

Analysis of the Influencing Factors of Business Model of Internet of Things Industry and the Innovation of Business Model in Liaoning Province

Wenchang Liu, Xingchi Wang

Management College, Liaoning University of Technology, Jinzhou Liaoning
Email: 1040117667@qq.com

Received: Sep. 27th, 2016; accepted: Oct. 16th, 2016; published: Oct. 19th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Era of Internet of things can be said to be the era of business model innovation. For the sustainable development of enterprises and improvement of the core competitiveness of enterprises, the business model should be continually updated according to the development of enterprise. This paper, based on the existing business model of Internet of things in Liaoning province, analyzes the key influencing factors of business model by using principal component analysis, and puts forward innovation countermeasures of business model of the Internet of things industry in Liaoning province.

Keywords

Liaoning Province, Business Model of IOT, Influencing Factors, Innovation

辽宁省物联网产业商业模式影响因素分析与商业模式创新

刘文昌, 王星驰

辽宁工业大学管理学院, 辽宁 锦州
Email: 1040117667@qq.com

收稿日期: 2016年9月27日; 录用日期: 2016年10月16日; 发布日期: 2016年10月19日

摘要

物联网时代,也可以说是商业模式创新的时代,为了企业的可持续发展,提高企业的核心竞争力,需要不断地根据企业发展现状持续更新企业的商业模式。本文结合辽宁省物联网已有商业模式,对商业模式的关键影响因素运用主成分分析法进行分析,并提出对辽宁省物联网产业商业模式的创新对策。

关键词

辽宁省, 物联网商业模式, 影响因素, 创新

1. 绪论

“物联网”这一概念最初是由 MIT (美国麻省理工学院)的 Kevin Ashton 教授于 1999 年提出。顾名思义,物联网就是将物与物相互相连的互联网,使达到智能化的管理与处理。它是互联网应用的拓广,不但能够拉动信息产业的发展,并且有利于提高传统产业信息化发展,通过智能传感处理,使信息能够安全可靠的送达。2010 年物联网的概念逐步进入中国,产业竞争格局随之逐步形成。

辽宁省同其他省份相比,在物联网相关方面处于一定的领先地位,其产业基础、技术方面的研发等方面具备了较强的竞争优势。

在产业规模上,辽宁省拥有中国科学院沈阳自动化研究所、沈阳仪表科学研究所、大连理工大学等高校,全省物联网行业目前已超过 400 家,行业涉及传感器研发、城市交通的软硬件研发、远程控制等方面;在技术研发方面,辽宁省拥有物联网信息集成技术工程研究中心,同时,物联网中心在物联网环境监测系统方面的研究已经在国内处于领先的地位,并获得多项与之有关国家计划的支持。

尽管辽宁省良好的政治、经济、人文对物联网产业的健康发展提供了良好的土壤,但仍需进一步完善其商业模式,创造更大的发展空间。

著名管理专家彼得·德鲁克曾经说:“当今企业之间的竞争,不是产品之间的竞争,而是商业模式之间的竞争” [1]。微软的用户体验设计合作伙伴负责人 Albert Shum 指出,“商业模式是关于创造价值体验的过程。”因此,在物联网这个全新的产业中,面对激烈的市场竞争,为使企业创造更大的价值,其稳定成熟的商业模式有着举足轻重的地位。确立科学合理的商业模式有利于实现多方共赢,同时也有利于物联网产业的可持续发展。

构成物联网商业模式的要素有很多,具体包括:价值体现、价值配置、营销渠道、市场机会、赢利模式、市场开拓、客户关系、管理团队等[2]。

现阶段辽宁省物联网产业已有的商业模式主要有运营商合作开发,独立推广型商业模式、运营商单一主导型的商业模式、系统集成商主导型商业模式。其中运营商即是指提供网络服务的供应商,如中国电信,而系统集成商则是对用户实施系统集成的企业,系统集成简而言之就是信息与设备的集成,并通过系统支持其应用[3]。

(一) 运营商合作开发,独立推广型商业模式。在辽宁省的主要应用在物流监控、电梯监控、智能交通等方面。该模式即是系统集成商与运营商双方进行的合作,前者主要工作为业务开发,而后者则主要面向用户进行平台的建设和业务推广等,运营商为该商业模式系统的主要核心,而系统集成商为次要核

心, 从整体来看, 每个环节均会达到合作与竞争的双重效果。该种模式对于物联网所处于的任一阶段均可适用, 可拉动提升人们日常生活需求。

(二) 运营商单一主导型的商业模式则是运营商不通过系统集成商, 直接向使用物联网业务的企业客户直接提供通道服务。在该模式中, 运营商仍是整个系统中的核心, 运营商的技术开发水平以及业务的融合能力是该商业模式中的关键性问题, 在辽宁省物联网中主要应用在物流监控、环保监控、智能服务等方面。其应用的覆盖面广, 涉及信息的定位与采集, 满足民生需求。

