

定制家居产业链协同发展的思考

熊先青, 刘慧, 朱卿卿, 包瑜亮, 吴智慧

(南京林业大学家居与工业设计学院, 江苏南京 210037)

摘要: 总结我国家具产业和定制家具发展现状, 分析家居产业链的基本情况, 构建家居产业链框架模型, 并讨论定制家具对产业链格局、销售和服务、企业核心竞争力的影响。提出家居产业链协同发展的互联网思维和“多翼齐飞”理念, 分别以定制工厂、板材厂或设备厂为核心, 搭建产业链协同发展平台的架构, 提出数字化转型和协同发展分步走的战略, 为定制化时代定制家居产业链协同发展提供新思路。

关键词: 定制; 家居; 家具; 产业链

中图分类号: TS664; S7 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654 (2018) 02-0018-05

Development of the Customized Home Furnishing Industry Chain

XIONG Xian-qing, LIU Hui, ZHU Qing-qing, BAO Yu-liang, WU Zhi-hui

(College of Furnishings and Industrial Design, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, Jiangsu, China)

Abstract: The authors summarized the development of the furniture and customized home furnishings industry in China. The situation of the industry chain was analyzed and a framework model was established. The impacts of customized home furnishings on chain structure, sales and services, and core competitiveness were discussed. Internet thinking and “Multi-user” concept were proposed including digital transformation strategy, development from custom to factory, panel production factory or equipment factory as the core. Suggestions on further development of the customized home furnishings industry were provided.

Key words: customization; home furnishings; furniture; industrial chain

2016年《政府工作报告》提出“个性化定制”与“柔性化生产”, 提供了一种全新的思维模式、商业模式和制造模式^[1], 传统家具制造业面临着新的挑战 and 机遇。

定制家具因为可以满足消费者个性化需求而兴起, 在其制造过程中, 结合应用信息技术和数字技

术, 可以缩短家具产品生产周期, 降低生产成本, 提高产品质量, 现已成为家具制造模式转型升级的新热点, 也是未来家居产业变革和发展的重要方向。与此同时, 整个定制家居行业也将面临着个性化需求与工业化制造之间的矛盾, 工业化、标准化与信息化融合, 低成本、高质量与高效率, 人财物、产供销资源、流程“管控一体化”等问题, 如何解决这些矛盾和问题, 是家居产业转型升级的关键。

1 我国定制家居产业发展现状

1.1 家具行业总体情况

受中国经济新常态的影响, 我国家具制造业放

收稿日期: 2017-11-13; 修改日期: 2018-02-05

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD); 广东省宜华木业技术中心资助项目“全生命周期理念下木家具设计与制造信息集成的编码和BOM研究”(YH-JS-JSKF-201708004-03)。

作者简介: 熊先青(1975—), 男, 南京林业大学家居与工业设计学院副教授。

慢了增长的脚步,但自2011年以来,规模以上企业连续5年主营业务收入增速水平基本维持在10%左右。2016年家具企业主营业务收入为8559.46亿元,利润545亿元,增速与2015年基本持平^[2-3](图1);2017年1—9月,主营业务收入为6747.66亿元,增长11.14%,利润404亿元,增长11.19%。

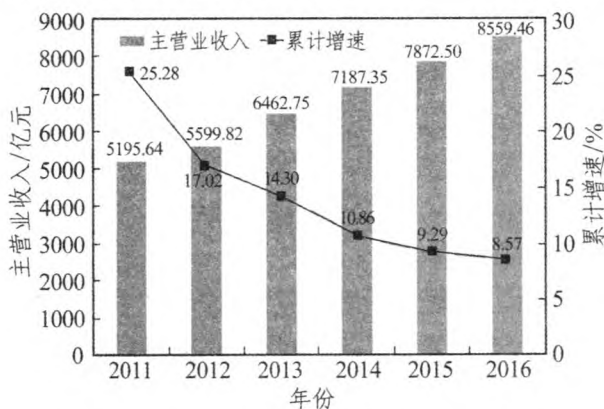


图1 2011—2016年中国家具产业主营业务收入

Fig.1 Revenue from the furniture industry in China from 2011 to 2016

1.2 定制家居行业快速发展

伴随定制化率逐步提升,定制家具在整个家居行业中,市场渗透率快速增加;定制家具企业的平均营业收入水平显著高于成品家具企业。

根据国家统计中心和广发证券发展研究中心的数据,2016年定制家居市场规模约2050亿元,但家居产品的定制化渗透率不尽相同。定制橱柜最高,约56%;其次是木门为30%,定制衣柜28%,整体定制化率约24%(图2);业绩最好的某定制家具企业,营业收入达71.34亿元,净利润达9.5亿元。

