



张孝昆 / 编著

大数据 风控

RISK
CONTROL
WITH
BIG DATA

整合企业内外部数据
连通大数据和企业管控
改善风控成效



机械工业出版社
China Machine Press

大数据 风控

RISK
CONTROL
WITH
BIG DATA

张孝昆 / 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

大数据风控 / 张孝昆编著. —北京: 机械工业出版社, 2017.5

ISBN 978-7-111-56868-1

I. 大… II. 张… III. 数据处理 - 应用 - 企业管理 - 风险管理 IV. F272.35

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 088067 号

本书分为两部分。在第一部分思想篇里,介绍了如何将风险、内控、审计融合,如何将风险管控融入业务,如何将业务融入信息化,如何利用大数据管理企业风险。不仅详细阐述了企业大数据时代的风险管控、内部控制、审计体系构建的思路、方法、具体操作及成果,还解答了如何运用大数据构建智能化企业。

在第二部分实战篇中,通过两个业务循环,帮助读者在实践中理解大数据风控思想,掌握企业大数据风控的方式方法,从而对企业大数据风控有一个更加明确和直观的认识。

大数据风控

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 刘新艳

责任校对: 李秋荣

印 刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版 次: 2017 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 170mm × 242mm 1/16

印 张: 14.25

书 号: ISBN 978-7-111-56868-1

定 价: 69.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有 · 侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

序

| FOREWORD |

大风起兮云飞扬

现代企业的发展越来越注重经营和管理的平衡，一直以来，重经营轻管理是企业的通病，管理始终是企业致命的弱项，根源在于一方面我们缺乏对企业管理的实证研究，另一方面企业也缺乏对管理经验和数据的积累。因为管理的失误带来的企业经营问题和发展问题层出不穷，而且经常是一犯再犯，不同的企业总在一个地方摔跟头，同一个企业在一个地方摔倒两次，如此总总。

“十二五”以来，因为需要面对经济全球化，要适应新常态，要转型升级，要提质增效等，企业开始关注修炼内功，开始真正重视管理。实际上企业管理的要素非常多，风控、内控是这些年的管理热点之一，它不但涉及企业内在素质的提升、风险的规避，也直接影响企业核心竞争能力的形成和提升。

现代企业之所以称为现代，一定是它要有新的思维方式，遵循符合时代要求的逻辑规律；它要适应移动互联时代的发展特征，甚至包含对现代人群行为模式的适应，建立现代企业制度，具有全球视野，具有系统能力，这才能称为现代企业。

“大数据”现在红得发紫，热得烫手！事物存在一定是有逻辑的，它之所以热，之所以红，一定是有人发现了它的价值，特别是它在企业经营管理方面的价值。大数据可以解构原来的管理体系，颠覆传统的管理模式。但是大数据理念的建立，大数据的形成、采集、积累和发展，又是大家共同面临的难题。把现代管

理、大数据、风控这些热门词汇集合起来，就有可能形成一个专门的学科，我们现在看到的这本书《大数据风控》有可能就是这个学科的奠基之作，它具有非常积极的现实意义。

孝昆是我多年的朋友和同事，他勤学好进，对于事物本质和规律的探求孜孜不倦，具有专家的品质，特别是他持之以恒地在风控领域投入大量精力研究、实践，辅导和帮助很多企业以及其他机构在这一领域开展了卓有成效的工作，做出了积极的社会贡献。

现在孝昆把他的经验积累结集出版，既能看到他对社会进步、企业发展的拳拳之心，也可以看到他在这一领域的研究高度，奉献了满满的正能量。企业的发展、中国梦的实现，需要千千万万孝昆这样的人士，大家集思广益，互通有无，共同谋求美好的未来。中国的企业发展已经步入了全新的阶段，我们面临良好的发展机遇，也面临前所未有的挑战，希望所有的企业都能重视管理，学会科学的管理方法，不断地发展、壮大；也希望所有的管理研究人员务实努力，探索适合中国企业发展的路径，为企业发展提供指引，为全球提供中国的管理思想。

借孝昆新书付梓之际，向孝昆表示热烈的祝贺，向所有做企业研究的人表达衷心的祝福，向所有经营发展企业的人献上真诚的祝愿！祝我们的研究人员硕果累累，祝我们的企业前程似锦，祝我们的国家和民族繁荣富强！

