

经济政策不确定性对企业创新持续性的影响

——基于非线性视角的实证分析

霍远^{1,2}, 何旭¹, 陶圆¹

(1. 石河子大学 经济与管理学院, 新疆 石河子 832003; 2. 石河子大学 公司治理与管理创新研究中心, 新疆 石河子 832003)

摘要: 创新是经济发展的动力之源,而创新持续性则是企业保持竞争优势的关键。本文以2009—2020年A股上市公司为样本,探究经济政策不确定性对企业创新持续性的影响。研究发现:经济政策不确定与企业创新持续性之间具有“U型”非线性关系,且研发投入在其中发挥部分中介作用。进一步研究发现:经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”非线性影响在不同区位因素及知识产权保护力度差异下表现出异质性;多个大股东持股及较为宽松的货币政策能够缓解经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”影响。故政府在采用宏观经济政策调控经济发展时要谨慎把握政策调控的尺度,进一步完善我国多层次的资本市场体系,从而不断提升企业的创新持续性水平,推动我国经济的高质量发展。

关键词: 经济政策不确定性;创新持续性;非线性关系;研发投入

中图分类号: F272.5; F273.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)2—0064—14

一、引言

党的二十大报告中指出要“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,形成具有全球竞争力的开放创新生态”^①。经济全球化背景下,市场竞争趋势加强,作为后发现代化的发展中大国,传统经济模式难以支撑我国经济长足发展的现状尚未缓解,我国仍处于转型期的形势尚未改变,当前创新驱动战略已跃居成为经济高质量发展的重要抓手(张军扩等,2019)。企业创新能力的提升能为企业发展带来长足的竞争优势,而创新持续性在企业创新能力提升及收益获取等方面具有反馈、累积效应(Clausen et al, 2012),是企业提升核心竞争力的关键,是助力国家经济结构转型的要义。我国需要通过创新能力的提升以解决受制于人的“卡脖子”问题,创新投入时间压缩不经济性理论更是表明了创新持续性的重要性(吴凡等,2019)。因此,保持企业创新持续性的稳中有升将会在引领经济高质量发展的基础上助力我国经济结构的转型升级。

经济政策作为政府塑造外部环境的重要方略,自2008年全球性金融危机以来,各国政府通过一系列经济政策干预经济波动,以促进经济高质量发展。就我国而言,自2008年金融危机以来为促进经济复苏实施了“供给侧改革”“国企混改”等经济政策,这些经济政策在激活市场经济、促进经济高质量发展的同时,也导致了经济政策不确定性的提升。经济政策不确定性是指企业作为微观主体无法预测政府何时对现行经济政策进行何种变更(Gulen and Ion, 2016),而企业的经营决策又与政治生态息息相关。因此,经济政策不确定性对企业的影响已成为研究的重点。企业创新持续性的维持往往受到企业创新投资不足、创新意愿较弱等因素的制约,而经济政策不确定性的存在,致使创新投入调整成本过高及企业融资成本提升,在很大程度上限制了微观企业主体在创新发展上的潜在动力,使企业创新持续的维持面临着巨大的考验,这也是当前经济政策频繁更替应予关注的痛点。

现有研究主要关注经济政策不确定性对企业创新的影响(成力为等,2021;李增福等,2022),鲜有学者研究经济政策不确定性对企业创新持续性影响。部分研究认为经济政策不确定性抑制了企业创新。其不仅表现在加剧了企业对未来发展前景的预测难度,提升了企业的融资约束(陈娟娟,2021),还表现在增加了企业的等待期权价值,基于风险规避的意图,企业会选择暂缓实施创新活动(Hsu et al, 2014)。然而,另一部分学

收稿日期:2022-08-29

基金项目:国家社会科学基金西部项目“‘互联网+精准扶贫’视域下新疆深度贫困地区电商扶贫研究”(19XGL019)

作者简介:霍远,博士,石河子大学经济与管理学院教授,硕士研究生导师,研究方向:资本市场、区域经济;何旭,石河子大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:公司治理、企业经济;陶圆,石河子大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:资本市场、企业经济。

① 资料来源:http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm,中国政府网,2022-10-25日。

者基于增长期权等理论持经济政策不确定性为企业创新带来了正面影响的观点(严复雷等,2020;熊凯军,2021)。关于经济政策不确定性与企业创新这一研究间的实证检验不断取得进展,但由于所选样本的不同及研究方法的差异,研究结论并未达成一致。而创新持续性作为企业创新活动的延续和累计,这就使经济政策不确定性如何影响企业创新持续性愈加扑朔迷离:受经济政策不确定性的影响,企业是选择暂缓进行创新活动以进行风险规避,还是选择通过维持创新持续性以在风险中抢占先机?解决这一问题将有助于企业在如今百年未有之大变局的条件下,克服经济政策不确定性给企业带来的压力,进行科学的研发创新决策。因此,具有十分重要的理论及现实意义。

本文可能存在以下研究贡献:第一,已有研究多是围绕经济政策不确定性与企业创新的线性关系展开,而本文研究表明经济政策不确定性对企业创新持续性具有“U型”非线性影响,为企业创新持续性的因素研究提供了新的角度。第二,本文研究发现研发投入在其中具有部分中介效应,打开了经济政策不确定性影响企业创新持续性的路径黑箱,是对现有研究的进一步深化。第三,本文进一步研究发现多个大股东持股及较为宽松的货币政策能够调节经济政策不确定性对企业创新持续性的影响,为弱化经济政策不确定性对创新持续性的负面影响提供了新的思路,对促进经济高质量发展具有重要现实意义。

二、文献综述

(一)创新持续性

创新持续性不仅能够构建企业动态竞争优势,还能够提升企业创新能力,使后续创新活动得以维持(谢家智等,2014)。与此同时,创新投入“动态收益递增”等驱动机制的存在,使企业创新行为具有路径依赖性(Antonelli et al,2012;Tavassoli and Karlsson,2015),从而为创新持续性的产生与发展奠定了理论基础。

自Geroski et al(1997)明确提出创新持续性问题后关于如何维持微观企业创新持续性,已有的研究已经非常丰富,其研究的脉络可大致划分为政府视角、社会市场视角、微观企业视角这三个方面展开。关于政府视角,已有的研究主要从财政投入、地方政府治理及政治基因等方面进行研究分析(余芬等,2021;郎玫和史晓姣,2020;潘镇等,2017);在社会市场视角上,现有的文献主要关注企业社会责任、新兴市场的海外并购等内容(白旻和王仁祥,2020;梁宏等,2019);在微观企业视角,主要从高管认知、企业多元化及财务柔性能力等方面进行分析(余芬和樊霞,2022;柳卸林等,2021;肖忠意等,2020)。因此,有效提升微观企业的创新持续性需要政府、市场及企业自身的协同作用。如果缺乏维持创新持续性所必须的政府及市场等支撑系统,企业本身的创新意愿动力不足,那么企业的创新持续性可能陷入低水平的困境之中。

(二)经济政策及其不确定性

经济政策作为宏观调控的重要方式,将会对市场经济主体创新活动的开展产生重要影响。大量研究表明,经济政策之于实体经济的发展乃至企业创新活动的开展举足轻重。Marcus(2017)认为政府经济政策的助推作用对经济发展乃至企业创新活动的开展更加有利。主要因为财税政策等能够帮助微观经济主体缓解融资约束(李健等,2016),进而为企业创新活动提供坚实的物质基础。但是随着经济政策的不断调整而造成的经济政策不确定性对微观企业有何种影响?现有的研究主要从企业投资、现金持有行为及信息披露等方面展开。在企业投资方面,已有文献对此研究结论呈现出对立的观点,Wang等(2014)认为不确定性能够抑制企业投资,而Hartman等(2006)学者则认为不确定性能够为企业投资带来正向促进作用;在现金持有方面,多数学者认为不确定性增加时,企业会基于预防动机使现金持有水平提升,进而进行风险规避(Demir和Ersan,2017;Phan et al,2019;余靖雯等,2019);在信息披露方面,Vn等(2019)认为不确定性的提升虽然增加了政企、银企之间的信息不对称,但是也会“倒逼”企业主动进行信息披露,以减少信息不对称为企业带来的负面效应。在当前境况下,我国经济政策随着外部环境的不断变化而不断调整,尽管经济政策的调控可能会造成资源扭曲配置、对市场作用的发挥产生挤出效应(尹虹潘和刘姝伶,2021),但从整体来看,政府宏观经济政策的调控对微观企业发展具有显著驱动作用。那么经济政策不确定性对企业创新及企业创新持续性又会产生何种影响呢?这一问题亟待解决。

