

doi:10.11835/j.issn.1008-5831.2016.01.012

欢迎按以下格式引用:但斌,罗骁,刘墨林.基于制造与服务过程集成的产品服务供应链模式[J].重庆大学学报(社会科学版),2016(1):99-106.

Citation Format: DAN Bin, LUO Xiao, LIU Mo-lin. Product service supply chain modes based on process integration of manufacturing and service[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2016(1):99-106.

基于制造与服务过程集成的 产品服务供应链模式

但斌^{a,b},罗骁^{a,b},刘墨林^{a,b}

(重庆大学 a. 经济与工商管理学院; b. 现代物流重庆市重点实验室, 重庆 400044)

摘要:基于对提供产品服务系统的制造过程和服务过程的不同阶段及特点的刻画,建立了产品制造与服务过程集成的框架模型,提出了基于售后集成、销售集成、生产集成和设计集成的产品服务供应链4种典型模式,分析了各模式中供应链成员的职能及其交互关系,指出了每种模式的价值实现方式及实施关键点,并应用案例对每种模式进行了说明。

关键词:产品服务供应链;供应链模式;过程集成;产品服务系统

中图分类号:F270.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2016)01-0099-08

服务经济大发展趋势下,制造业服务化正成为制造业的重要发展方向之一^[1]。产品服务系统(简称PSS)作为一种客户需求驱动的“产品+服务”的整体解决方案,相比单纯的产品或服务而言,能够显著提高企业市场竞争力和顾客满意度^[2-3]。由于PSS具有复合性、实时性、定制性、全生命周期性、增值性和客户参与性等特征,因此提供有效的PSS比单纯提供产品或服务要复杂和困难得多。它需要产品制造过程和服务提供过程的有效集成以及顾客的参与,从而实现产品服务供应链(简称PSSC)的顺利运行。然而现有的产品供应链或服务供应链模型因缺乏对产品与服务交互关系的刻画而不能完全适用于产品服务供应链,使企业在实施过程中困难重重。因此急需有效的产品服务供应链模式来指导企业实现有效的PSSC运作管理。

有关产品服务供应链模式的研究,主要基于产品供应链和服务供应链的模式(或模型)研究发展而来。产品供应链模式的研究已比较成熟,如H-P模型、SCOR模型和GSCF模型等已得到广泛接受和认可。然而由于服务与产品的不同特征^[4],产品供应链模式不能直接用于对服务供应链的刻画。一些学者在此基础上结合服务的特征研究了服务供应链模式,例如, Ellram等提出了具有明显服务特征的Ellram模型^[5]; Baltacioglu等提出了强调过程管理、服务能力及资源管理的IUE-SSC模型^[6]; Stavrulaki和Davis强调不同交付过程和交付方式的服务类型,定义不同的服务供应链并给出相应实施策略^[7]。这些服务供应链模式在一定程度上可为产品服务供应链模式的研究提供借鉴,但由于已有的服务供应链模式缺乏对产品与服务交互关系的刻画,因此不能适用于产品服务供应链的运作。关于产品服务供应链模式,2008年Johnson和

修回日期:2015-09-26

基金项目:国家自然科学基金资助项目“面向产品服务系统的供应链运作优化与协调”(71272086);国家科技支撑计划项目(2012BAF12B09);高等学校博士学科点专项科研基金项目(20120191110042)

作者简介:但斌(1966-),男,重庆人,重庆大学教授,博士研究生导师,主要从事物流与供应链管理研究;罗骁(1991-),女,四川绵阳人,硕士研究生,主要从事物流与供应链管理研究;刘墨林(1993-),女,四川宜宾人,硕士研究生,主要从事物流与供应链管理研究。

