

심리변수가 손해보험 소비자의 의사결정에 미치는 영향: 위험회피수준 및 댓글감성을 중심으로*

The Effect of Psychology Factors on Property Insurance Buyers' Decision: New Evidence from Risk-aversion and Online Comments Sentiment

김 세 완**, 구 지 현***, 임 소 연****, 김 영 민*****

Sei-Wan Kim·Jeehyun Khu·Soyeon Lim·Young-Min Kim

본 연구는 심리변수가 손해보험 소비자의 의사결정(수입보험료)에 미치는 영향을 분석하였다. 심리변수로는 VKOSPI지수에서 도출한 위험회피수준과 온라인 댓글감성(긍정도)을 사용하였다. 주요 분석내용은 다음과 같다. 첫째, 심리변수인 위험회피수준 및 댓글감성과 (장기·상해·연금 보험)의 전체 수입보험료 간에는 그랜저인과(Granger causality) 관계가 있는 것으로 나타났다. 보험종목별로 구분하면, 위험회피수준과 댓글감성은 모두 장기보험의 수입보험료와 그랜저인과 관계가 있는 반면 위험회피수준은 연금, 댓글감성은 상해 보험의 수입보험료와 각각 그랜저인과 관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 장기손해보험이 보장기능 외에 적립부분(저축보험료)이 포함된 상품이라는 특성상 심리변수의 영향을 더 많이 받기 때문인 것으로 보인다. 둘째, 충격반응 분석을 한 결과, 댓글감성보다 위험회피수준의 충격이 더 지속적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 보험이 금융상품이라는 특성상 주식시장의 충격에 더 민감한 것으로 해석된다. 본 연구 결과는 보험소비자에 대한 이해도를 제고할 뿐만 아니라 보험회사의 영업 전략 수립 등에도 활용될 수 있을 것이다.

국문 색인어: 위험회피수준, 댓글감성, 손해보험, 그랜저인과, 충격반응

한국연구재단 분류 연구분야 코드: B051605, B211600, C120302

* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5A2A01041891).

** 이화여자대학교 경제학과 교수(swan@ewha.ac.kr), 제1저자

*** 이화여자대학교 행동사회경제학 협동과정 석사(areyoudan@hotmail.com), 공동저자

**** 이화여자대학교 경제학 박사과정(limsoyun2000@naver.com), 공동저자

***** 강원대학교 글로벌인재학부(지역경제전공) 조교수(ymkim1@kangwon.ac.kr), 교신저자
논문 투고일: 2020. 9. 25, 논문 최종 수정일: 2021. 2. 10, 논문 게재 확정일: 2021. 8. 20

I. 서론

1. 연구 배경

보험은 위험에 따른 경제적 손실을 대비하기 위한 상품으로 크게 생명보험과 손해보험으로 나눌 수 있다. 생명보험이 피보험자의 생존 또는 사망을 보험사고로 하고 있는데 비해 손해보험은 피보험자의 재산상의 손해를 보상하는 보험이다. 즉, 생명보험은 피보험자의 사망이 확실하지만 ‘언제’ 보험사고가 발생할지 알 수 없는 반면 손해보험은 보험사고의 발생여부, 발생시기, 발생의 규모 등의 ‘모든’ 것이 불확실하다. 따라서 손해보험은 생명보험에서 보장하는 위험(사람의 생(生)·사(死))을 제외하고 일상생활 중에서 발생하는 인적·물적 사고에 따른 손실을 보상하는 금융상품으로 위험의 대상과 범위가 매우 넓다. 이러한 이유 등으로 손해보험을 ‘일반적인 보험(General Insurance)’ 또는 ‘생명보험을 제외한 모든 보험(Non-life Insurance)’이라고 부른다(손해보험협회 2012). 2018년 기준 우리나라 가구당 손해보험의 가입률은 91.0%로 생명보험 가입률(85.9%)보다 높은 반면 보험에 대한 민원도 지속적으로 발생하고 있어 보험회사 입장에서는 신규 가입자뿐 아니라 기존 가입자의 보험계약 유지도 중요하다(보험연구원 2019). 따라서 본 연구에서는 보험 보험소비자의 의사결정 과정을 이해하기 위한 학문적인 목적뿐만 아니라 보험회사 경영에 있어서의 시사점도 도출하기 위하여 손해보험의 수입보험료(신규 보험 가입과 해약의 차액)를 분석한다. 특히, 손해보험에는 장기보험, 연금보험, 상해보험, 자동차보험 등 다양한 상품이 있으나 자동차보험은 법규상 의무적으로 가입하여야 하며 해상·화재·보증보험 등은 기업 활동의 영향을 받는 경향이 있다. 이에 본 연구에서는 보험소비자의 심리변수가 의사 결정에 미치는 영향에 집중하기 위하여 손해보험 중 장기·연금·상해 종목의 수입보험료를 연구대상으로 한다.

한편, 행동재무이론(behavioral finance)에 따르면 소비자는 의사결정을 할 때 합리적이지 않다. 즉, 의사결정을 위한 근거 자료, 전문지식, 시간 등이 부족하여 제한적 합리성을 가지며(bounded rationality), 감정(sentiment) 등의 영향을 받는다. 특히 보험은 복잡한 금융상품이라는 점에서 보험소비자가 의사결정을 할 때 심리변수의 영향을 받는지

분석할 필요가 있으며, 이는 보험소비자에 대한 이해도를 제고할 뿐만 아니라 보험회사의 영업 전략 수립 등에도 활용될 수 있다.

본 연구는 보험이 금융상품이라는 점에서 금융시장을 대변하는 변수인 주식시장의 변동성지수(VKOSPI)을 이용하여 산출한 위험회피수준 및 온라인상에서 자유롭게 의견을 피력하는 보험에 대한 댓글의 감성(긍정도) 등을 심리변수로 사용하여 이들 변수가 손해보험 소비자의 의사결정(수입보험료)에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적으로 위험회피수준 및 댓글감성과 (장기·상해·연금 등 모두 포함한) 전체 수입보험료 및 보험종목별로 그랜저인과(Granger causality) 관계가 있는지 분석한다. 또한, 위험회피수준과 댓글감성의 충격에 대해 전체 수입보험료 및 보험종목별 반응(충격반응)을 분석한다. 본 연구는 위험회피수준 및 댓글감성 등의 심리변수를 사용하여 보험소비자의 의사결정에 미치는 영향을 처음으로 분석하였다는 점에서 그 의의가 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 II장에서는 위험회피수준, 댓글감성 등 심리변수 및 보험소비자의 의사결정에 영향을 미치는 것으로 알려진 거시경제 변수 등 사용변수와 데이터에 대해 살펴본다. III장에서는 그랜저인과 관계 및 충격반응 등의 분석 모형과 결과를 설명한다. 마지막으로 IV장에서는 본 연구의 결과를 요약한다.

2. 기존 연구

보험은 위험관리 상품으로 소비자의 위험회피수준이 보험소비자의 의사결정(보험수요)에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. Dionnie & Eeckhoudt(1985)는 위험회피수준이 높을수록 위험의 정도가 낮고 손실이 크지 않은 금융상품인 보험을 선호하는 것을 발견하였으며, 김철현·임용택(2003), 천성용·조은성(2017) 등은 소비자의 위험회피도가 증가할수록 보험수요도 커진다고 주장하였다. 허경옥 등(2012)도 위험을 추구하는 집단일수록 안전금융자산 보유 비중이 낮으며 위험회피집단의 경우는 안전 자산을 더 많이 보유한다고 주장하였다. 이들 기존 연구는 개별 소비자의 위험회피수준을 측정하기 위해 “귀하의 위험회피성향은 얼마입니까?” 등과 같은 설문조사를 이용하였으며 보험종목별로도 분석하지 않았다. 설문조사에서는 표본 규모의 한계 및 편향 등의 문제가 발생할 수 있다(김해

연·김시월 2016 등).¹⁾ 특히 보험이 가계 금융자산에서 위험회피 수단으로 이용되고 있다는 점에서 주식시장의 위험수준(변동성)이 보험소비자의 의사결정(보험수요)에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다. 실제로 우리나라 가계의 금융자산을 살펴보면, 현금·예금 비중이 42%, 금융투자상품, 25.7%, 보험이 31.5%를 보이고 있어 보험 수요는 주식시장과 직간접적 연관이 있을 것이다(금융투자협회 2015).

