ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

วิธีการล็อก ลิเนียร์

วิธีการล็อก ลิเนียร์ (Log – linear)

ให้ X_t คือ ตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สนใจ และให้ $\bar{X}$ เป็นค่าที่สถานะคงที่ ต่อไปทำการประมาณค่าเชิงเส้นของ X_t โดย

$$X_t = \bar{X}\frac{X_t}{\bar{X}} = \bar{X}\exp\left(\log\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right)\right)$$

$$X_t = \bar{X}\exp\left(\log\left(X_t\right)-\log\left(\bar{X}\right)\right)$$

ให้ $x_t = \log\left(X_t\right)-\log\left(\bar{X}\right)$ ดังนั้น

$$X_t = \bar{X}\exp\left(x_t\right) \tag{ก.1}$$

ใช้วิธีการ First order Taylor expansion บน $\exp\left(x_t\right)$ รอบ 0

$$\exp\left(x_t\right) = \exp\left(0\right) + \left.\frac{\partial \exp\left(x_t\right)}{\partial x_t}\right|_{x_t=0}\left(x_t - 0\right)$$

$$\exp\left(x_t\right) = \exp\left(0\right) + \exp\left(0\right)\left(x_t - 0\right)$$

$$\exp\left(x_t\right) = 1 + x_t \tag{ก.2}$$

แทนสมการที่ ก.2 ลงในสมการที่ ก.1 จะได้

$$X_t = \bar{X}\left(1 + x_t\right) \tag{ก.3}$$

ดังนั้น

$$x_t = \frac{X_t - \bar{X}}{\bar{X}} \tag{ก.4}$$

จากสมการ ก.4 ตัวแปร x_t แสดงอยู่ในรูปส่วนที่เบี่ยงเบนไปจากสถานะคงที่ ซึ่งเป็นตัวแปรในแบบจำลองเชิงเส้นตรงโดยประมาณ (Approximate linear model)

ภาคผนวก ข

การหาสมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่งของตัวแทนในระบบเศรษฐกิจ

และการหาสมการเส้นโค้งฟิลลิปส์ตามแนวคิดนิวเคนส์เซี่ยน

การหาสมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่งของครัวเรือน

ปัญหาที่ 1 ครัวเรือนต้องตัดสินใจเลือกสัดส่วนสินค้าในการบริโภคที่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด (Minimize cost) ภายใต้ข้อจำกัดฟังก์ชันการบริโภค พิจารณาฟังก์ชันการใช้จ่ายเพื่อการบริโภค และฟังก์ชันการบริโภค (3.2) นำมาจัดรูปเพื่อแก้ปัญหาด้วยวิธีการลากรานจ์ (Lagrange)

$$L_t = \int_0^1 P_t(j)C_t(j)dj + \lambda_t\left\{C_t - \left[\int_0^1 C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj\right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}\right\} \tag{ข.1}$$

ได้สมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่ง

$$\frac{\partial L_t}{\partial C_t(j)} : P_t(j) = \lambda_t\left[\int_0^1 C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj\right]^{\frac{1}{\theta-1}} C_t(j)^{-\frac{1}{\theta}} \tag{ข.2}$$

นำ $C_t(j)$ ไปคูณทั้งสองข้างของสมการที่ ข.2

$$P_t(j)C_t(j) = \lambda_t\left[\int_0^1 C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} di\right]^{\frac{1}{\theta-1}} C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} \tag{ข.3}$$

ทำการอินทริเกรต (Integrate) ทั้งสองข้างของสมการที่ ข.3 จะได้

$$\int_0^1 P_t(j)C_t(j)dj = \int_0^1 \lambda_t\left[\int_0^1 C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} di\right]^{\frac{1}{\theta-1}} C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj \tag{ข.4}$$

จากสมการการบริโภค $C_t = \left[\int_0^1 C(j)_t^{\frac{\theta-1}{\theta}}\right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}$ แทนลงในสมการที่ ข.4

$$\int_0^1 P_t(j)C_t(j)dj = \int_0^1 \lambda_t C_t^{\frac{1}{\theta}} C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj \tag{ข.5}$$

