

# 我国职务发明专利申请与授权状况统计分析

陈会英, 冯振龙

(山东科技大学 经管学院, 山东 青岛 266590)

**摘要:**职务发明是创新活动的主要形式之一, 论文利用 EXCEL 描述性统计分析方法与 SPSS 的 K-Means 聚类分析方法, 分析国家知识产权局 2002—2013 年职务发明专利申请量和授权量相关数据, 结果表明: 从总体上分析发明专利职务申请量与授权量增长迅速, 平均增长率分别为 36% 和 41%, 发明专利职务量份额偏低, 平均申请和平均授权比例仅为 36% 和 17%。在申请主体方面, 企业职务申请与授权比例占到八成以上, 但其申请结构有待于优化。从地区差异分析, 职务发明专利区域间的差异与当地经济发展水平相关。希冀这些研究结果为促进职务发明创新与政策完善提供参考依据。

**关键词:**职务发明; 描述性统计分析; K-Means 聚类分析; 申请和授权

**中图分类号:** G306.3    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1671-1807(2016)03-0081-06

2015 年 3 月中共中央国务院发布的《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》指出:“面对全球新一轮科技革命的重大机遇和挑战, 面对经济发展新常态下的趋势变化, 我国必须加快实施创新驱动发展战略, 进而打造促进经济增长和就业创业的新引擎。”<sup>[1]</sup> 职务发明创造是指发明人、设计人为完成单位交付的工作任务所完成的发明创造<sup>[2]</sup>, 是创新活动的主要形式之一。《国家知识产权战略纲要》将职务发明制度的完善提高到了战略高度, 提出:“完善职务发明制度, 建立既有利于激发职务发明人创新积极性, 又有利于促进专利技术实施的利益分配机制”。当前, 国内对于职务发明的研究主要集中在保护、权利归属和利益分配等方面。在保护方面, 王重远认为制定法规对职务发明成果实施保护是激励创新的主要影响因素, 同时, 法规的制定要有区分性, 以适应不同区域的发展。<sup>[3]</sup> 张倩、谭慧敏指出对创新的激励效果与专利的保护程度密切相关, 尤其在累积创新方面更为明显。<sup>[4]</sup> 在权利归属方面, 刘锬峰、刘建佳分析了我国职务发明专利权归属的现状, 指出放宽发明人的权利, 缩小职务发明归属的认定标准, 落实职务发明人的报酬可以提高发明人积极性。<sup>[5]</sup> 杨博闻、邱敏认为我国现行的《专利法》不能充分激发劳动者创造积极性, 指出为避免用人单位侵犯

职务发明人的正当利益, 应当进一步规范职务发明人之间约定并保障合约的实施。<sup>[6]</sup> 张宗任针对我国权利归属规则过于简单, 职务发明的报酬制度难以落实问题, 认为要以“执行职务”为核心, 缩减职务发明的范围; 以“分权制衡”为理念, 重新修订职务发明的权利归属规则; 以“权利交易”为筹码, 优化职务发明人的报酬制度, 这不仅可以减少纠纷, 而且可以调动职务发明人的研发动力。<sup>[7]</sup> 在利益分配方面, 杨晨、董莹指出企业职务发明专利创造活动中, 企业能否制定合理的利益分配方案, 决定企业能否利用技术创新带动企业的发展。<sup>[8]</sup> 王凌红分析了日本职务发明对价制度, 指出我国应该借鉴日本激励职务发明人的方法, 如计算报酬的激励基础、界定奖励原则等。<sup>[9]</sup> 李小娟分析了我国科研院所制定并实施内部发明人奖励和报酬制度的状况, 指出开展收益管理试点工作和实行股权与分红激励机制是提高发明人从事发明创造的积极主动性的有效措施。<sup>[10]</sup> 现有的研究指出了我国职务发明发展过程中存在的普遍问题, 但绝大多数缺乏客观的数据支持, 很少运用数据分析表明产生问题的具体原因, 也较少运用数据表明带来的实际状况。本文运用 K-Means 聚类分析等分析方法, 从国内外比较、不同类型申请主体比较、不同地区与省份比较等角度, 深入分析我国职务发明专利发展的动态趋势, 以

