

应急服务供应链结构对应急资源整合的影响研究*

何新华¹, 杜亚涵¹, 汪晓倩¹, 胡文发²

(1. 上海海事大学 经济管理学院, 上海 201306; 2. 同济大学 经济与管理学院, 上海 200092)

摘要: 应急服务供应链结构由服务供应商(政府协议企业)、服务集成商(政府应急管理机构)以及客户(灾区的群众和组织)三部分构成,而应急资源主要包括应急人力资源、应急物资资源、应急信息资源、应急技术资源、应急财力资源和应急时间资源。应急服务供应链的结构对应急资源的整合具有一定的影响,应急服务集成商直接影响应急资源的整合,应急服务供应商和客户对应急资源的整合是通过影响服务集成商的服务能力得到实现的。

关键词: 应急服务供应链; 供应链结构; 应急资源; 资源整合

【中图分类号】 D630.8

【文献标识码】 A

【文章编号】 1671-7287(2014)01-0122-07

作为近年来刚刚兴起的服务管理研究新领域,服务供应链已逐渐引起国内外学者的关注,但对应急服务供应链的研究基本上还处于初始阶段^[1-2]。我国是世界上自然灾害发生最为严重的国家之一,灾害种类多、发生频率高、分布地域广,给我国的经济建设和社会发展造成了严重的影响^[3]。为了使受灾地区在灾后能够及时、准确地得到应急救援服务,对应急服务供应链的有效运作和快速响应进行研究至关重要。应急服务供应链的核心是整合应急资源,因此,本文主要针对应急服务供应链结构对应急资源整合的影响展开研究,以期提高应急资源整合能力,增强应对突发事件的处理效率和准确率,对指导应急管理实践具有重要的理论价值和现实意义。

一、理论研究概述

1. 应急服务供应链结构

由于应急服务供应链的研究基本上还处于初始阶段,国内外学者对应急服务供应链结构还没有统一和明确的界定。国内学者阎宏伟提出应急服务供应链结构与普通供应链结构基本相同,并没有什么本质区别,只是其中核心企业是政府应急管理机构,而客户只有灾区的群众和组织,供应商基本上都是

应急服务供应链系统联盟中的政府协议企业^[4]。于亢亢提出以服务为节点,以工作量为缓冲,以间接服务供应商、直接服务供应商、服务集成供应商和最终客户为主体的服务供应链结构模型^[5]。Cheng Fei等认为选择合适的合作伙伴,并有效地利用自己的资源,是供应链网络成功的关键^[6]。

本文结合以上研究,认为应急服务供应链结构与服务供应链的结构基本相同,不过其服务供应商是政府协议企业,服务集成商是政府应急管理机构,而其客户则是灾区的群众和组织,具体结构模型如图1所示。

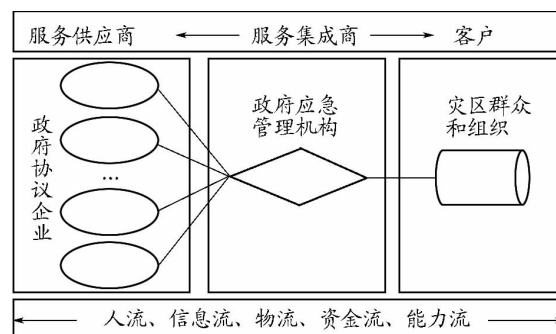


图1 应急服务供应链的结构模型

2. 应急资源整合

应急资源整合主要着眼于紧急救灾需要,它

* 【收稿日期】2013-11-01

【作者简介】何新华(1973-),女,湖北天门人,上海海事大学经济管理学院副教授,博士,研究方向:供应链与物流管理。

【基金项目】国家自然科学基金(71102043,71371145);上海市教委科研创新项目(14ZS123);上海海事大学科研基金(20120054)

