

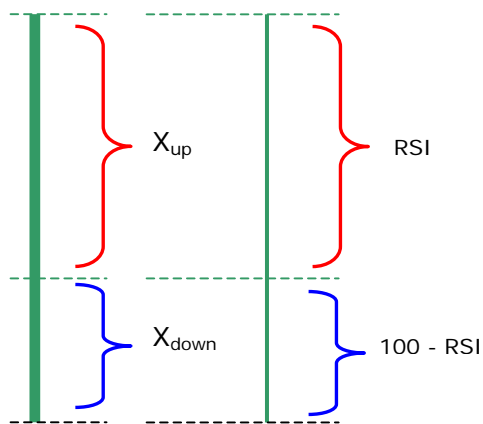
RSI (Relative Strength Index)

La fórmula del RSI (Relative Strength Index) de Wilder es:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS} \quad \text{donde } RS = \frac{X_{up}}{X_{down}}$$

siendo X_{up} = Media de los cierres al alza de n días
y X_{down} = Media de los cierres a la baja de n días.

Si representamos gráficamente a X_{up} y X_{down} sobre una recta veremos que el RSI no es más que el porcentaje de X_{up} sobre el total de la recta. Consecuentemente, el segundo factor de la ecuación, $100 / (1 + RS)$, representa el porcentaje de X_{down} sobre la longitud total de la recta.



La longitud total de la recta es $X_{up} + X_{down}$.

El porcentaje de X_{up} sobre el total de la recta lo llamaremos Y:

$$\frac{X_{up} + X_{down}}{100} = \frac{X_{up}}{y} ; \text{ luego } y = 100 * \frac{X_{up}}{X_{up} + X_{down}}$$

Por otro lado, si desarrollamos la ecuación de Wilder:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS} = \frac{100 + 100 * RS - 100}{1 + RS} = \frac{100 * RS}{1 + RS} = \frac{100 * \frac{X_{up}}{X_{down}}}{1 + \frac{X_{up}}{X_{down}}} = \frac{100 * X_{up}}{X_{down} + X_{up}}$$

que coincide con el valor de Y calculado anteriormente. Con lo que se demuestra que **el RSI representa el porcentaje de X_{up} sobre $X_{up} + X_{down}$.**

Otros autores, intentando mejorar la información que puede obtenerse del RSI, han desarrollado indicadores propios. Uno de ellos es el **RSX** de Mark Jurik. Su principal virtud es que filtra el ruido del RSI, haciéndolo más preciso para determinar los giros y sobre todo para localizar divergencias.

El código del indicador de Jurik está protegido. En algunos foros para Metatrader circula un código decompilado que hay que confiar realiza la función del indicador original aunque es imposible averiguar qué fórmula utiliza.

El **RSS** (Relative Strength Spread) presenta un aspecto bastante parecido al RSX de Jurik decompilado. Ambos indicadores filtran notablemente el ruido del RSI a la vez que marcan más claramente las divergencias, y todo esto sin añadir retraso a la señal del propio RSI.



Aunque los valores del RSS y RSX no coinciden exactamente, sus curvas son semejantes y a priori sus resultados deberían ser muy similares en un sistema. Parece que el RSS destaca más las divergencias (obsérvese la que hay sobre las 10:40 del 19/05 que no la marcan ni el RSX ni el propio RSI, pero sí el RSS).

El código del RSS está liberado y se calcula como la SMA de un RSI de una diferencia de EMAs.

$$RSS = SMA (RSI (diffEMAs)),$$

Donde SMA es una media simple y diffEMAs es una diferencia de EMAs del precio.

Para la imagen anterior se ha tomado un RSI de 14 períodos, un RSX de 14 períodos y un RSS con los siguientes parámetros:

EMA corta = 4 períodos

EMA larga = 14 períodos

RSI = 14 períodos

SMA = 14 períodos.

Es decir, el RSS se ha calculado como la SMA de 14 períodos de un RSI de 14 períodos de una diferencia de EMAs, la corta de 4 períodos y la larga de 14.

Con estos parámetros el RSS se asemeja bastante al RSX decompilado de Jurik, y **ambos filtran notablemente el ruido del RSI sin añadir retraso y facilitando la lectura del indicador** (divergencias, sobrecompra/sobreventa, rotura de directrices y otras figuras, etc).