

“十二五”
国家重点图书出版规划项目

ssas WILEY

 新信息时代商业经济与管理译丛

大数据预测分析 决策优化与绩效提升

PREDICTIVE
BUSINESS ANALYTICS

Forward-Looking
Capabilities to Improve
Business Performance

纽约大学 哥伦比亚大学商学院【美】Lawrence S. Maisel
康奈尔大学 西北大学凯洛格商学院【美】Gary Cokins ◎著 林清怡◎译 邓煜熙◎审校

哈佛商学院名誉教授 Robert S. Kaplan
美国大都会人寿保险公司副总裁 Jeffrey Nachowitz
美国管理会计师协会领导力学院名誉院长 C. S. "Bud" Kulesza

联袂推荐

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

“十二五”
国家重点图书出版规划项目

ssas WILEY

 新信息时代商业经济与管理译丛

大数据预测分析

决策优化与绩效提升

**PREDICTIVE
BUSINESS ANALYTICS**

Forward-Looking
Capabilities to Improve
Business Performance

纽约大学 哥伦比亚大学商学院
康奈尔大学 西北大学凯洛格

林清怡◎译 邓煜熙◎审校

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

大数据预测分析：决策优化与绩效提升 / (美) 梅塞尔 (Maisel, L. S.), (美) 科金斯 (Cokins, G.) 著 ; 林清怡译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 11
(新信息时代商业经济与管理译丛)
ISBN 978-7-115-36422-7

I. ①大… II. ①梅… ②科… ③林… III. ①商业信息学 IV. ①F713.51

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第151953号

版权声明

Lawrence S. Maisel, Gary Cokins.

Predictive Business Analytics: Forward-Looking Capabilities to Improve Business Performance.

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons Ltd.

All rights reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc..

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

◆ 著 [美] Lawrence S. Maisel

[美] Gary Cokins

译 林清怡

审校 邓煜熙

责任编辑 刘洋

责任印制 焦志炜

◆ 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>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 700×1000 1/16

印张: 15.25

字数: 223千字

印数: 1—3000册

2014年11月第1版

2014年11月河北第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2014-1128号

定价: 55.00元

读者服务热线: (010)81055488 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315



内容提要

在本书中，作者提出了实现商业分析预测功能的切实可行的行动指引，描述了从确定指导原则、开发功能到部署应用的完整过程，并揭示如何将它与现在的一些重要的业务方法和技术相结合，从而能够改进预测方法、预算编制、成本会计处理和绩效报告等。作者还通过自己的多年咨询工作经验，告诉我们在部署实施过程中会遇到哪些问题，如何启动这个变革流程会更加有效。书中提供了诸多案例，为读者贯彻实施商业分析预测的过程提供参考。

本书适合于政企组织的财务、统计、市场营销、管理、运营、人力资源等部门人员作为开发、部署和应用商业分析预测功能，从而改进决策、提高业务绩效的行动指引。

谨以此书献给我的妻子 Claudia，她的耐心和智慧始终是我灵感的源泉。我还想要感谢我的父母和我的兄弟，他们为我提供了温和的指导。我还要感谢我的孩子们，Nicole、Dana 和 Jonathan，他们总是让我能够展示出最好的一面。

Lawrence S. Maisel

谨感谢和纪念 Bob Bonsack，我在德勤和 EDS 的良师益友，他对我提供了业务方法方面的教育和培训，教导我如何为人们提供价值。我还要感谢我的妻子，Pam Tower，当我集中精力于项目，如撰写这本书的过程中，她给予了我无限的耐心。

Gary Cokins

专家赞誉

“用哈佛大学孟晓力教授的话（Thomas Davenport 引用他的话）来说，‘你不需要先成为一名酿酒师才能欣赏酒。’这本书为希望欣赏数据的任何人提供了优秀的介绍。本书忽略预测分析的所有技术方面，聚焦于如何更好地领会定量分析，使读者能够成为更富有经验的数据消费者。本书是关于基于事实决策的一流的非常具有启迪作用的读物。”

——Olivier Maugain 博士，AsiaAnalytics 公司 CEO
（原 SPSS China 公司）

“作者建立了引人注目的案例：为了赢得未来的市场地位，公司必须知道——而不只是猜测——非财务因素是如何影响财务结果的。但是许多经理人员不能调整到这个新的决策模式。阅读这本书是你避免同样命运的第一步。作者采用了动人的写作方式，提供了大量实践案例，使你能够对必须获得的能力和技能具有清楚的视图。”

