

风险管理理论与工具

Risk Management Theory & Tools

● 范道津 陈伟珂 主编

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

风险管理理论与工具

Risk Management Theory & Tools

● 范道津 陈伟珂 主编

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

前言

随着科学技术的不断发展,社会生产力得到了空前发展,新技术、新工艺的普遍运用,使生产规模不断扩大,社会财富不断涌现,国际贸易和国际市场空前扩大,新的风险损害也不断增加。尤其是随着社会化生产程度的提高,使得原来较为松散的社会联系变得十分紧密,这又进一步促进了人们安全需求的提高。因此,在现代企业中风险管理意识得到了普遍增强。风险管理的理论与工具也在不断完善和发展。

风险管理理论起源于20世纪50年代的美国,经过半个多世纪的探索和实践,已经形成了以风险辨识、风险评估、风险决策、风险监控为主线的完整知识体系。各种风险管理工具也不断在风险管理实践中得到运用。风险管理已经成为一门独立的管理学科。风险管理自从20世纪80年代进入我国以来得到了长足的发展,国内各高等院校纷纷将其作为管理类专业的必修课程。

本书立足于使广大读者对风险管理的概念、原理、工具建立基本认识,培养适应新形势的风险管理人才,结合风险管理实例,按照风险管理过程对风险管理理论和工具进行了详细阐述。本书共分为十章,第一章对风险和风险管理的概念、风险的分类、风险管理的目的以及基本程序进行了概括性的描述。第二章至第十章,按照风险管理的程序,从风险辨识、风险评估、风险决策、风险监控四个方面对风险管理的理论以及具体实践过程中用到的工具进行了详细介绍。

本书第一章、第四章、第九章由范道津编写,第七章、第八章、第十章由陈伟珂编写,第二章由何伟怡编写,第三章由黄艳敏、何伟怡编写,第五章由孙春玲编写,第六章由高华编写。全书由范道津与陈伟珂负责统稿。

本书较好地体现了系统性、实用性、前瞻性的特点,既有基础理论知识的系统阐述,又有风险管理实践中实用工具的具体介绍。全书内容全面、重点突出,既可以作为高等院校相关专业的教学用书,也可以作为企业各类管理人员和政府机关工作人员的参考用书。

本书在编写过程中,由于编者学识有限,在内容的选取和文字的提炼、推敲上可能存在不足之处,希望广大读者能够提出宝贵意见,在此表示深深的感谢。

编者
2009年10月

目录

1	第一章 风险与风险管理
1	第一节 风险的概念
14	第二节 风险管理的概念
19	第三节 风险管理的目标与过程
29	第二章 风险识别
29	第一节 风险识别的概念
31	第二节 风险识别的原则与特点
32	第三节 风险识别的流程
35	第三章 风险识别的方法
35	第一节 专家调查法
37	第二节 安全检查表法
39	第三节 工作-风险分解法
42	第四节 情景分析法
45	第五节 故障树分析法
47	第六节 财务报表分析法
49	第七节 事件树分析法
51	第八节 危险与可操作性研究
54	第四章 风险评估
54	第一节 风险评估的概念
60	第二节 风险评估的原则
61	第三节 风险评估的流程
65	第四节 风险损失的分布规律和幅度
69	第五章 风险估计的方法
69	第一节 确定型风险估计
78	第二节 随机型风险估计
81	第三节 不确定型风险估计
85	第四节 贝叶斯概率估计

89	第六章 风险评价的方法
89	第一节 层次分析法
97	第二节 模糊综合评价法
106	第三节 蒙特卡罗法
108	第四节 人工神经网络
114	第五节 因子分析法
118	第六节 SWOT 分析法
123	第七章 风险管理决策
123	第一节 风险管理决策的概念
126	第二节 风险管理决策的特点和原则
127	第三节 风险管理决策的程序
129	第八章 风险管理决策的方法
129	第一节 损失期望值分析法
135	第二节 效用期望值分析法
140	第九章 风险监控
140	第一节 风险监控的必要性和监控时机的确定
142	第二节 风险监控的依据和原则
143	第三节 风险监控的内容与风险控制措施
144	第四节 风险监控方法体系构成
145	第五节 风险监控的步骤
148	第十章 风险监控工具
148	第一节 直方图
153	第二节 因果分析图
156	第三节 帕累托图
160	参考文献

人们在日常生活和社会经济活动中,时常要面对各种各样和大大小小的“险情”,它会给人们带来不安和困惑。而经济活动中的“冒险”,又使人们在担心损失的同时,对获得未来收益充满希望。风险的普遍存在,使得“风险”一词使用得非常广泛,以至人们在报刊、广播电视或其他场合都有可能看到、听到或谈论到这个词语及相关字眼,如马路上的交通安全标志、施工现场的危险警示等。疾病、火灾、地震、交通事故、环境污染、通货膨胀、企业破产、国家之间的政治或经济争端,等等,都在不同程度上影响人们,使得任何个人、团体、经济单位、国家都不得不面对风险问题。因此,如何识别风险、控制风险、减少乃至避免风险损失,是一个应该认真研究的问题。人们必须切实了解风险的本质和特性,采取种种办法处理风险,并加以管理。人民生活的安全和幸福、社会经济的进步和稳定是风险管理的最后归宿。

