

# 教育、技术进步与农村收入差距

## ——基于中国农村统计数据的分析

张东辉 司志宾

**摘要：**改革开放以来,在农村居民收入水平不断提高的同时,居民之间的收入差距也在不断拉大。农村居民受教育程度和农村机械化水平是影响农村居民收入差距的重要因素。因此,加大对农民的教育培训和农业技术普及力度是进一步提高农民收入,缩小居民收入差距的重要途径。

**关键词：**教育 技术进步 农村收入差距 基尼系数

### 一、引言

中国自1978年实行改革开放政策以来,经济持续高速增长,创造了世界经济奇迹,2006年中国国内生产总值(GDP)的增速高达10.7%。经济高速增长的直接结果是中国城乡居民收入水平不断提高,居民总体生活质量不断提高,这从城乡居民恩格尔系数的持续下降可以得到印证。但与经济高速增长相伴而生的是中国居民收入差距不断拉大,收入分配不公的问题越来越严重。就世界各国通用的衡量收入分配差距程度的指标基尼系数来说,中国的基尼系数已经超过了国际上公认的警戒线,进入差距较大的范围,并且这种差距拉大的趋势还在继续,基尼系数直逼差距悬殊的界限。这种状况引起了经济学家和政策制定者的高度关注,相关的研究文献提出了一些有针对性的解决措施。中国政府相继实行的西部开发,振兴东北老工业基地,中部崛起等一系列政策,就是力图从地域层面解决经济发展中的差距过大问题。

梳理已有的有关中国居民收入差距的研究文献,我们可以发现,目前积累的大量关于中国居民收入差距的研究文献针对城乡间的收入差距研究得比较充分,但是对于城镇内部和农村内部收入差距的研究文献相对比较少,尚有继续深入研究的必要。本文主要关注农村居民之间的收入差距问题。

### 二、文献综述

目前积累的关于中国农村居民收入差距的研究文献主要集中在以下两个方面:一是对农村居民收入差距程度的实证测定,运用的指标多为农村居民收入基尼系数(如唐平,1995;李实等,1997;向书坚,

2000;国家统计局农村调查队,2001;罗曰镁,2005),由于不同学者和研究机构运用的估算方法和使用的样本数据不同,各种估算结果之间存在一定的差异。尽管如此,各种实证测定结果都表明改革开放以来中国农村居民收入差距拉大了,农村内部收入分配的不平等性不断加剧。

另一类研究文献探讨了农村居民收入差距的影响因素。罗斯高(Rozelle Scott,1998)对江苏农村的实证研究表明,农村工业收入是农村中收入不平等的最大因素。吕耀、王兆阳(2001)利用1982-1999年的统计数据对农村居民收入差距的影响因素进行了实证研究,用于检验的变量包括第二、第三产业占GDP比重和农业劳动力中从事非农业的人口比重。结果表明第二、第三产业占GDP比重对农民收入总体基尼系数具有显著的影响,双对数模型的估计结果显示第二、第三产业占GDP比重每增长1%,农民收入总体基尼系数将扩大2.12%,而农业劳动力中从事非农业的人口比重对收入分配差距的影响较小。董晓媛(2003)利用2000年在山东省和江苏省调查获取的小样本数据,分析了农村乡镇企业私有化对收入不平等的影响。结果表明,乡镇企业私有化导致了在短短三年里员工收入不平等程度的骤然上升。股份所有权的不平等是导致收入不平等程度上升的主要原因,同时,教育回报的增加、对中年工人工作经验回报的增加、性别工资差距的扩大也是导致工人收入差距拉大的原因。吕杰、张广胜(2005)利用基尼系数和泰尔指数两个指标测度了辽宁省农村居民收入不均等的总体状况,并对农村居民收入不均等进行了要素分解和地区分组分解。结果表明辽宁省农村居民收入不均等状况并不严重,家庭经营收入不均等是导致辽宁省农村居民收入差

