

运营商大数据蓄势待发

□ 中信建投 崔晨 武超则



资料来源:招股说明书,中信建投证券研究发展部

运营商大数据产业链	
产业链	具体内容
大数据采集	网络层采集、BOSS计费系统采集
大数据管理	数据共享平台(存储、管理数据)
大数据应用	基础应用、行业应用
大数据运营	增值服务、精准营销

资料来源:中信建投证券研究发展部

大数据运营成必然选择

对于运营商来看,被以BAT为代表的互联网巨头及OTT企业“管道化”的趋势已不可避免,同时互联网巨头凭借自身庞大的数据资产已在数据变现的道路上大踏步前进,这将进一步边缘化运营商的地位。摆在运营商面前的一条出路,便是管道智能化。

随着网络建设的不断发展,运营商的语音业务收费越来越低,甚至呈现逐渐免费的趋势,数据流量经营将成为运营商的主要方向。从率先开展4G建设的中国移动业务结构变化便可窥视。2014年前三季度中国移动语音和短信、彩信业务继续下滑,总通话分钟数比上年同期下降0.3%,短信使用量比上年同期下降20.2%;但同期移动网络数据流量比上年同期增长98.6%,几乎是去年同期的两倍,流量业务在营收中占据的比例越来越大。按照现有数据预测,到2016年,中移动语音、短信收入占比将从2011年的67%降至40%,

而数据流量和数字服务的收入将增至60%,成为业务收入主体。数据流量经营对运营商的重要性越来越大,关系到运营商的生存价值甚至是生存问题。

我们认为运营商拥有任何移动互联网公司都无法比拟的海量数据,大数据金矿价值凸显,由流量经营进入大数据运营已成为大势所趋。

从目前的情况看,电信运营商与以BAT为代表的互联网企业在增值服务上并不具有竞争优势,但从后向的行业应用及大量的数据资源来看,运营商通过产业链的广泛合作仍然有着巨大的发展空间。同时,由于涉及到政策模糊、用户隐私、技术成本等因素影响,运营商大数据掘金之路目前仍然曲折。但不可否认的是,运营商拥有任何移动互联网公司都无法比拟的海量数据,大数据金矿价值凸显,由语音经营走向流量经营进而进入大数据运营已成为大势所趋,空间巨大。

大数据运营基础架构

目前,运营商在大数据经营方面尚未形成明确的盈利模式,还处于“摸着石头过河”阶段。借鉴国外运营商的运行模式,结合信令数据、DPI技术、B+O域数据整合等可洞析大数据运营可能的方向。

全球运营商已经开始为掘金大数据做准备。电信与媒体市场调研公司Informa Telecoms & Media在2013年的调查显示,全球120家运营商中约有48%的运营商正在实施大数据业务,大数据业务成本平均占到运营商总IT预算的10%,并且在未来五年内将升至23%左右(我国运营商目前投入占比不足1%),成为运营商的一项战略性优势。国外运营商已经做了一些很好的尝试,美国AT&T位置数据货币化、日本NTT Docomo创新医疗行业的社会化整合、Verizon数据仓库促进精准营销、德国电信智能网络培育新增长点、Telefonica大数据支撑用户体验优化、Vodafone动态数据仓库支持商业决策、法国电信数据分析改善服务水平、KDDI商业WiFi运营等,都是有借鉴意义的案例。

信令数据用以实现网优及获取位置信息。信令实际上就是一种用于控制的信号。语音经营时代,通话质量对运营商来说是至关重要的指标。运营商通过对信令进行监测,深层次支撑网络优化、精确故障定位。随着2G、3G、4G的逐步建设,运营商进入流量经营时代,通过信令数据可以规划基站和热点的建设,还可以对已有基础的效率和成本进行评估,用以增减基站建设以实现更高的网络效率。流量经营时代,上网流量的监测需

求变得更为突出,但信令数据作为网络优化必不可缺的环节,加之通过进一步发掘信令数据所采集的位置信息,对运营商大数据运营提供了非常有意义的基础数据。基于这些数据的价值挖掘,是目前较为清晰的一个发展方向。

DPI已经在流量管理、安全和网络分析等方面成功开展,同时能够对网络数据包进行内容分析。通常的DPI解决方案能够为不同的应用程序提供深度数据包检测。DPI能够检测出数据包的内容及有效负载并且能够提取出内容级别的信息,如恶意软件、具体数据和应用程序类型。运营商均已充分认识到DPI的巨大价值,早已开始大规模招标建设、与第三方服务机构合作,4G带来的流量爆发更为DPI发挥巨大价值提供了广阔空间,因此,充分挖掘DPI的巨大潜力将给运营商带来巨大的效益。

运营商网内数据主要来源于业务平台、基础网络、支撑系统(包括O域(运营域)、B域(业务域)、M域(管理域))三大IT支撑系统。每个域由多个子系统组成,各域数据分别存放在多个生产数据库中,目前数据库的总量已达上百个,B+O域有效数据存量占总量的80%以上。通过整合B域和O域的数据,可大幅提升信息共享能力,提高网络优化和规划建设的效率和有效性,有利于进一步的数据分析,尤其是对流量经营有着重要的意义,提升数据业务流量经营的用户行为与业务洞察能力,通过平台建设初步形成“大数据”洞察的跨域(B域/O域)分析架构。

