

# 药品分销供应链绩效的实证研究

## ——基于非财务指标的绩效模型

周传丽 肖湘\*

**摘要:** 有关药品分销供应链绩效研究存在的主要问题,是衡量绩效的具体指标不够明确和不具有较强的应用性,解决上述问题的关键是揭示出药品分销供应链绩效背后隐藏的驱动因素。本文在对影响药品分销供应链绩效的因子分析中,特别地演绎出了“同链外部因子”,在构建了绩效衡量的理论模型并通过数据检验后,证明了外部因素即医疗服务体制改革和医疗保险制度的建立对药品分销供应链绩效的改善有重大影响,药品分销供应链绩效改善的焦点在其所处的外部环境,从而形成了一个较为接近实践的绩效衡量模型。

**关键词:** 药品分销供应链 绩效 因子

### 一、问题提出与文献综述

有关药品分销供应链绩效研究的文献极其有限,从现有文献来看,近年来有关研究已逐步由财务绩效指标向非财务绩效指标转变。Vaessen(2000)认为,以往的医药产业充斥着丰厚的利润,成本和组织效率往往不被重视,而今分销成本已经成为医药产业的竞争压力,企业组织需要主动寻求具有效率的供应链管理工具以缓解这一压力,而这必须借助于供应链绩效评价系统。Miles和Breen(2005)认为,药品供应链受5个因素的影响:(1)医院储存空间越来越缩减;(2)技术与电子商务文化引起的变化;(3)药品单位成本的上升;(4)机器代替手工的能力在提高;(5)削减成本和无临床医疗对医院形成的压力。这些变化对重新定义药品分销供应链绩效内涵和设计绩效评价体系都将产生巨大影响。Wing和Perry(2001)、Kager和Mozeson(2000)均提出了应从改变药品供应链结构和流程的角度改变供应链绩效。Brennan(1998)则是从集成医疗卫生健康保险供应链的角度研究如何提高药品分销供应链效率。从获得竞争优势的角度,Oswald和Boulton(1995)用波特的竞争战略提出了以8个战略为导向的药品分销供应链效率提高策略。2004年英国国民卫生服务物流局和采购供应局的一项研究——《药品供应链项目:关键结论》提出了一个包括12项指标在内的核心绩效指标体系(Miles and Breen, 2005);Birkhead和Schimer(1999)基于一个完整的药品分销供应链过程,提出了衡量药品供应链绩效的16个维度。De Carolis(2003)通过实证分析验证了技术竞争力和模仿竞争者能力指标对营销绩效、财务绩效两个方面的正负面影响,同时也证明了营销能力和自我调整能力指标对绩效的影响。Veleva等(2003)从案例分析入手,提出和检验了5个层级、12个方面和147个指标的可持续发展的指标衡量体系。国内学者宋华(2005)认为电子商务在医疗供应链中的应用使得供应链的交互作用表现得更为直接,从而促进了流程和决策的改善,实现了供应链成本的节约,同时改变了医疗机构与分销商之间的界面,使药品的分销更加接近于使用点。杨昌(2007)在对现有供应链绩效评价模型和软件过程能力成熟度模型深入分析的基础上,提出了供应链管理-能力成熟度模型,将供应链划分为包含一系列特定活动的过程域(采购、制造、交付、分销和返回过程域),通过对各过程域设计指标对供应链绩效进行评价。

\* 周传丽,华南师范大学经济与管理学院,邮政编码:510630,电子信箱:zclscnu@163.com;肖湘,广州博知投资理财咨询有限公司,邮政编码:510627。

截至目前,国外有关药品分销供应链绩效的研究文献相当有限,国内更是少之又少,相关研究存在的问题是具体绩效评价研究不够深入和应用性不强。本文通过揭示药品分销供应链绩效背后隐藏的驱动因素,演绎出“同链外部因子”,构建药品分销供应链绩效衡量的理论模型并通过数据检验之,揭示药品分销供应链形成的动因及供应链运行绩效改善的关键因素,形成一个较为接近实践的药品分销供应链绩效评价体系和绩效衡量模型。

## 二、研究设计

本文认为绩效评价的平衡模式是一个较能全面反映药品分销供应链绩效状况的绩效评价系统,它是以非财务指标为主体,其主要特征是每一个评价维度都是绩效目标,最后形成一个总体绩效系统。

### (一)研究变量的定义

1. 资产专用性投资。资产专用性投资既包括机器设备等有形资产的投入,也包括市场、品牌和研发等无形资产的投入,是药品分销供应链形成、分销市场资源整合以及财务收益实现的基础条件。威廉姆森(1985)认为,如果企业存在资产专用性,通过企业组织形式或企业间实行纵向一体化可以节约交易成本。玛斯顿(1999)认为,资产专用性、不确定性和复杂性是决定各种组织安排相对优劣的重要因素。因此,资产专用性投资是分销供应链绩效不可或缺的变量因子。

