

1 导 论

1.1 选题的意义

保险的发展对信息具有高度的依赖性。

从保险人的角度来看,依据大数法则,保险人所能承担的投保人转移出来的不确定性风险,是可保风险;但根据信息经济学的研究,由于信息不对称,在保险市场中,逆向选择和道德风险广泛存在,致使保险人承担了大量的确定性风险,严重影响了保险人的生存和发展。

从投保人的角度看,投保人也面临着保险信息的“黑箱”。一方面,投保人欠缺保险专业知识,无法充分获取有关保险产品的信息;另一方面,投保人也不能充分获取有关保险公司偿付能力和财务稳定性的信息,要承担因保险公司因出现经营风险而不能履约的风险。

以上两种信息盲区的存在,增加了保险交易成本,影响了保险市场主体参与交易的积极性,降低了保险市场的效率,阻碍了帕累托改进的实现。

从保险监管部门的角度来看,为实现维护社会稳定、防范行业风险、促进行业发展等监管职能,提高其自身的信息管理水平非常重要。

改革开放以来,中国保险业经过 20 多年的发展,已经取得了令人瞩目的成绩。中国保险业年均增长速度达 30%,是国民经济中发展最

快的行业之一。2006年,全国保费收入达到5 600多亿元人民币,同比增长14.4%,保险公司总资产接近2万亿元人民币。截至2006年年底,全国共有保险公司98家,其中41家为外资保险公司;专业保险中介机构2 110家;资产管理公司9家;此外,来自20个国家和地区的133家外资保险公司在华设立了195家代表处。中国最大的3家保险公司已在境外上市。但是,我国保险业与国际保险业相比还有较大差距。我国GDP排名世界第4位,但保费收入仅排名第11位。世界平均保险深度(保费收入占GDP的比重)为8%,我国仅为2.8%。世界平均保险密度(人均保费)为512美元,我国仅为55.3美元。我国保险资产占金融业总资产的3.1%,远远低于发达国家20%左右的平均水平。^①中国保险业的增长方式仍然比较粗放,经营机制不够完善,管理水平仍需提高,增长的质量和效益有待进一步提升。探究起来,信息管理水平低下是重要的原因之一。

从保险公司管理的角度看,我国大多数保险公司的信息管理水平不高,信息资源没有充分地整合,信息对于业务发展和管理水平提升的重要作用也没有得到最大限度的发挥。

从保险行业发展的角度看,一方面保险公司的透明度不高,营销员误导现象大量存在,投保人和被保险人的利益得不到充分保障;另一方面,保险公司的生存环境也并不乐观,保险欺诈广泛存在,保险公司周围布满了陷阱。这些都与全行业乃至全社会统一信息平台的缺失有关。

从保险监管的角度看,我国的保险监管手段仍然是单一、落后的,其中保险信息化监管手段处于刚刚起步阶段,与当前的市场发展水平严重不相适应。

2004年12月11日,我国保险业加入世贸组织的过渡期结束,标志着我国保险业进入全面对外开放的新时期。此后,我国保险业不仅

^① 数据来源:中国保险监督管理委员会主席吴定富在2007年全国保险工作会议上的讲话。

要面临开拓海外市场、海外融资和海外投资的新课题,而且,在国内市场上,要和全世界的跨国保险公司在市场份额和经济资源方面展开各个层面的合作与竞争。从发达国家保险市场的经验来看,信息管理能力是保险公司核心竞争力的重要组成部分。实施保险信息化战略是提高保险业信息管理能力的的重要途径。保险信息化的最终目的是增强保险业核心竞争力,使中国保险业能在从容面对外国保险业的冲击时,取得角逐世界保险业的资格。

目前,保险信息化建设是全球保险业共同关注的焦点,各国保险业都在这方面投入了大量的财力、物力和人力。在我国,保险信息化是保险业界和学术界共同关心的话题,同时也是保险业内各级监管机构、各保险公司正在实践的课题。由于我国保险业信息化建设时间不长,这方面的资料缺乏且研究不多,亟须加强研究。

