

中国民营企业的成长： 逆向并购还是自主研发？

皮建才 杨 雳*

摘要：本文构建了基于混合寡头的企业跨国并购博弈模型以及企业自主研发的博弈模型，通过求解动态博弈模型对中国民营企业的成长方式选择进行了比较分析，弄清了在何种情况下逆向并购更占优势，在何种情况下自主研发更占优势。国内外市场的大小、国外市场企业数目、两国间技术差距、国有企业与民营企业边际成本差额均为影响民营企业选择逆向并购和自主研发的重要因素。具体来说，国内外市场规模越大，国外市场规模越大，国外市场企业数目越少，两国间的技术差距越大，国内民营企业越倾向于选择逆向外包；当国有企业与民营企业的边际成本差距比较小的时候，国有企业与民营企业的边际成本差距越大，国内民营企业越倾向于选择逆向外包；当国有企业与民营企业的边际成本差距比较大的时候，国有企业与民营企业的边际成本差距越大，国内民营企业越倾向于选择自主研发。

关键词：混合寡头；民营企业；逆向并购；自主研发

一、引言

随着国际分工的日益深化，发展中国家不断利用自身的禀赋优势嵌入全球价值链之中。但是，发展中国家一般是利用自身的劳动力资源优势承接全球价值链中处于低端的环节，在其向上攀升战略环节的过程中会受到发达国家的阻挠，发达国家“希望维持在现有的资本积累、技术知识水平及收入差异之上的国际分工格局”（冼国明、杨锐，1998）。因此，对于发展中国家的企业而言，如何进行技术积累并改变自身在全球价值链中的定位是一个相当关键且棘手的问题。从以往的研究来看，发展中国家主要有两种方式进行技术获取，一是自主研发，这需要投入一定的研发费用；二是通过技术转移，这需要支付一定的购买费用。在这两种方式之外，最近的许多研究表明，发展中国家还可以通过对发达国家对外直接投资（Outward Foreign Direct Investment, OFDI）的方式，如设立研发中心、合资、独资、并购等取得技术，OFDI 能促进发展中国家企业成长。我国是一个发展中国家，随着我国经济社会不断深化发展，OFDI 正在成为一个长期趋势，最近的《直接对外投资公报（2012）》指出：“2012

*皮建才，南京大学经济学院经济学系，邮政编码：210093，电子信箱：jiancaipi@hotmail.com；杨雳，南京大学经济学院经济学系，邮政编码：210093，电子信箱：yanglinju@gmail.com。

本文获得教育部人文社会科学研究青年基金项目“中国转型时期地方官员治理研究”（项目编号：12YJCZH165）和 2012 年度教育部“新世纪优秀人才支持计划”项目（项目编号：NCET-12-0271）的资助。作者感谢匿名审稿人的宝贵建议，当然文责自负。

年,在全球外国直接投资流出流量较上年下降 17% 的背景下,中国对外直接投资创下流量 878 亿美元的历史新高,同比增长 17.6%,首次成为世界三大对外投资国之一。”同时,民营企业已经逐渐取代国有企业成为我国对外直接投资的主力军,而在这当中逆向并购是 OFDI 的主要形式,企业进行这种类型的并购能更好地整合消化发达国家被并购的技术。^① 因此,研究中国民营企业的跨国并购特别是针对发达国家的逆向并购对于企业成长的影响是一个十分紧要的问题。

就国外文献看来,现有的研究主要集中在进入模式的比较上。比如,Brainard (1993)、Markusen 和 Venables (1998)、Grünfeld 和 Sanna – Randaccio (2005) 等学者将着眼点放在了并购与绿地投资的比较上。再比如,Kogut 和 Chang (1991)、Teece (1992)、Cantwell 和 Janne (1999) 的实证分析表明,存在技术寻求型的 FDI。总体上来看,国外文献很少关注逆向并购与自主研发之间的比较,本文的研究目的主要是填补这方面的学术空白。

就国内文献来看,对于中国民营企业的技术进步方式而言,当前的学术界主要关注的是 FDI 对于我国企业成长的促进作用,而本文研究的跨国并购是一种 OFDI。我们面对两个问题:逆向并购对我国企业的技术进步是否有促进作用? 与自主研发相比究竟孰优孰劣? 第一个问题是国内学者研究的热点问题,第二个问题则是本文想要解决的问题。针对第一个问题,现有文献从理论与实证两个方面进行了有力论证。冼国明和杨锐 (1998) 从理论方面构建了发展中国家的对外投资模型,他们认为发展中国家对于发达国家的逆向投资是发展中国家基于竞争压力而自发产生的一种“学习型 FDI”。吴彬等 (2011) 也从“弱势企业”的角度分析了发展中国家进行对外投资的动因和条件,并给出了“弱势企业”发展的规模与路径。从实证结果来看,姚利民和孙春媛 (2007)、蔡冬青和周经 (2012) 以及蔡冬青和刘厚俊 (2012) 都验证了我国的 OFDI 显著促进技术创新,即我国的 OFDI 属于“学习型 FDI”,能够更好地促进企业成长。在明确了 OFDI 确实能够促进我国技术进步之后,我们接下来的问题是:逆向并购在其中扮演了什么样的角色? 逆向并购作为 OFDI 的一种形式是怎样促进中国企业的成长的? 针对上述问题,李晓华 (2011) 认为知识寻求是我国企业开展逆向并购的重要动机。从实证的结果来看,顾露露和 Reed (2011) 通过对 1994 – 2009 年间逆向并购企业绩效进行评估,发现中国的逆向并购总体成果是令人满意的,并且民营企业绩效更高,这说明了逆向并购促进了企业成长。于开乐和王铁民 (2008) 通过案例 (南汽并购罗孚) 分析的形式证明了逆向并购能够促进企业获取知识,使得企业自主创新能力变强。

