



专利诉讼的风险分析及其对企业专利战略的影响研究

贺宁馨¹ 许 可^{1,2} 董哲林³

(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; 3. 清华大学 汽车工程系, 北京 100083)

摘要:我国专利侵权案件逐年高速增长, 频繁的专利侵权诉讼会对企业造成严重冲击。在此背景下, 针对专利诉讼风险的研究具有重要意义。首先分析了专利司法保护制度下的企业专利诉讼决策行为, 然后建立了专利诉讼风险分析模型, 以侵权人败诉率、赔偿额及其主要影响因素作为评价指标, 对我国专利诉讼风险进行了实证研究。结果显示: 专利类型、权利要求数、原告的类别、案件的审级等变量对侵权人败诉率有显著影响。专利类型、侵权行为数量、请求赔偿额、诉讼地区、诉讼年份变量对赔偿额有显著影响。提出了基于专利诉讼风险分析的企业专利战略建议。

关键词:专利诉讼风险; 败诉率; 赔偿额; 专利战略

中图分类号:F273.1; G306 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2018)07-0065-09

0 引言

专利是权利人对于智力成果在一定时期内的专有权或独占权。专利的保护对激励创新、促进高新技术产业发展、加快我国产业结构升级具有重要的战略意义, 越来越受到政府、学术界和工业界的广泛重视。首先, 从专利权人的视角来看, 专利的保护以法律的形式保证了专利权人的智力成果, 直接维护了专利权人的合法权益, 激励了专利权人的创新热情。从企业的角度来看, 在全球经济贸易一体化的背景下, 专利蕴含着巨大的商业价值, 是获取并保护市场的非关税壁垒, 是获得并维持市场竞争力的有效手段。从政府的层面来看, 在全球贸易一体化持续推进的背景下, 专利的保护是引导高新科技产业发展、促进产业结构升级、建设创新型国家的有效政策杠杆。

目前, 随着我国经济、科技水平的高速发展, 我国专利的申请量持续增加, 专利侵权案件逐年增长。专利侵权诉讼可能会对企业造成严重冲击。因

此, 针对专利诉讼的风险分析对于诉讼各方至关重要。诉讼各方从诉讼申请开始, 甚至在提交申请之前, 都需要不断评估各自的风险。有效评估专利侵权诉讼风险可以帮助各方决定诉讼策略。此外, 风险分析也是涉诉各方拟定庭外和解方案的重要依据, 这也为涉诉各方节省了诉讼费用和时间成本。此外, 诉讼各方在一个准确的风险分析系统的帮助下达成庭外和解, 也有助于减轻司法系统的负担, 使司法系统更有效率。

目前, 国外学者对专利诉讼风险的研究进行了一定数量的理论和实证研究^[1-3], 但主要是针对国外的司法体系下的国外案例, 针对中国案例的相关研究尚属空白。而我国学者对专利诉讼风险分析主要集中在理论研究, 只有少数学者对该问题进行了实证研究, 采用“专利诉讼胜败诉率和侵权赔偿额”作为专利诉讼风险表征指标的文献尚未见于报道。基于此, 本文首先建立专利诉讼风险分析模型, 然后以

收稿日期: 2018-03-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(71704174); 中国科学院科技战略咨询研究院院长青年基金项目(Y8X1001Q01)

第一作者简介: 贺宁馨(1982—), 女, 湖北武汉人, 中国科学院科技战略咨询研究院, 助理研究员, 博士, 研究方向: 知识产权政策。

通信作者: 董哲林, dongzhelin@163.com

此为基础,以侵权人的败诉率、赔偿额及其主要影响因素作为专利诉讼风险评价指标,对我国专利诉讼的风险进行实证分析,最后,根据前面的研究结果,分析专利诉讼风险对企业专利战略的影响。