ดังนั้น

$$P_t C_t = \lambda_t C_t^{\frac{1}{\theta}} \int_0^1 C_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj \tag{ข.6}$$

ทำการจัดรูปสมการที่ ข.6

$$P_t = \lambda_t \tag{ข.7}$$

แทนสมการ $P_t = \lambda_t$ ลงในสมการที่ ข.2 จะได้สมการอุปสงค์สำหรับสินค้าชนิดที่ j

$$C_t(j) = \left(\frac{P_t(j)}{P_t}\right)^{-\theta} C_t \tag{ข.8}$$

ปัญหาที่ 2 ครัวเรือนต้องทำการตัดสินใจเลือกระดับการบริโภคและการพักผ่อนที่ทำให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดภายใต้ข้อจำกัดด้านประมาณ พิจารณาฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (3.1) และสมการงบประมาณของครัวเรือน (3.4) นำมาจัดรูปเพื่อแก้ปัญหาด้วยวิธีการลากรานจ์ (Lagrange)

$$L = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left\{ \left[\frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{N_t^{1+\eta}}{1-\eta} \right] - \lambda_t \left[C_t + \frac{B_t}{b_t P_t} - \left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t - \left(1+i_{t-1}\right)\left(\frac{B_{t-1}}{P_t}\right) \right] \right\} \tag{ข.9}$$

ได้สมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่ง

$$\frac{\partial L}{\partial C_t} : \lambda_t = C_t^{-\sigma} \tag{ข.10}$$

$$\frac{\partial L}{\partial B_t} : \lambda_t P_t^{-1} = \lambda_{t+1} \beta b_t \left(1+i_t\right) E_t P_{t+1}^{-1} \tag{ข.11}$$

$$\frac{\partial L}{\partial N_t} : N_t^{\eta} = \lambda_t \frac{W_t}{P_t} \tag{ข.12}$$

จากสมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่ง ทำการจัดรูป จะได้

$$\beta b_t \left(1+i_t\right) E_t \left[\left(\frac{C_{t+1}}{C_t}\right)^{-\sigma} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right] = 1 \tag{ข.13}$$

$$C_t^{-\sigma} \frac{W_t}{P_t} = N_t^{\eta} \tag{ข.14}$$

การหาสมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่งของผู้ผลิต

ปัญหาที่ 1 ผู้ผลิตต้องทำการเลือกระดับปัจจัยการผลิตที่ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดภายใต้ข้อจำกัดฟังก์ชันการผลิต พิจารณาสมการต้นทุน และฟังก์ชันการผลิต (3.7) ของผู้ผลิตนำมาจัดรูปเพื่อแก้ปัญหาด้วยวิธีการลากรานจ์ (Lagrange) ดังนี้

$$L_t = \left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t(j) + \left(\frac{P_t^{o}}{P_t}\right) O_t(j) + \lambda_t \left[Y_t(j) - A_t N_t(j)^{1-\alpha} O_t(j)^{\alpha} \right] \tag{ข.15}$$

จะได้สมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่งดังนี้

$$\frac{\partial L_t}{\partial N_t(j)} : \frac{W_t}{P_t} = \lambda_t (1-\alpha) A_t N_t(j)^{-\alpha} O_t(j)^{\alpha}$$

หรือ $$\frac{W_t}{P_t} = \lambda_t (1-\alpha) Y_t(j) N_t(j)^{-1} \quad (\text{ข}.16)$$

$$\frac{\partial L_t}{\partial O_t(j)} : \frac{P_t^o}{P_t} = \lambda_t \alpha A N_t(j)^{1-\alpha} O_t(j)^{\alpha-1}$$

หรือ $$\frac{P_t^o}{P_t} = \lambda_t \alpha Y_t(j) O_t(j)^{-1} \quad (\text{ข}.17)$$

จากสมการเงื่อนไขลำดับที่หนึ่งจะได้

$$O_t(j) = \frac{\alpha}{1-\alpha}\left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)^{-1}\left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t(j) \quad (\text{ข}.18)$$

