험료의 상승을 가져온다. 이때 보험료의 상승은 기존 수요자들의 효용을 일부 감소시키는 대신 해약의 위험이 높았던 계층으로 하여금 보험에 가입할 수 있도록 해준다는 점에서 계약자들 간에 후생의 재편이 일어날 수 있으며, 이러한 후생의 재편에 따라 소비자 후생은 증가 또는 감소할 수 있다.

이러한 점들을 잘 고려하여 미래에는 신규 계약자 및 기존 계약자 간의 후생을 비교해 보는 모형을 고안하는 것 역시 좋은 연구 방향이 될 수 있으리라 생각한다. 한편 본 연구를 포함한 기존의 연구들은 보험 시장이 완전경쟁적이거나 독점적인 경우에 한해 분석을 시도하고 있다. 좀 더 현실적인 분석을 위해 보험 시장이 과점인 경우 등을 분석해 볼 수 있을 것이다.

참고문헌

- 권영수·이형철, 미국 생명보험 계약 전매제도 운영 현황 및 국내 도입 시 고려사항, 『조사연구』 18, 금융감독원, 2006.
- 김석영·김해식, 생명보험 정산 거래와 한국 보험 시장에서의 가용성, 『보험금융연구』

- 21, 2010, pp.59-78.
- 석승훈 · 홍지민, 독점보험 시장에서 생명보험 전매제도 도입에 대한 이론적 고찰, 『리스크관리연구』 23, 2012, pp.1-34.
- 석승훈 · 홍지민, 생명보험의 2차 시장의 효과에 대한 연구, Working Paper, 2014.
- 홍지민 · 석승훈, 생명보험 전매제도가 보험 시장에 미치는 영향에 대한 연구, 『보험학회지』 92, 2012, pp.23-50.
- 생명보험협회, 생명보험 계약전매제도 국제세미나, 2010. 9. 10.
- Conning Research & Consulting, *Life Settlements, New Challenges to Growth*, 2008.
- Daily, Glenn, Igal Hendel, & Alessandro Lizzeri, Does the Secondary Life Insurance Market Threaten Dynamic Insurance? *American Economic Review* 98, 2008, pp. 151-156.
- Deloitte Consulting LLP & the University of Connecticut, The Life Settlements Market: An Actuarial Perspective on Consumer Economic Value, *Deloitte Development LLC*, 2005.
- Doherty, N. A. & H. J. Singer, The Benefits of a Secondary Market for Life Insurance Policies, Working Paper, the Wharton Financial Institutions Center, 2002.
- Fang, Hanming Edward Kung, How Does the Life Settlement Affect the Primary Life Insurance Market? Working Paper, Department of Economics of Duke University, 2008.
- Gatzert, Nadine, The Secondary Market for Life Insurance in the United Kingdom, Germany, and the United States: Comparison and Overview, *Risk Management and Insurance Review* 13(2): 279-301, 2010.
- Gatzert, Nadine, Gudrun Hoermann, & Hato Schmeiser, The Impact of the Secondary Market on Life Insurers Surrender Profits, Working Papers on Risk Management and Insurance 54, University of St. Gallen, 2008.
- Hendel, Igal & Alessandro Lizzeri, The Role of Commitment in Dynamic Contracts: Evidence from Life Insurance, *Quarterly Journal of Economics* 118, 2003, pp. 299-327.
- Hong, Jimin & S. Hun Seog, Life Insurance Settlement and the Monopolistic Insurance

Market, Working Paper. 2014.

Januario, Afonso V. & Narayan Y. Naik, Empirical Investigation of Life Settlements:
The Secondary Market for Life Insurance Policies, Working Paper, 2003.

On the Short Term Effect of Life Settlement Market

Hong, Jimin*

Seog, S. Hun**

We examine the short term effect of an introduction of life settlement market on the welfares in the two-period monopoly insurance market model. Given the commitment of the insurer, consumer welfare can be enhanced when policyholders can get a higher settlement value than the contracted surrender value. On the other hand, the insurer's profit decreases because it has to pay the higher benefit than the surrender value. If the increase in consumer welfare is greater than the decrease in the insurer's profit, then social welfare can increase.

Keywords: life settlement, monopoly, life insurance, consumer welfare, social welfare

*Ph.D. Candidate, Business School, Seoul National University

**Professor, Business School, Seoul National University

