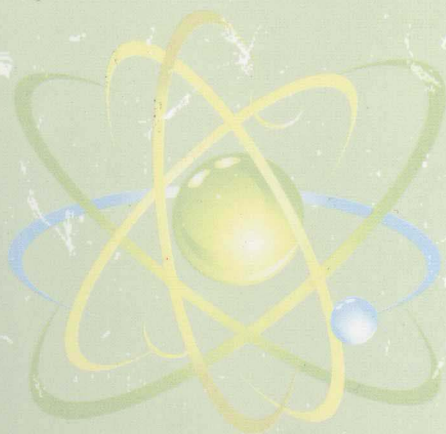


 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

中国电信行业规制（上卷）： 电信竞争时代

张昕竹 马 源 冯永晟 ● 著



中国社会科学出版社

 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

中国电信行业规制（上卷）： 电信竞争时代

张昕竹 马 源 冯永晟 ● 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电信行业规制. 上卷, 电信竞争时代/张昕竹, 马源, 冯永晟著. —北京: 中国社会科学出版社, 2012. 8
ISBN 978 - 7 - 5161 - 1257 - 1

I. ①中… II. ①张… ②马… ③冯… III. ①电信—
行业标准—中国 IV. ①F632.1 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 177513 号

出 版 人 赵剑英
选题策划 卢小生
责任编辑 卢小生
责任校对 韩海超
责任印制 李 建

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)
网 址 <http://www.csspw.cn>
中文域名: 中国社科网 010 - 64070619
发 行 部 010 - 84083635
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京市大兴区新魏印刷厂
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2012 年 8 月第 1 版
印 次 2012 年 8 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 34
插 页 2
字 数 553 千字
定 价 78.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
电话: 010 - 64009791
版权所有 侵权必究

序

尽管政府规制往往与自然垄断联系在一起，并且世界各国的电信行业在过去很长时间内，也一直都将垄断作为主要的管理体制，但现代电信监管的基本标志是创新所带来的电信竞争，也就是说，电信竞争成为现代电信规制的主题。实际上，就在电信行业引入竞争之初，一个备受争议的基本问题是，电信规制最终是否会被彻底放弃，而被市场机制或者一般性的反垄断规制所取代。

近些年来，电信行业的发展和电信规制的变迁似乎表明，电信规制确实发生了根本性变化，不过，这种变化不仅表现为对准入、资费等规制政策的放松，从而让市场机制主导资源的配置，更重要的是，电信规制与竞争已经变得更为错综复杂，表现在不仅需要利用互联互通等规制政策来促进竞争，而且还要面临日益复杂的网络安全规制问题。此外，随着技术、网络和业务的不断变化，电信行业的定位已经不仅仅局限于可以市场化的基础设施产业，而正在变成国民经济和全球竞争中的一个重要的战略性新兴产业。

从电信行业的基本面看，除了与其他基础设施产业类似的供给特征外，电信产业的需求特征，特别是显著的网络外部性，对电信行业的规制和竞争产生了至关重要的影响。

首先是电信网络的直接外部性。这种外部性起源于电信网络的人与人之间的通话属性。当网络用户增加时，用户的通话可能性增加，因此其效用就会增加，相应的网络效应也会增大。随着网络的不断演化和互联网的兴起，虽然其承载的业务更加多样化，通信业务早已不再限于人与人之间的通信，但是通信属性仍然是互联网产业的一个重要特征，网络外部性仍然存在并显著。

直接外部性是理解最重要的现代电信规制政策——互联互通政策的理

论基础。在缺乏或者互联互通或兼容性不完善的条件下，市场会产生垄断倾斜，从而阻碍有效竞争的形成。直接外部性也是理解普遍服务政策的基础。通过对用户入网接入决策进行补贴，可以将网络外部性内部化。此外，毋庸置疑的是，直接外部性是理解电信网络及业务扩散机制的基础。

其次是电信网络的间接外部性或者平台特征。本质上讲，这种外部性并不与用户的数量直接相关，但是，由于电信网络，特别是现代电信网络具有多种类型用户的特征，所以，当一种类型的用户增加时，其他类型的用户得到的效用就会增加，由此会使第一种类型用户的效用增加。从某种意义上讲，虽然可以将传统的电话网络视为主叫和被叫的双边市场，但由于传统业务的单一性，一般很少考虑其间接外部性。但随着互联网产业的崛起，很多业务具有显著的双边或多边市场特征，其独特的商业模式对传统的单边市场构成巨大的挑战，因此间接外部性就成为理解这类市场的规制与竞争的基本出发点。

