

机遇中经济结构调整的思考

杨为众

(内蒙古统计局)

国家明确提出西部经济结构调整和升级的政策为西部富裕和发展带来新的机遇。面对国家实施西部大开发战略的机遇,我们如何调整和优化内蒙古的经济结构,加速内蒙古经济发展,首要一点是敢于正视现实,承认落后,知己知彼,有所为有所不为。

本文选取了广东、江苏、山东三省及全国近20年有关统计资料以及内蒙古1987、1992、1997投入产出表,分析研究内蒙古与全国、沿海发达地区在经济发展方面的差距及成因,并对加速内蒙古经济结构的调整提出建议。

一、与全国及发达省区的差距及原因

(一)内蒙古GDP三次产业构成和工业发展的差距

80年代初,内蒙古GDP占全国的份额是1.5%,工业占全国的份额是1.4%,统计广东、江苏、山东三省的份额平均为6.3%和6.2%。内蒙古GDP总量为广东的27.4%、江苏的21.4%、山东的23.4%。内蒙古GDP三次产业结构比例为26.36 47.16 26.48,工业比重约为40%左右,比例关系略优于全国平均水平及广东、江苏、山东三省。改革开放20多年来,内蒙古的经济与全国基本同步发展,全国GDP平均以9.7%的速度增长,内蒙古的GDP平均以9.8%的速度增长,内蒙古占全国GDP的份额一度逼近1.9%。进入90年代以后内蒙古经济发展速度虽然较快,但由于GDP总量偏小,占全国的比重却一直在1.5%的份额附近摆动,1999年占全国GDP的份额为1.6%,工业占全国的份额是1.2%,而广东、江苏、山东三省的份额平均为9.7%和9.9%,显然内蒙古的经济发展水平是相对较慢的。“八五”、“九五”期间是我国改革与经济发展的重要时期,基础产业和支柱产业的培育与发展取得突出成绩,并对经济快速增长起到强劲的拉动作用。根据有关统计资料和1987、1992、1997年投入产出表分析,内蒙古的产业结构虽然近10年来有所调整,表现在感应度和影响力系数均大于1的产业部门正逐步向加工产业和制造产业转移,而支柱产业基本不变。附表一中的产业地位是用产业部门增加值率的标准化数据进行加权的部门产出份额大小来描述的,它标志着产业部门在生产过程的发展状态,份额越大,说明它在国民经济中占有的位置越重要,即使不再是先进的产业,也可能是国民经济的支柱产业,短期内仍将发挥不可忽视的作用。1999年内蒙古与沿海地区的GDP总量对比,只是广东的15.0%,比80年代初下降12.4个百分点;是江苏的16.5%,比80年代初下降4.9个百分点;是山东的16.6%,比80年代初下降6.8个百分点。三次产业结构为27.04 38.81 34.16,工业占GDP总量的比重为31.94%;而广东、江苏、山东三省的三次产业结构平均为17.6 49.9 36.5,工业占GDP总量的比重平均为43.4%。

(二) 内蒙古发展差距的成因

许多经济专家研究世界发达国家经济发展的历史表明,工业化过程中经济结构的变化具有三个基本特征:消费结构不断提升,主要是食品消费在整个消费中的比重不断下降、非食品消费比重不断上升,同时非食品消费结构也发生明显的变化;最终消费在GDP中的比重下降,投资在GDP中的份额不断提高;第一产业比重不断下降,第二产业和第三产业比重不断提升,这个经济增长过程是个动态均衡过程。当消费结构不断提升时,要求产业结构相应提升。较高层次消费品需求的增加,使生产过程变得更加“迂回”,生产单位消费品需要更多的中间投入,致使最终消费在GDP中的份额下降、投资份额上升。只有在特定时期内,当各种经济结构处于相对均衡状态时,经济才能达到最优增长。

综观内蒙古改革开放20年来的发展过程,从分析结果显示,内蒙古经济发展相对较慢,其主要原因是:

1. 工业化进程的速度慢。“八五”、“九五”期间由于没有很好地把握产业结构调整的机会,当第一产业发展到一定水平时,需要及时调整战略部署,注意发展第二产业和第三产业,为经济开拓更大的发展空间。主导产业虽有调整,但力度不足,效果不明显,支柱产业并未发生实质性转变,丧失了工业化进程的有利发展时机。当第一产业和第三产业快速发展时,而工业化水平却相对滞后,致使GDP结构中第二产业的比重下滑,无工不富,影响了内蒙古经济的发展。

2. 经济结构不合理。我国经济结构中一直存在着比较突出的矛盾,经济增长呈现典型的高投入、低效益的粗放型增长特征,导致国民经济整体素质不高,效益低下,国际竞争力不强。由于缺少创新,内蒙古也未摆脱这个突出矛盾。内蒙古的经济结构突出表现在第一产业比重过大,第二产业比重过小,主要是工业过小,第三产业质量不高、档次过低。工业中重工业过重,尤其依赖资源的产业过重,轻工业过轻,以至将初具规模的纺织业也轻化掉了的特点;农业结构表现出种植业和畜牧业比重过大,非种植业比重过小的特点;乡镇企业发展滞后,质量不高,一些优势资源没有得到很好地发挥。在决定经济结构的诸多要素中,社会对最终产品的需求和科学技术发展的程度是根本性因素。

3. 产业结构调整与市场变化未能很好地衔接。内蒙古近20年工业发展的过程足可以证明,全区经济结构调整的导向偏重资源优势产业。进入90年代后期,伴随新经济的发展,社会经济结构会发生深刻的变化,首先是引起产业结构的变化,其次是市场主体的变化。国家根据经济形势、资源状况、市场需求出台了一系列调整措施,如森林禁伐、限产压锭、关停小煤矿小钢铁,每一项产业调整政策的实施,都给内蒙古的经济发展带来一定的负面影响。分析看来,其中不乏与内蒙古的产业结构调整战略与市场多变未能把握好有关。依据1987年、1992年和1997年投入产出表来分析研究,能源工业、钢铁工业、纺织工业、森林工业、机械工业内蒙古的几大支柱产业,十年来基本未随全国经济发展的变化进行调整,没有开发培育新兴主导产业,使经济发展后续无力。未能使工业在国民经济中的地位及时调整过来,以至于工业地位滑坡时间过长,在需要向支柱产业要效益,向先导产业要动力时,我们的产业部门没能跟得上。

另外,形成内蒙古与发达省区差距拉大的原因还有:地理环境、人文社会历史方面的原因,科技教育落后,劳动者素质低下的原因,市场经济规律作用方面的原因;由于财政比较紧张,在教育、科技经费等方面的投入较少的原因等。内蒙古研究与发展经费支出占

GDP 的比重比全国平均水平低 0.5 个百分点。

二、内蒙古经济结构调整的原则思路与对策

(一) 经济结构调整的原则思路

区域主导产业是在区域经济发展中起决定性作用的产业群,其决定着整个区域经济体系的形成与演化。区域主导产业的形成和演化又在一定程度上受区域经济结构、市场取向和资源禀赋的影响。主导产业对地区经济增长的影响,具体表现在三个方面:一是前瞻影响,即主导产业对吸收其产品的影响;二是回顾影响,即主导产业对向其提供生产资料的产业的影响;三是旁侧影响,即主导产业对地方经济和城市的影响。主导产业就是通过这三种影响,将自身的产业优势辐射到地区其他产业,带动区域经济的发展。根据主导产业理论,地区的产业系统可以分解为主导产业、支柱产业、关联性产业、基础产业以及存在于其余产业中的潜导产业。

调整产业结构,推进产业升级,在政策和措施必须明确这样几个原则:

一是必须以市场需求为导向,充分发挥市场机制在调整产业结构和促进产业升级中的作用。必须进一步完善市场机制,坚决取缔各种形式的市场垄断、市场封锁和地方保护主义。

二是加快建立现代企业制度,积极推进国有企业投资主体和资本多元化,形成有利于推动企业技术进步的内在动力机制,加强行政监督力度和科学的措施,防止国有资产的流失和毁灭。

三是利用西部大开发的有利时机,观念创新,制度创新,能简不繁,大力引进国内外的先进技术和资本,你挣钱,我发展,使我区产业结构和技术水平尽快赶上发达地区。

四是利用西部大开发的机遇,及时制定和实施科学的产业政策,调整和优化产业结构。政府通过土地、资源、税收、信贷等经济杠杆,择优扶持优势企业的发展,鼓励企业间的联合兼并,调整和优化存量资产结构,大力发展企业集团,推进主要产业的规模经营水平,培育名牌产品,提高产业的经济辐射能力,增强企业的市场竞争力。

五是增加科学研究和技术进步经费的投入,制定出真正可行的用人政策,留住人才,用好人才,止住现有人才大量流失的现象,提高我区的技术创新能力,大幅度地提高产品的科技含量和附加值。

(二) 对策思考

正确认识资源优势,加快经济结构调整。正确认识自然资源与经济资源的区别及其转换的时滞性、复杂性、技术性、市场条件,对我们制定并选择既符合实际而有成效的经济结构调整是有重要意义的。随着科学技术和市场经济的发展,特别是知识经济的到来和全球经济一体化趋势的加强,自然资源的优势逐渐会相对削弱,甚至部分地丧失,必须充分认识到这一点。

怎样才能克服其制约因素,形成发展的良性循环,加快资源优势的转换,推进经济结构的升级?必须是经济资源、发展战略、区域政策、科学技术、市场流通五个方面的有机结合与统一。在资源存量既定,发展战略和区域政策是当前制约内蒙古经济开发与发展最为重要、最为关键的两大难题。如何解决?我们以为应从这样几个方面打开思路,找准切

入点,切实抓紧抓好。

1.进行创新。主要是观念创新、区域政策创新、技术创新、市场创新、工作创新。

2.结构调整。第一,产业结构调整。要改变“一大、二小、三低”(即第一产业过大,第二产业过小,第三产业质量低),重工业、种植业过重(大),轻工业、非种植业过轻(小)的不合理产业结构;第二,所有制结构调整。要深化国有企业改革,大力发展非国有经济;第三,利益格局调整,要打破原有的利益格局,不断调整区域利益、部门利益和个人利益格局到最佳的均衡位置,给改革不断注入新的活力。

3.及时调整、充实和发展经济战略。一是要把科技教育放到战略重点的高度给予真正的重视和实施;二是战略重点不能过于单一化和定型化,要系列化、复合化,要根据市场变动不断加以调整和充实、发展,措施要配套;三是要不断培植新的主导产业和经济增长点;四是要坚持市场原则,抓好市场和流通;五是要树立现代发展观,坚持速度与效益相统一的发展,坚持资源、环境、人口相互协调的可持续发展。

4.走城市化与农村城镇化相结合的发展道路。城市发展与区域发展相辅相成,内蒙古区域经济发展落后的原因之一是城市化水平低、发展慢。加快农牧业产业结构调整,切实提高农牧民收入。在生产布局力和区域发展上应实行“点、线”相结合的发展战略,在生产发展的同时,注意加快农村城镇化建设。以中心城市和重点企业集团为“点”,辐射周边乡镇企业发展和贸、工、农一体化的农村经济产业化发展;以铁路、国道等干线公路为“线”,优化组合生产力要素,开发物流集散资源,带动沿“线”经济发展,促进城镇化建设。政府真正按市场经济规律办事,组织引导农牧民科学种田,退耕还林还草,适应市场需求,优化种植业结构,使农产品优质化、多样化。积极推进农牧业产业化,引导农牧民对地、特产品实施适销对路的加工转化、仓储营销,使农牧民生产的产品保值增值。

5.加大开放力度。首先是加大对内地省区的开放,尽可能吸引发达省区的资金、技术来自自治区投资。其次是加大对外开放的力度,各种所有制并重,不拘形式,多元化、多渠道发展。

6.提高劳动者的文化、技术素质,处理好改革、稳定与发展的关系,创造良好的发展环境和文化氛围。

7.在西部开发机遇中,政府组织抢占高科技发展的产业。如立足稀土资源优势发展超导体、太阳能、新型能源产业;立足少数民族地区和畜牧业优势发展生物医药产业以及蒙医药事业;用高科技,改造纺织工业,重振自治区的毛纺业等等。

8.加快我区工业内部结构调整,在小商品、小产品上做大文章,广开财源,扩大就业,寻找经济新的增长点。

9.抓紧抓好我区旅游特色的宣传和开发是促进内蒙古对外开放的关键。旅游业是一个产业链比较长的产业,涉及交通、住宿、餐饮、商业、通讯、地方特色工业、民族用品等诸多产业。我区旅游资源丰富,但受地理环境的限制,造成我区旅游的黄金时间比较短。研究如何延长我区的旅游黄金期,解决制约旅游业的“瓶颈”问题,是发展我区的旅游业要实实在在着力研究解决几个制约问题。一是要解决旅游黄金期的交通、住宿等“瓶颈”问题。二是要解决延长我区的旅游黄金期问题。三是要发展旅游地的民族工业和特色工业,解决旅游小商品的来源和增加旅游收入的问题。四是要提高旅游地的居民文化素质、环境保护意识和卫生条件,提高内蒙古对外窗口的良好形象。

10 .把资源、区位、自治的政策优势有机地结合起来 ,审时度势 ,灵活运用 ,科学操作 ,创造性发展。具体提出几点设想 :利用国家开发西部的战略部署 ,抓住“两带一区”建设机遇 ,建立以满洲里、二连浩特等口岸为中心的边境自由贸易区。对已经建立和发展起来的各级、各类经济技术开发区和高新技术产业开发区进一步上台阶、上档次 ,使内蒙古“三位一体”的优势最大限度地发挥出来。

11 .充分重视和使用好现有人才。要消除在使用人才上的“官本位”制和短期行为 ,要充分认识现有人才是最可靠、最经济、最适用的 ,对他们的投入和使用是增强发展内力最有效也是最根本的办法。

12 .树立教育致富观念 ;“科教兴区” ,大力发展教育产业。教育是人才之源 ,发展之本。教育既是基础性产业 ,又是新兴的知识产业。在新经济崛起的时代 ,教育、科技是发展致富之本 ,加大对人才教育的投入 ,对社会、对经济都会产生长远的“倍数效应”。

总之 ,围绕自治区可持续发展战略 ,我们首先要充分调动各个部门、各个地区、各级领导、各族人民群众的民族气魄、旺盛斗志、拼搏奋斗的精神 ,最大限度地发挥他们的积极性、创造性和一切发展潜能。要真正树立起不甘落后 ,与全国同步发展的信心和壮志 ,要从社会氛围、政策环境、法律保证、激励机制诸多方面保护和激发各族人民力求发展的内在热情和创新精神。要有效地利用中央的支持、政策的保证和倾斜 ,利用各族人民要求发展的内在冲动和高科技、信息技术与知识经济所提供的发展机遇所形成的合力推动内蒙古经济的超常发展。

进口对 GDP 及其增长的贡献分析

焦俊会¹

任桂仙²

(1. 北人印刷机械股份有限公司 2. 北京华通公路桥梁监理咨询公司)

1 引言

目前在计算最终使用各项目增长对国内生产总值(GDP)增长的贡献时,有人采用了下面的公式:

$$GDP = C + I + NE \quad (1)$$

其中: GDP 是 GDP 增长额

C 是最终消费增长额

I 是资本形成总额增长额

NE 是净出口增长额

这种计算方法的主要根据是支出法计算 GDP 时采用的基本公式:

$$GDP = C + I + NE \quad (2)$$

其中:C 是最终消费

I 是资本形成总额

NE 是净出口

可以看到:如果将最终消费、资本形成总额和净出口看作是构成 GDP 和推动 GDP 增长的三个主要方面,并通过上面的公式计算最终使用各项增长对 GDP 增长的贡献,则将给人一种印象:似乎进口总是与 GDP 是反方向运动的,认为进口对 GDP 的增长有百害而无一利,这将导致对进口作用的误解,不能反映进口的实际作用。而出口对 GDP 的作用则比较清楚,始终是拉动 GDP 增长的重要因素。因此,分析进出口(或外贸)对 GDP 及其增长的贡献的重点就是进口对 GDP 的贡献分析。

2 从总体上分析进口对经济增长的作用

在消费方面,进口增加了人们可用于消费的商品种类和数量,人们消费商品的可选择性增加了,这实际上提高了人们的生活质量,增加了社会福利。

在投资领域,先进设备和技术、管理经验等的进口,将极大地提高国民经济发展的后劲,有助于今后 GDP 的迅速增长。这可以用一个动态的 CGE 模型进行模拟分析。

由于进口商品在一定程度上与国内商品不能完全替代,商品具有差异性,从而进口商品在一定程度上利用了国内闲置的经济资源,促进了生产活动,增加了各部门的增加值,从而有助于经济增长,同样促进了 GDP 的增长。

但不可否认,由于商品具有一定的可替代性,进口在一定程度上会抑制国内相应产业部门的生产活动,不利于国内经济的全面协调发展。

3 具体分析进口对 GDP 及其增长的贡献

在上述计算中,进出口对 GDP 及其增长的贡献只计算了净出口变化部分,特别在计算最终使用各项对 GDP 的贡献时,若用净出口代替进出口,就意味着进口对 GDP 的作用全部都是负面的,总是促使 GDP 下降的一个因素。特别地,由此得到的计算结果会低估出口对 GDP 的正面拉动作用。利用 2000 年现价 GDP 的数据分析,净出口对 GDP 的贡献率为 2% 强,而净出口增长对 GDP 增长的贡献度却为 -2%。净出口对 GDP 的贡献是很低的,其增长对 GDP 增长的贡献则是反方向的。这与人们的感受相去甚远。实际上,我国 2000 年进口和出口总量都有相当大的增长,其增长率分别为 36% 和 28%。只是由于进口增长快于出口增长而使得净出口增长对 GDP 增长的贡献出现反方向。为此,这种计算方法将进口对 GDP 的贡献视为总是反方向,导致计算时将进出口对 GDP 的贡献大大低估了。如何计算,似乎仍没有合适的方法。本文针对这一情况,提出了自己的看法,以供探讨。

在一国经济中,进口的主要作用是满足国内对各种商品和服务的使用,包括中间使用和最终使用两个方面。要分析进口对经济的作用也就应首先从使用角度展开。

3.1 国内使用中的进口

一国的最终使用包括最终消费、资本形成总额和出口。从使用角度看,GDP 是国内各产业部门生产的可用于最终使用的产品总和。从而最终使用各项目中的进口部分实际上不是 GDP 的一部分,要予以扣除。这就要求我们在考虑最终使用各项目对 GDP 及其增长的贡献这一问题时要慎重处理。

由于最终消费、资本形成总额中都含有进口商品,所以不能简单地直接计算最终消费和资本形成总额对 GDP 的贡献,而应将其中对进口品的使用扣除后再计算。在计算各因素对 GDP 及其增长的贡献时,其计算公式必须作一些改变:

$$\begin{aligned} \text{GDP} &= \text{DC} + \text{DI} + \text{DE} + (\text{MC} + \text{MI} + \text{ME} - \text{MF}) - \text{MA} \\ &= \text{DC} + \text{DI} + \text{DE} + \quad - \text{MA} \end{aligned} \quad (3)$$

其中:DC 是国内商品形成的最终消费

DI 是国内商品形成的资本形成总额

DE 是国内商品的出口

MC、MI、ME、MF 和 MA 依次表示进口商品形成的最终消费、进口商品形成的资本形成总额、转口形式的出口、用于国内最终使用的进口和用于国内中间使用的进口

$$\begin{aligned} \text{GDP} &= \text{DC} + \text{DI} + \text{DE} + (\text{MC} + \text{MI} + \text{ME} - \text{MF}) - \text{MA} \\ &= \text{DC} + \text{DI} + \text{DE} - \text{MA} \end{aligned} \quad (4)$$