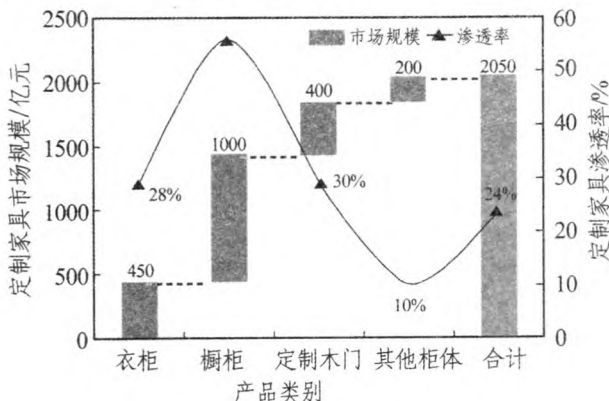


图2 各类定制家具市场规模及渗透率

Fig.2 Market scale and permeability of customized furniture

截止2017年底,我国共有11家定制家居企业上市,分别是欧派、索菲亚、尚品宅配、好莱客、志邦橱柜、金牌橱柜、我乐家居、皮阿诺、客来福、蓝谷智能,涌现出一批区域性龙头和特色定制家居企业。

1.3 木家具占主导地位

虽然家具材料的选择与使用已经呈现出多元化趋势,但木材仍是家具制作和室内装饰的主流材料。家具耗用的木材,占我国木材总耗量的10%~15%;而木家具的产值,约占家具总产值的60%~70%,处于主导地位^[6]。

在木家具发展过程中,逐渐呈现出一些新的特点,以整木家居(整木定制、整木家装)的新模式正逐渐形成^[1],个性化元素的设计价值日益显现^[7],以林业产业链协同发展的理念提升企业价值愈发明朗,以绿色制造模式体现高环保意识的观念日益加强,以工业化和信息化的“两化”融合,为企业转型升级加快步伐^[1]。

2 定制家居及产业链的内涵

2.1 定制家具与定制家居^{[1], [5]}

家具(Furniture)是指在一定的环境下使用的可移动的设备 and 器具;定制家具(Customized furniture)是家具企业在规模生产的基础上,将每个消费者视为一个单独的细分生产,根据消费者的要求或订单,来制造个人专属家具。

家居(Home furnishings)是指室内各类装饰或陈设的物品及环境,甚至包括地理位置、家居风水等。随着定制家具的兴起,也就形成了多种新的家居定制模式。定制家居(Customized home furnishings)是以使用者为中心,进行家居环境的全屋定制,从设计入手,将家具与室内装修、装饰等之间的关系充分协调,个性化设计、工厂化生产,从而达到室内风格的统一,及与工艺技术的完美结合。

正是由于家具与建筑室内装饰紧密结合,从而使得传统的家具正向着“大家居”环境方向延伸和发展。包含整个室内家居用品与家居环境,衍变为家具+建筑室内装饰装修。包括5家3具:家具、家装、家电、家纺、家饰和灯具、厨具、卫/洁具,而家具是大家居环境的重要组成部分。

2.2 产业链

2.2.1 产业链的内涵

产业链 (Industrial Chain) 可从三个方面理解:

1) 基于微观角度的产业链, 即企业的供应链, 并与相关的产业形成联盟, 结成相应的辅助合作关系;

2) 基于价值网络观念, 即从采购材料, 并将其逐渐通过相应的步骤转化为产品, 从而进行销售的功能网络链条;

