

Кудрявцев В.И., Зирко О.Ф.

Белорусский институт системного анализа (БелИСА)

В дискретном производстве предмет обработки в составе очереди таких же других предметов обработки последовательно проходит несколько групп операций на разных стадиях производственного процесса. Для информационной поддержки управления обработкой на таком производстве была разработана модель данных QFS, в которой моделируется формирование производственных данных относительно каждого предмета обработки. Это позволяет формировать прецедент данных для каждой отдельной группы производственных операций относительно различных параметров предшествовавших ей производственных операций. На основании прецедента данных в соответствии с разработанной методикой управления производственной очередью QPC может быть построен комплекс частных прогнозов относительно целевых событий очереди для предметов обработки, находящихся в одной производственной очереди. Комплекс согласуется с планированием управляющих воздействий в отношении этих предметов обработки, имея в виду последствия этих воздействий для обработки всех предметов в этой очереди.

В связи с этим были рассмотрены возможности для формирования новых контуров управления, при которых прецедент данных используется для определения технической и экономической эффективности нового контура в конкретных производственных условиях. Также были исследованы новые возможности для управления интенсивностью использования технологического оборудования посредством автоматического выборочного изменения производственных операций для отдельных предметов обработки очереди. В частности, рассмотрены следующие типы автоматического управления очередью методом последовательной попарной оптимизации обработки:

1. Автоматическое управление очередью с выборочным сокращением обработки отдельных предметов в очереди. При этом преследуется цель максимального увеличения производительности обработки объектов, находящихся в одной очереди, при минимальной потере качества обработки.

2. Автоматическое управление очередью с выборочным увеличением продолжительности отдельных операций для отдельных предметов очереди. При этом преследуется цель повышение качества обработки предметов обработки без снижения общей производительности очереди.