

大数据时代下中国企业的科技创新与专利管理研究

姚玉松

(上海 201600)

摘要:目前,对中国企业而言,将企业的科技创新与专利管理相结合是一个全新的课题。专利大数据具有四个特征:第一、专利大数据具有异构性特征,即专利大数据分散在不同的数据系统中,大多以非结构化或半结构化形式存在;第二、专利大数据具有非完全性特征,即所获取的数据常包含一些不完整的信息或错误的数据;第三、专利大数据具有时效性特征,即所获取的数据的价值会随着时间的推移而逐渐降低;第四、专利大数据具有安全性特征,即在获取、分析以及应用专利大数据的过程中均涉及到安全问题。虽然一些企业已经触及到将科技创新与专利管理相结合的管理体系,但是拥有完整的管理体系的企业不多,尤其是利用大数据将科技创新与专利管理有机结合的更为鲜见,本文主要阐述在大数据时代下中国企业的科技创新与专利管理两者之间的依存关系及两者结合的影响力,本文不讨论其他制度对中国企业的科技创新的影响程度。

关键词:大数据;科技创新;专利管理;阶段;地位;重要性;技术研发路线;企业经营策略

中图分类号: F273.1; G630

文献标识码: A

文章编码: 1672-7274 (2019) 09-0256-03

1 引言

近年,随着大数据时代的兴起,中国市场经济的发展步伐也随之不断加快,中国企业的科技创新能力显著提升,逐渐在世界科技市场的大舞台上崭露头角并赢得了诸多的掌声。与此同时,部分国家利用其成熟的专利制度和相关的法律制度对中国的科技发展进行围堵和狙击,这使中国部分企业进军海外市场屡屡受挫。因此,笔者认为中国企业的科技创新除了需要在研发上的加大投入,同时还应当在研发过程中引入专利管理制度,以利用专利大数据的优势,保证研发成果的生命力和稳定性。

2 企业科技创新与专利管理关系与背景

首先,中国的专利制度很年轻,《中华人民共和国专利法》于1984年3月颁布,1985年4月1日开始实施,截至目前不过三十余年。中国的专利制度在这三十余年里的前二十年基本处于探索阶段,也是其发展的初级阶段,很多具体的制度是直接引用国际专利制度,这与中国当时的市场环境及市场的成熟程度并不贴合,从而导致中国企业对当时的专利制度的理解并不深入。后经过1992年、2000年、2008年的三次修订,以及今年即将完成的第四次修订,中国的专利制度逐渐符合中国的市场发展要求。

其次,中国的专利事业的发展历程不长,专业人才也远远不能满足市场需求,这就增加了中国企业将科技创新与专利管理相结合的管理体系在实际中应用难度,从而导致中国企业在科技创新的研发管理上浪费了很多资源同时也耽误了很多的时间。此外,中国企业还受到很多发达国家的企业围堵。因此,中国企业将科技创新与专利管理高度融合已经刻不容缓,同时还需要提高企业专利意识,利用大数据资源客观、科学的去认识专利管理制度在企业创新过程中的重要作用。

科技创新是新时代中国企业发展的必然选择,如何利用大数据将科技创新和专利管理有机结合以及将科技创新成果的专利布局 and 专利管理有机结合,这是我们中国企业面临的重要课题。在此,笔者认为,通过整合数据资源,建立适合企业内部科学有效的专利管理制度,基本上可以实现科学的研发思路、科学的研发成果管理、科学的经营策略。基于这三大方面,可以细化植入相关制度,将科技创新的能力、应用提到一个新的高度。

企业从产品的研发开始,就应该形成专利意识、建立立项制度、组建项目团队。此处所说的专利意识,不仅是将研发成果进行专利布局和专利保护(此为有研发成果之后的权利保护行为),而且更应该是在科技研发之前形成的保护技术意识。目前,除了

