



规划生命科学行业数字化转型

生命科学行业的认知未来

IBM 商业价值研究院

实现生命科学行业转型

认知计算时代已经到来，它蕴含着巨大的潜力，足以颠覆生命科学行业的现状。认知系统具备开启创新和发展新时代的巨大能量，有助于加快科学发现进程，改善安全状况，提高执行和互动能力，从而实现更出色的医护管理。我们的研究表明，生命科学行业的领导者已做好准备迎接这种突破性技术，这也是转型过程中不可或缺的重要元素。

执行摘要

欢迎来到认知计算时代，在这个时代，智能机器可模仿人类思维过程，帮助解决多个行业内的棘手问题。对于生命科学行业，这是改变游戏规则的最好时机。

生命科学行业就总体而言，一直以来发展都比较成功，收益也颇丰。然而，近年来社会经济和行业的变化正威胁着传统的业务模式。尽管该行业的投资回报率较高，业绩表现也很强劲，可能掩盖了过去所面临的一些挑战，但现在还是不可避免地要经历里程碑式的转变。

随着其他行业的竞争者不断闯入该行业，传统的生命科学定义变得越加模糊，新的合作伙伴也正在突破习惯的行业边界开展互动和协作。生命科学行业所取得的新兴医疗保健生态系统在这个转变过程中扮演着重要角色，这个生态系统涵盖医疗、健康以及患者医护领域，其关注重点正从产品转向患者影响。与此同时，随着技术的飞速进步，该行业也在经历着巨大的变化。创新解决方案帮助科学家在基因组等领域取得了重大发现，而数字化水平的提高，也帮助实现了全新的互动和协作模式。

尽管创新一直是生命科学领域的核心，但行业研发流程却总体上没什么变化。虽然新药物进入市场的渠道得到了加强，但是控制开发成本和加快产品上市速度的努力却不太成功。此外，生命科学企业还面临着药品定价审查日益严格的局面。高成本和传统业务模式阻碍了创新，同时企业还必须保护自己药品的价值。

87%

熟悉**认知计算**的生命科学行业高管认为**认知计算在企业未来中**将扮演关键角色。

94%

熟悉**认知计算**的生命科学行业高管认为**认知计算**将会在生命科学行业中扮演**颠覆性角色**。

96%

熟悉**认知计算**的生命科学行业高管打算**对认知能力进行投资**。

在应对这些不同影响所产生的挑战和机遇时，生命科学企业还必须管理不断增加的数据，这些数据隐藏了丰富的洞察，可能有助于解决面临的问题。遗憾的是，大多数企业无法自行挖掘数据的全部价值。随着数据的不断增加，洞察的潜力在不断提高，而与此同时，管理这种数据的难度也水涨船高。

认知计算的进步有助于弥补数据量不断增长和数据洞察挖掘能力不足之间的差距。基于认知的系统有助于构建知识，理解自然语言并提供根据可信度加权的回答。这些机器学习系统可以快速在海量数据中查找所需信息，发现特别针对生命科学行业的新模式和洞察力。

我们的研究表明，认知解决方案已帮助生命科学企业开辟新的领域。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布了针对特定行业的一系列新的研究报告。（如需获取该研究的更多信息，请参见“调研方法”部分。该研究包含了对 81 位生命科学行业高管进行的调研）。

本报告中，我们对当前和未来的生命科学应用开展了调研，并为寻求认知之旅的企业提供了建议。我们还提供了来自行业高管的洞察力，这些高管已经认识到生命科学行业的转型潜力，而且计划充分利用认知能力让愿景成为现实。

克服行业阻力

尽管生命科学行业在过去几年中面临诸多挑战，但它仍为股东带来了丰厚的回报。¹ 然而，一系列新力量正在塑造和转变全新的生命科学行业：

新兴的生态系统

2015 IBM 全球高管调研结果表明，83% 的生命科学行业高管认为在未来 3 到 5 年中，产业融合是最有可能影响其业务的趋势。² 随着生命科学企业与医疗保健领域以及许多其他领域的实体逐渐融合，生命科学和其他行业之间的界线正在迅速消融。

例如，美国的国防和航空航天企业洛克希德马丁公司，与基因测序公司 Illumina 合作开发基于个人基因组的个性化医疗保健解决方案，并且建立了由行业、政府和学术机构组成的联盟，共同探索未来的医疗保健技术。³

