

文章编号:1005-0523(2019)03-0125-11

# 基于双重差分倾向匹配法的农村金融创新试点政策效果研究

纪 珽<sup>1</sup>, 赵陈希<sup>2</sup>

(1. 中央财经大学国际经济与贸易学院, 北京 100081; 2. 福特汽车(中国)有限公司, 北京 100020)

**摘要:** 人民银行和银监会于 2008 开展了农村金融创新试点工作,旨在推进农村地区金融深化和经济发展。为了检验该政策实施的效果,文章基于 338 个城市 2007—2011 年的面板数据,采用双重差分倾向匹配法(PSM-DID),在消除样本选择偏误和控制潜在的异方差及序列相关问题的基础上进行了分析。结果表明,此项创新试点工作对试点地区的各种经济指标产生了异质性的影响,对于贸易结构的正面影响最为明显,提高了农产品在出口中的比例,对于其他指标的影响相对不明显。基于此分析,农村地区金融深化和经济发展,已经取得一定的成绩但还需要政策的进一步推动。

**关键词:** 农村金融创新试点; 农业发展; 政策分析; 双重差分倾向匹配; 面板数据

中图分类号: F061.3

文献标志码: A

中国是一个农业大国,“三农”问题在经济、政治、社会稳定乃至历史发展进程中都占据非常重要的位置。在“三农”问题中,农村金融的发展更是重中之重。然而令人遗憾的是农村金融的现实情况并不容乐观。近些年来,城市的金融服务快速发展,城市居民可以通过抵押贷款、信用卡、信用贷款、小额信贷、甚至是 P2P 金融等各种方式来实现对资金的需求。但与此形成鲜明对比的是,农村金融发展不完善、结构单一等问题,都迫切需要解决。农村金融发展的落后,严重抑制了农村地区对大型农机具等先进生产要素的需求,影响了农业生产的效率,阻碍了农村人口生活水平的提高。

基于此,中国人民银行和银监会在 2008 年推行了农村金融产品和服务方式创新试点政策,具体的试点政策内容包括:① 发展符合农村需求的金融服务:如大力推动农村小额信用贷款和农户联保贷款、发展农村微型金融;② 通过多样化金融工具来分散农业风险,提高农村信贷资源配置效率;③ 创新贷款担保方式扩大抵押担保范围,加强涉农信贷风险管理;④ 有效满足农村发展消费的资金需求、加强对农村基础设施的信贷支持,如发行涉农中小企业集合债券,拓宽其融资渠道;⑤ 因地制宜地改善农村金融服务方式。

对于此项政策是否取得了目标效果,银监会于 2010 年进行了走访、座谈、并做了总结报告。这些报告和研究在评价方法上主要是通过谈话、内部问卷或者直接对比试点地区在试点前后的经济指标来做出判断,这样并不能具体分辨出政策本身的效果。有鉴于此,本文立足于农村金融产品和服务方式创新试点政策,对其进行科学严谨的效果分析。本文利用双重差分倾向匹配法(PSM-DID),研究农村金融创新试点政策在促进农村金融发展和试点地区经济发展的效果,以及是否对农产品对外贸易有正向促进作用。

收稿日期:2019-03-06

基金项目:国家自然科学基金项目(71703180)

作者简介:纪珽(1986—),男,讲师,博士,研究方向为国际贸易和宏观经济学。

## 1 文献综述及理论框架

本文意在分析评估农村金融创新试点政策的效果。与本文直接相关的是:银监会于2010年和一些学术研究对此项进行了研究,如2010年发布的《关于全面推进农村金融产品和服务方式创新的指导意见》中提出:2008年在东北三省和中部六省推行的农村金融创新试点工作成效显著,农村金融创新试点是加快推动农村金融发展,促进农村信贷结构调整,缓解涉农贷款难等问题的有效措施。中国人民银行白山中心支行<sup>[1]</sup>对吉林白山市的试点地区进行了走访及座谈,提出试点政策有效解决了农村抵押担保困难的问题、金融机构对涉农企业的支持有所增加,农村相关建设亦有所发展的结论。许名飞<sup>[2]</sup>对于湖南省的21个试点县(市)的农村金融产品创新进行了评价,认为试点具有较好成效,并利用层次分析法对创新动力进行了定量分析,但其数据量较小,仅是对人民银行湖南各机构内部的调查问卷。文献中也有不少对于其他政策进行有效性分析的,比如说蒋翠珍<sup>[3]</sup>等发现新农合住院补偿比例明显影响农村居民的就医行为。

