

# 专利管理在企业知识管理中的应用

张 娴<sup>1,2</sup> 胡正银<sup>1,2</sup> 高利丹<sup>2</sup>

(1. 四川大学公共管理学院, 成都 610064; 2. 中国科学院国家科学图书馆成都分馆, 成都 610041)

**摘要:**企业是技术创新主体,专利是技术创新的重要产出。因此,专利资产是企业重要的战略性资产,有效的专利管理是企业知识管理的重要组成部分。本文比较了当前国外企业专利管理的几种基本模式与组织架构,分析了各自优劣及适用条件,并探讨了专利情报分析在企业专利管理中的重要应用。

**关键词:**专利管理;知识管理;知识产权管理;专利情报分析;企业管理

**中图分类号:**G350 **文献标识码:**A

## The Patent Management in Enterprise's Knowledge Management

ZHANG Xian<sup>1,2</sup> HU Zhengyin<sup>1,2</sup> GAO Lidan<sup>2</sup>

(1. School of Public Management, Sichuan University, Chengdu 610064;

2. Chengdu Library of Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041)

**Abstract:** As patent information is a core element of knowledge management, This paper examines patent management in the Enterprise's knowledge management. It makes comparison and analysis of the features of the intellectual property (IP) management in the enterprises, including the archetypes of general IP management processes, and the IP management organizational structures. Then, It probes into the applications of the patent information analysis in the enterprise's patent management.

**Key words:** patent management; knowledge management; intellectual property; patent information analyze; enterprise management

### 1 专利管理在企业知识管理中的重要意义

知识管理是一个多元化、多层次、多功能的综合体系,包括对知识本身的管理如知识创造、获取、加工、存储、传播和应用等,也包括与知识有关的各种资源和无形资产的管理<sup>[1]</sup>。知识管理通过对组织内部知识的共享,实现知识创新,最终提高组织竞争力。企业知识管理与提高企业技术创新能力和市场价值密不可分。将所掌握的知识资源视为企业最重要的战略资源,通过最大限度地掌握和利用知识来预测外部市场并快速决策,从而提高企业的技术创新和市场应变能力,是企业知识管理的重要目的。

专利是技术创新的重要产出。对于在技术创新中具有主体地位的企业来说,专利无可避免地成为企业的重要战略资产。近年来,关于二者间的辩证统一关系已有一些相关研究<sup>[2,3]</sup>。专利制度与知识管理都是促进创新、提高核心竞争力的重要动力机制。以专利资源为核心完善知识管理,正是实现专利为主的企业知识资本的巨大价值,以隐性知识增强企业竞争优势,最终提高企业核心竞争力、推动企业发展的重要途径。在这一过程中,建立专利知识的高效管理机制、采用先进的专利分析战术,都是至关重要的。波士顿咨询(BCG)公司的报告称,“中国最成功的企业是那些建立了内部能力来创造并管理宝贵的知识产权宝库的企业”。本文正是基于这一原因,探讨了国外企业专利管理的组织模式与机构建制,并从战术应用层面分析了专利情报分析在企业专利管理中的重要应用。

### 2 国外企业知识管理中的专利管理现状

伴随专利资产重要价值的日益凸显,越来越多的企业成立专门部门来管理专利资源,监测竞争对手专利动向,为经营发展提供决策支持。这些知识产权管理部门成为企业研发部门与市场部门间的桥梁<sup>[4]</sup>。

专利管理的步骤与自主创新循环周期密不可分。能否产生经济效益是衡量创新必要性的重要标准,如果只是为了荣誉而申请专利,为了申请专利而发明,这不符合市场经济要求,更与企业经营目标背道而驰。而创新的循环周期不是静止的、孤立的,而是一个环环相扣并相互影响的流动过程。创新从诞生开始,必定与发明保护、生产制造、销售、市场分析、许可转移等相结合,因为,企业专利管理战略不应等待获取了专利权后才开始,而是从知识创新的策划阶段到最终多方面价值获取等进行的全面系统的综合管理。

