
资本产权性质差异与经济发展的实证研究

——基于湖北30年经济金融实践

彭芳春

(湖北工业大学经济与政法学院, 湖北武汉430068)

摘要: 被认为是应用最为广泛的C-D 生产函数模型,也只是对现实经济的近似描述,如何在此基础上结合新兴市场化国家的不同情况,不断改进函数形式仍然是具有现实意义的课题。按照产权性质将资本分解为企业投资、财政投入和金融支持三类资本,并把资本的产权性质纳入生产函数,以便于厘清金融资本等不同资本对经济发展的不同影响。通过对中部湖北30 年间经验数据进行实证,结果表明:企业、财政与金融均能促进区域经济的发展,但由于产权的激励约束不同,各类资本影响的力度和贡献程度存在明显差异。

关键词: 金融发展; 资本结构; 产权性质; 模型创新

中图分类号: F019.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003- 8477 (2009) 11- 0050- 03

国外关于资本、人力等要素投入与经济产出之间生产函数的研究历史较长,函数形式日趋复杂,主要有线性生产函数、C-D 生产函数、不变替代弹性(CES)生产函数、变替代弹性(VES)生产函数和超越对数生产函数等。我国相关研究较晚,李子奈等以Solow改进的C-D 生产函数即将技术的年进步速度引入C-D 生产函数,分析了1963 年~1984 年固定资产、劳动投入对全民所有制工业总产值的生产函数。^{[1] (p241)} 陈思蓉运用单位根检验研究了英国和中国C-D 生产函数,表明该函数对两国经济增长的解释都是显著的。^{[2] (p83- 84)} 还有不少经济学家运用不同的生产函数形式进行实证,结果也表明经典的C-D 函数的拟合效果相对突出,说明国内学术界目前比较认同的C-D 生产函数是具有充分的理论依据的。^{[3] (p87)}

随着金融在经济中的核心作用日益显现,学术界开始重视金融资本在促进经济增长中的作用。Goldsmith 开创了对金融发展与经济增长关系实证研究的先河,提出了金融相关率等8 项指标,认为经济增长与金融发展存在正相关关系。^[4] Ross and Sara 提出6个金融指标对49个国家17 年间的数据进行实证分析。^[5] 国内学者也注意到了财政、金融等不同资本对经济产出的不同影响,毛定祥运用最小二乘法分析了我国货币投放、财政投入与经济增长的协整关系,认为我国货币政策与财政政策对宏观经济的短期调控效果较显著。^{[6] (p46- 52)} 而刘创刚将金融相关率作为金融资本的替代变量,与固定资产和人力资本一起构造了中部总量生产函数,将金融资本等不同性质资本纳入生产函数,这是一个大胆有益的新尝试。^{[7] (p89- 90)} 但由于没有考虑技术进步的影响,而且金融相关率与我国主要依赖贷款进行固定投资形成的资本存量之间存在重复计算,其结果难免出现实证上的偏差,因此该研究还需要进一步改进和优化。

作者简介: 彭芳春(1963—),男,湖北工业大学副教授,硕士生导师,博士。

基金项目: 湖北省社会科学基金项目成果(项目编号:[2009]104);湖北省教育厅“湖北县域中小企业银行融资对策研究”成果(项目编号:D20081406)。

综上所述，以经典的C-D生产函数为基础来研究我国资本存量与经济增长的关系已被广泛运用，而在金融、财政要素的作用日益突出的现代经济生活中，注重不同性质的资本对经济产出的不同作用业已形成共识。但目前而言，考虑不同资本的作用和对技术进步影响的生产函数的研究，还处于尝试阶段，依然存在诸多不足和偏差。本文在体现技术进步因素的同时，将资本结构按其产权性质的不同分解为企业投资、财政投入和金融支持三类资本，进一步改进C-D生产函数模型，试图厘清金融资本等不同资本对经济发展的不同影响。