한편, 정보기술의 발달로 인터넷 사용자가 급증하고 있으며 이들은 온라인상에 자신의 의견을 자유롭게 표현한다. 정지선(2015)은 인터넷상의 특정 기업에 대한 뉴스 데이터를 수집하여 감성분석을 실시함으로써 주가가격에 대한 예측을 시도하였으며 Random Walk 방안에 따른 예측력에 비해 뉴스데이터를 이용하여 감성사전을 구축하였을 때 개별 주가의 예측률이 더 높아 심리변수로서의 가능성을 보여 주었다. 김유신 등(2017)은 소셜 빅데이터를 이용하여 온라인 소비자 감성지수(e-CCSI)를 개발하였으며, 한국은행이 매일 집계하여 발표하고 있는 소비자심리변수지수(CCSI)와 강한 상관관계를 보여 심리변수로서 사용 가능함을 보여주었다. 이에 송민채·신경식(2017) 등은 뉴스 기사를 이용한 소비자 경기심리변수지수가 소비자심리변수지수(CSI)에 비해 속보성이 높고 커버리지가 넓어 경제에 미치는 영향을 더 빠르게 파악할 수 있어 경기판단자료로도 잠재적 가능성이 크다고 주장하였다. 이와 같이 댓글감성을 이용한 심리분석이 추가예측, 콘텐츠 소비 예측, 상품 구매 평가 분석 등 다방면에서 활용되고 있으나, 아직까지 댓글감성이 보험소비자의 의사결정에 미치는 영향을 분석한 연구는 없는 것으로 보인다.

이전 연구들과 비교하여 본 연구의 방법론적 특징은 다음의 두 가지로 요약될 수 있다. 첫째, 본 연구에서는 빅데이터(big-data) 자료 수집을 이용하여 보험소비자들의 인터넷 공간에서 손해보험에 대한 심리적 요인을 ‘댓글감성’으로 변수화하여 이 심리변수가 손해보험의 수입보험료에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다는 데서 이전의 연구와 차별성이 있다. 둘째, 보험은 기본적으로 위험을 회피하는 수단이어서 금융 소비자들의 위험회피 정도가 보험수요에 영향을 미치리라는 합리적 예상이 가능하다. 이에 이전의 연구에서 변수화되지 않았던 ‘위험회피(risk-aversion)’를 변수화하였으며, 특히 주식시장의 변동성

1) 한편 기대효용이론(Expected Utility Theory)을 이용하는 방법으로 김철현·임용택(2003); 이윤호·이형기(2013) 등의 연구가 있다.

지수(VKOSPI)를 ‘위험회피’ 대용변수로 사용하여(Bekaert, 2003 등) 위험회피가 손해보험의 수입보험료에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다는 데서도 이전 연구와 차별성이 있다.

이와 같이, 본 연구는 보험이 가계 금융자산 중 위험관리 수단으로 사용되고 있는 금융상품이라는 점에서 주식시장에서 도출한 위험회피수준 및 온라인 뉴스의 댓글에서 나타나는 보험에 대한 댓글감성 등을 심리변수로 사용하여 이들 심리변수가 손해보험의 장기·연금·상해 종목의 수입보험료에 미치는 영향을 처음으로 분석한다는 점에서 의의가 있다. 이는 보험소비자에 대한 이해도 제고 뿐 만 아니라 보험에 대한 수요예측 등 보험회사의 영업 전략 수립에도 활용될 수 있을 것이다.

II. 데이터

본 연구는 손해보험 중에서 법규 및 기업활동의 영향을 덜 받는 장기·연금·상해 종목의 수입보험료를 연구대상으로 한다. 분석기간은 글로벌 금융위기 이후인 2010년 1월에서 2018년 12월까지이며 월별 변수를 사용하였다.²⁾ 심리변수 등 사용변수에 대한 구체적인 산정 방법은 다음과 같다.

1. 위험회피 수준

본 연구에서는 다음과 같은 이유로 위험회피수준을 산출하기 위하여 주식수익률을 이용한다. 첫째, 기존 연구에 따르면 주식수익률 등 금융시장이 수입보험료에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며(황진태·서대교 2010; 류건식·이봉주 2011 등), 금융시장에서 위험

2) 글로벌 금융위기 전후를 구분하는 시점은 연구자마다 상이하다. 김원혁·곽노선(2016)의 경우 리만브라더스의 파산과 함께 글로벌 금융위기의 충격이 직접적으로 발생한 2008년 9월을 기준으로 삼았다. 반면 이창섭 외(2019)은 2010년 이후를 기준으로 하고 있다. 또한 저자들이 우리나라와 미국 실질 GDP와 산업생산지수의 증가율을 이용하여 글로벌 금융위기로 인한 시계열의 구조적 변화(structural break)를 추정하여도 2008년에서 2010년 사이의 기간에 넓게 분포되어 있었다. 따라서 본 연구에서는 글로벌 금융위기가 지나 금융시장이 안정화된 2010년부터를 연구기간으로 한다.

은 일반적으로 주식시장의 변동성으로 나타낸다. 예를 들어 미국의 공포지수라고 하는 VIX 지수도 일별 주가수익률을 이용하여 산출된다(최훈철 2009). 둘째, 가계 금융자산관리 차원에서 보험이 위험관리 수단으로 활용되고 있다는 점에서 보험에 대한 수요(수입보험료)는 주식시장 등 금융시장의 직간접적인 영향을 받을 것이다. 셋째, 우리나라 주식시장에서 개인투자자의 거래 비중은 매우 높다. 예를 들어 2018년 말 현재 개인투자자의 거래비중이 67.6%를 차지하고 있어 (코스피지수의) 주식수익률은 개인투자자의 투자심리를 나타낸다고 할 수 있다(김영민·김세완 2014).

위험회피수준을 산출하는 구체적인 과정은 다음과 같다. 먼저 일별 주식수익률을 이용하여 아래 (1)식과 같이 월평균분산(Realized Variance; RVAR)을 도출한다. (1)식에서 S_t 는 일별 주가이며 $RVAR_t$ 은 영업일의 일별 주가 상승률을 월평균 분산으로 계산한 다음 연율화하여 월단위 데이터로 환산하였다.

$$RVAR_t = \frac{\sum_{i=1}^p \ln(S_i/S_{t-1})^2}{1\ month} * \frac{252}{12} \quad (1)$$

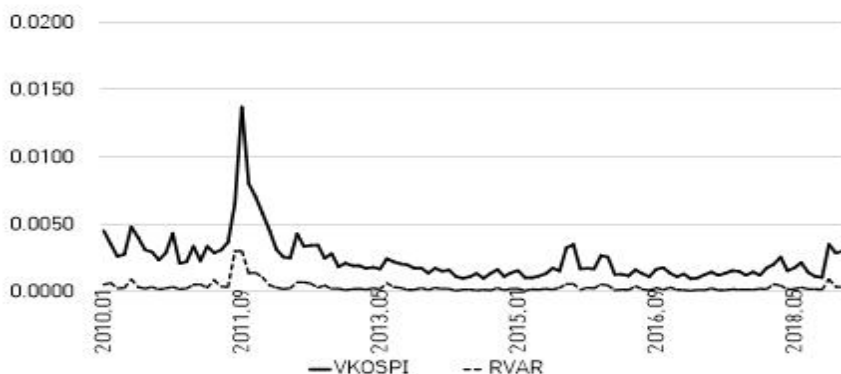
한편 VKOSPI의 월말 값($raw\ VKOSPI_t$)으로 월별 분산데이터를 계산하였다. VKOSPI 지수는 국내 코스피 200 옵션가격에 내재된 미래 기초자산의 변동성을 나타내며 주식시장의 변동성이 클 것이라고 예상하는 투자자가 많은 경우 지수가 상승한다. 한국거래소는 VKOSPI를 2009년 4월 13일부터 매일 발표하고 있으며, 이는 미국의 VIX하고 유사하다.³⁾ RVAR과 VKOSPI의 추이는 유사하게 나타나고 있다(〈Figure 1〉 참조).

$$VKOSPI_t = (\frac{raw\ VKOSPI_t}{100})^2 / 12 \quad (2)$$

3) 최훈철(2009) 등은 VKOSPI와 VIX 지수가 공정분산 스왑방식을 통해 도출되고 음(-)의 자기 상관관계를 보이며 추세가 지속되는 점 등을 근거로 두 지수가 유사하다고 지적하였다. 최민지(2016)도 VKOSPI를 VIX지수로 대체하여 위험회피수준을 분석하였다.