Carlsson B等人通过对15家公司的调研,研究了当前企业知识产权管理的基本模式。这15家公司的雇员规模从25名至95000名不等,包括新公司(start-ups)乃至长达135年历史的老公司,涉及仪器与电子、生物技术/生物医药、高分子与先进材料、软件、工业机械等行业。因此,调研样本对象在企业界具有一定代表性,研究结果较好地反映了当前国外企业专利管理模式的主要特点<sup>[5]</sup>。

#### 2.1 企业专利管理主要流程

企业专利管理活动大多由企业内设的知识产权委员会推动,在小型企业中则投资人作用较大。主要根据企业发展规划、市场价值来确定专利技术重点领域以及未来宏观计划,并结合外部考察、电子资源、知识产权中介等途径,确定企业专利技术的重点关注领域。

发明人是第二个重要环节。除了根据知识产权委员会与投资人的引导意见决定发明方向外,发明人有时根据具体技术需要,或知识产权相关培训、学术交流等途径,获取发明创意。当发明人有了某项具体发明创意后,通常需按照标准化的内部评审程序向企业披露。通常情况下有两种评审程序(图1):

(1)由专利委员会举办的正式评审(程序B)。委员会成员组成视不同企业而异,通常是跨部门的。评审标准不外乎围绕该发明是否符合企业发展战略,以及该技术是否具有可

防御性、预期回报如何等等。

(2) 在一些企业中, 评审程序相对较简单(程序 A), 仅由部门经理(Line Manager) 判断该发明提议的价值, 决定是否进一步推进其专利化进程。

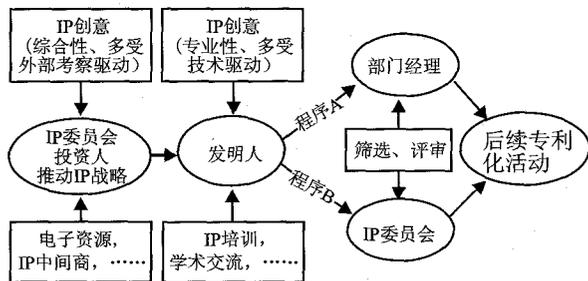


图1 企业专利管理流程图

Fig. 1 The flow chart of patent management in enterprise

综合对比, 两种披露及评审程序各有优劣, 以及不同适用条件(详见表1)。具体实施时, 可根据企业的自身特点与条件选择适合的方式。

表1 评审流程对比

Table 1 The comparison between program A and B

	优势	劣势	适用条件
程序 A	(1) 响应快捷, 有效避免了一些行政上的繁文缛节; (2) 专利决策的重点更贴近部门的业务需求, 与研发一线结合更紧密; (3) 部门经理掌握技术创新及客户终端情报; (4) 专利决策能够紧密结合部门的财政资金支配权与相应职责范围。	有时过于强调企业某个部门的局部需求与发展, 缺乏全局性。	(1) 企业内部部门之间的专利协同活动本身较薄弱; (2) 发展迅猛且专利技术时效强的技术领域, 或当开发任务具有时间紧迫性(time-critical)并且跨部门协同并不是非常重要时; (3) 部门经理专利知识丰富。
程序 B	(1) 通过来自企业高层的自上而下的推动与设计, 带动跨部门的专利协同活动; (2) 有利于知识资源在企业内部的平衡配置; (3) 专利经营的专业人士得以进入部门专利发明过程; (4) 决策更容易符合企业整体需求以及长期战略。	行政程序上带来时间滞后性, 影响效率。	(1) 在部门之间已经搭建起良好的协同平台与技术支持; (2) 各部门系因顾客群及技术的应用分工, 但都采用了相似的技术; (3) 企业正涉足新的技术领域, 相关专利活动对于整个企业都是新业务。

