

한국 생명보험 산업의 규모의 경제에 관한 연구

김 재 봉*

〈目 次〉

제 1 장 서론	4. 실질 산출액 계산
제 2 장 생명보험 산업의 규모 경제 분석	5. 자료 수집
1. 비용함수 추정 모형	6. 추정방법
2. 분석모형	제 3 장 생명보험 산업의 규모 경제 분석 결과
3. 변수 정의 및 측정	제 4 장 요약 및 결론

제 1 장 서론

100여년전 일본기업에 의해 태동된 우리 나라 생명보험 산업은 1962년 보험업법 제정과 경제발전에 필요한 내자조달 촉진을 위해 제정된 '국민 저축 조합법'에 의해 생명보험회사가 저축기관으로 지정된 이후, 정부의 적극적인 보호, 육성 정책에 따라 지난 30년간 급격한 성장을 이룩하였다.

우리 나라 생명보험 산업의 규모를 나타내는 수입보험료와 총자산의 경우 1980년에 6천 36억원과 9천88억원에서 1992년에는 22조 6천414억원과 45조1천551억원으로 각각 연평균 35.3%와 37.5%로 급신장세를 나타냈다. 이는 국가경제의 전반적인 성장을 나타내는 국민 총생산의 동기간 연평균 증가율 16.9%를 크게 상회한 수치이다. 이에 따라 국민 총생산에서 생명보험 산업의 수입보험료와 총자산이 점하는 비중도 1980년에 1.64%와 2.69%에서

* 本 大 學 校 貿 易 學 科 助 教 授 (經 營 學)

1992년에는 9.49%와 18.9%로 크게 높아 졌다.

그러나 1980년대 중반이후 생명보험 산업에 대한 급격한 시장개방 정책과 규제 완화를 위한 자율경쟁원리의 도입에 따라 우리 나라 생명보험 산업을 둘러싼 경영환경이 급격히 변화되고 있다. 즉 미국 및 일본을 비롯한 선진제국에서 1970년대 후반부터 진행된 금융혁신이 1980년대 우리 나라에도 영향을 끼쳐 금융환경에 커다란 변화를 야기했다.

최근 우리 나라 금융정책 변화의 주요 내용은 금리자유화, 업무범위 자유화, 국제적 자금 이동의 자유화, 그리고 자금 조달 및 운용면에서 증권이용의 증대등으로 대별된다. 특히 이러한 정책변화 중에서 생명보험 산업에 가장 중요한 영향을 끼치는 환경변화는 금융행위에 있어 정부규제의 완화 및 철폐, 그리고 자원배분 및 금리가 금융시장의 자율적인 기능에 의해 결정되도록 하는 금융의 자율화이다.

생명보험시장의 개방은 국외적으로 1986년 7월에 개최된 제 5차 한-미 경제협의회에서 경상수지 흑자와 대미 무역 흑자폭의 증대를 이유로 미국 측의 보험시장 개방 압력에 따라 1987년 4월 부터 외국회사의 지점 설립허가를 시작으로 국내 생명보험시장이 미국 기업에게 개방되었다. 최근에는 미국기업 뿐만 아니라 유럽과 일본등 선진국 대기업의 국내시장 진출이 급속히 증가되고 있다. 또한 국내적으로는 정부의 생명보험시장 개방 정책에 따라 전국규모의 내국사와 지방보험사, 그리고 합작사 등 신설 생명보험회사들이 설립되었다.

이에 따라 우리 나라 생명보험시장에서 영업중인 회사는 1987년 보험시장 개방 이전에는 기존 6개사에 불과 했으나, 1992년말 현재 기존 6개사, 신설 26개사 (전국사 6개, 지방사 8개, 합작사 7개, 외국사 5개)등 총 32개사로 크게 증가되어, 동산업이 지난 30년간의 과점체제에서 탈피하여 극심한 경쟁체제로 전환되고 있다.

또한 금융개혁의 일환으로 금융기관등의 업무영역에 대한 기존의 인위적 규제가 제거됨에 따라 금융기관의 업무영역 확대가 크게 진전되고 있다. 즉, 금융산업 개편 방향은 은행·증권·보험등으로 크게 분류된 금융업무 영역내에서 분리주의를 기본 원칙으로 하나, 경쟁 및 전문성을 제고 하거나, 금융제도의 안정성을 침해하지 않는 경우 점진적으로 금융기관간의 상호 진출을 허용하며, 궁극적으로는 겸업주의로의 이행을 추진하고 있다.

따라서 생명보험회사들은 금융환경변화에 따라 정부의 보호나 자본 및 노동과 같은 생산 요소의 투입량 증대에 의한 단순한 양적인 성장전략에서 탈피하여 조직정비, 신상품개발, 새로운 판매전략, 그리고 자산운용의 효율성제고와 합리화 등 생산 요소의 생산성 증대를 통한 질적인 성장정책으로 전환되어야 한다. 이러한 맥락에서 본 연구는 우리 나라 생명보험 산업의 경쟁력 제고, 그리고 정부의 보험산업에 대한 감독 제도 개선 방안을 모색하기 위해 초월대수 비용함수를 통해 규모 경제를 측정하고자 한다.

제 2 장 생명보험 산업의 규모경제 분석

1. 비용함수 추정 모형

오늘날 기업이나 산업의 생산성 분석은 쌍대성 이론의 등장 이후 생산함수 보다는 비용함수의 구성을 통해 실시되고 있다.

특히 생명보험 산업은 기본적으로 다양한 서비스를 통해 여러 가지의 산출물을 창출하는 다품목 산업(multiple industry)에 속한다. 즉 생명보험 회사는 보험계약자로 부터 보험료를 징수하고 사고 발생시 보험금을 지급하는 전통적인 보험영업 업무와 보유자금의 활용에 따른 금융업무, 그리고 기타 보험주변업무 등 다양한 산출물을 생산한다.

따라서 본 연구는 우리 나라 생명보험 산업의 생산성을 쌍대성 원리와 동산업의 다품목 특성을 고려하여 다품목비용함수 구성을 통해 측정, 분석한다.¹⁾

한편 다품목 비용함수 추정에는 Cobb-Douglas 비용함수, C.E.S 비용함수, 그리고 초월대수 비용함수 등 다양한 방법이 있으나 오늘날 가장 일반적이고 가장 신축적인 초월대수비용함수가 널리 사용되고 있다.

