

实施创新驱动发展战略会有更好的创新表现吗？

——基于区域创新创业指数的实证分析

王春香

重庆大学公共管理学院，重庆

收稿日期：2023年6月18日；录用日期：2023年7月20日；发布日期：2023年7月28日

摘要

党的十八大作出了实施创新驱动发展战略的重大部署，之后各区域、行业 and 部门都在积极推进创新战略，但我国各区域之间的基础条件差异较大，实施创新驱动发展战略的时间不同，创新战略进展也略有差异。本文使用2008~2015年的区域创新创业指数数据分析第一批创新型省份的创新驱动发展战略效果，结果发现在2012年实施创新驱动发展战略的省份并不具有更好的创新表现，省份之间创新驱动发展战略效果的差异主要是由时间效应和个体基础条件差异导致的。进一步分析东中西地区创新的差异性，结果表明东部地区的创新表现更好，但各个地区起重要作用的因素各不相同，具有显著的异质性。

关键词

创新驱动发展战略，创新创业指数，创新表现，个体效应，区域差异

Will Implementing an Innovation-Driven Development Strategy Lead to Better Innovation Performance?

—An Empirical Analysis Based on Regional Innovation and Entrepreneurship Index

Chunxiang Wang

School of Public Administration, Chongqing University, Chongqing

Received: Jun. 18th, 2023; accepted: Jul. 20th, 2023; published: Jul. 28th, 2023

Abstract

The 18th National Congress of the Communist Party of my country made a major deployment to implement the innovation-driven development strategy. After that, all regions, industries and departments are actively promoting the innovation strategy, but the basic conditions differ greatly among regions in our country. At different times, the progress of the innovation strategy is also slightly different. This paper uses the regional innovation and entrepreneurship index data from 2008 to 2015 to analyze the effect of the innovation-driven development strategy of the first batch of innovative provinces, and finds that the provinces that implemented the innovation-driven development strategy in 2012 did not have better innovation performance. The differences in the effects of innovation-driven development strategies are mainly caused by time effects and differences in individual basic conditions. Further analysis of the differences in innovation between the eastern, central and western regions shows that the eastern region has better innovation performance, but the factors that play an important role in each region are different and have significant heterogeneity.

Keywords

Innovation-Driven Development Strategy, Innovation and Entrepreneurship Index, Innovation Performance, Individual Effects, Regional Differences

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的十八大报告在论述加快完善社会主义市场经济体制和加快转变经济发展方式时明确提出，要实施创新驱动发展战略。在国家整体战略中，创新驱动发展战略实施的效益与水平，是实现我国国家整体战略的基础[1]。我国创新驱动发展战略从点散发普及成面，从最开始笼统的省份创新到现在对企业、高校、城市等都有相应的创新工作部署，创新驱动发展战略越来越深入各行各业。且2021年世界知识产权组织发布的《2021年全球创新指数报告》显示，中国排名第12位，较2020年上升2位，自2013年起，中国全球创新指数排名连续9年稳步上升，上升势头强劲。中国在全球创新指数排名的提高也显示出我国实施创新驱动发展战略的成果。许多学者也针对如何更好地发挥创新驱动战略的作用从不同角度进行了研究，目前一致认为创新驱动战略需要协同创新，深化产学研一体化，重视对高素质人才的培养，构建更好的创新平台和创新成果评价体系，将创新驱动发展战略落到实处。从中央和地方政府的角度来看，创新包括制度创新、科技创新和文化创新等，其在各个方面针对政府自身、企业、高校和个人制定了多项政策推动创新驱动战略的实施。

从2012年提出创新驱动发展战略的概念以来，各个地区都在不断推进创新，但创新驱动战略实施的效果却很难从整体去评价。目前的研究针对创新驱动发展战略效果的评估往往是以单个主体或者某一个行业、企业等为例或者是从协同创新的角度构建指标体系去评价，从省际层面考虑创新驱动发展战略的实施效果的研究还比较少，各个省份因为自身的异质性创新驱动发展战略实施的效果也略有差异，最先一批开始实施创新驱动战略的省份它们较其他省份在创新创业方面会具有更好的表现吗？而且创新驱动

战略实施的效果也有不同的评价体系,有些过于复杂很难统一到各个省份层面进行具体分析,有的又太过笼统难以体现创新驱动战略的效果。本文选择的中国区域创新创业指数(IRIEC)由北京大学企业大数据研究中心编制,结合大数据思维与技术,立足于企业家、资本与技术三大核心要素,运用1990~2020年全国工商企业注册数据库的全量企业信息,从新建企业数量、吸引外来投资、吸引风险投资、专利授权数量和商标注册数量5个维度构建该指数来反映我国各地区的创新创业活力与绩效,可以从多个方面反映创新驱动战略实施的效果。

