

TFP 的指数体系因素分析估计及其新界定

董逢谷

(上海财经大学 统计学系, 上海 200433)

摘要:正确估计经济发展中的技术进步因素或全要素生产率因素是研究、规划、调控经济发展的重要依据。本文通过对现有测定方法的评价论证,认为模型测定法使 TFP 无法涵盖“全要素生产率”的确切含义;认为指数测定法虽能涵盖“全要素生产率”的含义,但在计算上有局限性。进而本文运用指数体系因素分析法对近年来上海市的“全要素生产率”进行了实证估计,并由此提出了 TFP 的概念——“要素结构生产率”

关键词:全要素生产率;指数体系因素分析;要素结构生产率

中图分类号:F224.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2001)06-0053-07

一、TFP(全要素生产率)概念质疑

我国学术界对 Total Factor Productivity(TFP)的汉译一贯沿用全要素生产率,尽管已约定成俗,但从对其统计测算的研究看,TFP 无法涵盖“全要素生产率”的确切含义。另外评判一个研究领域是否具有生命力的标准,应该是该研究领域具备从学者书斋走向大众科普的条件,即能望词生意。本文从 TFP 定量测定的两种最具影响力的方法出发重新给出 TFP 的中文定义,而不就科技进步统计的争辩进行探究。

(一)指数法所演绎的 TFP 定义

指数法测定 TFP 指数的方法源于 Laspeyres 指数公式:

$$\begin{aligned} \text{TFP 指数} &= \text{全部产出量总指数} \div \text{全部投入量总指数} \\ &= \text{基期价格的报告期全部投入总产出率} \div \text{基期全部投入总产出率} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{即: } \text{TFP}_1 \div \text{TFP}_0 &= (\sum Q_{1i} P_{0i} \div \sum Q_{0i} P_{0i}) \div (\sum F_{1j} P_{0j} \div \sum F_{0j} P_{0j}) \\ &= (\sum Q_{1i} P_{0i} \div \sum F_{1j} P_{0j}) \div (\sum Q_{0i} P_{0i} \div \sum F_{0j} P_{0j}) \end{aligned} \quad (2)$$

式中:Q 为产出成果,F 为投入要素,P 为价格,下标 1 为报告期、下标 0 为基期,下标 i 为第 i 种产出,下标 j 为第 j 种投入,∑符号的上下标注从略(下同)。

由 TFP 的指数公式可见,TFP 的统计定义是以基期价格为同度量因素的全部投入要素总投入量的产出效率,一般式为:

$$\text{TFP}_t = (\sum Q_{1i} P_{0i} \div \sum F_{1j} P_{0j}) \quad (3)$$

收稿日期:2001-12-19

作者简介:董逢谷(1947—),男,浙江慈溪人,上海财经大学统计学系教授。

式中:下标 t 为所研究的报告期时间;下标 n 为同度量因素—价格的基期时间或某一固定时期时间。

在(3)式中,分子、分母分别为以同度量因素计算的各种产出额和各种投入额的总和;进而 TFP 指数为: $(TFP_1 \div TFP_0)$, 而全要素生产率增长率为: $(TFP_1 \div TFP_0) - 1$ 。可见 TFP 的经济意义是所有要素投入在特定的规模、结构、素质或科技水平条件下有机组合的综合生产效率(在不计算指数时,也可用报告期价格),据此将 TFP 定义为全要素生产率无可非议,但是其在全社会总产出与总投入的价值总量均衡的条件下,根据投入产出表数据计算的全要素生产率恒等于 1。

随后出现过 Divisia 指数,及其 Tornqvist 近似法。它们与 Laspeyres 指数公式的区别仅在于全部产出量总指数和全部投入量总指数的计算方式不同,Divisia 指数采用积分的形式,适合于连续数据;Tornqvist 近似法采用对数的形式,适合于离散数据。

