

麦肯锡未来出行研究中心

释放智能网联汽车 数据全生命周期价值 潜力

车辆数据可在价值链各环节助力出行行业相关企业,但有效借力需要企业立刻行动起来。

作者: Michele Bertoncello、Christopher Martens、Timo Möller、Tobias Schneiderbauer和陈晴



智能网联汽车能在提供独特客户体验的同时，帮助OEM、供应商、经销商、保险公司、车队和科技公司等实现降本增效。然而，上述公司并未充分重视利用网联车辆数据带来的变现机会。考虑到其他行业正在积极挖掘数据价值，这种疏忽对汽车行业企业而言十足可惜。纵观全球十大最有价值的企业，数据相关服务已为其中7家带去数十亿美元的利润，其中既有行业颠覆者，也有科技公司。传统行业中也有越来越多的企业在选择这一路径，从硬件向着软件即服务(SaaS)和订阅业务转型。

如今，汽车行业对使用联网汽车数据的态度已经大幅改观。为了帮助出行行业企业把握这一领域的机会，我们评估了数据服务的潜在市场价值，研究了最具前景的用例，并总结了几大抓手，旨在提高企业成功的几率。

智能网联车辆数据的变现潜力

消费者深知智能网联的巨大价值。麦肯锡2020年自动驾驶、车联网、电动化和共享出行(ACES)消费者调查结果显示，37%的受访者会为了更好的联网功能而购买其他品牌的汽车。在部分国家，此类受访者的占比甚至更高(这一数字在中国为56%)。此外，还有39%的消费者愿意在购车后解锁额外的数字功能，这一比例在高端品牌的客户中高达47%。随着智能网联功能变得愈发重要，在该方面不能有所作为的OEM将面临客户流失的风险。

产业链上的部分企业已经意识到了数据的重要性，并开始主动出击。例如，某些保险公司正基于客户的驾驶风格来制定保险费率；部分市政部门正依托传感器数据识别路面坑洼；一些传媒公司则在借助车辆内外的新触点来扩大广告的影响范围。

驾驶员与车载系统的交互将能积累大量有价值的信息，进而为各类企业带来其他渠道所无法提供的宝贵洞见。

智能网联及数据变现进展缓慢

对很多OEM而言，智能网联或相关软件的研发可谓困难重重。这不仅会带来负面的客户评价，还会导致投产延期。只有少数OEM真正有效掌握智能网联的开发，能够真正实现联网车辆数据变现的OEM则更是少之又少。我们发现，部分OEM脱颖而出的秘诀，是重点关注以下三项内容：

- 每台车每日提供1~2TB的端到端原始数据，以持续改进产品和服务。
- 鼓励客户按月订阅高端联网服务以及付费OTA升级(最终可能包括全自动驾驶功能升级)，实现车辆全生命周期内的持续变现。
- 打造一支端到端团队，致力于在6周内实现服务从概念开发到集成上车。得益于该战略，有些OEM厂商(尤其是电动车领域的新OEM)销量虽然远不如规模更大的同行，但估值却屡创新纪录。

但是，能从网联车辆和数据变现中获利的企业只占少数，当前很少客户会购买OEM联网服务，或是选择诸如UBI车险等保险产品。此外，愿意购买数据的企业客户数量很少，大大限制了OEM和数据交易公司的收入。2016年时，行业对发展前景普遍乐观，我们当时在类似报告中预测数据变现将有较快的进展，但实际发展进程要缓慢很多。

以下三点原因可以解释为何大部分企业在数据变现方面并不成功：

- **未能激发消费者兴趣，自身服务缺乏差异性。**消费者已在手机端以数据交换的方式，获取了许多免费的联网服务；OEM在说服消费者车辆联网服务能够带来额外的价值上苦难重重，尤其是这些网联服务的启动和安装程序一般较为复杂。这些挑战，再加上服务执行不当、沟通不畅等问题，使得网联服务在消费市场上的使用率也大幅受限。在B2B领域，真正意识到汽车数据潜在好处的客户也只占少数，使用汽车数据的则更是少之又少。部分客户仅利用后装设备采集的数据，信息量十分有限。
- **未能重新调整组织。**企业要想在车辆的全生命周期内有效进行数据变现，就需要重新调整组织结构及流程。然而迄今为止，鲜有企业专门为此成立跨职能数据变现团队。部门“各自为政”的现象仍旧屡见不鲜，研发、市场营销和销售环节也彼此疏离。OEM不仅在人才招聘和培养上，也在敏捷工作流程及工具的打造上也进展不畅。此外，很多企业的内部体系和业务逻辑仍然聚焦于销售这个点上，而非车辆的全生命周期。这种流程机制最终的结果就是车型版本过多，功能升级难度大，阻碍数据变现进程。
- **生态系统不支持规模化发展。**在自动充电缴费、远程车辆监控及服务、定向广告投放等领域，汽车制造商应与现有基础设施、服务及数据供应商合作，快速扩大规模并向客户提供具有吸引力的产品。但是，许多企业

