

公司层面的专利组合分析方法研究及实证分析

李姝影^{1 2} 方曙^{1 2}

(1. 中国科学院国家科学图书馆成都分馆 成都 610041; 2. 中国科学院大学 北京 100049)

摘要 通过对公司层面的专利组合分析方法及研究进展进行梳理,本文提出了一个公司层面专利组合分析的新方法,并以光学相干断层扫描技术(Optical Coherence Tomography,简称OCT)中“医学诊断技术与系统”技术主题专利申请量排名前10的专利权人为分析样本进行了实证分析。分析结果表明,本文提出的新方法是有效、可行的,并且还对Ernst Holger的经典方法进行了扩展和补充,可更加精确地识别机构所处的竞争地位,有利于进一步解释机构的战略布局。

关键词 专利组合 专利分析 专利指标 因子分析 聚类分析

中图分类号 G350

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2014)03-0039-05

DOI 10.3969/j.issn.1002-1965.2014.03.008

An Empirical Research of Patent Portfolio Analysis Method on the Company Level

Li Shuying^{1 2} Fang Shu^{1 2}

(1. Chengdu Branch of National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049)

Abstract Through the literature review of patent portfolio analysis on the company level, this paper proposes a new method of patent portfolio analysis on the company level and conducts the empirical research of the top 10 patentees of patent application on the technical topic of medical diagnostic technique and system in the Optical Coherence Tomography (OCT) technology domains. Our analysis results show that the novel method proposed is not only effective and practicable, but also an extension and complement of the classic method of Ernst Holger. It can be used to identify the competitive position of the institution more accurately and further explain the patenting strategy of the institution.

Key words patent portfolio patent analysis patent indicator factor analysis cluster analysis

0 引言

专利组合(patent portfolio)是根据企业所拥有专利的使用率与其潜在价值,配合专利分析得到核心技术,再以核心技术为中心进行专利比较,从而构筑特定核心技术领域的技术组合。Parehomovsk(2005)^[1]认为,专利组合指的是出于为专利所有者赢得专利竞争优势的目的,对彼此存在明显区别而又密切相关的专利进行有效组合的策略性专利集合。专利组合分析(Patent portfolio analysis)的起源可以追溯到20世纪60年代,多元化的企业面临日益复杂的战略规划管理,波士顿咨询集团(The Boston Consulting Group)为

了找到一个新的途径来确保企业对资源的高效率管理,建立了市场占有率或市场增长率的矩阵,作为一个支持战略决策的强有力工具,能够使管理者很容易地理解和交流复杂的问题。在此背景下,1952年Harry Markowitz提出了投资组合管理的思想,其后德国学者Brockhoff(1991)^[2]首先提出专利组合分析的概念,并给出了一种利用专利数据衡量技术地位的专利组合分析方法,该方法基于波士顿矩阵的框架构建一个衍化后的二维空间,以公司可直接影响的内部维度和公司间接影响的外部维度为横纵坐标,既有单变量也有多变量,并据此分隔成四个或更多区域,且每一区域都为企业在各自的领域分配了一个战略建议;圆圈代表产

收稿日期:2013-10-08

修回日期:2013-11-27

作者简介:李姝影(1987-),女,博士研究生,研究方向:情报计量学的理论与实践;方曙(1957-),男,研究员,博士生导师,研究方向:科技情报分析、图书情报科学理论与应用。

品或企业战略业务单元,圆圈的大小取决于各自的销售比例或盈利能力的计算值。然而,较系统和明确提出专利组合分析方法则是 Ernst 等(1998)^[3]提出的专利组合模型并应用于企业战略性技术管理,对动态的技术环境进行监测,分析技术发展的动态趋势,克服传统投资组合方法的静态性和主观性,为企业决策者制定专利战略提供有价值的工具;Ernst(2003)^[4]采用一组专利指标来评估企业的竞争位置,并在后续研究中有效地应用到了企业专利战略的分析当中,这些指标包括专利申请数量、平均专利质量、专利强度、相对技术份额、引证频率 CI、授权专利比率、国际范围、技术范围等(如表 1 所示)。Bernd 和 Ernst 等(2006)^[5]在此基础上考虑如何系统地选择和利用专利信息,评估 R&D 领域发展优势,以构建企业战略规划的一般框架。后来出现了对该方法的改进研究,集中在对专利组合分析指标的选择和构建多元维度上,例如 Ming - Yeu Wang 等(2009)^[6]采用了技术规模(TFS)、相对技术优势(RTA)和相对技术集成能力(RTIC)三个指标,利用修正后的指标(横坐标代表 TFS,纵坐标代表 RTIC,圆圈大小代表 RTA)来分析企业技术整合能力并识别跨领域潜在的研发合作者;Gudrun 和 Kuckartz 等(2009)^[7]提出了适合中小企业的专利组合分析方法,以企业价值和市场价值作为两个维度对中小型

