

周晓迅,熊春林,李燕凌. 农民视角下的农村信息化建设绩效评价[J]. 江苏农业科学,2015,43(6):438-443.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.06.140

农民视角下的农村信息化建设绩效评价

周晓迅,熊春林,李燕凌

(湖南农业大学公共管理与法学学院,湖南长沙 410128)

摘要:农村信息化建设是为了给农民提供优质高效的信息服务。农民认为有用的农村信息化服务才是有效的。从微观层面上设计和实施了农民对农村信息化建设绩效满意度评价调查,运用 CSI-Probit 模型对湖南省 14 个市(州)农村信息化建设农民满意度及其影响因素进行了分析。研究结果显示,农村信息化建设农民满意度不高,农民满意度主要受农民受教育年限、是否为村组干部、自感收入水平、宽带入户、接受信息化培训次数等因素影响。对此,在农村信息化建设中,应切实考虑农民的实际情况和内心意愿,建立和完善农民信息需求表达机制,努力提高农民接受信息化服务的能力,分门别类、因地制宜地推进农村信息化建设,促进农村信息化建设成为让农民受惠得利的“惠民工程”“民心工程”。

关键词:农村信息化;农民满意度;绩效评价

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)06-0438-06

当前,“三农”越来越受到信息化浪潮的洗礼,农村信息化建设绩效高低直接关系到农村信息化能否有效服务于“三农”发展。确定农村信息化建设的最终受益者是改进农村信息化建设绩效不能回避的问题。从受益程度上来看,农村信息化建设受益者可分为中间受益者与最终受益者 2 大类。政府、涉农企业、农业科研人员、农业教育人员、农村农业管理人员等农村信息化服务供给主体是中间受益者,他们不仅通过“三网”、数据库等途径获取信息资源为农民提供信息化服务,而且本身也是农村信息用户中的高素质群体;农民是农村信息化服务中最基层、数量最多的用户,是农村信息化服务的最终受益者。就农民而言,能够满足农民信息需求的信息化建设才是有绩效的^[1]。农民的信息需求是指农民在农村信息化服务过程中对信息资源的可用性和可获得性是否达到预期满足的心理状态。近年来,国家大力推进农村信息化建设,在基础设施、服务队伍、服务平台等方面取得了长足进步^[2]。但是,农民视角下的农村信息化建设绩效如何,农村信息化服务的农民满意度现状如何,农民对农村信息化服务需求的满意度受哪些因素影响,怎样有针对性地采取对策提升农民对农村信息化服务需求的满意度,这些都是极具理论价值和现实意义的问题,而相关的研究成果较少。本研究根据国家农村农业信息化示范省湖南省调研数据,实证分析农民对农村信息化服务需求的满意度,并回归分析其影响因素,力求为改进农村信息化建设绩效提供政策建议。

1 模型构建与变量选择

1.1 模型构建

收稿日期:2015-01-05

基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金(编号:13YJCZH208);湖南省科学计划(编号:2013NK3038)。

作者简介:周晓迅(1979—),女,湖南湘乡人,博士研究生,主要从事农业科技服务与管理研究。E-mail:107212280@qq.com。

顾客满意度理论是随着近现代商品经济的发展而逐步建立起来的用来衡量和评价企业服务(产品)质量的一种理论。真正意义上的满意度(CSI)研究开始于 20 世纪 30 年代,德国学者 Hoppe(1930)和美国学者 Lewin(1936)创造性地运用社会学和心理学研究顾客满意度,为满意度理论研究首开先河,满意度理论的深入和系统研究则是 20 世纪 60 年代之后。近年来,顾客满意度理论研究在我国的兴起,也被应用到公共服务绩效评价和改进中。本研究将构建 CSI-Probit 分析模型,对农村信息化服务的农户进行描述统计,并对其影响因素进行检验。其中,Probit 的意思为“概率单位”(probability unit),最早在 20 世纪 30 年代由 Chester Bliss 提出并应用。Probit 回归可用于对因变量为分类变量的资料进行统计分析。Probit 回归存在因变量为二分类、有序多分类、无序多分类 3 种情况,但目前最常用的是二分类的情形。

Probit 回归建立的模型是: $\Phi^{-1}(p) = \alpha + \beta'X$,或 $p = \Phi(\alpha + \beta'X)$ 。其中 $\beta'X$ 称为概率密度函数值,服从标准正态分布。 Φ 为累积标准正态分布函数, Φ^{-1} 为其反函数,即概率密度函数。也就是说,Probit 回归是在正态分布的理论基础上进行的。Probit 回归模型中偏向系数 β_i 的含义为其他自变量取值保持不变时自变量每改变 1 个单位,出现阳性结果的概率密度函数值的改变量。

1.2 变量选择

Simone 等和 Nirvikar 在印度等发展中国家研究发现,农民的性别、年龄、受教育程度等因素,显著影响农民对信息需求的满意度^[3-4]。Simone 等、Deunden 等、Faheem、Buddhika 等分别对印度、孟加拉、泰国、斯里兰卡等国的农业信息化进行实证研究发现,农民的收入水平、家庭生产经营主业、家庭人均收入水平等是影响发展中国家农业信息化农民需求满意度的重要因素^[5-8]。王彦等对湖北省恩施州利川市进行实证研究发现,虽然农民家庭人均收入水平对农业信息化农民满意度的影响并不显著,但农民自感家庭收入水平对农业信息化农民满意度的影响却具有统计显著意义^[9]。齐丹莉等研

