Influencing Factors of Analysts' Property Insurance Demand Based on Grey Relational Analysis

Han Wen Fang Li

School of Finance, Guizhou University of Finance and Economics, Guiyang Guizhou
550025, China

Abstract

For a long time, the total amount of the family property insurance in our country is not large, and the proportion of the property insurance business is also very small. Since 2003, the premium and its proportion in property insurance have been declining year by year. Based on this background, the author thinks that the potential demand of family property insurance into effective demand is the main way to solve the dilemma of property insurance. From the demand perspective, factors that influence the demand for health insurance of farmers mainly include economic, social and cultural factors such as perceived risk, and the representative of the three factor variables in the gray correlation analysis results showed that the structure of consumption expenditure, inflation, risk perception and the family property insurance demand with grey correlation degree strong.

Keywords

Family property insurance demand; Influencing factors; Grey relational analysis

基于灰色关联法的家庭财产保险需求影响因素分析

韩雯 房莉

贵州财经大学金融学院, 贵阳 550025, 中国

摘要：一直以来，我国家庭财产保险的业务总量不大，在迅猛发展的财产保险业务中占比也很小，自 2003 年开始，保费及其在财险中的占比逐年下滑。基于这一背景，作者认为使得家庭财产保险的潜在需求转化为有效需求是解决家庭财险困境的主要途径。本文从需求角度出发，认为影响农民健康保险需求的因素主要包括经济、社会文化和风险感知等因素，并采用三因素中的代表性变量进行灰色关联分析，结果显示，通货膨胀、消费结构支出、风险感知程度与家庭财产保险需求具有较强的灰色关联度。

关键词：家庭财产保险需求；影响因素；灰色关联分析

1. 引言

新中国保险业务开办之初就有了家庭财产保险，是财产保险中的一种

传统保险业务，经营历史悠久，一直延续至今。家庭财产保险之所以有这么长的生命力，是因为它能够成为城乡居民的家庭财产提供多方面的安全保障，使社会效益提高。随着我国经济的发展，家庭财产在不断增加，人们风险意识也在逐步提高，我国对家庭财产保险的需求必然逐步增长。然而，在我国财产保险迅猛发展的同时，家庭财产保险却停滞不前。表1中保费占比的数据显示：家庭财产保险的业务量在全部财产保险中占比极低，并且呈现逐年下降的态势，2014年这一数据降至0.45%，家庭财产保险几乎处于被遗忘的边缘。我国家庭财产保险的发展困境可以在表2中进一步得到诠释：这几年间，我国的财产保险飞速发展，年均增长率为19%，机动车辆保险更是以超过20%的年均增长率遥遥领先；相比之下，家庭财产保险出现了发展停滞，甚至倒退。

表1

1998~2015年财产保险中家财险保费占比情况			
年度	财产保险 保费(亿元)	家庭财产保 险保费(亿元)	家庭财产保险保费 占财产保险保费比 例(%)
2006	1580	11.25	0.71%
2007	2086	17.01	0.82%
2008	2446	12.68	0.52%
2009	2993	15.10	0.50%
2010	4027	19.30	0.48%
2011	4779	23.32	0.49%
2012	5530	28.47	0.51%
2013	6481	37.87	0.58%
2014	7544	33.68	0.45%
2015	8423	41.70	0.50%

表2

1998~2015年财产保险个险种保费收入情况				
年份	企业财产 保险(亿元)	家庭财产 保险(亿元)	机动车辆 保险(亿元)	其他财产 保险(亿元)
2006	157.44	11.25	1107.87	303.44
2007	186.83	17.01	1484.28	397.88
2008	209.63	12.68	1702.52	521.17

