

【农业经济】

农户参与农业供应链内部融资的影响因素研究

——基于江苏省阜宁县生猪供应链农户的调查

贺群^{1,2},周宏¹,马媛媛³

(1. 南京农业大学 经济管理学院,江苏 南京 210095;2. 金陵科技学院 商学院,江苏 南京 211169;

3. 蚌埠医学院 财务处,江苏 蚌埠,233030)

摘要:农户一直以来都面临信贷融资困境,传统的贷款服务模式至今难以解决农户的融资难问题,而农业供应链内部融资的出现为缓解农户融资难问题提供了一条有效的路径。基于江苏省盐城市阜宁县生猪供应链上263户养殖农户的问卷调查,采用Probit模型对影响农户参与供应链内部融资行为的因素进行实证分析,研究结果表明:在龙头企业愿意为农户提供内部融资的条件下,农户存在参与供应链内部融资的可能性。而且,风险厌恶型的农户、养殖规模越大的农户、受到银行信贷约束越大的农户参与供应链内部融资的可能性越大;农产品市场上预期的价格波动幅度越大,农户参与供应链内部融资的可能性越大;订单条款中保底收购加上随行就市的订单定价方式、企业返还农户部分经营利润的定价结算条款以及具有违约补偿条款能提高农户参与供应链内部融资的可能性。

关键词:农户;生猪供应链;供应链内部融资;影响因素

中图分类号:F832.43;F323.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2013)06-0049-08

一、引言

农户一直以来都面临信贷融资困境,传统的贷款服务模式至今难以解决农户的融资难问题,而农业供应链内部融资的出现为缓解农户融资难问题提供了一条有效的路径。农业供应链内部融资是指供应链上主体之间贸易信贷形式的资金流,即农业企业直接向订单农户提供信贷,如赊销生产资料、提供预付款、甚至直接借款等(Miller and Jones,2010;Quiros等,2011)。^[1-2]

贾彦乐(2008)深入探讨了供应链金融在服务“三农”中的应用,分别从采购阶段、运营阶段以及销售阶段三个方面给出了较为具体的融资方案。^[3]王影、朱盈盈(2010)提出了基于多方合作框架协议的农业供应链金融解决方案,主要强调了形成银行间合作联盟的农业供应链金融思想以及应

当注意的可能存在于银行间的协作风险。^[4]王婷睿(2010)在分析农民贷款难原因的基础上,分析供应链金融及其对解决农民贷款问题的作用,并针对农产品供应链金融的实施进行可行性分析,提出将供应链金融服务引入农村金融服务中,为解决农民融资难问题提供有效途径。^[5]Miller and Jones (2010),KIT and IIRR (2010),Quiros (2011)等从理论上分析了开展农业供应链融资的可行性、特点、应用效果及重要性等。^[1,6,2]罗元辉(2011)提出在农信社信贷创新中引入供应链金融的理念,以解决农户贷款难问题、增加农村信贷供给。^[7]谢斯儒(2011)阐述了供应链金融应用于“三农”发展的必要性与可行性。^[8]徐祥临(2011)揭示了农业供应链金融成功的四大原因。^[9]樊雪志(2011)定性分析了农业供应链金融风险的四个组成方面:核心企业的道德风险;融资企业的物权担保风险;农户的信用风险;农业供应链金融业务的操作风险。^[10]关

收稿日期:2013-08-21

基金项目:国家自然科学基金项目(71173109);南京农业大学中央高校基本科研业务费——新农村发展研究专题“新农村建设中农业经营方式转变研究”(XNC2012003);江苏省普通高校研究生科研创新计划项目(CXLX12_0304)

作者简介:贺群,男,南京农业大学经济管理学院博士生,金陵科技学院商学院讲师,研究方向为农村金融,供应链金融。

周宏,男,南京农业大学经济管理学院教授,博士生导师,研究方向为农村金融,供应链金融。

喜华(2011)对龙江银行发展农业供应链金融实务的探索与实践给予了肯定。^[11]马九杰、张永升、余春来(2011)在介绍近年来国际上农业价值链融资主要发展模式的基础上,着重探讨了农业龙头企业基于订单农业的农业价值链融资模式的动因、机制及对农业金融创新、农户金融约束缓解的作用。^[12]杨凤梅(2012)研究了供应链内部融资与季节性农产品发展的关系,并通过实例来验证了供应链内部资金解决方案的可行性和良好的发展前景。^[13]胡国晖、郑萌(2013)探讨了农业供应链金融的运作模式及收益分配。^[14]陈小梅(2013)从我国农业供应链金融运行的理论和实践出发,剖析我国农业供应链金融运行中所面临的运行主体、运行载体、运行风险、运行环境方面的障碍以及相应的对策。^[15]