其中:DC 是国内商品形成的最终消费增长额

DI 是国内商品形成的资本形成总额增长额

DE 是国内商品的出口增长额

MC、MI、ME、MF 和 MA 依次表示以下指标的增长额:进口商品形成的最终

消费、进口商品形成的资本形成总额、转口形式的出口、用于国内最终使用的进口和用于国内中间使用的进口

在公式(3)中,用于国内中间使用的进口对GDP的贡献似乎都是负面的,但这个结论是建立在假定国内商品与进口商品可完全替代前提下的。而实际上进口商品与国内商品并不是可完全替代的,这就意味着进口商品有其自身的优势和独特性,没有进口商品,许多生产活动将无法进行,就会导致与这部分生产活动相配套的生产资源处于闲置状态,不能创造任何财富,从而相应地GDP作为生产活动的最终成果,其总量就会下降。从这个角度看,进口商品实际上对当期的生产活动具有促进作用,而不是抑制作用。

因此,在利用公式(1)和公式(2)计算最终使用各项对GDP及其增长的贡献时,实际上都在不同程度上高估了最终消费和资本形成总额对GDP及其增长的贡献,严重低估了进出口对GDP及其增长的贡献。在我国经济日益对外开放的今天,简单套用公式(1)和(2)计算最终消费和资本形成总额对GDP及其增长的贡献,其结果已越来越背离实际情况,将严重误导人们对此的认识。根据有关资料区分出进口对GDP及其增长的贡献并采用适当的方法进行分析已是当务之急。

如何分析进口对GDP及其增长的贡献取决于许多方面,既有正面效应,也有负面效应。要对此作出较准确全面的分析,需要进行一般均衡分析,而不是进行局部均衡分析。这里由于篇幅限制,仅利用投入产出分析技术对此进行非常粗略的分析。

3.2 利用投入产出技术进行分析

首先,假定进口商品与国内商品可完全替代,这意味着进口商品将对国内生产有很大影响。

在最终使用方面,由于进口商品与国内商品可完全替代,若没有进口,人们将选择相应的国内商品以满足最终使用,这样,最终使用各项目对GDP的影响相应增强,至少与进口商品数量相当的价值量将体现为GDP中,因为对进口商品选择的减少总是意味着对国内相应商品选择的增加。若考虑因此将增加国内各部门商品的生产,从而各经济主体的收入也将相应增加,在消费者消费倾向不变,投资者相应追加投资的情况下,GDP将会有更大的提高,增加的部分将超出进口用于最终使用的部分。但这方面用投入产出方法很难给出理想的分析,故在此不予考虑。

为了分析在中间使用方面的进口对GDP及其增长的贡献,首先给出生产法计算GDP的公式如下:

$$GDP = X - A = X - DA - MA \quad (5)$$

其中: X 是各部门产出之总和

A 是中间使用之总和,包括国内商品和进口商品形成的中间使用

DA 是国内商品形成的中间使用

在中间使用方面,由于进口商品与国内商品可完全替代,若没有进口,人们将选择相应的国内商品以满足生产使用,这样,相应数量的国内商品必须能够生产出来并被用于中间使用。这意味着国内生产活动的增加,但从使用与使用平衡的角度看,这部分商品于当期生产出来并投入中间使用,将不构成对GDP的影响。这似乎是说,各产业部门的总产

国家统计局开发了一个基于中国国民经济核算资料的CNAGE模型,可用于此类分析。

出将增加相应的数量,但增加值将保持不变。然而由于存在进口的情况下,各产业部门的总产出没有增加,而在中间使用部分则已经作了扣除。但是,没有进口时,各产业部门的总产出增加,中间使用部分并不相应增加,这实际意味着各部门的增加值将相应增加,其增量应与总产出增量部分相同。这部分数量恰好与进口用于中间使用方面的数量相等。至于因各部门增加值增加而将引发的一系列正面效应,本文也将不予计算。

从而在进口商品与国内商品可完全替代的假定条件下,进口对 GDP 的主要负面影响就是进口商品的数量。1999 年我国进口量为 13736.5 亿元,2000 年进口量为 18639.0 亿元。则 2000 年进口对 GDP 的主要负面影响数量占 GDP 的比重约为 21%,相应地其增长对 GDP 增长的贡献度约为 -63%。

其次,假定进口商品与国内商品完全不可替代,这将进口商品对国内生产具有较大的补充作用。

在最终使用方面,由于进口商品与国内商品之间完全不可替代,若没有进口,人们将不会选择相应的国内商品以满足最终使用,这样,因为对进口商品选择的减少并不意味着对国内相应商品选择的增加,最终使用各项目对 GDP 的影响将保持不变,与进口商品数量相当的价值量将体现为各最终使用项目的减少上。在此不考虑用于购买进口品的收入部分将可能转化为储蓄,进而形成资本形成总额,将促进 GDP 的增长等等。

在中间使用方面,由于进口商品完全不可替代,若没有进口,相应的国内生产活动将受到严重影响,与进口商品配套参与生产活动的各项资源将处于闲置状态。相应地,各产业部门的总产出,从而增加值的数量也将受到影响。其受影响的数量将远远大于进口用于中间使用方面的数量。因为与进口商品配套参与生产活动的各项资源由于闲置,也不可能实现任何价值。这里进口对 GDP 的影响,必须通过计算进口对各产业部门总产出的影响,中间使用的影响进行推算。至于因此闲置的各经济资源是否将投入其它生产活动,考虑到我们分析的短期性(一年),生产结构不可能在很短的时间进行调整,假定这些经济资源将在分析期内处于闲置状态。

从而在进口商品与国内商品完全不可替代的假定条件下,进口对 GDP 的主要正面影响就来源于进口商品用于中间使用方面的数量。再假定单位进口商品所需的国内配套资源与单位国内商品的相同,并进一步假定全部进口都用于满足中间使用等等,则利用 1997 年投入产出资料测算,2000 年进口的主要正面影响数量占 GDP 的比重约为 7%,相应地其增长对 GDP 增长的贡献度约为 21%。

4 结 论

上面的分析表明,进口在一定程度上对一国经济具有积极的补充作用,简单地用净出口对 GDP 及其增长的贡献代替作为进出口对 GDP 及其增长的贡献将是不适当的,它低估了出口对 GDP 的拉动作用,抹杀了进口对 GDP 的积极作用,将进口商品处理成了国内商品的完全可替代品,同时扩大了国内最终消费和资本形成总额对 GDP 及其增长的贡献,这与实际情况相去甚远。在计算进出口对 GDP 的作用时,至少应从国内最终使用各项目中扣除其中的进口的部分,再考虑其对 GDP 的贡献。而出口对 GDP 的贡献应在考虑转口贸易部分后给予全面计算。

必须指出:上面的分析是一种比较静态分析,同时也是一种短期分析,即:假定生产技术、各产业部门的资本存量总量及结构等在分析时保持不变。如果要进行长期分析,则更能凸显出一般均衡分析的优势。

由于投入产出分析技术不存在价格与商品数量之间的相互影响、相互作用机制,导致我们很难就进口的影响作出较为准确、全面的分析。投入产出分析技术在一定程度上仍然是局部均衡分析,因为没有综合考虑进口对经济的影响,而只是依据不同的理论假设进行分析,其结论在很多时候只能给出定性的结论,其定量结果往往不能满足分析要求。比如:分析结果不能说明进口对国内价格的影响,也不能说明各经济主体对进口商品与国内商品选择的偏好,对进口商品配置资源的作用也很难进行模拟,而这些将是分析进口作用的重要方面。可以说,投入产出分析技术只是对经济整体作为一个系统分析的初步模拟,其效果还不是很好。

要对进出口对GDP的贡献作出较为准确全面的测算,需要对经济整体作为一个系统进行分析,目前应用经济学领域中可计算的一般均衡(CGE)模型可用于这方面的分析。但由于CGE模型所需要的数据量很大,在国内CGE模型的应用还处于起步阶段。由于篇幅限制,这里不对CGE模型的模拟结果进行说明和探讨。

“十五”时期河北省产业结构优化升级研究

谢臻须 王振涛 解一平

(河北省统计局)

产业结构调整的目的是实现产业结构的优化升级,产业结构的优化升级过程表现为支柱产业的更替和发展过程。面临新的国内外发展环境,遵循新的准则,选择和培育好支柱产业,带动整个产业结构的优化升级,进而促使我省经济持续快速地发展,是“十五”时期宏观调控的重点。

一、改革开放以来产业结构调整对经济增长的影响分析

(一)产业结构的逐步优化促进了国民经济的良性循环和较快发展

1. 三次产业结构不断改善 经济增长格局趋向合理

建国以来,我省经济发生了翻天覆地的变化。特别是改革开放以来,国民经济得到了飞速的发展,产业结构也逐步得到调整。1978—2000年,全省GDP年均增长速度为10.5%,其中第一产业增加值年均增长速度为5.3%,第二产业为11.5%,第三产业为13.2%。经济的高速发展,尤其是二、三产业的发展带动了产业结构的优化,三次产业增加值在宏观经济中的比例关系依次由1952年的“一、三、二”格局到1978年的“二、一、三”格局,又演变为目的的“二、三、一”格局。2000年,三次产业占全省GDP的比重分别为16.2%、50.3%和33.5%。其中第一产业增加值比重比1952年下降了46.1个百分点,比1978年下降了12.3个百分点;第二产业增加值比重比1952年增加了31.5个百分点,比1978年的50.5%略有下降;第三产业增加值比重比1952年增加了14.6个百分点,比1978年增加12.5个百分点。我省产业结构的演变特征体现为:改革开放前,一产比重大幅度下降,二产比重大幅度上升,三产比重缓步上升;改革开放后,一产比重平稳下降,二产比重基本稳定,三产比重稳步上升。

2. 各产业内部结构逐步优化 经济增长质量提高

(1) 农业内部养殖业和高效农业的发展拓宽了农民的增收领域。

随着农村市场化进程的加快,农民效益观念日益加强,农业生产因地制宜,发挥优势,宜农则农,宜牧则牧,逐步改变了单纯依靠种植业的局面,牧、渔业发展迅速,农业生产结构优化进程加快。从1984年到2000年,农、林、牧、渔业增加值分别由92.82亿元、3.93亿元、14.45亿元和0.59亿元增加到487.25亿元、15.98亿元、289.17亿元和32.15亿元;农、林、牧、渔业增加值占第一产业增加值的比重分别由83.82%、3.52%、12.93%和0.53%转变为59.09%、1.94%、35.07%和3.90%,其中农业增加值比重下降了24.73个百分点,畜牧业增加了22.14个百分点,渔业增加了3.37个百分点。我省农村居民人均纯收入由1978年的114.1元增加到2000年的2478.9元,增长了20.7倍。在各种农民

增收因素中,农产品结构的优化起了至关重要的作用。

(2)工业结构重化工特征明显,集约化、科技化程度逐步提高,后劲增强。

工业已初步形成了门类齐全、以优势产业为龙头、富有河北特色的工业体系。分部门看,建材、冶金、化工、机械、食品五大传统支柱产业对全省经济的带动作用明显,根据我省最新投入产出资料测算,目前上述五部门的影响力系数分别为1.11、1.23、1.17、1.24和1.15,全部超过社会平均影响力水平,表明五大支柱产业对其他部门具有较强的生产拉动能力;其增加值占GDP的比重逐步上升,由1984年的22.51%提高到24.46%;基础较为薄弱的高技术行业也取得了长足的发展,技术含量较高的电气机械及器材制造业和电子及通信设备制造业增加值占GDP的比重由1984年的0.86%提高到1.28%。由于生产设备的不断更新和生产工艺的日益改进,各部门生产的技术含量都在逐步提高。工业生产集约化、科技化程度的提高,有效增强了工业的可持续发展能力,巩固了工业在国民经济中的主导地位。

(3)第三产业内部各部门现代化程度提高,对经济增长的贡献日益增强。

第三产业内部,运输邮电业、商业饮食业和金融保险业稳步增长,成为三产中的主要行业。第三产业的发展水平是产业结构优化升级的重要标志之一,我省第三产业内部各部门特别是新兴产业的迅速发展,有效提高了经济增长的质量和效益,同时在促进产业结构升级方面也发挥了突出作用。

(二)我省经济发展中产业结构性制约因素分析

近年来,我省的产业结构虽日趋优化,但与先进地区相比,高度化进程相对较慢。

1.三次产业结构优化度相对较低。

首先表现为我省第一产业比重偏高,而且下降缓慢。1978—2000年我省第一产业比重由28.5%下降到16.2%,下降了12.3个百分点,而山东则由33.3%下降到14.9%,下降了18.4个百分点。同期,江苏下降了15.6个百分点,广东下降19.4个百分点。其次表现为第三产业比重低,发展慢。从改革开放之初的1978年第三产业比重看,我省为21%,江苏为19.8%,山东为13.8%,广东为23.8%。我省第三产业比重还高于江苏和山东。到2000年,河北为33.5%,江苏为36.3%,山东为35.7%,广东为38.5%。河北第三产业比重位居四省之末。20多年间,我省第三产业比重提高12.5个百分点,同期江苏、山东、广东分别提高16.5、21.9和14.7个百分点。与世界发达国家相比,差距更加明显。目前,绝大部分发达国家的第三产业比重在60—80%,大部分发展中国家及我国先进省也超过35%,而我省2000年这一比重仅为33.5%。可见,在二十多年的经济发展中,我省在适时调整产业政策,强化产业结构优化升级方面还存在差距。

2.资金和技术密集型产业发展滞后。

按照投入产出40个部门分类,我省属于资本与技术密集型产业部门的机械工业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、电子及通信设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业的总产出占全部工业总产出的比重为10.7%,而广东为28.1%,山东为19.2%。这说明我省资本与技术密集型产业部门的产出能力还很薄弱,与先进省份在产业类型的优化度上相差甚远。我省的这些资本与技术密集型产业是依靠进口设备、零部件和关键技术发展起来的,缺少省内基础、特别是装备工业的广泛支持,缺少自我发展和创新能力。如机械工业、交通运输设备制造业、电子及通讯设备制造业净流入分别为

246.08 亿元、46.47 亿元和 88.00 亿元。90 年代中期以后,在买方市场特征日益突出的新形势下,工业结构的这一内在缺陷凸现出来,并成为限制企业发展的瓶颈工业,工业结构升级的主要矛盾也开始由资源供给转到工业技术开发创新能力方面。

3. 生产中间产品的产业比重偏大。

我省制造中间产品的产业(包括石油加工及炼焦业、化学工业、非金属矿物制品业、金属冶炼及压延加工业和金属制品业)产出比重高达 41.78%,高出全国平均水平 7.21 个百分点,比山东、广东两省分别高 9.4 和 23.28 个百分点。其 2000 年区位商为 1.21,且从 1987—2000 年的 13 年间变化甚微(1987 年为 1.21,1990 年为 1.22,1994 年为 1.28,2000 年为 1.21);而山东、广东两省 2000 年中间投入品制造业的区位商分别为 0.94 和 0.54。可见,从产品形成的角度看,我省生产中间投入产品的产业占有很大优势,成为中间投入产品生产能力的主要配置地,而制造最终产品的产业处于相对弱势。

二、选择和培育支柱产业——实现产业结构优化升级的出发点

支柱产业是经济学中的一个比喻性概念,它指的是支撑一个国家或地区经济规模和增长的主要生产部门。在静态上,支柱产业在国民经济中占较大比重,与其他产业的技术关联度较高。在动态上,支柱产业在国民经济发展过程中具有较大的需求收入弹性,生产率上升率高,具有高扩散效应,对相关产业的发展有较大的带动作用。因此,选择和培育好支柱产业就能够带动整个产业结构的不断高度化,进而实现产业结构的优化升级。

(一)“十五”时期我省应重点发展的产业分析

面临新的国内外发展环境,“十五”时期我省产业结构调整应有新的内涵,应遵循新的原则。

1. 适应市场需求原则。从适应市场需求的角度出发应大力发展纺织业、金属冶炼及压延加工业、化学工业、机械工业、建材及非金属矿物制品业、服装及其他纤维制品业、石油加工及炼焦业、电子及通信设备制造业、金融保险业、社会服务业和房地产业等。

随着市场经济体制的不断完善,买方市场的形成,产业结构的调整必须以市场为导向,只有适应市场需求,才能达到提高经济效益和增长质量的目的。

——居民消费需求导向

根据居民消费结构预测模型:

$$Y_t = Y_{1999} + [R_{1999} \cdot (1 + S)^{t-1999} - R_{1999}] \cdot B$$

式中: Y_t 为预测年度居民消费结构向量

Y_{1999} 为 1999 年居民消费结构向量

R_{1999} 为 1999 年居民收入

S 为未来年度居民收入平均增长速度

t 为预测年度年号值

B 为居民对各部门边际消费倾向向量

指地区某行业产出在该地区总产出中比重与全国该行业在全国总产出中比重之比为区位商。若区位商大于 1,说明该行业在该地区的比重超过了全国平均比重,亦即该地区为该行业生产能力的主要配置地;反之则相反。

对农村居民消费结构和城镇居民消费结构分别预测 2005 年全省居民消费结构如附表1 所示。

投入产出理论揭示,居民消费对生产的拉动包括直接需求和连锁拉动两方面。根据投入产出原理建立居民消费拉动模型:

$$X = G \cdot Y$$

式中:Y 为居民消费结构增量列向量

G 为波及效果系数矩阵(列昂捷夫逆矩阵)

X 为被拉动生产结构增量列向量

将“十五”期间居民消费结构预测结果及有关投入产出经济参数引入模型,测得 2005 年居民消费结构变化对产业结构拉动情况如附表2 所示。

测算结果表明,从 1999 年到 2005 年,预计增加的居民消费将拉动各部门总产出增加 1111.65 亿元。在被居民消费拉动较大的 10 个部门中,属于传统支柱产业的有食品制造及烟草加工业、化学工业、金属冶炼及压延加工业三个部门,分别排在第 1、3、6 位;属于新兴第三产业的有金融保险业、房地产业、社会服务业三个部门,分别排第 2、5、7 位;属于传统第三产业的有商业、货物运输及仓储业、邮电业三个部门,分别排第 4、8、9 位;而属于高技术产业的电子及通信设备制造业仅排在第 10 位。从对总产出的拉动效果看,居民消费结构变化对传统支柱产业和新兴第三产业的拉动力较大,对传统基础产业的拉动力较小。

——中间需求导向

中间需求即生产投入需求,根据投入产出模型分析,目前我省中间需求缺口较大的产业包括:机械工业省内总使用 543.94 亿元,总产出 297.87 亿元,净流入 246.67 亿元,中间使用省内供给率为 54.76%;石油加工及炼焦业省内总使用 293.14 亿元,总产出 142.47 亿元,净流入 150.67 亿元,中间使用省内供给率为 48.60%;电子及通信设备制造业省内总使用 117.16 亿元,总产出 29.16 亿元,净流入 88 亿元,中间使用省内供给率为 24.89%;交通运输设备制造业省内总使用 194.45 亿元,总产出 147.98 亿元,净流入 46.47 亿元,中间使用省内供给率为 76.10%。上述行业在发达国家和地区已相当成熟,其发展方向主要应瞄准省内市场,以替代进口或省外流入为目的,进行重点扶持和发展。

——国内市场导向

随着经济的发展和人均收入的提高,国内市场对收入弹性高的产品的需求量将增大。这些产品所在的行业具备迅速增长的国内需求,因而有持续高的产业增长率特征。据有关资料测算,从最终需求来看,“十五”时期,收入弹性最高的分别为交通运输设备(1.91)、家用电器(1.45)、住房(1.40)、娱乐(1.40)、其他服务(1.37)。从中间需求来看,收入弹性最高的依次为钢铁、有色金属、纸张、机械、纺织,因此,从国内需求的导向出发,我省应重点发展的产业包括:金属冶炼及压延加工业、机械工业、造纸印刷及文教用品制造业、纺织业、电子及通信设备制造业、房地产业、社会服务业。

——国外市场导向

随着世界经济一体化进程的加快和我国加入 WTO 的迫近,产业间的国际分工必将

省内总使用 = 中间使用 + 省内最终使用;省内最终使用 = 最终消费 + 资本形成
是指在价格不变的前提下,产品需求的增长率和人均国内生产总值增加率之比。

加剧。从我省情况看,受资金、技术等因素的约束,短期内难以扭转资金技术含量较低的产业结构现状,资金技术密集型的高新技术产业;“十五”时期内,在国际市场上的份额将不会有大幅提高。相反,作为我省传统支柱产业中的劳动密集型产品、劳动密集与技术结合型产品,由于其基础雄厚,原料资源充足,劳动力资源廉价等比较优势,其在“十五”时期内的国际市场空间将更加广阔。