多样化的运营商数据来源	
结构化数据包括:	非结构化数据包括:
账单数据	通话和短信
网络 and 位置数据	客户邮件
呼叫数据包括呼叫详细记录(CDRs)及每个呼叫测量数据(PCMD)	社交媒体
工程和网络工具信息	网上论坛
库存和物流数据	网页浏览记录
CRM	客户服务记录
客户服务和销售服务活动	IVR日志
销售会计记录,包括订单历史、产品类型和服务广告样稿	内部客户反馈或其他内部文件
	外部调查
	媒体下载、应用程序的使用和交互、图片和视频
	系统日志和传感器数据

资料来源:Informa,中信建投证券研究发展部

运营商数据资产分类	
业务支撑系统的数据	这部分数据由CRM、计费、客服、渠道等IT系统在服务客户的过程中产生。例如用户资料、使用记录(账单)、费用记录(账单)、付费关系、客户咨询和投诉的语音和文字记录、电子渠道的交互信息(交易信息、JS插码、SDK数据等)。
网络系统产生的数据	来自电路域(CS)和分组交换域(PS)中信令分析的结果。比如位置信令(包括15分钟左右的周期位置更新和呼叫过程中的位置切换信令)、开关机信令(在其中有关机的地点、使用的终端等信息)、漫游信令。
运营商自有的互联网和移动互联网产品的数据	来自WEB和APP客户端的数据,一般通过JS插码或SDK的方式收集;来自后台的访问日志和交易记录、收藏、关注等信息;UGC数字内容等信息;监测数据等

资料来源:公开资料,中信建投证券研究发展部

大数据产业链清晰

运营商大数据产业链主要分为四层:即大数据采集、大数据管理、大数据应用及大数据运营。

大数据采集是大数据产业链的底层基础。目前政策要求数据全采全监,包括通话记录及内容、短信记录、位置的轨迹信息等管道内特有数据,所以数据采集成为了运营商的刚性需求。政策及4G助力采集市场率先爆发。而大数据采集对进一步做大数据管理、应用及运营有着最直接的支撑。

大数据管理通过数据共享平台实现。数据共享平台主要由数据汇集、数据支撑、数据接入点三层组成,向下可以支撑数据采集层,向上支撑外部数据应用系统。在数据采集过程中,有时一个口有超过十套系统在采集,比较杂乱。大数据共享平台是趋势,即将采集好的数据放在共享数据池中,实现共享避免重复采集,这也是运营商比较偏好的方式。

大数据应用主要包括基础应用和行业应用。基础应用,包括网络管理和优化及客户关系管理;行业应用,包括企业业务运营监控和经营分析。

大数据运营终极目标:增值业务和精准营销。增值业务:利用特定的网络数据,运营商机采用的一种模式,也是非常高效的一种模式。这里我们要强化一个概念,数据属于运营商,而个人隐私不容侵犯,因此报告必须是趋势性的、群体性的,属于分析处理的内容,而非原始数据,更不能涉及具体的个体。我们认为这对运营商来说将是有广阔空间的领域,而且运营商不仅可以自己做,更可以通过和第三方机构展开合作,开拓更广阔的市场。

RTB或将成为运营商大数据的大舞台。对于运营商来说,对自己的数据资产进行DPI解析,全方位分析广告受众的长期喜好和短期关注(DMP),可以识别用户的Cookie、IMEI、计费代码等信息,将这些客户标签信息以实时的方式提供给广告平台(DSP)作为实时竞价的依据之一,可以有效帮助DSP更加精确地投放广告。

值得特别说明的是,运营商对于精准

创新增值应用,增加运营业务收入。简单来说,数据采集阶段形成了最全面、最及时的数据,通过具体时间段、具体地点(实际或虚拟)客户行为的趋势性分析,即可形成非常有价值的判断,再通过指定的要求来分析,即会形成更有指导意义的结论。精准营销:通过对移动互联网用户的行为分析,进行用户偏好分群进而建立精确的用户画像,并开展针对性的市场营销及配套服务。

对于数据采集公司来讲,面向核心网各个功能域采集数据。通过对移动、固网中控制数据和用户数据的采集分析,并对监测报告进行深度解析,发现数据应用的潜在特征进行识别。

中国移动设备数据流量2014年增幅接近50%。根据工信部数据,包括智能手机在内,中国各类移动设备2014年的平均流量首次超过200MB。但根据思科的统计,全球智能手机2014年平均数据流量达到819MB。这从侧面显示,我国平均水平还有很大的提升空间。

三大运营商中,中国移动2013年底率先拿到TD-LTE牌照,拉开了我国进入4G时代的序幕。中国联通和中国电信2015年2月底才拿到FDD-LTE牌照,4G建设将全面铺开。4G时代对运营商的重

大变化即为,传统数据(信令)采集业务也将由过去的2G、3G以语音和短信为主全面向4G数据(上网)业务拓展,而4G大量的图片、视频信息也将采集规模上远远超过2G、3G。