是国家意志的体现,只能由国家采取相应措施强制实施。张世奇认为各级政府是国家政策、法规在具体行政区域贯彻实施的主体,是社会控制系统进行资源整合的主要角色。而社会控制系统对资源进行配置的目的就是实现在复杂的环境中对复杂的资源进行整合,形成综合的城市灾害管理体系,实现资源配置的规模化以及经济效益和社会效益的最大化^[9]。Wu Hui 等提出区域物流信息资源的有效整合可以降低运营成本,提高市场响应速度^[10]。Paul D C 等建议买家利用供应商整合和社会化机制,以提高供应商的沟通和运营表现,从而更好地满足买家的需求。他们认为愿意一起走向整合的供应链结构,增加了买家和供应商之间的信息流,将导致更高水平的通信和经营业绩^[11]。Pamela D 等认为供应链整合是一个功能强大的提高响应速度的方法,它颠覆了来源的不确定性,迫使公司与客户和供应商合作,提高了交付的可靠性、速度和灵活性^[12]。

本文综合以上观点,认为应急资源整合主要是由国家各级政府对应急人力资源、应急物资资源、应急信息资源、应急技术资源、应急时间资源以及应急财力资源等资源进行整合。对应急服务供应链各节点成员进行资源整合是促进供应链高效、快速运作的有效途径之一,整合资源同时也是服务供应链节点成员协同关系的重要衡量标准。各个节点成员只有将自身拥有的不同资源投入到供应链中,才能通过相互结合,使产生的新资源变得更加稀缺,更加难以模仿,更加不能分割。

3. 服务供应链结构对资源整合的影响

根据刘伟华等人的观点,服务供应链长度的决定因素主要包括服务需求的种类、服务需求的数量、服务集成商的服务集成能力^[13]。服务需求的种类越多,越需要其他资源的整合;物流服务需求的数量越多,越需要其他功能型物流服务提供商的合作,从而服务供应链的结构也就可能越长。物流服务集成商的集成能力越大,越可能集成大型物流服务供应链;而集成能力越小,则越需要独立完成物流服务。因此,我们有理由相信服务供应链结构对资源整合具有一定的影响。本文旨在研究政府协议企业、政府应急管理机构以及灾区

的群众和组织对应急资源整合的影响,并在提出理论模型的基础上进行实证分析。

二、理论假设

政府协议的功能型服务供应商主要是指服务功能比较单一的服务企业,且业务开展可能受地域限制,它在服务集成商构建网络时被吸纳为服务集成商的供应商。它由于自身能力的局限,不能提供全程一体化的服务,但它具有某一专业功能服务运作的优势,并利用其自身的专业优势和区域优势为服务集成商提供专业服务^[14]。由此可见,应急服务供应链中的服务大部分是由功能型服务供应商提供,服务供应商对服务供应链中的资源能否高效合理地整合产生重要影响。服务供应商的服务质量稳定性和服务生产能力柔性作为衡量服务供应链传递系统发展能力的重要标志,也直接影响着整条供应链资源整合的程度。服务供应商的服务质量越稳定,越能及时满足服务集成商的需求;服务供应商的服务生产能力越富有柔性,对服务集成商不同种类、数量的需求反应就越快,从而促进服务集成商整合供应链上的所有资源。基于此,提出如下假设:

假设1 政府协议的功能型服务供应商的服务质量越稳定,越有利于应急资源的整合。

假设2 政府协议的功能型服务供应商的服务生产能力越富有柔性,越有利于应急资源的整合。

在服务供应链中服务集成商与下游客户最接近,是服务供应链的核心企业^[15]。服务集成商依靠自身先进的信息系统和较强的供应链管理能力和上游的功能型服务供应商合作,整合供应链上所有资源,完成为客户提供服务的任务。它是服务供应链资源整合中不可或缺的,对资源整合起到了决定性的影响。因此,服务集成商的服务质量稳定性和服务生产能力柔性同样制约着资源整合。服务集成商的服务质量越稳定,其整合供应链上资源的能力也就越强,能更好、更快地满足顾客需求。服务集成商的服务生产能力越富有柔性,其能满足客户的服务品种、数量也就越多,服务集成能力越大,也就越有利于客户需求不同时的资源整合。基于此,提出如下假设:

假设3 政府应急管理机构的的服务质量越稳

定,越有利于应急资源的整合。

假设4 政府应急管理机构的服 务生产能力 柔性越大,越有利于应急资源的整合。

客户是服务供应链的终点、服务供应链的需求源,是购买最终服务的节点成员^[4]。它既是服务的需求者,又是服务提供的参与者。客户的服务需求以及对服务过程的参与程度直接影响着服务供应链的资源整合。客户的表达能力越强,服务集成商越能把握所需提供给客户的服务,资源整合也就越具有目标性。客户需求的变动越少,服务集成商应对订单变动的需求就会减少,资源整合就越容易进行。客户对服务过程的参与程度越高,与服务集成商的沟通就越频繁,有利于服务集成商针对顾客需求及时作出相应的调整,与此同时,也就越有利于服务集成商进行资源整合。基于此,提出如下假设:

假设5 灾区群众和组织的服务要求越明确,越有利于应急资源的整合。

假设6 灾区群众和组织的服务过程参与程度越高,越有利于应急资源的整合。

根据上述假设和分析,应急服务供应链结构对资源整合影响的关系模型见图2。

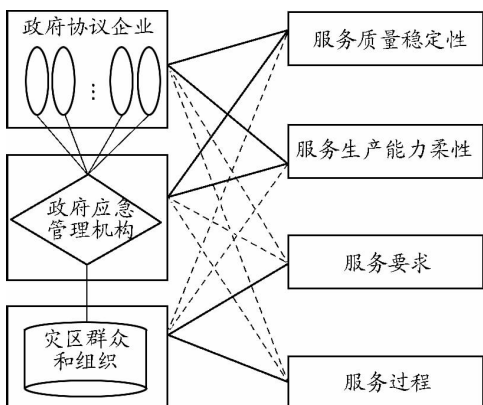


图2 应急服务供应链结构对资源整合影响关系模型

三、应急服务供应链结构对应急资源整合影响的实证分析

1. 问卷设计

由于目前学界对这方面的研究还不多,该问卷中的关键题项(如质量差错率、质量目标匹配性、质量保证体系的健全性以及服务生产能力的

柔性)的设计主要借用了有关文献使用的相关变量的题项,并参考了该领域相关学者的意见,获得企业相关人员对问卷的评价,在表述上对题项进行了一定程度的修改。应急服务供应链是一个相对的概念,因此采取单题项设计。在此基础上,对问卷进行了预调研,收回20份预调研问卷,根据预调研反馈情况又对问卷进行了相应的调整,得到最终问卷(核心题项见表1)。

表1 量表设计

变量	题项
服务 供应 商	P1: 通过降低服务产品的质量差错率以便更好地满足服务集成商的需求
	P2: 通过提高服务产品的质量目标匹配性来提高完成订单的效率
	P3: 企业的服务质量保证体系的健全性对订单的完成起到一定作用
	P4: 能够提供的服务品种、数量越富柔性,应对服务集成商需求变动的能力越强
	P5: 企业与服务集成商的及时沟通是有必要的
服务 集成 商	I1: 通过降低服务产品的质量差错率确保所需资源的质量
	I2: 通过提高服务产品的质量目标匹配性提高所需资源的准确性
	I3: 企业的服务质量保证体系的健全性对供应链上资源整合起到一定作用
	I4: 企业的服务生产能力柔性对客户需求的变动引起的资源变动能作出快速反应
	I5: 企业通过与服务供应商合作,整合供应链上所有资源
客户	C1: 客户需求的表达程度影响服务集成商提供给它的服务
	C2: 客户的服务需求变动越少,服务集成商提供服务就会越简单
	C3: 客户通过与服务集成商沟通,可以确保得到自己想要的服务

2. 问卷发放和回收

正式调查对象涵盖中国物流服务企业以及政府应急管理机构,本文采用便利抽样的方法获取样本。将200份问卷发到上海、北京、湖北等省市,共收回问卷126份,其中有效问卷108份,有效问卷的回收率为85.7%。有效问卷的样本企业规模分布和性质见表2,样本企业所在行业分布情况见表3。

表 2 样本企业规模分布与性质

企业规模及性质	特点	数量	所占比例 /%
企业人员 规模/人	< 50	2	1. 85
	50 ~ 100	15	13. 89
	100 ~ 150	22	20. 37
	150 ~ 200	43	39. 82
	200 ~ 300	15	13. 89
	300 ~ 500	7	6. 48
	> 500	4	3. 70
企业资产 规模/ 千万元	< 3	14	12. 96
	3 ~ 10	20	18. 52
	10 ~ 50	33	30. 55
	50 ~ 100	28	25. 93
	> 100	13	12. 04
企业性质	国有企业	56	51. 85
	集体企业	11	10. 19
	私营企业	24	22. 22
	合资企业	8	7. 41
	外资企业	9	8. 33