本文的创新和贡献在于:①使用了较为严谨的方法,能够有效的分离出政策的具体效果。本文通过PSM进行基期匹配,克服样本选择偏误以便满足双重差分(difference in difference, DID)要求的共同趋势假设。②使用了更加详细具体的数据,从338个城市2007—2011年的面板数据,将研究农村金融发展创新和农产品对外贸易的样本细化到地级市。

此外,本文还与两大类文献相关,分别是金融发展与经济增长尤其是农村经济的影响,以及金融发展与对外贸易的影响。

### 1.1 金融发展与经济增长

#### 1.1.1 金融发展对经济发展的作用

Bagehot<sup>[4]</sup>通过对工业革命时期的英国进行研究,提出金融对于经济发展有促进作用后,金融发展与经济发展两者间的关系一直是国内外经济学家关注的重点。支持金融发展能够促进经济增长的文献较多且一直占据主流观点。King和Levine<sup>[5]</sup>在控制了除金融发展之外的其它因素后,通过研究1960—1989时期内80个国家的数据,得出结论:金融发展与经济增长这两者之间有很强的相关性;在传导机制方面,金融发展能够提升资本配置效率来促进资本积累、提升技术创新来增加生产效率,从而加快了经济的增长。

#### 1.1.2 农村金融发展对农村经济的作用

Levine<sup>[6]</sup>年提出金融发展的5大功能:①在金融风险方面,金融市场可分散汇集、隔离、交换风险;②金融体系具有配置社会资源的功能;③金融的发展能够对管理者管理的绩效进行监督从而改善公司的管理水平;④金融市场能够增加居民储蓄的流动性;⑤金融市场可以通过加快产品、服务的交换速度,从而降低交换成本。按照金融发展对与经济增长的作用效果,农村金融发展与农村经济间应该也符合这一理论逻辑,即农村金融发展能够促进农村经济增长。

黄海<sup>[7]</sup>对于农村金融对农村经济影响进行了梳理:①农村金融服务能够动员储蓄,为三农建设和农村经济发展提供资金保证;②农村金融服务体系在当地资金效率高,可以降低交易成本且进行合理资源配置、能有效对绩效进行监督且规避风险;③农村金融可以助力农村建设。

丁志国等学者<sup>[8]</sup>也对此做了实证分析,并得出相似结果:农村金融规模发展有助于农村经济发展。

### 1.2 金融发展与对外贸易

Mckinnon<sup>[9]</sup>提出金融改革能够逐步放开贸易限制,文献中有许多针对金融发展和对外贸易关系的实证研究。通过梳理和归纳可以发现金融发展会从3个方向上对对外贸易产生影响。

首先,金融发展会影响对外贸易的结构。Kletzer和Bardhan<sup>[10]</sup>的模型关注金融体系中的资金配置功能,并以此为基点研究了金融发展对与对外贸易的作用,基于比较优势理论,得出结论国家间信贷优势的差别

会对比较优势造成影响,从而决定该国家出口中间品或最终商品。Svaleryd 和 Vlachos<sup>[11]</sup>对这项结论进行了实证分析,得出结论:在 OECD 的成员国中,金融发展是国家比较优势的主要来源。国内也有学者进行了实证分析,比如孙兆斌<sup>[12]</sup>利用格兰杰因果检验以及协整方差对金融发展程度和对外贸易结构进行研究,得出金融发展是出口结构优化的关键因素之一的结论。

其次,金融发展会影响对外贸易条件。Beck<sup>[13]</sup>拓展了 Kletzer 和 Bardhan 的分析,利用面板数据以及截面数据对金融的资本配置功能进行研究,他指出高金融发展的国家相比于金融发展不完善的国家而言,有形成规模经济的比较优势,从而金融发展程度高的国家的制造业将有更多的出口。

最后,金融发展会影响贸易开放度。Eaton 和 Grossman<sup>[14]</sup>提出当一个国家的金融市场不够完善的时候,将会出现贸易干涉,影响贸易开放度。梁莉<sup>[15]</sup>通过分析我国 1993—2004 年的时间序列数据,得出了贸易开放度与金融市场规模指标协整关系并且贸易开放度是金融规模指标的格兰杰原因。