信息化成长过程都要经历电子化、信息化和知识化几个阶段,中国保险业的信息化成长过程也不例外。我国保险业信息化建设的水平和发达国家差距很大。目前,我国保险业信息化过程已基本完成电子化,正经历信息化阶段,但信息化阶段还存在许多问题亟须解决。为了真正实现保险信息化建设的最终目标,保险信息化建设必须向知识化发展。

有鉴于此,笔者以“中国保险业信息化发展研究”为题,以中国国情为基础,借鉴世界其他国家的先进经验,对我国保险业信息化发展进行研究,不仅具有一定的理论价值,更具有重要的现实意义。

1.2 研究的范围

本书研究的保险信息化包含两个方面,即保险公司的信息化和保险监管的信息化。

本书研究的保险信息化不包括社会保险的信息化。保险有商业保险和社会保险之分。商业保险是由保险双方建立经济契约关系,并通过市场来实施,具有自愿性和补偿性的一种保险制度;社会保险是由政府组织实施,由国家立法强制实行,具有福利性的一种社会保障制度。商业保险公司经营保险商品,是为了追求利润最大化和股东回报最大化,因此,商业保险公司实施信息化就是为了提高公司的竞争力,在实施信息化时必定会考虑公司的经营战略、投资回报等因素;而社会保险不以营利为目的,所以,政府实施社会保险信息化是为了方便管理、提高效率,在实施信息化时往往强制实施,没有太多的顾虑因素。鉴于两者的区别,本书研究的保险信息化不包括社会保险信息化,但本书的研究内容有许多地方可以被社会保险信息化借鉴。

本书研究的保险公司信息化是指保险专营机构的信息化,不包括保险经营机构的其他主体,如保险代理人、经纪人、公估人等中介机构和兼营机构的信息化。因为这些中介和兼营机构在核心业务流程、组织结构、营利方式等多方面都与保险专营机构不同。同样,本书的研究内容有许多地方也可以被保险中介和兼营机构在实施信息化时借鉴。

1.3 文献综述

2000年10月,党中央在党的十五届五中全会中提出“信息化带动工业化,发挥后发优势,实现国民经济的跳跃式发展”的战略决策,此后,我国各行各业的信息建设便如火如荼地开展起来。但是,在对信息化进行大量投资和超前建设的同时,我国似乎忽略了信息化理论方面的研究,因此,有关信息化方面的文献十分匮乏。保险信息化作为信息化的一个分支,相关文献更是凤毛麟角。即使在信息相对发达的网

络媒体上都不能搜寻到令人满意的答案。搜索到的保险信息化文献多是重实务轻理论的,即便是理论文章,也多是从计算机相关理论角度论述的,而从经济学、管理学角度论述的极少。下面简要介绍和评价对本书有借鉴作用的主要文献。

在专著方面,中国保险监督管理委员会上海办公室(2002)主编的《网络经济条件下的保险信息化》、李晓林和易辉(2004)主编的《中国保险业 IT 服务研究报告》、施建祥(2006)著的《中国保险制度创新研究》和周延礼(2004)主编的《上海保险监督体系发展规划研究》对本书的写作有较大的借鉴价值。

《网络经济条件下的保险信息化》的内容分为三大部分。第一部分介绍了保险信息化的概念、阐述了网络经济对保险业持续发展的影响和作用;第二部分界定了保险电子商务(electronic commerce,简称 EC)的概念和范畴,分析了保险电子商务的营销策略,并对保险电子商务的发展趋势做出预测;第三部分对保险监管信息化和保险代理人管理系统等做出说明和阐述。此书对本书归纳国外保险信息化建设的趋势有参考价值。

《中国保险业 IT 服务研究报告》介绍了中国保险业 IT 服务发展的历程和趋势,以及中国保险业 IT 服务的关键技术和应用,给出了发展中国保险业 IT 服务的政策建议,并对国内外一些成功的案例进行了详细的分析。这本研究报告是迄今能够找到的唯一比较系统地论述保险信息化的专著,但该书的脉络不是很清晰。

