

Пусть $t_0, t_1, \dots, t_n$ точки дискретного времени, такие что $t_{k+1} - t_k = \Delta t_k = \text{const}$.

Пусть $N(\Delta t_k)$ - двумерная таблица с эмпирическими данными, где каждый элемент $n_{ij}(\Delta t_k)$ - число наблюдений, в которых произошел переход из состояния i в состояние j за время Δt_k . Обозначим $n_i(t_k)$ - число наблюдений, где объект находился в состоянии i в момент времени t_k .

Тогда элементы $p_{ij}(t_k)$ матрицы переходных вероятностей P имеют вид

$$p_{ij}(t_k) = \frac{n_{ij}(\Delta t_k)}{n_i(t_k)}$$

Из свойств матрицы переходных вероятностей знаем, что

$$p_{ii} = 1 - \sum_{j \neq i} p_{ij} \quad \forall i$$