

# Osciladores Forex

*El nombre del oscilador deriva de la palabra latina "oscillo", que significa "yo oscilo". En el análisis técnico, el oscilador es la expresión matemática de la velocidad del movimiento de precios a través del tiempo. Según su forma, los osciladores son indicadores avanzados. Los conceptos básicos del uso de los osciladores son las condiciones de sobrecompra y sobreventa del mercado. El mercado se considera sobrecomprado cuando el precio se encuentra cerca de su límite superior y no es probable un progreso adicional. La zona de sobreventa se caracteriza por un precio bajo, cuyo descenso adicional en el momento dado es poco probable. A pesar de que el análisis y el uso de los osciladores están mejor representado durante el estado estable del mercado, el cambio completo de la tendencia también puede determinarse con ayuda de éstos.*

*Para identificar el cambio completo de la tendencia, es necesario entender los conceptos de convergencia y divergencia del oscilador dado con las direcciones del movimiento de precios.*



# Rango Verdadero Medio (Indicador ATR)

## DEFINICIÓN

El indicador Rango verdadero medio fue desarrollado por Welles Wilder como un instrumento para la determinación de la volatilidad de mercado. El indicador no tiene como objetivo determinar la dirección. A diferencia del Rango verdadero (TR), el Rango verdadero medio (ATR) también toma en consideración la volatilidad de las rupturas y de los movimientos limitados. El indicador trata de apreciar el interés del mercado en el movimiento del precio, puesto que los bruscos movimientos y los cambios en la tendencia suelen ser acompañados por amplios rangos.

## USO

El período estándar del indicador es de 14 días, y es aplicado para el gráfico diario (o más grande). Bajos valores del indicador corresponden a la tendencia neutral, mientras que altos valores corresponden a los rompimientos o cambios de la tendencia.



## CÁLCULO

El indicador Rango verdadero medio es una media móvil del Rango verdadero para un período de tiempo determinado, normalmente para 14 días. El Rango verdadero toma el valor máximo de las siguientes tres cantidades:

- La distancia entre el máximo y el mínimo de hoy.
- La distancia entre el máximo y el mínimo de ayer.
- La distancia entre el cierre de ayer y el mínimo de hoy.

# Bandas de Bollinger (Bollinger Bands)

## DEFINICIÓN

El indicador Bandas de Bollinger (denominado por el nombre de su autor) refleja los cambios corrientes en la volatilidad de mercado, confirma la dirección, avisa sobre la posible continuación de la tendencia o al contrario – sobre su terminación, sobre los períodos de consolidación, sobre el crecimiento de la volatilidad y también indica máximos y mínimos locales.

## USO

El indicador consiste en tres medias móviles:

- **La banda superior** - es una media móvil simple, normalmente de 20 días, más dos desviaciones estándares.
- **La banda media** - es una media móvil simple, normalmente de 20 días.
- **La banda inferior** - es una media móvil simple, normalmente de 20 días, menos dos desviaciones estándares.

La creciente distancia entre la media móvil superior y la inferior, acompañada por la creciente volatilidad, suele indicar una tendencia alcista o bajista, dependiendo de la dirección de la media móvil. Al contrario, si la distancia entre las medias baja, con la volatilidad descendente, se presenta una tendencia neutral.

Si el precio crece por encima o cae por debajo de la media móvil superior o inferior, la tendencia puede continuar (cuando crece la volatilidad y la distancia entre las medias móviles), así como cambiar (cuando el impulso inicial se debilita). Pero de igual manera cualquier escenario debe ser confirmado por otros indicadores, como RSI, ADX o MACD.

Asimismo la intrsección del precio con la banda media desde abajo o desde arriba representa una señal para comprar o vender respectivamente.



## CÁLCULO

La banda media (ML) es una media móvil simple:

$$ML = \text{SUM} [\text{CLOSE}, N]/N$$

La banda superior (TL) es la ML más desviación (D).

$$TL = ML + (D * \text{StdDev})$$

La banda inferior (BL) es la ML menos desviación (D).

$$BL = ML - (D * \text{StdDev})$$

Donde:

N — cantidad de períodos para el cálculo;

SMA — media móvil simple;

StdDev — desviación estándar.