第一节 风险的概念

一、风险的定义

自从有了人类,便有了风险。我国夏朝后期就有了“天有四殃,水旱饥荒,其至无时,非务积聚,何以备之”的描述。根据历史资料记载,人们对于风险的普遍性早就有了朴素认识。例如:约公元前1700年开始,我国长江从事货物水运的商人们将一批货物分装在几条船上;约在公元前2800年,古埃及平民中开始盛行互助基金组织;公元前916年,《罗蒂安海商法》确定了共同海损制度。

风险的普遍性及其与人们自身利益的紧密相关性,使得风险理论的研究得到蓬勃发展。然而时至今日关于风险的定义,学术界尚无统一的认知。但有一点是肯定的,即虽然风险没有明确定义,但并没有减弱人们对风险管理研究的兴趣。近年来,诸多领域的风险管理已经越来越被人们所重视。

最早提出风险定义的是美国学者威特雷。他认为风险是关于不愿意发生的事件发生的不确定的客观体现。其含义有三层:其一,风险是客观存在的现象;其二,风险的本质与核心具有不确定性;其三,风险事件是人们主观所不愿发生的。

20 世纪 20 年代初,美国经济学家奈特把风险与不确定性作了明确区分,指出风险是可测的不确定性。认为不论是当前的风险还是未来的风险,都存在着一定的统计规律。风险事件发生的不确定性可以用概率或可能性大小来表示。他的观点为现代保险学的研究奠定了理论基础。

1964 年美国教授威廉姆斯和汉斯把人的主观因素引入对风险的分析上。他认为,虽然风险是客观的,对任何人来说都以同样的状态存在,但不确定性则是通过风险分析者采用一定方法估计出来的,其中加入了风险分析者的主观因素。不同的人将选择不同的分析方法,对同一风险可能存在不同的主观判断。他将风险定义为:在给定情况下和特定时间内,那些可能发生的结果间的差异。如果仅有一个可能的结果,则这种差异为 0,从而风险也为 0;如果有多种可能的结果,则风险不为 0,这种差异越大,风险就越大。

20 世纪 80 年代初,日本学者武井勋在吸收前人研究成果的基础上对风险的概念作了新的表述,认为风险是在特定环境和特定期间内自然存在的导致经济损失的变化。该定义包括三个要素:风险与不确定性有差异;风险是客观存在的;风险可以被测量。

总之,人们在风险定义时通常有以下两种认识。

第一,把风险定义为不确定的事件。这种学说是从风险管理与保险关系的角度出发,以概率的观点对风险进行定义,其代表人物是美国学者威利特。他将风险定义为“客观的不确定性”。哈迪则将风险定义为:“风险是费用、损失或与损失有关的不确定性。”哈迪认为,对于不确定性的程度,可以用概率来描述,当概率在 0 至 50% 之间时,随着概率的增加,不确定性随之加大,概率为 50% 时不确定性最大;当概率在 50% 至 100% 之间时,随着概率增加,不确定性随之减小。显而易见,当概率为 0 和 1 (即 100%) 时,不确定事件即转变为确定事件。

第二,把风险定义为预期与实际的差距。这种学说的典型代表人物就是威廉姆斯和汉斯。他们认为:“风险是在一定条件下、一定时期内可能产生结果的变动。”这种变动越大风险就越大。这种变动就是预期结果与实际结果的差异或偏离。

有人则把这两种定义结合起来,既强调不确定性,又强调这种不确定性带来的损害。这种综合性的定义比较能够被人们所接受,所以也是我国风险管理学界主流的风险定义。该风险定义分为两个层次:首先强调风险的不确定性,其次强调风险对人们带来的损害。对于这两个方面,可分别用不同的指标来衡量。对于第一层次的风险含义,可以用概率来衡量风险的不确定性;对于第二层次的风险含义,则可以用风险度来衡量风险的各种结果差异给风险承担主体带来的损失。

二、风险的形成机理

显然,根据风险的定义,风险由两部分组成:一是风险事件出现的概率,二是一旦事件出现,其后果的严重程度和损失的大小。与风险密切相关的概念是风险因素,它是导致风险事件发生的前提,是可能产生潜在损失的征兆。所以,风险过程显示了风险的形成机理,同时也显示了风险的构成。最终的后果和损失通常是一系列风险因素和风险事件依

次作用的结果。

(一) 风险因素(hazard)

风险因素是指促使损失频率和损失幅度增加的要素,是导致事故发生的潜在原因,是造成损失的直接或间接的原因。例如,一栋大楼所用建筑材料的质量和建筑结构的合理性都是造成房屋倒塌风险的潜在因素。再比如资本市场中的经纪人超越委托人的授权投资范围进行证券投资,这种越权代理是导致投资亏损的潜在因素。总之,不同领域的风险因素其表现形态各异。根据风险因素的性质,可将其分为三种。