距的主要原因,省内各地区之间的产业结构差距是导致省内不同地区之间收入差距的主要原因。万广华、周章跃、陆迁(2005)利用农业部农村经济研究中心收集的1995-2002年广东、湖北、云南三个省的家庭水平的调查数据对农村收入不平等问题进行了实证研究,使用的研究方法是夏普里值方法和回归解析技术。研究结果表明,地理因素是导致收入不平等的最主要因素,资本投入已成为影响中国农村收入不平等的最重要因素。唯一的减少不平等的因素是土地,但它的影响是最小的。在导致总的收入不平等的各种因素中,种植结构比劳动力及人力资本投入都更为关键。教育对收入不平等的影响很小,但预计它的作用会有所增加。沈艳、姚洋(2006)利用1986-2002年间8个省48个村的调查数据,研究了村庄选举对村一级收入分配的影响。结果表明,选举制度的引进使村级基尼系数降低6.4%~8%,并且首届选举后的第3-6年间,选举降低收入分配差距的效果最显著。

从已有的研究文献我们发现,非农收入的增加及在居民间的不平等分布和资本投入因素对农村居民收入差距的显著影响已经被已有的实证研究所证实,教育对于农村居民收入差距的影响也被相关研究所涉及到,而农业技术进步对于农村居民收入差距的影响程度及作用方向则鲜见于已有的研究文献。因此,本文的研究将关注人力资本因素和技术进步因素对农村居民收入差距的影响。在简单回顾农村居民收入差距情况以及农村人力资本积累和技术进步情况的基础上,构建了本文的计量模型,并利用收集的统计数据对模型进行了实证估计。

三、一些基本事实的简单回顾

改革开放以来,随着总体经济的增长,包括农村居民在内的居民整体收入水平明显提高。1978年农村居民家庭人均纯收入仅为133.6元,到了2004年上升为2936.4元,年均增长12.6%,扣除物价因素影响,农村居民人均实际收入年均增长7.5%(见表1)。

| 表1 主要年份农村居民家庭人均纯收入及增长情况 |                  |             |             |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------|
|                         | 农村居民家庭人均纯收入(元/人) | 比上年名义增长率(%) | 比上年实际增长率(%) |
| 1990                    | 686.3            | 14.10       | 8.98        |
| 1992                    | 784.0            | 10.64       | 5.63        |
| 1995                    | 1 577.7          | 29.21       | 9.99        |
| 1998                    | 2 162.0          | 3.44        | 4.48        |
| 2000                    | 2 253.4          | 1.02        | 2.04        |
| 2003                    | 2 622.2          | 5.92        | 4.24        |
| 2004                    | 2 936.4          | 11.98       | 6.84        |

资料来源:根据历年《中国统计年鉴》相关数据整理、计算而得。其中农村居民家庭人均纯收入为按当年价格计算的数据。

随着收入水平的提高,农村居民的生活质量明显改善。国际上通行的用于衡量居民生活水平的指标是恩格尔系数,这一系数是与恩格尔定律密切相关的。所谓恩格尔定律,是1857年德国统计学家恩格尔提出的一个关于居民食品消费支出的规律,即随着家庭和个人收入的增加,收入中用于食品消费的支出会逐步减少。这一规律就被称为恩格尔定律。同时,定量反映这一规律的系数被称为恩格尔系数。其计算公式是:恩格尔系数=食品支出/家庭或个人消费总支出。

在综合研究和比较的基础上,联合国粮农组织提出了依据恩格尔系数评判生活状况的标准,即这一系数超过0.6表明生活处于贫困状态,0.5~0.6之间为温饱状态,0.4~0.5之间为小康,0.3~0.4之间为富裕,低于0.3为非常富裕。

改革之初的1978年,中国农村居民恩格尔系数为0.68,超过了国际上公认的贫困状态的界限,说明那时我国农村居民的生活水平比较低,大部分支出用在了购买食品等基本消费品上。1981年,农村居民恩格尔系数首次降到0.6以下,从那时起,农村居民生活长期处于由温饱到小康的过渡状态。2000年,这一系数降为0.49,农村居民生活水平总体上达到小康水平。2004年,这一系数进一步下降为0.47,农村居民生活水平进一步提高(见表2)。

| 表2 主要年份农村居民家庭恩格尔系数 |          |      |          |
|--------------------|----------|------|----------|
|                    | 恩格尔系数(%) |      | 恩格尔系数(%) |
| 1978               | 67.7     | 1996 | 56.3     |
| 1981               | 59.9     | 1997 | 55.1     |
| 1985               | 57.8     | 1998 | 53.4     |
| 1990               | 58.8     | 1999 | 52.6     |
| 1991               | 57.6     | 2000 | 49.1     |
| 1992               | 57.6     | 2001 | 47.7     |
| 1993               | 58.1     | 2002 | 46.2     |
| 1994               | 58.9     | 2003 | 45.6     |
| 1995               | 58.6     | 2004 | 47.2     |

