

DOI:10.3969/j.issn.1001-4551.2015.08.003

软性材料制造业服务平台研究*

方小卫¹, 黄旭荃², 李 涛², 方云科¹, 陈茂熙², 顾新建^{2*}

(1. 杭州爱科科技有限公司, 浙江 杭州 310053; 2. 浙江大学 机械工程学系, 浙江 杭州 310027)

摘要:针对国内裁床制造企业发展遇到的需求变化和现实问题,延续了软性材料裁床生态系统服务方法研究,在研究互联网平台的创新应用案例的基础上,对软性材料制造业服务平台进行了构架,提出了服务平台的体系结构和功能模型,总结了基于软性材料制造业服务平台的特色服务,归纳了服务平台中产品服务方法和价值链服务方法的应用,开发了软性材料制造业服务平台,并通过若干应用情景展示了平台的应用。研究结果表明,该平台能将传统制造业与互联网有机地结合起来,对于推动我国制造业的产业升级,有着重要意义。

关键词:软性材料;裁床;企业生态系统;产品服务;互联网平台

中图分类号:TH166;TP302.1

文献标志码:A

文章编号:1001-4551(2015)08-1027-06

Service platform for soft material manufacturing industry

FANG Xiao-wei¹, HUANG Xu-hong², LI Tao², FANG Yun-ke¹, CHEN Ji-xi², GU Xin-jian²

(1. Hangzhou iEcho Science & Technology Co., Ltd., Hangzhou 310053, China;

2. Department of Mechanical Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Abstract: In order to react to the actual problems and demand-changes during the development process of domestic cutter manufacturer, after the research of service methods for the ecosystem of soft material cutter, based on some innovative cases of Internet platform, the service platform for soft material manufacturing industry was constructed, also the architecture and the functional model were proposed. Some featured services were summarized. The service methods' applications of product and value chain were induced. Finally, the platform prototype was developed and some application cases of the platform were displayed. The results indicate that the platform can combine the traditional manufacturing with the Internet, it has great significance of promoting the industry upgrade.

Key words: soft material; cut bed; enterprise ecosystem; product service; internet platform

0 引 言

软性材料裁床生态系统中的裁床制造企业、制品制造企业和制品用户等高度分散,增加了裁床制造企业的产品服务、向价值链上下游拓展服务、面向客户的客户的服务等的难度。而另一方面,互联网的发展为这些服务的实现提供了很好的条件。

随着软性材料裁床在不同的制品行业的日益普及,裁床生态系统各成员之间的信息交流需求也不断

扩大,互联网的影响力和主导性的重要性得到充分体现,全范围和高质量的互联网服务将是软性材料制造业发展的重要方向。而目前发展中的一个凸显的矛盾是:裁床制造企业和下游软性材料制品企业等主体之间供需信息不对称,制造业互联网信息交流缺少有力的服务和渠道。

本研究在延续软性材料裁床生态系统服务方法研究的基础上,着重研究构建软性材料制造业服务平台。

收稿日期:2015-10-23

基金项目:国家自然科学基金资助项目(51175463);国家自然科学基金重点资助项目(71132007);国家高技术研究发展计划(“863”计划)资助项目(2013AA040602)

作者简介:方小卫(1957-),男,浙江杭州人,硕士,高级工程师,主要从事制造服务和计算机服装数字化方面的研究。E-mail:fangxiaowei@iechosoft.com

通信联系人:顾新建,男,教授,博士生导师。E-mail:xjgu@zju.edu.cn

1 平台的基本思路

当前互联网发展迅速,以云计算技术、垂直型电子商

务、移动互联网为代表的互联网创新理念、创新产品、创新平台层出不穷,方便了企业利用互联网创新成果进行业务创新,一些互联网平台创新服务的比较如表 1 所示^[14]。

