

# 农业规模经营主体金融需求测度分析

——基于熵权 TOPSIS 模型和黑龙江 483 个农业规模经营主体样本的调查

杨志武<sup>1</sup>, 杨展<sup>2</sup>, 李庆<sup>1</sup>, 刘子瑄<sup>1</sup>

(1. 东北农业大学经济管理学院, 哈尔滨 150030; 2. 南开大学金融学院, 天津 300350)

**摘要:**“三农”问题是国家问题的重中之重, 而农村金融是解决“三农”问题的关键一环。本文依据黑龙江省齐齐哈尔市龙江县以及大庆市林甸县农业规模经营主体的调研数据, 构建熵权 TOPSIS 模型, 通过农业规模经营主体基本情况、金融市场因素等变量, 测定不同县域、不同类型的农业规模经营主体的金融需求指数。研究结果表明, 黑龙江省农业规模经营主体总体金融需求较低, 且位于均值以下的农业规模经营主体占比更大。不同县域、不同类型的农业规模经营主体的金融需求指数均存在着较大的差异。

**关键词:**农业规模经营主体; 金融需求测度; 熵权 TOPSIS 模型

中图分类号: F832.35

文献标识码: A

文章编号: 2096-5877(2020)01-0063-05

## The Analysis on the Financial Demand Measurement of Agricultural Scale Operators

—Based on Entropy-weight TOPSIS Model and 483 Samples in Heilongjiang Province

YANG Zhiwu<sup>1</sup>, YANG Zhan<sup>2</sup>, LI Qing<sup>1</sup>, LIU Zixuan<sup>1</sup>

(1. College of Economics and Management, Northeast Agricultural University, Harbin 150030; 2. School of Finance, Nankai University, Tianjin 300350, China)

**Abstract:** ‘Three agricultural problems’ is the most important issue of the country, and rural finance is the key to solve the ‘three agricultural problems’. Based on the data of Longjiang County of Qiqihar City and Lindian County of Daqing City which locate in Heilongjiang Province, this paper constructs the entropy-weight TOPSIS model, and determines the financial demand indexes of different counties and different types of agricultural scale operators through the basic situation of agricultural scale operators, financial market factors and other variables. The results show that the overall financial demand of agricultural scale operators in Heilongjiang Province is low, and the proportion of agricultural scale operators below the average is larger. There are great differences in the financial demand index of different counties and different types of agricultural scale operators.

**Key words:** Agricultural scale operators; Financial demand measurement; Entropy-weight TOPSIS model

“三农”问题是国家问题的重中之重, 而农村金融是解决“三农”问题的关键一环。“十三五”规划大力强调深化农村金融体制改革。国家一号文件和黑龙江省政府工作报告也多次将农村金融放在突出位置, 并指出金融支持在构建新型农业经营体系, 扶持发展新型农业经营主体等方面发挥

着重要作用。

黑龙江省是我国的农业大省和重要的商品粮生产基地。近几年, 随着各地“两大平原”现代农业综合配套改革的不断推进, 黑龙江省在发展新型农业规模经营主体和创新金融服务上进行了积极探索和有益尝试, 并取得了显著成效。然而, 黑龙江省农村金融体系并不完善, 金融体制不健全, 金融体系效率低下, 金融供给不足等问题在很大程度上抑制了农业规模经营主体的金融需求, 影响了农业规模经营主体健康发展。因此, 对农业规模经营主体的金融需求进行全方位的研究, 将有利于完善黑龙江省的金融支农体系, 促进农村经济社会可持续发展。

收稿日期: 2019-03-10

基金项目: 国家社会科学基金青年项目(16CJY050); 2017年东农学者计划“青年才俊”项目(17QC29); 国家级大学生创新训练计划项目(201710224007)

作者简介: 杨志武(1980-), 男, 副教授, 博士, 主要从事农业经济理论与政策研究。

农业规模经营主体的金融需求来源于正规金融机构及非正规金融机构<sup>[1]</sup>。农业规模经营主体对资金有更多的需求,非正规金融机构及正规金融机构对农业规模经营主体的金融需求都有正向的满足作用,但是满足程度不同<sup>[2]</sup>。