2.2 专利管理组织的结构模式

Carlsson B 等人的研究, 揭示了当前国外企业专利管理机构的 3 种代表性组织结构: 集中管理(Centralized)、分散管理(Decentralized) 和业务单元指派管理(Business Unit, BU)。三种组织结构形式各有优劣, 企业同样需根据自身条件选择最适宜形式。

2.2.1 集中式

当技术创新在整个企业中占有非常重要地位, 专利创造与实施并未严格固化于具体部门时, 集中式的专利管理组织是一种合理模式(图2)。企业成立专门的知识产权机构, 独立于各业务部门以及技术团队, 直接向企业总部负责人和知

识产权经理负责。



图2 专利管理模式——集中式

Fig. 2 The patent management model—centralized

集中式的特点是在企业统一的专利政策方针下管理运行。研发基金由企业总部提供, 所有相关事宜, 从研发、筛选到申请专利保护、价值评估、授权许可到技术转移, 均由企业总部的知识产权管理部门统一处理。

适用情况: 企业内部专利权相对比较复杂, 存在多种许可问题, 将来有可能面临进一步的专利诉讼问题等。

优势: 避免重复研发; 总部熟知本企业的专利组合和分布状况, 利于全局性的战略管理; 知识产权分析有较强的深度, 尤其是分析来自企业内外的挑战与机遇; 有利于企业发展与维护一支知识产权专业队伍。

可能的弊端: 一些专利发明因未允许部门持续投入而可能被忽略; 固定成本较高。

2.2.2 业务单元指派式

业务单元指派式是指由各业务单元(如部门或技术团队)指派专人共同组成企业的知识产权工作组, 通常是兼职形式(图3)。

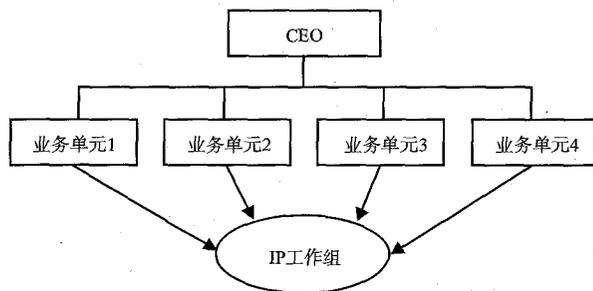


图3 专利管理模式——业务单元指派式

Fig. 3 The patent management model—business unit

适用情况: 跨业务单元的专利平衡对整个企业非常重要, 但专利创新在各业务单元内植根很深, 业务单元对于专利活动有大量投入, 不适宜采用中央化的企业集中管理方式自上而下地发现与筛选适宜的专利技术。

优势: 有利于充分发挥各业务单元的研发热情, 同时又适当兼顾了企业的整体需求与利益; 有利于对研究人员的培养; 为技术人员提供成长机遇; 有利于企业内部资源的柔性的按需应用。

2.2.3 分散式

分散模式下, 专利管理被完全授权给企业的各业务单元或技术团队, 它们各自拥有专利活动及相关预算的决策权, 独立决策并独立按需投入(图4)。

适用情况: 企业内部专利发明的跨业务单元平衡需求并不强烈, 各单元面临的知识产权问题并不十分复杂。企业内部知识产权质量不可能保持一致, 个别单元需要更多投入。

可能的弊端: 有可能造成企业内部的工作重复与效率低下。

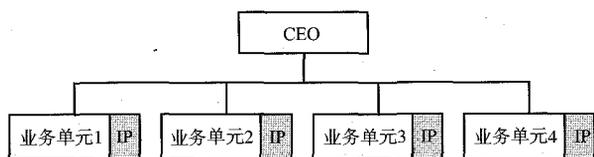


图4 专利管理模式——分散式

Fig. 4 The patent management model—decentralized

### 3 专利情报分析——企业专利知识管理的重要依据

专利管理结构模式、组织架构是企业知识管理的重要内容,此外,利用专利情报的加工、分析活动也具有极其重要的作用,这一系列活动是企业实施专利情报战略不可或缺的重要手段,是知识管理的重要战术。专利情报分析能有效弥补财务和营销数据的不足,为企业最大限度利用内在知识,判断技术创新能力和当前技术竞争力,明确行业地位,预测技术发展趋势,制定企业战略管理策略等提供决策支持。有效利用专利情报分析方法,有利于提高企业知识管理水平。

