

消费、投资与经济增长的动态关系研究

——以黑龙江省1990—2009年为例

李凤升 孙彦彬

(东北石油大学 经济管理学院 黑龙江 大庆 163318)

摘要:为研究黑龙江省消费、投资与经济增长之间的动态关系,选取1990—2009年相应统计数据作为样本,原始数据表明,黑龙江省经济快速增长;居民消费稳健提高;固定资产投资快速提升,所占比重明显偏高。Granger因果关系检验结果表明,投资 and 经济增长互为Granger因果关系;居民消费的直接拉动作用在统计上并不显著,间接拉动作用较显著。变参数的状态空间模型估计结果表明,居民消费对经济增长的弹性的平滑值约在0.61左右波动,投资对经济增长的弹性的平滑值约在0.23左右波动。应注重扩大消费需求,形成消费、投资协调拉动的增长格局,进而促进区域经济更好更快发展。

关键词:经济增长;消费;投资;状态空间模型

中图分类号: F224.0

文献标志码: A

文章编号: 1009-4971(2011)03-0047-06

一、引言

经济增长一直是宏观经济领域研究的热点。随着经济增长理论研究的不断深入,很多学者认为需求对经济增长有着重要的影响。沃克(Walker, J. F.)和瓦特(Vatter, H. G.)通过对二战后美国经济历史的经验分析后认为,忽略需求因素的传统经济增长理论无法解释美国自20世纪60年代以后生产力的大幅下降,而需求的影响在标准生产函数中扮演着重要的角色^[1]。在经济增长的过程中,消费需求、投资需求是拉动和制约经济增长的重要要素,消费和投资之间关系的协调与否,不仅影响到当前宏观经济的各个层面,而且影响到区域经济的持续、稳定和健康发展。鉴于此,区域经济增长中的消费、投资状况是学者们十分关注的一个重要课题。

消费需求作为社会总需求的重要组成部分,对国民经济的发展有着巨大的拉动作用,表现于直接拉动和间接拉动作用。直接拉动作用是指消费需求通过它自身的扩大,为生产提供更大的

实现空间,从而导致生产的扩大;间接拉动作用是指消费需求作为初始变量拉动其他变量,又通过其他变量拉动经济发展,其表现形式就是消费需求拉动投资需求,投资需求又拉动经济增长,这就是消费需求的引致效应。投资需求是影响经济增长的另一重要变量,著名经济学家萨缪尔森(Paul A. Samuelson)提出了乘数—加速数原理,认为投资对经济增长具有乘数效应,通过乘数作用,投资促使收入增加,而收入的增加又通过加速数原理反作用于投资,使投资再增加^[2]。另外,投资在经济增长中有产生供给和创造需求的双重作用。

钱纳里(Chenery, H. B.)认为,随着一国经济的发展和工业化进程的推进,居民的消费结构不断发生变化,并由此带动一国的产业结构的不断变化。在此过程中,消费率的变化过程是从经济的初始阶段的高消费率,到工业化进程的不断降低,最后随着工业化进程的完成又开始逐渐提高,呈现出一条U形的变化曲线。而投资率的变化与此相反,从经济的初始阶段的低投资率,到工业化进程的不断提高,最后随着工业化进程的完成又开始逐渐降低,呈现出一条倒U形的

收稿日期:2011-03-20

基金项目:黑龙江省哲学社会科学基金项目“黑龙江省经济增长动力的需求分析”(08E026)

