



首都经济贸易大学出版基金资助

SHOUDU JINGJI MAOYI DAXUE CHUBAN JIJIN ZIZHU

保险欺诈博弈研究

BAOXIAN QIZHA BOYI YANJIU

边文霞◎著

 首都经济贸易大学出版社
Capital University of Economics and Business Press



中国保险监督管理委员会公告

中国保险监督管理委员会公告

保險欺詐博弈研究

HAOJIAN GUAN, BOCHU YUQI

高文建 著

中國保險學刊
CHINA JOURNAL OF INSURANCE STUDIES

F840.4
7

北京市属市管高等学校人才强教计划资助



首都经济贸易大学出版社基金资助

SHOUDU JINGJI MAOYI DAXUE CHUBAN JIJIN ZIZHU

保险欺诈博弈研究

BAOXIAN QIZHA BOYI YANJIU

边文霞◎著



首都经济贸易大学出版社

Capital University of Economics and Business Press

图书在版编目(CIP)数据

保险欺诈博弈研究/边文霞著. —北京:首都经济贸易大学出版社, 2006. 12

ISBN 7 - 5638 - 1387 - X

I. 保… II. 边… III. 保险—诈骗—研究 IV. F840. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 120699 号

保险欺诈博弈研究

边文霞 著

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)

网 址 <http://www.sjmcb.com>

E-mail publish@cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 北京泰锐印刷有限责任公司

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32

字 数 210 千字

印 张 8.125

版 次 2006 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ISBN 7 - 5638 - 1387 - X/F · 807

定 价 25.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

序 言

伴随着保险业 600 多年的发展,保险欺诈现象也呈上升趋势,并成为当前保险业的最大威胁之一。保险欺诈的存在,不仅影响保险公司的赢利水平,损害相关利益主体的利益,而且影响保险公司和其保户之间赖以维系的最大诚信原则和保险机制所应发挥的作用。正如当代欧洲犯罪学研究者佛立德利希·凯尔兹教授所指出的那样:“恶用保险制度的犯罪,最终将危害善良的保险大众,损及保险制度的社会功能。”

保险业是我国国民经济中发展最快的行业之一,我国保险市场也是世界上发展最快的保险市场。自 1980 年保险业务恢复以来,我国保险行业保持了 30% 以上的年均增长速度,20 多年来,保费收入的增长速度每年都超过了 GDP 的增长速度。与此同时,我国的保险欺诈现象也有愈演愈烈之势。

在找到防范保险业的通病——保险欺诈的对策之前,首先要找到其症结之所在。边文霞博士在这本专著中特别指出:导致保险欺诈产生的重要原因是保险市场各参与方(投保人、保险人和代理人)间的信息不对称,保险欺诈现象不过是保险市场各参与方信息不对称的结果及主要的外在表现形式,它反映了保险经营各环节的纰漏。由于我国保险市场的信息不对称较为显著,管理体制也不规范,保险欺诈现象也就更为严重。

早在 1953 年,著名经济学家肯尼斯·约瑟夫·阿罗(Kenneth J. Arrow)就指出:投保人与保险人之间的信息不对称是保险业发展的主要障碍。博弈论恰恰是研究非对称信息问题的有效工具,

近十年的诺贝尔经济学奖频频眷顾在博弈研究上有突出贡献的经济学家就充分说明了这一点。如 2001 年度诺贝尔经济学奖获得者约瑟夫·斯蒂格利茨(Joseph E. Stiglitz)教授,就是以保险业为背景来研究信息不对称理论,“对充满不对称信息的市场进行分析”这一领域作出了重要贡献。

尽管保险欺诈伴随保险业的发展已有 600 多年的历史,但与之相关的国外研究文献基本上产生于 20 世纪 70 年代以后。其中,最具代表性的人物是 Dionne,他从 1984 年至今,都在对保险欺诈问题作深入细致的研究,而且大多为定量研究,为我们对保险欺诈问题的研究从定性转为定量提供了非常有价值的参考。

