

引用格式:张静,朱玉春. 社会资本视角下科特派企业精准扶贫分析[J]. 资源科学, 2019, 41(2): 352-361. [Zhang J, Zhu Y C. An empirical analysis of the targeted poverty alleviation of scientific and technical correspondent enterprises from the perspective of social capital[J]. *Resources Science*, 2019, 41(2): 352-361.] DOI :10.18402/resci.2019.02.13

# 社会资本视角下科特派企业精准扶贫分析

张 静<sup>1,2,3</sup>, 朱玉春<sup>1</sup>

(1. 西北农林科技大学经济管理学院, 杨凌 712100; 2. 西北农林科技大学六次产业研究院, 杨凌 712100; 3. 西安外事学院商学院, 西安 710077)

**摘 要:**科技扶贫已成为精准扶贫的重要力量之一,科技特派员企业作为科技扶贫的重要组成部分,为贫困地区脱贫致富发挥了巨大作用。本文基于科技特派员企业社会资本的视角,选取秦巴山区连片贫困区208家科技特派员农村科技企业作为观察样本,利用因子分析法分别从结构型、关系型和认知型3个维度测度了科特派企业的社会资本,并运用似不相关回归模型实证分析了企业社会资本对科特派企业精准扶贫的影响。研究表明,科特派企业结构型、关系型和认知型社会资本对帮扶带动扶贫、产业增收扶贫和投资收益扶贫均有着显著正向影响,科特派企业的社会资本在科特派精准扶贫中发挥着重要的作用。因此,科特派企业应根据自身的区域优势和资源优势,从多维度集聚企业社会资本,建立科特派企业联盟,运用科技创新驱动农业产业融合,构建由政府、高校、合作社和金融组织等多主体参与的多元协同科特派精准扶贫机制,带动区域精准脱贫。

**关键词:**企业社会资本;科技特派员;科技扶贫;精准扶贫;似不相关回归;秦巴山区;连片贫困区

DOI :10.18402/resci.2019.02.13

## 1 引言

贫困问题是世界性难题,扶贫是人类面临的共同任务,“精准扶贫”战略的成功实践使得中国脱贫攻坚取得了决定性进展。现阶段,科技扶贫已经成为中国精准扶贫的重要力量之一,科技特派员农村科技企业(以下简称为科特派企业)作为科技扶贫的重要组成部分,为贫困地区的脱贫致富发挥了重要的作用。贫困地区尤其是集中连片贫困区交通基础设施落后,信息闭塞,科研投入严重不足,导致农业科技成果和先进生产技术难以推广,贫困户脱贫致富受限。而嵌入到科特派企业中的社会资本,能够优化社会资源配置,增强科技成果转化能力,实现农业产业融合,扎实推进科技兴农与精准扶贫的联动发展<sup>[1]</sup>,实现贫困户的增收和农村可

持续发展。

众多学者对科技扶贫进行了广泛的研究,如柏振忠从科技使用效率 and 对接交易成本等方面剖析了农业合作社作为参与主体进行科技扶贫的理论逻辑<sup>[2]</sup>,谢美娥等分析了非政府组织在科技扶贫上的独特优势及存在的问题<sup>[3]</sup>,邢成举分析了科技扶贫中存在的“门槛效应”和“规模偏好”等非均衡资源配置问题并提出了优化建议<sup>[4]</sup>;周华强等构建了科技扶贫的服务体系框架<sup>[5]</sup>等。科技扶贫中一个重要的参与主体就是科特派企业,目前的研究大多是基于科技特派员制度本身展开,讨论了科特派制度的国际借鉴<sup>[6]</sup>、创业机制<sup>[7]</sup>、运行模式<sup>[8]</sup>与运行现状<sup>[9]</sup>、效果评价<sup>[10]</sup>以及模式创新<sup>[11]</sup>等。少量的文献讨论了科特派企业对扶贫的影响,如王雨林等以浙江科特

收稿日期:2018-06-07;修订日期:2018-11-26

基金项目:国家自然科学基金项目(71773092);教育部人文社会科学研究规划基金项目(17YJA790102);陕西省软科学研究计划项目(2017KRM148)。

作者简介:张静,男,河北石家庄人,副教授,主要从事农业区域发展等方面的研究。E-mail: zhangjingok@163.com

通讯作者:朱玉春, E-mail: zhuyuchun321@126.com

2019年2月

派企业为例,通过调研认为科特派企业可以提升贫困农民的组织程度和文化素质,从而实现区域反贫困<sup>[12]</sup>;弓晓锋等提出只有创新科特派企业服务模式,才能够助力科特派企业精准扶贫<sup>[13]</sup>。

实际上,中国农村地区是一个典型的由“差序格局”构成的关系网络社会<sup>[14]</sup>,社会资本在农业生产活动中具有正的外部效应并支配着个体决策行为<sup>[15]</sup>,尤其对于集中连片贫困区,社会资本可以弥补正式制度的不足,几乎作用于农村社会的信息获取、资金信贷和社区治理的各个方面<sup>[16,17]</sup>,并对个体的认知、意愿及行为决策都会产生非常重要的影响<sup>[18]</sup>。Putnam指出人际网络、规范和社会信任感是社会资本的3个重要特征,网络间的共同利益易于达成协同合作,降低交易成本<sup>[19]</sup>。Tsai等将社会资本的研究从个体层面拓展到组织层面和国家层面<sup>[20]</sup>。本质上,社会资本是行动者从网络结构中所获取的特定资源和能力组合,企业作为具备特定目的性的“社会行动者”,社会资本的分析逻辑必然会应用到科特派企业精准扶贫层面。然而,科特派企业社会资本如何测算?对其精准扶贫的影响效果如何?该问题的回答既为科特派企业集聚社会资本作用于精准扶贫找到了理论支撑,实现了精准扶贫的科技化、企业化发展,也有助于科技特派员制度和运行机制的进一步完善和创新。