从这里可以得出结论,金融发展与对外贸易具有正向的促进作用。农村金融是整个金融体系中的一个子类,而农产品贸易则是对外贸易的一个重要组成部分,这两者的关系从理论上来说符合上文文献综述中的逻辑关系,也就是说农村金融发展可以推动农产品对外贸易。已有国内的实证研究也认可了这个结论,如陈华容所做的研究<sup>[16]</sup>。

## 2 计量模型

本文采用了双重差分倾向匹配(PSM-DID)的方法来评估政策效果。利用双重差分模型(difference in difference)进行分析政策作用的净效应,该方法能够通过两次差分的方式去除个体固有差异,并且处理效应无关的时间趋势导致的偏误。采用倾向得分匹配(propensity score)在对处理组和控制组进行匹配可以避免由于自我选择(self-selection)而导致的选择性偏差(selection bias)。

根据《关于加快推进农村金融产品和服务方式创新的意见》农村金融创新试点于 2008 年下半年起,在中部六省及东北三省间各挑选 2~3 个粮食主产区或经济发展扎实的部分县(市)深入组织开展农村金融产品及服务方式创新试点。本文把试点城市作为处理组(treatment group),把中国其他的地级市作为控制组(control group),并以试点政策开始的 2008 年来区分为试点前的时期和试点后的时期。

首先通过倾向得分匹配法,通过一些可观测的特征进行控制组和处理组的匹配,在控制组中找出与处理组具有相同特征的匹配组,作为反事实(counterfactual)依据,得出参与城市的平均参与效应(average treatment effect on the treat, ATT)。由于观测到只有参与试点城市参与之后的影响,那么就把无法观测到的试点城市不参与时的农产品出口额变化作为反事实,通过可观测到的指标和特征作为协变量对不同的城市进行倾向打分,再进行匹配,匹配成功的对照组的的结果变量就可以作为试点地区的反事实。试点城市的平均参与效应可以表示为

$$ATT = E(Y_{i,t+p} - Y_{i,t} | Treated=1) - E(Y_{i,t+p} - Y_{i,t} | Treated=0) \quad (1)$$

式中: $Y$  为结果变量; $i$  为进行了试点政策的城市; $t$  为试点前的时期, $p$  为试点政策的跨度,所以  $t+p$  为试点后的时期。 $Treated$  代表是否被选做试点城市, $Treated=1$  是表示该城市是试点城市, $Treated=0$  表示城市未参加试点政策。而公式(2)中的  $E(Y_{i,t+p} - Y_{i,t} | Treated=0)$  就是一个反事实的无法观测的值,通过匹配控制组中的城市  $j$  和处理组中的城市  $i$  后可得到

$$ATT_{match} = E(Y_{i,t+p} - Y_{i,t} | Treated=1) - E(Y_{j,t+p} - Y_{j,t} | Treated=0) \quad (2)$$

在匹配方法的选择中,由于本文使用的数据是地级市级面板数据,由于各个城市之间存在异质性,像相邻匹配(nearest neighbor matching)、阈阔和半径匹配(caliber and radius matching)等为试点城市寻找真实省份进行一一匹配的方法并不能完全消除自选择作用。在此本文选择核匹配(kernel matching),来确定控制组

城市中的各个特征变量不同的权重。用加权后的特征模拟出一个试点城市的匹配对象,并用 Logit 模型来估计倾向打分。试点城市的平均参与效应从公式(2)演变为

$$ATT_{KernelDID} = \frac{1}{N} \sum_{i \in TNS} \left[ (Y_{i,t+P} - Y_{i,t}) - \sum_{j \in CNS} W(i,j) (Y_{j,t+P} - Y_{j,t}) \right] \quad (3)$$

式中: $T$ 为试点城市样本集合; $C$ 为未试点城市样本集合; $S$ 为共同支撑区域, $N$ 为样本数量。公式(3)中的 $W(i,j)$ 为核匹配权重,公式为

$$W(i,j) = G\left(\frac{P_j - P_i}{a_n}\right) / \sum_{k \in T} G\left(\frac{P_k - P_i}{a_n}\right)$$