本文在上述文献的基础上,为了弥补现有缺陷,构建了一个两阶段的动态博弈模型,首先基于混合寡头理论区分了国内市场与国外市场,接着利用 Grünfeld 和 Sanna – Randaccio (2005) 的模型区分了发展中国家的企业与发达国家的企业,之后将比较的着眼点放在了我国民营企业的逆向并购与自主研发的比较上,分析哪一种方式更能促进民营企业的成长。逆向并购需要支付的并购成本包括购买以及整合的成本。自主研发需要研发投入,并且一般情况下自主研发的困难程度比较高。

本文剩余部分结构安排如下。在第二部分,我们构建了民营企业进行逆向并购的两阶

^① 本文所讲的逆向并购是指发展中国家或地区的企业并购发达国家或地区的企业,这与通常情况下发达国家或地区的企业并购发展中国家或地区的企业方向是相反的。

段动态模型。在第三部分,我们构建了基于自主研发的两阶段动态模型。在第四部分,我们对逆向并购和自主研发进行了比较分析。在最后一部分,我们给出了结语。

二、逆向并购

为了简化分析,我们考虑经济中包含两个市场,即国内市场与国外市场。国内市场中仅有国有企业与民营企业两个企业,国外市场中含有 n 个私企。^① 实际上,民营企业与私企均是最大化自身利润的私有企业,为了区分国内市场的私企与国外市场的私企,这里将国内市场的私企称为民营企业。所有企业生产同质产品,并且生产过程中不存在固定成本。两个市场间不考虑进出口贸易,并且假设国外企业不会将其核心技术进行授权或者出卖,故我们考虑企业可以通过并购国外企业的方式进入对方的产品市场。^② 本文中,我们只研究国内市场的并购行为。

国内市场和国外市场的厂商面临的反需求函数分别为:

$$p_1 = a - Q_1 \quad (1)$$

$$p_2 = as - Q_2 \quad (2)$$

式中: $Q_1 = q_{g,1} + q_{p,1}$, $q_{g,1}$ 为国内市场上国有企业的产量, $q_{p,1}$ 为国内市场上民营企业的产量; Q_2 包含来自国内市场民营企业进行并购之后位于国外市场的部分生产的产量以及其他剩下的国外私企生产的产量两部分, $s > 0$ 衡量了国外市场相对于国内市场的规模,当 $0 < s < 1$ 时,国外市场小于国内市场,当 $s > 1$ 时,国外市场大于国内市场。 a 是一个代表市场规模的常数,为了使本文的分析有意义,我们假定 a 非常大。

我们认为国有企业的边际成本高于民营企业,借鉴 Grünfeld 和 Sanna - Randaccio (2005) 的做法,国有企业与民营企业的边际成本分别为:

$$c_g = c_0 + \varepsilon - \sigma \quad (3)$$

$$c_p = c_0 - \sigma \quad (4)$$

国外市场上企业的边际成本为:

$$c_f = c_0 - (1 - \sigma) \quad (5)$$

式中: c_0 是一个比较大的常数,代表国有企业与民营企业的初始成本。 ε 是一个比较小的常数,代表国有企业与民营企业之间的成本差距。经济中整个技术池总量为 1,国内企业的技术水平用 σ 来衡量,所以国外的技术水平用 $1 - \sigma$ 来衡量,其中 $0 \leq \sigma \leq 1$ 。^③ 不管是国内企

①我们之所以在国内市场中考虑了国有企业与民营企业两个企业,而不是考虑两个民营企业,是为了更好地刻画我国经济的实际情况。正如匿名审稿人所指出的,从模型结构来看,民营企业逆向并购和自主研发的选择主要还是取决于成本与收益的比较,民营企业倾向于选择能够产生更高利润的技术进步途径,这种比较并不依赖于特定的市场结构,尽管市场结构会改变其中的参数条件。即使我们在国内市场考虑两个民营企业,也不会影响本文的主要结论,但是我们认为考虑国有企业与民营企业两个企业会更加逼近我国经济的现实背景。本文的分析可以为将来进一步的研究奠定基础。

②这意味着存在两种可能性。第一种可能性就是,两个产品市场是互相隔开的,这样的市场可以是服务业部门所对应的市场或者是某些设置了高关税的产品市场。第二种可能性就是,不管是国内的企业还是国外的企业都是针对内需进行生产,也就是说,生产是国内需求导向型的。