《中国保险制度创新研究》中关于业务流程再造的论述对本书信息技术推动保险创新部分有参考价值。

《上海保险监督体系发展规划研究》的第十二章给出了保险监管信息化的定义,论述了保险监管信息化的作用,并介绍了保险监管信息系统及电子政务等,对本书保险监管信息化部分有较大的借鉴价值。

在学位论文方面,笔者搜索到的关于保险信息化的论文很多是关于保险信息化计算机技术方面的,还有一些是从经济学、管理学角度讨

论的。其中,对本书有借鉴和参考价值的是:方林(2000)的《网络保险发展的理性思考和营销策略选择》、蒋怡(2001)的《我国网络保险的现状与发展策略》、李飞(2001)的《我国网络保险及其问题研究》、龚托(2001)的《对影响保险企业信息技术实施的主要因素的研究》、朱华琳(2002)的《保险监管信息披露机制研究》、尹灵芝(2003)的《我国保险公司运用 ERP 系统的探讨》、温波(2004)的《中国保险业务创新问题研究》、刘怡姝(2005)的《平安保险集团后援集中运营模式下绩效评估模型的构建与应用》、梁祥(2005)的《中国人寿保险公司信息化建设中的风险管理研究》、吉福君(2005)的《中国人民财产保险股份有限公司信息化建设战略规划》。这些论文一般是研究保险信息化某个方面的问题,对局部的问题研究得较多,对全面系统的问题研究得较少;描述性的研究较多,深入性的研究较少;历史和现状研究较多,发展趋势的研究较少,而且其中有些论文思路不清,略显粗糙。

在学术论文方面,李晓林、唐慧蓉(2004)的《加快保险信息化发展提升我国保险行业竞争力》分析了保险信息化对提升保险行业竞争力的作用;朱俊生、庾国柱(2004)的《我国保险信息化发展总体战略》提出了保险信息化的战略目标,以及保险信息化发展的总体原则和实施策略;吕宙(2002)的《竞争力:中国保险业发展战略选择》分析了影响产业竞争力的力量;吴瑞鹏、陈国青、郭迅华(2004)的《中国企业信息化中的关键因素》分析了中国企业信息化中的关键因素;陈国青、蒋镇辉(1999)的《中国企业信息化的阶跃式发展过程》指出了中国企业信息技术应用的网络时代开始于 1992 年左右,此后中国企业 IT 开支呈现“S”形的增长趋势,并且在 1995—1999 年之间出现了陡峭攀升的“阶跃”特征;顾晓锋(2004)的《保险信息化进程中的管理因素分析》分析了保险信息化进程中的管理因素;江兵、夏晖、刘洪(2002)的《企业信息技术外包的策略分析》和刘德、陈国青(1999)的《企业信息技术外包及其策略》讨论了企业信息技术外包的策略;李智(2003)的《ERP 的“保险”应用》分析了保险企业实施企业资源计划(enterprise resource plan-

ning,简称ERP)的必要性和实施时应注意的问题。这些文章的观点对本书有很好的启示作用和借鉴价值。

目前尚未检索到从管理学和经济学角度讨论保险信息化的外文文献。

1.4 研究的方法

本书以信息管理理论、保险理论为依托,涉及管理学、网络经济学、博弈论和信息科学等学科的有关理论,通过对我国保险业信息化历程和现状的分析,对比国际保险业信息化的发展现状和发展趋势,指出了当前我国保险业信息化存在的亟须解决问题,并给出了相应对策,随后,规划了我国保险业信息化今后发展的重点并给予了有关的解释和建议。

