

潘彪,赵金鑫,田志宏. 我国对“一带一路”沿线国家农业机械出口潜力[J]. 江苏农业科学,2019,47(10):336-342.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.10.072

我国对“一带一路”沿线国家农业机械出口潜力

潘彪,赵金鑫,田志宏

(中国农业大学,北京 100083)

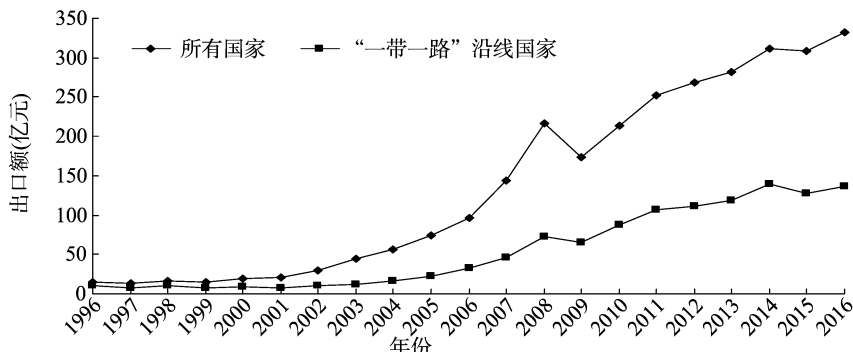
摘要:“一带一路”沿线国家是我国农业机械的重要出口市场,1996—2016 年我国对这些国家的农业机械产品出口规模不断扩大。通过构建时变随机前沿引力模型,分析我国对沿线国家农业机械的出口效率和潜力。结果表明,经济发展水平、人口规模、耕地面积、地理距离等因素均对出口规模有显著影响;建立双边自贸区、实施农机购置补贴政策以及贸易对象制度环境的改善,能够消除贸易阻力,提高贸易效率,拓展出口空间;总体来看,我国农业机械的出口效率不断提升,贸易环境趋于改善,但仍存在超过 30% 的贸易非效率,尤其是在西亚和中东、南亚国家,有较大的出口增长潜力,应重点拓展对这些地区的农业机械贸易。

关键词:农业机械;“一带一路”;出口潜力;时变随机前沿引力模型

中图分类号: F752.62 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)10-0336-06

农业机械是一种重要的国际贸易产品,1996—2016 年我国农机产品对外贸易迅猛增长,进出口贸易总额从 92.4 亿元增加到 414.0 亿元,其中出口规模扩大尤为明显,从 14.9 亿元增加到 332.8 亿元,年均增长 16.8%。“一带一路”沿线国家是我国农机产品的重要出口对象,对这些国家的出口额一

度占到农机产品出口总额的 50% 以上。1996—2016 年我国对沿线国家的农机产品出口总额从 10.4 亿元增加到 136.0 亿元,年均增长 13.7%,低于农机产品的出口平均增长速度(图 1)。



资料根据“联合国贸易商品统计数据库(UN Comtrade)”整理所得

图1 1996—2016 年我国农业机械的出口规模

共建“一带一路”是推动我国新一轮对外开放、促进沿线国家共同发展的重大战略。2015 年发布的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》明确提出要“开展农林牧渔业、农机及农产品生产加工等领域深度合作”,为我国与沿线国家开展农业机械贸易,扩大对其出口规模提供重要机遇。2016 年全国农业机械化发展“十三五”规划也明确要求围绕实施“一带一路”倡议,引导和支持农机企业及产品走出去。在此背景下,研究我国对“一带一路”沿线国家农机产品的贸易特征和出口效率,识别哪些因素影响了贸易潜力的发挥,进而寻求促进农业机械出口的途径,具有重要的现实意义。

1 文献评述

农业机械作为农业生产中最重要的投入品之一,其国际贸易情况受到广泛关注。2008 年以前学界对我国农机产品贸易的研究较少,连小璐等使用显性比较优势指数、产业贸易指数、国际市场占有率指数对我国农机产品的比较优势进行测算^[1];姚蕾等采用恒定市场份额模型对我国农机产品的出口增长情况进行分解^[2];石高超等运用进出口相似度、进出口比价等指标,对中印农机产品的出口状况、价格和竞争力进行比较^[3];连小璐等分别对我国农机产品的出口价值和产业内贸易情况进行分析^[4-5]。该时期的研究多采用指数分析法,得出的结论在一定程度上反映了我国当时的农业机械贸易状况。

近年来,我国农机产品贸易快速攀升,贸易格局发生较大变化。学界对农机产品贸易的关注度日益提高,研究内容不断深入。黄晓凤使用引力模型分析我国对东盟的农机出口状

收稿日期:2018-07-04

基金项目:农业部农业行业管理基本业务经费项目(编号:121721301124031203)。

作者简介:潘彪(1993—),男,河南开封人,博士研究生,主要从事农业机械化研究。E-mail:panbiao1993@cau.edu.cn。

况及其影响因素^[6];布娟鹑·阿布拉等探讨我国与哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦 2 国的农机产品贸易状况^[7];张萌等根据农机行业特点构建扩展的引力模型,对农机产品出口贸易的影响因素进行分析并预估出口潜力^[8];郭瑞敏等重点关注了我国对中亚国家农机产品的出口潜力^[9];张萌等从出口技术复杂度的角度对我国农机产品的出口竞争力进行了测度^[10]。与 2008 年前的研究相比,该阶段的文献在研究方法和研究范围上都有所突破,特别是黄晓凤等在分析贸易潜力时都对引力模型进行了不同角度的扩展^[6,8]。

