

互联网平台企业创新驱动因素的组态研究

——基于TOE框架的模糊集定性比较分析*

张多蕾,周雪,王晓东

(安徽财经大学会计学院,安徽蚌埠 233030)

摘要:数字经济时代,互联网平台企业凭借双边市场、网络效应与数据驱动等特质成为创新的重要主体,其创新水平受多重因素交互影响。基于TOE理论框架,运用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,以213家中国A股上市平台企业为样本,结合2021年平台经济领域反垄断的政策节点,探究驱动互联网平台企业创新的组态路径。研究表明:平台企业创新是技术、组织与环境等多维度因素耦合协同的结果;并据此提炼出“技术—组织”型、“技术—环境”型与“技术—开放”型三条差异化的组态路径。研究结论丰富了平台企业创新的组态机制研究,深化了反垄断情境下多因素协同驱动企业创新的理论认知,从而为平台企业制定差异化创新战略,以及政府优化平台经济的培育与监管提供了经验证据。

关键词:平台企业;创新驱动因素;TOE框架;fsQCA;平台经济;反垄断

中图分类号:F273.1;F49

文献标志码:A

文章编号:1672-0598(2026)04-0063-14

一、引言

数字经济纵深发展背景下,互联网平台企业应运而生并逐渐成为助推经济增长的重要力量^{[1][2]}。然而,宏观经济波动、产业结构升级与市场需求变迁等多重因素的交织叠加,进一步加剧了经营环境的不确定性^[3],平台企业需持续迭代产品与服务体系以响应市场需求^[4]。在此过程中,创新始终是关键的赋能引擎。《“十四五”数字经济发展规划》^[5]中明确提出“创新引领、融合发展”的基本原则,并鼓励平台企业在推进数字技术、应用场景和商业模式融合创新等领域发挥引领作用。不同于传统企业,平台企业摆脱了对实体场地与线下资源的高度依赖,以数字技术为底层支撑并将数据要素深度融入用户连接、资源配置与服务迭代的全链条^[6];同时,依托独特的双边市场结构与显著的网络效应,平台企业的创新驱动因素

* 收稿日期:2025-12-04

基金项目:国家社会科学基金一般项目(21BGL120)“数字经济领域反垄断对企业创新的影响机制与效应研究”;安徽省哲学社会科学规划重点项目(AHSKZ2025D01)“算法监管背景下平台企业的伦理风险评估与规范治理研究”

作者简介:张多蕾(1982—),男,安徽寿县人;安徽财经大学会计学院教授,主要从事资本市场财务与会计研究。

周雪(2002—),女,安徽寿县人;安徽财经大学会计学院硕士研究生,主要从事资本市场财务与会计研究。

王晓东(2002—),男,安徽宿州人;安徽财经大学会计学院硕士研究生,主要从事资本市场财务与会计研究。

本文引用格式:张多蕾,周雪,王晓东.互联网平台企业创新驱动因素的组态研究——基于TOE框架的模糊集定性比较分析[J].重庆工商大学学报(社会科学版),2026,43(4):63-76.

呈现出更强的系统性、生态性与动态协同特征;此外,针对数字平台的反垄断监管也在持续深化,为应对平台垄断问题,推动平台经济规范有序、创新健康发展,2021年《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》(以下简称《反垄断指南》)^[7]正式发布,进一步构建起创新激励与监管规范相辅相成的治理框架。基于此,探究互联网平台企业如何契合时代发展要求,并依托动态变化的政策环境实现创新突破,成为当下兼具理论前沿性与现实紧迫性的重要议题。

目前,关于平台企业创新的影响因素研究,有学者揭示了研发支持、互补资产与数字技术等^[8-10]因素的重要性;研究方法上,学者多采用理论推演与案例分析^{[11][12]}等质性分析方法;随着研究的纵深推进,有学者尝试借助组态分析方法探究不同因素组合下平台企业创新的实现路径^[13-15]。但需强调的是,已有研究尚未充分关注平台场景的系统性与独特性,其多聚焦于商业模式维度的创新探讨,且集中于工业互联网平台的研究范畴,也未深入考察如数字经济政策调整、市场竞争格局重构等外部环境变化产生的异质性效应。基于此,本文依托TOE理论框架,运用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,从技术、组织与环境三个维度深入剖析驱动互联网平台企业创新的组态路径。本文可能的边际贡献为以下三点:第一,构建了一个基于TOE理论的整合性分析框架,纳入技术、组织与环境三个维度中的六个关键前因条件,从组态视角揭示了互联网平台企业实现高创新水平的多元化路径;第二,系统探究网络销售、生活服务、社交娱乐、信息资讯、金融服务与计算应用这六大类平台创新的组态路径,弥补了以往多聚焦工业互联网这单一类型平台的研究缺口,为制定场景适配型创新策略提供参考;第三,引入平台经济领域反垄断政策作为关键情境节点,探究政策施行前后平台企业创新的组态演变路径,为理解宏观制度环境与微观企业创新战略的动态耦合机制提供了新的经验证据。