(三)经济政策不确定性与企业创新

已有研究对经济政策不确定性能否促进企业创新观点不一。部分学者指出经济政策不确定性会抑制企业创新。Kelly等(2016)认为由于信息不对称及金融摩擦,经济政策不确定性所造成的外生冲击可能会导致

企业创新投资力度下降,从而降低企业的创新绩效;樊霞等(2020)认为经济政策不确定性会使企业暂缓投资决策并且提升外部融资约束,从而抑制创新持续性;此外,Chen等(2017)发现经济政策不确定性与公司创新投资之间呈现出负相关关系。另一部分学者认为经济政策不确定性会促进企业创新。当前我国正经历从计划经济到市场经济的转型期,政府部门通过一系列经济政策的实施助力企业提升创新能力(Fang et al, 2016),也在一定程度上导致了经济政策不确定性的提升。经济政策不确定性的提升会使企业管理者关注随之产生的投资机会及潜在利润(Bloom, 2014),在一定程度上“倒逼”企业提升投资效率(饶品贵等, 2017),增加企业管理者的投资积极性,进而促进企业的创新。Trigeorgis和Reuer(2016)认为在经济政策不确定性的条件下,企业进行创新投资能够使其实现技术领先,进而使企业在市场竞争中取得先发优势。熊凯军(2021)强调企业的创新投入是一个动态连续的过程,虽然经济政策不确定性会加剧企业未来收益的不确定性,但若放弃现存的研发投入会使企业产生较高的沉没成本。因此,企业会“谨慎”放弃已有的创新投入,进而维持企业创新活动的开展。

三、理论分析及假设提出

(一)经济政策不确定性与企业创新持续性

部分研究认为经济政策不确定性能够抑制企业创新持续性。由于创新投入具有较强的投资不可逆性特征,经济政策不确定性的提升会导致外部环境不确定性的增加,其产生的逆向选择和道德风险会减弱企业的投资意愿,进而降低企业的创新持续性(David et al, 2008)。经济政策不确定性主要通过实物期权、金融摩擦机制降低企业创新持续性(谭小芬和张文婧, 2017)。首先,以实物期权理论为基础,经济政策不确定性会造成政企双方信息不对称,增强企业对投资前景的预测难度,基于风险规避的意图,企业会保留更多现金以平衡当前投入与未来支出(Almeida and Pello, 2007),进而致使企业降低创新活动积极性(Bhattacharya et al, 2017)。其次,金融摩擦机制主要通过资金价格角度的外部融资溢价机制及资金可获得角度的抵押约束机制展开。基于资金价格角度的外部融资溢价机制,经济政策不确定性会影响企业的资产负债情况,借贷双方的信息不对称会使银行对企业的评估难度提升(樊霞等, 2020),从而提升了企业的外部融资成本,加剧了企业的融资约束,产生了外部融资溢价。基于资金可获得角度的抵押约束机制,经济政策不确定性提升了企业代理成本,增加了贷款难度。企业若仍需获得银行信贷需要提高其抵押品价值,而企业创新产出以无形资产为主,其价值难以进行准确衡量,此时就会产生抵押约束,企业也会因此提升财务压力,进而对企业创新持续性造成负面影响。经济政策不确定性的提升增强了企业对未来投资前景的预测难度,打破了稳定的融资来源,提升了企业的融资成本,制约了企业创新行为。因此,经济政策不确定性能够抑制企业的创新持续性。

部分研究认为经济政策不确定性能够提升企业的创新持续性。首先,机遇预期理论认为正是由于经济政策变动的不可预测性才会导致企业利润的产生,而创新活动即为企业提升利润的机遇源泉,因为创新投资活动能够助力企业提升创新主导技术进而增强企业的市场竞争力(Vo and Le, 2017)。此外,Kulatilaka和Perotti(1998)以战略期权理论为基础指出在经济政策不确定性的条件下,由于竞争对手潜在的创新投资选择,会削弱等待期权的价值,从而使企业增加创新投入,取得先发优势,进而提升企业的核心竞争力。最后,经济政策不确定性的提升会致使企业放弃对风险较高实物资本的投资(Aghion et al, 2005),转而投向能够提升未来增长期权的内部创新,从而提升企业的创新持续性。经济政策不确定性提升了企业的先发优势和竞争优势,基于投资替代效应促进了企业的研发创新,进而提升了企业的创新持续性。因此,经济政策不确定性能在一定程度上提升企业创新持续性。

根据上述分析,经济政策不确定性一方面能够通过实物期权理论、金融摩擦机制等多种效应抑制企业的创新持续性;另一方面也可以通过机遇预期理论、战略期权理论等对企业的创新持续性产生促进作用。因此,经济政策不确定性与企业创新持续性之间可能并非简单的线性关系,而存在非线性关系。当经济政策不确定性水平较低时,企业风险规避动机较强,此时的管理者更愿意持有大量流动资金以应对外部环境对主营业务的冲击(许天启等, 2017),进而减少企业的创新投资,并将于外部经济政策条件好转时进行研发创新。而当经济政策不确定性水平越来越高,超过一定阈值,达到较高水平时,由政府宏观调控政策频繁变更而导致经济政策不确定性水平的持续提升,在为企业带来挑战的同时,也为企业带来了机遇,能够“倒逼”企业维持创新持续性。因为经济政策不确定性的提升使外部经济环境更加低迷,实物资本投资风险更高,基于风险

规避的意图,企业更愿意减少实物资本的投资。在此情况下,企业难以看到外部经济环境好转的发展态势,由此削弱了等待期权的价值,企业也更愿意通过投资替代效应将资本投向能够获得未来增长期权的研发创新活动中,使企业在市场竞争中具有先发优势和竞争优势。因而,经济政策不确定性与企业创新持续性之间具有“U型”非线性关系。基于此,本文提出假设:

经济政策不确定性程度较低,降低企业的创新持续性(H1a);

经济政策不确定性程度较高,“倒逼”企业提升创新持续性(H1b);

经济政策不确定性与企业创新持续性之间具有“U型”非线性关系(H1c)。

(二)研发投入的中介作用

研究发现,研发投入是经济政策不确定性影响企业创新持续性的关键决定因素(Bas et al, 2015)。企业的创新活动主要表现在企业投资大量的资金作用于无形资产(Márcia et al, 2014),而创新持续性作为创新活动的累积,经济政策不确定性必然能够通过研发投入影响企业创新持续性。宋玉禄和陈欣(2018)认为经济政策不确定性对研发投入具有非线性影响。经济政策不确定性会基于信息不对称影响企业对投资前景的预期(Krasteva and Yildirim, 2016),而研发投入具有较高的调整成本,故经济政策不确定性将会降低企业的研发投入。而当企业的经济政策不确定性程度较高时,市场整体经济环境将会处于较为低迷的境况,企业可能难以看到经济环境变好的趋势,削弱了等待期权的价值,而基于实物资本不可逆的特性,较高经济政策不确定性能够“倒逼”企业实施研发投入,将对实物资本的投资转移到研发投入过程中,为企业的进一步发展蓄力。

研发投入在一定程度上体现了企业创新能力的强弱,而创新持续性是企业创新能力的积累及延续。因此,研发投入必然会企业的创新持续性。具体来说,研发投入可以通过知识、技术和资本等的积累效应及规模经济效应促进企业创新能力的提升。唐清泉和李海威(2011)指出研发活动是创新之源,研发活动的实施能够提升企业的创新能力,杜雯秦和郭淑娟(2021)也认为研发投入能够提升企业创新绩效。研发投入还能够提升企业利用先进技术的能力,通过知识外溢增强企业创新能力,进而提升企业的创新持续性(马嫣然等, 2018)。基于以上理论,经济政策不确定性能够通过研发投入影响企业创新持续性。基于此,本文提出假设:

经济政策不确定对企业研发投入具有“U型”非线性影响(H2a);

