

# 中国细分汽车市场跨国公司均衡 数量变动规律研究 ——基于产品异质和不同进入方式的视角

孙江永<sup>1</sup>, 徐萍萍<sup>2</sup>

(1. 山东科技大学 经济管理学院, 山东 青岛 266590;

2. 山东科技大学 财务处, 山东 青岛 266590)

**摘要:**文章运用 Helpman 等(2004)的分析框架考察了随着产品异质行业跨国公司目标市场定位的变动,不同细分市场上跨国公司均衡数量调整的变动规律。文章根据理论分析得出的假设为:从低端细分市场到高端细分市场,跨国公司数量调整随着目标消费者收入水平的增加呈现先上升后下降的趋势;同时,随着目标消费者收入水平的变动,以直接投资方式进入的跨国公司数量调整比以出口方式进入的跨国公司数量调整更敏感。文章利用中国汽车市场 2009 年数据对理论假设进行了经验检验,经验结果证明理论假设成立。

**关键词:**产品异质;跨国公司;均衡数量;直接投资;出口

**中图分类号:**F426 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2012)07-0079-11

## 一、引言

中国汽车市场上来自国外的不论是汽车品牌数量还是细分车型数量最近几年都明显上涨。在不同的汽车价位上,汽车行业跨国公司在中国境内的合资品牌数量存在明显差异。比如,价位在 3 万元左右的合资品牌只有长安铃木;<sup>①</sup>价位在 4 万元左右的合资品牌有长安铃木、通用五菱和昌河铃木 3 种;价位在 7 万元左右的合资品牌有昌河铃木、长安铃木、东风悦达起亚、东风标致、一汽大众、北京现代、通用雪佛兰等 9 种;当汽车价格上涨到 50 万元左右时,合资车的品牌只有通用凯迪拉克、北京奔驰、通用别克、一汽丰田和华晨宝马 5 种;当汽车价格上涨到 70 万元左右时,合资品牌只有一汽奥迪。那么随着产品市场定位的不同,在不同的细分市场上跨国公司数量调整呈现什么样的变动趋势?随着产品细分市场定位的不同,以直接投资(FDI)或出口方式

收稿日期:2012-03-07

作者简介:孙江永(1979—),男,山东临沂人,山东科技大学经济管理学院讲师;

徐萍萍(1980—),女,山东青岛人,山东科技大学财务处会计师。

进入中国市场的跨国公司的数量调整呈现什么样的变动趋势?跨国公司数量调整在哪一种市场进入方式下更敏感?这几个问题是本文研究的主要内容。

## 二、相关文献回顾

本文研究问题的提出及理论和实证分析思路源于企业异质理论对跨国公司东道国市场进入方式问题的探讨。Bernard 和 Jensen(1999a)、Bernard 和 Jensen(1999b)、Bernard 和 Jensen(2001)等系列实证文献为企业异质理论的产生奠定了经验基础。Bernard 等(2003)把李嘉图模型扩展到多国贸易情形,揭示了出口企业的生产效率和贸易壁垒有关,并进一步利用美国企业数据实证检验了其理论分析结论。Melitz(2003)通过构建动态的产业模型从企业异质的角度分析了国际贸易的产业内效应,解释了不同生产效率企业的行为选择问题——出口、只服务国内市场还是退出市场。Bernard 等(2003)和 Melitz(2003)都是从企业异质的角度解释企业的出口行为,标志着国际贸易企业异质理论的形成。Helpman 等(2004)利用企业异质理论进一步解释了跨国公司选择出口、对外投资还是只服务国内市场。通过构建理论模型,Helpman 等(2004)指出随着企业生产效率的提高,企业依次选择只服务国内市场、出口和对外直接投资,而且进一步的实证研究也支持了该结论。

近几年,国内基于企业异质性问题研究的理论和实证分析文献数量快速增加。易靖韬(2009)运用浙江省 2001—2003 年的企业面板数据对企业异质性、市场进入成本和技术溢出与企业出口的关系进行了经验分析,研究结果表明,生产率高、规模大的企业更容易选择出口。田东文和贾科华(2010)将 Helpman 等(2004)的分析范式用于解释垂直型 FDI,指出产业内效率相对较低的企业只选择在国内从事某些阶段的专业化生产,效率相对较高的企业除了在国内从事一些阶段的专业化生产外还会通过 FDI 的形式在国外从事某些阶段的专业化生产。王永进等(2010)在企业异质性分析框架基础上构建理论模型考察了基础设施影响出口技术复杂度的微观机制。周明海等(2010)将企业异质理论用于解释劳动收入份额在不同所有制企业存在差异的原因。钱学锋和熊平(2010)则运用企业异质理论对中国 1995—2005 年出口增长的二元结构——集约边际增长还是广延边际增长进行了经验检验。这些文献从不同角度对企业异质理论进行了实证或应用。孙江永和王新华(2011)基于 Helpman 等(2004)的企业利润函数基本形式,从产品异质的角度研究了汽车行业的跨国公司进入中国市场的方式选择问题。通过构建理论模型,孙江永和王新华(2011)得到跨国公司的目标市场定位影响其市场进入方式,生产高端产品的跨国公司往往选择出口方式,生产中低端产品的跨国公司则更多地选择 FDI 方式,进一步的经验检验也支持了该结论。