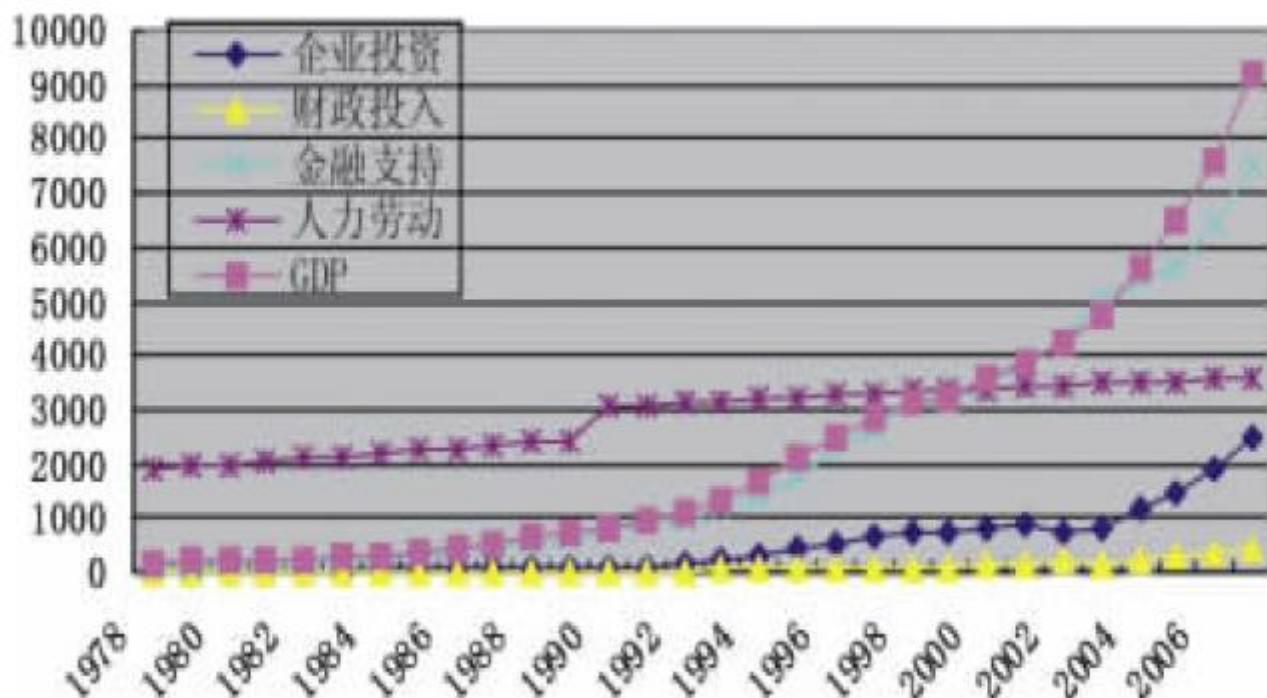
一、经济发展与资本结构的产权性质差异

（一）资本投入与经济发展情况。

按照生产函数的理论，影响产出的投入要素主要包括：资本、人力和技术。除技术难以统计外，资本和人力发展状况均可在湖北统计年鉴中得到反映：作为中部地区省份的湖北，历经改革开放30年的快速发展，经济总量从1978年的151亿元增加到2007年的9230.68亿元，30年增长60倍。人力劳动要素主要反映在全社会就业人数的不断增加，全社会从业人员从1978年1910.4万人发展到2007年的3584.0万人，增长了0.88倍。

从资本投入来看，来源主要有三个方面：一是企业经过长期的自身积累和现代企业制度的改革以后，其自有资金得到较快增长，成为技术改造和扩大生产的必备的基础投入要素；二是随着纳税人的发展壮大，国家和地方的财政实力显著增强，财政投入促进经济增长的作用逐步显现，成为推动GDP增长的重要要素；三是作为经济发展的核心所在的金融领域，在30年间得到长足进步，随着金融机构改革的推进和金融市场的形成，金融资源增长迅猛，其对经济的作用日益增强，成为促进经济增长的主要力量。湖北统计数据显示：企业自筹资金的投资由1978年6.06亿元增加到2007年的2470.28亿元，增长408倍；财政预算内资金投入由25.94亿元增加到472.98亿元，增长18倍；贷款的金融支持由96.78亿元增加到7496.46亿元，增长77倍（见下图）。