少数大型企业或走在时代前沿的企业有规划有目标的进行研发,大多数企业在研发之初并没有形成专利意识,仅仅是依赖企业本身的储备或企业研发人员本身的知识进行科技研发,没有有效的利用大数据资源对研发技术进行系统的、专业的检索和分析,以了解现有技术以及现有技术的瓶颈,这样的科技研发无异于闭门造车,虽然有些企业能够侥幸的在一些技术上实现突破或者研发出一些新的产品,但是也可能需要耗费了大量的人力、物力、财力以及时间,同时研发出来的成果很可能是早已成熟的现有技术,这是中国中小企业科技创新的普遍现象。因此,企业在新项目的确立之初,就应当导入专业的专利技术人才或者与专业的专利代理团队合作,利用专利大数据进行专利和技术文献的检索与分析,同时出具现有技术与技术瓶颈的分析报告,为企业的科技研发提供技术信息和资源,确立最为行之有效的研发思路 and 方向,此举可以极大的节约研发成本、缩短研发时间,同时也为企业的经营战略提供可靠情报。

基于上述立项之初的专利管理团队的分析组介入,该分析组还承担另一重要的角色,即配合研发人员对现有技术进行解析,尤其是对有效专利权的现有技术的分析。如果该项技术是项目的核心技术或者基础技术,那么“如何进行有效的专利规避?”成为重要课题,比如是否可以利用替代产品或替代技术或通过技术变革规避在先的专利权。假设无法绕过该在先专利技术,又该采取什么样的策略来实现专利权的牵制,以与在先专利权人取得最低输出的权利许可,最大限度的合法取得该技术在先专利权的使用权。例如,可通过优化基础专利来设置专利权障碍,即对基础专利的技术漏洞进行补充和优化,使得技术得到很大程度的提升,如此不仅便于争取基础专利的使用权,同时还可以利用专利权交叉许可的方式,将技术研发和专利应用有机结合,使企业的利益最大化。

对于上述的科技研发团队和专利管理团队,还需建立合理的技术研发人员和专利管理人员的聘用制度,尤其可以利用大数据的相关图谱,对核心的技术人才和专利管理人才进行从业分析和职业道德分析,作为选聘的重要参数。聘用的合同要合理的使用法律规则,以保证企业的合理利益,如制定详细合法竞业禁止条款以及补偿条款,同时制定核心技术资料的档案管理制度、调阅等系列的实施细则,降低员工的在职期间和离职后给企业带来的技术泄密风险。

3 大数据分析 with 有效的专利管理制度

上文是对企业科技创新与专利管理之间存在必然关系的部

分背景分析,笔者认为通过大数据分析有效的专利管理制度,可以让科技研发团队和专利团队的配合形成核心战斗力,以下设置一个完整的基本线路,总体分为四个阶段:

3.1 孕育期的技术研发和专利提案阶段

建立或导入科研人员及专利管理人员的聘用制度、保密制度、立项制度、专利培训制度、提案制度及侵权风险规避制度;

企业首先应当从研发人员及专利管理人员的聘用制度开始规范,通过项目技术研发方向和研发内容,确立研发人员的专业、级别的配置,解决聘用人员的同业竞争机制,预防研发人员中途跳槽带走公司研发成果,同时就重要岗位的任用人员做聘前数据分析报告,主要针对专业技能和职业素养。另适用《劳动法》中的竞业禁止条款和赔偿条款适当调整离职员工的技术泄露和转移问题,需要在聘用初期的岗前培训进行法制宣传,签署保密协议,避免技术人员善意的泄密给企业带来不必要的损失。

假设企业决定启动一个科研项目,首要任务是规范立项制度,引进专业的专利管理人才及专利分析人才,当然条件不允许的情况下也可以依赖外部专业的专利团队,其目的主要为了有效控制财务预算、研发设备的投入、研发团队的配备、项目目标的制定、项目周期的预定等。上述的专利团队的介入,主要通过专利大数据、技术文献的数据库,对拟开展的科研课题进行现有技术的情报分析,避免重复研发或不合理的预算。

通过立项制度的准备,立项报告通过决议的同时,可引入培训制度、提案制度及侵权风险规避制度,对研发人员的专利知识培训,让专利意识始终贯穿研发人员的工作,避免研发人员在研发的过程中不了解什么技术为初步成果、什么样的技术可以申请专利,这就保证一些优质的技术研发成果申请专利的最佳时机。有了优质的提案,提案的报备制度、奖励制度、提案的审查制度就能发挥积极作用。