**收稿日期:** 2015-09-01

**基金项目:** 全国统计科学研究计划项目(2012LY058)。

**作者简介:** 陈会英(1965—), 女, 山东潍坊人, 山东科技大学经济管理学院, 教授, 管理学博士、博士后、博士生导师, 研究方向: 科技创新与技术经济、知识产权管理等; 冯振龙(1989—), 男, 山东聊城人, 山东科技大学经济管理学院, 硕士研究生, 研究方向: 财务管理。

明晰我国职务发明的实际状况,针对具体问题提出政策性建议,对激励职务发明创新指明方向。

## 1 我国职务发明专利申请与授权总体状况分析

专利可划分为职务发明专利与非职务发明专利,职务发明专利包括发明专利、外观设计、实用新型。本部分在分析职务发明专利动态趋势的基础之上,分析了最具竞争力的发明专利的发展状况。

### 1.1 职务发明专利增长速度较快,在专利总量中占比七成

从整体数量看,我国职务发明专利申请量与授权量稳步增长,申请量与授权量分别从1985年的4 333件和69件增长到2013年的1 555 070件和872 597件,其中,2002—2013年申请量和授权量年均增速分别达到32%和31%;职务发明专利申请与授权数量占我国专利申请与授权总量的比例分别从2002年的39.5%和37.%,提高到2013年的69.6%和71%,约占七成,反映我国科技创新能力不断增强。

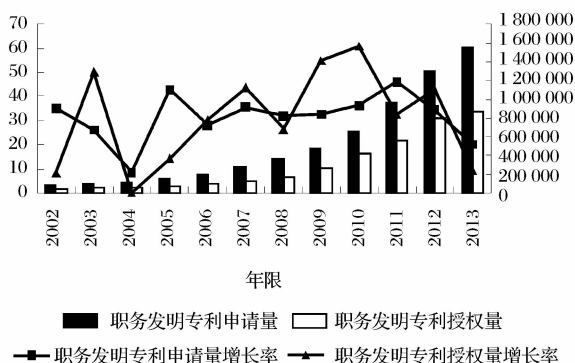


图1 2002—2013年国内职务发明专利申请量、授权量变化示意图

### 1.2 发明专利申请与授权分析

对企业而言,拥有自主发明专利权,可以使企业在愈来愈激烈的市场中取得更大的竞争优势。对国家而言,发明专利的申请量和授权量是衡量科技发展程度的重要指标,可以从一个侧面反映一个国家的创新能力与科研水平。

#### 1.2.1 发明专利数量增长迅速

随着对发明专利重视程度的加大,我国发明专利数量迅速增长,尤其在2008年我国对专利法第二次修订以后,其增长速度更为迅猛。如图2所示,职务发明中发明专利申请量从2002年的22 668件增长到2013年的571 073件,授权量从3 144件增长到126 860件,分别增长了约25倍和40倍,年增长率分别为36%和41%。对实用新型专利、外观设计专利

而言,同期平均申请量增长率分别为33.9%、25.7%,同期平均授权增长率分别为36.8%、28.9%,相比之下,发明专利增速最快,充分体现了我国科技创新能力的显著增强。

