

# 研发投入、供应链集中度对种业企业绩效的影响

陈超, 何琼

(南京农业大学 经济管理学院, 江苏 南京 210095)

**摘要:** 基于中国 2014—2019 年 40 家种业上市公司的平衡面板数据, 运用个体固定效应模型, 探讨研发投入对企业绩效的影响, 以及供应链集中度对二者关系的调节作用。结果表明: 研发投入对当期和滞后 1 期的企业绩效具有显著负向影响, 相关系数分别为 0.054、0.022, 对滞后 2 期和 3 期的企业绩效具有显著正向影响且该影响呈逐渐增加趋势, 相比前 1 期相关系数分别增加 0.036、0.011; 供应链集中度在 1% 的显著水平上正向调节研发投入与当期企业绩效的关系。

**关键词:** 研发投入; 企业绩效; 供应链集中度; 种业企业

中图分类号: F270.3; F306

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2021)04-0086-07

## Influence of R&D investment and supply chain concentration on seed enterprises' performance

CHEN Chao, HE Qiong

(College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

**Abstract:** Based on the balanced panel data of 40 listed seed companies in China from 2014 to 2019, the paper utilizes the entity fixed effect model to explore the impact of R&D investment on the enterprise performance and the moderating effect of supply chain concentration on the relationship between the two. The results show that R&D investment has a significant negative effect on the enterprise performance in the current year and the lag period 1, and the correlation coefficients are 0.054 and 0.022 respectively. It has a significant positive influence on the lag period 2 and 3, and the impact tends to increase, gradually, with the correlation coefficients increasing by 0.036 and 0.011 respectively compared with that in the previous period; supply chain concentration positively moderates the relationship between R&D investment and current enterprise performance at the significant level of 1%.

**Keywords:** R&D investment; enterprise performance; supply chain concentration; seed industry enterprises

### 一、问题的提出

现代农业, 良种先行。种子作为农业的“芯片”, 是保证农业长期稳定发展和粮食安全的根本。2020 年中国种业市场规模位列全球第二, 预计超 1500 亿元, 但中国种业企业在市场份额、盈利能力和产品成本等方面仍与跨国种业集团存在较大差距<sup>[1]</sup>。研发和品种创新是种业企业参与市场竞争的核心因素<sup>[2]</sup>, 然而相比跨国种业集团将 10% 以上的营业

收入用于研发投入, 中国种业企业普遍低于 5%, 科技创新能力不足是造成绩效相对较低的主要原因。同时, 在供应链竞争日益激烈的时代背景下, 研发投入转化为企业绩效的过程受到供应链集中度的影响, 恰当合适的供应链集中度能使研发投入发挥更好的效果。因此, 深入探索研发投入、供应链集中度与绩效的关系对于种业企业的长期可持续发展具有重要意义。

研发投入作为创新活动的基础, 其与企业绩效的关系长期以来都是学术界的关注热点。纵观国内外研究, 关于二者关系的研究大致可分为四类: 一是二者呈正相关关系。多数研究认为研发投入可以通过降低生产成本、优化资源配置、提升生产效

收稿日期: 2021-05-06

基金项目: 国家现代农业(桃)产业技术体系建设项目(CASR-30-6)

作者简介: 陈超(1965—), 男, 江苏靖江人, 博士, 教授、博士生导师, 主要从事农业经济管理研究。

率、提高产品质量等保持企业的竞争优势,促进企业绩效的提升<sup>[3][5]</sup>。二是二者呈负相关关系。Graham 等<sup>[6]</sup>在大规模访谈时发现,由于创新活动具有高风险性和滞后性,大部分管理者认为研发投入将会降低短期企业绩效;且当企业研发投入利用率处于较低水平时,研发投入对产出率和利润率具有显著负向影响<sup>[7]</sup>。三是二者呈非线性相关关系。研发投入对企业绩效的正向、负向影响共存的局面可能会导致二者呈非线性相关关系<sup>[8]</sup>,且创新活动存在滞后效应、溢出效应、规模效应等现象,部分学者提出二者呈正“U”型、倒“U”型以及倒“N”型关系<sup>[9][10]</sup>。四是二者无显著相关关系。当研发投入或创新效率处于较低水平时并不能产生创新成果带来绩效方面的增长。尹美群等<sup>[11]</sup>基于上市公司数据发现,劳动密集型行业低水平的研发投入对当期和未来企业绩效均无显著影响。