——Mary Driscoll，美国生产力与品质中心
（APQC）高级研究员

“简而言之，Larry 和 Gary 在这本书中牢牢抓住‘为什么’和‘如何’进行商业分析预测。为了在当前透明、全球化和竞争的世界中让公司的经济情况能够维持下去，商业领导人应当在采用分析预测的过程中给予支

持，并将这一强大的管理实践作为运营核心能力嵌入到企业中。将商业分析预测结合到其 DNA 中从而比竞争对手在制定战略和战术的决策过程中更加智能的公司将会获得持续性成功。”

——Chris D. Fraga，橡果国际公司（Acorn International）

首席战略官和总裁

中文版序

移动互联网时代，社交网络成为推动移动互联网迅猛发展的生力军。互联网花了 30 年时间才达到 7.5 亿用户；至 2012 年，成立于 2004 年的 Facebook 只花了 8 年时间便达到与之不相上下的用户数。

社交网络的核心价值，在于人和人的社交关系，马克·扎克伯格说：“人们分享得越多，他们就能够通过自己信赖的人，获得更多有关产品和服务的信息。他们能够更加轻松地找到最佳产品，并提高生活品质和效率。在这一过程中，企业获得的益处是：他们能够制造更好的产品，即以人为本的个性化产品。与传统商品相比，那些基于社交关系、社交图谱、社交圈推广的产品更富有吸引力。”可见，社交网络为人们开拓了新的信息分享和交流空间，也为企业创造了利用社交关系更开阔、更深入、更高效开展客户销售、服务和营销的机会。对于企业来说，谁更早抓住机会研究了解自身客户的社交网络关系，谁就更具核心市场竞争力。

根据博雅公关 Burson-Marsteller 和互联网监测分析公司 Visible 联合发布的“2012 年度《财富》100 强公司社交媒体使用报告”显示，2010 至 2012 年，100 家公司平均拥有 Twitter 账号分别为 4.2 个、5.8 个和 10.1 个，Facebook 账号分别为 2.1 个、4.2 个和 10.4 个，YouTube 账号分别为 1.6 个、2.7 个和 8.1 个。而根据 Allstate 公司 2012 年 6 月发布的美国公众使用社交网络的一份调查，最近一个月，2/3 的成人使用社交媒体，64% 的社交媒体用户说他们喜欢企业利用社交媒体作为客户服务的渠道，而

59%的用户说企业利用社交媒体让他们感到企业触手可及且值得信赖。可见，确实如制定企业社交媒体实践“黄金标准”，著述《营销和公共关系的新规则》一书的营销专家大卫·米尔曼·斯科特（David Meerman Scott）所言：“我们正在经历一场人们沟通方式的变革。我认为这是自印刷机发明以来人们沟通方式最显著的革命……社交媒体已经在革命性地改变商业沟通。”

我们知道，这是移动互联网时代，这是社交网络时代。而同时，人们的数字化生存，让有关人们生活甚至工作的行为信息都数字化，而这些以单个个体为对象的形形色色、包罗万象、细致入微、支撑个体兴趣需求和喜好的数字化信息构成大数据。所以，这个时代更是一个大数据时代。到今天，世界上所有印刷材料数据量是 200PB，全人类说过所有对话的数据量大约是 5EB，每天我们产生的数据大约是 2.5PB，这就意味着当今世界全部数据的 90%都由近两年产生。

如果我们有相应的 IT 技术、分析手段驾驭大数据，大数据是金矿；如果没有相应技术和手段，大数据则将成为淹没我们的海洋。谈论大数据在整个社会确实已成为一种时髦，但是根据麦肯锡在 2012 年 4 月的调查，仅有 1/5 的受访者所在公司已经在一个业务单元或职能部门完全部署大数据和分析，以获得客户洞察；仅有 13%的受访者表示，公司全面使用数据获得洞见。可见，大数据要从谈论和研究到技术和应用实现，路途或许还很漫长。所以，如何客观审慎地对待已有的大数据优势，提前思考并规划、架构、完善、部署数据从采集、清洗、存储、分析、应用以及管理监控的全企业层面的 BI（商业智能）平台，并培养贯穿企业运营管理流程的 BA（商业分析）体系，用数据说话，实现全企业层面的精确管理和精确营销、销售、服务，也就是大数据时代我们最终能够成为时代弄潮儿抑或被潮水淹没者的“To be or not to be”的关键问题。

