

2004年卷·上(总第3辑)

No.1 2004(Sum.3)

Review on Public Finance & Economics

財政經濟評論

中南财经政法大学财税研究所 编
湖北财政与发展研究中心



中国财政经济出版社

財政經濟評論

Review on Public Finance & Economics

編輯委員會

學術顧問 (以姓氏筆畫為序)

馬國強	王亘堅	丛樹海
許毅	許建國	劉邦馳
陳共	何盛明	何振一
吳俊培	張馨	姜維壯
賈康	高培勇	梁尚敏

編輯委員會主任

楊燦明

編輯委員會副主任

李大明 龐鳳喜
劉京煥 陳志勇

編輯委員會委員

陳光焱 王金秀 侯石安
葉漢生 劉孝誠 艾華
甘行琮 李景友

《財政經濟評論》編輯部

主任：龐鳳喜（兼）

編輯：李景友 高亞軍
李波 薛鋼

2004 年卷·上（總第 3 輯）

No.1 2004 (Sum.3)

中南財經政法大學財稅研究所
湖北財政與發展研究中心 編

出 版

中國財政經濟出版社

編 輯

《財政經濟評論》編輯部

電 話

027 - 88044519

027 - 88045682

傳 真

027 - 88045682

電子郵箱

czjjpl@znufe.edu.cn

通信地址

武漢市武珞路 114 號

中南財經政法大學財稅研究所

郵政編碼

430060

图书在版编目 (CIP) 数据

财政经济评论. 2004 年卷 / 中南财经政法大学财税研究所、湖北财政与发展研究中心编.
—北京: 中国财政经济出版社, 2004.5
ISBN 7-5005-7201-8

I. 财… II. ①中… ②湖… III. 财政—文集 IV. F81-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 030853 号

财政经济评论

2004 年卷·上 (总第 3 辑)

中南财经政法大学财税研究所 编
湖北财政与发展研究中心

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.com.cn>

E-mail: cfeph@drc.gov.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京人卫印刷厂印刷 各地新华书店经销

889×1194 毫米 16 开 7 印张 180 000 字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月北京第 1 次印刷

印数: 1—1 000 定价: 30.00 元 (含上下册)

ISBN 7-5005-7201-8/F·6298

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

目 录

财富偏好与预防性储蓄

肖争艳 陈彦斌····· (1)

创新人口流动模型 着力提升经济结构——对托达罗人口流动模型进行修正

米 臻 施王恒····· (8)

监察与转型：从香港特区公营房屋建造陋习说起

李芝兰 李建安····· (15)

当代财政审计监督模式比较研究及其借鉴

蒋大鸣····· (21)

论政府采购制度的经济社会功能

湖北省财政厅课题组····· (31)

对我国地方政府举债问题的制度分析

薛 钢····· (40)

论现代税收的宪政精神

李炜光····· (48)

封建、专制与税收法律文化——16 世纪中英税收法律文化的比较

彭骥鸣 余大庆····· (57)

民国时期财政在中国财政史中的地位

刘孝诚 雷莉玲 伍 丽····· (66)

国民政府时期国有股减持问题研究

甘行琼····· (76)

科技投入的税收政策引导

白景明 梁云凤····· (84)

借鉴“三地”成功经验 完善内地“个税”制度

杨卫华····· (92)

中国税制国际化与本土化改革问题

李大明····· (99)

英文摘要 (Abstract) ····· (105)

Contents

Fortune Preference and Precautionary Savings

Xiao zhengyan Chen yanbin (1)

Innovate Population Flowing Model Promote Economic Structure—Revision on Todro

Model of Population Flowing

Mi can Shi wangheng (8)

Supervision and Restructure: Beginning With the Building Abuse of Public-operated Houses

Li zhilan Li jianan (15)

Comparison, Research and Experience on Modern Finance Audit Supervision Mode

Jiang daming (21)

Economic and Social Function of Government Purchasing System

Taxation institute of Hubei Finance Department (31)

Institutional Analysis on Local Government' s Debts

Xue gang (40)

On Constitution and Constitutionalism Spirit of Current Tax

Li weiguang (48)

Feudalish, Despotism and Tax Law Culture—Comparison of Tax Law Culture

between China and the United Kingdom in 16th Century

Peng jiming Yu daqing (57)

Status of Finance in History in Kuomintang Period

Liu xiaocheng Lei liling Wu li (66)

Research on the Problems of Decreasing State-owned Securities in Kuomintang Period

Gan xingqing (76)

Leading of Tax Policy on Technological Devotion

Bai jingming Liang yunfeng (84)

Draw successful experiences from Hong Kong, Macao and Taiwan Perfect

Income Tax System in Mainland

Yang weihua (92)

Research on Internationalization and Native Reform of China's Tax system

Li daming (99)

Abstract (105)

财富偏好与预防性储蓄*

肖争艳 陈彦斌

[摘要]: 如何度量消费者所面临的不确定性是预防性储蓄理论中的主要问题。本文构造了一个基于财富偏好的预防性储蓄模型。该模型使用利率的波动、预期消费增长率的波动和相对财富的波动, 来描述不确定性, 从而推广了 Romer (1996) 和 Deaton (1992) 的预防性储蓄模型。本文发现, 财富偏好会使得预防性储蓄更为显著。本文的预防性储蓄模型还可以推广到更加一般的具有通货膨胀的情形。

一、引言

大量的文献显示不确定性对消费者的储蓄有显著的影响^①。预防性储蓄是指风险规避型的消费者在面临未来的不确定性时, 将会减少当前消费, 增加储蓄。

预防性储蓄理论中的一个主要难点是如何度量不确定性。事实上, 对不确定性的度量没有一致的方法。比如, Carroll 和 Samwick (1998) 用等价预防溢价 (equivalent precautionary premium)、家庭收入的方差和对数收入的方差三种方法来描述不确定性。Carroll (1994) 和 Carroll、Samwick (1998) 用家庭收入的变动来度量不确定性。Dynan (1993) 使用支出的变动来度量消费者所面临的不确定性。Carroll、Dynan 和 Krane (1999) 则使用失业风险来表示不确定性。Romer (1996) 用预期消费增长率的方差来表示不确定性。Deaton (1992) 则认为不确定性源于利率和预期消费增长率的随机性波动。王端 (2000) 在研究中国的情形时, 在一个简化的二期模型中使用下岗的概率来表示不确定性。

本文的目标是研究财富偏好对预防性储蓄的影响。一旦引入财富偏好, 即消费者不但关心其消费, 而且关心其财富, 那么消费者的财富或者社会平均财富的波动, 会引致预防性储蓄。

