

IV. 미국 보험회사의 퇴출 분석

1. 미국 보험시장 퇴출 현황과 제도

보험시장의 진입과 퇴출이 비교적 자유로운 미국에서도 보험회사의 파산 및 퇴출은 보험가입자에게 직접적으로 피해를 줄 수 있기 때문에 감독기관의 가장 중요한 관심사 중 하나다. 1981년부터 2000년까지 미국시장에서 퇴출한 보험회사의 수는 944개사로 연평균 발생건수 47.3건이며, 발생률은 0.94%이었다 <표 IV-1>. 연평균 퇴출 건수는 손해보험회사가 27.3건으로 생명보험회사의 20.0건 보다 7.3건 높지만, 퇴출 발생률은 생명보험회사가 0.99%로 손해보험회사의 0.91%를 0.085%P 상회한 것으로 나타났다. 이는 건강보험을 주력으로 판매하는 생명보험회사들의 퇴출비율이 매우 높았기 때문으로 추정된다. 기간별로 보면 1989년에서 1992년 사이에 시장 퇴출이 집중적으로 발생하였다.

<표 IV-1> 미국 보험시장의 퇴출 빈도 (1981-2000년)

구 분	부실 발생 건수			기간별 연평균 발생률(%)		
	총건수	연평균	발생률(%)	'81-'88	'89-'92	'93-'00
생명보험	399	20.0	0.99	0.69	2.13	0.68
손해보험	545	27.3	0.91	0.84	1.64	0.61
합계	944	47.3	0.94	0.76	1.85	0.64

자료 : AM Best's (2002, 2003)

주의해야 할 것은 <표 IV-2>에서 보듯이 '비자발적 퇴출'에 대한 정의는 NAIC(National Association of Insurance Commissioners)와 신용평가기관인 A.M. Best사이에 차이가 없지만 퇴출한 보험회사 수를 세는 방법에는 상당한 차이가 있다. A.M.Best사는 한 그룹내의 개별 회사를 개별적으로 카운트하는 반면 NAIC는 하나의 보험그룹을 하나로 카

운트한다. 예를 들면 Reliance Insurance Group 파산에 대해서 NAIC는 1개로 카운트했지만 A.M. Best는 11개로 센 것이다. 1996년 까지 NAIC에서는 한 주에서만 영업하는 소형 보험회사의 비자발적 청산은 보험시장에 대한 영향이 적어 카운트하지 않았다. 한편, 비자발적 청산에 대한 통계치는 있으나 아직 자발적 청산에 대한 정리된 통계치는 없다.

<표 IV-2> 미국시장에서 비자발적 퇴출 보험회사 연도별 현황

연도	NAIC(P/C)	AM Best(P/C)	NAIC(L/H)
1991	19	46	25
1992	29	56	12
1993	15	43	11
1994	11	31	8
1995	4	15	2
1996	6	11	4
1997	14(13) ¹⁾	34	4(1)
1998	4(5)	18	2(4)
1999	3(3)	7	7(4)
2000	9(9)	30	4(6)
2001	17(7)	30	0(3)
2002	12(9)	38	1(1)

주 : 1) 괄호안의 숫자는 단일 주에서 영업중 퇴출한 보험회사 수

자료 : AM Best's (2002, 2003) Life and P/C

미국 보험시장 퇴출은 연방정부가 아닌 개별 주에서 감독·관리한다. 즉 보험회사의 퇴출은 연방정부가 아닌 각 주정부에서 관할하므로 보험회사는 연방정부의 파산법에 의거해서 파산절차를 밟을 수 없다. 퇴출 의사가 있는 보험회사는 그 보험회사가 설립되고 등록된 주(domiciled state) 보험감독청을 통해서 퇴출할 수 있다. 인수와 합병, 자발적 퇴출 및 비자발적 퇴출 등 퇴출의 형태를 막론하고 주 보험감독청의 동의가 필요하다.(Kwon외, 2005)

자발적 청산(Voluntary liquidation)의 경우 퇴출하고 싶은 보험회사는 주 보험감독청에 퇴출 의사를 표시해야한다. 그리고 해당 보험회사의 각 채권자 그룹의 50%와 각 채권자 그룹 부채비중의 75%가 동의해야 자발적 청산을 할 수 있다. 여기서 채권자 그룹에는 (1)모든 보험계약자 (2)보험계약자 외 보험금을 받을 자격이 있는 자 (3)그 외 법원이 자격이 있다고 인정한 자가 포함된다. 보험회사는 제출된 계획에 따라 모든 금전을 지급해야 하고 run-off에 해당하는 재보험 계약을 이행해야 한다.¹⁸⁾ 이 조건이 충족되어야 법원으로부터 자발적 청산을 승인받을 수 있게 된다.¹⁹⁾ M&A의 경우에도 보험회사는 자발적 청산과 유사한 절차와 규제를 받는다. 다만 재정적 문제로 M&A되는 경우 감독당국은 이것을 run-off with 재보험 포트폴리오 이전이라는 관점에서 평가하게 된다.

비자발적 청산(involuntary liquidation)의 경우에는 RBC 규제가 중심이다. RBC 규제는 지급여력(solvency margin) 규제와 마찬가지로 보험 사업을 영위하는데 필요한 자기자본에 대한 규제인데 국내 지급여력 규제에 비해 복잡하지만 보험회사의 주요 리스크를 잘 반영한다는 장점이 있다. 세계적인 경향은 보험회사가 RBC 최소기준을 충족하는 경우 개입하지 않고 RBC 기준에 미달하는 경우에만 개입하는 것이 일반적이다. 미국의 경우 보험회사가 RBC 기준에 미달하는 경우 부실보험회사는 먼저 현 상황을 극복할 수정계획을 제출해야 하는데 여기에는 자본 전입 계획과 현 재정문제 극복방안이 포함되어야 한다. 그리고 수정계획대로 진행되었을 때와 그렇지 않을 때 향후 재정상태 전망, 영업의 질적 내용 및 경영상의 문제점도 제출해야 한다. 수정계획을 감독기관에 제출하지 않으면 두 번째 규제 조치를 받게 된다.

18) run-off 란 신규영업은 하지 않고 기존 보유계약이 만기가 될 때까지만 보장하는 것을 말한다.

19) 이와 관련된 세부규정은 Rhode Island 보험법, <http://www.rilin.state.ri.us/Statutes/> 과 뉴욕주 보험법, <http://assembly.state.ny.us/leg/>을 참고.

두번째 단계에서는 수정계획 제출뿐만 아니라 주보험감독청의 검사 대상이 된다. 이 검사와 추가적인 분석 후에 주보험감독청은 적절한 조치를 취하게 된다. 세번째 단계에서는 주보험감독청이 보험회사를 직접 관리하는 단계이다. 감독당국의 직접적인 보험회사 관리는 파산상태에 있는 보험회사에 한정하는 것이 아니고 기술적으로 정상(technically solvent)이지만 향후 파산이 확실시 되는 보험회사도 포함한다. 감독당국이 보험회사를 관리하는 경우 재활(rehabilitation) 또는 궁극적으로 보험회사를 청산(liquidation)하게 된다. 이 경우 법원을 통해서 청산 등의 절차를 밟게 된다. 보험회사의 재정적 문제 때문에 감독당국이 개입하는 기준은 통상 RBC(Risk-Based Capital)규제 등이 중심이 되지만, 주보험법에서는 재정적 이유 외에도 주보험감독청이 회사내 부정행위 등 다양한 원인에 의해서 회사를 직접 관리할 수 있다.²⁰⁾

일단 보험회사가 청산되면 미국의 모든 주에서는 보험회사 대신 보험보증기금(Insurance Guaranty Fund)에서 보험계약자에게 보험금을 지급하게 된다. 각 주의 보험보증기금은 대형 기업계약자보다는 개인 및 중소 법인계약자 보호에 중점을 두고 있으므로 퇴출하는 보험회사가 가계성보험을 많이 판매한 경우 정부의 개입은 보다 적극적일 것으로 보인다.

