

“一网通办”政府服务跨部门协同影响因素分析

——基于解释结构模型法

杨颜铭

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2022年10月31日; 录用日期: 2023年1月25日; 发布日期: 2023年2月1日

摘要

“一网通办”作为实现数字化政府改革的重要举措, 在具体实施中政务服务跨部门协同承担着关键一环。因此, 在“一网通办”改革过程中, 要综合考虑政务服务跨部门协同的影响因素才能高效促进“一网通办”向“一网好办”发展, 本文通过解释结构模型法对“一网通办”背景下政务服务跨部门协同的影响因素进行研究, 具体划分出影响因素层级并进行分析, 以期为“一网通办”的改革提供参考意见。

关键词

“一网通办”, 解释结构模型法, 跨部门协同

Analysis of the Factors Influencing Cross-Departmental Coordination of Government Services of “One Netcom Office” —Based on the Interpretative Structural Modeling Method

Yanming Yang

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Oct. 31st, 2022; accepted: Jan. 25th, 2023; published: Feb. 1st, 2023

Abstract

As an important initiative to realize the reform of digital government, “One Network Office” is a key link in the implementation of government services. Therefore, in the course of the One Net-

work Office reform. It is important to take into account the influence factors of cross-departmental synergy of government services to promote the development of “One Network Office” to “One Network Good”. In this paper, the influence factors of inter-departmental coordination of government services under the background of “One Network Office” are studied by interpreting the structure model method. A specific hierarchy of influencing factors is identified and analysed with a view to providing a reference for the reform of “One Network Office”.

Keywords

One Network Office, Interpretative Structural Modeling Method, Cross-Departmental Coordination

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

伴随信息技术日新月异的快速发展与广泛渗透，全球进入与日俱进的数字化时代，数字化已经成为新世纪社会发展的最基本背景。为顺应经济价值创新的日新月异、各行业与生存方式的不同程度地重构，数字化政府(亦可称为政府治理数字化、数字政府建设)转型则变成高效推动政务服务变革、完善政府治理体系与提高政府治理能力现代化的关键性改革。

始于上海市，继而在全国推行的“一网通办”是“互联网 + 政务服务”大工程下的“新问路石”，为数字化政府建设提供了更多可能性与创新性的强有力渠道。一方面，“一网通办”利用移动互联网技术开拓了政务服务的新渠道，按需实现信息的高效共享和跨部门的无缝协同，提高政府的整体运行效率[1]；另一方面，“一网通办”通过整合不同部门的数据资源，以及对业务流程进行再造与优化，满足企业与群众的切身需求，提升政务服务的规范化与便利化水平[2]。但是在具体的实施过程中依然存在着数据安全性难把控、数据壁垒难突破、跨部门协同性不足、流程再造过程缓慢等问题。因此需要综合考虑政府服务跨部门协同的各方面影响因素，有效提高服务效率，加快改革进程，从而推进“一网通办”向“一网好办”发展。

2. 研究方法

由于政务服务跨部门协同的相关作用特征和影响因素较多，采用一般的分析模型和研究方法难以较为精准地模拟其相关作用过程和结果。本研究采用解释结构模型的方法和原理进行相关研究，该方法适用于影响因素多、相互关联性较强、关联过程较为复杂和繁琐的模糊动态分析过程[3]。

解释结构模型(Interpretative Structural Modeling Method, ISM)作为系统工程模型分析的重要工具之一，由美国 Warfield 教授于 1973 年开发出来。ISM 的基本思想主要是通过有关创新分析方法，提取问题的构成要素，利用有向图、矩阵等工具和计算机技术，对要素和相互关系等信息进行处理，最后用文字加以解释说明，明确问题的层次和整体结构，提高对问题的认识和理解程度[4]。

具体建模步骤如下：

1) 确定影响因素集。通过调研收集政务服务跨部门协同有关的影响因素，进行整理分类，构成一个含有 n 个元素的集合，确定为因素集 S ，即 $S = \{r_i | (i = 1, 2, \dots, n)\}$ 。

2) 确定因素间相互关系。将因素集中的每一个元素与其他 $(n - 1)$ 各元素进行关联分析，确定因素间

是否存在直接二元关系, 即 $a_{ij} = \begin{cases} 1, (S_i \text{对} S_j \text{有影响}) \\ 0, (S_i \text{对} S_j \text{无影响}) \end{cases}$ 。

