

WILEY

数据分析 变革

大数据时代精准决策之道

THE ANALYTICS REVOLUTION

HOW TO IMPROVE YOUR BUSINESS BY MAKING ANALYTICS
OPERATIONAL IN THE BIG DATA ERA

【美】Bill Franks 著

张建辉 车皓阳 刘静如 范欢动 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

WILEY

数据分析 变革

大数据时代精准决策之道

THE ANALYTICS REVOLUTION

HOW TO IMPROVE YOUR BUSINESS BY MAKING ANALYTICS
OPERATIONAL IN THE BIG DATA ERA

【美】Bill Franks 著

张建辉 车皓阳 刘静如 范欢动 译

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

数据分析变革：大数据时代精准决策之道 / (美) 弗兰克斯 (Franks, B.) 著；张建辉等译. — 北京：人民邮电出版社，2015.8

书名原文：The Analytics Revolution: How to Improve Your Business by Making Analytics Operational In the Big Data Era
ISBN 978-7-115-39922-9

I. ①数… II. ①弗… ②张… III. ①商业信息—数据管理 IV. ①F713.51

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第165795号

版权声明

Bill Franks.

The Analytics Revolution: How to Improve Your Business by Making Analytics Operational in the Big Data Era.

Copyright © 2014 by 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] Bill Franks
译 张建辉 车皓阳 刘静如 范欢动
责任编辑 杨海玲
责任印制 张佳莹 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>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：16
字数：230 千字 2015 年 8 月第 1 版
印数：1-3 500 册 2015 年 8 月北京第 1 次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2014-6955 号
-

定价：49.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316
反盗版热线：(010)81055315

内容提要

能

够快速适应不断变化的市场环境的能力是获得成功的关键。本书旨在将数据分析嵌入运营流程，帮助读者将从数据（包括大数据和小数据）

分析中获得的业务洞察与日常运营紧密集成在一起。

本书确切地讲述了使分析运营化到底意味着哪些变革，并告诉读者如何建立团队、创建文化、升级分析方法论并利用技术，使企业向更好、更快、更有效决策的运营型分析演变。本书提供了一个在所有类型的业务流程中嵌入分析流程的可扩展框架。在这本书中，读者将了解如何梳理头绪，扫清障碍，积极利用当前主流趋势和流程，确保能够持续超越竞争对手。

本书写作风格通俗易懂，适合任意背景的读者。本书特别适合那些想要通过建立企业的分析基础从而保持和超越竞争对手的经理和业务主管们阅读和参考。

对本书的赞誉

“结识 Bill 多年，我很佩服他实施分析项目时务实而直截了当的方法。20 年的实际经验让 Bill 与众不同，并使他成为分析领域的卓越领导者之一！”

——Elpida Ormanidou, 沃尔玛 Global People Analytics 副总裁

“Franks 打造了又一个有着实用见解和指引的力作，以实践为标准并使它向前跃进了一大步。不仅数据科学家和数据管理人员会感激 Franks 所提供的商业价值，其他任何想推进数据驱动决策和运营型分析的人都需要阅读这本指南，从而在基于分析的业务方面更上一层楼。”

——Jeff Tanner, 《Analytics and Dynamic Customer Strategy》作者, Bayers 创新业务合作实验室总监

“就在几年前，很多机构、部门、人员还对大数据将信将疑，并质疑数据分析是否真的很重要。如今，那些还没有跨越鸿沟的人正在错失大量的机会，他们显得落伍又死板。但是，大数据分析该从哪里开始呢？虽然没有一本书能够回答有关大数据发生的所有问题，但是这本书提供了一个极好的框架。我由衷地推荐本书。”

——Phil Simon, 主讲人和备受赞誉的《The Visual Organization》和《Too Big to Ignore》作者

“这是一本全面的必备指导书，能指导你成功实施运营型分析、自动决策，并驱使数据分析深入到业务流程中去。在大数据时代，对这一适时的话题，没有比 Bill Franks 的书更好的指南了，它是大数据时代至关重要的战略性竞争优势。”