随着细分目标市场定位的不同,即异质产品品质(或等级)的变动,在出口

和 FDI 两种市场进入方式下跨国公司的均衡数量如何调整？在市场不同进入方式条件下，不同细分市场上跨国公司的均衡数量调整受产品异质的影响是否不同及有何不同？对于这些问题，孙江永和王新华(2011)尚未给出解释。本文试图从产品异质的角度揭示随着产品品质(或等级)的变动，跨国公司数量调整的变动规律，从产品异质的角度揭示在东道国市场不同的进入方式下跨国公司数量调整受企业目标市场定位的影响。通过对上述问题的深入分析本文期望为研究跨国公司和东道国市场结构之间的关系提供一种新的分析角度，也有助于了解中国汽车行业的企业海外投资和市场定位及不同细分市场上竞争对手数量。

### 三、理论分析与实证研究假设

#### (一)以异质产品为决策单元的利润函数

以 Bernard 等(2003)关于企业异质性假设和 Helpman 等(2004)企业利润函数的分析框架为基础，孙江永和王新华(2011)从消费者对异质产品的需求特点出发，构建了跨国公司选择出口和 FDI 两种方式进入东道国市场的利润函数。<sup>②</sup>孙江永和王新华(2011)的研究结论在孙江永和孟文强(2012)对中国汽车需求的实证研究中得到了经验支持。本文的理论分析以孙江永和王新华(2011)构建的异质产品部门厂商利润函数为起点。作为跨国公司决策依据的两种市场进入方式下利润函数为：

$$\pi_{EX} = \int_w^{W+\Delta W} \frac{\beta x n}{\tau} \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx - \int_w^{W+\Delta W} \frac{(\xi-1)\beta x n}{\epsilon} \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx - f_{EX} \quad (1)$$

$$\pi_I = \int_w^{W+\Delta W} \beta x n \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx - \int_w^{W+\Delta W} \frac{(\xi-1)\beta x n}{\xi} \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx - f_I \quad (2)$$

其中， $\pi_{EX}$  表示异质产品以出口方式进入东道国市场的利润， $\pi_I$  表示异质产品以 FDI 方式进入东道国市场的利润。 $x$  表示目标消费者收入  $W$  的积分变量， $n$  是东道国的人口数量， $k$  是东道国消费者收入的帕累托分布参数( $k$  越大说明消费者收入差距越大)， $\beta$  是消费者收入用于购买异质产品的比重， $W_{\min}$  是  $n$  个消费者中的最低收入， $W$  是目标消费者的收入水平， $\xi$  是异质产品需求的价格弹性， $f_{EX}$  是出口的固定成本， $f_I$  是通过 FDI 方式进入东道国市场的固定成本。 $\delta$  是很小的正数，表示对于某一特定质量水平的产品而言其目标消费者的

收入跨度，收入水平在  $[W, W+\delta]$  内的消费者都是目标消费者。 $n \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx$

表示东道国市场对某一特定质量水平产品的需求量，这种产品在厂商的产品质量空间  $[(\xi-1)\beta W/\xi A, (\xi-1)\beta(W+\Delta W)W/\xi A]$  之内，其中  $A$  表示生产异质产品的技术因素。

$\int_w^{W+\Delta W} \beta x n \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx$  表示一个跨国公司所生产的全部系

列产品带来的总收入。如果这些产品是通过出口进入目标市场的,那么这些产品的一部分将作为贸易成本损耗掉。 $\tau$  通过出口在东道国市场销售 1 单位商品需要从出口国运出  $\tau$  单位商品,其中  $\tau - 1$  单位商品将作为贸易成本损耗掉。贸易成本满足传统的冰山成本假设。 $\int_w^{W+\Delta W} \frac{(\xi-1)\beta x n}{\xi} \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx dx$  表示跨国公司所生产的全部系列产品的总可变成本。

