

基于扎根理论的制药企业绿色创新研究[△]

王诗佳*, 黄哲#, 赵勇溪(沈阳药科大学工商管理学院, 沈阳 110016)

中图分类号 R194 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2020)23-2822-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2020.23.02

摘要 目的:基于扎根理论研究制药企业绿色创新的影响因素,为增强制药企业的绿色创新能力及政府出台相关绿色政策提供参考。方法:采用扎根理论研究方法进行企业样本的选取及后续研究。首先,与22家样本企业(均为制药企业)的56名工作人员采取一对一、面对面针对绿色创新影响因素相关问题的深度访谈;然后,对谈话记录资料逐步进行开放式编码、主轴编码、选择性编码,并理论饱和度检验;进一步构建制药企业绿色创新影响因素模型,并对其主要影响因素进行分析。结果与结论:政府需求、社会需求、行业内需求、绿色创新能力、领导者环保意识和领导者格局这6个主范畴对制药企业绿色创新存在显著影响;其中,领导决策(包括领导者环保意识、领导者格局)是内部决定因素,绿色创新能力(包括绿色创新投入能力、绿色创新研发能力、绿色创新转化能力和绿色创新生产能力)是内部驱动因素,社会制度(包括政府需求、社会需求和行业需求)是外部因素,它们是影响制药企业绿色创新的主要因素,对制药企业绿色创新均具有正面积积极的作用。

关键词 绿色创新;扎根理论;研究方法;制药企业

Study on Green Innovation in Pharmaceutical Enterprises Based on Grounded Theory

WANG Shijia, HUANG Zhe, ZHAO Yongxi (College of Business Administration, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To study the influential factors for green innovation in pharmaceutical enterprises based on grounded theory so as to provide reference for pharmaceutical enterprises to enhance their green innovation ability and the government to issue relevant green policies. METHODS: The grounded theory research methods were used to select enterprise samples and follow-up research. Firstly, 56 staffs from 22 sample enterprises (all were pharmaceutical companies) were interviewed in depth one-on-one and face-to-face on issues related to the influential factors for green innovation. Then, open coding, spindle coding and selective coding were carried out on the conversation record data, and conduct theoretical saturation testing was conducted. Finally, the influential factor model of green innovation in pharmaceutical enterprises was constructed, and its main influential factors were analyzed. RESULTS & CONCLUSIONS: The government demand, social demand, industry demand, green innovation ability, environmental awareness of leaders and overall vision of leaders have significant influence on the green innovation of pharmaceutical enterprises. Among them, leadership decision (including leaders' environmental awareness and leadership pattern) is the internal decisive factor, green innovation ability (including green innovation investment capacity, green innovation research and development capacity, green innovation transformation capacity and green innovation production capacity) is the internal driving factor, social system (including government needs, social needs and industry needs) is the external factor; they are the main factors affecting the green innovation of pharmaceutical enterprises, and they all have a positive effect on the green innovation of pharmaceutical companies.

KEYWORDS Green innovation; Grounded theory study; Pharmaceutical enterprises

绿色创新是指通过提高资源效率和环境效率改善环境质量,从而实现生活质量的提升,而企业层面资源效率的提升意味着能够降低生产成本并提升企业的竞争力^[1-4]。传统的技术创新管理理论认为,绿色创新是技术创新的分支,在广义范畴下绿色创新可被解释为企业

面对绿色问题(即企业对环境的影响)做出的回应^[5-7]。近年来,国家相继出台了一系列有关环境保护的政策、法规和措施,不断加大环保政策的实施力度,在如此严格的环保要求下,部分制药企业已经开始采取引入先进的污水处理设备、优化生产工艺、更新换代生产装置、升级转型产品等举措^[8-12]。对于制药企业而言,绿色创新的影响因素有哪些,它的理论思路和实施路径是什么,是一个具有学术价值和现实意义的科研课题。

目前,已有一些针对企业绿色创新的研究成果,为完善和发展绿色创新理论和方法做出了显著贡献。例如 Asadi S 等^[13]采用偏最小二乘法对马来西亚 183 家酒

△ 基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金项目(No.18YJC-ZH060);辽宁省科学技术计划项目自然科学基金资助计划(No.2020-MS-194);沈阳药科大学中青年教师事业发展支持计划(No.ZQN2018010)