〈Figure 1〉 Trend of VKOSPI and RVAR

The abbreviations of variables are RVAR(Realized Variance), KOSPI(Volatility index of KOSPI200).



이들 RVAR과 VKOSPI를 이용하여 (3)~(4)식과 같이 위험회피수준과 불확실성을 분해 하였으며(Bekaert et al. 2013; 최민지 2016), 분석 결과는 〈Table 1〉과 같다.

$$RVAR_t = \beta_0 + \beta_1 RVAR_{t-1} + e_t \quad (3)$$

$$RVAR_t = \beta_0 + \beta_1 RVAR_{t-1} + \beta_2 VKOSPI_{t-1} + e_t \quad (4)$$

〈Table 1〉 Regression Results

The sample period in this study is from January 2010 to December 2018.

	(3)	(4)
$\hat{\beta}_0$	0.0001*** (0.0003)	0.0001* (0.0713)
$\hat{\beta}_1$	0.6385*** (0.0000)	0.6006*** (0.0001)
$\hat{\beta}_2$	-	0.0114 (0.7657)
Adjusted R^2	0.4023	0.3972

Notes: 1) ***, **, * are 1, 5, 10% statistical significance level, respectively.

2) t-values appear in the brackets.

(3)식 결과가 (4)식보다 계수의 유의수준이 상대적으로 높고 수정 R^2 값도 높아 (3)식 결과를 이용하여 정리하면 (5)식과 같다.

$$RVAR_t = 0.0001 + 0.6385RVAR_{t-1} + e_t \quad (5)$$

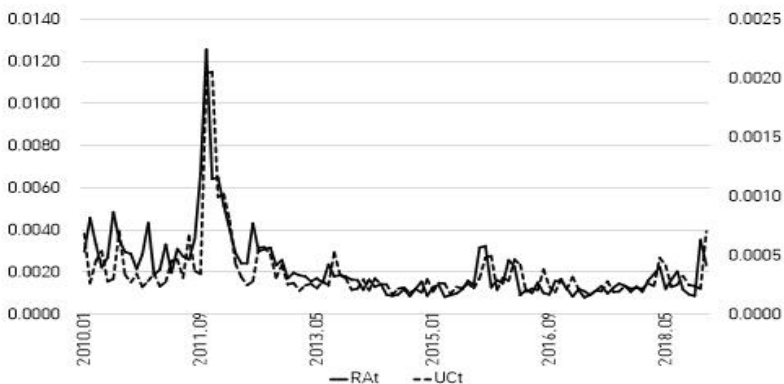
(5)식에서 잔차를 제외한 추정치($\widehat{RVAR}_t$)는 위험에 대한 태도가 제거된 시장의 순수 불확실성(Uncertainty, UC_t)으로 볼 수 있다. 이에 따라 (6)식과 같이 VKOSPI 지수에서 (5)식에서 잔차를 제외한 시장의 순수 불확실성값인 UC_t 를 차감하여 위험회피수준인 RA_t (Risk-Aversion)을 도출할 수 있다.

$$RA_t = VKOSPI_{t-1} - \widehat{RVAR}_t \quad (6)$$

〈Figure 2〉는 (1)~(6)식을 통해 도출된 2011년 1월부터 2018년 12월까지의 불확실성(UC_t)과 위험회피수준(RA_t)의 흐름을 보여주며 이들 변수의 추세가 유사함을 알 수 있다.⁴⁾ 이와 같은 방법으로 산정된 위험회피수준(RA_t)을 심리변수로 사용한다.

〈Figure 2〉 Trend of UC_t and RA_t

The abbreviations of variables are UC_t (Uncertainty), RA_t (Risk-aversion).



4) 2011년 유럽의 국가 부채 위기로 촉발된 경제위기 시기에 불확실성과 위험회피 수준이 다른 시기보다 큰 폭으로 증가하였다.

2. 댓글감성

소셜 미디어에 게시된 글에 나타난 사람들의 감성을 ‘소셜 감성’이라 하며, 이러한 감성(sentiment)은 투자 결정 등에 영향을 줄 수 있어 소셜 감성을 파악하는 것은 사람들의 행동을 설명하거나 예측하는데 있어 유용하다. 그중에서도 소셜 감성을 통해 자산시장의 변화를 예측하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다(Akerlof and Shiller 2010; 김태환 등 2014; 유상이 등 2019; 김세완 등 2020).

이에 본 연구에서는 또 다른 심리변수로 보험에 관한 뉴스에 달린 댓글감성을 사용하여 보험소비자의 의사결정에 미치는 영향을 분석한다. 먼저, 대형 포털 사이트인 ‘NAVER’에서 ‘보험 가입’을 키워드로 한 뉴스를 검색하여 해당하는 뉴스에 달려있는 댓글을 크롤링(Crawling)하였다. 2011년 1월부터 2018년 12월까지 총 13만 건의 댓글을 수집하였으며 매월 평균 약 1,300건 이상의 댓글이 분석 대상이 된다. 수집된 댓글은 클린징 작업 후 Konlpy의 ‘Komoran’ 형태소 분석기를 이용하여 형태소 단위로 토큰화(Tokenize)하였다. 다음으로 분해된 형태소 단위의 단어를 매칭시킬 수 있는 감성사전을 구축하였다. 감성사전은 한국어 감성사전인 KOSAC(Korean Sentiment Analysis Corpus)에서 제공하는 어휘 목록을 기본으로 사용하였다. KOSAC에서 제공한 어휘 목록 중 긍정/부정의 극성이 명확하지 않고 중립적인 단어들도 다소 포함되어 있어 판단 비율이 0.5 이상인 주요 품사(일반명사, 형용사, 동사 선어말어미, 어근, 감탄사)만을 별도로 추출하여 기본 감성사전을 구축하였다.

그러나 KOSAC 감성사전은 뉴스 기사를 기반으로 구축되었기 때문에 표준 언어 위주로 구성되어 온라인에서 사용되는 언어 형태를 반영하지 못하며 생활, 사회의 주제를 대상으로 하는 뉴스 기사를 위주로 분석되어 ‘보험’ 혹은 ‘경제’와 관련된 단어도 포함되지 않는 한계가 있다. 또한, 조하나(2013) 등의 연구에 따르면 인터넷 뉴스 댓글을 감성 분석 시 비속어 혹은 은어를 고려하는 것이 고려하지 않을 때보다 실제 리서치 조사와 유사한 의견을 파악할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이를 보완하고 온라인 댓글의 감성 분석력을 제고하기 위하여 인터넷에서 사용되는 신조어 등을 감성사전에 추가하였다. 인터넷에서 사용되는 신조어 등은 위키피디아의 ‘대한민국의 인터넷 신조어 목록’에서 댓글에서 높은 빈도

