

文章编号:1006-7329(2001)03-0082-05

住宅产业与相关行业的投入产出研究^{*}

张建高, 唐旭君, 吴学瑜

(重庆大学B区 建设管理与房地产学院, 重庆 400045)

摘要: 简单扼要地介绍了投入产出分析及其在日本住宅产业分析中的成功应用和我国住宅产业现状及发展所面临的挑战, 论述了对我国的住宅产业和相关行业进行投入产出分析, 建立住宅产业与相关行业的系列投入产出模型的重要性, 粗略地分析了重庆市住宅产业对重庆市地区经济的影响和对相关行业的诱发作用。

关键词: 住宅产业; 相关行业; 投入产出; 诱发作用

中图分类号: F29

文献标识码: A

1 问题的提出

随着我国的现代化进程和住宅产业化发展, 研究我国的住宅产业与哪些行业相关, 目前住宅产业带动的是一些什么行业, 分析这些相关行业与住宅产业、建筑业之间的互动关系, 对于确定我国的住宅产业化发展方向, 是十分重要的。深入研究随着住宅产业的现代化, 特别是住宅部品化, 将有哪些行业会继续并加强与住宅产业的相关关系, 哪些目前与住宅产业不相关的行业会逐渐与住宅产业相关, 哪些现在与住宅产业相关的行业会逐渐地变得与住宅产业不相关; 分析各相关行业对住宅产业的影响, 建立适合我国国情的住宅产业与相关行业的投入产出模型或进行投入产出分析, 有着非常重要的意义。

投入产出方法于二十世纪三十年代产生于美国。美国经济学家列昂节夫(W. Leontief) 1936年在《经济统计评论》上发表了“美国经济系统中的投入和产出的数量关系”一文, 1941年出版了“美国经济结构”一书, 1953年出版了“美国经济结构研究”一书, 从而奠定了投入产出理论和方法。列昂节夫还利用美国的经济统计资料, 编制了美国经济1919、1929、1939年的投入产出表。

列昂节夫提出投入产出方法以后, 最初并没有得到美国政府和美国经济学的重视。美国经济1919年和1929年的投入产出表基本上是由列昂节夫及其助手依靠私人力量编制的。这种情况一直到第二次世界大战发生后才开始转变。当时美国有关部门深切感到不仅在生产技术上, 而且在管理技术上都需要采用先进方法。由此, 美国劳动统计局在列昂节夫的指导下, 在1942年到1944年编制了美国经济1939年投入产出表, 并于1944年预测, 如果战争在1945年6月30日结束, 1945年12月美国的就业状况。在第二次世界大战结束后, 美国劳动部和空军合作编制了美国1947年投入产出表, 这是一个规模很大的投入产出表, 包含500个左右部门。以后又编制了美国经济1963年、1966年、1972年的投入产出表等等。

由于美国的重视, 投入产出方法很快传播到世界各个国家。系不完全统计, 在五十年代以前编制投入产出表的国家有美国、英国、丹麦、加拿大等七个国家。在50年代日本、德国、法国、苏联和东欧国家也开始编制投入产出表。到七十年代末, 世界上大约有90个国家编制了投入产出表, 目前世界上只有少数经济很不发达的小国没有编制过投入产出表。

我国在1974—1976年编制了第一个国民经济投入产出表——我国1973年国民经济投入产出

* 收稿日期: 2001-03-01

作者简介: 张建高(1955-), 男, 重庆市人, 副教授, 硕士, 主要从事运筹学与系统工程研究。

表。这个表是一个实物型投入产出表。共分61个部门(大类产品)。它是在中国科学院系统科学所的倡议下,在国家计委、国家统计局的领导和支持下编制的。参加编制工作的单位有国家计委计算中心、系统科学所、中国人民大学、北京经济学院。

现在,投入产出理论和方法已被世界各国所重视,许多国家不但编制全国的国民经济投入产出表,还编制以某个产业为主体的投入产出表。

许多国家用投入产出方法为编制中长期计划服务,用投入产出方法检查国民经济计划在部门比例上和产品比例上是否合适。把投入产出方法与最优规划方法结合起来,编制既使国民经济各部门相互平衡、保持一定比例,又使某一个目标(或一组目标)达到最优的计划。如使国民收入数量达到最大、长时期内生产的消费品数量达到最多等。