现有关于种业企业创新的研究多从理论层面阐述了研发投入有利于提升市场竞争力<sup>[12][13]</sup>,研发投入是否对绩效有正向影响仍需要实证证据。同时,部分学者认为供应链集中度会影响企业技术创新和绩效。吉利和陶存杰研究发现,供应集中度较高时企业能与少数供应链合作伙伴实现高度的知识共享,在一定程度上弥补双方的信息间隙,有利于企业生产出符合市场需求的创新产品<sup>[14]</sup>。谢林海、方红星等研究认为,供应链集中度可能影响企业交易成本和议价能力,进而影响企业绩效<sup>[15][16]</sup>。

文献梳理表明,现有研究关于研发投入和企业绩效的关系还存在争议,仅单方面考虑供应链集中度对企业创新或绩效的影响,并未明确揭示供应链集中度对企业研发投入转化为企业绩效整体过程的影响,该影响的内在机制、程度及效果仍需进一步探索。为此,笔者拟基于供应链集中度调节效应的新视角,从微观层面探讨种业企业研发投入与绩效的关系。主要研究以下问题:第一,种业企业增加研发投入能否影响绩效,该影响是否存在滞后效应?第二,供应链集中度是否影响企业研发投入与绩效的关系?针对以上问题,笔者拟以中国 2014—2019 年 40 家种业上市公司的平衡面板数据为样本,深入研究研发投入与企业绩效的关系,并探讨供应链集中度对二者关系的调节作用。

## 二、理论分析与研究假设

### 1. 研发投入与企业绩效

Schumpeter 的创新理论认为只有技术和知识的创新才能促使企业获取竞争优势,且新技术、新产品也能作为异质性资源提高企业市场竞争力,最终获得绩效方面的提升。对于种业企业而言,持续增加研发投入将从以下三方面提升企业绩效:第一,充足的研发投入能为企业提供丰富的种质资源、高素质的科研团队以及先进的育种技术设备等创新基础资源<sup>[17]</sup>,以保证企业优良品种的延续性,加快符合市场需求的新品种研发速度,进而形成差异化竞争优势,获得巨大的市场空间,实现企业绩效水平的提高。第二,相比老品种,增加研发投入所产生的新品种具有高产、稳产和环境适应性强等特点,可以实现大量的生产、贮藏和运输,因此企业能提升新品种生产效率,减少生产、管理、仓储和物流等方面的成本,进一步扩大市场占有率、提升利润空间。第三,增加研发投入可以提升自主创新能力,在“中国创造”相对薄弱的种业市场环境中有利于塑造和维护良好的企业品牌形象,提高国际知名度和市场竞争力,以取得消费者对企业和产品的信任,从而扩大市场份额、增加营业利润<sup>[18]</sup>。

中国农作物品种必须经过品种审定后才可进入市场,这增加了品种选育与推广应用周期,因此研发投入转化为企业绩效具有滞后效应,即研发投入不仅影响当期绩效,还可能对滞后期绩效产生影响<sup>[19]</sup>。在研发投入当期,新品种尚未推向市场,但高额的研发支出却会计入成本,因而研发投入会对当期绩效带来负向影响;在研发投入滞后期,科技含量高的优良新品种将受到市场的欢迎,创新活动中所培育的创新能力和企业文化、品牌形象等也能进一步提升企业核心竞争力,进而增加企业绩效。据此,提出以下研究假设:

H<sub>1</sub>: 研发投入与种业企业当期绩效负相关,与滞后期绩效正相关

### 2. 供应链集中度在研发投入与企业绩效关系中的调节作用

现阶段中国种业企业呈现“多、小、弱”的局面,市场集中度远低于国际水平,多数企业规模小、种质资源少、市场份额低。尽管较低的供应链集中度可以带来丰富的创新异质性资源<sup>[20]</sup>,但在缺乏人

力、资金等的情况下也无法发挥较好的效果；同时，跨国种业集团凭借雄厚实力进入中国市场，对中国企业产生剧烈冲击，虽然供应链集中度低会使供应链合作伙伴议价能力减弱<sup>[21]</sup>，但在激烈的市场竞争中企业利润增长有限。因此，提升供应链集中度可以促进研发投入转化为企业绩效：在研发阶段，种业企业与少数供应链合作伙伴建立紧密联系有助于促进双方的沟通、合作和信任，提升知识共享程度，从而获取更精准的市场需求信息以提升对品种选育方向或变化趋势的前瞻性，以及更多的种质资源、技术资源和人力资源等创新资源，进而降低创新成本和风险，增加新品种的数量<sup>[22][24]</sup>；在经济产出阶段，当供应链集中度高时企业可以提升库存周转率、降低生产成本、增强资金管理水平，实现企业运营效率的提升<sup>[25]</sup>，同时可以降低企业在信息搜寻、资源获取、产品销售、物流运输等方面的交易成本，进而提升企业利润<sup>[26][27]</sup>。据此，提出以下研究假设：

H<sub>2</sub>：供应链集中度对研发投入和种业企业绩效的关系具有正向调节作用

### 三、数据来源与模型构建

#### 1. 数据来源与处理

中国大部分中小种业企业没有足够的种质资源进行新品种研发，同时也缺乏人力、财力和物力等研发基础资源，而种业上市公司大多是具有一定规模、拥有相对较多资源的企业，因此选取中国种业上市公司作为研究对象。本研究选取种业上市公司2014—2019年的平衡面板数据，并做以下处理：剔除2014—2019年间ST、\*ST的上市公司；剔除2014—2019年期间相关财务指标明显异常的企业；剔除2017年后上市的公司；个别企业少数指标缺失通过前后年份均值替代的方法进行补充。经处理之后，最终得到40家种业上市公司2014—2019年的240个样本观测值。数据来源于样本企业年报和Wind数据库，均为手工收集，数据处理和分析主要借助于Excel2013和Stata15.0统计软件。

#### 2. 变量选取

(1) 被解释变量。企业经营目的是获得绩效的提升，在《企业绩效评价操作细则》中企业绩效评价体系由财务效益、资产营运、偿债能力以及发展

能力四部分组成。其中，财务效益常根据企业利润来核算，反映了企业的短期盈利能力，但过于注重短期盈利的企业是难以实现长期稳定发展的，企业若想维持今天的生存和明天的发展必须兼顾短期盈利能力和长期发展能力；资产营运能力反映了企业营运资产的效率和效益，偿债能力衡量了企业支付现金和偿还债务的能力，二者均可在财务绩效的衡量上得到一定程度的反映，且企业进行创新的主要目的是短期盈利和长期发展<sup>[28]</sup>。因此，参考相关研究<sup>[29][30]</sup>，选取营业收入利润率、净资产收益率、总资产收益率、基本每股收益来衡量企业盈利能力，选取营业收入增长率、总资产增长率来衡量企业发展能力，运用主成分分析法计算种业企业绩效的综合得分。绩效综合衡量指标如表1所示。

表1 绩效综合评价指标

类别	指标名称/符号	计算方式
盈利能力	营业收入利润率(OM)	营业利润/营业收入×100%
	净资产收益率(ROE)	净利润/净资产×100%
	总资产收益率(ROA)	净利润/平均资产总额×100%
	基本每股收益(EPS)	净利润/总股本×100%
发展能力	营业收入增长率(RG)	(当期营业收入-上期营业收入)/上期营业收入×100%
	总资产增长率(TAG)	(期末资产余额-期初资产余额)/期初资产余额×100%

