

• 学术探讨 •

实现要素供需均衡的大国经济模型^{*}

欧阳峣 尹向飞 易先忠

关键词:生产要素 供需均衡 微观经济 大国模型

自20世纪50年代,经济学界开始关注国家规模的经济影响,初步分析了国家规模大小的优势和困难,并尝试构建封闭条件下的小国经济模型。进入90年代以后,金砖国家的迅速崛起使大国经济现象格外瞩目,大国在世界经济格局中的地位突显,学术界更加重视研究大国经济的优势和来源以及大国经济的发展型式和战略导向问题。然而,怎样把大国经济理论的研究引向深入?正如美国经济学家克鲁格曼所言:模型作为现实的简化呈现,在经济学中扮演着重要角色,它可以帮助我们更好地理解现实生活中的情形,使我们在保持其他因素不变的情况下研究一种因素的变化如何影响到整体经济的变化。为此,我们应该通过构建大国经济模型,以简化的方式更加精准地刻画大国经济的运行机理。但目前国内学术界对大国经济模型的研究相对薄弱,倘若能够在这个领域取得突破,无疑将会把大国经济理论的研究推向深入。

一、国内外研究概况

1957年9月,国际经济协会在海牙举办的以“国家规模的经济影响”为主题的会议,讨论了小型发达的开放国家因全球化能够克服“小所带来的惩罚”,大国则可以依赖规模经济而发展内在的国内增长等问题。库兹涅茨提出一些假设,如大国经济比小国经济更加稳定,因为大国比小国更少依赖国际

贸易的缘故;大国的研究和开发可能获得更大的成果,因为它能够提供扩大市场和允许专门化的机会。在随后的研究中,关于国家规模经济影响的研究取得了重要成果。库兹涅茨(1971)专门分析了国家规模与对外贸易、生产结构、经济规模的关系;钱纳里等(1971)专门分析了大国不同于小国的经济发展型式和政府的政策倾向;帕金斯、赛尔昆(1989)专门分析了大国的规模及其影响,包括人口和幅员对经济的影响。20世纪末期以来,中国学者开始重视国家规模的研究。张培刚(1992)提出发展经济学要注重对发展中大国的研究,并且总结了发展中大国经济发展的几个经验性特点,分析了市场容量、国内需求、产业体系以及劳动力和自然资源等方面的特殊性。李由(2000)分析了大国的经济规模对于国内分工、市场结构、积累水平和区域发展的影响。欧阳峣(2010)以金砖国家为例,从市场潜力、资源总量、经济规模、产品结构、区域差异和经济体系等方面分析了“大国效应”的表现。郭熙保、马媛媛(2011)通过综述国家规模对经济增长影响的文献,指出国家规模是影响经济增长的内生因素,主要从市场容量、规模经济、国家治理、发展战略等方面对经济增长产生影响,而且既有正面也有负面的影响。

在研究国家规模的经济影响的同时,国内外学者也初步探讨了大国经济增长模型问题。罗伯特·巴罗等(1995)专门研究了小国经

* 欧阳峣,湖南师范大学商学院大国经济研究中心,邮政编码:410081,电子邮箱:ouyangyao008@163.com;尹向飞、易先忠,湖南商学院经济与贸易学院,邮政编码:410205。本文是国家自然科学基金项目“基于规模优势的大国经济增长模型与实证研究”(71373075)、国家社会科学基金项目“依托国内市场促进大国外贸发展方式转变的机制研究”(11BJL053)的阶段性成果。感谢匿名审稿人的宝贵意见,当然文责自负。

