



流程自动化演进之路

超越基本的机器人功能，迈向智能互动

IBM 商业价值研究院

执行报告

IBM 自动化解决方案

IBM 如何提供帮助

IBM 自动化团队提供具有战略意义的咨询和软件解决方案，致力于利用 IBM 的广泛能力，帮助客户开发和使用新兴的自动化技术。自动化技术将深刻影响企业的方方面面，彻底转变人们的工作方式，孕育出全新的运营模式、组织架构和价值创造机遇。我们为客户提供各种咨询服务，助力他们迎接转型挑战，从容应对快速变化的市场环境。请通过以下网址，了解 IBM 自动化团队：
ibm.com/services/automation。

数字型企业中的自动化

自动化由来已久，历史可追溯至 5000 多年前。¹ 随着人工智能 (AI) 的发展，自动化技术迈上了新台阶：智能自动化。智能自动化借助技术进步，优化业务流程，推动客户体验个性化，提高企业决策能力，从而改变企业的运营模式。在这份报告中，我们揭示了先驱型企业为实现智能自动化过程中所采取的措施，以及他们平衡运营效率与员工队伍变化的方法。

引言

全球各地的企业纷纷利用新型数字化业务流程和技术进步，实施能够复制人类行为的自动化解决方案，借此消除日常重复任务，让员工能够集中精力处理高价值的任务。² 在我们调查的 3000 多家企业中，几乎所有企业都不同程度地实施了智能业务流程自动化，大约 40% 的企业采用了基于 AI 的自动化技术。

任务自动化的发展涵盖了整个人类历史，从玛雅人使用引水渠实现用水自动化运输，到亚当·斯密的自动化示例推动扣针制造商大步发展，再到亨利·福特发明自动化机械装配线。³ 在大多数企业中，数字化重塑 (Digital Reinvention™) 如火如荼，新技术应用日渐广泛，自动化新时代 — 智能自动化，就是顺理成章的事了。

纵观历史，自动化就是从人员、流程和技术的典型协同增效范例中创造新价值的绝佳机遇。例如，在用水自动化运输中，技术（引水渠）使人员（引水渠建造者）支持的流程（用水运输）成为现实。同样的协同增效效应还开启了工业时代。

这种范例在信息时代发生了变化。与数据相关的任务要求人员（在键盘上）实现由技术（电话、电子表格）支持的流程（事务或互动）。数据驱动的企业任务自动化始于 20 世纪 60 年代，催生出企业资源规划系统，并不断向前发展，现已扩展至机器人流程自动化（“机器人”）。



超过 90%

的受访最高层主管表示，他们的企业内已经实施某种程度的智能自动化。



超过 50%

采用智能自动化的受访最高层主管表示，他们已经确定了可使用人工智能增强或实现自动化的关键业务流程。



超过 90%

采用智能自动化的受访最高层主管表示，他们的企业在管理组织变革以应对新兴业务趋势方面的表现高于平均水平。

但是，任务自动化一直为数据处理能力所限，只能采集结构化数据、标准化格式数据，比如简单的“屏幕抓取”和数据分类操作；无法处理非数字化或包含不可靠数据的企业运营流程。除了严重依赖于这些条件，任务自动化还需要人为干预才能成功地完成基于信息的流程，直到最近这一问题才得到解决。

智能自动化是一种新能力，有助于最大程度减少所需的人员支持。这实现了流程负担从人类向技术的转移，有望彻底改变企业的工作方式。随着越来越多、越来越复杂的任务交由流程自动化完成，企业员工就能够解放出来，专心投入高价值的工作。

高密度文件系统的出现，以及算法分析和人工智能工具的进步，为数据驱动的任务自动化带来了全新的机遇。现代化的数据平台能够快速准确地处理各种系统中海量的多格式数据，解读异常情况，效仿模式，并从最近实现数字化的企业流程中捕获大量隐藏的洞察。随着融合用于处理和分析数据的各种人工智能工具，自动化能力的应用范围也日渐扩大，在 20 世纪 60 年代，自动化只能处理基本的数据移动，现如今，已经可以指挥高级系统，还有一些系统能够执行基于判断的操作和类似人类的互动。

智能自动化是什么？

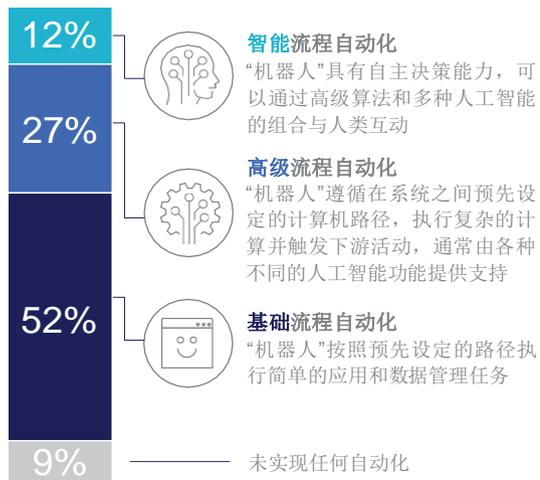
智能自动化汇集了最新的技术进步，能够自动持续地管理和改进业务流程。智能自动化的组成部分包括：