2. 伙伴关系。在大量的供应链及分销供应链研究中,伙伴关系是研究的重要内容之一,Lemke、Goffin和Szejczewski(2003)等在对近年来的研究文献作了较为详细的总结后认为,伙伴关系是一个具有高约束、信息共享充分、相互依赖、相互信任和风险与报酬并存战略利益关系,是评价绩效的重要内容,对于药品分销供应链绩效评价也同样如此。

3. 信息共享。乌家培(2000)认为,信息能够作为绩效的重要维度,在于信息的经济价值。马费成和龙骛(2002)认为,信息在斯蒂格勒的信息搜寻理论中,被认为是与成本、产出相联系的重要因素。斯托克和兰伯特(2001)认为它提升了供应链的效率和有效性。Gavimeni(1999)认为,对于集聚着众多单个市场主体且存在着“牛鞭效应”的供应链组织形式来讲,通过信息提升供应链的效率的解决途径,就是在成员之间实现信息共享。

4. 运营能力。药品分销供应链运营能力是指通过有效的需求计划产生对供应链上所有资源配置与使用的的能力,包括资金流控制、成本控制、品种结构有效性、药品分销价格机制、分销渠道网络、供货控制等。运营能力发挥程度反映了供应链的期间成果状况,理应为绩效评价的重要因子。

5. 合作收益。合作收益是指供应链上相关利益主体因合作所获得的价值收益,是供应链成员共同追求的利益目标,也是战略收益实现的前提。斯托克和兰伯特(2001)认为,供应链中共担风险和共享利益的期望影响着其成员的长期协议,因此合作收益是供应链形成和运行的前提,同时它也是绩效评价中能够直接显现供应链运行效果的因子之一。

6. 战略收益。战略收益是指供应链上所有节点成员所获得的资源运作效率,是供应链成员共同追求的收益目标,也是药品分销供应链绩效评价中一个潜在的竞争收益因子。张广才(2004)通过分析不同的战略收益观,提出了使用卓越绩效管理理论的6个维度和评分记分卡的4个维度来反映和考核战略收益;杨东宁(2005)从环境绩效改进路径的角度,通过区分运营收益、市场收益和战略收益来反映战略收益状况。

7. 同链外部因子。药品分销供应链有别于一般供应链系统,它与药品生产和医疗服务同处于医药供应链之中,而药品采购体制、医疗服务体制和医疗保险制度处于药品分销供应链的外部,因此将三个因素命名为“同链外部因子”。这些因子在探索性访谈中被认为是影响药品分销供应链绩效改善和提高的重要因素。专家分析认为,药品进口和合资企业并没有对我国药业产生较大的影响,事实上,影响比较大的是诸如药价下调、招标采购、医疗体制改革和医疗保险制度等政策。

### (二)理论假设

对于药品分销供应链而言,一旦形成了资产专用性投资,就为供应链节点成员提供了实现相关利益最大

化和主体利益最优化的硬件。为此我们提出：

假设 1:药品分销供应链资产专用性投资对合作收益有直接影响。

假设 2:药品分销供应链资产专用性投资对战略收益有直接影响。

为了实现合作收益和战略收益的目标,供应链相关利益主体成员必然要建立合作伙伴关系。为此我们提出：

假设 3:药品分销供应链伙伴关系对合作收益有直接影响。

假设 4:药品分销供应链伙伴关系对战略收益有直接影响。

如果说信息对药品分销供应链具有重要的载体作用,并且影响节点成员的经营管理决策,那么,信息共享就会因为供应链运营水平的提高和上下游协调能力的增强,带给节点成员眼前利益和长远利益。为此我们提出：

假设 5:药品分销供应链信息共享对合作收益有直接影响。

假设 6:药品分销供应链信息共享对战略收益有直接影响。

如果药品分销供应链运行的一切资源条件均已具备,那么,运营能力则是提高供应链效率,进而实现合作收益和战略收益的决定性因素。为此我们提出：

假设 7:药品分销供应链运营能力对合作收益有直接影响。

假设 8:药品分销供应链运营能力对战略收益有直接影响。

从战略上讲,分销业从分散经营到形成供应链,进而实现战略联盟,这种联盟可以为每一节点成员带来战略收益,为此我们提出：

假设 9:药品分销供应链战略收益对合作收益有直接影响。

由于医疗服务供应链与分销供应链同处于医药供应链的闭合系统中,因此医疗服务体制、医疗保险制度和医疗机构药品采购制度就构成了同链外部约束,这种约束可能会影响供应链资产专用性投资,导致伙伴关系的改变,还可能导致信息源、信息渠道和信息质量的改变以及分销资源的配置与使用的改变,继而影响供应链绩效。为此我们提出：