湖北 1978-2007 年间企业投资、财政投入、金融支持、人力劳动与 GDP 产出



(二) 企业、财政、金融三类资本的产权性质差异。

如前所述，在以往研究中仅仅以固定资产投资作为整体资本要素引入生产函数，难以区分和度量各种不同性质的资本所起的作用。以湖北为例，区域经济产出的资本投入主要由企业自筹资金、财政部门资金和银行信贷资金三部分组成，即企业投资、财政投入和金融支持。企业投资主要通过自身积累形成属于内部融资，成本较低，不存在偿还要求，是企业拥有所有权和使用权双重性质的资本。财政投入主要是国家和地方财政资金投资，属于国有资本充实性质的外部权益性资本，成本相对前者更低，偿还要求低，多为无条件让渡给企业使用的产权性质资本。而金融支持主要通过银行等金融机构资金融通来实现，属于外部债务融资，需要还本付息，成本相对较高，偿还要求高，是没有所有权、有条件让渡的使用权性质资本。因此，就资本的产权性质而言，三者区别较大，企业自有资本、财政资本和金融资本这些投入因素在促进经济增长的贡献上，是有不同的地位的，而与经济增长之间的相关程度也是有差异的。因此，分别考察其对经济产出的影响更为符合实际，因此没有采用传统的以整体固定资产原值总量来简单代替资本要素的做法，也不采用刘创刚将金融资本与固定资产资本存量重复纳入生产函数的做法。这样影响经济产出的资本结构为：企业投资、财政投入和金融支持。

二、实证研究

(一) 模型构建。

Charles W. Cobb & Paul H. Douglas 提出了幂函数形式生产函数 (C-D 生产函数)，Tinbergen 在此基础上考虑加入技术进步的一个方法——时间指数趋势项，Solow 则提出了具体的、改进的 C-D 生产函数模型。本文在此基础上考虑三类资本的不同产权性质作如下改进：

$$G=Ae^{\lambda t}K_e^\alpha K_c^\beta k_f^\gamma L^\delta \quad (1)$$

其中G 代表经济增长；A 为常数项，且 $A>0$ ； K_e 代表企业投资变量； K_c 代表财政投入变量； k_f 代表金融支持变量；L代表人力劳动变量；t 代表时间趋势变量， $e^{\lambda t}$ 代表与时间相关的技术进步； α 、 β 、 γ 、 δ 、 λ 为参数，均大于0， $\lambda>0$ 且较小。

若对两端取对数，可得：

$$\ln G = \ln A + \alpha \ln K_e + \beta \ln K_c + \gamma \ln k_f + \delta \ln L + \lambda \ln t \quad (2)$$

这里 α 、 β 、 γ 、 δ 分别为企业投资产出弹性、财政投入产出弹性、金融支持产出弹性、人力劳动产出弹性，为技术的进步速度。

（二）基本假设。

资本和劳动是影响经济增长的主要投入要素，而技术进步是与时间紧密相关的影响经济增长的基础性要素；资本分为三个部分对经济增长发生影响，来自企业投资、财政投入和金融支持的资本均能不同程度地促进经济增长；劳动作为投入要素正向促进经济增长；作为包含要素质量和生产管理水平提高的中性技术进步，能够持续增进地方经济的发展。