式中: $G$ 为核函数(kernel function); $P$ 为倾向得分值; $a_n$ 为带宽参数(bandwidth parameter)。

再完成倾向得分匹配后,进行双重差分的计量模型为

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Treated_i + \beta_2 Treated_t + \beta_3 Period_t Treated_i + \beta_4 Z_{it} + \varepsilon \quad (4)$$

式中: $i$ 和 $t$ 分别表示第 $i$ 个城市和第 $t$ 年。被解释变量为该地区的农产品出口金额( $Y$ ); $Period$ 为时间虚拟变量, $Period=0$ 时表示该试点政策还未实行, $Period=1$ 表示试点政策实行后的时期; $Treated$ 为个体虚拟变量。 $Period_t Treated_i$ 是时间虚拟变量和个体虚拟变量的交互项。 $Z_{it}$ 是一系列控制变量,是随机扰动项。试点地区(treatment group)在试点政策实行前后的结果变量变化可见表1。若 $\beta_3$ 的系数为正且显著,就可以得出农村金融创新试点政策对金融、经济、贸易有促进作用的结论。

表1 双重差分模型中参数的含义

Tab.1 Implications of the parameters in PSM-DID

变量	试点实行前 ( $Period=0$ )	试点实行后 ( $Period=1$ )	Difference
试点地区( $Treated=1$ )	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_2 + \beta_3$
非试点地区( $Treated=0$ )	$\beta_0$	$\beta_0 + \beta_2$	$\beta_2$
双重差分	—	—	$\Delta\beta_3$

### 3 数据与变量

#### 3.1 数据来源

本文使用的是2007—2011年全国各地区(不含港、澳、台)共338个城市的面板数据来评估农村金融创新试点政策的净效应。在数据处理过程中,由于直辖市的特殊性,上海、北京、天津、重庆这四个城市被剔除。新疆的省直辖市如石河子等地区由于数据的严重缺漏也被剔除,最终参与计量模型的为333个城市,包含66个处理组样本和267个控制组样本。本文的数据来自于各省份及城市的历年统计年鉴、《中国城市统计年鉴》、《中国金融统计年鉴》以及中国海关数据库、国家商务部的中国农产品进出口统计报告。由于试点政策于2008年开始,将2007年定义为试点推行前的时期,对应的2008—2011年作为试点后的时期。

#### 3.2 变量选取

在协变量的选取上,由于倾向得分匹配法要求条件独立假设(conditional independence assumption),也就是说在控制了协变量之后,结果变量与是否参与政策无关,在挑选协变量时应注意包括与自变量和结果变量有关的变量,以及与自变量无关但会对结果变量产生影响的变量。结合本文的研究目的和背景,在指标的选取上参考了丁志国等<sup>[9]</sup>的做法,表2列出了初步选定的协变量,但这些协变量并未全部参与倾向得分匹配,通过Logit模型对这些初步选定的协变量进行筛选,筛出更能促进一个城市进行农村创新试点的因素。

表 2 协变量说明  
Tab.2 Descriptions of covariates

变量代码	变量含义	计算方法	变量说明
<i>lnpergdp</i>	地区经济水平	ln(人均 GDP)	剔除不同城市人口的影响。进行取对数处理。
<i>lnperfood</i>	户均粮食产量	ln(户均产量)	反映地区粮食生产能力。
<i>siz</i>	农村金融规模	农村(存款+贷款)余额/农户数	反映农村金融机构吸收储蓄和发放贷款的能力。
<i>eff</i>	地区金融效率	贷款余额/存款余额	反映地区的金融效率,即将存款转换成贷款的能力。
<i>str</i>	农村金融结构	(农业贷款余额+农户贷款余额)/农村贷款余额	体现了金融机构的支农水平。
<i>ris</i>	地区金融风险	地区不良贷款余额/地区贷款余额	反映地区的金融风险和建设水平。
<i>dev</i>	金融发展程度	地区贷款余额/地区 GDP	反映地区的金融发展程度。

