

The Empirical Nanalysis of Insurance Promoting Economic Growth: China`s Case

Pan Xiao-jun

School of Economics, Southwest University for Nationalities, ChengDu City,610041)

Abstract: Demand suffers because Chinese consumers facing Low levels of insurance coverage and lacking a robust social security system save up as insurance against illness,unemployment and other uncertainty,and drive high savings rates and reduced consumption-- key factors in economic growth. The effect of consumer demand driving economic growth is paied more attention to all over the world after global financial crisis.Insurance policy is regarded as common consumption goods in this paper. With the method of specialization labour division and inframarginal analysis, an endogenous economic growth dynamic model with a generalized capital containing insurance consumption goods is built up, and the dynamic effect that the mechanism of the safeguard function of insurance consumption promoting economics is very complex,is analysed by the empirical test with VAR and VEC model, and impulse response function and variance decomposition on China`s case. The results show that insurance either gets into production areas in enterprise production consumption form, or enters in the consumer fields in a family personal and government service consumption form, to disperse risk from residents family, enterprise organizations and government agencies, involves in social economic system reproduction cycle with a small part of the embedding investment forming materialized labor and living labor cost. The article argued that the contribution of human capital Embedded insurance consumption to the growth of the economy (1.743) is much higher than that of the production consumption Embedded insurance does (1.222).

Key Words: Insurance Consumption; Economic Growth; Dynamic Effect; VAR anr VEC Model

一、引言

金融危机后的世界经济大衰退至今还未完全恢复，消费需求不足的阴影依然弥漫全球。投资和出口拉动的传统经济增长方式受到普遍质疑，各国迫切希望重整经济活力，恢复经济增长，消费的经济驱动功效受到重视。同样，金融危机后，我国出口受挫和投资乏力的双重拖累下，经济近30年一直保持着年均9.5%的增长率开始持续下滑，年均降幅超过0.4%。而且，我国居民消费率长期以来持续下滑的趋势（1981-2000年间年均下降约0.8%）在最近10年来呈加速下降态势（年均降幅超过1.5%），长期高速增长的居民储蓄率不断攀升，年均增幅超过25%。这种困境既不利于社会成员生活质量的提高，也难以实现共同分享经济发展的成果，也同经济发展初衷相背离，并有可能影响经济持

续健康发展。

然而，保险消费在经济社会发展中的独特作用机制，长期以来未被我们正确认识，其特有的经济助推与稳定功能也未被真正重视。其实，消费需求受到对未来预防性（增加了储蓄动机）的制约，保险有助于减少对未来的预防性。因此，保险消费有撬动储蓄、间接促使消费和民间投资的功能。保险消费能够补充社会保障体系的不健全，也能弥补养老金支付的巨额缺口，也能减弱延迟退休政策提案正悄悄地啃噬着居民消费信心，也能改变消费意愿低迷而畸高的储蓄率，更能阻止经济增长下滑的态势。

保险消费与经济增长关系的研究始于1895年德国综合保险学派的兴起，经济学家Lexis，法学家Ehreberg和数学家Boblmann等首次将保险与经济结合在一起研究^[1]，以及1970年代美国总体保险学派和1973年瑞

士的国际保险经济学研究会的推动,将保险与经济、社会、政治和自然环境等结合起来分析,拓展了保险研究的深度和广度(Skipper, 1992^[2]; Harold, 1998)^[3]。不过,在Patrick(1966)^[4]和Gold Smith(1969)^[5]对金融发展和经济增长关系的实证分析后,保险和经济增长关系也有了深入研究,文献比较丰富。**首先,理论分析认为**,经济决定保险,保险服务并反作用于经济(Borch, 1962^[6]; 刘茂山, 1991^[7]; 栾存存, 2004^[8]; 徐为山, 2006^[9]; 郑伟, 2007^[10])。**其次,实证也发现**,保险是经济发展的产物,依赖“实业引领,保险跟随”的需求跟进型路径对经济发展具有促进作用,但不同法制和文化环境的国家或地区的不同发展阶段的作用差异较大(Hak Hong Soo, 1996^[11]; Webb et al. ^[12]; Arena, 2006^[13]; Krishna, 2008^[14]; Ward et al., 2000^[15]; 周海珍, 2008^[16]),甚至还认为其线性作用并不明显(曹乾, 2006^[17]; 赵尚梅, 2009^[18]; 胡宏兵, 2010^[19]),而其非线性效应显著(吴洪和赵桂芹, 2010^[20])。另外,在强调保险对经济增长的正面效应时,也关注保险产业系统迅速扩张和发展对经济增长的负面效应,重视把保险对经济增长的正面效应和负面效应结合起来,准确权衡不同经济水平下保险发展的适宜水平,选择恰当的政府监管策略和产业引导政策(刘茂山, 2003^[21]; 郝演苏, 2004^[22]; 江生忠, 2005^[23]; 卓志, 2011^[24])。

另外,保险功能视角的研究推动了保险保障功能、金融功能和社会管理功能的融合,强化了保险服务活动对经济社会行为的影响(魏华林, 2003^[25]; 吴定富, 2004^[26]; 李扬, 2004^[27]; 林宝清, 2008^[28])。**保险消费视角的分析认为**,保险消费既受GDP与可支配收入的影响,还受法制和社会文化心理环境等因素综合影响,不仅对经济增长做出贡献,而且对非保险部门有溢出效应(郝演苏, 2002^[29]; Beck and Webb, 2003^[30]; 刘茂山, 2010^[31]; 赵进文, 2010^[32]),甚至对普通消费增长的促进作用也很明显(张风科, 2011^[33])。

综上所述,虽然现有文献肯定了经济对保险的决定作用,也认可并强调保险对经济

增长的促进作用。但是,仍有不少文献认为保险对经济增长没有作用,或其线性作用并不明显,或其非线性效应显著,甚至与处于不同经济发展水平的地区或国家,以及其不同阶段的经济增长呈完全不同的反向关系。显然,现有文献多从宏观结果的视角考察单因子保险与经济增长的关系,没有考虑到保险促进经济增长的微观机理,忽略了现代社会经济中被认为具有“助推器和稳定器功能”的保险是通过具体的保险消费活动来体现其作用功效的,才导致结论不一,甚至相反,以及不能清楚解释保险对经济的助推和稳定作用机制。

本文认为保险与经济的关系取决于保险在经济活动中的特殊功效和独特的作用机理,保险作用于经济的微观机理和宏观效应必须得到解释和实证,唯有如此才能让人们正确认识保险,重视保险消费在经济社会发展中独特的助推作用和社会波动中的稳定平滑功效。基于此目的,本文在理论分析基础上,以1980-2011年中国保险消费、经济增长的资本和劳动要素投入的实际数据,构建VAR和VEC模型,以及脉冲响应函数与方差分解,检验了嵌入保险消费的广义资本推动经济增长的动态效应;第四部分是研究结论与政策启示。

二、保险消费对经济增长的助推和稳定作用机理分析

保险消费对经济具有“助推和稳定”作用表现在它是一个社会经济系统中的动力系统与均衡系统。本文将保险作为生产和人们生活的安全需要纳入一般消费范畴,将保险消费分为生产消费保险和生活消费保险,前者以生产要素形式进入生产领域,既作为资本和劳动投入要素的嵌入性生产成本推动经济增长,还对经济活动在遭遇突发性风险冲击时因大起大落的波动提供保障。后者以生活消费品形式进入消费领域,弥补了社会保障的不足,满足了人的心理需求,增强了生活安全感,提高了幸福指数,提振了消费信心,内需旺盛,经济增长不息。

(一) 保险消费推动经济增长的静态模型

假设生产要素是生产函数的必要条件，不保险时物质资本可作风险后备，保险后备则不需过多物质后备，保险赔偿金（或有索取权）就是一种以四两拨千斤的市场化事前准备。因此，物质资本与保险消费具有替代性。令 $K(t)$ 为资本存量， $C(t)$ 为一般商品消费， $E(t)$ 为特殊的保险商品消费，其中， $E_R(t)$ 为进入生活的保险商品消费， $E_P(t)$ 为进入生产的保险商品消费。假设生产函数

$Y(K, L, E_p)$ 严格凹的、一阶齐次和二阶连续可微。由于短期内人口变化不大，可假设劳动力 L 是一定的。那么，生产函数应为物质资本 K 和进入生产的保险消费（计为成本）的函数，计为 $Y(K, E_p)$ 。而且， $F(0, E_p) = F(K, 0) = 0$ ， $F_{KE_p} = F_{E_p K} > 0$ 。如果随着资本（或劳动）趋向于零，资本（或劳动）的边际产品趋向于无穷大，随着资本（或劳动）趋向于无穷大，资本（或劳动）的边际产品趋向于零，则稻田条件（Inada Condition）成立。

$$\text{即有 } \lim_{K \rightarrow 0} F_K = +\infty, \lim_{K \rightarrow +\infty} F_K = 0, \lim_{E_p \rightarrow 0} F_{E_p} = +\infty, \lim_{E_p \rightarrow +\infty} F_{E_p} = 0 \quad (1)$$

$$\text{则可得状态方程: } \dot{K} = F(K, E_p) - C - \delta K \quad (2)$$

式中： δ 为非货币资产折旧率（货币资产折旧率为 0）。消费分为普通消费和特殊保险消费两类。此外，定义消费函数 $U(C, E_R): R_+ \rightarrow R_+$ 为非降的、边际效用递减的二阶连续可微函数。同理，如果 Inada 条件成立，即有 $\lim_{C \rightarrow 0} U_C = +\infty, \lim_{C \rightarrow +\infty} U_C = 0, \lim_{E_R \rightarrow 0} U_{E_R} = +\infty,$

$$\lim_{E_R \rightarrow +\infty} U_{E_R} = 0 \quad (3)$$

另外，一定时期内进入生产消费的保险与进入生活消费的保险共同构成的总保险消费 \bar{E} 保持不变，则有： $E_R + E_P = \bar{E}$ (4)