仍在孤军奋战，即使与其他企业合作，企业对象也非常单一（如一家OEM只和一个加油站品牌合作），开发或重新设计的解决方案也难以实现规模化扩展。由于缺乏可靠的合作伙伴，企业几乎没有时间来提高核心竞争力，或是打造差异性。即便是在合作伙伴擅长的最为基础的标准化产品和服务，也未能充分借力。相较于其他行业，汽车OEM在B2B领域建立伙伴关系与比较少见，因而也难以捕获大量潜在客户能够带来的业务价值。不过，这一现状正在发生改变。

汽车数据变现的拐点

尽管OEM和产业链上的其他企业仍在数据变现上面临巨大挑战，但是，发展拐点已经到来。汽车行业若想加速数据变现进程，需要关注以下五大要素（见图1）。

创造短期盈利的同时助力长期投资

价值链各环节的企业需要推动复杂的双重转型：一方面，企业需要克服新冠疫情等带来的挑战（如全球范围内2千万台汽车销量的损失），在短期保障核心业务的盈利能力。内燃机（ICE）车辆禁售、日益严格的排放法规、因车贷高涨而增加的违约风险，以及系统性产能过剩等都对企业的财务业绩带来了不利影响。

另一方面，汽车制造商也需要熟练掌握电子电气（E/E）架构和软件、EV技术，以及自动驾驶（AV）技术。这些都要求企业进行大量投资，以为长期价值创造奠定基础。

图1

五大要素加速车辆数据变现



从ICE到EV的转型将对企业的利润率带来极大的负面影响。考虑到EV的维保需求较低，销售端和售后服务端均会收到冲击。OEM需要改进并提升自身运营效率，释放更多的资金来投入新的领域，但这些改变并不足以覆盖全部成本。

在此环境下，网联服务有望成为企业短期获取收益的潜在机会。与高级驾驶辅助系统(ADAS)等动辄上百亿美元投资的技术相比，网联服务所需的初始投资相对较低，开发周期也更短。他们可以提供较高的利润率以及长期的收入流，因此尤其具吸引力。鉴于1/3的客户愿意为更好的网联功能而购买其他品牌的汽车，这也不失为提高客户留存率的好方法。

改善客户体验

极少有企业能像OEM一样与终端用户保持定期、广泛的互动，因此，他们在利用客户直联及数据变现上具备天然优势。但当前，很多OEM都只开发了数据变现潜力的冰山一角。加之客户体验差、执行存在问题，OEM采取的变现措施往往成功率较低，也难以留住客户。例如，不同设备端的注册和登陆流程往往各不相同，十分复杂，界面也不够通俗易懂。

相较于那些提供一键服务的智能手机解决方法企业，OEM处于劣势，这也是为什么很少有终端客户会在初始试用期结束后，继续订阅网联服务套餐。随着智能手机及其他消费技术的不断升级，客户日益攀升的期望值也会令OEM面临更多挑战。换言之，汽车制造商不仅要和同行竞争，还要和最顶尖的高科技公司竞争。

面对上述问题，新电动车OEM采取了与传统车企完全不同的做法。首先，他们会不断收集客户反馈，并基于此信息对产品实现持续优化；其次，新电动车OEM能够快速响应客户需求，在推出测试版软件后，通过后续的OTA更新实现改进。例如，某OEM仅仅花费6周时间便满足了客户需求，针对车内警报系统进行了新功能的开发与发布。与此同时，消费技术公司也在利用内部专长开发操作系统(OS)，让客户能够自由访问包括地图等内外应用程序在内的生态体系。综上，新电动车OEM的方法更接近于手机厂商，而非传统汽车厂商。

随着智能网联趋势的大力发展，部分OEM和供应商也开始研发更优质的车载信息娱乐解决方案与应用。另一些OEM则选择了不同路径，比如与科技公司合作，集成全套车载信息娱乐解决方案。不过，要想完全做到以客户为中心，OEM和供应商还有很长的路要走。

利用数据应对监管压力及新的安全要求

从《欧洲通用数据保护条例》(GDPR)和《加州消费者隐私法案》(CCPA)中可以看出，数据监管正在日趋严格。新的指导方针并未限制汽车数据变现的速度与发展，但为OEM和数据使用者制定了明确的框架。与美国相比，欧盟在私人数据的使用及处理上有着更全面的规定，从法律层面为使用个人信息的企业提供了更好的保障。这也是为什么欧洲企业相对于美国企业更有可能出售个人信息数据。

不仅政府在出台各类法规，各大组织也在发布新的概念，为数据变现打造安全的法律环境。例如，德国汽车工业协会 (German Association of the Automotive Industry) 几年前发布了“高级数据获取的中立延伸平台-分享及安全 (NEVADA-Share&Secure)”这一概念¹。欧盟也在制定与车辆数据获取相关的法规，并有望在各成员国国内推广。同样，美国马萨诸塞州也投票支持扩大与车辆数据及故障相关的“维修权”法案，给予独立服务站更多访问此类信息的权利。当前车辆数据虽然主要由OEM掌控，但上述变化能为车主带来更多话语权，影响汽车数据的使用和变现方式。银行业也出现过类似的监管变化，不仅加剧了竞争，也为客户带来了新选择。

