

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ

Файзулина О.А., к.т.н., доцент
(кафедра організації будівництва і охорони праці)

Разнообразие постановок задач автоматизированного календарного планирования сводится к решению разных типов оптимизационных задач. С математической точки зрения эти задачи имеют множество решений, среди которых необходимо найти решение, оптимальное в смысле некоторого критерия. Использование сетевых организационно-технологических моделей дает возможность формализовать и автоматизировать разработку календарных планов. Постановка задачи может быть следующей: минимизация отклонений от заданных сроков (или минимизация продолжительности) выполнения комплекса работ при ограничениях использования ресурсов; оптимизация определенного показателя качества использования ресурсов при заданных сроках выполнения комплекса работ и т.п. Эти задачи можно свести к следующей общей математической задаче оптимизации: найти среди элементов заданного множества ζ тот элемент \mathbf{x}^* , для которого заданная функция $\mathbf{f}(\mathbf{x})$ принимает наибольшее или наименьшее значение $\mathbf{f}(\mathbf{x}^*)$. Множество ζ - множество допустимых решений; \mathbf{x}^* - оптимальное решение; $\mathbf{f}(\mathbf{x}^*)$ - минимум или максимум, в общем случае - оптимум (экстремум). Среди точных методов решения задач календарного планирования одним из наиболее распространенных является метод линейного программирования. Задачи линейного программирования : о назначениях, сетевые, оперативного, календарного планирования - можно свести к решению « транспортной задачи». Эквивалентность между элементами производственной и транспортной систем предлагается установить следующим образом: исходный пункт i ~ плановая продолжительность i ; пункт назначения j ~ откорректированная продолжительность j ; предложение в пункте i ~ плановый ресурс i ; спрос в пункте j ~ откорректированный ресурс j ; стоимость перевозки из i в j ~ цена сокращения для перехода из i в j . Задача решается [1], т.е. находится опорный план (например, с помощью метода минимального элемента), затем он проверяется на оптимальность. Если он оптимален, то задача календарного планирования решена.

Литература

1. Гольштейн Е.Г., Юдин Д.Б. Задачи линейного программирования транспортного типа. - М.: Наука, 1969.-382с.