

# 激励规制、市场势力与接入定价

——以电信业为例

房林, 邹卫星

(天津财经大学经济学院, 天津 300222)

**摘要:** 政府规制的目标是矫正市场失灵, 不当的规制方案会限制市场竞争活力, 阻碍技术创新。本文将规制机构、厂商和消费者纳入到激励相容框架下, 通过考察信息约束条件下的接入定价问题, 解释了产品的需求价格弹性、政府转移支付、税收政策、技术创新和网络外部性与接入定价的关系, 引申出主导性厂商市场势力的来源及激励性接入定价政策, 得出电信监管部门实施对网间结算费的直接规制, 没有减弱市场势力, 反而抑制了主导性厂商提高接入质量和研发创新。

**关键词:** 网络产业; 激励规制; 市场势力; 接入定价

**中图分类号:** F270.3; F421

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1004-4892(2017)03-0103-10

## 一、引言与文献

2014年1月, 工信部发布通知, 调整公用电信网网间结算标准, 降低中国联通和中国电信用户呼叫中国移动用户的网间结算费用。从2007年信息产业部发布最新的《互联网交换中心网间结算办法》起, 互联网网间结算费由238万元/G/月下调至目前的60万元/G/月。电信监管部门一系列降低网间结算价格规定的出台, 意在吸引更多的网络通过信息产业部指定的互联网交换中心与骨干网开展互联, 降低网费, 提高网速。同时, 由于中国电信、中国联通在固定宽带市场占据主要利润份额, 而中国移动在移动通信市场上占据了半壁江山, 故以行政手段进行调节, 平衡市场格局, 促进电信业互联互通。目前, 从电信业宽带费用、网速和互联互通的发展现状来看, 《办法》实施的效果却不尽人意。2015年4月, 国家总理李克强在一季度经济形势座谈会上针对网费贵、网速慢、信息基础设施落后等通信现状, 提出要研究如何提速降费问题。通信专家侯自强认为“网间结算政策不变, 就难以改变中国联通和中国电信的垄断地位, 电信业要形成一个有效竞争的市场结构, 必需有一个配套的随市场浮动的价格机制, 政府的作用是制定一个规则, 而不是规定具体的价钱”。

网络产业的接入研究归溯于1912年的圣·路易斯铁路终端接入案例。美国最高法院判决允许竞争者接入垄断者在密西西比河的铁路桥, 其成为了网络型产业接入问题研究的开端。目前, 对接入定价理论的研究广泛应用于上下游企业间、非盈利企业与受规制企业的定价问题(电力、铁路等)以及规制政策研究、数字产品(软件开发研究、线上数字音乐等)的知识产权保护、超市通道费以及公共产品的拥堵问题(公路收费, 公交、地铁等)等问题<sup>[1]</sup>。目前, 无论是传统的网络型产业

收稿日期: 2016-03-23

基金项目: 国家社会科学基金资助项目(16BJL031)

作者简介: 房林(1979-), 女, 辽宁大连人, 天津财经大学经济学院讲师, 博士; 邹卫星(1970-), 男, 湖北监利人, 天津财经大学经济学院副教授, 博士。

(电信、铁路、电力等)的产权结构改革,还是三网融合中的电信业对互联网产业、广播电视业的接入,都将选择纵向一体化<sup>①</sup>与自由接入作为突破口,而且已有研究证明,纵向一体化与自由接入混合式结构的帕累托效率优于完全的纵向结构分离和简单的纵向一体化网络<sup>[2]</sup>。由此,纵向一体化条件下网络的接入定价理论和规制政策研究成为目前中国网络型产业产权改革的突破口。

早期,研究纵向一体化网络的接入定价问题主要致力于传统的定价规则 Ramsey-Boiteux 模型的研究。Laffont & Tirole(1994)<sup>[3]</sup>将产量作为决策变量,率先在接入服务领域中引入 Ramsey-Boiteux 定价规则,其研究奠定了单向接入领域的理论基础。Laffont & Tirole(1996, 2000)<sup>[4][5]</sup>以电信竞争业务和接入服务为例,在最大化社会福利条件下,依据 Ramsey-Boiteux 定价规则将接入定价转换成标准的零售价格。Armstrong et al.(1996)<sup>[6]</sup>对 Ramsey 接入定价公式进行进一步扩展,提出了用价格作为决策变量的 Ramsey-Boiteux 接入定价公式。无论是 Laffont & Tirole(1994)<sup>[3]</sup>,还是 Armstrong(1996)<sup>[6]</sup>的研究都未曾考虑旁路和沉没成本情况。随后的学者在此研究基础上放松假设,Armstrong(2002)<sup>[7]</sup>研究发现,当接入者可绕道时,Ramsey-Boiteux 定价规则并非最有效率。López & Rey(2009)<sup>[8]</sup>构建一个在位者实行非线性歧视定价模型,得出用户转换成本的高低对高接入价格阻止市场潜在进入者起到关键作用。国内学者对单向接入定价也进行了大量研究,肖兴志、陈艳利(2003)<sup>[2]</sup>以中国自然垄断产业的产权改革为研究背景,分析不同配置生产效率条件下的定价理论和规制政策。钟俊英(2005)<sup>[9]</sup>基于 Ramsey-Boiteux 接入定价规则,对我国电信业竞争领域和垄断领域的接入定价进行模拟,最终提出适合我国电信业的接入定价体系。姜春海、于立(2006)<sup>[10]</sup>基于 Ramsey 接入定价规则,得出接入定价在短期内应该实施两部(或多部)定价制。石奇和孔群喜(2009)<sup>[11]</sup>认为 Ramsey 价格作为最优的满足厂商利润非负的财务可行性要求,降低由固定成本产生的经济扭曲,并考虑了需求间的替代和互补关系,因此基于双边市场条件下,消费者对产品的不同偏好以及二者对产品的需求弹性的改变,最终证明在无规制条件下,伴随市场竞争程度的不断增强,平台零售商的产品定价将不断逼近 Ramsey 定价。

