

**Об оптимальном управлении линейными  
гибридными системами**

Габасова О.Р.

Белорусский национальный технический университет

В докладе рассматриваются задачи оптимального программного управления для двух типов гибридных систем:

$$J(u, v) = c'_x x(t^*) + c'_y y(t^*) \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} \dot{x} = A_x(t)x + A_{xy}(t)y + B_x(t)u, & t \in T; \\ y(t + h_v) = A_y(t)y(t) + h_v B_y(t)v(t), & t \in T_v; \end{cases}$$

$$x(t_*) = x_0, y(t_*) = y_0; H_x x(t^*) + H_y y(t^*) = g,$$

$$u(t) \in U = \{u \in R^r : u_* \leq u \leq u^*\},$$

$$v(t) \in V = \{v \in R^r : v_* \leq v \leq v^*\}, t \in T.$$

$$J(u, v) = c'_x x(t^*) + c'_y y(t^*) \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} \dot{x} = A_x(t)x + A_{xy}(t)y + B_x(t)u, \\ y(t) = A_y(t)y(t - h_v) + A_{yx}(t)x(t) + B_y(t)v(t), & t \in T; \end{cases}$$

$$x(t_*) = x_0; y(t) = y_0(t), \quad t \in [t_* - h_v, t_*], \quad y(t_*) = y_0,$$

$$H_x x(t^*) + H_y y(t^*) = g,$$

$$u(t) \in U = \{u \in R^r : u_* \leq u \leq u^*\},$$

$$v(t) \in V = \{v \in R^r : v_* \leq v \leq v^*\}, t \in T.$$

Выводятся формулы Коши для решений и показывается, что в классе дискретных управляющих воздействий эти задачи эквивалентны задачам математического (или линейного) программирования). Обосновываются процедуры решения этих задач.