最值得一提的还有侵权风险规避制度,很多研发人员认为只要自己研发出来的技术方案,只要没有抄袭,就不存在侵权行为,这是一个误区,没有经过现有技术的分析,自主研发的技术方案仍然会闯入专利雷区,存在极大的侵权风险。在现有专利技术为底层基础专利或核心专利的前提下,如何避开可能存在的侵权,这是需要研发人员和专利管理人员共同探讨的课题,怎样从技术层面结合法律制度来有效规避在先权利,当然也有其他的牵制措施,在此不一一表述。

总之一切科研项目的孕育期,是一个繁琐的系统工程,也是整个项目的基础,专利管理在支持科技创新的整体进展、项目的时间周期、技术的稳定性、发展持续性等方面都起着至关重要的作用。

3.2 发展期的技术研发和专利申请阶段:运用专利申请制度

研发团队已经具备一定的专利意识,掌握专利的提案技巧,专利管理团队针对已提案的研发技术进行具体分析,根据分析结果决定是要向国家知识产权局申请专利,还是要申请技术秘密,或是进行软件登记、进行技术保密;若要向国家知识产权局申请专利则还需要选择专利申请时机,这些都需要根据公司的总体策略制定申报方案,以将研发技术成果利益最大化。本项制度有独立存在的意义,是整体管理体系中重要环节,也称之为体系中的独立体系,其决定了企业科技创新后期整个技术布局与专利布局的基础,其重要性不言而喻。

3.3 稳定期的技术研发和专利布局阶段:运用专利国内外的布局制度

在孕育期和发展期扎实基础的前提下,研发团队的科研课题

取得突破性成果之后,其技术成果无疑可以转换为多项有效专利申请权和专利权,要想将这些权利最大化则需要依赖合理的专利布局,即利用合理的成本创造最大的保护价值。

针对优质、核心的技术方案,建立国内的横向布局,构建专利壁垒,防止同行同业快速抄袭或替代以及超前的迭代布局;选择最核心的专利在海外目标市场进行专利布局申请,通过 PCT 或巴黎公约途径,将专利权延伸到目标市场或可能侵权的市场。

专利布局策略是多层次的、立体化的,文中无法一一赘述,可以通过目前较为热议的“戴森 Dyson 专利布局”的案例来直观的了解专利布局在科技创新中的重要地位。

戴森 Dyson 简单的家用小电器:卷发棒、吹风机、吸尘器、无叶风扇等,这些简单家用电器产品的卓越成功,一方面源于戴森公司研发的持续投入;另一方面,依赖于专利的全面布局。以下看一组数据和案例结果:

研发的投入数据:戴森公司把利润的 40% 都投入研发,7000 名员工中有 2500 人是研发工程师,每周投入研发的资金高达 500 万英镑,其中推出的 Airwrap 卷发棒,耗费了 230 名工程师 6 年的时间,研发投入过亿。

专利数据:戴森公司的专利总数已经超过 10000 件,有效专利超过 4000 件,其中上述卷发棒一项产品就有 130 多个专利申请,这在很多生产家用小电器公司来说是匪夷所思的,正因为如此,面对很多山寨,戴森的定价非常高,但还是活的那么滋润。

基于严密的专利布局取得部分成果举例:1999 年,戴森就曾起诉胡佛(英国)吸尘器专利侵权,获赔 400 万英镑;2009 年,三星侵犯戴森的 triple-cyclone 吸尘器技术,戴森获赔 59 万英镑;2013 年,戴森再次指控三星抄袭自己一款真空吸尘器的设计;2013 年,戴森起诉智乐无叶风扇外观专利侵权,获赔 53 万人民币;2017 年 9 月 21 日,戴森起诉小狗电器的真空吸尘器,涉嫌侵犯戴森两件外观设计专利,导致小狗电器新三板下线。还有很多大大小小的诉讼,赔偿金额姑且不论,但对于戴森公司而言,起到了保证自己坐拥高端市场的作用。