作者简介:李凤升(1974-),男,山东定陶人,系副主任、副教授,博士研究生,从事数量经济学研究;孙彦彬(1951-),男,吉林吉

变化曲线^[3]。

2006 年诺贝尔经济学奖获得者,美国著名经济学家埃德蒙·菲尔普斯(Edmund S. Phelps)对经济增长的动态最优化路径进行了分析,提出了著名的“资本积累黄金律(The Golden rule)”^[4]。每一个社会的经济发展都面临着资本积累率的问题,一个社会当期的总产出将被用来消费和储蓄,其中消费所占的比例关系到当期居民的效用水平,而储蓄带来的资本积累的比例又将直接影响到下一期的产出水平,进而决定未来居民的效用和整个社会的福利水平。菲尔普斯提出的“黄金律”正是用来分析如何选择当期消费与储蓄的比例、当期消费与未来消费的比例,即“跨期权衡”问题。所谓的“黄金律”是保证整体经济能够永远处在同样的“黄金年代”(Golden Age)中的规则。要保证人们永远生活在同样的“黄金年代”里,就必须首先保证人们在不同时期里的消费量相同,即福利水平不变。再根据当期储蓄决定下一期的产出和消费,最终得出资本积累的“黄金律”:社会的最优储蓄率应该等于资本在国民收入中的贡献率。该项研究成果加深了人们对经济政策对经济的长期影响与短期影响关系的理解,并对经济学研究和经济政策产生了决定性的影响。

国内学者从需求视角对中国和部分省份经济增长和消费、投资关系进行研究比较代表性的文献有:李占风、袁知英通过建立联立方程模型以及脉冲响应函数,揭示了中国改革开放以来消费、投资、净出口与经济增长之间的关系^[5];储东涛认为投资是扩大内需最直接和快捷的手段,消费是扩大内需的原动力,应坚持以科学发展观为指导,大力提振消费水平,积极探索扩大消费的有效路径等^[6];吴薇分析了中国改革开放 30 年来消费、投资、出口的结构矛盾及三者失衡的原因,进一步提出强化消费、投资、出口协调拉动的具体措施,以促进国民经济又好又快发展^[7];吴丽丽、尹煜依据中国 31 个省(市、区)1986—2005 年面板数据,运用面板数据分析和协整分析,从相对数变动和绝对数变动两个角度分析全国和各省的政府投资、私人投资、政府消费、居民消费与经济增长之间的关系,认为地域和时间影响经济增长,中央和各省应因地制宜、因时而异地采取措施,在各类支出中,居民消费对各省经

济增长率具有普遍影响,各地方政府支出对经济增长影响不同,中央应该对地方政府的消费和投资进行合理调控^[8];陆静超重点研究了新增长理论,为中国经济发展提供了可行方法^[9];张秀英认为近年来中国消费需求对 GDP 增长的贡献份额连续大幅度下降,收入分配差距以及城乡差距和地区差距已经极大地制约了消费需求等^[10];伍楠林认为基础设施投资主要作用于当期的经济增长,其产业拉动链条短,中国政府的大规模公共投资未能取得理想的效果等^[11]。

综观国内外关于消费、投资与经济增长关系的研究,均认为消费与投资应协调拉动经济增长,并且应注重消费需求,但存在区域差异,对于不同地区,二者在经济增长过程中所起的作用不尽相同。对于黑龙江省而言,目前尚未考察到对这个特定区域消费、投资与经济增长关系运用现代动态计量经济学方法进行定量研究的文献。与以往文献不同的是,本文首先分析了变量之间的因果关系,然后构建了一个变参数的状态空间模型,揭示了黑龙江省消费、投资与经济增长之间的动态关系,并有针对性地提出了政策建议,以供有关部门制定相关政策参考。

二、变量与数据

样本取自 1990—2009 年黑龙江省历年经济数据,源于 2010 年《黑龙江省统计年鉴》。用支出法地区生产总值反映经济增长状况;用居民消费支出反映消费水平;用固定资本形成总额反映投资水平,黑龙江省原始数据见图 1。