对于选择何种机构进行信贷获得有不同的观点。农业规模经营主体的金融需求主要是用于农业生产经营,其贷款的满足主要是通过民间借贷的形式来获得<sup>[3-4]</sup>,民间借贷等非正规金融的存在,成为正规金融机构的有效补充,对于农业规模经营主体的金融需求满足作用远远大于正规金融机构,缓解了其金融需求的约束,弥补了正规金融无法满足农业规模经营主体的金融需求,对其规模经营有重要的影响<sup>[5]</sup>。一方面,由于正规金融机构对农业规模经营主体提供贷款服务具有严苛的约束性,贷款程序复杂、贷款期限有限等因素使得农业规模经营主体贷款意愿不高。另一方面,农业规模经营主体的借贷需求通过正规金融机构获得的概率很低,原因在于农业规模经营主体的资源禀赋及相对信息的薄弱,无法使得正规金融机构来规避道德风险<sup>[6]</sup>。解决农业规模经营主体金融需求的关键在于通过农村内生制度(群体信任机制)来替代抵押物,减少供给方的信息不对称程度来规避风险,解决农业规模经营主

体的资金需求问题<sup>[7]</sup>。

也有学者认为,进行农业生产性投资的农业规模经营主体倾向于向正规金融机构贷款<sup>[8]</sup>。由于农业规模经营主体生产的集约化,使得生产性金融需求意愿很强烈、需求规模更大、时限更长、依赖程度更高、需求结构更稳定。正规金融机构对于农业规模经营主体的信息获得更为充分,降低了信贷的风险,避免了逆向选择和道德风险发生的概率,正规金融机构对于农业规模经营主体的融资提供有效保障<sup>[9-11]</sup>。

本文依据黑龙江省齐齐哈尔市龙江县以及大庆市林甸县农业规模经营主体的调研数据,构建熵权TOPSIS模型,通过农业规模经营主体基本情况、金融市场因素等变量,测定不同县域、不同类型的农业规模经营主体的金融需求指数,提出相应的政策建议,以提高金融支农的政策效果,促进农业规模经营主体更好发展。

### 1 变量设定

本文结合已有的研究成果<sup>[12]</sup>、依据变量的可量化性及数据可得性原则,构建农业规模经营主体金融需求测度指标评价体系,涵盖农业规模经营主体特征及金融市场情况两个方面9个指标,各个指标的指示值如表1所示。

表1 指标变量及其定义

指标变量	指标变量定义	指示值	
年龄	按实际计	0	
文化程度	小学以下=1;小学=2;初中=3;高中或中专=4;大学及以上=5	1	
农业规模经营 主体特征	经营土地总面积	按实际计(亩)	1
	亩均成本	按实际计(元/亩)	1
	销售收入	按实际计(元)	0
	土地确权情况	已全部完成确权=1;已部分完成确权=2;已列入计划=3;还未听说=4	0
金融市场情况	在银行或信用社贷款的难易程度	容易=1;较容易=2;一般=3;较困难=4;很困难=5	0
	银行或信用社贷款利率水平	很高=1;较高=2;适中=3;较低=4;很低=5	1
	对银行或信用社金融服务的满意程度	很满意=1;满意=2;一般=3;不满意=4;很不满意=5	0

### 2 数据来源

本文选取黑龙江省齐齐哈尔市龙江县以及大庆市林甸县为调研地点,涉及的农业规模经营主体类型包括种植大户和农业合作社,数据来源于2016年7月对样本农业规模经营主体的调查,共

收回500份问卷,但由于部分农业规模经营主体问卷中有关数据缺失,最终选择483个农业规模经营主体作为研究对象。样本具体分布为龙江县179个种植大户、47个农业合作社,林甸县222个种植大户、35个农业合作社。相关变量的统计分析如表2所示。

表2 样本数据的统计学分析

变量	最大值	最小值	均值	中位数
年龄	77	18	45.639 8	46
文化程度	5	1	2.933 7	1
经营土地总面积	30 000	15	732.623 0	120
亩均成本	163 750	127.5	977.980 0	639
销售收入	30 000 000	3 300	784 412.535 2	88 300
确权情况	4	1	1.770 2	1
贷款是否困难	5	1	3.908 9	4
贷款利率水平	5	1	2.536 2	3
金融服务满意程度	5	1	2.995 9	3

