



大数据推动运营商市场营销模式创新的展望

王军林, 王宝旺, 赵斐, 马春宇, 谭绍富
(华为技术有限公司, 广东 深圳 518129)

摘要: 结合大数据在运营商领域研究与实践, 提出大数据在经营领域产出价值的 8 个方向, 并举例说明; 通过阐释大数据推动运营商市场营销模式创新的定义与特征, 提出智慧运营中心的概念, 并介绍其意义、商业设计与支撑要素; 同时阐释智慧运营中心与其他业务平台的关系; 最后提出 AI 时代下智慧运营中心的发展机遇与演进策略。

关键词: 运营商; 大数据; 经营模式创新; 智慧运营中心

中图分类号: TN929.5

文献标识码: A

doi: 10.11959/j.issn.1000-0801.2018032

Prospect of big data stimulating business model innovation of telecom operator

WANG Junlin, WANG Baowang, ZHAO Fei, MA Chunyu, TAN Shaofu
Huawei Technologies Co., Ltd., Shenzhen 518129, China

Abstract: Combined with big data research and practice of telecommunication industry, eight business operation areas in which big data can create values were illustrated. Through explaining the definition and characteristics of big data which stimulates business model innovation, the concept of intelligence operations center was illuminated, and the significance, commercial design and supporting elements were introduced. At the same time, the relationship between intelligence operations center and other business platforms was explained. Finally the development opportunities and evolution strategies of intelligence operations center at AI era was introduced.

Key words: operator, big data, business model innovation, intelligence operation center

1 引言

大数据曾是一个在 2013 年被广泛热炒的词, 但时隔一年后, 大数据却从 Gartner 成熟度曲线高峰区域消失, 并伴随出现了机器学习, 如图 1、图 2 所示。大数据热词的变化不意味着大数据技术不再重要了, 大数据其实已经真正走入政府、

商业企业的生产和经营系统中, 发挥着“润物细无声”的实际价值。而且伴随大数据+AI(人工智能)的有效结合, 将会迸发出更大的社会变革力量。作为在信息化领域一直处于排头兵的通信行业, 大数据在经营、运维和管理领域发挥的价值正在被全球运营商广泛接受, 这在涉及商业目标实现的经营领域更加明显。

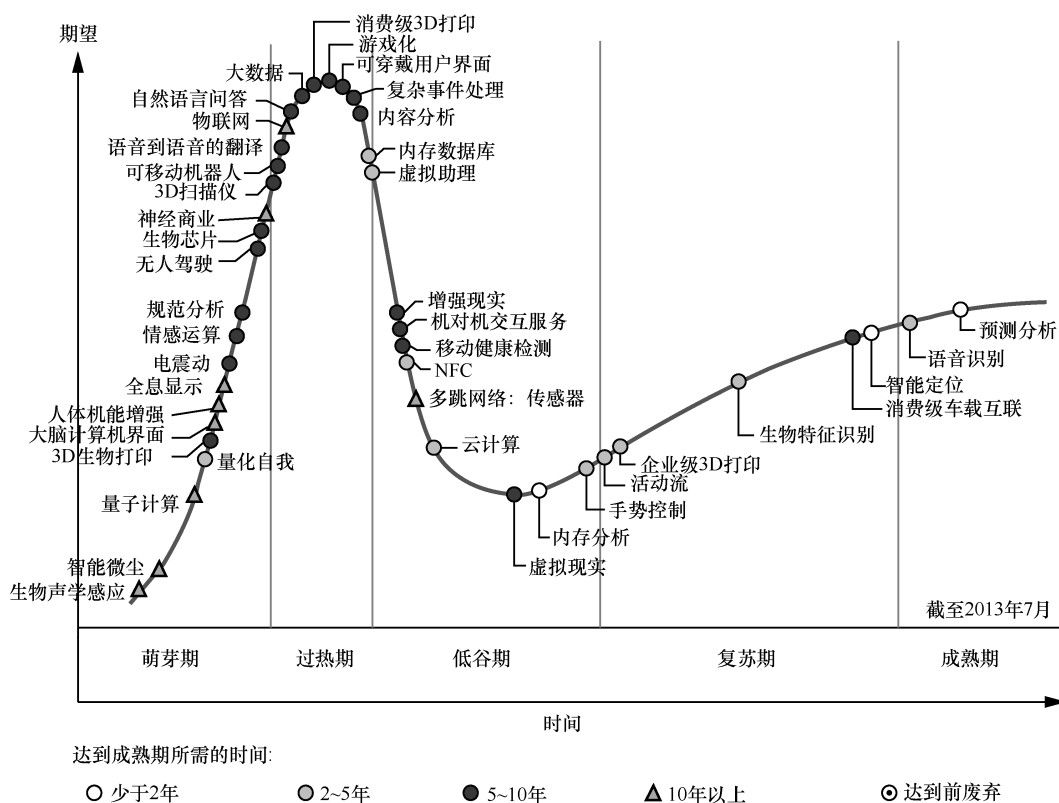


图1 Gartner成熟度曲线(2013年)

