

您为 5G 货币化实现盈利 做好准备了吗？

5G 货币化实现盈利推动了对收入管理系统
从根本上进行反思

发布日期：2019 年 2 月 22 日

作者：Dario Talmesio、Kris Szaniawski、Alex Harrowell

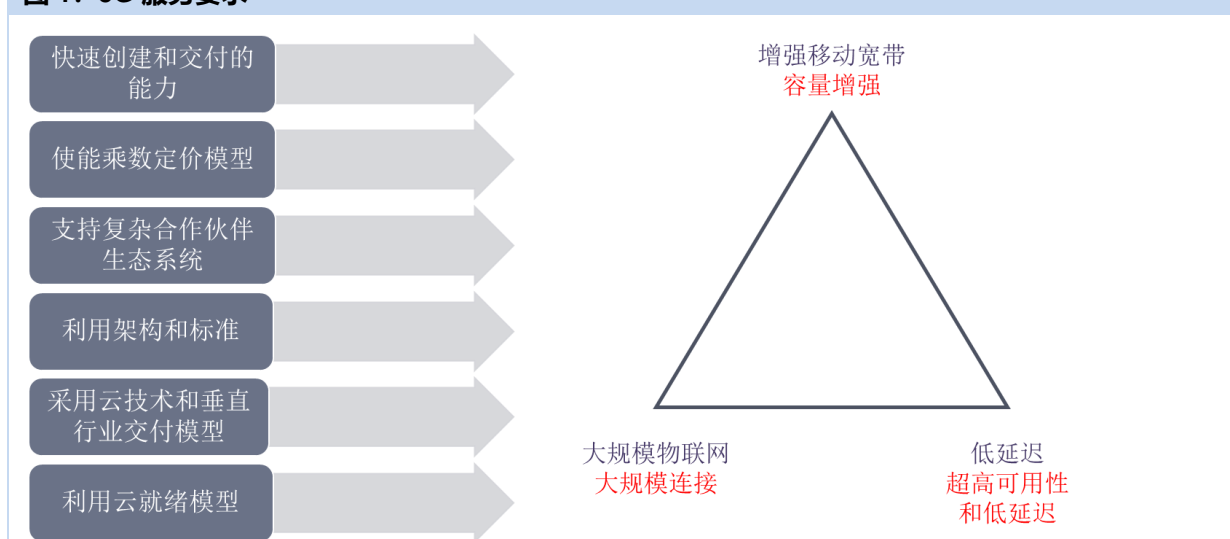


简介

5G 时代终于要来了。其根本目的在于保证让通信服务提供商(CSP)获得新的收入来源、新的机遇以及提升顾客满意度的新途径：100x 带宽，10x 吞吐量，10x 降低延迟，1000x 合作伙伴。通常情况下，围绕三种核心服务，即增强移动宽带(eMBB)和固定无线接入(FWA)、超高可靠超低时延通信(URLLC)以及大规模（物联网）连接(MTC)，分配带宽、吞吐量、延迟和合作伙伴。

从现在到 2020 年底，通信服务提供商将要为大规模应用的第一阶段做好准备。但是，通信服务提供商的货币化平台是否已做好准备，提供、启用和针对这些新网络性能收取费用，并在通信服务提供商与其合作伙伴之间建立连接关系？Ovum 认为，如果通信服务提供商打算充分利用 5G 带来的一切，那么他们需要仔细审查自己的能力。

图 1：5G 服务要求



来源：Ovum

具体而言，通信服务提供商需要对平台和运营作出变更，使其能够快速创建和交付、支持多种定价模型、完全在线运营以及构建复杂合作伙伴生态系统。但是，一次性解决方案和平台变更本身是不够的。通信服务提供商还需要通过采用开放应用程序编程接口、DevOps 和微服务从根本上改变其运营模型。如果不进行这些变更，就无法将 5G 网络完全货币化。

尤其是，5G 将受益于不断扩展的联网设备与服务生态系统，但通信服务提供商只能与网络规模参与者合作从多种服务中获利。这些新机遇的发展变化将同全网网运营商的出现和消失的速度和规模相当，因此有可能会超过通信服务提供商的速度。因此，通信服务提供商需要创建规模灵活、具有成本效益且灵活的货币化环境。

即便是增强移动宽带(eMBB)——这个最简洁但同时也是第一个且迄今为止最大规模的 5G 服务，也需要付出很多努力。速度、延迟和可靠性将是制定 5G 定价计划的三个关键因素，反过来，5G 定价计划必须考虑特定应用和特定合作伙伴要求。2020 年之后，网络切片等 5G 新能力将可创造全新的 B2B 服务。通信服务提供商的货币化平台需要做好准备。Ovum 认为，能够预见 5G 机遇、现在就做好准备并

预测到其将面临的货币化挑战的通信服务提供商将会成为 5G 博弈中的赢家。确切地说，基于微服务的架构将为通信服务提供商带来诸多益处，例如能够快速进行目标服务升级并支持 5G 用例中固有的复杂性。在转型微服务之前，通信服务提供商还需要采用 DevOps 和持续集成/持续交付(CI/CD)业务交付模型。通信服务提供商需要启用新服务（如网络切片按需定制）并从中获利，在这一环境中，持续创新将成为关键因素。

这种对灵活性的基本需求是推动收入管理和运营系统进行改革的主要因素。

摘要

简要阐述

Ovum 对 5G 网络将支持的 B2C、B2B2x 和 B2B 服务的主要功能、这些新服务要求在合作伙伴生态系统中进行的变革以及消费者对服务应用和收费的态度进行了评估。结论是，通信服务提供商使用其当前货币化平台能力，将难以实现 5G 服务货币化盈利。超高可靠通信、超低延迟、吞吐量保障和保留带宽等 5G 网络功能的直接和间接货币化，将要求通信服务提供商投资、升级并从根本上对其体系进行反思。