最后是资费外部性。这种外部性主要是资费的局限性造成的。根据有效定价理论，谁受益谁付费以及边际（增量）成本定价是有效定价的基本原则。但是，在传统的电话网络中，一种普遍流行的定价方式是单向收费，而被叫尽管享受服务却不需要付费，由此产生所谓的资费外部性，或者说被叫对主叫的补偿问题。正因为如此，网间结算应该基于什么原则，以及结算价格与双向收费的关系等问题，成为电信规制政策关注的焦点。由此可见，资费外部性是理解网间结算原则以及双向收费之争的基础。

值得关注的是，在互联网时代，由于受互联网商业模式的影响，这种资费外部性表现得更为明显，其主要标志是包月制的普遍使用。比如，互联网接入普遍采用包月制，但这种资费带来的问题是，虽然接入网的成本具有（专属）固定成本属性，但是占网络成本三成至四成的核心网成本属于流量敏感成本，因此包月制资费很难保证流量敏感成本的回收，由此对网络投资激励产生扭曲。这正是产生在网络流量爆炸性增长的同时，运营商却不能从中受益等问题的重要原因。很显然，这种资费外部性是理解当前互联网骨干网接入和互联结算问题，以及网络扩散机制的理论基础。

虽然这些经济特征是影响电信规制与竞争的最重要因素，但理解中国电信规制与竞争问题，还需要考虑中国电信行业特殊的制度背景。从1994年联通成立起，中国电信行业正式开始了市场化进程，打破垄断、

引入竞争成为统领电信改革的主旋律。可以说,在经过近20来年的电信改革以后,不但彻底解决了电信业的供需矛盾问题,更重要的是基本建立起了市场竞争机制,并形成了具有中国特色的电信规制框架。

尽管如此,中国电信行业仍面临很多深刻的结构性矛盾,需要进一步深化电信改革。

首先是电信业的定位不清晰。总体来看,电信业基本上被定位为一个可市场化的基础设施行业,由此导致电信业成为中国规制改革的试验田,成为市场化程度最高的基础设施行业;但政府又一直对电信行业保持高强度的控制和干预。目前,电信业正处于转型之中,面临着三网融合和宽带中国战略实施等重大问题,由此迫切需要顶层设计来进行统筹考虑,但很显然,顶层设计需要解决的首要问题是电信业的定位。

其次是电信业仍然存在很多体制和机制上的问题。虽然相对其他垄断行业来讲,中国电信行业的市场化程度已经很高,突出地表现为大量业务已经放开市场准入,电信资费已经完全由市场确定,但毋庸置疑的是,电信行业的政府治理仍存在着严重扭曲,表现为电信业的产权结构仍由国有主导,基础业务市场准入仍受到限制,更重要的是,在很多领域政府进行强力干预的同时,一些领域却存在监管真空的状态。由此带来的直接后果是,电信市场结构严重失衡,行业利润一直在高位运行等问题。

正是在这样一个行业发展的背景下,本书试图利用电信经济学理论和分析框架,并利用中国电信行业数据,特别是企业和用户层面的数据,借鉴国际电信改革的经验,对中国电信行业面临的规制与竞争问题进行理论和实证分析。

本书由五篇十二章组成,各篇的内容简要地说明如下:

第一篇研究电信改革问题。主要从宏大叙事的角度,利用实证分析方法,对中国电信改革绩效进行评估,寻找中国电信发展的制度来源,为未来电信深化改革重新寻找改革动力。此外,还针对三网融合的规制体制问题进行了实证研究,为从顶层设计角度破解三网融合困局提供支撑。

第二篇研究电信资费问题。在电信资费放开以后,非线性定价成为电信业务的基本定价方式和竞争手段,也因此产生了新的规制与竞争问题。本篇主要研究三部制定价特征,并利用用户层面的数据,采用结构计量模型方法,研究最优资费问题,评估现有非现行定价的特性,并采用微观计

量模型，评估双向收费改单向收费的影响。

第三篇研究网间结算问题。主要结合互联定价的大量文献，围绕结算价格的定价原则，分析在不同收费方式下，或者在具有不同规制工具可能性时，结算价格的基本作用以及对市场竞争和资源配置的影响，并结合中国网间结算价格的制定原则，分析了基于资费的结算价格定价方法。最后利用基准价格方法，实证估计了基准结算价格。