20) 주 보험법은 통상 그 원인을 다음과 같이 열거하고 있음: (1) 보험회사가 횡령이나 사기를 저지른 경우, (2) 법원의 명령에 반하여 부정직한 직원을 계속 고용하는 경우, (3) untrustworthy한 사람이 회사의 주식을 소유하게 되는 경우, (4) 보유한 채권(receivables)의 회수가능성이 낮을 때, (5) 조만간 현금흐름에 문제가 있을 것이 확실시 될 때, (6) 보험감독청장의 동의없이 합병에 대한 initiative를 행사할 때, (7) 이사회 다수, 다수 주주 또는 이와 같은 권리가 있는 자들이 보험회사 재활(rehabilitation)을 요구할 때(로드아일랜드 보험법 참고)

2. 부실 보험회사에 대한 규제 및 감독

미국에서 보험회사에 대한 규제는 연방정부가 아닌 주정부 소관이다. 각 주의 보험감독청은 자신의 주에서 허가된 이른바 'domicile insurers'에 대하여 서면검사 또는 임점검사(on site examination)를 통해서 부실 보험회사를 감시해 왔다. 서면검사의 가장 기초적인 자료는 보험회사에서 주보험감독청에 제출하는 재무제표를 포함한 각종 재무보고서이다. 보험회사들이 제출하는 각종 재무보고서는 증권시장 등에서 광범위하게 사용하는 회계일반원칙(GAAP: generally accepted accounting principles)이 아닌 감독회계원칙(SAP: statutory accounting principles)에 준해서 작성된다. 감독회계원칙은 기본적으로 청산가치를 기준으로 보다 보수적으로 적용된다. 주보험감독청의 보험회사 재무건전성과 감독과 관련된 규제의 양 측은 리스크기준자본금(RBC) 규제와 FAST 시스템이 있다.

가. RBC(Risk-based Capital) 규제²¹⁾

RBC제도는 보험회사업을 영위하는데 필요한 자기자본 수준을 결정하는 규제로서 우리나라의 지급여력규제와 궤를 같이한다. 미국의 RBC 제도는 1980년대 기존의 최소자본금 규제의 문제점이 지적되면서 대안으로 연구되기 시작했다. 그 결과 미국 보험감독청장협의회(NAIC: National Association of Insurance Commissioners)는 1990년 RBC(Risk-Based Capital) 기준이 그 당시 존재했던 최소자본금 규제를 대체하는 것이 바람직하다고 결론지었다.(Grace, Harrington, Klein, 1998) 1994년에 NAIC는 생명보험회사를 위한 RBC 공식을 공표하였고

21) RBC제도에 대해서는 이미 많이 소개된 바 있으므로 여기에서는 미국의 보험회사 퇴출규제의 골격이라는 측면에서만 간단하게 논한다. RBC에 대한 자세한 내용은 류건식외(2002), 정중영(2004), 이기형외(2005) 및 IAA(2004)를 참고바람.

(손해보험의 경우 1995년) 그 후 각 주는 기존의 최소자본금 규제를 RBC 규제로 대체하면서 RBC는 보험회사의 시장 퇴출에 중대한 영향을 끼치게 되었다. 그 후 RBC 제도는 전 세계적으로 보험회사 자기자본 규제의 한 축이 되었으며 우리나라도 현재 RBC형태의 자기자본 규제를 준비 중에 있다. RBC 규제에서는 보험회사의 총수정자본(Total Adjusted Capital)이 RBC 기준수준 보다 하락하게 되면 주 감독당국의 제재를 받게 되어있는데 현재 아래와 같은 4단계 제재수준이 있다.

<표 IV-3> 미국 RBC 기준에 의한 규제 내용

(Company Action Level): 보험회사의 총수정자본이 RBC 기준의 150%이상 200%보다 적은 경우, 보험회사는 회사의 재정 상태를 설명하고 어떻게 재정상태를 개선할 것인가에 대한 종합계획을 주보험감독청장에게 보고해야 한다.

(Regulatory Action Level): 보험회사의 총수정자본이 RBC 기준의 100%이상 150%보다 적은 경우, 주보험감독청장은 보험회사를 검사하고 재정 문제를 분석한 후 해당 보험회사에 대해서 필요한 시정조치를 내려야 한다.

(Authorized Control Level): 보험회사의 총수정자본이 RBC 기준의 70%이상 100%미만인 경우, 주보험감독청장은 해당 보험회사를 Control할 수 있는 법적인 권한을 가지게 된다. 이 단계에서 해당 보험회사의 순자산이 positive(자산-부채)라 하더라도 감독당국은 법에 의해서 자동적으로 보험회사를 control할 권한을 갖는다.

(Mandatory Control Level): 보험회사의 총수정자본이 RBC 기준의 70% 미만인 경우, 주보험감독청장은 해당 보험회사를 인수(seize)해야 하는데 총수정자본이 70%미만이라고 하더라도 해당 보험회사의 순자산이 기술적으로는 positive한 경우도 있을 수 있다

<표 IV-4>는 생명보험회사에 대한 RBC 규제를 적용한 결과이다. 전체적으로 생명보험회사 수는 1994년부터 꾸준히 하락하였다. 이는 1998년부터 건강보험회사를 생명보험회사와 분리해서 관리하여 생명보험회

사 수가 줄기도 했지만 한편으로 미국 생보시장이 M&A 등을 통한 자발적 퇴출과 비자발적 퇴출로 시장 통합이 지속적으로 진행되었던 것으로 해석할 수 있다. 정부의 제재조치를 받은 회사는 총 생명보험회사의 약 2% 정도로 나타나고 있다. 예를 들면 1994년의 경우 총 1,543개의 생명보험회사 중 1.8%에 해당하는 28개사가 조치를 받았으며, 1994년부터 2001년까지 200여개 회사가 RBC비율 때문에 주정부의 조치 대상이 되었던 것으로 나타났다.

<표 IV-4> 미국 생명보험회사 RBC 조치 적용비율 추이

구 분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
조치 없음	1,515	1,494	1,429	1,339	1,312	1,157	1,183	1,130	
조치 적용 회사	CAL	16	12	21	19	11	14	13	14
	RAL	2	5	4	3	4	5	6	7
	ACL	3	3	3	2	3	1	2	0
	MCL	7	3	6	6	4	1	2	2
	소계	28	23	34	30	22	21	23	23
합 계	1,543	1,513	1,463	1,369	1,334	1,178	1,206	1,153	
조치 적용율(%)	1.8	1.3	2.3	2.2	1.6	1.8	1.9	2.0	

자료 : NAIC, *Research Quarterly*, Winter 2002

<표 IV-5>는 손해보험회사에 대한 RBC 규제를 적용한 결과이다. 먼저 손해보험회사의 수는 점차 증가하는 것을 알 수 있는데 이는 특화된 손해보험회사의 시장 진입 등 때문인 것으로 추측된다. RBC 제재를 받은 회사는 1994년의 경우 전체 2,413개의 손해보험회사 중 2.7%(65개)였으나 1999년 이후에는 전체 손해보험회사의 3.0% 이상이 RBC 비율이 낮아서 주정부의 제재를 받은 것으로 나타났다.

<표 IV-5> 미국 손해보험회사 RBC 조치 적용비율 추이

구 분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
조치 없음	2,348	2,346	2,358	2,400	2,383	2,298	2,340	2,381
조치 적용 회사	CAL	20	33	21	36	20	24	25
	RAL	13	15	19	11	14	13	25
	ACL	5	6	8	6	6	7	7
	MCL	27	22	28	21	24	26	37
	소계	65	76	76	74	64	70	88
합 계	2,413	2,422	2,453	2,474	2,447	2,368	2,423	2,475
조치 적용율(%)	2.7	3.1	3.1	3.0	2.6	3.0	3.4	3.8

자료 : NAIC, *Research Quarterly*, Winter 2002

<표 IV-6>는 건강보험회사에 대한 RBC 규제를 적용한 결과이다.²²⁾ 1998년의 경우 총 563개의 건강보험 회사중 20.8%에 해당하는 117개 회사가 RBC비율 때문에 주 정부의 조치 대상이 되었던 것으로 나타났다. 건강보험회사의 부실 비율은 생명보험회사에 비해 전반적으로 10배 이상 높은 것으로 나타났다.

<표 IV-6> 미국 건강보험회사 RBC 조치 적용비율 추이

구 분	1998	1999	2000	2001	
조치 없음	446	421	440	564	
조치 적용 회사	CAL	36	42	48	37
	RAL	29	46	44	33
	ACL	22	16	22	17
	MCL	30	19	26	21
	소계	117	123	140	108
합계	563	544	580	672	
조치 적용율(%)	20.8	22.6	24.1	16.1	

자료 : NAIC, *Research Quarterly*, Winter 2002

22) 1998년부터 NAIC에서는 생명보험회사에서 건강보험회사를 분리해서 따로 RBC 규제를 적용하고 있다.