中国电信股份有限公司广州研究院市场运营研究部的专业人员，长年从事企业运营管理及市场研究的实践和方法总结，研究时间最长的已达 16 年，并在行业竞争、商业模式创新、精确营销、品牌、舆情、口碑营销、数据分析及挖掘、数据仓库/BI 架构及规范等细分领域长年支撑企业运

营管理实践，不仅对企业运营有深刻理解和独到见解，且基于企业运营管理实践完成大量方法创新和应用研究，出版多本论著和发表数十篇专业论文，为各细分专业领域积累了众多的方法、经验和模型。

近几年，随着移动互联网—社交网络—大数据的迅猛发展，也因为企业转型的需要，市场运营研究部在邓煜熙部长的带领下，研究人员围绕如下两大问题进行深入探索：（1）企业如何建立自己的社交媒体策略并进行社交网络分析；（2）为实现精确管理、精确营销、销售和服务，企业如何架构 BI 平台和 BA 体系。部门集中有关资源有计划、有步骤、层层推进地开展研究，完成相关科研项目并撰写论文若干。

接下来，研究团队将围绕客户关系管理、客户体验管理搭建体系，以支撑企业生产运营管理流程各环节的运作，预计对企业大数据体系架构和分析、应用等方面进行深入研究。

最后，借用狄更斯的话：“这是最好的时代，也是最坏的时代；这是智慧的年代，也是愚蠢的年代；这是信仰的时期，也是怀疑的时期；这是光明的季节，也是黑暗的季节；这是希望的春天，也是失望的冬天；大伙儿面前应有尽有，大伙儿面前一无所有”。现在就让咱们大伙儿一起，掌握商业智能和商业分析两大工具，驾驭社交媒体，洞察社交网络，弄潮大数据。

中国电信股份有限公司广州研究院院长 蔡康

蔡康

2014 年 8 月于广州

前言

一个组织的学习能力以及将学到的知识迅速转化为行动的能力，即为其最终竞争优势。

——杰克·韦尔奇（Jack Welch）

“众所周知，苹果公司的史蒂夫·乔布斯曾直言不讳地贬低了那些为了设计新产品而进行的调研和焦点小组的价值。你如何解释这个明显与经验相悖的情况？一个解释是，当不存在足够或适当的数据来形成理论的时候，人们会接受乔布斯的意见，就像接受一位具有创造性的科学家的意见一样。他们意识到，对于全新的将改变用户体验或行为的新产品，唯一有用的数据就是经验数据，而不是从未使用过产品的那些人的评论和反应。

这个基于经验和分析的决策方式似乎是为基于直觉、预感、超强第六感等这些来名闻遐迩的特性来决策的方式敲响了丧钟，对不对？不要这么快下结论！制定业务决策或许可以完全依靠经验主义并且是理性的，但决策制定者却并非就是如此这般。良好决策需要那些具有创造性、预见性并能使人信心倍增的人。

未来基于经验主义和分析来制定决策的公司，确实与今天的企业迥然不同。”¹ 将来，企业会比现在拥有更多的人才、工具、流程和能力，使得组织能够贯彻和应用对过去业务绩效和事件的持续分析，从而获得前向

洞察，并驱动业务决策和行动。

在过去这些年，我们和像你这样的公司共同努力工作来得到深入洞察，理解关于经营管理、成本控制、边际利润提升和综合使用数据驱动分析的动态情况。我们帮助公司提升员工技能和素质，帮助经理人员和工作人员提升组织绩效及决策有效性。我们以及特约作者 Eileen Morrissey 一直位于管理实践前沿，为其做出重要贡献。这些贡献包括作业成本法和企业绩效管理，也包括平衡计分卡。

现在，我们行进于这一职业生涯的另一条道路，也就是撰写这本书。虽然在今天的说法中，“分析”这个术语可能既和软件工具有关，也和许多业务方法与实践相关，但我们仍寻求将商业分析预测（PBA）与其他相关的商业实践，如企业绩效管理、基于驱动的预测、商业智能、预测分析等区别开来（见第四部分关于那些主题的详细讨论），因为只有当它能证明它对价值和成长的贡献的情况下，它作为一个公认的商业实践，其有效性才是可持续的。

实际上，许多近期的调研已经量化了 PBA 作为业务成功的贡献因子的价值。在一个调研中，在最成功部署商业分析预测的应答者中，有 90% 获得了正向投资回报（ROI），在至少算是成功部署商业分析预测的应答者中，超过一半获得正向 ROI。² 在另一个调研中，“在实施了商业分析预测的受访者中，66% 回答说它提供了‘非常高’或者‘高’的商业价值。”³ 令人惊叹的是，在另一个调研中，“那些尚未采用预测技术的受访者的边际利润下降了 2%，客户保持率下降 1%。”⁴

事实上，一个又一个案例证明，为了获得有意义的结果，有效应用 PBA 的公司应当致力于建立持续的严格的流程。这包括建立一个具有互补的技能和能力的团队，获得可重复实践集、功能数据集及工具，以及（特别重要的）建立一个能够审核结果并驱动统筹这些结果和洞察来制定决策的管理流程（见第三部分：案例研究）。同时，它还可以用来不断分析适当的业务驱动因子和成本驱动因子，测量其具有的强因果关系，从而得到洞察结果，更好地管理业务并改善决策。

一个广泛认可的最佳实践是在决策管理的应用中将商业分析预测嵌入到运营系统中。制定关键业务决策需要有对可能的结果或者成果的预测——从各种结果或成果的可能性到发生概率。PBA 能够识别未来可能将如何，是促使分析和决策更有效的支柱。PBA 应当：① 反映商业用户的需要；② 是持续的可信的流程所传递的结果；③ 代表了制定决策的适当时间范围。用户需要适当时间范围内的有意义的数据，并以他们能够信赖的形式给出。为了使 PBA 的信息有意义，它应当为特定的信息消费者量身定制其表现形式和背景，描述与未来驱动因子（总额或数量）和业务环境相关的可选择的决策与行动的结果、原因和后果。资料应当用能传递出关键信息的形式表达，以清楚直白的方式描述可选择的行动措施，使用能够直观理解的图表格式。

例如，在前往一个商业会议的旅途中，驾驶员看到了汽车仪表盘（例如速度、发动机温度、油压的计量表）上的一系列数据。这些数据可能是完备的，但是除非它们能让使用者明白可接受范围以及与现在情况相关的含义（例如，高速公路与崎岖不平的乡间小路的对比），否则通常就不足以用来制定关于安全和及时到达的有意义决策并采取相应行动措施。在这个案例上，PBA 可以延伸开来，提供预警，并对可选择的决策和可能考虑到的行动措施提供建议。另一个案例是卫生保健组织分析其人员需求，它可能会收集以下这些数据：服务区域人口特征（例如年龄、种族、性别等）和现在及未来卫生保健报销合同及条件。这些属性（及其他属性）将使组织能够根据其在每个专业区域的服务等级能力（例如床位数量），以及长期员工的等级、能力和技能需求、专业，更好地确定选择范围。

通过分析得到的数据应当对用户是有用的，否则它就不会被使用。这个尺度范围是要能够“适用于目的”。例如，用于下周生产计划和调度目的而预测所需要的产量与为了预测 6 个月后的收入为目的而预测产量，就是完全不同的。

与此形成对比的是，James Taylor, 《(充分) 智能系统 (Smart (Enough) Systems)》⁵ 的合著者，将商业智能归入更有限的类别，他推断说“标准

商业智能传递出的洞察结果及其报告并不容易执行，它们必须通过人工判断才能转化为行动。指标、报告、仪表盘以及其他可追溯的分析都是企业商业智能的重要组成部分，但是它们的操作是临时性的，因为关于需要推荐何种类型的行动和决策即使存在事前信息，也并非明确的。”⁶

许多年前，我们认识到业务中要用到的理论必须是实用的、能够通过合理调配资源贯彻下去的。PBA 也没有不同之处。当业务决策（例如，开拓一个新市场、雇佣额外人员、投资新产品、关闭工厂，等等）能够依靠 PBA 制定的时候，PBA 的影响最为深远。因此，PBA 的真正价值在于其具有实用性和可操作性的应用，这一点将在本书中予以讨论。