设 ρ 为贴现率，则有效用函数： $\int_0^\infty U(C, E_R) e^{-\rho t} dt$

则以上问题变为求解以下动态优化问题：

$$\max \int_0^\infty U(C, \bar{E} - E_P) e^{-\rho t} dt \quad (5)$$

$$\text{s.t. } \dot{K} = F(K, E_P) - C - \delta K$$

假设给定 $K(0) = K_0 > 0, C > 0, E_P \geq 0$ 。则有以下 Hamilton 方程：

$$H = U(C, \bar{E} - E_P) + \lambda [F(K, E_P) - C - \delta K] \quad (6)$$

式中： λ 为财富资本的影子价格，其最优路径的充分必要条件为：

$$\lambda = U_C(C, \bar{E} - E_P) \quad (7)$$

$$U_{E_R}(C, \bar{E} - E_P) = \lambda F_{E_P}(K, E_P) \quad (8)$$

$$\dot{\lambda} = \lambda [\rho + \delta - F_K(E, E_P)] \quad (9)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda K e^{-\rho t} = 0 \quad (10)$$

由式 (7)、(8) 可得: $U_{E_R} = U_C F_{E_p}$, 即用于生活消费的保险商品边际效用必须等于普通消费边际效用与生产消费的保险商品边际产量的乘积。

为了进行稳定状态研究, 令 $\dot{K} = \dot{\lambda} = 0$, 由 (5) 有:

$$\dot{K} = 0 = F(K^*, E_p^*) - C^* - \delta K^* \quad (11)$$

$$\dot{\lambda} = 0 = \lambda^* [\rho + \delta - F_K(K^*, E_p^*)] \quad (12)$$

式中: *表示该变量的稳定状态值, 即特解。

由式 (12) 知: 当 $\lambda^* > 0$ 时, $\rho + \delta = F_K(K^*, E_p^*)$ 。定义隐函数 $K(E_p^*)$, 应用隐函数定理, 可得: $dK/dE_p = -F_{KE_p}/F_{KK} > 0$ 。将 K^* 代入式 (11) 可得:

$C = F[K(E_p^*), E_p^*] - \delta K(E_p^*)$, 利用式 (7), 将式 (8) 重写为:

$$\begin{aligned} U_C F\{[K(E_p^*), E_p^*] - \delta K(E_p^*), \bar{E} - E_p^*\} F_{E_p}[K(E_p^*), E_p^*] \\ = U_{E_p} \{F[K(E_p^*), E_p^*] - \delta K(E_p^*), \bar{E} - E_p^*\} \end{aligned} \quad (13)$$

式中, 左边表示总保险消费的边际生产率 (VMP_{E_p}), 右边表示生产消费保险商品的边际成本 (MC_{E_p})。对其求导可得:

$$\frac{dMC_{E_p}}{dE_p} = U_{E_R} C \left[(F_K - \delta) \frac{dK}{dE_p} + F_{E_p} \right] - U_{E_R E_R} > 0 \quad (14)$$

$$\frac{dVMP_{E_p}}{dE_p} = U_{CC} F_{E_p} \left[(F_K - \delta) \frac{dK}{dE_p} + F_{E_p} \right] - U_{CE_R} F_{E_p} + U_C \left(F_{E_p E_p} - \frac{F_{KE_p}^2}{F_{KK}} \right) < 0 \quad (15)$$

由于生产函数为严格凹的, 故在稳定状态时, $F_K - \delta = \rho$ 为正, 且 $U_{CE_p} > 0$ 。在区间 $[0, \bar{E}]$ 内, MC_{E_p} 为单调递增函数, 而 VMP_{E_p} 为单调递减函数。

(二) 保险消费推动经济增长的状态—协状态相位关系分析

为了研究 (K, λ) 的状态—协状态相位关系, 由式 (7) - (9) 得:

$(C, E_p) = [C(K, \lambda), E_p(K, \lambda)]$ 。利用隐函数定理可得以下一组线性方程:

$$\begin{bmatrix} U_{CC} & -U_{CE_R} \\ -U_{CE_R} & \lambda F_{E_p E} + U_{E_R E_R} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial C / \partial K & \partial C / \partial \lambda \\ \partial E_p / \partial K & \partial E_p / \partial \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -\lambda F_{E_p} & F_{E_p} \end{bmatrix} \quad (16)$$

由克莱姆法则可得:

$$\frac{\partial C}{\partial K} = -\frac{\lambda}{\Delta} F_{E_p K} U_{CE_p} < 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial C}{\partial \lambda} = \frac{1}{\Delta} (\lambda F_{E_p E_p} + U_{E_p E_p} - U_{CE_p} F_{E_p}) < 0 \quad (18)$$

$$\frac{\partial E_p}{\partial K} = -\frac{\lambda}{\Delta} F_{E_p K} U_{CC} < 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial E_p}{\partial \lambda} = \frac{1}{\Delta} (-U_{CC} F_{E_p} + U_{CE_p}) > 0 \quad (20)$$

$$\text{式中: } \Delta = \lambda U_{CC} F_{E_p E_p} + U_{CC} U_{E_p E_p} - U_{CE_p}^2 > 0 \quad (21)$$

由式 (17) 和 (19), 当财富资本存量递增, 则财富资本的边际生产力递减, 边际生产力则一定小于 $\rho + \delta$ 。由 (12) 可知 $F_{KE_p} > 0$, 因此, 生产消费的保险是递增的。而且, 生产消费保险与生活消费保险存在此消彼涨的替代关系 (企业年金与个人商业性养老保险间是存在替代关系的), 而由于 $U_{CE_p} > 0$, 所以消费的边际效用是递减的。由式 (9) 可知, 当财富资本存量发生变化时, 消费品的影子价格是常数。为使式 (9) 成立, 同时, 由于 $U''(\cdot) < 0$, 则当消费减小时, 必须有 U_c 递增。

由式 (1)、(9) 的雅可比矩阵, 以及 $C = C(K, \lambda)$ 、 $E_p = E_p(K, \lambda)$ 和 (17) - (20) 可得:

$$\frac{\partial \dot{K}}{\partial K} = F_K - \delta + F_{E_p} \frac{\partial E_p}{\partial K} - \frac{\partial C}{\partial K} > 0 \quad (22)$$

$$\frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} = F_{E_p} \frac{\partial E_p}{\partial \lambda} - \frac{\partial C}{\partial \lambda} > 0 \quad (23)$$

$$\frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial K} = -\lambda \left(F_{KK} + F_{KE_p} \frac{\partial E_p}{\partial K} \right) > 0 \quad (24)$$

$$\frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} = -\lambda F_{KE_p} \frac{\partial E_p}{\partial \lambda} < 0 \quad (25)$$

$$\text{由式 (22) - (25) 可得: } \det J = \frac{\partial \dot{K}}{\partial K} \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} - \frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial K} < 0 \quad (26)$$

因此, 由式 (1) 和 (9) 组成微分方程为鞍点均衡, 并且具有唯一的均衡点 (K^*, λ^*) 。

应用隐函数定理, 两条等斜线 $\dot{K} = 0$ 和 $\dot{\lambda} = 0$ 的斜率正负性判断如下:

$$\left. \frac{d\lambda}{dK} \right|_{\dot{K}=0} = -\frac{\partial \dot{K}}{\partial K} / \frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} < 0 \quad (27)$$

$$\left. \frac{d\lambda}{dK} \right|_{\dot{\lambda}=0} = -\frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial K} / \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} > 0 \quad (28)$$

通过 (K, λ) 相位图可知, 具有较低的与消费品价格相对应的影子价格的财富资本存量, 将会较大可能地导致较低的消费水平, 而在高财富资本存量的情形下, 任何资本的额外效用几乎没有任何意义。当时间足够大时, 财富资本 K 与其影子价格 λ 单调趋向其均衡值。

(三) 保险消费推动经济增长的稳定状态的敏感性分析

在稳定状态时 $\dot{K} = \dot{\lambda} = 0$, 就 K, λ, δ, ρ 间的关系进行讨论。由式 (7) - (9), 并令 $(C, E_p) = [C(K, \lambda), E_p(K, \lambda)]$, 则可进行参数变动对状态变量和协状态变量的影响分析。再由式 (19) - (22) 分析参数变动对控制变量的影响。利用隐函数定理, 对式 (1) 和 (12) 组成的微分动力系统计算可得:

