

安徽省专利发展影响因素的灰色关联分析

徐向龙

(安徽财经大学管理科学与工程学院 蚌埠 233041)

摘 要:介绍了安徽省专利发展的现状,运用灰色关联分析法,分析了影响安徽省专利发展的影响因素,并提出相关建议。

关键词:专利 影响因素 灰色关联分析 安徽

中图分类号:G306

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1005-8095.2012.01.011

专利技术的发展水平显示着一个国家或地区的自主创新能力、研发水平、科技实力以及经济发展潜力。拥有专利技术的数量和质量很大程度上决定了一个国家和地区的竞争力,因此加快专利技术的发展是各国、各地区追求的重要目标,尤其对于经济欠发达、欲实现经济跨越式发展的安徽省更是如此。本文在分析安徽省专利发展现状的基础上,运用灰色关联分析法研究影响专利发展的主要因素,进而提出加快安徽省专利技术发展的对策建议。

1 安徽省专利申请总量和结构现状

1.1 申请总量

2000 年安徽省专利申请量为 1 877 项,2006 年为 4 679 项,2009 年增加到 16 386 项,2000~2006

年,年均增长 16.44%,2006~2009 年达到 51.86%。由此可见,安徽省专利申请总量在 2006 年以前增长缓慢,而 2006 年安徽省知识产权(专利)事业“十一五”发展规划的出台,安徽省专利发展进入一个新的发展时期,专利申请总量增长迅速,如图 1 所示。

1.2 结构

2000~2009 年安徽省三种专利发展结构不均衡,发明专利申请量占申请总量比例偏低。2000 年发明专利占申请总量的比例仅为 16.04%,近几年才有所上升,2007 年达到 26.39%,2009 年为 27.25%。与此同时,外观设计专利所占比例有所降低,实用新型专利比例有所提高,由此可见,安徽省专利申请量的结构变化特征。专利申请单位申请数量如图 2,个

息、积累信息,不断创造新信息。所以在信息重组阶段,图书馆的重要性就不言而喻,经过图书馆序化的信息,更容易被用户准确高效地理解和接收。

4 主观信息输出与信息反馈

信息交流是信息的双向流动,与信息传递行为不同,它更强调信息的交互性。通常意义上的反馈是指比较系统的实际输出与预期的输出,并将比较所得的差别反馈给输入,以期对信息的再次输出产生一定的影响。比如,在计算机辅助教学中,反馈指计算机将学生的反应与预期的反应(即问题的答案)作比较,并将比较的结果呈现给学生的人机交互过程。信息输出和信息反馈既有联系又有区别,联系在于任何系统只有通过信息的反馈调节输入,才能实现控制输出;区别在于,信息输出相对于信息输入,其反馈则重在对输出信息的评价。通过上面论述可以得出,在信息交流过程中,客观信息进入认知主体以后主要产生信息守恒和信息变异两种形式。将客观信息输入认知主体之后发生的变化与输入前相比较,可以作为评价信息交流效果的参考依据。对于信息守恒而言,如果这个信息是属实的,那么信息交流效果就是好的;如果这条信息本身就是错误的,又被忠实拷贝以后传播出去,就会形成“以讹传讹”的现象。对于信息失真而言,如果这个信息是错误的,而由认知主体加以纠正传播出去,那么交流效果就是

好的。由于主体信息结构不同对某一信息理解呈现“仁者见仁,智者见智”的效果是应该鼓励的。对于信息创新而言,对信息的输入和信息的输出效果评价都是最佳的,相应其交流也是最成功的,它是信息变异最高级层次,是社会发展、科技进步的动力之源。

总之,从图书馆向社会开放之日起,所进行的信息知识交流便不再仅仅是一个有序化过程。图书馆信息交流向社会输出的有序信息集合在客观上起到了促进信息增长的作用。因有序化的信息集合能够使信息接收者更快地、更全面地了解某些信息领域,避免社会的重复劳动,也节省了信息生产者的时间,因此,它提高了信息交流的效率,从而也就提高了信息生产的效率,促进了信息增长的速度。

