

**К МОДЕЛИРОВАНИЮ УЗЛА СИСТЕМЫ DECT С  
ПОМОЩЬЮ СМО С РАННИМ И СМО С ПОЗДНИМ  
ПОСТУПЛЕНИЕМ ГРУПП ЗАЯВОК**

**Морозова Ульяна Константиновна**

*Студент*

*ФФМиЕН РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия*

*E-mail: 1032216752@rudn.ru*

**Научный руководитель — Гайдамака Юлия Васильевна**

В исследовании многозвеньевых систем (multihop system) вида DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) стоит задача анализа возраста информации (AoI) об удаленной системе, находящейся на противоположном конце многозвеньевых маршрута, и последующей его минимизации. Для получения аналитического выражения AoI предлагаем моделировать транзитный узел в виде СМО в дискретном времени [1] с неординарным входящим потоком и дисциплинами раннего и позднего поступления заявок с поступающими группами заявок переменной длины с заданным распределением и обслуживанием группами фиксированной длины.

В работе рассмотрены две дисциплины, определяющие порядок действий на такте, раннее поступление (EA, Early Arrival) и позднее поступление (LA, Late Arrival) [2]. Для каждой получено аналитическое выражение производящей функции стационарного распределения вероятностей состояний марковского процесса, описывающего функционирование транзитного узла, которое позволяет оценить время пребывания в узле как одну из составляющих возраста информации.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-19-00804, <https://rscf.ru/project/24-19-00804/>.

**Литература**

1. Печинкин А. В., Разумчик Р. В. Системы массового обслуживания в дискретном времени.; М.: Физматлит, 2018, 432 с.
2. N. Kim, S. Chang, and K. Chae. On the relationships among queue length at arrival, departure, and random epochs in the discrete-time queue with D-BMAP arrivals. Oper. Res. Let., 30:25;32, 2002.