

范鹏飞
◎ 著

范鹏飞文集

物联网专集

光明日报出版社

范鹏飞◎著

范鹏飞文集

物联网专集

光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

范鹏飞文集. 第二集, 物联网专集 / 范鹏飞著. -- 北京:
光明日报出版社, 2016. 9

ISBN 978 - 7 - 5194 - 1998 - 1

I. ①范… II. ①范… III. ①互联网络—应用②智能
技术—应用 IV. ①Z427②TP393.4③TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 230683 号

范鹏飞文集. 第二集, 物联网专集

著 者: 范鹏飞

责任编辑: 曹美娜

责任校对: 赵鸣鸣

封面设计: 中联学林

责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010-67078251 (咨询), 67078870 (发行), 67019571 (邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E - mail: gmcbbs@gmw.cn caomeina@gmw.cn

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 北京天正元印务有限公司

装 订: 北京天正元印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 880 × 1230 1/32

字 数: 405 千字

印 张: 15.5

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

印 次: 2017 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5194 - 1998 - 1

定 价: 68.00 元

版权所有 翻印必究



范鹏飞教授于 2012 年 4 月 20 日在南京邮电大学成立 70 周年庆典大会上接受学生献花

范鹏飞教授受浙江省邮政公司陈清总经理邀请于 2016 年 4 月 28 日到访世界互联网大会永久落户地浙江乌镇



范鹏飞教授于2016年6月25日在扬州高标机械有限公司与出版本文集的全额赞助者该公司董事长吴有还先生（左一）及其子该公司副董事长吴志斌先生在一起



范鹏飞教授于2013年9月20日参谒黄帝陵



南京苏商管理培训学院



范鹏飞教授于 2015 年
8 月 22 日被南京苏商管理
培训学院聘为副院长

范鹏飞教授于 2012 年
4 月 18 日酣游新疆吐鲁番
火焰山





范鹏飞教授于 2012
年 10 月 30 日登上云南
丽江玉龙雪山



范鹏飞教授于 2016 年 5 月 22 日在南京与部分弟子在一起

作者简介

范鹏飞 南京邮电大学管理学院教授,工商管理专业硕士研究生导师。长期从事管理科学、企业管理、邮政通信和市场营销的教学与科研工作。主持完成省、部、院校级科研项目19项(其中一项获得江苏省科技进步三等奖和江苏省优秀软件奖),研究经费达150余万元;著、编著、主编和编写书35部;在《中国管理科学》、《通信企业管理》和《中国软科学》等刊物发表论文200余篇,其中3篇文章获奖,5篇文章被ISTP全文检索,6篇文章被EI全文核心检索;著、编著、主编和撰写书、论文、研究报告总字数达1000余万字,发表译文10余万字。

出版说明

物联网产业是蕴涵着巨大商机的朝阳产业,已引发全球教育界、科技界和企业界的瞩目。作者在研究邮政物流的基础上,2010年12月成功申报了江苏高校哲学社会科学重点研究基地重大项目(2010JDXM035):物联网产业发展布局研究,才开始关注并着手研究物联网。

近几年来,作者主持完成了4项与物联网有关的科研项目:江苏高校哲学社会科学重点研究基地重大项目(2010JDXM035):物联网产业发展布局研究;江苏软科学基金项目(BR2011064):江苏省物联网产业发展态势及引导政策研究;工业和信息化部通信软科学项目(2013-R-55):通信业发展物联网的壁垒、路径及政策研究;南京邮电大学重点基金项目(NYS211002):物联网产业发展对策研究。

作者于2015年1月由光明日报出版社出版专著:《物联网产业发展对策》,并且先后发表有关物联网的论文40余篇。现以论文发表时间为序整理结集,正式以书名《范鹏飞文集(第二集:物联网专集)》出版发行,目的在于抛砖引玉,为物联网产业的发展添砖加瓦。

代 序(范鹏飞简介*)