随着生命科学行业的关注重点从产品和服务转向患者治疗效果，企业必须决定要参与何种生态系统以及扮演何种角色，同时还要加强与行业内外的合作。

技术推动的创新

2015 IBM 全球高管调研中生命科学行业高管的回答表明，技术因素已经超越法规和市场因素，成为影响企业的最重要外部力量。⁴ 这并不奇怪，因为数字化的迅速普及以及技术的不断进步已经打开了通向新业务模式和科研进步的大门。云计算、移动和物联网（IoT）等领域的解决方案有助于加强生态系统的协作。

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
- 理解自然语言并更自然地与人类互动
- 捕获优秀员工的专业知识并通过分享促进其他员工专业知识的增长
- 提高专业人士的认知过程，从而改善决策
- 提升组织内的决策质量和一致性

生态系统合作伙伴可通过平台相互开放资产，发挥资产的巨大价值，提供新的解决方案，实现更高水平的沟通和协作。此外，分析和认知计算领域的进步持续推动基因组、转化医学和纳米技术等领域的创新。

研发创新

2015 年新药审批数量创了近 20 年的纪录。⁵ 然而，药物发现与开发周期越来越长，可能是因为药物试验的复杂性提高，而且需要医疗保险公司提供更多数据。⁶

与药物开发相关的平均成本也在不断上升（包括研发失败的成本）- 20 世纪 70 年代为 1.79 亿美元，而到 21 世纪，2010 年初已经超过 26 亿美元。⁷ 成本上升和周期延长都表明需要重新评估研发流程，企业需要挑选最佳渠道，努力降低开发成本并缩短周期。

基于价值的定价

消费者长期以来一直对药品价格不断上涨表示不满，但最近的媒体报道和政治监督将这个问题推到了风口浪尖。⁸ 生命科学企业越来越多地被要求根据治疗效果和药物类别的变化来调整定价。⁹

随着成本上升的压力越来越透明，开始出现创新的定价模式。例如，几家药品企业正在考虑根据临床治疗效果，针对一些药品实施“根据疗效支付费用”的模式。¹⁰ “参考定价”在德国、西班牙和意大利等国越来越流行，这指的是系统根据治疗类别中价格最低的药物进行定价。¹¹ 美国快捷药方公司已经开展了“基于适应症的定价”试点，根据单一药物在不同适应症中的疗效支付不同的费用。¹²

从颠覆到聚焦

很明显，生命科学企业在一个充满挑战的环境中运营。虽然挑战生命科学行业的各种力量在本质上是不同的，但我们仍可确定其中与创新和发现、决策、沟通和互动有关的关键主题。

为避免被颠覆的命运，我们建议生命科学企业专注于提高其发现、决策和互动能力（见图 1）。新的发现能力有助于发掘目前隐藏在大量数据中的洞察力和观点，从而促进研究和创新。通过加强决策能力，提供基于证据的个性化建议，就有可能转变临床试验和药物安全监测模式。医疗服务付费方、医疗服务提供方和病患之间越来越多的互动将有助于改善沟通与协作，从而促进医护服务的有效性。

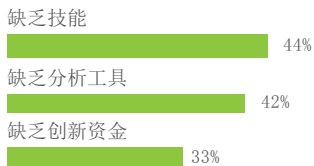
图 1
四大颠覆性力量已经在三个关键领域有所表现 - 它们都有助于促进以病患为中心的模式





发现

指出实施颠覆性创新所面临的主要障碍的
生命科学行业高管所占百分比



决策

54% 的生命科学行业高管认为自己的企业在做出战略性决策时信心不足



2/3 的生命科学行业高管对企业有关降低成本的决策信心不足

发现

创新是生命科学企业的生命力，参与调研的大多数生命科学行业高管都在积极开展产品和服务创新。然而，他们面临着缺乏相关技能和分析工具的挑战。2015 年英国进行的一项调研表明，90% 的制药企业对生物信息学、卫生信息学、统计学和数据挖掘等领域合格数据的质量和数量表示担忧。¹³ 此外，僵化的分析平台（例如，在医疗保健生态系统中协作的非集成平台）会限制创新速度和动力。

决策

一项调研表明，扣除物价上涨因素，2004 年至 2014 年药物开发成本增加了 145%。¹⁴ 此外，由于开发和生产所需周期较长，因此像建造一个新工厂这样的决策必须在药品投放市场几年前就要做出。由于风险很高，因此与成本和战略相关的有效决策就显得至关重要。我们的调研表明，半数以上的生命科学行业高管对企业的战略决策没有信心，三分之二的高管对有关降低成本的决策没有信心。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。

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38859

