



研究洞察

—

构建认知型企业：九大行动领域

深入研究

中国洞察

IBM 商业价值研究院

IBM

扫码关注 **IBM** 商业价值研究院



官网



微博



微信



微信小程序

Mark Foster

高级副总裁

IBM 服务和全球企业咨询服务

—

引言

崭新的业务重塑时代即将来临。企业正在经历技术、社会和法规力量前所未有的交汇融合。随着人工智能 (AI)、区块链、自动化、物联网 (IoT)、第五代移动通信技术 (5G) 和边缘计算的日益普及, 这些力量的结合势必会重塑标准业务架构。过去十年风行“由外而内”的数字化转型, 而今则更趋向于利用呈指数级发展的技术, “由内而外”地发挥数据的潜力。

我们将这种新一代业务模式称之为“认知型企业”™。

目录

执行摘要		3
认知型企业简介		4
第 1 章	开创性的平台战略	10
	- 选定重投领域	15
	- 创建业务蓝图	21
	- 筹划重大变革	25
	- 行动指南	29
第 2 章	智能化的业务流程	30
	- 嵌入最强科技	35
	- 挖掘数据价值	42
	- 实施混合多云	46
	- 行动指南	49
第 3 章	人性化的企业体验	50
	- 强化人机偕行	54
	- 培养智慧能力	59
	- 践行敏捷模式	63
	- 行动指南	67
第 4 章	全新的构造法: 车库方法	68
结束语	走新型发展道路, 创差异竞争模式	73
相关 IBM 商业价值研究院调研		74
备注和参考资料		75

执行摘要

多种呈指数级发展的技术交汇融合，对企业产生越来越深刻的影响。过去十年是数字之旅；而今，随着人工智能（AI）、区块链、自动化、物联网（IoT）、第五代移动通信技术（5G）、边缘计算及另外一些呈指数级发展的技术的日益成熟，我们步入了认知时代。随着这些能力的大规模应用，它们不再只是触及皮毛，而是越来越深刻地改变企业的核心及其非常关键的业务流程。

在 2018 年的报告中，我们将这种新现象描述为“认知型企业”——这是由专有数据催生并由智能化业务流程和新型专业知识支持的业务平台的终极目标。¹ 我们认识到，这些新方法可以帮助传统企业成功逆袭数字颠覆者，利用自身的规模、数据、技能和渠道优势，在这个新时代赢得竞争。伴随着组织纷纷开启认知型企业之旅，我们发现了成功完成认知旅程的七大关键要素。

现在，一年过去了，随着越来越多的企业抓住机遇切实推动自身转型，我们看到转型愿景正一步一步变为现实。企业需要综合运用这些新技术以及自身的传统优势，重塑竞争地位。

以下三个要素为这些新型业务模式提供了坚实的后盾：

- 1. 开创性的平台战略：**利用数据作为“新式武器”，重塑竞争定位，发掘全新市场商机，打破企业和行业边界。
- 2. 智能化的业务流程：**将呈指数级发展的技术与端到端流程和前端到后端流程融合，实现卓越的成果，建立差异化竞争优势。
- 3. 人性化的企业体验：**企业认识到，任何新式业务平台，只有彻底融入富有吸引力的客户体验、员工体验以及合作伙伴体验，同时充分发挥不断进步、以人为本的技术的全部潜能，才能真正取得成功。

各行各业均不乏出色的榜样，这些企业积极发掘潜力，大规模推进认知之旅。他们制定整体转型计划，为战略性“赌注”提供明确的决策依据。尽管如此，许多企业和政府机构仍在苦寻机遇，思考如何开启认知之旅，如何避免众多试验和概念证明带来的“认知之旅选择障碍”。

因此，本报告将从两个方面进行分析研究。首先，展现认知型企业提出的最新理念和案例。其次，也是最重要的方面，深入研究“如何”打造认知型企业，创造最大价值。

为此，我们确定了九个对于推进认知之旅以及建立成功框架至关重要的行动领域：

按关键要素划分，这九个行动领域包括：

- 开创性的平台战略
 - 选定重投领域
 - 创建业务蓝图
 - 筹划重大变革
- 智能化的业务流程
 - 嵌入最强科技
 - 挖掘数据价值
 - 实施混合多云
- 人性化的企业体验
 - 强化人机偕行
 - 培养智慧能力
 - 践行敏捷模式

我们还提出了明确的观点：如何以共同创造、共同执行以及共同运营作为载体，汇聚企业内外的各种人才，有力推动转型。我们称之为 IBM 车库方法。

我们即将进入振奋人心但也有些令人生畏的下一代企业转型期。当今世界高速发展，在这样的时代背景下，充满了各种挑战和不确定性。由于此次转型类似于对企业和组织进行“开胸手术”，因此我们还必须制定清晰的旅程路线图，消除各种风险。如何在确保敏捷性和灵活性与保证实现成果之间达到平衡，是成功的关键。利用这些令人震撼的新兴技术的巨大威力自我重塑，可能会带来丰厚回报，绝对值得一试。

认知型企业简介

IBM 的研究发现,许多企业大力创建业务平台,旨在巩固竞争优势,建立差异化特色。这些平台必须由外而内地进行大规模的数字连接,并由内而外地全面利用认知技术(见图1)。

企业借助平台开展的许多活动很大程度上取决于利用全球数据(大约有80%是专有数据)重新定义内部业务的能力。¹另一些企业则看到了在行业合作伙伴生态系统中搭建和参与平台的机会。还有一些企业(尽管数量较少)则启动平台,拓展专业技能,积极参与目前仍与传统业务不相干的相邻市场的竞争。

此类平台并非处于企业边缘,也非只触及业务的皮毛。通过这些平台,企业重新发现核心价值,重新塑造市场,从而实现优势。这些开创性业务平台将战略优势实实在在地展现在企业面前。企业的平台方法逐渐等同于业务战略。

实现数字化从来不是终点;相反,它是一个阶段,也是我们向认知型企业转型的起点。转型之旅首先从数据和技术入手,充分实现其中的价值,绘制智能化、差异化业务流程的蓝图。但是,成功归根结底还是人类努力的结果,而非单纯的技术成果。为此,必须秉持以人为本的设计理念,建立值得信赖的、深入的客户关系,提高合作与互动水平。务必提升和调整员工技能,利用车库等方法建立竞争优势。

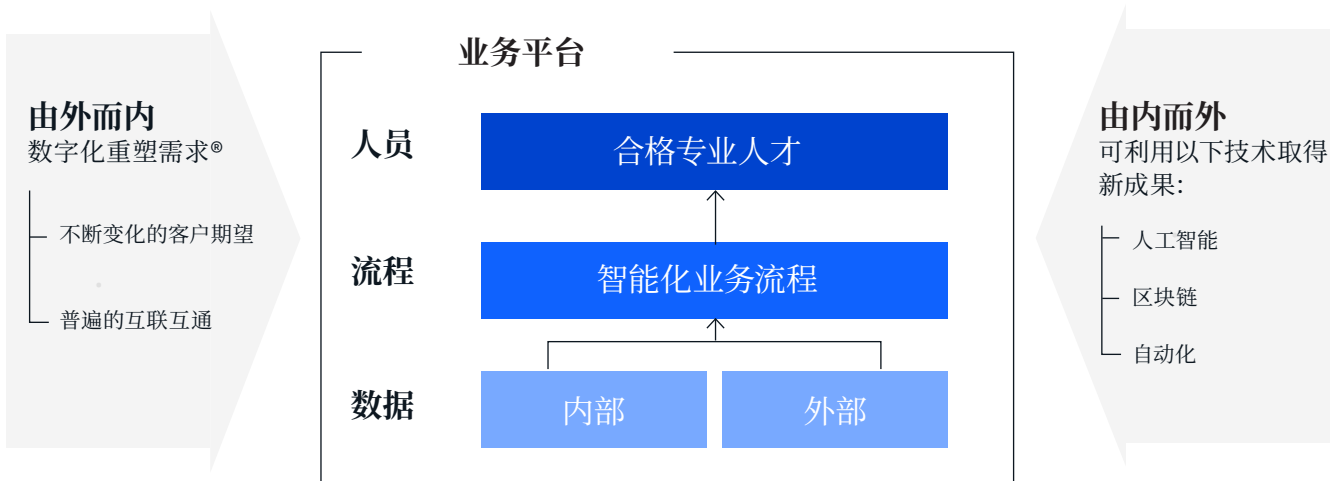
定义认知型企业

可将认知型企业想象成由多个业务平台构成。其中一个或多个业务平台作为核心或主要平台,旨在实现差异化优势。

图1

以平台为中心的业务模式

在全新的时代背景下,企业需要双管齐下,由外而内和由内而外地综合运用各种洞察和能力。



从战略角度而言, 这些主要平台发挥以下作用:

- 使全新的企业战略变成现实
- 成为引领变革计划和投资重点的指路明灯, 引导企业告别过去, 走向未来
- 建立坚实的基础, 充当连接其他生态系统合作伙伴和业务网络的重要纽带
- 不断学习, 通过 AI 和机器学习持续提升智能水平

另外, 企业还会使用辅助平台或支持平台。例如, 使用决策流程、后台支持流程以及底层技术套件, 和其他行业从业者或第三方开展合作。在认知型企业中, 这些业务平台构成一个能力层, 与另外六个能力层紧密结合 (见图 2)。

业务平台依托全新的动态智能化业务流程, 以端到端方式连接前台流程与后台流程。在呈指数级发展的技术 (例如 AI、区块链和物联网) 的推动下, 这些业务流程实现转型 — 运用获得许可的数据源, 形成情景化的深入洞察, 改进流程, 帮助员工更有效、更及时地做出决策。

而下一代应用又反过来为业务平台、智能化业务流程、呈指数级发展的技术和数据提供支持。这些应用广泛覆盖以开放安全的混合多云基础架构为基础的各种新旧解决方案。每个能力层均融入基于技能的敏捷文化, 培养新的工作方式, 推动实现全新的员工体验。

图 2

认知型企业的能力层

七层结构互为基础, 相辅相成。



Suncor: 打造认知型企业能力层

Suncor Energy 是加拿大主要的综合能源公司, 目前市值达 500 亿美元。在实施由技术推动的转型过程中, 该公司总结出两点心得。^{2,3}

首先, 眼下的种种趋势不仅有利于认知型企业的崛起, 也为 Suncor 推动绩效快速增长和开创新型决策模式带来了机遇。这些趋势包括: 采用突破企业和行业边界的业务平台; AI、IoT、自动化、边缘计算及另外一些呈指数级发展的技术日渐成熟, 通常被称为“工业 4.0”。

其次, 为顺利实现转型, Suncor 必须集中精力打造企业文化, 倡导新型工作模式。因此, 2019 年 5 月, 该公司推出了“Suncor 4.0”计划, 目标是到 2023 年, 增加 15 亿美元的自由现金流。⁴

创新一直是 Suncor 取得成功的核心要素。该公司早已大规模推广应用自主运输系统、机器人流程自动化、遥感及无人机等先进技术。他们还利用数字技术促进做出基于数据的决策, 增强成本和绩效优势, 运用实时数据提高员工生产安全和运营可靠性。

而 Suncor 4.0 描述了更为雄心勃勃的目标: 加速推进 Suncor 的战略, 实现数字化。该计划由 CEO 亲自发起并由高层管理团队直接领导, 旨在做到以目标为导向、以人为本、以数据为依据和以技术为基石。⁵

CEO 成立了转型管理办公室 (TMO) — 就好像是转型控制塔台 — 旨在以过去完成的数字工作为基础, 加快 Suncor 企业级转型的步伐。TMO 的使命是充当加速转型变革的催化剂, 充分发挥 Suncor 员工乃至整个企业的潜力。TMO 专注于打造富有趣味而高效的工作场所, 倡导新型工作方式, 利用数据创造价值, 运用高级分析及其他数字技术为企业的未来发展保驾护航。⁶

值得注意的是, TMO 岗位并不是兼职性质。而是将工作人员从原职位彻底调离, 全身心投入转型工作。与此同时, 为创造转型空间, TMO 建立了严格的优先级划分流程, 决定应推迟或彻底停止的低价值工作, 以便集中精力完成能够带来差异化优势的重大项目。

Suncor 的 Site Wide Lead (SWL) Advisor 项目是展示如何成长为认知型企业的绝佳例子。Suncor 的油砂矿基地工厂专业打造油砂采矿、提炼和改质价值链。工厂运营高度整合、异常复杂, 而且需要大量投资。这些运营流程由 SWL 负责监督 — 审查端到端流程并优化生产。

为了管理这些复杂运营, Suncor 在 35 家工厂中部署了超过 87,000 个传感器, 跟踪 900 余项关键指标 — 这不过是物联网的一个小小缩影。但所有这些传感器读取的数据量过于庞大, 人类难以进行全面分析并生成有效洞察。因此, Suncor 借助 AI 的力量, 充分利用实时读取的数据。

该公司开发了 SWL Advisor, 由 100 多个 AI 模型提供技术支持, 分析复杂数据读数, 提供深入运营洞察。SWL Advisor 可分析各种来源的数据, 包括运营数据、维护计划和天气数据, 通过提供深入洞察, 帮助运营商寻找机会优化生产。另外, 这种工具还提供实时异常检测功能, 最多可提前一小时预测关键事件。它会向运营商发出通知, 便于他们主动做出响应, 从而降低风险、削减维护成本以及缩短停机时间。

AI 生成的洞察和建议仍需技术功底深厚、具有数十年企业工作经验的 SWL 工程师进行审查。通过综合发挥人机优势, 最终做出各项必要决策。这项计划可将复杂的大数据转化为切实可行的洞察, 每年创造数千万美元的业务价值。

SWL Advisor 已成为 Suncor 智能生产管理业务流程的重要组成部分, 只需几分钟即可制定生产计划, 而过去则需要几小时。此外, SWL Advisor 还会综合考量运营优先级和限制条件, 如定期维护。Suncor 应用 AI 技术的例子揭示了如何最有效地开展人机合作, 以及需要具备哪些新技能, 从而实现过去难以企及的价值。

最终，所有能力层都将经历重大转型。我们预计，这将为企业带来巨大的潜在价值。

各能力层需要统筹协调，必须持续改进，形成合力以提升企业的整体实力。

1. 敏捷创新文化

敏捷创新文化采用新的技能、员工队伍和工作方式，同时还营造以人为本的员工体验。随着企业不断向新的平台模型迁移，界线变得越来越模糊，摩擦逐渐消失。广大领导提出了一个看似简单但非常重要的问题：我们以及我们的业务流程可以达到怎样的流畅程度？

认知型企业必须打破组织边界，建立敏捷团队——涵盖业务、IT 及其他支持职能部门。他们依靠基于呈指数级发展的技术的智能化业务流程和直观工具所生成的数据和洞察，做出明智决策。领导学会“放手”，通过营造技能型文化，向员工清晰传递业务目标，鼓励他们积极开展学习并发挥新作用。

2. 以业务平台生态系统为后盾

在这些企业看来，平台经济时代已经到来或者即将来临。事实上，早在十多年前，平台经济时代已经崭露头角。某些平台还呈现出赢者通吃的市场格局。

业务平台广泛利用现有能力创造新的竞争优势，随着时间的推移不断发展和扩展这些能力。当企业决定要启动或建立的平台类型后，会确立一些明确的标准：

- 用于平台目的的深层专业技能和知识
- 针对专有数据以及外部数据源的访问权，旨在创建差异化的业务流程和洞察
- 通过应用技术实现的独一无二的流程创新和绩效潜力
- 在所选的平台领域运营所需的渠道访问权和业务网络信誉
- 利用平台所实现的规模，或者利用和扩大规模的潜力。

认知型企业可通过由专有业务流程构成的业务平台获得竞争优势，利用新技术平台实现高速运营，借助大众消费平台建立生态系统关系。

3. 由智能化业务流程激活

在业务平台上运营的认知型企业通常会集中力量成为某个核心领域的佼佼者，无论是客户体验还是供应链方面。目的在于实现全新的成果并建立新的价值池。要实现这种雄心壮志，重塑战略性业务流程是重要的一环。

智能化业务流程（见图 3）可将数据传递给需要的人员，帮助他们更有效、更及时地做出决策。通过实现日常活动自动化，可将员工解放出来，腾出时间去做出更复杂的决策、完成更艰巨的任务以及担任新的职务。智能化业务流程将流程端到端联系起来，打破孤岛架构和职能边界，实现全新成果，使企业在同行竞争中脱颖而出。智能化业务流程不仅实现了自动化、进行了优化和提高了效率，而且是动态变化、与时俱进的。它们可以轻松灵活地实现扩展（请参阅侧边栏“Suncor: 打造认知型企业能力层”）。

图 3

将呈指数级发展的技术融入智能化业务流程

高效业务平台综合运用呈指数发展的技术以及专业技能和专有数据池，以期提供更出色的客户服务，推动创造新的价值。



4. 以具备指数级发展潜力的技术为基础

我们生活在前所未见的时代，各种新颖技术交汇融合，综合应用，有能力推动所有活动全面转型。无论是 AI、自动化、IoT、区块链、5G，还是其他一些技术，都在逐渐成熟，可以大规模部署和应用。

成功转型通常有一个共同点，那就是将客户摆在核心位置。在此基础上，企业探索新型业务流程和机遇，协调应用各种呈指数级发展的技术。这些技术形成合力，创造和捕捉新的价值。

对多种呈指数级发展的技术进行分层，统筹协调（而非孤立）地进行部署，从而进一步放大指数效应。在企业中，这无疑可以带来更出色的人际体验和人机体验，以超越传统技术进步的速度不断改进，不断扩展。

而这又反过来在业务平台上维持高速创新和迭代生命周期。通过借助这些呈指数型发展的技术，新业务流程提升并扩展了组织创造新价值的能力。

5. 由数据推动

专属权有其优点。全球约有 80% 的数据隐藏于企业防火墙后。⁷ 随着企业采用新技术（例如，传感器和视频），企业内部数据量呈指数级增长。传统企业还会从在线活动和实体活动提取海量数据。他们所积累的往往都是独特的专有数据。虽然他们有权使用这些数据，但大多数企业都承认，这些数据远未得到充分利用。实质上，他们虽然拥有大数据，但基本上无法从中获取洞察和价值。

能够充分利用数据的企业与未能充分利用数据的企业之间存在明显的差距。⁸ 在“IBM 全球最高管理层调研”中，我们了解到，许多层面存在巨大差距。⁹ 这包括梳理现有数据以及应用数据做出决策的能力。更重要的是，两个群体在利用新数据源、获取数据以及与生态系统合作伙伴共享数据方面也相差甚巨，而这些都是行业平台和跨行业平台所需具备的基本能力。

6. 采用下一代应用

现代企业的数字架构并不具备业务平台所需的极致开放性和灵活性。如今，原有系统中存在大量业已过时的业务流程。

企业再也不能凭借毫无章法的架构侥幸取得成功或实现无计划的业务增长。现在，无论是客户的期望还是现代流程的要求都非常高。客户希望获得简洁直观的体验，这给应用架构带来了新的压力，而且这种体验很难整合到原有系统中。

下一代 ERP 系统将成为认知型企业的支柱。在主干系统之上，业务流程将广泛利用外部数据、内部数据和呈指数型发展的技术整合传统流程。例如，通过利用智能机器人流程自动化 (RPA) 增强原有 ERP 的日记帐录入流程，企业可以从电子邮件及其他来源自动收集、提取和验证日记帐数据。

7. 基于开放安全的混合多云基础架构

显而易见，智能化业务流程涵盖多个流程和业务职能，包含大量不同的应用。客户查询（比如查看订单状态）等前台应用在迁移至公有云的工作负载中占了很大比重。与此同时，在许多情况下，对安全要求较高的关键应用（如客户数据库、事务处理、财务会计、供应链和制造等领域的应用）更适合私有云或者由公共云、私有云和传统 IT 所构成的混合环境。

为建立智能化业务流程，必须统筹协调在不同云环境中运行的应用，实现无缝互动和业务敏捷性。采用开放式混合多云模式后，企业可在最符合安全、法规和治理要求的特定环境中运行应用。这就需要在安全环境中，既能营造无摩擦的客户、员工及业务合作伙伴体验，又能确保正确访问许可数据并连接相关应用。

如何开启转型之旅

实际上，所有企业都在努力追赶下一波转型浪潮，他们制定数字化战略，任命首席转型官和首席数字官。他们把人工智能、数据科学和云计算卓越中心列入议事日程。敏捷团队持续进行概念验证并推出最小可行产品 (MVP)。

然而，领导层依然难以吸引广大企业员工和中层管理人员积极投身他们所确立的愿景之中。问题在哪呢？原有系统、技能和运营模式让旧式行为仍在大行其道。企业亟需开创一种构建新平台和培养新技能的全新方法，同时保持、运行原有环境并推进现代化步伐。

如果尝试建立“数字孤岛”，那么就会大概率无法实现可持续、大规模或其他影响深远的企业转型。

如何应对这一挑战？奥秘在于“车库方法”。“车库”方法要求创建跨组织边界的工作空间。在跨组织边界的工作空间中，支持跨职能团队与 IBM 以及其他生态系统参与者和初创企业等战略合作伙伴相互配合，共同创建、执行及运营新型业务平台。

“车库”环境可为开启客户体验之旅、建立关键业务流程、解决痛点和实现潜在价值提供技术和架构选择，帮助快速启动创新。可根据客户和员工反馈尽早检验想法，避免不必要的活动造成浪费。

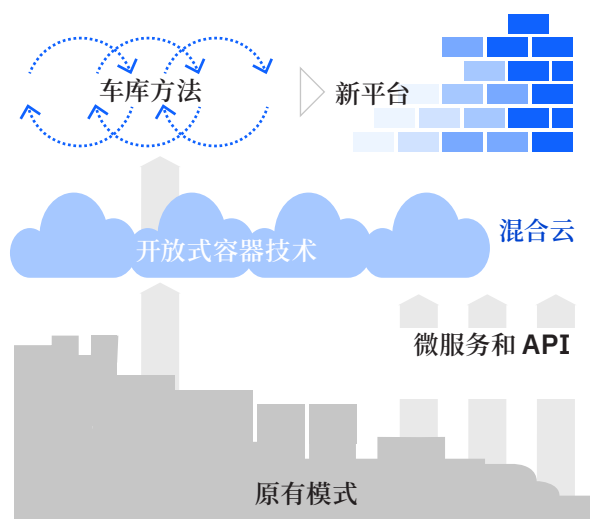
此外，还可根据实际环境，了解创建这些新业务平台需要开展的工作。车库方法可以规划如何将原有环境逐步更换为在现代混合云环境中运行的创新型微服务和 API（见图 4）。

设计思维方法、敏捷方法和 DevOps 方法有助于快速将概念从构思阶段推进到日常运营阶段，从本地内部系统迁移到具有高度安全功能的开放式混合多云环境。Scrum、Squad 和 Sprint 活动可将构建流程分解为若干易于管理而又有价值的模块。“车库”方法有助于更迅速、更安全地开发新型业务平台、运营模式和架构，通过持续学习实现诸多优势。

图 4

企业从原有模式转变为新模式

混合云环境及车库方法能够以同步方式，以较低的风险从原有系统转变为新平台——一边构建新平台，一边逐渐淘汰原有组件。



第1章

开创性的平台战略

各行各业的企业领导都面临着难题——需要做出会影响企业前途和命运的决定：如何应对由平台重塑的市场格局以及由此产生的不断变化的客户期望？他们必须对未来发展趋势大胆下注。

幸运的是，他们不需要盲目做决定。打造开创性业务平台的任务虽然艰巨，但仍在有条不紊地进行之中，全球各地的企业都在学习如何平衡动态性与稳定性，巧妙地统筹活动和资产，重新发现企业的核心价值。

引言
 选定重投领域
 创建业务蓝图
 筹划重大变革
 行动指南

引言

一段时期以来，企业做出决策并持续投资，依托开创性业务平台推进未来发展。尽管如此，还是有许多企业承认，并不总能确保始终沿着正确的道路前进。鉴于业务平台会顷刻间改变企业的诸多方面，而且通常会快速发展，因此很难持续看清目标。

平台构建之路上，企业你追我赶。围绕这些平台的转型不断深入。一些最成功的平台积极打造用于创造价值的新结构和新战略——由数据推动，大规模应用呈指数型发展的技术，充分利用企业的差异化专业知识和能力。

业务平台之定义

当企业描述平台战略时，往往采用“阶段”或“运营领域”理念——企业不仅可以在某个领域部署一系列独特能力，还能设法对价值创造活动建立控制点。平台可以从范围较窄的内向型模式入手，扩展覆盖整个行业，甚至超越行业边界（见图1）。因此，开创性业务平台可以呈现多种形式，使企业重新将精力集中于核心优势：

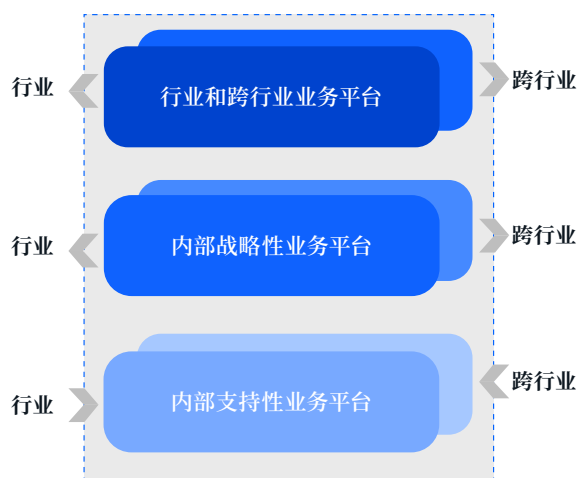
- **内部战略性平台**。融入差异化业务流程，明确体现新一代竞争优势
- **内部支持性平台**。显著提高前台、中台和后台流程的成本效益和灵活性
- **行业平台**。业内的多个参与者可以依托行业平台，享受数字、认知和云能力带来的新优势
- **跨行业平台**。跨越行业边界（例如：移动、娱乐等众多领域）的新生态系统。

从本质上说，平台战略旨在“打破边界”。内部平台打破企业内部的孤岛结构，打造新式规模经济，利用技能、智能化业务流程和数据发掘新的价值。例如，内部平台可通过向供应商网络提供保修数据来创造价值，还可以通过零售门店主动提供产品更换件，创造全新的客户体验。

图 1

认知型企业平台选择

企业必须做出重要抉择，重新专注发展核心优势。



外部平台打破企业间的界线，有时甚至还能突破行业边界。例如，外部平台可以建立由供应链或行业共享的无缝式低接触采购和支付体验。如果平台扩展到覆盖多个供应方和采购方参与者——包括市场中介机构，如银行和第三方物流提供商，那么就为实现多边净额结算铺平了道路，从而提高“从采购到结算”流程的效率。

在外部平台上，战略的自然发展往往有助于扩大业务范围。在发展过程中，平台会延伸到邻近市场领域，然后衔接广泛的互补产品和服务类别，使客户体验更加全面。例如，某个平台为了将客户置于核心地位，打造更为无缝的体验，将房地产代理机构、房屋检测机构、保险公司和抵押贷款机构联系在一起。

平台选择至关重要

业务平台不仅改变企业的业务模式，还会创造新型业务模式，通过算法统筹规划流程或市场，提供发挥专业技能的新空间，利用数据获得新的价值。

对于外部平台而言，新平台经济和网络效应的吸引力显而易见。真正的平台革命远不止这些优点，还可以带来许多新的更大的价值。例如，实施客户整合，打造个性化体验；实现行业范围的经济效益，跨行业创造价值；还可以提高流程效率和有效性以及推出更多富有创造力的举措。

例如，一家总部位于东南亚的跨国银行和金融服务企业推出了世界上规模最大的应用编程接口 (API) 开发者平台之一，其中包含超过 150 个 API，覆盖 20 多个类别，包括转账、奖励和实时支付。它是东南亚首批支持端到端跨境区块链交易平台 (由 API 框架提供技术支持) 的银行之一。¹

行业平台和跨行业平台彻底重塑组织架构，实现非线性增长。如果企业一直延续这条发展道路，通常需要进一步寻找机会参与其他平台，或将平台与生态系统中的其他平台对接，争取更大的成功 (请参阅侧边栏“Yara: 培育高收益平台，促进企业发展”)。

采用业务平台的企业应树立唯一的主要目标：成为所选战略领域的佼佼者。首先确定业务核心，优先安排投资和专业技能，将核心业务转变为业务平台。确定核心业务是一项重大抉择，影响极为深远。通常，核心业务已存在于企业所确立的差异化优势之中，而且由海量专有数据作为支撑。

综合运用业务和技术驱动因素，乃是平台的致胜法宝

业务平台所有者必须创造条件实现规模化。业务平台所有者必须负责设计平台以实现直接和间接的网络效应，这已成为运营平台的基本要求。不仅多方平台可以实现网络效应和指数级增长，传统业务平台也能加强和深化关系，从而加快增长速度。