财富偏好 (Preference for Wealth) 是指除了消费之外, 消费者的财富也是效用函数中的变量。也就是说, 消费者不但通过享受其消费品, 而且通过占有财富, 而得到效用。一般说来, 财富的边际效用大于 0。最近有不少关于财富偏好的研究成果。比如, 一些论文研究财富偏好对经济增长的

* 本文是中国人民大学“十五”“211”工程建设分项目“中国经济学的建设与发展”的子项目“行为和实验经济学学科规划”的阶段性成果之一, 同时是国家自然科学基金项目 (70373018) 研究成果。

① Caballero (1990) 指出预防性储蓄能用来解释总消费对收入波动的过度敏感性。Carroll (1992) 认为预防性储蓄行为对消费所引致的经济循环有着显著的影响。Hubbard (1994) 所做的数值模拟则表明预防性储蓄模型能够说明总资本存量的 50% 的变化。Carroll 和 Samwick (1998) 发现财富的 39% 到 46% 归于预防性储蓄。Lusardi (1997) 发现了存在显著预防性储蓄的证据。

影响^①。另外一些论文则使用财富偏好,改进资产定价模型^②。尽管已有大量的关于财富偏好的研究,但是还没有人研究财富偏好对预防性储蓄的影响。而这正是本文的目标。

事实上,认为财富偏好对预防性储蓄有影响是很直观的。一方面,当消费者存在对相对财富水平的偏好时,消费者不但在今天的消费水平和明天的消费水平之间进行平滑,而且在今天的消费和明天的相对财富水平之间进行平滑。消费者将储蓄更多以防止财富的下降和由于社会平均财富的上升而带来的他的相对财富的下降,因此消费的预期增长率会增加,即消费者会减少今天的消费,这就产生了预防性储蓄。另一方面,消费者财富的波动和社会平均财富的波动以及通货膨胀率的波动,如同利率的波动一样,也是能引起消费者的预防性储蓄的不确定性。因此,具有财富偏好的消费者将会储蓄更多以防止相对财富的下降,从而消费的预期增长率会增加,即消费者会减少今天的消费。这将使得预防性储蓄更加显著^③。

本文的结构如下:第二节给出财富偏好的定义;第三节给出消费者的消费—投资组合模型,并使用动态规划方法求解模型,得到 Euler 方程;第四节论述央行降低利率以刺激消费的理论依据;第五节给出基于财富偏好的预防性储蓄模型,并说明财富偏好会使得预防性储蓄更加显著;第六节将所提出的预防性储蓄模型推广到更加一般的具有通货膨胀的情形;第七节是结论。

二、财富偏好

假定时间是离散的,单个代表性的消费者在第 t 期的消费水平为 c_t , $t = 0, 1, 2, \dots$, 所拥有的财富为 W_t , 相对财富水平为 S_t 。消费者的效用函数表示为 $u(c_t, S_t)$, 不但依赖于消费率和时间,还依赖于其相对财富水平。本文假定 $u_c \equiv \partial u / \partial c > 0$ (增加消费会增加效用); $u_s > 0$ (财富偏好或者资本主义精神:增加相对财富水平会增加效用^④); $u_{cc} < 0$, $u_{ss} < 0$ (消费和相对财富水平的边际效用递减)。

消费者的相对财富水平 S_t 是他的财富 W_t 和社会平均财富 $\bar{W}_t$ 的函数,可以表示为 $S_t = S(W_t, \bar{W}_t)$, 且满足 $S_w > 0$ (消费者的绝对财富水平越高,他的相对财富水平就越高)和 $S_{\bar{w}} < 0$ (在给定的绝对财富水平下,社会平均财富水平越高,那么他的相对财富水平就越低)。本文取相对财富水平为消费者的绝对财富与社会平均财富水平的比率,即 $S_t = W_t / \bar{W}_t$ 。 $S_t > 1$ 表示消费者所处的阶层为高于社会平均水平的高财富阶层; $S_t = 1$ 表示消费者处在社会平均水平的中产阶层; $S_t < 1$ 表示消费者所处的阶层为低于社会平均水平的低财富阶层。

综上所述,消费者的效用函数记为 $u(c_t, W_t / \bar{W}_t)$ 。

三、消费—投资组合模型

本节给出消费者的消费—投资组合模型,并使用动态规划方法求解模型,得到 Euler 方程。

① Kurz (1968) 首次将财富偏好引入效用函数以研究增长理论,不过他的具体做法是将资本存量引入效用函数。Zou (1992, 1994, 1995, 1998) 则开始了对财富偏好的现代研究,将之称为资本主义精神 (The Spirit of Capitalism), Zou 将财富偏好引入了增长理论,用以解释经济的增长和资本的积累。Smith (1999) 在递归效用函数框架下,研究了财富偏好影响经济增长的方式。

② Bakshi 和 Chen (1996) 将财富偏好引入了资产定价理论。Smith (2001) 在 Bakshi 和 Chen (1996) 基础之上,研究了财富偏好影响资产价格的方式。

③ 关于风险与不确定性、投资者的预期与动机,文献《参与、不确定性与投资秩序的生成和演化——解读投资者动机和预期的另一个视角》做了详细的论述。

④ Barberis、Huang 和 Santos (2001) 关于 Prospect Theory 的工作也可以认为是对财富偏好的研究,但不是静态地而是动态地将财富引入投资者的偏好:投资者的效用函数定义在消费和财富的波动之上,从而投资者不但规避消费风险,还规避财富的损失 (Loss aversion)。Barberis、Huang 和 Santos 使用这种新的偏好来研究资产定价。

假定市场无摩擦, 即市场无税收、无交易成本。经济中有 J 种资产, r_{t+1}^j 表示第 j 种风险资产从第 t 期到第 $t+1$ 期的随机收益率。假定消费者没有禀赋和劳动收入。消费者在 t 时期有财富 W_t , 希望使用该财富最大化期望终身总效用, 即

$$V(W_t) = \max E_t \left\{ \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s u(c_s, W_s/\bar{W}_s) \right\} \quad (1)$$