为了对农业规模经营主体金融需求进行测度,首先对各测度指标赋以相应的权重,运用熵

权法,依据经过无量纲化处理的各指标数据做比重化变换来求解其权重,具体结果见表3。

表3 各指标熵权分布

地区	类型	农业规模经营主体特征					金融市场情况			
		年龄	文化程度	经营土地总面积	亩均成本	销售收入	土地确权情况	在银行或信用社贷款的难易程度	银行或信用社贷款利率水平	对银行或信用社金融服务的满意程度
龙江县	种植大户	0.054 10	0.084 20	0.100 70	0.023 40	0.176 50	0.382 60	0.041 00	0.088 00	0.049 50
	农业合作社	0.066 80	0.016 80	0.185 80	0.048 80	0.237 80	0.238 30	0.045 30	0.083 50	0.076 90
龙江县均值		0.060 45	0.050 50	0.143 25	0.036 10	0.207 15	0.310 45	0.043 15	0.085 75	0.063 20
林甸县	种植大户	0.019 50	0.035 90	0.272 10	0.023 70	0.257 90	0.245 60	0.031 70	0.071 00	0.042 70
	农业合作社	0.028 10	0.025 90	0.132 60	0.453 00	0.138 10	0.138 60	0.020 40	0.035 60	0.027 70
林甸县均值		0.023 80	0.030 90	0.202 35	0.238 35	0.198 00	0.192 10	0.026 05	0.053 30	0.035 20

由表3可以看出,龙江县种植大户金融需求测度指标熵权分布由高到低依次为土地确权情况、销售收入、经营土地总面积、银行或信用社贷款利率水平、文化程度、年龄、银行或信用社金融服务满意程度、在银行或信用社贷款的难易程度、亩均成本。龙江县农业合作社金融需求测度指标熵权分布由高到低依次为土地确权情况、销售收入、经营土地总面积、银行或信用社贷款利率水平、银行或信用社金融服务满意程度、年龄、亩均成本、在银行或信用社贷款的难易程度、文化程度。龙江县农业规模经营主体的金融需求测度指标熵权均值分布由高到低依次为土地确权情

况、销售收入、经营土地总面积、银行或信用社贷款利率水平、银行或信用社金融服务满意程度、年龄、文化程度、在银行或信用社贷款的难易程度、亩均成本。

林甸县种植大户金融需求测度指标熵权分布由高到低依次为经营土地总面积、销售收入、土地确权情况、银行或信用社贷款利率水平、银行或信用社金融服务满意程度、文化程度、在银行或信用社贷款的难易程度、亩均成本、年龄。林甸县农业合作社金融需求测度指标熵权分布由高到低依次为亩均成本、土地确权情况、销售收入、经营土地总面积、银行或信用社贷款利率水平、

年龄、银行或信用社金融服务满意程度、文化程度、在银行或信用社贷款的难易程度。

林甸县农业规模经营主体的金融需求测度指标熵权均值分布由高到低依次为亩均成本、经营土地总面积、销售收入、土地确权情况、银行或信用社贷款利率水平、银行或信用社金融服务满意程度、文化程度、在银行或信用社贷款的难易程度、年龄。

### 3 农业规模经营主体金融需求测度

根据各测度指标的熵权值,运用TOPSIS法,求解不同农业规模经营主体金融需求测度。结果显示,483个农业规模经营主体样本金融需求均值为0.235 167。金融需求最高的农业规模经营主体位于龙江县,达到0.761 5,金融需求最低的农业规模经营主体位于林甸县,只有0.039,极值之差达到0.722 5,说明农业规模经营主体之间的金融需求差距较大。高于均值的农业规模经营主体有155个,占样本总体32.09%;低于均值的有328个,占样本总体67.91%,说明黑龙江省农业规模经营主体总体金融需求较低,且均值以下的农业规模经营主体占比更大。483个样本中,金融需求指数在0.200以下的有304个;金融需求指数介于0.200~0.300的有45个;金融需求指数在0.300~0.400的有54个;金融需求指数在0.400~0.500的有11个;金融需求指数在0.500以上的有69个,这69个农业规模经营主体具有较高融资能力(融资能力指数高于0.500),占样本总体14.29%。

对各县域的不同类型农业规模经营主体金融需求指数求均值得到县域的总体情况,见表4。龙江县种植大户的金融需求指数为0.472 2,农业合作社的金融需求指数为0.301 0;该县种植大户的金融需求高于农业合作社的金融需求;林甸县种植大户的金融需求指数为0.393 0,农业合作社的金融需求指数为0.489 0;该县合作社的金融需