นำสมการข้างต้นแทนลงในฟังก์ชั่นการผลิตจะได้

$$N_t(j) = \frac{1}{A_t}\left[\frac{\alpha}{1-\alpha}\left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)^{-1}\left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t(j)\right]^{-\alpha} Y_t(j) \quad (\text{ข}.19)$$

แทนสมการที่ ข.18 และ ข.19 ลงในสมการต้นทุนรวม

$$\begin{aligned} TC &= \left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t(j) + \left(\frac{P_t^o}{P_t}\right) O_t(j) \\ &= \frac{1}{1-\alpha}\left(\frac{W_t}{P_t}\right) N_t(j) \\ &= \frac{1}{A_t}\frac{\left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)^{\alpha}\left(\frac{W_t}{P_t}\right)^{1-\alpha}}{(1-\alpha)^{1-\alpha}\alpha^{\alpha}} Y_t(j) \end{aligned} \quad (\text{ข}.20)$$

จากนั้นทำการหาอนุพันธ์ของสมการที่ ข.20 เทียบ $Y_t(j)$ จะได้สมการต้นทุนส่วนเพิ่ม

$$MC_t = \frac{1}{A_t}\frac{\left(\frac{W_t}{P_t}\right)^{1-\alpha}\left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)^{\alpha}}{\alpha^{\alpha}(1-\alpha)^{1-\alpha}} \quad (\text{ข}.21)$$

การพิสูจน์ Lagrange Multiplier เท่ากับ ต้นทุนส่วนเพิ่ม

จากสมการเงื่อนไขลำดับหนึ่ง (ข.16 และ ข.17) นำมาแทนลงไปในสมการต้นทุนรวม

$$TC_t = \left(\frac{W_t}{P_t}\right)\left(\frac{W_t}{P_t}\right)^{-1} \lambda_t (1-\alpha) Y_t(j) + \left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)\left(\frac{P_t^o}{P_t}\right)^{-1} \lambda_t \alpha Y_t(j)$$

$$= \lambda_t Y_t(j)$$

$$\frac{\partial TC_t}{\partial Y_t(j)} = \lambda_t = MC_t \qquad (ข.22)$$

ปัญหาที่ 2 ผู้ผลิตจะต้องทำการกำหนดราคาสินค้าที่เหมาะสมที่สุด โดย

$$\underset{P_t(j)}{Max}\, E_t \sum_{i=0}^{\infty} \psi^i \beta^i \left(\frac{C_{t+i}}{\tilde{C}_t}\right)^{-\sigma} \left\{\left(\frac{P_t(j)}{P_{t+i}}\right) Y_{t+i}(j) - MC_{t+i} Y_{t+i}(j)\right\}$$

ภายใต้ข้อจำกัดอุปสงค์ของสินค้า (จากสมการที่ ข.8 และเงื่อนไขดุลยภาพ $C_t(j) = Y_t(j)$)

$$Y_t(j) = \left(\frac{P_t(j)}{P_t}\right)^{-\theta} C_t \qquad (ข.23)$$

จะได้สมการกำไรที่คาดว่าจะได้รับ

$$L = E_t \sum_{i=0}^{\infty} A_{i,t+i} \left[\left(\frac{P_t(j)}{P_{t+i}}\right)^{1-\theta} - \left(\frac{P_t(j)}{P_{t+i}}\right)^{-\theta} MC_{t+i}\right] \qquad (ข.24)$$

โดย $\quad A_{t,t+i} = \psi^i \beta^i (C_t)^{\sigma} E_t (C_{t+1})^{-\sigma}$

จากนั้นทำการหา เงื่อนไขลำดับที่หนึ่งสำหรับระดับราคาที่เหมาะสมที่สุด

$$\frac{\partial L}{\partial P_t^*} = E_t \sum_{i=0}^{\infty} A_{i,t+i} \left[(1-\theta) P_t^{*^{-\theta}} P_t^{\theta-1} + \theta P_t^{*^{-1-\theta}} P_{t+i}^{\theta} MC_{t+i}\right] = 0 \qquad (ข.25)$$