鉴于此,本文运用秦巴山区连片贫困区208家科特派企业的观察样本,利用因子分析法分别从结构型、关系型和认知型3个维度测度了科特派企业的社会资本,运用似不相关回归模型实证分析了企业社会资本对科特派企业精准扶贫的影响,具有一定的理论价值和现实意义。

## 2 理论框架与研究假设

科特派企业精准扶贫是科特派企业通过科技成果转化助推农业产业融合,获取更多的社会资源,与政府、高校和合作社达成互惠和信任的合作机制,创造出新的资源能力、商业模式和新业务,提供更多就业岗位以精准滴灌到贫困户,实现精准扶贫。目前科特派企业精准扶贫包括以下3种方式:一是帮扶带动扶贫,通过政府提供的精准扶贫名单,依托科特派企业的帮扶和带动,给予贫困户一定的技能指导,提高贫困户的人力资本技能,帮助和带动贫困户脱贫;二是产业增收扶贫,通过科特

派企业推广科技成果转化,促进农业与二三产业融合发展,提升贫困户的收入水平,以产业融合发展带动贫困户增收;三是投资收益扶贫,政府为了鼓励贫困户自主创业,给予其免息贷款,并搭建“政府+银行+企业+贫困户”四位一体的科特派企业扶贫新平台,贫困户将从银行获得免息贷款投资于科特派企业,获得企业额外分红收益。

Gabbay等首次提出“企业社会资本”概念,并指出企业社会资本是以社会结构为载体,有助于企业实现其经营目标的特殊资源<sup>[21]</sup>。Nahapiet等提出了将企业社会资本划分成3个维度来度量,分别为“结构维”、“关系维”和“认知维”<sup>[22]</sup>,这种划分得到了广泛认可和大量引用。因此,本文从这3个维度来测算科特派企业社会资本:①结构维度是指科特派企业社会关系网络的层次构成和结构特征,体现了企业与合作社、高校等社会资源所联系的频率及网络规模序次;②关系维度是指科特派企业与其他社会资源在社会网络关系中的质量,即企业在社会网络中是否具有良好的声誉以及能否充分被信任;③认知维度是指嵌入在网络资源中的一种共享的范式,科特派企业与其他资源是否具有共同的愿景和价值观等。企业社会资本的这3个维度均在科特派精准扶贫中起着非常重要的作用。

基于此,本文将科特派企业社会资本和精准扶贫放入一个分析框架(图1),通过调研数据来实证探析科特派企业社会资本对精准扶贫的影响机制。

### 2.1 企业社会资本对帮扶带动扶贫的影响

科特派企业社会资本越丰富,越容易获得开拓新业务所需的各种社会资源,越利于农业与二三产业的融合发展,从而提供更多的就业岗位,帮扶和带动更多的贫困户。首先,科特派企业与高校和科研院所建立良好的社会关系,能够为企业提供产业

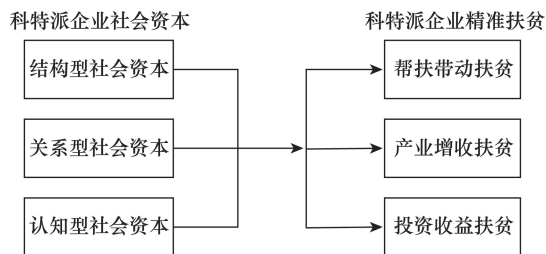


图1 科特派企业社会资本对精准扶贫的影响机理

Figure 1 Influence mechanism of social capital on the targeted poverty alleviation of science and technical correspondent enterprises

融合和新业务开拓所需的科学技术和专家指导;其次,科特派企业与政府建立的良好社会关系和信任,有助于企业通过精准扶贫获得新业务开拓所需的经营许可及政府的融资和优惠政策;最后,通过科特派企业彼此合作的组织机构之间具有相似的愿景和价值观,从而降低企业间的信息沟通成本,提升企业所帮扶的贫困户的技能水平。鉴于此,本文提出了研究假设:

H<sub>1</sub>:企业社会资本对帮扶带动扶贫有正向影响;

H<sub>1a</sub>:结构型社会资本对帮扶带动扶贫有正向影响;

H<sub>1b</sub>:关系型社会资本对帮扶带动扶贫有正向影响;

H<sub>1c</sub>:认知型社会资本对帮扶带动扶贫有正向影响。

## 2.2 企业社会资本对产业增收扶贫的影响

科特派企业社会资本不仅有利于企业与高校以及其他社会资源的互动和交流,而且还能加速科技成果的转化与共享,从而降低生产成本,提升企业经营绩效。一方面,科特派企业社会资本越丰富,越容易从高校和科研院所获得技术支持从而实现技术创新,降低其在农业产业融合过程中的生产成本,提升生产效率;另一方面,科特派企业社会资本越丰富,越容易从同行和合作社等外部资源获得更多的市场扩展机会,增加企业获取信息的渠道,从而提升其经营绩效。在降低生产成本和提升经营绩效的双重因素影响下,科特派企业必然将承担更多的社会责任,从而带动贫困户增收。鉴于此,本文提出了研究假设:

H<sub>2</sub>:企业社会资本对产业增收扶贫有正向影响;

H<sub>2a</sub>:结构型社会资本对产业增收扶贫有正向影响;

H<sub>2b</sub>:关系型社会资本对产业增收扶贫有正向影响;