研发投入在经济政策不确定性与企业创新持续性之间具有部分中介作用(H2b)。

四、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文研究样本为2009—2020年A股上市公司。考虑到2008年金融危机对经济政策不确定性造成的冲击,本文的样本区间从2009年开始。主要公司财务数据来自国泰安数据库,调节变量多个大股东持股及货币政策数据采用手工计算,并对样本进行以下处理:①剔除金融保险类及被进行特别处理(ST)公司;②剔除所需数据缺失观测值;③对连续变量进行上下1%水平分位数的Winsor处理。

(二)变量的选取与定义

(1)企业创新持续性。借鉴鞠晓生等(2013)等的研究,选用无形资产的增量衡量创新投入。这是因为无形资产的增量与企业的创新活动关系密切,并且包括除研发外的其他创新性活动,与此同时,中国部分上市公司并没有披露创新数据。因此,本文使用无形资产增量与期初总资产比值衡量企业创新持续性。

(2)经济政策不确定性。已有研究普遍采用以下两种方式衡量经济政策不确定性:一种是基于官员变更,该形式认为官员的变更能够在一定程度上衡量经济政策的不确定性(罗党论等, 2016),另一种是基于Baker等(2016)构建的经济政策不确定指数,该指数根据《南华早报》新闻索引构建,相对于基于官员变更构建的经济政策不确定指数连续性更好。因此,能够更加准确衡量经济政策不确定性。

(3)研发投入。本文选取研发支出与总资产比值进行衡量,其研发投入强度随该数值的增加而增加。

(4)控制变量。参考樊霞等(2020)的研究,本文选取了以下控制变量:有形资产比率(TAN),总资产收益率(ROA),总资产负债率(LEV),现金流(Cash),企业规模(SIZE),企业经营年限(Age),两职合一(Dceo)及管理层持股比例(MSA)。变量定义详情见表1。

表 1 主要变量定义及说明

变量名	变量符号	变量说明
被解释变量	创新持续性	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
解释变量	经济政策不确定性	$\ln EPU$
中介变量	研发投入	$RDRatio$
调节变量	知识产权保护力度	IPP
	多个大股东持股	$Multi$
	货币政策	MP
控制变量	有形资产比率	TAN
	总资产收益率	ROA
	总资产负债率	LEV
	现金流	$Cash$
	企业规模	$SIZE$
	企业经营年限	Age
	两职合一	$Dceo$
	管理层持股比例	MSA

(三)模型设定

本文参考鞠晓生等(2013)的研究,使用托宾 Q 方程作为回归模型。为检验假设一,在控制时间和个体双向固定效应后,构建回归模型(1)。

$$Innov_{i,t}/K_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1} + \alpha_2 \ln EPU_{i,t} + \alpha_3 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Innov_{i,t}/K_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1} + \beta_2 \ln EPU_{i,t} + \beta_3 (\ln EPU_{i,t})^2 + \beta_4 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

为检验假设二研发投入($RDRatio$)的中介作用,本文参考温忠麟和叶宝娟(2014)及 Hayers 和 Preacher (2010)对于非线性关系中介效应的检验,在控制时间和个体双向固定效应后,构建回归模型为

$$RDRatio_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln EPU_{i,t} + \alpha_2 (\ln EPU_{i,t})^2 + \alpha_3 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Innov_{i,t}/K_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1} + \beta_2 RDRatio_{i,t} + \beta_3 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$Innov_{i,t}/K_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1} + \gamma_2 \ln EPU_{i,t} + \gamma_3 (\ln EPU_{i,t})^2 + \gamma_4 RDRatio_{i,t} + \gamma_5 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Firm + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中: $Year$ 为年度虚拟变量; $Firm$ 为公司虚拟变量; $Control$ 为控制变量; α 、 β 、 γ 为待估系数; ε 为随机干扰项。

五、实证结果

(一)描述性统计

经过缩尾处理后,表2报告了全样本的统计结果,因变量创新持续性的最小值为-0.025,最大值为0.167,并且其均值为0.0079,标准差为0.025,这表明样本上市公司的创新持续性普遍较低,而创新持续性投入作为提升企业整体实力的关键要素,应得到企业的广泛关注。对主要自变量经济政策不确定性取对数处理以消除异方差影响,其均值为5.8620,并且其最小值为4.594,最大值为6.674,标准差为0.697。经济危机爆发以后,特别是我国自2011年进入新常态以来,经济政策不确定性指数具有波动增长趋势。公司的特征控制变量在不同的公司间表现出了一定的差异性,这表明企业的创新持续性可能受这些差异的影响。

表 2 描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值	变量	观测值	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	16708	0.0079	0.025	-0.025	0.000	0.167	LEV	16708	0.4047	0.192	0.052	0.397	0.855
$\ln EPU$	16708	5.8620	0.697	4.594	5.899	6.674	$Cash$	16708	0.0511	0.063	-0.125	0.048	0.234
$RDRatio$	16708	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	ROA	16708	0.0378	0.061	-0.245	0.037	0.195
$Multi$	16708	0.2538	0.435	0.000	0.000	1.000	$Dceo$	16708	0.2900	0.454	0.000	0.000	1.000
MP	16708	0.4763	0.499	0.000	0.000	1.000	MSA	16708	0.1603	0.311	0.000	0.030	22.567
$SIZE$	16708	22.2034	1.233	20.007	22.027	26.088	Age	16708	17.3854	5.638	4.000	17.000	32.000
TAN	16708	0.9132	0.098	0.178	0.948	1.000							

(二)多元回归分析

1. 经济政策不确定性与创新持续性

表3报告了经济政策不确定性与创新持续性的实证结果。其中列(1)和列(2)为模型(1)回归结果,在未加入控制变量与加入控制变量的条件下,经济政策不确定性($\ln EPU$)系数均显著为负,该结果验证了H1a。模型(2)回归结果如列(3)、列(4)所示,在未加入控制变量与加入控制变量的条件下, $\ln EPU$ 系数均显著为负,而经济政策不确定性平方项 $[(\ln EPU)^2]$ 系数显著为正,即随着经济政策不确定性程度的提升,企业创新持续性水平先下降后提升,呈现出“U型”非线性关系,该结果支持了H1c。对于控制变量,由于企业规模系数在1%的水平上显著为正,也即企业规模越大,其创新持续性越强,这是因为规模较大企业创新投入的沉没成本较高,创新投入的中断会使其产生更大的损失,持续性的创新投入能够使其形成壁垒,从而增加了企业的创新持续性动机。此外,有形资产比率越小,总资产收益率越大的企业维持创新持续性的动机更强。

2. 经济政策不确定性、研发投入与创新持续性

根据温忠麟和叶宝娟(2014)及Hayers和Preacher(2010)对非线性中介效应的检验方法,检验研发投入在经济政策不确定性与创新持续性间的中介机制。步骤如下:首先,观察模型(3)中系数 α_1 、 α_2 ,如果显著,表明经济政策不确定性对研发投入具有“U型”关系;第二步,检验模型(4)中的系数 β_2 ,如果系数显著,则继续进行步骤三;第三步,检验模型(5)中的系数 γ_2 、 γ_3 ,如果系数不显著,表明研发投入具有完全中介效应,如果显著,则具有部分中介效应。

研发投入的中介机制检验结果见表4。列(1)表明经济政策不确定性及其平方项的系数与研发投入之间的关系,其中 $\ln EPU$ 系数为-0.369,而 $(\ln EPU)^2$ 系数为0.031,且均在5%的水平上显著,该结果验证了H2a;列(2)表明研发投入系数显著为正;从列(3)可以看出 $\ln EPU$ 系数为-0.352,而 $(\ln EPU)^2$ 系数为0.029,且两者均在10%的水平上显著,该结果支持了H2b。以上结果表明研发投入在经济政策不确定性与企业创新持续性之间具有部分中介作用。