2 运营商经营领域大数据发挥价值的方向及相关案例

围绕运营商的大数据能够发挥价值的经营范围,产业界有很多讨论,划分的维度不同,呈现的方式也有不同。业界通常做法是从商业模式细分、从产出的价值方向细分、从职能管理的模块细分等。笔者根据行业权威资料的各种划分方式的优劣比较,结合自身在运营商各市场领域十余年的实践经验积累,将大数据在运营商的市场经营中可发挥价值的领域划分为客户洞察、产品/业务创新、组合/定价、数字营销、数字服务、资源管理、行业拓展、生态化创新8个方面,如图3所示。

下面结合华为在辅助运营商建设大数据生态的案例总结分别展开论述。

(1) 客户洞察

客户洞察可以构建区域人群轨迹、用户轨迹、

人群画像、人群关系、客户资信和客户分群等洞察能力。区别于传统经营分析,基于海量的数据处理能力,大数据对客户的洞察在数据来源方面是多维的,涵盖了客户的时间轨迹、空间轨迹、行为数据,并基于成熟的算法模型能力,把隐含的信息找出来,更精准地刻画客户的画像,识别客户的需求。

例如,中国移动通信集团湖南有限公司(以下简称湖南移动)使用内嵌机器学习算法的猜终端数据服务产品,实现“10 min完成建模操作,30 min输出100万终端潜在客户”,同时在营销测试中,客户营销成功率提升12%。这有效解决了非4G客户以低端客户为主,各市公司通过个人经验难以精准识别目标客户,粗放营销式数据获取周期长,营销成功率不高,且对用户骚扰较多,有降低品牌忠诚度的问题。

(2) 产品与业务创新

产品与业务创新可以在产品设计、产品研发、产品优化3个方面充分利用大数据服务,对产品

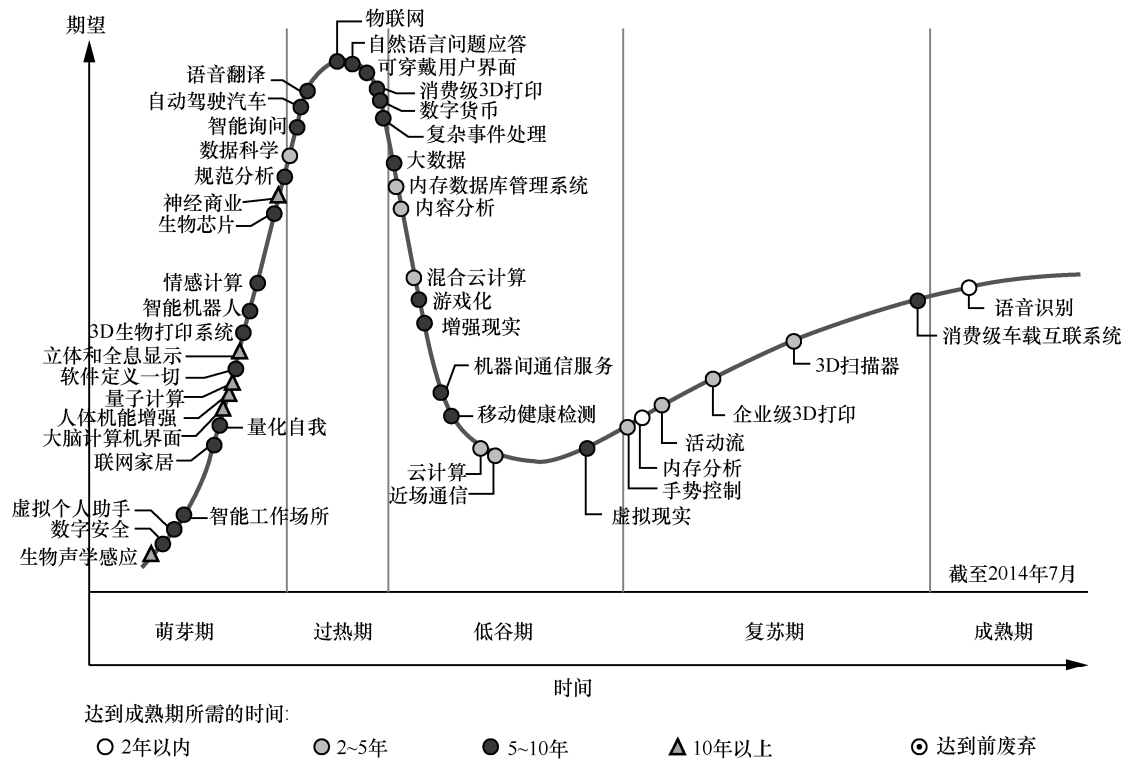


图2 Gartner成熟度曲线(2014年)