首先对样本数据进行了KMO和Bartlett检验。结果显示，KMO值为0.772，大于0.5，说明因子分析法可行；Bartlett检验的P值为0.000，卡方值为1240.857，表明样本数据的因子分析是有效的。其次，提取特征值大于1的公因子并对主成分进行降维处理，两个主成分因子的累计贡献率为84.21%，说明两个主成分因子保留了大部分原始变量的信息。然后进行具有Kaiser标准化的正交旋转，根据两个主成分的得分系数构建两个线性方程：

$$F_1 = 0.26482OM + 0.29468ROA + 0.29564ROE + 0.26038ERS - 0.11224RG - 0.02213TAG \quad (1)$$

$$F_2 = 0.57746RG + 0.52149TAG + 0.00991EPS - 0.0881OM - 0.0333ROA - 0.03953ROE \quad (2)$$

最后以两个主成分的方差贡献率为系数计算企业绩效的综合得分：

$$P = 0.5511F_1 + 0.291F_2 \quad (3)$$

(2) 解释变量。研发投入是指企业在技术创

新活动中物料消耗、研发设备购买、研发人员工资等支出。企业年报中研发支出包括费用化研发支出以及资本化支出，本研究选取两者之和。由于种业上市公司之间规模存在较大差异，研发投入绝对值形式可比性较差，因此选取研发支出/营业收入作为种业企业研发投入强度的衡量指标。

(3) 调节变量。供应链集中度表示企业供应链合作伙伴的集中程度。本研究采用前五名供应商合计采购金额占年度采购总额比例来衡量种业企业的供应链集中度。

(4) 控制变量。企业绩效受到诸多内外因素的影响，根据相关研究<sup>[2][3],[9],[19],[31]</sup>，本研究引入企业规模、股权集中度、资本结构、现金实力、人力资本作为控制变量。具体变量定义和测量详见表 2。

表 2 变量选取及定义

变量类型	变量名称/符号	变量定义
被解释变量	企业绩效( <i>P</i> )	主成分分析法计算所得
解释变量	研发投入( <i>RD</i> )	研发支出/营业收入×100%
调节变量	供应链集中度( <i>SC5</i> )	前五名供应商合计采购金额占年度采购总额比例
控制变量	企业规模( <i>SIZE</i> )	总资产的自然对数
	股权集中度( <i>OWN</i> )	第一大股东持股比例
	资本结构( <i>LEV</i> )	总负债/总资产×100%
	现金实力( <i>CASH</i> )	现金流量净额/期末总资产×100%
	人力资本( <i>HCI</i> )	本科及以上人数/职工总人数×100%

### 3. 描述性统计

样本企业的描述性统计结果详见表 3。被解释变量企业绩效标准差为 0.623%，说明不同企业的绩效存在明显差异。解释变量研发投入强度均值为 4.444%，低于国际正常线 5%，与跨国种业企业普遍 10% 以上的研发投入水平仍有较大差距；同时研发投入标准差为 4.551%，不同企业之间研发投入强

表 3 描述性统计结果

变量	平均值	标准差	最小值	最大值	中位数
<i>P</i>	0.000	0.623	-3.013	2.780	-0.056
<i>RD</i>	4.444	4.551	0.000	42.180	3.808
<i>SC5</i>	45.024	26.609	3.470	100.000	41.405
<i>SIZE</i>	20.121	1.767	15.712	23.815	19.821
<i>OWN</i>	41.856	19.560	7.150	92.980	41.110
<i>LEV</i>	39.014	17.283	1.743	81.967	37.533
<i>CASH</i>	5.511	9.832	-33.451	48.785	4.359
<i>HCI</i>	33.088	17.755	3.200	68.700	32.050

注：表格中除 *SIZE* 外，其他变量的单位均为%。

度差异明显。调节变量供应链集中度的标准差为 26.609%，表明企业间差异较大；均值为 45.024%，说明样本企业对少数供应商的依赖程度较高，甚至有企业完全依赖于一个固定供应商。