PBA 理论似乎有许多发起人和倡导者。而就我们而言，我们的 PBA 的出现来源于国际农业生产联盟（IFAC）财务与绩效管理工作小组的正式要求。该管理工作小组由 Eileen Morrissey 担任主席，IFAC 的 Stathis Gould 提供指导。我们在 2011 年 10 月出版的《商业分析预测》被列为“国际最佳实践指导”⁷。我们用了 18 个月来确定指导原则（见第 3 章），并与 Morrissey 和 Gould 共同归纳这些原则的重要框架和相关实践。其他工作小组成员也在提炼这些指导原则方面提供了持续支持，做出了相应贡献。在第 4 章和第 5 章，我们对部署 PBA 的这些原则和方法进行了延伸。

接下来我们就有机会共同执笔这本书，书中讲述综合应用这些原则的实际经验，并通过案例、图表展示、可作为模板加以修改和使用的材料进行阐述。我们在第四部分说明如何将 PBA 与许多重要的业务管理提升方法与技术相结合，并在第五部分的章节中推断趋势、识别组织面临的挑战。

我们的目标是：

（1）构建越来越多的 PBA 知识。

（2）阐明 PBA 与其他分析应用如预测分析和商业智能在实质上和应用中如何关联与区别。

(3) 强调成功案例和相关调研数据论证了公司如何通过开展 PBA 实现其全部潜力和价值。

然而，我们最重要的承诺是我们激励我们的读者，对他们提出挑战，令他们对我们提出的原则与实践提出认同、反对意见或进行改进和提炼。这个过程上的每一步都有助于增加 PBA 知识，使组织能更具竞争力、更为强大。我们希望你会认为这些讨论和案例是有价值的，它们使你能够参与到使这些改变游戏规则的知识进一步深化的过程中。

许多人为我们理解如何建立和开展有效的商业分析预测能力提供了帮助，我们对此不胜感激。我们从客户和同事那里受益良多、备受激励。对于你们中的每一位，我们对你的见解和贡献深表谢意。

我们还感谢编辑 Sheck Cho、Stacey Rivera 和 Helen Cho 的支持，他们的耐心和指导为我们创作这本书提供了帮助。

Lawrence S. Maisel

Gary Cokins

2013 年 10 月

注释

1. Kishore S. Swaminathan. 最高管理层应当知道的分析 (What the C-Suite Should Know about Analytics). 埃森哲展望, 2011. 2.
2. 预测分析世界调研 (Predictive Analytics World Survey). www.predictiveanalyticsworld.com/Predictive-Analytics-World-Survey-Report-Feb-2009.PDF.
3. Wayne Eckerson. 预测分析：拓展数据仓库投资的价值 (Predictive Analytics: Extending the Value of Your Data Warehousing Investment). TDWI 报告.
4. David White. 预测分析：困难时期的正确工具 (Predictive Analytics:

- The Right Tool for Tough Times) . 阿伯丁集团白皮书, 2010. 2.
5. James Taylor, James Raden. (充分)智能系统：如何通过自动调整业务决策来传递竞争优势 (Smart (Enough) Systems: How to Deliver Competitive Advantage by Automating the Decisions Hidden in Your Business) . 新泽西 Prentice Hall 出版社, 2007.
 6. James Taylor, Decision Management Solution 的 CEO 和首席顾问.
www.decisionmanagementsolutions.com.
 7. 国际农业生产联盟 (IFAC) 和 Lawrence S. Maisel 已经出版了国际最佳实践指导, 名字为《商业分析预测：提高业务绩效的前向措施 (Predictive Business Analytics: Forward-Looking Measures to Improve Business Performance) 》, 2011. 10.

目录

- 1 **第一部分 “为什么”**
- 3 **第 1 章 为何说分析将是下一个竞争优势所在？**
 - 1.1 分析：只是一项技能，还是一项职业？
 - 1.2 商业智能 VS 分析 VS 决策
 - 1.3 高管和经理如何在应用公认方法的过程中成长？
 - 1.4 填空：哪个 X 最接近于 Y？
 - 1.5 商业分析预测和决策管理
 - 1.6 商业分析预测：下一个“新”高潮
 - 1.7 改变游戏的高潮：基于决策的自动化管理
 - 1.8 先入之见的偏差
 - 1.9 分析师想象力迸发出创造力并产生信心
 - 1.10 犯错 VS 困惑
 - 1.11 歧义和不确定是你的朋友
 - 1.12 先做重要的事——商业分析预测