——Gil Press, Forbes.com 内容贡献者

2 ▶ 对本书的赞誉

这本书在“企业领导者需要做什么、考虑什么才能成功运用数据分析”方面提供了绝佳的观点。企业决策方式正在发生改变，以前是由运营流程甚至是客户来做决策，现在所有的一切都将由数据分析驱动！这一革命性的决策变化将成为业务的新规范。我极力推荐这本书作为非常好的入门书，指导我们应该如何利用运营型分析，并预期从中得到什么！”

——Russell Walker，美国西北大学凯洛格管理学院管理经济学与决策科学临床副教授

“如果你正在你的企业的大数据运动中艰难行进（谁不是呢？），那么你必须阅读这本书。Bill Franks 通过他独特的讲故事能力，为你提供了有趣味性和洞察力的案例来分析全球各地的公司是如何通过运营型分析来利用企业数据的。特别是，他专注于如何分配价值来更智能地使用数据，这是在很多有关大数据的交流中遗漏的。通过为那些想要优化大数据冲浪表现的人提供一个冲浪板，分享他对数据驱动的未来世界的远见，Franks 延续了他在《驾驭大数据》一书中所表现出的简洁分析能力！”

——Linda Burtch，Burtch Works Executive Recruiting 常务董事

“我们在 Kaggle 的一个重要经验是，大数据不仅仅是建立先进的算法。Bill 写了一本重要的书，讲述了如何将分析应用于实践。”

——Anthony Goldbloom，Kaggle 创始人兼 CEO

数据分析的变革——迎接 数字社会未来

全球正进入“万物互联”的时代。以欧洲为例，德国工业 4.0 基于研发制造的优势，运用工艺技术、移动设备、信息互联、消费者和产品等组合形成一个整体，期许最终以创新形式重构整个社会生产的方式。以美国为代表，美洲凭借互联网优势已逐渐进入了“新硬件时代”。这是以美国优势的软件技术、互联网、云计算和大数据为基础，结合极客和创客的参与，以硬件为表现形式的一种创新产业形态，初期的产物（如无人驾驶汽车、智能机器驮驴等）已经在美国硅谷孵化器中孕育而生。

而在大中华区，信息经济也正朝着创新带动、智能转型、强化基础、绿色发展、人才为本的愿景前进。在前进的道路上，我们已经看到若干创新发展正在进行，例如：

- 互联网应用由消费互联网向产业互联网+演进；
- 结合物联网向万物互联迈进；
- 生产型制造向服务型制造演变；
- 中国香港特别行政区启动 Digital-21 计划，将政府大数据与企业紧密互动；
- 中国台湾省启动数位金融环境 3.0，全方位线上化便民服务；
- 通信业结合价值数据与高速网络，提供创新业务的服务；
- 金融业在落实风险防控基础上加强产品创新、服务创新、渠道创新；
- 服务业和社会管理开启互联网+生活的时代。

信息和技术这两个主题一直是创新发展的重要手段。过去，技术承载的信息价值有限，而随着近几年软件和智能硬件的发展，数据背后的信息价值含金量猛

2 ▸ 数据分析的变革——迎接数字社会未来

增。信息已经不再是产业发展中的附属品，它在许多企业里已经成为业务的主体。越来越多的企业将驾驭大数据策略制定为核心战略之一，以提升业务水平。

没有数据分析就没有未来

数据的核心是发现价值，而驾驭数据的核心是数据分析。通用电气公司首席执行官 Jeff Immelt 曾说过：“今天，数据分析时代已经来临，数据分析不再是未来愿景。每家实业公司都将围绕数据与分析技术以某种方式进行变革。”我们可以看出，数据正在彻底改变各个行业，彻底改变消费者，并带来新的竞争对手，但更重要的是，数据使得我们的社会开始了前所未有的转型。

为什么说没有数据分析就没有未来呢？我们可以从身边大量已经或者正在消失的企业或行业看出，能够更早期建立“驾驭数据和洞察数据”能力的公司一定会比较晚去建立这种能力的更具有业务竞争力。任何企业，如果根本没有驾驭数据和获得数据洞察的能力，最终都是要消失的，而且消失的速度会比大家想象得要快！

