

专利风险评价指标体系构建及关键指标国际比较

程燕林¹, 刘志鹏², 代涛^{1*}

1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

2. 中国科学院大学公共政策与管理学院, 北京 100049

摘要 从经济安全的角度, 基于专利价值链理论, 构建了一套专利风险评估指标体系, 用于衡量一个国家或地区在专利活动中遭遇风险的程度。利用专利基本活动中的4个关键指标, 即专利质量水平、专利转化能力、专利纠纷风险程度和专利贸易国际地位, 对美国、日本、韩国、德国和中国进行比较分析, 得出2006—2015年, 中国的专利发展“快而不高”“大而不强”, 但与其他专利强国相比, 在专利价值链关键环节的竞争中, 中国不占优势, 甚至存在较为严重的风险, 尤其专利使用费逆差越来越大, 对国家经济安全存在一定程度的威胁。

关键词 专利风险; 专利价值链; 经济安全

随着技术对经济的支撑作用越来越突显, 技术成为影响国家经济安全的重要因素, 各国间经济竞争力的差异主要来自技术竞争力的差距^[1]。专利作为反映技术竞争力的核心指标, 能够反映一个国家或地区的创新能力、技术水平和市场化程度, 也可作为经济指标, 反映国家经济安全^[2]。从经济安全视角出发, 考查威胁其安全状态的专利风险要素, 对于产业安全状况和技术竞争力的判断具有更直观的认识, 对国家经济安全的监测和评估具有重要的实际意义。本研究根据专利价值链理论, 构建经济安全视角下的专利风险分析指标体系, 并对专利开发、申请、转化和保护4个环节的关键风险要素进行分析, 比较了美国、日本、韩国、德

国和中国5个国家遭遇专利风险的程度。

1 专利指标在经济安全与效益评估中的应用

当前, 关于经济安全与效益评估中涉及的专利指标, 有些设计过于简单, 过于关注静态指标, 不能全面揭示出专利对经济安全的影响; 有些选择的指标太多, 没有抓住反映经济安全的核心要素。学者在经济安全与效益评估研究中, 使用专利指标方式一般有两种, 一种是将专利指标作为产业安全的子指标, 直接纳入国家经济安全评估指标体系; 另一种是将专利作为技术

收稿日期: 2019-01-07; 修回日期: 2019-03-14

基金项目: 中国科学院科技战略咨询研究院院长青年基金B类项目(Y8X1281Q01)

作者简介: 程燕林, 助理研究员, 研究方向为科技管理与评价, 电子信箱: chengyanlin@casisd.cn; 代涛(通信作者), 副研究员, 研究方向为科技管理与评估, 电子信箱: daitao@casisd.cn

引用格式: 程燕林, 刘志鹏, 代涛. 专利风险评价指标体系构建及关键指标国际比较[J]. 科技导报, 2019, 37(14): 26-33; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.14.004

竞争力的核心指标,用来反映国家或区域(省、市、科技园区等)、产业、企业技术创新的经济效益。第一种应用中,由于国家经济安全评估较为宏观,专利只是很小的一个方面,国内学者通常利用外国人在中国的发明专利申请量、授权量及其与全球总量的占比作为产业安全的一个指标,成为国家经济安全评估、监测或预警指标体系的三级指标^[3-4]。这种指标设计只关注专利的个别指标,不能全面真实地揭示专利发展对产业安全及国家经济安全的影响。第二种应用中,研究成果较多,基本从专利的数量、质量、效益等方面综合考虑,构建基于专利的技术竞争力评价指标体系,其指标涉及专利申请、授权、有效专利、申请流向、市场布局、市场风险防御能力、国际专利申请及拥有的情况等^[5-6]。这种指标设计的出发点是技术竞争力的评价,并且选择的指标过多,没有抓住能够反映经济安全的核心要素。这两种应用都是将专利看成技术或产品的一种成果形式,用专利反映技术竞争力或产品的经济效益,当前的研究忽视了专利本身的经济价值。