จัดรูปสมการที่ ข.25 จะได้สมการระดับราคาที่เหมาะสมที่สุด (P_t^*)

$$P_t^* = \frac{\theta}{\theta-1} \frac{E_t \sum_{i=0}^{\infty} A'_{i,t+i} P_t^{\theta} MC_{t+i}}{E_t \sum_{i=0}^{\infty} A'_{i,t+i} P_t^{\theta-1}} \qquad \text{โดย} \qquad A'_{i,t+i} = \psi^i \beta^i (C_{t+i})^{1-\sigma} \qquad (ข.26)$$

และเมื่อนำราคาโดยรวม (P_t) มาหาร ก็จะได้ระดับราคาที่เหมาะสมโดยเปรียบเทียบ (Q_t)

$$Q_t = \frac{P_t^*}{P_t} = \frac{\theta}{\theta-1}\frac{E_t \sum_{i=0}^{\infty} \psi^i \beta^i C_{t+i}^{1-\sigma}\left[\left(\frac{P_{t+i}}{P_t}\right)^{\theta} MC_{t+i}\right]}{E_t \sum_{i=0}^{\infty} \psi^i \beta^i C_{t+i}^{1-\sigma}\left[\left(\frac{P_{t+i}}{P_t}\right)^{\theta-1}\right]} \qquad (ข.27)$$

การหาสมการเส้นโค้งฟิลลิปส์ตามแนวคิดนิวเคนส์เซี่ยน (New Keynsian Phillip Curve)

พิจารณาสมการที่ 3.9

$$P_t = \left[(1-\psi)P_t^{*1-\theta} + \psi P_{t-1}^{1-\theta}\right]^{\frac{1}{1-\theta}}$$

จัดรูป

$$1 = (1-\psi)\left(\frac{P_t^*}{P_t}\right)^{1-\theta} + \psi\left(\frac{P_{t-1}}{P_t}\right)^{1-\theta}$$

$$1 = (1-\psi)(Q_t)^{1-\theta} + \psi\left(\frac{P_{t-1}}{P_t}\right)^{1-\theta} \qquad (ข.28)$$

ทำการแปลงรูปสมการที่ ข.28 เป็นสมการเส้นตรงโดยประมาณในรูปล็อก

$$1 = (1-\psi)Q^{1-\theta}\left[1+(1-\theta)\hat{q}_t\right] + \psi\left(\frac{P}{P}\right)^{1-\theta}\left[1+(1-\theta)\hat{p}_{t-1}\right]\left[1-(1-\theta)\hat{p}_t\right] \qquad (ข.29)$$

พิจารณากรณีที่ผู้ผลิตทุกรายในระบบเศรษฐกิจสามารถปรับราคาได้ในแต่ละคาบเวลาด้วยอำนาจการผูกขาดเช่นเดียวกัน จะทำให้ระดับราคาในตลาดที่ถูกปรับนั้นเป็นระดับราคาเดียวกันนั่นคือ $P_t^* = P_t$ หรือ $Q_t = 1$ ซึ่งเป็นค่าที่สถานะคงที่ของ Q_t ดังนั้น จากสมการที่ ข.29 จะได้

$$0 = (1-\psi)\hat{q}_t - \psi\hat{\pi}_t \qquad (ข.30)$$

โดย $\hat{\pi}_t = \hat{p}_t - \hat{p}_{t-1}$ จากนั้นทำการจัดรูปสมการ ข.30 จะได้

$$\hat{q}_t = \frac{\psi}{1-\psi}\hat{\pi}_t \qquad (ข.31)$$

จากสมการที่ ข.27 ทำการจัดรูปใหม่ จะได้

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} \psi^i \beta^i C_{t+i}^{1-\sigma}\left[\left(\frac{P_{t+i}}{P_t}\right)^{\theta-1}\right] Q_t = \frac{\theta}{\theta-1} E_t \sum_{i=0}^{\infty} \psi^i \beta^i C_{t+i}^{1-\sigma}\left[\left(\frac{P_{t+i}}{P_t}\right)^{\theta} MC_{t+i}\right] \qquad (ข.31)$$

