

电信企业运营模式发展与变革

Development and Transformation of Telecom Operation Mode

董润莎,曹晓冬,李京辉,郭省力,程新洲,王天翼,宋春涛(中国联通研究院,北京 100048)

Dong Runsha, Cao Xiaodong, Li Jinghui, Guo Shengli, Cheng Xinzhou, Wang Tianyi, Song Chuntao (China Unicom Research Institute, Beijing 100048, China)

摘要:

国际范围内电信企业均面临激烈竞争,包括同行业竞争以及其他创新型参与者均对电信核心市场不断蚕食。电信企业转变和创新运营商业模式刻不容缓。首先介绍了美国、法国和日本3家国际运营商运营战略的发展,叙述了通信智能时代电信企业运营模式的变革,阐述了电信业务运营支撑系统未来的建设方向;最后通过总结当前电信企业运营的特点,给出了以网络智能运营和用户智能运营为核心的智能运营体系建议。

关键词:

国际运营商;智能运营;运营体系

doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2021.11.003

文章编号:1007-3043(2021)11-0011-05

中图分类号:TN915

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Abstract:

International telecom companies are facing fierce competition, including competition in the telecom industry and the cannibalization of the core telecom market by other innovative stakeholders. It is urgent for telecom enterprises to change and innovate their business mode. Firstly, it introduces the development of operation strategies of international operators in the United States, France and Japan, then explains the changes in the operating modes of domestic telecom companies, and then points out the future direction of telecom operation support systems. At last, by summarizing the characteristics of current telecom enterprise operation, it gives some suggestions on intelligent operation system with network intelligent operation and user intelligent operation as the core.

Keywords:

International operators; Intelligent operation; Operation system

引用格式:董润莎,曹晓冬,李京辉,等. 电信企业运营模式发展与变革[J]. 邮电设计技术,2021(11): 11-15.

0 引言

几十年来,电信行业的深入发展开创了世界范围内广泛的互联互通。然而大数据、云计算、人工智能等信息技术变革带来的基础设施投资的大幅增加以及企业间的激烈竞争,不但延长了投资回收期,也拖延了企业的创新周期。在这个数字化的新时代,电信企业只有不断创新商业运营模式,开展基于数据洞察的智能运营,才能继续走向辉煌。

基金项目:工业和信息化部大数据产业发展试点示范项目(融合异构数据及深度学习的民生大数据创新应用试点示范)

收稿日期:2021-10-15

1 国际运营商运营模式

1.1 美国电话电报公司AT&T

AT&T身处运营商竞争最激烈的北美市场,早在2010年就在其首席运营官John Donovan的带领下开始了企业战略转型的思考和研究,从众多新技术中选择了NFV/Cloud作为网络演进的方向^[1]。

2015年,AT&T提出“成为全球领先的一体化通信服务公司”战略,重点包括:

- 多元化,实现经营增长。
- 开放化,营造生态平台。
- 软件化,建设SDN网络。
- 再培训,实现员工转型^[2]。

AT&T以运营模式的数字化转型为重要抓手,积极向媒体娱乐公司转型,不断推进组织架构变革,完善创新机制。通过大规模的员工新技术培训,在网络架构调整、新业务布局等方面进行了大刀阔斧的改革,寄希望成为一家立足于云端的软件公司,而非传统的电信运营商。

2018年,AT&T完成了对时代华纳的收购,将自身定位为现代化媒体公司,战略愿景调整为“成为全球通信、媒体和娱乐以及技术领域的领导者”。

AT&T最近几年专注于媒体业务的发展,边缘化了通信本行,因此在美国5G市场的竞争上落后于老对手Verizon。2020年,在对手T-Mobile US收购了Sprint之后,AT&T的无线业务下降到了第3位(第1位是Verizon,第2位是T-Mobile US)。过去10年内,AT&T由于激进的收购和投资策略而积累了沉重的债务,加上疫情冲击和竞争激烈,公司将需要继续作出艰难的决定,包括出售资产、业务进一步转型。

