

最优经济增长问题研究

张玉明¹ 聂艳华² (1. 渤海大学 商学院, 辽宁 锦州 121013; 2. 渤海大学 高职学院, 辽宁 锦州 121013)

摘要:通过对产出动态模型的建立与分析,给出一种国民收入分配的优化方法,为国民收入分配提供了一种可以借鉴的方案。按优化方案分配国民收入,既可以大大提高生产效率,同时也兼顾了消费、积累与产出的协调增长,优化方案是促进经济增长的有效途径之一。分配的合理性将直接影响国民经济的运行,如果分配合理,经济将快速增长,否则,经济将衰退。分配的合理与失误将会导致经济呈现周期性波动。

关键词:经济增长;国民收入;分配;最优

中图分类号:F22 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-8254(2007)05-0088-03

收稿日期:2006-12-23

基金项目:辽宁省教育厅科学研究计划(A类)资助项目(项目编号:05w005)

作者简介:张玉明(1963—),男,渤海大学商学院教授,东北大学工商管理学院博士研究生,从事国际贸易与产业经济学研究。聂艳华(1963—),女,渤海大学高职学院副教授,从事管理学研究。

一、引言

在近代经济学史上,最早系统研究经济增长问题的是古典经济学家亚当·斯密。斯密在1776年出版的《国富论》中论述了分工引起的劳动生产率的提高,以及资本积累使劳动者人数的增加,是使一国真实财富与收入增加的途径。^[1]另一英国古典经济学家大卫·李嘉图也强调了资本积累在经济增长中的重要性。新古典学派研究的重点从经济增长转向资源配置。熊比特则从创新与企业家的重要性的角度论述了对经济增长的作用。现代经济增长理论,第一个时期是20世纪50年代,这一时期主要是建立各种经济增长模型,探讨经济长期稳定发展的途径。第二个时期是20世纪60年代,这一时期主要是对影响经济增长的各种因素进行定量分析,

寻求促进经济增长的途径。第三个时期是20世纪70年代,这一时期研究了经济增长的极限,即经济能不能无限增长,与应不应该无限增长的问题。其中新剑桥经济增长模型,着重分析收入分配的变动如何影响决定经济增长率的储蓄率,以及收入分配与经济增长之间的关系。^[2]但他们都没有分析什么情况下即如何分配使经济增长最快亦即最优化的问题。国民经济积累是扩大再生产的源泉,积累的高低对发展经济和提高人民生活水平有着重要的影响。积累率过低,会影响经济发展的速度,从而影响未来消费的增长;积累率过高,虽然可使未来消费增长,却使当前消费减少,产生供过于求,生产过剩。^[1]因此,合理确定积累率亦即国民收入的最优分配问题对国民经济的发展是极端重要的。本文则在建立动态经济增长模型基础上,研究了如何分配国民收入而使经济增长最快,进而

说明了最优收入分配问题，也是实现经济增长的途径之一。

二、产出动态模型的建立

设 Y 、 C 和 I 分别表示产出、消费和积累，则有： $Y=I+C$ (1)

从动态观点出发，它们都是时间的函数。设生产者有一个维持再生产的最低消费量，因此有最低消费资金，我们以 C_0 表示。下面我们构建产出增长动态模型，以便研究收入分配的优化方案。

我们知道，生产的发展与机器、厂房等生产要素有关，亦即与积累 I 成某种比例；另一方面生产的发展又与劳动者的积极性有关，因此又与 $C-C_0$ 成某种比例，则产出 $Y=Y(t)$ 应满足的微分方程如下：

$$\frac{dY}{dt}=\alpha(C-C_0)I(\alpha>0;C_0>0\text{为常数}) \quad (2)$$

其中： t 是时间， α 是生产增长系数。 α 加大，表示提高生产效率，改进生产方法，提高技术等。

三、优化方法与分析

当生产总量 $Y\geq C_0$ 时，如何在 I 和 C 中进行分配，这是我们关心的问题。

由(2)式我们可以看出，最优分配方案应当是使 Y 增长率 $\frac{\dot{Y}}{Y}$ 最大，亦即当 $Y=I+C$ 时，求 $\frac{\alpha}{Y}(C-C_0)I$ 最大时 I 与 C 之比。令 $Y=KC_0(K\geq 0)$ ，则：

