

基因演化视角的学术创业企业成长机理研究： 基于东软集团的纵向案例

王季^{1,2}, 汪姝彤¹, 高闯^{2,3}, 肖宇佳^{1,2}

(1. 辽宁大学经济学部商学院, 辽宁 沈阳 110036;

2. 中国企业改革与发展研究院, 辽宁 沈阳 110036; 3. 首都经济贸易大学工商管理学院 北京 100070)

摘要: 学术创业企业通常面临规模小、增长慢的成长困境, 如何推进学术创业企业成长是我国创新驱动发展战略背景下亟待解决的关键问题。从企业基因演化视角, 通过东软集团的纵向案例, 揭示基因演化驱动的学术创业企业成长机理。研究发现: (1) 学术创业企业经历企业孵化阶段、校企协同发展阶段及企业社会化阶段的成长过程, 这一过程由企业基因演化推动。(2) 学术创业企业基因会受内外部压力的共同作用进行演化, 原有基因通过复制、变异、重组实现由学术导向转向学术导向与市场导向并重、最终演化为融合多元的企业基因。(3) 企业基因影响学术创业企业围绕技术、机会和资源的行动选择, 实现由企业孵化到拓展业务范围、再到构建业务生态的阶段式成长。

关键词: 学术创业; 学术创业企业成长; 企业基因演化; 创业行动选择; 纵向案例

中图分类号: F425

文献标识码: A

文章编号: 1005-0566(2023)08-0031-13

Growth mechanism of the academic entrepreneurial enterprise from the perspective of gene evolution: A longitudinal case study of Neusoft Group

WANG Ji^{1,2}, WANG Shutong¹, GAO Chuang^{2,3}, XIAO Yujia^{1,2}

(1. Business School, Liaoning University, Shenyang 110036, China;

2. China Research Institute of Business Reform and Development, Shenyang 110036, China;

3. College of Business Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China)

Abstract: Academic entrepreneurial enterprises usually face the growth dilemma of small scale and slow growth. How to promote the growth of academic entrepreneurial enterprises is a key issue to be solved urgently in the context of China's Innovation Driven Development Strategy. This study introduces the perspective of enterprise gene evolution, based on the longitudinal case of Neusoft Group, reveals the growth mechanism of academic entrepreneurial enterprises driven by gene evolution. The research has found that: (1) Academic entrepreneurial enterprises undergo the growth process of enterprise incubation stage, school enterprise collaborative development stage, and enterprise socialization stage, which

收稿日期: 2023-01-09 修回日期: 2023-04-25

基金项目: 国家社会科学基金项目“创新型国家建设背景下我国高校科研人员学术创业行为的驱动机理与促进政策研究”(18BGL036)。

作者简介: 王季(1978—), 女, 辽宁沈阳人, 辽宁大学经济学部商学院教授、博士生导师, 中国企业改革与发展研究院副院长, 博士, 研究方向为创业与创新管理。通信作者: 肖宇佳。

is driven by the evolution of enterprise genes. (2) The genes of academic entrepreneurial enterprises will evolve under the combined influence of internal and external pressures, and the original genes will be replicated, mutated, and recombined to shift from academic orientation to academic & market orientation, and finally evolving into multi-integration enterprise gene. (3) Corporate genes influence the action selection of academic entrepreneurial enterprises around technology, opportunities, and resources, achieving a phased growth from enterprise incubation to expanding business scope, and then building a business ecosystem.

Key words: academic entrepreneurship; growth of academic entrepreneurial enterprises; gene evolution; entrepreneurial action selection; longitudinal case study

学术创业(Academic Entrepreneurship)作为前沿知识转移实现商业化的重要形式之一,日益受到学术界和实践界的广泛关注。近年来,在各项相关支持政策驱动下,基于学术研究成果的创业活动不断涌现,学术创业企业蓬勃兴起,成为实现创新成果向产业转化的主力军^[1]。学术创业企业(Academic Entrepreneurial Enterprises)是学术型创业者在母体组织的孵化支持下,将来自母体组织的核心技术知识商业化,随后建立的以新技术为基础的企业^[2-3]。尽管这类企业通常具备超越一般新创高技术企业的内在优势,如来自母体大学在资金、技术、设备等方面的支持,更具创新性 & 研发能力,聚焦并响应社会需求等,但多数企业在创业成长方面并没有取得令人满意的结果,表现为企业规模较小、增长潜力较低、创造就业机会少等^[4-6]。因此,如何解释学术创业企业成长过程中面临的动力不足难题,进而推进学术创业企业成长,是我国创新驱动发展战略背景下亟待解决的现实问题。

在理论界,学术创业企业的成长问题是组织 & 创业领域关注的研究主题^[7-9]。在成长阶段方面,现有研究多数侧重于探索学术创业企业在衍生阶段如何将学术环境中商业创意转变为商业企业的成长过程^[10-11],而对学术创业企业脱离母体组织后如何持续获得竞争优势有所忽视。在成长机制方面,现有研究主要从静态角度探讨影响学术创业企业成长的驱动因素 & 关键障碍^[12],聚焦内部资源、组织能力以及外部环境特征等不同方面对学术创业企业成长的影响作用,很少有研究采用动态角度揭示学术创业企业成长背后整合内外部驱动因素的行为逻辑 & 其作用机制。立足于我国创业实践,学术创业企业成长研究可能需要

从内部挖掘这类企业独特性的根源所在,从动态角度重新审视学术创业企业由学术环境向市场环境过渡的成长过程,才能揭开驱动学术创业企业成长的“黑箱”。20 世纪 90 年代出现的企业基因理论为打开这一“黑箱”提供了适合的理论视角^[13]。这理论认为,企业正如生物一样在其历史早期发展出内在基因密码,企业基因是决定企业特征的最基本要素,是从企业内部决定企业独特性的根源所在^[13-14]。此外,企业和生命体一样具有动态的生命周期,企业基因的演化决定了企业在其生命周期不同阶段的特征,对于企业行为、成长路径具有决定性影响^[15]。由此,从企业基因演化视角出发探讨学术创业企业成长,有助于从动态角度审视企业的成长过程^[16]。

与其他新创高技术企业不同,学术创业企业的成长过程受制于其内部独特的企业基因^[17-18],这对企业不同阶段的行动选择 & 成长路径产生持久的影响。在母体大学 & 初创条件的影响下,学术创业企业形成带有鲜明学术色彩的企业基因,促使其倾向于建立与母体组织相一致的文化、规范、程序 & 制度,在业务选择中注重社会价值 & 贡献,强调在相关研究领域深耕 & 延伸等^[19-20]。同时,在不同的成长阶段下,学术创业企业基因会在内外部环境作用下不断演化,驱动企业优化行为 & 提升组织能力,实现企业的持续成长^[21-22]。然而,现有研究对学术企业的基因如何演化,以及企业基因如何影响其后续行动进而推动企业成长的动态过程尚未完整解答,这一理论缺口亟待通过搭建企业基因演化驱动学术创业企业成长的理论框架进行分析 & 解释。