济的“外生”路径。这种研究暗含了大国经济的“内生”路径,为以内生增长大国经济模型的构建提供了方向。Jones(1999)通过考察不同类型的内生增长模型,认为“经济体的规模将会影响长期增长率,或者影响人均收入的长期水平”。Eloi Laurent(2008)认为大国增长战略非常符合内生增长模型,大国可以实现内生的国内增长。国内学者也从不同的视角提出了大国经济模型:李德伟(1999)从中国传统社会的角度提出了“大国封闭模型”,认为中国现代经济发展启动之前的经济属于典型的封闭型大国传统经济,形成了与奥克鲁斯特的西方“开放型小国”模型迥然不同的大国封闭模型,主要特点是由内部连通、外部封闭的地理环境决定的相对独立、自成体系的发展平台,以及具有自我调节能力的经济体系。欧阳峣(2006)从大国优势形成的角度提出了“大国综合优势模型”,将发展中大国用经济增长的地区多元化、经济多元化、科学技术多元化及其所导致的优势多元化、动因多元化、主体多元化和产业多元化特征归纳了一个逻辑结构模型。周平轩、付俊海(2007)通过内生经济模型论证了国家在经济增长中的规模优势,构建一个国家规模理论的分析框架,提出了“国家规模的边际收益线”。蔡昉(2009)从大国区域产业推移的角度提出了“大国雁阵模型”,借助和拓展小岛清的“雁阵”理论,构建了中国通过东中西部的雁阵式推移实现产业升级的雁阵模型。赵志君等(2009)从国际经济的角度提出了大国一般均衡模型,在一般均衡模型中融入大国经济的特点,建立了包括实际汇率、经济增长率和实际利率的大国模型。华民(2010)从国际经济的角度专门建立了大国经济模型,即从李嘉图的比较利益原理出发,将小国经济的假设变为大国经济的假设,构建了两个大国尽最大可能专业化生产各自具有比较利益的商品、由两个大国的生产可能性边界加总而形成的世界生产可能性边界必定凹向原点的模型,认为生产要素的均等化是两个大国进行国际分工的临界点,大国经济把价格由小国经济条件下的外生变量变成内生变量,两个大国的专业化生产和贸易使其要素价格出现均等化趋势。

可见,国内外学者把大国经济模型设定为内生增长模型,有的从大国优势形成、区域产业推移、经济内部循环的角度提出了宏观经济模型;有的从国际经济、国际贸易、国际金融的角度提出了宏观经济模型。本文尝试从微观经济的角度,构建比较规范的数学模型,用来刻画大国经济条件下的消费者均衡、厂商均衡和市场均衡,并在宏观均衡条件下,分析规模对实际工资、实际产出等经济变量的影响。

二、模型思路

本文构建了一个由生产资料厂商、消费品厂商和消费者所组成的三部门经济模型,没有国际贸易,也没有政府部门,因此就没有税收和进出口。不考虑折旧,假定所有市场都是完全竞争市场,具有完全信息,价格调整迅速,所有厂商和消费者都是价格的接受者。本文考虑的是整个市场体系的短期均衡,因此首先假定在资本保持不变的情况下,研究消费者和生产者的均衡以及整个市场体系的均衡。在上述假定条件下,本文在微观均衡的基础上构建生产要素的总供给和总需求——从单个消费者的均衡出发,推导出单个消费者的劳动力供给、储蓄供给和消费品需求,在此基础上推导出整个社会的劳动力供给、储蓄供给和消费品需求;从生产资料厂商的均衡出发,推导出生产资料厂商的利润、生产资料供给、劳动力需求和生产资料需求,进而推导出整个社会的生产资料供给;从消费品厂商的均衡出发,推导出该厂商的利润、消费品供给、劳动力需求和生产资料需求;在单个生产资料厂商和消费品厂商劳动力需求、生产资料需求的基础上,分别推导出整个社会的劳动力需求和生产资料需求;在个人储蓄和企业储蓄(利润)的基础上推导出总储蓄;在上述基础上推导消费品市场、生产资料市场、劳动力市场、金融市场的宏观均衡。同时,在宏观均衡条件下,分析规模对实际工资、实际产出等经济变量存在怎样的影响。