究指出,影响农民信息需求满意度的因素主要有 2 大方面:一是信息服务的针对性、可靠性、及时性、简便性等;二是农民自身的信息素质、信息消费能力等^[10]。徐艳霞研究发现,新生代农民工的信息需求广泛,但现有的信息服务难以满足其需求,影响新生代农民工对信息服务满意的因素主要是新生代农民工信息获取能力弱、现有信息获取不平等、信息服务渠道狭窄等^[11]。井水根据陕西省调研结果分析表明,陕西农民除对农业信息需求满意度为 0.42 外,民生信息、政策信息、医疗卫生信息、金融信息、文化娱乐信息等均低于 0.4,而影响农民信息需求满意度的主要因素包括服务针对性不强、农民消费能力有限、农民信息素质不高、信息服务的软件硬件设施不完善等^[12]。李燕凌等研究指出,农民受教育程度、自感家庭收入水平、家庭生产经营主业等农户个体或家庭因素,政府农村农业信息化服务内容、宽带是否入户等公共服务因素,对农户需求满意度的影响具有统计显著意义^[13]。借鉴上述研究成果,本研究以农民对农村信息化服务的总体满意度为解释变量,以农民的性别、年龄、婚否、受教育年限、农民自评家庭收入、宽带是否入户、是否访问过湖南省农村农业信息化综合服务平台、接受信息化培训次数、家庭生产经营主业等为被解释变量。

2 调查设计与数据处理

2.1 调查设计

从农民层面评价农村信息化建设绩效的基本依据是,农村信息化建设能够向农民提供需要的信息服务以及多大程度满足他们的需求。如果农民认为政府等农村信息化建设主体向他们提供的信息化服务是无用的,那么,农村信息化建设也就是无效的。因此,笔者选择了农民对农村信息化服务满意度来评价农村信息化建设绩效。

本研究采用里克特量表法将农民的最终评价结果分为 5 个等级,分别用 0、1、2、3、4 表示。农民对于农村信息化服务绩效评价,只要指出总体满意度的等级即可。其中,0 表示很不满意,即农民根本没有享受农村信息化服务,因此对农村信息化建设绩效评价很差;1 表示不满意,即农民虽然享受了农村信息化服务,但基本上没有获得收益和回报,因此对农村信息化建设绩效评价差;2 表示一般,即农民享受了农村信息化服务,但获得的收益和回报较少,因此对农村信息化建设绩效评价一般;3 表示满意,即农民经常接受农村信息化服务且能够达到预期效果,因此对农村信息化建设绩效评价好;4 表示很满意,农民经常接受农村信息化服务且能够比其他人获得更多的实际效益,因此对农村信息化建设绩效评价很好。通过以上问题的设计和答案标准的明确,笔者在调查中既给农民明确的等级界定,又可使农民有较宽松的选择余地。

根据前面变量选择,设计调查问卷并进行预试和修改,最终确定调查问卷。本研究调查设计采用多阶段随机抽样方法,具体而言:将 14 个市(州)的各个县分为上、中、下 3 个层次,每个市(州)选择 3 个县(区),每个县(区)选择 2 个乡镇,每个乡(镇)选择 2 个村,每个村调查 20~25 个农户。在湖南省科技厅及市(州)、县、乡(镇)相关政府部门的大力支持下,特别是湖南农业大学公共管理与法学学院每年组织的寒暑假下乡调研团队的帮助下,完成了湖南省 14 个市(州)

农民对农村信息化服务满意度的抽样调查。整个调查涉及湖南省 14 个市(州)42 个县(区)84 个乡镇 168 个村 3 778 个农户,其中有效农户样本数为 3 460 个,有效率为 91.58%。

2.2 数据处理

调查数据的基本描述见表 1。为了能够科学运用 Probit 模型分析农村信息化服务农民满意度的影响因素,需要对调查数据进行一些处理。本研究运用 Probit 模型是为了测算农民满意度影响因素(解释变量) X 对农民满意度(被解释变量) Y 的变化效应,而 Probit 模型 Y 必须是一个二元变量。对此,本研究对农民满意度评价数据进行技术处理,将“非常满意”“满意”2 类评价结果统一归类为“满意”,赋值为 1;将“一般”“不满意”“很不满意”3 类评价结果统一归类为“不满意”,赋值为 0,并作为参照系数。

对于解释变量,由于存在多项非连续变量,也需要进行一些处理。性别变量,以女性为参照,赋值为 0,男性赋值为 1。婚姻变量,以未婚、丧偶、离异为参照,赋值为 0,正常婚姻状态赋值为 1。身份变量,以普通农民为参照,赋值为 0,村组干部赋值为 1。农民自感收入变量,将“中等”“中等以上”合并为“农民收入中等及以上”,取值为 1,将“低于一般水平”作为参照,赋值为 0。宽带入户变量,未入户为参照,赋值为 0,已入户赋值为 1。访问湖南省农村农业信息化综合服务平台变量,以未访问为参照,赋值为 0,访问赋值为 1。家庭主业变量,将“外出务工”“个体经商”“其他”合并为“非农行业”,作为参照,赋值为 0,将“种植业”“养殖业”合并为“农业生产”,赋值为 1。

