财政学

谭皓文

2021 年 8 月 31 日

目录

1 导论 **5**

1.1 公民与财政之间的关系 5

1.2 社会公共需要与公共产品 6

2 财政的职能 **9**

2.1 财政职能概述 9

2.2 财政的资源配置职能 9

2.3 财政的收入分配职能 9

2.4 财政的经济稳定与发展职能 10

2.5 财政职能与公平效率准则 10

3 格兰格因果性 **11**

3.1 介绍 11

3.2 格兰格因果性的定义 11

Chapter 1

导论

1.1 公民与财政之间的关系

1.1.1 财政对于公民个体的保障

这些保障体现为

- 医疗保障
- 教育保障
- 充分就业保障、失业保障
- 养老保障
- ……

1.1.2 财政对于公民整体的保障

- 国防
- 公共安全
- 行政管理
- 基础设施
- ……

其中，国防与公共安全属于纯公共产品，**其特点：不直接付费**，而基础设施这些例如公共交通等，需要付费使用。

1.1.3 公民对于财政的贡献

- 依法纳税

- 购买国债

1.2 社会公共需要与公共产品

1.2.1 社会公共需要

社会公共需要含义：区别于私人个别需要，由公共部门提供的，满足社会整体的需求

社会公共需要的特征：

- 社会公共的共同特征
- 均等性与福利性
- 与经济发展相适应

1.2.2 公共产品

公共产品定义：由公共部门提供的，满足社会公共需要的产品

公共产品的特征：

- 非排他性
- 非竞争性

  部分准公共产品具有竞争性

1.2.3 财政政策

财政的概念：政府统一进行资金管理，实现国家经济社会发展职能的分配行为。

财政的研究对象和内容：

- 研究对象：社会主义市场经济体制下的公共财政分配活动和分配关系及其规律性
- 内容：基本理论，财政支出，财政收入，财政管理与政策

1.2.4 财政与其他学科之间的关系

………………

1.2.5 当代财政热点问题

可作为小组展示的话题选题

- 地方政府债务风险问题
- 土地财政问题
- 分税制改革问题
- 延迟退休问题
- 财政政策与货币政策协调问题
- 收入分配问题
- 供给侧结构性改革
- PPP 与投融资体质改革

Chapter 2

财政的职能

2.1 财政职能概述

2.2 财政的资源配置职能

2.2.1 资源配置的含义

2.2.2 资源配置的方式

2.3 财政的收入分配职能

2.3.1 收入分配的涵义

- 初次分配
- 再分配
- 三次分配

  三次分配的含义

2.3.2 财政的收入分配功能

2.3.3 财政调节收入的方式与手段

- 税收
- 转移支付

2.4 财政的经济稳定与发展职能

2.4.1 宏观经济调控的四大目标

- 经济增长
- 物价稳定
- 充分就业
- 国际收支平衡

2.4.2 财政在实现四大目标中的作用

2.5 财政职能与公平效率准则

从效率优先兼顾公平到效率优先与公平并重

Chapter 3

格兰格因果性

3.1 介绍

考虑两个时间序列之间的因果性。这里的因果性指的是时间顺序上的关系，如果 $X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots$ 对 Y_t 有作用，而 $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots$ 对 X_t 没有作用，则称 $\{X_t\}$ 是 $\{Y_t\}$ 的格兰格原因，而 $\{Y_t\}$ 不是 $\{X_t\}$ 的格兰格原因。如果 $X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots$ 对 Y_t 有作用，$Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots$ 对 X_t 也有作用，则在没有进一步信息的情况下无法确定两个时间序列的因果性关系。

注意这种因果性与采样频率有关系，在日数据或者月度数据中能发现的领先——滞后性质的因果关系，到年度数据可能就以及混杂在以前变成同步的关系了。

3.2 格兰格因果性的定义

设 $\{\xi_t\}$ 为一个时间序列，$\{\eta_t\}$ 为向量时间序列，记

$$\bar{\eta}_t = \{\eta_{t-1}, \eta_{t-2}, \ldots\}$$

记 $\text{Pred}(\xi_t|\bar{\eta}_t)$ 为基于 $\eta_{t-1}, \eta_{t-2}, \ldots$ 对 ξ_t 作的最小均方误差无偏预报，其解为条件数学期望 $E(\xi_t|\eta_{t-1}, \eta_{t-2}, \ldots)$，在一定条件下可以等于 ξ_t 在 $\eta_{t-1}, \eta_{t-2}, \ldots$ 张成的线性 Hilbert 空间的投影（比如，(ξ_t, η_t) 为平稳正态多元时间序列)，即最优线性预测。直观理解成基于过去的 $\{\eta_{t-1}, \eta_{t-2}, \ldots\}$ 的信息对当前的 ξ_t 作的最优预测。

