



## 저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

碩士學位論文

생명보험시장의 Moral Hazard에 관한 실증연구

韓國外國語大學校 經營大學院

國制金融 專攻

李 一 柱



碩士學位論文

생명보험시장의 Moral Hazard에 관한 실증연구

An Empirical Study on Moral Hazard  
of Life Insurance Market

韓國外國語大學校 經營大學院

國制金融 專攻

李 一 柱



# 생명보험시장의 Moral Hazard에 관한 실증연구

## An Empirical Study on Moral Hazard of Life Insurance Market

指導 李 蒼 俊 教授

이 論文을 經營學 碩士學位 請求論文으로 提出합니다.

2015年 1月

韓國外國語大學校 經營大學院

國制金融 專攻

李 一 柱



## 【목 차】

[목 차]	i
[표 목 차]	iii
[그림 목 차]	iv
<b>제1장 서론</b>	1
제1절 연구 배경	1
제2절 연구 목적	5
제3절 연구의 구성	7
<b>제2장 선행연구</b>	9
제1절 이론적 고찰	9
1. 정보의 비대칭 현상	9
2. 보험시장에서의 모럴 해저드	12
제2절 선행연구 분석	14
1. 국외연구	14
2. 국내연구	16
제3절 연구가설	21

<b>제3장 연구방법론</b>	24
제1절 실증분석 자료	24
제2절 연구모형	27
1. 다중회귀모형	27
2. Heckman 2단계 모형	28
<b>제4장 연구결과</b>	32
제1절 기술적 통계	32
제2절 실증분석	36
1. 다중회귀분석	36
2. Heckman 2단계 모형 분석	38
<b>제5장 결론 및 한계점</b>	43
제1절 연구결과 요약	43
제2절 연구의 제한점 및 향후과제	45
[참고문헌]	46
[Abstract]	50



## 【표 목차】

[표 1]	금융위기 전후 국내 생명보험사 현황 .....	1
[표 2]	보험사기 적발 현황 .....	4
[표 3]	보험시장의 모럴 해저드에 관한 선행연구 요약 .....	20
[표 4]	질병상해보험 표준 약관 제2관 5조 .....	21
[표 5]	우체국보험과 민영보험사의 비교 .....	25
[표 6]	변수의 종류와 정의 .....	26
[표 7]	기술통계 I .....	33
[표 8]	기술통계 II .....	34
[표 9]	피어슨 상관관계 분석 .....	35
[표 10]	다중회귀분석 결과 .....	37
[표 11]	의료이용 횟수에 대한 영향요인 : Heckman 2단계 모형 I .....	39
[표 12]	입원이용 기간에 대한 영향요인 : Heckman 2단계 모형 II .....	41

## 【그림 목차】

[그림 1] 보험의 도덕적 해이 .....	22
[그림 2] Heckman 2단계 분석 모형 .....	29



# 제1장 서론

## 제1절 연구 배경

2008년말 글로벌 금융위기와 2011년 유럽 재정위기 이후로 국내 금융산업의 성장은 정체되고 있다. 보험산업도 이전과 같은 성장세를 보이지 못하는데, [표1]에서와 같이 신계약건수의 경우 금융위기 전의 4년 동안 연평균 6.4% 증가한데 반해 금융위기 이후의 4년 동안은 연평균 증가율이 -8.6% 수준으로써 큰 폭으로 감소했다. 이에 따라 수입보험료 (premium income)<sup>1)</sup>의 성장률도 금융위기 이후로 감소세를 보여 보험산업의 정체를 확인할 수 있다. 또한 당기순이익과 운용자산 이익률도 저조한 상황으로 과거와 같이 많은 이익을 내지 못하고 있는 현실이다.

[표 1] 금융위기 전후 국내 생명보험사 현황

(단위:천건,십억원)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 <sup>(1)</sup>	2013 <sup>(2)</sup>
신계약건수	19,401	19,869	21,029	19,606	17,050	14,608	12,750	13,441	13,695
증감률	24.5%	2.4%	5.8%	△6.8%	△13.0%	△14.3%	△12.7%	5.4%	1.9%
수입보험료	454,056	492,996	566,272	559,291	578,145	617,970	654,469	839,859	772,367
증감률	12.5%	8.6%	14.9%	△1.2%	3.4%	6.9%	5.9%	28.3%	△8.0%
당기순이익	14,477	12,357	17,093	7,610	21,381	30,544	23,419	24,752	20,932
증감률	△49.0%	△14.6%	38.3%	△55.5%	181.0%	42.9%	△23.3%	5.7%	△15.4%

(1) 2012년부터 농협공제보험이 민영생명보험으로 편입

(2) 보험업법시행령 개정에 따라 회계연도 2013년은 4월부터 12월이 대상

1) 보험회사가 일정기간 중 또는 회계연도 중에 받아들인 보험료, <한경 경제용어사전>, 한경닷컴, 2004

이와 같은 보험산업의 정체 이유로는 금융위기의 여파도 있지만 보험산업의 사업환경이 변화되고 시장여건이 악화되었다고 보는 것이 대다수 전문가들의 관점이다. 금융기관의 모럴 해저드(moral hazard)<sup>2)</sup>에 의해 발생한 금융위기로 인해 국내를 비롯한 글로벌 금융산업 전반에 걸쳐 규제가 강화되어 재무건전성과 리스크에 대한 관리가 강조되고 있다. 보험시장의 성장이 둔화되고 과거에 비해 이익이 줄어들었지만 각종 규제는 강화되어 많은 보험사들이 대응 전략을 마련하며 새로운 활로를 찾고 있다. 그러나 20여개가 넘는 보험사가 운집해 있는 국내 보험시장에서는 경쟁의 심화로 인해 새로운 성장동력을 찾아 추진하기 어려운 현실이다.

이와 같은 상황속에서 저성장·저금리 기조의 장기화와 저출산·고령화 현상은 추가적인 위험요소가 될 수 있다. 그로 인해 저축과 투자가 감소하고 산업인력이 감소되어 경제가 전반적으로 위축되는 현상이 나타날 수 있기 때문이다. 보험산업도 예외는 아니다. 이차역마진<sup>3)</sup>이 심화되어 자산운용에 어려움이 증가되었고, 신계약의 감소와 보험해약의 증가로 보험시장의 성장이 저하되고 있는 상황이다. 결국 국내 보험사들은 규모의 성장을 지양하고, 인력 감축<sup>4)</sup>과 영업소 축소와 같은 구조조정을 추진하였으며 사업전략도 질적 성장을 통한 내실화로 선회하게 되었다. 전반적인 보험산업의 침체속에 안정적인 성장을 위해 가장 주요하게 내세운 전략과제로

2) 모럴 해저드(moral hazard)의 사전적인 의미는 정신적·도덕적(moral)인 위험 상태(hazard) 또는 위험요인(要因)을 의미

3) 고금리에서 저금리로 시장금리가 변동하는 경우 보험자의 자산운용수익률 등은 지속적으로 감소하게 되나 과거에 약속한 예정이율은 고금리이므로 역마진이 발생, <금융감독용어사전>, 금융감독원, 2011

4) 삼성생명 : 2014년 상반기 약 1000명 감축, 한화생명 : 2014년 5월 총 300명 감축, 교보생명 : 2014년 상반기 전체 인원의 약 15% 가량인 670명 감축, 2014.4 연합뉴스 등 언론보도 사항



써 자산운용수익률 향상과 위험률차익<sup>5)</sup>의 확보라 할 수 있다.

그동안 국내 보험사들의 수익의 대부분은 보험 3이원(利原)<sup>6)</sup>중 이자율 차익<sup>7)</sup>이 많은 부분을 차지하고 있었다. 그러나 지금과 같은 초저금리 시대에서는 예전과 같은 이자수익이 어려워지면서 보험사들은 위험률차익 확보에 집중하고 있다. 따라서 우량한 보험계약자를 인수하는 것이 단순히 많은 고객을 확보하는 것보다 중요한 사항이라 할 수 있다. 또한 보험금의 누수가 적어야 하는데, 모럴 해저드에 대한 리스크가 큰 비우량(非優良) 계약자의 비중이 높아진다면 향후 지급보험금 규모가 커져 위험률차익 확보가 어렵기 때문이다.

일반적으로 보험회사는 이러한 위험에 대해 인지하고 있지만 최근 들어서민경제가 어려워지면서 보험을 도박과 같이 사행적으로 이용하는 사례가 크게 늘고 있다. 사행적인 목적으로 보험을 이용하는 방법으로는 역선택과 모럴 해저드가 대표적이고 이것은 보험의 원래 취지와는 어긋난다. 하지만 정보의 비대칭(asymmetric information)이 존재하는 상황에서 모든 가입자들을 직접 확인하기 어렵기 때문에 모럴 해저드를 원천적으로 해결하는 것은 사실상 불가능한 상황이다. 특히, 최근에는 개인정보보호 강화로 인해 오히려 정보의 비대칭에 의해 야기되는 모럴 해저드와 역선택, 보험사기가 증가하는 것으로 추정하고 있다. 금융감독원에 따르면 국

5) 사차익(死差益)이라고도 하며 생명보험이나 사망보험에 있어 실제 사망률이 보험료 산출의 기초가 되는 경험생명표(經驗生命表)의 사망률보다 낮기 때문에 생기는 것, <금융감독용어사전>, 금융감독원, 2011

6) 예정위험률, 예정이자율 및 예정사업비율을 기초로 보험수리기법과 수지상등의 원칙에 따라 보험료 및 준비금을 결정하는 방식, <금융감독용어사전>, 금융감독원, 2011

7) 자산운용에 의한 실제수익률이 예정이율보다도 높은 경우에 생기는 이익, <금융감독용어사전>, 금융감독원, 2011

내 보험시장에서의 보험사기가 [표2]에서와 같이 생명보험의 경우 2012년 상반기 대비 2014년 상반기에는 적발 인원은 37.4%, 적발 금액은 9.6% 증가했다고 보고하고 있다. 더욱 우려되는 부분은 이와 같은 보험의 사행화(射倥化)가 조직화되고 범죄 규모도 갈수록 커지는 경향이라는 것이다.