나. 미국의 재무 규제 및 부실사 감시

RBC 제도가 등장하기 전인 1990년대 중반까지 미국 주 보험감독청에서는 주로 NAIC의 Solvency Screening System인 IRIS 비율 분석을 통해서 재정적으로 취약한 보험회사를 선발 하였다. IRIS 비율은 1970년대부터 보험회사가 제출하는 재무제표 자료를 이용하여 보험회사의 재무건전성을 분석하는 기본 시스템이었다. IRIS 시스템의 첫 단계인 비율 계산단계(computational phase)에서는 11개의 IRIS 비율을 계산하고 업계 평균 범위와 비교하여 이상 징후가 있어 추가적인 분석이 필요한 보험회사는 둘째 단계인 분석단계(analytical phase)로 넘어간다. 추가적인 분석이 필요한 보험회사의 선별은 비율지표(IRIS비율 11개중 4개가 통상의 범위를 벗어나는 경우)를 포함한 기초 분석을 통해서 결정된다. 분석단계를 통해서 보험회사들은 1, 2, 3, no priority 및 no synopsis의 우선순위가 정해진다. 각 주 감독자들은 이러한 우선순위에 따라서 임점검사 및 감독 등을 실시하였다.

현재 NAIC는 IRIS 시스템 외에 Scoring System과 보험회사 프로필 시스템(Insurer Profile System)을 포함한 FAST(Financial Analysis and Solvency Tracking) 시스템을 통해서 보험회사의 전반적인 재무분석뿐만 아니라 부실가능 보험회사를 선별하고 분석한다. (NAIC, 2005) Scoring System은 FAST 시스템의 핵심으로 'FAST Scoring System'으로 불리기도 하는데 약 25개의 재무비율과 변수(lagged variable 추가 사용)를 사용하여 각 비율에 대해서 일정한 가중치를 배정하여 총 FAST Score를 계산한다. 이 때 사용하는 변수는 알려져 있으나 구체적으로 어떤 가중치가 적용되고 어떤 기준을 적용하는 지는 공개되지 않고 있다. 총 FAST 점수를 기준으로 보험회사는 추가 분석을 위한 즉각 조사대상(Immediate), 우선조사대상(Priority) 및 통상조사대상(Routine)으로 우선순위가 정해지게 되는데, FAST Score 계산 및 우선순위 선정은 객관적인 통계분석 결과 외에 감독당국의 주관적인 경험과 판단 등

도 고려되어서 최종적으로 결정된다.

FAST Scoring System의 목적은 첫째, 재정적으로 문제가 있는 “전국보험회사”(nationally significant insurers: 미국내의 17개주 이상에서 보험 사업을 하는 회사이며 지난 3년간의 평균 수입보험료가 일정 규모 이상인 보험회사)를 선별하는데 있다. 두번째 목적은 문제 보험회사에 대한 각 주의 보험감독에 대해서 NAIC가 peer review를 할 수 있도록 하는데 있다. NAIC의 FAWG(Financial Analysis Working Group)이 행하고 있는 peer review는 주 보험당국이 부실한 전국보험회사에 대하여 효과적인 감독을 하도록 유도하는데 목적이 있다고 할 수 있다.

FAST Scoring System의 운영과정은 다음과 같다. 먼저 NAIC의 재무분석팀(Financial Analysis Division)에서 보험회사별 FAST점수를 계산하고 이 결과에 따라 심층분석을 위한 보험회사를 우선순위화 한다. FAWG는 보험회사의 FAST 점수를 분석한 후 peer review가 필요한 대상 보험회사를 선정한다. 대상 보험회사에 대해서 NAIC는 해당 주 보험감독자에게 추가적인 검사 및 감독을 요청하게 되는데, 주 보험감독자의 조치가 적절하다고 평가되는 경우 모니터링만 하지만, 주 보험감독자의 조치가 부적절한 경우 해당 주에 감독조치 시정을 건의한다. 만일 해당 주 보험감독당국이 NAIC의 시정건의를 받아들이지 않으면 NAIC는 타 주 감독자에게 문제 보험회사를 통보하고, 문제 보험회사에 대한 조치를 조율하게 된다. FAST시스템은 보험회사를 생명보험회사, 건강보험회사 및 손해보험회사로 구분해서 FAST점수를 계산한다. FAST 점수가 어떻게 계산되는지는 공개되지 않지만 사용하는 FAST 변수는 <표 IV-7>와 같다.

<표 IV-7> FAST Scoring System 사용 변수

FAST Scoring System 사용 변수	IRIS 사용
Net Premium written to surplus (I)	O
Gross Premium written to surplus	X
Reserves to surplus	X
Growth in net premium written (I)	O
Growth in gross premium written	X
Surplus aid to surplus (I)	O
Investment yield (I)	O
Growth in surplus (I)	O
Tow-year reserve development to surplus (I)	O
Change in combined ratio	X
Gross expenses to gross premiums written	X
Growth in gross expenses	X
Growth in liquid assets	X
Growth in agents' balance	X
Reinsurance recoverable on paid losses to surplus	X
Reinsurance recoverable on unpaid losses to surplus	X
Premiums in long-tailed lines to total premiums	X
Affiliate investment to surplus	X
Affiliate receivables to surplus	X
Miscellaneous recoverables to surplus	X
Non-investment grade bonds to surplus	X
Other invested assets to surplus	X
Managing producer exposure 1	X
Managing Producer exposure 2	X
Cash outflow test	X

자료 : Grace외 (1998)

FAST 시스템의 세번째 재무건전성 감독 도구는 보험회사 프로파일 시스템(Insurer Profile System)이다. 보험회사 프로파일시스템은 분기별, 연도별로 보험회사에 대한 단면적인 재무정보뿐만 아니라 최근 5년간의 재무상태 추이 정보를 분석해서 해당 보험회사가 등록된 주 보험감독청

에 제공한다. 이러한 정보를 기본으로 주 보험감독청은 보험회사에 대해 임점검사 등 세부 검사를 실시한다.

3. 미국 보험시장의 퇴출에 대한 실증 분석²³⁾

가. 분석의 개요

Jensen and Meckling(1976)의 대리인이론에 의하면 퇴출기업의 경영자는 보험가입자나 주주보다 우월한 정보를 가지고 있을 것이고 이에 따라 자신의 이익을 극대화할 수 있는 방향으로 퇴출 형태를 선택할 것이라는 가설을 생각할 수 있다. 자발적 청산은 Karakaya(2000) 주장처럼 현재 시장이나 영업종목에서 벗어나기 위한 경영전략의 일환일 수 있는데 자발적 청산 후 청산된 보험회사의 주주는 청산 후 잔존가치(salvage value)를 확보할 수 있다. 감독당국이 보험회사를 관리하는 비자발적 청산의 경우 정보비대칭 문제는 적을 수 있으나 주보험감독청장의 정치적 성향이나 구조조정에 대한 철학에 의해서 퇴출의 속도와 비용이 다를수도 있을 것이다. 그러나 이러한 주장은 이론적 주장일 뿐 퇴출기업이 특정 퇴출형태를 선택하는 이유는 매우 복잡적이며, 이러한 현상을 설명하려는 연구는 매우 제한적이다.(Resnick,1998). 보험산업과 관련되어서도 현재 퇴출 규제를 분석한 연구는 일부 있었으나 이를 실증적으로 분석한 연구 결과는 부족하다.(Kwon외, 2005)

본 분석에서는 이론적, 개념적 논의보다는 보험회사의 시장퇴출 형태와 보험회사 특성과의 관계를 탐색하기 위해서 미국전체 손해보험회사의 6년간 재무제표(1999년-2004년)를 실증적으로 분석한다.²⁴⁾ 데이터

23) 본 분석은 World Insurance, Risk and Economics Congress에서 발표된 Kim의 (2005)의 일부를 기초로 1차 수정된 바 있고, 검토자의 건설적인 조언을 적극적으로 반영하여 재수정되었음을 밝힌다.

24) 미국 보험회사의 퇴출분석에서 생명보험회사 데이터를 사용하는 것이 한국 생명보험회사의 퇴출분석과 관련성이 높기 때문에 바람직하지만, 미국 생명보험회

소스는 A.M. Best자료였으며 분석방법은 회귀분석을 통해 유의성이 높은 독립변수를 추출한후 다항로짓회귀분석(multinomial logistic regression)을 사용하여 퇴출형태(종속변수)에 유의한 관계가 있는 독립변수를 파악한다.

퇴출 보험회사의 리스크는 A.M Best's Reports에서 2000년부터 2004년까지 5년 동안 발표한 자료에서 추출한다. 보험회사 퇴출 형태는 인수와 자발적 퇴출(VL: voluntary liquidation), 합병(M&A)에 의한 퇴출, 비자발적 퇴출(IL: Involuntary liquidation) 그리고 재활(Rehabilitation)로 나눌 수 있다. 그러나 재활의 경우는 재활기간 후 해당 보험회사가 생존하여 정상영업을 하는 경우도 있지만 많은 경우 다시 M&A 또는 감독당국에 의한 비자발적 퇴출 절차를 밟기 때문에 자료에서 제외하고 Shell 보험회사(실제 영업은 하지 않고 라이선스만 있는 회사)도 분석을 왜곡시킬 우려가 있으므로 제외한다.

