

区域经济及其行业发展资金需求量的预测方法研究

——以福建省旅游业发展所需资金需求预测为例

曹雄飞

(福建江夏学院 金融系, 福州 350007)

摘要:通过对 Solow 模型的隐含条件(劳动和资本可以相互替代)的拓展分析,认为:①区域经济体的总产出和资本投入量存在确然关系;②经济体内各个行业的投入产出系数相等才能确保经济增长路径最优。因此,为了计算区域经济体及其所在行业发展的资金需求量,只需估计相应年份的投入产出系数的值便可直接计算达经济发展目标的资金需求量。最后,文章以福建省 2011—2020 年的旅游业发展的资金需求量做了示范说明。

关键词:区域经济;Solow 模型;资金需求;投入产出系数

中图分类号:F223 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2011)06-0013-03

2008 年的世界金融危机给各国的经济带来巨大的冲击,为了应对金融危机并落实科学发展观,服务国家重大发展战略,转变经济发展方式,保持经济较快平稳增长,促进区域协调发展和和谐社会的建设,各省及自治区相继制定符合本地区区域经济发展的规划。到目前为止,国务院已经批准了《海南国际旅游岛建设意见》、《海峡西岸经济区建设提速》、《促进中部地区崛起规划》等十一项区域发展规划。就公开的内容,区域规划都制定有明确的发展目标,但并不是每一项规划都公开了满足投资计划的资金需求数额,而个别公布了资金需求数额的规划却引发了社会的广泛质疑。本文拟探讨资金需求数量的预测方法。关于我国区域规划资金需求的预测方法,广西区计委经济研究所^[1]、谢沛善^[2]等采用了经验定性预测的方法,这一方法采用的最普遍,但是在经济增长方式的转变期容易犯经验主义的错误;孙伟^[3]等在规模报酬不变的前提下采用柯布—道格拉斯生产函数预测黑龙江省“十一五”工业资金需求,但规模报酬不变这一前提却限制了这一方法的使用周期和范围(时间稍长,主导投入要素结构(可导致经济增长方式的转变)的改变或技术的进步,规模报酬可能改变)。为避免上述缺陷,在前人研究的基础上,本文借鉴 Solow 模型提出直接预测投入产出系数,并通过投入产出系数的估计值计算区域及所在区域行业资金需求的思想和方法。

1 基于扩展的 Solow 模型的预测资金需求的思路

1.1 Solow 模型

第一个“合格”的经济增长模型应该是 Solow 的总合生产函数型^[4],其模型的一般形式为:

$$\begin{cases} Y = F(N, K) \\ \text{SUBTO}; F_1 > 0, F_2 > 0, F_{11} < 0, F_{22} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

其中, Y, K, N, 分别表示总产出、总资本和劳动力总量,限定条件表明总产出是资本和劳动力投入量的严格增函数,但是效用递减。

在模型(1)中,隐含了一个条件,劳动力和资本可以相互替代,及一定资本(劳动力)投入的减少可以用更多的劳动力(资本)投入来补充以达到相同的产出。如果用 α, β 分别表示资本和劳动力的产出弹性,根据(1)式可知总产出的增长率为:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \frac{\dot{N}}{N} \quad (2)$$

1.2 隐含条件的拓展

尽管存在着户籍制度,我国居民的自由迁移居住还受到很大的约束,但这并未妨碍我国劳动力资源的自由流动,各种层次的劳动力,农民工、技工、知识分子都能够异地转移就业。经济发达地区(如广东、上海、江浙等)往往是劳动力转移的目的地,而经济相对欠发达的地区(河南、四川等)则成为劳动力人口的输出地。考虑到我国对劳动力市场的开放程度和劳动

收稿日期:2011-04-14

作者简介:曹雄飞(1979—),男,湖北汉川人,福建江夏学院金融系,助教,系统工程硕士,研究方向:金融系统工程。

力流入和流出的实际情况并结合 Solow 模型的隐含条件(劳动力和资本投入可以相互替代),可以推论:

$$N=G(K), \dot{N}>0 \quad (3)$$

(3)式的经济意义非常明显,在区域经济的发展过程中,投入一定资本量 K 可以容纳相应 N 数量的劳动力的投入,即区域经济发展投入的资本越大,对劳动力越发具有吸引力,不仅能够起到稳定本地区劳动力的有效投入量,而且能够吸引其他资本投入不足地区的劳动力流入该地区。

