

跳出思维定式

数字技术如何助推运营变革

IBM 商业价值研究院

深入变革的必要性

随着数字技术重新定义业务战略和运营执行，我们正面临着一场新的行业变革。高管面临着创新的压力，以及对物联网 (IoT)、移动性、云计算和分析等规则改变因素进行明智投资的压力。挑战依然存在，如人才问题、数据安全等。尽管部分行业实施了转型计划，例如重新定义核心流程、创建新的业务模式以便获得竞争优势，然而，许多行业还没有跟上。为了站在数字运营变革的最前沿，高管能够做些什么？

执行摘要

如果列出当今最成功的企业名单，我们就会发现运营创新是他们表现突出的主要驱动因素。他们不仅会把事情做得更好，而且会采用标新立异的方法。创新企业通过反思和重塑基本运营活动，获得了决定性的竞争优势，甚至可能借此改变整个行业。

数字技术正在助力这种运营变革。我们针对全球 750 位运营高管进行的调查表明，技术变革是首要问题。事实上，除经济因素外，受访者还期望技术变革是在未来三年内对其公司具有最大影响的外部力量。

这种技术影响可从两个方面促进运营。它可为运营创新提供主要动力，因为高管可借助数字工具发现新的、更好的行事方式。之后他们可在幕后更快、更高效地行事。同时，还会对运营产生长远影响，因为新一代技术产品和服务需要支持。随着新的竞争模式不断重塑行业并模糊传统领域边界，运营创新和流程优化变得更为重要。

Michael Hammer 曾将运营创新定义为核心活动和流程中的“真正深入变革”。¹他在《哈佛商业评论》中写道：运营创新不仅涉及运营改进或卓越运营，而且“需要脱离熟悉的规范，还需要在部门之间的工作方式和关联方式方面进行重大变革”。²十多年后，在数字运营时代，这样的深入变革是至关重要的。



CIO 将**物联网**视为影响业务战略的**最重要技术趋势**



受访公司对**数字运营战略和模式**的执行力度在两年内增长了 **29%**



网络安全和可用人才不足是数字运营计划面临的两大挑战

企业需要认真规划才能从这一深层的运营变革中获益。根据对我们的 2015 年数字运营变革调查的响应情况，很多公司至少已制定了数字运营战略，但大多数公司在执行和战略回报方面仍然任重道远。在本报告中，我们考察在一个技术驱动的颠覆时代中，创新的数字化运营对各行各业的重要性，主要涉及以下三个领域：

- 在数字时代以新的方式运营所需的技术和战略
- 网络安全的重要性
- 对威胁发展的人才获取和培养关注不够

数字化运营变革正在发生。跟上变革的步伐最为关键，因为新的技术浪潮将继续重塑运营。没有进行必要投资和变革的公司有落后的危险。

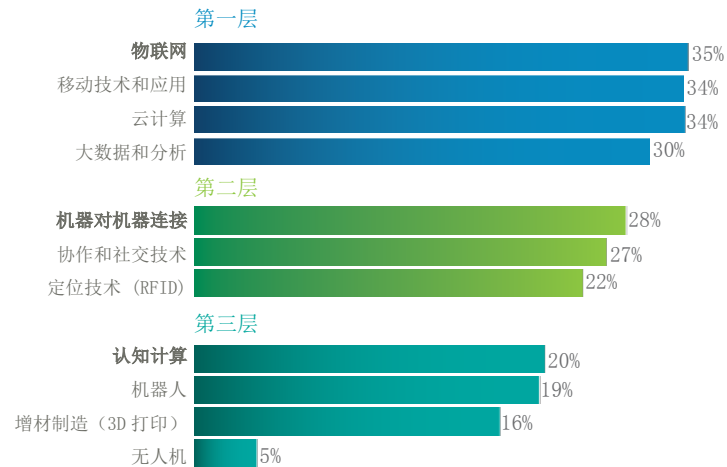
数字化转型需要新的运营战略

达成业务目标所需的最重要的工具包括现代 IT 的构建模块，如移动技术和应用、云，以及 IoT 和分析等新的要件（见图 1）。在这里，市场对运营的拉动作用非常明显。IoT 和高级分析都包含了面向客户的应用，例如通过智能手机调节温控器的温度或根据个人偏好设置个性化广告，而这种融合需要一种彻底的、幕后的、技术驱动运营战略才能充分发挥作用。