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial \dot{K}}{\partial K} & \frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} \\ \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} & \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \delta} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial K^*}{\partial \delta} & \frac{\partial K^*}{\partial \rho} \\ \frac{\partial \lambda^*}{\partial \delta} & \frac{\partial \lambda^*}{\partial \rho} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} K^* & 0 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \quad (29)$$

由克莱姆法则可得：由 (26) 式有 $\det J = \frac{1}{\lambda^*} \left[\frac{\partial \dot{K}}{\partial K} \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} - \frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial K} \right] < 0$

$$\frac{\partial K^*}{\partial \delta} = \frac{\lambda^*}{\det J} \left(\frac{K^*}{\lambda^*} \frac{\partial \lambda}{\partial \delta} + \frac{\partial K}{\partial \delta} \right) \begin{cases} > \\ = \\ < \end{cases} 0 \quad (30)$$

$$\text{由 (23) 式有 } \frac{\partial K^*}{\partial \rho} = \frac{\lambda^*}{\det J} \frac{\partial \dot{K}}{\partial \lambda} < 0 \quad (31)$$

$$\frac{\partial \lambda^*}{\partial \delta} = -\frac{\lambda^*}{\det J} \left(\frac{\partial \dot{K}}{\partial K} + \frac{K^*}{\lambda^*} \frac{\partial \dot{\lambda}}{\partial \lambda} \right) > 0 \quad (32)$$

$$\frac{\partial \lambda^*}{\partial \rho} = -\frac{\lambda^*}{\det J} \frac{\partial \dot{K}}{\partial K} > 0 \quad (33)$$

式中 $\partial \dot{K} / \partial K$, $\partial \dot{K} / \partial \lambda$, $\partial \dot{\lambda} / \partial K$, $\partial \dot{\lambda} / \partial \lambda$ 的正负性已由式 (22) - (25) 给出。

$$\frac{\partial C^*}{\partial \rho} = \frac{\partial C}{\partial K} \frac{\partial K^*}{\partial \rho} + \frac{\partial C}{\partial \lambda} \frac{\partial \lambda^*}{\partial \rho} = \frac{\lambda^*}{\det J} \left[-\frac{\partial C^*}{\partial \lambda} (F_K - \rho) - F_{E_p} \left(\frac{-\lambda F_{E_p}}{\Delta} \right) \right] < 0 \quad (34)$$

以上可知，险险消费推动经济增长的稳定状态时，非货币性固定资产折旧率对资本存量的影响难以判断，对消费品价格则具有正向影响。其次，贴现率提高将对稳定状态的资本存量具有负向影响，但是，对消费品价格确有正向影响。另外，时间偏好率的增加将导致稳定状态时生产消费的保险提高，而导致用于生活消费的保险商品下降。

(四) 保险消费推动经济增长的动态模型

从长期来看，人口会发生增减，一定时期内劳动力 L 是不确定的。如果假设人口 N 是增长的，增长率为 π ，则在稳定状态下的人均生产消费保险和普通消费要保持一定的增长率就不成立，则假设生产函数和效用函数都为 CD 型。设 $c = C/N$, $e_r = E_R/N$ ，效应函数为：

$U(c, e) = c^a e^b, a+b < 1, a, b \in (0, 1)$ 。当在一个物质文明与精神文明高度发达的社会时期，整个社会和个人都富了，反而生活消

费保险将会很少，即 $e_r \rightarrow 0$ 时，用于生活消费的保险商品的效用为无穷小。社会总效用函数可表示为 $\int_0^\infty e^{-rt} N c^a e_r^b dt$ ，它又可表示

为 $\int_0^\infty e^{-rt} C^a E_p^b dt$ ，设 ρ 表示贴现率，

$N(0) = 1, r = \rho - \pi(1-a-b)$ 。如果生产函数规模收益不变，则生产函数为：

$$F(K, E_p, N^e) = AK^\alpha E_p^\beta (N^e)^\gamma$$

其中， N^e 为社会有效劳动， $\alpha + \beta + \gamma = 1$ ，社会生产技术水平 A 为一常数，一个正常劳动者在一定时期内的工作时间为 u 、提供的有效劳动为 h ，则 $N^e = uhN, 1-u$ 为通过学习而导致的人力资本的累积。由 Lucas (1988) 模型，对人力资本累积，设人力资本的最大增长率为：

$\dot{h} = h\tau(1-\mu), \tau > 0$ 。因此，以上问题可变为以下的动态优化问题：

$$\max_{C, E_p, U} \int_0^\infty C^a (\bar{E} - E_p)^b e^{-rt} dt \quad (35)$$

$$s.t. \dot{K} = AK^\alpha E_p^\beta (uhN)^\gamma - C - \delta K, K(0) = K_0 \quad (36)$$

$$\dot{h} = h\tau(1-u), h(0) = h_0 \quad (37)$$

则 *Hamilton* 方程为:

$$H = C^a(\bar{E} - E_p)^b + \lambda_1[AK^\alpha E_p^\beta (uhN)^\gamma - C - \delta K] + \lambda_2[h\tau(1-u)] \quad (38)$$

其中: λ_1, λ_2 分别为物质财富资本和人力资本的影子价格。

其充分必要条件为: $\lambda_1 = a(\bar{E} - E_p)^b / C^{1-a}$

(39)

)

式 (39) 给出了将保险消费合理地分离为边际生产消费保险和边际生活消费保险的最优值条件。从边际角度看, 保险商品必须在消费和资本积累过程中具有相同的价值功效。

$$\lambda_1 \beta AK^\alpha E_p^{\beta-1} (uhN)^\gamma = bC^a / (\bar{E} - E_p)^{1-b} \quad (40)$$

0)

式 (40) 表明, 保险总消费必须在生活消费保险和生产消费保险中具有相同的价值功效。

$$\lambda_2 \tau h = \lambda_1 \gamma AK^\alpha E_p^\beta u^{\gamma-1} (hN)^\gamma \quad (41)$$

1)

式 (41) 表明, 用于生产和用于人力资本积累的时间具有相同的价值。

$$\dot{\lambda}_1 = \lambda_1 [r + \delta - \alpha AK^{\alpha-1} E_p^\beta (uhN)^\gamma] \quad (42)$$

2)

$$\dot{\lambda}_2 = r\lambda_1 \gamma AK^\alpha E_p^\beta h^{\gamma-1} (uN)^\gamma - \lambda_2 \tau (1-u) \quad (43)$$

3)

$$\text{则边界条件是: } \lim_{x \rightarrow \infty} \lambda_1 K e^{-rt} = 0, \lim_{x \rightarrow \infty} \lambda_2 h e^{-rt} = 0 \quad (44)$$

4)

令 d 为消费增长率 \dot{C}/C 。由式 (39) 可得:

$$\dot{\lambda}_1 / \lambda_1 = -(1-a)d, \text{ 其中 } 1-a > 0 \text{ 为边际效用的弹性系数。}$$

$$\text{再根据式 (42) 可得: } \alpha AK^{\alpha-1} E_p^\beta (uhN)^\gamma = r + \delta + (1-a)d \quad (45)$$

5)

因此, 沿着经济社会的均衡增长路径, 资本的边际产出等于其机会成本 $\gamma + \delta + (1-a)d$ 。对于 *CD* 函数, 资本的边际产出等于 α 与资本的平均产出之积。

$$\text{由式 (45) 可得: } \dot{K}/K + \dot{C}/C = [\gamma + \delta + (1-a)d] / \alpha \quad (46)$$

6)

由于在经济社会的均衡路径上 \dot{K}/K 为常数, 故式 (46) 表明 \dot{C}/C 为常数。

两边对时间求导, 可得: $\dot{K}/K = \dot{C}/C = d$, 即资本和消费具有相同的增长率 d 。

(4)

7)

为进一步分析增长率，式(45)两边对时间求导，可得： $d = \gamma(v + \pi) / (\gamma + \beta)$

(4)

8)

式中 v 表示人力资本的增长率。此式表明，保险总消费的弹性系数 β 增加，将导致资本和普通消费的增长率下降，结果会导致经济增长率的下降，说明在经济社会的长期均衡中，保险保障消费应该有个适度区间，

否则，保险保障消费过度，将会导致社会整体财富资本过量用于保障消费，整体社会经济效率下降。这也是目前欧洲高福利保障国家普遍面临的问题。

将(47)式代入(48)可得： $\frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{C}}{C} = \frac{\gamma v + \pi \beta}{\gamma + \beta} = \frac{\gamma v + (1 - \alpha - \beta)\pi}{\gamma + \beta}$

(4)

9)

因此， $\frac{\gamma v + (1 - \alpha - \beta)\pi}{\gamma + \beta} > 0$ 就是人均消费递增的充分必要条件。

为进一步求出人力资本的增长率，式(41)两边对时间求导，并置换出 $\dot{\lambda}_1, \lambda_1$ ，可得：

$$\dot{\lambda}_2 / \lambda_2 = [\alpha - (1 - \alpha)]d - (1 - \gamma)v + \gamma\pi \quad (5)$$