据我们测算,在2G-3G时代,电信及联通在信令和DPI采集领域投入约20亿-40亿元。随着FDD牌照的发布,三大运营商均进入4G时代,都在加大数据采集领域的资本开支。我们之前预计,今年三大运营商规划的采集规模或达25亿元,其中以中国移动4G为主。但从年初招标的情况来看,竞争相当激烈,移动一期的招标最终成交价可低至最初规划的1/10水平。预计今年最终合计将在15亿-20亿元之间的水平。当然,各厂家在初期血拼是为了“圈地”,即进入运营商集采或是省分的供应链体系,这样才能够获得后续扩容,并通过扩容来实现盈利。随着4G渗透率的大幅提升,数据采集的需求量将现指数级增长。

随着三大运营商都大力推进4G建设进程,其共同发力将进一步提升4G的普及率,数据量级的增长将相当显著,我们认为运营商数据“采集”业务将在未来几年出现大规模爆发。

而在盈利模式方面,我们认为相关产业链的公司与运营商共建平台并进行分成的模式将会是较为合理的一种情形。另外,产业链相关公司垂直化拓展其数据挖掘、分析及营销能力也将与运营商形成更好的互补效应,进而形成合作共赢的较好突破口。

我们认为,在大数据运营这座巨大金矿面前,运营商更多的选择将是合作共赢,扶持自己可管可控的产业链,靠自己单打独斗是无法满足行业的巨大需求和产业链过长带来的专业化分工要求。因而过去聚焦于运营商CP/SP领域的增值服务商同样值得关注。

大数据公司的投资逻辑

A股不乏众多大数据概念公司,包括东方国信、初灵信息、宜通世纪、天源迪科、世纪鼎利、吴通通讯等。部分公司已开启运营商大数据价值的挖掘,并形成了较为清晰的模式。

初灵信息收购的博瑞得涉足数据采集、分析与应用领域十多年,其在3G时代就凭借其领先的市场占有率及技术,取得较高行业地位。博瑞得客户包括国内三大电信运营商以及中兴、华为等主设备厂家。

东土科技2009年开始布局工业控制及工业互联网,主要生产研发工业以太网交换机,并提供工业控制系统数据传输解决方案,拥有很强的技术积累。主要面向电力、轨道交通、煤炭、冶金、石油天然气、机场等客户。公司于2015年公告以6.44亿元对价收购拓明科技100%股权。

拓明科技系一家提供移动互联网大数据业务质量优化及大数据精准营销与行业应用解决方案的高新技术企业,核心业务为基于移动互联网大数据(主要为移动通信网络信令大数据)的业务质量优化、精准营销及行业应用,核心产品包括信令产品、智能平台产品、室内专业优化产品、网优服务产品、大数据精准营销与行业应用产品。此外,拓明科技利用大数据技术在智能交通及智慧城市等领域业已展开业务。

宜通世纪传统主业是网络工程业务、网络优化业务、网络维护业务及系统解决方案业务。公司主要客户包括中国移动、中国电信、中国联通等运营商。通过与客户信息、商业应用结合,将传统用于网络优化的信令分析向移动互联网应用分发和精准营销领域扩展。公司收购四川中时时代,中时时代以移动广告平台运营为主营业务,覆盖全国超过4000万安卓手机用户;与国内超过4万个APP开发者展开合作;为超过3000家应用软件广告主、游戏广告主和品牌广告主提供专业化移动精准营销和效果营销服务。

世纪鼎利自2012年起配合中国移动进行信令监测试点,采用私有云解决方案在江苏全省实现了A接口信令的采集、存储以及数据分析,中移动内部评估这一解决方案处于领先水平。随着4G建设推进,行业有望迎来新的机遇。公司未来会在大数据营销、数据分析方面有所突破。

吴通通讯主要产品包括无线通信射频连接系统、光纤连接产品、移动通讯终端产品和通信应用层面的企业移动信息化服务。公司先后收购了宽翼通信和国都互联100%股权,进入了移动通信终端设备制造和企业移动信息化服务领域。2015年1月,公司收购互众广告,正式进入互联网广告领域。

互众广告主要基于实时竞价技术(RTB),为媒体渠道资源提供自动化的流量最优适配服务,将最为匹配的广告投放内容进行展示,从而更有效地将广告需求方的营销信息展示给目标或潜在用户,在最优优化媒体流量资源价值的同时,充分提高了广告主的营销效果。目前RTB广告的普及还属于初期阶段,随着认可程度的逐渐提升,RTB的积聚效应将大规模增长,吸引大批以效果为导向的广告主,价格有望大幅提升。

东方国信2014年7月并购悠通信息,拓展金融大数据领域布局。屹通信息在金融大数据及移动互联网细分行业具有较高的品牌知名度和领先的行业地位。主要为银行提供专业的移动及互联网金融、金融大数据等系统的解决方案和实施服务,已经为60余家金融银行机构提供成熟的解决方案。2014年12月东方国信收购普泽创智,加强大数据软件开发业务。普泽创智大数据团队专注于基于Hadoop技术的大数据存储与实时分析技术,在大数据领域拥有强大的技术实力。