

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ МАРКОВСКИХ ПОЛЕЙ

В.В. ЛЕСКИНА^{1*}, А.Ю. СИДОРЕНКО²

¹ *магістрант кафедри Системного аналізу і інформаційно-аналітичних технологій, НТУ «ХПИ», Харків, УКРАЇНА*

² *доцент кафедри Системного аналізу і інформаційно-аналітичних технологій, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ», Харків, УКРАЇНА*

**email: valeriya.leskina@mail.ru*

Современная наука широко применяет методы математического моделирования, суть которых состоит в том, чтобы заменить исходный объект математической моделью, неким образом. Эти методы позволяют относительно быстро и эффективно исследовать свойства объекта, его поведение в различных ситуациях и при наличии определенных условий. Вычислительные эксперименты с моделями дают возможность глубоко изучить исходный объект и область его применения, что не всегда доступно теоретическим методам.

Марковское случайное поле или марковская сеть представляет собой графовую модель представления данных. Чаще всего это набор, состоящий из нескольких случайных величин или одна случайная величина более высокого порядка [1].

Зачастую при стохастическом моделировании необходимо синтезировать генерацию случайных величин и необходимые параметры. Таким образом для моделирования вычислительной задачи могут генерироваться случайные величины второго и более высокого порядка, например, для задачи моделирования движения транспортных средств, решить которую возможно только с применением марковского нормального случайного поля второго порядка.

Все ранее известные алгоритмы построения двумерных марковских полей [2] генерируют поля нулевого или первого порядка.

Цель работы – создание программного обеспечения, которое позволит моделировать марковские сети случайных величин второго порядка.

Для достижения поставленной цели была выбрана среда разработки Matlab, функционал которой позволяет наглядно представить результат построения и изменения марковской сети случайных величин второго порядка. Программное обеспечение с интуитивно понятным интерфейсом пользователя было написано на одноименном языке программирования.

Список литературы:

1. *Розанов, Ю. А.* Марковские случайные поля / *Ю. А. Розанов* // М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы. – 1981. – С. 83.

2. *Тихонов, В. И.* Марковские процессы / *В. И. Тихонов, М. А. Миронов* // М.: Советское радио. – 1977. – С. 488.