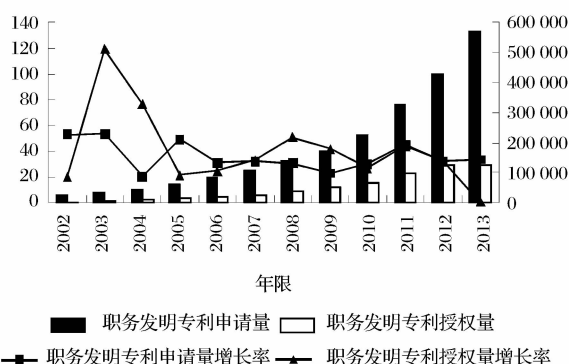


图2 发明专利职务申请量、授权量变化图示

#### 1.2.2 发明专利申请与授权比例较低

虽然在职务发明中发明专利的数量增长较快,但是与国外在华发明专利职务申请与授权数量相比,差距较为明显。如表1所示,我国2002—2013年职务发明中发明专利申请与授权比例,呈现一种先上升后下降的趋势,申请比例在2006年达到最大值40%,授权比例在2008年达到最高点22%。然而同期国外在华发明专利申请比例基本维持在85%~87%之间,比例稳定,普遍较高;国外在华发明专利授权比例,除了2006年、2007年相对较低,基本上在77%~80%之间,虽然有一定的波动性,但也普遍较高。表1也可说明美、日、韩的职务申请与授权情况,虽然它们在数据上都有所波动,但是国内情况与其仍不可同日而语。所以,我国发明专利在申请的数量和质量方面,还有很大的提升空间,距离发明专利占据专利权的主导地位还需一段时间。

## 2 职务发明专利申请主体分析

职务发明专利的申请主体主要包括企业、科研单位、大专院校、机关团体等。分析2002—2013年不同类型申请人的职务发明专利申请与授权总量,可以得出:企业类型申请人占据主体地位,其申请总量达到5 197 492件,占申请总和的83.2%,授权总量达到3 017 310件,占授权总和的85%;大专院校申请总量达到701 277件,占申请总量的11.2%,授权总量达到352 325件,占授权总和的10%;科研单位申请总量达到255 729件,占申请总和4.1%,授权总量达到121 343件,占授权总和的3.4%;受到单位本身性质的影响,机关团体申请量、授权量相对较少,申请总量为95 766件,占申请总和的1.5%,授权总量达到

58 151 件,占授权总和的 1.6%。

表 1 2002—2013 年国内外发明专利职务申请受理和授权比例分析 %

| 年限   | 中国                 |                    | 国外                 |                    | 美国                 |                    | 日本                 |                    | 韩国                 |                    |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | 发明专利<br>职务申请<br>比例 | 发明专利<br>职务授权<br>比例 | 发明专利<br>职务申请<br>比例 | 发明专利<br>职务授权<br>比例 | 发明专利<br>职务申请<br>比例 | 发明专利<br>职务授权<br>比例 | 发明专利<br>职务申请<br>比例 | 发明专利<br>职务授权<br>比例 | 发明专利<br>职务申请<br>比例 | 发明专利<br>职务授权<br>比例 |
| 2002 | 27.9               | 7.6                | 86.4               | 77.5               | 88.41              | 80.9               | 84.9               | 75.2               | 82.1               | 73.8               |
| 2003 | 33.9               | 11.1               | 85.0               | 79.0               | 87.85              | 84.2               | 82.8               | 73.9               | 87.7               | 76.5               |
| 2004 | 37.5               | 19.5               | 86.2               | 80.2               | 90.55              | 84.2               | 84.9               | 76.3               | 89.2               | 80.2               |
| 2005 | 39.2               | 20.6               | 86.2               | 77.3               | 89.25              | 82.4               | 85.6               | 75.4               | 80.0               | 78.6               |
| 2006 | 40.0               | 19.8               | 86.2               | 74.8               | 88.53              | 77.8               | 86.7               | 76.9               | 87.4               | 72.6               |
| 2007 | 39.0               | 18.3               | 86.1               | 72.4               | 88.95              | 72.5               | 86.1               | 76.6               | 89.4               | 72.8               |
| 2008 | 38.5               | 21.8               | 86.0               | 79.7               | 89.37              | 78.5               | 86.6               | 83.5               | 86.7               | 85.0               |
| 2009 | 35.6               | 19.9               | 86.8               | 79.1               | 89.21              | 80.5               | 88.3               | 82.6               | 83.8               | 82.2               |
| 2010 | 34.0               | 15.7               | 87.4               | 75.3               | 89.36              | 74.9               | 88.7               | 81.0               | 82.4               | 73.9               |
| 2011 | 33.7               | 17.0               | 86.3               | 78.6               | 89.50              | 79.2               | 86.8               | 83.0               | 83.0               | 74.6               |
| 2012 | 33.1               | 15.8               | 85.2               | 80.3               | 88.51              | 84.0               | 85.2               | 81.6               | 84.3               | 78.0               |
| 2013 | 36.7               | 14.5               | 84.9               | 76.5               | 87.97              | 81.7               | 84.9               | 80.9               | 85.4               | 72.7               |

