

Официальные валютные резервы как средство фиксации курса

Исходные данные и задание

Спрос на рынке валюты X описывается функцией:

$$Q_x^d = 550 - 150 * K,$$

где K - курс R/X;

Q_x^d - величина спроса на X (млн. X/неделя).

Предложение на рынке валюты X описывается функцией:

$$Q_x^s = 50 + 100 * K,$$

где Q_x^s - величина предложения X (млн. X/неделя)

По каким-то причинам спрос на валюту X растет на 20%, а предложение на валютном рынке падает на 10%.

1. Сделать расчет операций с официальными валютными резервами, которые должен провести центральный банк РБ (страна с валютой R) с целью стабилизации курса на исходном уровне;
2. Сделать расчет операций с официальными валютными резервами, которые должен провести центральный банк РБ с целью удержания курса в "коридоре" $\pm 0.02R/X$ от исходного уровня;
3. Предположим Национальный банк РБ может проводить валютную интервенцию в размере лишь 20 млн. X. Какой курс можно при этом поддерживать?
4. Предположим, Национальный банк может проводить еженедельно валютную интервенцию в размере 50 млн. X. На сколько процентов максимум должен измениться спрос на X, чтобы курс находился на прежнем уровне?
5. Предположим, хиксонские автомобили в импорте РБ составляют 20% по стоимости. На сколько процентов должен измениться спрос на автомобили, чтобы с помощью валютной интервенции 10 млн. X/нед удержать курс на верхней границе коридора?

Методические рекомендации по выполнению задания

Рассмотрим методику на основе следующих данных:

Спрос на рынке валюты X описывается функцией:

$$Q_x^d = 570 - 170 * K$$

где K — курс R/X;

Q_x^d — величина спроса на X (млн. X/нед).

Предложение на рынке валюты X описывается функцией:

$$Q_x^s = 70 + 100 * K$$

где Q_x^s — величина предложения X (млн. X/нед).

Задание 1.

Рассчитаем равновесный валютный курс:

$$Q_x^d = Q_x^s$$

$$570 - 170 * K = 70 + 100 * K$$

$$270 * K = 500$$

$$K = 1,85 \text{ R/X}$$

$$Q_x^d = 570 - 170 * 1,85 = 255,5 \text{ млн. X/нед}$$

$$Q_x^s = 70 + 100 * 1,85 = 255,5 \text{ млн. X/нед}$$

Пробные точки для построения графика:

| K | Q_x^d | Q_x^s |
|---|---------|---------|
| 1 | 400 | 170 |
| 3 | 60 | 370 |

Рассчитаем функции спроса и предложения, если спрос на валюту X растет на 20%, а предложение на валютном рынке падает на 10%.

$$Q_2^d = 1,2 * Q_1^d = 1,2 * (570 - 170 * K) = 684 - 204 * K$$

$$Q_2^s = 0,9 * Q_1^s = 0,9 * (70 + 100 * K) = 63 + 90 * K$$

Рассчитаем новый курс, который установился бы без вмешательства с помощью официальных валютных резервов

$$684 - 204 * K = 63 + 90 * K$$

$$K = 2,11 \text{ R/X}$$

Предположим, кто-то «зафиксировал» курс на уровне 1,85 R/X. Рассчитаем дефицит фунтов, возникающий при этом.

