

专家洞察@IBV

统筹未来供应链

为电子行业供应链注入新潜力

IBM 商业价值研究院

供应链的前世今生

现代供应链生态系统需要全新思维模式，也需要新一代专家参与其中。过去的供应链关注的是实体资产的可用性、流转和成本，而今天的供应链则注重有效管理捆绑到解决方案中的数据、服务和产品。这些现代供应链利用由分析专家和数据科学家整理的海量数据。新一代供应链领导和他们管理的企业资源规划（ERP）系统将推动其企业和生态系统优化数据使用，实时分析数据并最大程度减少延迟。获得的洞察会立即分发到供应链、制造、分销和现场运营等领域，帮助有效控制成本。

供应链与人工智能

现代供应链涉及的不仅仅是地点和时间的问题。供应链会影响产品和服务质量、交付、成本以及客户体验，而最终，会影响企业利润。“数据海啸”是现代供应链与生俱来的特质，因此必须加以有效利用，并将其转化为运营洞察，这对于传统的信息技术基础架构而言可谓一大挑战。

我们称之为“数据海啸”，并非妄言。¹ 2017年，一个典型供应链访问的数据量是5年前的50倍。然而，仅有不到四分之一的数据能够得到实时或接近实时的分析。² 这意味着像天气、突发劳动力短缺、政治动荡和需求小规模激增等时间敏感型关键数据的价值在被使用前就可能已经丧失。

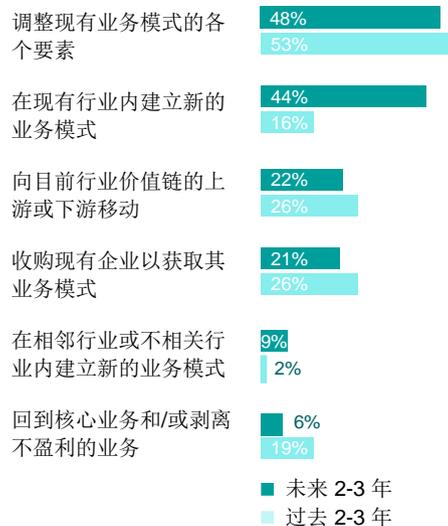
电子企业进一步采用新的软件和数据业务模式，加剧了价值丧失的问题。

IBM 商业价值研究院 2018 年的“传统企业逆袭”全球最高管理层调研结果表明，44% 的受访电子行业高管计划在未来几年启动全新业务模式。³ 这些模式中有许多扩展到了服务领域，创造出产品之外的增量收入机遇。

有证据表明，越来越多的电子行业企业转向新业务模式。最近一项面向行业高管的调研显示，表示计划在未来 2-3 年内改变现有业务模式的高管的比例较前 2-3 年略有下降。但是表示在未来 2-3 年内，在现有行业中启动新业务模式的高管的比例与前一时期相比增加了不止一倍（见图 1）。

图 1

企业业务模式的变化



新模式层出不穷

传统供应链软件实在难以轻松适应这些新业务模式所需的变化。另一方面，供应链专家们一直在追求新的技术，希望运用人工智能在无需存储数据的情况下分析数据流。这种方法将人工智能 (AI) 整合到 ERP 系统中，风险更小。具备人工智能的 ERP 流程拥有更丰富的洞察，效率更高，灵活性更强，同时能够确保系统更稳定、更强大。

领先的供应链组织致力于将数据和新技术作为当前基础架构和流程的决策输入。这有助于增加收入和利润。换句话说，他们能够立即着手，统筹未来的供应链。

当然，新模式需要新数据、新技能和更广泛的业务需求，比如：

- **更多数据源：**互联设备数据可以帮助制造商了解设备的应用、使用情况、需求和消费者行为。人工智能可用于分析环境数据以确定最佳供应路线，并进行模式分析以简化交付和运营。
- **新一代产品、制造和业务模式：**人工智能与物联网 (IoT) 结合，使用户能够深入了解设备性能，主动管理潜在的质量问题，优化服务成本。优化的高质量服务通常有助于改善客户体验，尤其是在通过软件实施越来越多产品更新和增强的情况下。这些互动令供应链更贴近产品用户，并支持反应速度更快、更敏捷的服务运营。

- **提高可追溯性和溯源能力，以便更早预测问题：**消费者比以往任何时候都更关注电子企业的品牌声誉，这是他们主要的购买决策因素之一。保护企业免受不道德、欺诈性或不光彩的消息来源的影响，正变得越来越重要。在这个领域中，区块链实用程序有助于减少业务流程摩擦，加快服务和认证的速度。检测金属、零部件的新方法也降低了从采购到交付的整个供应链的风险。

要应用这些新方法，需要有新思维。当被问到哪些业务加速因素有助于提高企业绩效时，55% 的电子企业首席执行官选择了“投资于具备更多相关技能的人才或资源”，这是唯一一个选择比例超过 50% 的选项。⁴

新型供应链应用

通过将先进技术应用于原有系统，企业能够支持一系列新应用。其中一种应用便是 *需求感知* — 运用人工智能分析，从市场中获得洞察，推动“客户到企业”供应链模式。这种人工智能增强功能有助于拓展客户关系，塑造新产品；而区块链则有助于减少摩擦，建立品牌信任。（请参阅侧边栏：“电子行业高管们准备好迎接变革了吗？”）

另一个应用是 *风险洞察* — 通过高级分析生成警报，减轻即将到来的供应链风险的影响。人工智能增强功能有助于提高决策水平，而区块链可以提供持续验证以防止货物丢失。

同时可以改善透明度。高级分析能够解析和理解复杂的规则，确保供应商依法合规。人工智能增强的验证技术有助于确定材料来源，而区块链可以提供实时来源可视性，降低篡改和伪造风险。

