

农村金融发展、农业科技进步 与农民收入增长^{*}

刘玉春 修长柏

(内蒙古农业大学经济管理学院 呼和浩特 010019)

内容提要 本文在构建多变量 VAR 模型后,采用协整分析、格兰杰因果检验、脉冲响应函数和方差分解等方法对 1980—2011 年我国农村金融发展、农业科技进步贡献率和农民收入增长率的相互关系及动态演进进行了实证检验。检验结果表明,我国农村金融发展和农业科技进步特别是农业科技进步显著促进了农民收入增长。因此,要加快农村金融市场建设,提高农村金融服务效率,加大农业科技投入,提高农业科技转化效益,通过金融与技术的有机结合来推动农民收入持续增长。

关键词 农村金融发展 农业科技进步 农民收入 VAR 模型 协整关系

一、引言

农村金融发展和农业科技进步作为农村经济发展的两大引擎,在促进农民收入增长中发挥着重要的作用。要持续增加农民收入,帮助农民脱贫致富,就必须在农业现代化发展过程中更多地重视农业科技进步,不断地向农民提供适用高效的农业技能(舒尔茨,1964)。林毅夫(2000)认为从 1960 年以来我国粮食增产主要依靠的就是技术进步下的农业单产提高,加快技术进步可以增加农民收入。李忠鹏(2006)指出技术进步可模糊农业产业边界,使农业与其他产业融合,从而形成具有较高需求弹性的新业态。所以应当通过农业技术应用来提高农业生产率,使农民整体上增收。

一个健全的农村金融系统所提供的服务对农业科技进步有着显著促进作用,农村金融发展通过促进农业科技创新来推动农民收入增长(熊彼特,1911)。农业科技的创新和转化需要农村金融体系的大力支持,肖干等(2012)运用 1993—2010 年我国省级面板数据对农村金融发展的结构、规模和效率与农业科技进步贡献率的相互关系进行了实证分析,得出了农村金融发展与农业科技进步正向相关的结论。Greenwood(1990)等则直接从金融发展视角探讨了金融发展和收入分配关系,发现金融发展在初期虽然促进了经济增长却扩大了收入差距,随着经济的增长这种差距会逐渐缩小。王虎等(2006)通过对农民收入结构特征及其影响因素和金融发展测度指标的分析,通过协整检验认为中国金融中介发展和金融市场发展水平与农民收入呈显著的正相关关系,农民收入的各个决定因素都是金融发展影响农民收入的显著途径。田杰等(2012)利用我国 2006—2009 年 1883 个县(市)的面板数据证实用人均金融机构网点数表示的农村金融密度对农村经济增长和农民收入增加有显著的促进作用。王婧磊(2012)实证研究了我国农村金融发展与农民收入之间存在显著的相互作用关系,认为

^{*} 项目来源:本文得到内蒙古农业大学农村发展研究所和德国 EED 基金(编号:20100031 E/BfW - Co 222/2010)的资助。修长柏为通讯作者

农村金融信贷促进了农民收入的增长。但也有大量的研究表明农村金融发展对农村居民收入的拉动并不显著甚至是负效应。王克强等(2012)基于我国1997—2010年31个省级面板数据构建空间面板Durbin模型实证分析结果表明,金融发展对城乡居民收入差距直接效应为正,间接效应为负。谭燕芝(2009)认为从1978年到2007年之间看,农民增收促进了农村金融发展,但农村金融相关比率的增加阻碍了农村人均纯收入的增长,农村金融并没有真正服务于农民。温涛等(2005)在对我国金融发展与农民收入增长进行制度和结构分析后,通过实证研究也得出了中国金融发展对农民收入增长具有显著的负面效应的研究结论。