3) 基于区域经济发展, 将企业技术及资金进行结合, 并依据企业间的关联程度, 形成产业链条^[8-9]。

国外学者将产业链拓展为生产系统 (production system)、商品链 (commodity chain)^[10]、价值链 (value chain)^[11]、生产链 (production chain) 等概念, 而价值链是产业链主体通过合作动态博弈, 也是实现整个产业提高利润的终极目标。

2.2.2 林业产业链

家具产业是林业产业链的重要组成部分。在林业产业链中, 兼顾整个生态环境的各类资源因素、

机械设备产业、化工产业、辅助产业、设计产业等。上游产业主要是家具原材料生产产业, 如依托于林木育种、种植等技术的木材培育业; 中游产业主要是木材加工 (人造板和锯材加工) 和林产品 (家具) 制造产业, 下游产业主要是物流和销售产业, 家具产业的核心是销售和服务模式。

在整个林业产业链中, 家具产品作为终端产品, 处在林业产业链的中下游, 其变革不仅会对产业链产生引领和增值的作用, 而且会带动相关辅助产业, 如木工机械、胶黏剂、涂料、五金配件、布料、皮革、塑料、物流等产业的发展。

2.2.3 家居产业链

家居产业链是整个家居环境的生产系统、价值链、生产链。除了家具产品生产过程的产业外, 还包括家居产品的流通延伸至物流产业, 人才培养延伸至教育产业, 结合家居环境装修延伸至整个房地产产业和建材产业等。