然而,无论是传统的引力模型还是扩展的引力模型都存在一定的缺陷。引力模型内在假定是贸易无摩擦,分析的是各种决定贸易因素的平均效应^[11],即最接近实际贸易值的一个平均值。而贸易潜力是贸易的上限,实际贸易值不可能大于贸易潜力值^[12]。由于引力模型中将很多难以测量的贸易阻力因素归入随机扰动项,得出的贸易潜力估计值存在一定偏差,可能会小于实际值,从而出现“贸易过度”的情况^[13]。为解决这一问题,随机前沿的方法被应用于引力模型^[11],贸易阻力被单独处理,由贸易非效率项吸收。这样既解决了贸易阻力问题,又能测算贸易潜力,在实证研究中更加有效^[14-15],目前已被广泛应用于相关研究^[16-18]。

因此,本研究基于面板数据构建随机前沿引力模型,分析我国对“一带一路”沿线国家农机产品的出口潜力,测算贸易效率并对影响出口效率的因素进行检验,旨在明确我国与沿线国家农机产品贸易的发展空间,为相关贸易政策的制定提供依据。

2 模型构建与数据处理

2.1 模型基础

随机前沿方法主要用于测量企业的生产绩效及影响因素,关键在于把随机扰动项分解为相互独立的 2 个部分,即随机误差项 v 和非负的技术无效率项 u ,前者代表外界随机冲击,后者表示所有不可观察的非效率因素,估算出 u 就能分析生产效率的状况^[19-20]。将随机前沿方法应用于引力模型,具体模型如下。

$$y_{ijt} = f(X_{ijt}, \beta) \exp(v_{ijt}) \exp(-\mu_{ijt}), \mu_{ijt} \geq 0; \quad (1)$$

$$y_{ijt}^* = f(X_{ijt}, \beta) \exp(v_{ijt}); \quad (2)$$

$$TE_{ijt} = \frac{y_{ijt}}{y_{ijt}^*} = \exp(-\mu_{ijt}); \quad (3)$$

$$\ln y_{ijt} = \ln f(X_{ijt}, \beta) + v_{ijt} - \mu_{ijt} \circ \quad (4)$$

式中: y_{ijt} 表示 t 时期 i 国对 j 国的实际贸易量; y_{ijt}^* 表示贸易潜力,即不存在贸易阻力情况下 t 时期 i 国对 j 国贸易的最大值; X_{ijt} 表示能够对两国贸易产生影响的一系列核心变量,包括经济发展水平、人口规模、地理距离等; v_{ijt} 表示随机误差项,服从均值为 0 的正态分布; μ_{ijt} 是贸易的非效率项,表示在核心变量中未能纳入的贸易阻力因素,与 v_{ijt} 相互独立。贸易效率 TE_{ijt} 是实际贸易量和潜在贸易量之比,取值范围为 $(0, 1]$ 。公式(4)是公式(1)的对数形式。

考虑到在时间跨度较长时贸易非效率项 u 有可能会发生变化,因此,使用 Battese 等提出的技术效率时变模型^[21]。

$$\mu_{ijt} = \{ \exp[-\eta(t-T)] | \mu_{ij}, t=1, 2, \dots, T \} \quad (5)$$

式中: μ_{ijt} 服从截尾正态分布; T 表示总的时期数; η 表示待估

参数。

通过时变随机前沿引力模型得到非效率项 u 的估计值后,进一步研究贸易非效率的影响因素,须要构建贸易非效率模型。

$$\mu_{ijt} = \alpha' z_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \circ \quad (6)$$

式中: z_{ijt} 表示影响贸易非效率的外生变量; α 表示待估参数向量; ε_{ijt} 表示随机误差项。

本研究借鉴 Battese 等提出的一步估计法^[22],将公式(6)代入公式(4)可得,

$$\ln y_{ijt} = \ln f(X_{ijt}, \beta) + v_{ijt} - (\alpha' z_{ijt} + \varepsilon_{ijt}) \circ \quad (7)$$

基于公式(7)的随机前沿估计可以同时获得 u 的估计值及其与影响因素的关系。

2.2 实证模型构建

本研究借鉴 Armstrong 的分析框架^[11],在估计贸易前沿时只使用一些核心变量,如经济发展水平、人口规模、地理距离、土地面积等,将非关税壁垒、特惠贸易政策、制度环境等短期易变因素纳入到非效率项中,构建我国对“一带一路”沿线国家农业机械出口的随机前沿引力模型和贸易非效率模型。

$$\ln EXP_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln CGDP_t + \beta_2 PGDP_{jt} + \beta_3 \ln CPPOP_t + \beta_4 \ln PPOP_{jt} + \beta_5 \ln DIS_j + \beta_6 \ln LAND_{jt} + \gamma X_{jt} + v_{jt} - \mu_{jt} \circ \quad (8)$$