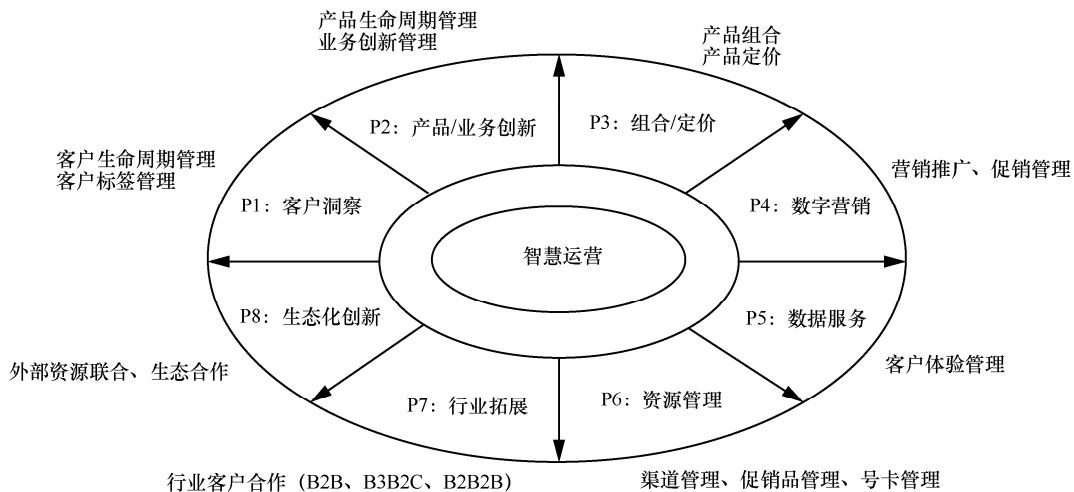


图3 智慧经营划分领域

的生命周期进行跟踪管理,为业务创新提供支持。

例如,针对大数据针对客户通过“10086”渠道反馈的服务投诉进行语音识别,发掘投诉抱怨产品的共性特征,并对于产品的优化做出相应的改进督促。

(3) 组合/定价

运营商在推出新产品时,如何进行定价、如

果安排产品组合、进行促销设计是很大的难题。而基于大数据对历史产品相似度信息以及客户偏好信息的分析,可以对产品进行更好的组合设计;也可以根据产品的需求热度,对促销的力度进行不同阶段的设计。

例如,出行行业中 Uber 结合打车高低峰时段供需匹配动态定价。

(4) 数字营销

基于大数据的数字营销已在运营商广泛应用,大数据支撑了客户、产品、渠道、事件的精准匹配,目前已形成基于大数据驱动的事件营销、批量营销、驻点营销等多种精准营销场景。

例如,中国移动通信集团四川有限公司(以下简称四川移动)为支撑宽带业务的拓展,建立了从后端到前端、从线上到线下的驻点顾问营销管理系统,该系统利用地图客流信息,结合客户标签,实现全流程可视化的驻点运营。将广元城区切分为若干责任田,并根据大数据分析,实时掌握县区分公司、分局及责任田区域宽带业务发展情况,使宽带驻点营销时,目标客户咨询率达到30%以上。

(5) 数字服务

数字服务涵盖了运营商客服领域的咨询、办理、投诉等方向,大数据可以实现海量客户接触行为的信息采集与分析,并结合用户画像,对客户业务办理和投诉解决提供个性化的匹配方案。

例如,中国移动通信集团一级客服对拨打“10086”的客户录音进行语义识别,为海量用户需求发掘打下了良好基础。

(6) 资源管理

资源管理涵盖了运营商的基站、宽带端口、促销品、终端、卡号等,是为客户提供服务的基础。需要利用大数据技术实现资源的高效运转,如:预测到某渠道的卡号资源不足时能及时发起调度请求;客户在跟渠道接触时,能实时获取客户的行为,进行实时精准推荐。

例如,为有效保障流量经营开展,中国移动通信集团上海有限公司(以下简称上海移动)融合B、O域数据构建了LTE高负荷基站识别能力,以发现流量业务指标波动时能快速定位有问题的基站,并进行处理,有效规避了基站高负荷问题引起的流量损失。

