

# 对投资乘数理论的质疑

钱伯海

乘数 (Multiplier) 这个概念是英国经济学家卡恩于 1931 年在《经济学杂志》上发表的《国内投资与失业的关系》一文中首先提出来的。这是一篇开拓性论文, 卡恩在当时供需严重失衡而引发的经济大危机的背景下写的。为了恢复经济均衡, 他提出把公共工程投资作为一项经济复苏措施, 可以“为新就业人员支付工资而产生有益的反应。”随后, 凯恩斯在他的《就业、利息和货币通论》中, 运用了这个概念, 提出了投资的乘数原理, 用以反映一定量投资对于总收入和就业所发生的连锁反应和推动作用。

对于投资乘数和与它有密切联系的加速原理, 在西方经济学的众多著作里, 都有专门的介绍。特别是萨缪尔森《经济学》中介绍尤多, 并且把两者结合起来, 写出了《乘数与加速原理的相互作用》一文。

## 一、投资乘数理论的具体内容

根据凯恩斯学说, 投资乘数是指关于投资变化与收入变化的关系, 具体表现为投资增加会使收入增加所达到的倍数。假定  $K$  代表在投资增加时, 收入增量对比投资增量的投资乘数, 当投资增加时, 投资者对投资品的需求增加了, 随着投资品需求的增加, 生产投资品的部门, 就要增加劳动力来增产投资品, 这样投资品生产部门的劳动者包括投资者, 因扩大生产使他们的收入增加了, 即投资转化为收入。当劳动者包括投资者的收入增加后, 他们又会以一部分收入购买消费品, 从而增加对消费品的需求, 促使消费品的增产, 随着消费品部门增加生产, 就会使劳动者和投资者进一步因增产而增加收入, 进一步创造对消费品的需求, 依此类推, 以至无穷。最后使增加产品和增加收入的总量, 大

大超过投资的数量, 相当于投资总量的若干倍。投资乘数  $K$  的大小取决于收入者的边际消费倾向, 计算公式为:

$$\text{投资乘数 } K = \frac{1}{1 - \text{边际消费倾向}}$$

现在引用《经济学》书中的例子。用 1000 美元购买木屋, 就会使木匠和木材生产者增加 1000 美元的收入, 如果木匠和木材生产者的边际消费倾向 MPC 都是  $\frac{2}{3}$ , 他们会拿出 666.67 美元购买新的消费品, 使这些消费品的生产者增加了 666.67 美元的收入, 以后消费品的生产者又会拿出其中  $\frac{2}{3}$ , 即 444.44 ( $666.67 \times \frac{2}{3}$  或  $= 1000 \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ ) 美元去购买消费品, 结果投资增加 1000 美元 (购买木屋), 使总收入增加为:

$$1000 + 666.67 + 444.44 + 296.30 + 197.53 + \dots = 3000 \text{ 美元}$$

为使计算一般化, 假定投资增量为 1, 边际消费倾向为  $r$ , 并假定  $r < 1$ , 收入增量的总和为  $K$ , 则:

$$K = 1 + r + r^2 + r^3 + \dots + r^{n-1} \quad (1)$$

$$K \cdot r = r + r^2 + r^3 + r^4 + \dots + r^n \quad (2)$$

(1)、(2) 两式相减, 并加以调整

$$K = \frac{1 - r^n}{1 - r} \quad \because r < 1 \quad r^n \text{ 之值甚小, 可略而不计}$$

$$\therefore K = \frac{1}{1 - r}; \text{ 如 } r = \frac{2}{3}, \text{ 则 } K = \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$$

按上式计算, 上例的总收入增量为  $1000 \times 3$  即 3000 美元。

上面的公式是长期以来经济研究者常用的计算公式, 从投资额与总收入的关系进行考察。但如果细加分析, 就会发现中间存在严重的失误, 具体说来有三点, 即下面将提出的三点质疑和误解。

## 二、提出质疑的三个问题

(一) 乘数效应不仅发生于投资, 同样也发生于消费

乘数效应指一种经济活动所引起的连锁反应, 增减投资会对就业或失业直接或间接引起连锁反应。凯恩斯把这个原理用到投资对收入、对生产的作用上来, 提出了投资乘数原理。实际上这种连锁反应, 不仅发生在投资上, 同样发生在消费中。若你增加投资 100 万元, 购机器投入生产, 和你用 100 万元用于购买轿车或其他消费品, 从趋势和影响来说, 都会引起一系列的连锁反应。本节标题用“质疑”一词, 质疑主要质在投资乘数的“投资”上。