以上研究成果是从开展农业供应链融资的可行性、特点、模式、应用效果、重要性、存在风险及防范、运行障碍和收益分配等方面对农业供应链融资进行的研究,具有重要的理论价值和现实意义。但是,这些研究大多数仅为理论上的探讨和博弈分析,缺乏严谨的实证分析研究,并且主要研究内容多是银行等金融机构参与后的供应链外部融资研究,少见研究供应链内部融资的文献,更是缺乏研究供应链内部融资中融资参与主体行为的实证研究。因此,本文将在国内外已有研究成果的基础上,基于生猪供应链对农户参与供应链内部融资的影响因素进行实证分析,以期政府制定有关促进农业供应链融资发展的政策提供依据。

二、分析框架

生猪供应链上的生猪加工企业为了稳定自身原料来源,保证订单合同的履约,会根据以往与农户的合作关系作出是否为农户提供内部融资的决策。生猪加工企业(龙头企业)作为供应链内部融资的发起方,通过与农户签订包含内部融资的订单合同,为农户赊销各项投入品或者提供生产性借贷或者预付部分产品收购款,此时,供应链内部融资包括两个参与主体:生猪加工企业和养殖农户。通过这种供应链内部融资途径,可以有效地缓解农户融资难状况。

1. 农户参与供应链内部融资的可能性

在龙头企业愿意为农户提供内部融资的条件下,农户存在参与供应链内部融资的可能性。

农户参与供应链内部融资的原因主要包括:

(1)农户自有资金无法满足生猪养殖所需,需要寻求外部融资渠道;(2)农户由于缺乏有效的抵押物或担保以及农产品生产经营风险高等原因,在传统的商业银行授信方式下,农户极易受到信贷约束;(3)农户从事生猪养殖会受到自然风险、投入品质量风险、经营风险、市场风险、政策环境变化风险等因素的影响,单单依靠农户独自的力量,无法有效地抵御风险。

农户参与供应链内部融资获得的好处:(1)农户通过参与供应链内部融资,可以获得龙头企业为其提供的质优价廉的饲料、兽药以及优良的种猪(仔)等投入品或者生产性借贷或者预付的部分生猪产品收购款,不仅降低了农户的融资成本,还使其不必独自承担投入品质量的风险,提高了生猪产品的生产质量;(2)龙头企业为农户提供内部融资后,龙头企业回购包销生猪产品,农户等于得到了龙头企业一定会收购其生猪产品的履约保证,避免了被龙头企业违约的风险;(3)龙头企业向农户提供生猪饲养及管理技术、疫病防治等服务,最大可能地消除了养殖中的经营管理风险,保证了生猪饲养的存活率,提高了订单履约率。

2. 供应链内部融资机理及融资优势

供应链内部融资就其本质来说,是一种把商品交易和信贷交易互联在一起的合约安排。内部融资过程分为两个阶段:第一阶段为生猪饲养阶段,农户进行生猪饲养,需要前期投入,包括购买种猪(仔)、饲料、兽药、饲养场地、设备等,尤其在规模化养殖时需要的资金量更大,此时,龙头企业利用互联机制为农户提供内部融资,获得农户未来生猪产出品权的买入权;第二阶段为生猪销售阶段,农户依照订单契约将产品销售给龙头企业,龙头企业在农户的销售款中减去借贷本金及利息后,农户获得了本期的养殖收益。

在此过程中,首先,龙头企业与农户签订订单合同,农户相当于以订单合同作为抵押从龙头企业处获得信贷,龙头企业在收购农户的农产品时扣除其发放的借款。这种商品交易与信贷互联的机制实质上是一种抵押替代机制,这种抵押替代机制增加了农户的主动违约成本,比较有效地解决了贷款违约问题。如果农户违约,除了面对龙头企业不再向其提供借贷、技术与管理指导、疫病防治等增值服务的退出惩罚,还将独自面对未来可能的高风险,这种中止交易的动态威胁将对借贷农户产生更有效的还款激励。另外,声誉机制也推动了农户按

