

竞争、捆绑与规制

——以电信业“全业务竞争”为视角

陈 剑^{1,2}, 夏大慰³, 时 奇⁴

(1. 上海财经大学 国际工商管理学院, 上海 200433;

2. 南昌航空大学 经济管理学院, 江西 南昌 330063;

3. 上海国家会计学院, 上海 201702; 4. 上海财经大学 经济学院, 上海 200433)

摘 要:文章考察了在电信业“全业务竞争”的背景下, 规制机构采取限制强势厂商实施捆绑策略这种非对称规制措施的效果。结果发现, 当宽带(固话)市场为垄断结构时, 不仅能够扶持弱势厂商, 而且消费者剩余与社会福利都增加; 当宽带(固话)市场为双寡头竞争时, 虽然能够扶持弱势厂商, 并且提高社会福利, 但是消费者剩余下降, 并且在短期内, 弱势厂商在移动通信市场的份额甚至会下降。

关键词:全业务竞争; 产品间捆绑; 非对称规制; 电信业

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2010)07-0028-11

一、引 言

2008年中国电信行业实施了重大改革, 原五大运营商重组为三大运营商, 每家运营商都拥有移动通信、宽带和固话业务, 中国电信市场也由此进入了“全业务竞争”时代。三家运营商在各业务上各有所长, 以中移动和中电信两家运营商为例: 中移动在移动通信市场具有很强的优势地位, 而在宽带(固话)市场上则处于弱势地位(下文仅用“宽带”代替“宽带(固话)"); 中电信在宽带市场具有极强的优势地位, 而在移动通信市场则处于弱势地位。另外从总体上看, 无论是厂商规模、利润还是用户数, 中移动都远远超过中电信。为了减弱中移动的市场势力, 规制机构采取了一系列非对称规制措施以限制中移动而扶持中电信与中联通(由于与中电信类似, 下文不再提及“中联通”)。

陈剑、夏大慰(2009)分析了工信部拟采取的“单向携号转网”非对称规制政策实施效果。近来又传出工信部拟采取一项非对称规制措施: 规定中移动

收稿日期: 2010-04-02

作者简介: 陈 剑(1977—), 男, 江西泰和人, 南昌航空大学经济管理学院讲师, 上海财经大学国际工商管理学院博士研究生;

夏大慰(1953—), 男, 浙江绍兴人, 上海国家会计学院教授, 博士生导师;

时 奇(1979—), 男, 江西彭泽人, 上海财经大学经济学院博士研究生。

只能依靠原中铁通的自有资金发展宽带业务。^①由于中移动在宽带市场本来就处于弱势地位,如果单靠原中铁通的力量,则会进一步拉大其与中电信之间的差距。那么,规制机构为什么还要减缓中移动在宽带市场的发展呢?事实上,在电信业实行“全业务竞争”后,各运营商都采取了捆绑策略销售“移动通信业务”与“宽带业务”,而这会影响到消费者对两种业务的选择,从而使这两个市场间存在相互影响。规制机构主要目的就是想通过弱化中移动在宽带的地位,以降低其在移动通信市场的势力。类似于陈剑、夏大慰(2009)的分析,本文从两个方面考察这项非对称规制措施的绩效:(1)运营商的变化,包括市场份额与利润;(2)消费者剩余与社会总福利的变化。在具体分析时,文章考虑了两种市场结构:一种是,规制机构严格限制中移动的交叉补贴与投资行为,只允许其利用原中铁通自有资金发展宽带业务。由于原中铁通的宽带服务质量极低,难以与中电信进行直接竞争,此时,宽带市场类似于垄断结构。二是,规制机构没能有效限制中移动的交叉补贴与投资行为,宽带市场成为双寡头竞争,而规制机构只是使中移动无法采取捆绑策略。

本文模型构建的理论基础来源于分析“捆绑(Bundling)”的文献。早期捆绑文献主要集中于完全垄断领域;而近期捆绑文献则主要集中于竞争市场,并且大致可以分为两大类。第一类文献考察了消费者“一站式购买(One-stop shopping)”的竞争性非线性定价问题,例如 Armstrong 和 Vickers(2001)等。这类文献认为实施捆绑策略后社会福利与厂商利润增加,而消费者剩余下降。第二类文献考察了消费者从不同厂商同时购买产品的情况。这类文献假定消费者对每种产品只有单位需求,并且无法通过“一站式购买”节省交通成本,所以结论与第一类“一站式购买”的结论相反,即认为社会福利以及厂商利润降低,消费者剩余增加。第二类文献又可具体分为两种:(1)较多的文献考察了多产品在位厂商面临潜在单产品进入厂商进入时所采取的反竞争行为,例如 Whinston(1990)、Nalebuff(2004)等;(2)另一部分文献分析了多产品厂商之间的竞争行为,文献主要包括 Gans 和 King(2006)、Thanassoulis(2007)等。而 Armstrong 和 Vickers(2008)则对这两种文献进行了调和与扩展。本文第二部分的模型与第二类的第二种捆绑文献相似,不过本文模型不是考察在位厂商阻碍进入厂商进入的问题,而是分析弱势厂商通过捆绑策略以利用其在小规模市场的垄断地位来缓解其在更大规模市场的弱势地位。本文第三部分的模型则是通过修改 Armstrong 和 Vickers(2008)的模型,以分析存在单方面限制某一厂商实行捆绑策略的规制措施时的不对称厂商之间的竞争问题。

