

# 面向小微企业科技创新的竞争情报服务体系研究

嵇云 王丽华

(盐城工学院科技查新工作站, 江苏盐城 224051)

**摘要:** 创新驱动环境下, 我国小微企业自身竞争力薄弱, 竞争情报可助推其科技创新。处于创新链、产业链中的地方小微企业对能力类、技术类、市场类和产业类等情报有着强烈的需求, 而高校图书馆服务地方小微企业科技创新驱动发展有着自身的必要性和优势。基于小微企业竞争情报线下信息采集、线上协同服务的运行模式, 探讨高校图书馆服务地方小微企业科技创新驱动发展的竞争情报服务体系, 以提升高校图书馆的情报服务水平。

**关键词:** 高校图书馆; 情报服务; 创新驱动; 小微企业; 竞争情报

**DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2022.04.011

**CSTR:** 15994.14.issn.1674.1544.2022.04.011

**中图分类号:** G258.6; G350

**文献标识码:** A

## Research on Competitive Intelligence Service System for Scientific and Technical Innovation of Small Businesses

Ji Yun, WANG Lihua

(Science and Technology Novelty Search Workstation, Yancheng Institute of Technology, Yancheng 224051)

**Abstract:** In the innovation-driven environment, small micro enterprises have weak competitiveness, but competitive intelligence can boost their scientific and technical innovation ability. Local small businesses in the innovation chain and industrial chain have a strong demand for intelligence such as ability, technology, market and industry. And university libraries have their own necessity and advantages in serving the scientific and technical innovation-driven development of local small businesses. Based on the operation mode of offline information collection and online collaborative service of competitive intelligence, this paper discusses the competitive intelligence service system driven by scientific and technical innovation of local small businesses served by university libraries to improve the information service level of university libraries.

**Keywords:** university library, intelligence service, innovation driven, small business, competitive intelligence

### 0 引言

科技是第一生产力。以创新驱动发展是党的十八大以来明确指出的经济发展战略方针。随着创新时代的到来, 创新驱动发展更是在激发科技

创新、提升企业竞争力、转变经济发展模式和建设创新型国家有着重要的意义。

在我国发展战略中指出要培育壮大创新型小微企业, 让创新能力强的小微企业持续涌现。目前, 小微企业在我国企业中占90%以上, 要强

**作者简介:** 嵇云 (1973—), 女, 硕士, 盐城工学院图书馆科技查新工作站馆员, 研究方向为科技服务、情报分析; 王丽华 (1980—), 女, 硕士, 盐城工学院图书馆科技查新工作站 (兼参考咨询部) 副主任 (主持工作), 副研究馆员, 研究方向为科技服务、情报分析 (通信作者)。

**基金项目:** 江苏高校哲学社会科学研究基金项目“虚拟现实视角下高校图书馆智能化信息服务模式研究”(2018SJA1555)。

**收稿时间:** 2022年1月15日。

化企业的创新主体地位，就要调动小微企业创新的积极性。按照不同的创新源，企业创新主要分为模仿创新、协同创新和自主创新三大模式。据调查，我国大部分小微企业创新模式尚处于模仿创新和协同创新阶段<sup>[1]</sup>，存在融资困难、人才匮乏等问题，创新所需的必要要素短缺。因此，小微企业要想实现创新驱动发展战略就需要借助外力。而竞争情报可为企业创新链中的众多要素提供支撑。近年来，高校图书馆凭借其人才、技术及资源优势，已为企业提供科技查新、文献传递、定题服务、参考咨询等竞争情报服务，取得一定的成效，但应用竞争情报服务于企业科技创新的实践力度不够，尚未对小微企业创新转型发挥推进作用。本文在分析小微企业科技创新过程中竞争情报需求的基础上，探讨高校图书馆服务科技型小微企业创新驱动发展的具体路径，以期提高高校图书馆的情报服务水平。

### 1 小微企业对竞争情报服务的需求分析

当前，我国经济正在逐步从要素驱动转向创新驱动，实施创新驱动发展的根本任务就要把握好“创新”和“驱动”两个要点。创新是企业发展的驱动力，是增强企业市场竞争力的不二之选。由此可知，创新与企业发展有着密不可分的关系，而“外部技术的获取和内部基础研发活动是成功创新的必备条件”<sup>[2]</sup>。目前，我国很多小微企业难以独立完成科技研发，更谈不上产品创新。因此，借助“外力”是小微企业实现创新的可行路径。

