

电信网络互联互通利益分配模型及激励机制

孟庆国, 陈 剑

(清华大学公共管理学院, 北京 100084)

摘要: 通过建立数理模型对不同电信网络运营商之间互联互通后的利益分配进行计算, 利用博弈论分析了激励机制, 认为竞争者与垄断者的网络规模比例、接入费政策、折现率和拒绝互联的惩罚 4 个因素直接影响互联互通的实现, 综合调整 4 种因素可以达到双赢的互联互通. 并结合国内实际情况, 给出了具体的政策建议.

关键词: 电信网络; 互联互通; 激励; 竞争

中图分类号: C931.1

文献标识码: A

文章编号: 1007 - 9807(2003)06 - 0040 - 07

0 引言

电信网络作为典型的网络产业, 具有规模经济、密度经济和范围经济的特性, 并且还具网络的外部性、相容性和互联性. 电信产业公益性与企业性并存. 这些网络特性使得在电信发展初期自然垄断性明显. 但随着市场规模的不断扩大和技术的飞速发展, 这种自然垄断性渐渐弱化, 在电信领域建立竞争机制已经成为潮流. 在解决市场准入问题之后, 互联互通问题成为建立竞争机制的关键.

拉丰(Laffont)、泰勒尔(Tirole)、瑞(Rey)建立了有关市场竞争的理论(LRT模型), 但主要是基于静态的分析, 现有的理论框架与网络竞争和数网竞争的市场结构仍有一段距离, 网络竞争的理论框架还没有完全建立起来.

1 模型框架

基于两个已经获得市场准入, 在服务态度、服务质量、技术水平、地域限制上没有显著差别的网络运营商的竞争模型, 主要的前提假设是:

1) 如果没有任何限制(包括收入、技术等), 每一个消费者都有相同的潜在消费需求.

2) 每一个消费者都是没有收入、偏好差别的.

3) 每一个消费者能够满足的消费需求与网络规模的大小成正比.

模型忽略了收入对具体消费者的影响. 因为对每一个网络运营商, 面对相同的消费者群体, 如果争取的对象相同, 没有必要将消费者分层. 对于消费者来说, 决定选择不同网络的因素只有网络规模的大小和价格两个因素.

从假设可以推出: 如果一个网络已经普及到所有人, 这个网络内的消费者就有 100% 的概率实现潜在的消费需求; 如果网络是有限的, 则实现潜在消费需求的概率或者实现潜在消费需求的比例为

$$= (Q - 1) / Q_{\text{总}}$$

其中: α 为恒定系数; Q 为网络现有的规模; $Q_{\text{总}}$ 为网络所能覆盖的极限人数, 就一个国家而言, 就是整个国家能够使用网络的人口. 之所以出现 $Q - 1$, 是因为消费者自己不对自己通话. 因此, 如果有两个不同网络 1 和 2, 网络规模(用户人数)分别是 Q_1 和 Q_2 , Q_1 、 Q_2 数目很大, 一般都是百万以上. 假设网络 1 是主导运营商(垄断者), 网络 2 是新进入者(竞争者), 则

$$1/2 = (Q_1 - 1) / (Q_2 - 1) = Q_1 / Q_2 \quad (1)$$

网络中每个人都面对着其余 $Q - 1$ 个人, 他

能够实现潜在消费需求的比例是 α ，把所有人实现的消费需求累加再乘以价格，就是网络总的收益。如果两个网络没有实现互联互通，那么这两个网络的分别收益是

$$\begin{aligned} R_1 &= P_1 Q_1 (Q_1 - 1) \\ R_2 &= P_2 Q_2 (Q_2 - 1) \end{aligned} \quad (2)$$

其中： P_1 是网络 1 中的价格； P_2 是网络 2 中的价格。

实现互联互通以后，不考虑接入费用，两个网络融为一体，总收益为 R

$$R = P(Q_1 + Q_2)(\alpha + 1 - \alpha)(Q_1 + Q_2 - 1)$$

其中， P 为联通以后网络的平均价格。记 $Q = Q_1 + Q_2$ ，则

$$R = PQ(\alpha + 1 - \alpha)(Q - 1)$$

为简单起见，设 $P = P_1 = P_2 = P$ ，则

$$R_0 = R - R_1 - R_2 = P[\alpha Q_2(Q_2 + 2Q_1 - 1) + (1 - \alpha) Q_1(Q_1 + 2Q_2 - 1)] \quad (3)$$