[표 2] 보험사기 적발현황

(단위:백만원,명)

구 분		'12년 상반기	'13년 상반기	'14년 상반기	증감률
적발 금액	생명보험	30,041	33,308	36,500	9.6%
	손해보험	193,656	224,618	250,354	11.5%
	자동차	141,950	143,594	149,382	4.0%
	장기손보	46,536	68,202	82,029	20.3%
	계	223,697	257,926	286,854	11.2%
적발 인원	생명보험	1,903	1,870	2,570	37.4%
	손해보험	38,151	40,083	38,144	△4.8%
	자동차	30,666	32,254	30,306	△6.0%
	장기손보	6,871	7,492	7,107	△5.1%
	계	40,054	41,953	40,714	△3.0%

[출처 : 금융감독원. 2014. 9]

이러한 보험의 사행화는 손해율(loss ratio)<sup>8)</sup> 상승으로 이어지게 되어 보험사는 고객으로부터 받는 보험료에 대해 높게 책정하게 되고, 결국에

8) 보험료 수입에서 보험금 지급액 등 손해액이 차지하는 비율로써 보험회사의 영업수지를 결정하는 대표적인 요인. 예정손해율보다 실제손해율이 높게 나타나면 적자를 의미, <한경 경제용어사전>, 한경닷컴, 2006

는 선의(善意)의 보험가입자에게 피해를 주게 된다. 생명보험에 있어 보험료의 산출원리로는 크게 대수(大數)의 법칙(law of large numbers)<sup>9)</sup>과 수지상등(收支上等)의 원칙(principle of equivalence)<sup>10)</sup>에 의해 계산된다. 보험의 원래 목적은 고도의 수리화(數理化)된 방식에 의해 불특정 다수에게서 공동 자금을 구성하고 그것을 미래의 예측 불가능한 위험에 대비하고자 하는 것이다. 그러나 보험의 원래목적에 모럴 해저드, 역선택 그리고 보험사기와 같은 변수가 가해지게 되면 결국에는 보험시장이 유린되어 신뢰성이 낮아지게 될 수밖에 없을 것이다. 따라서 보험시장에서의 이러한 예측 불가능한 위험에 대하여 면밀히 분석해 그에 대한 방안을 마련하는 것이 중요한 사항이라 할 수 있다.

## 제2절 연구 목적

다른 금융상품과 달리 보험에서 발생하는 모럴 해저드는 몇 가지 심각한 문제가 있다. 첫 번째는 바로 인간의 존엄성과 관련된 문제이다. 생명이나 재산의 손해에 대해 보상을 받는 보험의 경우 사고를 고의적으로 발생시킨다면 그 피해자는 본인 또는 타인의 생명이나 재산이 될 것이다. 그러나 고의로 생명이나 신체를 이용하는 행위가 묵인되고 인간의 존엄성

9) 적은 규모 또는 소수로는 불확정적이지만 대규모 및 다수로 관찰하게 되면 거기에 일정한 법칙이 있다는 것, <NEW 경제용어사전>, 미래와경영, 2006.

10) 보험계약에서 장래 수입되어질 순보험료 현가의 총액이 장래 지출해야 할 보험금 현가의 총액과 동일하게 되는 것, <금융감독용어사전>, 금융감독원, 2011

을 경시하는 풍조가 생긴다면 이것은 일반적인 문제라 할 수 없을 것이다. 게다가 보험은 가입과 해약이 비교적 용이한 특성에 따라 모방범죄도 다른 금융상품에 비해 많기 때문에 더욱 심각하다. 따라서 보험금을 목적으로 인간의 생명 또는 신체를 이용하는 행위는 반드시 근절되어야 할 사항이다. 두 번째 문제로써 모럴 해저드에 의한 고의적이고 과도한 의료수요는 국민건강보험의 재정에 문제를 일으킨다. 단순한 외래치료로 가능한 상황임에도 장기간 입원치료를 하거나 불필요한 고가의 의료장비를 사용하는 경우가 대표적이라 할 수 있다. 이러한 과잉진료로 인해 국민건강보험의 건전성이 악화된다면, 결국에는 국민의 세금 증가와 의료수가(醫療酬價) 상승 등과 같은 문제를 발생시킨다. 실제로 이수진(2012), 이현복·남상욱(2013), 김대환(2014) 등의 연구에 따르면 민영건강보험 가입 여부가 모럴 해저드와 유의한 상관관계가 있음이 밝혀져 의료이용에 일부 영향을 주는 것으로 확인되었다.

이처럼 사회·경제적으로 심각한 문제를 일으키는 모럴 해저드에 대해 그동안 많은 논의와 연구가 있었고, 국외 연구에 비해 짧은 시간동안 커다란 성과를 보여 주었다. 그러나 국내 생명보험시장에서의 모럴 해저드에 관한 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있었다. 첫 번째로 민영보험사의 보험가입 자료를 통한 실증분석 시도가 많지 않았다. 이것은 민감한 고객정보가 많은 데이터를 보험사로부터 제공 받는 것이 쉽지 않고 보험사로부터 제공 받는다 하더라도 원하는 수준의 자료를 받기는 어렵기 때문이다. 두 번째로 보험사의 데이터를 사용한 연구라 하더라도 자료의 방

대함으로 단편적인 분석으로 시행되었다. 대부분이 장기성 계약인 보험의 경우 일반 금융상품에 비해 고객당 누적되는 데이터량이 많고 복잡하다. 이로 인해 빅데이터 수준의 정보를 다루기 용이하지 않아 분석을 위한 접근이 쉽지 않은 상황이라 할 수 있었다. 세 번째로 보험사 데이터를 사용한 실증분석이라 하더라도 실제 의료기관의 의료이용 데이터를 병행하기 어려웠다. 보험시장의 모델 해저드를 분석하기 위해서는 의료기관의 의료이용 정보와 연계하는 방법이 가장 정확하다. 그러나 의료이용 정보의 수집도 현실적으로 어려워 보험사 데이터와 매칭하여 분석한 연구는 거의 없는 현실이다. 이러한 제한점들로 인하여 많은 연구가 한국의료패널 설문자료와 같은 대안적 자료로 분석하였고, 이로 인하여 여러 가지 제한사항이 발생하였다.

이에 따라 본 연구는 2008년부터 2013년까지의 기간 동안 민영 건강보험사의 실제 가입자에 대한 계약사항 및 보험금지급 데이터를 활용하여 생명보험시장에서의 모델 해저드에 대하여 실증분석 하고자 한다. 또한 정액형 건강보험<sup>11)</sup>만 가입한 사람과 실손형 건강보험(민영의료보험)<sup>12)</sup>까지 가입한 사람의 경우를 비교하여 실손형 건강보험으로 인한 모델 해저드 유인에 대해 추가적인 분석을 실시한다. 마지막으로 실증분석 결과를 토대로 모델 해저드 유입의 가장 위험적인 형태에 대하여 추론하여 국내 생명보험시장의 건전한 운용방안을 도출한다.

11) 보험사고의 발생으로 지급되는 보험금의 액수가 보험계약 때 확정되어 있는 보험, <두산백과>, doopedia

12) 질병·상해 입원비, 치료비 등 납부한 의료비용을 실비(實費)로 보장해 주는 보험, <시사상식사전>, 박문각

### 제3절 연구의 구성

제1장에서는 국내 생명보험시장의 현 상황과 모럴 해저드의 문제점을 제시하여 본 연구의 배경을 설명하였다. 그리고 이러한 모럴 해저드의 문제점과 연구배경을 토대로 본 연구에서의 목적을 제시하였고, 이를 위한 연구의 구성을 설명하였다.

제2장에서는 정보의 비대칭 현상과 그로 인해 발생하는 여러 가지 문제점인 역선택과 모럴 해저드와 관련된 선행연구를 검토하였다. 여기서 기존 이론들의 유용한 정보를 수집하였고, 분석방법과 연구결과에 대한 주관적인 고찰을 하였다. 이를 통해 선행연구 중 확인되는 제한점을 인지하여 차별화된 연구방법과 연구가설을 설정하였다.

제3장에서는 본 연구에서 사용된 분석 자료와 변수들에 대하여 설명하였고, 제2장에서 설정한 가설들에 대한 검증 방법으로 두 가지의 연구 모형을 구상하였다.

제4장에서는 민영보험사의 실제 데이터를 통한 기술통계 및 실증분석 결과를 기술하였다. 그리고 이러한 분석을 통해 국내 생명보험시장에서의 모럴 해저드에 대하여 유추할 수 있는 결과를 제시하였다.

제5장에서는 본 연구에 대해 요약하고 연구의 의의를 설명하였으며, 보험시장에서의 모럴 해저드에 대한 정책적 시사점을 제시하였다. 마지막으로 연구의 한계점 및 향후 연구 과제에 대해 제언하였다.



## 제2장 선행연구

### 제1절 이론적 고찰

#### 1. 정보의 비대칭 현상

기존의 전통적인 경제모형에서 일반적으로 가정하는 경쟁구조와 시장의 유형은 완전경쟁시장(perfect competitive market)이다. 이 유형에서의 가장 큰 특징 중 하나는 경제주체들이 거래와 관련된 모든 정보(지식)를 갖고 있고 이러한 정보를 무비용의 자유재(自由財, free goods)로 가정하고 있는 것이다. 그러나 오늘날의 복잡한 경제상황에서 정보가 가져다 주는 가치를 제외하고 시장을 완벽히 분석하기는 어려울 것이다. 게다가 정보는 희소한 경제재(經濟財, economic goods)로써 정보획득에는 많은 비용이 수반된다는 것은 당연한 사항이라 할 수 있다. 따라서 어떠한 경제활동에 대해 분석 시 상호간의 정보량이 중요한 요소가 된다. 그렇지만 경제활동에 필요한 정보들은 서로 균등하지 않고 한쪽으로 치우친 비대칭적인 정보형태를 띠는 경우가 대부분일 것이다. 이러한 정보의 비대칭적 상황은 그 유형에 따라 감추어진 특성(hidden characteristics)과 감추어진 행동(hidden action)으로 구분된다.

비대칭적 정보형태 유형 중 감추어진 특성이란 거래되는 상품의 특성에 대해 상대방은 알고 있지 못하는 상황을 의미한다. Akerlof(1970)는 ‘레몬시장이론<sup>13)</sup>’을 통해 정보의 비대칭 문제와 시장의 관계를 연구하

여 미시적 불확실성에 관한 모든 연구의 초석이 되었다. 이 논문에서 그는 중고자동차 시장에서 판매자와 구매자간의 정보차이에 의해 비정상적인 선택이 이루어지는 현상을 예시로 분석하였다. 만약 시장에서 형성된 가격에 비해 자동차 소유자의 차량상태가 양호하다면 시장가격에 만족하지 못하기 때문에 시장에 팔지 않으려 할 것이다. 또한 소유자의 차량상태가 불량하다면 이런 상황을 숨기고 시장가격에 팔려고 하는 경향이 많을 것이다. 따라서 중고차시장에는 상태가 좋지 않은 차가 더 많아지게 될 것이며 중고차 구매자는 상태가 좋지 못한 차량을 구매하게 될 확률이 높을 것이다. 보험시장에서도 유사한 상황을 볼 수 있는데 감추어진 위험을 내재하고 있는 계약자로 인하여 정해진 보험요율(保險料率)<sup>13)</sup>보다 높은 사고률을 보이게 되는 경우이다. 따라서 향후 보험료는 위험 상승분만큼 재평가 되어 오르게 될 것이고, 건전한 계약자는 높은 보험료에 부담을 느껴 보험가입을 꺼리게 되는 현상을 보일 것이다. 이로 인하여 위험도가 낮은 건전한 계약자 보다 위험도가 높은 계약자의 비중이 높아져 또 다시 보험료가 오르는 악순환이 생길 수가 있다. 이와 같이 상호간의 정보 불균형으로 인해 정보를 갖지 못한 상대방에게 불리한 의사결정을 하는 상황을 역선택(逆選擇, adverse selection)이라고 정의한다.

