

政府门户网站公众满意度测评模型的实证研究

The Empirical Research on the Government Website Public Satisfaction Evaluation Model

李海涛

(1. 中山大学资讯管理学院, 广州, 510006)

[摘要] 本文利用了前期研究中构建的政府门户网站公众满意度(GWPSI)测评模型基于湖北省政府门户网站开展了实证研究,并利用偏最小二乘(PLS)分析法验证了GWPSI测评模型的解释、预测性能。最后根据实证结果修正、完善了GWPSI测评模型。

[关键词] 政府门户网站 测评模型 实证 偏最小二乘法

[中图分类号] C931 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-2797(2014)01-0102-12 **DOI:** 10.13366/j.dik.2014.01.102

[Abstract] Taking the government website of Hubei province as an example, the paper carries out an empirical research on the GWPSI Evaluation Model constructed in the previous study and It uses the PLS method to verified the interpreting and predictive performance of the GWPSI Evaluation Model. At last it modifies and improves the GWPSI Evaluation Model on the basis of results from the empirical research.

[Key words] Government website Evaluation model Empirical research PLS

政府门户网站公众满意度(GWPSI)测评模型的实证研究是以具体的政府门户网站为测评对象,开展论文前期研究中所构建的GWPSI测评模型实际测评性能及模型修正研究。即通过选择具体的政府门户网站为测评对象,利用GWPSI测评模型开展的公众满意度实证研究,在验证分析前期研究建立的GWPSI测评模型^[1]的解释、预测性能的同时,还可根据分析结果,获得公众对于该政府门户网站的满意程度的量化结果,并根据模型中各结构变量间的效应系数,确定影响政府门户网站公众满意度的关键变量。此外根据实证结果还进一步修正、完善GWPSI测评模型。

1 调查数据采集

1.1 调查对象的主观数据的采集

主要通过用户登录问卷星专业调查网站填写电子问卷并结合网络即时工具(如QQ软件)发送电子问卷、在线访谈等方式采集相关数据。具体步骤如下:首先调查对象通过登录问卷星专业调查网站或通过点击粘贴在即时通讯工具中的“湖北省人民政府门户网站公众满意度调查问卷”的网页链接地址进入调查页面,然后引导调查对象填写并提交问卷,最后将采集并初步整理的的数据输入至EXCEL或SPSS等数据统计分析软件,保存待用。

1.2 调查对象的客观数据的采集

主要利用搜索网站内的公众投诉与咨询信息的方法采集隐藏在该类信息之后的反映用户爱好、兴

[基金项目] 本文系中国博士后科学基金第53批面上资助项目“政府门户网站用户认知模型的构建测评研究”(2013M531898)、2013年高校基本科研业务费中山大学青年教师培育项目(文科)“政府门户网站用户接受模型的构建测评及应用研究”(1209164)及广州市社科青年项目“数字化岭南文献的开发与应用研究”(12QN19)研究成果之一。

[作者简介] 李海涛,男,博士,讲师,研究方向:政府信息资源管理,Email: lihait8@mail.sysu.edu.cn.

趣、行为方式等与政府门户网站公众满意度密切相关的客观数据,主要步骤如下:首先登录测评网站的主页,然后搜索网上公众投诉、信息咨询等互动栏目或相关论坛,采集与公众满意相关的信息;其次将采集信息与政府门户网站公众满意度各测量指标联系起来进行识别净化处理、聚类分析并将其量化为具体的

数据集;最后输出结果保存。

2 问卷分析

2.1 问卷信度及效度分析

研究采用 Cronbach's α 系数对问卷的信度进行分析。具体结果如表 1 所示。

表 1 问卷内在一致性信度分析结果

项目	构面	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Cronbach's α	项目	构面	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Cronbach's α
预期质量	χ_1	0.844	0.843	公众满意	y_{17}	0.862	0.860
	χ_2				y_{18}		
	χ_3				y_{19}		
感知质量	y_1	0.896	0.893	持续行为意图	y_{20}	0.862	0.862
	y_2				y_{21}		
	y_3						
	y_4						
	y_5						
	y_6						
	y_7						
	y_8						
比较差异	y_9	0.966	0.965	主观规范	y_{23}	0.917	0.917
	y_{10}				y_{24}		
	y_{11}						
感知有用	y_{12}	0.820	0.820	感知行为控制	y_{25}	0.671	0.670
	y_{13}				y_{26}		
感知易用	y_{14}	.824	0.812	任务-技术适配	y_{27}	0.617	0.616
	y_{15}				y_{28}		
	y_{16}						
总体信度	0.823(N=31)						

表 1 所示问卷绝大部分题项在分量表中的 Cronbach's α 值以及数据标准化后的 Cronbach's α 值均在 0.7 之上,虽然感知行为控制、任务-技术适配的 Cronbach's α 值及数据标准化后的 Cronbach's α 值小于 0.7,但均大于 0.6,属可信范畴。问卷总体的 Cronbach's α 值高达 0.823,(一般认为 Cronbach's α 值大于 0.7 时,问卷具有较高的内部信度)这说明本文创设的问卷具有较高的内部一致性信度。