其中，网络运营商 1 收益为 R_{01} 。

$$\begin{aligned} R_{01} &= P_2 Q_1(Q_1 + 2Q_2 - 1) = P_2 Q_1 Q_2 + \\ &P_2 Q_1(Q_1 + Q_2 - 1) \end{aligned} \quad (4)$$

式中：第一部分 $P_2 Q_1 Q_2$ 为网络 1 用户由于网络 2 加入得到满足的消费需求，网络 2 的用户 Q_2 ，能够实现的比例只有 α ；后一部分是网络 1 的用户通话给联网之后的用户的。两个网络的总收益是 $P(\alpha + 1 - \alpha) Q_1(Q_1 + Q_2 - 1)$ ，除去原网络 1 用户的通话收益 $PQ_1(Q_1 + Q_2 - 1)$ ，增加的收益就是 $P_2 Q_1(Q_1 + Q_2 - 1)$ ，是由于网络整体满足比例提高得到满足的消费需求。同理，网络运营商 2 收益为 R_{02} 。

$$\begin{aligned} R_{02} &= P_1 Q_2(Q_2 + 2Q_1 - 1) = P_1 Q_2 Q_1 + \\ &P_1 Q_2(Q_1 + Q_2 - 1) \end{aligned} \quad (5)$$

本文分析单向收费的情况。假设接入费占网间通讯收入比例为 a ，并且双方采取平衡互惠的接入费政策，对网络 1 来说，涉及到网络 1 和网络 2 之间的通讯收益为 $2P_2 Q_1 Q_2$ ，对网络 2 来说，涉及到网间通讯的收益为 $P_1 Q_2 Q_1$ ，他们应该互相支付 a 比例的收益给对方，因此

$$\begin{aligned} \frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} &= \frac{PQ_1 \alpha Q_2(Q_1 - 1) + 2(1 - \alpha) PQ_1 \alpha Q_2 + 2PQ_2 \alpha Q_1}{PQ_2 \alpha Q_1(Q_2 - 1) + 2(1 - \alpha) PQ_2 \alpha Q_1 + 2PQ_1 \alpha Q_2} \cdot \frac{(1 + 2\alpha) + 2(1 - \alpha) \frac{Q_2}{Q_1}}{2(1 - \alpha) + (1 + 2\alpha) \frac{Q_2}{Q_1}} \end{aligned} \quad (6)$$

2 模型分析

很清楚，短期来说，互联互通对网络 1 和网络 2 都是双赢的结局；长期和短期来说，对整个社会都是有利的。互联互通带来的额外收益跟网络规模的大小密切相关。在模型中，除了网络规模的影响，支付接入费的比例也起很大的作用。不考虑价格因素，如接入费比例固定，则网络规模的大小是唯一的决定因素。但是实际情况并不是朝着双赢的方向走，主导网络运营商（网络 1）往往采取拒绝互联的战略，分析如下。

2.1 短期内双方规模比例不变

$$\begin{aligned} \frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} &= \frac{(1 + 2\alpha) + 2(1 - \alpha) \frac{Q_2}{Q_1} - \frac{1}{Q_1}}{2(1 - \alpha) + (1 + 2\alpha) \frac{Q_2}{Q_1} - \frac{1}{Q_1}} \end{aligned}$$

$$\frac{3 + 3 \frac{Q_2}{Q_1}}{(2 + \frac{Q_2}{Q_1}) - 2(1 - \frac{Q_2}{Q_1})} - 1 \quad (7)$$