2 构建专利风险分析指标体系

本研究从专利价值链的角度出发,评价专利开发、转化、应用、交易等不同方面对经济安全的影响,构建经济安全视角下的专利风险分析指标体系。

2.1 专利价值链

价值链是一个企业在一定产业内的各种活动的组合,包括以创造共同价值为目标的产品设计、生产、销售、交货及起辅助作用的各种行为^[7]。每个企业都有自己最有优势的关键价值链环节,通过对价值链的分析,可以知道在哪些环节占有优势,哪些环节处于弱势。

专利的开发、转化、应用等一系列活动也是以创造共同价值为目标,根据价值链理论,可以认为,各种专利活动及其辅助活动的组合即为专利价值链。与企业价值链相同,专利价值链也由基本活动和辅助活动两类。结合现有研究成果,本研究认为,基本活动包括专利开发、专利申请、专利转化和专利保护4个部分,辅助活动则是由专利信息、专利组织、专利制度、专利战略4个部分构成(图1)^[8-9]。基本活动构成了专利增值的运营过程;辅助活动是用来帮助开展基本活动的,为其提

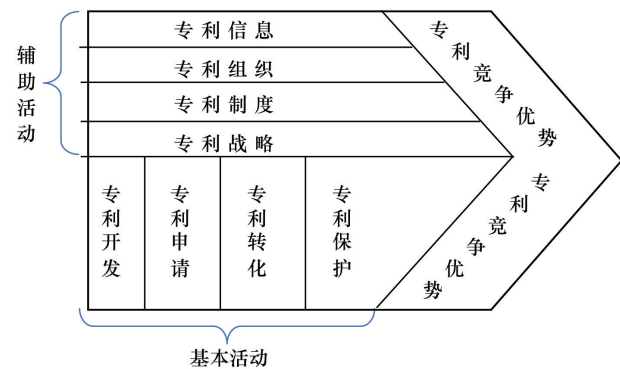


图1 专利价值链模型

Fig. 1 Patent value chain mode

供支持性资源,并支撑着整个价值链。

基本活动中,专利开发是指专利技术的研发,这是专利的价值源泉;专利申请是指获取专利权,是发明创造得以保护的有效形式;专利转化是指通过投资、许可、转让或自行实施等方式,将专利资源转化为现实的经济效益,以实现专利技术的市场价值;专利保护是指通过专利维权、开展专利布局等方式,保护自身专利权不受他人侵犯,也不侵犯他人权利。

辅助活动中,专利信息包括专利信息的检索、分析和利用,这是专利活动的依据和行动的先导;专利组织是指对各项专利活动进行管理的组织机构和人员;专利制度是指对专利活动进行管理的相关制度,包括权利归属制度、发明激励制度、专利认可或转让制度、专利纠纷应对制度、档案管理制度等,保证专利活动规范有序发展;专利战略是指用来指导专利开发、申请等系列活动的规划、计划和部署等。

2.2 专利风险分析指标体系

根据专利价值链模型,在基本活动和辅助活动的关键环节具有专利竞争优势。反观,如果不能保持优势,则会成为风险所在。本文基本专利活动各个环节中对经济安全能够产生威胁的专利质量、转化能力等各个方面进行评价,按照科学性、可操作性、可比较性和有针对性等原则,提出经济安全视角下的专利风险评价指标体系(表1)。

由于本指标体系是从国家经济安全视角出发,各项指标是从全球或对外的角度考虑,其中涉及的“专利”均是指发明专利。

表1 经济安全视角下的专利风险评价指标体系

Table 1 The assessment system for patent risk indicators from perspective of economic security

一级指标	二级指标	含义	说明
基本活动遭遇风险指数	专利质量水平	能够产生经济效益的专利质量的高低	专利质量取决于专利类型和授权条件,用发明专利授权率可以衡量专利质量水平
	专利转化能力	专利转化成生产力的能力高低	只有有效专利才能够被转化,因此,有效状况能够反映专利的转化能力
	专利纠纷风险程度	专利在对外贸易中遭遇风险的程度	国外在本国专利局申请的专利越多,本国遭遇的专利纠纷风险越大,用本国专利局非居民有效发明专利量占本国专利局当年的有效发明专利总量表示专利纠纷风险指数
辅助活动遭遇风险指数	专利贸易国际地位	某一时期内,专利在对外贸易中所处的地位	当专利成为一种商品进行对外贸易时,其出口(收入)与进口(支出)费用的差额即可衡量专利贸易地位
	专利信息运用能力	专利信息检索、分析和利用的能力	涉及检索、分析、利用多项能力的综合指标
	专利组织管理能力	专利管理机构和人员的管理能力	涉及机构、人员、基础条件等多项指标的综合
专利制度契合度	专利制度契合度	专利制度与当前专利发展阶段的契合程度	涉及专利申请、保护、运用、管理等多项制度的综合指标
	专利战略前瞻性	专利战略的制订是否具有前瞻性,是否适用于未来一段时间的专利发展	涉及专利技术布局、市场布局、专利运营模式等多方面的综合指标

