

การใช้โปรแกรม EViews
ในการพยากรณ์เบื้องต้น

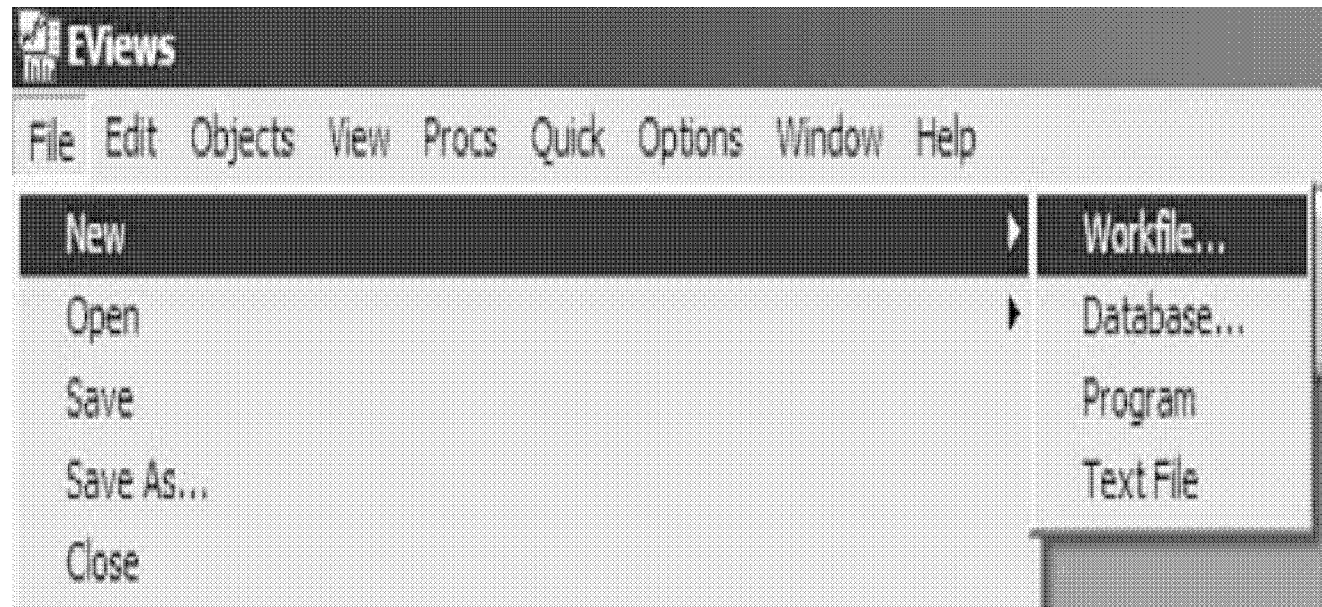
การใช้งานโปรแกรม **EViews** เบื้องต้น

ตัวอย่าง

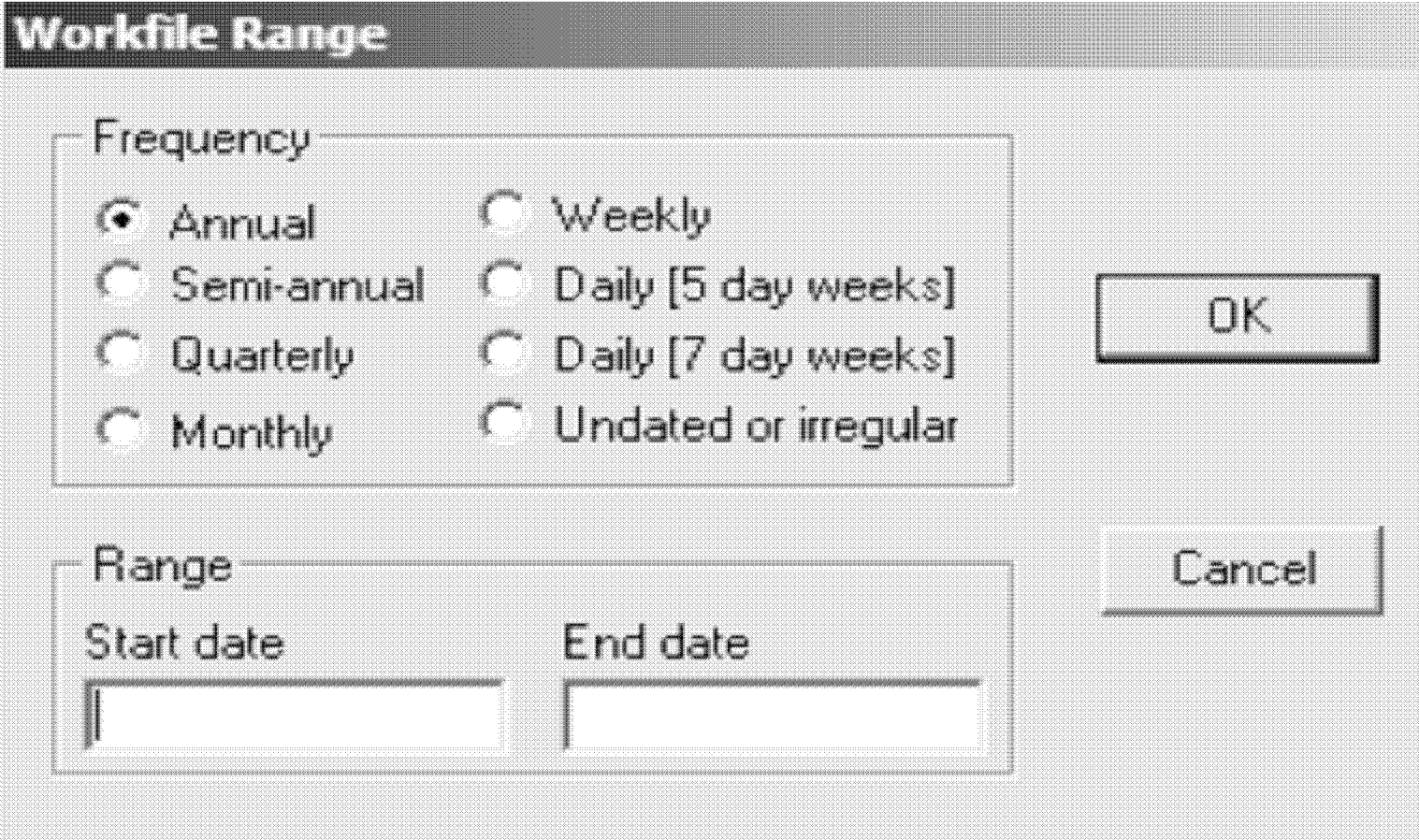
- ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสตั้งแต่ปี ค.ศ.1952:1 - 1996:4 มีตัวแปร 4 ตัว คือ **M1, GDP, RS, PR**
- การสร้างแฟ้มงาน (**Workfile**) ใหม่
- การนำข้อมูลเข้าโปรแกรม
- การตรวจสอบข้อมูล
- การประมาณค่าสมการ

การสร้างแฟ้มงาน (**Workfile**) ใหม่

ขั้นตอนที่ 1 เลือก **File/New/Workfile** ในหน้าต่างหลัก



ขั้นตอนที่2 กำหนดความถี่ของข้อมูล กำหนดค่าเริ่มต้นและ ค่าสิ้นสุดของข้อมูล



The image shows a 'Workfile Range' dialog box with a title bar. It contains two main sections: 'Frequency' and 'Range'. The 'Frequency' section has six radio button options: 'Annual' (selected), 'Semi-annual', 'Quarterly', 'Monthly', 'Weekly', 'Daily [5 day weeks]', 'Daily [7 day weeks]', and 'Undated or irregular'. The 'Range' section has two text input fields labeled 'Start date' and 'End date'. To the right of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Workfile Range

Frequency

☒ Annual ☐ Weekly

☐ Semi-annual ☐ Daily [5 day weeks]

☐ Quarterly ☐ Daily [7 day weeks]