假设 10:同链外部因子对药品分销供应链资产专用性投资有直接影响。

假设 11:同链外部因子对药品分销供应链伙伴关系有直接影响。

假设 12:同链外部因子对药品分销供应链信息共享有直接影响。

假设 13:同链外部因子对药品分销供应链运营能力有直接影响。

同链外部因子可能会因为采购制度、服务价格、医疗保险资金支付、社会伦理道德的改变直接对供应链分销成本产生影响,继而影响节点成员的眼前利益和长远利益。为此我们提出：

假设 14:同链外部因子对药品分销供应链的合作收益有直接影响。

假设 15:同链外部因子对药品分销供应链的战略收益有直接影响。

### (三)数据来源

本研究的数据主要通过问卷调查和实地访谈取得。本文发放调查问卷 250份,回收 154份,其中有效问卷为 119份。问卷涵盖广东、广西、福建、江苏、湖北、四川、青海、宁夏、辽宁等省市地区,具有一定的地域覆盖范围。调查数据特征:(1)以“企业总部所在区域”为调查选项,华东占 21.67%,华中占 8.33%,华南占 11.67%,华北占 20.83%,西北占 15%,东北占 5%,西南占 15.83%;(2)以“企业规模”为调查选项,大、中、小型药品批发企业分别占 30.83%、43.33%和 25%的比例;(3)以“企业性质”为调查选项,国有企业占 10.83%,有限责任公司或股份制企业占 73.33%,其余占 15.84%;(4)以“企业是否通过 GSP认证”为调查选项,调查企业中 95%以上的企业通过了 GSP认证,样本选择了已通过 GSP认证的企业;(5)以“企业是否有物流中心”和“企业是否实施了供应链管理”为调查选项,样本中已建立物流中心的占 45.83%,没有建立的占 30.83%,正在建设中的占 23.34%;已实施供应链管理的占 43.33%,没有实施的占 38.34%,其余 18.33%正在建设中;此外,还包括以“受访者岗位”和“受访者学历”为调查选项。因此,被调查结果有一定的可信度。

### (四)理论模型设计

本文在文献研究与定性研究的基础上,提出药品分销供应链绩效衡量的理论模型如图 1所示。

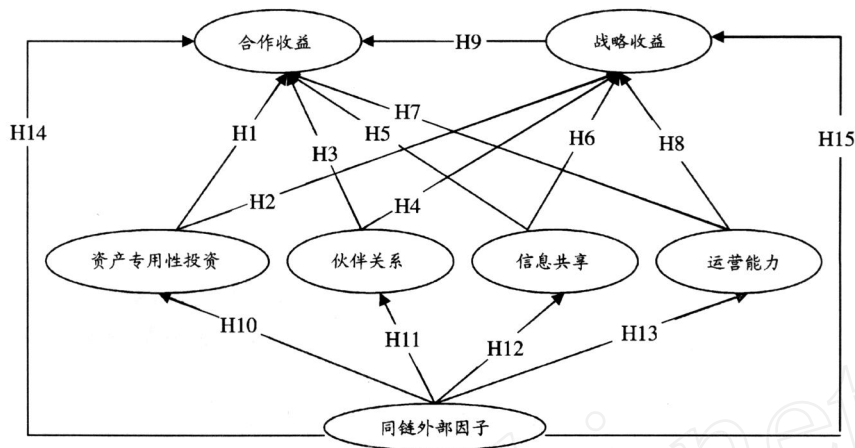


图 1 绩效衡量理论模型

### 三、实证检验结果与分析

#### (一) 初始量表构建与检验

1. 初始量表构建。本文采用李克特式五分制量表模式,结合我国药品分销供应链实践,设计了包括供应链流程绩效、伙伴关系绩效、运营绩效、同链外部因子、合作收益和战略收益 6 个维度 84 个测项在内的药品分销供应链绩效量表的初稿(以下称初始量表,篇幅所限,初始量表省略),其中:流程绩效维度包括 11 个方面的 33 个小测项,伙伴关系绩效维度包括 4 个方面的 15 个小测项,运营绩效包括 6 个方面的 21 个小测项,同链外部因子包括 3 个小测项,合作收益包括 4 个小测项;战略收益包括 8 个小测项。84 个测项经检验后保留的 36 个测项见下文表 4 所示。

2. 初始量表检验。本文按照以下两个删除标准进行测项纯化分析:第一,在参考相关文献并充分考虑业务逻辑的前提下,确定 Item - total correlation 的取值为 0.4,小于该值的测项被删除。第二,本文为了提高纯化后的精度,对因子载荷的取值以下列三个条件作为纯化标准:一是旋转后各因子的载荷系数均小于 0.6 的测项,予以删除;二是旋转后各因子中同时存在两个以上载荷系数均大于 0.4 的测项,予以删除;三是方差累计贡献率达到 70% 的因子予以保留,其余删除。