第一,物理风险因素,系有形因素,并能直接影响某事物的物理性质。如建筑物或建材的质量缺陷和施工技术缺陷风险因素将直接影响风险标的的结构和性能等;又如汽车的生产厂家、传动系统、刹车系统的不安全风险因素等直接影响汽车的安全使用。

第二,道德风险因素,系无形因素,与人的修养和品质有关,如人的欺诈行为等。

第三,心理风险因素,也是一种无形因素,它与人的心理状态有关,如侥幸心理,又如投保后不注意对损失的防范等。

(二) 风险事故(peril)

风险事故是指造成生命财产损失的偶发事件,是直接或间接造成损失的事故,因此可以说风险事故是损失的媒介物,即风险只有通过风险事故的发生才能导致损失。例如,雪天路很滑,导致发生车祸,造成人员伤亡。此时,“雪”是风险因素,“车祸”就是风险事故。

(三) 损失(loss)

损失是指非正常的、非预期的经济价值减少,通常以货币衡量,必须同时满足“非预期”和“经济价值减少”两个条件才能称其为损失。如固定资产的折旧,它满足了“经济价值减少”这个条件,但由于它是有计划的和预期可知的经济价值的减少,因此不满足损失的所有条件,故不能称其为损失。损失可分为直接损失和间接损失两种。直接损失也可理解为实质性的损失,间接损失则包括额外费用损失、收入损失和责任损失三种。例如,某企业因遭受火灾导致设备损毁就属于直接损失;额外费用损失是指必须修理或重置设备而支出的费用;收入损失是指由于该设备损毁以致无法生产产品而减少的利润;责任损失是指由于设备无法正常生产,不能履行供货合同而造成违约,依法应负的赔偿责任,如违约金或罚款等。

(四) 风险因素、风险事故和损失三者的关系

解释风险因素、风险事故和损失三者关系的理论有两种:一是海因里希(H. W. Heinrich)的骨牌理论;二是哈同(W. Haddon)的能量释放理论。虽然他们都认为风险因素引发风险事故,而风险事故又导致损失,但这两种理论的区别在于侧重点不同。前者强调风险因素、风险事故和风险损失这三张骨牌之所以倾倒,主要是人的错误所致;后者则强调之所以造成损失,是因为事物承受了超过其能容纳的能量所致,且物理因素起主要作用。综上所述,可以把风险因素、风险事故和损失三者的关系组成一条因果关系链条,即风险因素的产生或增加,造成了风险事故的发生,风险事故发生则又成为导致损失的直接原因。认识这种关系的内在规律是研究风险管理和保险的基础。图 1-1 所示的风险作用链

条图展现了风险的动态过程。在对风险发生机理进行认识的同时,认识风险的作用链条对预防风险、降低风险损失有着十分重要的意义。

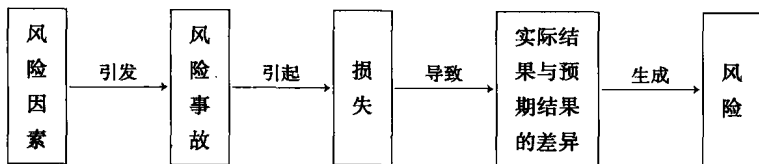


图 1-1 风险作用链条图

三、风险的分类

对风险进行分类可以为风险识别提供不同的识别思路和界面。

风险可以从不同角度进行分类,一般说来,风险有如下几种类型。

(一)按损失产生的原因分类

按损失产生的原因,可将风险分为自然风险和人为风险。

自然风险指的是由于自然界不可抗力而引起的自然灾害所导致的物质损失和人员伤亡,如台风、洪水、地震等。

人为风险是由人们的行为及各种政治、经济活动引起的风险。人为风险又可以分为行为风险、经济风险、政治风险和技术风险。

行为风险是由于个人或团体的行为不当、过失及故意行为而造成的风险,如盗窃、渎职、故意破坏等行为造成的损失和不良后果。

经济风险是由于市场预测失误、经营管理不善、价格波动、汇率变化、需求变化、通货膨胀等因素导致的经济损失。

政治风险是由于政局、政策的变化引起投资环境恶化,致使投资者蒙受的损失。

技术风险是由于科学技术发展的副作用带来的种种损失,如环境污染。

(二)按风险的性质分类

按风险的性质可将风险分为纯粹风险和投机风险。

纯粹风险是指风险结果只有损失而无获利机会,也叫特定风险,如火灾、洪水、被盗。一般而言,纯粹风险事件会重复出现,通常服从大数定律,因而较有可能对其进行预测。

投机风险是指既有损失可能又有获利机会的风险,可能是与资产或商业行为有关的风险,也有可能是与资本或金融有关的风险。例如,股票市场的变化既可使持股者获得盈利,也可能给持股者带来损失。投机风险较为多变和不规则,大数定律常常对它不适用。

