

**Мета роботи:** встановити зв'язок між WinCC та Matlab в обох напрямках.

### Хід роботи

1. Для зв'язку WinCC та Matlab, необхідно мати працюючий OPC сервер SCADA системи. Відкриваємо робочий проект у WinCC. Запускаємо проект у режимі Runtime. Разом з тим OPC сервер є запущеним, і не потребує додаткових налаштувань.

2. В Matlab запускаємо додаток OPC Tool. В розділі Hosts and OPC Servers натискаємо ПКМ на OPC Network та додаємо нову станцію (Add Host...), з ім'ям локальної машина, тобто localhost.

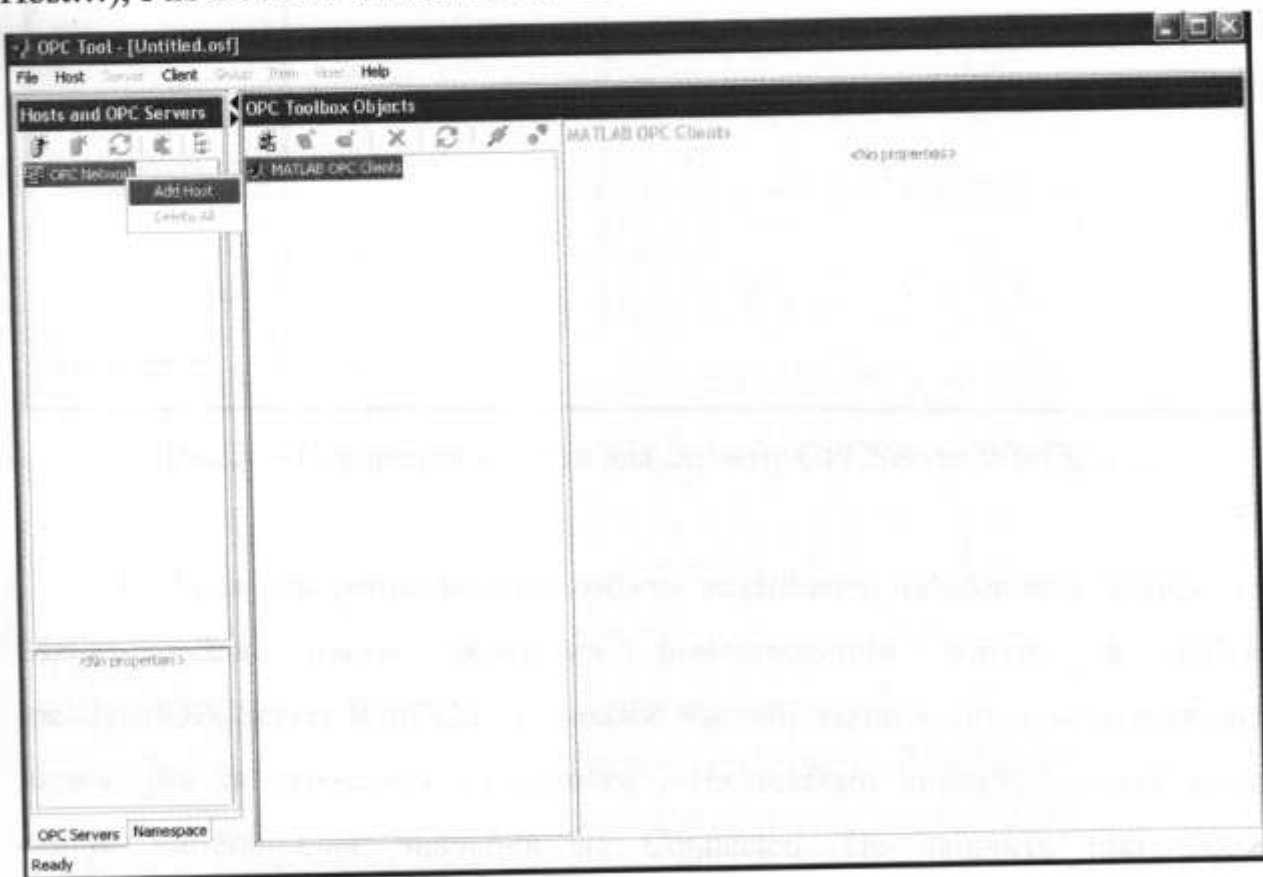


Рис.1. – Додаток OPC Tool.