达成业务目标所需的最重要工具包括 IoT、移动技术和云应用，以及它们背后所依赖的分析能力。

图 1

影响业务战略的最重要的技术趋势



“非常重要”的响应

来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“下述技术趋势对于您所在公司业务战略的重要性如何？”

展望未来，与其他先进技术相比，对分析的支出更为庞大，这表明在运营领域中发掘数据洪流的价值极为重要。

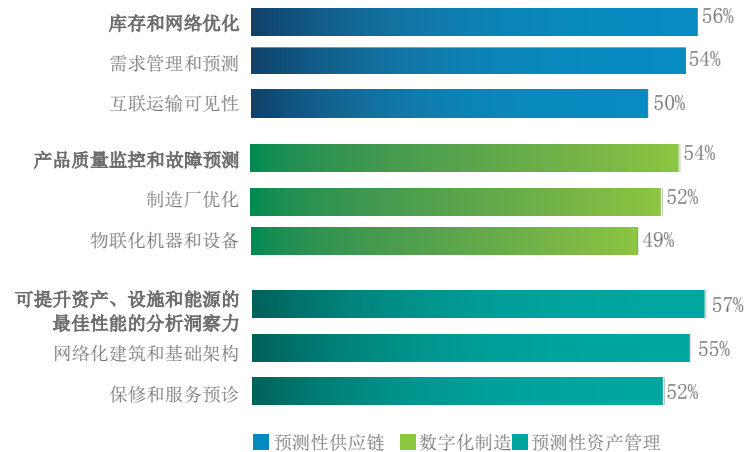
一波又一波的技术在传统运营领域（如生产或采购）的推进步伐并未放缓。此外，协作和社交技术以及增材制造等新概念均具有极大的吸引力。

根据在过去三年中的重要投资和未来三年的预计投资情况的调查结果，数字运营计划的预算通常与这些业务和技术趋势保持一致。投资构建云应用和提升分析能力最为重要，IoT 和移动技术其次。展望未来，未来三年在分析上的支出预计比其他先进技术都要多。这一发现表明，在运营领域中发掘数据洪流的价值极为重要。

大数据对运营的影响很广泛、深入，最重要的领域是预测性分析。我们的研究表明，在未来三年里，驱动采用预测性分析的因素有很多，其中最重要的是提高运营效率、改善客户服务和供应链管理。

作为数字运营的关键因素，预测性分析需要自己的支持技术子集。很多公司已具备非常成熟的工具包，超过一半的受访者表示，他们的应用在预测性供应链、数字化制造和预测性资产管理等领域“非常成熟”或“高度成熟”（见图 2）。

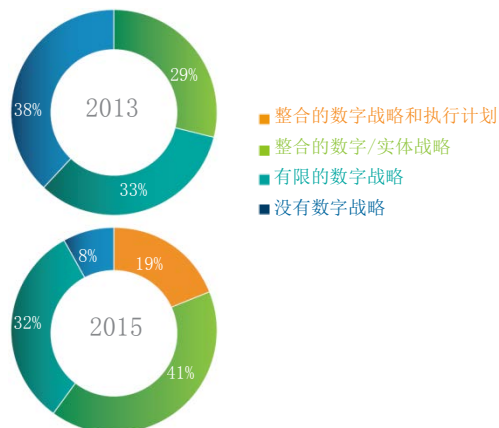
图 2
分析应用越来越成熟



“非常成熟”和“高度成熟”的响应

来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“您的预测性分析应用在上述领域的成熟度如何？”