Mena 提出“面向服务化产品的供应链管理”的概念,并通过案例分析给出该供应链的初步结构模型,但并未系统地刻画 PSSC 的体系结构、业务流程以及成员间的协同关系^[8]。Meier 等提出了由产品零部件制造商、服务提供商、工业产品服务系统模块提供商、工业产品服务系统集成商和顾客组成的 IPSS 供应链成员网络组织架构,并对 IPSS 供应链中各成员角色和职能进行重新定义,但其研究仅限于工业产品服务系统领域^[9]。Mauil 等针对 SCOR 模型不能有效刻画 PSSC 的问题,分析了服务的特点以及产品与服务的交互关系,提出了以服务提供商为核心企业的产品服务供应链过程模型^[10]。Xu 等提出由产品制造商、服务提供商和顾客组成的通用 PSSC 结构框架模型,总结 PSSC 具有价值共创、自发性、不确定性和动态性的特征,据此提出针对供应链各流程的管理建议^[11]。王康周等以服务型制造混合供应链中的售后服务情形为研究对象,指出其与传统供应链的差别,并强调生产与服务能力协同管理的重要性^[12]。李刚等提出服务型制造的体系架构、商业模式及生产组织方式^[13]。李浩等分别将面向制造业的生产性服务模式和面向制造业的产品服务发展模式作进一步细分,并用系统结构和案例说明每种模式的特征^[14]。然而,产品制造与服务过程的集成方式具有差异性,差异化集成下的产品服务供应链中产品制造商与服务提供商的合作关系也存在多样性,不同的合作关系使得产品服务供应链的参与成员和组织方式也各不相同,已有的 PSSC 结构模型并不能完全适应各种不同产品服务系统的集成特征,也没有分析不同 PSSC 模式间的相互关系。

鉴于此,本文以产品制造与服务过程集成的不同方式为基础,提出 4 种产品服务供应链模式,分析各个模式的技术特点及其适用对象,指出企业在实施各种产品服务供应链时的价值实现方式及实施关键点,并结合案例进行说明。

一、产品制造与服务过程集成的框架模型

产品服务供应链中产品制造商和服务提供商并非整个供应链流程都从始至终紧集成,而是从满足顾客需求和最大限度提升原有产品或服务价值的角度出发选择最优集成点开始集成。根据产品制造过程和服务过程的不同,构建如图 1 所示的产品制造与服务过程集成的框架模型。下面将在描述产品制造过程和服务过程的基础上,刻画产品制造与服务的过程集成点。