区块链还可以通过建立所有权证据来保护知识产权，这对电子企业履行协议、许可和分销权而言至关重要。除了用于交易之外，区块链还可应用于设计、照片和数据，提供不可篡改的证据，并以切实可行的方法存储和追踪信息。

区块链有助于简化知识产权（包括专利、商业秘密或商标）的生命周期管理，支持交易访问特权，更好地保护资产。

现代供应链利用数据来提高审计、检查和装配的质量。例如，一个此类系统能够比传统供应链软件更早地检测到质量问题，并对问题划分优先级，而且误报率更低。⁵ 另一个系统使用光谱分析来识别和验证实体资产（如钻石或组装件）的真实性。资产在运送至最终目的地的途中将经历复杂的监管链。

为了减少造假的可能并确保来源可靠，可以在智能手机上使用人工智能技术对资产进行扫描。光谱分析可以捕捉到独特的微观特征，创造出可以用来鉴别真伪的数字“指纹”。⁶

电子行业高管们准备好迎接变革了吗？

在 2018 年 IBM 全球最高管理层调研中，我们采访了一些电子行业高管，询问他们希望在哪些领域应用人工智能和认知方法。近一半的受访高管表示，他们希望在未来 2-3 年内增强预测和决策能力，29% 的人表示，他们的企业已经确定了能够通过人工智能来增强或实现自动化的业务流程。仅有 31% 的受访企业在 ERP 和其他事务处理流程中使用非结构化数据，9% 的受访企业使用基于数据发现的自主认知决策功能。⁷

立即行动

使用新技术增强供应链并不需要对企业的整个 IT 基础架构进行翻新改造。但是，必须三思而后行，确保尽可能平稳顺利地实施变更。

寻找合适的技能：现代供应链的管理需要高级数据分析和统计建模方面的专业技能。如果供应链中现有的员工不具备这些技能，那么企业就需要做好重新安排人员、重新培训或招聘人才的准备。

明确首先在何处部署人工智能增强的供应链：评估供应链运管状况。寻找一个可以从更出色的数据分析中获益、重要但又孤立的领域？还是选择一个存在数据，但分析速度不够快的领域？选择能够带来竞争优势的领域。从小型概念验证开始，设定目标，衡量成功并快速培养能力。

或许最重要的是业务，而不是技术：虽然人工智能和区块链是令人振奋的新技术，但请记住，重点应该放在解决具体问题和创造机会来实现业务转型，而不是放在寻找使用技术的方法上。无论是对员工进行相关培训，还是选择合作伙伴，企业都应该谨记这一点。

领先的电子企业纷纷应用人工智能和区块链解决方案来主动预测、评估和缓解供应链中断和相关风险。他们不断提高自身能力，以期满足日益复杂的客户需求，并通过透明的运营来展示企业诚信和信任度。您的企业希望与领先者开展竞争吗，您是否会成为他们中的一员？

备注和参考资料

- 1 “The Path to a Thinking Supply Chain.”IDC Manufacturing Insights.June 2017.Adapted from The Digitally Enabled Supply Chain with Manufacturing Use Cases by Simon Ellis and John Santagate, IDC #US42434217.Sponsored by IBM.<https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/wh/en/whw12345usen/watson-customer-engagement-watson-supply-chain-wh-white-paper-external-whw12345usen-20180411.pdf>
- 2 Ibid.
- 3 “Incumbents Strike Back: 2018 Global C-suite Study.”IBM Institute for Business Value.<https://www.ibm.com/services/insights/c-suite-study> (Unpublished electronics respondent data)
- 4 “Incumbents Strike Back: 2018 Global C-suite Study.”IBM Institute for Business Value.<https://www.ibm.com/services/insights/c-suite-study> (Unpublished electronics respondent data, CEO subset)
- 5 “IBM Quality Early Warning System.”IBM Supply Chain Engineering Services.2012.<https://www-07.ibm.com/sg/manufacturing/pdf/manufacturing/QEWS-services-Sept.pdf>
- 6 Cuomo, Gennaro.“Beyond Bitcoin: Emerging Applications for Blockchain Technology.”House Committee on Science, Space and Technology.Subcommittee on Oversight & Subcommittee Research and Technology.February 14, 2018.<http://docs.house.gov/meetings/SY/SY21/20180214/106862/HHRG-115-SY21-Wstate-CuomoG-20180214.pdf>
- 7 “Incumbents Strike Back: 2018 Global C-suite Study.”IBM Institute for Business Value.<https://www.ibm.com/services/insights/c-suite-study> (Unpublished electronics respondent data, AI subset)

关于专家洞察@IBV 报告

这是专家们对具有新闻价值的商业和技术话题所发表的见解。这些洞察是根据与全球主要的主题专家的对话总结得出。要了解更多信息，请联系 IBM 商业价值研究院：iibv@us.ibm.com。

主题专家

Matthieu Van Bilsen

IBM 全球电子行业负责人，
认知运营

bilsen@nl.ibm.com

<https://www.linkedin.com/in/mvbilsen>

Jaime Marijuán Castro

IBM SCM 高级管理顾问，
全球电子行业能力中心

JMarjua@es.ibm.com

<https://www.linkedin.com/in/jaime-marijuan-castro-4a815014>

Quentin Samelson

IBM 高级管理顾问
电子行业能力中心

qbsamels@us.ibm.com

<https://www.linkedin.com/in/qsamelson>

© Copyright IBM Corporation 2018

New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国出品
2018 年 4 月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在全球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修改。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（无论是明示还是默示）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 不作出任何明示或默示的声明或保证。

81015381CNZH-01