그러나 기존의 초월대수 비용함수는 i 품목의 산출물이 0인 경우($y_i=0$) $\ln y_i=0$ 가 정의되지 않을 뿐만 아니라 여러 산출물 중 어느 하나의 산출물이라도 0이 될 경우 총비용이 0($C=0$)이 되는 문제로 인해 개별품목의 산출량은 0으로 하는 비용평가가 필요할 경우 검증이 불가능하다.²⁾

이와 같이 다수의 산출물 중에서 어느 하나의 산출물이라도 0일경우에 내재된 문제점을 해결하기 위해, 최근에는 산출물이 0인 경우에도 정확한 생산성 측정이 가능한 혼성초월대수 비용함수가 개발되어 활용되고 있다.

혼성초월대수 비용함수는 기존의 초월대수 비용함수식에서 산출물 ($\ln y_i$)을 Box-cox Metric을 이용하여 전환된 가치 (Y_i)로 대체하면 된다.

$$\text{즉 } Y_i = (y_i^\lambda - 1)/\lambda \dots\dots\dots (1)$$

$$\left[\begin{array}{l} y_i : i\text{품목의 산출물} \\ Y_i = i\text{품목의 산출물의 Box-cox Metric을 이용한 전환된 가치} \end{array} \right.$$

1) 생명보험산업에서 다품목 비용함수의 추정은 S.Kellner and G.F.Mathewson(1983)등에 의해 처음 시도된 이후 J.A.Field(1988), M.F.Grace and S.G.Timme(1992)에 의해 보다 체계화 되었음.
 2) 최승희, "우리나라 은행산업의 효율성 분석과 제도 개선방안," 「한국개발연구」, 1992, 제 14 권, 제 2 호, P.119.

본 연구는 우리 나라 생명보험산업의 생산성 측정.분석을 위해 기존의 초월대수 비용함수 보다는 혼성초월대수 비용함수를 이용한다. 이는 생명보험산업의 제 산출물 중 영업업무와 금융업무에서 산출물이 0인 경우가 존재하고 있기 때문이다 (특히 운용자산중 부동산에 대한 산출이 0인 경우가 많음).

본 연구에서 이용되는 혼성초월대수 비용함수식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \alpha_i (y_i^\lambda - 1) / \lambda + \sum_{j=1}^K \beta_j \ln P_j \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{h=1}^N r_{ih} (y_i^\lambda - 1) / \lambda \cdot (y_h^\lambda - 1) / \lambda \\ & + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^K \sum_{l=1}^K \delta_{jl} \ln P_j \cdot \ln P_l \\ & + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^K \zeta_{ij} (y_i^\lambda - 1) / \lambda \cdot \ln P_j + \varepsilon \quad (2) \end{aligned}$$

C: 총비용

P_j : j요소의 가격 (j=1...K)

Y_i : i품목 산출물의 box-cox metric에 의해 변형된 가치 ($Y_i = (y_i^\lambda - 1) / \lambda, i=1 \dots N$)

ε : 예측오차

2. 분석모형

본 연구는 보험산업의 특성과 자료의 제약성을 고려하는 동시에 생명보험 산업에 대한 규모경제 분석에서 다양한 경제적 함의를 도출하기 위해 보험업무에 따른 2개모형과 분석대상 보험사의 성격에 따른 2개모형등 총 4개의 분석 모형을 구축한다.

(1) 집중 보험업무 모형

- 보험업무와 금융업무를 결합하여 동시에 규모경제 측정
- 단 보험영업 업무에 대한 규모경제를 집중적으로 분석하기 위해 보험업무에 대한 산출은 세분화하고 금융업무를의 산출은 전체 합계하여 이용

(2) 집중 금융업무 모형

- 보험업무와 금융업무를 결합하여 동시에 규모경제 측정

- 단 보험금융 업무에 대한 규모경제를 집중적으로 분석하기 위해 금융업무에 대한 산출은 세분화하고 보험업무의 산출은 전체 합계하여 이용
또한 이러한 집중업무 모형은 크게 기존 생명보험회사와 신설 국내 생명보험회사(전국사+지방사+합작사)로 대별하여 분석한다³⁾.

<표1> 분석 모형

	집중보험업무	집중금융업무
기존사 전체	C=f(P _j , Y _i)	C=f(P _j , Y _i)
신설국내사 전체		

C = 총비용

P_j = 요소단위당 가격(j=1.....K)

Y_i = 총 산출물(i=1.....N)

3. 변수 정의 및 측정

규모경제 측정에 있어서 가장 중요한 사항은 생산성 이론과 비용함수 개념에 적합한 투입물과 산출물에 대한 변수의 선택이다. 우리 나라 생명보험 산업의 다품목 비용함수식과 비용점유율식 추정을 위해서는 종속변수(input)로 총비용, 독립변수(output)로는 다품목 생산물, 그리고 투입요소 단위당 가격에 대한 자료가 필요하다.

먼저 생명보험 산업의 생산이 보험계약자에 대한 각종 서비스 제공을 의미하지만, 이는 실질적으로 다양한 무형서비스 생산을 위한 보험상품의 판매성과를 나타내기 때문에, 보험업무의 산출물로 상품판매의 직접적인 결과인 수입보험료를 선택한다.⁴⁾

그리고 금융업무와 관련된 산출물은 운용자산의 특성에 따라 크게 현.예금 및 신탁, 유가증권, 대출, 부동산 등 4가지로 구분한다.⁵⁾

집중업무모형 중 먼저 집중보험업무 모형은 보험업무의 산출물인 수입보험료를 크게 개인 생존보험 수입보험료, 개인사망보험 수입보험료, 개인양로보험 수입보험료, 그리고 단체보험 수입보험료로 세분화하고 4가지 금융업무 산출물을 하나로 합계하여 총 5개의 산출물을 선정한다.

- 3) 현재 우리나라에는 5개의 신설외국사가 영업 중이나 외국사는 설립연도가 일천하고 업체수가 많지 않음. 따라서 본 연구는 계량적 분석시 자유도의 문제를 고려하여 분석에서 제외시켰음.
- 4) 본 연구의 영업업무에 대한 산출은 Houston 와 Simon(1970), Rutledge 와 Tuckwell(1974), Praetz(1981), Weiss(1986), 그리고 Grace, Timme(1992)의 연구와 일치함.
- 5) 생명보험 산업에 대한 규모경제 분석시 보험업무 뿐만 아니라 금융업무도 동시에 고려한 연구는 Geehan(1977), Grace 와 Timme(1993)가 있음.

이에 반해 집중금융업무 모형은 금융업무의 산출물인 운용자산을 현.예금 및 신탁, 유가증권투자액, 대출금, 부동산 투자액으로 세분화 하고 영업업무 산출물 전체를 합계하여 총5개의 산출물을 선정한다.