研究的方法有:理论与实践相结合、规范分析和实证分析相结合、理论分析和历史分析相结合、比较和借鉴相结合以及典型案例分析等。例如,整个现状对策篇就是在第4章“信息化成长过程与信息管理有关理论”的指导下,与我国保险业信息化建设实际相结合,分析了我国保险业信息化建设当前存在的问题并在此基础上给出了相应的对策;第5章“保险业信息化历程现状和对策”采用比较和借鉴相结合的方法以及理论分析与历史分析相结合的方法,比较了我国和发达国家的保险信息化建设的历程、现状和发展趋势,并在此基础上为我国信息化建设提出了可借鉴的思路;第5章列举泰康人寿信息化建设情况、第7章“保险企业信息化高层次应用——启动保险信息化建设的知识化进程”列举平安保险集团后援集中运营的例子以及第8章“保险监管信息化及其知识化建设”介绍上海保监局的保险非现场监管信息系统等都是采用典型案例分析法;第7章中数据挖掘在机动车财产保险费率厘定和风险分析中的应用实证采用的是实证分析的方法。

1.5 论文的结构

论文分为上、中、下3篇。

上篇为理论基础篇,包括第2章“保险信息化概述”、第3章“保险信息系统”和第4章“信息化成长过程和信息管理有关理论”。上篇主要介绍保险信息化和保险监管信息化的有关概念,分析了保险信息化的动因,介绍了信息系统发展历史和种类、保险核心业务处理系统流程、我国保险公司典型的信息系统组成和保险监管信息系统的组成,并阐述了信息化成长过程与信息管理有关理论。

中篇为现状对策篇,包括第5章“保险业信息化历程现状和对策”和第6章“加强保险信息化基础建设”。中篇分析了国际保险业信息化历程、现状和发展趋势,归纳了中国保险企业信息化和中国保险监管信息化历程和现状,指出了我国保险信息化建设当前存在的亟须解决的问题并给出了相应的对策。

下篇为知识发展篇,包括第7章“保险企业信息化高层次应用——启动保险企业信息化的知识化进程”和第8章“保险监管信息化及其知识化建设”。下篇参照发达国家保险公司的经验,结合我国保险信息化建设实际,对我国保险企业信息化的知识化进程和监管信息化及其知识化建设给出了一些建议。

全文除导论外,共7章,各章的主要内容简要归纳如下:

第2章 保险信息化概述

本章阐述了保险信息化和保险监管信息化的定义,分析了保险信息化的内涵和外延以及保险监管信息化的作用,还分析保险信息化的动因,包括内因和外因。

第3章 保险信息系统

本章阐述了信息系统的定义、发展历史和种类,介绍了保险核心业务处理系统流程,包括财产保险业务流程、人寿保险的投保与核保业务流程和再保险业务流程,还介绍了我国保险公司典型的信息系统组成,最后,介绍了保险监管信息系统的组成,并特别介绍了用于偿付能力监管的保险非现场监管信息系统的组成和流程。

第4章 信息化成长过程与信息管理有关理论

本章阐述了信息化成长过程理论,其中特别分析了中国企业网络时代的总体信息化成长过程。此外,还介绍了信息管理有关理论,包括信息系统管理中的关键问题、信息系统战略、信息系统与业务流程、信息系统与组织协调等有关理论。

第5章 保险业信息化历程现状和对策

本章首先分析了国际保险业信息化历程、现状和发展趋势,接着列举了我国保险信息化建设排头兵——泰康人寿保险公司的信息化建设情况,并在此基础上归纳了中国保险企业信息化历程和现状,随后分析了中国保险监管信息化历程和现状,包括保险监督管理委员会自身的信息化建设、保险监管信息化以及保险监督管理委员会关于保险行业信息化建设的宏观指导和理论研究方面的总结,最后,归纳了我国保险业信息化建设当前存在的亟须解决的问题及其原因,并给出了相应的对策,包括完善保险信息化治理机制、加强保险信息化基础设施建设、促进保险信息系统整合、变革保险企业管理等。

第6章 加强保险信息化基础建设

本章包括七个方面的内容:制定企业信息化战略规划、推广信息标准化应用、推进首席信息官制度、加强信息化建设管理、重视信息化外包决策、加速信息系统整合和构建信息系统安全保障体系。