0)

联立(41)和(43)式可得： $\dot{\lambda}_2 / \lambda_2 = r - \tau$

(5)

1)

由式(48)、(50)和(51)可得人力资本的增长率为：

$$\begin{aligned} v &= [(\gamma + \beta)(\tau - r) + a\gamma\pi] / [\gamma(1 - a) + \beta] \\ &= \{(\gamma + \beta)(\tau - \rho) + \pi[\gamma(1 - b) + \beta(1 - a - b)]\} / [\gamma(1 - a) + \beta] \end{aligned} \quad (5)$$

2)

此计算结果显然小于不考虑外部效用的Lucas模型中的相关增长率。这意味着，尽管某些要素会降低经济系统的潜在生产力，但这并不影响经济系统获得均衡增长。其次，如保险保障消费沿着积累过程保持不变条件下，CD函数中的技术规模收益递减，那么，

该模型建立的均衡增长与规模收益递减是一致的。另外，必须建立保证目标函数收敛到一特定值的相关条件。在经济的均衡路径上，消费增长率以 d 递增，用于生活消费保险量一定。那么，为保持系统的收敛，则必须要求：

$$r - ad > 0 \text{ 即 } -r + [a\gamma(v + \pi) / (\gamma + \beta)] < 0 \text{ 成立，或写为 } v < [(\gamma + \beta)r / a\gamma] - \pi。$$

$$\text{由上述条件可知： } \beta / \lambda < v < [(\gamma + \beta)r / a\gamma] - \pi \quad (53)$$

可将(53)式写为关于参数 τ 的不等式，即教育的生产率形式。又由式(52)可得

$$\rho + [(\beta^2 + \gamma^2) / \gamma(\gamma + \beta) + b]\pi < \tau < \rho\{(\gamma + \beta) - [\gamma(1 - b) + \beta(1 - a - b)]\pi\} / a\gamma \quad (54)$$

因此，在式(54)存在一正的非空区间条件下，必然存在一非空的保证系统均衡增长的

集合。

$$\text{将 (39) 代入 (40) 有 } [a(\bar{E} - E_p)^b / C^{1-a}] \beta AK^\alpha E_p^{\beta-1} (uhN)^\gamma = bc^a / (\bar{E} - E_p)^{1-b} \quad (55)$$

其中 $E_R = \bar{E} - E_p$ 。又据 (21) 中的定义，由于满足存在一个解 E_p ， $E_p \in (0, \bar{E})$ ，则可认为，保险商品消费是不可能全部用于生产消费的，用于生活消费保险不可能为零。这个结论是很符合现实情况的。

$$\text{由式 (55)、(47) 可得: } Kd = AK^\alpha E_p^\beta (uhN)^\gamma - (b/a)(\bar{E} - E_p) \beta AK^\alpha E_p^{\beta-1} (uhN)^\gamma - \delta K \quad (56)$$

$$\text{整理得: } d = AK^{\alpha-1} E_p^\beta (uhN)^\gamma \left(\frac{\alpha\beta + b}{b} - \frac{\alpha\beta\bar{E}}{bE_p} \right) - \delta \quad (57)$$

$$\text{用式 (45) 可得: } E_p = \alpha\beta / [\alpha\beta + b(1-\phi)] \bar{E} \quad (58)$$

$$E_R = b(1-\phi) / [\alpha\beta + b(1-\phi)] \bar{E} \quad (59)$$

式中 $\phi = \alpha(\delta + d) / [r + \delta + (1-a)d] < 1$

同理，由式 (37) 和 (52) 可求出 u 的最优解。经计算可知，在满足式 (53) 的条件下，该值为一小于 1 的正数。表明生产消费保险是社会再生过程中物化劳动与活劳动

投入中很小的一部分嵌入性投入，而且，拥有生活消费保险的劳动力对经济增长的贡献大于生产消费保险对经济增长的贡献。

(五) 保险消费推动经济增长动态模型的比较状态分析

$$\text{由式 (58) 可得: } \frac{\partial E_p}{\partial b} = -\alpha\beta[(1-\phi) - b \frac{\partial \phi}{\partial b}] / [\alpha\beta + b(1-\phi)]^2 < 0 \quad (60)$$

式中 $\frac{\partial \phi}{\partial b} = -\alpha\pi \left[\frac{\gamma(1+a\delta)}{\gamma(1-a) + \beta} + \delta + d \right] / [r + \delta + (1-a)d]^2 < 0$ 。由于 $\partial E_p / \partial a$ 的正负性难以

判断，则用式 (58) 可得：

$$\frac{\partial E_p}{\partial q} = \frac{\partial \phi}{\partial q} \frac{ab\beta\bar{E}}{[\alpha\beta + b(1-\phi)]^2} \quad (61)$$

式 (61) 中 q 为集合 $T = (\rho, \pi, \tau, \delta)$ 中的一个元素，因此， $\partial E_p / \partial q$ 的正负性可由 $\partial \phi / \partial q$ 决定。先求出 $\partial E_p / \partial q$ ，再反解 $\partial \phi / \partial q$ 便可。

$$\frac{\partial \phi}{\partial \rho} = -\frac{\frac{\alpha\gamma(r+a\delta)}{\gamma(1-a) + \beta} + \alpha(\delta + d)}{[r + \delta + (1-a)d]^2} < 0 \quad (62)$$

$$\frac{\partial \phi}{\partial \pi} = \frac{\alpha(1-a-b) \left[\frac{\gamma(r+\delta)}{\gamma(1-a) + \beta} + \delta + d \right]}{[r + \delta + (1-a)d]^2} > 0 \quad (63)$$

$$\frac{\partial \phi}{\partial \tau} = \frac{\alpha\gamma(r+a\delta)}{[\gamma(1-a) + \beta][r + \delta + (1-a)d]^2} > 0 \quad (64)$$

$$\frac{\partial \phi}{\partial \delta} = \frac{\alpha(r-ad)}{[r + \delta + (1-a)d]^2} > 0 \quad (65)$$

为保证式 (65) 为正，则要求 $-r + ad = -r + a\gamma(v + \pi) / (\gamma + \beta) < 0$ ，这与保证目标函

数收敛的条件是一致的。

由式 (36)、(39) - (43)，可知：

$$\frac{a(\bar{E} - E_p)^b}{C^{1-a}} \beta AK^a E_p^{\beta-1} (uhN)^r = \frac{bC^a}{(E - E_p)^{1-b}}, \text{ 即 (55) 式} \quad (66)$$

$$aAK^{a-1} E_p^\beta (uhN)^r = r + \delta + (1-a)d, \text{ 即 (45) 式} \quad (67)$$

由式 (39)、(41) 可得：

$$\frac{a(\bar{E} - E_p)^b}{C^{1-a}} \gamma AK^\alpha E_p^{\beta-1} (uh)^{\gamma-1} N^\gamma = \lambda_2 \tau \quad (68)$$

在 (式 66) 到 (式 68) 中，b 值的提高，即生活消费用保险商品的边际效用的弹性减少，在生产要素一定的条件下，必然会对生产消费用保险具有直接和间接的正向影响。同时，b 值提高，同样提高了生产用保险和物质资本的边际成本，其结果必然是引起生产用保险产品需求的下降。同时，分析结果表明，以上两个影响的净值是负的。

三、保险消费推动经济增长的实证分析

(一) 模型设定与变量选择

综上所述，可以建立一个含有保险消费的广义资本新兴古典经济增长模型为：

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \mu_t$$

其中， β_0, μ_t 分别为模型的常数项和随机扰动项， $\beta_1, \beta_2, \beta_3, y_t$ 分别为人力资本 ADE、保险消费 PI、物质资本 WT、经济增长 GDP。

保险消费 PI：用保费总收入 PI 来反映经济发展中的保险消费。由于现实中没有生产消费保险与生活消费保险分开的数据，本文仍然采用汇总数据。

物质资本投入 WT：用固定资产投资价格指数调整后得到各年度不变价（1980 年价）资本形成总额（是常住单位在一定时期内获得减去处置的固定资产和存货的净额，包括固定资本形成总额和存货两部分的增加，是用支出法计算的当年国内生产总值的一部分）来反映经济发展中的物质资本投入 WT。

人力资本投入 ADE：在教育程度越高，风险意识与保险意识越强的假设条件下，用在业人口平均受教育年限表示人力资本质量 ADE，来反映经济发展的人力资本投入。根据我国的教育体系，按教育程度分为 5 组：大专及以上、高中、初中、小学和文盲半文盲。考虑到资料的易获得性，将博硕研究生、本科和大专生合并为一组，忽略其彼此间的差异。另外，通过设定各类人员受教育年数来区分组间差异：文盲半文盲为 1、小学为 6、初中为 9、高中为 12、大专及以上为 16，通过加权求和得到人均受教育年限。