2020年9月,有消息称AT&T正在研究出售旗下广告部门Xandr,表明该公司从无线运营商转型为媒体和广告巨擘的计划似乎有所变化。而为打造企业业务涵盖媒体、卫星电视服务以及广告平台的巨型集团,AT&T已烧掉1350亿美元。

2021年5月,AT&T宣布将旗下华纳(Warner Media)拆分,并与Discovery公司合并成立一家新的独立媒体公司,预计该交易将在2022年中期生效。华纳的拆分表明AT&T在2018年的收购策略失败,给其他运营商内容运营商业模式提供了教训。最新OVUM调查表明,AT&T正在调整从内容战略回归通信5G投资与运营。

1.2 法国 Orange

2005年,法国电信公布了3年期转型计划——将该集团在全球的移动、宽带、融合服务和商业服务品牌统一为“Orange”,取消原有的Equant和Wanadoo两大知名品牌。

2009年3月,法国电信继而公布品牌更新计划,并在“Orange 2012”3年计划中将简化客户体验列为首要改革举措。

2011年,推出“征服2015”(Conquests 2015)计划,全面发力物联网、云计算、视频、安全等新兴领域;另一方面,对新兴市场,尤其是中国市场的重视也成为其全球布局中的首要棋子^[3]。

2015年,提出“要素2020”(Essentials2020)5年战

略计划,包含3个要点:给客户带来无与伦比的体验,提供面向全球的网络连接,帮助企业客户实现数字化转型。按照集团总裁和董事会主席的说法,每个Orange客户会被提供唯一的、个性化的服务。

2020年,提出“吸引2025”(Engage2025)战略,重点包括对人工智能、网络安全、光纤发展和可持续性的关注,并计划围绕4个主要支柱领域展开:重塑Orange的运营模式;加快重点区域的增长;将数据和人工智能作为其创新模型的核心;成为欧洲最具吸引力的雇主之一。

在运营模式方面,Orange基于自身网络设施重塑运营模型,包括光纤部署、OTT TV、5G部署、5G用例等方面。除了在网络方面进行降低成本的计划,例如在法国、西班牙和波兰与其他运营商共享光纤,预计在2023年至2030年关闭其国内市场的铜缆网络、计划剥离铁塔资产等,Orange还将增长领域聚焦到中东和非洲、B2B服务和金融服务。

Orange Bank是Orange于2017年年底推出的银行业务,自从开始运营以来已经获得了50万客户,发展初见成效,该公司未来将专注于在新地理版图(西非和欧洲)和市场(SoHo客户)进一步获取客户。Orange在银行业务领域的初步斩获,无疑给同行们提供了一个多元化运营的学习样例。

Orange从电话运营商变成互联网服务提供商再到如今的多业务运营商,在医疗保健、银行和能源等领域提供B2B和B2C的全方位服务,运营协同效应显著。

1.3 日本 KDDI

日本三大运营商之一的KDDI,于2011年提出了“3M战略”,具体是Multi-Use,提供多种内容和服务,通过优质数字化应用,创造新的用户体验价值;Multi-Device,通过更丰富的终端产品,提升智能手机渗透率,同时巩固物联网发展;Multi-Network,通过更智能丰富的网络环境,为用户提供任何时间任何地点最好的网络,并深入推进捆绑业务。

2016年,与“3M战略”联动,提出生活设计战略,在生活设计战略指引下,KDDI的移动业务品牌“au”不但为用户提供通信服务,还全面发展支付、商业、能源和金融等业务,从而最大化“au经济区”^[4]。KDDI积极寻求新的业务和客户基础,拓展业务领域包括通过全渠道运营提供线上线下商城全方位购物体验,提供结算、网银、信用卡、保险、贷款等多种金融服务,提供低