以上关于单向接入定价的研究几乎未考虑政府对厂商的转移支付,众所周知最有效率的价格应与边际成本相等,这样在线性定价条件下,厂商的固定成本不会进入到产品的定价结构中,进而会对价格产生扭曲。那么对厂商而言固定成本由谁?由何种形式补偿?基于拉丰和梯若尔(2003)<sup>[12]</sup>的分析,本文将在模型设定中给予解答。同时上述研究在分析厂商成本、收益甚至是需求函数时,普遍认为这些都与厂商的努力无关,实际上传统的 Ramsey-Boiteux 模型没有考虑受规制厂商的激励问题。拉丰和梯若尔(2003)在分析规制问题纳入激励机制,基于规制双方的约束条件、信息结构、以及可行工具,分析双方的行为选择和最优权衡问题。

本文分析激励条件下的单向接入定价问题是在拉丰和梯若尔(2003)研究的基础上进行部分扩展。首先,基于中国目前对电信、铁路、电力等传统网络产业的产权改革,本文选择纵向一体化与自由接入网络作为研究对象,见图1。主导性厂商拥有“瓶颈”资源,竞争厂商对主导性厂商依存度较强,主导性厂商就会缺乏激励允许竞争厂商接入其网络系统,政府应对主导性厂商和竞争性厂商实行不对称管制(王俊豪、程肖君,2007)<sup>[13]</sup>。其次,考虑激励机制,政府由厂商效率的高低决定其转移支付水平,由于厂商、政府之间存在信息不对称,因此在考虑受规制厂商的激励问题时,我们的模型不仅考虑厂商在生产中所付出的努力,而且还设计了规制中厂商说真话的激励相容条件。最后,从市场势力、税收政策、转移支付和技术创新的角度分析接入价格、产品价格的形成机制。

① 纵向一体化:“上游企业”既提供中间产品又生产最终产品,并且与“下游企业”在竞争领域展开竞争。

## 二、政府规制与接入定价的模型分析

### (一) 前提与设定

由于“瓶颈”资源的存在,使得竞争为非对称竞争,进而拥有“瓶颈”资源的厂商(主导性厂商)缺乏激励允许接入厂商接入,为促进有效竞争,规制机构应对竞争业务领域实行非对称规制。因此,本文讨论在激励相容下的规制与接入定价问题有如下假设:

1. 主导性厂商受规制,接入厂商不受规制;主导性厂商在竞争性的环境中运作,拥有它的技术、需求的私人信息,并且它改变成本的行为对于规制者是观察不到的;接入厂商为竞争性厂商,需接入主导性厂商的“瓶颈”资源才能为消费者提供最终产品和服务,且不存在逆向选择和规制收买。

2. 若规制过程中主导性厂商的预期收益达不到最低标准时,厂商可以拒绝生产。

3. 规制者有转移支付发生,规制者面对的公共资金的影子成本为  $\lambda (\lambda > 0)$ ,且规制者、厂商对收入是风险中性。

4. 主导性厂商需上缴利润税,同时得到政府的净付转移支付  $t$ ,其可表现为规制者对其的直接补贴或是低息贷款,甚至是低价转让投入品,主导性厂商借贷时,政府提供的免费担保。

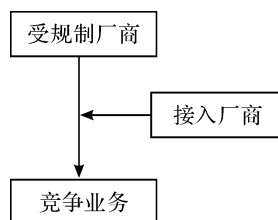


图1 接入示意图

### (二) 基本模型分析

主导性厂商需把部分利润通过利润税方式上缴政府,政府支付给厂商一笔转移支付,其收益:

$$U = t(q_1, q_1 + q_2, \beta) + (1 - \tau)\pi - \varphi(e)$$

其中,  $t$  表示规制者向在位厂商支付的净转移支付,对竞争性市场而言,净转移支付与主导性厂商的产出和整个行业的产出有关,  $\frac{\partial t}{\partial q_1} > 0$ ;  $\varphi(e)$  表示用货币度量的主导性厂商努力的效用,厂商的努力程度可以用产品质量和厂商生产效率替代,而销售水平可以衡量产品质量的好坏,因为消费者个人没有激励扭曲他们需求来影响企业的收益(拉丰、梯若尔, 2003),因此本文假设  $\varphi(e)$  由  $\varphi(q_1 + q_2, \beta)$  替代,对于主导性厂商的总产出包括最终产品和接入品,一单位的接入品提供给接入厂商一单位的最终产品,因此主导性厂商总产出为  $q_1 + q_2$ ;  $q_1$  为主导性厂商产品的需求量,不仅受自身价格  $p_1$  影响,还与其不完全替代品(接入厂商产品)价格  $p_2$  有关,即  $q_1 = q_1(p_1, p_2)$ ,同理  $q_2 = q_2(p_1, p_2)$ ;  $\tau$  为主导性厂商上缴给政府利润税的税率;主导性厂商利润:  $\pi = p_1 q_1 + a q_2 - c_1$ ,  $c_1 = c_1(q_1, q_2, \beta)$ ;  $\beta$  为效率参数,在区间  $[\underline{\beta}, \bar{\beta}]$  服从累积分布  $F(\cdot)$ ; 密度函数  $f(\cdot)$  严格为正,且  $c_\beta < 0$ ,  $c_{q_1} > 0$ ,  $c_{q_2} > 0$ 。