表 3 样本企业所在的行业分布情况

行业类型	数量	所占比例 /%
传统 物流业	商贸服务业	3 2. 78
	住宿服务业	4 3. 70
	餐饮服务业	10 9. 26
	仓储服务业	15 13. 89
	交通运输服务业	23 21. 30
现代 物流业	金融保险业	3 2. 78
	信息传输和计算机软 件业	10 9. 25
	租赁和商务服务业	4 3. 70
	科研技术服务和地质勘 查业	10 9. 26
	文化体育和娱乐服务业	6 5. 56
	房地产业及居民社区服 务业	20 18. 52
	总计	108 100. 00

3. 信度效度检验

首先,对服务供应商、服务集成商以及客户的所有题项进行信度分析。在社会科学领域中有关

类似李克特量表的信度估计,采用最多者为克隆巴赫 α (Cronbach α) 系数,克隆巴赫 α 系数又称为内部一致性 α 系数。通常认为,该系数愈高,即工具的信度愈高。在探索性研究中,信度只要达到 0. 7 就可接受,介于 0. 7 ~ 0. 98 均属高信度,而低于 0. 35 则为低信度,必须予以拒绝。

通过对表 4 的分析发现: 该量表中的内部一致性系数 α 都在 0. 7 ~ 0. 9 之间,而且删除任何一题项,信度指数都会降低。因此,调整后的题项符合信度要求。

表 4 测度量表的因子分析

变量	题项	信度分析		探索性 因子分析 因子载荷
		信度 (α)	删除题项后 信度(α)	
服务供应商 P	P1	0. 808	0. 783	0. 403
	P2		0. 725	0. 731
	P3		0. 780	0. 495
	P4		0. 777	0. 440
	P5		0. 780	0. 473
服务集成商 I	I1	0. 807	0. 764	0. 524
	I2		0. 762	0. 517
	I3		0. 794	0. 427
	I4		0. 754	0. 635
	I5		0. 774	0. 492
客户 C	C1	0. 790	0. 733	0. 682
	C2		0. 689	0. 564
	C3		0. 722	0. 506

本文主要通过主成分分析法进行探索性分析,由于因子载荷的系数都大于 0. 4,说明各题项之间的共同性较高,该变量与其他变量可测量的共同特质越多,则该变量越有影响力。

四、数据结果分析

首先对变量进行相关性分析,得到相关系数矩阵(见表 5)。通过主成分分析法,不仅求得了相关系数矩阵,还得到了相关矩阵的行列式值(Determinant),数值等于 0. 01,行列式值可以用来计算 Bartlett 的球形检验,两个变量间如果出现完全线性重合的情形,则相关矩阵的行列式值会变为 0,如果行列式值为 0,则无法求出相关矩阵的反对称阵,亦即无法计算特征值,在此种情况下无法进行因素分析。由此可见,本文可以采用因素分析的

方法对数据进行分析。

表 5 相关系数矩阵

	供应商 服务能力	集成商 服务能力	客户 表达能力	资源整合 程度
供应商服务能力	1.000			
集成商服务能力	0.237	1.000		
客户表达能力	0.098	0.564	1.000	
资源整合程度	0.219	0.818	0.549	1.000

通过相关系数矩阵,还可以观察变量之间的基本关系。相关系数矩阵表明,三个自变量之间存在着一一定的关系,即服务供应商的服务能力以

及客户表达能力都对服务集成商的服务能力有一定的影响,但是服务供应商的服务能力和客户表达能力之间没有显著的相关性,其相关系数只有0.098。本文通过对三个自变量同时进行回归,回归模型中三个自变量的膨胀因子(VIF)分别为1.062、1.542、1.469,VIF值小于10意味着预测变量间多元共线性问题就不存在。同时,还可以得到三个自变量的特征值分别为0.139、0.057、0.031,根据特征值大于0.01也可以判断出对三个变量同时进行回归分析是可行的。表6给出了回归分析的结果。

