

TERADATA

WILEY

感知型企业

数据驱动的商业决策演进

THE SENTIENT ENTERPRISE
The Evolution of Business Decision Making

[美] 奥利弗·拉茨伯格 (Oliver Ratzesberger) 著
莫汉伯·索尼 (Mohanbir Sawhney)
蔡强 余勇 译

TERADATA

WILEY

感知型企业

数据驱动的商业决策演进

THE SENTIENT ENTERPRISE
The Evolution of Business Decision Making

[美] 奥利弗·拉茨伯格 (Oliver Ratzesberger) 著
莫汉伯·索尼 (Mohanbir Sawhney)
蔡强 余勇 译

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

感知型企业：数据驱动的商业决策演进 / (美) 奥利弗·拉茨伯格 (Oliver Ratzesberger), (美) 莫汉伯·索尼 (Mohanbir Sawhney) 著；蔡强，余勇译. — 北京：人民邮电出版社，2018.6

书名原文：The Sentient Enterprise: The Evolution of Business Decision Making

ISBN 978-7-115-48321-8

I. ①感… II. ①奥… ②莫… ③蔡… ④余… III. ①企业管理—经营决策—研究 IV. ①F272.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第068397号

版权声明

Oliver Ratzesberger and Mohanbir Sawhney.

The Sentient Enterprise: The Evolution of Business Decision Making.

Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

All right reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons 公司授权人民邮电出版社出版，专有出版权属于人民邮电出版社。

◆ 著 [美] 奥利弗·拉茨伯格 (Oliver Ratzesberger)

[美] 莫汉伯·索尼 (Mohanbir Sawhney)

译 蔡 强 余 勇

责任编辑 杨海玲

责任印制 马振武

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京印匠彩色印刷有限公司印刷

◆ 开本：880×1230 1/32

印张：5.375

字数：110千字

2018年6月第1版

印数：1—3 000册

2018年6月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2017-9014 号

定价：69.00元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字 20170147 号

内容提要

本书介绍了企业如何面对大数据时代数据量庞大、增长迅猛、种类多样的现实境况，阐述了由数据驱动，以客户为中心，帮助企业获取商业洞察力，并且将之转化为执行力，创造商业价值的方法，帮助企业在当今数据驱动的市场中更好地生存和获得竞争优势。书中介绍的是一种利用数据和数据分析来驱动竞争优势的敏捷方法，一个用于分析能力、成熟度和敏捷度的新模型。无论是建立下一代数字化战略，搭建数据实验来探索深度神经网络，还是对访问自己公司的 KPI 加以控制，本书都非常有参考价值。

本书是为各类商业专业人士编写的。企业中任何与数据收集、分析和应用有关的角色都可以阅读本书，不只是高级技术人员和数据科学家，还包括业务用户以及任何在职位描述中有“分析师”字样的专业人士。

感知型企业：数据驱动转型的新框架

正如《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》中指出的，数据已成为国家基础性战略资源，大数据产业正成为新的经济增长点，将对未来信息产业格局产生重要影响。

随着国家将大数据战略提升到国家战略高度，将大数据视为经济发展和转型的重要科技依据，越来越多的政府单位和企业组织已将数据视为重要资产，着手开展数字化转型的系列举措，以期全面提升客户体验，推动经济增长。

从供给面来看，当今和可预见的未来，大数据、云计算、机器学习和人工智能等技术快速发展并被广泛应用，企业已经认识到数字化转型的可行性和必要性，着手建立企业自身驾驭数据的能力。众所周知，其重中之重就是数据分析能力的建设，它是激活数据资产动能、实现大数据价值、推动数字化转型不可或缺的核心力量。

纵观全球的领先企业，它们在大数据浪潮中敢于突破自己习以为常的“舒适区”，借助数据分析能力踏上数据驱动转型的旅程，帮助它们在各个层面做出有效且正确的决策与行动，取得了更加卓越的业务成果。

那企业的数字化道路将通向哪里？企业正在展开的数据驱动转型应该如何实现？高效的商业决策方略应该如何来做呢？

感知型企业，企业未来发展的北极星

相信许多读者是第一次接触到“感知型企业”的概念，也很难将其与数据驱动转型关联起来。其实，简要地讲，感知型企业就是具有对环境的自我感知力，能够进行自动化的分析，并自主形成商业决策能力的企业。

