

# 보험 선물 및 옵션의 도입타당성에 관한 연구: 재보험과의 비교를 중심으로

류 원 우

## I. 서론

1993년도 세계 각국에서 거수된 수입보험료는 1조 8,027억 달러로 전년대비 6.0%의 실질성장율을 기록하였다.<sup>1)</sup> 또 국내보험시장은 1994년도 수입보험료가 36조 628억원으로 전년도 30조 8,337억원에 비하여 17.0%(전년도 8.5%)의 고도성장을 하였으며, GNP(국민총생산)에 대한 보험사의 총자산 비율은 22.2%로 보험산업이 우리경제에서 차지하는 비중이 날로 높아지고 있다.<sup>2)</sup>

이러한 보험시장의 양적 성장에도 불구하고 자연재해(홍수, 폭풍, 지진등), 환경오염, 각종 배상책임위험의 발생 빈도와 심도의 증가로 해외보험사들의 지급불능 사태가 속출하고 있으며, 나아가 보험사들의 전통적 담보력 관리방안인 재보험시장마저 위기에 처해 있다.

한편 외국에서는 보험선물 및 옵션이 출현함에 따라 보험사들은 재보험이외의 또다른 방법으로 그들의 언더라이팅위험을 관리할 수 있는 유용한 수단을 갖게 되었다. 보험 선물 및 옵션을 처음 도입한 미국의 CBOT에서는 1992년 처음 4종의 거래가 시작된 이후 1995년 7월 현재 건강보험과 가구주종합보험은 승인상태에 있으며, 자동차보험과 농산물관련보험등 9종의 보험선물 및 옵션상품이 조만간 새로이 상장될 것으로 알려지고 있다.

---

\* 성균관대학교 대학원 박사과정

1) Sigma, Swiss Re社 발행 각호

2) 1994년도 보험통계연감, 보험감독원

일본은 기존의 원보험 및 재보험증권으로는 대재해위험에 대한 대처가 충분치 않다고 보고 대재해재보험 선물 및 옵션의 조기 도입방안을 검토중인 것으로 알려지고 있다. 영국과 EU는 영국재산보험 클레임지수(Index of UK Property Claim)와 유럽자연재해지수(European Natural Perils Index)를 개발하였다.

본 논문의 목적은 보험기업의 새로운 위험관리 수단으로써 보험 선물 및 옵션제도를 재보험과 비교·검토함과 동시에 보험 선물 및 옵션에 대한 국내의 잠재적인 수요를 분석한 후 그 도입타당성여부를 검토하는데 있다.

본 연구의 방법은 문헌조사와 면접조사 그리고 이론모형연구 등이다. 본 연구의 문헌과 각종 자료는 이미 보험선물거래가 상장되어 있는 미국과 상장을 준비중에 있는 영국, 일본 등의 문헌을 참조하였다. 또한 우리나라 보험업계의 실무상의 문제를 파악하기 위해 각 보험회사의 임직원과 보험관련 감독기관의 담당자의 의견을 청취·참조하였다.

## II. 재보험 제도에 관한 고찰

### 1. 의의

재보험이란 “보험의 보험(the insurance of insurance)”이라 한다. 재보험계약은 원보험계약을 인수한 보험기업(원수보험사)은 위험의 일부를 다른 기업 즉 재보험자에게 이전시키는 것을 말한다. 이 경우 처음 보험자를 원수보험자(Direct Underwriters) 또는 출재보험자(Reinsured)라고 하고, 재보험을 인수한 보험자를 재보험자(the reinsurance)라고 하며, 재재보험(retrocession)을 인수하는 보험자를 재재보험자(retrocessionaire)라고 한다.

### 2. 거래방법

재보험은 양도보험자(원수보험자)와 재보험자의 책임분담방식에 따라 比例的再保險(proportional reinsurance)과 非比例的再保險(non-proportional reinsurance)으로 나눌 수 있다. 전자는 재보험자가 원수보험금액과 재보험금액의 비율로서 원수보험자가 부

담한 금액을 보상하는 재보험제도이다. 比例的再保險은 任意再保險(facultative reinsurance)과 特約再保險(treaty reinsurance) 및 再保險풀(reinsurance pool)로 나눌 수 있다.<sup>3)</sup>

非비례적재보험은 원수보험자가 부담한 금액의 일부를 비례분할에 의하지 아니하고 보상하는 재보험제도이다. 여기에는 超過損害額再保險과 超過損害率再保險이 있다.

超過損害額再保險(excess loss reinsurance)은 원수보험자가 부담하게 될 보험금이 일정보험금액을 초과하게 될 때 그 초과금액을 재보험자가 부담하는 재보험방식이다.

超過損害率再保險(excess loss ratio 혹은 stop loss reinsurance)은 일정기간 동안의 누적손실률이 일정률에 이를 때까지는 원수보험자가 모든 손실을 책임지고 일정손실을 넘는 손실에 대해서는 재보험자가 책임지게 된다. 이 거래방법은 보험선물옵션과 가장 유사한 제도이다.

### 3. 재보험의 거래동향

1994년도 손해보험사의 국내재보험시장규모를 보면, 출재부문에서는 수입보험료는 1993년도의 1조 93억원에서 1조 302억원으로 증가하였으며, 지급보험금도 1993년도의 1조 41억원에서 1조 25억원으로 증가하였다. 한편 수재부문에서 지급보험료는 1993년도의 823억원에서 999억원으로 수입보험금은 1993년도의 878억원에서 917억원으로 그 시장규모가 증가하였다.<sup>4)</sup>

한편, 해외재보험거래에 따른 순수지차는 전년도의 6,959만 달러 적자에 이어 FY'94년도에는 1억 6,628만달러의 적자를 시현하여 출·수재 역조폭이 한층 심화되었다.

3) ① 任意(隨意)再保險: 계약이 체결될때 마다 임의적으로 합의되는 일정비율 또는 일정금액을 재보험에 부보하는 제도 ② 特約再保險: 원수보험계약에 대하여 일정비율 또는 일정금액을 합의된 조건에 따라 출재하기로 하고 재보험자는 이를 이의없이 인수하기로 특약을 맺어 실시하는 재보험방법이다. ③ 再保險풀(reinsurance pool)은 위험도가 높고 재보험소화가 곤란한 특수위험에 대하여 다수의 보험자가 공동으로 재보험처리하는 재보험방법이다.  
4) 상세한 내용은 1994년도 연차보고서, 보험감독원 참고.

&lt;표 1&gt; 해외 출·수재보험

(단위:US\$ 1,000. %)

구	분	FY' 93	FY' 94	전년동기대비	
				금 액	증감율
수 재	수입보험료	43,062	39,901	△ 3,161	△ 7.3
	지급수수료	13,490	12,144	△ 1,346	△ 10.0
	지급보험금	39,356	34,420	△ 4,936	△ 12.5
	수지차액(A)	△ 9,784	△ 6,663	3,121	31.9
출 재	지급보험료	400,812	450,249	49,437	12.3
	수입수수료	62,772	69,466	6,694	10.7
	수입보험금	278,234	221,166	△ 57,068	△ 20.5
	수지차액(B)	△ 59,806	△ 159,617	△ 99,811	△ 166.9
순수지차액(A+B)		△ 69,590	△ 166,280	△ 96,690	△ 138.9

자료 : 손해보험협회

해외출·수재 상황의 특징은 지급보험료가 수입보험료의 약 11배가 넘는 출조현상을 나타내고 있으며, 수수료율 역시 수재 수수료율이 15.4% 인데 비해 출재수수료율은 30.4%로 거의 배에 가까운 수수료율의 차이를 보이고 있다. 또한 손해를 측면에서도 수재·손해율은 86.2%를 나타낸 반면 출재손해율은 49.1%를 보여 손해율에서도 상당한 격차를 나타내 결국 양질의 물건을 출재하고 불량물건을 수재한 결과가 되었다. 이는 국제수지에도 악영향을 미친다.

#### 4. 재보험거래의 유용성과 문제점

##### 1) 재보험의 유용성

대부분의 국가에서 원수보험기업의 담보력확보 방안으로서 전통적으로 강구되고 있는 것이 재보험거래 방식이다. 이는 재보험이 다음과 같은 여러가지 유용한 기능을 제공하고 있기 때문이다.

첫번째, 인수능력확대이다. 재보험은 원수보험자의 증권에 근거하여 인수여부와 재보험료를 결정하므로 예상손실은 원수보험자가 인수한 증권과 매우 상관관계가 높다. 이는 위험을 보다 정확히 예측하여 원수보험자가 보다 많은 증권을 인수하는 것이 가능하게 한다.

두번째, 대재해위험으로부터 보호이다. 재보험에 부보한 후 대재해가 발생하면, 재

보험에 부보한 조건과 내용에 따라 발생한 손실을 재보험사가 부담하기 때문에 원수보험사는 보호 받을 수 있다.

세번째, 은행기능의 제공이다. 재보험계약에서는 미경과보험료준비금의 일부를 재보험자가 인수한다. 즉, 대부분의 국가에서 감독당국이 원수보험사의 지불능력(Solvency)의 척도로서 사용하는 잉여금(Surplus) 對 미경과보험료준비금(Unearned permium reserve)의 비율을 원수보험사가 유리하게 달성할 수 있도록 하는 은행기능을 수행한다.<sup>5)</sup>

마지막으로 위험관리서비스 제공이다. 재보험자는 언더라이팅, 투자, 보험금지급준비금(지불준비금)의 관리등에 대한 각종의 위험관리 서비스를 원수보험자에게 제공한다.

## 2) 한계

재보험은 이러한 유용한 기능과 목적을 가지고 있음에도 불구하고 오늘날 위기에 직면하고 있다. 재보험의 메카니즘은 非보험위험을 보험위험으로 즉 과소평가된 위험을 적절히 평가된 위험으로 바꾸는 것이 아니다. 즉, 원수보험사 자신이 보험경영활동을 잘못하여 초래된 손실을 재보험자가 전적으로 커버하는 것은 아니다. 여기에서는 재보험제도가 가지고 있는 한계점을 살펴 보고자 한다.

### (1) 담보능력의 한계

지난 15년 동안 파산하여 영업을 중단한 보험회사 수는 전세계적으로 1,000개사를 넘었다, 이들 1,000개 보험회사의 파산원인을 분석한 결과 주요 파산원인은 재보험금의 회수 불능으로 밝혀 졌다. 이러한 재보험사의 지급불능 사태는 최근 들어 그 발생빈도가 높아지고 있는 대재해, 환경오염, 생산물배상책임등에 기인하고 있는 것으로 밝혀지고 있다.

### (2) 도덕적 위험

재보험은 쌍무적 거래이므로 만약 재보험자가 고의적으로 지급을 거절하거나 재보험자의 부실로 회수불능 사태에 직면하게 되면 그 신용을 보장 받을 수 없게 된다.

5) Robert W. strain, Reinsurance, The College of Insurance, 1980.

### (3) 거래비용의 증대

상품의 가격은 수요와 공급에 의해서 결정된다. 재보험의 가격은 재보험료가 되며, 재보험에 대한 수요는 보험회사가 자신이 부담할 수 있는 정도 이상의 위험을 인수하는데에 있다. 재보험의 원가는 통상적으로 ① 보험사고로 인한 지급보험금, ② 출재자(reinsured)에 지급되는 출재수수료(reinsurance commission)와 이익수수료(profit commission) 및 브로커에게 지급되는 중개수수료(brokerage)등 판매원가, 그리고 ③ 일반관리비에 해당하는 사업비로 대별된다. 이러한 재보험의 표준원가는 각국의 보험료 산정기준이나 보험종목에 따라 약간의 차이는 있으나 일반적으로 지급보험금 60%, 판매원가 35%, 사업비 5%로 이루어지고 있는 것이 국제적인 관례이다. 아울러 판매원가 즉 거래비용이 35%정도가 들어간다는 것이 된다.