“制定企业信息化战略规划”部分首先指出中国保险企业应从现在开始重视信息化战略规划,随后分析了中国保险企业在信息化战略规划过程中应注意四个平衡:在长远规划与适应变化之间取得平衡、在组

织流程与信息系统流程之间取得平衡、在管理变革和技术变革之间取得平衡、在信息化战略规划与建设实施之间取得平衡。

“推广信息标准化应用”部分介绍了中国保险信息化标准体系并分析了我国保险信息标准化工作的现状,提出了推进我国保险业信息标准化建设和应用的建议。

“推进首席信息官制度”部分介绍了保险首席信息官的角色与职责,并对保险公司首席信息官的选拔与培养提出了笔者自己的观点。

“加强信息化建设管理”部分分析了保险企业信息化建设过程中的管理因素,并提出了加强保险企业信息化建设管理的建议。

“重视信息化外包决策”部分分析了保险企业 IT 外包的动因以及我国保险企业 IT 外包的现状,随后,经过论证,给出了我国保险公司 IT 外包的策略选择。

“加速信息系统整合”部分分析了我国保险公司信息系统整合的必要性,指出保险公司信息系统平台整合应侧重集成性,并给出了我国保险企业信息系统整合的策略选择。

“构建信息系统安全保障体系”部分介绍了信息安全的定义和基本要求、保险信息系统安全的内容、保险信息系统的安全手段和安全体系,并指出了我国保险业信息系统安全建设应特别注意的问题。

第 7 章 保险企业信息化高层次应用——启动保险企业信息化建设的知识化进程

本章包括五个方面的内容:知识化进程的起点——保险企业管理变革、知识化进程的核心——保险商业智能(business intelligence,简称 BI)、知识化进程的切入点之一——企业资源规划(ERP)系统、知识化进程的切入点之二——客户关系管理(customer relationship management,简称 CRM)系统、知识化进程的终极目标——广义保险电子商务(EC)。

“保险企业管理变革”部分分析了我国保险业务流程再造应坚持的原则,指出在保险企业信息化条件下,保险企业组织结构将趋于扁平化,朝着事业部结构、矩阵结构甚至动态网络结构发展,灵活性和柔性

呈增大趋势。

“保险商业智能”部分给出了数据挖掘在保险中的应用和保险公司应用保险商业智能时应注意的地方。特别地,本部分采用中国人保财险某分公司机动车财产保险的有关数据,通过实证分析,说明数据挖掘在保险经营管理中的重要作用以及以数据挖掘为核心的保险商务智能是保险信息化发展到知识化阶段的核心。

“企业资源规划系统”部分分析了我国保险公司实施 ERP 系统的必要性,指出了我国保险公司实施 ERP 系统应注意的问题。

“客户关系管理系统”部分分析了我国保险公司实施 CRM 系统的必要性,并指出了我国保险公司实施 CRM 系统应注意的问题。

“广义保险电子商务”部分分析了我国保险电子商务发展的制约因素、保险电子商务发展趋势及步骤,并分析了当前我国保险电子商务平台的模式与竞争策略。

第 8 章 保险监管信息化及其知识化建设

本章主要包括两个方面的内容:完善保险监管信息系统和构建机动车辆保险信息平台。

“完善保险监管信息系统”部分介绍了保险非现场监管信息系统的核心——监管分析系统的功能,并给出了完善我国保险监管信息系统和推进保险监管信息化建设知识化进程的建议。

“加强监管信息平台知识化建设——以机动车辆保险信息平台为先导”部分分析了构建机动车辆保险信息平台的现实意义,并给出了构建全国机动车辆保险信息平台的建议。

1.6 论文的难点

本书写作的第一个难点是如何适当把握对信息管理和信息科学研

究的深度。本书研究的对象——保险信息化建设,是保险学和信息管理学结合的产物,因此,对保险信息化建设的研究离不开对这两门科学的研究。但是,如果对信息管理和信息技术方面研究过深,相对来说,对保险学方面的研究就会不足,导致本书可能变成一本信息学科的专著。

