

**Я. М. Агаларов** (Москва, ФИЦ ИУ РАН). **Оптимальное ограничение длины очереди в системе  $M|M|s$  с неоднородными приборами и общим накопителем.**

УДК 004:942

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2020\\_27\\_2\\_122](https://doi.org/10.52513/08698325_2020_27_2_122)

*Резюме:* В докладе рассматривается система  $M|M|s$  с неоднородными приборами и общим накопителем с возможностью управления верхним порогом длины очереди с целью максимизации среднего предельного дохода. Функция дохода включает в себя плату за успешно обслуженную заявку, штраф за каждую отклоненную заявку, штрафы за единицу времени простоя каждого прибора, штраф за единицу времени ожидания заявки (или превышение допустимого значения времени ожидания заявки, или превышение допустимого значения времени пребывания заявки в системе с однородными приборами), затраты, связанные с техническим обслуживанием мест в накопителе. Доказано свойство выпуклости функции дохода, получены условия существования конечного оптимального верхнего порога длины очереди.

*Ключевые слова:* система массового обслуживания, оптимизация, накопитель, длина очереди.

UDC 004:942

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2020\\_27\\_2\\_122](https://doi.org/10.52513/08698325_2020_27_2_122)

**Agalarov Ya. M.** (Moscow, Institute of Informatics Problems, Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences) . **Optimal limitation of the queue length in an  $M|M|s$  system with heterogeneous devices and a common storage.**

*Abstract:* The research deals with an  $M|M|s$  system with heterogeneous devices and a common storage with the ability to control the upper queue length threshold in order to maximize the average marginal profit. The profit function includes a fee for a successfully serviced request, a penalty for rejected request, a downtime penalty for each device, a waiting penalty for an request (or for exceeding the allowable request waiting time), costs associated with storage maintains. The property of convexity of the income function is proved; conditions for the existence of a finite optimal upper queue length threshold are obtained.

*Keywords:* queue length, queuing system, optimization, storage drive.