(7) 业务拓展

运营商拥有丰富的数据资源,可以打造一系

列的数据产品面向行业客户销售,数据产品不仅可以销售,还可以结合行业客户的业务进行合作,构建以运营商大数据能力为基础的产品,向第三方客户提供服务。

例如,中国移动通信集团天津有限公司(以下简称天津移动)构建区域位置洞察相关数据服务,面向天津市政府打造“知行天津”城市名片,支撑了城市人口聚集区域预警管理、城市外来人员流动管理、城市内人口流动管理等,取得了良好的城市管理效益和社会效应。

(8) 生态化创新

生态化创新包括数据交易和数据开放合作。数据真正流动起来才能发挥价值,流动的含义既包括在运营商内部的域数据融合;又包括运营商数据与行业数据的融合。

例如,中国联合网络通信有限公司上海分公司(以下简称上海联通)、中国移动通信集团浙江有限公司(以下简称浙江移动)分别以自身运营商数据为基础,建设开放的大数据平台并提供租户能力,广纳金融、保险、商业零售等行业合作伙伴汇聚行业数据,在数据安全合法合规前提下,拓宽行业客户面向2B、2C提供信息增值服务。

通过以上案例可以看出,大数据已经在运营商经营领域发挥着广泛价值。

3 运营商大数据如何辅助运营商做好经营模式创新

运营商在经营领域发挥价值的大数据应用越来越多,但多数应用仍以解决特定问题的小颗粒的专题形式存在,单一应用无法形成对市场侧的全面经营模式转型支撑。同时在经营领域中原有的很多业务系统,如BOSS、CRM、IOP、VGOP等,其迭代升级更侧重于业务流程本身的编排与支撑,以大数据为主体进行变革的能力相对有限,可在某种程度上促进运营更智能更敏捷,但是,在代表市场



经营模式创新上的意义相对有限。那么如何界定大数据在经营模式创新中的真正意义?

3.1 运营商经营模式创新的定义

首先来看看经营模式创新有什么比较好的诠释。根据 Gartner 发布的《商业智能和分析的炒作周期(2016)》,对于经营创新领域有“智能运营平台”的相关定义“一套开发和实时运行的软件平台,通过提供当前的数据和分析,可以监控、报警和支持互动决策。这些平台拥有接收和发送数据的适配器、事件处理逻辑,检测威胁和机会、规则处理、分析、仪表盘、报警设备和触发应用的程序、设备、工作流程工具反应的能力。

依托以上内容理解,结合实践中与各运营商高层广泛对标研讨达成的相对共识,关于智慧运营中心的概念总结如下:依托大数据平台建设的不断完善,积极打造具备发现问题/商机、分析问题/商机、制定决策、优化/商机实施、巩固控制功能的智慧运营能力,为生产运营提供综合化、智能化、标准化的管理支撑,实现业务监控预警、营销效果评估和市场决策支撑等全生命周期的业务运营管理。

3.2 运营商经营模式创新特征

有了智慧运营中心的概念理解,进一步讨论如何界定运营商经营模式的创新特征。这需要从

运营领域的市场分析入手。清华大学数据科学研究院工业大数据研究中心总工程师王晨认为,“数据分析基本上可以分成两个层次,第一是初级分析,第二是高级分析。初级分析是传统企业的 BI。高级分析包括两个层次的分析,第一个叫预测性分析(predictive analytics),通过数据分析预测未来会变成什么样;第二叫假设分析(what-if analytics),假设预测的结果不好能否通过控制调节结果。

回顾通信运营商对于数据分析的诉求不难发现,中国移动、中国联通和中国电信 3 家运营商对于数据分析的需求主要来源于数据指标的基本统计分析,对于多维数据的 OLAP 交叉分析以及对于指标本身的展示监控要求;在某这种分析些领域具备一定的单点预测能力,比如某省公司年度收入指标的波动性、客户拨打客服“10086”的排队时间长短、集团客户的客户稳定度分析等。但这种分析基本靠单点和单环节的分析建模实现,难以形成指标体系的全流程、端到端的关键节点监控,也无法有效提供业务指标的指标预警和波动干预能力,比如从某些基站的性能指标看到对于业务发展的指标影响或者对于用户体验指标的群体性影响范围;更无法提供依靠数据的预先决策能力和商业外部环境的敏感感知和预示能力。数据驱动运营转型的层次如图 4 所示。

