

نوسانگرها

کلمه نوسانگر از واژه لاتین "اوسیلو" به معنای "من می چرخم" مشتق شده است. نوسانگر در تحلیل تکنیکی بیان سرعت حرکات های قیمت در طی زمان با زبان ریاضی است. نوسانگرها بواسطه شکلی که دارند، شاخص های پیشرفته ای محسوب می شوند.

موقعیت هایی که در آنها بازار به کف فروش یا سقف خرید می رسد، اساس استفاده از نوسانگرها را می سازند. هرگاه قیمت به محدوده بالایی خود نزدیک شود، بازار در حالت سقف خرید در نظر گرفته می شود بطوریکه صعود قیمت بالاتر از آن بعید است. منطقه کف فروش نیز شامل پایین ترین قیمت می شود که از آن به بعد ریزش بیشتر قیمت ها احتمال کمی دارد. اگرچه استفاده و تحلیل نوسانگرها در شرایط باثبات بازار بهترین گزینه است اما در زمان هایی که روند معکوس می شود نیز کمک کننده هستند. برای تعیین یک روند معکوس باید به درک صحیحی از مؤلفه های واگرایی و همگرایی منعی نوسانگر با جهت حرکات قیمت رسید.



برد واقعی میانگین (Average True Range)

هدف

اندیکاتور "برد واقعی میانگین" (Average True Range) توسط "ویلیس ویلدر" به عنوان ابزاری برای ارزیابی فراریت بازار معرفی شده است و فراریت به تنهایی از تلاش ها برای تعیین جهت جدا است. "برد واقعی میانگین" بر خلاف اندیکاتور "برد واقعی" (True Range) فراریت فواصل و حرکات محدود را هم شامل می شود. این اندیکاتور ابزار خوبی است برای تخمین تمایل بازار برای حرکات قوی قیمت و جهش های ناگهانی که معمولاً بردهای وسیعی دارند.

کاربرد

"برد واقعی میانگین" در زمانبندی های روزانه و بالاتر در 14 دوره زمانی استفاده می شود که بازتاب دهنده مقادیر فراریتی است که در ارتباط با قیمت ابزار معاملاتی هستند. مقادیر پایین "برد واقعی میانگین" با یک برد معاملاتی تطابق دارند درحالیکه مقادیر بالا، ممکن است نمایانگر یک جهش ناگهانی صعودی یا نزولی باشد.



محاسبه

"برد واقعی میانگین" در واقع یک میانگین حرکتی از اندیکاتور "برد واقعی" برای برخی از دوره های زمانی (معمولاً 14 روزه) است که بیشترین حالت مقادیر زیر را دربر می گیرد:

- فاصله اوج امروز تا افت امروز.
- فاصله بسته شدن دیروز تا اوج امروز.
- فاصله بسته شدن دیروز تا افت امروز.

نوارهای بولینگر (Bollinger Bands)

هدف

اندیکاتور نوارهای بولینگر (که توسط جان بولینگر ایجاد شده است) تغییرات فراربت کنونی بازار را نشان می دهد و ضمن تأیید جهت، درباره ادامه یا تغییر روند، دوره های زمانی تحکیم، افزایش فراربت برای تغییر جهت های ناگهانی و همچنین نقاط صعود و فرود موضعی هشدار می دهد.

کاربرد

این اندیکاتور از سه خط میانگین حرکتی تشکیل شده است:

- نوار فوقانی - خط میانگین حرکتی ساده 20 (SMA) روزه بعلاوه انحراف قیمت استاندارد دوبرابر.
- نوار میانی - خط میانگین حرکتی ساده 20 (SMA) روزه.
- نوار تحتانی - خط میانگین حرکتی ساده 20 (SMA) روزه منهای انحراف قیمت استاندارد دوبرابر.

در هنگام افزایش فراربت، اگر فاصله بین نوارهای فوقانی و تحتانی زیاد شود، به معنای آن است که در روند یک افزایش قیمت رخ خواهد داد و جهت خط میانی نیز در این حالت با جهت قیمت منطبق خواهد بود. در مواقع عکس، که فراربت کم می شود، نوارها به یکدیگر نزدیک می شوند و در چنین شرایطی باید انتظار داشته باشیم که قیمت در یک جهت افقی حرکت کند.

اگر قیمت بیرون از نوارها حرکت کند ممکن است به معنای ادامه روند (در صورتی که حرکت نوارها جدا از افزایش فراربت باشند) و یا به معنای تغییر جهت 180 درجه ای روند در صورت فرسوده شدن حرکت ابتدایی باشد. هر کدام از این سناریوها باید توسط دیگر اندیکاتورها مانند ADX، RSI یا MACD تأیید شود.

در هر صورت اگر قیمت، خط میانی را چه از بالا و چه از پایین قطع کند ممکن است به ترتیب به عنوان سیگنالی برای فروش یا خرید در نظر گرفته شود.