$$U = t(q_1, q_1 + q_2, \beta) + (1 - \tau)\pi - \varphi(q_1 + q_2, \beta) \quad (1)$$

规制者的目标函数:

$$W = \nu - (1 + \lambda)t + U \quad (2)$$

$\nu$  为产出  $q$  带来的社会剩余, 其包括消费者净剩余和以公共资金的影子成本计算的政府收入之和, 即:

$$\nu = [s(q_1, q_2) - p_1 q_1 - p_2 q_2] + (1 + \lambda) \tau \pi \quad (3)$$

其中, 消费者的净剩余:  $s(q_1, q_2) - p_1 q_1 - p_2 q_2$ ;  $\lambda$  表示公共资金的影子成本, 即政府每筹集 1 元, 社会公众实际上要负担  $(1 + \lambda)$  元, 根据张昕竹 (1995)<sup>[14]</sup> 的估算, 包括中国在内的发展中国家税赋产生的社会成本要远远高于发达国家 (张昕竹、让·拉丰、安·易斯塔什, 2000)<sup>[15]</sup>, 并且公共资金的影子价格独立于主导性厂商, 由经济社会决定的, 则  $(1 + \lambda)t$  表示纳税人观察到的总成本乘以公共资金的影子成本; 接入者为竞争性边际厂商,  $p_2 = c + a$ ,  $\beta$  为运营商的私人信息, 由于存在信息不对称, 规制者得到的信息为  $\bar{\beta}$ , 考虑规制中说真话的激励相容条件, 即在区间  $[\bar{\beta}, \bar{\beta}]$  内的任意  $\beta$  和  $\beta'$ , 厂商说真话时得到的收益要大于说假话得到的收益, 即:

$$\int_{\beta}^{\beta'} \int_{\beta}^{\beta'} \varphi''(x, y) dx dy \leq 0$$

$\varphi''(\beta, \beta') \leq 0$ , 即为技术创新厂商付出努力的效用呈递减速度。因此, 激励相容条件:

$$\dot{U}(\beta) = -\varphi'(\hat{\beta}, \beta) \quad (4)$$

厂商的个体理性约束条件:  $U \geq 0$ , 把 (1)、(3)、(4) 式代入 (2) 式, 所得规制者的目标函数, 构造 Hamilton 函数, 利用极值法分别对  $p_1, p_2$  求一阶偏导数, 可得:

$$\frac{p_1 - \frac{\partial c_1}{\partial q_1}}{p_1} = \frac{\tau \lambda}{1 + \tau \lambda} \cdot \frac{1}{\eta_1} + R_1 + I_1 \quad (5)$$

$$\frac{p_2 - c - \frac{\partial c_1}{\partial q_2}}{p_2} = \frac{\tau \lambda}{1 + \tau \lambda} \cdot \frac{1}{\eta_2} + R_2 + I_2 \quad (6)$$

$$a = \frac{c \frac{\tau \lambda}{1 + \tau \lambda} \frac{1}{\hat{\eta}_2} + \frac{\partial c_1}{\partial q_2} + (R_2 + I)_2 p_2}{1 - \frac{\tau \lambda}{1 + \tau \lambda} \frac{1}{\hat{\eta}_2}} \quad (7)$$

这里,

$$R_k = \frac{\lambda}{(1 + \tau \lambda) p_k} \frac{\partial t}{\partial q_k}, \quad k = 1, 2$$

$$I_k = \frac{1}{(1 + \tau \lambda) p_k} \left( \frac{\partial \varphi}{\partial q_k} + \frac{F}{f} \varphi''_{\beta q_k} \right), \quad k = 1, 2$$

$$\hat{\eta}_1 = \eta_1 \cdot \frac{1 - \frac{\eta_{12} \eta_{21}}{\eta_1 \eta_2}}{1 + \frac{\eta_{21}}{\eta_2} \cdot \frac{p_2 q_2}{p_1 q_1}} \text{为主导性厂商生产产品的超弹性, 且 } \hat{\eta}_1 < \eta_1, \quad \hat{\eta}_2 = \eta_2 \cdot \frac{1 - \frac{\eta_{12} \eta_{21}}{\eta_1 \eta_2}}{1 + \frac{\eta_{12}}{\eta_1} \cdot \frac{p_1 q_1}{p_2 q_2}} \text{为接入}$$

