

ОБ ОТКРЫТЫХ СЕТЯХ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
С ОТКАЗАМИ И МАЛЫМИ ДЛИТЕЛЬНОСТЯМИ
ВОССТАНОВЛЕНИЙ СИСТЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Тананко И.Е.

TanankoIE@info.sgu.ru

*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского
410026, г. Саратов, ул. Астраханская 83*

Рассматривается открытая экспоненциальная сеть массового обслуживания N , образованная L параллельными системами массового обслуживания (СМО) S_i , $i=1, \dots, L$, типа $M|M|k_i$ с интенсивностями обслуживания μ_i , где $k_i \in \{0, 1\}$.

Предполагается, что в процессе функционирования сети N в каждой из систем S_i прибор может переходить из работоспособного состояния $k_i=1$ в неработоспособное состояние $k_i=0$ и обратно. Если $k_i=1$, то требования обслуживаются системой S_i с интенсивностью μ_i . Обслуживание требований системой S_i не производится, если $k_i=0$. Длительность пребывания системы S_i в работоспособном состоянии является экспоненциально распределенной случайной величиной с параметром α_i . Длительность пребывания системы S_i в неработоспособном состоянии является фиксированной величиной $\tau \ll 1/\alpha_i$, $i=1, \dots, L$.

С момента перехода системы S_i , $i=1, \dots, L$, из работоспособного в неработоспособное состояние и до момента восстановления требования продолжают поступать в эту СМО из источника, но не обслуживаются. Обслуживание требований восстанавливается с момента восстановления прибора СМО.

Функционирование сети N рассматривается как два протекающих одновременно процесса: 1) процесс отказов и восстановлений систем массового обслуживания и 2) вложенный в него процесс обслуживания требований системами сети обслуживания. Предполагается, что отказы и восстановления приборов независимы, а длительность переходного процесса, вызванного восстановлением прибора существенно меньше длительности пребывания СМО в работоспособном состоянии. Поэтому, пренебрегая переходным процессом, считаем, что стационарный режим функционирования системы обслуживания наступает сразу с момента восстановления прибора. Предполагается также, что длительность восстановления τ прибора является настолько малой величиной, что значения характеристик изменяются линейно на этом интервале.

Получены основные стационарные характеристики сети массового обслуживания N .

ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ СОГЛАСИЯ И ОДНОРОДНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ДОЗА-ЭФФЕКТ

Тихов М.С., Криштопенко Д.С.

tikhovm@mail.ru, krisdima@mail.ru

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

В докладе обсуждаются вопросы построения непараметрических критериев проверки гипотез согласия и однородности в зависимости доза-эффект. Предлагаемые критерии используют свойство асимптотической нормальности интегрируемых квадратичных ошибок оценок функции эффективности.

Несмотря на то, что практически все процессы, встречающиеся в токсикологии чрезвычайно сложны, весьма полезной при их рассмотрении оказалась следующая модель [1,2], [3], которая носит название