H<sub>2c</sub>:认知型社会资本对产业增收扶贫有正向影响。

## 2.3 企业社会资本对投资收益扶贫的影响

科特派企业在技术创新和产业融合的发展过程中,需要一定的资金投入,社会资本丰富的科特

派企业更容易得到政府的信任和合作,从而获得更多的信息资源优势,通过搭建“政府+银行+科特派企业+贫困户”四位一体的科特派企业扶贫新平台,企业通过贫困户的投资来获得更多融资,同时向贫困户发放分红作为贫困户的投资收益。鉴于此,本文提出了研究假设:

H<sub>3</sub>:企业社会资本对投资收益扶贫有正向影响;

H<sub>3a</sub>:结构型社会资本对投资收益扶贫有正向影响;

H<sub>3b</sub>:关系型社会资本对投资收益扶贫有正向影响;

H<sub>3c</sub>:认知型社会资本对投资收益扶贫有正向影响。

## 3 数据来源与研究方法

### 3.1 数据来源及样本的基本情况

本文数据样本主要来源于2017年课题组对秦巴山区科技特派员农村科技创业企业的问卷调查,样本企业全部来源于秦巴山区连片贫困区,涉及了包括陕西、河南、湖北、四川、甘肃和重庆五省一市的75个县,是中国最大的连片特困地区,也是国家扶贫开发攻坚战中涉及省份最多的片区,具有较强的地域代表性。

本文结合研究的目的和当地的实际情况,通过分层抽样的方法在每个县抽取3家科特派企业,利用部分秦巴山区科特派创业企业的科技特派员于2017年9月在西北农林科技大学的培训及开会期间,进行一对一的面谈,通过问卷访谈获得调研数据,还有部分科技特派员由于难以确定会面时间和地点,相应地采取了电话访谈的形式来完成调研问卷,具体调研过程由西北农林科技大学六次产业研究院执行,企业的数据调查得到国家自然科学基金资助和教育部人文社会科学研究规划基金的支持。整个的调研工作共回收问卷225份,在对其他变量的缺失值和错误值进行处理之后,最终获得有效样本208份,作为本文研究的数据。表1为秦巴山区调研各县的样本分布。

### 3.2 变量的选取与测量

本文涉及的主要变量及具体含义见表2,具体描述如下:

(1)因变量。本文的因变量为科特派企业精准



2019年2月

表1 秦巴山区调研样本分布情况

Table 1 Distribution of research samples in the Qinba Mountains

省名(县个数)	市名	贫困县名	有效样本数	百分比/%
河南(10)	洛阳	嵩县、汝阳、洛宁、栾川	12	5.77
	平顶山	鲁山	3	1.44
	三门峡	卢氏	2	0.96
	南阳	南召、内乡、镇平、淅川	12	5.77
湖北(7)	十堰	郧县、郧西、竹山、竹溪、房县、丹江口	15	7.21
	襄樊	保康	3	1.44
重庆(5)	重庆	城口、云阳、奉节、巫山、巫溪	15	7.21
四川(15)	绵阳	北川羌族自治县、平武	4	1.92
	广元	元坝、朝天、旺苍、青川、剑阁、苍溪	15	7.21
	南充	仪陇	3	1.44
	达州	宣汉、万源	5	2.40
	巴中	巴州、通江、南江、平昌	12	5.77
	陕西(29)	西安	周至	2
陕西(29)	宝鸡	太白	3	1.44
	汉中	南郑、城固、洋县、西乡、勉县、宁强、略阳、镇巴、留坝、佛坪	28	13.46
	安康	汉滨、汉阴、石泉、宁陕、紫阳、岚皋、平利、镇坪、旬阳、白河	29	13.94
	商洛	商州、洛南、丹凤、商南、山阳、镇安、柞水	20	9.62
	甘肃(9)	陇南	武都、成县、文县、宕昌、康县、西和、礼县、徽县、两当	25
共计			208	100.00

表2 主要变量及具体含义

Table 2 Major variables and specific meanings

变量类型	变量名称(代码)	具体含义
因变量	帮扶带动扶贫( <i>helppa</i> )	科特派企业帮扶贫困户数量/户
	产业增收扶贫( <i>incomepa</i> )	科特派企业帮扶贫困户人均年收入增加额/元
	投资收益扶贫( <i>investpa</i> )	科特派企业吸纳贫困户创业扶贫贷款/户
自变量	结构型企业社会资本( <i>stsc</i> )	采用Likert五分量表,通过3个问题来度量(测量题项详见表3)
	关系型企业社会资本( <i>rlsc</i> )	采用Likert五分量表,通过3个问题来度量(测量题项详见表3)
	认知型企业社会资本( <i>rcsc</i> )	采用Likert五分量表,通过3个问题来度量(测量题项详见表3)
企业特征变量	企业创业年限( <i>year</i> )	$year \leq 3$ 年赋值1; $3 < year \leq 6$ 年赋值2; $6 < year \leq 10$ 年赋值3; $10 < year \leq 20$ 年赋值4; $> 20$ 年赋值5
	企业员工数量( <i>employee</i> )	$employee \leq 10$ 人赋值1; $10 < employee \leq 20$ 人赋值2; $20 < employee \leq 50$ 人赋值3; $50 < employee \leq 100$ 人赋值4; $100 < employee \leq 500$ 人赋值5; $> 500$ 人赋值6
	企业注册资金( <i>fund</i> )	$fund \leq 100$ 万元赋值1; $100 \text{万元} < fund \leq 500 \text{万元}$ 赋值2; $500 \text{万元} < fund \leq 1000 \text{万元}$ 赋值3; $1000 \text{万元} < fund \leq 1 \text{亿元}$ 赋值4; $> 1 \text{亿元}$ 赋值5

