



中南财经政法大学经贸系列文库

# 大数据时代

电商价值链

重构与商业模式创新

DASHUJU SHIDAI

DIANSHANG JIAZHILIAN

CHONGGOU YU SHANGYE MOSHI CHUANGXIN

◎ 张传杰 / 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社  
Economic Science Press



中南财经政法大学经贸系列文库

# 大数据时代

电商价值链

重构与商业模式创新



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社  
Economic Science Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

大数据时代电商价值链重构与商业模式创新/  
张传杰著. —北京: 经济科学出版社, 2016. 11  
(中南财经政法大学经贸系列文库)  
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7504 - 2

I. ①大… II. ①张… III. ①电子商务 -  
网络营销 - 研究②电子商务 - 商业模式 - 研究  
IV. ①F713. 36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 293185 号

责任编辑: 王柳松  
责任校对: 隗立娜  
版式设计: 齐杰  
责任印制: 邱天

## 大数据时代电商价值链重构与商业模式创新

张传杰 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编辑部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxchs. tmall. com](http://jjkxchs.tmall.com)

北京万友印刷有限公司印装

880 × 1230 32 开 6 印张 170000 字

2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

印数: 0001 — 1200 册

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7504 - 2 定价: 32.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

随着云计算、物联网等技术的兴起，数据正以前所未有的速度在不断地增长和累积，大数据时代已经来到。大数据是继云计算和物联网之后的一次互联网技术的颠覆性变革。在大数据环境下，数据作为一种重要资源，其蕴藏的巨大商业价值日益凸显，大数据时代的到来也促进了以数据为核心的商业模式创新。

大数据时代下，数据成了企业的战略性资源，电子商务企业在收集、开发、挖掘和利用大数据的市场上具有巨大的发展潜力，同时也是电商企业未来的发展方向。大数据不仅给电子商务的转型升级带来了观念上的转变，也给电子商务企业提供了新的数据管理模式的思路，使得数据应用与企业运营结合得更加紧密，并且促进了服务模式的革新。电商企业可以通过导入大数据产生自身价值的增值，将大数据与电子商务相结合有利于实现电子商务企业的大数据投资与商业价值同步增长，真正实现面向效益的企业数据化。在电商企业数据化的过程中，大数据给电商企业带来的直接效益只是其价值的冰山一角，相比于直接价值，大数据对电商企业的间接价值更是难以估量。

本书以大数据为背景，描述了大数据对我们所处的商业环境带来的深刻影响，首先是大数据带来的思维方式的变革，包括迭代思

维、价值思维、核心思维等；进而对面向电商企业的大数据价值链进行了系统的分析，然后探讨了电商企业营销体系的重构问题，并基于电商平台提出了商业模式创新的思路，最后对面向电商的大数据导入模式与企业价值增值的未来发展趋势进行了探究。

本书由中南财经政法大学工商管理学院张传杰博士著，肖宇、张风云、曹慧真、刘小俊、郝萌萌参与了部分章节的编写工作。本书最后由张传杰总纂定稿。

本书的出版与编辑的大力支持是分不开的，为了本书的出版，他们付出了很多辛勤的劳动和精力，在此表示诚挚的感谢！

本书只是笔者在大数据领域学习和研究的阶段性成果，由于水平有限，错误和疏漏之处在所难免，还望读者指正。

**张传杰**

2016年8月于武汉

## 第一章 大数据的产生与发展 / 1

### 第一节 何谓大数据 / 1

### 第二节 大数据兴起的推动因素 / 3

### 第三节 大数据对相关产业的影响 / 16

## 第二章 大数据时代的变革 / 25

### 第一节 思维变革 / 25

### 第二节 技术变革 / 32

### 第三节 供应链变革 / 44

### 第四节 营销方式变革 / 49

### 第五节 盈利模式变革 / 53

## 第三章 大数据价值链的重构与运作模式 / 60

### 第一节 大数据价值链的产生 / 60

- 第二节 大数据价值链的特征 / 63
- 第三节 大数据价值链的构成分析 / 67
- 第四节 大数据价值链的形态和运作模式 / 74
- 第五节 大数据价值链的企业价值创造与  
顾客价值增值 / 81