范鹏飞,男,1950年农历8月12日生于江西省高安市蓝坊镇魏家村松塘范家自然村。教授。1966年7月初中毕业被江西有线电厂(厂址在江西省吉安市,军工企业)技工学校录取,因文化大革命该校停办,后于1968年5月8日转为江西有线电厂正式职工。1973年9月经组织推荐和入学考试,带薪进入南京邮电学院通信工程系电话交换专业学习,在校期间于1976年7月加入中国共产党,1977年1月毕业留校任教至今。2015年退休后,陆续被聘为南京苏商管理培训学院副院长,石家庄邮电职业技术学院和中国邮政集团公司培训中心兼职教授。

在南京邮电学院(2005年4月更名为南京邮电大学)期间,1977年1月至1983年6月在通信工程系任教;1983年6月调入刚成立的管理工程系任教,并于1983年9月至1984年7月被学院派送北京邮电学院经济与管理系进修,修完邮电管理工程专业本科生的主要课程,返院后开始从事管理工程专业的教学与研究;1985年9月考入北京航空航天大学管理工程学院助教进修班,一年中修完企业管理专业硕士研究生学位的全部课程。1987年4月由南京邮电学院聘为讲师,1993年5月经江苏省高校教师高级职务评审委员会评审

* 由2009年10月中国国际文艺出版社出版的《中华姓氏通鉴(第四辑)》中的“当代名人”栏目(书号:ISBN 998-97093-1-7;421~422页)收录,本文集约有补充。

通过为副教授,1999年6月经江苏省高校教师高级职务评审委员会评审通过为教授。现由南京邮电大学聘为管理学院教授和工商管理专业硕士研究生导师。系中国通信学会高级会员、中国通信学会邮政委员会委员、中国直邮协会会员、中国管理科学学会高级会员、中国管理科学研究院特约研究员、发现杂志社理事。

长期从事管理科学、企业管理、邮政通信、市场营销和产业经济的教学与科研工作。1998年2月受“邮电部筹备第22届万国邮政联盟北京大会秘书局”的邀请,为8集《中国邮政》电视专题系列片的创作顾问。1999年8月23日应中华人民共和国第22届万国邮政联盟大会筹备委员会的邀请,以特邀嘉宾的身份在人民大会堂参加了第22届万国邮政联盟大会的开幕式。主持完成省、部级科研项目8项、大学级科研项目3项、校企合作项目10项,其中一项获得江苏省科技进步三等奖和江苏省优秀软件奖,研究经费达150余万元;1992年始先后由电子工业、科学技术文献、中国人事、中国社会、人民邮电和光明日报等出版社出版专著《邮政通信生产管理》、《邮政通信发展对策》、《现代管理科学基础》、《邮政运行管理》、《范鹏飞文集(第一集)》和《邮政企业精细化管理》等共14部;1994年至今由科学技术文献、中国科学技术、中央文献和现代教育等出版社出版主编的《邮政营销》、《现代通信企业策划》、《通信企业管理艺术》、《邮政企业集约化经营及其仿真》和《网络邮政》等书13部;此外,还参加编写词典、教材等书8部;在《中国管理科学》、《通信企业管理》、《中国邮政》和《中国软科学》等报刊杂志发表论文200余篇,其中3篇文章获奖,5篇文章被ISTP全文检索,6篇文章被EI全文核心检索;著、编著、主编和撰写书、论文、研究报告总字数达1000余万字,发表译文10余万字。

目 录

CONTENTS

基于运营商视角的物联网商业模式	1
未来管理将促进物联网发展	8
我国物联网商业模式的选择与分析	16
物联网业务形态研究	26
智能平台支撑新型物联网商业模式	41
基于统一管理平台的物联网产业联盟模式	49
A Study on the Choice of Business Models of the Internet of Things	62
Business Model Construction of China Telecom Operators Based on Internet of Things	85
Analysis of Business Models of Internet of Things Based on the Perspective of Telecom Operators	99
Analysis of the Business Model Innovation of the Technology of Internet of Things in Postal Logistics	109
云聚合开启物联网美好未来	124
物联网技术应用于邮政物流领域的商业模式研究	131
我国物联网产业链存在的问题及对策	139
基于产业集群理论的江苏省物联网产业发展布局研究	145
我国物联网产业链壁垒及协同发展的研究	154
有效培育与优化物联网产业链	163