式中:被解释变量 EXP_{jt} 表示我国在 t 年对 j 国的农机产品出口额; $CGDP_t$ 、 $PGDP_{jt}$ 分别表示我国和 j 国的人均 GDP,反映 2 国经济发展水平,用于衡量对农机产品的购买能力; $CPPOP_t$ 、 $PPOP_{jt}$ 分别表示我国和 j 国的总人口,反映 2 国的市场规模; DIS_j 表示 2 国之间的距离,用于衡量双边贸易的运输成本; $LAND_{jt}$ 表示 j 国的人均耕地面积,用于衡量农业机械的需求,人均耕地面积越大,农机进口需求越旺盛。 X_{jt} 包括是否为内陆国、是否有共同边界、是否有共同语言等 3 个虚拟变量。

$$\mu_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 WTO_{jt} + \alpha_2 FTA_{jt} + \alpha_3 SUB_t + \alpha_4 BF_{jt} + \alpha_5 MF_{jt} + \alpha_6 POL_{jt} + \varepsilon_{jt} \circ \quad (9)$$

式中: WTO_{jt} 表示 j 国是否为世界贸易组织(world trade organization, WTO)成员国; FTA_{jt} 表示 j 国是否与我国建立了双边自贸区,自贸区的意义在于降低或消除成员国之间的关税和非关税成本^[23],能够降低贸易非效率。 BF_{jt} 、 MF_{jt} 分别表示 j 国的商业自由度和货币自由度; POL_{jt} 表示 j 国的政治民主化程度。这 3 个变量用来衡量制度环境因素对贸易效率的影响。值得关注的是,我国农机购置补贴政策的目标包括促进农机工业结构调整和技术进步,这有助于提升我国农业机械的质量和竞争能力,降低产品出口遭遇技术壁垒的概率,进而提高贸易效率,因此,本研究在模型中加入每年农机购置补贴中央财政投入金额(SUB_{jt})变量,用来衡量购机补贴政策对贸易非效率的影响。

2.3 研究样本界定

农业机械是重要的国际贸易产品,但国内至今没有形成统一规范的贸易统计口径。本研究参考潘彪等对农业机械国际贸易的口径和分类研究^[24],选定农业机械产品的范围,具体包括 48 个六位目产品,集中在中国海关进出口税则的第 82、第 84、第 87 章(表 1)。

“一带一路”是一个开放的国际区域经济合作网络,为了便于分析借鉴邹嘉龄等的研究成果^[25-26],将沿线国家范围界定为 64 个,并划分成 6 个区域(表 2)。这些国家拥有 40 多

表 1 农机产品的贸易统计范围及分类

类别	产品名称及对应的 HS 六位目编码	产品数(个)
耕整地机械	犁(843210);圆盘耙(843221);其他耕作机械(843229);滚压机和未列明的耕整机械(843280)	4
种植施肥机械	种植机、移栽机(843230);施肥机(843240);零件(843290)	3
田间管理机械	农用或园艺用喷雾机械器具(842481)	1
收获机械	割草机、收割机、采摘机(843311~843351、843353、843359);零件(843390)	9
收获后处理机械	脱粒机(841931);干燥器(843352);清选机(843710);零件(843790)	4
农产品初加工机械	分级机(843360);压榨机(843510);零件(843590);谷物、干豆磨粉加工机械(843780);未列名的食品、饮料工业用的生产或加工机器(843810~843890)	12
农用搬运机械	农用自装或自卸式挂车及半挂车(871620)	1
畜牧机械	奶油分离器(842111);挤奶机、乳品加工机(843410~843490);饲料配制机、孵卵器等(843610~843629);零件(843691、843699)	9
动力机械	拖拉机、牵引车(870110~870190)	3
其他机械	机器用的刀及刀片(820840);其他机械(843680)	2

表 2 “一带一路”沿线国家范围及所属区域

区域	国家名称
东北亚	蒙古、俄罗斯
中亚	哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦
东南亚	越南、老挝、柬埔寨、泰国、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾、缅甸、东帝汶
南亚	印度、巴基斯坦、孟加拉国、阿富汗、尼泊尔、不丹、斯里兰卡、马尔代夫
西亚和中东	土耳其、伊朗、叙利亚、伊拉克、阿联酋、沙特阿拉伯、卡塔尔、巴林、科威特、黎巴嫩、阿曼、也门、约旦、以色列、巴勒斯坦、亚美尼亚、格鲁吉亚、阿塞拜疆、埃及
中东欧	波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、斯洛文尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、塞尔维亚、黑山、马其顿、波黑、阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、立陶宛、拉脱维亚、乌克兰、白俄罗斯、摩尔多瓦

亿人口,农业资源丰富,耕地面积广阔,但大部分国家农业机械化水平较低,农机需求量大。

2.4 数据来源与处理

本研究使用的农机产品贸易数据来源于 UN Comtrade 数据库,在时变随机前沿引力模型中,贸易额以美元为单位,使用 2010 年为基期的美国 CPI 进行平减,对于“0”值贸易额参考原瑞玲等的研究进行加“1”处理^[27];人均 GDP、人口规模、人均耕地面积数据来源于世界银行 WDI 数据库,其中人均 GDP 以 2010 年不变价美元表示;地理距离用 2 个国家首都之间的直线距离来衡量,数据来源于 Map Developers 网站的 Distance Calculator;是否为内陆国、是否有共同边界、是否有共同语言等 3 个虚拟变量数据取自 CEPII 数据库。