注:指标中涉及年度计算的,均按2016年度计算。

扶贫,主要从3个方面来考察,分别为帮扶带动扶贫、产业增收扶贫和投资收益扶贫。

(2)自变量。本文的核心自变量为科特派企业社会资本,主要从3个维度来考察,分别为结构型企业社会资本、关系型企业社会资本和认知型企业社会资本,采用Likert五分量表,每个维度3个题项共计9个题项来度量,并运用SPSS 22.0进行因子分

析,以主成分分析法从每个维度提取一个公因子,累计方差贡献率到达70.481%。

(3)控制变量。本文的控制变量为企业的特征变量,包括企业创业年限、企业员工数量和企业注册资金。

### 3.3 信度和效度检验

对于Likert五分量表度量的变量一般要进行信

度和效度分析,因而本文中仅涉及企业社会资本需要进行信度和效度分析,表3列出了信度和效度的检验结果。其中,信度主要采用了克隆巴哈系数(Cronbach's Alpha)来分析,本量表所有测量题项的克隆巴哈系数为0.818,表明具有较好的信度。效度分析采用KMO和Bartlett球形检验统计量均达到1%的显著性水平,说明题项做因子分析比较适合。所有测量题项的因子载荷均大于0.7,达到因子分析的理想标准,具有较好的收敛效度。

3.4 计量模型构建

本文将企业社会资本分别从结构维、关系维和认知维3个维度进行因子得分,得到结构型企业社会资本、关系型企业社会资本和认知型企业社会资本3个自变量,帮扶带动扶贫、产业增收扶贫和投资收益扶贫为3个因变量,构建3个多元回归方程来分析,由于方程间的相关性,同时估计这些方程可以提高估计效率,因而采用似不相关回归来改进模型的参数估计,弥补经典OLS回归的不足。似不相关回归(Seemingly Unrelated Regression, SUR),是指系统方程组中各方程的变量之间没有内在联系,但其扰动项之间存在着一定的相关性,且这种相关性产生的原因是由于方程组中存在不可避免、无法观测到或者被忽略的某种因素,这种情况下,使用似不相关回归来同时估计 $n$ 个方程比逐个估计每一个方程更为有效<sup>[23]</sup>。对于多方程系统估计,传统方法是对系统中的每个方程进行普通最小二乘法(OLS)估计,根据Aiken的理论单独考虑每个方程,参数的普通最小二乘估计量是最佳线性无偏估计量,但OLS估计忽略了各方程间扰动项的相关性,

相关性越大,广义最小二乘法(GLS)所能带来的效率改进就越大,Arnold Zellner称FGLS估计量为似乎不相关回归估计量<sup>[24]</sup>,并在他的论文中首次提出了似乎不相关回归模型<sup>[25]</sup>,允许各方程存在不同的自变量,这为计量实证分析带来了很大的灵活性。由于SUR在参数估计过程中考虑了方程间扰动项的相关性,使参数估计效率在满足某些适当条件下相比普通最小二乘估计的传统方法得到改进。

基于前面理论框架的分析以及似不相关回归的优势,本文分别以帮扶带动扶贫 $y_1$ 、产业增收扶贫 $y_2$ 和投资收益扶贫 $y_3$ 的自然对数作为被解释变量,将结构型企业社会资本 $X_1$ 、关系型企业社会资本 $X_2$ 、认知型企业社会资本 $X_3$ 作为解释变量, $\beta$ 为似不相关估计量, $\varepsilon$ 为扰动项,构建模型并建立似不相关方程式如下:

$$y \equiv \begin{pmatrix} \log y_1 \\ \log y_2 \\ \log y_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 & X_3 \\ X_1 & X_2 & X_3 \\ X_1 & X_2 & X_3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{pmatrix} \\ \equiv X\beta + \varepsilon$$

4 结果及分析

4.1 研究变量间的相关性分析

本文首先对因变量、自变量和控制变量进行了相关性分析,结果如表4所示。其中,科特派企业社会资本的3个维度作为自变量的相关系数均小于0.001且不显著,说明变量间不存在共线性。认知型企业社会资本对帮扶带动扶贫在1%的置信空间上存在显著正向相关关系;而结构型企业社会资本、关系型企业社会资本和认知型社会资本对产业增收扶贫和投资收益扶贫均在1%的置信空间上存在

表3 信度和效度检验  
Table 3 Reliability and validity tests

自变量	维度	测量题项	因子载荷
		(采用“非常不符合”、“不符合”、“不确定”、“符合”、“非常符合”的Likert五分量表度量)	
企业社会资本 (Cronbach's Alpha=0.818)	结构维 (Cronbach's Alpha=0.767)	企业与高校或科研院所联系的频率较高	0.780
		企业与行业领域内其他企业经常互派员工参观学习	0.749
		企业能够在高校或科研院所获得相应的技术指导	0.842
	关系维 (Cronbach's Alpha=0.768)	企业在外界具有良好的声誉	0.805
		企业跟政府、金融机构、高校科研院所合作能够共赢	0.738
		企业跟农户之间能够彼此信赖	0.851
	认知维 (Cronbach's Alpha=0.798)	彼此合作的机构企业能够有类似的商业价值观	0.748
		企业跟其他机构有比较完善的合作政策和程序	0.829
		企业跟农户在利益最大化方面关注点一致	0.859

2019年2月

表4 研究变量间的相关系数矩阵

Table 4 Correlation coefficient matrix between research variables

变量代码	<i>stsc</i>	<i>rlsc</i>	<i>rcsc</i>	<i>helppa</i>	<i>incomepa</i>	<i>investpa</i>	<i>year</i>	<i>employee</i>	<i>fund</i>
<i>stsc</i>	1								
<i>rlsc</i>	0.000	1							
<i>rcsc</i>	0.000	0.000	1						
<i>helppa</i>	0.101	0.111	0.270**	1					
<i>incomepa</i>	0.242**	0.202**	0.254**	0.697**	1				
<i>investpa</i>	0.235**	0.229**	0.241**	0.667**	0.931**	1			
<i>year</i>	0.042	0.109	-0.033	0.177*	0.135	0.159*	1		
<i>employee</i>	0.043	0.175*	-0.017	0.063	0.126	0.210**	0.118	1	
<i>fund</i>	-0.082	0.127	0.019	-0.002	-0.048	0.058	0.212**	0.575**	1