③我们用技术池来衡量整个经济所拥有的技术水平,设定整个经济的技术池为 1,国内市场技术水平设定为 σ ,则国外市场的技术水平为 $1 - \sigma$,更具体的设定请参见 Grünfeld 和 Sanna - Randaccio (2005)。

业还是国外企业,它们的边际成本都是随技术水平的提高而递减的。当 $\sigma > \frac{1}{2}$ 时,国内市场的技术水平高于国外市场的技术水平;当 $\sigma < \frac{1}{2}$ 时,国内市场的技术水平低于国外市场的技术水平;当 $\sigma = \frac{1}{2}$ 时,国内的市场技术水平和国外市场的技术水平一样。本文主要研究发展中国家(对应国内)向发达国家(对应国外)的逆向并购问题,因此在本文中我们假定 $\sigma < \frac{1}{2}$ 。在上述设定的基础上我们可以得到国内外的技术差距的表达式,我们用 δ 来表示这个值:

$$\delta = 1 - 2\sigma \quad (6)$$

我们假设并购之后企业在国外市场上所获利润可以回流到国内,这样一来,可以将国有企业的目标函数设为国内社会福利函数:

$$W_1 = \pi_g + \pi_p + CS_1 \quad (7)$$

式中: π_g 表示国有企业在国内市场所获利润; π_p 表示国内民营企业的利润,并购之前 π_p 仅包含国内市场上所获得的利润,并购之后的 π_p 则包含两部分,一部分是国内市场上的利润 $\pi_{p,1}$,一部分是国外市场上的利润 $\pi_{p,2}$; CS_1 代表国内市场上的消费者剩余。

国外市场上私企的目标函数为自身利润 π_{fi} :

$$\pi_{fi} = p_2 q_{fi} - c_f q_{fi} \quad (8)$$

现在,我们考虑如下两阶段博弈:第一阶段,国内市场上的民营企业决定是否进行逆向并购;第二阶段,两个市场上的企业同时行动,根据自己的目标函数决定各自的产量。我们采用逆向归纳法来分析这个问题。

首先,假设民营企业不进行并购,则两个市场相互独立,企业在各自的市场中根据各自的目标函数进行生产,国内市场上民营企业的利润函数为:

$$\pi_p = p_1 q_p - c_p q_p \quad (9)$$

因为国外市场上企业所生产的产品均是同质的,所以,在一个对称的纳什均衡中,所有企业的产量均为 $q_{fi} = q_f$ 。

此时,国有企业、国内民营企业与国外私企的均衡产量分别为: $q_g = a - c_0 - 2\varepsilon + \sigma$, $q_p = \varepsilon$, $q_f = \frac{as - c_0 + 1 - \sigma}{n + 1}$ 。

把相关的均衡产量代入(9)式,我们可以得到均衡时的国内民营企业利润:

$$\pi_p = \varepsilon^2 \quad (10)$$

其次,假定国内市场上的民营企业决意进行并购,此时国内市场上 $p_1^m = a - Q_1^m = a - q_g^m - q_{p,1}^m$; 国外市场上因为加入了并购企业参与竞争,相应地减少了一个国外企业,所以在国外市场的需求函数是 $p_2^m = a - Q_2^m = a - q_{p,2}^m - \sum_{i=1}^{n-1} q_{fi}^m$ 。其中,上标 m 表示存在民营企业逆向并购时的情形。

跨国并购的影响主要体现在两方面:一方面,并购国外私企需要支付一个固定成本 F (考虑到购买成本、整合成本等因素);另一方面,并购之后国内民营企业学习到国外私企先进的技术及管理经验,能以更低的边际成本进行生产,本文考虑国内民营企业边际成本并购

后与国外私企一致。考虑到 $\sigma < \frac{1}{2}$, 国内市场企业技术弱于国外企业, 并购之后, 民营企业边际成本变为 $c_p^m = c_f = c_0 - (1 - \sigma)$ 。

因此, 不失一般性, 假设第 n 个国外私企被国内民营企业所并购, 此时民营企业的目标利润函数变为:

$$\pi_p^m = \pi_{p,1}^m + \pi_{p,2}^m - F \quad (11)$$

利用一阶条件, 对 (11) 式求偏导, 我们可以得到下面两个式子: $\frac{\partial \pi_p^m}{\partial q_{p,1}^m} = a - q_g^m - 2q_{p,1}^m - c_0 + 1 - \sigma = 0$, $\frac{\partial \pi_p^m}{\partial q_{p,2}^m} = as - 2q_{p,2}^m - \sum_{i=1}^{n-1} q_{f,i}^m - c_0 + 1 - \sigma = 0$ 。

之后我们再利用对称性, 国外市场中原有的 $n-1$ 个私企产量均为 $q_{f,i}^m = q_f^m$, 将其代入上面的式子进行求解。另外, 再利用一阶条件, 对 (7) 式和 (8) 式分别求偏导。