### (4) 가격결정과정의 비효율성

재보험 가격은 재보험료이다. 그런데 재보험의 가격결정은 계약방식에 따라 약간의 차이는 있으나, 재보험자에 의해 일방적으로 결정되는 것이 통례이다. 또 재보험자는 원수보험자의 손해율을 기준으로 가격을 결정하게 되고, 재보험가격의 산출시 고려되는 손해율은 전체 보험자의 손해와는 상관관계가 없다.

### (5) 국내보험시장의 만성적인 해외 출·수재 역조 현상

해외출·수재 상황의 특징은 앞의 <표 1>에서 볼 수 있는 것과 같이 지급보험료가 수입보험료의 약 11배가 넘는 출조현상을 나타내고 있으며, 수수료율 역시 수재 수수료율이 15.4% 인데 비해 출재수수료율은 30.4%로 거의 배에 가까운 수수료율의 차이를 보이고 있다.

## III. 보험선물(옵션) 제도에 관한 고찰

### 1. 의의

재보험제도의 문제점에서 살펴본 것과 같이 최근 수년간 허리케인 Andrew나 지진과 같은 天災, 유조선에 의한 해양오염사고 등에서 볼 수 있는 것과 같이 자연재해가 빈발하고 그 손해규모가 대형화함에 따라 이들을 인수할 수 있는 보험회사의 인수능력

(capacity)은 감소하고 기존의 재보험제도로는 이를 감당할 수 없게 되었다.

이러한 보험산업의 환경변화에 부응하여 보험선물 및 옵션이 도입됨으로써 보험기업들은 효과적인 위험해지의 수단을 가지게 되었으며, 동시에 보험산업에 대한 일반 대중의 간접적인 투자를 유도함으로써 금융 및 보험산업의 건전한 발전에 기여할 수 있게 되었다.

## 2. 보험선물 및 옵션거래의 개요

### 1) 보험선물 및 옵션의 수요자

재보험에서와 같이 보험선물의 수요자와 공급자는 일차적으로는 보유한도를 넘어서는 위험을 전가하고 그들이 보유한 위험을 분산시킴으로써 비분산위험에 대처하길 원하는 원수보험자가 될 것이다. 한편 재보험자도 원수보험자와 마찬가지로 그들의 보유한도를 넘어서는 위험을 전가 또는 분산시킬 원하는 경우 보험선물 및 옵션의 수요자와 공급자가 될 수 있다.

### 2) 지수산정 방법

보험선물 및 옵션의 거래는 “다수의 특정보험회사의 손해보험실적(보험료와 손해액)을 하나로 묶어서 이들의 종합손해실적을 가중평균하여 산출한 일종의 이론적인 종합손해율 또는 손해액을 지수상품화하여 매매하는 거래”이다. 보험선물 및 옵션이 종합손해율 또는 손해액을 지수화하여 상품을 거래한다는 점에서 주가지수선물과 유사하다.

각각의 보험선물 및 옵션의 상품에 따라 지수산출회사의 선정, 손해의 원인별 분류, 계약 1단위당금액 등 세부적인 지수산출방법에는 약간의 차이가 있으나, 다수의 특정보험회사들의 손해보험실적(보험료와 손해액(율))을 하나로 묶어서 이들의 종합손해실적을 가중평균하여 산출한 일종의 이론적인 종합손해율 또는 손해액을 지수상품화하여 매매하는 거래라는 데에는 똑같다. 따라서 지수의 작성에는 다수의 각기 다른 보험자들이 인수한 증권에 대한 정보(증권조항, 보험료를, 지급손실 등)를 필요로 하게 된다.

CBOT는 ISO의 자회사인 ISO DATA사와 계약을 맺고 있다. 매년 ISO DATA사

는 자료제공회사들로부터 수집(제출)된 데이터를 이용하여 증권을 풀링하고 있다. 현재 거래되고 있는 대재해보험의 경우 전국재해보험 선물지수는 미국 50개주 및 Washington D.C의 손해율을, 동부재해보험 선물지수는 미국동부 21개주 및 Washington D.C의 손해율을, 그리고 중서부재해보험선물지수는 미국 중서부지역 17개주의 손해율을 종합하여 작성되고 있다.

CBOT선물지수산출방법을 간단히 설명하면 다음과 같다. 보험선물의 각증권풀에 대한 거래는 4개의 선물계약이 된다. 선물계약은 각분기의 말에 만기가 된다. 예를 들어 1992년 12월에 인수한 증권의 풀의 선물계약은 1993년 6월, 1993년 9월, 1993년 12월, 그리고 1994년 3월에 만기가 된다. 1993년 6월물의 청산(payoff)은 1/4분기에 발생한 사고에 기인한 손해(기생손해)로서 1993년 1월부터 6월까지(1/4분기 또는 2/4분기) 보고(또는 지급)된 손해액을 말한다. 더욱 엄밀히 말하면 선물계약은 (추정된) 경과보험료를 지급손해액으로 나눈 값인 언더라이팅손해의 지수에 토대를 두고 있다. 수리적으로 q분기(또는 년)에 만기가 되는 언더라이팅손해의 지수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\tilde{L}(q) = \frac{\sum_{i=1}^N \tilde{I}_i(q)}{\sum_{i=1}^N I_i(q-1)} \quad (1)$$

여기에서  $I_i(q-1)$  = (q-1)분기의 증권 i 에 대한 경과보험료

$\tilde{I}_i(q)$  = (q-1)분기에 발생한 손해로서 q 와 (q-1)분기에 지급된 증권  
지급손해액  
N = 풀에 포함된 계약의 수

변수에 대한 Tilde는 그것의 값을 그 기간이 끝나기 이전에는 알수 없다는 것을 의미한다<sup>6)</sup>. 지수는 주어진 기간동안의 지급손해에 토대를 두고 있으며 이것은 지불준비금의 크기(측정)와 관계된 문제를 회피하기 위한 것이다.

6) 실제로 특정 보험증권에 대한 만기가 완료되기 이전에 총보험료 가운데 일부가 고객에게 반환되거나 보험계약에 변화가 발생한다면 기업의 보험료수입은 변경되기 때문에 경과보험료에는 어느 정도 불확실성이 존재한다.



### 3) 최종결제가격의 산출 및 분기별 거래일정표

CBOT가 제시한 규정에 따라 ISO DATA사가 작성한 '93년 3월물 전국재해보험 선물 및 동부재해보험선물계약의 최종결제가격이 발표되어 '93년 7월 6일 결제가 처음으로 실시되었다. 결제는 계약월 이후 4번째달의 5일째에 실시되며, 각 계약월 및 동계약월에 대한 손해 사정기간 및 최종거래일에 대한 예를들면 아래 <표 2> 와 같다.

<표 2> 거래일정표

계 약 월	사고발생기간	손해통보기간	최종거래일
Mar '95	Otc - Dec '94	Otc - Mar '95	Jul 6 '95
Jun '95	Jan - Mar '95	Jan - Jun '95	Otc 5 '95
Sep '95	Apr - Jun '95	Apr - Sep '95	Jan 5 '95
Dec '95	Jul - Sep '95	Jul - Dec '95	Apr 5 '95
Mar '95	Otc - Dec '95	Otc - Mar '95	Jul 5 '95

한편 최종결제가격의 산출은 방정식 (1)의 언더라이팅손해의 지수 즉 지급손해액을 경과보험료로 나눈 손해율에 선물계약의 1단위당 금액을 곱하여 산출된다. 즉 최종결제가격  $F(q)$ 는 다음과 같이 산출된다.

$$\hat{F}(q) = \frac{\sum_{i=1}^N \hat{l}_i(q)}{\sum_{i=1}^N I_i(q-1)} \times R \quad (2)$$

$R = 1$ 단위당 금액(재해선물은 25,000달러, 건강보험은 100,000달러)

## 3. 거래동향(거래 실적 및 품목)

### 1) 보험선물 및 옵션상품 운영현황

#### (1) 미국

'95년 8월 현재 미국 CBOT에 상장 중이거나 승인상태에 있는 보험선물 및 선물옵션상품은 아래 <표 3>와 같다. 또 CBOT에 따르면 조만간 자동차보험, 농산물관련보험 등 9개의 신규보험선물 및 옵션을 개발하고 있는 것으로 알려지고 있다.

&lt;표 3&gt; 미국의 보험선물 및 옵션상품(94년 12월말 기준)

	상 품	거래소	승인일	상장일
보 험 선 물	Catastrophe Insurance. Eastern	CBOT	92.11.6	92.12.11
	Catastrophe Insurance. Midwestern	CBOT	92.11.6	93. 5. 7
	Catastrophe Insurance. National	CBOT	92.11.6	92.12.11
	Catastrophe Insurance. Western	CBOT	92.11.6	93.12.10
	Health Insurance	CBOT	92. 3.11	
	Homeowners Insurance	CBOT	92. 3.11	
보 험 선 물 옵 션	Catastrophe Insurance. Eastern	CBOT	92.11.6	92.12.11
	Catastrophe Insurance. Midwestern	CBOT	92.11.6	93. 5. 7
	Catastrophe Insurance. National	CBOT	92.11.6	92.12.11
	Catastrophe Insurance. Western	CBOT	92.11.6	93.12.10

자료: CFTC Annual report

## (2) 영국

영국에서의 보험선물계약의 도입가능성에 관한 논의는 그동안 Sedgwick Group과 Wills Corroon Group 및 런던국제금융선물거래소(London International Financial Futures Exchange : LIFFE)의 주도하에 비공식으로 진행되어 왔다. 영국의 대형 보험중개회사인 Sedgwick Group의 컨설팅 자회사인 Sedgwick Payne Insurance Strategy(INSTRAT)사는 영국보험의 파생증권계약(UK Insurance Derivatives Contract)의 개발을 위한 시안을 작성하였다. 이 회사는 영국 8대 보험사의 '81-'92년간의 클레임실적을 토대로 영국재산보험 클레임지수(Index of UK Property Claim)를 개발하였다.

## (3) 일본

최근에 들어서 지진등 자연재해가 연속적으로 발생한 후 기존의 원보험 및 재보험증권으로는 위험에 대비하기에는 충분치 못하다는 인식하에 현재 CBOT에서 거래되고 있는 대재해보험 선물 및 옵션을 장외시장(over-the-counter)에서 거래하는 안을 검토 중이다. 일본에서의 보험선물 및 옵션에 대한 도입논의는 고오베지진의 발생을 계기로 도입일정이 앞당겨질 것으로 알려지고 있다.

## (4) EU

EU에서의 보험선물 및 옵션의 도입가능성에 관한 논의는 영국에서의 보험선물 및 옵션시장의 도입을 추진하고 있는 Sedgwick Group과 Wills Corroon Group, 그리고 런던국제금융선물거래소의 주도하에 논의되고 있다. 이들은 영국에서의 보험선물의 도입과 연계시켜 유럽자연재해지수(European Natural Perils Index)의 개발에 합의하였다.

## 2) 보험선물 및 옵션상품 거래실적

아래 <표 4>과 <표 5>에서 볼 수 있는 것과 같이 CBOT의 1995년 7월까지의 거래실적을 보면 옵션이 17,295건, 선물이 9,672건으로 총 26,967건이 거래되어 CBOT에서 거래되고 있는 다른 상품에 비해 거래실적이 그리 높지않다.