基于此,本文以东软集团这一学术创业企业的成长过程为研究对象,构建学术创业企业基因

演化下的行动选择及成长路径模型,揭示基因演化视角下的学术创业企业成长机理。东软集团(以下简称“东软”)源于东北工学院(现东北大学)计算机系的计算机软件与网络工程研究室,其成长经历了从产学合作到创办企业并实现上市的完整过程,发展至今已成为业务生态包涵诸多行业领域,覆盖国内60多个城市的国际企业集团,其成长历程在学术创业企业中具有典型性和代表性。本文试图回答以下问题:在学术创业企业的成长过程中,企业基因如何进行演化?学术创业企业基因演化如何推进学术创业企业成长?通过解答上述问题,为学术创业企业在成长的不同阶段优化并保持核心优势提供分析思路,同时也为推动学术创业企业突破成长困境进而实现跨越式成长提供参考借鉴。

一、文献回顾与理论基础

(一) 学术创业企业成长

与以新技术为基础的创业企业不同,学术创业企业是学术型创业者在母体组织(即学术机构)的孵化支持下,将来自母体组织的核心知识技术商业化,随后建立的以新技术为基础的企业^[3,17]。尽管这类企业能从学术机构的技术转移中受益,因而更具创新性和成长性优势^[6],但不可否认的是,学术创业企业的成长是具有异质性的^[9],并非每一个学术创业企业都能发展壮大,因而探究学术创业企业如何成长成为学术创业领域研究的重点。

学术创业企业成长过程需要经历一系列发展阶段,传统生命周期理论和阶段模型的研究假定发展和成长同义,即学术创业企业成长过程经过预定的步骤或发展阶段,进而提出一系列成长阶段模型,如Vohora等^[23]提出的研究、机会构架、预组织、重新定位与持续回报的五阶段模型等。然而,单一的成长阶段模型过度简化了创业过程的动态变化,难以体现不同学术创业企业成长过程的异质性,也无法解释影响学术创业企业从一个阶段跨越到下一阶段的关键^[12]。另一些研究将关注点从成长阶段转移到特定资源及组织能力上,基于资源基础观和组织能力理论分析学术创业企

业不同阶段成长的关键因素^[24]。这些学者认为,学术创业企业内部因素差异导致其成长结果的异质性,学术创业企业随着时间推移需要不断开发资源和内部能力,进而主要探究促进或阻碍学术创业企业成长的内源性因素,如人力资本、关系网络、关键资源积累等^[25]。尽管识别出学术创业企业不同阶段更有价值的资源及能力,但现有研究没有回答企业获取资源和能力背后的行为逻辑和成长路径。

近年来,一些学者认为企业成长是经历变化、选择和保留的行为演化的结果,并试图从演化角度揭开学术创业企业的成长机制^[18]。现有研究发现,学术创业企业从母体组织及创始人处继承的独特“基因特征”(genetic characteristics)将在其进化成长过程中留下持久印记(imprint),并通过路径依赖对企业未来成长产生持续影响。如Colombo等^[17]研究指出,不同于非学术创业企业,学术创业企业在资源、能力和商业模式方面具有不同的初始配置,这决定其后续发展目标及战略选择。Visintin等^[26]研究发现,创始和管理团队的组成和特征在决定学术创业发展路径和成功方面起至关重要的作用。然而现有研究过于强调初始阶段基因特征的持续影响^[17],而未从动态角度思考基因特征在成长过程中的发展变化。因此,基于演化视角探究学术创业企业内部基因特征及其驱动企业成长的作用机制,还需进一步关注两方面问题:第一,学术创业企业成长中,内部的基因特征的演化过程及演化动力;第二,探究这些基因特征演化如何作用于学术创业企业成长。

(二) 学术创业企业基因特征及演化

在组织管理领域,Tichy等^[13]类比生物基因(Gene)首次提出了“企业基因”这一概念,用于描述决定企业特征的最基本要素。Tichy等^[13]认为每一家公司在其历史早期发展出来的商业风格(business style)就像决定生物特征的基因密码,还认为企业基因是由企业文化决定的商业风格,并由准则、信念和价值观三要素构成。Baskin^[21,27]认为企业基因通常包含对于企业认同(corporate identity)的信息,且员工的行事与企业认同相一致。“企业认同是企业

市场中生存的独特方式,通常被定义为企业的愿景(使命或目的)、价值观和可接受的行为”。由最早提出企业基因的几位鼻祖对企业基因的解释可知,企业基因是决定企业特征的最基本要素,包含企业的价值观、内部期望、经营观 3 个方面内容。通过对这 3 个方面的刻画来完成对特定企业基因特征的描述。在价值观上,企业基因存在于企业价值链中的特定价值元素^[22],体现企业对生产经营活动及企业行为的价值认可;在内部期望上,内部成员对企业的印象、信念和愿景等信息承载着企业基因;在经营观上,企业基因反映了企业经营管理可遵循的准则和普遍认同的可接受的经营行为,体现了员工对企业经营和发展的共同认知^[14,21,28]。

在成长过程中,企业基因并非一成不变,而是通过复制、变异和重组过程在环境影响下进行不断演化。基因复制是企业基因在生存发展过程中不断传播、强化以及向子代企业扩散^[28]。基因变异表现为基因所携带的遗传信息发生改变,当企业意识到外界环境改变时,通过主动学习实现基因变异,使企业能够适应不断变化的环境并获得持续发展^[21]。基因重组是当企业面临压力需要主动寻求改变时,通过与其他企业开展合作或收购其他企业等行为引进外部的企业基因,进行企业间的基因重组以实现基因优化,这种优化重组能够增强企业生命力,提高企业的成长能力^[29]。在企业成长过程中,企业基因演化促使企业行为与环境更加匹配,企业基因理论为解释企业成长过程差异性提供了更为适合的研究方向。

在学术创业情境下,受制于初创条件,学术创业企业基因在创业初期呈现明显的学术特征^[17],具体表现为具有社会责任感的价值观、具有更强创新观念的内部期望、聚焦于研究与开发活动的经营观。相关研究表明,学术创业企业的基因为学术创业企业提供了成长优势与发展动力^[5]。然而,随着企业不断成长壮大,对于兼具科研导向和商业导向的学术创业企业而言,市场及管理方面的基因缺失,使其面临着风险资本融资、商业管理等多方面障碍^[25],使其由于缺乏商业技能和营销

知识,难以将自身科研成果转化为盈利业务,由于同时缺少行业经验和技能,增加了企业进行管理的难度。这使得学术创业企业绩效较低,难以在企业规模和人员方面取得成长^[2]。与此同时,企业基因会在环境改变时主动或被动形成新的内容^[28]。在环境改变的内外压力作用下,学术创业企业会通过基因复制将企业区别于其他企业的独特性状保存并强化,通过基因变异与重组进行变革与创新,使不断演化的企业基因成为企业持续发展的动力源,支撑企业核心竞争优势的构建,使企业在激烈的市场竞争中得以生存,并进入到下一阶段的持续发展中^[30]。因而,学术创业企业在成长的不同阶段如何通过基因演化培育缺乏的企业基因,将是推进其成长的重要内容。