나. 실증분석 자료 준비

본 연구에 사용된 총 보험회사의 수는 2,400개인데 이 중 정상 회사의 수(시장 존속사)가 2,286개였고 퇴출사는 114개(자발적 퇴출사 = 59, M&A 퇴출 = 20, 비자발적 퇴출 = 35)였다. 분석에 사용된 퇴출사 수를 연도별로 살펴보면 2004년 6개, 2003년 33개, 2002년 23개, 2001년 39개 및 2000년 13개였다.²⁵⁾

분석 기간 중 인플레이션, 이자율 변화 등 금융환경 변화, 그리고 보험제도 및 소비자성향 변화 등 구조적 변화를 제어하기 위해서, 연도별 퇴출한 보험회사의 수에 비례하여 정상 보험회사도 무작위로 연도별로 배정하는 BarNiv and Hathorn(1997)의 방법을 사용하였다.

사 데이터를 구하는데 한계가 있어 미국 손해보험회사 데이터를 사용하였다는 것을 밝힌다.

25) 퇴출사 리스트와 주요 정보는 부록을 참고하기 바람.

보험시장에서 퇴출한 회사 전체를 퇴출회사(Exit Firms)로 분류하고 매년 퇴출회사(Exit Firms)의 수에 비례하여 정상회사를 다음과 같이 비례추출방식으로 각 연도에 배정하였다. 2000년부터 2004년까지 연도별로 퇴출된 보험회사(EXIT_t)를 5년간 퇴출한 총 퇴출보험회사 수(Total EXIT 114개)로 나누어 연도별 퇴출 보험회사 비율을 정하고 이 비율에 따라 각 연도별 무작위 표본으로 배정될 정상 보험회사(시장 존속사) 수를 정한다. 연구기간 퇴출 보험회사의 총 수는 114개이며 그 중 2000년 퇴출 보험회사의 수는 13개이기 때문에 전체 보험회사 2,286개의 11.4% ($13/114 = 0.114$)인 260개를 무작위로 '2000년 NORMAL'란 꼬리표를 달아서 구분한다. 이러한 방법으로 2000년 260개, 2001년 782개, 2002년 462개, 2003년 661개, 2004년 121개의 정상보험회사를 무작위로 연도별로 배정하였다. 퇴출 보험회사의 퇴출 1년 전 자료가 실증분석에 활용되기 때문에 정상보험회사의 자료도 개별 회사가 배정된 연도 T년의 1년전인 T-1년의 자료가 실증분석에 이용된다. 즉, '2000년 NORMAL'로 배정된 회사는 자사의 1999년 통계가 실증분석에 사용되고 '2001년 NORMAL'로 배정된 회사는 자사의 2000년 통계가 실증분석에 사용된다.

다. 적용 변수

(1) 종속변수

종속변수는 4개의 퇴출형태를 명목형 범주(0= 시장 존속사, 1= 자발적 퇴출사, 2= M&A 퇴출사, 3= 비자발적 퇴출사)로 사용한다. 본 연구에서는 다항로짓모형을 활용하기 때문에 종속변수는 퇴출형태 범주간의 odd ratio²⁶⁾의 자연대수형태를 취하게 된다. 즉, 기준범주(Basis)를 시장 존속사(0)로 하는 경우 종속변수는 $\ln \frac{P_i}{P_0}$ ($i=1,2,3$), 기준범주를 자발적

26) 또는 리스크비(risk ratio)라고도 불림.

퇴출사(1)로 하는 경우 종속변수는 $\ln \frac{P_i}{P_1}$ ($i=0,2,3$), 기준범주를 M&A퇴출사(2)로 하는 경우 종속변수는 $\ln \frac{P_i}{P_2}$ ($i=0,1,3$), 그리고 기준범주를 비자발적 퇴출사(3)로 하는 경우 종속변수는 $\ln \frac{P_i}{P_3}$ ($i=0,1,2$)가 된다.

(2) 독립변수

본 연구에 사용된 독립변수는 선행연구(주로 보험회사의 파산 및 M&A와 관련된 연구)에 사용된 변수와 본 연구의 기초조사에서 어떤 관계가 있을 것으로 추정되는 변수를 사용한다. 변수는 재무특성 변수, 영업특성 변수, 조직특성 변수 그리고 환경특성 변수로 크게 나눈다.

퇴출형태와 보험회사의 특성간의 관계를 분석하는 본 연구가 탐색적 연구라는 사실과 종속변수인 4가지의 퇴출 형태가 불규칙적인 MNL 모형의 특성 때문에 종속변수와 독립변수간의 관계를 일정한 방향성(독립변수의 사인)으로 정리하기는 어렵다. 다만 기존 문헌과 직관으로 일부 독립변수와 일부 퇴출형태의 경우 간에 어떤 관계를 예상할 수도 있는데 이에 대해서는 아래에서 정리하기로 한다.

(가) 재무관련 변수

기존 연구(예; Trieschmann and Pinches, 1973)에 의하면 퇴출 보험회사는 정상 보험회사와 재무적 특성이 상이한 것으로 나타났는데 그렇다면 퇴출형태별로도 그 특성이 다를 수 있을 것이다. 변수 선정은 Trieschmann and Pinches(1973), Ambrose and Seward(1988) 그리고 BarNiv and McDonald(1992) 등의 해외연구와 이순재와 김재현(2003)와 금융감독원(2003) 등의 국내연구를 참고했다. 재무특성 변수는 수익성, 유동성, 안정성 및 변동성 변수 네 가지로 구분했는데 수익성 변수는 ROA, ROE, IRIS6 (2년평균투자수익율)외에 세전수입을 순보험료로 나눈 ROR(return on operation)을 추가적으로 사용하였다. 시장에서 생존

가능성이 없어서 퇴출하는 보험회사의 경우 수익성은 정상회사보다 떨어질 것이다. 그러나 한계 보험회사의 경우 단기 수익을 극대화하기 위해 과도한 리스크를 지는 경우가 있는데 이 경우 수익성이 오히려 높게 나타날 수도 있을 것으로 추측한다. M&A 퇴출의 경우 두가지 상반된 경우를 생각할 수 있다. 비자발적 퇴출과 유사한 성격, 즉 한계 상황에 있는 회사가 비자발적 퇴출 대신 M&A 퇴출을 선택한 경우에는 수익성이 정상회사보다 낮을 가능성이 높지만, 피합병 보험회사의 자체 경쟁력 또는 합병사와의 시너지효과 때문에 피합병된 경우에는 수익성이 정상회사보다 높을 수도 있을 것이다. 유동성변수는 IRIS9(agents balance/net premium)를 사용하였는데 이 변수는 순보험료 대비 대리점수수료로 이 비율이 높다는 것은 퇴출시 현금화할 수 없는 자산 리스크의 정도를 측정한다. 따라서 재무적으로 건전한 보험회사의 경우가 비율이 낮은 편이 보편적인데 퇴출형태별로 어떤 차이를 보일 것인가에 대한 가설은 설정하기 어렵다.

안정성변수는 BCAR(Best's capital adequacy ratio), IRIS2(net premium/surplus) 및 IRIS4(surplus aid /surplus)를 사용하였다. BCAR은 평가기관인 A.M Best가 자체적으로 개발한 안정성을 평가하는 종합변수로 보험회사의 필요잉여금(required surplus) 대비 수정잉여금(adjusted surplus)의 비율이다.²⁷⁾ IRIS2는 잉여금 대비 순보험료로 비율이 높을수록 위험에 많이 노출되어 있다는 것으로 퇴출 보험회사가 시장존속 보험회사보다 높을 것이다. 그러나 M&A 퇴출사의 경우 한계 상황에 있는 보험회사는 자발적(또는 비자발적) 퇴출사와 비슷하겠지만 경쟁력이 있는 보험회사의 경우 IRIS2 비율이 낮을 가능성이 높다. IRIS4는 재보험 등을 통해서 잉여금을 증가시킨 정도를 나타내는 비율이다.

변동성변수로는 IRIS3(순보험료의 변화), IRIS7(잉여금의 변화), IRIS11(2year reserve development/surplus)가 사용되었다. IRIS3과

27) 자세한 비율계산 과정은 2005 Best's Insurance Report-P/C를 참고할 것

IRIS7은 직관적으로 이해할 수 있는 변수이지만 IRIS11에 대해서는 약간의 설명이 필요할 수 있다. IRIS11은 과거 2년간 책임준비금(reserve)을 추산한 것이 얼마나 정확했는지를 설명하는 변수이다. 이 수치가 1보다 높게 나오면 손실 예측치에 비해서 준비금이 부족하다는 것이며 수치가 1보다 낮으면 손실 예측치에 비하여 준비금이 과하다는 의미한다.

<표 IV-8> 일차적으로 사용한 총 독립변수

구분	변수구분	변수명	설명
재무변수	수익성	ROA	net income/total assets
		ROE	net income/policyholders' equity
		ROR	세전영업이익(operating income)/net premium
		IRIS6	자산운용수익율(2년평균)
	유동성	IRIS9	Agents' balance/surplus
	안정성	BCAR	Best's capital adequacy ratio
		IRIS2	net premium/잉여금(surplus)
		IRIS4	surplus aid/surplus
	변동성	IRIS3	순보험료의 변화
		IRIS7	잉여금의 변화
		IRIS11	2 year reserve development/surplus
	영업변수	규모	Ln(자산)
surplus			계약자 잉여금
NPW			순보험료(거수보험료-재보험료)
영업효율		LR1	순손해율(pure loss ratio)/premiums earned
		LR2	(losses incurred+LAE)/premium earned
		ER	사업비율
		CR	합산비율
		O/R	operating ratio (combined - investment ratio)
영업특성		종목집중(분산) 판매채널	종목 집중화(다각화) 정도 agency, direct writer or mixed
조직변수		조직특성	회사형태
환경변수	환경특성	주보험감독청장	elected or appointed

따라서 재무 건전성이 불량한 회사는 IRIS11이 1 보다 높게 나타날 가능성이 큰 반면, 재무 상태가 우량하거나 보수적으로 준비금을 책정한 회사는 IRIS11이 1 보다 작을 것으로 예상할 수 있다. 하지만 퇴출 형태별로 어떤 차이가 있을 지를 추측하기는 어렵다.

(나) 영업관련 변수

영업관련 변수도 기존 연구를 중심으로 영업과 관련된 보험회사의 특성을 나타내는 변수를 발굴하여 사용하였다. 이 변수들은 크게 사업 규모 변수, 영업효율성 변수 및 영업특성 변수로 나눌 수 있다. 사업 규모 변수는 $\ln(\text{자산})$ 과 계약자잉여금을 사용하였다. 보험회사업 초기의 재정적 부담 때문에 영업개시 직후의 소규모 보험회사가 퇴출하는 경우가 많을 것이다. 따라서 퇴출 보험회사는 퇴출형태와 관계없이 시장 존속사에 비하여 사업규모가 작을 것으로 예상된다. 다만 퇴출형태간의 사업규모 차이는 개별 보험회사의 상황에 따라 다를 것으로 본다. 영업효율성 변수로는 순손해율1($\text{pure loss ratio}/\text{premiums earned}$), 순손해율2($\text{losses incurred}+\text{LAE}/\text{premium earned}$), 사업비율, 합산비율 및 활동비율(operating ratio)을 나타내는 변수를 사용하였다. 여기서 활동율이란 세전영업이익(operating income)을 순보험료로 나눈 값이다.

영업특성변수 중 기존 유사 연구에 없는 변수는 보험종목 다각화(집중화)를 나타내는 변수이다. 이 변수는 특정 종목에 집중한 보험회사는 종목간에 리스크 분산이 적절히 이루어지지 않아 퇴출될 리스크가 높을 것이라는 주장과 경쟁력 있는 보험회사들은 오히려 리스크가 적다는, 예를 들면 개인용자동차 등 특정 종목에 집중하므로 종목 다각화와 파산 또는 퇴출형태와는 관계가 없을 것이라는 상반된 주장이 있을 수 있다.

(다) 조직특성 변수

조직특성 변수는 Mayers and Smith(1988)이후 보험회사의 효율성이

나 성과연구에 중요한 변수가 되고 있다. 조직특성 변수로는 회사형태를 나타내는 '상호회사 vs 주식회사' 변수를 사용하였다. 그 외에도 지배구조 특성을 나타내는 사외이사비율 등을 적용할 수 있으나 자료 확보에 문제가 있어 본 연구에서는 활용하지 못했다.

(라) 환경특성 변수

주 보험감독청장이 선출직이나 (elected) 아니면 임명직이나 (appointed)에 따라서 퇴출형태 선택에 영향을 줄 것이라는 가설도 실증분석에서 검증하고자 한다. 선출직인 경우 유권자이기도 한 보험가입자의 반응을 매우 중요시하므로 보험가입자에게 영향을 덜 주는 방향으로 퇴출 의사결정을 하는 경향이 있을 것이라는 가설은 가능하지만, 그렇다고 특정 퇴출 형태를 다른 형태에 비해서 더 선호할 것이라는 근거는 없다. 그 외에 보험회사가 주보험감독청장에게 퇴출 의사를 통보한 시점부터 실제 퇴출시점까지 걸린 시간과 비용은 주별로 다를 것이며 퇴출형태별로도 상이할 것이라고 생각했지만 이에 대한 분석은 데이터를 확보할 수 없어서 차후 연구로 미루었다.

라. 기술적 분석(Descriptive Analysis) 결과

다항로지모형으로 실증분석을 하기 전에 Barniv and Hathorn(1997) 처럼 모든 독립변수를 종속변수에 대하여 일대일로 회귀분석하여 통계적 유의성(P-value)이 0.25이하인 변수만을 일차적으로 선별과정(screening)하였다. 일차 선별과정을 통과한, 최소한의 유의성이 있는 변수에 대해서는 기술적 분석을 하였다.

<표 IV-9>는 기술적 분석의 결과로 선발 변수에 대해서 관측치(N), 표준편차(SD), 평균(Mean), 중위값(Median), 최대값 및 최소값을 퇴출형태별로 보여주고 있다. 퇴출형태간 관측치 수(N)의 차이가 많고 일부 극단적인 값이 존재해서 평균값보다는 중위값을 중심으로 기술적 분석

내용을 살펴본다. 판매채널 변수와 종목분산 변수의 경우 일부 보험회사는 해당 데이터 값이 없어 관측 수(the number of observations)가 타 변수와 다소 차이가 있었다.

수익성 지표 중에서 일차 선별과정을 통과하여 기술적 분석 대상이 된 변수는 ROE, ROA 그리고 IRIS6(투자수익률)였다. ROE는 M&A 퇴출사가 가장 높았고, 그 다음이 시장 존속사였다. 자본이 완전히 잠식된 보험회사들이 일부 포함되어서인지 자발적 퇴출사의 경우 중위값이 -23.9로 가장 낮게 조사되었다. ROA와 IRIS6(투자수익율)은 네 그룹의 차이가 크게 없었다. 유동성지표 중 종속변수와 회귀분석을 통해서 통계적 유의성이 일정 기준을 충족하는 변수는 IRIS9(대리점 미수금/잉여금)이다. 이 변수는 잉여금 대비 대리점 미수금 규모를 나타내는 값으로 클수록 유동성이 저조하다는 것을 의미한다. 퇴출형태별로는 자발적 퇴출사가 IRIS9 중위값이 가장 높았고, M&A 퇴출사와 비자발적 퇴출사는 상대적으로 낮았다.

안정성 지표 중 일차 선별과정을 통과한 변수는 보험회사의 인수레버지리를 나타내는 IRIS2(순보험료/잉여금)인데 자발적 퇴출사의 중위값이 205로 컸지만 표준편차 또한 가장 커서 회사별 차이도 극심한 것으로 조사되었다. 반면 시장 존속사와 M&A 퇴출사는 각각 65와 18이었으며 비자발적 퇴출사는 0으로 IRIS2가 가장 낮았다. 비자발적 퇴출사의 중위값이 0인 것은 영업이 사실상 중단되어 순보험료가 제로인 상태의 회사가 다소 포함되어 있기 때문인 것으로 분석된다.

변동성 지표 중에서 일차 선별과정을 통과하여 기술적 분석 대상 변수는 IRIS3(순보험료의 변화)과 IRIS11(2 year reserve development/잉여금)였다. M&A 퇴출사와 비자발적 퇴출사는 IRIS3 중위값이 비슷하게 조사된 반면 자발적 퇴출사의 중위값이 마이너스로 퇴출 직전 연도에 영업이 급격히 축소된 회사가 상당수 있다는 것을 추측할 수 있다.

규모 변수 중에서는 기술적 분석대상 변수는 Ln(자산)과 NPW(순보험료)였다. Ln(자산)의 중위값 크기는 시장 존속사, M&A 퇴출사, 자발

적 퇴출사 및 비자발적 퇴출사 차례로 나타났다. NPW의 크기는 자발적 퇴출사, 시장 존속사, M&A 퇴출사 및 비자발적 퇴출사의 차례였다.

<표 IV-9> 기술적 분석 자료

변수	시장 존속사			자발적 퇴출사			M&A 퇴출사			비자발적 퇴출사		
	N ³⁾	중위값	최소	N	중위값	최소	N	중위값	최소	N	중위값	최소
	표준편차	평균	최대	표준편차	평균	최대	표준편차	평균	최대	표준편차	평균	최대
감독청장 ¹⁾	2286 .01	0.2	0 1	59 .06	0.24	0 1	20 .11	0.11	0 1	35 .05	0.09	0 1
판매채널 ²⁾	2211 .01	0.38	0 2	39 .07	0.15	0 2	17 .10	0.18	0 2	22 .16	0.41	0 2
Ln (자산)	2286 .04	10.63 10.89	6.15 18.0	59 .19	10.12 10.47	6.70 13.86	20 .48	10.38 10.85	7.22 15.33	35 .28	8.63 8.87	6.50 14.2
IRIS2	2286 2.24	65.0 89.1	0 999	59 51.38	205 397	0 999	20 8.63	18.5 34.5	0 103	35 31.99	0 91.1	0 999
IRIS3	2286 3.92	5.0 47.1	-99.0 999	59 24.87	-7.0 23.64	-99.0 999	20 48.7	1.0 51.1	-99 999	35 48.7	0 75.03	-99.0 999
IRIS6	2286 .04	5.0 5.1	0 26.0	59 .45	5.0 5.64	0 23.0	20 .43	5.0 4.8	1.0 8.0	35 .52	5.0 5.6	0 20
IRIS9	2286 1.17	4.0 15.14	0 999	59 39.39	19.0 137.92	0 999	20 6.35	0.5 6.0	0 186	35 1.53	0 12.63	0 186
IRIS11	2286 1.46	0.0 2.91	-99.0 999	59 23.94	11.0 67.07	-21.0 999	20 3.57	0 2.55	-16.0 51.0	35 6.44	0 9.57	-99.0 171
ROE	2286 .40	3.55 1.79	-99.9 226.1	59 22.47	-23.9 -4.52	-99.9 999.9	20 1.94	4.7 1.9	-20.2 16.1	35 4.34	2.4 -8.03	-84.3 36.7
ROA	2286 .04	5.2 4.98	0 26.0	59 .44	5.20 5.60	0 23.10	20 .41	4.55 4.66	1.0 7.7	35 .55	5.30 5.13	0 19.5
NPW	2286 509	101741 9242	-9097 99943	59 2963	120771 9807	-1061 87363	20 4997	532 11362	-3659 87918	35 1113	0 3139	0 27569
종목분산	1906 .01	0.27 .39	0 1.0	51 .08	.40 .54	0 1.0	17 .09	0.23 .43	0 1.0	15 .09	0.36 .42	0 1

주 : 1) 0 = 지명직, 1=선출직

2) 0 = 대리점 중심, 1= 직판채널 중심, 2= 혼용

3) N = 변수별 관측데이터 수

영업특성 변수 중 판매채널과 종목분산이 기술적 분석 대상이었다. 하지만 판매채널은 자발적 퇴출사와 M&A 퇴출사의 평균값은 각각

0.15와 0.18로 대체로 낮고 시장존속사와 비자발적 퇴출사의 평균값은 각각 0.38과 0.41로 나타났다.²⁸⁾ 종목분산의 경우 뚜렷한 차이는 없었지만 자발적 퇴출사가 가장 높았고, 그 다음은 비자발적 퇴출사, 시장존속 및 M&A 퇴출사 순이었다.

환경변수인 주보험감독청장 변수도 일차 선별과정을 통과했다. 평균값을 보면 M&A퇴출사가 0.35, 자발적 퇴출사는 0.24 그리고 시장 존속사는 0.2로 나타났다. 비자발적 퇴출사는 0.09로 매우 작아 지명직 주보험감독청장이 있는 주에서 비자발적 퇴출이 상대적으로 많을 수 있다는 것을 암시했다.

일차적으로 선별된 독립변수중 연속변수(continuous variables)를 대상으로 Pearson 상관관계를 조사하였다. 상관관계가 높아 다중공선성 가능성이 있는 변수가 MNL(multinomial logistic) 회귀식에 포함되는 경우 분석 결과가 왜곡되기 때문이다. 피어슨 상관관계 분석 결과 <표 IV-10>처럼 일부 변수간의 상관관계가 통계적으로 유의하게 나타난 것으로 조사되었다. 특히 수익성을 나타내는 변수인 ROA와 IRIS6은 가장 높은 상관관계(0.851)를 보였고 규모를 나타내는 변수인 Ln(자산)과 NPW(순보험료수입)도 상당히 높은 상관관계(0.599)가 있는 것으로 나타났다. 그리고 유동성 지표인 IRIS9와 안정성 지표인 (IRIS2)의 상관관계도 0.404로 조사되었다.

독립변수간의 상관관계 때문에 분석 결과가 왜곡될 가능성을 배제하기 위해서 독립변수의 세부 항목별로 하나의 변수만을 선택하는 것을 원칙으로 하였다. 변수 선택은 일차 선별과정을 위해 수행된 일대일 회귀분석 결과 유의성이 가장 높은 변수를 기본으로 세부 항목내의 타 독립변수와의 상관관계를 고려해서 수익성은 ROA, 규모는 Ln(자산),

28) 시장존속사: 대리점중심(0)=1545, 직관중심(1)=491, 혼용(2)=175,

자발적 퇴출사: 대리점중심 = 34, 직관중심 = 4, 혼용=1

M&A 퇴출사: 대리점중심 = 14, 직관중심=3

비자발적 퇴출사: 대리점중심=16, 직관중심=3, 혼용=3

안정성은 IRIS2, 변동성은 IRIS3, 영업특성은 종목분산과 판매채널, 환경 변수는 주보험감독청장 변수를 선정하였다. 유동성지표를 나타내는 IRIS9는 타 변수와 높은 상관관계가 있어서 탈락시켰다.

<표 IV-10> 독립변수간의 상관관계

변수	ROA	ROE	IRIS6	IRIS9	IRIS2	IRIS11	ln자산	NPW
ROA	1	0.094 (.000)	0.851 (0.000)	-0.015 (.472)	0.014 (.501)	-0.062 (.002)	0.113 (.000)	0.073 (.000)
ROE		1	0.093 (.000)	0.090 (.000)	-0.026 (.209)	-0.054 (.008)	-0.026 (.209)	-0.001 (.951)
IRIS6			1	-0.025 (.215)	-0.019 (.355)	0.007 (.719)	0.045 (.026)	0.029 (.152)
IRIS9				1	0.404 (.000)	0.114 (.000)	0.018 (.380)	0.032 (.120)
IRIS2					1	0.212 (.000)	0.160 (.000)	0.313 (.000)
IRIS11						1	-0.046 (.026)	-.037 (.066)
ln자산							1	0.599 (.000)
NPW								1

마. 퇴출 선택 모형(Exit Choice Models)을 이용한 실증분석

통상 로짓모형은 다음과 같이 표현된다.

$$P_x = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)} \quad \text{-----} \quad (1)$$

이를 선형화시키면

$$\log\left(\frac{P_x}{1 - P_x}\right) = \beta_0 + \beta_1 x \quad \text{-----} \quad (2)$$

이 된다. 여기서 $\log\left(\frac{P_x}{1 - P_x}\right)$ 를 로짓이라 한다.

다항로짓모형(multinomial logit model)은 이항 로짓모형을 범주가 n 인 모형으로 확장한 것인데 다음과 같은 형태를 가진다.²⁹⁾

$$P_j = \frac{e^{\beta_j X}}{\sum_{j=1}^{K+1} e^{\beta_j X}}, \quad (j=1, \dots, K+1) \quad \text{-----} \quad (3)$$

여기서 β_{k+1} 는 normalization을 위하여 0(제로 벡터)으로 하면,

$$P_{k+1} = \frac{1}{\sum_{j=1}^{K+1} e^{\beta_j X}} \quad \text{-----} \quad (4)$$

따라서 j 로짓의 다음의 형태를 가진다.

$$\log \frac{P_j}{P_{k+1}} = \beta_j X \quad (j = 1, \dots, K) \quad \text{-----} \quad (5)$$

보험회사 i 가 퇴출형태 j 를 선택할 확률을 P_{ij} 라고 하고,

$$\pi_{ij} = \left(\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}} \right) \text{오즈(odds)라고 할 때,}$$

다항로짓모형에서의 종속변수 Y_{ij} 는 퇴출형태 범주간의 오즈비(odds ratio)의 자연대수 형태를 취하게 된다. X_{ij} 를 Y 변수와 B_j 계수를 통해 선형적 관계를 갖는 독립변수 군으로 설정하는 경우, 우리는 다음과 같은 분석모형을 아래 식으로 표현할 수 있다.

$$Y_{ij} = \log \left(\frac{\pi_{ij}}{\pi_{iJ}} \right) = \alpha_j + \sum_{j=1}^k \beta_{ij} X, \quad j = 1, \dots, J-1 \quad \text{-----} \quad (6)$$

이 모형을 이용하여 $J-1$ 개의 로짓방정식에 대한 서로 다른 모수들을 추정하게 된다. 즉, 기준범주(basis)와 짝 지어진 종속변수의 명목 변수에 따라서 효과를 다양하게 추정할 수 있다.

<표 IV-11>은 일차 및 이차 선별과정을 통해서 선별된 독립변수만을 사용한 다항로짓모형의 분석 결과이다.

29) 다항로짓모형에 대한 자세한 내용은 Borooh(2001)을 참고할 것.

<표 IV-11> 일차 다항로짓모형 변수별 검정 결과

	-2log 우도	카이제곱	자유도	유의확률
절편	546.329	-	-	-
Ln(자산)	564.510	18.18	3	.000
IRIS2	616.609	70.28	3	.000
IRIS3	555.067	8.738	3	.033
ROA	555.625	9.296	3	.026
종목분산	546.679	0.350	3	.950
주보험감독청장	550.169	3.840	3	.279
판매채널	552.780	6.451	6	.375

일차적으로 시행된 다항로짓모형 분석결과 독립변수 중에서 종목분산, 판매채널 및 주보험감독청장은 통계적 유의성이 없는 것으로 나타난 반면 Ln(자산), IRIS2, IRIS3 및 ROA는 임계치 5% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 따라서 최종 모형에서는 이 네 개의 변수만을 적용하여 분석하였다. <표 IV-12>는 최종 다항로짓모형의 독립변수에 대한 우도비 검정 결과이다.

<표 IV-12> 최종 다항로짓모형 우도비 검정 결과

	-2log 우도	카이제곱	자유도	유의확률
절편	993.165	-		-
Ln(자산)	1022.731	61.776	3	.000
IRIS2	1085.731	124.380	3	.000
IRIS3	963.593	2.638	3	.451
ROA	971.386	10.432	3	.015

주 : Pseudo R제곱: Nagelkerke=.197, McFadden=.162

최종 다항로짓모형은 전체 모형 대하여 -2log우도=960.955, 카이제곱 = 186.264, 유의확률 = .000으로 모형은 적절한 것으로 나타났다. 개별

독립변수에 대한 우도비 검정결과 IRIS3을 제외하곤 모든 변수가 통계적으로 유의한 것으로 나타나 이 최종 모형으로 모수값을 추정하고 그 결과를 해석한다.

<표 IV-13> 최종 다항로짓모형 분석 결과 1

기준범주 = 시장 존속사(0)

구 분	변수명	β 추정치	Wald 통계량	Probability	Exp(β)
1 (자발적 퇴출사)	절편	-2.828	8.530	.003	
	Ln(자산)	-.242	7.255	.007	.785
	IRIS2	.005	118.886	.000	1.005
	IRIS3	-.002	1.672	.196	.998
	ROA	.165	9.733	.002	1.180
2 (M&A 퇴출사)	절편	-5.068	13.748	.000	
	Ln(자산)	.132	1.1854	.277	1.141
	IRIS2	-.013	6.417	.011	.987
	IRIS3	.000	.002	.965	1.000
	ROA	-.085	.488	.485	.919
3 (비자발적 퇴출사)	절편	3.551	8.614	.003	
	Ln(자산)	-.881	41.844	.000	.414
	IRIS2	.002	3.698	.054	1.002
	IRIS3	.000	.252	.615	1.000
	ROA	.129	3.546	.060	1.138

다항로짓모형에서 종속변수는 퇴출형태 범주간의 오즈비(odd ratio)의 자연대수형태를 취하게 된다. 상기 <표 IV-13>은 종속변수 기준범주(Base)를 시장 존속사(0)로 했을 때 자발적 퇴출사(1), M&A 퇴출사(2), 비자발적 퇴출사(3)로 각각 짝지어진 3개의 식을 추정한 결과이다. 먼저 자발적 퇴출사(1)와 짝지어진 식의 경우 IRIS2, ROA 및 Ln(자산)은 전부 임계치 0.01를 기준으로 통계적으로 유의하여 기준 범주인 시장 존속사와 자발적 퇴출사의 특성은 상당히 상이한 것으로 추정할 수 있다. M&A 퇴출사(2)와 짝지어진 경우 IRIS2만 어느 정도 통계적 유의성(P=0.011)이 있어 기준범주인 시장 존속사와 M&A 퇴출사는 보험회

사의 특성상 큰 차이는 없는 것으로 추정할 수 있다. 비자발적 퇴출사(3)와 짝지어진 경우 Ln(Asset)은 P value =0.00 수준에서, 그리고 IRIS2는 .054 및 ROA는 .060에서 통계적으로 유의하여 시장 존속사와 비자발적 퇴출사의 특성은 상당한 차이가 있다는 것을 알 수 있다.

<표 IV- 14> MULTINOMIAL LOGIT 분석 결과 2¹⁾

기준범주= 자발적 퇴출사(1)

구 분	변수명	β 추정치	Wald 통계량	Probability	Exp(β)
0 (시장 존속사)	절편	2.828	8.530	.003	
	Ln(자산)	.242	7.255	.007	1.274
	IRIS2	-.005	118.886	.000	.995
	IRIS3	.002	1.672	.196	1.002
	ROA	-.165	9.733	.002	.848
2 (M&A 퇴출사)	절편	-2.240	1.802	.179	
	Ln(자산)	.374	6.174	.013	1.453
	IRIS2	-.018	12.868	.000	.982
	IRIS3	.002	1.039	.308	1.002
	ROA	-.250	3.596	.058	.779
3 (비자발적 퇴출사)	절편	6.378	17.523	.000	
	Ln(자산)	-.639	15.868	.000	.528
	IRIS2	-.003	8.495	.004	.997
	IRIS3	.002	1.964	.161	1.002
	ROA	-.036	.192	.661	.965

주 : 1) 기준(BASE) : 자발적 퇴출사(1)

IRIS2= 잉여금대비순보험료, IRIS3= 순보험료의 변화,

ROA = 총자산수익율.

상기 <표 IV-14>는 자발적 퇴출사(1)를 기준범주로 한 분석 결과이다. 시장 존속사(0)를 짝으로 한 종속변수의 경우는 앞에서 이미 논의되었다. M&A(2)를 짝으로 한 경우 IRIS2 (유의확률=0.000), Ln(자산) (유의확률 =0.013) 및 ROA (유의확률=0.058)가 각각 통계적으로 유의하여 자발적 퇴출사(1)와 M&A 퇴출사는 이 세 개의 독립변수에서 유의한

차이가 있다는 것으로 해석할 수 있겠다. 비자발적 퇴출사(3)와 짝으로 된 종속변수의 경우에도 Ln(자산)이 유의확률 0.000으로, IRIS2가 유의확률 0.04로 통계적으로 유의하여 이 두 독립변수에서 자발적 퇴출사(1)과 비자발적 퇴출사(2)의 차이를 있다는 것을 추정할 수 있겠다.

<표 IV- 15> MULTINOMIAL LOGIT 분석 결과 3¹⁾

기준범주 = M&A 퇴출사(2)

구 분	변수명	β 추정치	Wald 통계량	Probability	Exp(β)
0 (시장 존속사)	절편	5.068	13.748	.000	
	Ln(자산)	-.132	1.184	.277	.876
	IRIS2	.013	6.417	.011	1.013
	IRIS6	.000	.002	.965	1.000
1 (자발적 퇴출사)	ROA	.085	.488	.485	1.088
	절편	2.240	1.802	.179	
	Ln(자산)	-.374	6.174	.013	.688
	IRIS2	.018	12.868	.000	1.018
3 (비자발적 퇴출사)	IRIS6	-.002	1.039	.308	.998
	ROA	.250	3.596	.058	1.284
	절편	8.619	22.493	.000	
	Ln(자산)	-1.013	31.025	.000	.363
	IRIS2	.015	8.322	.004	1.015
	IRIS6	.000	.063	.803	1.000
	ROA	.214	2.381	.123	1.239

주 : 1) 기준(BASE): M&A 퇴출사(2),

IRIS2= 잉여금대비순보험료, IRIS3= 순보험료의 변화,

ROA = 총자산수익율.

상기 <표 IV-15>는 M&A 퇴출사(2)를 기준범주로 한 결과이다. 종속변수가 시장 존속(0) 보험회사와 짝이 된 경우와 자발적 퇴출사(1)와 짝이 된 경우는 이미 앞에서 설명되었다. 비자발적 퇴출사(3)와 짝이 된 경우 Ln(자산)은 0.000 및 IRIS2는 0.004 수준에서 통계적으로 유의하여 M&A 퇴출사(2)과 비자발적 퇴출사(3) 간의 차이를 두 독립변수에서 인

지할 수 있다.

<표 IV- 16> MULTINOMIAL LOGIT 분석 결과 4¹⁾

기준범주=비자발적 퇴출사(3)

구 분	변수명	β 추정치	Wald 통계량	Probability	Exp(β)
0 (시장 존속사)	절편	- 3.551	8.614	.003	
	Ln(자산)	.881	41.844	.000	2.413
	IRIS2	- .002	3.698	.054	.998
	IRIS3	.000	.252	.615	1.000
	ROA	- .129	3.546	.060	.879
1 (자발적 퇴출사)	절편	- 6.378	17.523	.000	
	Ln(자산)	.639	15.868	.000	1.895
	IRIS2	.003	8.495	.004	1.003
	IRIS3	- .002	1.964	.161	.998
	ROA	.036	.192	.661	1.037
2 (M&A 퇴출사)	절편	- 8.619	22.493	.000	
	Ln(자산)	1.013	31.025	.000	2.753
	IRIS2	-.015	8.322	.004	.985
	IRIS3	.000	.063	.803	1.000
	ROA	-.214	2.381	.123	.807

주 : 1) 기준(BASIS): 비자발적 퇴출사(3),

IRIS2= 잉여금대비순보험료, IRIS6= 자산운용수익율,

ROA= 총자산수익율

비자발적 퇴출사(3)와 짝이 된 분석 결과는 이미 앞의 표 설명시 논의되었으므로 생략한다.

4. 실증 분석 결과의 종합

다항로짓모형의 분석 결과를 전체적으로 종합하면 아래 <표 IV-17>과 같다.

<표 IV-17> 퇴출형태간 오즈비($\frac{\pi_i}{\pi_0}$) 결과 요약

변수 \ 오즈비	$\frac{\pi_1}{\pi_0}$	$\frac{\pi_2}{\pi_0}$	$\frac{\pi_3}{\pi_0}$	$\frac{\pi_2}{\pi_1}$	$\frac{\pi_3}{\pi_1}$	$\frac{\pi_3}{\pi_2}$
자산규모 Ln(자산)	0.785	NS	0.414	1.453	0.528	.363
IRIS2 (순보험료/잉여금)	1.005	0.987*	1.002	0.982	0.997	1.015
IRIS3 순보험료 변화	NS	NS	NS	NS	NS	NS
ROA (순수입/ 자산)	1.180	NS	1.138	.779	NS	NS

주 : π_0 =시장 존속 확률, π_1 =자발적 퇴출 확률

π_2 =M&A 퇴출 확률, π_3 =비자발적 퇴출 확률

NS(Not Significant) = 0.1 수준에서 통계적 유의성 없음
유의확률=0.011.

독립변수중 보험회사 규모를 대리하는 Ln(자산)은 퇴출 형태간의 차이가 매우 분명하게 나타나는 변수라는 것을 알 수 있었다. 다만 시장 존속사와 M&A 퇴출사간에는 보험회사 규모가 통계적으로 큰 차이가 없었다. 퇴출 형태간의 보험회사 규모의 차이는 오즈비가 1에서 멀어질 수록 커진다.³⁰⁾ 분석 결과 $\frac{\pi_1}{\pi_0}$ (자발적 퇴출사 대 시장 존속사)은 0.785로 Ln(자산)이 한 단위 증가하는 경우 오즈비는 0.785로 자발적 퇴출 가능성은 시장 존속 가능성의 78.5% 밖에 미치지 못했다. $\frac{\pi_3}{\pi_0}$ (비자발적 퇴출사 대 시장 존속사)는 0.414로 Ln(자산)이 한 단위 증가하는 경우 비자발적 퇴출 가능성은 시장 존속 가능성의 41.4%로 반에도 미치는

30) 오즈비(odd ratio)가 1인 경우 종속변수의 분자와 분모의 확률 값이 동일하여 독립변수 증감에 따른 퇴출형태간의 우월을 평가할 수 없다.

못한다는 것을 나타냈다. $\frac{\pi_2}{\pi_1}$ (M&A 퇴출 대 자발적 퇴출)는 1.453으로 Ln(자산)이 한 단위 증가하는 경우 M&A 가능성은 자발적 퇴출 가능성에 비해 45.3%나 높은 것으로 분석되었다. 그 외에도 $\frac{\pi_3}{\pi_1}$ (비자발적 퇴출 대 자발적 퇴출)은 0.528, $\frac{\pi_3}{\pi_2}$ (비자발적 퇴출 대 M&A 퇴출)은 0.363으로 보험회사 규모의 증가에 따라 비자발적 퇴출의 가능성은 다른 퇴출형태의 가능성에 비해 크게 감소한다는 사실을 알 수 있다. 이러한 결과는 연구기간중 비자발적 퇴출사의 규모가 다른 퇴출 형태를 취한 보험회사에 비해서 절대적으로 작았기 때문이라고 해석할 수 있겠다. 이 결과는 비자발적으로 퇴출하는 회사들이 대부분 규모가 작은 보험회사라는 타 연구의 결론과 일치한다(Kim, 1995; Barniv and Hathorn, 1997).

LN(자산)과 마찬가지로 모든 퇴출형태간의 조합 식에서 통계적으로 유의한 변수는 IRIS2였다(앞에 나오는 모수 추정 결과 참조). 보험회사의 안정성을 대리한 IRIS2는 순보험료를 잉여금으로 나눈 것으로 잉여금 대비 보험회사가 인수한 리스크 수준, 레버리지 정도라고 볼 수 있다. 즉 IRIS2가 클수록 순보험료 대비 계약자 잉여금 비율이 낮아져 보험회사의 안정성이 떨어진다는 것을 의미한다. 이 결과는 선행 문헌에서 논의된 AM Best사의 파산원인인 준비금 부족, 과도한 성장 등과도 동일한 결론, 즉 '안정성(준비금 부족, 과도한 성장)이 저하되면 자발적 퇴출이나 비자발적 퇴출이 될 가능성이 높다' 결론을 내릴 수 있다. 나아가 본 분석에서는 안정성이 강화되면 다른 퇴출형태에 비하여 M&A 퇴출 가능성이 높을 것이라는 결과가 나왔는데, 이는 매수회사 입장에서 안정성이 높은 회사를 선호하기 때문이 아닌가 추측된다.

다만 IRIS2의 경우 독립변수가 한 단위 증가한다고 하더라도 오즈비에 미치는 영향은 Ln(자산)처럼 크지 않다는 것을 표에서 알 수 있다.

예를 들면 $\frac{\pi_1}{\pi_0}$ 는 1.005로 IRIS2가 한단위 증가할 때 자발적 퇴출 가능

성은 시장 존속 가능성에 비하여 5%정도 증가한다. $\frac{\pi_2}{\pi_1}$ 는 0.982로

IRIS2가 한 단위 증가하는 경우 M&A 퇴출 가능성은 자발적 퇴출 가능성에 비해 약 1.8% 떨어진다. 즉 보험회사의 안정성이 하락할수록

M&A 보다는 자발적 퇴출 가능성이 높다는 의미다. 그리고 $\frac{\pi_3}{\pi_2}$ 은

1.015로 IRIS2의 한 단위 증가에 대하여 비자발적 퇴출 가능성은 M&A 퇴출 가능성보다 1.5% 증가한다. 이는 보험회사의 안정성(순보험료 대비 계약자 잉여금 비율)이 떨어질수록 M&A 보다는 비자발적 퇴출 가능성이 높다는 것으로 해석할 수 있다.

수익성의 지표인 ROA(순수입/자산)는 6가지 서로 다른 종속변수 모형에서 3가지 경우에서만 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. $\frac{\pi_1}{\pi_0}$

은 1.180이며 $\frac{\pi_3}{\pi_0}$ 은 1.138로 ROA가 한 단위 증가하는 경우 자발적 퇴

출 가능성과 비자발적 퇴출 가능성은 시장 존속 가능성보다 각각 18%와 13.8%가 높은 것으로 분석되었다. 이 결과는 '퇴출 보험회사는 정상 보험회사보다 수익성이 낮다'는 일부 연구 결과와 상반된다. 이는 첫째 본 분석의 전체 기간은 6년이지만 개별 보험회사 분석시 사용 자료는 퇴출 1년전 자료를 사용했다는 점과 이순재와 김재현(2003)에서 지적하였듯이 퇴출에 임박한 회사들이 고위험-고수익의 영업패턴으로 단기적인 수익성을 확보하려고 했던 것이 아닌가 추측한다. 마지막으로 변동성의 대리변수인 IRIS3(순보험료의 변화)은 개별 식에서 퇴출형태간의 차별화를 하는데 통계적 유의성을 나타내지 못했다.