大数据驱使意向经济取代注意力经济

由于大数据的影响力增强，广大用户群体（即消费者）的需求也产生了自主式的革新，而且速度更快。在一直以来的注意力经济中，卖方一般是在邮件中、网页中等通过广告形式和客户或者消费者建立关系和互动，吸引消费者的注意力。但现在和未来，很多消费者将不仅仅是服务的受众，他们期望参与到企业产品的生命周期中，消费者可以驾驭他们的消费内容，创造自己的数据分析，从而选择适合自己的产品功能，有些消费者甚至认为“消费者就是这个企业的产品”。消费者意向经济取代注意力经济将会是一个大趋势，越来越丰富而方便的大数据分析手段将加快这个趋势演进的速度。

本书作者 Bill Franks 先生是 Teradata 天睿公司首席分析官，在实现数字转型方面拥有深刻的思考和洞察力。他在本书中强调，不要纠结于到底什么是大数据，而真正要关注的是从具体的业务场景出发，判断对哪些相关的数据进行整合、探索、解析，转化为行动，并最终带来业务价值。

随着数字转型的加速，各种数据源和技术不断出现，必然要求企业在统一数据分析的环境中融合各种可用的分析技术，博采各种新技术之长。通过“顶层设计”建立整个企业和组织的分析文化，才能使数据分析成为拥有持续竞争力的“内功”。

我相信，这些真知灼见不仅是总体的指导原则，更是具体实践的行动指南。感谢 Bill Franks 先生以及 Teradata 天睿的相关同仁们！

——辛儿伦

Teradata 天睿公司大中华区首席执行官

序

在过去的 10~20 年里，如果你关注过商业智能、分析方法和大数据等议题，那么你大概已经思考过，接下来会发生什么。最初由大数据带来的一阵激动已经渐渐平息，各种各样的数据分析已经成为商业中重要的一部分，并已成为人们所熟悉。

答案就在这本书里。Bill Franks 称之为运营型分析，此外它也可被称作生产分析、实时分析或决策自动化。正如这些术语所暗示的，实施分析的方法的本质正在迅速变化，但并不是分析方法自身发生了多大变化。如 Franks 所说，运营型分析方法本身和我们在过去的几十年甚至几个世纪里所做的相差无几，真正改变的是实施分析的环境。

你可以通过这本书了解更多细节，你也确实应该这么做。在这里我要告诉你，与以往后台缓慢运行的批处理分析方式截然不同，运营型分析更加快速和持续。它与业务流程及系统整合在一起，不再是单独运作。我将其称为“分析 3.0”，你会在第 1 章读到。但是 Bill 讲的“运营型分析”描述得更加清楚，他提供了很多我没有做过的实施细节。

在分析和业务运营间相互割裂的现象持续了 50 年后的今天，这个变化显得有点儿姗姗来迟。这种割裂造成了许多问题。决策者常常需要分析和数据来支撑他们的决策，但实际上却并没有真正用到这些。他们可能只是想让他们决策表现得更理性和科学而已。本该处于商业决策和执行的前沿和中心的定量分析师普遍都不被重视（Franks 在第 8 章所提到的个人经历佐证了这一点）。任何分析所耗费的时间往往要超出它实际需要的时间。在这样的环境下分析依然有价值，但分析能够产生的价值远非如此。

鉴于传统分析有这样那样的问题，但是企业仍想把分析嵌到企业的商业活动中并将其制度化，而非任其发展或成为可选的工作，这或许证明了分析领域的重要性。运营型分析表明，由于它的开展方式，分析不能再被边缘化。分析需要从

战略及战术上提供决策依据，并应该与业务运营活动的节奏、时间和地点同步。既然企业内数据流的速度已经加快，那么分析和决策也应该加速。

如果你对下一股分析潮流并不好奇，你很可能在想这是否又是一本关于大数据的书。在某种程度上来说，答案是否定的，因为在这个话题上，Franks 已经写出了一本非常好的书——《驾驭大数据》。从另一个意义上讲，这也不是一本关于大数据的书，因为它解决了各种规格和类型的数据的使用问题。事实上，它可以被称为第一本“后大数据”的书。Franks 认为企业既会使用结构化的小数据资产，也会使用非结构化/半结构化的大数据资产。为什么会有人不这么做呢？显而易见，不管何种规格和类型的数据都是有用的。遗憾的是，因为小数据先于大数据产生，此前很少有书籍同时关注所有数据（小数据与大数据），也很少建议你应根据将要管理和分析的各种类型的数据，对技术环境和分析活动做出调整。