그러나 다른 선물상품들도 도입기에는 활발하지 않았다. 예를 들면 1970년대말에 미국재무성채권의 이자율과 연계한 선물거래가 도입되었을 때만 해도 대부분의 기관투자자들은 그 필요성을 느끼지 못했으며, 도입초기 몇년동안은 거래도 시들했었다. 그러나 오늘날 금리선물은 선물시장에서 가장 많이 거래되고 있는 상품이 되었으며, 전문투자 관리수단의 한 요소가 되었다. 따라서 CBOT는 보험선물도 수년내에 하루 100~300건의 거래가 이루어질 것이라고 예상하고 있다.

&lt;표 4&gt; CBOT의 보험선물거래 실적(1995년 8월 현재)

(단위: Contract(\$US25,000))

구 분	내 역	92.12	93.1~12	94.1~12	95.1~7	전체거래량 (Total Volume)
Eastern Catastrophic insurance	거래량(Volume)	133	4,600	0	0	4,733
	미결제계약건수(Open Intrest)	18	2	1	0	21
National Catastrophic insurance	거래량(Volume)	79	4,782	4	0	4,865
	미결제계약건수(Open Intrest)	15	1	0	0	16
Midwest Catastrophic insurance	거래량(Volume)	0	74	0	0	74
	미결제계약건수(Open Intrest)	0	0	0	0	0
전체거래량	거래량(Volume)	212	9,456	4	0	9,672
	미결제계약건수(Open Intrest)	33	3	1	0	37

자료: CBOT

&lt;표 5&gt; CBOT의 보험선물옵션거래 실적(1995년 8월 현재)

(단위:Contract(\$US25,000))

구분	내역	92.12	93.1~12	94.1~12	95.1~7	전체거래량 (Total Volume)
Eastern Catastrophic insurance	거래량(Volume)	14	2,455	7,742	1,382	11,593
	미결제계약건수(Open Intrest)	13	1,687	4,110	1,477	7,287
National Catastrophic insurance	거래량(Volume)	11	4,079	1,512	0	5,602
	미결제계약건수(Open Intrest)	11	3,040	1,796	314	5,161
Midwest Catastrophic insurance	거래량(Volume)	0	0	36	20	56
	미결제계약건수(Open Intrest)	0	0	36	20	56
Western insurance- annual	거래량(Volume)	0	0	44	0	44
	미결제계약건수(Open Intrest)	0	0	24	0	24
전체거래량	거래량(Volume)	25	6,534	9,334	1,402	17,295
	미결제계약건수(Open Intrest)	24	4,727	5,966	1,811	12,528

자료: CBOT

#### IV. 보험선물(옵션)과 재보험의 비교

보험선물 및 옵션은 재보험의 대안적인 방법으로서 매우 유사한 점이 많다. 여기서는 선물시장과 재보험시장을 가격측면에서 비교·분석하고자 한다.

##### 1. 재보험시장의 모델

재보험의 가격은 재보험료가 된다. 전술한 바와 같이 재보험은 양도보험자와 재보험자의 책임분담방식에 따라 비례재보험과 비비례재보험으로 나눌 수 있다. 비례재보험(proportional reinsurance)에서의 재보험료는 간단히 계산된다. 그러나 비비례의再保險(non-proportional reinsurance)의 경우는 매우 복잡하다. 이 방식에서 재보험료는 다음과 같은 요인을 고려하여 결정하게 된다.

- ① 보유책임액, 재보험책임액등의 재보험계약조건
- ② 거래대상계약의 내용, 원수보험료, 사고빈도등
- ③ 과거의 재보험 성적
- ④ 재보험시장의 동향

재보험자가 부담하는 보험금의 기대치를 순재보험료라 하고, 그것은 위의 ① 과 ②을 함께 수리적 방법을 이용하여 산출하는 경우가 많다. 이 순재보험료에는 원보험 계약의 순포트폴리오의 특성에 따라서 적절한 할증 및 부가보험료를 가미하는 것을 총보험료라고 부른다. 실제로 적용되는 재보험료는 이 총보험료를 기초로 해서 출재 보험사와 재보험사가 교섭하는 과정에서 위의 ③과 ④을 감안해서 결정하게 된다. 여기에서는 초과손해액재보험과 초과손해율재보험의 보험료산출방법 즉 가격결정방법에 대해서 검토한다.

### 1) 超過損害額再保險(excess loss reinsurance)

초과손해액재보험의 순보험료는 원보험의 포트폴리오에 있어서 지급보험금  $x$ 의 확률 분포함수  $S(x)$ 을 이용해서 구해진다.

초과손해액재보험에서 재보험금은 각각의 지급보험금내의 Excess Point  $M$ 을 넘어서는 부분이 된다. 즉, 지급보험금  $x$ 의 사고에 대한 재보험금은,  $x > M$ 인 경우는  $x - M$ 이 되고,  $x \leq M$ 인 경우는 0이된다.7) 따라서 원보험 포트폴리오의 보험금지급건수의 기대치를  $n$ 이라고 하면 재보험금의 기대치 즉 순재보험료는 스틸체스 적분 (Stieltjes' integral)에 의해 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P = n \int_M^{\infty} (x-M)dS(x) \quad (3)$$

### 2) 超過損害率再保險(excess loss ratio 혹은 stop loss reinsurance)

한편, 초과손해율재보험의 순보험료는 지급보험금총액  $x$ 의 확률분포함수  $F(x)$ 이라고 하면 스틸체스 적분(Stieltjes' integral)에 의해 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P = \int_M^{\infty} (x-M)dF(x) \quad (4)$$

여기서 순재보험료는 NP전개(normal power expansion)를 이용하여 근사계산이 가

7) 이는 후술하는 옵션가격결정모형에서와 동일하다.

능하다.

정규분포전개는 일반화된 포아송분포함수  $F(x)$ 의 최대의 유효한 계산방법이 되고, 정규분포  $\Phi$ 의 수치표를 이용해서 근사계산을 하는 것이 가능하다. 즉,  $F(x) = \Phi(y)$ 을 만족하는  $y$ 는 다음에 의해 근사가 가능하다.

$$y = \frac{x - nm}{\sigma} - \frac{1}{6} \gamma_1 (y^2 - 1) - \frac{1}{24} \gamma_2 (y^3 - 3y) + \frac{1}{36} \gamma_1^2 (2y^3 - 5y) + 0(n^{-3/2}) \quad (5)$$

여기서  $n$  : 1년간의 보험금지급건수의 기대치  
 $m$  : 1건당의 지급보험금의 기대치  
 $\gamma_1$  :  $F(x)$ 의 왜도 즉  $\gamma_1 = \mu_3 / \sigma^3$   
 $\gamma_2$  :  $F(x)$ 의 첨도 즉  $\gamma_2 = \mu_4 / \sigma^4 - 3$   
 $\mu_m$  : 평균치 회전의  $n$ 차의 움직임  
 $\Phi(y)$  : 표준정규분포의 분포함수, 즉

$$\Phi(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^y e^{-\frac{y^2}{2}} dy \quad (6)$$

이를  $y$ 에 관해서 미분하면

$$\Phi'(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}}$$

가 된다. 따라서  $P_{sL}$ 은 근사적으로 다음의 식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} P_{sL} &= \int_{y_M}^{\infty} (x - M) d\Phi(y) \quad (7) \\ &= \int_{y_M}^{\infty} \{-M + nm + \sigma y + \frac{\sigma}{6} \gamma_1 (y^2 - 1) - \frac{\sigma}{24} \gamma_2 (y^3 - 3y) - \frac{\sigma}{36} \gamma_1^2 (2y^3 - 5y)\} d\Phi(y) \end{aligned}$$

단  $y_M$  은 위의 NP전개를 해서  $x=M$  이 되는  $y$ 의 값이다

$$y = Z - \frac{1}{6} \gamma_1^3 (z^3 - 1) - \frac{1}{24} \gamma_2 (Z^3 - 3y) - \frac{1}{36} \gamma_1^2 (4Z^3 - 7Z) + (n^{-3/2}) \quad (8)$$

$$Z = \frac{x - nm}{\sigma}$$

에  $x = M$  을 대입함으로서  $y_M$ 을 구할 수 있다.

## 2. 보험선물(옵션)시장의 모델

### 1) 보험선물시장의 모델

보험선물 및 옵션시장의 모델도 기존의 선물 및 옵션의 모델하에 만들어진 것이다.<sup>8)</sup> 한편 오늘날 이자율이 변화하지 않는 단기 옵션을 평가하는 데에 가장 일반적으로 이용되고 있는 것이 Black-scholes option pricing model이다. 이 모델은 가격지수에 대한 통계적 본질 또는 손해의 분포를 제외한다면 보험선물 및 옵션의 환경과 매우 유사한 면이 많다. 따라서 본고에서는 종합적이고 구체적인 통계적 문제는 고려하지 않고 이 모델을 이용해서 설명하고자 한다.

전술한 바와 같이 보험선물의 지수는 언더라이팅손해의 지수에 근거하고 있다. 설명을 간단히 하기 위해 앞의 식 (2)에서  $Q = q-1$ 로 나타내고 1단위당 금액  $R$ 을 제외시킨다. 그리고 지수산정에 포함된 증권의 수  $i$  을 제외시키면

$$\sum_{i=1}^N I_i(q-1) = I(Q) \quad \text{와} \quad \sum_{i=1}^N \hat{I}_i(q) = \hat{I}(q) \quad \text{로 나타낼수 있을 것이다. 즉}$$

$$F(q) = \frac{\hat{I}(q)}{I(Q)} \quad (9)$$

8) 상세한 옵션의 이론적인 가격결정구조는 윤창현, "옵션거래실무세미나", 선물의 세계, 한국금융선물협회, 1995. 4. 5. 6. 7월호 참고

$Q < q$ 인 시점에서 선물가격은  $Q$ 기에 이용가능한 다양한 정보를 조건으로 하는  $F(q)$ 의 기대(치)가 될 것이다. 또한 모든 시장참가자들이 똑같은 정보를 가지고 있다고 가정한다.<sup>9)</sup> 이 정보는 총보험금청구에 관련된 과거정보를 모두 포함하고 있다.  $J_Q$ 는  $Q$ 기에 이용가능한 정보를 의미하며, 이 정보의 집합은  $Q \geq u$ 일 때에  $J_Q \supseteq J_u$ 가 된다는 의미에서 증가된다. 즉,  $J_Q$ 는  $Q \leq u$ 인 경우 보험금지급과정  $\lambda(u)$ 로부터 생성되는 정보를 포함한다. 따라서 선물가격에 대한 공식을 다음과 같이 만들 수 있다.

$$\begin{aligned}
 F(Q) &= E [ F(q) | J_Q ] & (10) \\
 &= \frac{1}{I(Q)} E [ \lambda(q) | J_Q ] \\
 &= \frac{1}{I(Q)} E [ \lambda(q) + Y(Q) | J_Q ] \\
 &= \frac{1}{I(Q)} ( \lambda + E [ Y(Q) | J_Q ] )
 \end{aligned}$$

여기에서  $\lambda(Q) = \lambda$  이고 지수  $F(Q)$ 는 항상 非陰數이다.

한편, Bowers et al.(1986)은 지급보험금(지급손해액)에 대한 이론적 설명을 위해 collective risk model을 기술했다. 이 모델에 따르면  $Y(Q)$ 는 혼합된 포아송 분포를 따르며, 특정 보험계약하에 총지급보험금은 독립적이고 동질적으로 분포된 무작위의 개별적인 손해발생의 數가 된다. 즉,  $[Q, q]$  시점의 손해발생의 수는 포아송 무작위변수가 된다. 이러한 가정들은 전술한 재보험의 수리적 모델에서와 같게 된다. 또한  $(q - Q)\lambda$ 를 모수라 가정한다( $\lambda$ 는 양의 상수이다). 따라서 총지급보험금은 아래와 같은 합이 될 것이다.