费率电力订购服务,提供智能家居业务。

在整合基础电信服务与生活设计服务方面,KDDI借助合作伙伴实力,共同研发、共同构建B2B、B2C的业务解决方案和商业变现能力,成功地为用户提供一站式、以智能手机为中心的全面结算和金融交易。图1展示了KDDI近年来通过转变经营理念的营收情况^[5]。

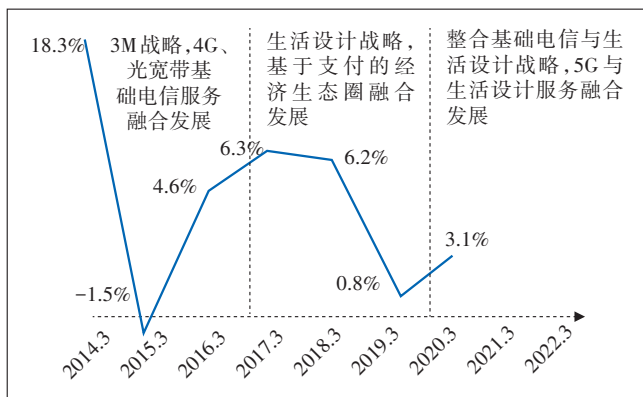


图1 KDDI 营业收入增幅及战略规划

上述国际主流电信运营商运营战略和运营模式的调整,说明运营商正在顺应数字时代的发展,创新运营模式,积极突破发展瓶颈,主动适应环境并谋求变革。

2 智能运营的时代趋势

早在2012年,爱立信在中国国际信息通信展上就提出了智能运营全景图,以策略控制和搭载智能网关的智能管道为基础,以监控运营数据的智能监控为手段,依托智能计费 and 精细化营销平台的智能营销,结合优化用户服务与体验的智能保障,最终实现电信企业从智能管道到智能运营的提升和发展(见图2)。其中,OSS/BSS通过对网络的端到端实时监控、对海量数据的深入分析、对网络-业务-终端-用户的综合关联形成智能化监控、智能化营销以及智能化保障^[6]。

2016年上海世界移动大会上,时任中国电信董事长的杨杰发布了中国电信转型升级新战略,做领先的综合智能信息服务运营商,并着力推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化,实施网络、业务、运营、管理

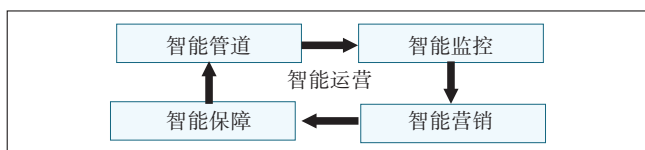


图2 从智能管道到智能运营

四大智能化重构。在杨杰看来,“智能”是以数字化、网络化为基础,以云计算、大数据、移动互联网、物联网、人工智能等智能化技术的广泛应用为主要驱动,以网络软件化、功能虚拟化、硬件通用化、能力平台化的云网深度融合为重要前提,以企业内外部数据资源的深度挖掘、价值呈现为常态,以多元智能化终端为载体,实现跨界拓展。在此基础上提供的综合智能信息服务,包括智能连接、智能平台、智能应用以及三者深度融合形成的业务生态。

中国电信主动适应智能化时代,通过智能牵引转型升级,其运营智慧化专注于以智能IT系统为载体,打造以数据驱动为核心的企业中台,把数据变成流淌在企业中的血液,构建市场和一线导向的一体化智慧运营体系。

2018年,埃森哲与研究机构HfS共同对460家企业开展调查,发布了《智能运营:决胜未来》,指出未来属于采用智能化运营的企业。所谓智能化运营,就是指能够应用人工智能和人类感知,从海量数据中生成数据洞察,全方位了解自身运营环节,实时且正确地制定决策、打造卓越的客户体验并取得突破性业务成果。敏捷性、灵活性和快速响应能力将是助力企业不断提升和优化客户体验、交付业务成果的关键动力^[7]。报告指出,企业要想取得成功,需要智能运营,其核心要素包括:

- a) 创新人才。企业需要具备创新能力、创造力、设计思维、数字化技术、相关业务流程和行业技能的人才为客户打造极具价值的解决方案。
- b) 数据支持。挖掘业务流程中的隐藏数据,实现数据价值,助力企业明智决策。
- c) 应用智能。集成自动化、智能分析和人工智能推进运营转型。
- d) 云赋能。通过云技术将智能运营的所有要素紧密结合。
- e) 智能生态。生态系统为企业带来更多技能组合和新技术,助力企业创新。

2021年,埃森哲发布《智能运营,智赢未来》报告,根据企业运营成熟度划分了4个级别:稳定级、高效级、预测级、未来级,并指出“未来级”是智能运营的最高级别,这个级别的企业利用丰富的数据支持决策,借助人工智能技术增强员工能力,并能采用敏捷的团队组织模式,在数字技术应用和运营成熟度等方面大幅超越其他企业,从而彻底改变业务方式。

目前,全球已经掀起了人工智能应用的浪潮,将人工智能引入到新一代通信基础设施,可以为网络、计算、应用等信息基础设施提供基于数据的感知、预测和管控能力。国内外标准化组织、运营商和服务商都在积极探索电信网络智能化的需求、架构、算法和应用场景。3GPP、ETSI、ITU-T、5GPP、IETF、TMF 和 CCSA 等标准化组织开展的网络智能标准化研究方向和范围如图3所示^[8]。

2018年,CCSA提出了行业标准《移动通信网络智能化能力分级研究》,将智能网络划分为5个等级:L0~L4,分别对应人工运维、初级智能化、终极智能化、高级智能化、全智能化;2021年,三大运营商联合华为、中兴、爱立信等厂商,针对CCSA《移动通信网络管理与运营智能化水平分级技术要求》行业标准征求意见,讨论移动通信网络管理与运营智能化水平分级的定义、范围和总体方法,典型的移动通信网络管理与运营智能化功能需求和用例,网络管理与运营智能化的上述用例的详细闭环工作流程以及上述用例的每个智能化等级的技术要求。

2021年3月,中国联通研究院发布了《中国联通CUBE-Net3.0数据驱动的智能运营白皮书》,提出了数据驱动的网络智能运营体系:云网赋能、数据使能、应用智能、智能服务、智能生态。

2021年4月,亚信科技联合工业界与学术界伙伴,中国移动、中国电信、Verizon、AT&T、Stevens Institute of Technology 和清华大学发布了《通信人工智能的下一个十年》,文章回顾了过去40年内移动通信与人工智能的发展与融合历程,介绍了国际标准化组织在人

工智能融入通信网络方面的研究,展望了未来10年通信智能化的全面推进。文章指出,5G时代,业务支撑系统(BSS)领域正以人工智能算法为基础,以场景化服务能力封装,为业务过程注智赋能,完成面向最终用户和合作伙伴的IT服务与交互;网络运维支撑系统(OSS)则通过网络大数据洞察,不断构建、推理、发布、沉淀出网络AI算法模型,为4G/5G网络提供包括异常检测、容量预测、网络优化、根因分析、告警预测、故障自愈、业务编排、感知优化等网络AI功能,全面提升5G网络自动化与智能化能力。

3 电信业务运营支撑系统

电信企业采用了电信业务运营支撑系统,包括电信业务支撑系统(BSS)和电信运营支撑系统(OSS)在内的IT系统,来高效支撑企业运营活动。BSS通常支撑与用户相关的业务操作,例如计费、结算、客服、营业。OSS通常面向电信网络运行提供网络优化、网络资源管理。BSS是面向运营商业务经营和客户服务的,提供客户管理(CRM)和业务管理(SM)功能,OSS则通过业务管理(SM)和网络管理(TMN)支撑BSS。

