

新 信 息 时 代
商 业 经 济 与 管 理

Business Analytics for Managers:
Taking Business Intelligence Beyond Reporting

商业分析方法与案例 超越报表的商业智能

SAS软件公司高级主管安妮·米蕾作序推荐
中国电信广州研究院蔡康

序

[丹麦] Gert H. N. Laursen [丹麦] Jesper Thorlund 著
柯晓燕 张淑芳 梁伯瀚 陈志竞 译
邓煜熙 审校



新 信 息 时 代
商 业 经 济 与 管 理 译 丛

商业分析方法与案例 超越报表的商业智能

[丹麦] Gert H. N. Laursen [丹麦] Jesper Thorlund 著

柯晓燕 张淑芳 梁伯瀚 陈志竞 译

邓煜熙 审校

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

商业分析方法与案例：超越报表的商业智能 / (丹)
劳尔森 (Laursen, G. H. N.), (丹) 斯尔兰德
(Thorlund, J.) 著; 柯晓燕等译. — 北京: 人民邮电
出版社, 2013. 1

(新信息时代商业经济与管理译丛)

ISBN 978-7-115-29645-0

I. ①商… II. ①劳… ②斯… ③柯… III. ①商业管
理 IV. ①F712

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第266689号

新信息时代商业经济与管理译丛

商业分析方法与案例：超越报表的商业智能

-
- ◆ 著 [丹麦] Gert H. N. Laursen
[丹麦] Jesper Thorlund
译 柯晓燕 张淑芳 梁伯瀚 陈志竞
审 校 邓煜熙
责任编辑 刘 洋
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 13.75
字数: 196千字 2013年1月第1版
印数: 1—3500册 2013年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-7127号

ISBN 978-7-115-29645-0

定价: 45.00元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

目录

1	第1章 商业分析模型
	1.1 商业分析模型概述
	1.2 实施部署商业分析模型
	1.3 本章小结
15	第2章 战略层的商业分析
	2.1 战略和商业分析部署的联系
	2.2 战略和商业分析的整合协同： 4 种场景模式
	2.3 优先考虑哪些信息？
	2.4 本章小结
37	第3章 应用功能级的信息开发和部署
	3.1 案例研究：凉亭别墅之旅
	3.2 利用罗卡特模型建立业务流程
	3.3 案例：利用罗卡特模型建立新的 业务流程
	3.4 优化现有业务流程
	3.5 案例：部署绩效管理以优化现有 流程
	3.6 应该选择哪些流程作为切入点？
	3.7 不同类型企业的差异化 KPI 指标
	目录

	3.8	本章小结
79		第4章 分析层的商业分析
	4.1	3个关键词：数据、信息和知识
	4.2	商业分析模型中分析师的角色
	4.3	分析师的3个基本要求
	4.4	分析师的技能要求
	4.5	假设驱动的分析方法
	4.6	有目标变量的数据挖掘
	4.7	探索性分析方法
	4.8	业务需求
	4.9	本章小结
115		第5章 数据仓库层的商业分析
	5.1	为什么需要数据仓库？
	5.2	数据仓库的架构和流程
	5.3	建立数据仓库的技巧和技术
	5.4	本章小结
143		第6章 源数据的采集
	6.1	什么是源系统，它们可以用来做什么？
	6.2	根据不同任务采用最优信息
	6.3	什么时候需要多种方法来完成工作？
	6.4	当源数据质量很糟糕时怎么办？
	6.5	本章小结
155		第7章 构建商业智能能力中心
	7.1	什么是商业智能能力中心？
	7.2	为什么要建立商业智能能力中心？
	7.3	能力中心的任务和能力要求
	7.4	集中型、分散型组织在构建能力中心上的差异

	7.5	什么时候需要建立商业智能能力中心？
	7.6	本章小结
156		第8章 商业分析项目的评估和优先次序
	8.1	如何判断是否为战略性项目？
	8.2	发现项目的价值创造
	8.3	当项目历时多年
	8.4	当不确定性太大时
	8.5	项目的大局观
	8.6	本章小结
187		第9章 商业分析未来展望
193		译者后记