## (二) 边际成本加成内生

孙江永和王新华(2011)对跨国公司不同进入方式利润函数的考察是在消费者对不同质量水平的异质产品需求弹性相同的前提下进行的,即跨国公司对不同质量水平的异质产品价格的边际成本加成相同。而现实情况往往是厂商对低端的异质产品边际成本加成幅度较小,而对高端的产品边际成本加成幅度较大。企业作为一个“黑箱”对不同品质等级的产品加成的确切幅度我们不得而知,但是产品的品质等级越高其利润率越高是一个不争的事实。因此,我们可以假设产品的品质等级越高其边际成本加成幅度越大。我们放松边际成本加成不变的假设,假设边际成本加成随着目标消费者收入水平的提高而增加,或者表述为边际成本加成随着异质产品品质等级的提高而增加。

边际成本加成不变时,  $p(\omega) = c/(1 - 1/\xi_0)$ 。<sup>③</sup> 边际成本加成内生时,  $p(\omega) = c/[1 - 1/((W_{\min}/W) + \xi_0)]$ 。其中,  $p(\omega)$  是异质产品的价格,  $\omega$  表示产品的差异性,  $c$  是异质产品的边际生产成本,  $\xi_0$  是需求弹性的绝对值 ( $\xi_0 > 1$ )。边际成本加成不变时,消费者对所有异质产品的需求弹性都是  $\xi_0$ , 边际成本加成是  $1/(1 - 1/\xi_0)$ 。边际成本加成内生时,消费者对异质产品的需求弹性是  $W_{\min}/W + \xi_0$ ,  $W_{\min}/W + \xi_0 \in (\xi_0, 1 + \xi_0)$ 。边际成本加成的范围是  $\{1/[1 - 1/(\xi_0 + 1)], 1/(1 - 1/\xi_0)\}$ 。

## (三) 均衡数量

在某一个特定的细分市场上,只要对于潜在的进入者而言还存在获利机会,这个市场就没有达到均衡。随着进入厂商数量的增加,该细分市场上异质产品的价格不断下降,直到最后一个进入的厂商利润为零,细分市场才达到均衡。假设厂商之间是古诺竞争,市场均衡状态下有  $m$  个厂商,这  $m$  个厂商均分市场。古诺竞争下质量水平为  $q_u(\omega)$  的异质产品价格为:

$$p(\omega) = \frac{c}{1 - 1/m\xi}$$

其中,  $\xi = W_{\min}/W + \xi_0$ 。

每个厂商的市场份额都是  $1/m$ , 产品需求量为:

$$q(\omega) = \frac{1}{m} n \int_w^{W+\delta} \frac{k W_{\min}^k}{x^{k+1}} dx$$

根据式(1)和式(2),均衡状态下出口和 FDI 两种方式下利润函数可改写为:

$$\pi_{EX} = \left( \frac{1}{\tau} - 1 + \frac{1}{m\xi} \right) \frac{1}{m} \beta n W_{\min}^k \int_W^{W+\Delta W} x \int_W^{W+\delta} \frac{k}{x^{k+1}} dx dx - f_{EX} \quad (3)$$

$$\pi_I = \frac{1}{m^2 \xi} \beta n W_{\min}^k \int_W^{W+\Delta W} x \int_W^{W+\delta} \frac{k}{x^{k+1}} dx dx - f_I \quad (4)$$

出口和 FDI 两种方式下均衡状态条件分别为：

$$\pi_{EX}(m) \geq 0, \pi_{EX}(m+1) < 0 \quad (5)$$

$$\pi_I(m) \geq 0, \pi_I(m+1) < 0 \quad (6)$$

因为  $m$  为整数, 所以可以令  $\pi_{EX} = 0, \pi_I = 0$ , 解出两种方式下的厂商均衡数量  $m_{EX}$  和  $m_I$ , 取  $m_{EX}$  和  $m_I$  的整数部分即得到均衡状态的实际厂商数量。

$$m_{EX} = \frac{\left( \frac{1}{\tau} - 1 \right) \beta n W_{\min}^k \gamma + \left\{ \left[ \left( 1 - \frac{1}{\tau} \right) \beta n W_{\min}^k \gamma \right]^2 + 4 \frac{1}{\xi} f_{EX} \beta n W_{\min}^k \gamma \right\}^{1/2}}{2 f_{EX}}$$

$$m_I = \left( \frac{\beta n W_{\min}^k \gamma}{\xi f_I} \right)^{1/2}$$

其中,  $\gamma = \int_W^{W+\Delta W} x \int_W^{W+\delta} \frac{k}{x^{k+1}} dx dx$ 。  $m_{EX}$  是以出口方式进入东道国的跨国公司数量,  $m_I$  是以 FDI 方式进入东道国的跨国公司数量, 两者均是细分市场上目标消费者收入  $W$  的函数。