从数据源头到决策的生命周期来看，数据驱动转型是从内外部获取相关的多元数据和信息，再将数据汇集到灵活的数据分析架构体系中，根据各业务场景，通过适当的分析技术获得洞察力，并将洞察结果应用到决策或精确行动的流程中，以期更加契合业务发展需求，激发企业更大的潜能。

建立驾驭数据的能力，用数据说话，还原企业真实的感知能力。正如本书作者所言，“感知型企业是一个演进的过程，是反映企业能力成熟度的一个模型，它应该是企业的发展目标和北极星！”

感知型企业，数据驱动转型的新框架

在数据转型中企业都意识到，成熟的分析能力是保持持续核心竞争力的关键。感知型企业的概念将帮助企业实现能力的突破，使分析能力的成熟度与敏捷性之间保持平衡并相互结合，成为数据驱动转型的新框架。

本书作者将感知型企业的演进发展划分为 5 个阶段，分别是敏捷数据平台、行为数据平台、协同思维平台、分析应用平台和自主决策平台。在每个阶段中，企业追求和关注的重点不同，数据分析带来的价值也不同，5 个阶段阐述了其成熟度和敏捷性由

低阶到高阶的演进。

当然，这个演进过程的每个阶段不需要追求一次到位，需要以业务战略和目标为先导，思考为了实现目标需要怎样的数据分析场景，确定平台构建能给用户带来什么，他们如何有效地使用，以期达成设定的目标。在先期规划之时，建议读者高度关注“敏捷性”；敏捷性是感知型企业中非常重要的特性，要能够体现出业务、技术、流程和人力资源在应对商业决策中的弹性能力。为实现真正的敏捷性，必须在信息安全机制上实现对相关内外部数据的透明访问，打破不同部门之间的数据孤岛，避免信息不对称所带来不必要的成本。

前面提到，感知型企业要具备对环境的自我感知力，敏捷的感知型企业具备深入的自主决策能力，让决策者重新聚焦于策略的思考，把繁重的分析交给技术和算法。人工智能领域的大量投资和快速突破，带来了前所未有的高级分析技术、自动化分析和决策的能力，这也正成为当前数据分析发展的技术方向。在具体实践上，企业需要无缝地集成适当的分析流程和架构，采用分层数据架构，灵活应对优先级不同、时效性各异和复杂度不一的各种需求，让每位用户在自己熟悉的场景下使用数据，以便更敏捷地实现自主决策能力。

感知型企业，企业文化变革的抓手

从深层的意义来看，建设感知型企业也是数据文化变革的抓手，是对传统 IT 建设方式的变革和进化，需倡导实现数据民主化，让 IT 专家成为企业决策流程中的协作者，而不是传统方式的司职“守门人”。

在面向未来的转型中，演进为感知型企业是获得持续竞争力的终极目标，而非阶段性目标，是企业实现永续经营的必要途径，而非选项之一。本书是两位作者精选的其职业生涯的实践精华，值得我们择优实践！

最后，我要祝贺本书中文版的出版，感谢两位作者、人民邮电出版社的编辑以及 Teradata 天睿公司相关同仁付出的辛劳和努力！让我们共同迎接感知型企业的美好明天，是为序！

辛儿伦

Teradata 天睿公司大中华区总裁

2018 年 3 月

序

这是一本好书，也是一个很好的信号。下面我就对这两个方面做进一步阐释。

这是一本好书，因为本书的两位作者都是充满智慧且经验丰富的绅士，他们在数据和分析方面给出了一些卓越的建议。我认识这两位作者十多年了，无论是个人还是二者组合，他们都是强大的思想先驱。

就个人而言，这两位中任何一个都可以写出优秀的书。（索尼已经写了好几本书！）奥利弗·拉茨伯格是当今 IT 架构问题方面最有远见的思想家之一。他在 eBay 创建的数据架构让我对之钦佩无比，后来他很快升任为天睿公司（Teradata）的产品负责人。这个岗位并不意味着他只支持天睿公司的解决方案，他一直是开放架构和 Hadoop 等开源工具的强力倡导者。

索尼是市场营销学教授，但显然他擅长的远不止于此。多年来，他一直是创新、数字化和电子商务、网络化组织以及其他许多领域的思想先驱。如果你正在寻找一个合作者来制定技术战略，你找不到比他更合适的人了。

