

生命保險企業의 資産/負債綜合管理 戰略

(Asset/Liability Management for the Life Insurer)

金 在 明*

(Kim, Jai Myung)

目 次

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| I. 序 論 | IV. 生命保險企業의 ALM 戰略 |
| II. ALM類型의 基本構造 概觀 | 構成과 評價 |
| III. 保險企業의 資産 / 負債와
現金흐름의 特性 | 1. 保險企業의 스트래들 戰略 |
| 1. 保險企業의 資産 / 負債 特性 | 2. 生命保險企業의 ALM構成 戰略 |
| 2. 生命保險企業의 現金흐름 特性 | 3. 生命保險企業의 ALM戰略 評價 |
| | V. 結 論 |

I. 序 論

保險企業의 재무관리과정은 製造企業과 달리 부채를 발행하여 조달된 자금으로 자산을 매입·운용하기 때문에 자산수익률과 부채비용간 차이인 스프레드 관리가 전략적 수익목표 달성에 중요한 관건이 되고 있다. 즉 전통적으로 위험풀링(risk pooling) 기능을 수행하는 보험기업은 보험자산을 지탱하고 있는 부채구조에 비추어 자산을 운용해야 하는 구조적인 압력을 받는 등 利率 危險을 관리해야 한다.

그러나 보험기업들은 그동안 안정된 이자율과 보험계약자들의 장기지향적 의사결정으로 수익률 위주의 買入-保有 投資戰略을 수행하므로서 궁극적으로는 長期債에 집중 투자할 수 있었다. 그러나 금리자유화, 자본 자유화, 그리고 금융산업 개편이 초래할 利率의 변화와 업종간 경쟁 가능성은 보험기업의 資產/負債 운영전략에 새로운 과제를 제시하고 있다. 만일 이자율이 상승한다면 자산구성이 부채보다 장기의 듀레이션을 가진 보험기업들은 부채보다 자산의 시장가치가 상대적으로 큰 손실을 입게 되어 경쟁력이 감소되고 시장을 잠식당할 것이다. 특히 생명보험기업들의 경우는 높은 失效率과 保險證券貸付(policy loans)로 高收益 資產에 투자할 재원의 감소를 초래한다. 반면에 이자율 하락시에는 일시납 거치연금(single premium deferred annuities)과 보증투자계약(guaranteed investment contracts)과 같은 투자관련 상품들을 판매하고 있는 보험기업들은 早期償還 또는 再投資 危險에 직면하게 된다.

그러므로 생명보험기업은 금리자유화로 초래될 수지악화를 극복하기 위해 자산운용의 효율화와 金融工學에 의한 신제품개발을 도모해야 할 것이다. 이에 本稿는 금융환경 변화에 직면하고 있는 생명보험기업의 資產/負債 구성 특성에 바탕을 둔 경영전략을 모색하고자 한다. 특히 바람직한 투자수익을 달성하면서 동시에 이자율 위험관리, 자산관리자와 보험상품관리자를 연결시켜 投資戰略과 製品戰略間 조정을 통한 다양한 신제품 개발, 그리고 궁극적으로는 보다 큰 수익성과 안정된 수익패턴을 가져다 줄 資產/負債綜合管理戰略을 중심으로 한 對應戰略 구성을 모색하고자 한다.

II. ALM 類型의 基本構造 概觀

資產負債綜合管理(ALM : asset/liability management)는 전통적으로 利差(NIM : net interest margin)의 수준과 위험이 금융기관의 위험-수익 목적과 양립할 수 있도록 하는 관리로서 금융기관이 보유하는 금융자산과 부채의 형태와 규모 또는 자산/부채 구성과

규모에 대한 동시적 결정을 필요로 하는 統合的 財務管理어프로우치이다.¹⁾ 현금유출입 간의 차이를 이용하여 위험을 분석하는 간단한 갭(GAP) 모형의 형태로 출발한 ALM은 헷징효과가 증가된 파생증권과 새로운 헷징수단의 개발을 촉진한 자본시장의 눈부신 성장, 危險分析理論과 技法의 진보 등을 통해 급속히 발전하고 있다. 특히 現代 포트폴리오理論은 금융기관의 이자율 위험관리가 債券포트폴리오관리와 다르지 않음은 물론 최근의 채권포트폴리오 관리기법을 금융기관에도 직접 적용할 수 있음을 보여주고 있다.²⁾

특정부채를 특정자산에 대응하여 운용하는 傳統的 商業銀行의 資金管理방식은 금융시장의 변화와 더불어 신축성이 가미된 자산과 부채의 滿期對應(maturity layering model)으로 발전하였다. 만기대응은 시장이자율 변동에 따라 이자율 또는 수익율이 변화하는 자산과 부채를 만기별로 분류하여 각 만기별로 자산과 부채의 잔액중 균형되지 않는 부분을 貨幣市場에서 조달한 管理債務를 통하여 균형되도록 하므로써 이자율 변동에 따른 어느 한쪽의 손실(이득)을 다른 한쪽의 이득(손실)으로 보전하여 손익을 없게 하는 방법이다.

자산과 부채를 만기별로 단순 분류하는 만기대응과는 달리 만기 갭모델(maturity gap model)은 자산과 부채를 利率率敏感型資産(RSA : rate sensitive asset)과 利率率敏感型負債(RSL : rate sensitive liability)의 差(RSA-RSL) 또는 比率(RSA/RSL)로 나타내지는 갭을 이용한다. 이 모델은 이자율의 변동 국면에 따라 자산과 부채의 만기를 신축적으로 변동시키므로써 금리변동에 따른 유동성과 수익성 위험을 최소한으로 줄이고 나아가서는 수익성면에서 유리하게 이용하고자 하는 모델이다.

다음으로 시뮬레이션모델은 時界에 걸쳐 주관적 의사결정이 이루어 짐에 착안하여 경영자 행태, 예상 대부금, 그리고 금리변동 과정에 대한 가정을 설정하여 動的的 또는 進向적 구조로 자산/부채 관리 결과를 나타낸다.

한편 듀레이션 갭모델(duration gap model)은 금융수단별로 상이한 이자율 민감도에 의거 금융기관의 자산/부채 시장가치에 대한 불평등한 시장이자율변화 영향을 평가하기 위해 사용되는 듀레이션 분석이다. 듀레이션은 金融手段의 平均壽命尺度를 나타내는 개념으로 화폐의 시간가치 뿐만 아니라 채권의 현금흐름(쿠폰이자, 원금상환) 모두를 고려하기 위해 현금흐름의 현재가치가 가중치로 작용하는 채권 현금흐름의 加重平均滿期를 금융수단의 듀레이션으로 사용하는 것이다. 다만 Macaulay의 듀레이션은 수익률 곡선이 flat하며 무작위 사건들이 이 수익률 곡선을 평행의 형태로 상향 또는 하향 이

1) Gardiner, Mona J. & Mills, Dixie L., *Managing Financial Institutions : An Asset/Liability Approach*, The Dryden Press, 1988, p.11.

2) Toevs, Alden L. & Haney, William C., *Measuring and Managing Interest Rate Risk : A Guide to Asset/Liability Models Used in Banks and Thrifts*, in *Controlling Interest Rate Risk*, ed. by Robert B. Platt, John Wiley & Sons, 1986, p.274.

동시킨다는 비현실적 가정을 하고 있다. 따라서 듀레이션을 보다 정확한 채권 위험척도로 사용하기 위해서는 시장수익률 변화에 대한 채권가격 민감 척도로서 修正듀레이션 개념이 필요하다.³⁾

듀레이션 갭모델은 금융기관의 이자율 위험 노출을 결정하기 위해서 자기자본 듀레이션 갭, 경제레버리지 듀레이션 갭, 자기자본 총수익 듀레이션 갭, 순이자소득 듀레이션 갭 등 다양한 듀레이션 갭을 이용하여 목표계정별 이자율 민감도를 측정할 수 있다.⁴⁾ 목표계정별 듀레이션 갭은 수많은 시뮬레이션 또는 복잡한 정기갭 보고에 포함된 정보를 요약 제시하므로써 위험노출을 신속하게 평가할 수 있도록 도와주는 물론 이들을 감소시킬 수 있는 총합적 헷지를 발견토록 한다. 특히 듀레이션 분석은 각종 목표계정별로 수행될 수 있음은 물론 B/S항목과 I/S항목에 대한 위험을 동시에 측정하여 금융기관의 재무실체를 파악케 하며 목표계정별 우선순위도 고려한다. 또한 듀레이션 갭모델은 현금흐름의 시기와 규모의 중요성을 인정할 경우 한 위험집단이 다른 위험집단을 상쇄토록 하므로써 현재의 위험노출을 보다 바람직한 수준으로 이동시킬 수 있는 자산과 부채 선택방법을 모색케 한다.

