

刘 跃,彭晓娅. 农村信息化促进农村社会保障的分析——以重庆市为例[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):416-419.

农村信息化促进农村社会保障的分析 ——以重庆市为例

刘 跃, 彭晓娅

(重庆邮电大学经济管理学院, 重庆 400065)

摘要:就农村信息化和农村社会保障的关系进行实证研究,通过 SPSS 20.0 软件将二者进行回归分析。结果表明,农村信息化能促进农村社会保障,主要是通过农村信息化基础设施和人才对农村社会保障予以促进,农村信息化基础设施对农村社会保障的影响程度大于农村信息化人才。建议加强农村信息化基础设施建设,加大对农村信息化人才的教育投资。

关键词:农村信息化;社会保障;评价指标;重庆市

中图分类号: F323.89 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0416-04

“三农”问题一直是社会关注的焦点,其中农村社会保障问题也是研究焦点。由于我国农村总体经济发展水平低下,城乡二元结构,土地保障功能弱化,家庭保障功能的局限性,农民参保意识弱等,导致我国对农村社会保障制度不够重视,农村社会保障覆盖面窄,保障制度不完善,监督机制不健全,社会保障资金不足等。2004 年李东等指出,应当加快农村信息化建设,以解决这些问题^[1]。也有不少学者指出,农村信息化是农村社会保障的一条可持续发展之路。社会保障的信息化建设,能够促进经济发展、社会和谐^[2],逐步缩小城乡差

距,建立城乡一体的社会保障系统。借助现代信息技术,使用创新的管理方式,可以大幅度减少中间环节,建立全国范围一体的社会保障体系,更有利于保障流动性强、长期在社会保障问题方面处于劣势的农民工权益^[3]。通过农村信息化建设可以使国家对农村投资增加,并带动农村其他产业发展,从而逐步缩小城乡差距,尤其是人员知识和能力上的差距;通过农村信息化可以使专业人员更快听到农民的需求和呼声,及时对农民培训,加快农村社会保障专业人才的培养,以创造更大价值;通过农村信息化可以加快农村社会保障信息传播速度,进而扩大农村社会保障覆盖面。以往关于信息化和农村社会保障关系的研究大都停留在定性研究上,很少涉及定量研究。本研究以重庆市信息化促进城乡统筹为背景,定量研究农村信息化和农村社会保障的关系,旨在为推动农村社会保障提供参考。

收稿日期:2013-05-07

基金项目:国家软科学研究计划重大项目(编号:2011GXS1D003);重庆市软科学研究计划重点项目(编号:cstc2011cx-rkx000008)。

作者简介:刘 跃(1958—),男,四川内江人,硕士,教授,从事通信运营管理、网络经济、电子商务研究。E-mail:liuyue@cqupt.edu.cn。

补贴比例由政府补贴。(3)保险公司要根据不同的风险地域制定限额理赔,将承保的风险控制在一定范围内,同时约束损失上限,以此方案降低保费,增加农民投保意愿,以及降低道德风险的发生。(4)从国家的层面建立 1 个专门的农业保险再保险体系,允许国内外商业保险公司或再保险公司经营农业保险再保险,中央政府提供一定的财政补贴,同时,辽宁省可以建立农业保险巨灾准备金制度,每年由省财政安排一定数额的财政预算,由保险公司参与并划入部分结余,形成省级为单位的农业巨灾风险分担的长效机制。

参考文献:

- [1]王 韧. 我国农业保险差异补贴政策研究[J]. 农村经济,2011(5):87-90.
- [2]丁少群,魏晓盛,马琳琳. 嵌入性视角下政策性农业保险的隐忧及其可持续发展[J]. 保险研究,2012(5):10-15.
- [3]邢 鹏. 中国种植业生产风险与政策性农业保险研究[D]. 南京:南京农业大学,2004.
- [4]王敏俊. 影响小规模农户参加政策性农业保险的因素分析——