9) 실제로 이 가정은 CBOT의 보험선물시장에는 없다. 왜냐하면 손해율을 보고하는 회사들은 풀메니저에게 보고하여 공개되기 전에 일부나마 지급손해율에 대한 정보를 가지고 있기 때문이다.



$$Y(Q) = X_1 + X_2 + \dots + X_N,$$

여기서  $X_1, X_2, \dots, X_N$  은 동질적으로 분포된 무작위변수이고 무작위변수  $X_1, X_2, \dots, X_N$  는 상호독립적이다. 손해발생크기의 분포와 변동폭은 거래자가 거래 목적의 모델을 이용하기 위해서는 모수  $\lambda$ 와  $P_k$  를 추정해야만 하는  $P_k = E[X^k]$  (for  $K = 1, 2, \dots$ )가 된다. 이들 모수는 아래와 같은 방정식에 의해 구해지는 전체적인 손해분포의 모수와 관련되어 있다.

$$E[Y(Q) | J_Q] = (q-Q)\lambda p_1 \text{ and } Var[Y(Q) | J_Q] = (q-Q)\lambda p_2 \quad (11)$$

이 모델에 따르면 선물가격은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$F(Q) = \frac{1}{I(Q)} [\lambda + (q-Q)\lambda p_1] \quad (12)$$

두개의 일반적인 총지급손해에 대한 모델은  $\lambda(q)$ 에 대한 대수정규분포를 이용한 다. 이는 블랙숄츠모델에서 사용한 것과 같은 가정이다. 단, 여기서는 금융선물시장이 아니라 보험포트폴리오로부터 도출한다. 따라서 올바른 분포의 가정은  $\lambda(q) = \lambda$ 을 조건으로 하는  $\lambda(q) / \lambda(Q)$ 의 대수의 평균  $\mu\tau$ 와 변수  $\sigma^2\tau$ 인 정규분포가 된다. 여기서  $\tau = q - Q$ 이다. 이 경우에 선물가격은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$F(Q) = \frac{1}{Q} \left[ \lambda(Q) E \left[ \frac{\lambda(q)}{\lambda(Q)} \mid J_Q \right] \right] \quad (13)$$

$$F(Q) = \frac{\lambda(Q)}{I(Q)} \exp \left( \mu\tau + \frac{\sigma^2\tau}{2} \right) \quad (14)$$

## 2) 보험선물옵션시장의 모델

선물옵션에서는 다음과 같은 기호를 사용한다.

$l = l(Q)$ 는 총지급보험금에 대한 현재에 공포된 가치

$F = F(Q)$ 는 현재의 선물가격,

$\tau = q - Q$ ,

$r$  = 무위험이자율

$x$  = 옵션의 행사가격

$C$  = 현재의 콜옵션가격

$P$  = 현재의 풋옵션가격

재정거래기회(arbitrage opportunities)가 없다고 가정하는 경우의 옵션 가격은  $Q$ 시점에 있어서 이용할 수 있는 정보  $J$ 에 대한 기대조건을 가진 행사가치의 할인된 기대값과 같게 된다. 콜옵션을 고려해보면 즉 만약 청산가격  $F(q)$ 가 행사가격  $x$  보다도 크면 옵션은  $F(q) - x$ 의 가치가 된다. 그러므로  $q$  점에 옵션의 행사가격은  $\text{Max} \{ 0, F(q) - x \}$ 가 될 것이다. 선물의 콜옵션행사가격은 다음과 같이 된다.

$$C = e^{-r\tau} E [ \text{Max} \{ 0, F(q) - x \} \mid J_Q ] \quad (15)$$

여기서  $F(q) = l(q)/I(Q)$ 이다. 이는 다음과 같이 단순화할 수 있다.

$$C = e^{-r\tau} \int_x^{\infty} (f-x) dG(f) \quad (16)$$

여기에서  $G(f)$ 는  $J_Q$  조건에 대한  $F(q)$ 의 누적확률분포가 된다.<sup>10)</sup>  $f = l/I(Q)$ 를 대입해서 변수를 바꾸면 초과손해율재보험료의 조건과 동등한 표현으로 이끈다.

$$C = e^{-r\tau} \int_{x/I(Q)}^{\infty} \left( \frac{l}{I(Q)} - x \right) dH(l) \quad (17)$$

10) 즉,  $G(f) = \text{Pr} [F(q) \leq f \mid J_Q]$ 가 된다. 한편, 초과손해율재보험의 경우 보유한다액은 연간 누적손해(aggregate loss)를 기준으로 하여 출제사의 보유한다를 표시한다.

여기에서  $H(\lambda) = \Pr [F(q) \leq f \mid J_Q] = G(f)$  이다. 이는 다음과 같이 단순화시킬 수 있다.

$$C = \frac{e^{-r\tau}}{I(Q)} \int_{xI(Q)}^{\infty} (\lambda - d) dH(\lambda), \quad (18)$$

따라서 전체시장포트폴리오에 대한 콜옵션의 가격  $C \cdot I(Q)$ 는 보유  $x \cdot I(Q)$ 를 가진 시장포트폴리오에 대한 초과손해율재보험계약하의  $q$ 시점에 할인된 지급보험금의 기대값과 같게된다. 여기에서  $x$ 는 콜옵션의 행사가격이다.

$\lambda(Q)$ 를 혼합된 포아송분포로 가정하는 경우에 앞의 초과손해율재보험료를 계산하는 방법과 같이 된다. 그리고  $\lambda(Q)$ 가 로그정규적이 될 때에 콜공식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C = \frac{e^{-\sigma^2 \tau}}{I(Q)} [ie^{(\mu + \frac{\sigma^2}{2})\tau} \Phi(y_1) - d \Phi(y_2)], \quad (19)$$

여기에서  $\mu \tau$ 와  $\sigma^2 \tau$ 는  $\lambda(q)/\lambda(Q)$ 에 대한 대수의 평균과 변수이다. 또한 재보험에서와 같이  $\Phi(y)$ 은 표준정규누적분포함수라고 하면,

$$y_1 = \frac{\log(\frac{\lambda}{d}) + \mu\tau + \frac{\sigma^2\tau}{2}}{\sigma\sqrt{\tau}} \quad \text{그리고} \quad y_2 = y_1 - \sigma\sqrt{\tau}. \quad (20)$$

$F(Q) = \frac{\lambda(Q)}{I(Q)} e^{(\mu\tau + \frac{\sigma^2\tau}{2})}$ 가 되기 때문에 콜공식은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$C = \frac{e^{-\sigma^2 \tau}}{I(Q)} [I(Q) \cdot F \Phi(y_1) - d \Phi(y_2)], \quad (21)$$

$$C = e^{-\mu t} [F \Phi(y_1) - x \Phi(y_2)] . \quad (22)$$

이러한 마지막 표현은 블랙의(1976) 선물가격에 대한 콜옵션 공식과 같다. 이와 같은 선물가격에 대한 유럽풋옵션은 put-call party relation 콜옵션과 관계가 있다. 즉

$$C - P = e^{-\mu t} [E [F(q) | J_Q] - x] \quad (23)$$

여기에서 C는 콜옵션의 가격이고, P는 풋옵션의 가격이다. 이러한 관계와 콜옵션 공식을 사용하면 풋옵션 공식을 결정할 수 있다. 따라서 풋옵션의 공식은 다음과 같이 만들 수 있다.

$$P = \frac{e^{-\sigma t}}{I(Q)} \int_0^d (d-s) dH(s). \quad (24)$$

따라서 전체 시장포트폴리오,  $P \cdot I(Q)$  에 대한 풋옵션은 보유  $x \cdot I(Q)$  를 가지는 시장포트폴리오에 대한 초과손해율재보험하의 보유손실의 기대손실값과 동등하게 된다. 여기에서 x는 풋옵션의 행사가격이다.

이들 모델은 어떻게 보험선물거래자가 투기적 포지션을 취할 것인지를 보여준다. 예를 들면 거래자는  $I(q)/I(Q)$ 에 대한 대수의 평균과 변수를 추정할 수 있는 정보(공공의 정보와 사적정보)를 가지고 있다. 이들은 대수모델의 모수인  $\mu \tau$  와  $\sigma^2 \tau$  를 추정하면 이용될 수 있다. 그리고 거래자는 위의 공식을 이용하거나 거래전략을 공식화하여 이용함으로써 콜옵션과 풋옵션의 가치를 계산할 수 있다.

### 3. 재보험과 보험선물(옵션)의 유사점 및 차이점

재보험 및 선물(옵션)시장의 모델에서 본 것과 같이 이 모델로부터 몇가지 공통점과 차이점을 도출할 수 있다.

&lt;표 6&gt; 재보험과 보험선물의 비교

항 목	재 보험	보험선물 및 옵션
계약방식	雙務契約으로 합의에 의해 만들어진다.	표준화되어 있다
손해경감조치 등의 동기부여	손해경감조치, 지급보험금의 축소, 우수계약자와의 계약 등의 동기문제를 게을리 할 수 있다	재보험에서와 같은 동기문제를 완화시킴
회계처리	순자산의 감소(equity) 양도보험자의 잉여금 증대 효과	고정자산에 대한 투자로 간주 일부 국가에서는 인정 안됨
거래의 안정성	상호감시 및 거래사선별이 필요	증거금예치와 청산소의 자본금으로 해결
유동성	거의 제한 됨	매우 크다
서비스	개별적으로 해결	선물가격공시를 통해 해결
개별회사의 포트폴리오의 헷징	기본업무	선물지수와 상관관계가 클 경우에만 가능
정보	개별적으로 해결	선물가격공시를 통해 제시
진입과 이탈	비교적 쉽다	어렵다
손해의 형태 Gross/Net Paid/Incurred	총액기준(Gross) 지급손해(Paid)	부대비용을 뺀 금액(Net) 기생손해(Incurred)
청산기간	무한정	6개월 이내(영국은 미정)
보상되는 위험	합의에 따라 유동적	명시
보장효과	특정 보험기업이 재보험에 부보한 범위내에서 100% 보장	특정 보험기업과 전체보험산업 사이의 함수관계

첫째, 원보험자에게서 보험선물(옵션)의 구매는 보험산업의 전체를 토대로한 非비례 재보험계약을 구매하는 것과 유사하다. 차이점이 있다면 보험선물은 투자소득을 통하

여 위험축소효과를 가지는 반면에 재보험은 언더라이팅 결과에 영향을 미친다는 것이다.

두번째, 선물옵션과 초과손해율재보험은 모두가 총지급보험금의 분포와 관련되어 있다. 차이가 있다면 선물시장은 산업전체의 손해분포와 관련되어 있으며, 재보험은 특정기업의 손해분포와 관련되어 있다.

세번째, 앞에서 본 것과 같이 옵션은 초과손해율재보험의 원리와 거의 같다고 하어도 과언이 아니다. 이러한 까닭에 보험기업들은 선물 보다는 옵션이 친숙해져 있으며, 거래가 훨씬 활발히 이루어지고 있다.

마지막으로 재보험과 선물(옵션)의 차이점과 유사점을 표로 정리하면 다음과 같다.