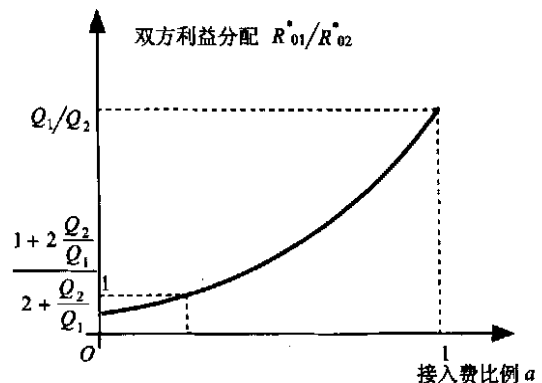


图 1 接入费与双方利益分配的关系

从式(7)可以看出，随着 a 增大，互联收益的

为简单起见，不模拟现实中的网间结算，仅以支出的互联接续费与互联业务量的比例表示。

就我国的互联互通政策来讲，接入费比例的确是平衡的，并不依据双方网络规模的大小有所倾斜，接入费确定依据具体线路的投资，对于本地通讯来说，双方是对等的。

比值随之变大,就是说,如果短期内双方无法改变市场份额,提升接入费对于垄断者有利. 双方利益的具体分配如图 1 所示,如果竞争双方不设置接入费,收益分配比例决定于网络规模之比,网络规模对比越悬殊,互联互通带来的收益分配对主导运营商或垄断者越不利.

如果存在接入费,随着 a 的增大,双方收益的分配向垄断者倾斜. 当 $a = 0.25$, 双方利益正好平均分配; $a = 1$ 时, 双方互联利益分配等于网络规模之比. 因此,如果两个网络规模之比短期不变,

$$\frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} = \frac{(1+2a) + 2(1-a) \frac{Q_2}{Q_1} - \frac{1}{Q_1}}{2(1-a) + (1+2a) \frac{Q_2}{Q_1} - \frac{1}{Q_1}} \cdot \frac{2-2a}{1+2a} + \frac{(12-3)}{(1+2a)(2-2a) + (1+2a) \frac{Q_2}{Q_1}} \quad (8)$$

当 $\frac{Q_2}{Q_1} \rightarrow 0$ 时, $\frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} \rightarrow \frac{1+2a}{2-2a} \cdot \frac{Q_2}{Q_1}$,

$\frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} \rightarrow \frac{2-2a}{1+2a}$, 正好是 $\frac{Q_2}{Q_1} \rightarrow 0$ 的倒数. $\frac{1+2a}{2-2a}$

与 $\frac{2-2a}{1+2a}$ 的相对大小取决于接入费比例 a 的大小, $a < 0.25$ 时, $\frac{1+2a}{2-2a} < \frac{2-2a}{1+2a}$; $a > 0.25$ 时, $\frac{1+2a}{2-2a} > \frac{2-2a}{1+2a}$; $a = 0.25$, $\frac{R_{01}^*}{R_{02}^*} = 1$, 与竞争双方的相对网络规模无关. 式(8)的曲线如图 2 所示.

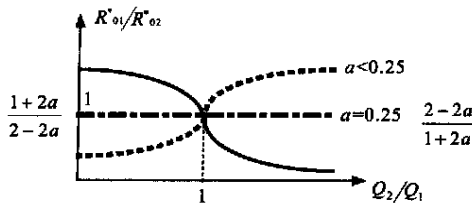


图 2 网络规模与双方利益分配的关系

从图 2 可以清楚地看出,低接入费对于垄断者在双方互联互通利益分配非常不利,双方规模

$$\frac{R_{01}^*}{R_1} = \frac{Q_1 - 2(Q_1 - 1) + 2(1-a)Q_1 - 2Q_2 + 2Q_2 - 1Q_1}{Q_1 - 1(Q_1 - 1)} \cdot \frac{2-2a}{1+2a} + \frac{Q_2}{Q_1} + 2(1-a) \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^2 \quad (9)$$

如果网络 2 和网络 1 规模相比很小,互联额外收益对于网络 1 来说很小. 对于垄断者来说,竞争者规模越小,它拒绝互联遭受的损失越微不足道,完全可以放弃这部分的收益. 在 $a = 0.5$ 的情况下,假设 $Q_2/Q_1 = 0.1$, $R_{01}^*/R_1 = 0.2$.

对于竞争者来说,是另外一种情况

$$\frac{R_{02}^*}{R_2} = \frac{Q_2 - 1(Q_2 - 1) + 2(1-a)Q_2 - 1Q_1 + 2Q_1 - 2Q_2}{Q_2 - 2(Q_2 - 1)} \cdot \frac{2-2a}{1+2a} + \frac{Q_1}{Q_2} + 2(1-a) \left(\frac{Q_1}{Q_2}\right)^2 \quad (10)$$

确定合适的接入费比例可以平衡垄断者和竞争者的利益分配. 当两个网络规模越来越接近时,不管 a 等于多少,双方互联收益比值接近于 1. 就是说,随着两个网络规模接近,接入费政策对它们互联收益的分配影响越来越小,或者说对接入费政策越来越不敏感.