2.2 问卷效度分析

对于问卷的结构效度通过观测各观测变量对公众满意度指数实测值总体 T 的影响程度开展分析,具体结果如表 2 所示,GWPSI 测量模型内各观测变量的

效度值均介于[0.511, 0.909]之间,最大及最小值均超过了 0.5,因此问卷具有较高的结构效度。

表 2 问卷中各观测变量的效度值

观测变量	效度值	观测变量	效度值	观测变量	效度值
χ_1	0.574	y_9	0.571	y_{20}	0.781
χ_2	0.618	y_{10}	0.769	y_{21}	0.909
χ_3	0.511	y_{11}	0.751	y_{22}	0.881
y_1	0.804	y_{12}	0.622	y_{23}	0.787
y_2	0.664	y_{13}	0.668	y_{24}	0.793
y_3	0.883	y_{14}	0.674	y_{25}	0.811
y_4	0.570	y_{15}	0.778	y_{26}	0.777
y_5	0.685	y_{16}	0.794	y_{27}	0.777
y_6	0.730	y_{17}	0.880	y_{28}	0.755
y_7	0.766	y_{18}	0.622		
y_8	0.841	y_{19}	0.748		

3 样本特征分析

研究以湖北省人民政府门户网站公众满意度为测评对象,以该网站的用户基础采集数据。研究以问卷星专业调查网站采集的 67 份^[注1]有效样本为例,样本的分布特征分析如表 3 所示。

表 3 样本分布特征

	特征	所占比例 (%)
性别	男	56.7
	女	43.3
年龄	25 岁以下	28.4
	26~30 岁	43.3
	31~35 岁	10.4
	35 岁以上	17.9
学历	大专以下	1.6
	大专	1.6
	本科	41.8
	硕士	26.5
	博士以上(含博士)	28.5
职业	党政机关、事业单位干部	13.3
	企业员工	21.1
	教育、科研、文艺、体育、卫生部门职员	25.4
	学生	37
	个体商户、业主	1.6
	其他(含无业、待业、离退休人员)	1.6
网龄	1 年以下	1.6
	1~5 年	28.5
	6~10 年	46.1
	10 年以上	23.8

4 基于 PLS 路径分析方法的 GWPSI 测评模型的推估结果

4.1 PLS 路径分析法

PLS(Partial Least Squares)路径分析法主要以偏最小二乘法为主要算法,包含了主成分分析、相关分析以及多元回归分析等多种方法,作为 SEM 参数估计的典型方法,PLS 路径分析法可清晰呈现测量模型的观测变量与结构变量的关系,对于样本数据的数量及分布没有严格的限制。由于采用先由观测变量计算结构变量,再推及整个模型的参数计算顺序,因而在获得各结构变量权重的同时,可较好地呈现测评模型中各变量间的关系。因此针对 GWPSI 测评模型的推估研究采用 PLS 路径分析法^[2]。

4.2 基于 PLS 路径分析法的模型推估结果

运用 PLS 路径分析法验证 GWPSI 测评模型,实际上就是对模型参数估计的有效性及其结构、测量模型的解释、预测性能的验证。具体验证内容包括:基于 PLS 路径分析法的 GWPSI 测量模型验证性分析以及 GWPSI 结构模型的验证性分析。

4.2.1 GWPSI 测量模型的验证性分析

(1)唯一纬度检验。GWPSI 测量模型中包含了预期质量、感知质量、比较差异、感知有用、感知易用、公众满意、持续行为意图、主观规范、感知行为控制、任务-技术适配等 10 个纬度的测量模型。各测量模型中,每个结构变量唯一纬度检验结果如表 4 所示。

表 4 GWPSI 测量模型唯一纬度检验结果

系数 结构变量	检验	特征值	
		第一特征值	第二特征值
预期质量		2.288	0.448
感知质量		4.688	1.073
比较差异		2.808	0.147
公众满意		2.357	0.455
持续行为意图		2.350	0.367
感知有用		1.695	0.305
感知易用		2.222	0.473
主观规范		1.847	0.153
感知行为控制		1.505	0.495
任务-技术适配		1.446	0.554

在表 4 中,从对于 GWPSI 测量模型中预期质量、感知质量等结构变量的主成分分析的结果来看,GWPSI 测量模型中各结构变量所对应的观测变量组的第一特征值均大于 1 且远大于第二特征值,故可认为 GWPSI 测量模型中各观测变量组反映的结构变量是唯一的。

(2)负载系数。GWPSI 测量模型的效果判断通常根据测量变量的负载系数、共同因子、平均方差提取率等观测指标。其中负载系数是指测量模型中观测变量与结构变量之间的相关系数,负载系数越大,则表明观测变量与其对应的结构变量之间具有越多的共享方差足以超过推估中产生的误差方差。学者们普遍以负载系数大于 0.7 即结构变量可以解释其对应观测变量组 50% 以上的方差作为测量模型有效、稳定的判断标准。