二、模型设定与数据说明

(一) 计量模型的设定

对于非平稳但有协整关系的时间序列变量而言,向量自回归(VAR)模型比传统的计量方法做出的分析判断更可靠。因此本文选取了1980—2011年中国农村金融发展水平、农业科技进步贡献率和农民收入增长率共同构建了如下的VAR模型进行分析:

$$\begin{cases} RPNI_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^k \beta_{11i} RPNI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{12i} RLRG_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{13i} RTFP_{t-i} + \varepsilon_{1t} \\ RLRG_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^k \beta_{21i} RPNI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{22i} RLRG_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{23i} RTFP_{t-i} + \varepsilon_{2t} \\ RTFP_t = \alpha_{30} + \sum_{i=1}^k \beta_{31i} RPNI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{32i} RLRG_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{33i} RTFP_{t-i} + \varepsilon_{3t} \end{cases}$$

(二) 数据说明

1. RPNI是代表农民收入增长的指标,论文采用了国内学者最常用的农民人均纯收入增长率来衡量。农村居民家庭人均纯收入是指农村住户当年从各个来源得到的总收入相应地扣除有关费用性支出后的收入总和。具体包括工资性收入、家庭经营收入、财产性收入、转移性收入。RPNI的计算公式为:

$$RPNI = \frac{\text{当年农民人均纯收入增加额}}{\text{上年农民人均纯收入}}$$

从图1可以看出,1980年以来相对于我国国民生产总值和城镇居民收入较为稳定的增长趋势而言,我国农民收入水平增长缓慢且不稳定。

2. RLRG是衡量农村金融发展水平的指标。衡量金融发展水平通常用戈氏指标和麦氏指标,但由于缺乏对农村全部金融资产的统计资料,这两个指标无法直接测算。现有的研究结论表明中国农村地区资本市场的力量极其微弱,中国农村金融是一个明显的银行导向型金融结构。所以用农业贷款余额与农村GDP之比来衡量中国农村金融发展程度(张颖慧,2009)。

3. RTFP用来衡量农业科技进步水平。目前研究文献中常用农业科技进步贡献率来衡量农业科技进步,这一指标计算了广义的农业科技进步对农业总产值增长率的贡献份额,既包括了自然科学技术进步的贡献,也包括了国家政策、农业经营管理和服务等社会科学技术进步的贡献。1997年开始农业部把朱希刚(1997)采用索洛余值法计算的农业科技进步贡献率作为农业科技进步的规范指标,本文在计算我国农业科技进步贡献率时就采用了此方法。

本文实证分析的样本区间为1980—2011年,各样本计算的源数据来源于《中国统计年鉴》(2001、2012年卷)、《中国金融年鉴》(1990、2011、2012年卷)和中国社会科学院农村发展研究所、国家统计局农村社会调查司《中国农村经济分析与预测》(1992—2011年各卷)。表1列出了样本数据