在经济单位的经营管理活动中,可能同时存在纯粹风险和投机风险。对于风险管理学科来说,其研究对象是纯粹风险。区分这两种风险,对于经济单位的风险管理显然有着积极的意义。

(三)按损失的环境分类

按损失的环境分类,可将风险分为静态风险和动态风险。

静态风险是由于不可抗力或人的错误行为引起的风险,如台风、盗窃。对当事人而言,静态风险有的可以回避,有的则不可回避。如不乘飞机的人不会有空难的风险,但像地震、疾病这类风险则无法回避,因为总有发生这类风险事件的可能。在静态风险面前,人们往往处于较为被动的地位。例如,人们可以对地震进行预测,但无法阻止它发生,人们所能做的只是尽可能将损失减少到最低限度。静态风险只会给人们带来损失,因此静态风险就是纯粹风险。

动态风险是由于市场、需求、技术、组织结构、生产方式发生变化而导致的风险,如产品库存积压、经营不善、市场疲软等。对经济单位来说,动态风险一般是可以回避的。在动态风险面前人们往往处在较为主动的地位,因为通常他们有选择的余地。

(四) 按风险的对象分类

按风险的对象分类,可将风险分为财产风险、人身风险和责任风险。

财产风险是指财产风险损失承担者遭受的财产被损坏、毁灭与贬值的风险,如厂房、设备、住宅、家具遭受自然灾害或意外事故所造成的损失。

人身风险是指由于人的疾病、伤残、死亡给家庭、单位带来的损失。

责任风险是指个人或团体的行为违背了法律、合同或道义的规定,给他人造成经济损失或人身伤害的风险。按法律规定因个人过失造成他人伤亡和经济损失,过失人必须负法律上的损害赔偿赔偿责任。

(五) 按人的承受能力分类

按人的承受能力分类,可将风险分为可接受风险和不可接受风险。

可接受风险是指预期的风险事故的最大损失程度在单位或个人经济能力和心理承受能力的最大限度之内。

不可接受风险是指预期的风险事故的最大损失程度已经超过了单位或个人承受能力的最大限度。

(六) 按风险形成的原因分类

按风险形成的原因分类,可将风险分为主观风险和客观风险。

主观风险是由人们心理意识确定的风险。

客观风险是客观存在的、可观察到的、可测量的风险。

(七) 按风险波及的范围分类

按风险波及的范围分类,可将风险分为局部风险和全局风险。

局部风险是指在某一局部范围内存在的风险。

全局风险是一种涉及全局、牵扯面很大的风险。

(八) 按风险控制程度分类

按风险控制程度分类,可将风险分为可控风险和不可控风险。

可控风险是人们能比较清楚地确定形成风险的原因和条件,能采取相应措施控制发生的风险。

不可控风险是由于不可抗力而形成的风险,人们不能确定这种风险形成的原因和条

件,表现为束手无策或无力控制。

(九)按预期的风险损失的程度分类

按预期的风险损失的程度分类,可将风险分为轻度风险、中度风险和高度风险。

轻度风险是一种风险损失较低的风险,即便发生危害也不大。

中度风险是介于轻度风险和高度风险之间的风险,一旦发生危害较大。

高度风险是一种危害极大的风险,也称重大风险或严重风险。

(十)按风险存在的方式分类

按风险存在的方式分类,可将风险分为潜在风险、延缓风险和突发风险。

潜在风险是一种已经存在风险事故发生的可能性,且人们已经估计到损失程度与发生范围的风险。

延缓风险是一种由于有利条件增强而抑制或改变了风险事故发生的风险。

突发风险是由偶然发生的事件引起的人们事先没有预料到的风险。

(十一)按风险责任承担的主体分类

按风险责任承担的主体分类,可将风险分为国家风险、企业风险和个人风险。

国家风险是由国家作为风险承担者的风险。

企业风险是指企业在进行经营活动中遇到的由企业承担的风险。

个人风险是由个人承担的风险。

(十二)按风险的来源分类

按风险的来源分类,可将风险分为特殊风险和基本风险。

特殊风险是来源于特定个人的风险,如残废、死亡等。

基本风险是来源于某个组织或整个社会的风险,如社会动乱、通货膨胀、企业破产等。

按照上述分类,可以将风险的种类归纳为图 1-2。

四、风险的属性

(一)自然属性

风险的自然属性是指自然界运动的客观规律本身所固有的风险。自然界中的规则运动,为人类的存在和发展提供了条件,然而,它的不规则运动,却为人类的生命财产带来损失,如地震、洪水、泥石流等,这就是人类赖以生存的地球所面临的自然风险。尽管称其为灾害,但它也是自然界运动的一部分,当它与人们的生命财产联系在一起时就构成了风险。它们虽然遵循一定的运动规律,但由于人们对其认识和了解很少,从而认为它们的发生是不规则的,是难以准确预测的。另外,其破坏力是巨大的,即便人类认识了它,也无法采取适当的措施来控制风险事故的损失程度。这就构成了风险的自然属性。