在挑选结果变量与匹配变量时,分别采用能够代表金融发展情况的变量、人均 GDP 及农村户均粮食生产量、各城市的农产品出口额取对数后作为结果变量 ( $Y$ ),本文的一个核心指标是作为个体虚拟变量的  $Treated$ ,即该城市是否推行了试点政策,如果参加了为 1,反之则为 0。同样的,时间虚拟变量  $Period$  为 1 时是试点后的时期,反之则为试点前的时期。表 3 给出了试点政策推行之前主要变量的描述统计,可见在 2007 年试点城市的户均粮食产量,地区金融风险,地区金融结构以及地区金融效率等指标上都要高于非试点城市。而人均 GDP,金融发展程度和地区农产品出口都要低于非试点城市,其中在地区金融规模上,试点城市与非试点城市差距较大,这也符合了挑选城市进行试点的条件。

表 3 2007 年试点城市与非试点城市主要变量的描述统计  
Tab.3 Major descriptive statistics of the participating cities and non-participating cities in 2007

变量	观测值		均值		标准差	
	控制组	处理组	控制组	处理组	控制组	处理组
<i>lnpergdp</i>	264	66	9.686 466	9.604 576	0.687 263 6	0.509 343
<i>lnperfood</i>	244	64	1.602 435	1.964 544	0.908 602 2	0.619 226 6
<i>siz</i>	256	64	1 211.353	51.012 3	11 051.06	60.990 25
<i>ris</i>	256	64	0.178 952 7	0.245 928 5	0.136 206 6	0.103 723 1
<i>str</i>	257	64	0.385 394 9	0.439 104 2	0.248 450 1	0.204 494
<i>dev</i>	255	64	7 013.322	6 608.732	3 982.996	2 721.798
<i>eff</i>	257	64	0.687 761 6	0.716 889 3	0.214 802 5	0.202 223 6
<i>Treated</i>	267	66	0	1	0	0

#### 4 实证分析

本文实证分析采用 PSM-DID,也就是基于核匹配的双重差分模型来考察农村金融创新试点是否在推行农村金融发展之外也对农产品对外贸易有促进作用。实现这一目的的研究步骤可以分为:

- 1) 在基期的控制组样本内利用核匹配找到可能推行试点政策而未实行的城市与试点城市进行匹配,

解决内生性问题,从而克服由于自选择效应而导致的样本偏误。

2) 在对匹配的基础上,利用双重差分模型克服不可观测因素导致的遗漏变量偏移从而进行政策的效用评估。

#### 4.1 计算倾向打分,进行核匹配

同上文所述,根据银监会和中国人民银行发布的公文,试点城市的挑选取决于城市自身的经济条件、金融规模等因素。通过在2007年对与处理组和控制组进行匹配来消除内生性影响。由于本文的参与变量是一个个体虚拟变量,在这种情况下可以利用Logit模型估计倾向打分,式子如下

$$\text{Logit}(Treated_{i}=1)=\beta_0+\beta_1Z_{i}+\varepsilon_{i}$$

式中: $Treated$ 为城市是否试点的个体虚拟变量; $Z_{i}$ 为可能影响试点城市的选取的协变量,包括人均GDP,粮食产量等因素。Leuven认为在协变量的选取上要尽量全面并且这些指标是在城市进行试点政策前就已经确定好的。在这里用Logit模型对上文初步选定的协变量进行筛选,筛除了地区金融效率( $eff$ )以至于Logit的拟合优度更高,已达到利用Logit模型更好的获得得分倾向值的目的。

如表4所示,在影响城市参与试点政策的协变量中,户均粮食生产量( $lnperfood$ )在1%的水平显著;人均GDP的对数( $lnpergdp$ )、农村金融规模( $siz$ )和地区金融风险( $ris$ )在5%水平显著;其他的变量均不显著,这印证了农村金融试点政策推行是对于城市的选取不仅仅取决于不同城市的指标特点,亦是政府的选择结果。

表4 Logit回归  
Tab.4 Logit regressions

协变量	系数	标准差	Z	P>Z
$lnpergdp$	0.763**	(0.367)	2.08	0.038
$lnperfood$	0.855***	(0.239)	3.58	0.000
$siz$	-0.008**	(0.004)	-2.16	0.031
$ris$	2.929**	(1.371)	2.14	0.033
$str$	0.786	(0.901)	0.87	0.383
$dev$	0.008	(0.005)	1.47	0.141
常数项	-11.099***	(3.799)	-2.92	0.003
Pseudo $R^2$	0.121 5			