注:①数据来源:根据国家知识产权局统计信息计算所得;②发明专利职务申请比例=发明专利职务申请量/职务发明专利申请量;发明专利职务授权比例=发明专利职务授权量/职务发明专利授权量。

2.1 企业职务发明专利的质量有待于优化

专利的质量可以通过授权申请比来反映,该指标越高,专利的质量越高。虽然我国企业申请量与授权量都居于主体地位,但是其授权申请比较低。

由以下图表可以得出,高校授权申请比稳中有升,尤为近 7 年以来均高出其他类型申请人,2002—2013 年均授权申请比为 35%;科研单位授权申请比例较为稳定,年均授权申请比为 36%;企业授权申请

比一直较低,而且近几年有下降趋势,年均授权申请比为 21%;机关团体 2002—2007 年授权申请比例较高且发展稳定,但是近几年波动性较大,年均申请授权比为 24%。所以,企业在加大专利申请数量的同时,也要提高专利申请的质量。在申请结构上,要不断增加发明专利的申请比例,将实用新型与外观设计

的主体地位逐步向发明专利转化。

表 2 职务发明专利各类型申请人授权申请比 %

| 单位<br>年限 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2013 比 2002<br>增减状况 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|
| 企业       | 10.0 | 15.5 | 22.7 | 19.2 | 16.7 | 17.4 | 23.5 | 27.2 | 25.9 | 25.2 | 24.9 | 18.6 | +8.6                |
| 高校       | 16.3 | 22.5 | 36.0 | 30.4 | 35.8 | 35.7 | 33.3 | 37.9 | 39.4 | 42.2 | 44.7 | 33.8 | +17.5               |
| 科研       | 26.5 | 35.6 | 53.0 | 36.0 | 37.3 | 32.6 | 31.7 | 37.0 | 36.0 | 36.6 | 38.1 | 33.6 | +7.1                |
| 机关       | 26.3 | 23.1 | 31.9 | 24.5 | 24.7 | 24.5 | 15.9 | 25.5 | 19.3 | 19.2 | 32.8 | 19.4 | -6.9                |

注:①数据来源:根据国家知识产权局统计信息计算所得;②职务发明专利授权申请比=职务发明专利授权量/职务发明专利申请量。

2.2 科研单位职务发明专利增长缓慢

2002—2013 年科研单位申请量和授权量平均增长率较低,使得其申请与授权量在职务发明总量中的比例逐年下降,其申请比例从 2002 年的 6.6%下降到 2013 年的 3.4%,授权量比例从 2002 年的 5.6%下降到 2013 年的 2.8%。

如图 3 所示,机关团体申请量、授权量平均增长

率较高,其中,外观设计专利申请量平均增长率是科研单位的 3 倍,授权量平均增长率是科研单位的 8 倍。高校申请量、授权量平均增长率也均要高出科研单位,其中,外观设计专利差距最大,申请量与授权量平均增长率前者是后者的 3 倍。企业发明专利申请量平均增长率比科研单位高出 11.2%,授权量平均增长率比科研单位高出 18.9%。