表 1 一些互联网平台创新服务的比较

平台服务模式	平台的基本特点	平台的发展基础	代表案例
大众为大众的服务	资源大众贡献,大众使用	资源质量高 资源来源广	上海市研发公共服务平台 3DSource 工程资源库
线上与线下相结合的服务	线下数据采集、线上分析 展示或者线上定制、线下生产	物联网技术支持 软件硬件相结合	咕咚网 浙江瓦栏文化创意有限公司
价值链各环节的企业之间的协同服务	平台的参与者为价值 链各环节上的企业	个性化服务能力强 行业价值链分工明确 良性的竞争环境	MFG.com Local. Motors.com 工程机械在线

陈威如和余卓轩^[5]对“平台商业模式”有如下定义:平台商业模式是指连接两个(或更多)特定群体,为它们提供互动机制,满足所有群体的需求,并巧妙地从中赢利的商业模式。软性材料裁床生态系统的研究

目标正是通过互联网平台的创新,将该产业生态系统的各个企业群体聚集起来,促进供需互动,打造多方共赢的生态圈。

软性材料裁床生态系统的服务方法体系如图 1 所示。

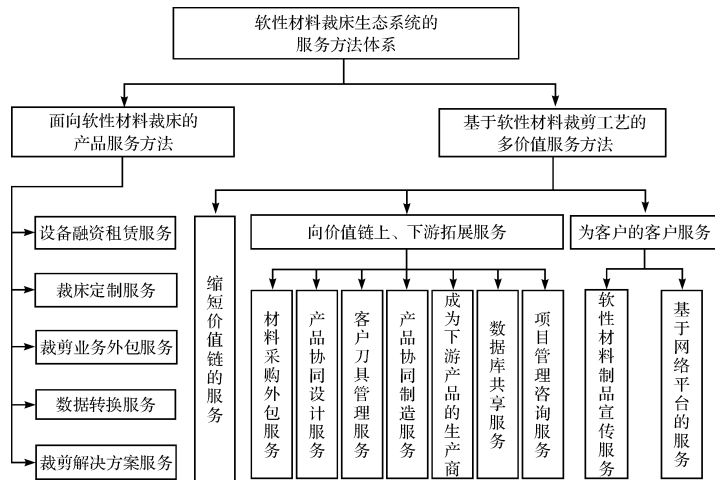


图 1 软性材料裁床生态系统的服务方法体系

服务的实现方式之一便是服务平台。作为裁床生态系统中成员活动载体的服务平台,平台的参与者和受益者是处于各行业价值链^[6-9]上、下游环节的组织 and 人员。平台由裁床制造企业建设并运营,为企业开展产品服务和各行业价值链服务提供数据库、信息、人才、知识等方面的支持。相关概念之间的关系如图 2 所示。

(1)数据库层。数据库层是平台的根基,基于各资源数据库可以开展的基本服务很多,如知识服务和制品宣传服务等。同时,数据库层对不同制造行业价值链各个环节提供软件、硬件或知识的支持,价值链各环节对资源进行调用和按需修改,将新数据更新到资源数据库。

(2)企业能力层。硬件、软件及技术研发是裁床制造企业生存和发展的前提,除了研发能力外,平台对裁床制造企业的能力要求还包括客户需求分析、供应商优化、业务流程变革、知识管理、人力资源建设等方面,是裁床制造企业成为整个生态系统的核心企业必须具备和提高的能力^[10-12]。

(3)平台建设层。软性材料制造业服务平台是软性材料裁床生态系统的物理实现。平台由裁床制造企业搭建和运营,依靠各软性材料制造行业用户。

(4)服务层。服务层是平台的价值所在。基于服务平台,裁床制造企业为客户和消费者提供围绕裁床的产品服务方法和基于裁剪工艺的多价值链服务方法。服务内容不限于裁床制造企业为客户提供的服务,