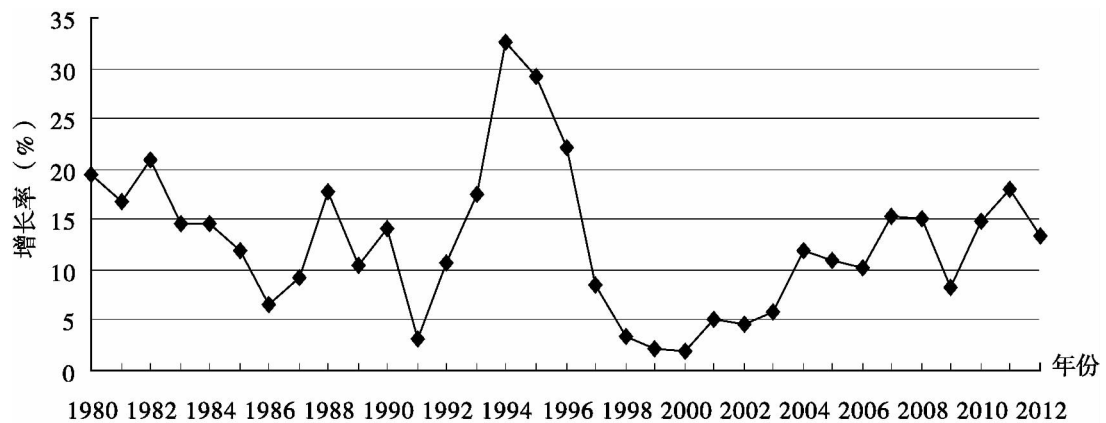


图 1 1980—2012 年农民收入增长率

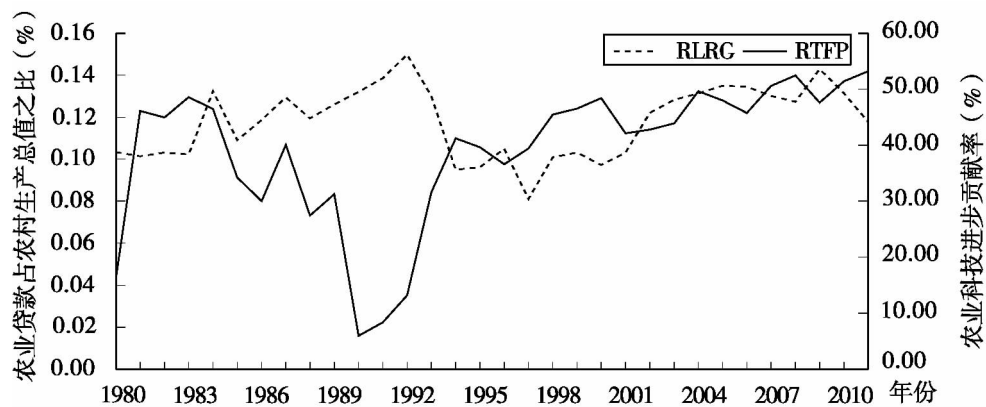


图 2 RLRG 与 RTFP 的时间序列图

的基本统计特征 图 2 为农业贷款余额占农村 GDP 的比例和农业科技进步贡献率的时间序列图。

表 1 统计数据特征描述

变量	单位	样本数	平均数	标准差	最小值	最大值	方差	偏度	峰度
RPNI	%	32	12.742	7.324	1.950	32.489	53.640	0.700	3.420
RLRG	%	32	0.118	0.017	0.081	0.150	0.0002	-0.1997	2.052
RTFP	%	32	39.030	12.737	5.960	53.200	162.240	-1.305	3.791

三、实证分析

(一) 平稳性检验

利用 ADF 检验法,对 RPNI、RLRG、RTFP 的时间序列进行单位根检验,检验结果见表 2。RPNI、RLRG、RTFP 的 ADF 检验值均大于 1%、5%、10% 的各种显著性水平的临界值,无法拒绝有单位根的原假设,RPNI、RLRG、RTFP 都是非平稳序列。对其各自进行一阶差分后得到 $\Delta RPNI$ 、 $\Delta RLRG$ 、 $\Delta RTFP$ 三个序列的 ADF 检验值均小于 1% 显著性水平的临界值,因此原序列经一阶差分后得到的序列均拒

绝了有单位根的零假设,是平稳的。可以认为变量 RPNI、RLRG、RTFP 一阶单整,符合协整检验的条件。

表2 变量的单位根检验

变量	ADF 检验值	检验形式 (c t k)	显著性水平临界值			检验结果
			1%	5%	10%	
RPNI	-2.523	(c t 1)	-3.709	-2.983	-2.623	不平稳
RLRG	-2.455	(c t 1)	-3.709	-2.983	-2.623	不平稳
RTFP	-2.489	(c t 1)	-3.709	-2.983	-2.623	不平稳
Δ RPNI	-5.065	(c 0 1)	-3.716	-2.986	-2.624	平稳
Δ RLRG	-6.164	(c 0 1)	-3.716	-2.986	-2.624	平稳
Δ RTFP	-6.704	(c 0 1)	-3.716	-2.986	-2.624	平稳