二、捆绑、垄断与空间差异化产品间竞争

假定厂商 F_A 在产品 1 市场是垄断者,并且它与厂商 F_B 同时提供可替代但不同质的产品 2。产品 1 与产品 2 之间在需求侧与供给侧均不存在范围经

济(第三部分有相同假定前提,此处不再赘述)。

首先考虑产品 2 市场。假定两家厂商分别位于标准化为 1 的线性城市两端,并且标准化为 1 的消费者均匀分布在线性城市上,且其购买产品花费的单位交通成本(衡量产品差异化)为 t 。假定产品 2 能够给消费者带来基本效用为 V_2 (且 V_2 足够高,以至于所有消费者都会购买),并且厂商 F_B 在产品 2 市场上更受消费者偏好,即消费者购买厂商 F_B 的产品 2(以下简称为“产品 2_B”;类似地,厂商 F_A 的产品 2 简称为“产品 2_A”)能够获得效用 $V_2 + \beta t, 0 < \beta < t$ (类似于 Carter 和 Wright (1999) 的设定)。

接下来考虑产品 1 市场。假设有 α 比例的消费者消费产品 1 能够得到正效用,并且所获得的效用在 $[0, V_1]$ 之间均匀分布;而其他 $(1-\alpha)$ 比例的消费者消费产品 1 不能获得任何效用,他们只购买产品 2。并且本文假定产品 1 给消费者带来的效用与消费者对不同厂商的产品 2 的偏好之间是独立的。

(一)无捆绑情况(Without Bundling,下文均用上标“wb”代表)

如图 1 所示:厂商 F_A 在 $x_2 = 0$ 处,厂商 F_B 在 $x_2 = 1$ 处。从水平方向上看,越靠近左边的消费者就越偏好产品 2_A,而越靠近右边的消费者就越偏好产品 2_B;从垂直方向看,越靠近顶部的消费者对产品 1 的评价越高,而靠近底部的 $(1-\alpha)$ 比例的消费者对产品 1 的评价为 0。

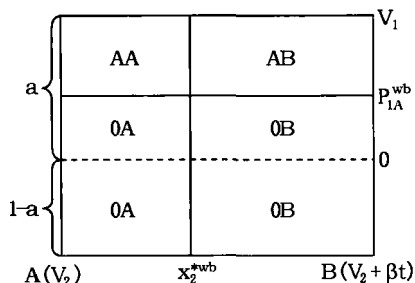


图 1 产品间无捆绑

厂商 F_A 不实行捆绑策略时,产品 1 市场与产品 2 市场之间不存在任何联系。

设定, $P_{2i}^{wb} (i=A, B)$ 为两家厂商在产品 2 市场价格, $x_{2i}^{wb} (i=A, B)$ 为两家厂商在产品 2 市场的份额, P_{1A}^{wb} 为厂商 F_A 在产品 1 市场价格。

对于产品 2 市场,依据经典 Hotelling 模型的分析,首先可以确定无差异消费者(即分别向两家厂商购买产品 2 所获效用相同)的位置: $x_2^{*wb} = (1-\beta)/2 + (P_{2B}^{wb} - P_{2A}^{wb})/2t$ 。那么 $x_{2A}^{wb} = x_2^{*wb}$ 、 $x_{2B}^{wb} = (1 - x_2^{*wb})$ 。进而可以得到两家厂商在产品 2 市场的利润函数分别为: $\pi_{2A}^{wb} = P_{2A}^{wb} x_{2A}^{wb}$ 、 $\pi_{2B}^{wb} = P_{2B}^{wb} x_{2B}^{wb}$ 。

对于产品 1 市场,厂商 F_A 利润的利益函数为 $\pi_{1A}^{wb} = \alpha P_{1A}^{wb} q(P_{1A}^{wb})$ 。

所以两家厂商各自的总利润为: $\pi_A^{wb} = \pi_{2A}^{wb} + \pi_{1A}^{wb}$ 、 $\pi_B^{wb} = \pi_{2B}^{wb}$, 而且产品 1 市场的社会总福利为: $W_1^{wb} = \alpha(V_1 + P_{1A}^{wb})q(P_{1A}^{wb})/2$; 产品 2 市场的社会总福利为: $W_2^{wb} = V_2 x_2^{*wb} + (V_2 + \beta t)(1 - x_2^{*wb}) - t[(x_2^{*wb})^2/2 + (1 - x_2^{*wb})^2/2]$ 。

(二)厂商 F_A 采取捆绑策略情况(Bundling,下文均用上标“b”代表)

当厂商 F_A 采取捆绑策略,它所制定的产品 1 与产品 2 单售价格分别为 P_{1A}^b 、 P_{2A}^b ,捆绑价格为 $P_{1A}^b + P_{2A}^b - \delta$, 并且 $\delta \geq 0$ 。^② 厂商 F_B 对产品 2 所定价格为 P_{2B}^b 。 $S_{2i}^b (i=A, B)$ 为两家厂商在产品 2 市场的份额。