本文首先利用中国区域创新创业指数使用实证方法分析创新驱动战略对第一批创新型试点省份的效果;其次对中国区域创新创业指数的五个维度进行回归分析并从宏观层面分析东部、中部和西部地区的创新创业指数的异质性;最后根据得到的结论结合实际对更好发挥出创新驱动战略的效果提出一点思考和未来进一步研究的展望。接下来的结构安排如下:第二部分是理论回顾;第三部分是模型设定与数据说明;第四部分是实证结果;最后是结论和思考。

2. 理论回顾

2.1. 创新驱动发展战略的发展

创新驱动发展战略最开始是在2012年7月召开的全国科技创新大会上明确提出的[2]。但自主创新这个概念其实从二十一世纪初就已经开始被提及、重视,直到党的十八大报告提出:着力增强创新驱动发展新动力,使经济发展更多依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新驱动。从这之后,各个行业、区域、产业都在制定相关政策,形成不同的创新战略联盟,例如提出企学研联手技术创新概念、高校也形成了科教战略联盟、肉类加工、高速列车、碳纤维等产业也形成技术创新战略联盟、国资委中科院签署战略合作协议共同推进协同创新、京津冀地区签协同创新发展战略研究和基础研究合作协议等等。

2015年3月公开的《中理论回顾共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》是促进全面实施创新驱动发展战略的号角,明确了未来将重点推动协同创新、自主创新和人才机制创新三个方面创新。《意见》公开后,各行各业加快了创新的步伐。国家教育信息化产业技术创新战略联盟成立、中央企业牵头国家及地方技术创新战略联盟达141个、创业创新技术平台不断建立和完善、“大众创业万众创新”战略扎实推进。“必须把创新摆在国家发展全局的核心位置。”2015年11月,党的十八届五中全会上,党中央对创新的地位和作用进一步“定调”。之后国家在大数据方面和企业创新融资方面做出具体的推进工作,国务院明确建立战略新兴板,支持创新创业企业融资,推动尚未盈利但具有一定规模的科技创新企业上市。

“十三五”规划第二篇就是实施创新驱动发展战略,表明了接下来五年重点推进的创新方向:把发展基点放在创新上,以科技创新为核心,以人才发展为支撑,推动科技创新与大众创业万众创新有机结合,塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。科技部召开“十三五”科技创新重大战略问题研究咨询课题研讨会,针对科技人才队伍建设、高技术领域、工业技术创新体系建设和积极参与重大国际合作几个方面展开讨论。“十三五”规划后,创新驱动发展战略得到新的发展。在国际合作层面,2016年,中华人民共和国和瑞士联邦发布关于建立创新战略伙伴关系的联合声明。科技部发布《科技创新共塑未来·德国战略》,以深化科技创新合作为契机,加强中德两国战略对接和协同。2018年国家新能源汽车技术创新中心与中俄新能源材料技术研究院签署战略合作协议。在国内创新工作主要有推动大众创业、万众创新,进一步发展服务业、高新技术产业、中小微企业,大力实施《中国制造2025》,提高实体经济竞争力。

2016年5月,中共中央国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》,更明确了创新驱动的具体内容、

意义及三步走的目标和具体的战略部署,提出2050年建成世界科技创新强国。2017年7月12日召开的国务院常务会议上,讨论通过了《关于强化实施创新驱动发展战略进一步推进大众创业万众创新深入发展的意见》,为我国推动“大众创业、万众创新”深化发展指明了方向。国家智能汽车创新发展战略、工业互联网创新发展战略合作框架协议、人才强区工程、支持创新企业境内上市、央企的科技创新和战略性新兴产业创新都是主要推进成果。2021年,我国创新能力进一步增强,国家战略科技力量加快壮大,关键核心技术攻关取得重要进展。