Ovum 的观点

- **立刻采取行动。** 全球范围内的市场都已加速为 5G 做好准备，2020 年将是 5G 部署的关键一年，因此，通信服务提供商急于支持连接而无法将 5G 支持的新服务和新功能完全货币化的风险也相应增加。
- **为复杂性做好准备。** B2C 在整体 5G 市场规模中所占比重最大，而 B2B 将引入新的创收来源。B2C 和 B2B 都要求通信服务提供商运营具有先进网络功能的更广泛、更复杂且快速变化的合作伙伴生态系统。
- **规模化管理。** 若想充分开发 5G 的市场效益，通信服务提供商必须开始在新的敏捷货币化能力上投资。只有当通信服务提供商拥有能够支持各种 B2C、B2B2x 和 B2B 商业模式并从中获利以及管理复杂合作伙伴生态系统的平台和运营商时，才能实现本文中所述的 5G 用例。通信服务提供商的当前业务支撑系统无法满足 5G 网络的新要求。
- **促进快速变更。** 由于在实验和快速失败的基础上提供大量 5G 服务，因此能够控制速度、灵活性和规模的运营系统将至关重要。实时订单管理、提供、评级、计费 and 收费仅为起点，此外还需打破支持系统孤岛并简化业务架构和流程。人工智能驱动的自动化将发挥重要作用，采用开放 API、DevOps 和微服务架构也将发挥重要作用。

建议

- 通信服务提供商需仔细评估 5G 服务的潜力，并评估自己是否为支持 5G 关键功能并从中获利做好准备。Ovum 认为，许多通信服务提供商尚未对从所有服务中获利做好准备，尤其是需要进行大规模快速频繁变更并同时管理多个合作伙伴、网络资源和不同收费模式的服务。
- 通信服务提供商必须在可从 5G 新商业模式中获利的平台上投资，包括物联网服务、基于网络切片的服务以及涉及各种第三方的新型服务。通信服务提供商的投资必须着眼未来，创建不会妨碍他们接触新垂直市场、实验和支持复杂多维合作伙伴生态系统的运营系统和收入管理平台。
- 在线、灵活和可扩展的部署模型对于 5G 取得成功至关重要，其中基于云技术的系统将发挥一定作用。在快速变化的环境中，通信服务提供商利用专注于特定 B2B 或物联网用例的新平台也是合理的。
- 为了实现可扩展性和业务敏捷性的全部优势，运营商还需采用 DevOps 和持续集成/持续交付模型并转型微服务。

即时变现：5G 终端成果将在 2019 年首次亮相，为提供 B2B 机会创造条件

通信服务提供商认为，众多企业用例将开辟由 5G 实现的大多数新收入机会。然而，只有在启动消费建议之后才会出现这些新收入机会。消费建议对于持续网络部署和开发适当的信息技术至关重要。通信服务提供商需要提高其在消费者中的现有货币化比例，尤其是为了支持 B2B2x 商业模式和特定行业新产品。

表 1：通信服务提供商的 5G 服务和货币化

开始日期	2018–19	2019	2019–20	2019–20	2021–22
服务	固定无线接入	移动热点	便携式设备、个人电脑和平板电脑	智能手机	消费物联网和工业物联网
主要货币化领域	直接面向消费者和直接面向企业	直接面向消费者和直接面向企业	直接面向消费者和直接面向企业，批发业务	直接面向消费者和直接面向企业，批发业务	直接面向消费者和直接面向企业，间接
主要用例	户内通信服务提供商、户外客户终端设备	半静态；半移动	全移动	全移动	超移动、半移动、静态

定价和建议	家庭宽带定价和建议（例如，具有无限流量、内容和媒体/游戏硬件捆绑的基于速度的层次结构）	移动和家庭宽带定价和建议。不强调服务捆绑。	移动数据包、服务捆绑（例如，基于云技术的服务）	订阅和内容捆绑 高端定价策略（如无限流量、设备捆绑、第三方内容、应用程序和游戏以及服务捆绑）	多种多样并不断发展变化。 消费者： 捆绑包的一部分。 企业/工业： 基于平台 基于连通性 基于洞察力 基于结果
-------	---	-----------------------	-------------------------	---	---

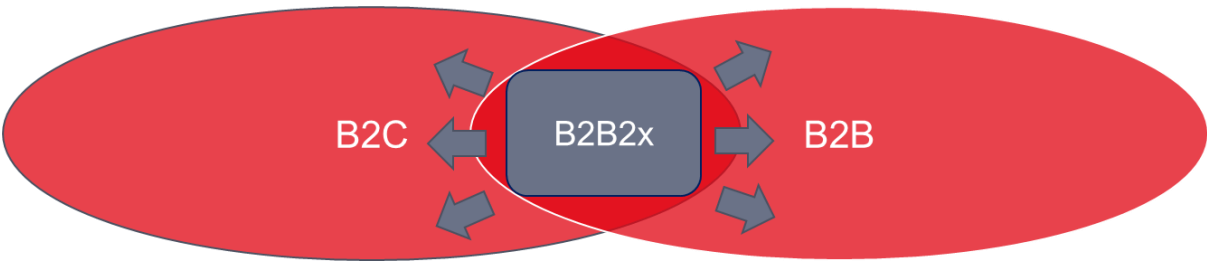
来源：Ovum

要实现 5G 货币化，需要创建从一开始就支持复杂(B2B2x)合作模式的平台

5G 服务带来的商业模式将比业界目前为止已经存在的所有商业模式都更为复杂。有数百个潜在的新用例。当孤立起来考虑时，这些大多数只是小用例，但当将其放在一起考虑时，可能会改变电信业务的规模——甚至性质。通信服务提供商可采取的最佳行动方案？如果通信服务提供商选择“杀手级应用程序”，有哪些杀手级应用程序？Ovum 认为，通信服务提供商应该更注重帮助自己及其合作伙伴直接或间接从客户身上获利并提升现有服务价值的开发能力，而不是“预先选择”服务或应用。

如通信服务提供商的新业务领域：分析消费者和企业客户的设备产生的大数据。通常采用 B2B2x 合作模式——有时甚至是 B2B2B2x 或更复杂的合作模式——从洞察力中获利，其中通信服务提供商为反过来向其客户销售的公司提供结果。这些客户向通信服务提供商支付服务费用，通信服务提供商还会与使用数据的公司分享收入。