한편 산출물 생산을 위해 사용된 자원인 투입요소의 비용에 대한 산정은 산출물 측정 보다 용이하다. 본 연구는 각 분석 모형에서 비용을 기본적으로 인건비와 물건비로 대별하여 측정한다.

한편 투입요소 가격의 경우 단위당 인건비는 사업비와 재산관리비에서 산정된 총 인건비를 임직원 및 보험모집인수를 합한 총 인원수를 나누어 산정 하였고, 단위당 물건비는 총비용에서 총 인건비를 공제한 총 물건비용을 부동산 및 기타자산을 합한 총 고정자산 가액으로 나누어 산정 한다.

지금까지 살펴 본 변수들에 대한 정의 및 측정방법을 보험업무 모형과 금융업무 모형에 따라 정리하면 다음과 같다 (<표2>참조).

4. 실질 산출액 계산

생명보험 회사가 창출한 산출액은 경상가격으로 표시된 것이므로, 산출액이 경영실적과 관계 없이 물가변동에 따라 왜곡될 수 있다. 이에 따라 생명보험산업의 규모경제를 정확히 분석하기 위해서는 진정한 의미의 산출액, 즉 실질 산출액을 계산해야 한다.

따라서 본 연구는 실질 생산액 산정을 위해 수집된 경상 산출액을 물가지수로 환가(deflate)시켰다(1990년도 현재 불변가격).

5. 자료 수집

우리 나라 생명보험 산업의 규모경제 분석에 필요한 투입 및 산출에 관한 자료는 개별 생명보험 회사의 대차대조표와 손익계산서 등 재무제표를 이용한다. 특히 규모경제 분석에 이용되고 자료는 각 연도별 생명보험 산업의 전체평균치가 아니라 각 개별 기업차원의 수치를 이용한다.

본 연구에 필요한 제반자료는 보험감독원에서 발간하는 '보험통계연감'과 개별 생명보험 회사의 결산보고서에서 수집,이용한다.

한편 본 연구에서 분석된 자료는 변수별로 각각 158개 인데 이를 세분화 하면, 기존 생명보험 회사 78개, 신설보험회사 80개로 대별된다⁶⁾(표<3>참조).

6) 다만 실제 계수 추정시 사용되는 자료수는 추정하는 함수식수의 배만큼 증가하므로 기존사는 156개, 국내신설사는 160개임.

6. 추정방법

일반적으로 초월대수 비용함수는 분배된 함수가 추가됨으로 보다 효율적으로 추정이 가능하다. 따라서 본 연구의 추정모형은 크게 다품목 비용함수식과 생산요소들의 분배된 함수식 등 2개의 방정식으로 구성되는 연립방정식 모형이며, 계수는 연립방정식에 실제 통계치를 대입하여 추정한다.

〈표2〉 생명보험산업의 다품목 비용함수 추정에 사용된 변수 정의 및 측정

		집중업무 모형		측 정 방 법
		집중보험업무	집중금융업무	
총비용(C)		C=사업비 +재산관리비	C=사업비 +재산관리비	사업비=인건비+물건비 재산관리비=인건비+물건비 총인건비 ¹⁾ /총인원수 ²⁾
요소가격	인 건 비 용	1인당 인건비	1인당 인건비	총물건비 ³⁾ /총 고정자산가액 ⁴⁾
	물 건 비 용	고정자산 단위당 가격	고정자산 단위당 가격	
산 출 물	보험업무분야	개인생존보험 수입보험료 개인사망보험 수입보험료 개인양로보험 수입보험료	수입보험료 총액 ⁶⁾	손익계산서상의 개인생존수입보험료 총액 손익계산서상의 사망수입보험료총액 손익계산서상의 양로수입보험료총액
		단체수입보험료		손익계산서상의 단체보험수입보험료 총액
	금융업무분야	운용 자산 총액 ⁷⁾	현.예금 및 신탁액 유가증권 투자액 대출금총액 부동산투자액	대차대조표상의 현.예금 및 신탁총액 대차대조표상의 유가증권투자 총액 대차대조표상의 대출총액 대차대조표상의 부동산투자 총액

- 주: 1) 총인건비 = 사업비 중 인건비 + 재산관리비 중 인건비
 2) 총인원수 = 임직원수 + 보험모집인수
 3) 총물건비 = 사업비 중 물건비 + 재산관리비 중 물건비 = 총비용 - 총인건비
 4) 총고정자산가액 = 부동산 + 기타자산
 5) 개인보험수입보험료 = 개인생존 수입보험료 + 개인사망 수입보험료
 + 개인양로수입보험료
 6) 수입보험료 총액 = 개인보험수입보험료 + 단체보험수입보험료
 7) 운용자산 총액 = 현.예금 및 신탁액 + 유가증권투자액 + 대출금총액 + 부동산
 투자액

〈표3〉 연도별, 보험사별 자료구성

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	계
기 존 사	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	78
신 설 사									4	15	20	20	21	80
소 계	6	6	6	6	6	6	6	6	10	21	26	26	27	158

따라서 우리 나라 생명보험 산업의 규모경제 분석을 위해 제약요건을 충족시키면서 다품목비용함수식과 인건비 분배몹 함수식에서 분석모형별로 28개의 계수들을 동시에 추정한다. 특히 계수 추정시 분석 모형마다 λ 에 대해 일정한 수치를 부여(set)하고, 동조건하에서 나머지 계수들을 추정한다. 즉 λ 을 0.05의 간격으로 0에서 1사이의 수치를 부여한후 우도함수(likelihood function)의 수치가 가장 높은 λ 을 선택하고, 선택된 λ 에 상응하는 나머지 계수들을 선택한다⁷⁾.

또한 함수식에 이용되는 모든 비용과 산출은 규모 및 범위경제에 대한 계산식을 단순화시키기 위해 각 변수의 평균으로 정규화(normalize)시킨다.

본 연구에서 추정은 생산성 분석시 널리 이용되고 있는 TSP(Time Series Processor)의 통계패키지를 이용하며, 계수 추정은 완전최우정보법⁸⁾(full information maximum likelihood method:FIML)을 이용한다.

제 3 장 생명보험 산업의 규모경제 분석 결과

먼저 기존사와 신설국내사 분석 모형에 대한 비용 함수식의 추정 계수와 표준 오차는 다음과 같다 (〈표4〉, 〈표5〉참조).

비용함수식에서 추정된 계수들을 이용하여 보험회사업무에 따른 2가지 모형에 대해 기존사, 신설국내사 집단의 평균기업에 대한 규모경제를 측정하였다.

