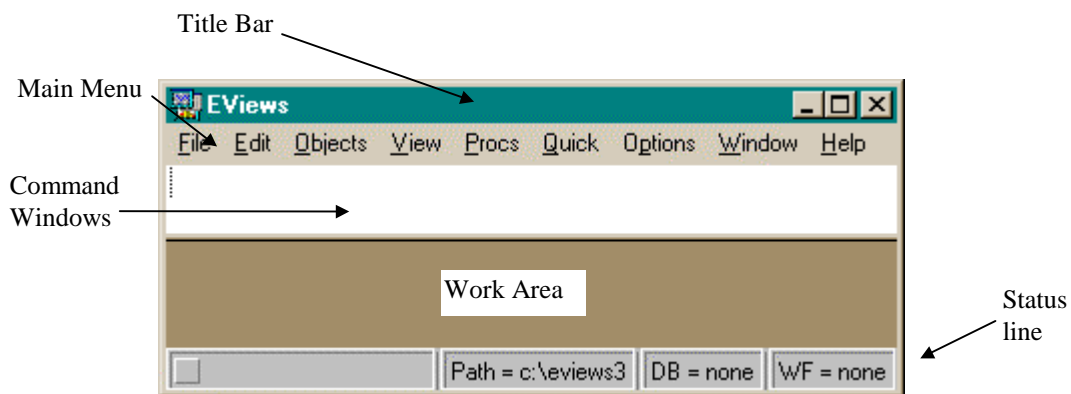


โปรแกรม Eviews ย่อมาจาก The Econometric views ซึ่งหน้าต่างของ Eviews (Eviews windows) ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้



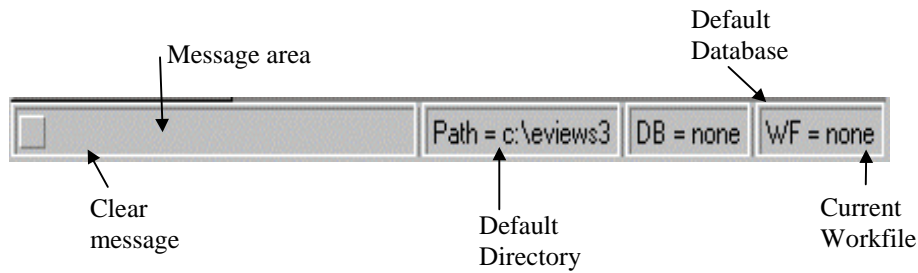
รูปที่ 1

Title Bar : อยู่ส่วนบนส่วนบนของหน้าต่างและมีชื่อว่า Eviews ในส่วนบนสุด

Main Menu : อยู่ถัดจาก Title-Bar ถ้านำเมาส์ไปคลิกที่ส่วนนี้จะเห็นคำสั่งย่อยๆ อีกระดับหนึ่ง ซึ่งจะเห็นว่าบางคำสั่งเป็นสีเข้มและบางคำสั่งสีจาง โดยที่คำสั่งที่มีสีจางหมายถึงยังไม่พร้อมใช้งานในขณะนี้ (not available) ถ้าต้องการออกจากเมนูสามารถกดปุ่ม Esc

Command window : อยู่ถัดลงมาจก Main Menu ในส่วนนี้สำหรับให้ผู้ใช้พิมพ์คำสั่งเข้าไปโดยตรง โปรแกรมจะเริ่ม run ข้อมูลหลังจากกด Enter แล้ว เช่น load a:test ดังนั้น การใช้ในส่วนนี้จึงจำเป็นต้องทราบคำสั่งและรูปแบบด้วย อย่างไรก็ตาม ในส่วนของหน้าต่างนี้มีประโยชน์สำหรับผู้พิมพ์คำสั่งซ้ำๆ หรือย้อนกลับไปดูใหม่ได้ ในส่วนของ Command windows นี้ผู้ใช้สามารถปรับขนาดได้โดยคลิกเมาส์ไปที่ขอบของหน้าต่าง จนปรากฏสัญลักษณ์ \neq ให้กดเมาส์ค้างไว้แล้วลากปรับขนาดตามต้องการ

* นงนุช อินททวีเศษ. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.