注: Δ 表示一阶差分; (c t k) 中 c 表示检验方程含常数项、t 表示含时间趋势项 k 表示滞后期数

(二) 协整关系检验

由单位根检验结果可以知道,变量间可能存在协整关系,即可能存在长期稳定的关系。对于多变量时间序列的协整关系检验,一般采用 Johansen 协整检验,检验结果如表 3 所示。

表3 Johansen 协整检验结果

原假设	参数	LL	特征根	迹统计量	5% 迹统计临界值
0	12	-102.6915		37.6063	29.68
1	17	-87.6173	0.63394	7.4580*	15.41
2	20	-84.8746	0.16711	1.9725	3.76
3	21	-83.8883	0.06363		

从表 3 中可以看出,采用最大特征根迹统计量来评判的 Johansen 检验结果,在 5% 的显著性水平下,仅存在一个迹统计量大于 5% 的显著性水平下的临界值,也就是说在 5% 水平下,变量 RPNI、RLRG、RTFP 三者间存在唯一的协整关系。

(三) 基于协整关系的 VAR 模型估计

1. VAR 模型滞后阶数的确定。时间序列 RPNI、RLRG、RTFP 具有协整关系,因此在 ADF 检验数据平稳的基础上建立无约束的向量自回归 VAR 模型。VAR 模型的滞后阶数的确定依据 AIC、HQIC、SBIC 等评定标准综合确定。表 4 描述了 VAR 模型滞后阶数的选择过程。

表4 VAR 模型滞后阶数选择

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-129.836				2.6506	9.4883	9.5320	9.6311
1	-96.0513	67.570	9	0.000	0.45395	7.7180	7.8925	8.2889
2	-79.4841	33.134	9	0.000	0.2715	7.1774	7.4829	8.1766*
3	-68.1316	22.705*	9	0.007	0.2453*	7.0094*	7.4458*	8.4368
4	-64.6771	6.9089	9	0.647	0.4159	7.4055	7.9728	9.2611

2. 向量自回归模型。根据 VAR 模型滞后阶数选择的信息准则的要求,通过表 4 测算可以得到该序列应建立滞后阶数为 3 的 VAR 模型,即 VAR(3) 模型,因此,通过 Stata11.0 软件运行 VAR 模型估计,得到以下 VAR(3) 模型的矩阵形式:

$$\begin{bmatrix} RPNI_t \\ RLRG_t \\ RTFP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10.452 \\ 0.456 \\ -60273 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.5270 & 79.1914 & 0.4033 \\ -0.0009 & 0.3978 & -0.0072 \\ -0.4106 & -86.1067 & 0.8810 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RPNI_{t-1} \\ RLRG_{t-1} \\ RTFP_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.1053 & 46.4875 & -0.4215 \\ 0.0007 & -0.0098 & 0.0006 \\ -2.8011 & 151.4346 & 0.2309 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RPNI_{t-2} \\ RLRG_{t-2} \\ RTFP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.1618 & 741.7404 & -0.6053 \\ -0.0008 & 0.3122 & 0.0002 \\ 0.4534 & 84.4525 & -3.3182 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RPNI_{t-3} \\ RLRG_{t-3} \\ RTFP_{t-3} \end{bmatrix}$$

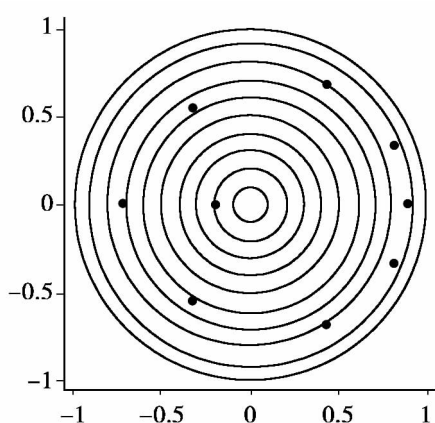


图3 VAR 模型单位根图

3. 模型平稳性判定。通过单位根检验对 VAR(3) 模型的稳定性检验结果显示,VAR(3) 模型所有根的模的倒数都小于 1,都位于单位圆曲线内(见图 3),说明构建的 VAR(3) 模型是稳定的,可以用来做预测,也可以用来研究 3 个变量之间动态变化期间的持续性关系。