3 专利风险关键指标比较分析

根据专利价值链模型,基本活动是专利增值的过程,是专利产生价值与否的决定性过程。本文重点讨论基本活动的各个环节中可能对国家经济安全造成威胁的关键要素,包括专利开发、专利申请、专利转化和专利保护。

3.1 专利质量水平

专利质量是决定专利能否被应用于实践、转化成生产力的关键因素,而专利的质量则决定于专利的类型和专利授权的条件。专利审查过程中,授权条件越高,专利被授权的可能性越低;反之,授权条件越低,专利被授权的可能性越高。因此,用发明专利授权率可以衡量考查对象在一定时期内的专利质量^[10]。由于专利授权率与经济绩效存在长期正向关系^[11],因此,发明专利授权率可以用来衡量一个国家(地区)在一定时期内的专利质量,从而,在一定程度上,反映该国(地区)在该时期的经济安全状况。发明专利授权率越高,说明该国(地区)的专利质量越高,一定程度上也反映出该国(地区)经济安全状态越稳定;反之,发明专利授权率低,说明该国(地区)的专利质量水平越低,一定程度上也反映出该国(地区)经济安全状态越不稳定。

从国际看,近10年,日本、美国、韩国无论是专利数量还是质量都一直稳居全球前列(图2)。2006—2015年,日本、美国、韩国的发明专利授权率较高,且总体上处于增长趋势,其中,日本平均为60.5%,最高达到84.4%;美国平均为43.4%,最高达51.9%;韩国平均为55.3%,最高达72.7%;而中国平均为31.1%,最高为2007年40.8%,其他年份在25%~40%,且波动不大。德国的发明专利授权率一直低于中国,这与德国对发明专利授权的超高要求有关^[12]。

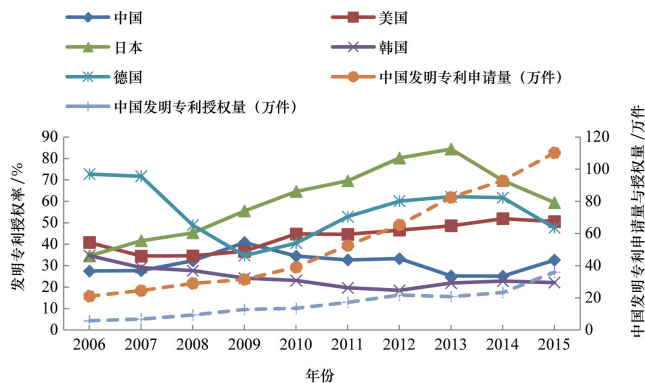


图2 专利质量水平国际比较(数据来源: WIPO Data Center)

Fig 2 International comparison of patent quality level (Data Source: WIPO Data Center)

从国内看,“十一五”和“十二五”期间,中国的专利发展存在着量高与质低的矛盾,反映出中国在专利事业推动国家核心竞争力提升、服务经济发展方式转变的同时,专利质量的提升赶不上经济发展的速度,与世界第一大经济体的地位不相匹配。中国的发明专利申请量和授权量10年间分别增长了4倍和5倍,2015年中国发明专利申请量达110万件,占全球总量近40%,超过美国、日本和韩国3个国家的总和。虽然随着专利数量的增长,中国的专利质量也一直在进步,但从发明专利授权率看,中国10年来的专利质量较发达国家仍然存在一定的差距,中国的专利质量水平还比较低,还没有形成强大的竞争力,专利质量低对中国经济安全不利。

3.2 专利转化能力

将发明创造申请专利只是一种保护手段,专利的价值最终要通过利用才能得以显现,专利价值评价一般用专利实施率或专利转化率表征,但专利实施或转化数据获取难度较大,且专利转化率或实施率本质上是衡量专利转化的效率,并非是对专利转化能力的考量^[13]。黄伟等研究表明,有效发明专利数量越多越有利于科技成果转化绩效的提升,因此,可以用发明专利的有效状况衡量专利技术的运用情况和市场价值,反映企业、地区和国家自主创新能力和市场竞争力^[14-15]。本研究用考查对象在一定时期内的有效发明专利量占全球有效发明专利量的比例表示专利转化能力,有效发明专利量越高,被用来转化的可能性越高。一个国家(地区)的有效发明专利量与全球有效发明专利量的比值越高,说明该国(地区)的专利转化能力越强,反映出其经济安全状态越稳定;反之,比值越低,则其经济安全状态越不稳定。

从国际趋势看,日本、美国、德国的专利转化能力10年间处于轻微下降趋势,韩国保持稳定水平,而中国则处于一直上升的趋势,并于2011年反超德国,成为专利转化能力第四强国(图3)。从能力水平看,日本与美国一直处于领先水平,其专利转化能力指数值15%~30%,且日本始终较美国高5%左右,较韩国、德国和中国具有绝对优势。韩国、德国、中国的专利转化能力指数值均在10%以下,其中,韩国一直处于5%以上,较德国和中国具有相对优势;德国则在5%左右,自2011年开始低于中国。虽然中国的专利转化能力指数近10年上升了近8%,但与发达国家相比,专利转化能力仍然

处于劣势。据统计,2015年,中国的专利领域实现了“两个一百万件”的突破,即发明专利申请量突破100万件,国内有效发明专利拥有量突破100万件,成为继美国和日本之后,世界上第三个国内有效发明专利拥有量超过百万的国家^[16]。然而,中国的有效发明专利量在全球的占比与美国和日本尚存在很大差距,说明短时间内中国的发明专利转化能力将很难赶上美国和日本,目前中国与韩国和德国处于并跑状态。

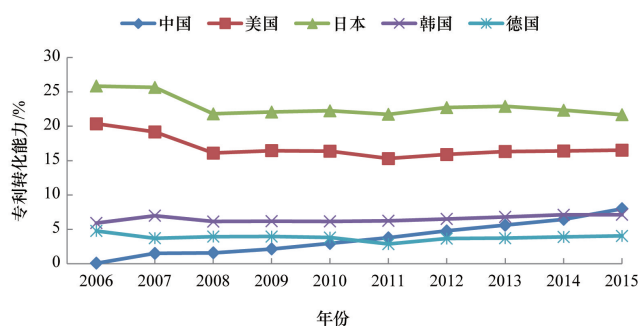


图3 专利转化能力国际比较(数据来源:WIPO Data Center)

Fig. 3 International comparison of patent transformation ability (Data Source: WIPO Data Center)

3.3 专利纠纷风险程度

随着知识经济的到来,专利权在国际贸易中的地位越来越突出,专利制度逐渐成为参与国际市场竞争与贸易保护的“游戏规则”。专利权具有地域性,为占领国际市场,国外企业积极在中国申请专利,中国企业也需要在出口去向国申请专利^[17]。外国在本国专利局申请的专利越多,本国遭遇的专利纠纷风险越大。本研究用本国专利局非居民有效发明专利量占本国专利局当年的有效发明专利总量表示专利纠纷风险指数。比值越大,表明本国居民遭遇专利纠纷的风险越大,对国家经济安全的不利影响越大;反之,比值越小,表明遭遇专利纠纷的风险越小,对国家经济安全的不利影响越小。

从发展趋势看,日本、韩国和美国3国的专利纠纷风险指数近10年变化较小,而中国的专利纠纷风险指数一直在变低,且在2012年低于美国(图4)。从国际看,日本和韩国遭遇的专利纠纷风险较小,指数值较低,分别为10%~20%和20%~30%;美国遭遇专利纠纷的风险较大,其指数值接近50%,美国的高风险可能与庞大的市场规模有关;中国2006—2015年的专利纠纷风险指数从70%下降至40%,遭遇专利纠纷的风险仍然