三、消费者均衡

(一) 单个消费者的均衡模型

对于消费者而言,本文做如下假定:(1)假定所有厂商的最初资本总量为 K_0 。(包括生产资料生产厂商和消费品生产厂商),所有的生产资料厂商只生产一种产品——资本,消费品厂商只生产一种商品——消费品;(2)假定有 n 个消费者,每个消费者的资源禀赋都是相同的,即每个消费者期初所拥有的储蓄为 S_0/n ;每个消费者拥有 1 单位时间,劳动力价格为 w 。(3)假定金融市场的利率为 r ,消费者以该利率提供储蓄,厂商以该利率向金融市场借贷资金。

假定消费者 i 提供的劳动为 L_i ,消费品价格为 p ,短期内消费者的偏好不变,消费者 i 的效用函数如下:

$$U = (1 - L_i)^{\alpha} y_i^{\beta} (rS_i)^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

(1)式中 $1 - L_i$ 表示休闲, y_i 表示消费品的数量,从(1)式可以看出,消费者的效用来源于休闲、消费品以及储蓄所带的利息收入三个方面。假设不存

在透支消费的情况下,消费者在进行效用最大化决策时,必须满足如下条件:

$$r \frac{S_0}{n} + wL_i = py_i + S_i \quad (2)$$

(2)式左边为短期总收入,包括储蓄利息收入和工资收入,右边为总支出,包括消费支出和储蓄支出。因此消费者均衡模型如下:

$$\begin{aligned} \max U &= (1 - L_i) \alpha y_i^\beta (rS_i)^{1-\alpha-\beta} \\ \text{s.t. } & r \frac{S_0}{n} + wL_i = py_i + S_i \end{aligned} \quad (3)$$

利用拉格拉日乘子法对上述模型进行分析,首先构造拉格拉日函数,具体如下:

$$LL = (1 - L_i)^\alpha y_i^\beta (rS_i)^{1-\alpha-\beta} + \lambda (r \frac{S_0}{n} + wL_i - py_i - S_i)$$

利用LL函数对各变量求一阶偏导,得到如下方程组:

$$\begin{cases} 0 = \frac{\partial LL}{\partial L_i} = -\alpha(1 - L_i)\alpha - 1y_i^\beta (rS_i)^{1-\alpha-\beta} + \lambda w \\ 0 = \frac{\partial LL}{\partial y_i} = \beta(1 - L_i)\alpha y_i^{\beta-1} (rS_i)^{1-\alpha-\beta} - \lambda p \\ 0 = \frac{\partial LL}{\partial S_i} = (1 - \alpha - \beta)(1 - L_i)\alpha y_i^\beta (rS_i)^{1-\alpha-\beta} - \lambda r \end{cases} \quad (4)$$

方程组(4)结合(2),解方程组得

$$\begin{cases} S_i = (1 - \alpha - \beta)(r \frac{S_0}{n} + w) \\ L_i = 1 - \alpha - \alpha r \frac{S_0}{nw} \\ y_i = \frac{\beta}{p}(r \frac{S_0}{n} + w) \end{cases} \quad (5)$$

从(5)式的第一个公式可以看出,利率对储蓄存在正影响,这与实际是相符的。初期储蓄水平也对当期储蓄存在正影响,工资水平越高,储蓄越大,这也和实际相符。从(5)式的第二个公式可以看出,工资对单个个体劳动供给存在正影响,但是期初储蓄和当期利率对劳动力供给存在负影响,也就是说,越富有的人,他所愿意提供的劳动力供给越少,越贫穷的人,他所愿意提供的劳动力越多;利率越高,利息收入越高,人们愿意提供的劳动力自然越少。从(5)式的第三个公式可以看出,消费不但受到价格的影响,而且受到工资和利息收入的影响;价格越高,消费越低;利息收入和工资越高,消费越高。(5)式的第三个公式可化为:

$$y_i = \beta \frac{r}{p} \frac{S_0}{n} + \beta \frac{w}{p} \quad (6)$$

从(6)式可以看出,消费受到实际利息收入 $\frac{r}{p}$

$\frac{S_0}{n}$ 和实际工资 $\frac{w}{p}$ 的影响,这两个变量越高,消费越高,这和实际是相符的。

(二)劳动力的总供给、居民储蓄总供给和消费品总需求

为了简便起见,假定每个消费者的效用函数是相同的。对所有劳动者的劳动供给进行水平加总,得到劳动力市场供给函数,具体如下:

$$L^s = n(1 - \alpha) - \alpha r \frac{S_0}{w} \quad (7)$$

对所有的消费者的储蓄函数进行水平加总,得消费者对金融市场的货币供给函数,具体如下:

$$S^s = (1 - \alpha - \beta)(rS_0 + nw) \quad (8)$$

将所有消费者的消费函数水平加总,得消费品市场的需求函数,具体如下:

$$y^d = \frac{\beta}{p}(rS_0 + nw) \quad (9)$$

四、厂商均衡

(一)生产资料厂商均衡

假设整个生产资料市场有 m_1 个生产规模相同的厂商,每个厂商最初的资本为 \bar{K}_1 ,只有两种生产要素投入——资本和劳动力,生产函数相同。罗默(1986)认为技术进步和厂商数目有关^①,从社会分工的角度看,厂商数目越多,表示社会分工程度越高,生产的专业化程度越高,因此本文假定生产资料厂商的生产函数如下:

$$y_j^s = f(\bar{K}_1, L_j) = m_1 \bar{K}_1^{a_1} L_j^{1-a_1} \quad (10)$$

假设该厂商所拥有的资本都是通过从金融市场贷款购买获得,因此其利润函数为:

$$\pi_j^s = p_z f(\bar{K}_1, L_j) - wL_j - r\bar{K}_1 \quad (11)$$

其中 p_z 为生产资料厂商所生产出来的产品价格,通过令利润函数对 L_j 的导数为 0,可以求解出 L_j ,具体公式如下:

$$L_j = \left(\frac{(1 - a_1) p_z m_1}{w} \right)^{1/a_1} \bar{K}_1 \quad (12)$$

均衡产量和利润公式如下:

$$y_j^s = m_1 \left(\frac{(1 - a_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-a_1)/a_1} \bar{K}_1 \quad (13)$$

$$\pi_j^s = p_z \left(\frac{(1 - a_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-a_1)/a_1} m_1 \bar{K}_1 \quad (14)$$

通过对(14)式化简,得如下公式:

$$\pi_j^* = \left(\alpha_1 m_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} - r \right) \bar{K}_1 \quad (15)$$

对于厂商 j 的均衡点, 资本的边际产出为:

$$MRP_K^* = \alpha_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} m_1 \quad (16)$$

假定生产资料厂商的投资和 $MRP_K^* - r$ 呈正比, 即 $MRP_K^* - r$ 越大, 生产资料厂商增加投资, 可以扩大利润, 因此生产资料厂商的投资意愿越大, 因此假定生产资料厂商的投资需求函数为:

$$I_j^* = b \left(\alpha_1 m_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} - r \right) \quad (17)$$

b ($b > 0$) 为投资调整系数, b 越大, 表示调整速度越快。假定消费市场的投资调整系数也为 b 。

注意, 本文在此未考虑厂商因大幅亏损而停产这种情况。如果存在部分厂商停产, 那么厂商数目 m_1 下降, 供给减少推动均衡价格上升, 使得大部分厂商能够继续生产。因此本文调整 m_1 , 使得上述厂商均衡成立, 后同。