（三）变量确定与指标选取。

中部湖北省属于经济欠发达地区，经济增长相对缓慢，主要生产要素相对稀缺，但改革开放30 年来发展较快，因此，本文以湖北1978~2007 的经验数据来研究经济增长的生产函数：1. 在经济发展方面，变量为经济增长，以人均湖北地区生产总值GDP 指标来衡量，（G）；2. 在资本投入方面，三个经济变量为：企业投资——以人均企业自筹资金指标来衡量（ K_e ），财政投入——以人均国家预算内资金指标来衡量（ K_c ），金融支持——以人均金融机构贷款年末余额指标来衡量（ k_f ）；3. 在劳动投入方面，变量为人力劳动，以全社会从业人员数量来衡量（L）；4. 在技术投入方面，变量为时间趋势，以会计年度来衡量（t）。

（四）样本数据。

对于企业投资、财政投入、金融支持、人力劳动和技术进步等变量，选取了各变量的相应指标来衡量，采用湖北省改革开放以来30 年间（1979~2007）的统计数据为样本，数据来源为湖北统计年鉴，而人口数据来自湖北省统计局：强省之路——湖北改革开放30年。

（五）计量检验。

对数式（2） 进行计量分析，不妨记： $Y=\ln G$ ， $C=\ln A$ ， $X_1=\ln K_e$ ， $X_2=\ln K_c$ ， $X_3=\ln k_f$ ， $X_4=\ln L$ 。计量分析第一步：选取单个投入要素变量（ X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 ）与经济增长变量（Y）运用OLS 法进行第一轮回归分析，发现经济增长变量与金融支持变量间拟合优度最高： $R^2=0.9930$ ， $AIC=-1.74$ ， $SC=-1.64$ 。回归方程为： $Y=0.9399+0.8986X_3$ 。第二步是在此基础上依次加入其它变量，如增加变量后，模型的t、F 检验依然显著、 R^2 不断提高并AIC、SC 值趋于降低，则可加入该变量，否则不宜加入该

变量。在EViews5.0 上按逐步回归法进行第二至第五轮回归分析的结果如下：

在 $Y=0.9399+0.8986X_3$ 中加入变量 X_2 （括号内为t 检验值），有：

$$Y=1.1458+0.8074X_3+0.1118X_2 \quad (3)$$

在（3）加入变量 X_1 ，有：

$$Y=1.4402+0.6988X_3+0.1153X_2+0.0876X_1 \quad (4)$$

(7.51) (10.47) (5.76) (1.70) $F=2972, \bar{R}^2=0.9967, AIC=-2.45, SC=-2.27$

在（4）加入时间趋势 t ，有：

$$Y=2.8739+0.4418X_3+0.0852X_2+0.0803X_1+0.0432t \quad (5)$$

(6.01) (4.47) (4.34) (1.81) (3.20) $F=3022, \bar{R}^2=0.9976, AIC=-2.72, SC=-2.49$

在（5）加入变量 X_4 ，有：

$$Y=0.3394+0.2880X_3+0.1007X_2+0.1135X_1+0.0478t+0.4233X_4 \quad (6)$$

(0.26) (2.41) (5.04) (2.53) (3.69) (2.04) $F=2724, \bar{R}^2=0.9979, AIC=-2.82, SC=-2.54, D.W.=1.10$

可以看出，逐步加入新的变量后，t 检验显示在5%的显著性水平下，各变量具有显著性，F 检验显示在1%，显著水平下方程具有显著性，而拟合度由0.9930 增加到0.9982，AIC和SC 逐步下降。因此，统计检验表明，在计量检验优化原则下，（6）式为最优的函数模型，得到不同资本性质资本结构的C-D 生产函数如下：