2.2. 创新驱动发展战略机制

目前比较一致认同的是实施创新驱动发展战略需要通过推进协同创新来实现,协同概念出自复杂系统理论中的重要理论分支——协同学理论。协同创新就是“由自我激励的人员或组织所组成的网络形成共同愿景,借助网络交流思路、信息及工作状况,合作实现共同的目标”[3]。而产学研协同创新体系是我国创新系统的核心[4],主要包括政府、企业、高校和科研机构等主体。首先,政府和创新驱动战略中扮演着重要角色,起到调控、引导、协调和扶持的作用,承担服务和保障的职责[2]。其次,高校和科研机构是创新的主要来源,它们内部就是由不同专业的研究人员组成,创新是他们的工作,但一般是基于实验进行,仅靠他们很难将成果进一步转化推广,但其学科覆盖面比较宽、体量大,可以承担国家重大创新研究项目[5],并培养一大批高素质人才,为创新提供人才支撑,是创新驱动发展战略的根基。最后,企业是成果转化的核心,现在的企业也承担了一部分的创新功能,但其创新更多的是局限于自身所设计的行业以及更注重成果的转化和资金的回笼,其对高校、科研机构的研发成果具有一定程度的需求,但往往会更加注重短期的收益,而忽视长远的研发投入[6],但专利诉讼经历能够有效激励涉诉企业进行研发投入[7]。有些创新成果适合转化推广,但有些很难进行,且高校和企业因各自的目标不同也会有不同的倾向,可能很难连接上,这就需要政府和中介机构的助力推动,促使二者达成合作。中介机构是促进政府与企业互补的一个主体,它能推进创新的供给方和需求方互相配合,融成一个整体,主要有生产力促进中心、企业孵化器、咨询和评估机构、技术交易机构等[2]。还有学者从不同角度研究了协同创新体系,地区之间可以形成系统创新体系,比如京津冀地区协同发展[8],共同推进创新驱动发展战略。许多行业也会形成协同创新体系,比如制造业产业技术联盟[9],都是协同创新应用的实例,从不同方面推进了创新。

创新战略机制从各省各行业建立相关产业创新联盟,未能很好地成为一个有机整体到现在的协同创新理念,产学研一体化的推进,都表明创新驱动战略的实施不是孤立的主体能做到的,其复杂性决定了各个部门的配合,每个环节都不能掉队才能最大限度发挥创新驱动战略的作用。

2.3. 创新驱动战略发展效果分析

许多学者从不同的角度对创新驱动发展战略及相关的措施进行了效果评估,有的通过构建协同创新指标体系,从区域间创新要素动态流动视角实证分析表明政府科技资助、企业与高校的联结以及企业与科研机构的联结对区域创新绩效有显著的正向影响,而金融机构资助则产生显著的负向影响[10];有的从自主创新能力、协同投入产出能力、协同关系管理能力和协同环境支撑能力四个方面构建协同创新能力评价指标体系来衡量国家重点实验室的协同创新能力[5]。有的通过产品创新能力、工艺创新能力和服务创新能力来评估企业的创新能力[9],也有的通过测量企业有效的开发、吸收、利用技术知识的能力来衡量企业的技术能力[11],还有的通过专利申请总量、发明专利申请总量、最终授权的申请专利三种类型专利申请量数据来衡量企业的创新能力[12],还有的通过分为企业专利数量增长率、企业新产品开发项目数增长率、企业改良新产品开发项目数增长率和企业新产品销售比例4个指标来评估企业的创新绩效[13]。

产业技术创新战略联盟是国家实施创新驱动发展战略中重要的一环，有的学者通过总结产业技术创新战略联盟的特点，构建适用于产业技术创新战略联盟的创新绩效评价指标体系来评价其创新绩效[14]。有的学者使用不同指标评价不同省份/市/自治区的创新效果，李玲[15]使用研发经费投入和强度、专利申请量和专利授权量和高新技术产业产值等评价江苏省创新效果；张再生[16]通过构建创新驱动发展战略实施效果评估指标体系，运用灰色关联度法和熵值法对天津市创新驱动发展战略的实施效果进行评估；刘毛桃等[17]采用区域创新创业的单位面积指数对城市创新创业进行分析；马卫华等[18]用创新投入、创新产出和企业发展三个角度来评价广东省高新技术企业的创新驱动发展战略实施效果。

总的来说衡量创新驱动发展战略实施效果的指标各不相同，有的学者从论文发表角度，有的从成果转化角度比如专利数或者相关产品产值角度，还有的学者构建了创新驱动战略的效果评估体系，也有的从不同企业和产业对创新驱动战略效果进行评估，还有的以某个地区为例来分析其创新驱动战略效果评估，也有的从协同创新角度评估创新绩效，但对中国整体性和区域异质性的分析还较少，故本文重点利用中国区域创新创业指数来对省际创新驱动战略效果进行分析，并进行区域的异质性分析，最后根据结论提出一定的建议与思考。