图 2 把消费者分成了八个区域。靠近底部的五个区域 (0A1、0A2、0B1、0B2、0B3) 的消费者均未购买产品 1: 其中 0A1 与 0A2 区域的消费者购买产品 2_A, 而 0B1、0B2 与 0B3 区域的消费者购买产品 2_B。靠近顶部的三个区域 (AA1、AA2、AB) 的消费者都同时购买了产品 1 与产品 2: 其中 AA1 与 AA2 区域的消费者是以捆绑价格向厂商 F_A 购买, 而 AB 区域的消费者则是以单售价格分别向厂商 F_A 购买产品 1, 向厂商 F_B 购买产品 2。

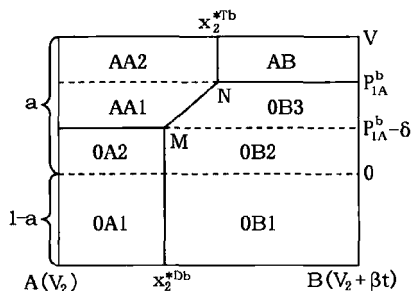


图 2 厂商 A 实行捆绑策略

根据以上分析, 我们首先考虑产品 2 市场的分割。对于靠近底部的四个区域 (0A1、0A2、0B1、0B2) 的分析与经典 Hotelling 模型没有区别。则分割“0A1、0A2”与“0B1、0B2”区域的无差异消费者位置 (即图 2 中线段“x₂^{*Db}M”) 为: $x_2^{*Db} = (1-\beta)/2 + (P_{2B}^b - P_{2A}^b)/(2t)$ 。

靠近顶部的两个区域 (AA2、AB) 的消费者同时购买了两种产品, 则由 $V_1 + V_2 - (P_{1A}^b + P_{2A}^b - \delta) - t x_2^{*Tb} = V_1 + V_2 + \beta t - (P_{1A}^b + P_{2B}^b) - t(1 - x_2^{*Tb})$, 可得分割两区域无差异消费者 (即图 2 中线段“N x₂^{*Tb}”) 的位置为: $x_2^{*Tb} = (1-\beta)/2 + (P_{2B}^b - P_{2A}^b + \delta)/(2t)$ 。

那么厂商 F_A 与厂商 F_B 的利润函数分别为:

$$\pi_A^b = P_{2A}^b (S^{0A1} + S^{0A2}) + (P_{1A}^b + P_{2A}^b - \delta) (S^{AA1} + S^{AA2}) + P_{1A}^b S^{AB}$$

$$\pi_B^b = P_{2B}^b (S^{0B1} + S^{0B2} + S^{0B3} + S^{AB})$$

其中, S^{ijk} ($i=0, A; j=A, B; k=1, 2, 3$) 代表区域 ijk (或者 ij) 的面积, 并且有: $S^{0A1} = (1-\alpha) x_2^{*Db}$, $S^{0A2} = [\alpha(P_{1A}^b - \delta)/V_1] x_2^{*Db}$; $S^{AA1} = (\alpha\delta/V_1) (x_2^{*Db} + x_2^{*Tb})/2$, $S^{AA2} = x_2^{*Tb} \alpha (V_1 - P_{1A}^b)/V_1$, $S^{AB} = [\alpha(V_1 - P_{1A}^b)/V_1] (1 - x_2^{*Tb})$, $S^{0B1} = (1-\alpha)(1 - x_2^{*Db})$, $S^{0B2} = [\alpha(P_{1A}^b - \delta)/V_1] (1 - x_2^{*Db})$, $S^{0B3} = (\alpha\delta/V_1) [1 - (x_2^{*Db} + x_2^{*Tb})]/2$ 。并且, $S_{2A}^b = S^{0A1} + S^{0A2} + S^{AA1} + S^{AA2}$, $S_{2B}^b = S^{0B1} + S^{0B2} + S^{0B3} + S^{AB}$ 。

产品 2 市场的社会总剩余为: $W_2^b = V_2 S_{2A}^b + (V_2 + \beta t) S_{2B}^b - T t_2$, 其中 $T t_2$ 代表消费者在产品 2 市场中的交通成本。^③

产品 1 市场的社会总剩余为:

$$W_1^b = [\alpha(V_1 - P_{1A}^b)/V_1] [(V_1 + P_{1A}^b)/2] + (\alpha\delta/V_1) x_2^{*Db} (P_{1A}^b + P_{1A}^b - \delta)/2 + \frac{\alpha}{V_1} \int_{x_2^{*Db}}^{x_2^{*Tb}} \frac{1}{2} \left\{ P_{1A}^b + [(P_{1A}^b - \delta) + 2t(u - x_2^{*Db})] \right\} \left\{ P_{1A}^b - [(P_{1A}^b - \delta) + 2t(u - x_2^{*Db})] \right\} du$$

由 $\partial \pi_A^b / \partial P_{2A}^b = 0, \partial \pi_A^b / \partial P_{1A}^b = 0, \partial \pi_A^b / \partial \delta = 0, \partial \pi_B^b / \partial P_{2B}^b = 0$, 可以得相应结果。但由于表达式过于复杂, 也难以与无捆绑情况做比较分析, 此处不打算给出具体表达式, 而是在文章第三部分对各参数赋值, 求出具体值。