#### 3.1 专利情报是企业知识管理体系的核心要素

专利资源是企业的战略性信息资源,它使决策者能够:(1)对比竞争者评估自身技术与投资组合;(2)评估技术潜力,尤其是新技术带来的挑战与机遇、拟进入的新领域的专利形势;(3)监测企业竞争环境的战略变化;(4)识别与评估可以带来企业专利知识的外部资源(如并购、研发联盟等);(5)评估重要的市场伙伴,测度企业R&D战略是否与重要伙伴的R&D战略一致;(6)改善人力资源管理<sup>[6]</sup>。

国外学者研究提出,专利情报工作应在企业内部制度化,以确保其在企业决策系统中的持续性与系统性应用。专利情报应成为企业知识管理体系的核心要素。为此,各种专利评价指标、技术投资组合分析方式、专利分析软件工具等,是企业知识管理的必备之物<sup>[7]</sup>。有探索性的实证研究表明,那些将专利情报作为主要的战略部分应用于知识管理的企业,取得的绩效明显优于那些未对此引起关注的企业<sup>[8]</sup>。

#### 3.2 专利情报分析在企业知识管理中的应用<sup>[9-16]</sup>

##### 3.2.1 专利组合管理

清理企业的专利技术资产,建立内部专利管理库。可按照技术领域、产品、方法、用途或业务单元(部门)等进行分析,了解企业专利组合的优劣与重点领域。例如根据专利资产的IPC聚类分析,是识别企业专利资产分布重点或技术创新力量优势领域的一个最常用方法。

对专利组合的有效管理,有利于对现有专利资产的进一步价值评估。例如通过采用价值类指标分析,明确增值的、不增值的、低效率的专利技术,通过价值链重构,降低成本,提高创新效率。评价专利创新、技术构思或方案的技术价值与经济价值。通过与竞争对手的比较,明确优势与劣势。根据企业专利现状,引导购进适当的专利技术,对本企业的技术组合进行补充性扩张,满足企业发展的多样化决策需求。

##### 3.2.2 技术转移与许可

通过专利情报分析判断专利价值,是企业决定专利维持或放弃战略的重要前提。专利引证分析与共现分析(co-occurrence)是专利价值判断中的常用方法,后者还包括共引(co-citation)、共词(co-word)、或共类(co-classification)等。

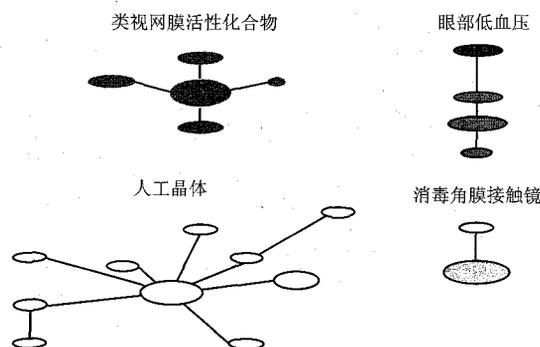
这些方法主要基于引用、内容、分类来确定专利之间的相似性,揭示专利组合的内部结构,以此判断专利技术与企业核心技术的关系。

结合其它因素加权的专利引证频次,是一项评价专利相对价值的重要指标,可用于交叉许可双方的技术实力对比,确定专利使用费补偿差额及其流向。如,通过专利自引证率、他引证率的相对关系,并结合其它因素考量,可判断该专利技术对企业自身及竞争对手的价值,决定是否继续支持专利维持费用、或向竞争对手提供使用许可、或向公共研究与教育机构转赠,以降低专利费用成本并获得税收优惠,同时获取一定的社会效益。