我国学术界开始关注并研究保险欺诈问题,基本上开始于 20 世纪末期。其中,最具代表性的是李玉泉,他于 1998 年底撰写的《论保险欺诈及其对策》,开了我国学术界对保险欺诈成因及防范策略进行研究的先河。但遗憾的是,众多学者的写作风格均与此篇论文差不多,即都是以政策宣传和定性描述为主,采用博弈论方法探讨保险欺诈的论文较为鲜见。庾国柱教授于 1999 年 5 月发表的《保险欺诈的博弈分析》,仅对保险欺诈的博弈分析提出了一个基本框架,并未就此深入展开。现在呈现在读者眼前的这本专著,是边文霞博士在借鉴国内外相关专业文献,采用博弈分析方法,深入系统地研究保险欺诈问题的基础上形成的,有一定的创新和参考价值。

全书共分六章,兹简要分述如下。

第一章为保险欺诈文献综述,对国内外对投保人欺诈、代理人欺诈与保险人欺诈的相关研究进行综述。

第二章为保险欺诈与信息不对称,系统论述与保险欺诈相关的基础理论知识及中国保险业发展的状况,并指出:保险市场信息不对称是导致保险欺诈的重要原因,保险欺诈是信息不对称的结果及主要的外在表现形式,它反映了保险经营各环节中的纰漏。

第三章为投保人欺诈博弈分析,重点针对医疗保险市场中投保人的道德风险及逆向选择进行相关博弈分析。特别是对投保人的道德风险,又按照完全信息静态、完全信息动态、不完全信息静态、不完全信息动态四种形式,分别建立了相关博弈模型。在此基础上,又将投保人欺诈分为两种情况,一种是由于保险公司认为审核成本太高未核查出的欺诈行为;另一种是因投保人想方设法阻挠,使得保险公司没能察觉的欺诈行为,并探讨了在这两类欺诈情况下的最优均衡保单设计问题。

第四章为代理人欺诈博弈分析,重点对车险市场中代理人与保险人在展业环节的博弈活动进行分析,指出造成代理人欺诈行为的重要原因之一在于现行对代理人进行激励的制度不合理。这一章在借鉴当前较为成熟的激励理论的基础上,增加了时间因素,对现行“前重后轻”的代理人佣金制度加以改造,建立起考虑佣金计提时间且涵盖保险代理人签单数量、保费收入等显性因素及保险代理人从业信誉、对老客户的售后服务质量等隐性因素的激励模型,从而得出了一个促进代理人积极诚信展业,促使代理人从自身利益角度考虑且必须将更多精力放到提高工作质量上来的薪酬制度。

第五章为保险人欺诈博弈分析,重点是对寿险公司在扩大业务量时所采取的欺诈行为及由此可能造成的市场失灵与偿付能力不足的现象进行分析。一方面提出,最大诚信原则对保险人的约束还需通过保险法的规制和政府相关部门的监管来实现;另一方面,通过对保险人监管博弈模型的进一步分析讨论,特别指出政府应当对保险人进行适度监管而非简单的严格监管。对保险人进行适度监管的目标不是要杜绝所有的保险人欺诈行为,而是要将保险人的欺诈行为控制在一定的程度或范围之内,此外,保险监管还应具有很强的时效性。

第六章为保险欺诈案例与防范对策,通过精选部分现实生活中已经并经常发生的保险欺诈典型案例,警示公众保险欺诈就在

我们身边,要提高防范意识。同时,在给出国外反保险欺诈的对策与措施的基础上,结合第三、四、五章的分析结论,对国内防范保险欺诈的措施与手段提出了一些对策建议。

本书的主要特点有:

第一,分析全面系统。国内的相关论著对保险欺诈问题的阐述大多是针对投保人欺诈的,本书不仅论述了投保人欺诈,还论述了代理人欺诈及被多数人所忽略的保险人欺诈;国内相关论著对保险欺诈问题的阐述大多仅限于定性描述,鲜见将保险欺诈现象抽象成数学模型进行定量分析,而本书运用博弈论的分析方法,将繁杂的保险欺诈现象抽象成用符号描述的博弈模型,深入系统地研究了隐藏在保险欺诈现象背后的真实利益主体间的斗争。因此,本书的出版将为保险欺诈这一研究领域增添一抹“数理分析”的亮色。