第四篇研究接入竞争与普遍服务问题。首先以移动通信为背景，利用微观计量模型和用户层面的数据，实证分析了电信竞争对用户离网决策的影响。此外，还通过建立理论模型，分析了发展中国家普遍服务政策的实施所面临的激励问题，并对普遍服务政策进行了系统的经济学分析。

第五篇研究网间结算长期增量成本模型。主要基于长期增量成本原理，研究了固定电话网和移动电话网的长期增量成本模型。

本书的读者主要是对中国电信业规制与竞争感兴趣的政府官员、专家、学者以及研究生。本书的主要特色在于，在电信竞争的背景下，不但对一些重要的电信规制与竞争问题提出了分析框架，而且还进行了实证分析，特别是基于微观计量模型和用户层面数据进行需求分析。由此我们希望，本书的研究方法和结论对于推动电信规制与竞争的研究，以及相关问题的政策讨论能有所贡献。

我们衷心地感谢工业和信息化部（原信息产业部）、中国移动和中国联通等运营商在本书写作过程中所给予的很多方面的帮助。当然，我们非常感谢我们的家人，是他们在背后毫无怨言的支持，为我们的工作提供了巨大的动力。

张昕竹

2012年3月

目 录

第一篇 电信改革

第一章 电信体制改革与电信行业增长.....	3
第一节 引言.....	3
第二节 分析框架与研究假设.....	6
第三节 实证模型和数据.....	9
第四节 实证结果的分析	12
第五节 估算中国电信行业增长的源泉	17
第六节 分析中国电信行业低速增长之谜	20
第七节 结论	22
第二章 电信广电应分业规制还是统一规制? ——基于跨国数据的 实证研究	24
第一节 引言	24
第二节 文献综述	25
第三节 模型设定与数据描述	27
第四节 参数估计结果及分析	30
第五节 结语	35
参考文献	36

第二篇 电信资费

第三章 资费优化及其对用户接入市场影响	43
---------------------------	----

第一节	引言	43
第二节	移动电话资费现状及变化趋势	46
第三节	资费设计理论综述	51
第四节	基于某移动运营商的资费分析——以某地级市 分公司为例	74
第五节	移动通信资费的实证分析	91
第六节	研究结论	114
附 录		116
第四章	“双”改“单”对用户接入市场的影响	126
第一节	绪论	126
第二节	实证方法	136
第三节	估计结果与分析	158
第四节	主要发现与结论	179
附 录	估计结果汇总	184
参考文献		189

第三篇 电话网网间结算

第五章	不同收费方式下的网间结算理论	199
第一节	导言	199
第二节	双边市场视角下的网间结算与收费方式	200
第三节	单向收费下的网间互联定价理论	212
第四节	双向收费下的网间互联定价理论	234
第五节	结论与建议	260
第六章	基于用户资费的网间结算理论	262
第一节	导言	262
第二节	网间结算理论文献综述	267
第三节	基于资费的网间结算理论——线性定价	283
第四节	基于资费的网间结算理论——二部制定价	293
第五节	本章结论及政策含义	298
附录 A	线性价格竞争均衡	299

附录 B 二部制价格竞争均衡	307
第七章 基准网间结算价格估计	314
第一节 前言	314
第二节 基准方法与数据	314
第三节 模型估计	319
第四节 估计结果	324
附录 A 各种互联服务的定义以及相应的网络结构	328
附录 B Ovum 基准结算价格数据的口径	329
附录 C 现有本地网组网结构	332
参考文献	333

第四篇 接入竞争与普遍服务

第八章 移动用户离网行为——基于持续模型的实证研究	341
第一节 导言	341
第二节 用户离网数据的特点及建模选择	343
第三节 持续模型的基本思路	350
第四节 时变解释变量的处理	355
第五节 模型设定及估计结果	366
第六节 本章主要结论	379
第九章 发展中国家普遍服务政策的经济分析	386
第一节 引言	386
第二节 基本设定	389
第三节 区别定价下的最优规制	390
第四节 统一定价时的最优规制	394
第五节 结论	400
附 录	400
第十章 中国电信业普遍服务政策	405
第一节 引言	405
第二节 电信普遍服务与信息化基本概念	406
第三节 农村电信普遍服务与信息化的现状与问题	413

第四节 电信普遍服务的经济学分析.....	423
第五节 制定电信普遍服务政策面临的主要问题.....	435
第六节 我国农村电信普遍服务与信息化的政策建议.....	442
参考文献.....	444