贸易非效率模型中,是否加入 WTO 来源于 WTO 网站;是否与我国签署自由贸易协定来自中国自由贸易区服务网;购机补贴投入数据来源于历年的《全国农业机械化统计年报》,用我国 2010 年为基期的 CPI 进行平减;商业自由度和货币自由度的数据来源于《华尔街日报》和美国智库传统基金会发布的 Index of Economic Freedom 年度报告;政治民主化程度取自“政体民主度”数据库(Polity IV)。

本研究在构建实证模型时尽量选择更多的国家和更长的时间跨度,对于样本国家中个别年份缺失的数据采用临近年份的数据进行补充;数据缺失较多的国家未纳入研究范围。最终选取 52 个沿线国家作为实证模型的样本国,时间跨度为 2004—2016 年,共计 676 个样本。

3 农机产品出口贸易特征分析

总体来看,大多数“一带一路”沿线国家耕地面积广阔,

农业机械需求旺盛,1996—2016 年农机产品进口总额从 157.7 亿元增加到 876.4 亿元,最高为 2012 年的 1 280.8 亿元。我国对沿线国家出口的农机产品在其进口总额中的比例从 0.8% 上升至 10.4%,仅次于德国和意大利等农机强国,呈现出长期增长的趋势。

从市场结构来看,东南亚和南亚是我国农机产品的主要出口区域。1996 年,我国对东南亚国家的农机产品出口额为 7.4 亿元,占我国对沿线国家出口规模的 71.3%,贸易对象高度集中。近年来,出口市场趋于多元化,2016 年我国对东南亚国家出口农机产品 60.7 亿元,占比下降到 44.7%,其次是南亚、西亚和中东(表 3)。就国家层面而言,2016 年对印度出口农机产品 15.2 亿元,占我国对沿线国家出口规模的 11.2%,其次是越南和印度尼西亚,占比分别为 10.54%、10.51%;出口排名前十的国家总占比为 66.3%,市场集中度并不高。

表 3 我国对“一带一路”沿线国家农机产品出口的市场结构

地区	1996 年		2006 年		2016 年	
	出口额 (亿元)	占比 (%)	出口额 (亿元)	占比 (%)	出口额 (亿元)	占比 (%)
东南亚	7.39	71.3	11.60	36.4	60.73	44.7
南亚	1.89	18.3	7.58	23.8	28.12	20.7
西亚和中东	0.45	4.4	5.46	17.1	18.98	14.0
中东欧	0.26	2.5	3.29	10.3	16.93	12.5
东北亚	0.12	1.2	2.46	7.7	7.58	5.6
中亚	0.24	2.4	1.51	4.7	3.61	2.7
总体	10.37	100.0	31.90	100.0	135.97	100.0

注:资料根据 UN Comtrade 数据库整理所得。表 4 同。

从产品结构来看,我国对沿线国家出口的农机产品以农产品初加工机械、收获机械、田间管理机械和动力机械为主,1996—2016 年之间产品结构发生了较大变化。1996 年我国对沿线国家出口以农产品初加工机械为主,占比达到 50.0%;其次是动力机械,占 34.6%。近年来,我国对沿线国家出口的农业机械呈多样化发展,收获机械和田间管理机械

的出口规模增长较快,出口份额不断增加,2016 年出口占比分别达到 20.4%、13.1%,仅次于农产品初加工机械(表 4)。具体到产品层面,2016 年出口的农机产品中,动力机械以轮式拖拉机为主,占比为 11.5%;收获机械以联合收割机为主,占比为 10.2%;农产品初加工机械以其他食品饮料加工机械为主,占比为 8.0%。

表 4 我国对“一带一路”沿线国家农机产品出口的产品结构

类别	1996 年		2006 年		2016 年	
	出口额(亿元)	占比(%)	出口额(亿元)	占比(%)	出口额(亿元)	占比(%)
农产品初加工机械	5.18	50.0	8.11	25.4	30.05	22.1
收获机械	0.39	3.8	5.33	16.7	27.78	20.4
田间管理机械	0.10	1.0	1.90	5.9	17.84	13.1
动力机械	3.59	34.6	10.54	33.0	15.79	11.6
畜牧机械	0.16	1.5	2.98	9.3	15.64	11.5
收获后处理机械	0.47	4.5	1.63	5.1	12.12	8.9
耕整地机械	0.28	2.7	0.72	2.3	9.27	6.8
种植施肥机械	0.14	1.4	0.37	1.2	5.49	4.0
其他机械	0.04	0.4	0.28	0.9	1.90	1.4
农用搬运机械	0.02	0.2	0.05	0.2	0.09	0.1
总计	10.37	100.0	31.90	100.0	135.97	100.0

4 农机产品出口潜力及影响因素分析

为确保研究结果的准确性,本研究对随机前沿引力模型的适用性进行检验,然后使用 Frontier 4.1 软件对时变随机前沿引力模型和贸易非效率模型进行估计,进而计算出我国对沿线国家农机产品的出口效率和潜力。