除去数据获取与数据保护，网络安全对联网车辆的重要性也在日益提升。因此，加强网络

保护将能积极推动车联网的发展。很多组织都在尝试制定该领域的指导方针。例如，联合国欧洲经济委员会 (UN Economic Commission for Europe) 下设的世界车辆法规协调论坛 (World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations, 简称WP.29)，1958，签署的多边协定中指出，OEM应在开发过程中全程确保网络安全，并通过OTA更新修复所有软件问题。

新规和日益增强的网络安全有望重塑OEM对待车辆数据的方式，并打通车辆数据在生态系统中的共享，进而斩获更多数据变现机会。

把握新机遇

预测显示，汽车的智能网联程度将会显著提升。到2030年，北美和欧洲售出的新车中，网联级别达到智能网联汽车客户体验框架 (Connected Car Customer Experience, 简称C3X) 三级 (L3) 及以上的车辆将占60%~70% (详见侧栏，“智能网联汽车客户体验框架”)。这一转变会大幅拓宽网联解决方案的潜在市场。能够提高C3X级别，提供范围更广服务的特征包括：

- 更强大的E/E架构，支持OTA更新等功能
- 包括摄像头与激光雷达 (LiDAR) 在内的更加先进的传感器，能够收集额外的数据点
- 大幅提升的计算能力和互联性

值得一提的是，新电动车OEM在很多领域都处于领先地位，在为行业不断制定新标准的同时，打造新的工作方式。例如，在普及OTA更新、打造高级E/E架构方面，走在最前沿的企业要领先其他OEM数年。转型伊始，可升级性和可维护性便是这些头部企业的首要考量。

¹ 德国汽车工业协会的德文名为Verband der Automobilindustrie。

智能网联汽车客户体验框架

麦肯锡智能网联汽车客户体验

(C³X) 框架将用户在网联汽车中的体验分为从基本到高度复杂的5个等级(如下图):

— 基础互联的关注点在驾驶员, 以及车辆对驾驶员输入内容的响应。其中包含两个等级: L1涉及到整体硬件的联通性, 仅允许驾驶员跟踪车辆基本使用情况并监测车辆的技

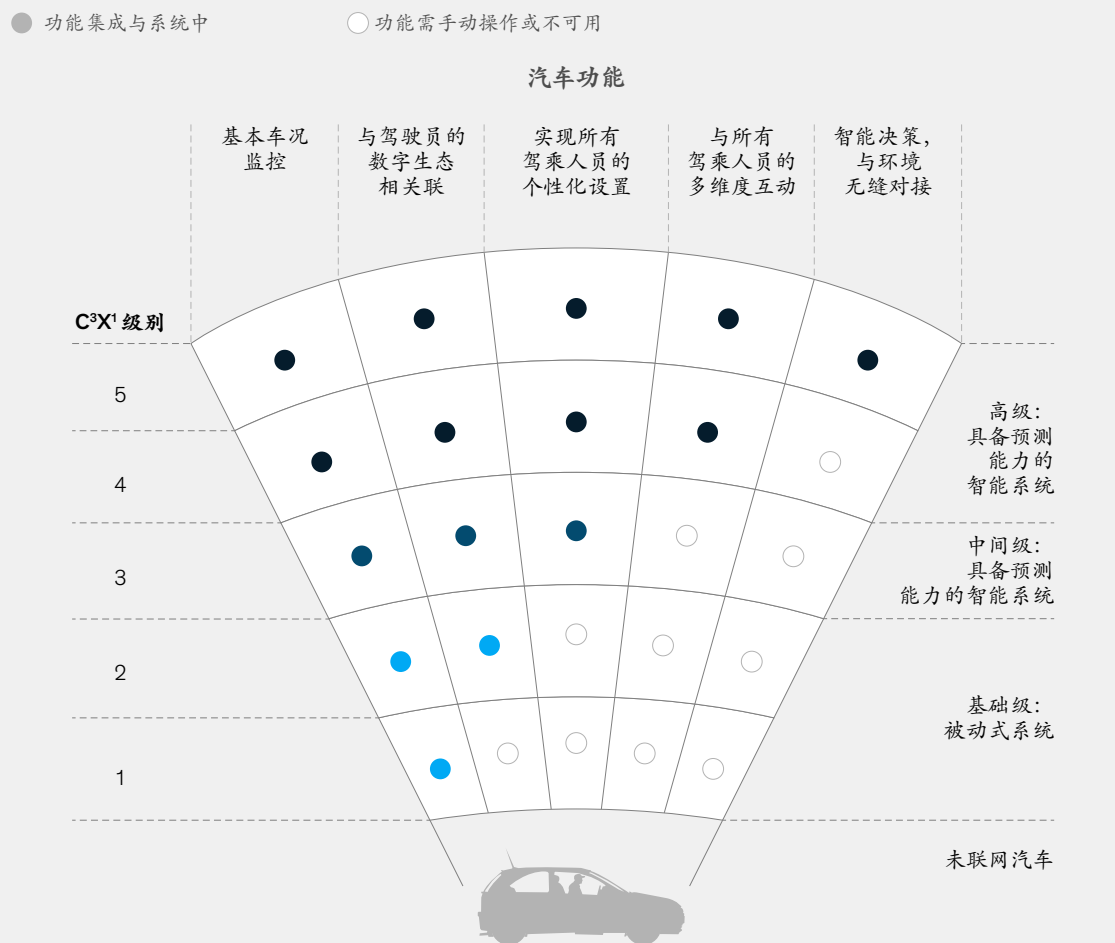
术状况; L2意味着车辆可以基于驾驶员的个人资料与相应的外部数字生态及平台上的数字服务连接。