#### (四) 模拟结果

均衡状态下厂商数量不是目标消费者收入水平的线性函数。细分市场目标消费者收入水平的变动对跨国公司均衡数量的影响无法完全通过函数表达式直观得到。接下来我们采用数值模拟的方法分析随着  $W$  的变动  $m_{EX}$  和  $m_I$  的变动趋势, 所用软件是 MATLAB7.4。

模拟结果见图 1 和图 2。为了便于直观观察, 图 2 是对图 1 中的中低端市场均衡数量的放大, 这一部分反映的是中低端细分市场上跨国公司均衡数量随着目标消费者收入水平变动而变动的趋势。

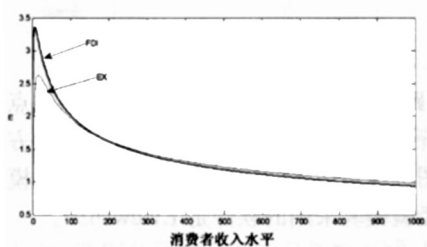


图 1 均衡状态下跨国公司数量

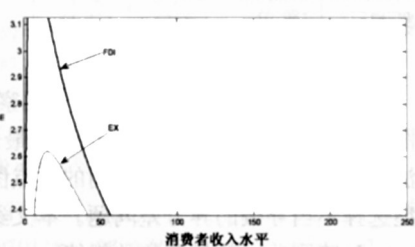


图 2 均衡状态下中低端市场跨国公司数量

#### (五) 基于理论分析的假设

根据前面的理论分析结论和两种进入方式下厂商数量的模拟结果, 我们

可以提出假设 1 和假设 2:

假设 1:从东道国的低端细分市场到高端细分市场,跨国公司数量调整呈先增加后减少的趋势,并且随着高端细分市场目标消费者收入水平的增加,跨国公司数量调整呈指数衰减。

假设 2:从东道国的低端细分市场到高端细分市场,以 FDI 方式进入的跨国公司数量调整呈先增加后减少的趋势,并且随着高端细分市场目标消费者收入水平的增加,跨国公司数量调整呈指数衰减。

本文的理论模型表明,均衡状态下厂商数量最终取决于目标消费者对异质产品的需求量。

根据模拟结果,我们得到在 FDI 和出口两种东道国市场进入方式下跨国公司数量变动对目标消费者收入水平变动的反应程度,即假设 3。

假设 3:均衡状态下,随着不同细分市场上目标消费者收入水平的变动,以 FDI 方式进入的跨国公司数量调整比以出口方式进入的跨国公司数量调整更敏感。

#### 四、基于中国汽车市场的实证研究

##### (一)数据来源和加工处理

本文选择 2009 年中国汽车市场的统计数据对上述假设进行实证检验。不同品牌、车型的汽车价格数据和相关信息来源于汽车之家和新浪汽车两家网站,其中汽车价格以这两家网站提供的汽车厂商指导价为准。合资车和进口车细分车型样本量为 1 299。

我们首先将不同车型的价格做四舍五入近似处理,得到每一款合资车或进口车以整数表示的价格水平(单位为万元),然后统计不同价格水平下跨国公司的数量。最后将以 FDI 进入和以出口方式进入的细分车型分离,采用同样的方法分别统计不同价格水平下以 FDI 方式以出口方式进入的跨国公司数量。

##### (二)实证检验

实证检验的基本思路是,首先观察跨国公司数量与汽车价格构成的散点图,其次根据散点图选择回归模型,最后确定进行回归的样本区间和估计方法。根据自变量和因变量之间的散点图选择最适合的回归模型有助于克服模型选择不当导致的异方差问题。本文经验检验采用的软件是 Eviews6.0。

##### 1.跨国公司数量调整的规律

通过分析样本数据发现,汽车价格(price)为 24 万元时跨国公司的数量(number1)达到最大值 25。本文对  $\text{price} < 24$  和  $\text{price} \geq 24$  的样本数据分段进行回归。我们首先对数据的原序列进行回归,同时为了克服异方差的影响并比较不同数据处理方法下回归结果的稳健性,我们进一步对原序列取自然对数进行