此处记号 E_t 表示条件期望算子, β 表示效用的主观折现因子, $V(W_t)$ 为消费者的值函数。

在 t 时期, 消费者将财富 W_t 分为两部分: 一部分用来购买消费品 c_t , 另一部分则用来购买各种风险资产, 花费 $\sum_{j=1}^J N_t^j$, 此处记号 N_t^j 表示消费者投资于资产 j 的数量。在 $t+1$ 时期, 消费者的财富等于各种资产的本息和, 即 $\sum_{j=1}^J N_t^j (1 + r_{t+1}^j)$ 。因此, 消费者的预算约束方程为

$$W_t = c_t + \sum_{j=1}^J N_t^j$$

和

$$W_{t+1} = \sum_{j=1}^J N_t^j (1 + r_{t+1}^j)$$

下面采用动态规划方法求解消费者的消费—投资组合问题 (1), 其 Bellman 方程为:

$$V(W_t) = \max_{N_t^j} \left\{ [u(c_t, (W_t - \sum_{j=1}^J N_t^j)/\bar{W}_t)] + \beta E_t [V(\sum_{j=1}^J N_t^j (1 + r_{t+1}^j))] \right\} \quad (2)$$

其中已经使用预算约束方程将 c_t 和 W_{t+1} 表达出来了。Bellman 方程 (2) 关于 N_t^j 的一阶条件为

$$u_c(t) = \beta E_t [(1 + r_{t+1}^j) V_{W_t}(t+1)] \quad (3)$$

对方程 (2) 使用 Benveniste - Scheinkman 公式, 有

$$V_{W_t}(t) = u_c(t) + u_w(t) / \bar{W}_t \quad (4)$$

由 (3) 式和 (4) 式得到如下 Euler 方程^①

$$u_c(t) = \beta E_t \left\{ (1 + r_{t+1}^j) [u_c(t+1) + u_w(t+1) / \bar{W}_{t+1}] \right\} \quad (5)$$

下面描述 Euler 方程 (5) 的直观经济含义。消费者在第 t 时期减少 Δc_t 数量的消费品, 而他在第 t 时期的消费的边际效用为 $u_c(t)$, 则他在第 t 时期所减少的效用为 $u_c(t) \cdot \Delta c_t$ 。将减少的消费品投资于资产 j , 在第 $t+1$ 时期得到数量为 $(1 + r_{t+1}^j) \Delta c_t$ 的消费品。因为第 $t+1$ 时期的消费的边际效用是 $u_c(t+1)$, 效用的折现率为 β , 那么该消费者所增加的期望效用在 t 时的折现值等于 $\beta E_t [u_c(t+1) (1 + r_{t+1}^j) \Delta c_t]$ 。另一方面, 消费者在 $t+1$ 时增加的相对财富的数量等于 $(1 + r_{t+1}^j) \Delta c_t / \bar{W}_{t+1}$, 而他在第 $t+1$ 时期的相对财富的边际效用为 $u_w(t+1)$, 那么, 该消费者通过增加绝对财富从而提高他的相对财富所增加的期望效用在 t 时的折现值就等于 $\beta E_t [u_w(t+1) (1 + r_{t+1}^j) \Delta c_t / \bar{W}_{t+1}]$ 。均衡时, 消费者必然使得所损失的效用等于所得到的期望效用之和的折现值, 化简以后, 就是 Euler 方程 (5)。

四、降低利率以刺激消费的理论依据

本节论述央行降低利率以刺激消费的理论依据。设 J 种资产中, 有一种是银行储蓄, 不妨将其利率记为 r_{t+1} 。对 Euler 方程 (5) 使用隐函数定理, 得到 $\partial c_t / \partial r_{t+1} < 0$ 和 $\partial W_t / \partial r_{t+1} > 0$ 。也就是说, 如果降低利率, 那么消费者将会减少财富 W_t 、增加当前消费 c_t 。这就是降低利率以刺激消费的理论依据: 降低利率将减少第 $t+1$ 期的利息收入, 消费者会提前消费。

① 若为传统的基于消费的效用函数, 则 Euler 方程 (5) 退化为熟悉的形式: $u_c(t) = \beta E_t [(1 + r_{t+1}^j) u_c(t+1)]$ 。

但是这一般与实际情况不一致。比如, 1995 年以来中国连续下调金融机构的存贷款利率, 其中 1998 年的连续 3 次下调的幅度都约为 1.5 个百分点, 但是中国 1993 年以来城镇居民消费水平增长率一直在减缓。因此, 需要用预防性储蓄模型才能解释实际情况。

五、基于财富偏好的预防性储蓄模型

本节给出基于财富偏好的预防性储蓄模型, 说明财富偏好会使得预防性储蓄更加显著。

为了得到显示解, 取消费者的效用函数为如下可分的幂函数形式

$$u(c_t, W_t/\bar{W}_t) = \frac{C_t^{1-\theta}}{1-\theta} + \gamma \frac{(W_t/\bar{W}_t)^{1-\lambda}}{1-\lambda} \quad (6)$$

其中参数 θ 和 λ 分别度量消费者是对相对财富的相对风险规避系数; γ 用来度量消费者对相对财富关心的程度, 它越大表明消费者对相对财富水平越关心, 反之, 则越不关心。若 $\gamma = 0$, 效用函数 (6) 则退化为普通的基于消费的 CRRA 类型效用函数。

其中参数 θ 刻画投资者对消费水平的风险规避程度, 参数 λ 刻画投资者对相对财富的风险规避程度。本文的效用函数 (6) 推广了 Kuznitz (2001) 效用函数, 他的效用函数定义为

$$C_t^{1-\theta}/(1-\theta) + \gamma A_t^{1-\theta}/(1-\theta)$$

显然, 相比 Kuznitz (2001) 的效用函数, 本文的效用函数更加深刻。一方面, (6) 引入了相对财富; 另一方面, (6) 将投资者对消费水平的风险规避和对相对财富的风险规避区分开来, 而 Kuznitz (2001) 的效用函数没有分开来。因此, 本文所定义的效用函数 (6) 可以更好地刻画投资者的行为。

注意本文所采用的效用函数形式 (6) 与 Bakshi 和 Chen (1996) 所采用的三个效用函数形式也是不同的。他们所采用的具体形式为: $\frac{C_t^{1-\theta}}{1-\theta} W_t^{-\lambda}$ 、 $\frac{C_t^{1-\theta}}{1-\theta} \left(\frac{W_t}{\bar{W}_t}\right)^{-\lambda}$ 和 $\frac{C_t^{1-\theta}}{1-\theta} (W_t - k\bar{W}_t)^{-\lambda}$, 其中的参数 λ 同时度量消费者对相对财富关心的程度, 与消费者对相对财富的风险规避程度, 而这是截然不同的两个问题。在效用函数形式 (6) 中, 参数 λ 和 γ 将这两个问题区分开来, 因此 (6) 式能够更加清楚地描述消费者的行为。将效用函数 (6) 代入 Euler 方程 (5), 得到

$$E_t \left[\beta (1 + r_{t+1}) \frac{C_{t+1}^{-\theta} + \gamma W_{t+1}^{-\lambda} \bar{W}_{t+1}^{\lambda-1}}{C_t^{-\theta}} \right] = 1 \quad (7)$$