또 다른 비대칭적 정보의 유형인 감추어진 행동은 상대방의 어떠한 행동을 다른 쪽에서 관찰할 수 없는 상황을 의미한다. 이와 관련하여 대리인이론(代理人理論, principal-agent theory)<sup>14)</sup>에서는 주주와 경영자간

13) George Akerlof, The Markets for Lemons, 1970, p488-p500

14) 보험가입 금액에 대한 보험료의 비율, <두산백과>, doopedia

의 이해관계 대립의 예로써 설명하고 있다. 일반적인 기업의 지배구조에서 주주는 대리인인 경영자에게 의사결정권을 위임하고 보수를 지급하며 경영자는 주주의 부를 극대화하기 위해 노력하는 것이 원칙이다. 이와 달리 대부분의 소유와 경영의 분리 상태에서 경영자는 본인의 실적을 극대화하기 위해 주주의 투자비용으로 기업의 빠른 성장과 규모의 확장을 선호하는 경향이 있다. 이렇듯 경영자는 본인의 이익을 추구함으로써 주주의 부를 감소시키는 행동을 하게 되어 결국 이러한 문제들을 해결하기 위해 대리인비용(代理人費用, agency costs)이 소요되기도 한다.

감추어진 행동의 유형 중에 정보를 가진 측은 정보를 갖지 못한 측에서 보면 바람직하지 않은 행동을 취하는 유형<sup>16)</sup>이 있다. 이와 같은 행동이 나타났을 때 경제학에서는 모럴 해저드가 발생했다고 정의한다. 즉, 자신의 행동이 상대방에 의해 정확하게 파악될 수 없다는 것을 아는 대리인이 자신의 이득을 우선적으로 추구하는 행동을 할 유인을 갖는 것을 의미한다. 이러한 모럴 해저드와 관련된 행위는 명시적이든 묵시적이든 보험의 요소를 내포한 계약관계가 등장하는 노동시장, 제품시장 및 자본시장 등에서도 널리 발생한다.<sup>17)</sup>

지금까지 정보의 불균형으로 인해 거래에 불확실성이 개입되고 자원배분의 비효율성이 나타나게 되면 시장에 교란이 일어나게 된다는 것을 알 수 있었다. 정보의 불균형에 의한 시장교란 행위는 보험시장에서 가장 빈

15) M. Jensen & W. Meckling, Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, 1976

16) 이준구, 미시경제학, 문우사, 2014, p663

17) Arnott and Stiglitz, Moral Hazard and optimal commodity taxation, 1986, p1-p2

번히 나타나며 그 문제점은 앞서 연구목적에서 설명한 바와 같다. 그렇기 때문에 오늘날 보험시장에서 정보의 불균형으로 야기되는 모럴 해저드와 역선택 등의 유형과 그 대응방안에 대해 연구하는 것이 중요하다.

## 2. 보험시장에서의 모럴 해저드

보험에 있어 가입자에 의한 위험은 물리적·신체적 위험(physical hazard), 정신적 위험(psychological hazard) 그리고 도덕적 위험(moral hazard) 등이 있다. 물리적·신체적 위험이 통상의 경험요율에 의해 발생하는 일반적인 위험 정도라 한다면 도덕적 위험은 예측하지 못한 의도적으로 발생한 위험이라 할 수 있다. 여기서 보험가입자에 의한 도덕적 위험을 모럴 해저드라 할 수 있으나 그 해석이 학자들마다 여러 가지로 정의되고 있다. 경제학적 분석에서의 모럴 해저드는 보험가입으로 인해 개인의 위험부담이 줄어 그것이 위험에 대한 태만으로 이어져 사고 발생이 높아지는 경우를 의미한다. 예를 들어 화재보험 가입자가 보험을 가입하고 나서 화재예방 노력을 소홀히 함으로써 결국에는 화재 발생 가능성이 높아지는 경우이다. 이 경우의 모럴 해저드는 가입자에 의한 주관적·심리적인 고의성은 내재되지 않은 부주의한 상태만을 내포하고 있다.

그러나 보험업에서의 모럴 해저드는 보험가입으로 인해 질병을 예방하는 노력의 감소보다는 보험가입 이후 의료이용이 증가하는 사후적인 도덕적 해이를 주로 의미한다.<sup>18)</sup> 이와 유사하게 방갑수(1999)는 “어떤 손인

(損因)의 발생을 통해 손실가능성을 유발 내지 증가시키는 개인의 주관적·심리적·정신적 특성”라고 정의하였다. 이것은 구체적으로 보험가입자가 보험금을 받기 위해 고의로 사고를 유발하거나, 사고 형태나 사고시점을 허위로 변경함으로써 비보험사고를 보험사고로 위장하는 사기행위를 하거나 보험금을 과다하게 청구하여 횡령하는 행위나 성향을 의미한다.<sup>19)</sup> 또한 kotowitz(1987)는 모럴 해저드의 정의를 발생 원인으로부터 접근하여 “불확실성과 계약의 불완전성 내지 제약성 때문에 경제 주체가 자기행동의 결과로 나타나는 손실(이득)을 전부 부담(향유)하지 못하는 상황에서, 자신의 효용을 극대화 하는 과정에서 타인에게 끼치는 해를 무릅쓰고 취하는 행위<sup>20)</sup>”라고 하였다. kotowitz의 정의를 구분하여 확인해보면 불확실성과 계약의 불완전성은 앞서 설명한 ‘감추어진 행동’에 의해 발생하게 된다는 것을 의미한다. 그리고 계약의 불완전성으로 인해 자기행동의 결과를 전부 자신이 책임지지 않아도 되는 행위의 외부성이 발생하고, 그 결과 대리인은 자신에게 더 유리한 행동을 취하게 된다는 것을 시사한다.

이러한 모럴 해저드는 보험회사가 실질적으로 가늠하기가 쉽지 않다. 그 이유는 모럴 해저드로 의심되는 행위가 보험약관의 내용에 저촉되지 않는 정상적인 청구인지 혹은 보험사기인지 구분하기 어렵기 때문이다. 또한 고의적인 모럴 해저드에는 보험사기와 보험범죄가 포함되어 있으나 모든

18) Pauly, M. V., "The Economics of moral Hazard : Comment", American Economic Review 58, 1968, p531-p537

19) 노응원, 우리나라에서 도덕적 해이의 개념과 그 문제점, 한국경제학회, 2002, p70

20) Y. Kotowitz, moral hazard : The New Palgrave: A Dictionary of Economics, 1987, p549

보험사기 행위를 보험범죄라고 규정하지는 않는다. 협의의 의미로써 보험사기는 불법적으로 보험금을 수취하려고 했다는 것이 의심할 여지없이 확인된 범죄적 행위만을 의미하기 때문이다.<sup>21)</sup> 그렇기 때문에 모럴 해저드로 명백히 드러난 보험사기나 보험범죄는 그 유형과 손실을 대략적으로 유추할 수 있으나, 드러나지 않은 광의의 보험사기와 같은 모럴 해저드는 확인하기가 쉽지 않다. 보험시장에서의 보험금 손실 대부분이 명백한 범죄적 행위의 보험사기를 제외한 광의의 보험사기와 일반적인 모럴 해저드로 인한 것이며, 그 규모는 전체 지급보험금의 10%로 추정하고 있다. 따라서 이와 같은 유형의 모럴 해저드로 인해 보험시장과 그 밖의 사회적인 손실 가능성이 더욱 크기 때문에 지속적인 연구와 대응책 마련이 중요하다.

## 제2절 선행연구 분석

### 1. 국외연구

앞서 살펴 본 바와 같이 모럴 해저드와 역선택 발생의 주요한 원인은 상호간 정보의 양과 질의 차이라 할 수 있다. 미국의 노벨경제학상 수상자인 Arrow(1963)는 그의 논문 ‘의료의 불확실성과 복지 경제학’에서 정보의 비대칭성으로 야기되는 문제에 대해 최초로 제기하였다. 그는 의

---

21) Derrig, Richard A. and Laura K. Krause. "First Steps to Fight Workers' Compensation Fraud." Journal of Insurance Regulation 12 (3), p390-p415

사와 환자 사이의 비대칭적 정보에 대해 분석하고 이러한 현상이 의료보험의 효율적 운용을 저해하는 요소임을 설명하였다. 예를 들어 개인병원을 운영하는 의사가 환자를 진찰한 후 일반적인 치료로 충분한 상태임을 확인하였으나, 상호간 정보의 비대칭에 의해 고가의 의료행위로 진행될 수 있다는 것이다.

Arrow(1963)의 연구 이후로 Akerlof(1970)와 Spence(1973), 그리고 Stiglitz(1975)에 의해 시장에서 발생하는 다양한 정보의 비대칭 현상과 그에 대한 해결방안을 경제학적으로 분석하는 정보경제학(Economics of Information)이 크게 발전하게 되었다. Akerlof(1970)는 레몬시장이론을 통하여 정보의 격차가 존재하는 시장에서 발생하는 역선택이라는 시장 왜곡 현상에 대하여 분석하였다. 그리고 Spence(1973)는 ‘신호’의 개념을 경제학에 도입해 상호간 정보비대칭의 해소방안으로 시장신호이론(market signaling)을 제기하였다. 여기서 그는 정보를 많이 보유한 경제주체가 비용을 감수하더라도 자신의 가치를 증명하고 확신시키기 위하여 정보보유량이 적은 주체에게 신호를 보냄(signaling)으로써 시장에서의 정보 불균형 현상을 해소할 수 있다고 주장하였다.<sup>22)</sup> 이와 더불어 Stiglitz(1975)는 정보 비대칭의 전형적인 사례로써 보험시장을 분석하여 정보의 불균형이 해소될 수 있는 새로운 메커니즘(mechanism)으로 시장선별(screening)을 제시하였다. 보험회사가 고객으로부터 정보를 이끌어내기 위하여 인센티브를 제시하고 정보를 추출하는 시장선별을 통해 고객

---

22) Michael Spence, "Job Market Signaling", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, No. 3, 1973, p355-p374

과의 정보의 균형상태(equilibrium)가 형성되는 방안을 설명하였다. 또한 Stiglitz(1985)는 경제 주체 간 정보의 비대칭성으로 빚어지는 비효율 사례를 설명하기 위해 모럴 해저드의 이론적 개념을 처음으로 정립하였다.

보험시장의 모럴 해저드와 역선택 등에 대한 실증분석도 다양한 방법에 의해 연구되었다. 우선 Pauly(1968)는 소비자가 의료 지출의 전체 비용을 부담하지 않기 때문에 모럴 해저드가 건강보험 시장에 존재할 수 있음을 보여주었다. 즉, 의료보험이 개인에게 치료의 한계비용을 낮추게 해주어 의료사용의 증가 현상이 나타나게 된다고 설명하였다. Rothschild와 Stiglitz(1976)는 개인이 건강 상태에 대한 본인의 정보를 가지고 있기 때문에 역선택이 존재하는 모델을 개발하였다. Sapelliet(2003)은 민영의료보험 가입자의 모럴 해저드가 입원보다는 외래이용 시 상대적으로 높게 나타남을 확인하였다. 그리고 Buchmueller(2002)는 프랑스의 건강의료 데이터를 가지고 민영의료보험 가입자가 의사를 찾아갈 확률이 크게 높아진다는 점을 근거로 민영의료보험 가입이 의료이용에 있어 모럴 해저드를 일으킨다고 주장하였다.