本书写作的第二个难点是资料的泛滥和匮乏。说泛滥,是因为关于保险信息化的文章很多,但其中很多是外行记者写的,质量都有待于提高,真正可以参考的文章很少;说匮乏,是因为关于保险信息化发展理论的文章很少,写作时可借鉴的资料不多。

本书写作的第三个难点是归纳我国保险信息化现状并提出相应的对策。本书在企业信息化发展理论的指导下,参考发达国家保险企业信息化发展的现状和趋势,归纳了我国保险企业信息化现状,并分析了我国保险企业信息化目前存在的问题,最终提出了我国保险信息化现状的对策。

本书写作的第四个难点是如何把保险监管信息化的有关内容和谐地穿插于全书中。习惯上,人们谈论保险信息化主要侧重于保险企业的信息化,但保险信息化涵盖了保险企业信息化和保险监管信息化两个方面,研究保险信息化不能缺少对保险监管信息化的研究。

本书写作的第五个难点是内容篇幅的把握。笔者认为,本书关于我国保险业信息化现状对策和向知识化发展的每一部分都可用至少一篇硕士论文的篇幅来展开,有些部分如信息安全、保险商务智能、保险企业资源计划系统、保险客户关系管理系统、保险电子商务等甚至可以用一篇博士论文的篇幅来论述。为了突出以数据挖掘为核心的保险商务智能是保险信息化发展到知识化阶段的核心这个观点,笔者选取数据挖掘在保险中的应用这个方面展开较为深入的论述。

1.7 可能的创新

从选题上来看,本书是一本对保险信息化发展进行系统研究的创新之作。在本书之前,笔者尚未在国内外检索到相似的研究成果。从内容上看,本书在吸收了前人研究成果的基础上,主要在以下几个方面有所前进和突破:

(1)重新归纳了保险信息化的内涵和外延。在以往的资料中,保险信息化的内涵和外延常常被混淆,内涵被说成是外延,外延被说成是内涵。

(2)系统地总结了发达国家保险信息化的历程、现状。

(3)归纳了我国保险企业信息化发展的总体情况,指出我国保险企业信息化建设正处于信息化阶段,但还存在许多问题亟待解决以便向知识化阶段过渡。同时,在信息化成长理论的指导下,对比发达国家保险信息化建设的情况,提出了解决方案和有关建议。

(4)梳理了我国保险监管信息化发展的历程、现状以及我国保险监管部门对我国保险信息化建设宏观指导所做的工作。

(5)在企业信息化发展理论的指导下,对比发达国家保险信息化建设的现状和发展趋势,提出了我国保险信息化的发展方向,即知识化。

(6)分析并给出了我国保险业 IT 外包的策略选择。我国保险业 IT 外包的选择一直是困扰保险业信息化建设的一个重要问题,本部分的创新为解决这个问题提供了理论依据和选择策略。笔者自认为这部分的分析论证是现状对策篇中最重要的创新。