$$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\alpha}{Y}(C-C_0)I=\frac{\alpha}{Y}(Y-C)(C-C_0)=\frac{\alpha}{Y}(\frac{Y-C_0}{2})^2-(C-\frac{Y+C_0}{2})^2,$$

$$\begin{aligned} &\text{它在}C-\frac{Y+C_0}{2}=0\text{处，取得最大值，即}(\frac{\dot{Y}}{Y})_{\max}= \\ &\frac{\alpha}{Y}(\frac{Y-C_0}{2})^2,\text{这时}C=\frac{Y+C_0}{2}=\frac{Y+1}{2}C_0\geq C_0;I=Y- \\ &C=Y-\frac{Y+C_0}{2}=\frac{Y-C_0}{2}=\frac{K-1}{2}C_0; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{所以}C:I=(K+1):(K-1)。\text{不难看出：}C-C_0= \\ &\frac{K+1}{2}C_0-C_0=\frac{K+1}{2}C_0-I; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &Y-C_0=I+C-C_0=2I。由此得出：I=\frac{Y-C_0}{2};C=C_0+I \\ &\text{这样，最优分配方案有以下简明意义：将生} \end{aligned}$$

产总量 Y 扣除最低消费量 C_0 ，再除以2即得积累量，即将维持简单再生产的部分扣除后，积累与消费对半分，可概括为“扣底对分”；积累量加最低消费量即得消费量。此时，增长率最大，亦即经济增长为最优的增长。

以 $K=\frac{Y}{C_0}$ 表示生产水平，则：

$$\frac{I}{Y}=\text{积累率}=\frac{\text{积累资金}}{\text{国民收入}}=\frac{\frac{K-1}{2}C_0}{KC_0}=\frac{K-1}{2K};$$

$$\frac{C}{Y}=\text{消费率}=\frac{\text{消费资金}}{\text{国民收入}}=\frac{\frac{K+1}{2}C_0}{KC_0}=\frac{K+1}{2K};$$

于是有下面的表(见表1)：

表1 分配优化方案的积累率与消费率

生产水平	K	1	2	3	4	5	∞
积累率	$\frac{K-1}{2K}$	0	25%	33.33%	37.50%	40.00%	50.00%
消费率	$\frac{K+1}{2K}$	100%	75%	66.66%	62.50%	60.00%	50.00%

根据表1可得下面的结论：

(1)积累率无论如何不应超过50%；因为只有生产水平无限扩张的情况下，才能与之匹配。否则，会造成积累资金过度闲置，从而增加货币成本，降低利润水平。同时较高的积累率必然伴随消费率的降低，势必造成总需求的不足，而出现生产过剩的危机。因此，当 $K\rightarrow\infty$ 时，积累率 $\rightarrow 50\%$ ， $K\rightarrow\infty$ 。受技术的制约， $K\rightarrow\infty$ 是不可能，从而经济不能无限增长；如果经济无限增长，即 $K\rightarrow\infty$ ，这时积累率 $\rightarrow 50\%$ ，消费率 $\rightarrow 50\%$ ，必然造成消费—产出矛盾，生产出的产品无人消费，因此，经济不应该无限增长。

(2)为确保边际产出最大化，在不同生产水平上，国民收入分配对应不同的最优积累与消费比率。生产水平越高，积累率越高，而消费率越低；生产水平越低，积累率越低，而消费率越高。

(3)根据美国经济学家R·索洛的研究，许多经济学家都把资本积累占国民收入的10%~15%作为经济起飞的先决条件，把增加资本积累作为实现经济增长的首要任务。在起飞以后，笔者认为，在生产水平为2时，选择积累与消费1:3的比例分配国民收入时为宜。因为随着生产水平的提高，积累率也可以提高一些。但这种选

择要和实际生产水平相对照,比如我国“一五”时期积累率为24.2%,消费率为75.8%,实践证明此种分配比例是恰当的,经济是增长的。而我国历史上出现的三次大的比例失调,如第一次比例失调,1959年积累率高达43.8%;第二次比例失调,1975年积累率高达36.5%;第三次比例失调,1985年积累率高达35.5%,都造成经济的衰退,反映出这种高积累,低消费的分配格局的不合理性。而其实质是高积累与实际生产水平的不相适应造成的。