企业的专利战略进行了可视化分析。然而,经典的专利组合分析方法主要包括公司层面、技术层面、专利发明人层面以及专利与市场一体化层面。

公司层面的专利组合分析方法(Patent Portfolio on the Company Level)作为企业战略规划领域中最广泛使用的工具,主要目的是提高企业在某技术领域 R&D 活动中的竞争力,并有效地配置企业的 R&D 资源,制定相应的战略规划。当前它的应用范围主要包括:通过分析技术竞争力,比较技术领域中竞争对手公司的专利地位和技术优势;制定专利战略,清晰地分析公司所处的位置和竞争者的竞争地位,据此制定相应的研发策略和营销策略;企业兼并、收购、许可和授权,确定与评估外部技术发展趋势,有利于资源的优化合理配置;人力资源管理,识别潜在科研合作者等。

公司层面专利组合分析方法基于二维框架的原型得到了应用,但也存在一些缺陷或问题,一些研究者从不同的侧面与角度在进行改进和完善。首先,涉及市场数据太薄弱,很难进行深入的战略决策,例如,Ernst 所推荐的用于企业竞争对手监控的专利指标中避免采用有关市场数据的指标,出现使用多元维度的情况。其次,该方法虽然能够揭示技术领域中专利权人或发明人的相对位置,却无法定位技术层面的信息,因此技术层面的专利组合分析方法得以发展。此外,当前该方法层面的改进和创新依赖于 Ernst 制定的专利指标体系。例如,谭思明(2006)^[9]针对中国专利文献数据库的数据信息,利用发明专利份额和专利平均维持年限替换 Ernst 提出的国际范围和引用频率两项指标;Hsu(2005)^[10]在对磁阻随机存取存储器产业(MRAM)的重要公司的专利布局进行分析时,采用了因子分析和聚类分析方法来研究其专利活动和专利质量,考察它们如何影响企业的专利位置;Ernst 和 Bernd 等(2006)^[11]总结了衡量某专利或某一组专利的质量指标,并提出为避免系统失真,计算相对专利指标的重要性;Ernst 和 Omland(2011)^[12]基于专利资产指数开发了标杆管理专利组合的新方法,更准确地评估企业的专利布局。另外,Fang - Mei Tseng 等(2011)^[13]利用 CHI 研究的 9 个指标和 NC,即基本指标:专利申请数量、相对专利产出、专利增长率;引证指标:专利引证频次、当前影响指数、技术强度、技术周期;科学关联指标:科学关联度、科学强度;采用因子分析和聚类分析对专利指标进行量化处理,并最终抽取出三个因子,将其命名为“专利活动”、“当前影响(recent impact)”以及“专利质量”,据此对样本进行两阶段聚类,最终将样本企业分成 4 个集群:技术领先群、技术潜力群、技术活跃群、技术稳定群。