第五篇 电话网长期增量成本模型

第十一章 固定电话网长期增量成本模型.....	451
第一节 建模方法.....	451
第二节 模型参数.....	488
第三节 计算.....	490
附录 模型计算示例.....	492
第十二章 移动电话网长期增量成本模型.....	497
第一节 建模方法.....	497
第二节 原始数据.....	508
第三节 计算.....	512
附 录 模型主要模块.....	518

第一篇

电信改革

第一章 电信体制改革与电信行业增长^①

第一节 引言

自 20 世纪 90 年代起, 中国电信行业开始经济体制改革, 通过这场改革, 打破了邮电部的垄断经营格局, 并取得了举世瞩目的成就, 中国从一个通信落后国家迅速成为世界最大的电信市场 [陆和王 (Lu and Wong), 2003]。1994 年, 中国电信行业收入为 487.3 亿元, 到 2004 年, 就达到了 4906.8 亿元, 每年的增速都高于 13.5%, 并远超过 GDP 的增速。然而, 行业高速增长的态势并没有保持下去, 近年来呈现出快速下滑的态势。2007 年, 电信行业出现了 30 年来首次低于 GDP 增速的现象, 而且, 2009 年仅增长 4.1%, 这不仅低于 2008 年 6.6% 的增速, 也低于 2009 年中国 GDP 8.7% 的增速 [《中国通信统计年度报告》(2009)]。那么, 中国电信行业从增长奇迹快速陷入增长困境, 究竟经济体制改革力度与行业增长之间存在着怎样的逻辑关系? 不同电信体制改革措施对电信行业增长的贡献有多大? 停滞推进经济体制改革是否影响了电信行业的增长? 继续推进电信体制改革对电信行业增长的改善空间有多大? 电信行业作为国民经济中战略性、先导性和基础性产业, 其发展对国民经济增长具有重要的拉动作用 [罗拉和韦曼 (Roller and Waverman, 2001)、达塔和阿哥瓦 (Datta and Agarwal, 2004)]。因此, 这些问题的回答将对深化电信经济体制改革、促进国民经济健康快速发展具有重要的指导意义。

① 本章与郑世林合作。

随着科学技术的发展,电信行业不再完全具有自然垄断属性 [伯格和蒂色哈特 (Berg and Tschirhart, 1998)]。此外,自然垄断和规制理论发展也为电信经济体制改革提供了重要依据 [施蒂格勒 (Stigler, 1972)、萨克 (Sharkey, 1982)、鲍莫尔等 (Baumol et al., 1983)]。20 世纪 70 年代末以来,世界发达国家电信行业开始以打破垄断、民营化和管制政策变化为主题的经济体制改革 [斯皮勒和卡迪利 (Spiller and Cardilli, 1997)、诺尔 (Noll, 2000)]。目前,很多国外文献利用跨国面板数据考察了经济体制改革对电信行业劳动生产率的影响。博伊兰和尼科拉地 (Boyland and Nicoletti, 2000)、鲍特洛蒂等 (Bortolotti et al., 2002) 和瓦尔斯坦 (Wallsten, 2001) 研究发现,竞争和独立管制显著提高了行业劳动生产率。罗斯 (Ross, 1999) 研究发现,民营化也显著改善了行业劳动生产率,甚至李和徐 (Li and Xu, 2004) 研究发现,完全民营化要比部分民营化更能提高行业劳动生产率。综合三种因素后,芬克等 (Fink et al., 2003) 研究发现,竞争、民营化和独立性管制机构对劳动生产率都具有显著正向影响。

有些文献进一步验证了电信经济体制改革对全要素生产率的影响。20 世纪 80 年代初,英国电信 (BT) 民营化,以及美国 AT&T 分拆引入竞争,引领了世界电信改革的潮流。科瓦卡 (Kwoka, 1993) 对 BT 和 AT&T 生产率分解后发现,80 年代竞争和民营化分别贡献了这两家企业 17% 和 25% 的生产率增长,并且科戈特和孙 (KGort and Sung, 1999) 对 AT&T 分拆效果研究也得出了基本相似的结论。另外,跨国实证研究结论也支持了竞争和民营化对电信行业全要素生产率具有显著的正效应 [马丹和萨瓦奇 (Madden and Savage, 2001); 马丹、萨瓦奇和黄 (Madden, Savage and Ng, 2003); 李和徐, 2004]。而且,拉姆和邱 (Lam and Shiu, 2010) 利用 1980—2006 年 105 个国家电信发展数据研究发现,存在竞争和民营化要比不存在的国家更能促进本行业全要素生产率增长。