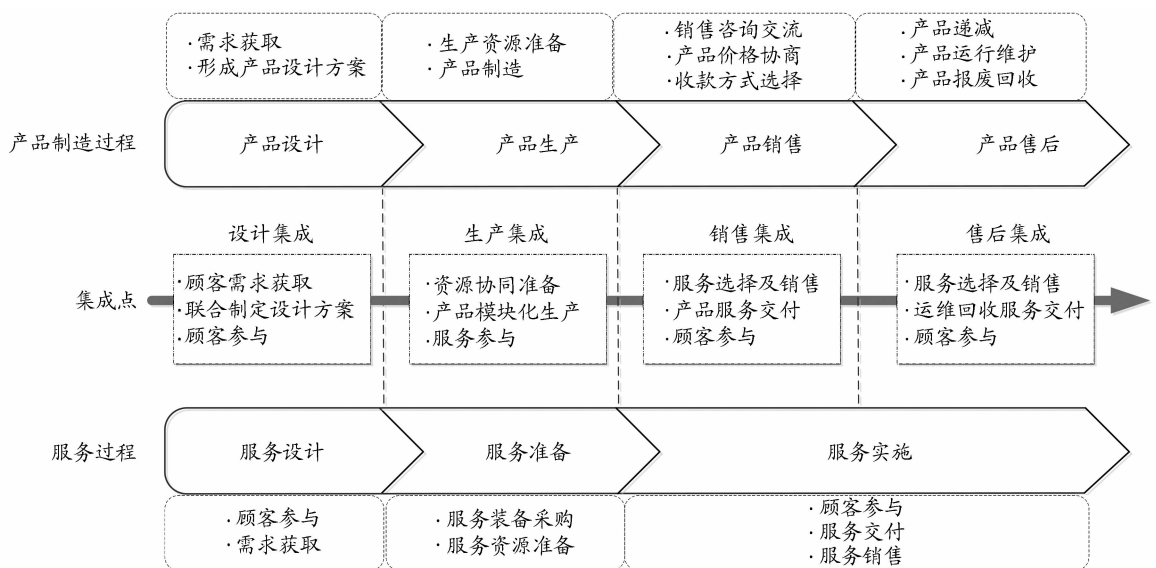


图 1 产品制造与服务过程集成的框架模型

(一) 产品制造过程

为使产品制造与服务过程能够有效集成,在产品价值链和产品全生命周期的划分基础上,将产品制造过程分为以下 4 个阶段:(1)产品设计:通过市场调研、需求分析等及时获取顾客的最新需求,以顾客的需求为依据形成产品的设计方案。(2)产品生产:包括生产过程中的生产资源准备和产品的制造过程。首先根据产品设计方案进行生产资源准备,然后开展产品的制造过程。(3)产品销售:产品生产结束后,产品制造商构建分销渠道,选择销售方式直至将产品的所有权转移给顾客。产品销售可能涉及销售方式选择、销售咨询交流、收款方式选择等具体环节。(4)产品售后:产品销售完成后的环节统称产品售后环节,包括产品

递送至顾客的物流环节、产品运行维护环节以及产品最终的报废回收环节。

(二) 服务过程

服务的无形性、不可分离性、差异性和不可储存性使服务与实体产品存在巨大差异。因此,服务过程难以用业务先后顺序来描述,而应通过价值增加的过程来刻画。在产品服务系统中,以服务增值为依据,可将服务划分为多个过程,使产品制造与服务过程的差异化集成方式更为明晰。

(1) 服务设计:服务供应商通过顾客参与获取顾客需求,据此提出满足顾客需求的服务设计方案,使顾客需求转化成实际可操作的服务设计方案。

(2) 服务准备:分析已形成的服务设计方案,对实现服务方案所需资源进行配置,使顾客需求进一步细化为更加明确的各项资源,包括服务装备资源和二级服务资源,可通过与服务装备制造和二级服务供应商建立供应关系来实现。

(3) 服务实施:由于服务的不可分离性,顾客直接参与服务实施阶段,顾客与服务提供商协同创造服务价值,服务的交付和销售同时在此阶段完成。

(三) 产品制造与服务的过程集成点

产品制造与服务过程的集成起始点决定所形成的产品服务系统的特征。产品制造与服务一旦开始集成,便形成一个产品+服务的整体,持续于整个产品服务系统的生命周期。因此前期形成的集成方式延续至后续阶段。例如设计集成的产品服务系统以集成的形式存在于后续的生产、销售及售后阶段。集成起始点越靠前,集成机理就越复杂。由于产品制造与服务集成必须实现价值提升以及顾客需求的满足,其他阶段暂未形成有效的产品制造与服务集成。下面将由简单到复杂的顺序描述各种集成方式的特征。

(1) 售后集成:产品制造商相对独立完成产品的设计、生产、销售过程,仅在售后阶段与附加服务进行集成,使顾客获取产品价值的过程更加便捷。这也是最简单的一种产品制造与服务过程集成方式。

(2) 销售集成:产品制造商在销售阶段与处于实施阶段的服务提供商开始产品与服务的集成。产品制造商和服务提供商首先分别设计、生产或准备待集成的产品和备选服务,在产品销售阶段通过顾客参与选择使其获取最大效益的服务与产品进行集成,并共同为集成的产品服务系统提供售后服务。

(3) 生产集成:产品与服务从产品生产和服务准备阶段开始集成,产品制造商在生产阶段协助服务提供商根据服务内容准备所需实体产品资源,而服务提供商除了准备现阶段所需资源外也要为产品生产的后续各阶段所需服务资源做准备,为实现产品服务系统的协同销售及协同售后提供服务保障。

(4) 设计集成:产品与服务从设计阶段开始集成,产品制造商与服务提供商通过市场调查和前期预测确定顾客需求,协同设计满足顾客需求的产品服务集成方案,再以产品服务集成设计方案为基础进行协同生产,对产品服务系统进行协同销售及协同售后。

二、基于售后集成的产品服务供应链模式

(一) 基于售后集成的产品服务供应链运作过程

基于售后集成的产品服务供应链模式是由传统产品供应链发展而来的最简单的一种产品服务供应链模式,产品与服务的集成主要发生在产品售后的递送、运维和回收阶段。此种供应链模式以产品供应链为基础,核心企业多为产品制造商。产品制造商负责将产品交付给顾客,服务提供商在产品售后阶段向顾客提供售后服务与产品进行集成。整个供应链中,成员之间通过信息及时传递与沟通实现顾客需求信息的提取、转换与运用,使核心企业和合作伙伴能够及时获取准确的顾客需求信息,为顾客提供合适的产品服务系统,并为供应链中其他流程管理提供信息依据。此模式多适用于传统家电制造业等售后服务需求居多的制造行业(图2)。

