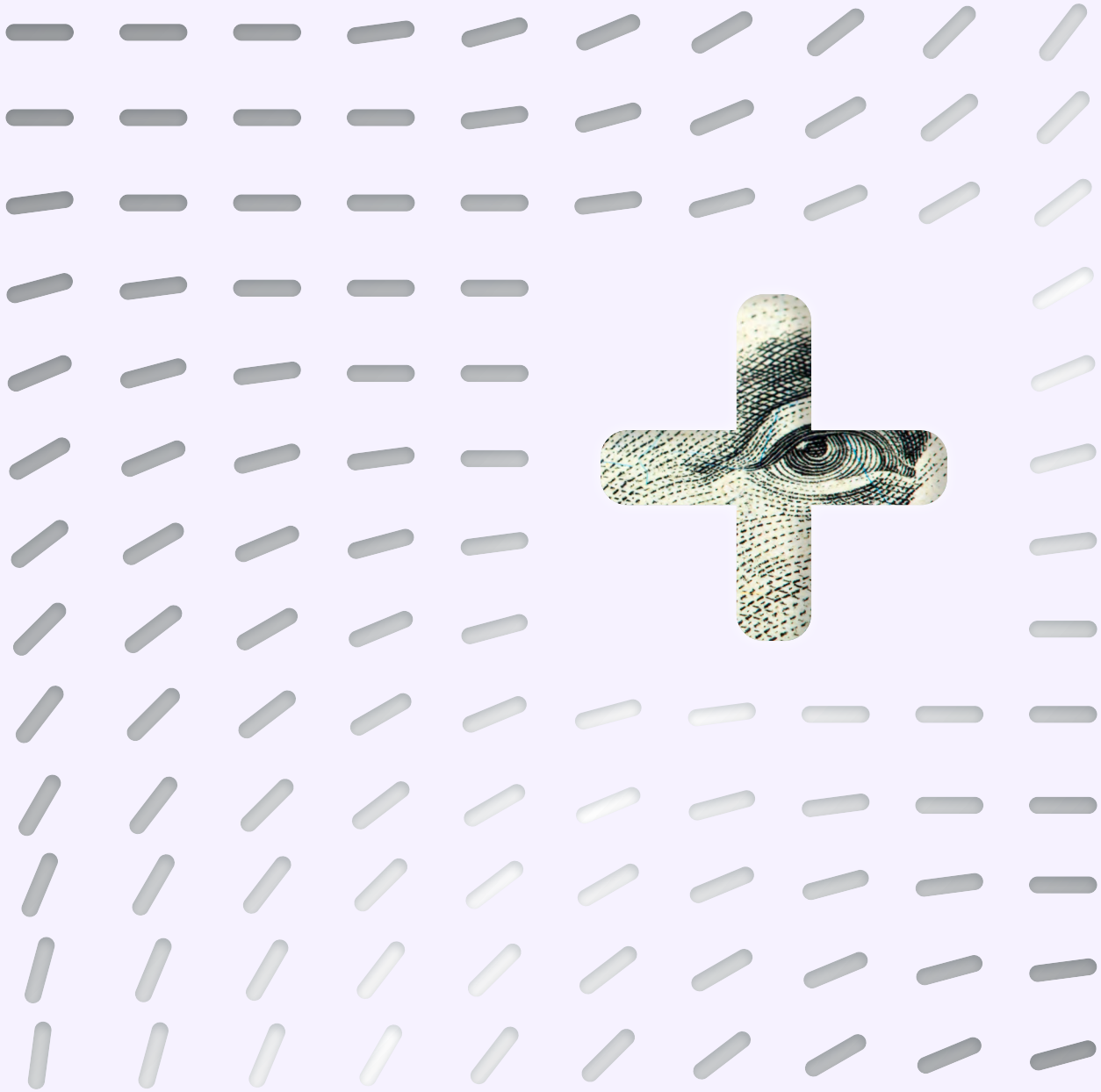
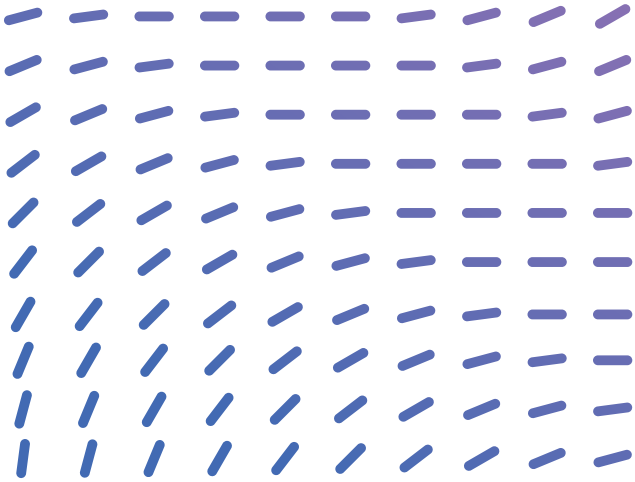


