

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВЕКТОРОВ-ОБРАЗОВ В ЗАДАЧАХ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ХИМИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ТОЧНОСТИ

Mourad Aouati, Подустов М.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Исследована проблема точности классификации химико-технологической системы, состоящей из двух последовательно включенных агрегатов, определяемой долей правильно классифицированных объектов при использовании параметрических методов распознавания образов. Принципиальная схема такой системы представлена на рис.

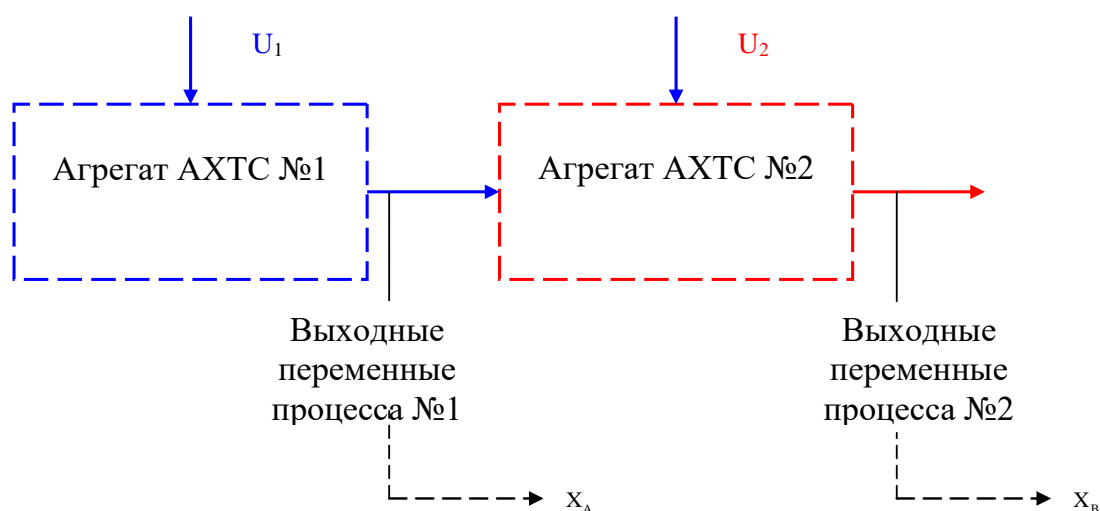


Рис. Упрощенная схема химико-технологической системы
 U_1, U_2 – управление, X_A, X_B – матрицы, описывающие пространство признаков для классов А и В соответственно

Проанализировано влияние на точность классификации отклонения от нормального закона распределения переменных пространства признаков – суть случайных величин – и неравенства ковариационных матриц классов. Установлено, что неравенство ковариационных матриц разделяемых классов приводит к смещению разделяющей поверхности, однако величина такого смещения может не являться существенным фактором, влияющим на точность классификации. Для пространства переменных размерностью $(N \times 2)$ показано, что для выбранных случайным образом классов внутри квадрата с длиной ребра, равного двум, точность классификации для классов А и В оказывается различной и зависит от положения прямой, разделяющей классы. Показано, что локализация векторов-образов в пространстве признаков может быть выбрана в соответствии с планами полного факторного эксперимента (ПФЭ). Благодаря такой локализации обеспечивается равенство ковариационных матриц классов и повышается доля правильно классифицированных объектов.