表4 各地区不同类型的农业规模经营主体金融需求

地区	类型	农业规模经营主体 金融需求指数
龙江县	种植大户	0.472 2
	农业合作社	0.301 0
龙江县均值		0.386 6
林甸县	种植大户	0.393 0
	农业合作社	0.489 0
林甸县均值		0.441 0

求高于种植大户的金融需求。龙江县农业规模经营主体金融需求的均值为0.386 6,林甸县农业规模经营主体金融需求的均值为0.441 0,说明从整体上看林甸县农业规模经营主体的金融需求高于龙江县。

## 4 结论与建议

### 4.1 结论

(1)黑龙江省农业规模经营主体总体金融需求较低,样本总体金融需求均值为0.235 167,均值以下的农业规模经营主体占比为67.91%。具有较高融资能力的农业规模经营主体的数量不多。样本区域之间金融需求差异大,龙江县的农业规模经营主体的金融需求远高于林甸县。

(2)从样本区域来看,龙江县农业规模经营主体的金融需求测度指标熵权均值最高的指标为土地确权情况,最低的为亩均成本。其中,种植大户和农业合作社金融需求测度指标熵权最高的为土地确权情况,种植大户金融需求测度指标熵权最低的为亩均成本,农业合作社金融需求测度指标熵权最低的指标为文化程度。林甸县农业规模经营主体的金融需求测度指标熵权均值最高的指标为亩均成本,最低的指标为年龄。其中,种植大户金融需求测度指标熵权最高的指标为经营土地总面积,最低的指标为年龄;农业合作社金融需求测度指标熵权最高的为亩均成本指标,最低的指标为在银行或信用社贷款的难易程度。

(3)从各县域来看,龙江县种植大户的金融需求高于农业合作社;林甸县合作社的金融需求高于种植大户。从整体上看,林甸县农业规模经营主体的金融需求高于龙江县。

### 4.2 建议

随着经营规模扩大,规模经营主体对资金需求也不断提高,为了保障正常生产经营,规模经营主体需要向金融机构以及非正规机构寻求资金支持来满足金融需求。因此,金融支持在保障规模经营主体扩大规模经营中发挥了不可替代的作用,具体建议如下。

#### 4.2.1 建立新的与季节性有关的金融服务

需要金融机构建立新的与农业生产有关的金融服务,包括与农作物生产周期密切相关的季节性贷款等,大规模区域性贷款等,以及解决农业规模经营主体迅速投入生产资料的快速审批手续等,以解决农业规模经营主体季节性资金缺口。

#### 4.2.2 完善非正规金融机构的合法化进程

由于非正规金融机构在满足新型农业经营主体金融需求方面有一定的不可替代的作用,农村金融体制改革要赋予非正规金融机构一定的地位,推进其合法化进程,对其发展定位要给予必要的政策支持。另外,随着未来农村熟人社会的变迁,正规金融机构降低了农户贷款的门槛,在扩大信贷供给的服务时,要审视非正规金融机构存在的可行性及必要性。

#### 4.2.3 加快农户征信体系建设

构建农村信用体系建设,对于每一个农户进行信用征集及备案,便于正规金融机构进行贷款农户的信用识别,减少信息不对称引致的道德风险及逆向选择问题。通过宣传等手段扩大农户建立信用档案的范围及比例,并且需要定期更新农户诚信档案,做到信息真实准确,降低农户与正规金融机构之间的交易成本。