$$G=1.4041e^{0.0478t}K_e^{0.1135}K_c^{0.1007}K_f^{0.2880}L^{0.4233} \quad (7)$$

从（7）式可以看出，人力劳动的贡献为42.33%，占比较大，这与李子奈的研究结果相类似。技术的年进步速度为4.78%，导致生产函数向上偏移。金融资本的贡献为28.80%，超过企业和财政资本，也就是金融支持变量每增加1个百分点，经济增长变量就会上升0.2880个百分点。企业资本和财政资本的贡献分别为11.35%和10.07%，表明企业自求发展的能力有所增强，但仍然需要财政补充资金的不足，更离不开金融资本的支持。 α 、 β 、 γ 、 δ 之和为0.9255接近1，表明湖北地区生产函数的规模呈递减趋势，处于典型的资源投入促进经济增长阶段。因此，考虑了技术进步因素并加入金融资本的C-D生产函数的解释力优于刘创刚等人的函数模型。更重要的是，方程（7）式生产函数，与资本没有分解的C-D方法相比较，可以更好地厘清和度量企业、财政和金融等资本对经济产出的影响和作用。

三、实证结论与建议

第一，基于经典的C-D生产函数，在体现技术进步因素的同时，资本结构因产权性质差异分解为企业投资、财政投入和金融支持三类资本，可以进一步改进C-D生产函数模型，并有助于厘清和度量金融资本等不同资本结构对经济发展的不同影响。

第二，在再次改进的C-D生产函数中，三类资本的产出弹性和人力劳动的产出弹性之和小于但接近于1，表明中部湖北经济产出在希克斯中性技术条件下规模报酬递减，呈现资源投入促使经济增长的特征。

第三，从生产函数的各参数符号和大小以及统计检验来看，企业、财政、金融资本与人力劳动各变量均在0.05显著水平下非常显著，模型拟合程度非常好且在0.01显著水平下显著，常数A大于0，参数 α 、 β 、 γ 、 δ 为正且在0与1之间，与基本假设一致，改进的体现了不同资本不同贡献的C-D生产函数具有长期稳定的性质。

第四，按产权性质差异分解的三类资本，对经济产出的贡献是不同的，其中财产权利约束力强的金融资本对经济发展影响最大。金融资本依然占据主要贡献的位置（28.80%），企业资本贡献其次（11.35%），财政资本贡献第三（10.07%），表明企业基本摆脱过分依赖国家财政投资的状况，开始走上自求发展之路，但随着金融资本贡献日益提高，企业对金融渠道尤其是信贷资金的依赖性很强。

在中部崛起和武汉城市圈“两型社会”建设中，一是要转变经济增长方式，在发挥人力劳动资源丰富的基础上，注重技术进步，建立“创新型”湖北，增强技术要素在提升生产函数曲线中的作用，提高产品的技术含量和附加值，将资源投入型经济增长转变为循环可持续发展；二是要和谐发展企业、财政和金融资本各要素，注重企业资本的积累、财政实力的增强和外部债务融资的协调发展；三是又好又快地发展金融业，稳步推进中部金融中心的建设，突破限制金融发展的各种瓶颈，提高金融发展对经济增长的作用效率，实现金融与经济之间相互促进共同发展的良性循环；四是全面完善包括金融资本在内的各类资本的财产权利制度，强化投资、融资中的产权激励——约束功能，加快现代企业制度的建设步伐，提高稀缺资源与资本的投入——产出效率。

参考文献：

[1]李子奈，潘文卿.计量经济学[M].北京：高等教育出版社，2005.

[2]陈思蓉.基于柯布——道格拉斯生产函数对我国经济增长的实证检验[J].金融经济，2007，（20）.

[3]郭玉清.资本积累、技术变迁与总量生产函数——基于中国1980~2005年经验数据的分析[J].南开经济研究，2006，（3）.

[4]Goldsmith, Raymond. Financial Structure and Development[M].New Haven: Yale University Press, 1969.

[5] Ross, Levine and Sara, Zervos. Stock Market, Banks, and Economic Growth [M]. World Bank Policy Research Working Paper, 1996.

[6] 毛定祥. 我国货币政策财政政策与经济增长关系的协整性分析[J]. 中国软科学, 2006, (6) .

[7] 刘创刚. 中部金融发展与经济增长的实证研究——基于总量生产函数视角[J]. 云南财贸大学学报(社会科学版), 2006, (3) .