

基于科技型中小企业技术创新需求的 竞争情报信息服务与交互模式研究

□ 李维思 史敏 肖雪葵 / 湖南省科学技术信息竞争情报中心 长沙 410001

摘要: 随着全球经济一体化的发展和市场竞争的日趋激烈, 规模和资金都处于劣势的科技型中小企业常常面临危机的考验。文章根据科技型中小企业技术创新活动特点, 针对湖南省129家高新技术企业进行技术创新需求分析, 研究服务于中小企业的竞争情报信息服务与交互模式, 建议在企业与政府、投资、专家等技术创新活动主体之间建立信息共享平台, 实现技术创新资源整合与交互合作。

关键词: 科技型中小企业, 技术创新, 竞争情报, 信息交互

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2011.08.015

1 引言

随着全球经济一体化的发展和市场竞争的日趋激烈, 规模和资金都处于劣势的科技型中小企业常常面临危机的考验。受内外部诸多因素的影响, 科技型中小企业如果不能获得快捷和高效的信息服务, 将削弱其技术创新先天脆弱的竞争力。科技型中小企业情报信息服务体系的构建和完善, 可以增强企业信息获取能力和市场应变能力, 使其在激烈的竞争中立于不败之地。近年来国内外专家学者对中小企业科技信息共享与服务都做了一定程度的研究与实践。Z.A. Banaszak^[1]引入约束规划 (Constraint programming, CP) 做为技术框架, 为中小企业生产过程计划提供决策支持。M. Levy和P. Powell^[2]认为中小企业的信息系统战略应该考虑到企业自身的组织变革问题。Johansson^[3]研究了中小企业的信息技术外包ASP的决策过程和关键影响因素。张玉才和宋新平^[4]从企业外部信息平台、内部信息管理、支持企

业咨询的电子服务、企业评价的电子服务、支持融资运作的信息与咨询服务、知识产权和教育培训电子服务等角度, 构架了科技型中小企业信息服务体系。王金^[5]对四川省中小企业科技信息服务进行了实证探讨, 在信息资源和人才资源问题上进行了剖析。

本文基于湖南省竞争情报中心服务中小企业的实证经验, 从企业技术创新角度讨论科技型中小企业竞争情报信息服务与交互模式。

2 科技型中小企业技术创新信息服务需求

2.1 科技型中小企业技术创新基础理论

许多学者对企业技术创新和企业创新能力进行了深入的研究, 形成了不同的理论观点。D. L. Barton^[6]认为企业创新能力的核心是掌握专业知识的人、技术系统、管理系统的能力及企业的价值观。傅家骥^[7]从技术创新的角度提

出企业创新能力的构成要素是: 创新资源投入能力、创新管理能力、创新倾向、研究开发能力、制造能力和营销能力, 以及创新产出能力。

湖南省竞争情报中心参考企业技术创新基础理论, 考虑到科技型中小企业技术创新的特点与过程, 通过对湖南省129家高新技术企业进行抽样调查和问卷回访, 依据企业技术创新活动, 分析了其技术创新制约因素以及信息服务需求。

2.2 科技型中小企业技术创新制约因素

科技型中小企业受到自身规模和市场环境的影响, 其技术创新资源、投入、研发都比较有限, 通过对129家高新技术企业技术创新制约因素进行抽样调查, 其中109家企业表示资金来源是最大的制约因素, 108家企业表示政策支持力度有限是第二制约因素, 其次人才缺口、市场信息不对称和技术研发实力是企业技术创新主要制约