据有关资料测算,我省工业制成品国际竞争力系数较高的有:服装及其他纤维制品业0.993、家具制造业0.982、医药制造业0.898、无机化学制品业0.795、金属制品业0.860、纺织业0.763、仪器仪表及文化办公用机械制造业0.734、非金属矿物制品业0.655。因此,以国际市场为导向,我省应重点发展的行业包括:纺织业、服装及其他纤维制品业、木材加工及家具制造业、化学工业、金属制品业、仪器仪表及文化办公用机械制造业和非金属矿物制品业。

2.着眼现有产业原则。从改变我省产业结构的主要弊端,提高工艺和技术装备水平、提高产品的技术含量考虑,应大力发展金属冶炼及压延加工业、纺织业、非金属矿物制品业、化学工业、机械工业、交通运输设备制造业、电子及通信设备制造业及其他社会服务业等产业。

新技术革命下进行的产业结构调整,离不开科技这一第一推动力,

要以科技进步为支撑。“十五”时期我省产业结构的调整同样要以科技进步为依托,着重提高我省产业结构的技术层次。根据我省所处的发展阶段参照发达国家或地区的经济发展轨迹,这一时期产业结构调整的重点,一是用高新技术和先进适用技术改造提升传统的支柱产业,开发并引进高效先进的技术装备,提高工艺和装备水平,实现由初级加工、粗加工向精深加工的转化,培育出以重化工业为代表的资金密集和技术密集支柱产业群,带动整个产业结构的优化升级。二是遵照“有所为,有所不为”的原则,有选择地大力发展以信息产业为代表的高新技术产业,以信息化带动工业化,重点提高信息技术和信息装备在各产业的应用深度和广度。因此,从提高我省产业结构的技术层次考虑,“十五”时期我省应重点发展的行业包括:金属冶炼及压延加工业、纺织业、非金属矿物制品业、化学工业、机械工业、交通运输设备制造业、电子及通信设备制造业及其他社会服务业。

3.考虑充分就业原则。从发挥劳动力资源优势、扩大就业的角度考虑,我省应重点发展的行业包括:纺织业、服装及其他纤维制品业、商业和社会服务业。

我省拥有4480万人的劳动力,占人口总数的60.97%,劳动力资源十分丰富。同时,就业问题也使我省的发展面临严峻的挑战。“十五”期间劳动力增长将进入又一个高峰期,预计五年共新成长劳动力约693万人,比“九五”期间多98万人。目前城镇登记失业人员、下岗职工、农村剩余劳动力三项合计约有641万人,占劳动力资源总数的14.3%,人力资源开发不足,闲置浪费惊人。因此,应把产业结构的调整与发挥我们的劳动力资源丰富的优势,解决就业问题结合起来,努力搞好劳动密集型产业、资本密集型产业、技术密集型产业的合理搭配。在提高产业技术层次的同时,应创造更多的就业机会,以增加社会效益,维护社会稳定。一是大力发展以出口为主的纺织、服装等劳动密集型产业;二是大

国际竞争力系数=(某一类别商品出口额-该类商品进口额)/(该类商品出口额+该类商品进口额)。竞争力系数>0表示这类产品的生产效率高于国际水平,具有较强的出口竞争力,竞争力系数<0表示这类产品生产效率的国际竞争力较弱,竞争力系数=0,说明这类产品生产效率与国际水平相当。

力发展商业、社会服务业等第三产业。据测算,第三产业从业人员比重提高一个百分点,就可增加约40.3万个就业岗位;“十五”期间若最低保持“九五”时期的产业结构调整速度,第三产业可增加260万个就业岗位。因此,大力发展第三产业,可进一步扩大就业领域,其选择发展重点是第三产业中与其他产业联系紧密,又蕴藏着吸纳劳动力巨大潜力的商业(影响力系数0.8810、感应度系数2.3338)、社会服务业(影响力系数0.9657、感应度系数1.2082)。

(二)“十五”时期我省支柱产业的选择判断

根据支柱产业应具备的作用和我省所处的经济发展阶段,参照发达国家或地区支柱产业的演变规律,从上述应重点发展的产业中综合选择;“十五”时期我省应重点培育的支柱产业包括:机械工业、金属冶炼及压延加工业、化学工业、交通运输设备制造业、电子及通信设备制造业、金融保险业、社会服务业。

1. 根据支柱产业应具备的作用判断

(1) 具备高生产率上升率

据有关资料分析,生产率上升率较快产业包括:机械工业、金属冶炼及压延加工业、建筑业、电子及通信设备制造业等。

(2) 具备高关联效应

据1997年投入产出表测算,我省目前感应度系数和影响力系数均较大的产业有:金属冶炼及压延加工业(感应度系数3.0452,影响力系数1.2168)、化学工业(感应度系数2.8052,影响力系数1.1640)、机械工业(感应度系数1.4418,影响力系数1.2177)、交通运输设备制造业(感应度系数0.9824,影响力系数1.2609)、电子及通信设备制造业(感应度系数1.0886,影响力系数1.0867)。

由于第三产业对其他产业带动作用不强,因此,其不具有支柱产业功能,但第三产业发展的滞后,对经济发展特别是对生产率增长有一定的阻碍作用,进而导致整个经济增长趋缓,因此,选择第三产业中与其他产业联系紧密的新兴行业作为准支柱产业予以培植不仅对我省产业优化度提高有利,也利于经济的快速发展。据投入产出表分析,与其他产业联系紧密的主要有:金融业(影响力系数0.6892,感应度系数1.3287)、信息、咨询和其他社会服务业(0.8282,1.1780)。

2. 根据发达国家或地区支柱产业的更替和发展经验,结合我省目前经济发展阶段判断

我省目前正处于工业化起飞到加速的过渡时期,由于这一时期需求的多样性,新旧技术的交叉性,以及经济结构变动呈现出各种阶段特征并存的态势。这一时期,我省产业结构将表现为基础瓶颈类重化工业(如金属冶炼及压延加工业)、高加工组装类重化工业(如机械工业)和基础建设(如建材)并驾齐驱的特点。因此,机械、石油化工、金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品等产业作为传统支柱产业的新延续,电子信息作为新兴的高技术行业,交通运输设备制造业作为经济增长中的技术密集型产业,应是“十五”时期我省的支柱产业。

三、推动产业结构优化升级的现实思考及政策建议

(一) 继续深化改革,为支柱产业发展提供有利环境

一要制定和完善产业政策体系和与之相配套的产业政策保障体系，引导和扶持支柱产业发展。二要加大产业组织结构调整力度，以大型企业集团作为支柱产业的发展依托，继续推进规模经济。三要建立和完善投融资体系，为支柱产业的发展提供充足的资金。

(二) 努力增强企业的研究开发能力，加大科技支撑力度

一是继续推进“产学研”一体化。二是建立企业技术进步激励机制，鼓励企业增加技术开发和技术改造资金，为企业提供技术开发优惠贷款。三是在大力引进外资及先进技术设备的同时，狠抓引进技术的消化、吸收和创新，着力新产品、新技术的开发。

(三) 保持支柱产业与其他产业的协调发展

支柱产业的发展带动产业结构的升级，同时与其它产业存在着密切的互动联系。一方面，支柱产业的发展需要其他产业提供产品和服务，带动其他产业发展。另一方面，支柱产业的产品又提供给其他产业，亦即其他产业的发展能够为支柱产业的发展提供市场空间。因此，在重点培育扶持支柱产业的同时，要兼顾其他产业，保持国民经济各产业的协调发展。一是要认真处理好支柱产业与基础设施和基础产业之间的关系，使基础设施和基础产业超前发展，为发展支柱产业奠定物质基础。二是要正确处理新兴支柱产业与传统支柱产业的关系。培育新兴支柱产业有一个过程，在这个过程中传统支柱产业的发展能够提供充足的物力、财力。因此，在重点扶持新兴支柱产业发展的同时，一方面要继续发展传统支柱产业，加大技术改造力度，提高其市场竞争力。另一方面，对已经失去竞争优势的夕阳产业应结合区域经济不平衡的特点，将这些产业梯度转移。“十五”时期应重点向农村和小城镇转移，实现总体产业结构升级和区域产业布局的合理化。

(四) 着眼省情，正确处理好产业结构优化升级与发展农业的关系

我省是农业大省，农村人口占全部人口的比例超过80%，提高人民生活水平的关键是增加农民收入。因此，“十五”时期在重点培育支柱产业、带动产业结构优化升级的同时，要坚持始终把农业放在发展国民经济的首位。一是调整农业结构，增大农业投入，以农业增效带动农民增收，大力发展高效农业。二是大力发展非农产业，转移农村剩余劳动力。

企业投入占用产出模型应用中的几个问题

佟仁城 何佩玲

(中国科学院研究生院管理学院)

经过我国投入产出学者和企业界的共同努力,我国无论在企业投入产出的理论和方法的研究上还是在应用实践上都取得了突出成果,使我国在这方面的技术一直居于国际领先地位,引起了国际投入产出学界的广泛关注。

为使企业投入产出技术进一步完善,并得到更广的范围应用,这里,将对企业投入占用产出模型应用中的几个关键问题进行讨论,这些问题是基于企业经营管理的基本要求和投入产出技术在企业管理中的功能定位而提出的。

一、企业投入占用产出表功能的定位

从目前企业投入占用产出技术已经达到的水平看,可以利用企业投入占用产出表对生产过程各个环节的技术经济联系作出完整、准确的描述,而针对企业营销活动及其他经营活动的模型尚无成功先例。

由此,企业投入占用产出模型主要以产品加工过程为主线展开,其功能也相应定位于企业内部管理及资源配置的优化。它所涉及的企业内部管理资源配置问题包括:各生产工艺过程间的供需平衡与衔接;企业生产过程的全面成本核算与成本分析;企业生产计划与作业编制;设备能力平衡;劳动力平衡;生产过程各项指标的考核;产品定价;产品能耗分析;原材料及能源供应计划编制;……。由于受到模型自身功能的限制,目前尚无在企业市场营销(如市场开拓、市场预测、竞争模式等)、新产品开发等方面应用的案例。

二、企业投入占用产出表的构成

对企业生产过程的分析仅限于产品间投入产出关系的描述是远远不够的,例如设备的占用是生产过程平衡和产品成本构成的重要部分,但它却不属于投入产出模型所描述的内容。为准确、全面反映产品生产过程中的资源占用,需要在模型中设置专门模块对此加以描述。在资源占用模块中应包括设备工时的占用、劳动力的占用等。

资源占用模块可按照资源的类别划分为不同的子模块。而每个子模块内又按照该类资源的特点再次细分。例如,劳动力的占用可分为高级技术人员、中级技术人员、初级技术人员、技术工人、辅助工人等。在表中反映出的是各种产品对不同劳动力的工时占用量

或劳动报酬额。

三、企业投入占用产出表的基本形态

由于企业投入占用产出表主要对生产过程各个环节的投入产出和占用产出关系进行描述,从使用要求和资料取得的可能考虑,企业投入占用产出表的基本形态应与其所描述生产过程使用的考核指标的形态尽量保持一致。

首先,企业生产过程的考核指标主要是定额,比如,原材料消耗定额、能耗定额、劳动工时消耗定额、设备工时消耗定额等,而这些定额指标大都是以实物形态表示的。与之相适应,企业的基本统计指标也都以实物形态制定,因此,从企业取得实物形态的统计资料要容易得多,同时从实物型投入占用产出表中又可直接体现各生产环节的投入占用产出关系,较容易计算出各项定额的完成情况。

其次,企业投入占用产出表与宏观投入占用产出表的重要区别在于,按照形态划分,宏观投入占用产出表可分为实物型和价值型,价值形态宏观投入占用产出表与实物形态宏观投入占用产出表的部门划分涵盖范围一般不同。但是,编制价值形态的企业投入占用产出表是相当困难的,其困难主要是:企业税赋以销售商品的收入为基数上缴;企业盈利以销售商品的收入与成本差值计算,它们都体现于销售商品,而价值表要求所有量(中间使用与最终使用)都必须是价值形态的,这就需要将原来只体现于被销售产品的税赋和盈利分摊至所有产品之上,这是难度相当大的一项工作。另一方面,企业管理中又很少用到价值模型提供的指标,即1元钱的产品消耗 $\times \times$ 元的原材料、 $\times \times$ 元的能源、 $\times \times$ 元的劳动用工、 $\times \times$ 元的设备工时等,这种指标与企业实际使用的定额指标不一致,使管理人员难得要领,无法使用。却可以利用实物型投入占用产出表派生出成本型企业投入占用产出表。成本表是利用企业初始投入物的价格由实物表转换生成,因此,在部门划分上成本表与实物表完全一致。从使用要求看,实物表与成本表的部门保持一致是必需的,只有如此,才能保证各项指标在同一口径下进行对照,保证在管理工作中方便地使用分析结果。

四、企业投入占用产出表的编制要有明确的应用目标

企业投入占用产出技术虽然可以用于企业管理的许多方面,但是,在投入占用产出表结构的确定、产品类别的划分、表的类型的选择、占用资源的选择、支持资料的取得、应用分析的内容等方面,都会因应用对象的不同而有所区别。因此,编表之前弄清使用要求,并将其作为确定投入占用产出表结构、类型、产品分类的依据是十分必要的。例如,以成本管理与控制为主要目标的投入占用产出表则应以定额控制及核算点为产品划分的依据,它应包括设备、人力等资源的占用,为体现占用资源价值的差异,需对各种资源进行分类;而以能源管理为主要目标的投入占用产出表则应以能源的投入过程为产品划分的依据,诸如人力的占用等可不必列入模型。

五、模型的处理方法应与企业的管理制度 (统计制度、核算制度等)保持一致

投入占用产出表所需资料与现行统计资料并不一致。统计资料所提供的是原材料及其他物料的领用量、中间产品的交付量等,而投入占用产出表却要求各种产品的产出量、库存量、对各种投入的消耗量等。两者虽然不同,但大部分可以利用统计资料生成。

通常,企业的统计制度、统计指标大都由行业主管部门制定,在行业内部具有统计口径的一致性和同类企业间的可比性,企业不能随意更改,对相当一部分企业来说,保证统计资料的质量并非易事。如果在此基础上再建立一套投入产出统计台帐,不仅会增加企业的负担,提高运行成本,而且还会给企业的统计工作造成混乱。因此,应充分发挥现有统计资料的作用,应充分发挥计算机的作用,利用电子计算机进行规范化转换,以满足编制投入占用产出表的需要。

另一方面,在处理方法的选择上,要以企业现行核算制度为基础,并尽量与其保持一致。例如,投入占用产出表中多种产品的处理方法,应由企业采用的核算方法所决定,如果企业采用副产品倒扣法,则应采用与其相一致的副投入方法;如果企业采用联产品成本分摊法,则应采用与其相一致的分摊法。只有如此,投入占用产出分析的结果才能在企业经营管理中得到应用,并得到与现行管理口径相一致的结论。而不能凭臆断,脱离企业管理实际进行处理方法的选择,这是应用投入占用产出模型的目的所决定的。

六、企业投入占用产出表的编表期应与企业核算期同步

企业一般以月为核算期,并利用最新的核算资料对生产过程的产出和消耗进行分析,及时把分析结果反馈到生产现场,以达到提高管理水平之目的。如果象宏观投入占用产出表那样,以年度为编表周期,则投入占用产出分析结果就难以起到控制消耗、强化管理的作用。从这一点说,要求企业投入占用产出表的编制与核算期同步,这样,就可以利用投入占用产出表及时向管理部门反馈信息。

七、企业投入占用产出表的结构应不断跟踪 企业生产与技术变革的实际

随着技术进步,市场需求和生产技术也在不断变动,有些企业的产品甚至每个月都发生变化,以适应市场需求和竞争的需要。在此情况下,要求投入占用产出表中产品的种类应随企业的生产实际变动。另一方面,企业的生产技术不断进步,也影响到表的结构。为了及时准确地反映企业的生产和技术变动情况,投入占用产出表的编制需要使用模块化组装技术,以便使投入占用产出表跟踪生产技术变动实际。

八、必须使用计算机自动编表技术

不同企业生产工艺过程的复杂程度有很大差异。对于那些生产工艺过程较简单的企

业来说,一般不必编制投入产出表。而那些需要应用投入占用产出表的企业,或者生产工艺比较复杂,或者产品结构比较复杂。对于这样一些企业,其投入占用产出表的结构也比较复杂,通常用手工方法编表需要花费几个月的时间,因此,每个核算期编制一张投入占用产出表,且在短短几天内完成是不可能的。编制月度表必须以电子计算机为工具,采用自动编表技术,将企业统计资料录入到计算机后,自动生成当月的投入占用产出表,并进一步生成分析结果,以保证信息生成的及时性,充分发挥投入占用产出技术对生产过程管理、控制的作用。

九、在应用中应将投入占用产出技术看作一种分析思想,切莫作为固定模式

在企业投入占用产出技术的应用中,人们往往习惯于套用现成的方法,既缺乏对应用对象具体特点的分析,又缺乏在应用对象特点分析基础上的方法创新。其问题在于过于看重投入产出模型的外在形式,而忽视对其思想内涵的认识。从本质上讲,企业投入占用产出技术就是以各种产品之间的技术经济联系为基础,全面揭示在产品辗转加工过程中,伴随着产品形态的转化价值凝结和不断增值的过程。然而,不同企业产品的加工和增值过程具有不同特点,同时也使用不同的核算方法,这就决定了投入占用产出模型在方法上和结构上的差异。显然,使用一种固定的模式是难以反映不同企业加工方式和增值过程的差异的。为此,需要方法上的创新,以使投入占用产出技术适用于不同特点生产过程的描述。

利用投入产出资料控制增加值数据质量问题研究

朱丽萍 赵德友 季红梅 顾俊龙 赵 扬

(河南省统计局)

在国内生产总值核算中,由于存在统计调查体系、指标体系、价格体系等与新国民经济核算体系尚不完全配套,核算方法不够完善,资料来源渠道不规范等问题,这在一定程度上影响了各行业增加值核算的数据质量。为此,本文依据投入产出调查和编表资料,通过对基层调查数据的加工和整理,运用投入产出模型,测算出有关数据和参数,对控制各行业增加值率,提高增加值核算数据质量等问题做一些研究和探讨。

一、目前国内生产总值经常性核算的主要情况和问题

国内生产总值有三种表现形态,即价值形态、收入形态和产品形态,在国内生产总值及各行业增加值核算中,这三种形态表现为三种核算方法,即生产法、收入法和支出法。三种方法从不同的角度反映了国民经济生产活动的最终成果。

在目前年度和进度增加值核算中,主要是根据现有的专业统计指标和部门财务统计资料来测算,其资料来源大致分为四类:一是各种专业统计年报;二是各种企业财务决算资料;三是财政、税务、金融、保险等主管部门财务和统计资料;四是各种抽样调查资料,如城乡居民家庭收支调查资料、价格指数调查资料等。在收集上述资料后,根据新核算体系的核算原则和核算方法以及统计指标之间的内在逻辑关系,对所需资料进行审核及加工整理计算求得。

在生产法和收入法增加值核算时,特别是在进度增加值核算时,所取得的基础资料大部分是粗线条的,许多明细项目无法及时取得或正确归属。如制造费用、期间费用中应计入增加值的养路费、排污费、绿化费;成本费用中劳动者从单位得到的除工资福利以外的其他报酬;差旅费、会议费中增加值与中间投入的比例等。根据1997年投入产出资料测算,各行业经常性统计工作中都不同程度存在增加值遗漏或高估问题。这样,导致经常性统计中增加值率的确定,增加值的测算都比较粗略,常会出现漏统或失实现象,其计算结果与实际情况往往不相符合。因此,探讨利用新的方法、新的参数,对经常性增加值数据质量进行控制,必然具有非常重要的意义。