总的来说，专业的作者产生了一系列独特的话题，这些话题吸引了大量的战略家和实践者——他们每个人都在感知的旅程中占有重要的位置。这一刻你正在阅读关于数据大规模爆炸将如何重塑商业和社会的内容，下一刻你就要清楚，你正在学习如何防止虚拟数据集市在有限的时间周期内不受控制地扩散，如何避开

呼叫中心里通话时间和客户情绪之间的相关性。无论是战略领域还是战术领域，这两位作者都不会让人失望。

这也是一个很好的信号，标志着分析正在成为主流的、专业化管理的活动——至少在企业实践本书内容的情况下如此。从历史上看，分析架构的创建是由个人假设和好奇心驱动的一种有点无组织的“手工”活动。分析结果可能是由决策者实施，也可能不是。没有办法将它们嵌入到业务流程和系统中，也不能让整个组织从中学习受益。

但是通过本书描述的 5 个平台，分析可以远远超出手工阶段。它们适用于在整个企业中使分析运营化、基于生产和共享的一系列关联能力——一种用于数据和基于分析的决策的大批量生产操作。他们提出了一个愿景，并在少数公司中提出了一个解决方案——自动生成分析决策，并嵌入到决策和行动中，无需太多人为干预。对于那些和我一样相信分析决策往往比基于直觉的决策更加准确、偏见更少的人来说，这是一个好消息。

不是所有决策都会采取这些方法，至少暂时不会采用。正如拉茨伯格和索尼所指出的那样，这些方法目前适用于基于大量数据的重复性和战术性决策——其中大部分是基于互联网的“行为数据”。例如，在广告中，这些平台的不同版本已经被用于支持数字营销决策，但它们不会很快适用于有关超级碗广告的决策。

正如两位作者指出的那样，要时刻铭记这些平台并不只是基于技术的，这一点很重要。平台包含技术和人力两方面的能力。如果想让技术能力取得成功，需要有一系列能够使之变为可能的人类技能、行为和态度。这些人为因素既在行政层面上发挥作用——支持技术能力的开发以及与业务流程的契合，又在一线层面上发挥作用。

例如，在医疗保健方面，我们迫切需要“精准医学”的方法，这将用到两位作者描述的所有 5 个平台。但是，愿意赞助平台开发的高级管理人员，以及愿意每天使用其建议和决策的“医生”和“护士”，也是这些平台的一部分。发展技术能力或人力能力哪个更难？这是靠猜的，但两者都很难是可以肯定的。

因此，如果你还没有开始，那就撸起袖子开始建设这 5 个平台吧。从这本优秀的书中吸纳战略和战术上建议，并开始在你的组织中为未来准备“湿件^①”，来产生像高质量的小部件一样的分析决策。

托马斯 H. 达文波特 (Thomas H. Davenport)

巴布森学院杰出教授

麻省理工学院数字经济倡议研究员

《竞争分析》^②和《人机共生》^③的作者

① 湿件，计算机专家用语，指软件、硬件以外的“件”，被视为计算机程序或系统的人脑。——译者注

② 英文书名为 *Competing on Analytics*。——编者注

③ 英文书名为 *Only Humans Need Apply*。——编者注

前言

这是一本关于商业技术和商业文化的书。具体来说，它介绍的是如何正确地将技术和文化结合起来改变数据的使用和分析，以便企业能从自身的信息中获得更高层次的敏捷性、洞察力和价值。

本书是为各类商业专业人士编写的，我们指的不只是高级技术管理者和数据科学家，还有业务用户和任何在职位描述中可能有“分析师”字样的人，以及在组织中几乎所有受收集、分析和应用数据影响的人。

无论是建立下一代数字化战略，搭建数据实验来探索深度神经网络，还是对访问自己公司的 KPI 仪表盘加以控制，本书都非常有参考价值。我们的目标是在不同工作岗位和职能部门之间搭建一座桥梁，以应对大多数商业专业人士都认同的常见挑战。具体挑战举例如下。

“我们如何能阻止各个团队拉取信息到他们自己的数据孤岛中，然后耗费所有人的会议时间来质疑为何每个人的数据都不匹配？”

——某大型汽车制造商的数据科学家

“只是规模很大并不意味着我们是最好的，在保持敏捷的同时，利用我们的经济规模的最佳方法是什么？”

——某电信巨头的首席数据官

“为什么我的孩子在手机上能利用自助服务的应用程序打造自己的游戏，而每次我想要测试数据时，必须通过 IT 部门和长时间的需求处理流程。”