平台所有者如果打算创建生态系统，不仅要有雄心壮志，还需要与生态系统的关键成员密切合作，从无到有地打造生态系统。企业习惯将创新视为独门创收绝技。现在，他们必须转变思维模式：哪里有共同价值，哪里就有绝佳机会。

对于大多数业务平台而言，即使已进入市场，也不免要参与规模和速度的竞赛。这会带来怎样的奖励呢？吸引重要的生态系统成员。在平台上，所谓的速度首先是变革的速度。让新参与者加入平台的速度有多快，有多顺畅？响应新客户需求的速度有多快？可否组建或重新组建新的基础架构和接口？新业务流程和团队是否能以足够快的速度领先于竞争对手？

业务平台必须高度架构化。必须可组合，由高度可互操作的系统组件以及采用云、人工智能和其他呈指数发展的技术构建的基础架构组成。必须能够轻松配置微服务和 API，以新产品和新服务的形式为合作伙伴生态系统动态创造共同价值。“即服务”组件有助于实现敏捷的业务配置。实时的外部物联网数据与 AI 和机器学习技术相结合，共同建立智能感知能力。这样，企业就可以同步感知客户期望和环境变化，从而重新调整业务流程以便积极做出应对。

引言

选定重投领域

创建业务蓝图

筹划重大变革

行动指南

从运营角度而言,我们坚信平台可以:

- 有的放矢利用变革性技术(尤其是AI)和关键业务流程
- 为内部和外部数据源建立单一管理点
- 提供架构框架,采用敏捷管理方法从旧环境迁移至新环境
- 为发展面向未来的员工队伍所需的技能培养和文化变革指明方向
- 在业务范围内制定必要的信任和安全标准。

依托透明度和信任度,促进平台蓬勃发展

在业务平台中,透明度和信任度是密切的客户关系的标志。在全球最高管理层调研大中华区洞察报告中,一些领先企业通过成为值得信赖的个人数据保管者,同时披露更多产品和业务流程信息,充分展现透明度,从而加强客户关系。²基于区块链的平台天然就是信任的纽带。例如,企业可以在区块链网络中,深入细致地展示品牌承诺,例如最低价格或者环保型采购和制造。

最近对250多个业务平台所开展的一项调研揭示了四种最常见的错误。其中之一就是无法与用户及合作伙伴建立信任。开展此次调研的哈佛、牛津和麻省理工学院的教授们建议企业领导:“.....以信任为本。呼吁客户或供应商勇于在信任方面实现飞跃,在没有历史参考、没有过往市场联系的情况下,这通常对平台企业提出了很高的要求。”³

他们建议,为增进信任,必须保证平台成员的绩效表现完全透明。这包括建立信任机制,如用户评论。平台运营方负责验证反馈,鉴别虚假反馈,并计算出简单易懂的分数。⁴

培育智能车联网平台,打造美好出行生活

中国一家领先的汽车制造商希望为用户提供个性化、场景化、智慧的绿色出行服务,提升用户出行体验,提高用户满意度与品牌忠诚度。该制造商与IBM开展合作,搭建了连接消费者和场景化服务的智能车联网平台。该平台能够满足用户在停车、导航、支付、充电、语音识别等高覆盖度、一站式的场景化需求,为用户提供数字化、智能化的互动体验,包括智能停车系统、智能充电系统、智能在线支付、智能场景导航、智能语音助理、智能充电网络、智能语音识别等。目前,搭载此平台的汽车已经正式上市。

该平台的建设全面应用了IBM车库方法,包含设计思维、敏捷、DevOps、自动化测试工具等;并基于微服务的应用架构,使用IBM Cloud Private, IBM API Connect技术,使平台具备可扩展、强健、集成化、智能化的特点,并且以互联网公司速度快速实施上线。

另外,该平台还全面应用了AI和大数据分析技术,对用户和接触点进行深入、精准画像,为用户提供智能搜索和推荐引擎服务,致力于为用户打造更智能、更便捷的出行体验。最后,该制造商利用此平台,进一步开发、拓展大数据领域的产品和服务,创造新的收入来源,例如基于导航过程中产生的车辆大数据,提供增值服务;基于支付过程中产生的数据,为保险及金融服务业带来了增长机会。

AI 能够加速转变网络安全模式，反守为攻。为了实现这种转变，组织应考虑三项重要原则：

- 业务平台的安全性对于增进信任和确保企业的长久发展至关重要，但企业必须在安全与无摩擦的客户和员工体验之间实现平衡
- 企业必须努力保护人机要素以及智能化业务流程、数据源、附带应用和底层基础架构的安全
- 业务平台生态系统需要采用开放的网络方法，保障所有参与方的安全，快速促进协作和获得深入洞察

企业边界内外的架构

大多数企业可能由一系列业务平台构成。其中一些平台由企业自己拥有并运营，特别是核心业务平台和后台平台。另一些平台则采用参与模式，这通常有助于赢得效率优势。面临的挑战在于：如何打造新型业务架构，综合反映多个业务平台及其相互依赖关系的现实。

随着企业与其他机构合作，在企业之外创造价值，“架构师”将成为供不应求的热门职业。就像城市规划师要思考如何建设智慧城市一样，企业架构师不能将眼光局限在企业内部。企业架构师必须学习城市规划师，集中精力在多个参与以及进行合作的生态系统中创造共同的价值。为此，他们必须认真思考不断变化的创新格局，促进企业间的数据对接和流动。

大多数企业都希望能够大规模地处理数据和事务。因此，企业架构必须要考虑到，生态系统中各成员之间的界线变得越来越模糊。业务平台成功与否，部分取决于能否通过快速扩展来领先于竞争对手，因此，平台所有者有义务确保新的业务合作伙伴能够尽可能轻松地加入平台。他们设计的平台必须确保所有架构层实现无摩擦连接：这包括基础架构、应用、数据以及呈指数级发展的技术（见图 2）。

图 2

多个相互交织的业务平台为认知型企业提供支持

认知型企业需要在开放灵活的架构中实现信息流动，并实施呈指数级发展的技术以推动业务平台发展。



一些平台位于前端，直接负责打造客户体验；而另一些则大规模支持内部运营。无论是任何情况，企业领导均可利用统一部署的呈指数级发展的技术。“AI 观光”时代，也就是使用区块链技术进行自动化试点或概念验证的阶段已然成为历史。现在，企业必须从试验阶段前进到工业级的规模化运营阶段。因此，亟需为认知型企业的所有层面制定清晰的策略，选择适当的架构。

为建立开创性业务平台,企业需要灌输新的严谨和专注的态度,突破试验阶段,避免认知混乱,并平衡稳定性与敏捷性。企业必须:

1. 选定重投领域

选择对企业前途至关重要的平台,协调企业、资产、资源和投资,快速扩展并持续发展该平台。

2. 创建业务蓝图

将治理融入更开放、更透明的业务架构之中,促进规则的制定,确保决策在企业边缘也能贯彻,支持快速重新配置组织要素以创建新的目标运营模式。

3. 筹划重大变革

建立“控制塔台”,监控早期预警指标,实时协调变革,推行迭代和主动的变革管理。

行动领域

选定重投领域

重新发现核心价值,拓展市场商机

业务平台正在改变企业参与竞争以树立市场优势的方式,构建运营模式以实现差异化能力的方式,以及重塑客户、员工和业务合作伙伴体验的方式。由于平台彻底改变了企业的面貌,因此决定采用何种平台参与竞争就成为企业的重要“赌注”。

更重要的是,企业领导必须考虑新的规则,以确保在平台经济时代立于不败之地。例如,在某些情况下,网络效应可能比市场份额更重要。平台生态系统的实力可能与产品组合的实力同样重要。人们广泛关注并深入研究平台经济,但要充分理解仍需下大力气。现在的企业领导边学习,边实践。

企业不仅需要趁此良机抢占和保住新市场,还应重组长期成本结构,从而带来巨大的收益。他们积极打造平台,携手生态系统合作伙伴共同提升预测技能,同时将嵌入扩展供应链中实体资产的物联网(IoT)设备连接起来。事实越来越清楚地表明,如果传统企业能够充分利用自身的历史数据、生态系统关系以及实体基础设施,大规模地统筹协调变革与转型,就能够成功逆袭新兴数字企业。

在打造智能家居平台的过程中,家电制造商博世大胆启用谷歌的竞争性平台 Nest,首次直接面对消费者。⁵ Kloeckner Metals 面向钢铁市场竞争对手开放平台,在“开放程度”离标准相去甚远的市场中实现价格透明。⁶

顾名思义,“大赌注”平台是企业的一次豪赌。虽然参与平台竞赛的企业领导眼光都放得比较长远,但他们仍坚持企业的核心业务。他们不会放弃核心业务。相反,他们希望充实并拓展核心业务,为此,必须重新探索研究发展趋势。产品在平台上不断发展,纳入支持服务。服务的统筹程度不断提高,为客户、合作伙伴或员工带来卓越体验。

为打造这种理想的体验，平台需要将产品和服务延伸到邻近市场领域，衔接互为补充的产品和服务，使体验更加全面。平台所有者精心安排的广泛多样的互动会给客户带来全新价值。例如，衔接互联汽车与旅游和酒店服务提供商的平台可以提供礼宾服务，营造焕然一新的客户体验。

企业正在学习如何突破一度难以逾越的种种限制。包括新的产品和资产盈利模式。平台可以不销售汽车，而是为客户提供在预设时间段内使用汽车的权利。平台所有者可以进行捆绑销售，在购买汽车时提供里程保险，定价与安全驾驶习惯及降低油耗习惯直接挂钩。

如果平台统筹者与多家企业共同营造新型客户体验，就能够创造价值非凡的资产：各种互动和交易数据。事实证明，从多种来源提取数据并将其快速转化为洞察和知识是平台最持久的优势之一。

因此，平台将数据列为重要事项。传统企业可能需要依托帮助自己建立竞争优势的专有数据和领域专业知识，重新探索核心业务。此外，他们还必须评估自身独有的技能和专业知识以及整个价值链中的关系和声誉。

传统企业相对于新兴企业具有一项明显优势，这要归功于他们长期稳固的客户关系以及深厚的知识积累，还有来自流程、价值链合作伙伴和竞争环境的相关数据。他们具备专有数据专属访问权限，因此可以发起新的竞争活动，或在受到外部攻击时有力逆袭。传统企业不仅具备数据优势，还拥有创新所需的专业知识；特别是，如果他们可以设法利用呈指数级发展的技术和智能化业务流程，势必如虎添翼。

其次，很多企业亟需加强收集异构数据、发现新数据源、挖掘数据以获得深入洞察以及消除偏见的能力。传统企业是世界上绝大部分实体资产的所有者，他们应当密切关注与物联网 (IoT) 连接的混合云网络能够带来的价值，以便强化数据优势；同时还需培养相关技能和专业知识，以便能够充分使用几乎完全由自己掌控的数据。

最后，他们还需要培养一种全新能力——了解平台上其他企业在做出决策及改善运营时所需的数据。究其根本，这些大数据洞察可以作为向客户或平台合作伙伴销售的新型创收服务的基础。

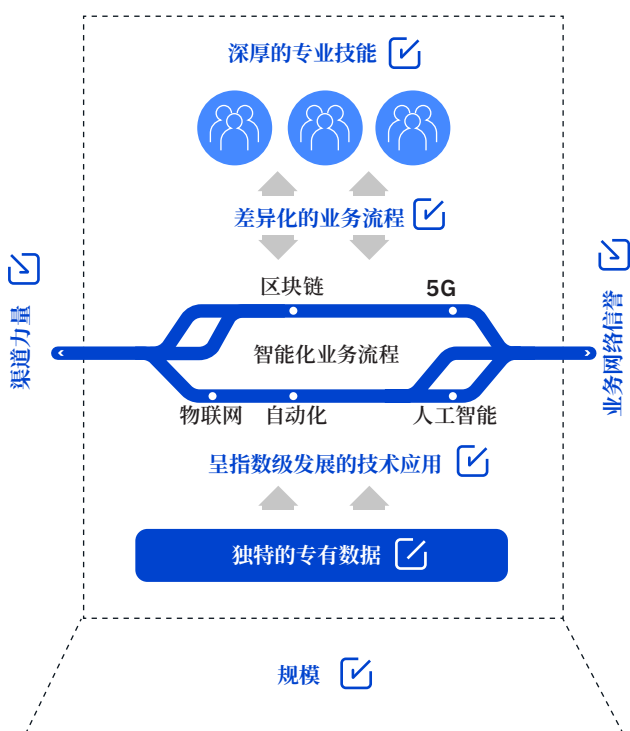
选择与能力相符的平台类型

尽管面向消费者的平台引发大众传媒的广泛关注，但它们并不是唯一的价值创造平台。企业可以从前文所述的四种业务平台类型中进行选择。两种内部平台：内部战略性平台，融入差异化业务流程，旨在建立竞争优势；内部支持性平台，可用于剥离成本。两种外部平台：行业平台，多家企业合作培养新能力；跨行业平台，打破行业边界，创立新型生态系统。

具体选择构建哪一类平台，首先要综合考量战略能力（见图3），包括：

- **独特的专有数据。**有能力统筹和梳理数据，为 AI 或其他呈指数级发展的技术做好准备，同时能够发现并访问新的数据源。
- **深厚的专业知识。**具备市场所紧缺的技术专业知识，此外还具备实现敏捷性、促进合作以及持续学习所需的软技能。
- **差异化的业务流程。**实施智能化业务流程，使企业能够快速扩展，时刻准备迎接各种变革。
- **呈指数级发展的技术应用。**能够综合运用实现智能化业务流程差异化和自动化的技术，以及用于营造新型客户、合作伙伴和员工体验的技术。

图 3
 战略性平台能力



选择平台时还会受到另外三个因素的影响：企业渠道实力、客户群规模和忠诚度，以及品牌相关性（包括与生态系统的关系的性质）。

快速消费品（CPG）企业可能不会尝试直接向消费者出售产品，而是选择创建战略流程平台。例如，这些企业联合创建零废品包装平台和开放创新平台。

最近，卡夫亨氏启动了一个平台，扶持并推广新的颠覆性食品饮料品牌，以期改变行业的未来发展轨迹。通过该平台，食品初创企业可以共享卡夫亨氏的管理实践、运营规模和质量计划，包括现代化工厂和创新中心内的商用厨房。⁷

渠道力量（或渠道力量欠缺）也可能在选择平台时起到决定性作用。对于制造商而言，打造直接面向客户的销售渠道绝非易事，因为许多企业发现，很难下决心告别千辛万苦打造的值得信赖的渠道，转而建立直接面向客户的关系。零售商更愿意建立必要的信任关系，将客户吸引到市场平台。但是，制造商和 CPG 企业确实有机会参与以及合作打造其他类型的平台，提升在客户群中的知名度，建立新的关系和信任。

CPG 巨头雀巢就是一个很好的例子。该公司同时参与和运营包含自己产品的各种平台。雀巢联合许多大型零售商参与基于区块链的 IBM Food Trust 平台。⁸ 消费者可通过二维码跟踪雀巢产品从农场到工厂、仓库及门店的整个过程，从而获得期望的质量和 安全保证。⁹ 最近，雀巢在日本开始试运行一种基于 AI 的健康应用，根据参与者的 DNA 和血液化验结果，提供个性化的营养建议。¹⁰ 在中国，雀巢与阿里巴巴合作，共同运营一个平台，帮助小商户更有效地推广和经销雀巢品牌。¹¹

一些渠道能力较强的企业发现自身可以更顺利地快速拓展，率先占领市场。这也可以作为新服务的切入点。例如，电信企业逐渐成为客户参与医疗保健讨论的重要渠道。在有其他行业参与的平台上，电信企业可成为“虚拟医疗”的首选渠道——包括在线联系医生以征询医疗建议。

市场份额较高且拥有大批忠诚客户的领军企业具有内在规模优势。但是，即使掌控足够的市场份额，企业仍会发现，在平台中增加合作伙伴乃至竞争对手有助于拓展市场，更重要的是，还能扩大数据访问范围。

中国一家领先的汽车制造商打造智能化、互联化、个性化的出行服务车联网平台，为用户提供更便捷、更美好的出行体验，包括提供智能停车系统、智能充电系统和充电网络、智能在线支付、智能场景导航、智能语音助理和语音识别等服务。该平台进一步开发、拓展大数据领域的产品和服务，创造新的收入来源，为企业创造价值（请参阅第 13 页的侧边栏“培育智能车联网平台，打造美好出行生活”）。

JETCO APIX: 拥抱金融科技, 共筑开放生态

JETCO APIX 由银联通宝有限公司 (银通) 和 IBM 联合开发, 是香港首个开放式的 API 交换平台, 旨在帮助香港金融界和各行业实现简易无缝的连接, 为消费者提供新的金融和消费产品, 便利人们的日常生活。同时, 该 APIX 平台能够轻松实现和其他软件组件交互的优势, 打开开放银行业务大门, 为银行和不同行业的用户开创商机, 加快业务合作, 有助于推动创新, 增强香港本地金融业的竞争力。该平台目前已经包含超过 13 家银行成员, 并高度安全地连接了超过 20 家第三方服务供应商, 共提供 500 多个 API。¹²

JETCO APIX 的服务对象为任何行业, 包括银行、第三方服务供应商以及程式开发机构, 透过整合 API 提供简易无缝的连接, 让他们可以打破技术的藩篱, 在一个安全、标准化的环境中共同开发新产品, 大大缩短开发工序, 节省开发时间。而之前, 他们最大的技术痛点是系统 API 不互通, 若商户要逐家和供应商或金融机构对接数据, 往往要花上数月甚至数年。

第三方服务供应商和开发商可以利用 APIX 这个行业平台轻易发现和获取可用的 API, 并将他们整合到自己的应用中, 为消费者开发新的金融或消费产品和服务, 比如: 网上商城可以提供分期付款、外币结算服务, 餐饮平台能够推出电子礼券等优惠业务。借此让消费者享受更多的一站式服务, 以及更佳的客户体验。

作为客户信赖的金融品牌, 银通发挥技术与信誉上的优势, 填补了开放银行业务的空缺, 推动了 API 生态系统在香港落地生根, 蓬勃成长。JETCO APIX 将有助银行符合政府制定的开放 API 的监管要求。未来, 银通将专注于拓展与第三方服务供应商的合作, 持续带来更加优质的银行和支付服务, 建立为亚洲业界的标准。¹³

在外部多方平台上, 企业生态系统的实力将成为决定性因素。如果企业没有足够的领导生态系统, 或缺乏合作共赢的领导技能, 势必处于不利地位。如果是这样, 则可以选择加入平台, 重点投资支持可与其他企业合作的差异化平台。例如, 许多商户选择加入银联通宝 APIX 平台, 利用其强大的生态系统合作伙伴和客户网络。¹⁴ (请参阅侧边栏“JETCO APIX: 拥抱金融科技, 共筑开放生态”)。

在某些生态系统中, 明显的赢家仍难以界定。例如, 智能家居之战汇聚了大量传统行业 — 能源公用事业、电信、电子产品乃至传媒集团 — 但没有任何占主导地位的提供商获得众多企业所追求的超额经济价值。客户采用率同样低于预期 (尽管因果关系仍不是太明朗)。如果智能家居的成功密码仍有待破译, 那么解开互联城市的谜团就更遥不可及了。

确保平台符合企业的核心价值观和宗旨至关重要, 此外, 也要与企业核心 DNA、文化和技能发展相匹配。企业需要接受压力测试, 测定核心价值延伸广度, 同时还要坚持推行过往成功经验验证的值得信赖的工作方式。企业的社会影响力承诺逐渐成为打造成功平台的重要设计原则, 不能再抱着某些传统企业的舒适区不放了。这不仅有助于提升企业魅力, 不断吸引新客户, 还能帮助招募新型人才。

依托 130 年的创新历史和和环境可持续性发展领域深厚的专业知识, 米其林打造出这样一个平台。¹⁵ 该平台秉持“环保出行”这一企业目标, 提供基于物联网 (IoT) 的新型卡车车队管理服务。米其林平台服务采用嵌入轮胎的传感器, 帮助车队运营商维护车辆、提高驾驶安全性、降低油耗并且显著降低 CO₂ 排放量。“客户开始对我们有了全新的认识, 认为这家公司可以帮助他们优化业务、提高效率并创造更多利润。”米其林全球首席数字官 Eric Chanot 表示, “同时我们坚信, 车队客户会优先选择米其林轮胎, 这样既可以体现我们的差异化优势, 又能推动核心业务。”¹⁶

通过投资和资源再分配实现可持续发展

一些最成功的业务平台已有十多年历史。他们用亲身经历证明，平台如果停止扩展，就是衰落的开始。为实现持续发展，他们不断投资，拓展合作关系，采用呈指数级发展的技术和数据，并且稳步培养人才队伍（见图 4）。

中国平安是一家金融集团，15 年来一直以客户为导向推动发展。中国平安最初经营保险业务，而后追本溯源，回归客户体验之旅的源头——医疗保健。平安“好医生”平台集 AI 技术与医生经验于一身，综合提供医疗建议。现在，该平台还覆盖药房和医院，提供其他各种医疗保健服务。中国平安还扩大经营范围，延伸至其他一些平台，包括住房、汽车及另外一些对客户十分重要的领域。如今，中国平安依托 11 个平台吸引了近 5 亿在线客户。¹⁷

中国平安的发展战略反映了他们一直追求的愿景和文化。平安保险集团联席 CEO 指出公司目标是激进的，而且从零开始。这意味着，“根据市场潜力确立下一年度的目标，而不是延续上一年的成长轨迹。”¹⁸

图 4
 选定重投领域

一旦做出决定性的选择，就必须持续投入资金和精力，建立优势。



同样，建材供应商 CEMEX 利用自己的 Go 平台试点各种技术，快速实现客户价值，然后根据客户反馈不断改进。Go 平台起初是“客户整合平台”，旨在提供实时详细信息，支持下订单、实时跟踪发货，以及管理 CEMEX 主要产品的发票和付款。

随后发展成为全方位数字平台，纳入施工现场订单和销售人员赋能等功能。但反馈表明，客户最关心的是周期时间：掌握卡车的位置、最新的产品可用信息，以及如何尽快将卡车开回施工现场。因此，CEMEX 将 Quarry Link 添加到 CEMEX Go 中，自动完成建材供应诸多方面的工作，缩短客户的等待时间。

由于开创性业务平台不仅是一项非常关键的投入，也是一次重大投资，领导团队和董事会必须在选择平台方面保持高度一致。从外部角度而言，平台价值主张必须得到包括生态系统合作伙伴和投资者在内的全体利益相关方的认可。从内部角度而言，必须理解平台价值主张的意图，保证员工团结一致，朝同一个方向努力发展。

对于外部平台提供者而言，企业声誉和生态系统支持度直接决定成败。占据较大市场份额的企业可能需要克制“宣示控制权”的冲动。由于很难要求所有合作伙伴只使用某一个平台，因此最好是吸引参与者，而不是强制要求他们加入。而且，由于依托外部平台创造价值的模式追求的是实现双赢，因此平台统筹者投入大部分精力和资金，集中扶持和拓展生态系统。

例如，空中客车公司的 Skywise 联盟继发布用于提供可靠性洞察的最新模块之后，截至 2019 年底，已有百余家航空公司和超过 9,000 架飞机加盟。该模块是空客与长期合作伙伴德尔塔航空公司共同设计、测试及改进的。¹⁹ 德尔塔航空公司与 Skywise 建立了一个数字联盟，共同打造新型预测性维护和运行状况监测解决方案。²⁰ 采用该平台的航空公司获得了诸多好处，包括减少燃油罚款、减少机队运营中断以及提高维护运营的生产力。²¹

我们发现，区块链平台屡屡出现一种现象：主要的平台统筹者放弃凭自身喜好打破平衡的特权，并且努力做到对所有参与企业一视同仁。他们的作用是成为中立的价值创造管理者，营造合适的环境，确保每一个参与者都能蓬勃发展。吸引法则对于平台的规模化发展起到决定性作用。

为维持投资，企业需要以全新方式衡量平台的重要因素。例如，如何衡量开放 API 平台创造的价值？是计算收入、统计用户还是跟踪净推荐值分数 (NPS)？

由于平台通过网络效应和业务关系创造价值，而数据直接决定平台的成败，因此企业需要判断：传统的衡量标准能否正确评估平台的新型业务价值。最后，由于这些平台对于企业履行使命至关重要，因此实际上，企业的常规绩效指标（有时甚至是生存情况）是衡量成功的终极标准。

无论企业打造哪种平台，投资优先级都会对平台发展产生多年影响。这势必会影响企业为加强生态系统而做出的决策，包括并购、合资及合作选择。由于投资金额庞大，因此企业需要根据“当前与未来”的优势，仔细调整投资。

这种形式的资源再分配属于领导技能。一旦决定使用平台，企业必须建立治理结构，支持持续再分配资源，与重大战略负责人组建联盟。

开放无界共赢新生态

某国内领先的股份制商业银行下了个“大赌注”：推出国内银行业首个无界开放银行，开启中国“开放银行平台”元年。

该银行与 IBM 合作，共同完成了“面向生态融合的银行开放平台”项目。开放银行是全新的银行业务模式，它利用开放、共享、高效、直接的平台作为媒介载体，将金融产品和服务融入各个合作伙伴的平台与业务流程之中，实现以客户为中心、以场景为切入，重塑银行业务和服务模式。

在开放银行模式下，银行与生态圈伙伴，结合双方的优势资源，形成金融 + 教育、金融 + 医疗、金融 + 制造业、金融 + 社交等各种跨界金融服务，满足企业和个人的各类金融需求。目前，该银行开放平台推出了零售电商平台、房产权益金、出国金融、网络贷款、跨境电商、对公账户体系等多个业务场景解决方案，服务 800 万用户，与中国银联、京东数科、携程、万科等共 86 家合作方应用对接，开放平台交易量快速增长，日交易量峰值 100 万笔。

通过提供更精准、更专业、更高附加值的服务，该平台能够提高业务渗透率，增加盈利能力。该平台有助于构建生态黏性，有效支持快速开展产品和服务创新。2018 年 6 月，它被《亚洲银行家》杂志评为最佳 API 平台。

行动领域

创建业务蓝图

建立公开透明的业务设计机制

从本质上而言，开创性业务平台的宗旨是采用全新方式创造新的价值。为此，这些平台突破企业边界，在智能化业务流程中关联各种活动。这就要求企业放松控制，重点巩固关系。简而言之，必须从总体组织架构和企业文化层面对运营模式进行调整，创建全新的业务架构。

企业之所以对平台“下大赌注”，得益于运营模式蓝图所提供的详细信息。蓝图绘制了当前和未来状态。它帮助企业确定并执行战略优先任务，预测每次变革会对企业产生的影响，相应地重新分配资源。

蓝图是企业组织架构与业务平台的粘合剂。蓝图不仅要确定目标运营模式、决策框架、文化和技能、职位和责任，还要说明人类与 AI 技术如何在新的业务平台环境中协同配合。企业领导需要制定清晰明确的规则和治理机制，说明企业如何支持业务平台——例如，规则由谁决定、需要根据业务平台意图调整哪些方面，等等（见图 5）。

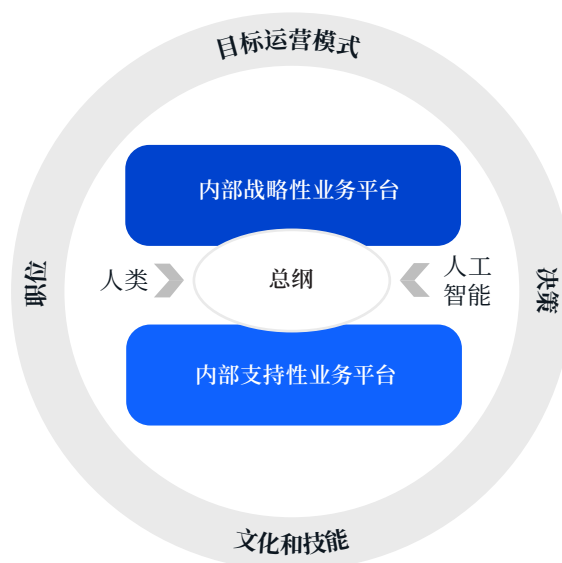
未来，大多数运营模式都将是混合的，这意味着，企业将依靠平台运行部分业务，但并非全部业务。有些企业可能会建立多个独立平台，分别运行面向客户的活动或后端活动。此外，随着新平台的建立，企业可能会出现面向未来的全新运营模式和原有运营模式共存的局面。

在多方平台上，产品、市场、合作伙伴的组合必须充分考量其他企业的资产和能力。研究表明，随着时间的推移，大多数生态系统的规模和复杂度都会持续提升。近期的一项研究表明，最成功的平台平均有约 40 个生态系统合作伙伴，而其他平台则平均拥有 27 个。最成功的平台还包含其他行业和其他地区的合作伙伴。²²