期偿还贷款。因此,龙头企业为农户提供内部融资时,互联信贷机制利用抵押替代、动态威胁、声誉的传递,使得农户的主动违约成本加大,使得农户能够积极地履行契约。

供应链内部融资相对于农户向正规金融机构融资,表现为更加灵活快捷;供应链内部融资相对于农户向非正规渠道融资,表现为更加安全可靠。供应链内部融资模式解决了其他类型融资模式较难解决的问题,显示了其在融资上的优越性,主要体现在:(1)克服了融资交易双方的信息不对称性。龙头企业以未来农产品交易为条件为农户提供融资支持,这点不同于正规金融机构的贷款方式。龙头企业根据以往与农户的交易情况,能够更多地了解农户的家庭状况、履约状况等多方面信息,降低龙头企业和农户之间的信息不对称性,避免“逆向选择”和“道德风险”的发生;(2)降低了融资交易双方的交易成本。与正规金融机构相比,供应链内部融资中,龙头企业在农户的筛选、借贷的回收等方面具有信息优势和成本优势,同时,龙头企业还通过把外部市场交易行为内部化,提供较为稳定的交易环境,减少对农产品购买的市场搜寻和市场风险等项交易的费用。

因此,供应链内部融资模式不仅因规模经济性带来成本的降低,而且信息优势显著,通过把两者优势有效互联,缓解了农户信贷约束状况。

3. 农户参与供应链内部融资的行为选择模型

在龙头企业愿意为农户提供内部融资的条件下,农户存在参与供应链内部融资的可能性。农户作为一个独立的理性的农业经营者,当供应链上的龙头企业愿意提供内部融资时,农户是否参与供应链内部融资,取决于农户对未来收益的判断。当农户预期的生产经营利润(设为 E_{sc}) 大于其未参与供应链内部融资前的生产经营利润(设为 E_s) 时,农户就会参与供应链内部融资;相反,农户就不会参与供应链内部融资。因此,通过建立农户参与供应链内部融资的行为选择模型就可以描述农户的参与决策:

$$DMU_s = \begin{cases} 0, & \text{当 } E_{sc} < E_s \text{ 时, 决策结果: 不参与} \\ 1, & \text{当 } E_{sc} > E_s \text{ 时, 决策结果: 参与} \end{cases} \quad (1)$$

公式(1)中, DMU_s 表示供应链上的农户 S 在龙头企业愿意提供供应链内部融资时,其作出的是否参与供应链内部融资的决策选择结果; E_{sc} 表示农户 S 参与供应链内部融资后预期能够获得的生产

经营利润; E_s 表示农户 S 未参与供应链内部融资时预期能够获得的生产经营利润。

当供应链上的农户 S 在参与供应链内部融资前,其从事农业生产经营的预期利润 E_s 可表示为:

$$E_s = \lambda p A_s F(x_i, z) - \sum_{i=1}^m e_i p_i x_i \quad (2)$$

公式(2)中, p 表示农户 S 在参与供应链内部融资前,农产品在上一年销售的价格; λ 表示农户 S 在上一年农产品销售价格 p 的基础上,对本年度农产品在价格上波动幅度的个人主观性的判断,用来考察农产品价格波动幅度情况, $\lambda \in (0, +\infty)$; A_s 表示农户 S 生产农产品的技术水平; x_i 和 p_i 表示第 i 种用于农产品生产的可变投入要素及其购买价格, e_i 表示农户 S 对农产品的生产性周期中所投入的可变要素的价格上涨和下跌水平的个人主观性判断,显然, $e_i \in (0, +\infty)$; z 表示农产品生产中所投入的固定生产要素; $i=1, 2, \dots, n$ 。

为了简化问题的分析,假设供应链上的农户在参与供应链内部融资后,其生产农产品维持原有的方式不变,则农户参与供应链内部融资后的预期经营利润 E_{sc} 可表示为:

$$E_{sc} = \lambda p_c A_s F(x_i, z) - \sum_{i=1}^m p_i x_i \quad (3)$$

公式(3)中, p_c 表示参与供应链内部融资后的农产品订单合约价格,其它各个字母与公式(2)中的各个字母具有一样的涵义。根据上述3个公式,农户 S 参与供应链内部融资的概率可以表示为:

$$\begin{aligned} Y_{sc} &= \text{prob}(DMU_s = 1) = \text{prob}\{E_{sc} > E_s\} \\ &= \text{prob}\{(p_c - p)\lambda A_s F(x_i, z) > \sum_{i=1}^m (1 - e_i)p_i x_i\} \end{aligned} \quad (4)$$