这也是第一本关注“物联网分析”话题的书。现在有很多讨论物联网（Internet of Things, IOF）的书籍，尽管物联网还是个相对较新的概念，但在亚马逊购物网站上搜索已经会有十余个搜索结果。不过其中却很少探讨如何利用传感器数据产生价值，即通过分析、挖掘来洞察解析和发现异常。Franks 关于运营型分析的很多例子都涉及物联网，并且论述了数据分析是怎样处理那些传感器产生的庞大数据流的。

尽管 Bill 是 Teradata 的首席分析师，但他对于技术和供应商的态度仍然是十分中立的。举个例子来说，在本书第 5 章中有一个十分公正的讨论，比较了 Hadoop 和基于关系型技术的企业数据仓库的各自优势。Bill 认为绝大多数企业会运用多种技术存储和分析数据，在这一点上，我认为他是正确的。原有的技术并没有消失，新技术只是增强了原有的技术，数据量稳步增长需要两者的结合。

本书讨论了许多不同的话题，从科技到人的隐私再到人文话题，文风平实且易于理解。激进的预测或者声明并不是 Franks 的风格，相反，他冷静、直白地论述了 2014 年有关运营型分析的一切事项。

书名中的“变革”一词很贴切。书中从诸多角度阐释向运营型分析转型的革命性，但是至少有一个革命性的问题是 Franks 没有深入钻研的。嵌入式实时分析引发了很多有关企业未来如何工作的问题。当大多数决策由计算机作出时，那

些之前做决策的人怎么样了？人们应该如何监控和优化看不见摸不着的决策制定方式？Franks 指出，当决策在几乎不需要人类干预而实时制定时，它就必须是一套真正智能有效的分析和决策规则，不然你会很快损失很多钱。他并没有更多解释在运营型分析下人类的新角色，不过，我必须要说，我很高兴发现这一点，因为我自己正在写一本关于这个话题的书！

好，赶快打开这本书，进入一个前所未有的世界。在那里，很多重要的决策都是通过运营型分析制定的。除了你的优柔寡断和需要淘汰的后台分析方式，你不会失去什么！

——Thomas H. Davenport

巴布森学院总统特聘信息技术与管理教授
国际分析研究所联合创始人和研究总监

前言

正如 19 世纪的制造业所经历的那样，如今的分析领域也需要经受一场“工业革命”。当下的分析流程多以一种像手工艺式的方式创建，需要花费很多心思和定制化服务。在大多情况下这种手工艺式的方法仍是适用的。然而，我们也必须将数据分析的规模 and 影响推进到一个更高的层级。工业革命使制造流程实现了从手工制作到大规模高质量生产的现代科技奇迹。在分析领域也必须要发生同样的变革。

几百年前，如果人们需要一个碗，则需要去找陶艺工人，他可以根据任何需求定制出一个碗来。但问题在于，这种方法无法大规模量产。有限的制陶工人们在一天内只能做出一定量的碗。如今，大多数的碗都是由工厂大规模生产出来的。虽然人们依然能从手艺人那里买上一只定制的碗，但除非特殊情况，这种办法并不是那么划算。即便不考虑价格，如今人们也偏爱批量生产出的产品的一致性。然而即使在今天的世界里，碗也不是凭空出现的，仍然需要有人设计、建立原型、做出模具，并确定这样的模具能够重复多次制造出想要的碗来。只有到那个时候，才能启动生产线大规模造出碗来。

运营型分析也需要一个类似的过程。每一项新的分析都需要架构和设计。建立一个分析原型并进行多次迭代测试以确保一切工作正常，也是必不可少的。只有这样，分析流程才能升级为运营流程，启动并自动执行。启动运营型分析后，必须持续监控分析流程的表现，就像监控一个真正的生产线那样。