* 工程师,硕士研究生。研究方向:知识管理。E-mail:wangshijia5566@163.com

通信作者:教授,博士。研究方向:知识管理、电子商务。E-mail:huangzhe2000@sina.com

店的绿色创新影响因素进行分析,发现环境和经济绩效两个因素能够积极显著地影响绿色创新过程。Liu CY等^[14]采用Lasso回归筛选出影响我国高新技术产业绿色技术创新效率的因素,并利用分位数回归方法研究各种影响因素对高新技术产业绿色创新效率的影响程度。成琼文等^[15]提出中国工业行业绿色技术创新效率呈现逐步上升趋势,但各行业间的差距比较大,要想进一步提升绿色技术创新效率,增加绿色技术创新投入、合理配置资源、营造相应的创新氛围是关键。Peng BH等^[16]从生态位理论角度,构建了制造业绿色技术创新趋势指标,并提出在推进创新水平和制订绿色技术创新能力提升战略时,要重视对制造业绿色技术的宏观调控和监管,优化环境管理,增强绿色创新人才激励和加强绿色技术。

但这些研究大多针对企业绿色创新的效率和非制药企业的影响因素,对制药企业绿色创新的研究较少。2018年,国家生态环境部在《上市企业环保核查行业分类管理名录》中规定生物医药业属于重污染行业,随着环保政策的相继出台和实施力度的不断加大,制药企业传统的生产设备和工艺技术很难达到相应环保要求,故绿色创新对于制药企业迫在眉睫^[17-19]。因此,笔者基于扎根理论研究法,分析影响制药企业绿色创新的因素,为政府出台相关绿色政策提供参考,也为制药企业实施绿色创新提供理论思路与实施路径,从而增强制药企业的绿色创新能力。

1 理论介绍

扎根理论研究法是由美国哥伦比亚大学的Strauss A和Glaser B共同研究出的一种方法,即运用系统化的程序,针对某一现象来发展并归纳式地引导出扎根理论的一种定性研究方法^[20]。扎根理论是一种以质性研究为手段,通过有系统的收集和分析资料的研究历程,从资料中衍生出理论的方法^[1]。理论扎根于资料中,在调查之前并不提出理论假设,直接从调查资料中进行经验概括,提炼概念,进而发展范畴与范畴之间的关系,最终提升为理论。因此,扎根理论是一种自下而上建立理论的方法^[1],其适用于理论解释力不足或缺乏的研究,可不断修正和扩充已有理论直至达到标准,克服了传统定性研究的不足^[21]。目前,对于我国制药企业绿色创新影响因素的研究并未形成足够成熟和完善的理论框架,因此笔者采用扎根理论研究法探索我国制药企业绿色创新的影响因素。

2 研究对象

本研究根据Fassinger RE等^[21]采用的扎根理论研究方法进行样本企业的选取,在保证样本理论饱和性的基础上,选取22家制药企业作为研究对象。其中有小型、中型、大型制药企业,且大中型制药企业占比达75%;有外资、国营、中央、民营等制药企业,且国有企业和民营

企业占比达62%;有化学原料药、化学药品、中成药、生物制品制药企业,且原料药和化学药品制药企业占比达81%。根据研究目的和相关性的标准抽取样本并选择具体访谈对象,同时依据案例研究的典型性要求,从22家制药企业中选取56名工作人员作为访谈对象。其中,青年21人(≤35岁),中年与中老年35人(>35岁);专科学历25人,本科学历20人,硕士研究生8人,博士研究生3人;总经理5人,投资发展部主管7人,工艺质量主管13人,环保主管25人,资深研发人员6人。在理论抽样时,首先考虑了样本分布的广泛性,其次以化学原料药生产企业为主(该类企业属于高耗能、高排放的制药企业,具备了案例研究所要求的典型性特征)。

3 访谈实施

采访过程采用一对一、面对面的深度访谈方式,访谈提纲主要以企业开展绿色创新的相关举措及影响企业绿色创新实施效果的因素为主,例如“您怎样理解绿色创新?”“您认为绿色创新对贵公司的利弊是什么?”“贵公司开展了哪些绿色创新研究?”“除了开展绿色创新,您认为还有那些举措能够解决贵公司的环保压力?”“对于刚才的探讨,您还有补充的地方吗?”等。访谈提纲仅用于指导和引导访谈过程,访谈内容不限于此。

在深度访谈过程中,每家制药企业受访人员的访谈时间约为1h,为了确保访谈能够真实反映企业的绿色创新实际情况,本研究对访谈记录进行了整理和举证,最终共获取22家制药企业工作人员的访谈记录,从中随机选出17份访谈记录用于编码分析,剩余5份访谈记录用于理论饱和度检验。