经济增长 GDP：用零售物价指数对 GDP 总值调整后得到的不变价 GDP（1980 年价）来反映经济增长。

根据 1980-2011 年间的中国《统计年鉴》、《劳动年鉴》和《保险年鉴》的数据整理得到以上指标。

(二) 平稳性检验

首先，绘制变量 GDP、PI、ADE、WT 的时序图检查其截距项和趋势项，由图 1 可知所选序列存在一定的时间趋势但无截距项，由图 2 可知 LnGDP、LnPI、LnADE、LnWT 的时序图存在一定的时间趋势和截距项。然后，采用 ADF 单位根检验对数据进行平稳性检验，发现无论数据本身还是取对数都不平稳，而取对数的一阶差分后则平稳（表 1），表明变量均为一阶单整时间序列 I(1)，说明序列可进行协整分析。

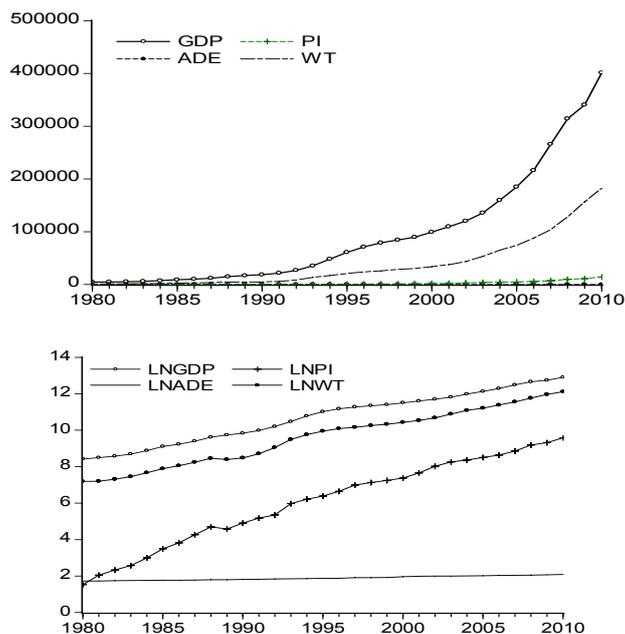


Fig. 1 Graph of Time Series Variance

Fig. 2 Graph of Log Time Series Variance

表 1 变量平稳性检验结果

变量	检验类型 (C, T, L)	临界值		ADF 值	平稳性 (5%)
		5%	10%		
GDP	(0, 1, 0)	-1.956	-1.608	3.205	非平稳
ADE	(0, 1, 0)	-2.963	-2.621	1.876	非平稳
PI	(0, 1, 0)	-2.981	-2.629	9.512	非平稳
WT	(0, 1, 0)	-1.952	-1.610	2.758	非平稳
LnGDP	(1, 1, 0)	-2.981	-2.629	-0.656	非平稳
LnADE	(1, 1, 0)	-2.963	-2.621	1.228	非平稳
LnPI	(1, 1, 0)	-2.963	-2.621	-2.679	非平稳
LnWT	(1, 1, 0)	-2.967	-2.623	-0.756	非平稳
D(LnGDP)	(1, 1, 0)	-2.981	-2.629	-3.364	平稳
D(LnADE)	(1, 1, 0)	-2.967	-2.623	-4.414	平稳
D(LnPI)	(1, 1, 0)	-2.967	-2.623	-5.309	平稳
D(LnWT)	(1, 1, 0)	-2.971	-2.625	-3.878	平稳

注：C、T、L 分别表示序列的截距项、趋势项和滞后项；D 为一次差分。

(三) 协整检验

采用 Johansen 协整检验对序列 LnGDP、LnADE、LnPI、LnWT 进行长期影响关系分析。首先建立 VAR 长期均衡模型为：

$$\begin{bmatrix} \ln gdp \\ \ln ade \\ \ln pi \\ \ln wt \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.183 \\ 0.216 \\ -5.689 \\ -4.85 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.012 & 0.564 & 0.118 & 0.575 \\ 0.093 & 0.805 & 0.014 & 0.047 \\ 0.684 & 2.060 & 0.439 & 0.433 \\ 0.664 & -0.089 & 0.281 & 1.449 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln gdp \\ \ln ade \\ \ln pi \\ \ln wt \end{bmatrix}_{t-1} \\
 + \begin{bmatrix} 0.103 & 0.243 & 0.137 & 0.560 \\ 0.091 & 0.001 & 0.009 & -0.022 \\ 0.302 & -0.286 & 0.277 & -1.087 \\ 0.382 & 1.828 & 0.166 & -1.371 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln gdp \\ \ln ade \\ \ln pi \\ \ln wt \end{bmatrix}_{t-2} + \begin{bmatrix} \hat{\varepsilon}_0 \\ \hat{\varepsilon}_1 \\ \hat{\varepsilon}_2 \\ \hat{\varepsilon}_3 \end{bmatrix}_{t-1}$$

则可得滞后 1 期和滞后 2 期含有保险消费的广义资本对经济增长影响效应的 VAR 方程为：

$$\ln(\text{gdp}_t) = 0.183 + 1.012 \ln(\text{gdp}_{t-1}) + 0.564 \ln(\text{ade}_{t-1}) + 0.118 \ln(\text{pi}_{t-1}) + 0.5751 \ln(\text{wt}_{t-1}) \\ + 0.103 \ln(\text{gdp}_{t-2}) + 0.243 \ln(\text{ade}_{t-2}) + 0.137 \ln(\text{pi}_{t-2}) + 0.560 \ln(\text{wt}_{t-2}) + \hat{\varepsilon}_t$$

(0.2238) (0.14875) (0.18745) (0.07060) (0.14687)
(0.017626) (0.08867) (0.05975) (0.14928)

$$R^2=0.9994 \quad \bar{R}^2=0.9991 \quad F=4367.644$$

由 VAR 长期均衡模型得到的滞后 1 期和滞后 2 期含有保险消费的广义资本和 GDP 对经济增长的影响效应方程可知，平均来说，每 1 个百分点的滞后 1 期保险消费可推动 0.118 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点滞后 1 期的平均受教育年限可推动 0.564 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 1 期物资资本投入可推动 0.575 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 1 期 GDP 可推动 0.575 个百分点的当期经济增长。另外，每 1 个百分点的滞后 2 期保险消费可推动 0.137 个百分点的当期经济增长，每 1 个

百分点滞后 2 期的平均受教育年限可推动 0.243 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 2 期物资资本投入可推动 0.560 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 2 期 GDP 可推动 0.103 个百分点的当期经济增长。由此可知，含有保险消费的广义资本对经济增长有促进作用，回归系数都通过了显著性检验（括号内为标准差）。同理，由 VAR 长期均衡模型也得到的滞后 1 期和滞后 2 期的 GDP 对保险消费的影响效应方程可知，GDP 对保险消费也有正的影响效应，其影响力度超过前者。

表2 Johansen协整检验结果

特征值	协整方程个数	迹统计量	5% 临界值	P 值	协整方程个数	最大特征值统计量	5% 临界值	P 值
0.719528	没有	77.52065	47.85613	0.0000	没有	35.59583	27.58434	0.0038
0.620173	最多1个	41.92482	29.79707	0.0013	最多1个	27.10510	21.13162	0.0064
0.292686	最多2个	14.81972	15.49471	0.0630	最多2个	9.695840	14.26460	0.2327
0.167228	最多3个	5.123876	3.841466	0.0236	最多3个	5.123876	3.841466	0.0236

表3 标准化协整系数（一个协整方程）

LnGDP	LnADE	LnPI	LnWT
1.000000	-0.798772(0.24809)	-0.085891(0.01944)	-0.826772(0.03682)

然后，基于 VAR 模型进行 Johansen 协整检验，从检验结果（表 2）可知，迹统计量可以得到国内生产总值，保险消费，平均受教育年限，物资资本投入之间确实存在多个长期均衡关系。其次，最大特征值统计量也表明，国内生产总值，保险消费，平均受教育年限，物资资本投入间存在唯一的长期均衡关系，此实证结论与前面理论模型分析

结论一致。因此，从上述 Johansen 协整检验结果可以看出，无论是迹统计量还是最大特征值统计量都表明，含有保险消费的广义资本和经济增长在 5% 显著性水平上的确存在长期协整关系，最大特征值统计量显示存在 1 个协整关系。因此，选择包含 4 个变量的协整方程，标准化协整系数如表 3 所示。

标准化协整向量为：(1, -0.798772, -0.085891, -0.826772)

协整方程为（括号中为标准差）： $\text{LnGDP}=0.798772 \text{ LnADE}+0.085891 \text{ LnPI}+0.826772 \text{ LnWT}$
 (0.24809) (0.01944) (0.03682)

协整方程表明，方程影响因子效应的差异较大，以保险消费的影响力最小，是符合前面理论结论（保险消费是社会再生过程中物化劳动与活劳动投入中很小的一部分嵌入性投入，影响力有限，而且，拥有生活消费保险的劳动力对经济增长的贡献大于生产消费保险对经济增长的贡献）。

基于 VAR 模型 Granger 因果关系检验如表 4 所示。结果表明，（1）无论滞后 2 期还是滞后 3 期，LnPI 与 LnGDP 与 LnADE、LnGDP 都存在双向因果关系；（2）滞后 2 期时，LnWT 与 LnGDP 存在双向因果关系；（3）滞后 3 期时，存在从 LnWT 对 LnGDP 的单向因果关系，而不存在 LnGDP 对 LnWT 的单向因果关系。