3. 模型设定与数据说明

3.1. 模型设定

基于省际宏观数据，本文以中国区域创新创业指数来衡量创新驱动发展战略的效果，即创新表现。并使用模型实证法来分析第一批创新型省份是否比其他省份在创新方面具有更好的表现。因为创新驱动发展战略是在 2012 年正式提出，故本文以全国 31 个省/市/自治区为回归样本，并将属于国家科技部第一批创新型城市试点城市所在的省份作为处理组、其他地区作为控制组来估计创新驱动发展战略的实施效果。基本计量模型设定如下：

$$IEI_{it} = \alpha_1 Inno_t * yr2012_t + \beta X + u_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中 IEI_{it} 表示省份 i 在 t 年的创新创业指数， $Inno_t$ 为该省份是否为第一批创新型省份的虚拟变量，当且仅当该省份是第一批创新型省份时，取值为 1，其他为 0； $yr2012_t$ 为创新驱动战略概念正式提出年份的虚拟变量，在 2012 年及之后，取值为 1，其他为 0。 α_1 是核心参数，它度量了 2012 年实施的创新驱动发展战略的政策效应大小。

X 为一系列省份层面控制变量，参考刘毛桃等[17]的做法，包括地区产业结构、受教育年限、地区基础设施、地区经济发展水平、地区对外开放程度和劳动力工资水平等。 u_i 、 δ_t 分别为省份和年份的固定效应以便控制省份个体差异和时间因素对创新创业指数的影响。 ε_{it} 为随机扰动项。

3.2. 数据说明

被解释变量：中国区域创新创业指数，包括 31 个省份的数据，中国区域创新创业指数(IRIEC)由北京大学企业大数据研究中心编制，从新建企业数量、吸引外来投资、吸引风险投资、专利授权数量和商标注册数量 5 个维度，构建兼具客观性、实时性与多维性的中国区域创新创业指数，以反映我国各地区的创新创业活力与绩效。

关键解释变量：第一批创新型省份的虚拟变量和创新驱动战略实施年份的虚拟变量的交互项。创新驱动发展战略实施年份为 2012 年。

控制变量：借鉴刘毛桃等[17]的做法，主要从影响省份创新创业的角度添加一系列的控制变量，包括地区产业结构、受教育年限、地区基础设施、地区经济发展水平、地区对外开放程度和劳动力工资水平等。

以上被解释变量数据来自于北京大学企业大数据研究中心官方数据，控制变量数据来自于国家统计局、中国统计年鉴等，并通过一系列的变换处理得到，地区产业结构为第三产业增加值/第二产业增加值；受教育年限为人均受教育年限，把不同学历赋予相应的受教育年限来计算人均受教育年限；地区基础设施为邮电业务总量/地区生产总值；地区经济发展水平为人均地区生产总值；地区对外开放程度为进出口总额与地区生产总值的比值，并依据当年人民币兑美元的平均汇率将进出口总额转化为人民币再行计算；劳动力工资水平为城镇单位就业人员平均工资。部分缺失值用线性填补法填补。

3.3. 变量的描述性统计及其特征

本文使用的是 2008 年~2015 年 31 个省份/市/自治区的中国区域创新创业指数数据，其他数据与之匹配，处理期前 4 年，处理期为 4 年，缺失数据使用线性填补法填补，最终得到 248 个有效观测值。主要变量的描述性统计如表 1 所示。

对人均地区生产总值和城镇单位就业人员平均工资进行取对数处理。各主要变量的数据单位之间差距不大，且数据范围都符合经济理论和实际情况，未出现异常，可以进行下一步的分析。

Table 1. Descriptive statistics of the main variables

表 1. 主要变量的描述性统计

变量	意义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
创新创业指数	各省的创新创业情况	248	67.163	19.524	6.24	99.17
创新*年份 2012 的交互项	创新驱动战略的实施情况	248	0.230	0.422	0	1
受教育年限	人均受教育年限	248	8.682	1.154	4.222	12.146
地区产业结构	第三产业增加值/第二产业增加值	248	1.113	0.609	0.53	4.57
地区基础设施	邮电业务总量/地区生产总值	248	5.227	2.711	2.02	12.54
地区经济发展水平	人均地区生产总值的对数	248	10.406	0.490	9.180	11.641
地区对外开放程度	进出口总额/地区生产总值	248	0.314	0.353	0.04	1.6
劳动力工资水平	城镇单位就业人员平均工资的对数	248	10.632	0.334	9.933	11.621