(二) 乘数效应也就是连锁反应, 不是通过边际消费倾向, 而是通过生产消耗的消耗系数来实现消费倾向表明消费者的意愿, 愿意消费开支大小。乘数效应不是愿意不愿意购买, 而是必须购买, 不能不买。做衣服就要买布, 造机器就得买钢, 不买布不买钢, 衣服和机器就造不出来。所以乘数效应不能从消费方面找答案, 应该换个方面, 从生产着眼, 这才是产生连锁反应的根本原因。

(三) 既然讲消费倾向, 就不能用总收入而应用总产值进行计算

总产值或者说总产品的完全价值由  $c + v + m$  构成, 包括大量的物质劳务消费在内 (木屋中就包括木匠和木材的价值, 既然总收入中包括木材的价值, 那就只能指总产值, 不能指 GDP 了), 怎么可以不扣除补偿  $c$ , 而作为收入者的纯收入一样, 随意支配, 或用于消费或用于储蓄呢? 应该从总产值 ( $c + v + m$ ) 扣除中间消耗 ( $c$ ), 即扣除下面的直接消耗系数。在中国, 根据全国资料, 要扣除 0.67 即 67%, 在日本, 根据他们编制的投入产出表,

表 1

企业	产品	总产值 ( $c + v + m$ )	新创价值 ( $v + m$ )	中间产品消耗( $c$ ) (即依次为下一个企业的总产值)
机器厂	机器	1000	400	600 (= 1000 × 0.6)
炼钢厂	钢材	600	240	360 (= 1000 × 0.6 <sup>2</sup> )
炼铁厂	生铁	360	144	216 (= 1000 × 0.6 <sup>3</sup> )
采煤矿	矿石	216	86	130 (= 1000 × 0.6 <sup>4</sup> )
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
合 计		1000 × 投资乘数 = QK	1000	1000 × (投资乘数 - 1) = Q(K - 1)

单位: 万元

也要扣除 0.5605, 即 56.05%, 即扣除企业总产值的一半以上。这些  $c$  既不能用于作边际消费, 也不能用于作投资积累。即使剩下的  $v + m$ , 也需要作各种社会缴纳, 至少也要缴纳产品税, 余下部分才构成收入者的纯收入——劳动者收入和投资者收入, 才能自由支配, 作消费或投资使用。因此, 即使用消费倾向来分析对消费品的增长和影响, 也决不能以总收入进行计算, 而应用总产值计算。

总产值包括两大部分, 中间消耗 ( $c$ ) 和新创价值 ( $v + m$ ), 新创价值又称净产值。 $c$  是其他企业生产提供的, 而  $v + m$  则是本企业新创的, 故称新创价值。从实物形态看, 它们的关系为: 总产品 = 中间产品 + 最终产品。为了叙述的方便, 我将新创价值的物质形态称为最终产品, 作消费积累最终使用 (最终产品有两种口径范围, 一种指新创价值 ( $v + m$ ) 的物质形态, 一种指增加值的物质形态), 或用于消费, 或用于积累 (投资)。因此制造企业的总产品, 会通过两方面——中间消耗 ( $c$ ) 和新创价值 ( $v + m$ ) 两个方面发挥其乘数效应和扩张作用。

## 三、乘数效应主要导源于直接消耗系数

现代生产实行社会大分工、大协作, 以物化劳动  $c$  为中介。物化劳动包括劳动手段和劳动对象。其中劳动对象  $c_2$ , 劳动手段折旧  $c_1$ 。劳动对象——原材料、辅助材料、燃料、动力、零配件等, 生产中一次性被消耗, 称为中间产品, 而劳动手段有其特殊性, 它长期使用, 将折旧计入成本, 也作为  $c$ 。 $c$  和劳动工资报酬  $v$ , 都计入生产成本, 形成  $c + v$ , 如果分别将  $c$ 、 $v$  同总产值对比, 即构成物质消耗系数和劳动消耗系数。物质消耗系数和劳动消耗系数, 是分析生产乘数效应和就业乘数效应的两

个重要指标。这里只介绍物质消耗系数。由于物质消耗分直接消耗与间接消耗，而且我国新国民经济核算体系，规定中间消耗包括劳务消耗在内。这里引用的只是直接消耗，故采用直接消耗系数。