投资回报术

混合设计助力提高技术投资回报率

投资回报术



混合设计助力提高技术投资回报率

本系列报告旨在阐述组织如何采用我们提出的“混合设计”方法来设计和实施“重大技术重置”。作为本系列报告的第二期，本报告将探讨如何利用混合设计来提高技术投资的业务回报。

在数字化转型浪潮中，企业高管始终面临着证明 IT 投资价值的巨大压力。如今，展示超越成本节省的投资回报率比以往更加重要——这也是董事会会议中的一项重要指标。

在任何情况下，这都是一项艰巨的任务。尤其是，组织平均仅将 23% 的技术预算投入到可实际产生业务收入的领域。[1] 这只是预算中很小的一部分，无法产生可观的投资回报率。而且，72% 的受访高管表示将技术投资回报率提高至少 25% 是一项关键业务目标。[2]

“混合设计”提供了一种解决方案。在 IT 项目中应用“混合设计”原则的组织可以在五年内实现超过 3 倍的投资回报率。采用“混合设计”的组织不仅可以实现更高的回报，还可以利用生成式 AI 创造广泛的业务价值。[3]

而现在就是评估您的技术投资、项目设计和投资组合的最佳时机。在进行评估时，技术和业务两者缺一不可。最好是将技术和业务相整合，因为较低的投资回报率往往是两者脱节的结果。为生成式 AI 建立一个“混合设计”基础，可以实现技术重置，一劳永逸地弥合这一低效的鸿沟。

> “所有项目都面临展示投资回报率的压力。任何 CEO 都不希望项目带来更高的成本和复杂性。”
>
> – 数字银行首席信息官
> 英国消费者信贷组织

IBM 商业价值研究院甄别出了每位领导者都需要了解的三个要点，可帮助组织利用“混合设计”提高投资回报率：

	需要了解的事项	行动方案
01	技术投资组合萎缩导致投资回报率较低。	将 IT 支出作为投资组合而不是费用来进行管理。
02	组织默认采用的技术项目设计正在扼杀投资回报率。	精准锁定与业务协同一致的精简项目，以实现更高影响力。
03	技术无序扩张造成了敏捷性缺口。	利用飞轮效应积聚势能，积小胜为大胜。

需要了解的事项:

01

技术投资组合萎缩导致投资回报率较低。

技术投资组合萎缩的原因有很多，其中一个主要原因是技术支出缺乏明确的目标。项目很容易进入自主导航模式，从而导致投资回报率欠佳。

通过坚定采用“混合设计”策略，组织可以大幅提高 IT 项目的投资回报率。IBM 对超过 50 家客户组织的分析表明，当组织采用“混合设计”原则后，IT 项目的五年投资回报率将增至三倍。但目前大多数企业依然存在萎缩的技术投资组合，因此难以实现这种提升。

