

◆ 자동차보험 소비자 분석과 시사점

기승도 수석연구원

1. 검토 배경

현 자동차보험시장은 완만한 성장추세, 시장의 가격통제, 가격경쟁 심화 등의 상황하에 있어 경쟁적 시장이라고 볼 수 있음. 이와 같은 경쟁적 자동차보험시장에서 손해보험회사들이 경쟁우위를 확보하기 위해서는 소비자 지향적 마케팅 전략을 마련하여 시행할 필요가 있음. 이에 본 연구에서는 2014 소비자 설문조사 자료를 분석하여 보험회사 규모별 자동차보험 마케팅 전략 시사점을 도출, 제시함으로써 보험회사가 자사의 규모 맞는 마케팅 전략을 수립하는데 도움을 주고자 함.

- 12개 손해보험회사들은 연간 약 12조 원 규모의 수입보험료를 놓고 자동차보험시장에서 두 가지 상품유형(오프라인 상품 또는 직판상품)으로 치열한 경쟁을 하고 있음.
 - 자동차손해배상보장법에서 자동차소유자가 자동차보험 상품을 의무적으로 구매하도록 강제한 덕분에 손해보험회사의 자동차보험 영업은 다른 보험종목보다 용이하다고 알려져 있음.
 - 이러한 인식과 반대로 현실은 완만한 성장추세, 시장의 가격통제, 표준화된 상품에 따른 상품차별화 경쟁의 어려움, 치열한 가격경쟁 등 자동차보험을 둘러싼 어려운 내외 환경 때문에 손해보험회사들의 자동차보험 영업이 결코 쉽다고 보기 어려움.

- 현재와 같이 치열한 경쟁 환경하에서 손해보험회사들이 자동차보험시장에서 우량 고객 확보, 시장점유율 확대 등의 경영목표를 달성하기 위해서는 자동차보험 상품(또는 회사)에 대한 소비자의 태도 파악을 통한 소비자 지향적 마케팅 전략이 필요할 것으로 생각됨.
 - 회사(또는 상품)에 대한 소비자의 태도가 긍정적일수록 만족도 및 신뢰도가 제고되고 기존 자동차보험 상품(제공 서비스 포함)을 재구매할 가능성(충성도)이 높아질 것이

기 때문임.

- 충성도 제고는 궁극적으로 매출증가, 이익증가 및 소비자 민원 감소 등의 긍정적 효과로 이어질 것이므로 충성도 제고를 위한 소비자 태도 파악, 만족도 제고를 위한 마케팅 전략은 중요한 영업정책이 될 것임.

■ 이에 본 연구에서는 소비자 태도 측면에서 보험회사 규모별(또는 유형별)로 자동차보험 소비자의 상품(또는 회사) 선택기준 규명, 회사규모별 마케팅 전략 평가 등을 통해 마케팅 전략적 시사점을 도출하여 제시하고자 함(2014년 보험소비자 설문조사(보험연구원) 자료를 활용하여 분석함, 자료 설명 및 분석방법은 [별첨 1] 참조).

- ‘자동차보험 가입자들이 자동차보험 상품(또는 회사)을 선택하는 기준’, 그리고 ‘자동차보험 상품에 대한 소비자들의 만족도 수준’ 및 ‘만족도 기준의 시장세분화’ 등을 회사규모(또는 유형)별로 분석하고 그 시사점을 찾아보고자 함.

2. 소비자의 자동차보험 보험회사(상품) 선택기준

소비자들은 가격측면과 비가격측면(브랜드 신뢰성과 서비스 지원)에서 자동차보험 상품(또는 회사)을 인식하고, 선택(가입)하는 것으로 분석됨. 규모가 큰 회사에 가입한 소비자들 중에는 비가격측면을, 규모가 작은 회사에 가입한 소비자들은 가격측면을 중요한 요인으로 생각하는 사람이 더 많은 것으로 분석되었으며, 비가격측면에서 강점이 있는 대형사가 시장점유율 및 손해율 측면에서 기타 보험회사보다 더 경쟁우위에 있는 것으로 분석됨.

- 손해보험회사들은 판매방식과 연결된 두 가지 상품(오프라인 상품과 직판상품)으로 자동차보험시장에서 서로 경쟁하고 있음.
 - 직판전문회사 및 대형사인 현대¹⁾를 제외한 대부분의 회사들이 직판상품과 오프라인 상품을 회사 본체에서 판매하고 있음.²⁾
 - 직판상품만 판매하는 회사, 직판상품과 오프라인 상품을 모두 판매하는 회사가 경쟁하는 현재의 경쟁구조는 2000년대 초의 직판전문회사와 오프라인 회사로 양분되어 경쟁하던 상황과 매우 다름.
 - 현재와 같은 경쟁 상황에서 손해보험회사들(기존사 및 직판전문회사)이 자사의 처지에 부합한 경쟁전략을 수립하기 위해서는 ‘소비자들이 어떠한 기준에 따라 자동차보험 상품을 선택하는 지’를 아는 것이 선행되어야 할 것임.

1) 동 자료는 현대와 현대 하이카의 합병 선언 이전 자료로 연구한 것임.

2) 대형사(big)는 삼성, 동부, 현대, LIG이며, 중·소형사(msm)는 메리츠, 한화, 롯데, 흥국, MG이고, 직판전문회사(int)는 AXA, 현대 하이카, The K임. 직판전문회사들은 2000년 이후 진입규제 완화 및 가격자유화 흐름 속에서 설립됨. 직판전문회사가 자동차보험시장에서 영역을 확대해 감에 따라 기존 회사들이 직판상품을 개발하여 본체 판매형태로 상품을 판매하고 있지만, 대형사인 현대만 현대 하이카라는 직판전문회사를 설립하여 운영하고 있음. 2015년 1월 현재 현대와 현대 하이카는 합병선언을 한 상태임.

가. 소비자의 자동차보험 회사 선택기준

■ 2014년 보험소비자 설문조사 결과를 보면³⁾, 소비자가 자동차보험 상품을 구매(또는 손해 보험회사를 선택)하고자 할 때 “브랜드 신뢰성”, “서비스지원”, “가격 경쟁력” 측면을 중시하는 것으로 조사됨.

- 소비자들의 주요 선택기준인 “상품경쟁력”, “브랜드 신뢰성”, “서비스지원”, “가격 경쟁력” 중에서 “상품경쟁력”⁴⁾은 실질 내용면에서 자동차보험에 해당되지 않는 요소이므로 자동차보험 구매 의사결정 시 고려 요인에 해당하는 요인은 “브랜드 신뢰성”, “서비스지원”, “가격 경쟁력”이 될 것임.
- 이러한 자동차보험 구매 의사결정 요인들은 비가격측면(“브랜드 신뢰성”과 “서비스지원”)과 가격측면(“가격 경쟁력”)으로 재구분⁵⁾할 수 있을 것임.

3) 설문조사 질문 및 답변 결과

○ 질문 :

문 26. OO 님(본인)께서 향후 손해보험회사를 선택할 때 가장 중요하게 고려할 요인 2가지를 순서대로 말씀해 주십시오. 1순위 : () / 2순위 ()

- ① 상품 경쟁력(보장의 다양성 및 니즈 반영)
- ② 보험회사 브랜드의 신뢰성
- ③ 가격 경쟁력
- ④ 개인적 관계(가족, 친구 및 동료의 권유)
- ⑤ 서비스 지원(계약, 보상 등)
- ⑥ 과거 거래경험
- ⑦ 회사 규모
- ⑧ 계약체결의 편의성
- ⑨ 고객을 중시하는 경영철학
- ⑩ 설계사의 전문적 재무 설계 능력
- ⑪ 기타()

○ 답변결과 : 하단 <주석 그림 1> 참조

<주석 그림 1> 손해보험회사 선택 시 고려 사항(1순위 기준)

(N=1,200 / 단위: %)



자료 : 전용식 외 6인(2014. 8), 「2014 보험소비자 설문조사」, 보험연구원, p. 152.

4) 자동차보험 상품이 표준화되어 있어 회사별 상품내용이 선택기준이 될 수 없음.

