

# Исследование операций

## ПМ-1701

Преподаватель:

ЧЕРНОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ  
viktor\_chernov@mail.ru

Санкт-Петербург  
2020 г., 6 семестр

## Список литературы

- [1] Sulsky D., Chen Z., Schreyer H. L. A particle method for history-dependent materials // Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. — 1994, V. 118. — P. 179–196.
- [2] Liu G. R., Liu M. B. Smoothed particle hydrodynamics: a meshfree particle method. — Singapore : World Scientific Publishing. — 2003. — 449 p.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Конспекты лекций</b>	<b>2</b>
1.1	13.02.2020 . . . . .	2
1.2	20.02.2020 . . . . .	2
1.2.1	Стратегии управления запасами и критерий оптимальности . . . . .	2

# 1 Конспекты лекций

## 1.1 13.02.2020

**Отчет о результатах:** в каких пределах можно менять коэффициенты целевой функции чтобы оптимальный план не изменился.

Перейдем к листу отчета об устойчивости.

**Теневая цена** - предельная полезность ресурса, компонент оптимального плана двойственной задачи, частная производная целевой функции по правой части ограничения - величина, показывает на сколько единиц изменится результат, если изменить правую часть на единицу.

Представим задачу, меняем коэффициенты правой части, получили оптимальное решение  $z^*$ :

$$\begin{aligned} CX &\rightarrow \max \\ \begin{cases} AX \leq B \\ X \geq 0 \end{cases} \\ Z^* = Z(B) &= Z(b_1, b_2, \dots, b_n) \\ \frac{\partial Z}{\partial b_i} &= y_i^* \end{aligned}$$

где  $y_i^*$  - теневые цены, компоненты оптимального плана.

График предельной полезности является кусочно-линейным.

Отчет о пределах - сомнительная польза: если объем печенья будем равны 0, то остается один бисквит.

## 1.2 20.02.2020

### 1.2.1 Стратегии управления запасами и критерий оптимальности

Рисуем типичный график зависимости запасов от времени. В начальный момент времени есть какой-то запас и он изменяется с течением времени. Склад является аккумулятором запасов потребителя. На склад, в свою очередь поступает продукция поставщиков.

В какой-то момент времени запас склада пополняется на некоторую величину  $V_1$ . Дефицит может отображаться двумя способами.

- Незадолженный дефицит - спустя какое-то время на склад при нулевом запасе приходит товар
- Задолженный дефицит - дефицит уходит в отрицательную область.

Последовательность пополнения запасов - результат принятия решений, она возникает тогда, когда потребительская система формирует заказ поставщикам.

$$\begin{cases} V_1 & V_2 & \dots \\ t_1 & t_2 & \dots \end{cases}$$

Данный график носит названия стратегии *управления поставками*. Какой график поставок лучше? В этом и состоит оптимизационная задача.

Существует три вида затрат:

- Затраты связаны с поставками
- Затраты связаны с хранением
- Затраты связаны с дефицитом

Каждая из затрат подразделяется на постоянные и переменные затраты. Постоянные - не зависящее от объема. Затраты, связанные с поставкой, не зависят от объема: затраты на организацию.