4 制药企业绿色创新影响因素模型的构建及数据分析

对访谈记录资料进行开放式编码、主轴编码和选择性编码3个步骤,以构建制药企业绿色创新影响因素模型。采用NVivo 11.0软件进行数据分析。

4.1 开放式编码

开放式编码是将访谈内容的原始材料全部打散并逐句进行编码、标签和录入,进而实现访谈内容的概念化和范畴化的资料整合过程^[22]。通过对17份访谈记录进行挖掘和整理,获得652条原始语句;然后对原始语句进行归纳,形成了255条代码;按照意思相同或相近的原则,对代码进一步提炼,标签化形成了60个正式概念;最后,找出各概念之间的内在联系,把上述概念进一步归纳为17个范畴,分别为强制环保要求、政府激励政策、政府扶持政策、行业协会认证、客户需求、社会文化环境、绿色创新投入能力、绿色创新研发能力、绿色创新成果转化能力、绿色创新生产能力、业内龙头企业、业内竞争企业、企业文化传播、领导者环保风险意识、领导者环保效益意识、领导者环保规划和领导者大局观。开放式编码获得的范畴及相应的初始概念见表1。

表1 开放式编码获得的范畴及相应的初始概念

Tab 1 Category of open coding acquisition and its corresponding initial concept

范畴	原始资料	初始概念
强制环保要求	A02.生态环境部印发《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》,要求各省区市对2013—2018年任意一年温室气体排放量达2.6万吨CO ₂ 当量及以上的重点排放单位进行碳排放数据监测、报告、核查工作	碳排放统计与监测
	A08.2019年,7个试点碳市场陆续出台了碳排放权交易相关的新政策,对碳交易机制、监管机制、配额分配机制等进行了变更,使其更具有科学性。预计在“十四五”期间全国碳市场将扩大到石油加工及炼焦业、化学原料和化学制品制造业等年综合能耗达到1万吨标准煤的企业	碳市场扩大化
	A06.2018年4月1日,我国环保税正式开征。根据《重点排污单位名录管理规定(试行)》,原料药和化学药品分别被纳入了水环境重点排污单位名录和大气环境重点排污单位名录	征收环保税
政府激励政策	A12.2018年底,众多化学原料药企业面临停产、搬迁等难题,国家相关部门出台法规要求京津冀等地下辖部门制定原料药采暖季错峰生产具体措施,使得当地药企在采暖期需停产数月。与此同时,浙江等地曾出台化学品生产企业搬迁改造办法,要求2025年底前完成危险化学品生产企业搬迁改造工作	强制政策出台
	A05.企业如果要大力推行绿色创新项目,就需要大量的人力、物力和财力的支持,即使是大型制药企业也是十分吃力的。如果政府给予一部分的经济补贴,企业的绿色创新项目实施更容易一些	政府经济补贴
政府扶持政策	A10.如果企业能拿出1000万元投入绿色创新项目,一般要上33%~45%的税,也就是说,在企业能力范围内,最多只能把670万元投入到绿色创新项目。因此,企业绿色创新项目亟需国家税收优惠政策的支持	税收优惠政策
	A01.企业升级环保设备设施,优化生产工艺都需要大量的资金投入,如果政府能够给予一定的融资扶持,那就可解企业的燃眉之急	融资扶持
行业协会认证	A22.为了“产、学、研”三位一体,政府制药企业搭建了技术交流平台,使某企业和一些高等院校、技术研究所保持长期稳定的交流合作,这也为绿色创新奠定了坚实的基础	搭建技术交流平台
	A15.近年来,我国行业精英人才流失严重,如果政府出台一些例如购房补贴、环保公益补贴这样的惠民政策,应该可以挽留一部分行业精英人才	出台惠民政策
客户需求	A09.某企业被评为国家级绿色工厂,拥有全国最先进的环保处理系统,实现废水、废气、噪声、固废全方位管治。废气排放已达到欧洲联盟标准,生产废弃物资源化利用,变废为宝	排放标准认证
	A03.2018年,某企业已完成环境服务认证(CES),计划在2022年完成ISO14001环境管理体系认证	环保认证
	A18.某企业的污染治理和监控能力已经通过了行业协会的评估检验,并取得省级环境污染治理能力评价证书	治理能力评价
社会文化环境	A13.某企业的高盐废水处理工程和危险废弃物焚烧炉工程被中国环境保护业协会评为示范工程,同时申报了8项相关的实用技术	行业协会评价
	A14.虽然社会大众越来越关注环保产品,但是更倾向于一些电器和电子产品,对于药品方面关注度还是比较小的,因此企业在这方面投入不多	社会大众关注度
	A17.近几年,国家和社会大众更加关注环境污染问题,绿色创新能力弱的制药企业势必面临淘汰,因此绿色创新项目有广阔的发展前景	社会大众需求度
绿色创新投入能力	A19.一些上下游企业更加重视合作企业的环保能力,为了提升产品竞争力,其企业未来会进一步加强在绿色创新方面的工作	上下游企业需求
	A09.第十八届中央委员会第五次全体会议首次提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,作为国有大型制药企业,应积极贯彻落实上述理念	政府引领