5) “브랜드 신뢰성”과 “서비스지원”은 비가격 측면인 “서비스 및 신뢰도”라고 새로 이름을 붙이면 앞서 소

- 규모가 큰 회사에 가입한 소비자들 중에는 비가격측면이 가격측면보다 더 중요한 요인인 것으로 생각하는 사람이 많고, 규모가 작은 회사에 가입한 소비자들 중에는 가격측면이 비가격측면보다 더 중요한 요인으로 생각하는 사람이 많은 것으로 분석됨.
 - 비가격요소(credit) 또는 가격요소(price)를 선호하는 소비자들의 구성비가 각각 59.1%, 40.9%인 점을 볼 때, 자동차보험 소비자의 중요 선택기준은 비가격요소이지만 가격요소도 또한 중요한 요인으로 생각됨.
 - 대형사를 선택한 소비자들 중에서 “가력경쟁력”보다 “서비스 및 신뢰도”를 더 중요시 하는 소비자가 더 많은 것으로 나타남.
 - 반면에 직판전문회사를 선택한 소비자들 중에서 “서비스 및 신뢰성” 보다 “가격 경쟁력”을 더 중요한 요소로 생각하는 소비자들이 더 많은 것으로 나타남.
 - 모든 회사들이 판매하고 있는 직판상품 시장에서도 ‘직판상품은 저렴한 상품!’ 이라는 모토로 운영되는 직판상품 특성⁶⁾ 때문에 “가격 경쟁력”을 중요한 요소로 생각하는 소비자의 태도가 형성되어 있을 것으로 추정됨.
 - 중·소형사를 선택한 소비자들의 회사(자동차보험 상품) 선택기준으로 “가격”과 “서비스 및 신뢰성”요소의 구성비는 유사한 것으로 나타남.

비자의 보험회사 선택기준은 가격측면인 “가격 경쟁력”과 비가격 측면인 “서비스 및 신뢰성” 측면으로 다시 이름을 붙일 수 있음.

6) 직판상품의 주요 특징은 기존 오프라인 상품과 상품내용은 동일하지만 가격이 더 저렴하다는 것임.

〈표 1〉 회사규모별 선택이유 구성비

구분	선택기준	대형사 (big)	중·소형사 (msm)	직판전문회사 (int)	합계
응답자 수 (명)	비가격요소(credit)	157	19	9	185
	가격요소(price)	88	24	16	128
	합계	245	43	25	313
구성비 (%)	비가격요소(credit)	64.1	44.2	36.0	59.1
	가격요소(price)	35.9	55.8	64.0	40.9
	합계	100.0	100.0	100.0	100.0
시장점유율		78.3	13.7	8.0	100.0

주: 1) 대형사(big)는 삼성, 동부, 현대, LIG이며, 중·소형사(msm)는 메리츠, 한화, 롯데, 흥국, MG이고, 직판전문회사(int)는 AXA, 현대 하이카, The K임.

2) price와 credit은 소비자가 자신이 자동차보험을 가입한 회사를 선택한 이유로 각각 “가격(price)” 또는 “서비스 및 신뢰성(credit)”을 선택한 비율을 의미함.

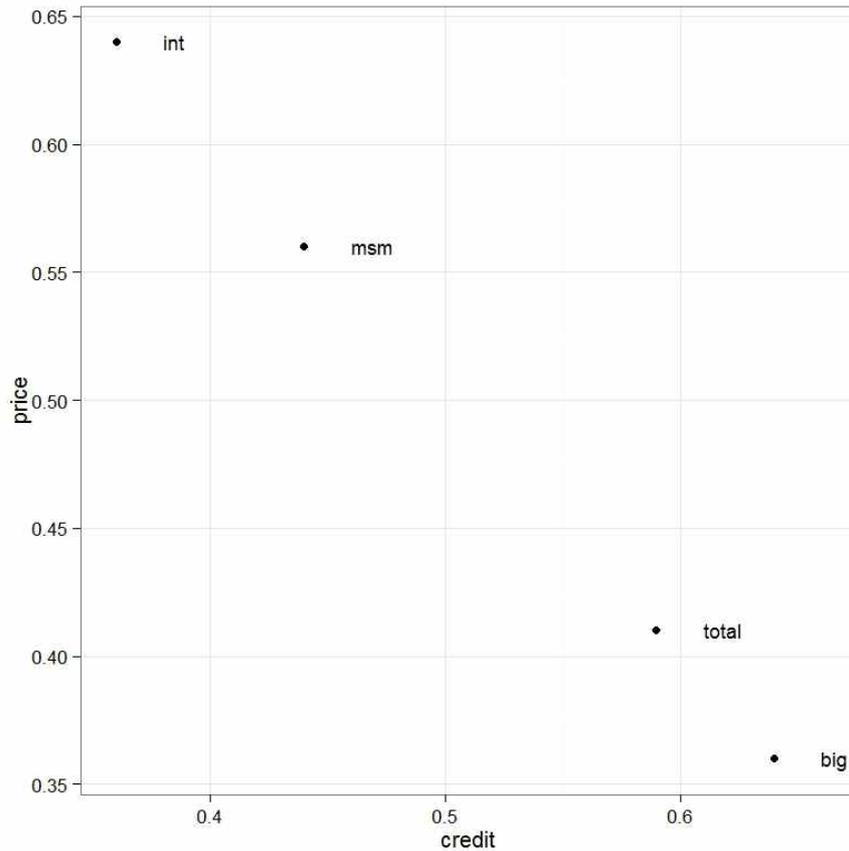
3) 시장점유율은 전체 설문응답자 313명 중 회사 규모별 자동차보험 가입자 수를 나눈 값임(응답하지 않은 자료를 제외한 결과 자료는 기존 394부에서 313부로 줄어듦).

4) 시장점유율은 앞서 실적자료와 일치하지 않지만 유사한 패턴이므로 소비자 측면 분석에 동 자료는 의미가 있을 것으로 생각됨.

5) 동 자료는 직판상품과 오프라인 상품으로 구분할 만큼 세부적으로 되어 있지 않지만, 직판상품의 구성비가 상대적으로 낮기 때문에 회사 규모별로 소비자의 선택 중요도를 개괄적으로 파악할 수 있다고 생각됨(직판상품이 전체 자동차보험시장에서 차지하는 비중은 약 20% 수준인 것으로 알려져 있음).

자료: 보험연구원 2014년 소비자 설문조사(원 자료).

〈그림 1〉 회사규모별 자동차보험 선택 이유별 구성비



○ 2014 보험소비자 설문조사(보험연구원) 자료를 이용하여 비가격측면과 가격측면에
서 회사규모별 시장점유율을 보면, 비가격측면에 강점이 있는 대형사들은 가격요소
를 중요시하는 시장(40.9%)에서도 경쟁우위에 있는 것으로 분석됨.

- 가격요소를 중요시하는 시장에서 대형사의 점유율이 평균보다 낮은 수준이지만
69%에 이를 정도로 높은 시장점유율을 보이고 있는 반면에 저렴한 가격을 강조하는
마케팅 전략을 펼치고 있는 중·소형사 및 직판전문회사의 시장점유율은 각각 19%,
13%에 그침.⁷⁾

7) 이는 대형사들이 직판상품을 판매하고 있는 점과 대형사의 상대적으로 좋은 이미지가 소비자에게 어
필한 결과가 상호작용한 결과인 것으로 생각됨.

〈표 2〉 선택요소별/회사규모별 시장점유율

선택기준	대형사 (big)	중·소형사 (msm)	직판전문회사 (int)	합계
비가격요소(credit)	85%	10%	5%	100%
가격요소(price)	69%	19%	13%	100%
합계	78%	14%	8%	100%

자료 : 보험연구원 2014년 소비자 설문조사(원 자료).

■ 보험업계 전체 실적자료를 이용하여 설문조사 결과의 적정성을 판단해 보면, 대형사들의 시장점유율이 약 73%로 높은 수준을 보이고 있는 것은 앞의 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 비가격요소를 중요시하는 시장(구성비 59.1%)에서 경쟁우위를 보이면서 가격을 중요시하는 시장(40.9%)에서도 우위에 있기 때문으로 생각됨.