## V. 보험선물(옵션) 거래제도의 국내 도입 타당성

### 1. 보험선물(옵션) 거래제도의 국내 도입 타당성 분석

#### 1) 도입의 필요성

전술한 바와 같이 재보험의 한계는 보험금의 지급불능위험의 증가와 거래비용의 증대, 도덕적 위험의 존재, 가격결정과정의 비율성, 국내보험시장의 만성적인 해외 출·수재 역조현상등으로 나타났다. 지급불능위험의 증가와 거래비용의 증대는 거래비용의 절감과 유동성의 확대, 도덕적 위험은 손해경감조치등의 동기부여와 거래의 안정성을 증대 시킴으로서, 가격결정과정의 非효율성은 가격결정과정의 효율성을 통해서, 그리고 국내보험시장의 만성적인 해외출수재의 역조현상은 앞의 4가지 즉 거래비용의 절감 및 유동성, 손해경감조치 등의 동기문제, 가격결정과정의 효율성, 거래의 안정성증대 등을 통해서 관리가 가능한 것으로 판단된다. 더우기 이들 위험의 관리는 보험회사의 언더라이팅 위험관리에서 가장 중요한 요인들이 된다. 따라서 본 절에서는 ① 거래비용의 절감과 유동성 확대, ② 가격결정과정의 효율성, ③ 손해경감조치 등의 동기부여문제 ④ 거래의 안정성 등에 중점을 두어 분석하고자 한다, 나아가 이들 위험의 관리를 효율적으로 행함으로서 얻게되는 ⑤ 보험시장의 확대효과도 분석한다. 이를 표로 정리하면 다음과 같다.

&lt;표 7&gt; 도입의 필요성 분석 기준

재보험의 한계 (또는 보험의 위기)	분석의 기준 (또는 도입의 필요성)
① 지급불능위험의 증대	① 거래비용의 절감과 유동성 확대
② 거래비용의 증대	
③ 가격결정과정의 비효율성	② 가격결정과정의 효율성 증대
④ 도덕적 위험의 존재	③ 손해경감조치의 동기부여 ④ 거래의 안정성 증대
⑤ 국내보험시장의 만성적인 해외 출 수재 역조현상	①,②,③,④가 이루어질 때 개선되며, ⑤ 보험시장 확대효과도 가져 옴

**(1) 유동성(Liquidity)**

## ① 유동성의 의의

대형위험의 발생은 단 한건의 보험사고로 원수보험사는 물론 재보험사를 파산에 이르게 한다. 한편, 선진국의 예에서 볼 수 있듯이 금융의 국제화, 개방화, 자율화는 보험사의 지급불능위험을 증대시킨다. 이러한 지급불능위험의 관리를 위해서는 안정적인 유동성을 확보하는 것이 무엇보다도 중요시 되는 상황이다.

경제적 손해의 보상을 목적으로 하는 보험회사는 언제?, 어떻게?, 얼마나 많이? 보험금을 지급해야할지 모르는 상황에 처해 있기 때문에 유동성 확보가 매우 중요한 문제이다.

보험선물의 도입타당성 여부는 과연 보험선물시장이 재보험시장에 비해 저비용으로 언더라이팅위험을 해지할 수 있고, 그 결과 유동성이 얼마나 커지느냐?에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

## ② 보험자의 유동성 수요

보험자는 언더라이팅위험에 대한 최적 노출수준(손해발생가능성)을 확인하면 그 다음에는 어떻게 과연 언더라이팅위험의 노출을 상대적으로 바람직한 노출로 변화시킬 것인가? 하는 문제에 직면하게 된다. 이러한 언더라이팅위험의 노출변화는 원수보험자가 인수하는 보험증권의 수가 고정되어 있을 때와 인수하는 보험증권이 고정되어 있지 않을 때의 두 가지 측면으로 나누어 볼 수 있다.

가. 보험자가 인수하는 보험증권의 수가 많아졌을 때

보험자의 언더라이팅위험노출은 보험기업이 예상했던 것보다도 많은 보험증권을 인수함으로써 변화된다. 다른 사정이 동일하다면 흔히 위험노출변화가 많으면 많을수록 보험자의 언더라이팅위험의 노출은 바람직한 수준에서 벗어나게 되고, 신속하고도 저비용으로 노출을 조정해야 할 필요성 즉 유동성에 대한 수요는 더욱 커진다. 예를 들면 만약 보험자가 예상외로 많은 보험증권을 인수한다면 당초에 예상했던 것보다도 많은 언더라이팅위험 노출에 직면하게 된다. 이러한 부가적인 위험에 부응하여 보험자는 위험을 재보험자와 같은 또다른 제3자에게 이전하길 원한다.

나. 보험자가 인수하는 보험증권의 수가 고정되어 있을 때

보험자의 위험노출은 보험증권의 인수량이 고정되어 있는 하에서도 기대손실의 변화 때문에 바람직한 노출수준으로부터 이탈하게 된다. 이들 위험은 주로 기대 손해율이 빗나가거나 자산운용을 잘못하는 등의 경우에 주로 발생한다. 예를 들어 보험증권의 인수시에 보험자가 이용한 정보가 잘못되어 기대손해를 보다도 많은 손해가 발생하거나, 자산운용을 잘못하여 자산가치가 급격히 하락하게 되면, 경제적인 순가치는 감소하고 지급불능위험(insolvency)의 가능성은 증대된다. 이러한 까닭에 예상손해율에 대한 변동성이 커지면 커질 수록 흔히 보험자는 더욱 그들의 언더라이팅위험노출을 조정하길 원하고, 따라서 다른 조건이 동일하다면 유동성수요는 커진다.

### ③ 재보험시장과 보험선물시장의 유동성효과 비교

선물시장의 효율성과 관련된 중요한 문제는 보험선물시장이 재보험시장 보다도 저거래 비용으로 많은 유동성을 공급하는가? 이다. 재보험시장과 보험선물시장 가운데 어느 시장이 보다 효과적인 유동성을 제공하며, 이 유동성이 보험자에게 가치가 있는지를 평가하기 위해서 양자를 비교 한다.

가. 재보험의 유동성 공급

어떠한 유동성이 가치가 있는지를 평가하기 위해서는 거래비용도 고려해야만 한다. 보험자는 재보험자를 찾고 재보험자의 신용도를 조사하는 데에 들어가는 모니터링비용과 협상비용, 이에 따른 지연시간비용을 지불해야 한다. 또 재보험의 계약가격 즉 재보험료에 포함되어 보험자에게 전가되는 중개수수료 등 거래비용도 감안하여야만 한다.



전술한 비례적재보험으로 보험자는 재보험자의 신용도를 조사하는 모니터링비용과 지연시간비용이 들어감에 없이 보험자는 예상외의 언더라이팅위험노출 수준의 변화를 조정할 수 있다.

그러나 비례적재보험에 의해 제공되는 유동성은 원수보험자가 예상한 기대손실이 예상외로 커져서 언더라이팅위험의 노출을 변경시키길 원하는 경우에는 새롭게 재보험계약을 체결하지 않고서는 희망하는 보상수준까지 이르지 못한다. 또 양도증권의 크기변화는 새로운 재보험계약에 대한 협상이 필요하다. 즉, 협상비용을 지불해야 한다.

한편, 재보험의 원가는 통상적으로 판매원가(중개수수료, 출재수수료, 이익수수료 등)와 사업비로 대별되고, 재보험계약은 중개인을 통하여 이루어지는 것이 대부분이다. 재보험의 표준원가는 각국의 보험료 산정기준이나 보험종목에 따라 약간의 차이는 있으나 일반적으로 거래비용이 35%정도가 들어간다는 것이 된다. 특히 화재보험의 경우는 40%이상을 상회하고 있는 실정이다.

결국 이와같은 재보험계약에 수반되는 거래비용의 과다와 유동성 확보의 한계는 재보험의 위기로 이어지고 있는 실정이다. 이와달리 선물계약은 이들 문제들을 해결할 수 있는 것으로 알려지고 있다.

#### 나. 보험선물시장의 유동성 공급

보험선물시장의 장점은 재보험시장이 제공하지 못하는 거래비용의 절감효과를 가져오고, 이는 다시 유동성을 증대시킨다는 것이다.

첫째, 보험선물계약은 표준화되어 있고, 청산소가 선물계약의 상대방을 보증한다. 이러한 까닭에 선물시장은 참여자로 하여금 모니터링비용과 협상비용 및 지연시간비용이 들어감에 없이 그들의 언더라이팅 위험노출을 신속하고도 저비용으로 조정할 수 있게 해주고, 불리한 가격변동위험으로 부터 회피할 수 있도록 해준다.

두번째, 전술한 바와 같이 재보험의 가격인 재보험료에는 거래비용이 35%나 포함된다. 그러나 보험선물시장은 낮은 증거금 수준, 현금결제방식, 낮은 수수료 등 제도적으로 거래비용을 낮출 수 있게 함으로서 그러한 비용이 들어가지 않는다.

세번째, 보험자는 물론 재보험도 상대적으로 안전한 청산능력등을 적극적으로 활용하여 다양한 수익-위험의 관리를 목적으로 선물시장에 참가하게 된다. 또 차익거래

를 목적으로 하는 투기자는 물론 보험자와 반대포지션을 취하길 희망하는 거래자가 참가하게 된다. 즉, 재해발생으로 재해보험자는 손해를 보지만, 건설업자들은 재해발생의 복구에 따른 이익을 향유하게 될 것이다. 이러한 다양한 거래참가들은 유동성을 증대시키는 효과를 가져온다.

마지막으로 보험상품은 익명으로 거래됨으로써 그들이 알지 못하는 제3자에게 위험을 전가할 수 있다. 또 거래자가 보유하고 있는 매입 또는 매도 포지션을 기준으로 매일 시장가격에 의해 평가되기 때문에 보험사의 경영진들은 리스크포드폴리오를 일 단위로 재조정할 수 있다. 이러한 특성들은 유동성을 제고시키게 된다.

## (2) 가격결정의 효율성 증대

### ① 가격의 의의

(재)보험상품의 가격은 미래의 우연적 사건을 대상으로 하고 있기 때문에 일반제조상품의 제품원가에 해당하는 보험료는 단순히 예상치로서 사후적 비용의 성격을 가진다는 의미에서 선물시장가격과 유사하다.

한편, 선물 및 옵션시장에서의 선물가격은 “현물가격에 대한 예상치 또는 기대치인 지수가 곧 가격”이다. 각각의 상품에 따라 지수산출회사의 선정, 손해의 원인별 분류, 계약 1단위당금액 등 세부적인 지수산출방법에는 약간의 차이가 있으나, 다수의 특정 보험회사들의 보험료와 손해액을 하나로 묶어서 이들의 종합손해실적을 가중평균하여 산출한 일종의 이론적인 종합손해율 또는 손해액을 지수상품화하여 만들어지게 된다.

### ② 재보험과 선물의 가격결정과정의 효율성 비교

재보험의 가격결정은 계약방식에 따라 약간의 차이는 있으나 통상적으로 재보험자가 일방적으로 결정하는 것이 관례이다. 또한 보험료(가격) 산출시에 고려되는 사항들은 보험자의 과거의 재보험성적, 재보험계약조건, 거래대상계약의 내용, 원수보험료, 사고빈도와 심도 등 보험자 개인의 요인들이 주로 고려된다. 따라서 원수보험자와 재보험자간에 결정한 가격이 과연 적절한 가격인지를 확인하기가 어렵다. 또 전체 보험 산업에서 발생하는 손해의 빈도나 심도와는 괴리가 발생할 수 있다.

한편, 선물시장에서의 가격결정은 장래의 가격을 예상하여 현시점에서 수도가격을 결정하고 다양한 투자자가 참가한다. 다수의 보험자가 가격결정과정에 참가하기 때문

에 특정 보험자의 언더라이팅위험의 영향에 좌우되지 않고 최대공약수를 이끌어 낼 수 있다. 또 다수의 시장참자가 모여서 거래를 하기 때문에 거래당사자들은 그 가격이 합당한 것인지를 발견할 수 있게 된다.