(二) 基于售后集成的产品服务供应链模式的价值实现及关键点

(1) 基于售后集成的产品服务供应链模式的价值实现。基于售后集成的产品服务供应链模式中,服务在售后阶段与产品集成,对于顾客来说,售后阶段产品价值的传递更为便捷,从而有效优化顾客使用体验;对于产品销售商,产品附加值的提升在一定程度上促进了产品销量,为产品销售商带来额外利润;对于产品制造商及其上游成员,良好的顾客使用体验和更高的产品销量能有效促进产品制造商与顾客的良性互动,使产品制造商更加了解目标顾客的需求,从而改良产品,进一步提高销量,增强企业竞争力,同时为上游成

员带来更高的企业利润;对于服务提供商,以产品为载体进行服务,拓宽了服务的销售渠道,实现服务企业的利润增长,并有效带动服务业与制造业的融合发展。

(2)基于售后集成的产品服务供应链模式的实施关键点。其一,服务规范标准化。服务作为售后附加,必须确保为顾客带来比单一产品更具价值的产品服务系统。而失败的服务体验或参差不齐的服务

质量不仅无法提升产品价值,甚至会影响产品使用体验,为企业和供应链带来负面效应。为实现产品价值的有效提升,服务提供商应根据产品制造商的要求,针对不同产品制定相应服务标准,规范服务人员的作业流程和方式,统一服务质量标准,确保服务质量,最终实现产品价值的有效提升和产品与服务相互促进的双赢。其二,恰当的服务实现方式。基于售后集成的产品服务供应链中,服务的实现方式有多种选择,企业应根据自身实际情况进行选择,以便从此种模式中获取最大优势。现有制造业务成熟的产品制造商可以在原有制造业务的基础上成立服务部门,配合制造业务为顾客提供更好的使用体验,提高企业利润;资金雄厚且制造业务竞争力强的产品制造商也可成立专业服务子公司,为原有制造公司提供多样化服务并直接参与服务行业竞争,如此有利于企业多元化发展,增强企业综合实力;售后服务模式刚起步的产品制造商可选择由第三方服务商提供服务,即服务外包,使企业专注于自身核心竞争力,在保证产品质量的同时不断提高附加价值,扩大销量。

(三)基于售后集成的产品服务供应链的案例

以海尔空调售后服务为例。作为中国空调业的标杆企业,海尔空调在保证产品质量的同时,在售后服务领域也不断创新,将特色售后服务作为差异化竞争的有效手段。从最初成立服务部门到整合多种服务类型成立服务子公司,服务的专业性不断增强,其中无搬动服务、无尘安装、无尘速装等更是成为行业突破性特色服务。经过多年沉淀,海尔已经在国内空调业形成了以服务为精髓的差异化竞争模式。这种创新售后服务与产品的集成使海尔空调的售后服务满意度、安装合格率等关键性指标多年来均处于行业第一,为其凝聚了大批忠实客户,也成为海尔空调在日益激烈的市场竞争中的立足发展之本。

三、基于销售集成的产品服务供应链模式

(一)基于销售集成的产品服务供应链运作过程

基于销售集成的产品服务供应链中,产品与服务在销售阶段是由服务提供商集成产品服务系统并销售给顾客,故核心企业多为服务提供商。服务集成商上游供应链由产品制造商、服务装备制造者和二级服务提供商构成,这些成员企业不直接面对顾客,只负责为服务集成商提供各种产品与服务所需资源,以确保产品与服务在销售阶段顺利集成。其中,产品制造商及其上游企业为服务集成商提供集成所需产品;服务装备制造者为服务提供商提供服务所需设备,其产品只用于支持服务而不参与后续集成;二级服务提供商为服务集成商提供服务资源,以丰富服务类型。此模式多适用于与产品结合日益紧密的通讯运营服务行业(图3)。

