

特稿

基于海外投资商与东道国动态博弈的税收风险研究

陈菲琼, 钟芳芳, 陈 珏

(浙江大学 经济学院, 浙江 杭州 310058)

[摘要] 海外投资商遭受的东道国税收风险对投资成败具有关键影响作用, 如何更好地规避税收风险, 实现海外投资收益最大化, 是投资者面临的难题。在综合考虑海外投资商对东道国本地企业的技术溢出效应和竞争效应基础上, 构建海外投资商与东道国之间的动态博弈框架, 分析海外投资商与东道国的策略互动, 寻求海外投资商应对税收风险的最优投资策略。研究结果表明: 东道国政府通常会给予海外投资商特定免税期, 不过达到稳定状态后, 均衡税率和海外投资商的资本存量会受技术溢出影响。

[关键词] 海外投资; 税收风险; 动态博弈; 国际投资; 跨国公司; 企业战略管理; 政府税收政策; 最优投资策略

[中图分类号] F830.59 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2014)04-0004-10

一、引言

近年来, 中国企业海外投资发展迅速, 规模不断扩大, 已经成为我国企业增强国际竞争力的重要手段。然而, 我国企业的海外投资往往面临着东道国税收政策变化的风险。本文的税收风险指东道国政府对投资利益分享的变化, 其中对于东道国获得海外投资商所有收益的极端情况, 本文称之为征收。东道国政府对税收的管制给海外投资商在东道国的投资策略和经营带来了许多约束。如委内瑞拉政府通过修改本国有关石油工业管制的法规, 将海外投资企业的部分开采项目特许权使用费从1%提升至16.6%, 并把石油项目的收入所得税率从原来的34%提高至50%; 澳大利亚政府自2012年7月1日起对在当地注册的资源类企业征收资源租赁税(税率为40%), 将能源型企业的全部法定税率总计从2011年的43%提高到2013年的57%。

海外投资的税收风险来源于东道国政府的目标与海外投资企业的目标不一致性。已有部分学者以东道国和海外投资商之间的博弈关系作为分析的重点, 研究海外投资商的税收风险。Eaton 和 Gersovitz 探讨了存在许多潜在投资者的 FDI 声誉模型, 认为如果东道国税收过高, 就会使潜在的投资者望而却步, 最终让东道国失去获得外国资本的机会^[1]。另外, 他们将撤回投资作为海外投资商对征收的反应, 但因为在模型中海外投资对总产出的作用很小, 所以并没有针对投资者与东道国之间的策略互动作出假设。Doyle 和 Van 研究了东道国政府与海外投资商间的动态博弈模型, 并针对海外投资商决定是否在该国进行特定规模的投资, 他们假设政府的承诺税率不超过一期, 认为如果税率增长过快, 海外投资商将会离开东道国^[2]。研究还发现, 均衡税率在初始时较低, 后随着时间稳步增长直至最大值, 不过免税期的长度依赖于初始投资规模。Monika 研究了外国投资者与东道国之间的策略互动, 分析了当投资者面临缓慢的征收风险时如何运用控制权保护投资利益^[3]。此外, 他们还对基础模

[收稿日期] 2014-04-09

[基金项目] 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(09JZD0017); 浙江省自然科学基金重点项目(Z14G020002); 浙江省科技厅重点软科学研究项目(2013C25022); 浙江大学金融研究院研究计划资助项目(XK12003)

[作者简介] 陈菲琼(1961—), 女, 浙江杭州人, 浙江大学经济学院教授, 博士生导师, 从事国际投资与跨国公司、企业联盟、企业战略管理研究; 钟芳芳(1988—), 女, 湖南娄底人, 浙江大学经济学院博士研究生, 从事海外投资研究; 陈珏(1989—), 女, 浙江杭州人, 浙江大学经济学院博士研究生, 从事海外投资研究。

型进行了几个方面的扩展,分析了海外投资对东道国溢出效应的影响,合理解释了“免税期”现象,并研究了策略互动和持续投资随机收益。他们的研究表明:为了规避征收风险,海外投资商最终的投资量可能高于有效投资水平。Maliar 等在两个国家模型的基础上分析了征收风险对资本从富裕国家流向贫穷国家的影响,认为 FDI 对东道国本地生产具有积极的外部作用^[4]。该研究还表明:如果 FDI 正效应足够大,东道国不会征收外国资产,且在某一时期彼此达到稳定状态;反之,若缺乏外部正效应,东道国会征收外国资产,那么在均衡状态时将不会有任何外商投资;如果外部溢出效应处于中间水平,则有少量资本从富裕国家流向贫穷国家。此外,该模型还提供了对跨国投资限制性措施的合理经济解释。Thomas 和 Worrall 考虑了一个类似的双边垄断情形,它仅包含政府和投资者,其研究与 Doyle 和 Van 的结果类似,即东道国政府将给予海外投资商一个初步的免税期。他们通过建立海外投资商与东道国之间重复博弈模型,分析了征收风险如何动态影响海外直接投资,得出了投资与税收的动态路径以及稳定状态^[5]。我们在其研究的基础上,通过综合考虑海外投资商对东道国本地企业的技术溢出效应和竞争效应,对博弈模型进行扩展。Marcus 构建了一个动态分析框架,研究在东道国与海外投资商双方缺乏承诺的情况下海外投资商投资的动态性和可行性^[6]。他通过设定不同的东道国与海外投资商贴现因子以及增加海外投资商技术优势因素等对 Thomas 和 Worrall 的研究框架进行扩展,但在他的模型当中,不存在技术溢出,即海外投资商的技术优势保持不变。