4. Granger 因果检验。对 RPNI、RLRG、RTFP 三者之间的格兰杰因果检验的检验结果如表 5 所示。检验结果表明,在 5% 的显著性水平下,(1) 农村金融发展水平和农业科技进步贡献率都是农民收入增长率的格兰杰原因,这说明农业贷款和农业科技进步显著促进了

农民收入增长;(2) 农民收入增长和农业科技进步是农村金融发展水平的格兰杰原因,这说明农民收入增长和农业科技进步显著促进了农业贷款增长;(3) 农民收入增长和农村金融发展水平都不是农业科技进步的格兰杰原因,这说明农民收入增长和农业贷款增长并没有显著推动农业科技进步。

表 5 因果关系检验结果

原假设	Chi2 值	P 值
RLRG 不是 RPNI 的原因	12.392	0.006
RTFP 不是 RPNI 的原因	39.723	0.000
RPNI 不是 RLRG 的原因	9.722	0.021
RTFP 不是 RLRG 的原因	11.675	0.009
RPNI 不是 RTFP 的原因	5.764	0.124
RLRG 不是 RTFP 的原因	2.943	0.400

5. 脉冲响应函数。在构建稳定的 VAR 模型的基础上,对农民收入增长、农村金融发展和农业科技进步脉冲响应进行分析。

图 4 是 RLRG、RPNI 和 RTFP 对 RPNI 施加冲击的脉冲响应图。从图中可以看出,RLRG 对 RPNI 施加一个正向冲击对 RPNI 有正向响应,这种正向响应在第 4 期达到最大,到第 8 期时冲击水平接近 0。这说明当前阶段农业贷款对农民收入增长有明显正向影响。RPNI 一开始对自身结构冲击产生了



图4 RLRG、RPNI 和 RTFP 对 RPNI 的脉冲响应

极大的正向响应,到第2期产生了负的影响,随后又开始回升。这说明 RPNI 的一个增长性冲击,首先会引起 RPNI 迅速增长,而后这种增长速度逐渐趋于平稳。RTFP 对 RPNI 施加一个正向冲击后,RPNI 第1期上升到顶点,然后开始下降,到第4期后又开始回升。这说明农业科技进步贡献率在很短的时间内就会促进农民收入增长率的提高,但随着时间的推移,这种促进作用逐渐削弱。