第1章 商业分析模型

在人员队伍庞大、各种能力均被涉及的大型复杂项目中，最重要的是站在全局性立场的高度，竭尽所能地快速创建项目概况图。

本章重点介绍商业分析模型，这将帮助你形成有关商业分析体系的总体认识。该模型给出了理解和创建成功的商业分析体系的要点，这个模型适用于任何类型的组织。该模型的目的是：给组织提供创建成功商业分析体系的统一的理论模型参考框架，并阐明了在信息产生和使用的流过程中，不同个体角色的贡献和互动关系，也就是什么是商业分析。这个模型就是本书各章内容的概览，本书其余各章按模型的五层体系展开，一层就是独立的一章，按顺序进行详细讲解。

如果你的工作是信息战略规划，例如你是一名首席信息官（CIO），那么这个模型覆盖了你在制定信息战略过程中，应该重点关注的所有利益相关者和相关业务流程。该模型也针对“为什么大多数商业分析项目都遭遇失败”的问题，给出了大量警示性信息，例如，仅仅因为没能认识到商业分析是一个大型的跨组织活动而导致了项目失败。你可以这样理解，即“链”的强度取决于其最薄弱的环节，也就是说，如果某个参与部门不称职或知识在部门之间转移失败，那么项目就会遭遇失败。

1.1 商业分析模型概述

图 1.1 展示了怎样构建分层、分级的商业分析学习训练过程。箭头指示了基础层从属于上面的层次。箭头 1 是信息需求的流向，始于业务需求层（也就是业务部门或业务驱动环境），逐层流向技术支撑层（也就是技术部门或技术驱动环境）；箭头 2 是信息供应流向，其流动方向与箭头 1 正好相反，是从技术支撑层向上流动到业务需求层。

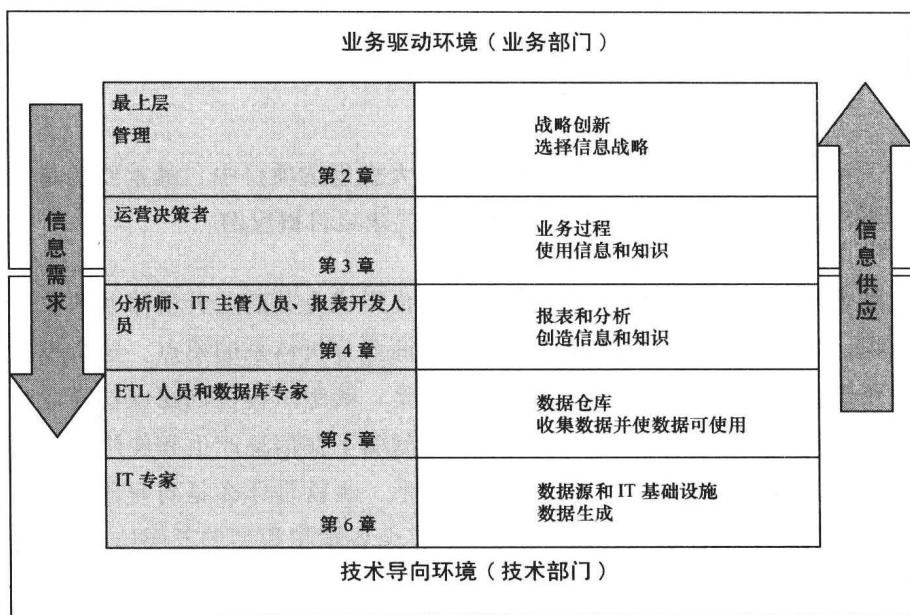


图 1.1 商业分析模型体系

正如图 1.1 所示，在创建商业分析的活动中，涉及很多资源能力、人员、业务流程。在模型的最上层是业务驱动环境（即业务部门和管理层），管理部门基于公司或区域市场的整体业务战略明确提出或制定了信息战略。模型的第二层，运营决策者根据公司战略，选择和确定所需的信息和知识。在模型的中间层，分析师、IT 主管人员和报表开发人员创建信息和知识，这些信息和知识被运营决策者用于创新和优化他们的日常经营活动。倒数第二层，是位于技术导向环境（也就是技术部门）中的数据仓库，数据库专家或 ETL（提取、转换、加载）开发人员整合并丰富数据，使这些数据可以为业务人员所使用。最下面的一层，更加是技术

部门的事情，是由 IT 专业人士来负责主要数据源系统的运行和开发完善。成功的商业分析过程应该有固定架构，它总是始于对信息战略的具体要求。当然，信息战略应该由业务战略目标导出。