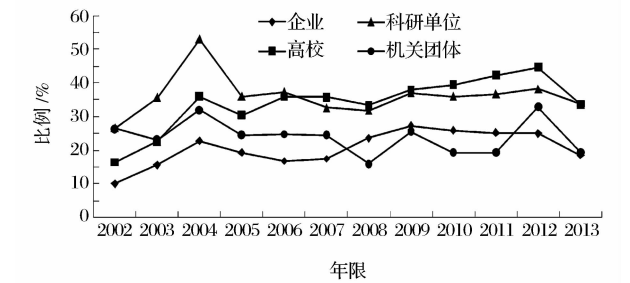


图 3 职务发明专利各类型申请人授权申请比变化示意图

表 3 2002—2013 各类型申请人专利申请量、授权量平均增长率 单位：%

|              |        | 企业   | 高校   | 科研单位 | 机关团体  |
|--------------|--------|------|------|------|-------|
| 申请量<br>平均增长率 | 职务发明总量 | 31.2 | 36.2 | 24.2 | 38.9  |
|              | 发明专利   | 36.2 | 33.9 | 25.0 | 38.6  |
|              | 实用新型   | 34.1 | 38.7 | 22.9 | 38.1  |
|              | 外观设计   | 25.3 | 94.1 | 29.9 | 85.5  |
| 授权量<br>平均增长率 | 职务发明总量 | 33.1 | 44.2 | 24.6 | 47.6  |
|              | 发明专利   | 47.4 | 46.5 | 28.5 | 39.4  |
|              | 实用新型   | 37.3 | 42.2 | 23.6 | 33.8  |
|              | 外观设计   | 28.5 | 87.2 | 27.1 | 214.1 |

注：①数据来源：根据国家知识产权局统计信息计算所得；②申请量增长率=  $(A_2 - A_1) / A_1$  ( $A_2$  为第  $n$  年申请量,  $A_1$  为第  $(n-1)$  年申请量, 其中,  $2002 < n < 2014$ ,  $n$  为整数); 授权量增长率=  $(B_2 - B_1) / B_1$  ( $B_2$  为第  $n$  年授权量,  $B_1$  为第  $(n-1)$  年授权量, 其中,  $2002 < n < 2014$ ,  $n$  为整数); 年均申请量增占率=各年申请量增长率之和/11; 年均授权量增占率=各年授权量增长率之和/11。

3 职务发明专利申请与授权地区差异分析

我国地域辽阔、分布广泛,通过分析不同地区、省份之间的职务发明专利分布状况,可以明晰不同区域间科技创新活动的活跃程度,探讨不同区域间差异存在的原因以及提出缓解地区间差异的措施。

3.1 职务发明专利累计申请量和授权量地区分布情况

职务发明专利累计申请量和授权量的区域分布与我国各地区经济发展状况基本一致。如图 4、图 5 所示,东部地区与中部地区(华北地区和华中地区)、西部地区(西北地区和西南地区)存在显著差异,东部地区申请量和授权量基本上占据了半壁江山。华南三省与东北三省存在较大差异,申请量前者是后者的 3.1 倍,授权量前者是后者的 3.7 倍,授权申请比前者高达 61.9%,后者为 51.5%。港澳台地区的申请量、授权量与东北三省地区相近,但前者申请授权比

为 66.3%,比东北三省高出 14.8%。综合考虑各地区申请量、授权量、授权申请比三方面的因素,职务发明创新能力从高到低为华东地区、华南地区、华北地区、华中地区、西南地区、港澳台地区、东北地区、西北地区。

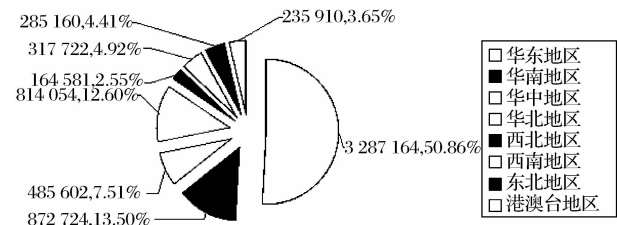


图 4 职务发明专利累计申请量地区分布情况(单位:件)

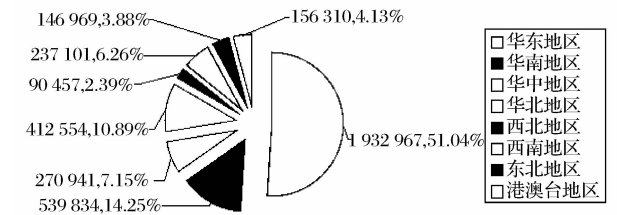


图 5 职务发明专利累计授权量地区分布情况(单位:件)