表 6 回归分析结果

假设	自变量	因变量	模型检验			系数检验		
			R^2	F	P	β	t	P
1	供应商服务能力	资源整合程度	0.681	56.187	0.000	0.031	0.470	0.640
2								
3								
4	集成商服务能力					0.737	9.336	0.000
5	客户表达能力					0.130	1.693	0.094
6								

由表6可知,假设1至假设6所对应的回归模型通过了检验,集成商服务能力的系数显著性通过了检验,但是供应商的服务能力以及客户表达能力的系数未通过显著性检验。在回归分析中,未达显著水平的预测不一定与校标变量没有关系,以供应商服务能力这一自变量而言,其与资源整合程度的积差相关系数为0.219,说明他们之间还是可能存在某种关系的。

根据统计分析结果,本文提出的假设3、假设4得到支持,但在回归分析中未达显著水平的预测并不意味着与校标变量没有任何关系。应急服务供应商和顾客通过影响应急服务集成商而对应急资源整合产生影响的思路以及具体的假设多数得到经验上的支持,即服务供应商服务能力以及顾客表达能力的大小会影响服务集成商服务能力的大小,而服务集成商又是负责整合供应链上所有资源的关键,所以服务供应商和顾客通过影响应急服务集成商来影响资源整合的理论也是有依据

的。至于服务集成商对应急资源整合的影响通过回归分析已经得到了证实。综上所述,可以得到以下结论:其一,应急服务供应商和客户对应急资源整合的影响是通过影响服务集成商的服务能力得到实现的。其二,应急服务集成商直接影响着应急资源的整合。

既然政府应急管理机构(应急服务集成商)在应急资源整合过程中起到如此重要的作用,那么,政府应急管理机构如何对应急资源整合产生影响?首先是政府应急管理机构如何有效地获取灾区的需求情况。政府是否掌握完全、及时、有效的信息,是政府能否高效地收集和整合所需资源的基础,也是成功化解危机、妥善处理应急事件的关键。政府部门应该更多地采取自身收集信息的方法,因为政府收集的信息相对来说比较真实、全面、可靠,往往成为判断应急态势发展决定因素。与此同时,还应该借助现代化大众传媒在引导社会舆论、发挥公众知情权、参与权等方面发挥的重

要作用以及专家的科学评判,它们也是获得应急信息的重要渠道。只有通过走访、实地调研等方式收集资料,并对这些资料进行评估、判断,才能梳理出关键和有效的信息,对应急事件做出防范和化解。其次,政府应急管理机构应该提前做好相应的准备。在灾难发生之前,对于那些应急救援物资、生活必需品和应急处置装置必须保有相应的库存,用以保证在应急事件发生后就有相应的资源可用于满足先期救援的基本要求,从而让其有时间收集来自外部的资源并对其进行整合。最后,政府应急管理机构自身不可能拥有应对突发事件所需要的所有资源,它必须从外部获取大部分所需资源。这些资源的来源很多,需要政府应急管理机构对这些资源进行有效整合,从而提高其应对突发事件的效率,减少突发事件带来的损失。

五、结语

本文主要研究了应急服务供应链结构对应急资源整合的影响,并且提出了具体的影响因素关系模型。

本研究所得的结论具有一定的实践意义,可以为政府应急管理机构如何应对突发事件提供理论依据。政府应急管理机构除了要提高自身的应急服务能力以外,还要注重应急服务供应商的选择,因为应急服务供应商的服务能力在某种程度上会影响应急服务集成商的服务能力。另外,政府应急管理机构还应重视灾区群众的需求,有效地获取准确信息,提高其为灾区群众和组织提供服务的能力。而政府应急管理机构又是这条服务供应链上整合所有资源的关键,在这条特殊的服务供应链上,应急服务供应商和灾区的群众和组织可以通过影响政府应急管理机构的服 务能力来影响资源整合的能力。

首先,政府应急管理机构应该提高自身整合应急资源的能力。本文给出的研究结果表明应急服务集成商是影响资源整合程度最关键的一环,其服务能力直接影响整条服务供应链上资源的整合。因此,作为应急服务集成商的政府应急管理机构,提高其自身服务能力是很有必要的。