### (3) 손해경감조치 등의 동기부여문제

재보험계약의 책임분담범위는 양자간의 합의에 의해 이루어진다. 통상적인 방식은 원수보험자의 최근 1년간 손해실적을 기준으로 원수보험자의 보험계약폴에 따라서 언더라이팅위험을 재보험자에게 전가하게 된다. 따라서 원수보험자는 재보험자에게 전가한 언더라이팅위험의 부분에 대해서는 각종의 손해경감조치, 보험금지급시 지급금액의 축소를 위한 각종의 조치, 우수한 보험계약자 발굴, 손해발생확율이 상대적으로 낮은 보험계약의 체결 등 각종의 제반조치를 소홀히 하는 동기문제에 영향을 미치게 된다.

이와 달리 보험선물 및 옵션은 주어진 보험라인내에 있는 체계적위험을 거래함으로써 개별보험회사의 능력밖에 있는 언더라이팅손해에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 분리시킨다. 따라서 선물시장에서 언더라이팅위험을 헤지한 보험자는 재보험에서와 같은 각종의 손해경감조치등의 노력을 하려는 동기를 유지하게 된다. 거래 당사자의 영향권밖에 있는 체계적 요인을 분리하는 일은 재보험계약을 통하는 경우 전체적인 언더라이팅위험을 부분적으로 전환시키는 것임에 반하여 보험선물 및 옵션계약을 통하면 언더라이팅의 체계적 부분을 완벽하게 전환시킬 수 있게 된다. 따라서 보험선물 계약은 거래당사자의 행동과 관계없는 가치를 갖는 지수를 창출함으로써 동기문제를 완화시키는 대체수단을 제공하고 있다.

### (4) 거래의 안정성 증대효과

재보험계약은 쌍무적계약으로 양자의 합의에 의해 이루어지며, 보험금의 지급보증 또는 책임질 수 있는 제3자가 존재하지 않는다.

반면에 보험선물은 표준화되어 있으며, 모든 거래는 거래소를 통하여 이루어진다. 또 계약이행보증금의 예치를 통하여 청산소가 선물계약의 이행여부를 책임지게 된다. 아울러 선물거래결과 발생하는 손익은 다른 시장참가자들의 개성과는 독립적이 된다.

더우기 선물거래는 익명으로 거래됨으로서 자신이 알지 못하는 다른 당사자에게 위험을 전가할 수 있게 해준다. 보험선물시장의 이러한 기능은 시장의 유동성을 제고시키는 기능도 하게 된다.

### (5) 보험시장의 확대효과

재보험의 가장 큰 위기는 지진이나 폭풍과 자연재해, 환경오염, 배상책임등의 위험을 보험화하는 데에 한계가 있다는 것이다. 즉, 이들 위험은 단 한 건의 보험사고 발생으로도 재보험사를 파산에 이르게 할 수 있다. 이러한 까닭에 재보험사들은 이들 위험의 인수를 거절하고 있고, 그 주요 원인은 재보험사의 담보력 취약에 기인한다.

이와달리 보험선물 및 옵션은 체계적위험과 비체계적 위험을 분리하여 예상밖의 초과손실위험은 타인에게 전가할 수 있게 해주고, 언더라이팅위험을 적절한 선으로 관리할 수 있게 해준다. 또 이제까지 보험화하는 데에 한계가 있는 새로운 위험들도 보험화하는 것이 가능해지게 한다.

## 2) 도입시 선결과제

이와같은 선물시장의 도입에 따른 혜택을 누리기 위해서는 먼저 해결해야할 선결과제들이 존재한다. 도입시 선결과제를 시장의 구조적인 측면, 제도적인 측면, 인적측면에서 검토하고자 한다.

### (1) 구조적 측면

재보험에 대한 수요는 출재보험(출재보험금)이며, 공급은 수재보험(수재보험금)이 된다. 아울러 보험선물시장의 잠재적인 수요와 공급을 보험선물시장을 개설하고 있거나 준비중에 있는 미국, 일본, 그리고 영국의 보험시장 규모(금액)와 보험기업 수의 측면에서 비교·분석하고자 한다.

#### ① 잠재적인 수요(금액)

전세계 손해보험시장의 출재보험료(재보험수요 즉 잠재적인 보험선물의 수요) 규모는 1992년 기준으로 1,500억불로 추정된다<sup>11)</sup>. 이중 미국이 433억불로 세계시장 점유율

11) 상세한 내용은 Sigma, Swiss Re, 94. 5 참조

28.9%를 차지하며 독일이 2위인 238억불(15.9%), 영국 164억불(10.9%), 일본 118억불(7.0%)의 순서이다. 한편 아래 <표. 8>에서 볼 수 있는 것과 같이 재보험의 수요와 공급인 출·수재보험료 측면에서 보면 미국이 가장 크며 우리나라는 세계 10번째 국가로 나타났다. 보유율 측면에서 보면 미국, 일본, 캐나다, 한국이 높는데 미국과 캐나다는 재보험이 우리나라와 달리 非비례적 재보험으로 처리되기 때문에 높은 것으로 나타났다으며, 스위스와 우리나라는 대형사에 의한 보험집중도가 높는데 원인이 있는 것으로 나타났다.

<표 8> 세계 10대 재보험국가의 원수, 출·수재 및 보유보험료(1992년)

(단위 : 백만불, %)

구 분	미 국	독 일	영 국	일 본	프 랑 스	이 태 리	스 위 스	스 페 인	캐 나 다	한 국	합 계
원 수	240,410	53,314	52,840	53,373	39,637	27,806	14,998	15,377	12,999	7,343	518,096
수 재	30,643	27,236	19,113	7,623	8,783	4,956	10,508	1,658	1,686	910	113,116
합 계	271,052	80,549	71,953	60,996	48,420	32,762	25,506	17,035	14,685	8,253	631,212
출 재	43,301	23,802	16,396	11,813	8,934	6,977	4,010	3,417	2,318	1,220	122,190
출·수재차	-12,659	3,434	2,717	-4,190	-151	-4,190	-2,021	-1,759	-632	-310	-9,074
보 유	227,751	56,748	55,557	49,183	39,486	25,785	21,496	13,618	12,367	7,033	509,022
보유율	84.0	70.5	77.2	80.6	81.5	78.7	84.3	79.9	84.2	85.2	80.6

자료) Sigma, Swiss Re, 94. 5

## ② 시장참가자의 수

보험선물 및 옵션시장의 개설시에 선결과제로 필요한 것이 수요와 더불어 시장을 형성할 수 있는 일정한 수의 참가자들이다. 우리나라 손해보험기업의 수는 16개사로 일본등에 비해 적지 않다고 하나 대형보험사에 집중도가 너무 큰 것으로 나타났다. 이는 지수산정과정에는 물론 시장형성과정에서 정보의 불균형 등의 문제를 발생할 수 있다. 따라서 도입시에는 이에 따른 대책이 강구되어야 할 것이다.

**<표 9> 손보산업의 누적시장점유율 12)**

국가	상위3사	상위5사	상위10사	상위15사	기타회사
독일	18.3	24.6	36.7	46.6	53.4
영국	37.5	54.9	72.5	78.8	21.2
프랑스	22.2	31.7	47.6	59.9	40.1
이탈리아	22.7	32.9	48.0	56.4	43.6
일본	40.9	54.8	-	-	-
한국 ①	43.9	64.5	-	-	-
한국 ②	49.1	73.4	-	-	-

주 : ① 전체손보사(보증보험사, 재보험사, 외국지점포함)의 원수보험료 기준(1992)

② 11개손보사(보증보험사, 재보험사, 외국지점제외)의 원수보험료 기준(1992)

③ 타국의 점유율통계는 1987년 수치임(일본은 1991년 수치)

자료 : Prosperetti(1991), 일본 Insurance 손해보험특별통계호, 보험감독원 『보험통계년감』

### (3) 재보험시장의 유동성 위축 문제

앞에서 본 것과 같이 유동성증대 효과를 기대해서 현물시장의 잠재적인 수요자가 선물시장에 참가할 경우에 현물시장에 미치는 영향에 관해서는 선물시장의 유동성증대가 현물시장에 수요를 감소시키는 등의 부정적 효과가 있다는 주장과 현물시장에 수요감소를 가져온다는 주장이 있다. 보험선물시장은 제2의 재보험시장이므로 재보험시장과는 경쟁관계에 놓이게 되며, 보험선물시장의 도입은 자칫 재보험시장의 위축을 가져올 수 있다.

한편, 보험선물시장이 도입된다 하여도 재보험시장의 유용성은 사라지지 않을 것이다. 왜냐하면 재보험은 보험선물시장이 제공하지 못하는 서비스제공이나 은행기능 등을 수행하기 때문이다. 결국 보험선물시장의 도입이 재보험시장 본래의 기능을 저해하지 않고 이익을 극대화하는 측면에서 이루어져야 한다.

### (2) 제도적인 측면

#### ① 보험선물 및 옵션의 지수

보험선물지수를 만드는 데에는 다수의 보험자로부터 수집된 보험료와 손해액이 사용

12) 이봉주, 1994년도 정기학술대회논문집, 한국금융학회, p.187

된다. CBOT의 경우 이들 보험료와 손해액은 주기적으로 ISO DATA사에 의해 보고 되고 이를 이용하여 지수가 만들어진다. 보험선물을 도입하기 위한 새로운 지수를 개발하는 것과 관련하여 다음과 같은 세 가지 문제가 발생하게 된다.

첫째, 정보를 보고하는 보험자에게는 어떠한 형태로든 비용을 지불해야만 한다. CBOT는 최초로 보험자들이 자발적으로 이들 정보를 제공하리라 예상했었으나 그렇지 못하여 이들 서비스에 대한 대가를 지불하고 있다. 이러한 비용의 지급은 보험선물거래에 대한 거래비용을 증대시키게 된다.

두번째, 정보의 비대칭성의 문제이다. 지수산정과정에서 풀메니저에게 많은 자료를 보고하는 보험자는 그렇지 않은 거래자들에 비해 현저한 정보의 이점을 누리게 된다. 즉, 정보제공의 크기에 비례해서 다른 거래자들 보다도 예상손실율을 그 기업은 더욱 많이 추정할 수 있게 된다.

세번째, 주가지수선물과 달리 손해를조작을 통한 사기와 남용이 잠재하고 있다는 것을 알 수 있다. 예를 들면 보험선물에 참가자(또는 그것의 고용자)는 손해보고를 연기할 수도 있으며 그래서 풀메니저에게 보고된 손해는 편중된 손해정보가 될 수 있다.

마지막으로 선물지수와 기업의 손해를과의 상관관계이다. 보험자는 선물을 이용하기에 앞서 그들의 손해경험과 선물지수(위험을 최소화 하는 미래에 투자)와의 상관관계를 계산하게 되고 상관관계가 있다고 판단이될 때에 참가하게 된다. 그런데 우리나라의 경우 상위 5개사의 손해경험이 곧 선물지수로 연결될 수 있다.

## ② 도덕적 위험(Moral Risk)

보험선물의 도입과 관련한 하나의 잠재적인 문제는 지수산정에 포함된 보험자가 선물 포지션을 취한 후 계획적으로 손해에 대한 정보를 폭로 하거나 또는 지급손해를 조작하는 도덕적 위험의 문제에 직면할 수 있다는 것이다. 또한 보험자는 일부손해에 대해서 회피하거나, 사기에 의한 지급손해가 이루어질 수 있는 도덕적 위험이 존재한다. 이러한 문제의 일부는 지수산정에 대한 법적·제도적 장치를 통하여 해결될 수 있으나 완전히 배제하기에는 매우 힘들다.

## ③ 규제문제

영국의 배어링사나 수협사고에서 보듯이 파생금융상품은 보험기업의 담보력을 오히려

악화시킬 수 있다. 우리나라는 주가지수선물시장의 개설을 앞두고 증권거래법체제내에서 해야한다는 「現先一體論」과 선물거래법 및 여타 금융상품의 경우와 동일하게 해야 한다는 「先物統合論」의 주장이 대립하고 있다. 선물시장은 현물시장 보다도 복잡하고 운영에 기술적인 문제를 요하기 때문에 선진국들은 선물시장을 현물시장과 분리하여 규제가 이루어지고 있다.<sup>13)</sup> 어떠한 방향으로든 재보험의 대체수단으로써 보험선물 및 옵션을 활성화 할 수 있도록 규제와 감독이 이루어져야 할 것이다.