특히 규모경제는 생명보험 회사의 산출 구성비를 고정시키고 전산출물의 생산 규모를 동시에 일정 비율로 증대시킬 경우 다품목 생산의 평균비용 변화를 살펴보는 다품목 규모경제

7) 원래 본 연구의 함수식은 λ 에서 비선형 모형이었으나, λ 를 일정한 수치로 고정시킴에 따라 선형모형으로 전환됨.

8) 일반적으로 연립방정식 모형의 계수추정은 제한정보법과 완전정보법이 있음. 전자는 체계내의 다른 방정식에 부여되고 있는 제약에 대한 고려없이 단지 그 방정식에 부여된 제약조건만 고려하여 체계내에 있는 각 방정식을 개별적으로 추정함. 반면에 후자는 모형내의 방정식에 부여되고 있는 모든 제약을 고려하여 계수를 추정함. 한편 최우법은 주어진 중속변수를 관측할 확률이 가능한한 높도록 계수를 추정하는 것임.

박임구(역), 「계량 경제학 강의」, 형설출판사, 1993, pp. 617-619.

와 여타 산출물의 생산 규모를 고정시키고 특정 산출물의 생산을 확대시킬 경우 한계 비용의 변화를 분석하는 개별품목 규모경제를 동시에 측정하였다.

다품목 규모의 경제 측정식은 혼성 초월로그 비용함수식을 이용하면 다음과 같이 규정된다.

$$RSCE^n = \sum_{i=1}^n \frac{\partial \ln C(Y^n)}{\partial Y_i} = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i \dots\dots\dots (3)$$

<표4> 기존사의 초월 대수 비용 함수 계수 추정 결과

1. 집중보험업무모형

계수	추정치	계수	추정치	계수	추정치
상수	-0.154 [◇] (0.574 E-01)	P _N ×Y ₁	0.777 E-02 (0.810 E-02)	Y ₁ ×Y ₅	-0.252 (-0.820)
P _N	0.804 [◇] (0.718 E-02)	P _K ×Y ₁	-0.777 E-02 (0.810 E-02)	Y ₂ ×Y ₃	-0.532 (0.424)
P _K	0.195 [◇] (0.719 E-02)	P _N ×Y ₂	-0.193 E-02 (0.141)	Y ₂ ×Y ₄	-0.541 (0.553)
P _N ×P _K	-0.144 E-01 [□] (0.665 E-02)	P _K ×Y ₂	0.193 E-02 (0.141 E-01)	Y ₂ ×Y ₅	1.913 [△] (1.122)
P _N ²	0.144 E-01 [□] (0.665 E-02)	P _N ×Y ₃	-0.265 E-02 (0.800 E-02)	Y ₃ ×Y ₄	0.759 E-01 (0.226)
P _K ²	0.144 E-01 [□] (0.665 E-02)	P _K ×Y ₃	0.265 E-02 (0.800 E-02)	Y ₃ ×Y ₅	-0.208 (0.458)
Y ₁	0.347 E-01 (0.148)	P _N ×Y ₄	-0.253 E-02 (0.113 E-01)	Y ₄ ×Y ₅	-0.305 (0.902)
Y ₂	0.687 [□] (0.268)	P _K ×Y ₄	0.352 E-02 (0.113 E-01)	Y ₁ ²	0.155 (0.385)
Y ₃	0.274 [◇] (0.881 E-01)	P _N ×Y ₅	-0.718 E-02 (0.266 E-01)	Y ₂ ²	-0.337 (0.537)
Y ₄	0.465 [◇] (0.161)	P _K ×Y ₅	0.718 E-02 (0.266 E-01)	Y ₃ ²	0.408 [◇] (0.149)
Y ₅	-0.586 (0.383)	Y ₁ ×Y ₂	-0.302 (0.341)	Y ₄ ²	0.425 (0.562)
		Y ₁ ×Y ₃	0.752 E-01 (0.186)	Y ₅ ²	-1.095 (1.820)
		Y ₁ ×Y ₄	0.399 (0.419)	r	0.03

2. 집중금융업무모형

계수	추정치	계수	추정치	계수	추정치
상수	-0.829 E-01 (0.554 E-01)	$P_N \times Y_1$	0.147 E-02 (0.280 E-01)	$Y_1 \times Y_5$	-0.807 (1.044)
P_N	0.794 (0.905 E-02) \diamond	$P_K \times Y_1$	-0.147 E-02 (0.280 E-01)	$Y_2 \times Y_3$	0.873 E-01 (0.294)
P_K	0.205 \diamond (0.905 E-02)	$P_N \times Y_2$	-0.520 E-02 (0.108 E-01)	$Y_2 \times Y_4$	0.849 Δ (0.496)
$P_N \times P_K$	-0.298 E-01 \diamond (0.908 E-02)	$P_K \times Y_2$	0.520 E-02 (0.108 E-01)	$Y_2 \times Y_5$	0.130 (0.257)
P_N^2	0.298 E-01 \diamond (0.908 E-02)	$P_N \times Y_3$	0.904 E-02 (0.154 E-01)	$Y_3 \times Y_4$	0.486 (0.615)
P_K^2	0.298 E-01 \diamond (0.908 E-02)	$P_K \times Y_3$	-0.904 E-02 (0.154 E-04)	$Y_3 \times Y_5$	-0.338 (0.247)
Y_1	0.183 (0.349)	$P_N \times Y_4$	-0.299 E-02 (0.158 E-01)	$Y_4 \times Y_5$	0.738 (0.563)
Y_2	-0.161 Δ (0.944 E-01)	$P_K \times Y_4$	0.299 E-02 (0.158 E-01)	Y_1^2	6.902 Δ (4.050)
Y_3	-0.316 \diamond (0.109)	$P_N \times Y_5$	-0.197 E-01 \square (0.988 E-02)	Y_2^2	0.102 (0.286)
Y_4	0.745 \diamond (0.264)	$P_K \times Y_5$	0.197 E-01 \square (0.988 E-02)	Y_3^2	0.103 (0.462)
Y_5	0.160 (0.137)	$Y_1 \times Y_2$	-1.293 Δ (0.792)	Y_4^2	1.602 (1.552)
		$Y_1 \times Y_3$	-0.475 (0.834)	Y_5^2	0.237 (0.320)
		$Y_1 \times Y_4$	-3.802 Δ (2.212)	r	0.005

주: 1) ()은 표준 오차(asymptotic standard error)임.