国内关于跨国公司与东道国策略互动的研究还处于初始阶段,学者们的研究主要集中于有限期阶段博弈,鲜有从长期视角进行分析。谢建国构建了东道国与跨国公司的两阶段古诺竞争模型,研究了在存在技术溢出效应情况下,跨国公司对东道国的技术转移以及东道国不同的引资政策对跨国公司技术转移的影响^[7]。杨全发、韩樱建立了一个基于跨国公司、东道国以及本地企业的三方参与动态博弈模型,研究在东道国不同的知识产权保护机制下跨国公司如何选择直接投资的模式、股权比例以及引进技术的水平等来维护自身利益^[8]。于津平从东道国视角出发,建立了短期静态和长期动态分析模型对我国吸引外商直接投资政策的经济效应进行了分析^[9]。他的研究表明:短期内政府无论是限制外商投资或者实行过多的优惠政策均不能使国民利益达到最大;但从动态考虑,海外投资商对东道国福利的影响取决于外资企业对内资企业技术水平的影响。此外,秦超将我国与海外投资商作为博弈主体建立了两阶段动态博弈模型,通过子博弈精炼纳什均衡的解来分析我国外资政策的调整^[10]。他的模型同样假设存在最优外资投资规模使东道国净收益最大。李文玉也进行了类似的研究,他从东道国与海外投资商的博弈行为出发,构建了一个用于分析外资优惠政策调整的动态博弈模型^[11]。

可以看到,上述博弈模型只是从单一政府角度分析海外投资商的税收收益或者从产业发展角度考虑海外投资溢出效应及竞争效应对东道国效用的影响,但缺乏在动态视角下同时考虑三者的研究。因此,本文希望能够弥补这一空白。本文在 Thomas、Worrall 和 Marcus 的研究基础上,引入海外投资对东道国本地产业的外部效应,综合考虑海外投资商对东道国的税收、技术溢出及竞争效应,探讨东道国税率政策的动态演化,寻求海外投资商应对税收风险的最优投资策略,为我国企业海外投资的税收风险规避提供借鉴与指导^[5]。

二、税收风险的生成机理

东道国政府与海外投资商目标的不一致性是导致税收风险发生的原因。Mona 指出,政府的干预主要取决于政府的目标(经济的、社会的和政治的),如果海外投资商影响政府目标的实现,则政府干预便会发生^[12]。Minor 指出,政府一方面热衷于鼓励工商业的发展,且为了鼓励外国投资者往往会提供一些优惠措施,如提供税收优惠或对外商直接投资企业新建厂房进行补贴。这样做是因为,对于东道国而言,海外投资商可以带来资金、技术以及专业知识,可以促进区域的发展、改善就业状况,加快进口替代和扩大出口。另一方面政府也可能由于各种原因对跨国公司的商业环境进行各种干预,在

外部竞争中保护民族工业,增加国家福利以及促进财富再分配。

海外投资商可以给东道国带来资金、技术以及专业知识,可以促进经济的发展、改善就业状况等。然而,海外投资作为一种“综合要素”,其对东道国经济的影响是复杂的,不仅具有正效应,而且具有负效应。东道国政府税收政策变动的目的主要是为了增强外商投资对东道国带来的正效应,同时降低负面效应。主流经济理论一般认为,FDI对东道国的正效应主要在于税收收益以及技术进步等方面,负效应指FDI对东道国本地企业的挤出效应以及对东道国支配和控制本国经济资源的能力造成的威胁。在MacDougall和Kemp开创性的研究当中,他们将外商直接投资(FDI)为东道国带来利益的主要方面归结于其税收贡献^[14-15]。然而越来越多的研究显示,获得海外投资商先进技术的溢出是东道国吸引外商投资的主要目的,如Barrel、Pain、Borensztein等^[16-17]。Mattooy等认为技术转移的正效应和市场竞争的负效应的权衡是政府政策制定的关键所在^[18]。王曦认为FDI的影响是双刃的,总体效果取决于利弊综合比较^[19]。随着FDI的持续流入,它的综合效应是向着负的方向变化的。程培堃、周应恒、殷志扬将外商直接投资(FDI)对东道国的影响分为溢出效应(正效应)以及市场掠夺效应(负效应)^[20]。他认为存在一个FDI的临界规模,当FDI规模小于临界规模时,FDI对产业内国内投资产生正的挤入效应;反之,FDI产生负的挤出效应。

从以上分析可知,海外投资商与东道国政府之间存在着合作竞争关系。一方面,外商直接投资已经成为东道国获得先进技术、资本、增加税收的重要途径之一,且海外投资商也能从东道国市场和资源中获得收益。另一方面,两者之间同时也存在关于投资利益分配的竞争关系,当海外投资企业与东道国政府目标不一致时,东道国政府可能会通过改变政策来实现自身收益最大化,从而给海外投资商带来税收风险。

三、博弈模型的建立与说明

本文将海外投资商与东道国政府之间的相互作用融入在一个两主体博弈模型中,在博弈论的框架内揭示有关利益方(尤其是海外投资商)在投资活动中所应采取的策略。博弈双方信息是完全的,均是风险中性的,满足理性人假设,且无限期存在。