3 Probit 模型及其回归结果

根据表 1,影响农民对农村信息化服务满意度评价的因素包括一组解释变量, $X = \{x_1, x_2, \dots, x_k\}$,本研究在模型中用各变量的英文缩写表示变量 X_k 。变量包括连续变量和非连续变量,在上面的研究中已对非连续变量进行了处理。根据前文的定义与假设,农民对农村信息化服务满意度 Y 是一个非连续变量,与 X 存在非线性关系,数据处理后的 Y 是一个随机二元变量。在实际操作中,本研究用 SPSS 20.0 软件对不同的市(州)将处理后的数据运行 Probit 模型程序,得到各市(州)农民满意度评价 Probit 模型: $PRO(Y=1|X_{kn}) = \alpha_n + \beta_{1n}X_{1n} + \beta_{2n}X_{2n} + \beta_{3n}X_{3n} + \beta_{4n}X_{4n} + \beta_{5n}X_{5n} + \beta_{6n}X_{6n} + \beta_{7n}X_{7n} + \beta_{8n}X_{8n} + \beta_{9n}X_{9n} + \beta_{10n}X_{10n} + \beta_{11n}X_{11n} + \varepsilon_n$ 。式中 $PRO(Y=1|X_{nk})$ 是随影响因素 X_{nk} 变化,农民对农村信息化服务“满意”(即 $Y=1$)的概率。 β_{kn} 是第 k 个影响因素(自变量)的回归系数, ε_n 是残差项。

本研究针对湖南省各市(州)农民对农村信息化建设绩效的满意度评价抽样调查实例,在 SPSS 20.0 软件中处理 Probit 模型程序。通过计算预测概率的方法,检验了模型的拟合度,发现该模型在每个市(州)都具有相对稳定性。具体回归结果见表 2,本研究对其进行相关解释和分析如下:

(1)农民满意度评价结果的主要影响因素。根据表 2 显示,影响农民满意度评价结果的主要因素有农民受教育年限(X_4)、农民为村组干部(X_5)、农民自感收入水平(X_7)、宽带入农户(X_8)、农民接受信息化培训次数(X_{10})等。农民访问过湖南省农村农业信息化综合服务平台(X_9)、农民家庭生产经营