（四）Granger 因果检验

表4 基于VAR模型多个滞后长度的Granger 因果关系检验的结果

检验的原假设	滞后长度	F检验统计量	F统计量的概率值	对原假设的判断
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnADE}$	2	4.32463	0.02489	拒绝原假设
$\text{LnADE} \nrightarrow \text{LnGDP}$	2	3.98512	0.02863	拒绝原假设
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnADE}$	3	3.59329	0.03070	拒绝原假设
$\text{LnADE} \nrightarrow \text{LnGDP}$	3	3.74629	0.03657	拒绝原假设
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnPI}$	2	5.47832	0.02042	拒绝原假设
$\text{LnPI} \nrightarrow \text{LnGDP}$	2	19.9844	7.8E-6	拒绝原假设
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnPI}$	3	3.45730	0.03342	拒绝原假设
$\text{LnPI} \nrightarrow \text{LnGDP}$	3	12.2663	7.5E-5	拒绝原假设
$\text{LnWT} \nrightarrow \text{LnGDP}$	2	8.83673	0.00133	拒绝原假设
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnWT}$	2	3.76311	0.03789	拒绝原假设
$\text{LnWT} \nrightarrow \text{LnGDP}$	3	3.87310	0.02381	拒绝原假设
$\text{LnGDP} \nrightarrow \text{LnWT}$	3	1.86699	0.16614	不能拒绝原假设

（五）VEC 模型

尽管前述的 VAR 模型只刻画了含有保险消费的广义资本投入与 GDP 间的长期均衡关系，但是，并不能反映其彼此间关系的实时动态变化机理，需要进一步借助 VEC 模型考察短期波动的影响。

由 VEC 模型及得到的滞后 1 期和滞后 2 期含有保险消费的广义资本对经济增长影响效应的 VEC 方程可知，**在其它条件不变的条件下**，每 1 个百分点的滞后 1 期保险消费可**平均**推动 0.112 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点滞后 1 期的平均受教育年限可**平均**推动 0.193 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 1 期物资资本投入可**平均**推动 0.39 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 1 期 GDP 可**平均**推动 0.388 个百分

点的当期经济增长。另外，**在其它条件不变的条件下**，每 1 个百分点的滞后 2 期保险消费可**平均**推动 0.063 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点滞后 2 期的平均受教育年限可**平均**推动 1.08 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 2 期物资资本投入可**平均**推动 0.054 个百分点的当期经济增长，每 1 个百分点的滞后 2 期 GDP 可**平均**推动 0.189 个百分点的当期经济增长。

由 VEC 模型检验结果可知，含有保险消费的广义资本对经济增长有促进作用，回归系数都通过了显著性检验（括号内为标准差）。同理，由 VEC 模型也得到的滞后 1 期和滞后 2 期 GDP 对保险消费的影响效应方程可知，GDP 对保险消费也有正的影响效应，其影响力度超过前者。

$$\Delta \ln Y_t = \begin{bmatrix} 0.128 \\ 0.031 \\ 0.194 \\ 0.079 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.388 & 0.193 & 0.112 & 0.391 \\ -0.101 & -0.110 & 0.059 & 0.016 \\ -0.061 & 1.743 & 0.155 & 0.366 \\ -0.275 & -2.322 & -0.037 & 1.222 \end{bmatrix} \Delta Y_{t-1} + \begin{bmatrix} 0.189 & 1.081 & 0.063 & 0.054 \\ 0.356 & -0.300 & -0.025 & 0.020 \\ 0.602 & 2.406 & -0.029 & -0.366 \\ -0.302 & -2.129 & 0.049 & 1.188 \end{bmatrix} \Delta Y_{t-2} + \begin{bmatrix} -0.223 \\ 0.021 \\ -0.366 \\ 1.188 \end{bmatrix} VECM_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$R^2=0.9564 \quad \bar{R}^2=0.9661 \quad F=4253.64$$

其中，向量误差修正项

$$VECM_{t-1} = \ln GDP_t - 0.799 \ln ADE_t - 0.085 \ln PI_t - 0.8267 \ln WT_t - 3.742$$

$$\ln Y_t = (\ln GDP_t, \ln ADE_t, \ln PI_t, \ln WT_t)'$$

由上面总的模型可知，含有保险消费的广义资本投入与 GDP 间的 VEC 动态机理模型表明，含有保险消费的广义资本投入与 GDP 有明显互为因果的协整关系，则一定存在描

述 GDP 动态增长机理的率由短期波动向长期均衡调整的误差修正模型（括号中为标准差）：

$$\begin{aligned} \Delta(\ln gdp_t) = & 0.128 + 0.388 \Delta(\ln gdp_{t-1}) + 0.193 \Delta(\ln ade_{t-1}) + 0.112 \Delta(\ln pi_{t-1}) + 0.391 \Delta(\ln wt_{t-1}) \\ & (0.04146) \quad (0.27615) \quad (1.07527) \quad (0.08788) \quad (0.17669) \\ & + 0.189 \Delta(\ln gdp_{t-2}) + 1.081 \Delta(\ln ade_{t-2}) + 0.063 \Delta(\ln pi_{t-2}) + 0.054 \Delta(\ln wt_{t-2}) - 0.223 ecm_{t-1} \\ & (0.24819) \quad (1.08867) \quad (0.06557) \quad (0.23917) \quad (0.29099) \end{aligned}$$

$$R^2=0.9564 \quad \bar{R}^2=0.9661 \quad F=4253.64 \quad DW=2.103$$

从误差修正模型看，向量误差修正项 VECM_{t-1} 的误差修正项系数为-0.223，表明 VEC 模型的自我动态修正机制能针对冲击后发生

偏离的自我调整能力较强，误差修正项均具有较强反向调整能力，存在短期到长期的动态调整过程。

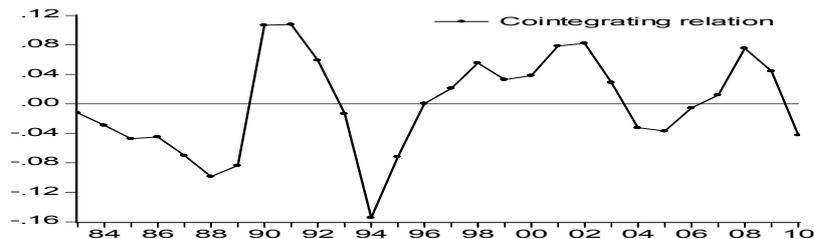


Fig.3 Curve of the EC Part in VECM

另外，在估计 VEC 模型后，还需要对模型估计结果做 VEC 模型的误差修正项曲线图，以便直观反映长期动态变化趋势。图 3 中的零均值线代表了变量间长期均衡的稳定关系，VEC 模型的误差修正项曲线是含有保险消费的广义资本投入与 GDP 间的动态变化趋势，曲线在 1994 年左右出现严重的短期波动，偏离长期均衡关系，而且，反映在模型中的误差修正项的绝对值也较大验证了这种

冲击效应，经过大约 2 年的调整又重新回到长期均衡稳定状态（1996 年），曲线的短期波动以后的偏离长期均衡关系的幅度比较小，反映在模型中的误差修正项的数值也逐渐趋小，验证了这种冲击的消退过程。

（六）脉冲响应分析及方差分解

脉冲响应函数刻画的是在 VEC 扰动项上施加一个单位标准差大小的新息（Innovation）对内生变量的当前值和未来

值的影响。因此，基于 VEC 模型，还需要进行脉冲响应分析来检验模型中每个内生变量对其自身以及其他内生变量的扰动所作出的反应，来了解 VEC 模型的动态特征。

图 4、5、6、7 分别描述了一个标准差的 LnGDP、LnADE、LnPI、LnWT 的扰动对 LnGDP 的影响（20 期），结果表明（表 6），LnGDP 自身的冲击对 LnGDP 影响的反映最快，数值最大，波幅较宽，持续时间最长，大约在 16 期后趋于稳定（图 4）。LnPI 对 LnGDP 影响的响应速度、数值大小和影响持续时间都要次之，但波幅最宽，大约在 13 期后趋于稳定（图 6），而 LnGDP 对 LnPI 影响的响应速度（0.07）、数值大小（0.088）、波幅宽窄都要远远超过 LnPI 对 LnGDP 的影响程度，但影

响持续时间稍短，在 11 期后趋于稳定。LnADE 对 LnGDP 的冲击力度较弱，响应较慢，还有延迟，要在大约第 4 期才反映出来，波幅较窄，持续时间较短，大约在 10 期后趋于稳定（图 5）。LnWT 对 LnGDP 的冲击力度最弱，反映较慢，波幅较窄，持续最较短，大约在 5 期后趋于 0，然后窄幅上下振荡，大约 12 期后趋于稳定（图 7）。

另外，由于变量间既存在长期协整关系，又有 VECM 的动态结构效应，用方差分解分析法（给定一个不同时期的解释变量的波动，可对 VECM 中其他变量相应时期对方差的贡献进行分解）则可进一步找到经济增长受到自身，以及保险消费、人力资本和物质资本大约 20 期的影响效应（表 5）。