1. 战略创建

所有与既定信息战略相关的基础文档和活动资料必须整理后才能提交，正如模型最上层的业务驱动环境所明确提出的一样。信息战略基于业务战略，业务战略指组织或业务领域的整体性商业战略（包括愿景、使命、目标）。通常会从战略出发，导出系列关键绩效指标（也就是 KPI 指标），以进一步评估执行过程和最后结果的成功程度。KPI 指标的内容将取决于希望管控哪些基本业务流程。举个例子说，KPI 指标可以是与收益状况相关的指标，例如资本利润率（ROE）或不同类型的销售目标等。在组织中，信息战略通常由最高管理层、职能部门的经理人或业务流程执行层共同制定。大型组织可能有专门的企业发展职能部门负责制定整个组织的战略。具体操作将在第 2 章详细阐述。

2. 业务流程和信息使用

一旦整体战略和相关的 KPI 指标确定了，与之配套的战略框架、重点方向和行动目标，甚至是具体的业务操作规程和行动建议书也需要随之部署到位。信息和分析结果展示位于模型基础层，它们必须指引业务流程的变化，引导其朝着战略目标所定的方向前进，并通过 KPI 指标使过程和结果显性化。运营决策者所期望的行为、引导行为朝着期望目标改变所需的信息和知识，都将在这里进行具体化，并描述出来。

如上所述，商业分析行动计划的目的是改变业务流程和活动，帮助它们朝着达成组织战略目标的方向前进。例如，销售、营销、生产、行政管理、人力资源管理和财务管理等各方面的运营决策者，可利用信息和知识来优化日常经营管理活动。在第 3 章中，还将介绍商业分析如何为组织中各种职能的运作服务。

3. 报表和分析流程的类型

模型中间层是报表和分析报告的生成环境。在此层中，分析师根据运营管理人员达成预期行为和目标的需要，提出具体化的信息和数据要求，也就是明确哪些数据和信息是必需的。这是信息和知识的生成层，也就是按照事先部署好的分析和统计模型，对数据仓库中的数据进行运算处理，产生信息和知识。在这一层，有关前端应用程序、报表和其他发布功能要求也需要进行详细描述，以吻合商业分析模型的最上面两层的要求。需要注意的是，报表和分析的开发部署需要置于业务需求部门（业务驱动环境）和技术实现部门（技术导向环境）的中间地带，这一层的执行团队通常需要具备业务理解和技术实现两个方面的能力。在本书的第4章将介绍更多有关分析和报表如何有序运作的内容。

4. 数据仓库

数据库专家或 ETL 开发人员接收来自分析层的数据交付需求。如果所需的数据已经在数据仓库中，这个过程就是通过前端应用功能层来实现数据访问，也就是使这些数据为业务人员所使用。如果数据不在数据仓库中，则需要从组织中一个或多个数据源（业务运营系统）检索和采集数据。另外，数据也可以从外部供应商购买，或要求 IT 部门立足创建新运营数据源的视角，建设新的 IT 基础设施。第5章将侧重于介绍数据存储、整合归并和发布的方法论及系统设计。

5. 数据源：IT 系统运营和开发

信息技术的运用和开发必须满足数据仓库与主要业务运营系统之间的数据交付要求，还要满足数据仓库与其他新开发的数据源系统之间的数据交付要求。有关公司的运营环境中不同的基本数据源系统、衍生数据方面的内容将在第6章介绍。

如前所述，创建商业分析活动涉及大量的人员、资源能力和业务流程。在大型组织的商业分析活动中，有时会出现几百人在商业分析模型的不同层级同时工作的情况。在小公司中，IT 主管和分析师需要有跨界能力，

能够担当起商业分析模型各层级的活动。

如果商业分析体系的五层模型中某个层级出现失误，商业分析的投资可能会遭遇重大损失，认识和理解这一点非常重要。模型最上层是管理层，如果管理层没有明确定义总体战略，运营决策者就丧失了努力的目标，分析师就不知道该做什么内容的分析了。举例来说，实现税后利润 130 万美元和做最创新型企业是两个绝然不同的总体战略，分析师必然需要根据这两个不同目标，选择完全不一样的分析方法和信息发布方式。同样，如果没有明确定义总体战略，在数据仓库构建过程中，数据库专家和 ETL 开发人员将会不知道需要检索、整合归并、丰富哪些数据源，以提供给数据集市（数据集市是数据仓库中为特定商业用途建立的数据子集）。信息技术运营和开发人员也将无法创建新的数据源，因为技术人员不知道业务运营上需要哪些信息和知识。换句话说，如果没有聚焦，整个事情就会变得混乱。避免出现混乱局面的一种方法是建立商业智能能力中心（BICC），这个中心也许只是一个虚拟组织，有关内容将在第 7 章详细介绍。