受国外垄断行业改革浪潮的影响,自 1994 年中国开始电信经济体制改革,截至 2007 年,电信改革经历了三个阶段。

第一阶段是改革初期 (1994—1997 年)。在这个阶段,行业引入了中国联通,形成双寡头竞争格局。

第二阶段是改革中期 (1998—2002 年)。首先,国务院对处于几乎完

全垄断地位的中国电信先后进行了纵向和横向分拆,并且还引入了中国铁通和卫通,最终形成了电信市场“5+1”分业竞争的格局^①。其次,分拆出来的电信企业通过在海外股票市场上市来进行产权改革,将部分国有股份民营化,最终政企实现了分离。最后,在管制政策上发生了三大改变:一是1998年邮电分家后,信息产业部成立标志着相对独立管制机构的设立;二是2000年国务院颁布了《中华人民共和国电信条例》,放松了由政府完全管制的电信价格,电信价格不再完全由政府决定;三是2001年年底中国又加入了世界贸易组织(WTO),意味着中国电信行业必须遵守世界贸易组织规则。

第三阶段是改革后期(2003—2007年)。这阶段电信改革已经放缓,基本处于停滞不前的状态。

对于中国电信经济体制改革效果,已有文献进行了初步研究。汪贵浦和陈明亮(2007)利用1986—2004年度时间序列数据,将市场集中度与行业增长率进行回归,发现分拆改革并未实现改革初衷,并认为基于分拆的电信市场结构没有提高行业增长。但是更多的文献却证实了电信行业去垄断改革促进了技术进步,降低了服务价格,并增进了社会福利水平(高锡荣,2008a、b;孙巍,2008)。包含产权影响因素后,郑世林(2010)及郑和瓦德(Zheng and Ward, 2011)分别基于电信整体市场和细分市场,实证分析了市场竞争与上市产权改革对电信服务价格、电话普及率以及电信通话量的影响,研究发现,市场竞争显著提高了电信行业绩效,并且上市产权改革也对移动通信绩效具有积极的影响。

以上文献的研究结论并不统一,尤其在关于电信行业增长估算上略为简单。而且,迄今为止,笔者还尚未发现从市场竞争、产权改革和管制政策变化出发,全面而规范地考察改革对电信行业增长影响的文献。有鉴于此,本章将利用1994—2007年省级面板数据,实证分析经济体制改革对电信行业增长的影响并估算其贡献。

^① 固定通信主要是中国电信、网通和铁通之间的竞争,移动通信形成了中国移动和中国联通之间的竞争。另外还有1家是中国卫通,主要从事卫星通信业务。

第二节 分析框架与研究假设

一 分析框架

从世界范围来看,各国电信行业经济体制改革可以归结为市场结构、产权结构和管制政策上的变化。在研究各国电信经济体制改革对生产率的影响时,马丹和萨瓦奇(1999, 2001)在产业组织理论的重要分支哈佛学派的 SCP 范式下,探究了竞争、产权与行业全要素生产率之间的关系。瓦尔斯坦(2001)和芬克等(2003)在分析电信改革对劳动生产率的影响时,既包括竞争和产权的影响,也包括管制变化。另外,在测算中国行业性行政垄断对效率影响时,于良春和张伟(2010)也借鉴产业组织理论中的 SCP 范式,在考虑中国转轨制度因素、产权和市场结构因素基础上构造了扩展的产业组织 ISCP 分析框架。根据以上文献,本章形成了电信经济体制改革对行业生产率作用机制的 ISCP 分析框架,由于管制政策变化是中国电信行业重要的转轨制度因素之一,因此,本章中的 I (Institution) 是指电信管制政策变化。而且,我们认为,管制政策变化不仅会对结构产生影响,而且作为外部变量会直接对厂商行为产生影响^①; S (Structure) 反映电信行业市场结构和产权结构; C (Conduct) 表示电信厂商的行为; P (Performance) 为电信行业绩效,在本章中主要指生产率。通过 ISCP 框架,我们建立起电信管制政策变化、市场结构、产权结构与行业生产率之间的作用机制。

二 研究假设

在 ISCP 分析框架中,因为厂商行为仅是中间变化,所以,本章将中间环节——厂商行为变化视为一个“黑箱”,直接建立起改革措施与绩效

^① 在转型国家,对于竞争性行业而言,可以直接建立起竞争和产权与产业绩效之间的影响关系(刘小玄, 2003);而对于电信等垄断性行业来说,企业行为不仅是由企业经营者根据结构因素决定的,而且会受到主管部门管制政策的影响。因此,管制政策变化会直接对厂商行为产生影响,从而影响行业绩效。