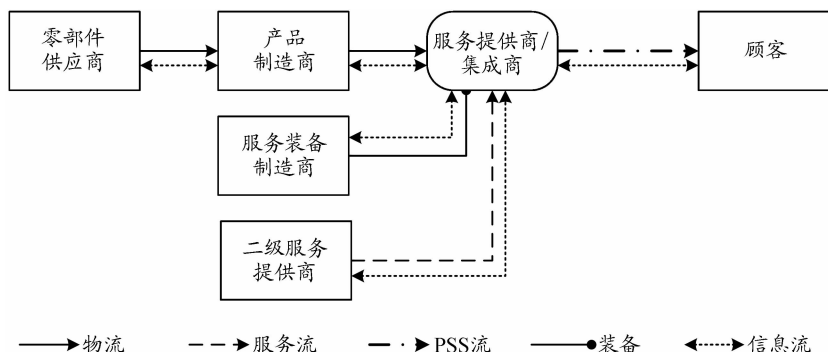


图3 基于销售集成的产品服务供应链模式图

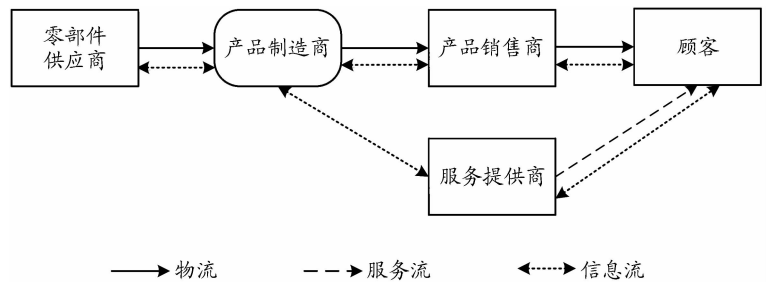


图2 基于售后集成的产品服务供应链模式图

(二)基于销售集成的产品服务供应链模式的价值实现及关键点

(1)基于销售集成的产品服务供应链模式的价值实现。基于销售集成的产品服务供应链中的产品与服务具有共生性和相互依赖性,产品在销售环节与服务的集成能为顾客带来购买便利和组合优惠,使顾客获得更多价值;对于服务提供商,鉴于其顾客资源和供应链主导地位,服务提供商在产品服务系统定价、渠道及集成方式上有决策优势,使服务企业通过销售终端获取额外利润,同时带动服务装备制造制造商和二级服务提供商的利润相对增加;对于产品制造商及其上游企业,产品与服务的集成销售直接拓宽了产品销售渠道,有利于产品销量的提高。

(2)基于销售集成的产品服务供应链模式的实施关键点。其一,服务类型多样化。基于销售集成的产品服务供应链中,产品服务系统一般由相对固定的产品和多种待选服务组成。由于供应链上游阶段顾客直接参与较少,多种服务选项使顾客能够根据自身需求选择合适的服务与产品进行集成,形成有效产品服务系统。多样化服务意味着作为核心企业的服务提供商的难度加大,为此可适当丰富供应链中服务提供成员组织类型,除核心服务提供商直接提供服务外,也可增加第三方服务商,或发展多级服务供应链,丰富服务种类,满足顾客差异化需求。其二,顾客参与有效性。由于产品与服务的集成发生在销售阶段,顾客参与决定服务选择以及所形成的产品服务系统的具体功能和实际价值,销售阶段的有效顾客参与是销售集成的产品服务供应链中价值创造的关键步骤。为确保顾客的有效参与,应对销售人员进行规范培训,使其正确引导顾客作出符合需求的选择;同时,加强大数据挖掘等数据收集、分析技术的运用,为顾客进行理性选择提供客观依据,确保有效的顾客参与,提高产品服务系统的可靠性。

(三)基于销售集成的产品服务供应链的案例

以著名通讯运营商中国移动为例。中国移动主要为顾客提供通信服务,为适应市场变化,中国移动与酷派、中兴等手机制造商合作,将手机卖场引入营业厅,中国移动的顾客可在营业厅同时选购手机和相对优惠的资费套餐,这种方式极大地提高了手机的销量和通讯资费的接受度。一方面,中国移动将销售过程中客户选择的通讯服务套餐与手机绑定销售,购买手机的用户即等同于选择中国移动提供的通讯服务,并能获得更加优惠的资费套餐,有效提高了通讯服务接受度;另一方面,中国移动营业厅成为手机销售的新渠道,与特定通讯服务绑定的手机更能吸引中国移动客户转而成为各手机制造商的客户,大大提高了手机的销量,实现双赢。