จากนั้นแปลงรูปสมการที่ ข.31 เป็นสมการเส้นตรงโดยประมาณในรูปล็อก

$$\frac{C^{1-\sigma}}{1-\psi\beta}+\frac{C^{1-\sigma}}{1-\psi\beta}\hat{q}_t+C^{1-\sigma}\sum_{i=0}^{\infty}\left[(1-\sigma)E_t\hat{c}_{t+i}+(\theta-1)\left(E_t\hat{p}_{t+i}-\hat{p}_t\right)\right]$$

$$=\frac{C^{1-\sigma}}{1-\psi\beta}\left(\frac{\theta}{\theta-1}\right)MC+\frac{C^{1-\sigma}}{1-\psi\beta}\left(\frac{\theta}{\theta-1}\right)MC\sum_{i=0}^{\infty}\psi^i\beta^i\left[E_t m\hat{c}_{t+i}\right.$$

$$\left.+(1-\sigma)E_t\hat{c}_{t+i}+\theta\left(E_t\hat{p}_{t+i}-\hat{p}_t\right)\right] \qquad (ข.32)$$

พิจารณาที่สถานะคงที่ $\left(\frac{\theta}{\theta-1}\right)MC=Q=1$ ดังนั้นสมการที่ ข.32 จะเป็น

$$\frac{1}{(1-\psi\beta)}\hat{q}_t=-\frac{1}{(1-\psi\beta)}\hat{p}_t+\sum_{i=0}^{\infty}\psi^i\beta^i\left[E_t m\hat{c}_{t+i}+E_t\hat{p}_{t+1}\right] \qquad (ข.33)$$

หรือ

$$\hat{q}_t+\hat{p}_t=(1-\psi\beta)\sum_{i=0}^{\infty}\psi^i\beta^i\left[E_t m\hat{c}_{t+i}+E_t\hat{p}_{t+i}\right] \qquad (ข.34)$$

จากนั้นนำ $i=0$ ออกจากผลรวมในสมการ ข.34 จะได้

$$\hat{q}_t+\hat{p}_t=(1-\psi\beta)\left(m\hat{c}_t+\hat{p}_t\right)+(1-\psi\beta)\sum_{i=1}^{\infty}\psi^i\beta^i\left[E_t m\hat{c}_{t+i}+E_t\hat{p}_{t+i}\right] \qquad (ข.35)$$

แก้ผลลัพธ์ของผลรวม จะได้

$$\hat{q}_t+\hat{p}_t=(1-\psi\beta)(m\hat{c}_t+\hat{p}_t)+\psi\beta\left(E_t\hat{q}_{t+1}+E_t\hat{p}_{t+1}\right) \qquad (ข.36)$$

หรือ

$$\hat{q}_t=(1-\psi\beta)m\hat{c}_t+\psi\beta\left(E_t\hat{q}_{t+1}+E_t\pi_{t+1}\right) \text{ โดย } E_t\hat{\pi}_{t+1}=E_t\hat{p}_{t+1}-\hat{p}_t \qquad (ข.37)$$

นำสมการที่ ข.31 แทนลงในสมการที่ ข.37 จะได้

$$\frac{\psi}{1-\psi}\hat{\pi}_t=(1-\psi\beta)m\hat{c}_t+\psi\beta\left(E_t\hat{q}_{t+1}+E_t\hat{\pi}_{t+1}\right) \qquad (ข.38)$$

จัดรูปสมการที่ ข. 38 จะได้สมการเส้นโค้งฟิลลิปส์ตามแนวคิดนิวเคนส์เซี่ยน

$$\hat{\pi}_t=\beta E_t\hat{\pi}_{t+1}+\lambda m\hat{c}_t \quad \text{โดย} \quad \lambda=\frac{(1-\psi)(1-\psi\beta)}{\psi} \qquad (ข.39)$$

สมการที่ ข.39 อธิบายได้ว่า อัตราเงินเฟ้อในตลาดสินค้าขึ้นอยู่กับการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อในอนาคต และการเบี่ยงเบนของต้นทุนส่วนเพิ่มไปจากสถานะคงที่

ภาคผนวก ค

Dynare code

```
var gap y ypot mc w pie i rpo a b;

// gap = output gap
// y = output
// ypot = potential output
// mc = real marginal cost
// w = real wage
// pie = inflation
// i = interest rate
// rpo = relative price of oil
// a = technology
// b = risk premium

varexo epo ea eb er;

//epo = oil price shock
//ea   = technology shock
//eb   = risk premium shock
//er   = monetary policy shock

parameters sigma, eta, alpha, beta, psi, ilag, rinf, ry, rdy, rhoo,
rhoa, rhob;

sigma = 2.5184; //inter - temporal elasticity of substitution
eta = 0.2601; // elasticity of labour supply
alpha = 0.07;//energy share
beta = 0.99;//discount factor
psi = 0.8579;//degree of norminal rigidity or fraction of firms which
are not able to optimize price
ilag = 0.6273;//degree of inertia inherent
rinf = 1.5325;// relative weights on inflation
ry = 0.5011;//relative weights on output gap
rhoo = 0.7206;//persistence of energy price movement
rhoa = 0.5038;//persistence of technology movement
rhob = 0.4771;//persistence of risk premium movement

model;
y = y(+1)-(1/sigma)*(i-pie(+1)+b);
ypot = ((1+eta)/((1-alpha)*(sigma+eta)))*alpha*(-rpo)+((1+eta)/((1-
alpha)*(sigma+eta)))*a;
gap = y - ypot;
mc = (((1-alpha)*(sigma+eta))/(1+eta*alpha))*gap;
w = (sigma+eta)*y+((eta*alpha)/(1-alpha))*(rpo-mc-(1/alpha)*a);
pie = beta*pie(+1)+(((1-psi)*(1-psi*beta))/psi)*(((1-
alpha)*(sigma+eta))/(1+eta*alpha))*gap;
i = ilag*i(-1)+(1-ilag)*(rinf*pie(+1)+ry*gap) + er;
rpo = rhoo*rpo(-1)+epo;
a = rhoa*a(-1) + ea;
b = rhob*b(-1) + eb;

end;
```

```
initval;
gap = 0;
y = 0;
ypot = 0;
mc = 0;
w = 0;
pie = 0;
i = 0;
rpo = 0;
a=0;
b=0;
end;
shocks;
var epo; stderr 0.0664;
var ea; stderr 0.0357;
var eb; stderr 0.0180;
var er; stderr 0.0137;

end;

steady;
check;

stoch_simul(order=1,irf=25);
estimated_params;
// PARAM NAME, INITVAL, LB, UB, PRIOR_SHAPE, PRIOR_P1, PRIOR_P2,
PRIOR_P3, PRIOR_P4, JSCALE
// PRIOR_SHAPE: BETA_PDF, GAMMA_PDF, NORMAL_PDF, INV_GAMMA_PDF

stderr epo,INV_GAMMA_PDF,0.1,2;
stderr er,INV_GAMMA_PDF,0.1,2;
stderr ea,INV_GAMMA_PDF,0.1,2;
stderr eb,INV_GAMMA_PDF,0.1,2;
sigma, NORMAL_PDF,1.50,0.37;
rhoo ,BETA_PDF,0.85,0.10;
rhoa ,BETA_PDF,0.85,0.10;
rhob ,BETA_PDF,0.85,0.10;
eta, NORMAL_PDF,2.00,0.75;
psi,BETA_PDF,0.75,0.05;
ilag,BETA_PDF,0.75,0.100;
rinf,GAMMA_PDF,1.5,0.25;
ry, GAMMA_PDF,0.5,0.01;


end;


varobs rpo i y pie;
estimation(datafile=dat1,nobs=40,mh_replic=500000,mh_nblocks=2,mh_jsc
ale=0.20,mh_drop=0.2,bayesian_irf,irf=40,mode_compute=4) gap y ypot
mc w pie i rpo;
```

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายจีระยุทธ สาระบุตร

วัน เดือน ปี เกิด 21 ตุลาคม 2528

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ปีการศึกษา 2547

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551