图 3
数字运营战略不断成熟



来源：2013 IBM 首席供应链官调研。“The customer-activated supply chain《客户主导的供应链》”。2015 年数字运营变革调查。问题：“下列哪项是贵企业当今数字运营战略的最佳描述？请选出一项。”

一家领先的设备制造商正利用 IoT 和预测性分析来改善产品和服务质量。采用基于云的预防性维护和分析工具来装配设备，有助于公司捕获并分析实时数据。这些数据不仅可向呼叫中心代理和维修技师提供诊断信息，还可帮助公司的研发和工程部门改善产品设计和质量。

通过使用预测性分析，制造商已经取得了可量化的业务收益，如减少了客服部门的呼叫次数并提高了客户满意度。此外，制造商可以前所未有的方式与新客户和现有客户进行互动。

不过，大部分公司在应用预测性分析改善业务绩效方面仍然动作缓慢。他们在未来三年对数字化运营的投资会专注于网络化建筑和基础设施等更基本的问题。来自多个行业的大部分受访者均表示，他们将对这些领域进行同等投资，尽管也存在一些差异。举例来说，消费品、能源和实体行业的公司更专注于库存和网络优化，而非建筑、设施和其他硬资产等基础设施。

但仅增加技术或提高预算还不够。有目的的转型必须在运营战略中整合考虑数字工具、安全和人才，以便支持更大的业务目标。这种转型正在进行中。尽管很多公司至少已经制定了数字运营战略，而且与两年前相比，有更多的公司在这一领域取得了较大进展，但只有不到五分之一的公司具备完全深思熟虑的战略和执行计划，并采取了转变企业运营和所在行业的行动步骤（见图 3）。

构建数字运营战略的建议

想要从数字运营变革中获益必须要进行大规模而又复杂的改变，这些都需要精心规划。确定需要采用哪些技术，彻底执行这些实施流程，设置企业级战略来适应这些变化，这些均非易事。

当创建数字运营战略时，公司需要：

摆脱思维桎梏。 数字化运营涉及到改变工作方式和流程配合方式，而非仅仅增加技术。确保高层可共享企业文化的愿景。采用企业级通信和规程，以便帮助员工适应转型并采用新的工作方式。

研究数据。 将强大的分析组件植入您的战略，以便获取您的数字化运营数据的全部价值。向每个相关部门提供信息访问权，并提供具体培训。

展望市场前景。 了解客户需求在发生什么变化，从而可深入了解您的内部优先事项。定期对自己的业务模式进行评估，以便找到应对不断变化的客户需求的方式，并制定战术计划以作出必要的调整。

保证数据安全

对于那些不能对其系统和数据进行有效保护的企业，数字运营技术在带来回报的同时也蕴藏着重大风险。移动和云应用的互联性及联入网络的智能设备重塑了运营方式，同时也提高了公司从供应链流程到产品和服务创新等方面的风险级别。

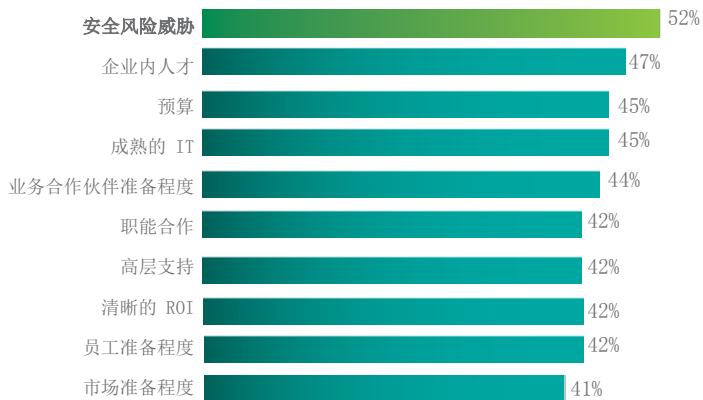
互联的世界可使网络的每个部分均成为恶意人员的潜在攻击点。“坏家伙”可能试图获取私有数据或机密数据、操纵或控制设备、混淆或拒绝为要在 IoT 系统中使用和提供数据的应用提供服务。这些风险在很多行业真实存在，但对于支持制造、能源、运输和其他经济领域的 IoT 系统而言，这些风险可能会更大。因为助力这些领域的“物”都与互联网连接，以便实现更广泛的可见性、控制和基于条件的维护，所以它们非常容易遭受安全攻击。