4.1 模型适用性检验

由表 5 可知,拒绝不存在贸易非效率的原假设,说明使用随机前沿估计方法是合适的;贸易非效率不变的原假设也被拒绝,说明 2004—2016 年我国对沿线国家农机产品的出口效率发生了显著变化,应当采用时变模型进行估计。

表 5 模型适用性检验结果

原假设	对数似然值		LR 统计量	1% 临界值	检验结果
	约束模型	非约束模型			
不存在贸易非效率	-1 188.50	-929.54	517.92	9.21	拒绝
贸易非效率不变	-1 096.33	-1 000.18	192.30	6.63	拒绝

4.2 模型估计结果及贸易效率的影响因素分析

本研究采用一步法对时变随机前沿引力模型进行估计(表 6)。 γ 表示随机扰动项中贸易非效率项 u 所占的比例,其值接近于 1.0,并在 1% 的显著性水平上显著,表明我国对沿线国家的农机产品贸易中,实际出口额与出口潜力值之间的差距主要是由人为的贸易非效率因素导致的。

时变随机前沿引力模型的估计结果表明:第一,我国以及沿线国家的人均 GDP 均对农机产品的出口起显著的促进作用。其中,我国人均 GDP 代表对农机产品的生产供给能力,对出口的作用更大,弹性达到 4.58;相比之下,沿线国家的人均 GDP 对农机产品出口的促进作用稍弱,弹性值仅为 0.28。第二,我国的人口规模对农机产品的出口产生了较大的负面影响,而沿线国家人口规模发挥的作用恰好相反。人口规模大,意味着对农产品的消费需求也较大,需要更多的农业机械来保证农产品特别是粮食的供应。我国人口规模庞大,粮食安全问题至关重要,农业机械优先满足国内农业生产,出口可能受到限制。第三,与沿线国家的距离对我国农机产品的出口起阻碍作用。农业机械一般体积庞大且质量偏重,对运输条件依赖性强,距离远则运费高,不利于开展贸易。这也是我国对内陆国家农机产品出口较少的主要原因。“一带一路”

倡议中交通基础设施建设对降低运输成本有积极作用,将有助于减弱地理距离对农机产品出口的制约。第四,沿线国家的人均耕地面积越大,对我国农机产品的出口越有利,耕地面积每增加 1%,农机产品出口规模将增加 0.25%。人均耕地面积代表对农机机械的需求水平,人均耕地面积大,农业生产中往往须要使用大中型机械,以应对劳动力不足带来的约束,农机产品进口需求也就越大。第五,是否有共同语言对我国农机产品的出口有显著负向作用,这与预期相反,其原因在于沿线国家中只有新加坡与我国使用共同语言,而新加坡基本没有农业,对农机产品的需求很小,在我国对沿线国家农机产品出口中的占比不足 1.5%。是否接壤对农机产品的出口有促进作用,主要是因为与我国接壤能够享受陆路交通的便利,缩短运输距离,降低运费。

贸易非效率模型的估计结果(2004—2016 年“一带一路”沿线 52 个国家农机产品的平均进口关税不到 4%,处于很低的水平,对农机产品进口的影响微弱,这也是本研究贸易非效率模型中未包含关税变量的原因。结果表明:第一,我国对 WTO 成员国农机产品出口效率高于对非成员国的出口效率,但并未通过显著性检验。WTO 对成员国的贸易约束主要体现在关税削减、措施透明、最惠国待遇等制度约束,显然有助

表 6 模型一步法估计结果

模型类型	变量	系数	t 值
随机前沿引力模型	常数项	650.66 ***	549.36
	国内人均 GDP($\ln CGDP_i$)	4.58 ***	37.36
	出口国人均 GDP($\ln PGDP_{jt}$)	0.28 ***	7.20
	国内人口数量($\ln CPOP_i$)	-56.61 ***	-345.73
	出口国人口数量($\ln PPOP_{jt}$)	0.75 ***	29.10
	两国距离($\ln DIS_j$)	-1.35 ***	-12.56
	出口国人均耕地面积($\ln LAND_{jt}$)	0.25 ***	8.78
	是否为内陆国(Landlock _j)	-0.77 ***	-8.95
	是否有共同语言(Language _j)	-0.27 **	-2.49
	是否有共同边界(Border _j)	1.81 ***	6.22
	σ^2	16.21 ***	10.55
	对数似然值	-929.54	
贸易非效率模型	常数项	10.23 ***	3.25
	是否是 WTO 成员(WTO _{it})	-1.08	-0.99
	是否建立自贸区(FTA _{jt})	-5.46 ***	-3.47
	农机购置补贴投入(SUB _t)	-0.07 ***	-9.67
	商业自由度(BF _{jt})	-0.05 *	-1.94
	货币自由度(MF _{jt})	-0.18 ***	-3.03
	政治民主化程度(POL _{jt})	-0.35 ***	-7.34
	γ	0.98 ***	341.12
	LR 检验值	517.92 ***	