## 2. 국내연구

보험시장의 모럴 해저드와 역선택에 관한 국내연구는 주로 2000년대 이후부터 진행되었다. 특히 2000년대 중반부터 실손형 건강보험의 판매가 급증하면서 보험시장에서의 모럴 해저드와 더불어 의료시장에서의 모럴 해저드에 대한 연구가 활발히 진행되었다. 그것은 실손형 건강보험



이 국내 의료시장에서 의료수요 증가에 영향을 줄 수 있을 것으로 예상되었기 때문이었다. 그리고 2000년대 말 금융위기와 재정위기를 거치면서 경기위축 등의 영향으로 보험사기와 같은 보험의 사행적 행위가 늘어남에 따라 관련된 연구가 본격화 되었다. 많은 학자들이 다양한 방법으로 보험시장에서의 모럴 해저드와 역선택에 대해 분석하였고 상당수의 의미 있는 결과를 보여주었다.

이러한 연구들 중에서도 보험사의 데이터를 이용한 실증분석이 가장 정확한 연구결과 줄 것이다. 대표적으로 김동현(2008)은 건강보험심사평가원 청구자료와 보험사 자료를 사용해 로지스틱 회귀모형(logistic regression model)으로 민영건강보험의 역선택 유무를 분석하였다. 그 결과 외래의 경우 질병유무와 수술여부에 통계적으로 유의미한 값을 보였고, 입원의 경우 질병유무에서 유의미한 값을 보였다. 또한 이송우(2011)도 보험사 자료를 활용하여 모럴 해저드 유무와 본인부담금 도입효과에 대해 분석하였다. 이를 통해 실손형 건강보험의 모럴 해저드 유입에 대해 t-test과 이원분산분석(two-way analysis of variance)으로 집단간의 차이를 확인하였다. 이러한 연구들은 실제 의료수요에 대한 정보와 보험사의 가입자 데이터를 활용하여 그 의미가 크다고 할 수 있다. 하지만 민영보험사 데이터를 통한 분석이 쉽지 않기에 최근 들어 찾아보기 힘들다. 그 이유는 시중에 있는 보험사들의 데이터를 수집하여 분석하기는 쉽지 않고, 그 데이터가 방대하고 복잡하여 사실상 불가능에 가깝기 때문이다.

따라서 최근에는 한국의료패널 등의 설문자료를 활용하여 민영건강보험의 모럴 해저드와 의료수요에 대한 영향을 분석한 연구가 많이 시행되고 있다. 박성복·정기호(2011)는 2008년 상반기 한국의료패널 데이터에 이항로짓모형(binary logit model)과 프로빗모형(probit model)을 적용하여 분석하였다. 그 결과 민영건강보험 가입자일수록 의료수요를 증가시키지만 이것이 모럴 해저드가 아닌 역선택의 영향일 수 있음을 제시하였다. 이수진(2012)은 2008년과 2009년 상반기 한국의료패널 데이터를 사용해 다중회귀분석으로 도덕적해이를 검증하고 로지스틱 회귀분석으로 역선택을 검증 하였다. 그 결과 민영건강보험에 있어 도덕적 해이가 존재하며 입원보다는 외래에서 강하게 나타나는 것을 증명하였다. 또한 보험 가입 전 만성질환의 발병이 보험 가입과 유의하다는 역선택의 존재를 규명하였다. 그러나 한국의료패널 데이터가 설문조사로 이루어진 특성에 대해 한계점을 제시하였다. 이현복·남상욱(2013)의 연구에서도 2008년과 2009년 상·하반기 및 2010년 하반기 한국의료패널 데이터를 통해 민영건강보험에서의 모럴 해저드 유입을 분석하였다. 그리고 기존 연구의 한계점을 극복하고자 성향점수매칭방법(PSM)으로 분석자료의 내생성(endogenous)을 통제하고, 분석방법도 횡단면 분석과 패널분석을 함께 사용해 실증분석 하였다. 김대환·이봉주(2013)는 2009년 한국의료패널 데이터를 통해 실손형 건강보험의 역선택을 분석하였다. 여기서 실손형 건강보험의 역선택을 도덕적 해이로부터 구분하기 위해 분석 대상을 2008년 상반기를 기준으로 실손형 건강보험에 가입하지 않은 개인으로 한정하였다. 이를 통해 과거 위험 수

준이 현재 실손형 건강보험 가입에 미치는 영향을 로지스틱모형으로 분석하였다. 그 결과 환자의 의사결정에 의해 수요량이 결정되는 외래방문 횟수와 비용을 증가시키는 반면, 의료진의 의사결정에 의해 수요량이 결정되는 입원 관련 의료수요에는 유의한 영향이 없는 것으로 분석하였다. 김대환(2014)은 한국의료패널 자료 중 2008년 상·하반기 통합자료, 2009년과 2010년 상·하반기 통합자료, 2011년 자료를 이원고정효과모형(fixed effect model)을 사용하여 실손형 건강보험이 의료수요에 미치는 장단기 영향을 분석하였다. 그 결과 실손형 건강보험이 단기적으로 환자의 의사결정에 의해 수요량이 결정될 수 있는 외래 방문 횟수를 증가시키고 입원 일수를 증가시키는 것으로 확인되었다.

이렇듯 최근에는 한국의료패널 데이터를 통한 실증분석이 많이 시행되고 있으나, 실제 보험사의 계약사항정보 부재와 설문조사의 한계 등으로 인해 향후 더욱 진보된 연구가 필요하다는 공통과제가 제시되었다.

따라서 본 연구는 기존 연구에서의 한계점을 보완하고자 다음과 같은 차별성을 두어 분석한다. 첫째, 민영건강보험 가입자의 실제 지급내역 데이터를 활용하여 모럴 해저드를 분석한다. 둘째, 2008년부터 2013년까지 6년간의 장기간을 분석하여 연구의 신뢰성을 기한다. 셋째, 해당기간 동안 100만명이 넘는 대량의 데이터를 활용하여 연구의 정확성을 기한다. 마지막으로 실제 보험사의 지급내역 데이터를 사용하는데 있어 발생할 수 있는 선택편의(selection bias)를 고려하기 위하여 Heckman selection model<sup>23)</sup>을 사용한다.

---

23) James Heckman에 의해 제안된 모형으로 Probit model과 OLS Regression을 2단계로 결합

[표 3] 보험시장의 모델 해저드에 관한 선행연구 요약

저자	자료	분석방법	연구결과
정기택 신은규 곽창환 (2006)	· 01년 민영보험사 자료 · 02년 국민건강보 험 청구자료	· Two-part model을 변 형한 실증분석 모형 · 다중회귀분석	· 민영건강보험의 가입여부 및 보상 방식은 외래 이용에 유의한 영향 · 입원의료비용에는 유의한 영향 을 주지 못함
김동현 (2008)	· 건강보험심사평가 원 청구자료와 민 영보험사 자료	· 로지스틱 회귀모형	· 외래의 경우 질병유무와 수술여 부에서 유의미한 영향 · 입원의 경우 질병유무에서 유의 미한 값
박성복 정기호 (2011)	· 08년 상반기 한국 의료패널 데이터	· 이항로짓모형 · 이변수 프로빗모형	· 민영건강보험 가입자일수록 의 료이용 증가 · 보장성이 높은 상품 보유할수록 의료이용 영향 상승
이송우 (2011)	· 08년~10년 민영 보험사 자료	· 독립2표본 T-test · Two-way Anova	· 정액형 민영건강보험만 가입한 그룹과 정액형·실손형 민영건강 보험을 모두 가입한 그룹간 평균 입원일수와 통원일수 차이 존재 · 실손형 민영건강보험에서 본인 부담금 도입·확대 전후 가입자 간의 평균 입원일수와 통원일수 차이 존재
이수진 (2012)	· 08년 상반기, 09 년 상반기 한국의 료패널 데이터	· 다중 회귀분석으로 도 덕적해이 검증 · 로지스틱 회귀분석으 로 역선택 검증	· 도덕적 해이가 존재하고 입원보 다는 외래에서 강함 · 만성질환갯수는 통계적 유의성 갖지 못함
이현복 남상욱 (2013)	· 09년과 상·하반기 및 10년 하반기 한국의료패널데이터	· 성향점수매칭방법 (PSM)으로 분석자료 의 내성성을 통제 · 횡단면분석과 패널분석	· 민영건강보험에 가입한 경우 외 래방문횟수는 유의한 정의 관계 · 민영건강보험에 가입한 경우 입 원일수와 정의 관계
김대환 이봉주 (2013)	· 09년 한국의료패 널 데이터	· 로지스틱 회귀모형	· 외래진료와 입원 경험이 있는 경우 실손형 건강보험 가입 가 능성 증가로 역선택 존재 확인
김대환 (2014)	· 한국의료패널데이 터 중 08년 상·하반기 통합자료, 09년 10년 상·하반기 통합자료	· 이원고정효과모형	· 실손형 건강보험은 외래방문횟 수와 비용을 증가 시킴 · 입원 관련 의료수요에는 유의한 영향이 없음

### 제3절 연구가설

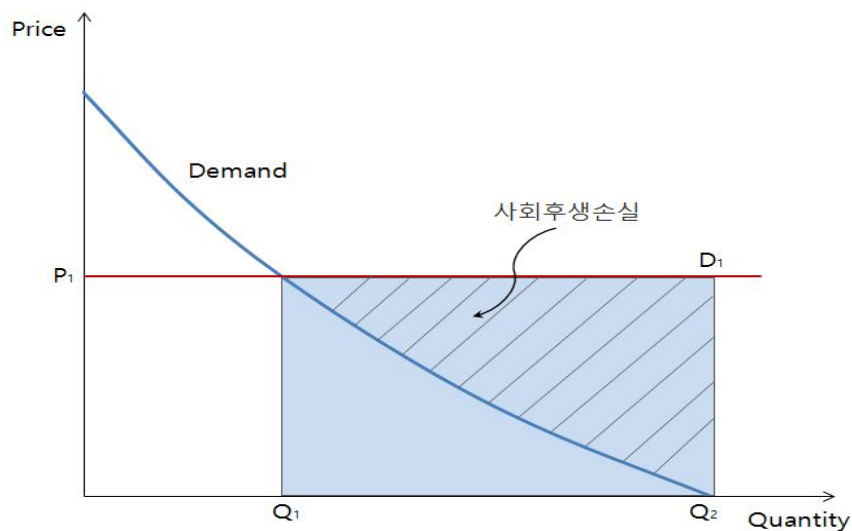
앞서 이론적 고찰을 통해 알 수 있듯이 민영건강보험에서 보험가입자에 의한 모럴 해저드의 발생기전은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 보험가입 후 위험에 대한 위태(태만)로 발생하는 모럴 해저드와 손해(질병, 상해 등의 보험금 지급사유를 발생하게 하는 모든 것)에 대한 고의적인 과장, 위조 등의 행위로 보상을 극대화 하는 모럴 해저드로 구분될 수 있다. 보험가입자가 모럴 해저드를 유발시켜 얻게 되는 궁극적인 목적은 대부분 추가적인 금전적 보상일 것이고, 가입상품의 약관에 저촉되지 않는 한 보장될 것이다. [표4]와 같이 생명보험 표준약관에는 보험금을 지급하지 않는 사유가 명시되어 있는데 고의로 본인이나 피보험자를 해침으로써 보험금 지급사유를 발생시켜 보험금을 받고자 하는 경우이다. 이것은 고의에 의한 모럴 해저드이면서도 보험사기 또는 보험범죄에 해당되는 내용이다.