(三) 比较静态分析

设定 $t=5, V_1=10, \beta=1/2, \alpha=1/2$ 。那么厂商 F_A 不实行捆绑策略时, 各结果的数值为: $P_{2A}^{wb} = 25/6, P_{1A}^{wb} = 5, P_{2B}^{wb} = 35/6, x_{2A}^{wb} = 5/12, x_{2B}^{wb} = 7/12, \pi_A^{wb} = 215/72, \pi_B^{wb} = 245/72, \textcircled{1} W_1^{wb} = 15/8, W_2^{wb} = V_2 + 25/144$ 。而厂商 F_A 实行捆绑策略时, 各结果的数值为: $P_{2A}^b \approx 4.4978, P_{1A}^b \approx 5.9633, \delta \approx 2.7827, P_{2B}^b \approx 5.6213, x_2^{*Db} \approx 0.3623, x_2^{*Tb} \approx 0.6406, \pi_A^b \approx 3.0352, \pi_B^b \approx 3.1599, S_{2A}^b \approx 0.4378, S_{2B}^b \approx 0.5621, W_1^b \approx 1.939, W_2^b \approx V_2 + 0.1387$ 。

通过对上述结果进行比较, 可得以下性质:

性质 1: 与不捆绑相比, 在实行捆绑策略的情况下, 厂商 F_A 捆绑价格相对降低 $((P_{1A}^b + P_{2A}^b - \delta) - (P_{1A}^{wb} + P_{2A}^{wb})) \approx -1.4883$, 单售价格提高 $(P_{1A}^b - P_{1A}^{wb}) \approx 0.9633, P_{2A}^b - P_{2A}^{wb} \approx 0.3312$, 并且在产品 2 市场的份额提高 $(S_{2A}^b - x_{2A}^{wb}) \approx 0.0212$ 。

厂商 F_A 降低捆绑价格能够吸引更多消费者购买捆绑产品。而其提高产品 1 单售价格能够对消费者实行价格歧视: 购买厂商 F_B 产品 2 的消费者必须以价格 P_{1A}^b 获得产品 1, 而购买厂商 F_A 产品 2 的消费者能够以更低的价格获得产品 1 (相当于捆绑价格中的 $(P_{1A}^b - \delta)$)。并且这种价格歧视能够吸引原本偏好厂商 F_B 的产品 2 的一部分消费者转而购买厂商 F_A 的产品 2。由于实行捆绑策略后, 厂商争夺单买产品 2 的消费者的竞争降低了, 所以厂商 F_A 提高产品 2 单售价格。虽然厂商 F_A 提高产品 2 单售价格会导致一部分消费者转而购买厂商 F_B 的产品 2, 但是由于较多消费者受惠于捆绑价格而增加了对厂商 F_A 的产品 2 的消费, 所以从总体上, 厂商 F_A 在产品 2 市场份额增加了。

性质 2: 与不捆绑相比, 在实行捆绑策略的情况下, 厂商 F_B 在产品 2 市场的价格下降 $(P_{2B}^b - P_{2B}^{wb}) \approx -0.212$ 并且市场份额减少 $(S_{2B}^b - x_{2B}^{wb}) \approx -0.0212$ 。

由于厂商 F_A 通过实行捆绑策略吸引了更多消费者同时购买产品 1 与产品 2, 厂商 F_B 为了减缓自己客户的流失, 不得不降低产品 2 的价格, 但无法完全阻止, 所以其市场份额仍会降低。

性质 3: 与不捆绑相比, 在实行捆绑策略的情况下, 厂商 F_A 的利润增加 $(\pi_A^b - \pi_A^{wb}) \approx 0.049$, 而厂商 F_B 的利润下降 $(\pi_B^b - \pi_B^{wb}) \approx -0.2428$, 两家厂商的总利润也下降 $(\Delta \pi = (\pi_A^b + \pi_B^b) - (\pi_A^{wb} + \pi_B^{wb})) \approx -0.1938$ 。

实行捆绑策略后, 厂商 F_A 利润增加有两方面的原因: 其一, 厂商 F_A 通过捆绑策略能够区分产品 1 市场中的不同消费者, 并针对不同消费者制定不同的价格, 有利于提高利润; 其二, 厂商 F_A 在产品 2 市场不仅单售价格上升, 而且市场份额也提高了, 所以其在产品 2 市场的利润必然增加。厂商 F_B 在产品

2 市场不仅价格降低,而且市场份额下降,所以其利润必然下降。由于厂商 F_A 实施捆绑策略使产品 2 市场竞争更为激烈,所以两家厂商总利润下降。

性质 4:与不捆绑相比,在实行捆绑策略的情况下,产品 2 市场社会总剩余减少($W_2^b - W_2^{wb} \approx -0.035$),产品 1 市场社会总剩余增加($W_1^b - W_1^{wb} = 0.064$),所以两产品社会总剩余之和增加了($\Delta W = (W_2^b + W_1^b) - (W_2^{wb} + W_1^{wb}) \approx 0.029$)。

产品 2 市场的社会总剩余降低有两方面的原因:一是厂商 F_A 实行捆绑策略后,更多的消费者选择了效用更低的厂商 F_A 的产品 2;二是由于在图 2 中,靠近底部的消费者中选择厂商 F_A 的产品 2 的人数减少($x_2^{*Db} < x_{2A}^{wb} < 1/2$),而靠近顶部的消费者选择厂商 F_A 产品 2 的人数又提高了($x_2^{*Tb} > x_{2B}^{wb} > 1/2$),所以消费者交通成本增加了。对于产品 1 市场,虽然一方面由于单售价格提高导致一部分对产品 1 评价较高的消费者放弃购买,另一方面较低的捆绑价格导致新增消费者对产品 1 评价也相对较低,但是由于总体新增消费者人数大大增加,所以产品 1 市场的社会总福利仍然提高。