较大。随着经济全球化的发展,特别是加入世界贸易组织(World Trade Organization, WTO)以来,庞大的中国市场吸引着越来越多的海外企业入驻,外企每年向中国国家知识产权局提交的专利申请量也在递增。虽然中国居民的有效发明专利在国家知识产权局的比重越来越高,但非居民有效发明专利拥有量占比仍然高达40%,中国企业仍然面临着较大的专利纠纷风险。据北大法宝法律数据库统计,1985年至2016年9月,在华涉外专利纠纷案件主要涉及发达国家,最多的是日本,其次是美国、法国、德国和英国。

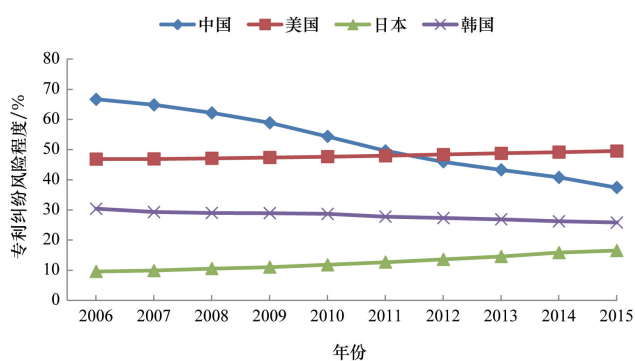


图4 专利纠纷风险指数(数据来源:WIPO Data Center)

Fig. 4 International comparison of patent dispute risk index
(Data Source: WIPO Data Center)

注:中国2006年数据来源于国家知识产权局《2006年专利统计年报》;
德国没有居民与非居民的有效发明专利量相关数据

3.4 专利贸易国际地位

专利贸易是指以专利为标的的贸易,即企业、经济组织或个人之间,按照一般商业条件,向对方出售或从对方购买专利所有权或使用权的一种贸易行为^[18]。从国家经济安全角度看,一个国家向境外支出的专利使用费和许可费越高,表明该国的技术竞争力越弱,则其经济安全状态越不利;若该国向国外收入的专利使用费和许可费越高,则表明其技术竞争力越强,对该国经济安全状态越有利。国际货币基金组织的世界发展指标中有一项知识产权使用费,指的是居民和非居民通过许可协议、图书版权、计算机软件、电影作品等方式授权使用知识产权(包括专利、商标、版权、工业设计、商业秘密以及特许经营)所产生的收入和支出情况。本研究用知识产权使用费的收入与支出的差额表示专利贸易水平,若差额为正数,表明专利贸易处于顺差,专利贸易发展有利于国家经济安全;若差额为负数,表

明专利贸易处于逆差,专利贸易发展不利于国家经济安全。

从国际形势看,美国与日本2006—2015年均处于专利贸易顺差,美国是知识产权强国,其知识产权使用费差额保持在600亿~900亿美元;日本从2006年来一直处于顺差上升的趋势,2015年达到近200亿美元。德国近10年的专利贸易水平也处于上升趋势,2009年由贸易逆差转变为顺差。韩国与中国则一直处于专利贸易逆差,韩国维持在-50亿美元左右;中国则一起处于下降的趋势,差额越来越大,2014年和2015年均达到-200亿美元的水平(图5)。发达国家为保护本国的优势技术,营造专利贸易壁垒,限制其他国家的发展,以维护其垄断利益,中国企业要图发展,必然要付出巨大的代价^[19]。从中国知识产权使用费的绝对值看,支出费用越来越高,近10年以年均14.3%的增长率,从66亿美元上升到220亿美元;而收入则是时涨时跌,并且幅度很小,最高涨至10亿美元左右。知识产权使用费的逆差额度如此之高,对中国经济安全非常不利。

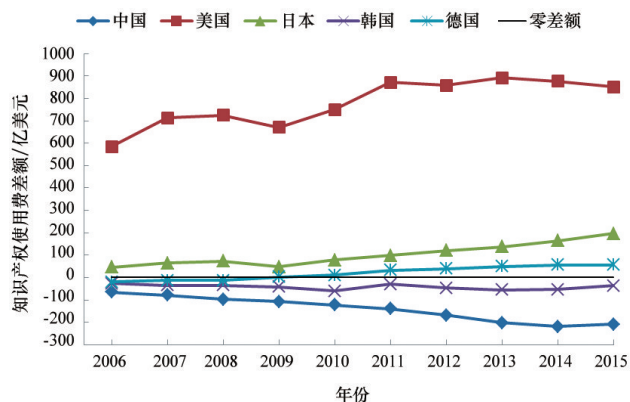


图5 专利贸易水平国际比较(数据来源:WIPO Data Center)