(1) 通过信度检验进行测项纯化。本文采用了 Cronbach 值作为信度判断标准,测量同一维度下各变量间的内部一致性以及量表的整体一致性,以检验问卷的可信度。就初始量表中的流程绩效、伙伴关系绩效、运营绩效、同链外部因子、合作收益和战略收益 6 个可能的维度进行信度分析,检验结果如表 1 所示。

表 1 总体信度及 6 个维度信度分析结果

信度系数	
观测值 N = 119.0	测项 = 84
总体信度系数 = 0.9784	
流程绩效信度系数 = 0.9588	
伙伴关系绩效信度系数 = 0.9359	
运营绩效信度系数 = 0.9195	
同链外部因子信度系数 = 0.8040	
合作收益信度系数 = 0.8637	
战略收益信度系数 = 0.9419	

表 1 显示,初始量表总体信度系数为 0.9784,高于可参考文献 Cronbach 的值(0.9),因此可以认为本文提出的初始量表测项设计基本合理有效。进一步对 6 个维度分别进行信度检验,其中流程绩效信度系数为 0.9588,伙伴关系绩效信度系数为 0.9359,运营绩效信度系数为 0.9195,同链外部因子信度系数为 0.8040,合作收益信度系数为 0.8637,战略收益信度系数为 0.9419,均达到或接近检验标准,表明 84 个测项顺利通过信度检验。

(2) 通过因子分析进行测项纯化。通过 KMO 和巴雷特球体检验(见表 2 所示),结果表明可以进行因子分析(篇幅所限,“旋转后主成分矩阵”省略);同时根据第二个纯化标准我们共进行了 6 次纯化删除,直到量

表简约程度能最大限度地反映业务逻辑为止,最终获得由初始的 84个测项删减至 36测项的量表,结果如下文表 4所示。

表 2 KMO 和巴雷特球体检验 (第 6次结果)

Kaiser - Meyer - Olkin 样本适合度检验		0.861
巴雷特球体检验	卡方近似值	3017.015
	自由度	630
	显著值	0.000

(二)主成分分析、因子命名与绩效量表的最终形成

1.主成分分析。在进入主成分分析之前,仍然需要对初始量表测项进行因子适度性检验,通过 KMO 和巴雷特球体检验,结果表明:36个评价指标的  $KMO = 0.861$ ,巴雷特值为 3017.015,球体检验的显著性水平  $Sig = 0.000 < 0.05$ ,即相关矩阵不是一个单位矩阵,数据适合做因子分析,于是我们对 36个测项进行主成分分析如表 3所示。

表 3 相关矩阵的特征值与方差贡献率

因子	相关系数矩阵的特征值			旋转前的因子载荷平方			旋转后的因子载荷平方		
	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)
1	13.715	38.098	38.098	13.715	38.098	38.098	5.991	16.642	16.642
2	3.308	9.189	47.287	3.308	9.189	47.287	4.395	12.208	28.850
3	2.476	6.877	54.164	2.476	6.877	54.164	3.838	10.661	39.511
4	2.046	5.684	59.848	2.046	5.684	59.848	3.740	10.389	49.901
5	1.910	5.305	65.152	1.910	5.305	65.152	2.642	7.338	57.239
6	1.585	4.402	69.555	1.585	4.402	69.555	2.503	6.954	64.193
7	1.439	3.997	73.552	1.439	3.997	73.552	2.475	6.875	71.068
8	1.192	3.312	76.864	1.192	3.312	76.864	2.087	5.796	76.864

注:篇幅所限,表中只列示符合条件的前 8个因子。

从表 3的特征值来看,前 8个因子的特征值均大于 1;从方差解释贡献率来看,前 8个因子累积解释了 76.864%的信息,根据 Malhotra (1999)的观点,累积方差贡献率大于 60%,证明所取的 8个因子是合理的;从碎石图(如图 2所示)的走势来看,前 8个因子变动较大,而第 9个因子之后的其他因子特征值均小于 1且变动趋缓,也证明了取 8个因子的合理性。

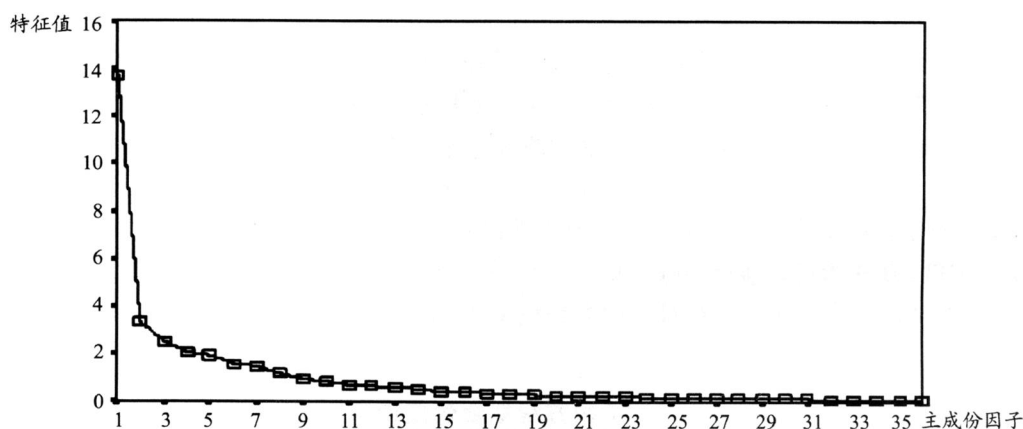


图 2 碎石图

2 因子命名及绩效量表的最终形成。进一步,我们通过方差最大正交旋转(篇幅所限,“旋转后主成分矩阵”省略),将 36个测项合理地归属于 8个主成分因子,除 2个因业务逻辑而保留下来的测项(其因子载荷大于 0.4但小于 0.6)外,其余测项的因子载荷均大于 0.6,这一结果符合小样本检验的要求(侯杰泰等,2004),因而可以接受新的量表维度。本文将 8个主成分因子分别命名为战略收益、伙伴关系、分销成本、资产专用性投资、信息共享、分销渠道网络、合作收益和同链外部因子。最终得到的结构量表(以下简称量表)如表 4所示。

表 4 药品分销供应链绩效量表

因子命名	指标
战略收益	CD1:渠道网络覆盖程度 CD2:服务效率 CD3:稳定的长期客户比例 CH1:物流和供应链管理水平和 CH2:员工满意度 CH3:品牌知名度 CH4:客户忠诚度 CH5:在供应链中的地位和影响力
伙伴关系	CM1:与供应商、客户联系的密切性 CM2:与供应商、客户沟通渠道的通畅程度 CM3:为供应商提供库存托管服务的能力 CM4:与供应商协调的能力 CM5:得到供应商铺货支持力度 CM6:与上下游客户的相互谅解和默契程度
分销成本	CC1:本企业采购成本的控制能力 CC2:本企业库存成本的控制能力 CC3:运输成本的控制能力 CC4:日常业务支出成本的控制能力 IS4:价格信息比以前的透明度 IS5:与上下游企业交易的透明度
资产专用性投资	AS1:对物流中心更新改造的投资力度 AS2:对物流中心人、财、物的投资力度 AS3:对物流中心设施的投资力度 AS4:对信息管理系统升级投资的连续性
信息共享	KS1:信息在本企业内部的分享程度 KS2:信息在上下游企业之间的分享程度 KS3:为上下游企业提供有用信息的能力
分销渠道网络	DS1:分销渠道覆盖全国市场的程度 DS2:控制和管理分销渠道网络的能力 DS4:多级分销委托代理方式的市场覆盖程度
合作收益	CF3:客户回款的及时性 NP1:最近 3~5年间的净利润 NP2:最近 3~5年间的资产报酬率 PC1:盈利变化对品种结构的依赖性
同链外部因子	TS2:医疗体制的合理性 TS3:医疗保险体系的保障性

(三)验证性因子分析

1 量表的结构方程模型。根据本文设计的绩效衡量理论模型(图 1)将量表的 8 个维度(潜变量)和 36 个测项(测量变量)置于结构方程模型(篇幅所限,“结构方程模型”省略)中,用于建构效度的检验。

2 结构方程模型验证的拟合优度标准。本文根据文献引用量表较高的情况,将拟合标准规定为:<sup>2</sup>(卡方准则) $N \geq 150$ 时, $\chi^2/df \leq 0.01$ 为可以接受; $\chi^2/df$ 在 2.0~5.0 之间为可以接受;RMSEA < 0.1 为好的拟合, RMSEA < 0.05 为非常好的拟合, RMSEA < 0.01 为非常出色的拟合;RMR < 0.05 为好的拟合;NNFI(TLI) = 0.9 为可以接受;CFI = 0.9 为可以接受;IFI = 0.9 为可以接受。

3 量表结构方程模型拟合结果。在对结构方程模型进行验证性因子分析后,其相关性结构的总体拟合效果如表 5 所示。

表 5 结构方程拟合优度情况

$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	RMSEA	IFI	TLI	CFI
1185.952	566	2.095	0.052	0.096	0.833	0.811	0.830

根据拟合标准, $\chi^2/df$ 达到了可以接受的拟合效果;绝对拟合指数 RMR 和 RMSEA 均达到了好的拟合标准;尽管 IFI、TLI、CFI 的取值均未达到 0.9,但符合“接近界值”的情况。因此,我们认为结构方程模型基本通过了拟合优度检验,表明药品分销供应链绩效量表具有比较好的建构效度,同时也表明量表内部结构存在着可测量的度量关系和维度间的相关关系。

通过标准化回归系数检验测量变量与潜变量之间的关系,其参数估计值均在 P 值小于 0.05 水平下大于 0.2 以上的范围内。其中,除了 PC1 与合作收益,CF3 与合作收益关系路径的值分别为 0.361 和 0.434 外,

其余路径的值均在 0.659~0.962 之间,说明所有测项均可被接受,并获得较好的拟合。

#### 四、修正的理论模型验证与分析

量表只是从指标结构上反映了供应链绩效的状况,要从维度结构上得以反映,我们还须采用结构方程模型进一步验证修正后的理论假设和绩效衡量的理论模型。

##### (一)理论假设的修正

我们将原假设 7 和假设 8 中的“运营能力”修正为“分销渠道网络”和“分销成本控制”;同时将原假设 13 修正为“同链外部因子”对“分销渠道网络”和“分销成本控制”的假设。具体如下:

假设 7a:药品分销供应链分销渠道网络对合作收益有直接影响。

假设 7b:药品分销供应链分销渠道网络对战略收益有直接影响。

假设 8a:药品分销供应链分销成本控制对合作收益有直接影响。

假设 8b:药品分销供应链分销成本控制对战略收益有直接影响。

假设 13a:同链外部因子对药品分销供应链分销渠道网络有直接影响。

假设 13b:同链外部因子对药品分销供应链分销成本控制有直接影响。

至此,理论假设由原来的 15 个假设扩展为 18 个假设。

##### (二)理论模型的修正

根据修正后的理论假设,药品分销供应链绩效衡量的理论模型修正如图 3 所示。

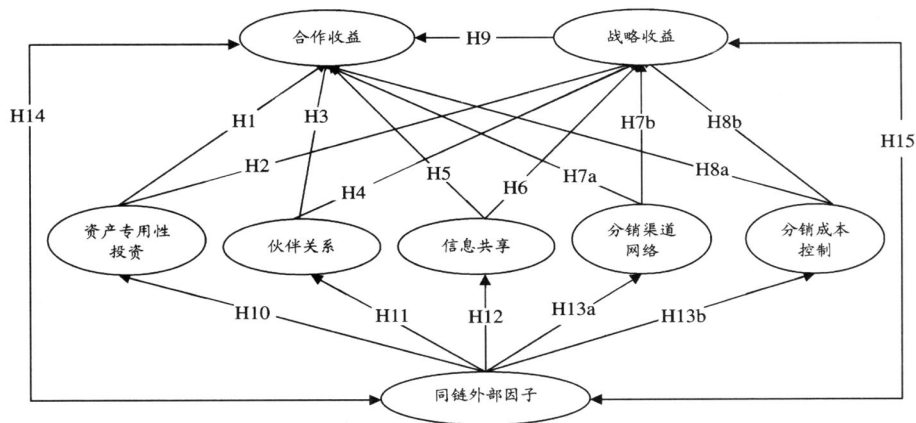


图 3 修正的绩效衡量理论模型

##### (三)修正后的验证结果与分析

1. 模型拟合结果。对以修正后的 18 个假设构建的理论模型进行验证,其结果为:除 RMR 为 0.064 略高外, $\chi^2/df$  (1339.355/588 = 2.278) 和 RMSEA (0.104) 的取值均达到了可以接受的程度;尽管 IFI (=0.797)、TLI (=0.779) 和 CFI (=0.794) 的取值均未达到 0.9,但符合“接近阈值”的情况。因此,修正的理论模型基本通过了结构方程模型验证,其外部结构反映了药品分销供应链绩效模型的现实逻辑。

2. 理论假设的验证。为了使模型的拟合优度检验能获得基本满意的结果,在对结构方程模型进行验证分析时,首先剔除了模型中出现“不恰当的解”(侯杰泰等,2004)的路径关系,即“同链外部因子”对“战略收益”的路径系数绝对值大于 1 的路径关系,然后按照 P 值小于 0.05 水平以下而路径系数大于 0.2 以上的标准,经过多次拟合,得出“好的拟合”后,获得模型的标准化路径系数结果如表 6 所示。

表 6 显示,假设 13b 路径系数绝对值大于 1 被剔除;假设 1、2、3、7a、8a、14 和 15 因为其显著性水平 P 值在 0.05 以下,路径系数达不到 0.2 以上,属于不能被接受的假设;假设 5 和假设 6 尽管也通过了总体拟合,但路径系数极低,同样不能被接受。其余假设均顺利通过了验证,即药品分销供应链伙伴关系、分销渠道网络和分销成本控制均对战略收益有直接影响;战略收益对合作收益有直接影响;同链外部因子对资产专用性