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上差异显著。

于促进贸易的开展。随着关税壁垒的削减,全球范围内关税水平大幅度降低,以技术壁垒为代表的非关税壁垒对贸易的影响程度上升。而在非关税壁垒的消除方面,WTO 能够发挥的作用有限,是否为 WTO 成员对贸易效率的提升作用并不显著。第二,建立自贸区与贸易非效率显著负相关,与预期一致。与沿线国家签署自由贸易协定能够减少贸易壁垒,对我国农机产品出口效率的提升作用最突出。当前与我国签署自由贸易协定的沿线国家只有 12 个,在“一带一路”背景下,推进与更多的沿线国家开展自贸区谈判,降低非关税壁垒,提高贸易自由化、便利化水平,有助于提升我国的农机出口效率。第三,购机补贴中央财政投入力度的加大,有助于改善贸易的非效率,促进我国农机产品出口达到潜力值。农机购置补贴政策在对农户购买农机提供补贴的同时,为农机企业营造了良好的政策环境和发展机遇,有利于农机工业结构改善和技术进步,进而提高我国农业机械的质量以及在沿线国家市场上的品牌竞争力。第四,商业自由度、货币自由度和政治民主化程度对贸易非效率有显著负向影响,表明沿线国家制度环境的改善有利于我国农机出口效率的提升。一国的商业和货币的自由度代表着市场化程度,其水平越高,贸易受到的人为干扰越小。同时,民主化程度的提高有利于减小贸易的非效率,这也验证了余森杰关于进口国的制度建设对贸易有促进作用的结论^[28]。沿线国家政治民主形式具有多样性,我国须要在尊重各国主权的基础上与各国开展贸易,适度关注民主化程度高的国家。

4.3 出口潜力分析

基于模型估计结果,可得我国对沿线国家农机产品的出口效率。总的来看,我国对沿线国家农机产品的出口效率呈现出波动上升的趋势,从 2004 年的 0.306 增加到 2016 年的

0.584,其中 2015 年效率值最高,达到 0.639(图 2)。说明在我国与沿线国家农机产品贸易过程中贸易环境趋于改善,贸易阻力不断减小,实际贸易规模与贸易潜力值之间的差距逐渐缩小,但仍存在一些不稳定的因素,造成效率值的波动。同时,和贸易潜力值相比,实际贸易中始终存在超过 30% 的贸易非效率。如何进一步改善贸易环境,消除贸易的非效率,提升出口潜力,理应成为“一带一路”倡议的关注点。

就区域差异来看,东南亚 9 国是我国农机产品出口效率最高的地区,原因在于大多数东南亚国家的农业占据重要地位,农业机械需求旺盛,特别是其主要农作物以及作物种植条件与我国南方地区相似,在国内使用的农业机械可以直接应用于其农业生产,加上中国-东盟自贸区的建立有效改善了双边贸易环境。我国对东北亚的蒙俄 2 国农机产品出口效率也较高,这主要得益于近年来东北亚合作以及中蒙俄 3 国经济走廊建设的深入开展。

出口效率较低的市场主要是西亚、中东及南亚国家,我国对其农机产品贸易增长潜力较大。其中,西亚和中东地区农业生产环境较差,且制度化建设滞后,贸易阻力相对较大。南亚国家中,印度作为我国农机产品最主要的出口对象,2004—2016 年对其出口效率不断提高,但整体均值仅为 0.291,应当重点关注。印度是农业大国,重视国内农机工业的发展,在 2004 年前后我国和印度出口的农机产品结构相似,存在较强的竞争关系^[3],2004—2008 年我国对印度农机产品的出口效率一直低于 0.2;随着农机工业结构的调整和技术快速进步,我国农机产品的出口竞争力和技术复杂度不断提高^[10],加上印度国内制度环境的改善,我国对其出口效率在 2011 年之后基本稳定在 0.4 以上。当前还处于研究阶段的中印自贸区如能顺利达成,将进一步扩大我国对印度的农机产品出口规模。