北京仁达方略管理咨询股份有限公司董事长 王吉鹏

2017年5月16日

前言

| PREFACE |

企业管控领域一直在强调一句话：不会量化就无法管理。这一直是我们在探索的管理实践。但是很多企业管理者往往依靠其直觉及经验进行管理和决策，特别是大型集团化公司。这种通过直觉和经验做出的决策往往会因获取不到真实且准确的信息而导致出错，甚至浪费资源，使企业付出巨大代价，严重的可能导致战略失误，错失市场的机会。那么，如何将管理进行量化，使管理变得更简单？人们通常认为企业可以运用的数据只有企业自身的数据，其实还有更广阔的外部数据即互联网数据。企业可以通过对内外部数据进行分析，从而量化企业管理及决策的事项，提高决策质量和业绩表现，简单来说就是“用数据说话”。由此可见，关键数据会对企业的决策产生重大影响。

大数据对企业管控的颠覆将是全面的，包括对商业模式的颠覆，对传统营销模式的颠覆，对集团管控模式及风险管控模式的颠覆，对企业内部组织工作模式的颠覆，对业务管控及审计模式的颠覆等。

大数据包括大数据思维和大数据技术两个方面：大数据思维具有全局性、颠覆性、概括性等特点；大数据技术具有规模性、高速性、多样性，而且无处不在等特点。具体地说，是指以快速获取、处理、分析和提取有价值的、海量的、多样化的内外部交易数据、交互数据为基础，针对企业的运作模式提出有针对性的方案，进而形成企业数据化管理新模式。

那么，在企业层面是如何运用大数据形成新的数据化管理模式，来设定目标、运作业务、把控风险的呢？

在金融领域，由于互联网金融的大发展，大家了解了“金融就是拿风险换钱”的商业模式，开始重新审视和重视风险管控。但是有些企业把大数据风控等同于大数据信贷，还没有弄清楚风险管控的基本知识，就突然冒出了大量的大数据风控公司，导致整个市场畸形，使得大数据的发展脱离了原有的轨道，包括投资方、真正运营方在内的大部分人深受其害，损失惨重。真正的大数据分析会给风险管控模式、信用评分、欺诈检测、金融产品的定价、程式交易、索赔分析等传统金融业务带来颠覆式的影响，例如以前很难做到的实时在线数据分析，如今是进行大数据分析的基本要求。大数据分析的到来形成了传统金融机构和以阿里巴巴、腾讯、京东为代表的互联网金融机构并存的局面。

大数据彻底改变了企业管控模式，以往的管理是“领导说什么是什么”，现在变成“大数据分析结果”，这是对传统领导力的挑战，也推动了企业对管理岗位人才的重新定义。管理岗位人才不仅需要懂企业的业务流程，还要成为数据专家。跨专业的人才需求改变了过去领导力主要体现在经验和过往业绩上的模式。如今熟练掌握互联网及大数据思维、大数据分析工具，善于运用大数据分析结果结合企业的销售和运营管理实践进行管理是对新管理岗位人才的要求。

Hadoop 是当前大数据分析最通用的平台，整合了硬件和开源软件，它接收涌入的数据流并将其分配至很便宜的存储盘，同时它也提供分析数据的工具。虽然 Hadoop 可以做到传统的数据分析工具远远达不到的程度，但是这些都是全新的企业管理工具和管理技术，需要企业做新的投资，特别是定制化的开发。这些是大数据时代产生的新技术要求和技术投入。

我为企业服务多年，每年往返于中国的大江南北，经常给不同行业、不同企业的高管们讲课，和他们进行深入的沟通交流，帮助他们解决实际问题。每个企业所属的行业不同，所处的发展阶段不同，碰到的实际问题都会不同，我会采用“实事求是”作为主导思想为每个企业服务。我同时也是中国较早的一批 IT 审计

师（即国际注册信息系统审计师），看到了信息技术对企业管理的颠覆作用。中国目前所处的是一个运用互联网和大数据进行全面颠覆的阶段：货币全面数字化、办公全面移动化、生产全面智能化、企业运营全面数据化。这些触发我必须写点东西，告诉大家企业大数据时代已经来临，大数据和风控正在加速融合，大数据会颠覆企业的管控模式，使企业从原来的信息化到智能化阶段，从传统 ERP 到企业大数据阶段。

本书来源于我十几年的工作经验积累，书中大量资料是我和原同事共同努力的结果。在本书编写过程中，得到佟彤、王萍、郝玉阁、宋相营、乔智华、韩兵兵、荆关玲、何杰等人的大力支持和帮助，在这里一并表示感谢！