由公式(4)可以看出,在龙头企业愿意提供供应链内部融资时,影响农户 S 参与供应链内部融资行为选择的主要因素包括农户因素和供应链内部融资的订单因素。

(1) 农户方面的因素。对于农户来说,一般由家庭的户主决策整个家庭的各项生产性以及消费性活动,户主的性别、户主的年龄以及户主的受教育年限等因素会对家庭的决策能力、处理事务的能力和收入状况产生直接的影响,这类因素作为农户的个体特征会影响其参与供应链内部融资的选择;另外,农户的养殖规模、农户受到银行的信贷约束程度作为农户的生产经营状况特征,也会影响农户参与供应链内部融资的选择。

(2)供应链内部融资中的订单条款因素。供应链内部融资中的订单条款的制定会影响农户参与行为的选择。一个好的订单合同往往能够充分考虑合作双方的各方面利益和风险,在合同条款的制定上会包含如何保证对合作双方的利益进行公平合理的分配、如何对合作风险进行共同承担、如何对违约行为进行惩罚等,以激励龙头企业和农户参与供应链内部融资,同时,尽可能保证合作双方履行已签订的订单合同,减少双方合作过程中“机会主义”行为的发生。

4. 影响农户参与供应链内部融资的因素分析

在外部市场条件保持一定状态不变以及供应链上的龙头企业愿意提供内部融资的情况下,农户方面的因素和供应链内部融资中的订单条款因素同时对农户是否参与供应链内部融资发挥作用,所以,农户参与供应链内部融资的行为选择问题就可以用包含农户方面因素和包含供应链内部融资的订单条款因素的函数表达式来描述,即:

$$Y = F(\beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + \varepsilon_i) \quad (5)$$

在公式(5)中, Y 反映了供应链上的龙头企业愿意为农户提供内部融资的情况下,农户是否参与供应链内部融资的选择结果, $Y=1$ 表示农户参与供应链内部融资; $Y=0$ 表示农户不参与供应链内部融资; β_0 为常数项, β_i 为第*i*个影响因素的回归系数; X_i 的含义为影响农户参与供应链内部融资的各种因素; ε_i 为随机误差项。

根据上述模型的分析,并考虑到样本调查数据的局限性,影响农户参与供应链内部融资的因素设定为体现农户个体特征的因素、体现农户生产经营特征的因素以及体现供应链内部融资中合作双方利益分配公平性和利益保障程度的订单条款特征因素。

(1)农户的个体特征

农户的个体特征包括农户的年龄、农户受教育年限、农户的风险偏好。随着农户年龄的增大,其行为趋向于保守,对新鲜事务的接受度就会下降,其参与供应链内部融资的可能性就小;农户受教育的年限越长,学历水平越高,其对新知识、新技术的学习能力和接受能力就越强,在处理农产品生产经营中遇到的各种问题时,能力也越强。因此,农户受教育的年限越长,其参与供应链内部融资的可能性就越大;农户的风险偏好是指农户对待风险的态度,农户在进行农产品的生产经营过程中通常会面

临着各种各样的风险,如自然风险、投入生产资料的质量风险、政策变动的风险、市场价格波动的风险、农户在生产经营过程中的管理风险等,这些风险会使农户的未来收益出现不确定性。根据农户的风险偏好特征,本文把农户分为三类,分别为风险厌恶型农户、风险中性型农户以及风险偏好型农户。在这三类农户中,风险偏好型农户承受农产品生产经营中的不确定性的能力最强,其可能会更加愿意参与市场交易这种风险程度高的交易行为;风险厌恶型农户承受农产品生产经营中的不确定性的能力最弱。在参与供应链内部融资后,由于龙头企业为农户提供了借贷,为了保证原材料来源的稳定以及农产品的质量,龙头企业会为农户提供技术指导、管理咨询等服务,尽可能地消除农户在农产品生产经营过程中存在的各种风险,提高农户的履约率。因此,为了规避农产品生产经营中的各种风险,风险厌恶型的农户参与供应链内部融资的可能性就高。

