

Задача оптимального планирования

Производить или покупать?

Фирма «Гололёду-Нет!» производит два типа противогололёдных материалов.

На январь фирма заключила контракт на поставку следующего количества этих материалов.

Тип противогололёдного материала	Продажи по контракту, т
С мраморной крошкой	100
С гранитной крошкой	120

Производство фирмы ограничено ресурсом времени работы двух дробильных машин. Каждый тип материала должен быть обработан сначала на крупно-дробильной, а затем на мелко-дробильной машине.

В таблице указан фонд рабочего времени, имеющийся у каждой машины в январе, а также время на обработку одной тонны каждого материала в каждой машине (час/т)

Машина	Время на обработку 1 тонны материалов, ч		Фонд времени, ч
	С мраморной крошкой	С гранитной крошкой	
Крупно-дробильная	4	2	300
Мелко-дробильная	3	6	400

Из-за ограниченных возможностей, связанных с существующим фондом времени на обработку материалов в дробильных машинах фирма «Гололёду-Нет!» не имеет достаточных мощностей, чтобы выполнить обязательства по контракту.

Но если она купит какое-то количество противогололёдных материалов у других производителей, то сможет выполнить взятые на себя обязательства.

В таблице указаны затраты на производство противогололёдных материалов самой фирмой и на покупку их у других производителей.

Тип противогололёдного материала	Затраты на производство, тыс.руб./т	Затраты на закупку, тыс.руб./т
С мраморной крошкой	35	45
С гранитной крошкой	56	66

Цель фирмы «Гололёду-Нет!» состоит в том, чтобы обеспечить выполнение контракта с минимальными издержками.

Это позволит ей максимизировать прибыль, так как цены на противогололённые материалы уже оговорены контрактом.

Другими словами, фирма должна принять решение:

Сколько химикатов каждого типа производить у себя, а сколько купить у других фирм для того, чтобы выполнить контракт с минимальными издержками.

Ответьте на следующие вопросы

1. Сколько противогололедного материала с мраморной крошкой следует производить фирме «Гололёду-Нет!»?
2. Сколько материала с гранитной крошкой следует производить?
3. Сколько материала с мраморной крошкой следует закупать?
4. Сколько материала с гранитной крошкой следует закупать?
5. Каковы минимальные издержки на выполнение контракта?
6. Следует ли изменить объем закупок материала с гранитной крошкой у других производителей, если их цена возрастёт до 75 тыс.руб. за тонну?
7. На сколько увеличатся минимальные издержки, если фонд рабочего времени мелко-дробильной машины сократится с 400 до 300 ч?