近期有学者对指数法测定公式作了进一步的修正,推出了 Exact 指数,它除了产出量总指数和投入量总指数的计算方式是以几何形式取代算术形式外,与上述指数法的根本区别在于对投入要素进行了分类,并以各要素投入量总指数的连乘积代替全部投入量总指数,同时也解决了由 Laspeyres 指数定义的全要素生产率恒等于 1 的计算问题。一般地,Exact 指数将投入要素分为可变投入和固定投入两类,其公式如下:

$$\begin{aligned} \text{TFP 指数} &= \text{产出量总指数} \div (\text{可变投入量总指数} \times \text{固定投入量总指数}) \\ &= \text{报告期 TFP} \div \text{基期 TFP} \end{aligned} \quad (4)$$

$$\text{其中:可变投入量总指数} = \text{可变投入额指数} \div \text{可变投入价格总指数} \quad (5)$$

由公式(4)可知,TFP 的统计定义仍然是全部投入要素(也可分解为劳动力和资本两大类或按需要分为更多的类别)投入量的产出效率;而其经济意义是综合各种要素投入,在各自特定规模、结构、素质或科技水平条件下有机组合的基础上,充分强调了各类要素间投入结构的综合生产效率。据此,定义 TFP 为全要素生产率并无不可。

(二)模型法所演绎的 TFP 定义

TFP 增长率的早期模型—生产函数测定公式是:

$$\text{TFP 增长率} = \text{全部产出增长率} - \sum (\text{单个投入要素的产出弹性系数} \times \text{单个投入要素投入增长率}) \quad (6)$$

最基本的是柯布—道格拉斯生产函数模型:

$$\text{TFP 增长率} = \Delta Y/Y_0 - [\alpha(\Delta K/K_0) + \beta(\Delta L/L_0)] \quad (7)$$

式中: Y 为产出成果, K 为资本投入, L 为劳动投入; α 为资本投入的产出弹性, β 为劳动投入的产出弹性,且 $\alpha + \beta = 1$, Δ 为增量符号,表示报告期减基期的差。

由公式可见 TFP 增长率的模型法统计定义是以全部产出增长率扣除各要素增长率线性组合后的“增长余值”。由于无法通过模型法计算 TFP,且在大量的实证研究中发现各种要素不同增长率的不同线性组合,会得出不同的 TFP 增长率,进而因为产出的增长不能单纯由各要素投入增长及其产出弹性解释,所以只能将“余值”定义为综合(Total)要素生产率的增长率—全要素生产率的增长率,尽管其后乔根森、索洛等对模型法的论证与创新作出了贡献,但是 TFP 的实质涵义仍然是剔除各要素单独作用后的“余值”。

显然模型法与指数法的有关全要素生产率的定义截然不同:指数法能根据统计数据计算 TFP;模型法只能计算 TFP 的增长率,却不能直接计算 TFP。其实模型法中的要素产出弹性

也起到了同度量的作用,使各要素投入增长率能从产出增长率中扣除,从而得到 TFP 增长率。如果再限定 $\alpha+\beta=1$,则从产出增长率中扣除的是各要素投入的平均增长率。另外,模型法以加权算术平均的方式计算各要素投入的平均增长率是违反相对指标计算原则的。

二、以指数体系因素分析法对 TFP 定义的再探讨

根据指数体系因素分析理论,“产出”这一复杂经济现象的变动可分解为各投入要素的单独变动和各投入要素的组合变动的影响。为了阐述方便,本文将投入要素分为“劳动力”与“资本”两种,这样“产出”由“劳动力”、“资本”以及“劳动力与资本双要素生产率”3个因素构成,即:

$$\Sigma \text{产出} = \Sigma (\text{劳动力} \times \text{资本} \times \text{劳动力与资本双要素生产率}) \quad (8)$$

$$\text{式中:劳动力与资本双要素生产率} = \text{产出} \div (\text{劳动力} \times \text{资本}) \quad (9)$$

可见 TFP 的 Exact 指数法测定公式(4)类同于(9)式的报告期与基期之比,它们对投入要素分类的不同选择,并非本质区别。如果不将要素限于劳动力与资本两类,那么劳动力与资本双要素生产率就延伸为多要素生产率直至全要素生产率。

以模型法常用字母代入上式,产出总指数为:

$$\Sigma Y_1 / \Sigma Y_0 = (\Sigma I_1 K_1 \text{TFP}_1) / (\Sigma I_0 K_0 \text{TFP}_0) \quad (10)$$

$$\text{式中:TFP} = Y \div (L \times K) \quad (11)$$

在(10)式中使用“ Σ ”符号说明指数体系因素分析法采用的是总指数因素分析法,这是为了充分揭示导致产出变动因素各自内部的结构变化和相互间的结构变化。由此,在计算各因素总指数和对产出增长额的影响时,必须考虑同度量因素,因为 Laspeyres 指数将同度量因素固定在基期,对指数化因素的理解更为直观,故产出变动的指数体系为:

1. 产出总指数体系

$$\begin{aligned} \text{产出总指数} &= \text{劳动力投入总指数} \times \text{资本投入总指数} \\ &\quad \times \text{劳动力与资本双要素生产率总指数} \times \text{三因素共变总指数} \end{aligned} \quad (12)$$

$$\text{即: } R_Y = R_L \times R_K \times R_{\text{TFP}} \times R_{L,K \text{ TFP}} \quad (13)$$

式中:

$$R_Y = \Sigma Y_1 / \Sigma Y_0 \quad (14)$$

$$R_L = \Sigma I_1 \times K_0 \times \text{TFP}_0 / \Sigma I_0 K_0 \text{TFP}_0 \quad (15)$$

$$R_K = \Sigma I_0 \times K_1 \times \text{TFP}_0 / \Sigma I_0 K_0 \text{TFP}_0 \quad (16)$$

$$\begin{aligned} R_{\text{TFP}} &= \Sigma I_0 \times K_0 \times \text{TFP}_1 / \Sigma I_0 K_0 \text{TFP}_0 \\ &= \Sigma [(\text{TFP}_1 \div \text{TFP}_0) \times Y_0] / \Sigma I_0 K_0 \text{TFP}_0 \end{aligned} \quad (17)$$

$$R_{L,K \text{ TFP}} = R_Y \div (R_L \times R_K \times R_{\text{TFP}}) \quad (18)$$

(15)式的同度量因素是 $K_0 \times \text{TFP}_0$,所以劳动力投入总指数 R_L 直接反映劳动力规模变化、间接反映劳动力内部结构变化和劳动力规模中隐含的未剔除的劳动力素质水平变化对产出变动的影响;而 $K_0 \times \text{TFP}_0$ 的积是劳动生产率(设: $l_0 = K_0 \times \text{TFP}_0 = K_0 \times [Y_0 \div (I_0 \times K_0)] = Y_0 / I_0$),即(15)式的经济意义为劳动生产率保持不变的劳动力数量总指数($R_L = \Sigma I_1 \times l_0 / \Sigma I_0 \times l_0$)。

(16)式的同度量因素是 $I_0 \times \text{TFP}_0$,所以资本投入总指数 R_K 直接反映资本规模变化、间接反映资本内部结构变化和资本规模中隐含的未剔除的资本科技水平变化对产出变动的影

响;而 $L_0 \times TFP_0$ 的积是资本产出效率(设: $k_0 = L_0 \times TFP_0 = L_0 \times [Y_0 \div (L_0 \times K_0)] = Y_0 / K_0$), 即(16)式的经济意义为资本产出率保持不变的资本数量总指数($R_K = \sum K_1 \times k_0 / \sum K_0 \times k_0$)。

(17)式的同度量因素($L_0 \times K_0$)反映了基期资本与劳动力投入的数量配比,所以劳动力与资本双要素生产率总指数 R_{TFP} 反映的是双要素生产率水平的单独变化对产出变动的影响程度,直接体现了劳动力与资本间的结构变化和间接体现了未剔除的两者素质水平和科技水平结合的变化影响;而(17)式中的指数化因素 $TFP_1 \div TFP_0$, 即 $[Y_1 \div (L_1 \times K_1)] \div [Y_0 \div (L_0 \times K_0)]$, 经整理后为: $(Y_1 / L_1 \div Y_0 / L_0) \div K_1 / K_0$ 或 $(Y_1 / K_1 \div Y_0 / K_0) \div L_1 / L_0$, 两者的经济意义分别为在劳动生产率指数与资本产出率指数中消除资本与劳动力投入的规模变化影响,因此说 R_{TFP} 不包括资本与劳动力的规模变化影响,显然 R_{TFP} 优于模型法对 TFP 增长率的界定。按照经济学原理,资本替代劳动力导致两者间的结构变化意味着科学技术的进步,所以 R_{TFP} 可用以反映科学技术(含素质)进步;又因为在剔除规模变化影响时,也难免剔除了隐含于其中的素质水平和科技水平变化的影响,所以 R_{TFP} 反映的是绝大部分科学技术(含素质)进步对产出的影响。