竞争情报是对竞争对手及环境实施全面检测的过程<sup>[3]</sup>，通过收集竞争对手、竞争环境和企业

自身的信息加工成知识产品。企业通过竞争情报可以识别市场机遇和潜在威胁，为其发展决策提供谋略，提高企业的市场竞争力。因此，竞争情报与企业的竞争力有着密切的联系，企业借助竞争情报这样的“外力”可保持或提升其市场竞争优势。

总体来讲，科技创新是一个链式流程。它由不同的链节构成，可以用“创新链”来表示。创新链是以市场需求为导向，以企业技术创新为基础，以实现知识经济化为目标，多个创新主体之间协同合作完成科技成果转化的有序链接<sup>[4-5]</sup>。依据创新职能不同，学者对创新链的结构有着不同的划分方法。有从微观角度进行划分，如王超等<sup>[6]</sup>提出的5阶段划法；有从宏观角度进行划分，如Ye等<sup>[7]</sup>提出的3阶段划法；有Xu等<sup>[8]</sup>提出的线性、李传超等<sup>[9]</sup>提出的非线性及Lhuillery等<sup>[10]</sup>提出的循环模式。

在日趋产业化的形势下，小微企业只有处于产业链中才能不断发展。因此，本文参照宏观划分法将创新链分为创新获取、开发研究、生产制造、商产化和产业化5个阶段。创新活动在各个链节中都需要来自各方面的信息支持。根据各链节创新任务的不同，所需信息内容也各有侧重，如表1所示。从表1可以看出，在技术创新的各个阶段，处于创新链、产业链中的小微企业对市场类情报、技术类情报、产业类情报和自身情报有着不同的需求<sup>[11-12]</sup>。竞争情报工作正是辅助各链节点中的小微企业完成其创新信息的需求、搜集和分析，它的作用贯穿于整个创新活动，是企业完成创新活动的“得力助手”。

(1) 创意获取是创新活动的起始点，也是关

表1 创新链各链节中的小微企业信息需求

创新链	创意获取	开发研究	生产制造	商品化	产业化
信息 (按照信息重要性排列,由上至下重要性递减)	企业自身情报	产品类市场情报、产品专利类技术情报	原材料类市场情报、生产类技术情报	消费、变化规律类市场情报	布局类、组织类、政策法规类等产业情报
	需求类市场情报、研究进展类技术情报	企业自身能力类情报	产业链中协同企业的生产能力情报	竞争对手类产业情报、销售类市场情报	市场类情报
	政策法规类产业情报	结构类产业情报	企业自身管理类情报	布局类产业情报	企业自身情报

键点。科学合理的创意是科技成果转化成功的一半。创新思想、创新活动和创新项目的确定，通常需要企业把握市场需求，熟悉待开发产品的技术研究进展等情报。因此，小微企业的发展较一般企业更受限制，更需要通过分析企业人员情况、管理现状、研发生产能力等自身实力来衡量是否有能力开展此项创新活动。而熟悉国内外市场动态、买卖双方市场动态、长短期市场需求、市场消费状况及趋势等需求类市场情报，及技术研究基础、研究热点和研究前沿等情报，都将有助于企业把握产品创新发展现状和趋势。此外，了解所处产业的政策法规类情报也是有必要的。

(2) 开发研究主要是解决创新活动中的理论和技术问题，包括引进/转让研发、协同研发和自主研发3种形式。目前，小微企业仍处于“弱势群体”，存在着规模小、融资困难、管理和创新人才困乏等问题。因此，小微企业多处于协同创新模式。但对于产品类市场情报、产品专利类技术情报还是需要做到了然于胸，可通过行业协会网站、政府部门网站等熟知产品在市场的表现，并通过国内外学术数据库、国内外专利数据库等网络资源掌握核心专利、专利转移转化等技术情报。此阶段中的小微企业在关注市场情报、产品及专利类技术情报的同时，还需要提高把握好企业技术人员情况、技术研发装置、技术研发实力等自身的能力。