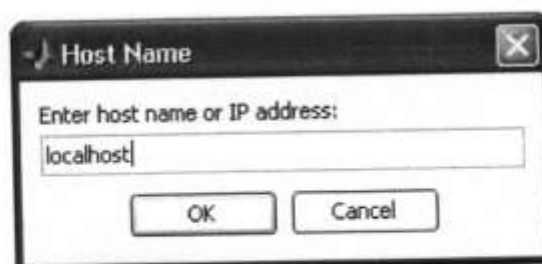


Рис.2. – Створення нової станції localhost.

3. Стає доступний перелік OPC серверів встановлених на даному комп'ютері.  
Тепер необхідно створити Matlab-клієнт для серверу OPCServer.WinCC.1:

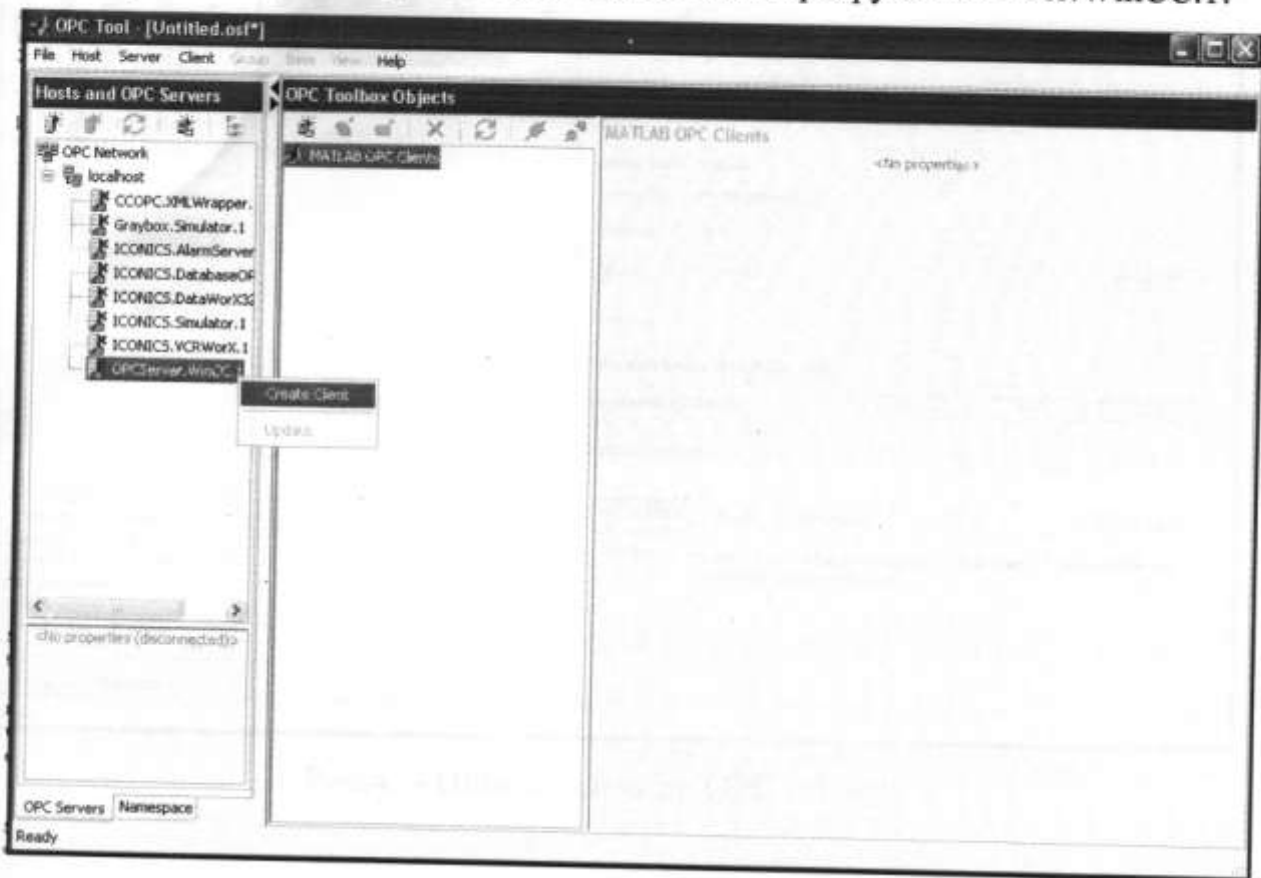


Рис.3. – Створення клієнта для серверу OPCServer.WinCC.1

4. Після створення клієнта, можна встановити зв'язок між WinCC та Matlab. Для цього обираємо новостворений клієнт з ім'ям localhost/OPCServer.WinCC.1. В правій частині вікна є поля