

**Стационарное распределение сетей массового обслуживания
с неактивными заявками и многорежимными стратегиями
обслуживания**

Крук Ю.С.¹, Дудовская Ю.Е.²

Белорусский национальный технический университет¹

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины²

В настоящее время в теории сетей массового обслуживания проблема исследования сетей с частично ненадежными обслуживающими узлами становится все более актуальной. Ю. В. Малинковский ввел в рассмотрение класс сетей массового обслуживания с многорежимными стратегиями обслуживания. Узлы в таких сетях могут функционировать в нескольких режимах, соответствующих различной степени работоспособности. Однако не только узел может выходить из строя, поступающие в систему заявки также могут терять свои качественные характеристики. С этой точки зрения большой интерес представляют сети массового обслуживания с неактивными заявками, которые были впервые рассмотрены Г. Ш. Цициашвили. Заявки в таких сетях делятся на два класса: первые могут обслуживаться узлами, а вторые являются неактивными и не обслуживаются, скапливаясь в очередях узлов. Неактивные заявки можно интерпретировать как заявки, имеющие некоторый дефект, делающий их непригодными для обслуживания. В большинстве случаев исследователей интересуют характеристики стационарного функционирования таких сетей, в частности вид стационарного распределения вероятностей состояний.

Рассматривается замкнутая сеть массового обслуживания с неактивными заявками и многорежимными стратегиями. Времена обслуживания заявок в узлах распределены по показательному закону. Каждый узел сети может функционировать в нескольких режимах, отвечающих различной степени работоспособности узла. В узлы сети поступают независимые простейшие потоки информационных сигналов, переводящих заявки в неактивное состояние и обратно, когда они снова могут получать обслуживание. Времена пребывания в режимах распределены по произвольному закону. Устанавливается инвариантность (нечувствительность) стационарного распределения вероятностей состояний сети по отношению к функциональной форме распределений длительностей пребывания в режимах при фиксированных первых моментах.