这一新的现实是高管们的主要关注领域：网络安全风险被认为是制定数字运营计划的主要挑战（参见图 4）。预算分配同样可表明这种日益增长的担忧：受访者表示，安全是未来三年的主要投资领域。

各个级别的领导者均表示了对安全问题的担忧。首席信息官（CIO）和首席运营官（COO）均将安全问题视为主要挑战。与其他高管相比，那些最了解企业情况的人士（分析副总裁）更经常将安全作为头等大事。

网络攻击可随时随地发生。如果企业不能快速发现并停止此类网络攻击，可能会对收入和客户好感产生影响。这种程度的风险需要的不仅仅是警惕性。

图 4
网络安全是最大挑战



来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“下述因素在何种程度上代表您制订这些数字运营计划时的挑战？”

因此，亚太地区一家在汽车、休闲、物流、化工、航空行业均开设有分公司的大型企业，采取了主动式方法来应对各种最轻微的安全事件。针对其分公司的各种运营系统的网络流量和数据，该公司实施了一种网络安全解决方案来进行集中监控和分析。该解决方案可提供高级视图和实时洞察力管理，以便及早发现潜在威胁、迅速缓解风险并根据预测性分析采取相应措施，从而阻止更多攻击。

数字运营安全的建议

安全数字运营是一项复杂的工程。它可借助工业控制、自动化和物理安全将各种移动和云架构方法结合起来。COO 需要与首席信息安全官（CISO）密切合作，评估并保护特定业务用例，从而使其免于遭受运营风险。

主要步骤如下：

*构建您的基线。*通过评估用例和风险预测来制定初始安全要求。通过风险战术对安全实施事项进行优先排序。根据这些经验来制定未来的共同安全部署场景、核心架构基础和技能中心。

*不要做无用功。*尽量使用熟悉的技能和技术。应用经过多年验证的方法（如认证、授权、审计、加密和数据完整性保护）来满足新的挑战。

*创造可信的生态系统。*评估安全范围时，需要考虑整个设备、网络和应用系统的情况。除内部运营以外，还需考虑业务合作伙伴、服务提供商和客户。

数字时代仍然离不开人

即便是最好的工具、战略和安全，也需要适当的人才使其充分发挥作用。吸引和保留正确的人员具有空前的挑战性，因为不断变化的业务模式打破了传统运营方式并要求员工具备新的技能。

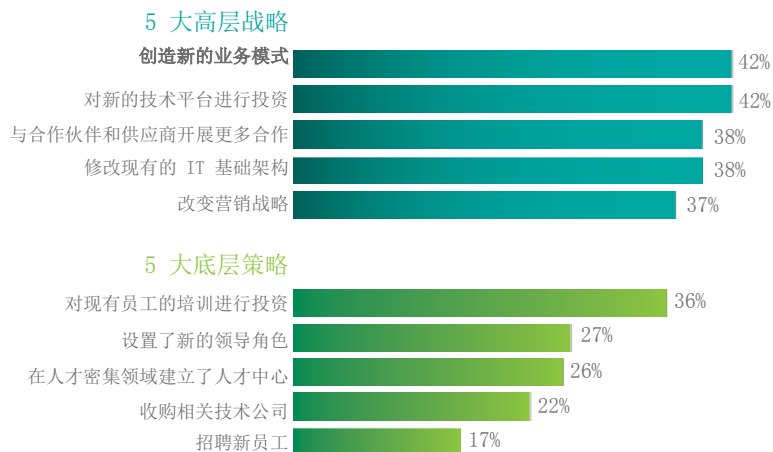
高管了解这一需要。当问及他们未来三年里哪些全球趋势会产生最大影响时，他们将企业人才匮乏排在第三位，紧随经济状况和技术变革之后。而且他们还表示，人才匮乏是影响数字运营计划的最大障碍之一。