回归。估计方法分别选择 OLS 和 GMM,目的是获得稳健的估计结果。

首先对  $\text{price} < 24$  的样本数据进行回归。根据这一样本区间的散点图,我们选择回归式为  $\text{number1}_i = c + \alpha_1 \text{price}_i^3 + \alpha_2 \text{price}_i^2 + \alpha_3 \text{price}_i + \epsilon_i$ 。回归结果如表 1 中模型 1 至模型 4 所示。不论是原序列还是对数序列,不论是 OLS 还是 GMM,对于  $\text{price} < 24$  的样本数据估计结果都具有稳健性。 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$  和  $\alpha_3$  都在 1% 的水平上通过了显著性检验。 $\partial \text{number1} / \partial \text{price} = 3\alpha_1 \text{price}^2 + 2\alpha_2 \text{price} + \alpha_3$ ,  $\text{price} \in (0, 24)$  时  $\partial \text{number1} / \partial \text{price} > 0$  成立。

表 1 跨国公司数量的变动趋势

|                     | price < 24            |                       |                      |                      | price ≥ 24            |                       |                      |                      |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                     | 模型 1<br>(OLS、<br>原序列) | 模型 2<br>(GMM、<br>原序列) | 模型 3<br>(OLS、<br>对数) | 模型 4<br>(GMM、<br>对数) | 模型 5<br>(OLS、<br>原序列) | 模型 6<br>(GMM、<br>原序列) | 模型 7<br>(OLS、<br>对数) | 模型 8<br>(GMM、<br>对数) |
| c                   | -29.849<br>(-20.5)*   | -14.390<br>(-4.52)*   | -11.831<br>(-15.8)*  | -11.712<br>(-8.61)*  | -2.602<br>(-2.19)**   | 4.208<br>(4.38)*      | -3.379<br>(-17.4)*   | -5.044<br>(-22.0)*   |
| price <sup>3</sup>  | 0.013<br>(20.7)*      | 0.010<br>(10.1)*      | 0.455<br>(7.11)*     | 0.761<br>(9.68)*     |                       |                       |                      |                      |
| price <sup>2</sup>  | -0.644<br>(-24.3)*    | -0.487<br>(-10.4)*    | -4.576<br>(-10.3)*   | -6.209<br>(-10.1)*   |                       |                       |                      |                      |
| price               | 9.969<br>(28.5)*      | 7.190<br>(10.5)*      | 14.517<br>(14.3)*    | 16.632<br>(10.5)*    |                       |                       |                      |                      |
| price <sup>-1</sup> |                       |                       |                      |                      | 478.657<br>(38.3)*    | 283.834<br>(23.6)*    | 20.232<br>(44.1)*    | 25.169<br>(55.3)*    |
| dum1                |                       |                       |                      |                      | 0.019<br>(0.02)       | -4.229<br>(-4.52)*    | -0.129<br>(-0.89)    | 0.281<br>(1.66)***   |
| dum2                |                       |                       |                      |                      | 0.509<br>(-0.40)      | -2.645<br>(-2.16)**   | -0.048<br>(-0.30)    | 0.192<br>(1.08)      |
| dum3                |                       |                       |                      |                      | 0.147<br>(-0.12)      | -4.908<br>(-4.17)*    | -0.095<br>(-0.64)    | 0.140<br>(0.83)      |
| dum4                |                       |                       |                      |                      | 0.130<br>(-0.11)      | -4.040<br>(-4.02)*    | -0.080<br>(-0.55)    | 0.236<br>(1.39)      |
| dum5                |                       |                       |                      |                      | 0.519<br>(-0.46)      | -4.842<br>(-5.16)*    | -0.129<br>(-0.90)    | 0.161<br>(0.96)      |
| dum6                |                       |                       |                      |                      | 0.615<br>(-0.50)      | -4.604<br>(-4.18)*    | -0.123<br>(-0.80)    | 0.296<br>(1.64)***   |
| dum7                |                       |                       |                      |                      | 2.317<br>(1.64)*      | -3.912<br>(-4.11)*    | 0.029<br>(0.16)      | 0.790<br>(3.94)*     |
| dum8                |                       |                       |                      |                      | 1.927<br>(1.47)       | -4.007<br>(-4.23)*    | 0.013<br>(0.08)      | 0.590<br>(2.91)*     |
| R <sup>2</sup>      | 0.67                  | 0.54                  | 0.78                 | 0.63                 | 0.78                  | 0.60                  | 0.85                 | 0.81                 |
| Adj.R <sup>2</sup>  | 0.66                  | 0.54                  | 0.78                 | 0.62                 | 0.78                  | 0.59                  | 0.84                 | 0.81                 |
| F 值                 | 465.6                 |                       | 843.37               |                      | 234.39                |                       | 368.34               |                      |
| 工具变量个数              |                       | 6                     |                      | 6                    |                       | 13                    |                      | 13                   |
| 样本数                 | 707                   | 707                   | 707                  | 707                  | 592                   | 592                   | 592                  | 592                  |