(18)式的三因素共变总指数 $R_{L,K,TFP}$ 是相对于(15)、(16)、(17)式各自反映三因素的单独变动而言的, $R_{L,K,TFP}$ 包括了劳动力、资本和双要素生产率的共变,即它们同时由基期水平变化为报告期水平,可以归咎于未被 L、K 和 TFP 三者单独变动所反映的剩余变动,即“余值”单独变化对产出变动的的影响程度。因为 R_L 、 R_K 主要体现为劳动力、资本各自规模变动对产出变动的的影响, R_{TFP} 主要体现为劳动力、资本间结构变动对产出变动的的影响,故 $R_{L,K,TFP}$ 也可理解为其他被忽略或未被发现的投入要素对产出变动的的影响。随着社会的进步,对这些要素的认识和利用必然伴随着高素质和高科技含量,因此 $R_{L,K,TFP}$ 也体现了部分科学技术(含素质)进步对产出的影响。

2. 产出总变动额体系

产出总变动额 = 劳动力变动产生的产出变动额 + 资本变动产生的产出变动额
+ 劳动力与资本双要素生产率变动产生的产出变动额
+ 三因素共变(余值)变动产生的产出变动额 (19)

即: $\Delta Y_1 = \Delta Y_L + \Delta Y_K + \Delta Y_{TFP} + \Delta Y_{L,K,TFP}$ (20)

在(19)式两边同除以基期产出额($\sum Y_0$)得:

产出增长率 = 劳动力投入增长产生的产出增长率 + 资本投入增长产生的产出增长率
+ 劳动力与资本双要素生产率增长产生的产出增长率
+ 三因素共变(余值)增长产生的产出增长率 (21)

即: $\Delta Y_1 \% = \Delta Y_L \% + \Delta Y_K \% + \Delta Y_{TFP} \% + \Delta Y_{L,K,TFP} \%$ (22)

(22)式的经济意义明确,说明由于劳动力投入增长、资本投入增长、劳动力与资本双要素生产率增长等 3 个因素各自单独的变动,以及劳动力投入、资本投入、劳动力与资本双要素生产率等 3 个因素的共同变动产生的产出增长率构成了产出的总增长率。

3. 指数体系因素分析法与模型法计算式的比较

对(7)式进行整理得:

$\Delta Y_1 \% = \alpha \Delta K_1 \% + \beta \Delta L_1 \% + \Delta TFP_1 \%$ (23)

要素产出弹性一般可根据历史数据估计,其计算公式为:

$\alpha = \Delta Y_0 \% / \Delta K_0 \%$ (24)

$$\beta = \Delta Y_0 \% / \Delta I_0 \% \quad (25)$$

将(24)式与(25)式代入(23)式,得:

$$\begin{aligned} \Delta Y_1 \% &= (\Delta Y_0 \% / \Delta K_0 \%) \Delta K_1 \% + (\Delta Y_0 \% / \Delta L_0 \%) \Delta L_1 \% + \Delta TFP_1 \% \\ &= \Delta Y_0 \% (\Delta K_1 \% / \Delta K_0 \%) + \Delta Y_0 \% (\Delta L_1 \% / \Delta L_0 \%) + \Delta TFP_1 \% \\ &= \Delta Y_K \% + \Delta Y_L \% + \Delta TFP_1 \% \end{aligned} \quad (26)$$

(26)式的经济意义可解释为:由3个因素各自变动产生的产出增长率构成了产出的总增长率,前两者是要素投入变动产生的产出增长率,也即以各自增长率倍率估计的产出增长率;后者是TFP的变动产生的产出增长率。显然(23)式中 α 和 β 的同度量作用明显,使得资本与劳动投入的增长率得以转化为产出的增长率,如果将科技也看作为一种要素,则模型法中的 $\Delta TFP_1 \%$ 也隐含了相当于要素产出弹性的变动因素,从而引发了对科技进步、规模效益、全要素的统计研究。