研究基于 PLS 路径分析法推估的各观测变量与其对应的结构变量之间的负载系数如表 5 所示。

表 5 GWPSI 测量模型中各观测变量的负载系数

结构变量	观测变量	外部权重	负载系数	结构变量	观测变量	外部权重	负载系数
预期质量	χ_1	0.3472	0.881	公众满意	y_{17}	0.3884	0.927
	χ_2	0.3965	0.890		y_{18}	0.3512	0.884
	χ_3	0.4030	0.846		y_{19}	0.3898	0.846
感知质量	y_1	0.1953	0.858	持续行为意图	y_{20}	0.3623	0.867
	y_2	0.1804	0.844		y_{21}	0.3644	0.897
	y_3	0.1284	0.555				
	y_4	0.1566	0.775				
	y_5	0.1827	0.820		y_{22}	0.4031	0.891
	y_6	0.1496	0.751				
	y_7	0.1447	0.766				
	y_8	0.1642	0.710		主观规范	y_{23}	0.5261
比较差异	y_9	0.3513	0.965	y_{24}		0.5145	0.960
	y_{10}	0.3596	0.985				
	y_{11}	0.3222	0.951	感知行为控制	y_{25}	0.5390	0.849
感知有用	y_{12}	0.5949	0.936		y_{26}	0.6130	0.885
	y_{13}	0.4903	0.904	任务-技术适配	y_{27}	0.3276	0.661
感知易用	y_{14}	0.3900	0.904		y_{28}	0.8210	0.954
	y_{15}	0.4045	0.954				
	y_{16}	0.3177	0.823				

上表中,除了信息资源可信性(y_3)及任务复杂性(y_{27})观测变量外,其余所有观测变量的负载系数均大于 0.7,这表明 GWPSI 测量模型的观测变量具有较好的聚敛效度。虽然信息资源可信性(y_3)、任务复杂性(y_{27})观测变量的负载系数低于 0.7,但其所属感知质量、任务-技术适配结构变量对应的测量组的平均负载系数为 0.760、0.808,均大于 0.7,这表明信息资源可信性(y_3)、任务复杂性(y_{27})观测变量与感知质量、任务-技术适配结构变量间的负载系数仍可接受,因此保留这两个观测变量在各自结构变量中。整体上看 GWPSI 测评模型中各观测变量具有较强的聚敛效度。

(3)共同因子。共同因子是衡量测量模型中结构变量对于观测变量预测能力的关键指标,各测量变量组的共同因子值等于每个测量变量与其结构变量相关系数平方的均值。学者们通常将 0.5 作为保证结构变量对于其对应观测变量较好预测性的临界值。共同因子值越大,结构变量对于其对应观测变量越具有更好的预测效果。研究中各测量模型的共同因子

值如表 6 所示。

表中各测量模型的共同因子值不但大于 0.5 的一般标准,还均在 0.8 之上,这表明 GWPSI 测量模型中各结构变量对于其对应的测量变量组具有较好的预测与反映效果。

(4)平均方差提取率。PLS 路径分析法中,通常以平均方差提取率的值作为判断 GWPSI 各测量模型之间的区别效度的标准。当 AVE 大于 0.5 时且其平方根大于其与其他结构变量的相关系数时,则可认为各测量模型间具有较好的区别效度。GWPSI 测量模型的平均共同因子值如表 7 所示,表中 GWPSI 各测量模型的 AVE 均大于 0.5,这表明 GWPSI 各测量模型中每一个结构变量解释了其对应观测变量方差总和的 50% 以上。而平均方差提取率的平方根大于其与其他结构变量的相关系数的标准则表明该结构变量反映的观测变量组与其它结构变量所反映的观测变量组间具有良好的区别性,本研究中 GWPSI 测量模型的平均方差提取率及其与其他结构变量的相关系数如表 7 所示。

表6 GWPSI 测量模型的共同因子值

结构变量	观测变量	共同因子值	平均共同因子值(AVE)	结构变量	观测变量	共同因子值	平均共同因子值(AVE)
预期质量	χ^1	0.845	0.848	公众满意	y_{17}	0.882	0.877
	χ^2	0.851			y_{18}	0.888	
	χ^3	0.848			y_{19}	0.861	
感知质量	y_1	0.881	0.821	持续行为意图	y_{20}	0.875	0.834
	y_2	0.753				y_{21}	
	y_3	0.721			y_{22}		
	y_4	0.810				0.854	
	y_5	0.708					
	y_6	0.896					
	y_7	0.907					
y_8	0.891						
比较差异	y_9	0.952	0.954	主观规范	y_{23}	0.864	0.854
	y_{10}	0.969			y_{24}	0.843	
	y_{11}	0.941					
感知有用	y_{12}	0.837	0.818	感知行为控制	y_{25}	0.774	0.805
	y_{13}	0.798			y_{26}	0.836	
感知易用	y_{14}	0.910	0.846	任务-技术适配	y_{27}	0.883	0.882
	y_{15}	0.849			y_{28}	0.880	
	y_{16}	0.779					
总平均值	0.850						

表7 GWPSI 测量模型的平均方差提取率及其与其他结构变量的相关系数

	预期质量	感知质量	比较差异	公众满意	持续行为意图	感知有用	感知易用	主观规范	感知行为控制	任务-技术适配
预期质量	0.921	0.777	0.601	0.750	0.609	0.781	0.532	0.501	0.196	0.085
感知质量	0.777	0.906	0.737	0.731	0.543	0.780	0.578	0.428	0.262	0.133
比较差异	0.601	0.737	0.977	0.667	0.376	0.688	0.622	0.379	0.279	0.148
公众满意	0.750	0.731	0.667	0.936	0.639	0.666	0.797	0.552	0.320	0.099
持续行为意图	0.609	0.543	0.376	0.639	0.913	0.564	0.496	0.660	0.363	-0.006
感知有用	0.781	0.780	0.688	0.666	0.564	0.904	0.447	0.454	0.158	0.137
感知易用	0.532	0.578	0.622	0.797	0.496	0.447	0.920	0.534	0.359	0.06
主观规范	0.501	0.428	0.379	0.552	0.660	0.454	0.534	0.924	0.632	0.158
感知行为控制	0.196	0.262	0.279	0.320	0.363	0.158	0.359	0.632	0.897	0.178
任务-技术适配	0.085	0.133	0.148	0.099	-0.006	0.137	0.06	0.158	0.178	0.939