联立上述四个一阶条件中的式子, 我们可以得到国有企业与民营企业国内外市场上的均衡产量: $q_g^m = a - c_0 - 2\varepsilon + 3\sigma - 1$, $q_{p,1}^m = \varepsilon - 2\sigma + 1$, $q_{p,2}^m = q_f^m = \frac{1}{n+1} [as - c_0 + 1 - \sigma]$ 。

由上述均衡产量, 我们可以得到并购之后的国内民营企业利润:

$$\pi_p^m = (\varepsilon - 2\sigma + 1)^2 + \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2 - F \quad (12)$$

比较 (10) 式和 (12) 式, 我们可以得到命题 1。

命题 1: 当 $F < \bar{F}$ 时, $\pi_p^m > \pi_p$, 国内民营企业选择进行逆向并购; 当 $F = \bar{F}$ 时, $\pi_p^m = \pi_p$, 国内民营企业选择在逆向并购和不进行逆向并购之间无差异; 当 $F > \bar{F}$ 时, $\pi_p^m < \pi_p$, 国内民营企业不会选择进行逆向并购^①。

我们对上述命题进行经济学分析, 就国内市场而言, 通过逆向并购, 国内民营企业得到了国外先进技术, 能够降低成本生产更多的产品, 同时, 国有企业需要保证的是社会福利最大化, 不会与民营企业进行激烈的竞争, 因此我们可以判断国内市场上的社会福利是增大的。所以, 这里的关键在于国内民营企业在国外的并购花费, 由于国内民营企业利润来源包括两个部分, 并且因国外市场利润可以回流到国内, 因此我们认为这也是国内社会福利的一部分。事实上, 在并购与否的比较上, 我们可以从两个市场的角度出发来分析并购是否会发生。

$\bar{F}$ 代表 F 的临界值, 其经济意义表示企业进行并购的倾向性, $\bar{F}$ 越小代表 $F > \bar{F}$ 越容易, 也就是国内民营企业越倾向于不进行逆向并购; $\bar{F}$ 越大代表 $F < \bar{F}$ 越容易, 也就是国内民营企业越倾向于进行逆向并购。为了更精确地分析 $\bar{F}$ 是如何代表 F 的临界值的, 我们将

①命题 1 证明: 直接利用 (12) 式减去 (10) 式, 我们可以得到: $\pi_p^m - \pi_p = (1 - 2\sigma)(2\varepsilon - 2\sigma + 1) + \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2 - F$ 。定义 $\bar{F} = (1 - 2\sigma)(2\varepsilon - 2\sigma + 1) + \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2$, 我们很容易发现: 当 $F < \bar{F}$ 时, $\pi_p^m > \pi_p$; 当 $F = \bar{F}$ 时, $\pi_p^m = \pi_p$; 当 $F > \bar{F}$ 时, $\pi_p^m < \pi_p$ 。

$\bar{F}$ 拆解为两部分。从国内市场的角度来看,国内民营企业在技术因并购得到提升之后其利润与之前的差额为 $(1-2\sigma)(2\varepsilon-2\sigma+1)$,这一部分可以认为是逆向并购所带来的利润增长。从国外市场的角度来看, $\frac{1}{(n+1)^2}(as-c_0+1-\sigma)^2$ 为国内民营企业在国外市场所获利润,那么并购的净花费为 $F - \frac{1}{(n+1)^2}(as-c_0+1-\sigma)^2$,若此项为负,则意味着国内民营企业在国外市场上所获利润完全抵消并购花费后还有剩余,并购肯定划算;若此项为正,则意味着国内民营企业在国外市场上所获利润不能抵消并购花费,并购可能划算也可能不划算。一般情况下,国内民营企业并购时面临的是后一种情形,此时国内民营企业进行逆向并购的战略动机是用国内市场赚得的利润弥补国外市场上的损失,提高生产效率以期获得较高的企业绩效。进行逆向并购可以使国内民营企业获得更多的利润;否则,国内民营企业不会选择进行逆向并购。实际上,正如刘丹鹭和岳中刚(2011)所描述的那样,逆向外包是一种“技术换市场”的行为,发展中国家的企业主动寻求并购发达国家的企业,学习先进技术以及管理经验进行消化、吸收和创新,只要并购的固定成本控制一定水平之下,这对于发展中国家的企业而言是一条获取完整技术、提升自身竞争力的新出路。

推论 1: 并购临界值 $\bar{F}$ 随国有企业与民营企业的边际成本差额 ε 的增加而增加,随国内市场规模 a 的增加而增加,随国外相对市场大小 s 的增加而增加,随国外私企数量 n 的增加而下降,随国内外技术差距 δ 的增加而增加^①。