注:\*表示在10%水平显著,\*\*表示在5%水平显著,\*\*\*表示在1%水平显著。

#### 4.2 匹配质量的检验

为了确保匹配的质量,需要进行平衡性检验和模型拟合优度分析。

##### 4.2.1 平衡性检验

在用Logit模型进行打分之后,要对结果进行平衡性检验看倾向得分匹配是否满足平行假设,考察试点城市和非试点城市在协变量有没有出现系统性差异。换句话说,进行基期匹配的目的在于使得匹配的试点城市和非试点城市在不同变量上的表现都没有显著差异,否则在后期观测到的匹配后的城市农产品对外贸易的差异也可能来源于那些变量的影响。表5给出了平衡性检验的结果,从中可以看出,未匹配时,所有的标准误差除了 $lnpergdp$ 是9.4%之外,所有变量的标准偏误都大于15%,其中 $ris$ 的标准偏误达更是到了60.5%。但是在匹配之后,在两组城市之间所有变量的偏误都有了显著的下降,除 $lnpergdp$ 之外,所有的变量的标准偏误都降低了几近70%以上,并且除了 $ris$ 的所有变量的标准偏误都小于10%。同时,样本在匹配后T检验中的P值显著增加,这说明在匹配后,试点城市和非试点城市在各个变量上的均值已无显著差异。由此可得出结论,此次倾向得分匹配是有效的。

表5 匹配平衡性检验  
Tab.5 Matching balance test

变量	是否匹配	均值		标准偏误/ %	偏误降低比率/ %	T 检验	
		处理组	控制组			T 值	P 值
<i>lnpergdp</i>	未匹配	9.612 2	9.667 9	-9.4		-0.63	0.532
	匹配上	9.612 2	9.648 5	-6.2	34.8	-0.40	0.693
<i>lnperfood</i>	未匹配	1.964 5	1.644 9	41.9		2.71	0.007
	匹配上	1.964 5	2.009 4	-5.9	86.0	-0.36	0.723
<i>siz</i>	未匹配	51.012	362.48	-22.5		-1.27	0.204
	匹配上	51.012	53.808	-0.2	99.1	-0.27	0.785
<i>ris</i>	未匹配	0.245 93	0.175 31	60.5		4.04	0.000
	匹配上	0.245 93	0.226 2	16.9	72.1	0.92	0.360
<i>str</i>	未匹配	0.439 1	0.382 66	26.3		1.81	0.071
	匹配上	0.439 1	0.421 99	8.0	69.7	0.47	0.637
<i>dev</i>	未匹配	6 608.7	7 135	-15.7		-1.02	0.310
	匹配上	6 608.7	6 673.4	-1.9	87.7	-0.11	0.914

#### 4.2.2 模型拟合优度

除了满足两个假设之外,还可以从模型的拟合优度和显著程度来对匹配质量进行检验。通过比较匹配前后用 *Treated* 这一个体虚拟变量与参与匹配的协变量的回归结果,可以通过整体模型的拟合优度以及显著程度来评判匹配的质量。如表6所示,不难发现在匹配之后,Pseudo  $R^2$  从0.124降至0.007,这说明整个回归模型的拟合优度下降。同时在似然比检验中,匹配前  $P$  值为0.000,模型在1%水平下显著,而在匹配后  $P$  值增加至0.974,说明整体模型已不再显著。这就意味着,经过匹配之后,试点地区和非试点地区的各个变量都很接近。由此可以得出结论,本文所进行的得分倾向匹配结果是较为成功的。

表6 匹配前后的拟合优度比较  
Tab.6 Comparison of goodness of fit before and after matching

样本	Pseudo $R^2$	似然比检验		偏误	
		$\chi^2$	$P$ 值	均值	中位数
未匹配	0.124	38.09	0.000	29.4	24.4
匹配上	0.007	1.26	0.974	6.5	6.0

### 4.3 双重差分

#### 4.3.1 是否促进试点地区农村金融发展

在这部分的检验中,通过表7中的户均贷款额,储蓄规模,以及不良贷款率分别作为结果变量考察是否推行试点政策带来的变化以考察该政策的金融效用。通过分析表7,表8可以发现中国农村金融创新试点自实行后的3年中,并未对农村户均贷款造成显著影响,同时对坏账率也就是地区金融风险并未产生积极的分散作用。更为值得注意的是,试点地区的储蓄存款显著减少,等待更多研究揭开其原因。从中可以得出结论:此项试点在实施后的4年来没有对试点地区的贷款覆盖率,金融风险,发展程度以及金融结构产生显著的正向效果。