##### 3.2.3 核心技术竞争分析

核心专利是企业核心技术能力的反映,能够揭示企业的核心技术能力大小,专利密度分析、被引率分析等方法都可应用于此。以专利引证关系簇分析为例——相互引证关系密切的专利簇构成了该企业的核心技术,相关专利若被向外许可,则会为本企业的技术实施造成困难与障碍。但在作为技术引进对象分析考察时,作为引进方的企业则应尽力获取到此类专利的许可权。

例如,Breitzman等采用专利引证聚类分析了Allergan公司的主要技术领域(图5),结果显示,企业专利产出主要集中在4个技术领域——类视网膜活性化合物(Retinoids)、眼部低血压(Ocular Hypotensives)、人工晶体(Intraocular Lenses)和消毒角膜接触镜(Disinfecting Contact Lenses)。企业近年来对类视网膜活性化合物专利的高引证率,显示这是公司近年非常关注的核心技术,有可能是今后一段时期的研发方向;与此形成对比的是消毒角膜接触镜技术,可能已不属近期及今后的重点领域。



注:椭圆代表一个聚类的技术领域,椭圆大小代表该领域专利数量多少,椭圆间距离与共引强度成正比。椭圆颜色深浅与公司近几年对该领域专利的引用强度成正比。

图5 Allergan公司专利组合聚类——主要技术领域分析

Fig. 5 Patent combined clustering of Allergan—main technology field analyse

##### 3.2.4 人力资源管理

技术研发领军人物,是企业技术创新力的灵魂。因此,研究核心发明人群,能够为企业骨干研发力量培养与人才队伍建设的代际更替提供有效指导。同时,分析竞争对手的骨干研发人群分布特点和研发活动特点,能够为人才引进提供重要参考。

文献计量学经典定律洛特卡定律(Lotka)揭示了科学论文在作者分布上集中与分散的分布现象,即科学领域中发表

大量论文的是少量作者,比例很大的作者群则只发表仅一篇论文。普赖斯(D J Price)将这部分高产作者称为核心科学家。相关研究发明,专利发明人分布频率也同样遵守了Lotka定律,因此,应用洛特卡定律,在确定企业核心发明人群时具有重要参考价值。在此基础,还可以考虑引入科学关联度、当前影响指数等参数加权进行定量分析,确定企业(领域)内驱动技术发展的领军发明人。

此外,研究专利发明频率与专利质量间的相对关系,也可以为确定企业的重要发明人提供参考依据(图6)。

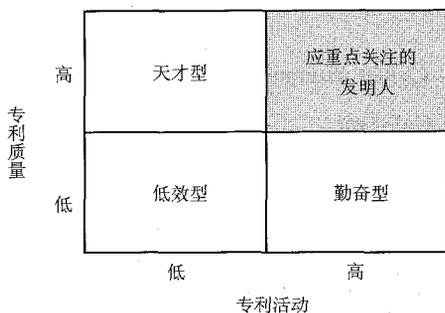


图6 企业重点发明人群组合分析

Fig. 6 The combined analysis of important inventors in enterprises

### 3.2.5 并购风险分析

企业并购是公司扩大规模、增强创新能力,获取更大市场与利润收益的常用措施。利用专利情报,分析企业研发特点、技术影响及行业地位,是圈定并购目标对象范围的重要参考依据。通过应用大量专利指标,特别是专利质量与价值类指标,综合多种分析方法,分析目标对象的专利价值,全面评价对比企业的技术创新实力,有利于逐步缩小目标范围,确定最终并购目标。

此外,前述核心发明人研究,在并购风险分析中也有重大应用价值。研究并购目标的重点发明人,有利于避免并购目标在企业并购前转移重点人物,从而保证并购目标研发实力完整性,避免可能损失。