따라서 금융기관은 금융수단의 個別듀레이션이나 滿期보다 資産과 負債의 加重듀레이션에 초점을 두고 있는 듀레이션 갭 분석을 사용하므로써 금융기관으로 하여금 다른 모델이 제공하지 않는 스프레드 관리에 어느 정도의 탄력성을 갖게 된다. 듀레이션 갭 분석은 直接 代替에 의해 자산/부채의 만기구조를 변화시키는 대신에 포트폴리오를 구성하고 있는 자산 또는 부채의 비율을 변화시키므로써 동일한 목적을 달성케 한다.

III. 保險企業의 資産 / 負債와 現金흐름 特性

1. 保險企業의 資産/負債 特性

생명보험기업은 다수의 사람이 합리적으로 계산된 보험료(premium)를 미리 각출하여

3)
$$\text{수정듀레이션} = \frac{\text{duration}}{1 + \text{IRR}/m}$$
 [듀레이션 : Macaulay의 채권듀레이션
 IRR : 채권의 내부수익률
 m : 연간 이자 복리계산 횟수]

수정듀레이션을 이용한 채권가격변화율은 다음과 같이 나타낼 수 있다.
 채권가격변화율 = -(수정듀레이션) × (수익률의 베이스스 포인트 변화/100)

Livingstone G. Douglas, *Bond Risk Analysis*, New York Institute of Finance, 1990, p.60.

4) ① George Kaufman, *Measuring and Managing Interest Rate Risk : A Chicago*, Jan./Feb., 1984.

② Alden Toevs, Gap Management : Managing Interest Rate Risk in Banks and Thrifts, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Spring 1983, pp.30-35.

공동기금을 마련하고 소득의 상실이나 사고 또는 질병으로 인한 비용을 보장하는 것은 물론 저축 중개자로서의 역할도 수행한다.⁵⁾ 특히 확률이론에 의거 위험발생을 예측하여 事前에 결정된 보험상품가격인 保險料를 보험금의 지급 또는 보험기간 만료시까지 정기적으로 받아 그 중 상당부분을 약정한 보험금 지급에 대비하여 각종 보험준비금(insurance reserves)형태로 적립해야 한다.

또한 法定準備金(statutory reserve)과 剩餘準備金(surplus reserve)으로 구성되어 있는 생명보험기업의 보험계약준비금은 일반기업의 경우와 달리 보험기업이 장래 이행해야 할 부채로서의 성격을 갖을 뿐만 아니라 보험증권과 밀접한 관계를 갖고 있다. 즉 보험증권 설계에 따라 보험계약준비금의 적립 형태와 규모가 달라짐은 물론 보험계약준비금을 원천으로 하는 보험자산의 투자전략도 영향을 받게 된다.

보험기업은 보험업무 수행과정에서 축적된 자금을 운용하는 파생적 성격의 자산운용 업무를 갖고 있음은 물론 保險料 算出基礎에 의거 일정을 이상의 투자수익율을 획득해야 한다. 즉 보험기업은 영업비용 지급과 純資産에 대한 適正收益率 획득을 위해 모든 보험증권 관련비용 공제후 충분한 이익을 확보해야하는 재무목적을 달성할 수 있도록 보험자산 투자로부터 추가적인 수익을 획득해야 한다.

한편 보험기업은 전형적으로 명시적 내지 암묵적으로 자산과 부채 양쪽에 대해 수많은 옵션을 발행하고 있다. 특히 생명보험기업은 보험계약자에게 무수한 옵션을 제공하고 있다. 이들 옵션 중 대부분의 가치와 용법이 이자율 변화에 따르는 이자율 민감형 옵션들이기 때문에 생명보험기업의 투자수익은 금융시장 여건에 따라 다양하게 변화하게 된다. 즉 보험계약자들에게 證券의 解約과 保險證券 貸付를 허용하고 있는 전통적 보험증권의 옵션은 이자율 상승시 보다 빈번하게 행사되고 있다. 또한 최근 들어 비중이 증가하고 있는 一時納 年金(single premium annuities)과 普遍生命保險證券(universal life insurance)과 같은 생명보험증권도 이자율 상승시 보다 자주 행사되는 경향을 갖고 있는 이자율 민감형 옵션성 증권이다.

먼저 옵션성 존재와 관련한 부채시장가치는 보험계약자들이 보험증권의 옵션을 보장된 명목가치로 행사할 수 있기 때문에 이자율 상승시 이들 옵션을 이용할 수 없을 때 만큼 감소하지는 않는다. 그러나 시장이자율이 하락하면 보험계약자들은 보험증권 內在收益率이 다른 시장기회보다 상대적으로 유리하게 보이기 때문에 장기보험증권을 보유하는 경향이 있다. 이와 같은 長期保險證券의 持續性은 이자율 하락시 부채의 시장가치 상승으로 보험고객의 過剩貯蓄을 초래하여 블록형태의 시장가치 모습(그림-1)을 나타낸다.

5) Mehr, Robert I., *Life Insurance : Theory and Practice*, Business Publications, Inc., 1970, p.6.

保險負債에 대한 수많은 옵션 발행은 헷지형태의 자산포트폴리오로서 각종 負債포지션에 대한 옵션 매입을 가정할 수 있으나 오히려 대부분의 보험기업은 자산에 대해 암묵적 성격의 옵션을 발행하고 있다. 즉 보험기업의 隨意償還社債 매입은 결과적으로 보다 높은 만기 수익률의 대가로 채권 발행자에게 call을 판매한 것으로 볼 수 있다. 不動產抵當權 擔保附證券(mortgage-backed securities)도 이와같은 종류의 옵션이다. 즉 이자율 하락시 住宅 借換 수요증가로 自動移替式 證書(mortgage pass-through)는 고정된 만기를 갖는 채권만큼 가치를 평가받지 못하나 이자율 상승시 저당권의 장기 보유경향은 자동이체식 증서 듀레이션의 증가로 유사한 성격의 회사채 가치 감소보다 급격하게 가치가 감소할 것이다. 따라서 수익상환사채와 자동이체식 부동산저당권 담보부 증권의 경우와 같이 보험기업이 발행자에게 발행한 암시적 옵션은 오목 형태의 자산 시장가치 모습(그림-1)을 나타낸다.

2. 생명보험기업의 現金흐름 特性

ALM의 첫 단계는 자산과 부채의 현금흐름을 비교하는 것이다. 보험기업은 현금흐름 분석을 관리할 수 있도록 일반적으로 특정 保險種目を 지지하는 자산을 식별하기 위해 보험종목별로 자산포트폴리오를 분리해야 할 필요가 있다.

일반적으로 期待資産現金흐름은 투자부서가 제시한 수익상환권 행사와 저당권 담보 대출의 조기상환 가정에 의거 예측하고, 기대부채현금흐름의 합리적 추정은 보험계리인의 과거 경험을 바탕으로 이루어 질 수 있으며 이와같은 자산현금흐름과 부채현금흐름을 비교하므로써 주요 不對應(mismatch)이 일어나는 연도들을 추출할 수 있다. 특히 종목별 正(負)의 누적순현금흐름 포지션은 순대여자(순차입자)로서 각각 재투자위험과 借換 危險등 이자율 위험노출을 통찰케한다.