# Índice de Canal de Mercaderías (Indicador CCI)

## DEFINICIÓN

El Índice de Canal de Mercaderías (CCI) fue desarrollado por Donald Lambert. A pesar de que el objetivo inicial del indicador es revelar nuevas tendencias, hoy día es ampliamente aplicado para medir el nivel corriente del precio en relación con su valor medio.

## USO

El indicador oscila a lo largo de la línea cero y tiende a mantenerse dentro del rango de -100 a +100. La línea cero representa el nivel medio balanceado del precio. Cuanto más suba el indicador, más sobrevalorado puede estar el instrumento. Cuanto más caiga el valor del indicador, más subvalorado puede estar el instrumento financiero y más grande puede ser el potencial alcista.

Sin embargo el precio desbalanceado por sí mismo no puede servir de un indicador justo para determinar la dirección del desarrollo de la tendencia, ni tampoco para determinar la fuerza del siguiente movimiento. Hace falta tomar en consideración los niveles críticos del indicador y también la dirección de sus intersecciones por el indicador:

- El crecimiento del indicador por encima del nivel 100 significaría la posibilidad de continuación del crecimiento.
- La caída del indicador por debajo del nivel 100 podría indicar un cambio de la tendencia y sería una señal a vender.
- La caída del indicador por debajo del nivel -100 significaría la posibilidad de continuación de la bajada.
- El crecimiento del indicador por encima del nivel -100 podría indicar un cambio de la tendencia y sería una señal a comprar.
- La intersección con la línea cero desde abajo sirve de confirmación para comprar.
- La intersección con la línea cero desde arriba sirve de confirmación para vender.

Disminuyendo la cantidad de períodos en el cálculo del indicador podríamos reducir su sensibilidad. El traslado de los niveles críticos hasta 200 permitiría excluir las fluctuaciones del precio bajo significativas.



# Indicador DeMarker (DeM)

## DEFINICIÓN

El indicador, desarrollado por Tom DeMark, es un instrumento que ayuda a identificar las oportunidades para comprar o vender que aparecen en el mercado. El indicador muestra las fases de la creciente probabilidad de cambios en el precio, que a menudo corresponden a sus máximos y mínimos.

El indicador demostró su efectividad para identificar los momentos de cambios en la tendencia, así como para determinar los puntos intradiarios para la entrada y la salida.

## USO

El indicador se oscila de 0 a 1 e indica una bajada en la volatilidad y una posible caída del precio creciendo por encima del nivel 0.7, o también anuncia un crecimiento del precio si cae por debajo del nivel 0.3.



## CÁLCULO

El valor del indicador DeMarker equivale la suma de los incrementos positivos del precio en el período "i" que se divide por el mismo valor más la suma de los incrementos negativos del precio:

DeMax(i):

Si  $\text{pico}(i) > \text{pico}(i-1)$ , entonces  $\text{DeMax}(i) = \text{pico}(i) - \text{pico}(i-1)$ ; de lo contrario  $\text{DeMax}(i) = 0$

DeMin(i):

Si  $\text{fondo}(i) < \text{fondo}(i-1)$ , entonces  $\text{DeMin}(i) = \text{fondo}(i-1) - \text{fondo}(i)$ ; de lo contrario  $\text{DeMin}(i) = 0$

El valor del indicador DeMarker:

$$\text{DMark}(i) = \text{SMA}(\text{DeMax}, N) / (\text{SMA}(\text{DeMax}, N) + \text{SMA}(\text{DeMin}, N))$$

donde:

SMA – media móvil simple;

N – cantidad de períodos en el cálculo.

# Indicador Envoltura (Envelopes Indicator)

## DEFINICIÓN

El indicador Envelopes muestra el estado de sobrecompra o sobreventa de un instrumento financiero y también permite determinar los momentos para la entrada y la salida del mercado, así como identificar los posibles puntos de cambio de la tendencia.