(三) 学术创业企业的行动选择

学术创业企业成长是在不同阶段由一系列创业行动选择组成的动态演进过程。与一般新创企业不同,学术创业企业内部的独特基因促使其在行动选择上存在一定差异性,或多或少地带有其母体组织的“影子”。

一方面,受到母体大学与初创条件的影响,学术创业企业在不同阶段的行动选择具有偏好性。在企业衍生时,基于高校研究成果的初创企业通常很难实现标准化和规模经济,也难以找到外部投资者,因而创业活动的重心是在技术开发上,目的主要是获得母体组织的资源支持。Colombo 等^[17]研究发现,学术创业企业更倾向于对技术活动进行内部投资。当企业面临早期成长时,企业内部已经建立与母体组织相一致的文化、规范、程序与制度^[22],同时前期资源积累也使学术创业企业能够在市场环境中得以生存。所以,学术创业企业在后续行动上可能产生对于初始资源配置的路径依赖,作出利基市场战略或不改变业务范围等行动决策。这种路径依赖会对学术创业企业的成长带来一系列挑战,如出现成长停滞时期。但是,一些学术创业企业受到内部(如利用资源、建立惯例、扩大就业)和外部(如投资者的回报期望)成长压力影响,可能选择不同的行动策略,如通过改变业务战略和升级、更新或扩大产品范围等方

式进行调整。在企业逐渐成熟时,学术创业企业在行动上倾向于与外部网络中利益相关者建立联系,如与公共研究组织建立技术联盟以及与供应商等市场主体成立商业联盟等^[17]。

另一方面,在学术创业企业成长过程中,其行动选择通常以创新核心技术为基础,围绕机会和资源而展开。根据 Timmons 模型,学术创业也是一个机会、团队、资源 3 个核心要素相互作用的行动选择过程(见图 1)^[31]。学术创业者及团队拥有创业所需要的核心技术,其发掘创业机会、组织创业资源通常也围绕核心技术来进行,这些后续行动选择可能推进了学术创业企业不同阶段的成长。学术创业企业区别于一般创业企业的最核心特征是贯穿于整个学术创业过程的核心技术^[11],这促使在行动中注重研发和技术创新活动^[5]。与此同时,核心技术创新追求也影响企业如何利用自身资源禀赋和获取潜在创业机会。创业机会是学术创业企业创立并发展的关键节点,学术创业团队在识别机会后才能确定对哪些资源和能力进行开发,进而创造有价值的产品^[23]。对学术创业企业而言,初始特征使其在资源禀赋上具有一定的特殊性,如母体组织支持等;随着企业不断成长,学术创业企业对资源的需求是动态变化的。如 Fernandez-Alles 等^[24]研究发现,在企业创建及初始开发时,学术创业企业通常需要积蓄互补的技术资源、获得管理和商业能力,使核心技术能够从胚胎状态发展到原型状态,以促进新产品、服务成熟并增加其商业潜力;在企业成熟时,学术创业企业在学术界之外建立起声誉,开展整合不同资源以及重新配置资源的创业行动。此外,对资源的不同需求和获取资源的不同方式还导致学术创业企业的不同成长路径,影响企业的早期创业结果。

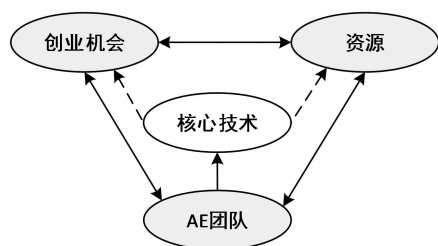


图1 学术创业过程模型

(四)整合的理论框架

本文立足于学术创业实践,以企业基因演化作为研究视角,探究学术创业企业成长的动态过程。其原因:一是企业基因是企业异质性的来源^[13],企业基因的演变过程不仅反映在企业成长历程中,还在一定程度上揭示了企业成长的原动力。企业基因演化视角有助于追溯学术创业企业成长异质性的根源,回答“学术创业企业为何成长”的理论问题。二是企业基因演化决定了企业在生命周期不同阶段的特征,反映了企业行为选择的惯性和路径依赖^[15],为企业成长路径的异质性提供了理论依据。企业基因演化视角能够揭示学术创业企业在创业行动选择中的行为逻辑,回答“学术创业企业如何成长”的关键问题。因此,从企业基因演化视角探索学术创业过程中基因如何演化,以及如何影响其后续行动选择进而推动学术创业企业成长的动态过程,可能是揭示学术创业企业成长机理的理论突破口。基于此,本文构建“基因演化动力—企业基因演化—创业行动选择—学术创业企业成长”的理论框架(见图2)。一方面,基因演化是研究的切入点,演化动力是基因演化的驱动要素,以此揭示学术创业企业成长过程中的基因演化机制;另一方面,不同阶段的创业行动选择是基因演化的直接结果,分析企业基因演化影响下的创业行为逻辑,以此揭开基因演化驱动的学术创业企业成长机理。



图2 研究框架

二、研究设计

(一)研究方法

本文采用探索性案例研究法,对东软集团学术创业历程的案例资料进行归纳和梳理,找出关键构念及其关系,从企业基因演化视角构建学术创业企业成长机理。采用此方法的原因在于:第一,学术创业企业成长伴随着企业基因经历变化、选择和保留的行为演化过程,探索性案例研究方

法更为适合解释这种“如何”的理论问题,揭示学术创业企业基因演化机制,回答企业基因演化如何推进学术创业企业成长的问题;第二,学术创业企业成长中企业基因在不同阶段都存在演化,探索性案例研究适用于理解研究对象的动态变化过程,揭示其随时间变化产生的独特行为,进而建构理论;第三,具有时间跨度的纵向单案例更能随着企业成长历程深入剖析,产生新见解和新启发,因而采用纵向单案例深度分析学术创业企业成长机制是适宜的^[32]。

(二)案例选择

本文遵循理论抽样原则,以东软作为研究对象。第一,东软自 1988 年开始产学合作,以迅猛速度完成企业孵化并完成上市。这个学术创业企业的成长历程具有较好的典型性与代表性。第二,东软作为国内最早一批建立的学术创业企业,发展时间较长,且这一过程呈现出明显的动态演变特征,符合探究企业基因演化和学术创业企业成长的需要。第三,东软的创业数据资料丰富且来源广泛,多资料来源有助于实现数据之间的交叉验证。

(三)数据收集

本文采取一手和二手数据相结合的收集方法,并从多个渠道获取数据,以实现三角验证,保证数据的可信度^[33]。数据收集过程与结果具体如下:

一手数据包括半结构化访谈与现场调研所收集到的数据。在实地调研中对东软部分管理者(市场部门、人力资源管理部以及研究部门的中高层管理者)进行半结构化访谈以获取访谈数据,访谈内容除东软成长历程、关键事件、改革创新、取得成果等外,还对不同部门有针对性地设置提问。研究部门访谈聚焦企业孵化和校企合作过程、技术创新、社会化服务等;市场部门访谈关注东软创业中不同阶段的业务拓展、市场开发等;人力资源管理部访谈侧重东软在创业不同阶段的组织文化建设、核心价值观变化等。访谈过程均全程录音,录音时长共 273 min,并最终整理为文字记录。二手数据包括:企业公开资料、网络媒体资料、期刊数据库资料。具体资料来源与编码详见表 1。