表 5 一个标准差的 LnGDP、LnADE、LnPI、LnWT 对 LnGDP 脉冲响应

冲击	LnGDP 反映快慢	起始值	最大值	波幅宽窄	持续时间	T 期后趋于稳定
LnGDP	最快	0.06	0.081	最宽	最长	16
LnPI	较快	0.04	0.084	窄	较长	13
LnADE	延迟 3 期	0	0.032	较宽	短	10
LnWT	较慢	0	0.031	较窄	很短	12

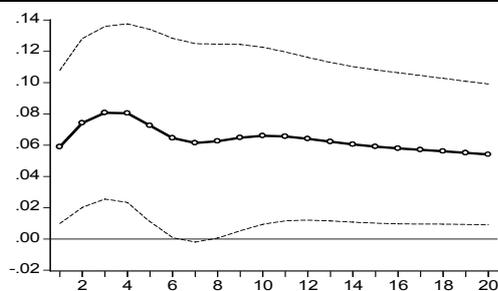


Fig.4 Response of LnGDP to Cholesky One S.D. LnGDP Innovation

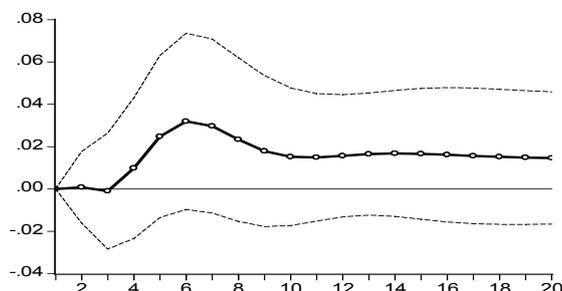


Fig.5 Response of LnGDP to Cholesky One S.D. LnADE Innovation

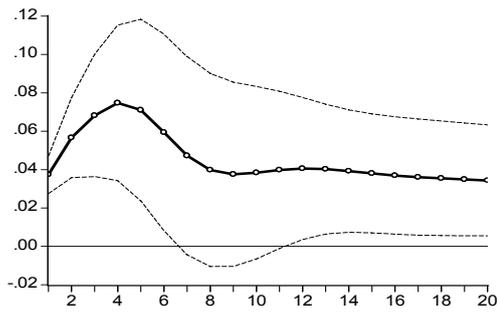


Fig.6 Response of LnGDP to Cholesky One S.D. LnPI Innovation

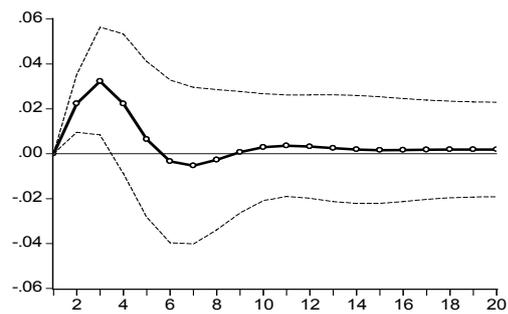


Fig.7 Response of LnGDP to Cholesky One S.D. LnWT Innovation

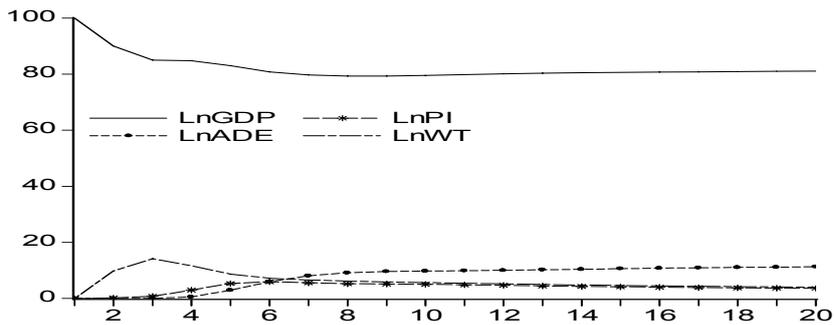


Fig.8 Variance Decompositon of LnGDP

从表 6 可知, 经济增长本身是最主要的影响因素, 这也与脉冲响应函数得到的结论一致, 但贡献力度在逐期下降, 直到 5 期后稳定在 80%左右, 而嵌入保险消费广义资本对经济增长的贡献在逐期上升, 6 年后分别稳定在 6%-7%左右。但是, 实证表明, 嵌入保险消费的广义资本对经济增长的影响机理复杂。其中, 保险消费对经济增长的影响缓慢而持续时间较长, 轨迹呈倒 U 状的钟罩型; 物质资本影响反应快, 迅速上升转而缓慢下降, 具有长尾特性; 人力资本的影响具有延迟性特征, 要到冲击后的 5 期才开始缓慢出

现影响, 但此影响却不断上升, 而且持续增长。同时, 从表 7 中可以看出, 在第 6 期预测中, LnGDP 的 S. E. 为 0.170143, 其 80.2588% 是由 LnGDP 自身的扰动所引起的, 但还有部分是由其它引起的, 其中, 5.97069%由 LnADE 引起, 5.974705%是由 LnPI 引起, 7.228727%是由 LnWT 引起。而且, 随着时间的推移, 由 LnGDP 以外的部分扰动所引起的部分逐渐增加, 而由 LnGDP 自身扰动所引起的比例则不断下降。另外, 从变量 LnGDP 方差分解的合成图 (图 8) 也可以看出这种趋势。

表6 LnGDP 的方差分解

Period	Variance Decomposition of LnGDP				
	S. E.	LnGDP	LnADE	LnPI	LnWT
1	0.037338	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.071457	89.98782	0.011652	0.201870	9.798662
3	0.104295	84.98121	0.015114	0.799044	14.20463
4	0.132245	84.75734	0.557103	3.021937	11.66362
5	0.154710	83.00868	2.967933	5.329632	8.693755
6	0.170143	80.82588	5.970690	5.974705	7.228727
7	0.179350	79.68317	8.111536	5.611395	6.593903
8	0.185218	79.32858	9.192060	5.274948	6.204409
9	0.189967	79.31877	9.621276	5.160612	5.899340
10	0.194559	79.50777	9.781078	5.064946	5.646206
11	0.199250	79.80404	9.882796	4.897972	5.415195
12	0.203980	80.09632	10.01834	4.694315	5.191029
13	0.208580	80.32226	10.20363	4.495788	4.978321
14	0.212912	80.48204	10.41347	4.318914	4.785575
15	0.216928	80.60168	10.61618	4.166545	4.615601
16	0.220656	80.70401	10.79353	4.036102	4.466361
17	0.224152	80.80080	10.94268	3.922365	4.334161
18	0.227464	80.89500	11.06942	3.820118	4.215459
19	0.230621	80.98515	11.18131	3.726023	4.107523
20	0.233637	81.06888	11.28390	3.638671	4.008553

四、研究结论与政策启示

(一) 理论分析结论及政策启示

被现代社会公认为地方经济发展、社会稳定和人民生活安定做出重要贡献,起到经济“助推器”和社会“稳定器”的保险是通过具体的保险消费活动来体现其功能作用的。本文将保险作为人们的安全需要纳入一般消费范畴,将保险消费分为生产消费保险和生活消费保险,前者以生产要素形式进入生产函数,后者以生活要素形式进入效用函数。**首先**,在人口规模保持不变的条件下,经济系统存在惟一的鞍点均衡值。保险消费最优分配的**必要条件**是:生产用保险消费的边际生产力等于其边际成本。保险消费最优分配的均衡状态值为正的**充分条件**是:保险消费偏好在生产消费用保险和生活消费用保险的选择与数量决策时具有决定性作用。而且,通过比较状态分析可知,**如果贴现率 ρ 提高 (人口保持不变)**,将既导致物质资本的边际成本的增加以及就业水平的下降,也导致

生产消费保险商品量和保险总消费的边际生产率的下降,既导致保险消费商品总供给量的减少,也导致生产消费和生活消费保险商品的减少,引起保险商品总需求下降,既导致对保险资源的开发减少和对保险产业资源的利用率的下降,也会阻碍保险业的良好发展。**因此**,随着生活消费保险边际效用弹性的下降,生产消费保险的最优量将下降。消费保险边际效用的弹性越低,消费保险商品的需求越强。如果消费者视生活消费保险为生活必需品,即当消费用保险商品为零时的生产用保险商品的边际成本为无穷小,这个结论保证了保险商品不可能全部进入生产消费,必然有一部分进入人们的生活消费内容中。

其次,在人口变动情况下,含有保险消费的广义资本内生最优经济增长模型分析表明,基于一定的生产消费保险和生活消费用保险间分配基础上的人均总消费递增的经济增长是可以实现的(式68)。而且,通过比较状态分析可知,**如果贴现率 ρ 提高 (人口增**