1.2 实施部署商业分析模型

实施部署商业分析模型当然是我们一直努力的事情，但这是我第一次能用书面文字把它描述出来，并用这个非常实用的分析模型来审视我们的努力。

——某大型广播电台节目部经理

案例研究：广播电台怎样制定信息战略

前面已经介绍完理论模型了，现在，让我们把理论模型应用于具体实例，以便读者更好地理解模型。本案例是某全国性大型广播电台商业分析行动的特写，本书对真实事件进行了简化和一定程度的改编，其目的仅仅是更清晰地勾勒出商业分析行动过程，重点聚焦在全局性视图、概念优化工具以及一些至关重要的见解。本案例提及的商业分析模型见图 1.1。

1. 公司的整体战略目标

广播电台的愿景是以好的音乐、轻松娱乐的对话和新闻等方式满足听众的无线娱乐需求，企业使命是成为国内无线娱乐市场领先者。具体业务目标：市场份额达到 25%、净资产收益率达到 15%，衡量业务绩效的 KPI 关键指标现状值和目标值如图 1.2 所示。

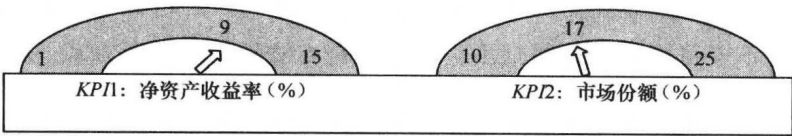


图 1.2 广播电台在实施商业分析前的管理驾驶舱¹

当前指标值是（如管理驾驶舱所示）：净资产收益率（ROE）为 9%、市场份额为 17%。这样一来，这家广播电台就需要寻求方法来实现净资产收益率达到 15%、市场份额达到 25%的业务目标。经营战略和目标就采用以下度量标准，或者说关键绩效指标来表达。请注意，成功和优良绩效都是由与目标相关的、有实际价值的行动举措所驱动的。

目标值 1（KPI1）：净资产收益率 = 15%，现状值 = 9%

目标值 2（KPI2）：市场份额 = 25%，现状值 = 17%

这两个关键业绩指标被用于监控和管理广播电台的日常运营。净资产收益率（KPI1）是最重要的 KPI，而且它受到市场份额（KPI2）的影响。一个想法是：更大的市场份额（KPI2）就意味着有更多的听众，这必然增加广告收入，也就意味着在既定成本水平下将获得更高的净资产收益率（ROE）。于是，这家广播电台规划和实施了一项新的商业分析行动计划。在下文中，将按照商业分析模型体系来展开描述这个过程。

注 1：把企业经营管理中重点关注指标的现状值、预警值、目标值等以汽车/飞机的仪表盘方式形象地展示出来，以随时显示目标达成和执行情况，这种关键指标的形象呈现方式就称为管理驾驶舱。

2. 功能级（职能部门级）战略及业务场景

商业分析活动必须始终立足于具体业务驱动环境（也就是由业务部门的需求来驱动），由管理层明确或创建唯一的信息战略，当然，这个信息战略必须服从于公司总体经营战略（也就是愿景、使命和目标）。

节目部经理提出了一个战略行动建议，以帮助电台实现提高市场份额的目标（从目前的 17% 提高到 25%），其主要思想是：让听众停留更长时间不换台。据此，节目部经理把战略详细描述为：在不远的将来，把每次收听的平均时长从目前的 15 分钟提升到 30 分钟，也就是让听众能坚持收听本广播电台的节目 30 分钟后再换台。节目部经理提出的绩效目标是：把平均收听时长作为节目制作部门的 KPI 指标，目标值定义为：普通听众平均每次收听本广播电台的时长达到 30 分钟。就这样，平均收听时长成为管理驾驶舱仪表盘中的一项新 KPI 指标。