注:括号内是 t 统计量,\*、\*\* 和 \*\*\* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平。下同。

接下来对  $\text{price} \geq 24$  的样本数据进行回归。散点图显示随着汽车价格的增加,跨国公司数量调整呈指数衰减,所以这一部分的回归式为  $\text{number1}_i = c + \alpha \text{price}_i^{-1} + \sum \beta_j \text{dumj} + \epsilon_i$ 。 $\text{dumj}$  是表示跨国公司不同来源地的虚拟变量, $j = 1, 2, \dots, 8$ 。 $\text{dum1}$  表示来自德国的品牌, $\text{dum2}$  表示来自法国的品牌, $\text{dum3}$  表示来自韩国的品牌, $\text{dum4}$  表示来自美国的品牌, $\text{dum5}$  表示来自日本的品  
牌, $\text{dum6}$  表示来自瑞典的品牌, $\text{dum7}$  表示来自意大利的品牌, $\text{dum8}$  表示来自英国的品牌。之所以引入虚拟变量作为控制变量是因为  $\text{price} \geq 24$  时加入

虚拟变量在参数估计时不存在奇异矩阵问题。回归结果如表1中模型5至模型8所示。不论是原序列还是对数序列,不论是OLS还是GMM,对于 $\text{price} \geq 24$ 的样本数据估计结果都具有稳健性。 $\alpha$ 在1%的水平上通过了显著性检验。四种估计结果均表明 $\alpha > 0$ ,所以 $\partial \text{number1} / \partial \text{price} = -\alpha / \text{price}^2 < 0$ 。随着汽车价格水平从24万元开始上升,跨国公司的数量开始减少,并且减少的速度是递减的。假设1成立。

## 2.不同进入方式下数量调整的比较研究

我们进一步考察跨国公司数量调整的敏感度。分析的目的在于比较直接投资和出口两种方式下,在不同的细分市场上跨国公司数量调整对目标消费者收入变动的敏感程度。

首先,研究以FDI方式进入中国市场的跨国公司数量 $\text{number1}_{\text{FDI}}$ 随着汽车价格 $\text{price}_{\text{FDI}}$ 变动所呈现的变动趋势。当合资车价格 $\text{price}_{\text{FDI}} = 10$ 万元时,中国市场上的跨国公司数量达到最大值20。我们分别对 $\text{price}_{\text{FDI}} < 10$ 万元和 $\text{price}_{\text{FDI}} \geq 10$ 万元两个样本区间数据进行回归,回归方程分别为 $\ln(\text{number1}_{\text{FDI}}) = c + \alpha \ln(\text{price}_{\text{FDI}}) + \epsilon_i$ 和 $\ln(\text{number1}_{\text{FDI}}) = c + \alpha \ln(\text{price}_{\text{FDI}}) + \sum \beta_j \text{dumj} + \epsilon_i$ 。 $\text{dumj}$ 的含义与上文相同,考虑到 $j=6,7,8$ 在参数估计时会出现奇异矩阵问题,此处 $j=1,2,3,4,5$ 。考虑到下文分析需要考察 $\text{number1}_{\text{FDI}}$ 对 $\text{price}_{\text{FDI}}$ 变动的弹性,并克服异方差的影响,我们对 $\text{number1}_{\text{FDI}}$ 和 $\text{price}_{\text{FDI}}$ 先取自然对数再进行回归。回归结果如表2中模型9和模型11所示。 $\alpha$ 均在1%的水平上通过了显著性检验。当 $\text{price}_{\text{FDI}} < 10$ 万元时, $\partial \text{number1}_{\text{FDI}} / \partial \text{price}_{\text{FDI}} = \alpha \times \text{number1}_{\text{FDI}} / \text{price}_{\text{FDI}} > 0$ 。当 $\text{price}_{\text{FDI}} \geq 10$ 万元时, $\partial \text{number1}_{\text{FDI}} / \partial \text{price}_{\text{FDI}} = \alpha \times \text{number1}_{\text{FDI}} / \text{price}_{\text{FDI}} < 0$ 。因此,实证分析结论证明了假设2成立。