4. 实证结果

本节首先给出基准回归结果，其次考察了创新创业指数分维度和分区域的异质性分析结果，最后进行了稳健性分析。

4.1. 基准回归

表 2 给出了创新驱动战略对各省创新创业实际的影响。表 2 中第(1)列是未添加控制变量的前提下处理组与处理期的交互项与创新创业指数的回归结果，可以看出实施创新驱动发展战略的省份的创新创业指数更高，而且非常显著。第(2)列是添加控制变量的情况下实施创新驱动发展战略对区域创新创业指数具有显著正向影响，但与第(1)列相比，系数有所减少，说明受教育年限、地区产业结构、地区基础设施水平、地区经济发展水平、地区对外开放程度、劳动力工资水平等控制变量确实对区域创新创业指数有显著性的影响。第(3)列加入处理组的控制变量，核心解释变量仍对区域创新有着显著正向影响，说明实施创新驱动战略的省份确实在创新方面具有更好的表现。第(4)列加入处理期的控制变量，可以看出相比

前三列，主要核心解释变量系数发生了突变，其他控制变量的系数方向和显著性均未发生显著变化，这说明创新驱动战略带来的创新增长的效果很可能不是 2012 年提出创新驱动发展战略才开始的，而是一直以来都在实施创新驱动发展战略，只是之前没有将其总结为创新驱动发展战略，从中国政府网对创新进行检索，可以发现江苏、安徽等地早在 2008 年就已经有相关的会议和新闻报道，也早已经在部分行业提倡创新，鼓励创新，这也说明在正式全面推广创新驱动发展战略之前，国家和各地方政府早就已经在部署创新发展蓝图，也证实了创新驱动发展战略的效果是不错的，确实促进了创新创业指数的提升，真正落到了实处。

Table 2. Benchmark regression results of innovation-driven development strategy effects

表 2. 创新驱动发展战略效果的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
处理组*处理期的交互项	21.985 ^{***} (11.58)	8.278 ^{***} (4.53)	2.527 (1.22)	-1.862 (-0.60)
受教育年限		2.090 ^{**} (2.18)	2.914 ^{***} (3.09)	2.788 ^{***} (2.96)
地区产业结构		-5.747 ^{***} (-3.64)	-5.977 ^{***} (-4.08)	-5.556 ^{***} (-3.80)
地区基础设施		-0.926 ^{**} (-2.22)	-0.843 ^{**} (-2.11)	-0.549 (-1.30)
地区经济发展水平		23.035 ^{***} (5.48)	16.224 ^{***} (3.57)	16.482 ^{***} (3.57)
地区对外开放程度		9.750 ^{***} (2.73)	6.590 [*] (1.82)	8.628 ^{**} (2.36)
劳动力工资水平		-11.247 ^{**} (-2.24)	-0.122 (-0.02)	-5.355 (-0.98)
处理组			9.414 ^{***} (5.02)	11.950 ^{***} (4.84)
处理期				7.615 ^{**} (2.13)
常数项	60.425 ^{***} (42.37)	-65.468 (-1.60)	-123.215 ^{***} (-3.07)	-75.847 [*] (-1.73)
N	248	248	248	248
R ²	0.271	0.661	0.687	0.695

4.2. 创新创业指数分维度回归结果

由中国区域创新创业指数的数据来源可知, 该创新创业指数是由五个分维度数据组成, 分别从不同方向的角度展现了创新创业指数的效果, 故对创新创业指数进行分维度回归, 回归结果如下表 3 所示。

从表中可知, 各个维度上的回归结果与总体回归结果类似, 各变量方向、显著性均未发生明显改变, 也证明了之前结论的稳健性, 可能确实是因为早在 2012 年之前许多省份就已经开始开展创新相关工作, 所以处理期和处理组的交互项并不显著, 但处理组和处理期分别对创新创业效果具有显著正向影响, 还可得知, 受教育年限、地区经济发展水平、地区对外开放程度基本都对创新效果有显著正向影响, 比较符合生活常识和经济学理论, 表明人才战略的重要性和前瞻性, 地区经济发展水平提高会带来各方面创新得分的增加, 对外开放可以通过技术外溢效应[19]学习到其他国家的部分技术从而带来我国创新水平的提升。具体而言, 新建企业数量、吸引外来投资、吸引风险投资、专利授权数量和商标注册数量 5 个维度中处理期对商标注册数量的作用不显著, 可能是因为商标注册数量受行业发展的影响比较大, 处理期内很可能不稳定。从表中结果也可以看出随着时间的推移, 各维度得分呈现上升趋势, 也表明我国各区域创新创业能力都得到了提升。