推论 1 实质上分析了国内民营企业逆向并购的影响因素。首先,我们来看国内国有企业与民营企业之间的边际成本差额 ε ,这个差额越大,意味着在国内市场上民营企业的相对成本优势越强,所获利润越大,这使得其在考虑并购成本时更加从容,也就更有可能发生并购。其次,我们来看国内外市场规模 a 和 s ,对于发展中国家企业而言,国内民营企业和国外被并购企业所在不同市场的市场规模也是一个需要考虑的因素,在市场中企业数目相同的情况下,市场规模越大,国内民营企业和国外被并购企业获得利润的能力越强,并购越容易发生。再次,我们来看国外私企的数量 n ,企业的数量代表了市场的竞争程度,数目越多,企业所得利润将越少,从而使得并购越不容易发生。最后,我们来看国内外的技术差距 δ ,直观上看来,这个技术差距越大,技术落后的国有企业并购之后所获得的技术进步越大,其应该越有并购的动机,而这也是许多学者实证证明的结果(比如,姚利民、孙春媛,2007)。较大的技术差距意味着民营企业在进行逆向并购之后能获得一个较大的利润,这会刺激民营企业进行逆向并购。

①推论 1 证明:由 $\bar{F}$ 的表达式,我们可以很容易得到: $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \varepsilon} = 2(1-2\sigma) > 0$, $\frac{\partial \bar{F}}{\partial a} = \frac{2s(as-c_0+1-\sigma)}{(n+1)^2} > 0$, $\frac{\partial \bar{F}}{\partial s} = \frac{2a(as-c_0+1-\sigma)}{(n+1)^2} > 0$, $\frac{\partial \bar{F}}{\partial n} = -\frac{2}{(n+1)^3}(as-c_0+1-\sigma)^2 < 0$ 。根据(6)式,我们可以将 $\bar{F}$ 改写为以下形式: $\bar{F} = \delta(2\varepsilon + \delta) + \frac{1}{4(n+1)^2}(2as-2c_0+1+\delta)^2$,由该式对 δ 求偏导,我们可以得到: $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \delta} = 2\varepsilon + 2\delta + \frac{2(2as-c_0+1+\delta)}{4(n+1)^2} > 0$ 。

三、自主研发

企业进行逆向并购的过程,实质是发展中国家对发达国家的一种 OFDI。FDI 理论的核心在于解释 FDI 的动机与发生条件,冼国明和杨锐(1998)将发展中国家的 FDI 分为学习型 FDI 和竞争策略型 FDI,本文采用的是学习型 FDI 的分析思路。我们将考虑一个企业的自主研发的过程,然后跟企业进行逆向并购的结果进行比较分析。参考 D'Aspremont 和 Jacquemin(1988)以及 Ishiba 和 Matsumura(2006)的做法,我们考虑的研发为降低企业边际成本的研发。国内民营企业对于自主研发的投入水平为 x ,并且假设研发投入增加一单位,民营企业边际成本降低一单位,即在进行自主研发之后,民营企业的边际成本变为 $c_p^b = c_p - x$,民营企业总的成本就变为 $(c_p - x)q_p^b$,其中 q_p^b 为民营企业在进行中自主研发之后的产量,上标 b 表示考虑民营企业自主研发时的情形。与此同时,我们用 γx^2 来衡量民营企业进行自主研发的总支出,其中 $\gamma > 0$, γ 的大小显然决定了民营企业的研发困难程度, γ 取值越大,企业的研发困难程度越高; γ 取值越小,企业的研发困难程度越低。我们假定 $\gamma > 1$,这个假定意味着国内民营企业的研发困难程度比较高。另外,与 D'Aspremont 和 Jacquemin(1988)不同的是,在这里我们没有考虑企业间研发的外溢效应,即国内民营企业的研发不会影响国有企业的成本。

我们考虑的是一个两阶段的博弈。在第一阶段,国内市场上的民营企业决定研发投入水平;在第二阶段,国内市场与国外市场上的企业同时根据自身目标决定自己的产量。由于此处国内市场与国外市场是分隔开来的两个市场,同基本模型相比只是国内市场发生了变化,国外市场并没有任何改变,因此我们只需要研究国内民营企业的自主创新行为对国内市场造成的影响就足够了。我们采用逆向归纳法来解决这个问题。

首先在企业给定的研发投入水平之下,民营企业的利润函数变为:

$$\pi_p^b = p_1^b q_p^b - c_p^b q_p^b - \gamma x^2 \quad (13)$$

(13)式的一阶条件为: $\frac{\partial \pi_p^b}{\partial q_p^b} = a - q_g^b - 2q_p^b - c_p^b + x = 0$ 。

同时,国有企业的目标函数仍然是社会福利:

$$W_1^b = PS_g^b + PS_p^b + CS_1^b \quad (14)$$

(14)式的一阶条件为: $\frac{\partial W_1^b}{\partial q_g^b} = a - q_g^b - q_p^b - c_g = 0$ 。

因此,我们可以解出国内民营企业的均衡产量为: $q_p^b = \varepsilon + x$,将其代入(13)式,我们可以得到民营企业利润关于 x 的表达式:

$$\pi_p^b = (\varepsilon + x)^2 - \gamma x^2 \quad (15)$$

此时回到第一阶段,企业决定研发投入水平,由(15)式对 x 求偏导,我们可以得到其一阶条件: $\frac{\partial \pi_p^b}{\partial x} = 2\varepsilon + 2x(1 - \gamma) = 0$ 。