资料来源:根据历年《中国统计年鉴》相关数据整理而得。

在收入水平提高和生活质量改善的同时,农村居民的收入差距也不断拉大。通常用来衡量居民收入差距的指标是基尼系数,它是意大利经济学家、人口统计学家基尼(1912)首先提出的一种不均等指数。通常认为,基尼系数的数值在0.2以下表明所测度的收入分配处于绝对平均状态,处于0.2~0.3之间表明收入分配处于比较平均状态,0.3~0.4为收入分配比较合理的区间,处于0.4~0.5之间表明收入分配进入差距较大的范围,如果基尼系数超过了0.5,表明收入差距已经相当悬殊。许多学者分别运用不同的样本数据和估计方法,对农村居民收入的基尼系数进行了估算(李实等,1997;向书坚,2000;国家统计局农村调查队,2001;罗曰镁,2005)。尽管不同学者的估算结果之间存在一定的差距,这

主要是由于估算方法和使用的样本数据不同造成的,但有一点是相同的,各种估算结果都支持农村居民收入差距不断拉大这一结论(见表3)。

表3 中国农村居民收入基尼系数各种估算结果

|      | 基尼系数1 | 基尼系数2 | 基尼系数3  | 基尼系数4  | 基尼系数5 |
|------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 1978 | 0.212 | 0.212 | 0.16   | 0.2124 | 0.32  |
| 1979 | -     | 0.237 | -      | 0.2407 | -     |
| 1980 | 0.241 | 0.238 | 0.24   | 0.2406 | -     |
| 1981 | 0.241 | 0.239 | -      | 0.2317 | 0.23  |
| 1982 | 0.232 | 0.232 | -      | 0.2461 | -     |
| 1983 | 0.246 | 0.246 | -      | 0.2439 | 0.25  |
| 1984 | 0.244 | 0.258 | -      | 0.2267 | -     |
| 1985 | 0.227 | 0.264 | 0.2825 | 0.3042 | 0.30  |
| 1986 | 0.304 | 0.288 | 0.2978 | 0.3045 | 0.31  |
| 1987 | 0.289 | 0.292 | 0.3126 | 0.3026 |       |
| 1988 | 0.305 | 0.301 | 0.3139 | 0.3099 |       |
| 1989 | 0.319 | 0.300 | 0.3223 | 0.3072 |       |
| 1990 | 0.310 | 0.310 | 0.3049 | 0.3134 |       |
| 1991 | 0.307 | 0.307 | 0.3145 | 0.3292 |       |
| 1992 | 0.313 | 0.314 | 0.3151 | 0.3210 |       |
| 1993 | -     | 0.320 | 0.3156 | 0.3415 |       |
| 1994 | 0.321 | 0.330 | 0.3039 | 0.3449 |       |
| 1995 | 0.342 | 0.340 | 0.3087 | 0.3485 |       |
| 1996 | 0.323 |       | 0.3136 | 0.3459 |       |
| 1997 | 0.329 |       | 0.3164 | 0.3461 |       |
| 1998 | 0.337 |       |        | 0.3565 |       |
| 1999 | 0.336 |       |        | 0.3645 |       |
| 2000 | 0.336 |       |        | 0.3620 |       |
| 2001 |       |       |        | 0.3650 |       |
| 2002 |       |       |        | 0.3701 |       |
| 2003 |       |       |        | 0.3763 |       |

说明:基尼系数1为国家统计局农村调查队(2001)的计算结果,见《中国农村住户调查年鉴》,29页,北京,中国统计出版社,2001;基尼系数2是李实等(1997)的计算结果;基尼系数3是向书坚(2000)的计算结果,转引自徐杰玲:《我国经济发展中的农民收入分配问题研究》,西南财经大学硕士学位论文,2005,第38~39页;基尼系数4是罗日镁(2005)的计算结果;基尼系数5是世界银行的计算结果,转引自李实:《中国个人收入分配研究回顾与展望》,载《经济学季刊》,2003(1)。