(3) 生产制造主要是将创新思想转化为成果，将想法变成实际的产品。“穷理以致其知，反躬以践其实”。创新成果的转化是创新的目的所在。要使产品得以生产，就要掌握新工艺、新技能、新设备等技术类信息，以及生产产品所需要的原材料品种、价格、供应商、供应渠道等原材料类市场情报。另外，关注产业链中协同企业的生产能力、检验小微企业自身是否能够实现管理更加合理化都将有益于科技成果的生产制造。

(4) 商品化阶段的主要任务是将生产的产品在市场中销售。此时，市场类情报显得尤为重要。必须了解生产该类产品的企业，熟悉用户的消费习惯，掌握该产品在市场中的占有率及市场

变化等情报。竞争对手的产品创新之处及其产品被消费者接受程度，各类产品在市场详细销售情况，都是需要调研熟知。另外，及时了解产业布局类情报也是必不可少的。

(5) 产业化被认为是“提升产品质量的渐进性创新”，表现为创新链上的协同开发、协同生产、产学研合作和企业创新网络等形式。产业化是社会市场经济发展的必然产物。因此，此链节点熟悉产业的布局、组织和政策法规类信息是很有必要的。创新活动是一个循环过程，当完成一个创新链后，会进入下一个创新链，所以只有重新了解市场信息、把握企业自身情报才能为下一个创新活动做好准备。

## 2 高校图书馆的企业竞争情报服务

高校图书馆规程规定信息服务是高校图书馆的主要职能之一，这为图书馆开展企业竞争情报服务提供了政策支持。高校图书馆在开展企业情报服务方面有着自己独特的优势<sup>[13]</sup>，主要体现在资源、技术和人才等方面。鉴于此，高校图书馆依据企业的信息需求开展企业竞争情报服务，在提升企业市场竞争力及实现高校图书馆的社会价值方面具有重要的理论价值和现实意义。高校图书馆竞争情报服务就是小微企业实现创新驱动发展可借助的“外力”，高校图书馆是实施这个“外力”的最佳对象。事实也证明了这一点。如大英图书馆通过建立 Business & IP Centre 专业服务网络，为中小企业提供科技情报和专利信息服务，促进企业科技情报、专利信息传播及利用，以实践英国政府的创新驱动发展战略<sup>[14]</sup>。

在理论层面，经查阅中国知网期刊论文可知，关于高校图书馆的企业竞争情报服务工作已具有了相当完善的理论体系，其研究已从理论探索转向实践应用。在实践层面，经在线调研教育部查新站所属 102 所高校馆竞争情报工作现状，可知仅有 18 家真正提供竞争情报类服务<sup>[15]</sup>。但较 8 年前陈淑平的在线调研已有质的飞跃，已经实现了零的突破，这表明高校图书馆在服务理念和实践工作方面都充分意识到该项服务的重要

要性。

综上所述，无论是优势角度还是必要角度，亦或是理论层面还是实践层面，高校图书馆都有能力，有资源，也有人才，为地方科技型小微企业提供竞争情报服务。小微企业是一个集群，当面对服务对象是一个群体时，单个高校图书馆的服务力量就显得很单薄。因此，高校图书馆只有借助其他高校图书馆、行业协会、第三方情报机构等组织的资源<sup>[16]</sup>，才能为小微企业提供优质的竞争情报服务。

### 3 小微企业竞争情报服务体系构建

小微企业竞争情报服务应该是一种产品，但更是一个信息转换成情报的过程。该过程包括需求分析、信息搜集、协同供给、信息分析、知识发现5个方面，整个服务需要一个完整的服务体系来支撑。该服务体系的运行以企业的创新需求为出发点，具有人才、技术、资源等优势的高校图书馆协同其他高校、行业协会、第三方情报机构等组织，通过政府门户网站、行业网站、商业数据库、产品数据库等资源搜集对称的信息，再经过信息清洗、整理和分析后得到知识产品反馈给企业用户。在这一系列的竞争情报服务工作过程中，高校图书馆协同其他组织开展的服务工作