张孝昆

2017 年 5 月于北京

目 录

| CONTENTS |

序 大风起兮云飞扬（王吉鹏）

前言

第一部分 思想篇 / 1

第 1 章 企业大数据核心思想概述 / 2

1.1 企业管控与大数据应用 / 3

1.1.1 企业管控的理论标准 / 3

1.1.2 大数据应用 / 5

1.2 企业管控中的风险、内控、审计手段融合 / 6

1.3 集团管控与风险管控的联动 / 12

1.4 风险管控融入业务、融入信息化 / 14

1.5 智能监控的思路及方式方法 / 17

第 2 章 运用大数据解决风险管控 / 23

2.1 企业风险管控构建要点 / 24

2.2 应用大数据为风险管控服务 / 26

- 2.2.1 总体思路 / 26
- 2.2.2 企业内外部大数据构成 / 26
- 2.2.3 大数据专项技术及措施 / 29
- 2.3 大数据风控落地运行新模式 / 30
- 2.4 风险识别实务 / 32
 - 2.4.1 风险识别的思路 / 32
 - 2.4.2 风险识别的方法 / 33
 - 2.4.3 风险识别的具体操作 / 35
 - 2.4.4 风险识别的成果 / 41
- 2.5 风险评估实务 / 41
 - 2.5.1 风险评估的思路 / 41
 - 2.5.2 风险评估的方法 / 42
 - 2.5.3 风险评估的具体操作 / 45
 - 2.5.4 风险评估的成果 / 51
- 2.6 风险应对实务 / 52
 - 2.6.1 风险应对的思路 / 52
 - 2.6.2 风险应对的方法 / 52
 - 2.6.3 风险应对的操作方法 / 53
 - 2.6.4 风险应对的成果 / 55
- 2.7 风险预警监控 / 55
 - 2.7.1 风险预警监控的设计思路及程序 / 55
 - 2.7.2 风险预警监控的编制 / 57
 - 2.7.3 风险预警监控操作 / 58
 - 2.7.4 风险预警监控的成果 / 58
- 2.8 风险管控报告与监督 / 59
 - 2.8.1 风险管控报告与监督的思路 / 59
 - 2.8.2 风险管控报告与监督的操作方法 / 59
- 2.9 内部控制体系构建 / 60
 - 2.9.1 内部控制体系构建的思路 / 60

- 2.9.2 业务流程框架的梳理 / 66
- 2.9.3 业务流程图的编制 / 71
- 2.9.4 控制矩阵的编制 / 74
- 2.9.5 权限指引表的编制 / 75
- 2.9.6 内部控制体系构建成果 / 76
- 2.10 内部控制评价 / 76
 - 2.10.1 内部控制评价的思路 / 76
 - 2.10.2 内部控制评价的方法 / 77
 - 2.10.3 内部控制评价的实务操作 / 79

第3章 集团管控模式下的风险管控及数据化管理 / 95

- 3.1 集团公司如何形成风险管控循环 / 95
- 3.2 集团化公司风险管控能力建设思路 / 97
 - 3.2.1 全面风险诊断 / 97
 - 3.2.2 风险管控体系建设 / 99
 - 3.2.3 下属公司风险管控体系推广 / 102
- 3.3 如何构建集团总部的风险管控能力 / 103
- 3.4 如何构建下属公司的风险管控能力 / 107
- 3.5 企业数据化管理新模式 / 113

第4章 现代企业大数据审计 / 116

- 4.1 大数据审计的核心思想 / 116
- 4.2 集团企业审计现状分析及存在的问题 / 119
 - 4.2.1 集团企业内部审计因素分析 / 119
 - 4.2.2 目前集团企业内部审计存在的问题 / 121
- 4.3 大数据对内部审计的挑战 / 123
- 4.4 集团企业大数据审计思路 / 125
- 4.5 风险、内控、审计系统的整合运用 / 128

4.6 大数据环境下的审计体系落地 / 129

4.6.1 智能化审计的落地思路 / 129

4.6.2 大数据审计下的审计模型设计 / 132

4.6.3 智能监控体系落地化指标设计 / 134

第5章 运用大数据构建智能化企业 / 143

5.1 企业大数据颠覆商业智能 / 143

5.2 企业大数据颠覆传统 ERP / 146

5.2.1 风险管控型 ERP 思想 / 146

5.2.2 如何管控 ERP 风险 / 147

5.2.3 风险管控与 ERP 深度融合 / 149

5.2.4 以风险管控为导向的 ERP 业务蓝图设计 / 151

5.3 大数据重塑管理会计新模式 / 160

第二部分 实战篇 / 163

第6章 销售业务风险管控及 ERP 落地 / 164

6.1 导言 / 164

6.2 ×× 公司业务流程梳理 / 165

6.2.1 销售业务流程 / 165

6.2.2 当前销售业务流程中的主要风险点 / 169

6.2.3 内销销售业务风险控制 / 169

6.2.4 出口销售业务风险控制 / 171

6.2.5 内销销售业务责权体系 / 171

6.2.6 销售业务管理风险管控系统实现流程 / 171

第7章 采购业务风险管控及 ERP 落地 / 186

7.1 导言 / 186

7.2 ××公司业务流程梳理 / 187

7.2.1 采购业务流程 / 187

7.2.2 当前采购业务流程中的主要风险点 / 189

7.2.3 采购业务风险控制 / 191

7.2.4 采购业务管理风险管控系统实现流程 / 191

7.2.5 ××公司采购业务流程技术实现 / 207

7.3 采购业务管理建议 / 212

7.4 采购业务管理优化带来的效益 / 214

参考文献 / 216

第一部分

思想篇

第1章 企业大数据核心思想概述

第2章 运用大数据解决风险管控

第3章 集团管控模式下的风险管控及数据化管理

第4章 现代企业大数据审计

第5章 运用大数据构建智能化企业

第1章

| CHAPTER 1 |

企业大数据核心思想概述

企业管控对如今的中国企业已不再陌生。大家都在谈论商业模式、集团管控模式、风险管控模式、业务管控模式、供应链模式、数据化管理模式。我们知道从公司治理、企业人财物管理到企业 IT 资源管理等，所有的企业管理都是相通的。一个企业只有“一套体系、一套流程、一套表单”，这是对企业管理最基本的理解。中国企业从粗放化管理到精细化管理的一个标志性事件就是中国企业赴美上市。从 2004 年到 2006 年，中国很多企业去美国上市，开始学习构建合规型风险管控体系，奠定了中国企业转型发展之路；2008 年国家风险管控规范体系出现；2010 年内部控制三个指引的提出；2011 年中国上市公司开始全面执行内部控制规范和配套指引，中国企业经历了转型发展的艰难历程。与此同时，也带来了大量的思考：合规型风险管控的作用究竟在哪里？到底有没有解决企业核心的问题？和企业资源计划（ERP）有什么关系？这么多体系，企业到底如何管理？企业从业务角度来看，是否形成了真正意义上的一体化管理模式？传统的 ERP 系统，是否过多地注重于业务流程，强调按管理环节分成若干独立的流程系统，而忽略了整合企业数据、资源进行风险管控的过程？今天我们用大数据思维和技术来研判、评估上述问题，可以说是找到了真

正解决问题的利器。企业可以运用大数据形成以数据为中心，把内外部数据进行整合，辅以人工智能，对企业管控的各环节重新定义，形成以风险管控为导向的企业大数据平台，在这个平台上建设起一套真正的一体化企业管控系统。

1.1 企业管控与大数据应用

1.1.1 企业管控的理论标准

企业管控包括风险管控、业务管控、审计管理三个方面，分别对应业务的事前管控、事中管控及事后管控。企业管控的理论标准在实践中不断完善、不断更新，其规范了企业管控的方法论，对企业管控的方法和操作予以了科学的指引。

国际：COSO 是 1985 年由美国注册会计师协会、美国会计协会、财务经理人协会、内部审计师协会、管理会计师协会联合创建的反虚假财务报告委员会，旨在探讨财务报告中舞弊产生的原因，并寻找解决之道。两年后，基于该委员会的建议，其赞助机构成立 COSO 委员会，专门研究内部控制问题。1992 年 9 月，COSO 委员会发布《内部控制整合框架》，2004 年发布《企业风险管理综合框架》。2004 版框架和以前的相比，将新版框架视为“全新”概念，人们发现新版框架的关注点已截然不同，它所关注的是如何使企业风险管理（ERM）在组织机构内真正行之有效。COSO 总结了五个要素：控制环境、风险评估、控制活动、信息沟通、监控，且将这五个方面称为 COSO 循环。2013 年，为了适应精细化的管理需求，企业又对五大要素进行了细化（见图 1-1）。

萨班斯法案，全称为《2002 年公众公司会计改革和投资者保护法案》，又被称作《2002 年萨班斯-奥克斯利法案》。该法案对美国《1933 年证券法》《1934 年证券交易法》做出大幅修订，在公司治理、会计职业监管、证券市场监管等方面做出了许多新的规定。



图 1-1 COSO 体系演变

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) 是目前国际上通用的信息系统审计标准，由信息系统审计与控制协会在 1996 年公布。这是一个在国际上公认的、权威的安全与信息技术管理和控制标准。它在商业风险、控制需要和技术问题之间架起了一座桥梁，以满足管理的多方面需要。该标准体系已在世界 100 多个国家的重要组织与企业中运用，指导这些组织有效利用信息资源，有效地管理与信息相关的风险，它从公司层面、流程层面和资源层面进行控制。信息是资源，企业用计算机手段对所有事项进行管控，比如对 IT 治理标准、IT 战略规划及应用、风险的对策等一些事项全部进行归纳总结。其实企业真正去做内部控制或者识别风险的时候，特别是现在 COBIT 对企业比较实用。为什么？很简单，现在所有企业都在用 ERP 管理企业。

国内：中国国资委 2006 年 6 月发布《中央企业全面风险管理指引》。2009