

答疑解惑。执笔，邓燕飞。

2023 年 10 月 20 日星期五，2023 年 10 月 29 日星期日

【博士生 1】的问题是：

"The rate of arrival for price adjustments, λ , determines how fast the weights decline."

$$x_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1-\lambda)^j \mathbb{E}_t p_{t+j}^*$$

价格调整率是什么，其作用是什么？

回复：价格调整率指的是价格调整的概率。重要的是理解，根据大数定律，会有 λ 比重的企业作出价格调整的概率。是产生货币非中性的方式之一，因而可以进一步讨论最优货币政策，也因此，它被归为新凯恩斯模型。为什么是“新”凯恩斯？

【博士生 2】的问题是：

(1) 文献在 Sticky-Price Model 推导 The New Keynesian Phillip 时，某个企业调整价格的概率和总体价格水平式子中的概率为什么可以假设成一样的，此前上课时讲的恰好也是 1/3？

回复：跟上一问类似，根据大数定律，会有 λ 比重的企业作出价格调整的概率。文中也有明确介绍：Every period, a fraction λ of firms adjust prices. Each firm has the same probability of being one of the adjusting firms, regardless of how long it has been since its last price adjustment. 课上讲的是确定性的情形，每期确定有 1/3 的企业调整价格。

(2) 文献这一段中关于和这个式子的含义我理解的也不是很清晰："When we present simulated results from these models, we try to pick plausible parameter values. Some of these parameters depend on the time interval. For concreteness, we take the period in the model to equal one quarter. We set $\alpha = .1$ and $\lambda = .25$ (and, thus, $\beta = .0083$). This value of λ means that firms on average make adjustments once a year. The small value of α means that a firm's desired relative price is not very sensitive to macroeconomic conditions. Note that the firm's desired nominal price can now be written as

$$p_t^* = (1 - \alpha)P_t + \alpha m_t.$$

If α is small, then each firm gives more weight to what other firms are charging than to the level of aggregate demand. We now consider three hypothetical policy experiments. In each experiment, we posit a path for aggregate demand m . We then derive the path for output and inflation generated by the sticky-information model and compare it with the paths generated by the two benchmark models. The details of the solution are presented in the Appendix. Here we discuss the dynamic paths followed by output and inflation."

回复：参数校准和政策模拟。

$$\beta = \frac{\alpha \lambda}{1 - \lambda}.$$

$\lambda = 0.25$ ，意味着企业平均每年调整一次价格 $1/0.25 = 4$ 个季度。还用确定性调整的例子，每期一个人调整，共有 3 个人，有 1/3 比重的企业调整，是不是三年（或三个季度，看我们怎么去 every time 中的 time）肯定会再次调整。

(3) 从文献模型上看 A Sticky-Price Model 看重未来通货膨胀预期，A Sticky-Information Model 看重过去对现在的预期？

回复：更准确地说，前者看重对下一期的预期，后者看重过去多期的预期。就是这一点变化，使得求解成了问题，以致衍生出至少三种方法求解，代表性论文 Wang and Wen (2007, JME, 巧妙变换无需截断), JEDC(统一前瞻理性预期和滞后理性预期), Dynare (截断)。

【博士生 3】 的问题是：

P.1301 中，通货膨胀取决于产出和通胀预期，为什么 backward-looking mode 中， $E_t \pi_{t+1} = \pi_{t-1}$ ，通胀预期等于上一期的通胀率，而不是取决于过去通胀率的变化率？