2) 1. 집중보험업무모형

P_N : 단위당 인건비

P_K : 단위당 물건비

Y_1 : 개인생존보험 수입보험료

Y_2 : 단체보험수입 보험료

Y_3 : 개인사망보험 수입보험료

Y_4 : 개인양로보험 수입보험료

Y_5 : 운용자산총액

2. 집중금융업무모형

P_N : 단위당 인건비

P_K : 단위당 물건비

Y_1 : 개인생존보험 수입보험료

Y_2 : 단체보험 수입 보험료

Y_3 : 개인사망보험 수입보험료

Y_4 : 개인양로보험 수입보험료

Y_5 : 운용자산총액

3) Δ , \square , \diamond 는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측 검증)

〈표5〉 신설 국내사 초월대수 비용함수 추정결과

1. 집중보험업무모형

계수	추정치	계수	추정치	계수	추정치
상수	-0.944 E-02 (0.605 E-01)	$P_N \times Y_1$	0.703 E-01 [◇] (0.131 E-01)	$Y_1 \times Y_5$	-0.140 E-01 (0.392)
P_N	0.746 [◇] (0.695 E-02)	$P_K \times Y_1$	-0.703 E-01 [◇] (0.131 E-01)	$Y_2 \times Y_3$	0.229 (0.158)
P_K	0.253 [◇] (0.695 E-02)	$P_N \times Y_2$	-0.650 E-02 (0.156 E-01)	$Y_2 \times Y_4$	-0.111 (0.134)
$P_N \times P_K$	-0.991 E-02 (0.108 E-02)	$P_K \times Y_2$	0.650 E-02 (0.156 E-01)	$Y_2 \times Y_5$	-0.482 (0.530)
P_N^2	0.991 E-02 (0.108 E-01)	$P_N \times Y_3$	-0.529 E-01 [◇] (0.920 E-02)	$Y_3 \times Y_4$	-0.235 E-01 (0. + +0 E-01)
P_K^2	0.991 E-02 (0.108 E-01)	$P_K \times Y_3$	0.529 E-01 [◇] (0.920 E-02)	$Y_3 \times Y_5$	-0.229 (0.284)
Y_1	0.383 [◇] (0.135)	$P_N \times Y_4$	0.186 E-01 [□] (0.752 E-02)	$Y_4 \times Y_5$	0.204 (0.249)
Y_2	0.259 [△] (0.143)	$P_K \times Y_4$	-0.180 E-01 [□] (0.752 E-02)	Y_1^2	-0.216 (0.203)
Y_3	0.435 E-01 (0.992 E-01)	$P_N \times Y_5$	-0.186 E-01 (0.240 E-01)	Y_2^2	0.490 (0.442)
Y_4	0.194 [□] (0.953 E-01)	$P_K \times Y_5$	-0.186 E-01 (0.240 E-01)	Y_3^2	0.187 E-01 (0.213)
Y_5	-0.207 (0.227)	$Y_1 \times Y_2$	-0.877 E-01 (0.171)	Y_4^2	-0.131 E-01 (0.755 E-01)
		$Y_1 \times Y_3$	0.120 (0.160)	Y_5^2	0.361 (0.777)
		$Y_1 \times Y_4$	0.367 E-01 (0.722 E-01)	r	0.1

2. 집중금융업무모형

계수	추정치	계수	추정치	계수	추정치
상수	-0.198 E-01 (0.933 E-01)	$P_N \times Y_1$	0.885 E-01 [□] (0.375 E-01)	$Y_1 \times Y_5$	-0.173 E-01 [□] (0.767 E-02)
P_N	0.764 [◇] (0.134 E-01)	$P_K \times Y_1$	-0.885 E-01 [□] (0.375 E-01)	$Y_2 \times Y_3$	0.834 [◇] (0.290)
P_K	0.235 [◇] (0.136 E-01)	$P_N \times Y_2$	-0.401 E-01 (0.260 E-01)	$Y_2 \times Y_4$	0.196 (0.263)
$P_N \times P_K$	-0.166 E-01 (0.158 E-01)	$P_K \times Y_2$	0.401 E-01 (0.260 E-01)	$Y_2 \times Y_5$	0.873 E-04 (0.513 E-02)
P_N^2	0.166 E-01 (0.158 E-01)	$P_N \times Y_3$	-0.421 E-01 [△] (0.246 E-01)	$Y_3 \times Y_4$	-0.557 E-01 (0.941 E-01)
P_K^2	0.166 E-01 (0.158 E-01)	$P_K \times Y_3$	0.421 E-01 [△] (0.246 E-01)	$Y_3 \times Y_5$	0.994 E-02 (0.635 E-02)
Y_1	0.539 [□] (0.257)	$P_N \times Y_4$	0.189 E-02 (0.371 E-02)	$Y_4 \times Y_5$	0.510 E-03 (0.374 E-02)
Y_2	0.617 E-01 (0.178)	$P_K \times Y_4$	-0.189 E-02 (0.371 E-02)	Y_1^2	1.251 [□] (0.532)
Y_3	0.801 E-01 (0.147)	$P_N \times Y_5$	0.138 E-02 [◇] (0.366 E-03)	Y_2^2	0.365 E-01 (0.582)
Y_4	0.344 E-01 (0.867 E-01)	$P_K \times Y_5$	-0.138 E-02 [◇] (0.366 E-03)	Y_3^2	-0.278 (0.275)
Y_5	0.772 E-01 [◇] (0.270 E-01)	$Y_1 \times Y_2$	-1.024 [□] (0.463)	Y_4^2	0.146 E-02 (0.445 E-01)
		$Y_1 \times Y_3$	-0.269 (0.361)	Y_5^2	0.289 E-02 [◇] (0.105 E-02)
		$Y_1 \times Y_4$	-0.111 (0.232)	r	0.02

주: 1) ()은 표준 오차(Asymptotic standard error)임.

2) 1. 집중보험업무모형

P_N : 단위당 인건비

P_K : 단위당 물건비

Y_1 : 개인생존보험 수입보험료

Y_2 : 단체보험 수입 보험료

Y_3 : 개인사망보험 수입보험료

Y_4 : 개인양로보험 수입보험료

Y_5 : 운용자산총액

2. 집중금융업무모형

P_N : 단위당 인건비

P_K : 단위당 물건비

Y_1 : 개인생존보험 수입보험료

Y_2 : 단체보험 수입보험료

Y_3 : 개인사망보험 수입보험료

Y_4 : 개인양로보험 수입보험료

Y_5 : 운용자산총액

3) △, □, ◇는 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측 검증)

이때

$$\varepsilon_i = (y_i)^\lambda \left[\alpha_i + \sum_h r_{ih} Y_h + \sum_j \beta_{ij} \ln P_j \right]^9 \quad (4)$$

이다.

