

科技查新发展研究

张 垒

(河南师范大学, 河南新乡 453007)

摘 要: 通过对科技查新促进自主创新的优势、劣势、机会和威胁因素的分析, 提取影响科技查新发展战略的关键因素, 通过量化考核综合判断出, 科技查新发展的战略类型是争取型战略, 并根据战略类型提出对应的发展建议。指出, 随着创新型国家建设的深入和国家创新体系建设的完善, 科技查新工作的重要性日益凸显, 只有将科技查新服务纳入国家创新体系的组成部分, 才能满足创新型国家建设的需要。

关键词: 创新体系; 科技查新; 科技创新; 发展战略; SWOT

中图分类号: G252

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.05.011

Study of Development Strategy for the S&T Novelty Retrieval

Zhang Lei

(Henan Normal University, Xinxiang 453007)

Abstract: With the deepening of building an innovative country and the improvement of the national innovation system, the S&T novelty retrieval becomes increasingly important, and should located in one of the important part of national innovation system to promote innovation-oriented country construction. This paper analyzes the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of the S&T novelty retrieval promoting innovation, extracts the key factor of affecting the strategic development, and determines the type of strategy through quantitative assessment. At last, it puts forward corresponding countermeasures according to strategy.

Keywords: innovation systems, S&T novelty retrieval, scientific and technical innovation, development strategy, SWOT

科技查新是以科研立项、科技评估和成果鉴定等科研和科技管理活动为主要对象的科技信息咨询服务工作。它以信息资源为基础, 以信息检索为基本手段, 以文献内容的对比分析为主要方法, 以项目或成果内容的新颖性判断为核心任务, 在科技资源合理配置中起着“把关人”的作用^[1], 是我国科技咨询服务体系和科技中介服务体系的重要组成部分。因此, 研究科技查新的发展, 发挥科技查新促进自主创新的作用具有重要的现实意义。

1 科技查新的作用与功能

1.1 为科研人员提供信息资源需求

科技查新机构依托于高校和专业信息机构,

利用现代化信息资源存储、检索、利用的设备, 为科研人员在科研立项、知识产权申请等提供必要的信息。

1.2 为科研项目评估提供依据

科技查新为判断科研项目的新颖性、自主知识产权的认定和竞争力的初步测评以及为引进消化吸收再创新规避侵权风险提供依据^[2]。从而为科技管理部门对科研项目进行鉴定、验收、报奖和知识产权申报提供政策保障。

1.3 促进信息资源的优化配置

科技查新机构拥有丰富的信息资源, 但其机构的分布具有地域性, 而目前区域查新机构的资源整合以及科技查新服务范围的扩展和服务内容的拓

作者简介: 张垒(1983—), 男, 河南师范大学馆员, 研究方向: 专利情报与科技管理。

收稿日期: 2012年5月30日。

展,可以实现区域内科技资源的优化配置并弥补区域资源发展不协调,实现科技资源在区域、服务范围的优化组合。

1.4 提高创新活动迸发新的活力

科技查新推动科技创新,科技创新带动科技查新的发展,二者互动协同。科技查新与政府的相关科技政策和科技投入有密切关系,科技查新可从侧面反映出一个地域的科技活动状态及发展水平。经济发达、科技水平较高的地区,对科技创新和科技查新的需求更高,完成的查新更多。科技查新数量的分布特征是由一个地区的科研和科技管理需求决定的,并能在一定程度上反映各地科技查新工作服务于本地科技活动的能力^[3]。