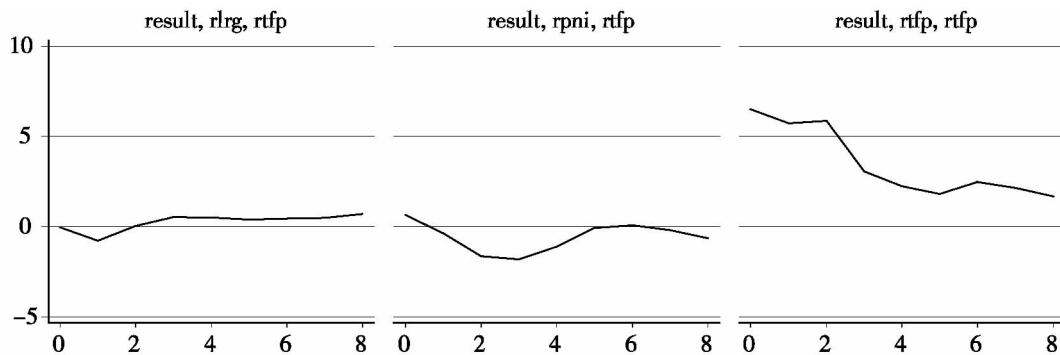


图5 RLRG、RPNI 和 RTFP 对 RTFP 的脉冲响应

图5是RLRG、RPNI和RTFP对RTFP施加冲击后的脉冲响应图。从图中可以看出,RLRG对RTFP施加一个正向冲击后,RTFP在第1期微弱下降,而后开始平缓上升,到第3期达到最高值。这说明当前阶段农业贷款对农业科技进步会有正向影响,但影响较微弱。RPNI对RTFP施加一个正向冲击后,RTFP开始下降,第3期到底点,然后开始向上小幅波动。这说明农业科技进步贡献率受农民收入增长率的影响很小。RTFP对自身结构冲击产生了极强的正向响应,随后这种响应开始变弱。这说明农业科技进步贡献率的一个增长性冲击,会刺激其自身迅速增长,随着时间的推移,这种刺激能力的作用逐渐削弱。

图6是RLRG、RPNI和RTFP对RLRG施加冲击的脉冲响应图。从图中可以看出,RLRG对RLRG、RPNI和RTFP的脉冲冲击有响应,但这种响应非常微弱,响应范围仅为各变量对RPNI和RTFP响应范围的1%。RLRG一开始对自身结构冲击产生逐渐变弱的正向响应,这说明农村金融发展的一个增长性冲击会引起其自身的微弱增长。RPNI对RLRG施加一个正向冲击后,RLRG表现为先下降后马上回升的负向响应,这说明农民收入增长对当前农村金融发展有微弱的反向效应。RLRG对RTFP的冲击反应是先下降,到第2、3期达到最低后开始上升,这说明农业科技进步对农村金融发展初期为负面、长期为正面的微弱影响。

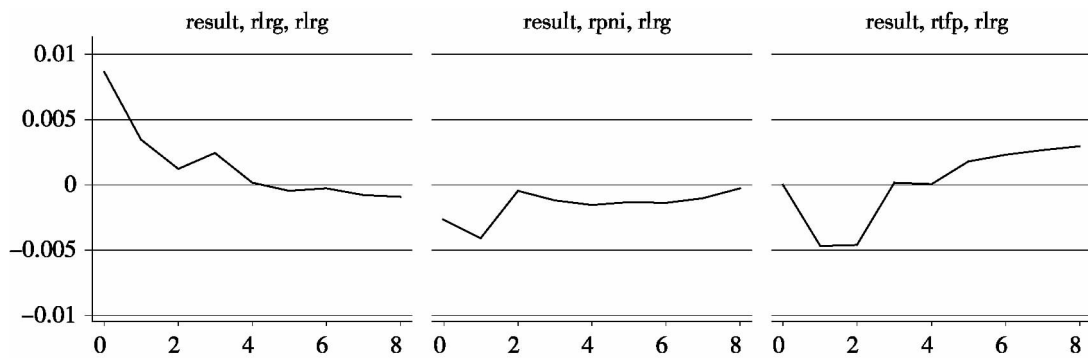


图 6 RLRG、RPNI 和 RTFP 对 RTFP 的脉冲响应

6. 方差分解。为了比较不同冲击对一个特定变量的响应强度,进一步考察 3 个变量之间的相互波动性,本文利用方差分解技术对 3 个变量的预测均方误差进行了分解。

表 6 RPNI 的方差分解结果

Period	RLRG	RPNI	RTFP
1	0.0000	1.0000	0.0000
2	0.0254	0.5862	0.3884
3	0.0529	0.5600	0.3870
4	0.1372	0.5256	0.3372
5	0.1537	0.4016	0.4447
6	0.1475	0.3360	0.5165
7	0.1399	0.3111	0.5490
8	0.1394	0.3102	0.5504

从表 6 对 RPNI 的方差分解结果可以看出,RLRG 和 RTFP 对 RPNI 不存在当期影响,在第 2 期 RLRG 占 RPNI 预测误差的 2.54% 左右,随后逐渐增强,可以看出长期农村金融发展对农民收入增长有一定作用,到第 7、8 期约占 14%;RTFP 在第 2 期占 RPNI 预测误差的 38.84% 左右,随后进一步增强,到第 7、8 期约占 55%,可以看出农业科技进步对农民收入增长的作用非常显著。RPNI 在当期自身贡献达 100%,但随后减少,农民收入增长受前期收入水平影响较为显著。