假定有人增加 1000 万元购买机器，而机器制造以及炼钢、炼铁等单位的直接消耗系数都为 0.6，则数字可列表如下（表 1）所示。而其余的为 0.4，即 40% 为新创价值（ $v+m$ ），也可以通过购买消费品或投资品而产生连锁扩大效应，表 1 先分析了中间产品（ $c$ ）所产生的乘数效应。

由表 1 可知，增购机器 1000 万元，会通过中间产品的需要，引起一系列的反应，机器消耗钢，钢消耗铁，直接消耗、间接消耗都使有关工厂增加生产，增加其总产值。其数量为：

最终产品：机器，购价为 1000 万元

总产品 = 最终产品 + 中间产品（钢、铁、矿石等）  
 $= 1000 + (600 + 360 + 216 + 130 \dots)$

$= 1000 + (1000 \times 0.6 + 1000 \times 0.6^2 + 1000 \times 0.6^3 + 1000 \times 0.6^4 \dots)$

$= 1000 (1 + 0.6 + 0.6^2 + 0.6^3 + 0.6^4 + \dots)$

其中 0.6 为直接消耗系数，以  $r$  为代表，则上式为一个等比级数，求其和，可以按等比级数求和的方法计算。

因为与中间消耗相对，新创价值也会产生乘数作用。这里特称之为中间消耗的投资乘数  $K_c$ 。

$K_c = 1 + r + r^2 + r^3 + r^4 + \dots + r^n$

求解，得： $K_c = \frac{1-r^{n+1}}{1-r} = \frac{1}{1-r}$

假定  $r=0.6$ ，则  $K_c = \frac{1}{1-0.6} = \frac{1}{0.4} = 2.5$

即参加有关机器生产的机器厂、炼钢厂、炼铁厂、采煤矿……所有各厂总产值会增加为原投入的 2.5 倍，即  $1000 \times 2.5 = 2500$  万元。

机器种类甚多，有用于生产，有用于消费。机床和各种生产设备、动力设备为生产资料，用于生产，作投资之用。缝纫机、摩托车、小轿车以及各种家用机电设备，为消费资料，用于消费。用 1000 万元购买机器，或买机床、买轿车，都需要钢铁企业增产钢铁等材料。增加多少，按实际消耗

比例计算。制造不同产品的消耗互不相同，品种有这有那，数量有多有少，统一用货币量表示，则为直接消耗系数。下表是根据我国 1995 年全国投入产出表的实际材料计算的直接消耗系数（分 33 个行业和部类）。

表 2

行 业	直接消耗系数
食品制造业	0.6843356
缝纫及皮革制造业	0.8073493
木材加工及家具制造业	0.7762150
造纸及文教用品制造业	0.7888043
炼焦、煤气及煤制品业	0.9449187
金属制品业	0.7966506
金融保险业	0.4292956
……	……
平 均	0.6687703

本表资料摘自《1995 年度中国投入产出表》，中国统计出版社 1998 年出版。

从全社会考察，购买一单位商品（消费品或投资品），按平均消耗系数 0.67 为标准，则：

投资乘数  $K_c = \frac{1}{1-r} = \frac{1}{1-0.67} = 3.03$

#### 四、通过新创价值（ $v+m$ ）而形成的乘数效应

前已提出，新增的总产品（机器）购买力，通过两方面——中间消耗（ $c$ ）和新创价值（ $v+m$ ）产生乘数效应。上面对  $c$  的乘数效应作了介绍，下面对（ $v+m$ ）的乘数效应作进一步的阐明。表 3 全部采用与表 1 相同的数据条件。即：

直接消耗系数  $r=0.6$ （即  $c$  在总产值中的比重）；新创价值比重  $r'=0.4$ （即  $v+m$  在总产值中的比重）；通过中间消耗的投资乘数  $K_c=2.5$

通过新创价值（ $v+m$ ）所形成的购买力，总额为 1000 万元，用于消费或用于投资，一旦用于消费或投资以后，又会通过中间消耗而形成新的连锁反应，产生新一轮的  $c$  和  $v+m$ ，其中  $v+m$  的总和也是 1000 万元。而这个新形成的新创价值（ $v+m$ ）1000 万元作消费和投资购买，又会形成新一轮的  $c$  和  $v+m$ 。而  $v+m$  的总和也是 1000 万元，永不收敛，这样，从新创价值（ $v+m$ ）所产生的乘数，