综上所述,公司层面的专利组合分析方法,其指标

表 1 Ernst(2003)^[8] 监控竞争对手重要的专利指标

专利指标	定义	代表意义
专利活动 (PAiF)	一个公司在某一技术领域 (technological field, TF) 的专利申请 (Patent application, PA)	公司 i 在 TF 中的研发费用的范围(代表公司 i 在 TF 领域的利益)
技术份额 (TS1)	PAiF/在 TF 领域所有公司的 PA	TF 领域中某公司的技术竞争力的位置(定量)
研发重点	PAiF/公司 i 专利申请总量	i 公司在 F 技术领域的重要性(研发重点)
合作强度	TF 领域中拥有共同申请人的联合专利申请/PAiF	i 公司外部知识的可进入情况(识别合作者)
专利授权率 (Q1)	TF 领域中 i 公司授权的专利/PAiF	i 公司专利申请的技术质量
技术范围 (Q2)	企业 i 的专利申请 IPC 分类的多样性和数量	i 公司专利申请的技术质量
国际范围 (Q3)	三方 (US、EP、JP) 技术市场占有率和专利家族规模	i 公司专利申请的经济质量
被引频次 (Q4)	PAiF 的平均被引频次	i 公司专利申请的经济质量
平均专利质量 (PQiF)	专利质量 (Q1 - Q4) 的所有指标之和	TF 领域 i 公司全部专利申请的平均总质量
专利强度 (PSiF)	平均专利质量 (PQiF) 和专利活动 (PAiF) 的乘积	TF 领域 i 公司的技术强度
技术份额 (基于专利优势) (TS2)	PSiF/TF 领域所有竞争对手的专利强度	TF 领域 i 公司的技术竞争力的位置(定性)
相对技术份额	PSiF/TF 领域 i 公司的最大专利强度	i 公司与 TF 领域的技术领先者的差距

的选择经过近十年的发展已在不断丰富和完善,因此,不能仅局限于过去提出的单一的专利指标体系,需要对于指标的选择和效度做进一步的验证和分析,从而更加准确地定位竞争位置,优化其分析方法。

本文在 Fang - Mei Tseng 等研究的基础上,借鉴其对专利指标进行量化处理的思想,通过对公司层面的专利组合分析相关指标进行因子分析和聚类分析,对专利组合分析方法的指标进行选择 and 扩展,以优化公司层面的专利组合分析方法,使其针对不同的分析需求对竞争者在技术领域的各方面的能力能够进行评价。

1 公司层面的专利组合分析方法设计

1.1 方法与步骤 为了完善专利组合分析方法,本文对前文已经提到的 Ernst 所采用的一组专利指标体系进行实证研究,通过将实测的多个指标用少数几个潜在的指标(因子)的线性组合来表示,利用因子分析进行降维(前提是所选取的指标必须符合因子分析的条件),用少数几个因子去描述多个指标或它们之间的联系,从而可以依据专利指标的应用场景对所抽取的因子进行命名,不再局限于专利质量和专利活动两个维度来表示。其次,在因子分析的基础上进一步做主成分分析,通过原始指标的少数几个线性组合来解释指标的绝大多数信息,最终得到相应的综合实力得分和评价情况。该方法能够进一步说明所选取指标的应用场景意义,所得的综合实力情况能够有效地解释后续的聚类分析结果。最后,按照主成分分析计算所得的主成分,在新的变量基础上进行聚类分析,并考虑样本量和实际情况来选择适宜的聚类分析方法,依据新变量的个性特征,对样本公司进行分类,最终确定公司在某技术领域的竞争位置和战略建议。为了验证该方法的有效性和效果,将经典的公司层面专利组合分析方法的可视化结果与本文上述方法聚类所得结果进行对比验证,从而考察本文所提方法的可行性和适用性。

1.2 数据来源与构成 本文以 Web of Knowledge 数据平台的德温特创新专利索引数据库为数据源,选取光学相干断层扫描技术(Optical Coherence Tomography, 简称 OCT)领域中“医学诊断技术与系统”的技术主题,通过选择合适的检索策略(试检和向领域专家咨询),检索得出该技术主题专利申请量排名前 10 的专利权人为分析样本(检索截止日期:2012 年 6 月),如表 2 所示。表 2 给出了 OCT 医学诊断技术与系统领域的专利申请量排名前 10 的专利权人的相对研发能力情况,从专利数量来看,日本公司居优势地位,从被引频次来看,卡尔蔡司、通用医疗、奥林巴斯都

是在专利申请数量相对较少的情况受到了该技术领域更多的关注。

表 2 OCT 医学诊断技术与系统领域专利申请量排名前 10 的专利权人相对研发能力排名情况

相对研发能力排名	机构名称	专利申 请数量	自引 频次	他引 频次	被引 频次	相对研 发能力
1 ↑	德国卡尔蔡司	97	54	258	312	1
2 ↓	富士胶片株式会社	233	37	133	170	0.89
3 ↑	通用医疗	60	37	158	195	0.62
4 ↑	奥林巴斯公司	43	14	179	193	0.59
5 ↓	东芝	76	42	114	156	0.55
6 ↓	佳能	127	10	40	50	0.37
7 ↓	西门子	49	20	87	107	0.37
8 ↑	尼德克	33	11	54	65	0.23
9 ↑	泰尔茂	31	12	9	21	0.11
10 ↓	浙江大学	45	4	3	7	0.10

$$\text{相对研发能力值}^{[14]} = \text{专利件数} \times 1 + \text{被他人引证次数} \times 1.2 + \text{自我引证次数} \times 0.8$$

1.3 指标的选择及依据 为了便于后续进行对比检验,本文采用经过多个领域实证分析证明可行的 Ernst 制定的指标体系,选取公司层面专利组合分析方法需要的指标,按照表 1 所示的指标计算方法计算出各个指标的结果。在对所有指标的相关系数分析中,发现研发重点、专利授权率(Q1)、专利强度(PSiF)以及平均专利质量(PQiF)这四个指标与其他变量相关程度不高,不适合因子分析,所以予以剔除。

由此,根据表 3 中 OCT 领域 top10 专利权人的指标值,KMO(Kaiser - Meyer - Olkin)检验值为 0.62 大于 0.6,表明适合做因子分析;此外,Bartlett 球度检验显著(p = 0.00),小于显著性水平 0.05,从而拒绝 Bartlett 球度检验的零假设,也认为是适合做因子分析的。

表 3 OCT 医学诊断技术与系统领域专利申请量前 10 公司的指标值

	专利 数量	合作 强度	技术份 额 TS1	技术 范围	国际 范围	被引 频次	技术份 额 TS2	相对技 术份额
富士胶片	233	0.26	0.10	23	0.12	0.73	0.39	1
佳能	127	0.45	0.05	13	0.07	0.39	0.12	0.32
德尔蔡司	97	0.14	0.04	21	0.04	3.22	0.17	0.43
东芝	76	0.32	0.03	12	0.04	2.05	0.08	0.20
通用医疗	60	0.42	0.03	15	0.03	3.25	0.08	0.20
西门子	49	0.00	0.02	16	0.02	2.18	0.06	0.16
浙江大学	45	0.00	0.02	9	0.00	0.16	0.03	0.08
奥林巴斯	43	0.05	0.02	8	0.02	4.49	0.04	0.10
尼德克	33	0.00	0.01	6	0.02	1.97	0.02	0.05
泰尔茂	31	0.35	0.01	5	0.01	0.68	0.01	0.03

2 结果与讨论

2.1 数据处理结果 按照因子分析方法,对大于 0.6 的特征值总共抽取了 3 个因子,这 3 个因子解释的方差占总方差的 96.19%,能比较全面地反映所有信息。依据旋转后的因子负荷矩阵可知(表 4),其抽

取了三个因子,第一个主成分与专利申请数量、技术份额 TS1(基于专利申请)、技术份额 TS2(基于专利强度)、技术范围(Q2)、国际范围(Q3)以及相对技术份额关系紧密,第二主成分与合作强度紧密,第三个主成分与被引频次(Q4)相关程度较高。因此,综合各个指标的含义和应用场景,将第一主成分命名为专利技术活动质量,第二主成分命名为专利合作申请活动,第三主成分命名为专利申请质量。

表 4 旋转后的因子负荷矩阵

	成分		
	1	2	3
专利数量(PAiF)	.953	.189	-.212
合作强度	.163	.979	-.096
技术份额 Ts1	.988	.075	-.076
技术份额 Ts2	.962	.183	-.161
技术范围(Q2)	.884	.009	.221
国际范围(Q3)	.914	.290	-.147
被引频次(Q4)	-.094	-.097	.979
相对技术份额	.987	.077	-.092

设变量 PAiF、合作强度、Ts1、Ts2、Q2、Q3、Q4 和相对技术份额依次为 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 x_5 、 x_6 、 x_7 和 x_8 , 利用因子分析结果进行主成分分析,根据计算所得的特征向量矩阵得到主成分分析的表达式:

$$Y_1 = 0.41x_1 + 0.16x_2 + 0.41x_3 + 0.414 + 0.35x_5 + 0.40x_6 - 0.10x_7 + 0.41x_8$$

$$Y_2 = -0.05x_1 - 0.54x_2 + 0.12x_3 - 0.01x_4 + 0.35x_5 - 0.06x_6 + 0.74x_7 + 0.1x_8$$

$$Y_3 = -0.07x_1 + 0.8x_2 - 0.08x_3 - 0.04x_4 + 0.07x_5 + 0.07x_6 + 0.58x_7 + 0.09x_8$$