한편 인플레이션, 高金利, 그리고 정부의 규제완화 등의 경제환경을 바탕으로 이루어지고 있는 금융혁신은 폭넓은 고객층을 갖고 있는 기존의 각종 금융기관들로 하여금 업무영역을 확대하여 다양해지는 소비자의 욕구 충족을 시도케 하고 있다. 따라서 금융기관들은 여타 금융기관 투자나 직접투자로부터 높은 수익률을 획득하기 위해 이루어지는 고객들의 예금인출과 交叉 仲介 등 예상치 못한 자금인출에 직면하고 있다. 생명보험기업의 경우도 현금적립액에 대해 상대적으로 낮은 수익률을 보장하고 있는 기존의 종신보험을 정기보험으로 교체하거나, 보험증권 대부를 받거나, 아니면 계약의 실효내지 해약을 선택하는 보험계약자들이 증가하고 있다.

먼저 定期保險으로의 교체는 정기보험의 보험료가 終身保險에 비해 연도별로 다양하기 때문에 지속적이고 예측 가능한 현금흐름을 감소시켜 현금유입의 불확실성을 증가시킨다. 여기에 덧붙여 사전에 약정된 조건으로 제공해야할 의무가 있는 보험증권대부의 수요 증가는 정기보험으로의 교체와 함께 자산가치 손실을 감내하면서까지 자산을 강제 처분케

하는등 보험기업의 현금흐름 위험을 증가시킨다. 더욱이 지속적인 보험계약 해약은 생존表에 바탕한 위험 이상의 위험고객 중심으로 고객계층이 치우치게 되어 단기적으로는 보험기업의 수익성이 악화될 뿐만 아니라 장기적으로는 보험료 수입감소와 純引受利 益率의 감소로 지급불능을 초래할 수도 있을 것이다.

이와 같은 시장의 변화에 대응하기 위한 變額生命保險(variable life insurance)과 普 遍生命保險 상품개발은 보험기업의 재무관리 환경을 크게 변화시키고 있다. 이들 新種 보험증권에 대한 고객들의 만족은 보험기업의 투자포트폴리오 성과에 의존하기 때문에 투자분야에 대한 중시가 강화되고 있다. 더욱이 보험료의 現金積立 부분을 기준으로 시장이자율이 적용되므로 이자율의 변화는 새로운 보험증권의 원가요인으로 작용하여 순인수이익률을 크게 압박함은 물론 미래 보험증권의무에 대비하기 위해 요구되는 책임준비금에도 막대한 영향을 미친다. 또한 새로운 보험증권과 관련한 현금유·출입 형태는 보험기업에 중요하지 않았던 流動性의 필요성을 제기함은 물론 전통적 종신보험 증권에 경우보다 훨씬 더 현금흐름 예측 가능성을 떨어 뜨리고 있다. 그러나 한편으로는 이와 같은 새로운 보험증권이 등장하므로써 기존 종신보험증권이 사망보장과 안정된 강제저축 특성을 원하는 소비자에게 보다 매력적일 수 있도록 다양한 옵션이 추가되는 혁신이 일어나고 있다.⁶⁾

V. 生命保險企業의 ALM戰略 構成과 評價

1. 保險企業의 스트래들 投資戰略

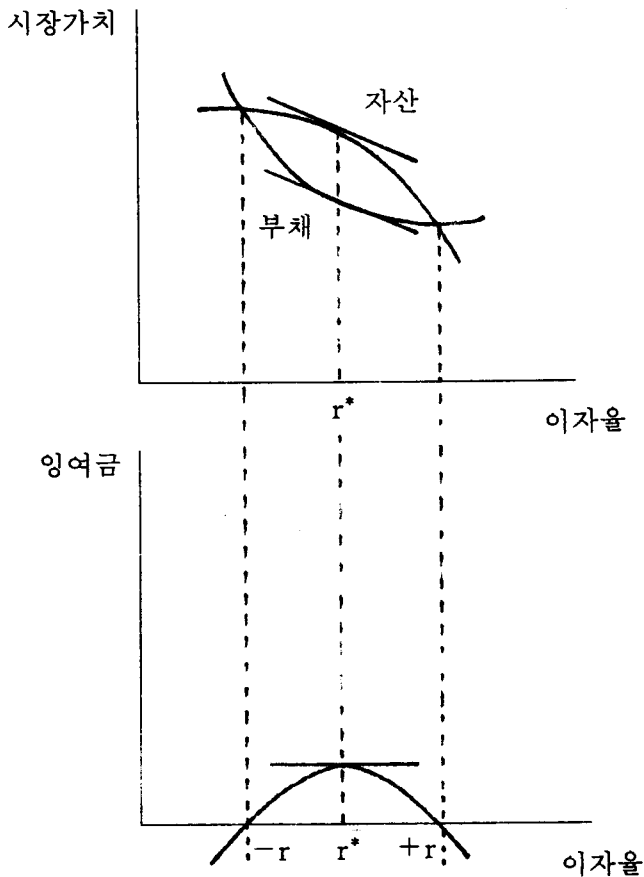
보험기업의 일반적 투자관행은 이자율이 만기전에 크게 변화하지 않을 경우 이익이 발생하지만 상승이나 하락 등 어느 방향으로든 큰 변화가 있을 때는 투자자로서의 보험기업이 큰 손실을 입게 되는 스트래들(straddle) 투자전략이다.⁷⁾ 즉 보험기업의 자산과 부채의 시장가치 차이인 보험기업 잉여금의 시장가치(그림-1)는 동일 만기의 Put옵션과 Call옵션으로 동일 행사가격에 동시에 매입하는 스트래들(straddle)의 short포지션으로 안정된 시장에서는 이윤을 발생시키나 변동스런 환경에서는 위험을 발생시킨다.

6) ① Smith, Michael L., The Life Insurance Policy as an Options Package, *Journal of Risk and Insurance* 49, Dec, 1982, pp583-601.

② Walden, Michael L., The Whole Life Insurance Policy as an Options Package : Empirical Investigation, *Journal of Risk and Insurance* 52, Mar. 1985, pp.44-58.

7) Babbel, David F. & Stricker Robert, Asset/Liability Mkanagement for Insurers, *Insurance Perspectives*, Goldman-Sachs, May 1987, p.3.

보험기업의 숏 스트래들 모델은 듀레이션, 볼록성, 면역, 그리고 내재된 옵션 개념을 함께 묶는 유용한 장치이다. 즉 (그림-1)은 이자율에 따른 자산/부채의 시장가치와 잉여금의 관계를 나타내고 있다. 자산/부채의 시장가치와 이자율 간의 관계를 나타내는 선분에 대한 접선은 듀레이션을 의미하며 이자율 r^* 의 경우 잉여금 듀레이션은 0이 될 것이나 이자율이 $-r$ 또는 $+r$ 로 하락하거나 상승할 경우 기업의 가치가 감소하는 형태로 자기자본의 듀레이션이 변화한다. 그러므로 이와 같은 경우 caps, floors, options, 기타 투자를 正의 볼록성을 조성하도록 추가하므로써 자산포트폴리오를 재구성하는 전략을 구성하여 이자율 변화시 자산/부채 듀레이션이 대응을 유지하도록 함은 물론 잉여금 패턴을 보다 안정되게 할 수 있을 것이다.



(그림-1) 숏 스트래들의 면역

2. 生命保險企業의 ALM 構成 戰略

보험기업은 스프레드 소득관리와 스프레드 발생과 관련된 개별 金融手段의 위험을 통제하기 위해서 자산/부채구성과 滿期構造에 대해 同時的 결정을 가능하게 하는 統合어프로우치를 필요로 한다. 資産/負債 統合어프로우치 과정은 수익률 곡선의 모양, 자본 충실성, 규제문제, 그리고 다양한 자본시장 헷징수단의 평가와 같은 적절한 금융시장 변수들의 통합을 요구한다. 더욱이 위험관리방법은 전반적 경제여건의 예측과 각 위험 관리 방법의 경제적 유용성 분석을 내용으로 하는 狀況分析(situational analysis)에 의거한 전략의 구성과 집행이 바람직하다.