建立运营型分析不会移除之前分析过程所需的任何步骤。相反，运营型分析将需要更多的步骤。运营型分析依照工业规模来部署分析，就像传统制造流程使得碗可以大批量生产一样。

运营型分析将分析嵌入商业流程并实现自动化决策，使得每天少则数千、多则数百万的决策能够在没有任何人为干预的情况下由分析流程做出。无论这些决策是直接触及客户，还是仅优化一家企业的幕后行为，都将产生实质性影响。

2 ▸ 前言

如果一个企业仍没有开始转向运营型分析，而它的对手们已将分析嵌入了业务流程，那么它将面对更严峻的挑战。更多的可用数据、不断提升的数据分析处理能力和强大的数据分析技术，给当今的企业带来了无数运营型分析的商机。

无论你是否意识到了，运营型分析已经在我们身边不停运转并影响着我们的生活。很多情况下，这些分析也不再隐藏于幕后，消费者已经意识到正在发生的分析甚至还很期待。让我们从某些方面简要看一下运营型分析是如何影响我们的日常生活的，并以此来为本书拉开序幕吧。

- 当航班延误时，航空公司自动为旅客变更航班，以减少对行程的影响并提高客户的满意度。这项分析考虑了每位客户的多种信息、其他乘客以及可选航班状态。
- 当人们访问喜爱的网站时，这些网站能够基于他们此前的浏览记录和搜索关键词推荐他们可能会喜欢的其他产品，也能根据他们的行为模式了解他们可能关注的细节。这样的分析通常需要考虑用户此前每一个行为直到最后一次鼠标点击。
- 当顾客因为某项问题联系客服代理，客服总能了解到顾客的历史记录，并且根据分析给出解决问题的最佳办法。这些办法考虑到了顾客和所涉及产品或服务的诸多因素。
- 社交网站能够通过对延展的社交网络进行分析，从而发现并连接人们许久没有联络的朋友或者同事。当你花几秒钟与一个朋友建立连接时，你将会获得更多的好友推荐。
- 人们走进一家商店时，基于其当前信用可靠程度的评估使他们即刻便获得一定信用额度，而这取决于对顾客广泛的历史信用数据进行的分析。
- 银行和信用卡发行机构时常运用分析保护我们不受到欺诈。银行在后台持续不断地审查那些出现欺诈性异常行为的账户，并能够迅速冻结账户，直至与客户核对了消费为止。

以上只是关于运营型分析从哪些方面影响我们的生活、我们认定哪些方面的分析有价值并对其抱有更多期许的几个例子。接下来，我们将讨论各种发生在人们身边却很难被察觉的分析实例。

很多曾支持传统的分析流程开发及部署的技术和架构将不再适用于如今复杂的需求。在运营型分析的迫切要求下，传统的系统、架构和分析方法将显得不堪重负。企业必须适应并改变他们存储数据、分析数据和部署分析结果的方法。这不仅需要改变基础设施和分析方法论，也需要改变企业政策。如果一家企业试图将快速、高容量运营型分析挤进为满足批处理需求而创建、架构的系统和流程中，它将举步维艰。

随着企业间分析领域“军备竞赛”的继续，我们也将看到商业模式和竞争环境的持续混乱。20 年前，许多企业很少甚至不使用分析，而如今大多数的企业正在大量使用数据分析。之前采用数周前的历史数据在批处理环境下偶尔执行的分析流程就能足够满足企业的要求。但是，随着分析领域的领导者们正在转向运营型分析，传统的分析流程显然已经成为明日黄花。

5~10 年以后，几乎没有企业能够避免这一潮流的影响。抵抗只是徒劳。你的企业需要实施运营型分析，而这本书将帮助你起步。在未来的几年里，分析在持续的商业变革中真正成为核心的运营组件，而不仅仅是一个附加组件，让我们拭目以待。这本书重点说明了这项变革是如何发生的，并阐释了理解并实施运营型分析需要哪些要素。

放轻松，让我们开始吧！

哪些人是本书的目标读者

本书旨在为读者提供关于什么是运营型分析，企业应该了解哪些，以及如何才能在运营型分析中获得成功的应用知识。本书着重在策略和概念层面上进行阐释，而非技术层面。

尽管本书对于任何背景的人来说都是易读的，但对它最感兴趣的则是那些在工作岗位中会接触运营型分析的主管和经理们。创建运营型分析流程的专业人员也会发现这本书非常有价值。