## USO

El indicador consiste en dos simples medias móviles que en conjunto forman un canal flexible para las fluctuaciones del precio. Las medias móviles son construidas alrededor de una Media Móvil en una distancia constante predeterminada, que puede ser modificada dependiendo de la volatilidad actual en el mercado. Cada línea representa una frontera para las fluctuaciones del precio.

Si en el mercado se observa una tendencia, las señales de sobrecompra pueden aparecer con la tendencia alcista, y las señales de sobreventa pueden aparecer con la tendencia bajista.

Si en condiciones de una tendencia neutral el gráfico alcanza la línea superior del indicador, sería una señal de venta, y al contrario, sería una señal de compra si cae hasta la línea inferior.



## CÁLCULO

Línea superior =  $SMA(CLOSE, N) * [1 + K/1000]$

Línea inferior =  $SMA(CLOSE, N) * [1 - K/1000]$

Donde:

SMA — media móvil simple;

N — período de la media móvil;

K/1000 — desviación de la media (en puntos básicos).

# Índice de Fuerza - Force Index Indictor (FRC)

## DEFINICIÓN

El Índice de Fuerza, desarrollado por Alexander Elder, muestra la potencia de los movimientos de precios a base de sus tres componentes esenciales: la dirección, el tamaño y el volumen. El indicador se oscila alrededor de la línea de cero, o sea el punto de un balance relativo entre las fuerzas que determinan la dinámica del precio.

## USO

El Índice de Fuerza permite identificar y confirmar tendencias de cualquier duración:

- Para aumentar la sensibilidad del indicador en una tendencia de corto plazo disminuimos el período.
- Para suavizar las fluctuaciones del indicador en una tendencia de largo plazo aumentamos el período.

El Índice de Fuerza puede indicar cambios en una tendencia:

- La terminación de una tendencia alcista si el indicador cae por debajo de cero con la divergencia entre el precio y el indicador.
- La terminación de una tendencia bajista si el indicador entra en el terreno con la convergencia entre en precio y el indicador.

En conjunto con un indicador de tendencia, el Índice de Fuerza puede ayudar a identificar las correcciones de la tendencia:

- La corrección en marcos de una tendencia alcista con la caída del indicador después de un pico.
- La corrección en marcos de una tendencia bajista con el alza del indicador después de un fondo.



## CÁLCULO

Índice de Fuerza(1) = {Cierre (período corriente) - Cierre (período anterior)} x Volumen

Índice de Fuerza(13) = 13-período EMA del Índice de Fuerza(1)

# Ichimoku Indicator

## DEFINICIÓN

El indicador Ichimoku es un instrumento complejo del análisis técnico, introducido en el año 1968 por el columnista Goichi Hosoda. El concepto del sistema radica en la posibilidad de obtener una pronta comprensión del sentimiento del mercado, de la dinámica y la fuerza de la tendencia, mediante la interpretación de todas cinco componentes del sistema en conjunto con la dinámica del precio, desde el punto de vista del carácter cíclico de su interacción, que se basa en la idea de la dinámica grupal del comportamiento humano.

## USO

El indicador Ichimoku consiste en cinco líneas, que sirven de soportes y resistencias, mientras que sus intersecciones podrían representar señales adicionales:

1. Tenkan-Sen (línea de Conversión, azul)
2. Kijun-Sen (línea Base, roja)
3. Senkou Span A (línea Dirigente A, la frontera verde de la nube)
4. Senkou Span B (línea Dirigente B, la frontera roja de la nube)
5. Chikou Span (línea Atrasada, verde)

Kumo (Nube) es un elemento central del sistema Ichimoku, que representa áreas de soporte y resistencia. La Nube es formado por las líneas Dirigentes A y B.