[표 4] 질병상해보험 표준 약관 제2관 5조

조항	보험금을 지급하지 않는 사유
1항	1. 피보험자가 고의로 자신을 해친 경우. 다만, 피보험자가 심신상실 등으로 자유로운 의사결정을 할 수 없는 상태에서 자신을 해친 경우에는 보험금을 지급합니다.
2항	2. 보험수익자가 고의로 피보험자를 해친 경우. 다만, 그 보험수익자가 보험금의 일부를 받는 자인 경우에는 그 보험수익자에 해당하는 보험금을 제외한 나머지 보험금을 다른 보험수익자에게 지급합니다.
3항	3. 계약자가 고의로 피보험자를 해친 경우

대부분의 모델 해저드는 국민건강보험에서 보전해주지 못한 의료비용의 경제적 부담을 본인이 가입한 민영건강보험을 통하여 대체하려는 경우일 것이다. 이러한 현상은 의료서비스 시장에서 의료가격에 대한 수요탄력성 때문에 발생하는 경제적 인센티브에 대한 합리적 반응이다. [그림 1]에서와 같이 시장에서 의료비용이  $P_1$ 으로 형성되어 있다면 치료량은  $Q_1$ 으로 정해지지만 보험가입으로 가격이 0이 된다면 가입자의 치료비 부담이 없어지므로  $Q_2$ 로 이동할 것이다. 즉, 보험가입 후의 개인이 느끼는 의료서비스 가격부담이 줄어들기 때문에 의료이용량을 늘리게 되는 것이다.<sup>24)</sup> 그리고 의료비용이 민영건강보험에서 보전되었다 하더라도 그 이상의 금전적인 보상을 받아 소득의 일부로 대체하려는 경향이 많을 것이다.

[그림 1] 보험의 도덕적해이



24) 이창우, 정액형 민영의료보험이 입원일수에 미치는 영향, 보험금융연구 제25권 제3호, 2014, p97-p126

이와 같은 모럴 해저드는 외과적 수술이나 암, 뇌졸중과 같은 중대한 질병에서는 잘 발견되지 않는다. 그 이유는 수술의 경우는 대부분 급격한 치료가 필요한 상황으로 의도적인 의학적 치료 상태와는 거리가 멀고, 암과 뇌졸중 같은 질병은 모럴 해저드보다는 그 전조증상에 대해 숨기고 가입하는 역선택의 경향이 더욱 크기 때문이다. 그렇기 때문에 대부분의 모럴 해저드는 일반적인 치료 상황임에도 의료이용 횟수나 기간을 고의적으로 증가시킴으로써 보상급부를 극대화하기 위한 경우가 많다.

따라서 본 연구에서는 이와 같은 현상을 직시하고 지금까지 검토한 이론적 배경을 바탕으로 민영건강보험 가입으로 인하여 발생하는 모럴 해저드를 다음과 같은 가설을 설정하여 실증분석 하고자 한다.

#### 가설 I

다수의 민영건강보험에 가입할수록 의료이용 횟수와 의료이용 기간이 증가 할 것이다.

#### 가설 II

실손형 민영건강보험 가입자는 미가입자에 비해 의료이용 횟수와 의료이용 기간이 증가 할 것이다.

## 제3장 연구방법론

### 제1절 실증분석 자료

생명보험시장의 모델 해저드를 분석하기 위해 국내 보험사 중 우체국보험 데이터를 활용하여 분석하고자 한다. 분석에 활용하는 데이터는 2008년부터 2013년까지 보장성보험 가입자들의 계약사항 및 지급내역에 대한 자료이다. 계약사항 데이터는 보험 가입형태와 개인정보에 대한 내용이고, 지급내역 데이터는 가입자가 병원에서 치료 후 보험금을 청구하여 지급받은 정보로써 이를 통해 생명보험시장의 모델 해저드를 분석한다.

이러한 우체국보험의 분석결과가 전체 생명보험사를 대표할 수는 없지만 총 계약건수 기준<sup>25)</sup>으로 생명보험시장에서 많은 위치션을 차지하고 있으므로 유추할 수 있는 자료가 될 것이다. 또한 우체국보험은 보험업법 분류상 공영보험이지만 [표5]에서와 같이 타보험사 데이터가 갖지 못하는 몇 가지 장점이 있다. 우선 다른 보험사의 경우 대개 대도시 중산층 위주로 영업을 추진하는 반면 우체국보험은 가입자가 전국 각지의 남녀노소로 분포되어 있어 편중되지 않는 장점이 있다. 또한 가입절차가 단순하고 업계간에 시스템으로 연계된 정보공유가 적어 정보의 비대칭이 좀 더 뚜렷하다. 이에 따라 모델 해저드의 양적인 분석이 아닌 유형 분석에 있어서

---

25) 2013년 12월 기준 국내 주요 보험사의 보유계약 건수 현황 : 삼성 1,866만건, 우체국 1,374만건, 한화 1,130만건, 교보 916만건, 농협 547만건



는 다른 대형보험사들에 비해 구체적인 현황을 가져다 준다.

[표 5] 우체국보험과 민영보험사의 비교

구분	우체국보험	민영보험
사업목적	비영리 공익사업	영리추구
근거법률	우체국예금보험에 관한 법률	보험업법
주사업지역	농어촌 중심	도시 중심
주고객층	일반 서민	중상층
사업범위	가입한도액 등 일부 제한	-
상품특성	소액, 편리성, 저렴성	고객, 다양성
자금운용	공공성, 수익성	수익성
감독기관	감사원, 국회 * 금융위원회 권고 및 협의	금융감독원

[출처 : KISDI, 우체국보험 상품현황 및 가입자 속성 분석, 2013]

민영 건강보험에서 발생하는 모럴 해저드를 분석하기 위한 데이터 중 몇 가지 제외사항을 고려하였다. 첫째, 해당 기간의 자료 중 태아 및 미성년자의 계약에 대해서는 분석대상에서 제외하였다. 이것은 태아 및 미성년자의 경우 자의적으로 모럴 해저드를 유발하기 어려운 연령층으로써 일부 부모에 의해 유발되는 사례도 있으나 극히 드물고 분석에 미치는 영향이 작을 것으로 판단되기 때문이다. 둘째, 청약시 인수 거절이 된 계약건의 경우 제외하였다. 그 이유로는 이 경우 질병 또는 직업 등의 위험이 이미 계약단계에서 인수 가이드라인을 넘어선 경우로써 모럴 해저드 유무를 판별하기에는 용이하지 않기 때문이다. 셋째, 공익형보험 계약에 대해

서도 제외하였다. 이것은 보험사에서 기초생활수급자, 저소득층 등의 공익을 위해 무료 또는 저가로 계약을 해준 것으로써 일반적으로 판매되는 상품이 아니므로 분석 대상에서 제외되었다. 마지막으로 특정인을 대상으로 판매하는 단체보장보험도 분석대상에서 제외 되었다.

분석을 위한 변수는 [표6]과 같으며 독립변수는 보험계약 변수와 인구·사회적 변수로 구분되며, 종속변수는 입원기간 및 입원횟수와 같은 의료수요와 관련된 변수들로 구성되어 있다.

[표 6] 변수 및 변수 정의

구분	변수 특성	변수(variable)	변수 정의(definition)
독립 변수	보험계약 변수	보험의 종류 (더미)	정액형 건강보험 가입=1
			실손형 건강보험 가입=1
			정액형·실손형 건강보험 가입=1
			실손 가입 여부=1
		가입보험수(연속)	가입보험수
		월액보험료(연속)	월평균 보험료
		계약형태 1(더미)	계약자·피보험자 동일=1
		계약형태 2(더미)	FC에 의한 계약 = 1
	사고개시일(연속)	보험가입 후 첫사고일까지 경과일수	
	인구·사회적 변수	연령(연속)	계약시 연령
성별(더미)		남자=1	
직업 위험등급 <sup>26)</sup> (연속)		위험1등급, 위험2등급, 위험3등급, 위험4등급, 비위험등급	
종속 변수	의료수요 관련변수	입원기간(연속)	1년 평균 입원 기간
		입원횟수(연속)	입원관련 지급 건수

26) 직업위험등급은 1,2,3,4,비위험으로 분류되며 1등급이 가장 위험 직종이다.

## 제2절 연구모형

본 연구에서는 생명보험시장에서의 모럴 해저드를 파악하기 위해 2008년부터 2013년까지 우체국보험의 계약사항 및 지급내역 데이터를 이용해 실증분석 한다. 이를 위한 연구모형으로는 다중회귀모형과 Heckman의 2단계 모형을 사용하였다. Heckman의 2단계 모형은 민영건강보험 중 실손형 건강보험에 의한 모럴 해저드 발생 유인을 분석하기 위해 활용하였다. 실증분석을 위한 통계패키지는 Stata 12.0을 사용하였다.