二、理论基础与框架构建

(一) 平台企业内涵及特征

“平台”概念的学术化可追溯至20世纪90年代,Wheelwright和Clark^[16]率先将其纳入管理学的研究范畴;后续研究中,Rochet和Tirole^[17]提出了双边市场理论,认为以平台为中介的市场模式不同于传统单边市场,其运行依赖平台、用户与供给方的三角互动关系;Cennamo和Santalo^[18]将平台企业所处环境描绘为多边市场下的商业生态系统,平台企业是该系统的核心管理者与运营者,通过协调用户与提供商关系以保障生态系统的有序运行;Chen等^[19]则聚焦于数字平台,认为平台企业是以标准化数字接口为载体并借助数字技术促进多方互动的组织形式,其核心职能是通过技术的中介作用协调价值创造与交换。本文聚焦于互联网平台企业,其具体内涵为依托网络信息技术构建服务载体,促成相互依赖的双边或多边市场主体在其搭建的特定载体及规则框架内实现高效交互,并通过多方协同创造价值的商业组织形态。该组织形态的核心特征包括两个方面:一是依托网络信息技术构建的虚拟组织形式;二是连接双边或多边使用者,为其提供交互支持。进一步地,依据平台企业的连接对象与核心功能,将其划分为网络销售、生活服务、社交娱乐、信息资讯、金融服务以及计算应用这六大类平台企业。

(二) TOE理论框架

TOE理论框架由Tornatzky等^[18]首次提出并应用于技术创新领域的研究。该框架本质上是一种立足技术应用情境的综合分析体系^[19],其核心要义为技术应用的全过程受到技术、组织与环境三个维度因

素的共同影响。

(三) TOE 框架下各维度因素对平台企业创新的影响

1. 技术维度与平台企业创新

数字经济时代,技术尤其是数字技术是驱动平台企业创新的核心引擎^{[10][14]}。本文从研发投入强度与数据资源两方面具体探究技术维度因素对平台企业创新的驱动机制。一方面,持续的研发投入是平台企业创新的重要驱动力,其在一定程度上可表征为企业识别、吸收、学习与利用外部知识的能力^[22]。这意味着,具备高研发强度的平台企业不仅拥有更强烈的创新意愿与更出色的学习能力,而且还能敏锐捕捉市场动向并借助知识螺旋效应实现自身技术特性与组织架构的高效适配,进而成长为行业技术领域的领先者^[23]。另一方面,数据是驱动平台企业创新发展的关键战略性资源^[24]。平台企业的核心功能在于构建虚拟交互载体促成供需双方及多元主体的高效对接,这一固有的连接属性使其成为数据流转的重要枢纽。在网络效应的作用下,平台企业能够借助数据规模经济实现创新发展^[25-27]。具体地,数据经多层加工转化为高质量的信息库,能够为平台企业的创新战略决策提供更精准、全面的前瞻性信息;同时,数据作为生产要素之一能够驱动企业创新;此外,数据的规模报酬递增特性突破了传统创新投入的规模桎梏,助力企业以更低边际成本获取更高创新收益,进而提升企业的主观创新意愿与客观创新能力^[28]。

2. 组织维度与平台企业创新

组织维度涵盖企业规模与供应链关系两个方面。一方面,依据网络编配理论,处于网络中心位置的企业能够凭借其网络编配能力实现对网络内分散资源的高效整合^[29]。借助规模优势,大型平台企业能够占据网络中心地位并强化平台生态的网络编配能力,通过制定技术标准、规则体系与资源分配机制驱动创新资源在生态系统内高效流转与整合^[9];同时,依据资源依赖理论,组织的生存与发展取决于对关键资源的获取与控制能力,而大型平台企业能为创新活动提供坚实的资源投入保障,使其不仅具备支撑基础研究、前沿技术研发等资源密集型创新项目的能力,亦能借助富余资产构建风险缓冲机制,抵御创新过程中技术迭代、市场波动等多重不确定性风险^[14]。另一方面,依据双边市场理论,平台的价值源于双边用户的依存关系与交叉网络效应^{[17][30]},而这种效应的发挥与供应链关系的稳定性、协同性高度关联。具体而言,平台企业创新所需的异质性知识、技术与场景资源,仅依靠组织内部供给难以得到充分满足,而企业通过培育供应链关系网络,能够为自身创新活动提供有力支撑^[31]。但是,供应链关系的持续变动会增加企业经营的不确定性,可能降低企业创新意愿,致使创新绩效走低^[32]。

3. 环境维度与平台企业创新

环境维度涵盖政府补贴与环境复杂度两个方面。一方面,依据市场失灵理论,信息不对称与金融市场不完善等核心问题会导致企业研发投入水平偏离社会最优状态。平台企业的创新活动不仅具备传统企业知识溢出的外部性,还会产生额外的网络溢出外部性,两者叠加致使市场失灵更为严重。此外,平台企业在网络效应培育初期还面临冷启动瓶颈的特殊困境。而政府通过研发补贴、税收抵免等形式提供资金支持是打破上述困境的关键举措^[33]。首先,政府补贴有助于破解市场失灵问题并缓解新创企业在网络效应培育期的资金压力,进而激励企业提升创新绩效^{[10][34]};其次,政府补贴还能够向外部市场传递政策认可信号^[35],降低投资者对平台创新项目的风险评估,助力企业撬动更多社会资本与优质资源。另一方面,依据组织权变理论,环境变迁是推动组织创新变革的重要动力^[13],而平台企业兼具双边市场属性与网络效应,其战略决策与创新活动更易受外部环境的约束。首先,外部环境的动态波动易引发资源短缺风险从而危及平台企业的经营连续性,并增加企业感知环境变化趋势的难度、提高其获取市场信息的

成本^[36],进而加大创新活动的不确定性;其次,环境波动会加剧外部环境的复杂性,强化企业与同业竞争者的利益关联与竞争行为,并扩大管理者经营决策的自由裁量空间^[37],从而影响企业的创新决策行为。