Identificar tendencias y correcciones:

- El precio se desarrolla por encima de la nube, indicando que la tendencia es alcista
- El precio se desarrolla por debajo de la nube indicando que la tendencia es bajista
- El precio se encuentra dentro de la nube, indicando que la tendencia es neutral
- El color de la nube cambia de verde a rojo indicando una corrección en marcos de la tendencia alcista.
- El color de la nube cambia de rojo a verde indicando una corrección en marcos de la tendencia bajista.



## CÁLCULO

- **Tenkan-Sen (la línea de Conversión, azul)** es  $(\text{el máximo de 9 períodos} + \text{el mínimo de 9 períodos})/2$
- **Kijun-Sen (la línea Base, roja)** es  $(\text{el máximo de 26 períodos} + \text{el mínimo de 26 períodos})/2$
- **Senkou Span A (la línea Dirigente A, la frontera verde de la nube)** es  $(\text{la línea de Conversión} + \text{la línea Base})/2$
- **Senkou Span B (la línea Dirigente B, la frontera roja de la nube)** es  $(\text{el máximo de 52 períodos} + \text{el mínimo de 52 períodos})/2$
- **Chikou Span (la línea Atrasada, verde)** es el precio de cierre con un atraso de 26 períodos

# Indicador Media Móvil (MACD) Convergencia/Divergencia

## DEFINICIÓN

Convergencia/divergencia de media móvil - un indicador técnico, por lo general representa por la abreviatura del MACD, el cual fue desarrollado por Gerald Appel para evaluar la fuerza y la dirección de la tendencia, identificar los posibles puntos de inflexión al recibir señales directamente de los tres conjuntos de datos que representa una combinación de medias móviles.

## USO

El indicador comprende dos líneas: la curva de MACD (azul) y la línea de señal (rojo), y un histograma que muestra la diferencia entre ellos. Indicador fluctúa alrededor de cero y no se limita a ningún límite en la parte superior o inferior.

Hay tres tipos básicos de señal de indicador MACD:

- Intersección de la curva con la línea de señal MACD, una advertencia sobre un posible cambio en la dirección del movimiento del precio. Se cree que si la curva cruza la línea de señal del MACD de abajo hacia arriba, el indicador da una señal de compra, lo que implica un nuevo aumento de los precios. Si el MACD cruza la línea curva de la señal de arriba hacia abajo, podría ser un signo de más baja de los precios y es considerado como una señal de venta;
- Intersección de la curva con la línea MACD cero. MACD curva representa la diferencia entre el corto plazo (por lo general de 12 periodos) ya más largo plazo (por lo general de 26 periodos) promedio móvil. Por lo tanto, en el caso de cruce de la línea cero de la curva de MACD, medias móviles, subyacen a la construcción del indicador, y se cruzan entre sí. La señal de confirmación de la compra puede ser una curva de crecimiento del MACD está por encima de cero, para la venta - están por debajo de cero;
- De convergencia / divergencia (convergencia / divergencia). Si la curva de MACD se mueve en la misma dirección que el precio, hablando de la convergencia (convergencia) del indicador, pero si se mueven en diferentes direcciones, hay una discrepancia (divergencia). Por ejemplo, si el precio sube a nuevos máximos, que no está confirmado por el MACD curva, indicador de este comportamiento puede ser un signo de debilitamiento de fuerza de la tendencia, o incluso cambiar su dirección.



## CÁLCULO

curva de MACD = EMA de 12 periodos - una EMA de 26 periodos

Señal de Línea = 9-período EMA

La curva de histograma MACD = - la línea de señal

# Índice de Tasa de Cambio en el Precio (Indicador Momentum)

## DEFINICIÓN

El índice de cambio de tasa los los precios (Momentum Oscillator) -Es un indicador momentum de análisis técnico, que refleja la tendencia y la estimación de la tasa de cambio de precio sobre la base de una comparación de los valores actuales y anteriores

## USO

Este indicador se presenta como una línea que oscila alrededor de 100, cada nuevo valor se determina sobre la base de los valores a precios corrientes y los valores de los períodos de varios años (por lo general un retraso de 10-14 puntos). Como un oscilador, la tasa de cambio de índice de precios debe ser utilizado en conjunción con el análisis general de la tendencia actual.