- 비가격요소에서 강점을 가지는 대형회사가 직판상품을 판매함으로써 가격을 중요시하는 시장에서도 약진한 결과로 대형사의 시장점유율이 기타 보험회사에 비하여 매우 높은 것으로 나타남.
- 서비스 및 신뢰도 측면에서 강점을 가진 대형사는 약 73%(평대기준은 약 69%)의 시장점유율, 가격 경쟁력을 중시하는 정책을 펴는 중·소형사 및 직판전문회사는 각각 17.2%, 9.9%의 시장점유율인 것으로 나타남(〈표 3〉 참조).
- 따라서 자동차보험시장은 비가격요소에서 상대적으로 경쟁우위에 있는 대형사가 차지한 시장 이외의 소규모 시장을 놓고 중·소형사와 직판전문회사가 경쟁하는 경쟁구도라고 볼 수 있음.

〈표 3〉 회사규모별 시장점유율(실적자료)

구분		대형사 (big)	중·소형사 (msm)	직판전문회사 (int)	합계
실적	평균 유효대수(만 대)	1,314	356	235	1,905
	경과보험료(억 원)	88,404	20,801	12,045	121,249
시장점유율	평균 유효대수(%)	69.0	18.7	12.3	100.0
	경과보험료(%)	72.9	17.2	9.9	100.0

주: 1) 2013년 1월 1일부터 2014년 12월 31일 실적임.

2) 대형사(big)는 삼성, 동부, 현대, LIG이며, 중·소형사(msm)는 메리츠, 한화, 롯데, 흥국, MG이고, 직판전문회사(int)는 AXA, 현대 하이카, The K임.

자료: 보험개발원 월말보고서.

- 이상의 분석결과를 요약하여 보면, 중·소형사 및 직판전문회사가 저렴한 상품판매를 강조하는 전략을 취하고 있음에도 불구하고 가격요소를 중시하는 시장에서조차 대형사에 밀리는 현상이 나타난 점으로 미루어 볼 때 자동차보험시장에서 비가격요소가 소비자의 자동차보험 선택에 매우 중요한 영향을 미치는 것으로 생각됨.⁸⁾

나. 회사규모별 현재 마케팅 전략 추정

- 보험회사 규모에 따른 소비자의 태도는 각 보험회사의 마케팅 전략 포지셔닝과 일치하는 것으로 생각되며, 소비자의 태도를 변화시킬 수 있는 환경변화 또는 회사의 정책(또는 마케팅 전략) 변화가 없을 경우에 현재와 같은 소비자 태도는 향후에도 지속될 것으로 생각됨.
 - 현재의 소비자 태도를 통해 회사들의 마케팅 전략을 유추해보면, 대형사는 고가격 정책 및 고서비스 전략, 직판전문회사(또는 대형사 및 중·소형사의 직판상품)는 저가격 전략, 중·소형사는 어중간한 전략(Stuck in the middle)을 취하고 있는 것으로 생각됨.
 - 대형사는 많은 보험금을 지급(대당 보험금)⁹⁾하면서 상대적으로 높은 보험료(대당보험료)를 설정하고 있는 반면에 중·소형사 및 직판전문회사는 낮은 보험금(대당보험금) 지급에 더 낮은 보험료를 정하는 전략을 취하고 있는 것으로 보임.
 - 중·소형사의 경우는 “서비스 및 신뢰성” 요소를 “가격 경쟁력”으로 극복하기 위해서 실제 위험도보다 더 낮은 보험료 전략을 취한 결과, 중·소형사의 손해율이 대형사보다 더 높아진 것으로 보임.
 - 손해율 2(IFRS 기준)와 사업비도 반영한 합산비율을 보면, 전체 자동차보험 부문은

8) 가격을 중시하는 시장에서조차 중·소형사 및 직판전문회사의 시장점유율이 떨어지는 것은 다음의 두 가지 측면이 상호 작용한 결과로 생각됨.

- 1) 소비자들의 생각(가격을 중시한다는 생각)과 실제 선택 사이에 괴리가 존재할 수 있다는 것임. 즉, 가격을 중시한다고 응답한 사람들도 실제로는 비가격 측면에 따라 행동하는 측면이 있을 수 있음.
- 2) 대형사도 직판 상품을 판매하고 있으므로, 대형사의 직판상품이 가격을 중시하는 시장에 접근할 수 있었기 때문으로 생각됨(이론상 대형사의 직판상품 가격은 중·소형사 및 직판전문회사의 직판상품가격보다 약간 비쌀 수 있음).

9) 보험금 수준이 높다는 것을 위험도가 높다는 것으로 해석하기는 곤란함. 차량 크기 및 소비자의 특성 등과 보험금 지급 서비스가 좋을 수 있는 점 등의 복합적 원인 때문에 보험금 수준이 높을 수 있기 때문임.

적자이지만 대형사가 상대적으로 긍정적 사업실적을 보인 것으로 나타났는데, 그 이유는 대형사 고객이 상대적으로 가격에 덜 민감하기 때문으로 생각됨.

〈표 4〉 손해보험 회사규모(유형)별 실적 비교

(단위: 천원)

회사규모(유형)	대당보험료	대당손해액	손해율		합산비율
			1	2	
대형사(big)	673	517	76.8%	85.3%	106.5%
중·소형사(msm)	584	478	81.9%	91.1%	113.6%
직판전문회사(int)	512	423	82.5%	92.8%	110.2%

주: 1) 2013년 4월 ~ 2014년 3월 기준임.

2) 대당보험료, 대당손해액 및 손해율 1은 일반물건 기준이며, 손해율 2 및 합산비율은 불량물건이 포함된 자료임.

3) 대당손해액 및 손해율 1은 IFRS 회계 기준이 적용되지 않은 것으로 손해사정비가 포함되지 않은 실적임.

4) 손해율 2는 IFRS 기준 실적이며, 대당 손해액은 IFRS 기준이 아님.

5) 손해율 2 및 합산비율과 기타 통계는 기준에 차이가 있어 두 통계 사이에 약간의 차이가 있을 수 있음.

자료: 보험개발원 월말보고서, 각 월호 및 금융감독원 자료.

■ 자동차보험에서 손해보험회사들의 현 전략적 포지셔닝은 직판상품에도 연계되므로 직판시장에서도 대형사의 경쟁우위가 현재와 같이 지속될 것으로 예상됨.

○ 대형사는 높은 “서비스와 신뢰성” 이미지로 저렴한 직판상품 공급을 통해 직판시장 점유율을 확대함으로써 “서비스와 신뢰도”를 중시하는 시장과 “가격 경쟁력”을 중시하는 시장에서 모두 경쟁우위에 있게 됨.¹⁰⁾

○ 반면에 중·소형사와 직판전문회사는 “서비스와 신뢰성” 측면에서 상대적으로 낮은 이미지를 극복하기 위하여 저가격 정책을 지속할 것이지만, 시장점유율 축소 및 상대적 수익성 감소¹¹⁾ 상황이 지속될 개연성이 있음.¹²⁾

10) 수익성 측면에서 보더라도 대형사 직판상품은 기타 보험회사보다 더 좋을 개연성이 큼. 왜냐하면 직판상품은 자사의 오프라인 상품에서 대리점 수수료만큼 보험료를 할인해 주는 방식으로 만들어지기 때문임. 즉, 대형사는 대당보험료를 중·소형사 또는 직판전문회사보다 더 높게 결정하기 때문에 직판상품을 판매할수록 더 많은 이익을 얻을 수 있음. 반면 직판전문회사 또는 중·소형사는 낮은 가격 정책으로 대형사보다 낮은 가격을 정함으로써 직판상품을 판매하더라도 대형사보다 더 수익을 내기 어려울 수 있음.

※ 대형사의 낮은 손해율을 감안하면, 대형사의 직판상품 가격 경쟁력이 기타 회사보다 더 높을 개연성이 있으나 본 연구에서는 이를 통계로 확인하지 못함.

11) 일반적으로 직판상품의 사고 위험도가 오프라인 상품보다 낮기 때문에 직판상품 판매로 수익이 날 수 있지만, 대형사에 비하여 그 수익성이 낮을 수 있다는 의미에서 “상대적 수익성 감소”라는 표현을 함.

12) 자동차보험시장 전체 수준에서 사고발생률 증가, 손해율이 높아지는 현상이 나타날 때 이러한 현상이 더욱 두드러질 것임.