본래 ALM은 B/S 양쪽간의 중대한 연계를 결정하여 바람직한 투자수익을 달성하면서 동시에 이자율 위험을 관리하는 기법으로 대부분의 금융기관에 적용 가능한 NIM[(이자수입-이자비용)/총자산] 개념은 보험산업의 경우 현금흐름의 주요 원천인 보험증권의 특성을 반영하기 위하여 다음과 같은 純引受利益率(net underwriting margin) [= (수입보험료-영업비용)/총자산] 개념을 사용할 수 있다.⁸⁾ 즉 預金機關이 이자수입을 보충하기 위해 수수료 소득(fee income)을 이용하는데 비해 보험기업은 수수료를 보충하기 위해 이자소득을 이용하여 재무목적을 달성하는 등 보험기업과 예금기관간 재무관리 문제에는 상이한 초점이 존재하지만 ALM의 기초적 본질은 보험기업에 있어서도 동일하다. 다만 보험료는 期待保險證券費用에 바탕을 두고 보험계리적으로 계산되기 때문에 영업이익은 비용을 보상하기에 필요한 것 이상으로 보험료를 설정하는 보수적 가정에서 비롯될 수 있음에 주의해야 한다. 그리고 보험기업의 자산과 부채는 여타 금융기관의 그것과 다르기 때문에 위험관리전략 또는 상이해야 할 필요가 있다.

최근 보험규제당국, 보험요율심의기관, 그리고 보험기업의 주식분석가들이 ALM에 많은 관심을 기울이기 시작했다.⁹⁾ 특히 생명보험기업에 적합한 ALM技法으로 듀레이션 對應, 이자율 先物, 株價指數 先物, Interest coupon stripping, 資産/負債 swaps, 資産/負債의 分離, 敏感度 分析 등을 들 수 있다.¹⁰⁾ 本稿에서는 이들 기법 가운데 새로운 金融商品을 이용한 ALM기법을 중심으로 생명보험기업의 ALM 전략 구성을 모색하고자 한다.

(1) 듀레이션과 볼록성(convexity)을 이용한 ALM

자산의 대부분이 주식과 회사채로 구성되어 있는 생명보험기업은 대부분의 금융자산

8) Gardner, Mona J. & Mills Dixie L., op.cit, p.649.

9) Babbel, David F. & Staking, Kim B., The Market Reward for Insurers That Practice Asset/Liability Management, *Insurance Perspectives*, Oct. 1989, pp.1-10.

10) Babbel, David F. & Lamm-Tennant, Joan, Life Insurance Industry Trends in Asset/Liability Management, *Insurance Perspectives*, Goldman-Sachs, 1987. 11, pp.1-12.

투자기법을 구사할 수 있다. 즉 보험기업은 보통주 포트폴리오의 시장위험 평가 뿐만 아니라 채권포트폴리오의 지급불능위험 평가 및 이자율위험 평가등 각종 자산별 투자 기대수익간 상관관계를 사용하는 포트폴리오 전략을 사용해야 한다.¹¹⁾ 그동안 보험기업이 일반적으로 수행해 온 買入-保有戰略은 보험증권대부 수요증가에 대응한 短期公債 투자비중 증가와 같이 경쟁 수익률 획득과 현금의무 변화를 충분히 반영시킬 수 있도록 탄력적 자산포트폴리오의 구성이 필요하다.¹²⁾

듀레이션을 이용한 ALM전략 구성을 위해서는 修正듀레이션, 有效듀레이션, 金額듀레이션 등의 개념을 이용한다. 수정듀레이션에 가격 또는 현재가치를 곱한 金額듀레이션은 이자율 변화에 대한 絕對金額 敏感度로서 회사채의 價格/收益率 曲線에 대한 접선의 기울기로 표시되며 단지 이자율 상승 또는 하락에 따른 회사채의 가격 변화를 추정케 한다. 가격/수익률 곡선의 굴곡을 측정하는 볼록성(convexity)은 듀레이션과 이자율 변화만을 사용하므로써 추정되는 채권가격과 채권의 실제가격간의 차이를 설명하는데 유용하다. 특히 다음과 같이 듀레이션과 함께 볼록성을 고려할 경우 이자율 변화에 따른 채권가격의 변화 과정을 사실에 가깝게 추정할 수 있다.¹³⁾

$$\Delta P = -DD(\Delta I) + 1/2DC(\Delta I)^2 + R$$

ΔP =가격변화, DD =금액듀레이션

ΔI =이자율 변화, DC =금액 볼록성

ΔR =잔차

(그림-2)에 따르면 회사채의 실제가격은 이자율 상승 또는 하락과 상관없이 금액 듀레이션만으로 예측했을 때 보다 높으며 볼록할 수록 이자율 변화에 따른 볼록성으로부터의 이득이 커진다. 그러나 正의 볼록성이 資産포트폴리오에 유의한 반면 總收益에 대한 영향은 일반적으로 듀레이션 영향보다 훨씬 적다는 점에 유의해야 한다. 특히 負의 볼록성을 나타내는 수의상환사채는 수의상환 영역에서 회사채의 실제가격이 金額듀레이션에 의해 예측한것 보다 낮으므로(그림-3) 보험기업은 옵션이 발행될 때마다 일어나는 負의 볼록성을 흡수할 적절한 보상책을 강구해야 한다.

資産의 金額듀레이션이 負債의 金額듀레이션과 같다면 자산과 부채의 시장가치는

11) 특히 實物資産 관리와 개발에 대한 중요한 장기투자 의사결정인 생명보험기업의 부동산 투자는 순현재가치 분석을 사용하여 稅後 現金흐름을 평가하고 있다.

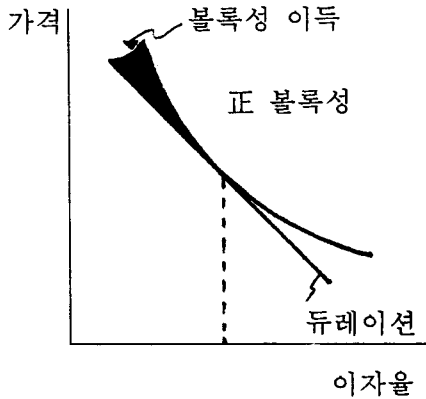
Webb, James R., Real Estate Investment Acquisition Rules for Life Insurance Companies and Pension Funds: A Survey, *AREUEA Journal* 12, Winter 1984, p.501, 503.

12) ① Sametz, Arnold W. ed., *The Effect of Changing Regulation on Investment Policy of Life Insurance Companies, in The Emerging Financial Industry*, Lexington Books, 1984, pp.85-94.

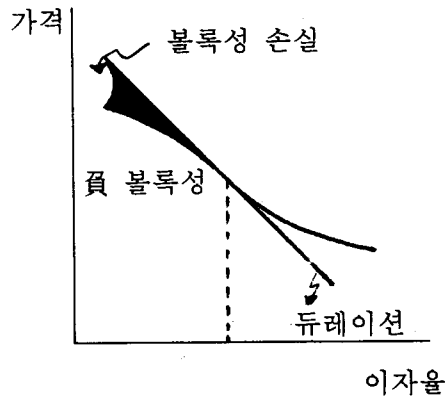
② Stowe, John D. & Watson, Collin J., A Multivariate Analysis of the Composition of Life Insurer Balance Sheets, *Journal of Risk and Insurance* 52, Jun. 1985, pp.222-240.

13) Babbel, David F. & Stricker, Robert, op. cit., p.15.

이자율이 소규모로 변화할 경우 동일한 금액으로 변화할 것이나 자산의 불록성이 부채의 불록성보다 크다면 이자율 변화에 따른 자산 현재가치가 부채 현재가치를 초과할 것이다. 그러므로 시간이 경과하고 이자율이 변화할 경우 나타는 자산과 부채의 金額듀레이션간 不對應 발생은 포트폴리오의 수정을 필요로 한다.



(그림-2) 이자율 민감도(I)



(그림-3) 이자율 민감도(II)

보험기업의 ALM관리를 위해서는 자산의 현재가치가 부채의 현재가치를 초과하는 경우 나타나는 剩餘金이 이자율 변화에 따라 어떻게 변화하는지를 계산하는 것이 유용하다. 자산의 金額듀레이션에서 부채의 金額듀레이션을 차감한 잉여금의 金額듀레이션은 자산/부채듀레이션이 작은 경우에도 비교적 큰 듀레이션(또는 이자율 민감도)을 가질 수 있는데 이것은 잉여금의 크기가 레버리지 효과를 가져오는 전체 포트폴리오에 비해 지극히 작기 때문이다.

