

## Кросс-курсы валют

### Исходные данные и задание

Базовые курсы валют к доллару США следующие:

фунт стерлингов	0,545	GBP/USD
евро	0,798	EUR/USD
швейцарский франк	1,253	CHF/USD
датская крона	5,947	DKK/USD
российский рубль	28,58	RUB/USD
японская иена	106,48	JPY/USD

1. Рассчитать кросс-курсы валют на основе их базовой котировки к доллару США.
2. Если фактические курсы находятся на уровне кросс-курсов, то провести рентабельную валютную операцию невозможно. Сделать проверку.
3. Если фактические курсы не совпадают с кросс-курсами, то можно спроектировать рентабельную валютную операцию. Сделать проверку.
4. Предположим, все курсы зафиксированы на уровне кросс-курсов, кроме пары валют (принять самостоятельно). При каком курсе по этой паре можно спроектировать трехзвенную операцию с рентабельностью 10 %?

### Методические рекомендации по выполнению задания

#### Задание 1.

Рассчитаем кросс-курсы валют на основе следующей информации о валютных курсах:

фунт стерлингов	0,565	GBP/USD
евро	0,818	EUR/USD
швейцарский франк	1,273	CHF/USD
датская крона	5,967	DKK/USD
российский рубль	28,78	RUB/USD
японская иена	106,68	JPY/USD

Кросс-таблица заполняется по принципу: количество единиц «верхней» валюты за единицу «боковой» валюты.

	GBP	EUR	CHF	DKK	RUB	JPY	USD
GBP	1	1,45	2,25	10,6 (12)	50,9	189	1,77
EUR	0,691	1	1,56	7,29	35,2	130	1,22
CHF	0,444	0,643	1	4,69	22,6	83,8	0,786
DKK	0,0947(0,0833)	0,137	0,213	1	4,82	17,9	0,168
RUB	0,0196	0,0284	0,0442	0,207	1	3,71	0,0347
JPY	0,00530	0,00767	0,0119	0,0559	0,27	1	0,00937
USD	0,565	0,818	1,273	5,967	28,78	106,68	1

Расчет первой строки:

$$\frac{0.565GBP/USD}{0.565GBP/USD} = 1 \text{ GBP/GBP}$$

$$\frac{0.818EUR/USD}{0.565GBP/USD} = 1.45 \text{ EUR/ GBP}$$

$$\frac{1.273CHF /USD}{0.565GBP/USD} = 2.25 \text{ CHF/ GBP}$$

$$\frac{5.967DKK /USD}{0.565GBP/USD} = 10.6 \text{ DKK/GBP}$$

$$\frac{28.78RUB/USD}{0.565GBP/USD} = 50.9 \text{ RUB/ GBP}$$

$$\frac{106.68JPY /USD}{0.565GBP/USD} = 189 \text{ JPY/USD}$$

$$\frac{1USD/USD}{0.565GBP/USD} = 1.77 \text{ USD/GBP}$$

### Задание 2.

Если фактические курсы находятся на уровне кросс-курсов, то провести рентабельную валютную операцию невозможно.

Предположим, инвестор имеет временно свободный капитал 1500€ и желание заработать.

Возможен вариант валютной операции:

EUR	→	RUB	→	DKK	→	USD	→	EUR
↓	a		b		c		d	↓
1500€								1500€

a)  $1500 \text{ €} * 35,2 \text{ RUB/€} = 52800 \text{ RUB}$

b)  $52800 \text{ RUB} * 0,207 \text{ DKK/RUB} = 10929,6 \text{ DKK}$

c)  $10929,6 \text{ DKK} * 0,168 \text{ USD/DKK} = 1836,17 \text{ USD}$

d)  $1836,17 \text{ USD} * 0,818 \text{ EUR/USD} = 1500 \text{ €}$

Вывод: рентабельная валютная операция невозможна.

### Задание 3.

Если фактические курсы не совпадают с кросс-курсами, то можно спроектировать рентабельную валютную операцию.

Изменим курсы по паре валют GBP–DKK. Предположим, курс DKK/GBP = 12 DKK/GBP, а курс GBP/DKK =  $1/12 = 0,833 \text{ GBP/DKK}$  (см. таблицу).

RUB	→	GBP	→	DKK	→	RUB
↓	a		b		c	↓
2000						2271

$$a) \frac{2000RUB}{50.9RUB/GBP} = 39.3 \text{ GBP}$$

$$b) 39.3 \text{ GBP} * 12 \text{ DKK/GBP} = 471 \text{ DKK}$$

$$c) 471 \text{ DKK} * 4.82 \text{ RUB/DKK} = 2271 \text{ RUB}$$

Рентабельность:

$$R = \frac{2271 - 2000}{2000} * 100\% = 13.55\%$$

#### Задание 4.

Предположим, все курсы зафиксированы на уровне кросс-курсов, кроме пары валют DKK-EUR. При каком курсе по этой паре можно спроектировать трехзвенную операцию с рентабельностью 10 % ?

CHF	→	DKK	→	EUR	→	CHF
↓						↓
1500						1650

$$\frac{x - 1500}{1500} * 100\% = 10\%$$

$$x = 1650 \text{ CHF}$$

$$1500 \text{ CHF} * 4,69 \text{ DKK/CHF} * K_{EUR/DKK} * 1,56 \text{ CHF/EUR} = 1650 \text{ CHF}$$

$$K_{EUR/DKK} = 0,15 \text{ EUR/DKK}$$

$$K_{DKK/EUR} = 1/0,15 = 6,67 \text{ DKK/EUR}$$