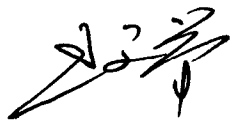
第二,分析视角独特。近年来,对于保险欺诈进行研究分析的国内外论文、专著日益增多。本书独辟蹊径,以保险市场三大类参与人在保险经营四环节(展业、核保、理赔与防灾防损)中的欺诈现象为分析视角。特别要指出的是,伴随着分析角度的不同,本书对三类保险欺诈研究的着眼点也不同,如对投保人欺诈,着眼于保险人对投保人核查的成本;对代理人欺诈,着眼于保险人对代理人的激励设计;对保险人欺诈,着眼于政府对其监管的问题。

第三,分析密切联系实际。本书对保险欺诈的论述并非游离于现实之外,而是在对与人们生活息息相关的险种进行分析的基础上,确立了三类保险欺诈的研究对象。如投保人的道德风险与逆向选择行为易发生在医疗保险中,因此,相对于其他保险市场而言,医疗保险市场是投保人欺诈行为产生的典型市场;车险作为产险公司的龙头险种,其经营好坏直接关系到产险公司的商业利润,而车险代理人在展业过程中有无欺诈行为,则是影响车险经营最重要的因素,因此,相对于其他保险市场而言,车险市场中的代理人欺诈行为最具有代表性;此外,在我国,寿险经过近些年的超常规发展,前些

年在利率下调背景下售出的大量高设定利率保单的利差损日益明显,寿险业的偿付能力风险日益凸显出来,因此,相对于其他保险市场而言,寿险市场是保险人欺诈行为产生的典型市场。

本书凝结了作者的辛勤劳动。我们也曾希望最终建立起一套预警系统,使得保险公司通过该系统就可以迅速快捷地预防投保人与代理人欺诈,以维护保险人及广大投保人的利益;同时,代表投保人与代理人利益的保监会也可以通过该系统,对各大保险公司实施有效的监管。但美中不足的是,由于相关数据难以获取,我们虽掌握了实证分析技术,但未能依据数理模型所得结论,进一步给出相应的实证分析,从而影响了防范保险欺诈的预警系统的建立和实际应用。

边文霞是我指导的博士研究生,她本科毕业于内蒙古师范大学数学系,具有良好的数学功底;硕士和博士都毕业于我校数量经济专业。而且,从硕士到博士阶段,她系统地学习了博弈论及相关数量经济学课程,较好地掌握了博弈论理论及相关的定量研究方法。保险问题博弈分析及动态模拟研究是我指导博士研究生的一个重要研究方向,边文霞博士所完成的博士论文《保险欺诈博弈研究》是该方向的一项重要研究课题。在攻读博士学位期间,她敏而好学,一直致力于保险欺诈问题的研究,并阅读了大量的前沿学术文献,顺利地完成了博士论文。本书是在她的博士论文基础上修改完成的,也是她近几年学习和研究的结果。作为她的师长,我感到由衷的欣慰,期盼她在未来的工作中取得更加丰硕的研究成果。



博士、教授、博士生导师
首都经济贸易大学副校长

2006年12月

目 录

第一章 保险欺诈文献综述	1
第一节 投保人欺诈研究综述	4
第二节 代理人欺诈研究综述	8
第三节 保险人欺诈研究综述	13
第二章 保险欺诈与信息不对称	17
第一节 保险欺诈的内涵	19
第二节 保险欺诈的动机	29
第三节 中国保险业发展与保险市场信息不对称	41
第三章 投保人欺诈博弈分析——社会医疗保险研究	58
第一节 社会医疗保险系统的构成及投保人欺诈的动因	61
第二节 完全信息静态博弈分析	73
第三节 完全信息动态博弈分析	86
第四节 不完全信息动态博弈分析	93
第五节 逆向选择的博弈分析	103
第六节 投保人欺诈最优均衡保单设计	105
第四章 代理人欺诈博弈分析——机动车辆保险研究	121
第一节 机动车辆保险的特点及其代理人欺诈的动因	124
第二节 保险代理人欺诈的博弈分析	134
第三节 防范代理人欺诈的激励机制设计	144