Fig. 5 International comparison of patent trade level
(Data Source: WIPO Data Center)

4 专利风险程度判断与原因分析

4.1 程度判断

从国际比较数据看,在专利质量方面,中国与美国、日本和韩国差距较大,但比德国优;在专利转化能力方面,中国与美国、日本差距很大,与韩国并跑,并于2012年反超德国,略领先于德国;在专利纠纷风险方面,中国与日本、韩国差距较大,自2012年优于美国;在专利贸易方面,中国与美国差距悬殊,与日本、德国(顺

差)差距很大,与韩国的差距也越来越大(表2)。总的来说,“十一五”和“十二五”期间,中国的专利发展存在“快而不高”“大而不强”的问题,专利发展迅速快,数量提升在全球首屈一指,但与其他专利强国相比,在专利价值链关键环节的竞争中,中国不占优势,甚至存在较为严重的风险,尤其专利使用费逆差越来越大,对国家经济安全存在一定程度的威胁。2015年中国已经成为全球首个发明专利申请量超100万的国家,而当前中国才首次跻身世界最具创新力的经济体前25强^[20]。专利质量虽然在进步,但专利转化能力较弱,促进经济增长的作用并不显著^[21],与中国作为世界第一大经济体的地位尚不匹配。对外贸易中经常遭遇专利纠纷事件,对国家经济安全极其不利。

表2 4项关键指标的5个国家排名

Table 2 Ranking of five countries based on four key indicators

关键指标	美国	日本	韩国	德国	中国
专利质量水平	2	1	3	5	4
专利转化能力	2	1	3	4	5
专利纠纷风险程度	3	1	2	—	4
专利贸易水平	1	2	4	3	5
总计	2	1	3	4	5

4.2 原因分析

从经济安全的角度看,中国专利在质量、转化能力、专利布局、对外贸易等方面存在一定的风险,分析中国专利对国家经济安全保障不力的原因,主要有以下3点。

1) 原创核心技术匮乏,专利的国际竞争不强。中国虽然已成为世界第一大经济体,但由于缺乏核心技术,在全球产业链和价值链上尚处于弱势地位。从国内看,中国科技起步较晚,基础研究投入不足,造成技术创新的底子薄,原创技术的积累少。中国企业通常选择购买国外已有的稳定技术,很少用国内研发成果,企业一般也不愿意开展成本高、周期长的自主创新,这样验证并推进中国技术发展的几率就更低,形成了恶性循环^[22]。从国外看,发达国家起步早,绝大多数技术领域如生物、医药、通信、高端互联网技术(IT)产品等的专利空间已被西方发达国家所占据,为保护自身的技术优势,发达国家设置了很多专利雷区,以较阻止包括后来者的竞争^[19]。虽然中国近年来在3D打印、无人机、通信等领域的核心技术已取得了与国外企业的博弈资

格,但在其他绝大多数领域,中国企业的竞争力还不强。

2) 供需脱节,专利难以转化成生产力。技术创新是一种市场经济行为,应该由企业完成,是企业把科技进步和市场需求结合起来以提高经济效益的过程^[23]。然而中国的技术创新历来以科研院所主导,科研成果束之高阁,绝大多数科研人员也存在于企业之外的科研院所和高等学校。科技体制改革以后,正在转变成由企业主导、市场导向为主,比较典型的成功案例有中国铁路总公司、中国核工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等的改革与组建。但从中国的整体情况看,企业真正成为技术创新主体还有一段很长的路要走。另一方面,不合理的科研激励体制和成果评价机制引起的专利“量高质低”,是导致专利技术与市场脱节的重要原因。在政策导向下,有些企业不是出于市场需求,而是为了获得某些优惠政策申请专利,高校和科研院所的发明人则是为了结题或评职称^[24]。