表 1 资料来源与编码概况

数据分类	数据来源	具体内容		
		数据类型	数据描述	数据编码
一手数据	半结构化访谈	市场部门访谈	90 分钟	FT01
		人力资源部门访谈	89 分钟	FT02
		研究部门访谈	94 分钟	FT03
二手数据	企业公开资料	东软自传《直面挑战——东软十年档案》	356 页	GK01
		2001—2022 年官网新闻、媒体报道、年报	415 篇	GK02
	网络媒体资料	刘积仁自述、公开演讲	44 195 字	MT01
		东软高层访谈记录	47 496 字	MT02
		网络新闻	115 383 字	MT03
		刘积仁视频访谈	352 分钟	MT04
	期刊数据库资料	学术论文	24 篇	QK01
		非学术类期刊文章	247 篇	QK02
		报纸所刊登的采访/评论	68 篇	QK03

(四)数据分析

数据分析过程分为阶段划分、数据编码以及证据链整合 3 个步骤。

第一步,阶段划分。本文按照时间脉络梳理了东软成长过程中的关键事件,并按照不同阶段的企业基因演化与企业成长特征将其成长过程划分为 3 个阶段。第一阶段:企业孵化阶段(1988—1990 年);第二阶段:校企协同发展阶段(1990—2008 年);第三阶段:企业社会化阶段(2008 年至今)。

第二步,数据编码。首先,根据数据来源分别按阶段对全部数据进行初始编码,3 个阶段共形成数据条目库 346 条。接下来,基于文献回顾与深度访谈内容进行讨论,围绕各阶段企业基因特征,资源、机会、核心技术的学术创业行为选择、学术创业企业成长的结果表现等方面整合及提炼编码,剔除关联度差的内容后,归纳出“学以致用”“建设国家”等 53 条初步编码结果。通过对文本数据的分解、比较、概念化与范畴化,将其归类形成了“资源积累”“机会把握”等共 24 个子维度,最终将其归类并形成“学术导向的企业基因”“被动反应式行动”等 9 个核心构念。

第三步,证据链整合。将各阶段企业基因特征、创业行动选择及学术创业企业成长联系起来,构建完整的动态证据链。一方面,回归文献寻找在学术创业企业成长不同阶段企业基因演化的理论和数据支撑。围绕企业孵化阶段到校企协同发展阶段,再到企业社会化阶段,提炼企业基因演化

动力和演化方式。另一方面,在不同阶段数据中,找出企业基因演化如何驱动学术创业企业的行动选择,进而影响其成长结果的现实证据,构建“基因演化动力—企业基因演化—创业行动选择—学术创业企业成长”完整证据链(见图3)。

(五)信度与效度

本文遵循 Yin^[33] 提出的构念效度、内部效度、外部效度和信度 4 个标准进行控制和检验。在信度上,按照数据来源、数据形式、获取时间对数据

进行分类,并构建数据库;研究团队在编码中进行充分讨论,提高案例研究程序的可重复性。在效度上,通过多证据来源、建立证据链、信息核实等方式提高构念效度;本文基于相关理论和二手数据构建初步理论模型,与后续获取的一手访谈数据基本吻合。理论模型初步形成后,补充一手数据并反复对理论模型进行检验和修正,以保证内部效度。此外,本文所提出的观点也能与理论及现有研究互相验证,具有一定外部效度。

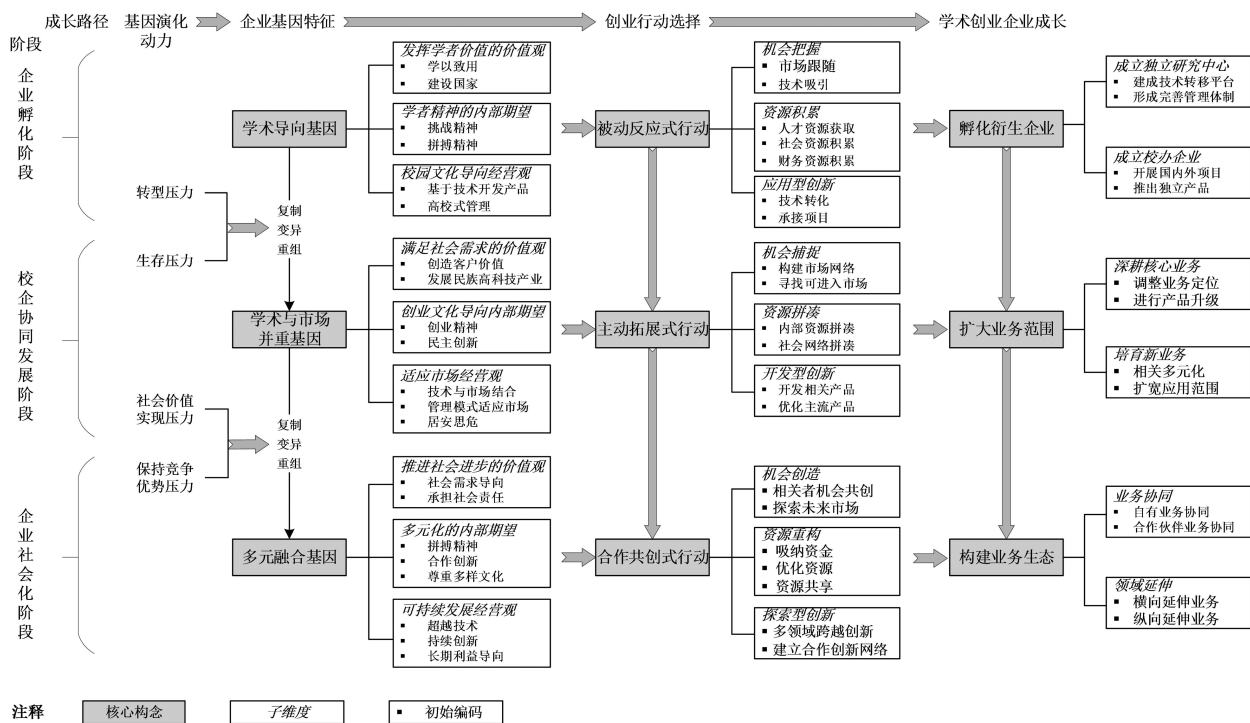


图3 研究编码

三、案例描述

东软是国内领先的学术创业企业。自创立以来,东软围绕着软件技术这一核心,不断推进信息技术领域创新,至今已成为业务覆盖教育、健康医疗、智能互联等多个领域,在全球拥有近 20 000 名员工,研发、销售及服务网络覆盖国内 60 多个城市的国际企业集团。东软的成长历程历经如下 3 个阶段(见图4)。

1. 企业孵化阶段(1988—1991 年)

1988 年,东软创业团队在创始人刘积仁的带领下,从“三个人、三万元、三台微机”开始产学合作,开启了企业孵化阶段。在此阶段,东软在母体大学支持下开始探索核心技术商业化之路,依托