性质 5:与不捆绑相比,在实行捆绑策略的情况下,消费者剩余提高了($\Delta W - \Delta \pi \approx 0.2228$)。

由于社会总福利增加,并且厂商利润下降,那么消费者剩余肯定提高。

(四)进一步讨论

当宽带市场为垄断结构时,中电信(厂商 F_A)实施捆绑策略不仅能够提高社会福利以及消费者剩余,而且能够提高自己在弱势产品(产品 2)的市场份额,并且能够增加自己的利润并减少中移动(厂商 F_B)的利润。而且从长期来看,中电信能够拿出更多资金发展移动通信业务,从而能够更快地赶上中移动。所以,规制机构允许中电信采取捆绑政策,同时限制中移动对宽带市场的投资就具有合理性。当然,这里暗含了移动通信市场势均力敌的竞争远比宽带市场势均力敌的竞争重要,这也比较符合现实。毕竟与宽带业务相比,移动通信服务已经是生活必需品,对人们的生活影响更大,也更容易受到人们的关注。

三、二维空间差异化产品间的双寡头竞争与捆绑

在这部分,假定规制机构没能有效限制中移动的交叉补贴与投资行为,中移动对宽带市场进行了大量投资,使其宽带业务能够与中电信进行直接竞争。或者说,与移动通信市场一样,宽带市场也是不对称厂商之间的差异化产品竞争。此时,规制机构只是使中移动无法采取捆绑策略。

(一)基本模型

考虑二维 Hotelling 模型,标准化为 1 的消费者均匀分布在 $[0, 1]^2$ 的正方形区域内。消费者为购买产品 1(产品 2)所花费的单位交通成本为 $t_1(t_2)$;

为了简化,不失一般性,设定 $t_1 = t_2 = t$ 。^⑤ 假定两种产品给消费者带来的基本效用均为 V , 而且效用足够高,以至于所有消费者均会同时购买两种产品。假设厂商 F_A 的产品 1 更受消费者偏好,那么消费者购买厂商 F_A 的产品 1 的效用为 $V + \beta_A t$; 同样假设厂商 F_B 的产品 2 更受消费者青睐,则消费者购买厂商 F_B 的产品 2 的效用为 $V + \beta_B t$ 。同样为了简化,并不失一般性,设定 $\beta_A = \beta_B = \beta$ 。设 P_{1i} 代表厂商 i 对产品 1 的定价,而 P_{2i} 代表厂商 i 对产品 2 的定价。如果消费者同时购买第 i 厂商两种产品时,能够得到折扣,设定为 δ_i ,即此时消费者支付给厂商的总费用为 $P_{1i} + P_{2i} - \delta_i$ 。

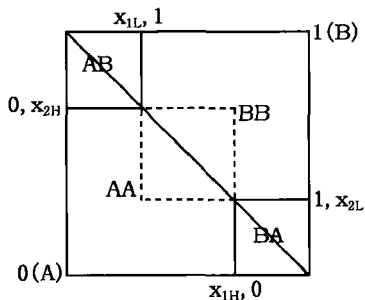


图3 二维空间差异企业竞争

如图 3 所示,图形左下角为厂商 F_A 位置,右上角为厂商 F_B 位置。区域内任意一个消费者可以表示为 (x_1, x_2) , 其中 x_1 代表消费者离厂商 F_A 的产品 1 的距离, x_2 代表消费者离厂商 F_A 的产品 2 的距离。

由于处于 AA 区域与 BA 区域临界线的消费者向厂商 F_A 或者向厂商 F_B 购买产品 1 是无差异的,那么, $x_{1H} = (1 + \beta)/2 + (P_{1B} - P_{1A} + \delta_A)/(2t)$ 。处于 AB 区域与 BB 区域临界线的消费者向厂商 F_A 或者向厂商 F_B 购买产品 1 也是无差异的,那么: $x_{1L} = (1 + \beta)/2 - (P_{1A} - P_{1B} + \delta_B)/(2t)$ 。而处于 AB 区域与 AA 区域临界线的消费者向厂商 F_A 或者向厂商 F_B 购买产品 2 是无差异的,那么, $x_{2H} = (1 - \beta)/2 + (P_{2B} - P_{2A} + \delta_A)/(2t)$ 。而处于 BA 区域与 BB 区域临界线的消费者向厂商 F_A 或者向厂商 F_B 购买产品 2 也是无差异的,那么, $x_{2L} = (1 - \beta)/2 - (P_{2A} - P_{2B} + \delta_B)/(2t)$ 。

此时,厂商 F_A 与厂商 F_B 利润函数为: $\pi_A = P_{1A}(S^{AA} + S^{AB}) + P_{2A}(S^{AA} + S^{BA}) - \delta^A S^{AA}$, $\pi_B = P_{1B}(S^{BB} + S^{BA}) + P_{2B}(S^{BB} + S^{AB}) - \delta^B S^{BB}$ 。其中 S^{ij} ($i, j = A, B$) 代表区域 ij 的面积,并且, $S^{AB} = x_{1L}(1 - x_{2H})$, $S^{AA} = x_{1H}x_{2H} - (x_{1H} - x_{1L})(x_{2H} - x_{2L})/2$, $S^{BA} = x_{2L}(1 - x_{1H})$, $S^{BB} = (1 - x_{1L})(1 - x_{2L}) - (x_{1H} - x_{1L})(x_{2H} - x_{2L})/2$ 。