(三) 系统集成商主导型商业模式是由系统集成商租用运营商的网络, 通过整体方案连带通道一起向用户提供业务; 从运营商的角度来讲, 即是运营商经过系统集成商间接向客户提供网络连接服务。在辽宁省该种商业模式主要用于自动售货机、电梯监控以及各种智能服务等方面。此商业模式满足了民生的需求, 而且系统集成商在一些特定领域中拥有较强的用户需求和行业经营的经验。

物联网的商业模式的设定是处于不断变化、不断完善中的, 而非永远不变的, 因此随着物联网产业的不断发展, 就要不断的对其商业模式进行优化更新, 协调发展。

随着我国综合国力的逐步增强, 为使其应用得以全面的推广, 以达到实现物联网产业的高速发展、获得持续核心竞争能力, 各企业不得不清晰地认知影响物联网商业模式的关键因素, 并不断优化更新。

2. 物联网产业商业模式的关键影响因素

如今是物联网的时代, 也可以说是商业模式创新的时代, 面对激烈的市场竞争, 很重要的一点是要善于采用突破传统的思维方式, 制定使本行业可持续发展的商业发展模式。首先需要了解影响物联网产业商业模式的关键因素有哪些。现采用主成分分析方法对商业模式的影响因素进行分析。

本研究根据物联网商业模式的不同类型, 总结提炼出物联网商业模式可能的影响因素: 政府支出、广告投入、企业收入、智能服务、应用定位性、网络速度、网络容量。

根据以上确定好的可能的影响因素, 编制出一份物联网商业模式关键影响因素的评价表, 进行问卷调查。本次研究采用问卷实地调研的方法, 共收回有效调查样本为 696 份, 其中被调查者包括辽宁省锦州市、沈阳市、大连市、鞍山市等城市的政府部门、运营商、系统集成商、软硬件制造商、广告商以及广大用户。评价方法采用德尔菲法(Delphi)利用五分制将思维判断进行量化, 由被调查者根据自身对物联网的经验了解以及实际的使用情况, 对以上影响因素进行打分, 打分数越高即表示认为该因素对其影响作用效果越大。

其次利用 SPSS 软件运用主成分分析的方法对实地调研取得的数据进行分析。具体如表 1 所示。

其中 KMO 值大于等于 0.800, 巴利特球形检验统计量的 sig 值小于 0.01, 所以可以对样本数据进行主成分分析。

因子分析的具体分析结果如表 2 和表 3 所示。

从表 2 可得出, 此时三个主成分的方差累积贡献率达到 94.428%。显然这三个主成分基本上涵盖了所选取的 7 项影响因素的全部信息, 因而原来的 7 项影响因素就转化为三个综合指标。

从表 3 的分析结果中可以看出, 政府支出、广告投入、企业支出为第一主成分, 代表了物联网商业模式中的资金投入, 这是商业模式中发展的驱动力; 智能服务、应用定位性为第二主成分, 代表了物联网商业模式的应用功能, 这是其商业模式运行的核心内容; 网络速度、网络容量为第三主成分, 代表了物联网商业模式的网络信息情况, 这是其商业模式对其用户服务的载体。

3. 辽宁省物联网产业商业模式的创新

根据以上的调查分析, 得到影响物联网商业模式的主要因素, 即资金投入、应用功能、网络信息情

Table 1. Test table of KMO and Bartlett**表 1.** KMO 和 Bartlett 检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.800
Bartlett 的球形度检验	近似卡方
	df
	Sig.
	5709.561
	0.000

Table 2. Total variance explained**表 2.** 解释的总方差

成分	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的%	累计%	合计	方差的%	累计%
政府支出	3.415	48.782	48.782	3.415	48.782	48.782
广告投入	1.770	25.257	74.069	1.770	25.257	74.069
企业收入	1.425	20.359	94.428	1.425	20.359	94.428
智能服务	0.165	2.352	96.780			
应用定位性	0.124	1.769	98.549			
网络速度	0.084	1.204	99.753			
网络容量	0.017	0.247	100.000			

提取方法：主成分分析。

Table 3. Component matrix**表 3.** 成分矩阵

	成分 a		
	1	2	3
政府支出	0.883	-0.304	-0.309
广告投入	0.897	-0.261	-0.243
企业收入	0.857	-0.182	-0.399
智能服务	0.605	0.053	0.770
应用定位性	0.714	0.056	0.672
网络速度	0.357	0.887	-0.120
网络容量	0.304	0.886	-0.228

提取方法：主成分；a：已提取了三个成分。

况，现针对这三种影响因素，对辽宁省物联网产业的商业模式提出创新观点。

(一) 政府主导型商业模式(见图 1)