☐ Monthly ☐ Undated or irregular

Range

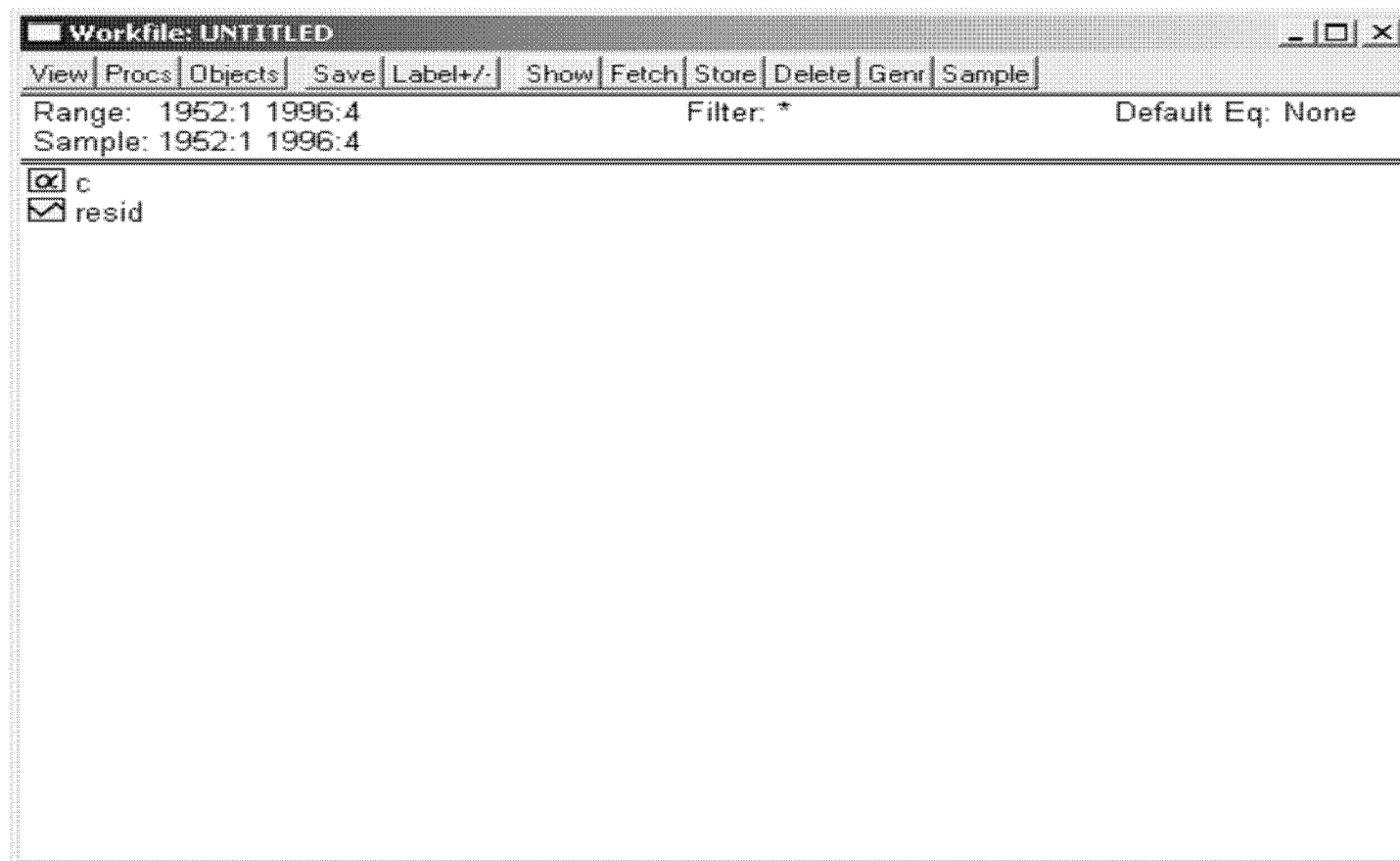
Start date

End date

OK

Cancel

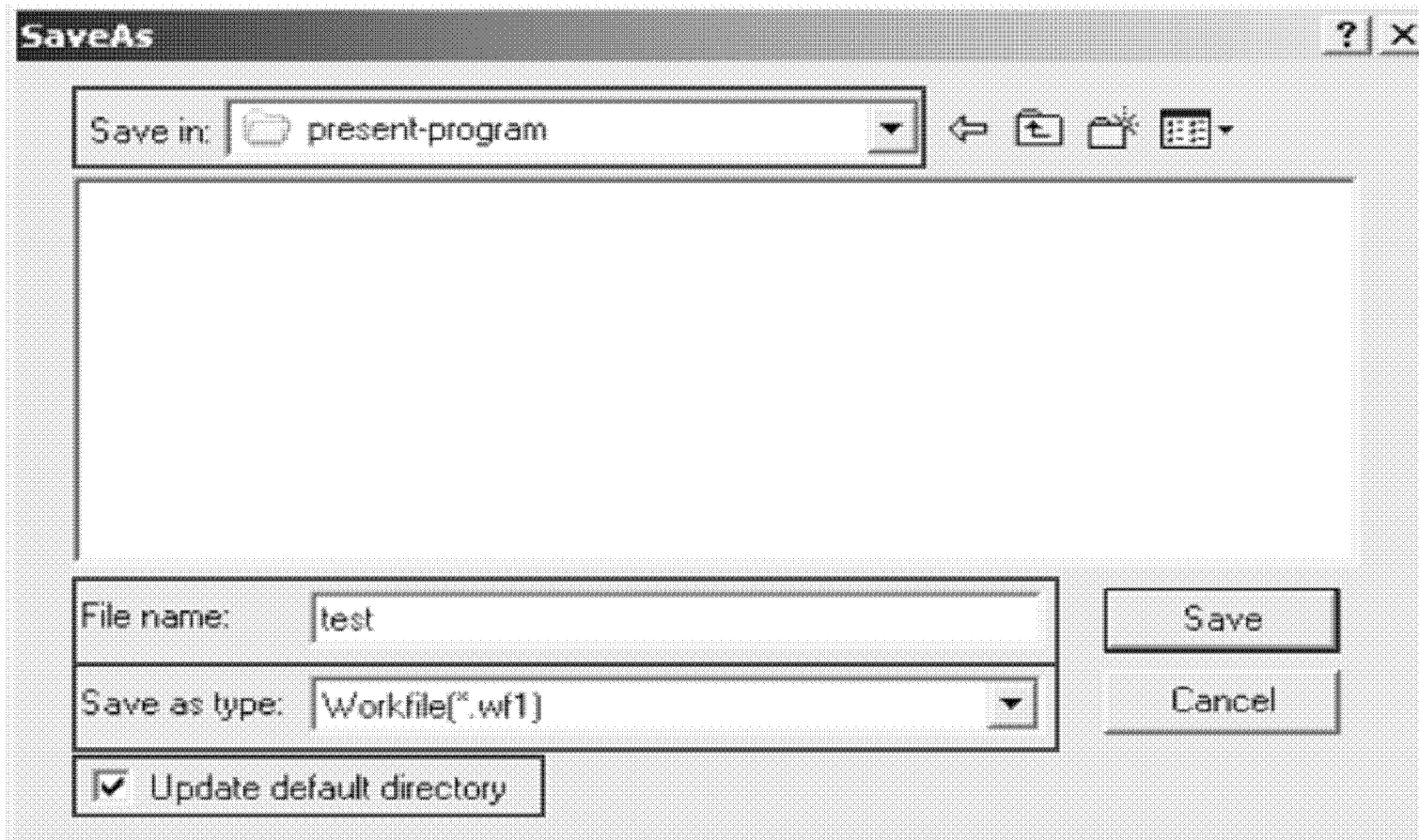
ขั้นตอนที่ 3 ^๓คลิก **O.K.** โปรแกรมจะสร้างหน้าต่างแฟ้มงาน(**Workfile**) ให้