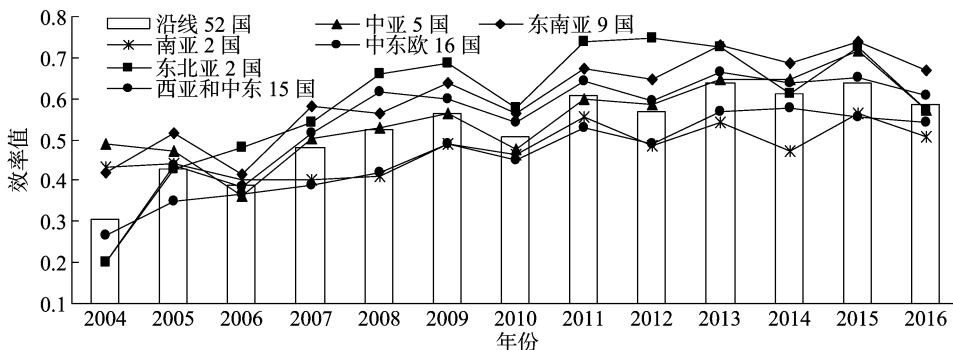


图2 我国对“一带一路”沿线国家农机产品出口效率

5 结论与启示

我国是农业机械生产和贸易大国,“一带一路”沿线国家是其农业机械的重点出口对象。本试验在分析我国对沿线国家农机产品出口贸易特征的基础上,运用时变随机前沿引力模型对农机产品的出口效率进行研究,重点关注贸易非效率的影响因素并得到3点主要结论:第一,我国对沿线国家农业机械的出口存在较大增长空间。沿线国家农业机械进口需求旺盛,1996—2016年我国对沿线国家农机产品出口规模不断扩大;随着“一带一路”倡议的实施,对其出口增长空间还很大;沿线国家中,东南亚和南亚是我国农机产品的主要出口区域,印度是其中最大的出口对象;我国对沿线国家出口的农机产品以农产品初加工机械、收获机械、田间管理机械和动力机械为主。第二,经济发展水平、人口规模、耕地面积、地理距离等因素均对农机产品的出口规模有显著影响。建立双边自贸区能够有效削减非关税壁垒,降低贸易阻力,提升贸易效率,这是我国积极开展自贸区谈判的动力;农机购置补贴政策的实施推动了农机工业结构的调整和技术进步,提高了我国农机产品的国际竞争力,有助于贸易潜力的发挥;沿线国家制度环境的改善对我国农机产品出口效率的提升也产生了积极作用。第三,我国对沿线国家农机产品出口中始终存在超过30%的贸易非效率,贸易发展空间有待进一步发掘。在沿线国家中,我国对东南亚国家的出口效率最高,而对西亚和中东、南亚国家特别是印度的出口效率较低,随着“一带一路”倡议的深入推进,对这些地区农机产品的出口增长潜力较大,有望实现出口扩张。

综上,可以得到3点启示:第一,我国与“一带一路”国家在农业机械贸易方面具有较强的基础和潜力,应当加快推进与沿线国家的自贸区谈判,以削减非关税贸易壁垒,提高双边贸易便利化水平,降低人为贸易阻力。第二,制度环境是影响贸易效率的重要因素,我国在与“一带一路”沿线国家的经贸往来中应着力构建良好的营商环境,倡导各国共同把各项成果、协议以制度化的形式加以固化,注重制度水平的共同提升。第三,农业机械出口效率的提高离不开产品本身技术水平的改进,应当充分利用农机购置补贴政策提供的扶持,持续推进农机工业结构调整,鼓励技术创新和新产品研发推广,增强国际竞争能力并拓展贸易增长空间。

参考文献:

[1] 连小璐,田志宏. 我国农机产品对外贸易的比较优势分析[J]. 农业技术经济,2004(4):74-79.

[2] 姚 蕾,田志宏. 我国农机产品出口市场份额研究[J]. 国际贸易问题,2006(3):46-50.

[3] 石高超,朱瑞祥,田志宏. 中国与印度农机产品的出口贸易及竞争力比较[J]. 国际贸易问题,2006(11):50-54.

[4] 连小璐,田志宏,韩鲁佳,等. 我国农机产品出口价值变动的测算与分析[J]. 农业机械学报,2007,38(5):77-81.

[5] 石高超,朱瑞祥,田志宏. 我国农机产品的产业内贸易研究[J]. 中国农业大学学报,2008,13(4):102-108.

[6] 黄晓凤. 中国农机产品向东盟出口的策略选择[J]. 东南亚纵横,2009(3):66-70.

[7] 布娟鹁·阿布拉,陈 俭,肖 霞,等. 中国与中亚国家的农业机械产品贸易研究[J]. 新疆农业科学,2012,49(2):384-389.

[8] 张 萌,张宗毅. 我国农机产品出口贸易流量及潜力——基于引力模型的实证分析[J]. 国际贸易问题,2015(6):148-154.

[9] 郭端敏,陈其钢,孙 莉. 中国农机产品出口中亚的潜力分析[J]. 价格月刊,2016(2):65-68.

[10] 张 萌,谢建国. 中国农机产品出口竞争力研究——基于出口技术复杂度视角[J]. 经济问题探索,2016(2):159-165.

[11] Armstrong S P. Measuring trade and trade potential: a survey[R]. Asia Pacific Economic Papers,2007.

[12] 龚 静,尹忠明. 铁路建设对我国“一带一路”战略的贸易效应研究——基于运输时间和运输距离视角的异质性随机前沿模型分析[J]. 国际贸易问题,2016(2):14-25.

[13] 王 亮,吴滨源. 丝绸之路经济带的贸易潜力——基于“自然贸易伙伴”假说和随机前沿引力模型的分析[J]. 经济学家,2016(4):33-41.

[14] 谭秀杰,周茂荣. 21世纪“海上丝绸之路”贸易潜力及其影响因素——基于随机前沿引力模型的实证研究[J]. 国际贸易问题,2015(2):3-12.

[15] 张会清. 中国与“一带一路”沿线地区的贸易潜力研究[J]. 国际贸易问题,2017(7):85-95.

[16] Wu Y R. Export potential and its determinants among the Chinese Regions[C]. The 4th International Conference on the Chinese Economy(The Efficiency of China's Economic Policy),2003.

[17] Ravishankar G,Stack M M. The gravity model and trade efficiency: a stochastic frontier analysis of eastern European countries' potential Trade[J]. World Economy,2014,37(5):690-704.

[18] 龚新蜀,乔姗姗,胡志高. 丝绸之路经济带:贸易竞争性、互补性和贸易潜力——基于随机前沿引力模型[J]. 经济问题探索,2016(10):145-154.

[19] 王 瑞,温怀德. 中国对“丝绸之路经济带”沿线国家农产品出口潜力研究——基于随机前沿引力模型的实证分析[J]. 农业技术经济,2016(10):116-126.