以家具产业的生产过程及家居产业价值链为主线, 构建的框架模型如图3所示。

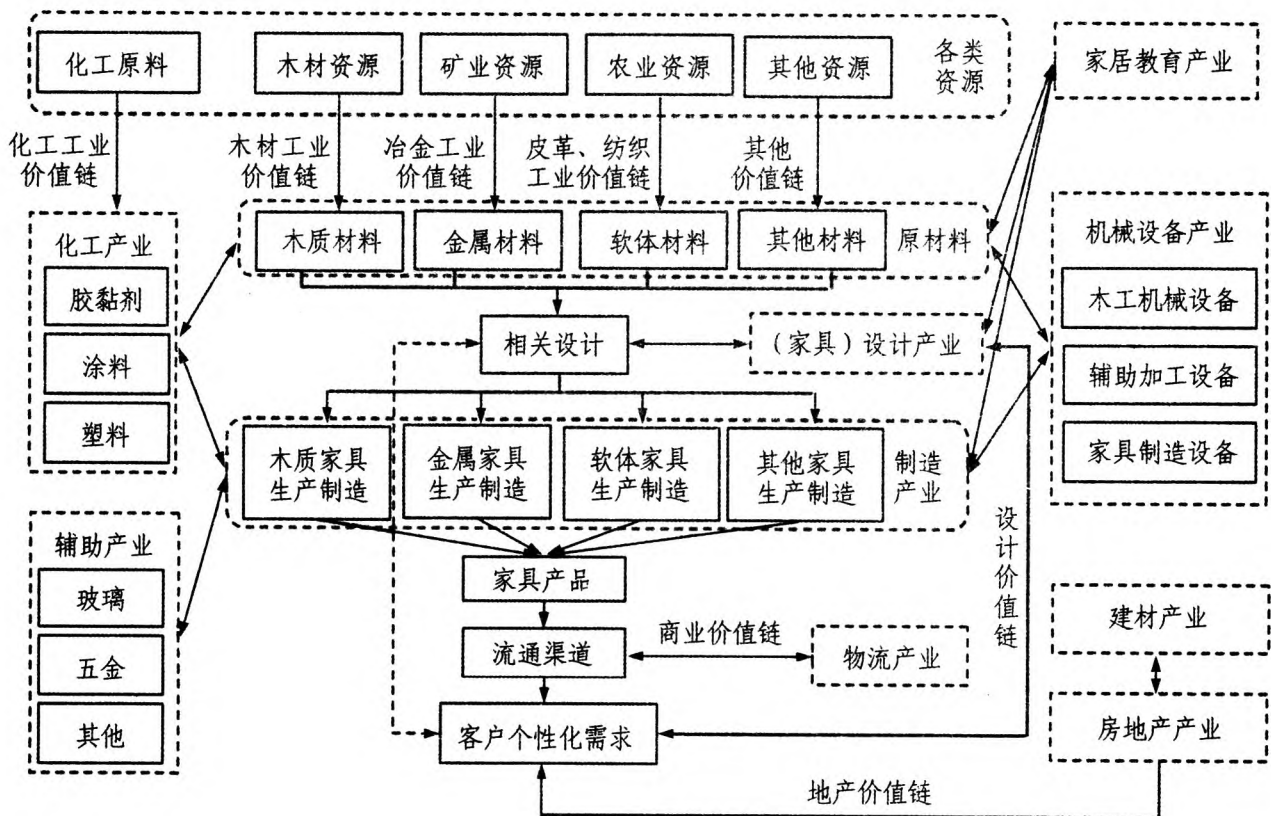


图3 家居产业链及其价值链的架构模型

Fig.3 Structural model of industrial and value chain of furnishing industry

3 定制家居对整个家居产业链的影响

3.1 定制家居对产业链格局的影响

随着定制家居的快速发展,整个行业及产业链格局发生了明显的变化:一方面,民用家具或批量生产等传统家具企业的业绩下滑,面临着洗牌、倒闭、破产或苦苦挣扎;另一方面,定制家具市场正在不断崛起。表现在:

1) 传统家具生产企业正在进行各种新生产线的建设; 2) 其他行业的企业跨界步入定制家具产业,如房地产业的万科、家电产业的海尔、IT行业的华为等; 3) 全屋定制家具产品质量提高,生产成本降低,且满足了消费者个性化需求,实现了消费者与企业的共赢。

3.2 定制家居对销售和服务产业链的改变^[12-13]

1) 在产品销售模式上,从销售单一产品转变为销售套餐包的形式,形成主材、软装、全屋套餐包;品牌商自主跨界合作,形成多品牌套餐包等。如好家居联盟套餐包;天猫整合“东鹏、圣象”等,形成主材套餐包;从只提供主材套餐包,延展至全产业链、代理部分软装产品等;

2) 在产品宣传方面,从单一产品展示转变为场景化包装展示,从侧重于产品广告逐步转型为“场景式”的广告营销模式;

3) 顾客对产品认知方面,从“卖场+门店”转变为“现实+VR 虚拟”体验馆的形式。如宜家、顾家、TATA、老板电器线下大店模式,以实体+虚拟样板间,借助VR给予消费者不一样的体验;

4) 在销售渠道方面,逐渐从线下为主转变为O2O的模式。

3.3 企业核心竞争力的转变^[14]

随着定制家居的快速发展,并受互联、融合、协同、互动和去中介、快捷高效等互联网思维的熏陶,以及大数据、3D打印、虚拟现实VR、5G通信、人工智能AI等技术的影响,整个家居产业链的核心竞争力,已经逐渐从依靠资源要素等低成本竞争,向提高产品科技含量及附加值转变;从单纯的产品向产品+服务转变;由家具产品制造商向家居系统解决方案服务商等方向发展。整个产业链企业须具备产品协同开发设计能力、柔性制造能力及准确获取客户需求的能力。其关键技术要实现三“化”:

1) 工业化。整个产业链企业都要具有机械化、自动化、柔性自动化加工设备及计算机集成制造系统; 2) 标准化。产业链要求“部件就是产品”,应用成组技术、模块化等原理,使得技术、管理、工作的标准化; 3) 信息化。整个产业链要有“人、财、物、产、供、销”资源和流程“管控一体化”先进信息化管理系统。

实现制造过程数字化、智能化、柔性化、准时化、个性化、服务化,才能达到客户的个性化需求;企业只有在设备不断升级、智能化的同时,通过信息化,加强内部精益生产管理,才能保持可持续发展和核心竞争力。

4 家居产业链的协同发展

4.1 协同发展思维与理念

当前,家居制造业已经将“工业4.0”、“两化融合”、“个性化定制、柔性化生产”作为产业转型升级和经济发展的动力,成为创新驱动的主旋律^[1]。因此,家具产业协同发展必须要有新、独特、有用、有影响创新的思维。具体包括:

1) 互联网思维,充分利用互联网、大数据、云计算、物联网等科技手段,进行企业战略发展布局;

2) 多维网络状的生态思维,即以去中心化(平等)和伙伴经济(伙伴)为节点、彼此连接(连接和圈子)移动互联网(PC互联网)思维;

3) 让无数的机器、设施与系统网络、先进的传感器、控制和软件应用相连接工业互联网思维;

4) 思维、理念、模式上的互相融合,构成互联网+思维;

同时,整个家居产业链还应“多翼齐飞”,在形成各自的研发团队、品牌培育与服务提升的同时,企业间联合,发挥集群优势,将家居产业链进行延伸与协作。

4.2 产业链数字化转型^[15]

数字化转型是运用信息技术、数字技术的手段和思想,对企业结构和 workflows 进行全面优化和根本性改革,而并非技术层面的简单搭建。家居产业链实施数字化的关键是,既要适应网络市场环境的变化,又要建立一种企业模式,体现全新的价值观念,极大地提高效率和增强效益。让数字技术逐渐

融入到产品、服务与流程当中，以转变企业业务流程及服务交付方式。同时，数字化转型也是客户参与方式的变革，涉及到核心业务流程、员工、供应商、合作伙伴等整个产业链的交流方式。

4.3 产业链协同平台构建^[16-17]

家居产业链协同制造或管控平台，是在充分利用软件与互联网工具的基础上，直接面向产业链各个生产企业，在确保信息规范的基础上，进行信息交互处理，并通过各种方式向各个企业反馈各类需求，以提高企业间紧密联系程度，连接信息孤岛、共享数据资源，从而实现整个产业链间降低能耗和生产成本，提升产品品质，增加企业效益和增强市场竞争力的目标。产业链的协同平台搭建应以与定制制造最为紧密的定制工厂、板材厂或设备厂为核心，如图 4 所示。

无论搭建何种平台，都必须拥有协同发展思维与理念，应充分利用软件与互联网工具，将家具生产端（工厂）、产品设计端（研发）、设备厂商、销售端门店充分的融合、互联。

1) 生产端（工厂），负责构建拆单工具、数控设备数据自动对接工具、智能排产工具、全流程订单管理工具；

2) 产品设计端（研发），负责构建产品内容数字化及共享工具、产品标准化、模块化、原辅材料匹配平台；

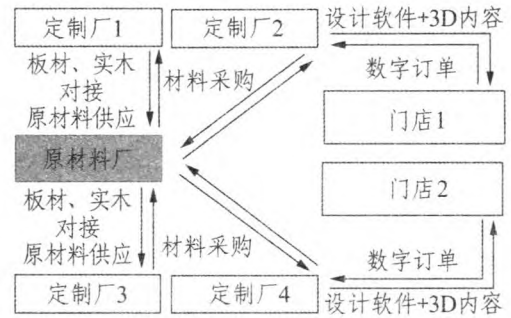
3) 设备厂商，负责构建数控操作系统、匹配设备的软件开发、更高性价比的数控控制器硬件平台；

4) 销售端门店，负责构建智能化的画图工具、智能化的报价、下单工具、优化流程管理工具。

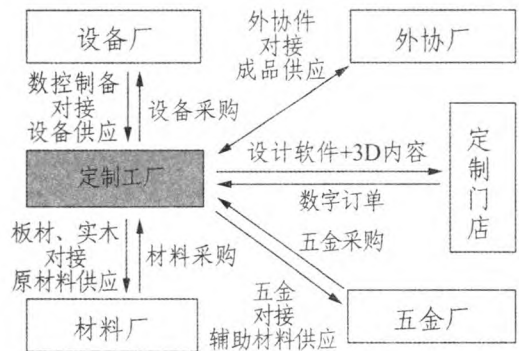
4.4 协同发展分步走战略

定制家具的发展带来整个家居行业的转型和变革，板式家具企业已经取得了重大突破，但占有大量市场份额的实木企业还只是刚刚起步。因此，定制家具产业链的协同发展，尚需要一个逐渐适应的过程，应依据整个产业链或独立企业的实际情况，即管控过程分布走，由易到难，由浅入深。