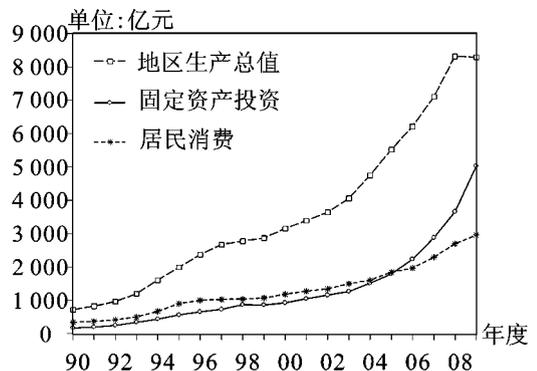


图 1 黑龙江省地区生产总值、居民消费、投资时间序列

从图 1 可以看出,近年来,黑龙江省经济快速增长,地区生产总值由 1990 年的 700 亿元上升至 2009 年 8 000 余亿元,20 年间增长了 10 倍多(以当年价格计算)。居民消费稳健提高,由 1990 年的 330 亿元上升至 2009 年 3 000 亿元左右。固定资产投资在 1990—2005 年稳步提高,在 2006 年后快速提升,在 2009 年达到 5 000 亿元,创历史最高水平。另外,自 2006 年以来投资水平超过了居民消费,且二者差距呈扩大趋势,投资所占比重明显偏高。

基于考虑数据的可比性和一致性,为消除物价变动对变量的影响,用黑龙江省居民消费价格指数 CPI(以 1990 年为基期)分别对上述数据进行平减,推算出以 1990 年为基期的历年实际经济增长、消费和投资水平。分别用变量 Y 、 X 、 I 表示以 1990 年为基期的历年实际经济增长、消费和投资水平。

三、实证分析

(一) Granger 因果关系检验

在建模之前,应首先对变量之间的因果关系进行检验。根据 Granger 提出的因果关系检验方法^[12]对这一问题进行分析,所需检验的参数模型如下:

$$y_t = \gamma_0 + \sum_{j=0}^m \gamma_j x_{t-j} + u_t \quad (1)$$

其中, m 表示模型的最优滞后阶数, u_t 为白噪声序列。模型(1)中的系数显著性对应着变量之间的 Granger 因果关系。对于模型(1)而言,给出原假设:

$$H_0: \gamma_j (j = 1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

如果原假设 H_0 成立,则意味着所有前期的变量 x 对 y 没有解释或预测能力,认为 x 对 y 没有显著的 Granger 影响。Granger 因果关系检验的实质是检验一个变量的滞后变量是否可以引入到其他变量方程中。若一个变量受到其他变量的滞后影响,则称它们之间具有 Granger 因果关系。分别选取滞后阶数为 1、2、3,对三变量进行 Granger 因果关系检验,结果见表 1。

从表 1 可以看出,在 5% 显著性水平上,当滞后阶数为 1—3 时,投资 I 和经济增长 Y 互为

表 1 Granger 因果关系检验结果

零假设 H_0	滞后阶数	F 统计量	P 值	结论
Y 不是 I 的 Granger 原因	1	9.86	0.01	拒绝 H_0
I 不是 Y 的 Granger 原因	1	16.42	0.00	拒绝 H_0
X 不是 I 的 Granger 原因	1	6.74	0.02	拒绝 H_0
I 不是 X 的 Granger 原因	1	2.93	0.10	拒绝 H_0
X 不是 Y 的 Granger 原因	1	0.01	0.92	接受 H_0
Y 不是 X 的 Granger 原因	1	5.28	0.04	拒绝 H_0
Y 不是 I 的 Granger 原因	2	17.15	0.00	拒绝 H_0
I 不是 Y 的 Granger 原因	2	8.77	0.00	拒绝 H_0
X 不是 I 的 Granger 原因	2	3.99	0.04	拒绝 H_0
I 不是 X 的 Granger 原因	2	1.34	0.29	接受 H_0
X 不是 Y 的 Granger 原因	2	0.11	0.89	接受 H_0
Y 不是 X 的 Granger 原因	2	2.83	0.09	拒绝 H_0
Y 不是 I 的 Granger 原因	3	14.93	0.00	拒绝 H_0
I 不是 Y 的 Granger 原因	3	7.56	0.01	拒绝 H_0
X 不是 I 的 Granger 原因	3	2.48	0.12	接受 H_0
I 不是 X 的 Granger 原因	3	0.74	0.55	接受 H_0
X 不是 Y 的 Granger 原因	3	0.78	0.53	接受 H_0
Y 不是 X 的 Granger 原因	3	2.99	0.08	拒绝 H_0

