

БАХАРЕВ С.С., ИЛЬЧЕНКО О.А., СЕРАЯ О.В., доцент, канд. техн. наук

ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В докладе общая задача планирования производства разбита на две подзадачи: формирование собственно плана производства и планирование занятости оборудования для выполнения заданного плана выпуска продукции.

Решение первой задачи основано на учете спроса на изготавливаемый продукт, имеющихся ресурсов, затрат на изготовление, а также возможных издержек при перепроизводстве продукта или в связи с возникновением дефицита. Рассмотрена задача оптимизации плана производства в среднем. С учетом недостатков этого подхода сформулирована и решена задача формирования плана производства по вероятностному критерию. Показано, что при этом исходная задача сводится к оптимизации нелинейной дробно-рациональной целевой функции с линейными ограничениями. Предложена итерационная сходящаяся процедура решения этой задачи. Далее задача планирования производства решена для случая, когда спрос на каждый из продуктов есть нечеткое число, функцию принадлежности которого можно задать по результатам обработки статистических данных. Показано, что эта задача сводится к четкой задаче математического программирования.

Задача планирования занятости оборудования сведена к задаче линейного программирования высокой размерности. В связи с этим рассмотрены два подхода к решению таких задач. Первый подход основан на декомпозиции. При этом исходная задача распадается на совокупность задач меньшей размерности. Получаемый при этом план может не удовлетворять всем ограничениям и поэтому нуждается в корректировке, процедура которой описана. При реализации второго подхода исходная распределительная задача преобразуется в соответствии с предложенной технологией в стандартную транспортную задачу. Проведено сравнение эффективности обоих подходов по точности решения и продолжительности процедуры решения в зависимости от размерности задачи. Показано, что для задач небольшой размерности более эффективен первый подход, а для задач высокой размерности заметное преимущество имеет второй подход.