注:\*\*、\*分别表示相关性在1%和5%的置信空间上显著(双尾)。

显著正向相关关系;企业创业年限作为控制变量对帮扶带动扶贫和投资收益扶贫在5%的置信空间上存在显著正向相关关系;企业员工数量作为控制变量对投资收益扶贫在1%的置信空间上存在显著正向相关关系;而企业注册资金作为控制变量与扶贫的相关关系不显著。

#### 4.2 扰动项相关性的实证检验

本文所用的数据为横截面数据,为了尽可能消除异方差对数据的影响,对因变量全部取了自然对数处理,同时使用似不相关回归(SUR)能够有效解决联立性偏误,从而抑制方程扰动项之间相关性的影响。针对遗漏变量的影响,本文选取了企业特征变量作为控制变量,以此来消除可能因为遗漏变量而带来的参数估计偏误。同时本文在模型估计前,先以多元回归模型进行了多重共线性检验,检验结果显示:各自变量的VIF(方差膨胀因子)统计值均小于2,说明模型各变量之间不存在严重的多重共线性问题,这与本文变量的相关性检验结果一致。在SUR回归中,Stata软件同时给出了各方程扰动项之间“无同期相关”的BP独立性检验结果,显示卡方值为291.099,  $P=0.000<0.001$ ,故可以拒绝各方程扰动项相互独立的原假设,证明了本文的实证检验使用SUR回归较OLS回归更加合理。

本文在进行似不相关回归分析时,还引入了迭代式SUR估计和OLS估计作为参照系,得到的回归结果见表5,可以看出:首先,不同回归方法下,自变量对因变量的估计结果显示出很强的显著性,说明方程具有较强的解释功能;其次,控制变量的选取较为合理,能够较为显著的对因变量进行估计;再次,各个方程采用了3种方法进行回归,但回归的系

数没有变化,仅仅是标准误发生了微小变化,说明回归结果具有很强的稳健性。

#### 4.3 估计结果及分析

##### 4.3.1 科特派企业社会资本对帮扶带动扶贫的影响

科特派企业结构型社会资本在5%的显著水平上正向影响帮扶带动扶贫,结构型社会资本每提升1单位,帮扶带动的贫困户数将提升15.8%;关系型社会资本在1%的显著水平上正向影响帮扶带动扶贫,关系型社会资本每提升1单位,帮扶带动的贫困户数将提升25.9%;认知型社会资本在1%的显著水平上正向影响帮扶带动扶贫,认知型社会资本每提升1单位,帮扶带动的贫困户数将提升35.4%,假设H<sub>1</sub>(H<sub>1a</sub>、H<sub>1b</sub>、H<sub>1c</sub>)得到了验证。这说明,科特派企业分别从结构维、关系维和认知维3个维度提升其企业社会资本,能够有效提高企业帮扶带动的贫困农户数。

究其原因,企业社会资本较高的科特派企业通过自身良好的声誉和商业价值观以及与农户共同的愿景和利益诉求,更容易得到政府和贫困户的信任,从而集聚更多的社会资源,加速农业与二三产业融合发展,创造更多的岗位和机会来帮扶和带动当地更多的贫困户脱贫。在企业的调研中发现,一些企业社会资本较高的科特派企业采用公司+基地+农户(包括贫困户)的种植模式,与科研院所协同合作,繁育新苗种,无偿交给贫困户培育并提供技术指导和安全生产监控,以高于市场的价格进行农产品收购,贫困户在其帮扶和带动下,提升自身生产技术的同时顺利脱贫。

##### 4.3.2 科特派企业社会资本对产业增收扶贫的影响

科特派企业结构型社会资本在1%的显著水平上正向影响产业增收扶贫,结构型社会资本每提升

表5 方程OLS、SUR和迭代SUR回归结果

Table 5 Equation regression results of OLS、SUR and SRU\_i

因变量	自变量控制变量	OLS	SUR	SRU_i
Log <i>helppa</i>	<i>stsc</i>	0.158** (0.078)	0.158** (0.076)	0.158** (0.076)
	<i>rlsc</i>	0.259*** (0.078)	0.259*** (0.077)	0.259*** (0.077)
	<i>rcsc</i>	0.354*** (0.077)	0.354*** (0.076)	0.354*** (0.076)
	<i>year</i>	0.221*** (0.069)	0.221*** (0.068)	0.221*** (0.068)
	<i>employee</i>	0.135* (0.078)	0.135* (0.076)	0.135* (0.076)
	<i>fund</i>	-0.288*** (0.103)	-0.288*** (0.101)	-0.288*** (0.101)
	<i>_cons</i>	2.210*** (0.258)	2.210*** (0.254)	2.210*** (0.254)
Log <i>incomepa</i>	<i>stsc</i>	0.467*** (0.175)	0.467*** (0.172)	0.467*** (0.172)
	<i>rlsc</i>	0.337* (0.177)	0.337* (0.174)	0.337* (0.174)
	<i>rcsc</i>	0.630*** (0.174)	0.630*** (0.171)	0.630*** (0.171)
	<i>year</i>	0.252 (0.157)	0.252 (0.154)	0.252 (0.154)
	<i>employee</i>	0.671*** (0.175)	0.671*** (0.172)	0.671*** (0.172)
	<i>fund</i>	-1.082*** (0.232)	-1.082*** (0.228)	-1.082*** (0.228)
	<i>_cons</i>	9.057*** (0.584)	9.057*** (0.574)	9.057*** (0.574)
Log <i>investpa</i>	<i>stsc</i>	0.214*** (0.071)	0.214*** (0.070)	0.214*** (0.070)
	<i>rlsc</i>	0.267*** (0.071)	0.267*** (0.070)	0.267*** (0.070)
	<i>rcsc</i>	0.281*** (0.070)	0.281*** (0.069)	0.281*** (0.069)
	<i>year</i>	0.149** (0.063)	0.149** (0.062)	0.149** (0.062)
	<i>employee</i>	0.267*** (0.071)	0.267*** (0.069)	0.267*** (0.069)
	<i>fund</i>	-0.149 (0.094)	-0.149 (0.092)	-0.149 (0.092)
	<i>_cons</i>	0.955*** (0.235)	0.955*** (0.231)	0.955*** (0.231)
	<i>N</i>	208	208	208
	<i>R-sq</i>	0.215	0.215	0.215