表 7 RLRG 的方差分解结果

Period	RLRG	RPNI	RTFP
1	0.9147	0.0853	0.0000
2	0.6559	0.1791	0.1650
3	0.5688	0.1541	0.2771
4	0.5798	0.1556	0.2646
5	0.5715	0.1678	0.2608
6	0.5552	0.1730	0.2719
7	0.5327	0.1765	0.2908
8	0.5112	0.1738	0.3150

从表 7 对 RLRG 的方差分解结果可以看出,RLRG 在当期自身贡献极大,随后开始下降,到第 8

期约占 51%。RPNI 对当期 RLRG 影响极为微弱,从第 2 期的影响开始增强并稳定下来,约占 RLRG 预测误差的 17% 左右。RTFP 在当期对 RLRG 无影响,第 2 期占 RLRG 预测误差的 16.50% 左右,随后进一步增强,到第 7、8 期约占 30%。可以看出早期农村金融发展主要受自身波动影响,后期也受农业科技进步和农民收入增长的作用。

表 8 RTFP 的方差分解结果

Period	RLRG	RPNI	RTFP
1	0.0000	0.0101	0.9899
2	0.0080	0.0073	0.9847
3	0.0054	0.0285	0.9661
4	0.0071	0.0511	0.9418
5	0.0087	0.0577	0.9336
6	0.0097	0.0562	0.9341
7	0.0108	0.0537	0.9355
8	0.0121	0.0522	0.9357

从表 8 对 RTFP 的方差分解结果可以看出,RLRG 和 RPNI 对 RTFP 的影响极其微弱,RTFP 的波动主要来自其自身贡献。这可以说明,农民收入增长率和农村金融发展对农业科技进步贡献率的贡献非常有限,农业科技进步贡献率的波动主要来源于其自身的波动。

四、研究结论和政策建议

本文研究结论表明,我国农村金融发展水平和农业科技进步贡献率是农民收入增长率的格兰杰原因,特别是农业科技进步对农民收入增长的贡献尤为突出;农民收入增长和农业科技进步是农村金融发展水平的格兰杰原因,但影响农村金融发展水平的主要因素是农村金融的自身发展,农民收入增长和农业科技进步的贡献度有限;农民收入增长和农村金融发展水平都不是农业科技进步的格兰杰原因,农民收入增长和农村金融发展没有显著推动农业科技进步。

作为一个农业大国,农民收入平稳较快增长是我国社会发展的重要标志,更是农村金融发展和农业科技进步的最主要目标。实现这一目标,需要不断完善农村金融服务体系,构建农业科技创新体系,通过二者的有机结合共同发力来推动农民收入持续较快增长。

1. 创新农村金融支农制度。农民收入增长与农业贷款增加有着必然的联系,不断加大农村信贷支农力度会有效促进农民收入的增长。但农业贷款占农村 GDP 的比例不足 0.2%,占第一产业产值的比例不足 60%,要大力优化农村金融生态环境,加大信贷支农力度,大幅增加农业贷款,使农业贷款对农民收入增长的作用得到充分发挥。首先,政府要将财政性存款、社保医疗等公共事业收费业务和市政重点建设项目的金融服务优先考虑农村金融机构;要对农村金融机构降低法定存款准备金率、减免税费等财政金融支持政策。其次要逐步放开农村金融机构准入门槛,建立适应农村经济发展方式的多样化、有特色的金融服务体系,特别是要建设更多的、能够直接为农民提供全面信贷服务的中小型金融机构。还要规定设在农村的各大商业银行经营网点必须将在当地吸收存款的一定比例贷给当地农民,建立起农村资金回流机制,减少农村资金的外流。