目前投入产出技术应用得最广泛的就是进行经济预测。

例如,英国通过编制剑桥多部门动态模型,预测1990年英国经济发展状况。西班牙通过编制多部门动态模型,得到了1976年—1985年国民生产总值、投资总额、就业人数等六个方案,以及13个部门的预计发展情况。通过编制联合国世界模型,预测世界经济到2000年的发展情况,包括全世界和15个地区国民生产总值的增长情况、进出口情况、对外联系、就业状况等。这些预测数据不仅对国家制定经济发展方案、确定经济政策有重要参考价值,而且对一些大企业决定经营方针、建设规模、投资方向等也有重要作用。

还有就是利用投入产出方法研究采取一项重要的经济政策对经济的影响。例如美国曾经利用投入产出技术来研究工资提高10%以后,各部门商品价格上升的百分比。又如美国曾经研究,军事拨款的20%转向于民用时,对国民经济各部门的影响问题。

现在,许多国家和部门都编制以某个产业为主体的投入产出表,计算该产业对其相关行业的诱发作用。从而预测该产业的发展对国民经济各部门所产生的影响,以此评估该产业在国民经济中的作用。

将投入产出分析方法用于住宅产业方面,在日本国做得较好。日本利用投入产出表来计算住宅投资对各行业的诱发系数并分析对各行业的影响。

例如,根据日本1990年国民经济投入产出表计算,住宅建设投资为26.592万亿日元,该投资所诱发的各产业(包括住宅建筑业本身)国内产值之和为52.15亿日元,生产诱发系数为1.961,仅低于制造业(2.195)和整个建筑业(1.976)。此外,从日本统计资料看,1990年,26.59万亿日元住宅投资还诱发居民有关住宅支出(住宅设备维修费,耐久消费品,室内装饰品购置费,房租、水电费等)19.5万亿日元,相当于住宅投资的73%。住宅生产对雇用工资的波及效果也较大。据日本的计算,1985年住宅生产的雇用诱发系数为0.513~0.524也就是说1个单位的住宅投资可诱发各产业(包括住宅建筑业本身)雇用工资大致相当于住宅投资的一半。

根据1997年11月底出版的日本“1994年产业投入产出表(建设部门)”,可看出新建10万套住宅(总建筑面积939万 m^2)对国民经济的拉动作用。在就业方面,计算出:建设10万套住宅会创造21.1万的雇用;住入10万套住宅的家庭购买耐用消费品等所创造的雇用效果约1.8万人。10万套住宅的建设需求(建设费用为1.62亿日元,按1990年不变价格计),将诱发建筑业生产额1.63万亿日元,木材和木制品业0.20万亿日元,钢铁业0.11万亿日元,金属制品和有色金属0.19万亿日元,商业、运输业0.20万亿日元,其它服务行业0.35亿日元,等等。即对各个产业诱发的生产总额为3.11万亿日元。它与住宅建设费用1.62万亿日元之比为1.92,即生产诱发系数为1.92。

2 发展中的中国住宅产业

随着我国改革开放的不断扩大与深化,我国的住宅建设取得了令世人瞩目的突飞猛进的发展,但从整体上看,住宅建设水平仍然处在粗放型的发展阶段,我们要在21世纪真正使住宅建设跟上

和接近发达国家住宅建设的步伐,使之成为我国今后一个时期新的经济增长点,唯一的出路是实现住宅产业现代化。

目前,我国住宅建设的产业化程度和科技含量较低,远远不能满足人民群众日益增长的住房需求。建设部于1998年1月召开了全国住宅建设工作会议,会上提出:“推进住宅产业现代化,提高住宅质量是住宅建设管理的一项重要工作,是实现住宅生产方式由粗放型向集约型转轨的重大举措”。“要通过推进住宅产业现代化,提高住房质量,为群众提供满意的住房”。

从建设部召开的全国房改及房地产工作座谈会上获悉,1999年1月—11月,销售给个人的商品房销售额比上年同期增长30%,个人购房已占全部销售额的74.7%,出售给个人的商品住宅面积已占总量的84%。这表明,新的房改政策已开始对市场产生影响,居民个人消费已占到住宅消费的主流地位。住宅建设预计拉动经济1.5个百分点。