资料来源:转引自张东辉、司志宾:《收入分配、消费需求与经济增长——来自中国农村的证据》,载《福建论坛》(人文社会科学版),2006(9)。

在20世纪80年代前期,中国农村的基尼系数一直比较小,不同学者的计算结果都显示这一时期农村基尼系数保持在0.3以下,农村居民收入分配平均程度很高。但是到了20世纪80年代中期以后,农村基尼系数不断增大,农村居民收入分配的不平等程度上升,不同学者计算的农村基尼系数都在这一时期跨越了0.3这一门槛。尤其是进入20世纪90年代以来,农村基尼系数上升的趋势比较明显,农村居民收入分配的不平等程度持续变大。

四、计量模型和数据描述

通过梳理已有的研究文献我们发现,针对改革开放以来农村居民收入差距不断拉大的情况,许多学者从不同角度给出了解释。总的来看,非农产业的发展和非农收入的增长是导致农村居民收入差距不断

拉大的一个重要原因,因为这种增长在不同居民之间的分布是不均衡的,固守于农业的农村居民收入增长慢于及时进入非农领域获取非农收入的农村居民,已有的研究已经证实了这一点。本文关注农村人力资本积累和农业技术进步对于农村居民收入差距的影响。

通常地,影响居民收入增长的因素同时也对收入差距产生影响。已有的经济增长理论表明,技术进步是长期经济增长的决定因素(Solow,1956),而人力资本积累对经济增长同样起着重要作用(Schultz,1961)。对于农村经济发展和农民收入增长来说,农业技术进步和农村人力资本的积累同样是非常重要的。改革开放以来,中国农业技术有了明显进步,机械化水平明显提高,农业生产率有了很大提高(见表4)。同时,农村居民的平均受教育程度逐年提高,农村人力资本积累显著提高(见表5)。但是,随着农业技术的进步和农村人力资本积累率的提高,如果这种技术进步和人力资本积累率提高是以非均衡方式产生的,那么农业技术进步和农村人力资本积累率的提高在提高农村居民总体收入水平的同时,必然会带来居民收入的不均衡增长,拉大农村居民之间的收入差距。如果这种技术进步和人力资本积累率提高是以均衡方式产生的,则不会拉大农村居民的收入差距。本文试图通过构建计量模型,对农业技术进步和农村人力资本积累率提高的均衡性及其对农村居民收入差距的作用方向 and 影响程度进行实证检验。

表4 农村农用机械总动力

|      | 农用机械总动力(亿瓦) |      | 农用机械总动力(亿瓦) |
|------|-------------|------|-------------|
| 1987 | 2 483.6     | 1996 | 3 854.7     |
| 1988 | 2 657.5     | 1997 | 4 201.6     |
| 1989 | 2 806.7     | 1998 | 4 520.8     |
| 1990 | 2 870.8     | 1999 | 4 899.6     |
| 1991 | 2 938.9     | 2000 | 5 257.4     |
| 1992 | 3 030.8     | 2001 | 5 517.2     |
| 1993 | 3 181.7     | 2002 | 5 793.0     |
| 1994 | 3 380.3     | 2003 | 6 038.7     |
| 1995 | 3 611.8     | 2004 | 6 402.8     |

资料来源:历年《中国农村年鉴》。

表5 农村居民平均受教育年限

|      | 平均受教育年限(年) |      | 平均受教育年限(年) |
|------|------------|------|------------|
| 1987 | 5.8247     | 1996 | 7.2696     |
| 1988 | 5.9317     | 1997 | 7.3865     |
| 1989 | 6.0231     | 1998 | 7.4764     |
| 1990 | 6.1764     | 1999 | 7.5689     |
| 1991 | 6.5572     | 2000 | 7.7049     |
| 1992 | 6.6420     | 2001 | 7.7737     |
| 1993 | 6.7688     | 2002 | 7.8313     |
| 1994 | 6.8720     | 2003 | 7.8710     |
| 1995 | 7.0107     | 2004 | 7.9059     |