图 5

认知型企业蓝图

蓝图针对企业运作模式确立了一系列标准。



新业务架构必须范围广泛，明确平台、业务流程以及二者之间的关联和互动模式。对于面向未来的平台，业务架构还需要实现“开放性”，巩固生态系统关系（请参阅侧边栏“无界开放共赢新生态”）。这就要求确保新参与者（包括企业内部职能部门和部门）无摩擦地加入。开放技术标准消除了最大的加入障碍。但定价结构可能成为参与者加入的又一障碍。平台所有者是收取加盟费；还是通过广告或其他服务帮助参与者管理业务，从而获得收入？

多方平台面临的“最大赌注”在于：需要决定哪些资产归自己所有？哪些资产可进行统筹？哪些资产与其他参与方共同创建？为此，需要从战略层面选择价值杠杆。尽管目标是实现开放性，但平台统筹者可以选择掌握最重要的控制点，尽量实现最大价值。

全球领先航空公司:通过新一代平台,将业务敏捷性提升至新高度²³

过去几年,航空业出现非常激烈的竞争,旅客希望航空公司的服务更加便捷、灵活、同步响应、深入互动。总部位于香港的一家全球领先的航空公司,同样面临着这些挑战。他们不断寻找方法,期望业务更加敏捷,服务上市时间更短,平台更加稳定。这家航空公司与 IBM 共同开始了 TAM (Target Application Migration 目标应用程序迁移) 计划,旨在为公司长期的 IT 转型之旅奠定基础。

TAM 计划涉及在传统平台上运行的 117 个关键应用程序的迁移,风险很高,沟通成为成功的基石。项目组为每个交付结果组织了与各个利益相关者的演练会议,并负责与供应商协调,和多方密切合作,保持沟通的透明度,制定明确的上报程序。TAM 涉及许多非常关键的应用程序,规划也同样重要。项目组制定了详细的迁移计划,采用回滚 (rollback) 策略,并利用虚拟化和云管理技术,确保始终拥有足够的资源,避免任何潜在的中断。

对规划和沟通的强烈关注以及优秀的团队合作,使得 TAM 如期在 20 个月内完成,迁移了所有 117 个关键应用程序,包括 4 个 ISD 数据库升级批处理和 4 个附加数据库升级批处理。

TAM 项目的成功为这家航空公司提供了许多好处:应用程序平台的标准化和整合帮助他们可以使用 IBM 服务来管理这些平台,减少了工作量,解放了团队,为业务增加了更多价值;帮助公司推动各种数字化转型计划,使公司更加灵活、更具竞争力,响应不断变化的消费者需求,让他们对这家航空公司平台的稳定性充满信心。

蓝图并非一劳永逸的活动。平台蓝图更像是一项总体计划。它确立了企业的愿景——也就是长期计划,作为推动未来发展的指南和动态路线图。由于平台与数据和技术息息相关,因此需要依托一系列主技术架构建立“主”业务架构;这些主技术架构不仅充当“指导标准”(设定参与者可自由行动的范围),还用于推动敏捷创新及平台构建。在此业务架构之上,企业需要建立相应的技术架构。七个能力层(见第 5 页的图 2)可以确保企业考虑到所有主要方面。

全球企业都在积极尝试有利于促进开放性和加强透明度的新型业务设计。海尔是总部位于中国的跨国制造商,也是全球增长速度最快的电器提供商之一。该公司采用开放透明的运营结构已有十余年的历史。该公司的运营模式由一系列高度自主的“微企业”构成,海尔首席执行官张瑞敏指出:“微企业并非采用传统层级模式建立联系,而是采用并行模式,相互连通,共同为用户创造价值。”²⁴

海尔根据指导原则建立了透明度标准——要求每个微企业及其全体成员都与客户保持“零距离”。IT 系统可在各微企业之间自由传输数据,确保每一名员工都能获得所需的数据。²⁵

制定总纲和治理框架,积极创造新的价值

企业运营模式总纲有助于推动智能化业务流程以及融入其中的各种算法。尽管这些规则十分广泛,但不能面面俱到。包含过多细节的过多规则会对发展造成阻碍。因为这样会使企业局限在一种行事模式中,而这种模式可能很快过时。

最近,消费品巨头保洁公司对其在成熟市场的业务运营进行了精简,创建了十个产品类别,通过采取自由行动模式,推动增长。产品类别负责人全权负责具体类别的所有方面,细到市场中销售人员的配备问题。在小的市场,只要团队执行既定的战略,并实现财务目标,团队即可享有“框架内自由”,无需地区或全球资源参与即可做出实时调整。²⁶“框架内自由”方法由可口可乐率先提出,现已得到各行各业的初创企业和传统企业的广泛采用,也是体现指导标准如何有效运作的绝佳例子。²⁷

每家企业都必须制定自己的总纲。当务之急在于，企业业务必须广泛明确地传达这些规则，确保企业上下形成统一认识。为打造开创性业务平台，首先可能需从以下几点入手：

- 总部负责确立业务平台的核心意图和重点领域
- 市场决定客户服务模式和渠道选择机制
- 实现核心后台流程标准化
- IT 架构必须保持开放。

负责管理各个智能化业务流程的规则在不同的层面运行。由于大多数企业都将数据视为最具差异化优势的资产，因此，必须制定明确的政策，指导如何共享许可数据，也就是谁有权查看数据以及在怎样的条件下查看数据。对 AI 模型的治理有助于减少偏见，确保以负责任、合乎道德的方式运用 AI 技术。

由于许多平台都采用非传统的业务形式，因此治理环境在开始时并不总是非常明确。法规的最新发展动态（例如欧盟的《通用数据保护条例》）往往会产生重大影响，甚至波及全球。²⁸ 因此，平台还必须在法规总纲框架内运行。

对于企业而言，对于有些规则还比较陌生。在开展生态系统治理工作时，会面临与协调活动以及发展网络相关的业务、法律和技术方面的挑战。治理良好的业务网络能够根据群体的共同利益来决定网络政策。

必须摆脱传统的合作关系与供应商关系结构，采用协同度更高的生态系统治理方法。为此，需要做出一些重要决定：平台究竟采用开放式、管理式还是封闭式，以及如何分配价值？（请参阅侧边栏“全球领先航空公司：通过新一代平台，将业务敏捷性提升至新高度”）。

在开放式生态系统中，参与者必须满足一些基本条件才能加入生态系统，但大多数情况下进入门槛极低。通常，制定标准的目的在于保障安全、维护信誉或遵守法规。管理式生态

系统能控制哪些企业可以加入，以及生态系统可以在平台上开展哪些业务。指导原则可能包括面向客户的定价结构、设计规范或质量控制。通常，如果企业尽量保持开放，积极扩大规模，防止客户转向其他平台，就能够从平台获益。

封闭式生态系统顾名思义，会严格控制参与条件。如果企业需要严格控制价值主张以吸引特定客户群，则在平台建立阶段可能需要采用封闭模式。如果企业打算创建具有高度颠覆性的新产品（例如，开发自动驾驶汽车的平台），往往也会采用这种模式。

用于规范生态系统参与条件的治理框架同样应考虑价值分配问题。这包括透明度问题，也就是统一确定可以在整个生态系统中共享的价值，以及各个企业的受益和贡献方式。尽管行业平台中的竞争对手无需放弃自己的差异化竞争优势，但往往会担心不得不这样做。正是因为这种心态，达成价值分配共识成为治理框架的关键环节。

创建新的会议架构，分配新的决策权限

企业可以利用呈指数级发展的技术，挖掘过去无法想象的运营洞察，更及时地做出更明智的决策。例如，传感器、可穿戴设备和机器人既可以为工厂和车间的智能化业务流程生成数据流，也可以获得这些智能化业务流程产生的数据。虚拟现实可以在客户与希望购买的商品互动时捕捉他们的手势、面部表情和语音语调数据。“数据孪生”是指生成智能化业务流程的精准数据副本，广泛用于远程排除物流瓶颈、优化施工现场的机械装置以及监控工人的安全生产。

AI 可以理解背景数据中错综复杂的模式并从中学习。每个人和每件事都变得“更容易理解”，相关洞察的可操作性也越来越高——不再是抽象的，也不仅限于某一时刻。这些新的多向数据流、洞察和学习成果打破现有的分层信息流，成为认知型企业所追求的敏捷文化的重要组成部分。

由于过去在做决策时，需要大量利益相关方达成共识，而且会占用大量时间，因此在决策参与者和决策模式方面，需要做出彻底的改变。这包括：哪些决策和业务流程环节可以实现自动化？哪些决策需要接触相关人员，或需要达成广泛共识？哪些决策可以移交给企业的一线部门？

我们发现，决策过程体现出两个新的工作重心。一些决策在平台与智能化业务流程的接口位置做出，另一些决策则在企业边缘位置做出。

随着业务流程实现自动化，企业需要确定升级汇报环节，以便进行人工干预和决策。算法和常识性控制措施可缓解对于自动化或“无人值守”业务流程的恐惧。人类仍需定期检查系统是否按预期运行。

随着企业调整决策点在价值链中的位置（通常由人机共同完成），需要建立新的“会议架构”。为此，需要细致审查并重新思考当前决策环节，特别是基于广泛共识的决策，如销售和运营规划。到目前为止，此类决策通常需要多级部门召开一系列会议来达成共识。

在充足的数据以及 AI 模型和工具的支持下，企业所做出的基于共识的复杂决策和重大“赌注”将更为准确，面对面的决策会议则会大幅减少。企业可以根据需要更频繁地审查、反思和调整年度规划决议。例如，某些采购招标工作可以自动完成，从而将相关人员解放出来，去从事人类最擅长的决策——需要与人互动的复杂谈判。

在许多企业中，数据仍被视为过于开放，难以解读，因此也很难据此做出重大决策。在参加 IBM 全球最高管理层调研的 1,910 位大中华区高管中，仅有 48% 认为企业最高管理层具备提高决策质量和速度所需的数据思维。究竟是什么妨碍如此之多的企业采用数据思维？许多受访最高层主管将此归因于自负。这些最高层主管认为，数十年经验积累的智慧所蕴含的价值，要高于从大数据收集的洞察。如果通过数据得出的答案揭示出意想不到的结果，问题会变得尤为尖锐。²⁹

让高层领导根据数据做出决策，既是文化转变，也是务实的表现。52% 的受访企业承认，他们尚未收集做出明智决策所需的数据。对于这些企业而言，用于决策的数据清单已经准备就绪。³⁰

在大多数企业中，决策是最难理解和最难衡量的活动之一。提升决策的输入信息，以及人机作出的决策结果的可视性对于学习和纠偏都十分重要。归根结底，开创性业务平台的成败取决于智能化业务流程所使用的数据。人们可以根据决策质量和成果价值衡量成功的程度。

行动领域

筹划重大变革

发起新一代变革管理

变革管理从来都不是任务核对清单，但总有人这样认为。有时，只是基于人们看到企业愿景就会将之付诸实施的假设，就在项目管理计划中添加关于某种期望的“未来”状态的描述。

当然，愿景可能永远也不会实现。尽管变革领域的专家开展了数十年的精心研究，但变革管理失败率仍然高居不下。据研究人员估计，约有 50% 到 70% 的变革项目未能实现目标。³¹

而今，与日新月异的新技术一样，变革同样呈现出指数级发展的态势。认知型企业可采用新一代变革管理方法，跟上惊人的变革速度、深度和规模。新一代变革管理与敏捷方法如出一辙，它支持更高的发布频率、更快的发布速度以及模块化的发布方式。新一代的变革管理会持续改变智能化业务流程及其支持团队。它会充分考虑有目的地持续更新技能和数据的需求。

敏捷方法将项目分解为较短的迭代式周期，也叫做“冲刺”。它所遵循的原则是：规划、设计、开发和测试周期永远不会结束。这些工作方式持续为变革创造了条件。

随着企业的经验不断积累，开展的项目越多，变革的速度会越快。然而，统筹在企业各个层级同时出现的快速变化则是另一回事。一旦发生变化，务必考虑整体组织影响，平衡动态性与稳定性。而且，即使对于不断变化的平台，也必须确保整个企业生态系统永远保持这种平衡。

在生态系统中，领导能力从纯粹的协作转变为培育联盟，基于强烈的共同目标意识采取联合行动。建立联盟是为了明确变革目标。联盟企业在共享数据（特别是预示未来状态的数据）和了解如何动员其他企业和人员采取行动的领导的帮助下，实现蓬勃发展。

对于所有企业而言，面临的重大变革必然是技能——不仅是因为定期出现技术技能短缺，而是鉴于整个员工队伍的所有技能类型频繁发生大规模的变化。这意味着，企业领导必须制定技能发展计划，持续地准确评估哪些领域需要新技能，以及如何最有效地帮助员工掌握这些技能。有效的培训计划和自主学习系统是这项工作的一部分。边工作边学习也同样很重要。为确保员工沿着经验式学习的道路前进，企业领导必须密切关注团队构成，采用项目轮岗、延展任务和互相辅导等一系列做法，同时积极探索基于虚拟现实的仿真和游戏等全新培训方法。

新一代变革管理会统筹协调技术变革（采用呈指数级发展的技术）与组织变革（旨在充分发挥技术变革的效果）。由于认知型企业通过统筹协调多种呈指数级发展的技术来创造价值，因此企业务必密切关注开放式标准等架构要素，以及以人为本的设计思维方法。这样，用户不仅可以顺利进入技术 DevOps 周期，还能组建一支推动变革的骨干队伍。

建立控制“塔台”，实现实时可视性和监控

认知型企业包含大量不断变化的部分，随着企业学习、适应及建立新的关系，各部分会同步进行调整。业务流程、系统和人员会同时发生变化，与之交织在一起的，是层出不穷的各种新的价值创造要素——比如敏捷团队、AI、机器人、微服务等。围绕这些要素的变化颗粒度越来越小，而企业尝试实现的目标却越来越宏大。为控制复杂度，避免混乱情况，企业必须采取某种措施集中管理所有这些不断变化的部分：这就是控制“塔台”。

企业控制“塔台”与航空控制塔台一样，都是为了保证安全“起降”。为此，需要监控可能危及非常关键业务流程或致使项目成果陷入风险的环境状况，包括不可预测的事件。目的在于改善可视性、增进沟通交流以及提高智能响应能力。

洞察：创建数据空间，实现沉浸式的数据互动

认知型企业的控制“塔台”所需的物理环境应采用新式硬件，以及支持新型工作方式和决策方式的新式互动手段。这些物理空间可称为“数据空间”，因为它们支持团队以协作方式与超大型数据集进行互动。数据空间利用各种新技术，如可重新配置的大型互动式屏幕、机械臂、手势控制以及支持沉浸式协作体验的语音到动作算法。此外，数据空间还以全新方式显示复杂数据，支持做出短期决策或开展实时监控和行动，使用自然互动范例增强可访问性，深理解。

企业可随时调整数据空间以满足各种新需求。例如，企业可通过数据空间监视、控制及修复供应链。可将数据空间配置成一个个小空间，供小团队协同开展日常运营。如果发生自然灾害，一键即可彻底重新配置空间，确保团队迅速做出反应，保证供应链的完整性。

数据空间可以用作战略规划环境。通过详细展示企业结构，数据空间可以实现空前的可视性，帮助用户加深理解；支持企业运用分析技术轻松发现并分类各种瓶颈，确定可以整合自动化技术的位置，从而提高运营绩效。

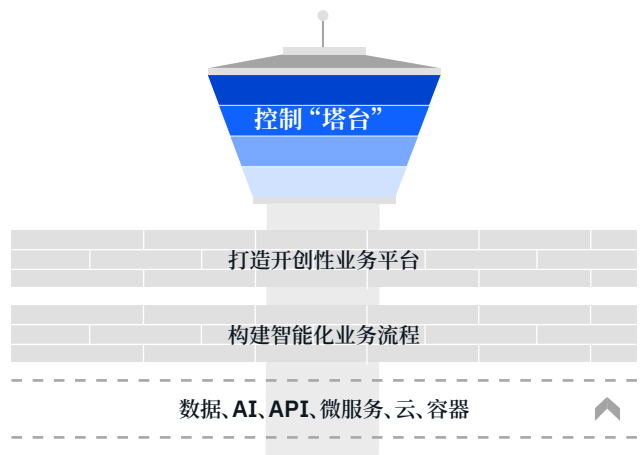
随着企业转向混合劳动力模式，实现人与智能机器人协同工作，人类工作者可通过与这些新机器人工作者对话来参与工作，借助机器人创建的数据对其进行监控和调整。

为适应以新模式运作的数据和员工队伍，认知型企业需要摆脱现有的响应式 Web 应用方法，转向更为灵活的沉浸式新技术。

图 6

控制“塔台”通过多个互动层统筹协调

在先进技术和实时数据流的支持下，使洞察与协调水平更上一层楼。



航空控制塔台必须与空中飞行员和地面人员保持通信，与此相同，企业控制“塔台”也负责处理运营的每个方面，做好即时干预的准备。在企业环境中，控制“塔台”从计划启动时就开始跟踪，直至其“平稳落地”，也就是开始创造业务价值。控制“塔台”应处在企业的中枢位置，一切工作都要围绕控制“塔台”开展。

控制“塔台”需要在多个层级运行，覆盖整个变革过程及企业业务范围（见图 6）。控制“塔台”以许多不同的形式反映认知型企业模型的各个能力层，衡量绩效和正在经历的变化。控制“塔台”提供各种问题的视图，如企业的整体稳定性和重要的依赖关系。在控制“塔台”的顶层，企业高层领导能够清楚地了解业务平台战略的成败及其执行情况，因为战略内置于各种功能的发布“构建块”中。“塔台”的底座是新一代 IT 基础架构的运作基础。中间部分则负责持续监控和调整关键业务流程以及基于车库方法的创新工作的表现（请参阅侧边栏“洞察：创建数据空间，实现沉浸式的数据互动”）。

通过与敏捷工作方法结合，控制“塔台”能够监控状态、衡量进展以及判断结果。随着敏捷性和模块化程度得到提升，控制“塔台”的高层领导可以持续获得信息更新和新资讯，从而快速自信地做出影响主要业务环节的决策。如果底层组织本质上十分敏捷，学会接收来自控制“塔台”的信号并迅速开展行动，那么控制“塔台”就能起到很好的效果。

控制“塔台”可实时监控活动，并在业务流程中的关键环节不同步、数据未到达目的地或违反合规标准时发出警报。它们可以在应用迁移到云的过程中或与客户通话出错时进行监控。它们可以跟踪决策及其结果，将其保存为企业的历史记录。常规业务流程可以更安全地自动运行，并在需要人工干预时发出警报。凭借对整个企业中的业务流程和平台的广泛了解，控制“塔台”可以确定如何快速推行企业范围的变革。

控制“塔台”可圆满完成异常管理。有些情况下，由于复杂的环境，很难确定干预时机，而控制“塔台”则能够发现哪怕是微小的计划执行偏差，并对各必要的当事方发出警报。

控制“塔台”可以放大细节，也可以展示整体全局状况。它们可以帮助企业领导制定总体转型计划，根据绩效目标监控进展，确定需要重点关注的领域。为此，需要在企业的多个层级运行控制“塔台”——用于跟踪人员、流程、系统活动、业务和技术平台以及关键业务流程（请参阅侧边栏“华润创业：通过数字化平台，向数字快消时代进军”）。

与航空控制“塔台”一样，企业控制“塔台”集最出色的人类智慧与机器智能于一身。来自传感器的数据流可大规模显示背景信息。AI 从这些丰富的数据流中发掘洞察，揭示原本可能被忽视的一些领域。经验丰富的领导往往凭直觉判断哪些事件可能对企业成功至关重要；而控制“塔台”挖掘的洞察通过干预和长期规划，将管理升华为科学。

华润创业：通过数字化平台，向数字快消时代进军³²

华润创业为应对企业内外的挑战和机遇，加快实现业务数字化的进程，引领业务创新，与 IBM 联合建设数字化平台，以规划+平台+应用三步齐头并进，驱动未来多业态的商业变革。

项目基于华润创业私有云，打通了前中后台，将之前烟囱式孤立的系统架构转变成平台+应用的交叉互通型架构；将通用的业务组件标准化，从而实现了核心业务能力共享、全渠道融合与内外部合作伙伴的互联互通。华润创业数字化平台提供的十大类业务组件，五大类 PaaS 技术组件以及超过 600 个 API，支持数字化应用快速上线部署，从“业务、技术、成本”等方面为数字化创新带来价值。

华润创业通过 API 开放平台，赋能各业务单元、经销商、供应商等合作伙伴，例如：华润创业依托数字化平台为旗下的五丰国际分销提供了众多业务功能模块的 API，助其创建线上采购平台，不仅通过线上采购等功能赋能本地经销商，更是为五丰的销售渠道管控新增利器，实现快速反应的运营能力。

通过数据中台的大数据分析能力，华润创业根据用户标签和用户画像，洞察消费者的偏好，快速做出决策以满足差异化的消费需求。同时主动地发现潜在问题并迅速开展行动，为消费者打造更好的产品，提供更好的服务，营造更好的消费体验。

通过将中台能力开放给业务单元和合作伙伴，华润创业主动服务生态圈，推动数字创新业务的快速实现。该平台目前支持包括总部在内的 5 个业务单元，实现 19 个数字化应用的建设。例如：基于平台能力，提供渠道销量系统所需的各类技术组件，使得原来需要 6-9 个月搭建的系统，仅用三个月时间就快速上线，并保持平稳运行。

设计具有深度智能而且高度安全的控制“塔台”

随着企业将 AI 及其他一些呈指数级发展的技术嵌入控制“塔台”，他们有望从被动应对变为主动出击。其中，网络安全是首要问题。

由于整个 DevOps 生命周期都整合了安全功能，因此，如果将 DevOps 应用于控制“塔台”，就可以有效监控技术开发的成效和安全水平。安全功能自动化和漏洞扫描有助于提前检测可能存在的漏洞，避免被攻击者有机可乘，同时持续修复漏洞。

经过一段时间的机器学习训练后，新型 AI 技术可以提出主动调整方案，持续满足新技能需求、重新配置智能化业务流程及动态优化运营。

鉴于 AI 将机器维护模式从故障检测转变为故障预测和预防，企业可以更有效地预测系统性故障。

例如，通过跟踪失败的决策发出的警报、“堵塞”采购渠道的瓶颈或无法扩展的应用，机器可以学习企业以往的经验教训。利用深度学习汲取企业的失败教训有助于降低转型风险。通过对控制“塔台”监控的运营和外部事件应用预测性分析和实时情境优化，可以有效调整复杂的物流系统。

基于 AI 的控制“塔台”已然颠覆了人们对于可能性的认知。例如，控制“塔台”可以发现某一地区的市场动荡，了解该地区零件产能减弱会对另一地区的供应商交货量产生怎样的影响。控制“塔台”可以跟踪企业和生态系统的技能，确保技能供需一致，并准确指出现在和未来可能需要的新技能。

量子计算可将情境优化提升到全新的高度。以包含 50 个商品的物流问题为例。要以最优顺序排列各种选择，涉及到 30,414,093,201,713,378,043,612,608,166,064,768,844,377,641,568,960,512,000,000,000,000 个可能的组合。过去，人们根据直觉或经验做出此类决策。在超级计算机上计算最经济有效的顺序需要数年之久，即便如此，得出的答案也不过是近似值而已。量子计算则可以在几分钟内完成这项任务。³³

目前基于 AI、未来借助量子计算的控制“塔台”通过弥合信息鸿沟，发掘的实时洞察，可帮助企业领导领先一步，预见未来。

行动指南

开创性的平台战略

1. 选定重投领域

确定哪些平台可以为核心业务带来差异化优势，协调企业数据、技能和投资，确保平台能够快速扩展并持续发展。

- 借助新的数据源和生态系统合作伙伴，为客户、合作伙伴以及员工策划全新的产品和体验，重新发现核心价值，拓展市场商机。
- 选择与能力相适应的平台类型，能够在整个生态系统中统筹数据和关系，同时时刻为变革做好准备。
- 确定投资和资源分配的优先顺序，确保在当前和未来都能保持优势地位，实现平台的可持续发展——这包括选择合资或者合作形式，花多年时间打造生态系统。

2. 创建业务蓝图

将治理融入更开放、更透明的业务架构之中，促进规则的制定，确保决策在企业边缘也能贯彻，支持快速重新配置组织要素以创建新的目标运营模式。

- 制定总体计划，记录当前和未来的业务与 IT 架构状态，确定投资优先顺序，重新分配资源，包括建立更为开放的生态系统关系。
- 制定总纲和治理框架，创造新的价值，协调各种活动，在尽可能开放的生态系统中开展协作。
- 在新数据流的支持下，创建新的会议架构，实现自动化的决策和决策权限分配，将决策权扩展到企业边缘。

3. 筹划重大变革

建立“控制塔台”，监控早期预警指标，实时协调变革，推行迭代和主动的变革管理。

- 启动快速、频繁的迭代式新一代变革管理，根据需求不断更新数据、技能和业务流程。
- 建立控制“塔台”，实现实时可视性，监测众多动态领域持续而同时发生的变化，包括 AI、应用、微服务和自动化活动。
- 设计具有深度智能而且高度安全的控制“塔台”，主动降低总体转型风险，预测最有效的下一步行动和结果。

第2章

智能化的业务流程

开创性业务平台的成败取决于支持这些平台的业务流程的智能和创新水平。由于新的端到端流程模型通过呈指数级发展的技术和新颖的数据组合紧密结合在一起,因此有能力满足更高的客户期望、消除痛点并带来更大的经济效益。

在实现新价值和新体验的过程中,确定、塑造及构建这些智能化业务流程及相关技能将成为企业敏捷团队的核心工作。

引言

嵌入最强科技
挖掘数据价值
实施混合多云
行动指南

引言

客户期望持续攀升。如今,客户希望在企业的所有渠道中都能获得无缝体验。未来,客户希望在以平台相互连接的企业中实现无缝体验。

在 AI 技术的强化下,大规模融合其他各种呈指数级发展的技术(如自动化、区块链、IoT、5G 和边缘计算)后,智能化业务流程能够有力支持业务平台实现卓越的差异化成果。通过结合运用 AI 与区块链技术,可以在源头捕获信息,然后将信息发送给生态系统合作伙伴以采取行动。例如,当客户提交保险索赔时,可能会在平台生态系统中触发请求约好维修和其他通知的时间,甚至完成协商并发放付款的活动。

不只客户希望获得无缝体验,企业的整个生态系统(包括业务合作伙伴、供应商及其自身员工)逐渐开始重视实时优化和主动响应。从企业运营角度而言,无缝是指同步的大量实时数据流。

例如,由 AI 和 IoT 提供技术支持的智能化业务流程可以检测到周围发生的一切事情,无论是人员或设备的移动、库存周转还是断开的电线。企业若能快速检测到周边环境的变化,就能借助情境感知能力优化业务流程,包括快速应对意外情况。卡车能在载货量和自动化需求之间达成平衡。销售预测能够在工厂实时做出供货调整。

我们认为,利用数据和专业知识的智能化业务流程是开创性业务平台的关键核心和起点。

这些智能化业务流程由外部和内部客户需求推动,从价值、成本和体验角度实现更可观的业务成果。因此,智能化业务流程比流程的范围更广,贯穿企业和各个职能“孤岛”。事实上,正是打破现有流程格局,重组端到端业务流程,才催生了智能化业务流程。

自我意识型运营

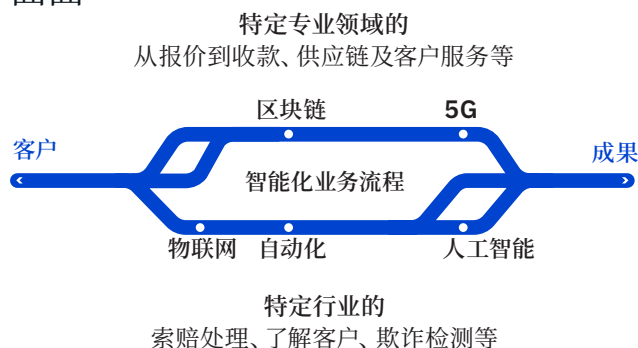
通过大规模综合运用各种呈指数级发展的技术,提升流程有效性,支持从数据中挖掘价值,使得业务流程实现智能化。随着企业逐渐认识到将数据置于情境之中有助于增强客户互动体验,现在他们对特定于专业和行业的业务运营也开始采用类似的方法(见图 1)。

这些全新的敏捷业务流程甚至可以成为新业务模式的灵感来源。通过即时的和预测性的优化,就能够实现真正的突破,例如消除浪费(无论是因错误还是库存问题)、自动运行全动态流程等。

很少有企业肯将决策权交给机器——让机器能够自主采取行动。通过人工智能,机器可从模式和趋势中学习,并针对它们自己的业务流程提出更改和重新配置建议。通过这种方式,“智能自动化”开启了第四次工业革命的大门。