将 (7) 式变形, 得到

$$E_t \{ \exp [\ln \beta + \ln (1 + r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}] + \beta \gamma c_t^\theta (1 + r_{t+1}) W_{t+1}^{-\lambda} \bar{W}_{t+1}^{\lambda-1} \} = 1 \quad (8)$$

其中 $\Delta \ln c_{t+1} \equiv \ln (c_{t+1}/c_t)$, 不妨设 $\ln (1 + r_{t+1})$ 、 $\ln W_{t+1}$ 、 $\ln \bar{W}_{t+1}$ 和 $\Delta \ln c_{t+1}$ 均服从正态分布。利用正态分布^① 的性质, 对 (8) 左右两边取对数, 得到

$$\begin{aligned} & \ln \beta + E_t [\ln (1 + r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}] + 0.5 \text{var}_t [\ln (1 + r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}] \\ &= \ln \{ 1 - E_t [\beta \gamma c_t^\theta (1 + r_{t+1}) W_{t+1}^{-\lambda} \bar{W}_{t+1}^{\lambda-1}] \} \\ &\approx -E_t [\beta \gamma c_t^\theta (1 + r_{t+1}) W_{t+1}^{-\lambda} \bar{W}_{t+1}^{\lambda-1}] \\ &= -\beta \gamma c_t^\theta E_t [(1 + r_{t+1}) W_{t+1}^{-\lambda} \bar{W}_{t+1}^{\lambda-1}] \\ &= -\beta \gamma c_t^\theta E_t \exp [\ln (1 + r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda - 1) \ln \bar{W}_{t+1}] \end{aligned}$$

① 若随机变量 X 服从正态分布, 均值为 μ , 方差为 σ^2 , 那么随机变量 $\exp(X)$ 的均值等于 $\exp(\mu + \sigma^2/2)$ 。

$$= -\beta\gamma c_t^0 \exp \{E_t [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda-1) \ln \bar{W}_{t+1}] + 0.5 \text{var} [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda-1) \ln \bar{W}_{t+1}]\}$$

因此, 得到如下预防性储蓄方程

$$E_t [\Delta \ln c_{t+1}] \approx \theta^{-1} \ln \beta + \theta^{-1} E_t [\ln (1+r_{t+1})] + 0.5 \theta^{-1} \omega_{1t} + \theta^{-1} \beta \gamma c_t^0 \exp \{E_t [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda-1) \ln \bar{W}_{t+1}]\} \times \exp (0.5 \omega_{2t}) \quad (9)$$

其中 $\omega_{1t} = \text{var}_t [\ln (1+r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}]$ 和 $\omega_{2t} = \text{var}_t [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda-1) \ln \bar{W}_{t+1}]$ 。

预防性储蓄方程 (9) 是本文的主要结果, 其中用来表示不确定性的有两项: ω_{1t} 和 ω_{2t} 。利率和预期消费增长率进入了条件方差 ω_{1t} , 而利率、财富和社会平均财富则进入了条件方差 ω_{2t} 。这说明, 利率、预期消费增长率和财富, 都是引起消费者预防性储蓄行为的不确定性来源。不确定性越大, 预期消费增长就越大, 即消费者会延迟消费, 减少当前消费以提高未来的消费水平。也就是说, 预防性储蓄就越显著。因此, 不确定性的多种来源会使得预防性储蓄更加显著。

在预防性储蓄方程 (9) 中, 参数 γ 越大, $E_t [\Delta \ln c_{t+1}]$ 就越大, 即消费者越关心他的相对财富, 预防性储蓄就越多。因此, 财富偏好使得预防性储蓄更加显著。这是符合经济含义的。一方面, 当消费者存在对相对财富水平的偏好时, 消费者不但在今天的消费水平和明天的消费水平之间进行平滑, 而且在今天的消费和明天的相对财富水平之间进行平滑。另一方面, 由于存在对财富的偏好, 消费者将储蓄更多以防止财富的下降, 因此消费的预期增长率会增加, 即消费者会减少今天的消费。

预防性储蓄模型 (9) 推广了 Deaton (1992) 的预防性储蓄模型。在方程 (9) 中消除对相对财富水平的偏好, 令 $\gamma = 0$, 则退化为

$$E_t [\Delta \ln c_{t+1}] \approx \theta^{-1} \ln \beta + \theta^{-1} E_t [\ln (1+r_{t+1})] + 0.5 \theta^{-1} \text{var}_t [\ln (1+r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}] \quad (10)$$

(10) 式是 Deaton (1992) 的预防性储蓄模型, 用 $\text{var}_t [\ln (1+r_{t+1}) - \theta \Delta \ln c_{t+1}]$ 表示消费者所面临的不确定性。其不确定性有两个来源: 利率的波动和预期消费增长率的波动。

预防性储蓄模型 (9) 也推广了 Romer (1996) 的预防性储蓄模型。而在 (9) 式中除了令 $\gamma = 0$, 还令利率 r_{t+1} 为常数, 并进一步假定利率等于 $(1-\beta)/\beta$, 则得到下面方程:

$$E_t [\Delta \ln c_{t+1}] \approx 0.5 \theta \text{var}_t [\Delta \ln c_{t+1}] \quad (11)$$

(11) 式是 Romer (1996) 的预防性储蓄模型, 只用预期消费增长的条件方差表示不确定性。

本文还得到如下定理。定理的含义是, 贫困人口预防性储蓄, 会由于财富偏好的增强而变得更加显著。

定理 如果消费者的 $t+1$ 时绝对财富低于社会平均水平, 即 $W_{t+1} < \bar{W}_{t+1}$, 那么消费者关于相对财富的相对风险规避系数 λ 越大, 他就储蓄越多; 而如果消费者的绝对财富高于社会平均水平, 即 $W_{t+1} > \bar{W}_{t+1}$, 那么 λ 越大, 他就储蓄越少。

证明 将 (9) 式中的 $E_t [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda-1) \ln \bar{W}_{t+1}]$ 中的财富部分用相对财富的形式, 得到 $E_t [\ln (1+r_{t+1}) - \lambda \ln (W_{t+1}/\bar{W}_{t+1}) - \ln \bar{W}_{t+1}]$ 。因为关于财富的相对风险规避系数 λ 是大于 0 的, 所以如果 $W_{t+1} < \bar{W}_{t+1}$, 那么 $-\lambda \ln (W_{t+1}/\bar{W}_{t+1}) > 0$ 。因此, λ 越大, 消费者的预防性储蓄就越多。证毕。