图 2：在 5G 时代，间接和合作收入模式日益凸显



来源：Ovum

在 4G 时代，已经存在这些业务。然而，在 5G 环境下，大量交易和数据将对当前能力带来压力。通信服务提供商能够实时告诉其合作伙伴是否有足够的网络容量为现场销售服务提供支持吗？合作伙伴是否能够对所需资料进行无摩擦访问（如使用应用程序编程接口）？

B2C 中的 5G 货币化：通信服务提供商必须充分利用不断扩展的设备生态系统

通信服务提供商将在支持消费者新设备和新服务方面发挥重要作用，如智能家居、穿戴式装置和虚拟现实耳机、笔记本电脑和平板电脑（图 3）等个人设备。其中，每个类别将不仅扩展通信服务提供商生态系统，而且带来新的合作伙伴和商业模式。目前，许多合作伙伴提供了众多设备，并对网络模型和商业模型提出了许多要求，但通信服务提供商缺乏支持这些设备所需的灵活性。多数情况下，对于智能家居或智能安全，通信服务提供商在向客户销售设备和服务方面只起到微不足道的作用，但将在幕后提供连接批发。

图 3：通信服务提供商在不断扩展的消费者生态系统中发挥的作用

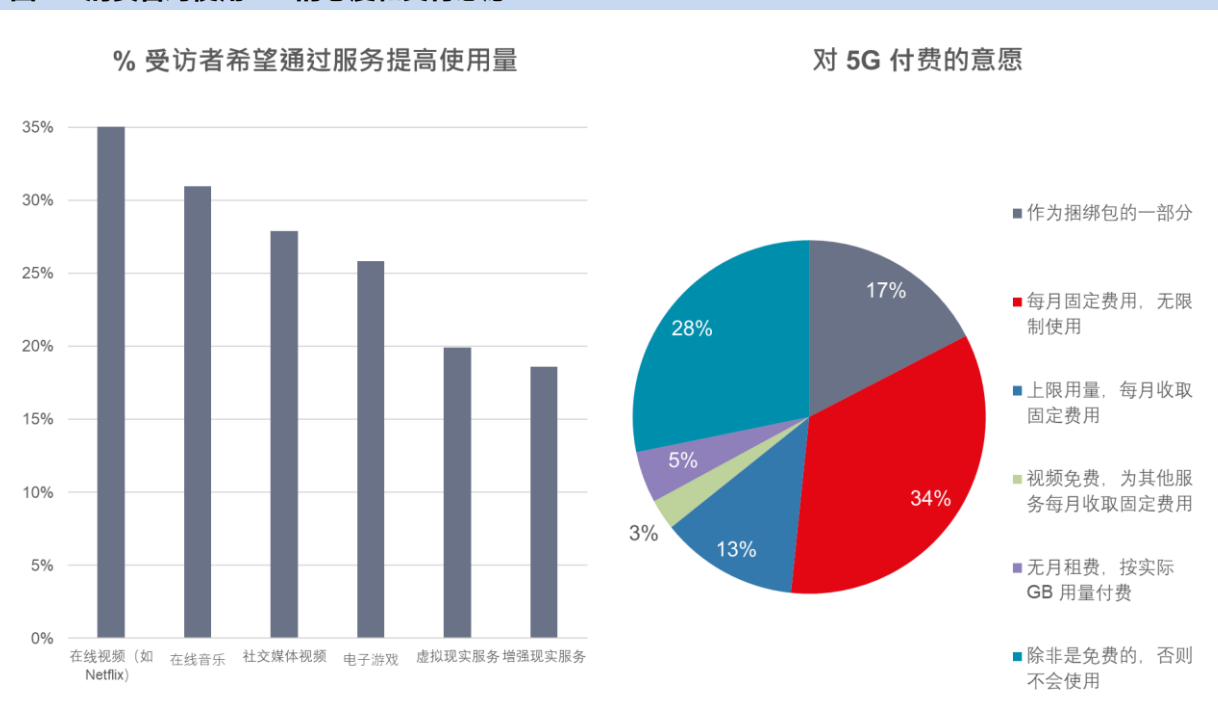


来源：Ovum

Ovum 对 5,081 名消费者的调查结果显示，20-30% 的客户计划大幅或略微提高多种而不是一种服务的使用率。当客户能够访问速度更快、响应更快、更可靠的 5G 移动宽带连接时，在线视频自然将获益最多（见图 4）。音乐、社交媒体和游戏紧随其后，大约 20% 的受访者认为他们会更多使用虚拟现实 (VR) 和增强现实 (AR)。

然而，客户在为 5G 付费的意愿方面存在显著差异，因此通信服务提供商需要能够从消费者行为中产生的每种商业模式中获利。大多数客户希望不限流量提供 5G 服务，这意味着通信服务提供商需要能够在数据包之外获利。由于许多客户不愿意为 5G 服务支付额外费用，因此通信服务提供商需要能够通过合作伙伴获利并引入间接货币化机制（例如，赞助流量和超低延迟等赞助功能）。