รูปที่ 2 ส่วนประกอบของ status line

Status Line : อยู่ส่วนล่างสุดของหน้าต่างๆ ประกอบด้วยด้านซ้ายสุดเป็นข้อความที่บอกให้ผู้ใช้ทราบถึงสิ่งต่างๆ ซึ่ง status line จะหายไปเมื่อคลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมซ้ายสุด (clear message) ส่วนที่สองคือ default directory แสดงการเชื่อมโยงปัจจุบันของการใช้งาน เช่น drive หรือโปรแกรมที่กำลังใช้งาน c:\reviews อีก 2 ส่วนสุดท้าย แสดง default database และชื่อ workfile ที่กำลังใช้งานอยู่

การปิดโปรแกรม

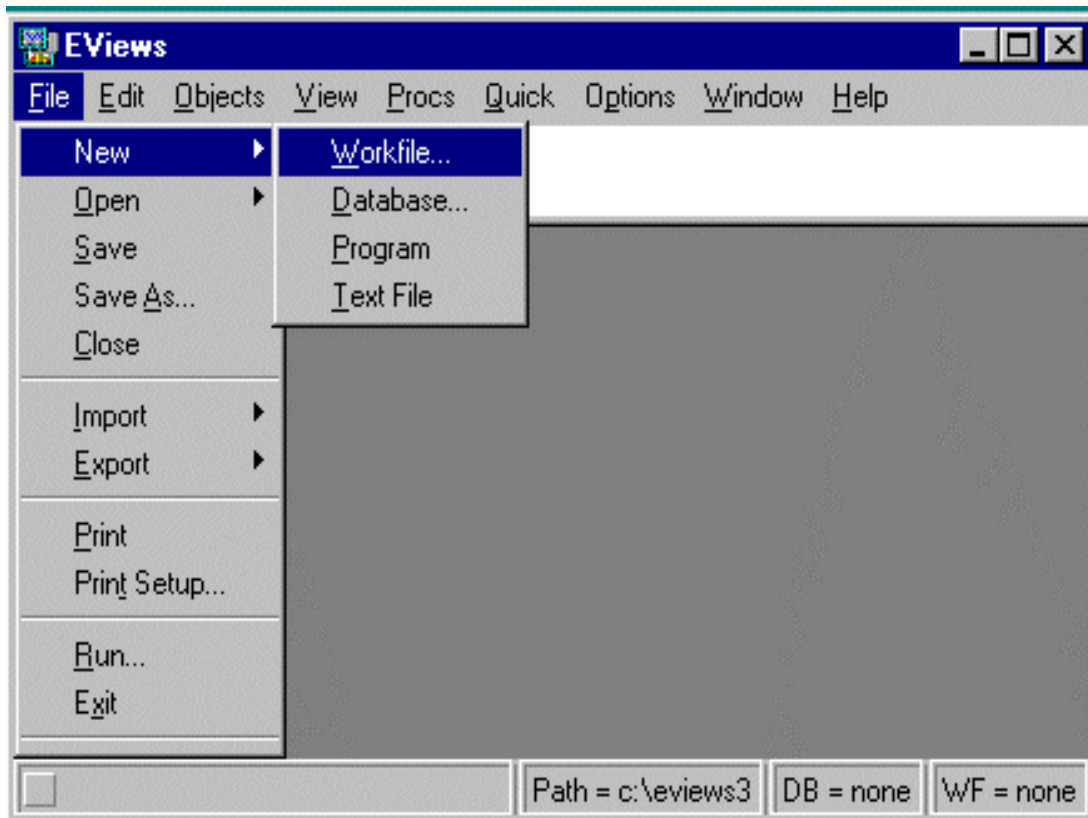
การออกจากโปรแกรม Eviews เหมือนกับการออกจากโปรแกรมอื่นๆ ที่ทำงานบน windows ซึ่งมีหลายวิธี ได้แก่

1. คลิกเลือกที่เมนูหลัก File/Close
2. คลิกปุ่ม ที่มุมบนสุดด้านขวา โดยก่อนปิด Eviews จะเตือนให้ save งานที่ทำก่อน
3. หรือ กดปุ่ม ALT-F4

เริ่มต้นกับ Eviews

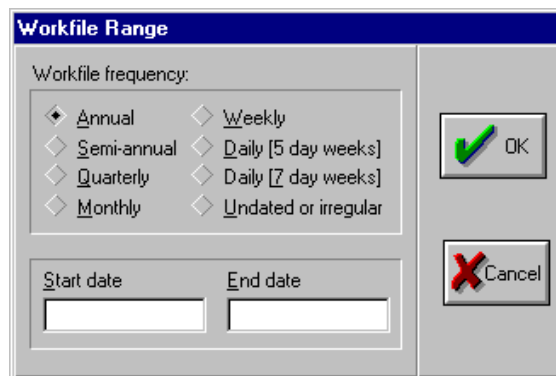
เรียกเข้าโปรแกรม Eviews จากนั้น เริ่มสร้าง workfile ใหม่ โดยคลิก

File/New/Workfile



รูปที่ 3

จะปรากฏกรอบให้กรอกรูปแบบของข้อมูลที่ใช้ว่าเป็น รายปี (annaual) รายครึ่งปี (semi-annual) ฯลฯ ดังนี้



รูปที่ 4

1. ข้อมูลรายปี (annaual): ใส่ปีเริ่มต้น และปีสุดท้ายเช่น Start date 1990, End date 1999 หรือ 99 ยกเว้น ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องระบุเลขปี เป็นจำนวนเต็ม เช่น 2020

2. ข้อมูลครึ่งปี (semi-annual): เช่น Start 1990.1 End 1999.2

3. ข้อมูลไตรมาส (Quarterly) : ระบุเลขปี ตามด้วย colon และเลขไตรมาส (1 ถึง 4)

เช่น Start 1990:1 End 1999:4

4. ข้อมูลรายเดือน (monthly) : ระบุเลขปี ตามด้วย conlon และ เลขเดือน (1 ถึง 12)

เช่น Start 1990:01 End 1999:12

5. ข้อมูลรายสัปดาห์ (Weekly) เช่น Start 1990.01 End 1999.56 ในการใส่ข้อมูลที่เป็นรายวันเดือนปี มีรูปแบบให้เลือก โดยปกติโปรแกรมจะกำหนดเป็นรูปแบบ MM:DD:YY เป็น 8:10:97 คือ สิงหาคม วันที่ 10 ปี 1997 แต่ถ้าเลือกเป็นแบบยุโรปโดยใช้คำสั่ง Options/ Dates-Frequency ความหมายกลายเป็น ตุลาคม วันที่ 8 ปี 1997 (DD:MM:YY) แทน

6. Undated or irregular : ข้อมูลในลักษณะเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross section)

ตัวอย่าง หนี้ของประเทศสหรัฐในช่วง 1980 - 1995 โดยกำหนดตัวแปร Y เป็นหนี้นอกภาคเกษตร (พันล้าน \$) , X1 คือ รายได้ส่วนบุคคล (พันล้าน \$) และ X2 คือ ต้นทุนเงินกู้ (%) ให้ป้อนข้อมูลเป็นรายปี ในช่วง 1980 - 1995 และหาความสัมพันธ์ของยอดหนี้คงค้างกับรายได้ และต้นทุนการขอกู้ใหม่ ดังนี้

ข้อมูล

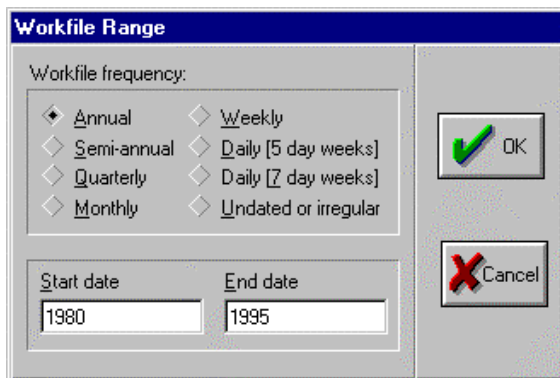
ปี	หนี้นอกภาคเกษตร (Y) (billion \$)	รายได้ (X1) (billion \$)	ต้นทุนการขอกู้ใหม่ (x2) (%)
1980	1365.5	2285.7	12.66
1981	1465.5	2560.4	14.70
1982	1539.3	2718.7	15.14
1983	1728.2	2891.7	12.57
1984	1958.7	3205.5	12.38
1985	2228.3	3439.6	11.55
1986	2539.9	3647.5	10.17
1987	2897.6	3877.3	9.31
1988	3197.3	4172.8	9.19
1989	3501.7	4489.3	10.13
1990	3723.4	4791.6	10.05
1991	3880.9	4968.5	9.32

1992	4011.1	5264.2	8.24
1993	4185.7	5480.1	7.20
1994	4389.7	5753.1	7.49
1995	4622.0	6115.1	7.87

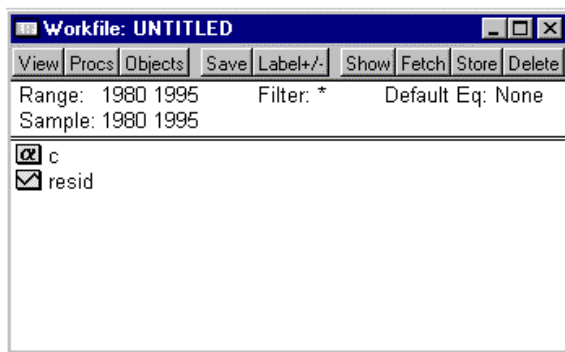
Source: Gujarati, Damodar. 1999. Essentials of Econometrics. Singapore: McGraw-Hill.

วิธีการ

1. การสร้าง Work file โดย คลิก **File / New / Workfile** เลือกข้อมูลเป็น Annual ข้อมูลเริ่มที่ 1980 จบที่ 1995 (รูปที่ 5)



รูปที่ 5

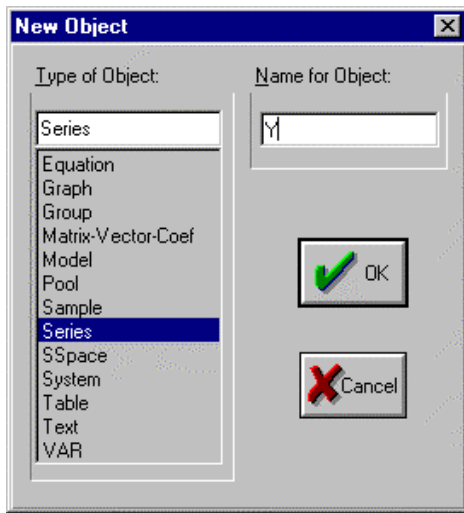


รูปที่ 6

จะปรากฏกรอบที่บอก icon และรายละเอียดของ Workfile ที่กำลังใช้อยู่ (รูปที่ 6)

2. สร้างตัวแปร หรืออนุกรม (series) โดย เลือกคลิกที่ปุ่ม

Objects / New Object แล้วเลือก



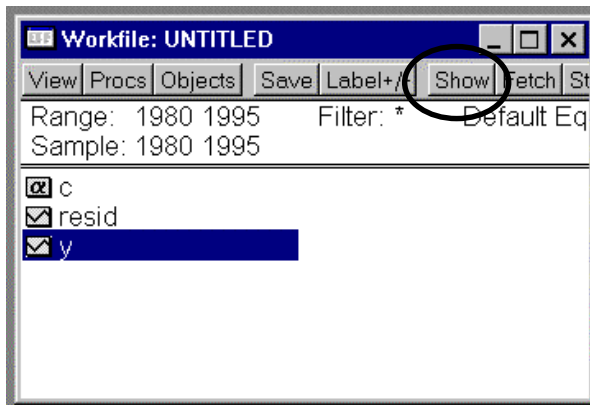
Type of Object โดยคลิกที่ Series

Name of Object พิมพ์ชื่อตัวแปร เช่น Y

คลิกปุ่ม OK จะได้ y ปรากฏใน workfile (ถึงตอนนี้ ผู้ใช้อาจจะกำหนดตัวแปรอื่นๆ มากกว่าหนึ่งตัวแปรได้ หรือจะเลือกใส่ข้อมูลที่ละตัวแปรก็ได้)

ถ้าต้องการสร้างตัวแปรอื่นๆ เพิ่มอีก ให้กลับไปเริ่มในขั้นที่ 2 อีกครั้ง เช่น ตัวแปร X1, X2

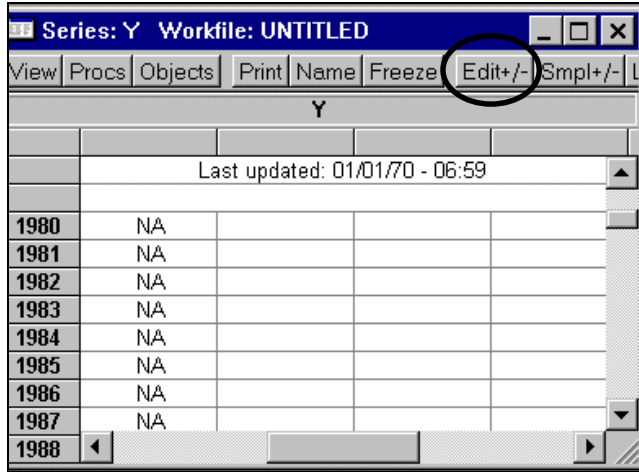
รูปที่ 7



3. การป้อนข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูล (create or edit data) เลือกตัวแปรที่จะป้อนข้อมูล โดยดับเบิลคลิกที่ตัวแปรที่ต้องการกรอกข้อมูล (หรือแก้ไข) หรือคลิกที่ตัวแปรนั้น (อาจมากกว่าหนึ่งตัวแปร) แล้วคลิก **Show** ที่ menu bar ของ Workfile

รูปที่ 8

จะได้ spreadsheet สำหรับกรอกข้อมูล แต่ยังไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูลใน spreadsheet นี้ได้ในทันทีเนื่องจากยังไม่อยู่ในโหมดแก้ไข (Edit)

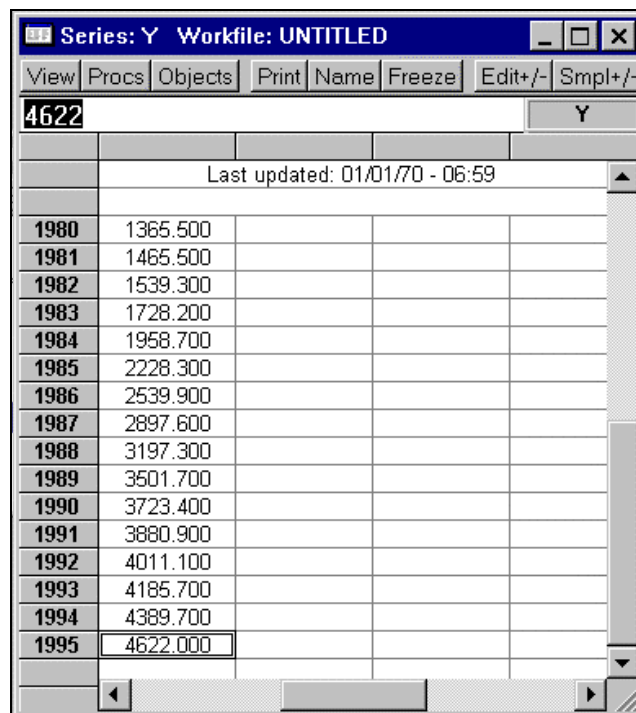


วิธีการ ให้คลิกที่ปุ่ม **Edit**

+/-

แล้วจึงป้อนข้อมูลในเซลล์ต่างๆ ต่อไป เช่น พิมพ์ 2285.7 แล้วกดลูกศรลง หรือ กด Enter ... จนเสร็จ จึงปิดหน้าต่างข้อมูลนี้ (โดยคลิกเครื่องหมาย ที่มุมหน้าต่างนั้น) ทำเช่นเดียวกันนี้กับตัวแปรอื่นๆ โดยกลับไปเริ่มที่ข้อ 2 จนข้อมูลครบทุกตัวแปร

รูปที่ 9

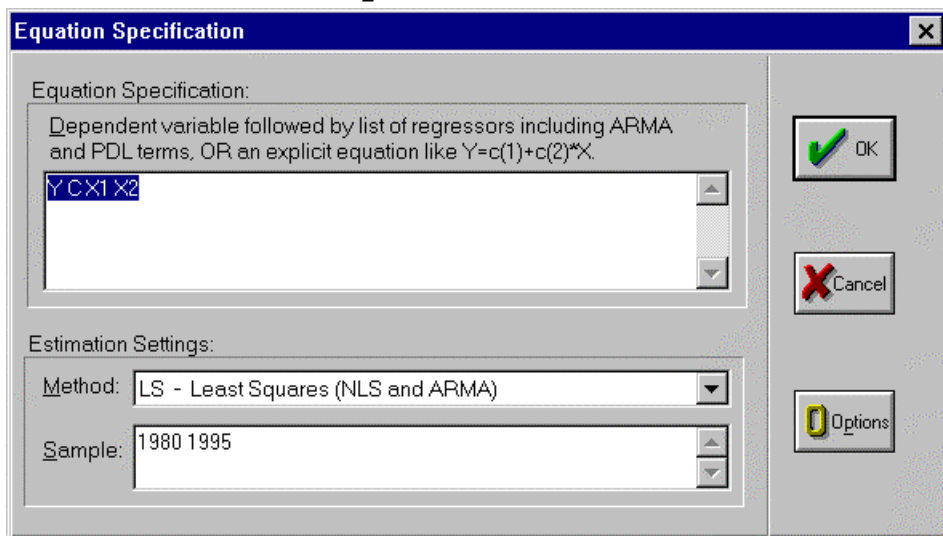


รูปที่ 10

- หมายเหตุ 1. สังเกตได้ว่าเมื่อข้อมูลอยู่ในโหมด Edit ตัว cursor จะโปร่งใส แต่ถ้าไม่อยู่ในโหมด Edit ตัว cursor นี้จะเป็นสีทึบ เช่น สีนํ้าเงิน เป็นต้น
2. ถ้าข้อมูลของตัวแปรนั้นเคยสร้างไว้แล้ว เมื่อ double click ที่ตัวแปรนั้น โปรแกรมจะเข้าสู่โหมด Edit โคนอัตโนมัติ

การหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในรูปสมการถดถอย (Regression)

ที่หน้าต่างของ spreadsheet (หรือหน้าต่างของ workfile) ให้คลิกปุ่มเครื่องมือ ของหน้าต่าง Views เลือก **Quick/Estimate Equation** จะได้กรอบบรรยายละเอียดเพิ่มเติม



รูปที่ 11

ในคอนบนของกรอบจะให้ผู้ใช้ระบุรูปของสมการที่ต้องการ โดยมีรูปแบบคือ

<ตัวแปรตาม> C <ตัวแปรอิสระที่ใช้...>

เช่น $Y C X1 X2$ เป็นต้น เมื่อ C* คือค่า constant ของสมการถดถอย
 ในขณะนี้เราจะทดลอง run โดยใช้ Least square ดังนั้นให้คลิกปุ่ม OK เมื่อใส่รูปสมการแล้ว

* C เป็น reserve word ของ Eview ซึ่งโปรแกรมจะสงวนไว้สำหรับรับค่า constant ของสมการ regression ดังนั้นห้ามนำมาตั้งเป็นชื่อตัวแปร หรือชื่ออนุกรม (serie)

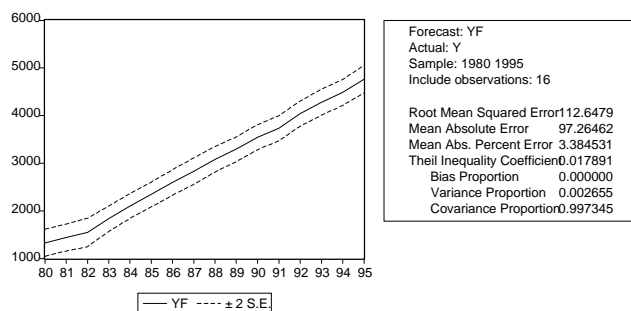
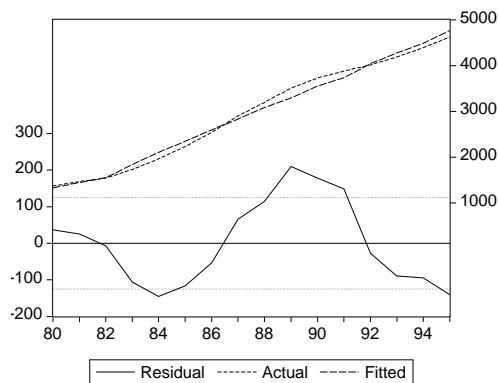
Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED								
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats
Dependent Variable: Y								
Method: Least Squares								
Date: 01/01/70 Time: 06:59								
Sample: 1980 1995								
Included observations: 16								
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.				
C	155.6812	578.3288	0.269192	0.7920				
X1	0.825816	0.063568	12.99105	0.0000				
X2	-56.43931	31.45435	-1.794324	0.0960				
R-squared	0.989438	Mean dependent var	2952.175					
Adjusted R-squared	0.987813	S.D. dependent var	1132.051					
S.E. of regression	124.9716	Akaike info criterion	12.66141					
Sum squared resid	203032.7	Schwarz criterion	12.80627					
Log likelihood	-58.29128	F-statistic	608.9185					
Durbin-Watson stat	0.402005	Prob(F-statistic)	0.000000					

รูปที่ 12

หน้าต่างนี้เรียกว่า หน้าต่าง Equation ซึ่งนอกจากจะแสดงค่าสถิติแล้วยังสามารถแสดงในอีก 2 รูปแบบคือ กราฟของค่าคลาดเคลื่อนของสมการ (residual) และ ค่าพยากรณ์จากสมการ (Forecast) โดยคลิกที่เมนูของ Workfile คือ **Resid** และ **Forecast** ตามลำดับ

Resid : ปุ่มนี้จะแสดงกราฟ residual

Forecast : ค่า forecast จากสมการ



ถ้าต้องการ run สมการใหม่ หรือแก้

ไขสมการเก่าให้ click ที่ปุ่ม

Estimate

รูป 13

การบันทึกข้อมูล

เมื่อใส่ข้อมูลทุกตัวแปรเรียบร้อยแล้ว ในการบันทึก ให้เลือกคลิก **Sae** ที่เมนูบาร์ของ Workfile โดย ระบุใคร่ที่เก็บ และ ในช่อง file name ให้ใส่ชื่อเพิ่ม เช่น **EX1** เป็นต้น แล้วคลิกปุ่ม **sae**

เมื่อกลับเข้าสู่ spreadsheet จะพบว่าในส่วนบนของ Title bar จะระบุว่า Workfile ที่กำลังใช้ชื่อที่เรากำหนดไว้ “EX1”

แต่สำหรับข้อมูลที่เคยบันทึกไว้แล้ว ผู้ใช้เพียงแต่คลิกปุ่ม

การพิมพ์ผล

ผลที่ได้ (output) ผู้ใช้อาจต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์หรืออาจพิมพ์ลงใน file เพื่อนำไปใช้ประกอบในรายงานต่อไป

- การพิมพ์ผลทางเครื่องพิมพ์ ให้เลือกคลิกที่ปุ่ม **Print** ที่หน้าต่างที่ต้องการพิมพ์ผล
- การพิมพ์ผลลงบนแฟ้มข้อมูล หากต้องการเป็น Text file จะต้องเลือกเมนูบาร์ของ Eviews ที่ **Option/Print Setup** เลือก output ลง file นามสกุล .TXT แต่วิธีนี้ไม่เหมาะสำหรับผู้พิมพ์รายงานบนโปรแกรม Microsoft word เพราะ Format จะไม่ตรงตามจอภาพที่เห็น วิธีที่ง่าย ๆ คือ เลือกข้อความ หรือรูปภาพที่ต้องการ (ทำแถบดำเหมือนวิธีทำบน Word) และกดปุ่ม Ctrl + c เพื่อ copy ลงเครื่อง ก่อนที่จะไปวางบนไฟล์ Word ที่เปิดอยู่พร้อมกัน

ภาคผนวก 1

จากรูปที่ 12 สามารถนำมาเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Y = 155.6812 + 0.8258 X1 - 56.4393X2$$

$$se = (578.3288) (0.0635) (31.4543)$$

$$t = (0.2692) (12.9910) (-1.7943) R^2 = 0.9894$$

$$p \text{ value} = (0.7920) (0.0000) (0.0960) \text{ adj } R^2 = 0.9878$$

หมายเหตุ ค่า t - value ที่คำนวณได้ส โดยสมมติฐานค่าสัมประสิทธิ์ของประชากรเป็น ศูนย์ ($H_0: \beta = 0$)

การอธิบายผล

ค่าสัมประสิทธิ์ ของ $X_1 = 0.8248$ หมายถึง เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ (เช่น X_2) คงที่ แล้วรายได้ที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1\$ (X_1) จะทำให้การก่อกหนี้ (Y) เพิ่มขึ้น 0.825\$ (ในทิศทางเดียวกัน)

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ ของ $X_2 = -56.4393$ หมายถึง เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ (เช่น รายได้ : X_1) คงที่ แล้ว ต้นทุนการกู้ (X_2) เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้การก่อกหนี้ (Y) ลดลง 56.43 พัน\$ (ในทิศทางตรงข้าม)

ส่วนค่า constant = 155.6812 หมายถึง ถ้าตัวแปร X_1 และ $X_2 = 0$ แล้ว ค่าเฉลี่ยของ Y จะเท่ากับ 155.68 พัน\$