#### 第四章 基于大数据的电商营销体系解构与重构 / 85

- 第一节 大数据营销概述 / 85
- 第二节 大数据营销体系重构 / 89
- 第三节 营销目标 / 93
- 第四节 数据采集 / 94
- 第五节 数据分析 / 99
- 第六节 数据应用 / 105
- 第七节 评估改进 / 110

#### 第五章 基于大数据的平台商业模式 / 115

- 第一节 平台经济的兴起 / 115
- 第二节 基于大数据的平台商业模式的构成与特点 / 118
- 第三节 不同类型大数据平台的经营模式 / 126
- 第四节 打造多主体共赢互利的平台生态圈 / 132

#### 第六章 案例研究：面向大数据平台的淘宝商业模式 / 141

- 第一节 淘宝的大数据平台 / 141
- 第二节 淘宝的大数据平台商业模式分析 / 146
- 第三节 淘宝面向大数据平台的商业模式特点分析 / 149

第七章 大数据时代商业模式发展趋势展望 / 152

第一节 大数据时代 C2B 商业模式的兴起 / 153

第二节 大数据时代全渠道商业模式的革新 / 162

第三节 大数据时代体验式消费的普及 / 170

主要参考文献 / 176



# 大数据的产生与发展

大数据的概念，最早是美国在 20 世纪 90 年代提出的。起初，大数据一词只是对那些在一定的时间内无法使用传统的数据处理方法进行获取、处理和分析的数据的统称。互联网时代下，随着信息技术的快速发展，移动设备、科学仪器等各种智能设备和互联网服务无时无刻不在产生海量呈几何级增长的交互数据，而正是由于传统的技术手段无法达到实时有效处理这些数据的要求，大数据应运而生。大数据可以说是继云计算之后的又一次颠覆性的技术革命。近年来，随着互联网、云计算、社交网络、LBS 以及物联网的迅猛发展，大数据日渐上升到国家战略的高度，推动了大数据迅速渗透到众多行业之中。虽然大数据目前还处于成长阶段，但仍引起了产业界、科技界和政府机构的广泛关注，并给各行业领域带来了深刻变革。

## 第一节 何谓大数据

所谓大数据，顾名思义，就是指数量庞大的数据，即巨量数

据,根据维基百科的定义,它指的是所涉及的数据量规模大到无法通过目前主流的数据处理软件快速、高效地得到有价值的信息的数据。

随着物联网、云计算技术的发展,大数据开始走入人们的生活,人们开始认识并了解大数据,也意识到了大数据时代的到来,但是,目前对大数据尚未有一个公认的定义。不同的定义,大多是从大数据的特征出发,通过这些特征的阐述和归纳试图给出其定义。在这些定义中,比较有代表性的是3V定义,即认为大数据需满足3个特点:规模性(volume)、多样性(variety)和高速性(velocity)。除此之外,还有人提出了4V定义,即尝试在3V的基础上增加一个新的特性。然而,关于第4个V的说法并不统一,国际数据公司(International Data Corporation, IDC)认为,大数据还应当具有价值性(value),大数据的价值往往呈现出稀疏性的特点。而IBM认为,大数据必然具有真实性(veracity)。维基百科对大数据的定义则简单明了,大数据是指,利用常用软件工具捕获、管理和处理数据所耗时间超过可容忍时间的数据集。

李建中、刘显敏(2013)则是从大数据的来源进行定义,他们认为大数据主要有三个来源:(1)分布在Web上的丰富数据库资源;(2)物理信息系统,如智能电网、智慧城市等;(3)科学实验与观测数据。<sup>①</sup>从大数据的各类采集方式上来说,美国国家科学基金会(NSF)则将大数据定义为“由科学仪器、传感设备、互联网交易、电子邮件、音视频软件、网络点击流等多种数据源生成的大规模、多元化、复杂、长期的分布式数据集”。

除了以上定义外,孟小峰、慈祥(2013)还从数据规模、数据类型、模式与数据的关系、处理对象和处理工具等方面具体阐述了

---

<sup>①</sup> 李建中,刘显敏.大数据的一个重要方面:数据可用性.计算机研究与发展,2013(6):1147-1162.