我国物联网产业链发展的对策研究	172
我国物联网产业链壁垒协同发展对策	187
物联网产业链的演进与培育	196
物联网产业链协同的障碍及其对策研究	203
物联网产业内部整合与联动布局的研究	217
我国物联网产业链协同发展研究	225
电信运营商发展物联网的对策研究	236
我国物联网有效商业模式的构建	247
基于通信业的物联网产业链培育	257
产业链视域下电信运营商发展物联网的商业模式研究	271
基于服务物联网产业发展的政策研究	283
我国物联网产业发展分析及对策研究	291
基于产业集群理论的我国物联网产业布局及对策研究	299
我国经济区域布局的重构	314
基于电信运营商视角的物联网发展对策研究	326
The Research on the Internet of Things Industry Chain for Barriers and Solutions	339
基于电信企业的物联网产业布局对策建议	350
电信运营商发展物联网的影响因素及对策研究	361
电信运营商发展物联网产业的优劣势分析	373
Research on Comprehensive Evaluation for Synergistic Effects of Internet of Things Industry Chain Based on Value Net	385
基于物联网产业驱动视角的电信企业发展研究	399
基于电信运营商视角的物联网产业链培育研究	409
物联网产业链中通信行业的协同研究	420
基于电信运营商视角的物联网产业发展对策研究	431
附录 I 范鹏飞论文统计	442
附录 II 范鹏飞著作统计	472
附录 III 范鹏飞科研统计	478

基于运营商视角的物联网商业模式

从1999年美国麻省理工学院提出物联网概念到2009年美国启动“智慧地球”战略,再到中国国务院总理温家宝在江苏无锡提出迅速建立“感知中国”中心,时至今日,物联网越来越受到各国政府和学术界的关注。作为新兴产业,物联网为我国提供了培育经济增长点和实现经济发展方式转型的契机。然而,目前物联网尚缺乏相关的统一技术标准,产业化发展思路还比较模糊,并且缺乏持续发展的商业模式。本文以物联网产业链为基础,从电信运营商在产业链中的定位出发,通过对运营商企业内部结构和外部关联因素的分析,构建物联网商业模式。

一、物联网产业链

产业链是各个产业部门之间基于一定的技术经济关联,并依据特定的逻辑和时空布局关系所形成的链条式关联关系形态。它能以较低的风险实现较大范围的资源调配,成为企业优势互补、拓展发展空间、提高产业或行业竞争力、实现超常规发展的重要手段。

物联网产业链包括芯片商、应用设备和软件提供商、系统集成商、电信运营商、服务提供商、设备制造商、客户等环节。目前,我国物联网的开发和应用尚处于起步阶段,产业链尚存在很多空白,产业竞争规则还不健全。物联网领域在终端实现信息处理已经不是单一的企业或行业能够实现的,它依赖产业链各个组成部分的全面合作。

参照移动互联网领域以产业联盟为核心的商业模式,笔者基于

电信运营商的视角,通过对电信运营企业内部结构和外部关联因素进行分析,合理地组合结构因素和关联因素,探索物联网商业模式创新设计。

二、物联网商业模式结构

商业模式是为实现顾客价值而进行的价值创造过程,是对企业内部结构和流程进行整合,并对企业在价值网中的位置进行重新定位的活动。从上述定义可知,商业模式是一个结构和体系,包括内部结构以及与外部关联要素的关系和结构。内部结构是商业模式的内部特征,视为“内核”;外部关联是相互作用的外部环境,视为“外层”。一般情况下,企业在进行商业模式设计之前,必须明晰其内部结构和外部关联要素。

笔者认为,对于电信运营商的物联网商业模式结构的分析可以参照一般企业商业模式结构的思路进行。下面从运营商的“内核”和“外层”两个方面,分析电信运营商参与下的物联网商业模式结构。