图 1

智能化业务流程影响业务模式的方方面面



在新一代企业竞争环境中，我们发现了许多优秀的智能化业务流程例子，广泛覆盖前台流程、中台流程和后台流程：

- 例如，银行业的认知型客户关怀服务，预测用户需求并提出解决方案建议
- 保险业的智能保险理赔流程，根据 IoT 的输入信息验证理赔，还可以使用环境元数据快速解决问题
- 快速消费品行业的无摩擦供应链规划流程，根据未来动向和最新触发因素设置库存水平
- 智能人才招聘流程，对求职者的资料进行预先筛选并添加注解，最大程度提高面试人员的效率
- 采购到付款自动化流程，智能区块链合约根据事件更新（如货物的移动情况）触发付款
- 工业制造业通过产销存一体化，实现流程、计划、数据、财务和系统的“五打通”（请参阅边栏“三一重工：运用智能化业务流程，重塑供应链，实现企业再造”）

三一重工：运用智能化业务流程，重塑供应链，实现企业再造¹

三一集团是中国最大、全球第五的工程机械制造商，同时也是全球最大的混凝土机械制造商。作为机械制造行业的领军者，三一集团在利用信息技术对制造业进行升级方面也走在行业前沿，积极引领着机械制造行业走向智能制造。

中国的机械行业保持了多年的高速增长，尽管实施了 ERP 等系统，但仍然存在一些长期没有解决的痛点。IBM 针对机械行业的特殊需求，结合三一集团的具体情况，为其制定并实施了产销存一体化解决方案。项目历时 18 个月，共完成 152 个流程梳理优化与 68 项制度的修订、23 套系统集成、22 个 KPI 考核指标梳理，构建了以 ERP 为核心的综合业务平台，形成对从销售至回款、从采购至付款、从研发至制造等端对端业务的良好支撑，实现了运营模式的转变。除此之外，IBM 还针对工程机械行业的特点，为三一集团打造了两个业界领先的平台，以实现更短的交付周期、更低的库存，满足客户更加多样化的交付需求。²

产销一体化项目的实施给三一集团营销、计划、生产、制造、采购、物流、财务、数据管理等多个业务模块带来质的变化。项目上线至今已取得明显成效：利用 APS 计划平台科学排产，工作效率提升 10 倍以上；通过工程变更任务可视化跟踪处理，变更完成率和及时率均 90% 以上；计划准确率提升 66.36%；存货周转率提升 33%；产品交付周期提升 11.41%。

在重机业务没有增加人员的情况下，2017、2018 年产量和毛利获得近 100% 的提升。三一重机事业部销售和生产金额从 2016 年到 2018 年提升了数倍的规模。

引言
 嵌入最强科技
 挖掘数据价值
 实施混合多云
 行动指南

智能化业务流程出人意料的威力

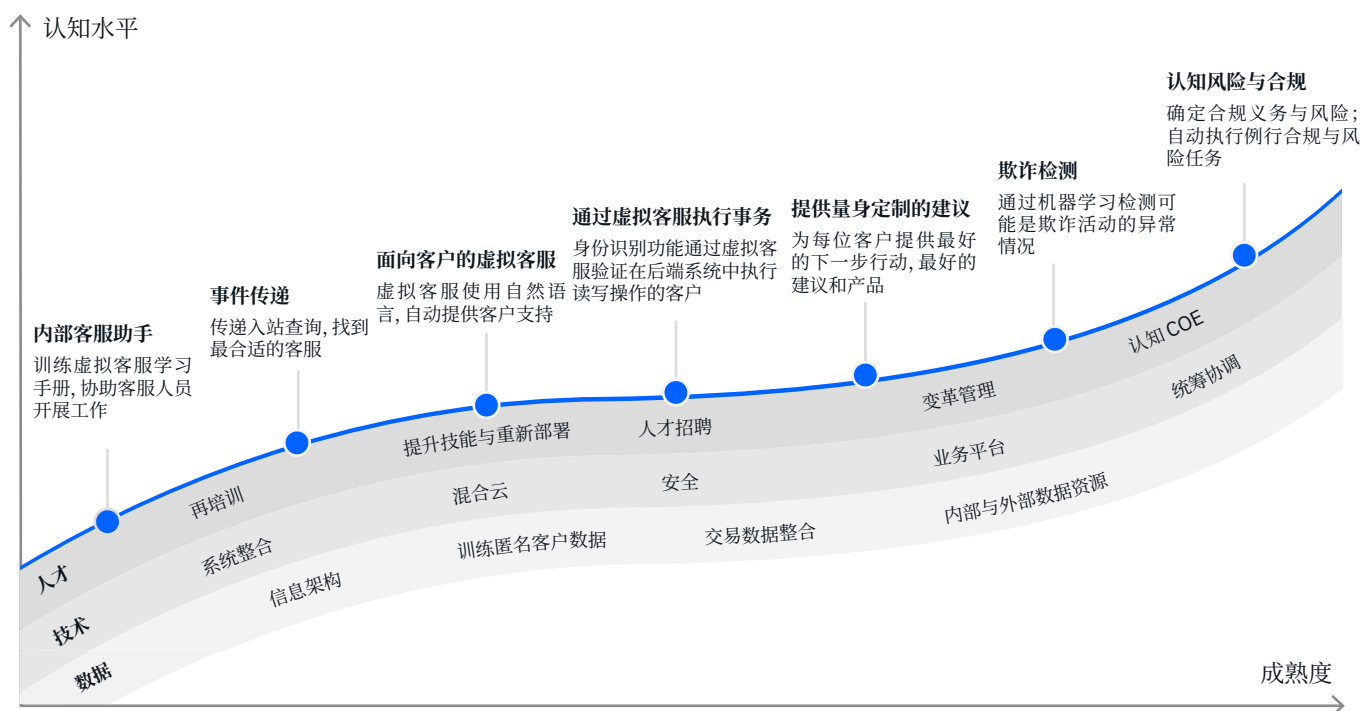
在与客户合作设计智能化业务流程的过程中，我们发现，重新设计是辨别哪些数据源和架构对企业最有价值的一种有效方法。另外，这些智能化业务流程还建立了一个框架，主动重塑员工队伍技能，确保他们能够开展适应未来需求的新型高价值活动。

在过去的一年中，我们对客户关怀、运营、财务、HR、IT 和网络安全等领域的 200 多个智能化业务流程实施项目进行了分析，更全面地了解如何最有效地搭配使用 AI 及其他呈指数级发展的技术。这项分析还揭示出影响最大的一些方面（例如，见图 2）。

图 2

银行客户关怀服务的发展轨迹

随着企业能力的提升，AI 及其他一些呈指数级发展的技术可能会对业务流程的智能化水平产生实质性影响。



来源: IBM 分析

我们的分析证实，相较于传统的强力执行模式，采用 AI 和呈指数级发展的技术的强力执行模式的收益通常高出三倍（见图 3）。更重要的是，这些智能化业务流程可以带来独一无二、价值不菲而且令人信服的客户优势、流程优势和竞争优势。

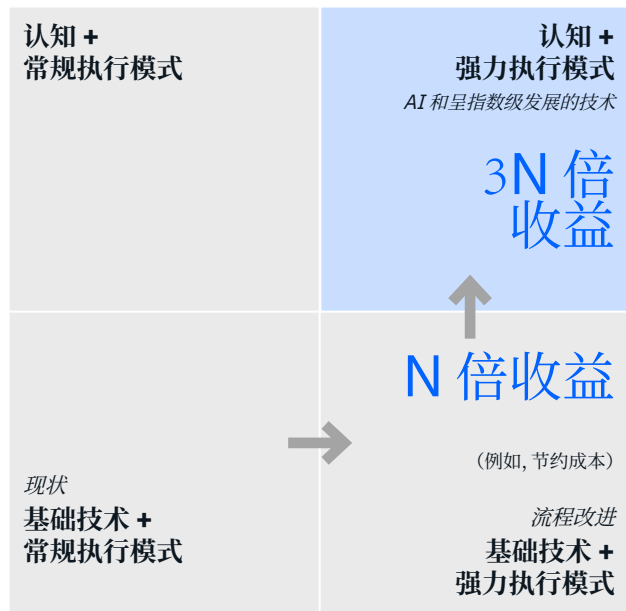
在这项工作中，我们认识到，一流的智能化业务流程具有以下几个主要的共同特征：

- 面向客户的业务流程逐步实现人性化以及端到端的自动化
- 自适应型运营流程和业务流程不断学习，结合环境形成自我意识
- 平台业务流程采用开放模式，能够覆盖整个生态系统网络。

图 3

智能化业务流程的影响

真实案例分析结果表明，实施智能化业务流程可以带来明显的优势。



来源: IBM 分析

开放原则

在“智能 IT 和数据”倡议的指引下，智能化业务流程将得到巩固，成为现实。云计算环境以及相关开放架构将成为主要推手，促进新型端到端业务流程的灵活性、模块化和敏捷性水平。

开放原则对于企业架构而言越来越重要。这样不仅可以扩展平台，还能将新的应用和业务领域与持续发展的流程和方法对接起来。随着环境范围日益拓展，必须能够共享和迁移用于支持智能化业务流程的技术组件。API、微服务、算法和数据源一度呈现碎片化，而今则可以统筹到松散耦合的架构中，重复产生价值。

数据灵活性和数据访问将成为智能化业务流程的关键支持因素。业务流程需求将决定需要哪些数据，以及如何提供数据。开放信息架构为 AI 和 IoT 应用提供支持，使其逐渐迁移到云基础架构。

随着业务流程的转变，为其提供支持的应用和基础架构也将与时俱进。这样的转变是许多企业的云迁移之旅背后真正的价值推动因素。能否利用混合环境（也就是结合本地、私有云和公有云能力），是满足特定业务流程的具体特征和需求的关键所在。随着更广泛的应用现代化的价值逐步体现，原有基础架构逐步退出历史舞台，必须确保解决方案的开放性和可移植性。

我们可以将统筹由此产生的混合多云环境视为控制“塔台”的关键层，负责监督整体转型工作。在此，开放原则同样至关重要。

智能化业务流程是开创性业务平台的起点,也是重塑技能以及建立新型工作方式的框架。为此,企业需要:

1. 嵌入最强科技, 转变工作方式

应用呈指数级发展的技术,建立高度动态化、智能化的业务流程,彻底转变工作方式,设计全新体验。团队打破职能边界,以迭代方式同时开展工作,享有更高的自主权,从而发挥非凡的生产力和创新力。

2. 挖掘数据价值

利用智能化业务流程中经过梳理的数据,挖掘最重要的价值池。建立强大的治理机制,增进用户对于数据和 AI 模型的信任,把决策下达到企业一线部门。

3. 实施混合多云

在混合云环境中,以灵活、开放、低风险的方式访问数据、发掘新的用途、运行智能化业务流程以及实现应用现代化。通过迁移到混合云,弥合业务部门与 IT 部门之间的鸿沟。

行动领域

嵌入最强科技

确定差异化的业务流程,推动智能再设计

开创性业务平台的差异化特色和基本原则在于,从墨守成规的线性流程转变为动态智能化的业务流程。这些智能化业务流程将彻底转变工作方式以及新价值实现模式。

智能化业务流程旨在帮助团队打破职能乃至组织边界。各团队可以迭代方式同时开展工作,享有更高的自主权。因此,智能化业务流程有助于显著提高生产力、创新力和产品面市速度。

为创造并捕获新的价值,企业必须首先确定并锁定最重要的业务流程,这些业务流程将成为平台成功运行的基础,并有助于发掘新的价值池。必须尽可能全面地定义这些业务流程,以便拉动前端到后端的端到端价值杠杆。例如,银行业的客户关怀业务流程可将前端虚拟客服整合到后端活动中(如欺诈检测和“了解客户”(KYC)),即时解答客户问题,显著增加收入并营造全新的客户体验。

通过结合使用“组件业务模型”分析(一种确定战略优势的现代方法)与可靠的价值链分析和对标分析,可轻松发现有待开发的价值池。为此,企业需要首先确定瓶颈。例如,哪些因素妨碍企业根据实时市场需求动态调整定价?或者,哪些因素妨碍推行供应商承担较大责任的供应商库存管理战略?企业可以共享(而不是直接持有)哪些物理资产,以便减轻资本压力?由于缺乏创新技能或可靠的合作伙伴,目前价值陷入了怎样的困境?

外部合作伙伴对团队大有帮助。常言道,旁观者清,自身具有最佳实践的外部合作伙伴往往能够发现新的业务流程现代化方式。通过量化多年的收益,通常也会揭示继续“按常规经营”将会丧失的价值。

洞察：董事会对于 AI 的态度

随着企业利用 AI 向认知型企业转型，一个领导群体发现快速行动至关重要——这就是企业董事会。

由于 AI 不同于其他呈指数级发展的技术，因此这个问题显得尤其突出。对于董事会而言，了解 AI 发展潜力固然重要，但更重要的是了解技术本身及其工作原理。为什么呢？

因为从本质上而言，AI 与传统软件完全不同，传统软件尽管复杂但有章可循，可通过一系列指令控制其结果。AI 却并非如此。

AI 最大的优势，也是其最大的风险所在：它具有学习能力，由算法指导，可以调整、优化和改变响应和决策。因此，AI 既无法完全预测，也不能轻松解释——AI 系统为什么会得出某个特定结论，原因可能并不总是那么显而易见。

AI 还会受到训练时所用数据的影响。倘若数据存在偏见、错误或不可靠，生成的结果势必存疑，很可能会损害企业声誉。

IBM 商业价值研究院 (IBV) 近期的一项调研报告表明，在 1,250 位受访高管中，有超过半数认为 AI 可以切实改善企业的道德决策。尽管 80% 的高管认为部署 AI 所引发的道德问题属于董事会层面的问题，但仅有 45% 的董事会成员做好了充分的监督准备。³

因此，当董事会了解 AI 的工作原理后，必须明确最合适的治理方式——如何预测和评估它所带来的新型风险？如何监督管理层对 AI 道德标准做出的定义及其遵循情况？为与管理层开展讨论，董事会应考虑委托外部开展分析，概括并量化 AI 带来的机遇和威胁，包括评估竞争对手采用 AI 的领域、方式和原因。⁴

确定能够创造价值的潜在差异化业务流程之后，找到新的设计方法就至关重要。过去，人们总是对流程修修补补；相比之下，智能化业务流程则采用重塑方法。为此，需要采取全新的设计思维方法。

要设计智能化业务流程，企业必须了解呈指数级发展的技术如何同时改变以下三者：

- 人员：从期望获得的体验角度而言，包括员工、生态系统合作伙伴和客户
- 流程：打破组织“孤岛”架构，接受变革，创造新价值
- 数据：根据需要提供，以支持决策、学习和自动化。

例如，要重塑员工体验，企业可能需要思考以下几个方面：如何让更为敏捷的团队并行工作？如何帮助员工自行做出更多决策？如何自动完成枯燥乏味的任务？如何将员工解放出来，去开展更高价值的活动？为重新审视流程，首先要思考，如何通过从结果倒推到起点，连接和扩展相关流程。例如，采购流程涵盖从寻源到支付过程中的许多活动，连接从财务到运营的多个职能部门；或者，涵盖众多销售活动，连接从商机到收款的众多任务，涉及供应链和财务等职能部门。

我们的目标不是端到端地连接各个流程，还要为流程和活动注入智能。为此，企业必须确定需要哪些洞察，以提供更规范的决策指导。它们专为数据而设计，旨在增强情境感知和预测能力。它们建立了反馈循环，实现人机双向学习流。

智能化业务流程与流程存在本质差异。流程好比是企业的脊柱，而智能化业务流程则更像是神经系统。智能化业务流程是高度复杂的感知和响应系统，从环境中提取信息，确定适当的响应，适时向适当的人员及其他业务流程发送信号和反馈（请参阅侧边栏“洞察：从流程进化至智能化业务流程”）。

关键词是“流”。首先，整个情报流遍布企业运营的方方面面，延伸到合作伙伴和客户。其次是团队开展的工作，包含以下能力：发挥更多创意和创新；轻松协调流转工作；大幅缩短从开发原型到形成市场规模的时间。最后，智能化业务流程有助于加速为用户创造价值流，无论用户还是客户、员工还是生态系统合作伙伴。

应用呈指数级发展的技术，重新调整技能，捕获新的价值池

数十年来，流程一直是企业关注的焦点，因为这关系到企业如何在保证高效率和高质量的情况下实现价值。随着呈指数级发展的技术的兴起，企业开始转变理念，寻找新的价值和利润池。

业务流程成为实现新价值的目标领域。人们可以在业务流程中检验呈指数级发展的技术，以评估其影响。首先，企业必须深入了解现有或未来可能出现的呈指数级发展的技术——比如 AI、区块链、混合云、扩展现实 (Extended Reality)、IoT 和量子计算等。特别要注意的是，董事会必须认识到采用 AI 的优势、风险和责任（请参阅侧边栏“洞察：董事会对于 AI 的态度”）。

例如，如果综合运用这些技术生成情境化和超本地化的数据，将会怎样？或者，如果能够预先弄清情况，而不是“事后诸葛亮”，又会怎样？如果生态系统可以依托区块链共享数据，同时还能掌控专有数据，可能会成就哪些新的开创性业务平台？在上述问题的推动下，企业不断设计新的动态智能化业务流程（请参阅第 41 页边栏“区块链福费廷交易平台，颠覆传统交易运营模式”）。

例如，如果保险公司能够整理和分析非结构化数据，那么客户只需提交反映暴风雨造成的房屋损毁情况的照片，而不必填写冗长的表格，等待巡视员现场检查。这不仅可以为客户创造新的价值，企业同样受益匪浅。保险代理无需亲临实地查看，因而可以省出更多时间和精力去开展更高价值的任务或承担新岗位的职责。一家保险公司则更进一步：客户甚至不必拍摄并提交照片，在发生恶劣天气状况后，保险公司会派遣无人机对客户的屋顶进行评估。在高级 AI 功能的支持下，无人机可以准确区分冰雹、鸟类造成的损坏与正常磨损。

确定要应用的适当技术组合是关键。了解价值池在智能化业务流程中的位置同样很重要。我们要思考的第一个问题是：目前带来了哪些价值？未来还可能出现哪些新的价值源？答案不应局限于最终用户或客户实现的价值，还包括参与实施多个不同业务流程环节的全体员工、合作伙伴、供应商和系统所创造的价值。呈指数级发展的技术对标库日益壮大，这有助于确定如何大规模应用这些技术，从生产力、灵活性和服务的角度提升业务价值（见图 4）。

图 4

呈指数级发展的技术创造的多方面价值

AI 和其他技术会影响企业未来的业务模式。

部署新兴技术时，对贵企业而言，哪些优势最重要？

增加收入

54%

61%

提升品牌声誉

52%

49%

加强产品/服务创新

52%

48%

提高生产力

50%

54%

降低成本

47%

56%

增强技能可用性和可扩展性

44%

37%

改善客户服务

43%

48%

全球

大中华区

来源：IBV 2018 年全球经济竞争力调研，
全球 n = 5,215，大中华区 n = 1,921。

洞察：从流程进化至智能化业务流程

考虑到流程与业务流程之间的内在关系，理解二者之间的区别是实现共生价值的关键。

流程包含各种组织任务和活动，通常隶属于某个职能部门。例如，应付账款归财务部门管辖，商机管理归销售部门负责。传统上而言，这些流程互不干涉，彼此独立，因而效力有限，而且很难做出改进。

相比之下，业务流程包含多个相关流程，往往同时覆盖流程和职能孤岛。它们与外部或内部客户需求保持一致，通过全面了解相关流程，实现清晰、可观而又出众的成果。呈指数级发展的技术以集成方式应用于业务流程涉及的各项流程，在所有流程中共享数据。

智能化业务流程对接企业前端与后端，营造更高效的端到端体验，从数据中学习，根据反馈自我改进。不仅有助于创造体验和经济价值，也为增强企业灵活性及降低企业风险创造了机会。

企业在构建智能化业务流程时往往采用顺序方法，首先从应用于单项流程的技术入手，最终形成多流程、多职能的智能化业务流程。

1. 基于技术的流程改进

例如，企业可能先应用 AI 发展单一流程，比如通过应付账款流程自动开具发票、识别异常，以及提供最有效的下一步行动，以快速解决未决问题。

2. 多流程或单一职能的智能化业务流程

通过关联应付账款流程与申请、采购和收款流程，企业可以创建少接触点“采购到付款”业务流程。这样可以打造端到端数据流，为团队创造机会，利用战略分析寻找新商机，缓解风险。

3. 多职能或以业务平台为中心的智能化业务流程

最终，通过连接涉及多个业务职能的流程，可将“采购到付款”业务流程扩展为“寻源到支付”业务流程。企业可以发现瓶颈，寻找捆绑销售商机。定价谈判可与合同以及下游服务级别协议关联起来。这样可以保证遵循企业可持续发展标准，使客户对品牌刮目相看。

智能化业务流程阶段

企业从单一流程过渡至端到端智能化业务流程的阶段性步骤。

	1	→	2	→	3
	基于技术的流程改进 单一职能部门内的单项流程，而非贯穿整个企业		多流程或单一职能的智能化业务流程 覆盖某一横向职能领域或特定于行业的职能的一组互联流程		多职能或业务平台智能化业务流程 一组从前端到后端的端到端流程，涵盖多个横向职能领域或特定于行业的职能领域
示例： 客户业务流程	<ul style="list-style-type: none"> - 寻找潜在客户 - 销售周期管理 - 忠诚度计划 		<ul style="list-style-type: none"> - 客户获取 - 客户互动 - 客户维系 		示例：多职能的智能化业务流程 <ul style="list-style-type: none"> - 整合客户关怀 - 商机到收款 - 寻源到支付 - 规划到实现 - 整合业务计划 - 战略规划和供应链优化 - 人才规划和管理
示例： 供应链业务流程	<ul style="list-style-type: none"> - 供应链设计 - 战略采购 - 入站处理 		<ul style="list-style-type: none"> - 供应链规划 - 供应链仓储 - 运输流程 		
示例： 财务业务流程	<ul style="list-style-type: none"> - 应收账款 - 预算/预测 - 费用管理 		<ul style="list-style-type: none"> - 订单到收款 - 财务规划和分析 - 记录到分析 		

当企业检验呈指数级发展的技术所带来的影响时，必须考虑到哪些数据和应用可用于智能化业务流程转型。详细了解员工队伍和专业知识储备库（包括人员和机器）与业务流程的协调一致情况也同样重要。例如，如果在业务流程的不同环节缺乏技能或专业知识，可能会出现瓶颈，导致转型无法顺利开展。如果向客户承诺打造个性化的体验，但企业的 AI 系统无法采集整个组织范围的数据，那么这一承诺很可能落空。

这些评估会形成智能化业务流程蓝图，从而确定业务案例机遇以及需要优先应对的领域（参加图 5）。这一步至关重要，可以帮助企业从不加选择地检验呈指数级发展的技术，转向更有重点、持久地投资于能够改变游戏规则的能力（参见 40 页的图 6）。蓝图的优点在于绘制了崭新的愿景，让企业了解智能化业务流程并从中创造全新价值。

蓝图通过协调业务流程中的当前能力（包括资产、技能和和技术），确定企业的优先任务。例如，如果缺少技能，则优先任务是通过技术让业务流程中的某些任务实现自动化，从而将人才解放出来，去发挥新的作用。

借助蓝图，企业领导可以审视组织的现有情况，确定需要哪些新的技能和新角色，哪些方面的技能需要重塑和提升（请参阅第 40 页的侧边栏“IBM 人力资源部：借助 AI 更深入地了解并培养团队技能”）。他们可以决定将业务流程的哪些部分实现标准化，或转变为“业务流程即服务”（BPAAS），从而可以将资金重新投向更具差异化优势的业务流程。

图 5

智能化业务流程蓝图

蓝图确定了业务案例机遇以及需要优先应对的领域。



IBM 人力资源部： 借助 AI 更深入地了解并培养团队技能

技术发展日新月异，我们所掌握的技术中有半数会在五年后过时或被遗忘。⁵ 未来三年，随着 AI 和智能自动化的发展，全球 12 大经济体中将有多达 1.2 亿劳动力需要重新接受培训或进行技能重塑——因此，任何企业的人力资源职能部门都需要应对一系列严峻的挑战。⁶

IBM 人力资源部门得出结论，要应对这些挑战，需要将技能放在员工职业发展之旅的核心位置，这样才能确保员工在持续学习的文化氛围中茁壮成长。为此，该职能部门利用呈指数级发展的技术，打造更加智能的业务流程。

了解企业现有的技能是第一步，也是关键的一步。基于 AI 的技能推理技术目前已消化吸收了超过 2.3 亿份文档和 22 个数据源（准确率达 85%），而且对员工完全透明。事实上，推理技术从员工反馈中进行学习。

基于 AI 的技能推理技术还通过 IBM Your Learning 平台提供个性化的学习建议，98% 的 IBM 员工每季度都会使用该平台。员工可以根据自己的技能轻松找到个性化的学习资源和职位建议，并参考同事的经验访问最受欢迎的材料。他们还可以注册有针对性的学习渠道，探索与 IBM 所需职位相对应的技能和认证。

通过汇总员工信息，人力资源部门和业务负责人还能了解在缩小业务部门技能差距方面所取得的进展，迅速应对新出现的需求。通过清楚了解每位员工的技能，IBM 能够对掌握了关键技能的员工给予适当奖励。在薪酬方面，每位经理除了考量竞争力、绩效和发展潜力外，还会基于对团队成员技能的准确了解，获得个性化的薪酬建议。

为了赢得人才争夺战和有效培养人才，IBM 利用 AI 让员工的职业发展之旅更具吸引力，更加与众不同。过去四年中，通过高级分析和 AI 解决方案，员工敬业度提升了 18%，每年由此实现的净收益达 1 亿美元。

以“构建块”方式实现可扩展的灵活业务流程

智能化业务流程的设计应尽可能保持“开放”，考虑到组织或生态系统未来的拓展需求。在开创性业务平台中，企业必须能够迅速扩展，轻松改变发展方向。决不能受制于业务流程，一条路走到黑。业务流程中的某个部分重新设计后，其上游或下游部分应保持同步。

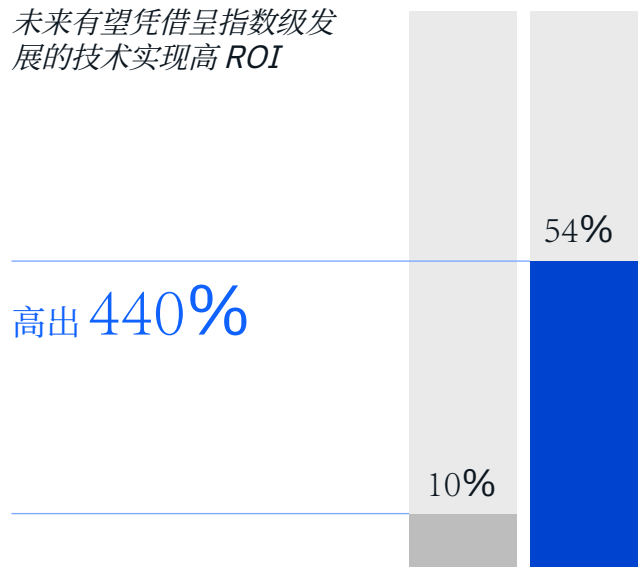
新的端到端智能化业务流程不需要也不应该是一体化的僵化结构。它们可以由模块化的业务流程构成，就像应用开发人员组合“容器化”微服务那样。这意味着智能化业务流程的设计必须采用开放和可扩展的模式。同时还必须可移植；无需修改即可轻松部署到各种各样的环境和任何云平台中。这样，它们不仅能够接受各类变革，还能面向未来，而且更容易在开创性业务平台上实施。

图 6

独领风骚

领先企业在运用新一代呈指数级发展的技术方面独领风骚

未来有望凭借呈指数级发展的技术实现高 ROI



领先者
渴望者

来源：IBM 商业价值研究院“建立信任优势：IBM 全球最高管理层调研”，2019 年 11 月，n=13,484。

企业可将适当的技术、人员和数据“打包”成智能化业务流程，创建新的价值“构建块”，然后交由团队以敏捷冲刺活动的方式进行开发和部署。

打造模块化的业务流程，提供多种用于平衡成本与投资的选项，根据需要重新配置智能化业务流程，实现差异化的倍增效应。企业可对某些活动进行标准化处理，以节省成本，提高效率，或者选择将这些活动作为服务。还可以选择对专有的创新型模块化业务流程进行分层，让这些标准化程度更高的业务流程体现出差异化优势。

例如，标准化程度更高的“订单到履行”业务流程通过模块化体现出差异化优势，可解决典型的“最后一公里”问题，比如订单加急。通过对区块链上的客户和物流数据应用 AI 技术，就可以利用物联网传感器监控各种环境状况，通过移动应用将最新信息发送给卡车司机，而且所有功能都在智能化业务流程中实现了互连互通；因此，交货时间窗口可以精确到分钟，或者订单能够根据需要随时传递给客户。