回复：理性预期(内生) vs. 非理性预期(外生)。也可以是过去所有期的，那就是好多阶的差分方程，求解麻烦，且应该加个衰减的参数，否则也不符合现实。

【博士生 4】 的问题是：

(1) 如何寻找有关自己想研究问题的可用于拓展的基础理论模型？或如何判断理论模型是否适用于自己的研究内容？

回复：检索+琢磨。

(2) 如何将信息粘性融入到经济增长模型中呢？

回复：信息粘性是研究经济波动类的模型假设(短期)。长期经济增长中信息粘性不是显著问题？

(3) 信息粘性和信息茧房是一回事吗？数字经济时代是否还存在信息粘性？大数据时代，信息流动较快，企业能快速获取各类数据和信息，是否会减少信息粘性？

回复：信息茧房？信息粘性只是简述结果，到底什么导致了信息粘性并没说，可能是信息处理能力受限的影响。

【博士生 5】 的问题是：

(1) 粘性价格模型中，在 P.1298 和 P.1299 中计算一个企业调整价格 λ 的时候使用未来期的预期价格作为权重，而计算整体的价格 P 的时候使用所有企业过去的价格，为什么一个使用未来的价格，一个使用过去的价格？

回复：参看确定性价格调整的示例。

(2) 在 P.1300 中，为什么粘性价格模型违背了自然利率假说的严格形式(McCallum [1998] has criticized the standard sticky-price model on the grounds that it violates a strict form of the natural rate hypothesis, according to which "there is no inflation policy---no money creation scheme---that will keep output high permanently)，而粘性信息模型没有？

回复：原文看不出来，可以找到这篇文献。

$$p_t^* = p_t + \alpha y_t$$

如果 $p_t = E_{t-j} p_t$ ，则

$$p_t^* - E_{t-j} p_t = \alpha y_t.$$

y_t 可能为 0, 即 y_t 处于潜在产出水平。

或者从两个模型的均衡动态解来看:

$$y_t^* = f(m_t)$$

【博士生 6】的问题是:

(1) 文章提出了“缓慢信息传播模型”, 基本假设是信息传播缓慢, 即价格制定者不能立即获得最新的信息, 而是需要时间来逐渐了解市场的变化。它是否在传统的粘性价格模型基础上进行修改? 与传统的粘性价格模型有什么不同? 改进的地方体现在哪里? 这些改进是如何影响到最终结论的?

回复: 价格粘性 (完全信息理性预期) vs. 价格弹性(信息粘性, 不完全信息理性预期)

核心的不同是价格调整方程。

(2) 如何在前人的理论模型的基础上改进, 使其符合自己文章的主题。

回复: 课堂上讨论回答。

(3) 想对别人的模型进行改进, 可以从哪些方面入手?

回复: 逻辑理顺, 推导演清。比如 SI 或 SP 里面没有税收, 怎么严谨地加进去? 从 desired prices 入手, 但 desired prices 怎么来的?

【政治经济学】小组的问题是:

(1) In the article, there is an important difference: why in the sticky-information model expectations are rational, and credibility matters. In particular, the farther in advance a disinflationary policy is anticipated, the smaller is the resulting recession?

回复: SP 和 SI 都是 RE。减少信息粘性。

(2) 为什么调整价格 λ 的决定方程中 $(1-\lambda)$ 的指数是 j , 它的意义是什么, 另外 λ 代表了呢?

回复: 概率或比率, j 是时间, $\lambda(1-\lambda)^j$ 表示各期价格保持不变的概率。

【产业经济学】小组的问题是:

(1) p.1298 页中这个公式以及后面有诸多公式都出现了图中的 E_t , 但是原文中并没有对其进行解释, 不太了解其具体代表的含义。

$$x_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1-\lambda)^j E_t p_{t+j}^*.$$