3) 对国际规则缺乏了解,涉外专利纠纷日益增多。从企业自身看,中国大部分企业对涉外知识产权法律和规则尚缺乏了解,一方面是缺乏在海外的专利布局,导致海外专利储备严重不足,降低了国内企业在海外市场的竞争力;另一方面对专利与标准的协同运用不够,没能融入“技术专利化—专利标准化—标准许可化”这一全球产业游戏规则,常常与发达国家发生专利纠纷^[25]。从国外看,金融危机以来,国际贸易保护主义有所抬头,美国、加拿大、欧盟等发达国家(地区)对具有专利权的技术产品实行进口限制或实行不公平贸易,谋求制定和利用贸易保护主义下的知识产权法律规则,对中国企业的涉外贸易和经济发展产生了重要影响。

5 专利风险的应对策略与建议

从国家经济安全角度看,专利发展中的风险因素涉及方方面面,既有专利质量的问题,也有专利制度的问题,还有国际贸易政策的问题。由于专利引起的风险是系统性的,因此从短期、中期、长期3个角度提出应对策略,以降低专利风险,更好地保障经济安全。

从短期看,提升企业专利意识,提前开展海外专利布局,加强专利技术的国际话语权。企业是经济的晴雨表,企业专利的发展对国家经济安全具有直接的影

响。首先,企业需要提高自身专利意识,尤其是需要拓展海外市场的企业,在出口之前需要进行必要的专利检索和分析,避免在出口目的国遭遇专利纠纷;其次,在检索和分析国外专利授权情况的基础上,尤其是研究竞争对手的专利布局情况,提前做好专利布局,及时在目的出口国申请专利。再次,企业要利用技术标准和法规扩大专利技术的影响力,注重抢占国际标准开发和制定的先机,争夺技术标准的话语权。

从中期看,优化专利评价体系,完善专利资助政策,鼓励专业服务机构为企业排忧解难。评价导向是专利发展的助推器,间接影响了专利对经济发展的贡献程度。知识产权战略实施以来,中国专利在数量上进步巨大,但技术含量和市场价值高的专利太少。首先,要改变以申请量、授权量和增长率等数量指标为重点的专利评价体系,应当以专利质量和效益为导向,以提高专利的国际竞争力、保障国家经济安全为目的,设置专利转化运用、防御外来风险、海外布局、专利对外依赖程度等方面的指标。其次,调整现行的专利资助政策,增加专利技术实施和产业化资助,为企业国外申请专利提供资助或便利,引导专利与标准的协同运用,鼓励专业服务机构开展专利代理、检索、分析、咨询等业务,提高企业在专利申请、实施、出口等方面的效率。

从长期看,优化研发投入结构,调整研发和创新方向,增强原始创新能力。专利风险的本质原因是专利的质量问题,由于缺乏原创核心技术,中国专利在国际市场的竞争力较弱。跟踪模仿可以较低研发成本获得较快发展,但让中国陷入创新发展瓶颈。目前中国需加强在基础研究方面的投入,特别是企业的基础研究投入,加快中国原始创新能力的积累。此外,还需要营造一个宽容失败的创新环境,让科研人员潜心进行研究,鼓励和支持一大批优秀科学家进行原创性、前瞻性的研究,提升中国科技原始创新能力,更好地驱动经济发展。

本研究只探讨了专利价值链基本活动部分的4项指标,并选择2006—2015年数据对每项指标进行国际比较分析,从专利风险要素的角度反映了相关国家技术经济安全的发展趋势。由于辅助活动部分的指标数据获取需要一定的时间和资源,未来研究有待进一步完善,包括补充相关数据、建立数学模型,为现有研究结果提供更多的佐证。

参考文献 (References)