— 达到L3中级互联水平时, 车联网系统的关注范围会扩展到驾驶员之外的全部同乘人员, 他们同样可以享有个性化控制、信息娱乐和定向广告。

— 高级互联则扩展至预测系统, 包括L4和L5。L4可以通过多模式(例如语音和手势) 提供实时交互, 允许驾乘人员与车辆自然“对话,” 并通过该对话接收来自车辆服务和功能相关的主动建议。当达到框架顶层的L5时, 系统将成为“虚拟司机”——即认知化的AI。AI系统将利用认识类人工智能, 满足乘员显性和隐性的需求。

图

麦肯锡智能网联汽车客户体验框架(C³X) 概括了从最基本到高度复杂, 且涵盖五个等级的用户体验



¹互联网(Connected)汽车(Car)客户(Customer)体验(Experience)
资料来源: 麦肯锡车辆数据变现模式, 2018年

OEM通常倾向于外包信息娱乐软件的研发，而个别新电动车OEM主动出击，锁定了这部分价值链环节的运营，实现控制权和收入提升。

部分科技公司正致力于成为业内（尤其是欧盟和北美自由贸易协议区内的“跑量型”OEM）信息娱乐系统的新首选。在欧盟和NAFTA，上述公司的产品已与量产上车。中国本土科技公司也在围绕自身OS打造类似的生态系统，其中有些也已集成在量产车型上。

鉴于上述新动向，OEM需要明确“自建vs外购”战略，识别真正区别于竞争对手的关键控制点，并明确自身竞争的优势领域。考虑到科技公司的“名气”较大，且旗下非汽车相关产品更为消费者所熟知，如果OEM行动不够迅速，科技公司便会迅速掌握汽车关键节点的控制权，而犹豫不决的OEM则可能会沦为单纯的车辆装配商。

除直接参与车辆技术栈开发的新兴科技公司外，电信公司，零售商和传媒机构都在以数据使用者和供应商的身份参与这一广泛的生态系统（见图2）。虽然这些企业当前使用汽车的数据较少，但他们拥有从数据使用中获益的潜力。为了捕获数据催生的价值，公司间的合作必不可少。

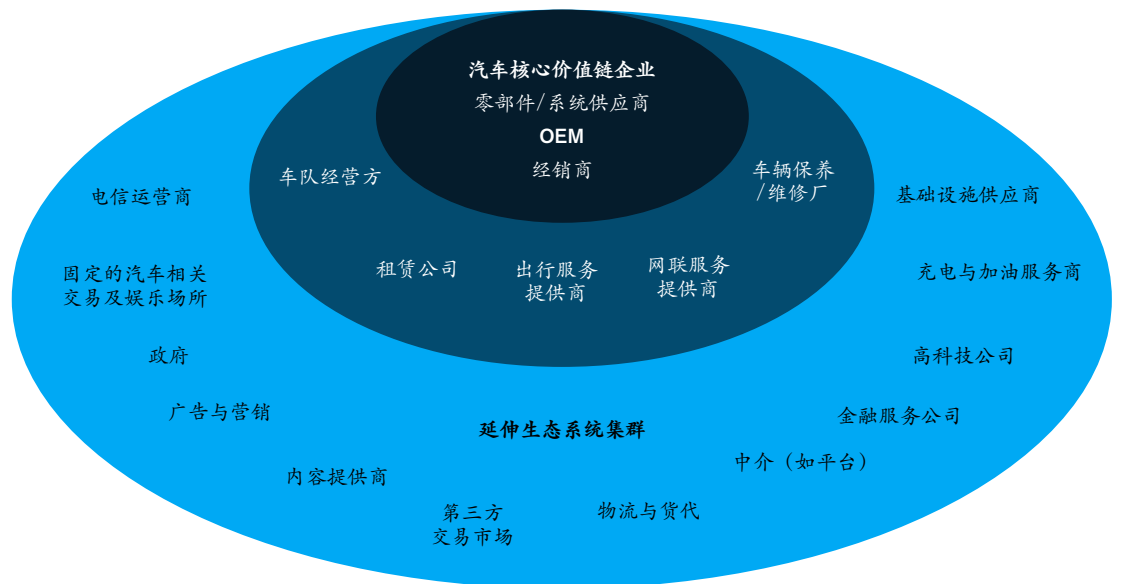
生命周期变现与商业模式创新

汽车行业已不再只关注销售和传统售后市场的利润，而是开始朝着生命周期变现转型。以下几大动向可能会加快这一趋势的发展进程。首先，销售将逐步向线上转移。到2025年，线上销售的车辆预计会占有售出车辆的20%~25%。同样，汽车的订阅模式也会越来越普及。