TMF发布的未来OSS白皮书指出,随着5G时代来临和IT信息技术的发展,OSS将进一步拥抱基于服务架构(SOA)、基于微服务方法、开源、虚拟化和云架构等IT技术。数字时代BSS演进的方向和策略则包括以用户为中心的原则(客户生命周期视角)、全渠道接触、产品目录清单式管理以实现业务敏捷、跨组织的业务流程、数据驱动的决策等。

在演进业务支撑系统(BSS)和运营支撑系统

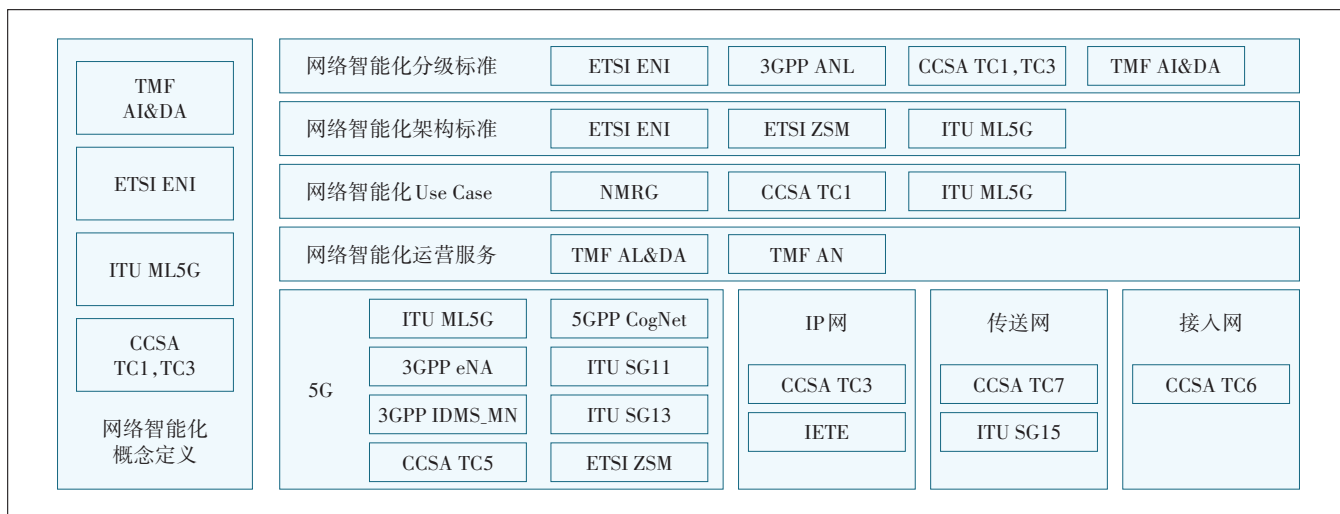


图3 电信网络智能化相关标准化研究内容

(OSS)以及推动通信运营商智慧运营方面,文献[9]提出了打造企业数据中台,统一数据标准,推进前台销售和后台支撑的数据共享,强化数据思维、数据决策的运作机制。还有一些研究者提出扩展人工智能技术应用探索范围,涵盖通信网络的智能网络质量优化、故障排除、网络异常流量监控、网络安全分析预警,智能物联网、智能客服(例如自动客服机器人),同时打造电信运营智慧化AI应用场景。

未来 OSS 和 BSS 将进一步融合,不但支撑通信网络的智能运营,更可通过数据洞察支撑电信企业的智能运营。

4 思考和建议

通过对国际运营商运营模式发展和电信运营企业智能运营的趋势分析可知,典型电信企业运营目前呈现的特点有:

a) 基于多元的运营战略,积极发展非电信业务及市场的运营活动,开发类型广泛的客户服务触点。

b) 主动探索数字化转型,系统发展数字化业务,通过数据洞察,不断提升客户服务体验。

c) 在运营模式方面推进组织与流程重构,在资源方面强调合作运营和生态构建,持续整合资源、重构能力。

电信企业运营战略是企业竞争优势的重要来源,具体的运营活动包括网络运营、业务运营、终端运营、触点运营、服务运营、渠道运营、资费运营、俱乐部运营、用户运营、内容运营、积分运营、权益运营等方面。电信企业运营的基础是电信网络,包括电话通信网、数据通信网、移动通信网、物联网、泛在网。因此,电信企业智能运营的核心是网络智能运营,并通过网络智能运营数据与其他类型运营数据的挖掘与分析,建立以用户为中心的智能运营,数据洞察是实现用户智能运营的基石,电信企业智能运营的体系如图4所示。