六、引入通胀不确定性

本节说明预防性储蓄模型(9)可以推广到更加一般的具有通货膨胀的情形。

假设第 t 时期的消费品的价格水平为 p_t^I , 那么消费者的第 t 时期的预算约束方程为

$$W_t = p_t^I c_t + \sum_{j=1}^J N_j^I$$

除了假定 $\Delta \ln p_{t+1}^I$ 服从正态分布之外, 经济中所有其他假定和记号均保持不变。

容易证明引入了通货膨胀的 Euler 方程为

$$u_c(t) = \beta E_t \left\{ \frac{p_t^I}{p_{t+1}^I} (1 + r_{t+1}) [u_c(t+1) + p_{t+1}^I u_w(t+1) / \bar{W}_{t+1}] \right\}$$

采用与第五节同样的方法, 由上述 Euler 方程可以得到如下预防性储蓄方程

$$E_t [\Delta \ln c_{t+1}] \approx \theta^{-1} \ln \beta + \theta^{-1} E_t [\ln(1 + r_{t+1}) - \Delta \ln p_{t+1}^I] + 0.5 \theta^{-1} \sigma_{1t} \\ + \theta^{-1} \beta \gamma p_t^I c_t^\theta \exp \{ E_t [\ln(1 + r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda - 1) \ln \bar{W}_{t+1}] \} \times \exp(0.5 \sigma_{2t})$$

此处 $\sigma_{1t} = \text{var}_t [\ln(1 + r_{t+1}) - \Delta \ln p_{t+1}^I - \theta \Delta \ln c_{t+1}]$ 和 $\sigma_{2t} = \text{var}_t [\ln(1 + r_{t+1}) - \lambda \ln W_{t+1} + (\lambda - 1) \ln \bar{W}_{t+1}]$ 。

从中可以观察到, 由于通货膨胀率进入了条件方差 σ_{1t} , 因此引入了消费品的价格水平, 使得预防性储蓄更加重要。这也是符合经济含义的: 消费品的价格波动, 即通货膨胀率的波动, 增加了未来的实际消费品数量的不确定性, 将使得预防性储蓄更加显著。

七、结论

本文在 Romer (1996) 和 Deaton (1992) 的预防性储蓄模型基础上, 构造了一个基于财富偏好的预防性储蓄模型。本文主要有如下结论:

第一, 不确定性包括利率、预期消费增长率和财富的波动。不确定性越大, 预防性储蓄就越显著。

第二, 财富偏好使得预防性储蓄更加显著。消费者越关心他的相对财富, 一方面, 消费者不但在今天的消费水平和明天的消费水平之间进行平滑, 而且在今天的消费和明天的相对财富水平之间进行平滑; 另一方面, 由于存在对财富的偏好, 消费者将储蓄更多以防止财富的下降, 预防性储蓄就越显著。

第三, 贫困人口预防性储蓄, 会由于财富偏好的增强而变得更加显著。

第四, 通货膨胀率的波动, 增加了未来的消费品的数量的不确定性, 将使得预防性储蓄更加显著。

1995 年以来, 我国连续下调金融机构的存贷款利率, 然而我国 1993 年以来城镇居民消费水平并未随之增大, 反而出现疲软的状态。因为我国的居民面临多种来源的不确定性, 所以本文的结论可以用来解释为什么我国连续下调利率而没有启动消费。

参考文献

1. 《中国投资者动机和预期调查数据分析》课题组: 参与、不确定性与投资秩序的生成和演化——解读投资者动机和预期的另一个视角 [J]。经济研究, 2002, (2)。
2. 徐绪松, 陈彦斌: 预防性储蓄模型及其不确定性分解 [J]。数量经济技术经济研究, 2003, (2)。
3. 陈彦斌: 相对财富水平和预防性储蓄 [J]。中国青年经济学者论坛, 2002。

4. 陈彦斌, 肖争艳, 邹恒甫: 财富偏好、习惯形成和消费与财富的波动率 [J]. 经济学 (季刊), 2003 第 3 卷, (1)。
5. 王端: 下岗风险与消费需求 [J]. 经济研究, 2000, (2)。
6. 齐天翔: 经济转轨时期的中国居民储蓄研究 [J]. 经济研究, 2000, (9)。
7. 朱春燕、臧旭恒: 预防性储蓄理论 [J]. 经济研究, 2001, (1)。
8. 万广华、张茵、刘建高: 流动性约束、不确定性与中国居民消费 [J]. 经济研究, 2001, (11)。
9. Bakshi, G. S. and Chen, Z., 1996, "The spirit of capitalism and stock - market prices", *The American Economic Review*, 86 (1), 133 - 157.
10. Barberis, Nicholas, Ming Huang, and Tano Santos, 2001, Prospect Theory and Asset Prices, *Quarterly Journal of Economics*, vol. Cxvi, 1 - 53.
11. Caballero, R. J., 1990. "Consumption Puzzles and Precautionary Saving." *Journal of Monetary Economics* 25 (January): 113 - 36.
12. Carroll, C., and Samwick, A., 1998, "How Important is Precautionary Saving?" *Review of Economics and Statistics*, August 90 (3), pp. 410 - 19.
13. Carroll, C., etc, 1999, "Unemployment Risk and Precautionary Wealth", April, *Working Paper*.
14. Chen, Z., 1990, "Changes Tastes and Asset Pricing in Multiperiod Economies". [Ph. D. Dissertation], Yale University.
15. Constantinides, G. M., 1990, "Habit formation: A Resolution of the Equity Premium Puzzles", *Journal of Political Economy*, 98, 519 - 543.
16. Deaton, A., 1992, "Understanding consumption". Oxford: Oxford University Press.
17. Dynan, K. E., 1993. "How Prudent Are Consumers?" *Journal of Political Economy* 101 (December): 1104 - 13.
18. Hall, R. E., 1978, "Implications of the Life Cycle - Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence", *Journal of Political Economy*, 86, 971 - 987.
19. Hall, R. E., 1988, "Intertemporal Substitution in Consumption", *Journal of Political Economy*, 96, 339 - 357.
20. Hubbard, R. Glenn, Jonathan Skinner and Stephen P. Zeldes. 1994. "The Importance of Precautionary Motives in Explaining Individual and Aggregate Saving." *Carnegie - Rochester Conference Series on Public Policy* 40 (June): 59 - 126.
21. Kuehlwein, Michael. 1991. "A Test for the Presence of Precautionary Saving." *Economics Letters* 37 (December): 471 - 75.
22. Kurz, M., 1968. "Optimal Economic Growth and Wealth Effects", *International Economic Review*. 9, 348 - 357.
23. Kuznitz, Arik, 2001, Direct Wealth Preference in an Endowment Economy, Ph. D. dissertation, Tel Aviv University.
24. Lusardi, Annamaria. 1997. "Precautionary Saving and Subjective Earnings Variance." *Economic Letters* 57 (December): 319 - 26.
25. Romer, D. 1996, "Advanced Macroeconomics", McGraw - Hill Companies.
26. Smith, W. T., 1999, "Risk, the Spirit of capitalism and Growth: The Implication of a Preference for Capital", *Journal of Macroeconomics*, 21 (2), 241 - 262.
27. Sundaresan, S. M., 1989, "Intertemporally Dependent Preferences and the Volatility of Consumption and Wealth", *The Review of Financial Studies*, 2 (1), 73 - 89.
28. Weil, P., 1989, "The Equity Premium Puzzle and the Risk - free Rate Puzzle", *Journal of Monetary Economics*, 24, 401 - 421.
29. Weil, P., 1990, "Nonexpected Utility in Macroeconomics", *Quarterly Journal of Economics*, 105 (1), 29 - 42.
30. Zou, H., 1994, "The Spirit of Capitalism and Long - Run Growth", *European Journal of Political Economy*, 10 (2): 279 - 293.
31. Zou, H., 1995, "The Spirit of Capitalism and Savings Behavior", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 28: 131 - 143.
32. Zou, H., 1998, "The Spirit of Capitalism, Social Status, Money, and Accumulation", *Journal of Economics*, 68 (3): 219 - 233.
33. Xiao, ZhengYan, Xu XuSong, Optimal Portfolio Rules with Habit Formation and Preference for Wealth, Wuhan Univ. J. of Nat. Sci. 2003 (4).