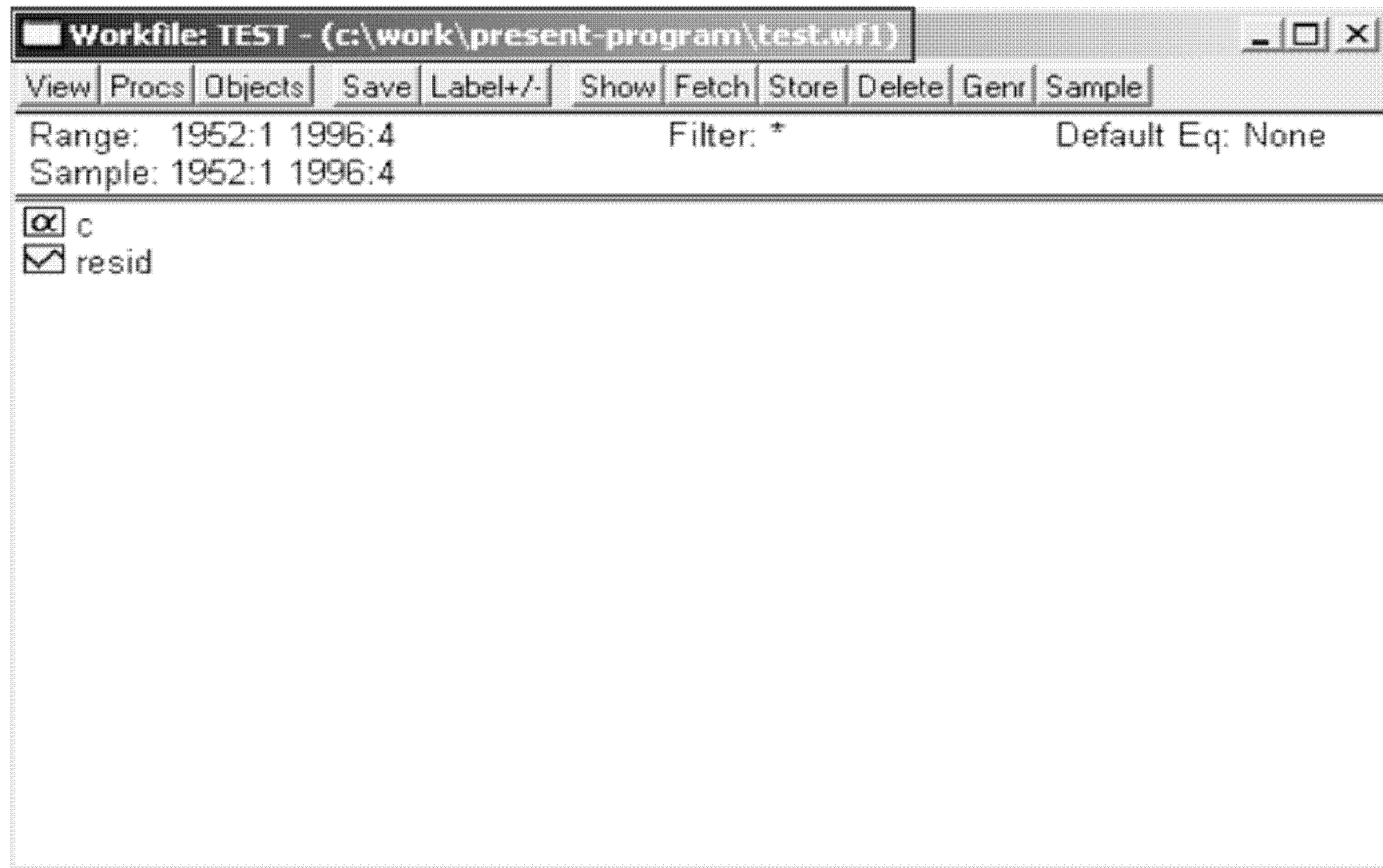
ขั้นตอนที่4 จัดเก็บแฟ้มงาน

1.เลือกปุ่ม **Save** ในเมนูของแฟ้มงาน

2.เลือก **File/Save** หรือ **File/Save As** ในเมนูหน้าต่างหลัก



ขั้นตอนที่ 5 คลิก **O.K.** โปรแกรมจะเปลี่ยนชื่อ แฟ้มงาน

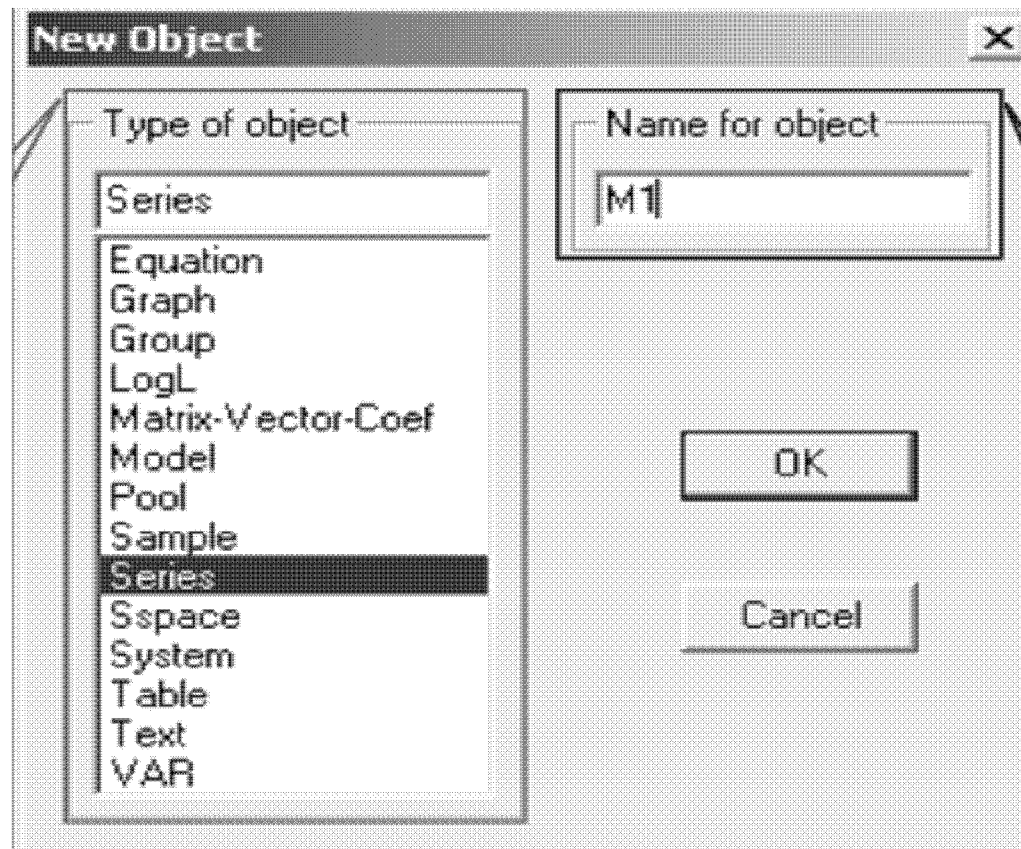


การสร้าง Objects series ของข้อมูล

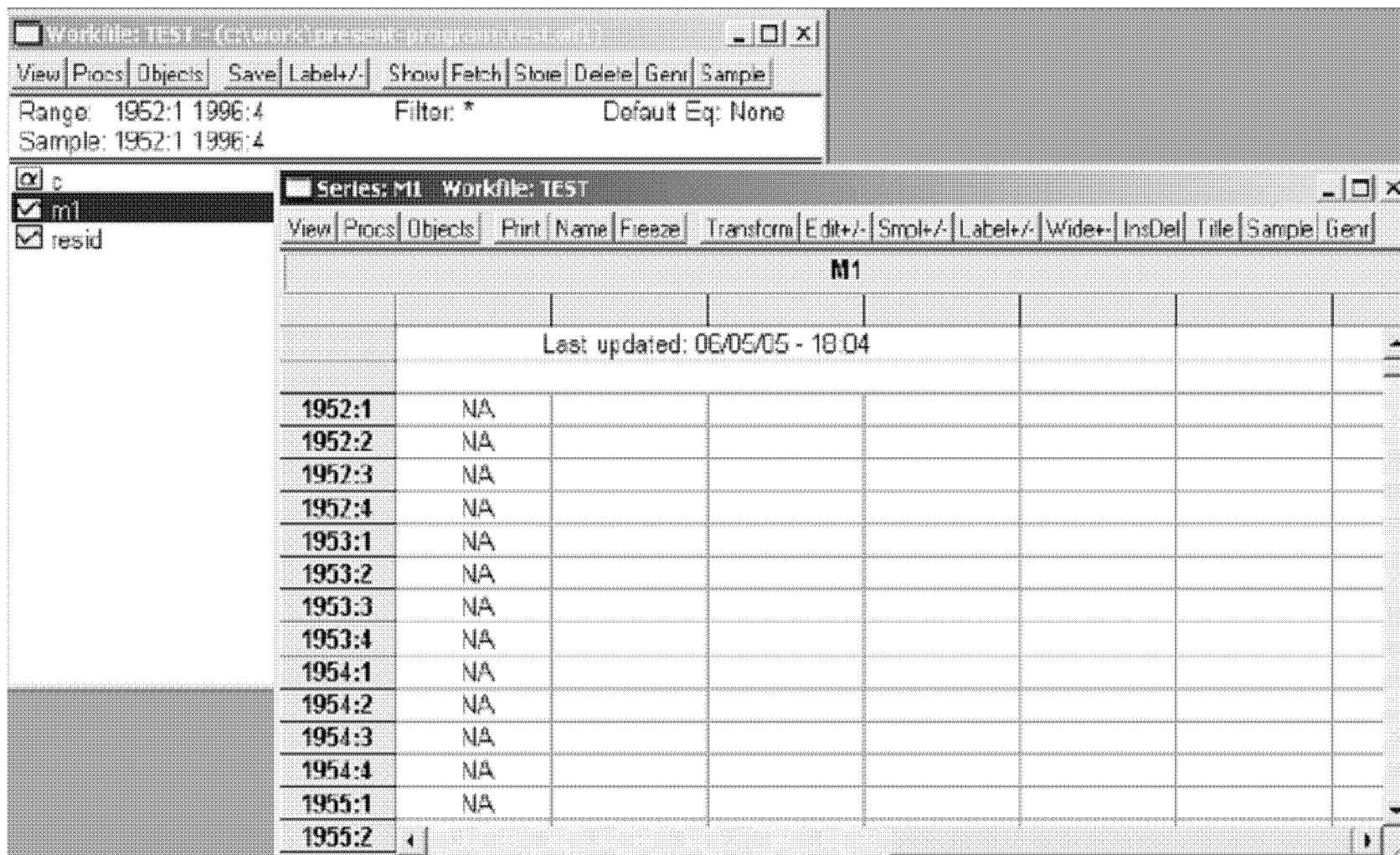
- 1)การป้อนข้อมูลเข้าโดยตรง
- 2)การนำข้อมูลเข้าจาก **Excel**
- 3)การ **Copy** และ **Past** ข้อมูลจาก **Excel** สูโปรแกรม**EViews**

1) การป้อนข้อมูลเข้าโดยตรง

ขั้นตอนที่ 1 เลือก **Objects/New Object...** จากเมนูหลัก หรือเมนู
แฟ้มงาน



ขั้นตอนที่^๗2 คลิก **O.K.**โปรแกรมจะสร้าง **series M1**ไว้ที่หน้าต่างเพิ่มงานเปิด **series M1** โดย **double-click**



Workfile: TEST - (C:\WORK\TEST\TEST.DAT) [1952:1 - 1955:4]

View | Proc | Objects | Save | Label+/- | Show | Fetch | Store | Delete | Genr | Sample

Range: 1952:1 1996:4 Filter: * Default Eq: None
Sample: 1952:1 1996:4

☐ c
☒ m1
☒ resid

Series: M1 Workfile: TEST [1952:1 - 1955:4]

View | Proc | Objects | Print | Name | Freeze | Transform | Edit+/- | Smpl+/- | Label+/- | Wide+/- | InsDel | Title | Sample | Genr

M1

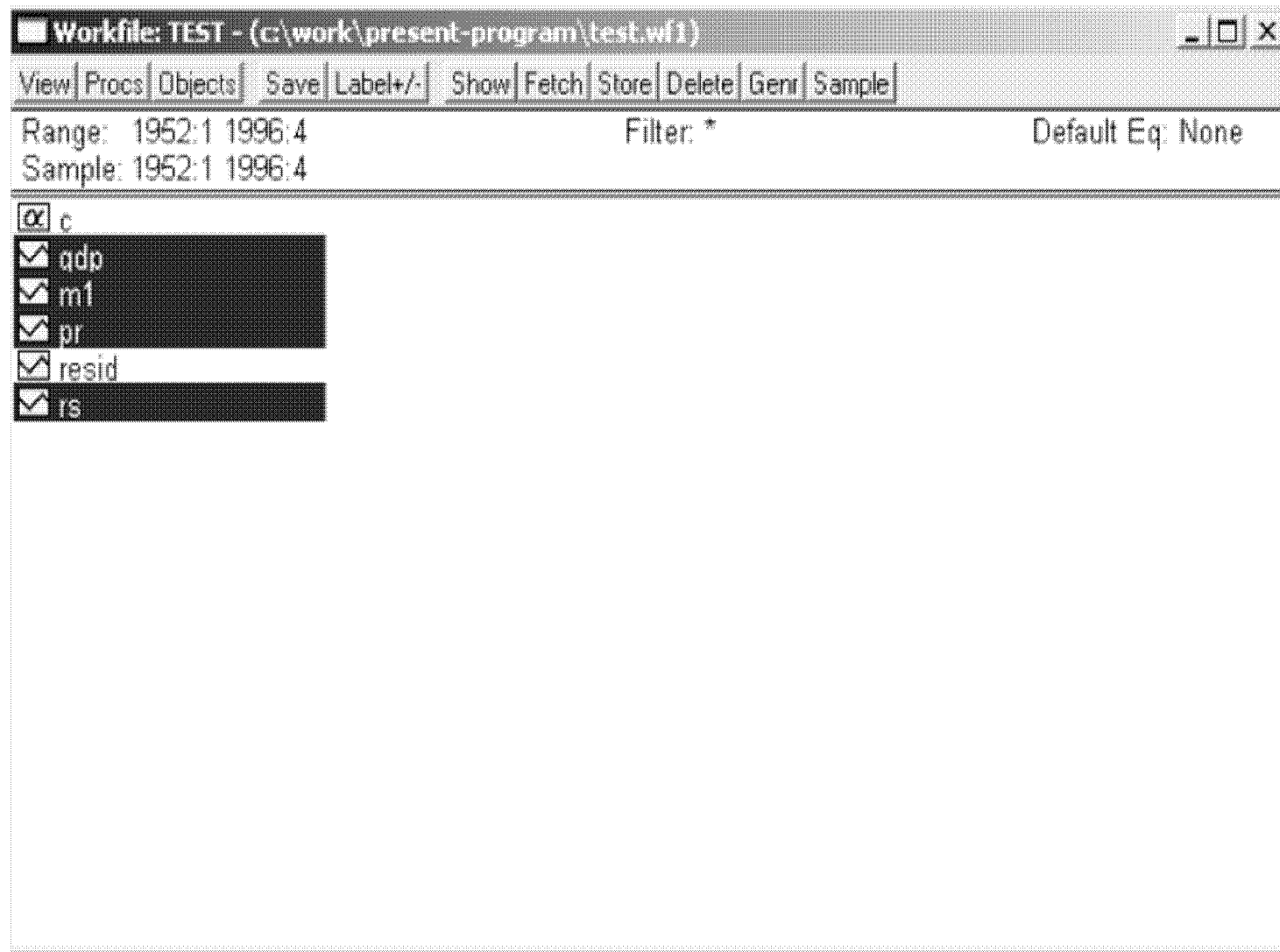
Last updated: 06/05/05 - 18:04

1952:1	NA					
1952:2	NA					
1952:3	NA					
1952:4	NA					
1953:1	NA					
1953:2	NA					
1953:3	NA					
1953:4	NA					
1954:1	NA					
1954:2	NA					
1954:3	NA					
1954:4	NA					
1955:1	NA					
1955:2						

ขั้นตอนที่ 3 ทำการก๊อข้อมูล โดยการกดปุ่ม **Edit+/-** ที่หน้าต่าง **series**
GDP แล้วใส่ข้อมูลแทนที่ **NA**

