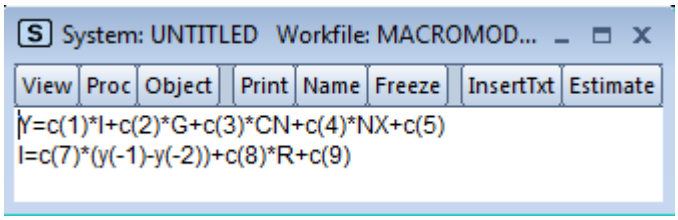
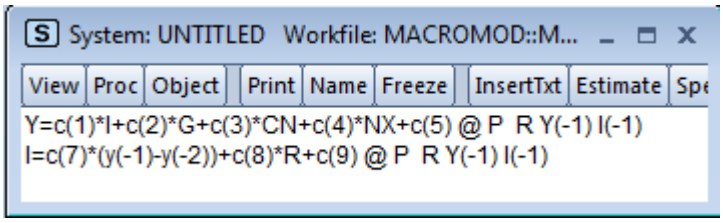
Семінар 14. Оцінка систем регресійних рівнянь

Створення нової системи здійснюється за допомогою меню **Object→New object...→System.** У створеному вікні слід записати формули необхідних рівнянь. При записі системи до робочої книги створюється новий об’єкт зі знаком S.

Вигляд системи є довільним. Користувач має право записувати різноманітні функції від змінних, коефіцієнтів системи, обмеження на коефіцієнти системи, допоміжні функції тощо. Отже, дослідимо наступну систему[1]:

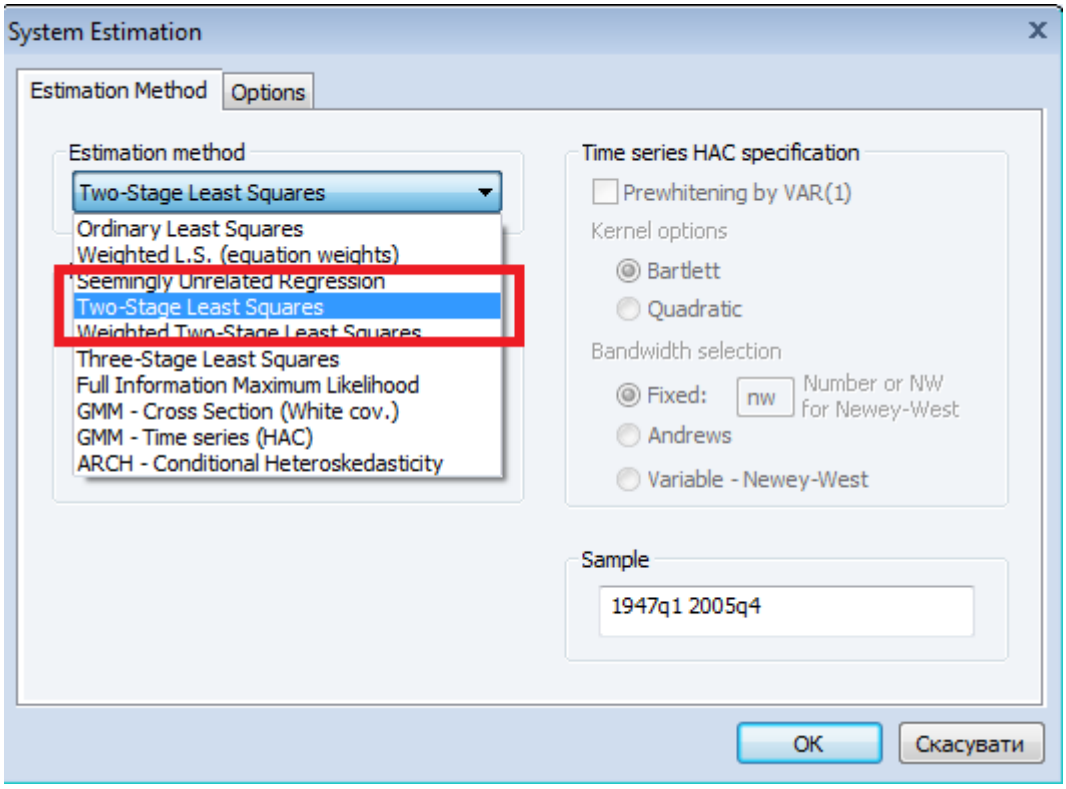


Слід мати на увазі, що при використанні різних методів необхідно вказувати додаткову інформацію. Двоетапний МНК, триетапний МНК та узагальнені методи найменших квадратів використовують інструментальні змінні. Для цього слід записати при формуванні моделі список інструментальних змінних в кінці кожного рядка після знаку „@”:



Для оцінки моделі необхідно натиснути кнопку **Estimate** та обрати метод оцінки:

[1] Файл macromod.wf1



В результаті оцінки виводяться всі значення коефіцієнтів моделі, а також інформація про якість кожного побудованого рівняння:

System: UNTITLED Workfile: MACROMOD::Macromod\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | InsertTxt | Estimate | Spec | Stats | Resids

System: UNTITLED
Estimation Method: Two-Stage Least Squares
Date: 08/28/13 Time: 10:37
Sample: 1947Q2 1999Q4
Included observations: 211
Total system (unbalanced) observations 421

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.972919	0.137407	7.080581	0.0000
C(2)	0.530704	0.076173	6.967076	0.0000
C(3)	1.114591	0.043378	25.69483	0.0000
C(4)	0.265563	0.251341	1.056583	0.2913
C(5)	140.1240	16.98008	8.252253	0.0000
C(7)	13.01150	1.481954	8.779961	0.0000
C(8)	40.36262	11.25346	3.586686	0.0004
C(9)	-60.35363	78.64842	-0.767385	0.4433

Determinant residual covariance 1.55E+08

Equation: Y=C(1)*I+C(2)*G+C(3)*CN+C(4)*NX+C(5)
Instruments: P R Y(-1) I(-1) C
Observations: 211

R-squared	0.999817	Mean dependent var	4023.090
Adjusted R-squared	0.999813	S.D. dependent var	1954.526
S.E. of regression	26.70946	Sum squared resid	146959.5
Durbin-Watson stat	0.135965		

Equation: I=C(7)*(Y(-1)-Y(-2))+C(8)*R+C(9)
Instruments: P R Y(-1) I(-1) C
Observations: 210

R-squared	-0.823379	Mean dependent var	585.6586
Adjusted R-squared	-0.840996	S.D. dependent var	349.9096
S.E. of regression	474.7688	Sum squared resid	46658928
Durbin-Watson stat	1.316011		

Після оцінки рівнянь користувач має можливість за допомогою меню View переглядати коваріаційні та кореляційні матриці коефіцієнтів, змінних моделі, проводити перевірку гіпотези про обмеження на коефіцієнти системи, виводити графіки залишків кожного з рівнянь, будувати графіки рівнянь системи.

Самостійна робота

1. За допомогою комп'ютера розв'язати задачі: **5.10-5.17.**
2. Розв'язати задачі: **5.1-5.9.**