创新人口流动模型 着力提升经济结构

——对托达罗人口流动模型进行修正

米 璨 施王恒

[摘要]: 托达罗的人口流动行为模型曾经风行多年, 但实践的发展愈益暴露出该模型的缺陷与局限性。我们依据现代经济发展的实践, 认为流入城市的劳动者并不是随机被现代部门吸收, 据此对该模型进行修正。本文的观点在一定程度上揭示了城市失业现象愈发严重的原因, 并在此基础上结合我国的农村劳动力转移给出政策建议。

一、农村劳动力转移贯穿消除二元经济的全过程

对二元经济和人口流动的研究始于英国著名经济学家威廉·阿瑟·刘易斯, 他以《劳动力无限供给条件下的经济发展》、《经济增长理论》、《无限的劳动力: 进一步的说明》、《对无限劳动力的反思》和《再论二元经济》成为研究二元经济和经济增长理论的先驱。刘易斯在其著作中是这样描述二元经济的: “我们所面临的并不是被维持生计的工人的汪洋大海包围着的一个扩大资本雇佣的孤岛, 而是许多这样的小岛。这是处于发展阶段的那些国家的极其普通的情况。我们发现, 像矿业或电力业这种少数高度资本主义化的工业与最原始的技术并列; 少数高级商店处于大量的老式店铺的包围之中; 少数资本主义化的种植园处于农民的汪洋大海的包围之中。但是, 我们还是在他们经济生活之外看到同样的对照。有一两个拥有雄伟建筑物、自来水和交通之类的现代化城市, 并由此扩散。” 刘易斯认为二元经济有三个典型特征: 一是二元经济通常包括现代工业和传统农业两大部门, 现代工业不断从传统的农业部门吸收剩余劳动力而得以发展; 二是只要现代工业部门的实际工资水平大于农业部门的平均实际收入水平, 农业劳动力就会源源不断流向现代工业部门; 三是在初期农业剩余劳动力的供给是无限的, 直到用于支付雇佣剩余劳动力的工资与剩余劳动力所生产的边际产品正好相等为止。

随后, 美国耶鲁大学教授费景汉 (John C.H. Fei) 和拉尼斯 (Gustav Ranis) 又对刘易斯的二元经济理论进行了补充, 形成了费—拉模型。费—拉模型强调了农业部门的重要性, 把工业部门和农业部门的关系更清楚地表达了出来, 该模型接受了刘易斯模型中一旦农村剩余劳动力被城市工业部门吸纳完毕, 则劳动力转移过程结束这一观点。但同时他们认为, 只有在农业生产率提高, 劳动力转移速度高于农村人口增长速度时, 这个转折点才能达到。拉尼斯和费景汉把劳动力转型过程划分为三个阶段: 相当一些部门的边际劳动生产率为零或接近于零, 劳动力无限供给, 经济中存在隐蔽性失业, 农产品的供应一般不会受到劳动力转移的影响为第一阶段。第二阶段是工业部门吸收的劳动力是那些边际劳动生产率低于农业部门平均产量的剩余劳动力, 从而导致农业总产量下降, 农

产品特别是粮食的短缺和工业部门的工资水平上升。第三阶段是农业部门的全部剩余劳动力被吸收到工业部门，农业开始资本主义化，经济进入商业化，农业和工业部门的工资水平都由劳动力的边际生产率来决定。就业转型的难点在第二阶段。农业的增长是工业扩张的必要条件。难就难在随着劳动力的转移，农业总产量下降，粮食短缺，工资上涨，工业贸易条件恶化，工业劳动供给曲线陡峭，劳动力的转移受到阻碍，工业部门的扩展有可能在全部剩余劳动力被吸收完毕之前就出现停滞，工业的发展与农业的发展不能做到同步。费—拉模型对二元经济理论的补充使得刘易斯—费—拉尼斯模型成为真正意义上的能够解释发展中国家剩余劳动力转移过程的理论。

经济在发展，社会在进步。经济和社会的发展永远不会停止在某一水平上。经济和社会的新发展总会给对既往的理论提出挑战。上个世纪六七十年代，发展中国家出现了严重的城市失业问题，与此同时，农村人口向城市流入的速度却越来越快，过去的理论显然不能合理的解释这些问题。于是，在 1969 年，美国发展经济学家迈克尔·P·托达罗（Michael P. Todro）发表了一篇文章《欠发达国家中劳动力流动和城市失业的模型》，由此对人口流动和城市失业并存的现象做出了新的解释。

根据这个模型，托达罗认为，发展中国家应该控制人口从农村向城市流动，这对于解决城市失业问题，促进城市经济和社会稳定发展，以及保证农业经济发展有足够劳动力都有重要意义。我国也有一部分学者对托达罗模型进行了研究和修改，其中代表性的有周天勇（2001），他在模型中引入了时间长度，将收入差异分析微观个人化，从而得到了与托达罗模型相反的政策建议。