注：\*、\*\*、\*\*\*分别代表在10%、5%、1%水平上显著。

1单位,帮扶贫困户的收入水平将提升46.7%;关系型社会资本在10%的显著水平上正向影响产业增收扶贫,关系型社会资本每提升1单位,帮扶贫困户的收入水平将提升33.7%;认知型社会资本在1%的显著水平上正向影响产业增收扶贫,认知型社会资本每提升1单位,帮扶贫困户的收入水平将提升63.0%,假设H<sub>2</sub>(H<sub>2a</sub>、H<sub>2b</sub>、H<sub>2c</sub>)得到了验证。这说明,科特派企业分别从结构维、关系维和认知维3个维度提升其企业社会资本,能够有效提升企业帮扶贫困户的收入水平。

究其原因,企业社会资本较高的科特派企业与同行、政府、高校、合作社以及贫困户的沟通频率较高,获得了更多的技术指导、更高的市场信任度,促进农业产业技术创新,降低生产成本,实现农业与二三产业融合发展,开拓更广阔的市场,在其企业绩效得到提升的同时,带动了贫困户收入水平的提升。在企业的调研中发现,企业社会资本较高的科特派企业与科研院所沟通较为紧密,采用有机农业生产的技术和标准,与高校共建有机农业生产实验

基地,通过产业示范辐射,融合社会资源,提高市场竞争能力和抗风险能力,获得品牌溢价,在提升自身企业业绩的同时,也提升了贫困户的收入水平。

4.3.3 科特派企业社会资本对投资收益扶贫的影响

科特派企业结构型社会资本在1%的显著水平上正向影响投资收益扶贫,结构型社会资本每提升1单位,给企业投资的贫困户数将提升21.4%;关系型社会资本在1%的显著水平上正向影响投资收益扶贫,关系型社会资本每提升1单位,给企业投资的贫困户数将提升26.7%;认知型社会资本在1%的显著水平上正向影响投资收益扶贫,认知型社会资本每提升1单位,给企业投资的贫困户数将提升28.1%,假设H<sub>3</sub>(H<sub>3a</sub>、H<sub>3b</sub>、H<sub>3c</sub>)得到了验证。这说明,科特派企业分别从结构维、关系维和认知维3个维度提升其企业社会资本,能够使得更多的贫困户获得投资性收益。

究其原因,企业社会资本较高的科特派企业有一定组织动员能力,能在一定程度上调动贫困户参与投资科特派企业的积极性;同时,贫困户也愿意



2019年2月

将自己的小额信贷投资于信誉较高的科特派企业,从而降低自身的投资风险。在调研中发现,企业社会资本较高的科特派企业拥有更好的声誉和信誉度,跟贫困户有更多的沟通和信息的传递,使得贫困户更愿意将其从政府获得的免息小额信贷投资于自身更为信任的科特派企业,一方面解决了部分科特派企业融资难的困境,另一方面也使得贫困户获得了稳健的投资性收益,拓宽了其收入来源。

## 5 结论与建议

### 5.1 结论

本文利用2017年课题组对秦巴山区连片贫困区科技特派员农村科技创业企业的微观调研数据,通过因子分析法分别从结构型、关系型和认知型3个维度测算出科特派企业的社会资本,运用似不相关回归分别以帮扶带动扶贫、产业增收扶贫和投资收益扶贫为因变量实证分析了企业社会资本对科特派精准扶贫的影响,研究得出以下结论:

(1)企业社会资本对科特派帮扶带动扶贫具有显著的正向影响,其社会资本各维度对帮扶带动扶贫的影响程度依次为,认知型>关系型>结构型。

(2)企业社会资本对科特派产业增收扶贫具有显著的正向影响,其社会资本各维度对产业增收扶贫的影响程度依次为,认知型>结构型>关系型。

(3)企业社会资本对科特派投资收益扶贫具有显著的正向影响,其社会资本各维度对投资收益扶贫的影响程度依次为,认知型>关系型>结构型。

(4)科特派企业的创业年限、注册资金和员工数量对科特派企业精准扶贫也有着一定的影响。

通过以上实证分析来看,科特派企业社会资本通过结构型、关系型和认知型3个维度影响科特派精准扶贫,尤其在连片贫困区,科特派企业的社会资本在科特派精准扶贫中发挥着重要的作用。本文的主要贡献在于初步探讨了科特派企业社会资本作用于精准扶贫的微观机理,并通过样本数据对企业社会资本作用于精准扶贫的研究假设进行了实证检验。

### 5.2 建议

(1)建立企业联盟,打造科特派企业信息共享平台。通过建立科技特派员农村科技创业扶贫联盟,有效整合资源,集聚社会资本,按照统一品牌,统一质量标准,统一销售的“三统一”模式,以网络化农业示范站为基地,以精准扶贫为企业社会责