### 4. 模型构建

短面板回归模型包括混合回归模型、固定效应模型和随机效应模型，为了确定哪个模型更优，本研究先后进行了 F 检验、LM 检验和 Hausman 检验。其中 F 检验中 *P* 值为 0.000，认为固定效应模型明显优于混合回归模型；LM 检验中 *P* 值为 0.000，说明在混合回归模型和随机效应模型之间应该选择随机效应模型；Hausman 检验中 *P* 值为 0.007，表明固定效应模型比随机效应模型更适合本研究。在固定效应模型中考虑时间效应时，*P* 值为 0.324，认为模型中可以不包括时间效应，因此采用个体固定效应模型。此外，为使结果更加准确，本研究使用聚类稳健标准差。

为科学地研究种业企业研发投入对当期及滞后 1~3 期绩效的影响，以及供应链集中度的调节作用，本研究借鉴陈超等<sup>[32]</sup>的研究构建以下模型：

$$P_{i,t+j} = \alpha_0 + \alpha_1 RD_{i,t} + \alpha_2 Control_{i,t} + u_{i,t} \quad (4)$$

$$P_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RD_{i,t} + \beta_2 Control_{i,t} + \beta_3 SC5_{i,t} + \beta_4 SC5_{i,t} \cdot RD_{i,t} + w_{i,t} \quad (5)$$

式中： $P_{i,t}$  表示 *i* 企业 *t* 年绩效， $P_{i,t+j}$  中  $j=0,1,2,3$  时分别表示滞后 0、1、2、3 期的绩效； $RD_{i,t}$  为研发投入； $Control_{i,t}$  为控制变量； $SC5_{i,t}$  和  $SC5_{i,t} \cdot RD_{i,t}$  分别为供应链集中度、供应链集中度和研发投入的交互项； $u_{i,t}$ 、 $w_{i,t}$  为随即干扰项。

## 四、实证结果与分析

### 1. 相关性分析

模型中变量的 Pearson 相关性检验结果详见表 4。企业绩效与研发投入在 5% 的水平上显著负相关，初步验证了  $H_1$ 。供应商集中度与企业绩效在 1% 的水平上显著正相关，说明供应链集中度对企业绩效具有正向影响，在一定程度上支持  $H_2$ 。多数控制变量在 1% 的显著水平上与企业绩效相关，说明控制变量的选取符合实际情况。各变量间的相关系数绝对值均小于 0.7，且模型 1 至模型 3 的方差膨胀因子 (*VIF*) 均小于 1.94，表明模型中没有严重的多重共线性问题。

表4 Pearson 相关系数矩阵

变量	<i>P</i>	<i>RD</i>	<i>SC5</i>	<i>SIZE</i>	<i>OWN</i>	<i>LEV</i>	<i>CASH</i>	<i>HCI</i>
<i>P</i>	1							
<i>RD</i>	-0.134**	1						
<i>SC5</i>	0.187***	0.186***	1					
<i>SIZE</i>	-0.194***	-0.259***	-0.620***	1				
<i>OWN</i>	0.233**	0.012	0.236**	-0.321***	1			
<i>LEV</i>	-0.143**	-0.278***	-0.233***	0.226***	-0.083	1		
<i>CASH</i>	0.251***	-0.003	0.088	0.033	0.084	-0.013	1	
<i>HCI</i>	-0.038	0.394***	0.112*	-0.268***	-0.134**	-0.175***	-0.037	1