托达罗模型很重大的一个缺陷在于，他假定发展中国家农业部门不存在剩余劳动力。而中国的情况却恰恰是农村存在大量剩余劳动力。托达罗模型提出的控制农村人口向城市迁移，只是控制了城市人口不会大量增加，但是却把城市中的失业问题转移到了农村，并没有从根源上解决农村剩余劳动力的就业问题。

托达罗模型中的个人潜在行为假设，即每一个潜在的劳动者决定是否转移到城市都是建立在预期收入最大化的基础上，其中城—乡实际工资差异和在城市找到工作的概率是影响转移决策的两个基本因素。

按照前面的假设，我们用 $V(O)$ 表示劳动者在他预期的时间范围内城乡收入差异的净贴现值，公式如下：

$$V(O) = \int_0^n [p(t)Y_u(t) - Y_r(t)]e^{-rt}dt - C(O) \quad (1)$$

其中 $Y_u(t)$ 表示城市的平均收入水平， $Y_r(t)$ 表示农村的平均收入水平， $p(t)$ 表示 t 期一个迁移者累积的就业概率， n 表示计划范围内的时期数， r 表示贴现率， $C(O)$ 表示迁移成本。如果 $V(O) > 0$ ，劳动者将向城市流动，如果 $V(O) < 0$ ，劳动者将留在农村或从城市返回农村。

任何一个时期，在城市现代部门找到工作的概率 $p(t)$ 与这个时期或以前时期中寻找工作的人被现代部门挑中的概率 π 直接相关。

$$p(t) = \pi(1) + \sum_{x=2}^t \pi(x) \prod_{s=1}^{x-1} [1 - \pi(s)] \quad (2)$$

从这个概率公式中我们可以看到，在城市收入水平 $Y_u(t)$ 和农村收入水平 $Y_r(t)$ 不变下，迁移者在城市滞留的时间越长，他获得工作的概率 p 就越高，即 $p(t) > p(t-1) > \dots > p(3) > p(2) > p(1)$ ，因此他在那个时期内预期收入就更高。

在托达罗的模型中， π 是一个移民作为城市失业人口中的一员在任何一个时期被城市现代部门

随机挑选而获得工作的概率。它与就业机会创造成正比例变化，与城市失业成反比例变化，即

$$\pi = \frac{\gamma \cdot N}{S - N}$$

其中 γ 表示城市现代部门新工作机会创造率， N 表示城市就业人数， S 表示城市劳动力总量， $S - N$ 为城市失业人口。托达罗认为发展中国家城市迁移人数猛增，主要是城乡预期收入差异扩大的结果。

二、就业机会与自身人力资本存量成正比

实际上，从上个世纪 80 年代开始，新技术革命所带来的劳动生产率的大幅度提高，使失业成为大多数市场经济国家的一种普遍现象，与失业作斗争则成为这些国家政府的一项十分艰巨的任务。在这样的背景和新的发展环境下，一个移民作为城市失业人口中的一员并不是被现代部门随机挑选的而获得工作的。现代部门在挑选劳动者时，工资水平同样的前提下，他们总是愿意先挑选那些身体强壮健康，受过的教育较多，即人力资本存量较多的劳动者。于是，对于所有劳动者，现代部门新工作机会的创造显然都可以提高他们作为失业人口获得的工作的概率；而对于个别劳动者，自身人力资本存量的提高，使得他在与其他劳动者的竞争中获得优势，同样可以提高他们获得工作的概率。所以一个移民并不是被现代部门随机挑选的，他获得工作的概率与就业机会创造率成正比，与自身人力资本存量成正比，即：

$$\pi = \gamma NB \quad (3)$$

其中 B 为劳动者自身的人力资本存量，如果用 w 表示城市实际工资， r 表示农村平均实际收入，那么预期城—乡实际收入差异 d 为：

$$d = w\pi - r \quad (4)$$

把方程 (3) 代入方程 (4) 得到：

$$d = w(\gamma NB) - r \quad (5)$$

对于政府的就业政策引起城市现代部门就业机会的增加在模型中引起的后果，托达罗早已有过研究，我们不再赘述。基于人力资本存量与就业之间的强相关关系，在这里需要研究的是政府加大农村教育的投入所带来的影响。

假定城市现代部门劳动力供给是城—乡预期实际收入差异的函数，即：

$$S = f(d) \quad (6)$$

又假定农村劳动者的人力资本存量是家庭收入 (e) 和政策参数 (a) 的函数，因此有：

$$B = f(e, a) \quad (7)$$

方程 (7) 假定 $\frac{\partial B}{\partial a} > 0$ ，那么城市劳动力供给的增加就是对政府政策的反应：

$$\frac{\partial S}{\partial a} = \frac{\partial S}{\partial d} \frac{\partial d}{\partial B} \frac{\partial B}{\partial a} \quad (8)$$

对方程 (5) 求 B 的微分并代入方程 (8)，得到：

$$\frac{\partial S}{\partial a} = \frac{\partial S}{\partial d} \omega \gamma N \frac{\partial B}{\partial a} > 0 \quad (9)$$

由此看出，政府促进农村教育事业发展的政策引起了该地区农村劳动者人力资本存量的提高，使得他们在与其他地区农村劳动者或者是城市劳动者的竞争中具有了更大的优势，提高了迁移者在城市找到工作的概率，提高了他们的预期收入，因此吸引劳动者从农村流入城市。

这正是托达罗的结论。但是，托达罗认为，发展中国家不宜不恰当地过分地扩大对教育事业，特别是对中高等教育事业的投资，否则会加剧农村人口向城市流动。

科学技术是第一生产力。在落后的经济里，知识是最稀缺的资本，是人力资本的主要构成要素。人力资本才是经济增长的关键，这是一条颠扑不破的真理。事实上，我国经济落后的主要原因也恰恰是因为高质量的人力资本严重不足，低质量的人力资本大量过剩，造成这种状况的主要原因是人口增长太快而教育投资严重不足。另一方面，随着我国经济的发展，资本积累规模逐步扩大，外商投资额也逐年加大，经济发展需要更高的人力资本存量来消化和吸收这些新增的物质资本。如果因为城市严重的失业问题而不对农村教育事业进行大量投资，其结果只能是农村低质量的人力资本大量增加，中国农村永远也摆脱不了贫穷落后的局面，最终将严重制约我们全面建设小康社会的进程。因此有必要在托达罗模型的基础上建立新的模型，以从理论上对我国在全面建设小康社会过程中实现农业劳动力的转移求解。

