

TRANSFORMING THE TELCO

DEVELOPING THE INSTINCT FOR
SURVIVAL IN THE DIGITAL ECONOMY

抓住机遇，成功转型，重回价值顶端

数字经济 生存之道

电信运营商转型

[爱尔兰] 马丁·克里纳 (Martin J. Creaner) ◎著

赵波 徐俊杰◎译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

数字经济 生存之道

电信运营商转型

[爱尔兰] 马丁·克里纳 (Martin J. Creane) 著

赵波 徐俊杰 译



TRANSFORMING
THE TELCO

DEVELOPING THE INSTINCT FOR
SURVIVAL IN THE DIGITAL ECONOMY

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

数字经济生存之道 : 电信运营商转型 / (爱尔兰)
马丁·克里纳 (Martin J. Creaner) 著 ; 赵波, 徐俊杰
译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-115-48192-4

I. ①数… II. ①马… ②赵… ③徐… III. ①电信企
业—企业发展—研究 IV. ①F626

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第057028号

版权声明

Martin J. Creaner.

Transforming the Telco: Developing the instinct for survival in the digital economy.

Copyright©2018 by Martin J. Creaner.

All rights reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by Martin J.
Creaner, Inc..

本书中文简体字版由 Martin J. Creaner 授权人民邮电出版社出版, 专有版权属
于人民邮电出版社。

-
- ◆ 著 [爱尔兰] 马丁·克里纳 (Martin J. Creaner)
 - 译 赵 波 徐俊杰
 - 责任编辑 李 强
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 涿州市京南印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 720×960 1/16
 - 印张: 21 2018 年 6 月第 1 版
 - 字数: 345 千字 2018 年 6 月河北第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 第 01-2018-2240 号

定价: 108.00 元

读者服务热线: (010)81055488 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

推荐序（一）

毋庸置疑，数字化转型是各行各业共同面临的商业挑战。当下，电信行业面临着一系列潜在的致命风险：如何在市场饱和的情况下保持盈利；如何同强大的互联网公司的颠覆性挑战进行竞争；如何让客户的数字化体验更加极致；以及在应对这些挑战时，如何重新设定电信公司在新的发展道路上的角色、目的和商业模式。

电信行业正处在十字路口：一个演进方向是成为提供连接的基础设施供应者，这对少数大型运营商而言是个可能的选项；另一个演进方向是成为不同垂直行业的合作伙伴，当下这些垂直行业也面临来自互联网行业的颠覆性挑战。

危机意味着挑战 and 机遇相伴而生。对运营商的领导来讲，在数字化转型中找到正确的发展方向并非易事。尽管全球充斥着对新技术和新商业模式的大肆宣传，但让人尴尬的是，并没有什么灵丹妙药可以包治百病。

数字化转型是一个持续的旅程，这就需要有系统性的变革、毅力和耐心。领导这场变革，需要高管们大胆地挑战传统的方法，与同行甚至是竞争对手进行合作，积极学习新的技能。实现这一变革则需要制定明确的目标——像“北极星”一样指引我们前进，需要锐意进取的团队、新的技能、持续学习和允许试错的文化氛围。

通过与全球运营商和高管的密切合作，我有机会在第一时间了解运营商高管们所面临的挑战。相比那些未来的、长期存在的挑战，通常领导们会更加注重短期的、常见的挑战。高管团队常常难以坚持长期目标，原因很简单：远期机会过于模糊、

看不清楚；短期的商业挑战消耗了过多的时间、精力和金钱；传统的思维和行为模式过于根深蒂固。即便是经验丰富的团队在面对这些不确定时，也可能会对变革产生抵触情绪，因为可能没有明确的目标和变革所需要的成功经验，也没有获得开展变革的实际支持，他们或许最终不得不重新思考工作方式。

《数字经济生存之道：电信运营商转型》可以帮助我们全面地了解这些挑战的原因并掌握应对挑战的方式。本书作者马丁先生做了大量的研究，为行业领导和从业者全方位地剖析了市场的困惑和转型的紧迫性，为运营商未来十年的增长提供了可靠的选择路径。相信本书能够为您从事规划、引导和实践数字化转型时提供参考，成为您开启数字化转型之旅的有价值的指导工具。

最后，期待本书为您带来灵感，让我们共同拥抱数字化浪潮所带来的发展机遇！

TM Forum 主席兼首席执行官
尼克·威力茨（Nik Willetts）

推荐序（二）

近年来，全球电信运营商面临着传统增长方式难以为继的困境。这些挑战体现在：语音和短信等传统业务下滑明显，网络基础设施不适应新业务的发展，用户数增长面临天花板效应，产业链控制与影响力减弱，等等。如何走出困境、实现行业数字化转型，是全球通信行业利益攸关者关注的焦点。