3. 소비자의 자동차보험 상품 만족도

2014년 소비자 설문조사 자료를 통해 보험회사가 제공하는 서비스 측면의 만족도를 분석해보면, 소비자들의 만족도가 상품, 계약, 유지 등 모든 서비스 부문에서 75% 이상으로 높은 수준에 있는 것으로 나타남. 이러한 결과는 손해보험회사들은 현재 자기 회사 고객의 니즈(선택기준)에 부합한 자동차보험 서비스를 제공하고 있다고 해석할 수 있는 근거가 됨. 그러나 모형을 통해 시장을 세분하여 보면, 세분시장별 만족도에 차이가 있는 것으로 분석되었으므로 보험회사들이 경쟁우위 확보를 위해서는 세분시장별 만족도 제고를 위한 추가 노력도 필요한 것으로 생각됨.

- 소비자들의 선택기준에 부합한 서비스 또는 상품을 제공함으로써 소비자의 만족도를 높이는 방법으로 경쟁우위를 확보하고자 하는 것이 손해보험회사들의 일반적 마케팅 전략임.
 - 자신이 선택한 회사(또는 상품 등의 자동차보험 서비스)에 대한 만족도가 높을수록 소비자들은 기존 상품(또는 회사)을 재구매하고자 할 개연성이 크고, 만족도가 낮을수록 회사를 변경할 개연성이 크기 때문임.¹³⁾
- 만족(満足)의 사전적 정의¹⁴⁾는 “마음이 흡족함 또는 모자람 없이 충분하고 넉넉함”이며, 이 정의에는 ‘소비자가 마음속으로 정한 만족도 기준’과 ‘보험회사가 제공하는 서비스 정도’ 사이의 차이 정도로 만족도가 결정된다는 의미임.
 - 따라서 만족도 분석은 두 가지 측면, 즉, 보험회사 제공 서비스 측면과 소비자 특성 측면에서 살펴볼 것임.
- 2014 보험소비자 설문조사 자료를 분석해 본 결과, 우선 보험회사가 제공하는 만족 서비스 측면에서 손해보험회사들은 자기 고객의 니즈(선택기준)에 부합하게 자동차보험 서

13) 마케팅 실증분석결과에 따르면 만족도가 높은 사람은 충성도(“재가입여부”, “주위추천여부”, “긍정적 평가”)도 높은 것으로 알려져 있으며, 우리나라 자동차보험 소비자를 대상으로 한 연구에서도 유사한 것으로 나타남. 예를 들면, 강종욱·조강필(2008)에 따르면 충북지역 자동차보험 가입자의 경우 고객만족은 재구매 의도에 정(+의 관계가 있는 것으로 분석하였으며, 기승도·황진태(2011)도 채널, 안정, 상품, 가격, 명성 및 관계측면의 만족도가 충성도에 정(+의 영향을 주는 것으로 분석하고 있음.

14) Naver 국어사전.

비스를 제공하고 있다고 볼 수 있음.

- 자신이 구매한 자동차보험 상품에 대해 소비자들의 만족도는 상품,¹⁵⁾ 계약, 유지 서비스 부문에서 모두 75% 이상의 높은 수준을 보이고 있는 것으로 조사됨.
- 대형사, 중·소형사 및 직판전문회사 사이의 총 만족도 차이는 크지 않지만, 상품기준 만족도에서는 중·소형사가 가장 높고 대형사 및 직판전문회사가 낮은 것으로 분석됨.
- 계약체결 만족도 측면에서는 대형사와 중·소형사가 높고 직판전문회사가 상대적으로 낮은 것으로 나타났으며, 계약유지 서비스는 보험회사들 사이에 차이가 없는 것으로 나타남.

〈표 5〉 자동차보험 회사규모별/서비스별 만족도

회사규모(유형)	만족도		
	상품	계약체결	계약유지
대형사(big)	3.87(77%)	3.91(78%)	3.79(76%)
중·소형사(msm)	4.00(80%)	3.93(79%)	3.78(76%)
직판전문회사(int)	3.89(78%)	3.89(78%)	3.82(76%)

주: 1) 만족도 값은 5점 척도로 조사된 것의 평균값임.

2) 괄호()의 값은 최댓값 5점 대비 해당 값의 비율임.

자료: 보험연구원 2014년 소비자 설문조사(원 자료).

■ 트리모형(CART)을 이용하여 자동차보험 가입자의 인구통계학적 특성을 분석(트리모형 분석절차 및 결과는 [별첨 2 참조)하여 본 결과, 소비자들의 특성(소득 수준, 연령 및 다른 보험가입 수준)에 따라 만족도 수준에 차이가 있는 것으로 분석됨.¹⁶⁾

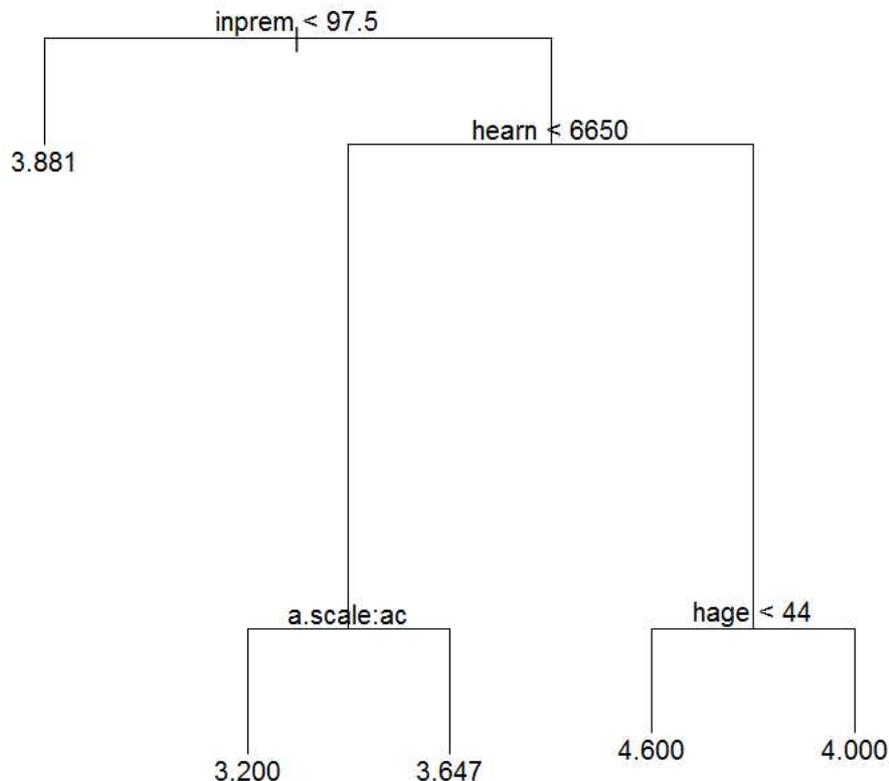
- 가구별 월 보험료(자동차 보험료를 제외한 추가 보험료)가 97만 5천원 이상인면서 가구별 연간 소득수준(hearn)이 6,650만 원 이상, 그리고 나이가 44세 미만인 계층에서 만족도가 가장 높은(4.60) 것으로 나타났으며, 동 조건인면서 44세 이상 그룹에서는 만족도가 다음으로 높은 4.0인 것으로 분석됨.

15) 자동차보험 상품이 회사별로 차이가 없기 때문에 동 “상품 만족도”는 자신이 가입한 손해보험회사에 대한 전반적 만족도인 것으로 생각됨.

16) 동 분석결과로부터 소비자의 여건에 따라 만족도 기준에 차이가 날 수 있다는 것을 유추해 볼 수 있음. 그렇지만 각 위험집단별 만족도 기준이 얼마인지, 위험집단별 인지적·행동적 특성이 무엇인지 등 세부적인 정보를 알기 위해서는 추가 설문조사가 필요한 것으로 생각됨.

- 만족도가 가장 낮은(3.2) 계층은 가구별 월 보험료가 97만 5천원 이상이면서 가구별 연간 소득수준(hearn)이 6,650만 원 미만인면서 대도시 및 소도시에 거주하는 사람인 것으로, 그리고 중도시에 사는 그룹은 만족도가 3.647인 것으로 분석됨.
- 월 보험료 수준이 97만 5천원 미만인 그룹은 만족도가 3.881 수준인 것으로 분석됨.
- 따라서 손해보험회사들은 소비자의 경제적 여건(소득수준 또는 다른 보험 가입규모), 거주지역 및 연령에 따라 시장을 구분하고 세분시장별 만족도 제고 수단 및 접근 수단을 갖추는 전략이 유효한 것으로 생각됨.

〈그림 2〉 트리모형 분석결과(모형 I)



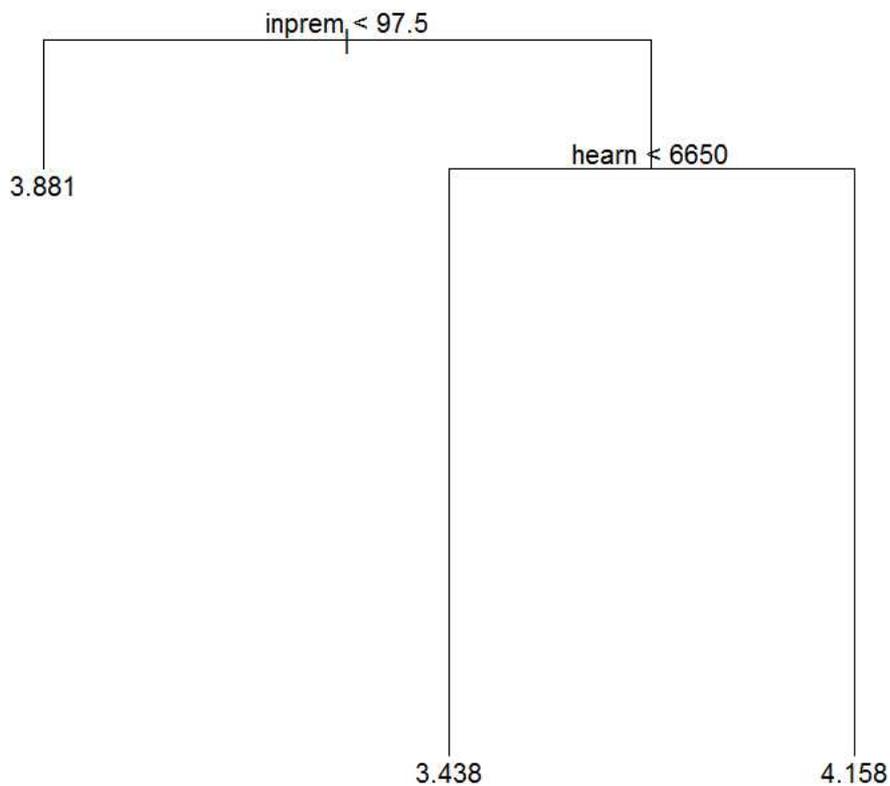
■ 앞의 분석모형(모형 I)을 기초로 해서 더 중요한 변수를 기준으로 안정적 트리모형(모형 II)¹⁷⁾을 생성해본 결과(트리모형 가지치기 분석결과 및 절차는 [별첨 3] 참조), 소비자 만

17) 실제 시장세분화를 위해서는 모형 II를 사용하는 것이 더 안정적인 결과를 얻을 것으로 생각됨.

족도에 영향을 주는 가장 중요한 요소는 경제력(연간 소득과 자동차보험을 제외한 추가 보험 가입여부)인 것으로 분석됨.

- 자동차보험을 제외한 보험의 월간 납입보험료가 97만 5천원 이하인 계층의 만족도는 3.881인 것으로 분석됨.
- 월간 납입보험료가 97만 5천원 이상이면서 연간 수입이 6,650만 원 이하인 계층의 만족도는 3.438인 것으로 분석되었음.
- 소득도 높고 자동차보험 이외의 보험에 가입을 많이 하는 계층(연간 수입이 6,650만 원 이상이면서 월간 납입보험료도 97만 5천원 이상)의 만족도가 가장 높은 4.158인 것으로 분석됨.

〈그림 3〉 트리모형 분석결과(모형 II)



4. 만족도 기준(base) 세분시장(Market Segmentation)의 특징¹⁸⁾

트리모형으로 분류한 세분시장별/회사규모별 시장점유율을 통해 살펴보면, 대형사는 시장규모가 가장 큰 중간규모 만족도 시장에서, 중·소형사는 시장점유율이 낮은 만족도가 높거나 낮은 그룹에서, 직판전문회사는 만족도가 높은 시장에서 경쟁우위에 있는 것으로 분석됨. 따라서 대형사는 시장점유율 확대라는 측면에서 긍정적인 경영전략을 취해왔다고 평가할 수 있으며, 중·소형사는 시장점유율 측면에서 마케팅 전략의 수정이 필요하며, 직판전문회사는 회사규모에 비하여 적절한 마케팅 전략을 취하고 있다고 평가할 수 있지만 향후 시장점유율 확보라는 과제가 여전히 있는 것으로 판단됨.

- 트리모형 분석 결과(모형 I)를 이용하여 자동차보험 소비자를 5개 그룹(시장세분화)¹⁹⁾으로 나누고 각 그룹별 손해보험회사 규모(또는 유형)별 시장점유율을 전체 평균과 비교하여 본 결과, 세분시장별/회사규모(유형)별로 시장점유율에 차이가 있는 것으로 분석됨.²⁰⁾
 - 시장규모가 87.1%로 가장 큰 중간 만족도 시장에서는 평균적 시장점유율 대비 대형사가 평균수준의 점유율, 중·소형사가 다소 낮은 점유율, 직판전문회사가 다소 높은 점유율 수준인 것으로 분석됨.
 - 대형사는 규모가 가장 큰 시장(g3)과 규모는 작지만 만족도가 낮은 시장(g1과 g2)에

18) 실무에서 시장세분화 및 실행을 위해서는 트리모형 II가 적합하지만, 본 자료에서는 풍부하고 다양한 해석을 위해서 트리모형 I을 기준으로 살펴봄.

19) 3개 그룹별 시장세분화 결과(모형 II).

〈주석 표 1〉 자동차보험 회사규모별/세분시장별 시장점유율(트리모형 II 기준)

만족도	그룹(만족도)	대형사 (big)	중·소형사 (msm)	직판전문회사 (int)	시장규모
저(低)	gL(3.438)	84.4%	12.5%	3.1%	8.1%
중(中)	gM(3.881)	79.4%	13.1%	7.6%	87.1%
고(高)	gH(4.158)	73.7%	21.1%	5.3%	4.8%
합계(평균)		79.5%	13.4%	7.1%	100.0%

주: 1) gL은 월납입보험료(자동차보험 제외)가 97만 5천원 미만인 그룹.

2) gM은 월납입보험료(자동차보험 제외)가 97만 5천원 이상인면서 연간 소득이 6,650만 원 미만인 그룹(보험료 부담이 많은 그룹).

3) gH는 월납입보험료(자동차보험 제외)가 97만 5천원 이상인면서 연간 소득이 6,650만 원 이상인 그룹(소득이 높아 보험료 부담이 없는 계층).

20) 회사 규모별 만족도가 높은 이유 또는 낮은 이유는 추가 설문조사 자료를 통한 재분석이 필요함.

서 전반적인 우위(높은 점유율)에 있는 것으로 나타남.

- 대형사는 만족도가 다소 낮은 그룹(g2)에서 점유율이 평균보다 많고, 다소 높은 그룹(g3)에서 점유율이 평균보다 낮은 것으로 분석됨.
- 중·소형사는 주력시장(g3)에서 대형사와 직판전문회사에서 시장점유율이 낮은 것으로 분석됨.
- 중·소형사는 만족도가 가장 낮은 그룹(g1)에서 점유율이 높고, 만족도가 다소 높은 g4에서 점유율이 다소 높음.
- 직판전문회사는 주력시장(g3)과 만족도가 높은 시장(g4 및 g5)에서 우위에 있는 등, 그 경영전략이 바람직한 방향으로 세워진 것으로 생각할 수 있음.
- 직판전문회사는 만족도가 가장 높은 그룹(g5)에서 점유율이 높고, 만족도가 다소 낮은 그룹(g1 및 g2)에서 점유율이 낮은 것으로 분석됨.²¹⁾

〈표 6〉 자동차보험 회사규모별/세분시장별 시장점유율(트리모형 I 기준)

만족도	그룹(만족도)	대형사 (big)	중·소형사 (msm)	직판전문회사 (int)	시장규모
저(低)	g1(3.200)	80.0%	20.0%	0.0%	3.8%
	g2(3.647)	88.2%	5.9%	5.9%	4.3%
중(中)	g3(3.881)	79.4%	13.1%	7.6%	87.1%
고(高)	g4(4.000)	71.4%	28.6%	0.0%	3.5%
	g5(4.600)	80.0%	0.0%	20.0%	1.3%
합계(평균)		79.5%	13.4%	7.1%	100.0%

주: 1) g1은 연간 소득은 6,650만 원 이하이면서 월납입보험료가 97만 5천원 이상이고 대도시 및 소도시 거주자(소득은 낮고 보험료는 많이 내는 대도시 및 소도시 거주자).
 2) g2는 연간 소득은 6,650만 원 이하이면서 월납입보험료가 97만 5천원 이상이고 중도시 거주자(소득은 낮고 보험료는 많이 내는 중도시 거주자).
 3) g3은 월납입보험료가 97만 5천원 이하인 그룹(추가 보험료 부담이 적은 그룹).
 4) g4는 연간 소득은 6,650만 원 이상이고 월납입보험료도 97만 5천원 이상이면서 나이가 44세 이상인 그룹(추가 보험료에 부담을 느끼지 않을 정도로 소득이 높으면서 나이가 44세 이상인 그룹).
 5) g5는 연간 소득은 6,650만 원 이상, 월납입보험료도 97만 5천원 이상이면서 나이가 44세 이 미만인 그룹(추가 보험료에 부담을 느끼지 않을 정도로 소득이 높으면서 나이가 44세 미만인 그룹).

자료: 보험연구원 2014년 소비자 설문조사(원 자료).

21) g5에서 대형사, 중·소형사 및 직판전문사의 시장점유율 순위가 다른 집단과 다른 모습을 보이는 것은 g5그룹의 특성(만족도가 매우 큰 그룹, 즉 가격민감도가 높은 그룹)과 통계량이 적어 나타나는 왜곡 두 가지 때문으로 생각됨. 통계량의 다소(多少) 때문에 발생할 수 있는 이러한 현상은 향후 더 많은 통계량을 확보한 이후에 검증이 필요함. 다만, 현재의 통계량과 모형에 따르면 만족도가 가장 높은 집단(g5)에서는 직판전문사의 시장점유율이 가장 높다는 것임.

- 이상의 분석결과를 볼 때, 손해보험회사 규모(또는 유형)별로 현재 마케팅 전략 방향에 다소 수정될 부분이 있는 것으로 생각됨.
 - 대형사(big)는 시장점유율 확대라는 측면에서 긍정적인 경영전략을 취해왔다고 평가할 수 있지만, 만족도가 다소 낮은 시장에서의 점유율이 중·소형사 및 직판전문회사보다 높은 점은 향후 마케팅 전략(상품, 채널, 가격, 광고)을 수립할 때 고려해야 할 부분인 것으로 판단됨.
 - 중·소형사(msm)는 소득이 높은 우량시장(g5)과 주력시장(g3)에서 대형사와 직판전문회사에 밀리고 있는 형국²²⁾으로 분석되었으므로 중·소형사는 동 취약 시장에서 시장점유율을 확대하는 마케팅 전략 수립이 필요한 것으로 판단됨.
 - 직판전문회사(int)가 만족도가 높은 시장에서 시장점유율이 높은 것으로 나타난 점으로 미루어 보아 마케팅 관점(소비자 만족도 측면)에서 바람직한 모습을 보이고 있는 것으로 평가할 수 있으나, 전체적으로 낮은 시장점유율을 어떻게 확대할 것인가 하는 것은 향후 과제인 것으로 판단됨.

22) 회사규모별 평균 시장점유율 대비 해당 그룹 시장의 점유율 수준으로 분석, 해석함.

5. 결론 및 시사점

이상의 분석결과를 바탕으로 다음 3가지 전략적 시사점을 제안함. 첫째, 자동차보험 산업이 가격에 덜 민감한 안정된 시장이 되도록 하기 위해서는 보험회사들이 비가격 전략을 취할 수 있도록 정책적 여건이 마련되어야 할 필요가 있으며, 보험회사들도 비가격 경쟁력을 확보할 수 있는 마케팅 전략을 수립, 수행해야 할 필요가 있음. 둘째, 인구통계학적 특성 등을 반영하여 시장을 세분화를 하고, 세분시장별 만족도를 제고할 수 있는 마케팅 믹스전략(4P)을 수립, 실행할 필요가 있음. 셋째, 중·소형사 및 직판 전문회사들은 자동차보험시장 환경이 악화되는 환경에서 경쟁력을 유지할 수 있는 전략을 마련할 필요가 있다고 생각됨(예, 서비스 및 신뢰성 제고 등 비가격 경쟁력 확보, 자동차보험 부문의 영업적자를 메울 수 있는 다른 상품에서 경쟁력 확보 등).

- 소비자의 자동차보험 선택기준 중에서 “서비스 및 신뢰성”은 손해보험회사들이 자동차 보험 가격인하 경쟁에서 자유로울 수 있는 중요한 전략적 고려 요인인 것으로 생각됨.
 - 현재 대형사(big)가 “서비스 및 신뢰성” 측면에서 경쟁우위 확보로 “비가격 중시 시장”과 “가격 중시 시장”의 두 시장에서 높은 시장점유율과 상대적으로 우량한 손해율(또는 합산비율)이라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있었던 것은 “서비스 및 신뢰성” 측면에서 강점이 있었기 때문으로 생각됨.
 - 반면에 중·소형사와 직판전문회사는 “서비스 및 신뢰성” 측면에서 경쟁열위에 있게 됨으로써 저가격 전략을 취할 수밖에 없고, 실적악화로 이어질 개연성이 내재되어 있는 상황임.
 - 따라서 자동차보험산업이 가격에 덜 민감한 안정된 시장이 되도록 하기 위해서는 모든 보험회사들이 비가격 경쟁력을 확보할 수 있는 마케팅 전략을 수립, 실행할 필요가 있음.
 - 손해보험회사들이 비가격 경쟁을 할 수 있도록 금융당국의 정책적 검토도 필요하다고 생각됨.

- 보험회사들은 그 규모 또는 영업행태에 관계없이 자동차보험 소비자들의 만족도 제고를 위해 노력해야 할 것으로 생각됨.²³⁾

23) 자동차보험 소비자의 만족도 제고는 자동차보험에 대한 소비자들의 신뢰도 제고로 이어져 보험민원

- 자동차보험 소비자들의 만족도는 전반적으로 높은 수준(만족정도가 76% 이상임)으로 이는 매우 긍정적인 현상이지만, 세분시장별로 만족도에 차이가 있다는 것은 만족도 측면 또는 개별회사의 마케팅 전략 측면에서 검토 여지가 있다고 생각됨.
- 소비자의 인구통계학적 특성 등에 따라 만족도에 차이가 있는 것으로 나타난 점을 볼 때, 인구통계학적 특성에 따른 시장세분화(Market Segmentation)를 통해 세분시장별 만족도 제고 전략을 수립할 수 있을 것임.
- 본 연구(모형 I 및 모형 II)에서는 주로 소비자의 소득수준에 따라 소비자의 만족도 수준이 영향을 받는 것으로 분석되었음.
 - 따라서 손해보험회사들은 소비자들이 자동차보험 이외의 보험에 어느 정도 가입하고 있는지, 소득수준이 어느 정도인지 등을 감안한 시장접근 전략을 취함으로써 시장 점유율확대 및 자사 자동차보험 고객의 전체 만족도 제고를 달성할 수 있을 것으로 생각됨.
- 중·소형사 및 직판전문회사들은 자동차보험시장 환경이 악화되는 상황에서 경쟁력을 유지할 수 있는 전략 마련이 필요할 것으로 생각됨(예, 서비스 및 신뢰성 제고 등 비가격 경쟁력 확보, 자동차보험 부문의 영업적자를 메울 수 있는 다른 상품에서 경쟁력 확보 등).
- 현 자동차보험시장의 경쟁구조²⁴⁾에서는 자동차보험시장 전체의 손해율이 악화되는 상황(사고율은 올라가는데 보험료를 인상할 수 없는 상황)에서 중·소형사 및 직판전문회사가 더 큰 충격을 받을 수밖에 없음.
 - 자동차보험시장 상황이 주기적으로 악화와 개선이 반복되는 우리나라 자동차보험시장 환경을 볼 때, 중·소형사와 직판전문회사는 지속기업으로 남기 위한 경쟁력 확보 방안이 필요한 것으로 생각됨.

감소로 이어지는 등 손해보험회사 이미지 개선에 기여할 개연성이 크고, 충성도 제고로 이어짐으로써 손해보험회사들은 적은 비용으로 더 높은 성과(매출액 증가)로 이어질 것임.

24) 중·소형사 및 직판전문회사의 수익성이 대형사보다 낮기 때문임.

- 본 자료는 마케팅 목적으로 세부적으로 설계된 설문지가 아닌 일반적 질문으로 구성된 설문 항목, 그리고 적은 통계량(394부)으로 분석한 것이므로 본 연구결과를 실제로 활용하고자 할 때 다소 한계가 있을 수 있다고 생각됨.
 - 따라서 실무적 또는 실질적 차원의 마케팅 전략 또는 경영 전략 수립을 위해서는 정교한 설문지 작성, 충분한 통계량 확보를 통해 다양한 추가 분석이 필요하다고 생각됨.

〈참 고 문 헌〉

강종욱·조강필(2008), 「충북지역 보험소비자의 자동차보험 재구매 의도에 관한 연구」, 『산업과 경영』, 21(1), pp. 1~19.

기승도·황진태(2011), 「충성도를 고려한 자동차보험 마케팅전략 연구」, 보험연구원, pp. 75~79.

기승도·조용운·이소양(2013), 「중국 자동차보험 시장점유율 확대방안 연구」, 보험연구원, pp. 72~73.

보험개발원 월말보고서(2013. 4 ~ 2014. 12), 각 월 호.

보험연구원(2014), 보험소비자 설문조사 통계자료(자동차보험 관련 항목 및 인구 통계 항목).

전용식 외 6인(2014. 8), 「2014년 보험소비자 설문조사」, 조사보고서, 보험연구원.

Leo Breiman, Jerome H. Friedman, Richard A. Olshen, Charles J. Stone(1984), "Classification And Regression Trees", Chapman&Hall.

R 프로그램(<http://www.r-project.org/>).

[별첨 1] 자료 설명 및 분석방법

■ 자료설명

- 본 자료는 2014년 4월 20일부터 5월 15일(약 1개월)간 (주) 코리아리서치센터에서 전국 민을 대상으로 비례할당추출법으로 추출하여 대면 설문조사한 것임.
- 총 조사자료 양은 1200부이지만, 이중 자동차보험 가입자 그리고 자동차보험 가입 시 의사결정자로 생각되는 세대주 기준으로 자료를 한정한 결과, 동 연구에 사용된 자료 수는 394부로 줄어듦.
- 동 자료는 소비자의 가입현황 및 태도에 대한 일반적 분석을 위해 설계된 설문지가 수집된 것이므로 자동차보험 소비자만을 대상으로, 그리고 마케팅 목적으로 특화되어 작성되어야 하는 설문지보다 정교성이 떨어지는 자료로 생각됨.

■ 자료요약

- 설문조사에서 자동차보험시장의 특성을 파악하기 위하여 질문한 대부분의 변수를 분석에 사용함.
- 특히, 마케팅에서 시장세분화에 일반적으로 사용되는 인구통계변수뿐 아니라 소비자들이 자동차보험 선택에 중요한 요인으로 생각하는 것으로 알려진 보험료(자동차보험료 및 자동차 보험료 이외 보험료)도 분석변수에 포함함.

〈별첨 표 1〉 연속형 자료 통계

구분	최소	평균	최대	표준편차
자동차보험료 (prem, 만 원)	10	59	150	18.37
연간 수입(hearn, 만 원)	800	4482	18000	1797.72
자동차 이외 보험료 (inprem, 만 원)	0	52	280	37.96
연령(hage)	24	47	72	10.45

〈별첨 표 2〉 범주형 자료 통계 I

성별(xy)		지역(a.scale)		결혼여부(maryn)	
구분	응답자 수(명)	구분	응답자 수(명)	구분	응답자 수(명)
남자	372	대도시	170	결혼	353
여자	22	중도시	202	미혼	41
-	-	소도시	22	-	-
총합계	394	총합계	394	총합계	394

〈별첨 표 3〉 범주형 자료 통계 II

직업(hjob)		학력(hsch)	
구분	응답자 수(명)	구분	응답자 수(명)
가정주부	1	고졸	186
무직	3	중졸	15
은퇴	13	무응답	3
샐러리맨	206	대학 이상	190
자영업	171	-	-
총합계	394	총합계	394

■ 분석절차

- 본 연구에서 사용된 중심 통계모형은 Tree 모형이며, 본 연구가 학술논문 수준이 아닌 실무적 차원에서 이루어진 것이므로 통계 모형에 대한 세부 설명을 아래와 같은 개괄적 설명으로 같음하고자 함(관심변수에 대한 회사규모별 비율(구성비)분석, CART(Breiman 외 3인 1984)이론에 따라 구축된 Tree 모형을 사용하여 분석함).
- 본 연구의 분석절차는 ‘첫째, 자동차보험 회사(상품) 선택기준 분석’, ‘둘째, 소비자의 만족도 분석(Tree 모형 이용)’, ‘셋째, 만족도 기준 시장세분화(Tree 모형 분석 결과 이용)’임.
- 분석에 사용된 프로그램은 “R(<http://www.r-project.org/>)” 임.

■ 분석모형: Tree 모형

- 본 분석모형은 기승도(2012)에 설명된 내용을 재인용한 것임.
- 모형 설명
 - 본 연구는 목표변수가 연속형이므로 이지분리를 수행하는 알고리즘은 분산을 감소시키는 방법임. 분산을 감소시키는 모형은 CART 중에서 회귀 나무(Regression Tree) 모형임.
 - 회귀나무는 각 노드에 적용되는 분리규칙에 따라 만들어지며, 분리규칙에 따라 만들어진 회귀나무는 마지막의 적정 수의 노드를 가진 가지치기를 거쳐서 최적모형이 선택됨.

- 분리규칙

- 학습표본을 \mathcal{L} 라 할 때 대체 추정치를 나타내는 식은 (별첨 1.1)과 같음

$$R(d) = \frac{1}{N} \sum_n (y_n - d(x_n))^2 \quad (\text{별첨 1.1})$$

- 이때 $R(d)$ 을 최소화하는 $y(t)$ 을 구해야 하는데, 이 $y(t)$ 는 노드 t 에 포함되는 모든 자료 (x_n, y_n) 의 y_n 의 평균값이며 이 식은 (식 1.2)과 같음.

$$\bar{y}(t) = \frac{1}{N(t)} \sum_{x_n \in t} y_n \quad (\text{별첨 1.2})$$

- $\bar{y}(t)$ 가 구해진 이후, 앞 (식 1.1)에서 $R(d)$ 는 다음의 $R(T)$ 식으로 변환할 수 있음.

$$R(T) = \frac{1}{N} \sum_{t \in T} \sum_{x_n \in t} (y_n - \bar{y}(t))^2 \quad (\text{별첨 1.3})$$

- $R(t) = \frac{1}{N} \sum_{x_n \in t} (y_n - \bar{y}(t))^2$ 라고 하면, (별첨 1.3)은 (별첨 1.4)가 됨.

$$R(T) = \sum_{t \in T} R(t) \quad (\text{별첨 1.4})$$

- 각 노드 t 에서 분리규칙은 $R(T)$ 을 가장 많이 감소시키는 s^* 가 됨. 이것을 식으로 표현하면 (식 1.5)과 같음.

$$\Delta R(s, t) = R(t) - R(t_L) - R(t_R) \quad (\text{별첨 1.5})$$

- 여기서 s 는 노드 t 에 해당하는 자료를 오른쪽 노드 t_R 과 왼쪽 노드 t_L 로 나누는 기준임. 최적의 분리 규칙 s^* 는 (별첨 1.5)을 최대로 하는 s , 즉, (별첨 1.6)이 됨.

$$\Delta R(s^*, t) = \max \Delta R(s, t) \quad (\text{별첨 1.6})$$

- 앞서 $R(T)$ 는 각 노드에서 분산 값이며, 분류나무(목표변수가 범주형인 경우)에서는 오분류 비율(Misclassification Rate)이 됨.

- 전체 회귀나무는 (별첨 1.6)의 분리규칙에 따라, 즉 각 노드에서 분산을 최소화하는 분리기준 s^* 에 따라 분리가 이루어지면서 전체 회귀나무가 만들어짐.

○ Tree 모형의 가지치기 등 세부적인 내용은 Breiman 외 3인(1984)을 참조하기 바람.

[별첨 2] Tree 모형 분석(모형 I)

- 분석모형에 사용된 변수들은 “상품만족도(Psatfy)”, “거주 도시(a.scale)”, “성별(xy)”, “결혼 여부(maryn)”, “세대주 연령(hage)”, 자동차보험료(prem)”, “연간 가구소득(hearn)”, “자동차보험 이외 월간 보험료(inprem)”, “세대주 직업(hjob)”, “세대주 학력(hsch)”임.
- 만족도 변수들(상품, 계약체결, 계약유지) 중에서 상품만족도(Psatfy)를 대표 종속변수로 사용하였음.
 - 자동차보험은 무형의 서비스 상품으로 모든 서비스 결과가 상품으로 귀결될 것으로 추정된 점, 상품, 계약체결, 유지 서비스들 사이의 관계를 선형회귀분석을 통해 확인해 본 결과, 상품 만족도와 계약체결 만족도 및 계약유지 만족도 사이에 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 분석된 점(아래 표 참조)을 감안하여, 대표 만족도 변수로 상품만족도(Psatfy)를 선택함.

〈별첨 표 4〉 만족도 간 상관관계 확인을 위한 회귀분석결과

구분		모형1	모형2
		추정값(표준편차)	추정값(표준편차)
(Intercept)		1,531(0.184) ***	1,445(0.220) ***
만족	계약(Csatfy)	0.403(0.053) ***	0.403(0.053) ***
	유지(Msatfy)	0.205(0.043) ***	0.208(0.043) ***
성별(여성, xywom)		-	0.003(0.094) ***
결혼여부(미혼, marynNM)		-	-0.037(0.076)
세대주 연령(hage)		-	0.002(0.002)

주: 1) *은 10%, **은 “5%, ***은 1% 유의수준에서 통계적 유의성을 나타냄.

2) 모델별 적합통계량: 하단 <주석 표 2> 참조.

〈주석 표 2〉 모형별 적합 통계량

모형1	Residual standard error: 0.4202 on 392 degrees of freedom Multiple R-squared: 0.2941, Adjusted R-squared: 0.2905 F-statistic: 81.67 on 2 and 392 DF, p-value: < 2.2e-16
모형2	Residual standard error: 0.4212 on 389 degrees of freedom Multiple R-squared: 0.2962, Adjusted R-squared: 0.2871 F-statistic: 32.74 on 5 and 389 DF, p-value: < 2.2e-16

■ 앞서 설명한 Tree 모형, 특히 Regression Tree 분석모형으로 분석이 이루어졌으며, 그 결과는 아래와 같음.

- 즉, 본 1차 모형의 분석결과에 따르면 가구별 소득, 납입보험료(자동차보험 제외), 세대주 연령이 만족도 기준의 시장을 분류하는 유효한 변수인 것으로 분석되었으며, 분석에 사용된 기타 변수는 제외됨.

〈별첨 표 5〉 분석결과

```
node), split, n, deviance, yval
  * denotes terminal node

1) root 395 98.060 3.858
  2) inprem < 97.5 344 74,110 3.881 *
  3) inprem > 97.5 51 22,590 3.706
    6) hearn < 6650 32 11,880 3.438
      12) a.scale: bcity,scity 15 6.400 3.200 *
      13) a.scale: mcity 17 3.882 3.647 *
    7) hearn > 6650 19 4,526 4.158
      14) hage < 44 5 1,200 4,600 *
      15) hage > 44 14 2,000 4,000 *
```

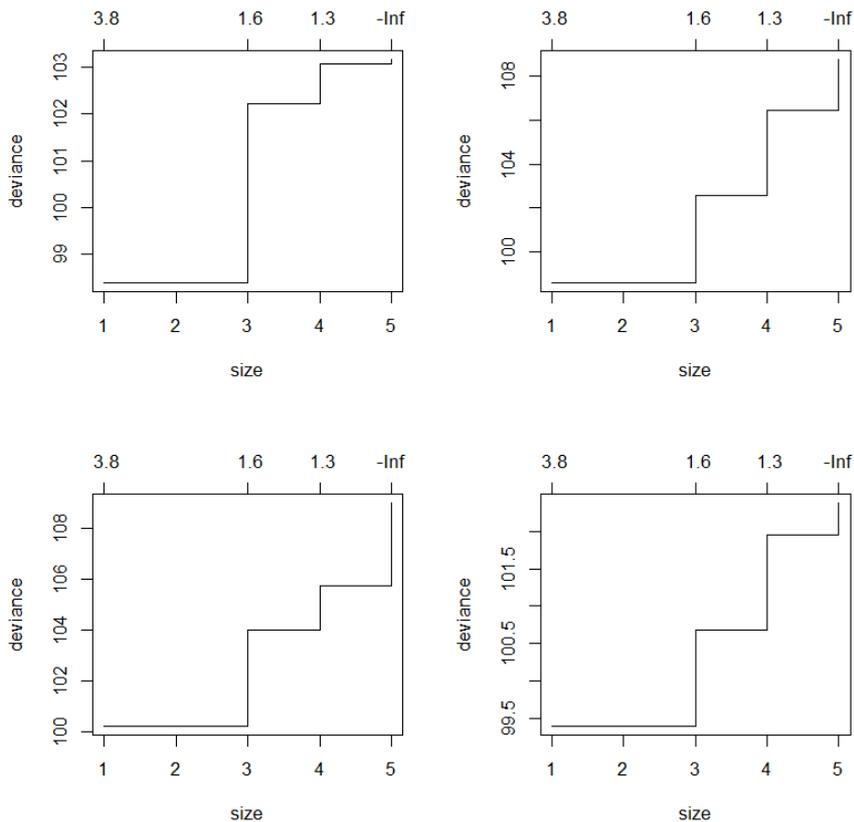
[별첨 3] Tree 모형 가지치기 분설절차 및 결과

■ 분석모형(모형 I)을 단순화시킴으로써 모형의 예측가능성을 높이고, 분석된 변수 중에서 더 중요한 변수가 무엇인지 확인해 보기 위해서 추가 트리 분석을 실시함.

■ 분석방법 및 절차

- Cross Validation을 이용하여 deviance가 최소가 되는 계층수를 결정하는 방법으로 최적 나무모형(가지치기 모형)을 산출함(이러한 방식으로 결정된 나무모형은 향후 예측의 안정성을 확보할 수 있는 것으로 알려져 있음).
- Cross Validation으로 계산한 deviance값의 변화 값과 deviance값이 최소가 되는 최종 Terminal Node 수(최적 최종 Terminal Node 수: 3개)를 결정하기 위해 만든 그래프는 아래 그림과 같음.

〈별첨 그림 1〉 최종 Terminal Node값의 변화에 따른 deviance 변화 그래프



- 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 주는 변수는 가구별 소득, 납입보험료(자동차보험 제외)인 것으로 분석됨.
 - 따라서 모형의 안정성을 감안하여 시장세분화를 위한 기준을 만들 때에는 동 모형을 활용하는 것이 유용함.

〈별첨 표 6〉 분석결과

node), split, n, deviance, yval
* denotes terminal node
1) root 395 98.060 3.858
2) inprem < 97.5 344 74.110 3.881 *
3) inprem > 97.5 51 22.590 3.706
6) hearn < 6650 32 11.880 3.438 *
7) hearn > 6650 19 4.526 4.158 *