1 文献综述

关于专利诉讼风险,国外学者从理论上展开了较为广泛的研究,如 Hubbard 和 Brooks 分析了美国专利诉讼制度的变革对企业专利诉讼风险的影响^[4], Legaard 和 Smith-hill 从理论上提出企业应该建立专利侵权风险评估战略^[5],分析企业被非专利实施体(non-practice entity)提起诉讼的风险。也有部分学者对该问题进行了实证分析。如 Allison、Lemley 和 Walker 从胜诉率角度^[6],分析专利钓饵对科技型企业带来诉讼风险,并指出,由于专利钓饵在庭审阶段的胜诉率并不高,所以,潜在的侵权企业可以选择“反诉、无效专利”的专利诉讼战略应对专利钓饵的诉讼。Surdeanu 等以专利诉讼的胜败诉率表征专利诉讼风险^[7],建立了专利诉讼风险预测的 CRF 模型,预测美国原被告的专利诉讼风险。Mazzeo 等以赔偿额为指标^[8],评估了赔偿额及其影响因素给诉讼各方带来的风险,研究指出美国专利诉讼结果是可以预测的。Merges 与 Reitzig 等人的研究指出巨额的赔偿额是引发专利钓饵频繁诉讼的重要诱因^[9-10],特别是在专利密集的半导体行业,企业的专利诉讼风险很高^[11]。因此,国外学者对该问题的实证研究主要是从专利诉讼的胜败诉率、赔偿额角度出发,评估诉讼各方的专利诉讼风险。尽管国外学者对专利诉讼风险的研究有理论研究,也有一定数量的实证研究,但主要是针对发达国家的专利诉讼制度和案例的研究,针对中国专利诉讼制度和案例的相关研究尚属空白。

目前,关于专利诉讼风险,国内学者的研究还较少。大部分学者还是从理论上研究专利诉讼风险,如杨云霞将 TRIZ 理论应用于专利侵权风险分析^[12]。李秀娟研究了专利价值评估中的专利诉讼

风险因素^[13]。肖丽和王向红研究了“谷歌”的专利诉讼风险以及应对风险的专利战略^[14]。仅有少部分学者对该问题进行了实证研究,如漆苏对中国企业在海外经营中的专利诉讼风险进行了识别^[15]。张杰等对 LED 产业的高诉讼风险专利进行了识别^[16]。但这些研究大多是对国外案例的研究,鲜有使用我国的专利诉讼案例进行研究的相关文献,以我国“专利诉讼胜败诉率和侵权赔偿额”作为专利诉讼风险表征指标的文献尚未见于报道。

2 专利诉讼风险分析模型的构建

通过理论分析某产业领域的新进入企业的专利诉讼决策过程,构建我国专利诉讼风险分析模型。其中原专利权人为 M_{old} ,新进入的企业为 M_{new} 。设某项技术已经被申请专利的概率为 p_{pM} ,之后新进入的企业检索专利的成本为 x ,存在该专利的条件下检索到专利的概率为 $(1 - e^{-ax})$ 。检索到专利后, M_{new} 可采取的专利战略有:购买许可,侵权损害赔偿,开发新技术。企业采用这 3 种策略获得的利润分别 $\Pi_1 - LF$, $\Pi_1 - d$, $\Pi_1 - R\&D_{ia}$, 其中, Π_1 为新企业采用该技术生产的收益, LF 为专利授权费用, d 为专利侵权损害赔偿额, $R\&D_{ia}$ 为开发替代技术产生的费用。检索不到专利的概率为 $(1 - p_{pM}(1 - e^{-ax}))$ 。在检索不到专利的条件下,存在专利而检索不到的概率 p'_{pM} ,而由于不存在此专利而导致检索不到的概率为 $1 - p'_{pM}$ 。其中,

$$p'_{pM} = \frac{p_{pM}e^{-ax}}{p_{pM}e^{-ax} + 1 - p_{pM}}$$

存在专利而检索不到的情况下,采用该技术被起诉判赔的概率为 p_{pD} ,采用该技术不被起诉的概率为 $(1 - p_{pD})$ 。那么,综合以上分析可得,在检索费用为 x 的条件下,新进入企业 M_{new} 净利润的期望值为:

$$E[\Pi | x] = p_{pM}(1 - e^{-ax}) \times \max \{ \Pi_1 - LF, \Pi_1 - d, \Pi_1 - R\&D_{ia}, 0 \} + (1 - p_{pM}(1 - e^{-ax})) \times \max \{ p'_{pM}(p_{pD}(\Pi_1 - d) + (1 - p_{pD})\Pi_1) + (1 - p'_{pM})\Pi_1, 0 \} - x$$