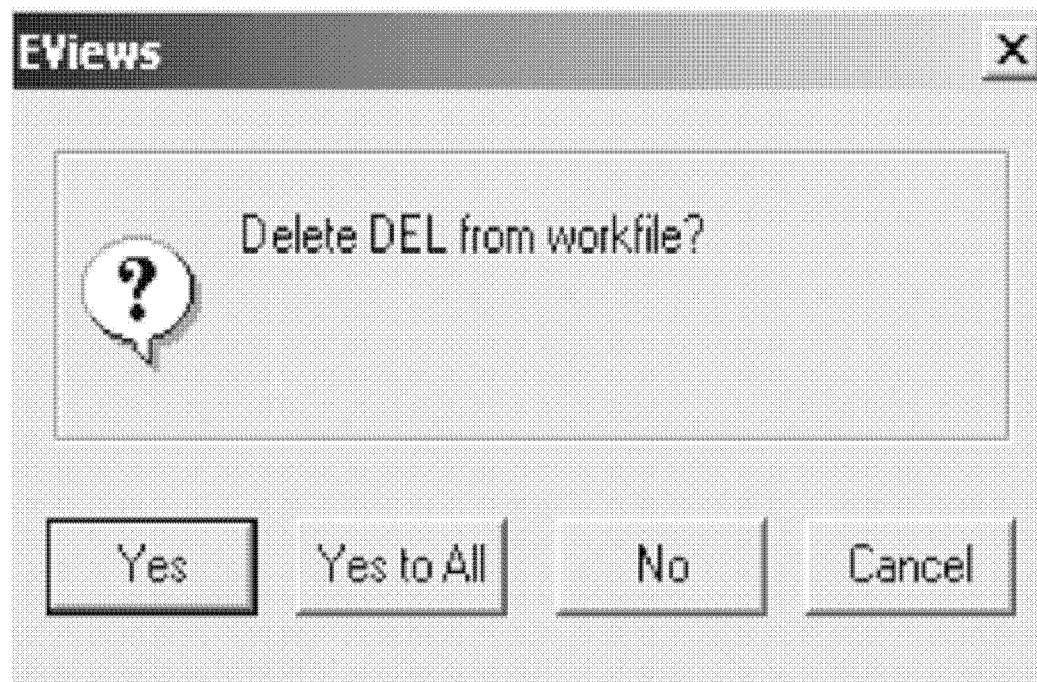
Series: M1 Workfile: TEST							
View Procs Objects Print Name Freeze Transform Edit+/- Smpl+/- Label+/- Wide+ InsDel Title Sample Genr							
130.341							M1
Last updated: 06/05/05 - 21:07							
1952:1	126.5370						
1952:2	127.5060						
1952:3	129.3850						
1952:4	128.5120						
1953:1	130.5870						
1953:2	130.3410						
1953:3	NA						
1953:4	NA						
1954:1	NA						
1954:2	NA						
1954:3	NA						
1954:4	NA						
1955:1	NA						
1955:2							

ขั้นตอนที่4 ทำตามขั้นตอนที่ 1 - 3 จนครบทุกตัวแปร



ขั้นตอนที่ 5 บันทึกแฟ้มงานโดยการกดปุ่ม **Save** ในหน้าต่างแฟ้มงาน

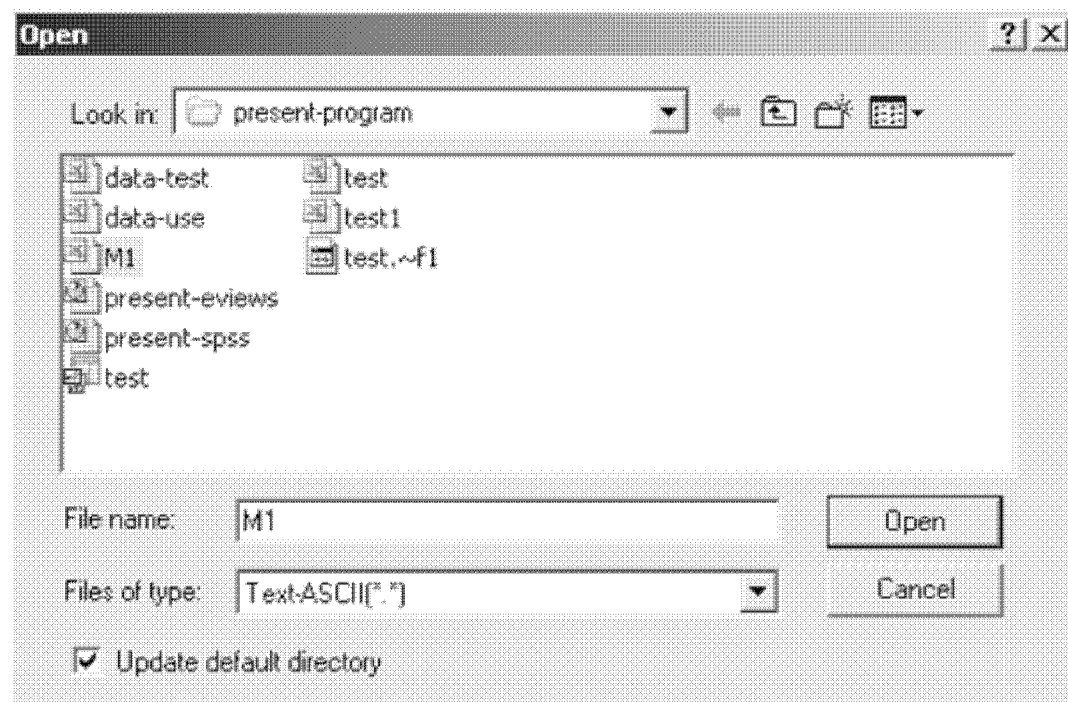
- แต่หากต้องการลบ **Series** ข้อมูลบาง **Series** ออกจากแฟ้มงานให้เลือก **Series** ที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม **Delete** ที่หน้าต่าง **workfile**



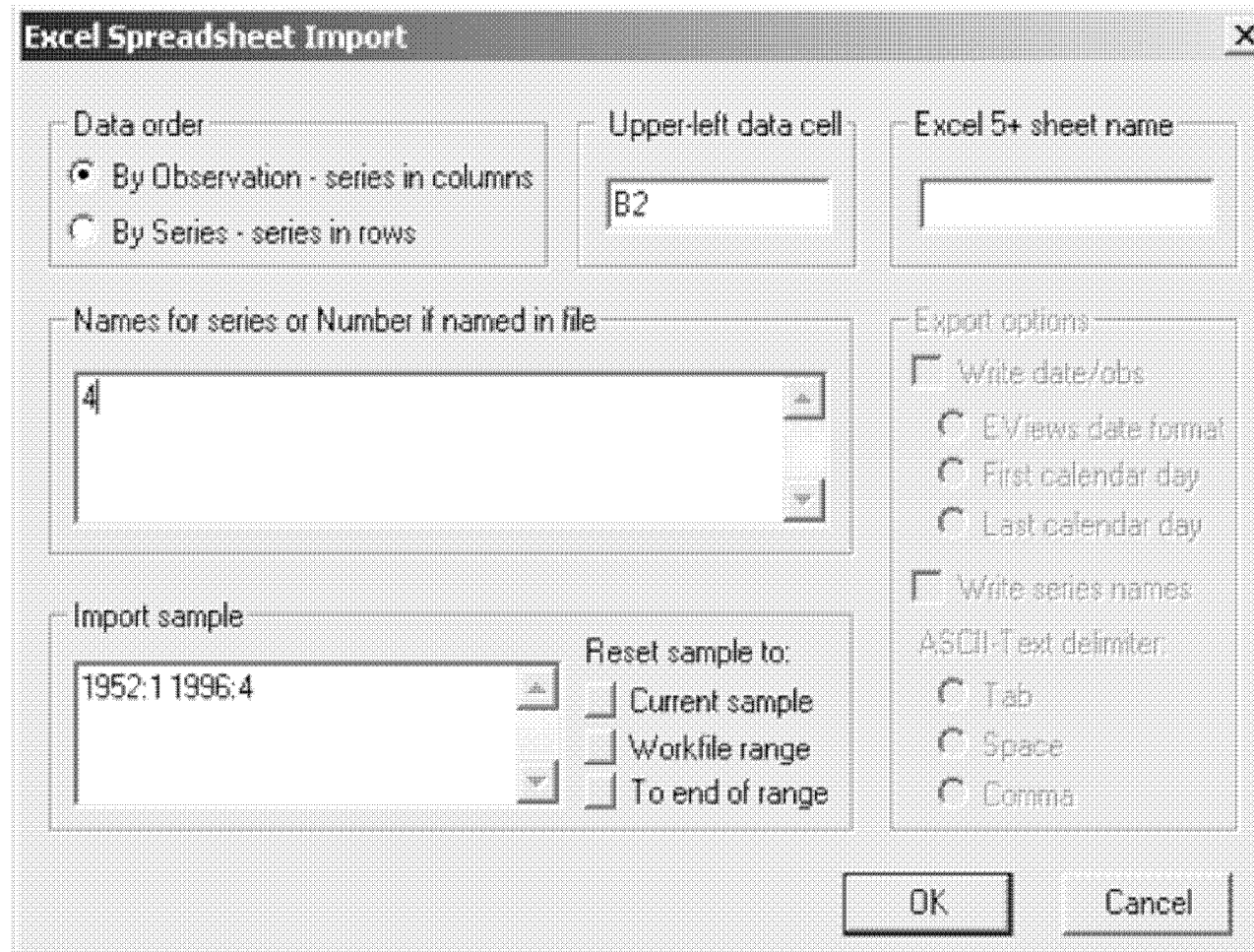
2) การนำข้อมูลเข้าจาก Excel

ขั้นตอนที่ 1 เปิดโปรแกรม EViews สร้างแฟ้มงาน แล้วคลิก

Proc/Import/Read Text-Lotus-Excel ในหน้า ต่างแฟ้มงาน
หรือ คลิก File/Import/Read Text-Lotus-Excel



ขั้นตอนที่ 2 กำหนดค่าต่างๆ ในหน้าต่าง **Excel Spreadsheet Import**



The image shows a dialog box titled "Excel Spreadsheet Import" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections for configuring the import process.

Data order:

- ☒ By Observation - series in columns
- ☐ By Series - series in rows

Upper-left data cell: B2

Excel 5+ sheet name: (empty text box)

Names for series or Number if named in file: 4 (with up and down arrow buttons)

Import sample: 1952:1 1996:4 (with up and down arrow buttons)

Reset sample to:

- ☐ Current sample
- ☐ Workfile range
- ☐ To end of range

Export options:

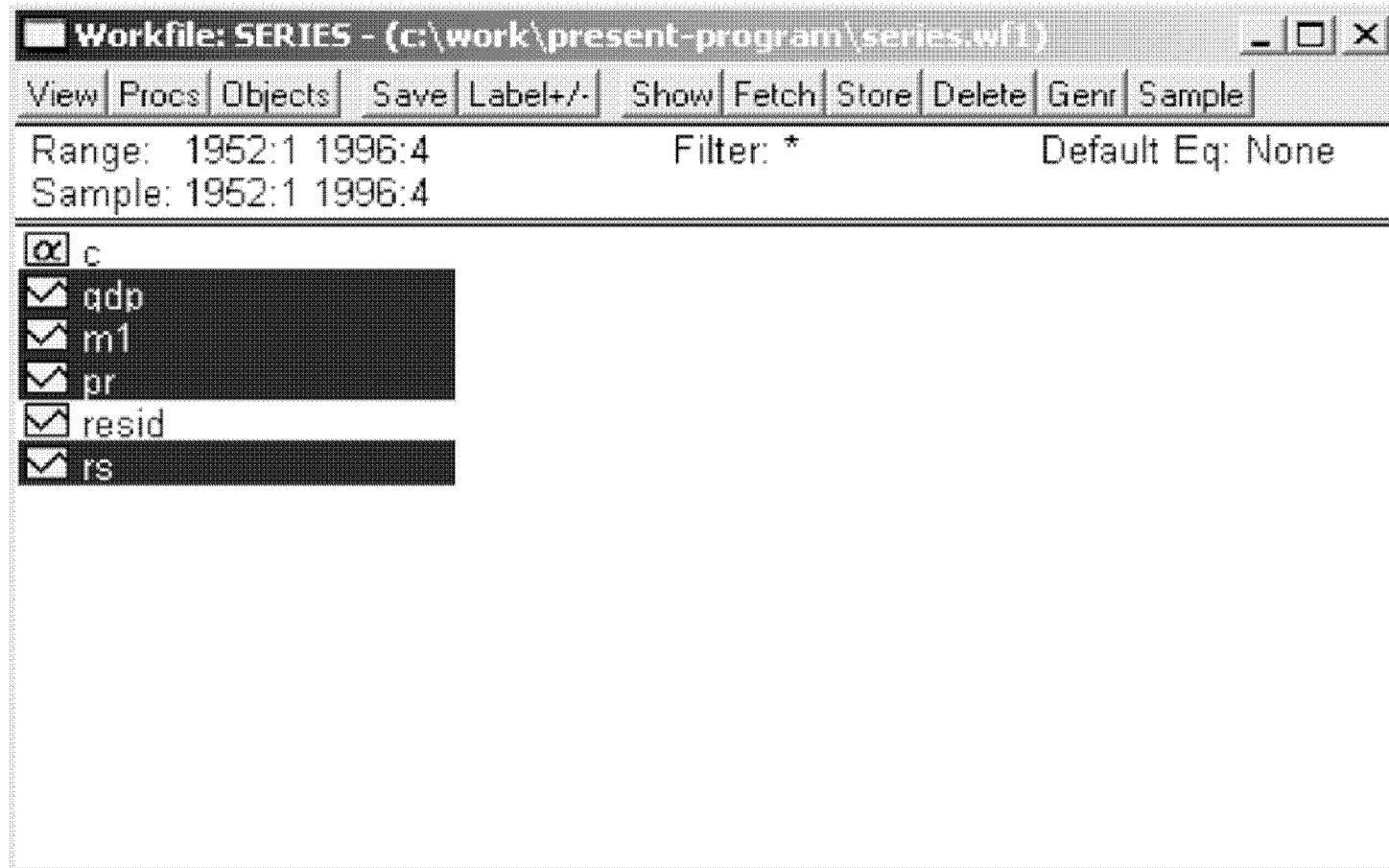
- ☐ Write date/obs
 - ☐ EViews date format
 - ☐ First calendar day
 - ☐ Last calendar day
- ☐ Write series names

ASCII-Text delimiter:

- ☐ Tab
- ☐ Space
- ☐ Comma

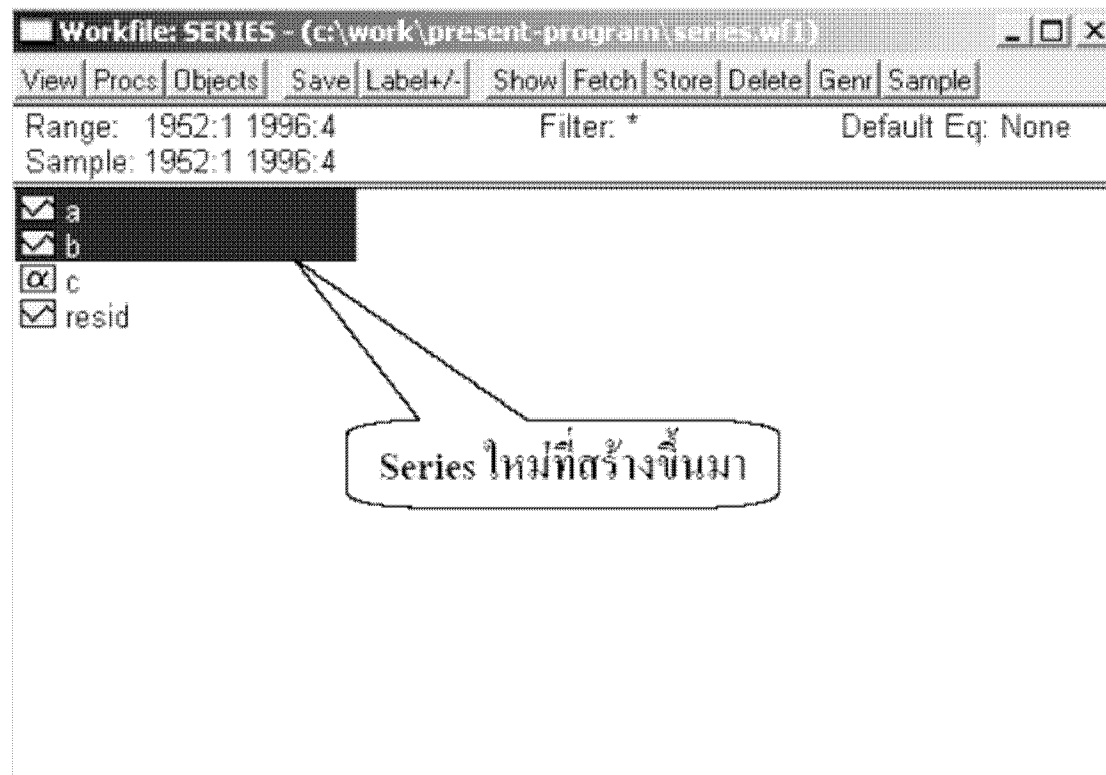
Buttons: OK, Cancel

ขั้นตอนที่ 3 ทำการบันทึกแฟ้มงาน



3) การcopy และ past ข้อมูลจาก Excel สูโปรแกรม EViews

ขั้นตอนที่ 1 สร้าง workfileและ Objects series ใหม่ 2 ตัวแปร



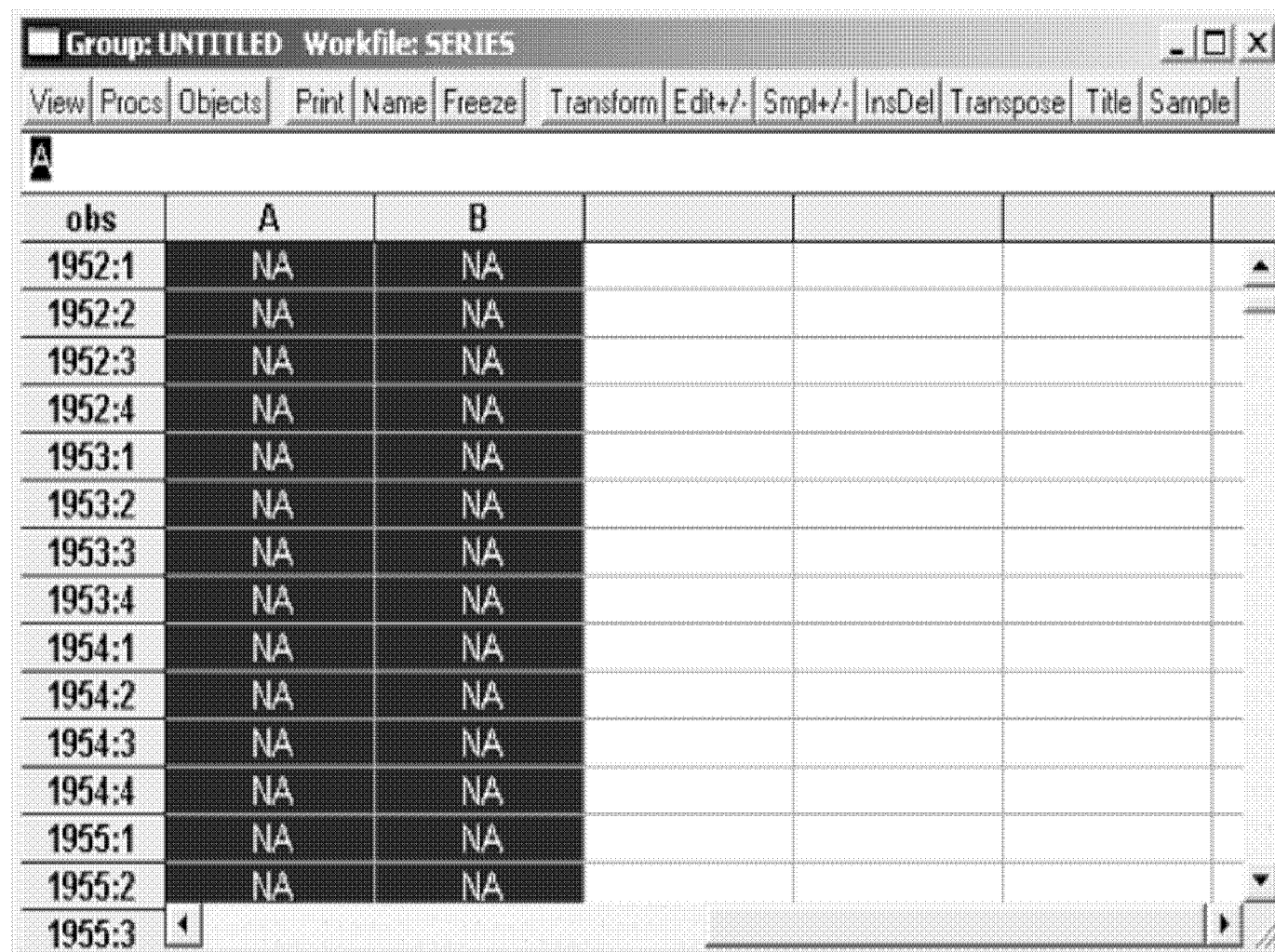
ขั้นตอนที่ 2 เปิด **Group series** ที่สร้างขึ้นมาใหม่ทั้งสอง

Group: UNTITLED Worksheet: SERIES						
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Transform Edit+/- Smp+/- InsDel Transpose Title Sample
obs	A	B				
1952:1	NA	NA				
1952:2	NA	NA				
1952:3	NA	NA				
1952:4	NA	NA				
1953:1	NA	NA				
1953:2	NA	NA				
1953:3	NA	NA				
1953:4	NA	NA				
1954:1	NA	NA				
1954:2	NA	NA				
1954:3	NA	NA				
1954:4	NA	NA				
1955:1	NA	NA				
1955:2	NA	NA				
1955:3	NA	NA				
1955:4						

ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม

Edit+/-

แล้วเลือกคอลัมน์ A และ B



Group: UNTITLED Workfile: SERIES

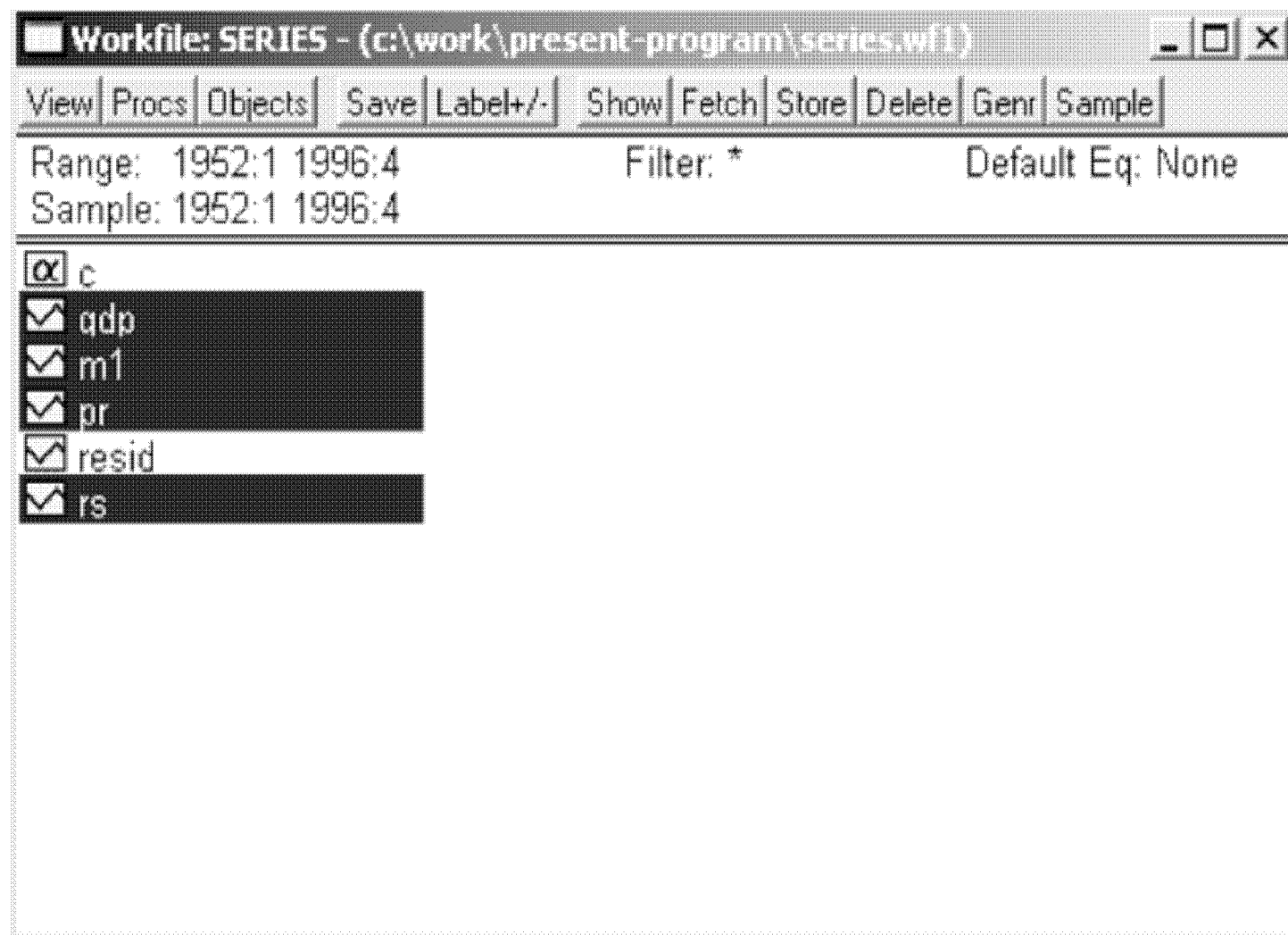
View Procs Objects Print Name Freeze Transform Edit+/- Smpl+/- InsDel Transpose Title Sample

obs	A	B
1952:1	NA	NA
1952:2	NA	NA
1952:3	NA	NA
1952:4	NA	NA
1953:1	NA	NA
1953:2	NA	NA
1953:3	NA	NA
1953:4	NA	NA
1954:1	NA	NA
1954:2	NA	NA
1954:3	NA	NA
1954:4	NA	NA
1955:1	NA	NA
1955:2	NA	NA
1955:3		

ขั้นตอนที่ 4 **copy** ข้อมูลจาก **Excel** แล้วนำมา **past** ใน **Objects**
Group ที่เตรียมไว้

Group: UNTITLED - Workfile: SERIES						
View Procs Objects Print Name Freeze Transform Edit+/- Smpl+/- InsDel Transpose Title Sample						
M1						
obs	M1	GDP	RS	PR		
1952:1	126.5370	87.87500	1.640000	0.197600		
1952:2	127.5060	88.12500	1.677700	0.198200		
1952:3	129.3850	89.62500	1.828700	0.200200		
1952:4	128.5120	92.87500	1.923700	0.201200		
1953:1	130.5870	94.62500	2.047300	0.201100		
1953:2	130.3410	95.55000	2.202700	0.201400		
1953:3	131.3890	95.42500	2.021700	0.202200		
1953:4	129.8910	94.17500	1.486300	0.202700		
1954:1	130.1730	94.07500	1.083700	0.203400		
1954:2	131.3850	94.20000	0.814300	0.203800		
1954:3	134.6270	95.45000	0.869700	0.204300		
1954:4	134.2520	97.36380	1.036300	0.204400		
1955:1	136.4130	100.7250	1.256300	0.205600		
1955:2	136.4710	102.8250	1.614300	0.206200		
1955:3	138.3770	104.9250	1.861300	0.207800		
1955:4	137.2440	106.6000	2.349300	0.210000		
1956:1	138.0530	107.2750	2.379300	0.212000		
1956:2						

ขั้นตอนที่ 5 ปิดหน้าต่าง **Group** แล้วทำการบันทึกแฟ้มงาน

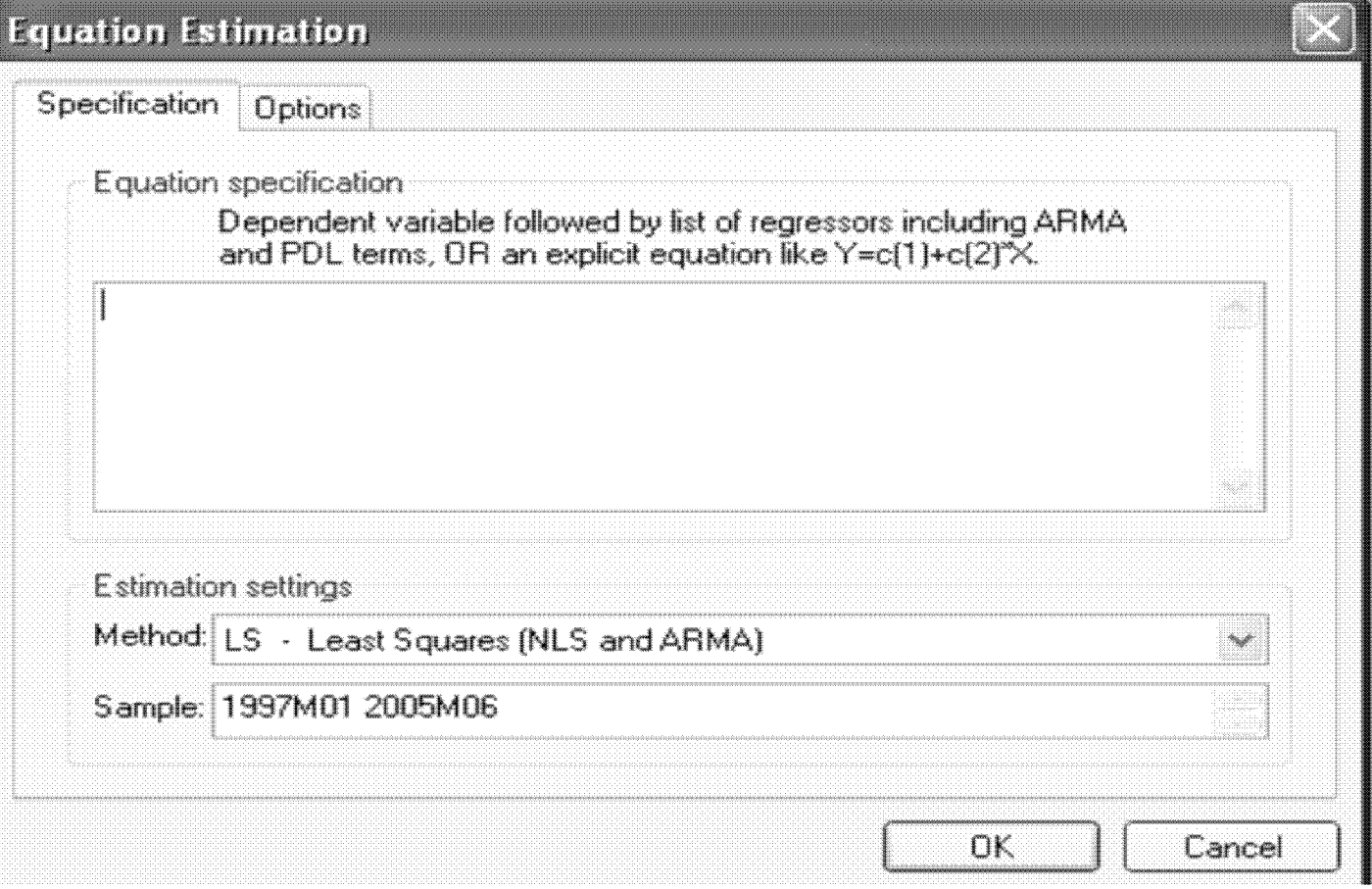


การตรวจสอบข้อมูล

1. การพิจารณาจากกราฟ
2. การพิจารณาค่าสถิติพื้นฐาน
3. การพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (**correlation matrix**)
4. การพิจารณาลักษณะข้อมูลของแต่ละตัวแปร
5. กรณีข้อมูลอนุกรมเวลา
 - พิจารณาจาก **Correlogram**
 - การทดสอบ **Unit root**

การประมาณค่าสมการ

คลิก **Quick/Estimate Equation** ในหน้าต่างแฟ้มงาน



The screenshot shows a dialog box titled "Equation Estimation" with a close button (X) in the top right corner. The dialog has two tabs: "Specification" (selected) and "Options".

Equation specification
Dependent variable followed by list of regressors including ARMA and PDL terms, OR an explicit equation like $Y=c(1)+c(2)*X$.

Below the text is a large empty text box for entering the equation.

Estimation settings

Method: **LS - Least Squares (NLS and ARMA)** (dropdown menu)

Sample: **1997M01 2005M06** (text box)

At the bottom right are two buttons: **OK** and **Cancel**.