组织所选择的企业架构和 IT 架构对于模块化业务流程的扩展和兼容至关重要。此类选择包括尽可能开放的开创性业务平台、用于实现无缝数据流动并获取呈指数级发展的技术的混合云，以及推动从目标原型快速转变为工业级规模的敏捷文化。

在开放式架构中部署的智能化业务流程将成为在平台上创造新价值的基础。最终，线性的孤岛式流程和官僚化的分层组织架构会被高度动态化、持续变化的全新工作方式所取代。现在，人员和系统都具备了持续学习的能力，因此会源源不断地产生新的价值。

区块链福费廷交易平台，颠覆传统交易运营模式

某国内领先的零售商业银行推出了区块链福费廷交易平台 U 链。

U 链是一个智慧、便捷、安全的贸易金融服务平台。基于超级账本架构的区块链技术，在 IBM 的支持下，该平台实现了传统银行交易运营模式的颠覆式创新。该平台的创新功能包括跨行国内信用证全流程链上交易、国内信用证项下贸易金融资产信息撮合、资产交易和业务全流程管理四大核心功能。该平台极大提高了效率，增强了交易主体互信，降低了信用风险。

在《银行家》杂志社主办的“2019 中国金融创新奖”评选活动中，该银行区块链福费廷交易平台荣获“十佳区块链应用创新奖”。⁷

行动领域

挖掘数据价值

创建新的价值途径

数据可能不会反映在企业的资产负债表上，但正是这种秘密武器在开创性业务平台上产生了巨大的回报，而且在将数据注入智能化业务流程之后，又能催生新的价值。

物联网传感器以惊人的速度产生 Z 字节级别的新数据，而且越来越多的企业采用人工智能将数据转化为洞察，因此可以说，数据正在推动新的经济形态，比如应用程序接口 (API) 和循环经济。各个城市、国家或地区乃至整个地区都在关注如何最有效地帮助大众利用数据推动经济增长，获取竞争优势。要实现切实的价值，企业必须专注于可以产生差异化优势的数据，能够随时随地获得所需的数据，并确保数据安全可靠 (参见图 7)。

已有数十年数据运作经验的传统企业正在利用新的外部数据源开发新的价值池。他们结合内外部数据，创建超本地化的数据，执行各种任务，如个性化定价、优化作物产量和进行实时预测等。他们从行驶中的汽车、海上的石油钻井平台以及家里的冰箱中提取数据，实时预测客户需求，安排员工接下来的工作。

图 7

数据价值因素

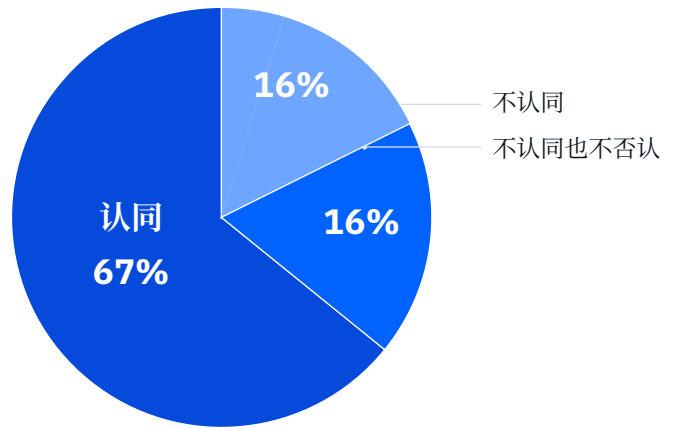
呈指数级发展的技术的价值取决于底层数据的可访问性和质量。



图 8

平台扩展数据的价值

绝大多数高管都认同：平台上的数据比传统业务模式中的数据产生的价值更高。



来源: IBV 平台经济调研, n = 220 (大中华区)。

长期以来，让数据保持封闭和专有状态一直是传统企业的优势。出现新型平台业务模式后，跨平台共享的数据成为营造网络效应和“赢者通吃”局面的最可靠方式之一 (见图 8)。

与大多数资产不同，数据不具有竞争性，这意味着同一数据可以被任意数量的企业用来创造价值。此外，如果结合使用不同的数据集，那么数据所产生的价值将呈指数级增加。这让企业左右为难，是保持数据的专有优势，还是在企业间广泛共享数据。

大多数企业尚未解决这一矛盾。在参与全球最高管理层大中华区洞察的 1,908 位大中华区高管中，在合作伙伴网络中广泛获取和共享数据的仅占 50%。领先的企业更倾向于这样做，这并不令人感到惊奇，但考虑到领先企业对于全新业务模式和平台的渴望，即便这一比例达到 64% 也是相对较低的。⁸

是什么让他们止步不前？用某美国电信行业首席信息官的话说，企业刚刚开始学习如何“在保持战略优势的同时，通过透明化实现蓬勃发展”。⁹

要利用新的数字经济，每个企业都需要评估哪些数据集应保持专有，哪些数据集适合共享以进一步积累价值。此外，企业必须确定在哪些环节，数据虽然可以带来最新价值但这种价值转瞬即逝，然后评估共享此类数据能否在未来实现更大的优势。

政府也将目光转向了数据共享所带来的价值。他们积极鼓励开展更广泛的数据共享，以便促进国家或地区 GDP 的增长，快速推动创新，并使广大公众受益。例如，在欧盟地区，经过客户同意后，银行必须与其他组织共享该客户的某些交易数据。许多传统银行并没有抱怨，相反，他们看到了未来的新型“开放式银行”的曙光。某些企业建立起开放式 API 平台，让所拥有的数据产生经济效益。曾经被视为竞争对手的数字初创企业逐渐成为他们新合资项目的首选合作伙伴。

与此同时，消费者对个人数据的看法也在发生改变，这给监管部门敲响了警钟：企业和消费者数据会不会突然短缺。数字痕迹逐渐消失，因为必须获得客户的同意才能保存 Cookie。企业已掌握的个人数据必须按需清除。许多企业担心，在新法规的管控下，第三方消费者数据会不会很快萎缩。

未来数据短缺所带来的影响任何企业都无法幸免，但有些企业的应对措施更加完备。在我们的全球最高管理层调研大中华区洞察报告中，那些擅长从数据中获得价值的领先企业有 79% 尤其关注如何利用并保护数据以增进客户信任。如果企业赢得了客户信任，那么他们保留自己所拥有数据的可能性便会大大提升——客户不会要求他们清除数据；此外，他们在未来还有可能收集更多数据。同时，这些领先企业中有 64% 掌握了在整个生态系统中共享数据的能力。¹⁰ 领先企业都在积极探索如何在不丧失竞争优势的前提下自由地共享数据。

提供合适的数据，为决策做支撑

智能化业务流程的质量决定了员工能否及时做出无偏见的决策。能否准备好高质量的数据，也就是确保数据准确、清洁而且经过梳理，成为智能化业务流程的先决条件。

数据科学家需要花费大量时间准备、验证和清理数据源，然后才能使用这些数据源训练数据模型。因此，他们只能用少得可怜的一点点时间，去设计用于将数据转化为价值的 AI 模型。据估计，AI 部署过程中有 80% 的工作都用于准备数据。¹¹ 像 DataOps 这样的新方法有能力实现数据准备工作自动化，不仅能够保证数据质量，还能将数据科学家解放出来，将更多的时间花在数据模型和信息架构方面。

AI 需要信息架构，秉持“猎取”合适的数据以满足业务流程需求的原则。企业认识到，将所有数据简单地倒入数据湖或数据沼泽中并指望大家都去里面“钓鱼”以发现某些洞察，已经不足以帮助实现业务目标。相反，他们必须在智能化业务流程中梳理数据，确保始终能在需要时向合适的人员提供经许可的数据。

信息架构是数据资产组织方式的概念性表示，它确保数据在整个企业中可见和可用。它指导如何维护和治理数据，提供必要的标准和许可，确保能够轻松集成和梳理数据集。信息架构基于这样的概念：尽管智能化业务流程会频繁发生变化，但其底层的基础数据架构应保持稳定，即便是具体数据需要发生改变的情况下也是如此。

在全球最高管理层调研大中华区洞察报告中，69% 的领先企业“先知先觉”：要能够自如地处理数据，员工不仅需要新的技能，还需要新的工具。¹² 澳大利亚液化天然气行业的巨头 Woodside Energy 率先将“人人都能访问数据”作为自己的使命。该企业搭建了“公民科学平台”，任何人（甚至包括完全不懂编码的用户）都能使用该平台勘探石油和天然气。员工可以使用拖放式算法以及其他可视化选项，一边查看数据一边发现新模式。¹³

“我们希望所有人都能利用数据，因为每个人对事物都有独特的看法，” Woodside 首席数字官 Shelley Kalms 这样表示。“我们的目标是建立‘学习’思维，而不是依靠‘无所不知’的大神。我们希望通过融合数据、信息和洞察，发挥集体智慧，改进运营和员工工作。”¹⁴

合适的工具，包括实时可视化工具，现在能将我们每个人都变成公民科学家（请参阅侧边栏“阿特斯阳光电力：数据化、可视化，为智能制造保驾护航”）。

通过 AI 治理和道德规范，对企业范围的数据建立信任

企业希望客户和员工信任 AI 产生的洞察和答案。为此，必须让他们确信，AI 模型中的偏见已被消除。同时，智能化业务流程中所提供的基于 AI 的答案必须可解释。这意味着答案都附有证据，可以沿着这条可解释的透明路径追溯算法产生答案的全过程。

数据治理（即有关数据收集、使用、共享和保护的规则）变得空前重要，因为企业所采用的 AI 技术的有效性，直接取决于 AI 所基于的数据的有效性。AI 治理包括发现认知偏见，有时需要回溯到 AI 模型的偏见，因为模型所用的数据可能存在问题。

发现并消除每条可能引起偏见的这一过程相当复杂，因此最好能实现自动化。许多企业正在学习如何训练模型，使其能够发现并自动消除偏见数据。大多数企业正在学习有关如何消除 AI 模型中偏见的基本知识，但尚未制定有关以负责任、合乎道德规范的方式使用 AI 的指导原则。

数据要有标准，道德要有准绳。AI 的道德准绳应该对产品和服务的开发方式发挥影响力。例如，开发酒店客房中使用的语音迎宾机器人时，团队会考虑到与隐私保护相关的 AI 道德规范，将其设计为连续录音但每五秒钟便删除一次数据。

阿特斯阳光电力：数据化、可视化，为智能制造保驾护航¹⁵

阿特斯阳光电力是一家太阳能光伏组件制造商和太阳能整体解决方案提供商。为应对技术、市场、用户快速变化的需求以及制造规模化与需求个性化、全球运营一体化与地区差异化等等诸多要素之间的冲突与挑战，阿特斯阳光电力携手 IBM，希望通过全球化的高效运营管理平台实现供应链端到端的透明化管理，建立以销定产、全球共享协同的供应链生态圈，支撑阿特斯的全球发展战略，为进一步升级智能制造奠定基础。

智能制造的核心基础是“可视化”。阿特斯阳光借助科学统一的编码与管理，支持客户特定需求的指定，关键产品信息如版型，组件系列及认证等信息直接体现在物料编码上。而客户在产品尺寸、导线长度、边框、接线盒、包装方式等方面的个性化需求则通过版本和批次属性传递到生产和物流后端，支撑产品的高度可定制。从商业模型上，采用 Make to stock（备货型生产）与 Make to order（订货型生产）相结合的模式，能够很好解决光伏行业大批量生产与个性化需求之间的矛盾，兼顾用户的同时兼顾制造，是‘鱼和熊掌兼得’的模式。

阿特斯阳光以 S4 HANA 为核心的全球高效运营管理平台改变了过去碎片化、线下操作、基础数据不对称的信息管理和业务沟通模式，实现了 6 大洲、12 家销售公司、7 个生产基地的全球销售计划、生产计划、生产供应、采购供应全面系统管理，创造了光伏行业核心 ERP 实施全球覆盖的最快记录。上线 4 个月，销售订单 4000 张、计划订单 2100 张、生产订单 7600 张、发货指令 4400 条、发货单 10300 张，全部按照供应链流程规范执行，减少了内部无效沟通，大大提高了库存准确率和工作效率，库存出错率降低了 50%，周转率提升了 5%。

图 10

AI 道德框架初步成形

欧盟委员会的 AI 高级专家组率先提出了一个示例。

可信 AI 的七个关键要求

- 人的能动性和监督
- 技术健全性和安全性
- 隐私和数据治理
- 透明度
- 多样性、非歧视性和公平性
- 社会和环境福祉
- 问责机制

来源: 欧盟委员会 AI 高级专家组: “可信人工智能的道德准则。”

领先的企业正在针对数据和 AI 的用途及最终目的确立道德准则。数据访问权、国家法规与合规条例将形成业务平台的潜在用例和价值主张, 并且应该进一步成为设计原则。2018 年, 欧盟推出了“可信人工智能的道德准则”(见图 10)。¹⁶ 概括而言, 他们希望企业充分考虑到尊重人的自主性、防止伤害、公平性和可解释性这四项原则。同时建议公民全面掌控自己的个人数据。

信任与数据已经密不可分。现如今, 客户不太愿意将个人信息或隐私信息交给企业, 但是又期望每一家企业都能透露有关其产品和品牌的详细信息。换言之, 客户要求加强隐私性, 同时希望企业提供更大的透明度。

为满足现代信任和持续访问数据的要求, 领先的企业遵循以下三项基本原则: 透明度、互惠性和问责制。每一项原则都会给客户和业务合作伙伴带来保证。这绝不仅仅是漂亮的营销口号。这些原则是支撑现代企业发展的基石, 经过不断的重塑和改造, 持续传播信任。

客户要求与产品和服务相关的数据保持透明; 如果是个人数据, 还要求保证公平使用和安全存放。客户采购决策与产品详细信息密切相关: 这包括产品制造方式和制造环境方面的数据、用户和影响者的评论、第三方认证等。

这就要求在整个智能化业务流程中做到透明。供应链合作伙伴以透明方式共享数据, 从而消除盲点和瓶颈, 提高及时补货等方面的能力。

区块链公开透明有助于企业证明自身资质。在区块链网络中, 企业可以详细记录品牌承诺。例如, 用于跟踪咖啡原产地的区块链业务平台可以实现从农场到工厂再到街角门店的全程跟踪, 提供环境可持续性证明, 因此能够将信任融入整体架构。

如果必须求证透明度, 也就必须实现互惠互利。简单地说, 要安全访问个人数据, 企业要为客户提供一些有意义的回报。那么, 面临的挑战是什么呢? 企业往往难以把握客户心中公平交易的确切含义。最新的一项消费者调研显示, 仅靠个性化的承诺可能不足以让他们共享数据。

第三条原则(问责机制)是品牌诚信的同义词。这包含了数据安全以及对数据隐私尊重方面的承诺。消费者往往将品牌信任度作为最重要的采购决策因素之一。根据 2019 年的 Edelman Trust Barometer 报告, 81% 的消费者表示“必须能够信任品牌会做正确的事。”同一调研表明, 公众对企业社会责任的期望越来越高, 而品牌信任度却在持续下滑。¹⁷ 问责机制会产生一定的社会影响力, 对于建立客户信任以及为企业吸引人才大有帮助。

随着企业不断学习, 数据将变成宝贵资产, 而信任则是访问更多数据并从数据中挖掘出最大价值的关键所在。

行动领域

实施混合多云

利用混合多云模式, 实现动态统筹设计

很难找到尚未在云端开展运营的企业, 或者准确地说, 是很难找到尚未在多个云环境中开展运营的企业。最近的一项 IBV 调研表明, 30% 的中国企业已经安装了多个云环境, 用于管理工作负载。¹⁸ 平均而言, 大多数企业都至少拥有五个云平台以满足特定应用的需求。如果企业不具备混合多云环境, 接下来可能举步维艰。

倘若企业缺少混合多云环境, 添加的云平台越多, 运营就越难跟上变革的速度。添加新服务时, 需要重新设计流程, 或者采用新的业务合作伙伴, 而不是无缝迁移到云, 那样的话会遇到大麻烦。在云平台间发送数据、工作负载和应用会产生运营复杂性, 提高团队的管理难度, 更不用说优化了。另外, 就像许多人看到的那样, 最终的成本也往往高于预期。

多个云环境不但不能消除、反而会增加数据孤岛。此外, 这种格局也会让智能化业务流程止步不前。为避免出现此类问题, 认知型企业采用混合多云基础架构和应用模式。混合多云将多个公有云和私有云与本地 IT 环境对接, 以便能够在彼此间无缝移动数据和业务流程。企业可以从多个不同的平台访问数据, 跨平台运行应用, 并遵循通用的安全策略、合规条例和治理要求。

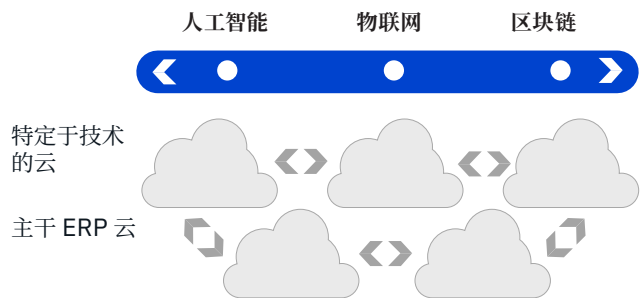
下一代 ERP 系统将成为认知型企业的支柱, 在此基础上, 其他特定于技术的云添砖加瓦, 推进智能化业务流程的发展 (见图 11)。

企业演变成认知型企业后, 可能会在一系列开创性平台上运营, 其中一些平台归他们所有并运行, 而另外一些只是参与。逐渐地, 智能化业务流程不只是从企业前端连接到后端, 还将在生态系统中实现端到端连接。因此, 参与合作的企业的云环境之间必须实现互操作。

图 11

利用混合多云的动态统筹

开放式云架构支持原有系统与呈指数级发展的技术深度整合。



企业需要协调这种新型业务架构与混合云架构, 形成专用的技术支持、数据访问和成本结构, 满足智能化业务流程和开创性平台的需求。除了支持核心业务流程应用, 混合架构还负责运行呈指数级发展的技术。

混合云可以增强、扩充呈指数级发展的技术, 甚至将其嵌入云。这使企业能够访问任何地方的物联网数据和设备, 并且能够随时随地扩展 AI。借助边缘计算, 企业能够将云功能部署到数据所在的任何位置, 而不是越离越远。

由于智能化业务流程功能采用模块化方式设计和交付, 因此以云为中心的方法能够频繁、无缝地“释放”新价值。为保持一切同步, 云环境的管理必须与企业的总体运营模式协调一致。而随着这些新的业务流程功能模块通过 Web 日复一日地交付, 员工和用户也需要及时掌握新的技能。变革的治理模式需要频繁更新。将智能化业务流程模块部署在云端有助于提升灵活性, 但代价是需要更多的统筹工作。

本着开放、敏捷的原则,对原有应用进行现代化改造,并部署新应用

企业可以借助混合云,加速对原有系统的现代化改造,实现规模化,通过 API 和软件即服务扩展到整个企业。这样,数据将实现无缝的可用性, AI 得以规模化应用,业务流程也将变得更为智能。

原有应用和新应用必须根据所在的环境(本地、私有云或公有云)逐个进行评估。企业在做选择时必须考虑架构标准。

为了确保开创性业务平台可组合,智能化业务流程实现动态化,企业希望开放所有选项,包括向生态系统开放。开放平台和开放软件支持可移植性、互操作性并能形成规模。这样可防止任何单一供应商一家独大。来自 Red Hat 等供应商的容器技术将成为“变革中间件”。通过使用此类技术,用户能够以灵活、开放和低风险的方式构建新应用以及对原有应用进行现代化改造。

借助微服务,可将应用分解成多个单独使用的服务——例如面向在线零售商的库存、运输和会计服务,以便各工作团队能够并行处理。借助容器,则能够以可移植的方式将多个微服务捆绑在一起,从而无需任何修改,即可轻松将这些微服务部署到任何云中并自动运行。这样,企业就可以随着生态系统的发展移动应用和数据,并实现轻松扩展,以供开创性平台上的任何参与者使用。

要让混合云环境保持最大的灵活性,企业必须针对云实施一个统筹层,作为控制“塔台”的一部分。通过这个统筹层,企业可以实时监控状态,查看现有连接,并决定云环境中的哪些环节需要优化、扩展或更加开放。

混合战略有助于发挥云的全部价值:我们估计,混合战略所实现的价值要比仅采用公有云的战略高 2.5 倍。价值体现在多个方面,包括迁移更多应用、消除重复流程、增强网络安全以及降低治理风险(见图 12)。

图 12

混合多云价值要素

下一代云将挖掘出新的价值层。

战略性推动因素

降低运营成本

66%

64%

改善客户体验

62%

61%

创建/支持新的业务模式

62%

61%

运营推动因素

降低运营成本

66%

69%

提供自助式客户体验

68%

58%

帮助管理者有效了解、治理和控制运营状况

57%

64%

基础架构推动因素

基础架构成本降低

65%

64%

避免依赖于特定供应商

59%

53%

缩短延迟

59%

61%

全球

大中华区

来源:IBV 调研:“组建云端‘管弦乐队’”,全球 n = 970,大中华区 n = 64。百分比表示认为此推动因素重要或者非常重要的受访者的比例。

将上云之旅视为重塑机遇

虽然云技术已非常普及，但大约 80% 的企业工作负载尚未迁移到云端。¹⁹ 接下来我们要经常面对的关键工作是迁移最重要的工作负载。这包括对隐私和安全要求更为严苛的活动，以及综合使用多个应用中数据的活动。

像客户数据库、事务处理应用、财会应用、供应链应用以及制造应用这样对安全要求较高的应用，如果尚未迁移到云端，但属于智能化业务流程不可分割的一部分，则需要采用敏捷混合架构进行链接。

此外，某些变革业务案例需要重新设计智能化业务流程，以帮助节省成本，增加价值；同时还需要在混合云架构上更新应用以及建立新的交付模式。显然，这样会淘汰原有应用和系统，从而节省不再适合提供服务的解决方案的维护成本。

企业在将工作负载迁移到云端时，还有机会改变工作方式。也就是说，业务和 IT 需要协同工作，同时协调治理云环境与所需的变革，支持持续部署智能化业务流程，重塑员工技能。直观的云端工具和平台支持业务部门的员工与敏捷团队中的 IT 人员合作构建新的业务流程和其他能力，包括让数据实现经济效益的新方法。

混合多云还能让企业成为云提供商，从而使数据发挥经济价值。例如，在私有云中保存客户忠诚度数据的企业能够负责任、有选择地将此类数据与管理忠诚度计划的供应商共享。运营业务平台的企业可将经过许可的高价值数据转化为可供他人使用的基于云的新服务。

随着技术和业务逐渐成为同义词，IT 治理和业务治理之间的界线也日渐模糊。IT 治理对数据隐私和 AI 道德等业务问题较为敏感，更不用说必须与业务战略保持严格一致了。而业务职能部门则需要更加开放，要考虑网络安全和架构标准等技术问题。因此，首席信息官将发挥更大的协调作用，而新一代最高管理层团队也需要对技术支持负责。

同时，应通过某种运营模式对治理框架进行严格管理，而且必须确保各参与团队明确了解该模式。这就需要涵盖方方面面，如云战略、流程和工具、能力和技能、部署、绩效管理，尤其是组织和文化；这些要素确定部门和团队成员之间的特定互动，并通过控制“塔台”进行管理。

红帽混合多云，支持 PaaS 平台建设²⁰

某集团是中央直接管理的国有重要骨干企业，业务主要集中于综合交通、特色金融、城市与园区综合开发运营三大核心产业，目前正在实现由三大主业向实业经营、金融服务、投资与资本运营三大平台转变。

开源相关的解决方案一开始会呈现百花齐放的态势，随着时间推移，某一个或几个解决方案成为市场主流，被边缘化的技术将出现缺乏有能力的人员支撑，Bug 修复不及时，产品成熟度低，无法进行升级的问题，这也是该集团已有的容器平台正面临的问题，无法有效的支撑二级板块的需求。同时，开源系统老版本很多功能、组件在新版本中都不再推荐使用，需要进行升级。

红帽 Global Professional Service 作为企业的技术战略顾问，深入了解集团现状，全面分析该集团在建设 PaaS 平台中面临的挑战，并通过经济高效的解决方案帮助集团克服困难。红帽还为该集团量身定做了平台+服务+社区的整体解决方案。通过该方案，解决集团在开源技术、混合多云、云运营、物联网数据处理和打造产业生态应对外界的挑战。

红帽的 OpenShift 与开源的 API 社区、Devops 平台集成，如 Jenkins 持续集成和部署平台并与 CMDB 系统集成，实现容器数据、配置和路由路径等上报。红帽可以完全支持运营监控，支撑计量计费需求。目前，该解决方案以打造产业互联网为目标，未来将满足对产业生态的支持，API 需要持续丰富支持更多合作伙伴和终端设备的能力，以扩展生态规模。

行动指南

智能化的业务流程

1. 嵌入最强科技, 转变工作方式

应用呈指数级发展的技术, 建立高度动态化、智能化的业务流程, 彻底转变工作方式, 撬动价值杠杆, 从经济和体验两方面实现显著的新成果。

- 确定差异化的业务流程, 推动智能再设计, 端到端连接各种流程, 打破孤岛架构, 运用数据和技能实现出色的生产力和创新成果。
- 在业务流程中有效协调技能、资产和技术, 确定自动化、标准化和差异化方面的优先任务, 应用呈指数级发展的技术, 调整技能以实现新的价值池。
- 以“构建块”形式组合人员、流程和数据, 快速建立可扩展的灵活业务流程, 并与上游和下游业务流程保持同步。

2. 挖掘数据价值

利用智能化业务流程中经过梳理的数据, 挖掘最重要的价值池。建立强大的治理框架, 在数据和 AI 模型中建立信任, 将决策推到企业一线。

- 了解哪些数据可在经过许可的情况下与生态系统合作伙伴广泛地共享, 创建新的数据价值途径, 从而累积新价值, 打造未来优势。
- 通过实施信息架构, 自动准备好数据并自动运行工具, 让数据可供任何人访问, 从而利用合适的数​​据支持做出决策。
- 建立强大的企业范围的数据和 AI 治理措施及道德规范, 消除偏见, 确保 AI 生成的洞察和答案更可靠, 并以负责任、合乎道德的方式利用 AI。

3. 实施混合多云

在混合云环境中, 以灵活、开放、低风险的方式访问数据、发掘新的用途、运行智能化业务流程以及实现应用现代化。通过迁移到混合云, 弥合业务部门与 IT 部门之间的鸿沟。

- 利用混合多云模式, 实现动态统筹设计, 以应对快速变革, 消除可能阻碍智能化业务流程的数据孤岛, 采用呈指数级发展的技术实现差异化优势。
- 本着开放、敏捷的原则, 对原有应用进行现代化改造, 部署新的应用, 包括可用于将应用移植到任何云环境的微服务和容器。
- 将上云之旅视为重塑智能化业务流程的机遇, 让业务和 IT 协同创新, 将智能化业务流程迁移到云端。

第3章

人性化的企业体验

变革大潮汹涌而来,企业需要加倍努力,专注于重要的使命——了解并响应全人类的期望,无论是客户、员工还是生态系统合作伙伴。

随着呈指数级发展的技术日渐普及,下一个重大机遇便是改变员工的工作方式,提升工作技能,实现员工乃至客户及合作伙伴的抱负,体现他们的自身价值。这种全新的企业体验可能为每项工作都赋予全新使命。

引言

强化人机偕行
培养智慧能力
践行敏捷模式
行动指南

引言

技术曾经是效率的源泉，现在又发挥新的作用，催生出高度个性化的时代。目前，无论技术创造什么可能性，包括智能化业务流程和开创性平台，只有充分考虑如何对人类生活产生积极影响，并以此为标准进行设计，才能取得成功。

那些学会运用丰富的客户体验来取悦和吸引客户的企业，现在认识到，对于员工、业务合作伙伴或生态系统体验也应同样行事，由此形成体验的有机统一体。我们将此称之为企业体验。

也让大家对个人接触、人员互动和换位思考的期望水涨船高一具备这些特质的企业将在竞争中脱颖而出。这对企业能够开展以及应该开展的工作提出了更高要求，丰富了企业所在社群的体验。

AI 和深度学习的出现进一步充实了这一观点。如果企业及其领导致力于采取智慧的行动，与合作伙伴同心协力，许多曾经看似难以解决的环境和社会问题现在能够迎刃而解。

人与 AI 协同工作

人与 AI 的互动（也称为增强智能）彻底改变了企业对自身能力的认知。机器人曾经沦落到只能为客户提供在线自助服务，现在却成为了值得员工信赖的顾问。他们可以帮助人们随时随地更有效地解读客户需求，无论是门店现场的销售人员、呼叫中心的客户服务代表还是采购专员，所有一线人员都能实时做出更符合客户特点的决策。（请参阅侧边栏“台湾华南银行：打造全台湾首创 AI 移动银行，为智慧金融开启新的里程碑”）。