(二)社会属性

风险的社会属性首先体现在一些风险事故社会因素运动的结果。如私有财产的出现,产生了盗窃风险;原子能的利用,产生了核污染风险以及财产委托代理中的道德风险等。其次体现在风险的结果由社会承担,虽然绝大多数风险所产生的损失从表面上看仅

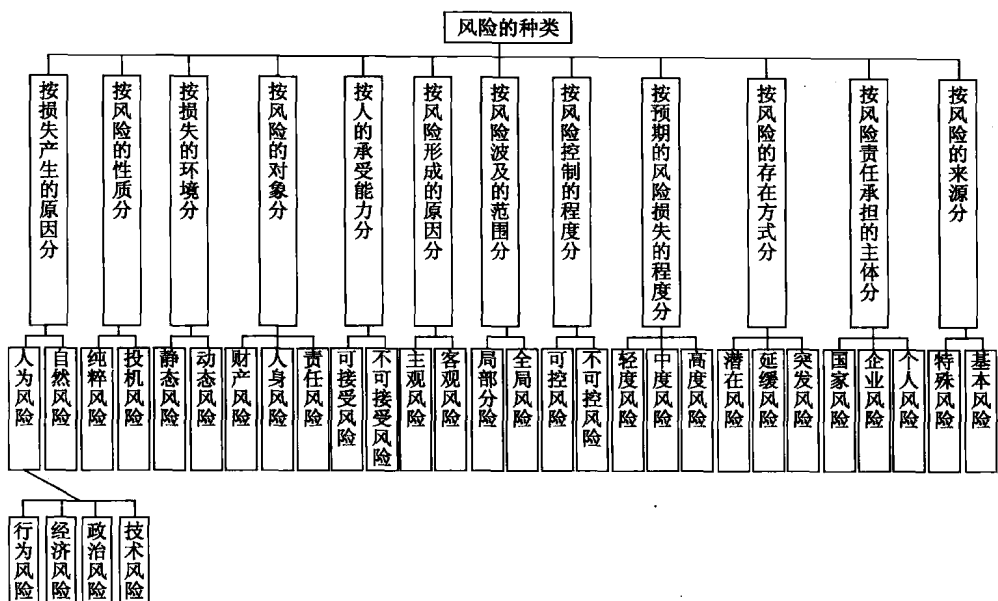


图 1-2 风险分类

影响个人或家庭,或一个单位,或局部地区,但就整个社会来看,总有一部分财物灭失了。此外,有时个人或单位无力承受所遭受的损失,就必然会寻求社会分担,于是出现了保险机构和慈善机构等社会共担风险的组织。

(三)经济属性

风险的存在不仅会造成人员伤亡,而且会造成生产力的破坏、社会财富的灭失和经济价值的减少,这就体现了风险的经济属性。从损失的定义可知,在事故破坏力的范围之内,必定存在人们的利益,才会造成人们生命财产的损失;若在破坏力的范围内不存在人们的利益,即使破坏力再大,也不会造成损失,也就不存在风险。如在没有人烟的地方发生地震,不会危及人们的生命财产,因此这样一次地震只能认为是一次自然现象,而不能认为是地震风险。

五、风险的特征

(一)从风险定义的角度来看风险的特征

1. 损失的潜在性

在日常生活中,我们所见的损失是多种多样的。如你购买一件商品,其内在质量的好坏只能在你使用过程中得到证实。当你发现质量缺陷时,就会造成经济上的损失以及由于调换、维修所占用时间的损失和精神上的损失等。这些已经被验证的风险在购买商品时就已经存在或潜伏在标的中,在一定条件下,这些风险就会暴露出来。按照风险的定义,这种潜在的损失就是风险,也就是说,风险本身就具有潜在损失。例如:工程施工中常

见的土建结构塌方,导致这种风险事故发生的因素在此之前已经存在了,可能是采购的建材质量不合格或者材质型号与设计要求不符,可能是设计单位的结构设计不合理,可能是承包商在施工建设中的施工工艺不当或现场管理有漏洞,等等。总之,风险损失往往是风险因素在潜伏期积蓄到一定程度才爆发出来的。

2. 损失的不确定性

风险的定义虽然强调了不确定性,但不确定性的表现形式是有所区别的,通常有下述几个方面。

(1) 投资是否能够得到预期的回报无法确定。如计划建造的写字楼,是否能达到设计中预算的商业价值,投资能否收回,收回多少,这本身就是不确定的。

(2) 损失程度无法确定。当采用新方案施工又无历史资料可以借鉴时,一般认为施工风险较大,因为无法估计未来可能发生什么样的风险事故,造成什么样的损失。

(3) 发生损失的可能性无法确定。在工程建设中,影响因素太多,自然环境、设计水平、材料质量、施工和管理人员素质、施工技术水平和现场管理水平等,这每一个环节都可能因为不可靠因素而导致风险,造成工程结构损坏和人员伤亡。虽然损失事故发生具有一定的可能性,但是无法准确确定事故发生的概率。