令一步预测误差为

$$\varepsilon(\xi_t|\bar{\eta}_t) = \xi_t - \text{Pred}(\xi_t|\bar{\eta}_t)$$

令一步预测误差方差，或者均方误差，为

$$\sigma^2(\xi_t|\bar{\eta}_t) = \text{Var}(\varepsilon_t(\xi_t|\bar{\eta}_t)) = E\left[\xi_t - \text{Pred}(\xi_t|\bar{\eta}_t)\right]^2$$

考虑两个时间序列 $\{X_t\}$ 和 $\{Y_t\}$，$\{(X_t, Y_t)\}$ 宽平稳或严平稳。

- 如果
$$\sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) < \sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t)$$
则称 $\{X_t\}$ 是 $\{Y_t\}$ 的**格兰格原因**，记作 $X_t \Rightarrow Y_t$。这不排除 $\{Y_t\}$ 也可以是 $\{X_t\}$ 的格兰格原因。
- 如果 $X_t \Rightarrow Y_t$，而且 $Y_t \Rightarrow X_t$，则称互相有**反馈**关系，记作 $X_t \Leftrightarrow Y_t$。
- 如果
$$\sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t, X_t, \bar{X}_t) < \sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t)$$
即除了过去的信息，增加同时刻的 X_t 信息后对 Y_t 预测有改进，则称 $\{X_t\}$ 对 $\{Y_t\}$ 有瞬时因果性。这时 $\{Y_t\}$ 对 $\{X_t\}$ 也有瞬时因果性。
- 如果 $X_t \Rightarrow Y_t$，则存在最小的正整数 m，使得
$$\sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t, X_{t-m}, X_{t-m-1}, \dots) < \sigma^2(Y_t|\bar{Y}_t, X_{t-m-1}, X_{t-m-2}, \dots)$$
称 m 为**因果性滞后值** (causality lag)。如果 $m > 1$，这意味着在已有 $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots$ 和 $X_{t-m}, X_{t-m-1}, \dots$ 的条件下，增加 $X_{t-1}, \dots, X_{t-m+1}$ 不能改进对 Y_t 的预测。

例 3.1. 设 $\{\varepsilon_t, \eta_t\}$ 是相互独立的零均值白噪声列，$\text{Var}(\varepsilon_t) = 1$, $\text{Var}(\eta_t) = 1$, 考虑
$$\begin{aligned} Y_t =& X_{t-1} + \varepsilon_t \\ X_t =& \eta_t + 0.5\eta_{t-1} \end{aligned}$$

用 $L(\cdot|\cdot)$ 表示最优线性预测，则
$$\begin{aligned} & L(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) \\ =& L(X_{t-1}|X_{t-1}, \dots, Y_{t-1}, \dots) + L(\varepsilon_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) \\ =& X_{t-1} + 0 \\ =& X_{t-1} \\ \sigma(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) =& \text{Var}(\varepsilon_t) = 1 \end{aligned}$$

而
$$Y_t = \eta_{t-1} + 0.5\eta_{t-2} + \varepsilon_t$$

有
$$\gamma_Y(0) = 2.25, \gamma_Y(1) = 0.5, \gamma_Y(k) = 0, k \geq 2$$

所以 $\{Y_t\}$ 是一个 MA(1) 序列，设其方程为
$$Y_t = \zeta_t + b\zeta_{t-1}, \zeta_t \sim \text{WN}(0, \sigma_\zeta^2)$$

可以解出
$$\begin{aligned} \rho_Y(1) =& \frac{\gamma_Y(1)}{\gamma_Y(0)} = \frac{2}{9} \\ b =& \frac{1 - \sqrt{1 - 4\rho_Y^2(1)}}{2\rho_Y(1)} \approx 0.2344 \\ \sigma_\zeta^2 =& \frac{\gamma_Y(1)}{b} \approx 2.1328 \end{aligned}$$

