

£ €
\$ ¥



颠覆银行业

银行业和金融市场的认知未来

IBM 商业价值研究院

执行报告

银行业和 Watson

IBM 银行和金融市场

企业若要从当今的环境中脱颖而出，需要适应日益复杂、瞬息万变的市場，改善运营状况和企业各个职能部门之间的协作，培养出更加卓越的领导力和优质的人才，管理好持续的变革并发掘根植于数据中的新的可能性。如欲了解有关 IBM 银行业解决方案的更多信息，敬请访问 ibm.com/banking。如欲了解有关金融市场解决方案的更多信息，敬请访问 ibm.com/financialmarkets。

IBM Watson

Watson 是一种支持人与计算机之间新型合作关系的认知系统，该系统可提高和扩展人类专业知识。如欲了解有关 IBM Watson 的更多信息，敬请访问 ibm.com/Watson。

金融服务转型

对于银行和金融市场，认知计算时代已经到来，而且它有着巨大的潜力，可以彻底改变整个行业。认知系统可以充分发挥新时代的快速创新和发展的能力，因此可以帮助机构进行转型，不仅要往数字银行发展，还会进一步提升客户体验，发掘新的洞察力并改善及时决策的质量。我们的研究表明，银行业领导者已准备好接受这种开创性的技术并对认知能力进行投资，从而实现金融服务转型。

执行摘要

面临着经济、社会和行业影响力方面的剧变，金融服务业必将迎来一次具有里程碑意义的变革。许多银行的利润在降低，同时它们还面临着其他压力，需要重新评估在复杂监管要求下其运营模式是否合适。¹此外，银行业的消费者变得越来越聪明，其需求也日益增长，银行在以消费者为中心的同时还要与持续、日益复杂的安全威胁作斗争，而且银行与非传统参与者的竞争人愈演愈烈。

与此同时，金融机构必须管理各种来源的大量数据，这些数据潜藏了可纠正部分问题的洞察力。遗憾的是，它们不能自行挖掘数据的全部价值。如同洞察力的潜力随着数据的不断增加而增长一样，管理这种数据的挑战性也是如此。

认知计算的进步有助于金融机构管理这种不断增加的数据量，同时利用这些数据来发掘更高洞察力。基于认知的系统有助于构建知识，了解自然语言并提供有置信度的响应。他们可以快速定位，识别新的模式和洞察力 – 这些模式和洞察力与银行和金融市场部门的活动紧密相关。确实，认知能力可帮助金融机构优化其覆盖范围内的数据中的价值，相对于不能接入相同数据的新市场进入者，这可是领先优势。

79%

熟悉**认知计算**的银行业高管认为认知计算在**企业的未来**中将扮演关键角色。

89%

熟悉**认知计算**的银行业高管认为认知计算将会在银行业中扮演**颠覆性角色**。

88%

熟悉认知计算银行业高管打算**对认知能力进行投资**。

我们的研究表明，认知解决方案已帮助金融机构开辟新的领域。在“您的认知计算未来”报告发表后，我们根据 2015 年初期进行的研究发起了针对特定行业的一系列新的研究。（如需获取针对近 100 名银行业高管进行调查的研究的更多信息，请参见“研究方案和方法论”部分）。我们审查了金融机构当前和未来的多种应用，并对那些开始认知之旅的机构提出了建议。

我们还提供基于银行业高管的洞察力，这些高管了解认知能力如何帮助扩展当前的创新和发展领域。这些领导者认识到实现银行和金融市场转型的可能性，而且他们已准备好利用认知能力。

克服行业阻力

传统金融机构对于当今快速变化的世界的挑战特别敏感，而且它们正面临着前所未有的持续颠覆。根据 2013 年的一项研究表明，银行业最容易受到千禧一代的颠覆，其中三分之一的千禧代受访者甚至预测他们在五年后将根本不需要银行。²

从运营和监管方面的挑战到日益激烈的竞争，目前许多强大的力量正在重塑和改变金融服务市场：

实施的压力：很多银行的利润一直停滞不前。许多金融机构均经历了具有挑战性的商业环境，他们不得不一方面降低成本，一方面提高资本回报率。³

法规的复杂性：金融机构的监管环境日益复杂，而且需要承担相关的合规成本。基于这一点，超过一半的美国高管和超过三分之一的欧洲高管将监管合规性作为投资的一项优先考虑事项。⁴