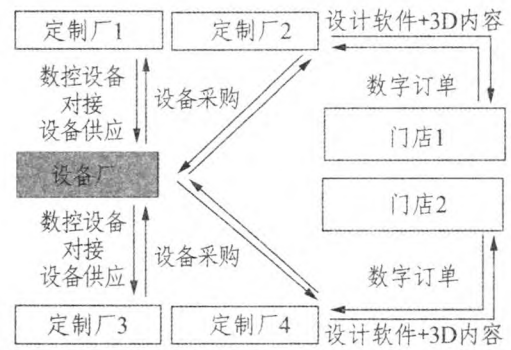
如可先实现线上线下结合（Oline and offline, OAO），打通经销商与企业脉络；再关联企业的进销存，独立企业各管理部门业务全流程信息化、生产部门实现进度跟踪等；再进一步通过管理系统



(1)



(2)



(3)

图 4 家居产业链协同平台示意图

Fig.4 Diagram of platform for home furnishing industrial chain

(Enterprise resource planning, ERP), 加强物料清单 (Bill of material, BOM)、计算机辅助工艺过程设计 (Computer aided process planning, CAPP)、生产信息化管理 (Manufacturing execution system, MES) 等应用, 提高生产管理水平, 达到从管理层面提升利润的目的; 最终实现整个家居产业链工业 4.0 的目标, 即智能制造、门店 3D 设计, 数据中心自动计划, 将销售信息直接转入生产设备 CNC, 实现全流程信息化, 从而真正实现家居行业的数字化转型。

(下转第 27 页)

参考文献:

- [1] 江小丹,于志明,刘伟.重组装饰材的纹理模拟研究[J].林业机械与木工设备,2011,39(5):26-27.
- [2] 德华兔宝宝装饰新材股份有限公司.一种木质单板去色处理方法[P].中国专利:201210194089.0,2014-06-04.
- [3] 张艳,郝龙云,蔡玉青,等.短流程工艺中氧漂稳定的发展[J].染整技术,2007,29(3):28-31.
- [4] 黄丽,于志明.杨木单板漂白技术研究[J].中国人造板,2008(2):16-18.
- [5] 陈玉和,胡伟华,常德龙.泡桐木材漂白过程中双氧水分解率的研究[J].木材工业,2001,15(6):6-8.
- [6] 陆华,李勇,施国跃,等.W/WO₃/Nafion新型pH修饰电极的研究及其应用[J].传感器技术,2003,22(7):15-18.
- [7] 曾泳.W/WO₃pH电极的制备及响应机制研究[D].武汉:华中科技大学,2013.
- [8] 周宇,王金林.杨木单板染色工艺与染料着色量的关系[J].木材工业,2006,20(4):7-9.
- [9] 周宇,王金林.杨木单板染色工艺与表面材色的关系[J].东北林业大学学报,2006,34(5):51-54.
- [10] 陈玉和,陆仁书,郑睿贤.泡桐单板染色因素对色差的影响[J].木材工业,2000,14(4):10-12.
- [11] 李春生,王金林,王志同,等.木材染色用计算机配色技术[J].木材工业,2006,20(6):5-7.
- [12] 武林,于志明.计算机配色技术在木材连缸染色中的应用研究[J].北京林业大学学报,2007,29(1):146-150.
- [13] 崔举庆,冯小朴,谷扬,等.三聚氰胺添加方式对三聚氰胺改性脲醛树脂胶合纤维板性能的影响[J].东北林业大学学报,2015,43(4):134-136.
- [14] 崔举庆,韩书广,贾翀,等.脲醛树脂/单分散二氧化硅纳米胶黏剂[J].东北林业大学学报,2011,39(2):79-81.
- [15] 崔举庆,谢明君,杨苏,等.二乙醇醚增韧改性三聚氰胺-尿素-甲醛树脂的性能研究[J].林业工程学报,2017,2(6):12-16.
- [16] 石祎,李亚莉,谭荣国.高频加热在人造板热压中的应用[J].林业机械与木工设备,2004,32(7):42-43.
- [17] 蒋身学,张齐生,傅万四,等.竹材重组材高频加热胶合成型压机研制及应用[J].林业科技开发,2011,25(3):109-111.
- [18] 吴智慧.高频介质加热技术在木材工业中的应用[J].世界林业研究,1994(6):30-36.
- [19] 韩书广,那斌,戚佳佳,等.速生杨木单板高频加热层弯畸变胶合工艺研究[J].西北林学院学报,2011,26(6):141-144.
- [20] 吴振华,姜彬,刘元强,等.阻燃重组装饰材(科技木)单板的生产工艺研究[J].林业机械与木工设备,2016,44(8):15-18,44.

