

**АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МНОГОПРОФИЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

Скамьин А.М., Пищухин А.М.

*Оренбургский государственный университет**Оренбург, Россия*

Современной тенденцией в промышленности становится уменьшение доли продукции массового производства и соответственно возрастание роли мелкосерийного и единичного. В этих условиях промышленные предприятия работают по потоку заказов и для повышения эффективности производства должны адаптироваться к этому потоку. Для успешной адаптации необходимо опираться на фундаментальные свойства потока заказов: интенсивность, степень разнородности по ассортименту и объему и разноконцентрированности по времени.

Изменения указанных фундаментальных свойств потока требуют изменения алгоритмов управления, использующих разные по величине и сочетанию управляющие воздействия. К последним мы относим производительность технологии изготовления конкретной продукции, качество этой продукции, готовность технологии к обеспечению требуемой производительности.

Свойства потока и управляющие воздействия удобно использовать в качестве осей многомерной системы координат, в которой можно выделять области наилучших значений управляющих воздействий для конкретных значений свойств потока. При этом возникает вопрос о мере для этих свойств. В качестве таких мер удобно использовать дисперсию плотности распределения соответственно ассортимента, объема и периода следования заявок. При этом уменьшение дисперсии по ассортименту означает возрастание специализации предприятия по все меньшему количеству видов продукции. Уменьшение дисперсии по объему говорит о том, что предприятие работает по крупным заказам, а по периоду следования заявок – о возрастании роли сезонности.

В зависимости от управляющих воздействий можно выявить несколько разных алгоритмов управления производством. Например, управление может быть сведено только к изменениям производительности технологий при фиксированном качестве и готовности самих технологий, либо только отдельно к оптимизации качества или готовности. Можно попарно сочетать эти факторы или, наконец, изменять их все одновременно. Таким образом, имеем семь вариантов алгоритмов управления производством. Адаптация осуществляется путем переключения этих алгоритмов в зависимости от изменения значений свойств потока заявок.

В настоящее время проведены исследования для пуассоновского потока заявок и выявлены соответствующие области эффективности для каждого из указанных семи алгоритмов.