二、利用投入产出资料控制增加值数据质量的可能性

投入产出核算是利用数学方法和现代计算机技术,分析和研究社会再生产过程各环节之间,国民经济各部门之间经济技术联系的计量经济模型。它的种种特征,可以赋予它作为验证其他核算结果的重要工具。

1.投入产出核算整体性强、关联度大。投入产出核算和增加值核算,都是以反映国内生产总值为最终目的。投入产出表是国内生产总值及其使用表的细化和延伸,它侧重对投入和产出结构的细化与分解,从中间投入、最初投入和总投入到中间使用、最终使用和总产出,形成一个有机整体,集增加值三种核算方法于一体、能综合反映三种核算结果的衔接情况。因此,投入产出核算应是验证国内生产总值其他核算的重要工具。

2.投入产出工作是专门组织的,工作扎实,审核严密,数据可靠。从整个投入产出调查和编表的工作过程来看,领导是重视的,方案是科学的,调查是严密的,数据质量是可靠的。经过扎实细致的培训、填报、审核、层层汇总得到的投入产出数据,是新核算体系中其他核算表无法比拟的。投入产出表涉及的投入与产出各项指标,各种成本与费用科目列示具体详细,是专业年度统计和进度统计不可能做到的。

3.投入产出反映了一定时期的生产技术水平。投入产出表的原理和棋盘式的结构决定它能够大量相互关联的经济数据,能全面反映社会经济结构及部门间的技术经济联系。我国投入产出工作五年一次的周期性,基本上反映了生产技术、经营管理水平在一定时期的相对稳定性,投入产出表产生的各种系数一般能体现一定时期的生产技术水平。

三、利用投入产出资料控制增加值数据质量的方法与工作程序

从前面的论述可以看出,利用投入产出调查和编表数据计算增加值,解决经常性统计工作中核算增加值存在的及时性和资料缺口问题在理论上是可行的。但要应用到经常性统计工作中,还需做一系列工作,要从最基础的调查资料入手,对投入产出数据进行加工整理,计算增加值比率,综合考虑即期各种外部因素变化的影响并据以调整原计算出的增加值比率;收集总产值(服务总值)等总量指标,进行增加值计算,对增加值数据进行评估。为此,我们以1997年投入产出基层调查数据为基本依据,以计算各行业增加值为切入点,探讨利用投入产出资料控制增加值数据质量的方法和工作程序。

(一)整理加工投入产出数据,计算各行业的增加值比率

1.明确现行经常性统计制度行业分类与投入产出部门分类的区别和联系

投入产出部门分类与经常性统计制度中的行业分类既有区别,又有联系。投入产出核算主要是考察产品之间的经济技术联系,因此投入产出部门分类遵循的是产品部门(纯部门)原则,即同一产品部门的产品具有同质性。而经常性统计的行业分类是根据经济活动性质的同一性进行分类的,即主要按企业事业单位机关团体从事的生产经营活动性质或其他经济活动性质进行行业分类,某一行业就其实质来说是从事一种或主要从事一种经济活动的所有单位的聚合体,以企业(单位)的主要产品或主要社会经济活动的性质来确定企业或部门所属的行业小类,进而合并为行业中类或大类(以下为叙述方便,称经常性统计行业分类中的大类为行业部门)。

2.根据经常性统计制度中的行业分类要求,对投入产出部门进行分类和归并

根据1997年投入产出部门分类的特点和经常性统计行业分类规模和内容,将投入产出部门进行合并,合并的方法是:第一产业,将投入产出五个部门合并为一个农业部门,即经常性统计中的农业门类;第二产业合并为41个部门,其中工业40个部门,与经常性工业统计中的工业大类一致,建筑业1个部门;第三产业合并为13个部门,按投入产出级

分类合并,与经常性统计行业分类中的门类基本一致。合并后一、二、三产业共有55个行业部门,与经常性统计制度方法中行业统计格局基本一致。

3. 计算各行业增加值比率

为了便于经常性统计工作中使用,只计算增加值比率。增加值比率不同于增加值率,两者既有区别又有联系。所谓增加值比率,就是各行业增加值与其总产值的比率,是为方便经常性统计工作中计算增加值需要而计算出来的;增加值率则是进行增加值核算的重要指标,反映一个行业创造新增价值的的能力,增加值率是增加值与总产出之比。从两者的计算公式看,分子都是增加值项,增加值比率的分子是总产值,增加值率的分母是总产出,对于工业,总产出等于总产值加上销项税,对于非工业,总产出与总产值(服务总值)是一致的。从计算的结果看,工业增加值比率在一般情况下要大于增加值率,非工业增加值比率与增加值率是一致的。由于非工业行业涵盖范围较宽,部门划分较粗,因此视其所在行业与投入产出二级部门分类中的对应部门内涵基本一致,用投入产出非工业部门的增加值率代替对应行业增加值比率。

计算各行业增加值比率。首先将投入产出基层调查资料按行业分类进行汇总;其次,根据投入产出编表方案中确定的综合费用分解系数,将综合费用按产品部门分解,分解后将相同产品部门进行合并,分别计算出总产值、增加值和中间投入;再次,用增加值除以总产值,即可计算出各行业增加值比率。以工业为例,对投入产出基层调查资料按企业所属的行业小类代码进行汇总,进而按行业大类进行合并为40个行业;然后利用投入产出调查与编表方案提供的投入产出综合费用分解系数对制造费用和期间费用等综合费用科目进行分解,将中间投入项和增加值项分别合并,增值税加入增加值,分别计算出各行业总产值、增加值和中间投入,将增加值除以总产值,得出各行业增加值比率。

(二)观察报告期经济政策、宏观经济运行状况、技术管理等方面的变化情况,据以调整增加值比率

确定增加值比率的同时,还应注意观察报告期宏观面和政策面的变化情况以及即期经济技术变化的趋势。因为只有了解上述因素变化的情况,并根据上述变化情况调整增加值比率,才有可能准确计算即期各行业增加值,准确把握国内生产总值变化的趋势,科学合理评估增加值数据。要了解这些情况,应重点关注以下几个方面:

一是国家和省有关重大政策和决策的出台,可能对经济产生的影响。如近几年来国家实行的积极的财政政策和货币政策,抑制通货紧缩、扩大内需的政策,调节收入分配政策,打击走私强化税收征管以及国企改革、大力开发西部战略等。这些政策变化会对一些行业产生较大影响,比如强化税收征管会相应减少一部分企业的盈利;降低存贷款利率会减少企业的利息负担,增加利润。

二是宏观经济运行的总体趋势,如经济发展速度、财政金融形势、市场物价、人民生活等;如经济周期变化的特征,当前经济运行所处的阶段以及国际金融危机对我国经济的影响等。

三是近期是否有重大的技术革新,生产工艺是否有重大的突破,管理水平是否有较大的提高。如高新技术被普遍采用降低了成本,提高了产品的价值;网络技术应用以及实行先进管理技术等减少了浪费,提高了工作效率。

四是企业生产经营状况的变化。企业生产经营状况的变化将直接引起企业工资福利

奖金、税金和产品销售利润发生变化,生产经营的这种多变特征导致这几项具有很大的不确定性。由于工资奖金福利、税金和产品销售利润是企业增加值构成项,它们的不确定性变化会直接影响到增加值,因此应密切注意企业经营形势的变化,并据以调整增加值比率,才能使增加值比率更符合企业生产经营的客观实际。

根据上述几个因素对增加值比率进行调整时,必须本着慎重的态度,坚持科学合理的原则。因为增加值比率调整,牵一发而动全身,对增加值核算影响很大,因此应特别慎重。调整哪些行业,调整多大幅度,都要进行周密的调查,深入细致的论证,做到有根有据,科学合理。

(三) 收集各行业总产值或总量指标

根据国内生产总值核算的制度方法,按照《国民经济统计报表制度》,分别从各专业统计报表中收集各行业总产值(服务总值)或总量指标。现以1998年为例,介绍各行业总产值收集的方法。农业总产值从农业统计《农林牧渔业总产值》报表中取得农林牧渔业总产值。工业各行业总产值,规模以上工业总产值可从《工业企业主要经济指标》表中取得,规模以下工业总产值可从《规模以下工业企业(单位)主要经济指标》中取得“产品销售收入”,以销售收入为基础,用产销率进行测算;建筑业总产值根据产品法即全社会固定资产投资完成额中的建安工作量进行计算;交通运输邮电业总量指标分别取自运输邮电企业财务报表中的“营运收入”或“自有收入”;批零贸易业分限额以上和限额以下可分别从批零贸易业财务状况表或抽样调查结果取得商品销售收入净额、商品销售成本、运杂费或“营业收入”等数据,计算毛利;餐饮业分限额以上和限额以下可分别从餐饮财务报表或抽样调查中取得“营业收入”;其他服务业的服务总值可根据《服务业财务状况(一)或(二)》中取得“本年实际收入”、“本年实际支出”、“主营业务收入”等指标。取得上述指标后,按照国民经济核算制度和办法,分别计算出总产值或服务总值,作为计算增加值的总量指标。对于进度统计,总产值的取得方法与年报大体相同,个别不同的地方,以核算制度规定为准。

(四) 计算报告期各行业增加值

计算出各行业增加值比率和总产值等总量指标后,就可以计算各行业增加值了。在计算过程中注意按照增加值核算方法和制度进行。对计算的结果要根据即期的情况,对增加值数据进行科学评估,最终确定各行业增加值。

四、实证分析

根据上述计算增加值的方法和步骤,我们利用1997年投入产出基层调查资料,计算各行业增加值比率;结合1998年各行业总产值或服务总值,计算1998年各行业增加值,并与经常性统计结果相比较,进行实证分析。

(一) 计算各行业增加值比率

1. 整理加工1997年投入产出基层调查数据。1997年工业、建筑业、邮电通信业、商业和饮食业基层调查表是根据现行财务报表制度设计的,指标设置与本行业财务报表制度基本一致,数据的填报也要求与企业财务报表中的相同指标数据保持一致。其他服务部门则采取在基层填报时直接进行产品部门的分解的办法填报,直接计算总产值(服务总

值)和增加值。根据基层调查资料的这种情况,可以有针对性的整理加工投入产出数据。首先,汇总各行业基层调查资料,其中工业从行业小类开始汇总,进而合并成工业40个大类;其次,对与财务报表保持衔接的行业如工业、建筑业、邮电通信业、商业、饮食业按投入产出部门进行综合费用分解,并进行中间投入项和增加值项的合并,分别计算出增加值和总产值。其他服务业则可以直接利用基层调查表中的数据,计算增加值、中间投入和总产值。

2.计算各行业增加值比率。根据经过整理加工的投入产出基层调查数据,结合增加值比率的计算公式,分别计算出各行业增加值比率,见下表。从表中可以看出,第一产业的增加值比率为57.80%,第二产业增加值比率为30.13%,其中工业增加值比率为30.09%,工业增加值比率计算的口径为全部工业企业单位(不包括城乡个体工业)。第三产业增加值比率为55.66%。

从投入产出调查、计算增加值比率的基层数据资料以及计算过程来看,根据1997投入产出调查资料计算出的各行业增加值比率科学合理性主要表现在几个方面:一是基层调查单位的抽选采取了抽样调查和重点调查相结合的方法,抽选出的基层调查单位具有较高的代表性。农业调查单位是在全省范围内分层抽取的,先从全省114个县市中抽出10个县市,每县市再分别抽出30个农户共300户作为农业投入产出基层调查点;非农调查单位是利用基本单位普查数据库,基本依据抽样调查原理,分别抽出工业、建筑业、商业、饮食业、服务业等1570个单位作为非农投入产出基层调查点。二是数据来源较为可靠。投入产出调查是专项调查,基层调查的指标设置和数据的填报均与企业财务报表制度基本一致,从而较好地保证了源头数据的真实性。三是数据质量较高。通过一系列控制措施和多环节审核,对基层调查报表进行了严格审查和把关,保证了数据质量。四是各行业综合费用的分解方法及分解系数是建立在典型调查的基础上的,工作深入细致,结果反映实际,对总体有一定的合理性。

(二)计算各行业增加值

以1998年经常性统计年报中的各行业总产值或服务总值作为总量指标,利用根据投入产出资料加工整理计算出来的各行业增加值比率(由于1997年和1998年两年相隔较近,各方面变化不大,因而不冉对1997年增加值比率进行调整),计算1998年各行业增加值。需要说明的是工业总产值使用各行业规模以上与规模以下工业总产值之和,即全部工业企业单位的工业总产值。这样的计算口径与增加值比率的计算口径一致,都不包括城乡个体工业总产值。城乡个体工业增加值的计算,利用《个体经营工业(单位)主要经济指标》中的营业收入(产品销售收入),分别乘以个体工业调查得到的增加值比率进行计算,本文不再列举。1998年各行业增加值的计算结果见下表:

从计算结果看,1998年农业增加值为1053.70亿元,与年报数1068.59亿元相比,低于年报数14.89亿元,差率为1.4%。全部工业企业单位增加值1211.99亿元,与年报数1241.14亿元相比,低于年报29.15亿元,差率为2.3%。建筑业增加值为303.57亿元,高于年报44.91亿元,差率为17.4%。商业增加值206.54亿元,低于年报2.07亿元,差率为1.0%。旅客运输业增加值172.13亿元,低于年报7.6亿元,差率为4.2%。行政机关及其他行业增加值126.30亿元,低于年报0.97亿元,差率为0.8%。

从总体上看,第一产业和第三产业的增加值分别为1053.70亿元和1013.55亿元,均

各行业增加值比率及1998 年增加值计算结果表

单位 :% ,亿元

行业名称	投入产出计算的各行业增加值比率	投入产出计算各行业增加值
第一产业	57.80	1053.70
农业	57.80	1053.70
第二产业	30.13	1515.56
工业	30.09	1211.99
煤炭采选业	49.66	103.63
石油和天然气开采业	55.65	47.19
黑色金属矿采选业	34.23	2.66
有色金属矿采选业	43.97	29.21
非金属矿采选业	37.48	15.10
其他矿采选业	29.69	0.09
木材及竹材采运业	-	0.00
食品加工业	15.47	51.82
食品制造	22.20	25.61
饮料制造业	28.64	29.95
烟草加工业	55.81	38.43
纺织业	19.93	46.01
服装及其他纤维制品制造业	26.98	8.38
皮革、毛皮、羽绒及其制品业	20.06	16.47
木材加工及竹、藤、棕、草制品业	18.86	7.18
家具制造业	29.78	7.63
造纸及纸制品业	26.55	30.32
印刷业、记录媒介的复制业	31.47	10.99
文教体育用品制造业	36.16	1.89
石油加工及炼焦业	28.09	20.70
化学原料及化学制品制造业	26.51	65.27
医药制造业	29.73	19.75
化学纤维制造业	33.69	11.22
橡胶制品业	29.34	10.92
塑料制品业	17.81	11.80
非金属矿物制品业	33.54	190.90
黑色金属冶炼及压延加工业	22.60	29.52
有色金属冶炼及压延加工业	18.37	22.47
金属制品业	26.38	21.88
普通机械制造业	33.05	52.18
专用设备制造业	24.34	47.46
交通运输设备制造业	29.42	29.62
武器弹药制造业	30.87	1.54
电气机械及器材制造业	26.35	28.62
电子及通信设备制造业	35.38	15.33
仪器仪表文化办公用机械制造业	33.05	2.83
其他制造业	26.32	14.86

续表

行业名称	投入产出计算的各行业增加值比率	投入产出计算各行业增加值
电力、蒸汽热水的生产和供应业	46.89	135.88
煤气生产和供应业	30.65	0.93
自来水的生产和供应业	54.33	5.75
建筑业	34.54	303.57
第三产业	55.66	1013.55
货物运输及仓储业	55.05	73.23
邮电业	67.40	54.29
商业	49.0	206.54
饮食业	39.10	69.25
旅客运输业	55.80	172.13
金融保险业	56.58	66.40
房地产业	28.51	2.97
社会服务业	52.00	88.87
卫生体育和社会福利业	30.37	28.72
教育文化艺术和广播电影电视业	60.59	81.56
科学研究事业	33.46	1.66
综合技术服务业	51.69	41.63
行政机关及其他行业	58.88	126.30

注 1. 工业增加值中不包括城乡个体工业增加值 479.34 亿元。

2. 本表增加值中不含居民储蓄利息分摊数 70 亿元,其中工业 21.7 亿元,农业 2.8 亿元,商业 28.7 亿元,建筑业 11.9 亿元,金融保险业 4.9 亿元。

3. 本表不含城乡居民住房折旧和留在金融业的居民储蓄利息 194.71 亿元。

低于年报数,差率分别为 1.4% 和 2.9%,第二产业增加值(不含城乡个体工业增加值)为 1515.56 亿元,高于年报数,差率为 1.1%。三次产业(不含城乡个体工业增加值)合计 3582.81 亿元,与年报同口径 3612.55 亿元相比,低于年报数 29.74 亿元,差率为 0.8%。如果将城乡个体工业增加值、分摊利息和城乡居民住房折旧分别加到投入产出计算结果和年报统计结果,都调整为全社会口径,则:利用投入产出资料计算的结果为 4326.86 亿元,年报数为 4356.6 亿元,投入产出计算数低于年报数 29.74 亿元,差率为 0.7%。计算结果表明,利用投入产出资料计算的增加值与年报增加值的总体差率很小,基本吻合。说明这种计算方法是可行的,是可以应用于经常性统计工作中用来控制增加值数据质量的。

尽管总体差率很小,但分行业看,各行业增加值与经常性统计之间却存在程度不同的差异,其中个别行业还较为明显。造成这种差异的主要原因是增加值比率问题,是两种计算增加值比率的方法不同。投入产出计算增加值比率是利用投入产出基层调查资料,按照核算原则及资料性质,归并计算出来的,是比较规范的增加值比率。经常性统计计算增加值比率主要是根据会计决算中一、二级科目中如工资福利、税金等属于增加值构成的科目匡算的,一些需要查阅明细科目甚至原始凭证才能取得数据的工作,往往无力做到,难免存在错统漏统现象。从目前的统计状况看,我们认为通过投入产出调查是解决目前经常性增加值统计中错统漏统问题的较好方法。

五、结 论

从利用投入产出调查资料计算增加值的过程和结果,以及与经常性统计的比较来看,利用投入产出资料计算增加值,具有三个突出的特点:一是增加值比率计算资料可靠,方法较为科学合理,用以计算的增加值比较准确,经得住检验;二是计算简便,节省人力,可操作性强,有助于减轻基层负担;三是可以在较短时间内测算出增加值,满足增加值核算时效性要求。总之,将投入产出资料应用于经常性统计工作中计算增加值,对于控制增加值数据质量具有保证数据准确、减轻基层负担、提高信息时效性的作用,是解决目前增加值核算中所存在问题的有效方法,具有重要的现实意义。

企业实物价值型投入产出模型的探讨

于仲鸣

(南开大学国际商学院)

一、期间费用对企业投入产出模型结构的影响

依据中国财务会计制度的改革,将企业投入产出表中会计项目划分为内表部分和外表部分,以适应期间费用对企业投入产出模型结构的影响。

(一)中国财务会计制度的改革

1992年12月中国公布了《企业会计准则》和《企业财务通则》等一系列新的财务会计制度,标志着中国开始进行财务会计制度转换模式的一揽子改革开始进行。财务会计制度改革的基本目标就是要建立起适应社会主义市场经济体制的财务会计体制,与国际会计惯例接轨,包括三个层次内容,会计准则、大行业会计制度和企业内部会计制度。通过改革,使中国的会计加入世界会计国际化的发展进程。

(二)期间费用的设置是会计核算制度的一项重大改革

中国在会计核算制度改革之前,一直采用完全成本法计算产品成本。该方法将本期发生的管理费用按人为的标准分配记入在产品、半成品和产成品。“在旧的会计制度中,用‘企业管理费’科目核算管理费用,利息支出(减利息收入)是作为企业管理费的一个明细科目入帐的,所以,财务费用与管理费用存在同样的弊病。销售费用原来直接记入‘销售’科目的借方,本期销售费用与本期销售成本一起列入利润表,所以销售费用原来就是作为期间费用核算的。”(陈守文主编《成本会计》P170 辽宁人民出版社1994年11月)这种核算方法不符合这部分成本实际的运作过程,首先,产品生产核算期间与产品销售核算期间存在差异,本期生产的产品可能在本期销售,也可能在下一核算期间销售,本期销售的产品中,包括本期生产的产品,也可能包括上一期生产的产品,如果将本期发生的管理费用、财务费用人为地直接与本期“生产”的产品相联系,这是不符合实际的。其次,本期发生的管理费用、财务费用与当期的管理费用、财务费用存在差异。本期发生的管理费用、财务费用有一部分要推迟到以后的会计期间进行核算,当期的管理费用、财务费用中包含以前发生并推迟到当期核算的费用。因此,直接使用本期发生的管理费用、财务费用进行核算也是不符合实际的。改革后,工业企业采取国际上通行的制造产品法核算成本,增加期间费用科目,当期的管理费用、财务费用直接与当期“销售”的产品相联系。

(三)期间费用

期间费用是指直接从企业的当期销售收入中扣除的当期的产品销售费用、管理费用和财务费用。期间费用与产品的生产过程和相应的产量无直接联系,与相应的在产品和未销售产成品(库存产成品)无直接关系,因此,期间费用也称为不可盘存成本。而与此相对的生产成本称为可盘存成本。期间费用只与当期产品的生产管理和产品销售直接相关。下图反

映生产成本与销售成本的关系。

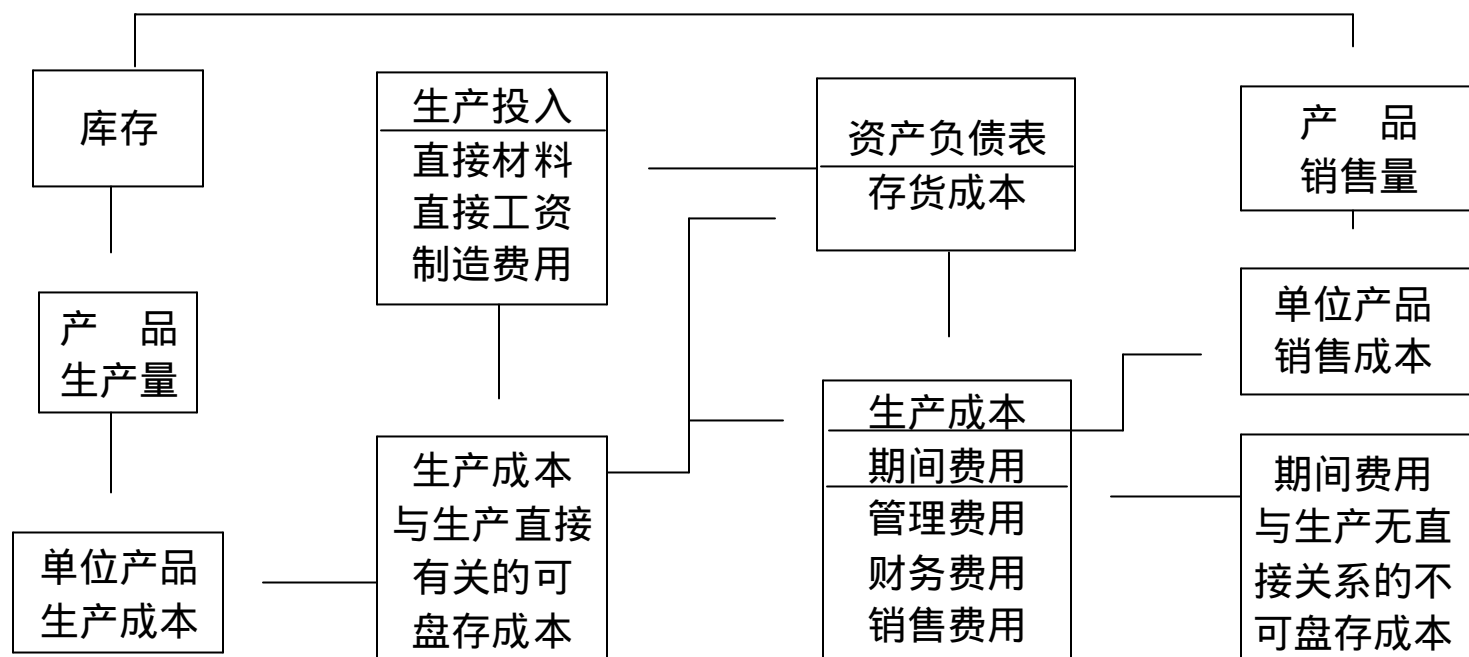


图1 企业生产、销售、投入、成本的简要流程图

(四)期间费用的确定对企业投入产出模型结构产生重大影响，

首先是对企业投入产出表的影响。早期的企业投入产出表,无论是企业实物价值型投入产出表,还是企业价值型投入产出表,都是以完全成本法为依据,建立企业投入产出成本核算模型的,企业投入产出表中会计项目的设置,相应的科目只有企业管理费,采取的处理方式是,本期发生的企业管理费直接与本期“生产”的产品相联系,这种处理方式,在当时就是比较粗糙的。但是,与当时的成本计算方法基本吻合。会计制度改革以后,过去的处理方式与新的会计制度,与现实的企业投入产出成本核算方法之间存在很大的差距。

企业投入产出模型不能直接核算期间费用。工业企业投入产出模型实质上是一个生产模型,不能全面反映销售活动,因此,不能用投入产出模型方法精确核算产品的销售和企业管理方面的成本。该模型以车间、工序、工序产品、各种投入产出物等为对象,核算在生产过程中发生各种费用。而期间费用是在生产过程结束以后,发生在企业管理和销售活动中的各项费用,这些费用的全面核算,利用生产模型是不可能做到的。

利用企业投入产出模型,可以对期间费用进行测算。在市场竞争中,企业不仅需要自己产品的生产成本信息,更需要本企业产品全部成本信息,在计算机技术高度发展的今天,利用企业投入产出模型计算产品成本是非常方便的。因此,当企业的生产量与销售量比较接近时,可以将期间费用纳入到企业投入产出模型之中,对期间费用进行非核算意义的测算,为企业的决策者提供重要的决策信息。

基于上述考虑,将企业投入产出表中会计项目划分为内表部分和外表部分,内表部分包括,直接材料、其它直接材料、直接工资、制造费用。外表部分包括,期间费用。以直接材料、其它直接材料、直接工资、制造费用为核算内容,利用企业投入产出模型,可以“核算”出工序产品的生产成本。增加了期间费用以后,可以“测算”出工序产品的销售成本。当各项费用比较正常时,产销率越接近100%,期间费用的可信度越高。

二、对最终使用项目的调整

在讨论最终使用项目时,也遵循内表与外表的划分原则,将车间级最终使用项目划入

内表,将企业级最终使用项目划入外表。

(一)“最终”是相对的。

第一、空间上的相对性。最终使用项目中的产品可分为社会级最终产品、企业级最终产品、车间级最终产品。社会级(区域级)最终产品是指整个社会在一定期间内不再加工的产品;企业级最终产品是指在一定期间内,企业不再加工的产品,例如,一个汽车制造厂,汽车是该厂的最终产品,然而,某些由该厂制造的配件作为汽车维修的配件销售,也属于不再在该企业加工的产品,因此,这部分配件也是该企业的最终产品;车间级最终产品是指在一定期间内,在生产现场不再加工的产品。第二、时间上的相对性。例如,在车间生产现场的核算期末,对某种产品的加工本工序已经完工,还没有转入下一道工序,下一核算期转工序后继续加工,该产品就是最终产品,它属于本期不再加工,下一期在另一工序继续加工的最终产品。在企业中,这种产品属于半成品。另一种情况是,在车间生产现场的核算期末,对某种产品的加工本工序没有完工,下一期需要在本工序继续加工的产品。在企业中,这种产品属于在产品或在制品。

(二)从实践的角度考察,在工业企业中,存在两类流出、流入。

第一类是企业级的流出、流入,它又应划分为外部流出、流入和内部流出、流入。企业级外部流出主要表现为销售企业生产的产成品,企业外部流入主要表现为企业购买各种生产投入物,包括原材料、能源、配件等。企业级内部流出主要表现为企业将从外部购买的生产投入物发放给车间生产现场,企业级内部流入主要表现为从车间生产现场接收已经完工的产成品。第二类是车间生产现场级流出、流入,生产现场级流出主要是指将已经完工的产成品发送到企业级仓库(入企业库)。生产现场级流入主要是指接收企业级仓库发给的外购品,这些外购品是生产的投入物。

表1 企业库存的流出与流入

	分类	主要内容
企业级产成品	向企业外部流出	销售企业的产成品
	从企业外部流入	回收企业的产成品(如,质量原因)
	从车间库流入	接收车间库发出的产成品(工序产品)
	向车间库流出	向车间库退产成品(如,质量原因)
企业级外购品	从企业外部流入	购买生产投入物
	向企业外部流出	退或销生产投入物(如,质量原因)
	向车间库流出	向车间库发放外购品
	从车间库流入	车间库退外购品(如,质量原因)
车间级产成品	向企业库流出	向企业库发送产成品(工序产品)
	从企业库流入	接收企业库退回的产成品(如,质量原因)
车间级外购品	从企业库流入	接收企业库发放的外购品
	向企业库流出	向企业库退外购品(如,质量原因)

(三)两类企业库存。

在最终使用项目中,库存是重要的项目。库存可分为企业级库存和车间生产现场库存。

1. 在企业级库存中,主要包括产成品库存和外购品库存。产成品库存来源于车间生产现场已完工产品,产成品出库主要反映企业销售产品的情况。外购品库存来源于企业

购买的各种生产投入物,外购品出库主要反映企业向生产现场发放各种外购投入物的情况。

2. 在车间生产现场库存中,包括工序产品库存和外购品库存。工序产品库存又可分为产成品库存、半成品库存和在产品库存(在制品)。产成品库存是指在核算期末已经完工,但还没有送交企业库,存放在车间生产现场的工序产品。半成品库存是指在核算期末前段工序已经完工,后段工序尚未继续生产,存放在车间生产现场工序间的工序产品。在产品(在制品)库存是指在核算期末本工序尚未完工,停留在本工序的工序产品。在会计核算中,如果以企业整体为成本核算对象,不考虑生产工序的划分,在产品与半成品的概念是一致的。如果考虑生产工序的划分,这两个概念需要分开。

3. 库存品的价值量与物量。在企业中,各种库存品,包括,产成品、半成品、在产品、外购品。按照会计存货表的划分,包括,库存材料(原材料、包装物、低值易耗品)、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品等。(财政部《外商投资工业企业会计科目和会计报表》70页 法律出版社1992年10月)。

对库存物量的描述。可以按照企业级库存、车间生产现场库存的划分进行处理。

对库存价值量的描述。应按照会计报表的要求,将核算期末所有应计库存价值量登录在库存报表之中。

表2 与企业生产有关的存货项目

企业级产品库存 产成品	车间生产现场产品库存 在产品 自制半成品 产成品
企业级外购品库存 原材料 原材料 原料及主要材料 辅助材料 外购半成品 修理用备件 燃料 包装物 低值易耗品 委托加工材料	车间生产现场外购品库存 原材料 原材料 原料及主要材料 辅助材料 外购半成品 修理用备件 燃料 包装物 低值易耗品 委托加工材料

根据以上所述,做出企业主要库存的流程图。假设车间生产现场只有两道工序,前工序和后工序。

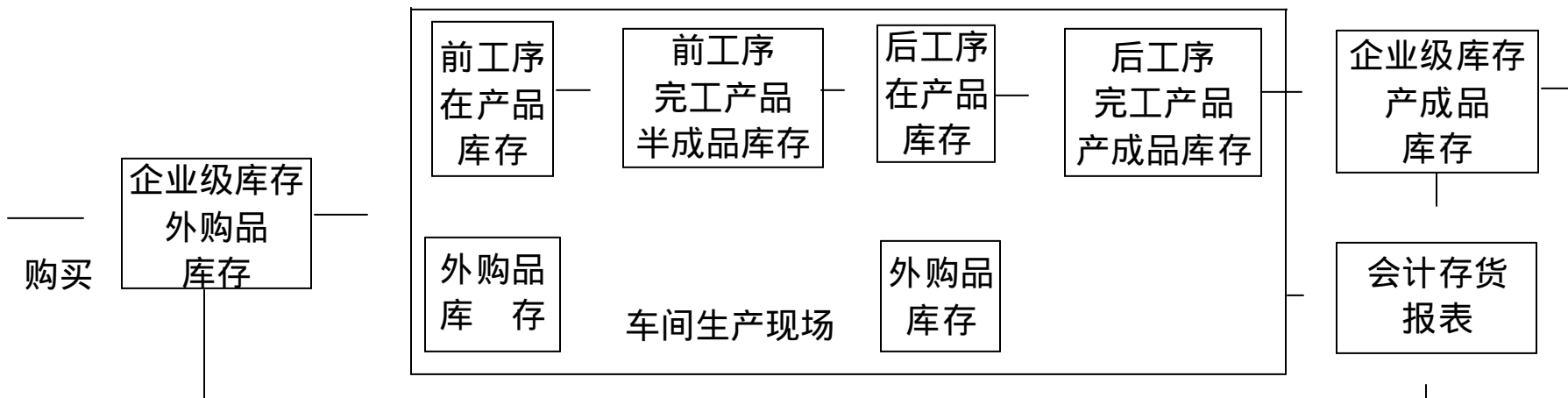


图2 企业库存流程图

(四)将最终使用划分为车间级最终使用和企业级最终使用。

根据以上所述流出、流入关系和库存分类,可将最终使用项目划分为两部分,车间级最终使用和企业级最终使用。

在企业级最终使用项目中,包括流出、流入、库存、其它。库存可设期初、期末、增减。

在车间级最终使用项目中,包括流出、流入、库存、生产损益、辅助车间、其它。库存分为两类,在产品库存和半成品、产成品库存,库存可设期初、期末、增减。生产损益项目包括废品、丢失、损坏、涨出等。辅助车间项目与生产损益项目一样,属于车间级最终使用项目中的“辅助项目”,它们是不在生产工序中,为生产服务的生产车间,例如,修理车间等。

根据内表与外表的划分,将车间级最终使用项目划入内表,将企业级最终使用项目划入外表。

三、对“工序产品”的讨论

目前,多数人认可的对第一象限项目的基本提法是“自产产品”(李秉全《投入产出技术与企业管理现代化》138页,科学出版社1988年7月)、(佟仁城“机械制造企业投入产出模型”《当代中国投入产出实践与研究》168页,中国统计出版社1999年3月。注:国家自然科学基金项目)。

自产产品的含义是指企业自己生产的产品。这样命名的目的是,强调“自己生产”,这是有道理的。建立工业企业的目的,就是需要该企业提供自己生产的产品,否则,就没有必要建立这种企业。

“自产产品”命名的缺陷。第一、流出、流回的处理。在多个工序中,其中,有一道工序的任务由其它企业完成,完工后,将该工序完工的产品再转回到本企业之中。外加工的产品能够称之为“自产产品”吗?假设在某种产品生产过程中,共有4道工序,本企业进行1、2、4道工序生产,而将第3道工序的生产转到其它企业,第2道工序完工以后,将该产品转出企业,进行第3道工序生产,外部完工后,又将半成品再次转入本企业第4道工序。第二、购买同类自产产品。在生产中,某一工序对作为投入物的“自产产品”需要量大于上一工序可提供的数量,因此,需要从其它企业购买同类产品。将这部分产品增量称为“自产产品”似乎也不合适。第三、自产产品忽略了“工序”观念,而工序观念是建立企业投入产出模型的基础,特别是建立投入产出表第一象限的基础。

我认为,应将自产产品改名为“工序产品”。提出这一概念对投入产出方法的研究和推广有重要的作用。

第一、按企业生产工序划分产品,可划分为工序产品和非工序产品。工序产品是指由特定工业生产技术决定的,按一定生产工序生产的工业产品。根据一定的工业生产技术,确定企业工序,生产出每一道工序的产品。工序产品是工序的产出物,非工序产品是指非工序产出物,它包括,在企业内,与企业工序生产流程无直接联系、由辅助性生产部门生产,为工序产品生产提供支持的工业产品。另一部分非工序产品是从企业外购买的非工序产出物,包括,原材料、包装物、低值易耗品等,它们将作为企业的生产投入物。

第二、工序产品中包括自产工序产品和非自产工序产品。工序产品强调生产工序。在建立企业投入产出表时,只要与企业生产工序保持一致的产品,就可以纳入到“工序产

品”目录之中,否则,就将其排除在外,按其它方式处理。在处理外购品时,只要与“工序产品”目录一致,就将其纳入到企业投入产出表的 象限之中。自产工序产品就是企业自制的产品,一般来说,企业中绝大多数工序产品都是自产的,非自产工序产品或外购工序产品在工序产品中所占比重较小。

第三、作为中间使用的工序产品即是工序生产过程的产出物,又是工序生产过程的投入物。

根据以上观点,用图表形式反映各种概念之间的关系。

表3 工序产品、非工序产品比较

		自产产品自制品	非自产产品外购品
工序产品	数量	多数产品	少数产品
	特征	工序产出物 工序投入物	工序投入物
非工序产品	数量	少数产品	多数产品
	特征	生产产出物 生产投入物	生产投入物
	产品内容	辅助车间 产品	原材料 包装物 低值易耗品

由上表可以体会到,如果不追求标准概念,自产产品和外购品都是可以接受的概念。然而,从学科发展、推广投入产出方法、规范技术流程等角度考虑,我认为,应该统一概念。将“自产产品”转变为“工序产品”。至于“外购品”可以暂时保留,将来用更标准的词汇替代它。

四、对最初投入(初始投入)的讨论

最初投入概念源于经济理论中的最初投入概念,它是由最初投入要素获取的收益构成的,或者说,它的量的计算是最初投入要素的价格乘以最初投入要素的数量。问题是如何理解企业投入产出模型中的最初投入。

李秉全先生明确指出,外购材料费、燃料费和动力费属于初始投入(李秉全《投入产出技术与企业管理现代化》²³⁰页 科学出版社1988年7月)。然而,在近些年来的一些研究成果中,往往将这部分外购品归入中间投入(例如,张塞主编《新国民经济核算全书》²⁷⁰页中国统计出版社1993年4月、邵汉青主编《投入产出法》¹⁴¹页武汉大学出版社1990年2月、李庆真《企业投入产出系统核算与分析》³⁵页 河北人民出版社1990年10月、雷明“企业绿色投入产出表”《经济科学》1999年第6期 国家自然科学基金项目79870078)因此,有必要对此问题做进一步的讨论。

我认为,应坚持李秉全先生的观点。由系统外投入要素形成的价值就应理解为该系统的初始投入(或最初投入),与此相对应,由系统内投入要素形成的价值就应理解为该系

统的中间投入,对系统来说,中间投入形成的价值是一种重复计算,初始投入形成系统自身的生产总值。

对于企业系统来说,企业系统内投入要素主要是指由企业自制,再投入到企业中的各种要素,主要是指企业自产工序产品。这部分工序产品由企业生产,又投入到企业的生产过程之中。企业系统外投入要素是指由外部输入到企业之中,能够从初始形式开始,形成企业价值的各种投入要素,包括,外购品、资本、劳动力等。

企业外购的工序产品需作为中间投入处理。比较企业投入产出模型与宏观投入产出模型,可以了解它们的共同点。在宏观投入产出模型中,进口、调入的产品和服务,可以作为宏观系统的中间投入,这是因为,在指定的宏观投入产出模型中,进口、调入的产品和服务纳入到本系统的部门和产品目录中。在企业投入产出模型中,外购的产品和服务,只要纳入到工序产品目录中,也应在中间投入部分处理。

对于企业投入产出模型而言,应对外购品概念作进一步探讨。外购品包括两部分,一部分是外购的工序产品,它们属于中间投入,在企业级最终使用中,设“流入”项处理;一部分是外购的原材料、配件等,它们属于最初投入,在企业投入产出表中设“外购品”项。如果在概念上明确这一点,可以保留“外购品”一词。

这一部分讨论的结论是,

企业总投入 = 中间投入 + 初始投入

中间投入 : 工序产品

车间核算口径最初投入 : 外购品、直接工资、制造费用

企业测算口径最初投入 : 车间核算口径初始投入

期间费用、税金、利润

五、企业实物价值型投入产出模型

前人研究的基础上,本人对企业实物价值型投入产出表进行了修改和调整(见下表4)。

该表分为主表部分和辅表部分。主表部分以车间投入产出信息为对象,包括8个模块,

第一部分为工序产品中间投入 × 中间使用模块,反映生产过程中各个工序之间工序产品的投入产出关系 q_{ij}^d 有双重含义,横行反映产出物的分配关系,表示第 i 种工序产品作为投入物给第 j 种工序产品生产使用的数量,纵列反映投入物的消耗关系,表示第 j 种工序产品在生产中使用第 i 种工序产品的数量。

$$q^d = (q_{ij}^d)_{n \times n} = \begin{bmatrix} q_{11}^d & q_{12}^d & \dots & q_{1n}^d \\ q_{21}^d & q_{22}^d & \dots & q_{2n}^d \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{n1}^d & q_{n2}^d & \dots & q_{nn}^d \end{bmatrix}$$

第二部分为工序产品中间投入 × 车间最终产品使用模块,反映工序产品在车间内最终使用的情况,一般包括,辅助车间、在产品增减、库存增减、流出、流入5个部分。辅助车间的内容是指没有纳入工序产品序列的车间活动,这些车间活动在为工序产品生产提供

表4 企业实物价值型投入产出表

投入		产出			序号	工序产出 中间使用 1 2 ... n	车间最终使用					流入	车间 总产出 总流入	企业最终使用			流入	企业 总产出 总购入		
							辅助 车间	在 产品	库 存	损 溢	流 出			库 存	其 它	流 出				
中间 投入	工作 产品	车 间	工 序	品 种	1	$q^d = (q_{ij}^d)_{n \times n}$ ()	$f^d = (f_{ij}^d)_{n \times k}$ ()							辅表1						
					2															
					...															
					n															
最初 投入	外购 物量	原材 料	能 料	配 件	能 源	其 它	1	$q^e = (q_{ij}^e)_{m \times n}$ ()	$f^e = (f_{ij}^e)_{m \times k}$ ()							辅表2				
							2													
							...													
最初 投入	外购 价 值	原材 料	能 料	配 件	能 源	其 它 合 计	1	$q^v = (q_{ij}^v)_{h \times n}$ ()	$f^n = (f_{ij}^n)_{m \times k}$ ()											
							2													
							...													
最初 投入	会 计 项 目	直 接 材 料	其 它 直 接 材 料	直 接 工 资	制 造 费 用	生 产 成 本 会 计	1	$q^n = (q_{ij}^n)_{h \times n}$ ()	$f^n = (f_{ij}^n)_{h \times k}$ ()											
							2													
							...													
外 部	会 计 项 目	期 间 费 用	利 润 税 金	1	辅表4															
				2																
最初投入总计																				
辅 助 项 目	各 种 管 理 定 额	材 料 消 定 额	1	辅表5																
		人 员 使 用 定 额	2																	
		能 源 消 耗 定 额	3																	
		设 备 利 用 定 额	4																	
		其 它 定 额	5																	
	分 摊 系 数	材 料 分 摊 系 数	1	辅表6																
		能 源 分 摊 系 数	2																	
		工 时 分 摊 系 数	3																	
其 它 分 摊 系 数		4																		

产品和服务时,消耗各种投入物的数量,辅助车间的消耗一般是按投入产出分摊模型进行分摊。在产品是指在核算期末停留在生产工序中,在该工序未完工的产品,这部分产品按约当产量核算产品成本,其产量和成本将转入下一生产周期。库存是指车间生产现场在核算期初和期末保存的工序产品,就投入产出模型的一般平衡关系而言,在总量平衡中,只计算在产品增减量和库存增减量。生产损益是指由多种原因造成的工序产品的车间生产现场损益,该项同时也是投入产出模型的平衡项。流出一般是指将车间生产的工序产品从车间库送交到企业库。流入一般是指从厂库领取其它企业生产的同类工序产品,以补充本企业某些工序生产能力的不足。“一般”的反意是指当工序产品出现问题时,例如,质量问题,流出和流入的方向是相反的。

最终使用 = 辅助车间 ± 库存增减 ± 生产损益 - 流出

$$\begin{cases} q_{11}^e + q_{12}^e + \dots + q_{1n}^e + f_{11}^e + f_{12}^e + \dots + f_{1k}^e = Q_1^e \\ q_{21}^e + q_{22}^e + \dots + q_{2n}^e + f_{21}^e + f_{22}^e + \dots + f_{2k}^e = Q_2^e \\ \dots \\ q_{m1}^e + q_{m2}^e + \dots + q_{mn}^e + f_{m1}^e + f_{m2}^e + \dots + f_{mk}^e = Q_m^e \end{cases}$$

$$\sum_{j=1}^n q_{ij}^e + \sum_{j=1}^k f_{ij}^e = Q_i^e \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$Q^e = q^e i + F^e i$$

$$Q^e = e^e (I - e^d)^{-1} F^e i + F^e i$$

e^e 为外购品(实物量)的直接消耗系数。 $e^e = (e_{ij}^e)_{m \times n} = \begin{bmatrix} q_{ij}^e \\ Q_{ij}^d \end{bmatrix}_{m \times n}$

外购品(实物量)的最终需求系数为,

$$\text{璁} = e^e (I - e^d)^{-1}$$

第 部分为外购品(价值量) × 工序产品中间使用模块,反映工序产品生产过程中投入的各种外购品的价值量。

$$q^v = (q_{ij}^v)_{m \times n} = \begin{bmatrix} q_{11}^v & q_{12}^v & \dots & q_{1n}^v \\ q_{21}^v & q_{22}^v & \dots & q_{2n}^v \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{m1}^v & q_{m2}^v & \dots & q_{mn}^v \end{bmatrix}$$

第 部分为外购品(价值量) × 车间最终使用模块,反映各种外购品的车间库存、领用的价值量情况;

$$F^v = (f_{ij}^v)_{m \times k} = \begin{bmatrix} f_{11}^v & f_{12}^v & \dots & f_{1k}^v \\ f_{21}^v & f_{22}^v & \dots & f_{2k}^v \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ f_{m1}^v & f_{m2}^v & \dots & f_{mk}^v \end{bmatrix}$$

第 部分和第 部分的平衡关系与第 部分和第 部分的平衡关系是一致的。

$$\begin{cases} q_{11}^v + q_{12}^v + \dots + q_{1n}^v + f_{11}^v + f_{12}^v + \dots + f_{1k}^v = Q_1^v \\ q_{21}^v + q_{22}^v + \dots + q_{2n}^v + f_{21}^v + f_{22}^v + \dots + f_{2k}^v = Q_2^v \\ \dots \\ q_{m1}^v + q_{m2}^v + \dots + q_{mn}^v + f_{m1}^v + f_{m2}^v + \dots + f_{mk}^v = Q_m^v \end{cases}$$

$$\sum_{j=1}^n q_{ij}^v + \sum_{j=1}^k f_{ij}^v = Q_i^v \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$Q^v = q^v i + F^v i$$

$$Q^v = e^v (I - e^d)^{-1} F^v i + F^v i$$

e^v 为外购品(价值量)的直接消耗系数 $e^v = (e_{ij}^v)_{m \times n} = \begin{bmatrix} q_{ij}^v \\ Q_j^d \end{bmatrix}_{m \times n}$

外购品(价值量)的最终需求系数为,

$$\text{璁} = e^v (I - e^d)^{-1}$$

第 部分为会计项目 \times 工序产品中间使用模块,反映工序产品生产过程中形成产品成本的各种会计信息。

$$q^n = (q_{ij}^n)_{n \times n} \begin{bmatrix} q_{11}^n & q_{12}^n & \dots & q_{1n}^n \\ q_{21}^n & q_{22}^n & \dots & q_{2n}^n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{h1}^n & q_{h2}^n & \dots & q_{hn}^n \end{bmatrix}$$

第 部分暂时将其设置为空表。辅助车间等存在着各种需要分摊的费用。

$$e^n \text{ 为会计项目的直接消耗系数。} e^n = (e_{ij}^n)_{h \times n} = \left[\frac{q_{ij}^n}{Q_j^d} \right]_{h \times n}$$

会计项目的最终需求系数为,

$$\bar{e} = e^n (I - e^d)^{-1}$$

辅表部分可划分为 3 类,

第一类是反映企业最终使用情况的辅表 1、辅表 2 和辅表 3,它们与主表部分中与车间最终使用有关的第 部分、第 部分、第 部分的基本含义是一致的。

第二类是反映会计项目的辅表 4,该表与主表部分中第 部分的基本含义是一致的。

第三类是与定额管理、数据分摊有关的辅表,包括,辅表 5、辅表 6。

参考文献

- [1] 李秉全《投入产出技术与企业管理现代化》科学出版社 1988 年。
- [2] 李庆真《企业投入产出系统核算与分析》,河北人民出版社 1990 年 10 月。
- [3] 佟仁城“机械制造企业投入产出模型”《当代中国投入产出实践与研究》,中国统计出版社 1999 年 3 月。
- [4] 雷明“企业绿色投入产出核算”《经济科学》1999 年第 6 期。
- [5] 张塞主编《新国民经济核算全书》,中国统计出版社 1993 年 4 月。
- [6] 邵汉青主编《投入产出法》,武汉大学出版社 1990 年 2 月。
- [7] 陈守文主编《成本会计》,辽宁人民出版社 1994 年 11 月。
- [8] 于仲鸣等“改善和完善工业企业的核算方法——企业投入产出工序产品法”《国际统计学会第五十届会议中国应征论文选》中国统计出版社 1995 年 12 月

中国地区间投入产出模型编制方法研究

张亚雄 赵 坤 陶丽萍

(国家信息中心经济预测部)

一、中国地区间投入产出模型的编制方法

1. 基本思路

一个国家的国民经济活动,是由若干个地区经济活动形成的。各地区的经济活动使地区间发生了广泛的经济联系,为了准确反映和研究这种经济联系,促进各地区的经济发展,需要建立地区间投入产出模型。地区间投入产出模型,是在各地区投入产出模型的基础上建立起来的一种跨地区性的投入产出联接模型。

我们编制地区间投入产出表时采取的方法是首先在各省(市)投入产出表(表1)的基础上,根据它们产出结构的相似性和经济发展水平以及地域关系将全国划分为几个地区;然后,对每一个地区中的一些省(市)进行调查,同时使用数学方法估算地区间商品流量结构,对调查结果进行调整,编制地区投入产出表(表2);最后再将各地区投入产出表联接起来,编制地区间投入产出表(表3)。

表1 省(市)投入产出表结构

	中间需求	最终需求			调入	进口	总产出
		其他最终需求	调出	出口			
			其他省		其他省		
中间投入							
增加值							
总投入							

表2 地区投入产出表结构

	中间需求	最终需求			调入	进口	总产出
		其他最终需求	调出	出口			
			其他省		其他省		
中间投入							
增加值							
总投入							

表3 地区间投入产出表结构

		中间需求			最终需求						进口	总产出
		地区	地区	地区	消费	固定 资产	调出			出口		
							地区	地区	地区			
中间投入	地区											
	地区											
地区												
增加值												
总投入												

2. 编制年度与部门数的确定

我们将要编制的是2000年中国地区间投入产出表,在编制过程中采用1997年各省(市)的相关统计数据 and 1997年各省(市)的投入产出结构,并在最后用2000年的部门产出结构、最终需求、增加值等数据作为控制进行调整。

我们此次编制的地区间投入产出表,将采用与1997年投入产出部门分类一致的40个部门的分类。在最后的调整过程中将依据实际情况做出一些调整,如对某些部门加以适当合并。

3. 关于地区的划分

在我国行政区划中,将全国划分为六大区:东北、华北、华中、华南、西北和西南。但是,我们通过对各省(市)的总产出结构的相似性,并在充分考虑具有相似结构的省(市)的经济发展水平以及地域关系之后,认为可以将全国31个省(市)、自治区划分为八个地区:东北地区、北部沿海¹、北部沿海²、中部沿海、南部沿海、中部地区、西北地区和西南地区,具体如下:

东北地区:黑龙江、吉林和辽宁;

北部沿海¹:北京、天津;

北部沿海²:河北、山东;

中部沿海:江苏、上海和浙江;

南部沿海:福建、广东和海南;

中部地区:山西、河南、安徽、湖北、湖南和江西;

西北地区:内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海和新疆;

西南地区:四川、重庆、广西、云南、贵州和西藏。

在这里,我们在各省总产出结构的相似性的基础上把原华中、华南地区重新合并组合为中部沿海、南部沿海和中部地区,并从中剔除广西、山东,从原华北地区中抽出山西;将原华北地区的内蒙古、原华南地区的广西分别并入西北地区和西南地区,主要是考虑了国家西部大开发的战略将对这两个自治区产生重要的影响;由于在华北地区中,北京、天津两个直辖市的总产出结构和人均 GDP 与河北相差太大,无法放在同一个地区之中比较,而河北与山东比较相似,因而将它们分别组合为北部沿海¹和北部沿海²。

二、中国地区间投入产出模型的编制步骤

我们将要编制的地区间投入产出表的基础是各省(市)的投入产出表,因此首先要对它们进行调整,然后在典型调查和各省(市)投入产出表的基础上编制地区投入产出表,最后再联接成地区间投入产出表。

1. 省(市)投入产出表的调整

(1) 调入、调出、进口和出口的估算

由于只有少部分省(市)的表对调入、调出、进口和出口做了明确区分,所以必须先要对所有省(市)的调入、调出、进口和出口进行估算。根据资料状况,需要调整的省(市)表可以分为两种情形:

第一种,区分了调入、调出,但把进出口分别包括在调入、调出之中的表。我们首先要通过《海关统计年鉴》得到各省(市)的进出口总额,然后以该省(市)的进出口产品分类统计(通过省市的统计年鉴获得)为依据,将进出口总额分配到各个部门,这样,就可以得到两列数据,即进口列和出口列。最后,再用投入产出表中的调入、调出分别减去进口和出口,就能得到各省(市)的调入、调出额。

第二种,只有净流入或净流出—列数据的表。我们仍然要应用前面的第一个步骤,通过《海关统计年鉴》搜集各省(市)的进出口总额,再根据地方统计年鉴分配到各个部门,从而得到进口列和出口列。之后再利用《交通年鉴》对各省的运量进行估算,以获得其调入、调出的大致规模。同时,我们也采用特化系数方法对各省(市)的各部门的调出规模进行估算,以获得该省(市)的部门调出额(特化系数方法的特点是假定某省或市具有比较优势、产量相对较多的部门调出的比例较高)。

在对进出口列估算的过程中,需要注意的一点是上述估算方法只适用于货物进出口,而对服务进出口必须采取其他方法进行估算。除掉现有的相关统计资料之外,运输业的进出口估算可参照本省(市)货物进出口占全国进出口总额的比重,邮电通讯、饮食业、旅游业等可参照本省(市)的经济发展水平和相关产业的产值进行估算;同时,对于相同地区内进出口结构相似的省(市),可参照编制了进出口和调入、调出列的省(市)投入产出表的结构。

(2) 对没有投入产出表的省(市)的处理

全国 31 个省、市、自治区中,只有西藏地区没有编制 1997 年投入产出表,考虑到西藏在全国 GDP 中所占的比例比较低,可以在编制地区间投入产出表的过程中对其不予考虑或将该地区表进行放大。

2. 典型调查

在区分调入、调出和进口、出口之后,我们还要通过典型调查的方式对各省(市)调入、调出的地区流向做出合理的分配。在每一个地区中,选择一两个具有代表性的省(市)做典型调查,包括对重点生产企业和批发企业的调查和当地政府的调查,具体将采取问卷和采访相结合的方式。通过调查可以获得该企业产品在国内各地区的分布,从而得出该省(市)产品的大致流向,同时也可以获得企业对国内产品和进口品的中间投入结构。在调查之后,我们将以代表性省(市)产品的地区流向作为该地区的地区产品流向,编制地区投入产出表。

3. 地区间供给系数矩阵的数学推算方法

典型调查无法对各地区间所有部门的调入、调出进行全面的了解,同时也存在调查结果的准确性问题,因此需要与数学推算方法进行相互调整。我们将采用区位商和回归的方法对地区间供给系数矩阵和运量进行估算。

4. 编制地区竞争型投入产出表

在以上工作的基础上可以编制8个地区的1997年竞争型地区投入产出表,表的结构如表2所示。这张表仅区分了本地区对其他7个地区的调入和调出列,而没有编制调入流向矩阵,因此是竞争型的。在本地区间模型的编制中,我们假定地区内和地区外产品的使用结构是相同的,因此在竞争型地区表的基础上就可以推算和编制地区间模型。

5. 地区投入产出表的平衡调整

以上编表过程主要集中在对各地区的调入、调出和进出口的调整估算,而没有考虑各地区间的相互平衡关系,因此需要进行平衡调整。

6. 地区间投入产出模型的编制和调整

将各地区竞争型投入产出表进行调整和联接后即可得到1997年中国地区间投入产出模型,利用2000年全国投入产出表进行总量控制并采用修正的RAS方法进行调整将得到2000年中国地区间投入产出模型。

投入产出供需平衡模型建立及在计划编制中的应用

雍红月 李松林

(内蒙古大学经济管理学院 内蒙古统计局)

一个地区的国民经济状况如何,今后发展趋势怎样,从宏观上来讲,主要从两个方面来看:一方面,这个地区所生产的产品在总量和结构上能否满足本地区生产消费的需求,能满足多少,缺口有多大;另一方面,该地区生产和消费的需求量有多大,需求呈什么样的结构,缺口在哪些部门。实际上,这是一个地区总供给和总需求问题,搞清楚这个问题,对确定产业结构调整方向,把握经济运行中的各要素分配,制定地区经济发展规划,特别是五年发展计划具有重要的意义和作用。但是,如何测定一个地区供给和需求的总量结构,分析二者之间的余缺状况,现行的经常性统计数据是很难清晰表述的,而运用地区投入产出表,建立投入产出供需平衡模型,从而对五年计划指标作出模拟预测,则对说明这个问题有一个比较满意的结论。下面即是我们所作的一些探索性研究。

一、模型的建立依据

一个地区的供需情况,衡量指标无疑有两个:一个是社会总供给,另一个是社会总需求。在现行的统计中,社会总供给可视作为按生产法计算的国内生产总值,社会总需求是按支出法计算的国内生产总值,在用生产法和支出法进行国民经济核算时,二者是对等的。根据上述概念,我们可从我国现行的国民经济核算体系中导出总供给与总需求的计算公式:

$$\text{社会总供给} = \text{国内生产总值} + \text{净进口(或净调入)}$$

$$\text{社会总需求} = \text{最终消费(居民消费} + \text{政府消费)} + \text{资本形成总额} \\ (\text{固定资本形成总额} + \text{存货增加})$$

$$\text{总供需差额} = \text{总供给} - \text{总需求}$$

在进出口或调出入相等的条件下,社会总供给即为国内生产总值,它是以产品和劳务为核算对象的实物流量,而社会总需求是以金融货币运动为核算对象的资金流量。前者运动的最终结果形成社会总供给是必然的,后者则形成社会总需求,两者运动的规模及协调与否,可综合说明社会总供给与社会总需求的规模及其协调程度。

在社会总供给与社会总需求的核算中,由于社会总供给是实物运动的事先统计,而社会总需求是资金实现后的事后统计,中间出现了“时间差”的价格作用,所以在计算方法上,采用了按上年价计算社会总供给,按当年价计算社会总需求,这显然可反映一定时期社会总供给与总需求的总量及平衡情况,但它却不能从结构上反映各产品部门的供需余缺情况。这里的难点是结构和价格,即如何利用价格指数来准确反映各产品部门间供求状况及二者关系。

上述社会总供给与社会总需求总量结构及价格时间差的问题,在投入产出表及其模型中都可得到很好解决。在投入产出表的结构中,象限的总量结构数据,均由总供给国内生产总值的各指标的分项组成,它通过一、二、三次产业等各产品部门的分组来反映结构。象限则是以一、二、三次产业分组的各产品部门的最终使用,即最终消费、资本形成总额和净进口(或净调入)来反映总需求的结构和总量,需指出的是,这里必须在扣除了林木增长及大牲畜增重等部分才可直接视作总需求。象限则可通过系数计算建立价格模型,将总供给与总需求之间的价格时间差调整,统一为可比价格进行平衡比较,这在后面将专门论述。这样,我们就可利用投入产出象限总量和结构数据等于象限总量和结构数据的原理,通过对象限系数作价格调整,建立社会总供给与社会总需求平衡模型。

二、模型的变量说明及数据来源

地区供需模型的变量,根据预测需要可设置若干个,在若干个中可分为内生变量、外生变量和外生变量的派生变量。

内生变量:依照目前国家和各省市自治区统一执行的投入产出部门分类标准、二级分类,根据地区经济发展的重点,对国民经济各产品部门做适当的归并调整,组成若干个产品部门,在分组中要注意做到突出重点照顾一般。

外生变量:主要包括5个,有:

国内生产总值 N ,指计划或发展战略目标中给定的某一年份或某几个年份的数值;

最终使用总量 Y ,指计划或发展战略目标中给定或通过预测推算派生的某一年份或某几个年份的数值;

总产出或总投入 Z ,计划或发展战略目标中给定的某一年份或某几个年份的数值;

不同产品部门分组的最终使用 Y_i ,由计划给定或派生的数值;

不同产品部门分组的总产出或总投入 X_i ,由计划给定或派生的数值;

外生变量中的派生变量:一般来讲,一个地区在制定发展计划或战略目标时,供给方面 X 和 N 的指标较为全面具体,而需求方面 Y 的指标则相对少些,所以,在求外生变量 Y 时,有些数据需要辅之于其它模型预测生成。由于总需求由最终消费和资产形成总额两大块组成,因而在生成的变量时需要做如下模型:

人口预测模型 $W_t = W_0 \cdot e^{(\mu - 1)t} + A$;式中 W_t 为 t 年平均人口数; W_0 为基期年平均人口数; e 为自然对数之底; μ 为出生率; μ 为死亡率; A 人口净迁入。

居民消费预测模型 $V_t = T + P_{t-1}(\mu \bar{V} - I P_t T)$,

其中: $\mu = \mu_0(1 + q)^t$, $\bar{V} = \frac{I P V_t}{I V_t}$ 。

式中: V_t 指以基期价格计算的 t 年每人平均需求向量; T 以基期价格计算的每人平均基本需求向量; μ 以基期价格计算的 t 年每人平均总支出; P_t 指 t 年消费价格总指数; I 为边际预算份额向量; q 为居民消费年增长率; I 为单位列向量; P_t 为各种商品价格指数对角阵。

存货增加变量方程 $L_t = V_t L_0 \pm d$

式中: L_t 为 t 年存货增加额; V_t 为 t 年工业总产值发展速度; L_0 为基期存货增加额;

d 为其它因素调整额。

上述模型和 的计算结果与传统方法补充资料结合,可得出 Y 的总消费, 的计算结果与计划中所提供的固定资产投资额相加,则可得到 Y 中总投资的数值。由此可使最终消费 + 资产形成总额 = 最终使用(总需求 Y)。

三、模型的构造

模型的构造,是按投入产出分析的特有方法,从生产和使用两个方向构造的,即按照投入产出行模型和列模型的原理制作。具体构造和运作程序如下:

1.调整初始模型的 I 象限流量矩阵,建立可比价格的流量矩阵模型。例:将1997年现价计算的投入产出表转化为2000年现价计算的1997年投入产出表,转换公式为:

$$\frac{Z_{00}^1}{Z_{i90}^1} \times \frac{Z_{i90}^0}{Z_{i97}^0} = P_i (i = 1, 2, 3, \dots, t)$$

式中 Z_{i00}^1 为2000年现价表示的2000年 i 部门总产出;

Z_{i90}^1 为1990年不变价表示的2000年 i 部门总产出;

Z_{i90}^0 为1990年不变价表示的1997年 i 部门总产出;

Z_{i97}^0 为1997年现价表示的1997年 i 部门总产出;

$P = (P_1, P_2, \dots, P_t)$ 为价格转移系数向量。

以 X_{00} 表示按2000年现价计算的1997年投入产出表第 I 象限流量矩阵, X_{97} 表示按1997年现价计算的1997年投入产出第 I 象限流量矩阵,则有: $X_{00} = P X_{97}$

其中 P 为 P 所对应的对角矩阵。

由此,我们便可得到2000年价格的1997年投入产出表第 I 象限流量矩阵模型 I—A。

2.确定不同产品部门分组:Y,求 X。

$$X = (I - A)^{-1} Y$$

3.确定不同产品部门分组的 X,求 Y。

$$Y = (I - A) X$$

4.确定不同产品部门的 X,求 N。

$$N = (I - A) X$$

5.确定不同产品部门的 N,求 X。

$$X = (I - A)^{-1} N$$

6.用前式中的 $X - X$, $N - N$, $Y - Y$, 所得的差额即是计划规定的外生变量指标与预测出来的数值之间的差口,用以反映计划规定的生产能力下所能达到的实际供给量与使用量之间的余缺状况。

7.计算地区供需自给率,公式为:

$$i \text{ 部门的自给率} = \frac{X_i}{(X_i - Y_i) + Y_i - d_i} \times 100\%$$

式中: X_i 为 i 部门的总产出;

$(X_i - Y_i)$ 为各部门对 i 部门的中间使用(含调入)。

Y_i 为全社会对 i 部门的实际最终使用(含调入)。

d_i 为调出区外的 i 部门产品。

$$\text{全社会综合自给率} = \frac{X}{(X - Y) + Y - D} \times 100\%$$

式中 D 为 (d_i, d_k, \dots, d_T) ($X - Y$) 与 Y 均含调入。

按照上述 7 个步骤就构成了地区投入产出供需平衡模型。

四、运用实例

我们以某地区 1997 年投入产出表,结合该地区“十五”计划的各项发展指标,运用模型进行了测算,具体操作方法和程序是:

1. 内生产变量的设定

模型在 1997 年投入产出表部门分类标准 级分类的基础上,适当归并调整为 42 个部门。为与“十五”计划指标衔接,增设轻重工业的分组,既先在 级分类的 83 个工业部门中,筛选出轻工业与重工业部门。在兼并调整各部门的运作中,注重保留了地区的畜牧业、纺织业、煤炭、电力、钢铁等主要行业,使表中变量结合该地区实际,突出了地区特色,便于分析应用。

2. 外生变量的设定

(1) 国内生产总值 N 的设定,是根据该地区“十五”计划所制定的年平均增长 9% 的速度,按可比价格计算的。其中基期是“八五”末期“九五”初期的 90 年不变价格的国内生产总值;“十五”期间每个年份的 2000 年不变价格国内生产总值是按计划设定的年均增长率计算设定的。

(2) 总产出 X 和 X_i ,是根据“十五”计划有关各产品部门计划数值,再参考“九五”时期有关部门产量、产值数据及增长速度计算设定,共测算出计划期“十五”末期 2005 年 42 个产品部门的总产出 X_i ,记为 $X = X_1, X_2, X_3, \dots, X_{42}$ 。

关于 X_i 的变量取值,采用 2 种方法:

根据“十五”计划中所给定的一些产品的部门 2005 年要达到的产品产量,将其转移为价值量,由此计算出这些产品部门到 2005 年应达到的总产出及平均增长速度,再采用倒推法求出这些产品部门“十五”各年份的总产出 X_i 。

对“十五”计划中未给定的产品产量部门,分别情况采用不同方法确定变量 1) 相关因素直接确定。例如粮油加工业按与粮食产量增长速度一致来确定;肉类加工业按与畜牧业产量增长速度基本同步确定 2) 参照对应因素确定。如属于农业、轻工业、重工业的部门总产出均参照“十五”计划给定的相应年份的平均增长速度测算确定 3) 参照有关因素多方确定。如非物质生产部门的总产出,参照各对应部门的工资总额及国民生产总值中各非物质部门增加值近几年增长速度测算确定。

(3) 最终使用 Y 及 Y_i 的确定。这部分包括最终消费和资本形成总额两块,具体方法是 1) 最终消费总量及其构成,采用前面提出的人口预测模型和居民消费预测模型,结合计划给定的居民年平均增长速度和其它传统方法多方测算确定,政府消费按财政支出总

量的比重和计划增长速度确定 2) 资本形成总额总量及其构成, 存货增加即流动资产增加部分按前面提出的计算方程求出, 再加上计划给定的固定资产投资部门即可得到。将 1) 和 2) 相加, 从而确定出最终使用 Y 和 Y_1 。

3. 预测结果

根据以上外生变量的设定取值, 带入按前面提出的调整过的可比价格流量矩阵模型进行运算, 其测算值为各产品部门供需平衡的基本情况, 下表是供需平衡测算数值的最后部分自给率数值的列示。

供 需 平 衡 情 况

国民经济各部门	自给率 (%)	
	2000 年	2005 年
粮食作物种植业	96.63	100.51
畜 牧 业	129.80	128.09
其它农业	101.92	102.17
第一产业	108.07	109.33
采盐及自来水生产供应业	189.16	178.94
食品制造业	91.68	104.58
纺 织 业	84.21	83.74
缝纫及皮革制品业	79.72	81.59
家俱及其它木制品制造	106.59	105.47
造纸及文教用品制造业	127.19	132.00
有机、日用、医药、化纤、日橡、日塑制造业	71.78	72.39
日用金属制品业	106.97	137.26
日用机械制造业	5.62	6.07
日用电器制造业	14.25	14.78
日用电子器具制造业	74.87	102.76
生活用其他产品工业	82.31	84.62
轻 工 业	85.89	91.90
煤炭采选业	93.44	111.24
石油和天然气开采业	23.58	123.60
金属矿采选业	105.39	130.31
建材及其他非金属矿采选、木材采运业	203.36	203.90
木材加工人造板制造业	121.78	129.68
电力蒸汽热水生产和供应业	103.43	125.46
石油加工业	0.00	114.32
炼焦业、煤气及煤制品业	132.36	163.00
基本化学、化肥、农药、合成其他生橡、塑制造业	61.51	69.44
建材及其他非金属矿物	104.73	101.44

续表

国民经济各部门	自给率(%)	
	2000年	2005年
金属冶炼及压延加工业	145.45	105.30
生产用金属制品业	60.02	62.53
生产用机械制造业	93.60	101.60
交通运输设备制造业	35.43	38.87
电机制造、其他电气机械及器材制造业	16.93	18.64
电子计算机、其他电子及通讯设备制造业	95.65	99.22
仪器仪表及其他计量器业	30.39	35.54
机械设备修理业	108.88	177.66
生产用其他产品工业	83.44	94.47
重工业	98.27	101.94
工业	92.92	97.93
建筑业	78.18	94.69
第二产业	90.59	97.47
货运邮电业	75.06	75.99
物质部门	92.83	97.70
旅客运输业	94.42	81.37
公用事业及居民服务业	105.47	94.60
文教卫生科研事业	104.89	97.99
金融保险业	127.48	97.43
行政机关	102.04	108.81
第三产业	92.27	89.78
非物质部门	107.18	97.96
国民经济各部门	94.64	97.74

从预测结果看,该地区的社会总供给与社会总需求,经过“十五”时期的发展,供给有所增强,自给程度达到97.7%。从表中还可看到,“十五”期间第一产业的自给程度有所提高,特别是粮食作物种植业供需差额缩小并实现了自给;工业部门中轻工业供需差额在不断缩小,自给率由2000年的85.9%上升到91.9%,重工产品供需状况更趋见好,到“十五”末期,已经供大于需,实现了自给有余,这主要是该地区实施优先发展煤炭、电力和油气产业政策的结果。从整个工业情况看,虽然供给情况有所增强,并接近供需平衡,但满足需求仍有差距,工业产品中供需缺口最大的是日用机械制造业、日用电器制造业和仪器仪表制造业等,表明这些行业在该地区仍处在“幼芽”阶段,增加供给满足需求尚需一段时间。第三产业各部门总供给情况不容乐观,到“十五”末期供需缺口反而增大,表明三产业发展赶不上各部门发展的需求。经过对预测结果的分析,供给与需求状况基本显示了该地区“十五”时期经济发展的格局。该模型所测算出的各项数值,后为该地区党政决策部门在编制“十五”时期正式计划时起了重要的参考作用,成为参与决策支持决策的较为成功的范例。

参 考 文 献

- [1] 许宪春著《中国国内生产总值核算》北京大学出版社 2000 年9 月版。
- [2] 国家统计局国民经济核算司编著《中国国内生产总值核算手册》,内部资料2001 年5 月。
- [3] 国家统计局2001 年制定中国国民经济核算体系(征求意见稿)。
- [4] 钟契夫主编《投入产出分析》,中国财经出版社 1987 年9 月版。
- [5] 国家统计局国民经济核算司制定《中国1997 年投入产出调查及编表方案》。
- [6] 李强、刘起运主编《当代中国投入产出实践与研究》,中国统计出版社 1999 年3 月版。

高新技术产业投入产出模型编制的初步探索与实践

覃晓铁

(辽宁省统计局)

21 世纪的竞争归根到底是以高新技术产业为主的知识经济的竞争,面对新形势、新挑战,投入产出技术如何既能反映知识经济,又能反映现阶段我国经济的基本特点,以便更好地为宏观管理和宏观决策服务就是投入产出模型扩展的一个主要问题。本文高新技术产业模型就是适应这一形势提出的,但从模型编制和内容看还并不科学与完善,还只是一种初步的思路,仅供大家参考。

一、编制高新技术产业投入产出模型的意义与作用

高新技术投入产出模型实质上就是把高新技术产业从原投入产出部门中分离出来,将高新技术产业突出显示出来,这种投入产出模型技术的扩展主要有以下几点意义和作用:

首先,是挑战知识经济,适应当前经济发展的客观需要。

自20世纪90年代以来,以美国为代表的西方发达国家经济开始呈现出不同以往的发展趋势,知识经济成为主导,目前被广泛称为知识经济或新经济,新经济对人类社会的发展产生了划时代的影响,它结束了工业经济时代,使人类进入了一个崭新的发展阶段,目前新经济已成为世界经济发展的潮流与趋势,美国做为头号经济大国已经进入新经济时代,其它西方发达国家也正处于由后工业化时期向新经济时代过渡阶段。我国做为转轨时期最大的发展中国家,经济发展尚处于由工业化中期向工业化成熟期转进阶段,传统产业在国民经济中仍居主导地位,高新技术产业还只是在重点产品、重点领域、重点地区取得突破,经济发展存在着明显的两元经济特征,经济发展的这种特殊性就要求我们宏观调控政策必须从我国的实际情况出发,采取“工业化、知识化”双轮驱动的原则,以知识化带动工业化,缩短工业化过程,加速向新经济转化,实现经济的跨越式发展。投入产出模型扩展技术也应该结合这个基本国情,才会有更大的应用价值。

其次,为分析、描述高新技术产业在国民经济中的地位与作用及其对经济的影响,为迎接知识经济的挑战提供政策依据。

21 世纪的竞争归根到底是以高新技术产业为主知识经济的竞争,谁占领了这一经济发展的制高点,谁就把握了未来,美国正是由于以高新技术产业迅速置换出业已超过发展巅峰的传统制造业,从而使美国经济渡过了与欧洲、日本传统产业争峰的危机,比较稳固占领了世界经济的制高点,经济发展继续保持西方火车头的地位。尽管高新技术产业目前在我国发展还很薄弱,但从发展上看却有着巨大的市场潜力和空间,它不但能牵动国民经济实现较高增长,同时在对传统产业的改造,缩短工业化过程中也具有重大意义。因此

及时地把握高新技术产业发展的现状、特点以及其对国民经济的影响与作用,对于我们实现跨跃式发展就具有重要的现实意义,而投入产出模型技术正好为描述、反映高新技术产业现状及特点以及测算其对国民经济的影响提供了现代化分析手段。

第三,为分析、描述传统、高新技术产业的地位与作用以及它们的联系,为宏观经济调控提供政策依据

两元经济是我国经济发展中最基本特征之一,一方面我们有着传统的工业体系,它在国民经济中处于主体地位,同时也存在着一定规模的代表着先进水平的高新技术产业,它代表着社会进步与发展的方向,目前大力发展高新技术产业已经成为世界性的潮流与趋势,但在目前我国这种两元经济特征下,如果只注意发展高新技术产业而忽视传统产业,就会陷入知识经济陷阱,因此坚持“工业化、知识化”并举的方针就是我们必然的选择,深刻了解传统产业与新兴产业在国民经济中的地位与作用,特别是它们之间的相互联系,对于我们进行产业结构调整,推进工业化、知识化的发展,实现国民经济跨跃式发展,就具有特别重要的战略意义。而投入产出模型技术正好为描述和反映这种两元经济特征、它们之间相互联系以及测算其对国民经济的影响提供了最有效的技术分析手段。

二、高新技术产业投入产出模型设计

高新技术产业投入产出模型,实际上是将一般的投入产出表中属于新技术产业从原投入产出部门中分出来,给予突出地、详细地表现和抽象化,使之成为一个独立的产业群体在投入产出模型中显示出来,这种模型既突出反映了高新技术产业,以适应知识经济发展的需要,同时也反映了我国两元经济的基本特征。

高新技术产业投入产出模型(表式)

		传统产业部门 T	新兴产业部门 N	最终产品	总产出
		1 ... n	n + 1 ... m		
传统产业 T	1 ... n	$A_{TT}(I=1 \dots N, J=N+1 \dots M)$	$A_{NT}(I=1 \dots N, J=N+1 \dots M)$	Y_T	X_T
新兴产业 N	n + 1 ... m	$A_{TN}(I=N+1 \dots M, J=1 \dots N)$	$A_{NN}(I=N+1 \dots M, J=N+1 \dots M)$	Y_N	X_N
增加值		V_T	V_N		
总投入		X_T	X_N		

将高新技术产业引入投入产出模型后,扩展后的投入产出模型第 象限被划分为 4 个小象限,第 、 象也被划分为两个小象限,它们所包含的基本经济含义为:

A_{TT} 一是单位传统产业部门产出消耗产传统业部门产品的数量,即传统产业对传统产业部门的直接消耗系数矩阵,其反映的是传统产业部门与传统产业部门之间的经济技术联系。

A_{TN} 、 A_{NT} —— A_{NT} 是单位高新技术产业消耗传统产业部门产品的数量,即高新技术产业对传统产业部门产品的直接消耗系数矩阵; A_{TN} 是单位传统产业部门对高新技术产业部门产品的消耗,即传统产业对高新技术产业部门的直接消耗系数矩阵,这两个分块矩阵反映的是传统、高新产业间的经济技术联系。

A_{NN} 是单位高新技术产业产出消耗高新产业部门产品的数量,即高新技术产业对高新技术产业部门的直接消耗系数矩阵,反映的是高新技术产业部门间的经济技术联系。

通过计算以上4个子矩阵的直耗系数合计占直接消耗总计的比重,可以反映它们各自在生产过程中的地位与作用,也可以利用感应度系数和影响力系数进一步测算各具体产业部门在国民经济中的地位与作用。

Y_T 、 Y_N —— Y_N 是由传统产业提供的最终产品矩阵; Y_T 是高新技术产业提供的最终产品矩阵。

V_T 、 V_N —— V_N 是传统产业部门增加值构成矩阵; V_T 是高新技术产业部门增加值构成矩阵。

上述模型数学表达式为:

(1) 横向平衡关系:

$$\begin{aligned} A_{TT} * X_T + A_{NT} * X_T + Y_T &= X_T \\ A_{TN} * X_N + A_{NN} * X_N + Y_N &= X_N \\ A * X + Y &= X \end{aligned}$$

(2) 纵向平衡关系

$$\begin{aligned} A_{TT} * X_T + A_{TN} * X_N + V_T &= X_T \\ A_{NT} * X_T + A_{NN} * X_N + V_N &= X_N \\ A * X + V &= X \end{aligned}$$