## 大数据的内涵。<sup>①</sup>

从现有文献来看, 尽管大数据已经普遍存在, 很多学者和机构都试图对大数据的基本概念作出阐述并给出相对权威的定义, 但依然存在很多争议。综合上述研究可以发现, 学者们大体上从两个方面来阐述大数据的概念, 特点和来源。在特点上有 3V 和 4V 之争, 在 4V 的定义上又有价值性和真实性的争论; 在来源上, 有各种不同主要来源的差别。这些定义都从某些方面说明了大数据的实质, 帮助我们更好地理解大数据概念, 也有利于我们更好地适应大数据时代以及更好地利用大数据。我们认为, 目前在大数据定义问题上很难达成一个完全的共识, 这一点和云计算的概念刚提出时的情况是相似的。大数据本身是一个比较抽象的概念, 在面对实际问题时不必过度地拘泥于具体的定义, 在把握 3V 定义的基础上适当地考虑 4V 特性即可。

## 第二节 大数据兴起的推动因素

### 一、信息技术的长足发展

大数据产生的直接原因, 是近年来数据的爆炸式增长, 越来越多信息可以指标化和数据化。同时, 互联网应用的普及和信息技术的长足发展, 使得这些海量数据的采集、存储、处理、传输等活动成为可能。

#### (一) 数据采集技术

数据采集是指, 通过 RFID 射频技术、传感器以及移动互联网等方式获得各种类型的结构化及非结构化数据。

---

<sup>①</sup> 孟小峰, 慈祥. 大数据管理: 概念、技术与挑战. 计算机研究与发展, 2013 (1): 146 - 169.

相对于传统数据，大数据不仅数据类型复杂，而且数据来源多样，数据质量也参差不齐，就此产生了众多新的数据采集技术，为大数据的产生奠定了基础。

### 1. 系统日志采集技术

很多互联网企业拥有海量的日志文件，针对这些日志数据，出现了系统日志采集技术，如 Hadoop 的 Chukwa、Facebook 的 Scribe 等，这些工具均采用分布式架构，能满足每秒数百兆的日志数据采集和传输需求。

### 2. 网页数据采集技术

网页数据采集，是指通过网络爬虫或网站公开 API 等方式从网站上获取数据信息，支持对图片、音频、视频等非结构化数据的采集，并以结构化的方式将其存储为统一的本地数据文件。<sup>①</sup>

### 3. 实时数据采集技术

实时数据采集系统，能够针对不同的数据类型实现方便快捷的数据采集，而且数据清理和质量控制工具（如 IBM 的 Data Stage）能够很好地解决数据质量问题。

除此之外，随着物联网的出现，产生了基于物联网传感器的数据采集技术。在第二章中将对网页数据采集技术和基于物联网传感器的数据采集技术进行详细地介绍。

## （二）数据存储技术

在大数据的范畴下，数据的数量单位已经从以往的 GB 跃升至 TB（1024GB = 1TB）、PB（1024TB = 1PB）、EB（1024PB = 1EB）乃至

---

<sup>①</sup> 朱志军，余丛国，闫蕾．大数据——大价值、大机遇、大变革．电子工业出版社，2012.

ZB(1024EB = 1ZB) 级别。对于这样大规模的数据，首先需要解决的是其存储问题。

数据存储技术是指，数据以某种格式记录在计算机内部或外部存储介质上。数据存储作为数据采集的上层系统和数据分析处理的支撑系统，也是大数据技术的核心组成部分。

在大数据背景下，数据存储需要满足对结构化数据、非结构化数据和半结构化数据的统一存储和查询。2005 年，Hadoop 诞生，它的出现是数据存储技术的突破性进步。Hadoop 包含一个分布式文件系统（Hadoop Distributed File System），简称 HDFS。在分布式文件系统中，文件系统管理的物理存储资源不一定直接连接在本地节点上，而是通过计算机网络与节点相连，这样就对存储空间进行了有效的扩充。HDFS 不仅有高容错性，而且提供高吞吐量，适合那些有着超大数据集的应用程序，使应用程序可以数据流的形式访问文件系统中的数据。<sup>①</sup>