图2

随着新型企业进入出行领域，车企与生态系统的其他参与者有效合作至关重要

车辆生态系统，未穷尽



参与麦肯锡《2020年欧洲汽车金融调查》的受访者预计，到2025年，订阅市场将占整体零售金融收入的20%。上述进展更加突出了采取全生命周期视角的重要性，这将为联网服务变现创造更多机会。

为了抓住这些新机遇，OEM和供应商希望能够通过OTA功能更新，以及联网服务解锁的方式开辟新的收入来源。部分企业已经开始向车主出售软件功能包，例如加速辅助；有些则以订阅的形式，在为用户提供联网和ADAS系统基础上，推出网联套餐和ADAS功能订阅产品。还有其他一些企业则开发了新服务，例如，中国某电动车OEM推出了移动充电服务；美国某初创公司则是提供类似的移动加油服务；另一家电动车OEM计划推出办公功能，包括优化视频会议和文件共享，并提供包含电视和媒体服务在内的联网套餐。除了创收之外，此类服务带来的高频互动也有望提高客户的品牌忠诚度。

虽然当前消费者购买联网服务的意愿不强，但在麦肯锡2020年自动驾驶、车联网、电动化和共享出行调查中，来自全球的受访者称，愿意

每月花费13美元用于高精地图、个性化导航或省油、降本等功能的购买。消费者为联网功能的付费意愿也在提高，尤其是那些与众不同的新功能。

除去向消费者出售服务外，OEM、供应商和其他企业还能通过多种方式实现出行数据变现，如参与数据市场交易，或是与保险公司、移动出行公司建立合作伙伴关系等。

九大用例集群创造更多价值

随着企业围绕上述五大驱动要素，推动汽车数据变现，我们预计市场将涌现多种跨越车辆全生命周期的新用例，创新更多价值。这些用例可分为九大集群，在B2B和B2C环境中降本增收。这些用例集群可从车辆研发到使用和售后服务各环节解决相关痛点。例如，现有的车载娱乐远不及智能手机；基础设施运营商缺乏有关数据，难以了解自身资产状况及使用情况；车队运营商同样缺乏数据，难以优化车辆维修管理。但在汽车数据和联网服务的助力下，相关用例可实现并解决上述问题（见图3）。

九大集群共包含38个用例。预计到2030年，这些用例能为生态系统内的企业创造年均2500亿~4000亿美元的增量价值。

九大集群共包含38个用例。预计到2030年，这些用例能为生态系统内的企业创造年均2500亿~4000亿美元的增量价值（见图4），包括服务和数据销售带来的额外收入，以及汽车数据带来的成本节约。在2016年的类似报告中，我们预测企业每年能通过汽车数据变现获得4500亿~7500亿美元的价值。