社会总福利函数为: $W = (V + \beta t)(S^{AB} + S^{AA}) + V(S^{BB} + S^{BA}) + V(S^{BA} + S^{AA}) + (V + \beta t)(S^{BB} + S^{AB}) - Tt$ 。其中 Tt 代表消费者的总交通成本。^⑥

消费者剩余函数为: $CS = W - (\pi_A + \pi_B)$ 。

(二)模型分析

1. 双边捆绑(Bilateral Bundling, 以下用上标“bb”代表此种情况)

两家厂商均实行捆绑战略,即 $\delta_A \geq 0, \delta_B \geq 0$ 。对厂商 F_A, F_B 利润函数分别求偏导: $\partial \pi_A^{bb} / \partial P_{1A}^{bb} = 0; \partial \pi_A^{bb} / \partial P_{2A}^{bb} = 0; \partial \pi_A^{bb} / \partial \delta_A^{bb} = 0; \partial \pi_B^{bb} / \partial P_{1B}^{bb} = 0; \partial \pi_B^{bb} / \partial P_{2B}^{bb} = 0; \partial \pi_B^{bb} / \partial \delta_B^{bb} = 0$ 。

可得： $P_{1A}^{bb} = 11t/12 + \beta t/4$ ， $P_{2A}^{bb} = 11t/12 - \beta t/4$ ， $\delta_A^{bb} = t/2$ ， $P_{2B}^{bb} = 11t/12 - \beta t/4$ ， $P_{2B}^{bb} = 11t/12 + \beta t/4$ ， $\delta_B^{bb} = t/2$ 。将所得结果代回计算，可得： $x_{1H}^{bb} = (3 + \beta)/4$ ， $x_{1L}^{bb} = (1 + \beta)/4$ ， $x_{2H}^{bb} = (3 - \beta)/4$ ， $x_{2L}^{bb} = (1 - \beta)/4$ ， $\pi_A^{bb} = \pi_B^{bb} = (67 + 9\beta^2)t/96$ 。

那么，在产品 1 市场中，厂商 F_A 所占比重为 $S^{Ab} + S^{AA} = 1/2 + \beta/8$ ，厂商 F_B 所占比重为 $S^{Bb} + S^{BA} = 1/2 - \beta/8$ ；在产品 2 市场中，厂商 F_A 所占比重为 $S^{BA} + S^{AA} = 1/2 - \beta/8$ ，厂商 F_B 所占比重为 $S^{Bb} + S^{Ab} = 1/2 + \beta/8$ 。

消费者花费的总交通成本为 $Tt^{bb} = 7t/12$ ，那么社会总福利为： $W^{bb} = 2V - 7t/12 + \beta t + \beta^2 t/4$ 。消费者剩余为： $CS^{bb} = 2V - 95t/48 + \beta t + \beta^2 t/16$ 。

2. 单边捆绑(Unilateral Bundling, 以下用上标“ub”代表此种情况)

假定政府规制机构不允许厂商 F_B 捆绑，而只有厂商 F_A 可以采取捆绑策略，即 $\delta_B = 0$ ， $\delta_A \geq 0$ 。对厂商 F_A 、 F_B 利润函数分别求偏导： $\partial \pi_A^{ub} / \partial P_{1A}^{ub} = 0$ ， $\partial \pi_A^{ub} / \partial P_{2A}^{ub} = 0$ ， $\partial \pi_A^{ub} / \partial \delta_A^{ub} = 0$ ， $\partial \pi_B^{ub} / \partial P_{1B}^{ub} = 0$ ， $\partial \pi_B^{ub} / \partial P_{2B}^{ub} = 0$ 。

可得： $P_{1A}^{ub} = 13t/12 + \beta t/5$ ， $P_{2A}^{ub} = 13t/12 - \beta t/5$ ， $\delta_A^{ub} = 2t/3$ ， $P_{1B}^{ub} = 3t/4 - 2\beta t/5$ ， $P_{2B}^{ub} = 3t/4 + 2\beta t/5$ 。将所得结果代回计算，可得： $x_{1H}^{ub} = 2/3 + \beta/5$ ， $x_{1L}^{ub} = 1/3 + \beta/5$ ， $x_{2H}^{ub} = 2/3 - \beta/5$ ， $x_{2L}^{ub} = 1/3 - \beta/5$ ， $\pi_A^{ub} = 89t/108 + 2\beta^2 t/25$ ， $\pi_B^{ub} = 3t/4 + 8\beta^2 t/75$ ， $\pi_A^{ub} - \pi_B^{ub} = 2(25 - 9\beta^2)t/675$ 。

那么，在产品 1 市场中，厂商 F_A 所占比重为 $S^{Ab} + S^{AA} = 1/2 + 2\beta/15$ ，厂商 F_B 所占比重为 $S^{Bb} + S^{BA} = 1/2 - 2\beta/15$ ；在产品 2 市场中，厂商 F_A 所占比重为 $S^{BA} + S^{AA} = 1/2 - 2\beta/15$ ，厂商 F_B 所占比重为 $S^{Bb} + S^{Ab} = 1/2 + 2\beta/15$ 。并且 $S^{AA} = S^{BB}$ 。