注：\*\*\*，\*\*和\*分别表示在1%，5%和10%的水平上显著。下同。

## 2. 计量结果与分析

(1) 研发投入与企业绩效。模型(4)的回归结果表明研发投入与当期及滞后1~3期企业绩效均有显著相关关系。其中研发投入在10%的显著水平上与当期企业绩效负相关，相关系数为-0.054，即增加1%的研发投入，当期绩效下降5.4%；研发投入与滞后1期企业绩效在10%的显著水平上负相关，相关系数为-0.022，相比之当期绩效该负向影响下降了3.2%；研发投入与滞后2、3期绩效分别在10%、1%的显著水平上正相关，相关系数分别为0.014和0.025，且呈逐渐增加趋势， $H_1$ 得到验证。可能的原因是，巨额的研发投入会对短期的企业绩效产生负向影响，而种业企业的新品种从研发创新到推向市场获得营业收入具有长期性，同时技术创新活动中所培育的企业文化、创新精神、创新管理能力等也需要一定时间才能对企业绩效产生正向影响。因此种业企业研发投入对当期、滞后1期企业绩效负向影响会呈现逐渐减弱的趋势，而对滞后2、3期企业绩效产生的正向影响会呈现逐渐增强趋

势。总体而言，研发投入有利于种业企业提升市场竞争力，从而获得高额盈利，保持长期可持续发展。

(2) 供应链集中度的调节作用。在模型4的基础上增加供应链集中度与研发投入的交互项 $RD*SC5$ 来构建模型5，以此验证供应链的调节作用；为避免多重共线性问题，对研发投入、供应链集中度和交互项数据进行中心化处理。结果表明供应链集中度与研发投入的交互项 $RD*SC5$ 在1%的水平上与企业绩效显著负相关，说明供应链集中度对研发投入与企业绩效的关系具有显著的正向调节作用，即供应链集中度越高，研发投入对当期企业绩效的负向影响越弱， $H_2$ 得到验证。这可能的解释是，种业上市公司与少数供应链伙伴建立合作关系加深了双方的沟通和信任，有利于获取种质资源、先进技术、市场变化趋势等方面的信息和资源，知识共享为创新产出提供基石；同时，与少数供应链伙伴合作降低了种业企业的交易成本，进一步提高了企业绩效。回归结果详见表5。

表5 研发投入与企业绩效关系的回归结果

变量	模型 4.1( $P, j=0$ )	模型 4.2( $P, j=1$ )	模型 4.3( $P, j=2$ )	模型 4.4( $P, j=3$ )	模型 5( $P, j=0$ )
<i>RD</i>	-0.054 <sup>*</sup> (-1.88)	-0.022 <sup>*</sup> (-1.88)	0.014 <sup>*</sup> (1.71)	0.025 <sup>***</sup> (0.00)	-0.062 <sup>***</sup> (-3.92)
<i>SIZE</i>	-0.292 <sup>**</sup> (-2.47)	-0.762 <sup>***</sup> (-7.30)	-0.582 <sup>***</sup> (-3.31)	-0.339(-1.34)	-0.252 <sup>**</sup> (-2.48)
<i>OWN</i>	-0.002(-0.19)	0.006(0.65)	-0.005(-0.62)	0.000(-0.04)	-0.002(-0.29)
<i>LEV</i>	-0.002(0.48)	-0.001(-0.19)	0.003(0.73)	-0.001(-0.16)	-0.002(-0.81)
<i>CASH</i>	0.005(0.10)	-0.004(-0.69)	0.002(0.36)	-0.004(-0.36)	0.004(1.19)
<i>HCI</i>	-0.005(0.48)	0.002(0.32)	0.005(0.48)	-0.009(-1.02)	-0.005(-0.69)
<i>SC5</i>					-0.002(-0.59)
$RD*SC5$					-0.001 <sup>***</sup> (-3.18)
常数项	6.401 <sup>**</sup> (0.02)	15.082 <sup>***</sup> (0.00)	11.392 <sup>***</sup> (3.18)	6.886(1.30)	5.408 <sup>**</sup> (2.55)
$R^2$	0.221	0.333	0.195	0.135	0.293
<i>F</i> 值	5.12	11.27	4.30	4.21	4.74
观测值	240	200	160	120	240
<i>VIF</i>	1.01≤ <i>VIF</i> ≤1.31	1.01≤ <i>VIF</i> ≤1.30	1.02≤ <i>VIF</i> ≤1.28	1.04≤ <i>VIF</i> ≤1.29	1.03≤ <i>VIF</i> ≤1.94