2 科技查新的SWOT因素分析

2.1 优势因素

优势因素(S)是丰富的信息资源和高水平的人才队伍。目前,科技查新大多依附于科技情报(信息)机构和高等院校等。其中教育部分5批共授予78家高等院校为教育部科技查新工作站,这些查新站包括综合类、理工类、农学类与医学类。国家科技部分别在1990年、1994年和1997年公布了57家科技查新咨询机构的名单,这些机构主要是各省科技信息(情报)研究所和行业信息中心,如中国科学技术信息研究所、上海科技情报研究所、中国化工信息中心和中国国防科技信息中心等。这些机构具有丰富的查新信息资源,并拥有一支高水平、多学科的查新人才队伍。以高校查新站来说,他们依托于高校图书馆大量的纸质文献资源和数字资源,根据学校的学科结构设置多学科的查新人员,同时还利用学校丰富的专家资源建立查新咨询专家库。同时,这些结构也为科技查新提供了良好的环境,其中包括工作环境、学习环境和科研环境等。而且,随着教育部在高校中科技查新站的设置,科技查新工作已逐步走上规范化和正规化的道路。

2.2 劣势因素

劣势因素(W)是查新质量参差不齐,查新人员的专业知识有待更新。科技查新最早起源于卫生部,之后原国家科委出台政策,规范科技查新工作,于1990年10月公布11家国家级科技查新单位。同年,国家发明奖励办公室公布首批19家国家发明奖项目查新定点单位。之后,冶金部、化工部、铁道部、农业部、卫生部、教育部以及军队卫

生系统、各省市科委等也相继认定了各自系统内的科技查新单位,并制定了查新工作的各项规定,把科技查新工作纳入科技管理体制^[4]。从科技查新产生、发展历程中得知,科技查新隶属于不同的行政部门,行政管理混乱,资质认证质量不一,缺乏统一的准入、经营、管理规范、监督、质量审查机制,查新报告的格式也千差万别,质量也参差不齐,缺乏行业的统一标准和管理。

另外,随着新技术的快速发展,科研项目向着高难度、跨学科、多元化的方向发展,查新业务量的增加,查新人员的专业知识更新、队伍机构建设以及查新报告本身存在的不能全面反映查新课题研究动态、技术预见等缺陷已经不能很好地满足科技查新的需求。科技查新要过渡到面向全社会开展技术创新和技术竞争情报研究的咨询服务,要由新颖性评价逐步过渡到为技术创新提供具有参谋、辅助、引航、导向作用的咨询服务,为创新项目规避侵权风险、实施知识产权保护、制定专利战略、提升市场竞争力的决策咨询服务^[2]。同时,作为信息咨询行业,科技查新服务的方式有待改变,要树立服务的意识,变被动为主动,广泛宣传,主动融入科技创新的服务体系。

2.3 机会因素

机会因素(O)是查新服务逐步走向市场化。科技查新作为国家创新体系建设的一部分在现阶段处于重要的战略机遇期,从国家的大政治背景看,国家正在进行创新型国家建设,将提高自主创新能力,掌握核心自主的知识产权是发展科学技术的战略基点。而创新体系建设作为创新型国家建设的保证体系已经引起政府的高度重视,科技中介组织必将迎来大力发展的机会。从国家战略政策来看,科技强国、人才强国、知识产权战略等国家一系列重大战略的实施需要创新体系的支撑;从技术发展的环境来看,技术成果的快速发展需要科技查新体系的大力发展,国家科研力度加大,科研项目、科技成果的增多,各级项目鉴定、评奖、验收的规范性和科学性要求科技查新配套体系大力发展;从科技查新行业未来发展的角度来看,科技查新逐步走向市场化,取消行政干预,科技查新行业协会将成为机构业务资质认定、查新人员资格认证的行业机构,通过行业自律来形成一套自我规范、具有竞争机制的管理模式,将为科技查新服务业未来发展提供市场机制环境^[4]。