入厂商最终产品的超弹性, 且  $\hat{\eta}_2 < \eta_2$ 。

#### 1. 超弹性、边际货币转移支付对接入定价及产品定价的影响

(5) - (7) 式勒纳指数等于变形的 Ramsey 指数与产品价格的激励校正项之和。由上述假设得, 主导性厂商产出和行业总产出越多, 规制者给厂商的转移支付也就越多 (成本一定条件下), 即  $\frac{\partial t}{\partial q_1} > 0$ ; 接入定价、主导性厂商产品定价超出 Ramsey 定价。可以这样理解: 政府的转移支付对主导性厂商产生成本效应和市场势力效应。成本效应产生的途径为, 厂商的产出增多, 政府的转移支

付会相应增加, 厂商的边际成本随着转移支付增加会相应降低, 则厂商的产品定价、接入定价也会降低, 由于接入价格是接入厂商成本的一部分, 从而接入厂商产品定价也会相应降低。而市场势力效应产生的途径是随着厂商产出增加, 政府的转移支付也会增加, 厂商获取更大的垄断势力来排挤竞争对手, 提高接入价格, 见(7)式, 接入厂商产品价格随之上升。由于成本效应和垄断势力效应的存在, 使得接入价格、产品定价出现两种截然不同的变动趋势, 最终该产品的定价相比于 Ramsey 定价的高低取决于两种效应影响的强弱。在上述分析中, 由(5) - (7)式中边际转移支付前为“+”, 成本效应弱于垄断势力效应的影响。因此, 边际转移支付对接入定价、主导性厂商产品定价、接入厂商产品定价产生正向影响。进而引申出, 政府在制定转移支付时, 不能仅仅考虑运营商的成本, 还应考虑对其垄断势力的影响, 否则产品的定价有违规制者的初衷。

接入厂商的产品超弹性  $\hat{\eta}_2$  越小, 接入价格、产品价格越高, 见(7)式。  $\hat{\eta}_2 = \eta_2 \cdot \frac{1 - \frac{\eta_{12}\eta_{21}}{\eta_1\eta_2}}{1 + \frac{\eta_{12}}{\eta_1} \cdot \frac{p_1q_1}{p_2q_2}}$ , 所以, 当两种不完全替代品的替代程度越强, 即  $\lim_{\eta_{12}\eta_{21} \rightarrow 1} \frac{\eta_{12}\eta_{21}}{\eta_1\eta_2} \rightarrow 1$ , 则  $\hat{\eta}_2$  越小, 接入定价越高; 接入厂商产品需求弹性  $\eta_2$  越小,  $\hat{\eta}_2$  越小, 接入价格越高; 主导性厂商产品的销售收入远大于接入厂商产品销售收入时 ( $p_1q_1 > p_2q_2$ ),  $\hat{\eta}_2$  越小, 接入价格越高。综合上述情况, 可知:

命题( I )在信息约束条件下, 由于垄断势力效应大于成本效应, 因此, 规制机构的边际转移支付越大, 接入定价越高, 从而产品定价越高; 主导性厂商销售收入的市场份额越大、产品的需求弹性越小、产品间替代性越强, 市场势力就会越强, 接入定价和产品定价也会越高。

对命题( I )可这样理解, 主导性厂商销售收入高于接入厂商时, 主导性厂商可能存在市场势力, 并且随着二者之间市场份额的差距逐渐增大, 其市场垄断势力越强, 此时会凭借市场垄断势力收取高接入价格; 最终产品的替代性越强, 主导性厂商受到接入厂商的竞争威胁越强, 主导性厂商就会利用其市场势力, 向接入厂商收取高的接入价格, 进而排挤竞争对手, 这也是超弹性的经济意义所在, 提高一方的价格会使另一方的销售收入增加。因此, 主导性厂商收取高接入价格, 由于接入厂商的产品定价结构为  $p_2 = c + a$ , 接入厂商不得不提高产品的市场价格, 这样主导性厂商的销售份额就会进一步上升, 市场势力继续加强, 接入价格再提高……最终排挤出竞争对手。

## 2. 利润税税率对接入定价及产品定价的影响

由定价结构可以看出,  $\tau$  的变化会对接入定价、产品定价产生影响, 由于垄断产品、竞争产品的定价结构与接入价格定价结构相似, 这里以  $\tau$  和  $a$  之间的影响关系为例进行分析。

$a$  关于  $\tau$  的一阶导数:

$$\frac{\partial a}{\partial \tau} = \frac{\hat{\eta}_2 \lambda \left( \frac{\partial c_1}{\partial q_2} + c \right) + \hat{\eta}_2 \lambda (1 - \hat{\eta}_2) \left( \frac{\partial \varphi}{\partial q_2} + \frac{F}{f} \varphi''_{\beta q_2} + \lambda \frac{\partial t}{\partial q_2} \right)}{[\hat{\eta}_2 (1 + \tau \lambda) - \tau \lambda]^2}$$

