

Е. Н. А р у т ю н о в, А. А. К у д р я в ц е в, С. И. П а л и о н н а я, А. И. Т и т о в а (Москва, ФИЦ ИУ РАН, ВМК МГУ). **Вероятностные характеристики коэффициента баланса в байесовских моделях массового обслуживания и надежности.**

В последние годы байесовский подход получил широкое распространение при изучении обширного класса вероятностных задач, связанных с исследованием функционирования сложных агрегатов и больших совокупностей однородных систем.

При описании модели некоторой системы ее параметры можно условно разделить на «способствующие» функционированию и «препятствующие» функционированию. Эффективность работы самой системы, естественно, будет зависеть не столько от абсолютных величин вышеуказанных параметров, сколько от их отношения, которое будем называть коэффициентом баланса. Поскольку байесовский подход подразумевает рандомизацию исходных параметров, коэффициент баланса системы также становится случайной величиной.

В докладе на примере задач массового обслуживания и надежности рассматриваются вероятностные и моментные характеристики коэффициента баланса, а также производных от него характеристик. В теории массового обслуживания для систем $M|M|1$ под коэффициентом баланса имеет смысл подразумевать коэффициент загрузки ρ системы, который равен отношению параметра входящего потока λ к параметру обслуживания μ . При этом эффективность функционирования системы возрастает при стремлении значения коэффициента баланса к нулю. В рекуррентных моделях роста надежности коэффициент баланса ρ определяется отношением λ — параметра «эффективности» средства, исправляющего ошибки в системе, к μ — параметру «дефективности». При этом, в отличие от теории массового обслуживания, надежность системы тем выше, чем больше значение ρ .

В рамках байесовского подхода в постановке задач массового обслуживания и надежности предполагается, что основные параметры системы λ и μ не являются заданными, а известны только их априорные распределения. В докладе приводятся аналитические результаты вычисления вероятностных характеристик коэффициента баланса в случае, когда параметры λ и μ имеют вырожденное, вейбулловское и параболическое априорное распределение. Также приводятся численные результаты для модельных примеров.