内容就是竞争情报产品的生产过程，是整个服务体系的核心部分。为满足企业创新需求的整个服务过程就是情报服务体系的整体框架。

#### 3.1 竞争情报供给机制

首先，将高校图书馆小微企业竞争情报服务平台线下收集到的竞争情报需求按照政府层面、技术层面、管理层面、市场层面进行需求汇总并分类<sup>[17]</sup>。然后，与情报服务机构、其他高校图书馆及行业协会等机构合作，采用信息搜索雷达技术、数据挖掘技术、非结构化数据库处理技术等现代化信息技术，对采集得到的数据进行清洗、分类、整理及分析等智能化处理，通过图表、图像、3D等可视化工具进行直观的表达得到相应的知识产品。最后，通过微信、APP等互联网终端形式发送给用户（图1）。

（1）线下层。精准识别情报需求是情报工作的关键和基础，只有在此基础之上，才能开展更为精准的服务。加强线下服务平台的建设，围绕中观层产业的大众化需求提供共性化知识产品，围绕微观层企业用户的个性化需求提供一对一的定制化情报服务。处于创新链不同链节点的企业，对竞争情报需求有着不同的侧重点，定期对用户信息需求进行调研，及时掌握用户在政策层、技术层、产品层、决策层等信息需求改变。

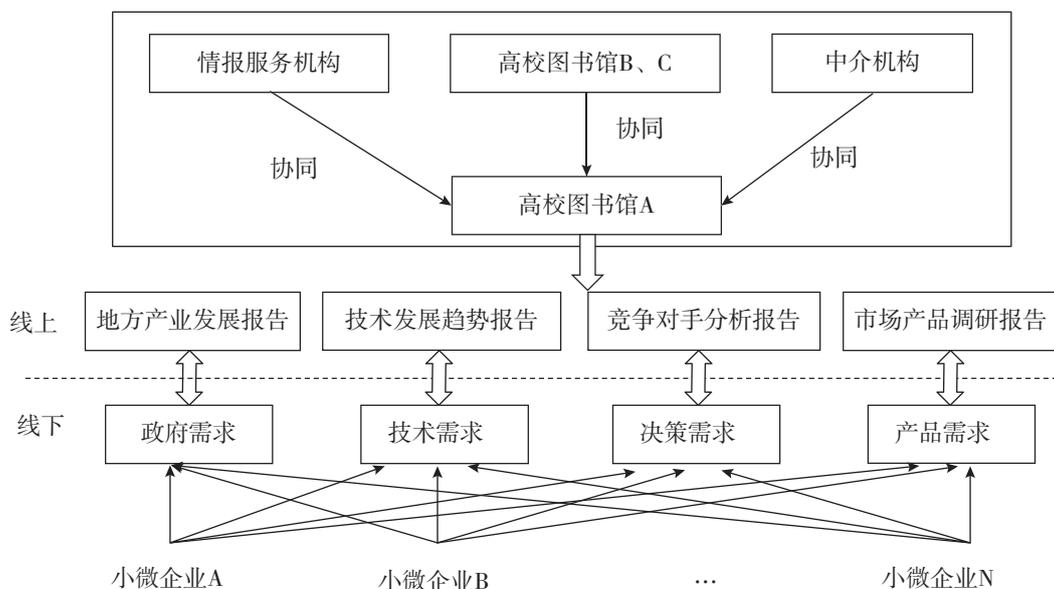


图1 高校图书馆小微企业竞争情报服务平台

(2) 线上层。线上层根据功能的不同又可分为协同模块和供给模块。①协同模块：在为企业集群的情报服务过程中，因涉及服务对象众多、产品内容繁杂及服务技术先进等问题，任何一个单体都无法独立完成这项繁重的工作。高校图书馆在服务社会的同时还承担着为校内师生服务的重任，因此需要依靠其他高校、情报服务机构及中介机构等众多力量，完成企业集群情报服务。②供给模块：高校图书馆在协同各方力量下，依据企业集群各类信息需求，凭借关系数据库、数据挖掘、聚类分析、关系图、可视化等处理技术，为企业定制化地产出地方产业报告、技术发展趋势报告、竞争对手分析报告及市场产品调研报告等知识产品。