回复: 条件期望。条件均值。信息集包括截止第 t 期的所有参数和外生变量, 参数已知, 外

生变量的自回归系数及其均值方差等参数已知。

(2) 1304 页中的这个 inertial behavior of inflation 的指数 α 为什么必须小于 1，其代表的具体含义是什么？

$$p_t^* = (1 - \alpha)p_t + \alpha m_t.$$

$$\begin{aligned}\hat{p}_t^* &= \hat{p}_t + \gamma(\hat{y}_t - \hat{y}_t^f), \\ &= \hat{p}_t + \frac{\sigma + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}\hat{y}_t - \frac{\sigma + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}\hat{y}_t^f, \\ &= \hat{p}_t + \frac{\sigma + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}\hat{y}_t - \frac{\sigma + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}\underbrace{\frac{1}{\sigma + \varphi}\left[(1 + \varphi)a_t + \frac{\tau}{1 - \tau}\hat{r}_t\right]}_{\hat{y}_t^f}, \\ &= \hat{p}_t + \frac{\sigma + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}\hat{y}_t - \frac{1 + \varphi}{1 + \epsilon\varphi}a_t - \frac{\tau}{(1 + \epsilon\varphi)(1 - \tau)}\hat{r}_t,\end{aligned}$$

回复：是个复合参数，源自（截图源自邓燕飞等著《高级宏观经济学 II：经济波动与货币政策》）。在此方程中相当于权重。决定对宏观环境（总需求）敏感还是对其他厂商的价格敏感（替代互补）。

【人资环】小组的问题是：

(1) 粘性信息模型怎么预测通货紧缩总是会导致经济衰退。

回复：

(2) 信息粘性是否会导致价格粘性，继而又对信息粘性模型产生影响？

回复：信息粘性模型中价格是弹性的。

【国际商务】小组的问题是：

(1) 随机调整模型 (model of random adjustment)、契约模型 (contracting model) 是什么意思？

回复：价格调整的行为不是必然确定的，而是以一定概率发生。契约模型指合同模型，以合同的方式固定价格或工资，是解释价格粘性或工资粘性原因的理论之一。

(2) 文章中提到 An early lesson about price adjustment by firms with some degree of monopoly power is that the private losses from sticky prices are only second order, even if the social losses are first order. 社会损失和私人损失具体包括哪些？以及一阶损失 (first order) 和二阶损失 (second order) 是什么？

回复：

(2) 文章中提到 Another lesson from the literature on price adjustment is that real rigidities amplify monetary nonneutralities. 如何理解 real rigidities amplify monetary nonneutralities？

回复：互补或替代效应产生的真实刚性是货币非中性或放大货币非中性的原因之一，即 α 是 $y=f(m)$ 中的系数。

(4) 如何理解 p.1300 末尾的 there is no inflation policy - no money creation scheme - that will keep

output high permanently.

回复：不断地增加货币发行，可以使产出无限地增加。

【西方经济学】小组的问题是：

在这篇论文当中，粘性价格（新费率普斯曲线）中，当期通货膨胀是由当期产出和下一期通胀率决定的；在粘性信息中，当期通胀是由当期产出、预期通胀和预期产出增长决定的，在粘性信息是，预期产出是如何影响当期通胀的？它的影响传导路径是什么？

回复：看三个实验。

【数量经济学】小组的问题是：

(1) 什么是脉冲响应函数

Consider what would happen if there were a one-unit increase in w_t with w_{t+1}, w_{t+2}, \dots unaffected. The consequences of this change for the present value of y are found by differentiating [1.1.13] with respect to w_t and then using [1.1.10]

¹The interest rate is measured here as a fraction of 1; thus $r = 0.1$ corresponds to a 10% interest rate.

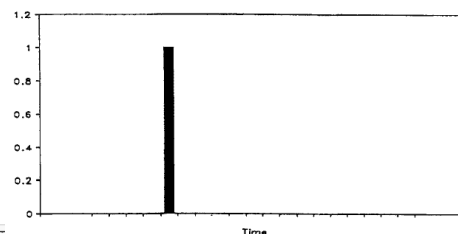
4 Chapter 1 | Difference Equations

to evaluate each derivative:

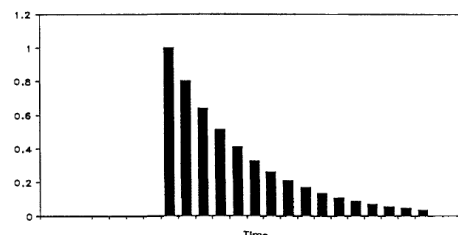
$$\sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \frac{\partial y_{t+j}}{\partial w_t} = \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \phi^j = 1/(1 - \beta\phi), \quad [1.1.14]$$

provided that $|\beta\phi| < 1$.