2.4 威胁因素

威胁因素(T)是缺乏清晰的业务定位和市场定位,不能完全进入市场角色,没有形成自身核心竞争力。科技查新的功能定位随着人们对科技查新工作内涵认识不断深入发展,从查新概念、查新手段、查新作用等方面的定位不断修正和改善。从最初的为科研立项、成果、专利、发明等评价提供科学依据的情报咨询服务,到评价科研立项、成果、专利、发明等新颖性、先进性和实用性提供文献依据的信息咨询服务,再到2000年科技部颁布的《科技查新规范》对查新定位于查证委托项目的新颖性^[5]。这种功能定位的逐步缩小,一方面说明查新工作服务范围更加明确,更加具有针对性;另一方面也说明科技查新仅仅基于文献资源的新颖性查证,对于快速发展的技术创新中出现的知识产权侵权风险评价无从下手,对高新技术评估、技术预见把握不足,不能满足现在科技创新体系对查新咨询的需求。这种功能定位有待拓展,否则有被同类性质的科技中介服务替代的可能。另外,科技查新作为国家创新体系中的一部分,目前还没有国家层面上相关的法律法规去规范指导行业发展,缺少相关配套的国家扶持政策,对行业未来的市场化、规模化、规范化发展有很大的限制。

3 科技查新发展类型分析

3.1 关键因素的选择

根据上述对科技查新发展的SWOT因素分析,结合战略分析的需要,选取有代表性的战略关键因素,构成科技查新发展战略量化评价的指标体系(表1)。

3.2 关键因素指标权重的确定

综合考虑权重设计的科学性和可操作性,采用以下方法来确定权重。

对于一级指标相对于目标层的重要性,即优势因素、劣势因素、机会因素和威胁因素对于科技查新未来战略发展的重要性,通过现有文献基于SWOT的量化分析以及在咨询查新方面专家的基础上,认为4个因素相对于总目标的重要性同等重要,即权重均为0.25。

二级指标相对于一级指标的权重,可以利用层次分析法来确定。将优势因素、劣势因素、机会因素和威胁因素分别作为目标层,二级指标的各战略关键因素指标作为若干准则层。采用1~9标度标准,按照层次分析法原理,综合考虑来自查新机构、客户、查新管理机构的6名专家意见,构造判断矩阵,进行层次单排序计算并通过一致性检验,得出二级指标相对于一级指标的权重(表1)。

表1 科技查新发展战略关键因素指标体系

目标层	一级指标	二级指标
科技查新发展战略	优势因素S(0.25)	科技信息资源丰富 S_1 (0.28)
		技术经纪人队伍优势 S_2 (0.25)
		专家咨询数据库保障 S_3 (0.17)
		查新行业发展趋向规模化、专业化、正规化 S_4 (0.3)
	劣势因素W(0.25)	隶属部门混乱,缺乏统一监管 W_1 (0.21)
		资质认证不一,质量参差不齐 W_2 (0.26)
		查新队伍知识专业化的缺失 W_3 (0.25)
		服务内涵、范围不能满足当今科技创新的需求 W_4 (0.28)
	机会因素O(0.25)	创新型国家建设的战略机遇期 O_1 (0.37)
		国家重大科技战略的支撑体系 O_2 (0.29)
		技术项目成果产出的配套体系 O_3 (0.16)
		科技查新趋向市场化的竞争机制 O_4 (0.18)
	威胁因素T(0.25)	受体制限制,市场定位不明确 T_1 (0.29)
		功能定位有限,缺乏核心竞争力 T_2 (0.31)
		同类性质的中介服务替代 T_3 (0.16)
		国家相关扶持政策的缺失 T_4 (0.24)

3.3 关键因素发生强度评分

发生强度是指各战略关键因素相对于目标层发生的可能性大小。对战略关键因素的各个发生强度采用评分法进行判断，强度分为9级，分别为-4，-3，-2，-1，0，1，2，3，4，其中机会和优势强度用正值表示，威胁和劣势用负值表示，绝对值越大代表强度越大。针对科技查新行业发展的现状，对于战略的各个具体因素强度值采用咨询打分法，咨询打分的人员包括科技查新机构的查新员、审核员、咨询专家、有查新经历的客户、科技查新机构管理者、2名知识产权中介组织的同行，总共12名人员，让他们依据科技查新发展的现状，结合自身的经验判断各个战略关键因素在目前的情况下发生的可能性大小，以分值的形式进行评判，最后把12个评分结果进行平均化得到各因素强度的评分表（表2）。