电信运营企业的内部结构要素可以归结为价值对象、价值主张、价值创造和价值实现四个维度,外部关联要素则为整个物联网产业链中的其他重要成员,比如系统集成商、服务提供商、客户三个维度。电信运营商从自身的角度把内部和外部的各个要素构建在同一个框架下,当不同的结构要素和相关联要素相互作用时,运营商可以结合具体的设计方向,通过各个要素之间不同的组合进行商业模式的设计,如表 1 所示。

表 1 电信运营商内部结构维度和外部关联维度分析

	客户界面	服务提供商界面	系统集成商界面
价值对象	客户的定位和目标市场细分;客户的需求特征	确定具体的服务提供商;服务提供商的行业结构	系统集成商的行业结构;具体的集成供应需求

续表

	客户界面	服务提供商界面	系统集成商界面
价值主张	为满足客户需求提供的产品和服务内容;定价结构	为满足运营商需求提供的服务;利润分成	为满足运营商需求提供的集成服务;利润分成
价值创造和价值实现	产品和服务的信息传递	纵向一体化;物联网产业链整合	纵向一体化;产业链资源整合

从上述商业模式结构分析中可以看出,对于电信运营商的外部关联维度来说,用户是物联网商业模式的价值实现者,用户的满意程度直接影响到商业模式所能够创造价值的大小;服务提供商和系统集成商界面是电信运营商为了实现物物相联以及创造商业模式价值,从自身的内部结构出发,与产业链中其他两个重要环节之间形成的相互关系。

电信运营商内部结构的3个维度是实现商业模式的基础。价值主张、价值实现分别与服务提供商和系统集成商进行组合,定位电信运营商在产业链中与其他两个重要环节的相互位置。整合电信运营商与服务提供商或者重置电信运营商与系统集成商之间的竞合关系,为我们提供了基于电信运营商视角构建物联网商业模式的研究思路,即以“运营商+服务提供商”或者“运营商+系统集成商”来整合物联网产业链。

三、物联网商业模式的创新设计

从电信运营商的角度分析物联网商业模式结构的目的,是为了给物联网商业模式的创新设计提供依据和理论思路。在传统的互联网时代,电信运营商仅起到了透明的“管道作用”,尽力而为地“传递信息”。在物联网产业领域,电信运营商的“管道作用”虽然是实现物联网的重要基础,但物联网需要新的商业模式。笔者认为,电信运

营商应改变狭隘的“管道”思想,转变单纯提供信息通道的角色,发挥资源优势,在整个物联网产业链中起到主导作用,引领物联网产业链中各参与环节共同创新商业模式。

1. 电信运营商重新定位——主导物联网产业链

确立电信运营商在物联网产业链中主导地位的理由以下:

(1)2009年,中国移动年收入为4500亿元,中国电信年收入为2100亿元,中国联通年收入为1500亿元,由此可以看出三大运营商有能力进行投资,推动物联网产业链的发展和成熟。

(2)信息数据传输通道是物联网发展的基础。如今三大运营商均已上马3G,虽然应用尚未普及,但为进行信息交换从而实现物物相联打下了基础。因此,电信运营商对物联网的影响将贯穿整个产业链。

(3)长期以来,电信运营商积累了大量运营主营业务和增值业务的经验,从而具有整合服务提供商、系统集成商等产业链各环节的潜力。

2. 物联网潜在的商业模式

从现在的物联网产业技术环境 and 应用模式来看,以电信运营商为主导的物联网商业模式可以遵循以下3种方式进行创新设计:

(1)合作开发、独立推广模式

电信运营商与系统集成商合作。电信运营商在应用领域挑选系统集成商,系统集成商负责开发业务和售后服务,电信运营商负责检查运营业务,并代替系统集成商推广业务、收取费用。在这种模式下,电信运营商能够与系统集成商互补资源,并提供良好的网络通道;系统集成商能够发挥行业应用开发能力与支撑能力(如图1所示)。