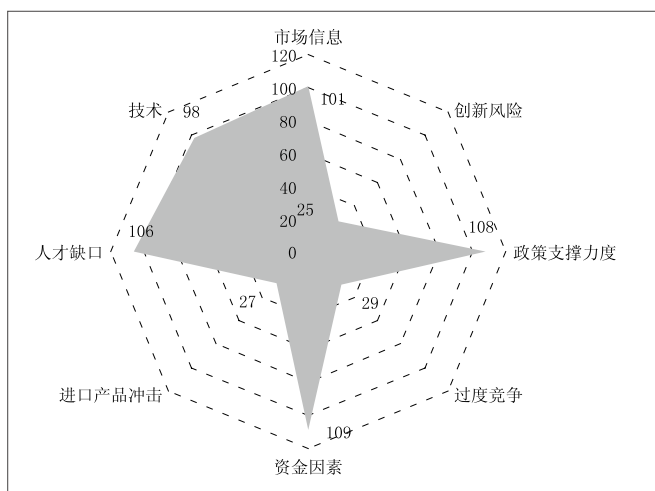


图1 湖南省科技型中小企业技术创新制约因素

因素，其调研结果情况见图1。

(1) 融资渠道：科技型中小企业投融资环境不够完善，渠道不够畅通。一直以来社会大环境存在一个误区，银行投资机构针对中小企业融资贷款中的信用担保、资产抵押等保有谨慎态度，风投等机构对中小企业经理人的能力和可信性产生怀疑，认为大企业等同于低风险，小企业等同于高风险。(2) 政策支撑：另一方面，政策性金融与政府扶持力度十分有限，中小企业受到信息不对称影响，对政府项目申报、减免税等扶持信息获取渠道有限，难以获得政策金融支持，如果政府能够对因信息成本高、管理成本大而受到制约的中小企业进行扶持，那么中小企业可能会获得发展机遇。

(3) 人才缺口：中小企业一般资产规模较小，创办历史较短，人才资源匮乏是众多中小型企业发展的主要问题之一，高端人才顾虑到职业发展，更倾向于到大中型企业发挥技术专长。

(4) 市场信息：中小企业对于市场信息的获取十分有限，尤其是产业链上下游的发展趋势，产品的产量与价格，竞争对手信息都十分滞后，导致了其自身在新产品开发、市场开拓与战略决策上都受到制约。(5) 技术研

发：很多中小企业多年墨守成规，难以在工艺流程与新产品开发上有所突破，对于企业技术的引进、吸收与再创新感到心有余而力不足，对提高企业竞争优势产生不利影响。

2.3 科技型中小企业技术创新信息服务需求

通过对129家高新技术企业的调查与访问，笔者发现大部分科技型中小企业对竞争情报需求急切，且主要情报需求集中在资金、人才、市场与技术领域。

(1) 融资情报需求。中小企业融资方式主要分为内部融资和外部融资，在中小企业信贷融资过程中，信息不对称现象比较严重，从而构成中小企业信贷融资瓶颈。根据湖南省129家高新技术企业调研，97.67%的企业希望获得金融信息的支持，89.92%的企业希望获得创投基金的信息支持，大部分企业管理者表示主要需要银行贷款的基本信息、创投基金投资项目情况和政府创新项目申报的基本信息。(2) 人才情报需求。中小企业受到企业管理、组织和文化限制，人才资源匮乏，根据调研，97.67%的

企业希望获得人才引进的支持。大多数企业管理者表示产学研联盟是他们最希望的技术创新合作方式，但是国内外技术领域的院士、专家在哪里，如何可以实现技术产业化对接，如何成功引入青年人才在企业进行长期的技术研究，是他们的迫切需求。(3) 市场情报需求。中小企业对市场信息的需求集中在产品的价格、产量，竞争对手的产品价格、管理策略等。根据湖南省129家高新技术企业调研，98.44%的企业希望获得市场信息的支撑。(4) 技术情报需求。根据企业调研，79.97%的企业希望获得技术信息的支撑，主要以专利信息为主，部分产业的企业需要跟踪监测国外专利技术的公开情况，大部分企业主要集中在国内专利技术的跟踪和发布，希望建立获取企业专利预警、技术趋势等技术情报的信息渠道，用以技术引进吸收再创新。

3 科技型中小企业竞争情报信息服务与交互模式

目前大多企业通过传统的社会交际网络来获取专家、技术、市场等信息，信息渠道的限制引起了中小企业寻找、利用和整合资源效率偏低。企业往往不知道技术专家可以从哪里引进，投资机构可以从哪里对接，因此从技术研发到成果转化过程中的资金、人才和信息资源得不到有效整合。湖南省竞争情报中心基于科技型中小企业技术创新活动与需求，以期建立竞争情报信息服务平台，借用现代信息技术在中小型企业与政府机构、金融机构、科研机构、专家人才之间构架信息共享与交互模式，促进企业通过信息共享提高自身技术创新能力。具体情况见图2。