由于汽车数据变现的进度比预期更慢，无法达到此前预测的上限，因此我们降低了对2030年的价值预估。具体而言，变现进程放缓有以下几点原因：

- 价值链中的企业（尤其是OEM）需要更长时间完成能力建设和人才招聘，很多企业仍面临开发人员的短缺。

图3
横跨B2B与B2C应用场景的九大用例集群

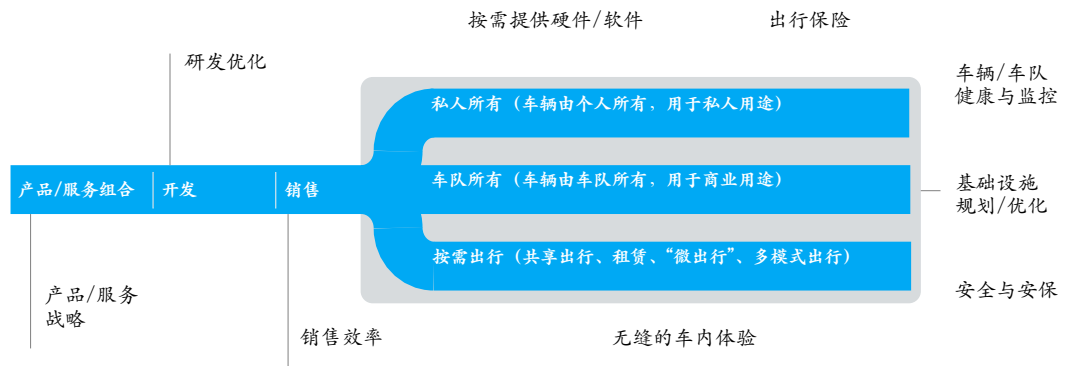


图4
到2030年，九大用例集群有望贡献2500亿~4000亿美元的价值

相对价值池规模，2030年，按不同用例集群划分



到2030年，智能网联预计每年最多可为每台车辆增收310美元、降本180美元。

- 开发更强大的新E/E架构需要更长时间。
- 价值链中的企业在打造数据变现所需的生态系统上较为缓慢。
- 自2019年创利润新高后，行业经济状况逐渐式微，对智能网联的投资也随之减少。疫情也对投资产生了负面影响，虽然程度不如前者。此外，疫情也拉低了2020年的汽车销量，致使汽车保有量降低。

不过，行业已在上述问题上取得了进展，而智能网联也将带来巨大的潜在价值。到2030年，智能网联预计每年最多可为每台车辆增收310美元、降本180美元。当然，受不同因素影响，上述价值潜力将“因车而异”，网联程度便是关键因素之一。譬如，基础互联能实现数据传输及车屏内容显示，而高级互联则能实现OTA升级（高级互联需要增加大量车载传感器，产生的数据将可以实现额外的用例和功能）。虽然大量汽车数据用例已在基础互联车辆中进行了部署，但高级互联车辆的价值潜力仍要高出一倍。

我们预计，到2030年，基础互联车辆（L1和L2）的年均增收潜力为每车130~210美元，高

级互联车辆（L4和L5）为400~610美元；降本潜力则分别为100~170美元和120~210美元。

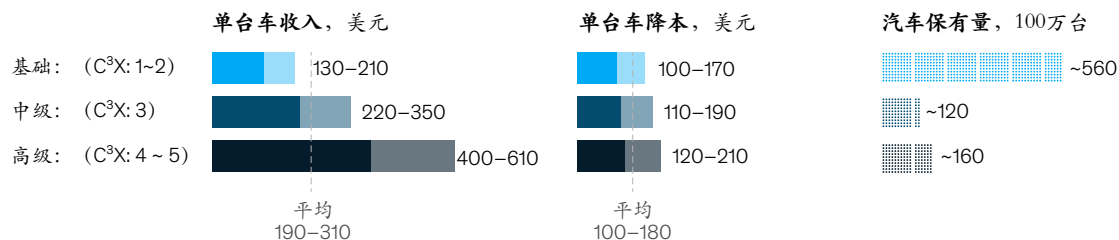
即便车辆的互联级别较低，车辆数据也能带来诸多益处，推动企业开展数据变现。事实上，由于基础互联车辆在汽车保有量中占比较高，该类车辆将继续占据价值池中的最大份额。到2030年，在全球售出的新车中，联网汽车的占比将从现在的50%上升到95%，其中约45%将具备中高级互联功能（见图5）。

虽然用例具有广泛的适用性，但部分企业可能获得更高的收益。例如，经销商可通过数据提高销售效率；保险公司可从UBI车险中获利；基础设施公司则主要通过汽车传感器数据监测道路状况。但整体而言，最大化的收益需要价值链上的多方合作。几乎所有用例都有OEM的参与，尤其是未来监管可能调整“守门员”职责，OEM未来也必将占据一定份额的价值。此外，电信公司作为数据连接提供商，在大多数用例中发挥着关键作用，数据聚合商和各类数据市场玩家也将普遍参与其中。

图5

不同互联级别的应用例潜力差异

2030年用例潜力，根据C3X级别细分¹



¹C3X分级基于麦肯锡车联网客户体验框架。
资料来源: 麦肯锡未来出行研究中心

在九大集群中, 部分用例对应更大的价值基准, 因此其潜在影响也不尽相同。其中, 影响最大的三大用例为: OTA更新、研发硬件优化、销售和服务效率, 它们在总价值池中共占40%~45%。

OTA更新、升级和解锁

在车辆全生命周期内进行功能出售, 可为OEM和供应商创造变现机会。在批量生产开始(SOP)后, OTA能为车辆(包括已售车辆)添加基于软件的新功能, OEM也可为车机添加新功能、激活硬件或修复潜在问题, 以便从终端用户创造收入, 也能帮助经销商补充缺失的功能, 降低车辆残值损失。

OTA同样也能节约成本。例如, 单台车辆的召回成本高达几百美元, OTA可以替代或促使提前召回, 减少OEM的损失。此外, 由于所有车辆都安装了标准化部件, OTA也能减少车型的变体数量。

为了实现OTA, OEM及供应商需要定义E/E架构, 开发可升级的模块化车辆软件。在部署系统时, 他们也需要保留足够的性能优化空间, 以便满足不断变化的消费者需求, 应对市场竞争与技术发展。除了技术规范外, OEM也需要重新思考自身的业务逻辑、供应商关系以及软件与知识产权(IP)管理, 并合理规划包括批产后的功能服务更新路线图。