资料来源:根据历年《中国农村年鉴》相关数据计算而得。

### (一) 模型

在建立模型之前,首先要确定一个衡量农村居民收入差距的指标。通常的做法是选取居民收入的基尼系数来衡量这种差距。与通常的做法不同,本文构建了一个新的指标用于衡量农村居民的收入差距,并作为被解释变量引入模型。

$$D = \sum (\lambda_i |X_{it} - X_t|) \dots\dots\dots (1)$$

其中,D是农村居民收入差距程度, $X_t$ 是t年的农村居民家庭人均收入, $X_{it}$ 是t年i收入组的农村居民家庭平均收入, $\lambda_i$ 是i收入组的居民户数在全部居民户所占的比重。为了避免负号对于计算结果的抵消作用,对于 $X_{it}$ 与 $X_t$ 之间的差值进行了绝对值化处理。 $\sum$ 代表加总求和。

关于收入分配问题,库兹涅茨(Kuznets,1955)曾经指出,在从前工业文明向工业文明极为快速转变的经济增长早期,不平等扩大;一个时期变得稳定;后期不平等缩小。<sup>⑪</sup>也就是说,在库兹涅茨看来,随着经济的发展,经济增长的不平等性经历了一个由小到大,而后再逐渐变小的过程。库兹涅茨关于收入分配的这种规律性描述被人们称为库兹涅茨曲线。因此,经济增长本身可能直接影响居民收入差距的变化。据此,本文将农村居民人均纯收入作为一个解释变量引入模型。有鉴于库兹涅茨曲线,本文同时将农村居民人均纯收入及其平方项引入模型。

为了检验农业技术进步和农村人力资本积累率提高对于农村居民收入差距的影响,本文将农村居民受教育年限和农用机械总动力作为解释变量引入模型,通过实证检验确定二者对于农村居民收入差距的作用方向和影响程度。

同时,考虑到时间因素对于模型分析可能产生影响,本文将时间因素作为虚拟变量引入模型分析。

为了区分人力资本因素直接对收入差距产生的影响和通过其他变量对收入差距产生的影响,本文建立以下3个模型:

$$D = \alpha_0 + \alpha_1 INC + \alpha_2 (INC)^2 + \alpha_3 EDU + \alpha_5 Year \dots\dots\dots (模型 1)$$

$$D = \alpha_0 + \alpha_1 INC + \alpha_2 (INC)^2 + \alpha_4 MAC \dots\dots\dots (模型 2)$$

$$D = \alpha_0 + \alpha_1 INC + \alpha_2 (INC)^2 + \alpha_3 EDU + \alpha_4 MAC + \alpha_5 Year \dots\dots\dots (模型 3)$$

其中,INC为农村居民人均纯收入,( $INC^2$ 为收入的平方,EDU为农村居民平均受教育年限,MAC为农村农用机械总动力,Year为时间虚拟变量。 $\alpha_0$ 、 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ 、 $\alpha_4$ 、 $\alpha_5$ 分别为待估参数。

第1个模型中的参数 $\alpha_3$ 衡量教育直接对农村居民收入差距产生的影响和教育通过其他因素对农村居民收入差距产生的影响,第3个模型中的 $\alpha_3$ 衡量在固定技术因素的情况下,教育因素对农村居民

收入差距的影响。

### (二) 数据描述及处理

本文实证研究所利用的数据均来自历年《中国统计年鉴》和《中国农业年鉴》。我们用农村居民按纯收入分组的户数占调查户比重的数据来衡量 $\lambda_i$ 的值。由于《中国统计年鉴》的数据发布形式在不同年份之间具有不一致性,为了保证数据的可得性和一致性,我们将农村居民按纯收入分为11个组,其人均纯收入范围分别为:100元以下、100~200元、200~300元、300~400元、400~500元、500~600元、600~800元、800~1000元、1000~1500元、2000元以上。假定收入在各组内平均分布,所以我们取各组两端点值的算术平均数为该组居民的代表收入,第一组和最后一组做特别处理,分别取值50和3000。这样 $X_{it}$ 的11个数值依次为:50、150、250、350、450、550、700、900、1250、1750、3000。根据《中国统计年鉴》的相关数据和上述计算公式,我们得到农村居民收入差距指标的数值(见表6)。