四、基于生产集成的产品服务供应链模式

(一)基于生产集成的产品服务供应链运作过程

基于生产集成的产品服务供应链中,产品制造商以其强大的顾客资源承担集成商角色,故核心企业多为实力雄厚的产品制造商。此种模式多运用于专业性强、产品复杂度高的制造行业。由于顾客对产品的个性化要求高,制造商在生产前期多生产模块化产品,在生产后期根据顾客的个性化要求对产品进行组装配置,形成所需产品,因此在生产过程中伴随着各种生产性服务和顾客直接参与。产品制造商在产品生产阶段与服务提供商进行产品协同生产和服务资源协同准备,以便在销售阶段为顾客提供个性化产品服务系统,并在后续阶段持续提供各种服务。由于所需服务种类的多样性,服务提供商的类型也相对多样化,不同类型服务提供商在不同阶段提供差异化服务,一些服务提供商需将服务与产品集成为产品服务系统后提供给顾客,另一些服务提供商可直接面对顾客。此模式多适用于专业性强的装备制造行业(图4)。

(二)基于生产集成的产品服务供应链模式的价值实现及关键点

(1)基于生产集成的产品服务供应链模式的价值实现。基于生产集成的产品服务供应链模式中,由于产品专业性强,产品与服务在生产阶段的集成能使产品服务系统更具个性化,以适应顾客个人或组织的实际环境,更加满足顾客使用需求;对于生产单位价值大、

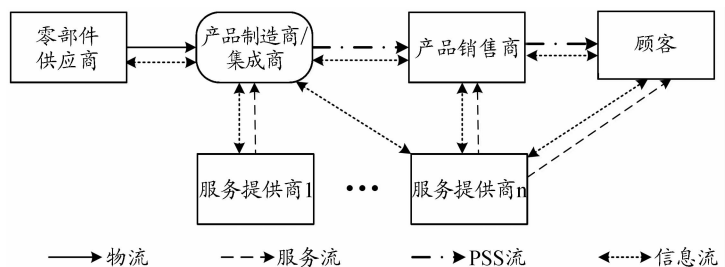


图4 基于生产集成的产品服务供应链模式图

销售难度较高的专业化装备产品制造商,前期生产模块化产品,后期通过顾客参与和服务集成而形成产品服务系统,能使制造商与顾客形成良性互动,获取顾客的准确需求,提高产品针对性,从而有效提高产品销量;对于服务提供商,由于从产品生产阶段开始成为产品服务系统的组成部分,有利于不同类型的服务提供商在后续各阶段为顾客服务,不仅促进了生产性服务业的发展,更为产品后续服务增值提供实现方式,形成长远的利润增值点。

(2)基于生产集成的产品服务供应链模式的实施关键点。其一,核心企业的持续转型。为更好地实现产品服务系统价值,作为核心企业的产品制造商必须持续地进行战略转型,加快从单一的制造商角色转变为提供实体产品与服务相结合的企业。这包括经营理念转变、组织架构调整和业务多元化等多方面转型,这些转型也并非一蹴而就,需要长期、持续的推进,并在实践中不断改良,最终实现战略转型。其二,不同阶段的服务创新。基于生产集成的产品服务供应链中产品制造商多为专用大型设备,产品技术含量高且具有很强的专业性,不同阶段需配备相应的服务以顺利实现产品价值转移。为此,产品制造商应大力推进各阶段的服务创新,服务创新应以顾客需求为出发点,以与实体产品的有效集成为标准,以提供更高的使用价值为宗旨,在不同阶段提供创新服务,使产品与服务的集成更能满足顾客需求,使顾客获得更好的使用体验。

(三)基于生产集成的产品服务供应链的实例

以卡特彼勒公司的服务战略转型为例。作为全球建筑工程机械和采矿设备等大型专用设备行业的龙头企业,卡特彼勒近年来不断进行服务战略转型,以提高产品销量,扩大品牌影响。生产阶段,由于机械设备产品具有很强的专业性,所以卡特彼勒会与顾客进行有效沟通,获取顾客的个性化需求;考虑后续服务所需的产品支持资源,如保证产品正常运行的零部件备件生产、远程服务功能嵌入等,进行协同生产。为保证产品的顺利交付与运行以及服务准备与产品生产的充分集成,推行融资服务、构建全球物流网络及售后网络,确保产品的可靠性和顾客对产品的充分使用。通过不断扩展新兴服务业务部门,卡特彼勒逐渐形成支撑各阶段制造业务的服务链,在保持制造业务盈利水平的基础上不断提高服务业务的利润比,最终实现企业战略转型,这是确保卡特彼勒行业领先地位的关键。