반면에 품목별 규모경제 측정치는 혼성초월로그비용함수식을 이용하면 다음과 같이 정의된다.

$$\begin{aligned} \text{PSSCE}_i^n &= \partial^2 C(Y^n) / \partial y_i^2 \\ &= (C(Y^n) / y_i^2) [r_{ii} y_i^{2\lambda} + \varepsilon_i (\varepsilon_i - 1 + \lambda)]^{10} \quad (5) \end{aligned}$$

한편 식(4)와 식(5)을 이용해 계산된 다품목 규모경제 및 품목별 규모경제 측정치는 그 통계적 유의성을 검증하기 위해 Z값을 계산하였다. 즉, 유의성 검증을 위해 영가설을 다품목 규모경제는 '규모경제 측정치는 1이다(RSCEⁿ=1)', 개별품목 규모경제는 '규모경제 측정치는 0이다(PSSCE_iⁿ=0)'라고 설정할 경우 Z값은 다음과 같이 계산될 수 있다.

$$\text{다품목 규모경제: } Z = \frac{\text{규모경제측정치}-1}{\text{표준 오차}}$$

$$\text{개별품목 규모경제: } Z = \frac{\text{규모경제측정치}-0}{\text{표준 오차}}$$

이때 $Z > 0$ 이고 통계적으로 유의하면 규모의 불경제를, $Z < 0$ 이고 통계적으로 유의하면 규모경제를, 그리고 Z값이 통계적으로 유의하지 못하면 규모에 대한 수확 불변을 나타낸다.

비용 함수 추정 계수를 이용하여 산정한 기존사와 신설국내사의 평균기업에 대한 다품목 및 개별품목의 규모경제 측정치 및 부호, 그리고 표준 오차는 다음과 같다(〈표6〉참조).

먼저 기존사 평균기업의 개별품목 규모경제의 경우 개인보험과 단체보험을 포함한 보험 전체 업무는 전반적으로 규모의 불경제 상태에 있는 것으로 분석되고 있다. 이는 단체보험 종목은 측정치가 통계적으로 유의성이 없어 수확불변을 나타내고 있으나 부호는 규모의 경제를 보이고 있는 반면에, 개인보험 종목은 통계적으로 유의한 수준에서 규모의 불경제를 시

9) 본 연구에서는 효율성 계산의 편의를 위해 각 변수를 평균치로 정규화시켰기 때문에 $y_i=1, y_h=1, P_j=1$ 이 되므로 $Y_h = (y_h^\lambda - 1)\lambda = 0, \ln P_j = 0$ 이 됨. 따라서 실질적인 규모의 경제, ε_i 는 i 산출물의 비용 함수 추정계수 α_i 와 동일한 $\varepsilon_i = \alpha_i$ 임.

10) 각 변수를 평균치로 정규화 시켰기 때문에 $y_i=1, \ln C(Y^n)=0$ 이 되므로 $C(Y^n)=1, y_i^2=1, y_i^{2\lambda}=1$ 이 되며, $\varepsilon_i = \alpha_i$ 임. 따라서 실질적인 품목별 규모 경제는 $\text{PSSCE}_i^n = r_{ii} + \alpha_i(\alpha_i - 1 + \lambda)$ 로 계산됨. 단 r_{ii} 는 비용 함수 추정식에서 i 산출물 자승에 대한 추정계수임.

현하고 있어, 후자의 비경제성이 전자의 수확 불변을 압도하기 때문인 것으로 여겨진다.
 특히 개인보험 종목 중 개인양로보험은 통계적으로 유의한 규모의 불경제하에 있어, 전체 개인보험 종목의 비경제성을 주도하고 있으며, 여타 개인보험 종목도 통계적으로는 유의하지 못하나 규모의 불경제 부호를 보이고 있다.

따라서 기존사 평균기업의 경우 보험 업무중 개인보험 종목의 규모는 대체적으로 적절하거나 다소 과대한 상태에 있으며, 특히 개인양로보험 종목은 기존 생명보험 회사의 비용절감을 통한 효율성 제고에 큰 장애 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

이에 반해 단체보험 종목은 규모가 대체로 적절하거나 다소 과소 수준일 가능성이 높은 것으로 판단된다.

〈표6〉 기존사, 신설국내사 평균기업의 규모경제 추정치

1. 집중보험업무 모형

다품목 규모경제		추정치	기존사	신설국내사
		표준오차	0.875	0.664
		Z값 ¹⁾	-1.097	-2.923 [○]
품목별 규모경제	Y ₁	추정치	0.122	-0.141
		표준오차	0.370	0.206
		Z값 ²⁾	0.331	-2.002 [◇]
	Y ₂	추정치	-0.531	0.328
		표준오차	0.786	0.427
		Z값 ²⁾	-0.676	0.769
	Y ₃	추정치	0.217	-0.185
		표준오차	0.133	0.173
		Z값 ²⁾	1.624 [△]	-0.106
	Y ₄	추정치	0.190	-0.150
		표준오차	0.563	0.830 E-01
		Z값 ²⁾	0.338	-1.809 [□]
	Y ₅	추정치	-0.181	0.591
		표준오차	2.000	0.941
		Z값 ²⁾	-0.908 E-01	0.627

2. 집중금융업무 모형

		기존사	신설국내사
다품목 규모경제		추정치	0.611
		표준오차	0.510 E-01
		Z값 ¹⁾	-7.611 [○]
품목별 규모경제	Y ₁	추정치	6.752
		표준오차	4.242
		Z값 ²⁾	1.591 [△]
	Y ₂	추정치	0.289
		표준오차	0.255
		Z값 ²⁾	1.135
	Y ₃	추정치	0.519
		표준오차	0.497
		Z값 ²⁾	1.043
	Y ₄	추정치	1.416
		표준오차	1.590
		Z값 ²⁾	1.890
	Y ₅	추정치	0.103
		표준오차	0.272
		Z값 ²⁾	0.378

주: 1) $Z = \frac{\text{규모경제추정치}-1}{\text{표준 오차}}$

(영가설: 다품목 규모경제 = 1 (수확 불변))

2) $Z = \frac{\text{규모경제추정치}-0}{\text{표준 오차}}$

(영가설: 품목별 규모경제 = 0 (수확 불변))

3) 1) 2) 에서 $Z > 0$ 이고 유의하면 규모불경제, $Z < 0$ 이고 유의하면 규모경제, Z 가 유의하지 않으면 수확 불변을 나타냄.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 4) 1. 집중보험업무모형 | 2. 집중금융업무모형 |
| Y ₁ : 개인생존보험 수입보험료 | Y ₁ : 수입보험료 총액 |
| Y ₂ : 단체보험 수입보험료 | Y ₂ : 현·예금 및 신탁액 |
| Y ₃ : 개인양로보험 수입보험료 | Y ₃ : 유가증권 투자액 |
| Y ₄ : 개인사망보험 수입보험료 | Y ₄ : 대출총액 |
| Y ₅ : 운용자산 총액 | Y ₅ : 부동산 투자액 |

5) △, □, ◇, ○ 는 15%, 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검증).