## 4 结语

知识经济的核心是知识创新,知识管理为企业提供了知识创新的新型管理思想,专利资产则是知识管理的重要组成部分。我国企业目前的发展障碍除技术原因外,管理机制与产权制度的落后也是重要因素。因此,尽快建立并完善企业知识管理机制,关注并优化企业内部专利管理制度及其运行,是我国企业提高知识管理水平、适应国际体制与环境、参与国际竞争的现实要求,也是今后很长时期内谋求更好发展的必由之路。

诚然,我们应客观地认识到,国外企业的专利管理模式各有优劣,不宜忽略自身实际盲目生搬套用。此外,专利情报分析方法也存在一些不可避免的局限性,譬如:专利并不能呈现所有创新活动,企业技术创新知识还可能体现为技术秘密及其它各种保密方式的内部交易形式;在分析导致长期技术革新的基础研究时,对先有技术不同性质与程度的技术改进中,专利分析方法存在一定不足;专利文献出版周期也造成信息滞后等等。因而在应用专利情报分析时,应尽量避

免对企业知识管理决策造成的误差。

但必须正视的是,专利情报是企业知识管理的重要战略性资源,专利管理是企业知识管理不可或缺的重要战略组成。国外企业专利管理的组织模式、机构建制、情报分析应用,经过技术创新与市场经济的长久考验并日趋成熟,对我们具有极大的参考借鉴意义。当前,我国国家知识产权战略已基本制定并着手实施,专利管理在企业知识管理中占有更加举足轻重的地位。只有主动利用专利制度,充分挖掘专利情报,加强对专利这一战略性竞争资源的管理,力最大化专利资产价值,争取持续性竞争优势,才能进而求得长期生存和不断发展。

## 参考文献

- [1] 邱均平. 知识管理与竞争情报. 图书情报工作, 2000, (4): 12
- [2] 李华威. 试论知识产权战略中的知识管理. 科学与科学技术管理, 2004, (9): 26 ~ 30
- [3] 周竺, 黄瑞华. 基于知识管理视角的企业知识产权管理. 科学进步与对策, 2007, 24(1): 84 ~ 86
- [4] Ernst H & Soll J H. Integrating market and patent portfolios for market-oriented R and D planning. Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, 2003, 121 ~ 32
- [5] Carlsson B, et al. Intellectual property (IP) management: organizational processes and structures, and the role of IP donations. J Technol Transfer
- [6] Ernst H. Patent information for strategic technology management. World Patent Information, 2003, 25: 233 ~ 242
- [7] Ernst H. WISSPATM—A patent-based strategic information tool for knowledge management. WHU, Vallendar, 2002
- [8] Ernst H. Omland N. Patent management in german high tech firms—An exploratory empirical investigation. Working Paper, WHU, Vallendar, 2003
- [9] Breitman A F, Mogue M E. The many applications of patent analysis. Journal of Information Science, 2002, 28(3): 187 ~ 205
- [10] Jeno Kurtossy. Innovation indicators derived from patent data. Periodica Polytechnica Ser Soc Man Sci, 2004, 12(1): 91 ~ 101
- [11] Ron Simmer. Using Intellectual Property Data for Competitive Intelligence. University of British Columbia, Vancouver, 2001
- [12] Caterina Camus, Riccardo Brancaleon. Intellectual assets management: from patents to knowledge. World Patent Information, 2003, 25: 155 ~ 159
- [13] David J Teece. Strategies for Managing Knowledge Assets; the Role of Firm Structure and Industrial Context. Long Range Planning, 2000, 33: 35 ~ 54
- [14] Andrew Kok. Intellectual Capital Management as Part of Knowledge Management Initiatives at Institutions of Higher Learning. Electronic Journal of Knowledge Management, 2007, 5(2): 181 ~ 192
- [15] Claudia Canongia. Synergy between competitive intelligence (CI), knowledge management (KM) and technological foresight (TF) as a strategic model of prospecting-The use of biotechnology in the development of drugs against breast cancer. Biotechnology Advances, 2007, 25: 57 ~ 74

(责任编辑:詹冬梅)