参考文献

- [1] 黄小斌. 网络用语对信息交流的影响[J]. 情报理论与实践,2008(1):23-25
- [2] 熊武金. 复合型图书馆信息服务模式研究[J]. 现代情报,2008(1):119-121
- [3] 金洁琴. 网络环境下非正式信息交流的理论模式探讨研究[D]. 南京:南京农业大学,2005
- [4] 燕今伟, 刘峥. 网络环境下学术信息传播的变革[J]. 情报理论与实践,2004(2):18-21
- [5] 张凯. 虚拟空间信息交流模式的分析 [J]. 信息系统,2004(5):56-58

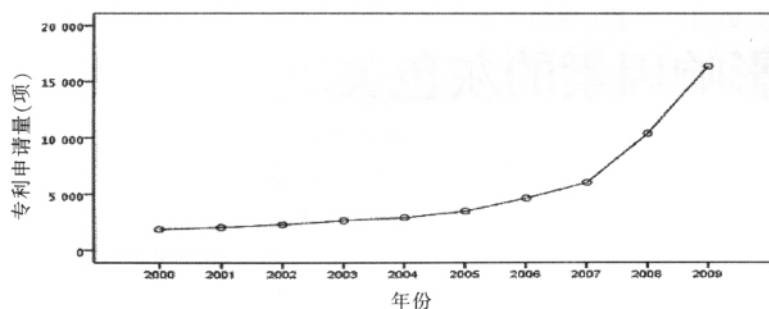


图 1 2000-2009 年安徽省专利申请总量

资料来源:安徽省统计年鉴 2001-2010

人申请量和工矿企业申请数量增长较快,并且占申请总量的绝大部分,2008 年和 2009 年工矿企业申请数量开始大于个人申请量,而科研机构和大中专院校的专利申请量却远远落后。

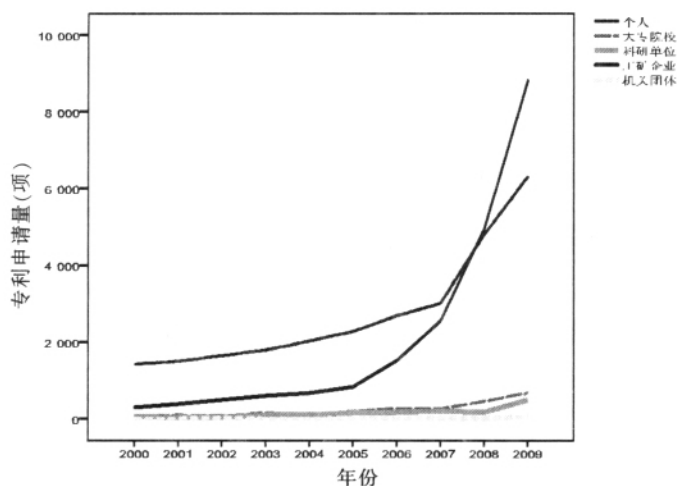


图 2 安徽省专利申请单位申请数量

2 安徽省专利发展影响因素的灰色关联分析

表 1 2005~2009 年安徽省专利申请量与经费、人员投入、研发机构

年份	专利申请(项)	GDP(亿元)	科技拨款(亿元)	R&D 经费(亿元)	R&D 人员(万/年)	研发机构(个)
2005	3 516	5 375.12	6	45.6	2.8	917
2006	4 679	6 148.73	8.9	59.3	2.9	959
2007	6 070	7 364.2	15.96	72.8	3.5	1 057
2008	10 409	8 874.17	23.78	99.5	4.9	1 533
2009	16 386	10 062.82	36.47	135.95	6	2 078

2.3 对数据的灰色关联分析

以安徽省专利申请量为参考序列(x_0),比较序列为地区 GDP (x_1)、地方财政科技拨款(x_2)、R&D 经费投入(x_3)、R&D 人员(x_4)、研究与开发机构(x_5)。取 $\xi=0.5$, $r_1, r_2 \dots r_5$ 为对应关联度, 计算结果如下: $r_1=0.7149$, $r_2=0.6404$, $r_3=0.6036$, $r_4=0.6340$, $r_5=0.5980$ 。计算结果表明 5 个因素均与专利申请总量有较强的关联性, 将影响因素按关联度排列依次是: 地区 GDP、地方财政科技拨款、R&D 人员、R&D 经费投入、研究与开发机构数。

2.4 结果分析

一般而言,经济发达的国家或地区,其科技投入相对较大,科技产出也相对较多。近年来安徽省 GDP

2.1 灰色关联分析的原理与步骤

选择一个参考序列: $x_0=\{x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n)\}$, 关联分析比较数列记为: $x_i=\{x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n)\}$, $i=1, 2, \dots, m$ 。在计算之前首先对原始序列归一化数据将之转化为无量纲的数据列。对于一个参考数据列 x_0 , 比较数列为 x_i , 可用下述关系表示各比较曲线与参考曲线在各点的差:

$$\xi_i(k) = \frac{\min_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)| + \xi \max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + \xi \max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|},$$

式中 $|x_0(k) - x_i(k)|$ 为第 k 个点 $x_0(k)$ 与 $x_i(k)$ 的绝对差值; $\min_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|$ 为二级最小差 $\max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|$ 为二级最大差; ξ 为分辨系数, 一般取 ξ

$=0.5$ 。则序列 $x_0(k)$ 与序列 $x_i(k)$ 的关联度为: $r = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_i(k)$ 。

当 r 大于 0.6 时表示被比较序列与目标序列关联度较大, 且 r 越大, 影响程度越大^[1]。

2.2 指标与数据选取

专利技术作为一种科学研究的产物, 受到投入经费和人员的影响, 因此, 选择地区 GDP、地方财政科技拨款、R&D 经费投入、R&D 人员、研究与开发机构数等与专利发展影响因素关联较强指标进行分析^[2]。本文数据来源于安徽省统计年鉴和安徽省统计公报, 选取 2005~2009 年安徽省专利申请总量数据作为目标序列进行分析(见表 1), 因为专利申请量与授权量相比更具有实效性, 而且专利申请与授权存在较强相关性, 专利申请信息已覆盖了授权量信息。

总量稳步增长, 2009 年更是突破万亿大关。有学者指出, 专利申请量和 GDP 之间存在长期的稳定关系, 技术进步对经济增长起着很大的作用^[3]。经济的快速发展对安徽省专利发展影响作用不言而喻。

2006 年《安徽省知识产权(专利)事业“十一五”发展规划》的出台, 确立了安徽省“十一五”专利事业发展的原则: 转变理念, 统筹规划; 鼓励创新, 面向经济; 政府引导, 突出主体; 服务社会, 重点推进^[4]。安徽省专利发展进入一个新的时期, 政府和社会对专利发展的意识逐渐增强, 对科技投入力度逐渐加大。2005 年 R&D 经费占 GDP 比重为 0.85%, 2009 年达到 1.35%, 年均增长 12.26%, 而财政科技拨款占财政收入比重由 2005 年的 0.84% 增加到 2009 年的 1.7%,

年均增长 19.27%,财政科技拨款的投入力度和增速明显大于 R&D 经费投入,因而财政科技拨款对专利发展影响程度大于 R&D 经费影响程度。

在 R&D 人员与 R&D 经费投入方面,同比 2005 年,2006~2009 年 R&D 经费投入发展速度分别为 130%,160%,220%,298%,而同期的 R&D 人员投入发展速度依次为:101%,125%,175%,214%。由此可见,R&D 人员投入力度明显小于 R&D 经费投入力度,因而 R&D 人员的投入力度已经制约安徽省专利的发展,其关联程度大于 R&D 经费投入。同时安徽省研究与开发机构数量虽然逐年增加,但是研发机构质量不高,重点研究机构数量相对较少。