기존사 평균기업의 금융업무에 대한 규모경제는 현·예금 및 신탁, 유가증권, 대출, 부동산 등 모든 종목에서 수확 불변을 시현하고 있으나 부호는 대체적으로 규모의 불경제를 보이고 있다. 따라서 기존사 평균기업의 규모 특히 대출과 유가증권은 적절하거나 다소 과대한 상태인 것으로 보인다.

기존사 평균기업의 다품목 규모경제의 측정치는 전체적으로 1% 유의수준하에서 규모경제가 시현되고 있다.

종합적으로 볼 때 기존사 평균기업은 전반적으로 보험업무와 금융업무에서 대체적으로 규모의 불경제에 당면하고 있으나, 양업무를 동시에 확대할 경우에는 총비용 절감이 가능한 규모경제하에 있는 것으로 분석되었다.

한편 신설국내사 평균기업의 규모경제는 전체 보험업무측면에서 생산 규모를 확대할 경우 비용 증가로 효율성 저하를 야기하는 규모의 비경제성을 보이고 있으나, 동업무중에서 개인보험종목은 대체적으로 규모의 경제성을 시현하고 있다. 특히 개인보험 종목중에서 개인생존 보험과 개인사망 보험은 규모경제가 통계적으로 유의하기 때문에 동산출물들에 대한 생산규모 확대에 경영 효율성을 제고가 가능할 것으로 보인다.

이에 반해 단체보험 종목은 규모에 대한 수확불변의 상태 하에 있는 것으로 분석되어 동산출물에 대한 규모가 대체적으로 적절한 것으로 판단된다.

신설국내사 평균기업의 금융업무에 대한 규모경제는 통계적으로 유의하지 않아 수확 불변이 시현되고 있으나 부호는 전반적으로 규모의 불경제를 나타내고 있다.

이는 유가증권과 부동산 투자에서 통계적으로 유의한 규모경제가 적용되고 있으나 대출액의 규모의 비경제성으로 인해 규모경제 효과가 상호 상쇄되어, 금융 업무의 규모가 대체로 적절하거나 다소 과대한 상태인 것으로 판단된다.

따라서 신설국내사의 평균기업은 비용절감을 통한 경영 효율성 제고를 위해서는 유가증권 및 부동산에 대한 투자 규모를 확대할 필요가 있는 반면에, 규모의 비경제성으로 인해 대출의 확대는 효율성을 저하시킬 우려가 있는 것으로 판단된다.

신설국내사 표본기업의 전품목 규모경제는 2가지 모형에서 모두 통계적으로 유의하게 규모경제가 시현되고 있다. 이러한 전품목 규모경제는 보험업무에서 개인보험 특히 개인생존 보험과 개인사망 보험이 있으며, 금융업무 분야에서는 유가증권과 부동산 투자가 전체 경제성 제고에 크게 기여하고 있는 것으로 분석되었다.

따라서 신설국내사의 평균기업은 보험업무와 금융업무를 동시에 일정한 비율로 확대시킬 경우 비용 절감을 통한 경영효율성 제고가 달성될 것으로 판단된다.

기존사와 신설국내사를 상호 비교해 보면 양사 모두 전품목 규모경제를 달성하고 있어 규모의 확대를 통해 비용절감이 가능한 것으로 나타나고 있다. 다만 통계적으로 유의한 기존사의 전품목 규모경제측정치는 0.60-0.61수준인 반면, 신설국내사는 0.72-0.76수준이어서, 규

모확대에 따른 비용절감 효과는 기존사가 신설사에 비해 다소 큰 것으로 나타나고 있다. 또한 기존사와 신설국내사의 경우 품목별 규모경제에서 공통성이 거의 없는 것으로 나타나고 있다.

제 4 장 요약 및 결론

우리나라 생명보험 산업은 지난 30여년간 정부의 보호정책과 생명보험회사의 적극적인 경영정책 수행에 따른 급격한 양적 성장을 달성하였다. 이에 따라 1980년부터 1992년까지 생명보험산업의 수입보험료와 총자산의 경우 연평균 35.3%와 37.5%로 급신장세를 나타내 국민총생산에서 접하는 비중도 동기간에 1.64%와 2.69%에서 9.49%와 18.9%로 크게 높아졌다.

그러나 최근들어 생명보험시장개방과 자율경쟁원리의 도입에 따라 생명보험 산업을 둘러싼 국내외 경영환경이 크게 변화되고 있다. 즉 국내적으로 전국규모의 내국사와 지방 생명보험회사 등 신설보험회사들이 설립되었으며, 은행, 증권 등 타 금융기관은 업무영역의 확대를 모색하고 있다. 국외적으로는 1986년 이후 미국의 시장개방 압력에 따라 국내생명보험시장이 미국기업에게 개방되었을 뿐만 아니라 최근 우루과이 라운드의 타결로 유럽, 일본 등 여타 선진대기업에 의한 시장개방압력이 더욱 높아지고 있다. 이에 따라 우리 나라 생명보험 시장에서 영업중인 회사는 1987년 이전에는 6개사에 불과했으나 1992년말 현재 총32개사로 크게 증가하여, 생명보험산업은 30여년간의 과점체제에서 격렬한 경쟁체제로 전환되었다.

이와 같은 경영환경의 변화에 따라 국내 생명보험회사들은 그동안 정부의 보호육성정책에서 자본 및 노동과 같은 생산요소의 투입량 증대에 의한 단순한 양적인 성장전략에서 탈피하여, 생산요소의 생산성 증대를 통한 질적인 성장정책을 수립해야만 한다.

이러한 맥락에서 본 논문의 목적은 우리나라 생명보험산업에 대한 비용함수를 측정하여 규모경제 측면에서 동산업의 효율성을 평가하였다.

혼성 초월로그 다품목 비용함수식에 의해 추정된 계수들을 이용하여 측정된 우리 나라 생명보험 산업의 경제적 효율성 지표의 결과는 다음과 같다.

규모의 경제의 경우 먼저 기존사는 개인보험 종목 특히 개인양로보험 종목에서 규모의 불경제성이 나타나 전체 보험업무가 규모의 불경제를 보이고 있다. 금융업무 종목에서는 모두 규모에 대한 수확불변을 나타내고 있으며, 보험업무와 금융업무를 동시에 확대할 경우 전품목 규모의 경제를 보이고 있다.

