

企业技术创新风险预警管理研究

赵海信

(武汉理工大学, 湖北 武汉 430070)

摘要: 在分析企业技术创新风险基本特征的基础上, 研究了企业技术创新的风险扩散机理, 构建企业技术创新风险预警管理模式应对风险变化, 并给出进一步研究的发展趋势。

关键词: 技术创新; 扩散机理; 预警管理

中图分类号: C934

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)08-0095-02

1 企业技术创新风险

企业在技术创新过程中会受到许多不确定性因素的作用和影响, 使技术创新结果具有不确定性。在技术创新过程中所有工作都是有目的、有组织地进行的, 其中每个阶段都包含有分析、评价、决策和实施等符合逻辑的理性行为。在技术创新整个过程中的各个阶段, 如创新设想、调研、开发、中试、生产、市场销售等均可能存在技术风险、资金风险、市场风险、管理风险、决策风险、政策风险等。

技术创新是一个动态、有组织的过程, 其关键是研究与开发成果的商业化, 这个过程具有很大的风险性。企业技术创新风险具有复杂性, 因为技术创新系统外部或内部因素的变动, 如经济、社会、政策、市场以及因研发、市场调研、市场营销等方面管理不到位均可能导致风险发生。企业技术创新活动是一种有目的、有组织的技术经济活动。通过对技术创新系统的组织管理, 尤其是树立风险意识、完善风险预警管理, 能够在一定程度上防范和控制风险损失, 使受控的技术创新活动向预期目标发展。

现有企业在技术创新风险管理方面存在很多问题: 政府在制度和立法层面上的跟进措施不够, 配套措施迟缓; 直接支持中小企业技术创新的专项政策少、支持力度小;

缺乏引导金融机构支持中小企业的创业融资机制。企业一方面可以采取风险管理措施, 使风险处于受监测状态, 防范风险, 降低风险可能造成的损失; 另一方面可以通过完善的技术创新管理, 如进行市场调查研究, 对创新设想进行评估, 切实按照目标顾客的需求和企业发展战略的要求开发新产品, 制定和实施有效的市场营销策略, 使技术创新活动的目标得以实现。虽然技术创新的风险不可能完全消除, 但技术创新管理比较完善的创新主体能够有效地防范和控制某些风险因素, 其技术创新成功的可能性相对就会高一些。因此, 要取得技术创新的成功, 就必须在完善技术创新管理的同时加强技术创新的风险预警管理。

2 企业技术创新风险扩散机理

企业技术创新扩散始于技术发明或技术成果首次商业化应用, 经大力推广、普遍采用, 直至最终因落后而被淘汰的全过程, 是通过一定渠道和一定方式在潜在的使用者之间进行传播、采用并扩展。依据扩散范围不同, 可分为企业内、企业间以及国际间的技术创新扩散等类型。

企业技术创新扩散在创造出规模效益的同时也使风险随之扩散, 在社会经济周期日益趋同的背景下, 企业技术创新周期的协同性逐渐增强, 若企业技术创新风险产生波

动, 将会产生区域风险扩散, 加重风险的潜在危害。

企业在技术创新风险扩散过程中受到政府宏观调控, 企业、科技主体与市场相互作用, 将科学研究和技术开发成果逐步产品化、商品化、产业化和国际化的过程也使风险波动范围随之扩大。企业技术创新风险扩散源如图 1 所示。

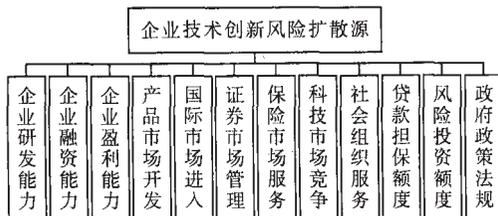


图 1 企业技术创新风险扩散源

3 企业技术创新风险预警管理体系的构建及实施

通过监测、识别、诊断、评价和风险控制, 采取有效措施加强技术创新风险预警管理, 分析技术创新过程中的各种不确定因素, 建立察觉、评价、预报、控制企业技术创新风险的体系, 在确认企业技术创新风险警报等级后, 进行预防、规避、控制、纠误等相应管理行为。为避免企业技术创新风险可能引发灾害态势扩大, 设计操作层面的具体方法如图 2 所示。

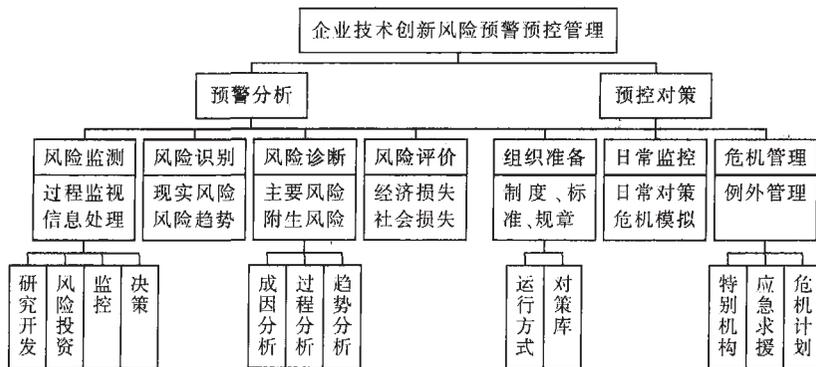


图2 企业技术创新风险预警体系

企业技术创新风险预警管理体系是在现有企业、科技主体、市场三方共同协作基础上改进并完善其管理架构，强化组织风险控制功能，通过预警分析及时采取预控对策，弱化甚至消除风险对技术创新预定目标的不利影响。在预警管理体系中纳入预警部，以进行风险因素监测、识别、诊断、评价为工作职能，为技术创新提供预警信息库，使技术研发更有针对性和防范性。预警部对分析技术创新风险内在成因机理及预测风险趋势更具操作性。