于是

$$\sigma(Y_t|\bar{Y}_t) = \sigma_\zeta^2 = 2.1328$$

所以

$$\sigma(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) = 1 < 2.1328 = \sigma(Y_t|\bar{Y}_t)$$

即 X_t 是 Y_t 的格兰格原因。

反之，X_t 是 MA(1) 序列，有

$$\eta_t = \frac{1}{1+0.5B} X_t = \sum_{j=0}^{\infty} (-0.5)^j X_{t-j}$$

其中 B 是推移算子（滞后算子）。于是

$$\begin{aligned}
L(X_t|\bar{X}_t) =& L(\eta_t|\bar{X}_t) + 0.5L(\eta_{t-1}|\bar{X}_t) \\
=& 0.5 \sum_{j=0}^{\infty} (-0.5)^j X_{t-1-j} \\
=& -\sum_{j=1}^{\infty} (-0.5)^j X_{t-j} \\
\sigma(X_t|\bar{X}_t) =& \text{Var}(X_t - L(X_t|\bar{X}_t)) \\
=& \text{Var}(\eta_t) = 1
\end{aligned}$$

而

$$\begin{aligned}
L(X_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t) =& L(\eta_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t) + 0.5L(\eta_{t-1}|\bar{X}_t, \bar{Y}_t) \\
=& 0 + 0.5L(\sum_{j=0}^{\infty} (-0.5)^j X_{t-1-j}|\bar{X}_t, \bar{Y}_t) \\
=& -\sum_{j=1}^{\infty} (-0.5)^j X_{t-j} \\
=& L(X_t|\bar{X}_t)
\end{aligned}$$

所以 Y_t 不是 X_t 的格兰格原因。

考虑瞬时因果性。

$$\begin{aligned}
L(Y_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t, X_t) =& X_{t-1} + 0(\text{注意}\varepsilon_t\text{与}\{X_s, \forall s\}\text{不相关} \\
=& L(Y_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t)
\end{aligned}$$

所以 X_t 不是 Y_t 的瞬时格兰格原因。

例 3.2. 在例3.1中，如果模型改成

$$\begin{aligned}
Y_t =& X_t + \varepsilon_t \\
X_t =& \eta_t + 0.5\eta_{t-1}
\end{aligned}$$

有怎样的结果？

这时

$$Y_t = \varepsilon_t + \eta_t + 0.5\eta_{t-1}$$

仍有

$$\gamma_Y(0) = 2.25, \gamma_Y(1) = 0.5, \gamma_Y(k) = 0, k \geq 2$$

所以 Y_t 还服从 MA(1) 模型

$$Y_t = \zeta_t + b\zeta_{t-1}, b \approx 0.2344, \sigma_\zeta^2 \approx 2.1328$$

$$\begin{aligned}
L(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) =& L(X_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) + 0 \\
=& L(\eta_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) + 0.5L(\eta_{t-1}|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) \\
=& 0 + 0.5L(\sum_{j=0}^{\infty}(-0.5)^j X_{t-1-j}|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) \\
=& -\sum_{j=1}^{\infty}(-0.5)^j X_{t-j} \\
=& X_t - \eta_t \\
\sigma(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) =& \text{Var}(\varepsilon_t + \eta_t) = 2
\end{aligned}$$

而

$$\sigma(Y_t|\bar{Y}_t) = \sigma_\zeta^2 \approx 2.1328 > \sigma(Y_t|\bar{Y}_t, \bar{X}_t) = 2$$

所以 X_t 是 Y_t 的格兰格原因。

反之，

$$\begin{aligned}
L(X_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t) =& -\sum_{j=1}^{\infty}(-0.5)^j X_{t-j} \\
=& L(X_t|\bar{X}_t)
\end{aligned}$$

所以 Y_t 不是 X_t 的格兰格原因。

考虑瞬时因果性。

$$\begin{aligned}
L(Y_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t, X_t) =& X_t + 0(\text{注意}\varepsilon_t\text{与}\{X_s, \forall s\}\text{不相关} \\
=& X_t \\
\sigma(Y_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t, X_t) =& \text{Var}(\varepsilon) \\
=& 1 < 2 = \sigma(Y_t|\bar{X}_t, \bar{Y}_t)
\end{aligned}$$

所以 X_t 是 Y_t 的瞬时格兰格原因。

$[aaa]$