表6 农村居民收入差距与人均纯收入

|      | 收入差距     | 人均纯收入(元/人) | 纯收入平方     |
|------|----------|------------|-----------|
| 1987 | 184.9051 | 410.8252   | 168 777.3 |
| 1988 | 193.9547 | 411.6314   | 169 440.4 |
| 1989 | 188.0072 | 381.2540   | 145 354.6 |
| 1990 | 192.0241 | 415.5058   | 172 645.1 |
| 1991 | 199.9147 | 419.7750   | 176 211.1 |
| 1992 | 220.3986 | 443.4389   | 196 638.1 |
| 1993 | 230.9553 | 458.7065   | 210 411.7 |
| 1994 | 232.3019 | 492.3387   | 242 397.4 |
| 1995 | 258.0301 | 541.5237   | 293 247.9 |
| 1996 | 262.0235 | 612.5954   | 375 273.1 |
| 1997 | 264.5641 | 648.4642   | 420 505.8 |
| 1998 | 266.1146 | 677.5306   | 459 047.7 |
| 1999 | 267.5937 | 703.1499   | 494 419.8 |
| 2000 | 275.6223 | 717.5159   | 514 829.1 |
| 2001 | 268.7002 | 747.5513   | 558 832.9 |
| 2002 | 261.1776 | 785.5330   | 617 062.1 |
| 2003 | 245.0004 | 818.8632   | 670 536.9 |
| 2004 | 178.3097 | 874.8510   | 765 364.3 |

资料来源:根据《中国统计年鉴》(1990-2005)相关数据整理、计算而得。农村居民人均纯收入数据为可比价格数据,即将当年价格数据按农村居民消费价格指数进行了相应调整。收入差距程度根据(1)式计算而得,并根据农村居民消费价格指数进行了相应调整。

## 五、实证检验

本文的实证检验结果均借助Eviews5.0计量经济学软件包完成,估计方法为最小二乘法。利用收集的数据对上述三个模型进行实证检验,得到如下估计结果(见表7)。

从回归结果可以看出,3个模型的回归结果都比较理想,各项检验指标都可以通过,说明各个解释变量的解释能力都比较强。

从3个模型的回归结果我们可以看出,农村居

民人均纯收入是影响农村居民收入差距的一个重要因素,并且收入平方项的回归系数为负值,说明农村居民收入差距与农村居民人均纯收入之间存在库兹涅茨曲线所描述的“倒U型”关系,即随着农村居民人均纯收入的提高,农村居民收入差距先变大,达到一定程度后逐渐变小。

表 7 模型的实证检验结果

| 解释变量               | 模型 1                     | 模型 2                     | 模型 3                     |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 常数                 | -575.3075<br>(-4.908082) | -392.5502<br>(-10.92336) | -425.4979<br>(-9.866614) |
| INC                | 1.324246<br>(5.03919)    | 1.818202<br>(16.50780)   | 2.301654<br>(9.525797)   |
| (INC) <sup>2</sup> | -0.001196<br>(-7.384301) | -0.001694<br>(-15.27497) | -0.002133<br>(-9.616192) |
| EDU                | 70.98946<br>(2.486139)   |                          | -21.24675<br>(-1.653428) |
| MAC                |                          | 0.045171<br>(4.344540)   | 0.059425<br>(4.799325)   |
| Year               | -33.82967<br>(-2.043451) |                          | 17.08952<br>(1.896994)   |
| R <sup>2</sup>     | 0.943013                 | 0.964076                 | 0.974892                 |
| adj.R <sup>2</sup> | 0.925479                 | 0.956377                 | 0.964431                 |
| F 值                | 53.78060                 | 125.2354                 | 93.18752                 |
| D.W. 值             | 1.711285                 | 1.845746                 | 2.318153                 |

注:括号内为 t 检验值。模型 1 和模型 3 中时间虚拟变量的赋值如下:

$$\text{Year} = \begin{cases} 0 & t \leq 1990 \\ 1 & t \geq 1991 \end{cases} \text{(模型 1)}; \text{Year} = \begin{cases} 0 & t \leq 2001 \\ 1 & t \geq 2002 \end{cases} \text{(模型 3)}$$