(一) 博弈主体行为分析

1. 东道国政府行为

(1) 东道国政府的引资目标

东道国政府追求海外投资企业和本地企业总税收收益净现值最大化。政府的单期收益由向海外投资企业和本地企业征收的税收收入表示,即在时期 t ,东道国当期支付为: $\pi_t^{HC} = T_t^f + T_t^d$,其中 T_t^f 、 T_t^d 分别表示海外投资企业和本地投资企业的税收。本文假设东道国对本地企业征收比例税,且税率保持不变(即 $T_t^d = \theta R^d$)。由于本地税收与本地企业收益正相关,且收益函数与 K^f 有关,即可认为本地企业的税收间接地刻画了海外投资商对本地企业的外部影响。东道国政府在贴现因子 β^G ($\beta^G \leq 1$)下最大化其现金流的净现值,其总支付函数为:

$$U^{HC} = \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^G)^t (T_t^f + T_t^d) = \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^G)^t T_t \quad (1)$$

(2) 东道国政府策略制定

在 t 期末海外投资商获得投资收益 R_t^f ,不过东道国政府能够洞察这一切,并根据已实现的投资收益确定相应的税收 T_t^f ,或者选择对海外直接投资进行征收。

2. 海外投资商行为

(1) 海外投资商的投资目标

海外投资商追求投资收益现值最大化。海外投资商单期支付为投资收益减去当期投资支出和税收。即在时期 t ,海外投资商当期支付函数如下:

$$\pi_t^{MNE} = R^f(K_t^f) - I_t^f - T_t^f = R^f(K_t^f) - [K_t^f - (1 - \delta)K_{t-1}^f] - T_t^f \quad (2)$$

其中 $R^f(K_t^f)$ 为海外投资商的经营收益; K_t^f 为在时期 t 的外商资本存量; T_t^f 表示东道国在时期 t 获得的税收,即海外投资商对东道国的转移支付。海外投资商的目标是在贴现因子 β^f ($\beta^f \leq 1$) 下最大化其现金流的净现值,其总支付函数为:

$$U^{MNE} = \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^f)^t \pi_t^f \quad (3)$$

(2) 海外投资商策略制定

海外投资商首先选择当期投资量 I_t^f , 得到相应的投资存量 K_t^f 。用 $1 \geq \delta > 0$ 表示资本的折旧率,那么在时期 t 资本存量为: $K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t$ 。海外投资商根据东道国税收政策进行投资决策,若东道国选择征收,则海外投资商在下阶段投资为零,反之则根据税收决定下期投资量 I_{t+1}^f 、下期资本存量 K_{t+1}^f ,如此循环反复。

(二) 技术溢出效应与竞争效应的刻画

海外投资商对东道国本地企业具有外部影响。海外投资商一方面,通过参与本地市场竞争降低产品价格;另一方面,通过技术外溢提高本地企业技术能力,从而降低成本、提高产量。本文参考程培堃、周应恒、殷志扬有关海外投资商对本地企业影响的分析,用数学语言进行表述如下。

令海外投资商对东道国某一特定行业进行投资,为了简化分析,本文假设本地投资始终维持 K_0^d 投资存量(即每一时期本地投资存量为常数)。海外投资商生产函数 $Y^f = A_0^f h(K^f)$, 其中 A_0^f 为海外投资商的技术水平,本文假定它为大于零的常数, $h(K^f)$ 是关于 K^f 单调递增的凹函数。本地企业的生产函数为 $Y^d = A^d h(K_0^d)$, 其中 A^d 为本地企业技术水平,本文假定它为大于零的常数。由于存在海外投资商的技术外溢,本文令 $g(K^f)$ 表示本地企业向海外投资商学习先进技术的函数,学习函数越大表明技术溢出越明显。这样便有 $A^d = g(K^f) \times A_0^d$, 其中 $1 \leq g(K^f) \leq (K^f) \leq A_0^f/A_0^d$, A_0^d 表示在未引进海外直接投资的情况下本地企业原有的技术水平,而 $g(K^f) \leq A_0^f/A_0^d$ 则表示由技术外溢所引致的本地企业技术进步不足于使得本地企业技术超过外国子公司,且此情况下海外投资商初始技术水平足够高。此外,技术溢出随着外国资本的增加而增加,但增速逐渐放缓(即 $\partial g(K^f)/\partial K^f > 0, \partial^2 g(K^f)/\partial^2 K^f < 0$)。

企业的总成本函数 $C = C(r, n, y) = c(r, n, A)y + F$, 其中 F 表示固定成本, $c(r, n, A)y$ 表示可变成本, c 表示单位成本, r 表示资本成本, n 表示工资率。假设工资率和资本成本为常数,那么产品的单位生产成本依赖于技术水平 A 。本文设 c_0^f, c_0^d 分别表示海外投资商和本地企业的单位成本,且有 $c^d = c_0^d/g(K^f) \geq c_0^f$ 。若产品市场反需求函数 $P(Y) = a - b(Y^f + Y^d)$, 则海外投资商和东道国本地企业的收益函数分别为:

$$R^f = pY_f = \{a - b[A^f h(K^f) + A_0^d \times g(K^f) h(K_0^d)]\} \times A_0^f h(K^f) - F \quad (4)$$

$$R^d = \left\{ a - b[A^f h(K^f) + A_0^d g(K^f) h(K_0^d)] - \frac{c_0^d}{g(K^f)} \right\} \times A_0^d g(K^f) h(K_0^d) - F \quad (5)$$

(三) 海外投资商与东道国政府博弈模型的约束条件

有限期动态博弈模型对研究税收风险并不适用,因为在最后一个时期内,东道国会选择征收,由于海外投资商能预期到这些,因此并不会对东道国进行投资。然而,若双方处于无限次动态博弈状况下,则可以通过隐含的制约机制,使得海外投资商和东道国都能获得持续正的利益。下面本文运用动态最优化的方法,对无限次动态博弈的最优策略进行分析。

