

产业智能化：中国特色AI平台模式



BCG (波士顿咨询公司) 是一家全球性管理咨询公司, 是世界领先的商业战略咨询机构, 其客户分布于世界主要商业地区, 覆盖诸多行业。BCG与客户密切合作, 帮助其辨别最具价值的发展机会, 应对至关重要的挑战, 并协助他们进行业务转型。在为客户量身定制的解决方案中, BCG融入对公司和市场态势的深刻洞察, 并与客户组织的各个层面紧密协作, 从而确保客户能够获得可持续的竞争优势, 使其成长为更具能力的组织并保证成果持续有效。

人工智能时代, 一个最重要的特点是, 随着技术的不断革新和演进, 产业也随之出现新趋势。当实体经济遇上人工智能, 就出现了产业智能化趋势。5G、物联网、边缘计算和终端传感器等技术的演进推动了AI的发展; 5G使及时的智能决策成为可能; 物联网帮助获取更全面的数据来训练AI模型; 终端传感器技术提供更多的AI学习场景等。

事实上, 每一次技术革命都带来产业的重新定义。

以深度学习为基础的智能技术在图像识别等领域的“初现锋芒”, 让人们看到人工智能技术的飞跃发展。在国际象棋、围棋等领域完胜人类之后, 人工智能在产业级别的应用上开始有了大规模普及的可能。智能技术为制造业带来效率和大幅度产出的提升。云计算成为核心计算基础设施的提供者, 改变了原有软硬件分离的产业结构和服务方。人工智能本身也形成了新产业。

谷歌、亚马逊、百度等中外领先科技企业倡导的AI平台模式快速演进, 推动了人工智能技术与实体经济的结合。

产业创新出现新趋势

智能技术革命的多产业生态行为出现了三种新趋势: 第一是企业的参与度和

投入逐步加强; 第二是关键玩家合作加深, 塑造行业发展方向; 第三是开放化提升, 以赋能融入多方贡献。在这样的趋势下, 算法、算力、数据、人才以及商业落地等方面都出现了诸多挑战, 比如跨专业的研究能力、算法创新所需的开发能力、大资金投入的计算能力、多渠道的数据维度, 以及场景化应用所需的资源等。

开放平台的独特优势能够帮助人们克服这些挑战。开放平台可以将最新的AI理论和算法, 以及相关源代码等开放给合作伙伴, 使用云/边缘计算的产品和服务带来的算力资源整合。生态伙伴则能够在平台上共享多维数据, 并且可以在人才培养和商业落地上协力合作。

全球范围内, 人工智能平台凭借其独特优势赋能产业发展已成为重要趋势。目前来看, 人工智能平台分为应用、技术和硬件三个层面, 每个层面都有一些代表性平台。例如, 在应用层面有百度Apollo和谷歌Waymo等。平台参与者有向全堆栈层拓展的趋势。

人工智能平台凭借独特优势赋能产业发展, 目前已成为全球重要趋势, 全面覆盖应用、技术、硬件等领域。

换一种平台思路

中美两国的搜索引擎巨

头谷歌和百度, 在人工智能布局与战略转型上都处于领先地位, 并且谷歌和百度在人工智能的发展均受学界和业界的肯定, 成为研究智能平台赋能产业的两个样本。

这两家公司在人工智能领域布局较早。2011年, 谷歌建立Google Brain, 布局人工智能领域, 形成了从Waymo、Google Assistant到TensorFlow、Cloud AI, 再到Cloud TPU、Edge TPU即从应用到技术, 再到硬件的平台矩阵。百度在2013年建立深度学习研究院, 也形成了从Apollo、小度助手到飞桨、百度大脑, 再到百度鸿鹄、昆仑的平台矩阵。

中国独特的市场环境使企业面临多个方面挑战, 需要技术和产业价值并重的中国特色AI平台(图一)。

例如, 在无人车领域, 谷歌和百度采用了不一样的平台思路。在平台管理上, 谷歌采用了较为谨慎的强把控策略; 百度则更为开放, 共享各种技术能力, 构建广泛的生态系统。

谷歌在和技术合作伙伴英特尔、汽车OEM厂商菲亚特-克莱斯勒和捷豹路虎, 以及大出行生态伙伴来福车(Lyft)、安飞士租车(Avis)、汽车国度(AutoNation)等的合作上, 都对核心技术采取了端到端的控制。这种合作模式和谷歌自身的特点有关。自动驾驶技

术的实现需要大量技术、人员和管理投入, 谷歌凭借技术能力和经验积累, 从而实现率先突破: 在人才储备上拥有多位自动驾驶领域的领军人物; 在人工智能算法领域具备领先的海量传感器数据分析能力; 在地图、语音助手、芯片等多个自动驾驶相关领域大力布局, 能够形成协同效应; 谷歌无人车的实际道路驾驶经验, 也让谷歌在模拟环境和自建场地中有很多积累。