不过，了解和行动完全是两回事。或者通过人才招聘，或者致力于落实培训项目和变革管理实践以便为未来做好人才准备，很多企业都正在努力满足数字运营转型所带来的人才需求。

受访者认为，缺乏可用人才是数字运营计划的第二大挑战。尽管人才问题也在高管的考虑范围之内，但只有少数高管将洞察力转化成了行动。

事实上，很多公司在这一领域的缺点改进方面做得还不够。他们对人才的关注流于表面，并没有给予实际所需的重视。不到五分之一的高管招聘了可转变其数字运营格局的新人才，而仅有四分之一的高管设置了新的领导角色或在人才密集领域建立了人才中心（见图 5）。

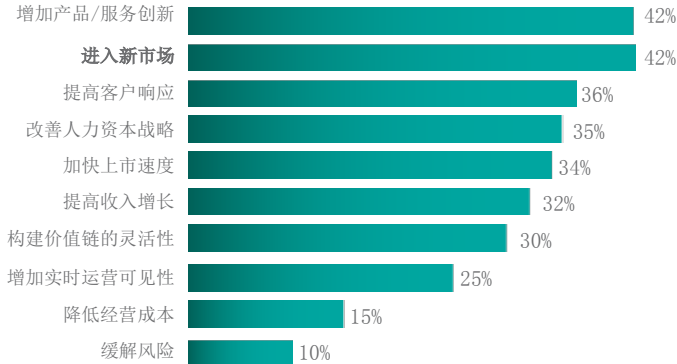
图 5
数字转型所需的系列步骤



来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“您采取了哪些措施（如有）来改变贵企业的数字运营战略？请选择所有适用项。”

人才的因素只会越来越重要。增加创新、进入新市场和提高客户响应是未来三年内最重要的业务计划。如果未将正确的人才战略纳入数字战略之中，企业便无法实现这些业务目标。不过，只有三分之一的高管将人力资本战略视为同一时期内最重要的业务计划。

图 6
业务计划关注于创新和发展，而非人



来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“您期望哪些业务计划在未来三年里对您所在公司最重要？选择最重要的三项计划。”

图 7

企业文化正在向支持数字运营战略转变

公司战略可帮助我们的员工适应与数字运营有关的变革



我们的高管认识到支持我们数字运营战略所需的变革的数量



变革管理可支持我们公司的数字运营变革

“同意”和“强烈同意”的响应

来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“思考一下您的整体数字运营战略，您在何种程度上同意以下表述？”

有些公司正在努力建立员工战略，尤其在文化变革方面。举例来说，很多高管均承认需要采取综合变革管理战略。近四分之三的高管表示，他们具备可帮助其员工适应与数字化运营有关的变革的战略（见图 7）。

一家日本钢铁制造商具有一种包括人员计划的整合数字运营战略。为了运营绩效最大化，流程标准化并提高产品质量，该公司需要在多个业务单位间共享最佳实践以及技术技能和知识。

该公司使用认知计算发现了解决这种人力挑战的方案，该方案结合了多个来源的内容和数据，从而可对行动过程提供建议。现在，整个企业都可以使用经验丰富的工程师的专业知识，实现快速的技能转移。更重要的是，制造商能够识别设计和制造流程的趋势，从而改善产品质量。

重建人才战略的建议

数字化革新对人力资本影响很大。新的技术和业务模式几乎可影响所有人，无论是哪个行业、职能领域或职业。人才管理转型需要时时关注招聘和培训，并利用移动和社交技术来促进和加强沟通、协作和参与。

为了促进转型，公司可采取下述行动：

*使人成为计划的一部分。*发现可创建差异化的职能和人才。在您的整体数字运营战略中纳入人力资本战略。确保具备根据技能要求和衡量结果指标进行评估并采取行动所需的流程、技术和治理。