将(23)式、(26)式与(22)式比较,(22)式中虽未显示要素的产出弹性,但却包含着要素产出弹性所应反映的规模、结构、素质与科技的综合边际效应;根据(26)式的 $\Delta TFP_1 \%$ 和(22)式的 $\Delta Y_{L,K,TFP} \%$ 的计算方法,两者均为“余值”,由此(22)式比(26)式有了重大突破,即将规模与要素生产率对产出增长率的影响作了成功的分解。尽管用指数因素分析法还不能有效地将隐含于资本规模和劳动力规模中的科技水平与素质水平分离出来,虽然要素共变影响 $\Delta Y_{L,K,TFP}$ 和 $\Delta Y_{L,K,TFP} \%$ 还只能停留在“增长余值”这一层次上,但是因素分析法比模型法多揭示了要素结构效益 ΔY_{TFP} 和要素结构效率 $\Delta Y_{TFP} \%$ 。

如将投入要素扩展为劳动力、资本与管理,则构成5因素的总指数分析体系,能分解出说明由于劳动力投入增长、资本投入增长、管理投入增长、劳动力与资本及管理三要素生产率增长等4个因素的各自单独变动,以及劳动力投入、资本投入、管理投入、劳动力与资本及管理三要素生产率等4个因素的共同变动所产生的产出增长率构成的产出总增长率。

三、TFP的新定义及TFP与增长余值的实证估计

(一)关于TFP汉译定义的建议

鉴于全社会总投入与总产出均衡的限定,如果使用投入产出表数据,Laspeyres指数法计算的TFP恒等于1;虽然用模型法测算TFP的增长率已相当流行,但是模型法无法测算TFP的局限,加之理论界对模型法有不同看法,且其TFP涵义又为本文指数体系因素分析法所质疑。因此TFP汉译定义宜取“要素结构生产率”。首先“结构”与中文的“产业结构”、“结构调整”等经济学术语中的“结构”同义,既不会引起歧义,又隐含有要素结构的合理调整能对总产出产生影响;其次“要素结构”的直接含义“要素组合配比”也能与模型法对TFP定义从科技进步增长率演绎为全要素生产率增长率相接近;再次“要素结构生产率”的汉语含义具有唯一性,能见词望义,从而可避免对词不达意的“全”要素生产率的学术性解释;同时,汉译新定义以Exact指数为基础,不会因为全社会总投入等于总产出的基本原理而无计算意义。

(二)要素结构生产率(TFP)与增长余值的估计

现以《2000上海市统计年鉴》、《1999上海市统计年鉴》和《1998上海市统计年鉴》中上海市独立核算工业企业有关数据为例,运用指数体系因素分析法对1999年和1998年的要素结构生产率与增长余值进行估计,并将计算结果与柯布一道格拉斯生产函数法的计算结果进行比较,说明指数体系因素分析法估计要素结构生产率与增长余值的科学性和可行性。

运用总指数体系因素分析法对独立核算工业企业的要素结构生产率(TFP,单位:亿元/万人*亿元)、产出、劳动力与资本投入各因素变动的估计结果是:

1998年的产出总指数 R_Y 为1.01316,劳动力投入总指数 R_L 为0.88264,资本投入总指数 R_K 为1.08399,劳动力与资本要素结构生产率总指数 R_{TFP} 为1.06373,三因素共变总指数 $R_{L,K,TFP}$ 为0.99549;同年的产出总变动额 ΔY_1 比1997年增加70.55亿元,劳动力变动产生的产出变动额 ΔY_L 比1997年减少629.22亿元,资本变动产生的产出变动额 ΔY_K 比1997年增加450.32亿元,劳动力与资本要素结构生产率变动产生的产出变动额 ΔY_{TFP} 比1997年增加341.67亿元,三因素共变产生的产出变动额(增长余值) $\Delta Y_{L,K,TFP}$ 比1997年减少92.22亿元;同年的产出增长率 $\Delta Y_1\%$ 为+1.316%,劳动力投入增长产生的产出增长率 $\Delta Y_L\%$ 为-11.736%,资本投入增长产生的产出增长率 $\Delta Y_K\%$ 为+8.399%、劳动力与资本双要素生产率增长产生的产出增长率 $\Delta Y_{TFP}\%$ 为+6.373%、三因素共变(增长余值)产生的产出增长率 $\Delta Y_{L,K,TFP}\%$ 为-1.720%。