3.4 判断战略地位

在确定了各战略因素强度和权重后，计算出各因素力度的大小。各因素力度的大小等于各因素的发生强度乘以权重，则优势、劣势、机会、威胁总力度值为：

$$S = 0.26 + 0.18 + 0.07 + 0.08 = 0.59$$

$$W = -0.18 - 0.28 - 0.16 - 0.26 = -0.88$$

$$O = 0.59 + 0.24 + 0.1 + 0.09 = 1.02$$

$$T = -0.25 - 0.24 - 0.05 - 0.22 = -0.76$$

以优势、劣势、机会、威胁4个变量各为半轴构成四半维坐标系，劣势因素为与优势对应的负半轴，威胁因素为与机会因素相对应的负半轴。把计算出来的优势、劣势、机会、威胁总力度值在各个坐标轴上对应的坐标点 S^* 、 W^* 、 O^* 、 T^* 描述出来，并把4个点连接起来构筑战略四边形 $S^*W^*O^*T^*$ （图1）。

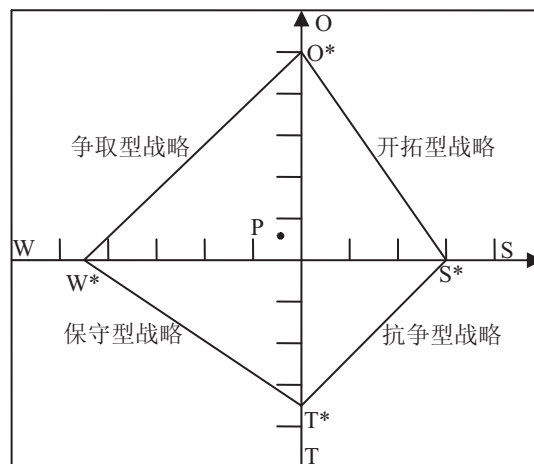


图1 战略四边形

在图1的战略四边形中，重心是进行战略选择的重要依据，即战略四边形重心所在的象限是相对应的战略类型。战略四边形的战略重心计算为：

$$P(X, Y) = P(\sum X_i / 4, \sum y_i / 4) = (-0.0725, 0.065)$$

根据计算结果知道科技查新发展战略的重心在

表2 各因素发生的强度和力度

一级指标	二级指标	强度	权重	力度
优势因素	科技信息资源丰富	3.7	0.07	0.26
	技术经纪队伍优势	3	0.06	0.18
	专家咨询数据库保障	1.7	0.04	0.07
	查新行业发展趋向规模化、专业化、正规化	1	0.08	0.08
劣势因素	隶属部门混乱，缺乏统一监管	-3.6	0.05	-0.18
	资质认证不一，质量参差不齐	-4	0.07	-0.28
	查新队伍知识专业化的缺失	-2.6	0.06	-0.16
	服务内涵、范围不能满足当今科技创新的需求	-3.7	0.07	-0.26
机会因素	创新型国家建设的战略机遇期	3.7	0.09	0.59
	国家重大科技战略的支撑体系	3.4	0.07	0.24
	技术项目成果产出的配套体系	2.4	0.04	0.1
	科技查新趋向市场化的竞争机制	1.7	0.05	0.09
威胁因素	受体制限制，市场定位不明确	-3.6	0.07	-0.25
	功能定位有限，缺乏核心竞争力	-3	0.08	-0.24
	同类性质的中介服务替代	-1.3	0.04	-0.05
	国家相关扶持政策的缺失	-3.7	0.06	-0.22

第二象限,应采取的战略类型为争取型战略,即优势没有劣势强,内部因素处于劣势地位,但发展的机会很大,需要抓住机会,将内部劣势变为优势,充分利用优势来发挥同类性质科技中介组织的不可替代作用。

4 科技查新发展对策建议

4.1 加强政策引导,促进战略转变

目前,科技查新行业发展的战略定位较低,仅仅定位于行业内的信息检索、查证服务,没有从创新型国家建设的高度把科技查新当成是国家创新体系建设的重要组成部分来定位,这对科技查新行业未来发展的空间形成了严重的制约。行业管理者应该站在国家创新体系的高度,制定正确的指导方针,进行宏观规划与导向,确立科技查新的行业发展方向,理顺管理体制,以政策引导战略转变,进一步明确战略定位,为科技查新行业发展营造良好的环境。

行业管理者应该确立正确的科技查新发展规划,定位其宏观发展方向,将其纳入社会发展总体规划之中,以创新型国家建设为战略契机,积极融入国家创新型建设体系中,构筑创新型建设科技中介服务体系的重要组成部分,并根据我国目前科技查新发展的现状,针对不同地区、不同领域发展参差不齐的特点,因地制宜、因行业制定不同的发展规划和指导方针,使科技查新服务于地方科技创新,服务于行业科技创新之中。

加强规范管理,理顺管理体制,建立国家层面基于政策、法律、法规的行业支撑体系,努力改变目前我国科技查新行业管理体制不畅的现象。科技查新在国家创新体系中发展,存在最大的威胁因素和劣势因素在于没有相关行业发展的政策支持,没有国家层面的法律、法规统一规范、监督科技查新行业的发展,更没有相关财政政策的投入支持。科技查新已经成为国家创新体系中科研立项、成果评价、鉴定、报奖、知识产权申请等创新活动中必不可少的支撑体系,随着国家对创新体系建设的完善,科技查新应该上升到国家政策支持的层面,从法律法规制定、政策支持、财政投入等措施扶持科技查新行业的快速化、规模化、正规化、市场化发展。目前,政府要加紧研究制定促进科技查新发展的政策和法规,逐步明确科技查新的法律地位、权利义务、组织制度和发展模式,理顺政府与科技查

新机构的相互关系,形成法律定位清晰、政策扶持到位、监督管理完善、市场竞争平等的良好发展环境^[4]。政府在加大对查新行业投入的同时,通过政府设立专项资金直接资助和政府资金的引导激活科技中介服务资源,建立多元化的财政投入机制,充分利用财政补贴、税收优惠等手段,给予科技查新相应的优惠措施,扶持和鼓励科技中介组织的产业化发展^[6]。

4.2 加大宣传,提升服务意识,扩大市场需求

市场需求是行业发展的根本动力,但目前科技查新的事业单位体制限制了其服务的对象和发展步伐,把其服务的对象限制在本系统内部,很少主动接受体制外的市场客户,发展空间小。随着经济体制和科技体制改革的不断深化,科技查新只有逐步脱离政府部门,实行社会化转制,按照市场经济规律进行运作,才能保证科技查新服务的有效性。因此,要改变观念,树立服务意识和市场理念,广泛宣传科技查新在科技创新中的作用,宣传科技查新对科技、经济、社会效益提高的促进作用,一方面要引起管理者的重视,争取科技查新发展的政策支持;另一方面,引起社会的广泛关注,吸引市场上的客户。科技查新机构要发展、培养自己的客户群体,增强与用户的交流,建立用户的反馈机制,主动为用户开展多种形式的科技信息服务,及时解决用户信息资源需求、科研创新咨询需求。

4.3 加强行业自律,提升行业整体形象

建立健全科技查新服务行业协会,发挥其在市场维护、行业自律、信息沟通和加强合作方面的积极作用,可以有效改善目前科技查新工作隶属部门不一、资质认定多头以及缺乏统一的、有章可循的管理制度和规范等方面的不足。行业管理者应尽快鼓励查新行业协会的建立,通过行业自己的发展,建立统一的管理规范、行业规范标准来加强查新的规范化、统一化和标准化管理。查新行业的标准化管理机制既有利于查新工作的有序、可持续发展,又有利于行业间相互促进、公平竞争。行业协会要制定科学合理的行业规范标准,依据标准对查新机构资质以及从业人员资格进行认证,并对查新整个流程中的不同环节进行严格的规范化、标准化操作。