若  $\frac{\partial a}{\partial \tau} > 0$ , 需满足  $\hat{\eta}_2 \lambda \left( \frac{\partial c_1}{\partial q_2} + c \right) + \hat{\eta}_2 \lambda (1 - \hat{\eta}_2) \left( \frac{\partial \varphi}{\partial q_2} + \frac{F}{f} \varphi''_{\beta q_2} + \lambda \frac{\partial t}{\partial q_2} \right) > 0$ , 即  $\hat{\eta}_2 < 1 + \frac{\frac{\partial c_1}{\partial q_2} + c}{\frac{\partial \varphi}{\partial q_2} + \frac{F}{f} \varphi''_{\beta q_2} + \lambda \frac{\partial t}{\partial q_2}}$ , 若物理网络未达到饱和, 处于部分闲置状态, 此时边际成本可以忽略不计,  $\lim_{\frac{\partial c_1}{\partial q_2} \rightarrow 0} \frac{\partial c_1}{\partial q_2} \rightarrow 0$ ,  $\lim_{c \rightarrow 0} c \rightarrow 0$ , 又  $a > 0$  ( $a$  的经济意义),  $\hat{\eta}_2 > 1 - \frac{1}{1 + \tau \lambda}$  得:

$$\begin{cases} \frac{\partial a}{\partial \tau} > 0 & 1 - \frac{1}{1 + \tau\lambda} < \hat{\eta}_2 < 1 \\ \frac{\partial a}{\partial \tau} < 0 & \hat{\eta}_2 \geq 1 \end{cases}$$

同理可得到  $\tau$  和  $p_1$ ,  $\tau$  和  $p_2$  之间的变动关系与上式的满足条件一致, 综合上述分析, 得:

命题(II)存在税收扭曲的条件下, 若最终产品为生活必需品(需求弹性小于 1), 利润税税率越高, 接入价格、产品价格越高; 若产品为富有弹性商品(需求弹性大于 1), 利润税税率越高, 接入价格、产品价格越低。

对命题(II)可以这样理解, 利润税税率的提高相当于生产成本上升, 对接入厂商而言, 主导性厂商的“瓶颈”资源是其生产的必需品。主导性厂商利用接入厂商对其接入价格敏感度低这一特性, 把由税率上升而增加的成本以接入价格的形式几乎全部转嫁给接入厂商。对于消费者而言, 产品为生活必需品, 对其具有刚性需求。因此, 主导性厂商和接入厂商又会把成本的增加几乎全部转嫁给消费者。进而, 对于生活必需品提高税率, 接入价格、产品价格上升。虽然对富有弹性的商品提高税率, 成本也会上升。但是由于其弹性大于 1, 满足降低价格, 厂商销售收入增加这一经济规律。因此, 无论对于规制厂商还是接入厂商来说, 为了抢占市场份额, 必需降低接入价格和产品价格。

### 3. 主导性厂商边际努力程度、技术创新对接入定价及产品定价的影响

以接入定价分析为例,  $(\bar{\beta} - \beta)$  度量技术改进的幅度,  $F(\beta)$  是至少有  $(\bar{\beta} - \beta)$  改进的概率。因此,  $\frac{F}{f}$  是已经有  $(\bar{\beta} - \beta)$  改进条件下, 没有进一步改进的条件概率, 当厂商变得更有效率时, 该条件概率是上升的。 $\varphi''_{\beta q_2}$  表示随主导性厂商接入产品变化引起技术水平所需努力程度变化的快慢, 其存在三种情况。情况一:  $\varphi''_{\beta q_2} > 0$ , 伴随接入规模的扩大, 对“瓶颈”资源需求增加, 主导性厂商感受到产业的发展进而不断进行研发创新, 甚至带动整个行业技术创新, 此时  $\frac{F}{f}\varphi''_{\beta q_2} > 0$ , 最终接入定价以及产品定价都要远高于 Ramsey 定价结构下的接入定价与产品定价。情况二: 若主导性厂商没有发生技术创新  $\varphi''_{\beta q_2} = 0$  时, 厂商维持在当前技术水平下扩大接入规模。此时, 接入定价、产品定价低于存在技术创新条件下的定价, 高于 Ramsey 定价。情况三:  $\varphi''_{\beta q_2} < 0$ , 即网络外部性的存在, 主导性厂商扩大接入规模, 技术带来的边际努力程度会降低, 若  $\frac{F}{f}\varphi''_{\beta q_2} < 0$ , 但  $\frac{\partial \varphi}{\partial q_2} + \frac{F}{f}\varphi''_{\beta q_2} + \lambda \frac{\partial t}{\partial q_2} > 0$  时, 接入定价、产品定价高于 Ramsey 定价, 但低于技术不变时的定价。若  $\frac{F}{f}\varphi''_{\beta q_2}$  绝对值足够大, 存在强网络外部性时,  $\frac{\partial \varphi}{\partial q_2} + \frac{F}{f}\varphi''_{\beta q_2} + \lambda \frac{\partial t}{\partial q_2} < 0$ , 接入定价、产品定价会无限接近 Ramsey 定价, 但高于边际成本定价, 由此得到:

命题(III)激励机制条件下, 边际努力程度越大, 接入定价、产品定价越高。当行业的技术创新与生产规模的扩大应运而生时, 接入定价、产品定价要远高于 Ramsey 定价; 当主导性厂商维持原有技术水平条件下扩大接入规模, 接入定价、产品定价低于存在技术创新条件下的定价, 但高于 Ramsey 定价; 当存在强网络外部性, 接入定价、产品定价低于技术水平不变条件下的定价, 接近于 Ramsey 定价, 但高于边际成本定价。