1999年的产出总指数 R_Y 为1.04303,劳动投入总指数 R_L 为0.90460,资本投入总指数 R_K 为1.06748,劳动力与资本要素结构生产率总指数 R_{TFP} 为1.07898,三因素共变总指数 $R_{L,K,TFP}$ 为1.00108;同年的产出总变动额 ΔY_1 比1998年增加233.73亿元,劳动力变动产生的产出变动额 ΔY_L 比1998年减少518.19亿元、资本变动产生的产出变动额 ΔY_K 比1998年增加366.56亿元、劳动力与资本要素结构生产率变动产生的产出变动额 ΔY_{TFP} 比1998年增加429.01亿元、三因素共变产生的产出变动额(增长余值) $\Delta Y_{L,K,TFP}$ 比1998年减少43.65亿元;同年的产出增长率 $\Delta Y_1\%$ 为+4.303%,劳动力投入增长产生的产出增长率 $\Delta Y_L\%$ 为-9.540%、资本投入增长产生的产出增长率 $\Delta Y_K\%$ 为+6.748%、劳动力与资本双要素生产率增长产生的产出增长率 $\Delta Y_{TFP}\%$ 为+7.898%、三因素共变(增长余值)产生的产出增长率 $\Delta Y_{L,K,TFP}\%$ 为-0.803%。

运作柯布一道格拉斯生产函数法的估计结果是:

1998年的全要素生产率增长率 $TFP\%$ 为-0.997%,是由同年的产出增长率1.316%扣除由资本投入增长率8.546%和劳动力投入增长率-12.231%,分别以弹性系数0.7和0.3为权数的线性组合后的余值;同理,1999年的全要素生产率增长率 $TFP\%$ 为1.231%,是由同年的产出增长率4.303%扣除由资本投入增长率8.488%和劳动力投入增长率-9.565%,分别以弹性系数为0.7和0.3为权数的线性组合后的余值。

显然“-0.997%”与“1.231%”是对1998与1999年上海市独立核算工业企业全要素生产率增长率的错误估计,而“6.373%”与“7.898%”对1998与1999年上海市独立核算工业企业要素结构生产率增长率($\Delta Y_{TFP}\%$)的估计是合理的,如果将4.653%(6.373%-1.720%)与7.095%(7.898%-0.803%)粗略地估计为上海市独立核算工业企业科学技术(含素质)进步的增长率也是可接受的。

因为两种方法在界定TFP概念上的不等价,根据同一统计数据,模型法估计的全要素生产率增长率与指数体系因素分析法估计的要素结构生产率增长率和余值增长率存在差异是无可非议的。由于模型法中,要素弹性估计的可选择性,所导致的 $TFP\%$ 估计结果多维性的局限,即使不重新界定TFP的概念,就凭指数体系因素分析估计结果的唯一性也是足以取代模型法的充分理由。

参考文献:

- [1]王小波. 全要素生产率的指数估计与分解[J]. 统计研究, 1992, (2).
[2]周方. 科技进步完全体现为规模经济[J]. 数量经济与技术经济研究, 1998, (10).
[3]郑玉歆. 全要素生产率的测算及其增长的规律[J]. 数量经济与技术经济研究, 1998, (10).

TFP's Estimation in Factor Analysis of Index System and New Concept

DONG Feng-gu

(*Department of Statistics, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China, 200433*)

Abstract: Exact estimate of the factor of technology improvement or TFP on economic growth is an important basis for study and plan and regulation of the economic growth. According to the appraisal of two classical measurements, the paper holds that the precise definition of TFP can not be contained by method of model but can be contained by method of index. However, because method of index has limitation on calculation, the paper makes a positive estimate of Shanghai's TFP in the past few years and advances a new concept of "factor structure productivity(FSP)" about TFP by method of factor analysis of index system.

Key words: total factor productivity; factor analysis of index system; factor structure productivity

(上接第7页)

A Review of the Ten Years' Finance and Tax Reform of Our Country

XIANG Huai-cheng

(*Finance Department of the people's Republic of China, Beijing, China, 100820*)

Abstract: It is a summary review of the ten year' finance and tax reform of China in this article. And it is considered in the same article that the main content or the main direction of the finance and tax system reform, of our country is not only the revenue system reform, but also the expenditure system reform, and the execution of the timely and positive policy of finance.

Key words: revenue system; expenditure system; positive policy of finance