目标 KPI3：平均收听时长 = 30 分钟

KPI3 现状值 = 15 分钟

注意，这样就把战略目标渗透到广播电台的核心业务中。如果目标（平均收听时长达到 30 分钟）达成，就意味着更高的市场份额以及增加的广告收入，从而最终实现提高净资产利润率（ROE）的目标。因此，可以预见 KPI3（平均收听时长）指标值的提升将正向影响 KPI2（市场份额）和 KPI1（净资产利润率）。

在正式启动商业分析行动前，节目部经理为这个项目准备了商业文案，他预计在平均收听时长（KPI3）提升到 30 分钟后，将把市场份额提升至 25%。这预示着能提高广告插播的定价，使广播电台的广告业务营收增加到每年 4 百万美元。基于这些预计，可以测算出净资产利润率（KPI1）将从 9% 提高到 13%。此外，还对商业分析行动计划的资源需求进行了估算，预计需要 3 名员工持续投入 4 个月，同时，购买必要的软件和咨询服务还需要 25 万美元。

全部成本估计约为 100 万美元。从商业文案来看，电台将非常支持实施这个项目，其原因是预计增加的广告销售收入能带来 400 万美元/年的现金流，而成本投入却只有 100 万美元。

再者，项目投资回收期只要一个季度，因此该项目被认为没有任何风险。请注意，如果商业文案中出现了负面结果（或已经预见到了项目有风险），商业分析行动计划就不应执行。商业文案是一种商业分析项目评估和重要性排序的很好方式。在本书第 8 章将介绍更多有关商业文案方面的内容。

到这里，这家广播电台的管理层已经把信息战略的第一个要素铺排到位了，而且这也与总体战略目标直接相关。

3. 业务流程及行动

生产部门（节目制作、播放等部门）的业务流程必须按照让普通听众收听时间更长的行动要求进行调整，从而提高 *KPI3* 的指标值。

所有员工都有一个共识，他们需要更多有关听众的特征、不同时段收听喜好等方面的信息和知识，因为这与节目单有直接关系。换句话说，节目设计和播放过程必须根据听众的特征进行制作和编排，从而让音乐节目和新闻节目的播音员能据听众口味进行滚动播报。在未来，广播电台的产品必须基于当前听众的特征和喜好进行设计和推出。这意味着：节目须定制化（根据当前听众的兴趣进行设计），结果可衡量，且可在管理驾驶舱中实时滚动呈现。现在，有 3 个可度量的 *KPI* 指标了，分别是：净资产利润率（*KPI1*）、市场份额（*KPI2*）和平均收听时长（*KPI3*）。

4. 分析流程和前端应用

在分析环境中，分析师的责任是创建信息和知识，支撑业务流程朝着既定方向前进，这就要尽最大可能去探究和分析听众喜好、体验。需要分析师回答的主要问题有以下几点。

- ① 我们的听众是谁？
- ② 他们喜欢听什么？

③ 这些听众在什么时间收听？又收听什么节目？

分析师很快意识到没有足够的听众特征行为数据来勾画听众的特征画像。如果分析师真的掌握了这样的数据，就可以与数据仓库中的节目信息进行整合与集成，随后根据听众特征画像，为广播电台建立听众、时段、节目三者匹配关系视图。

5. 数据仓库

分析师需要数据仓库提供听众的年龄、性别、收听口味，以及听众在7×24小时的节目内容偏好信息，并使用这样的信息来绘制客户画像。显然，数据库专家没有这些数据，而且也无法从外部供应商那里直接购买到。因此，数据库专家向IT部门提出需要创建新的运营数据源系统需求，用于收集听众在一天不同时段特征行为数据。

6. 数据源：IT系统运营和开发

信息技术运营和开发专家决定通过调研问卷的方式来收集听众的年龄、性别、收听口味、收听意愿和收听时间等方面的数据，他们开发了一套电子调研系统让听众在广播电台官网上参与调研。这个调研活动在无线电台发布并做促销，以抽奖方式奖励参与的听众。于是，创建新的运营数据源系统得以实现，这个过程就是商业分析模型中的最底层——技术导向环境，这个过程完全在开发人员和IT运营部门的控制和管理中。借助ETL工具，数据库专家和ETL开发人员可以持续地把新数据源系统收集到的数据导入数据仓库。于是，剩下的工作就是把这些数据和广播电台已有数据（如过去的广播节目单）进行整合与集成，完成后，数据就转移到专用数据集市供分析师们访问和使用。