### 3.2 竞争情报 workflow

通过线下信息融合、线上协同供给服务为科技型小微企业提供竞争情报服务。该服务体系的主要 workflow 分为以下 5 个节点（图 2）。

(1) 确定需求节点。根据马斯洛需求层次理论解析，需求往往具有层次性和倾向性<sup>[18]</sup>。科技型小微企业虽然对各类信息都有着迫切的需求，但是不同类型的科技小微企业对信息的需求也有所不同。如环保类产业及医药类产业的信息需求既有交叉点，如两个产业企业都对产业设备和药剂信息都有需求，也有侧重点，如前者更倾向于环保信息，后者更倾向于生物医疗信息。因此，高校图书馆要针对企业所属的行业区域，对其进行充分的实地调研。在充分了解企业的基础上，

有的放矢地为目标企业用户定制个性化的情报服务内容。

(2) 数据采集节点。在充分了解企业对竞争情报工作的需求基础上，有针对性地进行竞争情报收集，利用专用数据采集技术从特定数据生产环境中获取各类原始数据，并对其认证及预处理以去除冗余、失真数据，最后将这些数据存储到数据仓库中。

进入大数据时代，高校图书馆开展企业竞争情报服务工作，竞争情报收集的信息不同于传统意义上的数据。高校图书馆通过各类数据库及开放资源获取企业信息，但由于大数据具有量大、多样的特性，采集到的数据集就需要经过数据预处理技术以去除冗余、失真、含噪声的信息。预处理一般由数据的集成、清洗、归约等方面的技术组成。数据集成技术可以将不同源的数据合并成统一一致的数据存储单元；数据清洗的目的是删除异常和噪声数据，处理缺损值，纠正不一致；数据归约技术可以利用去除冗余变量或聚类等方法降低运算时间。

(3) 协同供给节点。哈肯<sup>[19]</sup>认为在整个环境中，各个系统之间存在协调互补的关系。协同是实现并保持系统有序的基本机理，追求的是“1+1>2”的效应。协同供给基于协同的思想，具体是指为了提高竞争情报服务的质量和水平，根据企业用户的具体实际情况及问题，高校图书馆与其他高校、情报服务机构或者中介机构等通过互动合作或者整合等方式，直接融入为用户解决

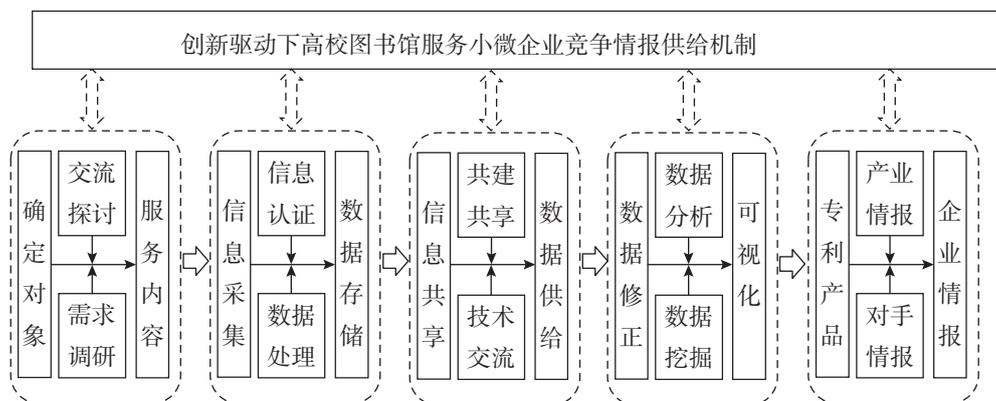


图 2 创新驱动下高校图书馆服务小微企业竞争情报 workflow 实现示意

问题的过程中,以数据信息的采集、清洗、整理、分析和重组为基础进行的协作。这种协同可以实现信息资源共享、促进情报技术交流和情报服务平台共建共享等。

(4) 情报处理节点。对于大多数企业用户来讲,他们对数据处理分析并不关心,但最感兴趣的是情报分析之后的成果。因此,情报服务系统中模块功能是否完整就显得很重要。情报分析成果应该能够适应情报人员、管理者以及企业其他人员的信息需求动态,且能够直观地让用户读懂。如果用户不能通过成果产品直观地解读情报内容,那么这些成果就属于鸡肋,有时甚至会影响到其作出正确的决策。大数据环境下,数据量呈现海量,这导致数据分析的结果越来越复杂,传统的数据处理技术已不能满足此模式。目前应用较多的是“数据可视化”,可以把数据转换为图形或图像,增强数据的呈现效果,方便用户以直观的方式观察数据,进而发现数据中隐藏的情报<sup>[20]</sup>。