海外投资商在每一阶段选择 I_t , 政府则选择相应的 T_t^f 。若记 V_t^{HC} 为东道国在该动态博弈中每阶段所采用最佳选择的总支付现值,那么它应当等于下一阶段动态博弈的总支付 V_{t+1}^{HC} 折算成当前阶段的现值,并加上当期税收 T_t , 即:

$$V_t^{HC} = T_t + \beta^C V_{t+1}^{HC} \quad (6)$$

应该注意的是, V_t^{HC} 和 K_t^f 包含所有前期投资存量和税收为 $\{(T_s, K_s^f)\}_{s=1}^t$, 因此 V 和 K 为状态变量。那么海外投资商的净现值可以用值函数 $V_t^f = V^f(V_t^{HC}, (1-\delta)K_{t+1}^f)$ 来表示。

$$V_t^f(V_t^{HC}, (1-\delta)K_{t-1}^f) = R^f(K_t^f) - [K_t^f - (1-\delta)K_{t-1}^f] - T_t^f + \beta^f V_t^f(V_{t+1}^{HC}, (1-\delta)K_t^f) \quad (7)$$

本文令 $V^f(V_t^{HC}, 0) = V^f(V_t^{HC})$,

$$\text{则 } V_t^f = V^f(V_t^{HC}, (1-\delta)K_{t-1}^f) = V^f(V_t^{HC}) + (1-\delta)K_{t-1}^f \quad (8)$$

下面本文讨论该动态博弈达到均衡的内在机制应必须满足哪些约束条件。

第一, 对于东道国而言, 在引进外资的过程中, 必须获得至少大于零的总支付, 因此其参与约束为:

$$U^{HC} \geq 0, \text{ 即 } V_t^{HC} \geq 0 \quad (9)$$

第二, 海外投资商并不会在净现金流现值为负的国家进行投资, 也即投资必须是有利可图的。本文将此条件简称为海外投资商参与约束, 其数学表达如下:

$$U^{MNE} \geq 0, \text{ 即 } V_t^f \geq 0 \quad (10)$$

第三, 假设东道国只会对海外投资商进行税收减免, 而不会进行补贴, 则税收约束为:

$$T_t^f \geq 0 \quad (11)$$

第四, 在投资期末, 东道国面临两种选择: 一是征收外国资产, 但此后处于自给自足状态; 二是不征收但获得海外直接投资的税收收益。政府根据最大化总支付函数做出是否对外国资产进行征收的决定, 如果某一时期东道国对海外投资商进行征收所获得的收益现值 V_{aut} 大于不征收情况下税收流的现值 $T_t^f + T_t^d + \beta^C V_{t+1}^{HC}$, 那么东道国会选择对海外投资商进行征收。本文假设东道国将征收所得为 $D(K_t^f)$, 且 $D(K_t^f) = (1-\delta)K_t^f + R^f(K_t^f)$ 。征收发生后, 作为对政府违约的惩罚, 海外投资商将永远不会再对其进行后续投资, 这样东道国则进入自给自足状态, 此时政府未来现金流现值为:

$$V_{aut} = \sum_{s=1}^{\infty} [(\beta^C)^s T_s^d(g(K_t^f))] + T_t^d(K_t^f) + D(K_t^f) \quad (12)$$

其中, $T_s^d(g(K_t^f))$ 表示海外直接投资对东道国本地企业的技术溢出。它提高了东道国自给自足的能力。当海外直接投资被征收后, 本地企业的技术维持在 $c_0^d/g(K_t^f)$ 。这说明本地税收与征收时刻技术水平相关。由于本文假定本地投资存量为固定常量, 因此征收发生后的任意时期, 本地税收维持不变, 即税收为 \bar{T}^d 。如果以下约束条件成立, 则东道国将不会对海外投资商进行征收:

$$\frac{\beta^C}{1-\beta^C} \bar{T}^d(g(K_t^f)) + D(K_t^f) \leq T_t^f(K_t^f) + \beta^C V_{t+1}^{HC} \quad (13)$$

第五, 由于预期未来的价值必须大于等于当期承诺价值, 那么等式(6)实质上是一个不等式约束:

$$V_t^{HC} \leq T_t + \beta^C V_{t+1}^{HC} \quad (14)$$

四、稳定状态分析

综上分析, 海外投资商与东道国的无限期动态博弈问题可转化为解如下最优化问题:

$$V^f(V_t^{HC}, (1-\delta)K_{t-1}^f) = \max \{ R(K_t^f) - [K_t^f - (1-\delta)K_{t-1}^f] - T_t^f + \beta^f V^f(V_{t+1}^{HC}, (1-\delta)K_t^f) \} \quad (15)$$

由于条件(11)和(13)事实上包含了约束条件(9), 因此约束条件(10)、(11)、(13)以及(14)组成了动态最优化问题的约束集。本文令 $\lambda^1, \lambda^2, \lambda^3, \lambda^4$ 分别表示其乘子, 则可构建如下拉格朗日方程:

$$L = R^f(K_t^f) - [K_t^f - (1-\delta)K_{t-1}^f] - T_t^f + \beta^f V^f(V_{t+1}^{HC}, (1-\delta)K_t^f) + \lambda^1 V^f(V_{t+1}^{HC}, (1-\delta)K_t^f) + \lambda^2 T_t^f +$$

$$\lambda^3 [T_t^f + \beta^G V_{t+1}^{HC} - \frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}^d(g(K_t^f)) - D(K_t^f)] \quad (16)$$