(二) 消费品厂商均衡

假设整个消费品市场有 m_2 个生产规模相同的厂商, 每个厂商最初的资本为 \bar{K}_2 , 只有两种生产要素投入——资本和劳动力, 生产函数相同, 同生产资料厂商一样, 假定消费品厂商的生产函数如下:

$$y_j = f(\bar{K}_2, L_j) = m_2 \bar{K}_2^{\alpha_2} L_j^{1-\alpha_2} \quad (18)$$

假设该厂商所拥有的资本都是通过从金融市场贷款购买获得, 因此其利润函数为:

$$\pi_j = p f(\bar{K}_2, L_j) - w L_j - r \bar{K}_2 \quad (19)$$

通过令利润函数对 L_j 的导数为 0, 可以求解出 L_j , 具体公式如下:

$$L_j = \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{1/\alpha_2} \bar{K}_2 \quad (20)$$

均衡产量和利润公式如下:

$$y_j = \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} \bar{K}_2 m_2 \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \pi_j = m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} \bar{K}_2 \\ - w \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{1/\alpha_2} \bar{K}_2 - r \bar{K}_2 \end{aligned} \quad (22)$$

通过对(22)式化简, 得如下公式:

$$\pi_j = \left(\alpha_2 m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} - r \right) \bar{K}_2 \quad (23)$$

对于厂商 j 的均衡点, 资本的边际收益为:

$$MRP_K = \alpha_2 m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2) m_2 p}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} \quad (24)$$

根据前面关于厂商对投资的基本假定, 消费品厂商的投资需求函数为:

$$I_j = b \left(\alpha_2 m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} - r \right) \quad (25)$$

五、市场均衡

(一) 消费品市场均衡

消费品市场的供给函数为各生产厂商供给量的水平加总, 结合(9)式得到消费品市场的均衡模型, 具体如下:

$$\begin{cases} y^s = m_2^2 \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} \bar{K}_2 \\ y^s = y^d \\ y^d = \frac{\beta}{p} (r S_0 + n w) \end{cases} \quad (26)$$

(二) 生产资料市场

投资的需求来源于所有消费品厂商和生产资料厂商追加投资, 因此投资的需求函数为所有厂商的投资需求的水平加总。假定所有投资都用于购买生产性资料, 用于增加资本, 即没有虚拟市场。投资的供给为生产资料厂商的总收入之和, 即

$$I^s = m_1^2 \left(\frac{(1-\alpha_1) p z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} \bar{K}_1$$

进而有生产资料市场的均衡模型, 具体如下:

$$\begin{cases} I^d = m_1 b \left(\alpha_1 m_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} - r \right) \\ + m_2 b \left(\alpha_2 m_2 p_z \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{(1-\alpha_2)/\alpha_2} - r \right) \\ I^s = I^d \\ I^s = p_z m_1^2 \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} \bar{K}_1 \end{cases} \quad (27)$$

(三) 金融市场

储蓄的供给来源于消费者的储蓄、生产资料厂商的利润和消费品厂商的利润, 因此总储蓄为:

$$\begin{aligned} S^s = & (1 - \alpha - \beta) (r S_0 + n w) \\ & + m_2 \left(\alpha_2 m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2) p m_2}{w} \right)^{\frac{(1-\alpha_2)}{\alpha_2}} - r \right) \bar{K}_2 \\ & + m_1 \left(\alpha_1 m_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{\frac{(1-\alpha_1)}{\alpha_1}} - r \right) \bar{K}_1. \end{aligned}$$

厂商投资所需要的资金来源于金融市场, 所需资金总量为生产资料市场交易总额, 因此以货币计算的总投资为:

$$S^d = p_z m_1^2 \left(\frac{(1-\alpha_1) p_z m_1}{w} \right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} \bar{K}_1$$