	A11.某企业引进了清洁能源生产设备,并邀请多家媒体参观生产现场,电视台和自媒体进行了相关报道,反响不错	媒体宣传
	A04.现在社会大众的环保意识已逐步建立,那么绿色创新也是中小型制药企业的发展之路	社会大众环保意识
	A06.随着社会大众生活水平的不断提升,人们更加关注环境问题,低碳、环保的生活理念在大众心里已扎根发芽	社会大众生活方式
	A20.现在国家大力推行清洁能源替代项目,大众也越来越认可,制药行业也要紧跟社会发展的脚步	社会发展
绿色创新研发能力	A21.某企业设立二级研发机构,其研究院为一级研发机构,致力于研发新产品;工艺研究中心为二级研发机构,致力于优化现有产品,具备较强的自主研发实力和能力	研发平台投入
	A07.某企业注重人才技术储备,不惜重金聘请“高精尖”人才,现有科研人员1800余人,其中海归35人,博士163人	人力投入
	A16.过去1年,某企业在处理发酵废水方面的投入就近25万元	资金投入
	A11.近几年,某企业一些绿色创新项目获得了银行审批贷款,保障了项目的顺利开展	融资投入
	A05.某企业引入了有机废液焚烧炉和尾气处理净化装置,可全程在线操控,同时可确保盐类焚烧不熔融结渣,也不形成盐雾	引入设备
绿色创新转化能力	A22.企业通过对现有生产工艺的优化,调整投料方式和配比,使得每年高盐废水的排放量减少了30%,固废残渣的排放量减少了20%	工艺优化能力
	A13.截止到2019年,某企业获得国家专利近百项,科研成果800余项	科研能力
	A18.2019年,某企业共有创新项目15项,其中绿色创新项目9项,占比为60%	重视绿色创新
绿色创新生产能力的	A09.为使小试项目能够平稳过渡到大生产,某企业设有中试放大基地并配备相应设备设施	成果转化设备
	A17.在2019年,某企业科研成果转化率比去年提升了5.2%,比5年前提升了66.3%	科研成果转化
	A02.某企业注重和科研院所的合作及上下游的沟通,也促进了科研成果转化进程	合作共赢
业内标杆企业	A15.某企业拥有先进生产线30余条,并且70%已实现全程自动化操作,25%为全进口生产线	生产线
	A10.某企业具备先进的生产工艺,年产能达到100亿片/瓶/支/丸/粒/枚	企业产能
	A20.某企业废水处理系统处理能力达60000 m ³ /d,焚烧炉全年可处理危险废弃物9800000 kg,技术水平还是比较高的	处理能力
业内竞争企业	A04.某企业为了节能减排,打算引进新的高性能、低消耗的容器清洗设备、烘干设备和杀菌设备	引进节能减排设备
	A21.某企业具备健全的绿色创新激励机制,能够有效激发科研人员自主创新的热情,进一步促进企业环保节能的可持续发展	先进体制机制
	A19.国内一些大型制药企业都已通过ISO14001环境管理体系认证,这也是我们企业未来的发展目标	通过环境认证
企业文化	A10.以现有的生产设备和工艺很难达到环保要求,必须投入大量的人力和财力,一些在财力和高新技术方面比较薄弱的中小型制药企业不得不退出市场或改制	竞争改制或退场
	A15.随着人们对大健康产业的追求,制药企业也迎来了不错的发展契机。但是我国制药行业大部分以中小企业为主,而且还有来自美国、日本、德国一些国际知名药企的竞争,我国制药企业举步维艰	竞争企业众多
领导者环保意识	A06.在环保趋严的大背景下,制药成本不断上升,为了生存,制药企业只能将这些成本转移到消费者身上,使得药价出现攀升的情况	价格竞争
	A09.2016年8月19日,习近平总书记提出“绿水青山不仅是金山银山,也是人民群众健康的重要保障”。而我们企业的企业文化就是“党建为魂”,因此,从2016年开始企业更加注重绿色创新项目	企业文化指明方向
领导者环保效益意识	A19.企业文化是企业的灵魂,也是推动企业发展的不竭动力。如果没有企业文化的支撑,我们不会完成原料药到成品药的完美过渡,盈利额增长28.6%,环保投入减少300万元	企业文化的力量
	A12.面对生态环境日益严峻的形势,整个制药行业越来越重视环保问题。如果我们企业不紧跟行业发展趋势,很容易被市场淘汰	出局风险
领导者环保规划	A01.企业“三废”排放,必须严格遵守《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》,一旦不达标,轻则罚款,重则勒令停产	停产风险
	A14.开发绿色创新项目的费用十分巨大,而且成果也是未知的,对于我们企业来说是冒很大的投资风险的	投资风险
领导者环保意识	A04.虽然企业现阶段投入大量的人力、物力去搞绿色创新,但这是社会发展趋势,是长远投资项目	长期效益
	A08.为了企业的长远发展,履行社会责任有助于企业号召力和影响力的提升,同时也能扩增产品市场占有率	企业影响力
领导者环保意识	A03.领导者十分重视企业绿色发展,企业在环保大量投入转型升级后,会成为行业内新的竞争力	行业发展趋势
	A02.某企业对外不定期与高等院校、科研院所联合举办工艺环保培训,对内定期举行环保知识交流研讨会	提升员工环保知识
领导者环保意识	A21.每个月,某企业都会举办合理化建议征集活动,对合理、有意义的建议进行嘉奖	集思广益