2.2 接入费比例确定

如果接入费比例 a 值确定,而在长期内双方市场份额此消彼长,则

相差越悬殊,垄断者的利益越少;采取高接入费政策,垄断者能够获得的利益相对较大,网络规模越为悬殊,垄断者获得的利益越大. 这对垄断者产生互联激励,至少从短期利益考虑结论成立. 如果双方网络规模接近,双方互联利益分配比例收敛于 1,与接入费比例无关.

表 1 列出了在接入费比例和网络规模同时影响下一些特定数值的双方利益分配.

表 1 接入费比例和网络规模对于互联收益分配的影响

$\frac{R_{01}^*}{R_{02}^*}$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.1$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.5$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 1$
$a = 0$	0.571	0.8	1
$a = 0.25$	1	1	1
$a = 0.5$	1.75	1.25	1
$a = 1$	10	2	1

2.3 博弈分析

考察互联收益与原有收益的关系

道,完全可以放弃这部分的收益. 在 $a = 0.5$ 的情况下,假设 $Q_2/Q_1 = 0.1$, $R_{01}^*/R_1 = 0.2$.

对于竞争者来说,是另外一种情况

表 2 互联互通失败的相对损失

$\frac{R_{01}^*}{R_1}$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.1$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.5$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 1$	$\frac{R_{02}^*}{R_2}$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.1$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 0.5$	$\frac{Q_2}{Q_1} = 1$
$a = 0$	0.12	1	3	$A = 0$	210	10	3
$a = 0.25$	0.165	1.125	3	$A = 0.25$	165	9	3
$a = 0.5$	0.21	1.25	3	$A = 0.5$	120	8	3
$a = 1$	0.3	1.5	3	$A = 1$	30	6	3

假设 $Q_2/Q_1 = 0.1$, $a = 0.5$ 时, $R_{02}^*/R_2 = 120$; $a = 0.1$ 时, $R_{01}^*/R_1 = 198$. 这表明:即使只是网络规模相差 10 倍,互联互通带给竞争者的收益已经是它自己网络收入的数百倍. 如果垄断者拒绝互联,对于弱小的竞争者来说是毁灭性的打击. 互联失败相对损失对于竞争双方网络规模非常敏感,网络规模相差悬殊时,垄断者的损失相对较少,竞争者损失是毁灭性的;双方规模接近,尤其双方规模比大于 0.5 时,互联互通带来的收益对于双方都是必不可少的.

另一方面,对于垄断者,拒绝互联互通将使他损失 R_{01}^* 的收益. 由于两个网络服务、技术上没有差别,在简化的模型中,价格也没有差异,未来加入的用户选择网络的唯一标准是网络能够满足他们潜在需求的比例,换言之,就是决定于网络的规模. 网络 1 拒绝互联互通,可以预见的未来是新加入的用户几乎全部加入网络 1,网络规模扩大到相当于网络 1 加网络 2 时,网络 1 可以独占全部的新增利益 R_0 ,这样就形成了一个对于互联互通的反向激励.

网络 1 拒绝互联互通独占的未来新增利益相对于当前有一个折现,假设折现系数为 δ . 显然,当这个产业增长越迅猛, δ 值越大,因为增长速度越快,网络 1 规模扩展到相当于网络 1 和网络 2 之和的时间越短,现值越大. 因此产业增长越快,垄断者有更大的可能性采取拒绝互联互通的战略,在高增长阶段,互联互通政策越容易出现障碍,垄断者采用拒绝互联的措施占据市场份额的优势地位,等到产业增长缓慢下来,再采取互联互通的战略,这样会站在更有利的地位.

拒绝互联互通可能导致相应的惩罚. 惩罚小,垄断者采取拒绝互联的可能性越大,只有当垄断者觉得拒绝互联能够带来的收益不足以弥补惩罚的损失,才会采取互联互通的战略.

用博弈论分析双方的战略,假设拒绝互联互通的惩罚为 F ,博弈如表 3 所示.