### 1. 다중회귀모형 (Multiple linear regression model)

우선, 기존 연구처럼 (1)식과 같이 다중회귀모형을 이용해 [가설 I]에 대하여 검증한다. 여기에 독립변수는 보험계약의 각종 속성을 나타내는 변수  $X_M$ 과 일반적인 인구·사회적 속성을 나타내는 변수  $X_I$ 로 구분된다. 그리고 종속변수  $\ln Y$ 는 가입자가 보험 가입 후 의료서비스를 이용한 횟수와 기간을 나타낸다. 이를 통하여 최종적으로 보험계약의 증가가 의료이용 횟수와 의료이용 기간에 미치는 영향을 분석하여 모럴 해저드 발생에 대해 추정해 본다. 다만 [가설 II]에 대해서는 표본자료가 비무작위로 추출되었을 경우에 일치추정량(consistent estimator)이 될 수 없고 표본선택(sample selrction)에 대한 고려가 필요하여 이에 대한 검증을 시행하지 않는다.

$$\ln Y = X_M \beta_M + X_I \beta_I + \epsilon \quad (1)$$

$\ln Y$ 는 의료이용 횟수와 의료이용 기간을 나타내는 종속변수

$X_M$ 는 보험계약속성을 나타내는 변수 {가입보험수, 월보험료, 본인계약여

부 (타인=0, 본인=1), FC 계약여부 (FC외 계약=0, FC계약=1)}

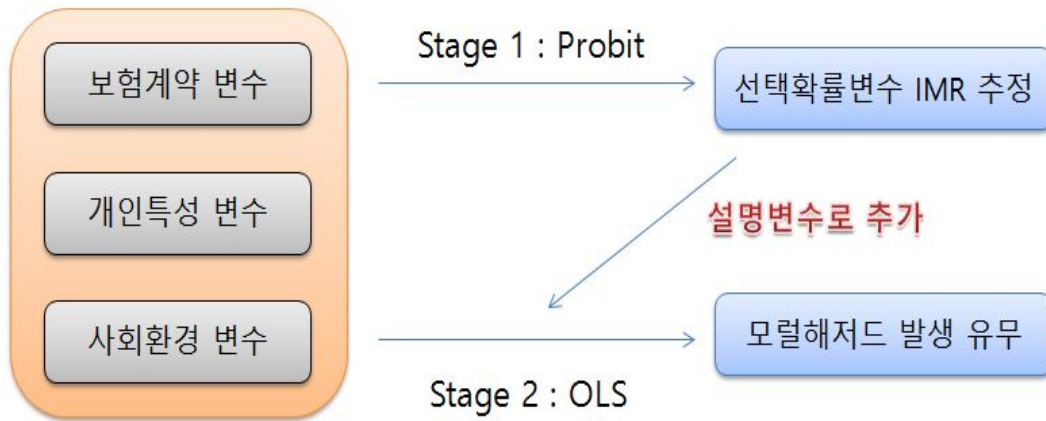
$X_I$ 는 인구·사회적 속성 변수 {성별 (여=0, 남=1), 연령, 직업위험등급}

$\epsilon$ 는  $\ln Y$ 에 대한 오차항

## 2. Heckman의 2단계 모형 (Heckmans' s two-stage model)

[가설 II]에 대하여 검증하기 위해 먼저 프로빗 모형 (probit model)을 통하여 정액형 건강보험과 실손형 건강보험을 같이 가입하는데 영향을 미치는 요인들을 살펴본다. 전체 표본 중에서 이와 같은 선택을 할 선택확률을 추정하기 위함이다. 이 과정에서 표본의 추출과정이 무작위가 아닌 경우 수집된 자료를 최소자승법 (最小自乘法, method of least squares)으로 추정하면 자료선택에 따른 편위 (bias)가 발생한다. 따라서 실증분석 자료에서의 표본선택 편의 (sample selection bias)를 제거하기 위하여 Heckman (1979)이 제시한 2단계 표본선택 모형 (two-stage sample selection model)을 실증분석에 적용하였다. Heckman의 2단계 모형은 연구자의 임의적인 표본 선택으로 인해 발생하는 편의를 교정하기 위한 분석 방법이다.

[그림 2] Heckman 2단계 분석 모형



[그림 2]에서와 같이 1st stage에서는 모든 표본에 대해 probit model로 보험선택방정식을 추정한다. 그리고 선택확률변수인 IMR(Inverse Mill's Ratio)을 각 표본에 대해 추정한다. 다음으로 2nd stage에서는 우체국보험에서 보험금을 지급받은 가입자를 대상으로 IMR을 설명변수로 추가하여 의료이용 횟수와 의료이용 기간, 즉 모럴 해저드를 분석한다. 여기서 2nd stage의 독립변수는 1st stage에 있는 독립변수와는 서로 다를 수 있다.

$$\text{2nd stage : } y_i = X_1\beta_1 + \epsilon_1 \quad (2)$$

$$\text{1st stage : } z_i = X_2\beta_2 + \epsilon_2 \quad (3)$$

식(2)는 Heckman의 2단계 모형의 두 번째 단계로써 의료수요방정식, 식(3)은 첫 번째 단계로써 보험선택방정식을 의미한다. 2nd stage의 종속변수  $y_i$ 는 의료수요를 나타내는 변수로써 의료이용 횟수와 의료이용 기간을 활용한다. 다만, 가용 데이터의 한계 상 의료이용 횟수는 입원 관련 지급건수로, 의료이용 기간은 입원치료 기간을 대용변수로 활용한다. 1st stage의 종속변수  $z_i$ 는 보험시장에서 가입상품 종류인 보험 선택변수(selection variables)를 의미하며, 이것은 더미변수(dummy variables)로써 정액형 건강보험과 실손형 건강보험이 동시 가입상태이면 1, 각각의 가입상태이면 0의 값을 가진다. 여기서 종속변수  $z_i=1$ 인 경우에만 종속변수  $y_i$ 가 관측이 가능하다. 그리고  $X_1$ 와  $X_2$ 는 각 방정식의 독립변수이며,  $\varepsilon_1$ 와  $\varepsilon_2$ 는 확률적 오차항이다. 이러한 식을 통해 1st stage의 probit 추정에서  $\lambda$  (Inverse Mill's ratio)를 구한 다음  $\lambda$ 를 2nd stage의 의료수요 함수에 독립변수로 추가하여 결과를 추정한다.

$$\lambda = \frac{\phi(\delta)}{\Phi(\delta)}, \quad \delta = \frac{X_2\beta_2}{\sigma} \quad (4)$$

식(4)에서  $\phi$ 는 표준정규 확률밀도함수(standard normal probability density function),  $\Phi$ 는 표준정규 누적분포함수(cumulative distribution function)를 의미한다. 2단계로 probit 추정으로 구한  $\lambda$ 를 추정치인  $\hat{\lambda}$ 로 대체하여 의료수요함수의 독립변수에 추가한 모형은 식(5)와 같고 여기서

$X_M$ 는 보험가입속성,  $X_I$ 는 인구·사회적 속성을 나타낸다.

$$\ln Y = X_M\beta_M + X_I\beta_I + \sigma\hat{\lambda} + \epsilon \quad (5)$$

$\ln Y$ 는 의료이용 횟수와 의료이용 기간을 나타내는 종속변수

$X_M$ 는 보험계약속성을 나타내는 변수 {가입보험수, 월보험료, 본인계약여

부 (타인=0, 본인=1), FC 계약여부 (FC외 계약=0, FC계약=1)}

$X_I$ 는 인구·사회적 속성 변수 {성별 (여=0, 남=1), 연령, 직업위험등급}

$\hat{\lambda}$ 는 probit 추정으로 구한  $\lambda$ 를 추정치

$\epsilon$ 는  $\ln Y$ 에 대한 오차항

## 제 4장 연구결과

### 제1절 기술적 통계(Descriptive Statistics)

본 연구의 실증분석에 활용된 총 관측 데이터 수는 1,029,126개이며, 2008년부터 2013년까지의 기간 중 우체국보험에서 한번 이상 보험금을 지급받은 경우가 있는 모든 가입자들로 구성되어 있다. 지급보험금의 종류에서 질병·상해에 의한 일반적인 보상급부가 아닌 만기급부금, 해약환급금, 해지반환금, 배당금 등의 지급내역은 해당되지 않는다. 또한 보험가입자들은 어느 시점에서 한 개의 보험만으로 보험금을 받는 것이 아닌 여러 시점에서 다수의 보험에 의해 보장되므로 가입자에 대한 정보는 지속적으로 변동이 되기 마련이다. 이에 따라 가입연령, 직업위험등급, 월보험료 등의 변수는 각각의 보험 가입시점의 수치에 대한 평균으로 데이터 핸들링(data handling)하여 통계분석 하였다.

[표7]은 가입상품 구분 없이 전체 표본에 대한 기술적 통계를 보여준다. 가입자 성별 비중은 남성보다는 여성이 좀 더 많은 수치를 보이고 있고 평균연령은 42.61세이다. 직업위험도는 평균 4.62로써 대부분의 가입자가 4등급과 비위험 직군에 해당되었다. 계약자와 피보험자가 동일인 본인 계약건이 좀 더 많은 비중을 차지했으며, 평균 청구건수는 5.94건으로 이것은 각각의 보험에 대한 지급유형별 전체 청구건수가 아닌 동일사고에 대한 청구일 기준의 보험금 청구건수를 의미한다.



[표 7] 기술통계 (descriptive statistics)<sup>27)</sup> I

Variable	Mean	Std. Dev.	Max.	Min.
성별	0.44	0.50	1.00	0.00
연령	3.74	0.28	4.48	0.00
가입보험수	0.13	0.29	2.08	0.00
월보험료	10.08	0.59	12.75	6.91
직업위험도	0.20	0.42	1.61	0.00
본인계약여부	0.58	0.49	1.00	0.00
FC계약여부	0.56	0.50	1.00	0.00
청구건수	1.01	0.96	7.05	0.00
입원기간	2.33	1.34	8.25	0.00
Number of obs.	1,029,126			

[표8]은 정액형 건강보험 가입자와 정액형과 실손형 건강보험을 함께 가입한 자에 대한 기술통계이다. 총 관측 수에서 정액형 건강보험만 가입한 사람은 525,371명 (51.1%)이고, 실손형 건강보험을 보유한 사람은 503,755명 (48.9%)으로 거의 비슷한 수치이다. 또한 정액형 건강보험과 실손형 건강보험을 함께 가입한 사람은 91,892명으로 전체 관측수의 8.9%를 보이고 있다. 그 외의 통계결과를 보면 일반적으로 실손형 건강보험까지 가입한 사람이 비가입자에 비해 직업 위험등급이 낮고 가입보험수가 많으며 대체로 가입연령이 어린 것으로 확인되었다. 그것은 실무적으로 보았을 때 실손형 건강보험의 가입기준이 정액형 건강보험보다 보수

27) 일부 변수들은 로그변환(log transformation) 시행

적으로 행해지고 있기 때문으로 추정할 수 있다. 그리고 실손형 건강보험 가입자가 미가입자에 비해 평균 입원기간이 좀 더 긴 것으로 확인되었는데, 이것은 실손형 건강보험을 통해 입원비까지 보전이 가능하기 때문인 것으로 판단된다.

[표 8] 기술통계 (descriptive statistics) II

Variable	정액형보험 가입자		정액형·실손형보험 가입자	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
성별	0.46	0.50	1.56	0.50
가입연령	42.15	11.20	40.83	10.11
가입보험수	1.16	0.41	2.23	0.51
월보험료	30763.79	23975.41	27384.61	12661.55
직업위험등급	4.53	1.01	4.71	0.68
본인계약여부	0.58	0.49	0.52	0.50
FC계약여부	0.56	0.50	0.70	0.46
합계입원기간	31.95	71.85	43.19	82.39
Number of obs.	525,371		91,892	

본 연구에서 사용한 변수들 간 상관계수는 [표9]에 제시되었다. 분석결과 대부분의 상관계수들이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 또한 전체 변수들의 상관계수가 전부 0.4이하로 나타났고 이를 통해 다중공선성 문제는 없다고 볼 수 있다. 주요 상관관계 분석결과를 살펴보면 우선

청구건수는 연령, 보험가입 수, 월보험료 등과 정(+)의 상관관계를 나타내고 성별 및 직업위험도와는 부(-)의 상관관계에 있다. 또한 입원기간의 경우는 연령, 보험가입 수, 월 보험료, 직업위험도 등과는 정(+)의 상관관계를 보이나 성별과는 부(-)의 상관관계를 나타내고 있다.