将标准化后的变量代入以上表达式,计算得出主成分,以每个主成分对应的特征值占所提取主成分总特征值之和的比例作为权重计算主成分综合模型,如表 5 所示,对 OCT 领域专利申请数量 Top10 的样本按综合主成分值进行排序,从而得出各样本的综合实力得分和评价排名。

表 5 OCT 医学诊断技术与系统专利 TOP10 的综合实力得分和评价排名

专利申 请数量	机构 名称	综合 实力	综合 排名	专利技 术活动 质量	专利合 作申请 活动 排名	专利申 请质量	专利申 请质量 排名
1	富士胶片	1.57	1	1.61	1	0.02	6
2	佳能	0.06	6↓	0.40	2	-0.53	9
3	德国卡尔蔡司	0.91	2↑	0.30	3	0.48	2
4	东芝	0.07	5↓	-0.04	4	-0.13	7
5	通用医疗	0.61	3↑	-0.05	5	0.05	4
6	西门子	-0.22	7↓	-0.24	6	0.30	3
7	浙江大学	-1.28	10↓	-0.45	7	-0.19	8
8	奥林巴斯	0.16	4↑	-0.46	8	0.48	1
9	尼德克	-0.85	8↑	-0.55	10	0.05	5
10	泰尔茂	-1.01	9↑	-0.51	9	-0.54	10

按照主成分分析计算得到的主成分,在新的变量基础上进行聚类分析。由于本实验样本量相对较少,采用 Q 型分层聚类中的 Ward 法,如图 1 所示将 OCT 医学诊断技术与系统中 Top10 的机构聚成四类,每一类数量分别为 1 3 3 3,即第一类(技术领导者):富士胶片株式会社;第二类(技术活跃者):佳能公司、东芝公司和通用医疗;第三类(潜在竞争者):德国卡尔蔡司公司、奥林巴斯公司以及西门子公司;第四类(技术稳定者):泰尔茂公司、尼德克公司以及浙江大学。

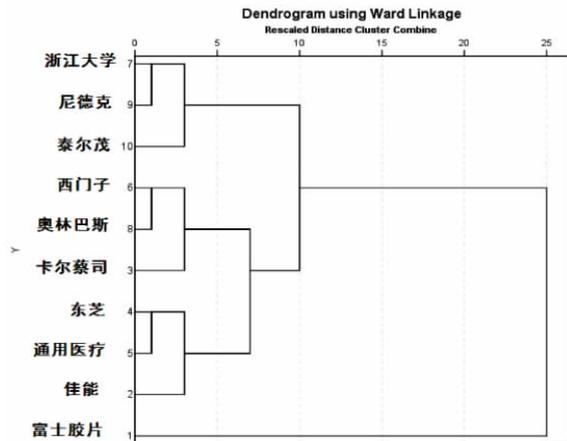


图 1 分层聚类 OCT 医学诊断技术与系统排名前 10 的树形图

2.2 对比验证与讨论 为了验证新的公司层面的专利组合分析方法的有效性和可行性,首先,将表 5 中 TOP 10 的综合实力得分评价排名与表 2 中所示相对研发能力排名情况进行对比发现,排名结果 90% 完全一致,这表明改进的方法能够较准确表征相对研发能力指标,有效地反映企业整体的专利水平和专利质量的相对竞争态势,由于选择指标的差异,富士胶片和卡尔蔡司的位置颠倒也是可以理解的,相对研发能力仅以机构的他引和自引情况为参数,所以卡尔蔡司优于富士胶片;所改进的方法从专利技术活动质量、专利合作申请活动和专利申请质量三个维度综合说明,两者结果并不冲突。