由上式可知,新进入企业 M_{new} 净利润的期望值主要由以下因素决定:专利许可费 LF 、专利侵权赔偿额 d 、专利研发费用 $R\&D_{ia}$ 、技术已经被其他企业申请专利的概率为 p_{pM} 、存在专利而检索不到的概率 p'_{pM} 、存在专利而检索不到的情况下,采用该技术被起诉判赔的概率为 p_{pD} 、检索费用 x 。其中,专利侵权赔偿额 d 的大小在一定程度上反映专利许可费、专利研发费用 $R\&D_{ia}$ 的高低,采用该技术被起诉判赔的概率为 p_{pD} ,反映侵权人的败诉率,因此,影响企业专利诉讼决策行为的因素主要包括2个方面:侵权人的败诉率 p_{pD} 、专利侵权赔偿额 d 。目前,采用“专利诉讼胜败诉率、侵权赔偿额”评估专利诉讼风险,国外有一定数量的研究,国内的研究尚属空白。鉴于此,本文以侵权人的败诉率、赔偿额及其主要影响因素作为评价指标,研究我国专利诉讼风险及其对企业专利战略的影响。考虑到 Logistic 回归为概率型非线性回归模型,是研究二分类观察结果与一些影响因素之间关系的一种多变量分析方法,因此,构建专利诉讼风险分析的 logistic 模型,分析在不同自变量情况下,侵权人的败诉率。另外,考虑到赔偿额是数值变量的特性,本文构建2个专利诉讼风险分析模型,其表达式如下:

$$\ln \left[\frac{p_{pD}}{1-p_{pD}} \right] = \beta_0 + \beta_1 CHAR + \beta_2 CASE + \mu \quad (1)$$

式中: p_{pD} 是侵权人的败诉率,表征新进入企业面临的被起诉判赔的概率,本文将其定义为专利诉讼风险, $1-p_{pD}$ 为侵权人胜诉的概率, p_{pD} 越大,新进入企业面临的专利诉讼风险越高。 $CHAR$, $CASE$ 分别表示涉诉专利的技术特征、诉讼的特征量,这2类指标是影响 p 的重要因素。 β_1 和 β_2 是回归系数, μ 是随机扰动项。

$$\ln d = \beta'_0 + \beta'_1 X + \mu \quad (2)$$

式中: d 是赔偿额, X 表示赔偿额的影响因素, β'_0 和 β'_1 是回归系数,是随机扰动项。

3 我国专利诉讼风险的实证分析

3.1 样本与变量的选取

以最高人民法院在“中国知识产权裁判文书网”公布的全部专利诉讼案件为样本,共搜集到侵权人败诉的判决案件584件,胜诉案件183件,数据覆盖24个省、自治区、直辖市,43家人民法院的裁判结果。数据均为手工搜集整理:即阅读搜集到的每一份文书,提取相关信息,整理形成变量。其中关于“涉诉专利的技术特征”变量,是在国家知识产权局检索数据库中对涉案的专利逐一手工检索、阅读专利授权文书后,提取相关信息,整理形成变量。

式(1)各个变量的选取与赋值:对于因变量 p_{pD} ,将侵权人败诉率赋值为1,否则为0。影响败诉率的因素分为2类:一类是涉诉专利的技术特征,表征为 $CHAR$,一类是诉讼的特征量,表征为 $CASE$ 。这2类特征变量的定义和说明如表1所示。

关于 $CHAR$ 的变量选择如下:

专利类型($type$)。我国的专利分为3类,即发明、实用新型和外观设计,只有发明专利授权需要经过实质审查,相较其他2类专利的创造度更高,侵权人做回避设计的成本高、难度大。因此,发明专利一旦被侵权,侵权人的败诉率可能较高。

专利从被授权到诉讼的时间跨度($times$)。专利从被授权到诉讼的时间跨度越短,说明专利在较短时间内就被模仿,专利可能为核心技术或者其潜在价值较高。由于在短时间内改进原专利的成本高、难度大,因此侵权人的败诉率可能较高。

权利要求数($claims$)。专利的权利要求数量一定程度上可以表征专利权的范围,权利要求的数量越多,表明专利的技术范围越明确,越容易被模仿。如果侵权人主要是以“模仿和侵权”的战略进入新行业,侵权人的败诉率可能较高。

技术领域(IPC)。技术领域是指根据《国际专利分类斯特拉斯堡协定》(International Patent Classification Agreement, IPCA)划分的8大技术领域。

一项技术可能会应用于多个不同领域,有几个分类号。可见,一项专利的IPC分类号数量一定程度上可以表征专利应用领域的范围。专利的应用领域越广,被侵权的可能性越大,侵权人的败诉率可能越高。

专利撰写(是否由专利代理机构撰写专利)(*agency*)。专利代理机构是专业的专利撰写机构。通常,其撰写的专利文书权利范围更准确,专利文书的质量更高,其撰写的专利被无效掉的概率更低,侵权人的败诉率可能较高。

关于CASE(诉讼的特征量)指标的选择:

原告人数(*planno*)。原告的人数越多,表明通过主张专利权的人数越多,主张权利的意愿强烈,举证可能更充分,因此,原告人数越多,侵权人的败诉率可能越高。

原告的类别(企业还是个人)(*applicant*)。相比个人发明人,企业具有更强的研发实力,技术的应用性更强,用途更明确、更广泛,专利被侵权的概率更高,侵权人的败诉率可能更高。

被告人数(*defendno*)。被告的人数越多,表明侵权的范围和由侵权带来的恶劣影响越广,侵权人的败诉率可能越高。

案件的审级(一审或者二审)(*court*)。二审是对一审原、被告不服判决而提起的上诉,由于双方对判决存在争议,所以二审法院会对案件进行更严

格的审查,因此,一审、二审案件侵权人的败诉率可能不同。

诉讼地区(*region*)。由于各地区涉案的产业不同、专利类型不同,各地区侵权人的败诉率可能不同。

诉讼年份(*year*)。不同年份受理的案件有差异,侵权人的败诉率可能不同。

式(2)各个变量的选取与赋值:*d*是法院判决的赔偿额。赔偿额的影响因素变量的定义和说明如表2所示。

专利类型(*TY*)。由于不同类型的专利的创造度不同,凝结的智力成果的价值不同。从激励创新的角度出发,法官给予发明的赔偿额应较其他2类专利多。因此,不同类型的专利的赔偿额不同。

侵权时间(*TI*)。侵权时间是侵权情节的一种。侵权时间越长,法院应给予专利权人的赔偿额越多。因此,侵权时间是影响赔偿额的重要因素之一。

侵权行为数量(*BE*)。侵权行为包括制造、使用、销售、进口、许诺销售等。侵权行为数量反映了侵权人的主观恶性、侵权范围和后果,因此,侵权行为数量是影响赔偿额的重要因素之一。

被告人数(*IN*)。被告人数反映侵权人数,由于侵权人数一定程度上可以代表侵权范围和后果,所以,侵权人数越多,法院判决赔偿额应越多。因此,侵权人数是影响赔偿额的重要因素之一。

表1 败诉率影响因素的定义和说明

变量	定义	类型	取值
<i>type</i>	专利类型分为发明、实用新型、外观设计	分类变量	发明专利赋值为1,否则为0,实用新型、外观设计的赋值以此类推
<i>times</i>	专利从被授权到诉讼的时间跨度	数值变量	根据专利授权的年份和诉讼的年份获取
<i>claims</i>	权利要求数	数值变量	根据授权文书获取
<i>IPC</i>	技术领域	数值变量	根据授权文书获取,一个分类号为1,2个分类号为2,以此类推
<i>agency</i>	是否由专利代理机构撰写专利	分类变量	根据授权文书获取,由代理机构撰写赋值为1,否则为0
<i>planno</i>	原告人数	数值变量	根据判决书获取
<i>applicant</i>	原告的类别(企业还是个人)	分类变量	根据授权文书获取
<i>defendno</i>	被告人数	数值变量	根据判决书获取
<i>court</i>	案件的审级(一审或二审)	分类变量	根据判决书获取;一审赋值1,二审赋值0
<i>region</i>	诉讼地区	分类变量	根据判决书获取,东部地区赋值为1,否则为0,中部、西部地区的赋值以此类推
<i>year</i>	诉讼年份	数值变量	根据判决书获取

表2 赔偿额影响因素的定义和说明

变量	定义	类型	取值
<i>TY</i>	专利类型分为发明、实用新型、外观设计	分类变量	发明专利赋值为1,否则为0,实用新型、外观设计的赋值以此类推
<i>TI</i>	侵权时间	数值变量	根据判决文书获取,侵权人取证到法院一审判决下达为止的年份跨度
<i>BE</i>	侵权行为数量	数值变量	根据判决文书获取
<i>IN</i>	被告人数,也是侵权人数	数值变量	根据判决文书获取
<i>AS</i>	请求赔偿额	数值变量	根据判决文书获取
<i>CO</i>	原告的国籍	分类变量	根据判决文书获取,外国籍为1,否则为0
<i>EN</i>	原告的类别(企业还是个人)	分类变量	根据授权文书获取
<i>LA</i>	《专利法》修改	分类变量	根据判决文书获取,专利法修改后的判决赋值为1,修改之前的赋值为0
<i>REGION</i>	诉讼地区	分类变量	根据判决文书获取,东部地区赋值为1,否则为0,中、西部地区的赋值以此类推
<i>YEAK</i>	诉讼年份	数值变量	根据判决文书获取