除了分布式文件系统，还出现了分布式数据库，例如：NoSQL，这些相关技术的发展有效地解决了大数据背景下存在的存储规模大、存储管理复杂、需要兼顾结构化、非结构化和半结构化的数据等问题，使得存储价格不断下降，存储的时间也大幅缩短，大大减少了存储成本，成为大数据产生的一个必要条件。

在第二章中，将对 Hadoop 系统、NoSQL 数据库等数据存储技术进行详细介绍。

### （三）数据传输技术

数据传输技术，是数据源与数据宿之间通过一个或多个数据信道或链路，共同遵循一个通信协议而进行的数据传输技术的方法和设备。主要用于计算机与计算机或计算机数据库之间、计算机与终

---

<sup>①</sup> 朱立. 大数据与 Hadoop. 中国科技纵横, 2016 (2): 32.

端之间、终端与终端之间的信息通信与共享。典型的数据传输系统，由主计算机或数据终端设备、数据电路终端设备及数据传输信道组成。数据的传输过程，是把人们要传送的文字、图像或语言信息经机电转换、光电转换或声电转换，在相关协议的基础上，变成设备内的电信号，再变成适合信道传输的模拟信号送到数据传输信道，<sup>①</sup>如图 1-1 所示。

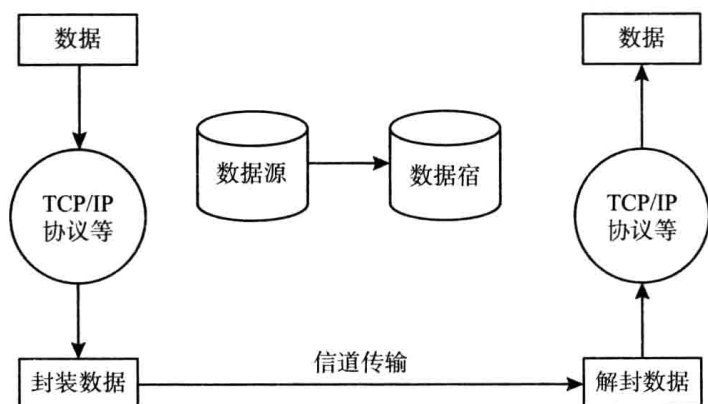


图 1-1 数据传输过程

资料来源：沈琳．无线传感器网络结构与数据传输技术的研究．南京理工大学出版社，2011。

20 世纪以来，数据传输技术快速发展，其中，最主要的是传输硬件和设备的进步。

光纤被称为信息传输的“超高速公路”，近年来得到普遍应用。美国贝尔实验室已实现 1 根光纤同步传输 50 部电影，即 400G 数据。按现在开发光纤容量的速度，专家预测，在 10 年内 1 根光纤可同步传输 5 亿部电影，将能为用户提供接近无限的带宽。利用光纤中国电信产业正式进入了 4G 时代，并正向 5G 迈进。<sup>②</sup>

① 沈琳．无线传感器网络结构与数据传输技术的研究．南京理工大学出版社，2011。

② 刘以林．通讯技术．中国物资出版社，2005。

在卫星传输方面，从20世纪60年代，卫星通信方式在世界范围内被广泛应用，以INTELSAT为代表的国际卫星通信系统采用了FDMA多址方式进行电话传输，并提出了相应的传输标准（IESS）及地球站操作指南（SSOG），使国际卫星通信在统一的标准下协调运行。中国研制了包括资源系列卫星、风云系列卫星以及海洋一号卫星在内的卫星数据传输系统，标志着中国数据存储压缩与数据传输技术取得了突破性的进展。

随着传输设备和硬件等的部署完成，以云平台、云网络、云终端、云服务和云安全五大主题为核心的“云体系”应运而生，标志着新一代信息技术的变革。在第二章中，将详细介绍4G和“云体系”，此处不再赘述。

数据传输技术，是大数据技术的一个重要部分，它的发展成熟也在一定程度上促进了大数据的发展。

### （四）数据处理技术

我们知道数据本身是没有意义的，数据要通过汇总、筛选、分析等过程得到对我们认识事物、进行决策和科学研究有价值的信息，才会产生巨大的社会价值和经济价值。数据库的数据处理功能，是帮助我们完成这些工作的有力工具。但是，传统的关系数据库是基于高度一致和结构化的数据，显然这种数据库无法胜任对大数据的筛选、分析等，我们需要结合大数据的特点建立新的数据库。