消费者花费的总交通成本为 $Tt^{ub} = (44/81 + 2\beta^2/75)t$ ，那么社会总福利为： $W^{ub} = 2V - 44t/81 + \beta t + 6\beta^2 t/25$ 。消费者剩余为： $CS^{ub} = 2V - 343t/162 + \beta t + 4\beta^2 t/75$ 。

(三) 比较静态分析

性质 6：相对双边捆绑，在单边捆绑的情况下：厂商 F_A 两种产品的单售价格均上升 ($P_{1A}^{ub} - P_{1A}^{bb} = t/12 - \beta t/20 > 0$ ， $P_{2A}^{ub} - P_{2A}^{bb} = t/12 + \beta t/20 > 0$)，而厂商 F_B 两种产品的价格下降 ($P_{1B}^{ub} - P_{1B}^{bb} = -t/6 - 3\beta t/20 < 0$ ， $P_{2B}^{ub} - P_{2B}^{bb} = -t/6 + 3\beta t/20 < 0$)，并且厂商 F_A 在单边捆绑时的捆绑价格高于双边捆绑时的捆绑价格 ($(P_{1A}^{ub} + P_{2A}^{ub} - \delta_A^{ub}) - (P_{1A}^{bb} + P_{2A}^{bb} - \delta_A^{bb}) = t/6 > 0$)。

为了促使更多的消费者购买捆绑产品并对消费者实施差别性定价以获得更多的利润，厂商 F_A 有激励提高单售价格。而由于只能统一定价，为了与厂商 F_A 争夺消费者，厂商 F_B 只能降低原单售价格，不过相应价格之和仍然高于它能够实施捆绑策略时的捆绑价格水平 ($(P_{1B}^{ub} + P_{2B}^{ub}) - (P_{1B}^{bb} + P_{2B}^{bb} - \delta_B^{bb}) = t/6 > 0$)。由于在争夺高弹性消费者(即同时向一家厂商购买两种产品)所面

面临的竞争激烈程度降低,厂商 F_A 制定的捆绑价格提高了。

性质 7:相对双边捆绑,在单边捆绑的情况下,两家厂商在自己具有优势地位的产品市场上的份额提高了(均从 $1/2 + \beta/8$ 上升到 $1/2 + 2\beta/15$),相对应的,处于劣势地位的产品市场份额减少了。

由于厂商 F_B 制定统一价格,而厂商 F_A 的捆绑价格提高,所以消费者选择捆绑产品的愿望就降低,那么消费者就更倾向于选择能给自己带来更大效用的产品,从而导致两家厂商在具有优势地位市场的份额提高。

性质 8:相对双边捆绑,在单边捆绑的情况下,社会福利上升了($W^{ub} - W^{bb} = (325 - 81\beta^2)t/8100 > 0$),厂商利润也上升了($\pi_A^{ub} - \pi_A^{bb} = 109t/864 - 11\beta^2 t/800 > 0$, $\pi_B^{ub} - \pi_B^{bb} = (125 + 31\beta^2)t/2400 > 0$),而且厂商 F_A 利润增加得更多($(\pi_A^{ub} - \pi_A^{bb}) - (\pi_B^{ub} - \pi_B^{bb}) = 2(25 - 9\beta^2)t/675 > 0$),而消费者剩余下降($CS^{ub} - CS^{bb} = -(4475 + 297\beta^2)t/32400 < 0$)。

在单边捆绑情况下,社会福利上升主要有两个方面的原因:一是单边捆绑情况下厂商所制定的捆绑折扣幅度减少,那么消费者向“更远”的厂商购买产品的激励也下降,所以消费者的交通成本下降($Tt^{ub} - Tt^{bb} = -13t/324 + 2\beta^2 t/75 < 0$);二是,如性质 7 所示,在单边捆绑情况下,更多的消费者购买了能够给自己带来更大效用的商品。由于厂商 F_B 无法实行捆绑策略,降低了厂商间的竞争程度,特别是降低了厂商间对高弹性消费者的争夺,从而导致厂商利润增加。而厂商 F_A 由于能够通过捆绑策略制定低价争夺高弹性消费者并且能够通过较高的单售价格榨取只向其购买单产品的消费者的消费者剩余,所以它的利润增加得更多。虽然相对双边捆绑,单边捆绑时的社会总福利有所增加,但是此时厂商增加利润的幅度更大,所以消费者剩余仍然降低了。当然,其根本原因仍然是两家厂商之间竞争的激烈程度下降。

(四)进一步讨论

由分析可知,此时政府规制机构是否要限制厂商 F_B 实施捆绑策略,关键要看规制目标的设定。如果规制目标是提升社会福利与厂商利润,那么就on应该制定此项规制措施;如果规制目标是提升消费者剩余或者提高厂商弱势产品的市场份额,那么就不应该实施此项规制措施。工信部单方面限制中移动实施捆绑策略的主要目标是提高中电信在移动通信市场的份额,从这个角度看,这项非对称规制措施没能达到预期目标。但如果考虑到中电信利润水平的提高使其有更多资金投入移动通信市场的建设与扩展上,从而提高移动通信服务质量,进而提高消费者效用水平,那么从长期来看,中电信在移动通信市场的份额会逐步提高。