请求赔偿额变量(*AS*)。原告方专利的质量和举证充分度较高,预期的赔偿额较高,获得的赔偿也越多。因此,请求赔偿额是影响实际赔偿额的重要因素之一。

原告的国籍(*CO*)。由于外国企业和中国企业的诉讼策略可能存在差异,因此获得的赔偿额可能不同。

原告的类别(企业还是个人)(*EN*)。相比个人,企业原告的财力更强,聘用的律师团队实力更强,在诉讼中获得的赔偿额可能更多。

《专利法》修改(*LA*)。我国于2009年10月1日实施的新《专利法》修改了赔偿计算规则,从而更有利于专利权人的举证,并且把法定赔偿额上限由原来的50万元提高到了100万元,因此,《专利法》修改前后法院判决的赔偿额均值可能存在差异。

诉讼地区(*REGION*)。由于地区经济发展水平的差异,赔偿额可能存在差异。

诉讼年份(*YEAR*)。随着时间的发展,我国专利保护水平会加强,从而使得前面考虑的各个因素的计量结果,随时间变化、专利保护水平的提高而产生变化^[17]。

3.2 败诉率的实证分析

运用stata11.0对数据进行实证分析。为了检验式(1)中logistic模型的拟合优度,选取hosmer和lemeshow检验方法进行检验^[18],模型的卡方值为275,显著水平为0.33,不能拒绝原假设,模型的拟

合度良好。

进一步对式(1)进行回归检验,得到败诉率的回归结果如表3所示。(为了避免多重共线性,在进行logistic回归分析时,专利类型变量仅选取发明和实用新型,地区变量仅选取东部和中部变量。)。其中,表3第2列表示采用稳健性标准误得到的logistic回归结果,表3第3列表示采用逐步回归法得到的结果。可以看出,采用2种方法得到的变量显著性分析结果变化不大,表明模型设定、变量选择以及实证分析结果可靠。具体的回归结果分析如下:

表3 败诉率的回归结果

变量	logistic 回归	逐步 logistic 回归结果
<i>type1</i>	-1.669 (0.839) *	-1.684 (0.804) **
<i>type2</i>	-1.395 (0.818) *	-1.460 (0.776) *
<i>times</i>	-0.012 (0.049)	
<i>claims</i>	0.043 (0.017) *	0.042 (0.022) *
<i>IPC</i>	0.056 (0.134)	
<i>agency</i>	-0.26 (0.309)	
<i>planno</i>	0.134 (0.373)	
<i>applicant</i>	-1.029 (0.344) ***	-0.862 (0.321) ***
<i>defendno</i>	-0.122 (0.167)	
<i>court</i>	0.711 (0.324) **	0.746 (0.811) **
<i>region-e</i>	-0.219 (0.37)	
<i>region-m</i>	0.315 (0.425)	
<i>year</i>	0.011 (0.106)	
常量	2.766 (0.915) ***	2.336 (0.811) ***
No.	285	285

注:***表明在1%水平上显著,**表明在5%水平上显著,*表明在10%水平上显著,下同

(1) 发明与侵权人败诉率呈负相关关系,并且在10%水平上显著。实用新型与侵权人败诉率呈负相关关系,并且在10%水平上显著。从相关系数看,对于发明专利,侵权人败诉率最低(对比外观设计专利,败诉率低1.669),实用新型专利的侵权人败诉率居中(对比外观设计专利,败诉率低1.395),外观设计专利的侵权人败诉率最高。通过研究专利诉讼判决书,发现造成这一结果的原因如下:通常发明专利的模仿者是有一定研发能力的大企业,会对发明专利进行改进,从而避开原有的专利;涉诉的实用新型、外观设计专利,大部分集中在玻璃制品、玩具等产业,创造度不高,容易被中小企业、个体工商户模仿,这些中小企业、个体工商户往往研发能力较差、法律意识淡薄,但制造能力强,大多会采用“模仿和侵权”的专利战略进入该行业。因此从统计的角度来看,发明专利的侵权人败诉率低。外观设计专利和实用新型专利的侵权人败诉率高。

(2) 权利要求数与侵权人败诉率呈正相关,并且在10%水平上显著。从相关系数看,权利要求数每增加1,侵权人败诉率增加0.043。这表明:在诉讼中,对于技术范围明确的专利,侵权人败诉率高。通过研究专利诉讼判决书,发现造成这一结果的原因如下:由于权利要求数量多的专利公开的技术细节多,技术范围更明确,因此更容易被模仿。目前,我国的大部分专利侵权人是以完全模仿原专利的方式侵权,在这种情况下,权利要求数较多的专利,侵权人败诉率较大。