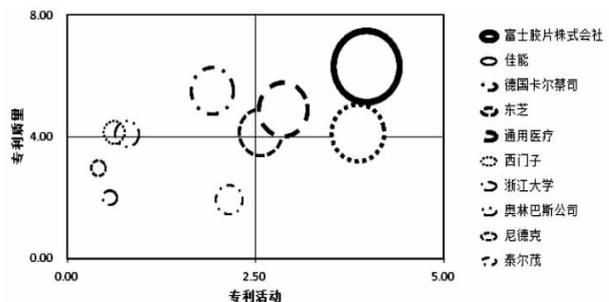


图 2 基于 Emst 方法对 OCT 技术领域排名 Top10 的专利组合分析图

其次,图 2 和图 3 分别展示两种方法对 OCT 技术领域排名前 10 样本的专利组合分析图,将两种方法的聚类结果进行对比(如表 6 所示),我们可以发现其聚类结果基本一致,这说明本方法是有效可行的。两种

方法存在主要差异在于判定技术领导者时出现了分歧,通用医疗在本方法中与东芝、佳能公司聚成一类。造成这种差异的原因是 Ernst 方法基于专利活动和专利质量二维来判断通用医疗属于技术领导者,从本方法的综合得分上看,其综合实力上不及富士胶片和卡尔蔡司,从三维坐标图来看它的相对位置也与佳能、东芝更为接近。因此,本方法不仅能够在聚类结果上进一步计算出综合实力得分,更加精确地从多元维度上识别出各个竞争机构所属的战略位置,并有利于进一步解释专利战略群形成的深层次原因。

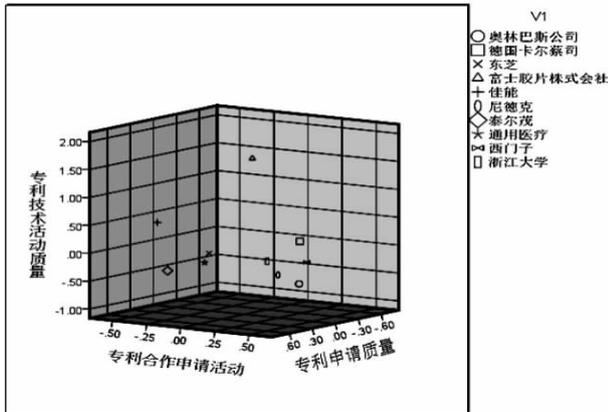


图 3 基于本方法对 OCT 技术领域排名 Top10 的专利组合分析图
表 6 两种方法对比聚类结果

专利战略位置	经典方法	本文方法
技术领导者	富士胶片、通用医疗	富士胶片
技术活跃者	东芝、佳能	佳能、通用医疗、东芝
潜在竞争者	卡尔蔡司、西门子、奥林巴斯	卡尔蔡司、奥林巴斯、西门子
技术稳定者	尼德克、泰尔茂、浙江大学	泰尔茂、尼德克、浙江大学

由此,通过本方法得出分层聚类结果和专利组合分析图,结合各个机构的综合实力得分,从专利技术活动质量、专利合作申请活动以及专利申请质量各维度可以发现:首先,富士胶片专利申请量和主成分综合排名均位于第一,是 OCT 技术领域名副其实的技术领导者,综合实力强劲。其次,佳能公司、通用医疗和东芝公司同为技术活跃群,从整体上来看,相对于富士胶片来说专利活动和技术质量都稍显不足,相对于潜在竞争者来说拥有更高的专利申请数量,但平均技术质量上仍不如潜在竞争者;本案例中的技术活跃群的竞争者综合实力都介于平均水平之上,其中通用医疗和东芝的综合实力稳定,表现出均衡发展的竞争实力;佳能公司于 2006 年才开始进入 OCT 领域,近年来在专利技术活动质量和申请质量上的优势明显,却较少与其他公司合作申请,这是影响其综合实力的主要原因之一。第三,卡尔蔡司、奥林巴斯和西门子作为潜在竞争群,除了西门子之外,卡尔蔡司和奥林巴斯一直以来是光学影像技术领域发展良好的品牌公司,其中卡尔蔡