图 4：消费者对使用 5G 的态度和支付意愿



来源：Ovum

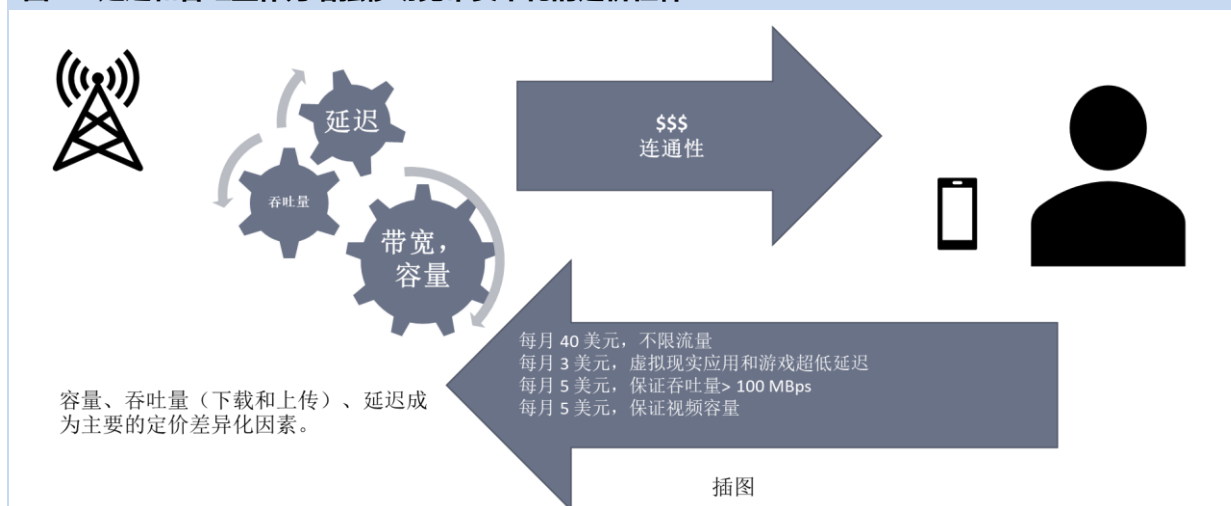
强化增强移动宽带商业模式：不限流量

- 通信服务提供商制定的 5G 定价策略正在逐渐推出无限流量计划。
- 通信服务提供商需要实施可实现无限流量计划的新货币杠杆，以便通过吞吐量、延迟和带宽有效性来区分客户并向其收取费用。
- 直接货币化（如订阅）和间接货币化（如基于云技术的内容合作伙伴）需要这些新能力。

当消费者移动价格计划转向大多数市场的自然运行轨迹——无限流量时，增强移动宽带业务必须配有额外的货币杠杆。其中一些业务将直接面向消费者，但多数业务将为间接或混合 B2B2x 商业模式。

- **直接货币化。** 付费连接增强将包括定价杠杆，例如保证吞吐量（如下载速度 > 1Gbps）或保证延迟（如延迟 < 5ms）。未来的价格计划将通过流量组合——通常是无限流量——以及保证特定应用程序的吞吐量和延迟，而不是数据包、语音和消息传递，来进行区分。

图 5：延迟和吞吐量作为增强移动宽带货币化的定价杠杆



来源：Ovum

- **合作伙伴货币化(B2B2x)。**通过合作伙伴获利并不新鲜，但在 5G 环境下，将在机会大小和潜在合作伙伴数量方面呈现新局面。例如，通信服务提供商可以发布 Twitch Prime 订阅并通过运营商代收费向最终用户按全额收取零售价 10.99 美元。通信服务提供商向每位用户收取 2 美元，电竞赛事直播期间还因保证超低延迟针对每位用户向 Twitch 收取 0.99 美元。

图 6：增强移动宽带，具有低延迟和带宽的合作伙伴货币化示例



来源：Ovum

固定无线接入商业模式：超越固定宽带接入

- 要实现家庭无线宽带货币化，通信服务提供商需能够快速管理大量合作伙伴。非接触式（如基于应用程序编程接口）硬件和软件集成服务等能力将至关重要。

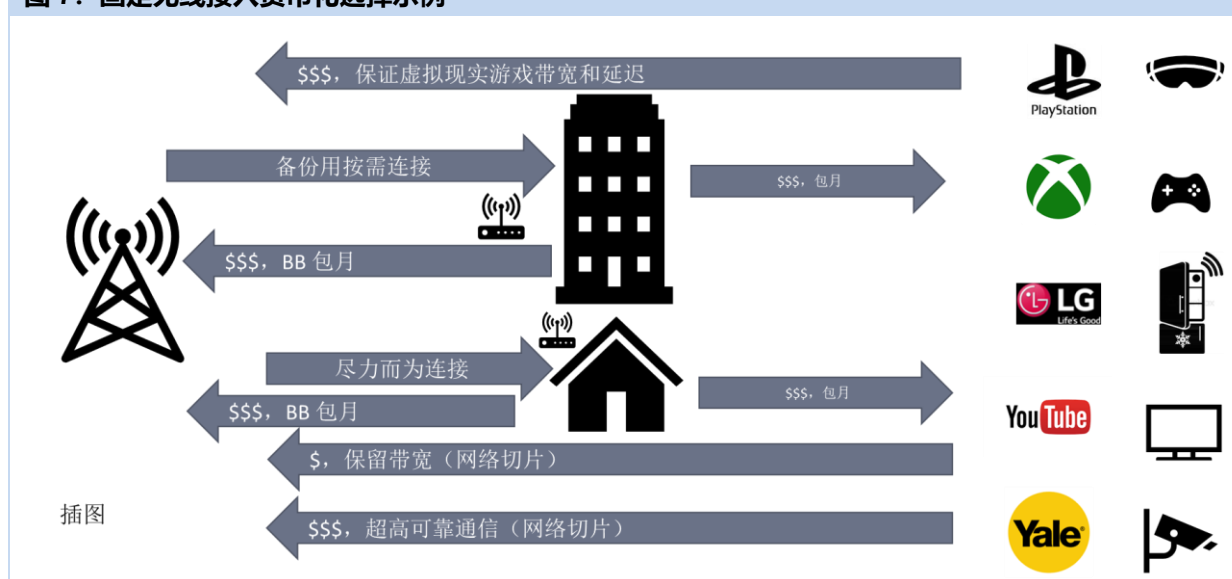
- 商业模式瞬息万变，且常需要将 B2B、B2C 和 B2B2x 能力组合起来。
- 合作伙伴货币化要求通信服务提供商能够根据服务供应商的要求针对带宽、备用容量和低延迟收费。

顾名思义，固定无线接入即 5G 宽带连接可取代固定连接。或者，在主链路不可用的情况下，5G 宽带连接可作为第二层冗余链路，尤其是对于安全服务。智能家居场景可能是通信服务提供商增加基本服务价值的一个契机，由直接客户或需要为其最终用户提供额外网络功能的合作伙伴对基本服务支付费用。因此，这个看似简单的产品也可能需要 B2B2x 支持。