- 基于浙江省 613 户小农户的调查数据[J]. 中国农村经济,2009(3):38-44.
- [5]庾国柱. 略论农业保险的财政补贴[J]. 经济与管理研究,2011(4):80-85.
- [6]Glauber J W. Double indemnity:crop insurance and the failure of US agricultural disaste policy [M]//American Enterprise Institute. Agricultural Policy for the 2007 Farm Bill and Beyond,2007.
- [7]Barnett B J,Skees J R. Region and crop specific models of the demand for federal crop insurance[J]. Journal of Insurance Issues, 2012,18(2):47-65.
- [8]Borman J I, Goodwin B K, Coble K, et al. Accounting for short samples and heterogeneous experience in rating crop insurance[J]. Agricultural Finance Review,2013,73(1):6-6.
- [9]王 克,张 峭. 农作物单产风险分布对保险费率厘定的影响——以新疆 3 县(市)棉花单产保险为例[J]. 中国农业大学学报,2010,15(2):114-120.
- [10]于 洋. 多保障水平下农户的农业保险支付意愿[J]. 中国农村观察,2011(5):55-68.
- [11]刘小康,谷洪波. 巨灾风险下的农作物保险费率厘定研究[J]. 江西农业大学学报:社会科学版,2012,11(1):63-68.

1 测评体系建立

1.1 农村信息化指标的建立

尽管目前在社会信息化和企业信息化研究方面取得了诸多成果,但是在农村信息化研究方面比较薄弱,标准和权威的

农村信息化评价体系并未建立。本研究根据国家信息化测评中心(NIEC)方案,结合农村地区信息化的特殊性,从农村信息化内涵入手^[4],秉着科学性、可操作性的原则,分别从农村信息化基础设施、人才、应用、产业、外部环境考虑,建立了农村信息化评价指标(表1)。

表 1 农村信息化评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标单位或指标解释
农村信息化水平	基础设施	单位面积光缆长度	km/hm ²
		广播人口覆盖率	%
		电视人口覆盖率	%
	人才	单位人口大学生数	人/百人
		单位人口农业科技人员数	人/百人
		信息产业从业人数占乡村从业人员比例	%
	应用	单位人口拥有电话主线数	条/百人(总人口)
		单位农户拥有计算机数	台/百户
		单位人口拥有电视机数	台/百户(总家庭数)
		单位人口互联网用户数	人/百万人(总人口)
		信息指数	%
	产业	单位人口广播电视播出时间	h/千人(总人口)
		单位人口邮电业务量	元/百人
		电信行业固定资产投资占全社会投资比例	%
		信息产业固定资产投资占社会固定资产投资比例	%
		信息产业占 GDP 比例	%
		信息产业对 GDP 增长的直接贡献率	%
	外部环境	农村教育支出占总支出比例	%
		科研与试验经费占总支出比例	%

注:由于目前信息产业统计数据不完整,而第三产业中信息产业所占比例较大,因此采用第三产业的信息产业数据代表信息产业数据。

1.2 农村社会保障指标的建立

由于学者对农村社会保障范畴的界定不尽相同,从最广泛的角度讲,农村社会保障包括社会养老保险、社会医疗保险、社会救助、社会福利、优抚安置。但目前学界普遍认为我

国农村社会保障主要包括养老保险、医疗保险、最低生活保障^[5],所以本研究主要从这3方面建立评价指标,去除劳动者保险负担系数等指标,建立了农村社会保障评价三级指标(表2)。

表 2 农村社会保障评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
农村社会保障	农村养老保险	农村社会养老保险支出占 GDP 比例
		人均社会养老保障支出占农村人均收入比例
		参保人数占农村人口比例
		老年人人均领取的养老保费数额
	农村医疗合作	农村合作医疗支出占 GDP 比例
		人均医疗合作支出占农村人均收入比例
		参保人数占农村人口比例
		报销比例
	农村最低生活保障	最低生活保障支出占 GDP 比例
		人均保费负担额占人均纯收入比例
		参保人数占农村人口比例
		最低生活保障者领取费用平均值

注:由于统计数据不完全,选用重庆市综合低保领取费用代替农村低保领取费用,由于农村合作医疗中的报销比例分甲、乙药品品种报销,且是合作医疗制度规定的定值,因此未参与计算。

1.3 控制变量的选取

发展农村社会保障,涉及到经济、政治、文化、人口等各方面问题。为了使研究结果更可靠,本研究选取国内生产总值(GDP)、农村恩格尔系数、乡村从业率以及农村 65 岁以上老

年人口数作为控制变量。GDP 代表一个地区的整体经济发展水平;农村恩格尔系数代表农村生活水平;乡村从业率代表人民的收入来源;65 岁以上老年人则为农民负担,正是须要社会保障解决的问题。