Es un indicador de la conducta de interés en los casos siguientes:

- En la intersección con el eje x (100). En general, si el indicador se eleva por encima de 100 en la tendencia creciente se considera señal de fortaleza. Si el indicador cae por debajo de 100, la señal se considera bajista.
- El rango de salida de comercio vigente. Casos de lograr un indicador de valores extremadamente altos o bajos inusualmente confirmar la fuerza de la tendencia. Sin embargo, también pueden ser signos de un activo de sobrecompra o sobreventa.
- La divergencia y la dinámica del indicador de los precios. Si el precio llega a nuevo récord, pero el indicador tiende a caer, podría significar el debilitamiento de la tendencia al alza. Por otro lado, la caída de los precios a otro mínimo, no ha sido confirmada por la dinámica del indicador puede ser un signo de inminente cambio en la tendencia a la baja.



## CÁLCULO

tasa de índice de cambio en el precio =  $(\text{precio actual de cierre} / \text{Cierre algunos períodos atrás}) \times 100$

# Índice de Vigor Relativo (Indicador RVI)

## DEFINICIÓN

El índice de vigor relativa fue desarrollado por John Eilers para determinar la dirección de la tendencia predominante. El comportamiento del indicador se basa en la sencilla idea de que los precios de cierre predominan sobre todo los precios más altos de apertura en un mercado en crecimiento y por debajo -. No es un mercado bajista.

## USO

El índice de vigor relativo refleja la aceleración o desaceleración de la dinámica de cambio en los precios (y por tanto puede ser utilizado para determinar los patrones de divergencia / convergencia):

- En general, cuanto mayor sea el valor del indicador, sera mas fuerte la expresión del crecimiento del precio;
- Mientras menos sea la expresión del indicador, sera mas fuerte la expresión de caída del precio.

Correspondientemente con la línea de señal (rojo), un promedio de 4 periodos media móvil del indicador, el índice de vigor relativo (verde) es una herramienta útil para identificar posibles puntos de cambio en la dinámica de los precios vigentes:

- Cruzando la línea de señal de arriba a abajo, el indicador da una señal de venta;
- Cruzando la línea de señal de abajo hacia arriba, el indicador da una señal de compra.



## CÁLCULO

El índice de vigor relativo (1) = (cierre - apertura) / (Máximo - Mínimo)

El índice de vigor relativo (10) = 10-período de la SMA índice de vigor relativa (1)

# Índice de Fuerza Relativa (Indicador RSI)

## DEFINICIÓN

El índice de fuerza relativa es un indicador desarrollado por Welles Wilder, para evaluar la fuerza o por el contrario, la debilidad de la tendencia, la medición de la tasa de variación de los precios mediante la comparación de los incrementos positivos y negativos, con base en los precios de cierre.

## USO

El índice de fuerza relativa permite determinar las condiciones de sobrecompra y sobreventa de un activo, sin embargo, se recomienda utilizar el indicador junto con el análisis de la tendencia general:

- Si el indicador se eleva por encima de 70 indican un posible sobrecomprado del activo;
- Si el indicador cae por debajo de 30, hablan de una posible sobreventa del activo.

La salida del indicador del áreas de sobrecompra / sobreventa puede ser un signo de una próxima reversión o corrección:

- El cruzar de arriba hacia abajo en el limite de la zona de sobrecompra muestra una señal de venta;
- El cruzar la frontera de abajo hacia arriba en la frontera del área de sobreventa muestra la señal de compra.

Los modelos de convergencia / divergencia muestran ser un signo de debilidad de la tendencia dominante:

- La debilidad de la tendencia alcista se muestra, si el crecimiento del precio antes del siguiente máximo no es respalda con la dinámica del indicador;
- La debilidad de la tendencia bajista se muestra, si la bajada de los precios hasta el próximo mínimo no es respalda con la dinámica del indicador.