- *人工智能/机器学习* — 配备软件的系统应用，能够模拟人类智能过程，无需明确指示即可开展学习。
- *自然语言处理* — 能够理解人类说的话。
- *机器人* — 使用机器人对物联网 (IoT) 数据和其他数据进行学习并做出自主决策。
- *预测性分析* — 借助统计算法和机器学习预测结果的做法。

在本报告中，我们从面向数据的角度询问了最高层主管对于智能自动化的看法，同时分析了哪些业务流程最适合实现“自动化”。有关这一主题的以运营为重点的研究，以及企业采用智能自动化的程度，请参考我们的调研报告“人机交融：智能自动化如何改变业务运营模式”。⁴

图 1

几乎所有受访企业都采用了至少一种形式的自动化



来源：IBM 商业价值研究院 2017 年第二季度最高管理层调研

全球性金融服务公司瑞士银行 (UBS) 最近披露了对于智能自动化发展的看法：“空前数量的数据（大部分是非结构化数据）可供使用；计算机处理能力呈指数级提升；数据存储解决方案的价格不断下降，而便利性日益改进；同时机器学习算法持续精进，这些都为智能自动化领域的重大发展提供了有力支撑。”⁵

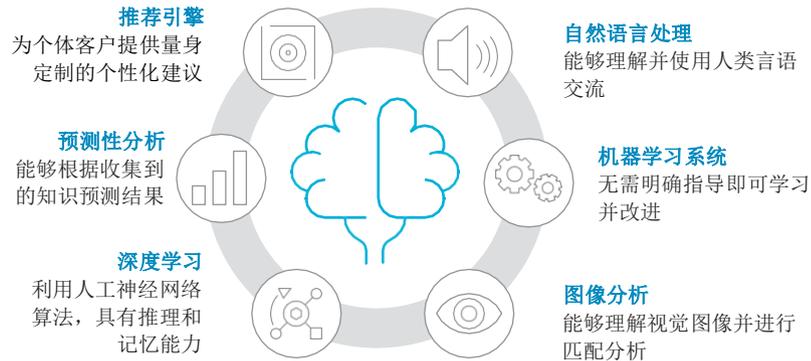
用于业务流程管理的数据无处不在，这使得企业的智能自动化使用情况、所采取的措施以及所取得的成果变得更加透明直观。在 IBM 商业价值研究院 2017 年第二季度的最高管理层系列调研中，我们采访了 3,069 位最高层主管，其中 91% 的受访者表示，他们的企业已经采用了一定程度的智能自动化，既有事务性屏幕抓取功能，也有复杂的事务处理，还有依赖人工智能的互动。⁶ 几乎所有企业均可归入三类信息自动化用户之一：基础、高级或智能。这种分类贯穿整份报告，用于描述所讨论的数据自动化类型。为清晰起见，那 9% 没有采用任何自动化技术的企业忽略不计，本报告未对他们进行研究（见图 1）。

目前，支持企业将数据自动化技术从数据中心和 ERP 系统向企业复杂的运营流程拓展的技术已日趋成熟。具备“数据访存和响应”能力的聊天机器人、自然语言处理和机器学习正迅速成为解决业务流程中特定需求的常用工具（见图 2）。

技术驱动型智能自动化领域的先驱企业纷纷采取战略性举措，以平衡所获得的运营效率与员工队伍正在发生的变化。在这份报告中，我们考察了这些早期采用者所采取的措施，并为寻求利用智能自动化探索新机遇的企业提供了指导建议。

图 2

与人工智能相关的技术是智能自动化的基石



自动化在效率上的体现

大多数高管认为，未来两三年内，人工智能帮助他们决胜竞争的三大法宝之一就是“优化业务流程”。人工智能影响最大的另外两个领域当属“实现客户体验个性化”和“增强预测和决策能力”，而实现这两大目标的唯一途径就是高效利用智能自动化。

这些新技术和人工智能驱动型自动化能力的早期采用者——“高级”和“智能”用户，表示他们在许多业务职能领域收获了显著效果。即使是目前只使用非现代化的事务性自动化技术的“基础”用户，也纷纷表示未来两三年内，这些新技术将会为企业流程带来新活力，产生重大影响（见图 3）。

相较于实施多功能人工智能解决方案的“智能”用户，更多的“高级”用户表示人工智能对其带来了显著的影响，这似乎有违常理。受访高管被要求按照复杂程度，对企业内最高程度的自动化所带来的影响进行评价。我们发现，“高级”用户对其所使用的经过实践检验、主要关注于某个特定方面的解决方案有较全面的跟踪记录，而“智能”用户的尖端多功能人工智能系统则少有效果检测指标，这或者是一种解释。与此同时，不难看出“高级”用户与“智能”用户两者之间的期望差距正日渐缩小。

自动化技术的价值主要来自其所带来的效率优势 一家入围《财新》全球

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_49661