从我国当前的经济发展状况和住房市场的消费趋势分析,预计在相当长的一段时间内,即世纪之交的二十年至三十年左右的时间里,我国住宅市场需求潜力巨大,住宅建设仍将处于增量型的快速发展阶段,且最有可能形成消费热点和经济增长点的也是住宅。说明加快住宅建设已成为当前带有全局意义的战略问题,亦将成为推进国民经济持续发展的源动力。

因为住宅产业在国民经济中占有很大的比重,因此,住宅产业将是我国国民经济的重要支柱产业之一。

目前,我国还没有编制过以住宅产业为主体的投入产出表,因此很难了解我国的住宅产业对各行业的具体诱发作用。由于我国的住宅产业现代水平低、科技含量少,带动的大部分是小水泥、小土建、小建材等,以及不懂建筑规范、没有建筑施工技术的农村包工队和素质较差的小型建筑施工队等,所以,目前我国的住宅产业对国民经济的贡献和作用远不如许多发达国家大。

由于中国的住宅产业正处于现代化发展的进程之中,因此,我国的住宅产业和其现在相关的行业与一些目前与住宅产业不相关的行业,都处在发展和转型期间,所以,现有的投入产出模型并不适应中国的住宅产业现代化发展,只有能反映住宅产业变化和相关行业变化的动态投入产出模型才能刻划住宅产业与相关行业的投入产出关系,才能反映我国住宅产业的现代化发展进程。由于随着住宅产业的现代化进程,住宅产品的部件化,标准化和规范化,现在与住宅产业相关的部分行业和与住宅产业不相关的部分行业,必将逐渐地变得与住宅产业不相关和与住宅产业相关。因此,分析当前我国住宅产业和各有关行业的投入产出关系,确立我国住宅产业与相关行业的投入产出模型中的基本要素,利用投入产出方法了解我国住宅产业对各行业的具体诱发作用,并预测我国的住宅产业现代化进程和住宅产品的部件化对国民经济各部门的影响,引导我国住宅产业的现代化发展方向和相关行业的结构调整,已成为当前的迫切需要解决的问题。

3 重庆市住宅产业数据分析

在本节中,我们以重庆市1990年代部分年份的国民经济和社会发展总量指标为基础,简要地分析一下重庆市住宅产业在国民经济中的作用。

从上表可以看出,房地产开发投资的比例逐年增加,住宅在房地产开发中始终占有70%以上的比重。由于目前我国还没有建立以住宅产业为主的投入产出模型和投入产出表,因此,不能像日本建设部门那样计算出较为准确的诱发系数,但是,我们可以根据上面的统计数据对住宅建设的相关性分析。我们采用标准的相关系数计算公式:

$$R = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

由此,可以计算出房地产开发投资、住宅竣工面积和全社会房屋竣工面积与部分指标之间的相关系数如表2,以房地产开发投资的相关系数递减排序。

表1 重庆市1990年代部分年份国民经济和社会发展总量指标摘要

项 目	单 位	1990	1995	1996	1997	1998
全社会固定资产投资总额	万元	693 140	2 709 663	3 207 278	3 709 485	4 981 452
房地产开发投资	万元	175 030	468 845	556 185	675 022	973 014
房地产投资占总投资的比例	%	25.251	17.303	17.341	18.179	19.533
全社会房屋竣工面积	万 m ²	2 057.35	3 305.92	4 208.66	4 301.95	4 284.85
其中住宅	万 m ²	1 620.48	2 503.18	3 313.32	3 363.04	3 267.86
国内生产总值(现价)	亿元	298.41	1 009.47	1 179.09	1 350.10	1 429.26
建筑业施工产值	万元	206 850	810 548	205 2964	2 440 552	2 896 198
建筑业施工产值占总值比例	%	6.931	8.029	17.411	18.077	20.264
社会消费品零售总额	万元	1 371 244	3 718 064	4 454 766	5 079 315	5 536 961
社会从业人员	万人	1 569.34	1 709.26	1 687.46	1 689.89	1 686.71
建筑业职工人数	万人	20.89	28.24	64.43	68.98	80.46
水泥	万 t	351.85	820.57	780.61	977.37	1 173.59
钢材	万 t	109.61	120.68	129.29	120.56	131.01
塑料制品	万 t	5.24	11.27	10.89	9.35	7.46
机制纸及纸板	万 t	17.96	26.29	21.02	23.27	19.73
发电量	亿 kWh	73.75	127.62	122.68	148.16	158.67
林业总产值	亿元	6.41	8.22	8.32	7.97	9.34
货物运输量	万 t	15 545.31	22 789.10	25 818.00	25 293.00	26 494.00