安全威胁的严重性：2014 年的一项研究表明，银行遭遇欺诈的概率一直在上升，尤其是信用卡欺诈。⁵ 因为金融欺诈和网络攻击在本质上变得日益复杂和多样化，企业需要创新性解决方案来更好地管理安全、检测欺诈和降低风险。

认知计算是什么？

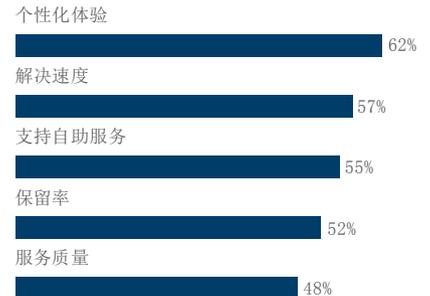
认知计算解决方案可提供各种能力，包括：

- 从各种结构化和非结构化信息中学习和构建知识
- 了解自然语言并更自然地与人进行互动
- 捕获优秀员工的专业知识，迅速传授给其他人员
- 提高专业人士的认知过程，从而改善决策
- 提高整个企业的决策质量和一致性



互动

认为他们所在企业在交付客户服务方面并不具备竞争力的银行业高管所占百分比（根据服务领域）



客户的刺激: 当今的客户需要随时随地使用的个性化银行服务。要交付无缝客户体验，银行不仅仅需要发掘客户洞察力。根据 IBM 商业价值研究院的一项近期银行业创新报告，大多数银行业领导者均意识到客户洞察力在创建高价值产品方面的重要性。⁶

颠覆性竞争: 根据 IBM 商业价值研究院近期的另一项研究，大多数银行业高管认为来自行业外的竞争会加剧。⁷ 金融科技领域 (Fintechs) 的创业公司等新的市场进入者使竞争更激烈，同时也带来了合作机会。举例来说，一些公司可提供移动银行服务。比如 Simple 与 FDIC 承保的大型银行一起处理银行职能和保管客户存款。⁸

从颠覆到专营

很明显金融机构的运营环境相当混乱。虽然挑战金融业的各种力量在本质上是不同的，但我们仍然从中识别出与客户沟通和互动、创新和发现、决策和信任有关的几大关键主题。

为了在不断变化的现状中生存，银行和金融服务领导者必须在数据处理方面更为灵活。我们建议他们从提高其互动、发现和决策能力开始（见图 1）。增加互动有助于改善沟通和协作，进而支持更多定制和有效的服务。新的发现工具和能力可以发掘数据中隐藏的洞察力，从而促进创新产品和服务的开发。最后，更准确和及时的决策能力可为客户提供更多个性化建议，并改善风险、安全、欺诈检测方面的决策。

图 1

为了与挑战行业的力量作斗争，金融机构需要改善其互动、发现和决策能力



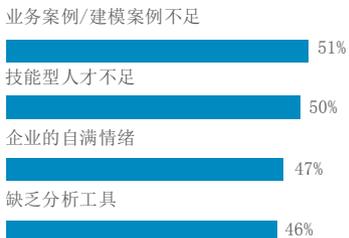
来源：IBM 商业价值研究院。

互动： 当今的消费者均在多个渠道寻求高度个性化、方便且一致的服务。尽管在我们的调查中，绝大多数银行业高管（近乎 70%）了解这些需求，但其中很多人难以交付这些服务。事实上，62% 的银行业高管认为，他们所在的机构并不能有效交付个性化服务，而 55% 的银行业高管不能提供成功的自助选项。除此之外，57% 的银行业高管对于他们所在企业的高效全面处理客户问题的能力并不满意，而 52% 的银行业高管对于他们的客户保留率表示不满。