- [1] 李卫华,孔靖平.中美贸易关系现状分析及前景展望[J].改革与战略,2008,24(6):99-102.
- [2] Griliches Z. Patent statistics as economic indicators: A survey [J]. Journal of Economic Literature, 1990, 28(4): 1661-1707.
- [3] 黄俊军.国家经济安全评估方法探析[J].浙江统计,2000(8):16-19.
- [4] 顾海兵,李宏梅,周智高.我国国家经济安全监测评估系统的设计[J].湖北经济学院学报,2006,4(5):5-15.
- [5] 房华龙.国家专利技术竞争力分析方法探讨[J].中国发明与专利,2011(2):63-65.
- [6] 曹明,陈荣,孙济庆,等.基于专利分析的技术竞争力比较研究[J].科学学研究,2016,34(3):380-386.
- [7] 迈克尔·波特.竞争优势[M].陈丽芳,译.北京:中信出版社,2014.
- [8] 姚远,宋晓燕.基于自主创新视角的企业专利价值链研究[J].科技与法律,2008(6):41-44.
- [9] 董丽,黄泰康,袁红梅.我国制药企业专利价值链管理模型及各环节存在的问题分析[J].中国医药工业杂志,2012,43(11):A104-A110.
- [10] 黄庆,曹津燕,瞿卫军,等.专利评价指标体系(一)—专利评价指标体系的设计和构建[J].知识产权,2004,14(5):25-28.
- [11] 张庆,冯仁涛,余翔.专利授权率、经济绩效与技术创新—关于专利契约论的实证检验[J].软科学,2013,27(3):9-13.
- [12] 葛玉珍.德国专利制度[EB/OL].(2014-11-10)[2019-01-05].http://blog.sina.com.cn/s/blog_13d1fc3070102v5xn.html.
- [13] 吴红,常飞.基于有效专利的我国专利现状分析及对策[J].图书情报工作,2012,56(4):85-89,51.
- [14] 黄伟.我国科技成果转化绩效评价、影响因素分析及对策研究[D].长春:吉林大学,2013.
- [15] 国家知识产权局.2007年专利统计简报[EB/OL].(2009-11-18)[2019-01-05].<http://www.sipo.gov.cn/sipo2008/>.
- [16] 申长雨.我国有效发明专利拥有量已排世界前三[EB/OL].(2016-09-19)[2019-01-05].http://www.ce.cn/cysc/zlj/d/yqhz/201609/19/t20160919_16043615.shtml.
- [17] 吴学安.掌握专利的“游戏规则”[J].中外企业文化,2009(1):58-59.
- [18] 董海珍.专利贸易壁垒的形成与应对分析研究[J].环渤海经济瞭望,2015(7):57-59.
- [19] 傅光云.中国还将稀里糊涂地支付多少专利费[EB/OL].(2006-07-24)[2019-01-05].<http://finance.people.com.cn/GB/1037/4620170.html>.
- [20] 世界知识产权组织,康奈尔大学,欧洲国际商学院.2016年全球创新指数[R].日内瓦:世界知识产权组织,2016.
- [21] 钱琨,潘雄锋.专利制度对经济增长的作用机理及实证研究

- [J]. 知识产权, 2007, 17(5): 42.
- [22] 李媛. 缺乏核心技术 企业如何强劲“中国芯”[EB/OL]. [2016-09-19]. <http://www.bjnews.com.cn/finance/2016/09/19/417228.html>.
- [23] 张念瑜. 中国缺少核心技术的原因[EB/OL]. (2015-08-06) [2019-01-05]. http://www.360doc.com/content/15/0806/17/10470254_489935497.shtml.
- [24] 文心, 王严立玲. 如何祛“专利沉睡”之痛[EB/OL]. (2013-01-05) [2019-01-05]. http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2013-01/05/content_1180558.htm.
- [25] 陈敏. 技术性贸易壁垒中的专利与标准问题研究[J]. 中国标准化(全国标准化优秀论文选集), 2011(9): 273-275.

Construction of patent risk assessment indicator system and an international comparison of key indicators

CHENG Yanlin¹, LIU Zhipeng², DAI Tao^{1*}

1. Institute of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract Based on the perspective of economic security and the theory of the patent value chain, an assessment system for a set of patent risk indicators is constructed in this paper, to measure the degree of risk encountered by a country or region in patent activities. 4 key indicators of patent basic activities are identified, namely, the patent quality level, the patent transformation ability, the patent dispute risk index, and the patent trade level, and a comparative analysis is carried out among the United States, Japan, South Korea, Germany and China. In conclusion, China's patent development during the years from 2006 to 2015 is "fast but not in a high level", "big but not powerful". Compared with other patent powerful countries, China is not dominant and even in serious risks in the patent value chain of the key nodes in the competition, especially the increasing patent royalty deficit, which poses a certain degree of danger.

Keywords patent risk; patent value chain; economic security ●



(责任编辑 傅雪)