与增强移动宽带不同，固定无线接入合作伙伴不是网络规模运营商，而是使传统产品组合适应现代需要的公司。例如，通信服务提供商在允许耶鲁等公司开展订阅销售和锁定式销售方面发挥关键作用。

互联家庭服务商业模式的发展将历经通信服务提供商销售、支持和启用第三方服务，同时还可提供按需付费连接。在某些情况下，互联家庭合作伙伴将对此连接支付部分费用，在其他情况下完全由消费者付费。在其他情况下，合作伙伴会为具有特定网络功能的特定应用程序提供补贴。

图 7：固定无线接入货币化选择示例



来源：Ovum

B2B 中的 5G 货币化：通信服务提供商无法识别所有成功用例

事实上，社会和经济各部门均推动了 5G 的发展。但实际情况是，用例还非常不成熟，运营商的角色定位也不仅局限于连接。已经出现了一系列版型用例，这很大程度上是因为用例引人注目且相对容易展示。然而，并非垂直行业的需求而是电信行业的技术推动促进了用例的出现。

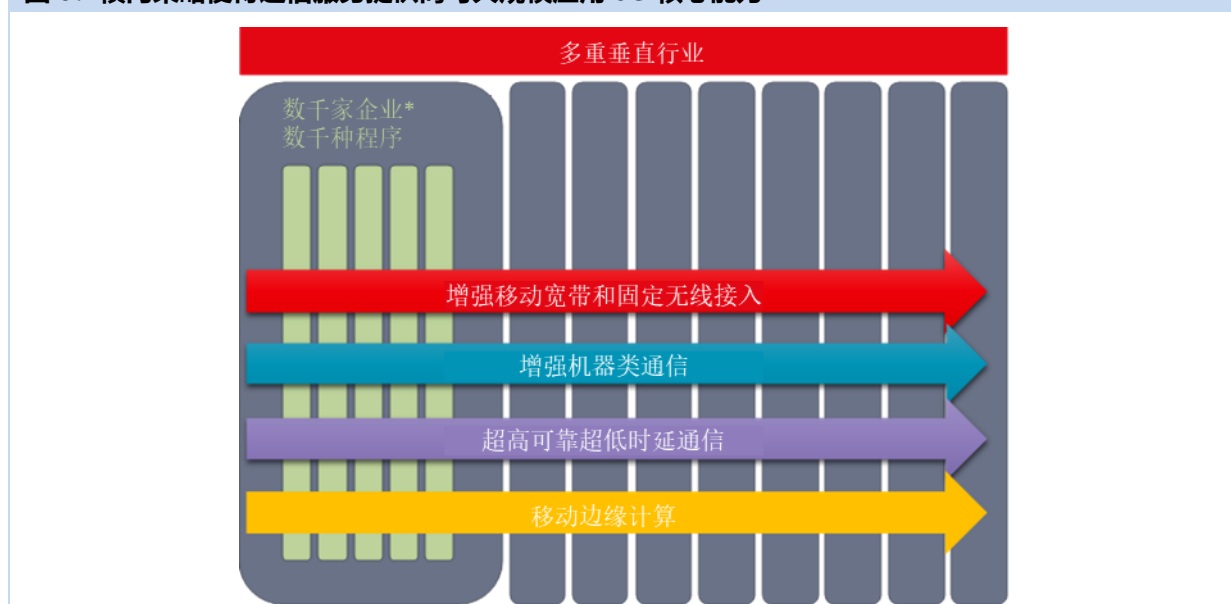
Ovum 认为，牢记互联网和智能手机生态系统发展中的教训至关重要。工业客户、其资本设备供应商、独立软件开发商和其他人需要定义自己的 5G 网络范围。“垂直行业”这一概念很诱人，因为它摆脱了行业本身的多样性和复杂性。至少横向策略将可能起作用——专注于跨越不同行业、流程、尺寸分类和地域市场的共同要求。

横向策略使得通信服务提供商可大规模应用 5G 核心能力

本节旨在探讨和突出强调四个主要企业用例。每个案例旨在展示在特定垂直行业环境下适用于各种工业企业的横向能力。水平方法旨在强调通信服务提供商如何通过关注多个垂直行业共有的 5G 能力实现扩展，同时在垂直行业以可视化每个用例。从上到下浏览列表时，我们将获得更多能力并向价值链上游攀升：

- 用于零售的按需分配无线带宽。
- 物流用混合 MVNO。
- 工业 4.0 专用无线。
- 医疗保健校园网。

图 8：横向策略使得通信服务提供商可大规模应用 5G 核心能力



来源：Ovum

用例：用于零售的按需分配带宽

- 即使是这个简单的用例，也需要强化货币化平台的核心能力，如按需提供、强大的 API 以及支持管理大量连接。
- 资金直接或通过 MVNO 渠道从客户流向通信服务提供商。
- 即时服务是针对固定选项的独特卖点。

第一个用例相对简单、以连接性为中心。通信服务提供商为按正常容量计费的企业客户提供移动宽带连接——固定无线接入或增强移动宽带。首先，本用例的独特卖点是 5G 网络可以提供高达 1Gbps 的光纤速度；其次是无线服务，5G 网络可以在设备交付给客户后立即提供服务。对于定期开设具有连接性的新分支机构以支持特殊活动的企业，或快速增长的企业，这一点具有重要意义。例如，经常开“快闪”店的零售商。

除了支持销售点、库存和一般生产力应用，客户还可以使用 CCTV 和安全技术、访客和员工 Wi-Fi、电话以及视频墙、音乐或者可能是虚拟现实/增强现实或游戏体验等各种媒体以及使用更高速的带宽。固定运营商提供互联网服务可能是其部署中最慢、限速的步骤。

在这种情况下，收入模型与 4G 网络中的收入模型没有太大差别。后付费或预付费款项从企业客户流向通信服务提供商以换取服务。（一些 4G 运营商为新闻采访和电影制作等应用提供大量预付费捆绑。）通信服务提供商可能会选择提供额外的云服务或软件应用程序作为捆绑包的一部分，但这与当今常见的企业服务市场产品没有本质上的区别。