In calculating the dynamic multipliers [1.1.10] or [1.1.14], we were asking what would happen if w_t were to increase by one unit with $w_{t+1}, w_{t+2}, \dots, w_{t+j}$ unaffected. We were thus finding the effect of a purely transitory change in w . Panel (a) of Figure 1.2 shows the time path of w associated with this question, and panel (b) shows the implied path for y . Because the dynamic multiplier [1.1.10] calculates the response of y to a single impulse in w , it is also referred to as the impulse-response function.



(a) Value of w



(b) Value of y

FIGURE 1.2 Paths of input variable (w_t) and output variable (y_t) assumed for dynamic multiplier and present-value calculations.

参看：Hamilton, 1994, TSA.

(2) 什么是 Calvo 模型

回复：Calvo (1983, JME)

(3) 附录中如何通过迭代期望定律得到的 A1 和 A2

$$(A1) \quad x_t = \lambda p_t^* + (1 - \lambda) E_t x_{t+1},$$

$$(A2) \quad p_t = \lambda x_t + (1 - \lambda) p_{t-1}.$$

回复：板书。

(4)p.1304 提到更小的 α 被解释为更强的现实刚性，但是依据的企业合意价格公式 (p.1304 公式 1) 也可以从粘性价格模型推导出来，却得出粘性价格模型没有通胀惯性，粘性信息模型有的结论，是为什么？

回复：相同的 desired prices，不同的价格调整行为。粘性价格中的价格调整是向前后的，粘

性信息中的价格制订基于过去的信息，易于产生惯性。

(5) p.1302 提到 $\lambda=0.25$ 意味着企业对价格平均每年做一次调整，怎么得出这个结论的？

回复： $1/0.25=4$ 季度；类比于 $1/(1/3)=3$ 季度。

(6) 前文粘性信息模型中提到的 λ 最初是根据新信息调整价格的公司比例，后面 Section2 中说 λ 和以多长时间调整价格有关，二者为何不一样？

回复： 比例 λ ，多长时间 $=1/\lambda$

(7) p.1304 提到粘性价格模型中价格是粘性的，但是通货膨胀却没有体现出惯性是怎么体现出来的？

回复： 通货膨胀方程没有滞后通胀项。

(8) 这些图表是怎么看的，代表的含义是什么？是如何从公式中推导出这样的图像的？

回复： 脉冲响应函数。

(9) 这是一篇理论的类的文章，我们通常都以实证文章为主，为什么选取这篇文章分析，这篇文章哪些地方值得借鉴（比如方法、理论等）值得我们学习借鉴的？

回复：

【国际贸易小组】的问题

(1) 具有后视预期的菲利普斯曲线是什么意思？粘性信息模型在实证分析中是怎样应用的、结果是怎样，以及它是如何与其他模型进行比较和评估的。粘性信息模型对货币政策设计和执行有什么启示和建议，以及它对经济波动和稳定有什么影响和意义。

回复： Ball et al. (2005, JME)

(2) 他们的假定的数据来源是基于什么的？怎么得出图表的？又是如何剔除其他因素对这个假设的干扰的？

回复： Matlab 或 Dynare

(3) 粘性信息模型所隐含的动态模式与费歇尔的契约模型有哪些共同点？他们在过去对当前价格水平的预期在通胀动态中具体起到了什么作用？

回复： 过去一期 vs. 过去多期

【区域经济学小组】的问题

表三中，在需求冲击的假设条件下，针对粘性价格和粘性信息两个模型，得到了产出和通胀变化之间的相关性数据。在注释中讲到供给冲击会对模型的相关性检验造成影响，使相关指数下降，这个影响机制具体是怎样作用的？能否用图文去解释？

回复：单方程检验（有限信息法） vs. 联立方程检验（完全信息法）。