[표 9] 피어슨 상관관계 분석<sup>28)</sup>

	성별	연령	보험 가입수	월 보험료	직업 위험도	본인계 약여부	FC계약 여부	청구 건수	입원 기간
성별	1.000								
연령	-0.035***	1.000							
보험 가입수	0.013***	-0.071***	1.000						
월 보험료	0.077***	0.096***	0.035***	1.000					
직업 위험도	0.272***	0.094***	0.015***	0.145***	1.000				
본인계약 여부	-0.319***	-0.029***	-0.007***	0.100***	0.088***	1.000			
FC계약 여부	-0.013***	0.008***	0.105***	-0.029***	0.017***	-0.080***	1.000		
청구 건수	-0.097***	0.076***	0.052***	0.049***	-0.015***	0.126***	0.006***	1.000	
입원 기간	-0.026***	0.021***	0.351***	0.056***	0.086***	0.076***	0.053***	0.568***	1.000

\* p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

28) 주요 변수들의 상관관계 결과임

## 제2절 실증분석

### 1. 다중회귀분석

[표10]은 독립변수들이 의료이용 횟수 및 의료이용 기간에 미치는 영향을 추정하기 위한 다중회귀분석 결과이다. 우선 의료이용 횟수와 관련된 회귀분석 결과를 보면 남성보다는 여성이며, 연령이 많을수록 유의미한 결과를 보였다. 이것은 일반적으로 여성 및 고연령자가 위험에 대한 성향이 위험회피형을 보이고 있기 때문에 비슷한 결과를 보이는 것으로 판단된다. 그리고 직업의 경우 높은 위험도의 직업보다 오히려 낮은 위험등급일수록 의료이용 횟수가 증가하는 경향을 보였다. 이것은 위험도가 높은 직업군의 경우 계약심사시 가입한도 제한, 부담보 계약, 적부심사 등의 다양한 조건부 계약을 통해 미리 위험선별 되어 가입되었기 때문으로 추정된다. 따라서 직업위험도에 따른 분석은 예상과 다른 결과가 나올 수 있었다. 다음으로 보험가입 후 최초 사고일까지의 기간이 짧을수록 의료이용 횟수에 유의미한 결과를 보였다. 이 경우 세부적인 유형파악을 추가적으로 하면 좀 더 만족할 만한 결과를 가져올 수 있을 것이나 역선택이 혼재된 영향으로 파악된다. 마지막으로 가장 중요한 분석 결과로써 가입보험수가 많고 월보험료도 많이 납부하는 가입자일수록, 즉 개인이 보유한 보험이 많고 보험료부담을 많이 한다고 의식할수록 의료이용 횟수에 대한 결과가 유의미하게 나왔다. 결국, 보험이 많아질수록 의료수요가 증가하는 경향을 보이는 것으로써 모럴 해저드가 존재함을 추정할 수 있다.

의료이용 기간에 대한 회귀분석결과도 남성보다는 여성일수록 상관관계  
를 보이고 있으나, 연령의 경우는 어릴수록 유의미한 결과였다. 가입보험  
수도 많을수록 기간이 증가하는 경향을 보였으나, 월보험료의 경우는 그  
렇지 않았으며, 직업위험도는 의료이용 횟수와 달리 위험도가 높은 직업  
일수록 상관관계가 있음을 나타냈다. 그러나 최초 사고까지의 기간에 대  
해서는 의료이용 횟수와는 반대의 결과를 보였다. 본인계약여부 및 FC계  
약여부에 대한 결과도 의료이용 횟수에 대한 결과와 같은 양상을 보였다.

[표 10] 다중회귀분석 결과

독립변수	종속변수	입원 횟수[log]		입원 기간[log]	
		coef.	t-value	coef.	t-value
상수		0.02*	1.14	2.50***	138.87
성별(기준 남)		-0.11***	-55.40	-0.02***	-8.16
연령		0.26***	76.90	-0.09***	-27.77
가입보험수		0.23***	73.38	0.41***	140.43
월보험료		0.08***	50.57	-0.09***	-59.92
직업위험도		-0.04***	-16.13	0.16***	75.27
최초 사고까지 기간		-0.14***	-189.22	0.00***	-3.72
본인계약 여부		0.20***	99.85	0.01***	3.31
FC 계약여부		0.02***	8.82	0.01***	8.37
Number of obs.		1,029,125		1,029,125	
R-squared		0.0631		0.0285	
Adj R-squared		0.0631		0.0285	
F(Prob > F)		8666.42(p<0.01)		3767.04(p<0.01)	

\* p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01



## 2. Heckman 2단계 모형 분석

앞서 연구모형 설정에서 설명했듯이 본 연구에서는 실손형 건강보험 가입에 따른 모럴 해저드 발생여부를 확인하기 위하여 보험가입자를 대상으로 의료이용 횟수와 의료이용 기간에 대해 Heckman 2단계 모형을 사용하여 실증분석하였다. [표11]와 [표12]은 의료이용 횟수와 의료이용 기간에 대한 실증분석 결과이다. 표 하단의 Heckman 모형 1단계에서는 보험선택방정식에 따른 probit 추정 결과를 나타내고, 표 상단에서는 표본선택모형(sample selection model)이 적용되어 의료이용 횟수와 의료이용 기간 즉, 의료수요에 대한 OLS 추정결과가 제시되어 있다.

[표11]에서의 Heckman의 2단계 표본 선택모형 각 단계의 개별 회귀 계수들의 특성을 분석해 보면 다음과 같다. 우선 1단계 보험선택방정식에 따른 probit 추정결과를 살펴보면 성별의 경우 남정보다는 여성이 정액형 건강보험과 함께 실손형건강보험을 가입하는 경향이 있음을 알 수 있었다. 그리고 본인이 아닌 타인(가족 포함)에 의한 계약과 FC에 의한 계약이 좀 더 유의미한 결과를 보였다. 그러나 직업위험도는 예상과 달리 직업위험이 낮을수록 보험가입에 유의미한 영향이 있음을 나타내고 있다. 연령의 경우는 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 못했다.

다음으로 1단계 probit모형에 의해 추정된  $\lambda$  값을 대입한 2단계에서의 의료이용 횟수와 관련한 영향 요인을 분석해보았다. 첫 번째로 인구·사회적속성 변수인  $X_I$ 에 대한 추정결과 연령이 많고 직업위험도가 높으며 남정보다는 여성이 병원에 자주 가는 것으로 확인되었다. 두 번째

로써 보험계약속성 변수인  $X_M$ 에 대한 분석결과 본인계약일수록 의료이용에 좀 더 유의미한 결과를 보였으나, FC에 의한 계약 형태의 경우는 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 못했다. 마지막으로 2단계 분석에서 가장 주목할 만한 결과는 가입보험수와 보험료 지출이 많을수록 그렇지 않은 사람보다 좀 더 적극적으로 의료이용을 하여 모럴 해저드 발생유인이 될 수 있다는 것이다. 분석결과에서는 모럴 해저드를 위하여 보험에 적극적이었는지 아니면 보험가입 후 모럴 해저드에 적극적이었는지 그 속성까지는 알 수 없으나 보험을 많이 보유할수록 그런 경향이 높아지는 현상을 알 수 있었다. 이에 따라 보험이 많을수록 보다 정밀한 심사를 통해 위험관리를 해야 할 필요가 있을 것이다. 그리고  $\lambda$  값의 경우 회귀계수가 유의하며 이것은 원 자료의 절삭으로 인한 편향성이 통계적으로 유의미하다는 것을 의미한다.

[표 11] 의료이용 횟수에 대한 영향 요인 : Heckman 2단계 모형 I

	Coef.	Std. Err.	z
<b>2단계(OLS)</b>			
성별	-0.15***	0.01	-23.36
연령	0.28***	0.01	27.47
직업위험도	0.02	0.01	2.22
가입보험수	0.45***	0.06	7.15
월보험료	0.07***	0.01	9.06
최초 사고까지 기간	-0.05***	0.00	-18.37
본인계약여부	0.26***	0.01	31.06

FC계약여부	0.00	0.01	0.02
상수	-0.77***	0.11	-7.26
<b>1단계(Probit)</b>			
성별	-0.08***	0.01	-12.55
연령	-0.01	0.01	-0.51
직업위험도	-0.26***	0.01	-34.01
가입보험수	3.72***	0.01	396.66
본인계약여부	-0.24***	0.01	-38.59
FC계약여부	0.08***	0.01	12.73
상수	-2.57***	0.04	-65.49
lambda( $\lambda$ )	0.13***	0.04	3.26
Number of obs.	1,029,126		
Censored obs	937,234		
Uncensored obs	91,892		
rho	0.1568		
sigma	.833		
Wald chi2(8)	5808.31(p=.000)		

\* p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01

다음으로 [표12]의 입원기간과 관련한 Heckman 2단계 분석 결과이다. Heckman의 2단계 표본선택 모형 각 단계의 개별 회귀 계수들의 특성을 분석해 보면 다음과 같다. 우선 1단계 보험선택에 따른 probit 추정결과는 앞서 살펴본 의료수요에 대한 Heckman 1단계 분석결과와 같다.

이어서 1단계 Probit모형에 의해 추정된  $\lambda$  값을 대입한 2단계에서의 입원기간과 관련한 영향 요인에 대해 분석해보았다. 첫 번째로 인



구·사회적 속성 변수인  $X_I$ 에 대한 추정결과 연령과 성별의 경우 앞서 확인한 Heckman 분석 I의 결과와 비슷한 상황이다. 그러나 직업위험도는 낮은 위험등급일수록 모럴 해저드 발생과 유의미한 결과로 나왔는데 이것은 실무상으로 볼 때 입원급부 상품에 대해 직업에 대한 위험선별이 정밀하게 이루어지고 있는 상황에 비롯된 것으로 추정한다. 두 번째, 보험계약 속성 변수인  $X_M$ 에 대한 분석결과 타인계약, FC에 의한 계약일수록 좀 더 유의미한 결과를 보였다. 세 번째로 Heckman 분석 II에서도 가입보험수와 보험료 지출이 많을수록 의료이용 기간에 유의미한 결과를 보였다. 이것이 의미하는 것은 보험을 많이 가입할수록 민영건강보험을 통하여 의료이용료와 함께 추가적인 소득까지 보장되는 상황으로써 모럴 해저드 발생의 개연성이 증가한다는 것을 의미할 수 있다. 마지막으로  $\lambda(\lambda)$  값도 회귀계수가 유의하며 자료의 절삭으로 인한 편향성이 통계적으로 유의미하였다.

