

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20210515

· 精准扶贫 ·

精准扶贫视阈下农户企业利益联结融资研究*

——基于黑龙江省五常市农户数据

章刘成^{*}, 陈美志

(哈尔滨商业大学会计学院, 黑龙江哈尔滨 150028)

摘要 [目的] 为缓解贫困户和贫困地区中小农业企业资金短缺、贷款难问题, 探索符合农村贫困人群和农业企业融资方法创新, 并在全面实现脱贫后, 保障贫困地区经济质量持续增长, 做好金融扶贫这篇文章。[方法] 文章以黑龙江省五常市的实地调研数据为基础, 探索了农户企业利益联结融资可行方法, 形成了农业企业的融资方案和农户精准扶贫方案, 其中设计了农户加入合作社的利益科学计算方案, 运用熵权法对供应链所选合作社的进行科学评价, 并对最终融资方案进行评估, 提出从企业到农户由上至下环环紧扣的金融扶贫思路。[结果] 贫困地区资源不足、生产力低下, 客观上加大了资金需求总量, 需要通过外部融资来获得更多的资金支持; 通过建立农户企业利益联结融资机制, 供应链中处于劣势的贫困户的资金需求得到更好满足, 有利于通过生产实现整体脱贫, 助力精准扶贫。[结论] 农业精准扶贫与金融精准扶贫高度相关, 解决金融精准扶贫的问题要以核心企业和合作社为关键节点, 不断明确农业核心企业与中小企业以及农户间的利益联结机制, 逐步打通供应链, 扩大产业化规模。积极探索符合贫困户和企业实际的创新融资合作机制, 为贫困人口地区金融环境和生产能力提升创造更优越条件。

关键词 精准扶贫 农业融资 供应链金融 联结机制 熵权法

中图分类号:F326.5 文献标识码:A 文章编号:1005-9121[2021]05-0122-11

0 引言

“精准扶贫”是指国家通过实施科学合理的扶贫机制, 针对不同的贫困地区和贫困群众, 实施精准识别、精准帮扶和精准管理的治贫方式, 即谁贫困就扶持谁^[1]。要实现全面脱贫, 关键在于贫困地区整体生产能力和水平的提升, 需要因地制宜, 探索多渠道、多元化的精准扶贫新路径。农业属弱质产业, 生产成本低而投入产出比例低, 比较效益低, 需要调动各方力量。农户精准扶贫不可避免地要涉及农业金融精准扶贫, 贫困地区的农产品的生产和销售的资本密集程度较高, 生产力低下的状态需要通过外部资源和外部融资来获得更多的支持。农业融资难的问题日益突出, 特别是中小企业和贫困人口因基础差, 具有天然的融资劣势, 阻碍了企业以及合作社辐射农户的范围。高风险的特质和贫困的帽子使得贫困地区农业难以匹配金融机构的风险偏好, 抑制了金融机构向该地区提供金融支持的积极性, 相关部门获得资金途径有限。只有切实保持农业稳定和农民收入的持续增长, 完善农民特别是农村贫困人口的收入增长支持体系, 农村贫困人口如期全部脱贫才能得以实现, 并能在脱贫后实现持续经济和条件改善, 从而实现国家扶贫政策“退出”之后, 不返贫, 实现自身健康发展, 形成造血功能。文章就解决贫困地区农业中小企业及农户(特别是贫困户)自身需求条件较差获取外部资金能力较弱的实际苦难, 打通贫困地区农业中小企业及农户(特别是贫困户)与相关资金提供机构的有效通道, 形成长效的具有风险可控的资

收稿日期: 2019-08-18

作者简介: 章刘成(1980—), 男, 安徽太湖人, 硕士、副教授。研究方向: 财务绩效、农村金融。Email: zhangliucheng@126.com

* 资助项目: 黑龙江省社科基金项目“心理契约视域下企业家精神传承与创新创业团队成长研究”(2018GLB027); 哈尔滨商业大学研究生科研创新项目“可持续发展视域下区块链技术在扶贫减贫绩效管理中应用研究”(YJSCX2020-663HSD)

金支持机制,对黑龙江省农业中小企业及农户较多的五常市进行了专业调研,据此探索精准扶贫视阈下农户企业利益联结融资方案。

1 农业融资的状况概述

1.1 多数地区的农业融资现状

现阶段社会资本支持农业力度较小,农业中小企业及农户间接融资渠道有限,特别是贫困人口直接融资渠道受阻。金融机构让渡资金使用权的前提是借款人具备还贷的信用能力以及能够建立有效的债务履约机制来控制信用风险。但就农业融资现市场来讲,农业企业大多数尚处于发展的初期阶段,其整体实力和核心竞争力不强,自有资金匮乏、抗风险能力弱。而农户处于产业链最前端,与金融机构间具有信息非对称性,缺乏有效抵押物,面临的信贷约束更加严重。农村金融市场处于发展初期,中小金融机构发展缓慢,证券市场总体规模较小,市场品种比较单一,金融机构在服务三农过程中阻力重重。综上,这些因素致使以信贷安全和效益为主要考虑的商业机构主要将资金用于优势地区、优势产业、优势企业,农户和中小型加工企业作为融资主体,长期被排斥在信贷市场外。