3. 损失的大小

风险程度通常用损失大小来表示。如果估计某事件可能造成的损失越大,则认为该事件的风险就越大。因而风险程度预示着预期的风险事故损失的大小。

以上三个方面构成了风险的基本特征,包括了风险的主要内涵。

(二) 从风险属性的角度观察风险的特征

1. 风险的客观性

人类存在的历史证明,无论是自然界中的地震、台风、洪水等,还是社会领域中的战争、瘟疫、冲突、意外事故等,都不以人的意志为转移,都是独立于人的意识之外的客观存在。这是因为无论是自然界的物质运动,还是社会发展的规律,都是由事物的内部因素所决定,由超越于人们主观意识所存在的客观规律所决定。这就充分说明了为什么虽然人类一直希望达到“人定胜天”的境界,但直到现在也只能在有限的空间和时间内改变风险存在和发生的条件,降低其发生的频率和减少损失程度,而不能、也不可能完全灭除风险。

2. 风险的普通性

风险的普通性是指“风险”事事有、时时有的特征,即风险无处不在,无时不在。自从人类出现在地球上,就面临着各种各样的风险,如自然灾害、疾病、战争,等等。人类为了生存和发展,不得不和各种各样的风险作斗争。斗争的结果有两个方面:一方面,某些风险得到控制,同时又会产生新的风险;另一方面,与风险斗争促进了科学技术的发展、生产力的提高、社会的进步。因此人类的发展历史是一部与风险斗争的历史,人类的文明是在与风险斗争中得以发展,人类社会是在与风险的斗争中前进。然而随着科学技术的发展,人类认识风险能力的增强以及接触风险的活动机会的增加,风险不是减少而是增加了,风险事故造成的损失也越来越大。

3. 风险的偶然性

风险虽然客观存在,但就某一具体风险而言,风险事故发生是偶然的,或者说是随机的。在发生之前,人们无法准确预测风险何时会发生以及发生的后果。这是因为导致任一具体风险事故的发生,必是诸多因素共同作用的结果,而且每一因素的作用时间、作用点、作用方向、顺序、作用强度等都必须是在满足一定条件下,才能导致事故的发生。而每一因素的出现本身就是偶然的。风险发生的偶然性还意味着在时间上具有突发性,在后果上往往具有灾难性,俗话说“天有不测风云”就是对风险偶然性的概括。风险的偶然性还给人们在精神上和心理上带来很大伤害,有时其影响超过了风险事故本身所造成的直接财产损失和人员伤亡对人们的影响。

4. 风险的必然性

从宏观的角度来看,一定时期某种风险的发生概率与其造成的经济损失程度之间具有一种必然性。从微观的角度来看,个别风险事故的发生是偶然的、无序的,然而对大量风险事故的观察和综合统计来看,却呈现出明显的规律。运用统计方法去处理大量相互独立的偶发风险事故资料,就可以发现其固有的规律。因此在一定条件下,对大量独立的风险致损事件的统计处理,其结果可以比较准确地反映风险的规律性。大量风险发生的必然性和规律性,使人们利用概率论和数理统计方法去计算其发生概率和损失幅度成为可能。人们对风险的有意识控制,其结果只是改变概率的应用条件,而改变不了风险事件的随机性质,因而大量的随机风险事件的发生表现出某种统计规律,这说明了风险的必然性。

5. 风险的可变性

风险的可变性是指在一定条件下风险可转化的特性。世界上任何事物之间互相联系、互相依存、互相制约。而任何事物都处于运动 and 变化之中,这些变化必然会引起风险的变化。

风险的可变性包含以下几点内容。

(1) 风险性质的变化

如在汽车没有普及以前车祸为特定风险,到 20 世纪汽车成为主要交通工具后,车祸就成为基本风险。又如,对财产所有人来讲,火灾是纯粹风险,而对承担大量火灾风险的保险人来讲,火灾却是投机风险。

(2) 风险量的变化

随着社会的发展,人们认识风险和抗御风险的能力不断增强,在一定程度上改变和控制了某些风险环境 and 应用条件,使其发生的频率降低,所致损失的范围 and 损失程度减小。同时预测技术和方法的不断完善,对风险的估测日趋精确,从而减少了风险的不确定性。

(3) 某些风险在一定的空间和时间范围内被消除

如新中国建立后,我国消除了天花、霍乱等疾病风险。又如从新中国建立后到改革开放前,我国没有股票市场,也就不存在炒股票导致的投机风险。

(4) 新风险的产生

任何一项新活动的开始,无论是政治的、经济的、技术的,都可能伴随新风险的产生。

就整体而言,随着科学技术的进步,社会的发展,人类面临的风险越来越多,而风险发生的频率,无论是自然风险,抑或人为风险,都是越来越高,风险事故所造成的损失也越来越大。