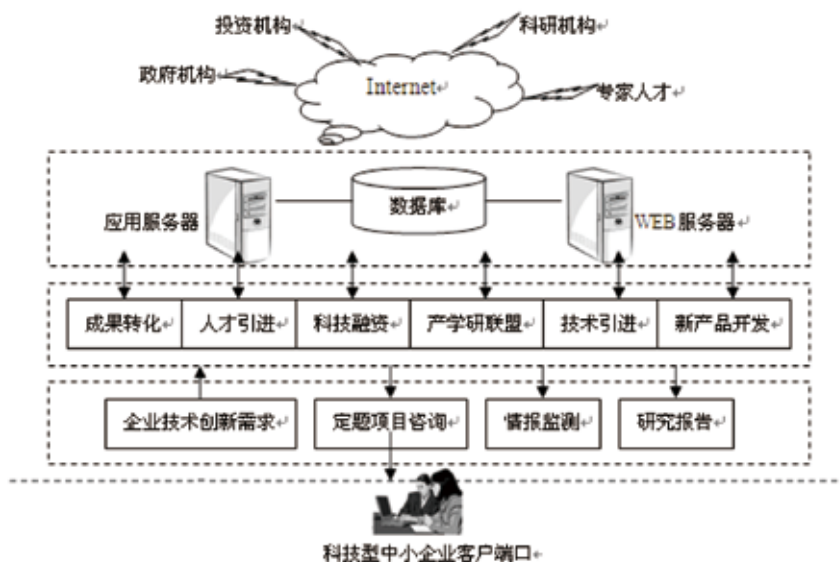


图2 基于中小企业技术创新的竞争情报信息服务与交互模式

3.1 科技型中小企业竞争情报信息服务交互模式

基于科技型中小企业技术创新需求的竞争情报信息平台将企业与政府、投资、科研、专家终端主体进行交互对接。科技型中小企业通过客户端向平台传递企业技术创新需求，其中包括成果产业化、人才合作引进、科技融资、产学研联盟、技术引进等需求，平台通过投融资机构、科研机构、专家人才等信息数据库，进行整合与分析，将企业所需的竞争情报通过项目咨询、情报监测、研究报告等形式反馈给科技型中小企业客户端。

其信息服务平台主要包括产学研联盟、科技融资、人才引进、成果转化、技术引进、新产品开发对接交互模式。(1) 产学研联盟交互对接模式是指平台整合科研机构、重点实验室等研究主体信息，根据企业待开发技术信息的提交，通过需求分析与资源整合，寻找国内外相关技术领域从事研究工作的科研机构进行筛选，提交给中小企业，从而形成相关产业与

技术产学研联盟对接。(2) 科技融资交互对接模式是指平台将整合政府项目、银行信贷、创新基金、风险投资等融资贷款信息，为中小企业建立技术创新能力评估体系与企业信用评级体系，通过将企业与银行、基金、风投等机构进行对接，从而实现科技金融信息交互。(3) 专家人才交互对接模式是指平台将采集、整理国内外专家的相关信息，包括针对专家的技术领域、研究成果等信息进行实时跟踪，针对企业新技术与新产品开发方向，寻找合适的核心专家与青年人才，为企业人才引进与合作策略提供基础。(4) 成果转化交互对接模式，平台将监测与跟踪国内外最新研究成果，并将最新成果推送至相关企业，以期建立成果产业化与企业技术研发实现交互对接。(5) 技术引进咨询交互模式是指平台将整合国内外相关技术信息，尤其是专利、论文等科技文献资源，为企业技术引进、消化吸收与再创新，提供信息参考与决策支持。(6) 新产品开发咨询交互模式则是通过平台的市场信息资源，分析新产品产业

链上下游市场现状、竞争对手产品开发与技术研发现状等市场信息，为企业新产品开发与市场开拓提供参考咨询。

3.2 科技型中小企业竞争情报信息服务策略与建议

为了有效地帮助中小企业获得所需的信息，减少中小企业的信息收集成本及生产经营中的盲目性，科技情报服务机构需要建立健全中小企业信息服务系统。

(1) 强化企业信息化观念，引导企业明确自身技术创新需求。中小企业一般资产规模较小，创办历史较短，人才资源匮乏，很多中小企业多年墨守成规，部分企业经理人也往往觉得经济产出只要能维系企业生存即可，对于要求中介机构提供科技竞争情报服务的意识十分薄弱，也缺少经验提出企业确切的技术创新需求。科技情报服务机构应该积极与中小企业沟通交流，强化企业的竞争情报信息服务观念，明确技术创新的信息需求，这对企业实现资源整合，提高竞