注： $j=0,1,2,3$ 分别表示当期、滞后1,2,3期的结果。

## 五、结论与启示

本研究以 2014—2019 年 40 家种业上市公司的 240 个观测值为研究样本,运用个体固定效应模型研究了种业企业研发投入与绩效的关系,并探讨了供应链集中度对二者关系的调节作用。主要结论如下:第一,研发投入与企业绩效具有显著相关关系,其中研发投入对当期、滞后 1 期企业绩效产生逐渐减弱的负向影响,对滞后 2、3 期企业绩效产生逐渐增强的正向影响。因此,从企业长期可持续发展来看,研发投入有利于促进种业企业绩效的增长。第二,企业供应链集中度显著正向调节研发投入与企业绩效的关系,减弱了研发投入对当期、滞后 1 期企业绩效的负向影响,加强了研发投入对滞后 2、3 期企业绩效的正向影响。

针对回归结果,为提升中国种业企业盈利能力和发展能力,增强其国际竞争力,助力中国农业处于世界领先地位,结合种业发展现状提出以下建议:

(1) 加强研发投入水平,提升种业企业市场竞争力。品种创新是种业企业发展的主要推动力,低水平的研发投入制约了新品种的产出,影响了中国种业企业的市场竞争力。因此,种业企业应加大研发投入,提高产品科技含量;同时,种业企业应合理配置研发投入,保证投入的持续性,使企业拥有持续创新能力;此外,种业企业可以加强与高校和科研机构的合作,凭借丰富的种质资源和科研人才提升种业企业整体科研实力、壮大科研队伍。

(2) 做好供应链管理。企业应做好供应链管理,保持适当供应链集中度。研发投入相对较大、技术创新活动频繁的种业企业,应适当增加供应链集中度,注重与供应链合作伙伴的密切交流,加强知识共享,促进研发投入转化为企业绩效。当供应链集中度处于较高或较低水平时应及时调整,避免出现供应商合作伙伴议价能力强或交易成本高的情况。

(3) 加强政府对种业企业创新的扶持力度。种业在国民经济中处于核心地位。农业科技具有公共产品的属性,政府在农业科技资源配置中具有特殊地位和作用,应加大政府对种业企业的支持力度,具体包括给予创新企业财政补贴、适当的税收优惠、提供科技培训与推广、制定科研人才引进政

策等。

参考文献:

- [1] 靖飞,李成贵.跨国种子企业与中国种业上市公司的比较与启示[J].中国农村经济,2011(2):52-59;73.
- [2] 邵长勇,姜玉兰,王介祥,等.试论中国种业企业自主创新与发展[J].中国种业,2006(5):10-11.
- [3] 齐秀辉,王维,武志勇.高管激励调节下研发投入与企业绩效关系研究[J].科技进步与对策,2016,33(15):76-82.
- [4] GRILICHES Z. Productivity, R&D, and basic research at the firm level in the 1970s[R]. National Bureau of Economic Research, 1985.
- [5] YOO J, LEE S, PARK S. The effect of firm life cycle on the relationship between R&D expenditures and future performance, earnings uncertainty, and sustainable growth[J]. Sustainability, 2019, 11(8): 2371.
- [6] GRAHAM J R, HARVEY C R, RAJGOPAL S. The economic implications of corporate financial reporting[J]. Journal of accounting and economics, 2005, 40(1-3): 3-73.
- [7] 郭斌.规模、R&D与绩效:对我国软件产业的实证分析[J].科研管理,2006(1):121-126.
- [8] 李冬琴,廖中举,程华.行业R&D投入与产出绩效的非线性关系研究——基于创新产业分类的视角[J].工业技术经济,2013,32(10):8-16.
- [9] UGUR M, TRUSHIN E, SOLOMON E. Inverted-U relationship between R&D intensity and survival: Evidence on scale and complementarity effects in UK data[J]. Research Policy, 2016, 45(7): 1474-1492.
- [10] 盛宇华,路璐.R&D投入与企业绩效的倒N型关系研究[J].南京社会科学,2016(1):32-38.
- [11] 尹美群,盛磊,李文博.高管激励、创新投入与公司绩效——基于内生性视角的分行业实证研究[J].南开管理评论,2018,21(1):109-117.
- [12] 沈军.关于提升我国种业企业竞争力的几点认识[J].农业经济,2011(5):39-40.
- [13] 李首涵,王祥峰.种业企业市场竞争力——基于山东种业龙头企业的分析[J].中国种业,2019(12):1-6.
- [14] 吉利,陶存杰.供应链合作伙伴可以提高企业创新业绩吗?——基于供应商、客户集中度的分析[J].中南财经政法大学学报,2019(1):38-46;65;159.
- [15] 谢林海,罗佳,许星驰.双重视角下供应链整合对财务绩效的影响[J].北方经贸,2018(2):87-91.
- [16] 方红星,严苏艳.客户集中度与企业创新[J].科研管理,2020,41(5):182-190.

