Новый, надеюсь более правильный, алгоритм идентификации

Исходная модель (с регрессором и вектором параметров, которые уже изменены выкидыванием нулевых и линейно-зависимых столбцов)

$$\tau_e = \bar{\xi}\bar{\chi} \tag{1}$$

разбивается на пять новых ($i = \overline{1,5}$)

$$\tau_e^{\{i\}} = \bar{\xi}^{\{i\}}\bar{\chi}. \tag{2}$$

Из регрессора каждой из них выкидываются нулевые столбцы-элементы, а из вектора параметров — параметры, соответствующие таким элементам-столбцам. В итоге получаются следующие пять моделей (l значит lite):

$$\tau_e^{\{i\}} = \bar{\xi}_l^{\{i\}}\bar{\chi}_{li}. \tag{3}$$

С учетом их Ξ и T_e «разрезаются» на десять новых матриц: Ξ_1, Ξ_2, ..., Ξ_5, T_{e1}, T_{e2}, ..., T_{e5}. Используя эти матрицы, определяются оценки:

$$\hat{\chi}_{li} = (\Xi_i^T \cdot \Xi_i)^{-1} \cdot \Xi_i^T \cdot T_{ei}. \tag{4}$$

На основании этих оценок находятся расчетные значения для T_{e1}, T_{e2}, ..., T_{e5}.

На основании экспериментальных (T_{ei}) и рассчитанных ($T_{ei}^{\text{расч.}}$) значений для моментов определяются дисперсии случайных ошибок (суммы квадратов отклонений, деленные на количество измерений N):

$$\sigma_i = \frac{1}{N} \cdot (T_{ei} - T_{ei}^{\text{расч.}})^T \cdot (T_{ei} - T_{ei}^{\text{расч.}}). \tag{5}$$

Создается матрица R:

$$R = \begin{bmatrix} I_\sigma & O & O & \dots & O \\ O & I_\sigma & O & \dots & O \\ O & O & I_\sigma & \dots & O \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ O & O & O & \dots & I_\sigma \end{bmatrix}, \tag{6}$$

где

$$I_\sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_2^2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_3^2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sigma_4^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \sigma_5^2 \end{bmatrix}, \tag{7}$$

а O — нулевая матрица 5×5.

Определяется оценка вектора $\bar{\chi}$ по формуле:

$$\hat{\chi} = (\Xi^T \cdot R^{-1} \cdot \Xi)^{-1} \cdot \Xi^T \cdot R^{-1} \cdot T_e. \tag{8}$$

Далее все по-старому.