

Постановка задачи адаптивного управления

Рассматриваем адаптивную систему с идентификацией (АСИ). Синтезируем алгоритм расчета управления (алгоритм работы устройства управления) $u(t)$ в каждый текущий момент времени t . Исходными экспериментальными данными о входе и выходе объекта.

Необходимо рассчитать управляющее воздействие $u(t)$, обеспечивающее достижение следующей цели: наименьшего отклонения выхода системы x от заданной траектории x^* в каждый текущий момент времени.

Считаем, что поведение объекта в динамическом режиме описывается разностным уравнением

$$x(t) = f(x(t-1), u(t-1), a) + \xi(t), \quad t = 1, 2, \dots$$

Обозначим через $y(k|\alpha(t))$ выход модели в момент времени k при значении вектора параметров $\alpha(t)$, вычисленных в момент времени. Если шум – белый, то

$$y(k | \alpha(t)) = f(x(k-1), u(k-1), \alpha(t))$$