2 数据处理

由于我国农村社会保障体系的建立相对较晚,同时由于地区经济的差异性,在全国范围内很难建立体系完整、覆盖而统一的农村社会保障;另外,各地区信息化质量不一致,难以建立全国统一的定量研究模型,所以单独地选择某个地区作为研究对象比较实际;并且针对地区经济的差异性来研究农村社会保障,既可以体现社会保障的适度原则,又可体现社会保障的公平原则。因此,本研究选取最年轻的直辖市重庆市作为研究对象。重庆市作为我国西南地区政治、经济、文化中心,近年来发展成为全球主要的 IT 基地、西部最大的互联网数据中心(internet data center, IDC),中国移动农村信息网运营中心和电子商务中心、M2M 运营中心等落户重庆市,重庆市信息化水平显著增强,考察信息化促进该市农村社会保障方面更具有研究意义。同时,重庆市在 2003 年启动“信息扶贫”项目,全面建设农村信息化,数据容易获得。另外,我国新型农村医疗合作开始于 2003 年,最低生活保障和养老保险先于新型农村医疗合作。因此,本研究选取重庆市 2003—2010 年数据作为实证分析基础。

2.1 确定指标权重

目前确定指标权重系数的方法有很多,大体可分为 3 类:主观赋权法、客观赋权法、主客观综合赋权法。考虑到本研究中样本各指标独立性较强,选取客观赋权法中的变异系数(CV)法,变异系数^[6]别称标准差率,是衡量各观测值变异程度的统计量,是标准差与平均值的比值。变异系数可以消除单位或平均值不同对 2 个或多个资料变异程度的影响。计算公式如下:

$$CV_i = \frac{\sigma_i}{v_i} \quad (i=1, 2, \dots, n). \quad (1)$$

式中: CV_i 是第 i 项指标的变异系数; σ_i 是第 i 项指标的标准差; v_i 为第 i 项指标的平均值。

各项指标的权重为:

$$W_i = \frac{CV_i}{\sum_{i=1}^n CV_i}. \quad (2)$$

2.2 无量纲化处理

为了排除各指标数值及量纲不同对结果造成影响,须要进行无量纲化处理。目前,国内的无量纲方法分为 4 大类:极值化方法、标准化方法、均值化方法、标准差化方法。标准化方法中的极差化法对原始数据无要求,同时转化后的数据分布在 0~1,便于进一步分析处理,结合本研究数据的特殊性,采用极差化法进行无量纲化处理,公式如下所示:

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{i\min}}{X_{i\max} - X_{i\min}}. \quad (3)$$

式中: X_{ij} 是重庆市第 j 年第 i 个指标的原始数据; $X_{i\min}$ 、 $X_{i\max}$ 分别为样本第 i 个指标对应的原始数据中数值最小值与最大值; Y_{ij} 为第 j 年第 i 个指标无量纲化数据。

2.3 总指标测评方法

农村信息化和农村社会保障测算的方法为:从具体指标着手,逐项分层加权计算得分,最后汇总得出最终结果。计算公式如下所示:

$$H = \left[\sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^n P_{ij} W_{ij} \right) \right] \times W_i. \quad (4)$$

式中: H 为总指标得分; n 为总指标体系中包含的三级指标数量; m 为总指标中的二级指标数量; P_{ij} 为第 i 个构成要素的第 j 项指标被标准化后的值; W_{ij} 为第 i 个二级指标的第 j 个指标在其中的权重; W_i 为第 i 个二级指标的权重。

3 农村信息化促进农村社会保障的实证研究

3.1 农村信息化和农村社会保障的描述性分析

3.1.1 重庆市农村信息化水平 根据 2003—2010 年《重庆统计年鉴》和《中国统计年鉴》、中国统计信息网、国研网数据统计中心的数据,计算出 2003—2010 年重庆市农村信息化指数。由图 1 可见,2003—2010 年重庆市农村信息化水平总体呈上升趋势,2010 年重庆市农村信息化指数比 2003 年提升了 1.23 倍。2007 年重庆市被选为全国城乡统筹试验区,2008 年重庆市着手让所有行政村通宽带,所以 2007—2008 年相对于之前 2 年的农村信息化水平增幅不大。2008—2010 年重庆市农村信息化水平快速上升。