*承认您的付出得到了回报。*对数字人才管理项目进行投资，以便针对正确的技能进行招聘和培训，并创建人才密集型卓越中心。准备好为您所需的高素质人才买单。

*拥抱文化变革。*数字转型需要严谨的变革管理程序。企业高层身先士卒，受到激励的员工就乐意为了企业的愿景而努力，并效仿好行为。策略、流程和工具必须与所需的行为保持一致，进而可支持变革议程。

如今，企业的业务战略是客户驱动的。高管告诉我们，他们非常关心可改进与产品和服务或进入新市场有关的运营变革的计划。他们也计划提高对客户和上市速度的响应。这些趋势是普遍性的，不过在各个主要行业表现程度不一。

产业转型，您处在什么位置？

新的技术和不断变化的客户预期正在改变业务模式并模糊传统行业边界。企业、供应商和客户的互联网络有助于公司开发其所在领域之外的产品和服务。电子、电信和科技公司均在向工业和汽车行业转型，而制造商正在采用新技术，以便更直接、实时地与客户联系。在这种情况下，无论哪个行业，借助技术领先竞争对手变得至关重要。

不过，并不是每个领域的发展速度都一样。工业品公司已经了解新的计划，因为这些公司在行业成熟度方面遥遥领先（见图 8）。他们快速接受了数字化革新，并设定了明确目标，他们通过新的业务模式提升创新水平并支持数字技术。汽车、消费品和医疗卫生等成熟行业已经将注意力投向云计算和预测性分析。

但其他领域均在以自己的速度发展。根据我们的调查，主要行业变化如下：

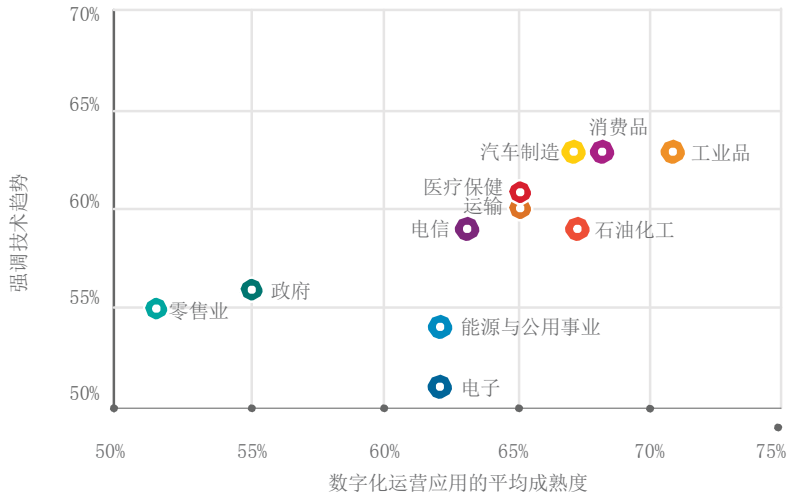
- 能源与公用事业公司已经创建新的业务模式，而且对新技术平台的投资远超其他行业，但在数字运营的某些特定应用上较为落后，如车队管理和仓库管理。
- 因为长期在技术方面较为落后，所以仅有极少数零售公司在数字运营方面开展转型。

- 电子公司在数字运营的某些关键应用方面较为落后，如客户指令跟踪，但在数字化制造方面比较领先，比任何其他行业都更为关注机器人领域。

随着越来越多的行业开始采用数字技术来重塑其市场，更多的公司将会日益成熟，进而可提升自身能力和投资回报。公司所采用的数字化运营越多，它们对其所在行业转型的贡献就越大，新的创造也越多。

图 8

数字化转型行业成熟度一览



来源：2015 年数字运营变革调查。问题：“下述技术趋势对于贵企业业务战略的重要性如何？”以及“您目前的数字运营应用在下述领域的成熟度如何？”