- [17] 邓光联, 邹吉良. 种业科技创新的理论与实践[J]. 中国种业, 2017(1): 1-5.
- [18] 孟姝琪. 塑造企业国际形象的切入点是自主创新[J]. 甘肃理论学刊, 2006(02): 127-129.
- [19] 周艳, 曾静. 企业 R&D 投入与企业价值相关关系实证研究——基于沪深两市上市公司的数据挖掘[J]. 科学与科学技术管理, 2011, 32(1): 146-151.
- [20] RODAN S, GALUNIC C. More than network structure: How knowledge heterogeneity influences managerial performance and innovativeness[J]. Strategic Management Journal, 2004, 25(6): 541-562.
- [21] 唐跃军. 供应商、经销商议价能力与公司业绩——来自 2005—2007 年中国制造业上市公司的经验证据[J]. 中国工业经济, 2009(10): 67-76.
- [22] BONNER J M. Customer interactivity and new product performance: Moderating effects of product newness and product embeddedness[J]. Industrial Marketing Management, 2010, 39(3): 485-492.
- [23] 徐可, 何桢, 王瑞. 供应链关系质量与企业创新价值链——知识螺旋和供应链整合的作用[J]. 南开管理评论, 2015, 18(1): 108-117.
- [24] 黄千员, 宋远方. 供应链集中度对企业研发投入强度影响的实证研究——产权性质的调节作用[J]. 研究与发展管理, 2019, 31(3): 13-26.
- [25] 王立荣, 周德明, 王伊, 等. 供应商、客户集中度对企业绩效的影响——基于高端制造业上市公司的实证研究[J]. 南京财经大学学报, 2017(1): 81-90.
- [26] PATATOUKAS P N. Customer-base concentration: Implications for firm performance and capital markets: 2011 american accounting association competitive manuscript award winner[J]. The accounting review, 2012, 87(2): 363-392.
- [27] 庄伯超, 余世清, 张红. 供应链集中度、资金营运和经营绩效——基于中国制造业上市公司的实证研究[J]. 软科学, 2015, 29(3): 9-14.
- [28] SHER P J, YANG P Y. The effects of innovative capabilities and R&D clustering on firm performance: the evidence of Taiwan's semiconductor industry[J]. Technovation, 2005, 25(1): 33-43.
- [29] SI K, XU X L, CHEN H H. Examining the Interactive Endogeneity Relationship between R&D Investment and Financially Sustainable Performance: Comparison from Different Types of Energy Enterprises[J]. Energies, 2020, 13(9): 2332.
- [30] 李璐, 张婉婷. 研发投入对我国制造类企业绩效影响研究[J]. 科技进步与对策, 2013, 30(24): 80-85.
- [31] 罗贵海. 股权集中度对科技型企业研发投入绩效的影响[J]. 中国注册会计师, 2014(9): 47-50.
- [32] 陈超, 赵武阳, 潘晶晶. 研发投入、融资能力与公司业绩——来自中国工业企业的大样本证据[J]. 研究与发展管理, 2014, 26(3): 1-11.

责任编辑: 曾凡盛