(5) 知识发现节点。数据可视化处理以表格、图形(chart)、地图等可视化元素将数据呈现给用户,可视化的直接效应就是知识发现。知识发现是从各种数据信息中,根据用户的需求将知识创新的过程。在竞争情报服务过程中,知识发现直接产生的知识产品包括专利情报、竞争对手情报、产业情报及企业自身情报等。

#### 4 结语

创新驱动发展环境下,小微企业只有不断创新,才能跟上市场的转变。小微企业存在人才短缺、资金匮乏、技术短板等发展瓶颈,如何在此困境下保持或提升自身市场竞争力,是一个现实严峻的问题。而竞争情报可帮助企业把握发展机遇及威胁,为企业提供决策支持;竞争情报还可快速提升企业市场竞争力,是企业实现创新驱动发展强有力的支撑。在科技创新发展过程中,小微企业可以充分利用竞争情报这个强有力的推力,借助一定的外界力量实现科技创新。

高校图书馆具有人才、技术、馆藏等优势,

且在为企业开展信息服务方面有着丰富的理论及实践经验,是小微企业实现创新驱动发展最佳实施“外力”对象。基于高校图书馆协同的小微企业竞争情报服务体系,以小微企业集群为服务对象,协同其他高校图书馆、第三方情报机构及行业协会等组织,通过商业数据库、政府门户网站、行业网站、企业内部网络等渠道搜集关于企业内外部信息,以现代化技术清洗、整理、分析信息,得到可视化、知识化产品,服务于企业的环境监测及决策支持,提升企业的市场竞争力。

#### 参考文献

- [1] 李文博.浙江镇域集群缘何普遍拥有发达的小微企业创业行为:基于扎根理论的实证研究[J].科技进步与对策,2016,33(19):34-40.
- [2] 王文华,张卓.开放式创新模式下外部技术与内部研发协同管理体系研究[J].科技管理研究,2017,37(9):15-20.
- [3] 祝志华,段君,姚艳,等.烽火通信公司专利竞争情报分析[J].中国科技资源导刊,2016,48(4):72-80.
- [4] 吴贵生,林敏.打通创新链的模式研究[J].工业技术创新,2014(1):99-103.
- [5] 刘家树.基于创新链集成的科技成果转化研究[D].南京:南京航空航天大学,2013.
- [6] 王超,许海云,董坤,等.基于形式概念分析的创新政策内容结构研究方法[J].中国科技论坛,2017(12):41-52.
- [7] YE W Z, HU Y P, CHEN L M. Urban innovation efficiency improvement in the Guangdong-Hong Kong-Macao greater bay area from the perspective of innovation chains[J].Land, 2021, 10: 1164.
- [8] XU H Y, WANG C, DONG K, et al. A study of methods to identify industry-university-research institution cooperation partners based on innovation chain theory[J]. Journal of data and information science, 2020, 3(2): 38-61.
- [9] 李传超,杨蕙馨.技术通用性、全球创新链嵌入与国际知识流[J].南方经济,2020(2):1-19.
- [10] LHUILLERY S, PFISTER E. R&D cooperation and failures in innovation projects: empirical evidence from French CIS Data[J].Research policy, 2009, 38(1): 45-57.
- [11] 宋焯懿.中小企业在创新链中的主体作用研究[J].经