表 3 互联互通博弈

		网络 2(竞争者)	
		互联	拒绝互联
网络 1 (垄断者)	互联	$R_1 + R_{01}^*, R_2 + R_{02}^*$	$R_1 + R_0, R_2 - F$
	拒绝互联	$R_1 + R_0 - F, R_2$	$R_1 + R_0 - F, R_2 - F$

这个电信网络互联互通的博弈是一个典型的智猪博弈,对网络 2 来说,不管网络 1 的选择是什么,要求互联永远是他的最优选择,网络 1 很清楚网络 2 的选择,所以他只要考虑在网络 2 选择了互联互通的情况下的最优决策. 很明显,一个理性的网络运营商 1 只会从他自己的利益最大化出发,而不会从整体利益的最大化出发,影响他决策的只有 $(R_1 + R_{01})$ 和 $(R_1 + R_0 - F)$ 这两个收益的大小. $R_1 + R_{01} < R_1 + R_0 - F$ 时,网络 1 的最优决策是拒绝互联, $R_1 + R_{01} > R_1 + R_0 - F$ 时,网络 1 的最优决策是互联互通,此时整体的收益最大化.

R_1, R_{01}, R_0 都是已经决定的量,在网络规模给定的情况下,是定量. 影响决策的变量只有 δ 和 F . 显然, δ 越大, F 越小,垄断者越会拒绝互联; δ 越小, F 越大,垄断者会越来越倾向于互联互通.

2.4 总结

互联互通对于新加入的竞争者的成长是至关重要的,因为竞争者通常网络规模比较小,网内收益相比于互联互通带来的收益微不足道,如果没有互联,他们可能缺乏成长空间而死去,或者永远也长不大.

但是要垄断者决定互联,有 4 个因素影响垄断者的决策:竞争者与垄断者网络规模比例,接入费政策,折现率和拒绝互联的惩罚. 综合调整这 4

个因素(还可以采取简化模型忽略的价格因素)可以达到双赢的互联互通,使新的竞争者顺利成长,建立市场竞争格局,最终使社会福利最大化。

3 实证分析

1994 年,中国联通就获得了固定电话的运营牌照,开始在天津开展固定电话运营。六七年过去了,还停留在试点的情况。相对于中国电信业务迅猛发展的势头,中国联通的固定电话业务发展停滞了。因为与中国电信的互联互通迟迟没有解决,联通错过了最宝贵的成长的机会,以至到 2000 年为止,中国电信的固定电话市场占有率在 99% 以上。仔细推究,是落入了竞争者一厢情愿要求互联互通的博弈区间。

首先分析网络规模和接入费。大概估计,1994 年联通固定电话网络规模为中国电信网络规模的 1%,10 万户左右。如果拒绝互联互通,即使存在较高的接入费用,中国电信的损失只有它原来收入的 1% 多一点,它完全可以不在乎这么一点点损失。相反,如果它做出互联互通的决策,联通得到的收益和它相差不远。在接入费比例等于 0.5 的情况下,联通也能够得到大约中国电信一半的互联额外收益,这样弱小的联通将会迅速地成长。事实上,我国的平衡的双向接入费比例低于 0.5。

表 4 不同阶段我国固定电话用户变动

阶段	期初电话用户 / 万户	期末电话用户 / 万户	电话用户增长 / 万户	阶段平均增长率 / %
1949—1978	21.77	119.15	97.38	5.8
1979—1993	119.15	1 407.37	1 288.22	17.9
1994—1998	1 407.34	6 259.81	4 852.47	34.8
1999—2000	6 259.81	14 512.2	8 252.39	52.3

数据来源:根据《中国统计年鉴(2000)》和《建国 50 年统计资料汇编》计算。

折现因素。从 1994 年开始,是我国电信产业迅猛发展的时期,这使得中国电信更加不愿意互联互通。1994 年到 1998 年,用户年平均增长速度

接近 35%,在这 5 年期间,平均每个月增长用户近 80 万,如果不与联通的网络互联互通,只要 3 天多的时间就可以增加一个联通网络的规模,折现系数接近于 1。这表明,拒绝互联互通,中国电信几乎可以 100% 独占互联带来的额外收益。

1994 年到 1998 年,中国电信产业的主管机关是邮电部下属国家电信总局,也就是中国电信,中国电信身兼运动员和裁判员两职,犯规当然可以不受惩罚,拒绝互联互通的损失也几乎等于零。