일반적으로 포트폴리오 듀레이션을 관리하는 기법은 새로운 투자가능 현금흐름을 적절한 듀레이션을 갖는 증권 뿐만 아니라 채권 swaps, 이자율 swaps, 先物을 사용하여 듀레이션을 연장하거나 단축시키는 것을 포함한다. 보험기업의 경우에도 금융기관의 경우처럼 듀레이션 대응이 합리적인 위험관리 수단으로 인식되어져 총이익률을 고정시키기 위한 資産/負債로 부터의 현금흐름 대응이 강조되어왔다.¹⁴⁾

생명보험기업의 경우 재무관리 담당자는 전체 포트폴리오를 면역시킬 수는 없다 할 지라도 자산포트폴리오의 각 부분들은 수익률을 고정시키기 위해 면역시킬 수 있다. 즉

14) 더욱이 수익률이 변화하는 환경하에서 보험기업의 이익을 안정시키기 위해서는 자산/부채의 mean term을 일치시켜야 한다.

Weil, Roman, Macaulay's Duration, *Journal of Business* 46, Oct. 1973, pp.590-591.

특정 의무를 지지하도록 지정된 자산 그룹인 分離計定을 운영하고 있는 보험기업은 분리계정에 대한 의무의 추정 듀레이션인 이론적 보유기간이 지정된 자산의 平均듀레이션과 일치하도록 하므로서 수익률을 면역시킬 수 있다. 이와 같은 분리계정에 대한 면역전략은 연금기금관리에 사용되는 것과 유사하다.¹⁵⁾

보험기업의 듀레이션 Gap 관리시스템은 막대한 자료 수집과 분석을 필요로 하므로 소규모 보험기업이 이를 채택하는데는 한계가 있다. 그러나 보험산업 내부에서는 모든 규모의 생명보험기업들이 이자율 위험의 불리한 영향을 감소시키기 위해 듀레이션 대응을 시도하고 있다.¹⁶⁾

(2) 派生證券을 이용한 ALM

ALM기법을 사용하여 측정된 불균형 자산/부채 만기 또는 듀레이션 갭과 관련된 이자율 위험노출은 각 보험기업의 危險性向에 의존해서 直接方法과 合成方法에 의해 관리될 수 있다. 먼저 자산/부채 갭을 재구성하기 위한 직접방법은 특정 듀레이션이나 만기 갭을 달성하기 위해 항상 자산과 부채의 계약상 특성과 만기에 초점을 두고 이를 변화시키는 것이다. 전체듀레이션을 단축(연장)하기 위해서는 자산포트폴리오 중 변동률 자산(장기고정률 대부) 비중을 높여야 하며 부채구성 과정도 이와 유사하게 이루어 질 수 있다. 금융수단의 만기특성에 대립되는 평균(가중)듀레이션을 변화시키는 것이 보다 용이하므로 듀레이션 갭 어프로우치가 만기 갭모델보다 융통성이 크다. 그러나 듀레이션 갭을 이용할 경우에는 바람직한 이자율 위험노출의 달성이 불가능하므로 B/S 再構成 이외의 방법이 요청된다.

이에 비해 合成方法은 B/S 위험노출을 변경시키기 위해 선물, 옵션, 이자율 스왑, 그리고 注文型 協約과 같은 자본시장의 금융수단을 사용하여 자산/부채 만기의 고유 위험을 종합적으로 관리하는 것으로 갭관리에 대한 효과적 보완 방법들이다. 이 이외에도 자산/부채 갭을 조정하기 위해 證券化와 金融工學(financial engineering) 過程이 폭넓은 투자자 매력을 갖는 자산을 창조하기 위해 사용되고 있다.

그 중에서도 投資可能資金에 대한 증분수익 획득, 시장위험 조정을 위한 자산배분, 그리고 이자율 위험이나 외환위험을 포함하는 영업 및 재무위험관리를 위해 금융선물 시장과 옵션시장이 주로 활용될 수 있다.¹⁷⁾ 특히 금융선물과 옵션은 보험기업의 투자

15) Forbes, Stephen W., The Revolution in Life Insurance Financial Management, *Journal of the American Society of CLU and ChFC*41, Jan. 1987, p.70-73.

16) Fitzgerald, Joseph M., Myth or Management Tool?, *Best Review* 85, May 1984, pp16-20.

17) Board of Governors of the Federal Reserve System, Commodity Futures Trading Commission, and Securities and Exchangej Commission, *A Study of the Effects on the Economy of Trading in Futures and Options*, Dec. 1984.

전략에 탄력성을 제공할 수 있는 수단으로 유동성 부가, 거래비용 저렴화, 재정거래전략 및 short-covered 옵션전략을 통한 소득 획득, 헷징을 통한 위험저감 등을 기대할 수 있다.

1) 金融先物에 의한 ALM

포트폴리오 관리자는 미래 지급기한까지 미처 자금이 준비되지 않거나 기존 포트폴리오로 부터 자금을 받기전 채권가치 상승이 예상될 경우 선도계약으로 채권을 매입하거나 채권가격의 하락 예측시 규제나 회계적 이유로 보유 증권을 매각할 수 없을 경우 매각거래를 한다. 또 위험관리자들은 미래에 부채를 발행할 것이 기대되면서 당국의 승인을 받거나 내부승인을 얻기전에 이자율 상승이 예상될 때도 선도 매각거래에 참여한다. 선물시장에서의 헷징은 과도한 위험노출없이 개별만기 선호에 대응하는 대부금과 예금을 제공토록 하므로써 금융기관의 중개기능을 충족시키기에 충분한 융통성을 제공해준다.¹⁸⁾

이와 같이 금융기관은 선물시장을 이용하여 자산/부채 구성 결정을 분리할 수 있으므로 특정 이자율 환경하에서 가장 높은 수익률을 제공할 투자선택을 추구하는 동시에 자산/부채 구성이 利率率 敏感 不對應을 초래하더라도 가장 저렴한 비용의 資金源으로부터 자금을 조달하도록 해준다.

금융기관 경영자는 기업가치 보호를 목적으로 듀레이션 갭을 최적화하기 위해 선물을 사용할 수 있으며 선물거래가 증가할 경우 貸付포트폴리오의 變動率 부분을 증가시킬 필요성이 감소될 것이다. 또한 선물헷지를 사용할 경우 금융기관은 顧客指向의 金融商品과 서비스를 광범위하게 제공할 수 있으므로 이자율 민감 부대용 고객들의 去來先 변경이나 내키지 않는 예금 또는 대부금 선택의 강요와 이에 따른 잠재비용을 회피할 수 있다.¹⁹⁾

한편 선물시장과 관련한 헷징전략으로는 거시헷징과 미시헷징 전략이 있다. 먼저 巨視헷징(macro hedging)은 금융기관의 既存 純資產價値를 보호하기 위해 또는 특별한 자산/부채 갭 상태를 달성하기 위해 순듀레이션갭을 헷징하는 것이다. 그러나 금융기관의 자산/부채 구성의 계약상 특성에 대한 자료 부족과 선물전략의 효과가 현물수단과 적절한 선물수단간 높은 상관관계에 의존한다는 사실로 인해 微視헷징(micro hedging) 戰略이 대신 사용되고 있다.

미시헷징은 개별 부채비용과 자산수익의 예기치 않은 변화를 헷지하기 위해 선물시장을 사용하는 것으로 금융선물포지션 회계처리에 유리하다. 즉 미시헷징은 헷지 결과가 청

18) Reid Nagle, *The Use of Financial Futures in Asset/Liability Management, in Managing Interest Rate Risk in the Thrift Industry*, Federal Home Loan Bank of San Francisco, 1981, pp.83-132.

19) Mona J. Gardner and Dixie L. Mills, op.cit., P.499.