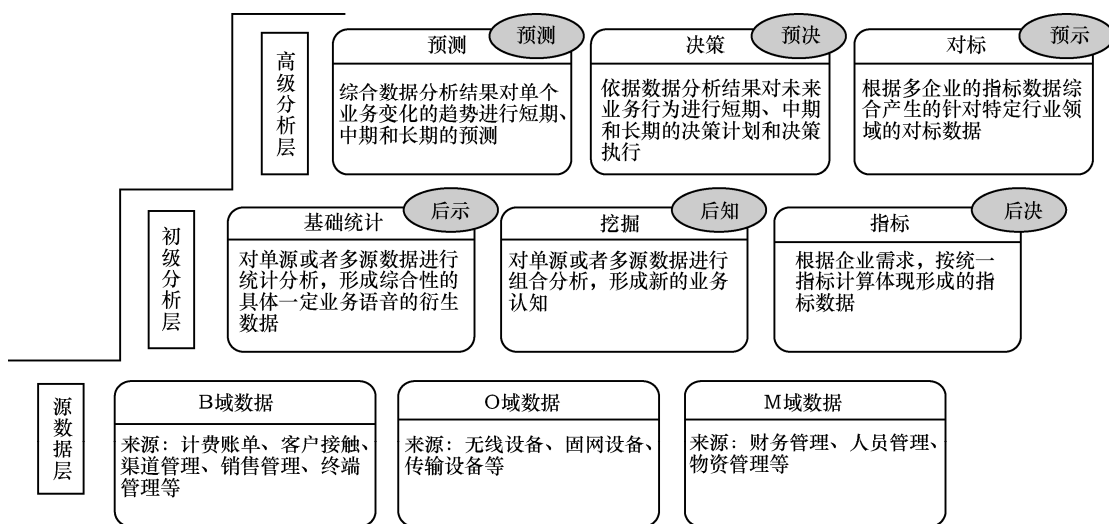


图 4 数据驱动运营转型的层次

而在大数据时代，非结构数据的广泛采集、数据的多维刻画、数据的快速流动与实时处理等这些关键特性，为运营商的精细运营提供了见微知著的能力，进而驱动运营商经营创新转型。结合以上分析，本文将运营创新的特征总结如下。

(1) 全体系预测能力

针对经营主体关注的经营指标单元或经营区域，实现全程全面预测功能，能够提前发现指标异常或商业机会。

(2) 全体系对标能力

针对经营主体关注的经营指标单元或经营区域，识别类似经营单元或区域历史及实时情况，实现实时的监控与对标。

(3) 根因分析能力

针对发现指标异常或商业机会的经营主体关注的经营指标单元或经营区域，通过已固化的分析模型或可快速便捷生成分析模型，诊断过程因素及末端根因。

(4) 决策支持能力

针对经营主体关注的经营指标单元，面向异常或潜在机会的经营指标单元或经营区域，根据历史决策路径，给予现期决策支持建议。

3.3 运营商智慧运营中心方案设计

基于电信运营模式创新相关定义的诠释与特征描述，进一步构建智慧运营中心的解决方案。

3.3.1 方案核心理念

智慧运营中心解决方案设计的核心理念包括全程监控、根因/对标分析、决策支持、流程穿越几个方面，设计思想如图5所示。

商业运营的目的是经营业绩指标的达成，智慧运营中心首先需要考虑将关键业绩指标的全面监控与健康审视作为运营管理的重要能力。在实践工作中，也支持一些运营商建设“管理驾驶舱”或“运营仪表盘”类似功能的大数据产品设计。

商业运营中，发现不健康指标或潜在商业机会，不能再按以往的后知后觉的工作原理开展工作，智慧化的运营管理体系需要从“KPI—KQI—末端因子”的根因分析或者从对标分析中发现商业机会的模型构建能力。

当发现了运营中的根因问题/商业机会后，智慧经营也需要有决策支持的能力，依据以往问题类型及应对解决方案的归纳，形成决策的建议方案。

最后，为了最终解决相关问题，需要对现有的系统、流程或者人员方面的问题进行改善和固化，包括在未有的流程领域或者流程冗长领域形成流程改善，或形成对商机的跟进和市场营销活动的实施。