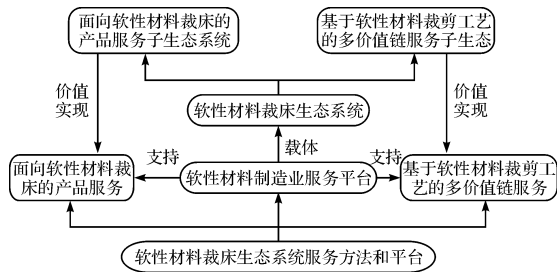


图 2 相关概念之间的关系

2 平台的体系结构及功能模型

2.1 软性材料制造业服务平台的体系结构

软性材料制造业服务平台的体系结构如图 3 所示。

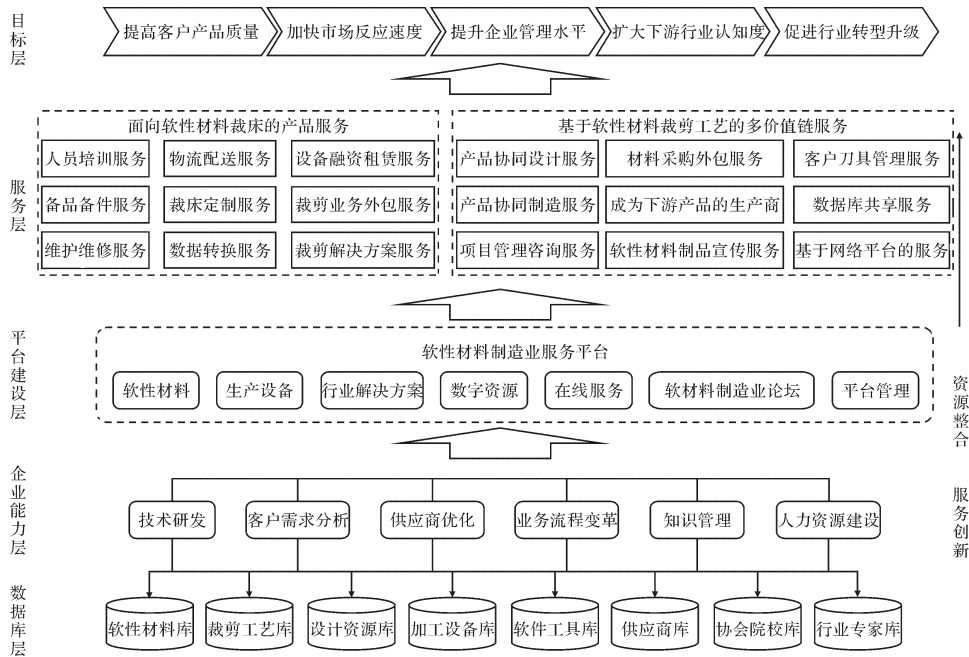


图 3 软性材料制造业服务平台的体系结构

平台用户都可以通过平台向大众提供服务,或者从平台获取所需的服务。

(5)目标层。目标层描述了平台将为整个生态系统带来的效益,包括:①提高客户产品质量;②加快市

场反应速度;③提升企业管理水平;④扩大下游行业认知度;⑤促进行业转型升级。

2.2 软性材料制造业服务平台的功能模型

平台的功能模型如图 4 所示。

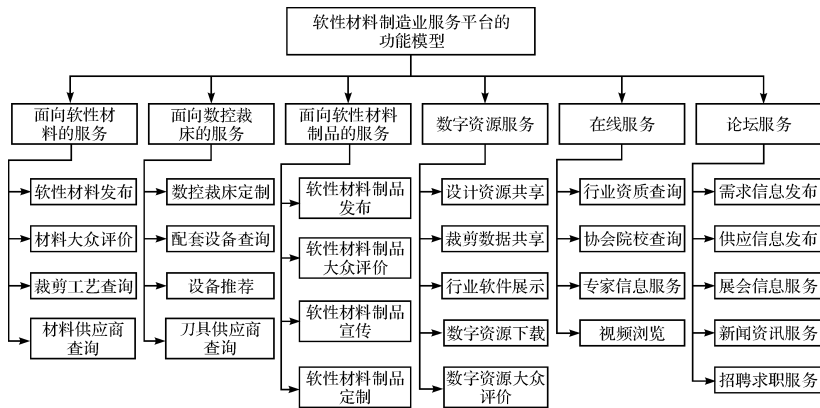


图 4 软性材料制造业服务平台的功能模型

(1)面向软性材料的服务。面向软性材料的服务模块为用户提供与软性材料相关的知识、信息的共享、查询、评价等服务。

(2)面向数控裁床的服务。面向数控裁床的服务模块为用户提供与数控裁床设备有关的定制、查询、推荐等服务。

(3)面向软性材料制品的服务。推广新技术、新产品是平台的主要功能之一,平台建立软性材料制品库,集中展示各种软性材料制品。

(4)数字资源服务。软性材料制造业丰富的数字资源是平台为用户提供的价值所在,平台依靠数字资源服务吸引各行业从业人员来到平台,在平台上共享和获取资源。

(5)在线服务。在线服务模块为用户提供行业资质查询、协会院校查询、专家信息服务和视频浏览等功能,智能实现在线服务。

(6)论坛服务。软性材料制造业论坛是软性材料制造业服务平台的重要组成部分,是一个开放的推广、互动、分享场所。

3 基于软性材料制造业服务平台的若干特色服务

基于软性材料制造业服务平台,软性材料裁床生态系统中的特色服务分别为:

(1)大众为大众的服务。平台由裁床制造企业负责建设,而服务平台内容的丰富、服务的提供要靠大众