(2)农户的生产经营特征

农户的生产经营特征包括农户的养殖规模、农户的养殖收入比重、农户获得的银行信用以及农户对未来生猪价格波动幅度的预期。农户的养殖规模大小决定了农户对于资金需求的规模,养殖规模越大的农户,其对于资金的需求数量就越多,农户参与供应链内部融资的可能性就会越大;农户的养殖收入比重高,说明养殖收入是农户收入的主要来源。农户为了降低生产经营风险,保证其有比较稳定的收入,选择参与供应链内部融资的可能性增强;农户获得的银行信用体现了农户受到信贷约束的状况,农户获得的银行信用越多,其受到的信贷约束就越轻,对于资金的需求数量就越少,农户参与供应链内部融资的可能性就越低;农户对未来生猪价格波动幅度的预期主要是指农产品在外部市场上的预期价格波动幅度。对于农产品价格波动幅度区间的选择,本文参照了郭红东(2005)^[16]中的设置。农产品的预期市场价格波动幅度越大,农户承受的风险就越大,为了降低市场风险,规避农产品生产经营中的不确定性因素,农户参与供应链内部融资的意愿就高。

(3)订单条款特征

订单条款特征包括订单定价方式、定价结算条款和违约补偿条款,其中,订单定价方式和定价结算条款用来衡量供应链内部融资合作双方利益分配的公平性;违约补偿条款用来衡量供应链内部融

资中合作双方的利益保障程度。对于订单的定价方式来说,不同类型的订单定价方式将会导致不同的价格产生,这种价格会影响龙头企业和农户的根本利益;对于定价结算条款来说,由于龙头企业会在农产品的加工及流通环节中获得更多的收益,龙头企业是否为了利益分配上的公平性而进行收益的二次分配,将会对农户参与供应链内部融资的可能性产生影响;违约补偿条款对于保障龙头企业和农户的利益非常重要,通过这项条款,可以对违约的一方进行处罚从而保障其合作方的利益不受损失,因此,是否具有违约处罚条款用于保障农户的利益不受损失,将影响农户参与供应链内部融资的可能性。

三、数据来源、计量模型与变量选取

1. 数据来源与样本统计分析

本文所用的数据来自 2012 年 11 月对江苏省盐城市阜宁县生猪供应链上的养殖农户的调查,对

农户的调查采用问卷调查与实地调研相结合的方式。对生猪养殖农户共计发放 400 份问卷,实际回收 362 份。样本统计时将部分填写不合格的问卷剔除,实际得到有效问卷为 316 份,再次剔除 53 份未参加生猪供应链的农户样本,最后得到生猪供应链上农户有效问卷 263 份。

在被调查的 263 户样本农户中,38 户未参与供应链内部融资,占调查农户总数的 14.45%;225 户参与了供应链内部融资,占被调查农户总数的 85.55%。

农户通过参与供应链内部融资,接受了龙头企业给予的赊销或现金的支持,改善了信贷需求状况,缓解了信贷约束。图 1 中,在参与供应链内部融资的 225 位农户中,农户获得的内部融资额与其获得的银行信贷加总在一起,帮助 45 位农户满足了其信贷总需求,使其摆脱了信贷约束。同时,还有 180 位农户接受了不同规模的内部融资,缓解了信贷约束状况。

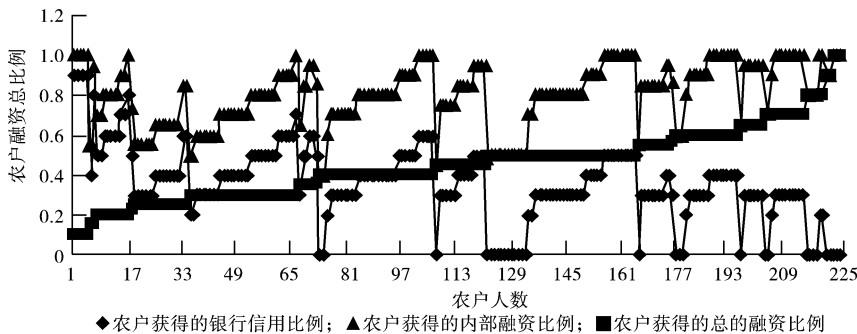


图 1 农户获得的银行信贷与内部融资叠加效果图

2. 计量模型与变量选取

本文采用 Probit 模型来分析影响农户参与供应链内部融资的因素。农户参与供应链内部融资的可能性分为两种,一种情况是“参与”,另一种是“不参与”,这是一个典型的二元选择问题,因此,可以运用 Probit 回归模型来处理被解释变量是二元选择的情况,即被解释变量的取值只能为 0 或者 1。设 $y_i=1$ 的概率为 $P_i=p(y_i=1|x_i)$,则 $y_i=0$ 的概率为 $1-P_i$ 。