注: 检验结果均来自软件 EViews6.0。

为 Granger 因果关系,说明黑龙江省经济的快速增长为固定资产投资奠定了物质基础,同时资本形成又通过乘数效应促进了经济增长。在 5% 显著性水平上,当滞后阶数为 1—3 时,消费 X 始终不是地区经济增长 Y 的 Granger 原因,说明消费需求的直接拉动作用在统计上并不显著;在 10% 显著性水平上,当滞后阶数为 1—3 时,地区经济增长 Y 始终是消费 X 的 Granger 原因,说明黑龙江经济的快速增长为消费需求奠定了物质基础,在统计上较显著。在 5% 显著性水平上,当滞后阶数为 1—2 时,居民消费 X 是投资 I 的 Granger 原因,说明居民消费的间接拉动作用较显著。表 1 检验结果同时证实了著名经济学家萨缪尔森提出的乘数—加速数原理。

由于数据的自然对数变换并不改变原来的协整关系,使其趋势线性化,消除时间序列中存在的异方差现象,因此对变量 Y 、 X 、 I 进行自然对数变换,分别用 LY 、 LX 和 LI 表示自然对数变换后的以 1990 年为基期的黑龙江省实际地区生产总值、实际消费和实际投资。根据 Granger 因果关系检验结果,选取经济增长 LY 作为被解释变量,选取消费 LX 和投资 LI 作为解释变量。

(二) 可变参数模型的状态空间模型构建

通常的回归模型是假定参数在样本期间内

固定不变,采用普通最小二乘法等计量经济学常用方法进行估计。然而随着经济政治等外部环境的变化,有些参数往往会在样本区间内发生变化。自 20 世纪 80 年代以来,基于状态空间模型的可变参数分析恰好能反映变量间相关系数的动态变化,状态空间模型现已成为研究经济系统的一种非常有效的方法,其应用范围越来越广,使统计分析更贴近现实,能够更好地反映变量间的动态关系。近年来,随着黑龙江省经济的快速增长和政府宏观调控作用的加强及人们消费观念的不断变化,用传统的固定参数模型已表现不出这种变化。因此,考虑采用可变参数模型:

$$LY_t = \alpha + \beta_t LX_t + \gamma_t LI_t + u_t \quad (3)$$

其中 β_t 和 γ_t 是随时间改变的参数,体现了解释变量对被解释变量影响关系的改变,假定变参数 β_t 和 γ_t 均由 AR(1) 描述。可变参数 β_t 和 γ_t 是不可观测变量,须利用已知变量 LY_t 、 LX_t 、 LI_t 来估计。本文构建黑龙江省经济增长和居民消费与投资之间关系的变参数的状态空间模型为:

量测方程: $LY_t = \alpha + \beta_t LX_t + \gamma_t LI_t + u_t, t = 1, 2, \dots, T$

状态方程: $\beta_t = \psi\beta_{t-1} + \varepsilon_t$

$\gamma_t = \phi\gamma_{t-1} + \varepsilon_t$

其中 μ_t 和 ε_t 是相互独立的,且服从均值为 0,方差为 σ^2 和协方差矩阵为 Q 的正态分布变量。 β_t 和 γ_t 为变参数,代表弹性。

(三) 可变参数模型的状态空间模型估计

运用软件 EViews6.0 对状态空间模型进行估计,结果为:

量测方程: $LY_t = 2.08 + \beta_t LX_t + \gamma_t LI_t + u_t \quad (4)$

状态方程: $\beta_t = 0.61\beta_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$

表 2 残差 u_t 的 ADF 单位根检验结果

零假设 H_0	检验形式 (c t k)	ADF 统计值	1% 临界值	5% 临界值	结论
U_t 有单位根	(0 0 0)	-81.45	-2.69	-1.96	拒绝 H_0

注: (1) 表中检验结果由软件 Eviews6.0 运算得到; (2) 检验形式中的 c t k 分别表示带有常数项、趋势项和滞后阶数; (3) 滞后期 k 的选择是以 AIC 值最小为准则。