4.4 坚持特色与规模并重,促进行业扩大化与差异化发展

科技查新战略定位于创新体系的重要组成部分

分,目前我国科技查新的规模还远远不够提供科技创新的服务,应加大数量规模建设。但已有的科技查新工作站,由于受到地域性、行业性限制很难实现战略扩张,没有做大做强目标,很难确保服务的质量和效益。因此,应在扩大数量规模的同时,重点鼓励已有的查新站做大做强,积极构建区域性科技查新联盟,重点培育区域性、行业性科技查新机构的龙头,以引导行业发展的有序竞争,搞活市场发展体制。

同时,根据科技查新的行业特色和管理体制限制,应大力鼓励发展特色科技查新机构。各查新机构应根据自己的资源建设、人才队伍、专家库、服务对象等,准确定位市场需求,找准突破口,向着专业化、特色化发展。从国家角度来看,要坚持规模化和特色化并举,重点培育区域性综合性的科技查新机构和有特色的专门化的机构,使各查新机构之间错位发展、互补发展、相互协助,共同构建全方位、多层次的科技查新服务体系。

4.5 坚持品牌优先,促使科技查新服务质量的提升

品牌化战略是服务行业发展的主要战略,培育特色、塑造品牌是所有科技服务机构发展壮大的途径。科技查新服务的品牌化发展也十分重要。科技查新机构应该以诚信优质的服务塑造形象,加强与科技创新部门的沟通与协调,重视行业职业道德和服务标准的构建。科技查新的质量是科技查新工作的生命线,关系到科技查新在创新体系中作用发挥的大小,关系到行业的可持续发展问题。行业应从查新操作的规范性、科学性、完整性,查新文献资源的完备性、查新人员知识结构的合理性、查新报告撰写格式规范性、检索手段的科学性、对比分析的针对性等多方面构建科技查新的质量评价体系。科学合理的查新质量评价指标体系,有利于查新机构业务流程和操作程序的规范化管理,有利于建立面向市场和用户的工作机制,增加用户的满意度和社会信誉度。同时,行业机构要加强科技查新机构

的信用管理,没有信用就没有良好的市场秩序。行业机构可以通过对其专业技术水平、咨询服务业绩与质量、职业道德、社会认知度等方面进行综合测评,授予科技查新机构信誉等级,通过这种模式来增强机构的信誉意识和等级意识,树立品牌经营意识^[7]。

5 结语

科技查新是围绕整个社会科技创新的发展而发展的。笔者通过对科技查新促进自主创新的SWOT因素分析,提取影响科技查新发展的战略关键因素,进行量化考核,并提出了科技查新发展的对策建议。研究结果指出,科技查新发展的战略类型是争取型战略,只有坚持服务于科技创新,服务于科技进步和经济增长,把科技查新纳入国家创新体系建设的组成部分,才能满足创新型国家建设的需要,为科技查新的发展和产业化开拓道路。

参考文献

- [1] 谢新洲.加强科技查新工作 服务科技创新发展[J].图书情报工作,2009(12):8.
- [2] 肖沪卫.科技查新:研究与实践[M].上海:上海科学技术文献出版社,2009.
- [3] 杨金凤,张纓.从科技查新看我国区域科研活动特征——以甘肃省为例[J].图书与情报,2011(1):116-120.
- [4] 张景安.关于我国科技中介组织发展的战略思考[J].中国软科学,2003(4):1-5.
- [5] 谢新洲,李永进.科技查新与创新评估[M].北京:北京科学技术出版社,2008.
- [6] 曹洋,陈士俊,王雪平.科技中介组织在国家创新系统中的功能定位及其运行机制研究[J].科学学与科学技术管理,2007(4):20-24.
- [7] 李义芬,吴洁霞,钟雪梅,等.加强科技成果查新提高科技成果评价和转化水平[J].企业科技与发展,2011(7):4-6.