表 3

企业	产品	总产值 (c+v+m)	新创价值 (v+m)	新一轮生产			新一轮生产			新一轮生产	
				由新创价值形成的购买力,折半计算	新创价值 (v+m)	中间消耗 (c)	由新创价值形成的购买力,折半计算	新创价值 (v+m)	中间消耗 (c)	由新创价值形成的购买力,折半计算	新创价值 (v+m)
甲	乙	(1)见表 1 总和为 QK	(2) = (1) × 0.4 总和为 QKr'	(3) = $\frac{(2)}{2}$	(4) = (3) × 0.4	(5) = (3) × 0.6	(6) = $\frac{(4)}{2}$	(7) = (6) × 0.4	(8) = (6) × 0.6	(9) = $\frac{(7)}{2}$	...
机器厂	机器	1000	400	200	80	120	40	16	24	8	...
炼钢厂	钢材	600	240	120	48	72	24	10	14	5	...
炼铁厂	生铁	360	144	72	29	43	15	6	9	3	...
采矿厂	矿石	216	86	43	17	26	9	4	5	2	...
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
合计	/	2500	1000	500	200	300	100	40	60	20	...

可以无止境地扩大,使投资乘数变成∞。我认为,上述这种推断过程显然不对,因为新创价值(v+m)对比中间消耗存在特殊性。

特殊性就表现在生产不同于购买,生产产品创造价值,有一个时间过程,也就是有一个周期,即时间区间或长或短,而且创造出来的新创价值,所赖以形成的购买力,就互不相同。在初期,在末期,或者在中期,三种结果就不一样。周期愈长,差别愈大。一般都以年或月作为考察周期。年初产出所形成的新创价值(v+m),与年末产出所形成的新创价值(v+m),卖出后所形成的商品购买力,就很不一样。年末取得的到第二年才发挥作用。基于此,假设以当年新创价值折半计算,以之作为新创价值所形成的购买力。

本例新投入 1000 万元购买机器,引起各厂的连锁反应,如上表 3 的第一栏,并产生相应的新创价值(v+m),共 1466 万元,用 QKr' 表示。新创价值(v+m)形成的购买力,用以购买消费品或投资品,假设也购买机器,产生上表的连锁反应,但要折半计算。结果产生了新创价值的连锁反应,我们称之为新创价值乘数 K<sub>v</sub>。

新创价值乘数

$$K_v = Kr' \left[ 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(\frac{r'}{2}\right) + \frac{1}{2} \left(\frac{r'}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} \left(\frac{r'}{2}\right)^3 + \dots \right] = Kr' \left[ 1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{(1 - \frac{r'}{2})} \right]$$

将表 3 中的数字代入, K = 2.5, r = 0.6, r' = 0.4, r + r' = 1, 新创价值乘数为

$$K_v = 2.5 \times 0.4 \left[ 1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{1 - \frac{0.4}{2}} \right] = 1625 \text{ (万元)}$$

即购买机器增加投入 1000 万元,又可以通过新创价值扩大至 1,625 万元。按照全国的投入产出表提供的平均直接消耗系数 r = 0.67, 则 r' = 0.33, 通过新创价值增加总生产的数量为:

新创价值乘数 K<sub>v</sub>

$$= 3.03 \times 0.33 \left[ 1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{1 - \frac{0.33}{2}} \right] = 1599 \text{ (万元)}$$

由表 3 可知,在新创价值(v+m)用以购买消费品、投资品的时候,不仅会产生第一轮、第二轮...的新创价值,而且会产生新一轮、新一轮...的中间消耗 c 的直接消耗系数。有消耗,必然有再消耗,等而下之,以至无穷,产生相应的新创价值和中间消耗的连锁反应。必须建立消耗矩阵求解。现在把它们全省略了,说明下面的乘数效应 K<sub>v</sub> 在一定程度上被压缩了。

投资乘数通过两个方面——中间消耗(c)和新创价值(v+m)产生连锁反应,发挥其投资扩张效应,其影响总量即总投资乘数 K

总投资乘数 K = 中间消耗乘数 K<sub>c</sub> + 新创价值乘数 K<sub>v</sub> = K<sub>c</sub> + K<sub>v</sub> = 3.03 + 1.599 = 4.629