具体来讲，企业技术创新风险预警管理是对技术创新中的研发人员、机器设备、市场环境、技术创新过程进行监测、识别、诊断与评价，对风险因素进行成因分析，明确预警管理界面，构建有效运转的预警组织体系，使技术创新运行处于可控状态，并借助合同、经济、行政和技术手段，消除或减少施工过程中的盲目冒险或随意性行为，把技术创新风险控制在安全范围之内。

预警监测是把风险因素所具有的风险征兆通过预警信号进行反映，识别环节是通过监测信息的分析明确现有风险因素和潜在风险征兆，诊断环节是对已被识别出的各种风险因素进行成因过程分析和发展趋势预测以确立主要风险，评价环节是对已被确认的主要风险进行损失性评价以明确风险发生时工程项目会遭受哪些损失。

企业技术创新风险预警管理在企业原有职能基础上构建的新的预警机制，即报警职能、矫正职能和应急职能，共同构成企业技术创新风险预警管理职能系统的新预警功能体系。

由于企业技术创新风险预警管理要在揭示技术创新活动规律的基础上去反映企业在研发状态下的防错纠错机理，因此，该

系统的作用是不仅要指导企业如何有效保证或提高其常规管理职能，还要求构建新的管理职能，如报警职能、

矫正职能和应急职能。

报警职能是对企业技术创新行为与潜在风险源进行监测、识别、诊断与报警的一种功能。通过设立各类行为所可能产生失误后果的界限区域，对某些可能的错误行为或由一些潜在风险所可能出现的技术创新失败状态进行识别与警告，以此来规范企业技术创新秩序。报警职能的核心是它的识别与警告，以此来保证技术创新的秩序与高效。

矫正职能是指对技术创新失误或失败现象进行预控和纠错的一种职能。它依照报警系统所提供的有关信息，对企业技术创新过程中的非正常波动进行主动的预防控制并纠正其错误，促成技术创新在非均衡状态下的自适应、自调整机制形成。

应急职能是指对同类同质技术创新活动进行预测或迅速识别并提供有效对策的一种功能，将因技术创新风险所产生的损失减至最少，并迅速调整至常态。

预警系统在经过监测、识别、评价、应急的过程后，既要技术创新风险预控系统提供技术失误和技术创新波动的成因与趋势预测，还要对技术创新状态作出安全度的估计，即输出预警信号图。这样，就可以使企业技术创新风险预警管理系统在发生失控时进行紧急处理，同时也对较小的异常波动或管理失误进行监控，以达到防微杜渐的目的，同时还能够对尚未识别的管理失误和技术波动进行预防。因此，预警信号图是企业技术创新风险预警管理系统的重要成果之一，具有重要的意义。

预警信号图是在企业技术创新风险预警管理指标中，选取一组能反映技术创新状况的评价指标，拟定预警指标各种不同状态的阈值，得到许多不同指标的信号图，然后利用加权平均方法得到统一的综合指标信

号图。同时信号图的取得要通过多次反复的修正，包括指标的选用、量值的大小及其值域范围、各种指标的权重以及综合评分的具体方法等。预警信号图可以充分显示技术创新活动的状态，横坐标表示时间，以设定管理周期或者间隔期，纵坐标表示技术创新实现度，定期输出信号，得到连续、全面的信号波动趋势图。

构建企业技术创新风险预警系统的过程中应加强信息沟通，建立风险信息共享平台。创新项目在执行过程中要加强信息沟通，使企业内部各部门协调配合，加强与同行的技术协作，与用户建立密切联系，建立信息反馈渠道，改进新产品。

作为外界对企业技术创新风险影响最大的政府，应转换传统角色。我国的产业结构调整已进入以科技创新为主导的发展阶段，现代创业型经济与传统经济相比的一个最大区别就是企业的发展重点由提高生产能力转向提高创新能力。这一重大转变需要政府主管企业、科技、财政、金融等部门建立协同一致的管理规则，在资金支持、创业扶持、技术创新、市场开拓等方面提供全方位的政策支撑和服务，加大政府的政策导向与对技术创新的支持力度，配合企业技术创新预警系统的实施。

参考文献：

- [1] 余廉.企业预警管理论[M].石家庄:河北科学技术出版社,1999.
- [2] 谢科范等.企业风险管理[M].武汉:武汉理工大学出版社,2004.
- [3] 吴涛.技术创新风险的分类研究及矩阵分析方法[J].科研管理,1993,(9).

(责任编辑:胡俊健)