(三)稳健性检验

1. 经济政策不确定性的重新度量

由于Baker等(2016)构建的经济政策不确定性指数为月度指数,而因变量创新持续性为年度数据。因

表3 基本回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.107***(-13.26)	-0.178***(-22.90)	-0.107***(-13.26)	-0.178***(-22.90)
$\ln EPU$	-0.005***(-3.47)	-0.019**(-2.42)	-0.154**(-2.07)	-0.371*(-1.84)
$(\ln EPU)^2$			0.013**(2.02)	0.031*(1.82)
ROA		0.029*** (6.62)		0.029*** (6.62)
$SIZE$		0.006*** (9.31)		0.006*** (9.31)
Age		0.001(0.88)		0.001(0.88)
$Cash$		-0.007*(-1.74)		-0.007*(-1.74)
TAN		-0.120***(-34.34)		-0.120***(-34.34)
LEV		0.007*** (2.70)		0.007*** (2.70)
$Dceo$		0.001*(1.87)		0.001*(1.87)
MSA		0.003(1.45)		0.003(1.45)
$cons$	0.036*** (4.00)	0.080*** (2.78)	0.453** (2.17)	1.067* (1.88)
N	16708	16708	16708	16708
R^2	0.030	0.138	0.030	0.138
$Firm$	YES	YES	YES	YES
$Year$	YES	YES	YES	YES

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

表4 中介效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
	$RDRatio$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$		-0.179***(-23.03)	-0.179***(-23.03)
$RDRatio$		0.054*** (5.82)	0.054*** (5.82)
$\ln EPU$	-0.369**(-1.98)		-0.352*(-1.75)
$(\ln EPU)^2$	0.031*(1.97)		0.029*(1.72)
ROA	-0.008**(-2.04)	0.029*** (6.73)	0.029*** (6.73)
$SIZE$	-0.001**(-2.36)	0.006*** (9.44)	0.006*** (9.44)
Age	0.002*(1.79)	0.001(0.79)	0.001(0.79)
TAN	0.017*** (5.46)	-0.121***(-34.62)	-0.121***(-34.62)
$Cash$	-0.006*(-1.72)	-0.007*(-1.66)	-0.007*(-1.66)
$Dceo$	-0.001(-1.63)	0.001*(1.95)	0.001*(1.95)
MSA	0.005** (2.49)	0.003(1.33)	0.003(1.33)
LEV	-0.013***(-5.91)	0.007*** (2.99)	0.007*** (2.99)
$cons$	1.077** (2.05)	-0.011(-0.61)	1.010*(1.78)
N	16708	16708	16708
R^2	0.024	0.140	0.140
$Firm$	YES	YES	YES
$Year$	YES	YES	YES

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

此需要将月度经济政策不确定性指数转换为年度指数。除上文使用的算术平均值法,本文还进一步借鉴已有研究使用几何平均值法进行稳健性检验,回归结果见表 5:列(1)中,lnEPU 系数显著为负;列(2)中,lnEPU 系数显著为负,(lnEPU)² 系数显著为正,证明了回归结果的稳健性。

表 5 经济政策不确定性的重新度量

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$		$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.178***(-22.90)	-0.178***(-22.90)	LEV	0.007*** (2.70)	0.007*** (2.70)
lnEPU	-0.018**(-2.42)	-0.373*(-1.82)	Dceo	0.001*(1.87)	0.001*(1.87)
(lnEPU) ²		0.031*(1.80)	MSA	0.003(1.45)	0.003(1.45)
ROA	0.029*** (6.62)	0.029*** (6.62)	cons	0.075*** (2.78)	1.059* (1.86)
SIZE	0.006*** (9.31)	0.006*** (9.31)	N	16708	16708
Age	0.001 (0.88)	0.001 (0.88)	R ²	0.138	0.138
Cash	-0.007*(-1.74)	-0.007*(-1.74)	Firm	YES	YES
TAN	-0.120***(-34.34)	-0.120***(-34.34)	Year	YES	YES

注:***、**、* 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内的数值为标准差。

2. 对自变量做滞后一期处理

由于经济政策属于宏观层面问题,而创新持续性为企业微观行为,所以其之间几乎不存在反向因果关系。但是经济政策不确定性与企业持续性创新之间可能具有内生性,为了解决遗漏变量等所带来的内生性问题,将解释变量相对于被解释变量均滞后一期处理,并且控制了企业和年份双向固定效应后回归结果见表 6:列(1)中,lnEPU 系数显著为负;列(2)中,lnEPU 系数显著为负,(lnEPU)² 系数显著为正,回归结果依然稳健。

表 6 经济政策不确定性滞后一期

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$		$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.178***(-22.90)	-0.178***(-22.90)	LEV	0.007*** (2.70)	0.007*** (2.70)
lnEPU	-0.022**(-2.42)	-0.250**(-2.58)	Dceo	0.001*(1.87)	0.001*(1.87)
(lnEPU) ²		0.019*** (2.59)	MSA	0.003(1.45)	0.003(1.45)
ROA	0.029*** (6.62)	0.029*** (6.62)	cons	0.104*** (2.75)	0.770*** (2.63)
SIZE	0.006*** (9.31)	0.006*** (9.31)	N	16708	16708
Age	0.001 (0.88)	0.001 (0.88)	R ²	0.138	0.138
Cash	-0.007*(-1.74)	-0.007*(-1.74)	Firm	YES	YES
TAN	-0.120***(-34.34)	-0.120***(-34.34)	Year	YES	YES

注:***、**、* 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内的数值为标准差。

3. 中心化处理

为避免因加入经济政策不确定性平方项使模型出现多重共线性而对回归结果的显著性产生影响,本文将经济政策不确定性指数进行中心化处理,然后计算出中心化处理后的经济政策不确定性平方项指数,并重复上述实证研究过程。回归结果见表 7:列(1)中,lnEPU 系数显著为负;列(2)中,lnEPU 系数显著为负,而(lnEPU)² 系数显著为正,证明了回归结果的稳健性。

表 7 中心化处理

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$		$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.178***(-22.90)	-0.178***(-22.90)	LEV	0.007*** (2.70)	0.007*** (2.70)
lnEPU	-0.013**(-2.42)	-0.007***(-2.71)	Dceo	0.001*(1.87)	0.001*(1.87)
(lnEPU) ²		0.015*(1.82)	MSA	0.003(1.45)	0.003(1.45)
ROA	0.029*** (6.62)	0.029*** (6.62)	cons	-0.029(-1.20)	-0.053(-1.49)
SIZE	0.006*** (9.31)	0.006*** (9.31)	N	16708	16708
Age	0.001 (0.88)	0.001 (0.88)	R ²	0.138	0.138
Cash	-0.007*(-1.74)	-0.007*(-1.74)	Firm	YES	YES
TAN	-0.120***(-34.34)	-0.120***(-34.34)	Year	YES	YES

注:***、**、* 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内的数值为标准差。

4. 重复随机抽样

为缓解样本的选择性偏差,本文用 Bootstrap 的方法进行重复随机抽样。本文设定的样本抽取量为

12000,重复随机抽取500次,并重复上述实证研究过程。回归结果见表8,经济政策不确定性与企业创新持续性之间依然具有“U型”非线性关系,证明了回归结果的稳健性。

表8 重复随机抽样

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$		$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.178***(-10.57)	-0.178***(-10.16)	LEV	0.007*(1.68)	0.007*(1.67)
lnEPU	-0.019**(-2.37)	-0.371*(-1.76)	Dceo	0.001(1.28)	0.001(1.47)
(lnEPU) ²		0.031*(1.73)	MSA	0.003(0.91)	0.003(0.90)
ROA	0.029*** (4.87)	0.029*** (4.98)	cons	0.080** (2.07)	1.067* (1.80)
SIZE	0.006*** (4.35)	0.006*** (4.60)	N	16708	16708
Age	0.001 (0.87)	0.001 (0.85)	R ²	0.138	0.138
Cash	-0.007 (-1.38)	-0.007 (-1.34)	Firm	YES	YES
TAN	-0.120*** (-13.86)	-0.120*** (-14.92)	Year	YES	YES

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

5. 使用美国经济政策不确定指数作为外生冲击

本文借鉴王义中和宋敏(2014)的做法,采用工具变量法进一步解决内生性问题。本文以Baker等(2016)构建美国经济政策不确定性(lnUSA)作为工具变量进行两阶段最小二乘法(2SLS)回归,这是因为美国与我国存在贸易往来,即美国经济政策不确定性指数与我国经济政策不确定性指数存在关联,但并不会直接影响到我国创新持续性水平,即同时满足相关性与外生性。从表9可以看出,工具变量与经济政策不确定性及其平方项均显著相关,第二阶段回归结果表明在解决了内生性问题后,经济政策不确定性对企业创新持续性依然呈现出“U型”非线性关系,表明了回归结果的稳健性。