表 1 湖南省农村农业信息化服务农户满意度及农户特征变量描述统计

地区	全省	长沙	株洲	湘潭	岳阳	常德	益阳	衡阳	邵阳	郴州	永州	娄底	张家界	怀化	湘西
样本量(<i>n</i>)	3 460	253	251	246	242	255	247	244	251	243	241	250	245	243	249
被解释变量(总体满意度)															
极不满意	415	25	10	25	27	13	35	15	25	39	43	25	17	44	57
	0.12	0.10	0.04	0.10	0.11	0.05	0.14	0.06	0.10	0.16	0.18	0.10	0.07	0.18	0.23
较不满意	554	33	48	47	29	36	17	37	40	36	36	35	64	53	52
	0.16	0.13	0.19	0.19	0.12	0.14	0.07	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14	0.26	0.22	0.21
一般	1176	91	85	79	80	97	91	95	93	87	80	100	76	80	57
	0.34	0.36	0.34	0.32	0.33	0.38	0.37	0.39	0.37	0.36	0.33	0.4	0.31	0.33	0.23
比较满意	865	66	53	62	65	79	72	59	60	63	60	65	59	46	50
	0.25	0.26	0.21	0.25	0.27	0.31	0.29	0.24	0.24	0.26	0.25	0.26	0.24	0.19	0.2
非常满意	450	38	55	34	41	31	32	39	33	17	22	25	29	19	32
	0.13	0.15	0.22	0.14	0.17	0.12	0.13	0.16	0.13	0.07	0.09	0.1	0.12	0.08	0.13
解释变量															
1. 性别(男性)	1 695	142	118	130	119	120	111	122	108	126	111	123	125	114	122
	0.49	0.56	0.47	0.53	0.49	0.47	0.45	0.5	0.43	0.52	0.46	0.49	0.51	0.47	0.49
2. 年龄(周岁)	177 671	11 069	12 372	11 515	11 454	13 071	12 861	13 059	13 853	12 726	12 857	12 818	13 139	13 370	13 508
	51.35	43.75	49.29	46.81	47.33	51.26	52.07	53.52	55.19	52.37	53.35	51.27	53.63	55.02	54.25
3. 婚否(已婚)	3 010	197	211	199	211	219	225	215	233	221	227	223	203	216	222
	0.87	0.78	0.84	0.81	0.87	0.86	0.91	0.88	0.93	0.91	0.94	0.89	0.83	0.89	0.89
4. 受教育年限	26 538	2 383	2 199	2 219	1 999	2 030	1 946	1 981	1 835	1 640	1 848	1 843	1 607	1 519	1 489
	7.67	9.42	8.76	9.02	8.26	7.96	7.88	8.12	7.31	6.75	7.67	7.37	6.56	6.25	5.98
5. 是否为村组干部(是)	865	48	53	42	44	48	57	63	78	70	77	68	61	70	70
	0.25	0.19	0.21	0.17	0.18	0.19	0.23	0.26	0.31	0.29	0.32	0.27	0.25	0.29	0.28
6. 家庭年人均收入(千元)	28 026	2 383	2 826	2 846	2 180	2 099	2 003	2 389	1 298	1 830	1 699	1 243	1 379	1 232	1 123
	8.10	15.32	11.26	11.57	9.01	8.23	8.11	9.79	5.17	7.53	7.05	4.97	5.63	5.07	4.51
7. 农民相对收入自评															
中等以上	1 419	106	98	91	85	97	89	95	95	102	99	98	105	124	122
	0.41	0.42	0.39	0.37	0.35	0.38	0.36	0.39	0.38	0.42	0.41	0.39	0.43	0.51	0.49
中等(一般)	1 488	94	108	121	126	112	121	100	108	87	106	105	105	90	102
	0.43	0.37	0.43	0.49	0.52	0.44	0.49	0.41	0.43	0.36	0.44	0.42	0.43	0.37	0.41
低于一般水平	554	53	45	34	31	46	37	49	48	53	36	48	34	29	25
	0.16	0.21	0.18	0.14	0.13	0.18	0.15	0.2	0.19	0.22	0.15	0.19	0.14	0.12	0.1
8. 宽带是否入户(是)	1 349	134	110	121	114	97	94	95	83	92	94	78	81	90	67
	0.39	0.53	0.44	0.49	0.47	0.38	0.38	0.39	0.33	0.38	0.39	0.31	0.33	0.37	0.27
9. 是否访问过湖南省农村农业信息化综合服务平台(是)	1 419	142	115	121	114	105	101	95	88	95	104	95	81	92	72
	0.41	0.56	0.46	0.49	0.47	0.41	0.41	0.39	0.35	0.39	0.43	0.38	0.33	0.38	0.29
10. 接受信息化培训人均次数	5 709	539	414	581	394	456	412	383	309	369	451	473	341	306	281
	1.65	2.13	1.65	2.36	1.63	1.79	1.67	1.57	1.23	1.52	1.87	1.89	1.39	1.26	1.13
11. 家庭生产经营主业															
种植业	1 488	53	83	74	92	87	96	100	123	129	123	128	113	129	134
	0.43	0.21	0.33	0.3	0.38	0.34	0.39	0.41	0.49	0.53	0.51	0.51	0.46	0.53	0.54
养殖业	554	43	38	32	70	64	37	51	40	29	36	28	27	32	30
	0.16	0.17	0.15	0.13	0.29	0.25	0.15	0.21	0.16	0.12	0.15	0.11	0.11	0.13	0.12
外出务工	969	73	85	81	56	69	77	66	73	63	58	60	78	68	67
	0.28	0.29	0.34	0.33	0.23	0.27	0.31	0.27	0.29	0.26	0.24	0.24	0.32	0.28	0.27
个体经商	346	46	28	54	19	28	27	24	15	17	19	35	22	7	15
	0.1	0.18	0.11	0.22	0.08	0.11	0.11	0.1	0.06	0.07	0.08	0.14	0.09	0.03	0.06
其他	104	38	83	5	5	8	10	2	0	5	5	0	5	7	2
	0.03	0.15	0.33	0.02	0.02	0.03	0.04	0.01	0	0.02	0.02	0	0.02	0.03	0.01

主业(X_{11})等因素也在一定程度上影响农民满意度评价结果。

(2)回归结果中“符号”的意义。表 2 显示,在 14 个市(州)Probit 回归模型中,具有统计显著意义的各变量回归结果的符号方向基本具有一致性。其中,农民性别(X_1)、受教育年限(X_4)、农民为村组干部(X_5)、农民自感收入水平(X_7)、宽带入农户(X_8)等变量符号比较稳定。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,农民性别(X_1)回归结果符号有 12 个为正,具有很强的稳定性。虽然只有其中的 6 个模型具有统计显著意义,但农村信息化建设绩效满意度显

示了男性偏向。这从某种程度上来说,在湖南大多数的农村地区家庭,男性对农村信息化服务的认同可能要高于女性。笔者在实际调查中也发现,男性农民仍然是家庭生产经营的主要决定者,比女性更希望能够从农村信息化服务中改善自己的生产生活条件。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,农民受教育年限(X_4)回归结果符号全部为正,具有很强的稳定性,其中,12 个模型具有显著相关性。这一结果表明,农民受教育年限越高,农民对农村信息化服务满意度也就越高。随着农民受教育年限的