3) 构建邻接矩阵。将所有直接二元关系进行排列, 得到一个 n 阶的矩阵, 此矩阵被称为邻接矩阵 A , 即 $A = (a_{ij})_{M \times N}$ 。

4) 计算可达矩阵。邻接矩阵是元素之间的直接二元关系, 经过传递某些元素之间可能会建立起间接的影响关系, 找出所有的间接传递关系, 根据布尔迭代运算法则, 得到可达矩阵 R , 具体运算公式为:

$$\text{公式 1: } (A+I) \neq (A+I)^2 \neq \dots \neq (A+I)^n = (A+I)^{n+1};$$

$$\text{公式 2: } R = (A+I)^n。$$

5) 确定层级关系。确定所有元素的可达集合 P 和前因集合 Q , 当 $P(r_i) \cap Q(r_j) = P(r_j)$, 此元素为高层元素, 满足该条件的元素为同一层次, 以此类推, 得到多个递阶层级, 并通过绘制有向连接图, 生成相应的层级结构图。

3. 建立解释结构模型

3.1. “一网通办”政府服务跨部门协同影响因素的选取

根据 ISM 法的研究工作程序, 必须要提取出政府服务跨部门协同的影响因素。“一网通办”下政府服务跨部门协同的影响因素具有多样性, 且影响因素之间的关系具有差异性。根据所搜集的资料, 并与相关研究方向的专家、“一网通办”改革下的基层政务服务工作人员等组成 ISM 小组, 结合多方面建议, 鉴定“一网通办”政府服务跨部门协同的具体影响因素主要有 15 项(见表 1), 在此基础上, 对影响“一网通办”政府服务跨部门协同因素的结构层级关系进行深入的探讨。

Table 1. Factors influencing the cross-departmental collaboration of “One Network Office” government services
表 1. “一网通办”政府服务跨部门协同影响因素

代号	影响因子	描述
S_1	规章制度改革	明确的统筹与规划
S_2	协同文化环境	宣传协同认识、协同价值取向、协同工作方式
S_3	工作人员思想观念	增强协同积极性意识, 发挥主观能动性
S_4	部门利益	协调各部门不同利益诉求与数据掌控权
S_5	权责设置	各部门应承担的责任与权力配置
S_6	跨部门沟通	部门间沟通与上下级沟通流畅、高效率
S_7	上级压力	上级部门施加的压力、领导的影响力
S_8	绩效考核	奖惩制度与考核标准
S_9	工作流程优化	标准统一, 适宜的业务流程再造
S_{10}	多元主体参与	社会、市场的参与其中
S_{11}	需求导向	行政相对人的实际需求
S_{12}	信息数据共享	政务相关信息与数据, 在安全性基础上合理共享
S_{13}	线上平台完善	不同层级平台对接、平台与业务系统对接
S_{14}	线上线下融合	移动端与服务网点标准、配置等高度统一
S_{15}	工作人员专业性	工作人员业务能力、信息技术人才培养

3.2. 建立关系矩阵

在确定影响因子后，根据 ISM 法的研究工作程序，需要确定因素间相互关系。将因素集中的每一个元素与其他 $(n - 1)$ 各元素进行关联分析，确定因素间是否存在直接二元关系，将上述 15 个因子(子集)按照行列进行有序排列，建立影响“一网通办”政府服务跨部门协同因素之间的相关性，形成有序对。ISM 方法确定影响因素的相关性假设有： S_i 对 S_j 有影响，填 1， S_i 对 S_j 无影响，填 0，如果 S_i 与 S_j 互相影响，则取影响大的一方为影响关系。

表 2 展示了模型的邻接矩阵，邻接矩阵即为初始输入矩阵。经过 ISM 小组深入讨论，确定了因素之间的直接影响因素，忽略间接影响因素间的影响关系，从而得出该邻接矩阵。它是由要素之间的关系抽象而成的：

1) 矩阵中有哪些要素由研究问题的目标抽象确定，一般希望要素较为精炼，没有冗余重复的要素。

2) 判断要素之间的两两因果关系，如要素 1 对要素 2 是否存在影响、要素 2 对要素 1 是否存在影响，存在影响则赋值为 1。要素自身的因果关系无需判断，故对角线的值固定为 0。

Table 2. Adjacency matrix

表 2. 邻接矩阵

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}	S_{12}	S_{13}	S_{14}	S_{15}
S_1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
S_2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S_4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
S_5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S_8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S_9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_{10}	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
S_{11}	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
S_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
S_{14}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_{15}	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