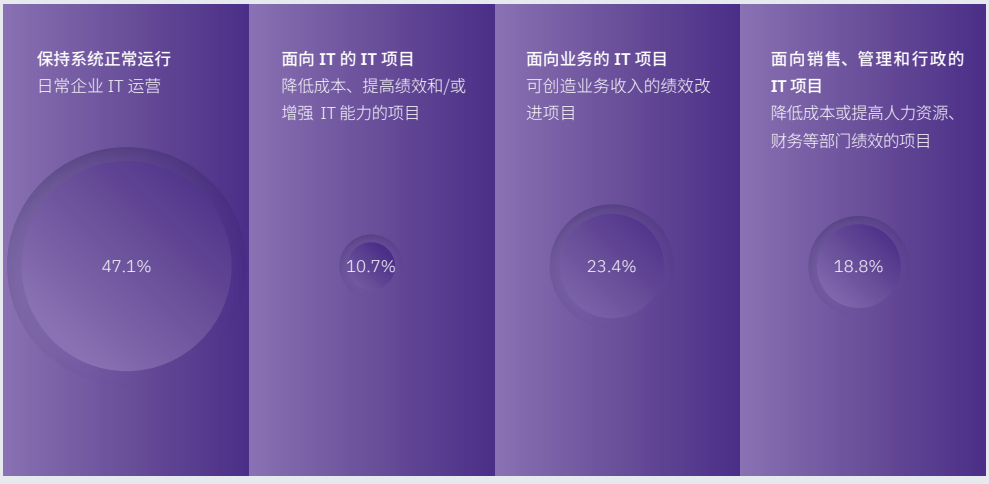
仔细分析技术支出就会发现一个重要障碍，那就是维护和运营成本占用了组织 IT 预算的很大一部分。

整体技术支出中约有一半 (47%) 仅用于维持系统正常运行。[4]

近 19% 的技术支出用于销售、管理和行政 (SG&A) 职能，例如人力资源和财务，还有 11% 的技术支出分配用于优化 IT 职能的计划。[5] 这样算下来，还剩下多少资金可投入到推动业务发展的计划?

技术预算中仅剩 23% 可投资于真正创造业务收入的绩效改进领域。[6]

现在是时候进行技术重置了——让 IT 投资组合为企业发挥更大的效用。



成本中心方法正在消耗 IT 资源

将 IT 作为成本中心进行管理会限制企业实现更高 IT 投资回报率的能力。问题不仅在于预算的规模，而在于有多少比例的预算可用于直接推动改善业务绩效的项目和技术，例如增长、生产力、客户满意度等，目前这一比例还远远不够。

但是，如果企业高管将 IT 项目视为与具体业务成效相关的投资组合，关键和创新项目就可以与其他业务战略一同优先获得资金支持。

通过有意识地将技术支出分配给可带来业务回报的项目，提升投资回报率就是水到渠成。

这正是“混合设计”策略中的“设计”部分发挥效用之处。“混合设计”中这种有意识的策略要求做出艰难的决策，将 IT 投资从分散转向集中。举例来说，当新的大型技术项目启动时，通常会与九个类似的项目进行竞争，并有六位不同的项目发起人。[7] 通过将这些项目精简为少数核心项目，组织可以腾出资金并投入到最具价值的计划中。

创业思维可以帮助传统企业克服自满情绪

预算固定的大型企业通常难以适应不断变化的形势。由于资源已预先分配或决策周期过长，效果不佳的计划可能会持续保留并占用资源，从而阻碍其他更具盈利前景的项目。

将初创企业的敏捷性与大型组织的资源稳定性相结合，可以打造出因机而变和持续改进的 IT 投资流程。

换句话说，在规模较小、节奏较快的创业环境中，需要持续不断地评估计划。市场提供即时反馈，而企业就需要迅速做出调整并终止效果不佳的计划。这种因机而变的敏捷性是一项战略优势。

“每次扩大应用规模时，都应当重新测试投资回报率。如果投资回报率有所改善，则继续。如果没有改善，就需要找出原因。”

—首席技术官，英国消费和工业电子产品供应商

需要采取的行动：

01

将 IT 支出作为投资组合而不是费用来进行管理。

如果查看典型的 IT 预算报告，我们只会看到一长串的费用。但如果查看投资组合，就会看到一系列战略业务目标以及为每个目标提供直接支持的投资部分。为了更有效地将技术投资组合与业务回报相关联，组织需要采取以下三项行动：

建立数据驱动的投资组合视图。

理解推动业务发展的关键数据，并对其进行持续跟踪。例如，如果想要改进总拥有成本 (TCO) 这一指标，则数据驱动的视图可以帮助您做出必要的权衡，以推动实现相应的目标。这是因为在现有架构缺陷的情况下，并非每个应用都具有较低的总拥有成本，但利用数据来做出关于投资领域和降本领域的决策，组织就可以实现全面降低总拥有成本的整体目标。

针对董事会成员开展培训。

精通技术（或至少具备技术能力）的董事会至关重要。越来越多的美国企业正在建立独立的科学技术委员会；2023 年有 15% 的企业采取这一举措，而五年前这一比例仅为 9%。[8] 针对董事会成员开展培训，让他们能够将技术视为业务成效、战略和愿景的驱动力，而不仅仅是成本中心。他们需要这种理解才能自信地批准战略技术投资，尤其是目前生成式 AI 正在迅速成为企业结构的一部分。随着时间的推移，您可以将他们培养成技术投资组合的支持者。

把握机会推动 DIY 现代化项目。

采用统一的现代化方法并非唯一选项——您不必为每一个领域都建立一个复杂的卓越中心。而是应当灵活应变，只要符合整体 IT 战略，就应当把握机会实现立竿见影的成效。

需要了解的事项：

02

组织默认采用的技术项目设计正在扼杀投资回报率。

更出色的项目设计有助于提高投资回报率——执行力至关重要，而良好的早期设计可以确保成功的执行。

业务目标与 IT 投资之间的持续脱节会导致本已十分繁琐的技术项目设计流程变得更加耗费时间和成本。

例如，过于注重最新技术而忽视战略业务需求（仅关注“花哨”的功能）会导致项目效果有限和资源浪费。

由于缺乏明确的业务计划，此类举措往往会在发展中受阻，从而产生机会成本并阻碍整体转型进展。

如何才能推动业务改进和业务增长？这就需要就 IT 在业务改进中发挥的作用达成共识。例如，72% 的受访高管表示将技术投资回报率提高至少 25% 是一项关键业务目标。[9]然而，71% 的受访高管表示缺乏关于 IT 如何推动业务绩效显著改善的清晰的共同愿景，是提高技术投资回报率的重大障碍。[10] 尽管组织内有改进绩效的强烈意愿，但没有人建立实现这种改进的共同愿景。这不仅仅是 IT 部门的职责，IT 高管和业务高管都需要将建立共同愿景列为优先事项。

此外，三分之二的受访高管表示，业务高管对更高投资回报率提案的需求不足也严重阻碍了技术投资回报率提升。[11] 尽管需求不足的原因各不相同，但只有 12% 的新技术项目创意来自业务部门。[12] 因此，只有 18% 的大型新技术项目在启动前测试了多个关键业务假设，这也就不足为奇了。[13] 鉴于一家企业设计、规划和启动一个新项目通常需要超过九个月的时间，因此大量投资都分配给资源和时间密集型项目，而此类项目几乎无法创造业务价值。[14]

72% 的受访高管表示**提高技术投资回报率**是一项关键业务目标。

然而

71% 的受访高管表示**缺乏对 IT 如何推动业务绩效的清晰的共同愿景**是提高技术投资回报率的重要障碍。

需要采取的行动：

02

精准锁定与业务协同一致的精简项目，以实现更高影响力。

精准锁定可实现最高投资回报率的业务 IT 投资组合。为了实现这一目标，请收集数据并根据可靠的分析做出决策。

避免让数据闲置，持续衡量绩效数据。

使用与业务成效直接相关的指标，定期衡量技术项目绩效。持续改进和优化，将资源重新分配给能带来最高投资回报率和战略影响力的计划。

聚焦于业务关键领域。

满足所有关键利益相关者的需求很诱人，但这样做会阻碍成功。

精准锁定业务关键领域，并围绕其设计高度聚焦的技术投资组合，从而节省资源，并增强在最重要领域的影响力。

争取高管支持。

如果没有高管的支持，就很难推动业务团队改变现状。确定并联系合适的高管支持者及发起人，让他们来帮助引导讨论需要改变的领域、未来需求等事项，从而加速推动转型。高管支持者将帮助创建和维持业务价值链与 IT 蓝图之间的重要联系。利用数据驱动的叙述方式与他们沟通，展示这些项目如何帮助他们实现业务目标。

需要了解的事项：

03
技术无序扩张造成了敏捷性缺口。

“我们有太多的项目。”

“我们使用了太多的工具。”

“为什么我们有这么多不同的环境和不同的工具？”

“我们在选择最佳方案时并未应用足够严谨的标准。”

是不是听起来很熟悉？如果是的话，就表示你很可能遇到了技术无序扩张。但你并不孤单。大多数转型为混合方法的组织大都有类似的经历。

随着 IT 团队尝试实现各种功能，经过多年的积累，组织最终会拥有多个工具和各不相同的体验。发生这种情况时，IT 速度就会减慢，业务敏捷性也会随之降低。在“混合设计”方法中，企业致力于实现开发体验和运营体验的一致性。这一点至关重要，因为当业务高管追求上市速度时，一致的体验会大有助益，而各不相同的体验则会减慢上市速度。

通过聚焦少数关键领域，并快速进行绩效改进迭代，组织可以提高技术投资回报率。但持续的执行至关重要。随着时间推移而逐渐退却的短期成效无法推动实质性进展。

做出投资决策后，80% 的受访高管认为找到更好的方式来为敏捷的项目执行路线图筹集资金是一项极具价值的举措。[15]

对于当今的 CIO 和 CTO 团队来说，这并不容易，尤其是当他们尝试为生成式 AI 工作流设计混合环境时。平均而言，供应商向高管提供了 32 种生成式 AI 用例，其中 64% 有潜力增强竞争优势。[16] 但要建立这种竞争优势，组织就需要控制技术无序扩张，并让团队保持敏捷性。

03

利用飞轮效应积聚势能，积小胜为大胜。

在设计新项目以实现投资回报率目标时，请聚焦于由少数核心项目构成的投资组合。然后，将投资组合作为“飞轮”进行管理，通过“早期和高频”的投资回报来激活和现代化 IT 资产，以直接支持执行，实现自我维持和持续发展。

专注于终点，而不是幻想。

将稀缺的资金分散到数十个“战略”目标上，并期望获得高投资回报率，这无疑是一种幻想。但通过有意识的“混合设计”飞轮，您必须就想要支持的目标做出艰难的决策。设计一个覆盖主要目标的飞轮，让这些目标相辅相成，并随着时间的推移持续创造价值。

衡量速度

制定多年的投资回报率目标后，还需要继续维持实现目标所需的积极势头。衡量和管理飞轮速度。即使每次飞轮转动都能创造价值、简化技术环境并为下一次转动提供资金，但一切都取决于飞轮的旋转速度。为了提高速度，您需要缩短决策周期。定义保持飞轮转动所需的决策以及做出决策的方式。确保所有飞轮支持者就决策权和决策周期达到一致。

运用行为经济学

近三分之二的受访 CEO 表示生成式 AI 的成功将更多地取决于员工的采用，而不是技术本身。[17] 同样，飞轮也是由自愿行为推动的。飞轮的旋转速度将由执行工作的员工决定。如果执行某项飞轮任务的员工认为让飞轮旋转不符合其最佳利益，那么飞轮将旋转得非常慢，甚至完全停止旋转或者更糟的是，出现逆转。在每一步中都要思考：“如何才能识别和消除阻碍因素？如何才能让飞轮继续转动并符合所有人的最佳利益？”例如，当前的业务应用负责人可能会抵制将应用与飞轮中的数字产品进行整合的现代化项目。然而，将应用现代化纳入应用负责人的记分卡上，可以确保高管支持这项工作。

认识业务飞轮

飞轮是改善企业级业务成效的一种绝佳方式，而不会产生大型数字化转型计划那样的负面影响。

这个术语来源于机械工程，飞轮是一种重型轮子，可产生能量并传输至机器的其他部件。启动飞轮需要很大的力，但一旦转动起来，就会积聚动力并继续自行转动。

要启动飞轮，企业首先需要在董事会会议上讨论并确定主要业务目标。与传统的线性项目设计和执行阶段不同，飞轮具有一个行动周期，其中每项行动都建立在之前的行动之上，使下一个行动更容易完成。

例如，飞轮的第一部分可能是设计和交付可提升业务绩效的数字产品，即使这只是一种小幅改进。第二部分可能是对现有应用进行现代化以支持这些数字产品。飞轮的第三部分可能是降低 IT 运营成本（削减飞轮运转所不需要的开支）并将节省下来的资金重新投入到更多的产品开发项目中。

与深思熟虑的投资组合和项目设计一样，飞轮也应当采用精心规划的设计方式。从“混合设计”的投资回报率视角，设计一个业务飞轮，不仅可以随着时间的推移持续创造高价值，还可以帮助您的团队为生成式 AI 奠定基础。

“展示价值模式非常重要，而不仅仅是短期回报。当投资于大规模软件部署之类的企业项目时，如果只是在第一年节省成本，之后就无法再为企业创造任何价值，那就是难以接受的。”

—美国工业公司信息技术总监

“混合设计”的实际应用

在当今变幻莫测的市场中，对技术投资的清晰可见性不再是奢侈品，而是一项战略要务。标准银行是一家致力于为企业和个人提供金融保障产品与服务的领先提供商。该公司最近开启了与其业务目标相一致的数据驱动型 IT 投资之旅。

从电子表格到战略合作伙伴：标准银行的转型之旅

挑战：技术投资中的盲点

为了适应行业需求，该公司需要积极推动数字化转型和战略收购。但一个关键障碍是缺乏对技术支出的可见性。

标准银行依赖旧式系统和电子表格进行预算编制和分析，难以区分“业务运营”成本和战略转型成本。这种数据不透明度不仅严重影响了资源的有效分配，也阻碍了组织做出明智的决策。

IT 财务与分析副总裁 Dickson Kasamale 表示，“我的任务是建立成本透明度，提供切实可行的洞察并加快决策速度，同时促进 IT 部门和业务部门开展更深入的合作。”

解决方案：通过技术实现透明度

2020 年，标准银行开始进行战略转型。该公司用强大的业务管理软件取代了电子表格驱动的工作方式。该解决方案将财务数据与运营数据相结合，可支持更精确地分析、优化和规划技术投资。

此外，云成本管理和资源及投资组合管理软件的实施，为该公司不断增长的数字投资提供了更深入的洞察。

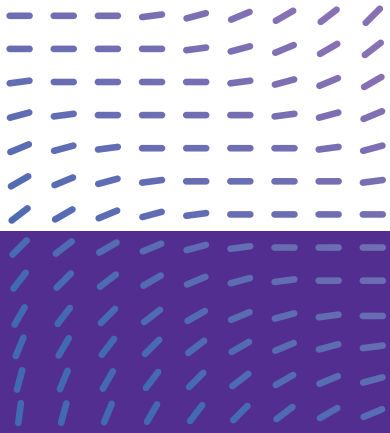
成果：释放效率和敏捷性

转型带来了立竿见影的效果。更高的透明度促进了 IT 与业务部门之间更紧密的合作。此前，IT 财务团队深受数据整合任务的困扰，而现在可以将 80% 的精力投入到战略分析和预测工作上。

借助标准化的成本模型和投资规划工具，领导层可以自信地将资金调配给高影响力项目，从而确保持续达成预算目标。

云成本管理可提供宝贵的洞察，让产品和应用负责人能够优化云采用并充分释放价值。

管理不同地区的不同项目交付团队变得更加容易。新软件不仅简化了工作流程，提高了对资源分配的可见性，而且还在复杂的组织环境下增进了协作。



盈利能力：战略优势

标准银行的成功故事凸显了技术支出透明管理的重要性。利用合适的工具，该公司实现了以下成果：

加快决策速度：通过简化数据分析，IT 部门可以专注于战略规划工作。

增强云控制：优化了云采购，从而节省成本。

改进资源管理：标准公司战略与投资组合运营及技术总监 Kaarina Bourquin 说道：“我们 IT 部门的承诺落实率提高了 20%，也就是做出的承诺与实际交付之间的比例，这一改进不仅限于交付更多成果，而且还建立了对承诺的共用可见性，让团队能够有效管理干扰并更快地完成任务。”

加强 IT 与业务的协同：透明度促进了协作，并加速实现目标。

从无序扩张到战略投资回报：IBM 的 IT 投资组合历程

IT 无序扩张是许多大型企业中普遍存在的现象。数以千计的应用（其中许多已经过时）不仅会阻碍创新，而且还会耗费资源。曾经被誉为解决一切问题的云计算，也可能演变为复杂的“自然混合”解决方案网络。

与许多公司一样，IBM 多年来积累了庞大的 IT 投资组合。大约 18 个月前，领导者以全新的视角审视这些投资组合，目标是提高投资回报率，从而腾出资金以投资于更具战略性的 IT 项目——这些 IT 项目将帮助业务团队采用更加快速、智能和创新性的工作方式。从“自然混合”转向“混合设计”至关重要。

IBM 技术平台转型首席信息官 Matt Lyteson 意识到，如果没有周密的计划，大型项目就可能会失去前进动力，从而面临停滞不前的风险。“我的第一个问题是：如何才能突破固有的认知？如何才能从成本视角转变为投资视角？”Lyteson 认为，从投资与回报的角度审视投资组合才是实现真正变革的关键。

核心：增强型应用合理化

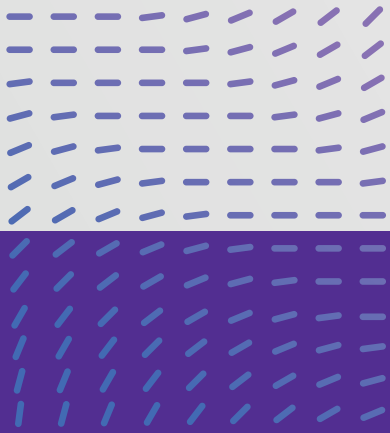
与大多数企业一样，IBM 也经历了敏捷转型，这使得业务应用团队在运行全栈应用方面拥有高度自主权（全栈是用于构建平台、网站或应用的一系列软件解决方案与技术）。其结果是，IBM 共创建了 4,000 个应用，其中许多都是过时系统，但对于 IBM 的业务运营却至关重要。IBM 需要减少分配给云计算、托管环境和网络的资金，而将更多的资金投入到业务流程转型上。

Lyteson 说道，“我们需要同时实现速度、规模、安全性和简单性。我们利用“混合设计”的机会，对业务应用组合进行了现代化、合理化、标准化和整合。我们一开始有超过 4,000 个应用。在 18 个月内，我们对超过三分之一的应用进行了合理化。我们并未止步于此。我们希望在未来 18 个月内，也就是到 2026 年，将应用数量减少到 250 到 400 个。”

然而，转型并不仅限于软件层面。IBM 还将 43 个数据中心整合为 4 个数据中心。

并肩作战：与业务合作

IBM 的 IT 团队与业务团队展开密切合作，确保根据业务重要性进行适当的优先级排序，并确保项目持续推进。IT 团队与业务部门建立紧密联系，确保双方目标一致并相互理解是至关重要的，同时还要强调短期调整将为长期效益铺平道路。



飞轮成效

最终获得了令人满意的成效，释放出的资金投入用于持续产生投资回报并创造价值，从而实现飞轮效应。

90%

应用总拥有成本 (TCO) 平均减少 90%

55%

由于采用混合云平台，替代了分散的公共云和私有云，平台运营人员减少了 55%

60%

60% 的业务应用使用通用 CI/CD 管道来加速交付数字业务能力。(CI/CD 管道是一种自动化流程，可帮助软件开发团队简化应用的创建、测试和部署。)

62%

支持中间件和操作系统运行的 DevOps 资源减少了 62%

重大技术重置

让技术投资发挥更大效用

通过采用精心规划的“混合设计”方法，组织可以建立支持生成式 AI 的基础、平台和投资组合，从现在到未来五年内持续释放出巨大的业务价值。这意味着业务高管和 IT 高管需要携手合作，确保技术投资与战略目标保持一致。

在本报告的受访者中，一位欧洲技术高管进行了恰到好处的总结：

“根据过去几年担任高层领导职务的经历，我最大的收获就是要避免停滞不前。试着去组建跨职能团队。不要只看一个部门的投资回报率，而是要看整体业务成效。不要盲目追逐炫酷的技术或 IT 能力，也不要因为所有人都在讨论 AI，就盲目采用 AI 技术。”

“开展设计思维研讨会，深入理解您要真正解决的业务挑战，积极与业务高管合作，争取在高管团队中产生影响力。优先考虑那些具有变革潜力的重大项目，尤其是能够颠覆行业并产生巨大影响力的项目。接下来就可以推进项目了。组建合适的团队，积极开展合作，保持服务型领导的心态，然后就勇往直前吧。”

借助“混合设计”策略，企业可以推动数字化转型、提高投资回报率以及保持竞争优势。数字化转型将与业务转型齐头并进。现在正是重新评估、激活和重置您组织的技术组合的最佳时机。展望未来，生成式 AI 不仅将对您组织的 IT 体系产生巨大的影响，还将对整个组织产生广泛的影响。

特别感谢

Deema Alathel
Chris Brown
Varun Bijlani
Jeremy Connell-Waite
Blaine Dolph
Karen Feldman
Ann Funai
Shawn D’ Souza
Nduwuisi Emuchay
Kate Gazzillo
Matt Gierhart
Jean-Pierre Lartigue
Matt Lyteson
William Lobig
Steve Malkiewicz
Lula Mohanty
Priya Nagpurkar
Lauren Nowicki
Aliye Ozcan
Roger Premo
Deepak Puranik
Bala Rajaraman
Barry Ramirez
Jennifer Rego
Christine Selph
James Stevenson
Edward Walsh

注释

1 APQC First Mile Survey. IBM Institute for Business Value. n=1,000. April 2024. Unpublished data.

2 Ibid

3 IBM Consulting Economic Value Model. Based on an IBM Consulting 5-year ROI model projection for hybrid by design journey built on 50-plus client engagements. ROI methodology: top-line growth, productivity gains and cost reduction.

4 APQC First Mile Survey. IBM Institute for Business Value. n=1,000. April 2024. Unpublished data.

5 Ibid

6 Ibid

7 Ibid

8 2023 U.S. Spencer Stuart Board Index. Spencer Stuart. 2023. https://www.spencerstuart.com/-/media/2023/september/usbi/2023_us_spencer_stuart_board_index.pdf?sc_trk=BDB9A48933CA433C9DDD7D4E85D62A38

9 APQC First Mile Survey. IBM Institute for Business Value. n=1,000. April 2024. Unpublished data.

10 2023 U.S. Spencer Stuart Board Index. Spencer Stuart. 2023. https://www.spencerstuart.com/-/media/2023/september/usbi/2023_us_spencer_stuart_board_index.pdf?sc_trk=BDB9A48933CA433C9DDD7D4E85D62A38

11 Ibid

12 Ibid

13 Ibid

14 Ibid

15 Hybrid by Design Survey. IBM Institute for Business Value. 1, n=530, May 2024. Unpublished data.

16 Ibid

17 *6 hard truths CEOs must face*. IBM Institute for Business Value. May 2024. https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/c-suite-study/ceo

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBM IBV) 成立二十年来，凭借 IBM 在商业、技术和社会交叉领域的独特地位，每年都会针对成千上万高管、消费者和专家展开调研、访谈和互动，将他们的观点综合成可信赖的、振奋人心和切实可行的洞察。

需要 IBV 最新研究成果，请在 ibm.com/ibv 上注册以接收 IBV 的电子邮件通讯。您可以在 Twitter 上关注 @IBMIBV，或通过 https://ibm.co/ibv-linkedin 在 LinkedIn 上联系我们。

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

© Copyright IBM Corporation 2024
国际商业机器（中国）有限公司
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼
正大中心南塔 12 层
邮编：100020

美国出品 | 2024 年 8 月

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

Red Hat® 和 OpenShift® 是 Red Hat, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的注册商标。

本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能随时对其进行更改。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。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）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的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 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

NYXJRXVZ-ZHCN-04

扫码关注 IBM 商业价值研究院

官网

微博

微信公众号

IBM