ผลการประมาณค่า

EViews - [Equation: EQ01 Workfile: CMI::CmiN]				
File Edit Object View Proc Quick Options Window Help				
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: CMISA				
Method: Least Squares				
Date: 09/28/05 Time: 10:46				
Sample: 2001M01 2005M06				
Included observations: 54				
Convergence achieved after 10 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	120.0268	36.82391	3.259480	0.0021
MPI	0.026653	0.022029	1.209933	0.2322
FXU	-0.261446	0.292746	-0.893082	0.3763
OIL95	0.501182	0.230925	2.170326	0.0350
RA	2.607115	1.528407	1.705773	0.0945
AR(1)	0.985383	0.018167	54.24110	0.0000
R-squared	0.984606	Mean dependent var	112.9081	
Adjusted R-squared	0.983003	S.D. dependent var	9.065804	
S.E. of regression	1.181945	Akaike info criterion	3.276639	
Sum squared resid	67.05571	Schwarz criterion	3.497637	
Log likelihood	-82.46925	F-statistic	614.0257	
Durbin-Watson stat	1.222551	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	.99			

การรายงานผลและแปลความหมาย

ค่าประมาณการที่ได้ในหน้าต่าง Equation ข้างต้น จะสามารถเขียนเป็น
สมการได้ดังนี้

$$\text{CMISA} = 120.03 + 0.03P - 0.26\text{FXU} + 0.50\text{oil95} + 2.61\text{RA}$$

(1.21) (-0.89) (2.17) (1.71)

$$\text{R-squared} = 0.98$$

$$\text{F-statistics} = 614.03$$

$$\text{Durbin-Watson stat} = 1.22$$

การตรวจสอบข้อสมมติและการแก้ปัญหา

1.ปัญหา Multicollinearity

- เกิดจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน
- ตรวจสอบด้วยการดูตาราง correlation
- แก้ไขโดยการตัดหรือรวมตัวแปร

2.ปัญหา Autocorrelation

- เกิดจากตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน
- พิจารณาจากค่า D.W.
- แก้ไขโดยด้วยวิธี first-order serial correlation(AR1)

3.ปัญหา Heteroscedasticity

- เกิดจากตัวคลาดเคลื่อนมีค่าความแปรปรวนไม่คงที่
- ตรวจสอบด้วยวิธีการ ARCH LM Test
- แก้ไขโดยด้วยวิธี ARCH Autoregressive Condition

แบบจำลอง

- 1.แบบจำลองเชิงโครงสร้าง Structural-Form Model
- 2.แบบจำลองอนุกรมเวลา Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Models

การสร้างแบบจำลองเชิงโครงสร้างมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) เลือกตัวแปรอธิบายที่สอดคล้องกับทฤษฎีและพฤติกรรมของตัวแปร
- (2) ตรวจสอบความเป็นฤดูกาลและความเป็น **Stationary** ของตัวแปรและเลือกรูปแบบของตัวแปรที่จะใช้
- (3) ประมาณค่าสมการด้วยวิธีการ **Ordinary Least Square**
- (4) แปลความผลที่ได้
- (5) ตรวจสอบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับแบบจำลอง

5.1 Multicollinearity

5.2 Heteroscedasticity

5.3 Autocorrelation

5.4 Spurious Problem

การสร้างแบบจำลองเชิงโครงสร้างมีขั้นตอนดังต่อไปนี้(ต่อ)

(6)การประเมินความแม่นยำของผลการพยากรณ์

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (Y_t^A - Y_t^S)^2}{T}}$$

$$U = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (Y_t^A - Y_t^S)^2}{\left(\sum_{t=1}^T Y_t^A\right)^2 + \left(\sum_{t=1}^T Y_t^S\right)^2}}$$

Forecast: EPISAF	
Actual: EPISA	
Forecast sample: 2000M01 2005M05	
Adjusted sample: 2000M02 2005M05	
Included observations: 64	
Root Mean Squared Error	0.994832
Mean Absolute Error	0.796913
Mean Abs. Percent Error	0.806392
Theil Inequality Coefficient	0.005029
Bias Proportion	0.000000
Variance Proportion	0.007293
Covariance Proportion	0.992707

โดยที่ U มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

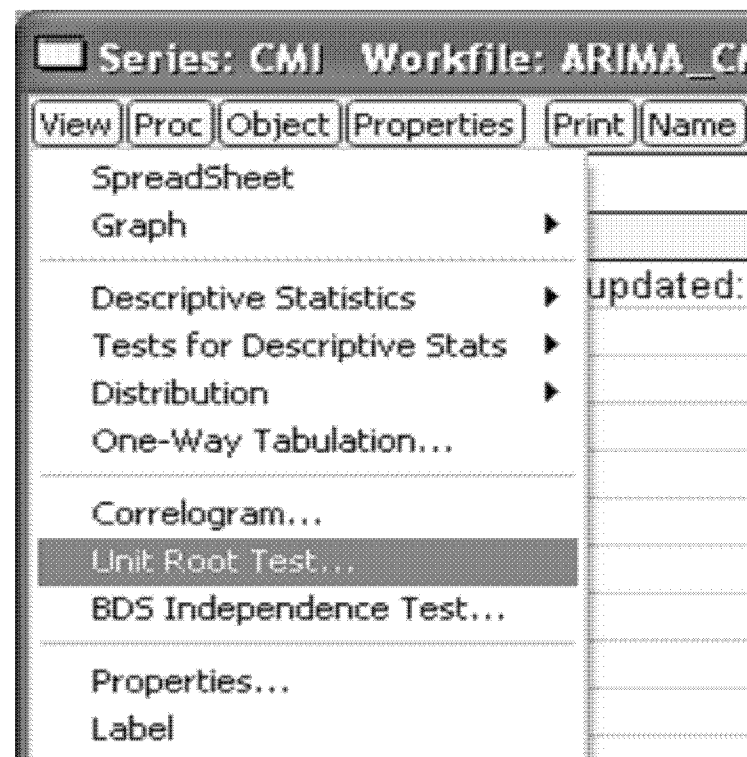
(7) สรุปและนำแบบจำลองไปใช้พยากรณ์

การสร้างแบบจำลอง ARIMA มีขั้นตอนดังนี้

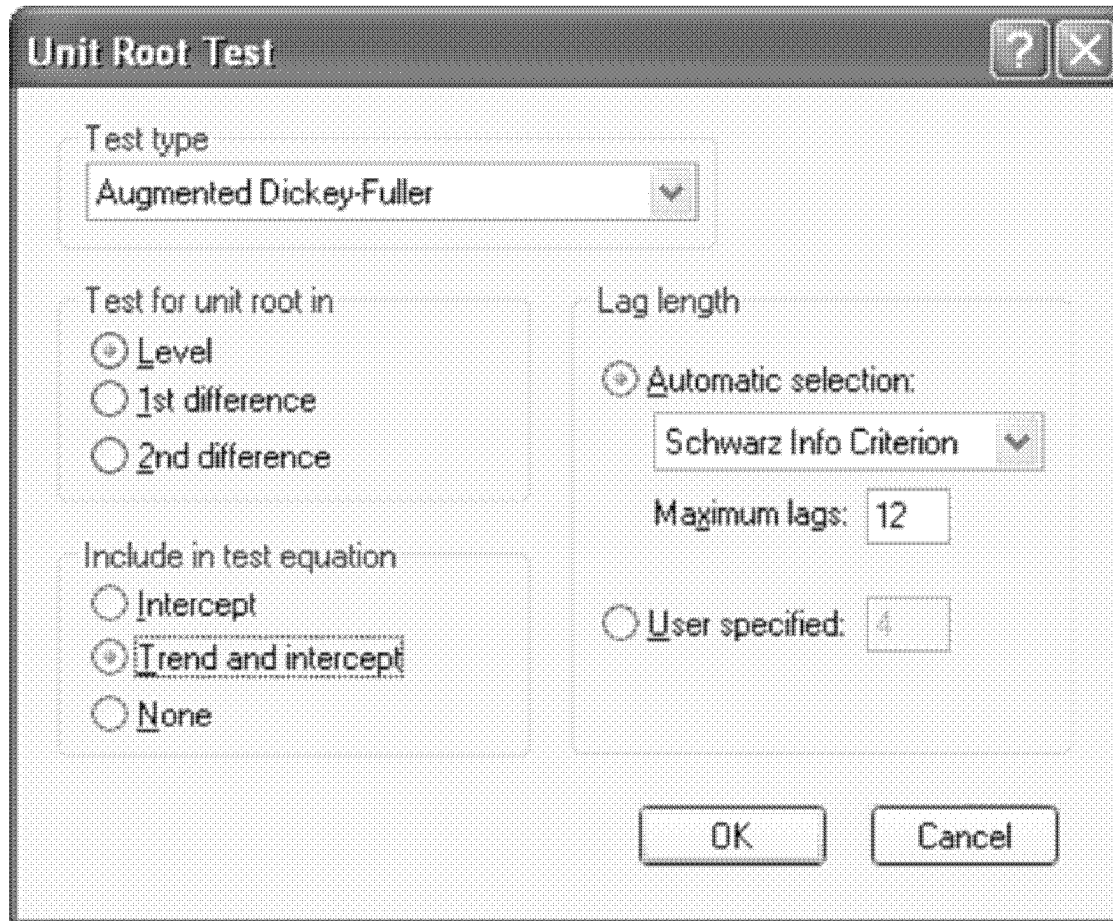
1. **การกำหนดรูปแบบการ (Identification)**
2. **กำหนด Order p, d, q ของแบบจำลอง**
3. **การประมาณค่าแบบจำลอง (Estimation)**
4. **การตรวจสอบแบบจำลอง (Diagnostic Checking)**
5. **การพยากรณ์ (Forecasting)**

ซึ่งขั้นตอนต่างๆ สามารถแสดงได้ ดังนี้

1. การทดสอบ Unit Root Test ที่หน้าต่าง **Series** ของข้อมูล ไปที่ **View** เลือก **Unit Root Test...**



- Unit Root Test



The image shows a 'Unit Root Test' dialog box with the following settings:

- Test type:** Augmented Dickey-Fuller
- Test for unit root in:** ☒ Level, ☐ 1st difference, ☐ 2nd difference
- Include in test equation:** ☐ Intercept, ☒ Trend and intercept, ☐ None
- Lag length:** ☒ Automatic selection: Schwarz Info Criterion, Maximum lags: 12; ☐ User specified: 4

Buttons: OK, Cancel

- ค่า Prob มีค่ามากกว่า 0.05 ข้อมูลมี Unit Root หรือข้อมูล เป็น Nonstationary Process ณ ระดับ Level

Null Hypothesis: CMI has a unit root

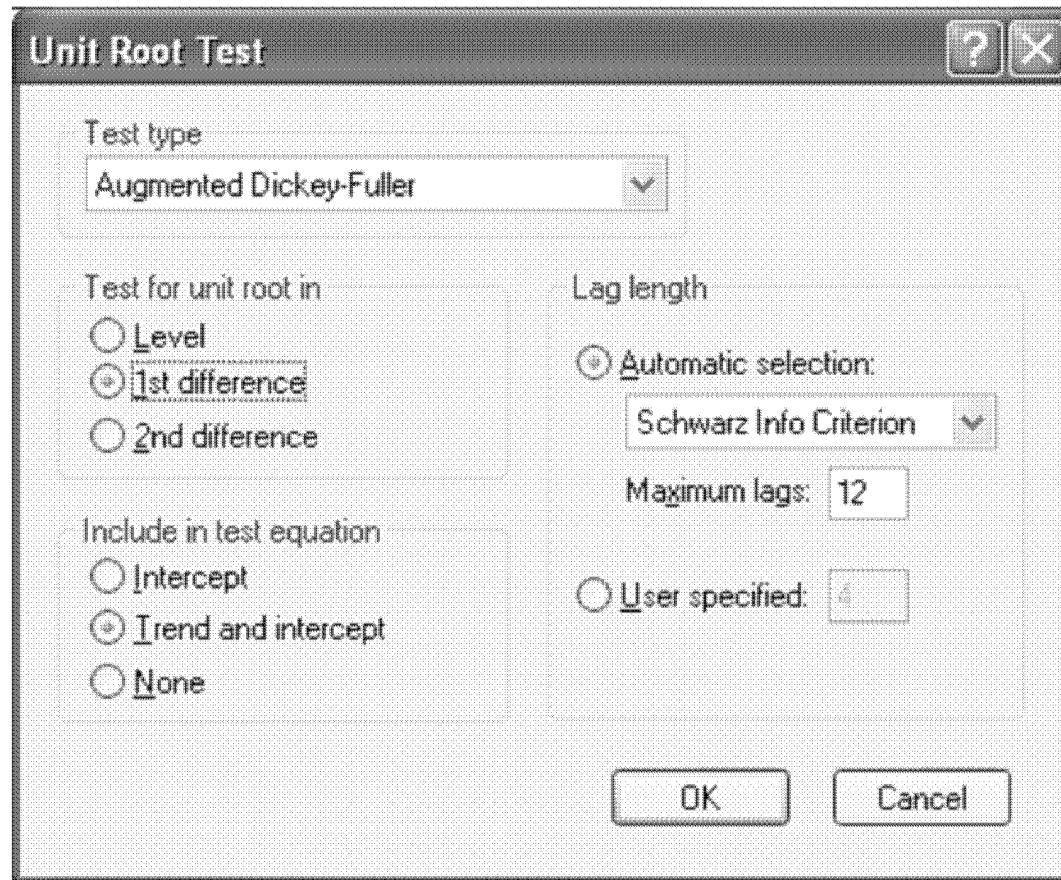
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.435301	0.3594
Test critical values:		
1% level	-4.052411	
5% level	-3.455376	
10% level	-3.153438	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ทดสอบ Unit Root ต่อโดยใช้ระดับ 1st Difference