表2 部分指标的相关系数表

	房地产开发投资	住宅竣工面积	全社会房屋竣工面积
水泥	0.970 590 010	0.855 351 370	0.886 138 159
非农业人口	0.955 996 218	0.944 301 229	0.963 055 354
发电量	0.941 827 005	0.880 836 780	0.908 108 391
社会消费品零售总额	0.939 581 767	0.959 763 995	0.975 459 286
建筑业施工产值	0.935 704 501	0.932 166 197	0.936 014 709
林业总产值	0.924 367 289	0.809 563 955	0.843 749 792
国内生产总值(现价)	0.917 601 872	0.960 987 003	0.976 880 265
固定资产投资总额	0.917 601 872	0.960 987 003	0.976 880 265
建筑业职工人数	0.902 995 543	0.916 334 162	0.913 433 512
货物运输量	0.872 976 195	0.973 810 293	0.984 997 821
工业总产值	0.871 148 615	0.948 803 951	0.965 965 633
钢材	0.844 771 122	0.859 258 722	0.874 123 081
社会从业人员	0.676 811 255	0.796 441 385	0.821 948 626
塑料制品	0.220 313 346	0.556 465 557	0.562 099 796
机制纸及纸板	0.104 237 368	0.272 977 735	0.298 881 850

从相关系数表可以看出,重庆市的房地产开发投资依次对水泥生产、城镇化速度、电力行业、服务行业(从社会消费品零售总额中体现)、林业、就业机会、运输行业、钢铁业等有较强的相关性和诱发作用。

另一方面,重庆市住宅竣工和入住的诱发作用依次为运输行业、服务行业、城镇化速度、就业机会、电力行业、钢铁业、水泥生产、林业等。

4 适合中国国情的住宅产业与相关行业投入产出模型的基本要素

根据中国住宅产业与相关行业的发展现状,一个适合中国国情的住宅产业与相关行业的投入产出模型,必须能确定我国住宅产业目前带动的是哪些行业,以及这些行业与国家住宅产业现代化目标和国民经济发展规划是否相协调。根据住宅产业与相关行业的投入产出模型所作出的分析,应该可以了解我国的住宅产业对相关行业的诱发作用,并计算出住宅投资与住宅入住对各行业的诱发系数。通过对住宅产业与相关行业的投入产出分析,还可以为我国的住宅产品部件化和相关行业的产业结构调整提供依据,为住宅产业现代化和相关行业的改革提供指导性方向。

通过对现时的住宅产业与相关行业的投入产出模型的分析,能确定我国住宅产业与其相关行业的相关程度,对我国住宅产业带动某些落后行业(如小水泥、小土建、小建材、小型低素质建筑施工队等等)的直接和间接因素进行定量分析,了解住宅产业与这些落后行业的相关性,以及造成这种相关性的原因。

因此,我国的住宅产业与相关行业的投入产出模型应该是一组模型,我们认为这样的模型应该包括下列一些模型:

1) 住宅产业与相关行业投入产出静态模型(包括实物型模型和价值型模型,投入产出规划(预测)模型,投入产出价格模型,投入产出优化模型)。

2) 住宅产业与相关行业投入产出动态模型(包括实物型模型和价值型模型,微分方程模型,差分方程模型)。

3) 住宅产业与相关行业的发展投入产出模型,即投入产出随机模型。

通过对这些投入产出模型的分析,应该能预测现在与住宅产业不相关的行业,哪些将逐步与住宅产业相关,预测住宅产品部件化和住宅智能化对国民经济各部门的影响,预测住宅产业结构调整变化和相关行业结构调整变化趋势,为我国政府制定住宅产业现代化发展战略提供依据。