第五章 保险人欺诈博弈分析——人寿保险研究.....	164
第一节 对寿险公司监管的博弈分析.....	167
第二节 基于社会福利最大化的监管博弈分析.....	178
第三节 有效防范寿险欺诈的博弈分析.....	182
第六章 保险欺诈案例与防范对策.....	190
第一节 保险欺诈案例评析.....	190
第二节 反保险欺诈的对策建议.....	226
参考文献.....	235
后 记.....	250

第一章

保险欺诈文献综述

保险欺诈从保险诞生之日起,就与保险如影随形,是一个无法回避的问题。保险欺诈一经实施,其危害不容小觑。最根本的是,它损害了众多善意投保人和被保险人的合法权益,损害了保险的公正性和公平互助性,损害了保险公司的整体利益和社会声誉,进而影响了保险的社会功效,甚至背离了保险创办的宗旨。如果有一天,保险欺诈成为一种正常现象,且发展到相当大的规模,保险公司和其保户之间赖以维系的最大诚信原则将彻底崩溃,保险机制也将不复存在。

我国自 1980 年恢复保险业务以来,保险行业保持了年均 30% 以上的增长速度,而且,20 多年来,保费收入的增长速度每年都超过了 GDP 的增长速度。可以说,我国保险行业是我国国民经济中发展最快的行业之一,我国保险市场也是世界上发展最快的保险市场。特别是 1998 年中国保险监督管理委员会成立以后,中资股份制保险公司数量的迅速增加以及外资保险公司的进入,都使得我国保险市场的竞争格局进一步多样化,保险经营运作和管理的流程进一步规范化,保险范围不断拓宽,险种结构不断优化。保险业在我国已经初具规模。

中国保险业在取得令世人瞩目的成就的同时,也存在着种种因信息不对称而导致的值得重视的问题,这主要集中表现在两个方面:一方面,投保人欺诈、骗赔的事件屡屡发生,表现为“移花接木、虚报冒领”“一次事故、多次诈赔”“制造案件、诈骗保金”“先出事故、后买保险”“不讲信用、赖债骗保”等,这些欺诈行为随着科技水平的提高呈上升势头;另一方面,保险人及其代理人对投保人的误导和欺骗,使得保险人与投保人间纠纷不断。这些,都直接导致了整个保险业公信度的下降,与保险业快速发展的大好形势极不相称。保险经营过程中大量违法违规行为的存在,使保险市场中的诚信问题,尤其是保险中介市场中出现的代理风险问题受到人们的普遍关注。

为使中国保险业健康、有序发展,有效防范保险欺诈,2002年10月28日,第九届全国人民代表大会常务委员会第30次会议审议通过了《保险法修正案》,新的《保险法》于2003年1月1日开始施行;2006年1月1日,中国保险监督管理委员会向保险代理人的欺诈行为“开火”,颁布了《保险营销员管理规定(草案)》,推出了代理人卖保险的“23个不准”;2006年1月22日,中国保险监督管理委员会又下发了《寿险公司内部控制评价办法(试行)》,向保险公司因偿付能力不足而导致的保险欺诈行为“开火”。依照该办法,中国保险监督管理委员会将对寿险公司的风险状况和风险管理能力进行分级,并将这两方面的指标结合,得出很高、高、中、低四个综合风险等级,对不同风险等级的保险公司实行分类监管,高风险等级的保险公司将成为监管部门重点监管的对象。

我国学术界已经开始对保险欺诈的成因及其防范策略展开研究,但相关的论文多以政策宣传和定性描述为主(最早的具有代表性的一篇论文是李玉泉撰写的《论保险欺诈及其对策》,该文1998年底发表在《保险研究》上),而采用博弈论方法探讨保险欺诈的论著更是鲜见。国外学术界有关保险欺诈问题的研究,内容

繁多而且庞杂,其中最具代表性的是 Dionne,他从 1984 年开始至今,一直都在对保险欺诈问题作深入细致的研究,而且大多是定量研究,为我们对保险欺诈问题进行定量研究提供了非常有价值的参考。

本书与我国其他保险欺诈研究文献的不同之处,归纳起来主要有以下三点:

一是突破了以往一提保险欺诈就只认为是投保人欺诈的局限,在研究保险欺诈的过程中,不只是站在保险人的立场上看问题;

二是突破了以往的研究范式,在对保险欺诈的剖析中,不再局限于政策性宣传和定性描述,而是大量采用定量研究方法,并涵盖保险欺诈所涉及的多方利益主体,通过定量分析,揭示出我国现实保险市场各参与方实施欺诈行为背后真正的利益驱动因素;

三是根据对利益驱动因素的分析,找到防范欺诈的重点,从而确立全书主体的研究着眼点。如对投保人欺诈,主要详述保险人对投保人的核查成本;对代理人欺诈,主要详述保险人对代理人的激励设计;对保险人欺诈,主要详述政府对其监管的问题。

因此,本书以保险市场三大类参与人(保险人、代理人及投保人)在保险经营四环节(展业、核保、理赔、防灾防损)中所出现的欺诈现象为研究范围,分别以医疗保险、机动车辆保险和人寿保险这三个与人们生活息息相关的险种为研究对象,对保险欺诈问题进行了较为全面的分析与研究,并运用博弈论的分析方法,系统地研究了保险欺诈的内在利益之争,得出了有创新价值的研究结果,同时提出了一些有价值的防范保险欺诈的政策建议。

为了方便起见,本书作者将国内外有关保险欺诈的研究文献,按照实施欺诈行为的主体分为投保人欺诈、代理人欺诈和保险人欺诈三类,并分别对相关文献进行整理和综述,为本书的后续研究引领方向。

第一节 投保人欺诈研究综述

信息不对称理论产生于 20 世纪 60 年代,它主要说明相关信息在交易双方不对称分布的情况下,对市场交易行为和市场运行效率所产生的一系列重要影响。保险市场为非对称信息问题的研究提供了最生动的实例,国外不少学者如 Akerlof(1970)^①, Rothschild & Stiglitz(1976)^②, Wilson(1977)^③, Spence(1978)^④等都曾以保险业为背景来研究信息不对称问题。

尽管保险欺诈伴随着保险业的发展已有 600 多年的历史,但与之相关的研究文献的出现基本上始自 Becker(1968)^⑤和 Stigler(1970)^⑥之后。近 20 年来,利用信息不对称理论研究保险欺诈问题,并对保险欺诈从理论上进行阐述的文献逐渐多了起来,使得对保险欺诈行为的研究成为经济分析的一项主要内容。

在对投保人的保险欺诈问题(所见文献都未这样提过,本书采用这种提法,是为了便于后文叙述)的研究方面,主要研究文献

① G. Akerlof. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 1970, 84:488 ~ 500.

② M. Rothschild & J. Stiglitz. Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. *Quarterly Journal of Economics*, 1976, 90: 629 ~ 650.

③ C. Wilson. A Model of Insurance Markets with Incomplete Information. *Journal of Economic Theory*, 1977, 16:167 ~ 207.

④ A. M. Spence. Product Differentiation and Performance in Insurance Markets. *Journal of Public Economics*, 1978, 10:427 ~ 447.

⑤ G. Becker. Crime and Punishment: an Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 1968, 76:169 ~ 217.

⑥ G. L. Stigler. The Optimal Enforcement of Laws. *Journal of Political Economy*, 1970, 78:526 ~ 536.

均从投保人有可能会出现道德风险为着眼点。Arrow (1953)^①给出了道德风险的定义,认为“道德风险就是个体行为由于受到保险的保障而发生变化的倾向”。

按被保险人投保行为发生的时间划分,可以区分两种不同的道德风险:如果投保行为发生在保险事故或意识到发生保险事故之前,属于“事前道德风险”;如果投保行为发生在保险事故之后,则是“事后道德风险”。

Holmstrom (1979)^②等人对事前的道德风险进行了研究,他们的一个研究结论是:如果保险人无法控制被保险人的行为,那么,购买保险将减少被保险人谨慎行事的动机。一般来讲,在存在道德风险的条件下,部分保险将是最优的均衡结果。此外,大额损失表明,被保险人的行为可能不谨慎,因此,最优保险合同应明确规定把保障范围作为损失发生额的非递增函数,即小的损失可以足额保险,而当损失超过一定限额后,则实行部分保险。

事后道德风险最早是由 Spence 和 Zeckhauser (1971)^③提出的,此后, Dionne (1984)^④围绕这一问题,针对保险欺诈进行了深入的研究。当 Townsend (1979)^⑤, Gale 和 Hellwig (1985)^⑥对非对称信息下的合约理论作了深入分析后,“审核”成为经济与金融文

① K. J. Arrow (1953)以法文发表,英文(1964)见 *The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing*. *Review of Economic Studies*, 31:91~96.

② B. Holmstrom. *Moral Hazard and Observability*. *Bell Journal of Economics*, 1979, 10:74~91.

③ M. Spence and R. Zeckhauser. *Insurance, Information and Individual Action*. *American Economic Review*, 1971, 61:380~387.

④ G. Dionne. *The Effects of Insurance on the Possibilities of Fraud*. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 1984, 9: 304~321.

⑤ R. M. Townsend. *Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification*. *Journal of Economic Theory*, 1979, 21:265~293.

⑥ Gale and Hellwig. *Incentive Compatible Debt Contracts: the One Period Problem*. *Review of Economic Studies*, 1985, 10 (52): 647~63.

献中的一个重要的主题。Crocker 和 Snow (1985)^①在对保险欺诈的论述中特别指出,投保人是否遭受了意外事故损失等信息会影响最优保险合同的形式;反过来讲,保险人规避投保人保险欺诈的一个重要策略,就是设计具有针对性的保险合同,尽管这只能部分消除保险市场信息不对称的影响。

而 Mookherjee 和 Png (1989)^②则给出证明,在存在事后道德风险的情况下,由于无法观察到保险事故发生的真正原因,保险人的正确对策就是进行随机的审核抽查。Picard (2000)^③提出,保险欺诈为最优审核理论的发展提供了一个很有意义的研究领域。此后,对保险欺诈的经济分析一般采用两种方法:一是纯理论的研究,其研究基础是最优审核理论,即从保险人利益出发,针对投保人形式多样的保险欺诈手段提出相应的对策,最具代表性的有 Crocker 和 Tennyson (2002)^④, Derrig (2002)^⑤, Derrig 和 Weisberg (2004)^⑥, Dionne, Giuliano 及 Picard (2003)^⑦;二是实证研究,主要

① K. J. Crocker and A. Snow. The Efficiency of Competitive Equilibrium in Insurance Markets with Adverse Selection. *Journal of Public Economics*, 1985, 26:207 ~ 219.

② D. Mookherjee and I. Png. Optimal Auditing, Insurance and Redistribution. *Quarterly Journal of Economics*, 1989, 104:205 ~ 228.

③ P. Picard. Economic Analysis of Insurance Fraud. In G. Dionne (Ed.), *Handbook of Insurance*. Kluwer Academic Press, Boston, 2000, 315 ~ 362.

④ K. J. Crocker and S. Tennyson. Insurance Fraud and Optimal Claims Settlement Strategies. *Journal of Law and Economics*, 2002, 45(2):469 ~ 507.

⑤ R. A. Derrig. Insurance Fraud. *Journal of Risk and Insurance*, 2002, 69(3): 271 ~ 287.

⑥ R. A. Derrig and H. I. Weisberg. Determinants of Total No Fault: Investigation, Negotiation and Suspicion of Fraud. *Insurance and Risk Management*, 2004.

⑦ G. Dionne, F. Giuliano and P. Picard. Optimal Auditing for Insurance Fraud. Working Paper, HEC Montreal, for Presentation to the 2003 Risk Theory Seminar in Atlanta.