续表 1
Continued tab 1

范畴	原始资料	初始概念
	A07.重视科研项目,尤其是绿色创新项目的投入逐年增加	重视环保研发
	A18.企业领导者十分重视绿色企业的创新发展,通过“转变理念”“引入先进体制机制”“精细化管理”和“创新驱动”4个方面打造绿色工厂	企业绿色发展规划
领导者大	A05.追求利润并不是企业发展的唯一目标,企业还肩负着一定社会责任,要为政府的节能环保事业做出贡献	社会责任
局观	A22.领导者总是教导我们,生态文明建设已是大势所趋,我们企业不能给国家添麻烦,一定要搞好低碳减排工作	重视低碳减排工作
	A17.作为企业的领导者,不仅希望自己在任期有所作为,也渴望企业能够持续发展,绿色创新项目就是一个很好的契机	组织责任感

4.2 主轴编码

开放性编码旨在发掘范畴,而主轴编码是对开放式编码形成的范畴进行聚类分析,以在不同范畴之间建立关联,形成更大的类属^[23]。通过分析比较表1中17个范畴在本质、层次、内容等方面的内在逻辑关系,对其进行归纳总结,确定了6个主范畴,分别为政府需求、社会需求、绿色创新能力、行业内需求、领导者环保意识 and 领导者格局,详见表2。

表2 主轴编码获得的主范畴类属关系

Tab 2 Main category relation obtained by principal axis coding

主范畴	具体范畴
政府需求	强制环保要求 政府激励政策 政府扶持政策
社会需求	行业协会认证 客户需求 社会文化环境
绿色创新能力	绿色创新投入能力 绿色创新研发能力 绿色创新转化能力 绿色创新生产能力
行业内需求	业内标杆企业 业内竞争企业 企业文化
领导者环保意识	领导者环保风险意识 领导者环保效益意识
领导者格局	领导者环保规划 领导者大局观

4.3 选择性编码

选择性编码是把主轴编码开发的类属关系进一步具像化,提炼出能够统领全部范畴的“故事线”^[24]。“故事线”要具备连贯性,它既能使各范畴之间的关联形式概念化,亦会使分析性的故事变得理论化,完成“故事线”后实际上也就发展出新的理论构架^[25]。围绕“制药企业绿色创新影响因素”这一核心范畴的“故事线”可以概括为:政府需求、社会需求、绿色创新能力、行业内需求、领导者环保意识和领导者格局6个主范畴对制药企业绿色创新影响因素存在显著影响。其中,领导者环保意识和领导者格局2个主范畴构成“领导决策”,是影响制药企业绿色创新的内部决定因素,它直接影响制药企业绿色创新;绿色创新能力是影响制药企业绿色创新的内部驱动因素,它影响制药企业绿色创新的深度和广度;政府需求、社会需求和行业内需求3个主范畴构成“社会制