从表 2 可以看出,在 1% 的显著性水平上,残差 u_t 不存在单位根,即 u_t 是平稳的,从而验证了状态空间模型的可靠性。

$$\gamma_t = 0.23\gamma_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

从状态方程(5)、(6)可以看出,居民消费对经济增长的弹性 β 的平滑值在 0.61 左右波动,投资对经济增长的弹性 γ_t 的平滑值在 0.23 左右波动。即居民消费每增加 1%,经济增长约增加 0.61%;投资每增长 1%,经济增长约增加 0.23%。黑龙江省居民消费对经济增长的弹性约为投资对经济增长的弹性的 2.65 倍,可以看出居民消费对经济增长的拉动作用远大于投资对经济增长的拉动作用。

(四) 拟合程度及残差检验

为直观反映量测方程的拟合程度,绘制 LY (即量测方程因变量) 实际值和一步向前拟合值及一步向前标准化残差图,见图 2。

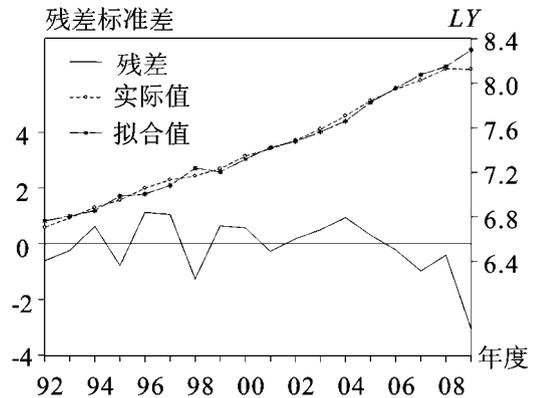


图 2 LY 实际值、拟合值及残差时间序列

从图 2 可以看出,LY (即量测方程因变量) 实际值和一步向前拟合值之间拟合程度非常高。为了进一步验证状态空间模型的有效性,对量测变量的一步向前估计残差 u_t 进行 ADF 单位根检验^[13],结果见表 2。

四、结论

区域经济增长是黑龙江省今后相当长时期

的主题。由于资金成本、劳动力成本以及资源成本的不断攀升,对长期以来依赖高投资而产生的高增长发展模式必然提出了挑战,如何维系黑龙江省经济长期的可持续增长将是新时期一项重要任务。本文从需求视角,运用现代动态计量经济学方法对黑龙江省这个特定区域的消费、投资与经济增长的动态关系进行了定量研究,为政府决策提供了科学依据。

统计结果表明,近些年来黑龙江省经济快速增长,居民消费稳健提高,固定资产投资快速提升,投资所占比重明显偏高,2009年投资额约为居民消费的1.7倍。为分析消费、投资与经济增长的关系,借助Granger因果关系检验,结果表明,投资 and 经济增长互为Granger因果关系,说明黑龙江省经济的快速增长为固定资产投资奠定了物质基础,同时资本形成又通过乘数效应促进了经济增长。而居民消费始终不是地区经济增长的Granger原因,说明居民消费的直接拉动作用在统计上并不显著。这表明了黑龙江省经济是投资驱动型经济。

为深入探索黑龙江省消费、投资对经济增长的作用,构建了变参数的状态空间模型。估计结果表明,居民消费对经济增长的弹性的平滑值在0.61左右波动,投资对经济增长的弹性的平滑值在0.23左右波动。即居民消费每增加1%,经济增长约增加0.61%;投资每增长1%,经济增长约增加0.23%。可以看出黑龙江省居民消费对经济增长的弹性约为投资对经济增长的弹性的2.65倍。这为黑龙江省经济实现更好更快发展指引了方向,应当特别注重扩大消费需求,优化投资结构,提高投资效益。

五、政策建议

(一) 积极扩大消费需求

对于黑龙江省而言,应进一步提高居民收入水平,尤其要注重增加农民收入,增加对城镇低收入居民和农民的补贴,继续增加政府用于改善和扩大消费的支出,健全社会保障体系,改善消费环境,使潜在消费需求转化为现实消费需求,积极发展消费信贷,加快个人信用体系建设,增强居民的消费意识,充分发挥居民消费对经济增