以上是具有不等式约束的最优化问题,因此本文运用库恩-塔克条件(KT)进行分析。KT条件必须满足三点要求。

第一,拉格朗日方程对变量 K_t^f, T_t^f 和 V_{t+1}^{HC} 的一阶偏导等于零:

$$\frac{\partial L}{\partial K_t^f} = R'(K_t^f) - 1 + (\beta^F + \lambda^1)(1 - \delta) - \lambda^3 \left[\frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}^d(g(K_t^f)) g'(K_t^f) + (1 - \delta) + R'(K_t^f) \right] = 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial L}{\partial T_t^f} = -1 + \lambda^2 + \lambda^3 + \lambda^4 = 0 \quad (18)$$

$$\frac{\partial L}{\partial V_{t+1}^{HC}} = (\beta^F + \lambda^1) \frac{\partial V_t^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} + (\lambda^3 + \lambda^4) \beta^G = 0 \quad (19)$$

第二,拉格朗日乘子与约束条件均大于等于零:

$$\lambda^1 \geq 0, \lambda^2 \geq 0, \lambda^3 \geq 0, \lambda^4 \geq 0 \quad (20)$$

第三:拉格朗日乘子与对应约束条件乘积等于零:

$$\lambda^1 V^F(V_{t+1}^{HC}, (1 - \delta)K_t^f) = 0 \quad (21)$$

$$\lambda^2 T_t^f = 0 \quad (22)$$

$$\lambda^3 \left[T_t^f + \beta^G V_{t+1}^{HC} - \frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}^d(g(K_t^f)) - D(K_t^f) \right] = 0 \quad (23)$$

$$\lambda^4 [T_t^f + \beta^G V_{t+1}^{HC} - V_t^{HC}] = 0 \quad (24)$$

命题1:稳定状态时,海外投资商的税率可为 $\hat{\tau}^f$ 。

$$\hat{\tau}^f = [\beta^G \bar{T}^d(g(\hat{K}^f)) + (1 - \beta^G)D(\hat{K}^f)] / R'(\hat{K}^f) \quad (25)$$

东道国对海外直接投资实施的均衡税率取决于投资水平及对内资企业技术水平的影响。

证明:令 \hat{V} 表示稳定状态东道国的总支付,根据(24)可得 $T^f + \beta^G \hat{V} - \hat{V} = 0$,即 $\frac{\hat{T}^f}{1 - \beta^G} = \hat{V}$ 。本文将

其代入(23)式可得 $\frac{\hat{T}^f}{1 - \beta^G} = \frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}^d(g(\hat{K}^f)) + D(\hat{K}^f)$ 。

$$\text{这样便有: } \hat{T}^f = \beta^G \bar{T}^d(g(\hat{K}^f)) + (1 - \beta^G)D(\hat{K}^f) \quad (26)$$

$$\text{税率为: } \hat{\tau}^f = [\beta^G \bar{T}^d(g(\hat{K}^f)) + (1 - \beta^G)D(\hat{K}^f)] / R'(\hat{K}^f) \quad (27)$$

从上述命题我们可以看到,稳定状态下的税收是本地企业税收和征收收益的两者加权平均,且本地税收受到海外投资商技术溢出的影响。本地与海外投资商之间技术差距小的行业,税率较高,税收风险较大;反之,高技术行业由于东道国需要从海外投资商那里进一步得到高新技术的溢出因而面临较小的税收风险。

命题2:东道国本地企业对海外直接投资者技术学习速度越快,稳定状态下的资本存量越低。

证明:本文定义海外投资商的有效投资存量水平为 K^{*f} ,且 $R'(K^{*f}) = \delta$ 。由于 $\lambda^2 T_t^f = 0, \lambda^2 \geq 0$,在稳定状态时 $T_t^f \neq 0$,因此 $\lambda^2 = 0$,且 $\hat{V}_t^f \neq 0, \lambda^1 = 0$ 。因为 $-1 + \lambda^2 + \lambda^3 + \lambda^4 = 0, \lambda^3 \geq 0, \lambda^4 \geq 0$,所以 $0 \leq \lambda^3 \leq 1$ 。根据(17)式有:

$$R'(K_t^f) - 1 + (\beta^F + \lambda^1)(1 - \delta) = \lambda^3 \left[\frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}^d(g(K_t^f)) g'(K_t^f) + (1 - \delta) + R'(K_t^f) \right] \geq 0$$

故 $R'(K_t^f) \geq 1 - \beta^G(1 - \delta) \geq \delta$,即海外投资水平小于有效水平。

由(19)式可得 $(\beta^F + \lambda^1) \frac{\partial V_t^F}{\partial V_{t+1}} + (\lambda^3 + \lambda^4)\beta^G = 0$, 稳定状态下 $\lambda^1 = 0$, 故原式 $\beta^F = \frac{\partial V_t^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} + (\lambda^3 + \lambda^4)\beta^G = 0$ 。本文运用包络定理, 对拉格朗日方程两边进行 V_t^{HC} 求导, 得 $\frac{\partial V_t^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} = -\lambda^4$, 在稳定状态下有 $\frac{\partial V_{t+1}^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} = \frac{\partial V_{t+1}^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} - \lambda^4$, 并将其代入(19)式, 得到 $-\beta^F \lambda^4 + (\lambda^3 + \lambda^4)\beta^G = 0, \lambda^3 + \lambda^4 = 1$ 。解上述两个方程, 得 $\lambda^3 = \frac{1 - \beta^G}{\beta^F}, \lambda^4 = \frac{\beta^G}{\beta^F}$ 。因此, 稳定状态时海外投资商资本存量为以下隐函数的解:

$$R'(\hat{K}) - 1 + \beta^F(1 - \delta) = \frac{1 - \beta^G}{\beta^F} \left[\frac{\beta^G}{1 - \beta^G} \bar{T}(g(\hat{K}))g'(\hat{K}) + (1 - \delta) + R'(\hat{K}) \right] \quad (28)$$