司凭借其光学设备系统的多年经验在医学诊断技术与系统综合实力强劲,是富士胶片最大的潜在竞争对手;奥林巴斯也因其其在显微镜上的精密技术,积极与其他公司共同申请合作,虽然在 OCT 领域申请数量偏少,但未来的潜力是不可忽视的。最后,尼德克、泰尔茂和浙江大学属于技术稳定群,尼德克和泰尔茂均是在 2003 年之后开始涉猎 OCT 医学领域的专利申请,虽然专利申请数量不如浙江大学,但泰尔茂凭借与其他机构合作尽快进入了技术领域,尼德克也因专利申请质量上的优势,综合实力高于浙江大学。浙江大学作为该技术领域唯一的中国机构,虽然专利技术活动质量和合作强度相对较好,但专利被引频次较低,终难以改变劣势,这很可能是因为在专利申请时缺乏战略布局方面的考虑。

3 结束语

本文提出的公司层面的专利组合分析方法是对 Ernst 提出方法的扩展和补充,能够更加精确地分析机构所处的竞争位置,并据此识别出机构相应的战略布局。经过对 OCT 领域“医学诊断技术与系统”技术主题的专利申请量排名前 10 的专利权人进行实证研究发现本文的方法与经典方法的结果基本吻合,并且该方法能够更加准确的对目标对象进行聚类,结合综合得分和可视化分析可以对专利权人进行评价。首先,它的优势在于相对于 Ernst 方法所表达的信息更丰富、准确,我们认为该方法是对经典方法的一个扩展和补充,能够帮助更好地理解和分析机构的竞争位置和综合实力。其次,该方法不再局限于 Ernst 所选取的企业竞争对手监控的专利指标,可以自由选取指标,再根据指标之间的相关性选择符合因子分析的指标,且能够根据所选取的指标特征对最终的聚类结果进行合理的解释,因此本文的方法在可行性、适用性和有效性方面是优化专利组合分析的指标选择方法的重要补充。但是,本方法实证的样本量过小,它的普适性也还有待进行更多的实证分析来检验。

参考文献

[1] Gideon Parchomovsky, Polk Wagner R. Patent Portfolios [M]. University of Pennsylvania Law Review, 2005: 27 - 28.
 [2] Brockhoff, Klaus. Competitor Technology Intelligence in German Companies [J]. Industrial Marketing Manage, 1991, 20(2): 91 - 98.
 [3] Holger Ernst. Patent Portfolios for Strategic R&D Planning [J]. Journal of Engineering and Technology Management, 1998, 15 (4): 279 - 308.
 [4] Holger Ernst. Patent Information for Strategic Technology Man - (下转第 27 页)

滞将直接影响预测结果的准确性。第三,专利并不能完全代表整个技术领域的创新活动,单纯的专利分析只能反映企业技术领域的某一方面。不是所有的发明创造都能申请专利,也并非所有的发明创造都申请专利(如可口可乐的配方),不少企业选择商业秘密保护创新技术,这是依靠单纯的专利分析难以把握的。最后,并不是每一个专利都具有商业创新价值,在竞争激烈的技术领域内,专利申请可能是被有意识地用来掩护其研发活动的策略,以此误导对手,这将增加对专利真实情况了解的难度。

因此,在利用专利分析时,企业还应该同时与其他经济数据、技术文献等竞争情报源配合使用,采用多种综合的分析方法去预测、研究,这样才有助于企业在市场竞争中作出正确的决策,更好的实施专利战略。