面对新的数据形式，人们提出了丰富多样的数据模型，比如：面向对象模型、半结构化模型等，同时，也产生了众多新的数据库技术：XML数据管理、数据流管理、Web数据集成、数据仓库等。

#### 1. XML数据库技术

XML数据库是一种支持对XML格式文档进行存储和查询等操作的数据管理系统。在系统中，开发人员可以对数据库中的XML

文档进行查询、导出和指定格式的序列化。与传统数据库相比，XML 数据库能够对半结构化数据进行有效地存取和管理，并提供对标签和路径的操作，而且，由于 XML 数据格式能够清晰表达数据的层次特征，因此 XML 数据库便于对层次化的数据进行操作。<sup>①</sup>

### 2. 数据仓库技术

数据仓库，是在数据库已经大量存在的情况下，为了进一步挖掘数据资源、为了决策需要而产生的。数据仓库技术，就是模拟现实生活中仓库的概念，将数据分类放入一个个“仓库”，既可以存放结构化的数据，也可以存放半结构化或非结构化数据，并且能够做到杂而不乱。

但是，数据库只能对数据进行简单地筛选、汇集等处理，这些是远远不够的，要想获得有价值的信息，往往需要对数据进行深层次的分析发掘。数据分析及挖掘技术，是大数据的核心技术，主要是在现有的数据上进行基于各种算法的计算，从而起到预测的效果，满足一些高级别数据分析的需求。数据挖掘一般是指，从大量的数据中通过算法搜索隐藏于其中信息的过程，可以通过统计、在线分析处理、情报检索、机器学习、专家系统（依靠过去的经验法则）和模式识别等诸多方法来实现上述目标。随着 sas、spss 和 stata 等一些数据处理软件的出现，它们强大的功能能够实现对数据的分析处理，强化了数据挖掘技术，为大数据的数据处理方面提供了技术基础。同样，在第二章中将详细介绍挖掘技术及大数据时代数据挖掘技术的变革。

### （五）数据安全技术

数据安全包含数据本身的安全、数据防护的安全、数据处理的

---

<sup>①</sup> 周爱武，李孙长等. XML 数据库的研究与应用. 计算机技术与发展, 2009 (9): 218 - 221.



安全三方面的含义。<sup>①</sup> 数据本身的安全主要是指，采用加密算法对数据进行主动保护，如数据保密、数据完整性、双向强身份认证等；数据防护的安全，主要是在数据存储方面采用现代信息手段对数据进行主动防护，如通过磁盘阵列、数据备份等手段保证数据的安全；数据处理的安全主要是指，防止数据在录入、处理、统计或打印中由于硬件故障、断电、死机、人为的误操作、程序缺陷、病毒或黑客等造成的数据库损坏或数据丢失现象，某些敏感或保密的数据可能被不具备资格的人员或操作员阅读，而造成数据泄密等后果。

数据安全一直是企业和学术界非常关注的问题，近年来，围绕信息安全产生了很多新的技术，比如：基础设备加密、匿名化保护技术、加密保护技术、防黑客技术、数据灾难与数据恢复技术、操作系统维护技术、局域网组网与维护技术等，这些技术的产生与发展成熟为大数据技术奠定了基石。

## 二、需求拉动

### （一）消费者需求

消费者需求的产生、发展和变化，同现实生活环境有密切的关系。它既受到消费者自身特点的影响，又受到各种外界因素的影响。生产技术的发展，商品的发展变化，消费观念的更新，社会时尚的变化，工作环境的变化，文化艺术的熏陶，包装、广告的诱导等，都可能使消费者的需要发生变化。

随着社会的发展，消费者的需求发生了根本性的变化。消费规模不断扩大，消费者个性化需求越来越明显。现代消费者不仅是理

---

<sup>①</sup> 喻波. 如何构建数据防泄密安全体系. 保密科学技术, 2011 (9): 31-32.