相互支持和服务。将平台建设成为“大众为大众”服务的舞台,是裁床制造企业促使平台成为开放、共赢的行业创新网络平台的实现途径和重要任务。

(2)线上和线下相结合的服务。平台以软性材料裁床、配套设备及相关软件、软性材料制品的网络宣传推广为基本目标,以为各软性材料制造行业提供包括材料裁剪服务环节在内的价值链服务为平台的增值途径,这就决定了平台的特点之一是线上服务和线下服务相结合的服务。

(3)价值链各环节的企业之间的协同服务。软性材料制造业服务平台为软性材料制造行业各行业价值链环节上的企业提供了协同合作的平台。在平台中,软性材料供应商、软件供应商、设备供应商、产品消费者、各专业人员等价值链各个环节的主体构成平台的用户,每个环节的用户都能找到相应的供应商或自己的目标客户,改变了以往信息来源单一的局面。

4 软性材料制造业服务平台的应用

基于以上研究,笔者开发了软性材料制造业服务平台。主菜单介绍如下:

(1)【软性材料】菜单是面向软性材料的服务功能的入口,包括【软性材料库】等子菜单;

(2)【设备】菜单是面向数控裁床的服务功能的入口,包括【数控裁床定制】等子菜单;

(3)【行业】菜单是纺织服装、广告印刷、汽车内饰、膜结构、碳纤维制品等典型软性材料制造行业解决方案信息服务的入口;

(4)【数字资源】菜单是数字资源服务的入口,包括【设计资源库】、【裁剪数据库】、【软性材料制品库】等子菜单;

(5)【在线服务】菜单包括【行业资质查询】、【协会院校库】、【专家库】和【行业视频】子菜单;

(6)【软性材料制造业论坛】菜单是论坛服务的入口。此外,首页向用户推送平台中最新资源共享信息、各软性材料制造行业最新动态以及裁床制造行业领先企业的发展现状等方面的信息,方便用户及时掌握重要信息。

4.1 裁床定制服务

裁床是软性材料裁床生态系统的核心设备,通过平台,裁床制造企业可以为客户提供围绕裁床的产品服务。

(1)应用分析。裁床制造企业通过平台为客户提供裁床定制申请服务。客户通过平台提交裁床定制需求信息,裁床制造企业对收到的客户定制申请进行处理,为客户提供个性化的设备。