增强现实和触摸屏正在改变门店体验。虚拟现实和增强现实应用创建沉浸式环境，可用于制造和维护飞机引擎，远程监视农田，以及在虚拟展厅接待客户。

台湾华南银行：打造全台湾首创 AI 移动银行

台湾华南银行与 IBM 合作，推出全台湾首创 AI 移动银行。全新的华南 AI 移动银行具有 3 大 AI 特色：AI 全功能导航、AI 声控输入、AI 对话互动，能够为客户提供以人为本的、最直观的创新服务。¹

AI 全功能导航：客户以往登录移动银行后，需要先查找相关功能页面，再依次输入账户信息，会出现找不到不常用的功能或交易过程不连续等情形。而 AI 移动银行只需登录后点击右上角的金融助理小 n，客户开口说出需求，即可进行全功能导航，简化交易流程。

AI 声控输入：通过用声控输入替代点击的方式，创造不一样的移动银行体验。

AI 对话互动：语音指令中的字数、内容、顺序可以不必与特定指令完全相同，金融助理小 n 也能够理解语义、了解客户意图、协助客户填写交易表单，并待客户确认后完成交易。

华南 AI 移动银行还提供国际金融行情、汇率信息的服务，让客户随时掌握国际脉动，并可继续进行相关申购、赎回、兑换等交易，交易流程比传统移动银行更为便捷。

通过将 IBM Watson Assistant 自然语意认知及机器学习技术与后台功能深度结合，用户通过语音互动即可轻松享受对话式金融服务，实现完美的金融服务体验。AI 移动银行已经覆盖转账、缴费、换汇、支付等 100 多种业务，服务超过 100 万的华南银行用户。²

您也许不会想到，巧妙地利用人工智能有助于深入洞悉人类心理，从而实现人性化体验。例如，语气分析器可通过阅读电子邮件和推文来确定作者的情绪是生气、沮丧还是兴奋。如果将情绪分析与传统的人群统计工具结合使用，就能够提高对消费者喜好预测的准确性。

对于企业领导而言，要提升人与技术的协同合作水平，首先要深入了解企业可使用的呈指数级发展的技术。然后，他们需要了解如何部署这些技术，在价值链中创造新的体验。

在我们的全球最高管理层调研大中华区洞察报告中，关联分析显示，领先企业结合使用各种呈指数级发展的技术的频率最高。他们并非单纯专注于某一项特定技术。而是综合利用多项技术创造价值。AI在其中发挥核心作用。领先企业与其他企业的不同之处在于，侧重于利用AI，根据背景理解数据，发现新的前进道路。其中有69%的领先企业计划在未来几年加大对AI或机器学习的投资。³

这些AI支持的企业将决策转化为迭代式的创新和智能化业务流程。目前，他们营造的客户体验不仅要实现个性化，还要体现人性化，必须通过前所未有的服务建立信任。

智慧型领导技能

认知型企业需要开辟一片新天地，而这就需要有与众不同的领导能力。这种领导能力需要的不仅仅是技术头脑，还必须能够深入而切实地理解呈指数级发展的技术如何转变市场以及创造全新业务模式，这一点至关重要。

他们还必须能够清楚地了解技术如何帮助企业把握新的商机，消除对变革的恐惧。领导者无疑更清楚企业的使命和目标，因此，他们必须支持企业的边缘团队围绕目标开展创新，并推出一套旨在保护品牌而且易于理解的价值观。而其中的关键在于团队运营所依托的运营模式，以及经过深思熟虑的战略，旨在提升员工技能，增强他们面对全新未来的信心。

变革需求涵盖两部分：领导和团队。领导需要实施一系列设计原则，帮助降低工作重心，支持更小规模的团队以更快的速度取得对客户有价值的成果。当面向客户的团队覆盖了组织的全部职能（包括运营）时，他们可以完全响应客户。但经验表明，如果企业领导固步自封，无法放手，则可能会对变革起阻碍作用。

领导必须帮助跨职能团队及时准确地做出决策，以增强客户亲密度，保持项目正常开展，或解决各种分歧。

全新的学习型企业

企业必须精心制定技能发展计划，这包括技能差距分析，以及对人才招聘、培训和管理计划的评审。这应该是各职能部门的联合行动，而不是HR部门唱独角戏。目前，全新的人工智能工具和系统已经能够达到这种分析水平。

通过使用企业的HR系统、社交和协作空间以及其他来源的数据，人工智能可以非常细致地推断出哪些技能可用。这样做的结果，就是企业不断发展人才框架，可以根据特定需求和行业标准，综合管理各类技能。如果企业能够获取内部和外部的深层数据集，则还有可能将特定技能和能力与结果关联，预测哪些技能会在未来市场中变得重要。

新学习范例的一个基本组成部分是认识到学习不仅需要持续开展，还需要深入的个性化。员工期望能够在工作中获得即时情境化的体验。这些企业将学习融入业务流程的各个方面，确保员工能够按照最适合自己的方式持续学习（见图1）。

随着认知型企业开始采用诸如增强现实和虚拟现实等先进技术来改善客户体验，它可以而且也应该使用这些技术为员工队伍创建更加沉浸式的学习环境。这对于医疗保健和生产制造等依赖直接接触的行业而言尤其重要，对不同年龄段的人员都有吸引力。

新技能可以带来新成果，对于业务平台有效整合人员、业务流程、呈指数级发展的技术和数据而言非常重要。

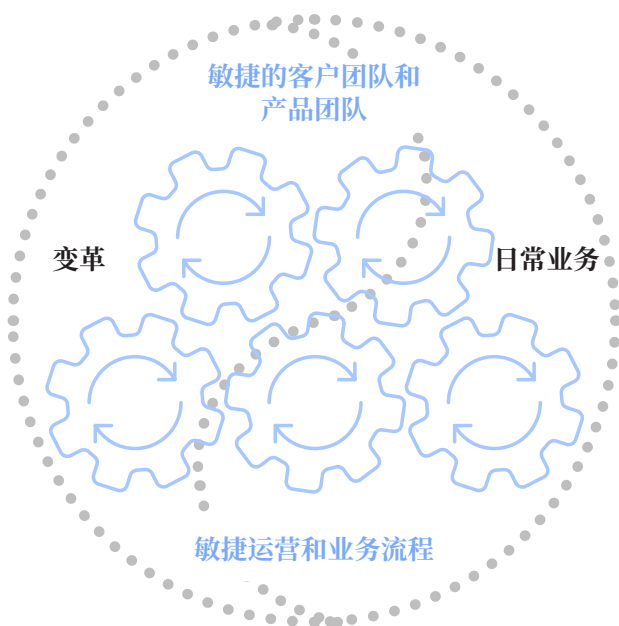
引言

强化人机偕行
培养智慧能力
践行敏捷模式
行动指南

图 1

变革已成为日常业务的一部分

我们从数字化时代走向认知时代，分层的传统组织架构必须让位于自我激活型学习型组织。



在认知型企业中，业务平台和智能化业务流程持续发展变化，通过实现新的工作方式，不断为客户创造新的价值。敏捷团队合作、赋能以及深入协作是基础。而负责制定和执行动态化技能发展的领导就是发起者。

与客户携手对业务平台进行创新

随着企业架构变得越来越灵活，他们需要持续产生洞察流，确保与内外部不断变化的环境保持同步。企业还需要进一步提升评估势态、试用新解决方案以及创造新执行方式等领域的能力。因此，作为认知型企业基石的各个能力层也必须更加智能、更加灵活，帮助企业根据需要更快提出新的价值主张，对外界的机遇和威胁更快做出反应。

与外界关联的一种方式是通过组建跨职能团队，并赋予该团队决策权，增强客户亲密度。以客户为导向的敏捷团队可在满足客户当前需求与加速发现未得到满足的客户需求之间实现平衡，确保能够在未来令客户满意。如果这些团队与客户直接合作，就可能成为创新型服务和产品的来源。与客户共同创造有助于找到收益最大的创新领域，另外，通过与客户直接合作开发新应用、产品或服务的原型，也可以发现未知的需求和价值机遇。

当面向客户的团队覆盖了组织的全部职能（包括运营）时，他们可以完全响应客户。信息外溢是跨职能团队自然而然带来的另一个优势。团队成员自然会分享原本深藏在每个彼此隔绝的职能部门内部的洞察、想法和数据。他们边工作边学习，互相学习，而且应当鼓励他们相互指导。有效的团队合作就是将自我导向型技能开发和学习融入企业文化。

“车库”方法：人与技术协同合作的催化剂

“车库”方法要求创建跨组织工作空间，以便支持跨职能团队与战略合作伙伴（如 IBM）、其他生态系统参与者和初创企业等相互配合，共同创建、执行及运营新型业务平台。因此，“车库”成为实现变革的实际场所，是团队开展创新、边干边学、在应用新技术的过程中建立技能和信心的地方。

“车库”环境可为开启客户体验之旅、建立关键业务流程、解决痛点和实现潜在价值提供技术选择，帮助快速启动创新。可根据客户和员工反馈尽早检验想法，避免不必要的活动造成浪费。

设计思维、敏捷方法和 DevOps 方法可快速将概念从构思阶段转变为日常运营。Scrum、Squad 和 Sprint 活动可将构建流程分解为若干易于管理而又有价值的模块。“车库”方法有助于更迅速、更安全地开发新型业务平台，通过持续学习实现诸多优势。

因此，创造新的企业体验需要将 AI 和其他新技术与利用此类技术并从中受益的人员无缝融合，同时营造持续学习、不断调整和学以致用用的文化氛围。为有效开展此项工作，企业需要：

1. 强化人机偕行

随时随地融入企业体验（包括了解组织目标，即塑造客户、员工和生态系统合作伙伴体验），确保形成体验统一体，建立以人为本的设计，作为创新的基础。

2. 培养智慧能力

培养具有商业和技术敏锐观察力，并能超越传统行业网络、注重开放合作的领导，他们负责营造持续学习、提升技能的文化氛围，并主动管理技能在智能化业务流程中的重新部署。

3. 践行敏捷模式

有目的地增强敏捷性，优化价值流，加快产品面市速度，建立适当的组织架构，在企业下放权责时避免因敏捷性而陷入混乱，同时在企业重塑核心价值时推动快速前进。

行动领域

强化人机偕行

确立企业的终极目标

业务平台要取得成功，必须体现出企业的核心价值，培养员工的坚定信心。我们逐渐发现，新出现的业务平台不仅顾及到传统股东/利益相关方的价值，还体现了更广泛的社会责任感。这成为业务平台体现人性化的重要方面，也是新技术能力的重要支撑力量。

企业的业务目标必须与社会的需求保持一致，这一点显现出前所未有的重要性。尤其是要考虑到环保问题和可持续发展问题。照明就是一个很好的例子，这方面的耗电量占全球的 15%，温室气体排放量占 5%。⁴ Signify 之前隶属于飞利浦电子公司，现已成为循环经济领域的领军企业。循环经济的特点是在可持续发展原则的指引下，采用替代性方法获得产品，如租赁或购买二手货。Signify 为众多企业和市政当局提供节能照明服务，帮助他们控制材料的重复利用和回收。最近，该公司推出了“3D 打印到订单”的灯具装配模式，与采用普通方式制造的产品相比，碳排放量可减少 47%。⁵

无独有偶，IBM SkillsBuild® 平台与非营利组织合作，帮助特殊求职者（包括长期失业者、难民、庇护寻求者和退伍军人）寻找工作机会。该平台提供了他们重返职场所需的职业咨询、培训和体验式学习机会。

我们看到，基于区块链的平台正在帮助世界各地的企业以可持续的方式采购所有商品，从鲑鱼、咖啡到钴，无所不包。这种平台致力于支持“公平贸易”做法，管理碳积分，验证限额和贸易，准备并部署自然灾害人道主义救助，以及将负荷分配到电网以提高效率。

引言
 强化人机偕行
 培养智慧能力
 践行敏捷模式
 行动指南

超乎利润的企业目标会让客户、合作伙伴和员工更加团结一致。目标起到了纽带的作用，将人员相互联系到一起，将人员与企业联系在一起，建立深度的信任、合作渴望以及坚定的承诺，体现在客户的忠诚度、员工的敬业度以及合作伙伴的精诚合作（见图2）。

目标还起到激励作用，鼓励人们投身于更高尚的事业。在开创性业务平台上，客户将自己的价值观融入采购行动。智能化业务流程支持的员工有能力为企业的目标做出有意义的贡献。生态系统合作伙伴更加紧密地开展合作，实施高信任度的业务模式，帮助客户实现目标，让他们的生活更加幸福健康。

过去客户近乎盲目地信赖品牌，而现在，这种信任逐渐消失殆尽。品牌企业认识到，他们必须能代表某种意义，必须货真价实，而非只是营销噱头。

福特、大众和沃尔沃在区块链平台上与 IBM 开展合作，推进矿产“从矿山到市场”这一过程中符合道德规范的采购与生产。⁶ Zappos 鞋店最近推出了专门用于环保商品的全新“商品交换”平台。⁷ Anheuser-Busch 的 Better World Team 是该公司的内部平台，该平台帮助公司的众多品牌围绕目标驱动型计划开展行动。⁸

最近的一项 IBV 调研表明，只有三分之一的员工了解作为企业 DNA 核心的品牌愿景。⁹ 目标与认识脱节如此严重，某种程度上反映了沟通的失败或缺乏对企业愿景的清晰认识。不论原因是什么，结果都令人苦恼。

研究人员发现，如果强烈认识到企业的目标，那么员工就有足够的动力去学习新知识、承担新任务和获得新技能。因此，企业目标不仅仅是吸引人才的磁石，还直接影响到员工的学习热情。它对企业文化有着深远的影响。

同一 IBV 调研揭示，受访者几乎一致认为，企业的品牌愿景影响了高管的行为和决策。但随着层级的降低，这一比例急剧下降，领先企业的非管理专业人员表达此观点的比例为 58%，所有其他组织非管理人员的这个比例为 25%；领先企业和所有其他组织中，支持人员表达此观点的比例则分别为 47% 和 17%。¹⁰

图 2

体验和目标

目标和意图最终决定着企业所创造的客户体验和工作方式。



太多的员工，尤其是一线员工，并不始终具备所需的数据、工具、培训或授权，因此无法将品牌愿景融入日常活动之中。如果企业领导不能有效地传达愿景，那么这些员工对于愿景的认识可能较为模糊。

“目标，”伦敦商学院教授 Dan Cable 说道，“是为了引发情绪上的反应。目标应该让人切实感受到，而不只是嘴上谈一谈。”换句话说，空谈误事，实干兴业。¹¹

总部位于多伦多的跨国金融服务公司 Manulife 的领导采用了讲故事的方式。“企业文化是由故事创造的。当我们一遍又一遍地倾听这些故事时，就会逐渐习惯并反复强调我们所相信的价值观、我们所担心的问题以及我们认为会提供保护的措施，” Manulife 的首席营销和体验设计官 Francesco Lagutaine 说道。但是他发现：“企业有一种倾向：‘只要我们说过，就等于做过’。但企业文化是通过不断地重申和强调而建立的。我学到的最重要经验之一就是：永远不要忘了提醒人们，为什么要这样做，并且要让他们认识到自己在其中所发挥的作用。”¹²

采用以人为本的设计理念, 打造企业体验

开创性业务平台帮助企业加速采用经过精心策划的客户体验。这些体验不仅是个性化的, 而且人性化, 绝不仅仅是模仿人类的机器人或加入人类语音的 AI 这样简单。希望打造人性化体验的企业会思考如何与客户建立情感纽带。

他们在企业内部培养同理心, 通过换位思考了解客户需求, 包括更深入地了解客户未表达出来的或潜在的需求。他们抓住各种机会, 在客户、员工和生态系统合作伙伴中建立更高的信任度。他们密切关注客户在数据隐私和许可方面不断变化的要求, 这也是信任的基础。

为形成企业体验, 组织运用设计思维、体验式学习和反馈循环等方法, 实现高质量、高信任度的体验。企业的目标是具体实现体验设计的起点。

设计思维方法培养了员工的同理心和对人类需求的了解。了解客户并不只是通过数据对其行为作出准确的预测。而是先要了解客户作为人的需求, 然后再考虑作为“用户”的需求。随着企业以迭代方式持续更新产品, 必须与客户开展持续的对话, 了解他们的需求。这就要求企业和生态系统中具有稳定的反馈循环以及直接的学习和客户对话。

正如他们与客户的互动过程一样, 企业采用设计思维方法确定员工的角色。他们希望体验能反映出自己想要形成的文化和规范, 包括敏捷的跨界团队和个人赋能。他们希望所创建的环境可供员工开展迭代工作, 实现创新突破。

为了确保员工体验设计与持续吸收新技能协调, 从而创造差异化的智能化业务流程, 许多企业重点关注那些激励员工边学边做的体验。这种体验让员工获得最新数据、直观的工具和反馈循环, 便于持续学习以及在需要时做出决策。

为打造并保持人性化的客户体验, 企业必须透彻地了解端到端体验“链”中的各个环节, 即由员工体验以及生态系统体验所推动的客户体验。在我们的“从客户体验到员工体验”调研中, 三分之二的领先企业认识到, 在决定将哪些公司纳入其生态系统中时, 需要考虑潜在的品牌愿景。¹³

IBM 车库方法旨在帮助融入企业体验。借助车库方法, 企业可以在日常运营之外, 组建创业团队。这些团队能够利用跨学科和跨生态系统的人才进行共创, 运用设计思维和敏捷原则, 快速开发最小可行产品 (MVP), 并进行大规模测试。

卡夫亨氏 (Kraft Heinz) 加速整个企业范围的创新步伐, 履行其创始人的箴言: “产品的质量可与人的品质相提并论。”^{14,15} 该公司的团队采用车库方法, 共同创造一流算法, 以评估实时产品信息、预测销量和推荐分销备选方案。将这些洞察融入智能化业务流程后, 他们能够将技术和团队对接, 确保产品开发、供应链和销售团队的活动保持同步。这种全新的企业体验促进了新产品快速原型化和部署所需的各种协同工作, 而所有这些全都基于实时的存储数据 (请参阅侧边栏“借助人工智能营造人性化客户体验”)。

统筹协调人与技术, 促使两者互相吸引、彼此信赖

人与技术协同合作需要信任。为了让人员与技术“合作”, 而不仅仅是互动, 硬性体验设计要素 (如用户界面 (UI)、工具和环境) 必须与软性要素 (如同理心、行为、故事讲述和彻底协作) 相结合 (见图 3)。

例如, 呼叫中心设计可以部署 AI 以检测来电者的语气, 并将来电转接到最适合处理这种情况的人员。系统可以询问来电者, 是否愿意与最后一个处理其来电的客服通话以增进个人联系, 或者, 如果他们不满意, 确保来电者不会再次与同一客服通话。

引言

强化人机偕行

培养智慧能力

践行敏捷模式

行动指南

借助人工智能营造人性化客户体验

香港的银行业是世界上竞争最激烈的市场之一，为了抢占和保持市场占有率，良好的客户服务是核心竞争力。

为了提供更好的客户体验，香港某银行开启了个性化服务的提升之旅，推出了人工智能虚拟助理来处理来自于网站和移动应用的个人和商业银行客户的咨询。

项目团队采用了设计思维方法论来全面理解目标受众的行为，并以这些知识为基础，帮助虚拟助理构建基于情景的会话能力。新的虚拟助理能够识别英文、中文、中英夹杂，甚至能够理解香港日常对话中常用的粤语短语。

作为香港第一家推出人工智能虚拟助理的银行，该银行借助虚拟助理提供的 24X7 的服务，能够为客户提供更快捷、更高效和更完善的服务体验。¹⁶

在 Club Med，基于 AI 的系统可以就来电的背景信息（例如，客户正在查看的网站页面）向呼叫中心员工发出提醒，还能提供详细的客户行为历史记录。目前该公司推出了一个系统，运用机器学习对客户进行全面分析，从客户电子邮件到消费者调研所反映的满意度，无一遗漏。下一轮，如果客户再次来电，客服就能进行个性化互动。¹⁷

精心设计的员工体验有助于加深员工与客户以及员工彼此之间的信任。通常，企业会首先关注员工在处理客户互动时使用认知助手和其他移动应用的情况。

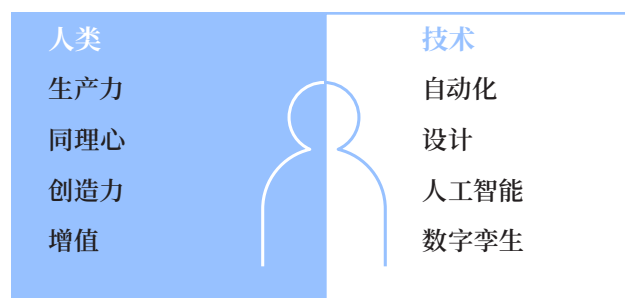
零售店员移动解决方案可以现场解决客户服务问题。配备了“下个最佳行动”仪表板的销售团队可在谈判期间立即重新配置选项和条款。航空公司乘务员可以通过提供升舱服务、减免费用或免费重新预订转机航班，提高客户的满意度。

日本航空公司 (Japan Airlines) 部署了一套移动应用，利用可随时随地访问的数字化数据，取代了 330 万份打印文件，使“机翼下”的维修工程师大幅度提高工作效率，帮助地面工作人员更快地让飞机做好起飞准备。¹⁸

图 3

人与技术协同合作

人类智慧与人工智能相结合。



人类与人工智能的结合可能是世界上最重要的反馈循环。AI 可以为人类提供完成工作所需的答案，帮助他们省出更多时间去发挥创造力，完成更高价值的任务。而人类在生命长河中获得的经验可用于训练 AI，产生意想不到的效果（请参阅侧边栏“某信托公司引入机器人流程自动化，拥抱智能变革”）。

在阿里巴巴，通过某个商家最有经验的员工训练的聊天机器人完成的销售额比该商家最优秀店员的销售额要高出 26 倍。在阿里巴巴销售额最高的一天，该聊天机器人处理了 95% 的客户查询，总计约 350 万次互动。¹⁹

社会工作者疲于应付各种文书工作，往往一天中只有 20% 的时间花在人际互动上。认知技术可以缓解此类繁重的工作，还能帮助他们为面临风险的人制定个性化的干预措施。加利福尼亚州提供家庭服务的 Aspiranet 也转向人工智能，通过提供从安全住房到就业和教育培训机会等各方面的个性化建议，帮助年轻人完成从家庭抚养到独立生活的艰难过渡。²⁰

AI 有助于解决困扰人类的各种问题，比如消除海洋中的塑料、摆脱贫困、了解疾病流行趋势和仇恨言论自动检测建模——我们希望未来所有这一切都将成为可供讲述的案例。

某信托公司引入机器人流程自动化，拥抱“智能”变革

某信托公司的运营部门人员，每天执行多个跨业务系统的重复性操作，严重影响高价值工作时间占比，低效、重复性劳动较多。IBM 帮助该公司利用基于智能自动化的解决方案，大大提升了效率，改进了员工体验。

该项目采用“分步实施、逐步提升”的策略，引入机器人流程自动化（RPA, Robotic Process Automation），帮助该公司拥抱智能变革。机器人流程自动化将技术娴熟的业务员工从繁重而重复的工作中解放出来，而且还能毫无瑕疵地完成工作。在服务质量得到改进的同时，员工可以更加专注于创新。

同时，自动化与问题分析、监控和人工智能的相互集成，可以在用户受到影响之前就预先定位和解决问题，从而提升了客户体验和满意度。

该解决方案成功解放了原来业务人员 90% 的手工工作量，以人为本的设计，实现了员工体验和客户体验的提升。²¹

行动领域

培养智慧能力

拥抱颠覆, 引领变革

变革由内而始。对于睿智的领导者来说, 这意味着开拓视野——更深入、更全面地了解突破性技术的潜力以及人类活动的动力。

他们不仅只是精通技术而已。必须研发尖端技术, 牢牢把握突破性技术潜力的真正内涵, 实现业务转型, 颠覆业务模式。

这与当今大多数领导者所掌握的技术洞见完全不同。这种变革要求企业持续不断地学习新技术。

睿智的领导者不能对突破性技术浅尝辄止; 他们需要深入了解这些技术的内涵。这样有助于他们更明智地决定要部署何种技术, 更重要的是, 他们可以开发用例, 确定想要的运营模式。只有深入、直观地了解新技术的未来潜力, 企业才能重构自己的智能化业务流程。

当他们构建新的业务平台时, 所有企业都将被技术所改变; 实际上, 每家公司都变成了科技公司。企业没有退路。在业务平台上, 数字化是业务增长的源泉, 它给企业领导带来其所看重的财务业绩和切实成果。要实现规模增长, 企业(通常)押注在技术上。

睿智的领导者需要提出问题, 然后不断自问: 突破性技术(这些技术通常相互作用)如何改变我的价值主张? 在这方面, 成熟企业需要像诞生于平台之上的初创企业和数字巨头那样思考。

例如, Sweetgreen 是一家非常成功的沙拉快餐连锁店, 它的首次公开募股 (IPO) 备受业界关注, 但该公司的创始人却暂停了这一计划。Sweetgreen 以致力于可持续发展和提供健康食品而闻名, 它拥有透明的供应链, 并与当地农户建立了密切的合作关系。公司创始人决定走得更远, 在农户和消费者中培养强烈的社区意识。²²

他们宣布要成为一家科技公司, 雄心勃勃地“瞄准整个餐饮业, 改善全世界的健康”。²³ 为此, 他们逐步创建了食品平台。这一举措意义非凡, 而一切都由新技术来助力实现。他们会追求诸多可能性, 从打造像苹果商店一样的餐厅, 到实现细化至适应个人品味的个性化菜单, 再到让其他餐厅的厨师利用他们的供应链和配送链。将自身定位于科技公司, 从而展示了自己的发展抱负。

每个行业中睿智领导者都在不断学习, 他们必须将技术与商业智慧结合起来, 从而清晰认识企业的战略发展方向。只有这样, 他们才能将重要投资用在刀刃上。

权威人士称之为“技术轴心”。首席执行官说他们的公司必须成为一家科技公司, 这多少已经成为一种共识, 而事实上, 许多企业距离实现这一目标还有很长的路要走。对于一些企业来说, 这甚至可能并不是正确的目标。

借助突破性技术的力量来打造新业务平台和智能化业务流程, 与真正作为成熟的技术参与者来运营并使用伴随而来的经济和业务模型, 这两者之间是有区别的。科技公司从非常独特的平台经济中获得价值和市值, 只有少数公司真正存活下来并主导市场。对于大多数公司来说, 有一个中间地带, 技术在不断地引入, 但价值仍然来自公司认定的核心环节。

营造跨生态系统的协作和创新文化

作为变革推动者, 睿智领导者必须树立一种文化, 为员工提供更大的决策和行动自主权。领导力正在分散, 在向敏捷团队转移。领导者必须设定方向、标杆, 然后放手去培养敏捷思维能力和执行力。他们还必须确保更广泛的企业(和生态系统)战略与特定平台计划相一致。

为了重构和重新配置智能化业务流程，企业需要以开放的态度吸纳跨部门的运行模型和交互规则，并建立新的领导团队联盟。这要从企业高层开始，然后扩展到中层，甚至扩展到一线员工之间的协作。

例如，在消费品公司的销售和运营计划 (S&OP) 流程 (许多相关职能部门的交织作用，推动盈利性销售) 中重新配置会议架构，必须基于来自全球类别/品牌营销、全球和地域层面的销售、制造、分销、IT、财务甚至人力资源部门主管们一致认同的一套设计原则。宏观层面的问题可能包括：

- 谁负责损益？“影子损益”发挥哪些作用？何时何地分配销售成本和运营成本？
- 国家或地区总经理的角色是什么？他或她有哪些新职责或中断的职责？
- 谁来根据动态促销环境调整品牌层面和国家或地区层面的销售目标？
- 对供求预测的（不）准确性可接受的容忍度是多少？谁为预测不符负责，这是如何发生的？

只有这样，才能将会议架构接入到（跨职能和跨地域）管理中，从而设计出与这些指导原则相对应的更具体的决策权和控制权。如果做得不好，或者以顺序、瀑布式的方式重构这种类型的业务流程，可能会导致在没有供应的情况下产生需求，造成库存积压，带来高昂成本，降低客户满意度。反之，较为满意的结果是流程和企业负担都较轻，这源自有序的会议和会前工作，以及更准确、及时地将激发的需求与动态供给相匹配。

重构这些业务流程有时甚至包括与合作伙伴和外部专家协作，共同创建甚至执行新业务流程。当领导者们寻求传统行业范围以外，接纳更为广泛、开放的业务关系及合作伙伴生态系统时，“放手”的艺术就有了新的意义。他们可能需要全新的接纳规则。例如，借力于另一个企业的设计团队，意味着要像对待自己的员工一样对待合作伙伴的员工。这不是说说而已。相反，企业需要考虑：您是隐瞒信息，还是自由共享受保护数据？您是否在为设计团队创造机会，让他们发表意见、质疑方向并开展学习？