所以,企业的最佳研发投入水平为:

$$x = \frac{\varepsilon}{\gamma - 1} \quad (16)$$

将(16)式代入(13)式,我们可以得到国内民营企业利润为:

$$\pi_p^b = \frac{\gamma}{\gamma-1} \varepsilon^2 \quad (17)$$

命题 2: 国内民营企业利润随研发困难程度的增加而减小。^①

该命题的经济学意义十分明显, 自主研发的困难程度越大, 国内民营企业越不可能选择自主研发。

四、比较分析

接下来, 我们将进行进一步的比较分析, 弄清楚中国民营企业在成长的过程中到底是选择逆向并购还是选择自主研发。

命题 3: 当 $F < \bar{F}$ 时, 国内民营企业选择进行逆向并购; 当 $F = \bar{F}$ 时, 国内民营企业对逆向并购和自主研发的选择无差异; 当 $F > \bar{F}$ 时, 国内民营企业选择进行自主研发。^②

问题的关键在于国内民营企业并购的固定成本 F 。 $\bar{F}$ 代表了 F 的临界值, 下面我们将其拆为两部分进行分析, $\left[\left(1 - \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right) \varepsilon + 1 - 2\sigma \right] \left[\left(1 + \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right) \varepsilon + 1 - 2\sigma \right]$ 部分代表了研发之后的民营企业利润与并购之后的民营企业国内市场上的利润的差值, $\frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2$ 部分则是逆向并购后民营企业在国外市场上所取得利润。我们很容易知道, $F - \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2$ 是并购之后民营企业于国外市场上的净花费, 事实上正如吴彬等(2011)提到的, 发展中国家的企业并购发达国家的企业是处于“弱势状态”的企业对于处于“优势状态”的企业一种追赶效应, 其目的是使得自己在激烈的国际国内竞争中不会掉队。^③ 根据吴彬等(2011)的看法, 在“弱势企业”进行并购之后, 由于存在“企业制度学习效应”、“竞争效应”、“资源转移效应”,^④ 国内市场民营企业在国内市场上的企业竞争力增强, 兼顾两个市场使得民营企业在国外市场的损失可能从国内市场上得到弥补, 并且还能获得更多的利润; 当然, 如果逆向并购与自主研发在盈利方面持平甚至不如自主研发带来的利润多, 那么逆向并购就不会发生。

①命题 2 证明: 由(17)式对 γ 求偏导可知, $\frac{\partial \pi_p^b}{\partial \gamma} = -\frac{\varepsilon^2}{(\gamma-1)^2} < 0$ 。

②命题 3 证明: 用(12)式减去(17)式, 我们可以得到: $\pi_p^m - \pi_p^b = (\varepsilon - 2\sigma + 1)^2 - \frac{\gamma}{\gamma-1} \varepsilon^2 + \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2 - F$ 。令 $\bar{F} = \left[\left(1 - \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right) \varepsilon + 1 - 2\sigma \right] \left[\left(1 + \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \right) \varepsilon + 1 - 2\sigma \right] + \frac{1}{(n+1)^2} (as - c_0 + 1 - \sigma)^2$, 我们很容易发现: 当 $F < \bar{F}$ 时, $\pi_p^m - \pi_p^b > 0$; 当 $F = \bar{F}$ 时, $\pi_p^m - \pi_p^b = 0$; 当 $F > \bar{F}$ 时, $\pi_p^m - \pi_p^b < 0$ 。

③与吴彬等(2011)不同的是, 本文并未将着眼点放在国际市场的竞争上, 而是将着眼点放在逆向并购带来的技术进步与企业成长上。

④“企业制度学习效应”是指企业对先进组织制度的学习; “资源转移效应”是指“弱势企业”获得了技术管理知识、能源供给、基础设施等, 同时“优势企业”也获得了稀缺原材料等; “竞争效应”是指由企业核心竞争力的提高带来的国际国内竞争(吴彬等, 2011)。

下面,我们对临界值分析 $\bar{F}$ 进行比较静态分析,看一下哪些因素会影响国内民营企业对逆向选择和自主研发的选择。

推论 2: $\bar{F}$ 随着国内市场规模 a 的增加而增大,随着国外相对市场大小 s 的增加而增大,随着国外企业 n 的数目的增加而降低,随国有企业与民营企业的边际成本差距 ε 的增加而增大或减小,随着两国间的技术差距 δ 的增加而增大。^①