## 三、电信业网间结算价格的规制

政府规制的目标是矫正市场失灵, 目前无论是理论界还是实物界对电信业的讨论已不在于是否

进行规制之争,而是怎样进行规制,过度或不当的规制会造成资源配置偏离帕累托最优,形成规制失败。综观世界各国电信改革实践,正如拉丰和梯若尔(2001)<sup>[16]</sup>认为“电信产业发展有效竞争的关键在于制定明智的互联政策”。目前,影响互联互通的技术手段已不是主要因素,困难在于在接入费的确定上。因为接入费关系到运营商切身的经济利益。若接入价格被人为扭曲,不仅不利于互联互通的实现,而且还会造成很多负面影响。一方面在竞争业务领域,如果接入价格过低,会使过多的潜在进入者利用低廉的接入价格提供最终产品,使电信市场呈现“柠檬市场”特征,出现逆向选择,同时对于主导性运营商而言,在接入服务和接入质量上缺乏激励作用,出现联而不通状况;如果接入价格过高,主导性运营商又会滥用市场势力,抑制潜在企业的进入,甚至使一些高效率的“小”运营商离开市场,进而无法实现有效竞争。因此,接入定价问题一直是互联双方利益分配的焦点。目前,中国电信业主要以中国电信、中国联通和中国移动三大运营商为主,三者之间的利益分配一直处于博弈中。中国电信、中国联通在固话和互联网接入市场上占有垄断优势,尤其是中国电信占宽带流量的大部分出口,中国移动的优势体现在移动网络中。因此,电信监管部门对网间互联互通的规制,必需同时考虑固网、宽带、移动等多张网络之间不同类型的接入价格,才能促进电信业发展。

#### (一) 固话、移动网间结算费规制:非激励性定价政策

自经过 2008 年电信业的新一轮重组后,形成了三家全业务运营商中国电信、中国移动和中国联通的“三分天下”之势。2013 年,中移动净利润 1217 亿元;中国联通净利润 102.9 亿元;中国电信净利润 175 亿元,造成通信市场格局失衡。工信部旨在维持市场平衡,采取了不对称的规制政策,2014 年 1 月,工信部发布《通知》下调中国移动对中国电信和中国联通的结算费率,由原来的 0.06 元/分钟降至 0.04 元/分钟,见表 1。2014 年中国电信互联互通的网间结算收入占总收入的 7.5%,中国移动和中国联通间结算费收入仅占全年总收入的 3.7% 和 5.1%,而国外主导性运营商获得的接入费收入通常要占到总收入的 15%—30%。这种管制方式无疑对结算费的制定是雪上加霜,结算费被人为严重扭曲,这样低的结算费难以维持固网运营商为保持网间互联而付出的成本,以致使主导性运营商对网络维护缺乏激励机制,甚至竞争性企业接入后,主导性运营商有能力提供新的服务,但它可能会减缓接入设备的升级以拖延竞争企业导入一种新服务(王俊豪、程肖君,2007)<sup>[15]</sup>。

表 1 中国电信网间结算表

| 呼叫类型                   | 去话方        | 来话方        | 结算关系标准                          |
|------------------------|------------|------------|---------------------------------|
| 本地移动用户呼叫本地固定用户         | 移动运营商      | 固定运营商      | 移动运营商支付固定运营商 0.06 元/分钟          |
| 固定用户呼叫本地移动用户           | 固定运营商      | 移动运营商      | 固定运营商与移动运营商互不结算                 |
| 固定用户呼叫其它运营商的本地固定用户     | 固定运营商甲     | 固定运营商乙     | 固定运营商甲向固定运营商乙支付本地网营业区内通话费的 50%  |
| 中国移动用户呼叫中国联通(中国电信)移动用户 | 中国移动       | 中国联通(中国电信) | 中国移动支付中国联通(中国电信)0.06 元/分钟       |
| 中国联通(中国电信)移动用户呼叫中国移动用户 | 中国联通(中国电信) | 中国移动       | 中国联通(中国电信)支付中国移动 0.04 元/分钟      |
| 中国联通、中国电信移动用户相互呼叫      | 中国联通(中国电信) | 中国电信(中国联通) | 中国联通(中国电信)支付中国电信(中国联通)0.06 元/分钟 |

回顾各国对接入费的规制方式可以发现,电信业发展相对成熟的国家几乎都鼓励网间结算双方自愿谈判,在接入费方面给予主导性运营商充分的激励作用。同时为了防止主导性运营商利用市场

势力抬高接入费,阻碍互联,电信监管机构又代表国家参与协调。并且,当接入费低于成本时,国家将予以补偿。这既考虑到了价格的“无形之手”的激励作用,又考虑到政府规制这只“有形之手”的必要协调,降低市场失灵的可能性。例如,美国《1996 年电信法》规定,接入和接出端要按照长期增量成本在互惠互利的基础上确定接入费,但接入费要受价格上限规制。英国对接入费规制方式是随着电信业发展有所变化的,市场开放初期,由 OFTEL 确定接入费,但实际中不利于激发市场活力,后来 OFTEL 网络资费规制体系(基于长期增量成本),竞争业务 BT 公司可自行定价;未来竞争性业务受价格上限的规制,但可随规制政策变化而改变;非竞争性业务需严格受价格上限的规制。《俄罗斯新通信法》规定运营商可根据提供接入和数据传输服务所需的成本及利润比例,自行决定该项服务的价格,但主导性运营商所提供的互联和传输服务收费由国家协调,若其提供的电信服务的价格低于服务成本时,国家应对不足部分予以补偿。