محاسبه

خط میانی (ML) یک خط میانگین معمولی متداول است:

$$ML = \text{جمع} (N \text{ بسته شدن}, N)$$

خط بالایی (TL) یک خط میانگین حرکتی معمولی (ML) با یک انحراف (D) بالاتر است.

$$TL = ML + (D * StdDev)$$

خط تحتانی (BL) یک خط میانگین حرکتی معمولی (ML) با انحراف (D) پایین تر است.

$$BL = ML - (D * StdDev)$$

تعاریف مقادیر به کار رفته در فرمول های بالا:

N — تعداد دوره های زمانی بکار رفته در محاسبه.

SMA — خط میانگین حرکتی ساده.

StdDev — انحراف استاندارد.

شاخص کانال کالا (CCI)

هدف

”شاخص کانال کالا“ (Commodity Channel Index)، اندیکاتوری است که توسط ”دونالد لامبرت“ ایجاد شده است. علی رغم هدف اولیه این اندیکاتور که تعیین روندهای جدید بود، از آن امروزه به شکل گسترده ای برای ارزیابی سطح کنونی قیمت ها در ارتباط با میانگین اش استفاده می شود.

کاربرد

این اندیکاتور حول و حوش خط میانی صفر و بین +100 تا -100 نوسان دارد. خط میانی صفر، همان سطح قیمت متوازن شده میانگین است. هر چه این اندیکاتور از خط میانی صفر بالاتر رود، رسیدن به سقف خرید بیشتر تضمین می شود و هرچه بیشتر وارد محوطه منفی شود، پتانسیل بیشتری برای افزایش قیمت وجود دارد.

قیمت متوازن شده به تنهایی نمی تواند به عنوان یک اندیکاتور شفاف نه جهت قیمت آینده را و نه قدرت آن را نشان دهد. همزمان باید به مقادیر بسیار مهم و امتدادهای متقاطع به دقت توجه شود:

- اگر از سطح +100 بالاتر رود، به معنای احتمال حرکت صعودی بیشتر است.
 - اگر از سطح +100 پایین تر رود، به معنای تغییر جهت 180 درجه ای است و سیگنالی برای فروش محسوب می شود.
 - اگر از سطح -100 بالاتر رود، به معنای حرکت نزولی بیشتر است.
 - اگر از سطح -100 پایین تر رود، به معنای تغییر جهت 180 درجه ای است و سیگنالی برای خرید محسوب می شود.
 - اگر از پایین و به شکل صعودی خط میانی صفر را قطع کند به معنای تأیید خرید است.
 - اگر از بالا و به شکل نزولی خط میانی صفر را قطع کند به معنای تأیید فروش است.
- کاهش دوره زمان اندیکاتور منجر به افزایش حساسیت آن میشود. انتقال سطح بحرانی تا 200، اجازه میدهد تانوسان های ناچیز قیمت لحاظ نشوند.



اندیکاتور دیمارکر (Demarker)

هدف

این اندیکاتور توسط شخصی به نام "تام دیمارک" ابداع شد تا ابزاری باشد برای تشخیص پیدایش موقعیت های خرید و فروش. این شاخص مراحل فرسایش قیمت را مشخص می کند که معمولاً در ارتباط با کف ها و سقف های نوسان قیمت هستند.

اندیکاتور دیمارکر (Demarker) ثابت کرده است که می تواند برای تشخیص زمان بسته شدن زیر سطح مقاومت و همچنین کشف نقاط ورود و خروج در مقیاس روزانه بکار رود.

کاربرد

نوسان این شاخص بین 0 تا 1 است و هرگاه به 0.7 یا بالاتر از آن برسد نشان دهنده ریزش احتمالی قیمت است و هرگاه پایین تر از 0.3 باشد سیگنالی است از صعود احتمالی قیمت.



محاسبه

اندیکاتور دیمارکر (Demarker) حاصل مجموع تمام فواصل کوچک قیمتی است که در خلال دوره زمانی "i" توسط حداقل قیمت ثبت شده اند:

DeMax(i):

اگر $high(i) > high(i-1)$ ، پس $DeMax(i) = high(i) - high(i-1)$ ، در غیر این صورت $DeMax(i) = 0$

DeMin(i):

اگر $low(i) < low(i-1)$ ، پس $DeMin(i) = low(i) - low(i-1)$ ، در غیر این صورت $DeMin(i) = 0$

ارزش اندیکاتور دیمارکر (Demarker) از طریق فرمول زیر محاسبه می گردد:

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

در فرمول بالا:

SMA - برابر است با خط میانگین حرکتی ساده.

N - برابر است با تعداد دوره های زمانی استفاده شده در محاسبه.

پوشاننده ها (Envelopes)

هدف

شاخص پوشاننده ها (Envelopes) بازتاب دهنده شرایط کف فروش و سقف خرید است و به تشخیص نقاط ورود و خروج از بازار و همچنین زمان بسته شدن زیر سطح مقاومت کمک می کند.

کاربرد

این اندیکاتور از دو خط میانگین حرکتی ساده تشکیل شده است که با یکدیگر کانالی منعطف را شکل می دهند که در آن قیمت کامل می شود. این دو خط میانگین حرکتی با فاصله ثابتی در اطراف یک خط میانگین حرکتی قرار دارند که ممکن است با فراریت کنونی بازار مطابقت پیدا کنند. هر کدام از خطوط در حکم یک حاشیه دامنه نوسان قیمتی است.