其中,Year 为时间虚拟变量,t 表示年份。

农村居民平均受教育年限和农村农用机械总动力也是影响农村居民收入差距的因素。从模型 2 和模型 3 的回归结果可以发现,农村农用机械总动力的回归系数一直为正值,说明随着农用机械的推广,对农村居民收入差距的拉大起正向作用。这在一定程度上说明农业技术的进步是非均衡式的,在各农户之间的分布是不均衡的,这种非均衡式的农业技术进步在促进农村经济增长的同时,也拉大了农村居民之间的收入差距。这种情况的存在,对农业科技的推广提出了更高要求,农业技术的推广不应该仅仅面向一部分农村居民,而应该让更多的农户从农业科技进步中受益,真正实现科技兴农。

农村居民人均受教育程度的回归系数在模型 1 中为正值,而在固定了农用机械总动力的影响后,其回归系数的符号为负值。模型 1 中,教育因素对农村居民收入差距的影响包括直接影响和通过其他因素产生的间接影响,而模型 3 中是固定了农业技术因素后的影响。这种符号的改变,说明教育因素对农村居民收入差距的总影响是正向的,而这种正向影响主要来自于教育因素通过技术因素而产生的间接影响,当技术因素的影响被固定后,这种影响变为负向影响。这说明,农村居民受教育程度与农业技术推广之间存在一定的联系,先进的农业技术需要具有一定人力资本积累的农村居民才能掌握并应用于农业生产。这种状况随着技术的进一步发展表现得

越来越突出,农业生产对农民素质的要求越来越高。其政策含义是,通过举办农民培训班等途径,提高农村居民的文化素质,增强其运用现代农业科技的本领,对于农村居民来说十分重要。

六、结论

改革开放以来,随着总体经济的发展,农村居民的收入水平有了很大提高,生活质量有了明显改善。但与之相伴的是,农村居民收入差距不断拉大。本文的实证研究表明,农村居民受教育程度和农业机械化推广都是影响农村居民收入差距的重要因素。同时,实证研究的结果证明了库兹涅茨“倒U型”曲线在中国农村的存在。研究结果的政策含义是,通过各种途径加大对农民的教育培训,提高农民的人力资本积累,提高其掌握和运用现代农业技术的本领,加大农业技术的普及力度,让更多的农民从农业技术进步中获益,是当前提高农村居民收入水平,缩小农村居民收入差距的重要途径。

注释:

参见国家统计局发布的《中华人民共和国 2006 年国民经济和社会发展统计公报》。

张东辉、司志宾:《收入分配、消费需求与经济增长——来自中国农村的证据》,载《福建论坛》(人文社会科学版),2006(9)。

Rozelle, Scott, 1994. "Rural Industrialization and Increasing Inequality: Emerging Patterns in China's Reforming Economy." *Journal of Comparative Economics*, 19, pp. 362-391.

吕耀、王兆阳:《农村居民收入水平及其分配差距的实证分析》,载《中国农村经济》,2001(6)。

董晓媛:《中国农村工业的私有化与收入不平等的增加:来自山东和江苏的证据》,载《经济学季刊》,2003(2)。

吕杰、张广胜:《农村居民收入不均等分解:基于辽宁农户数据的实证分析》,载《中国农业大学学报》,2005(4)。

万广华、周章跃、陆迁:《中国农村收入不平等:运用农户数据的回归分解》,载《中国农村经济》,2005(5)。

沈艳、姚洋:《村庄选举和收入分配——来自 8 省 48 村的证据》,载《经济研究》,2006(4)。

Solow, Robert M., 1956. "A Contribution to the Theory of Economic Growth" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, pp. 65-94.

Schultz, T., 1961. "Investment in Human Capital." *American Economic Review*, Vol. 51, pp. 1-17.

⑪ Kuznets, 1955. "Economic Growth and Income Inequality." *American Economic Review*, pp. 1-28.

参考文献:

1. 唐平:《我国农村居民收入水平及差异析研》,载《管理世界》,1995(2)。

2. 李实、赵人伟:《中国居民收入差距的扩大及其原因》,载《经济研究》,1997(9)。

3. 向书坚:《中国收入分配格局研究》,北京,中国财政经济出版社,2000。

4. 国家统计局农村社会经济调查总队:《中国农村住户调查年鉴》,北京,中国统计出版社,2001。

5. 罗日镁:《从基尼系数看居民收入差距》,载《统计与决策》,2005(6)。

(作者单位:山东大学经济学院 济南 250100)  
(责任编辑:N、S)