综上,本文基于平台场景的复杂性特质,将技术、组织与环境三个维度的六个子条件整合纳入 TOE 框架(如图 1 所示)。

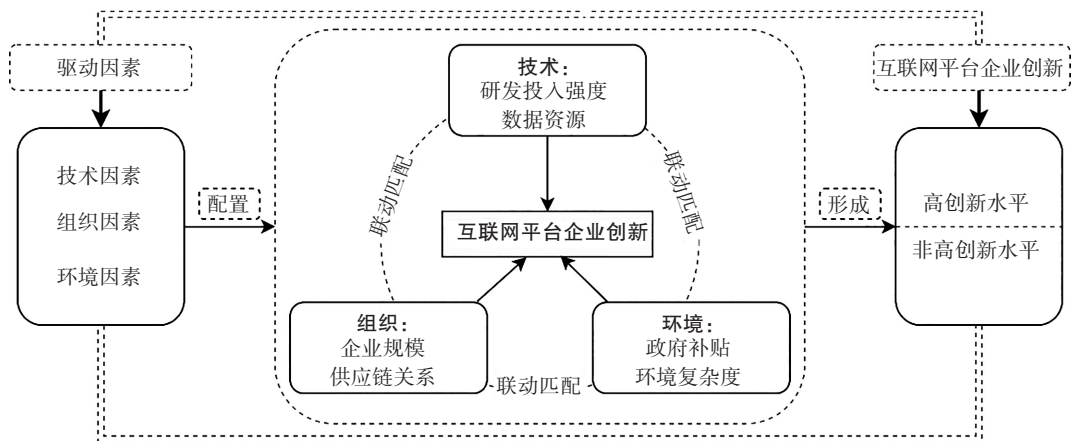


图 1 研究框架

三、研究设计

(一) 研究方法

QCA 方法由 Ragin^[38] 构建,该方法以集合论和布尔运算法为基础研究工具,从整体视角分析前因条件集与结果集之间的复杂关系以解释复杂的因果作用现象^[39]。而 fsQCA 方法的出现进一步增强了对定距与定比变量的分析能力,使 QCA 不仅能够处理类别层面的研究问题,还可精准捕捉变量的程度差异与部分隶属关系,兼具质性与定量分析双重属性。

(二) 数据来源与校准

1. 结果变量

平台企业创新水平的测度借鉴孔东民等^[40]的研究,以企业发明专利申请量加 1 的自然对数为具体衡量指标(Patent)。

2. 条件变量

(1)技术条件:研发投入强度(RD)借鉴唐孝文等^[34]的研究,采用企业研发支出与营业收入的比值衡量;数据资源(Data)借鉴何瑛等^[41]的研究,通过文本分析构建“数据资产文本词典”,并提取企业年度报告中的相关关键词,采用总词频数加 1 取自然对数的方式衡量。(2)组织条件:企业规模(Size)采用企业总资产的自然对数衡量;供应链关系(SC),借鉴李星等^[42]的研究,考察企业供应链的集中程度,即(前 5 大供应商采购比例+前 5 大客户销售比例)/2。(3)环境条件:政府补贴(Government)采用 CSMAR 数据库中企业财务报表附注披露有关政府项目的营业外收支(万元),并加 1 后取自然对数衡量;环境复杂度(EC)借鉴张明等^[43]的研究,采用同行业内竞争者数量的自然对数衡量。

3. 样本选择与数据校准

主要选取 2016—2023 年中国 A 股上市平台企业为研究样本,并借鉴高霞等^[44]的研究,采用企业的

均值数据展开组态实证分析。

其中,平台企业的样本筛选,首先是借鉴彭正银等^[45]的研究,根据企业经营范围是否包含“平台”“中介”等关键词进行初步筛选。其次,参考陈爽英等^[46]以及马鸿佳和肖彬^[47]的研究,结合企业年报、官网公开信息,并参照《反垄断指南》^[7]与《互联网平台分类分级指南(征求意见稿)》^[48]中关于平台企业的定义与分类,进一步明确符合标准的平台企业名单。同时,利用IT桔子中“TMT行业”的IPO上市名单,以及网经社网络经济服务平台中的“泛电商上市企业名单”进行补充与调整。此外,为弥补人工筛选的局限性,针对筛选过程中存在判定异议的企业,通过咨询专家的意见予以确认。经上述筛选后,初步获得576家上市平台企业样本。进一步剔除美股、港股上市企业样本后,用于实证分析的平台企业样本为213家。

数据获取上,专利数据来源于CNRDS数据库与国家知识产权局;企业相关财务数据来源于CSMAR数据库;数据处理软件选用Stata18.0与fsQCA4.1。

对于变量校准,借鉴已有研究^{[49][50]},采用直接校准法以0.95、0.5和0.05为分位点对各个条件变量与结果变量进行校准。此外,为消除临界模糊性、明确集合隶属关系,将校准后数值为0.5的情况修改为0.501,结果如表1所示。

表1 变量校准

变量类别	变量名称	完全隶属	交叉点	完全不隶属
结果变量	企业创新水平	4.229	2.064	0.094
技术条件变量	研发投入强度	0.265	0.059	0.001
	数据资源	3.319	0.947	0.000
组织条件变量	企业规模	24.403	21.926	20.510
	供应链关系	56.725	30.223	11.057
环境条件变量	政府补贴	8.768	7.094	5.309
	环境复杂度	6.068	5.446	2.862

