

# Балансовые модели

1. Экономическая система состоит из трех отраслей:  $P_1$  — промышленность,  $P_2$  — сельское хозяйство,  $P_3$  — транспорт (в млрд. руб.).

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$\Sigma$	$Y$	$X$
$P_1$	20	50			200	300
$P_2$	10	0	40			500
$P_3$	0				240	
$\Sigma$				310		
$Z$		390				
$X$						

Задание:

- завершить составление баланса;
  - рассчитать матрицу коэффициентов прямых затрат, полных затрат, косвенных затрат первого порядка;
  - рассчитать валовые выпуски промышленности и сельского хозяйства и конечный продукт транспорта на планируемый период при условии увеличения конечного продукта первых двух отраслей на 3%, оставив без изменения объем валового продукта транспорта;
  - рассчитать новую производственную программу каждой отрасли.
2. Дана матрица прямых затрат  $A = \begin{pmatrix} 0.18 & 0.08 & 0.44 \\ 0.36 & 0.25 & 0.70 \\ 0.48 & 0.11 & 0.28 \end{pmatrix}$  и вектор конечного потребления  $Y = (570; 280; 180)$ .
- Проверить продуктивность матрицы  $A$ .
  - Найдите соответствующие объёмы валового выпуска каждой отрасли.
  - Пусть надо удвоить выпуск конечного продукта второй отрасли. На сколько процентов должны измениться объёмы валового выпуска третьей отрасли?
3. Два цеха предприятия выпускают продукцию двух видов: цех № 1 — продукцию  $B$ , цех № 2 — продукцию  $C$ . Часть производимой продукции направляется на внутреннее потребление, а остальная является конечным продуктом. Коэффициенты прямых затрат заданы матрицей  $A = \begin{pmatrix} 0.14 & 0.41 \\ 0.3 & 0.13 \end{pmatrix}$ . Плановый объем конечного потребления продукции  $B$  составляет 600 тонн, а продукции  $C$  — 300 тонн. Составьте плановую модель выпуска продукции (валового и конечного продукта) с учетом внутреннего потребления.
4. Задание 1 стр. 29. А. В. Ряттель «Основы экономико-математического моделирования»
5. Для желающих. Упражнение 2 стр. 28. А. В. Ряттель «Основы экономико-математического моделирования»