到2030年, 在全球售出的新车中, 联网汽车的占比将从现在的50%上升到95%。

虽然OTA更新升级的“主角”一直是OEM，但供应商也会更多涉足该领域。售后服务功能解锁可催生新的合作关系和收入共享模式，使供应商可利用新的收入来源，尤其是创新性产品的收入流。

根据麦肯锡2020年的ACES消费者调查，39%的客户希望能够在购车后通过解锁形式获得更多联网功能，而非必须在购车时做决定。在高端车领域，这一比例为47%。不同国家的比重有所不同。例如，63%的中国受访者希望在购车后获取新功能，但在法国、日本和瑞士，这一比例不到30%。

研发硬件优化

在传统情况下，新平台和新车的功能要求一般基于车辆历史数据，但经过研发硬件优化后，OEM及其供应商便可根据现有车辆的实时数据调整车辆规格和功能配置。此外，OEM可借助实时数据，识别用户极少使用的功能，在未来研发中降低其优先级，或者调整部件规格。在车辆版本管理的难度和复杂性逐渐上升的当下，硬件优化可为OEM节省数十亿美元。

随着OEM的关注重点从量产时点逐渐向全生命周期管理转移，汽车数据也变得尤为重要。通过对汽车实时数据的分析，OEM可快速定位现有问题根因，在新车中予以优化，并加速现有车辆的召回。

为了成功部署这一用例，工程、战略、营销和销售以及采购团队需要联合开展数据分析，确定未来车辆的规格和变体。

考虑到软硬件供应商在优化工作中的必要性，OEM需要与外部伙伴保持密切合作，从而也加强供应商在车辆生命周期中对产品的管理。

预测性维护

预测性维护可通过分析部件与消耗品使用情况以及车辆状态数据，避免车辆故障，减少高额的维修成本。对OEM和经销商而言，该功能可在OEM的自身渠道内提高维修流量，从而增加收入。出行服务提供商等车队运营商可以避免计划外的维修或故障服务，提高正常运行时间；

若该功能减少了因部件磨损及损坏所造成的车祸，保险公司也能节约大笔成本。

有了相应能力后，车辆可根据驾驶员的日程安排，主动安排最佳的维修时间段，为驾驶员节省时间成本。同样的，具备该功能的车辆可将近期的维修预约发送至经销商的服务部门及维修车间，从而优化经销商的作业安排与管理。最后，车辆可根据数据调整设置，减少损耗，从而主动降低维保成本。譬如，车辆可降低加速时（从低速开始）的输出功率，防止轮胎过度磨损。

汽车数据变现的核心能力

为了捕获这些用例背后的潜在价值，出行生态系统内的企业需要发展四大核心能力。

向“以客户为中心”转型

变现需要关注客户的需求以及支付意愿。为进一步提高终端用户的价值体验，企业需要开展客户“诊断”，详细梳理服务流程内容，定位短板，解决痛点。通过梳理，企业可开发新用例，同时优化现有功能和服务。

随着消费技术的不断升级，OEM和供应商也需要在量产后持续开发新服务，确保自身能紧跟市场需求与趋势。在首次交付之后，企业便需要开展持续的用户测试，寻找优化机遇，持续进行软件的更新与发布、增加新功能，从而确保较高的客户参与度。iPhone的OS升级与新应用发布已成为苹果产品在其用户心中的“标志性优势”，如果落实得当，技术升级也能成为车辆极富差异性的“标志性优势”。

在开发、部署新功能后，企业需要确保客户的积极使用。为此，企业需要一支客户满意度团队，在客户和车辆生命周期内收集使用与互动数据。团队可将数据用于决策或下一代功能开发。譬如，团队可实时跟进各种功能的使用情况，找出最受欢迎的功能，随后将这些功能推介给尚未开始使用的用户。随着功能和服务使用率的提高，客户感知的价值也将增强，进而提升客户对车辆的满意度。

在意识到“以客户为中心”的重要性后，领先SaaS企业的相关全职岗位增加了75%，团队的主要职责便是防止客户流失，确保客户充分使用公司服务，提高复购率。随着OEM、供应商等企业进军订阅服务领域，需要增加对客户的关注，才能提高客户留存率。例如，企业可效仿科技公司，设立客户服务代表，不承担销售目标，只负责向客户推介新功能。

构建正确的技术驱动力

未来，企业需要利用从研发到使用全程产生的数据，提升产品决策，减少部件损耗，开发新服务。这项能力也会对车辆的E/E架构、软件及OS提出特定要求。例如，企业需要通过硬件抽象层确保可升级性和可维护性，打造为未来需求预留足够能力空间的硬件。类似地，在设计后端系统和相关基础架构时，企业需要确保系统设计可支持OTA定期更新及其他核心功能。“细节决定成败”系统设计中的相关特性将决定企业能否高效地更新单个功能，从而避免在汽车升级中重装整个软件系统。