在上述方程组中,在已知投入系数 A_{TT} 、 A_{NT} 、 A_{TN} 、 A_{NN} 的条件下,对于 X_T 、 Y_T 、 X_N 、 Y_N 、 V_T 、 V_N 子矩阵中,只要确定任意一组子矩阵,即可计算其它子矩阵数值。这样就可以通过以上几个方程组来测算传统与高新产业它们各自在国民经济中的地位、作用及对国民经济的影响,以及对国民经济的总影响。使高新技术产业对国民经济的影响能突出的显示出来,同时我国经济的两元特征也能较好地表现出来。

三、高新技术产业的投入产出部门分类和基层调查表

1. 高新技术产业的投入产出部门分类:

高新技术产业分类有两种形式,一是按高新技术产业领域分类,体现高新技术产业的特点;二是按原投入产出部门分类,部门虽是原部门,但内容却是传统产业的高新技术产品。前一种分类是按高新技术产业特点分类的,与现行高新技术产业表述相一致,更适合于对高新技术产业进行分析,但缺点是原工业部门和投入产出部门分类不可比,无法进行高新产业与传统产业开展分析。后一种优点是能够反映传统产业与高新产业间的各种联系,有宜于进行各种分析,缺点是没有体现高新技术产业的鲜明特点。关于如何把高新技术产业部门从传统产业部门中分离出来,目前除工业对高新技术产业有比较相对一致的划分外,其它如农业、建筑业、第三产业等,其中的传统产业与高新技术产业就没有明确的

划分,学术界存在着较大的争论,如有人将建筑业、商业、饮食业等全部划入传统产业,而把教育、金融保险、邮电通讯、综合技术服务等全部划入高新技术产业,有人则认为这样做不合理,这些产业自身也有传统与新兴之分,这样粗略的划分无法体现高新技术产业的特点,结果目前还没有倾向性意见。本文为避免引起不必要的争论,只在争论较少的工业来说明这个问题。

考虑以上各种因素,我们认为以前一种分类为主,即在工业中高新技术产业大类划分为11个大部门、小类分为55个小部门,也可在此基础上,划分若干中类(详见附表1),在高新产业代码设计时,可将它们与工业和投入产出部门分类联系起来,使之可以相互转化,便于它们之间进行对比分析。方法是用代码将它们联系起来,高新技术产业部门代码为7位,前四位为工业行业小类,后三位为高新技术领域代码。工业小类代码与投入产出代码有对应关系,对比时可将其转换为投入产出部门。

附表1 就是我省高新技术产业分类与传统产业分类对比表。

2. 高新技术产业基层调查表的设计

高新技术产业基层调查表的设计原则 1.可行性原则,即企业不必投入更多的人力、物力,在现有资料上经过一定程度的扩展、加工等取得资料。2.实用性,即调查基础资料加强企业经济管理服务,3.与投入产出基础调查相合。从实际情况看,高新技术产品在企业都有统计,对于大部分企业缺少的只是比较详细的消耗结构数据资料,只要结合投入产出调查,就能够取得这部分资料,同时这部分调查资料也为企业加强高新技术产品经营核算提供了详实资料,据此我们将基层调查表设为甲、乙表,甲表仍为原基层调查表,乙表则调查高新技术产品(见附表2、3)。

四、高新技术投入产出模型的初步实践

利用2000年编制投入产出延长表的时机,我们初步编制了工业领域的具有11个高新技术产业部门的粗略模型,对我省工业产业结构状况进行了初步分析(为做进一步分析,我们将传统产业又进一步划分为以原材料为主体的工业化初中期代表性产业和以先进的机电产品为主的工业化成熟期代表性产业)。

(一)工业产业产品结构的现状分析:从产业结构发展看,产业结构水平上大体相当于日本六十年代末、七十年代初的水平,产业结构呈现明显的三层次结构,形式上呈现的是上小下大的金字塔状,趋势上与新经济正好相反。

从产业结构上看,我省形成了以基础原材料工业为主体、以重点机电产品工业为辅的、以部分高新技术产业为补充的主导产业群,产业结构总体水平上大体相当于日本六十年代末、七十年代初的水平。产业结构呈现明显的三层次结构,即以食品、纺织、冶金、石化、建材和金属制品业等为主的第一层次产业,从特征上看这些产业都是工业化初中期比较典型的主导产业。做为基础产业,这些产业的前向关联与后向关联度都很大,因此它常常成为发展中国家(地区)在经济发展初期和经济起飞前期最重要的主导产业,目前这些产业在我省国民经济中占有极其重要的地位,这一层次产业产值约占全部工业总产值的60%,在产业结构中居主体地位。

以汽车、数控机床、家用电器以及航空航天工业为代表的第二层次产业,特征上这些

产业都是工业化成熟期的代表性主导产业,产业大部分是国民经济重要的现代装配工业和居民消费进入成熟期的主要消费品工业,它的发展水平和占国民经济的比重,标志工业化成熟程度,目前这些产业在我省已经形成一定的规模,其规模约占全部工业总产值的25%,趋势上改革开放二十年来正是由于这一层次产业发展缓慢,是导致经济位次逐步后移和工业化进程异常迟缓的一个重要因素。

以信息技术、现代生物与医药、新材料产业等为代表的第三层次产业,特征上它们都是新经济的代表性产业。目前这些产业在我省还没有形成规模,高新技术产业还只是在重点领域、重点产品上取得了突破,高新技术产业比重约占全部工业总产值的15%。

从产业结构形式上看,呈现上小下大的金字塔状,以基础原材料工业为主的第一层次产业构成了我省主导产业的主体,而以重点机电产品为代表第二层次发展不充分,高新技术产品为代表的第三层次比重还很小,这与新经济要求的倒金字塔状正好成相反趋势,这说明我省主导产业结构的低层次性与新经济发展趋势有着严重背离,这也从一个侧面表明我省工业化与知识化过程的长期性与艰巨性。

(二)高新技术产业的现状分析:从高新技术产业发展看,我省高新技术产业虽然发展很快并初具规模,但从其对国民经济的影响以及发展水平看,新经济成份比重还很低,发展上尚处于萌芽状态。

目前我省高新技术产业发展很快并初具规模,比重约占全部工业总产值的15%。高新技术产业形成了以电子信息、光机电一体化、新材料工业等为主的高新技术产业群,这为我省经济的可持续发展、传统产业的改造以及产业结构向知识经济转化,奠定了重要的技术基础。

以电子通讯业为主体的信息产业,其产值比重约占全部高新技术产值的24.2%。目前我省在这方面已经占领一些制高点,出现了良好发展势头,出现了一批成长性良好的高技术企业,如东软集团、和光集团、先达集团、大显集团、沈阳通讯等,高新技术产品上形成了以计算机、软件、网络工程、IC卡等为主的信息产品群,虽然同上海、广东特别是深圳相比,还具有很大差距,高技术产业还没有形成规模优势,但与其它兄弟省市比,辽宁还具有一定优势,因此大力发展信息产业,是牵动我省经济快速增长的主要动力。

新材料技术。融入高科技的新一代材料工业,将是知识经济时代的主要物质基础,它的特点是向着功能化、复合化、智能化方向发展。这些材料包括新金属材料、新陶瓷材料、聚合物材料、复合材料、光电子材料、超导材料、纳米材料等。目前我省新材料工业发展很快,其产值约占全部高新技术产值的29.9%。涉及这一领域的企业如沈阳科金公司、三普电池等,高新技术产品上形成了以具有国内优势的纳米材料、储氢材料、高性能均质合金等为主的新材料产品群,这一产业具有巨大的发展空间。

生物工程技术。目前世界上生物工程技术已经成为高技术产业,在美国生物工程技术已成为继信息产业之后,居第二位的高技术产业。我省目前涉及这一领域的企业不多,其产值约占全部高新技术产值的1.53%。企业有东药集团、大连三株制药等,高新技术产品上形成了以2-干扰素、白细胞介素、红细胞生成素、高聚金葡素等为主的生物医药产品群,这一领域在我省具有良好的发展空间。

空间技术。中国要走向强国之林,必须发展自己的航空航天工业。在这方面我省有一定的工业基础和技术实力,其产值约占全部高新技术产值的1.5%。企业有松陵公

司、黎明公司等国有大企业,支持这些产业的发展,会争取到国家的巨额投入,使航空、航天工业成为拉动我省经济增长的重要产业。

环保技术。环保产业做为 21 世纪的产业,随着人们对环保的认识,它的发展空间是巨大的,特别是对辽宁这一老工业基地来说,环保产业更具有广阔的市场空间。这一领域辽宁处于全国比较领先的地位,其产值约占全部高新技术产值的 2.8%。沈阳环保股份公司是全国第一家上市公司,已经取得了良好的社会效益和经济效益,我省环保产业已经有了一个良好的开端。

(三)传统—高新产业间的技术联系分析:从经济技术直接联系(直耗系数)看,传统产业与高新技术产业间的关联并不大,高新技术产业对传统产业的积极影响,主要是通过固定资产投资来实现的,从核算角度看,一般生产(简单再生产)对我省传统产业影响拉动大,而投资则对高新技术产业影响拉动大,投资在我省具有重要意义。

从传统产业与高新技术产业之间的直接关联看,两者关联度并不大,从直接消耗构成看,两者的相互依赖关系不大,从传统产业看,其消耗的主要原材料等大部分直接消耗都属于传统产业,其消耗高新技术产业产品比重还不到 30%,而消耗传统产业部门的比重达到 70%以上。从新兴产业来看,其对传统产业部门依赖,除新材料工业对其依赖较大外,其它新兴产业消耗传统产业部门的比重平均也在 30%以下,而消耗新兴产业部门在 70%以上。从消耗结构上看,传统产业部门之间的中间消耗(A_{TT})占中间消耗总量的 70%,传统产业与高新技术产业部门之间相互关联的中间消耗(A_{TN} , A_{NT})占中间消耗总量的 20%,新兴产业部门间的中间消耗(A_{NN})占中间消耗总量的 10%,因此从生产过程看传统产业在国民经济中居主体地位。

高新技术产业对传统产业的影响主要不是在生产领域通过直接联系(消耗)来实现的,而主要是通过投资来实现传统产业升级的(仅在工业领域)。从投资构成看我省工业投资的 80%以上的投资集中在高新技术产业上(建筑业除外),从投资主体看,由于我省传统产业占 70%以上,因此提供投资大部分是由传统产业提供的,主要是企业用于技术改造和设备更新上,从国民经济核算角度分析,目前对我省经济的影响有两个部分,一是简单再生产部分,即流动资金部分,影响的主要是生产领域,它主要拉动的是传统产业;二是扩大再生产部分,除建筑业外,影响的主要是投资领域,主要拉动的新兴产业,因此从这个角度看固定资产投资对我省无论是拉动高新技术产业,还是对传统产业的战略升级上都具有重要意义。

(四)模型测算 辽宁经济发展目标及战略的选择

必须看到工业化是知识经济形成的坚实经济基础,不可逾越。因此从我省实际情况和新经济发展的基本特点出发,总体上采取“工业化、知识化”并举的方针,以知识化带动工业化,实行递进的产业发展战略,就是我省经济发展战略的必然选择。

实行梯次发展战略,就是以第一层次产业(基础原材料工业)为基础,以保证国民经济实现稳定增长,以第二层次产业(重点机电产品工业)为主导,牵动国民经济实现较快增长,使产业结构继续向工业化成熟期转进,以第三层次产业(高新技术产业)为结构调整中战略突破点,牵动国民经济实现高增长,迎接知识经济挑战。利用模型大致测算看:

发展目标上,争取在“十五”时期,产业结构三个层次由目前的大体上 60 25 15 调整为 40 35 25 的水平,第一层次产业年均增长 6—8%,第二层次产业年均增长 12—15%,

第三层次产业年均增长25—30%，国民经济力争实现年均增长9%的较高增长目标；到2010年，比例进一步调整为30 35 35的水平，机电产品工业、高新技术成为主要支柱产业，牵动国民经济实现10%以上的高增长，到2020年，使比例达到20 25 55的水平，高新技术产业成为我省主导产业中的主体，主导产业从形式上由金字塔形转化为倒金字塔形，内容上基本完成向工业成熟阶段的转化，经济总体上开始步入知识经济时代。

世纪之交的中国投入产出核算

赵德友 顾俊龙

(河南省统计局)

投入产出方法被引入我国后,经过多年的实践和探索,在理论上得到很大发展,应用领域不断拓宽,成为研究经济问题的有效方法。在充分肯定投入产出核算重要作用的同时,我们也清楚地看到,投入产出调查和编表方法的不规范性,投入产出模型应用的局限性和本身存在的缺陷,影响了投入产出核算功能的进一步发挥,必须进行必要的改革和完善,使这一经济预测的分析仪发挥更大的作用。

投入产出核算的现状

自1987年国务院下达《关于进行全国投入产出调查的通知》(国办发[1987]18号)以来,投入产出调查作为大型专项调查,形成周期性的统计制度,调查与编表方法逐步完善,根据投入产出表建立的数学模型在宏观经济分析与预测中发挥了重要职能。

1. 投入产出调查和编表形成周期性制度。

按照国务院18号文件的规定,逢2、7年份进行全国性的投入产出调查,编制投入产出表,5年份利用相关统计资料编制投入产出延长表。国家统计局将投入产出调查作为仅次于普查的大型专项调查,形成我国统计调查系列的重要组成部分。

在统计部门的精心筹划下,在国家财政支持和社会各界的通力配合下,分别于87、92、97年在全国范围内成功地开展了投入产出调查,编制投入产出基本表和延长表,部分地方还编制出特殊行业或特殊用途的投入产出表。

经过三次大规模的投入产出调查和编表,投入产出核算的社会认知程度、被调查单位的配合程度、投入产出方法的社会影响力得到很大提高。

2. 投入产出模型的应用范围逐步拓宽。

投入产出分析方法对于分析国民经济各部门之间的经济联系,制定国民经济发展规划和产业政策,分析政策效应,进行价格模拟等方面有独特的优势。我国在制定国民经济中长期计划,研究大型建设项目的投资效果,分析宏观调控政策的波及效应等方面广泛应用投入产出模型,取得了一系列的成果。在理论方法上实现动态模型和静态模型的有机结合,将线性规划等计量经济方法与投入产出方法结合起来,有效地拓宽了投入产出表的应用范围;各级经济管理部门、有关科研院所和大专院校利用投入产出模型撰写了大量的分析研究报告,为经济管理和科学决策提供了重要的参考依据。

3. 投入产出调查与编表方法日趋完善。

经过三次投入产出调查,编制投入产出基本表和延长表。调查和编表方法日趋完善。在调查方法上实现了二次大的飞跃,一是实现由基层调查单位直接分解投入结构,到企业

按财务制度填报基层调查表的飞跃,企业以财务制度的总量指标为总控制量,对各产品部门的原材料、辅助材料、机物料消耗、差旅费进行分解。二是实现由企业全面分解各产品部门制造成本向企业仅对主产品制造成本进行分解的飞跃。

投入产出核算存在的问题

在充分肯定投入产出核算取得较大成绩的同时,也应看到,投入产出核算仍然存在一些较为严重的问题,这些问题,有些是由于统计制度方法处于不断变化中,体现在投入产出核算中必然存在不适应现象,有些则是我们在投入产出核算的研究过程中重视程度不够,考虑不周所造成的不必要的问题,这些问题必须予以重视。

1. 投入产出调查方案的多变性,给基层企业填报增加了困难。

1987年以来的三次投入产出调查,在调查方案设计和指标设置上变动相当大,一是部门划分的多变,部门名称的变化,直接引起部门内涵的变化,甚至同一部门名称,在不同的调查方案中其内容截然不同。二是投入产出核算某些指标设置与现行企业财务制度和成本核算方法不尽一致,如自产自耗的分解,对分步法核算成本的企业,不知道到哪一个环节才能视为自产自耗,这是基层企业最不理解 and 最难填报的地方。三是基层调查单位在填报投入产出基层调查表时,需要翻阅大量的原始凭证,工作量非常大,计算困难,大大增加了企业负担,甚至出现个别企业敷衍了事,造假数和假表的现象。

2. 投入产出系列表可比性较差,影响了投入产出表的应用范围。

一是投入产出表在产品部门规模、内容设置上都有明显的不同,不同年份的数据由于口径不一致,无法比较,要做到同比,必须对各年的投入产出表进行调整,而调整又往往缺乏资料。因此,在研究系列投入产出模型和应用投入产出历史资料进行分析时,遇到相当大的困难,给研究工作带来了不便。

二是投入产出表与国民经济行业分类不一致。如1997年投入产出表中的机械设备修理业产品部门,而在现行统计制度中机械设备修理业分属于6个行业大类,1997年40部门投入产出表中的工业设25个部门,在国民经济行业分类中工业按大类划分为40个工业部门,两者并不匹配。

3. 投入产出模型的应用范围具有一定的局限性。

投入产出模型在研究产业结构、政策效应、价格模拟等方面具有其他模型无法比拟的优势,列昂惕夫矩阵成为应用的核心工具,但由于投入产出模型具有许多的假设条件,一般是静态均衡模型,在进一步推广应用时有许多局限,而将投入产出模型与其他计量经济模型的结合方面做得还不够,需要进一步研究投入产出模型应用的方法,开拓投入产出模型应用的新领域。

4. 投入产出表在微观经济研究中的应用较少。

众所周知,投入产出表是研究在均衡状态下,各部门的经济技术联系,因此它侧重反映宏观经济的内部关系。这些年来,利用投入产出研究宏观经济问题的成果不少,而对微观经济关注不够,鲜见投入产出在微观经济管理中的应用的成果出现。这也是企业对投入产出调查和编制企业投入产出表积极性不高的一个重要原因。

深化和完善投入产出核算的几点建议

经过十几年的不断摸索和辛苦努力,投入产出核算所取得的成绩是显著的,这一点值得充分肯定,但是暴露出的矛盾和问题也是较为明显的,因此,必须认真加以对待,要以实事求是的态度认真研究和解决这些问题,以使这一核算更能适应市场经济的要求,更好的发挥其应用功能。

1. 在调查方案保持稳定的前提下,开展工业企业调查单位事前统筹的试验。
2. 调整投入产出分类体系和编表规模,使之具有广泛的可比性。

建议取消物质部门和非物质部门的分组,将客货运输业合并成一个投入产出部门,不再单列机械设备修理业,同时将40个部门的投入产出表的25个工业部门调整为40个工业大类,这样就使投入产出表具有广泛的可比性。一是投入产出动态系列表之间是可比的,基本表和延长是可比的,二是投入产出表和现行工业统计制度是可比的,分析应用过程中的控制量容易取得。

按上述方法重置投入产出分类后,可按50多个部门和100多个部门分别编制投入产出基层表,5年份只编制50多个部门的投入产出延长表,50多个部门的投入产出表作为经常性的常规分析工具,100多个部门投入产出表满足更深层次、更精细的分析要求。同时,可探索引进混部门投入产出表的编制方法,满足不同层次的需求。

3. 努力拓宽投入产出模型应用范围。

继续探索利用投入产出表对基本经济问题的应用,重点解决投入产出在政策效应、投资效果、项目论证等方面的应用问题。

结合其他计量经济模型,在开发应用上取得突破。投入产出模型在分析一系列经济问题方面是有其局限性的,因此在投入产出发展的问题上,建议强化动态投入产出模型的应用和通过引进其他计量经济方法,不断丰富投入产出理论的内涵。

根据经济管理的需要,编制特殊行业和特殊用途的投入产出表,如劳动力投入产出表、能源投入产出表、水利投入产出表等,用以研究经济的可持续发展问题、环境保护问题、自然资源开发和保护等方面的问题。

探索适合企业,行之有效的企业投入产出表编制方案,使其在加强企业核算、改进企业经营管理方面发挥作用。

4. 尽快建立商品分类目录和代码,规范我国投入产出部门分类。

应尽快建立适合我国国情的商品分类目录及代码,并制定国家标准。在此基础上,制定投入产出调查和编表方案,规范投入产出部门分类,并保持方案的基本稳定。