团队技术开拓软件产品及 IT 服务两大核心业务。在东北大学的促成下,刘积仁团队开始与日本阿尔派进行合作开发车载软件,并利用这次合作开展场地及设备的更新升级,为创办企业打下了坚实的基础。

2. 校企协同发展阶段(1991—2008 年)

1991 年,东软的两家前身企业创立,开启了校企协同发展阶段。1993 年,东软将两家企业合并后进行了股份制改革,成立东大阿尔派软件股份有限公司。1996 年,东软集团正式成立,东大阿尔派也实现上市。在此阶段,通过融合企业自身掌握的技术,东软在医疗设备、教育与培训、外包业务和行业解决方案等多个业务领域实现了规模化发展。

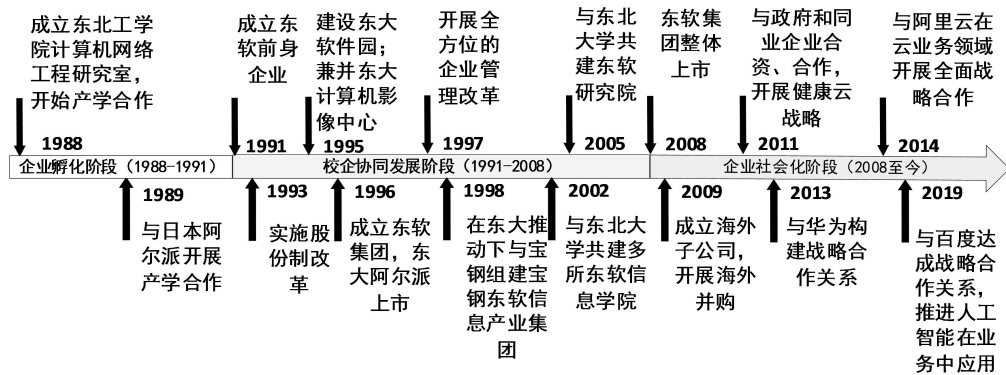


图4 东软成长历程

3. 企业社会化阶段(2008 年至今)

2008 年,东软将其全部项目归入上市企业实现整体上市,开启了企业社会化阶段。此后,东软广泛吸收社会资本,并与华为、阿里、百度等企业合资合作。此阶段,东软依托的核心技术从原有的企业和高校拓展到战略联盟范围内,并通过与客户及合作伙伴的深度合作形成在大健康、大汽车和行业解决方案三大板块相互配合的业务发展生态。

四、案例发现

(一) 学术创业企业基因特征及演化动力

学术创业企业在成长的不同阶段其企业基因特征存在差异化,通过基因演化,保留优化自身学术属性的基因特征,补充市场、管理等方面所缺乏基因属性。当企业所处环境发生改变,企业基因往往在内外压力开展复制、变异和重组的自适应过程^[28]。通过对东软的案例分析发现,学术创业企业在成长的不同阶段其企业基因特征存在差异化,即经历从学术导向到学术与市场导向并重,再到多元融合的基因演化过程(见图3)。

①在企业孵化阶段,学术创业团队通常表现出学术导向的企业基因。受到创始人刘积仁的思想及团队成员学者特质的影响,这一时期东软具有着学以致用、建设国家的企业价值观;在内部期望方面,具有极强的拼搏与挑战精神;具有基于技术开发产品、高校式管理的经营观。综上,学术导向的企业基因特征为,发挥学者价值的企业价值观,具有学者精神的内部期望和校园文化导向的经营观。②在校企协同发展阶段,企业需要培育学术与市场导向并重的企业基因。在此阶段,东

软的企业基因特征表现为:为客户创造价值和发 展民族高科技产业的满足社会需求的企业价值观;在企业内部期望方面则更加强调由迎难而上的创业精神与民主创新精神组成的创业文化导向的内部期望,以推动企业的创新与发展;在经营观方面提出技术与市场结合、管理模式适应市场、居安思危的适应市场经营观。综上所述,学术与市场并重的企业基因特征为,满足社会需求的企业价值观,具有创业文化导向的内部期望和适应市场的经营观。③在企业社会化阶段,学术创业企业规模迅速扩展,企业需要形成更加多元的企业基因以适应迅速变化的环境。在此阶段,东软的企业基因特征表现为:社会需求导向和承担社会责任的推进社会进步的价值;拼搏精神、合作创新、尊重多样文化并重的多元化内部期望;超越技术、持续创新、长期利益导向的可持续发展经营观。综上,多元融合基因特征为:推进社会进步的企业价值观,多元化的内部期望,可持续发展的经营观。

学术创业企业的基因演化过程受到内外部压力的共同作用,并在不同阶段呈现出不同的演化方式。①当由企业孵化阶段过渡到校企协同发展阶段时,由于对市场认知不足以及自身资源的匮乏等因素形成的内部转型压力与外部生存压力是企业面临的主要压力。此时,东软急需利用经验复制、理念传播等基因复制的方式强化自身学术导向基因,同时借助基因变异(如文化渗透、观念更新等方式)以适应市场环境,最终通过基因重组将大学氛围与组织管理相融合、主营业务与科研

项目相融合,形成学术导向与市场导向并重的企业基因。②当学术创业企业向企业社会化阶段过渡时,学术创业企业不仅需要在激烈的市场竞争中保持竞争优势的外部压力,还有着贡献社会实现社会价值的内在压力。在这种情境下,东软通过基因强化与扩散来复制企业基因,通过内外部组织学习实现基因变异,与此同时通过兼并与融合、协调与变革等活动完成基因重组,形成多元融合的企业基因,以实现可持续发展。

(二)学术创业企业基因与创业行动选择

与一般以新技术为基础的创业企业不同,受到母体大学与初创条件的影响,学术创业企业内部基因不断演化促使其在不同阶段作出不同的行动选择。在东软案例中,本研究围绕核心技术、创业机会、创业资源3个方面,归纳在企业成长的不同阶段,基因演化对学术创业企业行动选择的潜在影响作用。

1. 企业孵化阶段:被动反应式行动

在企业孵化阶段,学术创业团队内形成学术导向的企业基因,学术创业者基于学者身份开展创业行动。在此阶段,学者团队会在学术导向基因的影响下,依托母体大学采取被动反应式学术创业行动,通过将自身知识技术进行应用型创新以把握机会、积累资源实现企业孵化(见图3)。其中,应用型创新是指新技术开发活动服务于商业化的社会应用,面向市场进行技术成果商业化;机会把握强调被动识别和利用市场中的潜在机会;资源积累是利用各种资源通过内部培育转化为可增值的资本。

2. 校企协同发展阶段:主动拓展式行动

在实现面向市场的学术创业转变后,成立不久的学术创业企业难以依靠企业孵化阶段的原有业务支撑自身在市场环境中的生存发展。在此阶段,企业培育学术与市场导向并重的企业基因,以拓展核心业务及市场空间。在学术与市场导向并重的企业基因影响下,东软的创业者团队转变其原有被动反应式的行动方式,逐步向主动拓展式转变,实施开发型创新,并通过主动捕捉创业机会进行资源拼凑,开拓核心业务范围,推进学术创业