1.2 面临的问题

农业融资存在的问题主要涉及以下4个方面:第一,信息不对称,交易成本高。农业中小企业及农户分布广且规模小,经营状况和财务状况难以有效识别,银行等金融机构无法对其进行信息甄别。零散的小额贷款会加大金融机构的管理成本,调查农户的经济信用状况以及监督资金使用用途和过程都难以操作,中小企业及农户融资的交易成本高,过高的贷款利率带来了经济压力。第二,受信贷管理体制制约,融资渠道有限。受制度约束,银行等金融机构贷款谨慎。农业受不确定因素影响波动大,相较其他行业失败率高,对中小企业和农户放贷的高风险性与稳健经营的原则相悖。第三,农业金融产品创新少,融资供给单一^[2]。中小农业经营主体的融资存在季节性、周期性、时效性、小规模和多需求等特征,大多数省份缺乏为中小企业和农户建立的资本市场,现有金融产品难以满足其真正的融资需求,无法应付多样化的生产经营。第四,农业融资模式不规范,农村资金外流。农村金融体系尚不健全,在一些地区出现空白。部分不正规的农村金融机构利用存款业务吸走了大量资金,加剧了资金外流现象,农户更难有效融资。民间金融机构面临各种经营风险、信贷风险和政策风险,并不能很好地解决融资问题。

2 贫困地区农业中小企业的融资方案

2.1 培养贫困地区农业企业的产业化集群

2.1.1 依托供应链进行资产证券化

受政策环境制约,撬动社会资本投入农业领域还不十分活跃,改革红利有待进一步释放。若想突破当前的融资困境,引导社会资本积极参与农业领域是关键。财政部PPP综合信息平台数据显示:截止2017年4月末,全国入库PPP项目1.27万个,其中农业项目仅125个,单个项目投资额超过1亿元的有97个,还未及项目总数的1%^[3]。利用PPP项目构造农业企业的产业化集群,是将社会资本引入农业领域的方式之一。产业集群与传统的要素投入增长方式不同,是一种新的产业组织形式,它通过地理集聚和生产要素的集聚,促进企业间交流合作和商业信用^[4],提高群内组织化程度,有助于发挥分工优势和规模效应^[5]。

贫困地区区(县)或乡(镇)的政府公共部门要充分利用国家精准扶贫相关支持政策,与私营企业共同出资建立项目公司(SPV),共同出资一定比例作为SPV的资本金,资本金一般占项目总投资的30%。由项目公司作为PPP项目的执行主体,负责项目开支,承担经营风险。项目公司依托农业供应链,通过资产证券化构造资产池,直接参与项目的建设运营,与设计单位、承建单位、运营商等发生联系。

2.1.2 组建基础资产池

沿供应链的上中下游产业集群寻找符合证券化要求的核心企业作为原始权益人，通过资产集群来构建资产池而达到证券市场进入的规模标准^[6]。首先，将农业生产原料、加工半成品和农产品成品划分为动产担保资源，增加为中小企业动产融资担保的可能性。其次，将企业订单、应收账款作为未来现金流。最后，将信息技术作为知识产权，三者统一划入资产池。农业企业进行资产证券化的资产与其他资产隔离，并加强对基础资产的物流和资金流向的监管（图1）。

2.1.3 测算基础资产池的现金流

运用 Monte Carlo 模拟分析模型来模拟测算资产池现金流情况。第一，先确定相关参数：分析集群内企业入池资产情况，确定资产池内每笔基础资产的违约率，以其每一年的累积违约概率确定其每年的条件违约率。第一年起，条件违约率等于边际违约率，对于此后的第 n 年，条件违约率为：

$$p_n^M = \frac{p_n^C - p_{n-1}^C}{1 - p_{n-1}^C} \quad (1)$$

式（1）中， p_n^M 表征的是第 n 年的边际违约率， p_n^C 表征的是第 n 年法人累积违约率。假设基础资产价值服从正态分布，通过逆正态累积分布对每笔基础资产的条件违约率进行变换得到违约阈值： $\Phi^{-1}(p_n^M)$ 。第二，关联随机数的模拟：假设企业资产池中包含 I 笔资产， R 为相关系数矩阵。采用 Monte Carlo 生成 i 个独立标准正态分布随机数 $Z = (Z_1, Z_2, \dots, Z_i)$ ，将农业企业、参与单位、分布地区相关性确定的关联矩阵进行分解，生成的标准正态分布随机数与此分解矩阵得到关联正态分布随机数 $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ ，模拟入池资产价值。第三，确定资产违约情况并整合模拟结果：采用上述 X_i 与相应违约阈值比较，若关联随机数小于阈值，那么假定的资产 X_i 发生违约，该资产全部本金计入违约额，反之不违约。并对每一笔入池的基础资产进行上述比较，分析整合各个模拟结果得出每一笔基础资产违约额的总值，违约率即为违约额与入池基础资产总额的比值。最后，进行资产池违约和损失分布的确定：重复上述步骤若干次得出资产池违约率分布和损失分布情况与预期违约资产违约时间分布情况。

2.1.4 进行信用增级与评级

信用评级是 SPV 发行债券最为重要的定价依据，产业集群能够有效优化集群内各贫困地区中小农业企业信用，增级后集群的乘数倍信用能够有效地降低债券的发行成本。以核心企业的信誉及其真实交易关系作为增级基础，采用融资自偿性原理对核心企业和产业集群的战略发展伙伴关系实现低成本信用增级，组建可证券化的资产池。SPV 委托评级机构审查产业集群、核心企业与基础资产的交易背景等进行信用评级，借助核心企业信用，农业产业集群可获得更高等级的信用评级。

完成增级与评级后，SPV 以产业集群组合后的资产包为主，通过证券承销商向投资者发行有价证券，并委托银行对于资产池和现金流作为主服务商负责管理，同时银行提前把证券化收益垫付给农业产业群。借助信息披露和风险偏好投资者进行决策购买证券，有足够的资金流动，保证中小企业资金充足。筹集到足够资金的 SPV 向银行支付转移账务的款项并在银行的监管下，资产池的现金流向投资者，清偿本金和利息。

2.2 银行与产业集群内企业的信贷交易

银行对农业集群内中小农业企业提供信贷，采用银企信贷博弈模型，博弈过程：企业向银行申请贷款，银行决定是否发放贷款，若银行不贷，博弈结束；若银行进行贷款，博弈结果由集群内企业的行为掌握。在企业按时还贷的情况下，银行此时的收益为 R_b 企业的收益为 R_c ，若企业不按时按期的进行还贷，

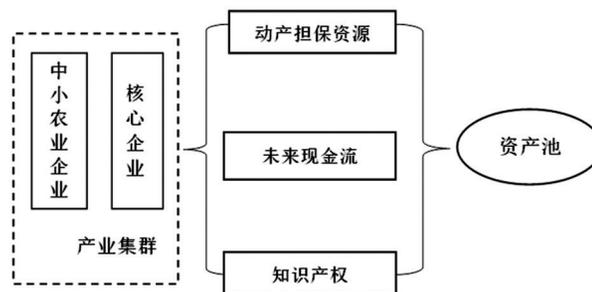


图1 资产池

银行需要考虑是否采取及时的追债,其中银行追债成本为 d ,银行利息为 i^T 。当企业未还贷,银行追债情况下银行和企业的收益分别为 $R_b - d$ 、 $R_c + e$;当企业未还贷,银行不及时追债情况下银行和企业的收益分别为 $R_b - d - i$ 、 $R_c + E(E > e)$ 。因产业集群存在潜在的信任机制,在企业未还贷,银行追债状况下,银行及时追债具有威慑性,会得到意外的收益 s ,而企业会造成信誉损失 l 。因此:在银行及时追债情况下,企业按时还贷,银行和企业的收益分别为 $R_b - d + s$ 、 $R_c + e - l$ 。如若发生企业仍不按时还贷的情况,银行通过法律强制要求企业进行还贷,但是需要额外的成本 Δc ,银行总收益为 $R_b - d + s - \Delta c$,此时企业损失收益 r ,企业总收益为 $R_c + e - l - r$ 。

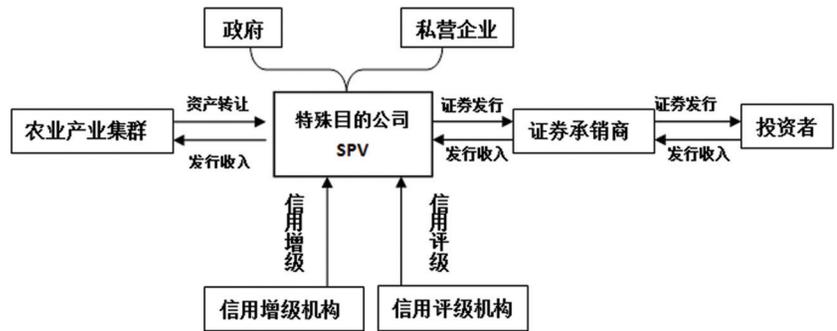


图 2 资产证券化流程

由博弈树知： $R_b - d + s > R_b - d + s - \Delta c$, $R_b - d + s > R_b - d - i$,
 $R_c > R_c + e - l > R_c + e - l - r$

由于存在信誉损失的危险,企业会选择及时还贷的策略,同时银行也会愿意为其提供信贷支持,从中可以得出:产业集群内的企业会自觉还贷,采用产业集群企业信用会增高。在银行和企业的动态博弈下,给集群内企业贷款的银行起到了带头示范作用,为集群企业提供保障,其他的企业也会优先设计出更加符合集群企业需求的信贷产品。集群内中小农业企业会因此在银行提供的信贷下得到较大的增级,银行倾向于向集群内中小农业企业提供信贷支持^[8]。

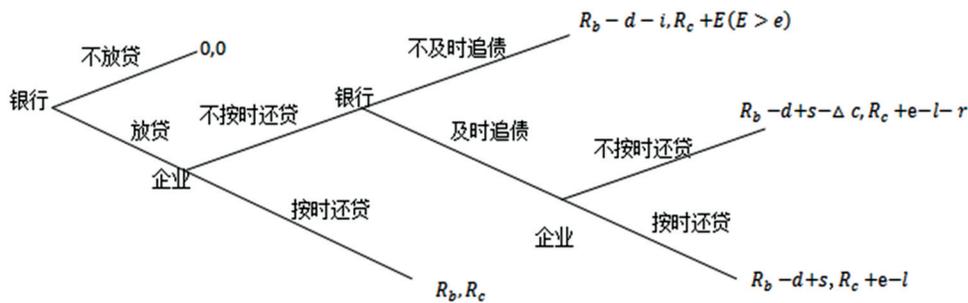


图 3 银行与产业集群内企业的信贷博弈

3 农户精准扶贫的具体方案

3.1 农户与企业的利益联结机制

扶贫仅仅依靠政府的财政救济是行不通的,要为农户创造出长期脱贫的可行方案。调动社会各方力量,构建多元主体协同治理扶贫的大格局尤为迫切^[9]。将农户与企业挂钩是农业金融精准扶贫的关键,必须建立起有效的利益联结机制。自然灾害与市场波动等不可测因素对农业生产具有直接影响,大多数农户不具备实现规模优势的主要资本,扶贫农户更是如此。农村金融服务辐射范围受限,直接受益的农户只是一小部分,其余农户自身的积累率低,只能维持简单再生产。随着现代农业的发展,农户面临的生产和销售成本均高于以往,这就需要新的联结机制将利益更直接地引导到农户手中。这时,可以利用供应链金融,对农业产业链的内部交易结构进行分析,将信贷资金引入农业产业链,利用核心农业企业的

信用为农户的信用增级,达到克服农业生产自身特质性风险的目的^[10]。各地区存在着部分已经初具规模且拥有影响力的企业,将这些企业作为支撑点,对其上下游的合作社进行捆绑,纵向打通、横向协同,把产业链中的个体风险控制一定范围内^[11]。

创新企业和农户两个主体的利益联结机制才能利用好供应链金融的优势。首先,核心企业的纵向各部门选取适当的合作社,对其固定资产、成员结构及领导者资质等特征进行考察、筛选和捆绑^[12];其次,金融机构对捆绑后的整个供应链及交易信用进行评估,且将供应链中的企业、合作社以及农户全都作为评估对象。最后与企业、合作社和农户签订四方协议,农业生产合作社作为承贷主体,企业承担连带保证责任,负责回收农产品并规定保护价格,协助金融机构从农产品收入中预扣贷款本息^[13-14]。

四方在签订合同时明确贷款分配机制与利益分配机制,确定农产品收购价。贷款申请由合作社发起,建立公共账户接收贷款发放。贷款发放比例由金融机构依据合作社综合评分确定,确认合作社各成员获得贷款的权重范围,农户逐步申请提取贷款用以支付生产过程中的合理支出,由专业人员对明细进行详细记录。一定时间后,各合作社负责通过其成员的信用状况确立信息甄别机制,将不讲信用的农户甄别出来,并将优质农户作为授信的备选对象^[15-16]。在农业生产开始后,农业企业有义务赊销合作社必要生产资料,提供生产信息和技术指导。合作社将收获的农产品交付给企业获取利润,优先偿还金融机构贷款之后与农户核算利润。

3.2 联结后供应链的评估依据

现行市场环境下,信息不对称阻碍了农户与企业的有效对接,不利于双方寻求自身利益最大化。以家庭为基本单元的经营单位不利于规模化的实现,农户加入农业合作组织成为传统农业向现代农业转变的必然趋势^[13]。在企业与合作社进行有效捆绑后,双方要确认回收农产品的数量范围,并

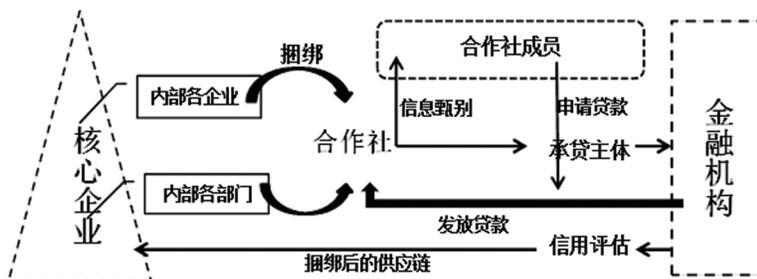


图4 利益联结机制

规定回收农产品的保护价格,由此计算出核心企业收购农产品的总价: 农业企业收购农产品总价 = 农业企业的进购原材料数量 × 原材料进购价格

超出回收范围的农产品依据市场批发价由企业牵头、合作社组织进行统一销售,由此:

剩余农产品的批发总价 = 生产合作社剩余农产品数量 × 市场批发价格

金融机构要对捆绑后的整个供应链及交易信用进行评估,确认合作社的最终收益:

农业生产合作社总收益 = 农业企业收购农产品总价 + 剩余农产品的批发总价

供应链资金剩余 = 农业生产合作社总收益 - 贷款本利和

当供应链资金剩余符合现金流标准时,金融机构继续对该供应链进行交易信用评估,选择符合标准的供应链发放贷款,签署四方协议。

3.3 农户加入合作社的利益计算——以黑龙江省五常市为例

农业专业合作社依照各农户的贡献程度对其进行收益分配。其中,农户的贡献程度主要以其所拥有的耕地面积为考察依据。一般情况下,合作社的社员分为两大类。第一类:农民土地入股合作社。农民在加入农业生产合作社时,以一定的土地数量和质量为标准折合成股,将各人的私有土地交合作社统一经营,进行生产管理等一系列活动。合作社则按社员入社的土地股数计算土地报酬。第二类:农民对自己的土地进行直接生产经营,由合作社指定生产投入资料,统一进行农产品收购。