当存在一个连续的被解释变量 y_i^* ,使得 $y_i^*=\beta_0+\beta_1x_i+\varepsilon_i$, $\varepsilon_i\sim N(0,1)$ 。当 $y_i^*>0$ 时, $y_i=1$,则 Probit 回归模型的具体表达式如下:

$$\begin{aligned} P_i &= p(y_i=1|x_i) = p(y_i^* > 0) \\ &= p(\beta_0 + \beta_1x_i + \varepsilon_i > 0) \\ &= p(\varepsilon_i > -\beta_0 - \beta_1x_i) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= p(\varepsilon_i < \beta_0 + \beta_1x_i) \\ &= \sigma(\beta_0 + \beta_1x_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\beta_0+\beta_1x_i} e^{-\frac{t^2}{2}} dt \end{aligned} \tag{6}$$

公式(6)中, P_i 为农户参与供应链内部融资发生的概率; σ 为标准正态分布的累积分布函数; β_0 为常数项; β_i 为第 i 个影响因素的回归系数; X_i 的含义为影响农户参与供应链内部融资的因素; ε_i 为随机误差项。

被解释变量 y 定义为农户是否参与供应链内部融资,不参与供应链内部融资 y 设为 0;参与供应链内部融资 y 设为 1;自变量 X_i 的选取归纳为:(1)体现农户个体特征的变量,包括农户的年龄、农户受教育年限、农户的风险偏好;(2)体现农户生产经营特征的变量,包括农户养殖规模、农户的养殖收入比重、农户获得的银行信用、农产品的预

期价格波动幅度;(3) 订单条款特征变量,包括订
单定价方式、定价结算条款、违约补偿条款。具体
的变量定义及含义见表 1。

根据生猪供应链上样本农户的实地调查数据,
本文运用 Stata 11.0 软件对变量进行了描述性统
计,结果见表 2。

表 1 变量及其含义

变量	变量的含义	预期符号
被解释变量		
y	农户是否参与供应链内部融资(1 = 是,0 = 否)	-
解释变量		
age	农户年龄(岁)	-
education	农户受教育年限(年)	+
risk	农户的风险偏好(1 = 风险厌恶,2 = 风险中性,3 = 风险偏好)	-
scale	农户养殖规模,用年内生猪平均存栏数量衡量	+
income	农户养殖收入所占比重,用养殖收入/家庭总收入的比例来衡量	+
credit	农户获得的银行信用,用银行贷款/信贷需求总额的比例来衡量,衡量农户受到信贷约束的程度	-
volatility	农产品的预期价格波动幅度(1 = 10% 及以下;2 = 10% ~ 20% ;3 = 20% ~ 50% ;4 = 50% 以上)	+
price	订单定价方式(“保底收购+随行就市”记作 1,否为 0),衡量供应链内部融资中合作双方在利益分配上的公平性	+
payment	定价结算条款(企业返还农户部分经营利润记作 1,否为 0),衡量供应链内部融资中合作双方在利益分配上的公平性	+
compensate	违约补偿条款(1 = 是,0 = 否),衡量供应链内部融资中合作双方的利益保障程度	+

表 2 变量的描述性统计分析

变量	均值	最小值	最大值	标准差
农户是否参与供应链内部融资(y)	0.8555	0	1	0.3523
农户年龄(age)	43.9810	25	63	8.9064
农户受教育年限(education)	8.3422	5	11	2.3486
农户的风险偏好(risk)	1.2319	1	3	0.4658
农户养殖规模(scale)	312.1027	117	831	105.0088
农户养殖收入所占比重(income)	0.7402	0.33	0.95	0.1586
农户获得的银行信用(credit)	0.3901	0	1	0.2392
农产品的预期价格波动幅度(volatility)	3.0760	1	4	0.9971
订单定价方式(price)	0.8517	0	1	0.3561
定价结算条款(payment)	0.8441	0	1	0.3634
违约补偿条款(compensate)	0.8403	0	1	0.3670

四、实证结果与分析

首先,运用 Stata 11.0 软件对 Probit 回归模型

中的 10 个解释变量进行变量之间的相关性检验,
回归结果显示解释变量之间不存在多重共线性问
题。接着,对农户实地调研数据进行回归处理,具
体的回归结果见表 3。