## (二)互联网网间结算费:市场垄断势力下的高结算价格

目前,我国电信业在移动通信和固网宽带发展上,与电信业发展成熟的国家(地区)相比存在明显差距,根据 2014 年 3 季度国际电信联盟发布的信息通信技术指数报告显示,中国互联网网速平均速度为 3.8Mbps,世界排名第 75 位,韩国、香港、日本位列世界前三,但中国的网费却超过了世界发达国家水平,见表 2。

表 2 部分国家/地区网速、网费对比表

| 全球排名(网速) | 国家/地区 | 平均传输速率 | 运营商           | 套餐类型                        | 价格                   |
|----------|-------|--------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| 1        | 韩国    | 25.3   | 韩国电信          | 无限流量、语音呼叫                   | 60000 韩元(约 350 元人民币) |
| 2        | 香港    | 16.3   | 中国移动香港        | 无限语音呼叫含 6G 流量               | 288 港元(约 230 元人民币)   |
| 3        | 日本    | 15     | 日本 NTT DoCoMo | 无限流量、语音呼叫                   | 5900 日元(约 306 元人民币)  |
| 75       | 中国    | 3.8    | 中国移动广东        | 无限语音呼叫含 6G 流量,超出部分 0.29 元/M | 388 元人民币             |

注:选择中国移动大省同时也是优惠程度较大广东移动进行比较。

2015 年 4 月,国家总理李克强在一季度经济形势座谈会上针对网费贵、网速慢、信息基础设施落后等通信现状,提出要研究如何提速降费问题。工信部表示将“加快 4G 建设”、“大幅提升网速”等重点工作的推进力度。我们认为虽然宽带的瓶颈有上述技术原因,但是更主要的是,双寡头垄断的市场结构,使市场缺乏竞争,造成网费贵、网速慢的现状。虽然信息产业部采用行政手段直接下调互联网结算价格至 60 万元/G/月,但我国的网间结算价格远高于国际平均结算价格。

宽带网络需要经过核心网、骨干网、接入网,才能到用户终端,而二级运营商核心网络需要从基础运营商批发流量。目前,中国 95% 的互联网出口宽带、90% 的宽带互联网接入用户和 99% 的互联网内容服务商都集中在中国电信和中国联通的网络中,尤其是中国联通和中国电信两家运营商互不提供转接服务,其它运营商必需同时与它们互联,这种互联方式进一步加强了两家主导性运营商的市场势力,使结算价格高于发达国家水平。这样高的结算价格导致内容服务网站成本过高,因此,很多内容服务商为降低成本,把服务器托管到边远的小地方,这样就会造成互联网部分管道堵塞,网速降低。对于基础运营商而言,其向二级运营商输送海量数据时,由于缺乏竞争,一级运营商若进行管道控制,二级运营商的速度将受到限制。而二三级运营商需要向一级运营商租用大宽带后再对用户进行转租,由于结算价格高,中小运营商降低成本难度加大,又需要在终端市场与大运营商竞争,只能选择在网速上做文章。而互联网行业发展成熟的一些国家或地区(如美国、加拿大、澳大利亚、中国香港等)普遍存在 4-6 家规模相当的一级骨干互联网,它们之间两两对等互联;对于小规模互联网,接入一家(或几家)的一级骨干互联网,便可以实现全网互联。由于骨干互联网之间的平等竞争,利用市场机制达到有效竞争,也使网间结算价格下降,网速提升。

与电信业发展成熟的国家相比,我国电信监管体制创建发展的十余年间,随着新业务、新技术的不断推出,虽然监管方式也在不断探索,但是仍习惯行政干预。由于存在信息不对称,监管机构很难得到准确的成本信息,更无从制定有效的接入价格。若直接对接入价格规制,会使其出现严重扭曲,我们认为创造信息以减少信息不对称的更好的办法就是促进竞争。因此,电信监管部门只有通过引入竞争,利用主导性运营商的竞争披露的信息提高企业的效率,鼓励民营资本进入基础电信运营领域。同时,政府以转移支付形式让渡一部分信息租金给主导性企业,这种信息租金促进企业对网络系统进行必要的投资和维护,甚至引发技术创新。这样对政府而言虽然损失了部分信息租金,但可促进电信业的有效竞争。目前,国内除了移动、电信、联通三大运营商外,还有中小运营商如鹏博士、歌华有线等,但其市场地位、政府支持力度不可与三大运营商相提并论。若使互联网行业真正完成“降费提速”,电信监管部门应加大扶持力度,增加具有平等地位的骨干网企业的数量,通过市场方式促进宽带普及、降费提速,在政府搭建良好的产业框架下制定保障竞争机制,促进有效竞争。

#### 四、结 论

互联互通的接入定价研究一直是电信业乃至网络产业的一个焦点问题,毫无疑问,接入定价问题将会一直是规制(和反垄断)的中心议题。随着各国电信改革的不断深入,建立一种能同时最大化电信运营商效益、消费者收益,使经济扭曲最小化的互联互通接入定价模式是实现市场有效竞争的关键。为此,政府必须制定以促进竞争为导向的规制政策,将接入条件、接入质量等问题纳入政府规制范畴,利用市场调节“无形之手”的作用,降低主导性企业的市场垄断势力。同时,鼓励主导性企业对网络系统进行必要的维护和研发投资,促进技术创新,进而形成激励性接入定价。通过政府规制“有形之手”的必要协调,降低市场失灵的可能性。而运用行政手段对接入价格直接规制,破坏了市场自发调节机制,使市场机制变得迟缓。