(3) 原告的类别(企业还是个人)与侵权人败诉率呈负相关,并且在1%水平上显著。从相关系数看,如果原告是个人,则侵权人败诉率低1.029。造成这一结果的原因如下:通常来讲,相比个人,企业拥有更雄厚的财力,其开发的技术应用性更广、创造度更高、被替代性更低,并且企业原告的举证能力也更强,侵权人败诉率也更高。

(4) 案件的审级(一审或二审)变量与侵权人败

诉率呈正相关,并且在5%水平上显著。从相关系数看,侵权人的败诉率一审比二审高0.711,二审法院对部分一审侵权人败诉的案件进行了改判,使侵权人的败诉率降低。

(5) 技术领域、专利撰写、原告人数、被告人数、诉讼地区、诉讼年份变量对侵权人败诉率没有显著影响。对于“技术领域”变量而言,每个IPC分类号所代表的具体技术领域不同,侵权人面临的被起诉判赔的概率不同,但仅从IPC分类数量的角度来看,技术领域对侵权人被起诉判赔的概率没有显著影响。对于“专利撰写(是否由专利代理机构撰写专利)”而言,是否由专利代理机构撰写专利对侵权人败诉率没有显著影响。对于“原告人数、被告人数”变量而言,原告人数、被告人数不是侵权人败诉率的影响因素。对于“诉讼地区、诉讼年份”变量而言,不同地区、不同年份的侵权人败诉率没有显著区别。

3.3 赔偿额的实证分析

进一步对式(2)进行回归检验,得到赔偿额的回归结果如表4所示。(为了消除量纲的影响以及让方差恒定,将所有变量进行对数变换。为了避免多重共线性,对专利类型变量进行回归时,只选择发明与实用新型变量,对地区变量进行回归时,只选择东部地区与中部地区变量。)。表4中的第2列表示采用稳健性标准误得到的普通线性回归结果,表4中的第3列表示采用逐步回归法得到的结果。可以看出,采用2种方法得到的变量显著性分析结果完全一致,表明模型设定、变量选择以及实证分析结果可靠。具体的回归结果分析如下:

(1) 发明与赔偿额呈正相关关系,并且在1%水平上显著。实用新型与赔偿额呈正相关关系,并且在1%水平上显著。从相关系数看,涉诉专利是发明,相比外观设计,赔偿额高0.417%。涉诉专利是实用新型,相比外观设计,赔偿额高0.269%。得到这一结果的原因如下:法院在判决赔偿额时考虑了专利的创新度,给予的平均赔偿额是发明大于实用

新型大于外观设计。

表4 赔偿额的线性回归结果

变量	普通线性回归结果	逐步线性回归结果
<i>TY</i> 1	0.417 (0.123) ***	0.434 (0.114) ***
<i>TY</i> 2	0.269 (0.096) ***	0.267 (0.092) ***
<i>lnTI</i>	0.053 (0.0838)	
<i>lnBE</i>	0.529 (0.109) ***	0.518 (0.091) ***
<i>lnIN</i>	-0.1 (0.096)	
<i>lnAS</i>	0.556 (0.041) ***	0.554 (0.04) ***
<i>CO</i>	-0.275 (0.169)	
<i>EN</i>	0.002 (0.002)	
<i>LA</i>	0.617 (0.141)	
<i>REGION-e</i>	0.335 (0.116) ***	0.351 (0.087) ***
<i>REGION-m</i>	-0.029 (0.134)	
<i>YEAR</i>	0.053 (0.029) *	0.054 (0.04) *
常量	-106.48 (58.7) *	-110.43 (50.619) **
<i>R</i> ²	0.534	0.531
<i>No.</i>	432	432

(2) 侵权行为数量与赔偿额呈正相关,并且在1%水平上显著。从相关系数看,侵权行为数量每增加1%,赔偿额增加0.529%。得到这一结果的原因如下:在诉讼中,侵权行为数量多,表明侵权的范围广、侵权的结果恶劣,专利权人受到的损害大,因此赔偿额较多。

(3) 请求赔偿额与赔偿额呈正相关,并且在1%水平上显著。从相关系数看,如果请求赔偿额每增加1%,则赔偿额增加0.556%。得到这一结果的原因如下:一般来讲,原告方专利的质量和举证充分度较高,预期的赔偿额较高。因此,从统计的角度来看,请求法院判决赔偿的数额越高,实际赔偿额越高。