6. 风险的可测性

承认风险的客观性正是为了认识和利用它的规律性,使人类能有效地管理和控制风险。根据概率论和数理统计的规律,运用现代化的计量手段、技术测量方法,就可以依据一定时期、一定范围的大量统计资料,从宏观上把握某种风险运行的规律,预测出一定时间内特定风险发生的频率和损失率。例如,根据过去 50 年某一地区的历史自然资料,可以预测未来 5 年内将会发生哪些自然灾害以及发生概率有多大。风险管理理论和保险科学的发展正是得益于风险的可测性。

7. 风险的相对性

风险的相对性是指对于不同的风险承担主体,风险发生的程度和损失会有明显的差别。比如,对于火灾风险,同样的写字楼由于物业管理的水平不同,风险结果也是有区别的。管理水平高者风险相对就小,而管理水平差者风险相对就大。

8. 风险的传递性

风险的传递性是指风险可通过信息、社会、组织及个人扩散和传播,形成社会经验,引起各方关注,以致影响人们的风险决策。风险事件与社会过程的相互作用表明,只有从人类怎样看待世界的角度去研究风险才有意义。更进一步说,从风险传递的信息系统中探讨公众反应才能更好地进行风险的定性分析。风险传递的信息系统描述见图 1-3。

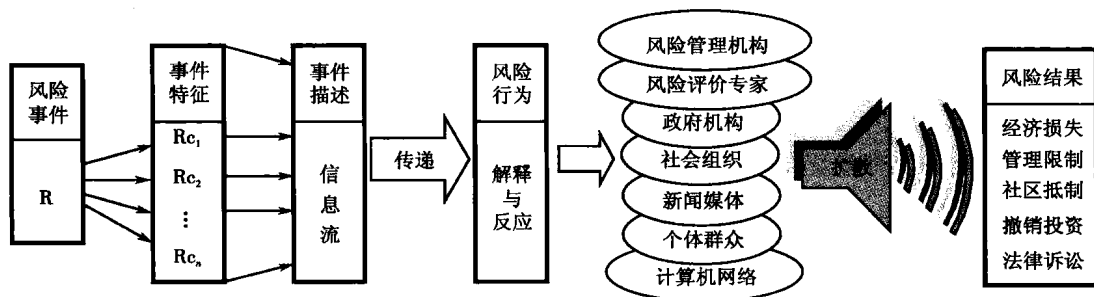


图 1-3 风险传递信息系统

风险的传递具有社会扩大效应,就如同一块石子被投入水中,它会在空中泛起涟漪并·向外传播,先包围直接影响的受害者,然后向社会扩散,这就是所谓的涟漪效应。风险社会扩大理论解释了一些较小的风险从风险源发出通过风险的传递和扩大而产生很大的社会经济影响的原理以及社会关注风险事件的基本框架。图 1-4 是风险社会扩大理论的详细说明。由图中可以看到,风险的扩大因素是信息流。原因有以下几点。①信息的容量

是风险的扩大源。信息的高容量可引起接受者的恐慌,增加接受者的恶性回忆和联想,增加了风险的约束效应。②信息被争论的程度会增加或减少公众对风险的确认程度。比如专家之间不停地辩论,增加了公众对风险是否真正被理解的怀疑,从而减少了对政府的信任。③信息的戏剧化更加重了风险的扩大源。假如有这样一则报道:“如果一旦酿成事故,可使数以百计的人死亡”,那么可想而知如此强大的“信息能量”会让人感觉到潜在风险的巨大灾难性。