(责任编辑 向琴、姜征)

(上接第22页)

5 结语

个性化定制时代,家居产业要实现转型升级真正需要的是新思路。定制家具及其产业链的数字化转型是企业的战略核心,也是唯一出路。未来10年将是全屋定制和整木定制发展的高峰,一方面,要在整个家居产业链和大“家居”范畴中,找到企业的经营定位、制造模式和商业模式,进行协同发展;另一方面,利用信息技术和通信手段(Information and communications technology, ICT),以数字化为客户创造价值方式,将数字技术融入到产品、服务与流程中,以转变业务流程及服务交付方式,客户和产业链全程参与的变革,是定制家居企业转型升级和创新驱动发展的关键问题。

参考文献:

- [1] 吴智慧.工业4.0时代中国家居产业的新思维与新模式[J].木材工业,2017,31(1):5-9.
- [2] 朱长岭.中国家具业的现状与2017中国家具协会工作重点[J].家具与室内装饰,2017(1):6-7.
- [3] 中国家具协会,中国轻工业信息中心.中国家具行业报告[R],2013.
- [4] 吴智慧.中国家具产业的现状与发展趋势[J].家具,2013,34(1):1-4.
- [5] Xiong Xian-qing, Guo Wei-juan, Fang Lu, Zhang Min, Wu Zhi-hui, Lu

- Rong & Tetsuo Miyakoshi. Current state and development trend of Chinese furniture industry[J]. Journal of Wood Science, 2017, 63(5): 433-444.
- [6] 韩庆生.我国木质家具产业的概况及发展趋势[J].木材工业,2017,31(3):10-13.
- [7] 刘文金.当今实木家具产品主流设计理念概览[J].林产工业,2017,44(8):3-5.
- [8] 郭承龙,郭伟伟,郑丽丽.林业产业链的形成机制探析[J].林业经济问题,2009,29(1):56-60.
- [9] 曾杰杰,聂影.中国家具产业与全球家具价值链互动分析[J].世界林业研究,2010,23(6):70-74.
- [10] Hopkins T K, Wallerstein I. Commodity chains in the world-economy prior to 1800 [J]. Review, 1986, 10(1): 157-170.
- [11] 迈克尔·波特,陈小悦.竞争优势[M].北京:华夏出版社,1997.
- [12] 熊先青,钱文婷,方露,庞小仁,吴智慧,赵雅洁.大规模定制家具销售过程中的信息采集与处理技术[J].林业工程学报,2016,1(1):112-118.
- [13] 熊先青,魏亚娜,方露,吴智慧,王雨薇.大规模定制家具快速响应机制及关键技术研究[J].林产工业,2016,43(1):47-52.
- [14] 熊先青,吴智慧.大规模定制家具的发展现状及应用技术[J].南京林业大学学报(自然科学版),2013(4):156-162.
- [15] 熊先青,郭伟娟,黄琼涛,方露,庞小仁,吴智慧.家具数字化制造质量管控技术[J].林业工程学报,2017,2(4):152-157.
- [16] 熊先青,黄琼涛,吴智慧,孙宏南.木家具工艺过程数字化管理平台构建与应用[J].林产工业,2015,42(7):40-43.
- [17] 熊先青,庞小仁,吴智慧,黄琼涛.可视化木家具生产车间全程监控系统的构建[J].林业科技开发,2014,28(6):109-113.

(责任编辑 向琴)