3.3.2 方案商业设计

智慧运营中心解决方案设计将提供种核心能力：实现业务指标健康预警与监控；通过专题流

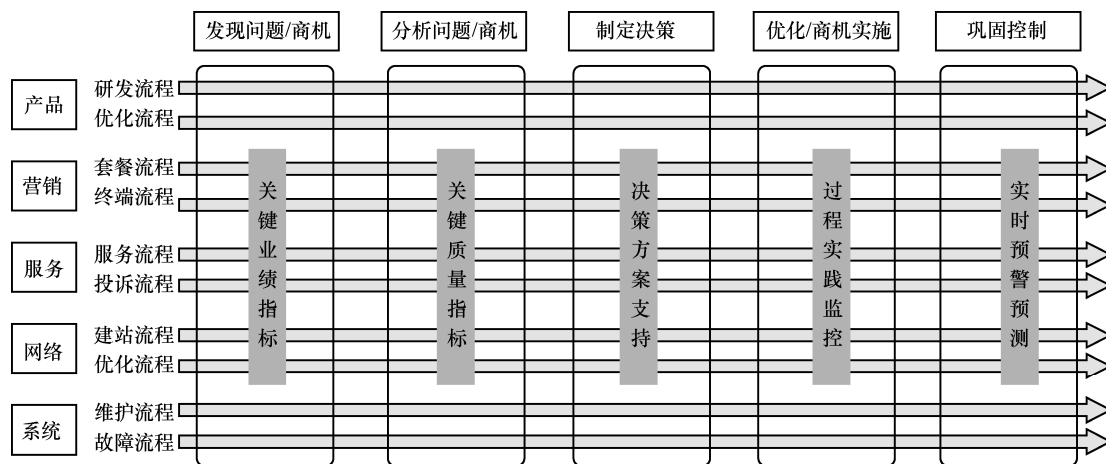


图5 智慧运营中心框架设计思想

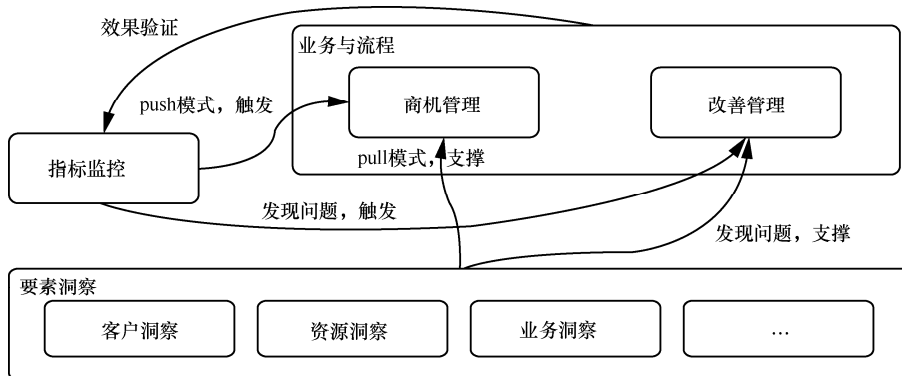


图6 智慧运营中心功能模块设计

程穿越,实现业务问题的定位与定界以及优化改善;通过基于经营区域或经营单元的审视,发现营销、服务商业机会,提升经营业绩。

智慧运营中心的指标监控模块提供业务指标监控预警与监控能力;要素洞察(客户洞察、资源洞察、业务洞察)提供基础要素的供需现状评估及历史回顾能力;业务与流程(商机管理和改善管理)提供发现营销、服务商业机会,并提升经营业绩和业务问题的定位、定界及优化改善能力,如图6所示。

从功能模块关系看,指标监控提供推式营销的触发机制,要素洞察提供拉式营销的触发机制,进而促进商机管理实施;指标监控提供指标异常问题发现的触发机制,要素洞察提供异常的触发机制,进而促进改善管理的实施。

3.3.3 相关要素支持

智慧运营中心的落地需要指标库、知识库、算法库等相关要素的支持。指标库维护指标的全面性、准确性和标准化,为指标的监控预警预测调用提供基础;知识库存有历史问题类型、决策改善策略等方面的信息,为决策建议提供基础;算法库为支持以上活动的自动化、智能化开展提供工具支撑。

4 智慧运营中心与营销业务系统的关系

4.1 智慧运营中心与数字化营销系统定位

智慧运营中心主要通过指标监控、要素洞察、

异常预警和商机管理功能模块,完成业务发展分析和洞察,并给出策略建议。它是管理者或运营人员的“望远镜、放大镜和显微镜”,发挥了运营“大脑”辅助决策的作用。

数字化营销中心主要通过营销执行模块,实施流程编排和权限管理,把营销策划变成可呈现、可执行、可评估的落地场景,同时对营销执行结果进行效果评估,发挥了运营“躯干”实施经营动作并达成目标的作用。智慧运营中心与数字化营销中心关系如图7所示。



图7 智慧运营中心与数字化营销中心关系

4.2 智慧运营中心与数字化营销系统的衔接与协同

智慧运营中心与数字化营销系统两者相辅相成。图8对两个系统的衔接和协同进行说明。

智慧运营中心通过业务要素洞察、客户挖掘、指标监控、异常告警和商机发现,输出客户画像、标签、数据权重、API等分析数据,客户画像数据可以直接作为目标客户群进行营销,标签数据则沉淀下来,定时刷新,进行重复使用,而数据权重作为产品偏好、客户偏好、渠道偏好等数据,可以进行数字化营销的个性化推荐,API数据则