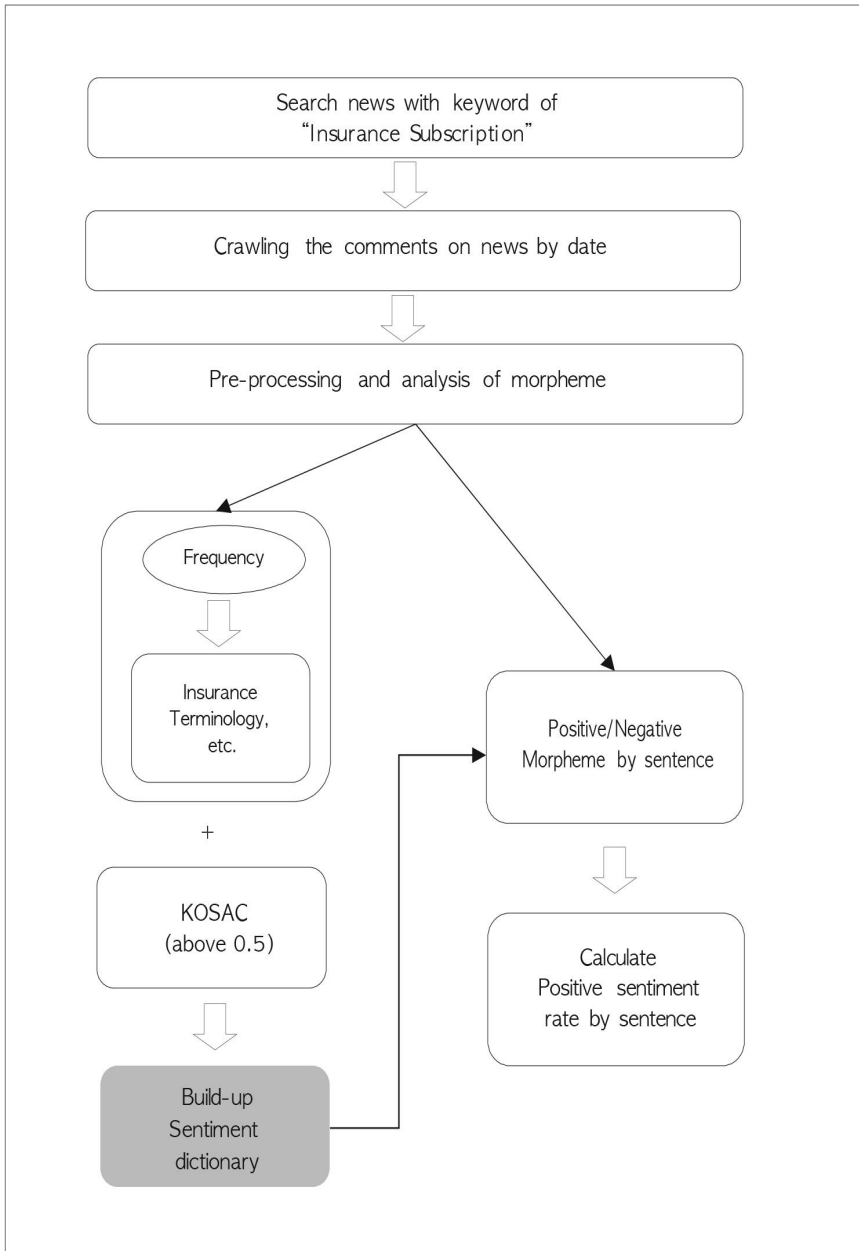
로 출현하는 단어를 추려내어 감성사전에 포함하였다. 즉, 전체 댓글의 형태소 단위 어휘를 기준으로 빈도 분석을 실시하여 상위 빈도의 단어 중에서 감성을 나타내는 단어는 감성사전에 포함하였다.

다음으로 일별로 분류되어 수집된 댓글의 어휘를 새롭게 구축한 감성사전에 대응시켰다. 댓글에 포함된 어휘가 감성사전의 긍정어, 부정어 목록에 포함되어 있는 경우, 단순히 그 어휘의 개수를 세지 않고 KOSAC에서 판단한 판단 비율을 바탕으로 긍정도를 판단하였다. 다만 KOSAC에 포함되어 있지 않고 새로 감성사전에 추가한 감성 어휘들은 모두 판단 비율을 '1'로 적용하였으며, 각 댓글은 감성사전에 대응되어 측정된 긍정비와 부정비를 이용하여 아래 (7)식에 따라 긍정도를 측정하였다.

$$\text{긍정도} = \frac{\text{긍정비} - \text{부정비}}{\text{긍정비} + \text{부정비}} \quad (7)$$

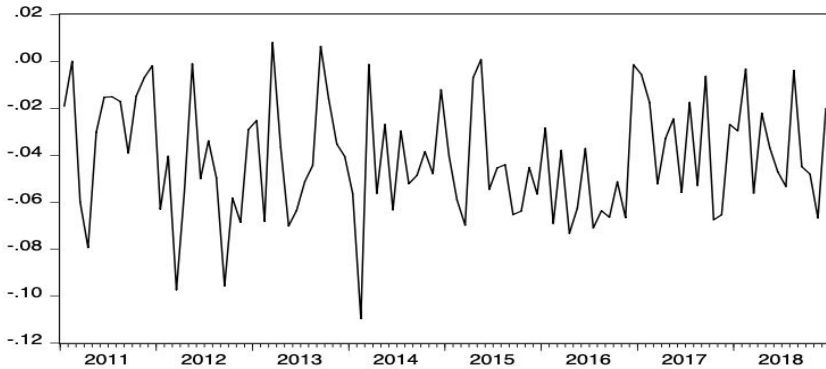
긍정도가 측정된 각 댓글은 다시 월 단위로 평균화하여 월 평균 기사 댓글의 긍정도를 산출하였다. <Figure 3>은 댓글 긍정도 산출 과정이며, 월별 댓글감성의 긍정도 추이는 <Figure 4>와 같다.

〈Figure 3〉 Process for Positive Sentiment Rate



〈Figure 4〉 Trend of Positive Sentiment Rate

Positive sentiment rate is the monthly average from daily positive comments.



3. 기타 변수

심리변수로 구축한 위험회피수준과 댓글감성(긍정도) 변수 외에 보험의 수요에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 거시경제 변수, 즉, 이자율(국고채 5년 금리), 물가(CPI), 실업률(계절조정), 소득 대용 변수로 전산업생산지수, 주가지수(KOSPI)(월별평균지수), 소비자심리변수지수(CSI) 등을 사용하였다(황진태·서대교 2010; 류건식·이봉주 2011 등). 특히 소비자의 경제 인식에 따라 수입보험료의 변동의 영향을 파악하기 위하여 생활형편, 가계수입전망, 소비지출전망 등 6개의 주요 개별 지수를 표준화하여 합성하여 전반적인 소비자 심리변수를 종합적으로 판단하는 데 유용한 지표인 소비자심리변수지수(CSI)도 추가하였다.

III. 추정 모형 및 결과

1. 그랜저인과(Granger causality) 관계 분석

본 절에서는 수입보험료에 영향을 미치는 심리변수와 거시경제변수를 포함하는 다변량 벡터자기회귀(Vector Auto-Regressive; VAR)모형을 이용하여 그랜저 인과관계

(Granger causality)를 분석한다.

먼저 이들 변수간 상관관계를 분석한 결과는 <Table 2>와 같으며 상관관계는 상대적으로 높지 않아 다중공선성 등의 문제는 없는 것으로 보인다.

<Table 2> Correlation between variables

The variables are monthly data from Jan. 2010 to Dec. 2018.

	Risk- aversion	Comments sentiment	Interest rate	Inflation	Unemploy- ment rate	Income increase rate	Stock return	Consumer Survey Index
Risk- aversion	1.0000	0.1558	0.3997	0.2681	-0.3346	-0.0233	-0.3217	-0.0486
Comments Sentiment	0.1558	1.0000	0.0709	0.1663	-0.0665	-0.0979	-0.0631	0.0087
Interest rate	0.3997	0.0709	1.0000	-0.0294	-0.4144	-0.0381	-0.0763	-0.0448
Inflation	0.2681	0.1663	-0.0294	1.0000	0.0402	-0.0199	-0.3959	0.0245
Unemploy- ment rate	-0.3346	-0.0665	-0.4144	0.0402	1.0000	-0.0449	-0.0099	-0.0845
Income increase rate	-0.0233	-0.0979	-0.0381	-0.0199	-0.0449	1.0000	-0.0848	-0.1358
Stock return	-0.3217	-0.0631	-0.0763	-0.3959	-0.0099	-0.0848	1.0000	0.3973
Consumer Survey Index	-0.0486	0.0087	-0.0448	0.0245	-0.0845	-0.1358	0.3973	1.0000