电信企业应以用户为中心,遵循用户的需求设置

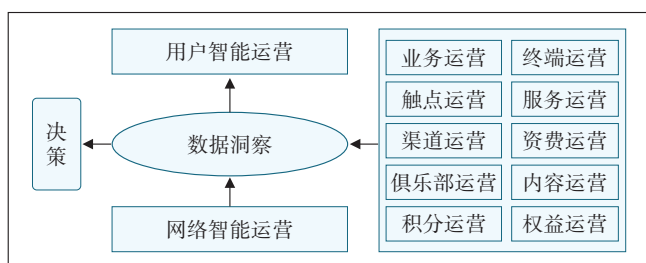


图4 电信企业智能运营体系

运营活动与规则,制定运营战略与运营目标,严格控制实施过程与结果,以达到预期运营目标与任务。通过用户智能运营的相关活动,电信企业可进一步提升活跃用户规模,增加客户黏性,提升企业影响力。

同时,新一代电信企业运营支撑系统应统一数据标准,强化数据思维,促进数据共享,扩展人工智能技术应用场景,具备强大的用户服务、产品设计能力,通过平台化、生态化的运营思路,助力运营商真正成为综合智慧信息服务商。

5 结束语

电信企业的运营模式是动态发展的,伴随着企业竞争战略不断演进、迭代和创新。随着人工智能和5G时代的到来,世界范围内数字化经济进一步深化,电信企业应积极探索智能运营模式,实现企业价值的不断增长。

参考文献:

- [1] 张静,陈明.关于AT&T及北美电信运营商转型探索及面临挑战的研究[J].移动通信,2017,41(7):89-96.
- [2] 王伟.新产业背景下电信运营企业战略选择研究——以中国联通为例[D].北京:首都经济贸易大学,2017.
- [3] 许恋恋.法国电信:也许第一个真正的运营商银行即将诞生[EB/OL].[2021-09-23].https://www.sohu.com/a/76559989_110683.
- [4] 移动研究院.2019—2020年度日本电信市场分析[R].北京:中国移动研究院,2020.
- [5] 刘楠,刘颖慧,蔡一欣,等.数据驱动下的电信业务数字化转型[J].信息通信技术,2020,14(6):68-73.
- [6] 邢建春.爱立信中国董事长马志鸿:从智能管道到智能运营[J].互联网天地,2012(10):30-31.
- [7] 埃森哲.智能运营:决胜未来[R/OL].[2021-09-23].<https://www.doc88.com/p-5965002504001.html?s=rel&id=2>.
- [8] 程强,刘姿杉.电信网络智能化发展现状与未来展望[J].信息通信技术与政策,2020(9):16-22.
- [9] 朱红甫.打造企业数据中台推进企业智慧运营[J].通信企业管理,2018(2):32-33.

作者简介:

董润莎,高级工程师,主要从事网络智能运营、通信大数据行业应用等研究工作;曹晓冬,高级工程师,主要从事移动网络数据分析、网络智能运营以及通信大数据应用等研究工作;李京辉,高级工程师,主要从事网络大数据采集、解析及数据分析等研究工作;郭省力,高级工程师,主要从事网络智能运营、通信网络数据分析及挖掘算法等研究和开发工作;程新洲,教授级高级工程师,主要从事通信大数据分析及技术演进等研究工作;王天翼,工程师,主要从事运营商大数据分析、算法建模等研究工作;宋春涛,高级工程师,主要从事移动网络数据融合、挖掘及应用等研究工作。