此外,从戴森公司近几年的专利趋势可以看到,2009 年 10 月推出无叶风扇之后遭遇到大量模仿,2010 年之后专利申请数量成倍增加。由此得出结论,戴森投入了大量的精力在研发成果的保护与专利布局上。

上述戴森公司的相关数据摘抄自网络及相关数据库统计。

3.4 成熟期的技术研发和专利维护、应用阶段

运用专利技术转化与应用制度、专利的维护制度、专利的维权制度。

项目进入成熟阶段,其目标是科研的所有投入依赖专利技术的转化,实现企业价值或社会价值。那么,如何规范专利技术转化与应用,则需要制定符合企业当前利益和战略目标的策略,以将专利技术利益最大化。例如:何时将已经申报的专利产品进行成果转化,是否可以进入小试、中试阶段,将技术成果在什么时间阶段进行产业化等。很多人认为转化仅仅是产品的转化,笔者认为应当是产业的转化。专利权是可以延伸发展为生产力的,比如专利的许可,当然也包含交叉许可、专利权转让等其他商业价值,它完全可以成为一个产业,独立产生价值。

有了稳定的专利权,专利的维护就显得尤为重要。贯彻维护制度,分为两个方面,一方面,维护权利的稳定性,预防专利权的意外丧失等问题;另一方面,维护权利的最高价值,预防恶意侵权。如何利用大数据分析,掌握市场动态,建立被侵权的快速反应机制,被诉侵权的快速反应机制,让专利管(下转第 261 页)

从前端视频采集部分分析,网络数字摄像头较模拟摄像头最根本的优势是视频信号的所有处理过程都是数字化。如今市场上数字摄像头像素可达上千万,无疑清晰度比模拟摄像头更高,在传输过程中,高压压缩编码率的数字信号还能提供更快的传输效率、更高质量的视频画面,后端存储也能大大减少硬盘占用空间。以此来看,从信号的采集、传输再到存储,都比模拟监控系统更能适应如今的安防监控需求。

3.2 网络化优势

因视频信号基于网络进行传输,任何装有标准 Web 浏览器的 PC 终端,只要连接入监控局域网,即可通过用户登录进行管理和查看视频图像,用户可以远程实现如录像设置,云台控制,报警设置,双向对讲,升级管理等功能。如要增加监控点位,只需为摄像头分配好 IP 地址,并将其连接入监控局域网即可,大大提高监控系统扩展功能。

3.3 智能化优势

本次监控系统升级改造引入智能分析视频软件,智能视频分析是人工智能研究的一个分支,是一种基于目标行为的智能监控技术^[2]。传统监控设备主要依赖于值班员的肉眼观察,但由于人生理上的弱点,有很大可能性错过监控画面内的各种危险因素。带有智能监控功能的摄像头可以实现以下四个功能:一是行为异

常监测;二是值班员离岗检测;三是监控画面故障检测;四是入侵检测。这些智能功能能够改变以往单一的监控模式,真正达到用摄像机代替人眼、变事后取证为主动防御的安防目的^[3]。

4 结束语

现如今,社会上各种不安全因素层出不穷,网络智能化视频监控系统的应运而生,被应用在各个不同的领域,发挥着不可替代的重要作用。本文只是通过视频监控系统的改造实践,阐述了改造过程中得出的经验和体会,且因监控需求并不复杂,应用到的监控技术属常用范畴,展现的内容也只是监控领域的一小部分。在网络技术不断发展、智能水平不断提高的现今社会,监控技术早已与诸如云计算、大数据、物联网等重要技术结合发展,潜力不可估量。

参考文献

- [1] 李立仁.智能视频监控技术综述[J].中国安防,2009.
- [2] 吴云龙,许捷华.智能视频分析、分流技术在 ATM 机/自助银行报警联网视频监控系统中的应用[J].中国安防,2014.
- [3] 毛欣.三甲妇产医院安防监控系统智能化改造[J].科技创新与应用,2016.