因此金融市场的均衡模型为:

$$\left\{ \begin{array}{l} S^* = (1-\alpha-\beta)(rS_0+nw) \\ \quad + m_2 \left(\alpha_2 m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2)p m_2}{w} \right)^{\frac{1-\alpha_2}{\alpha_2}} - r \right) \bar{K}_2 \\ \quad + m_1 \left(\alpha_1 m_1 p_z \left(\frac{(1-\alpha_1)p_z m_1}{w} \right)^{\frac{1-\alpha_1}{\alpha_1}} - r \right) \bar{K}_1 \\ S^* = S^d \\ S^d = p_z m_1^2 \left(\frac{(1-\alpha_1)p_z m_1}{w} \right)^{\frac{1-\alpha_1}{\alpha_1}} \bar{K}_1 \end{array} \right. \quad (28)$$

(四) 劳动力市场

劳动力市场的需求由两部分组成,第一部分为市场资料厂商的劳动力需求,第二部分为商品厂商劳动力需求,因此劳动力市场需求函数为:

$$\begin{aligned} L^d &= m_1 \left(\frac{(1-\alpha_1)p_z m_1}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha_1}} \bar{K}_1 \\ &\quad + m_2 \left(\frac{(1-\alpha_2)p m_2}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha_2}} \bar{K}_2 \end{aligned}$$

劳动力市场均衡模型为:

$$\left\{ \begin{array}{l} L' = n(1-\alpha)-\alpha r \frac{S_0}{w} \\ L' = L^d \\ L^d = m_1 \left(\frac{(1-\alpha_1)p_z m_1}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha_1}} \bar{K}_1 + m_2 \left(\frac{(1-\alpha_2)p m_2}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha_2}} \bar{K}_2 \end{array} \right. \quad (29)$$

(五) 市场均衡的求解

由(26)–(29)所构成的方程组,一共有12个方程,12个未知数,但有一个等式是多余的,因为根据社会总收入等于社会总支出,也就是说有一个等式是多余的。经过化简,得到3个方程,4个未知数,那么该方程组是不是有无穷多解?^②实际上,化简后的方程组可以表示为三个变量——实际工资 $\frac{w}{p}$ 、实

际利率 $\frac{r}{p}$ 、相对价格 $\frac{p_z}{p}$ 的方程组,因此尽管关于名义经济变量的解有无穷多个,但是实际经济变量的解是唯一的。

当然,上述方程组是非线性的,求解非常麻烦,本文做如下变换,

$$\left\{ \begin{array}{l} x_2 = m_2 p \left(\frac{(1-\alpha_2)p m_2}{w} \right)^{\frac{1-\alpha_2}{\alpha_2}} \bar{K}_2 \\ x_1 = p_z m_1 \left(\frac{(1-\alpha_1)p_z m_1}{w} \right)^{\frac{1-\alpha_1}{\alpha_1}} \bar{K}_1 \end{array} \right. \quad (30)$$

实际上, $x_1 = p_z y_j^*$ 表示每一个生产资料厂商的总收益,同理 $x_2 = p y_j^*$ 表示每一个消费品厂商的总收益。

则(26)式可以化简为:

$$m_2 \frac{x_2}{r} = \beta(S_0 + n \frac{w}{r}) \quad (31)$$

(27)式可以化简为:

$$\left[\frac{\alpha_1 b m_1}{\bar{K}_1} - 1 \right] \frac{x_1}{r} + \frac{\alpha_2 b m_2}{\bar{K}_2} \frac{x_2}{r} = (m_1 + m_2)b \quad (32)$$

(29)式可以化简为:

$$(1-\alpha)n \frac{w}{r} - \alpha S_0 = (1-\alpha_1)m_1 \frac{x_1}{r} + (1-\alpha_2)m_2 \frac{x_2}{r} \quad (33)$$