表 3 模型回归结果

解释变量	系数	标准误	Z 值	P 值	95% 置信区间	
农户年龄(age)	-0.0645	0.0455	-1.42	0.156	-0.1536	0.0247
农户受教育年限(education)	0.2593	0.1692	1.53	0.125	-0.0723	0.5910
农户的风险偏好(risk appetite)	-1.9063 **	0.7747	-2.46	0.014	-3.4247	-0.3878
农户养殖规模(scale)	0.0174 ***	0.0061	2.83	0.005	0.0054	0.0295
养殖收入比重(income)	0.6618	2.1983	0.30	0.763	-3.6468	4.9704
农户获得的银行信用(credit)	-3.8676 ***	1.2316	-3.14	0.002	-6.2814	-1.4538
价格波动幅度(volatility)	0.7132 *	0.3957	1.80	0.071	-0.0624	1.4888
订单定价方式(price)	1.7424 ***	0.6560	2.66	0.008	0.4566	3.0282
定价结算条款(payment)	3.1351 ***	0.9477	3.31	0.001	1.2775	4.9926
违约补偿条款(compensate)	1.7051 **	0.6760	2.52	0.012	0.3803	3.0300
LR χ^2			181.19			
Prob> χ^2			0.0000			
Log likelihood			-158.0290			
Pseudo R ²			0.8340			

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

对模型的回归结果分析如下:

第一,体现农户个体特征的自变量中,农户的风险偏好在5%的水平上通过了显著性检验,影响为负,说明风险厌恶的农户更愿意参与供应链内部融资。农户在参与供应链内部融资后,龙头企业不仅为农户提供借贷,而且在生猪的养殖过程中为农户提供技术指导、管理咨询、生猪的疫病防控和治疗等服务,既保证了龙头企业生猪来源的稳定以及生猪产品的质量,又尽可能地消除了农户在生猪养殖过程中存在的各种风险,提高农户的履约率。因此,为了规避生猪养殖过程中的各种风险,风险厌恶型的农户更愿意参与供应链内部融资;农户年龄和受教育年限这两个变量没有通过显著性检验,但与预期作用方向一致,说明这两个变量对于农户参与供应链内部融资的影响作用不大。

第二,体现农户生产经营特征的自变量中,农户养殖规模在1%的水平上通过了显著性检验,影响为正。说明农户的养殖规模越大,其需要的资金支出就越多,农户参与供应链内部融资的可能性就越大。农户获得的银行信用在1%的水平上通过了显著性检验,影响为负。农户获得的银行信用多,受到的信贷约束就小,农户对资金的需求就不强烈,通过供应链内部融资获取资金的愿望就低,因此,农户参与供应链内部融资的可能性就小;反之,农户参与供应链内部融资的可能性就大。农户的养殖收入比重没有通过显著性检验,但与预期作用方向一致,说明农户的养殖收入比重对于农户参与供应链内部融资的影响作用不大。农产品的预期价格波动幅度在10%的水平上通过了显著性检验,影响为正。农产品市场上预期的价格波动幅度越大,农户承受的风险也就越大,为了规避农产品生产经营中的不确定性因素,降低市场风险,农户参与供应链内部融资的可能性就越大。

第三,订单条款特征变量中,订单定价方式和定价结算条款被用来衡量供应链内部融资中合作双方利益分配上的公平性;违约补偿条款被用来衡量供应链内部融资中合作双方的利益保障程度。订单定价方式和定价结算条款这两个变量均在1%的水平上通过了显著性检验,影响为正;违约补偿条款在5%的水平上通过了显著性检验,影响为正。

对于不同的订单定价方式,农户获得的经营收益有很大的不同,采用保底收购加上随行就市的订单定价方式将更有利于保护参与供应链内部融资

的农户的根本利益,减少其在市场上进行交易的风险,获得更多的经营利润,因此,农户参与供应链内部融资的可能性就高;采取企业返还农户部分经营利润的定价结算方式,把龙头企业通过农产品加工及流通环节中获取的收益对农户进行二次分配,尽可能地保证了合作双方在利益分配上的公平性,提高了农户参与供应链内部融资的可能性;违约补偿条款用于保障龙头企业和农户双方的利益不受损失,通过这项条款,对违约的一方进行处罚从而保护了其合作方的利益。因此,违约补偿条款能够保障农户的利益不受损失,提高了农户参与供应链内部融资的可能性。

五、结束语

本文基于生猪供应链对农户参与供应链内部融资的影响因素进行实证研究,主要结论如下:风险厌恶型农户更愿意参与供应链内部融资;养殖规模越大的农户参与供应链内部融资的可能性越大;受到银行信贷约束越大的农户参与供应链内部融资的可能性越大;农产品市场上预期的价格波动幅度越大,农户参与供应链内部融资的可能性越大;订单条款中保底收购加上随行就市的订单定价方式、企业返还农户部分经营利润的定价结算条款以及具有违约补偿条款提高了农户参与供应链内部融资的可能性。在龙头企业愿意为农户提供内部融资的条件下,农户存在参与供应链内部融资的可能性,供应链内部融资的出现为缓解农户融资难问题提供了一条有效的路径。