이에 반해 신설국내사는 보험업무 종목에서 전체보험업무는 규모의 불경제를 시현하고 있

으나 개인생존보험과 개인사망보험 종목 등 개인보험에서는 대체적으로 규모의 경제성을 나타내고 있다. 금융업무 종목에서는 유가증권과 부동산 투자에서 각각 규모의 경제성을 나타내고 있는 반면에 대출은 규모의 불경제성을 띄고 있다. 영업업무와 금융업무를 동시에 확대할 경우 전품목 규모의 경제를 실현하고 있다. 다만 전품목 규모확대에 따른 비용절감효과는 기존사가 신설사에 비해 다소 큰 것으로 나타나고 있다.

따라서 생명보험 회사들은 자본증식, 흡수합병, 영업점포망 확대, 모집인 확충, 화시간 제휴 등 다양한 방법을 통해 규모확대 전략을 수행하는 것이 경쟁력 제고에 기여할 것으로 판단된다.

또한 품목별 규모경제 측정에 따른 보험업무 및 금융업무에 대한 구체적인 경영전략을 살펴보면 기존사는 개인보험 종목에서 규모의 비경제를 나타내고 있으므로 개인보험 종목에 대한 규모축소가 비용절감을 통한 경영 효율성 제고에 기여할 것으로 여겨진다.

이에 반해 신설 국내사는 개인보험 종목에서 규모의 경제성을 띄고 있으므로 지금까지 보험 단위당 사업비 지출이 적은 종업원퇴직 보험의 집중적인 판매에서 탈피하여 개인보험 종목에 대한 규모 확대 전략이 필요할 것으로 보인다. 또한 신설 국내사는 대출에서 규모의 비경제, 유가증권, 부동산에서 규모의 경제를 나타내고 있으므로, 향후 자산 운용 방향은 안정성보다는 수익성에 중점을 둔 자산운용전략을 수립하는 것이 보다 바람직할 것으로 생각된다.

또한 정부의 감독 정책 방향은 당분간 급격한 신규참여 허용에 의한 경쟁 촉진보다는, 현재 영업중인 생명보험 회사들을 중심으로 규모 확대 정책을 수립하는 것이 바람직할 것으로 여겨진다. 다만 효율성 제고의 여지가 많은 기존사 중심으로 규모 확대 정책을 수립하되, 신설 국내사의 규모에 따른 이익을 배가시키기 위해 신설사에 대한 차별적인 규제 제도(신규점포 설립 통제, 영업 지역 제한 등)를 철폐하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

특히 정부는 인위적인 구조 개편을 통한 보험회사의 대형화 정책보다는 보험회사들이 경쟁력 확보를 위한 경영전략 차원에서 자율적으로 대형화를 수행하도록 유도하는 정책이 필요할 것으로 보인다.

한편 본 연구는 규모의 경제 측면에서 우리나라 생명보험산업의 효율성을 측정 하였는데, 향후 공동생산에 따른 비용절감을 측정하는 범위 경제에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 우리나라 전체 보험산업의 규모경제를 파악하기 위해 생명보험산업 뿐만 아니라 손해보험산업에 대한 분석이 요구되며, 본 연구에서 개발된 분석의 틀을 개별 생명보험회사 차원에서 구체적으로 적용해 보는 연구도 병행되어야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 금융산업 발전심의회 보험분과 조사위원회, 「보험산업에의 신규진입과 정책과제」, 한국보험학회, 1988
- 박승전, "한국 손해보험업의 구조 및 성과와 감독정책과제", 「보험학회지」, 제 40호, 1992. 10.
- 삼성경제연구소, 「UR협상 진전에 따른 생보시장추가개방압력과 정책대응」, 1990.
- 생명보험협회 보험경제연구소, 「한국 생보산업의 최적 경쟁규모에 관한 연구」, 1990.
- 신수식, 「보험경영론」, 서울, 무역경영사, 1992.
- 유건식, "생보산업의 경제적효율성에 관한 고찰", 「보험학회지」, 제42호, 1993. 10.
- 좌승희, "우리나라 은행산업의 효율分析和 제도개선방안", 「한국개발 연구」, 제 14권 제2호, 1992 여름호.
- Allen, Robert F., 1974, "Cross Sectional Estimation of Cost Economies in Stock Property and Liability Companies", *Review of Economics and Statistics*, 56.
- Blair, Roger D., Jerry R. Jackson, and Ronald J. Vogel, 1975, "Economies of Scale in the Administration of Health Insurance", *Review of Economics and Statistics*.
- Doherty, Neil A., 1981, "The Measurement of Output and Economies of Scale in Property-Liability Insurance", *Journal of Risk and Insurance*, 48.
- Grace, M.F., and Stephen G. Timme, 1992, "An Examination of Cost Economies in the U.S. Like Insurance Industry", *The Journal of Risk and Insurance*.
- Halpern, Paul J., and G. Frank Mathewson, 1983, "Economies of Scale in Financial Institutions: A General Model Applied to Insurance", *Journal of Monetary Economics*, 1.
- Harrinton, Scott, E., 1982, "Operating Expenses for Agency and Nonagency Life Insurers: Further Evidence", *Journal of Risk and Insurance*, 69.
- Hirshhorn R., and Rondall Geehan, 1977, "Measuring the Real Output of the Life Insurance Industry", *The Review of Economics and Statistics*, 59.
- Houston, D. B., and Richard M. Simon, 1970, "Economies of Scale in Financial Institutions : A Study in Life Insurance", *Econometrics*, 38.
- Kellner, S., and G. Frank Mathewson, 1983, "Entry Size Distribution, Scale and Scope Economies in the Life Insurance Industry", *Journal of Business*, 56.
- Murray, J. D., and Robert W. W., 1983, "Economies of Scale and Economies of Scope in Multiproduct Financial Institutions: A Study of British Columbia Credit Unions", *The Journal of Finance*, 38.
- Praetz, P., 1981, "Returns to Scale in the Australian Life Industry", *The Economic Record*.
- _____, 1991, "Returns to Scale in the U.S. Life Insurance Industry", *The Journal of Risk and Insurance*.
- Pritchett, S. Travis, 1974, "Operating Expenses and Prices for Thirty Insurers : Economics of Size for Ordinary Life Insurance", *Nebraska Journal of Economics and Business*, 13.
- _____, and Benjamin Y. Brewster, Jr., 1979, "Comparison of Ordinary Operating Expenxe Ratios for Agency and Non-Agency Insurers", *Journal of Risk and Insurance*, 46.
- Weiss, Mary A., 1986, "Analysis of Productivity at the Firm Level: An Application to Life

Insurers", *Journal of Risk and Insurance*, 53.

- _____, 1991, "Efficiency in the Property - Liability Insurance Industry", *Journal of Risk and Insurance*.