民生银行：构建人才全面评测平台，助力人才发展

民生银行与 IBM 合作，开启了数字化人力资源转型之旅，并构建了人才全面评测的平台，助力人才发展。

民生银行设计了全行统一的人才评测体系（民生 DNA），包含 115 项特征。统一的人才评价体系为人才的全生命周期发展提供了有效的指引，包括：人才招聘、培养、配置、选拔等，实现量才统尺、用尺统法、析才统章。在全新的数字化人力资源体系“人力盒子”中，经理和员工都能够清晰地看到团队或自身现有的和历史的能力水平，对能力状况做全面的分析。该项目通过数据驱动的方式，刻画出民生的人才特征，分析人才的能力状况，并指导未来的发展。结合对能力差距的分析，民生银行将开展各个层面的人才发展项目来关闭差距。

2019 年 7 月，民生银行荣获由国际数据公司 (IDC) 颁发的“中国金融行业技术应用场景最佳创新奖”。²⁴

企业需要超越传统（通常是契约式）的协作，建立不同于以往的领导者联盟。这既发生在企业内部，也发生在企业外部。例如，首席供应官可能会发现自己直接与伙伴企业的首席信息官合作，以提高库存周转率，或者与自己企业中的团队一起制订新的预测方法，而不是依赖于或仅仅与同层级人员合作。

以推动符合新业务流程的技能为已任

智能化业务流程和 AI 自动化可能导致全球 12 个最大经济体中的 1.2 亿工人在未来 3 年内需要接受再培训/技能重塑。在过去，技术领域最严重的问题就是技能短缺。最近，情况开始发生变化。2018 年，所谓的“软技能”在全球高管寻求的四大能力中占据了主导地位。²⁵ 企业需要的软技能包括批判性思维和解决问题的能力，以及协作和沟通的能力；随着人工智能和自动化的应用让员工有更多精力去追求更高价值的任务，所有这些技能的需求都在上升。

企业在重新设计智能化业务流程时，会改变技能需求以及应该在何处整合这些新技能。因此，更重要的是，技能培养计划应该是经过深思熟虑，它不是临时想出的，而是一个综合的治理系统（参见第 60 页侧边栏“民生银行：构建全面人才测评平台，助力人才发展”）。

许多领导者已经变得非常擅长建立卓越中心，或者填补某些业务空白。但是，随着企业扩大规模以实现平台运营（本质上是动态的），就会越来越频繁地显现出在新技能上的差距。

此外，学习新技能所需的时间也在急剧增加，平均从 3 天增加到 36 天，而技能的“半衰期”却在持续下降。²⁶ 有些技能需要更长的时间来培养，因为它们的行为性的软技能，比如，团队合作、沟通、创造力和同理心。另一些是高度技术性的，但技术同时也在不断变化。企业可以将软技能和硬技能带入下一代卓越中心，在那里，新技能的学习、共享和增长是同时加速的，这对于新兴技术技能尤其重要。

领导者必须全力推动员工重塑和技能重塑。这包括精确了解需要哪些新技能，以及何时何地需要与智能化业务流程相一致。这包括更频繁地重新分配资源，将员工分配到新团队和新的责任领域，营造通过实践开展学习的环境，并赋能员工采取行动（见图 4）。

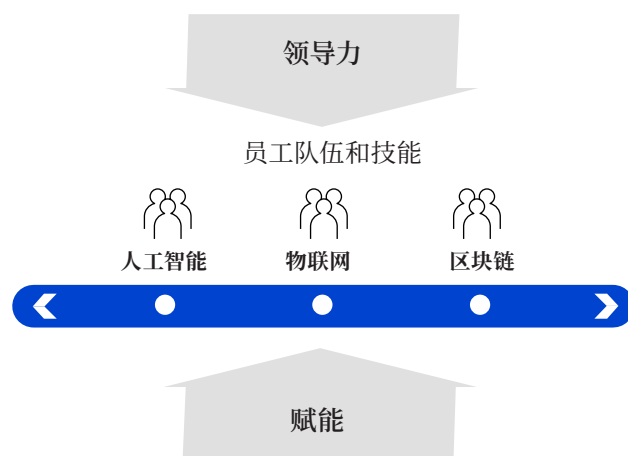
人工智能可以完成很多繁重的工作。例如，企业正在基于人工智能获取当前需要哪些技能，确定哪些技能需要将在企业中增加，哪些将减少。使流程透明，与员工共享信息，鼓励员工抓住新的学习机会。人工智能也越来越频繁地用于在企业内打造个性化学习系统，包括帮助制定体验式学习新计划。

一家美国医疗机构率先采用基于平台的人才招募智能化业务流程，该业务流程使用人工智能、自动化和数据来推动全新的敏捷运营模式。它为候选人和招聘经理提供经过整合的、有针对性的信息，从而招聘经理的推荐有效率提升了 40 分，而与候选人接触减少了 66%。

图 4

培养智慧技能

领导者需要打造一种赋能型文化来培养人才。



领导们一直在思考如何打造一种文化，在这种文化中，员工有动力去学习，提高技能，并接受新挑战。当然，企业可以做很多事情来改善学习环境。但这可能是“开始行动”真正奏效的时刻之一。

我们发现，当员工获得新技能，并意识到他们将有更多的机会获得新技能时，他们的心态就会改变。例如，如果一家银行的分支机构顾问开始利用新技术，他们的信心就会提高，他们会告诉所有人。企业中突然就出现了一群变革推动者。文化演变也源自技能重塑和技能提升，这样员工就可以参与到业务流程，而在这一过程中，会直接接触到更多的智能信息。这就是我们所说的以技能为导向的文化。

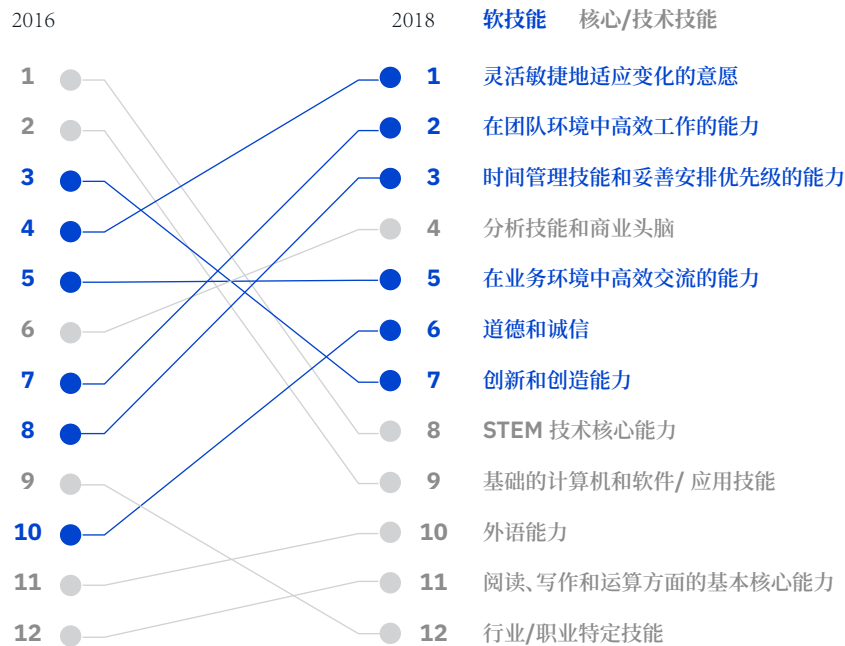
极具吸引力的内容、奖励和激励措施对于激发员工的学习热情大有帮助。具备各种不同技能的敏捷团队支持同级学习和体验式学习。将人员从一个团队分配到另一个团队，技能就可以如病毒般大规模转移。在生态系统中，将一个企业中的人员分配到与它与另一企业的合作公司，这一举措将带来指数的技能转移。

正如著名的哈佛教授 Amy Edmondson 所说：“学会学习是关键。学习、改变、成长、试验的能力将比专业知识重要得多。”²⁷ 这种学会爱上学习的能力是招聘热门需求，而培养行为技能最受企业青睐。IBV 近期一项名为“弥合技能缺口之企业指南”的调研显示，对变化的适应能力是首要技能需求（见图 5）。²⁸

对于员工来说，高 IQ（智商）和高 EQ（情商）已经不够了，他们还必须有 AQ——适应能力商数（Adaptability Quotient）。这衡量了他们适应快速变化的环境并发展的能力。我们的研究表明，在这个时候，适应能力方面的技能差距已经达到了一个关键阶段。为了在认知型企业时代蓬勃发展，领导者需要打造一种文化和环境，让员工拥抱变化，快速学习，边学边做。

图 5

中国高管指出，行为技能（软技能）对于当今的劳动力最为重要



来源：2016 年 IBM 商业价值研究院全球技能调研；2018 年 IBM 商业价值研究院全球国家调研。

行动领域

践行敏捷模式

跨越组织边界开展团队合作, 加速创新

曾经支持企业和员工的结构很快变得过时。曾经的纵向整合现在变成了横向整合。曾经等级森严的文化正在变得扁平。随着开创性业务平台和智能化业务流程在企业内扎根, 它们正在跨越曾经的自然组织边界, 甚至超越其自身, 加速这一变化。因此, 企业将需要从员工那里获得新的技能和能力联合。

很多企业都正在采用敏捷方法。其中一些团队将变得完全敏捷; 另一些则不会。为了在从构想到扩展的过程中实现无缝操作, 并避免敏捷团队与传统团队之间的脱节, 领导者可能需要少考虑敏捷方法, 而应更多地考虑用于促进提升各部门敏捷性的价值和规范。对于所有企业来说, 有两个方面特别重要: 团队组建的新方法和价值实现速度。

团队组建的新方法

有必要将跨 IT 和业务、涉及各职能领域的团队及领导者联合起来。企业还必须将生态系统合作伙伴和初创公司包含在其团队中。这样可以促进思想、专业知识和经验的多样性。

在组建团队时, 领导者不仅是在分配资源, 他们也在构思解决问题的方法。不同的团队会从不同的角度出发应对同一个问题。每个团队成员都带来了他们独特的视角和专业知识, 扩大了潜在结果的范围。虽然需要努力驾驭和协调不同的观点, 但正是在这些不同的交叉点上才会出现最有意义的突破。简而言之, 如果您想获得突破性的构思, 多元化团队可能会助您实现。

敏捷企业经常从一开始就引入外部合作伙伴和客户。通常情况下, 这发生在共同创造或创新(进行人员协作)文化下, 致力于特定的目标。IBM 车库方法(IBM Garage)将敏捷和设计思维结合在一起, 它植根于共同创造文化, 目的是帮助客户开发可以带回企业实施的新方法。

随着时间的推移, 随着开创性业务平台开始占据主导地位, 以生态系统为导向的团队可能会组建于更广泛且持续的基础之上。在这些团队中, 多元化是最为明显的特征; 实际上, 多元化与生俱来。任何在合资企业工作过的人都知道, 凝聚力更有可能是一项挑战。由于激励机制或文化相互矛盾, 企业将需要花费更多时间来建立基于信任的关系。

价值实现速度

为了提高速度, 工作需要被分解为更小的价值和创新单位。迭代设计依赖于持续的反馈和学习。

如果多元化有助于团队产生突破性构思, 那么赋能可以将这些构思转化为成果。一支团队在会议中陷入困境, 不断试图获得相关方对每一个小的运营决策的认同, 这样可能难以取得任何进展, 当然也无法快速付诸行动。相反, 赋能的团队则由代理做出日常运营决策。他们拥有专业知识和权威, 可以在不依赖他人领导或技术支持的情况下交付成果。通过将运营决策下放到最低层, 团队得以紧跟变化并交付价值。

敏捷构思总是迭代的。它旨在收集开发过程中和每个市场发布版本的各个阶段的用户反馈, 对于设计团队来说, 一切都是原型, 一切都基于他们所收集的反馈以及每个产品所处的不断变化的环境, 而演变为下一代产品(参见第 65 页侧边栏“宝钢包装: 践行敏捷模式, 打造业界首个线上新零售平台”)。

采用敏捷原则和设计思维,同时避免混乱

“敏捷”已经成为企业参与交叉协作的一种很酷的方式。我们看到无数的公司为追求速度和变化而增加兴趣小组、小分队、站立短会和并行竞争的例子。大多数企业仍然处于敏捷部署的早期阶段或成熟阶段,并且还没有在他们的企业中完全整合敏捷能力(见图6)。

挑战在于避免敏捷带来的混乱,在这种混乱中,企业更多的是为组建了更多的敏捷团队而高兴,而很少关注敏捷团队的影响力。当敏捷没有完全实现时,它就会陷入混乱,而领导者,尤其是处于焦点的管理者,要么无法放手,要么在建立框架之前就放手。

为了避免进退两难和混乱,企业需要创建一些我们认为有的放矢的敏捷性(见图7)。

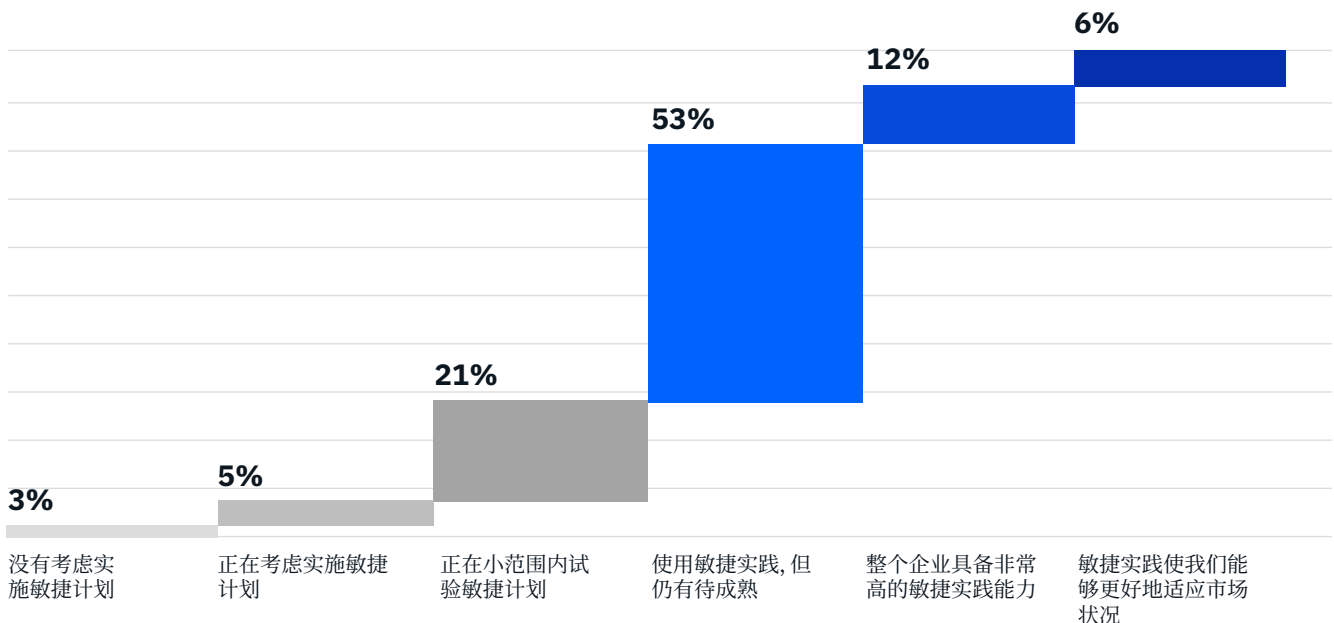
企业内部正在发生深刻的变革。它涉及到组合大量不同突破性技术和人员(包括生态系统的合作伙伴),以小分队和并行竞争的方式或其他更敏捷的方式结合在一起。他们正在将转型业务平台和智能化业务流程组合成小的构建块,快速创建并组装这些价值块。如果这项工作没有目的性,那么有太多的团队可能会被困在试点的炼狱中,或者发现他们已经进入了死胡同。

敏捷的工作方式在解除组织限制方面具有巨大价值,但需要通过使团队与业务平台或智能化业务流程意图保持一致来明确目标。这有助于确定谁应该加入团队,并为进展设定明确的目标和里程碑。

图6

提升敏捷性

只有18%的受访企业表示他们整个企业都具备非常高的敏捷实践能力,大多数受访企业表示其敏捷实践能力仍不成熟。



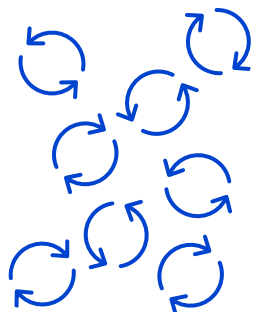
来源:CollabNet VersionOne 2019年第十三次年度敏捷状态报告。
<https://stateofagile.com>

图 7

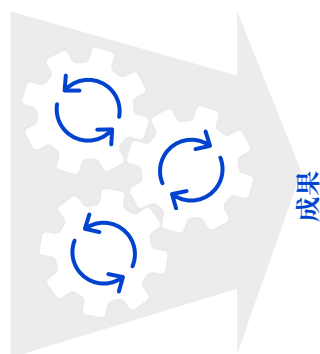
有的放矢的敏捷性：
更好的工作方式

明确定义的结果推动统筹协调敏捷团队。

敏捷“混乱”



有的放矢的敏捷性



智能化业务流程或平台意图

有的放矢的敏捷性让敏捷团队与业务流程保持一致。如果企业有兴趣小组，那么每个业务流程或流程的一部分都有一个小组；让他们思考如何转变特定业务流程。由此，企业将自然的结构和目标带入了人们正在尝试做的事情，并且他们可以更轻松地以彼此为基础来构建。

在有的放矢的敏捷性中，领导者的角色是清晰描述结果，而不是指导团队该如何去做。他们告诉团队方向而不是工作方法，赋能团队去探索突破性的构思，同时不丢失目标。为了帮助团队按照企业的意图行动，目标进展必须可衡量。

领导者跨团队清晰定义并协调所期望的结果。他们的设计是透明的，这样他们就可以了解正在进行的工作。有了彻底的透明度，要“钻制度的空子”就困难得多了。每天可以通过站立短会和回放等活动了解执行情况、决策和结果。这些内容可以反馈给企业中的其他部门，鼓励学习，并关注整体执行情况和结果。

然后，领导者不能通过计算敏捷团队的数量来衡量成功，而是通过提高对成功的、可衡量的结果及其背后的开发团队的可见性来衡量成功。

宝钢包装：践行敏捷模式，打造业界首个线上新零售平台

宝钢包装借助 IBM Garage 车库创新方法，打造了业界首个以用户体验为中心的面向个人消费者的金属包装个性化定制线上新零售平台——iPriting 听·你所想。

该平台可以根据不同消费者、团队、企业的需求，智能化定制不同的产品。通过数字化定制交流分享，还拉近了用户与厂商之间的距离，便于开展更深入的合作。该平台直接触达到消费者，新的“共创”商业模式激活了品牌商、科技伙伴、IP 及设计等生态要素，诞生了以易拉罐身为媒介的“新物种”，柔性供应链的打造更让 C2M 照进现实。

该平台的演进充分践行了敏捷模式：从只有企业客户到不断增加消费者用户，从一开始有一些简单的玩法到邀请企业伙伴共同发掘新应用场景和新玩法，从提供一些消费者定制模板到吸引更多的文创力量进入，不断激活创新，从经营定制化平台到拥抱个性化定制生态圈不断演进。在这个过程中企业不断试水、不断修炼柔性供应链的内功，不断扩展生态圈，不断摸索出新的玩法，是一个不断探索迭代过程。

该平台斩获 2 项 IDC 大奖。分别是“数字化转型全方位体验创新领军者奖”和“2019 IDC 制造行业技术应用场景最佳创新卓越奖——智能定制化”。²⁹

在行业级规模上保持敏捷

构建认知型企业需要对企业的新业务平台和业务流程的核心进行重大变革。顾名思义，这需要在企业范围内进行大规模的改变。关键是不仅要对早期构建块使用敏捷方法，而且要对更大规模、有意义且安全的改变使用敏捷方法，以避免牺牲速度。

当领导者将敏捷注入新的工作方式中时，他们就成为了变革架构师。这包括技能培养计划、数据流和反馈，以支持企业边缘团队自主决策。当一切都完成后，领导者们会特别关注某个可能会将一切都置于风险之中的变化阶段，即：原型从试点向市场拓展的阶段。

需要采用一种全局的方法来定义变更管理，这是一种更快速推进和适应的方法，它让技能培养计划与变更同时发展，并且推动企业文化广泛支持持续重塑。

对于个人来说，培养敏捷的过程本身就打造了自己的文化。组建小型团队并鼓励开展试验，这样团队就会变得不那么担心失败。失败是“包含在内的”，因为他们都是本地人而且速度快。因为敏捷团队成员被鼓励经常尝试新的角色，他们不只是边学边做，而是学得更多。

领导者学习放弃指挥和控制的管理风格。他们变得更擅长创造信任和赋能的环境。领导者提供团队所需的资源，包括接触最终用户的机会。他们设立了指导方针，委派了责任，清晰地描述了结果，然后他们就离开了。他们灵活管理会议架构，无论这意味着举行“更有力的站立短会”，还是通过控制塔跟踪决策。他们让团队能够获得其扩展和成长所需的所有数据和反馈。

最终，每一个敏捷构想都面临着关键时刻——必须扩展的时刻。企业构思的任何东西，无论他们想要变得多么敏捷，或者他们采用了多少设计思想，都有接受市场检验的那一天。从一开始就牢记这一点，这是改变过程中非常重要的环节。

为了避免创新被困在概念验证、MVP 或试验阶段，企业需要定义“扩展”接口——发布，从敏捷团队到将要执行实际工作的团队，以及将其扩展至行业级规模的团队。

扩展能力必须完全放入到构思过程中。在某种程度上，企业通过设置架构指南来做到这一点。这些指南是企业做出的架构选择，从运营模式一直到业务流程，再到应用程序和基础架构。

与我们认为的转换体的概念一样重要。这是接力运动员将接力棒传给队友的时刻。对于企业来说，当他们的敏捷和执行、或稳定状态、团队完全团结在一起作为一个整体时，转换体就开始发挥作用了。这也可以被视为应对类似挑战的一种方法，具体来说，这挑战就是高增长的数字业务与同时转型中的更成熟的传统业务之间的关系。

企业需要预先定义发生切换时的具体标准。当原型进入试点后，如果试点最终扩大到团队更多人，或者承担更重要的角色，则由负责人接管。敏捷思维团队和运营团队共同在转换体中运作，它可以回溯到企业内部，也可以扩展到行业级规模的市场中。IBM 车库 (IBM Garage) 方法旨在通过支持无缝共同创造、共同执行和共同运作帮助此转换体顺畅运行。

行动指南

人性化的企业体验

1. 强化人机偕行

将企业体验融入到每一个角落,包括理解企业的目标(包括其品牌目标),提升客户、员工和生态系统体验,并确保它们之间的连续统一。

- 企业的“北极星”宗旨、使命和价值观,服务于客户、员工、合作伙伴以及整个社会,从而改变人类的体验。
- 采用以人为本的设计,提升企业体验,培养同理心,更直观地了解人的需求,设计体验式学习的反馈回路,快速从试验走向规模化应用。
- 协调令人信服的(可信任的)人机交互,让员工能够做出更好的决策,自主工作,并在需要的时候解决一线问题。

2. 培养智慧能力

培养睿智的领导者,负责创造一种信任和持续学习的文化,能够支持全面的员工技能重塑和技能提升,并学会以新的方式领导,将业务、技术智慧与同理心相结合。

- 颠覆,引领变革,重新思考您的角色和企业的价值主张,使之更接近于科技公司的抱负和文化。
- 通过寻找新方式大胆放手,并组建新的领导者联盟,以更开放的互动规则创造信任的条件,从而在整个生态系统中营造协作和创新的文化。

- 与业务流程相符的新技能的负责制,并深入了解何时、何地、如何培养新技能以及支持开发持续学习的技能文化的平台。

3. 践行敏捷模式

推动有的放矢的敏捷性,优化价值流,缩短产品上市时间,丰富结构,无论企业是否放手;当企业在开创性业务平台上重塑其核心时,释放企业活力以快速发展。

- 跨越组织界限组建团队,通过设计能够并行工作的多学科团队来加速创新,迭代以加速实现价值,并赋能自主行动。
- 采用敏捷原则和设计思维,同时通过建立有的放矢的敏捷能力来避免混乱,使团队与智能化业务流程保持一致,清晰地确定结果并设置里程碑。
- 精心设计转变过程,保持在行业级规模上的敏捷。在这个阶段,构思已经完成,原型也已经准备好返回到企业内部进行扩展。

第4章

全新的构造法：车库方法

企业应用突破性技术并重塑员工队伍，以构建未来业务平台和智能化业务流程，他们似乎走上了一条稳妥的发展道路。但这种方向和决策的转变带来了不确定性，需要以不同的方式开展工作。企业如何快速创新，同时保持合适的指导方针以减少出现混乱的风险？

答案是：车库方法。这一大胆、全面的方法可以帮助员工采用新的工作及思考方式，集初创企业的速度和成熟企业的规模于一身。

在走向认知型企业的过程中, 一家公司如何转变其业务平台并重新设计业务流程, 将决定最终是按期实现目标, 还是会发生混乱。敏捷至关重要, 但是快速增加的分散迭代可能会失控。为了帮助减少快速变化的风险, 企业需要正确的方法来组建和赋能敏捷团队 (参见侧边栏“洞察: 认知型企业的风险”)。

IBM 车库方法是一个大胆而全面的创新和转型方法。它让企业能够共同创造、共同执行和共同运营未来业务平台和智能化业务流程。

车库整合了企业的整个生态系统: 客户、消费者、用户、设计人员、开发人员、架构师、合作伙伴、供应商、经销商、监管者和所有其他相关者, 在最优秀的人员、资产和技术的帮助和指导下进行创新。这种与敏捷小分队的开放式协作加快了交付和学习。车库经验可以帮助企业更快地行动, 更智慧地工作, 招募合适的人才, 并从根本上调整企业的构建、创新和发展方式。

如果想要产生重大影响并促进互动和知识传授, 车库就必须整合到业务核心当中。车库不仅仅是技术练习。要完全成功, 核心业务流程运营模型和关键的敏捷“小组”之间就要保持一致, 这一点很重要。这将涉及到人力资源、市场营销、销售、财务、技术和运营, 以及其他主要业务团队。

车库具备五个属性:

正确的意图 — 在工作范围内明确定义了平台和业务流程的意图、重点和方向。

合适的人员 — 整个生态系统中选定的参与者、贡献知识和数据资产的专家以及经过培训和经验丰富的协调者来指导。

采用的技术 — 突破性技术, 如人工智能、混合云、物联网、5G、边缘计算和区块链, 以实现规模化敏捷迭代。

敏捷的流程 — 可扩展的敏捷方法, 用于创造新的构建方法。

引导创新的位置 — 在现有车库设施当中、引导创新的专用位置或者可信任的第三方合格环境中。

洞察: 认知型企业的风险

成为认知型企业将带来极具吸引力的优势。它支持企业进行自我转型, 并以前所未有的方式开展竞争。但这个过程中也存在一些风险, 尤其是在应用新技术和实施新的工作方式时不够小心的情况下。

首先, 风险可能来自突破性技术, 尤其是人工智能的本质。人工智能依赖于用来训练它的数据, 而数据是认知型企业的命脉。因此, 受污染的数据, 来源或可靠性有问题的数据, 都可能会导致信任危机, 不仅是对于数据本身, 而且会影响基于数据的任何决策。如此一来, 不恰当地或草率地使用数据和人工智能, 可能会带来“大规模数字影响”的风险, 并导致深度造假的扩散。

人与新技术的互动也可能带来风险。企业可能倾向于忽视人为因素, 以及员工的人类需求 (比如基本目的), 因为他们主要关注正在大力投资的技术, 尤其是随着人机交互的变化。突破性技术也往往在一开始就颠覆就业模式, 取代传统技能, 让那些拥有过时技能的人处于两难境地。

新的工作方式有时可能会产生意想不到的后果。如果企业没有做好准备并且没有保持警惕, 那么新技术的大量扩散可能会导致“认知混乱”。与此同时, 敏捷小分队这种分散式快速创新会破坏企业的重点和正常运营。

最后, 在社会层面, 封闭的网络和专有的生态系统可能扭曲市场并使之失衡, 从而增大赢家和输家、富人和穷人之间的差距。

Frito-Lay: “快餐式”创新

生活在北美的人们每天大约会消费 2,000 万次 Frito-Lay 的食物。公司必须在正确的时间将正确的产品送到正确的地方。拥有 25,000 名一线员工、300,000 客户以及 2,500 个库存单位 (SKU), 该公司如何应对复杂的价值链 (物流、分销和销售) 挑战?