Table 3. The regression results of innovation and entrepreneurship index sub-dimensions
表 3. 创新创业指数分维度回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	新建企业数量	吸引外来投资	吸引风险投资	专利授权数量	商标注册数量
处理组*处理期的交互项	-1.337 (-0.32)	-1.631 (-0.55)	-2.212 (-0.68)	-1.192 (-0.44)	-1.099 (-0.33)
处理组	14.521*** (5.07)	8.109*** (3.39)	10.866*** (4.01)	12.631*** (5.88)	10.840*** (4.05)
处理期	10.802** (2.37)	5.942* (1.77)	6.937* (1.75)	7.606*** (2.66)	3.186 (0.89)
受教育年限	3.987*** (2.80)	2.312** (2.44)	1.056 (1.03)	2.851*** (3.82)	1.596 (1.24)
地区产业结构	-7.640*** (-3.50)	-2.067* (-1.77)	-3.246** (-2.54)	-7.522*** (-4.74)	-4.915*** (-2.82)
地区基础设施	-0.357 (-0.69)	-1.028** (-2.56)	-0.237 (-0.52)	-0.879** (-2.34)	0.151 (0.34)
地区经济发展水平	17.384*** (2.76)	13.997*** (3.07)	21.076*** (4.89)	6.523 (1.37)	28.104*** (5.28)
地区对外开放程度	10.152** (2.04)	6.360** (2.21)	6.036* (1.68)	15.250*** (4.14)	1.517 (0.35)

Continued

劳动力工资水平	-12.032 (-1.57)	-0.870 (-0.15)	0.389 (0.07)	-1.523 (-0.28)	-10.040 (-1.61)
常数项	-32.274 (-0.54)	-92.478** (-2.14)	-173.223*** (-3.56)	-8.964 (-0.22)	-136.358*** (-2.90)
N	248.000	248.000	248.000	248.000	248.000
R ²	0.612	0.681	0.690	0.715	0.643

4.3. 异质性分析

将 31 个省份分为东中西三个区域，进行创业创新指数的异质性分析。回归结果如下表 4 所示。由表中结果可知，在控制年份效应和个体效应的情况下，地区对外开放程度对东部地区的创新创业指数具有显著的正向影响，可能是因为有一部分东部区域省份是沿海省份，对外开放程度高，也从中获得了技术外溢效应，从而提高东部地区的创新创业指数。地区产业结构、地区对外开放程度和劳动力工资水平对中部地区创新创业指数具有显著正向影响，表明第三产业可以促进中部地区的创新创业，对外开放程度越大的地区，创新创业表现越好，也表明适当提高中部地区的劳动力工资水平可能促进其创新创业成果，劳动力工资越高，越能专心进行创新创业，其成果也会更多，对现实促进创新创业有一定的指导意义。地区基础设施对西部创新创业指数具有负向影响，可能是因为西部地区地广人稀，用电量比较少，不具有显著的代表性。其他因素的影响均不显著，可能是因为各个地区的具体情况和先天优势不同，其创新创业指数主要决定因素也不同，具有差异性。这些表现为东部地区的创新驱动发展战略效果最好，且每个地区需要着重提高的关键因素是不同的。

从各年份的回归结果来看，东部地区各年份的创新创业指数均具有显著的正向增长，中部地区和西部地区有的年份不显著，可能是因为东部地区经济比较发达，决定创新创业指数的人才、政策、企业和高校都更多地集中于东部地区，时间的推进带来的是东部地区与中部地区和西部地区之间的差距逐渐增大，需要通过对东部地区和西部地区的政策倾斜来促进其创新创业的快速增长。

Table 4. Regression results of innovation and entrepreneurship index by region

表 4. 创新创业指数分区域回归结果

	(1)	(2)	(3)
	东部地区	中部地区	西部地区
受教育年限	-1178 (-0.66)	0.920 (0.30)	-0.121 (-0.07)
地区产业结构	-0.148 (-0.06)	13.661* (1.85)	-5.166 (-1.05)
地区基础设施	-0.493 (-1.33)	0.698 (0.75)	-1.553* (-1.97)