挑战与机遇并存！大数据、云计算、人工智能、5G、物联网等技术的迅速发展，将为全球电信行业带来重大的发展机遇。在中国，政府“放管服”的改革加速了电子政务的应用，“互联网+”“中国制造 2025”“工业互联网”等国家战略开拓了互联网应用的新空间，积极推动着电信运营商数字化转型。

电信运营商的转型首先要牢记为客户服务的初心，既要提供差异化与快速响应的优质服务，又要以大众满意为标尺履行电信普遍服务提供者的职责，在获得市场回报的同时不忘支持国家信息化发展的使命。

电信运营商数字化转型既是市场竞争所需，也是打造数字化服务合作伙伴生态系统所望。数字化时代行业的界限模糊，互联网企业面对电信运营商同时呈现服务对象与业务对手的双重属性，需要提升服务的差异化，扩大生态链的共同利益，在这方面还有很多工作可以做。竞争不一定是同质的，合作完全可以跨界。电信运营商能否在信息化新时代扩展自己的业务，取决于网络平台是否具有更大的包容性和开放性，基础设施的升级改造是大势所趋。

电信运营商数字化转型的成败在于战略决心与创新思维。通常电信运营商具有对

技术的敏感性，但在管理创新和商业模式创新方面的反应比互联网企业滞后不少。一般而言，电信运营商拥有的客户大数据的质量优于互联网企业，但在利用大数据为垂直行业服务方面的潜力还没有发挥。这不仅是我国的电信运营商的现状，全球的电信运营商在这方面仅是程度不同而已。因此，优化运营流程、提升运营效率、降低运营成本、实现运营转型，是数字化转型的重要任务。

马丁先生的《数字经济生存之道：电信运营商转型》一书，重点不是在技术上论述网络如何升级改造，而是突出数字化转型的理念，站位更高。书中提出了电信运营商十条转型之路，开拓了数字化转型的思路，系统阐述了运营商如何抓住机遇、重新返回快速增长的路径。本书虽然是以电信运营商为题，但关于数字化转型的价值、转型的路径与成熟度的评价及跨界融合模式等对其他行业也可触类旁通。他山之石，可以攻玉，本书对于数字中国的建设有很好的参考意义。

中国工程院院士

邬贺铨

推荐序（三）

什么是电信？利用电磁波传输信息的技术和业务叫电信。

大自然赐给人类的电磁波，从低频到高频，只有唯一的频谱。电磁波，对于电信，是最宝贵的资源。世界各国对于电磁波的使用，都有严格的管控。

谁是电信运营商？那些得到国家允许使用某些电磁波段来传输信息、开展服务的企业叫运营商。

AT&T，是世界最早的一家电信运营商，1877 年起名字的时候，注重当时的两大技术发明：电话与电报，于是公司就叫美国电话电报公司。NTT（日本电报电话公司），也是这样起的名字。

蜂窝通信的原理和建议，早在 1947 年就提出了。电信运营商正式推出移动通信业务是在 20 世纪 80 年代。那时候微电子技术已经比较成熟，手机可以做得比较小，放进口袋里。

1997 年，AT&T 公布了一个几年来语音和数据流量的对比图。并且预测，2001 年，数据流量将要超过话务流量。

事实上，正是因为互联网技术、协议的快速发展和网上数据业务流量的急剧增加，推动了电信运营商把传统的电话网逐步与互联网技术融合，改造成为今天这样宽带高速，包括了固定和移动，提供了语音、数据、图像、视频等各式各样业务的泛在网络。

2013 年，全球的手机市场，智能手机的销售量超过了一般手机。电信运营商又一次改称自己的网络为移动互联网。

假如当初运营商死守电报、电话两项传统业务，不开展移动电话业务，运营商能生存吗？假如运营商固执地坚持 30 年前提出的 ISDN（综合业务数字网）和宽带 B-ISDN 的概念，不与互联网融合，运营商能生存吗？

可以说，电信运营商从诞生的那天起，就一直在不断地转型，是市场逼迫着运营商在转型。技术，转变得更强大、更合理；服务，转变得更好、更受欢迎。

然而，一个不容回避的问题是：在语音业务主导的时代，运营商的收入基本与流量成正比；而到了数据主导的时代，收入与流量却不再匹配，运营商面临着增量不增收的窘境。

实际上，几乎所有“数字经济”时代新的需要电信技术来传递信息的业务，如本书作者马丁·克里纳提到的，无人机、增强现实和虚拟现实、视频分析、人工智能、车联网，都是数据。未来这些新的业务越发展，流量越大，运营商面临增量不增收的压力也就越大。