表7 检验中结果变量的选取和含义  
Tab.7 Descriptions of dependent variables

变量代称	变量含义	计算方法
<i>lnperloan</i>	户均贷款额	ln(地区农户贷款/地区农户数)
<i>lndeposit</i>	存款额的对数	ln(地区存款额)
<i>dev</i>	金融发展程度	地区贷款数额/地区国民生产总值
<i>str</i>	金融结构	(农户贷款+农业贷款)/农村贷款
<i>ris</i>	不良贷款率	地区不良贷款/地区贷款总额

表8 对金融发展程度进行回归分析  
Tab.8 Regression results of financial development

被解释变量	<i>lnperloan</i>	<i>lndeposit</i>	<i>str</i>	<i>ris</i>
交互项系数	0.012 (0.063)	-0.152 (0.024)	-0.024 (0.022)	0.005 (0.012)
$R^2$	0.51	0.14	0.56	0.23
$P$ 值	0.843	0.000***	0.280	0.695
控制变量	√	√	√	√
时间固定效应	√	√	√	√

注:\*\*\*表示在1%的水平上显著。

#### 4.3.2 是否促进试点地区经济发展

利用上文计量模型中的PSM—DID模型,将户均粮食产量和人均GDP作为结果变量,是否参与试点作为参与变量,将剩余协变量作为控制变量进行检验,如表9所示。从表10中可见参与虚拟变量与时间虚拟变量的系数均不显著,说明在试点城市推行各种农村金融创新政策以来的3年内没有增加该地区的粮食生产量,对当地国民生产总值也没有明显的促进作用。

表9 对农产品生产和人均GDP的回归结果  
Tab.9 Regression results of agricultural goods and per capita GDP

被解释变量	<i>Lnperfood</i>	<i>Lnpergdp</i>
交互项系数	-0.064(0.087)	-0.021(0.014)
$R^2$	0.09	0.09
$P$ 值	0.466	0.146
控制变量	√	√
时间固定效应	√	√

注:报告的标准误为城市层面的聚类稳健标准误。



### 4.3.3 是否促进试点地区出口中农产品占比

为了进一步研究了农村金融创新试点政策对于贸易的影响,此处主要关注了贸易结构,具体而言是出口中农产品占比(变量名:*agr\_ratio*)。

表 10 对出口中农产品占比的回归结果  
Tab.10 Regression results of the share of agricultural goods in export

结果变量	<i>agr_ratio</i>	控制变量	城市固定效应	时间固定效应	T 值	P 值
控制组	-3.442					
试点前						
处理组	-3.464					
一阶差分	-0.362(0.103)	√	√	√	-0.21	0.4169
控制组	-3.761					
试点后						
处理组	-3.318					
一阶差分	0.443(0.182)	√	√	√	2.43	0.0076
双重差分	0.805(0.168)	√	√	√	0.71	0.481

注: $R^2=0.06$  报告的标准误为城市层面的聚类稳健标准误。

从表 10 中可以看到,个体虚拟变量(*Treated*)和时间虚拟变量(*Period*)的交互项系数(为 0.805 且显著,这说明利用双重差分倾向匹配法(PSM-DID)分析出中国农村金融创新试点在 3 年内对出口结构造成了显著的正面影响,具体来说,该政策提高了农产品在出口中的比例。自 2004 年来中国在农产品贸易方面成为净逆差国,这样的政策有助于扭转农产品贸易的劣势。

综上,可以得出结论,中国农村金融创新试点政策在观测的 3 年内对于经济的各项指标产生了异质性的效果。总体而言,其对出口的结构产生了显著正面作用,但是在其他方面暂时还有待更进一步挖掘。

## 5 结论

“三农”问题是我国在社会主义进程中需要特别关注的大问题,而农产品对外贸易也一直在我国的国际经济与贸易中占据重要的地位。为了推动农村地区经济的发展,相关部门制订并实施了具体的政策。结果表明,目前的政策取得了部分正面的效果,主要是改善了出口中农产品的比例,但是对于其他指标效果不明显。