ค่า Multiple Coefficient of Determination (R^2)

$$R^2 = \frac{\text{The Explained Sum of Squares (ESS)}}{\text{The Residual Sum of Squares (TSS)}}$$

$$\text{หรือ } R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2}$$

$$\text{เมื่อ } TSS = ESS + RSS$$

$$\text{และ } TSS = \text{Residual Sum of Squares}$$

ค่า R^2 จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ถ้าค่า R^2 เข้าใกล้ 1 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการมีความสามารถในการอธิบายตัวแปรตามได้ดี ซึ่งจากตัวอย่างนี้คือ $R^2 = 0.9894$ คืออธิบายตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 98.94

การทดสอบสมมติฐานของค่าสัมประสิทธิ์ทีละตัว

$$\text{จากสมการ } Y = b_1 + b_2X_1 + b_3X_2 + u$$

ค่าตัวแปรแต่ละตัวมีการกระจายเป็นโค้งปกติ (normal distribution) ดังนั้น ตัว error term จึงถูกสมมติให้มีการกระจายเป็นโค้งปกติด้วย ซึ่งก็คือ mean = 0 , constant variance = σ^2 ซึ่งในความเป็นจริงไม่สามารถทราบค่า σ^2 ต้องทำการประมาณ ซึ่งการกระจายข้อมูลแบบ t โดยมี d.f = n-k

เมื่อ n = จำนวน observation

และ k = จำนวน parameter ที่ต้องประมาณค่า

จากตัวอย่างนี้ ในการหา RSS และ σ^2 ต้องทำการคำนวณ parameter 3 ตัว คือ ค่า intercept และสัมประสิทธิ์อีก 2 ตัว

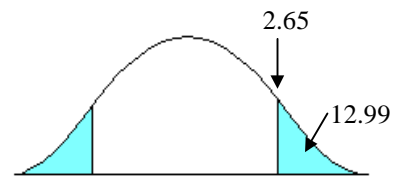
$$H_0: b_2 = 0$$

$$H_A: b_2 \neq 0$$

$$t = \frac{b_2 - B_2}{se(b_2)}$$

เมื่อกำหนดให้ $B_2 = 0$ จะได้

$$t = \frac{b_2}{se(b_2)}$$



ในตัวอย่างนี้ d.f = (n-3) = 13 เมื่อ n = 16 ดังนั้นค่า t = $\frac{0.82582}{0.06357} = 12.9910$

เปิดตาราง t ที่ d.f. = 13 ระดับนัยสำคัญ = 0.05 จะได้ค่า t - table = 2.650

t - compute > t - table \therefore Reject H_0 และยอมรับ H_A

p - value (Probability)

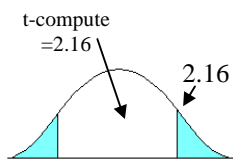
ในการทดสอบสมมติฐานข้างต้นอาจพิจารณาจากค่า p-value แทนการพิจารณาค่าสถิติ t ได้ โดย p-value อาจนิยามคือ *“the lowest significance level at which the null hypothesis can be rejected”* โดยเราจะ Reject H_0 เมื่อ p-value < 0.05 หรือ น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด อย่างไรก็ตามการพิจารณาค่าที่ได้จะพบว่า การทดสอบสมมติฐานนั้นมีการทดสอบใน 2 ลักษณะ คือ

1. One - tail test
2. Two - tail test

ในการคำนวณตามโปรแกรมที่ได้ ค่า p-value ที่ปรากฏจะเป็นอยู่ในรูปแบบของ two-tail test ดังนั้นถ้าผู้ใช้ต้องการกำหนดสมมติฐานให้เป็น one-tail test จะพิจารณาจาก p-value ที่ได้จากโปรแกรมหารสอง เช่น $0.092/2 = 0.048$ หรือตามตัวอย่างนี้อธิบายเพิ่มเติมคือ

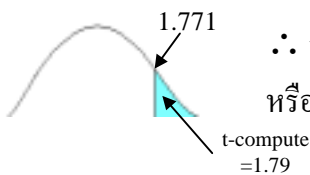
กรณีตัวแปร X_2 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = 0.05

เปิดตาราง t ที่ $\alpha = 0.05$ ในแบบ two-tail ค่า t-table = 2.160



∴ t-compute < t-table (1.79 < 2.160) นั่นคือ ขอมรับ H_0
หรือ p-value > 0.05 (0.096 > 0.05)

เปิดตาราง t ที่ $\alpha = 0.05$ ในแบบ one-tail ค่า t-table = 1.771



∴ t-compute > t-table (1.79 > 1.771) นั่นคือ ปฏิเสธ H_0
หรือ p-value/2 < 0.05 (0.048 < 0.05)