#### 参考文献:

- [ 1 ] 吴雨,宋全云,尹志超.农户正规信贷获得和信贷渠道偏好分析—基于金融知识水平和受教育水平视角的解释[J].中国农村经济,2016(5):43-55.
- [ 2 ] 谭银清,陈益芳.金融可得性与农户适度规模经营—基于CHARLS数据的实证分析[J].金融发展研究,2017(2):78-82.
- [ 3 ] 吴比,尹燕飞,张龙耀.东北农村金融需求现状分析—基于东北三省的农户调查数据[J].农村金融研究,2017(5):58-62.
- [ 4 ] 谭燕芝,张子豪,睦张媛.非正规金融能否促进农户脱贫—基于CFPS 2012年微观数据的实证分析[J].农业技术经济,2017(2):41-50.
- [ 5 ] 易小兰.农户正规借贷需求及其正规贷款可获性的影响因素分析[J].中国农村经济,2012(2):58-65,87.
- [ 6 ] 刘祚祥,杨密.精准扶贫、信息共享与贫困农户金融服务创新—以张家界金融产业扶贫为例[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2017,32(1):92-102.
- [ 7 ] 李明贤,唐文婷.农村金融成长路径、农户金融参与和融资约束缓解[J].管理世界,2017(4):178-179.
- [ 8 ] 易小兰,蔡荣.放宽市场准入下农户借贷渠道选择及信贷可得性分析[J].财贸研究,2017,28(10):26-37.
- [ 9 ] 祝国平,郭连强.农村金融改革的关键问题、深层原因与战略重点[J].江汉论坛,2018(6):46-54.
- [ 10 ] 余晓洋,田帅,刘帅.杭州市农民工工资性收入变动及其影响因素分析[J].东北农业科学,2017,42(3):50-54.
- [ 11 ] 王昌森,董文静.乡村振兴战略下农业可持续发展政策的完善路径研究—以山东省为例[J].东北农业科学,2018,43(4):48-52.
- [ 12 ] 王芳,罗剑朝,Yvon Martel.农户金融需求影响因素及其差异性—基于Probit模型和陕西286户农户调查数据的分析[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2012,82(6):61-69.
- (责任编辑:刘洪霞)
- 
- (上接第20页)
- vegetative to reproductive stages[J]. Field Crops Research, 2011, 121(1): 2-18.
- [ 6 ] 谢振江,李明顺,徐家舜,等.遗传改良对中国华北不同年代玉米单交种产量的贡献[J].中国农业科学,2009,42(3):781-789.
- [ 7 ] 宋振伟,齐华,张振平,等.春玉米中单909农艺性状和产量对密植的响应及其在东北不同区域的差异[J].作物学报,2012,38(12):2267-2277.
- [ 8 ] 卢军帅,李云详,王兴富,等.高密度对甘肃黄灌区玉米品种农艺性状和产量的影响[J].作物杂志,2018(2):97-102.
- [ 9 ] 张明.种植密度对东北春玉米穗分化和籽粒发育的影响[D].北京:中国农业科学院,2015.
- [ 10 ] 郭金瑞,任军,闫孝贡,等.种植密度与施氮水平对春玉米产量形成影响研究[J].吉林农业科学,2015,40(5):6-9,20.
- [ 11 ] 杨世民,廖尔华,袁继超.玉米密度与产量及产量构成因素关系的研究[J].四川农业大学学报,2000,18(4):23-28.
- [ 12 ] 邵书静.品种、氮肥和种植密度对玉米产量与品质的影响[D].杨凌:西北农林科技大学,2010.
- [ 13 ] Guo J H, Liu X J, Zhang Y, et al. Significant acidification in major Chinese croplands[J]. Science, 2010, 327(5968): 1008-1010.
- [ 14 ] Ju X T, Xing G X, Chen X P, et al. Reducing environmental risk by improving N management in intensive Chinese agricultural systems[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2009, 106(9): 3041-3046.
- [ 15 ] 崔文芳,高聚林,于晓芳,等.高产氮高效玉米品种的筛选及其指标研究[J].作物杂志,2016(6):38-43.
- [ 16 ] 兰宏亮,王海波,付铁梅,等.种植密度与化学调控对夏播青贮玉米产量的影响[J].作物杂志,2014(2):80-83.
- [ 17 ] 刘霞,李宗新,王庆成,等.种植密度对不同粒型玉米品种籽粒灌浆进程、产量及品质的影响[J].玉米科学,2007,15(6):75-78.
- [ 18 ] 张庆娜,傅迎军,白艳凤,等.不同种植密度和肥量对玉米早熟品种单13产量性状的影响[J].作物杂志,2013(6):123-126.
- [ 19 ] 王晓梅,崔坤,宋利润,等.不同密度与玉米生长发育及品质相关性的研究[J].吉林农业科学,2006,31(3):3-6.
- [ 20 ] 陈亮,张宝石,王洪山,等.生态环境与种植密度对玉米产量和品质的影响[J].玉米科学,2007,15(2):88-93.
- (责任编辑:刘洪霞)