

УДК 519.71

И.К. Асмыкович, доц., канд. физ.-мат. наук (БГТУ, г. Минск)
**О ДЕСКРИПТОРНЫХ СИСТЕМАХ
 С МНОГОМЕРНЫМ ВРЕМЕНЕМ**

В качественной теории управления динамическими системами в последние десятилетия большой популярностью пользуются линейные дескрипторные системы. В докладе рассмотрены гибридные дескрипторные системы с многомерным временем [1]. Как и в случае обыкновенных систем они имеют вид

$$S\dot{x}_1(t, i) = A_{11}x_1(t, i) + A_{12}x_2(t, i) + B_1u(t, i), \quad t \in [0, +\infty), \quad (1)$$

$$Hx_2(t, i) = A_{21}x_1(t, i) + A_{22}x_2(t, i-1) + B_2u(t, i), \quad i = 0, 1, 2, \dots, \quad (2)$$

где $x_1(t, i) \in \mathbb{R}^{n_1}$, $x_2(t, i) \in \mathbb{R}^{n_2}$, $u(t, i) \in \mathbb{R}^r$; $x_1(t, i), x_2(t, i)$ – n_1 и n_2 – векторы состояния системы; $u(t, i)$ – r -вектор управляющего воздействия соответственно в момент $(t, i), t \geq 0, i = 0, 1, 2, \dots$. $A_{11}, A_{12}, A_{21}, A_{22}, B_1, B_2, S, H$ – постоянные матрицы соответствующих размеров, причем матрицы S и H квадратные, но вырожденные.

По аналогии с [1], рассмотрен вопрос о существовании решения системы (1), (2) при совместимых начальных условиях, постановки некоторых задач управляемости для таких систем. Отдельно рассмотрены случаи, когда только одна из матриц S или H являются вырожденными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марченко, В. М. Гибридные динамические системы с многомерным временем. Представление решений. // В.М. Марченко, И.М. Борковская, О.Н. Пыжкова Труды БГТУ. 2015. № 6(179): Физ.-мат. науки и информатика. С. 3-9.