针对辽宁省物联网产业仍处于初级阶段的这一基本情况，政府仍然是其发展的主要推动力，必要的资金投入是不可或缺的。在该种商业模式下，政府扮演了两种角色，一是推动者，其次是买单者。政府通过购买和补贴实现对于系统内部的其他参与者的收入分配，政府负责整个业务的运营，与此同时，在各行业主管部门的运营、沟通等方面，政府也发挥着作用。

政府主导型商业模式的盈利点在于使物联网示范应用成本等方面减少，这充分体现了物联网商业模

式的创新之处。

(二) 用户与运营商联合的商业模式(见图 2)

该类商业模式的主要推动力来自各行各业的用户需求的不断增多, 这就推动了运营商、系统集成商等充分利用自身优势, 充分发挥技术水平, 努力开发出满足客户需求的各种设计方案。在这一商业模式中, 运营商主要面向客户, 客户基础业务集成为主要的竞争力, 进行网络运行以及平台的建设等工作, 而系统集成商则负责开发业务[4]。这一商业模式的创新, 不仅是用户与运营商的联合, 同时也是运营商与系统集成商的联合。

(三) 免费型商业模式(见图 3)

目前辽宁省的物联网产业仍处于发展的初级阶段, 为吸引更多用户的关注和使用, 免费型的商业模式是辽宁省物联网产业可持续的一种商业模式, 将会成为物联网时代的商业未来。利用这种商业模式, 用户可以免费应用物联网的应用, 逐渐培养了用户对该应用的使用习惯, 首先是一部分用户从中获取利益, 从而依靠这些用户再吸引更多的用户使用, 带来的更多用户关注度和覆盖度, 最后通过产品的增值活动, 将获得部分保留下来的有价值的客户的购买资金, 这种嵌入式模式将会使企业收益大大提高。在这种商业模式下, 起初用户对于产品的使用不需付费用, 而费用的主要来源是政府财政补贴和广告费用, 因此该模式与广告模式型的商业模式联系密切, 广告商利用各种广告平台为用户传达信息, 最后使用户免费获得商业应用的需求。

(四) 软硬件集成商主导型商业模式(见图 4)

该种商业模式的思想来源于“iPhone”商业模式。软硬件集成商是该模式的核心, 运营商为其主



Figure 1. The business model led by government
图 1. 政府主导型商业模式



Figure 2. The business model of cooperation between users and operators
图 2. 用户与运营商联合的商业模式

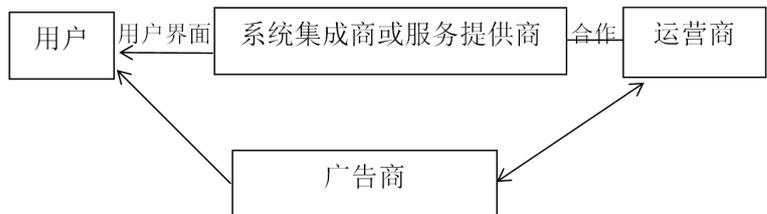


Figure 3. The free business model
图 3. 免费型商业模式

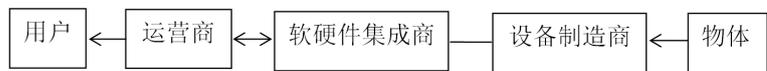


Figure 4. The business model led by software and hardware integration
图 4. 软硬件集成商主导型商业模式

要的合作者, 重点在于软硬件的制造和应用的开发, 将这两者紧密联系起来, 用于用户的无线通讯终端设备, 以及未来将会广泛应用的, 如智能家居等专有终端相关应用的下载, 形成一个综合的物联网系统, 实现经济利益的最大化。

总而言之, 辽宁省物联网的商业模式应努力遵循公用与商用融合发展的可持续发展道路, 以前者为主, 后者为辅。目前, 辽宁省的物联网建设已基本完成初级阶段的建设, 具有一定规模。在该阶段, 政府仍作为主要的推动力, 并可以逐渐的将主要业务转交给运营商, 同时, 各个运营商也可以独立或者相互合作推出更多的商用业务, 当市场逐步进入到良性竞争的轨道时, 企业中必将出现多种商业模式共存的现象, 而不仅仅为某种商业模式独立存在。随着商业模式的成熟, 物联网、互联网和相关网络将会在业务、技术和商业模式等各个方面统一地结合在一起。

参考文献 (References)

- [1] 许文婷, 谭硕, 薛飞, 俞园园. 物联网商业模式的问题及对策研究[J]. 经济研究导刊, 2014(12): 186-188.
- [2] 范鹏飞, 朱蕊, 黄卫东. 我国物联网商业模式的选择与分析[J]. 通讯企业管理, 2011(4): 72-75.
- [3] 牛树国, 李宁, 王建会. 物联网发展模式与对策研究—以上海为例的实证分析[J]. 科学发展, 2012(6): 63-72.
- [4] 郑欣. 物联网商业模式发展研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2011.

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: bglo@hanspub.org