2. 规范发展农村非正规金融。农村经济和农业发展的固有特征使得农民从正规金融机构获取资金非常困难。农村地区的非正规金融发展对农村正规金融是一种有益的补充,支持了农村地区经济的繁荣发展(唐礼智 2009)。应当适度鼓励和规范农村非正规金融发展,引导非正规金融资金进

入农村市场,支持农村经济和农业发展,从而快速提高农民收入。

3. 加大对农业科学技术的投入力度和政策扶持。农业科技的公共性、长期性、区域性等“准公共产品”属性使得其难以直接成为技术商品,不能过度依赖技术使用者的自身投资,必须依靠政府创造良好条件和改善创新环境来实现。政府应在财政投入、政策扶持、农业科技研发、农业科技人才培养、农业技术人员生活条件改善等方面加大投入力度。对农业科技经费投资分配办法、知识产权的保护措施、保护农业技术的法律法规等要进一步制定或完善。要稳定农业科技人员队伍,从工资待遇、住房、养老医疗、职称评定等多方面给予扶持;要有计划有重点地吸纳有活力的专门人才去充实农业科技创新活动,建立生产科研相结合的人才培育新机制。

4. 加强农业科技创新和推广。创新是农业科技进步的基础,是农民增收的支撑,而推广是农业科技成果转化成为现实生产力的纽带。在农业科技研究中既要注重基础与实效,又要注重前瞻性,适当超前,加强农业生产前、产中、产后的科研投入,进行自主创新、引进创新和集成创新,增加农业产业综合效益。要对农民采用新技术、购买新设备给予减免、补贴和倾斜性信贷扶持政策,要保障基层农技推广人员的工作和生活条件,完善以国家农技机构为主导的多元化农技推广体系。

参 考 文 献

1. Greenwood Jeremy and Boyan Jovanovich. Financial Development, Growth and the Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5): 1076 ~ 1107
2. Christopher F. Baum. *An Introduction to Model Econometrics Using Stata*. 中国人民大学出版社, 2012
3. Granger Clive. Some Recent Developments in a Concept of Causality. *Journal of Econometrics*, 1988(39): 199 ~ 211
4. 西奥多·舒尔茨. 改造传统农业. 商务印书馆, 1999
5. 林毅夫. 再论制度、技术与中国农业发展. 北京大学出版社, 2000
6. 李忠鹏. 技术进步与农民增收. *农村经济* 2006(11)
7. 熊彼特. 经济发展理论. 商务印书馆, 2000
8. 杨嫩晓. 农业技术创新的金融支持研究. *经济研究参考* 2007(50)
9. 肖干, 徐鲲. 农村金融发展对农业科技进步贡献率的影响. *农业技术经济* 2012(8)
10. 王虎. 范从来. 金融发展与农民收入影响机制的研究——来自中国 1980—2004 年的经验证据. *经济科学* 2006(6)
11. 丁志国, 徐德财, 赵晶. 农村金融有效促进了我国农村经济发展吗. *农业经济问题* 2012(9)
12. 田杰, 陶建平. 农村金融密度对农村经济增长的影响. *经济经纬* 2012(1)
13. 王婧磊. 中国农村金融发展与农民收入增长的关系. *经济研究导刊* 2012(35)
14. 王克强, 张忠杰. 城乡收入差距研究. *农业技术经济* 2012(12)
15. 刘旦. 我国农村金融发展效率与农民收入增长. *山西财经大学学报* 2007(1)
16. 谭燕芝. 农村金融发展与农民收入增长之关系的实证分析: 1978 ~ 2007. *上海经济研究* 2009(4)
17. 温涛, 冉光和, 熊德平. 中国金融发展与农民收入增长. *经济研究* 2005(9)
18. 张颖慧. 中国农村金融发展与农民收入增长关系的实证分析. *电子科技大学学报* 2009(11)
19. 朱希刚. 我国农业技术进步贡献率测算方法. 中国农业出版社, 1997
20. 唐礼智. 农村非正规金融对农民收入增长影响的实证分析. *农业经济问题* 2009(4)

责任编辑 段 艳