任,依托科技特派员农村科技创业企业,构建科特派企业信息共享平台,建立科技特派员专家智库,提高农业科技成果转化,降低交易成本,有效解决联盟内部各主体沟通的信息不对称问题。科特派企业可以通过联盟集聚更多的社会资源,对其进行有效配置、集成和整合,通过科特派农产品的品牌溢出效应,对接国家农产品大数据平台,带动更多的国家连片贫困区精准脱贫,走向富裕。

(2)集聚社会资本,构建科特派多元协同扶贫机制。戈德史密斯认为,多元协同化机制的构建与发展,“除按照传统自上而下的层级结构建立纵向的权力线外,还必须依靠各种伙伴关系建立横向的行动线”<sup>[26]</sup>。科特派创业企业应不断拓展企业自身的商业圈,丰富创业活动联结的人际圈,同时加强科特派企业结构型、关系型和认知型社会资本的构建、维护和开发,通过增进互惠、加强利益联结等方式改进科特派企业结构型社会资本,通过加强沟通、增进信任、建立品牌等方式优化企业关系型社会资本,通过增进互助、加强群体规范和价值观共享等方式改善企业认知型社会资本,进而不断提升科特派企业社会资本水平。因此,科特派企业应从多维度提升企业社会资本,构建由政府、高校、合作社和金融组织等多主体参与的多元协同科特派精准扶贫机制,带动区域精准脱贫。

(3)运用科技创新,探索科特派精准扶贫新模式。科特派企业通过多元主体间的共享和互补来获取更多的市场决策信息,以科技创新为主线,建立农产品绿色溯源系统和特色农产品行业标准,提升企业社会资本存量。同时,科特派企业构建社会网络,有效链接各行主体,通过系统经营,走向科学、技术以及市场应用的三螺旋创新<sup>[27]</sup>,降低企业的技术创新风险和信息搜寻成本,提升技术创新效率和经营盈利水平,带动和帮扶更多的贫困户脱贫。科特派企业通过“科特派企业联盟+信息共享平台+网络化农业示范站+贫困户”的精准扶贫新模式,为社会资本视角下科特派多元协同扶贫机制的构建提供持久动力。

## 参考文献(References):

[1] 翁伯琦,黄颖,王义祥,等.以科技兴农推动精准扶贫战略实施



- 的对策思考—以福建省建宁县为例[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(11): 166–169. [Weng B Q, Huang Y, Wang Y X, *et al.* Countermeasures towards strategy implementation of accurate poverty alleviation motivated by agriculture—developed with science and technology[J]. *China Population Resources & Environment*, 2015, 25(11): 166–169. ]
- [2] 柏振忠, 宋玉娥. 农民专业合作社科技扶贫理论逻辑与实践研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(18): 21–25. [Bai Z Z, Song Y E, Economics A O. Study on theoretical logic and practice of poverty alleviation with science and technology by farmer professional cooperatives [J]. *Science & Technology Progress & Policy*, 2017, 34(18): 21–25. ]
- [3] 谢美娥, 谷树忠. 新时期我国科技扶贫与 NGO 发展研究[J]. 科技进步与对策, 2007, 24(10): 5–9. [Xie M E, Gu S Z. Research on poverty alleviation and NGO development in China in the new era[J]. *Science & Technology Progress & Policy*, 2007, 24(10): 5–9. ]
- [4] 邢成举. 科技扶贫、非均衡资源配置与贫困固化—基于对阳县苹果产业科技扶贫的调查[J]. 中国科技论坛, 2017, (1): 116–121. [Xing C J. Science and technology poverty alleviation, non-balanced resource allocation and poverty solidification—based on the investigation of the science and technology poverty alleviation of the apple industry in Yang County[J]. *Forum on Science & Technology in China*, 2017, (1): 116–121. ]
- [5] 周华强, 冯文帅, 刘长柱, 等. 科技扶贫服务体系建设战略研究: 实践视角的框架与机制[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(12): 22–27. [Zhou H Q, Feng W S, Liu C Z, *et al.* Strategic study on service system of science and technology to alleviate poverty: Frameworks and mechanisms in practice—oriented view[J]. *Science & Technology Progress & Policy*, 2017, 34(12): 22–27. ]
- [6] 李金龙, 修长柏. 农业科技特派员制度的国际借鉴研究[J]. 科学管理研究, 2015, (5): 91–95. [Li J L, Xiu C B. Learning experiences from other countries to improve technical envoy institution [J]. *Scientific Management Research*, 2015, (5): 91–95. ]
- [7] 傅晋华, 王雅利. 我国科技特派员农村科技创业机制研究[J]. 中国科技论坛, 2012, (7): 137–141. [Fu J H, Wang Y L. The mechanism of technology entrepreneurship of special commissioners of science and technology in rural areas[J]. *Forum on Science & Technology in China*, 2012, (7): 137–141. ]
- [8] 张雨, 高峰, 刘智敏, 等. 科技特派员制度创新模式与机制研究[J]. 农业经济问题, 2008, (S1): 61–65. [Zhang Y, Gao F, Liu Z M, *et al.* Research on innovation pattern and mechanism of science and technology commissioners system[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2008, (S1): 61–65. ]
- [9] 陆敏, 解翔. 加大科技特派员在促进新农村建设中的作用及发展对策研究[J]. 科技管理研究, 2011, 31(11): 21–24. [Lu M, Xie X. Strengthen the role of special commissioners of science and technology in the promotion of new rural construction and research on the development strategies[J]. *Science & Technology Management Research*, 2011, 31(11): 21–24. ]
- [10] 檀学文. 宁夏科技特派员制度的机制与效果[J]. 中国农村经济, 2007, (4): 60–68. [Tan X W. Mechanism and effect of Ningxia science and technology commissioners system[J]. *Chinese Rural Economy*, 2007, (4): 60–68. ]
- [11] 柴剑峰. 科技特派员运行模式创新探索—以四川为例[J]. 科技管理研究, 2011, (18): 1–4. [Chai J F. Breakthrough of special commissioners in science and technology—taking Sichuan Province as an example[J]. *Science & Technology Management Research*, 2011, (18): 1–4. ]
- [12] 王雨林, 刘胜林. 科技特派员制度促进欠发达地区农村反贫困—基于浙江经验的研究[J]. 湖北农业科学, 2009, 48(9): 2325–2329. [Wang Y L, Liu S L. Science & technology commissioner system promotes rural anti-poverty in less-developed areas—research based on Zhejiang experience[J]. *Hubei Agricultural Sciences*, 2009, 48(9): 2325–2329. ]
- [13] 弓晓峰, 曾国, 刘振涛, 等. 创新科技特派员服务模式助力精准脱贫[J]. 安徽农业科学, 2016, (34): 215–216. [Gong X F, Zeng G, Liu Z T, *et al.* Precise poverty alleviation supported by innovative science and technology correspondent service model[J]. *Journal of Anhui Agricultural Sciences*, 2016, (34): 215–216. ]
- [14] Tsang E W K. Can guanxi be a source of sustained competitive advantage for doing business in China? [J]. *The Academy of Management Executive* (1993–2005), 1998, 12(2): 64–73.
- [15] Flora J L. Social capital and communities of place[J]. *Rural Sociology*, 1998, 63(4): 481–506.
- [16] Zhang L, Wang S X, Yu L. Is social capital eroded by the state-led urbanization in China? A case study on indigenous villagers in the urban fringe of Beijing[J]. *China Economic Review*, 2015, 35: 232–246.
- [17] Portes A. Social capital: Its origins and applications in modern sociology[J]. *Annual Review of Sociology*, 1998, 24(1): 1–24.
- [18] Micheline J J. Small farmers and social capital in development projects: Lessons from failures in Argentina's rural periphery[J]. *Journal of Rural Studies*, 2013, 30: 99–109.
- [19] Putnam R. Bowling alone, America's declining of social capital[J]. *Journal of Democracy*, 1995, 6(1): 65–78.
- [20] Tsai W, Ghoshal S. Social capital and value creation: The role of intrafirm networks[J]. *Academy of Management Journal*, 1998, 41(4): 464–476.
- [21] Gabbay S, Leenders R. CSC: The Structure of Advantage and Dis-advantage[M]. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1999.
- [22] Nahapiet J, Ghoshal S. Chapter 6—social capital, intellectual capital, and the organizational advantage[J]. *Knowledge and Social Capital*, 2000, 23(2): 119–157.
- [23] 陈强. 高级计量经济学及 Stata 应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010. [Chen Q. Advanced Econometrics and Stata Applications[M]. Beijing: Advanced Education Press, 2010. ]
- [24] Zellner A. An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias[J]. *Publications of the American Statistical Association*, 1962, 57(298): 348–368.
- [25] Zellner A. Estimators for seemingly unrelated equations: Some exact finite sample results[J]. *Publications of the American Statistical*