表9 外生冲击回归检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	变量	(1)	(2)	(3)
	lnEPU	(lnEPU) ²	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$		lnEPU	(lnEPU) ²	$Innov_{i,t}/K_{i,t}$
lnUSA	0.407*** (46.93)	0.051*** (53.77)		TAN	-0.109*** (-2.77)	-0.008* (-1.82)	-0.082*** (-40.79)
lnEPU			-0.047*** (-3.50)	LEV	-0.204*** (-7.35)	-0.019*** (-6.18)	0.009*** (7.43)
(lnEPU) ²			0.004*** (3.31)	Dceo	0.009 (1.12)	0.001 (0.97)	0.001* (1.69)
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$			-0.009 (-1.22)	MSA	0.103*** (3.78)	0.011*** (3.63)	0.001** (2.46)
ROA	-0.040 (-0.79)	-0.005 (-0.90)	0.052*** (14.72)	cons	-0.052 (-0.33)	-0.328*** (-18.56)	0.212*** (5.52)
SIZE	0.017** (2.45)	0.001 (1.07)	0.000*** (2.62)	N	16708	16708	16708
Age	0.208*** (129.50)	0.024*** (132.55)	-0.000*** (-5.61)	R ²	0.857	0.867	0.113
Cash	0.099** (2.21)	0.017*** (3.34)	-0.015*** (-4.68)				

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

六、进一步分析

(一) 区位因素的异质性分析

经济政策不确定性对企业创新持续性的非线性影响会因区位因素的差异而不同。东部地区经济发达,技术人才较为充裕,市场化程度较高,政府对企业的干预会随着市场化水平的提升而降低,此外,企业的关系型资源也会因为较高的市场化进程而相应减少(李慧云和刘镭,2016)。由于东部地区企业具有良好外部市场,此时,企业会秉承着“顺好逆差”的策略进行创新投资(王染等,2019)。当经济政策不确定性程度较低时,企业为了规避风险会暂缓进行创新投入;而在经济政策不确定性程度较高时,处于东部地区的企业,在较高市场化进程导致的竞争压力下,会“倒逼”企业为抢占先机而进行创新投入,从而使企业凭借创新主导技术占有更大份额的市场,进而提升企业的创新持续性。因此,东部地区经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”非线性影响相较中西部地区应更为显著。

为了考察区位因素异质性条件下经济政策不确定性对企业创新持续性的影响,本文将样本企业按照所在地区划分为东部、中部及西部地区进行分组回归。回归结果见表10,在东部地区,lnEPU系数显著为负,而(lnEPU)²系数显著为正。而在中西部地区,经济政策不确定性及其平方项的系数均不显著。因此,东部地区经济政策不确定性对企业创新持续性的非线性影响相较于中西部地区更加显著。

表 10 区位因素的异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	变量	(1)	(2)	(3)
	东部地区	中部地区	西部地区		东部地区	中部地区	西部地区
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.170***(-18.31)	-0.194***(-10.38)	-0.229***(-10.10)	LEV	0.005*(1.89)	0.009(1.25)	0.012*(1.67)
lnEPU	-0.471***(-2.15)	-0.063(-0.12)	0.878(0.77)	Dceo	0.001(1.19)	0.002(0.79)	0.004*(1.68)
(lnEPU) ²	0.039**(2.14)	0.004(0.09)	-0.074(-0.78)	MSA	0.002(0.86)	-0.002(-0.23)	0.031*** (2.61)
ROA	0.025*** (5.02)	0.030** (2.51)	0.047*** (3.51)	cons	1.351** (2.19)	0.157(0.10)	-2.410(-0.75)
SIZE	0.005*** (6.93)	0.010*** (5.73)	0.007*** (3.92)	N	12026	2793	1889
Age	0.001(1.09)	-0.000(-0.14)	-0.006(-0.78)	R ²	0.131	0.160	0.198
Cash	-0.007(-1.61)	0.005(0.48)	-0.024*(-1.90)	Firm	YES	YES	YES
TAN	-0.110***(-28.19)	-0.133***(-13.53)	-0.199***(-15.15)	Year	YES	YES	YES

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

(二)知识产权保护力度的异质性分析

知识产权保护对企业创新持续性的维持至关重要。在知识产权保护力度较强的区域,其创新成果被模仿的风险能够有效降低,从而减少企业不情愿的知识外溢,使企业拥有对创新成果的独占性,进而促进企业经济效益的大幅度提升(Teece, 1986)。故经济政策不确定性对企业创新持续性的影响会因知识产权保护力度的异质性而呈现出差异。在知识产权保护力度较强的地区,经济政策不确定性的存在会使企业基于风险规避的意图,暂缓进行创新活动,进而降低了企业的创新持续性。而在知识产权保护力度较弱地区,由于创新成果模仿成本较低,企业倾向于在机会主义导向下对已有的创新成果进行模仿。因此,经济政策不确定性对企业创新持续性的抑制作用相对较弱。而当经济政策不确定性程度较高时,实物资本风险较高,相对于知识产权保护力度较弱的地区,在知识产权保护力度较强地区的企业倾向于将资本投向能够获得未来增长期权的研发创新活动中,并且由于较高的模仿成本排除了其他企业的模仿行为,从而使企业形成先发优势与竞争优势,进而使企业拥有进行持续性创新的动机。因此,相较于知识产权保护较弱的地区,知识产权保护较强的地区经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”非线性关系更加显著。

为检验知识产权保护力度异质性条件下经济政策不确定性对企业创新持续性的影响差异,本文借鉴唐宜红等(2018)的做法,以地区知识产权侵权的结案数量占总知识产权侵权数的比重衡量知识产权保护力度,将其划分为知识产权保护力度较强的地区和知识产权保护力度较弱的地区。该数据来自国家知识产权局网站,并采用累计值进行衡量以防止数据滞后导致的偏误。回归结果见表11:在知识产权保护力度较强的地区,lnEPU系数显著为负,(lnEPU)²系数显著为正,而在知识产权保护力度较弱地区,经济政策不确定性及其平方项系数均不显著。回归结果与上述理论相符,即经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”非线性影响在知识产权保护力度较强地区更加显著。

表 11 知识产权保护力度异质性分析

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	知识产权保护力度较强	知识产权保护力度较弱		知识产权保护力度较强	知识产权保护力度较弱
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.172***(-18.92)	-0.206***(-13.69)	LEV	0.003(1.12)	0.015*** (3.43)
lnEPU	-0.454***(-1.98)	0.069(0.16)	Dceo	0.001(1.53)	0.002*(1.74)
(lnEPU) ²	0.038** (1.96)	-0.006(-0.17)	MSA	0.006** (2.04)	-0.005(-1.05)
ROA	0.027*** (5.24)	0.033*** (3.78)	cons	1.270** (1.97)	-0.098(-0.08)
SIZE	0.007*** (9.42)	0.003*** (2.60)	N	12387	4321
Age	0.001(1.06)	-0.001(-0.48)	R ²	0.136	0.152
Cash	-0.007(-1.43)	-0.006(-0.86)	Firm	YES	YES
TAN	-0.115***(-28.63)	-0.133***(-18.61)	Year	YES	YES

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平;括号内的数值为标准差。

(三)经济政策不确定性、多个大股东持股与企业创新持续性

大多数公司存在控股股东在我国已成为共识,大股东控制及随之而来的第二类代理问题已成为公司治理的关键,此外,大股东控制更是对公司决策产生重要影响(田昆儒和田雪丰,2019)。在经济政策不确定的条件下企业是否进行持续性创新取决于大股东的决策,而多个大股东持股能否调节经济政策不确定性对企业创新持续性的影响有待进一步探究。

已有研究从“监督”及“合谋”两个角度分析了多个大股东持股对企业创新持续性的影响。基于监督效

应,多个大股东间的相互监督增加了大股东利用自身控制权谋取私利的成本,缓解了大股东与中小股东间的利益冲突,能够通过股权制衡优化企业的资源配置,完善企业的治理机制,减轻企业的短视行为,使企业将资金投入于创新活动,进而促进企业的长远发展(朱德胜和周晓珮,2016)。因此,多个大股东持股能够降低经济政策不确定性对企业创新持续性的抑制作用。而经济政策不确定程度较高时,市场经济处于低迷时期,大股东基于合谋效应假说,认为在此市场经济的条件下,合谋收益可能高于进行监督所得收益。因此,大股东可能进行“合谋”,从而加剧了控制权私利攫取行为,进而抑制了经济政策不确定性较高条件下对企业创新持续性的“倒逼”作用。总体来说,本文认为多个大股东持股能够减弱经济政策不确定与企业创新持续性间的“U型”非线性关系。

为检验多个大股东持股对经济政策不确定性与企业创新持续性关系的影响,本文借鉴 Ben-Nasr 等(2015)、姜付秀等(2017),大股东采用持股是否超过百分之十进行衡量,将具有两个及以上大股东的企业定义为多个大股东,根据企业是否存在多个大股东持股进行分组回归。回归结果见表 12:在多个大股东持股的条件下,经济政策不确定性及其平方项的系数不显著;而在非多个大股东持股的条件下, $\ln EPU$ 系数显著为负, $(\ln EPU)^2$ 系数显著为正。因此,多个大股东持股能够缓解经济政策不确定性对企业创新持续性的“U型”非线性影响。

表 12 经济政策不确定性、多个大股东持股与企业创新持续性

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	多个大股东持股	非多个大股东持股		多个大股东持股	非多个大股东持股
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.267***(-16.88)	-0.170***(-18.61)	LEV	0.019*** (3.13)	0.003(0.98)
$\ln EPU$	0.121(0.17)	-0.572***(-2.61)	$Dceo$	0.002(1.32)	0.001(1.24)
$(\ln EPU)^2$	-0.010(-0.16)	0.048*** (2.58)	MSA	-0.002(-0.28)	0.004(1.43)
ROA	0.035*** (3.65)	0.023*** (4.42)	$cons$	-0.270(-0.13)	1.638*** (2.65)
$SIZE$	0.004** (2.52)	0.006** (7.74)	N	4240	12468
Age	-0.003(-0.69)	0.002*(1.76)	R^2	0.195	0.124
$Cash$	-0.029***(-2.98)	-0.006(-1.38)	$Firm$	YES	YES
TAN	-0.141***(-18.04)	-0.122***(-27.53)	$Year$	YES	YES

注:***、**、*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内的数值为标准差。

(四)经济政策不确定性、货币政策与企业创新持续性

货币政策作为宏观调控的重要工具,能够通过信贷渠道等对企业的创新投资决策产生影响。供给观指出宽松的货币政策能够减少融资约束,进而提升企业获得信贷资源的可能性(李小林等,2021)。一方面,较为宽松的货币政策能够提升银行的信贷供给,使银行的贷款积极性提高,同时也能够进一步改善企业的融资环境(盛天翔和张勇,2019);另一方面,宽松的货币政策能够使银行资产和抵押品价格提升,从而提升了银行风险承担能力,进而使企业更易获得用于提升创新投资的银行贷款(Borio and Zhu,2012)。此外,需求观指出宽松的货币政策能刺激市场的总需求,尤其是增加产品市场有效需求,从而降低企业的经营风险,进而能够提升企业家的信心,有助于企业扩大创新投资规模(钟凯等,2016)。因此,较为宽松的货币政策能够缓解经济政策不确定性程度较低时对企业创新持续性的抑制作用。

然而,当经济政策不确定性程度较高时,为缓解不确定性对企业的影响,政府可能继续放宽货币政策。当货币政策过于宽松时,货币政策反而会抑制较高经济政策不确定性对企业创新持续性的“倒逼”作用。首先,新古典投资理论认为管理者进行决策时,往往能够谨慎衡量项目的收益(何欢和李杰,2020),当货币政策较为宽松时,企业往往会投资传统的低风险、高回报率的项目,从而“挤占”了对企业创新活动的投资,进而降低了企业的创新持续性。其次,过于宽松货币政策为传统企业提供了更多的配套银行贷款机会,不利于企业创新,破坏了市场强制出清的条件。因此,过于宽松的货币政策能够抑制较高经济政策不确定性对企业创新持续性的“倒逼”作用。

为检验货币政策宽松程度对经济政策不确定性与企业创新持续性关系的影响,本文借鉴丁鑫和杨忠海(2021)的研究,货币政策以“M2 增长率-GDP 增长率-CPI 增长率”进行度量,如果该数值较大,则货币政策趋于宽松;而该数值较小时,为货币政策紧缩时期。回归结果见表 13,列(1)、列(2)中, $\ln EPU$ 系数均显著为负, $(\ln EPU)^2$ 系数均显著为正,但列(1)中 $\ln EPU$ 及 $(\ln EPU)^2$ 系数的显著性均低于列(2)。因此,无论是在宽松货币政策还是在紧缩货币政策的条件下,经济政策不确定性与企业创新持续性之间均呈“U型”非线性关系,但

是较为宽松的货币政策能够在一定程度上减弱其之间存在的这种关系。

表 13 经济政策不确定性、货币政策与企业创新持续性

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	宽松货币政策	紧缩货币政策		宽松货币政策	紧缩货币政策
$Innov_{i,t-1}/K_{i,t-1}$	-0.182***(-13.52)	-0.265***(-24.85)	LEV	0.006(1.52)	0.016***(-3.83)
$\ln EPU$	-0.321*(-1.73)	-0.473***(-4.28)	$Dceo$	0.000(0.41)	0.000(0.08)
$(\ln EPU)^2$	0.026*(1.72)	0.036***(-4.33)	MSA	0.009**(-2.26)	-0.008*(-1.70)
ROA	0.046***(-5.79)	-0.000(-0.00)	$cons$	0.967*(1.84)	1.267***(-3.95)
$SIZE$	0.004***(-4.44)	0.014***(-12.00)	N	7958	8750
Age	0.002(1.03)	0.004*(1.77)	R^2	0.149	0.208
$Cash$	-0.009(-1.33)	-0.009(-1.48)	$Firm$	YES	YES
TAN	-0.133***(-23.06)	-0.132***(-23.28)	$Year$	YES	YES

注：***、**、*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平；括号内的数值为标准差。

七、经济后果分析

肖忠意和林琳(2019)认为,创新持续性能够夯实企业的技术创新基础,通过科技创新推动企业转型升级,进而增强企业市场竞争力,促进企业价值的提升。那么,经济政策不确定性与企业创新持续性间的关系能否对企业价值产生影响?为了验证这一关系,本文使用总资产收益率(ROA)衡量企业价值,探究经济政策不确定性与创新持续性之间的非线性关系对企业价值的影响。结果见表 14,经济政策不确定性与创新持续性交乘项系数均在 10% 的水平上显著为正,且列(1)中 $\ln EPU$ 系数显著为负,列(2)中, $\ln EPU$ 系数显著为负, $(\ln EPU)^2$ 系数显著为正。因此,当经济政策不确定性与企业创新持续性之间呈现出负相关关系时能够抑制企业价值的提升,而当经济政策不确定性与企业创新持续性之间呈现正相关关系时能够促进企业价值的提升,也即企业创新持续性与企业价值之间呈现出正相关关系。

表 14 经济后果分析

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
	ROA	ROA		ROA	ROA
$\ln EPU \times Innov_{i,t}/K_{i,t}$	0.044*(1.90)	0.044*(1.90)	LEV	-0.175***(-38.96)	-0.175***(-38.96)
$\ln EPU$	-0.063***(-4.18)	-1.083***(-2.74)	$Dceo$	0.001(0.97)	0.001(0.97)
$(\ln EPU)^2$		0.089***(-2.68)	MSA	0.036***(-7.80)	0.036***(-7.80)
$Innov_{i,t}/K_{i,t}$	-0.146(-1.10)	-0.146(-1.10)	$cons$	-0.067(-1.20)	2.786**(-2.51)
$SIZE$	0.022***(-18.19)	0.022***(-18.19)	N	16708	16708
Age	0.005**(-1.98)	0.005**(-1.98)	R^2	0.195	0.195
$Cash$	0.200***(-26.57)	0.200***(-26.57)	$Firm$	YES	YES
TAN	-0.030***(-4.32)	-0.030***(-4.32)	$Year$	YES	YES

注：***、**、*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平；括号内的数值为标准差。

八、研究结论

本文运用 2009—2020 年 A 股上市公司数据研究经济政策不确定性对企业创新持续性的影响。研究表明:首先,不同于已有文献“抑制”或是“促进”的观点,本文认为经济政策不确定性与企业创新持续性之间具有非线性关系:当经济政策不确定程度较低时,经济政策不确定性能够抑制企业的创新持续性,而当经济政策不确定性程度较高超过某一界限时,能够“倒逼”企业提升创新持续性。第二,研发投入在其中具有部分中介作用。第三,进一步基于区位因素及知识产权保护力度的异质性研究发现,经济政策不确定性与企业创新持续性之间的“U 型”关系在东部地区及知识产权保护力度较强地区更加显著。此外,从货币政策及多个大股东持股宏观微观两个方面研究经济政策不确定性对企业创新持续性的影响发现:多个大股东持股能够在“监督”与“合谋”的博弈下缓解经济政策不确定性对创新持续性的非线性影响,宽松的货币政策同样能够在需求、供给观及挤占理论等作用下减弱其之间的“U 型”非线性关系。

本文的结论在研究经济政策不确定对企业创新持续性所造成的影响方面具有重要现实意义,也为企业的进一步发展及政府的宏观调控提出了以下政策性建议:首先,政府在运用宏观政策调控经济发展时要考虑经济政策频繁变更所导致的经济政策不确定指数上升对企业创新持续性所带来的负面影响,应尽量保持经

济政策的平稳性和连续性,审慎进行经济政策的调整,谨慎把握政策调控的尺度,使经济政策更好的服务于企业的创新发展。而较高程度的经济政策不确定性则能够在一定程度上起到对行业洗牌的作用,其能够“倒逼”具有发展潜力的企业提升创新能力,淘汰低效率的企业,进而促进行业整体创新能力的提升。此外,在经济政策不断调整的条件下,企业也应充分运用自身优势,适时调整发展模式,以缓解经济政策不确定性对企业创新持续性所带来的负面影响,从而不断提升企业的自主创新能力,增强其市场竞争力;其次,政府在采用宏观经济政策调控经济发展时要尽量做到因地制宜,根据企业自身及外部因素特征差异,如:是否存在多个大股东持股、企业区位因素及所处地区知识产权保护力度的差异制定差异化的经济政策,避免“一刀切”政策为企业带来的负面影响,从而促进企业创新能力的高质量发展;最后,要进一步强化我国债券市场的建设,不断完善我国多层次的资本市场体系,满足各层次企业不断增强的资金需求,为企业的创新发展提供保障,以不断提高企业的创新持续性水平,推动我国经济的高质量发展。

参考文献

- [1] 白旻,王仁祥,2020.企业社会责任如何影响企业持续创新[J].中国科技论坛,(1):107-115.
- [2] 陈娟娟,赵红岩,杨肖丽,2021.经济政策不确定性、融资约束与企业创新[J].预测,40(2):55-60.
- [3] 成力为,赵晏辰,吴薇,2021.经济政策不确定性、融资约束与企业研发投入——基于20国(地区)企业的面板数据[J].科学学研究,39(2):244-253.
- [4] 丁鑫,杨忠海,2021.货币政策紧缩、会计信息可比性与银行借款[J].会计研究,(5):32-40.
- [5] 杜雯秦,郭淑娟,2021.企业异质性、研发投入与创新绩效——基于GPS的实证研究[J].科技管理研究,41(23):124-132.
- [6] 樊霞,陈娅,张巧玲,2020.经济政策不确定性、政府隐性担保与企业创新持续性[J].管理学报,17(9):1347-1354.
- [7] 何欢,李杰,2020.非线性视角下的货币政策宽松度与企业创新[J].广西大学学报(哲学社会科学版),42(6):151-156.
- [8] 姜付秀,王运通,田园,等,2017.多个大股东与企业融资约束——基于文本分析的经验证据[J].管理世界,34(12):61-74.
- [9] 鞠晓生,卢荻,虞义华,2013.融资约束、营运资本管理与企业创新可持续性[J].经济研究,48(1):4-16.
- [10] 郎玫,史晓姣,2020.创新持续到创新深化:地方政府治理创新能力构建的关键要素[J].公共行政评论,13(1):158-176,200.
- [11] 李慧云,刘镒,2016.市场化进程、自愿性信息披露和权益资本成本[J].会计研究,(1):71-78,96.
- [12] 李健,杨蓓蓓,潘镇,2016.政府补助、股权集中度与企业创新可持续性[J].中国软科学,(6):180-192.
- [13] 李小林,常诗杰,司登奎,2021.货币政策、经济不确定性与企业投资效率[J].国际金融研究,(7):1006-1029.
- [14] 李增福,陈俊杰,连玉君,等,2022.经济政策不确定性与企业短债长用[J].管理世界,38(1):77-89,143,90-101.
- [15] 梁宏,吴映玉,陈松,2019.新兴市场海外并购的持续创新效果及影响因素研究——来自A股上市公司的实证[J].科技进步与对策,36(10):76-83.
- [16] 柳卸林,张伟捷,董彩婷,2021.企业多元化、所有制差异和创新持续性——基于ICT产业的研究[J].科学与科学技术管理,42(1):76-89.
- [17] 罗党论,廖俊平,王珏,2016.地方官员变更与企业风险——基于中国上市公司的经验证据[J].经济研究,51(5):130-142.
- [18] 马嫣然,蔡建峰,王森,2018.风险投资背景、持股比例对初创企业技术创新产出的影响——研发投入的中介效应[J].科技进步与对策,35(15):1-8.
- [19] 潘镇,戴星星,李健,2017.政治基因、市场化进程与企业创新的可持续性[J].广东财经大学学报,32(4):24-31,57.
- [20] 饶品贵,岳衡,姜国华,2017.经济政策不确定性与企业投资行为研究[J].世界经济,40(2):27-51.
- [21] 盛天翔,张勇,2019.货币政策、金融杠杆与中长期信贷资源配置[J].国际金融研究,(5):55-64.
- [22] 宋玉禄,陈欣,2018.激励还是抑制:政策环境与研发投入——基于股权结构视角[J].科技管理研究,38(24):134-143.
- [23] 谭小芬,张文婧,2017.经济政策不确定性影响企业投资的渠道分析[J].世界经济,40(12):3-26.
- [24] 唐清泉,李海威,2011.我国产业结构转型升级的内在机制研究:基于广东R&D投入与产业结构的实证分析[J].中山大学学报(社会科学版),51(5):191-199.
- [25] 唐宜红,俞峰,王晓燕,2018.中国服务企业是否从服务业FDI中获取创新?——来自第二次经济普查和专利微观数据的经验证据[J].北京师范大学学报(社会科学版),(3):130-143.
- [26] 田昆儒,田雪丰,2019.多个大股东、创新投资与市场表现——基于倾向得分匹配法(PSM)的分析[J].华东经济管理,33(12):119-128.

- [27] 王染, 余博, 黄毅, 2019. 绩效衰退、发展周期与企业投资选择——基于中国制造业上市企业的微观证据[J]. 南京审计大学学报, 16(5): 65-73.
- [28] 王义中, 宋敏, 2014. 宏观经济不确定性、资金需求与公司投资[J]. 经济研究, 49(2): 4-17.
- [29] 温忠麟, 叶宝娟, 2014. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, (5): 731-745.
- [30] 吴凡, 陈良华, 祖雅菲, 2019. 内部资本市场对企业现金持有与研发投入持续性的影响——基于集团下科技企业样本的经验证据[J]. 中国软科学, (7): 111-124.
- [31] 肖忠意, 林琳, 2019. 企业金融化、生命周期与持续性创新——基于行业分类的实证研究[J]. 财经研究, 45(8): 43-57.
- [32] 肖忠意, 林琳, 陈志英, 等, 2020. 财务柔性能力与中国上市公司持续性创新——兼论协调创新效应与自适应效应[J]. 统计研究, 37(5): 82-93.
- [33] 谢家智, 王文涛, 江源, 2014. 制造业金融化、政府控制与技术创新[J]. 经济学动态, (11): 78-88.
- [34] 熊凯军, 2021. 经济政策不确定性、企业异质性与技术创新——基于我国上市制造业企业经验分析[J]. 软科学, 35(6): 15-22.
- [35] 许天启, 张铁龙, 张睿, 2017. 政策不确定性与企业融资成本差异——基于中国 EPU 数据[J]. 科研管理, 38(4): 113-122.
- [36] 严复雷, 史依铭, 黎思琦, 2020. 经济政策不确定性、市场化进程与企业投资选择[J]. 投资研究, 39(2): 25-42.
- [37] 尹虹潘, 刘姝伶, 2021. 新时代中国经济政策工具创新——国家级战略平台的政策工具特征分析[J]. 经济学家, (8): 53-60.
- [38] 余芬, 樊霞, 2022. 高管认知、行业管制与企业创新持续性[J]. 科研管理, 43(12): 173-181.
- [39] 余芬, 樊霞, 张巧玲, 2021. 政府补贴促进还是抑制企业创新持续性——基于异质性创新动机视角[J]. 中国科技论坛, (5): 67-78, 89.
- [40] 余靖雯, 郭凯明, 龚六堂, 2019. 宏观政策不确定性与企业现金持有[J]. 经济学(季刊), 18(3): 987-1010.
- [41] 张军扩, 侯永志, 刘培林, 等, 2019. 高质量发展的目标要求和战略路径[J]. 管理世界, 35(7): 1-7.
- [42] 钟凯, 程小可, 张伟华, 2016. 货币政策适度水平与企业“短贷长投”之谜[J]. 管理世界, 33(3): 87-98.
- [43] 朱德胜, 周晓珮, 2016. 股权制衡、高管持股与企业创新效率[J]. 南开管理评论, 19(3): 136-144.
- [44] AGHION P, BLOOM N, BLUNDELL R, et al, 2005. Competition and innovation: An inverted-U relationship[J]. Quarterly Journal of Economics, 120(2): 701-728.
- [45] ALMEIDA H, PELLO M C, 2007. Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment[J]. Review of Financial Studies, 20(5): 1429-1460.
- [46] ANTONELLI C, CRESPI F, SCELLATO G, 2012. Inside innovation persistence: New evidence from Italian micro-data[J]. Structural Change & Economic Dynamics, 23(4): 341-353.
- [47] BARKER S R, BLOOM N, DAVIS S J, 2016. Measuring economic policy uncertainty[J]. Quarterly Journal of Economics, 131(6): 1593-1636.
- [48] BAS C L, MOTHE C, NGUYENTHI T U, 2015. The differentiated impacts of organizational innovation practices on technological innovation persistence[J]. European Journal of Innovation Management, 18(1): 110-127.
- [49] BEN-NASR H, BOUBAKER S, ROUATBI W, 2015. Ownership structure, control contestability, and corporate debt maturity[J]. Journal of Corporate Finance, 35: 365-285.
- [50] BHATTACHARYA U, HSU P H, TIAN X, et al, 2017. What affects innovation more: Policy or policy uncertainty?[J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 52(5): 1869-1901.
- [51] BLOOM N, 2014. Fluctuations in uncertainty[J]. Journal of Economic Perspectives, 28(2): 153-176.
- [52] BORIO C, ZHU H, 2012. Capital regulation, risk-taking and monetary policy: A missing link in the transmission mechanism?[J]. Journal of Financial Stability, 8(4): 236-251.
- [53] CHEN J, JIANG F, TONG G, 2017. Economic policy uncertainty in China and stock market expected returns[J]. SSRN Electronic Journal, 57(5), 1265-1286.
- [54] CLAUSEN T, POHJOLA M, SAPPRASERT K, et al, 2012. Innovation strategies as a source of persistent innovation[J]. Industrial and Corporate Change, 21(3): 553-585.
- [55] DAVID P, O'BRIEN J P, YOSHIKAWA T, 2008. The implications of debt heterogeneity for R&D investment and firm performance[J]. Academy of Management Journal, 51(1): 165-181.
- [56] DEMIR E, ERSAN O, 2017. Economic policy uncertainty and cash holdings: Evidence from BRIC countries[J]. Emerging Markets Review, 33: 189-200.
- [57] FANG L H, LERNER J, WU C, 2016. Intellectual property rights protection, ownership, and innovation: Evidence from China[J]. SSRN Electronic Journal, 30(7), 2446-2477.
- [58] GEROSKI P A, VAN R J, WALTERS C F, 1997. How persistently do firms innovate?[J]. Research Policy, 26(1): 33-48.
- [59] GULEN H, ION M, 2016. Policy uncertainty and corporate investment[J]. Review of Financial Studies, 29, (3): 523-564.

- [60] HARTMAN R, 2006. The effects of price and cost uncertainty on investment[J]. *Journal of Economic Theory*, 5(2): 258-266.
- [61] HAYERS A, PREACHER K, 2010. Quantifying and testing indirect effects in simple mediation models when the constituent paths are nonlinear[J]. *Multivariate Behavioral Research*, 45(9): 627-660.
- [62] HSU P H, TIAN X, XU Y, 2014. Financial development and innovation: Cross-country evidence[J]. *Journal of Financial Economics*, 112(1): 116-135.
- [63] KELLY B, PASTOR L, VERONESI P, 2016. The price of political uncertainty: Theory and evidence from the option market[J]. *Journal of Finance*, 71(5): 2417-2480.
- [64] KRASTEVA S, YILDIRIM H, 2016. Information, competition, and the quality of charities[J]. *Journal of Public Economics*, 144: 64-77.
- [65] KULATILAKA N, PEROTTI E C, 1998. Strategic growth options[J]. *Management Science*, 44(8): 1021-1031.
- [66] MARCIA M M D L, MAIS A B G R, GARDOSO V I C, 2014. Intangible assets and superior and sustained performance of innovative brazilian firms[J]. *BAR: Brazilian Administration Review*, 11(4): 407-440.
- [67] MARCUS A A, 2017. Policy uncertainty and technological innovation: Academy of Management Review[J]. *Journal of Science Policy&Research Management*, 2(4): 464-477.
- [68] PHAN H V, NGUYEN N H, NGUYEN H T, et al, 2019. Policy uncertainty and firm cash holdings[J]. *Journal of Business Research*, 95: 71-82.
- [69] TAVASSOLI S, KARLSSON C, 2015. Persistence of various types of innovation analyzed and explained[J]. *Research Policy*, 44(10): 1887-1901.
- [70] TEECE D J, 1986. Profiting from technological innovation: Implications for integration collaboration, licensing and public policy[J]. *Research Policy*, 15(6): 285-305.
- [71] TRIGEORGIS L, REUER J J, 2016. Real options theory in strategic management[J]. *Strategic Management Journal*, 38(1): 1-38.
- [72] VN A, JS B, LW C, 2019. The effect of economic policy uncertainty on investor information asymmetry and management disclosures[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 67(1): 36-57.
- [73] VO L V, LE H T T, 2017. Strategic growth option, uncertainty, and R&D investment[J]. *International Review of Financial Analysis*, 51: 16-24.
- [74] WANG Y, CHEN C R, HUANG Y S, 2014. Economic policy uncertainty and corporate investment: Evidence from China[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 26: 227-243.

The Impact of Economic Policy Uncertainty on the Sustainability of Firm Innovation: An Empirical Analysis Based on a Nonlinear Perspective

Huo Yuan^{1,2}, He Xu¹, Tao Yuan¹

(1. School of Economics and Management, Shihezi University, Shihezi 832003, Xinjiang, China;

2. Research Center of Corporate Governance and Management Innovation, Shihezi University, Shihezi 832003, Xinjiang, China)

Abstract: Innovation is the source of economic development, and innovation sustainability is the key to maintaining a competitive advantage. Taking A-share listed companies from 2009 to 2020 as a research sample, the impact of economic policy uncertainty on the sustainability of enterprise innovation was explored. The results show that there is a “U-shaped” non-linear relationship between economic policy uncertainty and the sustainability of enterprise innovation, and R&D investment plays a part of the mediating role. Further research shows that the “U-shaped” nonlinear impact of economic policy uncertainty on the sustainability of enterprise innovation shows heterogeneity under different location factors and different intensity of intellectual property protection. The shareholding of a number of major shareholders and the relatively loose monetary policy can alleviate the “U-shaped” impact of economic policy uncertainty on the sustainability of corporate innovation. Therefore, when adopting macroeconomic policies to regulate economic development, the government should carefully grasp the scale of policy regulation and control, further improve China’s multi-level capital market system, so as to continuously improve the level of innovation sustainability of enterprises and promote the high-quality development of China’s economy.

Keywords: economic policy uncertainty; continuity of innovation; nonlinear relationships; R&D investment