如果你喜欢我的上一本书——《驾驭大数据》¹，一定也会喜欢这一本。虽

¹ 原书名为《Taming the Big Data Tidal Wave》，由 John Wiley & Sons 于 2012 年出版，中文版由人民邮电出版社出版。——编者注

然主题并不一样，但延续了一贯的风格和结构。尽管本书大部分关注的都是全新的话题，但有些部分也是建立在《驾驭大数据》的基础上的。这并不影响本书内容的独立性，你并不一定需要熟悉《驾驭大数据》一书。

哪些人不是本书的目标读者

这是一本商务书籍而非技术指南。那些寻求高深技术细节、数学公式或示例代码的读者应该考虑换一本书。

本书避免推荐具体的产品、服务和平台，取而代之的是对产品类别和总体架构的介绍，以便读者寻找需要的产品和服务。因此，那些希望得到具体公司和产品推荐的读者恐怕也要失望了。

最后要说明的是，本书是建立在一定分析领域应用知识的基础上的，并不包括一些基本分析概念的论述。我并没有花费时间定义每一个词条，而是假定读者已经理解一些常用的术语和方法。

本书的主要内容

本书共包含9章，分为3个部分。第一部分描述了驱动运营型分析发展的市场趋势，给出了运营型分析的定义并举例说明。第二部分讨论的是企业该如何筹备运营型分析，概述了如何制定商业计划，需要搭建哪些基础设施，以及如何管理运营型分析流程。最后一部分探讨了分析需要哪些基础，创建并实施分析的人才与团队，以及想要成功必须具备的企业文化。下面更详细地介绍每一部分和每一章。

第一部分：变革已然开始

第一部分介绍了引领我们转向运营型分析的这股潮流，并举例说明了运营型分析已经成为我们生活的一部分。这个部分介绍了一些较高层面的主题，为后面章节中更详细的讨论做出了铺垫。

首先，我们要定义什么是运营型分析，并探讨分析手段、方法和流程如何逐

步演进至满足运营型分析的条件。随后，我们会探讨如何穿过关于大数据的天花乱坠的宣传，去关注那些将大数据应用到运营型分析的企业真正应该了解的。最后，我们将通过一系列生动的案例来展示运营型分析是如何发挥作用的。

第 1 章：了解运营型分析

运营型分析有时会需要将批量分析流程升级，以嵌入式的、自动化且实时的模式运转。然而，运营型分析通常会包括以不同的方式应用的不同类型的分析。随着大数据的出现，越来越多不同来源的数据得到利用。运营型分析和传统分析的差别很大程度上来源于运营决策和传统分析决策的区别。因此，改变分析流程的搭建方式、所运用的方法以及专业分析人员的工作方式，成为了落实运营型分析的必需步骤。

这一章定义了什么是运营型分析以及它是如何区别于以往的传统分析的，并且解释了分析流程的发展是如何逐步进化至可支持运营型分析的。这一章还从几个角度阐释了一些关于分析是如何转变企业经营方式的。

第 2 章：更多数据……巨多数据……大数据！

人们很难想到一个话题能像大数据这样，如此迅速地受到广泛关注。尽管大数据在几年前还不为人知，但如今大数据已成为最受热议的商业话题之一。大数据的迅速崛起可以预见，而对大数据的疑惑和误读也十分常见，而且导致了很多企业开始偏离了方向。这些被误导的行为导致的失败将既痛苦又昂贵。幸运的是，只需要一些努力和学习，一般公司都绝对能够免于受炒作的误导，采取真正有经济效益的明智之举。

这一章讨论了各种关于大数据的炒作和误区，不仅指出了常见解释中的缺陷，还提出了一些其他更实际、更明智的观点。大数据在运营型分析中将扮演重要角色，所以了解它是如何适应该角色的非常重要。

第 3 章：运营型分析实战

使分析运营化的概念并不新，然而在过去却很少付诸实践。事实上，大部分的企业不需要多少分析也运转得很好，所以他们就这么做了。随着科技不断进步，业务越发复杂，运营型分析正在成为必然的要求。在未来的竞争中，作为各种决策和行动的核心，分析将必不可少。