또한 사용변수들에 대해 단위근 검정(Augmented Dickey-Fuller test)을 수행한 결과 모두 안정적이었으며 시차(lag)는 AIC 등을 통해 시차 '2'가 적정한 것으로 나타났다. 구체적인 분석 모형은 아래 (8)식과 같으며 특히 그랜저인과 관계를 분석하기 위해 귀무가설 $H_0: \gamma_i = 0 (i = 1, 2)$ 을 설정하고 모수의 F검정을 사용하여 유의성 여부를 판정한다. 즉, 귀무가설이 기각되면 X와 Y간 그랜저인과(Granger causality) 관계가 있는 것을 의미한다.

$$\Delta Y_{j,t} = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{k,t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta X_{k,t-i} + \mu_t \quad (8)$$

여기에서 Y =종속변수(수입보험료)

X =독립변수

i =시차(lag=2)

j =전체 및 보험종목(장기·연금·상해 보험)

k =심리변수(위험회피수준 및 댕글감성)와 거시경제변수(이자율, 물가, 실업률, 소득, 주가, 소비자심리지수)

(8)식 추정결과 중 위험회피수준과 댕글감성이 전체 및 종목별 수입보험료에 미치는 영향을 정리하면 <Table 3>과 같다. 위험회피수준은 시차 '1'이 전체 및 장기, 연금 등의 수입보험료에 10% 수준에서 유의하게 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 평균적으로 1달 전 위험회피 수준의 증가는 대부분 손해보험 수입보험료에 양(+)의 영향을 주고 있음을 의미한다. 하지만 상해보험의 경우 위험회피수준이 수입보험료에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 반면 댕글감성은 시차 '2'가 전체, 장기, 상해 등의 수입보험료에 10% 수준에서 유의하게 영향을 주었다. 이러한 결과 역시 평균적으로 2달 전 댕글감성의 변화가 수입보험료에 영향을 미치고 있음을 보여준다. 이와 같이, 위험회피수준과 댕글감성 모두 수입보험료에 유의한 영향을 주며 위험회피수준(시차 1)이 댕글감성(시차 2)보다 빠르게 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 댕글감성보다 금융시장의 위험회피수준이 더 빠르게 수입보험료에 영향을 준다는 것을 의미한다.

〈Table 3〉 The Effect of Psychology Factors on Property Insurances

	Total	Long-term Insurance	Pension Insurance	Accident Insurance
Risk-aversion (-1)	4.4901* (-1.6902)	2.3603* (-1.7943)	7.9856** (-1.9128)	12.7716 (-0.2654)
Risk-aversion (-2)	2.0619 (-0.7627)	2.3658 (-0.9943)	0.6752 (-0.1804)	1.6668 (-0.0384)
Comments sentiment(-1)	-0.0839 (-1.0922)	-0.0167 (-0.2442)	-0.1299 (-1.2285)	-0.8826 (-0.7084)
Comments sentiment(-2)	0.1329* (-1.6671)	0.1599** (-2.2877)	0.0113 (-0.1013)	-0.2976* (-1.7998)

Notes: 1) ***, **, * are 1, 5, 10% statistical significance level, respectively.

2) t-values appear in the brackets.

〈Table 4〉 Granger Causality from Psychology Factors to Property Insurance

	Total		Long-term insurance		Pension Insurance		Accident Insurance	
	p-value	Granger causality	p-value	Granger causality	p-value	Granger causality	p-value	Granger causality
Risk-aversion	0.0001***	Yes	0.0019***	Yes	0.0298**	Yes	0.5621	No
Comments sentiment	0.0793*	Yes	0.0873*	Yes	0.5924	No	0.0670*	Yes

Note: ***, **, * are 1, 5, 10% statistical significance level, respectively.

한편, 〈Table 4〉는 심리변수와 수입보험료 간 그랜저인과 관계를 분석한 결과이며 주요 내용은 다음과 같다.⁵⁾ 첫째, 장기·상해·연금의 전체 수입보험료의 경우, 심리변수인 위험회피수준과 댓글감성이 모두 귀무가설을 기각함으로써 전체 수입보험료와 이들 변수간 그랜저인과 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 위험회피수준은 1% 유의수준, 댓글감성과 소비자심리변수지수는 10% 유의수준에서 그랜저인과 관계를 보여 심리변수가 전체 수입 보험료에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 보험종목별 그랜저인과 관계를 분석하면, 위험회피수준과 댓글감성은 모두 10% 유의수준에서 장기보험과 그랜저인과 관계가 있는

5) 수입보험료에 대한 전체 변수들의 그랜저인과 관계는 〈Appendix Table 1〉, 〈Appendix Table 2〉에 포함하였다.

것으로 나타났다. 반면, 위험회피수준, 댕글감성은 각각 5%, 10% 유의수준에서 연금보험 및 상해보험과 그랜저인과 관계에 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 장기보험에서는 심리변수가 모두 그랜저인과 관계를 나타냈으며, 이는 장기보험이 보장기능 외에 적립부분(저축보험료)이 포함된 상품이라는 특성상 심리변수의 영향을 더 많이 받기 때문으로 보인다.⁶⁾ 반면 상해보험은 일상생활에서 발생할 수 있는 손해와 직접적으로 관련되어 금융시장의 위험회피수준과는 직접적인 그랜저인과 관계를 나타내지 않은 것으로 보인다.

이와 같이 위험회피수준 및 댕글감성과 수입보험료 간에는 그랜저인과 관계가 나타났다. 즉, 이들 심리변수와 전체 및 장기보험 간에는 그랜저인과 관계를 보였으며, 위험회피수준과 댕글감성은 각각 연금보험, 상해보험과 그랜저인과 관계를 나타냈다. 이는 심리변수가 보험소비자의 의사결정에 영향을 미친다는 것으로 특히 장기보험은 저축성 특성이 강해 다른 보험들보다 심리변수의 영향에 더 민감한 것으로 보인다.

2. 충격 반응(Impulse Response) 분석

예상치 못한 변화 충격이 주어졌을 때 수입보험료의 반응을 분석하기 위하여 아래 (9)식과 같이 충격 반응을 분석하였다.

$$X_t = \varepsilon_t + \Psi_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \Psi_p \varepsilon_{t-p} \quad (9)$$

위의 식에서 Ψ_p 는 t 기의 ε_t 의 충격에 대해 p 시점 후의 X 의 변화를 나타내는 충격반응을 나타낸다. 충격반응을 나타내는 그래프에서 X 축은 충격이 발생한 다음 10기까지 보여준다. 앞의 그랜저인과 관계 분석에서 위험회피수준 및 댕글감성은 전체 및 장기보험의 수입보험료와 그랜저인과(Granger causality) 관계를 보인 반면 위험회피수준은 연금보험, 댕글감성은 상해보험과 각각 그랜저인과 관계를 나타냈다. 이에 본 절에서는 위험회피수준 및 댕글감성의 충격에 따른 전체 및 장기 수입보험료의 반응을 분석하고, 또한 위험회피수준 및 댕글감성의 충격에 따른 연금 및 상해 수입보험료의 반응을 각각 분석하였다.

6) 이는 〈부록〉에서와 같이 소비자심리지수 변화율이 장기보험에 그랜저인과 관계를 나타낸 것과도 연관된다.