산될 때만 보고되며 헷지 자산 또는 부채의 잔여 수명에 걸쳐 상각될 수도 있다는 점에서 선호되고 있다.²⁰⁾ 특히 미시헷지는 고객의 욕구를 충족시키도록 금융기관 서서비스를 구성하는 신축성을 제공한다는 점 등으로 FASB(Financial Accounting Standards Board)도 선물회계처리 방법으로 일반적 헷지인 거시헷지보다 구체적 현물시장과 연결된 미시헷지를 추천하고 있다.²¹⁾

그러나 資産/負債 不對應을 헷지하기 위해 선물계약을 사용하는 이점들과는 대조적으로 상당한 베이스스 위험노출 가능성이 존재한다. 특히 금융기관은 대부분의 소유자산에 대응하는 선물계약이 존재하지 않아 交叉헷지할 수 밖에 없으므로 베이스스 위험이 증가되고 이자율 예측이 부정확할 경우 선물거래에 요구되는 일일 포지션 변동 청산은 금융기관에 附加的 流動性 需要를 발생시키는 등의 불이익을 고려해야 한다.

한편 대부분의 생명보험기업들은 기업연금과 보험기업의 투자서서비스를 약정한 이익분배계획을 위해 소유하고 있는 분리계정 자산을 투자 제약조건에 의거 운용하고 있다. 그리고 생명보험기업의 채권 투자규모는 생명보험기업이 이상적 선물사용 후보자임을 의미한다. 즉 선도계약에 의거 기업이 발행하는 채권을 매입하는 보험기업은 실제 거래 이전에 채권을 매입하기로 약정하므로서 수익률이 실제 거래일 이전에 하락할 경우 선물시장에서의 롱포지션에 대한 이익이 보다 낮은 예상 수익률로 투자할 경우의 기회손실을 상쇄시키는데 이용될 수 있다.²²⁾

그동안 보험규제 당국은 생명보험증권에 대한 보험료를 포함하고 있는 일반계정(general accounts) 자산에 의한 선물이나 옵션에 대한 투자를 제한해 왔다. 그러나 최근에는 일반계정 헷지를 포함한 보험기업의 선물과 옵션의 사용을 인정하는 미래지향적 배려가 다양한 규제형태로 이루어지고 있다.²³⁾

따라서 법률제약조건에 합치할 경우 보험기업 포트폴리오관리자는 채투자 수익률

20) Gary Koppenhaver, Trimming the Hedges : Regulators, Banks, and Financial Futures, *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, Nov/Dec 1984, pp.3-12.

21) 헷지가 개별고객의 욕구 충족을 위해 대부조건에 보다 많은 신축성을 허용한다고 주장한다.

① Mark L.Laudeman, An Application of Financial Futures to Fixed Rate Lending, *Journal of Commercial Bank Lending* 65, Aug. 1983, pp.23-35.

② Jeffrey M. Walters, The Futures Alternative to Fixed-Rate Financing, *Journal of Commercial Bank Lending* 67, Feb. 1985. pp.39-46.

③ Rodney L. Jacobs, Fixed-Rate Lending and Interest Rate Futures Hedging, *Journal of Bank Research* 13, Autumn 1983, pp.193-202.

22) ① Bailey, Jeff, Insurers Plan to Use Futures Trades as Tool against Interest Rate Rises, *The Wall Street Journal*, Feb. 7, 1984.

② Hertz, Rebecca M. & Gardner, Mona J., Surviving in a New Environment, *Best' Review* 85, Sept./Oct. 1984, pp.152-153.

23) Chicago Mercantile Exchange, *Futures and Options Trading for Insurance Companies : The Regulatory Environment*, 1986. p. 2.

보장전략, 미래 차입 헷지, 선도계약 헷지, 保證投資契約 제공기간 헷지, 포트폴리오 평균 (듀레이션)관리, 자산가치 보존 헷지, ALM을 위한 누적 갭 헷징 전략, 재정 및 수익제도 전략등 선물과 옵션을 이용한 투자전략을 구사할 수 있을 것이다.²⁴⁾

2) 스왑(swap)에 의한 ALM

고정이자율 자산과 변동이자율 부채의 不對應에 의거 심각한 이자율 위험에 노출되는 금융기관은 스왑을 이용하여 고정이자율 자산을 變動利率 자산으로 전환시키거나 변동이자율부 부채를 고정이자율부 부채로 전환 시킬 수 있다. 이와 같이 스왑은 금융기관으로 하여금 이자율 민감 갭을 감소토록 하며 長期固定利率 資産에 대한 스프레드를 確定시키도록 한다.

당초 이자율 스왑은 자금조달비용을 관리하는 기업 재무담당자에게 탄력성을 주기 위해 개발되었지만 확정소득 투자관리자에게도 가치있는 수단이 될 수 있다. 즉 생명보험의 경우에도 스왑시장에 참가하여 기존 B/S를 재구성하지 않고 현금흐름 형태에 적합한 이자 지급의무가 발생토록 할 수 있다.

스왑 전략의 순효과는 부채비용을 스왑의 확정이자율로 고정시키는 것으로 부채이자율과 스왑 變動利率指數(통상 LIBOR)간 베이스스위험 정도에 의해 그 유효성이 결정된다. 금융기관은 부채의 고정이자율 비용을 스왑의 고정이자율 유입에 의해 상쇄시킬 수 있으므로 固定利率 현금흐름을 받고 變動利率 현금흐름을 지급하는 逆스왑을 사용하는 전략을 통해 부채의 고정비용을 合成變動利率로 전환시킬 수 있다. 또한 이자율 하락이 조기상환 증가를 통해 자산의 평균수명을 단축할 경우 금융기관은 자산의 평균수명보다 長期인 스왑 현금흐름을 계속 교환해야 할 필요가 있는데 이와 같은 상황에서 스왑선이 사용될 수 있을 것이다.

일반적으로 스왑은 경영자로 하여금 헷지의 滿期와 初期 規模를 결정하는데 보다 큰 융통성을 허용하는데 비해 선물헷지는 선물시장의 규모도 크고 유동성이 높아 포지션 전환이 보다 더 쉽고 비용이 저렴한 대신에 每日 모니터해야 하는 단점을 갖고 있다.

3) 옵션(option)에 의한 ALM

옵션은 콜과 풋이란 두 개의 기본적 요소를 사용해서 수없이 많은 위험-수익관계를 창조할 수 있으므로 위험감소와 수익성 제고를 위해 자산/부채 관리과정에 사용될 수 있다. 만약 이자율이 하락하면 보험기업의 경제적 순가치는 보험계약자들의 초과예금, 保險證券의 長期 持續性, 抵當權 早期償還, 수의상환사채에 대한 노출에 의거 자산의

24) Ibid., 4

시장가치가 부채의 현재가치 만큼 급속하게 상승하지 않기 때문에 감소할 것이다. 그리고 이자율 상승의 경우에도 보험증권 대부, 보험증권 해약 등 예금의 금융기관 이탈에 의거 보험자산의 시장가치가 부채의 현재가치보다 급속하게 감소하게 된다. 이와 같은 경우 극대손실이 사전에 알려져 있는 옵션은 非對稱的 保障을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 더욱이 기초자산 가격변화를 정확히 예측할 수 있을 경우에는 옵션 발행자나 보유자 모두가 옵션을 투기목적으로 사용하여 이익을 얻을 수 있다.

옵션 선택은 헷지대상 포트폴리오에 의존하는 것이 일반적인데 특히 개인 거래자는 株價指數옵션에, 금융기관은 負債金融手段 옵션에 대한 거래에 적극적이다.²⁵⁾ 특히 投資信託管理者는 株價指數옵션 또는 株價指數 先物옵션을 사용하여 헷지를 모색하는데 利子收益 資産價値를 보호하려는 포트폴리오관리자에게는 부채 금융수단에 대한 옵션 또는 이자율 선물 옵션이 바람직하다.

이와 같이 옵션은 고객이 갖는 선택의 자유에서 비롯되는 잠재적 수익성 하락에 직면할 경우 훌륭한 헷지수단이 된다. 특히 보험기업이 발행한 옵션을 헷지하기 위한 가장 직접적인 방법은 상쇄옵션을 매입하는 것이다. 그러나 헷지 구성과 관련된 제반 제약조건으로 이자율 옵션, 賣渡可能 債券(puttable bonds)과 같은 내재된 옵션을 갖는 채권, 그리고 이자율 caps이나 floors등을 매입하는 대안을 택할 수 있을 것이다.