这就是说，如果电信运营商仅仅守着自家的网络，把自己当作信息管道的提供商，按传统的流量收费，运营商将难以生存！

怎么办？转型！怎么转？先读一读《数字经济生存之道：电信运营商转型》这本书。

这本书，电信运营商的各级管理者应该读一读；电信专业的本科生、研究生应该读一读；对信息通信行业感兴趣的管理学院、商学院的本科生、研究生可以读一读；那些有志于在信息通信领域创业的青年才俊也可以读一读。开卷有益！

北京邮电大学 教授 第六任校长
中国通信学会 第三、四届副理事长
林金桐

2018 年 6 月于北京

译者前言

电信行业经过近三十年的高速发展，已步入成熟期，运营商传统的发展模式已经遇到了瓶颈，其表现为：收入增长率放缓；利润开始下滑，行业盈利能力下降；行业从业人员的平均年龄达到 40~50 岁，新鲜血液补充不足；行业龙头出现，兼并大规模进行，2006—2015 年运营商数量减少了 67%。

电信行业是滑入衰退期，还是会适应新的数字经济环境，抓住新的增长机遇，探索新业务及新商业模式，重返快速增长的成长期？这是非常值得业内人士思考和探讨的问题。

马丁先生结合其在行业内多年的经验，以及其团队与哈佛商学院、埃森哲、Forrester 等业界合作伙伴的联合研究成果，在书中系统地提出了运营商数字化转型之道，从运营商、厂商、监管机构、合作伙伴等视角全面、深入地揭示了电信行业当前面临的困境，并系统性地阐述了运营商数字化转型的关键理念和方案，包括五大转型目的地、十大转型旅程、五大高潜力数字化服务，以及运营转型实施方案等，向业界专递“运营转型提升客户体验、促进产业增效；商业变革驱动产业升级、实现产业增值；双轮驱动促进电信产业健康发展，成功实现数字化转型”的核心理念。这些研究成果为摸索前行的运营商数字化转型指明了方向，值得业界共同探讨和付诸行动。

非常荣幸能够承担马丁先生这部专著的翻译工作，翻译过程本身对我来说也是一个学习和提升的过程。马丁先生渊博的知识和独到的见解让我受益匪浅，感谢他在此过程中提供的问题交流与解答。

感谢华为公司战略部车海平博士，华为公司 2012 实验室 SPO LAB 吴建军、李强、王海玲、黎苏、李国、姚路远对图书的翻译出版给出了很多专业的指导建议；感谢华为公司编译部梁秀利、马方方、张静斐对翻译工作的支撑。

感谢中国移动集团王烨、腾滨，中国联通集团刘海舟、常培，中国电信集团王桂荣、童兴对本书的宝贵支持，同时感谢他们为本书专业术语修订所做出的努力。

目录

第一章	打破数字化转型壁垒	1
	飓风眼	2
第二章	理解转型的价值	17
	利益相关者	19
	关键行业趋势	28
	找到经济引爆点	33
	电信行业转型的经济价值	36
	数字化转型对其他行业核心经济指标的影响	42
	数字化转型对社会的广泛影响	45
第三章	通向数字化运营商的十大转型旅程	47
	转型概述	49
	十大转型旅程	54
第四章	确定数字化转型旅程目的地	117
	数字化运营商类别	118
	不同类型数字化运营商的主要特征	124
	评估运营商转型的最终目的地	133
第五章	让转型变成现实	139
	数字化成熟度评估（DMA）	141
	实际转型方法	145

数字化转型工作的启示和线索	161
第六章 驱动数字化运营商的创新	165
制订创新战略	167
什么是 DevOps	172
数字化服务创新框架	178
第七章 数字化服务前景	193
无人机	194
增强现实和虚拟现实（AR/VR）	206
视频分析	217
人工智能	225
车联网	234
第八章 联合平台与云	247
平台商业模式介绍	249
联合平台如何助益运营商	250
联合平台商业模式示例	254
联合平台与云	258
设计联合行业平台	267
第九章 结语	277
附录 A 数字化成熟度评估	289
附录 B 应对不同的转型旅程	293
致谢	323

第一章

打破数字化转型壁垒

“唯一不变的是变化本身。”

——赫拉克利特

飓风眼

2017年10月的一天，一场飓风径直朝着我居住的爱尔兰南海岸的小镇侵袭而来，这是一场五十年一遇的飓风。上午时分，飓风速度达每小时160公里，短短几小时，无数树木被连根拔起，电线杆被吹得横七竖八，附近房屋屋顶也被掀走。大自然向我们展示着它势不可挡的力量！然而，刚到下午，奇怪的事情发生了，剧烈的暴风雨袭击过后，雨停了，风变小了，小镇进入了“飓风眼”，进入短暂的宁静。不过，这一切并没结束。飓风仍在前行，不到一个小时，狂风暴雨再次袭击小镇。