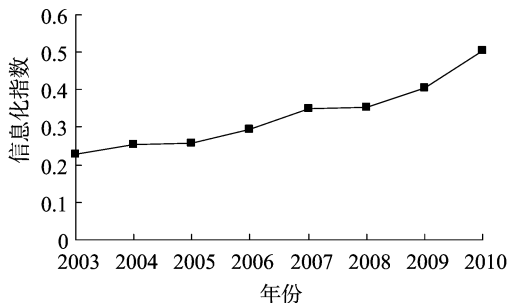


图1 2003—2010年重庆市农村信息化程度

3.1.2 重庆市农村社会保障水平 根据 2003—2010 年《重庆统计年鉴》和《中国统计年鉴》、中国统计信息网、国研网数据统计中心的数据,计算出 2003—2010 年重庆市农村社会保障指数。由图 2 可见,2003—2010 年间重庆市农村社会保障指数约增长 20 倍。其中 2003—2007 年呈相对稳定增长,2007 年农村社会保障制度得以发展和突破,2008 年党的十七届三中全会又提出要进一步健全农村社会保障体系,因此 2007—2008 年重庆市农村社会保障指数增长平缓。

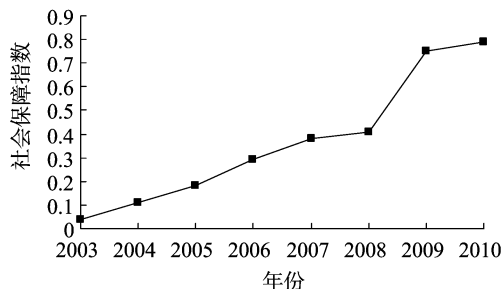


图2 2003—2010年重庆市农村社会保障水平

3.2 农村信息化对农村社会保障的回归分析

3.2.1 一级指标回归 为了分析农村信息化对农村社会保障的影响,从重庆市信息化发展水平对农村社会保障促进作用的角度进行实证分析。

(1)相关性分析。从图 3 可以看出,农村社会保障指数

和农村信息化指数有很强的线性相关关系, Pearson 相关性分析发现, 其相关系数为 0.962, 同时也符合经济一元, 地区信息化水平对地区经济有促进作用, 农村社会保障在很大程度上依赖地区的经济发展状况^[7]。

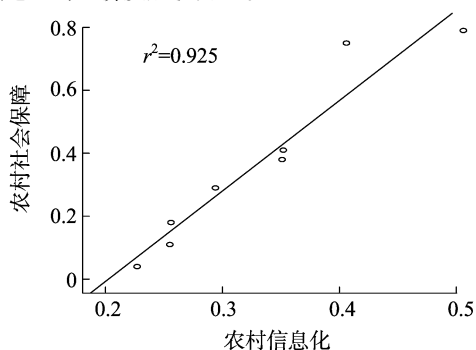


图3 农村信息化和农村社会保障的相关性分析

(2) 回归分析。以重庆市农村社会保障指数为因变量, 重庆市信息化指数为自变量, 构建回归模型:

$$Y = a + \lambda X + \mu + \lambda_{KZ} KZ \quad (5)$$

式中: Y 表示重庆市农村社会保障水平; X 表示重庆市信息化水平; λ 表示回归系数; μ 为测量误差; KZ 为控制变量; λ_{KZ} 为控制变量的系数。以 2003—2010 年相关数据为基础, 运用 SPSS 20.0 软件进行回归分析, 得出一元线性回归方程:

$$Y = -0.549 + 2.794X \quad (6)$$

该方程的 F 为 65.889, P 为 0.000, DW 为 2.523, 说明所建回归模型有统计意义。上述回归结果表明, 农村信息化与农村社会保障之间存在极大的相关性, r^2 为 0.903, 说明自变量对因变量的解释程度较高; t 检验结果表明, 常量 $P = 0.003$, 自变量 $P = 0.000$, 说明在 0.05 水平下农村信息化对农村社会保障有显著影响。

3.2.2 二级指标回归 为了进一步分析农村信息化对农村社会保障的影响, 选取农村信息化的二级指标即农村信息化基础设施、人才、应用、产业、外部环境与农村社会保障进行回归分析, 建立多元回归模型:

$$Y = a + \lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2 + \lambda_3 X_3 + \lambda_4 X_4 + \lambda_5 X_5 + \lambda_{KZ} KZ + \mu \quad (7)$$