일반적으로 금융기관들은 기존 자산가격의 바람직스럽지 못한 변화에 대응한 헷지를 위해서만 옵션 사용이 허용될 뿐 위험노출을 증가시키는 옵션거래는 제한을 받고 있음은 물론 발행에 대해 엄격한 규제를 받고있다. 즉 보험자의 지불능력을 유지하기 위해 가장 자연스러운 헷징 방법이 옵션 매입임에도 불구하고 보험규제당국은 보험기업의 옵션 매입을 제한하고 있다. 이는 보험기업들이 부채에 대해 옵션을 발행해왔음은 물론 보험규제당국이 이를 명령하거나 조장하므로써 증권설계에 변화를 초래해왔음은 이율배반적 규제행위라고 할 수 있다. 또한 일반적으로 행해지고 있는 변동이자율부 보험증권 대부를 금지하거나 保險契約責任準備金에 대한 최소한의 收益率 보장을 요구하는 보험규제는 부채가치모습의 불룩형태를 초래하고 헷징 장치로서 옵션을 매입할 필요성을 제기시키고 있다.

보험규제당국자들이 보험기업 자산구성에서 옵션의 유용성을 인정하여 다양한 구성을 허용하고 있는 경우²⁶⁾에도 確定所得證券의 시장가치를 인식하지 못하는 회계시스템이

25) ① Koppenhaver, G. D., Futures Options and Their Use by Financial Intermediaries, *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, Jan./Feb. 1986, pp.18-31.

② Goodman, Laurie, New Options Markets, *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of New York, Autumn 1983, p.37.

26) Moran, Matthew, *Futures and Options Trading for Insurance Companies : The Regulatory Environment*, Chigo Mercantile Exchange White Paper Series, No.4, 1987.

또 다른 제약요인이 되고 있다. 더욱이 신계약을 인수할 보험기업의 능력과 권한에 영향을 주는 法定剩餘金에 대한 규제 초점은 기업들이 보험채무를 상쇄하기에 보다 적합할 수 있는 다른 자산 특성을 희생해서 높은 장부수익률을 도모하도록 正道를 벗어난 자극을 제공하고 있다. 왜냐하면 높은 장부수익률을 제공하는 증권들은 옵션의 매입이 아니라 옵션의 발행을 수반하는 것들이므로 보험규제 형태로 인한 이와같은 모순된 자극은 궁극적으로 해결되어야 할 과제이다.

헷징수단으로서 선물과 옵션을 사용함으로써 이자율 변화에 대한 금융기관의 순민감도는 극적으로 감소된다. 광범위한 이자율 변화에 대한 헷지는 옵션계약을 이용한 결과와 동일한 결과를 선물헷지포지션 조정에 의해서도 달성할 수 있으나 비용이 크고 이자율 위험 변화에 노출된다. 옵션과 선물간 가장 중요한 차이는 소요투자의 규모와 본질, 그리고 두 금융수단에 대한 이득과 손실의 잠재적 규모이다. 선물시장 포지션에 대한 證據金은 清算會社가 선물계약가치의 %로서 결정하여 日日基準으로 유지되어야 하는데 비해 옵션거래는 소요 투자액이 매입시 지불되어야 하는 옵션가격으로 고정되어 옵션을 행사하지 않는한 추가투자가 필요하지 않다. 옵션과 선물간 구별은 옵션 구매자와 선물헷지에 대한 상이한 위험노출로 선물거래에 대한 잠재이익과 손실이 사실상 無制限(理論的 損失은 先物契約價値가 0일 때로 限定됨)인 반면에 옵션 매입시 손실은 옵션 가격으로 한정되고 이득은 옵션가격만큼 상쇄된다는 점에서 차이가 있다.

3. 生命保險企業의 ALM戰略 評價

전반적 경제여건 예측을 바탕으로 위험노출 측정에 사용되는 ALM모델의 有用性은 자료의 질, 모델에 사용된 가정과 모델 설계의 이론적 정확성, 그리고 모델로부터 유도된 危險露出值의 質 등에 의해 결정된다. 특히 ALM모델은 자산/부채관리에 유용한 특성을 갖고 있어야 한다.²⁷⁾ 따라서 금융수단별 특성에 대한 광범위한 자료가 필요하고 불특성의 존재로 부정확한 결과를 초래할 가능성이 있음에도 불구하고 듀레이션 갭모델의 유용성이 상대적으로 높다고 할 수 있다. 즉 듀레이션 갭은 시뮬레이션이나 정기갭 보고에 포함된 정보를 요약 제시하여 위험노출을 신속하게 평가토록 하며 위험노출을 감소시킬 總合的 헷지를 구성케 한다. 특히 듀레이션분석은 B/S항목과 I/S항목에 대한 위험의 동시 측정, 각종 목표계정별 우선순위 고려, 그리고 직접 대체에 의해 資産/負債의 滿期構造를 변화시키는 대신에 포트폴리오의 자산 또는 부채의 %구성을 변화시키므로서 동일 목적을 달성할 수 있는 탄력성을 갖고 있기 때문이다.

ALM기법을 사용하여 측정된 불균형 자산/부채 만기 또는 듀레이션 갭과 관련된 이자율 위험의 관리는 각 금융기관의 危險性向에 의존해서 이용가능한 파생증권들을 고려해야

27) Alden L. Toevs and William C. Haney, op.cit., pp.268-269.

한다. 금융기관은 ALM과정과 목적에 따라 상이한 ALM전략을 구성할 수 있다.²⁸⁾ 일반적으로 보험기업의 목적은 株主, 規制當局, 顧客, 競爭企業, 그리고 經營者 자신의 危險-收益 選好體系에 따라 설정된다. 그러므로 금융기관 경영자는 資産選擇과 資金源泉에 대한 동시 결정과 5개의 상이한 집단간 괴리된 욕구와 선호를 균형시키므로써 경영성과를 향상시킬 수 있을 것이다.

마찬가지로 보험기업의 경우에도 ALM기법 적용을 위해서는 각 기업이 처해 있는 상황분석을 통해 투자관리 전략지침 결정과 각 ALM기법의 장·단점을 비교한 후 구성하는 것이 바람직하다.²⁹⁾ 이제까지의 분석을 토대로 상황분석에 근거한 생명보험기업의 ALM戰略 모드를 다음과 같이 구성할 수 있다.

(1) MODE 1

MODE 1은 보험기업의 분리계정을 활용하는 회계처리를 전제로 이루어지는 支拂能力 제공을 주목적으로 설계되는 것이다. 따라서 보험자산과 부채 유형 그리고 포트폴리오 관리자의 목적에 따라 얼마간의 편차는 있을 수 있지만 자산과 부채간에는 완전해 가까운 대응을 유지토록 하는 것이다. 즉 ALM모델로 측정된 위험노출을 B/S의 직접 再構成을 중심으로 관리하므로써 이자율 변화 위험을 헛지하려는 것이다.

(2) MODE 2

MODE 2는 期待收益極大化와 支拂能力 維持 목적을 균형시키도록 설계된 ALM과정이다. 이는 고도로 통합된 ALM과정으로 지불능력 유지를 목적으로한 일부분의 자산만이 부채와 대응되고 잔여 현금흐름은 수익창출을 목적으로 意圖的 不對應을 시도하는 Mode이다. 이 과정에서 非對稱的 危險-收益關係를 갖는 옵션 基礎商品들을 이용하여 관리하는 것이 효과적일 것이다.

(3) MODE 3

MODE 3은 기대수익극대화를 획득할 목적으로 설계된 ALM 과정이다. 이는 수익을 창출할 목적으로 자산과 부채의 부대응을 의도적으로 설계하는 것이다. 특히 이 MODE는 주요 목적을 自己資本 收益極大化로 가정하므로써 자기 자본관리에 적합한데 對稱的 危險-收益 關係를 갖는 金融先物 등 先渡基礎商品을 이용하는 것이 바람직할 것이다.