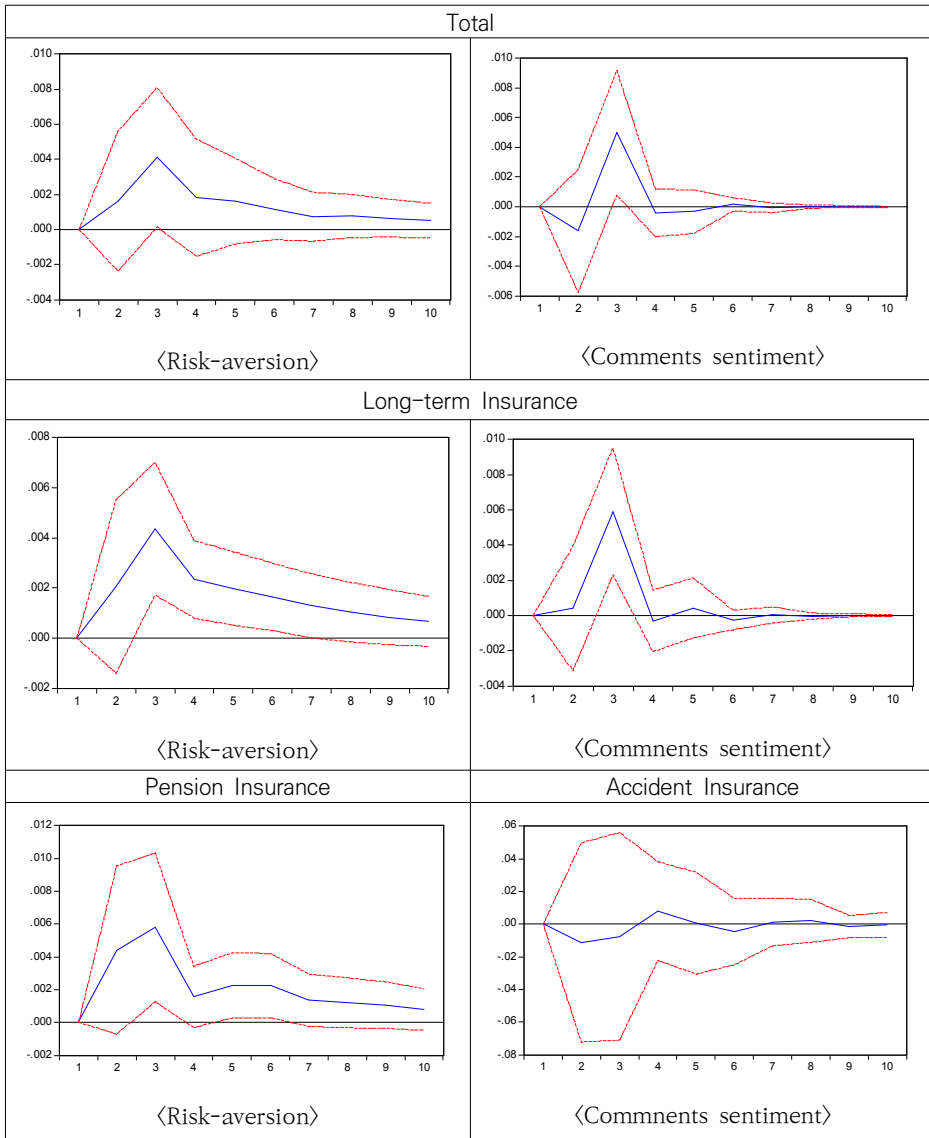
〈Figure 5〉는 전체 수입보험료 및 종목별 수입보험료에 대한 충격반응을 분석한 결과이며 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 위험회피수준의 충격에 대해 전체 수입보험료는 초기에는 0.010~0.002의 반응을 보이다가 점차 줄어들기는 하지만 10개월까지 충격이 지속되는 모습을 보였으며 특히 양(+)의 반응이 더 크게 나타났다. 한편, 댓글감성의 충격에 대해서는 초기에 0.010~0.006의 반응을 보이다가 점차 줄어들어 6개월 이후에는 영향이 거의 사라지는 모습을 보였다. 이와 같이 위험회피수준의 충격이 댓글감성보다 훨씬 더 오래 지속되는 반면 반응 크기는 댓글감성에서 다소 크게 나타났다.

둘째, 보험종목별로 분석하면, 위험회피수준의 충격에 장기 수입보험료는 초기에 0.008~0.002의 반응을 보였으며, 10개월 이후에도 충격이 지속되는 모습을 보였다. 연금보험의 경우에도 초기에 0.012~0.002의 반응이 나타났으며, 10개월 이후에도 충격이 지속되는 모습을 보였으며 특히 장기보험보다 양(+)의 반응이 다소 더 컸다. 그러나, 장기 및 연금 보험 모두 금융시장의 위험회피수준의 충격에 양(+)의 반응이 음(-)의 반응보다 크게 나타나 이들 보험이 안전상품으로 수요되고 있음이 확인되었다. 한편, 댓글감성의 충격에 장기보험은 초기에 0.010~0.004의 반응을 보이고 8개월 이후에는 충격이 점차 사라지는 것으로 나타났다. 반면 손해보험은 초기에 0.06~0.08의 크기를 나타냈으며 이후에도 충격이 지속되는 모습을 보였다. 특히 장기보험보다 충격반응이 더 크고 오래 지속되는 것으로 나타났다.

이와 같이, 심리변수인 위험회피수준과 댓글감성의 충격에 대한 수입보험료의 반응을 분석하면 전반적으로 양(+)의 반응이 음(-)의 반응보다 더 크게 나타나 보험소비자들이 보험을 위험회피수단으로 인식하고 있음을 확인할 수 있다. 또한, 댓글감성보다 위험회피수준의 충격이 더 지속되었으며, 이는 보험이 금융상품이라는 특성상 주식시장의 충격에 더 민감한 것으로 해석될 수 있다. 다만, 손해보험은 그 성격상 주식시장과 덜 관련되어 있으므로 댓글감성의 충격이 상대적으로 작게 나타난 것으로 보인다. 이처럼, 보험종목별로 위험회피 수준 및 댓글감성이 미치는 충격이 상이하게 나타났다.

〈Figure 5〉 Analysis on Impulse Response

It presents the impulse response with respect of psychology factors such as risk-aversion and comments sentiment. Since granger causality between insurance and psychology factors are different as shown 〈Table 4〉, the impulse response is estimated based on the results.



IV. 결론

손해보험은 일상생활에 따른 다양한 위험을 관리하기 위해 광범위하게 활용되고 있다. 본 연구는 주식시장의 변동성 지수인 VKOSPI를 분해하여 산출한 위험회피수준, 댓글에서 나타난 보험에 대한 감성 등의 심리변수가 손해보험 소비자의 의사결정(수입보험료)에 미치는 영향을 분석하였다.

주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 위험회피수준 및 댓글감성과 수입보험료 간에는 그랜저인과 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 이들 심리변수와 전체 및 장기보험 간에는 그랜저인과 관계를 보였으며, 위험회피수준과 댓글감성은 각각 연금보험, 상해보험과 그랜저인과 관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 심리변수가 보험소비자의 의사결정에 영향을 미친다는 것으로 특히 장기보험은 저축성 특성이 강해 다른 보험들보다 심리변수의 영향에 더 민감한 것으로 보인다.

둘째, 위험회피수준과 댓글감성의 충격에 대한 수입보험료의 반응을 분석한 결과 대체로 양(+)의 반응이 음(-)의 반응보다 더 크게 나타나 보험이 위험(충격)관리 상품으로 활용되고 있음을 확인하였다. 다만, 댓글감성보다 위험회피수준의 충격이 더 지속되었으며, 이는 보험이 금융상품이라는 특성상 주식시장의 충격에 더 민감한 것으로 해석된다.

본 연구는 위험회피수준과 댓글감성이라는 심리변수로 처음으로 사용하여 이들 심리변수가 손해보험 소비자의 의사결정에 영향을 미치며 또한 보험종목에 따라 심리변수의 영향이 상이함을 발견하였다. 이러한 연구결과는 보험소비자에 대한 이해도 제고 및 보험회사의 영업전략 수립 등에 기여할 것으로 기대된다.

한편, 본 연구는 위험회피수준을 주식시장의 변동성을 통해 도출하였으나 향후 보험소비자의 위험회피수준을 별도로 산출할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있으며, 인터넷 댓글은 긍정 및 부정 감성이 미치는 영향이 상이할 수 있으므로(김세완 등 2020) 이를 세분화하여 분석할 필요가 있다. 또한, 보험소비자의 의견을 분석하기 위한 보험 관련 감성사전 구축 등의 연구도 향후 필요할 것으로 보인다.

Appendices

〈Appendix Table 1〉 Granger Causality between Total Insurance and Psychology Factors

Variables	p-value	Granger Causality
Risk-aversion	0.0001	Yes
Comment sentiment	0.0793	Yes
Interest rate	0.1049	Yes
Inflation	0.0360	Yes
Unemployment rate	0.2609	No
Income increase rate	0.4356	No
Stock return	0.0168	Yes
CIS	0.0951	Yes

Note: ***, **, * are 1, 5, 10% statistical significance level, respectively.

〈Appendix Table 2〉 Granger Causality between each Insurance and Psychology Factors

Variables	Long-term Insurance		Pension Insurance		Accident Insurance	
	p-value	Granger Causality	p-value	Granger Causality	p-value	Granger Causality
Risk-aversion	0.0019***	Yes	0.0298**	Yes	0.5621	No
Comment sentiment	0.0873*	Yes	0.5924	No	0.0670*	Yes
Interest rate	0.6713	No	0.2668	No	0.0006***	Yes
Inflation	0.9581	No	0.5301	No	0.0241**	Yes
Unemployment rate	0.3346	No	0.1750	No	0.0778*	Yes
Income increase rate	0.6169	No	0.0647*	Yes	0.1171	No
Stock return	0.0995*	Yes	0.0908*	Yes	0.0039***	Yes
CIS	0.0996*	Yes	0.3657	No	0.2003	No

Note: ***, **, * are 1, 5, 10% statistical significance level, respectively.

참고문헌

- 곽승욱·박종성 (2015), “휴리스틱, 편향, 감정과 경제적 의사결정의 역학관계”, **경영컨설팅연구**, 제15권 제3호, pp. 121-132.
- (Translated in English) Kwag, S., and J., Park (2015). “The Dynamic Relationship between Behavioral Traits and Economic Decision Making”, *Korean Management Consulting Review*, 15(3):121-132.
- 금융투자협회 (2015), “2015_보도자료 주요국 가계 금융 자산 비교”.
- (Translated in English) Korea Financial Investment Association (2015). “Analysis on Major Countries’ Household Financial Assets”, Press Release.
- 김세완·박지원·함희경·김영민 (2020), “소셜 감성이 개별 기업 주식수익률에 미치는 비대칭적 영향 분석”, **Information Systems Review**, 제22권 제4호, pp. 59-74.
- (Translated in English) Kim, S. et. al (2020). “Asymmetric Effect of Social Sentimental on an Individual Stock Price Return”, *Information Systems Review*, 22(4): 59-74.
- 김영민·김세완 (2014), “직간접 투자자의 현금 유출입 비교 분석”, **재무관리연구** 제31권 제2호, pp. 141-167.
- (Translated in English) Kim, Y., and S., Kim (2014). “Analysis of Direct and Indirect Investors with a Focus on their Inflow and Outflow”, *The Korean Journal of Financial Management*, 31(2):141-167.
- 김원혁·곽노선 (2016), “글로벌 금융위기 전후 한국의 통화정책 반응함수 추정”, **경제학연구**, 제64권 제4호, pp. 5-43.
- (Translated in English) Kim, W., and N., Kwag (2016). “Estimation of the Monetary Policy Reaction Function in Korea Before and After the Global Financial Crisis”, *The Korean Economic Association*,

64(4):5-43.

김유신·홍성관·강희주·정승렬 (2017), “소셜빅데이터를 이용한 온라인 소비자 감성지수 (e-CCSI) 개발”, *Journal of Internet Computing and Services*, 제18권 제4호, pp. 121-131.

(Translated in English) Kim, Y., et. al (2017). “Electronic-Composit Consumer Sentiment Index(CCSI) development by Social Bigdata Analysis”, *Journal of Internet Computing and Services*, 18(4):121-131.

김철현·임용택 (2003), “위험회피와 보험수요에 관한 연구”, *산업경제연구*, 제16권 제3호, pp. 223-239.

(Translated in English) Kim, C., and Y., Lim (2003). “A study on Risk Aversion and Demand for Insurance”, *Journal of Industrial Economics and Business*, 16(3):223-239.

김태환·정우진·이상용 (2014), “기업의 SNS 노출과 주식 가격간의 관계 분석,” *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 제24권 제2호, pp. 235-253.

(Translated in English) Kim T., W., Jeong and S., Lee (2014). “The Analysis on the Relationship between Firms’ Exposures to SNS and Stock Prices in Korea”, *Korea Society Of Management Information Systems*, 24(2):235-253.

김해연·김시월 (2016), “보험에 대한 소비자 지식 및 태도가 보험상품 구매의도에 미치는 영향: 대학생소비자의 성격유형 차이를 중심으로”, *Financial Planning Review*, 제9권 제4호, pp. 21-47.

(Translated in English) Kim, H., and S., Kim (2016). “Effect of Consumer Knowledge and Attitudes on Purchase Intention of Insurance: Focusing on the Difference between the Personality Types of College Student Consumers”, *Financial Planning Review*, 9(4):21-47.

남상욱 (2006), “보험업과 경제성장간의 인과관계”, *보험학회지*, 제74권, pp. 169-197.

(Translated in English) Nam, S. (2006). “A Study on the Causality Between

the Insurance Industry and Economic Growth”, *Korean Insurance Journal*, 74:169-197.

류건식·이봉주 (2011), “생명보험 해약률의 계량경제적 분석”, *산업경제연구*, 제24권 제2호, pp. 1099-1121.

(Translated in English) Ryu, K., and B., Lee (2011). “Econometric Analysis of Surrender and Lapse Rate of Life Insurance Business”, *Journal of Industrial Economics and Business*, 24(2):1099-1121.

문광수·김슬·오세진 (2013), “베스트 댓글의 방향성이 일반댓글의 동조효과에 미치는 영향”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제13권 제2호, pp. 201-211.

(Translated in English) Moon, K, S., Kim and S., Oah (2013). “An Effect of the Valence of Best Reply on the Conformity of General Reply”, *Journal of the Korea Contents Association*, 13(12):201-211.

보험연구원 (2019), “2018년 보험소비자 설문조사”, 보험연구원.

(Translated in English) Korea Insurance Research Institute (2019). “Survey on Insurance Consumer in 2018”, Korea Insurance Reserach Institute.

서대호·김지호·김창기 (2018), “댓글 분석을 통한 19대 한국 대선 후보 이슈 파악 및 득표율 예측”, *지능정보연구*, 제24권 제3호, pp. 199-219.

(Translated in English) Seo, D., J., Kim and C., Kim (2018). “Issue Tracking and Voting Rate Prediction for 19th Korean President Election Candidates”, *Journal of Intelligence and Information Systems*, 24(3):199-219.

손해보험협회 (2012), “학생과 교사가 함께 풀어 쓴 손해보험”.

(Translated in English) General Insurance Association of Korea (2012). “General Insurance Written by Students and Teachers”.

송민채·신경식 (2017), “뉴스기사를 이용한 소비자의 경기심리변수지수 생성”, *지능정보연구*, 제23권 제3호, pp. 1-27.

(Translated in English) Song, M., and K., Shin (2017). “Construction of

Consumer Confidence Index Based on Sentiment Analysis Using News Articles”, *Journal of Intelligence and Information Systems*, 23(3):1-27.

옥기울·김지수 (2012), “소비자 심리변수지수가 KOSPI 수익률에 미치는 비대칭적 영향에 대한 연구”, *금융공학연구*, 제11권 제1호, pp. 17-37

(Translated in English) Ohk, K., and J., Kim (2012). “An Empirical Study between Consumer Sentiment Index and KOSPI's Return: Negativity Effect”, *The Korean Journal of Financial Engineering*, 11(1):17-37.

옥정우·노병희 (2019), “감성사전 구축과 SVM을 이용한 온라인 뉴스 댓글의 부정 및 긍정 성향 분석”, *한국통신학회 학술대회 논문집*, pp. 1189-1190.

(Translated in English) Ok, J., and B., Roh (2019). “Analysis of Negative and Affirmative Tendency of Online News Comments Using Emotion Dictionary Construction and SVM”, *Proceedings of Symposium of the Korean Institute of Communications and Information Sciences*, 1189-1190.

유상이·현지연·이상용 (2019), “소셜 감성과 암호화폐 가격 간의 관계 분석: 빅데이터를 활용한 계량경제적 분석”, *Information Systems Review*, 제21권 제1호, pp. 91-111.

(Translated in English) S., Ryu, J., Hyun and S., Lee (2019). “An Analysis of Relationship between Social Sentiments and Cryptocurrency Price: An Econometric Analysis with Big Data”, *Information Systems Review*, 21(1):91-111.

이순재·양성문 (2011), “패널데이터를 이용한 생명보험 수요 요인 분석: 종신, 질병·상해, 변액보험을 중심으로”, *보험학회지*, 제90권, pp. 51-75.

(Translated in English) Lee, S., and S., Yang (2011). “An Analysis on Determinants of Life Insurance Demand Using Panel Data: Focusing on Whole Life, Sickness & Accident and Variable Life”, *Korean*

Insurance Journal, 90:51-75.

이윤호·이형기 (2013), “생명보험수요함수를 이용한 위험회피계수의 추정”, **전문경영인 연구**, 제16권 제1호, pp. 81-100.

(Translated in English) Lee, Y., and H., Lee (2013). “Estimating the Coefficient of Risk Aversion by life Insurance Demand Function”, *The Journal of Professional Management*, 16(1):81-100.

이창섭·전홍민·서승범 (2019), “글로벌 금융위기와 외국인투자자의 감시자 역할”, **한국 콘텐츠학회논문**, 제19권 제9호. pp.233-241.

(Translated in English) Rhee, C., H., Chun and S., Soh (2019). “Global Financial Crisis and the Monitoring Role of Foreign Investors”, *The Journal of the Korea Contents Association*, 19(9):233-241.

정지선·김동성·김종우 (2015), “온라인 언급이 기업 성과에 미치는 영향 분석”, **지능정보연구**, 제21권 제4호, pp. 37-51.

(Translated in English) Jeong, J., D., Kim and J., Kim (2015). “Influence Analysis of Internet Buzz to Corporate Performance: Individual Stock Price Prediction Using Sentiment Analysis of Online News”, *Journal of Intelligence and Information Systems*, 21(4):37-51.

정홍주·정희주·최미수 (2008), “보험, 저축, GNP의 관계에 관한 실증연구”, **보험학회지**, 제56권, pp. 91-115.

(Translated in English) Jung, H., H., Jung, and M., Choi (2008). “An Empirical Study on the Relationship among GNP, Savings and Insurance”, *Korean Insurance Journal*, 56:91-116.

조하나·정연오·이재동·이지형 (2013), “인터넷 뉴스 댓글의 감성 분석을 통한 오피니언 마이닝”, **한국지능시스템학회 학술발표 논문집**, 제23권 제1호, pp. 149-150.

(Translated in English) Cho, H., et. al (2013). “Sentiment Analysis Using News Comments for Public Opinion Mining”, *Proceeding of Korean Institute of Intelligent Systems*, 23(1):149-150.

천성용·조은성 (2017), “심적회계 기간, 위험회피, 지불의 고통이 보험상품 가입의도에 미치는 영향”, **Financial Planning Review**, 제10권 제3호, pp. 87-106.

(Translated in English) Chun, S., and E., Cho (2017). “The Influence of Mental Accounting Period, Risk Aversion, and Pain of Paying on the Purchase Intention for Insurance Products”, *Financial Planning Review*, 10(3):87-106.

최민지(2016), “통화정책의 파급경로에 관한 연구: 위험추구경로를 중심으로”, 이화여자 대학교 대학원 석사학위논문.

(Translated in English) Choi, M. (2016). “A Study on Monetary Policy Transmission Mechanism: Focused on the Risk-Taking Channel”, Dissertation for Masters’ Degree.

최석규 (2011), “보험수요의 미시적 결정요인 분석: 가계의 인구·재무특성 중심”, **한국산업경제저널**, 제3권 제3호, pp. 105-126.

(Translated in English) Choi, S. (2011). “The Empirical Study on the Micro Determinants of the Demand for Insurance: Evidence from Household Demographic and Financial Characteristics”, *Asia-Pacific Journal of Business & Commerce*, 3(3):105-126.

최훈철·한석호 (2009), “변동성지수(VKOSPI) 해설 및 실증분석”, **KRX Market** 주요 자료, pp. 43-56.

(Translated in English) Choi, H., and S., Han (2009). “Explanation for VSVSP and Empirical Analysis”, *KRX Market*, 43-56.

한재호·김우정·한경식 (2018), “인터넷 뉴스 댓글 기반의 다중 감정 분석 모델 개발 및 적용”, **한국 HCI학회 학술대회**, pp. 893-897.

(Translated in English) Han, J., W., Kim and K., Han (2018). “Development of a Multi-Emotional Model for Online News Comments and Its Application”, *Proceedings of HCI Society of Korea*, 893-897.

허경옥·박상미·박귀영 (2012), “보험에 대한 소비자태도 및 지식과 보험구매단계별 소비

자만족도 영향요인 분석”, *Financial Planning Review*, 제5권 제3호, pp. 37-58.

(Translated in English) Huh, K., S., Park and G., Park (2012). “Investigating factors influencing consumers' attitude and knowledge about insurance, and consumers' satisfaction in the purchase stage of insurance”, *Financial Planning Review*, 5(3):37-58.

황진태·서대교 (2010), “거시경제변수가 변액보험 초회보험료에 미치는 영향에 관한 분석”, *보험금융연구*, 제21권 제3호, pp. 3-32.

(Translated in English) Hwang, J., and D., Seo (2010). “Impact of Macroeconomic Variables on Initial Premiums in Variable Life Insurance with a Vector Error Correction Model”, *Insurance Finance Study*, 21(3):3-32.

Akerlof, G., and R., Shiller (2010). “Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why it Matters for Global Capitalism”, Princeton University Press.

Beck, T., and I., Webb (2003). “Economic Demographic, and Institutional Determinants of Life Insurance Consumption Across Countries”, *World Bank Economic Review*, 17:51-88.

Bekaert, G., M., Hoerova and M., Lo Duca (2013). “Risk, Uncertainty, and Monetary Policy”, *Journal of Monetary Economics*, 60:771-88.

Dionnie, G., and L. Eeckhoudt (1985). “Self-Insurance Self-Protection and Increased Risk Aversion”, *Economic Letters*, 17:39-42.

Goleman, D. (2006). *Social Intelligence: The New Science of Human Relationships*, New York: Bantam Books.

Headen, R., and J., Lee (1974). “Life Insurance Demand and Household Portfolio Behavior”, *The Journal of Risk and Insurance*, 41:685-698.

- Hofstede, G. (1994). *Cultures and Organizations: Intercultural Cooperation and Its Importance for Survival*, Hammersmith: Harper Collins Publishers.
- Ifcher, J., and H., Zarghamee (2014). "Affect and Overconfidence: A Laboratory Investigation", *Journal of Neuroscience, Psychology, & Economics*, 7:125-150.
- Marlow C. (2004). "Audience, Structure and Authority in the Weblog Community", *In the 54th Annual Conference of the International Communication Association*, p.1-9.
- Outreville, J. (1990). "Whole-life Insurance Lapse Rates and the Emergency Fund Hypothesis", *Insurance: Mathematics and Economics*, 9:249-255.
- Sen S., and S., Madheswaran (2013). "Regional Determinants of Life Insurance Consumption: Evidence from Selected Asian Economies", *Asian-Pacific Economic Literature*, 27(2):86-103.
- Stallings, M. et. al (1996). "Genetic and Environmental Structure of the Tridimensional Personality Questionnaire: Three or Four Temperament Dimensions?", *Journal of Personality & Social Psychology*, 70(1):127-140.

Abstract

This study investigates the effect of psychology factors on property insurance buyers' decision. The level of risk aversion derived from the VKOSPI index and the attitude toward insurance derived from online comments sentiment are employed as the psychology factors. Main findings are as follows: first of all, both of risk-aversion and comments sentiment granger cause total and long-term property insurance while risk-aversion granger causes pension insurance and comments sentiment granger causes accident insurance. In particular, long-term insurance is largely granger caused by psychology factors since it has saving attribute. Secondly, we analyze impulse response with respect to risk-aversion and comments sentiment to total and each property insurance and find that the impulse response of risk-aversion is larger and longer than that of comments sentiment. It implies that insurance is also a financial product related with stock market. This study contributes to improve the understanding about insurance consumers and it is useful for insurance companies in terms of marketing strategy.

※ **Key words:** Risk-aversion, Comments sentiment, Property insurance, Granger causality, Impulse response