(7)给出了我国保险企业信息系统整合的策略选择。

(8)在网络经济的有关理论指导下,给出了我国保险电子商务平台的竞争策略。

1.8 存在的不足

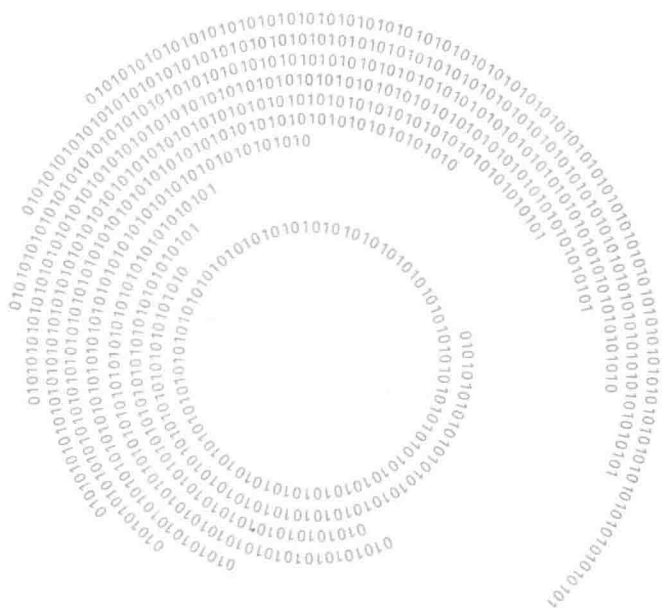
本书存在的不足有：

(1)在“保险商业智能——知识化进程的核心”部分,笔者试图利用保险学和数学的有关理论,构建有关模型,把利用数据挖掘从海量的保险信息中发现的具有普遍意义的知识用于优化保险业管理决策的研究作为第7章的一个亮点。但由于当前我国保险公司对有关数据的收集工作还不够重视,所能得到的数据还不够完整,致使这方面实证研究没能得到令人满意的模型。不过,第7章中的数据挖掘在保险费率厘定和风险分析中的应用实证结果还是为“以数据挖掘为核心的保险商务智能是保险信息化建设知识化阶段的核心”这个观点提供了支持。数据挖掘在保险业中的应用将是笔者今后研究的兴趣和方向。

(2)没有讨论保险电子商务的监管。本书原计划在第8章“保险监管信息化及其知识化建设”中论述这部分内容。保险电子商务的监管的内容主要是政策层面的,信息技术层面的内容很少。因此,如果从推进保险电子商务的角度来看,保险电子商务监管属于本书讨论的范畴,但是如果从保险监管信息化的角度来看,保险电子商务的监管不属于本书的讨论范畴。考虑篇幅、结构和内容的原因,笔者舍弃了这部分内容,深感遗憾!

上 篇

理论基础篇



要研究我国保险信息化的发展,首先必须明确信息化和保险信息化的有关概念,其次必须分析我国保险信息化的动因,这些是本书后续分析的一个逻辑起点。

要研究我国保险信息化的发展,还必须对保险信息系统有所了解。保险信息系统是一种信息系统,它包括保险企业信息系统和保险监管信息系统两部分。

信息化成长过程理论和信息管理的有关理论是本书主要的理论依托。因此,在本书展开讨论之前,先对信息化成长过程理论和信息管理的有关理论做简单介绍。“信息化成长过程理论”为中篇分析当前我国保险业信息化存在的问题提供理论依据;“信息管理有关理论”为中篇我国保险信息化建设现状的对策和下篇我国保险信息化建设向知识化发展提供理论依据。

当然,保险理论也是本书的理论依托,贯穿全书。

本篇包含“保险信息化概述”、“保险信息系统”和“信息化成长过程与信息管理的有关理论”三章,对保险信息化的概念、保险信息系统以及信息化成长过程与信息管理的有关理论做简单介绍。

2 保险信息化概述

要研究我国保险信息化的发展,首先必须明确信息化和保险信息化的有关概念,其次还必须分析我国保险信息化的动因,这些是本书后续分析的一个逻辑起点。

2.1 信息化的概念

什么是信息?

信息、数据和知识是三个不同但又具有递进关系的概念。数据是进行各种统计、计算、科学研究或技术设计等活动时所依据的数值,是反映客观事物属性的数值,是信息的具体表现形式;信息是客观事物属性的反映,是经过加工处理并对人类客观行为产生影响的数据的表现形式;知识是有价值的信息。任何事物的属性都是通过数据来表示的。数据经过加工处理之后,成为信息。而信息必须通过数据才能传播,才能对人类产生影响。综上所述,在数据的基础上形成信息,在信息的基础上形成知识;数据是信息的起源,信息是知识的原料,知识是信息加工提炼的结晶,三者之间是一种递进关系。

信息化的概念起源于20世纪60年代,而西方社会普遍使用的“信息社会”和“信息化”的概念是从20世纪70年代后期才开始的。

关于信息化的表述,在中国学术界和政府内部都做过较长时间的