Continued

地区经济发展水平	0.427 (0.05)	-3.189 (-0.24)	2.166 (0.21)
地区对外开放程度	12.900 ^{***} (3.85)	39.670 [*] (1.78)	13.426 (1.43)
劳动力工资水平	12.658 (1.20)	34.989 ^{**} (2.26)	8.891 (0.97)
2008 年	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
2009 年	6.647 ^{***} (4.90)	5.376 ^{**} (2.32)	5.596 ^{***} (3.03)
2010 年	8.918 ^{***} (4.53)	8.825 ^{**} (2.08)	9.449 ^{***} (3.15)
2011 年	6.580 ^{**} (2.26)	10.054 (1.39)	1.930 (0.38)
2012 年	7.305 ^{**} (2.05)	7.052 (0.81)	4.023 (0.70)
2013 年	8.668 ^{**} (2.07)	6.654 (0.67)	6.666 (1.04)
2014 年	11.389 ^{**} (2.39)	6.507 (0.58)	11.465 (1.64)
2015 年	14.626 ^{***} (2.66)	6.173 (0.49)	18.089 ^{**} (2.39)
常数项	-64.882 (-0.84)	-306.462 [*] (-2.00)	-52.141 (-0.54)
N	88	64	96
R ²	0.987	0.964	0.982

4.4. 稳健性检验

因为创新驱动发展战略的概念是在 2012 年被正式提出的,但具体实际部署很可能具有滞后效应,故将处理期换为 2013 年及之后,其他变量不变重新进行回归,结果如表 5 第(3)列所示。和第(2)列对比可知,各主要解释变量的方向和显著性均未发生明显改变,所以得到的结果是稳健的。

Table 5. Robustness check
表 5. 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)
受教育年限	2.914 ^{***} (3.09)	2.788 ^{***} (2.96)	2.442 ^{***} (2.63)
地区产业结构	-5.977 ^{***} (-4.08)	-5.556 ^{***} (-3.80)	-5.036 ^{***} (-3.40)
地区基础设施	-0.843 ^{**} (-2.11)	-0.549 (-1.30)	-1.083 ^{***} (-2.76)
地区经济发展水平	16.224 ^{***} (3.57)	16.482 ^{***} (3.57)	15.018 ^{***} (3.21)
地区对外开放程度	6.590 [*] (1.82)	8.628 ^{**} (2.36)	12.400 ^{***} (3.31)
劳动力工资水平	-0.122 (-0.02)	-5.355 (-0.98)	-9.649 [*] (-1.79)
处理组	9.414 ^{***} (5.02)	11.950 ^{***} (4.84)	11.304 ^{***} (5.33)
处理期 2012		7.615 ^{**} (2.13)	
处理期 2013			10.007 ^{***} (3.14)
处理组*处理期 2012 的交互项	2.527	-1.862	
处理组*处理期 2013 的交互项			-1.410 (-0.46)
常数项	-123.215 ^{***} (-3.07)	-75.847 [*] (-1.73)	-10.715 (-0.23)
N	248	248	248
R ²	0.687	0.695	0.707

5. 结论与思考

5.1. 结论

本文通过对 2008 年~2015 年的中国区域创新创业指数进行实证分析以反映创新驱动发展战略的效果，更进一步进行异质性分析，得到以下结论：

第一,创新驱动发展战略对省份创新创业指数具有显著的正向影响,但第一批创新型省份并没有比其他省份具有更好的表现,其深入原因可能是因为时间带来的变化,而以2012年作为处理期的效果不显著,可能是因为很多省份早在2008年就已经开始开展创新创业的相关工作,创新创业是一个持续性的过程,不是一蹴而就的。

第二,新建企业数量、吸引外来投资、吸引风险投资、专利授权数量和商标注册数量五个维度的分析结果与总体回归结果高度类似。受教育年限、地区经济发展水平和地区对外开放程度都对创新驱动发展战略的效果具有显著正向影响,可以通过它们来推动创新驱动发展战略发挥更大的作用。

第三,相对中部地区和西部地区而言,东部地区的创新驱动发展战略效果最好,但这很可能是由地区的基础条件所决定的。更进一步分析,每个地区需要着重提高促进创新驱动发展战略效果的关键因素是不同的,东部地区主要依靠于对外开放,中部地区需要提高劳动力工资水平和第三产业比重,西部地区则需要加强多个方面以促进创新驱动发展战略落地生根。

5.2. 思考

创新驱动发展战略是一个笼统的概念,但其具体实施措施具有多样化和区域、产业特色性。首先,本文的分析从宏观的层面反映目前创新驱动发展战略已经产生初步效果,但第一批创新型省份比其他省份表现得更好的主要原因不是因为2012年实施创新型驱动发展战略,而是因为时间的差异性和个体之间的基础条件不同,今后研究方向可以验证是否是因为地区之间的差异性以及实际实施创新战略的时间不在2012年而是更早之前导致创新驱动战略发展战略实施效果具有较大的差异;其次,受教育年限、地区经济发展水平和地区对外开放程度都对创新驱动发展战略的效果具有显著正向影响,表明人才是发挥创新驱动发展战略效果的重要一环,人才素质高,某个地区的创新表现越好,进一步验证第一批创新型省份表现好的原因也是基于本身良好的经济基础和人才基础;最后,相对中部地区和西部地区而言,东部地区的创新驱动发展战略效果最好,表明创新驱动发展战略效果的异质性与该地区基础条件有关,今后可以考虑使用地级市数据深入分析。