#### ④ 안정성

보험사업에 있어서 투자대상이 되고 있는 대부분의 자금은 미래의 보험금지급에 충당하기 위한 책임준비금이며, 계약자가 보험회사에 신탁한 신탁재산의 성격을 가지고 있다. 따라서 재산운용에 있어서 안정성이 확보되지 않으면 보험계약의 이행성을 보장할 수 없게 될 뿐만아니라 보험사업의 신뢰성이 저하되기 때문에, 보험사업의 운영에 커다란 지장을 주게 된다. 따라서 보험사업에 있어서 투자는 우선 안정성이 확보되도록 해야한다. 이러한 안정성의 확보는 보험산업의 건전성 확보차원에서는 매우 중요한 요소이다.

### (3) 인적측면

#### ① 전문인력

선물거래는 고도의 기술을 요하는 지식·정보산업중 하나이다. 따라서 선물시장이 개설되기 위해서는 고도의 매매기법을 습득한 전문가들이 있어야 한다. 전문적인 지식과 경험이 없이 시장의 움직임을 정확히 파악, 분석, 평가할 수 없기 때문이다. 우리나라는 선물시장의 도입이 공포된 상태에 있긴하나 아직 해외에서 조차 거래경험을 가진 사람은 소수인 것으로 알려지고 있다.

#### ② 시장에 대한 인식

영국의 배어링사, 수협, 광주은행등 많은 사건에서 보듯이 선물시장을 잘못 이용할시에는 그 영향이 산업전반에 미치게 된다. 우리나라의 경우 선물시장에 대한 일반인의 인식은 생소하거나 부정적인 것이 사실이다. 인식의 전환이 없이는 수요와 공급의 창출은 불가능하기 때문이다.

13) 바람직한 선물거래 규제에 관한 상세한 내용은 “월간 선물의 세계”, 1995.9 참조



### 3) 평 가

Hofflander et. al.(1991)은 보험자는 보험선물시장에 참가함으로써 더욱 많은 보험을 판매하게 될 것이라고 하였으며, Cox와 Schwebach(1992)는 COBT의 보험선물과 옵션이 유동성(liquidity), 신용(confidentiality), 거래비용측면에서 재보험보다도 앞선다고 보았으며, 적절히 이용한다면 보험자의 파산위험도 줄일 수 있다고 주장하였다. 이외에도 Niehaus와 Mann(1992), Eramo(1991), Sherman(1990), Rosenthal(1991a) 및 Hayes(1991)등은 보험선물의 우수성을 거래비용측면에 재보험보다도 매우 유용한 수단이라고 주장하였다.

보험선물에 대한 일반적인 견해는 만약 비분산보험위험과 매우 상관관계가 있는 지수의 확립 및 저거래비용이 유지될 수 있다면 원수보험시장의 보험료를 인하하는 효과도 가져올 것이라고 보고 있다. 앞에서 본 것과 같이 거래비용 및 유동성, 가격결정과정의 효율성, 손해경감조치 등의 동기부여문제, 거래의 안정성, 원보험료인하효과 및 시장확대효과측면 등에서는 매우 유익한 것으로 판명되었다.

반면에 보험선물을 도입하기 위한 선결과제로서 전술한 구조적, 제도적, 인적문제가 해결되어야만 한다. 또 여타 다른 선물에서와 같이 현물시장과 선물시장과의 관계가 보완관계에 있는 것이 아니라 경쟁관계에 있는 제2의 시장이다. 따라서 재보험시장과의 관계정립도 선결과제로서 남는다.

전체적으로 볼 때 우리나라 보험시장환경하에서 도입의 기대효과가 매우 크고 도입의 필요성이 강조 된다고 본다.

## 2. 보험선물(옵션) 거래제도의 도입 방안

도입방안은 도입에 따른 이익을 최대한 극대화하고 문제점을 제거할수 있도록 도입방안이 설정되어야 한다. 먼저 보험선물이 갖는 장점을 극대화시키는 방안에 대해서 서술하면 다음과 같다.

### 1) 도입시기

세계적으로 보험선물 및 옵션시장이 이미 개설되어 있는 시장은 CBOT밖에 없다. 따라서 선진국의 사례를 우리나라에 적용하기에도 매우 어렵다. 그러나 우리나라의 재

보험시장의 규모는 보험선물시장을 개설하기에는 충분하다고 본다. 더우기 손해보험시장의 규모가 생명보험에 비해 상대적으로 위축되어 있는 상황인데 이는 손해보험기업의 담보력취약으로 인한 소극적 위험인수와 재해위험의 보험화를 이루지 못한데에 있다. 선진국에서와 같이 재해위험의 보험화와 보험기업들의 적극적인 위험인수를 위해서는 조만간 도입이 이루어져야 할 것으로 본다.

## 2) 구조적인 측면

### (1) 유동성

보험선물의 최대 장점은 재보험에 비해 저렴한 비용효과로 유동성을 매우 높일 수 있다는 데에 있다. 그러나 유동성 효과가 투기적 목적에 사용됨으로 인하여 혼란을 가중시킬 수 있다. 따라서 보험회사의 안정성과 공공성을 저해하지 않고 순수한 위험의 분산이라는 목적에 기여할 수 있도록하는 유동성 증대에 중점을 두어 도입이 이루어져야 한다.

### (2) 거래비용

재보험시장에서는 인수할 재보험자를 찾는 데에 비용을 지불해야 할 뿐만 아니라 협상비용 및 모니터링비용, 지연시간비용 등을 지불해야만 한다. 반면에 보험선물은 이러한 비용을 지불할 필요가 없다. 그러나 지수산정에 정보를 제공하는 기업에 일정한 대가의 지급 및 전산비용등은 지불해야만 한다. 따라서 보험선물에 장점인 거래비용의 절감효과를 통한 유동성을 극대화시키기 위해서는 이들 분야의 비용절감에 중점을 두어야 한다.

### (3) 가격변동

선물시장에서 가격변동은 필수적이다. 그러나 이것이 지나치게 되면 투기적 목적에만 이용될 우려가 있으므로 혼란만 가중시킬 수 있다. 이를 위한 안전장치로서 價格變動緩和裝置(Shock absorber or speed bumps), 價格制限裝置(price limits), 自動遮斷裝置(circuit breakers) 등을 고려해 볼 필요가 있다.

#### (4) 거래의 안정성

유동성이 지나치면 안정성을 해칠 우려가 있다. 반면에 보험기업측면에서는 안정성을 지나치게 강조하다보면 유동성을 해칠 우려가 있으므로 양자가 조화를 이룰 수 있도록 하여야 한다.

### 3) 제도적인 측면

#### (1) 지수산출방법

보험선물의 성공에 관건은 지수산정방법에 있다. 선물계약은 손해발생패턴이 지수와 전혀 다르거나 위험분산이 제대로 이루어지지 않은 개별회사의 포트폴리오를 위한 헤징수단으로 활용될 수 없다. 보험선물의 지수와 개별회사의 포트폴리오의 손해율변동간에 높은 상관관계가 성립되는 경우에 한해 보험포트폴리오의 위험을 헤징하는 수단으로 이용될 수 있다. 한편 우리나라는 대기업에의 집중도가 높고 기업의 수도 많질 않은 까닭에 정보의 불균형 및 도덕적 위험을 방지할 수 있는 장치가 마련되어야 한다.

#### (2) 지수산출기관의 선정

우리나라는 미국, 영국등의 선진국과 같이 손해정보가 보험감독원이나 보험개발원, 그 외 기관에 의해 정기적으로 공포되고 있다. 이들 기관을 이용하는 데에 중점을 두는 것이 효과적인 것이다.

#### (3) 상장보험종목

금융선물거래소에 특정 금융상품이 상장되기 위해서는 우리나라 실정에 맞는 적절한 기준을 설정한 후 이에따라 상장의 적합성 여부와 성공의 가능성을 충분히 검토한 후 상장되어야 한다.

도입상장품목의 선정기준으로서 설정할 수 있는 것이 ① 가격의 변동성, ② 현물시장의 규모, ③ 잠재적인 참여자수 및 상품에 대한 수요, ④ 계약의 표준화 여부, ⑤ 가격형성 및 정부정책 등의 5가지로 나누어 볼 수 있다.

CBOT나, 영국과 일본등에서 도입이 논의되고 있는 보험선물의 종목을 보면 대체로 보험기업의 담보력으로는 한계가 있거나, 손해예측이 어렵거나, 손해발생시 지급불

능사태까지 갈수 있는 그러한 보험종목이다. 또한 선물시장에 특정 상품이 상장되기 위해서는 가격변동폭이 커야만 한다는 것이 정설이다. 따라서 도입상품목의 선정기준으로서 보험금지급이 큰 종목과 가격변동폭 즉 손해율변동폭이 큰 상품에 대해서 살펴 보고자 한다.

최근에 발생한 1백억원 이상의 주요보험사고를 보면, 아래 <표 10>와 같이 선박, 항공 및 화재보험이 주가 되고 있다. 이들 사고는 한번의 발생으로 대이변혁적인 사고가 될 수 있기 때문에 보험기업의 담보력에 커다란 영향을 미칠 수 있다.

<표 10> 최근 주요 보험사고 상황표(1989~1993년)

(단위:백만원)

회계년도	보험종목	보험계약자	사고일자	보험금	사고원인
1989	항공	대한항공	7. 27	35,195	추락
	항공	대한항공	11. 25	10,461	추락
1990	화재	대우전자	10. 21	30,548	누전
	화재	럭키	10. 4	11,588	화재
	선박	고려원양	1. 6	10,464	화재
1991	화재	극동정유(주)	2. 14	20,000	폭발화재
1992	화재	충남방적	12. 11	14,000	불티인하
1993	화재	충남방적	'92. 12.11	46,525	불티인하
	화재	(주) 제텍스	10. 9	14,746	불티취급 부주의
	선박	한두수산	6. 2	12,594	STRANDING
	선박	범양상선(주)	5. 12	10,400	화재
1994	항공	대한항공	'93. 8. 10	49,953	착륙중화재
	재산종합	현대정유	'93. 2. 4	11,409	기타과열

자료:대한손해보험협회, '94 한국의 손해보험

한편 선물시장의 상장요건으로서의 가격변동폭 즉 손해율변동폭을 검토하기 위해 최근 5년간 손해보험의 손해율의 산술평균과 변동폭을 아래 <표. 11>에서 보면, 보증보험의 손해율 산술평균 115.9%, 변동폭은 81.6%, 자동차 임의보험의 손해율 산술평균 98.6%, 변동폭 23.4% 등이 었다. 그 다음으로 자동차 책임보험의 손해율 산술평균은 67.8%, 변동폭은 14.6%이고 화재보험 손해율의 산술평균 49.1%, 변동폭 10.4%으로 나타났다.

<표 11>과 같은 결과로 보면, 우리나라의 화재, 항공, 선박보험의 경우 최근들어 발생 심도와 더불어 발생빈도도 증가하고 있는 상태이다. 아울러 이들 상품을 중심으로 도입을 검토해 볼 필요가 있다.