数字经济崛起对电信运营商来说好比这场飓风。在过去的二十年里，我们已经目睹了科技和社会剧变史无前例地蔓延到全球各地，尤其是智能手机的无处不在。变革的旋风改变着我们传统的生活和工作方式，带来了无限的选择。20年以前，人们无法想象如今人们交流、旅行、购物、社交、娱乐、消费以及建立关系的方式。优步（Uber）、爱彼迎（Airbnb）、苹果APP Store、亚马逊（Amazon）、Kindle电子书、微信、阿里巴巴、百度、京东、滴滴、Snapchat、Instagram、Netflix、Tinder，以及其他我们熟知的品牌，现今已经深入世界各地人们的生活之中。

对于发生的这一切，运营商发挥了重要作用，可以说是核心作用。从20世纪90年代初开始到21世纪初，移动通信技术和互联网技术所带来的革命性创新，如催化剂一般使变革深入到人们日常生活的每一天，而不仅局限于我们的物理连接。

智能手机以及无处不在的移动计算和通信，已经对全球社会的发展产生了重要影响，如同青霉素的发现、汽车的发明及商用航空产业的形成。

奇怪的是，这场飓风般的变革给运营商本身带来的改变却相对有限。就好像运营商就处在飓风眼的位置，掀起了强有力的变革之风，彻底地影响着周围无数垂直行业，但其本身却相对平静。然而，飓风眼最终还是会向前移动，曾经处于飓风眼的安全位置最终会遭受暴风雨的强烈影响。

一个久经变化的行业

从我加入电信行业以来，这个行业就一直在讨论变革。20 世纪 80 年代，许多有关变革管理的挑战都是围绕着市场的自由化。从国有的邮电管理局（PTT, Post Telephone and Telegraph Administration）到上市公司的转型，再加上许多行业新玩家的涌现，的确给电信行业造成了冲击。那时我才刚进入行业不久，但我依然清晰地记得，运营商从缓慢发展的成本加成型基础设施公司蜕变成为考虑客户需求而且积极参与竞争的公司，运营商的文化发生了翻天覆地的变化。在此期间，每一个运营商都经历了一个痛苦的过程，即使不是裁掉几十万名员工，也得牵涉好几万员工。在许多国家，尤其是美国，旧的邮电管理局被撕裂成碎片。这个过程在当时看起来很艰难，但当我们回过头来看时，不禁对这个痛苦的“转变”感到欣慰。毕竟那时候，电信行业实际仍处于强烈的保护之中，甚至毫无实际竞争可言，转型之后便迎来了十几年空前繁荣发展的美好时光。

20 世纪 90 年代至 21 世纪初，电信业迎来了另一场剧变，通常叫作固定移动融合（FMC, Fixed-Mobile Convergence）。这期间，运营商挣扎着将旧的固定网络与新的移动网络相融合。移动网络以空前的速度发展着，基于运营商现有结构的改良已经不适于这个行业的快速发展，尤其是在计费、营销等领域。一些运营商决定

从结构上将新的业务从旧的业务当中分离出来，但后来它们中的多数对此决定后悔不已。其他运营商则将二者置于同一屋檐下，努力实现固定移动融合，又试图找到二者的协同。而我认为当时许多运营商高管们对这个剧变的认识过于简单，他们以为面临的最大问题是固定与移动的融合问题，而实际上，固定移动融合可被视为一个“内部”问题，几乎完全处于运营商的控制下。运营商发展速度依然可观，唯一要面对的是来自于其他运营商的竞争，以及一些有线电视网络运营商出现所带来的竞争。

到 2010 年左右，基于 IP 网络话音技术（VoIP，Voice over Internet Protocol）的 Skype 通信发展成为一种可替代传统通话的方式，给运营商的语音服务带来了巨大的冲击，这暴露了运营商以技术为驱动的商业模式弱点。类似地，随着 iPhone 于 2007 年发布，即时消息类应用（Messaging APP）挤压了运营商传统的消息与数据业务，这暴露了运营商商业模式的不足，将使其长期处于衰退状态并很可能无法逆转。除此之外，还有一些因素影响运营商，例如云计算的出现，YouTube、Netflix 等视频应用的普及驱动全球宽带的快速增长。至此，运营商关于“变革的讨论”正式进入了下一阶段。这场数字变革不再完全处于运营商的掌控之内，变革过程的步伐也不再被运营商掌控，社会和科技变革的巨浪将运营商旧的思维模式推向一个不确定的未来。对于运营商而言，这是一场关于数字化转型的讨论，也是赢得生存的一种手段。

为什么做？做什么？怎么做？

如何应对变革，必须搞清楚 3 个重要问题。事实上，人们的努力都围绕这 3 个问题展开，即为什么要做？想达到的目标是什么？如何做？下面，我将从数字化转型角度探讨这几个问题。