参考文献

- [1] 王玉民, 刘海波, 靳宗振, 梁立赫. 创新驱动发展战略的实施策略研究[J]. 中国软科学, 2016(4): 1-12.
- [2] 陈曦. 创新驱动发展战略的路径选择[J]. 经济问题, 2013(3): 42-45. <https://doi.org/10.16011/j.cnki.jjw.2013.03.026>
- [3] 陈劲. 协同创新[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2012.
- [4] 叶伟巍, 梅亮, 李文, 王翠霞, 张国平. 协同创新的动态机制与激励政策——基于复杂系统理论视角[J]. 管理世界, 2014(6): 79-91. <https://doi.org/10.19744/j.cnki.11-1235/f.2014.06.008>
- [5] 王婉娟, 危怀安. 协同创新能力评价指标体系构建——基于国家重点实验室的实证研究[J]. 科学学研究, 2016, 34(3): 471-480. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.2016.03.018>
- [6] 刘晓云, 赵伟峰. 我国制造业协同创新系统的运行机制研究[J]. 中国软科学, 2015(12): 144-153.
- [7] 尹志锋. 专利诉讼经历与企业技术创新战略[J]. 世界经济, 2018, 41(10): 170-192.
- [8] 孙久文, 原倩. 京津冀协同发展战略的比较和演进重点[J]. 经济社会体制比较, 2014(5): 1-11.
- [9] 吴松强, 黄盼盼, 曹新雨. 企业关系资本、知识共享与企业创新能力——基于先进制造业产业技术联盟的实证研究[J]. 科学管理研究, 2021, 39(1): 123-131. <https://doi.org/10.19445/j.cnki.15-1103/g3.2021.01.020>
- [10] 白俊红, 蒋伏心. 协同创新、空间关联与区域创新绩效[J]. 经济研究, 2015, 50(7): 174-187.
- [11] 赵立龙, 魏江. 制造企业服务创新战略与技术能力的匹配——华为案例研究[J]. 科研管理, 2015, 36(5): 118-126. <https://doi.org/10.19571/j.cnki.1000-2995.2015.05.014>
- [12] 冯根福, 郑明波, 温军, 张存炳. 究竟哪些因素决定了中国企业的技术创新——基于九大中文经济学权威期刊和A股上市公司数据的再实证[J]. 中国工业经济, 2021(1): 17-35.

-
- <https://doi.org/10.19581/j.cnki.ciejournal.2021.01.002>
- [13] 解学梅, 刘丝雨. 协同创新模式对协同效应与创新绩效的影响机理[J]. 管理科学, 2015, 28(2): 27-39.
- [14] 潘东华, 孙晨. 产业技术创新战略联盟创新绩效评价[J]. 科研管理, 2013, 34(S1): 296-301.
<https://doi.org/10.19571/j.cnki.1000-2995.2013.s1.043>
- [15] 李玲. 创新驱动发展战略背景下江苏省创新效果评价[J]. 江苏商论, 2021(1): 104-106.
<https://doi.org/10.13395/j.cnki.issn.1009-0061.2021.01.027>
- [16] 张再生, 张奕野, 杨庆. 创新驱动发展战略实施效果评估及政策优化研究——以天津市为例[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(3): 107-116. <https://doi.org/10.13502/j.cnki.issn1000-7636.2019.03.008>
- [17] 刘毛桃, 何启志, 彭承亮. 数字普惠金融促进了城市的创新创业吗?——来自 283 个城市的经验证据[J]. 武汉金融, 2021(7): 35-43+52.
- [18] 马卫华, 刘善敏, 叶衡, 吴秋花, 麦穗, 陈雄辉. 创新驱动发展战略实施效果评估——来自高新技术企业的证据[J]. 科技管理研究, 2021, 41(17): 1-11.
- [19] 蒋仁爱, 冯根福. 贸易、FDI、无形技术外溢与中国技术进步[J]. 管理世界, 2012(9): 49-60.
<https://doi.org/10.19744/j.cnki.11-1235/f.2012.09.005>