表 3 展示了模型的邻接相乘矩阵，是得到可达矩阵的中间计算过程，通过连续乘以邻接相乘矩阵直到矩阵不发生变化来得到可达矩阵。

Table 3. Adjacent multiplication matrix

表 3. 邻接相乘矩阵

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}	S_{12}	S_{13}	S_{14}	S_{15}
S_1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1

Continued

S_3	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_7	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_8	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S_{10}	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S_{11}	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
S_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
S_{14}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
S_{15}	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1

邻接矩阵可直观看到系统各要素两两之间的直接关系，应用邻接矩阵加上单位矩阵，通过 SPSSPRO 软件进行计算，得到可达矩阵，可达矩阵表明各要素间可以到达的程度，即要素之间的传递是否会带来间接的影响关系，如表 4 所示。

Table 4. Accessibility matrix

表 4. 可达矩阵

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}	S_{12}	S_{13}	S_{14}	S_{15}
S_1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_3	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_7	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_8	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
S_9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S_{10}	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S_{11}	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
S_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
S_{14}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
S_{15}	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1

3.3. 影响因素层级划分

根据可达矩阵，可以得到各要素的可达集 $R(S_i)$ 和先行集 $A(S_i)$ ，以 $R(S_i) \cap A(S_i) = R(S_i)$ 为确定最

上位等级要素的条件，得出上位等级要素后，进行逐步抽取工作。在每次抽取时，如果发现可达集合与可达集合与先行集合的交集一致，则可以抽取出要素集合进行层次划分，抽取过程如表 5~9 所示。

Table 5. Result after the 0th extraction
表 5. 第 0 次抽取后的结果

	$R(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
S_1	$S_1, S_4, S_5, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_1
S_2	$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_2
S_3	$S_3, S_4, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_3
S_4	$S_4, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_5	$S_4, S_5, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_5
S_6	S_6, S_{12}	S_6
S_7	$S_4, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_8	$S_4, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_9	S_9	S_9
S_{10}	$S_4, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}, S_{11}, S_{12}, S_{13}, S_{14}, S_{15}$	S_{10}
S_{11}	$S_4, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{11}, S_{12}, S_{13}, S_{14}, S_{15}$	S_{11}
S_{12}	S_{12}	S_{12}
S_{13}	S_{13}, S_{14}	S_{13}
S_{14}	S_{14}	S_{14}
S_{15}	$S_4, S_7, S_8, S_9, S_{12}, S_{15}$	S_4, S_7, S_8, S_{15}

Table 6. Result after the 1th extraction
表 6. 第 1 次抽取后的结果

	$R(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
S_1	$S_1, S_4, S_5, S_7, S_8, S_{15}$	S_1
S_2	$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_{15}$	S_2
S_3	$S_3, S_4, S_6, S_7, S_8, S_{15}$	S_3
S_4	S_4, S_7, S_8, S_{15}	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_5	$S_4, S_5, S_7, S_8, S_{15}$	S_5
S_6	S_6	S_6
S_7	S_4, S_7, S_8, S_{15}	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_8	S_4, S_7, S_8, S_{15}	S_4, S_7, S_8, S_{15}
S_{10}	$S_4, S_6, S_7, S_8, S_{10}, S_{11}, S_{13}, S_{15}$	S_{10}
S_{11}	$S_4, S_6, S_7, S_8, S_{11}, S_{13}, S_{15}$	S_{11}
S_{13}	S_{13}	S_{13}
S_{15}	S_4, S_7, S_8, S_{15}	S_4, S_7, S_8, S_{15}

Table 7. Result after the 2th extraction
表 7. 第 2 次抽取后的结果

	$R(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
S_1	S_1, S_5	S_1
S_2	S_1, S_2, S_3, S_5	S_2
S_3	S_3	S_3
S_5	S_5	S_5
S_{10}	S_{10}, S_{11}	S_{10}
S_{11}	S_{11}	S_{11}

Table 8. Result after the 3th extraction
表 8. 第 3 次抽取后的结果

	$R(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
S_1	S_1	S_1
S_2	S_1, S_2	S_2
S_{10}	S_{10}	S_{10}

Table 9. Result after the 4th extraction
表 9. 第 4 次抽取后的结果

	$R(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
S_2	S_2	S_2

根据上述步骤进行层级划分, 得到模型的具体层级情况, 如表 10 所示。通过绘制得到有向链接图, 可以清晰了解到模型的层次结构(见图 1)。

Table 10. Cross-departmental collaboration of “One Network Office” government services at the level of influencing factors
表 10. “一网通办” 政府服务跨部门协同影响因素层级情况