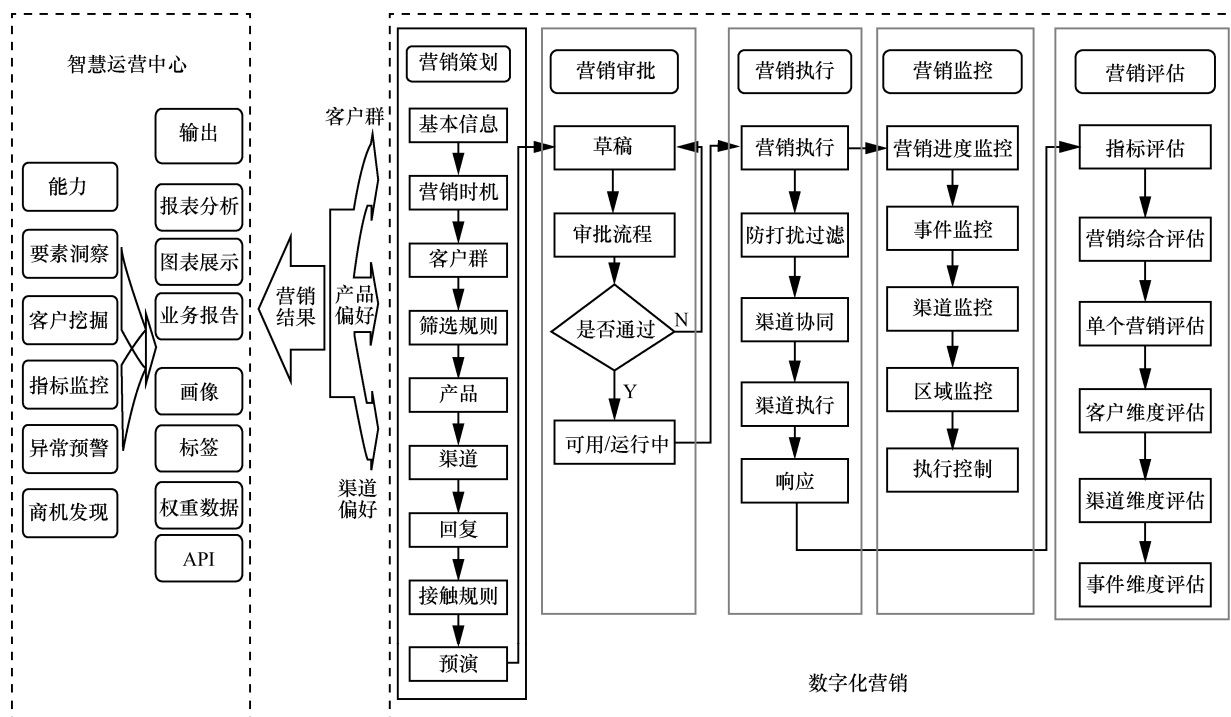


图8 智慧运营中心与数字化营销中心衔接与协作

进行了服务封装，直接提供给内外部进行调用，有些分析可还可以作为新产品的开发的机会，帮助业务人员开发新产品，降低 TTM。

数字化营销系统保持自己的完整体系，包括了营销策划、营销审批、营销执行、营销监控和营销评估。数字化营销平台根据智慧运营中心的分析结果，结合 KPI 或者业务发展诉求进行营销策划，设置目标客户群、营销产品、渠道和营销规则，进行审批和营销执行，并对营销的各个阶段进行营销监控，根据用户反馈结果进行营销效果分析。最终实现营销活动的端到端执行管理。

数字化营销与智慧运营中心提供标准的数据接口和业务链接，智慧运营中心的分析结果以离线接口、实时接口、API 等形式与数字化营销中心进行交互，智慧运营中心的分析结果在数字化运营中心能够查询、调用；然后数字化营销中心根据智慧运营中心的分析结果进行营销，并把营销结果反馈给智慧运营中心，实现进一步的业务洞察。

5 经营创新 AI 时代新机遇与演进方向

5.1 AI 时代带来的新机遇

面向运营商的经营的创新不能一蹴而就，其中需要大量的算法建模和业务建模工作，同时也需要历史经营活动相关数据的有效积累。传统的统计建模和数据挖掘处理海量数据的能力相对有限，在建模的自动化和部分精准度方面也有待提升。伴随 AI 时代的到来，深度学习在越来越多的领域发挥更大的价值，例如在市场经营指标分析领域，依据既有指标之间的关联关系，可以辅助快速发现和定位问题或商业机会；又在市场营销价值提升领域依据既有工作目标下的市场方案和策略的学习，可以为未来决策提供支持和建议。