三、新模型与新实践

乡镇企业异军突起是我国农村经济发展的一大特色。农村劳动者不仅可以选择在传统的农业部门工作，可以选择在城市的现代部门工作，还可以选择在乡镇企业工作。因此现阶段我国的经济已经不再是刘易斯所描述的二元经济，而呈现出三元经济结构的特征。

沿用上述模型的假设，我们用 $V^*(0)$ 表示劳动者在他预期的时间范围内乡镇企业与农村传统部门收入差异的净贴现值，公式如下：

$$V^*(0) = \int_0^n [p^*(t)Y_u^*(t) - Y_r(t)]e^{-rt}dt - C^*(0) \quad (10)$$

其中 $Y_u^*(t)$ 表示乡镇企业的平均收入水平， $Y_r(t)$ 表示农村的平均收入水平， $p^*(t)$ 表示 t 期一个迁移者在乡镇企业部门累积的就业概率， n 表示计划范围内的时期数， r 表示贴现率， $C^*(0)$ 表示迁移至乡镇的成本。如果 $V^*(0) > 0$ ，劳动者将向乡镇企业部门流动，如果 $V^*(0) < 0$ ，劳动者将留在农村或从乡镇返回农村。若 π^* 表示某一特定时期劳动者被乡镇企业部门挑中的概率，则另有：

$$p^*(t) = \pi^*(1) + \sum_{x=2}^t \pi^*(x) \prod_{s=1}^{x-1} [1 - \pi^*(s)] \quad (11)$$

我们将劳动者在城市现代部门和乡镇企业获得工作的概率分别表示为：

$$\pi = \gamma N(kB) \quad (12)$$

$$\pi^* = \gamma^* N^*(k^*B) \quad (13)$$

且假定 $k^* > k$ 。

在人力资本 B 前引入参数 k 和 k^* 且假定 $k^* > k$ 是因为我们认为在其他条件相同的情况下，由于新兴的乡镇企业多以劳动密集型产业为主，所以对于同一个劳动者或者具有同样人力资本存量的劳动者在乡镇企业获得工作的概率要大于在城市现代部门找到工作的概率。因此预期城—乡实际收入差异 d 应为：

$$d = w(\gamma NkB) - r \quad (14)$$

而预期乡镇企业部门与农村传统部门实际收入差异 d^* 应该为：

$$d^* = w^*(\gamma^* N^* k^* B) - r \quad (15)$$

其中 w^* 表示乡镇企业部门的实际工资水平，一般来说， $w^* < w$ 。用方程 (14) 减去方程

(15), 我们得到预期城市现代部门与乡镇企业部门实际收入差异 Δd 为:

$$\Delta d = d - d^* = w (\gamma N k B) - w^* (\gamma^* N^* k^* B) \quad (16)$$

假定乡镇企业部门劳动力供给是它与农村传统部门预期实际收入差异的函数, 即:

$S^* = f(d^*)$, 方程 (7) 假定 $\frac{\partial B}{\partial a} > 0$, 那么乡镇企业部门劳动力供给的增加就是对政府政策的反应:

$$\frac{\partial S^*}{\partial a} = \frac{\partial S^*}{\partial d^*} \frac{\partial d^*}{\partial B} \frac{\partial B}{\partial a} = \frac{\partial S^*}{\partial d^*} w^* \gamma^* N^* k^* \frac{\partial B}{\partial a} > 0 \quad (17)$$

方程 (16) 中对人力资本 B 求微分得:

$$\frac{\partial \Delta d}{\partial B} = w \gamma N k - w^* \gamma^* N^* k^* \quad (18)$$

方程 (18) 中, $w^* < w$, $k^* > k$, 且假定它们都是常数, 同时我们假定城市工作机会创造率 γ 是城市实际工资水平 w 和政策参数 a 的函数, 有 $\gamma = f(w, a)$, 同样 $\gamma^* = f(w^*, a)$ 。因此只要政府的政策参数 a 能够使得 γ^* 远大于 γ , 从而 $\frac{\partial \Delta d}{\partial B} = w \gamma N k - w^* \gamma^* N^* k^* < 0$, 那么对农村教育事业的投入虽然提高了农村劳动者的人力资本存量, 但同时也缩小了预期乡镇企业部门与城市现代部门实际收入的差异。

至此, 从上面两部分的模型中我们可以看出, 在一定条件下, 政府加大对农村教育事业的投入拉大了预期乡镇企业与农村传统部门实际工资的差异, 增加了乡镇企业劳动者的供给, 也拉大了预期城乡实际工资差异。但是只要乡镇企业部门能有足够的就业机会创造率, 那么预期城市现代部门与乡镇企业部门的实际收入差异会随着农村教育事业的发展而缩小。

人力资本存量 B 的增加虽然同时使得 d 和 d^* 增加, 但是决定农村劳动者是流向现代城市部门还是乡镇企业部门的关键因素是 $V(0)$ 与 $V^*(0)$ 的大小对比。通过对 $V(0)$ 和 $V^*(0)$ 的比较我们可以知道劳动者究竟是向乡镇企业部门流动还是向城市现代部门流动。

$$V(0) = \int_0^n [p(t) Y_u(t) - Y_r(t)] e^{-rt} dt - C(0)$$

$$V^*(0) = \int_0^n [p^*(t) Y_u^*(t) - Y_r(t)] e^{-rt} dt - C^*(0)$$

从上面的分析中我们可以看出, 政府的政策参数通过 $\gamma = f(w, a)$, $\gamma^* = f(w^*, a)$ 可以使

$$w \gamma N k - w^* \gamma^* N^* k^* < 0,$$

$$\text{又} \because w^* < w, \therefore \gamma N k - \gamma^* N^* k^* < 0,$$

$$\text{即} \frac{\partial \pi}{\partial B} < \frac{\partial \pi^*}{\partial B}, \because p(t) \text{ 是 } \pi \text{ 的增函数, } p^*(t) \text{ 是 } \pi^* \text{ 的增函数,}$$

$$\therefore \frac{\partial p(t)}{\partial B} < \frac{\partial p^*(t)}{\partial B}, \text{ 又} \because w^* < w, \therefore Y_u(t) > Y_u^*(t), \text{ 假定 } Y_u^*(t)、Y_u(t) \text{ 不变, 且}$$

$C(0)、C^*(0)$ 也不变, 而 $Y_r(t)$ 又是统一的。因此, γ^* 远超过 γ 时, 就有 $\frac{\partial V(0)}{\partial B} < \frac{\partial V^*(0)}{\partial B}$ 。以下的几方面因素会使劳动者的素质提高后更愿意流向乡镇企业部门而不是城市现代部门寻找工作: