

技术创新对公司绩效的影响研究——以创业板上市公司为例

刘璐瑶

上海大学，上海市，200444；

摘要：科技的不断进步带来了新的机遇和挑战，在竞争激烈的市场环境中，企业须通过不断的技术创新实现可持续发展。本文利用创业板上市公司2016-2021年的数据，选取研发投入强度和专利累计数量作为衡量技术创新能力的指标，实证分析了创业板上市公司技术创新水平对公司绩效的影响。研究表明，研发投入强度对公司绩效有显著正向影响，而专利累计数量对公司绩效有负向影响。这一研究为企业有效运用技术创新提高其绩效提供了参考依据。

关键词：创业板；技术创新；研发投入强度；专利数量；公司绩效

DOI：10.69979/3029-2700.26.03.013

引言

基于十九大全面建设创新型国家的号召，党的二十大报告中再次强调创新对我国现代化建设的重要作用。企业创新能力是经济发展的新动力，也是衡量企业核心竞争力的重要标准。技术创新能够帮助企业不断提高竞争力，而企业在市场中竞争力的强弱影响着企业的经济效益。因此企业是否可以有效运用技术创新提高其绩效得到了许多学者的关注。

Shen (2019) 和 Jamel (2020) 通过研究发现企业研发投入与企业竞争优势的增加呈正相关趋势。刘云等 (2020) 以创业板高新技术企业为研究对象，实证研究发现企业研发投入越多，企业绩效越好。王华和陈进 (2020) 选取创业板企业作为研究对象，得出研发投入对市场绩效有一定的正向影响，但对企业绩效有负向影响的结论。金逸雯 (2023) 认为对于创业板企业而言研发投入对企业绩效当期以及滞后一期产生的影响是负相关的。

本文参考李彦胤和贾芳 (2024) 的研究方法，将技术创新细分为创新投入和创新产出两个方面，来更好地厘清技术创新对企业绩效的影响作用。考虑到创业板相较于主板市场更加关注企业的成长性和创新能力，本文以创业板上市公司为主要研究对象，通过实证分析研究技术创新能力的高低对企业绩效的影响。

1 理论分析与研究假设

企业想要在动态多变的市场中蓬勃发展，必须要适

应消费者不断变化的需求，为此企业开展技术创新，在研发活动中产出新知识、新技能，进一步提升其市场份额和竞争力，最终提高企业的经济效益。

技术创新是指通过引入新的技术、方法或思维方式来改进产品、服务或生产的过程，是一个持续的、不断演进的过程，评价企业的技术创新水平需要综合考虑创新投入和产出这两个维度 (吴佳倩, 2021)。创新投入是企业在技术创新活动中所投入的资源，包括研发资金、人员、设备等，它反映了企业对技术创新的重视程度和支持力度。创新产出就是这些投入所带来的实际成果，如新产品的开发，专利申请和授权数量以及由此带来的市场效益等。据此，本文提出假设：技术创新能力对公司绩效有显著正向作用。

2 实证研究设计

2.1 数据来源与处理

实证研究中的数据源于国泰安数据库，以2016-2021年创业板上市公司为研究对象，并根据筛选标准对初始样本进行筛选，最终样本包含309家创业板上市公司连续六年1854个年度观测值。筛选标准包括：

- (1) 考虑到创业板新上市的公司经营不稳定性较大，所以将初始样本中公司上市的时间定于2016年之前；
- (2) 不考虑金融、保险类公司；
- (3) 不考虑数据不全的公司；
- (4) 不考虑ST类公司；
- (5) 使用Winsorize缩尾处理方法，对极端值进行剔除，上下限分别为1%和99%。

2.2 变量构建与计算

(1) 被解释变量

公司绩效反映了一个公司在特定时间段内的整体表现和业绩，直接体现了公司的运营情况、公司实力、市场地位等。本文从长期绩效角度出发，用托宾Q值（TobinQ）来衡量公司绩效（周贻等，2022），反映企业当前的经营状况，以及市场对企业未来盈利能力的预期。

(2) 解释变量

以研发投入强度（InputA）来衡量技术创新投入。研发投入强度能够直观地反映企业在技术创新方面的重视和投入力度。本文参考吴超鹏和唐葑（2016）研究中所用方法，通过计算公司年末披露的研发投入与总资产的比值来衡量该指标。

以专利累计数量的自然对数（lnP）来衡量技术创新产出。公司专利数量是一个客观明确的数值，能够直接反映企业在技术创新方面的实际成果。本文参考顾夏铭（2018）、朱冰（2018）研究中所用方法，采用截至报告期末累计获得的所有类型的专利数量的自然对数来衡量该指标。

(3) 控制变量

公司绩效的高低会受到各种因素综合影响，如公司规模、营业收入增长率、总资产周转率和资产负债率等。

公司规模（lnSize）是影响绩效的重要因素之一。大型公司往往拥有更多的资源和更强的市场竞争力，能够承担更多的研发投入，从而可能实现更高的绩效。营业收入增长率（OIGR）反映了公司的成长速度和市场扩张能力。增长率高的公司的产品或服务在市场上通常具有较强的竞争力和吸引力，这有助于提高公司绩效。总资产周转率（TAT）和资产负债率（Dar）分别反映了公司的资产运营效率和财务风险水平。总资产周转率越高，说明公司的资产利用效率越高，有助于提升绩效。资产负债率过高可能会增加公司的财务风险，对绩效产生负面影响。

2.3 实证模型

为了探究研发投入强度和申请专利数量对公司绩效的影响，本文构建以下模型进行实证检验：

$$\text{TobinQ} = \beta_0 + \beta_1 \text{InputA} + \beta_2 \ln P + \beta_3 \text{TAT} + \beta_4 \text{OIGR} + \beta_5 \text{Dar} + \beta_6 \text{Size} + \varepsilon$$

其中，TobinQ 是被解释变量，作为衡量公司绩效的指标；InputA（研发投入占总资产比重）和 lnP（公司专利累计数量的自然对数）是主要解释变量，衡量公司技术创新投入和产出水平。控制变量包括 lnSize（总资产的自然对数）、OIGR（营业收入增长率）、TAT（总资产周转率）和 Dar（资产负债率）等可能影响公司绩效的重要因素。 β_i 代表估计系数， ε 代表随机扰动项。

3 实证结果及分析

3.1 基准回归分析

从表1的数据可以看出，研发投入强度对公司绩效具有显著的正向影响。专利累计数量对公司绩效有显著的负向影响，这说明当企业获得的专利数量增加时，其绩效可能会下降。这一结果说明，企业不能盲目追求专利数量而忽视实际效果。本文的部分假设得到实证支持。

表1 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	Tobin	Tobin	Tobin
InputA	8.152** (3.15)		19.32*** (12.75)
lnP		-0.127** (-2.19)	-0.302*** (-4.35)
TAT	0.779*** (3.42)	1.011*** (4.73)	-0.241 (-1.71)
OIGR	0.255*** (4.05)	0.234*** (3.74)	0.470*** (6.20)
Dar	-0.190 (-0.73)	-0.0908 (-0.35)	-0.967*** (-5.46)
lnSize	-0.654*** (-9.13)	-0.704*** (-9.80)	-0.188*** (-4.98)
_cons	17.18*** (10.23)	17.20*** (10.22)	6.792*** (8.73)
N	1854	1854	1854
R-sq	0.68	0.68	0.57

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为 t 检验值

3.2 稳健性检验

为保证本文实证结果具备可靠性与稳定性，参考以往研究中采用净资产收益率（ROE）来衡量企业的总体绩效水平（孙传旺和占妍泓等，2019），本文用 ROE

替换 TobinQ 的方式进行稳健性检验，结果如下表所示：

表 2 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)
	ROE	ROE	ROE
InputA	7.812** (2.97)		0.989*** (4.12)
lnP		-0.145** (-3.27)	-0.119** (-2.74)
TAT	-0.720** (-3.11)	0.0846*** (4.22)	0.115*** (5.41)
OIGR	0.445*** (6.94)	0.0651*** (11.10)	0.0632*** (10.79)
Dar	-0.997*** (-3.74)	-0.300*** (-12.38)	-0.291*** (-12.00)
lnSize	-0.192** (-2.63)	0.0302*** (4.48)	0.0261*** (3.85)
_cons	5.491** (3.21)	-0.462** (-2.93)	-0.386* (-2.45)
N	1854	1854	1854
R-sq	0.22	0.49	0.50

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为 t 检验值

根据表 2 可知，各变量的正负性以及显著性大体上与前文的主回归保持一致，这一发现进一步证实了上述结论的稳健性与可靠性。

4 结论与启示

本文以 2016-2021 年我国 309 家创业板上市公司为样本，进行了多元线性回归分析，根据回归结果可知：研发投入强度对公司绩效有正向影响，表明增加研发投入，能够推动企业技术创新，显著提升公司绩效。申请专利数量对公司绩效有负向影响，可能是因为获得的专利的数量并不能完全反映公司的技术创新能力。如果公司盲目追求数量，而忽视了专利的实用性和创新性，那么这些专利可能无法为公司带来实际效益，甚至可能增加公司的维护成本。

综上所述，技术创新是公司发展的重要动力。创业板上市公司应充分认识到研发投入的重要性，加大对技术创新的支持力度，通过不断优化研发流程，提高研发效率，降低研发成本，实现技术创新与经济效益的双赢。同时，创业板上市公司应建立严格的专利审查机制，确保所申请的专利具有创新性和实用性，避免因过度追求专利数量而忽视实际效益的短视行为。最后，公司应将

技术创新与市场需求紧密结合，确保研发成果能够转化为具有市场竞争力的产品或服务。

参考文献

[1] 孙传旺, 占妍泓, 徐梦洁. 电力需求响应信号与新能源制造企业绩效[J]. 管理世界, 2024(12), 185-203.

[2] 张梦婷. 高新技术企业研发投入对企业绩效的影响[J]. 中国市场, 2024, (29): 67-70.

[3] 李彦胤, 贾芳. 企业技术创新对公司绩效的影响研究——以创业板企业为例[J]. 中国商论, 2024, 33(17): 156-160.

[4] 王雪连, 黄如意, 丁兄妹. 创新投入对高新技术企业绩效的影响[J]. 合作经济与科技, 2024, (16): 101-103.

[5] 张怿盈. 企业技术创新对企业绩效的影响研究——以创业板企业为例[J]. 商展经济, 2023, (19): 153-156.

[6] 金逸雯. 企业研发投入, 高管薪酬粘性与创业板企业绩效关系研究[D]. 南京: 南京信息工程大学, 2023.

[7] 周贻, 张伟. 技术创新对企业绩效影响的实证检验[J]. 统计与决策, 2022, 38(17): 170-174.

[8] 吴佳倩. 创业板科技型企业公司治理对技术创新影响的实证研究[D]. 湖南工业大学, 2021.

[9] 王华, 陈进. 不同市场化程度下研发投入对企业绩效的影响[J]. 技术与创新管理, 2021, 42(4): 447-453+469.

[10] 顾夏铭, 陈勇民, 潘士远. 经济政策不确定性与创新: 基于我国上市公司的实证分析[J]. 经济研究, 2018, 53(2): 109-123.

[11] 贾佳美. 成长型中小企业技术创新对经营绩效的影响研究——以我国创业板企业为例[J]. 商场现代化, 2017, (14): 129-130.

[12] 吴超鹏, 唐葳. 知识产权保护执法力度、技术创新与企业绩效——来自中国上市公司的证据[J]. 经济研究, 2016, 51(11): 125-139.

作者简介：刘璐瑶（2001—），女，汉族，河南开封人，硕士研究生在读，研究方向：金融机构经营管理，单位：上海大学。