——某电子产品制造商的产品测试分析师

“鉴于我们的客户依赖于我们明天就带来他们需要的创新，我们如何才能获得更能够稳定预测的曲线，以保障我们今天获得的每项成功都不只是依靠透支未来的时间？”

——某盈利的全球网络公司的高级副总裁

这些都是很棘手的问题，从多个商业角度来看你会发现，任何依赖数据的公司（在如今的信息驱动经济时代，这意味着几乎是所有公司）都是如此。而且，这些问题并不是假想出来的，而是我们为本书采访的戴尔、威瑞森、通用汽车、西门子、富国银行以及其他十几个组织的高层管理者传达给我们的实际挑战，这些挑战是他们与他们的同事日常面对的。

幸好，这些公司想出了创新性的、可扩展的分析解决方案来应对这些挑战。在本书中，我们将研究这些成功的故事，并将其与我们在大数据和高级分析方面的研究及新的最佳实践结合起来。在此过程中，我们将针对分析能力、成熟度和敏捷性规模提出一个新的模型——我们称之为“感知型企业”（sentient enterprise）。

感知型企业的核心是改变每个人的商业决策方式——从小的战术性的决策到关键任务的战略决策。我们将绘制一条路径，让技术以及利用这些技术的所有人遵循这一路径都能提高生产力。这一旅程既复杂又极具价值。我们将感知型企业按能力成熟度划分为以下 5 个不同的阶段。

（1）敏捷数据平台（agile data platform）是分析能力和分析

过程的技术支柱。这里将旧模式的数据仓库（data warehouse，DW）结构和方法论转移至一个平衡的、去中心化的框架中，融合像云这样的新技术，这些框架是专为敏捷性构建的。在这个阶段中，为了推进敏捷性，要使用虚拟数据集市、数据沙盒、数据实验室和相关工具来创建基础技术平台。

（2）行为数据平台（behavioral data platform）捕获不同来源的洞察力，不仅包括来自交易信息，也包括围绕人的行为、网络、设备等的复杂交互信息。这就是数据科学家的工作职能所在。我们也会引入“首席×官”（CXO），让他们依据这些行为来思考，最终形成以客户为中心的模式。在搭建这个平台时，净推荐指数以及其他描述客户感知和行为的指标的重要性会得到提升，成为企业的关键任务。

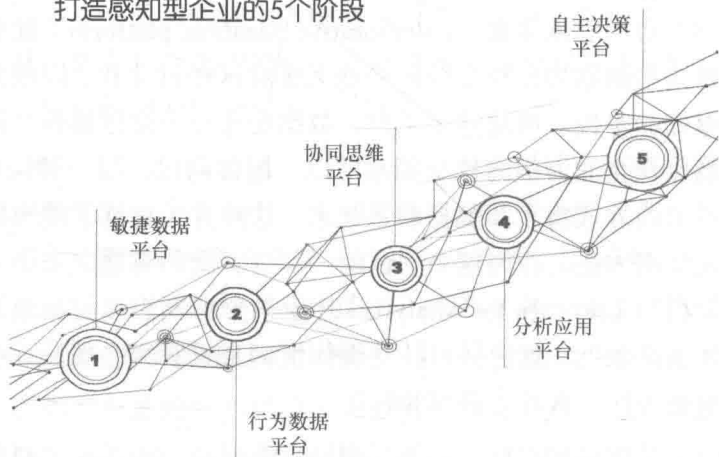
（3）协同思维平台（collaborative ideation platform）让企业通过将这些洞察力在社交分析专业人士社区中社交化，以便跟上数据爆炸的步伐。通过这个平台，数据民主化、众包协作、游戏化激励以及企业内部的社交关系可以一起被利用，以一种快速、自助服务的方式将人和数据联系起来，这种方式超越了传统的集中式元数据方法。作为这个平台的一部分，我们将建立一个“领英式分析”（LinkedIn for Analytis）环境来分析人们如何在组织中使用和谈论数据。这包括以社交媒体惯例来查看哪些想法、项目和人员被关注、推荐、共享和标记。

（4）分析应用平台（analytical application platform）利用简单的爆炸式 App 经济，在更广泛的业务用户社群里部署分析应用来引导企业。在这个过程中，我们远离静态应用程序和数据的提取、转换和加载（ETL），转移到有利于自助服务的应用程序，并通过企业聆听来自我觉察。可视化现在不仅仅是高层管理者墙上