层级	要素
第 1 层	S_9, S_{12}, S_{14}
第 2 层	$S_4, S_6, S_7, S_8, S_{13}, S_{15}$
第 3 层	S_3, S_5, S_{11}
第 4 层	S_1, S_{10}
第 5 层	S_2

4. “一网通办” 政府服务跨部门协同影响因素作用分析

通过 5 阶层次结构图(图 1)可以清晰看到: 工作流程优化、信息数据共享、线上线下融合处在顶层(第一层), 第一层为最直接因素, 是能够体现效能提高的最直观层级。工作流程优化主要包括流程标准化与统一化、业务流程再造等方面, 通过统一政府服务标准流程, 加强工作全程的规范化, 从而更好推动跨部门之间的业务流程再造, 进而高效优化整体办事流程。信息数据共享中信息技术、数据的安全性与信

息流转速度都会对信息数据共享的质量与进程造成不确定的阻碍。线上线下融合包含了移动端的设计开发与对外使用能否与线下服务网点配置相契合，线上线下要求标准是否统一等方面，通过融合度的增加，能够高效提升服务便利化。

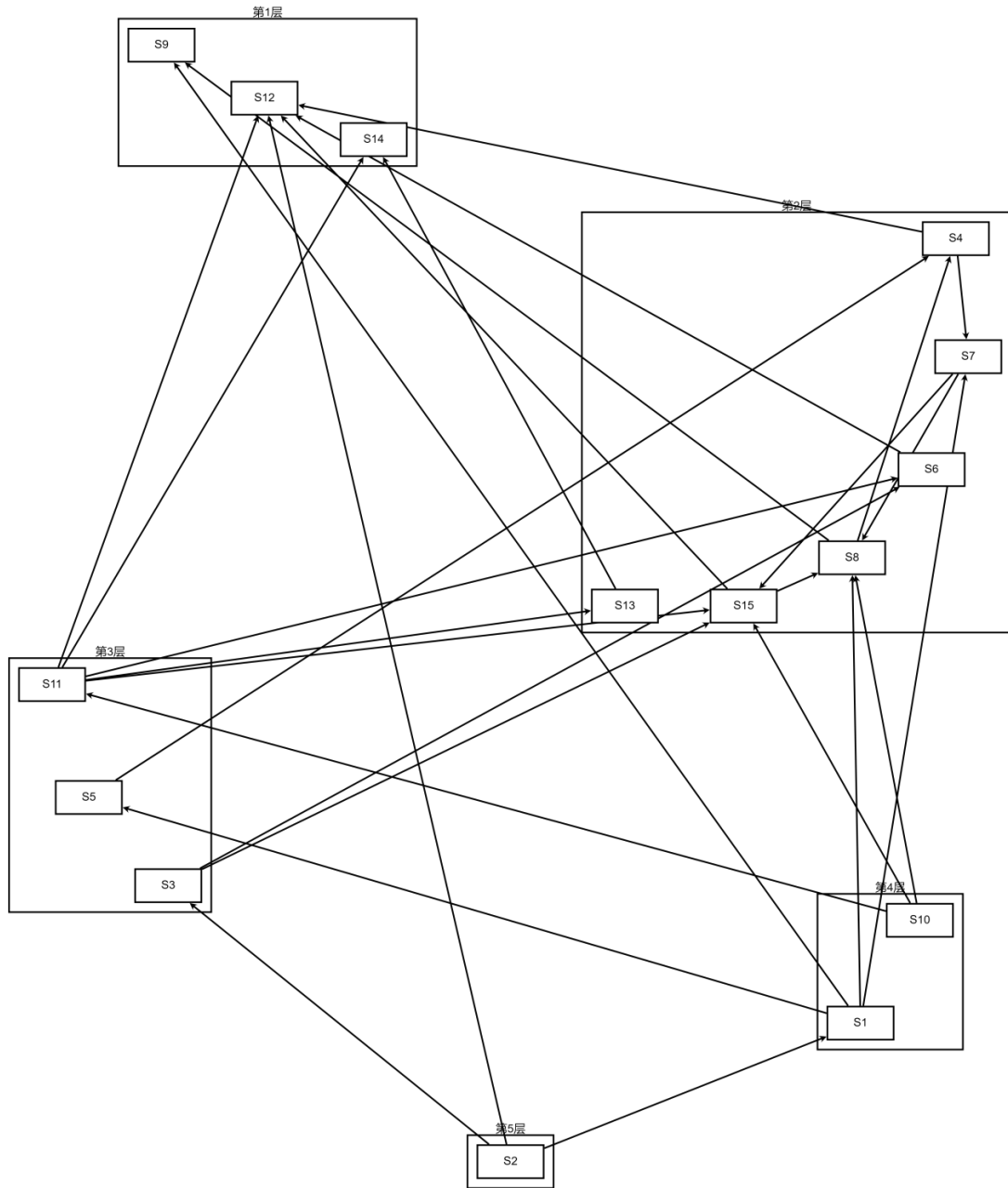


Figure 1. Hierarchical structure of factors influencing the cross-departmental collaboration of “One Network Office” government services

图 1. “一网通办” 政府服务跨部门协同影响因素层次结构图

第二层是工作人员专业性、部门利益、跨部门沟通、上级压力、绩效考核与线上平台完善，是最核心因素，对与第一层元素有着最直接的影响。工作人员专业性主要包含工作人员的线上线下的业务能力、信息技术相关人才与员工的培训提升等方面。“一网通办” 政府服务跨部门协同必须强调信息数据共享

与业务操作的协同性，所以对于工作人员的专业能力与信息素养提出了更高的要求。部门利益主要体现各部门之间的不同利益诉求与数据掌控权等方面。在数字化政府与“互联网 + 政务服务”背景下，数据成为重要的工作要素，数据掌控权成为部门利益的新表现形式，部门利益壁垒与数据壁垒已经息息相关。跨部门沟通主要包含不同级部门之间、同级部门之间等方面。部门之间的交流效率时刻影响着政府服务的提供效率。上级压力则主要表现在领导的重视程度与影响领导工作能力等方面。绩效考核主要包含合理有效的奖惩制度与规划合理的考核内容为主。线上平台完善主要包含平台系统的使用效果、完整性、流畅性、稳定性等方面。直接影响着线下线上融合度。