встановлення параметрів та керування з'єднанням. Натискаємо кнопку Connect, поле статус змінює своє значення на Connected. Це свідчить про вдале підключення до OPC серверу.

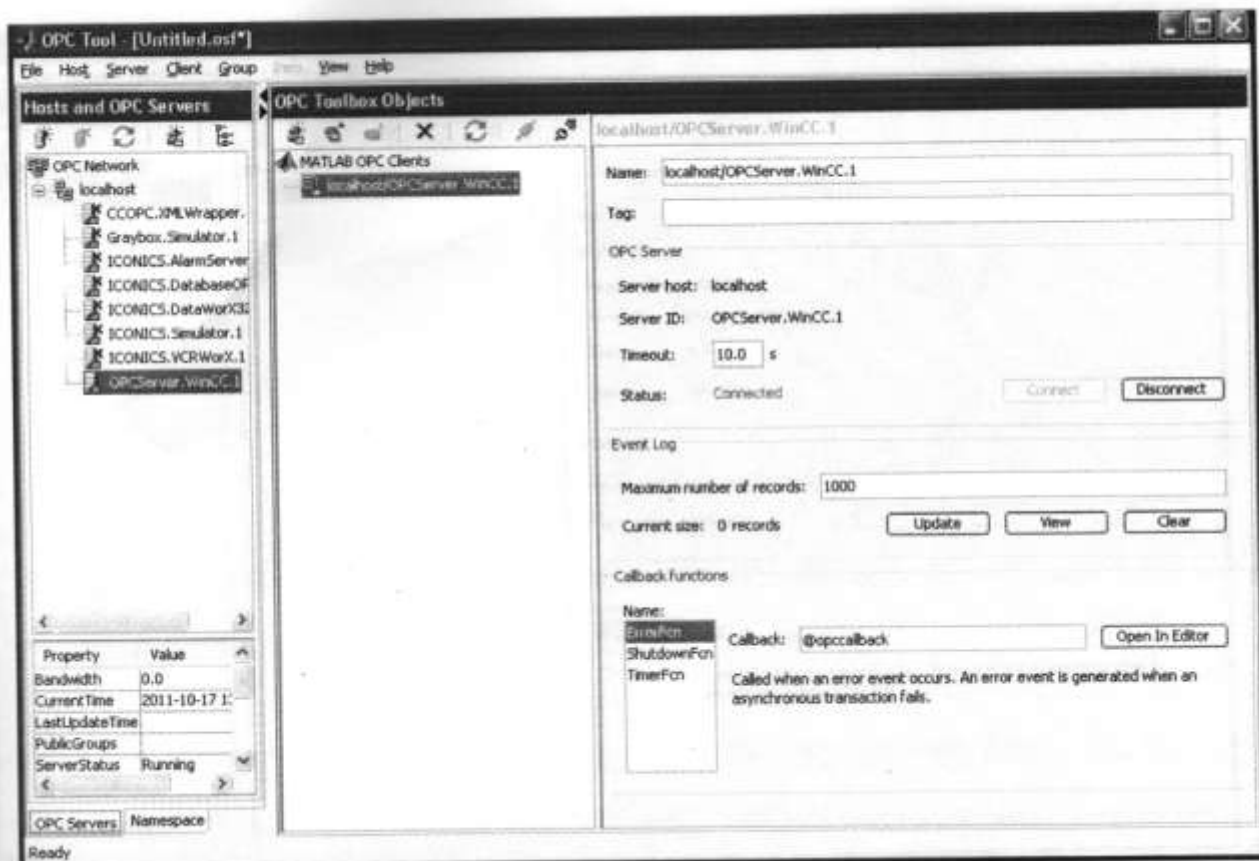


Рис.4. – Підключення до OPC серверу

5. Для того щоб переглядати/змінювати змінні(теги) проекту WinCC в нижній лівій частині вікна OPC Tool переходимо на вкладку Namespace. Ліва частина вікна зміниться на Server Namespace. Виконуючи команду Retrieve Namespace запрошуємо список тегів проекту WinCC:

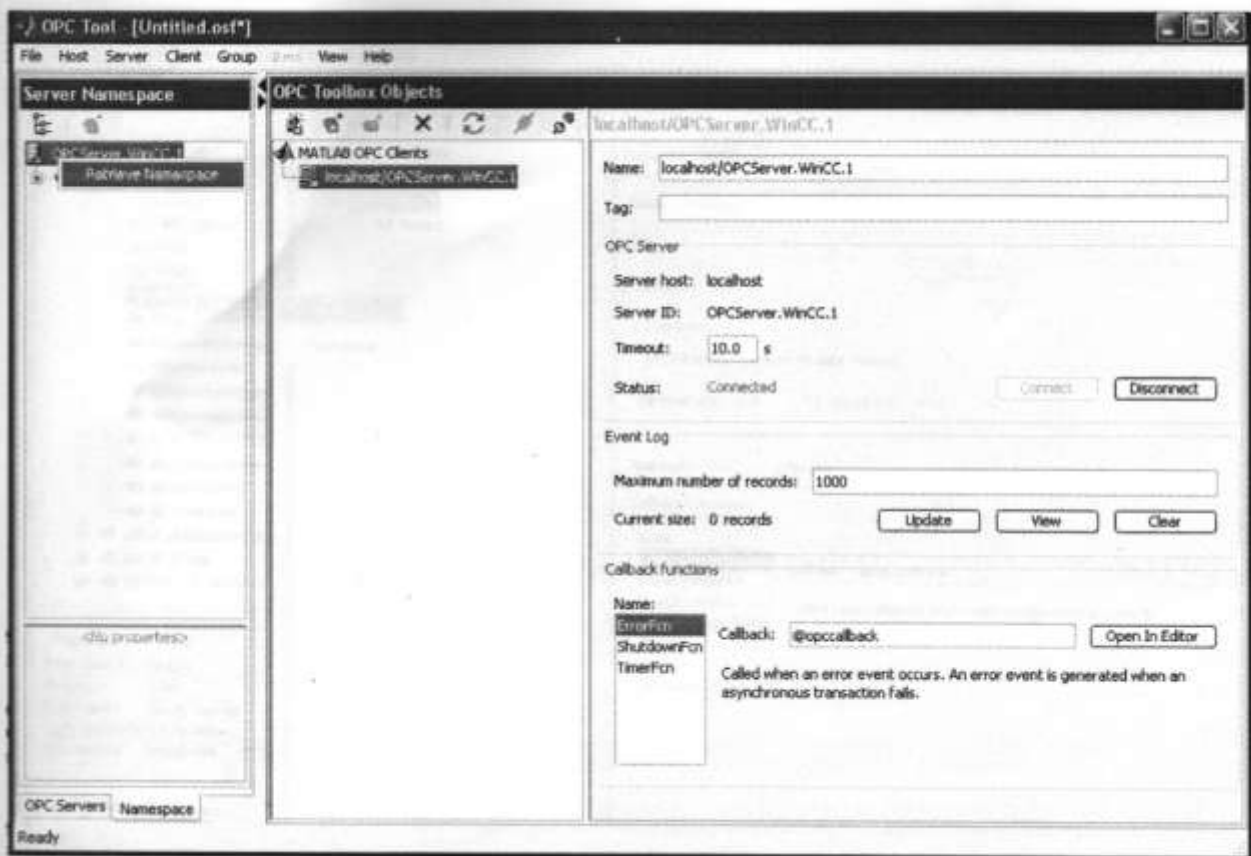


Рис.5. – Запрошення тегів проекту WinCC

6. В лівій частині вікна бачимо появу тегів проекту WinCC. Для переносу тегів проекту WinCC до Matlab створюємо нову групу тегів у Matlab:

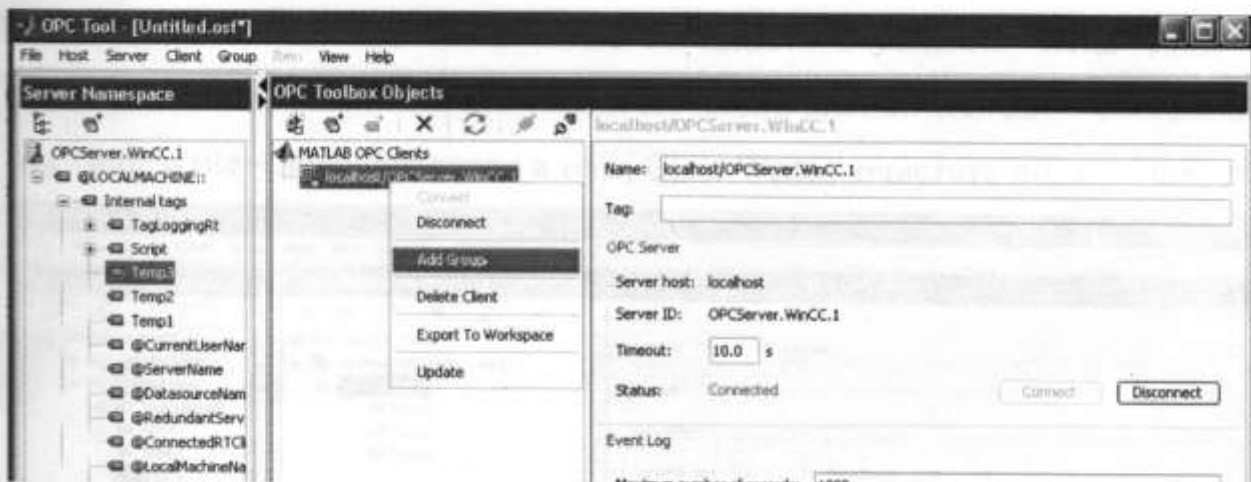


Рис.6. – Створення групи тегів Matlab

7. Додаємо теги WinCC до групи тегів Matlab. Також для групи тегів можна встановити період опитування, за замовчуванням 0.5 сек.