您准备好在数字运营领域处于领先地位吗？

- 您如何对您的业务战略和运营模式各个方面的数字和实体组件进行优化？
- 您采取了什么措施以利用关键技术（IoT、云、分析、移动和协作/社交工具）与您的客户进行互动并创造新的价值？
- 您所在的公司如何利用新技术的优势来进行创新、差异化和发展？
- 贵企业的数字运营战略是什么？该战略可以应对您的安全和人才挑战吗？
- 在您的行业中，您将如何积极推动数字战略，而非迫于竞争压力而实施数字战略？

我们如何开展研究

IBM 和牛津经济研究院对 750 名高管进行了调查，其中大部分高管均来自运营职能领域，而且非常了解其公司改善数字化运营的方式，尤其是在 IoT 和预测性分析领域。本研究覆盖了来自全球不同行业 12 个国家/地区、收入在 5 亿美元以上的公司。

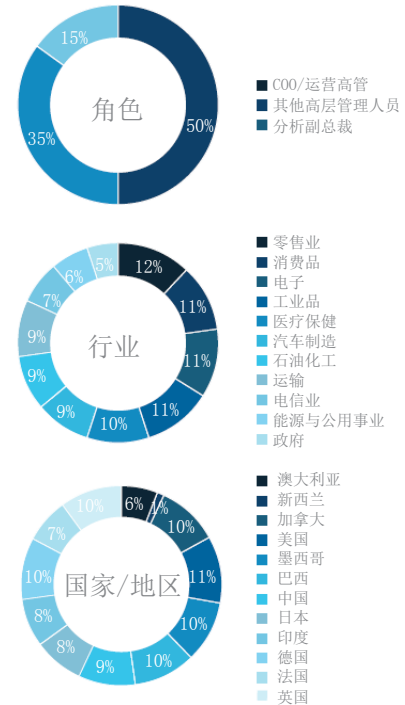
作者

Karen Butner 是 IBM 商业价值研究院的业务战略和分析领域的数字运营领导者。Karen 经常受邀在国际会议上发言，而且她的观点经常被领先的企业和行业出版物所引用。她在战略开发和转型领域具有 30 多年经验，热衷于帮助客户制定改进议程，并通过改变其全球绩效来产生重要价值。Karen 联系方式是 kbutner@us.ibm.com

Dave Lubowe 是 IBM 全球企业咨询服务部业务分析和战略领域副总裁兼合伙人，也是数字咨询北美领导者。Dave 具有 30 多年的行业和咨询经验，主要负责运营管理和大规模转型领域。他的咨询生涯专注于设计、实施、管理和持续改善业务流程。他的联系方式是 dave.lubowe@us.ibm.com。

合作者

Kristin Fern Johnson, Joni McDonald, Kristin Biron, Angela Finley, IBM 销售和分销市场部门。



更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录，或者订阅我们的每月新闻稿，请访问：ibm.com/iibv。

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用，即可在平板电脑上访问 IBM 商业价值研究院执行报告。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站，免费下载研究报告：<http://www-935.ibm.com/services/cn/gbs/ibv/>

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察力和先进的研究方法与技术，帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院隶属于 IBM 全球企业咨询服务部，致力于为全球高级商业主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。

相关出版物

Scanio, Julie, Karen Butner and Dave Lubowe. “数字运营改变了物理世界：实时洞察如何彻底改造价值链。” IBM 商业价值研究院. 2015 年 2 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/digital_operations.pdf

Butner, Karen and Dave Lubowe. “数字化革新：重新思考数字化时代的制造业。” IBM 商业价值研究院. 2015 年 5 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/the_digital_overhaul.pdf

注释和来源

- 1 Hammer, Michael. “Deep Change: How Operational Innovation Can Transform Your Company.” *Harvard Business Review*. April 2004. <https://hbr.org/2004/04/deep-change-how-operational-innovation-can-transform-your-company>
- 2 *ibid.*

© Copyright IBM Corporation 2015
Route 100, Somers, NY 10589
2015 年 11 月 美国出品

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不试图代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何组织或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据使用的结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或暗示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区北四环中路 27 号
盘古大观写字楼 25 层
邮编：100101

GBE03717-CNZH-00