表 2 湖南省农村农业信息化服务农户满意度 Probit 回归结果

地区	全省	长沙	株洲	湘潭	岳阳	常德	益阳	衡阳
样本量(<i>n</i>)	3 460	253	251	246	242	255	247	244
<i>Y</i> 被解释变量(总体满意)	0.38	0.41	0.43	0.39	0.44	0.43	0.42	0.4
解释变量								
<i>X</i> ₁ 性别(男性)	0.621 (0.426)	-0.325 (0.216)	0.219 ** (0.233)	-0.330 (0.551)	0.78 (-0.117)	0.533 (0.332)	0.150 (0.526)	0.811 (0.019)
<i>X</i> ₂ 年龄(周岁)	0.556 (0.321)	1.737 (0.843)	1.180 ** (0.851)	-0.752124 (0.661)	-1.789 (0.661)	0.869 ** (0.403)	1.737 (0.843)	0.948 * (0.659)
<i>X</i> ₃ 婚否(已婚)	0.704 (0.652)	0.233 * (0.005)	0.770 * (0.026)	-0.813 (0.087)	0.351 (0.307)	0.546 (0.914)	0.770 (0.440)	-0.352 (0.525)
<i>X</i> ₄ 受教育年限	0.635 *** (0.337)	0.523 (0.209)	0.579 ** (0.376)	0.609 ** (0.536)	0.633 (0.551)	0.705 ** (0.121)	0.398 ** (0.603)	0.751 ** (0.239)
<i>X</i> ₅ 是否为村组干部(是)	0.861 *** (0.531)	0.057 (0.651)	0.620 *** (0.210)	-0.670 ** (0.703)	0.367 (0.402)	0.391 *** (0.607)	0.409 ** (0.626)	0.581 ** (0.355)
<i>X</i> ₆ 家庭年人均收入(千元)	0.925 * (0.975)	-0.781 *** (0.007)	-0.532 ** (0.379)	0.714 * (0.334)	0.509 *** (0.319)	0.527 * (0.975)	0.917 ** (0.793)	0.108 ** (0.375)
<i>X</i> ₇ 农民相对收入自评: 中等及以上	-0.791 *** (0.142)	-0.679 *** (0.232)	-0.767 *** (0.529)	-0.652 *** (0.735)	-0.892 *** (0.335)	-0.561 *** (0.708)	-0.575 *** (0.627)	-0.738 *** (0.446)
<i>X</i> ₈ 宽带是否入户(是)	-0.252 *** (0.329)	-0.520 *** (0.301)	-0.119 *** (1.003)	-0.775 *** (0.929)	-0.808 *** (0.501)	-0.503 *** (0.721)	-0.681 *** (1.119)	-0.297 *** (0.531)
<i>X</i> ₉ 是否访问过湖南省农村 农业信息化综合服务平台(是)	0.324 ** (0.601)	-0.324 ** (0.301)	0.412 *** (0.775)	0.592 *** (0.370)	0.432 ** (0.507)	-0.693 *** (0.325)	0.579 *** (0.410)	0.233 ** (0.007)
<i>X</i> ₁₀ 接受信息化培训次数	0.729 *** (0.323)	0.781 *** (0.335)	0.282 *** (0.351)	0.290 *** (0.173)	0.591 *** (0.374)	0.952 *** (0.253)	0.551 *** (0.703)	0.372 *** (0.521)
<i>X</i> ₁₁ 家庭生产经营主业 (农业)	0.912 (0.563)	-0.872 (0.536)	-0.209 (0.315)	-0.496 *** (0.392)	0.542 ** (0.113)	0.272 ** (0.155)	0.337 ** (0.621)	0.591 * (0.326)
-2lg(likelihood)	131.079	143.941	108.105	212.143	211.51	321.029	183.419	208.335
Cox and Snell <i>R</i> ²	0.509	0.687	0.401	0.735	0.212	0.339	0.733	0.473
Nagelkerke <i>R</i>	0.821	0.926	0.724	0.427	0.814	0.361	0.197	0.826

地区	邵阳	郴州	永州	娄底	张家界	怀化	湘西
样本量(<i>n</i>)	251	243	241	250	245	243	249
<i>Y</i> 被解释变量(总体满意度)	0.37	0.33	0.34	0.36	0.36	0.27	0.33
<i>X</i> ₁ 性别(男性)	0.231 ** (0.157)	0.567 (0.025)	0.020 ** (0.430)	0.586 ** (0.327)	0.330 (0.083)	0.420 *** (0.035)	0.026 *** (0.302)
<i>X</i> ₂ 年龄(周岁)	-0.925 (0.975)	-1.334 (1.870)	0.701 ** (0.127)	0.043 (0.367)	0.577 (0.304)	-0.930 (0.715)	-0.883 (0.121)
<i>X</i> ₃ 婚否(已婚)	-0.670 (0.521)	0.209 (0.521)	-0.709 (0.625)	0.634 ** (0.124)	0.809 (0.901)	-0.123 (0.046)	0.882 (0.579)
<i>X</i> ₄ 受教育年限	0.566 *** (0.688)	0.571 *** (0.301)	0.697 *** (0.306)	0.397 *** (0.311)	0.825 *** (0.107)	0.699 *** (0.706)	0.663 *** (0.521)
<i>X</i> ₅ 是否为村组干部(是)	0.661 *** (0.537)	0.690 *** (0.470)	0.731 *** (0.529)	0.759 *** (0.273)	0.801 *** (0.109)	0.836 *** (0.119)	0.792 *** (0.634)
<i>X</i> ₆ 家庭年人均收入(千元)	-0.291 (0.155)	0.376 (0.023)	0.537 (0.406)	0.893 (0.883)	0.377 * (0.702)	0.532 (0.291)	0.373 * (0.561)
<i>X</i> ₇ 农民相对收入自评: 中等及以上	-0.227 *** (0.517)	-0.901 *** (0.173)	-0.665 *** (0.357)	0.581 *** (0.342)	0.665 *** (0.772)	0.991 *** (0.786)	0.779 *** (0.552)
<i>X</i> ₈ 宽带是否入户(是)	0.756 *** (0.323)	0.817 (0.732)	0.546 (0.279)	0.335 *** (1.310)	-0.472 *** (0.376)	0.837 ** (1.297)	0.973 ** (1.073)
<i>X</i> ₉ 是否访问过湖南省农村 农业信息化综合服务平台(是)	0.392 *** (0.423)	0.572 ** (0.191)	0.047 ** (0.309)	0.227 ** (0.301)	0.809 ** (0.157)	0.459 ** (0.331)	0.509 *** (0.934)
<i>X</i> ₁₀ 接受信息化培训次数	0.573 *** (0.751)	0.831 *** (0.770)	0.073 (0.526)	-0.792 *** (0.307)	0.557 *** (0.706)	0.529 (0.293)	0.321 *** (0.303)
<i>X</i> ₁₁ 家庭生产经营主业(农 业)	0.571 ** (0.337)	-0.565551	-0.162 ** (0.179)	0.727 ** (0.616)	0.992 (0.769)	0.867 (0.957)	-0.991 (0.672)
-2lg(likelihood)	322.517	191.373	176.076	203.756	228.173	262.176	198.573
Cox and Snell <i>R</i> ²	0.693	0.529	0.709	0.769	0.562	0.396	0.608
Nagelkerke <i>R</i>	0.901	0.663	0.632	0.395	0.853	0.557	0.782

注:***、**、* 分别表示在 0.01、0.05、0.10 水平上差异显著;括号中的数值为标准误。

提高,农民更容易掌握信息化各种知识、技术,更深刻认识到信息化重要性,能够更好地利用各种各样的农村信息化服务以解决生产生活中的各种问题,因而对农村信息化服务越满意。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,有 13 个模型农民为村组干部(X_5)回归结果符号为正,其中,12 个模型有统计显著意义,具有较强的稳定性。这说明,作为村组干部的农民对农村信息化服务满意度高。湖南省在农村信息化建设初始阶段,基本采用自上而下的模式。在选择村级信息化服务站点、农村信息化示范户等具体实施过程中,政府往往偏向选择具有一定文化水平、经济基础、思想觉悟的村组干部。同时,村组干部在农村信息化组织实施中,也能够“近水楼台先得月”,更容易、方便、优先接受信息化服务,更有优越感,满意度也就越高。长沙和湘潭 2 市的农村,信息化建设水平明显高于其他市(州),普通农民与村组干部能够平等接受农村信息化服务,村组干部的优越感不明显。因而,农民为村组干部(X_5)变量在 Probit 回归模型中的统计意义不显著。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,农民自感收入水平(X_7)对 CSI 都有统计显著意义,其中,有 10 个模型回归结果符号为负,具有较强的稳定性。这一结果表明,在大多数的农村地区,相对自感收入水平偏低的农民而言,自感收入水平越高的农民,对农村信息化服务的需求越强烈,要求也越高,因此,对于正在发展中的农村,信息化服务的满意度反而低。但在湘西、张家界、娄底和怀化 4 个市(州)回归模型中,农民自感收入水平(X_7)回归结果符号为正。《湖南统计年鉴 2013》数据显示,这 4 个市(州)的农民人均收入在湖南省居于后几位,是湖南省农村经济发展落后地区。这从另一方面说明,在经济落后地区,农村信息化设施相对较差,自感收入水平越高的农民能够更有条件接受农村信息化服务,比自感收入水平较低的农民更能够感受到农村信息化服务带来各种收益,从而对农村信息化服务满意度更高。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,有 8 个模型回归的宽带入农户(X_8)回归结果符号为负。进一步分析表明,在经济相对发达地区,相对宽带没有入户的农民而言,宽带入户的农民更具有利用信息资源的意识和能力,对农村信息化服务的要求也就越高。而当前农村信息化服务水平显然还不能很好地满足农民的实际需求,因而宽带入户的农民对农村信息化服务满意度不高。而在经济相对落后的地区,面对几乎同样的信息网络服务,宽带入户的农民由于大多数是刚刚利用网络接收农村信息化服务,他们认为,新的信息化服务接收手段较传统手段,获取信息更具有信息丰富、互动性好、实时性强、传输速度快、存储容量大等特点,因而更满意。

在 14 个市(州)Probit 回归模型中,有 13 个模型农民接受信息化培训次数(X_{10})回归结果符号为正,具有很强的稳定性。这一结果表明,相对没有接受信息化培训的农民而言,接受信息化培训的农民掌握了接受农村信息化服务必备的技能,更容易主动接受服务以解决生产生活中的各种问题,因而对农村信息化服务满意度更高。

4 农村信息化建设绩效与农民满意度分析

本研究从微观层面,构建了一系列 Probit 回归模型,分析了湖南省及其 14 个市(州)农民对农村信息化服务绩效的评

价结果影响因素。根据这些基本分析结果,将对农村信息化服务的农民满意度进行对比与分类,深入分析微观层面上湖南农村信息化建设绩效的影响因素。为了能够运用 Probit 模型对农村信息化建设绩效的满意度评价结果进行影响因素回归分析,本研究按照“满意”与“不满意”两类,对表 2 所示各市(州)农民对农村信息化建设绩效的满意度评价结果进行了数据处理,其中将“满意”的评价结果称之为“农民满意度”(简记为 CSI)。根据 Probit 模型回归结果(表 2),对湖南各市(州)农民 CSI 进行了分类比较。分类统计结果如表 3 所示。

表 3 湖南各市(州)农村信息化建设农民 CSI 值分类排序比较

CSI ≥ 0.4		0.35 ≤ CSI < 0.4		CSI < 0.35	
市(州)	CSI 值	市(州)	CSI 值	市(州)	CSI 值
岳阳	0.44	湘潭	0.39	永州	0.34
株洲	0.43	邵阳	0.37	郴州	0.33
常德	0.43	娄底	0.36	湘西州	0.33
长沙	0.41	张家界	0.36	怀化	0.27
益阳	0.42				
衡阳	0.40				

World Bank 和国际通行的公共服务满意度测评方法,将标杆水平定为 0.4。何精华等结合我国农村公共服务实际,也将标杆水平定为 0.4,并且通过长江三角洲地区农村公共服务满意度问卷调查测评后发现,其得分均值为 0.43,基本达到国际标杆水平。李燕凌等在调查湖南农村公共产品供给绩效时,测评湖南农村公共产品农民满意度得分(CSI),比何精华等的测评结果普遍高出 10 个百分点。这是因为李燕凌等调查的都是农村基本公共产品,国家已经进行了多年力度的建设,获得农民的普遍认同。本研究的农村信息化服务具有公共产品性质或准公共产品性质,在湖南全面系统建设是自 2011 年开始的,取得成效有限,应该适合采用 0.4 的标杆水平。经过统计,湖南农村信息化服务满意度平均得分为 0.38,略低于标杆水平。从我国实际情况出发,本研究将调查样本地区的农村信息化建设绩效差异定距为 5 个百分点,将 CSI 值大于等于 0.35 小于 0.4 的地区定义为农村信息化建设绩效中等型,大于等于 0.4 的地区称为较高型,小于 0.35 的地区称为偏低型。

4.1 农村信息化建设绩效评价较高型

岳阳、株洲、常德、长沙、益阳和衡阳 6 个市的 CSI 值大于或等于 0.4,处于较高型区间。6 个市影响 CSI 的因素基本一致,家庭年人均收入(X_6)、接受信息化培训次数(X_{10})对 6 个市 CSI 都有正相关显著影响。农民相对收入自评(X_7)、宽带是否入户(X_8)对 6 个市 CSI 都有负相关显著影响。农民为村组干部(X_5)对 6 个市 CSI 的影响都呈正相关,但在长沙和岳阳两市相关性不显著。访问过湖南省农村农业信息化综合服务平台(X_9)对 6 个市 CSI 的影响都具有显著性,但长沙市和常德市的影响为正方向,而其他 4 个市的影响为负方向。农民受教育年限(X_4)对 6 个市 CSI 的影响基本呈正相关,但长沙市和岳阳市农民受教育年限(X_4)对 CSI 没有产生显著影响,比较特别,本研究有限的信息难以解释。家庭生产经营主业为农业(X_{11})对长沙市和株洲市 CSI 的影响为负相关且不显著,而在农业产业化水平较高的岳阳市、常德市、益阳市和衡阳市,对 CSI 都有正相关显著影响。Probit 回归得出的基

本估计是,导致该区域 CSI 居高的主要原因是信息化培训次数和农民收入所反映的农村经济发展水平。

4.2 农村信息化建设绩效评价中等型

湘潭、邵阳、娄底和张家界 4 个市的 CSI 值处于中等型区间。从 Probit 回归结果分析,除访问过湖南省农村农业信息化综合服务平台(X_9)和农民受教育年限(X_4)对 4 个市 CSI 的影响都呈正相关性外,其他因素的影响方向较为复杂。村组干部(X_5)、宽带入户(X_8)、接受信息化培训次数(X_{10})等 3 项因素对 4 个市 CSI 的影响具有统计显著性,但影响的方向不一致。家庭生产经营主业为农业(X_{11})对邵阳市和娄底市 CSI 的影响为显著正相关性,对湘潭市、张家界市 CSI 的影响分别为不显著的负相关性、正相关性。这一复杂的情况可能是由于 4 个市的自然地理、经济水平、教育文化等差异较大导致的。也就是说,外生变量可能对 4 个市的 CSI 产生了较强的干预。