由于我国的各个行业都处在结构调整和现代化发展阶段,因此,投入产出动态模型还应该反映出住宅部件化与住宅产业现代化所引起的相关行业定量变化趋势,并诱导出变化趋势的描述方程。用这些投入产出模型编制的投入产出表,可以很清楚地了解我国或各地区的住宅产业对相关行业的诱发作用,以及目前我国的住宅产业所带动的行业是否与国家的现代化发展战略目标相适应。而从模型计算出来的数据、预测值等不仅对国家制定经济发展方向、确定经济政策有重要的参考价值,而且还大的建筑企业决定经营方针、建设规模、投资方向等也有重要的作用。

参考文献:

- [1] Patric H. Hendershott. Equilibrium Models in Real Estate Research[J]. A Survey. Journal of Real Estate Literature, Volume 6, Issue 1, January, 1998, 13-25.
- [2] Grant Ian Thrall. Common Geographic Errors of Real Estate Analysts[J]. Journal of Real Estate Literature, Volume 6, Issue 1, January 1998, 45-54.
- [3] 钟契夫,陈锡康,刘起运.投入产出分析(修订本)(M).中国财政经济出版社,1993
- [4] 刘起运.经济系统规划方法和模型(M).中国统计出版社,1993
- [5] 李强.当代中国投入产出应用与发展(M).中国统计出版社,1992
- [6] 李强,刘起运.当代中国投入产出实证与探新(M).中国统计出版社,1995
- [7] 魏全龄,刘起运,胡显佑,等.数量经济学(M).中国人民大学出版社,1998
- [8] 美国住宅价格、家庭年收入及负担率(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [9] 瑞典和丹麦住宅建筑工业化的特点(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [10] 日本住宅部件化的发展和作法(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [11] 英国 1983-1992 年住房数据指数(实际价格指数)(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [12] 日本东京住宅价格、职工家庭年收入与负担率(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [13] 新建 10 万套住宅对国民经济的拉动作用(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [14] 国外住宅产业及其发展措施综述(EB/OL). <http://www.cin.gov.cn/>
- [15] 重庆统计年鉴(EB/OL); <http://202.98.47.115/tjnj/indexnj.htm>

(下转第 106 页)

参考文献:

- [1] 李世蓉. 住宅示范工程项目研究可行性研究报告[R], 2000
- [2] 李世蓉. 重庆市发展住宅产业化的机遇与挑战[R], 2000
- [3] “十五”重大科技项目可行性研究报告—住宅产业现代化科技专项(征求意见稿)[R], 2000
- [4] 建设部科学技术司. 住宅产业现代化科技工程[R]. 2000
- [5] R M Lauson, etc. *Modular Construction using Light Steel Framing: An Architect's Guide*(M). London: DETR & The Steel Construction Institute, 1999
- [6] Battle McCarthy Consulting Engineers & Landscape Architects. *Multidisciplinary Engineering Capability Statement Project*[R], 2000

The Development of Industrialised Housing Abroad and the Enlightenment to Us

LIU Meng-jiao, LI Shi-rong

(Research Centre for International Construction Economics and Management, Chongqing University, Chongqing 400045, China)

Abstract: With the trend of developing industrialised housing in China, based on analyzing and studying the development of industrialised housing abroad, this paper puts forward the enlightenment to us and the emphases, adopted approaches in the development process.

Keywords: industrialised housing; manufacturing industry; traditional way; housing; construction industry

(上接第 86 页)

Input and Output Study Between Housing Industry and Industries Correlative to it

ZHANG Jian-gao, TANG Xu-jun, WU Xue-yu

(Faculty of construction management and real estate, Chongqing University B. Chongqing 400045, China)

Abstract: This article briefly introduces input-output analysis, and its application to analyzing the housing industry of Japan, and the actuality and challenges in the development of housing industry in China; discusses the importance of analyzing input and output and creating its input-output table between Chinese housing industry and its correlative industries; roughly analysed the influence of the housing industry of Chongqing on its district economy and the action of inducing the development of its correlative industries.

Key words: housing industry, correlative industries, input-output analysis