表 2：按需分配带宽商业模型

	商业模型类型	收入模型 (谁付费)	通信服务提供商提供	面临的重要货币化挑战	相邻机会	潜在规模
按需分配带宽	B2B	客户（直接）	增强移动宽带和固定无线接入	快速创建和交付复群和层次结构	应用和云服务捆绑	高（但每个客户价值贡献相对较低）

来源：Ovum

然而，从平台的角度来看，价值在于能够以编程方式快速启动和关闭服务。这将要求强化货币化平台的核心能力，因为这对所有用例至关重要。可能会对提供即时在线服务的云计算供应商和一些物联网参与者的表现寄予厚望。美国电话电报公司和 Colt 等运营商只是在大量投资网络自动化之后，才通过提供按需以太网服务在固定域中取得了巨大成功。

用例：物流用混合 MVNO

- 通信服务提供商必须能够给增强机器类通信和定位等新服务定价，计算第三方贡献或收入分成，并自动设置捆绑出售的商品。
- 通信服务提供商和批发合作伙伴共享源自客户的收入。
- 收入管理必须支持可定制的复杂业务模型。
- 本用例结合了物联网和企业移动性。

第二个用例涉及需在密度很高的大范围区域以及自己的场所中——可能是一个巨大的配送仓库——或者孤立的——偏远油气生产基地——跟踪资产并支持专业应用的客户，因此需要一些自己的基础设施。本用例中的客户属于物流行业，但能源行业和采矿业也存在类似的情况。

客户需要物联网支持以及企业移动性服务，可能还需要国际漫游。网络服务提供商提供为此提供的增强 MVNO 服务。在这种情况下，要求提供增强移动宽带和物联网支持以及网络切片，通信服务提供商的 IT 运营必须实现这一点。

产品定义、收费以及商业模式和运营模式可能是一个更复杂的数量级。用例从其对客户施加的高度控制中获得大量价值，这会对货币化平台产生影响。客户和服务代理或渠道合作伙伴都必须能够在通信服务提供商的体系内组合服务。这还意味着，通信服务提供商必须能够为个性化服务定价，包括增强机器类通信连接和定位等新元素，并在设置时自动计算捆绑溢价、折扣、第三方贡献或收入分成。为大型企业用户提供支持更为重要。

表 3：混合 MVNO 商业模式

	商业模式类型	收入模型 (谁付费)	通信服务提供商 提供	面临的重要货币化 挑战	相邻机会	潜在规模
混合 MVNO+	B2B	批发	大规模（物联网）连接、增强移动宽带网络切片	快速创建和交付复群和层次结构	企业移动性	高（每个客户的价值贡献居中）
		收入分成		合作伙伴生态系统		

来源：Ovum

用例：工业 4.0 专用无线

- 客户可以拥有部分或全部基础设施，并可以控制所涉及的频谱。这种程度的定制服务对于运营平台将是前所未有的挑战。
- 工业中需采用时间敏感型多协议网络。
- 现场基础设施以及局域网和广域网互连变得非常重要。
- 收入管理需要为托管服务、云资源和基于结果的商业模型提供支持。

在更加复杂的工业环境中——如汽车工厂或潜在集装箱港口或炼油厂——物联网设备、人工用户和计算系统的密度可能会上升到需要高速局域网的水平。自主车辆和其他机器人更有可能在此相对封闭的环境中取得成功。由于富有挑战性的射频环境、多个网络协议以及时间敏感安全关键应用，因此需要使用现场基础设施进行专用连接。

这样的客户还可能对计算和通信感兴趣，使 5G 网络的多址边缘计算(MEC)元素以及其物联网和低延迟能力发挥作用。在这种情况下，客户可以拥有部分或全部基础设施，甚至控制所涉及的频谱。这种程度的定制服务对于运营平台将是前所未有的挑战。

表 4：专用无线商业模式

	商业模式类型	收入模型 (谁付费)	通信服务提供商提供	面临的重要货币化挑战	相邻机会	潜在规模
专用无线	B2B	客户	大规模（物联网）连接、增强移动宽带 网络切片 超高可靠超低时延通信 移动边缘计算	快速创建和交付 复群和层次结构 云就绪 垂直行业商业模式	企业移动性 云计算 广域物联网	低（但价值贡献较高）
	B2B2x	收入分成	托管基础设施	合作伙伴生态系统		
	B2B2x		基于结果的定价	乘数定价模型	基于结果模型的收费和评级	专业服务 前期融资

来源：Ovum

用例：校园网

- 本用例要求能够为低延迟和低抖动、移动边缘计算中的云计算资源等服务质量参数计费，以及为在用户经营场所部署的基础架构提供支持。
- 为高密度高带宽用户（人类而不是机器）站点带来 Wi-Fi 竞争对手。
- 收入管理必须为质量和容量计费提供支持。

我们最终的校园网用例类似，一方面在移动性和物联网之间不平衡，另一方面在固定无线、视频和虚拟现实/增强现实之间不平衡。我们认为这可能会吸引大型医疗保健机构——医院已经在不同网络上积累了多种运营技术。但是，其还可能是企业总部园区。

与前一个用例一样，其对于运营 IT 平台来说非常宝贵且非常具有挑战性。这些用例强烈要求能够为低延迟和低抖动、移动边缘计算中的云计算资源等服务质量参数计费，以及为在用户经营场所部署的基础架构提供支持。

还有可能是范围更广的收入模式。在能源行业和 IT 外包行业，基于结果的定价让供应商与客户分享项目的生产成果。在为前期部署成本融资的同时，通信服务提供商获取部分生产成果的能力对于驱动采用具有重大意义。

表 5：校园网商业模式

	商业模式类型	收入模型（谁付费）	通信服务提供商提供	面临的重要货币化挑战	相邻机会	潜在规模
校园网	B2B	客户	增强移动宽带 网络切片 超高可靠超低时延通信 移动边缘计算	快速创建和交付 复群和层次结构 云就绪	企业移动性 云计算 广域物联网 WLAN 替代	低（但价值贡献较高）
	B2B	基于结果的定价 与垂直行业专家合作	全方位解决方案	乘数定价模型 合作伙伴生态系统 基于结果的定价评级	专业服务 前期融资	