4.3 农村信息化建设绩效评价偏低型

永州、郴州、湘西和怀化 4 个市(州)属于农村信息化建设绩效评价偏低型,其 CSI 值均低于 0.35,处于偏低型区间。从 Probit 回归结果看,4 个市(州)CSI 的影响因素总的来说是相对集中的。农民受教育年限(X_4)和村组干部(X_5)对 4 个市(州)CSI 的影响都呈显著的正相关性。性别(X_1)对 4 个市(州)CSI 的影响都呈正相关性,除郴州市外其他 3 个市(州)均影响显著。这在一定程度上说明,在经济较落后的农村地区家庭,男性为家庭生产主导者的现象更为突出,他们更关注信息化服务这一新事物,并以此指导家庭的生产生活,因而满意度相对要高。宽带入户(X_8)只对怀化市和湘西州 CSI 的影响显著,对永州市和郴州市 CSI 的影响不显著。这说明,4 个市(州)农村信息化服务供给的基础设施相对落后,可能是导致 CSI 偏低的根本原因。4 个市(州)的 CSI 还一定程度上受到家庭生产经营主业(X_{11})因素影响,虽然影响不具有统计显著意义,但农村信息化建设绩效显示了家庭生产经营主业农业偏向。

5 结论与启示

本研究认为,从农民满意度视角看,当前我国农村信息化建设的整体绩效还不高。农村信息化建设是为了给农民提供优质高效的信息服务,帮助他们解决生产生活中的各种问题。按照农村信息化服务效用性原则,即农民认为有用的农村信

息化服务才是有效率的农村信息化服务,农村信息化建设在“最初一公里”、“最后一公里”建设的各个环节,必须聚焦农民满意度,切实考虑农民的实际情况和内心意愿,建立和完善农民信息需求表达机制,努力提高农民接受信息化服务的能力,彰显农民的主体地位。以此分门别类、因地制宜地推进农村信息化建设,促进农村信息化建设成为让农民受惠得利的“惠民工程”“民心工程”。

参考文献:

- [1]王丽萍,张朝华. 基层农业信息供给状况与农户信息需求倾向调查——以广东珠海为例[J]. 特区经济,2012(12):147-148.
- [2]左 停,旷宗仁,徐秀丽. 从“最后一公里”到“第一公里”——对中国农村技术和信息传播理念的反思[J]. 中国农村经济,2009(7):42-47,58.
- [3]Simone C, Warana M R. The Case of an Indian rural community adopting ICT[R]. Information Technology in Developing Countries: Working Paper,2002.
- [4]Nirvikar S. ICTs and rural development in India[R]. University of California,2006.
- [5]Simone C, Chris S. Can information and communications technology applications contribute to poverty reduction? Lessons from rural India [R]. Information Technology for Development,2003.
- [6]Deunden N, Kittipong R. ICT sector performance review for Thailand [R]. Thailand Development Research Institute,2006.
- [7]Faheem H. ICT sector performance review for Bangladesh[R]. ECB Working Paper No. 581,2011.
- [8]Buddhika B, Harini W. ICT sector performance review for Sri Lanka [R]. ECB Working Paper No. 581,2011.
- [9]王 彦,李忠斌,毛中明. 民族地区农村信息化与农民收入关系研究——基于恩施州利川市调研结果的实证分析[J]. 中国人口·资源与环境,2011(3):255-258.
- [10]齐丹莉,汪伟全. 面向农民需求的信息传递模式研究[J]. 江西社会科学,2009(5):218-221.
- [11]徐艳霞. 新生代农民工的信息需求及其实现途径[J]. 理论探索,2010(2):94-96.
- [12]井 水. 陕西农民信息需求现状及影响因素分析[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版,2013,13(5):72-77.
- [13]李燕凌,甄 苗. 农村信息化公共服务中农户需求满意度研究[J]. 中国行政管理,2013(10):119-123.

(上接第 355 页)

有温敏性还具有释磷性,为植物提供了生长过程中必不可少的磷元素,还能缓解磷尾矿粉对环境造成的影响。

参考文献:

- [1]苗永刚,刘作新,尹光华,等. 改性玉米秸秆制备农用保水剂及性能研究[J]. 干旱地区农业研究,2009,27(2):214-217.
- [2]王雪邨,邱树毅. 含磷农用保水剂的制备及性能研究[J]. 中国农学通报,2011,27(7):284-289.
- [3]李晶晶,白岗栓. 保水剂在水土保持中的应用及研究进展[J]. 中国水土保持科学,2012,10(1):114-120.
- [4]李希刘,玉 荣,郑袁明,等. 保水剂性能及其农用安全性评价研

究进展[J]. 环境科学,2014,35(1):394-400.

- [5]Busscher W J, Bjorneberg D L, Sojka R E. Field application of PAM as an amendment in deep-tilled US southeastern coastal plain soils [J]. Soil Tillage Res,2009,104(2):215-220.
- [6]Sojka R E, Entry J A, Fuhrmann J J. The influence of high application rates of polyacrylamide on microbial metabolic potential in an agricultural soil[J]. Applied Soil Ecology,2006,32(2):243-252.
- [7]尤 晶,李永胜,朱国鹏,等. 保水剂农业应用研究现状与展望[J]. 广东农业科学,2012(12):76-79.
- [8]申斌霞. 过硫酸钾消解-钼锑抗分光光度法测定水中总磷的讨论[J]. 广西轻工业,2010,144(11):27-35.
- [9]刘兴利,王 毓,鲁智勇,等. 热膨胀温敏吸水树脂的合成及其吸水性能[J]. 合成化学,2011,19(5):610-610.