四、实证分析

(一) 必要性分析

借鉴杜运周和贾良定^[39]的研究,将必要性分析的一致性阈值设定为0.9。若某一前因条件变量的一致性值高于该阈值,则可判定其为平台企业实现高创新水平的必要条件。表2中结果显示,所有前因条件变量的一致性值均未达到0.9的阈值标准,这表明单一前因要素无法构成平台企业高创新水平的必要条件。

表2 必要性分析结果

变量名称	高创新水平		~高创新水平	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
高研发投入强度	0.689	0.731	0.525	0.589
~高研发投入强度	0.612	0.550	0.760	0.721
高数据资源	0.636	0.677	0.548	0.617
~高数据资源	0.640	0.573	0.713	0.674

续表2

变量名称	高创新水平		~高创新水平	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
高企业规模	0.673	0.684	0.596	0.641
~高企业规模	0.647	0.603	0.706	0.695
高供应链关系	0.612	0.615	0.636	0.676
~高供应链关系	0.678	0.638	0.638	0.634
高政府补贴	0.737	0.719	0.577	0.595
~高政府补贴	0.584	0.566	0.727	0.745
高环境复杂度	0.692	0.728	0.534	0.594
~高环境复杂度	0.614	0.555	0.755	0.721

注:“~”表示逻辑运算的非。

(二) 充分性分析

充分性分析借鉴杜运周等^[50]的研究,结合样本数据在真值表中的分布特征,将原始一致性阈值、频数阈值与 PRI 阈值分别设定为 0.8、1 和 0.75。分析过程以中间解为核心依据,并结合简约解对识别出的组态路径进行归纳提炼。表 3 中结果显示,平台企业实现高创新水平存在三条有效的组态路径。所有组态路径的一致性值均显著高于 0.75 的最低可接受标准,总体解一致性达 0.913、总体覆盖度为 0.541。

从纵向维度看,组态路径 1 中,研发投入强度与企业规模构成核心条件,该路径可进一步细分为 S1a 与 S1b 两个子路径。S1a 中政府补贴为辅助条件,S1b 中数据资源与环境复杂度发挥辅助作用;组态路径 2 中,研发投入强度、政府补贴与环境复杂度共同构成核心条件;组态路径 3 中,研发投入强度、政府补贴为核心支撑条件,而供应链关系为核心缺失条件,数据资源为辅助条件。横向对比三条路径可见,研发投入强度均为核心条件。

表 3 充分性分析结果

条件组态	高创新水平			
	S1a	S1b	S2	S3
研发投入强度	●	●	●	●
数据资源		•		•
企业规模	●	●		
供应链关系				—
政府补贴	•		●	●
环境复杂度		•	●	
一致性	0.946	0.960	0.932	0.945
原始覆盖度	0.411	0.325	0.454	0.327
唯一覆盖度	0.019	0.029	0.056	0.007
总体一致性		0.913		
总体覆盖度		0.541		

注:●表示条件存在且重要;●表示核心条件;⊗表示边缘条件缺失;—表示核心条件缺失;空白表示该条件无关紧要,下同。

综上,fsQCA方法有效识别出驱动互联网平台企业达成高创新水平的三条组态路径。这一结果也印证了平台企业创新是多重前因条件协同联动、深度耦合的结果。基于三条组态路径的内在作用逻辑,本文将其分别提炼为“技术—组织”型、“技术—环境”型与“技术—开放”型组态路径。

1. “技术—组织”型

“技术—组织”型组态以研发投入强度与企业规模为核心条件,体现了技术投入与组织规模对企业创新水平的关键支撑。其中,S1a组态的边缘条件为政府补贴。该组态以高强度研发投入为企业技术迭代提供核心动力,依托规模化组织统筹资金、人力及设备等各类资源;政府补贴作为边缘条件能够有效对冲研发的高风险性与长周期性,为持续创新注入稳定动能。从fsQCA量化评估指标来看,S1a组态的一致性达0.946,远高于0.8的经验临界值;原始覆盖度为0.411,表明该组态覆盖了41.1%的高创新水平企业案例;唯一覆盖度为0.019,表明其中仅1.9%的案例能被该组态覆盖。本文选取启明星辰信息科技股份有限公司(以下简称:启明星辰)作为S1a组态的典型示例。启明星辰为网信安全领域的科创企业,2010年成功登陆深圳A股中小板,2024年被中国移动实控后迈入战略发展新阶段。从核心条件看,其一,依托留美博士团队的技术基底,启明星辰深耕网信安全领域多年,拥有规模化的研发团队与全国性研发布局并聚焦多类前沿安全领域攻坚,技术成果突出。其二,启明星辰致力于全国化、跨行业的布局策略。并入中国移动后依托其算网一体化与算力多元化的核心优势,服务覆盖众多高端客户与国家级重大项目,这些为企业研发提供了资金、人力以及场景支撑。从边缘条件看,作为具有国资背景的企业,启明星辰与国家网信安全战略实现深度绑定并持续获得政府补贴,既降低了研发风险,又对接了国家战略,从而助力企业实现高创新水平。