[표 12] 의료이용 기간에 대한 영향 요인 : Heckman 2단계 모형 II

	Coef.	Std. Err.	z
<b>2단계(OLS)</b>			
성별	-9.13***	0.66	-13.85
연령	9.41***	1.05	8.96
직업위험도	-4.60***	1.07	-4.30
가입보험수	228.55***	6.97	32.80
월보험료	14.66***	0.69	21.23

최초 사고까지 기간	-7.09***	0.23	-30.56
본인계약여부	-3.34***	0.89	-3.76
FC계약여부	5.24***	0.65	8.11
상수	-322.16***	10.91	-29.54
<b>1단계(Probit)</b>			
성별	-0.08***	0.01	-12.84
연령	-0.01	0.01	-0.71
직업위험도	-0.26***	0.01	-34.24
가입보험수	3.72***	0.01	396.20
본인계약여부	-0.24***	0.01	-38.59
FC계약여부	0.08***	0.01	12.78
상수	-2.56***	0.04	-65.24
lambda( $\lambda$ )	0.15***	0.06	2.59
Number of obs.		1,028,783	
Censored obs		937,234	
Uncensored obs		91,549	
rho		0.1255	
sigma		1.1804	
Wald chi2(8)		6876.74(p=.000)	

\* p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01



## 제 5장 결론 및 한계점

### 제1절 연구결과 요약

본 연구에서는 생명보험시장에서 보험가입자에 의한 모럴 해저드에 대하여 분석하였다. 보험가입을 통해 모럴 해저드가 발생하는지 알아보기 위해 다중회귀분석을 시행하였고, 추가로 실손형 건강보험으로 인한 영향을 알아보기 위하여 Heckman의 2단계 모형으로 실증분석하였다. 여기서 Heckman 2단계 모형의  $\lambda$ 가 모두 유의하게 나타났기 때문에 보험선택으로 인한 분석 시 편향성의 문제가 존재할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 이러한 편향성의 문제로 인하여 통상의 회귀모형에 의한 분석과는 결과가 사실과 다를 수 있기에 Heckman 모형을 통해 편향성이 고려된 분석이 좀 더 정확한 결과를 준다는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 실증분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, Heckman 2단계 모형에 의해 실손형 건강보험 가입자가 미가입자에 비해 의료이용 횟수와 의료이용 기간이 증가 할 것이라는 가설은 모두 입증되었다. 즉, 정액형 건강보험과 함께 실손형 건강보험까지 가입한 경우에 의료이용 횟수와 기간에 영향을 주게 된다는 것이다. 둘째, 다수의 민영건강보험에 가입할수록 의료이용 횟수와 의료이용 기간의 증가에 통계적으로 유의미한 결과를 보였다. 즉, 사고로 인하여 의료이용을 하게 되면 경제활동에 제한이 되지만, 가입한 보험이 많으므로 치료기간이 길어질수록 오히려 이를 통

해 얻는 다른 경제적 효율이 증가하게 되는 모럴 해저드 현상이 발생하는 것이다.

결과적으로 두 가지 입증사실을 통하여 보험을 많이 가입하고 실손형 건강보험까지 가입한 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 의료이용 횟수와 의료이용 기간이 증가한다는 것을 확인하였다. 이것은 정보의 비대칭이 상호간에 현저한 차이를 두고 있는 보험시장에서 자신의 경제적 효용을 극대화하기 위한 모럴 해저드는 분명히 존재한다는 것을 의미한다.

이에 따라 생명보험시장에서의 모럴 해저드 유입을 억제하기 위해선 보험회사와 금융정책기관에서의 다양한 제도적 개선이 필요하다. 첫째, 상호간 정보의 불균형을 해소하기 위한 방안 마련이 필수적이다. 우선 계약자와 가장 근접하여 정보를 수집할 수 있는 보험모집자에 대한 전문적인 교육이 중요하다. 또한 보험사기, 모럴 해저드 등의 위험에 대한 업계간 정보공유가 될 수 있도록 법적·제도적인 개선이 이루어져야 할 것이다. 둘째, 다수의 보험가입이 모럴 해저드 유인과 높은 수준의 상관관계가 있으므로 이에 대한 고지의무 신설 및 계약심사 강화가 필요하다. 추가적인 고지의무 요구를 통해 가입자에 대하여 좀 더 많은 정보를 획득하고 다양한 정보를 종합적으로 분석하여 강화된 심사가 이루어져야 할 것이다. 마지막으로 모럴 해저드와 보험사기를 유발할 수 있는 상품에 대한 제한이 필요하다. 보험상품 개발시 모럴 해저드가 유입되지 않도록 정밀한 보험설계가 요구되며 과도한 입원일당 제한과 위험도가 높은 계약자에 대한 가입기준 검토가 필연적으로 검토되어야 할 것이다.



## 제2절 연구의 제한점 및 향후과제

기존 연구에서의 제한점에 따른 차별적인 분석에도 불구하고 본 연구의 결과에 있어 몇 가지 제한점이 존재한다. 우선 분석 자료에서 나온 모델 해저드가 순수하게 모델 해저드의 유입에 의한 결과라는 의문이다. 종속 변수로 정해놓은 의료수요량이 모델 해저드 뿐만 아니라 역선택과도 관련이 있을 수 있기 때문이다. 이것은 역선택 또한 모델 해저드와 같이 의료수요와는 정(+)의 상관관계가 있기 때문이다.

두 번째로 국내 생명보험사 중 1개 보험사만의 자료를 통해 실증 분석한 사항이라 할 수 있다. 그렇기 때문에 어떤 사람의 전체 보험가입수를 알 수 없으므로 보험으로 인한 모델 해저드의 정도와 유형 파악이 정확히 이루어지기 어렵다. 게다가 실손형 건강보험으로 인하여 생명보험과 의료시장에서 모델 해저드가 얼마나 발생하는지를 파악하기 위해서는 국민건강보험의 청구내역 자료를 동시에 분석해야 할 것이다. 그러기 위해서는 민영보험사간의 정보가 교류되어야 할 것이고, 국민건강보험도 민영보험사와의 정보가 일정 부분 공유되어야 보다 객관적이고 정확한 연구결과가 나올 것이다. 그러나 보험사와 건강보험공단의 정보를 서로 매칭하여 분석하기에는 많은 난제들이 있다. 따라서 향후에는 이러한 제한사항들을 해결하여 보다 발전된 실증연구가 진행되어야 할 것이다.

## 【참고문헌】

### [국내문헌]

- 권혁제 “SAS 데이터 분석과 해석” 2010
- 김대환 · 이봉주, “실손의료보험의 역선택 분석”, 보험학회, 2013
- 김동현, “국내 민간의료보험 시장의 역선택에 관한 실증연구”, 경희대학교 대학원, 석사학위 논문, 2008
- 김진옥, “전략과 정보의 경제학”, 2012
- 노응원, 우리나라에서 도덕적 해이의 개념과 그 문제점, 한국경제학외, 2002
- 류필성, “계층분석기법(AHP)을 적용한 보험사기 발생의 주요 요인 분석”, 경북대학교 수사과학대학원, 석사학위논문, 2013
- 민인식 · 최필선, “STATA 기초적 이해와 활용” ", 2008
- 박범조, “경영경제통계학”, 2009
- 박성복 · 정기호, “민간의료보험의 가입 결정요인 및 민간의료보험의 의료이용에 미치는 영향 연구”, 보험학회지 제88집( '11-04), 2011
- 박재성, “보험시장의 역선택과 유동성 프리미엄에 관한 연구”, 서울대학교 대학원, 2011
- 박희원, “우체국보험 상품현황 및 가입자속성 분석”, 정보통신정책연구원(KISDI), 우정정보 2013 가을호, 2013

- 서대진, “(인문사회과학도를 위한) 학위논문 작성법 교과서, 2011
- 석승훈, “건강보험에서의 도덕적 해이 문제의 재고찰”, 한국리스크관리  
학회, 2012
- 성윤정, “(실전미션) MS SQL Server”, 2012
- 송영미, “Data Mining 기법을 활용한 효율적 보험사기 적발 모형 연  
구”, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문, 2009
- 안상형 · 이명호, “경영 · 경제 통계학”, 2013
- 유창훈 · 김덕동, “민영의료보험의 가입과 해약의 특성 분석”, 연세대학  
교 경영대학원, 2011
- 이송우, “민영건강보험의 도덕적 해이와 본인부담금의 도입효과에 관한  
연구”, 국민대학교 대학원, 박사학위논문, 2011
- 이수진, “민감의료보험이 의료수요에 미치는 영향 : 도덕적 해이와 역선  
택 효과의 실증적 구분”, 연세대학교 경영대학원, 석사학위논  
문, 2012
- 이준구, “미시경제학”, 2013
- 이형석, “사회과학논문의 기초”, 2008
- 정기택 · 신은규 · 곽창환, “민영건강보험과 도덕적 해이에 관한 실증연  
구”, 보험학회지 75, 2006

[해외문헌]

- Akerlof, George. A., "The Markets for Lemons", 1970, p488-p500
- M. Jensen & W. Meckling, "Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", 1976
- Arrow, Kenneth, J., "Uncertainty and the Welfare Economics of medical Care", American Economic Review 53 (1963) : 941-973
- Arnott, R. and J. Stiglitz (1988). The basic analytics of moral hazard. Scandinavian Journal of Economics, 90, 383-413.
- Arnott and Stiglitz, Moral Hazard and optimal commodity taxation, 1986
- Derrig, Richard A. and Laura K. Krause. "First Steps to Fight Workers' Compensation Fraud." Journal of Insurance Regulation 12 (3), p390-p415
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias As a Specification Error, Econometrica, 47, p153-p161
- M. Jensen & W. Meckling, Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, 1976
- Michael Spence, "Job Market Signaling", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, No. 3. 1973, p355-p374



Ligon, J. and P. Thistle, Moral Hazard and Background Risk in  
Competitive Insurance Markets : The Discrete Effort Case

Pauly, M. V., "The Economics of moral Hazard : Comment",  
American Economic Review 58 (1968) : p531-p537

Y. Kotowitz, moral hazard : The New Palgrave: A Dictionary of  
Economics, 1987, p549

James J. Heckman : Sample Selection Bias as a Specification  
Error, Econometrica, Vol. 47, No. 1, 1979, p153-p161

## Abstract

# An Empirical Study on Moral Hazard of Life Insurance Market

Iljoo, Lee

Department of Business Administration

The Graduate School of Hankuk

University of Foreign Studies

For healthy growth of life insurance market, it's important to analyze moral hazard accurately and prepare measures to respond it. Moral hazard, a behavior for maximizing its economic effectiveness in asymmetric situation of information, is a big dangerous factor of life insurance market. But, previous researches were biased to the analysis using conceptional discussion or surveys of Korean health panel. Therefore, this research conducted a empirical analysis with the data of insurance company from 2008 to 2013. For the methods

of analysis, Heckman's two stage model for confirming effective factors by private medical insurance(private health insurance) was used with multiple regression analysis.

First of all, according to the Heckman's two stage model, cases of prescribing private medical insurance made more significant effects on the number and period of medical utilization than cases without prescription. And, there are statistically significant effects on the number of period of medical utilization by increase of prescribed insurance. Through the two verifications, relations with moral hazard were increased if there are many private insurances prescribed and private medical insurance is prescribed.

This research conducted a empirical analysis shows several limitations. First, results of analysis will show effects of adverse selection, not just moral hazard. Second, data of demands of national health insurance and lots of data of private insurance company were not used. Therefore, more developed study should be conducted in consideration of those limitations.

*Key Words* : Moral hazard, Asymmetry of information, Life insurance market, Heckman's two stage model, Private medical insurance(Private health insurance)