(4) 东部地区与赔偿额呈正相关,并且在1%水平上显著。从相关系数看,相比西部地区,东部地区的赔偿额均值高0.335%,得到这一结果的原因如下:由于我国的地区经济发展不均衡,东部地区的经济、科技水平较为发达,赔偿额均值也相应较高。从统计的角度来看,东部地区的专利权人得到了比其他地区专利权人更多的赔偿。

(5) 诉讼年份与赔偿额呈正相关,并且在10%水平上显著。从相关系数看,每年赔偿额均值增加0.053%,得到这一结果的原因如下:在我国专利保护不断加强的情况下,各法院每年的赔偿数额均值不断上升。但从回归系数看,赔偿额增长缓慢,在我国CPI指数不断提高的情况下,专利权人为诉讼支出的费用在增加,赔偿额均值增长缓慢不利于专利的有效保护。

(6) 侵权时间、被告人数、原告的国籍、原告的类别(企业还是个人)、《专利法》修改变量对赔偿额没有显著影响。对于“侵权时间、被告人数”变量而言,侵权时间、被告人数对赔偿额没有显著影响,法院判决赔偿额时没有考虑这2类因素。原告的国籍对赔偿额没有显著影响,法院判决赔偿额时对中国和外国籍的原告一视同仁。原告的类别(企业还是个人)对赔偿额没有显著影响。《专利法》修改变量对赔偿额没有显著影响,虽然《专利法》修改提高了法定赔偿额上下限,但由于大部分涉诉的专利都是外观设计,专利质量不高,因此法官判决赔偿额的均值并没有显著提高。

4 结论与建议

综合以上实证研究结果,得到如下结论:

(1) 专利类型与败诉率、赔偿额具有显著的相关性。对于发明专利,侵权人败诉率最低,且赔偿额最多;实用新型专利的侵权人败诉率居中,赔偿额居中;外观设计专利的侵权人败诉率最高,且赔偿额最少。因此,专利诉讼风险分析需综合考虑专利类型对败诉率、赔偿额的影响。

(2) 涉诉专利的权利要求数、案件的审级(一审或二审)、原告类别(企业还是个人)与败诉率具有显著的相关性。涉诉专利的权利要求数越多,侵权人的败诉率越高。案件的审级越高,侵权人的败诉率越低。相比原告为个人的情况,原告为企业时,侵权人的败诉率较高。专利诉讼风险分析需考虑涉诉专利的权利要求数、案件的审级、原告类别的影响。

(3) 侵权行为数量、请求赔偿额、诉讼地区、诉讼年份与赔偿额具有显著的相关性。侵权行为数量越多,赔偿额越高。原告的请求赔偿额越高,实际赔偿额越高。东部地区的赔偿额均值显著高于中、西部地区的赔偿额均值。诉讼年份越晚,赔偿额越高。专利诉讼风险分析需考虑涉诉专利的侵权行为数量、请求赔偿额、诉讼地区、诉讼年份的影响。

基于以上研究结果,从企业层面和政府层面上提出如下建议:

(1) 对于先期进入行业里的大企业,应加大发明专利的研发力度,建立专利技术网络,以维持企业的核心竞争力。对于后进入行业的中小企业,早期应该加强实用新型和外观设计的专利申请,并随着企业的技术和实力发展加强发明专利的申请。从政府层面来看,可针对不同类型的专利,发布不同的法定赔偿额标准,从法律上进一步明晰专利质量与赔偿额的一致性,引导企业更多地采用自主创新的专利战略。

(2) 对于先期进入行业里的大企业,应该进一步提高专利撰写质量,使专利覆盖更多的技术点,以防专利被无效掉。对于后进入行业的中小企业,如被起诉专利侵权,可以启用“专利无效程序”,无效掉涉诉专利。如一审败诉,在综合考虑诉讼费用与时间成本的情况下,可使用“上诉”的诉讼策略来降低败诉率。从政府层面来看,可以建立专利诉讼风险分析系统,协助诉讼双方预估专利诉讼风险,促使部分案件的诉讼各方达成庭外和解,减轻司法系统的负担,提高司法系统的效率。

(3) 对于先期进入行业里的大企业,应该加强赔偿额的举证力度,请求高赔偿额,如果侵权发生在东部,应该选择东部地区法院诉讼以获得更高的赔偿额。对于后进入行业的中小企业,如被判定侵权,只要专利许可费用与赔偿额均值相当,可以采用“和解”策略与原告达成许可协议。从政府层面来