本文对(28)式进行整理得:

$$R'(\hat{K}) = \frac{\beta^F}{\beta^F + \beta^G - 1} \left[1 + \left(\frac{1 - \beta^G}{\beta^F} - \beta^F \right) (1 - \delta) + \frac{\beta^G}{\beta^F} \bar{T}(g(\hat{K}))g'(\hat{K}) \right] \quad (29)$$

在 $\beta^F + \beta^G > 1$ 条件下, $g'(\hat{K})$ 越大 $R'(\hat{K})$ 越大, K 越小, 即意味着东道国本地企业对海外投资商技术的学习速度越快, 稳定状态下的资本存量越低。

五、税收风险的动态性分析

海外投资商在东道国的投资过程本身是动态的, 表现为投资风险和不确定性随着投资阶段的变化而演变。本部分主要分析海外投资商与东道国政府之间收益分配均衡点的变化, 即税收政策遵循怎样的变化路径。为此我们关注在东道国与海外投资商的动态博弈过程中, 投资、税收遵循怎样的动态规律、变量的时间路径, 从而得到相关变量随时间的演进方程。

命题3: 投资初期, 海外投资商的技术溢出正效应占主导, 此期间东道国政府通常会给予特定免税期, 但随着投资存量的不断增加, 海外投资商对本地企业竞争效应逐渐明显, 处于稳定状态时东道国将改变免税政策来实现自身利益最大化。在免税期内, 海外投资商下期的最优投资流量由当期投资存量水平决定。

证明: 已有许多研究表明, 东道国政府通常会给予海外投资商特定免税期(证明见附录1)。

下面本文证明在免税期内海外投资存量的动态变化路径。值得注意的是, V_t^{HC} 与 $D(K^f)$ 是正相关的, 且 $\frac{\partial D}{\partial K^f} \geq 0$, 因此 $\frac{\partial V_t^{HC}}{\partial K^f} \geq 0, \frac{\partial K^f}{\partial V_t^{HC}} \geq 0$, 即东道国的贴现效用与海外投资商资本存量之间是正相关关系。显然, 东道国的贴现效用必然是非递减的, 因此海外投资商资本存量同样是随时间非递减的, 且在稳定状态达到最大值。本文假设系统并未达到稳定状态(此时 $V_t^{HC} < \hat{V}^{HC}$), 那么根据对免税期的分析则有 $T^f = 0$, 且 $\lambda^1 = 0$ 。此外, 由于约束条件(13)满足, 因此 $\lambda^3 = 0$ 成立。根据(17)式本文得到等式 $R^f(K_t^f) = 1 - \beta^F(1 - \delta)$, 并将方程转化为离散时间条件下 $\frac{\Delta R}{\Delta K} = 1 - \beta^F(1 - \delta)$ 。

因为 $\Delta R^f = R^f(K_{t+1}^f) - R^f(K_t^f), \Delta K = I_{t+1}^f - \delta K_t^f$, 所以 ΔR^f 可以看作是 K_t^f 和 I_{t+1}^f 的函数。通过以上分析本文得到:

$$R^f((1 - \delta)K_t^f + I_{t+1}^f) - R^f(K_t^f) = (I_{t+1}^f - \delta K_t^f) [1 - \beta^F(1 - \delta)] \quad (30)$$

上式实质上是投资关于前期资本存量的函数关系。本文令 $I_{t+1}^f = s(K_t^f)$, 即下期投资依赖于本期的资本存量。

本文将东道国对海外投资商的税收风险内生到博弈模型中, 得出了税收政策的变化路径, 这有助于指导海外投资商预测税收风险。由于东道国的当期税收政策影响下期外资投入规模, 而各期的外

资金投入规模又对今后东道国本地企业的技术水平形成影响,因此为了获得海外投资商先进的技术水平,政府事实上承诺了一定的免税期。从海外投资商角度来看,沉没成本的存在也要求获得免税期,从而使得海外投资商有可能冲销这些成本。Kaz 和 Yuka 的研究也表明,东道国政府经常会鼓励海外投资商对其进行投资,这些优惠措施可诱发海外投资商的技术转移,促进当地企业的技术进步,从而提高东道国的福利^[21]。然而,出现这种结果的前提是东道国只在有限时间内给予海外投资商优惠待遇,因为永久性税收优惠将产生相反的效果。东道国对海外投资商实施的税收优惠只存在于特定时间段,此后海外投资商将面临征税。如果外商直接投资不具备技术持续领先能力,且内资企业的学习能力过强,技术引入带来的优势所产生的免税期则较短,反之较长。同时这也说明了,当投资规模小于最优投资规模时,海外投资商技术溢出效应占主导,那么东道国通过税收政策吸引外商直接投资逐步达到最优规模,并维持稳定状态。此外,由于在达到稳定状态之前海外投资商存在免税期,其下期投资流量仅由当期投资存量确定,因此我们的研究能够指导海外投资商根据东道国税收政策制定相应后续投资计划,从而恰当地规避征收风险。