其次,政府应急管理机构应该根据应急服务供应商提供服务的能力选择政府协议企业。根据本研究结果,服务供应商服务质量的稳定性以及生产能力柔性都会影响服务集成商整合资源的程度,这和笔者的预期一致。这也就意味着选择应急服务供应商也成为应急服务集成商必须解决的问题,好的应急服务供应商可以为服务集成商及时提供其所需的服务,提高其资源整合的效率。相反,服务能力差的服务供应商不仅不能及时提供服务集成商所需要的服务,而且还会给应急服务集成商制造问题,降低其资源整合的效率。所以,作为应急供应商的政府协议企业的选择是至关重要的。

最后,政府应急管理机构应该提高自身获取准确信息的能力。满足客户需求是整条供应链最终运行的目标,对应急服务供应链来说,作为其客户的灾区群众和组织的数量庞大,很多时候不能在短时间内准确地统计出灾区的需求,这就意味着政府应急管理机构所提供的服务也许根本无法满足客户需求,资源整合的程度不够。因此,灾区群众和组织的需求也是政府应急管理机构必须准确把握的。

当然,未来可从多角度针对应急资源整合进行更科学的方法论证。本文所获得样本具有局限性,未来随机抽样需扩大样本量,以获得更为广泛、更为客观的数据。尽管本研究得出的结论表明,应急服务集成商对应急资源整合有直接的影响,并且应急服务供应商、应急服务集成商和客户之间存在一定的相关性,但对于应急服务供应商和客户分别与应急服务集成商之间到底存在什么关系并没有涉及,这是未来值得研究的一个方向。

参考文献:

- [1] Dong Won Cho, Young Hae Lee, Sung Hwa Ahn, et al. A framework for measuring the performance of service supply chain management [J]. Computers & Industrial Engineering, 2012, 62(3): 801-818.
- [2] 宋丹霞. 基于服务外包的生产性服务供应链构建与绩效评价研究 [D]. 武汉: 华中科技大学

- 学,2009.
- [5] 阎宏伟. 面向自然灾害的应急供应链管理系統研究 [D]. 上海: 复旦大学,2008.
- [6] 于亢亢. 服务供应链的模型与构建 [J]. 现代商业,2007(21): 156 – 158.
- [7] Cheng Fei, Yang Shanlin, Ma Xijun. Equilibrium conditions in service supply chain [J]. Procedia Engineering, 2011, 15: 5100 – 5104.
- [8] 张世奇. 城市灾害应急管理 with 资源整合 [J]. 城市与减灾,2003(4): 14 – 17.
- [9] Wu Hui, Shangguan Xuming. Regional logistics information resources integration patterns and countermeasures [J]. Physics Procedia, 2012, 25: 1610 – 1615.
- [10] Paul D C, Bulent M. The implications of socialization and integration in supply chain management [J]. Journal of Operations Management, 2006, 24(5): 604 – 620.
- [11] Pamela D, Pietro R, Marco F. The impact of supply chain integration on responsiveness: the moderating effect of using an international supplier network [J]. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 2013, 49(1): 125 – 140.
- [12] 刘伟华,刘希龙. 服务供应链管理 [M]. 北京: 中国物资出版社,2009: 29 – 98.
- [13] 甘卫华. 服务供应链的理论与实践 [M]. 北京: 冶金工业出版社,2010: 63 – 78.

On Influence of Emergency Service Supply Chain to its Resource Integration

HE Xinhua¹, DU Yahan¹, WANG Xiaoqian¹, HU Wenfa²

(1. School of Economics & Management, Shanghai Maritime University, Shanghai 201306, China;

2. School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: This paper discusses the influence of emergency service supply chain on the emergency resource integration. The chain of service supply is composed of government-authorized enterprises, government emergency management agencies, as well as citizens and organizations of the disaster-affected area. Emergency resources include human resources, supply resources, information resources, technology resources, financial resources and responding time resources. The structure of the emergency service supply chain is found to have an influence on the emergency resources integration. Based on this, the paper put up with a model of structural relationship and a series of theoretical assumptions and examine with empirical analysis, which verify the effectiveness and feasibility of models and research methods applied.

Keywords: emergency service supply chain; supply chain structure; emergency resource; integration

【责任编辑: 周丽娟】