1.3 推论 A: 区域经济体的总产出和资本投入量存在确定关系

将(3)式带入(2)式,有

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \frac{G^{-1}(\dot{K})}{G^{-1}(K)} \quad (4)$$

(4)式表明,区域经济体的经济增长率由资本投入量的增长率和资本及劳动力的产出弹性共同决定。在 α, β 为定常数的情况下,区域经济体的增长率由资本投入量的增长率决定。设 $V=Y/K$, 即 V 为投入产出系数,区域经济体在已知 V 的情况下,为了达到设定的目标 Y ,则可以计算出达到目标所必须的资本投入量。

1.4 推论 B: 区域经济体内部各个行业的投入产出系数相等才能确保经济增长路径最优

某区域的预期总产出为 Y , 已知投入产出比为 V , 该区域经济体由 n 个行业构成, 第 i 行业的产出是 Y_i , 其投入产出比为 V_i , 在第 i 行业投入的资金为 K_i , 则该区域的最优经济增长路径满足:

$$\begin{aligned} \min &= \sum_{i=1}^n k_i \\ \text{sub:} &\begin{cases} \sum_{i=1}^n V_i k_i = Y \\ K_i > 0 \\ V_i > 0 \\ i = 1, 2, \dots, n \end{cases} \end{aligned} \quad (5)$$

解此规划(5), 有

$$\min = Y/V, (V_i = V_j = V, i \neq j) \quad (6)$$

(6)式表明,为了达到有效率的经济增长,投入到各个行业的资金应确保各个行业的投入产出比与区域经济体的投入产出比一致。对于投入产出比高于 V 的 i 行业,应加大资金投入,确保该行业的资金需求得到优先满足以发挥该行业的潜力,直到 V_i 下降到 V 。对于低于 V 的 j 行业,应减少资金投入,直到 V_j 上升到 V 。

2 福建省 2011—2020 年旅游业的资金需求预测

前一部分的推理可以表明,为了预测未来某一时间达到预期经济发展目标的资金需求量,只要合理测算了这一时间段的投入产出系数即可。下面就采用这一方法来预测福建省旅游业的资金需求量。

2.1 福建省 2011—2020 年经济发展的投入产出系数的估计

2008 年的经济危机预示着中国以前主要以投资拉动、低效率的经济增长方式不可持续,再加上 2020 年美国将开征碳关税,迫使中国必须在 2009—2020 年期间将经济转型为内需拉动,逐步提高经济增长效率。因此,福建省经济发展面临的宏观背景是转变经济增长模式,调整产业结构,逐步提高经济增长效率,这是一个稳定的经济环境。

根据 1997 年至 2007 年福建省全社会新增固定资产投资额和全社会增加值数据(表 1^[5]),令 v 表示全社会增加值/全社会新增固定资产(v 值,即为投入产出系数),做 v 与时间 t 的回归分析,建立的模型为:

$$v = \frac{1}{1 + e^{-(0.158 + 0.797t)}}$$

表 1 福建省全社会新增固定资产投资额 亿元

年份	全社会新增 固定资产投资	全社会 增加值	全社会增加值/全社 会新增固定资产
1997	786.86	2 870.9	3.65
1998	783.01	3 159.91	4.04
1999	841.2	3 414.19	4.06
2000	865.77	3 764.54	4.35
2001	836.95	4 072.85	4.87
2002	874.73	4 467.55	5.11
2003	881.96	4 983.67	5.65
2004	1 013.05	5 763.35	5.69
2005	1 189.77	6 568.93	5.52
2006	1 248.87	7 584.36	6.07
2007	1 594.61	9 249.13	5.80

数据来源:福建统计年鉴 2009

全社会增加值/全社会新增固定资产投资表明新增固定资产投资对全社会增加值的拉动作用。 v 值由小到大表明了经济增长方式的转变, v 值变大表明社会投资效率的优化。

根据以上模型,测算 2010 年至 2020 年的 v 值如下表 2:

表 2 v 值预测表

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
v	6.285	6.328	6.362	6.389	6.412	6.429	6.444	6.455	6.464	6.471

2.2 福建省旅游业 2010—2020 年资金需求预测

福建省文化旅游资源丰富独特,闽越文化、闽南文化、客家文化等地域文化内涵深刻、特色鲜明,武夷山、福建土楼相继列入世界遗产名录,福建南音、妈祖信俗列入人类非物质文化遗产代表作名录^[6],福建旅游业有巨大的发展潜力。进入本世纪以来,福建旅游业一直保持快速健康的成长态势,即便是 2007 年发生次级贷危机,在其他行业都受到一定程度冲击的情

况下,旅游业依然保持了平稳快速的发展态势。因此,旅游业的健康发展,不仅是福建追赶东部平均水平的战略部署,也是建设和谐海西,建设宜居的重要体现。根据 1997 年至 2008 年福建省旅游业总产值数据(表 3^[5]),令 y 表示福建省旅游业总产值,做 y 与时间 t 的回归分析^①,建立的模型为:

$$y = \frac{1}{1 + e^{-(0.007 + 0.809t)}}。$$

表 3 旅游业总产值

亿元

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
总产值	199.91	250.06	304.81	345.7	424.4	387.22	550.79	684.8	810.16	1 001.73	1 016.3

数据来源:福建统计年鉴 2009

检验结果:调整后的拟合优度为 0.981,拟合程度较好。回归系数的 t 检验分别为 106.656 和 14.492,检验结果基本接受。标准差几乎为 0。统计

学上的检验表明该模型良好,在此基础上做相应的预测为:

表 4 旅游业资金需求

亿元

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
总产值	1 425.97	1 553.1	1 673.9	1 786.4	1 889.09	1 981.34	2 062.88	2 133.97	2 195.2	2 247.41
资金需求	285.19	310.62	334.78	357.27	377.82	396.27	412.58	426.79	439.04	449.48

预测结果表明,2010 年到 2020 年,福建省旅游业将保持快速稳定的发展态势,资金的投入使用效率将持续提高。2020 年,福建省旅游业的总产值将达到 2 247 亿元,将比 2009 年增加约一倍,为了达到上述目标,从 2010—2020 年福建省将在旅游业投入资金约 3 790 亿元。

约束较少,适用性强,是一种较好的资金需求预测方法。

3 总结

通过估计投入产出系数计算区域经济及其行业发展所需资金需求量的一般步骤为:①分析区域所处的宏观经济环境,对区域经济的发展模式或增长方式做出有效判断,据此计算出区域经济体经济发展的资本产出系数;②设定或估计区域经济体或区域经体内行业的经济发展目标,通过资本产出系数直接计算资金需求量。通过对 2011—2020 年福建省旅游业发展资金需求的预测表明,该方法计算简洁,条件

参考文献

- [1]广西区计委经济研究所课题组.“九五”广西建设资金需求预测与筹措对策研究[J]. 计划与市场探索,1997(7).
- [2]谢沛善,段艳平. 广西北部湾经济区开发建设资金需求与金融安排探析[J]. 经济与社会发展,2009(11).
- [3]孙伟,魏光兴. 黑龙江省“十一五”工业资金需求预测[J]. 哈尔滨工业大学学报,2007(8).
- [4]袁志刚;宋铮. 高级宏观经济学[M]. 上海:复旦大学出版社,2001.
- [5]福建省统计局. 福建统计年鉴 2009[M]. 北京:中国统计出版社,2010.
- [6]福建省旅游局. 福建省文化旅游业 2010—2012 年发展规划[Z]. 2010.

(下转第 68 页)

① 注:因时间序列分析的预测周期不宜过长,因此本文采用回归分析。

价合同,业主对投资成本控制非常严格,双方在不断磨合下,逐渐摸索试用大家都接受的物资采购管理

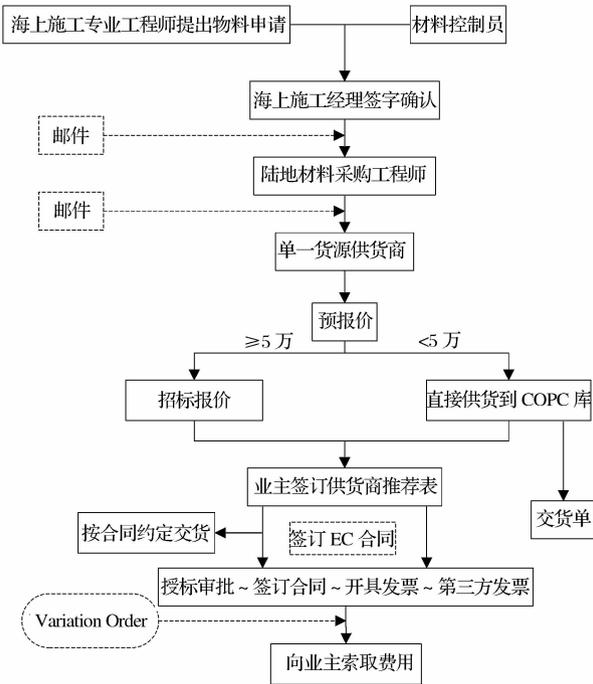


图 3 HUC 项目紧急采购—VO 流程图

方法,解决期间遇到的各种问题,最终双方圆满履行合同约定的权利和义务。

3 结束语

本文通过 HUC 项目启动紧急采购程序的过程分析,证明该项目及时启动紧急采购程序不但为业主康菲石油公司提供了海洋平台安装调试项目施工所需要的工程物资,还为海油工程公司创造了很高的经济价值,锻炼了一批具有国际竞争力的现场管理人才。该程序经实践验证切实可行,值得同类项目借鉴。

参考文献

[1]王刚,等. 装备紧急采购研究[J]. 装备指挥技术学院学报, 2007, 18(06): 26-29.
 [2]徐焕东. 建立应对重大灾害时期的紧急采购制度[J]. 中国政府采购, 2008(06): 50-51.
 [3]王静,任杰. 紧急采购管理及风险库存控制模型[J]. 郑州航空工业管理学院学报, 2008, 26(02): 84-86.
 [4]卢有杰,卢家仪. 项目管理引论[M]. 北京:清华大学出版社, 1998.
 [5]邱小平,徐玖平. 项目采购管理[M]. 北京:经济管理出版社,2007.

The Application of Emergency Procurement in the HUC Items

WANG Gong-liang, YANG Peng, XIE Yu-ping, FENG Lei, YANG Yi, TIAN Zhe

(China Offshore Oil Engineering CO.,LTD,Tianjin 300452,China)

Abstract: The emergency procurement is commonly used for government military equipment procurement or procurement of materials during a major disaster. But because of the specificity of the marine construction projects, normal procurement management process can not meet their needs so that it is necessary to apply the emergency procurement process to marine construction project. In this paper, it Integrated the phrase II of PengLai 19-3— HUC project of offshore oil engineering examples and firstly draws on the emergency procurement procedures to marine construction projects. Meanwhile, the effectiveness of its implementation was confirmed and the emergency procurement provides a reasonable & feasible method for a similar project.

Key words: marine construction projects; emergency procurement; HUC project

(上接第 15 页)

A Study on Predicting Fund Demand of the Development of the Regional Economy and Its Industries

—A case on predicting the fund demand of developing the tourism from 2011 to 2020 in Fujian province

CAO Xiong-fei

(Department of Finance, Fujian Jiangxia College, Fuzhou 350007, China)

Abstract: Further analyzing the implied condition in Solow model, it is concluded, first, there is a definite relationship between the total output of the regional economy and its total capital investment, and secondly, there is an optimal economic growth path only when the input-output coefficients in all industries are equal. So, by estimating the corresponding input-output coefficients each year, the amount of fund demand to reach the goals of economic development could be obtained. This paper works on the case of tourism development from 2011 to 2020 in Fujian Province to illustrate the above points.

Key words: regional economy; solow model; fund demand; input-output coefficient