28) 金在明, 派生證券을 이용한 金融機關의 ALM戰略, 經營科學研究, 1991, pp.1-33.

29) Lamm-Tennant는 상황분석을 바탕으로 ALM기법을 이용한 4개의 생명보험 ALM전략 Mode를 제시하고 있다.

Lamm-Tennant, Joan, Asset/Liability Management for the Life Insurer : Situational Analysis and Strategy Formulation, *Journal of Risk and Insurance*, 1989, p.514-515.

V. 結 論

보험기업은 전형적으로 명시적 내지 암묵적으로 B/S의 자산과 부채 양쪽에 대해 수많은 옵션을 발행하고 있다. 특히 생명보험은 보험계약자에게 무수한 옵션을 제공하는데 이들 중 많은 옵션의 가치와 용법이 이자율 변화에 따르는 이자율 민감형 옵션들이다. 더욱이 보험기업의 일반적 투자관행은 이자율이 만기전에 크게 변화하지 않을 경우 이익이 발생하지만 상승이나 하락 등 어느 방향으로든 큰 변화가 있을 때는 투자자로서의 보험기업이 큰 손실을 입게되는 스트래들 투자전략이다. 따라서 投資營業利益이 當期純利益의 상당부분을 차지하고 있는 생명보험기업의 경우 금융환경변화에 따른 이자율 위험 관리를 위한 ALM전략을 필요로 하고 있다.

ALM기법을 사용하여 측정된 不均衡 資產/負債 滿期 또는 듀레이션 갭과 관련된 이자율 위험노출은 각 보험기업의 危險性向에 의존해서 直接方法과 合成方法에 의해 관리될 수 있다. 합성방법은 자산/부채 갭을 재구성하기 위해 특정 듀레이션이나 만기 갭을 달성하기 위해 항상 자산과 부채의 계약상 특성과 만기에 초점을 두고 이를 변화시키는 직접방법과 달리 先物, 옵션, 스왑 등 派生證券을 사용하여 資產/負債 危險露出을 종합적으로 관리하는 것으로 갭관리에 대한 효과적 보완방법으로 평가된다.

생명보험기업이 효과적인 ALM전략을 수립하기 위해서는 먼저 신뢰할 수 있는 현금흐름 추정자료를 충분히 이용할 수 있어야 함은 물론 헷징수준을 결정하기 위해 計量的豫測을 바탕으로 인플레이션율, 이자율, 환율, 株價變動 폭과 그 確率등 전반적 경제여건 예측이 필요하다. 다음으로 보험기업은 株主, 規制當局, 保險契約者, 競爭企業, 그리고 經營者 자신의 危險-收益 選好體系에 따라 설정된 목적에 따라 상이한 ALM전략 구성이 효과적이다. 즉 보험기업 경영자는 狀況分析을 근거로 支拂能力 제공을 목적으로 설계된 ALM전략, 收益과 支拂能力 維持의 목적을 균형화시키도록 설계된 ALM전략, 그리고 期待收益 極大化를 제공할 목적으로 설계된 ALM전략 등을 구성할 수 있다. 이와 같은 전략은 資產選擇과 資金源泉에 대한 동시 결정과 5개의 상이한 집단간 괴리된 욕구와 선호의 균형을 통해 경영성과를 향상시켜 금융산업내에서 상대적 경쟁우위를 확보케 할 것이다.

參 考 文 獻

- 1) 金在明, 派生證券을 이용한 金融機關의 ALM戰略, 經營科學研究, 1991.

- 2) Babbel, David F. & Staking, Kim B., The Market Reward for Insurers That Practice Asset/Liability Management, *Insurance Perspectives*, Oct. 1989.
- 3) ——— & Lamm-Tennant, Joan, Life Insurance Industry Trends in Asset/Liability Management, *Insurance Perspectives*, Goldman-Sachs, 1987.
- 4) Board of Governors of the Federal Reserve System, Commodity Futures Trading Commission, and Securities and Exchange Commission, *A Study of the Effects on the Economy of Trading in Futures and Options*, Dec. 1984.
- 5) Bailey, Jeff, Insurers Plan to Use Futures Trades as Tool against Interest Rate Rises, *The Wall Street Journal*, Feb. 7, 1984.
- 6) Chicago Mercantile Exchange, Futures and Options Trading for Insurance Companies : The Regulatory Environment, 1986.
- 7) Douglas, Livingstone G., *Bond Risk Analysis*, New York Institute of Finance, 1990.
- 8) Forbes, Stephen W., The Revolution in Life Insurance Financial Management, *Journal of the American Society of CLU and ChFC*41, Jan. 1987.
- 9) Fitzgerald, Joseph M., Myth or Management Tool ? , *Best Review* 85, May 1984.
- 10) Gardiner, Mona J. & Mills, Dixie L., *Managing Financial Institutions : An Asset/Liability Approach*, The Dryden Press, 1988.
- 11) Goodman, Laurie, New Options Markets, *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of New York, Autumn 1983.
- 12) Hurtz, Rebecca M. & Gardner, Mona J., Surviving in a New Environment, *Best Review*85, Sept./Oct. 1984.
- 13) Jacobs, Rodney L., Fixed-Rate Lending and Interest Rate Futures Hedging, *Journal of Bank Research* 13, Autumn 1983.
- 14) Kaufman, George, *Measuring and Managing Interest Rate Risk : A Primer, Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, Jan./Feb., 1984.
- 15) Koppenhaver, Gary, *Trimming the Hedges : Regulators, Banks, and Financial Futures, Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, Nov/Dec 1984.
- 16) Koppenhaver, G. D., Futures Options and Their Use by Financial Intermediaries, *Economic Perspectives*, Federal Reserve bank of Chicago, Jan./Feb. 1986.
- 17) Lamm-Tennant, Joan, Asset/Liability Management for the Life Insurer : Situational Analysis and Strategy Formulation, *Journal of Risk and Insurance*, 1989.
- 18) Laudeman, Mark L., An Application of Financial Futures to Fixed Rate Lending, *Journal of Commercial Bank Lending* 65, Aug. 1983.
- 19) Mehr, Robert I., *Life Insurance : Theory and Practice*, Businessj Publications, Inc., 1970.

- 20) Moran, Matthew, *Futures and Options Trading for Insurance Companies : The Regulatory Environment*, Chigo Mercantile Exchange White Paper Series, No.4, 1987.
- 21) Nagle, Reid, *The Use of Financial Futures in Asset/Liability Management, in Managing Interest Rate Risk in the Thrift Industry*, Federal Home Loan Bank of San Francisco, 1981.
- 22) Smith, Michael L., The Life Insurance Policy as an Options Package, *Journal of Risk and Insurance* 49, Dec. 1982.
- 23) Sametz, Arnold W. ed., *The Effect of Changing Regulation on Investment Policy of Life Insurance Companies*, in *The Emerging Financial Industry*, Lexington Books, 1984.
- 24) Stowe, John D. & Watson, Collin J., A Multivariate Analysis of the Composition of Life Insurer Balance Sheets, *Journal of Risk and Insurance* 52, Jun.1985.
- 25) Toevs, Alden L. & Haney, William C., Measuring and Managing Interest Rate Risk : A Guide to Asset/Liability Models Used in Banks and Thrifts, in *Controlling Interest Rate Risk*, ed. by Robert B. Platt, John Wiley & Sons, 1986.
- 26) ———, Gap Management : Managing Interest Rate Risk in Banks and Thrifts, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Spring 1983.
- 27) Walden, Michael L., The Whole Life Insurance Policy as an Options Package : Emirical Investigation, *Journal of Risk and Insurance* 52, Mar.1985.
- 28) Webb, James R., Real Estate Investment Acwquisition Rules for Life Insurance Companies and Pension Funds : A Survey, *AREUEA Journal* 12, Winter 1984.
- 29) Weil, Roman, Macaulay's Duration, *Journal of Business* 46, Oct. 1973.
- 30) Walters, Jeffrey M., The Futures Alternative to Fixed-Rate Financing, *Journal of Commercial Bank Lending* 67, Feb. 1985.