

Секция «Теория вероятностей и математическая статистика»

**Задача синхронизации двух марковских цепей в дискретном времени**

***Натаровский Вячеслав Михайлович***

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
Механико-математический факультет, Кафедра теории вероятностей, Москва, Россия

*E-mail: maloyprogs@yandex.ru*

Будет рассмотрена задача синхронизации двух цепей Маркова по правилу Master-Slave в дискретном времени. В составной системе присутствуют две цепи Маркова, Master и Slave. В каждый момент времени разыгрывается бернуллиевская случайная величина: в случае положительного исхода Master совершает обычный шаг, а Slave мгновенно перемещается в точку, в которую попал Master; в случае отрицательного исхода, обе цепи совершают независимо друг от друга шаги согласно своим матрицам переходных вероятностей. Таким образом, получается система, в которой Master эволюционирует автономно, а Slave с синхронизациями. У такой составной цепи будут исследованы такие свойства, как марковость, однородность, эргодичность. Также будет более подробно рассмотрена данная схема в частном случае, когда Slave - есть целочисленное случайное блуждание. Будет доказано существование предельного распределения Slave (при эволюции с синхронизацией), а также исследована скорость убывания хвостов этого предельного распределения.

**Источники и литература**

- 1) Ширяев А. Н. Вероятность-1 . МЦНМО - 2011
- 2) Гнеденко Б. В. Курс теории вероятностей. - 6-е изд. - М. : Наука, 1988