从(31)–(33)所构成的方程组为线性方程组,并且也可以看出,有4个名义经济变量,但是实际经济变量只有3个,因此在实际情况下,实际经济变量的均衡解是唯一的。通过对线性方程组(31)–(33)进行求解,得到如下公式:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_1}{r} = \frac{\left(\frac{m_2}{m_1} + 1 \right) \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) b + \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}}{\left(\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} - \frac{1}{m_1} \right) \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \\ \frac{x_2}{r} = \frac{\left(\frac{m_1}{m_2} + 1 \right) (1-\alpha_1)b - \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \left(\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} - \frac{1}{m_1} \right)}{\left(\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} - \frac{1}{m_1} \right) \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \\ \frac{w}{r} = \frac{\left(\frac{m_1}{m_2} + 1 \right) (1-\alpha_1)b - \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \left(\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} - \frac{1}{m_1} \right)}{\left(\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} - \frac{1}{m_1} \right) \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \frac{m_2}{m_1} - \frac{S_0}{n} \end{array} \right. \quad (34)$$

考虑到一般情况下,一个国家的消费资料生产厂商数目巨大,因此忽略 $\frac{1}{m_1} \approx 0$, (34)式可以化为如下公式:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_1}{r} \approx \frac{\left(\frac{m_2}{m_1} + 1 \right) \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) b + \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}}{\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \\ \frac{x_2}{r} \approx \frac{\left(\frac{m_1}{m_2} + 1 \right) (1-\alpha_1)b - \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1}}{\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \\ \frac{w}{r} \approx \frac{\left(\frac{m_1}{m_2} + 1 \right) (1-\alpha_1)b - \frac{n}{m_1} \frac{S_0}{n} \frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1}}{\frac{\alpha_1 b}{\bar{K}_1} \left(\frac{\alpha+\beta-1}{\beta} - \alpha_2 \right) - (1-\alpha_1) \frac{\alpha_2 b}{\bar{K}_2}} \frac{m_2}{m_1} - \frac{S_0}{n} \end{array} \right. \quad (35)$$

六、经济规模对经济发展的影响

对于大国的界定,不同学者存在不同的观点,但是人口、经济规模等指标一般被纳入考虑的范围内,因此本文利用人口数量 n 、生产资料厂商数 m_1 和消费品生产厂商数 m_2 度量规模,人口数量越大,厂商数量越多,则国家规模越大。本文对规模做如下假定:人口数量、生产资料厂商数和消费品厂商数之

间的比值保持不变,即 $\lambda_1 = m_1/m_2$ 和 $\lambda_2 = m_2/n$ 是常数。在上述假定条件下,很显然模型(35)中右端的值和规模无关,只和规模变量——人口数量、生产资料厂商数和消费品厂商数之间的比值有关。

既然 $\frac{x_1}{r} \cdot \frac{x_2}{r} \cdot \frac{w}{r}$ 和规模没有关系,因此设 $\frac{x_1}{r} = c_1$, $\frac{x_2}{r} = c_2$, $\frac{w}{r} = c_3$,则

$$\frac{c_1}{c_3} = \frac{x_1}{w} = (1 - \alpha_1)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} \bar{K}_1 m_1^{1/\alpha_1} \left(\frac{p_z}{w}\right)^{1/\alpha_1} \text{由}$$

此可以推出:

$$\frac{w}{p_z} = \left(\frac{c_3 \bar{K}_1}{c_1}\right)^{\alpha_1} (1 - \alpha_1)^{(1-\alpha_1)} m_1 \quad (36)$$

由(36)式可以看出以生产资料价格平减的实际工资和生产资料厂商数目呈正比。同理对消费品也可得出相同的结论。

命题1:在人口数量、生产资料厂商数和消费品厂商数之间的比值保持不变的情况下,实际工资水平和规模呈正比。

将(36)式代入(13)式,通过化简,得如下等式:

$$y_j^z = m_1 \left(\frac{(1 - \alpha_1)c_1}{c_3}\right)^{(1-\alpha_1)/\alpha_1} \bar{K}_1^{\alpha_1} \quad (37)$$

每年生产的人均生产资料为:

$$\begin{aligned} \frac{m_1 y_j^z}{n} &= m_1 \frac{m_1}{n} \left(\frac{(1 - \alpha_1)c_1}{c_3}\right)^{\frac{(1-\alpha_1)}{\alpha_1}} \bar{K}_1^{\alpha_1} \\ &= m_1 \lambda_1 \lambda_2 \left(\frac{(1 - \alpha_1)c_1}{c_3}\right)^{\frac{(1-\alpha_1)}{\alpha_1}} \bar{K}_1^{\alpha_1} \end{aligned} \quad (38)$$

从(37)式和(38)式可以看出,每个生产资料厂商的总产量和规模呈正比,每年生产的人均生产资料和规模也成正比。对于消费品市场也同样如此。

命题2:在人口数量、生产资料厂商数和消费品厂商数之间的比值保持不变的情况下,每个厂商的总产量和规模呈正比,人均产量和规模也呈正比。

七、结论

20世纪90年代以来,“金砖国家”等超大规模国家的群起性迅速崛起使学术界更加重视研究大国经济的优势和来源以及经济发展战略导向问题。本文基于大国生产要素的供需均衡,构建了一个由生产资料厂商、消费品厂商和消费者所组成的三部门经济增长模型。在宏观均衡条件下分析经济规模对实际工资、实际产出等经济变量的影响,论证了经济规模能提升总产出、人均产出水平以及实际工资水平。本文的研究意义体现在,从大国的本质内

核——规模优势探讨大国经济发展的特殊性规律,揭示了大国的经济增长的特殊性机理和经济战略政策的特殊性,这将为大国发展战略路径选择提供一个新的思路和视角。因为中国以及大多数发展中国家一直采用被称之为“华盛顿共识”的出口导向型经济发展战略模式,这一战略模式在后危机时代面临出口市场萎缩、经济失衡、贸易摩擦增加等诸多问题,而大国以其规模优势可以实现要素供需均衡,进而实现内生性经济发展。因此,这一研究将为大国经济发展提供新的战略思路。

注:

- ① P. Romer(1986), “Increasing return and long run growth”, *Journal of Political Economy* 94(5):1002—17.
- ② 模型(28)经过化简后为一个等式,由于有一个等式是多余的,本文将该等式去掉,即模型(26)、(27)、(29)的解即为均衡解。

参考文献:

- 库兹涅茨,1995:《各国的经济增长》,商务印书馆。
- 钱纳里 赛尔昆,1988:《发展的型式(1950—1970)》,经济科学出版社。
- 张培刚,1992:《新发展经济学》,河南人民出版社。
- 李由,2000:《大国经济论》,北京师范大学出版社。
- 欧阳峣,2008:《“金砖国家”崛起的大国效应》,《光明日报》2月2日。
- 郭熙保 马媛媛,2011:《国家规模对经济增长是否有影响》,《国外社会科学》第4期。
- 李德伟,1999:《中国现代经济增长与大国封闭模型》,《管理世界》第2期。
- 欧阳峣,2011:《大国综合优势》,格致出版社、上海三联书店、上海人民出版社。
- 周平轩 付俊海,2007:《国家规模与经济增长》,《山东社会科学》第2期。
- 蔡昉,2009:《中国产业升级的大国雁阵模型分析》,《经济研究》第9期。
- 赵志君等,2009:《大国模型与人民币对美元汇率的评估》,《经济研究》第3期。
- 华民,2011:《国际经济学》,复旦大学出版社。
- Laurent, E. (2008), *Economic Consequences of the Size of Nations*, 50 Years on, Sciences Po Publications.
- Jones, C. I. & R. E. Hall(1999), "Why do some countries produce so much more output per worker than others?", NBER Working Papers 6564.
- Perkins, D. H. & M. Syrquin(1989), "Large countries: The influence of size", in: H. Chenery & T. N. Srinivasan (ed.), *Handbook of Development Economics*, Vol. 2, pp. 1691—1753.

(责任编辑:谭易)