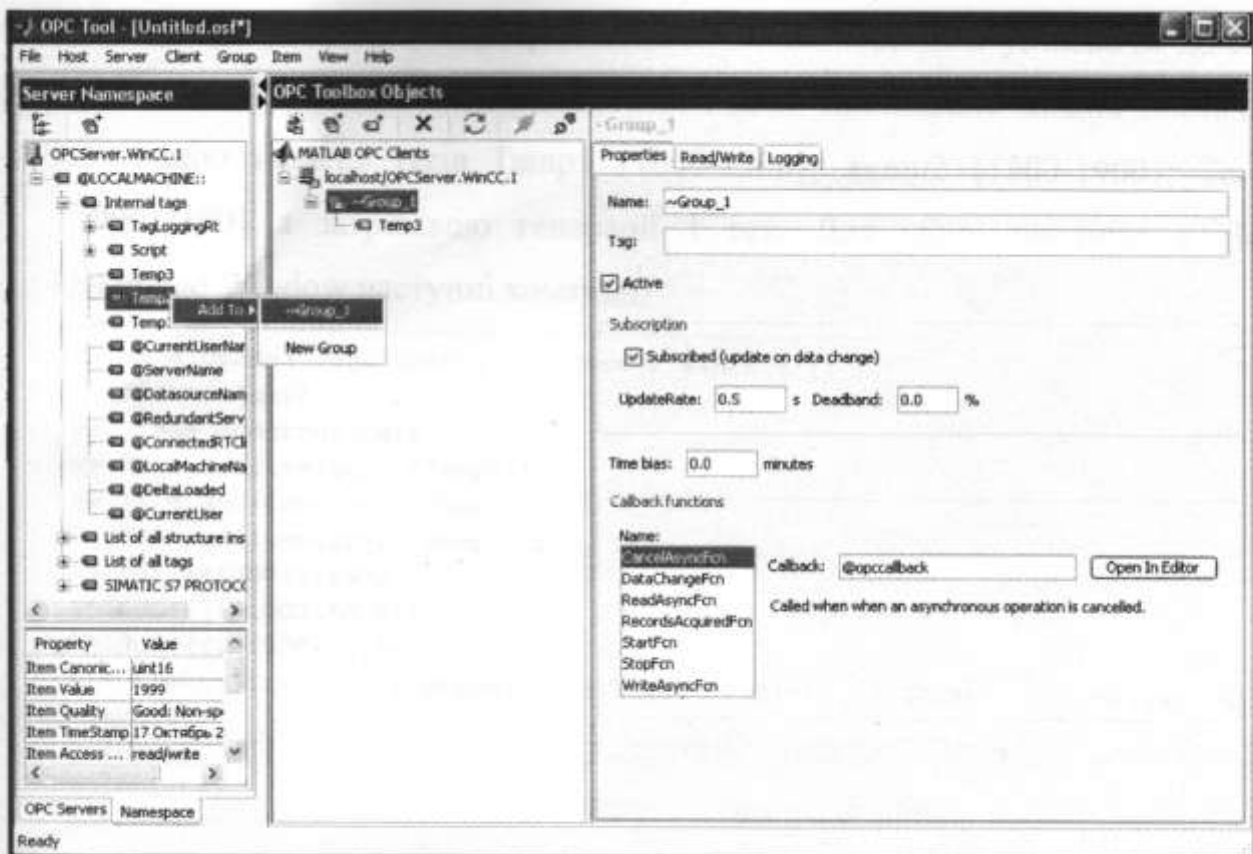


Рис.7. – Додавання тегів до групи тегів Matlab

8. Коли теги додані до групи Matlab, можемо переглядати їх значення в таблиці Item data. Де Item ID – ім'я тегу, Active – вимкнення або включення запису даного тегу, Value – значення тегу, Quality – наявність зв'язку або достовірності тегу, Timestamp – час останнього оновлення, Write Value – запис значення в тег. Також в наявності маємо кнопки Refresh – оновлення таблиці, Write – виконати запис в теги, Clear Write – очистити поля запису.

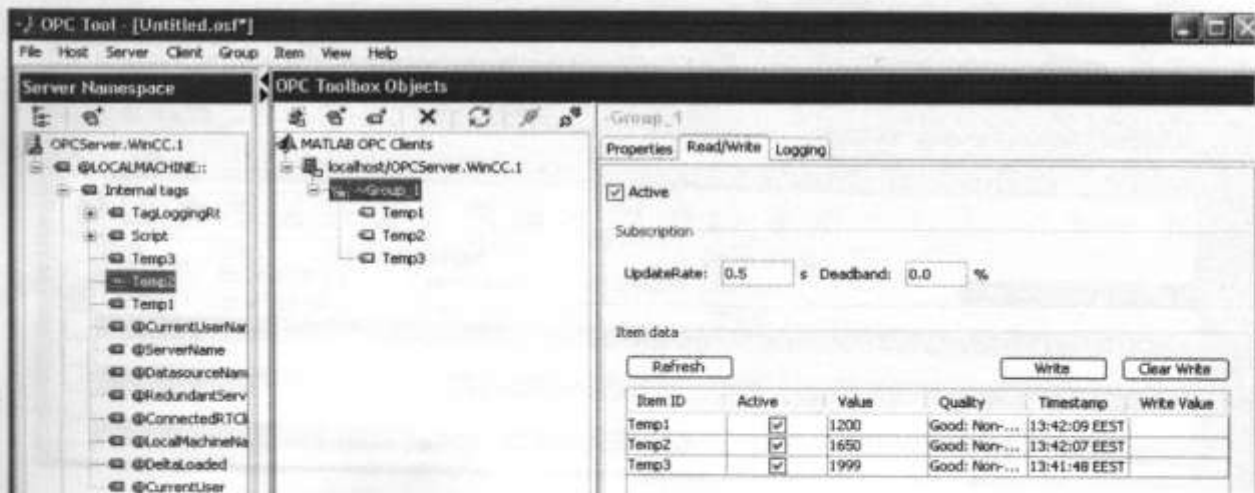


Рис.8. – Перегляд/запис тегів

9. Зв'язок з OPC сервером також можна отримати уникаючи додатку OPC Tool за допомогою Command Window. Прикладом можна поставити симуляцію значень тегів Temp1 {1000-1500}; Temp2 {1500-1900}; Temp3 {1900-2100} з затримкою генерації 1 сек. Для цього вводимо в вікно Command Window наступні команди:

```
>> da = opcda('localhost', 'OPCServer.WinCC.1');
>> connect(da);
>> grp = addgroup(da);
>> T1 = additem(grp, 'Temp1');
>> T2 = additem(grp, 'Temp2');
>> T3 = additem(grp, 'Temp3');
>> for i=1000:5:1500
j=1500+((i-1000)*0.8);
k=1900+((i-1000)*0.4);
t = timer('TimerFcn','write(T1,i);write(T2,j);write(T3,k)','StartDelay',1);
start(t);
wait(t);
delete(t);
end
```