发现

追求颠覆性创新时将以下各项纳入关键挑战的银行业高管所占百分比



决策

超过一半的银行业高管对于降低成本和日常运营方面的决策并不自信



发现： 我们的调查数据显示，大多数银行在追求产品和服务创新方面表现积极。然而，银行业高管将业务案例或建模技能不足、人力资源不足、企业的自满情绪以及缺乏分析工具视为其在追求颠覆性创新时面临的最大挑战。为了与更小、更灵活对手竞争，银行需要大幅提升将数据转化为洞察力的能力，并使用这些洞察力来开发与客户需求、需求和期望更为一致的产品。

决策： 一份美国联邦储备报告指出，落后银行的共同问题是战略决策不善。⁹ 我们的调查显示，超过一半的银行业高管对于其所在企业在降低成本和日常运营方面的决策并不自信。一个潜在的原因可能是，许多企业被迫根据不完整的信息做出决策，因为它们缺少自行优化大量数据所需的工具。

银行和金融市场的认知机会

每年全球发生数千亿次交易。¹⁰ 仅仅在美国，2012 年就发生 730 亿笔借记卡和信用卡交易。¹¹ 然而，尽管所有行业信息均呈爆炸性增长，但目前被分析到的全球数据还不到 1%。¹²

尽管传统分析解决方案对于无数应用来说都有效，但传统分析解决方案不能充分利用大数据的价值：他们无法适应新的问题领域，不能处理歧义，只适合具备已知、明确语义的结构化和非结构化数据（单词和短语的关系以及它们的含义）。如果没有提供新的能力，数据太多、洞察力太少的矛盾仍将继续。

金融机构如何才能弥补未开发的机会和当前的能力之间的差距？什么解决方案可以克服当前的人机局限性，从而充分利用数据（内部数据、外部数据、结构化数据和非结构化数据）中隐藏的洞察力？答案是认知计算。

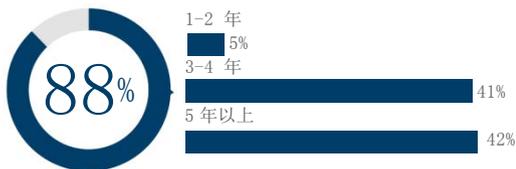
认知计算可通过应用机器学习算法和自然语言处理将分析带到更高级别，从而理解大量数据（其中大部分数据为非结构化数据）并提高数据驱动的和决策能力。虽然金融机构仍可从传统分析解决方案中发掘价值，但增加认知能力有助于他们提升到新的价值水平。

数字银行、认知计算的强足进展为这些企业以 fintechs 等新的市场进入者无法复制的方式利用其大量数据打开了方便之门。认知能力有助于银行从市场、客户、合作伙伴和员工数据中提取有意义的模式并使用该信息来更好地预测变化甚至塑造未来。



89%的银行业高管熟悉**认知计算**，相信**认知计算对于银行业起到颠覆性作用**。

88%的银行业高管熟悉**认知计算**，而且他们可能会在将来对**认知能力进行投资**。



根据我们的调查，银行业高管承认**认知计算**能够从根本上改变银行业。在熟悉**认知计算**技术的银行业者中，79%的银行业者认为**认知计算**在其将来的业务中将起重要作用，89%的银行业高管认为**认知计算**对于银行业将起到颠覆性作用，而88%的银行业高管计划对**认知能力**进行投资。

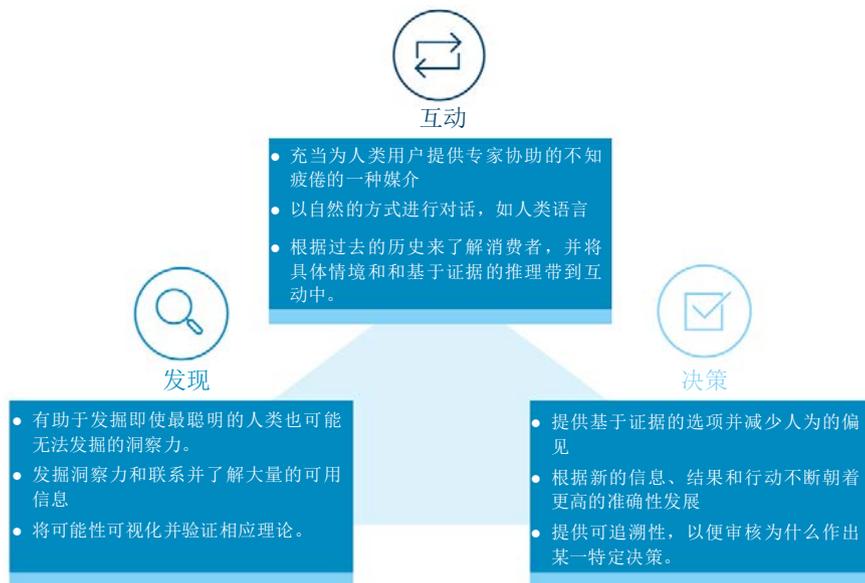
因此，金融机构如何利用**认知计算**来处理金融行业普遍面临的问题？这种新的计算模式具有三种能力，可以应对金融业改善互动、发现和决策的需要（见图2）。¹³