为了加快将创新成果推向市场, 并实现一线销售队伍转型, 以满足消费者不断变化的需求, Frito-Lay 与 IBM Garage 开展了三个阶段的合作。

共同创造

以用户为中心的设计思维是共同创造阶段的核心。IBM 和 Frito-Lay 的员工共同完成了超过 650 个小时的用户研究访谈和实地考察。他们对用户研究中总结出的每个痛点都进行了排序和对映, 以帮助确保根据总体影响和价值, 对积压的转型待办事项进行优先级划分。将价值作为关键因素, 通过共同创造待办事项, 管理人员能够更快做出决策。团队能够理解这些关键性调整和变更是如何与整体愿景和方向相适应的。

共同执行

Frito-Lay 转型最令人振奋的成果之一是, IBM Garage 框架不仅持续增强了核心系统, 而且为企业建立了未来创新以用于无缝集成。团队构建和交付的概念验证是企业所面临的一些重大挑战的“纵向片段”。团队将这些片段纳入试点市场, 用户学习并理解哪些可行, 哪些需要改变。这些洞察来自片段划分、试点和学习, 引导企业更准确、更快速地解决重大问题。

最终, 这些创新加速了转型计划的实施。Frito-Lay 真正能够通过利用关键加速器来提高共同执行阶段的敏捷性, 这些加速器包括: 高级敏捷技术、设计语言系统、价值树分析和控制塔仪表盘。

共同运营

对于该公司来说, 共同运营通过三种规模进行定义:

1. Frito-Lay 有超过 8 个车库轨道。只有在整个企业 (包括业务、IT、财务、人力资源、采购等) 发生有意义的统筹协调时, 才会出现这种规模。当他们从一个车库扩展到多个车库时, 企业遇到了新的阻力点和机会。这意味着打破传统孤岛, 让整个企业都参与进来。
2. 扩大到整个 Frito-Lay 还意味着为其 25,000 多名一线员工提供解决方案。这意味着推动行为、操作、沟通、变更管理的变化, 并最终推动最终用户采用。
3. 最后这种规模意味着使用技术来生产产品, 以满足消费者不断变化的需求, 从而在正确的时间、正确的地点获得正确的产品。

100 周之后, Frito-Lay 具体实现了以下成果:

- 市场上获得一个请求的平均时间已经从 240 周缩短到不到 30 天
- 每周都会推出新功能
- 智能化业务流程加速了 AI 驱动订单系统
- 增加了面向客户的业务流程并推动这些流程的采用。¹

初创企业般的速度,成熟企业般的规模

车库方法的核心是一系列“生命周期阶段”和一组经过验证的敏捷实践,它们集聚了经验、实施和文化改变,指导解决方案从构思到整个企业的应用。这些生命周期阶段见图1中展示的循环。

当然,地点、流程、人员和技术并不是最终目标。车库本身也不是。它们都不过是方法,藉以实现有吸引力的整体客户体验这一底层业务目标,企业亦由此获得成功。

车库方法描述了如何开始实施特定实践。它侧重于在团队和小组中开展工作。我们概述了三个生命周期阶段:共同创造、共同执行和共同运营。在每个阶段,“共同”是核心要义。它强调合作。

共同创造,展望未来:发现新的业务商机,或者将重要的新洞察应用于现有情况。与整个生态系统或相关小分队一起构思,共同创造一个理想的、有吸引力的、充满活力并且与清晰的架构指南吻合的解决方案。

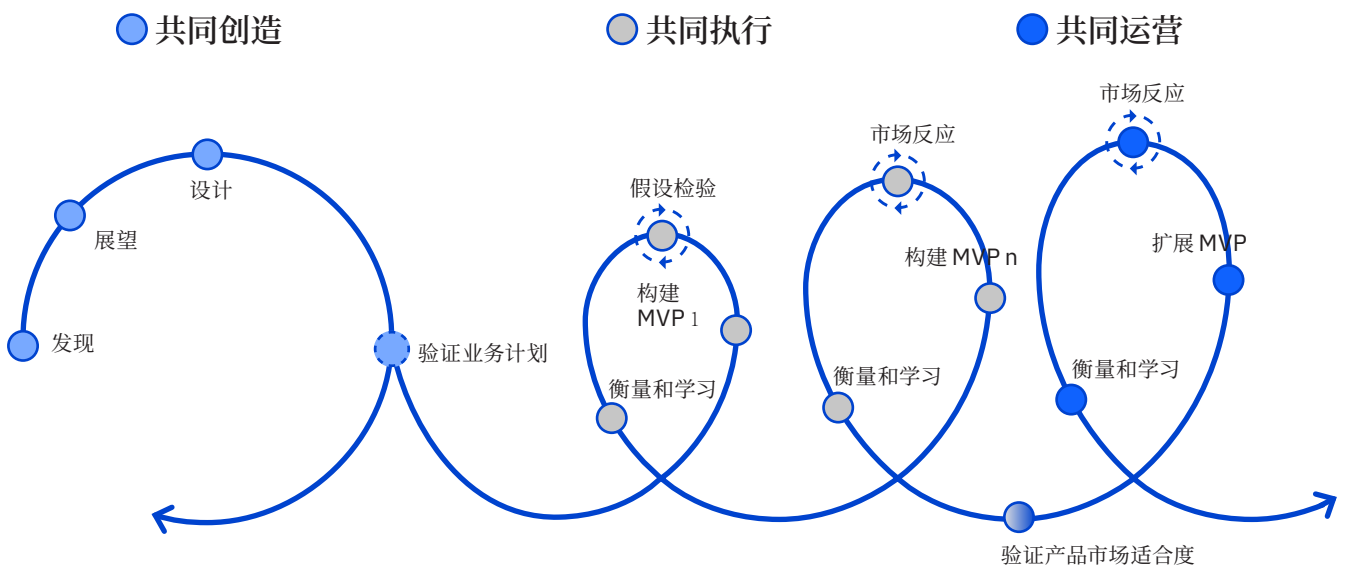
共同执行,构建并扩展:扩大并创建更多的小分队,以组建实现未来愿景的团队。将 MVP 原型开发为第一个可以生产就绪版本,并将解决方案投入全面生产。与此同时,准备好根据用户洞察改进解决方案,并使用稳健的架构快速扩展。

共同运营,迭代并持续改进:在监控和测试持续改进的同时,不断打磨和强化工具、架构和可靠性。由此实现持续交付,这对于企业文化深度转型至关重要。大部分工作可以通过分布在企业中的小分队来完成(参见侧边栏“Frito-Lay: 构建客户反馈迭代平台”)。

图 1

跟踪车库之旅

如何将创造性和实用性相结合,创造新的未来。



来源: ibm.com/garage/method

这三个生命周期阶段建立在七大实践之上，每个实践都定义了一个整体的业务转型目标和可实现的活动，以达到该目标：

- **发现**：深入挖掘更广阔的商机领域，与共同目标保持一致，明确有利创新以及潜在问题和瓶颈。
- **展望**：使用企业设计思想和相关实践来了解用户，并确定最优先的改进候选领域。
- **开发**：采用 DevOps 开发实践来帮助团队协作，并使用准备投入生产的相关代码生成高质量的综合解决方案。
- **推理**：选择、开发、评估和优化人工智能和数据科学模型，让它们为生产做好准备，并将其注入到开发中。
- **运营**：持续监控应用的状态和性能，重点关注构建自动化，以提升可用性和可靠性，同时降低基础架构成本，减少资源消耗。
- **学习**：使用假设驱动开发并分析数据，了解团队如何协作以及客户如何使用新的应用。
- **文化**：营造一种文化，支持小型的、位于同一地点的自治型团队，这些团队拥有多种基于效率和知识做出决策的技能。

车库帮助企业首先关注体验和业务成果。车库方法以更快的速度定义和支持新的业务平台、智能化业务流程和企业体验，同时降低了风险，并获得了更大的支持。它促进了最佳实践、有吸引力的用例和全球专业知识的识别和采用，所有这些都是营造全新企业文化的关键，同时让人们能够持续学习，掌握新技能。

中国银行：建设全球创新研发基地，加快数字化转型与创新

中国银行与 IBM 携手，建设全球化创新研发基地，共同打造金融业创新的新模式。

中国银行计划采用 IBM 车库创新 (IBM Garage) 在全球范围内建设 5-8 家创新研发基地，充分利用全球资源，建立金融创新的中行模式。创新研发基地将成为集“客户中心+体验中心+创新工厂”三位一体的创新实践空间。2019 年初，全球首个创新研发基地在新加坡正式揭幕。

中国银行团队以敏捷高效的工作方法，快速迭代创新。同时，组建敏捷、多元的创新团队，将业务人员，技术人员，真实客户聚集在一起，对他们的创新赋能，提供线上线下的创新平台及工具，为产品的设计、试点、推广、宣传等提供陪伴式服务。

目前，中国银行已经完成 5 大主题的创意孵化项目，其中有 2 个项目从原先计划的 3 个月有效提速至 2 周，就完成了从立项、创意孵化到实现重点功能的原型展示。

双方将继续在数字化转型、提升客户体验、业务创新、生态建设和认知技术应用等领域开展战略合作，加快中国银行数字化转型与创新驱动的战略落地。²

结论

走新型发展道路， 创差异竞争模式

正如领导者们所发现的那样，现在是超越呈指数级发展的技术现状，挖掘其潜力的时候了，也是开始在认知型企业这一新结构中寻求突破的大好时机。

从试验到扩展再到产生影响的转变是一项大事业，要求领导者们大展身手，以一种曾经难以想象的，而现在已经实现的方式来调整价值。领导者需要尽最大努力，团结团队和合作伙伴，同时完成三项工作：

专注于构建和扩展业务平台以获得最大影响。为了重新发现企业核心并针对竞争优势塑造新的市场商机，领导者需要对企业的发展方向（抱负和意图）有明确的认识，并以详细的蓝图作为支撑。他们需要仔细考虑并制定新的指导方针和控制系统，以便对快速发展的、在未来时日随时面临巨变的企业进行强有力的治理。

对差异化智能化业务流程的设计和部署划分优先级。

业务流程是支撑平台差异化优势和发现新价值的基本要素。由于智能化业务流程需要大规模协调呈指数级发展的技术和提升大量员工技能，所以确定首先构建哪个业务流程很重要。帮助确保企业的数据和人工智能符合特定目标，这成为了企业最高管理层的当务之急。

加强和提升生态系统中各方的企业体验。

平台和业务流程由外而内及由内而外的转换最终体现在以目标为导向的体验中，并不断延续下去。领导者的角色是传达并实现目标，这是他们一切工作的核心。企业还承诺要显著提高员工技能以及对合作伙伴的价值主张，而企业体验就是领导者发挥个人最佳水平构建新未来的地方。

IBM 商业价值研究院的相关报告

开创性的平台战略

享受平台业务模式红利: 变革性机遇, 机不可失, 时不再来
平台所产生的业务影响已达数万亿美元的规模, 这使得它成为企业领导在权衡影响、后果与收益时必须考虑的重要因素。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/QRMREW5X>

成就数字赢家的六大关键战略: AI 驱动型运营模式的威力

该调研确定了最成功的数字公司如何利用人工智能驱动的运营模式的力量。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/KZ1A4BNB>

平台经济中的银行业

如果他们能够重新思考自己的业务模式, 那么在跨行业平台和生态系统的时代, 银行将处于独特的成功地位。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/GPQW0ARL>

智能化的业务流程

区块链 — 造福人类的伟大技术: 建立信任和创造价值的五大原则

开放、公平的区块链如何能成为一股积极的力量, 帮助获得客户和业务合作伙伴的充分信任。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/DG0NGPZ9>

建立信任优势: 决胜大数据和 AI 时代

如果企业能够合理利用数据、保护数据以及与客户和合作伙伴共享数据, 就可以实现非凡的收益。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/R4VNMEYX>

新一代混合云助力新一代企业

混合云使公共云、私有云和本地 IT 能够无缝地进行互操作。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/WN7LVAR6>

人性化的企业体验

从客户体验到企业体验: 实现客户体验终极目标之六大领先实践

探索企业体验如何驱动客户体验 (CX), 以及“北极星”客户体验如何成为业务运营指南。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/A6JPGAXR>

当敏捷遇上设计思维: 面市速度与客户体验, 缺一不可

企业在深思熟虑之后应用敏捷方法和设计思维, 可以帮助团队交付独特的解决方案, 从而实现更高的客户价值和增长。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/NMQ1ZELG>

弥合技能缺口之企业指南: 培养和留住高技能人才之战略

我们的研究揭示了三个关键的战略, 用于指导人力资源管理人员填补企业中与技能相关的差距。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/KMXOY6XM>

全新的构造法: 车库方法

IBM 车库方法

IBM 车库方法 (IBM Garage) 将基于经验的实践 (从全球范围的实施到文化改变) 整合到单一、无缝的端到端方法中。业务流程描述了您需要完成一系列活动来实现一个结果。

[ibm.com/garage](https://www.ibm.com/garage)

敞开车库大门: 似初创企业般创新, 如成熟企业般扩展

汽车行业的领导者必须将初创企业的创造性技能与传统优势相结合, 以实现创新和规模化。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/VNAAJW2Y>

备注和参考资料

执行摘要

- 1 Bellisimmo, Jay, Dr. Alessandro Curioni, Glenn Finch, Mark Foster, et al. "The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI." IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/GVENYVPS>

认知型企业简介

- 1 Rometty, Ginni. "We need a new era of data responsibility." World Economic Forum. January 21, 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/new-era-data-responsibility>
- 2 Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/quote/SU:US>
- 3 Little, Mark. "Report on Sustainability 2019 – CEO Message." Suncor. <https://sustainability.suncor.com/en/strategy-and-governance/ceo-message>
- 4 Suncor. "Suncor Energy First Quarter 2019 Financial Results Call." May 2, 2019. <https://www.suncor.com/-/media/Files/PDF/Investor-Centre/Presentations-and-Key-Dates/Webcast-transcripts/Q1-2019-financial-results-transcript-EN.pdf?modified=00010101000000&la=en-CA&hash=2CD1FF19AD2E0C6FAD0C9A5AF54796C09F492DD4>
- 5 Best Practices for Oil & Gas. "Suncor 4.0: Driving a People-Focused, Data-Informed, Technology-Enabled Business Transformation." <https://oilgas.bestpracticeconferences.com/event/suncor-4-0-driving-a-people-focused-data-informed-technology-enabled-business-transformation>
- 6 Suncor. "Leadership." <https://www.suncor.com/en-ca/about-us/governance/leadership>
- 7 Rometty, Ginni. "We need a new era of data responsibility." World Economic Forum. January 21, 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/new-era-data-responsibility>
- 8 Libert, Barry, Megan Beck, and Jerry Wind. "The Network Imperative: How To Survive and Grow in the Age of Digital Business Models." Harvard Business Review Press. 2016. <https://static1.squarespace.com/static/576007632b8ddee314f02a2f/t/57b6216d15d5db163f93a44d/1471553905060/Ebook+-+The+Network+Imperative+8.17.16.pdf>
- 9 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>

第 1 章开创性的平台战略

- 1 Diamond, Sarah, Nicholas Drury, Anthony Lipp, Anthony Marshall, Shankar Ramamurthy, and Likhith Wagle. "Banking on the platform economy." IBM Institute for Business Value. December 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/8RQVD7RN>
- 2 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>
- 3 Yoffie, David B., Annabelle Gawer, and Michael A. Cusumano. "A Study of More Than 250 Platforms Reveals Why Most Fail." Harvard Business Review. May 29, 2019. <https://hbr.org/2019/05/a-study-of-more-than-250-platforms-reveals-why-most-fail>
- 4 Cusumano, Michael A., Annabelle Gawer, and David B. Yoffie. The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power. July 2019.
- 5 Schaeffer, Eric, and David Sovie. "Product CEOs: Do You Have A Platform Strategy?" Chief Executive. July 12, 2019. <https://chiefexecutive.net/product-ceos-platform-strategy>
- 6 Eurometal. "Klöckner promotes open e-commerce trading platform for steel." March 21, 2019. <http://eurometal.net/klockner-promotes-open-e-commerce-trading-platform-for-steel>
- 7 Schouten, Rebeekah. "Kraft Heinz launches platform to develop specialty food brands." Meat Poultry. August 3, 2018. <https://www.meatpoultry.com/articles/18040-kraft-heinz-launches-platform-to-develop-specialty-food-brands>
- 8 IBM. "IBM Food Trust. A new era for the world's food supply." <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust>
- 9 IBM press release. "The Food on Your Holiday Table May Have Been Verified by Blockchain." <https://newsroom.ibm.com/2019-12-23-The-Food-on-Your-Holiday-Table-May-Have-Been-Verified-by-Blockchain?lnk=hm>
- 10 Siegner, Cathy. "Nestlé's personalized nutrition pilot taps AI, uses consumer DNA." Fooddiver. September 5, 2018. <https://www.fooddiver.com/news/nestles-personalized-nutrition-pilot-taps-ai-uses-consumer-dna/531560>
- 11 Nestlé. "Winning with e-commerce: Nestlé China signs Alibaba partnership." January 19, 2016. <https://www.nestle.com/media/news/e-commerce-nestle-china-alibaba-partnership>

- 12 Based on IBM Client Experience.
- 13 Ibid.
- 14 Ibid.
- 15 Emad. "Michelin: Tires-as-a-Service." HBS. November 17, 2016. <https://digital.hbs.edu/platform-rctom/submission/michelin-tires-as-a-service>
- 16 Schenker, Jennifer L. "Where the Rubber Meets the Road." The Innovator. August 29, 2019. <https://innovator.news/where-the-rubber-meets-the-road-7242d258afc5>
- 17 McKinsey. "Building a tech-enabled ecosystem: An interview with Ping An's Jessica Tan." December 2018. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/building-a-tech-enabled-ecosystem-an-interview-with-ping-ans-jessica-tan>
- 18 Ibid.
- 19 Airbus. "Skywise. The beating heart of aviation." <https://skywise.airbus.com>
- 20 Airbus. "Airbus and Delta form digital alliance to develop new predictive maintenance cross-fleet solutions." October 16, 2019. <https://skywise.airbus.com/en/news-and-events/press-releases/2019/10/airbus-and-delta-form-digital-alliance-to-develop-new-predictive.html>
- 21 Airbus. "Success Stories." <https://skywise.airbus.com/en/success-stories.html>
- 22 Jacobides, Michael G., Nikolaus Lang, Nanne Louw, and Konrad von Szczepanski. "What Does a Successful Digital Ecosystem Look Like?" BCG. June 26, 2019. <https://www.bcg.com/publications/2019/what-does-successful-digital-ecosystem-look-like.aspx>
- 23 Based on IBM Client Experiences.
- 24 Wharton. "For Haier's Zhang Ruimin, Success Means Creating the Future." April 20, 2018. <https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/haiers-zhang-ruimin-success-means-creating-the-future>
- 25 Hamel, Gary, and Michele Zanini. "The End of Bureaucracy." Harvard Business Review. November, 2018. <https://hbr.org/2018/11/the-end-of-bureaucracy>
- 26 P&G. "P&G Is Executing a Strategy that is Working." September 2017. http://www.pginvestor.com/interactive/newlookandfeel/4004124/Strategy_Slides.pdf
- 27 Kossler, Michael E. "Give Your Employees Freedom Within a Framework." The Iclif Leadership and Governance Centre. <https://iclif.org/articles/give-employees-freedom-within-framework>
- 28 The Guardian. "What is GDPR and how will it affect you?" May 21, 2018. <https://www.theguardian.com/technology/2018/may/21/what-is-gdpr-and-how-will-it-affect-you>
- 29 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>
- 30 Ibid.
- 31 Tasler, Nick. "Stop Using the Excuse "Organizational Change Is Hard"." Harvard Business Review. July 19, 2017. <https://hbr.org/2017/07/stop-using-the-excuse-organizational-change-is-hard>
- 32 "以平台为引擎，华润创业携手IBM向数字快消时代进军"。2019-10-29. <https://mp.weixin.qq.com/s/6Z83nX-zQVVCy-v5Stghlg>
- 33 IBM Institute for Business Value. "Taking the quantum leap: Why now?" February 2018. <https://www.ibm.com/downloads/cas/WNKLRIZY>

第 2 章智能化的业务流程

- 1 IBM 助三一集团实现重机产销存一体化，获评“运营模式转型领军者”荣誉奖项 2018-10-20. https://mp.weixin.qq.com/s/iy8Pjy_t1zdTn4PrasKp0w
- 2 Based on IBM client engagements.
- 3 2018 IBM Institute for Business Value AI Ethics Survey. IBM Institute for Business Value. 2018.
- 4 Mantas, Jesus, "Intelligent Approaches to AI." NACD Directorship Magazine. November/December 2019. https://read.nxtbook.com/nacd/directorship/november_december_2019/intelligent_approaches_to_ai.html
- 5 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey; "Labor force, total by country." The World Bank. 2017; IBM Institute for Business Value analysis and calculations. 2019.
- 6 IBM press release. "IBM Study: The Skills Gap is Not a Myth, But Can Be Addressed with Real Solutions." September 6, 2019. <https://newsroom.ibm.com/2019-09-06-IBM-Study-The-Skills-Gap-is-Not-a-Myth-But-Can-Be-Addressed-with-Real-Solutions>
- 7 Based on IBM client engagements.
- 8 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>
- 9 Ibid.
- 10 Ibid.

- 11 Bowne-Anderson, Hugo. "What Data Scientists Really Do, According to 35 Data Scientists." Harvard Business Review. August 15, 2018. <https://hbr.org/2018/08/what-data-scientists-really-do-according-to-35-data-scientists>
 - 12 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>
 - 13 Robinson, Doug. "Unlocking insights in data to fuel digital reinvention." IBM. December 9, 2019. <https://www.ibm.com/blogs/ibm-anz/unlocking-insights-in-data-to-fuel-digital-reinvention>
 - 14 Ibid.
 - 15 "让天更蓝, 阳光产业的数字化该怎么做?" 李佳师 2019-11-20. <https://www.toutiao.com/i6761394073279398408>
 - 16 European Commission. "Ethics Guidelines for Trustworthy AI." April 8, 2019. <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>
 - 17 Edelman. "EDELMAN TRUST BAROMETER SPECIAL REPORT: IN BRANDS WE TRUST?" June 18, 2019. <https://www.edelman.com/research/trust-barometer-special-report-in-brands-we-trust>
 - 18 Cowley, Steve, Sangita Singh, Lynn Kesterson-Townes, and Arvind Krishna. "Assembling your cloud orchestra." IBM Institute for Business Value. October 2018. <https://www.ibm.com/downloads/cas/EXLAL23W>
 - 19 Kennelly, Denis. "3 reasons most companies are only 20 percent to cloud transformation." IBM. March 5, 2019. <https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2019/03/05/20-percent-cloud-transformation>
 - 20 Based on IBM client experience.
- 第3章人性化的企业体验**
- 1 谢艾莉. "IBM 助华南银行打造全台首创 AI 行动银行". 经济日报. 20191126. <https://udn.com/news/story/7239/4188700>
 - 2 沈婉玉. "华银首创对话式 AI 行动银行, 百项业务用说的就可办". 联合报. 20191126. <https://udn.com/news/story/7239/4188839>
 - 3 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/cn-zh/services/insights/c-suite-globalreports>
 - 4 Dreyfus, Gabrielle, and Chad Gallinat. "Rise and Shine: Lighting the World with 10 Billion LED Bulbs." Energy.Gov. December 7, 2015. <https://www.energy.gov/articles/rise-and-shine-lighting-world-10-billion-led-bulbs>
 - 5 Arc. "Signify launches tailor-made 3D printed professional luminaires." November 20, 2019. <https://www.arc-magazine.com/signify-launches-tailor-made-3d-printed-professional-luminaires>
 - 6 IBM press release. "Volvo Cars Joins Responsible Sourcing Blockchain Network, Launched by IBM, Ford, and Volkswagen Group; Advancing Ethical Sourcing of Minerals Continues to Scale With This Network." November 6, 2019. <https://newsroom.ibm.com/2019-11-06-Volvo-Cars-Joins-Responsible-Sourcing-Blockchain-Network-Launched-by-IBM-Ford-and-Volkswagen-Group-Advancing-Ethical-Sourcing-of-Minerals-Continues-to-Scale-With-This-Network>
 - 7 Business Insider. "Zappos.com Introduces Goods for Good Platform with Eco and Socially Conscious Brands." November 12, 2019. <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/zappos-com-introduces-goods-for-good-platform-with-eco-and-socially-conscious-brands-1028681088>
 - 8 Weiner, Yitzi. "Anheuser-Busch VP Adam Warrington: "There is something everyone can do to support and encourage our first responders"." Medium. April 24, 2019. <https://medium.com/authority-magazine/anheuser-busch-vp-adam-warrington-there-is-something-everyone-can-do-to-support-and-encourage-our-33d76fc96ad1>
 - 9 Seabrook, Billy, and Carolyn Heller Baird. "From customer experience to enterprise experience: Six leading practices to activate your CX North Star." IBM Institute for Business Value. November 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/RJE1Z2MA>
 - 10 Ibid.
- 11 Cable, Dan. "Helping Your Team Feel the Purpose in Their Work." Harvard Business Review. October 22, 2019. <https://hbr.org/2019/10/helping-your-team-feel-the-purpose-in-their-work>
 - 12 Seabrook, Billy, and Carolyn Heller Baird. "From customer experience to enterprise experience: Six leading practices to activate your CX North Star." IBM Institute for Business Value. November 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/RJE1Z2MA>
 - 13 Ibid.
 - 14 Food Ingredients First. "Accelerating innovation: Kraft Heinz backs five "next-generation" disruptive brands, healthy snacking dominates." March 7, 2019. <https://www.foodingredientsfirst.com/news/accelerating-innovation-kraft-heinz-backs-five-next-generation-disruptive-brands-healthy-snacking-dominates.html>
 - 15 Parsons, Chloe. "Why is Heinz Called Heinz?" Rewind&Capture. March 3, 2018. <https://www.rewindandcapture.com/why-is-heinz-called-heinz>
 - 16 Based on IBM client engagement.
 - 17 IBM Institute for Business Value. "Build Your Trust Advantage: Leadership in the era of data and AI everywhere." November 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/K10GEMA9>
 - 18 Based on IBM client engagements.
 - 19 Zeng, Ming. "Alibaba and the Future of Business." Harvard Business Review. September-October 2018. <https://hbr.org/2018/09/alibaba-and-the-future-of-business>
 - 20 IBM. "Transforming social services." <https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/ai-social-good-social-services.html>
 - 21 Based on IBM client engagement.
 - 22 Kwitken, Aaron. "How Sweetgreen Found Its Sweet Spot, On Purpose." Forbes. April 9, 2019. <https://www.forbes.com/sites/aaronkwitken/2019/04/09/how-sweetgreen-found-its-sweet-spot-on-purpose/#319c409952a0>
 - 23 Sokolowski, Thea. "Hiring trends: tech and nontech roles collide." Outside Insight. <https://outsideinsight.com/insights/hiring-trends-tech-and-nontech-roles-collide>
 - 24 Based on IBM client engagements.
 - 25 IBM press release. "IBM Study: The Skills Gap is Not a Myth, But Can Be Addressed with Real Solutions." September 6, 2019. <https://newsroom.ibm.com/2019-09-06-IBM-Study-The-Skills-Gap-is-Not-a-Myth-But-Can-Be-Addressed-with-Real-Solutions>
 - 26 Ibid.
 - 27 Murray, Seb. "Is 'AQ' more important than intelligence?" BBC. November 6, 2019. <https://www.bbc.com/worklife/article/20191106-is-aq-more-important-than-intelligence>
 - 28 LaPrade, Annette, Janet Mertens, Tanya Moore, and Amy Wright. "The enterprise guide to closing the skills gap: Strategies for building and maintaining a skilled workforce." IBM Institute for Business Value. September 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/EPYMNBJA>
 - 29 Li Jiashi. "Looking for the transformation logic of 'cement'". www.toutiao.com. 20190604. <https://www.toutiao.com/i6698591283843170830>; "Baosteel packaging "iprinting" won the prize! IDC 2 awards in pocket". Baosteel packaging WeChat Account. 20191024. <https://mp.weixin.qq.com/s/0H16btWWWnmCHthAhIPNIQ>; "Baosteel packaging: net profit increased by 163% - 246% in advance in 2019". Sina. 20200122. https://finance.sina.cn/2020-01-22/detail-iihnzhha4171691.d.html?ivk_sa=1023197a
- 第4章全新的构造法: 车库方法**
- 1 Based on IBM client engagements.
 - 2 "中国银行与 IBM 扩大合作, 加快数字化转型与创新". IBM 中国. 20190926. <https://mp.weixin.qq.com/s/2LML97uj7zNXW-6Fm-SOIA>

© Copyright IBM Corporation 2020
IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国出品
2020年1月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、Cognitive Enterprise、Digital Reinvention、IBM Garage、IBM Watson、Watson IoT、Q-Network 和 SkillsBuild 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法管辖区域的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 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。

本档为自最初公布日期起的最新版本，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产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）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。它并不旨在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企业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。此类数据的使用结果均“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

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

29030229CNZH-00

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 (IBV) 隶属于 IBM Services，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。

了解更多信息

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。

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