企业也需要制定合理的“自建vs外购”战略。没有一家企业能拥有所有的必要数据能力和系统，也不存在“万能”的解决方案。企业需要确定关键的控制点，继而就系统采购（例如语音助手），部署贴牌解决方案，还是自行开发相关系统进行决策。企业在进行战略决策时，财务能力、业务能力以及产品上市时间都将作为考虑因素。

打造数字化业务的运营模式

企业需要成立由研发（包括用户界面、用户体验、E/E及后端）、市场和销售组成的跨职能团队，法务和财务团队也需要提供支持。此类团队可在全生命周期内开展用例的联合开发和推广。该模式在电信、保险、移动出行服务和SaaS等其他行业已屡见不鲜，但在汽车行业仍然少见，即便存在，也难以融入现有组织架构。

跨职能团队能够提供与产品打造相关的重要信息，因此能够实现用例的快速开发。

例如，市场团队可明确吸引客户的功能，法务团队可研究产品服务的合规性，而研发团队可确定产品的技术可行性。

除核心成员外，此类跨职能团队也需要配备“客户成功”经理，帮助提高功能的使用率和体验，从而提高客户留存，减少客户流失。此类设置不仅适用于B2C用例，也适用于B2B用例。在云服务、数据交易市场和消费技术行业中，“客户成功”经理的价值已得到充分证明。在上述行业中，头部企业在该职能上的开支是普通企业的两倍，但在客户流失率和留存率上的表现优于普通企业三倍。

除了建立跨职能团队外，企业也需要重新考虑招聘策略和 workflows。合适的人才与扁平化的组织结构十分重要。在理想状态下，产品或功能团队可快速开发出最小可行产品，完成测试，并落实到前后端。借助软件开发工具和 workflows，团队将承担端到端的开发和部署工作，大幅加速进度。麦肯锡研究显示，此类敏捷团队可提高27%的生产力，减少30%的发布延迟，消除70%的产品瑕疵。与采取传统流程的团队相比，敏捷团队的软件部署频率要高出近200倍。在某些情况下，团队甚至可在一天内发布部署多款新软件及软件更新。

充分利用数字化的上市（GTM）策略

企业需要构建数字化的GTM能力，支持产品服务销售。保险公司等企业在数字渠道销售上已有大量成功经验，其他企业仍需迎头赶上。例如，OEM可以通过手机应用、网站、社交媒体、经销商等渠道，在车内外接触客户。

但OEM需要在各渠道间加强协作；目前多数OEM并未形成协同合作，而是独立管理各个渠道，不同国家市场的模式也各不相同。这导致了GTM的碎片化，企业难以有效利用相关数据。车企可借鉴消费品及科技公司采用的协同性多渠道GTM策略，并从中受益。

此前，OEM主要将硬件作为一次性商品出售，由此发展出了目前的GTM策略。因此客户拓展集

中在广告宣传,有时也包括通过售后服务提高客户忠诚度。持续的客户互动此前并不是一项重要工作,OEM(尤其是高端OEM)在向客户群推广额外的功能服务时也十分谨慎。但在今后,OEM要做的不仅是向用户发送推广邮件,还需要积极探索情境驱动的营销策略,充分利用自身和合作伙伴的渠道。其他参与者或在早期便加入OEM的生态系统中,亦或建立自有渠道直联终端客户,这取决于它们在价值链中的定位以及与OEM智能网联项目的协同性。

即刻行动,实现数据变现

汽车联网正以前所未有的速度发展变化,大幅提升了整个汽车生态系统的数字变现力。OEM和车队等数据供应商、保险公司、汽车零部件

厂商、城市、基础设施提供商以及其他数据使用者都可从中获益。然而,鉴于汽车行业目前在数据变现上表现不佳,各利益相关方都需要立刻开展行动,否则将很快落后于创新能力强的新兴企业。

数据变现是当下直联客户的重大机遇。虽然OEM、供应商和其他价值链参与者感受到了其重要性,但他们尚未能持续推出吸引客户的新产品与服务。随着客户期望的不断攀升与技术的飞速进步,企业确实往往难以快速响应。

但如果持续表现不佳,企业的品牌吸引力和利润池将受到重大影响,市场份额也会降低。相反,如果企业能尽早抓住这一机遇,便可获取新的收入来源,实现新的利润增长。

作者:

Michele Bertoncetto是麦肯锡全球董事合伙人,常驻米兰分公司;**Christopher Martens**是麦肯锡顾问,常驻科隆分公司;**Timo Möller**是麦肯锡全球董事合伙人,常驻科隆分公司;**Tobias Schneiderbauer**是麦肯锡全球副董事合伙人,常驻慕尼黑分公司;**陈晴**是麦肯锡全球副董事合伙人,常驻上海分公司。上述作者均为麦肯锡未来出行中心成员。

作者感谢Saral Chauhan、Andreas Gläfke、Alexander Ringler、Charlotte Wiemuth和Yixin Cai对本文的贡献。

由麦肯锡全球出版社设计
© 2021 McKinsey & Company 版权所有