(4) 积累或投资的增加,会引起经济的繁荣。这种繁荣首先表现在对投资品需求的增加以及投资品价格的上升上。这就更加刺激了对资本品的投资。积累率会在较高水平上,才能保证投资的需求。由于积累与消费的相互牵制作用,资本品的生产过度发展引起了消费品生产的减少,从而形成经济结构的失衡。而资本品生产过多必将引起资本品过剩,于是出现生产过剩危机,经济进入萧条。在国家对国民收入分配及经济产业的结构调整下,促进经济的复苏,而进入下一个经济周期。因此,国民收入下降和回升呈现周期性。

(5)分析生产变动与消费变动情况。生产或产出的增加必然伴随消费和积累的增加。例如,设 $K=2$,当生产翻两番即 $K=8$ 时,问消费资金、积累资金变成多少倍?

$$K=2, Y_1=2C_0, C_1=\frac{2+1}{2 \times 2} Y_1=\frac{3}{2} C_0; I_1=\frac{2-1}{2 \times 2} Y_1=\frac{1}{2} C_0;$$

$$K=8, Y_2=8C_0, C_2=\frac{8+1}{2 \times 8} Y_2=\frac{9}{2} C_0; I_2=\frac{8-1}{2 \times 8} Y_2=\frac{7}{2} C_0;$$

故 $C_2=3C_1; I_2=7I_1$,即生产翻两番(即4倍),消费变3倍,积累变7倍。由此可见积累的变动亦即投资的变动大于产量的变动。当产量增加时,投资的增加率大于产量的增加率,这符合加速原理。积累或投资的变动大于产量的变动是因为现代生产是一种“迂回生产”,即采用了大量的机器设备,这样,在开始时必然引起大量的投资。同样,在产量减少时,投资也会减少得更多。

四、优化方案比较分析

我们把优化方案与非优化方案进行比较,

来说明采用优化方案分配收入时所带来的产出效率的提高。

设 i 为初始年份, j 为未来年份。仍以产出翻两番为例,我们分别采用最优分配方案和不采用最优分配方案,对同样的产出量所需生产年数的比较,来说明最优方案的优化性。

$$K_i=2, C_i=\frac{3}{2} C_0, Y_i=2C_0, ; K_j=4K_i=8, Y_j=8C_0;$$

并假设 $C_i \neq C_0+\frac{Y-C_0}{2}$

表2 最优分配与非最优分配解的对比

非最优分配	最优分配
$C=C_i$	$C=C_0+\frac{Y-C_0}{2}$
$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\alpha}{Y}=(Y-C_i)(C_i-C_0)$	$\frac{\dot{Y}}{Y}=\frac{\alpha}{Y}=(\frac{Y-C_0}{2})^2$
$\ln(\frac{Y_j-C_i}{Y_i-C_i})=\alpha(C_i-C_0)(t_j-t_i)$	$\frac{1}{Y_i-C_i}-\frac{1}{Y_j-C_0}=\frac{\alpha}{4}(t_j-t_i)$
$t_j-t_i=\frac{2\ln 13}{\alpha C_0}=\frac{5.13}{\alpha C_0}$	$t_j-t_i=\frac{24}{7\alpha C_0}=\frac{3.43}{\alpha C_0}$

$$\frac{t_j-t_i}{t_j-t_{i_{opt}}}=\frac{\frac{5.13}{\alpha C_0}}{\frac{3.43}{\alpha C_0}}=\frac{5.13}{3.43} \approx 1.5, \text{即} t_j-t_i=1.5(t_j-t_i)_{opt}$$

亦即对于同样的产出量最优分配方案比非最优分配方案可以缩短1/3的时间。例如,不采用最优分配方案要十年完成的产出量,而采用最优分配方案可以在 $(t_j-t_i)_{opt}=\frac{10}{1.6}=6$ 年零8个月完成。显然,采用最优分配方案时消费、积累及产出是一组最优组合。所以,可以得到这样的结论:分配能引起劳动生产率的提高,从而是经济增长的途径之一。

参考文献:

[4]Karl E.Case, Ray C.Fair, Principles of Economics (Fifth Edition)[M].1999.

[2][美]萨缪尔森, 诺得豪斯著. 萧琛译. 宏观经济学(第十六版)[M].北京: 华夏出版社, 1999.

[3]方齐云, 等. 增长经济学[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 2002.

[4]张玉明. 国民收入分配格局的优化方法[C]. 第二届全国青年学术年会论文集, 大连: 大连理工大学出版社, 1995.

(责任编辑 单丽娟)