篇幅所限,“标准化回归系数表”省略,若有需要可向作者索取。

投资、伙伴关系、信息共享和分销渠道网络均有直接影响。

表 6 结构方程模型标准化路径系数

潜变量关系路径	估计值	P	P 评价
伙伴关系——同链外部因子	0.805	0.000	显著 接受
信息共享——同链外部因子	0.811	0.000	显著 接受
分销成本控制——同链外部因子	0.701	0.000	显著 接受
渠道网络——同链外部因子	0.596	0.000	显著 接受
战略收益——伙伴关系	0.280	0.013	显著 接受
战略收益——渠道网络	0.340	0.001	显著 接受
战略收益——分销成本控制	0.350	0.001	显著 接受
战略收益——信息共享	-0.083	0.456	不显著 不接受
资产专用性投资——同链外部因子	0.740	0.000	显著 接受
合作收益——战略收益	0.509	0.000	显著 接受
合作收益——信息共享	-0.120	0.249	不显著 不接受

## 五、结论

通过假设和模型的验证分析,本文所建立的药品分销供应链绩效衡量模型至少可以说明以下问题:

第一,外部因素对药品分销供应链绩效改善有重大影响,绩效模型反映了目前药品分销供应链绩效的实际状况。从同链外部因子反映的外部制度绩效对资产专用性投资、伙伴关系、信息共享、分销成本控制和渠道网络有较高的路径系数,而伙伴关系、分销渠道网络和分销成本控制对战略收益有较弱的直接影响,这一特点与我国目前药品分销供应链绩效实际极为吻合,即药品分销产业的发展受到了来自医疗、医保体制制约的严重影响,说明供应链主体的绩效衡量思路关注点不在自身,而在外部因素,即医疗服务体制改革和医疗保险制度的建立,这一结论折射出目前药品分销供应链尚不成熟,也同时提示了药品分销供应链改革的思路 and 方向。

第二,在因子分析中,方差解释贡献率由高到低的排序是:战略收益、伙伴关系、分销成本控制、资产专用性投资、信息共享、渠道网络、合作收益和同链外部因子,其中战略收益在衡量体系中发挥着重要的聚合作用,对其他因子产生较大的影响。信息共享对合作收益和战略收益的影响均不显著,说明目前我国药品分销供应链发展水平还比较低,造成这一结果的主要原因是同链外部因子较强的影响力制约了供应链的发展,使得现代信息经济的威力尚未充分发挥出来。

第三,绩效模型揭示了未来药品分销供应链发展的方向。伙伴关系、渠道网络和分销成本控制 3 个因子虽不直接对合作收益产生影响,但却直接影响战略收益,进而通过战略收益影响合作收益,这正是供应链产生和发展的战略意义所在。

当然,本文首次提出同链外部因子的变量影响,还需要在理论上进一步得到论证;其次,有关在供应链中如何设置逆向供应链即药品召回等风险因子,测度风险因子对供应链绩效的影响将是本研究项目进一步深化的内容之一。

### 参考文献:

1. 奥利弗·E 威廉姆森 (1985):《资本主义经济制度》,中文版,48~134页,北京,商务印书馆,2002。
2. 侯杰泰、温忠麟、成子娟:《结构方程模型及其应用》,北京,教育科学出版社,2004。
3. 詹姆士·R. 斯托克、道格拉斯·M. 兰伯特 (2001):《战略物流管理》,中文版,126页,北京,中国财政经济出版社,2003。
4. 马费成、龙骞:《信息经济学的主要领域》,载《情报理论与实践》,2002(1),第25卷,第77~78页。
5. 杨东宁:《企业环境绩效持续改进的动力学分析》,第二届中国跨越式发展国际环境论坛暨第四届中国贝迦年会发言论文集(北京大学),2005-06-03,载 [http://www.chinaeol.net/65\\_05/hjlt/hjlt\\_yc.asp](http://www.chinaeol.net/65_05/hjlt/hjlt_yc.asp)。
6. 宋华:《医疗供应链管理的变革与绩效》,载《管理评论》,2005(8)。
7. 杨昌:《中国医药供应链绩效评价体系研究》,哈尔滨,哈尔滨工业大学管理学博士学位论文,2007年10月,第14~16页。
8. 张广才:《“战略收益”导向的战略观阐释》,载《外国经济与管理》,2004(5),第26卷,第26-329页。
9. Brennan, Charles D., 1998 “Integrating the Healthcare Supply Chain” *Healthcare Financial Management*, Vol 52, Jan, pp. 31 - 32

(下转第 119 页)