表2 不同进入方式下跨国公司数量调整的变动趋势

|       | 模型9<br>(出口)          | 模型10<br>(FDI)      | 模型11<br>(出口)         | 模型12<br>(FDI)        |
|-------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| c     | -5.539<br>(2.47)**   | -8.085<br>(-23.7)* | 4.449<br>(9.86)*     | 6.210<br>(81.8)*     |
| price | 4.344<br>(2.93)*     | 7.485<br>(35.7)*   | -0.625<br>(-18.1)*   | -1.262<br>(-59.5)*   |
| dum1  | -0.544<br>(-0.94)    | -0.035<br>(-0.21)  | -0.760<br>(-1.77)*** | -0.121<br>(-2.69)*   |
| dum2  | -0.481<br>(-1.01)    | -0.028<br>(-0.18)  | -0.565<br>(-1.30)    | -0.125<br>(-2.28)**  |
| dum3  | -0.588<br>(-1.41)    | -0.027<br>(-0.17)  | -0.576<br>(-1.32)    | -0.058<br>(-1.18)    |
| dum4  | -0.385<br>(-0.80)    | -0.004<br>(-0.03)  | -0.661<br>(-1.53)    | -0.078<br>(-1.65)*** |
| dum5  | -0.682<br>(-1.66)*** | -0.086<br>(-0.57)  | -0.718<br>(-1.67)*** | -0.089<br>(-2.12)**  |

续表 2 不同进入方式下跨国公司数量调整的变动趋势

|                    | 模型 9<br>(出口)        | 模型 10<br>(FDI) | 模型 11<br>(出口)        | 模型 12<br>(FDI) |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------------|----------------|
| dum6               |                     |                | -0.742<br>(-1.69)*** |                |
| dum7               | -0.995<br>(-2.27)** |                | -0.662<br>(-1.49)    |                |
| dum8               |                     |                | -0.680<br>(-1.55)    |                |
| R <sup>2</sup>     | 0.41                | 0.91           | 0.63                 | 0.84           |
| Adj.R <sup>2</sup> | 0.27                | 0.91           | 0.62                 | 0.84           |
| F 值                | 3.04                | 231.73         | 74.75                | 621.97         |
| 样本区间               | price<24            | price<10       | price≥24             | price≥10       |
| 样本数                | 39                  | 145            | 407                  | 708            |

其次,考察 FDI 和出口两种市场进入方式下,跨国公司数量在不同细分市场上调整的敏感程度。首先分析中国市场上的进口车。当进口车价格  $price_{EX}=24$  万元时,通过出口进入中国市场的跨国公司数量  $number1_{EX}$  达到最大值 10。对于  $price_{EX}<24$  万元和  $price_{EX}\geq 24$  万元两种区间样本数据回归式的选择与上文相同。回归结果如表 2 中模型 9 和模型 11 所示。当  $price_{EX}<24$  万元时,  $(\partial number1_{EX}/number1_{EX})/(\partial price_{EX}/price_{EX})=4.34$ 。这说明在  $price_{EX}<24$  万元这一区间内,汽车价格增加 1%,通过出口进入中国市场的跨国公司数量上升 4.34%。当  $price_{EX}\geq 24$  万元时,  $(\partial number1_{EX}/number1_{EX})/(\partial price_{EX}/price_{EX})=-0.63$ 。这说明在  $price_{EX}\geq 24$  万元这一区间内,汽车价格增加 1%,通过出口进入中国市场的跨国公司数量下降 0.63%。根据表 2 中模型 10 和模型 12 的回归结果,在以 FDI 方式进入中国市场的跨国公司数量随着汽车价格增加而增加的阶段,  $(\partial number1_{FDI}/number1_{FDI})/(\partial price_{FDI}/price_{FDI})=7.49$ ;在以 FDI 方式进入中国市场的跨国公司数量随着汽车价格增加而减少的阶段,  $(\partial number1_{FDI}/number1_{FDI})/(\partial price_{FDI}/price_{FDI})=-1.26$ 。因此,实证分析得到的结论是,以 FDI 方式进入中国市场的跨国公司数量调整对汽车价格变动的敏感程度大于以出口方式进入中国市场的跨国公司。假设 3 成立。

### 五、研究结论

产品在东道国的细分市场定位是任何一家跨国公司经营策略的核心内容之一。从这一角度研究跨国公司的东道国市场进入方式选择及细分市场均衡状态下跨国公司数量和产品种类等问题的相关文献还非常欠缺。随着细分市场定位的变动,跨国公司数量如何调整,这个变量的调整是否在不同市场进入方式下存在差异?对这些问题的研究既关系到对不同细分目标市场结构的深入考察,又为揭示企业市场定位和竞争企业数量两者之间的变动规律提供了