度”,是影响制药企业绿色创新的外部因素,它也影响制药企业绿色创新的深度和广度,会推动制药企业绿色创新。以此“故事线”为基础,本研究构建和发展出一个新的制药企业绿色创新影响因素理论构架——“制药企业绿色创新影响因素模型”,即影响制药企业绿色创新3个主要因素为:社会制度、绿色创新能力和领导决策,详见图1。

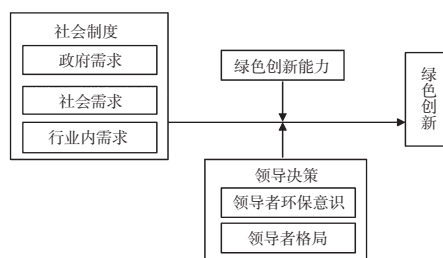


图1 制药企业绿色创新影响因素模型

Fig 1 Influential factors model of green innovation in pharmaceutical enterprises

4.4 理论饱和度检验

理论饱和度是指分析者难以通过获取额外数据而进一步发展范畴的新特征或产生新理论^[26]。本研究采用5家制药企业访谈记录进行饱和度检验,结果显示,模型中影响制药企业绿色创新的6个主范畴发展得很丰富,没有发现新的范畴与关系,6个主范畴内部亦未发现新的初始概念。因此可以认定,上述“制药企业绿色创新影响因素”的理论模型是饱和的。

5 影响制药企业绿色创新的3个主要因素分析

根据以扎根理论研究法构建的“制药企业绿色创新影响因素模型”发现,制药企业绿色创新的主要影响因素是社会制度、绿色创新能力和领导决策3个方面。

5.1 社会制度

社会制度是影响制药企业绿色创新的外部因素,包括政府需求、社会需求和行业内需求3个类属。

5.1.1 政府需求 政府需求包括强制环保要求、政府激励政策和政府扶持政策3个因素。其中,强制环保要求是指政府出台的环保方面相关法律法规及强制性政策;政府激励政策是指政府给予绿色创新相关的税收政策和财政补贴;政府扶持政策是指政府对绿色创新企业信贷的大力支持、技术交流平台的搭建及高等人才的挽留等。

政府对制药企业环保问题日益关注,将环保作为生

产质量管理规范(GMP)审核的一项考察指标,对制药企业形成合法性需求;同时,设置排放标准,定期监督检查、抽查,对制药企业的环保表现进行奖惩。而制药企业为了避免高昂的惩处费用和法律制裁风险,往往采取绿色创新措施满足合法性需求,以求持续发展。因此,政府需求对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

5.1.2 社会需求 社会需求是指利用社会大众、客户及行业内组织的环保意识、舆论导向对制药企业产生的规范性需求,包括行业协会认证、客户需求和社文化环境3个因素。其中,行业协会认证是指环保行业协会对企业资质的认证及评价;客户需求是指社会大众和上下游企业对合作企业环保能力的需求;社文化环境是指社会大众的生活理念、道德评价标准和人文风气都上到环保、可持续发展这一层面。

制药企业面对来自自媒体、行业协会、学术认定机构与社会道德相关的价值观与准则,为了不被淘汰出局,会与同行业比较并试图与处于相同环境制度的企业保持行为规范和社会期待的一致性^[27-28]。随着社会环保意识的不断增强,客户和上下游企业更偏向于与“绿色”企业合作,故实施绿色创新有助于维护企业与客户、企业与供应商之间的良好关系。因此,社会需求对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

5.1.3 行业内需求 行业内需求是指在环保要求下,制药企业只有高度重视绿色创新才能继续生存和发展下去,包括业内标杆企业、业内竞争企业和企业文化3个因素。其中,业内标杆企业是指在绿色创新行为中起带头作用的企业;业内竞争企业会在绿色创新中提供方向和策略;企业文化能够在绿色创新中起到引导作用。

随着市场竞争日益激烈,越来越多的制药企业重视节能减排工作,业内标杆企业因其对环保问题的重视而竞争力提升,受到威胁的企业通过对业内标杆企业绿色创新项目的学习与借鉴,得以保留相应竞争力。因此,行业内需求对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