## CÁLCULO

$$RSI = 100 - 100 / (1 + RS)$$

$$RS (14) = \frac{\Sigma(\text{tasas de crecimiento positivas})}{\Sigma(|\text{tasas de crecimiento negativas}|)}$$

# Indicador Estocástico (Stochastic Indicator)

## DEFINICIÓN

El estocástico esta asociado con el nombre de George Lane, la aplicación de este indicador es con el fin de determinar la tendencias y los puntos potenciales de regresión de la tendencia. El indicador define el lugar del precio actual de cierre, en la gama de precios de los últimos períodos, basandose en la idea de que el precio es de luchar por llegar al límite superior de las oscilaciones en el marco de una tendencia creciente y menor - en caso de tendencia bajista.

## USO

El oscilador estocástico permite determinar las condiciones de sobrecompra y sobreventa de un activo, sin embargo, se recomienda utilizar el indicador junto con el análisis de la tendencia general:

- Si el indicador se eleva por encima de 75, es muestra de la posible sobrecompra de activo;
- Si el indicador cae por debajo de 25, esto muestra la posible sobreventa de activo.

La salida del indicador del áreas de sobrecompra / sobreventa puede ser un signo de una reversión:

- El cruzar de arriba hacia abajo el limite de la zona de sobrecompra significara señal a la venta;
- El cruzar de abajo hacia arriba el limite del área de sobreventa significara señal de compra.

La intersección del indicador con la línea de señal, por lo general - de tres periodos promedio móvil, también es considerado como una señal para abrir posiciones:

- Al cruzar la línea de señal de arriba hacia abajo, el indicador da una señal de venta;
- Al cruzar la linea de señal de abajo hacia arriba, el indicador da una señal de compra.

Modelos de convergencia/divergencia puede ser un signo de debilidad de la tendencia predominante:

- La debilidad de la tendencia alcista se muestra, con el crecimiento de los precios hasta el siguiente maximo y no es respaldado con la dinámica del indicador;
- La debilidad de la tendencia bajista se muestra, si el incremento de los precios hasta el próximo mínimo y no es respaldado con la dinámica del indicador.



## CÁLCULO

Oscilación estocástica =  $100 \times ((C - L)/(H - L))$ ;

Línea de señal = promedio de los últimos tres valores del indicador;;

Donde:

C – El último precio de cierre;

L – El precio mínimo para el período examinado;

H – El precio maximo para el período examinado.

# Variación Porcentual de Williams (WPR)

## DEFINICIÓN

La variación porcentual Williams (%R) fué desarrollada por Larry Williams, cuya función es determinar las condiciones de sobrecompra y sobreventa de un activo y los posibles puntos de cambio. El contraste con el indicador estocástico, este indicador es una línea cuyos valores son calculados en una escala invertida.

## USO

La variación porcentual Williams permite determinar las condiciones de sobrecompra y sobreventa de un activo, no obstante, se recomienda usar el indicador junto con el análisis de la tendencia:

- Si el indicador sube sobre -20, indica una posible sobrecompra;
- Si el indicador cae bajo -80, indica una posible sobreventa.

Una señal de inversión puede ser la salida de las áreas de sobrecompra/sobreventa:

- El cruce de los límites del área de sobrecompra de arriba para abajo es una señal para la venta;
- El cruce de los límites del área de sobreventa de abajo para arriba, es una señal para la compra.

Las señales de divergencia son raras, mas pueden indicar la debilidad de la tendencia predominante:

- Podemos hablar sobre una debilidad de la tendencia de alza si el crecimiento de los precios hasta sus máximos no son confirmados por la dinámica del indicador;
- Podemos hablar sobre una debilidad de la tendencia de baja, si la caída de los precios hasta sus mínimos no son confirmados por el indicador.



## CÁLCULO

$$R\% = -((H - C)/(H - L)) \times 100;$$

Donde:

C – último precio de cierre;

L – menor precio del período analizado;

H – mayor precio del período analizado.