(2)服务分析。平台是裁床制造企业宣传自身设

备能力、开发各行业客户的重要工具。除了裁床定制服务,裁床制造企业在平台发布的各行业裁剪解决方案等信息有助于扩大裁床制造企业的设备及技术能力在客户中的认知度,为裁床制造企业的裁剪业务外包服务^[13]、数据转换服务和裁剪解决方案服务等带来更大的空间。

4.2 软性材料库

软性材料是裁床的直接加工对象,是各软性材料制造行业产品生产的原材料,因此,软性材料库是服务平台中最重要的资源数据库之一,是平台服务的出发点。

4.2.1 应用分析

服务平台的软性材料库页面如图5所示。用户可以按材料应用行业查看材料列表。【热门资源】频道向用户推送平台中最受关注的热点材料,材料根据材料浏览量、评论数等指标统计而来。材料发布者主要有两大类:软性材料供应商和裁床制造企业。



图5 服务平台的软性材料库页面

用户选择某种材料,查看材料详情,进入材料详情页面。用户从某种软性材料出发,查询材料裁剪工艺知识,查看针对该材料的推荐裁床机型、裁切刀具和材料供应商等内容,还可以参与对该材料的评论互动。【相关制品】频道展示该材料的制品及其生产厂家;用户通过【相似材料】频道,查看平台当前软性材料库中其他相似材料的详细信息。

4.2.2 服务分析

通过软性材料库,平台为用户提供的服务分析如下:

(1)软性材料知识服务。近百种的材料库,应用行业覆盖了主要软性材料制造行业,让相关人员得到免费有价值的专业知识服务的同时,树立了平台的形象。

(2)企业宣传服务。裁床制造企业不仅通过平台宣传自己的裁床设备,还帮助刀具供应商和价值链上的其它企业提供产品宣传服务,吸引更多的企业加入到平台,帮助用户选择和使用各种产品。

(3)数据库共享服务。软性材料库依靠平台用户的共同建设,通过共享软性材料数据库,在用户群体中形成了良好的口碑,以此吸引更多使用者。

4.3 软性材料制品库

软性材料制品是软性材料经各加工工艺流程生产出来的产品,裁床制造企业完成材料裁剪的关键加工工艺,因此,软性材料制品库是服务平台中最重要的数据库之一,是平台服务的重要组成部分。

4.3.1 应用分析

软性材料制品库以行业为分类组织的标准,展示各行业常见的软性材料制品。软性材料制品库的材料发布者主要有三大类:软性材料制品生产企业、裁床制造企业、软性材料制品设计师。

4.3.2 服务分析

通过软性材料制品库,平台为用户提供的服务分析如下:

(1)软性材料制品宣传服务。通过建立软性材料制品库,帮助自己的客户企业宣传他们的产品,为客户产品的消费者的选购提供产品介绍服务,达到为客户的客户服务^[14-16]的目的。

(2)数据库共享服务。软性材料制品库的建设主要来自于各行业企业共同发布软性材料制品,并通过软性材料制品数据库的共享,丰富生态系统的内容。

4.4 数字资源服务

软性材料制造业的数字资源包含设计资源、裁剪数据、行业软件等几大类,应用于产品设计、工艺设计、材料裁剪等生产流程。本研究以纺织服装行业为例分析平台的数字资源服务和平台的可持续发展问题。

4.4.1 应用分析

纺织服装行业的设计资源库分为基本库、时尚库、版型库和面料库4个子设计资源库。以纺织服装行业的基本库为例,平台聚集了大量的服装款式设计资源,为服装企业的设计和生提供借鉴。用户可以下载喜欢的服装款式设计矢量图,矢量图可以被直接用于服装款式的修改设计或后续的工艺设计;用户对资源进行评论,为资源贡献者提供改进意见;用户也可以将自己的款式设计资源上传到平台供其他用户使用,参与平台设计资源库的共建。

4.4.2 服务分析

平台的数字资源服务体现了“大众为大众”的服务思想。对于服装行业来说,消费者对服装的需求呈现快节奏、个性化、时尚化趋势,单靠少数企业无法满足消费者对服装款式设计的需求,需要大量服装企业、服装设计师共同建设平台的资源库,内容丰富的资源库将最终使大家都获得利益。