如果国家发行债 1000 亿元,那这 1000 亿元会拉动其有关部门的生产,从中间消耗和新创价值两方面进行拉动,起连锁影响,使整个社会总产值有数倍的增长。

社会总产值增长数 = 1000 亿 × 4.629 = 4629 亿元

## 五、投资乘数的全名及其影响和作用

由上可知,只要购买产品,不论用于投资或用于消费,都会通过对中间产品的需求,而促使有关部门扩大生产,增加收入,发生连锁反应。这种作用叫投资乘数,也可叫消费投资乘数。当然,叫惯了投资乘数,仍定名为投资乘数也未尝不可,但必须了解二者的影响和作用,既有其共性,也有其特殊性。

在共性方面有两点:

(一) 都通过中间消耗(c)和新创价值(v+m)两方面起扩张效应

即上面讲的 $K_c$ 与 $K_v$ ,以表3的数据为例,新增购买1000万元,可以使社会增加总量达 $2500 + 1625 = 4125$ 万元,即向机器厂增加机器购买1000万元(购买消费品也一样),可以使社会总产值增加4125万元,达4倍的乘数效应。如以全国投入产出表的材料, $r = 0.67$ ,则可使社会总产值(总收入)增长 $3030 + 1599 = 4629$ 万元,即按照全国的平均消耗水平,新增投资或消费1000万元,可以使社会总产值净增加3629万元,乘数效应可说是相当显著的。

(二) 在不同的经济时期分别具有两方面的强化作用

1、锦上添花。在经济上升时期,增加购买不论是消费品还是投资品,都会带动有关部门增加生产,对整个经济起良性促进作用,可以扩大数倍之多。表现为好上加好。

2、落井投石。在经济波折回落时期,减少购买,不论是消费品或是投资品,都会使有关部门减少生产,对整个经济起消极促退作用。缩小程度可以达数倍之多,表现为雪上加霜。

投资乘数理论在20世纪30年代最初提出的重要意义在于说明,政府在运用财政政策调节需求时,必须考虑乘数的扩大作用。当政府支出增大时,会直接或间接地引起收入量若干倍于支出量的增加。反过来,当政府部门支出减少时,也会直接或间接地引起收入量若干倍于支出量的减少。这个重要发现,无疑对于国家干预经济生活,实行宏观调控,均有其重要的作用。现在在中国形成相对的买方市场,并出现市场疲软现象。大家对如何增加消费、启动市场进行讨论,“启动”一词非常形象而

且准确,意思是增加消费就会带动有关生产,起乘数效应的作用。近年来,我国在宏观调控方面,采取积极的财政政策,正是针对我国国内出现有效需求不足,许多企业开工不足,甚至亏损关闭,采取了积极财政对策,借以扩大国内需求,拉动经济增长,调整产业结构,促进国民经济持续发展,发挥了重要的作用。

在特殊性方面,购买产品用于投资和用于消费,所能增加的收入总量并不完全一样。投资比例如机器设备、厂房建筑,它们被长期使用,但价值通过折旧,逐步转移到所制产品中去。正因为长期使用,可以在它的使用年限内,把逐期移行的价值——折旧集中起来,购买新的机器设备,从而增加了原来的机器设备总量,即扩大了原来的生产规模。特称之固定资产扩大再生产规律。这样又会扩大或加速原来的生产规模,笔者曾在《经济学家》第5期上发表过“对加速系数的商榷”一文对之进行过研究和探讨。

据计算,投资乘数与加速原理的综合作用,固定资产使用年限有长有短,假定平均年限为10年,并用1/6的金额购买固定资产,那达到平衡年的连锁反应和扩大作用,其总量应为:

投资—加速系数  $K - A = 4.629 \times 1.303 = 6.032$

如果发行国债1000亿元,一部分会用于购买设备,而设备可以长期使用(假定用10年),那么在达到平衡时,其增长的社会总产值为:

总产值增长数 =  $1000 \text{ 亿} \times 6.032 = 6032 \text{ 亿元}$

以上是假定发行1000亿元国债,1/6用于购买固定资产的情况(使用期为10年),若高于或低于这个1/6,就要加以调整。如由1/6提到高1/4,则加速系数由1.303提高到1.4646。则社会总产值增长数应达到 $4629 \times 1.4646 = 6780$ 亿元,比重愈大,增长愈快。假定年年全部用于购买固定资产,则扩大的极限值为8837亿元,当然,这是不可能的。如果全部用于消费,个人消费、政府消费都购买各种消费品,包括生产耗用的原材料、辅助材料,那就不会发生上述加速系数的作用。

(作者为厦门大学经济学院教授、博士生导师)

责任编辑 李恩强