该文针对第二类情况进行研究分析,对调研地五常市6个镇1065家农户的数据进行筛选,选取了96家农户,其中建档立卡农户24户,占比25%,数据见表1。

表 1 五常市 96 家农户数据

| 序号 | 村/屯 | 耕种面积 (hm ²) | 村(屯) | 耕种面积 (hm ²) | 村(屯) | 耕种面积 (hm ²) |
|----|-----------|-------------------------|---------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| 1 | 民意陈棚铺 | 4.440 | 向阳朝阳川 | 1.100 | 小山子八一 | 1.500 |
| 2 | 民意兴隆 | 4.110 | 向阳福山 | 4.570 | 小山子八一 | 1.200 |
| 3 | 民意杨家窝棚 | 2.420 | 向阳朝阳川 | 0.690 | 小山子八一 | 3.900 |
| 4 | 民意杨家窝棚 | 1.320 | 向阳朝阳川 | 3.280 | 小山子八一 | 0.550 |
| 5 | 民意杨家窝棚 | 5.600 | 向阳福山 | 4.900 | 小山子八一 | 4.900 |
| 6 | 民意兴隆 | 0.790 | 向阳福山 | 7.620 | 小山子八一 | 5.200 |
| 7 | 民意吴瓦房 | 1.750 | 向阳福山 | 0.400 | 小山子八一 | 1.090 |
| 8 | 民意谭家 | 2.380 | 向阳福山 | 5.300 | 龙凤山七寸河四合屯 | 5.333 |
| 9 | 民意三道岗 | 2.010 | 向阳福山 | 1.080 | 龙凤山七寸河张大院 | 4.000 |
| 10 | 民意前进 | 1.330 | 向阳福山 | 4.210 | 龙凤山七寸河张大院 | 4.667 |
| 11 | 民意拧岗 | 3.800 | 向阳福山 | 0.970 | 龙凤山七寸河张大院 | 4.000 |
| 12 | 民意宁兴岗 | 9.030 | 向阳福山 | 0.230 | 龙凤山七寸河四合屯 | 4.000 |
| 13 | 民意马家围子 | 1.690 | 向阳福山 | 5.200 | 龙凤山七寸河张大院 | 3.333 |
| 14 | 民意马家围子 | 1.530 | 龙凤山三屯 | 4.470 | 龙凤山七寸河四合屯 | 5.333 |
| 15 | 民意马家 | 1.950 | 龙凤山三屯 | 4.030 | 龙凤山七寸河电池屯 | 3.333 |
| 16 | 民意陈朋铺 | 2.430 | 向阳大房子 | 6.000 | 龙凤山七寸河张大院 | 5.333 |
| 17 | 民意草庙太平屯 | 0.650 | 兴盛 | 2.000 | 龙凤山七寸河永发电 | 4.000 |
| 18 | 民意草庙太平屯 | 0.950 | 兴盛 | 2.500 | 龙凤山七寸河永发电 | 5.000 |
| 19 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 2.000 | 龙凤山 | 8.700 | 龙凤山七寸河永发电 | 4.667 |
| 20 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 2.667 | 向阳三中 | 0.900 | 龙凤山七寸河永发电 | 4.000 |
| 21 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 1.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 4.000 | 龙凤山七寸河三家子 | 4.667 |
| 22 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 5.333 | 向阳永兴朝阳卜 | 4.000 | 龙凤山七寸河电池屯 | 4.000 |
| 23 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 2.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 2.000 | 龙凤山七寸河电池屯 | 4.000 |
| 24 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 4.666 | 向阳永兴朝阳卜 | 10.000 | 龙凤山七寸河电池屯 | 4.667 |
| 25 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 4.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 2.000 | 龙凤山七寸河电池屯 | 4.000 |
| 26 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 4.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 4.000 | 龙凤山七寸河电池屯 | 4.667 |
| 27 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 2.667 | 向阳永兴朝阳卜 | 4.000 | 龙凤山学田金山屯 | 6.000 |
| 28 | 杜家镇先锋村赵家屯 | 2.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 6.000 | 龙凤山学田金山屯 | 2.667 |
| 29 | 龙凤山学田学田屯 | 4.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 10.000 | 龙凤山学田金山屯 | 8.000 |
| 30 | 龙凤山学田金山屯 | 5.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 4.000 | 龙凤山学田学田屯 | 3.000 |
| 31 | 龙凤山学田金山屯 | 1.000 | 向阳永兴朝阳卜 | 1.800 | 龙凤山学田学田屯 | 2.000 |
| 32 | 龙凤山学田金山屯 | 2.000 | 向阳电力后沙包 | 3.200 | 向阳电力后沙包 | 3.000 |

将农户入社可得的利润总值记为 $\Gamma(I)$, 入社前可得的利润总值记为 $\Gamma(I)^*$, 则有:

$$\Gamma(I) = \rho^* qv - \varepsilon v \tag{2}$$

$$\Gamma(I)^* = \bar{\rho} qv - \bar{\varepsilon} v \tag{3}$$

式 (2) (3) 中, ρ^* 表示农业企业收购农产品的平均价格, $\bar{\rho}$ 表示农产品市场平均收购价, q 表示农产品每公顷产量 (以 2017 年水稻平均每公顷产量为例), ε 表示生产资料投入等成本。据调研, ρ^* 为 5.40 元/kg, $\bar{\rho}$ 为 5.29 元/kg, q 为 1.125 万 kg/hm², v 为 96 家农户的耕种面积:

$$v = \sum_{i=1}^{96} a_i \tag{4}$$

式 (4) 中, a 表示第 1 到第 96 家农户的耕种面积, ε 为 1.50 万元/hm², $\bar{\varepsilon}$ 为 1.65 万元/hm², 代入数据得:

$$\Gamma(I) = 5.40 \times 1.125 \times 341.67 - 1.50 \times 341.67 = 1563.140250 \text{ (万元)}$$

$$\Gamma(I)^* = 5.29 \times 1.125 \times 341.67 - 1.65 \times 341.67 = 1469.608088 \text{ (万元)}$$

$$K = \frac{\Gamma(I) - \Gamma(I)^*}{i} > 1000 \text{ (元)} \quad (5)$$

可知入社后每个农户的年利润增加值 $K > 1000$ (元),所以在现代农业的背景下农户要积极加入专业合作社。将每个农户利益值用 $\Gamma(I_i)$ 表示,其中, I_i 表示合作社 I 中第 i 个农户。选取 X_i 表示合作社 I 中第 i 个农户在利润总值 $\Gamma(I)$ 中的分配金额 $\Gamma(I_i)$, 则 $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ 表示合作社根据合同要求应分给各农户的分配金额矩阵。各农户所得利益分配函数为:

$$\begin{cases} \Gamma(I_i) = w_i \Gamma(I) \\ X_i = \Gamma(I_i) \\ w_i = \frac{a_i}{v} \end{cases} \quad (6)$$

式(6)中, w_i 是加权因子,表示第 i 个农户的耕地面积占整总耕地面积的比重,体现了农户的贡献程度。

由以上分析可知,农民加入农业专业合作社不但可以带来整体收益水平的提高,而且与传统融资方式相比,更易获得贷款。同时供应链上所有参与者的收益得到一定程度的增加,这无疑对各参与方都具有吸引力。

4 基于熵权法的合作社选取评价

4.1 指标体系构建

核心企业选取适当的合作社进行捆绑组成新的供应链,新组成的供应链将作为金融机构评级的重要依据,因此合作社的选取尤为重要。结合调研情况,该文将合作社规模、领导者资质和社企距离作为对农业生产合作社评估的重要指标,通过熵权法确定每家合作社的综合得分,合作社信用评价指标体系见表2。

表2 合作社信用评价指标体系

| 指标名称 | 内容含义 | 指标类型 | 标识 | 权重 |
|-------|---|------|----|----------|
| 合作社规模 | 合作社规模 = $\frac{\text{合作社土地拥有量}}{\text{所有合作社土地拥有量}}$ | 正指标 | + | 0.003 05 |
| 领导者资质 | 领导者资质 = $\frac{\text{合作社领导者曾经合作过的企业数量}}{\text{所有合作社领导者曾经合作过的企业数量}}$ | 正指标 | + | 0.002 68 |
| 社企距离 | 社企距离 = $\frac{\text{合作社距企业的距离}}{\text{距企业最远的合作社的距离}}$ | 逆指标 | - | 0.001 66 |

4.2 研究方法

4.2.1 研究方法原始数据矩阵

用集合 $I = \{1, 2, \dots, 12\}$ 表示该地区是有12个农业合作社组成的集合,对评价目标形成的原始评价指标矩阵为 $R = (L_{ij})_{12 \times 3}$ 。 L_{ij} 表示第 i 个合作社的第 j 个指标的数值 ($i = 1, 2, \dots, 12; j = 1, 2, 3$)。

4.2.2 数据无量纲化方法

对异质指标进行同质化处理,令 $L_{ij} = |L_{ij}|$ 。

正向指标:

$$L'_{ij} = \frac{L_{ij} - \min\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\}}{\max\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\} - \min\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\}} \quad (7)$$

负向指标:

$$L'_{ij} = \frac{\max\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\} - L_{ij}}{\max\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\} - \min\{L_{1j}, \dots, L_{12j}\}} \quad (8)$$

将标准化处理后的 L'_{ij} 仍记为 L_{ij} , 同时, 将标准化处理后的评价指标矩阵 $R' = (L'_{ij})_{12 \times 3}$ 仍记为 $R = (L_{ij})_{12 \times 3}$ 。则对评价目标形成的新的评价指标矩阵为 $R = (L_{ij})_{12 \times 3}$

4.2.3 指标权重确定方法

对指标进行归一化处理, 即计算第 j 项指标下第 i 个评价对象的指标值占该指标的比重:

$$Z_{ij} = \frac{L_{ij}}{\sum_{i=1}^{12} L_{ij}} \quad j = 1, 2, 3 \quad (9)$$

第 j 项指标的熵值:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^{12} Z_{ij} \ln(Z_{ij}) \quad j = 1, 2, 3 \quad (10)$$

式 (10) 中, $k = 1 / \ln(12) > 0$, 满足 $e_j \geq 0$ 。

信息熵冗余度, 即第 j 项指标的差异系数:

$$y_j = 1 - e_j \quad j = 1, 2, 3$$

各项指标的权值:

$$h_j = \frac{y_j}{\sum_{j=1}^3 y_j} \quad (11)$$

4.2.4 融资方案评价方法

各农业生产合作社的综合得分:

$$m_i = \sum_{j=1}^3 h_j Z_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, 12 \quad (12)$$

4.3 数据来源

该文选取黑龙江省五常市的 12 家农业专业合作社数据, 且 12 家合作社规模不同, 所处区域不同, 具体信息如表 3 所示。

4.4 评价结果

采用熵权法对指标数据进行处理, 得出各合作社综合评分结果如表 4。

表 3 五常市农业专业合作社数据

| 专业合作社所在区域 | 面积(hm ²) | 专业合作社所在区域 | 面积(hm ²) |
|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| 向阳保山双发屯 | 114.666 | 志广群兴闫家岗 | 198.333 |
| 民意明华马家屯 | 222.266 | 龙凤山常堡 | 686.200 |
| 山河平安村张家屯 | 285.933 | 向阳永兴朝阳卜 | 19.533 |
| 长山双寿村赵家店 | 123.333 | 卫国 | 553.200 |
| 向阳永兴福山屯 | 86.933 | 杜家 | 54.666 |
| 安家桃山屯 | 179.200 | 安家灯塔村六家屯子 | 236.133 |

表4 各农业生产合作社的综合得分

| 专业合作社所在区域 | 综合得分 | 专业合作社所在区域 | 综合得分 |
|-----------|---------------|-----------|---------------|
| 向阳保山双发屯 | 0.050 477 257 | 志广群兴闫家岗 | 0.073 344 699 |
| 民意明华马家屯 | 0.078 131 695 | 龙凤山常堡 | 0.215 714 383 |
| 山河平安村张家屯 | 0.087 962 647 | 向阳永兴朝阳卜 | 0.032 840 474 |
| 长山双寿村赵家店 | 0.030 985 844 | 卫国 | 0.177 529 081 |
| 向阳永兴福山屯 | 0.040 101 502 | 杜家 | 0.038 895 074 |
| 安家桃山屯 | 0.069 487 789 | 安家灯塔村六家屯子 | 0.103 615 857 |

确定农业生产合作社的平均综合得分为：

$$S = \frac{\sum m_i}{12} \quad (13)$$

计算得 $S = 0.833\ 333$ ，其中 m_i 表示第 i 个农业生产合作社的综合得分，当 $m_i < S$ 时，表示第 i 个农业生产合作社的综合得分小于农业生产合作社的平均综合得分，农业企业不宜与该合作社进行捆绑。当 $m_i > S$ 时，表示第 i 个农业生产合作社的综合得分大于农业生产合作社的平均综合得分，农业企业与该合作社进行捆绑，合作社可获得金融机构的资金支持。

5 总结与建议

要实现精准扶贫的长效机制，有效降低返贫比例，防止不分具体情况，简单将扶贫措施同单个贫困户挂钩，控制贫困户缺啥补啥的做法，必须发展现代农业，扶持贫困地区中小农业企业，探索农户与企业共同利益联结发展规模经济的有效途径，将农业合作社、家庭农场等新型农业主体与单个农户，特别是贫困户进行捆绑，将产业扶持和精准扶贫有机结合，实现整个或者局部贫困地区生产能力和生活质量的提升，探索符合农村贫困人群和农业企业融资方法创新，带动成片贫困地区的生产能力和水平提升，实现“发展生产脱贫一批”，做好金融扶贫这篇文章。该文对调研地农业大省黑龙江的五常市6个镇1065家农户的数据和12家农业专业合作社进行筛选，选取了96家农户，其中建档立卡农户24户，占比25%，进行了实地调查。农业精准扶贫与金融精准扶贫高度相关，解决金融精准扶贫的问题要从以下思路入手。

(1) 针对贫困地区中小农业企业（组织）：①培养贫困地区农业企业的产业化集群。贫困地区的区（县）或乡（镇）的政府公共部门要充分利用国家精准扶贫的各项政策，沿供应链建立和培育上中下游产业化集群。②以贫困地区农业核心企业的信誉及其真实交易关系作为增级基础，对核心企业和产业集群的战略发展伙伴关系实现低成本信用增级。③集群内中小农业企业会因此在银行提供的信贷下得到较大的增级，银行倾向于向集群内中小企业提供信贷支持，从而使处于弱勢的贫困地区中小企业和农业合作社得到更好更充裕的金融政策支持，获取更好的信贷政策，从而实现增信捆绑精准扶贫。

(2) 针对农户（贫困户）：①建立贫困地区农业企业和农户两个主体的利益联结机制。将信贷资金引入农业产业链，利用核心农业企业的信用为农户的信用增级，化解农户特别是贫困户生产规模小基础差的天然融资缺陷。以贫困地区已经初具规模且拥有影响力的农业企业作为支撑点，对其上下游的合作社进行捆绑，纵向打通、横向协同，把产业链中的个体风险控制一定范围内，从而实现对于供给端风险可控的有效需求。②尝试为贫困户创造出长期脱贫不返贫的可行方案，调动社会各方力量，构建多元主体协同治理扶贫的格局，提出了多元协同的企业与农户链接机制。案例以黑龙江省五常市为例，详实分析了农户加入合作社的利益计算、合作社选取评价等具体操作实务，实证了以供应链为基础的农户企业联结机制的可行，为农村精准扶贫和美丽乡村建设提供切实可行的金融支持方案。③以贫困地区核心农业企业和合作社为关键节点，明确农业核心企业与中小企业以及农户间的利益联结机制，逐步打通供应链，扩大产业化规模，为农户创新信用增级方式。④要正视农户自身的硬性约束，逐步建立农户履约机制。适当放开对民间金融的管制，鼓励成立农户间的互助金融机构，并逐渐形成农村信贷担保机构，弥

补以银行为中心的间接融资模式的不足。

现在是脱贫攻坚战最为关键的时期,各级政府要将扶贫任务落实到每家每户,充分激发调动农户的脱贫动力。贫困户能持续通过区域农业质量和经济增长带来发展红利,才能在实全面小康后,确保贫困户脱贫后有效不返贫;通过发展现代化农业,克服单个农户特别是贫困户的自身融资弱点,为贫困地区农户整体脱贫和持续健康发展提供了可能;通过积极探索符合贫困户和企业实际的创新性融资合作机制,增强区域内农业金融的活力,利用中小企业责任增强农户融资能力,达到农户增收目的;不断完善农业金融体制机制,努力提高各融资主体之间的稳定性,有利于促进农业金融发展形成良性循环,为贫困人口地区金融环境和生产能力提升创造更优越条件,助力实现全面脱贫和精准扶贫。

参考文献

- [1] 李婷.精准扶贫背景下河北省农村产业扶贫模式研究[硕士论文].石家庄:河北师范大学,2019.
- [2] 杨未宏.农业领域PPP迎来发展机遇期.中国经济信息,2017,21(13):58-59.
- [3] 费梦琪.基于农业供应链金融视角探究农户融资困境的解决对策.农村经济与科技,2015,26(6):114-116.
- [4] 徐团团,何剑伟.小额信贷的目标偏移:来自国际数据的经验研究.当代经济科学,2014,36(4):111-116,128.
- [5] 罗威.区块链技术在金融领域的创新及应用.技术经济与管理研究,2018,13(8):90-95.
- [6] 王永进,盛丹.地理集聚会促进企业间商业信用吗?管理世界,2013,45(1):101-114,188.
- [7] 刘媛媛,孙慧.资源型产业集群形成机理分析与实证.中国人口资源与环境,2014,24(11):103-111.
- [8] 周梅.论城镇化背景下的农村金融制度创新路径.中国农业资源与区划,2017,38(1):181-186.
- [9] 陈文文.我国农村精准扶贫困境研究.合肥:安徽大学,2017.
- [10] 郭田勇,丁潇.普惠金融的国际比较研究:基于银行服务的视角.国际金融研究,2015,11(2):55-64.
- [11] 王婧,胡国晖.中国普惠金融的发展评价及影响因素分析.金融论坛,2013,18(6):31-36.
- [12] 朱向华.中小企业融资新途径:资产证券化.江苏科技大学学报(社会科学版),2004,16(4):34-37.
- [13] 陈莉.1990—2014年我国农村金融效率测算及分析.中国农业资源与区划,2018,39(6):184-192,236.
- [14] 胡国晖,郑萌.农业供应链金融的运作模式及收益分配探讨.农村经济,2013,26(5):45-49.
- [15] 王婷睿,初永泽.农业订单融资探析.大连民族学院学报,2015,17(6):574-577.
- [16] 陈红,高阳.农产品价值链融资的作用机理.学术交流,2015,35(6):129-132.

RESEARCH ON FINANCING OF INTEREST CONNECTION BETWEEN FARMERS AND ENTERPRISES FROM THE PERSPECTIVE OF TARGETED POVERTY ALLEVIATION * —BASED ON THE DATA OF FARMERS IN WUCHANG CITY, HEILONGJIANG PROVINCE

Zhang Liucheng*, Chen Meizhi

(Accounting School, Harbin University of Commerce, Harbin 150028, Heilongjiang, China)

Abstract In order to alleviate the shortage of funds and loans for poor households and small agricultural enterprises in poor areas, this research is planned to innovative financing methods that can be compatible with rural poor and agricultural enterprises. And after the full realization of poverty alleviation, sustained economic growth are ensured in poor areas, and to do a good job in financial poverty alleviation. Based on the field research data of Wuchang in Heilongjiang province, feasible methods of financing the interests of farmers and enterprises were studied in this study, and the financing program for agricultural enterprises and precise poverty alleviation program for farmers were formed. Scientific calculation plan was designed for the interests of farmers to join the cooperative, applying Entropy method to scientifically evaluate the cooperatives selected by the supply chain and to evaluate the

final financing plan. The financial poverty alleviation method of that the enterprises and farmers closely linked from top to bottom was proposed. The results showed that insufficient resources and low productivity in poverty-stricken areas had objectively increased the total amount of capital demand, so it was necessary to obtain more financial support through external financing. By establishing a financing mechanism that interested link of farmers-enterprises, the capital needs of disadvantaged poor households in the supply chain could be better satisfied, which was conducive to the overall poverty alleviation through production and the accurate poverty alleviation. As accurate poverty alleviation in agriculture is highly correlated with accurate poverty alleviation in finance, in order to solve the problem of accurate financial poverty alleviation, it should focus on core enterprises and cooperatives. By continuously clarifying the interest linkage mechanism between agricultural core enterprises and small and medium-sized enterprises and farmers, the supply chain is gradually unimpeded and the scale of industrialization is expanded. At the same time, innovative financing cooperation mechanisms that meet the actual needs of poor households and enterprises should be explored actively, so as to create more favorable conditions for the financial environment and production capacity improvement in poor areas.

Keywords targeted poverty alleviation; agricultural financing; supply chain finance; coupling mechanism; entropy method

(上接第113页)

针对涉农专业的相关政策,效果并不明显。同时,农业专业学生毕业后真正从事农业类工作的比例也很低,农业人才的流失不仅造成了教育资源的浪费,也增加了农业人才队伍建设的难度。涉农院校亟需转变观念,应创新培养模式,结合乡村振兴新形势下的人才需求,培养出一批热爱乡村,愿意留在乡村的新型农业人才。

当前我国农业生产水平普遍较低,涉农院校应从以下几方面入手,发挥其乡村振兴的人才引擎作用。首先,更新大学生对农业专业的认知。立足农业专业背景,向学生讲述农业领域发展对国家发展的贡献。帮助大学生了解发展农业对实现乡村振兴的重要性以及现代农业的工作方式和工作状态,改变大学生认为从事农业工作又苦又累的传统认知。贯彻落实立德树人的根本任务,将习近平新时代中国特色社会主义思想融入到专业教育中,让农科学子感受专业发展中的家国情怀和使命感。其次,帮助大学生储备足够的专业知识和技能。做好低年级的通识课和专业导论课教育,让涉农专业学生建立对所学专业的总体认知,激发学生的学习兴趣。在此基础上开设专业

课程,为学生奠定扎实的理论基础,将案例和专题项目融入到专业能力培养过程中,帮助学生构建起完整的知识体系。鼓励乡村振兴进课堂,提高学生运用所学知识解决“三农”问题的能力。最后,为学生搭建好实践平台。涉农专业应用性强,应联合企业、研究院和地方政府搭建综合实践平台,鼓励学生在实践中全面了解农村的发展状况,运用专业知识和技能解决农村面临的现实问题。积极开展各类科研项目突破技术难题,培养学生的综合应用能力和创新能力。

人才培养质量是涉农院校的生命线,应进一步做好专业建设和思政工作,提高学生的专业素养,激发学生的历史使命感,让学生认识到农业专业在当下中国大有可为。《阡陌圆梦:全国农科学子联合实践行动纪实录》一书内容丰富、编排合理,用生动的案例展现了农科学子深入乡村的积极作用,一定程度上促进了涉农院校教学效率和教学质量的提高,是一本十分有价值的书籍。

基金项目:西安交通工程学院2020年校级中青年基金项目(20YK-65)

文/李艳(西安交通工程学院,副教授)