表7中对角线位置的加粗数据为各结构变量 AVE 的平方根值,而非对角线位置的数据是其与其他结构变量间的相关系数。由于各结构变量 AVE 平方根值均大于其与其他结构变量间的相关系数,表明 GWPSI 测量模型中各结构变量各自表述的维度具有明显的区别。综合表6与表7的分析结果,可以认为 GWPSI 测量模型中各结构变量间具有较好的独立性与区别性,各结构变量之间具有很强的区别效度。

4.2.2 GWPSI 结构模型的验证性分析

(1) 结构变量路径系数检验。路径系数是反映结构变量间直接效应大小的重要参数,路径系数越大,则表明结构变量之间具有较大的直接效应。Bootstrap 再抽样方法是对基于 PLS 路径分析方法推估结构模型中的负载系数、路径系数以及外部权重等各重要参数检验的方法。研究主要利用 SmartPLS 软件对 GWPSI 测评模型中的路径系数进行 Bootstrap 检验,检验

结果如表 8 所示。

表 8 GWPSI 结构变量路径关系检验

假设	因果关系	T 值	显著水平	假设	因果关系	T 值	显著水平
H ₁	预期质量对感知质量有正向直接作用	17.550	显著	H ₁₀	感知易用对持续行为意图具有正向直接作用	0.739	不显著
H ₂	预期质量对比较差异有正向直接作用	0.385	不显著	H ₁₁	主观规范对持续行为意图具有正向直接作用	3.926	显著
H ₃	感知质量对比较差异具有正向直接作用	5.155	显著	H ₁₂	主观规范对感知有用具有正向直接作用	2.501	显著
H ₄	比较差异对公众满意具有正向直接作用	0.247	不显著	H ₁₃	感知行为控制对感知易用具有正向直接作用	2.215	显著
H ₅	比较差异对感知有用具有正向直接作用	5.006	显著	H ₁₄	感知行为控制对持续行为意图具有正向直接作用	0.312	不显著
H ₆	比较差异对感知易用具有正向直接作用	5.620	显著	H ₁₅	任务-技术适配对感知有用具有正向直接作用	0.119	不显著
H ₇	感知有用对公众满意具有正向直接作用	2.740	显著	H ₁₆	任务-技术适配对感知易用具有正向直接作用	0.726	不显著
H ₈	感知易用对公众满意具有正向直接作用	7.607	显著	H ₁₇	公众满意对持续行为意图具有正向直接作用	2.481	显著
H ₉	感知有用对持续行为意图具有正向直接作用	1.389	不显著				

检验结果表明,从 T 值看,当 $P < 0.01$ 时,前期研究中的 H₁、H₃、H₅、H₆、H₈、H₁₁ 假设中各结构变量间直接效应显著,相应假设得到支持;当 $P < 0.05$ 时,H₇、H₁₂、H₁₃、H₁₇ 假设中各结构变量间直接效应显著,相应假设得到支持;因显著性水平较低,H₂、H₄、H₉、H₁₄、H₁₅、H₁₆ 假设未得到支持。

(2) 内因结构变量的 R² 值。内因结构变量的 R² 值反映了内因结构变量被模型解释程度,作为考察结构模型预测能力的关键指标, R² 的值域通常处于 [0, 1] 的范围,当 R² 越趋向 1 时,则表明内因结构变量未被内部模型解释的方差越小,模型越具有更好的内部关系的解释效果。GWPSI 结构模型各内因结构变量对应的 R² 的值如表 9 所示。

表 9 GWPSI 结构模型内因结构变量的 R² 值

	感知质量	比较差异	感知易用	感知有用	公众满意	持续行为意图
R ² 值	0.6043	0.5446	0.4281	0.5175	0.7559	0.5673

注:该表是笔者根据本文关于 GWPSI 结构模型内因结构变量的 R² 值的分析结果绘制。

从表 9 的结果可见,GWPSI 结构模型对比较差异、感知有用、持续行为意图的解释程度均在 50% 以上,对感知质量的解释程度达 60.43%,特别是对公众满意的解释程度高达 75.59%,虽然感知易用 R² 值为 0.4281,低于 0.5,但参照 Chin^[3]“当 $0.35 \leq R^2 < 0.66$ 时,该内因结构变量的拟合度属可接受范围”的观点,GWPSI 结构模型对于感知易用的解释也可接受,GWPSI 结构模型具有较强的预测能力。

(3) 冗余。作为观测结构模型中外因结构变量对于内因结构变量对应观测变量解释功效的关键指标,冗余反映了内因、外因结构变量的综合预测能力。GWPSI 测评模型中各内因结构变量的冗余如表 10 所示。

表 10 GWPSI 结构模型内因结构变量的冗余值

	感知质量	比较差异	感知易用	感知有用	公众满意	持续行为意图
Redundancy	0.4961	0.5195	0.3622	0.4233	0.6629	0.4731

由于在进行测量模型评价时,共同因子设定的最低标准是 0.5,而结构模型的拟合效果的一般最低标

准为 0.5,因此 GWPSI 结构模型冗余的一般最低标准应为 0.25。结合表 10 的分析结果,各内因结构变量的冗余值均大于 0.25,这说明 GWPSI 结构模型具有较好的整体预测效果。

4.2.3 基于 PLS 的 GWPSI 测评模型的推估结果

基于 PLS 的 GWPSI 测评模型的推估结果如图 1 所示。

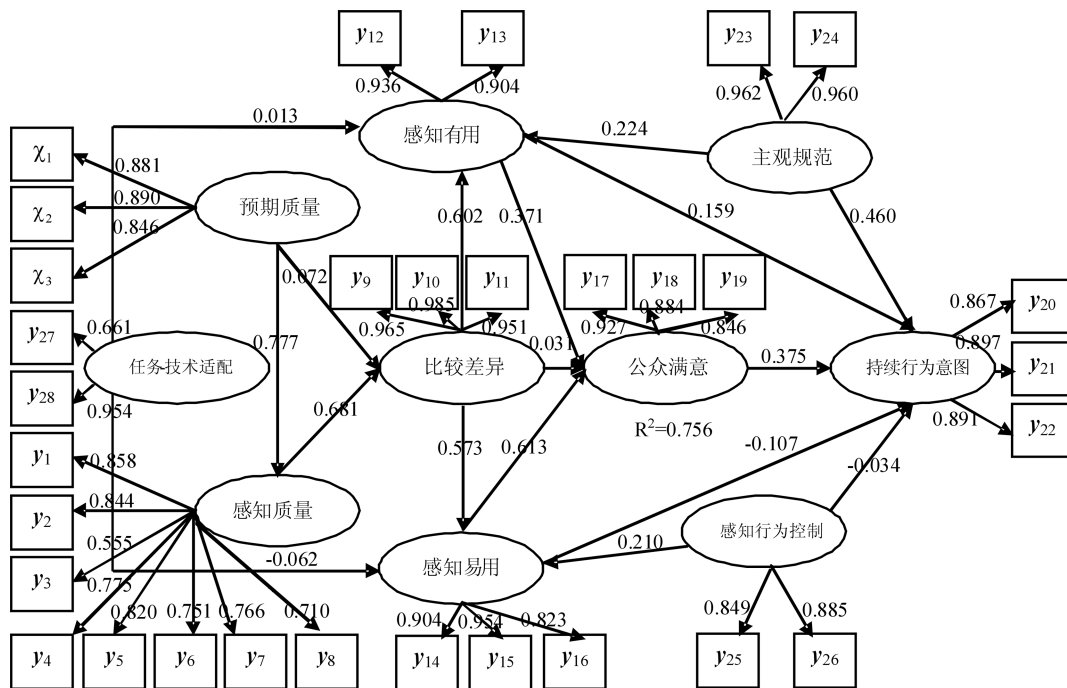


图 1 基于 PLS 的 GWPSI 测评模型的推估结果

5 GWPSI 测评模型的修正

基于 4.2.3 节的 GWPSI 测评模型的推估结果,通过分析模型中各结构变量之间的直接、间接以及总体效应,对 GWPSI 测评模型中结构变量之间路径关系进行取舍,并生成修正后的 GWPSI 测评模型。

5.1 GWPSI 结构变量之间的效应分析

(1)直接效应。结构变量之间的直接效应即为各结构变量之间的路径系数,GWPSI 测评模型中各结构变量间的直接效应如表 11 所示。

(2)GWPSI 结构变量之间的总体效应。结构变量间的总体效应是指结构变量间直接效应与结构变量间间接效应之和的结果,GWPSI 结构模型中,各结构变量间的总体效应如表 12 所示。表中加粗数字表明结构变量之间的总体效应呈显著效果。

根据表 12 的结果来看,虽然预期质量与比较差异、比较差异与公众满意以及感知有用与持续行为意图结构变量之间的直接效应分为 0.072、0.031、0.159,显著性偏低,但结合表 12 的分析结果,上述各结构变量之间的总体效应分为 0.6011、0.6049 及 0.2983,呈显著性特征。因此在修正后的 GWPSI 模型中,保留了上述结构变量之间的路径关系。而任务-技术适配与感知有用、感知易用之间,感知行为控制与持续行为意图之间以及感知易用与持续行为意图之间无论在直接效应还是总体效应上,均不显著。因此,在修正后的 GWPSI 模型中删除了上述各结构变量间的不显著路径关系以及任务-技术适配结构变量。

表 11 GWPSI 测评模型结构变量间的直接效应

	预期质量	感知质量	比较差异	公众满意	持续行为意图	感知有用	感知易用	主观规范	感知行为控制	任务-技术适配
预期质量		0.777	0.072							
感知质量			0.681							
比较差异				0.031		0.602	0.573			
公众满意					0.375					
持续行为意图										
感知有用				0.371	0.159					
感知易用				0.613	-0.107					
主观规范					0.460	0.224				
感知行为控制					-0.034			0.210		
任务-技术适配						0.013	-0.062			

注:表中加粗数字表明结构变量之间的直接效应呈显著效果。

表 12 GWPSI 测评模型结构变量间的总体效应

	预期质量	感知质量	比较差异	公众满意	持续行为意图	感知有用	感知易用	主观规范	感知行为控制	任务-技术适配
预期质量		0.777	0.6011	0.3636	0.1572	0.3617	0.3443			
感知质量			0.6806	0.4117	0.1780	0.4095	0.3898			
比较差异				0.6049	0.2615	0.6017	0.5728			
公众满意					0.3751					
感知有用				0.3710	0.2983					
感知易用				0.6125	0.1230					
主观规范				0.0830	0.5263	0.2239				
感知行为控制				0.1288	-0.0085			0.2103		
任务-技术适配				-0.0335	-0.0039	0.0128	-0.0625			
持续行为意图										

注:表中加粗数字表明结构变量之间的总体效应呈显著效果。

5.2 修正后的政府门户网站公众满意度模型

结合上文实证分析的结果,修正后的政府门户网站公众满意度测评模型如图 2 所示。对比图 2 及图 1,修正后的 GWPSI 测评模型较之原模型,在删除弱显著路径关系及相关变量后,剩余各变量之间基本保持了原有的直接及总体显著效应,且提高了对政府门户网站公众满意度的解释能力。

6 实证研究结果分析

根据上述实证研究结果,本节从 GWPSI 测评模型的测量、结构模型入手,具体分析 GWPSI 测评模型中各变量的内在关系。

6.1 GWPSI 测量模型中结构变量与观测变量的关系分析

(1) 预期质量与其观测变量之间关系分析。模型

中预期质量对应的观测变量的设定为信息资源预期质量、信息系统预期质量以及总体预期质量。实证分析结果显示,上述各观测变量与预期质量的负载系数均大于 0.8,说明各观测变量与预期质量密切相关,其中政府门户网站信息系统预期质量观测变量与预期质量结构变量的相关性最强(0.890),其次是信息资源预期质量(0.881),再次是总体预期质量(0.846)。论文关于预期质量观测变量的设定是科学、合理的,也适用于分析政府门户网站公众的预期质量。

(2) 感知质量与其观测变量之间关系分析。由图 1 可知除信息资源可信性(y_3)观测变量的负载系数低于 0.7 外,其余所有感知质量的观测变量均获通过,这表明论文前期基于探索性因子分析等方法提取的绝大部分的观测变量较好地解释了感知质量结构变

意图的主观规范,内化于公众意识中的规范性信念以及对于个体意识、行为产生作用的社会信息都具较强且相似的影响效果,在政府门户网站使用推广中,政府应当重视并充分利用上述因素,积极引导公众;在感知行为控制的2个观测变量中,便利条件的影响较大(0.885),说明在使用政府门户网站的过程中,较之于自我效能,对于使用便利条件的感知如随时随地的网络接入服务的感知,网站资源的方便存取的感知更易促使公众使用政府门户网站。

6.2 GWPSI 结构模型中结构变量之间关系分析

(1)预期质量与相关结构变量之间关系分析。预期质量与比较差异的直接效应仅为0.072,拒绝了预期质量对比较差异有正向直接作用的假设(H_2),这表明公众对于政府门户网站的预期质量与比较差异间无直接显著影响,而造成该现象的原因可能是由于结构不良问题的存在导致公众对于政府门户网站服务质量的预期模糊。而在比较差异的观测变量中,“与预期质量比较”观测变量与其相关性较强,也从而侧面证明了预期质量与比较差异变量间直接效应偏弱的结论。但综合分析两变量间的总体效应,其值高达0.6011,呈显著特征。因此在修正后的GWPSI测评模型中保留了两变量之间的路径关系。尽管预期质量与公众满意之间无直接效应,但通过比较差异,预期质量与公众满意之间的总体效应也达到0.3636,这说明公众对于政府门户网站使用前的预期影响使用过程以及使用后的感受,因此,预期质量仍是影响比较差异、公众满意的重要结构变量。另外预期质量与感知质量的直接效应呈显著特征(0.777),支持预期质量对感知质量有正向直接作用(H_1)的假设,这说明公众对于政府门户网站预期质量的提升有助于大幅提升公众对于政府门户网站的质量感知。

(2)感知质量与相关结构变量之间关系分析。感知质量与比较差异的直接效应为0.681,支持感知质量对比较差异具有正向直接影响(H_3)的假设,此外感知质量与公众满意、感知有用、感知易用以及持续行为意图间的总体效应分别为0.4177、0.4095、0.3898、0.1780,说明公众对于政府门户网站感知质量的提升有助于比较差异、公众满意、感知有用、感知易用以及

持续行为意图的提升,可见公众对于政府门户网站质量的感知贯穿与政府门户网站交互的整个过程。因此,提高政府门户网站信息资源、信息系统、服务质量水平,从大处着眼,细节入手,全方位满足公众需求是提升政府门户网站公众满意程度、保持公众持续使用政府门户网站的关键。