## 参考文献:

1. 陈向阳:《从国际制度角度看冷战后的中美关系》,载《世界经济与政治》,2000(1)。
2. 胡方、余炳雕:《入世以来的中外经济摩擦:现状、原因与对策》,载《东北亚论坛》,2005(6)。
3. 胡静寅:《中美贸易摩擦中的经济民族主义分析》,载《国际经贸探索》,2006(4)。
4. 李淑俊、倪世雄:《美国贸易保护主义的政治基础》,载《世界经济与政治》,2007(7)。
5. 雷达、于春海:《内外均衡、结构调整和贸易摩擦》,载《世界经济》,2004(8)。
6. 苗迎春:《对中美贸易不平衡问题的重新审视》,载《同济大学学报(社会科学版)》,2004(4)。
7. 唐宜红、徐世腾:《政府对利益集团收入的关注与贸易摩擦的形成》,载《国际贸易问题》,2007(6)。
8. 尹翔硕、李春顶:《边际保护、加权福利与中美贸易摩擦的成因》,载《财经问题研究》,2008(4)。
9. 赵建:《国际贸易摩擦背后的产业结构和政治因素》,载《世界经济与政治论坛》,2004(3)。
10. 柳剑平、刘威:《美国对外经济制裁问题研究》,北京,人民出版社,2008。
11. Balassa, 1966 "Tariff Reductions and Trade in Manufacturers among the Industrial Countries" *The American Economic Review*, Vol 3, pp. 466 - 473.
12. Brulhart, M., 2002. "Marginal Intra - industry Trade: Towards a Measure of Non - disruptive Trade Expansion," in P. J. Lloyd and Hyun - Hoon Lee, eds., *Frontiers of Research on Intra - Industry Trade* London: MacMillan, pp. 65 - 91.
13. Brulhart, M., 2000. "Dynamics of Intra - Industry Trade and Labour Market Adjustment" *Review of International Economics*, Vol 8, pp. 420 - 435.
14. Brulhart, M. and Thope, M., 2000. "Intra - Industry Trade and Adjustment in Malaysia: Puzzling Evidence" *Applied Economics Letters*, Vol 7, pp. 729 - 733.
15. Brulhart, M. and Elliott, R., 2002. "Labour - Market Effects of Intra - Industry Trade: Evidence for the United Kingdom." *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol 138(2), pp. 207 - 228.
16. Greenaway, D.; Haynes, M. and Milner, C., 2002. "Adjustment, Employment Characteristics and Intra - Industry Trade" *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol 138(2), pp. 254 - 276.
17. Lovely, M. and Nelson, D., 1999. "Factor - Market Adjustment to Inter - Industry and Intra - Industry Trade in a Division of Labour Model" *Nottingham University Working Paper for Conference on "Trade and Labour Market Adjustment"*.
18. Erlat, Guzin and Erlat, Haluk, 2003. "Intra - industry Trade and Labour Market Adjustment in Turkey." *Electronic Journal*, Volume 5.
19. Thope, M. and Zhang, Zhaoyang, 2005. "Study of the Measurement and Determinants of Intra - industry Trade in East Asia" *Asian Economic Journal*, Vol 19, pp. 231 - 247.
20. U. S Trade Representative, 2005. "National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers" Washington, D. C., March, p. 94.

(责任编辑:刘成奎、彭爽)

---

## (上接第 96 页)

10. De Carolis, Donna Marie, 2003. "Competencies and Inability in the Pharmaceutical Industry: An Analysis of Their Relationship with Firm Performance" *Journal of Management*, Vol 29(1), pp. 27 - 50.
11. Gavimani, S., 1999. "Value of Information in Capacitated Supply Chain" *Management Science*, Vol 45(1), pp. 16 - 24.
12. Lenke, Fred; Goffin, Keith and Szejczewski, Marek, 2003. "Investigation the Meaning of Supply - Manufacturer Partnership: An Exploratory Study" *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol 33, No 1, pp. 12 - 35.
13. Malhotra, N. K., 1999. "Marketing Research: An Applied Orientation" *Pharmaceutical Executive*, Vol 10, June, pp. 16 - 18.
14. Wing, Larry and Perry, Glynn 2001. "Toward Twenty - First - Century Pharmaceutical Sales and Operations Planning" *Pharmaceutical Technology North America*, pp. 20 - 26.
15. Birkhead, Newton and Schirmer, Robert, 1999. "Add Value to Your Supply Chain" *Transportation & Distribution*, Vol 40(9), Sep., pp. 51 - 60.
16. Kager, Patrick and Mozeson, Mark, 2000. "Supply Chain: The Forgotten Factor" *Pharmaceutical Executive*, Vol 20, June, pp. 84 - 96.
17. Miles, Roger and Breen, Liz, 2005. "Pharmaceutical Supply Chain—Update on the Current NHS Review." *Hospital Pharmacist* Vol 12, Mar., pp. 41 - 42.
18. Oswald, Sharon L. and Boulton, William R., 1995. "Obtaining Industry Control: The Case of The Pharmaceutical Distribution Industry." *California Management Review*, Vol 38(1), Feb., pp. 138 - 162.
19. Veleva, Vesela; Hart, Maureen; Greiner, Tim and Crumbley, Cathy, 2003. "Indicators for Measuring Environmental Sustainability a Case Study of the Pharmaceutical Industry" *Benchmarking*, Vol 10(2), pp. 107 - 119.
20. Vaessen, Willem, 2000. "Concentrating on Profits? Focus on Your Supply Chain" *Pharmaceutical Technology Europe*, Vol 12(1), Jane, pp. 34 - 37.

(责任编辑:陈永清)