(上接第 252 页)高于课堂,教师将在线视频当做教学的的网络课堂,要求学生在网络课堂先听课,教师授课当中再对问题进行逐步的探讨与分析。这种模式会促进教师对教学模式进行反思,以及对教学模式的分析、探究与创新,从而对教师的角色进行转变。从原先的对于知识的授课、讲解的角色,慢慢转变为指引学生学习的角色。学生对学习也会产生浓厚的兴趣,学习效率也会大大加强。在计算机基础教学设计中可以吸取慕课设计中的精华,从而研究出新型的教学模式。

5 结束语

总而言之,慕课的出现是当代计算机互联网以及大数据背景之下的必然结果,关于慕课时代下的高校计算机应用基础教学方法,使学校当中组织的教学模式产生了巨大的变化,以计算机为基础的学习时代已经来临,并且已经被教育部门甚至学生、家长与教师所认可,对于高职的教育教学来说,改变传统的教学模式,跟随新型教育模式的步伐,对传统教学方法进行改革与创新,都有利于加强教职工的队伍组建,有利于满足教师的教学资源以及

学生的学习需要,慕课时代的到来可以为学习者提供多种新型的教育方式,可以使学校完善落后的教学体系以及教学方法,促进教学改革的探究发展,但是由于现当代高职教育模式中仍旧存在很多问题,比如学生厌恶学习、不遵纪守法、学习主动性差等问题,这些问题也依然是教学改革完善过程中需要着重注意与解决的。

参考文献

- [1] 张莉.慕课时代的高校计算机应用基础教学方法创新研究[J].计算机时代,2016(5):87-88.
- [2] 郭旭.探究在慕课时代中高校计算机应用基础教学方法的创新[J].通讯世界,2017(8):284-284.
- [3] 慕课时代的高校计算机应用基础教学方法创新研究[J].才智,2018(32):195.
- [4] 严寒.慕课时代的职校计算机应用基础教学方法创新研究[J].现代职业教育,2017(14).

(上接第 257 页)理工作在企业的科技创新中最终落到实处,使专利在企业科技创新与经营战略中真正的实现即是矛又是盾的双重价值。

关于企业经营战略中专利的应用最为代表案例,是华为与三星公司的互诉案,互诉数额高达 8050 万元。面对华为的起诉,三星方面最终选择同样以专利起诉的方式来应对。日前,三星正式在北京知识产权法院起诉华为专利侵权,三星方面指出,华为的 Mate 8、荣耀等手机和平板电脑使用了三星的“用于在移动通信系统中发送和接收随机化小区间干扰的控制信息的方法和装置”、“记录活动图像数据的方法和数码相机”等 6 件专利的专利权,并索赔 8050 万元。从索赔的金额来看,三星这一举措更多的是抵御华为的起诉。2016 年 5 月 25 日,华为在美国和中国同时提起对三星公司的知识产权诉讼,要求三星公司就其知识产权侵权行为对华为进行赔偿。同月早些时候,华为在深圳中院和泉州中院对三星提起诉讼,要求三星立即停止侵权行为,并提出总计 8050 万元的赔偿。其中惠州三星、天津三星和三星投资公司连带赔偿 8000 万元,惠州三星、天津三星、三星投资

公司连带承担华为终端公司为制止侵权行为所支付的合理开支 50 万元整。

4 结论与建议

综上,笔者认为在大数据时代下中国企业的科技创新与专利管理的依存关系是密不可分的,专利管理应当贯穿整个企业的科技创新,它是企业科技创新的另一条生命线。每个科技创新的节点,无论从哪个维度去看,都依赖专利大数据的分析和专利制度管理。因此,科学的掌握专利大数据的异构性、完全性、时效性、安全性,不仅能够提高各项科技创新应用的质量和高度,同时还可以解决之前很多解决不了的问题。如果说科研是企业的生命力,那么专利管理就是赋予企业科研的灵魂。专利管理既是科技创新的天眼,还是科技创新的防火墙,更是科技创新的驱动器。因此,我们可以得出结论:企业的科技创新与专利管理的有机结合,是企业制定经营战略的重要环节,这不仅提升企业的核心竞争力,同时还可以让企业的科技成果在市场竞争中进可攻、退可守,立于不败之地!