4.4.3 服务平台的可持续发展

软性材料制造业服务平台是否具有可持续发展的能力,能否不断吸引越来越多的用户加入平台,并能够从平台提供的服务中获得收益,使服务平台步入良性发展循环,是平台建设方裁床制造企业必须考虑的重点问题^[17-18]。在数字资源服务方面,可以采用如下措施促进平台的可持续发展:设计资源的有偿下载和联合高校力量贡献资源。

4.5 瓦楞纸创意制品商城

瓦楞纸制品的主要生产工艺之一就是瓦楞纸板的裁切,因而瓦楞纸制品行业成为裁床的主要应用行业之一。裁床制造企业在服务客户的过程中,积累了许多瓦楞纸板裁切工艺知识、产品设计制作知识和消费者喜好知识,具备整合行业价值链资源、开展产品和服务创新的能力。由裁床制造企业开设的瓦楞纸创意制品商城,能够创造一个瓦楞纸创意制品行业产品集中网上展示和自由互动交易的平台,带动行业的整体发展。

4.5.1 应用分析

瓦楞纸创意制品设计师将自己设计的作品上传到平台,通过商城向平台用户展示,并对产品进行标价。平台用户在浏览商城时,了解自己感兴趣的作品,对需要购买的产品直接在线提交订单并下定金。用户还可以就平台提供的图片参与互动,提出个性化定制的需求。平台在接到订单后,裁床制造企业联合其他相关厂家将产品生产出来,并负责向用户发货。对于个性化定制订单,裁床制造企业协同设计师设计、制作出个性化的产品。平台每售出一件作品,作品设计师将获得一定比例的分成,提高设计师分享优秀作品的积极性。

4.5.2 服务分析

瓦楞纸创意制品商城是裁床制造企业为设计师和消费者提供的直接互动的平台,平台的发展依赖于平台提供的各种服务。

(1)线上与线下相结合的服务。线上,平台给设计师提供了展现自己设计理念的自由空间,消费者接触到更多的创意作品,方便地进行线上定制和下单;线下,裁床制造企业拥有材料裁剪设备及工艺,瓦楞纸板供应商的优质板材获得展现的机会。线上与线下相结合的服务方式减省了许多中间环节的消耗和资源的浪费,生产方式灵活,效率高。

(2)价值链各环节的企业之间的协同服务。商城提供的产品和服务需要设计师、瓦楞纸板供应商、印刷企业、裁床制造企业等行业价值链各环节企业的共同参与。特别是对于消费者的个性化定制产品订单,需要裁床制造企业根据消费者需求,结合设计师、印刷企业等各有关主体的技术能力,开展产品的协同设计和

协同制作。

(3) 商城生态系统的良性发展。瓦楞纸创意制品商城是一个小的生态系统,瓦楞纸创意制品设计师、消费者、裁床制造企业、印刷企业等构成了这个生态系统的成员。

随着商城的壮大,生态系统中的各成员得到相应的价值:设计师的设计水平得到提高,设计师群体扩大;裁床制造企业的裁剪业务量增加,材料裁剪工艺技术得到增强,企业知识得到优化;印刷企业将获得更多的印刷业务订单;消费者获得新鲜、环保和便利的生活体验—即生态系统各方都能获得相应的好处,保证了该生态系统的良性发展。

4.6 平台的其他应用

(1) 行业资质查询服务。平台提供软性材料制造业行业资质查询服务。通过行业资质查询,可以帮助企业用户快速找到优质的合作伙伴;用户也可以申请将公司加入到平台的行业资质库中,让客户通过平台快速地找到自己的公司。