争优势将产生积极作用。

(2) 加快中小企业的技术与机制创新。在信息时代,产品、技术更新加快,中小企业一方面应有效利用互联网上的技术、产品资源,加快自身的技术、产品更新步伐;另一方面,还应采用自动化、柔性化生产系统,提高企业技术创新管理体制,形成竞争情报管理系统体系,为提高企业技术创新能力奠定基础。

(3) 加快信息化基础设施建设。政府应集中资金,积极创造条件,尽早规划建设专门为中小企业服

务的竞争情报信息服务共享平台与客户终端。鼓励有条件的中小企业实现企业信息化,不仅要建立起行业性的中小企业信息服务网络,还要建立起科研机构、金融机构等创新主体与中小企业的网络联系。

(4) 实现中小企业信息服务外源化。创办单独竞争情报信息服务和咨询机构,为中小企业实现信息服务外源化奠定基础。就中小企业的情况而言,是非常适合实行信息服务外源化的,但是它要求国家的信息基础设施完备,企业内外部信息流通渠道顺

畅,各种法规制度比较完善。这一切都有赖于政府职能的发挥、中小企业的参与以及情报服务咨询机构的自身研究与信息交互能力。

致谢

在论文完成之际,特别感谢湖南省多家高新技术企业对于企业技术创新调研工作的支持,感谢中信所提供这样一次学术交流机会。论文作者在此表示真诚的感谢和深深的谢意。

参考文献

- [1] BANASZAK Z A, ZAREMBA M B, MUSZYNSKI W. CP-based decision making for SME [C]// Prague: Preprints of the 16th IFAC world congress, 2005.
- [2] LEVY M, POWELL P. Information systems strategy for small and medium sized enterprises: an organisational perspective [J]. Journal of Strategic Information Systems, 2000(9): 63-75.
- [3] JOHANSSON B, CARLSSONS A. Evaluation of an application service provider: an SME view [C]// Madrid, Spain: The Proceedings Of The 10th European Conference On Information Technology Evaluation, 2003.
- [4] 张玉才, 宋新平. 科技型中小企业信息服务体系的研究 [J]. 科技管理研究, 2008(11): 241-244.
- [5] 王金. 关于四川省中小企业技术科技信息服务现状探讨 [J]. 软科学, 2008, 108(12): 91-92.
- [6] BARTON D L. Core capability and core rigidities: A paradox in managing new product development [J]. Strategic Management Journal, 1992(13): 111-125.
- [7] 傅家骥. 技术创新学 [M]. 北京: 清华大学出版社, 1998: 321.

作者简介

李维思 (1985-), 女, 湖南省科学技术信息研究所实习研究员, 主要研究方向: 产业竞争情报。E-mail: liweisi_710@sohu.com
史敏 (1977-), 女, 湖南省科学技术信息研究所副研究员, 中南大学商学院博士研究生, 主要研究方向: 竞争情报与信息管理。
肖雪葵 (1964-), 男, 湖南省科学技术信息研究所所长, 研究员, 主要研究方向: 竞争情报与公益类科研机构改革。

Competent Intelligence Service and Interactive Mode based on the Technological Innovation Demands of SME

Li Weisi, Shi Min, Xiao Xuekui / Competent Intelligence Center, Hunan Scientific and Technical Information Research Institute, Changsha, 410001

Abstract: With the global economy integration and market competition, Small and Medium Enterprises which are lack of money and technology are meeting the serious challenges. In this paper, based on the theory of features of the technology innovation in SME, 129 high-tech enterprises in Hunan are surveyed. The technology innovation demands of these companies are analyzed and competent intelligence service and interactive mode is designed to construct an interactive platform for these enterprises, governments, investors and experts.

Keywords: High-tech SME, Technology innovation, Competent intelligence, Information interactive