长率 π 为正时),一方面,生产消费保险的边际生产能力增加及其边际成本减少,将导致生产消费保险需求数量增加。另一方面,由于物质资本边际成本的提高将降低保险消费的边际价值,也将导致生产用保险消费商品需求增加。两方面的合力迫使保险商品价格上涨,必然引起保险服务供给总量提高和保险资源开发利用增多,将推动经济更健康稳定增长。如果贴现率 ρ 降低,保险消费需求上升,迫使保险商品价格上涨,必然引起保险服务供给总量提高,保险资源开发利用的增多,保险产业资源利用率高,将导致保险业发展得更好。

另外,人力资本最大增长率 τ 增加(教育活动的生产力提高),与人口增长率 π 提高所导致的保险消费需求的正效应是一样的,其正效应高于由于人力资本最大增长率 τ 的增加所导致的物质资本和有效人力资本的提高所引起的负效应。显然,在考虑人力资本的经济系统,贴现率对经济增长具有决定性作用。同时,非货币资产折旧率 δ 的变动与由于教育活动的生产力的变动具有相同的效应。

(二) 实证分析结论及政策启示

基于中国数据构建的VAR和VECM模型,以及脉冲响应函数与方差分解,对嵌入保险消费的广义资本促进经济增长的动态效应进行的实证分析表明,我国嵌入保险消费的广义资本投入与经济增长间存在协整关系。在彼此动态关系机制的形成中,促进经济增长本身的效果比调节嵌入保险消费的广义资本可能来得显著,却不能持续(5期后平稳),而尽管调节嵌入保险消费的广义资本可能来得缓慢,但作用效果却能逐渐上升并长期持续(16期后才平稳)。特别是在有保险消费的人力资本下,平均受教育程度越高,风险意识与保险意识越强,对保险消费的贡献率越高,嵌入活劳动的保险消费对经济增长的贡献(1.743)要大于嵌入物化劳动的保险消费和物质资本对经济增长的贡献(1.222)。因此,保险消费在广义资本投入中,无论是生产领域,还是生活领域,数量不大,但作

用很大,其功能作用类似化学催化剂。这为商业保险参与社会保障体系的完善和年金产品的推广提供了科学依据,为保险推动和稳定社会经济健康持续运行提供理论支持。

因此,需要把消费主导作为经济转型的主要目标,重视保险消费在经济活动中的助推和稳定作用,有助于保险成为社会保障不足的重要补充,成为支持出口、保障投资和服务民生的重要措施,成为优化金融结构和提高金融市场资源配置效率的重要力量,成为促进社会公共服务管理创新和提高政府行政能力效能的重要手段,成为提振消费信心,化解储蓄率畸高的长期扭曲困境的重要举措,成为扩大内需和推动经济持续健康发展的有力保障。

参考文献

- [1] 魏华林,林宝清. 保险学[M]. 高等教育出版社,1999, P. 6-38
- [2] Skipper. (1992), 国际风险与保险—环境管理分析[M]. 1999译, 机械工业出版社, P. 8-126
- [3] Harold. (1998), International Risks and Insurance: An Environmental Managerial Approach[M]. Irwin, P. 3-15
- [4] Patrick H. (1966), Financial Development & Economic Growth in Underdeveloped Countries[J]. Economic Development and Cultural Change, (14):174-189
- [5] Raymond William Goldsmith. (1969), Financial structure & development, New Haven, Yale University Press.
- [6] Borch, Karl H. (1962), Equilibrium in reinsurance market. Econometrica, 30, 424-444
- [7] 刘茂山. 保险经济学[M]. 南开大学出版社, 1991. 7, P. 1-164
- [8] 栾存存. 我国保险业增长分析[J]. 经济研究, 2004(1), P. 25-32
- [9] 徐为山, 吴坚隽. 经济增长对保险需求的引致效应[J]. 财经研究, 2006(2), p. 127-137
- [10] 郑伟, 刘永东. 中国保险业中长期增长潜力分析[J]. 北京大学学报(社), 2007(5), p. 105-114
- [11] Hak Hong Soo. (1996), Life insurance and economic growth: theoretical and empirical investigation. Dissertation for PH. D. Nebraska University. P. 1-164
- [12] Webb I. P., Grace MF, Skipper H. D. (2002), The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital And output, Center for Risk Management and Insurance Working Paper, No. 02-1.

- [13] Marco Arena(2006), Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? Across-country Study for Industrialized and Developing Countries, World Bank Policy Research Working Paper 4098:1-21.
- [14] Krishna(2008), Does Insurance Promote Economic Development? Empirical Evidence from India, Journal of Applied Economic Research, 2(1):43-86
- [15] Ward D, Zurburegg R. (2000), Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from OECD Countries. Journal of Risk and Insurance, 67(4), 489-506
- [16] 周海珍. 保险业发展与拉动经济增长的关系研究[J]. 管理世界, 2008(11), p. 170-185
- [17] 曹乾, 何建敏. 保险增长与经济增长的互动关系: 理论假说与实证研究[J]. 上海金融, 2006(3), p. 14-16
- [18] 赵尚梅, 李勇、庞玉锋. 保险业对经济增长贡献的理论模型与实证检验[J]. 保险研究, 2009(1), p. 51-56
- [19] 胡宏兵, 郭金龙. 中国保险发展与经济增长关系检验[J]. 宏观经济研究, 2010(2), p. 41-47
- [20] 吴洪, 赵桂芹. 保险发展、金融协同和经济增长[J]. 经济科学, 2010(3), p. P. 61-72
- [21] 刘茂山. 论保险业的最大风险——兼论保险的本质及其回归[J]. 南开经济研究, 2003(06), p. 63-67
- [22] 郝演苏. 中国保险: 40%的泡沫源于错误产业方向[J]. 中国新闻周刊, 2004(40), p. 44-46
- [23] 江生忠. 中国保险产业组织优化研究[D]. 2001年南开大学博士学位论文, 2001. 6, P. 1-152
- [24] 卓志. 保险监管的政治经济理论及其启示[J]. 金融研究, 2001(5), P. 111-118
- [25] 魏华林, 李金辉. 论充分发挥保险的社会管理功能[J]. 保险研究, 2003(11), p. 35-38
- [26] 吴定富. 发挥保险的社会管理功能, 不断完善社会主义市场经济体制[J]. 中国金融, 2004(4), p. 8-10
- [27] 李扬. 保险业的社会管理功能[J]. 中国金融, 2004(4), p. 13-16
- [28] 林宝清. 对保险的资金融通功能与社会管理功能的再批判——对卢爽同学质疑的答疑[J]. 海南金融, 2008(6), p. 50-51
- [29] 郝演苏. 发展保险启动消费加速经济发展[J]. 保险研究, 2002(5), p. 7-10
- [30] Beck, T. and Webb. Consumption across Economic Countries. Demographic and Institutional Determinants of Life Insurance. World Bank Economic Review, 2003
- [31] 刘茂山. 从保险消费观视角分析我国保险业的发展[J]. 保险研究, 2010, (08), p. 53-59
- [32] 赵进文, 邢天才, 熊磊. 我国保险消费的经济增长效应[J]. 经济研究, 2010(S1期), p. 21-26
- [33] 张风科. 中国保险业发展与消费增长的关系研究[J]. 保险研究, 2011(12), P. 51-56

保险消费对经济增长的助推和稳定作用机理分析*

蒲成毅 潘小军

西南民族大学经济学院, 成都, 610041

摘要: 全球金融危机后, 各国对经济增长动力的倚重发生改变, 消费需求的经济驱动功效倍受关注。目前, 我国社会保障体系还不健全, 预防性储蓄动机强烈, 高储蓄与低消费的畸形已成经济持续增长的制约。本文将保险纳入一般消费范畴, 理论分析发现, 保险要么以企业生产成本形式进入生产领域, 要么以家庭个人和政府机构的服务消费形式进入消费领域, 构成社会经济系统再生产循环中物化劳动与活劳动消耗的一小部分嵌入性投入, 保险消费对经济具有“助推和稳定”作用机理非常复杂。另外, 以 1980-2011 年的中国数据构建 VAR 和 VEC 模型, 以及脉冲响应函数与方差分解, 检验了嵌入保险消费的广义资本投入促进经济增长的动态效应, 发现平均受教育程度越高, 风险意识与保险意识越强, 对保险消费的贡献率越高, 将导致嵌入活劳动的保险消费对经济增长的贡献 (1.743) 要大于嵌入物化劳动的保险消费和物质资本对经济增长的贡献 (1.222), 保险消费促进经济增长的整体效果虽然表现缓慢, 但逐渐上升并持续时间较长 (16 期后才平稳)。

关键词: 保险消费; 经济增长; 动态效应; VAR 和 VEC 模型

*本文为国家社科基金 (12XJL012)、教育部一般规划 (11YJA850016)、四川省科技厅软科学 (2012ZR0025)、中央高校专项 (11SZYTH12) 等的资助成果。

蒲成毅 (1966-), 男, 经济学博士, 博士生导师, 教授, 中国保险学会理事, 主要从事金融保险学教学科研。

潘小军 (1969-), 女, 经济学硕士, 讲师, 主要从事金融保险学教学科研。

通讯作者: 蒲成毅

通讯地址: 四川省成都市一环路南四段 16 号, 西南民族大学经济学院, 邮编: 610041

联系电话: 18908212316

电子邮箱: Pucy2011@126.com