The image shows a 'Unit Root Test' dialog box with the following settings:

- Test type:** Augmented Dickey-Fuller
- Test for unit root in:**
 - ☐ Level
 - ☒ 1st difference
 - ☐ 2nd difference
- Include in test equation:**
 - ☐ Intercept
 - ☒ Trend and intercept
 - ☐ None
- Lag length:**
 - ☒ Automatic selection:
 - Schwarz Info Criterion
 - Maximum lags: 12
 - ☐ User specified: 4

Buttons: OK, Cancel

- ค่า **Prob.* = 0.0000** ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงว่า 1st Difference ของข้อมูลดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างไม่มี Unit Root หรือข้อมูลเป็น Stationary Process ณ ระดับ 1st Difference แสดงว่าข้อมูลเป็น I(1) หรือ *d* มีค่าเท่ากับ 1 นั้นเอง

Null Hypothesis: D(CMI) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

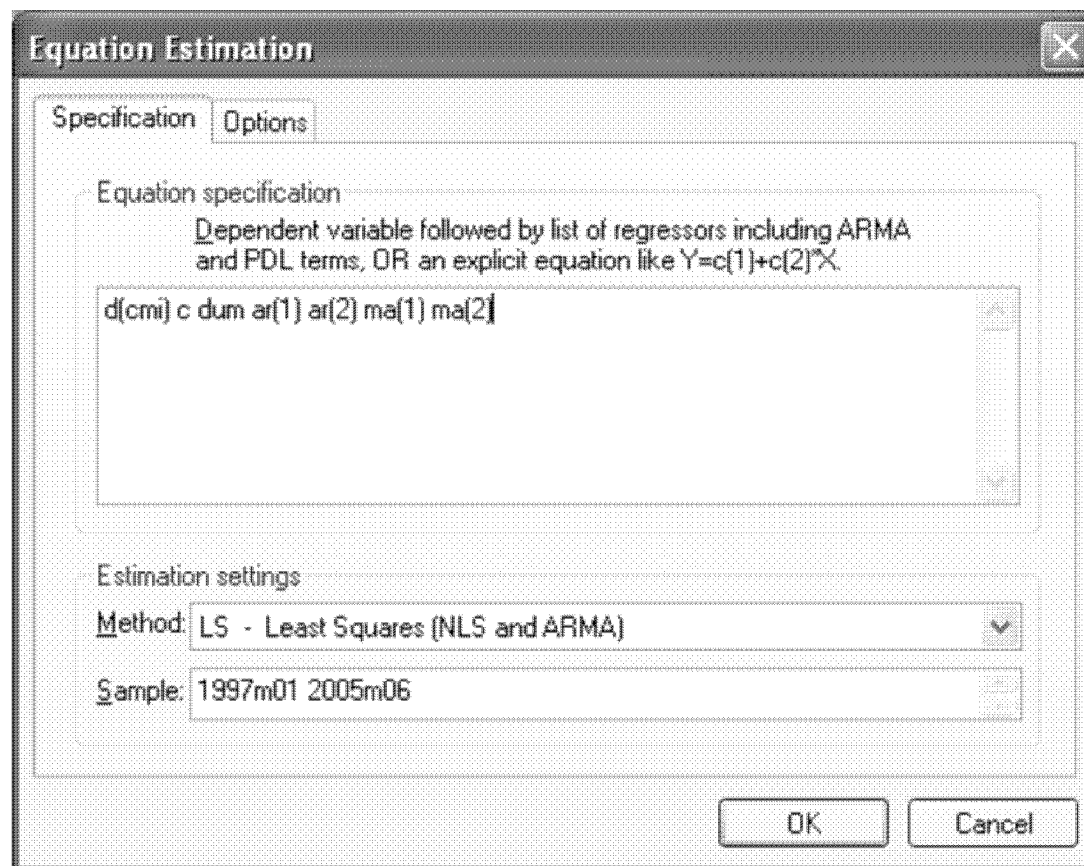
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.967334	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.052411	
5% level	-3.455376	
10% level	-3.153438	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ดังนั้น แบบจำลอง **ARIMA(p,d,q)** จึงมีค่า **d=1**

2. การทดสอบSchwartz Criteriaเพื่อเลือกจำนวนLagsที่เหมาะสมของARIMA(p,d,q)



เลือกแบบจำลองที่มีค่า SIC ที่ต่ำที่สุด

Dependent Variable: D(CMI)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 1997M04 2005M06
 Included observations: 99 after adjustments
 Convergence achieved after 40 iterations
 Backcast: 1997M02 1997M03

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.308649	0.232969	1.324848	0.1885
DUM	-6.076796	0.440132	-13.80675	0.0000
AR(1)	0.644802	0.184744	3.490250	0.0007
AR(2)	0.241359	0.116876	2.065053	0.0417
MA(1)	0.052809	0.149329	0.353638	0.7244
MA(2)	-0.895390	0.157943	-5.669056	0.0000
R-squared	0.336402	Mean dependent var		0.386105
Adjusted R-squared	0.300725	S.D. dependent var		1.454478
S.E. of regression	1.213514	Akaike info criterion		3.283609
Sum squared resid	136.9533	Schwarz criterion		3.440889
Log likelihood	-156.5387	F-statistic		9.429012
Durbin-Watson stat	1.821980	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.91	-.27		
Inverted MA Roots	.92	-.97		

3. ประเมินความแม่นยำของแบบจำลองด้วยดัชนี Theil's Inequality Coefficient

Equation: MODEL_ARIMA211 Workfile: ARIMA_CMI:...

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: D(CMI)
Method: Least Squares
Date: 09/10/05 Time: 11:20
Sample (adjusted): 1997M04 2005M06
Included observations: 99 after adjustments
Convergence achieved after 17 iterations
Backcast: 1997M03

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.407365	0.239446	1.701278	0.0922
DUM	-5.901357	0.530451	-11.12517	0.0000
AR(1)	-0.200610	0.107485	-1.866398	0.0651
AR(2)	0.213423	0.109349	1.951762	0.0539
MA(1)	0.966275	0.022858	42.27297	0.0000

R-squared	0.351049	Mean dependent var	0.386105
Adjusted R-squared	0.323434	S.D. dependent var	1.451178
S.E. of regression	1.193647	Akaike info criterion	3.241088
Sum squared resid	133.9305	Schwarz criterion	3.372155
Log likelihood	-155.4339	F-statistic	12.71227
Durbin-Watson stat	1.902018	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	.37	-.57
Inverted MA Roots	-.97	

forecast

Forecast [X]

Forecast equation
MODEL_ARIMA211

Series to forecast
☒ CMI ☐ D(CMI)

Series names
Forecast name: cmi_211
S.E. (optional):
GARCH(optional):

Method
☒ Dynamic forecast
☐ Static forecast
☐ Structural (ignore ARMA)
☒ Coef uncertainty in S.E. calc

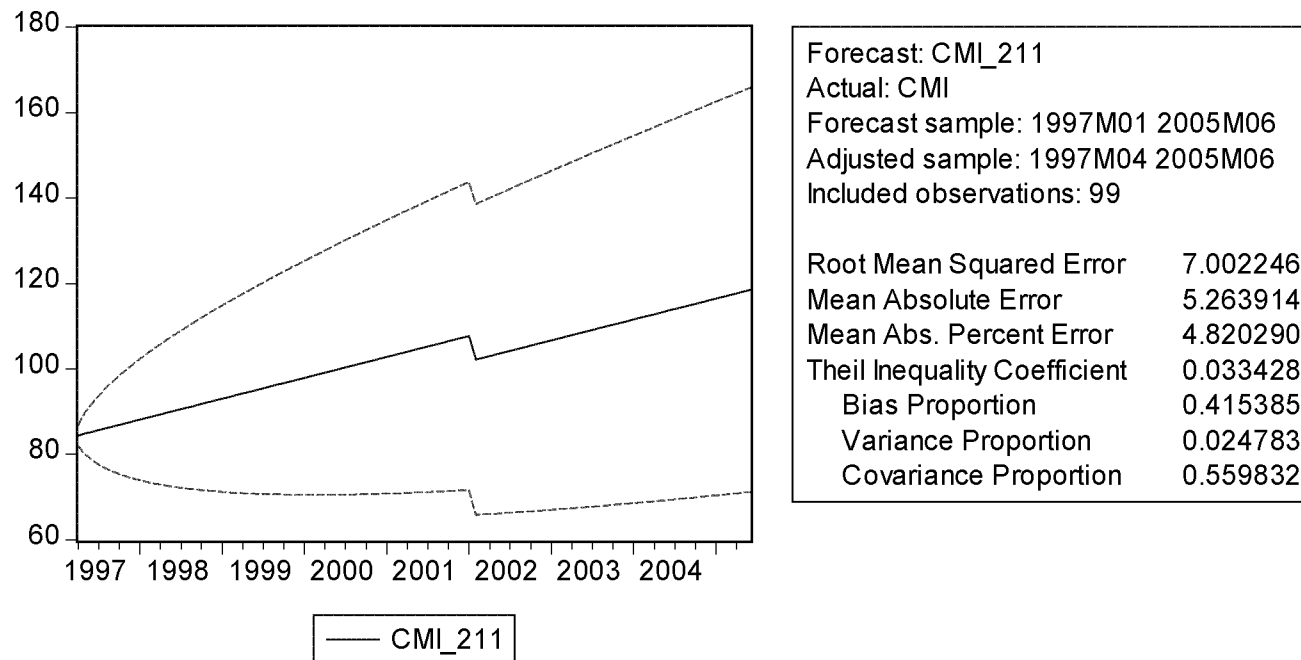
Forecast sample
1997m01 2005m06

Output
☒ Forecast graph
☒ Forecast evaluation

☒ Insert actuals for out-of-sample observations

OK Cancel

In-sample



- ควรทำทั้ง In-sample และ Out-sample Forecast