五、基于设计集成的产品服务供应链模式

(一)基于设计集成的产品服务供应链运作过程

基于设计集成的产品服务供应链中,整个供应链的目标顾客以产品原有顾客群体为主,故核心企业多为产品制造商。产品制造商及其上游企业负责产品制造,产品制造商在此基础上增加集成商职能,负责从产品设计阶段开始与服务进行集成设计,共同制定产品服务系统设计方案,并在后续阶段进行协同生产和生产,在后续阶段也为顾客持续提供服务保障,使顾客获得良好的服务体验。由于产品与服务的集成设计方案一旦确定便不能轻易更改,因此产品服务集成设计方案必须最大限度地满足顾客需求,掌握顾客实际的需求信息显得尤为重要。此模式多适用于传统制造业与新兴服务业(如互联网行业)的合作(图5)。

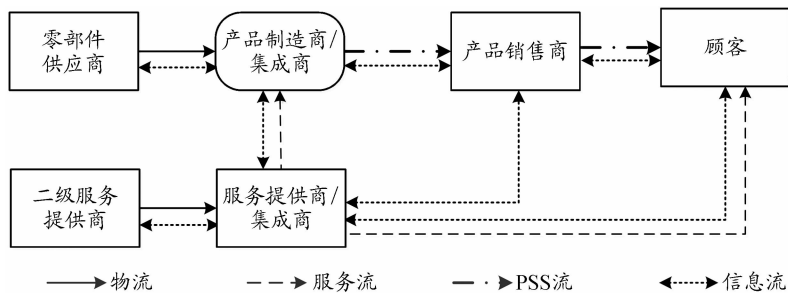


图5 基于设计集成的产品服务供应链模式图

(二)基于设计集成的产品服务供应链模式的价值实现及关键点

(1)基于设计集成的产品服务供应链模式的价值实现。基于设计集成的产品服务供应链中,产品与服务同样具有共生性,产品与服务在设计阶段的集成使产品具有一定的改良性创新,不仅丰富了产品功能,也为顾客带来购买便利,使产品服务系统的价值高于原有产品价值;对于产品制造商,产品与服务集成而获得的改良性创新使新产品的市场竞争力提高,有利于强化企业的核心产品竞争力;对于服务提供商,与产品制

造商的合作能够使服务企业在跨行业拓宽业务范畴时降低行业壁垒对自身的影响,顺利进入新的行业去发展业务,抢占市场。此种模式下,产品制造商与服务供应商的合作具有战略意义,对制造业和服务业的融合发展及新型业态的出现具有前瞻意义。

(2)基于售后集成的产品服务供应链模式的实施关键点。其一,合作伙伴选择。由于产品制造商和服务提供商的合作贯穿整个产品与服务生命周期,因此作为核心企业的产品制造商必须慎重选择合适的服务供应商作为合作伙伴。应充分考虑产品特点和市场需求,选择能够提高产品价值的服务,确保集成的产品服务系统是更具价值且是市场所需的;结合制造商与服务商的企业发展目标,选择能够长期与之合作,形成战略合作伙伴的合作对象。其二,准确获取顾客需求。由于产品与服务集成点发生在靠前阶段,为使产品服务系统切实满足顾客需求,基于设计集成的产品服务供应链成员需要在产品与服务设计前期对市场动态和顾客需求有良好的把控。产品制造商和服务提供商都应注重前期市场调研,通过科学的市场调研对需求进行预测与估计,深入挖掘顾客需求。还应从供应链中各成员处获取顾客的需求信息和使用体验来反馈信息,不断优化和改良产品服务系统集成设计方案。