参 考 文 献

- [1] Brockhoff. K. Instruments for Patent Data Analysis in Business Firms[J]. *Technovation* ,1992(12) : 41 - 58.
- [2] Michael S Slocum ,Catherine O Lundberg. Technology Forecasting: from Emotional to Empirical[J]. *Creativity and Innovation Management* ,2001 ,10(2) : 139 - 152
- [3] A L Porter ,W B Ashton G Clar ,et al. Technology Futures Analysis: Toward Integration of the Field and New Methods [J]. *Technological Forecasting and Social Change* ,2004 ,71(3) : 287 - 303.
- [4] Nyiri Lajos. Foresight as a Policy - making Tool [A] // *Technology Foresight for Organizers* [C]. Ankara , Turkey ,2003: A1 - A16.
- [5] Byungun Yoon , Sungjoo Lee. Applicability of Patent Information in Technological Forecasting: a Sector - specific Approach [J]. *Journal of Intellectual Property Right* ,2012 ,17(1) : 37 - 45.
- [6] Dar - Zen Chem , Chang - Pin Lin , Mu - Hsuan Huang , et al. Technology Forecasting Via Published Patent Applications and Patent Grants [J]. *Journal of Marine Science and Technology* , 2012 ,20 (4) : 345 - 356.
- [7] 叶明,孟燕. 技术预测情报源简析[J]. *情报理论与实践* , 1989(2) : 36 - 38.
- [8] 杨春旭. 可行性研究中的技术预测[J]. *技术经济* ,1994(Z2) : 44 - 45
- [9] 杨省贵. 技术预测分析与技术战略管理[J]. *科技管理研究* , 2008(2) : 51 - 53.
- [10] 刘育新. 技术预测的过程与常用方法[J]. *中国软科学* ,1998 (3) : 92 - 96.
- [11] 方曙,张娴,肖国华. 专利情报分析方法及应用研究[J]. *图书情报知识* ,2007 (4) : 64 - 69.
- [12] Alan L Porter , Scott W Cunningham. Tech Mining: Exploiting New Technologies for Competitive Advantage [M]. New York: John Wiley & Sons ,2004.
- [13] 黎江. 基于专利文献的技术机会分析方法研究[D]. 北京: 中国科学院研究生院 ,2008.
- [14] 李伟,樊丽淑. 自主创新过程中企业专利能力的培育[J]. *科研管理* ,2010 ,31(5) : 148 - 156.
- [15] 李玉香. 解读专利授权的新颖性[N]. *法制日报* ,2009 - 07 - 22(第012版)
- [16] Jones Harry , Twiss Brian C. Forecasting Technology for Planning Decisions [M]. London: Macmillan Press Ltd ,1978.
- [17] 屈宝强. 企业专利技术跟踪与监测的工作机制及模式研究[J]. *情报科学* ,2009 ,27(4) : 613 - 616.
- (责编: 贺小利)
- (上接第43页)
- agement [J]. *World Patent Information* ,2003 ,25(2) : 33 - 43.
- [5] Bernd F ,Holger E ,Jens L ,Martin K. Patent Portfolio Analysis as A Useful Tool for Identifying R&D and Business Opportunities—An Empirical Application in The Nutrition and Health Industry [J]. *World Patent Information* ,2006 ,28(3) : 215 - 225.
- [6] Ming - Yeu Wang ,Tzu - Fu Chiu , Wei - Ying Chen. Exploring Potential R&D Collaborators Based on Patent Portfolio Analysis: The Case of Biosensors [C]. *PICMET2009 Proceeding* ,August 2 - 6 ,Portland , Oregon USA ,2009: 332 - 330.
- [7] Gudrun Littmann - Hilmer ,Michael Kuckartz. SME Tailor - designed Patent Portfolio Analysis [J]. *World Patent Information* , 2009 ,31(4) : 273 - 277.
- [8] Holger Ernst. Patent Information for Strategic Technology Management [J]. *World Patent Information* ,2003 ,25(2) : 33 - 43.
- [9] 谭思明. 专利组合分析: 一个有效的企业竞争战略决策工具[J]. *情报杂志* ,2006(4) : 23 - 26.
- [10] Hsu S S. A Modified Method for Patent Portfolio Analysis: a Study on Magnetic Random Access Memory Technology [D]. *Aletheia University* ,Taipei ,Taiwan ,R O C ,2005.
- [11] Bernd Fabry ,Holger Ernst ,Jens Langholz ,Martin Koester. Patent Portfolio Analysis as a Useful Tool for Identifying R&D and Business Opportunities—An Empirical Application in the Nutrition and Health Industry [J]. *World Patent Information* ,2006 ,28(3) : 215 - 225.
- [12] Holger Ernst ,Nils Omland. The Patent Asset Index—A New Approach to Benchmark Patent Portfolios [J]. *World Patent Information* ,2011 ,33(1) : 34 - 41.
- [13] Fang - Mei Tseng ,Chih - Hung Hsieh ,Ya - Ni Peng , Yi - Wei Chu. Using Patent Data to Analyze Trends and the Technological Strategies of the Amorphous Silicon thin - film Solar Cell Industry [J]. *Technological Forecasting & Social Change* ,2011 ,78 (2) : 332 - 345.
- [14] 谭思明. 专利地图技术在企业竞争情报中的应用案例分析——国际微流控芯片专利竞争力的竞争情报研究[J]. *图书馆杂志* ,2005 ,24(5) : 27 - 31.
- (责编: 王平军)