看,可以发布《专利侵权赔偿额举证指南》,指导企业有效举证,提高司法系统的效率。

参考文献

- [1] Bessen J, Meurer M J. Patent Failure: How Judges, Bureaucrats, and Lawyer Put Innovation at Risk[M]. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- [2] Janicke P M, Ren L L. Who wins patent infringement cases[J]. AIPLA Quarterly Journal, 2006,34(1):1-41.
- [3] Lemley M A, Shapiro C. Patent holdup and royalty stacking[J]. Social Science Electronic Publishing, 2007, 85(7):1991-2049.
- [4] Hubbard M, Brooks L. The effect of Seagate on patent infringement risk management strategies[J]. Intellectual Property & Technology Law Journal, 2010,22(3):1-4.
- [5] Legaard B K, Smith-hill J. Developing a patent infringement risk-assessment strategy[J]. Oregon Business Magazine, 2014,37(1):40.
- [6] Allison J, Lemley M, Walker J. Patent quality and settlement among repeated patent litigation[J]. Georgetown Law Journal, 2011,99(3):677-712.
- [7] Surdeanu M, Nallapati R, Gregory G, et al. Risk Analysis for Intellectual Property Litigation[C]. Pittsburgh: The International Conference on Artificial Intelligence and Law, 2011.
- [8] Mazzeo M J, Ashtor J H, Zyontz S. Excessive or unpredictable? An empirical analysis of patent infringement awards[J]. Social Science Electronic Publishing, 2011,20(5):100-120.
- [9] Merges R P. The trouble with trolls: Innovation, rent-seeking, and patent law reform[J]. Berkeley Technology Law Journal, 2009,24(4):1583-1614.
- [10] Reitzig M, Henkel J, Heath C. On sharks, trolls, and their patent prey-unrealistic damage awards and firms' strategy of 'being infringed'[J]. Research Policy, 2007, 36(1):134-154.
- [11] Hall B H, Ziedonis H R. An Empirical Analysis of Patent Litigation in the Semiconductor Industry[C]. Chicago: American Economic Association Annual Meeting,

2007. 证研究[J]. 科学学研究,2013,31(8):1191-1197.
- [12] 杨云霞. TRIZ理论应用中的专利侵权风险分析[J]. 情报杂志,2009,28(8):30-44.
- [13] 李秀娟. 专利价值评估中的风险因素分析[J]. 电子知识产权,2009(12):70-73.
- [14] 肖丽,王向红. 浅析谷歌如何以专利运营应对诉讼风险[J]. 中国发明与专利,2017,14(8):32-35.
- [15] 漆苏. 企业国际化经营专利风险识别:基于企业行为的实证研究[J]. 科学学研究,2013,31(8):1191-1197.
- [16] 张杰,栾博杨,翟东升,等. 高诉讼风险专利识别及应用[J]. 情报杂志,2015,34(8):37-42.
- [17] 池建宇,顾恩澍. 知识产权保护、经济增长与经济收敛:基于面板门槛模型的实证分析[J]. 经济与管理评论,2017(4):12-17.
- [18] Hosmer D W, Lemeshow S. Applied Logistic Regression[M]. New York: Wiley, 1989.

Risk Analysis of Patent Litigation and Its Impact on Enterprise Patent Strategies

HE Ningxin¹, XU Ke^{1,2}, DONG Zhelin³

(1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Science, Beijing 100190, China; 2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Science, Beijing 100049, China; 3. Department of Automotive Engineering, Tsinghua University, Beijing 100083, China)

Abstract: The cases of patent infringement in our country are growing rapidly year by year. Frequent patent infringement litigation will have a serious impact on the enterprise. In this context, the research on patent litigation risk is of great significance. This paper first analyzes the decision-making behavior of patent litigation under the patent judicial protection system, and then sets up a risk analysis model of patent litigation. With the lost rate of defendants, the amount of compensation and their main influencing factors as the evaluation indexes, this paper makes an empirical study on the patent litigation risk in China. The results show that the type of patent, the number of claims, the types of plaintiffs, the trial grade of the case and other variables have a significant impact on the lost rate of defendants. The type of patent, the amount of infringes behaviors, the amount of compensation requested, the litigation region, and the litigation year variable has a significant impact on the amount of compensation. Proposed the patent strategy suggestion based on patent litigation risk analysis.

Key words: patent litigation risk; lost rate; compensation; patent strategy