续表2

年份	企业财产 保险(亿元)	家庭财产 保险(亿元)	机动车辆 保险(亿元)	其他财产 保险(亿元)
2009	221.40	15.10	2155.60	600.90
2010	271.60	19.30	3004.20	731.90
2011	329.81	23.32	3504.17	921.70
2012	360.36	28.47	4005.17	1136.00
2013	378.80	37.87	4720.79	1343.54
2014	387.35	33.68	5515.93	1607.04
2015	386.20	41.70	6199.00	1796.10
年均复合 增长率	7.52%	7.51%	19.96%	18.50%
	7.45%	-0.31%	20.90%	22.32%

我国家庭财产保险的潜在需求相当庞大。首先，我国人口数额攀升的同时每户家庭平均人数正在下降，家庭规模的下降使得家庭对于风险的承受力降低；其次，改革开放以来居民家庭财产逐年增长，也提高了风险事故发生时家庭的损失幅度。同时，在和谐社会的大环境下，中产阶级在社会中所占比例逐步提升，中产阶级的风险损失机会成本相对较高，因此相对而言有着更强烈的避险需求。

那么，家庭财产保险需求主要受哪些因素影响呢？我们认为，主要有以下三类：一是经济因素，包括支付能力和消费支出结构等；二是社会文化因素，主要包括人口年龄结构、人口受教育程度、保险认知度。三是风险感知因素。我国家庭有效数据缺乏等特殊特性，本文将采用灰色关联分析法对该问题进行分析。

2. 文献综述

国外在非寿险业务的保险需求的影响因素方面，定性分析比较多且年代较为久远。Szpiro（1986）Outrevilie（1988），Skipper（1999）是这方面的代表人物。他们普遍认为，理论上消费者的风险厌恶程度，教育程度和社会的经济增长程

度这三个方面是影响非寿险业务保险需求的重要因素，并分别进行定性分析。在家庭财产保险需求的影响因素方面，Glaeser 和 Sacerdote (1999) 在以上三个因素之外又加入了保险人的产品定价、产品设计、广告以及销售渠道这四个因素。但目前为止现存的文献并没有对这几方面所能产生的影响做出过定量分析。在财产保险需求的实证分析方面，Beenstock, Browne 和 Outervile 的研究影响颇大。他们在对一个国家的非寿险需求的影响因素进行实证分析时普遍采用了横截面数据，得到的结论是以人均为代表的经济发展水平和保险需求显著正相关。而历来被认为影响很大的保险商品价格反而没有体现出显著性。

在对我国家庭财产保险影响因素研究上，王君 (2012) 认为影响我国家庭财产需求的影响因素有经济发展水平、收入水平、保费收入、教育经费支出、通货膨胀和固定资产投资，并用多元线性回归模型对需求影响因素进行实证分析，结果显示居民的收入水平和上期保费收入对家财险的需求有正向影响，经济发展水 (GDP) 有负向影响，而教育经费支出、通货膨胀、固定资产投资并没有通过检验。李思博、樊露阳、张溪钰、贾真 (2012) 通过问卷调查获得数据，提取相关因素进行实证分析，认为家庭财产保险受主观因素和客观因素影响。其中，主观影响因素包括性别、户口、月收入、购买意愿、了解程度和购买必要性，研究结果显示城市居民中的女性更偏向于购买家财险，消费者的收入、购买意愿、了解程度和必要性均与家财险有正向影响关系；客观因素包括保险的价格、产品的组合和宣传的途径，结果显示消费者更易接受价格低、能够自由组合的家财

险，在宣传途径上更偏向于网络和社区宣传的方式。

鉴于国内关于家庭财产保险需求的系统理论论述和实证分析都比较欠缺，并且，目前尚没有文献采用灰色关联分析法对家庭财产保险需求问题进行研究，本文拟做以下工作：一是对影响家庭财产保险需求的因素进行理论分析；二是尝试应用灰色关联分析法对影响因素与需求之间的关联度进行排序。

3. 家庭财产保险需求的影响因素

本研究在变量的选取上，力求所选变量能够很好地反映家庭财产保险的市场结构。根据上述学者的研究，选取保险费收入作为被解释变量，衡量家庭财产保险的需求。解释变量总共分为三类，分别为经济影响因素、社会文化因素、风险感知因素，具体说明如下。

3.1. 经济因素

(1) 经济发展水平。从保险学理论和保险在世界各国的发展历史来看，经济的增长是保险需求总量增加和保险需求结构升级的重要基础。社会整体消费结构的变化取决于经济发展带来的物质水平的提高。

(2) 支付能力。支付能力指的是国民收入水平，支付能力直接影响农民的家庭保险需求。一般情况下，经济越发达，国民的收入水平越高，则国民支付能力越强。假定其他条件不变，他们对家庭财产保险的需求相应会越多。

(3) 消费支出结构。随着收入增加，国民基本的衣食需求得到了满足，按照马斯洛需求层次理论，国民会转向更高层次的需求，这种需求的变化可以用恩格尔系数来度量。可以说，随着收入增加，国民的生活水平

不断提高，消费结构逐步趋于优化，这是家庭财产保险的物质契机。

(4) 通货膨胀

通货膨胀作为一个环境变量，主要从三个方面对保险的需求产生影响，第一个方面是价格效应，是其通过价格所产生的；第二方面是收入效应，是其通过收入水平所产生的；第三方面是替代效应，是其通过其他环境变量所产生的，例如利率水平就是其中的一种环境变量。通货膨胀水平的变化会带动消费者对保险产品购买需求的变化。在本文的实证分析部分将选取消费者价格指数，即 CPI 作为衡量通货膨胀因素的指标。

(5) 固定资产投资

社会固定资产投资额的增加会带动全社会物质财产总量的增加，进而使得可能遭受风险损失的家财险投保标的总量增加，因为家庭财产保险承保的标的是家庭拥有的财产及其相关责任，由此可见固定资产投资的增加会增加家财险的需求。

(6) 理财替代产品

家庭财产保险是家庭资产配置的重要方面，它不仅具有风险保障功能，同时具有储蓄、投资等功能。这就与其他理财产品产生替代竞争，本文选取国民储蓄量作为衡量该因素的指标。

3.2. 社会文化因素

(1) 人口受教育程度

人口受教育程度直接影响家庭观念和投资理念。许多研究表明，人口受教育程度越高，就会越注重培养健康的生活方式和对健康进行投资。改革开放以来，我国国民的受教育程度呈不断增加趋势。受教育程度的提高为农民消费健康保险提供了软条件。随着受教育水平的提高，人们会更加关注自己和家人的风险，从而更有意

识通过购买保障产品来分散这种风险，为自己和家人提供保障。

(2) 保险认知度

人们对保险产品及其作用的认知程度的高低均会影响其购买意愿。一般而言，当人们意识到保险产品对自己有用或者对自家财产有担忧时，其对家庭财产保险的需求往往会增加，购买欲望也会随之增强，从而会增加保险消费。保险的消费意识强弱综合反映了对于家庭风险的防范和在家庭风险中财产损失的判断与评估。保险密度不仅能够反映商业保险在截面上的覆盖度，还可以从量上反映其被认知程度。故而，选取保险密度作为衡量人们对保险认知程度的指标。

(3) 互联网普及程度：

据统计，2014 年中国网民规模达 6.49 亿，互联网普及率达 47.9%。面对风起云涌的互联网新时代，不了解互联网思维将成为时代弃儿。在互联网时代，由于信息量大，信息流动快，能最大程度消除信息不对称，信息不对称被加速打破后，投保人购买决策过程发生巨大变化，投保人在家中上网就可以获取更多的知情权和选择权，买卖双方权力将发生转移，促使行业加速进入用户主权时代。

3.3. 风险感知因素：

随着经济、科技等不断进步和社会财富的增加，人类面临越来越多的风险威胁和越来越大的风险损失。财产保险的业务对象是企、事业单位等团体，消费者的保险意识更多来自于其对风险的感知，即财产由于风险而造成损失的刺激。因此，本文选择可保风险的损失作为反映保险意识的变量，该变量由自然灾害、火灾、海难和盗窃犯罪受理数量三个数据合成，这样既可以全面反映财产保险的承保

风险，又能够全面反映整个社会可保风险的损失状况。

4. 模型的选择及分析

与其他保险产品的需求相比，家庭财产保险需求是一个复杂的系统，受到诸多因素的影响，要收集完备信息对其进行分析是个浩大的工程，我们无法穷尽代表影响因素的指标，同时，有些指标因为缺乏连续的统计数据而无法被包含在模型中。因此，本文只是选取了诸多影响因素中的代表性指标，家庭财产保险需求系统中信息量少，数据少，无规律可循，采用回归分析局限性较大，本文拟用灰色系统理论的灰色关联分析法进行家庭财产保险需求的分析。灰色关联分析是根据因素之间发展态势的相似或相异程度来衡量因素之间关联程度的方法。它以“部分信息已知，部分信息未知”的“小样本”、“贫信息”不确定性系统为研究对象，通过对“部分”已知信息的生成和开发，提取有价值的信息，实现对系统运行规律的正确认识和有效控制。它的基本思想是根据序列几何形状的相似程度来判断因素之间的关系是否紧密。曲线的几何形状越接近，相应序列之间的关联度就越大，反之就越小。由于灰色关联分析是按照发展趋势进行分析，对样本量的多少没有要求，也不需要典型的分布规律，只要原始数据列有四个以上数据就可以。由此可见，这一方法比较适合应用于目前我国家庭财产保险需求系统中信息量少、数据少、无规律可循的这种情况。在经济因素中，本文拟选择的指标为人均 GDP (X1)、国民收入水平 (X2)、恩格尔系数 (X3)、消费价格指数 (X4)、房地产固定资产投资 (X5)、国民人民币储蓄量 (X6)。社会文化因素中选择指标为教育经费

支出 (X7)、保险密度 (X8)、互联网普及率 (X9)。风险感知因素选择指标为自然灾害、火灾、海难和盗窃犯罪受理数量 (X10)。选择家财险保费收入作为被解释变量 X0。本文选取以上各指标 2000 年 ~ 2015 的数据进行分析。分析数据来自《中国统计年鉴》、《中国卫生统计年鉴》、《中国人口统计年鉴》、《中国人口和就业统计年鉴》。

(1) 邓氏关联度

本文首先按照灰色关联分析的基本方法分析各因素对家财险保费收入的影响程度。最终的计算结果为：

γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6	γ_7	γ_8	γ_9	γ_{10}
0.80	0.79	0.95	0.95	0.61	0.78	0.77	0.76	0.66	0.95
45	41	04	34	18	48	77	61	03	03

$\gamma_4 > \gamma_3 > \gamma_{10} > \gamma_1 > \gamma_2 > \gamma_6 > \gamma_7 > \gamma_8 > \gamma_9 > \gamma_5$ 。即：消费价格指数>恩格尔系数>自然灾害、火灾、海难和盗窃犯罪受理数量>人均 GDP>国民收入水平>国民人民币储蓄量>教育经费支出>保险密度>互联网普及率>房地产固定资产投资。

(2) 灰色绝对关联度

同样利用程序化的计算方式可得灰色绝对关联度结果：

ε_1	ε_2	ε_3	ε_4	ε_5	ε_6	ε_7	ε_8	ε_9	ε_{10}
0.50	0.5	0.77	0.87	0.5	0.5	0.5	0.50	0.56	0.5
01		48	97				24	36	

(3) 灰色绝对关联度顺序为： $\varepsilon_4 > \varepsilon_3 > \varepsilon_9 > \varepsilon_8 > \varepsilon_1 > \varepsilon_2 = \varepsilon_5 = \varepsilon_6 = \varepsilon_7 = \varepsilon_{10}$

灰色相对关联度计算结果：

r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	r_7	r_8	r_9	r_{10}
0.54	0.53	0.98	0.74	0.51	0.53	0.53	0.53	0.51	0.86
02	73	19	73	21	48	3	09	61	61