在这个消费者都很明智、渠道在扩展、产品结构和价值主张均在不断变化的时代，金融机构正在寻找能够更好地利用其数据力量以实现竞争优势的方法。在此过程中，一种新的银行形式正在形成：**认知银行**。这种新的银行能够利用**认知计算**能力来发掘之前程序计算机无法实现的洞察力并利用这些洞察力来创建新的业务模式。**认知银行**利用**认知计算**的力量来帮助扩展和提高人类专业知识，利用复杂的数据来发掘新的洞察力并作出更及时、明智的决策。

互动能力

利用其提供专家协助的能力，**认知系统**能够从根本上改变人和系统互动的方式并极大地提高人的能力。这些系统可以开发深入的领域洞察力并将这种信息以及时、自然、可用的方式提供给相应人员。**认知系统**在这里可充当助手 – 如同一个不需要休息，但也可处理大量结构化信息和非结构化信息，调整模棱两可甚至自我矛盾的数据并且会学习的人。

图 2
认知计算将在三个能力领域展示威力



来源：IBM 商业价值研究院。



互动

金融服务集团利用认知计算来提供更加个性化的金融建议

亚洲的一家金融服务企业希望交付新一代客户体验，作为其塑造银行业未来的持续旅程的一部分。该银行计划将认知能力应用至其财富管理业务中，进而帮助改善提供给大量客户的建议和体验。

认知能力可帮助银行的客户关系经理分析大量复杂非结构化数据和结构化数据，包括研究报告、产品信息和客户资料；确定客户的需求与不断增长的投资知识方面的联系；权衡客户可用的各种金融选择。利用数据驱动的洞察力，银行的客户关系经理装备更加充分，可以更及时地为客户提供个性化体验，并提供与客户需求相一致的解决方案。



发现

欧洲的银行对认知能力进行投资，以便改善交易流程

因为可通过认知能力来提高其竞争优势，欧洲的一家大型银行决定先关注贸易领域。对于涉及机构客户的复杂交易，银行的销售团队按照详细的审批流程对潜在交易进行充分审查。

这些流程需要与信用和市场风险约束、合规问题和监管政策有关的大量审批。这一过程非常耗时，市场有时会在销售团队达成决策之前就发生变化。不过，认知系统能快速理解贸易和合规政策、监管文件以及适当的风险计算和限制条款。之后认知系统可在市场变化导致那些建议过时之前给出与贸易有关的建议。

应用认知能力将使团队能够基于最新的信息和市场条件提供更合适的贸易建议。在将来，该银行计划将其对于认知能力的应用扩展到销售和风险管理。

通过扩展客户和员工的能力，这些认知系统有助于金融机构提供一种更专注于互动而非交易的客户体验。他们可为客户提供定制、自助选项，帮助员工提供与客户需求和风险承受能力（见侧边栏，*金融服务集团利用认知计算来提供更为个性化金融建议*）一致的个性化建议。

因为它们能够与人类进行对话，这些系统可根据其历史来了解客户并将具体情境和基于证据的推理带到互动中。将来的系统可能具有自由格式的对话能力，这种能力为转型自助计划打开了方便之门。¹⁴ 举例来说，零售客户能借助“自动顾问”或“虚拟公关经理”来参与对话。认知系统基于银行的输入，能够以自然语言回答问题，从而提供无缝个性化体验。