现在，模型分析层的分析师获取了数据，开始把数据仓库中收集和整合好的数据转化成信息和知识了。分析师借助数理统计方法和数据挖掘工具揭示和呈现规律，模型结果显示凌晨时分的典型听众是一群风趣的、喜欢社交的、30岁左右的女性群体。

分析师还需要有报表开发能力，利用商业分析工具软件来把分析结果用前端报表、报告的方式呈现出来，这个工具可以是 Microsoft Excel 软件。报表包含了听众特征画像的信息和知识，也就是不同听众在一天的不同时间段的节目收听偏好。分析师每周在企业内部网上发布最新报表，让生产部门（内容采编制作、节目编排、播音等部门）去获取和使用。需要特别注意的是，分析是技术和业务的桥梁（也就是位于技术部门和业务运营部门的交界处），分析师需要技术和业务两个领域的跨界能力。前端应用解决方案和报表也可以由专门的报表开发人员实施开发和发布（也就是位于模型的技术导向环境层中的 IT 技术人员），其关键点是严格遵循分析流程产生的结果。

广播电台的运营决策者、音乐播音员、新闻播音员，需要根据分析师提供的信息和知识，改变他们惯常的日常业务流程和活动，以使工作朝着更有利于达成战略目标的方向前进。正如前文所述，生产部门的战略目标是提高平均收听时长，从而提高市场份额和提升净资产利润率。每天早上，他们都要阅读前端应用平台的、由分析流程主管人员发布的最新报表和报告。凌晨时段的 DJ（音乐播音员）在播放乐曲前，都会看着分析报告问自己一个问题：“这是那些风趣的、喜欢社交的 30 岁女性喜欢听的吗？”假设 DJ 本来打算播放一张重金属乐的唱片，可是想到这个问题，他/她也许会把唱片放回柜子，换一首更合适的、麦当娜的《物质女孩》。相似地，凌晨时段的新闻播音员也需要对所有新闻进行排序，播报任何新闻前，他/她同样会问自己这个问题：“那些风趣的、喜欢社交的 30 岁女性会对这条新闻感兴趣吗？”如果新闻与汽车相关，它可能会永远压在纸堆里不见天日，那些与当前经济危机或最新影讯相关的新闻则优先播报。

这就是广播电台商业分析行动带来的变化。数据分析（也就是知识创新）给运营决策者提供决策支持，应用的目的是直接指导决策者的日常运营活动，以确保达成战略目标。

7. 商业分析评估流程

在接下来的6个月中，广播电台成功地把平均收听时长提高了9分钟，3个KPI指标均有提高，如图1.3所示。

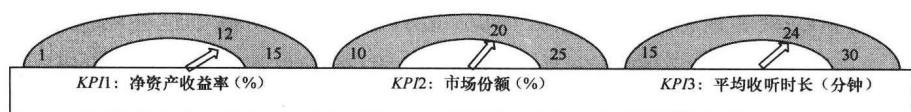


图 1.3 商业分析行动后的 KPI 指标管理驾驶舱

采纳商业分析行动指引后，广播电台的听众平均收听时长达到了 24 分钟（指标 KPI3），市场份额（指标 KPI2）同步提升到 20%，净资产利润率提升到 12%。业务运营正朝着实现总体战略目标的方向稳步前进，可以说基于商业分析的行动举措已经成功了。从总体战略到数据源，如果没有商业分析，这是不可想象的事情。

1.3 本章小结

如上所述，案例研究旨在简要介绍商业分析行动总体概况，展示从实现总体业务目标出发，如何成功部署商业分析，实现支撑和影响运营决策者的日常行为。

通过研究案例，可以总结出商业分析行动计划获得成功的 12 个关键点。

① 商业分析行动涉及的业务领域或部门，必须把部门战略目标和企业总体战略目标视作整体，对商业分析行动给予同等力量的支持和推动。本书的第 2 章将深入剖析业务战略和商业分析功能之间的关系。

② 在给定业务领域开展商业分析行动之前必须有明确战略目标，且战略目标必须可用一个或多个 KPI 指标进行衡量，以确保绩效和前进方向可持续发展。这些选定的一个或多个 KPI 指标，必须能影响公司的总体 KPI 指标。有关 KPI 指标设计 and 应用方面的内容参见第 3 章。

③ 计划中的商业分析行动必须经得住推敲和评估（遵照商业文案评估原