3 加快安徽省专利发展的对策

3.1 调整和优化产业结构,加速地区经济发展

通过调整和优化产业结构,加快安徽省第二、第三产业发展。第二、第三产业附加值高,对地区经济发展贡献大,而且科技含量较高,催生对专利技术和研发的需求。因此通过调整和优化产业结构,加速经济发展,一方面促进对专利技术的研发需求,另一方面为专利发展营造良好的经济基础和研发环境。

3.2 建立科学合理的科技投入机制

通过合理安排科研机构正常运转经费、科研项目经费、科技基础条件经费、科技人员的投入等比例,调整和优化投入结构,建立有效的监督管理制度,防止资金和人力资源的浪费,充分发挥人力物力的效用^[5]。加大对重点项目的支持力度,扶持企业和研究机构研究研发有价值的项目。

3.3 增加地方财政科技拨款,提升科研机构水平

地方科技投入对保障地方科技计划实施和科研机构正常运行和推动科技成果转化起到重要的作用。安徽省的科研机构数量虽然呈逐年增加的态势,但是重点研发机构和实验室等比例偏低。因此要保证地方财政科技拨款,为提升科研机构水平提供物质保障,通过引进先进设备、技术、人员等,促进科研机构质量的提升和专利技术的转化能力。

3.4 加快引进和培养人才,提高科研人员素质

充分利用各类教育培训机构的师资优势,建立相应的教育辅导体系,积极有效地开展知识产权普及教育和学历教育,培养知识产权代理、评估、交易、

咨询、诉讼和专利检索等高层次复合型人才。同时,在注重培养的基础上,大力引进高水平的科研机构、一流科学家和创新型人才,提高研发队伍的整体水平和素质。

3.5 完善大专院校专利申请制度和产学研模式

从国际发展的普遍趋势看,高技术产业的蓬勃发展需要更多科学研究的支撑,国家的技术创新系统中大学与企业之间技术的转移过程成为组织间技术转移的最重要内容之一^[6]。大专院校拥有良好的人力、资源优势,而我国大专院校在科技自主创新方面发挥的作用还略显薄弱,因此要发展和完善大专院校专利申请制度和产学研模式。大专院校应建立以成果转化为导向的专利体制,改进大专院校的职务专利推广工作,将专利申请作为考核院校以及教师的重要指标,促进院校专利的申请以及成果的转化。

总之,科技创新作为一个地区经济发展模式转变的重要因素,应该得到大力支持与发展,专利申请量作为衡量科技创新的指标具有重要意义。文章分析了安徽省专利发展的现状,运用灰色关联分析法,分析了影响安徽省专利发展状况的因素,并提出相关建议,对加快安徽省的专利发展具有一定参考借鉴意义。

参考文献

- [1] 徐国祥. 统计预测和决策[M]. 上海:上海财经大学出版社,2005:202-215
- [2] 郭建锋,王健,林善浪. 影响我国专利技术发展因素的 VAR 分析[J]. 科技进步与对策,2009(12):35-39
- [3] 阮敏. 专利与 GDP:基于面板数据的实证分析[J]. 技术经济与管理研究,2009(4):3-5
- [4] 安徽省知识产权(专利)事业“十一五”发展规划[EB/OL]. [2011-03-15]. http://www.ahzwgk.gov.cn/xxgkweb/showGKcontent.aspx?xxnr_id=49724
- [5] 李立,陈修义. 青岛市专利发展状况及其影响因素研究[J]. 青岛科技大学学报:社会科学版,2010(6):67-70
- [6] 陈海秋,宋志琼,杨敏. 中国大学专利实施现状的原因分析与初步研究[J]. 研究与发展管理,2007(8):101-106

收稿日期:2011-04-29

作者简介:徐向龙(1989—),男,2010 级硕士研究生。

欢迎您通过期刊管理平台(<http://www.qbts.org/>)给本刊投稿。