发现能力

认知系统有助于用户发掘即使最聪明的人类也可能无法发掘的洞察力。发现涉及发掘洞察力，联系并了解全球大量可用信息。

发现能力可大大缩短研究时间，为金融服务提供商提供进行持续转型的行业所需的速度和敏捷性。认知系统可揭示与客户偏好和行为有关的详细信息，这些信息有助于改善产品和服务。他们也可从各种不同的信息中迅速发掘洞察力、模式和关系，从而对欺诈检测中使用的复杂数据进行更为及时的分析，对客户的行为进行预测并对风险进行管理（见侧边栏，*欧洲银行对认知能力进行投资，以便改善交易流程*）。

在未来，认知解决方案能够通过快速分析所有相关投资领域的历史客户数据来更有效和及时地将客户与具体产品相匹配。此外，将来的系统能够进行更为准确的市场风险计算和早期欺诈检测，例如，改进的发现、建模和预测能力。

决策能力

认知系统可提供基于证据的选项，进而帮助决策并减少人为偏差。它还可以根据新的信息、结果和行动不断发展。通过向人类用户提出系列选项，当前的认知系统在更大的程度上充当顾问的角色。

银行和其他金融机构正在调查认知能力如何基于各种来源（见侧边栏，*银行利用认知来帮助客户选择更高价值的投资*）的输入通过及时、定制的建议改善员工和客户的决策。认知解决方案可迅速处理客户数据、产品和报价信息、当前的经济状况、金融专家的经验和其他相关信息，并识别最适当的建议。

在将来，认知能力可促进更为个性化的风险评估并改善对于复杂、数据密集型交易的风险计算。此外，因为未来的认知系统可访问越来越多的历史数据和分析，金融问题方面的建议在有效性和规模上均会提高。



决策

银行利用认知来帮助客户选择更高价值的投资

世界最大的银行之一正在向认知能力投资，以帮助客户选择更高价值投资的方式。特别是，该银行专注于联系其呼叫中心的大众市场客户。

该银行发现，它的很多客户存现金的原因是他们不知道或不了解替代性投资选项。该银行计划应用认知能力来搜索大量数据，进而找到用户所需的确切答案并迅速交付基于证据的建议。

通过给出特定问题的答案并通过认知计算促进投资选项方面的讨论，该银行可帮助客户根据他们的不同情况做出更佳投资决策。

未来的发展方向

尽管企业对认知能力抱有热情，但企业需要意识到其学习曲线是陡峭的。在系统实施和用户互动方面，认知系统与传统程序化系统有很大不同。¹⁵ 银行和金融服务企业可以向认知计算的先驱企业学习，遵循以下三项主要建议（见图 3）。

图 3

具备认知计算经验的企业已明确通向成功的三大行动领域



来源：IBM 商业价值研究院。

1. 定义价值

早期规划有助于确保资源投资的最大回报。定义您所在企业的认知价值至关重要，而且该过程包括系列步骤：

找到最适合的机会 - 认知解决方案非常适合系列既定的挑战。银行和金融服务企业需要对特定问题进行分析，进而确定认知能力是否恰当：

- 该挑战是否涉及到某种流程或能力，需要人们使用各种潜在的技术，花大量时间从各种信息来源中寻求及时的答案和洞察力，从而做出决策或解决问题？举例来说，运营或风险管理和合规性中的很多能力涉及到大量数据，可能需要大量人工而且高度情境化。
- 用户需要以自然语言（如与个性化投资建议有关的客户查询）与系统进行互动吗？
- 它是否涉及某种流程或能力，需要将所列出回应的透明度和支持证据提供给相应的问题和查询（如贷款申请流程）？

定义价值主张并规划认知路线 - 预先识别认知计算提供的差异化价值和商业价值。除此之外，借助高管级支持建立认知计算愿景和路线图。不断与相应的高管和利益相关方沟通路线图情况。

以现实的态度对待价值实现 - 认知计算系统的优势不是在部署初期的某次“大爆炸”效应中体现的。相反，这些系统会随着时间的推移进行演进并提高价值。向主要相关利益方（如客户、金融服务提供商和监管机构）传达这种情况。此外，考虑使用分阶段实施，或向理解技术演进本质的部分信任用户部署解决方案。