杨儒君,刘红军.农户通过互联网平台进行贷款以及贷款规模的影响因素实证分析[J].江苏农业科学,2019,47(10):342-346.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.10.073

农户通过互联网平台进行贷款以及贷款规模的影响因素实证分析

杨儒君¹,刘红军²

(1.重庆城市职业学院,重庆 402160;2.宿州学院经济管理学院,安徽宿州 234000)

摘要:互联网借贷打破了传统贷款门槛高、手续繁杂、缺乏有效抵押、获批率低等问题,为解决农户资金短缺、提升农户获取贷款的可能性提供了全新方案。运用我国 10 省(区)1 000 户农户问卷调查的数据,总结农户通过互联网进行融资的现状,将互联网金融与农户借贷行为相结合,借助双栏模型对农户通过互联网平台进行借贷的行为及规模的影响因素进行研究。结果表明,目前农户通过互联网进行贷款的比例并不高,且各解释变量对贷款概率和贷款金额的影响存在较大差异。因此,从加强农村地区互联网基础设施建设、加大对农户互联网贷款知识的宣传及普及程度、互联网借贷立法监督等方面提出政策建议,以期由政府相关部门改善农村地区的融资困境、破解农户融资难问题提供解决思路。

关键词:农户;互联网;贷款;影响因素;双栏模型

中图分类号: F724.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)10-0342-05

2018 年第 15 个中央一号文件指出,解决人民日益增长的物质文化需求,特别是乡镇人民对美好生活向往的物质需求和不平衡发展之间的矛盾,须要依赖于乡村振兴战略的实施。这既是实现“两个一百年”奋斗目标的必然要求,也是实现全员富裕的必然要求。我国农村人口众多,“三农”问题日益突出,已经上升至国家战略的高度,受到中共中央和国务院的高度重视。农业的发展、农民收入的增加离不开资金的支持,而目前制约农村经济组织,尤其是单个农户发展缺少的恰恰是金融的支持。根据相关调查数据显示,89.28% 的农户具有融资意愿,但通过正规金融机构获取信贷的概率仅为 28%,远远低于 42% 的全国平均信贷获批率^[1],且融资成本普遍高出银行基准利率 10%~20%^[2]。可见,融资难、融资贵问题已经成为农户贷款的一大症结。十八大以来,随着

“互联网+农村金融”的不断融合、推进,互联网借贷为农户获取贷款带来了新的融资途径,也为政府解决农户贷款难问题提供了新的思路^[3]。一方面,与传统借贷相比,互联网借贷突破了以往贷款门槛高、手续繁杂、缺乏有效抵押、获批率低等限制,提升了农户及时获取贷款的可能性;另一方面,互联网借贷也为推动农村地区金融改革、促进农村经济社会发展、打好农户精准扶贫攻坚战提供了全新方案^[4]。互联网金融是一种可跨越空间、地域鸿沟,将互联网技术、大数据、云计算等深入应用到借贷行为的新金融模式^[5]。其通过对积累的海量数据进行风险分析,对有贷款申请的农户开展风险等级评定,根据评定结果直接发放贷款。既有效解决了借贷双方信息不对称的问题,也为更多分散农户获得贷款提供了可能。因此,自互联网贷款引入我国,便收到了借贷双方的追捧,并日渐成为主要的借贷方式之一,极大地推动了金融市场的发展,引发了学术界的广泛关注和讨论。王修华等利用陕西省杨凌示范区、武功县 220 个农户的调研数据,运用因子分析、二元 Logistic 回归模型进行研究,发现农户家庭投入水平、农户家庭收入特征和农村互联网金融普惠发展程度对农户借贷行为有正向影响,并在一定程度上肯定了农村互联

收稿日期:2017-08-23

基金项目:重庆科创职业学院校级课题(编号:16KC12)。

作者简介:杨儒君(1973—),女,重庆人,硕士研究生,高级会计师、讲师,主要从事财务会计、财务管理研究。E-mail:mfja19@163.com。

[20]刘宏曼,王梦醒.制度环境对中国与“一带一路”沿线国家农产品贸易效率的影响[J].经济问题,2017(7):78-84.

[21]Battese G E, Coelli T J. Frontier production functions, technical efficiency and panel data: with application to paddy farmers in India [J]. Journal of Productivity Analysis, 1992, 3(1/2): 153-169.

[22]Battese G E, Coelli T J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data [J]. Empirical Economics, 1995, 20(2): 325-332.

[23]梁琦,吴新生.“一带一路”沿线国家双边贸易影响因素研究——基于拓展引力方程的实证检验[J].经济学家,2016(12):69-77.

[24]潘彪,田志宏.农业机械对外贸易的产品口径和分类问题研究[J].中国农业大学学报,2018,23(4):200-208.

[25]邹嘉龄,刘春腊,尹国庆,等.中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献[J].地理科学进展,2015,34(5):598-605.

[26]大数据中心国家信息中心一带一路.“一带一路”大数据报告[M].北京:商务印书馆,2016.

[27]原瑞玲,田志宏.中国-东盟自贸区农产品贸易效应的实证研究[J].国际经贸探索,2014,30(4):65-74.

[28]余森杰.发展中国家间的民主进步能促进其双边贸易吗——基于引力模型的一个实证研究[J].经济学(季刊),2008,7(4):1167-1190.