推论 2 的经济学含义如下:国内外市场的大小、国外市场企业数目、两国间技术差距、国有企业与民营企业边际成本差额均为影响民营企业选择逆向并购和自主研发的重要因素。具体而言,国内外市场规模越大,国外市场企业数目越少,两国间的技术差距越大,国内民营企业越有可能采用逆向外包;如果国有企业与民营企业的边际成本差距比较小,那么国有企业与民营企业的边际成本差距越大,国内民营企业越有可能采用逆向外包;如果国有企业与民营企业的边际成本差距比较大,那么国有企业与民营企业的边际成本差距越大,国内民营企业越倾向有可能采用自主研发。第一,国内市场的规模越大,民营企业获得的利润越高,相对于自主研发而言越有走出去的动机,越倾向于通过逆向并购来实现自身的成长。第二,国外市场规模越大,国外市场的单个企业所得利润越大,那么相对于自主研发而言,逆向并购通过获得国外市场份额而获得的该部分利润就会越大,民营企业就越倾向于采用逆向并购。第三,国外市场另外一个影响该市场中单个企业利润的因素便是企业数目的多少,企业数目越多,竞争越激烈,所获利润越少,民营企业越不愿意采用逆向并购。第四,单纯就国有企业与民营企业的边际成本差额的影响而言是分阶段的,在初始阶段国有企业与民营企业成本相差并不太大时,民营企业进行逆向并购不仅可以获得技术,而且可以开辟一个市场,所获得的利润大于自主研发带来的利润。这种情况与两国技术差距和国内市场企业初始技术水平是相关的,具体而言,若是在一个相对不发达的国家,企业初始技术水平较低,两国间技术差距较大,那么国有企业与民营企业边际成本差距越大,民营企业在获得了国内利润之后越有激励进行逆向并购,直到差距达到了一个比较大的值以后,民营企业发现相对于逆向并购而言进行自主研发可以获得一个更高水平的利润,即随着国有企业与民营企业边际成本差距的增加自主研发带来的利润会大于逆向并购带来的利润。第五,两国间的技术差距越大,国内民营企业通过逆向并购所获得的技术进步水平越高,在国内市场上获得的利润也就越高,同时还可以获得国外市场被并购企业所产生的利润,所以国内民营企业越倾向于采用逆向并购。

①推论 2 证明:由 $\bar{F}$ 的表达式,我们可以得到: $\frac{\partial \bar{F}}{\partial a} = \frac{2s(as - c_0 + 1 - \sigma)}{(n+1)^2} > 0$; $\frac{\partial \bar{F}}{\partial s} = \frac{2a(as - c_0 + 1 - \sigma)}{(n+1)^2} > 0$;
 $\frac{\partial \bar{F}}{\partial n} = -\frac{2}{(n+1)^3}(as - c_0 + 1 - \sigma)^2 < 0$; $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \varepsilon} = 2(1 - 2\sigma) - \frac{2}{\gamma - 1}\varepsilon$, 当 $0 < \varepsilon < (\gamma - 1)\delta$ 时, $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \varepsilon} > 0$, 当 $\varepsilon > (\gamma - 1)\delta$ 时, $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \varepsilon} < 0$ 。由(6)式,我们可以得到: $\bar{F} = \delta^2 + 2\delta\varepsilon - \frac{1}{\gamma - 1}\varepsilon^2 + \frac{1}{4(n+1)^2}(2as - 2c_0 + 1 + \delta)^2$, 进一步可知 $\frac{\partial \bar{F}}{\partial \delta} = 2\varepsilon + 2\delta + \frac{2(2as - 2c_0 + 1 + \delta)}{4(n+1)^2} > 0$ 。

五、结语

逆向并购的最终目的不仅仅是为了获取技术,而且是为了整合企业的国内与国外市场,促使企业更好的成长。当前学术界在研究跨国并购时往往集中于研究其影响因素或者企业成长的跨国路径,而忽视了不同的促进企业成长方式的比较和选择。另外,考虑企业成长方式选择的文献(比如,杨其静,2011;安同良、皮建才,2014;徐宁等,2014),往往忽视了逆向并购和自主研发之间的选择。为了填补这一学术空白,本文构建了动态博弈模型,比较分析了逆向并购和自主研发在促进企业成长方面的优劣。我们发现,逆向并购需要在并购成本低于某个临界值的情况下才能发生。具体可以总结为以下三点:当国内外市场规模变大、国外市场企业数日变小、两国间的技术差距变大时,国内民营企业更有可能选择逆向外包;当国有企业与民营企业的边际成本差距比较小的时候,如果国有企业与民营企业的边际成本差距变大,那么国内民营企业更有可能选择逆向外包;当国有企业与民营企业的边际成本差距比较大的时候,如果国有企业与民营企业的边际成本差距变大,那么国内民营企业更有可能选择自主研发。

本文的未来拓展方向主要包括以下两个方面。^① 第一,本文并没有考虑一个动态最优化的分析框架。从动态路径的角度进行分析不仅可以使本文的结论更加深化,而且符合企业技术进步路径的基本特征。一般来说,对于我国的技术后进企业来说,存在一个创新能力的累积过程。因此,从动态角度来说,逆向并购和自主研发的选择不仅是一个短期利润的比较问题,而且涉及到一个企业创新能力的动态演进问题,这会进一步影响到企业未来的技术进步选择。从动态角度进行分析不仅内涵上更为丰富,而且还能够反映出本文现有框架所忽视的能力培养问题。^② 第二,逆向并购和技术引进存在着根本性的差异,因此,本文在考虑企业技术进步路径时,其实并未涵盖企业所有的选择集合。从本文现有的分析框架来说,可以考虑在以后加入技术引进这一选择,这样做会使我们的研究内容和结论更加丰富。