理论上,相对双边捆绑,在单边捆绑情况下中电信提高了单售价格(在第二部分也有类似结论)。但是在现实中,中电信并没有提高单售价格,这可能存在多方面原因。其中一个重要原因是中电信受规制机构或者反垄断法的约

束。一国规制机构,特别是反垄断机构一般不允许厂商基于市场势力或者策略优势等因素提高产品价格。也就是说,在现实中,中电信在移动通信市场的份额比本文模型所得结果要更大。

四、结 语

中国电信行业实现了全业务竞争,但由于中移动不仅在移动通信市场具有很强的市场势力,而且厂商规模、利润等也远远高于其他两家运营商,所以相关规制机构针对中移动制定了一系列的非对称规制措施。文章主要考察规制机构限制中移动发展宽带业务的原因及政策效果,并根据宽带市场的不同市场结构,利用两个理论模型进行了推演。结果发现,当宽带市场更趋于垄断情况下,中电信采取捆绑策略几乎是一种帕累托改进(如果把消费者看成是一整体):社会福利增加,消费者剩余增加,弱势厂商市场份额增加、利润增加,强势厂商市场份额减少、利润下降。当宽带市场是空间差异化产品的不对称厂商之间竞争,并且只有中电信采取捆绑策略的情况下,虽然社会福利以及厂商利润会增加,但是消费者剩余下降,而且中电信在移动通信市场的份额也下降了。不过如果考虑长期效应,或者考虑规制与反垄断机构的作用,中电信在移动通信市场的份额会逐步增加。

注释:

- ①虽然没有政府正式文件,但是大量报刊、网络媒体报道了相关细节。例如《东方早报》:中移动宽带业务也可能遭遇“非对称管制”,http://epaper.dfdaily.com/dfzb/html/2008-09/16/content_83874.htm。
- ②假定消费者无法转售产品套利,否则厂商无法实行捆绑策略;假定厂商无法识别每一个消费者具体位置(特征),否则厂商制定的捆绑价格有可能高于单售价格之和。第三部分也存在类似的前提假设,此处不再赘述。
- ③产品 2 市场中消费者的交通成本表达式较为复杂,读者如有需要,可向作者索取。
- ④虽然厂商 F_A 不仅在产品 2 市场上与厂商 F_B 竞争,而且还垄断了产品 1 市场,但是由于产品 1 市场规模不大,能够获取的垄断利润不高,再加上厂商 F_A 在产品 2 市场又处于较大的劣势,所以厂商 F_A 的总利润仍然小于厂商 F_B 的总利润。这也正好契合了中国电信市场实际,即中电信几乎垄断了南方地区的固话和宽带市场,而且在移动通信市场也能够与中移动进行竞争,但是总体上仍然是中移动的规模和利润更高。
- ⑤第二部分假定宽带市场规模更小,而第三部分假定了两个市场的规模相同。不过,这仅仅是为了简化分析,并不影响结果的性质。当 $t_1 < t_2$ 时,就可以看作宽带市场比移动通信市场更小。
- ⑥消费者的总交通成本表达式较为复杂,读者如有需要,可向作者索取。

参考文献:

- [1]陈剑,夏大慰. 价格歧视、不对称竞争与不对称规制——以电信市场“单向携号转网”规制政策为视角[J]. 中国工业经济,2009,(6):141—150.

- [2]Armstrong M, Vickers J. Competitive price discrimination[J]. Rand Journal of Economics, 2001,32:579—605.
- [3]Armstrong M, Vickers J. Competitive nonlinear pricing and bundling[EB/OL]. Working Paper, 2008, <http://else.econ.ucl.ac.uk/papers/uploaded/220.pdf>.
- [4]Gans J, King S. Paying for loyalty: Product bundling in oligopoly[J]. Journal of Industrial Economics, 2006, 54:43—62.
- [5]Nalebuff B. Bundling as an entry barrier[J]. Quarterly Journal of Economics, 2004, 119:159—188.
- [6]Thanassoulis J. Competitive mixed bundling and consumer surplus[J]. Journal of Economics and Management Strategy, 2007,16:437—467.
- [7]Whinston M. Tying, foreclosure and exclusion[J]. American Economic Review, 1990, 80:837—859.

Competition, Bundling and Regulation: From the Perspective of ‘Full-service Competition’ in Telecommunications

CHEN Jian^{1,2}, XIA Da-wei³, SHI Qi⁴

(1. School of International Business Administration, Shanghai University
of Finance and Economics, Shanghai 200433, China;

2. School of Economics and Management, Nanchang Hangkong University,
Nanchang 330063, China; 3. Shanghai National Accounting Institute,
Shanghai 201702, China; 4. School of Economics, Shanghai
University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: Under the background of full-service competition in telecommunications, the paper studies the effects of asymmetric regulation that regulators ban stronger firm from commodity bundling. The result shows that, if broadband market (fixed line) is monopolistic, the certain regulatory policy not only is in favor of weaker firm, but also augments consumer surplus and social welfare. And if broadband market (fixed line) is duopolistic, the certain regulatory policy is in favor of weaker firm and augments social welfare, but reduces consumer surplus. In the short run, weaker firms' shares in mobile communications market even go down.

Key words: full-service competition; commodity bundling; asymmetric regulation; telecommunications (责任编辑 周一叶)