

# 山东省制造业区域协同创新体系构建策略研究

安娜

(山东管理学院工商学院 山东济南 250000)

**摘要:**基于协同创新生态系统的作用机理,聚焦山东省制造业在由粗放向精细化转变、产业链拓展的特色制造培育进程中的创新障碍,对山东省制造业区域协同创新体系构建的动因和驱动力进行剖析。发现围绕创新链形成创新联盟更有利于发挥区域创新平台的作用,但也存在开放式创新平台实际效果评价模糊、协同创新网络完整性欠缺和区域创新生态系统在中小企业中作用不足等问题。基于此分析山东省制造业区域系统创新体系运行模式,提出针对性措施助力山东省制造业区域创新体系的建设。

**关键词:**山东省制造业;区域创新生态系统;协同

**基金项目:**山东省社科规划项目重大理论和现实问题协同创新研究专项(编号:17CCXJ17)

伴随科技和产业革命进程加速,新业态新产业创新融合交互,山东省制造业也正经历着培育特色产业拓展产业链条的大变革时期。构建山东省制造业科技创新网络,提高区域创新生态系统的开放性、融合性,促进形成形式多样的创新联合体。山东制造业转型升级与新旧动能有序转换存在一定的创新障碍,山东省是我国的制造业大省,体量大,动力足,但是近三年制造业新创造价值增速不明显,重心仍然是传统制造业,这是在转型过程中的最大障碍。山东省政府高度重视,积极落实工业和信息化部开展2018年制造业与互联网融合发展试点示范工作,促进现代制造业的协同融合发展。2017年制造业100强的名单发布,山东省制造业正延续技术创新为核心,管理创新、制度创新、理念创新的协同管理的新阶段。各地市积极推动区域性创新中心建设,2018年上半年规模以上装备制造业、高技术产业增加值明显高于规模以上工业,这也是山东省推进创新发展的阶段性成绩。

## 1. 相关研究动态述评

### 1.1 企业创新生态系统

企业创新生态系统的研究角度之一是企业创新生态系统构成要素。从生态学理论交叉的角度,相关利益相关者可包含政府、技术创意、服务机构、研究机构、行业机构、商业配套、媒体、全球供应链等为一体的系统化体系,又可归类为企业自身和第三方要素,其中,第三方包含政府、中介机构、金融、开放式创新平台等,以此构建全方位、互动化、系统化的生态系统,制造业企业的创新实现路径可以通过“创新成果→创新路径(购买、自主创新、第三方合作)→转化/共享创新成果→推动创新能力提升”的作用机制。已有的研究除了强调创新要素的动态演化和相互协同,也有学者尝试从系统评价的角度对创新生态系统建立评价指标体系。

### 1.2 区域创新生态系统

基于生态系统理论的区域创新生态系统的概念越来越多地被学者提及,企业创新的影响因素存在明显的地区性差异(朱恒鹏,2010),对区域竞争力的提升有着重要意义。已有研究从创新生态系统的有效性的角度加以分析,认为群体的创造力大于单个独立企业个体所能创造的价值之和。以生态系统本身物种的多样性共存、共生和演变的规律性对创新系统的运行动态机制进行分析,更加强调知识对于新的创新范式

的影响,尤其强调对于新兴企业和已经成熟的大中型企业、政府机构而言,推动区域性的创新平台、创新系统的构建具有重要的创新促进的作用。通过文献分析,现有对区域创新生态系统的研究对区域创新竞争力的培养提供指导,但是缺乏操作上的可行性,结合山东省制造业的发展特点和规律,提出打造区域创新服务平台,将组织生态理论与管理理论相结合,研究了区域创新平台生态系统的发展模式与机制,为山东省打造制造业区域创新平台的建立与发展提供有益支持。

## 2. 山东省制造业区域创新体系的新特点

### 2.1 山东省区域创新中心的界定

制造业创新中心,主要指由企业、科研院所、高校等各类创新主体牵头,成立以企业牵头和政府牵头两种模式新型创新载体。服务于企业,促进产学研融合、知识产权保护、成果的科技化商业化应用、引领产业创新格局。企业牵头的以浪潮和海尔的开放式创新平台为领头羊企业,在此平台的项目商业转化率较高,商用价值显著;政府牵头的以“企业上云”项目和“区域创新中心”项目为较为成熟操作。但也存在创新中心的实际效果评价模糊、协同创新网络完整性欠缺和区域创新生态系统在中小企业中作用不足等问题。

### 2.2 制造业地域性产业特色明显

山东省制造业区域性产业特色集聚,但仍存在资源分散的问题。山东省制造业虽然面临传统产业的问题,但拥有产业加速的政策保障,更需要打造区域创新生态系统与之相配套,形成系统化、生态化、一体化的创新平台。2017-2018年期间,山东省制造业创新中心建设试点第一批和第二批逐步推进,首批14家试点多是围绕产业链战略部署打造产业协同的创新平台,重点发挥创新中心产学研协同合作的创新联盟。以此配合山东省新旧动能转换重大工程,打造依托特色产业的项目数据库,协同打造项目管理的服务平台。

### 2.3 制造业供需信息不对称

制造业企业通过升级老工艺,技术工人技术直接升级,聚焦现代服务,灵活高效拓展产业链等途径推动产业升级、特色制造和精细加工。山东省制造业创新平台建设没有形成更有序体系,制造业信息不对称,客户端和供应端的难以有效获取联系。由于制造业在营销层面更多采用合约制,存在着谈判周期长,变数较多、营销成本高的问题,即使已经建立起网上

销售平台,在双方意向确定、建立信任、最终确定订单的过程中需要耗费大量的时间和精力成本。因此,互联网的正向与负向影响需要更加重视。

### 3. 山东省制造业区域系统创新体系的对策性建议

#### 3.1 共享经济+制造业,实现生产与研发的渠道拓展

制造业借助“共享经济”的新趋势新特点,产生了更多的新业态新模式,其中,“云工厂”和“云研发”由于服务群体的体量较大,可以服务于制造业上下游的供应、研发、生产、物流等多环节。

##### 3.1.1 “云工厂”的共享模式

“云工厂”生产制造共享模式是现在品牌贴牌生产的流行模式,比较适用于小批量生产制造的方向,这种模式可以有效的匹配中小型制造企业寻找客户和小批量加工客户寻找生产商之间的需求,对于合作的迫切需求可以在较短的谈判周期内实现有效合作。

云工厂的模式借助网络数据分析整合相对资源分散的加工制造厂,通过在线接收订单、双方交流接洽、平台自动化报价、在线生成订单并下发至工厂的流程,提高了运作效率。“云工厂”模式比较适应于区域制造业生态系统,尤其对于同产业密集的产业园区,可广泛利用各类工厂的资源,类似于制造业的B2C模式,B端是开放式的区域工厂资源集合,面向客户订单开放共享。目前国内和国外均有类似模式正逐渐形成规模。

##### 3.1.2 “云研发”的共享模式

“云研发”的共享模式是以“开放式创新”的“外脑”模式引入创新路径研究,最大限度地利用多方资源,引入尽量多的创新主体到企业创新过程中,参与创意产生并驱动创新成果产出。

云研发模式目前的主要参与者包括政府主导开发和企业主导开发的模式。比如由政府助推的产学研联盟搭建研发平台,基于大数据筹建山东省创新成果交易平台,依托政府可以实现资源集聚最大化,获取更多的政策支持,研发匹配周期大大缩短,整体增强区域产业竞争实力。

#### 3.2 云数+制造业,增速制造业企业数字化转型

伴随互联网+快速运用于各行各业的方方面面,技术进阶已经进入“企业上云”和“数字化”相融合,制造业创新生态系统的外延依靠云数融合可以更快实现与上下游的客户、供应商等的连接,生态系统由闭环到开环再延伸到整个产业链。通过企业上云,可以解决制造端品牌难以走出去的问题,借助云上数据共享拓宽业务端的协同,企业更容易打造制造业品牌口碑,实现企业上云品牌化。通过企业上云,可以解决技术源的获取途径单一的问题,难以攻坚的技术难题借助云平台发布,难以创新的技术壁垒借助云平台寻求解决路径。目前,单个制造业企业依托自身技术建设和政府政策对企业上云的支持,正有越来越多的大型企业建立云管理平台,对上下游供应商、客户等进行线上数字化管理,但是,中小型制造业企业、行业内和跨行业的第三方技术平台难以有较成熟的独立品牌

出现。

因此,对于不同规模的制造业企业来说,“云数+”的推进程度参差不齐,制造业企业更应关注自身所属行业特点,由内及外,建立内部ERP管理系统、形成内部技术创新分享平台、打造开环式企业上云,循序渐进的构建以客户需求为核心的核心技术支持平台,在战略、业务层面打造由独立的创新生态系统向行业内创新生态系统的全网式全连接的全面推进。以此促进信息、技术、资本与创新的机制融合,激发科技创新潜能与活力,通过整合多方资源,实现创新的产生和创新的转化,最终实现各相关方的利益最大化。

#### 3.3 山东品牌+制造业,实现地域品牌化

山东省一直致力于打造单一企业品牌化、地域城市品牌化战略、省级特色品牌化的品牌生态系统,为此,于2017年由省龙头企业、创新促进中心、老字号企业协会等组建成立了山东省品牌建设促进会,这为山东省实施全面品牌战略起到了桥梁的作用。

制造业的品牌化运作可以借鉴营销推广的成功案例,山东省的制造业的产业布局具有地域集聚的特点,比如调研的济南部分高端装备制造业产业园区、青岛城阳工业园等极具产业特色、定位鲜明、水平规模领先、区域供应链成熟的园区,通过园区知名度打造园区品牌助力“山东品牌+”的实现。比如济南市长清区的智能产业园区,聚集了一批优质机械制造类企业,并且在产品设计制造的过程中极大程度上实现了信息化、自动化、智能化,以品牌化运作中推出“好品长清”区域品牌,以园区品牌带动地域品牌,以园区增值企业自身品牌价值,形成品牌价值的延伸和整合。推动“山东品牌+”制造业朝着培育更加智能、更加多元、更加高端的品牌实施战略,进一步为产业转型升级助力。

品牌建设需要有一系列的管理提升相协调,要把科技助力作为制造业企业竞争的核心,把先进智能的制造工艺作为质量保证,以现代化机床制造等企业管理手段为重要依托,以此打造品牌依存的根基。

#### 结语

山东省制造业区域创新生态系统的构建,既要立足山东省区域创新竞争力的发展现状,及时发现创新平台在实际应用中的运行机制和区域创新路径,又要立足地域特色,整合多方资源,帮助地方产业传统产业实现基于创新的增长方式转型的新路径新探索,借此完善区域创新生态系统的潜力挖掘和资本增值。

#### 参考文献:

- [1]陈玉娟.知识溢出、科技创新与区域竞争力关系的统计研究[D].浙江工商大学,2013.
- [2]薛继亮.制造业企业科技创新能力所有权差异和区域比较[J].企业经济,2016.

#### 作者简介:

安娜(1984-),女,山东济南人,企业管理硕士,讲师,主要从事创新创业研究。