(4) 灰色相对关联度顺序为： $r_3 > r_{10} > r_4 > r_1 > r_2 > r_6 > r_7 > r_8 > r_9 > r_5$
灰色综合关联度计算结果：

$\rho_1 \rho_2 \rho_3 \rho_4 \rho_5 \rho_6 \rho_7 \rho_8 \rho_9 \rho_{10}$
0.52 0.51 0.87 0.81 0.50 0.51 0.51 0.51 0.53 0.68
01 86 84 35 6 74 65 67 98 31

灰色综合关联度顺序为： $\rho_3 > \rho_4 > \rho_{10} > \rho_9 > \rho_1 > \rho_2 > \rho_6 > \rho_8 > \rho_7 > \rho_5$

(5) 灰色关联分析小结

以上灰色关联分析结果显示，对家庭财产保费收入影响较大的因素是经济因素（通货膨胀及消费支出结构）和风险感知因素。

5. 结论及建议

由上述所选的十种因素与家财险关联度的大小可以发现，通货膨胀对家财险需求的影响最大，其余依次为消费支出结构、风险感知程度。固定资产投资对家财险需求的影响最小，但是二者的关联度仍然达到了0.5以上，依然能对健康险的需求做出一定的解释。通过上述分析，可得研究结果如下：第一，居民消费价格指数灰色关联度最大，说明该指标所代表的通货膨胀因素对家财险需求影响最显著。通货膨胀率越高，消费者的实际收入水平就越低，因此从保费收入总量上也会相应减少。第二，随着收入增加，国民基本的衣食需求得到了满足，按照马斯洛需求层次理论，国民会转向更高层次的需求，这种需求的变化可以用恩格尔系数来度量。可以说，随着收入增加，国民的生活水平不断提高，消费结构逐步趋于优化，这是家庭财产保险的物质契机。第三，人们在遭遇过风险之后，会大大增加对风险的厌恶程度，从而选择保险来保障其家庭。

以上三种因素，通货膨胀是国家宏观经济因素，国民消费结构与风险感知是国民的心理因素。国家层次：影响通货膨胀因素有固定资产投资、GDP、货币发行量、外汇储备等等，如

要刺激家财险需求，需要将视线转向国家，从国家宏观角度出发，宏观调控经济。实施适度从紧的货币政策和人民币货币政策；逐渐有序放宽对成品油、电价在内价格管制制度，让其随市场波动，与国际市场价格体系接轨；改善我国能源结构和高能耗产业。个人层次：当人们的可支配收入增加，满足基本需求之后，消费结构多样化，当然就会考虑家庭安全问题。加大农业投入，提高农民收入；增加就业岗位，缓解失业压力；提高农村扶贫标准；扩大社会保障范围，提高社会保障标准。保险公司：人们在遭遇风险之后会大大增加风险厌恶感，如何将这种风险厌恶提到最大化是保险公司应该考虑的问题，同时需要注意的是不能够夸大其辞，恶意造谣，这将会使原本就处于低谷期保险形象再次大跌。

参考文献

- [1] Sipiro, Outreville. Relative risk aversion around the world [J]. Studies in Banking and Finance, 1988(6): 123-129.
- [2] Szpiro. Measuring risk aversion: an alternative approach [J]. The Review of Economics and Statistics, 2009(68): 156-159. (4): 31-33.
- [3] Beenstock M, Dickinson G, Khajuria S. The relationship between property-liability insurance premiums and income. An international analysis [J]. Journal of Risk and Insurance, 1988, 55(2): 259-262.
- [4] 王珺. 我国家庭财产保险问题研究 [D]. 东北农业大学硕士学位论文, 2012 (6): 2-3, 9-10.
- [5] 张溪钰, 樊露阳, 李思博, 等. 我国家庭财产保险影响因素分析及发展建议 [J]. 江苏商论, 2012(17): 151-151.