(2) 行业专家库服务。平台建立软性材料制造业行业专家库,向平台用户共享行业专家信息,为用户查找与自身业务有关的专家进行咨询提供便利。

(3) 软性材料制造业论坛服务。论坛常用于发布供需信息、新闻资讯等内容,并提供了文档共享功能,为行业交流提供了重要渠道,并以形式自由、信息及时等优势凝聚着人气。平台的论坛服务有利于平台吸引许多喜欢交流互动和具有共享精神的软性材料制造行业从业人员加入到平台,加速平台发展。

5 结束语

本研究主要研究软性材料制造业服务平台的构建及应用,提出了平台的体系结构,给出了平台的功能模型;提出了基于软性材料制造业服务平台的特色服务;开发了软性材料制造业服务平台,通过若干应用情景展示了平台的应用。用户可以通过该平台获取、分享资源和知识,并开展评价互动。

同时,裁床制造企业还可以针对更多行业的特点,开发出促进行业价值链各环节的企业之间互动、协作的应用和服务,推动软性材料裁床生态系统的持续发展。

参考文献(References):

- [1] 上海市研发公共服务平台管理中心. 我为人人人为我一小记材料所与研发平台的合作故事[EB/OL]. [2013-12-10]. http://www.sgst.cn/zt/alzt/200906/t20090625_438522.html.
- [2] 卢·多明哥. 提高运营效率和生产力的 MyBoeingFleet.com 网站[J]. 航空工程与维修,2002(5):36-37.
- [3] 姚尧. 掘金可穿戴设备[J]. 中国经济信息,2013(15):68-70.
- [4] 宋庭新,张成雷,李成海,等. 中小企业云制造服务平台的研究与开发[J]. 计算机集成制造系统,2013,19(5):1147-1154.
- [5] 陈威如,余卓轩. 平台战略:正在席卷全球的商业模式革命[M]. 北京:中信出版社,2013.
- [6] 宋敏. 价值链分析法在医药企业战略成本管理中的应用[J]. 北方经贸,2006(10):99-100.
- [7] 迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 北京:华夏出版社,2001.
- [8] 江志斌. 价值链在企业投资决策中的应用研究[D]. 天津,天津财经大学会计系,2008.
- [9] 刘世民. 基于价值链管理的制造业企业服务创新研究[D]. 兰州:兰州大学管理学院,2010.
- [10] 荆强,陈珉瑛,张新昌. 整体包装解决方案及其供应商的运行模式探讨[J]. 包装工程,2009,30(7):73-75.
- [11] 包装与设计. 圣为 BPS—品牌包装解决方案[J]. 上海包装,2008(2):26-27.
- [12] 王晶. 亚洲油漆正由一家生产商转型为端到端的服务提供者[EB/OL]. (2008-11-8) [2014-1-3]. <http://finance.sina.com.cn/roll/20081108/03135482705.shtml>.
- [13] 潘世雷. 走向高端:挑战软件外包的“上游价值链”[J]. 上海信息化,2012(7):55-57.
- [14] 黄丁毅. 中国医药商业转型之路可借鉴美公司经验[EB/OL]. (2009-10-27) [2013-12-19]. <http://www.51emo.com/Read.Asp?PPNewsID=11494>.
- [15] 郝继涛. 为客户的客户创造价值[J]. 中国邮政,2011(5):12.
- [16] 杨秋云. TT 公司以目标客户的客户为导向的营销策略研究[D]. 兰州:兰州大学管理学院,2012.
- [17] 刘广启. 平台企业商业模式创新研究[D]. 上海:东华大学管理学院,2014.
- [18] 郁涯. 校企合作的移动平台应用的研究[J]. 硅谷,2014,(24):29-32.

[编辑:李辉]

本文引用格式:

方小卫,黄旭蕊,李涛,等. 软性材料制造业服务平台研究[J]. 机电工程,2015,32(8):1027-1032.

FANG Xiao-wei, HUANG Xu-hong, LI Tao, et al. Service platform for soft material manufacturing industry[J]. Journal of Mechanical & Electrical Engineering, 2015,32(8):1027-1032.

《机电工程》杂志:<http://www.meem.com.cn>