一种新的分析方法。本文从产品异质的角度对这些问题展开分析。基于孙江永和王新华(2011)的理论模型,本文进一步改进了其边际成本加成不变的假设,扩展了出口和 FDI 两种方式下的厂商利润函数,并求解了均衡状态下出口和 FDI 两种方式下跨国公司均衡数量,得到的理论分析结论如下:

1.从低端细分市场到高端细分市场,不论是以出口方式还是以 FDI 方式进入的跨国公司,其数量调整都呈先增加后减少的趋势,并且在高端细分市场上随着目标消费者收入水平的提高,跨国公司数量调整呈指数衰减。

2.从低端细分市场到高端细分市场,以 FDI 方式进入的跨国公司数量调整比以出口方式进入的跨国公司数量调整更敏感。

本文进一步以中国 2009 年汽车市场的数据对理论分析结论进行了实证检验,回归结果进一步支持了理论分析结论。

#### 注释:

①数据来源于对 2009 年中国轿车市场的统计。

②利润函数的推导过程参见孙江永、王新华(2011)。

③加成可以假设为其他情形,只要“产品的品质等级越高其边际成本加成幅度越大”这一规律不变,对本文的理论分析结论就没有影响。

#### 参考文献:

- [1]钱学锋,熊平.中国出口增长的二元边际及其因素决定[J].经济研究,2010,(1):65—79.
- [2]孙江永,王新华.产品异质与汽车行业跨国公司进入中国市场的方式选择[J].管理世界,2011,(5):99—108.
- [3]孙江永,孟文强.基于产品异质的汽车需求理论分析与实证检验[J].山东科技大学学报(社会科学版),2012,(1):55—60.
- [4]田东文,贾科华.分割生产、垂直专业化、FDI 与企业异质性[J].国际贸易问题,2010,(9):82—89.
- [5]王永进,盛丹,施炳展,等.基础设施如何提升了出口技术复杂度? [J].经济研究,2010,(7):103—115.
- [6]易靖韬.企业异质性、市场进入成本、技术溢出效应与出口参与决定[J].经济研究,2009,(9):106—115.
- [7]周明海,肖文,姚先国.企业异质性、所有制结构与劳动收入份额[J].管理世界,2010,(10):24—33.
- [8]Bernard A B, Jensen J B. Exporting and productivity[R]. NBER Working Paper, No. 7135, 1999a.
- [9]Bernard A B, Jensen J B. Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both? [J]. Journal of International Economics, 1996b, 47(1): 1—25.
- [10]Bernard A B, Jensen J B. Why some firms export? [R]. NBER Working Paper, No. 8349, 2001.
- [11]Bernard A B, Eaton B, Jensen J B, et al. Plants and productivity in international trade

[J].American Economic Review,2003,93(4):1268—1290.

[12]Helpman E,Melitz M J,Yeaple S R.Exports versus FDI with heterogeneous firms[J].  
American Economic Review,2004,94(1):300—316.

[13]Melitz M J.The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry  
productivity[J].Econometrica,2003,71(6):1695—1725.

## Study on the Change in Equilibrium Number of Transnational Corporations in Chinese Subdivided Car Markets from the Perspective of Product Heterogeneity and Different Market-entry Modes

SUN Jiang-yong<sup>1</sup>,XU Ping-ping<sup>2</sup>

(1.School of Economics and Management,Shandong University of Science and  
Technology,Qingdao 266590,China;2.Department of Finance,Shandong University  
of Science and Technology,Qingdao 266590,China)

**Abstract:** This paper employs the analytical framework raised by Helpman et al.in 2004 to study the adjustment in equilibrium number of transnational corporations in subdivided markets along with the changes in target markets positioned by transnational corporations in industries with product heterogeneity.It arrives at following theoretical conclusions:as the income levels of target consumers increase from low-end subdivided markets to high-end ones,the adjustment in the number of transnational corporations is characterized by a shift from upward trend to downward trend; compared to the adjustment in the number of transnational corporations based on export-based market-entry mode,the adjustment in the number of transnational corporations based on FDI-based market-entry mode is more sensitive to the changes in income levels of target consumers from low-end subdivided markets to high-end ones.Then it makes an empirical test based on the data of Chinese car market in 2009,and confirms the theoretical conclusions.

**Key words:** product heterogeneity; transnational corporation; equilibrium number; FDI; export

(责任编辑 周一叶)