综合以上情况,中国电信做出了拒绝互联的策略,不管它是政企合一的实体,还是具有独立决策能力的法人,其结果必然如此。

4 结论

自由而没有强制约束的互联互通对于垄断者来说没有吸引力,缺乏激励驱动。垄断者从他自身长期利益出发,往往会做出拒绝互联的决策;即使是迫于压力,参加互联互通谈判,还是会故意拖延时间,在一个发展迅速的市场中尤其如此。但是,市场中多个网络之间的互联互通对于整个社会有净福利增加:由于竞争的开展,会促使生产者改善服务,改进技术,降低成本,使消费者得到更加优质价廉的服务;对于生产者,互联互通能够迅速扩大总体的网络规模,降低服务成本,获得规模效应。因此政府介入企业间互联互通问题显得极为必要。通过制定相关的互联政策,激励垄断者积极开放自己的网络,达到总体社会福利的最大化。

适当调整我国的接入费。我国的接入费政策一直比较低:2000 年中国移动的互联接续费支出约为 38.2 亿元,占业务收入的 3.4%,其中,向中国电信支付的互联接续费约为 34.6 亿元;中国联通的互联接续费支出为 6.4 亿元,占其业务收入的 2.6%,其中,向中国电信支付的互联接续费为 5.9 亿元,中国电信在互联中得到的费用与国际上 16 个国家的主导电信企业平均得到的费用相当,而新加入的电信企业在互联中的支出费用远低于国际上 16 个国家的新加入电信运营企业的

信息产业部的《电信网间通话费结算办法》规定:“当主、被叫用户在同一营业区内,或主、被叫用户虽不在同一营业区内但不使用被叫方营业区间电路时,主叫方应向被叫方支付本地网营业区内通话费的 50%。当使用被叫方营业区间电路时,主叫方应得到本地网营业区间通话费的 10%,被叫方应得到本地网营业区间通话费的 90%。”

平均支出费用. 中国电信承担了普遍服务义务, 因此在制订结算办法时, 把互联成本合理地分摊到用户, 也可以参照美国经验成立普遍服务基金, 从互联收益中提取一部分资金补贴承担普遍服务义务的运营商.

调整平衡的接入费比例. 2002年5月1日, 中国移动和中国联通实现了双方短消息的互联互通, 刚开始实行了完全平衡的接入资费, 这使得中国移动的利益相对受损, 接着实行了一种调整: 由中国联通向中国移动发送短消息 0.1 元/条, 接入费 0.05 元/条. 而中国移动向中国联通发送短消息则 0.15 元/条, 接入费 0.05 元/条. 这就在事实上形成了不平衡的资费, 在一定程度上补偿了中国移动的利益, 激励了互联互通的实行.

加大对于拒绝互联互通的惩罚力度. 电信主管部门应当加强对互联互通的监管, 对于违反互联互通规则以及故意拖延的行为要进行到位的处罚措施, 加大垄断者这种行为的成本, 让他感到得不偿失, 这样最终博弈的均衡点才会落在双方自愿互联的区间内.

加大对竞争者的价格扶持. 新加入的竞争者面对垄断争取用户的最锋利武器就是价格, 如果失去价格优势, 竞争者明显的网络劣势将会使绝大部分的新增用户加入垄断者网络的阵营, 均衡竞争的格局迟迟难以实现. 中国联通的移动通讯市场份额先降后升证实了这一点: 发展初期中国移动具有网络的优势, 而且时时在与联通网络的互联互通问题作文章. 1998年以后, 双方站在了一个相对比较平等的位置上, 互联问题也得到缓解, 联通市场份额迅速增加(参见图3).

致谢: 本文得到日本经济产业研究所研究员、清华大学高级访问学者孟建军老师的指导, 特此致谢.

参考文献:

- [1] ITU. 世界电信发展报告: 普遍接入 [ED/OL]. <http://support.zbinfo.net/teleinfo/dlxx/静态数据/世界电信发展报告/Fzbg98/Abstract.htm>, 1998. 1—3
- [2] 中国统计年鉴 2000[M]. 北京: 中国统计出版社, 2001. 542—547
- [3] 建国 50 年统计资料汇编[M]. 北京: 中国统计出版社, 1999. 55—56
- [4] 让·拉丰, 让·泰勒尔. 电信竞争[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2001. 158—165
- [5] 让·泰勒尔. 产业组织理论[M]. 北京: 人民邮电出版社, 1997. 273—290

1998 年以前, 中国移动属于中国电信.