&lt;표 11&gt; 손해보험종목별 손해를 추이

(단위:%)

구분	1990	1991	1992	1993	1994	산술평균	변동폭
화재	45.8	50.6	45.4	45.4	55.8	49.1	10.4
적하	18.2	21.2	27.0	22.8	20.3	21.9	8.8
선박	57.4	79.3	55.5	65.6	57.8	63.1	23.8
자동차 책임	77.1	67.9	62.5	63.8	67.9	67.8	14.6
자동차 임의	90.3	94.4	95.7	113.7	99.0	98.6	23.4
보증	90.5	117.6	172.1	101.1	98.1	115.9	81.6
특종	57.0	54.9	59.3	58.1	57.0	57.3	4.4
장기	85.4	87.2	92.5	91.2	94.8	90.2	9.4
합 계	79.8	83.8	90.3	92.9	86.5	86.7	13.1

자료) 보험통계연보, 보험감독원

#### (4) 규 제

대다수국가에서 선물 및 옵션은 감독차원에서 재보험계약과 다르게 취급을 하고 있다. 재보험거래에서 보험회사들은 실제보유금액을 산출시 보험료를 공제할 수 있는 반면 선물 또는 옵션계약을 매입하는 것은 보험회사의 순자산비율(equity ratio)에 아무런 변화를 주지않는 고정자산에 대한 투자로 간주되고 있다. 그러나 일부 국가에서는 선물과 옵션을 보험회사에게 절대로 허용하지 않는 경우도 있다. 보험선물거래는 위험의 전가라는 측면에서는 다른 보험선물과 유사하나 상대적으로 투기적인 목적이 약하고 수요자가 보험기업이므로 이러한 점을 감안하는 방향에서 규제가 이루어져야만 한다.

### 4) 인적측면

#### (1) 전문인력의 양성

앞에서 살펴 본것과 같이 선물시장은 고도의 기술적 기법을 요구하는 매매거래기법이다. 우리나라 보험기업들은 국내는 물론 해외거래에서도 거래경험이 부족하므로 전문

가 양성이 시급하다. 이를 위한 해결방법으로서는 금융선물협회 또는 전문기관에 위탁하여 교육을 강화하여야 할 것이다. 즉, 컴퓨터와 고도의 전문기법 등을 갖춘 전문 인력의 충원과 재무공학자를 양성해 나가야 할 것이다.

## (2) 인식의 전환

사회전체에 확산되어 있는 선물거래에 대한 부정적인 인식의 전환은 수요의 창출과 매우 밀접하게 관련되어 있다. 이를 위해서는 보험선물시장은 투기적인 시장이 아닌 보험자의 언더라이팅위험을 해지하는 시장이라는 인식의 변화가 필요하다.

## 5) 금융전산망 및 투자정보시스템의 개발

선물거래는 고도의 정보·지식 산업이다. 따라서 금융전산망의 확충과 투자정보시스템의 개발은 선물거래의 튼튼한 하부구조를 만드는 데에 필수불가결한 요인이 된다.

## VI 결 론

보험선물 및 옵션은 재보험의 대체수단으로서 개발된 것이다. 즉, 보험선물 및 옵션과 재보험은 모두가 보험회사의 언더라이팅 손해를 그 대상으로 하고 있다. 따라서 여러 가지 점에서 양자는 유사한 점이 많으나 세부적인 운영면에서 상이하다.

이러한 보험선물 및 옵션 거래제도의 국내 도입 타당성을 검토한 결과 ① 저거래 비용 및 유동성 ② 가격결정과정의 효율성 ④ 손해경감조치 등의 동기문제 ⑤ 거래의 안정성 ⑥ 원보험시장의 확대효과에서는 보험선물 및 옵션이 앞서는 것으로 평가되었다.

그러나 선물시장의 도입에 따른 혜택을 누리기 위해서는 먼저 앞에서 본 구조적, 제도적, 인적측면에서의 선결과제들을 해결 하여야 할 것이다.

몇가지 문제점에도 불구하고 전체적인 도입의 타당성은 높은 것으로 평가되었다. 따라서 도입에 따른 이익을 극대화하고 문제점을 최소화하는 데 중점을 두어야만 한다. 이를 간략히 기술하면 다음과 같다.

첫째, 거래비용의 절감과 유동성확대를 동시에 달성하는데 주안점을 두어야 한다. 보험선물의 최대장점은 거래비용의 절감에 있다. 따라서 이를 최소화시키는 데에 중점을 두어야 한다.

둘째, 가격결정과정에 효율성을 극대화 시켜야 한다. 보험선물은 재보험이 쌍무적 협상에 의해 결정되는 것과 달리 다수의 수요자와 공급자가 하여 합리적인 가격을 발견하게 하는 기능도 가지고 있으므로 이를 극대화시킬 수 있는 방안에서 도입이 이루어져야 한다.

셋째, 손해경감조치 등의 동기를 부여하는데 중점을 두어야 한다. 앞에서 본 것과 같이 보험선물의 장점중에 하나가 동기부여 문제이다. 반면에 재보험에서와 같이 선물시장은 서비스기능이 없으므로 가능하면 이를 보완할 수 있는 방향에서 이루어져야 한다.

우리나라는 위험관리기법이나 적정수준의 보험료산정의 어려움등으로 인하여 아직 손해심도가 큰 자연재해나 농작물등에 대한 보험화를 고려하지 않고 있으나, 정부차원에서 조만간 도입을 고려하고 있는 것으로 알려지고 있다. 이에따라 미국, 일본, 영국등에서 볼 수 있는 것과 같이 이들 보험종목에 대해서는 재보험만으로는 담보력 확보가 한계에 직면하게 된다. 이들 보험에 대해서는 기존의 담보력 확보방안인 재보험 대신에 보험선물 및 옵션의 도입방안이 검토되어야 할 것이다.

## 参 考 文 獻

- 金昌洛, 우리나라 再保險市場의 現況과 課題, 保險調查月報, 保險監督院, 1987. 11
- 조영준, 금융선물거래 도입에 따른 생명보험산업의 대응전략, 月刊生協, 生命保險協會, 1992. 10
- 大韓再保險株式會社 調查部, “保險 先物 및 옵션의 理解”, 1993. 12
- 東洋先物(株), “先物去來實務”, 1992.3
- 申敏植·具孟會, 先物市場論, 法文社, 1994
- 生命保險協會(調查部), 生保金融業務에 있어서 옵션去來, 月刊生協, 1987. 11.12
- 李承煥, 海外再保險의 發展의 方向에 관한 小考, 保險調查月報, 保險監督院, 1989, 5
- 吳昌洙, 옵션價格決定理論(Option Pricing Theory)을 利用한 保險契約의 價格決定에 관한 研究, 保險調查月報, 保險監督院, 1991. 11
- 吳昌洙, 保險料算定을 위한 옵션 모델에 관한 研究, 保險學會誌 第41輯, 1993. 3
- 月刊 先物의 世界, 社團法人 韓國金融先物協會, 各號
- 愼鐸吉, “保險先物(商品紹介)”, 先物의 世界, 韓國金融先物協會, 1994. 1
- 愼鐸吉, “生命保險產業에서 派生商品의 役割”, 新金融商品의 開發戰略을 위한 發表 論文集, 1995. 2. 13
- 丁炳大, “損害保險會社 危險管理의 새로운 地平(災難保險先物(옵션)의 活用를 中心으로)”, 保險調查月報, 保險監督院, 1993.8
- 鄭洪周, Insurance Company Default Risk and Asymmetric Information(An Information Economic Analysis of Solvency Regulation), 미국보험학회 국제학술회의 발표, 1990.8
- 鄭洪周, 損害保險 經營戰略에 관한 研究, 保險學會誌(第41輯), 1993. 3
- 鄭洪周, Adverse Selection When Loss Severities Differ : First-Best and Costly Equilibria, The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory, Volume 18, No.2, 미국보험학회 국제학술회의 발표, 1993. 12



- 鄭洪周**, 새로운 금융환경에서 손보사의 재무리스크관리, 한국리스크관리학회,
- 崔元根**, “先物去來를 통한 動態的 포트폴리오保險 技法”, 先物の 世界 , 韓國金融先物協會, 1994. 3
- 崔元根**, 保險附 포트폴리오 技法의 妥當性조사, 財務管理論叢, 韓國財務管理學會, 1994. 10
- 崔興植 · 洪範教**, “金融先物去來의 導入妥當性과 經濟的 效果 分析”, 韓國租稅研究院, 1993.12
- 車明準**, “ 옵션去來의 理解”, 先物の 世界. 1994. 10. 11. 12.
- Anthony Saunders**, “Financial Institutions Management”, 1994
- David K. Eiteman, Arthur I. Stonehill, Michael H. Moffett**, “Multinational Business Finance”, 1992
- David Mayer and Clifford W. Smith, Jr.**, “Other the Corporate Demand for Insurance: Evidence from the Reinsurance Market”, *The journal of Business*, Vol.63(No.1), 1990.
- Eramo, Rober P.**, “The General Nature of Insurance Futures and the Contract’s Expected Price,” *Actuarial Review*, 18(2): 5-7, 1991.
- Greg Hlehans and Steven V. Mann**, “The Trading of Underting Risk : An Analysis of Insurance Futures Contrants and Reinsurance”, *The Journal of Risk Insurance*. 1992. 4
- Jeffrey Williams**, “The Economic Function of Futures Markets”, 1989
- John W. Labuszewski, John E. Nyhoff**, “Trading Financial Future: Market, Methods, Strategies, and Tacties”, 1988
- John C. Cox, Mark Rubinstein**, “Options Markets”, 1985
- Kim, E. Han**, “A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt“, *Journal of Finance*, 33: 301-319, 1978.
- Kolb, Robert W.**, “Understanding Futures Markets(Glenview, III.: Scott, foresman)”, 1985,

- Neil A. Doherty and Stephen P. D'arcy**, "Adverse Selection, Private Information, and Lowballing in Insurance Market", *The Journal of Business*, Vol.63(No.2), 1990.
- Michal J. Stuzer**, "Adverse Selection, Aggregate Uncertainty, and the Role for Mutual Insurance Contracts", *The Journal of Business*, Vol.63(No.4), 1990.
- Robert E. Hoyt**, "Use of Financial Futures by Life Insurers", *The Journal of Risk Insurance*. 1992. 4
- Robert E. Hoyt**, "Use of Financial Future by Life Insurance", *The Journal of Risk Insurance*. 1989. 4
- Robert W. Strain**, Reinsurance, The College of Insurance, 1980
- Rosenal, Leslie**, "CBOT's Insurance Futures Open Up Huge Risk-Management Opportunities", *Financial Exchange*, 10(1): 3-5, 1991.
- Samuel H. Cox and Robert G. Schweach**, "Insurance Futures and Hedging Insurance Price Risk", *The Journal of Risk Insurance*. 1992. 4
- Samuel H. Cox**, "Insurance Futures", *Actuarial Review*, 18(2):4. 1991,
- Samuel H. Cox, and Patrick L. Brockett**, "Information Asymmetry in Insurance Futures Markets", 미국보험학회발표자료, 1995. 9
- Sanford J. Grossman and Metron H. Miller**, "Liquidity and Market Structure", *The Journal of Finance*, 1988.4
- Samorajski, Gregory**, "Pricing Homeowners Insurance Future : A Draft Outline", Working Paper, Department of Economic Analysis and Planning, Chicago Board of Trade, 1992.
- Sherman, Richard E.**, Attempting to Fathom Insurance Futures, *Business Insurance*, 24(46), November 12: 67-68, 1990.
- Sherman, Richard E.**, "Clarifying a Few Points about Insurance Futures", *Business Insurance*, 25(2), January 14: 27-28, 1991
- Sherman, Richard E.**, "Actuaries and Insurance Futures", *Actuarial Review*,

18(1): 6-7, 1991

**Stephen P.D Arey and Virginia Grace France**, "Catastrophe Futures : A better Hedge for Insurance", *The Journal of Risk Insurance*. 1992. 4