5.2 绿色创新能力

绿色创新能力是指企业推行绿色创新项目的能力,是制药企业绿色创新的内部驱动因素,包括绿色创新投入能力、绿色创新研发能力、绿色创新转化能力和绿色创新生产能力4个因素。其中,绿色创新投入能力是指企业对绿色创新项目投入人力、物力、财力的能力,是企业实施绿色创新的基石,其能够保障绿色创新潜力和技术来源,并为绿色创新的整合和实施提供支持;绿色创新研发能力是指企业对绿色创新项目的开发能力和科研实力及其对绿色创新雄厚的技术积累,从而提升企业绿色创新效率,推动企业绿色创新发展;绿色创新转化能力是指企业将绿色创新科技成果转化到大生产的能力,使绿色研发成果与绿色生产无缝对接;绿色创新生产能力是指企业生产产品的能力及其处理“三废”的能

力^[29],是制药企业实施绿色创新的有效保障。为了紧跟当今世界低碳发展的潮流,将绿色生产作为常态化经营模式才是制药企业持续发展的根本之路,因此绿色创新能力对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

5.3 领导决策

领导决策是制药企业绿色创新的内部决定因素,包括领导者环保意识和领导者格局2种类属。

①领导者环保意识是指领导者对企业绿色创新项目的认识程度,包括领导者环保风险意识和领导者环保效益意识2个因素。其中,领导者环保风险意识是指基于环保法律法规及社会发展趋势,领导者推动绿色创新的风险;领导者环保效益意识是指领导者追求长远利益,已经意识到绿色创新企业会成为行业内新的竞争力。

领导者环保意识能够帮助管理层认识到环境保护问题的严重性,采取积极措施应对,使环保问题进入企业战略发展规划中。也就是说,领导者环保意识越强,越能将绿色创新理念传递给各个部门,实施绿色创新来应对外界环保压力越能变得畅通无阻。因此,领导者环保意识对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

②领导者格局是指领导者绿色创新的价值观及理念,包括领导者环保规划和领导者大局观2个因素。其中,领导者环保规划是指领导者对企业绿色创新的关心程度和赞成度;领导者大局观是指领导者对绿色创新是企业发展必经之路理念的认同。

领导者格局决定了企业未来的发展方向,有大格局的领导者对企业面临的合法合规风险和市场竞争风险十分敏感。众所周知,节能减排和污染治理的费用巨大,且绿色创新的风险、成本较高,只有具备大格局的领导者才能坚守绿色创新信念,肩负使命大力开展绿色创新项目;才会深入研究政府、组织、协会提供的扶持政策 and 资源,把握机会为企业谋取长远利益。因此,领导者格局对制药企业绿色创新具有正面积积极的作用。

6 结语

本研究采用扎根理论研究法主要进行了以下几个方面的研究:(1)研究了6个主范畴的形成过程,为制药企业实施绿色创新提供了一个新的理论框架。(2)通过对制药企业绿色创新影响因素模型的构建,发现领导决策、绿色创新能力和社制度是其3个主要影响因素。(3)通过对上述3个主要影响因素的分析,为增强制药企业的绿色创新能力及政府出台相关绿色政策提供了一些思路。但由于本次抽样调查的制药企业具有一定的区域局限性,因此是否存在其他影响因素还有待于进一步的探讨;同时,本研究未采用大规模调查问卷加以检验校正,故接下来将对关键影响因素及其关系进行量化分析,并对影响因素的信度与效度采用大样本数据进行检验。