- 济纵横, 2016(5): 50-56.
- [12] 陈峰, 杨宇田. 面向中小微企业开展产业竞争情报服务的实践[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(1): 58-61, 109.
- [13] 于夏薇, 陈幼华. “双一流”建设下高校图书馆学科情报服务体系: 以上海交通大学图书馆的实践为例[J]. 图书情报研究, 2020, 13(2): 22-27, 35.
- [14] 谷安宁. 大英图书馆服务中小企业的实践及启示[J]. 图书馆学研究, 2015(1): 97-101.
- [15] 王丽华, 嵇云, 卓建霞. 高校图书馆开展企业竞争情报服务质效提升路径研究: 以小微文化企业为例[J]. 图书馆理论与实践, 2018(4): 77-81.
- [16] 邢飞, 彭国超, 贾怡晨. 基于科技型中小企业信息需求的高校图书馆精准化信息服务研究[J]. 图书馆学研究, 2020(17): 77-86.
- [17] 严常铭. 长株潭小微企业竞争情报需求调查及服务策略研究[D]. 湘潭: 湘潭大学, 2015.
- [18] 百度. 马斯洛需求层次理论[EB/OL]. [2019-08-29]. <https://baike.baidu.com/item>.
- [19] 哈肯. 协同学: 大自然构成的奥秘[M]. 凌复华, 译. 上海: 上海译文出版社, 2001: 4.
- [20] 邓喆. 心理学视阈下情报分析主体的心理盲区及对策探析[J]. 情报探索, 2021(5): 78-82.

(上接第62页)

- [D]. 泉州: 华侨大学, 2021.
- [2] 熊丽. 呵护好中国经济“毛细血管”[N]. 经济日报, 2021-08-10(6).
- [3] thinktank新智囊. 新技术、新产业、新业态、新模式: “四新”经济激活城市发展新动能[EB/OL]. (2020-10-19)[2022-01-17]. [https://www.sohu.com/a/425651096\\_505841](https://www.sohu.com/a/425651096_505841).
- [4] 电子发烧友. 德国中小企业能否顺利转型数字化?[EB/OL]. (2018-05-21)[2022-01-20]. <http://m.elecfans.com/article/679600.html>.
- [5] 张琳, 贾敬敦, 李享, 等. 人工智能创新发展态势及建议[J]. 中国科技资源导刊, 2021, 53(4): 47-53, 89.
- [6] 金泽泽. 中小企业创新路径演化及突破性机制研究[D]. 沈阳: 沈阳工业大学, 2020.
- [7] 杨振, 申恩威. 美国支持中小企业创新对我国创新的启示[J]. 现代管理科学, 2016(12): 70-72.
- [8] 陈寿雨. 中小企业创新的风险与绩效研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [9] 阙四清. 中小企业创新激励机制研究[J]. 中小企业管理与科技, 2010(9): 38-39.
- [10] 国家发展改革委. 加快企业数字化转型, 着力解决“不会转”“不能转”“不敢转”难题[EB/OL]. (2020-03-23)[2022-01-21]. <https://m.gmw.cn/baijia/2020-03/23/33674940.html>.
- [11] 陈寿雨. 人工智能助推中小企业发展的思考[D]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [12] 36氪. 创新者的基因[EB/OL]. (2018-10-29)[2022-02-25]. <https://36kr.com/p/1722929823745>.
- [13] 中国财经. 中国智慧供应链投资建设联盟成立, 多方助传统供销模式升级[EB/OL]. (2017-12-19)[2022-01-22]. [https://www.sohu.com/a/211424892\\_436021](https://www.sohu.com/a/211424892_436021).
- [14] 深圳市互联网金融商会. 供应链金融是金融科技时代最佳代表[EB/OL]. (2019-01-10)[2022-02-10]. [https://m.sohu.com/a/288143654\\_100020666](https://m.sohu.com/a/288143654_100020666).
- [15] 聚焦网络. 人工智能是如何在网络营销中发挥作用的?[EB/OL]. (2018-03-01)[2022-02-10]. <https://card.weibo.com/article/m/show/id/2313501000014212729824019234>.
- [16] 王延春, 闫青. 信息化视角下企业竞争力培育[J]. 商场现代化, 2010(24): 55-56.
- [17] 陈赢赢, 王樱, 刘怀阁, 等. 人工智能对企业管理的影响研究[J]. 中国市场, 2020(2): 186-188.
- [18] 人民资讯. 企业上云迎来“黄金时代”[EB/OL]. (2021-09-03)[2022-02-12]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1709878766880451798&wfr=spider&for=pc>.
- [19] 阿里云. 当人工智能(AI)撞上供应链[EB/OL]. (2020-07-10)[2022-02-14]. <http://www.dawuzhe.cn/105656.html>.