Результат виконання запису можна побачити у проекті WinCC, де на тренді бачимо зміну параметрів Temp1, Temp2, Temp3:

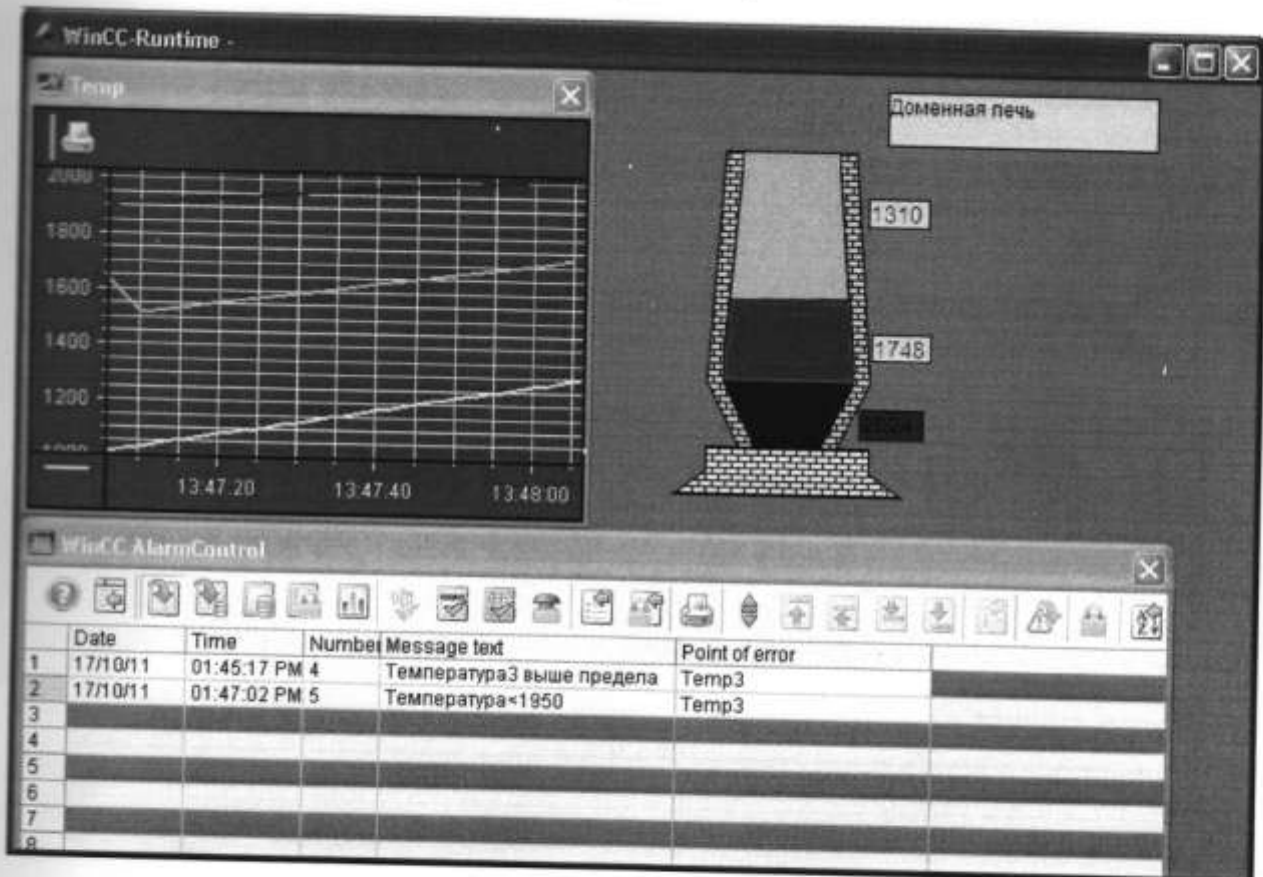


Рис.9. – Результат симуляції значень використовуючи Matlab