$$Q_2^d = 684 - 204 * 1,85 = 306,6 \text{ млн. X/нед}$$

$$Q_2^s = 63 + 90 * 1,85 = 229,5 \text{ млн. X/нед}$$

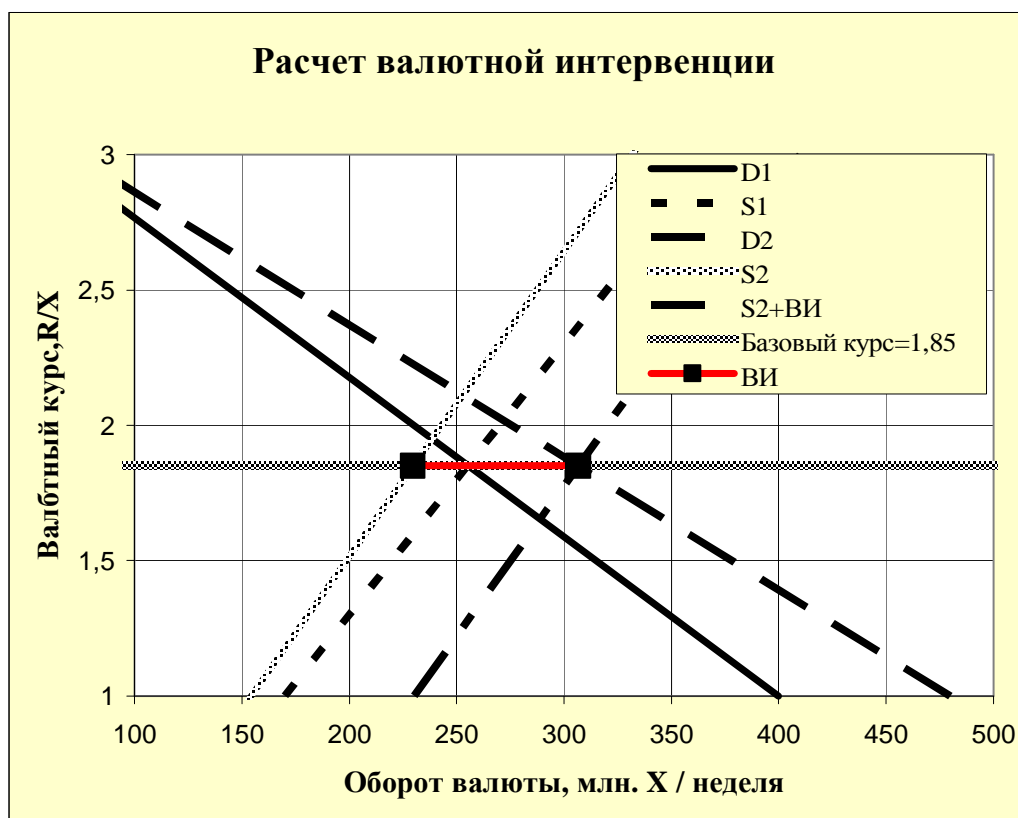
$$\text{Дефицит} = 306,6 - 229,5 = 77,1 \text{ млн. X/нед}$$

Следовательно, необходимая валютная интервенция $ВИ = 77,1$ млн. X/нед.

Пробные точки для построения графиков после изменения спроса и предложения:

| K | Q_2^d | Q_2^s | Q_3^s |
|---|---------|---------|---------|
| 1 | 480 | 153 | 230,1 |
| 3 | 72 | 333 | 410,1 |

$$Q_3^s = Q_2^s + ВИ = 63 + 90 * K + 77,1 = 140,1 + 90 * K$$



Задание 2.

Расчет для верхней границы коридора:

$$Q_2^d = 684 - 204 * 1,87 = 302,52 \text{ млн. X/нед}$$

$$Q_2^s = 63 + 90 * 1,87 = 231,3 \text{ млн. X/нед}$$

Дефицит = $302,52 - 231,3 = 71,22$ млн. X/нед = Валютная интервенция

Расчет для нижней границы коридора:

$$Q_2^d = 684 - 204 * 1,83 = 310,68 \text{ млн. X/нед}$$

$$Q_2^s = 63 + 90 * 1,83 = 227,7 \text{ млн. X/нед}$$

Дефицит = $310,68 - 227,7 = 82,98$ млн. X/нед = Валютная интервенция

Задание 3.

Составим балансовое уравнение с учетом валютной интервенции:

$$684 - 204 * K - 63 - 90 * K = 20$$

$$294 * K = 601$$

Возможный валютный курс составит:

$$K = 2,044 \text{ R/X}$$

Задание 4.

Первоначальный спрос равен:

$$Q_x^d = 570 - 170 * K$$

Спрос после увеличения:

$$(570-170*K)*K_{\text{роста}} = Q_2^d$$

Балансовое уравнение с учетом валютной интервенции:

$$570*K_{\text{роста}} - 170*1,85*K_{\text{роста}} - 63 - 90*1,85 = 50$$

$$255,5*K_{\text{роста}} = 279,5$$

$$K_{\text{роста}} = 1,09$$

Вывод: спрос на X должен измениться максимум на 9%.

Задание 5.

Балансовое уравнение с учетом валютной интервенции и увеличения спроса на X, которая необходима для импорта автомобилей:

$$(570-170*K)*0,2*K_p + (570-170*K)*0,8 - (63+90*K) = 10,$$

где K_p - коэффициент роста спроса на автомобили.

$$(570-170*1,87)*0,2*K_p + (570-170*1,87)*0,8 - (63+90*1,87) = 10$$

$$50,42K_p + 201,68 - 231,3 = 10$$

$$50,42*K_p = 39,62$$

$$K_p = 0,786$$

Вывод: необходимо уменьшить спрос на автомобили на 21,4%