来源：Ovum

关键的一点是，卓越的运营支持——包括收入管理以及服务创建、提供和自动化——是所有四个用例的必要条件，也是整个 5G 项目面临的基本挑战。从某一重要方面来看，运营平台是继增强移动宽带、超可靠低时延通信和大规模（物联网）连接后 5G 网络的第四个元素。

图 9：用例和 5G 网络主要能力

	增强移动宽带	固定无线接入	可扩展的物联网	超低延迟	边缘计算	网络切片	收入管理
零售用按需分配带宽							
物流用混合 MVNO							
工业 4.0 专用移动互联网							
医疗保健校园网							

来源：Ovum

实现 5G 货币化所需的平台和运营变更

货币化平台将为多种情景提供支持

在 5G 网络部署的第一阶段，面临的运营和收入管理挑战可能与 4G 网络非常相似，增强按需提供和更好的合作伙伴货币化。然而，随着高级功能流入网络，用例将变得更加复杂，面临的更多挑战将是把 5G 能力“组合”到产品或 B2B 个人客户其他定制解决方案中。资金流向也可能与我们所习惯的不同。这要求在后台结合网络自动化、集成服务创建和客户服务/电子商务系统以及创建足够坚固的应用程序编程接口，作为公共业务层的一部分。

表 6：第 1 阶段、第 2 阶段及后续阶段的 5G 网络货币化能力

	快速创建和交付复杂的服务	复杂合作伙伴生态系统	乘数定价模型	云就绪	支持垂直行业商业模式
零售用按需分配带宽	至关重要	超出范围	超出范围	更合适	更合适
物流用混合 MVNO	至关重要	超出范围	至关重要	至关重要	至关重要
工业 4.0 专用无线	至关重要	更合适	至关重要	至关重要	至关重要
医疗保健校园网	至关重要	超出范围	至关重要	至关重要	更合适

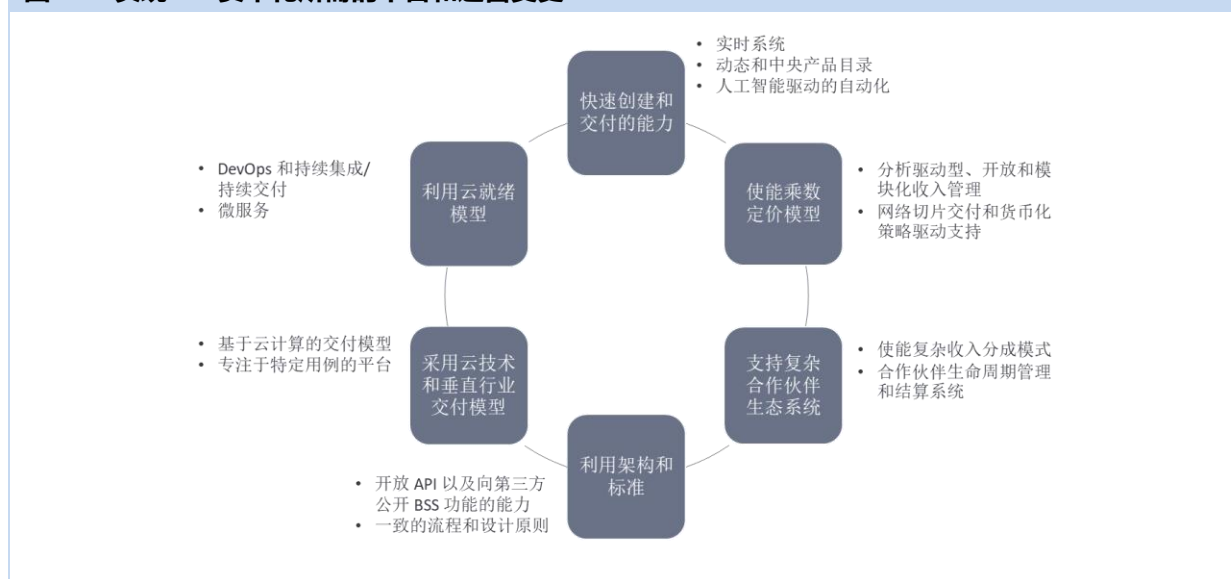
R16 以后，面临的货币化挑战变得更加复杂，需要更高的服务可组合性、支持网络切片和单独定价的多组切片，最重要的是，通过应用程序编程接口把控制权分配给用户。

来源：Ovum

支持 5G 货币化所需的运营变更

只有当通信服务提供商拥有能够支持并从复杂的 B2C、B2B2x 和 B2B 商业模式中获利的平台和运营时，才能实现本文中所述的 5G 用例。主要有两个复杂度层次结构需要解决。首先，如果通信服务提供商要从 5G 网络中产生实际利益，则需要协调多个业务目标。第二层是实现 5G 货币化的平台的各种变化，需实现 5G 货币化为这些业务目标提供支持（见图 10）。在下一节中，我们将突出强调企业的复杂性以及实施平台和运营变更并使这些变更与业务目标保持一致的必要性。

图 10：实现 5G 货币化所需的平台和运营变更



来源：Ovum

快速创建和交付的能力

要求快速提供服务不仅仅是技术功能；还是企业的当务之急。要从 5G 网络中获利，通信服务提供商需要在快速失败的基础上更快地提供更多服务。实时服务交付、功能和价格计划所需的能力包括实时订单管理、提供和配置。同样重要的是，服务的评级、计费和收费不得滞后。通信服务提供商需要打破业务支撑系统之间当前存在的孤岛，包括

- 收入和客户管理系统
- 收费和政策
- 合作伙伴管理和结算
- 产品目录和电子商务。

为了有效地提供 5G 服务并从中获利，通信服务提供商需要编制总目录和简化目录。通信服务提供商还需要提高自动化水平。以前面描述的工业 4.0 专用无线用例为例，如果没有极高的人工智能驱动的自动化水平，就不可能进行有效的收入管理。