(三)基于设计集成的产品服务供应链的案例

以创维与阿里巴巴的合作为例。创维是国内彩电制造龙头企业之一,阿里巴巴是知名互联网电商巨头。在合作推出的创维酷开智能电视项目中,创维与阿里巴巴的合作主要体现在研发设计阶段。在此阶段,双方进行合作研发、协同设计,确定智能电视的内置系统及阿里巴巴内嵌服务方案,之后的生产环节、销售环节和售后服务环节依然需要创维和阿里巴巴进行协同合作,共同提供后续支持,为产品服务系统价值的顺利实现提供保障。创维通过与阿里巴巴的合作,使传统电视的功能有了创新性突破,为家电产品的后续服务开创了增收渠道;同时,阿里巴巴通过电视这一渠道顺利将服务入口接入大众家庭,成功抢占入口资源,为后续盈利创造了机会。

六、结语

在基于不同产品制造与服务过程集成方式的产品服务供应链模式中,产品制造商、服务提供商和集成商的职能分工各不相同,产品、服务和信息的传递过程和方式也存在一定差异。不同的产品服务供应链应根据供应链中 PSS 的最优集成点阶段特征,对供应链成员进行职能划分,明确成员间交互关系及其价值实现方式,抓住每种供应链的实施关键点,使整个产品服务供应链协同运作,促进供应链内部良性发展,为成员企业带来更高的企业利润和持续的市场竞争力

参考文献:

- [1]BJURKLO M,EDVARDSSON B,GEBAUER H. The role of competence in initiating the transition from products to service[J]. *Managing Service Quality*, 2009,19(5): 493 - 510.
- [2]WANG P,MING X,LI D,et al. Status review and research strategies on product - service systems[J]. *International Journal of Production Research*, 2011, 49(22): 6863 - 6883.
- [3]张旭梅,张秀洲. 服务化趋势下的风电设备后市场服务模式与策略研究[J]. *重庆大学学报(社会科学版)*, 2014, 20(6): 64 - 69.
- [4]GIANNAKIS M. Management of service supply chains with a service - oriented reference model: the case of management consulting [J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2011,16(5): 346 - 361.
- [5]ELLRAM L M,TATE W L,BILLINGTON C. Understanding and managing the services supply chain[J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2004,40(3): 17 - 32.
- [6]BALTACIOGLU T,ADA E,KAPLAN M D,et al. A new framework for service supply chains[J]. *The Service Industries Journal*, 2007,27(2):105 - 124.
- [7]STAVRULAKI E,DAVIS M M. A typology for service supply chains and its implications for strategic decisions[J]. *Service Science*,2014,6(1):34 - 46.
- [8]JOHNSON M,MENA C. Supply chain management for servitised products:a multi - industry case study[J]. *International Journal of Production Economics*,2008,114(1):27 - 39.

- [9] MEIER H, ROY R, SELIGER G. Industrial product – service systems – IPS2[J]. CIRP Annals – Manufacturing Technology, 2010, 59(2): 607 – 627.
- [10] MAULL R, SMART A, LIANG L. A process model of product service supply chains[J]. Production Planning & Control, 2014, 25(13/14): 1091 – 1106.
- [11] XU Z, MING X, SONG W, et al. Towards a new framework: Understanding and managing the supply chain for product – service systems[J]. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, 2014, 228(12): 1642 – 1652.
- [12] 王康周, 江志斌, 林文进, 等. 服务型制造混合供应链管理研究[J]. 软科学, 2013, 27(5): 93 – 95.
- [13] 李刚, 孙林岩, 高杰. 服务型制造模式的体系结构与实施模式研究[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(7): 45 – 50.
- [14] 李浩, 顾新建, 祁国宁, 等. 现代制造服务业的发展模式及中国的发展策略[J]. 中国机械工程, 2012, 23(7): 798 – 809.

Product service supply chain modes based on process integration of manufacturing and service

DAN Bin^{a,b}, LUO Xiao^{a,b}, LIU Molin^{a,b}

(*a. School of Economics and Business Administration; b. Chongqing Key Laboratory of Logistics, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China*)

Abstract: Based on the description of the different stages and characteristics in manufacturing and service process to deliver the PSS, this paper establishes a framework for manufacturing and service process integration and puts forward four kinds of typical modes, which are after – sale – based integration mode, trading – based integration mode, production – based integration mode and design – based integration mode. With analyzing the function and inter – relationship of members in supply chain under each mode, the value realization and the key points of implementation of each mode is demonstrated with actual cases.

Key words: product – service supply chain; supply chain mode; process integration; product – service system

(责任编辑 胡志平)