长的直接拉动和间接拉动作用。

(二) 大力优化投资结构

加快产业结构优化升级,鼓励和引导民间资本进入基础产业和基础设施、社会事业等领域,加强对民间投资的服务、指导和规范管理,充分发挥政府投资对结构调整的引导作用,促进社会投资稳定增长和结构优化,突出黑龙江省“八大经济区”和“十大工程建设”,提高投资质量和效益,强化经济结构战略性调整。

扩大内需特别是居民消费需求应成为黑龙江省经济发展的长期战略方针和基本立足点,也是促进经济均衡发展的根本途径和内在要求。黑龙江省经济增长应由主要依靠投资拉动向依靠消费、投资协调拉动转变,形成消费、投资协调拉动的增长格局,进而促进区域经济更好更快发展。

参考文献:

- [1] WALKER J F and VATTER H G. Demand: The Neglected Participant in the Long Run U. S. Productivity Record [J]. The American Economist, 1999, 43 (2): 73 - 80.
- [2] PAUL A SAMUELSON. Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration [J]. The Review of Economics and Statistics, 1939, (2): 75 - 78.
- [3] CHENERY H B. Patterns of Development [M]. Oxford: Oxford University Press, 1975: 1950 - 1970.
- [4] PHELPS E S. The Golden Rule of Accumulation: A Fable for Growthmen [J]. American Economic Review, 1961, 51 (4): 638 - 642.
- [5] 李占风, 袁知英. 我国消费、投资、净出口与经济增长 [J]. 统计研究, 2009, (2): 41 - 44.
- [6] 储东涛. 消费是扩大内需的原动力和主阵地 [J]. 现代经济探讨, 2009, (2): 12 - 16.
- [7] 吴薇. 强化消费、投资、出口协调拉动, 促进国民经济又好又快发展 [J]. 经济问题探索, 2010, (6): 1 - 7.
- [8] 吴丽丽, 尹煜. 投资、消费关系的协调与经济增长 [J]. 财经问题研究, 2009, (5): 14 - 19.
- [9] 陆静超. 经济增长理论的沿革与创新——评新古典增长理论与新增长理论 [J]. 哈尔滨工业大学学报: 社会科学版, 2004, (5): 94 - 98.
- [10] 张秀英. 居民收入分配差距扩大对经济增长的效用分析 [J]. 哈尔滨工业大学学报: 社会科学版, 2007, (6): 139 - 142.

[11] 伍楠林. 影响中国投资乘数效率发挥的因素分析 [J]. 哈尔滨工业大学学报: 社会科学版, 2006, (1): 100 - 103.

[12] GRANGER C W J. Some Recent Development in a Concept of Causality [J]. Journal of Econometrics, 1988, 39: 199 - 211.

[13] DICKEY D A and FULLER W A. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root [J]. Journal of the American Statistical Association, 1979, 74: 427 - 431.

Research on Dynamic Relationship between Consumption , Investment and Economic Growth

——Taking Heilongjiang Province (from 1990 to 2009) for Example

LI Feng-sheng , SUN Yan-bin

(School of Economic and Management , Northeast Petroleum University , Daqing 163318 , China)

Abstract: This paper selects the corresponding statistical data (from 1990 to 2009) as a sample in order to research on dynamic relationship between consumption , investment and economic growth in Heilongjiang Province. The original statistical data showed that economic growth was rapid , and household consumption was increasing steadily , and investment of fixed asset was increasing rapidly in Heilongjiang Province. The proportion of the investment of fixed assets was obviously high. It showed that there was mutual Granger causality between investment and economic growth with Granger causality test. The direct drawing function of household consumption is not statistically remarkable , but its indirect drawing function is remarkable. The time varying parameter model based on state space model shows that the smooth value of elasticity coefficient of household consumption acting on economic growth fluctuates around 0.61 more or less. The smooth value of elasticity coefficient of investment acting on economic growth fluctuates around 0.23 approximately. It suggests that consumption demand should pay great attention to expanding , and economic growth should be driven by consumption and investment coordinately. Only in this way can the sound and rapid development of the economy in Heilongjiang Province be promoted.

Key words: economic growth; consumption; investment; state space model

[责任编辑 马 涛]