如何进一步改善农户的金融面貌是一个更多政策的支持,尤其是要加强对农产品生产的支持力度。当前我国农村金融结构的不合理导致了农户发放贷款的力度不够,且对于担保品的局限导致放贷并没有运用于农产品生产,农村金融中的资本出逃一直是一个阻碍金融发展的问题。此外,可能还需要解决另外一些潜在的问题:一是农村信贷支持农业企业不足,农村还存在大多长线贷款只对大型农业企业开放,小型涉农企业融资困难等问题。二是农村非正规金融扶持力度不够,由于正规金融机构存在信贷结构不稳定,金融效率不高等问题,民间借贷等非正规金融机构为中小企业提供了支持生产和贸易的贷款。

在制定推动农村金融的政策中,可以更进一步满足农民、农户以及涉农企业的经济需求,加大贷款支持力度,同时应该扶持与规范非正规金融,以达到在推动农村金融发展的同时亦能促进农产品经济发展,使农民获益。在促进农产品出口的同时,也能使农业和农村地区得到全面发展。

**参考文献:**

- [1] 中国人民银行白山市中心支行课题组. 关于对农村金融产品和服务方式创新情况的调查[J]. 吉林金融研究, 2010(6):66-69.
- [2] 许名飞. 湖南省农村金融产品持续创新动力评价研究[D]. 长沙:湖南大学, 2010.
- [3] 蒋翠珍,高莺,王煜俊. 补偿比对农村居民就医行为的影响研究[J]. 华东交通大学学报, 2017, 34(4):117-121.
- [4] BAGEHOT W. Lombard Street: A description of the money market[M]. London: HS King, 1873.
- [5] KING R G, LEVINE R. Finance and growth: Schumpeter might be right[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1993, 108(3): 717-737.
- [6] LEVINE R. Financial development and economic growth: views and agenda[J]. Journal of Economic Literature, 1997, 35(2): 688-726.
- [7] 黄海. 农村金融对农村经济的影响分析[J]. 经营管理者, 2015(1):305.
- [8] 丁志国,徐德财,赵晶. 农村金融有效促进了我国农村经济发展吗[J]. 农业经济问题, 2012(9):50-57.
- [9] MCKINNON R I. Money and capital in economic development[M]. Washington: Brookings Institution Press, 2010.
- [10] KLETZER K, BARDLAN P. Credit markets and patterns of international trade[J]. Journal of Development Economics, 1987, 27(1-2):57-70.
- [11] SVALERYD H, VLACHOS J. Financial markets the pattern of industrial specialization and comparative advantage: Evidence from OECD countries[J]. European Economic Review, 2005(49):113-144.
- [12] 孙兆斌. 金融发展与出口商品结构优化[J]. 国际贸易问题, 2004(9):64-67.
- [13] BECK T. Financial development and international trade: is there a link?[J]. Journal of International Economics, 2002(57):107-131.
- [14] EATON B, GROSSMAN G. Tariffs as insurance: Optimal commercial policy when domestic markets are incomplete[J]. Canadian Journal of Economics, 1985:258-272.
- [15] 梁莉. 我国贸易对外开放度与金融发展关系实证研究[J]. 金融研究, 2005(7):144-147.
- [16] 陈华容. 中国农村金融发展与农产品对外贸易关系研究[D]. 宁波:宁波大学, 2009.

## Evaluating the Rural Financial Innovation Pilot Program Based on PSM-DID

Ji Ting<sup>1</sup>, Zhao Chenxi<sup>2</sup>

(1. School of International Trade and Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

2. Ford Motor (China) Co., Ltd., Beijing 100020, China)

**Abstract:** Aiming at boosting financial and economic development in rural areas in China, the People's Bank of China and the China Banking Regulatory Commission proposed the rural financial innovation pilot program in 2008. In this paper, based on the panel data of 338 cities from 2007 to 2011, the Difference-in-Difference Propensity Score Matching (PSM-DID) was used to evaluate whether the policy was effective in improving financial and economic development and trade of agricultural products. It was found that the program made heterogeneous impacts on different economic indicators. It imposed positive effects on trade by raising the share of agricultural goods within export, but elsewhere its impacts are less articulated. We conclude that the innovation pilot program helped economic development to some extent but more efforts are needed.

**Key words:** rural financial innovation pilot program; agricultural development; policy evaluation; PSM-DID; panel data