企业成长(见图3)。其中,开发型创新强调依靠自主研发攻破技术难关,以实现技术商品化;资源拼凑是对“在手资源”进行重新定义与组合;机会捕捉强调对于创业机会的主动搜寻。

3. 企业社会化阶段:合作共创式行动

在实现整体上市后,东软借助上市广泛地吸收社会资本,快速发展国内外业务。在企业社会化阶段,东软企业基因呈现出多元融合特征,在多元融合基因影响下,东软高管团队选择通过并购和战略合作等方式进行合作共创,开展探索型创新、资源重构及机会创造活动(见图3)。其中,探索型创新聚焦企业脱离既有知识进行产品设计或市场开发;资源重构是通过重新设计组织要素或业务单元形成资源组合;机会创造强调发现创业机会后的后续创造性开发活动。

(三)创业行动选择与学术创业企业成长

持续演进的企业基因影响着东软在各成长阶段的行为选择,推动企业迈入下一阶段,实现企业成长。学术创业企业在3个阶段的成长主要表现为孵化衍生企业、扩大业务范围、构建业务生态(见图3)。在企业孵化阶段,东软创业团队通过成立独立研究中心与校办企业,完成了衍生企业的孵化。在校企协同发展阶段,东软通过调整业务定位和进行产品升级深耕核心业务,并通过相关业务多元化和扩宽业务应用范围来培育新业务,从而扩大了业务范围。在企业社会化阶段,东软通过与合作企业形成良好的业务协同以及在新领域的业务延伸构建了跨领域相互协同的良好业务生态,保证企业的可持续成长。

(四)基因演化驱动的学术创业企业成长模型

本文构建基因演化驱动的学术创业企业成长机制模型,揭示了学术创业企业在不同阶段的企业基因演化逻辑,回答在学术创业企业成长的各阶段中企业基因演化如何影响创业行动选择并推进学术创业企业成长的理论问题(见图5)。

第一,学术创业企业经历了从企业孵化阶段,到校企协同发展阶段,再进入企业社会化阶段的成长过程,且不同阶段企业基因特征存在差异。在企业孵化阶段,基因特征表现为学术导向的企

业基因;在校企协同发展阶段,企业基因特征表现为学术导向与市场导向并重;在企业社会化阶段,企业基因呈现出融合多元的特征。

第二,学术创业企业的企业基因会在内外部压力的共同作用下开始演化,并通过基因复制、变异和重组机制,由学术导向转向学术导向与市场导向并重,最终演化为融合多元的企业基因。在由企业孵化阶段过渡到校企协同发展阶段时,转型压力与生存压力是企业面临的主要压力;在向企业社会化阶段过渡时,在社会价值实现压力和保持竞争优势压力推进下,学术创业企业将运用基因复制、变异强调并优化原有基因,通过基因重组引入外部基因,使企业基因转变为融合多元,以快速适应环境的剧烈变化。

第三,企业基因演化推动了学术创业企业各阶段团队、机会、资源三要素的互动的变化,使学

术创业团队围绕核心技术在机会获取和资源利用方面采取不同的创业行动,最终推动企业实现由企业孵化到拓展业务范围,再到构建业务生态的阶段式成长。企业孵化阶段,学术创业企业倾向于采用被动反应式创业行动,学术导向的企业基因推动了学者团队进行应用型创新,借助核心技术商业化把握市场机会、积累资源,最终实现衍生企业的孵化。进入校企协同发展阶段,在学术导向与市场导向并重的企业基因的推动下,学术创业团队开始通过主动拓展式行动进行开发型创新以培育核心业务并开拓新业务,通过机会捕捉和资源拼凑扩大业务范围。到企业社会化阶段,学术企业家团队开始实施合作共创式行动。融合多元的企业基因指导支撑企业进行探索型创新与机会创造,向横向与纵向延伸业务领域,同时进行资源重构,使各项业务相互协同,构建业务生态。

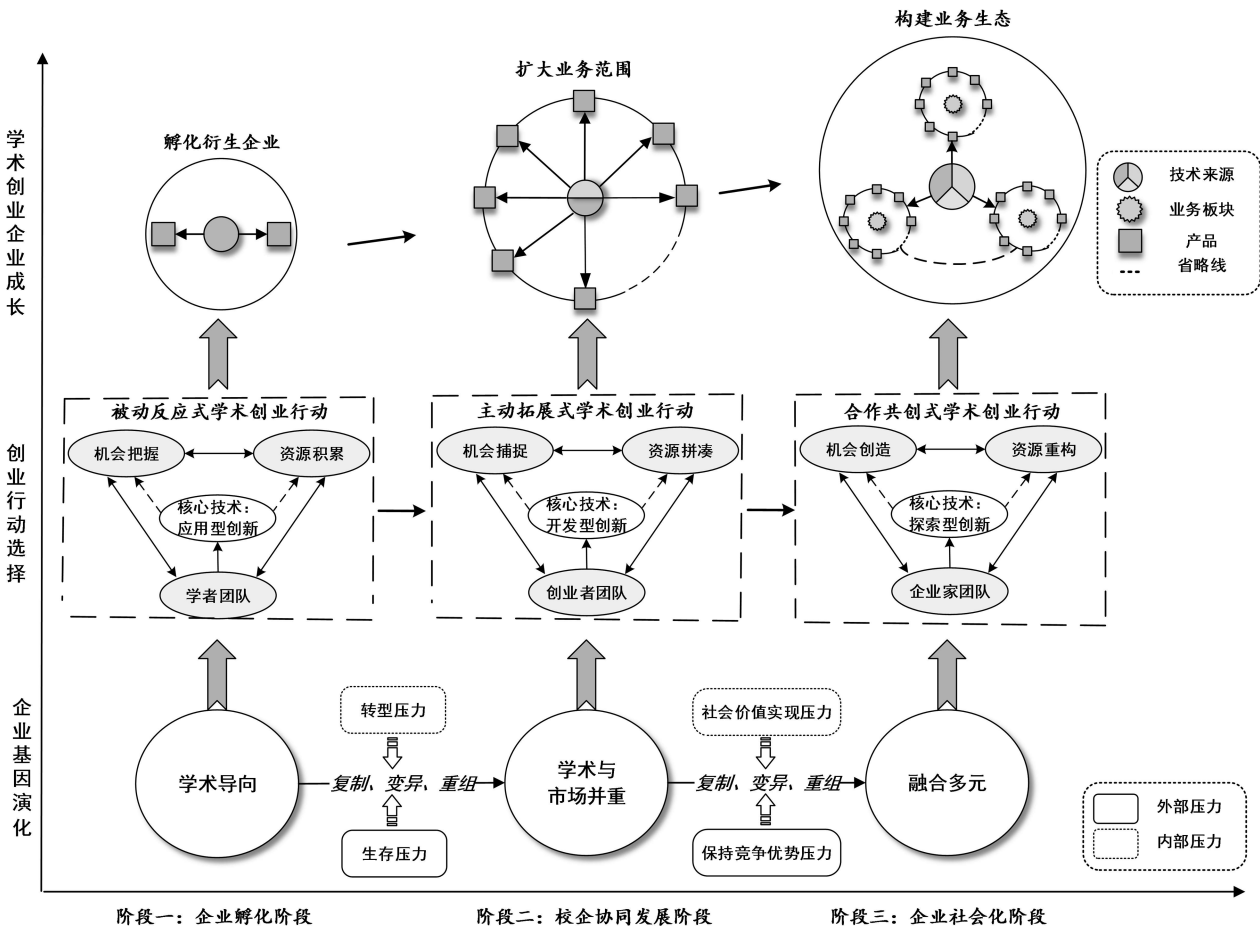


图5 企业基因演化驱动学术创业企业成长模型

五、结论与讨论

(一) 研究结论与理论贡献

第一,引入基因演化视角,以东软集团的学术创业成长过程为研究对象,构建“基因演化动力—企业基因演化—创业行动选择—学术创业企业成长”的成长路径,揭示企业基因演化驱动的学术创业企业成长机理。研究发现,学术创业企业经历了从企业孵化阶段,到校企协同发展阶段,再进入企业社会化阶段的成长过程,这一成长过程由企业基因演化推动。本文追溯到学术创业企业成长异质性的根源,从基因演化视角回答了“学术创业企业为何以及如何成长”的理论问题,解释了在类似的初始条件下,一些学术创业企业能够做大做强,而另一些企业难以持续成长的深层原因。在企业孵化阶段,学术创业企业通常能从学术导向基因中获取支撑企业开展技术商业化的优势与动力^[17]。然而,在企业成功衍生后,过强的学术导向可能使企业产生“路径依赖”,如重技术轻市场、追求稳定、抵制转型等,阻碍企业的创业学习过程^[34]。不同于现有学术创业企业成长文献主要强调驱动成长的关键资源和能力^[24],基因演化视角揭开学术创业企业获取关键资源和能力差异性背后的深层动因,拓展了资源基础观等理论对学术创业企业成长的解释。

第二,提出学术创业企业不同阶段的基因特征,基于学术创业情境强化对企业基因概念及特征的新理解。在此基础上,整合既有演化动力观点,提出学术创业企业基因演化机制模型,提出学术创业企业基因会受内外部压力的共同作用进行演化,原有基因将经由复制机制得到留存,经由变异机制下得到优化,通过重组机制保持基因与环境的适应性,实现由学术导向转向学术导向与市场导向并重,最终演化为融合多元的企业基因。本文不仅在学术创业情境下给出企业基因复制、变异、重组的演化路径,还进一步区分了学术创业企业成长过程中基因演化动力和方式的阶段性差异,回答了“学术创业企业基因在不同阶段如何演化”的关键问题,深化了现有基因演化研究成果。

第三,将 Timmons 创业过程模型应用到学术

创业情境中,从学术创业团队的核心技术、机会及资源 3 个层面分析基因演化驱动下的学术创业过程,揭示学术创业企业在不同阶段的行动差异及其行动选择逻辑,从理论层面上解答了学术创业企业“为何”以及“如何”做出阶段性行动选择^[31]。研究指出,基因演化推动学术创业企业各阶段在技术、机会和资源方面采取不同的创业行动,最终实现由企业孵化到拓展业务范围,再到构建业务生态的阶段式成长。本文不仅拓展了 Timmons 创业过程模型的应用情境,还在一定程度上为 Colombo 等^[17]提出的学术创业企业战略选择变化提供了理论性解释。

(二) 实践启示与展望

1. 实践启示

第一,企业应重视学术导向基因获取持续成长动力。如通过建立“导师制”、“员工教育”等多种途径延续和强化学术导向基因特性,利用基因复制强化学术导向基因的正向影响,推动企业密切关注和解决未来社会需求痛点,加强与高校等利益相关者合作创新,为学术创业企业的持续成长提供保障。

第二,借助基因演化突破成长障碍。学术创业企业应明确自身所处的成长阶段,在不同阶段根据内外部环境变化及时调整基因演化方向,培育或外部引入自身缺乏的基因内容,推进基因演化过程。如通过组织内外部学习着重培育市场和管理相关的基因内容;利用企业间战略合作或收购兼并等方式外部融入多元化基因,为企业突破各阶段成长障碍提供支撑。

第三,为推动学术创业企业实现基因演化,相关部门应鼓励引导创业孵化器、科技园区等支持机构为学术创业企业提供高层次服务,根据其所处创业阶段有针对性地提供指导服务。如在企业孵化阶段,学术创业者由于信息不对称而难以从外部获取资源,创业孵化器及科技园区等支持机构作为交流平台为学术创业者提供政策解读、信息、资金、人才等专项支持;在校企协同发展阶段,针对学术创业企业市场、管理经验不足等问题进行创业培训与指导,帮助其在成功孵化后实现高速成长。

2. 研究局限与展望

第一,作为一项探索性研究,本文基于纵向案例构建的理论模型还需要进一步验证。未来研究可以采用多案例研究法,比较多个学术创业企业基因演化差异及其对学术创业企业成长路径的影响,进一步深化学术创业企业基因演化机制相关研究。

第二,学术创业企业存在多种类型,除了典型的科技型学术创业企业外,还存在诸如管理咨询公司、律师事务所等非科技型学术创业机构,这类学术创业企业的基因演化和成长过程可能不同于一般科技型学术创业企业。未来研究可以比较不同类型学术创业企业(科技型和非科技型)的成长路径,完善基因演化驱动的学术创业企业成长机理模型,清晰学术创业企业成长的理论边界。

参考文献:

- [1] MATHISEN M T, RASMUSSEN E. The development, growth, and performance of university spin-offs: a critical review [J]. *Journal of technology transfer*, 2019, 44(6): 1891-1938.
- [2] ENSLEY M D, HMIELESKI K M. A comparative study of new venture top management team composition, dynamics and performance between university-based and independent start-ups [J]. *Research policy*, 2005, 34(7): 1091-1105.
- [3] MIRANDA F J, CHAMORRO A, RUBIO S. Re-thinking university spin-off: a critical literature review and a research agenda [J]. *Journal of technology transfer*, 2018, 43(4): 1007-1038.
- [4] CZARNITZKI D, RAMMER C, TOOLE A, et al. University spin-offs and the “performance premium” [J]. *Small business economics*, 2014, 43(2): 309-326.
- [5] STEPHAN A. Are public research spin-offs more innovative? [J]. *Small business economics*, 2014, 43(2): 353-368.
- [6] IACOBUCCI D, MICOZZI A. How to evaluate the impact of academic spin-offs on local development: an empirical analysis of the Italian case [J]. *Journal of technology transfer*, 2015, 40(3): 434-452.
- [7] FERRETTI M, FERRI S, FIORRENTINO R, et al. What drives the growth of academic spin-offs? matching academics, universities, and non-research organizations [J]. *International entrepreneurship and management journal*, 2020, 16(1): 137-163.
- [8] 李纪珍, 李晓华, 陈聪, 等. 学术创业企业从 0 到 1 的成长 [J]. *科研管理*, 2020, 41(6): 139-148.
- [9] HESSE N, STERNBERG R. Alternative growth patterns of university spin-offs: why so many remain small? [J]. *International entrepreneurship and management journal*, 2017, 13(3): 953-984.
- [10] 熊文明, 余维新, 陈传明. 基于意义建构: 意义给赋理论的学术创业过程研究 [J]. *管理学报*, 2021, 18(2): 243-252.
- [11] VANAELST I, CLARYSSE B, WRIGHT M, et al. Entrepreneurial team development in academic spinouts: an examination of team heterogeneity [J]. *Entrepreneurship theory and practice*, 2006, 30(2): 249-271.
- [12] PARMENTOLA A, FERRETTI M. Stages and trigger factors in the development of academic spin-offs: an explorative study in southern Italy [J]. *European journal of innovation management*, 2018(21): 478-500.
- [13] TICHY N, SHERMAN S. Control your destiny or someone else will: how jack welch is making general electric the world's most competitive company [M]. New York: Doubleday, 1993: 316-353.
- [14] TICHY N M, SHERMAN S. Control your destiny or someone else will [M]. New York: Harper Business, 2001: 48-52.
- [15] 周晖, 彭星闻. 企业生命模型初探 [J]. *中国软科学*, 2000(10): 110-115.
- [16] 张玉明, 段升森. 创新型中小企业基因结构模型实证研究 [J]. *山东大学学报(哲学社会科学版)*, 2013(4): 1-9.
- [17] COLOMBO M G, PIVA E. Firms' genetic characteristics and competence-enlarging strategies: a comparison between academic and non-academic high-tech start-ups [J]. *Research policy*, 2011, 41(1): 79-92.
- [18] 李雯, 杜丽虹. 学术印记、网络惯例与大学衍生企业产业嵌入 [J]. *科技进步与对策*, 2020, 37(8): 86-94.
- [19] MORAY N, CLARYSSE B. Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms [J]. *Research policy*, 2005, 34(7): 1010-1027.
- [20] HAHN D, MINOLA T, EDDLESTON K A. How do scientists contribute to the performance of innovative start-ups? an imprinting perspective on open innovation [J]. *Journal of management studies*, 2019, 56(5): 895-928.

(下转第 120 页)

- 来自沪深 A 股市场的经验证据[J]. 金融研究, 2016(9): 193-206.
- [50] KIM O, VERRECCHIA R E. The relation among disclosure, returns and trading [J]. *The accounting review*, 2001, 76(4): 633-654.
- [51] 孟祥革, 陆阳. 宏观经济政策、会计信息可比性与分析师预测[J]. 科学决策, 2023(5): 24-41.
- [52] HOPE O. Analyst following and the influence of disclosure components, IPOs and ownership concentration[J]. *Asiatic journal of accounting & economics*, 2003, 10(2): 117-141.
- [53] 方军雄. 我国上市公司信息披露透明度与证券分析师预测[J]. 金融研究, 2007(6): 136-148.
- [54] 吴锡皓, 胡国柳. 不确定性、会计稳健性与分析师盈余预测[J]. 会计研究, 2015(9): 27-34, 96.
- [55] 辛清泉, 孔东民, 郝颖. 公司透明度与股价波动性[J]. 金融研究, 2014(10): 193-206.
- [56] 徐寿福, 徐龙炳. 信息披露质量与资本市场估值偏误[J]. 会计研究, 2015(1): 40-47, 96.
- [57] 王艳艳, 陈汉文. 审计质量与会计信息透明度: 来自中国上市公司的经验数据[J]. 会计研究, 2006(4): 9-15.
- [58] 史永, 李思昊. 关联交易、机构投资者异质性与股价崩盘风险研究[J]. 中国软科学, 2018(4): 123-131.
- [59] 张新民, 金瑛, 刘思义, 等. 互动式信息披露与融资环境优化[J]. 中国软科学, 2021(12): 101-113.
- [60] JO H, HARJOTO M A. The causal effect of corporate governance on corporate social responsibility [J]. *Journal of business ethics*, 2012, 106(1): 53-72.
- [61] 周方召, 潘婉颖, 付辉. 上市公司 ESG 责任表现与机构投资者持股偏好: 来自中国 A 股上市公司的经验证据[J]. 科学决策, 2020(11): 15-41.
- [62] 连立帅, 朱松, 陈关亭. 资本市场开放、非财务信息定价与企业投资: 基于沪深港通交易制度的经验证据[J]. 管理世界, 2019, 35(8): 136-154.
- [63] FERREIRA M A, MATOS P. The colors of investors' money: the role of institutional investors around the world [J]. *Journal of financial economics*, 2008, 88(3): 499-533.

(本文责编: 海 洋)

(上接第 42 页)

- [21] BASKIN K. Corporate DNA: organizational learning, corporate co-evolution [J]. *Emergence*, 2000, 2(1): 34-49.
- [22] AURIK J C, JONK G J, WILLEN R E. Rebuilding the corporate genome: unlocking the real value of your business [M]. New York: John Wiley & Sons, 2003: 1-6.
- [23] VOHORA A, WRIGHT M, LOCKETT A, et al. Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies [J]. *Research policy*, 2004, 33(1): 147-175.
- [24] FERNANDEZ-ALLES M, CAMELO-ORDAZ C, FRANCO-LEAL N, et al. Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs [J]. *Journal of technology transfer*, 2015, 40(6): 976-1002.
- [25] HOSSINGER S M, CHEN X, WERNER A, et al. Drivers, barriers and success factors of academic spin-offs: a systematic literature review [J]. *Management review quarterly: systematic literature reviews, meta-analyses, and replication studies*, 2020, 70(2): 97-134.
- [26] VISINTIN F, PITTINO D. Founding team composition and early performance of university-based spin-off companies [J]. *Technovation*, 2014, 34(1): 31-43.
- [27] BASKIN K. DNA for corporations: organizations learn to adapt or die [J]. *Futurist*, 1995, 29(1): 68.
- [28] 李钢. 基于企业基因视角的企业演化机制研究 [D]. 上海: 复旦大学, 2006: 31-48.
- [29] 薛晓芳, 孙林岩, 霍晓霞. 多种群协同进化策略下的虚拟企业基因重组 [J]. *运筹与管理*, 2009, 18(3): 138-143.
- [30] 潘超平, 傅贤治. 中小企业成长的遗传与变异过程 [J]. *华东经济管理*, 2007(8): 87-90.
- [31] TIMMONS J A, SPINELLI S. New venture creation: entrepreneurship for the 21st century [M]. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2004: 43-53.
- [32] 毛基业, 陈诚. 案例研究的理论构建: 艾森哈特的新洞见: 第十届“中国企业管理案例与质性研究论坛(2016)”会议综述 [J]. *管理世界*, 2017(2): 135-141.
- [33] YIN R K. Case study research: design and methods [M]. California: Sage, 2009: 40-45.
- [34] JAIN S, GERARD G, MARK M, et al. Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity [J]. *Research policy*, 2009, 38(6): 922-935.

(本文责编: 润 泽)