使复杂用例和多种定价模型可行的能力

在多个商业模式和收费模式引人瞩目的环境中，评级、计费和收费系统必须足够灵活，为各种定价模型提供支持。要求这些系统灵活在线，为低延迟和动态扩展、融合服务或大规模收取小金额费用的物联网服务提供支持。还要求这些系统支持具有大型群组共享安排以及复杂层次结构的 B2B 用例。

运营系统为基于网络切片模型的服务提供支持尤其具有挑战性。以前面描述的医疗保健园区用例为例，有必要对低延迟低抖动等服务质量参数以及移动边缘计算中的云计算资源进行计费。要从这些网络切片中获利，通信服务提供商需要以极快的速度（理想情况下是在几分钟内完成）动态提供服务、保障服务和针对服务收费。政策调控将在货币化网络切片中发挥重要作用。

支持复杂合作伙伴生态系统

5G 网络的一个核心变革是，其将使通信服务提供商能够创建新的合作伙伴生态系统并从中获利，并从 B2B2x 长供应链中获利。前面描述的物流用混合 MVNO 用例说明，收入管理系统要为收入分成和第三方贡献提供支持。

能够支持此类模型的合作伙伴管理系统将需要客户引导、动态产品目录、收费和结算以及客户关怀门户、政策驱动型营销和实时分析等能力。通信服务提供商还需要全面的合作伙伴生命周期管理和集成结算系统。

有效利用基础框架和标准

行业框架和标准是 5G 运营的重要组成部分，需要通信服务提供商认真对待。在第三代合作伙伴计划 (3GPP) 收费标准的工作中取得了进展，Release 15 规定了 5G 网络的新计费架构，并指定了服务化架构下的收费服务。Release 16 正在制定网络切片收费、网络收费开放和其他收费类型规范。

同时，还有一些旨在支持这一领域开放能力的共同行业计划。有关这方面的一个示例是，电信管理论坛围绕其 50 多个基于 REST 的开放 API 的套件所做的工作。常用应用程序编程接口对于 5G 网络中存在的合作伙伴货币化机会至关重要。但是，仅提供应用程序编程接口是不够的；还需要有适当的流程和设计原则，以便快速创建和组合标准化应用程序编程接口。

采用云技术和垂直行业交付模型

灵活且可扩展的部署模型是 5G 运营的重要组成部分。这些是云使能 BSS 的关键卖点。尤其是物联网商业模式，由于其每用户平均收入在结构上偏低，因此可能对支持系统成本非常敏感，而零售按需分配带宽等用例则要求运营系统方便且成本低廉地扩展和收缩。云计算具有相同的吸引力。

拥有能够支持多种商业模式的集中式 BSS 平台有很多好处，但对于许多通信服务提供商而言，重大转型项目是一项艰巨且昂贵的事业。出于这个原因，通信服务提供商采用垂直解决方案更加合理，其中新平台专注于特定的 B2B、B2B2x 或物联网用例。由于通信服务提供商的现有企业平台迫切需要实现现代化，因此时间可能也是一个问题。在这种情况下，通信服务提供商可能考虑部署专门针对特定行业垂直市场或用例需求的专用平台。

利用云就绪模型

通信服务提供商可以通过移至云环境获得灵活性并节省成本，但为了实现可扩展性和提升业务灵活性的全部优势，通信服务提供商需要对微服务等下一代云技术进行投资。

基于微服务的构架将为通信服务提供商带来诸多好处，如能够快速进行目标服务升级并支持 5G 网络用例中固有的复杂性。在转型微服务之前，通信服务提供商还需要采用 DevOps 和持续集成/持续交付 (CI/CD) 业务交付模型。在通信服务提供商需要启用新服务（如网络切片按需定制）并从中获利，在这一环境中，持续创新将成为关键因素。

这种对灵活性的基本需求是推动收入管理和运营系统进行改革的主要因素。一次性解决方案和快速修复不足以支持这种快速变化的 5G 服务环境。这就是如果要从 5G 机遇中充分获利，通信服务提供商需要从根本上改变其收入管理和运营系统的原因。

附录

作者

服务提供商市场业务负责人 Dario Talmesio

dario.talmesio@ovum.com

电信运营与 IT 业务负责人 Kris Szaniawski

kris.szaniawski@ovum.com

中小企业和 SoHo ICT 服务高级分析师 Alex Harrowell

alex.harrowell@ovum.com

Ovum 咨询业务

我们希望此分析能帮您做出具有远见卓识的业务决策。如果您有进一步的需求，Ovum 咨询团队可以为您提供帮助。如需进一步了解 Ovum 的咨询业务，请直接通过 consulting@ovum.com 与我们联系。

版权公告和免责声明

本产品的内容受国际版权法、数据库权利和其他知识产权保护。这些权利的所有者为 Informa Telecoms and Media Limited、我们的附属公司或其他第三方许可方。本产品内包含或出现的所有产品和公司名称及徽标均为其各自所有者（包括 Informa Telecoms and Media Limited）的商标、服务标志或商号。未经 Informa Telecoms and Media Limited 的事先许可，不得以任何形式或通过任何方式复印、复制、发布或传播本产品。

虽然在初次出版之时做出了合理努力以确保本产品的信息和内容正确无误，但 Informa Telecoms and Media Limited 以及受雇于 Informa Telecoms and Media Limited 的任何人对任何错误、疏忽或其他不准确不承担任何责任。读者应独立验证所有事实和数据，因为我们在这方面不承担任何责任 — 读者为其使用此类信息和内容承担全部责任和风险。

各作者或投稿者在本产品中表达的任何观点和/或意见为其个人观点和/或意见，并非必然反映 Informa Telecoms and Media Limited 的观点和/或意见。

联系我们

ovum.informa.com

askananalyst@ovum.com

国际办事处

北京

波士顿

芝加哥

迪拜

香港

海得拉巴

约翰内斯堡

伦敦

墨尔本

纽约

巴黎

旧金山

圣保罗

上海

新加坡

悉尼

东京