2. 打好基础

通过关注以下问题来准备认知计算解决方案成功实施的基础：

对人才进行投资 - 认知解决方案是“经过训练”的而非经过编程的，因为他们可利用互动、结果和新的信息片段并帮助企业扩展专业知识。这种劳动密集型训练过程通常被称为监督式学习，需要人类主题专家参与。

除相应领域的专业知识以外，实施认知计算还需要自然语言处理、机器学习、数据库管理、系统实现和集成、界面设计和变革管理方面的专业知识。在我们的调查中，银行业高管将“缺乏技术资源和技术专业知识”作为实施认知解决方案的最大障碍，因此获取技术人才至关重要。最后，团队成员还需要一种无形的“技能”：求知欲。系统、用户和企业的学习过程永远不会结束。

构建并确保优质的语料库 - 只有好的基础数据，才有好的认知系统。花足够的时间选择语料库中的数据，其中可能包括来自多个数据库和其他数据来源，甚至实时数据反馈和社交媒体的结构化数据（如账户信息）和非结构化数据（如客户演示、博客、视频）。这些数据可能来自一些新的和未开发的来源（如呼叫中心记录、音频文件、公司网页）。此外，对记录数字化进行投资，以便确保企业语料库的未来，同时关注历史和新文档。

考量影响、业务流程和策略需求 - 对流程和人们的工作方式方面的任何潜在影响进行评估。因为用户与认知系统的互动方式与传统输入/输出系统完全不同，流程和工作角色也会受影响。此外，考虑一下是否有必要改变任何数据策略。获取必要数据可测试现有的数据共享政策的影响范围，而且可能需要更新或修改现有策略、法规和协议，特别是在银行业，安全、隐私和其他法规均十分严格。

3. 管理变化

与传统可编程系统相比，认知系统完全不同。正因如此，变革管理比以往任何时候都更为重要。

确保高管参与认知旅程 - 高管的参与应以主动参与定义认知愿景和路线图开始，而且需要在整个旅程中贯彻始终。其中包括高管参与对增量式进度和价值实现的常规检查。

在各个级别沟通认知愿景 – 因为认知计算是新生事物而且很多人并不完全了解它，各级（业务经理、监管机构、政府、客户）定期沟通至关重要。应对任何恐惧、不确定性和怀疑，并利用执行发起人将认知价值提高至您所在机构的使命级别。

继续提高企业的认知 IQ 水平 – 培训在确保了解和采用认知方面至关重要。管理与系统生成的建议有关的预期方面尤其重要。认知系统是概率性的，而非确定性的。尽管其准确率将随着时间的推移、随着系统的学习而提高，但具体准确率将永远不会达到 100%。尽早让相关利益方了解准确率的问题并定期检查成效的提高。

准备好了吗？问问您自己这些问题

- 您如何计划为您的客户创建更有吸引力的个性化体验？
- 您如何评价在所有业务线和职能方面有效使用结构化数据和非结构化数据的程度？
- 您所在企业的认知计算 IQ 水平如何？员工对认知计算和其在银行和金融市场的优势了解多少？
- 您需要什么能力来支持和管理您所在企业中的认知计算服务？
- 您将如何在您所在企业中实施认知计算？您设想过您的业务和运营模式吗？您将如何衡量认知计算在达成您的战略目标方面的成效？
- 您计划如何获得高级管理层对于认知计算业务案例的承诺？

更多信息

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

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

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

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

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院隶属于 IBM 全球企业咨询服务部，致力于为全球高级商业主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。本文是根据该院课题小组的深入研究撰写的。它也是 IBM 全球企业咨询服务部正在履行的部分承诺内容，即提供各种分析和见解，帮助各个公司实现价值。

作者

Nicholas Drury 是 IBM 商业价值研究院的全球银行业及金融市场领导者。Nick 在世界范围银行业和金融市场的蓝筹股企业中具有超过 20 年的从业经验。他最近服务的客户包括在亚太地区正在进行深层转型的全球领先的银行集团和大型金融服务企业。Nick 的联系方式是 nickd@sg.ibm.com。

Allan Harper 是 IBM 全球企业咨询服务部的认知银行业领导者。Allan 专注于通过应用认知和数字解决方案实现银行业务和运营模式转型。他已帮助全球 30 多家银行实现转型，而且他在应用可交付无形业务成果和股东价值的解决方案方面颇负盛名。其联系方式为 allan.harper@au1.ibm.com。

Anthony Marshall 是 IBM 商业价值研究院的研究总监和战略主管。Anthony 为美国和全球的多个客户提供过咨询服务，且在创新管理、数字化战略、转型和企业文化方面与众多顶级企业进行合作。同时，他还曾从事规制经济学、私营化和 M&A 等领域的咨询服务。Anthony 的联系方式为 anthony2@us.ibm.com。

Sandipan Sarkar 博士是 IBM 商业价值研究院的认知计算行业领导者。他的职业生涯已超过二十年，在各种技术领导角色中，他负责制订尖端技术解决方案和思想领导力以应对有趣的业务问题。Sandipan 具有印度贾达普大学的科学与工程博士学位。他的研究兴趣在于计算语言学、信息检索和机器学习。他的联系方式是 sandipan.sarkar@in.ibm.com。

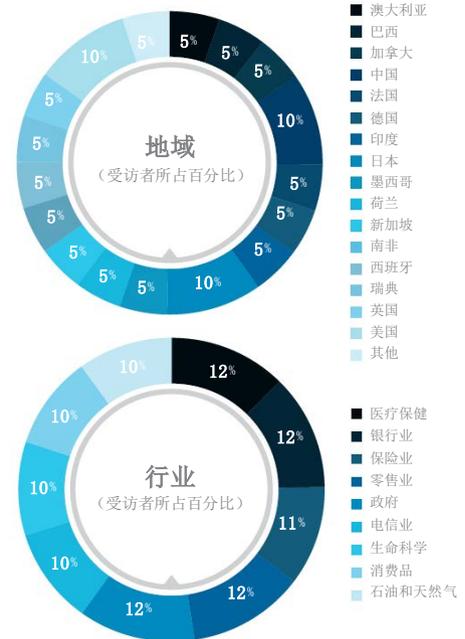
合作者和致谢

Jean-Philippe Desbiolles, IBM Watson 集团; Sridhar Iyengar, IBM 研究院; Anthony Kakoudakis, IBM 销售与分销; Philip Enness, IBM 销售与分销; Michael Holmes, IBM Watson 集团; Keith Bear, IBM 销售与分销; Anupama Shukla, IBM 全球企业咨询服务部。

作者还要感谢多位 IBM 高管对本次研究的支持, 他们是: IBM Watson 集团客户体验总经理 Jay Bellissimo; IBM 全球企业咨询服务部业务分析和战略全球管理合伙人 Shanker Ramamurthy; IBM Watson 集团财富管理领导者副总裁兼全球金融服务领导者 Michael Adler; IBM 全球企业咨询服务部银行和金融市场全球行业领导者、合伙人兼副总裁 Likhit Wagle; IBM 全球企业咨询服务部 Watson 全球领导者 Stephen Pratt。

研究方案和方法论

在最初的 IBM “您的认知计算未来” 报告发表后, 我们在 2015 年初进行了进一步的研究, 以便深入了解行业选择并寻找认知计算的机会。根据由经济学家智库 (Economist Intelligence Unit) 进行的一项调查, IBM 从全球代表各个行业 (包括医疗、银行、保险、零售、政府、电信、生命科学、消费品、石油和天然气) 的 800 多位高管中获得洞察力。该研究还包括采访 IBM 各个部门的主题专家以及补充的案头调研。



相关出版物

Sarkar, Sandipan, and David Zaharchuk. “您的认知计算未来:下一代计算如何改变我们的生活和工作方式—第 1 部分:认知计算的演进” IBM 商业价值研究院. 2015 年 1 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/your_cognitive_future.pdf

Sarkar, Sandipan, and David Zaharchuk. “您的认知计算未来:下一代计算如何改变我们的生活和工作方式—第 II 部分:开启您的认知计算之旅” IBM 商业价值研究院. 2015 年 3 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/congnitive_future_2.pdf

Drury, Nicholas; Anthony Lipp; Anthony Marshall; and Rachna Handa. “创新银行业:来自世界领先创新企业的经验.” IBM 商业价值研究院. 2015 年 9 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/innovating_banking.pdf

Drury, Nicholas; Anthony Marshall; Jim Brill; and Likhit Wagle. “银行的蜕变:新世代银行破而后立.” IBM 商业价值研究院. 2015 年 10 月. http://www-935.ibm.com/services/multimedia/Banking_redefined_cn-zh.pdf

注释和来源

- 1 “Bank regulatory requirements are forcing institutions to rethink organizational structures and operating models, according to EY’s new survey.” *PRNewswire*. June 11, 2015. <http://www.prnewswire.com/news-releases/bank-regulatory-requirements-are-forcing-institutions-to-rethink-organizational-structures-and-operating-models-according-to-ey-s-new-survey-300097753.html>; IBM Institute for Business Value analysis based on S&P Capital IQ, McGraw Hill Financial data of top 500 global banks ranked by total assets, 2006-2014.
- 2 “The Millennial Disruption Index.” Scratch, a division of Viacom Media Networks. 2013. http://www.millennialdisruptionindex.com/wp-content/uploads/2014/02/MDI_Final.pdf
- 3 IBM Institute for Business Value analysis based on Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) data and other publicly available information. IBM Institute for Business Value analysis based on S&P Capital IQ, McGraw Hill Financial data of top 500 global banks ranked by total assets, 2006-2014
- 4 “Retail Banking 2020: Evolution or Revolution?” PwC. 2014. http://www.pwc.com/et_EE/EE/publications/assets/pub/pwc-retail-banking-2020-evolution-or-revolution.pdf
- 5 “Post-Recession Revenue Growth Hampered by Fraud As All Merchants Face Higher Costs, 2014 LexisNexis True Cost of Fraud Study.” LexisNexis. August 2014. <http://www.lexisnexis.com/risk/downloads/assets/true-cost-fraud-2014.pdf>
- 6 Drury, Nicholas; Anthony Lipp; Anthony Marshall; and Rachna Handa. “Innovating banking: Lessons from the world’s leading innovators.” IBM Institute for Business Value. September 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/innovatingbanking/>
- 7 Unpublished survey data from the 2013 IBM Global C-suite Study. Institute for Business Value.2013.

- 8 Douglass, Danielle. "Mobile-only banks like Simple, Moven skip the tellers for a purely digital experience." The Washington Post. July 12, 2014. http://www.washingtonpost.com/business/economy/mobile-only-banks-skip-the-brick-and-mortar-for-a-purely-digital-experience/2014/07/11/69f49240-0778-11e4-bbf1-cc51275e7f8f_story.html
- 9 "Summary Analysis of Failed Bank Reviews." Board of Governors of the Federal Reserve System, Office of Inspector General. September 2011. http://oig.federalreserve.gov/reports/Cross_Cutting_Final_Report_9-30-11.pdf
- 10 "Number of Worldwide Non-Cash Transactions for Europe, North America, Mature APAC, Latin America, Emerging Asia and CEMEA in 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 and 2013E." 2014 World Payments Report. Capgemini and The Royal Bank of Scotland Group. <https://www.worldpaymentsreport.com/reports/noncash>
- 11 "Credit card statistics, industry facts, debt statistics." Nasdaq.com (accessed September 11, 2015). <http://www.nasdaq.com/article/credit-card-statistics-industry-facts-debt-statistics-cm21786>
- 12 "New Digital Universe Study Reveals Big Data Gap: Less Than 1% of World's Data is Analyzed; Less Than 20% is Protected." EMC Press Release. EMC website. December 11, 2012. <http://www.emc.com/about/news/press/2012/20121211-01.htm>
- 13 Sarkar, Sandipan, and David Zaharchuk. "Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part I: The evolution of cognitive" IBM Institute for Business Value. January 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>
- 14 "IBM Global Technology Outlook 2014." IBM Research. 2014.
- 15 "IBM Global Technology Outlook 2014." IBM Research. 2014.

© Copyright IBM Corporation 2015
Route 100, Somers, NY 10589
2015 年 10 月 美国出品

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

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

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

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

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

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

GBE03713-CNZH-00