注:图 4 与图 5 中,申请量与授权量最多的是华东地区,以华东地区为起点,逆时针展开依次是华东地区、华南地区、华中地区、华北地区、西北地区、西南地区、东北地区、港澳台地区。

3.2 职务发明专利国内省份分布情况分析

借助数据统计分析工具 SPSS18.0,使用 K-Means 聚类模型,对我国各省市区累计的职务发明专利申请量及授权量进行分析。K-means 又称快速聚类,由 Macqueen 于 1967 年首次提出,该算法的核心思想是找出  $K$  个聚类中心  $C_1, C_2, \dots, C_K$ ,使得每一个数据点  $X_i$  和与其最近的聚类中心  $C_r$  的平方距离和最小化。

$K$  均值聚类算法<sup>[11]</sup>(对  $n$  个样本进行聚类):

$K_1$ [初始化]. 自动选取  $K$  个聚类中心( $C_1, C_2, \dots, C_K$ );

$K_2$ [分配  $X_i$ ]. 对每一个样本  $X_i$ ,找到离它最近的聚类中心  $C_r$ ,将其分配到  $C_r$  所标明类;

$K_3$ [修正  $C_w$ ]. 将每一个  $C_w$  移动到其标明的类的中心;

$K_4$ [计算偏差].  $D = \sum_{i=1}^n [\min_{r=1, \dots, k} d(X_i, C_r)^2]$ ;

$K_5$ [ $D$  收敛?]. 如果  $D$  值收敛,return( $C_1, C_2,$

..., $C_K$ )并终止本算法,否则,返回步骤  $K_2$ 。

通过对各省市职务发明专利申请量及授权量分析,得到如表 4 和表 5 的结果。分析结果可以得到:

1)申请量与授权量高居第一位的江苏省科技创新活动极为活跃,授权申请比也达到 55.4%,说明江苏省当前的政策支持、人才培养等十分适合专利活动的开展,值得其他省份学习借鉴。

2)职务发明能力与该地的经济发展状况息息相关。江苏、广东、浙江、上海、北京、山东等经济发达地区,经济实力雄厚,有条件开展各类专利创新活动,同时,专利创新也带动了经济的发展。然而专利申请量与授权量较少的第七类,均为经济不发达的地区,受到经济、技术条件的限制,专利活动开展得比较少。

3)香港的职务发明申请量与授权量分别位居第七类与第六类,但是其授权申请比高达 78.8%,位居第一,说明香港地区的专利质量较高,专利活动主要集中在具有较高研发能力的创新主体,香港政府应该提供更为宽松的研发环境,鼓励多层次研发主体积极参与。

表 4 全国 34 省市职务发明专利申请量  
聚类分析情况表 件

| 类别  | 聚类中心      | 省份、直辖市                   |
|-----|-----------|--------------------------|
| 第一类 | 1 336 407 | 江苏                       |
| 第二类 | 749 910   | 广东、浙江                    |
| 第三类 | 470 268   | 北京、上海、山东                 |
| 第四类 | 193 765   | 天津、辽宁、安徽、湖北、四川、陕西、台湾     |
| 第五类 | 130 008   | 福建、河南、湖南、重庆              |
| 第六类 | 75 935    | 河北、黑龙江                   |
| 第七类 | 39 272    | 山西、吉林、江西、广西、贵州、云南、香港     |
| 第八类 | 9 775     | 内蒙古、海南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆、澳门 |