式中: Y 表示农村社会保障水平; X_i 为农村信息化的二级指标; λ_i 为回归系数, $i = 1 \sim 5$; KZ 为控制变量; λ_{KZ} 为控制变量的系数; μ 为测量误差。

运用 SPSS 20.0 软件进行逐步回归分析, 剔除与农村社会保障无显著线性相关性的以及与其他自变量存在共线性的自变量, 得出了如下回归模型:

$$Y = -1.971 + 3.128X_1 + 2.811X_2 \quad (8)$$

模型 R^2 为 0.973, 方差检验发现 P 为 0.000, DW 为 1.953; t 检验结果发现, $P = 0.000$, $P_1 = 0.007$, $P_2 = 0.000$, 均通过显著性检验, 说明信息化基础设施和人才对农村社会保障有显著影响。

4 结论及展望

4.1 结论

农村信息化对农村社会保障有显著促进作用。从式(6)模拟结果可以看出, 农村信息化和农村社会保障呈正相关关

系, 信息化水平增加可以促进农村社会保障, 即农村信息化指数每增加 1 个单位, 相应的农村社会保障指数增加 2.886 个单位, 农村信息化对区域农村社会保障有极大的促进作用。

农村信息化基础设施和人才是农村信息化促进农村社会保障的着力点。通过式(8)可以看出, 在农村信息化的 5 个二级指标与农村社会保障的回归分析中, 剔除了农村信息化应用、产业、外部环境等 3 个指标, 保留了信息化基础设施、人才, 说明信息化基础设施和人才是信息化促进农村社会保障的着力点^[8]。同时可以看出, 信息化基础设施每增加 1 个单位, 农村社会保障增加 3.139 个单位; 信息化人才每增加 1 个单位, 农村社会保障就增加 2.835 个单位, 说明信息化基础设施对农村社会保障的影响程度大于信息化人才。

农村信息化基础设施在农村建设的展开, 能够真正实现社会保险的社会化管理: 社会保障部门建立社会保障信息系统、医保刷卡系统、医疗报销系统等, 提高了宏观决策水平, 加强了社会保障基金监督, 能适应人员流动和统筹层次变化的需求, 农民可以及时得到农村社会保障信息, 实施权力、保障利益。另外, 随着全国城乡统筹的发展, 也必须加快农村基础设施建设步伐。因此, 应该在全国范围内加强信息化投入, 提高农村信息化基础设施条件, 抓好医疗卫生、教育设施等方面农村信息化基础设施建设; 同时也应针对不同地区的特点加强投入, 如地理环境、经济环境等。

在加强信息化建设的同时, 也不能片面强调先进的硬件设施, 还须要加强人才的教育培养, 因为在农村信息化建设、技术推广方面, 都需要大量的专门信息化人才, 所以应该大力发展科技教育事业。

4.2 研究展望

本研究探讨了农村信息化和农村社会保障的关系, 由于受到数据来源限制, 忽略了研究对象的某些性质, 使研究结果具有一定的局限性; 但是随着社会的发展, 农村信息化和农村社会保障逐步完善, 可考核指标内容会逐步增多, 在将来的研究中选择更加科学的方法, 使研究更全面, 更令人信服。

参考文献:

- [1] 李东, 刘庆原. 我国农村社会保障制度存在的问题与对策[J]. 农村经济, 2004(2): 67-69.
- [2] 于巧英. 社会保障信息化建设探讨[J]. 商场现代化, 2010(32): 117-118.
- [3] 吴坤. 以信息化促进农村剩余劳动力转移[J]. 调研世界, 2009(12): 33-34, 39.
- [4] 杨诚, 蒋志华. 我国农村信息化评价指标体系构建[J]. 情报杂志, 2009, 28(2): 24-27.
- [5] 刘岚, 陈功, 宋新明, 等. 农村社会保障研究应关注哪些问题? ——我国农村社会保障研究回顾与展望[J]. 农村经济, 2008(2): 54-58.
- [6] 王文森. 变异系数——一个衡量离散程度简单而有用的统计指标[J]. 中国统计, 2007(6): 41-42.
- [7] 杨翠迎, 何文炯. 社会保障水平与经济发展的适应性关系研究[J]. 公共管理学报, 2004, 1(1): 79-85.
- [8] 袁文坤. 西部农村信息化的现状与思考[J]. 社会科学研究, 2011(3): 107-110.