- Association, 1963, 58(304): 977-992.
- [26] Goldsmith S, Eggers W D. *Governing by Network*[M]. Washington D C: Brookings Institution Press, 2005.
- [27] 张来武. 以六次产业理论引领创新创业[J]. 中国软科学, 2016, (1): 1-5. [Zhang L W. Directing innovation and entrepreneurship with the sixth industry theory[J]. *China Soft Science*, 2016, (1): 1-5. ]

## An empirical analysis of the targeted poverty alleviation of scientific and technical correspondent enterprises from the perspective of social capital

ZHANG Jing<sup>1,2,3</sup>, ZHU Yuchun<sup>1</sup>

(1. School of Economics and Management, Northwest A&F University, Yangling 712100, China;

2. Six Industrial Research Institute, Northwest A&F University, Yangling 712100, China;

3. Business School of Xi'an International University, Xi'an 710077, China)

**Abstract:** Poverty alleviation by science and technology has become one of the important forces for targeted poverty alleviation. Science and technology correspondent enterprise as an important part of science and technology poverty alleviation has played a huge role in poverty alleviation for the poverty-stricken area. Based on the perspective of social capital of science and technology correspondent enterprise, this study uses the samples of 208 rural scientific and technological correspondent enterprises in the contiguous poverty-stricken area of Qinba mountain area to measure the social capital of scientific and technological correspondent enterprise by using factor analysis from the three dimensions of structure, relationship, and cognition. It also uses the seemingly unrelated regression (SUR) model to empirically analyze the impact of corporate social capital on the targeted poverty alleviation of scientific and technological correspondent enterprise. The research shows that the corporate structural, relational, and cognitive social capitals have significantly positive impacts on poverty alleviation by helping and promoting, industrial income increase and investment income. The social capital of scientific and technological correspondent enterprise plays an important role in the targeted poverty alleviation. Therefore, scientific and technological correspondent enterprise should gather corporate social capital from multiple dimensions according to its own regional advantages and resource advantages to establish corporation alliance of scientific and technological correspondent. It should use technological innovation to drive the agricultural industry convergence, build the targeted poverty alleviation mechanism of scientific and technological correspondent enterprise with the participation of government, universities, cooperatives, financial organizations, and other multi-subjects to lead regional targeted poverty alleviation.

**Key words:** corporate social capital; scientific and technological correspondent; support poor areas using technology; targeted poverty alleviation; seemingly unrelated regression; Qinba mountain area; contiguous poor areas