百度为了加速无人车的产业智能化, 其中国平台选取了不同的路径。百度Apollo平台为了实现“弯道超车”, 用开放的方式共享各种技术能力, 汇集了国内外车企、自动驾驶解决方案提供商, 以及大出行服务提供商等157家合作伙伴, 构建了广泛的生态系统。Apollo生态的开放性帮助生态伙伴快速获取重要能力, 有效缩短了产品落地时间(图二)。

实践证明, 数家厂商通过Apollo开放平台降低研发、生产和销售门槛, 比时间表提前两年推出无人车。

在伙伴赋能方面, 谷歌强调技术能力的全面和广泛, 关注AI技术开发的全流程支持。百度则强调技术易用和全面, 提供商业化支持、人才培养等产业化赋能。两者体现了完全不同的思路。

推动产业智能化

人工智能平台能够为实体经济产业智能化提供产品创新、成本节约及商业赋能三大价值支持。从无人车的进程来看, AI平台有效推动了行业发展。2004年, “无人车”概念提出, 初始探索以高校为主, 产业化处于非常缓慢的阶段。2009年, 谷歌无人驾驶研究项目启动(即Waymo的前身), 平台建立带动产业初步成型: 科技巨头和传统大型车企成为产业主导者。同步推动理论研究和产业探索, 针对终端用户需求研究无人车。2017年, 百度开放平台推动了生态和商业化的拓展: 赋能中小企业开发者, 行业参与者数量增加并且更加多元化; 产业生态和商业化也逐步成型; 形成产业链, 并出现了多样化的商业模式。

AI平台为四大类生态合作伙伴(内容和技能开发方、产品和方案开发商、解决方案开发商、上游模组供应商)提供产品创新、成本节约和商业赋能三大价值, 对实体经济的高质量发展具有重要的战略意义。

智能设备提供商Broad-Link借助百度小度助手(DuerOS)平台的技术、产品和服务能力, 实现总体成本优化约50%。

传统企业金龙客车, 通过与Apollo平台合作, 快速打通从研发、量产到销售、运营、售后的完整链条, 实现全球首款L4级量产自动驾驶巴士落地运营。使用百度平台提供的操作系统和计算框架等资源能够大幅缩短开发时间; 借助量产工具, 自动驾驶系统批量化标定效率提升, 实现2018年量产100辆; 同时, 借助百度的销售、服务和运营体系, 支持产品快速销售到25个城市和地区, 实现稳定运营, 接待6.3万人次。

对实体经济的高质量发展具有重要的战略意义。

智能设备提供商Broad-Link借助百度小度助手(DuerOS)平台的技术、产品和服务能力, 实现总体成本优化约50%。

传统企业金龙客车, 通过与Apollo平台合作, 快速打通从研发、量产到销售、运营、售后的完整链条, 实现全球首款L4级量产自动驾驶巴士落地运营。使用百度平台提供的操作系统和计算框架等资源能够大幅缩短开发时间; 借助量产工具, 自动驾驶系统批量化标定效率提升, 实现2018年量产100辆; 同时, 借助百度的销售、服务和运营体系, 支持产品快速销售到25个城市和地区, 实现稳定运营, 接待6.3万人次。

新石器自动驾驶创业公司于2018年7月启动建设全球首个L4级无人车工厂, 该工厂历时11个月竣工, 2019年5月正式启动量产, 年产能达10000辆。这样的发展速度得益于平台效应, 新石器与Apollo平台创新研发共建的合作模式, 快速实现产品化和规模化运营, 打通了新型自动驾驶商业模式。而人人智能、奥比中光等以技术合作为主的公司, 都在平台上优化了算法开发流程和落地周期, 并且实现了客户增长。

开放平台所提供的全面技术产品和服务, 帮助开发者降低开发周期和成本, 并通过AI市场等形式为开发者匹配到上下游产品和服务商, 实现高效的产品集成落地。此外, 开放平台凭借百度成熟的商业策略和营销手段, 为开发者的产品和业务提供有力的商业化支持, 显著提升整体价值。

无论是行业用户、开发方, 还是产业政策制定方, 都可以在AI平台上获益:

行业用户能够快速辨识优秀供应商或渠道商, 促进产品创新和业务发展, 并通过定制化算法和应用数据在平台上的汇聚, 实现共赢。

开发方在平台上实现市场对接, 能够加速业务拓展和技术落地, 并且通过生态规模和业务场景产生的大量反馈和数据, 反哺技术研发的迭代。

产业政策制定方需要最大化AI平台的经济价值, 鼓励其与实体经济进一步融合, 在政策、投资、税收、试点、宣传和设施等方面给予支持。

图一：中国需要技术和产业价值并重的AI平台



图二：百度Apollo自动驾驶开源平台技术框架