S1b组态的边缘条件为数据资源与环境复杂度。该组态通过高强度研发投入与规模化组织构成创新基础,数据资源可为研发提供精准方向锚点,环境复杂度则助推研发策略的动态适配性,从而实现企业创新价值的高效转化。从fsQCA量化评估指标看,S1b组态一致性达0.960,为所有组态中的最高值;原始覆盖度为0.325,表明该组态覆盖了32.5%的高创新水平企业案例;唯一覆盖度为0.029,表明仅2.9%的案例能被该组态覆盖。本文选取北京东方国信科技股份有限公司(以下简称:东方国信)作为S1b组态的典型示例。东方国信作为大数据、云计算领域的核心技术服务商,2011年成功登陆深交所创业板,长期发展态势良好。从核心条件看,其一,东方国信与国内外众多高校及科研机构建立了合作关系,并在中国北京、安徽及美国俄亥俄州、英国曼彻斯特设立了四大研发中心,通过本土转化与全球布局同步推进的发展战略保障其技术自主与信息安全,现阶段更聚焦分布式数据库、工业互联网等前沿领域持续研发创新。其二,东方国信构建了横向跨行业、纵向全产业链的战略布局,这种规模化组织不仅为企业研发提供稳定资源支撑,更构建了广阔的技术应用场景。从边缘条件看,其一,作为大数据服务商,东方国信的业务属性使其在服务各行各业的过程中掌握了海量数据资源,从而为其研发创新提供更精准的市场方向。其二,东方国信所服务的通信、农业与医疗等领域在技术需求与业务场景上存在显著差异,且各行业内竞争格局动态演化,这种复杂环境要求其建立灵活的研发响应机制,针对不同行业痛点调整创新策略。

2. “技术—环境”型

“技术—环境”型组态以研发投入强度、政府补贴与环境复杂度为核心条件。该组态以高强度研发构建技术优势,以政府补贴降低研发不确定性并强化资源供给,以复杂环境适配能力优化研发资源配置效率,从而实现高创新水平。从fsQCA量化评估指标看,该组态一致性达0.932;原始覆盖度为0.454,为所有组态路径中最高,表明该组态覆盖了45.4%的高创新水平企业案例;唯一覆盖度为0.056,表明仅

5.6%的案例能被该组态所覆盖。本文选取苏州科达科技股份有限公司(以下简称:苏州科达)作为技术—环境型组态的典型示例。苏州科达为国内领先的视讯与安防产品及解决方案提供商,2016年在上海证券交易所主板挂牌上市。从核心条件看,其一,苏州科达深耕视讯与安防领域,以核心算法为技术根基并组建专业研发团队推进技术落地,高强度研发的特征显著。其二,苏州科达的业务属性与政府公共服务需求深度匹配,其聚焦于平安城市、智能交通与智慧司法等国家战略领域,项目实施多依托政府资源投入与政策扶持。其三,苏州科达的业务覆盖公安、纪委、教育与医疗等差异显著的领域。为应对复杂多变的市场环境,公司研发团队精准捕捉垂直领域需求并结合政策变化调整研发重心,实现研发策略与环境的动态适配。

3. “技术—开放”型

“技术—开放”型组态以研发投入强度与政府补贴为核心支撑条件,数据资源为边缘条件,供应链关系为核心缺失条件,具体表现为企业供应链呈现供应商与客户集中度的分散化特征。这一路径组合也深刻反映出平台场景下的独特创新范式,即企业不再只依赖传统的深度伙伴协作,而能够借助平台生态内多元主体资源实现创新突破。从fsQCA量化指标看,其一致性达0.945;原始覆盖度为0.327,表明该组态覆盖了32.7%的高创新水平企业案例;唯一覆盖度仅0.007,表明仅0.7%的案例能被该组态所覆盖。本文选取焦点科技股份有限公司(以下简称:焦点科技)作为“技术—开放”型组态的典型示例。焦点科技是国家首批信息化试点单位、首批电子商务示范城市试点单位以及商务部电子商务示范企业。从核心条件看,其一,焦点科技培育了专业技术团队并聚焦核心能力建设,重点投入跨境电商数字化、平台智能匹配等前沿领域,持续支撑中国制造网的技术迭代与Doba、inQbrands等多元品牌孵化。其二,焦点科技与国家信息化以及电商发展战略高度契合,政府补贴的赋能效应有助于缓解其融资约束,为技术创新提供稳定的资金支撑;同时,依托电子商务示范企业等资质背书,焦点科技能够优先对接政策红利与优质资源渠道,为校准创新方向以及拓展合作网络筑牢基础。其三,传统企业多依赖线下供应链渠道以维持业务运转,而焦点科技则可依托中国制造网平台,以双边市场模式连接大量供应商与采购商,通过多方互动与匹配实现交易撮合。从边缘条件看,平台属性为焦点科技获取海量数据带来便利,这些多维度的数据资源构成了企业创新的核心生产要素。

(三) 稳健性检验

1. 提高阈值标准

首先,将一致性阈值从0.8提高到0.85,结果(见表3)与原有三条组态路径保持一致;其次,将案例阈值从1提高到2,表4中的组态分析结果由原有的三条路径变为两条路径,与原有路径在覆盖度和一致性方面的数值有所差异,但仍保持在合理区间。

表4 提高案例阈值

条件组态	高创新水平			
	S1a	S1b	S1c	S2
研发投入强度	●	●	●	●
数据资源		•	•	•
企业规模		•	⊗	●

续表4

条件组态	高创新水平			
	S1a	S1b	S1c	S2
供应链关系		•	⊗	
政府补贴	●	●	●	
环境复杂度	•			•
一致性	0.932	0.955	0.946	0.960
原始覆盖度	0.454	0.268	0.282	0.325
唯一覆盖度	0.123	0.009	0.011	0.029
总体一致性		0.922		
总体覆盖度		0.513		

2. 替换结果变量衡量方式

进一步采用企业发明专利授予量加1的自然对数(PatentA)衡量平台企业创新水平,表5结果显示,新组态路径与原路径在核心逻辑上高度一致,即以技术驱动为基础并结合组织与环境等维度的辅助因素;此外,新组态路径通过细化条件优先级和补充特征进一步丰富了原有路径。

表5 替换结果变量衡量方式

条件组态	高创新水平				
	S1	S2a	S2b	S3a	S3b
研发投入强度	●	●	●	●	●
数据资源		•		●	●
企业规模			•	●	●
供应链关系		—	—		
政府补贴	●	●	●		•
环境复杂度	●			•	
一致性	0.944	0.962	0.963	0.962	0.967
原始覆盖度	0.472	0.343	0.349	0.335	0.349
唯一覆盖度	0.082	0.008	0.010	0.028	0.007
总体一致性			0.923		
总体覆盖度			0.561		

五、进一步分析

近年来,部分平台企业凭借网络效应、数据与算法优势持续扩张市场势力,逐渐形成“赢者通吃”的垄断格局,从而对市场创新活力产生抑制效应。从监管层面看,2016年国务院对平台提出“包容审慎监

管”理念,这一阶段的宽松监管环境助推了平台企业的发展扩张。2020年底“强化反垄断和防止资本无序扩张”要求提出后,平台监管进入强约束阶段,2021年《反垄断指南》^[7]进一步规范了平台经济领域的运营秩序,以激活企业创新动能。据此,本文以《反垄断指南》^[7]发布为政策节点,探究政策环境的变化是否对互联网平台企业高创新水平的实现路径产生异质性影响。

(一) 平台经济领域反垄断政策施行前创新路径

表6结果显示,平台经济领域反垄断政策实施前形成3条有效的组态路径,总体一致性达0.920,覆盖52.3%的案例。此阶段企业创新主要依托研发投入、外部环境支持与组织规模的协同作用,呈现出以技术驱动为核心、多要素灵活组合的鲜明特征。

其中,S1路径以研发投入强度、政府补贴与环境复杂度为核心条件,凸显技术投入与外部环境的深度绑定;S2路径以研发投入强度与企业规模为核心条件,强调技术投入与组织规模化的协同效应,政府补贴仅作为辅助条件存在,且不依赖数据资源与供应链关系。这一特征体现出政策施行前,部分平台企业已具备凭借自身技术实力与规模效应独立驱动创新的能力,对外部资源的依赖程度相对较低;S3路径以研发投入强度、企业规模与环境复杂度为核心支撑,同时借助数据资源形成多要素协同的创新模式。

表6 政策冲击前平台企业创新路径

条件组态	高创新水平			
	S1a	S1b	S2	S3
研发投入强度	●	●	●	●
数据资源		—	—	●
企业规模			●	●
供应链关系	—		⊗	
政府补贴	●	●	●	
环境复杂度	●	●		●
一致性	0.928	0.954	0.963	0.952
原始覆盖度	0.386	0.372	0.281	0.327
唯一覆盖度	0.023	0.055	0.025	0.040
总体一致性	0.920			
总体覆盖度	0.523			

(二) 平台经济领域反垄断政策施行后创新路径

表7结果显示,政策实施后形成2条有效的组态路径,总体一致性为0.935,覆盖49.4%的案例。该阶段企业更注重合规性创新,供应链关系与环境复杂度的作用呈现分化态势。这一路径也反映了政策导向下平台企业创新与外部环境、监管要求的动态适配性特征。

其中,S1路径以研发投入强度与企业规模为核心条件,同时也呈现差异化的要素适配特征,彰显了

技术与组织的深度融合是平台企业在合规化发展阶段突破创新瓶颈的关键条件;S2路径以研发投入强度与政府补贴为核心条件,反映出政策约束下平台企业对外部资源依赖度的提升,同时弱化供应链控制以规避垄断风险。

表7 政策冲击后平台企业创新路径

条件组态	高创新水平					
	S1a	S1b	S1c	S2a	S2b	S2c
研发投入强度	●	●	●	●	●	●
数据资源			●	●		
企业规模	●	●	●			●
供应链关系	⊗		●	—	—	—
政府补贴		●		●	●	●
环境复杂度	●	●			●	
一致性	0.971	0.973	0.956	0.945	0.948	0.965
原始覆盖度	0.317	0.353	0.282	0.312	0.342	0.341
唯一覆盖度	0.010	0.018	0.016	0.006	0.019	0.013
总体一致性			0.935			
总体覆盖度			0.494			

基于上述分析,可见在平台经济领域反垄断政策的刚性约束下,平台企业通过弱化供应链控制、强化合规性适配两大核心举措实现对创新发展模式的重构,这一变迁也深刻彰显了监管政策对平台创新的导向与塑造效应。

六、结论与启示

本文基于TOE理论框架,以213家中国A股上市平台企业为研究样本,采用fsQCA方法探究了技术、组织与环境三个维度因素对平台企业创新水平的组态效应及作用路径,并结合平台经济领域反垄断政策,进一步揭示了平台企业创新路径的异质性特征,主要研究结论如下:平台企业高创新水平是多因素耦合作用的结果,这与平台双边市场属性及网络效应等特征相契合;依据组态的内在作用逻辑,本文提炼出“技术—组织”型、“技术—环境”型与“技术—开放”型三条组态路径;此外,平台经济领域反垄断政策能够重塑平台企业创新路径,推动其主动探索合规的创新发展模式。

基于上述结论,从企业与政府层面提出如下建议:企业需立足自身禀赋探寻创新发展路径,强化技术与合规的双轮驱动模式。其一,大型平台应聚焦“技术—组织”型路径,实现从规模优势向可持续的技术赋能模式转型。一方面依托规模效应投入前沿领域研发以构建技术优势;另一方面将合规要求嵌入创新全流程,实现可持续的创新发展。其二,中小及政策敏感型平台宜选择“技术—环境”型路径,主动对接数字政府与智慧城市等政策导向领域。其三,供应链分散化平台可探索“技术—开放”型路径,通过统筹研发投入、政策支持与数据资源构建全要素协同创新的生态模式,同时建立健全数据治理体系,在安全合

规的前提下实现技术、数据与外部环境的均衡适配。政府应强化顶层设计,充分发挥治理效能。其一,改变“一刀切”式的监管方式,在严守合规底线的前提下鼓励平台探索差异化的创新路径;建立补贴额度与研发投入强度、合规管理水平的联动考核机制从而强化政策的靶向传导效能;建立健全数据产权制度体系,为数据要素赋能平台企业创新提供坚实的制度保障。其二,加大数字基础设施建设的统筹规划与投入力度,提升5G、云计算等公共技术资源的普惠性。其三,动态优化监管强度,针对人工智能、区块链等前沿技术应用场景需兼顾创新激励与风险防控的双重目标,构建具备科学性与合理性的技术创新容错机制,避免因过度监管而抑制企业创新活力。

参考文献:

- [1] 陈伟,卢尚坤,高彦.数字平台型企业网络效应影响因素的组态研究——基于模糊集定性比较分析方法[J].商业研究,2024(1):30-37.
- [2] 孙青,马鸿佳,王春蕾.数字平台能力实证研究现状评析与未来展望[J].外国经济与管理,2025(10):98-115.
- [3] 刘婧,罗福凯,王京.环境不确定性与企业创新投入——政府补助与产融结合的调节作用[J].经济管理,2019(8):21-39.
- [4] Wei R Q, Wang X C, Chang Y. The effects of platform governance mechanisms on customer participation in supplier new product development[J]. Journal of Business Research, 2021(137):475-487.
- [5] 国务院.“十四五”数字经济发展规划[Z].2021.
- [6] 田红云,沈鑫珣,田丰.数字化背景下平台型企业跨界颠覆性创新影响因素的组态分析[J].科技管理研究,2024(14):125-134.
- [7] 国务院反垄断委员会.国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南[Z].2021.
- [8] Omari D, Serwaah P, Adomako S, et al. R&D support, digital entrepreneurship, and product innovation[J]. R&D Management, 2025(2):1582-1594.
- [9] 汪涛,赵西莹,贺凯屏,等.互补资产对平台企业协同创新的影响研究——基于网络编配能力中介作用的分析[J].科研管理,2025(9):117-125.
- [10] 吴群,韩天然,杜媛媛,等.数字技术赋能平台创新生态系统韧性提升研究[J].经济与管理研究,2025(3):112-127.
- [11] Haki K, Tanriverdi H, Safaei D, et al. Generativity and profitability on B2B innovation platforms: a simulation-based theory development[J]. MIS Quarterly, 2024(2):583-612.
- [12] 张骁,刘润喆,吴小龙,等.元赋能:工业互联网平台驱动企业商业模式创新能力构建研究[J].管理世界,2024(7):26-45,83,46.
- [13] 郝兴霖,张樨樨.平台型企业商业模式创新组态研究——基于共创生态视角[J].华东经济管理,2024(1):37-47.
- [14] 彭正银,郝雅辉,包凤耐.制造企业衍生工业互联网平台创新生态驱动价值创造路径研究——基于fsQCA的组态分析[J].贵州财经大学学报,2024(3):11-20.
- [15] 余菲菲,高霞.工业互联网平台中制造企业融通创新的前因组态研究:平台参与者视角[J].研究与发展管理,2025(5):123-135.
- [16] Wheelwright S C, Clark K B. Creating project plans to focus product development[J]. Harvard Business Review, 1992(2):70-82.
- [17] Rochet J C, Tirole J. Platform competition in two-sided markets[J]. Journal of the European Economic Association, 2003(4):990-1029.
- [18] Cennamo C, Santalo J. Platform competition: strategic trade-offs in platform markets[J]. Strategic Management Journal,

- 2013(11):1331-1350.
- [19] Chen L, Tong T W, Tang S Q, et al. Governance and design of digital platforms: a review and future research directions on a meta-organization[J]. *Journal of Management*, 2022(1):147-184.
- [20] Tornatzky L G, Fleischer M, Chakrabarti A K. The processes of technological innovation[M]. Lexington, MA: Lexington Books, 1990.
- [21] 邱泽奇. 技术与组织:多学科研究格局与社会学关注[J]. *社会学研究*, 2017(4):167-192, 245-246.
- [22] 何郁冰,周慧,丁佳敏. 技术多元化如何影响企业的持续创新? [J]. *科学学研究*, 2017(12):1896-1909.
- [23] 万晓乐,毕力文,邱鲁连. 供应链压力、战略柔性与企业开放式绿色创新——基于TOE框架的组态分析[J]. *中国软科学*, 2022(10):99-113.
- [24] 张昕蔚. 数字经济条件下的创新模式演化研究[J]. *经济学家*, 2019(7):32-39.
- [25] 马鸿佳,王春蕾,李卅立,等. 数据驱动如何提升数字平台生态系统竞争优势? ——基于数据网络效应视角[J]. *管理世界*, 2024(12):170-185.
- [26] 张贵娟,刘玉斌,徐洪海,等. 数字平台并购与创新:基于数据要素的视角[J]. *财贸经济*, 2025(5):141-158.
- [27] Gregory R W, Henfridsson O, Kaganer E, et al. The role of artificial intelligence and data network effects for creating user value[J]. *Academy of Management Review*, 2021(3):534-551.
- [28] 李健,董小凡,张金林,等. 数据资产对企业创新投入的影响研究[J]. *外国经济与管理*, 2023(12):18-33.
- [29] Dhanaraj C, Parkhe A. Orchestrating innovation networks[J]. *Academy of Management Review*, 2006(3):659-669.
- [30] Armstrong M. Competition in two-sided markets[J]. *The Rand Journal of Economics*, 2006(3):668-691.
- [31] Chang M L, Cheng C F, Wu W Y. How buyer-seller relationship quality influences adaptation and innovation by foreign MNCs' subsidiaries[J]. *Industrial Marketing Management*, 2012(7):1047-1057.
- [32] 蒋殿春,鲁大字. 供应链关系变动、融资约束与企业创新[J]. *经济管理*, 2022(10):56-74.
- [33] Wei J C, Liu Y. Government support and firm innovation performance: empirical analysis of 343 innovative enterprises in China[J]. *Chinese Management Studies*, 2015(1):38-55.
- [34] 唐孝文,姚欣岑,于岚婷. 数字化背景下“小巨人”企业创新路径研究[J]. *科研管理*, 2023(12):10-20.
- [35] 叶初升,张清,马凯榕. 突破“创新悖论”:政府补贴何以有效促进企业创新[J]. *中国工业经济*, 2025(10):40-58.
- [36] 王金凤,余良如,冯立杰,等. 新创企业管理者能力与商业模式创新关系研究——环境动态性的调节作用[J]. *管理科学*, 2019(5):47-55.
- [37] Tang Y, Li J T, Yang H Y. What I see, what I do: how executive hubris affects firm innovation[J]. *Journal of Management*, 2015(6):1698-1723.
- [38] Ragin C C. The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies[M]. Berkeley: University of California Press, 1987.
- [39] 杜运周,贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J]. *管理世界*, 2017(6):155-167.
- [40] 孔东民,徐茗丽,孔高文. 企业内部薪酬差距与创新[J]. *经济研究*, 2017(10):144-157.
- [41] 何瑛,陈丽丽,杜亚光. 数据资产化能否缓解“专精特新”中小企业融资约束[J]. *中国工业经济*, 2024(8):154-173.
- [42] 李星,戚湧,张桂阳. 高端装备制造企业创新的多重并发因果关系研究[J]. *中国科技论坛*, 2023(2):82-92.
- [43] 张明,蓝海林,陈伟宏,等. 殊途同归不同效:战略变革前因组态及其绩效研究[J]. *管理世界*, 2020(9):168-186.
- [44] 高霞,贺至晗,张福元. 政府补贴、环境规制如何提升区域绿色技术创新水平? ——基于组态视角的联动效应研究[J]. *研究与发展管理*, 2022(3):162-172.
- [45] 彭正银,楚伯微,罗贯擎,等. 数据专用性对平台包络的影响效应研究[J]. *经济管理*, 2024(5):72-91.
- [46] 陈爽英,傅锋,李启月. “个体-组织”情境嵌套下 CEO 互联网行业经历与平台企业战略变革[J]. *管理学报*, 2020

- (10):1461-1469.
- [47] 马鸿佳,肖彬.叙事需要平衡吗?平台企业叙事独特性与动态能力倒U型关系探究[J].南开管理评论,2025(11):198-208.
- [48] 国家市场监督管理总局.互联网平台分类分级指南(征求意见稿)[Z].2021.
- [49] Fiss P C. Building better causal theories: a fuzzy set approach to typologies in organization research[J]. Academy of Management Journal,2011(2):393-420.
- [50] 杜运周,刘秋辰,程建青.什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度?——基于制度组态的分析[J].管理世界,2020(9):141-155.

Configurational Study on the Drivers of Innovation in Internet Platform Firms: A Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis Based on the TOE Framework

ZHANG Duolei, ZHOU Xue, WANG Xiaodong

(School of Accountancy, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, Anhui, China)

Abstract: In the digital economy era, internet platform firms have emerged as key innovation actors by virtue of their distinctive characteristics, including two-sided markets, network effects, and data-driven operations. The innovation level of these firms is shaped by the interaction of multiple factors. Drawing on the TOE framework and employing fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA), this study uses a sample of 213 Chinese A-share listed platform firms and incorporates the 2021 antitrust policy intervention in the platform economy as a contextual factor to explore the configurational paths that drive innovation in internet platform firms. The findings indicate that innovation in platform firms results from the synergy of technological, organizational, and environmental dimensions. Based on these findings, three distinct configurational paths are identified: a technology-organization driven path, a technology-environment driven path, and a technology-openness driven path. These findings enrich configurational research on innovation in platform firms, deepen the theoretical understanding of how multiple factors synergistically drive firm innovation in the context of antitrust regulation, and provide empirical evidence to support platform firms in formulating differentiated innovation strategies and governments in refining policies for the cultivation and regulation of the platform economy.

Keywords: platform firm; driver of innovation; TOE framework; fsQCA; platform economy; antitrust

(责任编辑:杨 睿)