第三层为工作人员思想观念、权责设置与需求导向，第四层为规章制度改革与多元主体参与，第三层与第四层是较深层次因素，承接着支配其他因素相互耦合的重要作用。工作人员思想观念主要包含工作人员对于协同概念的素养，思想观念的提升与关于“一网通办”改革的认知程度等方面。权责设置主要表现为部门需要承担的责任和赋予其权力的不平衡及机构的自决权等。需求导向主要包含调研行政相对人的现实需求，以需求为导向，更好促进流程的优化，给予行政相对人实用性更高的服务。规章制度改革主要为机制、制度等的不断完善，从硬性要求上促进高效改革。多元主体参与表现在加强群众与企业等主体切实参与到政府服务中去，进一步加强需求导向。

而最底层因素是协同文化环境，是最基本型元素，在对整个系统起着重要的输入作用。跨部门协同环境主要为政府服务跨部门协同输入能量，例如资金、文化、信息等，辅助着整个系统正常运转与改变，又作用于改变子系统之间关联强弱和改变子系统独立运动与协同运动选择。

5. 结语

本文利用 ISM 方法原理，通过阅读大量资料与专家及基层政府服务工作人员的沟通研究，遴选出了政府服务跨部门协同的关键影响因子，运用解释结构模型的建模方法与相应的算法原理，以政府服务跨部门协同为关键研究核心，将 15 个关键影响因子作为过程推进变量并进行模型推算，最终得出了在动态模糊过程中关键影响因子的相关作用和作用水平层级，并阐述了影响因素的具体作用分析。通过此研究，明晰了政府服务跨部门协同的关键影响因素，为有的放矢的改革政务服务部门间的协同工作提出具体的变量参考，进一步加强政府服务跨部门协同的效果，推进“一网通办”政策更快、更好、更高效改革。

参考文献

- [1] 汪玉凯. “一网通办”政务服务新境界[J]. 中国信息安全, 2019(3): 59-61.
- [2] 陈子韬, 李哲, 吴建南. 作为组合式创新的数字政府建设——基于上海“一网通办”的案例分析[J]. 经济社会体制比较, 2022(2): 133-144.
- [3] 王敬敏, 康俊杰. 基于解释结构模型的能源需求影响因素分析[J]. 中国电力, 2017, 50(9): 31-36.
- [4] 汪应洛. 系统工程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2016: 44-51.