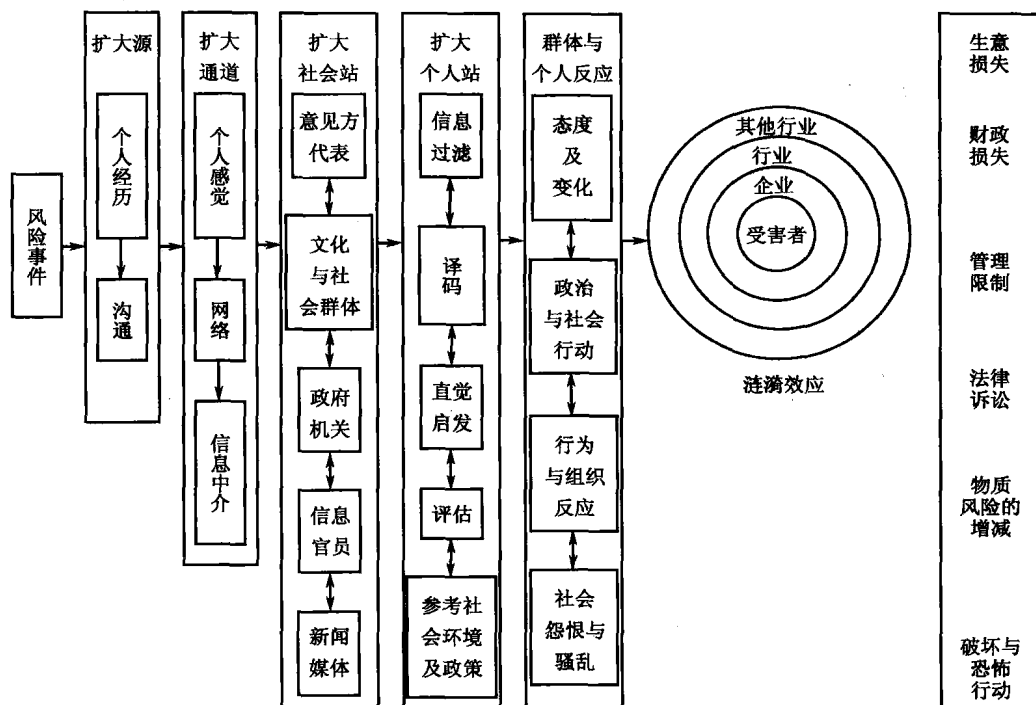


图 1-4 风险社会扩大理论的详细说明

六、风险态度

风险态度指的是与人们对风险认知有关的,面对风险而采取的决策行为。更通俗地讲,不同的决策者对于同一风险事件会做出不同的决策,这种现象就叫做风险态度。

风险态度决定了风险管理者在风险分析和决策中的行为表现。风险态度与风险评价不同,对于风险评价的研究基础是经济学,而对于工程项目中的风险态度的研究基础则源自于心理学、经济学、地理学和社会学。风险评价关心的是风险发生和后果的模型,而风险态度关心的是公众对某一风险的行为反应模型。对人的风险态度进行研究,其结果可以很明确地解释为什么在相同的情况下,获得相同信息的两个人会做出完全不同的决定,这个结果还可用来解释风险分析中的不同角度的问题。

(一) 风险态度的类型

任何人的投资都希望给自己带来收益,都不愿意承担任何风险。在工程项目建设过程中,业主有将经济风险转嫁给承包商的动机,承包商又有将经济风险转嫁给分包商的动机,这种行为影响了参与建设各方相互之间的信任与合作,因此公正的做法就是对工程建设中的风险进行专业化的定量分析。通常风险态度分为三种类型:一是风险偏好型,即为了获得风险收益愿意承担超出平均水平以上的风险;二是风险回避型,即不愿意承担风险,在面临风险方案选择时,尽量采取回避风险的方案;三是风险中立型,即介于风险偏好型和风险回避型之间,对待风险的反应比较稳健。

(二) 风险态度的形成机制

风险主体对待同一风险环境会采取不同的风险态度,那么是什么因素驱使其风险态度的形成呢?实际上激励效应和约束效应可驱使人们在面对风险时产生不同的态度。

1. 激励效应

由于风险具有潜在损失与收益的双重性和不确定性,因而风险的潜在收益激励管理者萌发获利动机并采取一定的行动,这就表现出风险对风险主体的激励作用,并引入激励效应这个变量来度量风险所具有的收益性的激励作用。为了表达风险与激励效应的数量关系,把激励效应界定为随着风险的增大,风险主体选择风险行为的倾向性程度。例如,随着风险增大,有的风险主体非常不愿意冒险去获取不确定的风险收益,有的风险主体则比较愿意冒险以便获得预期的收益,这就说明了相同的风险变动对不同的风险主体的激励程度是不同的,表现为不同的风险态度。图 1-5 表明风险对持有各种风险态度的风险主体的激励效应。图中的风险是指风险的潜在损失程度和危险信号的强度。该图显示两条规律:一是随着风险的增加,风险对所有的风险主体的激励效应都不断降低;二是随着风险的增加,持有不同的风险态度的风险主体的激励效应的递减速度是不同的。从图中可以看出,同在 n 风险环境下,激励效应 $a < b < c$ 。也就是说,风险规避者(对风险持保守态度的人)的风险激励效应最小,风险中立者居中,而对风险偏好者的激励效应最大。

2. 约束效应

约束效应是指当人们受到风险事件可能的损失或危险信号的刺激后,为了回避或抵抗损失和危险所做出的选择和进而采取的回避行为。一般说来,风险因素所产生的威慑、抑制和阻碍作用就是风险的约束效应。通常,构成约束效应的阻碍性因素不是单一的,而是多元的和多层次的,并具有集合性与系统性的特点。对于项目管理者来说,该阻碍性的因素可能来自主体的外部,即外部约束,如自然灾害的发生、国际政治经济形势的变化、国内社会经济政策的变化、市场竞争程度的加剧等;而有些则可能来自主体的内部,即内部约束,如管理失误、决策失误、内部矛盾冲突、职工情绪波动等。这里以约束效应变量来度量风险对风险主体的约束程度。约束效应的强度取决于风险属性,风险的不确定性越大,预期风险损失越大,风险主体就会尽量缩小采取风险行为的规模。约束效应同时又受到风险主体对风险信号的认知程度和对风险损失预期的准确性的影响。约束效应与风险的数量关系如图 1-6 所示。随着风险增加,风险对不同的风险态度持有者的约束效应也随