一张漂亮的照片，我们更要把这些可视化用于工作中，来推动洞察力的改变和行动。

(5) 在自主决策平台 (autonomous decisioning platform) 上，当企业开始作为一个有机体在没有人为干预的情况下做出越来越多的战术决策时，它就获得了真正的感知能力，这样人们就可以把更多的精力放在战略规划和重大决策上。在这个平台上，除了预测技术，我们会越来越多地部署算法、机器学习，甚至大规模的人工智能 (AI)。这就能够对所有的数据进行检查，以探查趋势、模式和异常值，作为分析师和决策者研究行为变化时的实时情境。我们将大量的数据筛选和决策负担从人的肩头卸下，紧要关头避免人为干扰，让企业获得真正的感知能力。

打造感知型企业的5个阶段



从第3章到第7章按顺序逐一介绍这5个阶段的同时，我们需要牢记这个过程是不断发展的，并不存在特定的起点和终点。企业在获得更高的敏捷性和挖掘数据价值的过程中，应该把感知型企业视为指引探索的北极星，而不是终点。好消息是，为了在

发展过程中赢得最大收益，并不需要把所有阶段都做到，也不需要同时做到所有阶段。

大型企业的分析觉醒

数据在各种行业中都在推动进步，但是很多人——从分析师和业务用户到高级管理决策层——仍然对如何依靠数据进行创新没有太多的了解。

几十年前，对多数信息技术（IT）领导者来说，按部就班地依照缓慢的需求驱动流程为企业各部门分配资源是很合理的方式。有时这种方式仍然是很必要的。但是，当今世界每个家庭、衣兜和钱包里都有数不尽的实时自助服务的 App，很多公司很尴尬地发现，它们落后于各方希望更方便地访问数据和使用分析能力进行创新的需求。

在组织层面，不能利用数据进行创新和决策支持会使整个企业处于下行轨道。当前要获得成功需要利用不断扩张的数据空间，不能完全拥抱可获得的数据的公司会在运营上受挫。

在本书中，我们会探索这个 5 个阶段的感知型企业能力成熟度模型，看一下如何能够将手中的数据给到更多的业务用户，企业如何在更大的视野中聆听数据、实施分析，并能够实时地做出大规模的自主决策。在这个过程中，我们会采访当今最大、最成功的组织的顶级分析专家，这些企业包括威瑞森、戴尔、思科、通用汽车、富国银行和西门子等（在此仅列举了一部分），看这些变革在诸多方面是如何开始的。

“我们每天都提醒自己，最大并不代表最好，这也是我们公司的信条。”威瑞森电信商业智能与高级分析执行董事黄大华

(Grace Hwang) 说到, 她是我们为撰写本书而深入访谈的顶级管理者之一, “我们的工作是利用规模经济, 同时保持敏捷和主动。”

在本书中, 我们呈现了很多来自威瑞森和其他极具影响力的公司授权分享的实际案例, 包括其在追寻成功的创新的道路上遇到的困扰和挑战, 获得的洞察力和解决方案。事实上, 在本书中, 我们针对读者的广泛性优先考虑了背景相关性和可采用性。

在设计本书时, 我们专门针对非专业的商业读者考虑了可读性和简洁性, 提供了很多技术前沿的有趣信息。同时, 我们也切实讨论了任何大型分析基础设施中的服务器、节点、数据仓库, 以及其他一些基础设施和软件资源能产生的能力。从某种角度讲, 我们这样组织内容不会过于技术化也不会太浅显。

没有混乱的合作

特别是在与很多专家合作和处理可能会扩展到全球生产规模的海量基础实施时, 如果没有合适的平台和顺畅的治理来让大家保持队形, 就会很容易在合作过程中产生混乱。但是, 人们与企业的其他部门有效地合作是十分重要的, 只有这样, 孤立系统才不会发展为实现敏捷能力的障碍。

我们将会在接下来的章节中看到敏捷性 (agility) 这个词, 它是让企业变得有感知力的关键, 届时企业能够分析数据并实时地做出大规模的自主决策。敏捷的系统 and 流程可以通过绕开 IT 路障, 数据访问民主化, 拆除数据孤岛, 避免数据重复、错误或混乱这样的高投入低效率事项, 来实现这个目标。

《韦氏词典》对敏捷 (agile) 的定义包括 “以快速、容易、优雅的变动能力为标志”, 以及 “具备快速的、资源丰富的且高