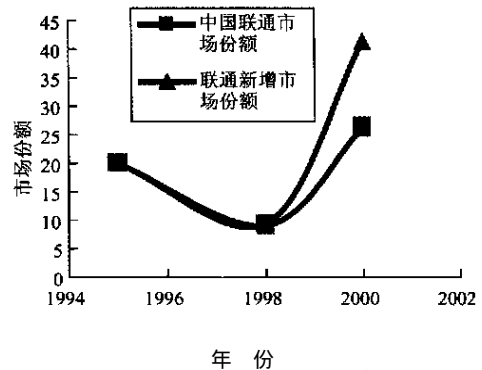


图3 中国移动电话市场份额变动

数据来源: 历年通信业发展统计公报.

另外, 对于几乎所有的中国电信运营商都是国家所有的特殊情况, 可以考虑强制改变电信运营商之间的规模比例. 例如对中国电信进行分拆, 使各家运营网络之间规模比例不再悬殊, 这样会使电信运营商之间互联互通的激励大大提高.

接入费政策、惩罚和价格政策激励垄断者积极地互联互通, 将会改变市场的竞争格局和发展速度(即网络规模比例和折现率), 反过来, 网络规模比例和折现率的改变, 也会影响接入费政策、惩罚和价格政策的效果. 竞争者和垄断者网络规模越来越接近时, 接入费政策的效果会越来越小, 价格激励越来越突出; 发展速度加快时, 折现率会增大, 会使惩罚的效果相对减小. 因此, 这几种因素相互影响, 互为反馈, 需要政府积极调整.

中国电信产业的发展正处在爆发性发展的顶峰上, 如果全面的互联互通错过这个时期, 市场增长缓慢而且趋于饱和, 将会严重压抑竞争者的成长空间, 对我国电信产业形成充分的市场竞争局面相当不利. 因此, 全面实施互联互通相关政策刻不容缓.

- [6]张昕竹,让·拉丰,安·易斯塔什. 互联互通政策与数网竞争. 网络产业:规制与竞争理论[M]. 北京:社会科学文献出版社, 2001. 150—171
- [7]张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:上海人民出版社, 1996. 32—36
- [8]罗仲伟. 网络特性与网络产业公共政策[J]. 中国工业经济, 2000, (10): 55—62
- [9]孟庆国,陈·剑. WTO与中国电信企业[M]. 北京,中国人事出版社, 2002. 223—248
- [10]孙·丽. 铁通生存理由[J], IT经理世界, 2001, (15). <http://www.ceocio.com.cn/issues/2001/15/text/t.15.13.asp>
- [11]Amstrong M. Network interconnection[J]. Economic Journal, 1998, 108: 545—564
- [12]Laffont J J, Tirole J. Creating competition through interconnection: Theory and practice[J]. Journal of Regulatory Economics, 1996, 10: 227—256
- [13]Laffont J J, N'Gbo Aké. Cross-subsidies and network expansion in developing countries[J]. European Economic Review, 2000, 44: 797—805
- [14]Garni F, Laffont J J, Sharkey W W. Incentive regulation and the cost structure of the local telephone exchange network[J]. Journal of Regulatory Economics, 1997, (9): 132—144
- [15]Gable D, Kennet M. Estimating the Cost Structure of the Local Telephone Exchange Network No. 7810[R]. NRRI, University of Toronto, 1991

Model of interests allocation in telecom network interconnection and incentive mechanism analysis

MENG Qing-guo, CHEN Jian

School of Public Policy and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract: Analyzing the main factors of interconnection of telecom industry is the aim of this paper. A model is built to calculate the benefit from interconnection distributing in different telecom firms, and analyzed the incentive mechanism through game theory. It is concluded that the scale ratio between competitor and monopoly, policy of access cost, discount rate and punish of refusing interconnection are the main factors affecting interconnection, and adjusting these factors may get both-win interconnection. According to real condition in China, the paper give the policy advice.

Key words: telecom industry; network interconnection; incentive; competition