参考文献

- [1] 李小聪,王惠,孙爱军.我国资源企业绿色行为驱动因素研究:基于扎根理论的探索性研究[J].管理现代化,2016,36(2):74-76.
- [2] SHEN C, LI SL, WANG XP, et al. The effect of environmental policy tools on regional green innovation: evidence from China[J]. *J Clean Prod*, 2020. DOI: org/10.1016/j.jclepro.2020.120122.
- [3] RAZA Z. Effects of regulation-driven green innovations on short sea shippings environmental and economic performance[J]. *Transport Res D-TRE*, 2020. DOI: 10.1016/j.trd.2020.102340
- [4] SHAHZAD M, QU Y, JAVED S, et al. Relation of environment sustainability to CSR and green innovation: a case of Pakistani manufacturing industry[J]. *J Clean Prod*, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119938.
- [5] ZHOU M, GOVINDAN K, XIE XB. How fairness perceptions, embeddedness, and knowledge sharing drive green innovation in sustainable supply chains: an equity theory and network perspective to achieve sustainable development goals[J]. *J Clean Prod*, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.120950.
- [6] 曲蕪池,侯贵生,孙向彦.政府规制下企业绿色创新生态系统的演化博弈分析:基于初始意愿差异化视角[J].系统工程,2019,37(6):1-12.
- [7] MIRATA M, EMTAIRAH T. Industrial symbiosis networks and the contribution to environmental innovation[J]. *J Clean Prod*, 2005, 23(10):993-1002.
- [8] 鲍书馨,王刚.亚太地区制药行业创新环境报告[J].中国食品药品监管,2019(10):74-81.
- [9] 熊阿珍,孟光兴.基于DEA方法的制药企业技术创新效率研究:以深沪前15位上市公司为例[J].中国新药杂志,2019,28(14):1675-1680.
- [10] 罗婧.企业环保投资效率评价[J].统计与决策,2020,26(3):185-188.
- [11] 贾瑞博,肖仁富.提高企业环保管理的合规合法性[J].化工管理,2020,33(6):49-50.
- [12] 张景亚.制药工艺创新技术研究[J].化工管理,2019,32(33):192-193.
- [13] ASADI S, POURHASHEMI OS, NILASHI M, et al. Investigating influence of green innovation on sustainability performance: a case on Malaysian hotel industry[J]. *J Clean Prod*, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.120860.
- [14] LIU CY, GAO XY, MA WL, et al. Research on regional differences and influencing factors of green technology innovation efficiency of China's high-tech industry[J]. *J Comput Appl Math*, 2020. DOI: org/10.1016/j.cam.2019.112597.
- [15] 成琼文,贺显祥,李宝生.绿色技术创新效率及其影响因素:基于我国35个工业行业的实证研究[J].中南大学学报(社会科学版),2020,26(2):97-107.
- [16] PENG BH, ZHENG CY, WEI G, et al. The cultivation mechanism of green technology innovation in manufacturing industry: From the perspective of ecological niche[J]. *J Clean Prod*, 2020. DOI: org/10.1016/j.jclepro.2019.119711.
- [17] 陈锐. Q 制药企业环境成本管理的问题及对策研究[D].银川:宁夏大学,2019.
- [18] 李泽彬.分析制药机械设备的节能减排[J].科技创新导报,2019,16(8):73,75.
- [19] 伊俊阳.环保治理背景下宁夏高耗能企业竞争战略研究[D].银川:宁夏大学,2019.
- [20] GLASER B, STRAUSS AL. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research[J]. *Social Forces*, 1967. DOI: 10.2307/2575405.
- [21] FASSINGER RE. Paradigms, praxis, problems and promise: grounded theory in counseling psychology research[J]. *J Couns Psychol*, 2005, 52(2):156-166.
- [22] 贯君.制造企业绿色创新的影响机理及行为演化研究[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2017.
- [23] 徐建中,曲小瑜.基于扎根理论的装备制造企业环境技术创新行为驱动因素的质化研究[J].管理评论,2014,26(10):90-101.
- [24] 陶厚永,李燕萍,骆振心.山寨模式的形成机理及其对组织创新的启示[J].中国软科学,2010,25(11):123-135、143.
- [25] 胡珊,刘晶,孙恩妹,等.基于扎根理论的商业综合体导视系统满意度影响因素研究[J].图学学报,2020,41(4):640-648.
- [26] 张泽洪,熊晶晶,吴素雄.医方视域的医患信任违背与修复:基于扎根理论的探索性分析[J].系统工程理论与实践,2019,39(5):1256-1265.
- [27] TATE WL, DOOLEY KJ, ELLRAM LM. Transaction cost and institutional drivers of supplier adoption of environmental practices[J]. *J Bus Logist*, 2011, 32(1):6-16.
- [28] BERRONE P, FOSFURI A, GELABERT L, et al. Necessity as the mother of 'green' inventions: institutional pressures and environmental innovations[J]. *Strateg Manag J*, 2013, 34(8):891-909.
- [29] 李燕萍,郭玮,黄霞.科研经费的有效使用特征及其影响因素:基于扎根理论[J].科学学研究,2009,27(11):1685-1691.

(收稿日期:2020-05-18 修回日期:2020-09-21)

(编辑:罗 瑞)