基于以上结论,本文得到如下启示:在融资对象的挑选上,龙头企业应更加关注风险厌恶型、养殖规模大、受银行信贷约束大的农户,为其提供内部融资以缓解其融资难状况;政府应加大对农产品市场价格波动的监控,在合理的波动范围内保护龙头企业和农户的利益,同时鼓励和支持农业供应链上的龙头企业为农户提供内部融资;政府应引导农业供应链上的龙头企业和农户建立起公平合理的利益分配机制和利益保障机制,促进双方合作关系的稳定,提高农户参与供应链内部融资的积极性。

参考文献:

[1] Miller C, Jones L. Agricultural value chain finance: Tools and lessons [M]//Food and agriculture organization of the United nations (FAO), 2010.

- [2] Quirós, Rodolfo (ed.), . Agricultural value chain finance [M]//FAO and Academia de Centroamérica. 2011.
- [3] 贾彦乐. 供应链金融在服务“三农”中的应用[J]. 现代金融, 2008(4).
- [4] 王影, 朱盈盈. 多方合作下的农村供应链金融[J]. 农村金融, 2010(10).
- [5] 王婷睿. 供应链金融——解决农民贷款难问题新途径探析[J]. 金融发展研究, 2010(4).
- [6] KIT, IIRR. Value chain finance: Beyond microfinance for rural entrepreneurs[M]//Royal Tropical Institute, Amsterdam and International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi. 2010.
- [7] 罗元辉. 供应链金融与农业产业链融资创新[J]. 中国农村金融, 2011(9).
- [8] 谢斯儒. 供应链金融应用于“三农”发展的必要性与可行性[J]. 农村经济, 2011(9).
- [9] 徐祥临. 农业供应链金融成功的四大原因深入研究农村金融创新的现实意义[J]. 人民论坛, 2011(9).
- [10] 樊雪志. 如何有效规避农业供应链金融风险[J]. 人民论坛, 2011(9).
- [11] 关喜华. “农业供应链金融”模式探索与实践——基于龙江银行农业产业金融创新的调研分析[J]. 农村金融, 2011(8).
- [12] 马九杰, 张永升, 余春来. 基于订单农业发展的农业价值链金融创新策略与案例分析[J]. 农村金融研究, 2011(7).
- [13] 杨凤梅. 季节性农产品供应链内部融资问题研究[D]. 济南: 山东大学, 2012.
- [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[J]. 农村经济, 2013(5).
- [15] 陈小梅. 我国农业供应链金融的运行障碍及对策研究[J]. 宁德师范学院学报: 哲社版, 2005(3).
- [16] 郭红东. 我国农户参与订单农业行为的影响因素分析[J]. 中国农村经济, 2005(3).

(责任编辑: 宋雪飞)

Factors Influencing Farmers' Involvement in Internal Financing in Pig Supply Chain

HE Qun, ZHOU Hong, MA Yuanyuan

(1. College of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China;

2. School of Business, Jinling Institute of Technology, Nanjing 211169, China;

3. Finance Department, Bengbu Medical College, Bengbu 233030, China)

Abstract: Farmers have been facing financing difficulties while the traditional loan service model is not an effective solution to this problem; however, the emergence of agricultural supply chain financing to alleviate the farmer's financing problem provides an effective path. Taking advantage of the questionnaire survey on 263 households in the pig supply chain in Funing County of Yancheng City in Jiangsu Province, an empirical analysis with Probit Model on the factors affecting farmers' participation in the internal financing in the supply chain was conducted. The results showed that: leading enterprises were willing to provide internal financing conditions for farmers and there is a possibility of farmers involving in the internal financing in supply chain. Moreover, the possibility of the risk-averse farmers, large-scale farmers and bank credit constrained farmers to participate in the supply chain of internal financing is greater. The bigger, the price fluctuation of agricultural products on the market expected, the more farmers will participate in the supply chain. The pricing mode of orders fluctuating in line with market conditions and the pricing settlement terms of returning to farmers a part of operating profit as well as the possibility of default compensation provisions all help to increase farmers' participation in the supply chain of internal financing.

Key words: Farmer; Pig Supply Chain; Internal Financing in Supply Chain; Influencing Factor