5.2 智慧运营中心演进方向的展望

智慧运营中心是一个相对庞大的综合运营系统，演进的策略不可能按照单个功能模块化的形式，即某阶段只建设某一模块内的内容，下阶段全面建设另一模块。更应该以多个功能模块的形



式, 某一阶段相同业务方向的形成闭环管理能力建设, 下一阶段迭代升级的方式演进。建设的业务方向也可以按照阶段性经营业务重点有所侧重, 在未来阶段出现新的业务方向时补充丰富功能模块下的内容。演进的方向上初期以人工方式实现, 进而局部替代重复性常规性工作, 如指标通用分析模型的构建、营销目标业务与潜在用户群的匹配等, 最后实现以智能人机交互为基础的相应操作, 如智慧运营中心可以主动发掘预警信息, 并诊断原因以及应对策略供决策人参考。

6 结束语

大数据在运营商的智慧运营体系中发挥的价值将越发凸显。能够帮助运营商改善市场经营、发现市场机会的智慧运营中心将会成为重要的解决方案, 促进企业的经营模式创新转型。伴随 AI 时代的到来, “大数据+AI”将促使智慧运营中心在生产活动中的预测、预决与预示的能力得以全面实现, 同时原有的人工作业方式逐步转变为自动作业, 进而变成智能作业。相信未来的智慧运营一定会很美好。

最后, 引用软银集团董事长兼总裁孙正义在“2017 软银世界大会”中的讲话, “我认为我们正处在一个变革的时代当中。产业革命在竞争方面改变了每个人的生活, 而这次的信息革命将更进一步地带领我们去往现在每个人都没有想象过的世界。”

参考文献:

- [1] Gartner. Gartner's 2013 hype cycle for emerging technologies maps out evolving relationship between humans and machines[R]. 2013.
- [2] Gartner. Gartner's 2015 hype cycle for emerging technologies identifies the computing innovations that organizations should monitor[R]. 2015.
- [3] KURT S. Hype Cycle for Business intelligence and analytics[EB/OL]. (2015-08-04)[2017-12-15]. <https://www.gartner.com/doc/3106118>.
- [4] 王晨. 一文读懂工业大数据的技术与实践: 如何建设工业大

数据管理系统[EB/OL]. (2017-01-02)[2017-11-15]. <https://wx.jcloud.com/zixun/article-118714.html>.

WANG C. The technology and practice of big data in industry: how to build a large industrial data management system[EB/OL]. (2017-01-02)[2017-11-15]. <https://wx.jcloud.com/zixun/article-118714.html>.

- [5] 张永辉, 胡万里. 基于波特五力模型的 4G 时代电信业经营策略分析[J]. 电信科学, 2014, 30(4): 129-134.

ZHANG Y H, HU W L. Analysis of China's telecommunication business strategies based on porter's five-force model on 4G era[J]. Telecommunications Science, 2014, 30(4): 129-134.

- [6] 卢卫, 陆希玉. 4G 时代移动互联网的发展趋势[J]. 电信科学, 2014, 30(5): 51-54.

LU W, LU X Y. Mobile internet trends in 4G era [J]. Telecommunications Science, 2014, 30(5): 51-54.

[作者简介]



王军林 (1980-), 男, 博士, 华为技术有限公司中国区运营商 BG 大数据商业解决方案部部长, 长期从事 BI 及大数据业务, 在业务拓展、市场营销方面有着多年的实践积累。



王宝旺 (1976-), 男, 华为技术有限公司中国地区部大数据解决方案设计团队 leader, 具备 18 年 IT 工作经验, 长期从事电信行业经营分析系统、大数据平台的建设工作, 涉及项目管理、业务方案和系统设计, 对经营分析领域有丰富的经验。

赵斐 (1978-), 男, 华为技术有限公司中国地区部大数据应用解决方案组长, 具备 15 年运营商市场运营管理与市场分析工作经验, 长期从事电信行业个人客户拓展运营、政企客户拓展经营分析、大数据应用创新与建设等方面的工作, 涉及大数据应用商业咨询、项目管理、解决方案设计与孵化等。

马春宇 (1973-), 男, 华为技术有限公司高级营销经理, 具备 20 年的 IT 工作经验, 主要从事运营商业务建设和规划、大数据方案规划、数字化营销方案规划和个性化推荐运营方案规划等方面的工作。

谭绍富 (1980-), 男, 华为技术有限公司大数据解决方案顾问, 主要研究方向为运营商业务问题诊断、客户行为分析、数字营销、业务预测。