表 5 全国 34 省市职务发明专利申请授权量  
聚类分析情况表 件

| 类别  | 聚类中心    | 省份、直辖市                   |
|-----|---------|--------------------------|
| 第一类 | 740 498 | 江苏                       |
| 第二类 | 489 688 | 广东、浙江                    |
| 第三类 | 252 341 | 上海、北京、山东                 |
| 第四类 | 101 684 | 天津、安徽、辽宁、湖北、四川、河南、台湾、福建  |
| 第五类 | 64 866  | 陕西、重庆、湖南、河北              |
| 第六类 | 24 762  | 山西、吉林、江西、广西、贵州、云南、香港、黑龙江 |
| 第七类 | 5 561   | 内蒙古、甘肃、新疆、海南、西藏、青海、宁夏、澳门 |

4 结论与建议

4.1 结论

1)职务发明的权重越大,科技竞争能力越强。我国职务发明专利量申请与授权比例分别从 2002 年的 39%和 37%上升到 2013 年的 70%和 71%。

2)发明专利最能体现科技创新能力的高低。随着对其的认识度与重视度的加深,我国发明专利 2002—2013 年申请量与授权量平均增长率分别为 36%和 41%,高于同期实用新型专利、外观设计专利(分别为 33%和 26%),但是发明专利 2002—2013 年平均申请和平均授权比例仅达到 36%和 17%,相对较低。

3)企业的授权申请比较低。从 2002—2013 年均授权申请比分析,科研单位达到 36%,高校则紧跟其后达到 35%,机关团体为 24%,企业仅为 21%。

4)相比其他类型申请人,科研单位职务发明量增长缓慢。申请比例从 2002 年的 6.6%下降到 2013 年的 3.4%,授权量比例从 2002 年的 5.6%下降到 2013 年的 2.8%,有待提高。

5)从地区分布情况分析,我国职务发明专利整体水平从高到低为华东地区、华南地区、华北地区、华中地区、西南地区、港澳台地区、东北地区、西北地区。从国内省份分布情况分析,职务发明专利的申请量和授权量与当地的社会经济状况密切相关。

4.2 建议

4.2.1 调动职务发明人的创新积极性,提高职务发明的申请与授权数量

职务发明人是职务发明创造活动的主体,能否调动其创造激情,对技术创新工作的顺利开展至关重要。目前,我国职务发明中还存在许多影响职务发明人积极性的问题,主要包括:一是契约合同制度贯彻不彻底。我国新的合同法中就发明归属问题制定了合同优先原则,但在制定合同的过程中,由于用人单位与员工地位的不平等性,致使职务发明人的许多权利无法落实。二是我国赋予发明人的权利过于狭窄。日本、美国直接赋予发明人职务发明的申请权和所有权,相对而言,我国赋予职务发明人的权利相对较少,使得职务发明人不愿向单位披露自己的研究成果,或者通过各种途径将职务发明非职务化。三是很多创新主体对专利权保护的重要性认识不充分,知识产权意识淡薄,也直接影响到专利的申请行为和技术创新行为<sup>[12]</sup>。针对以上问题,政府部门要完善职务发明人维权机制,探索对侵权单位实施惩罚性赔偿制度,以法律法规的形式维护职务发明人的权益。用人单

位不要只顾眼前利益,深刻意识到人才是单位长远发展的第一要素,不仅要保证员工的应有利益,而且还要采用股权、期权等激励手段,给予职务发明人更多的利益回报和精神鼓励。

#### 4.2.2 改善专利品质,提升专利质量

专利的数量可以体现创新活动的活跃程度,而专利的质量更能代表科技创新的实力。首先我国需加大科技投入<sup>[13]</sup>,虽然科技投入的增加不能直接保证产生更优秀的科研成果,但是更多先进的器材、实验室等基础条件可以为科技创新提供更多、更大可能性。当然科技创新过程中也需强调投入产出效率<sup>[14]</sup>,以真正提高我国自主创新能力为目标;其次鼓励构建以企业为主导、产学研合作的产业技术创新战略联盟。通过联盟的建立实现多个主体的资源共享、信息交流,提高技术方案自身价值,确保专利的质量;最后,构建并落实对科研工作的绩效考核制度,通过绩效考核体系,确保对企业有贡献的职务发明人的权益,以激发他们更大的热情,提升专利的质量。