我们的研究也对“渐逝谈判模型”提供了理论支持。Verno 提出的“渐逝谈判模型”表明,海外投资者在与东道国政府谈判中的主导地位将随着东道国国际资本的增加以及海外投资商先进的生产技术和经验的溢出而逐渐降低,其税收风险也将增加^[22]。Lorraine 等指出,技术外溢和当地竞争对手的出现,使东道国随着时间的推移越来越不依赖海外投资商^[23]。这表明,随着发展东道国希望从海外投资商那里获得更多的需求,而更多的需求造成海外投资商谈判能力逐渐降低^[24]。“谈判理论”解释了税收风险与东道国利益最大化两者在本质上是一样的,若海外直接投资对东道国的边际效用很大,其谈判能力自然就大,反过来,若海外直接投资对东道国边际效用很小,甚至为负,那么其讨价还价能力自然就低。

六、结论与政策建议

本文所考察的技术溢出、竞争效应和税收收益三因素对海外投资企业投资决策和东道国政府税收政策制定有积极的影响,在理论研究和商业应用上应该得到充分的重视。基于前文的研究,我们认识到,海外投资虽然能给东道国带来税收收益,通过技术溢出效应提高本地企业的技术水平,进而推动本地经济的增长,但同时它也会通过与本地企业进行竞争产生挤出效应,从而不利于本地企业的发展。鉴于此,东道国政府可通过税收政策的调整来平衡海外投资企业所带来的正负效应,不过,税收调整会引发海外投资企业的税收风险。通过本文的模型分析,我们发现:税收风险减少了海外投资商对东道国的投资,改变了资本的积聚路径,且本地企业对海外投资商技术的溢出降低了稳定状态下的资本存量,增加了稳定状态下税收。为了获得长远的技术溢出及税收收益,东道国往往会为海外投资商提供一定的初始免税期,但当其达到稳定状态后便会维持均衡税率不变。在免税期内,海外投资商下期的最优投资流量由当期投资存量水平决定。

税收政策的不确定性对我国企业的海外直接投资具有重要影响。本文将东道国对海外投资商的税收风险内生到博弈模型中,得出了税收政策的变化路径,它有助于指导海外投资商预测税收风险。在此,我们提出以下政策建议。第一,维持一定的技术优势。如果外商直接投资不具备技术持续领先能力,那么由技术优势所带来的免税期则较短,且税收风险较大;反之,对于高技术行业而言,由于东道国需要从海外投资商那里进一步得到高新技术的技术溢出,从而使海外投资商面临较小的税收风险。因此,海外投资企业应不断提高自身技术水平,维持东道国企业与本地企业的技术差距,降低东道国税收风险。第二,选择适当的投资规模。海外投资商进入导致东道国市场竞争加剧,从而有降低东道国企业利润的趋势。如果海外投资企业对东道国本地企业所造成的负面影响大于其正效应时,东道国政府将采取政策干预。因此,海外投资企业应选择最优的投资规模,从而有效降低税收风险。

参考文献:

- [1] Eaton J, Gersovitz M. Managing international risk[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- [2] Doyle C, Van W. Taxation of foreign multinationals: a sequential bargaining approach to tax holidays[J]. International Tax and Public Finance, 1994, 1(3): 211 - 225.
- [3] Monika S. Expropriation and control rights: a dynamic model of foreign direct investment [J]. International Journal of Industrial Organization, 1999, 17(8): 1113 - 1137.
- [4] Maliar L, Maliar S, Sebastián F P. Sovereign risk, FDI spillovers, and growth [J]. Review of International Economics, 2008, 16(3): 463 - 477.
- [5] Thomas J, Worrall T. Foreign direct investment and the risk of expropriation [J]. Review of Economic Studies, 1994, 61(1): 81 - 108.
- [6] Marcus M. Expropriation risk and technology [J]. Journal of Financial Economics, 2012, 103(1): 113 - 129.
- [7] 谢建国. 市场竞争、东道国引资政策与跨国公司的技术转移 [J]. 经济研究, 2007(6): 87 - 97.
- [8] 杨全发, 韩樱. 知识产权保护与跨国公司对外直接投资策略 [J]. 经济研究, 2006(4): 27 - 35.
- [9] 于津平. 外资政策、国民利益与经济发展 [J]. 经济研究, 2004(5): 49 - 57.
- [10] 秦超. 我国外资政策调整的博弈分析 [J]. 财贸研究, 2007(5): 51 - 58.
- [11] 李文玉. 外资质量与引资优惠政策分析——基于博弈论的分析框架 [J]. 生态经济, 2011(10): 77 - 82.
- [12] Mona V M. Government intervention in the Venezuelan petroleum industry: an empirical investigation of political risk [J]. Journal of International Business Studies, 1993, 24(3): 531 - 555.
- [13] Minor J. Mapping the New Political Risk [J]. Risk Management, 2003, 50(3): 16 - 21.
- [14] Macdougall G D. The benefits and costs of private investment from abroad: a theoretical approach [J]. Bulletin of the Oxford University Institute of Economics & Statistics, 1960, 22(3): 189 - 211.
- [15] Kemp M C. Foreign investment and the national advantage [J]. Economic Record, 1962, 138(81): 56 - 62.
- [16] Barrell R, Pain N. Foreign direct investment, technological change, and economic growth within Europe [J]. The Economic Journal, 1997, 107(445): 1770 - 1786.
- [17] Borensztein E, Gregorio J D, Lee J W. How does foreign direct investment affect economic growth? [J]. Journal of International Economics, 1998, 145(1): 115 - 135.
- [18] Mattoo A, Marcelo S K. Mode of foreign entry, technology transfer, and foreign direct investment policy [R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2001.
- [19] 王曦. 论我国外商直接投资的规模管理 [J]. 经济研究, 1998(5): 30 - 35.
- [20] 程培堃, 周应恒, 殷志扬. FDI 对国内投资的挤出(入)效应: 产业组织视角 [J]. 经济学(季刊), 2009(18): 1527 - 1548.
- [21] Kaz M, Yuka O. Multinationals, tax holiday, and technology transfer [J]. The Japanese Economic Review, 2009, 60(1): 82 - 96.
- [22] Vernon R. Sovereignty at bay the multinational spread of United State enterprises [M]. London: New York Basic Books, 1971.
- [23] Lorraine E, Maureen A M. Insiders, outsiders and host country bargains [J]. Journal of International Management, 2002, 8(4): 359 - 388.
- [24] 魏玮, 宋一弘, 刘志红. 能源约束、环境规制对 FDI 流动的经济效应分布 [J]. 审计与经济研究, 2013(2): 107 - 112.