(3)比较差异与相关结构变量之间关系分析。比较差异与感知有用、感知易用间的直接效应分别为0.602、0.573,支持比较差异对感知有用具有正向直接作用(H_5)以及比较差异对感知易用具有正向直接作用(H_6)的假设。说明比较差异的提升有助于提升公众对于政府门户网站有用及易用的感知。较之于感知易用,比较差异对感知有用具有较大的直接影响作用。这表明公众在使用政府门户网站中,比较差异更易于增强公众对于该网站有用的感知。从比较差异与公众满意的直接效应分为0.031上看,不支持比较差异对公众满意具有正向直接作用(H_4)的假设,该结果似乎违背了Festinger、Hovland、Sherif等学者的相关研究中关于两者间正向直接关系的判断。但从两变量的总体效应(0.6049)分析来看,比较差异通过感知有用、感知易用对于公众满意却有显著影响。因此,在修正后的GWPSI模型中,保留了比较差异与公众满意之间的路径关系。综合上述分析可知比较差异并非是判断公众对于政府门户网站满意程度的直接变量,通过比较差异后的公众对于网站有用及易用上的感知,可有效判断公众对于政府门户网站满意程度。比较差异与持续使用行为意图间的总体效应为0.2615,呈显著性,而感知有用、感知易用同样是影响两变量间接效应的关键因素。

(4)感知有用、感知易用与相关结构变量之间关系分析。感知有用与公众满意间的直接效应分为0.371,呈显著特征,支持感知有用对公众满意具有正向直接作用(H_7)的假设,且感知有用与持续行为意图间的直接效应分为0.159,显著性偏弱,对感知有用对持续行为意图具有正向直接作用(H_8)支持强度不大,但观测感知有用与持续行为意图的总体效应(0.2983)呈显著特征,因此在修正后的GWPSI模型中保留感知有用与持续行为意图间的路径关系。感

知易用与公众满意的直接效应为 0.613,支持感知易用对公众满意具有正向直接作用(H_9)的假设,但其与持续行为意图间的直接效应为 -0.107,不呈显著特征,因此不支持感知易用对持续行为意图具有正向直接作用(H_{10})的假设。感知易用与公众满意间的直接效应(0.613)大于感知有用与公众满意间的直接效应(0.371)说明了较之有用感知,提升公众对于政府门户网站易用感知更易提升公众的满意程度,即政府门户网站越容易使用,公众的满意程度提高的幅度越大。而感知有用与持续行为意图的总体效应(0.2983)大于感知易用与持续行为意图的总体效应(0.123)则说明感知有用在加强公众持续使用政府门户网站意图中的作用更为重要,提升公众对于政府门户网站有用感知更有助于促使公众持续使用意图的产生。从感知易用与公众持续使用行为意图之间总体效应的弱显著性(0.123)可知:如果公众对于政府门户网站有用的感知程度偏低,即便是再易用使用,公众将很难产生持续使用的行为意图。因此在修正后的 GWPSI 模型中,本文删除了感知易用与持续行为意图间的路径关系。

(5) 公众满意与相关结构变量之间关系分析。公众满意与持续行为意图间的直接效应为 0.375,支持公众满意对持续行为意图具有正向直接作用(H_{17})的假设,也说明了持续行为意图受公众满意的影响作用明显,且公众满意与持续行为意图的直接效应大于感知有用以及感知易用与持续行为意图的直接效应(0.159、-0.107),这表明公众满意对持续行为意图直接影响作用大于感知有用、感知易用。说明了公众使用政府门户网站的满意程度将直接影响其再次、经常或者推荐他人使用该网站的意图,公众满意是影响持续行为意图的重要变量,但非唯一变量。

(6) 主观规范、感知行为控制与相关结构变量之间关系分析。作为影响感知有用与持续行为意图间因果关系的第三变量,主观规范与感知有用间的直接效应为 0.224,呈显著特征。支持主观规范对感知有用具有正向直接作用(H_{12})的假设,这表明公众在使用政府门户网站的过程中,具有重要影响的个人或团体对于政府门户网站评价或使用频次越高,其余用户越有可能

增加其对该政府门户网站有用的感知;而主观规范与持续行为意图间的直接效应为 0.460,呈显著特征,支持主观规范对持续行为意图具有正向直接作用(H_{11})的假设,从而再次验证了 Ajzen、Bhattacharjee、ChechenLiao 关于主观规范是影响持续行为意图关键变量的实证研究结果,并说明主观规范是推动公众持续使用政府门户网站意图的重要动因,可有效预测公众的持续使用意图的强度,但从主观规范与公众满意的总体效应呈弱显著效应(0.0830)的结果来看,主观规范并不是影响政府门户网站公众满意的主要结构变量。

感知行为控制与感知易用间的直接效应为 0.21,呈显著特征,支持感知行为控制对感知易用具有正向直接作用(H_{13})的假设。该结果再次验证了 Davis、Venkatesh 等学者关于网络环境下,感知行为控制对感知易用有正向直接作用的研究结论。这说明在使用政府门户网站过程中,公众自我效能感越强且感知技术、资源等外部有利条件越多时,将有利于增强其对于整个使用过程的控制能效,提升其对该网站易用的认知;通过感知行为控制与公众满意间的总体效应(0.1288)呈显著特征的结果来看,感知行为控制对于增进公众满意具有间接促进作用。感知行为控制对持续行为意图的直接效应仅为 -0.034,无显著特征,从而拒绝了感知行为控制对持续行为意图具有正向直接作用(H_{14})的假设。这与实际也是相符的,公众使用政府门户网站时并不会因为自我效能高或者感知便利条件多时而去主动地排出使用中障碍,并选择持续使用该政府门户网站。感知行为控制只有在提升公众对该政府门户网站易用感知的基础上,才有可能增加公众的满意程度。实证研究中,感知行为控制与公众满意的总体效应(0.1288)呈显著特征恰好证明了上述观点。因而在修正后的 GWPSI 模型中删除了感知行为控制与持续行为意图间的路径关系。

(7) 任务-技术适配与相关结构变量之间关系分析。任务-技术适配与感知有用间的直接效应为 0.013,未呈显著性特征,从而拒绝任务-技术适配对感知有用具有正向直接作用(H_{15})的假设;任务-技术适配与感知易用间的直接效应为 -0.062,也未呈显著特征,从而也拒绝了任务-技术适配对感知易用具

有正向直接作用(H_{16})的假设。再分析任务一技术适配与公众满意的总体效应(-0.0335)以及与持续行为意图的总体效应(-0.0039),均未呈显著性特征,上述实证结果说明在本文构建的GWPSI测评模型中,任务一技术适配对于感知有用、感知易用以及通过感知有用、易用对于政府门户网站公众满意度总体均无显著影响,产生该种现象的原因可能有:①从任务层面上分析,原假设 H_{15} 、 H_{16} 是基于公众在具体任务中根据政府门户网站技术支持实际情况判断其有用或易用的前提,然而结合在线访谈的调查结果笔者发现公众在具体任务中根据政府门户网站技术支持的实际情况,常无法对该网站有用或易用形成明确的感知。这主要与个体认知差异有关。如一个信息资源丰富的政府门户网站如未能收录某用户查询时所需某一主题的信息资源,该用户对其有用的感知将会大打折扣,反之如果信息资源偏少的政府门户网站恰好提供了该用户查询所需的信息内容,该用户对其有用的感知反而提升。因此,由于任务一技术适配变量具有较强的个体性差异性,使用其与感知有用、感知易用路径关系间接测评其对公众满意程度的影响效果是不稳定的;②从技术层面上分析。政府门户网站部分支持技术的有用或易用特性无法为公众实际使用中所感知。政府门户网站的技术支持不仅包含了政府门户网站信息系统的业务技术支持还包含了该系统的运作技术支持。尽管公众可结合具体任务与政府门户网站信息系统业务技术支持,如查询、调用、输出信息资源之间的适配程度,产生有用或易用的感知,但政府门户网站信息系统运作技术支持,如管理运行、业务纠错等技术等属于网站后台运作技术,其有用或易用与否无法为公众直接感知。因此,从技术层面上看,片面的政府门户网站技术支持的感知限制了任务一技术适配变量对政府门户网站有用或易用的感知的显著作用,进而间接影响了其与公众满意度的关系;③政府门户网站自身原因,如果政府门户网站完全站在公众的角度,想公众之所想,提供公众之所需,积极开展公众调研,根据公众所需主动提供相应的技术支持,使得公众在使用中任务与技术完全适配,从而也可以导致任务一技术适配对感知有用或易

用直接效应偏弱。

根据问卷“在利用政府门户网站处理事务中,您认为该政府门户网站的技术、功能支持适用您所要解决问题么”问题的反馈结果来看,其均值(4.1493)偏低,这说明受调查的政府门户网站的任务一技术适配现状并未达到最佳,因此可以认为导致实证分析结果中任务一技术适配与感知有用、感知易用、公众满意等结构变量效应偏弱的原因主要源于上文所述的技术与任务2个层面。

综上所述,在GWPSI测评模型多个结构变量组成的因果链中,公众满意受感知有用、感知易用、比较差异结构变量的影响。其直接效应分别为0.371、0.613、0.031。就直接效应来讲,比较差异对公众满意无显著影响,而感知易用、感知有用对公众满意影响效果显著,较之感知有用感知易用的影响更为显著。从总体效应看,感知易用、比较差异、感知有用对公众满意的影响效果从强到弱排列,分为0.6125、0.6049、0.371。由此可见,增加公众对于政府门户网站易用的感知是提高政府门户网站公众满意度的首要任务。

注释

- 1 由于基于即时通讯工具如QQ在线访谈或通过网络发送Word文本问卷等方式采集到的样本数据多具有相似的人口特征如学历、职业,而基于问卷星专业调查网站采集样本对象的人口特征分布较为均匀,为获取不同人口特征的调查对象的反馈数据,避免采集到的数据偏态分布对于分析结果的影响,且考虑到PLS路径分析方法对于样本数量无限制性要求且对小样本也同样具有较好的推估效果。本研究选择以问卷星专业调查网站采集到67份有效样本为例开展分析。

参考文献

- 1 李海涛,宋琳琳.政府门户网站公众满意度测评模型的构建研究[J].图书情报知识,2013(3):110-120
- 2 郝冉.PLS路径建模在2007北京市诚信调查中的应用研究[D].北京:首都经济贸易大学,2008:17
- 3 Chin,Wynne W. and Marcolin, Barbara L. and Newsted, Peter R. . A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects results from a monte carlo simulation study and an electronic-mail emotion/ adoption study[J]. Information System Research, 2003, 14(2): 189-217

(收稿日期:2013-10-08)