#### 4.2.3 以政策为引导,激活技术创新大环境

激活当地创新大环境,首先要做好知识产权的保护。对于侵权事件,一方面要缩短审判时间和减少被侵权人的申诉费用,另一方面要打破专利权的地方保护,弥补过去关于异地专利侵权的法律漏洞。构建创新大环境,政府还要做好统筹,针对不同领域实施结构性税收减免,重点支持与鼓励高新技术企业、中小型企业加大研发力度,增强创新能力。

#### 4.2.4 构建区域间制度规范与跨区域组织,缓解区域间差异

要保障地方政府间合作的有效顺利进行,需要由政府主导构建协调和管理合作行为的跨区域组织机构与制度规范。没有科学规范、统一协调的管理机

构,没有周期性、经常化、制度化的组织交流,地方政府间的合作就很难有实质性进展。在实际操作中,由政府制定统一的政策,构建区域间合作框架,创建更为宽松的研发环境,鼓励企业、科研单位、机关团体、高校多个主体广泛参与,从而形成企业、高校、科研单位、机关等各个主体积极参与、良好互动的态势。

### 参考文献

- [1] 中共中央国务院.关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见[J].中国英才,2017(7):6-7.
- [2] 吴江东.知识产权基本问题研究[M].北京:中国人民大学出版社,2009:237-238.
- [3] 王重远.美国职务发明制度演进及其对我国的启示[J].安徽大学学报:哲学社会科学版,2012(1):135-140.
- [4] 张倩,谭慧敏.专利制度对技术创新的激励作用——法经济学视角的分析[J].成都大学学报:社会科学版,2008(2):9-11.
- [5] 刘锬峰,刘建佳.职务发明专利权归属若干问题浅析[J].中国集体经济,2015(6):75-76.
- [6] 杨博闻,邱敏.重构职务专利归属制度[J].科技管理研究,2013(17):159-162.
- [7] 张宗任.职务发明的权利归属和报酬问题研究[J].知识产权,2014(10):72-77.
- [8] 杨晨,董莹.企业职务发明专利创新者的利益激励机制研究[J].科技管理研究,2006(11):142-144.
- [9] 王凌红.日本职务发明对价制度及其启示[J].理论新探,2013(2):274-277.
- [10] 李小娟.关于我国科研院所职务发明奖励和报酬制度的探讨[J].中国发明与专利,2015(1):27-29.
- [11] 孙吉贵,刘杰,赵连宇.聚类算法研究[J].软件学报,2008(1):48-61.
- [12] 胡凯,张鹏.我国植物新品种权申请授权状况分析[J].技术经济与管理研究,2013(1):124-128.
- [13] 曹秋霞,杨亚会.广东技术专利申请和授权总量及结构分析[J].科技管理研究,2009(8):552-554.
- [14] 王亚利,翟佳雯,高劼.江苏省知识产权现状及对策研究——以专利申请和授权为视角[J].科技管理研究,2014(9):40-44.

## The Statistical Analysis of the Application and the Authorization of the Service Invention in China

CHEN Hui-ying, FENG Zhen-long

(Shandong University of Science and Technology, Qingdao Shandong 266590, China)

**Abstract:** The service invention is one of the main forms of innovation activities. Using the method of descriptive statistical analysis and K-means clustering analysis to analyze the dates of the application and the authorization of the service invention which is from 2002 to 2013 in SIPO, we can draw the conclusions as follows. Analyzing the total aspect, we can recognize that the amount of patents in the service invention increases fast, and the average growth rate of the application is 36%, and the authorization is 41%. However, the ratio of patents in the service invention is low, and the average application ratio is 36%, and the average authorization ratio is 17%. Analyzing the applications, the proportion both the application and the authorization is more than eighty percent of enterprises, but the application structure must be changed. Analyzing the difference of areas, the difference of the amount of the service invention is huge, and it is related with the level of economic development. It is hope that the research results can provide a reference to the innovation of the service invention and improvement of the policy.

**Key words:** the service invention; descriptive statistical analysis; K-means clustering analysis; application and authorization