附录:

1. 免税期的证明

类似于 Thomas 和 Worrall 以及 Marcus 方法, 接下来本文给出免税期的证明。

假设 $V^{HC} \neq \hat{V}^{HC}$, 由于约束(10) 等号并不成立, 即 $V_t^F > 0$, 因此必然有 $\lambda^1 = 0$ 。

根据(19) 式, 有 $(\beta^F + \lambda^1) \frac{\partial V_t^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} + (\lambda^3 + \lambda^4)\beta^G = 0$, 再根据包络定理 $\frac{\partial V_t^F}{\partial V_t^{HC}} = -\lambda_t^4$, 因此有

$$\frac{\partial V_{t+1}^F}{\partial V_{t+1}^{HC}} = -\lambda_{t+1}^4, \text{ 代入上式得: } (\beta^F + \lambda^1)\lambda_{t+1}^4 = (\lambda^3 + \lambda^4)\beta^G, \text{ 即 } \lambda_{t+1}^4 = (\lambda^3 + \lambda^4) \frac{\beta^G}{\beta^F}.$$

由(18) 式可知 $-1 + \lambda^2 + \lambda^3 + \lambda^4 = 0$ 成立, 因此:

$$\lambda_{t+1}^4 = (1 - \lambda^2) \frac{\beta^G}{\beta^F} \tag{31}$$

假设当前价值低于稳定状态价值(即 $V_t^{HC} < \hat{V}^{HC}$),且在下一阶段达到稳定状态(即 $V_{t+1}^{HC} = \hat{V}^{HC}$),那么 $\lambda_{t+1}^4 = (1 - \lambda^2) \frac{\beta^G}{\beta^F} = \hat{\lambda}^4 = \frac{\beta^G}{\beta^F}$,因此方程(31) 左边等于1,这意味着 $\lambda^2 = 0$,即 $T^f > 0, T^f = V_t^{HC} - \beta^G \hat{V}^{HC}$ 。若下一阶段并未达到稳定状态(即 $V_{t+1}^{HC} < \hat{V}^{HC}$),那么由于 $\frac{\partial V_t^F}{\partial V_t^{HC}} = -\lambda^4$,且函数 $V^F(V_t^{HC})$ 是凹函数(证明见附录中的2),则有 $\lambda_{t+1}^4 < \hat{\lambda}^4 = \frac{\beta^G}{\beta^F}$,因此等式(31) 左边小于1,那么 $\lambda^2 > 0$,此时最优的税收为 $T^f = T_{min} = 0$ 。

2. 在资本存量一定的情况下, V_t^F 是关于 V_t^{HC} 的凹函数,且在 V_t^{HC} 上单调递减。

证明:根据数学中已有定理,可以作如下形式的动态规划:

$$\sup \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t F(x_t, x_{t+1})$$

$$\text{St. } x_{t+1} \in \Gamma(x_t)$$

若函数 $F(x, y)$ 是凹函数,其相应的值函数 $v(x) = \sup_{y \in \Gamma(x)} \{F(x, y) + \beta_1 v(y)\}$ 也为凹函数。在本文中 $F(I_t^f, T_t^f, K_{t-1}^f) = R(K_t^f) - I_t^f - T_t^f$ 。由于 $R(K_t^f)$ 是凹函数因此值函数为凹函数,即 V_t^F 是关于 V_t^{HC} 的凹函数。同时,由包络定理 $\frac{\partial V_t^F}{\partial V_t^{HC}} = -\lambda^4$,且 $\lambda^4 \geq 0$,可知 $\frac{\partial V_t^F}{\partial V_t^{HC}} \leq 0$,即 V_t^F 是关于 V_t^{HC} 的单调减函数。

[责任编辑:杨志辉]

Tax Risks Based on Dynamic Game between Overseas Investors and Host Countries

CHEN Feiqiong, ZHONG Fangfang, CHEN Yao

(School of Economics, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: Tax risks derive from a host country which overseas investors face, is critical to the success of their investments. How to reasonably avoid the pressure of government tax risks, and how to maximize the income is the challenge for investors in question. This paper first develops a dynamic game model between overseas investors and host countries by considering the taxation and external spillover effects of the overseas investor on host countries, and then explores their strategic interaction skills to seek the optimal investment strategy of overseas investor to respond to the tax risks. The results shows that: host governments usually give a specific tax holidays for overseas investors, then it will reach a steady state, and the equilibrium tax rate and foreign capital stock are all affected by the technology spillovers.

Key Words: overseas investment; tax risks; dynamic game; international investment; multi-national corporations; corporate strategic management; government tax policy; optimal investment strategy