参考文献:

1. 安同良、皮建才,2014:《中国企业技术创新的方向选择研究》,《当代财经》第3期。
2. 蔡冬青、刘厚俊,2012:《中国 OFDI 反向技术溢出影响因素研究——基于东道国制度环境的视角》,《财经研究》第5期。
3. 蔡冬青、周经,2012:《东道国人力资本、研发投入与我国 OFDI 的反向技术溢出》,《世界经济研究》第4期。
4. 顾露露、Robert Reed,2011:《中国企业海外并购失败了吗?》,《经济研究》第7期。
5. 李晓华,2011:《中国企业的跨境并购、国际竞争力与知识寻求》,《财贸经济》第8期。
6. 刘丹鹭、岳中刚,2011:《逆向研发外包与中国企业成长——基于长江三角洲地区自主汽车品牌的案例研究》,《产业经济研究》第4期。
7. 吴彬、宋斐然、常宏建,2011:《规模、路径与动因:发展中国家企业的 FDI 行为探析》,《经济管理》第1期。

^①非常感谢匿名审稿人指出本文的两点不足之处,这两点也是我们未来研究的重要拓展方向。

^②匿名审稿人认为,本文应该在模型部分用一个拓展性章节来讨论引入创新能力累积问题会对本文的分析结论产生什么样的影响。但是,由于本文采用的博弈论分析框架与处理创新能力累积问题的动态最优化分析框架并不兼容,所以我们很难在本文的模型部分进行相应的拓展。当然,匿名审稿人根据自身研究经验提出的创新能力累积问题也是一个非常重要的问题,所以我们把这一点放在了未来的拓展方向里。

8. 冼国明、杨锐,1998:《技术累积、竞争策略与发展中国家对外直接投资》,《经济研究》第11期。
9. 徐宁、皮建才、刘志彪,2014:《全球价值链还是国内价值链——中国代工企业的链条选择机制研究》,《经济理论与经济管理》第1期。
10. 杨其静,2011:《企业成长:政治关联还是能力建设?》,《经济研究》第10期。
11. 姚利民、孙春媛,2007:《中国逆向型 FDI 决定因素的实证分析》,《国际贸易问题》第4期。
12. 于开乐、王铁民,2008:《基于并购的开放式创新对企业自主创新的影响——南汽并购罗孚经验及一般启示》,《管理世界》第4期。
13. Brainard, S. L. 1993. "A Simple Theory of Multinational Corporations and Trade with a Trade - off between Proximity and Concentration." NBER Working Paper 4269.
14. Cantwell, J. , and O. Janne. 1999. "Technological Globalization and Innovation Centres: The Role of Corporate Technological Leadership and Locational Hierarchy." *Research Policy*, 28(2-3): 119-44.
15. D' Aspremont, C. , and A. Jacquemin. 1988. "Cooperative and Noncooperative R&D in Duopoly with Spillovers." *American Economic Review* , 78(5): 1133-1137.
16. Grünfeld, L. , and F. Sanna - Randaccio. 2005. "Greenfield Investment or Acquisition? Optimal Foreign Entry Mode with Knowledge Spillovers in a Cournot Game." Paper Presented at the ETSG Seventh Annual Conference, University College Dublin, 8-10 September. <http://www.etsg.org/ETSG2005/papers/grunfeld.pdf>.
17. Ishibashi, I. , and T. Matsumura. 2006. "R&D Competition between Public and Private Sectors." *European Economic Review* , 50(6): 1347-1366.
18. Kogut, B. , and S. J. Chang. 1991. "Technological Capability and Japanese Foreign Direct Investment in the United States." *Review of Economics and Statistics* , 73(3): 401-413.
19. Markusen, J. R. , and A. J. Venables. 1998. "Multinational Firms and the New Trade Theory." *Journal of International Economics* , 46(2): 183-203.
20. Teece, D. J. 1992. "Competition, Cooperation, and Innovation: Organizational Arrangements for Regimes of Rapid Technological Progress." *Journal of Economic Behavior & Organization* , 18(1): 1-25.

The Growth of Chinese Private Firms: To Merge Reversely or to Research Independently

Pi Jiancai and Yang Li

(School of Economics, Nanjing University)

Abstract: This paper focuses mainly on the Chinese private firms' choice between reverse merger and independent research. We build game theory models to conduct comparative analyses, and find under which conditions it is optimal for private firms to choose reverse merger or independent research. The size of domestic and foreign markets, the number of firms in the foreign market, the technological gap between domestic and foreign firms, and the cost difference between the domestic public firms and private firms will affect this choice. Specifically, the bigger the size of domestic and foreign markets, the smaller the number of firms in the foreign market; the bigger the technological gap between domestic and foreign firms, the more possibly domestic private firms choose to merge reversely. However, the effect of the cost difference between the domestic public firms and private firms is not unambiguous.

Keywords: Mixed Oligopoly, Private Enterprise, Independent Research, Reverse Merger

JEL Classification: D24, F23, L13, O12, O31

(责任编辑:赵锐、彭爽)