本文把接入定价纳入到激励相容的框架下,通过考察消费者对最终产品(服务)的价格敏感度的变化,厂商的技术创新,网络外部性以及政府对主导性厂商边际转移支付大小、税收政策中税率的变化,证明这些因素都会对接入定价产生不同的影响。无论是电信业提供的通讯服务,还是互联网服务,都在改变着现代人的生活,已成为现代人生活中不可缺少的一种生活必需品。由此本文命题(Ⅱ)得出,政府若降低税率,电信业接入价格会下降,但若想从降低主导性厂商生产成本的角度以直接补贴等形式增加对主导性运营商的边际转移支付时,由命题(Ⅰ)知,这种规制方法会增加主导性运营商的市场垄断势力,提高接入价格,从而电信服务价格也会随之上升。针对主导性运营商拒绝接入和降低服务质量的策略性行为,由命题(Ⅲ)得到的激励性接入定价知,主导性运营商进行技术创新,此时接入价格高于无技术创新下的接入价格。主导性运营商可以以合理的接入价格向竞争运营商提供接入服务,这种接入定价结构对主导性运营商提供接入服务和保证接入质量有一定的激励作用,甚至为整个产业的研发创新带来经济助推力。又由命题(Ⅲ)得,网络产业规模经济——网络外部性越强,接入定价越低,产品(服务)定价也会随之下降。就工信部和信息产业部对电信网间结算费的直接规制,本文认为并为“对症下药”,更谈不上激励性接入定价政策。至于对接入定价怎样规制,制定一个怎样的随市场浮动的价格机制,本文给出了解释。另外,本文的研究思路为解决网络产业的规制问题提供了有价值的线索,这也将是我们后续研究的延伸。

#### 参考文献:

- [1] 房林,邹卫星,张奇科.网络产业接入定价研究前沿探讨[J].产业经济评论,2014,(2):38-54.

- [2] 肖兴志, 陈艳利. 纵向一体化网络的接入定价研究 [J]. 中国工业经济, 2003, (6): 21-28.
- [3] Laffont J, Tirole J. Access Pricing and Competition [J]. European Economic Review, 1994, 38 (9): 1673-1710.
- [4] Laffont J, Tirole J. Creating Competition through Interconnection: Theory and Practice [J]. Journal of Regulatory Economics, 1996, 10 (3): 227-256.
- [5] Laffont J, Tirole J. Competition in Telecommunications [M]. London: The MIT Press, 2000.
- [6] Armstrong M, Doyle C, Vickers J. The Access Pricing Problem: A Synthesis [J]. Journal of Industrial Economics, 1996, 44 (2): 131-150.
- [7] Armstrong M. The Theory of Access Pricing and Interconnection. in Cave M, Majumdar S, Vogelsang I. ed. Handbook of Telecommunication Economics [M]. Amsterdam: North-Holland, 2002 Vol. 1.
- [8] López A, Rey P. Foreclosing Competition through Access Charges and Price Discrimination [R]. FEEM Working Paper, 2009 No. 99.
- [9] 钟俊英. 我国电信网接入价格模型的实证分析——接入价格的确定 [J]. 数量经济技术经济研究, 2005, (12): 34-43.
- [10] 姜春海, 于立. 网络产业单向接入定价理论研究 [J]. 产业经济研究, 2006, (2): 59-60.
- [11] 石奇, 孔群喜. 接入定级、渠道竞争与规制失败 [J]. 经济研究, 2009, (9): 116-127.
- [12] [美] 让·雅克·拉丰, 让·梯若尔著, 石磊, 王永钦译. 政府采购与规制中的激励理论 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2004. 209-220.
- [13] 王俊豪, 程肖君. 自然垄断产业的网络瓶颈与接入管制政策 [J]. 财经问题研究, 2007, (12): 36-41.
- [14] Zhang X Z, An Estimate of China's Cost of Public Funds [Z]. Working Paper, 1995, IQTE, CASS.
- [15] 张昕竹, 拉丰, 易斯塔什. 网络产业: 规制与竞争理论 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2000. 45.
- [16] [美] 让·雅克·拉丰, 让·梯若尔著, 唐守廉译. 电信竞争 [M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2001. 90.

## Incentive Regulation, Market Power and Access Pricing ——Taking Telecommunication Industry as an Example

FANG Lin, ZOU Weixing

(School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300222, China)

**Abstract:** The purpose of government regulation is to correct market failure, and improper regulation methods will reduce market efficiency and impede technology innovation, which will lead to regulation failure. This paper introduces regulatory authority, manufacturers and consumers into the incentive compatibility research framework, studies access pricing under informational constraints, and analyzes the influence on access pricing of various factors, such as demand price elasticity, government transfer payment, tax policy, technology innovation and internet externalities. It also does research on the source of dominating manufacturers' market power and incentive policy access pricing. It's found that the direct regulation plan of inter-network settlement payment does not lessen the market power; on the contrary, it has a restraining effect on the dominating manufacturers' efforts to improve the access quality and increase the R & D investment.

**Key words:** Network Industries; Incentive Regulation; Market Power; Access Pricing

(责任编辑: 风云)