در شرایطی که بازار، روندی است، فقط می توان در شرایط صعودی از این اندیکاتور سیگنال سقف خرید و در شرایط نزولی، سیگنال کف فروش گرفت.

در مواقعی که بازار روندی افقی دارد، اگر قیمت به خط فوقانی برسد، سیگنالی است برای فروش و اگر قیمت به خط تحتانی برسد، سیگنالی است برای خرید.



محاسبه

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

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

در فرمول های فوق:

SMA - برابر است با خط میانگین حرکتی

N - برابر از دوره زمانی میانگین

K/1000 - برابر است با ارزش انتقال از میانگین (که با نقطه پایه سنجیده می شود).

شاخص نیرو (Force Index)

هدف

شاخص نیرو (Force Index) که توسط "الکساندر الدر" ایجاد شد، قدرت پشتوانه هر حرکت قیمت بر اساس سه اجزاء اساسی شان یعنی جهت، وسعت و حجم مورد ارزیابی قرار می دهد. این شاخص در اطراف خط صفر در نوسان است. صفر در واقع تراز بین انتقال قدرت است.

کاربرد

شاخص نیرو (Force Index) امکان تشخیص تقویت روند های مقیاس زمانی متفاوت را فراهم می کند:

- این شاخص برای روند کوتاه با کاهش دوره زمانی اش، حساسیت بیشتری به خرج می دهد.
- این شاخص برای روند طولانی از افزایش دوره زمانی اش می کاهد.
- شاخص نیرو (Force Index) ممکن است قویاً حاکی از یک تغییر روند باشد:
- هنگامیکه ارزش شاخص در حال تغییر از مثبت به منفی باشد بطوریکه قیمت و شاخص واگرایی نشان دهند، علامتی از پایان یک روند صعودی است.
- هنگامیکه ارزش شاخص در حال تغییر از منفی به مثبت باشد بطوریکه قیمت و شاخص همگرایی نشان دهند، علامتی از پایان یک روند نزولی است.
- شاخص نیرو (Force Index) می تواند در کنار یک اندیکاتور پیرو روند، به تشخیص اصلاحات روند کمک کند:
- هنگامیکه این شاخص پس از رسیدن به کف، بالا بیاید، نشانه ای است از یک روند اصلاحی صعودی.
- هنگامیکه این شاخص پس از رسیدن به اوج، پایین بیاید، نشانه ای است از یک روند اصلاحی نزولی.



محاسبه

شاخص نیرو(1) = { بسته شدن(دوره زمانی فعلی) - بسته شدن(دوره زمانی قبلی)} x حجم

شاخص نیرو(13) = 13-دوره زمانی EMA از شاخص نیرو(1)

ایچیموکو (Ichimoku)

هدف

”ایچیموکو کینکو هیو“ (غودار همتراز در یک نگاه) یک ابزار تحلیل تکنیکی جامع است که توسط یک تحلیل گر از توکیو با نام ”گیوچی هوسودا“ در سال 1968 معرفی شد. هدف این سیستم فراهم آوردن یک نمای سریع از قدرت، تمایل و اندازه حرکت روند در یک نگاه بود که در عین حال تمامی پنج مؤلفه ایچیموکو در ترکیب با پویایی های قیمت ها در چرخه ای از تقابل ایجاد شده توسط پویایی رفتار انسانی ایجاد شده اند.

کاربرد

اندیکاتور ”ایچیموکو“ (Ichimoku) از پنج خط تشکیل شده است که ممکن است تمامی آنها تبدیل به خطوط حمایت و یا خطوط مقاومت شوند که تقاطع آنها نیز می تواند به عنوان سیگنال های اضافی به کار گرفته شوند:

1. ”تانکن - سن - Tenkan-Sen- (آبی - خط واگردانی)
 2. ”کیجون- سن - Kijun-Sen- (قرمز - خط پایه)
 3. ”محدوده سنوکوی الف - Senkou Span A- (مرز سبز ابر - محدوده راهبردی A)
 4. ”محدوده سنوکوی ب“ - Senkou Span B- (مرز قرمز ابر - محدوده راهبردی B)
 5. ”محدوده چیکو“ - Chikou Span- (مرز آهسته)
- ”کومو“ -Kumo- (ابر) ، عنصر مرکزی سیستم ”ایچیموکو“ است و نمایانگر محوطه های مقاومت و حمایت است. این ابر توسط ”محدوده سنوکوی الف“ و ”محدوده سنوکوی ب“ شکل می گیرد.

تعیین پایداری و اصلاحات روند:

- حرکت قیمت بالای ابر، نشانه روند صعودی است.
- حرکت قیمت پایین ابر، نشانه روند نزولی است.
- حرکت قیمت درون ابر، نشانه روند یک طرفه است.
- تغییر رنگ ابر از سبز به قرمز نشانه حرکتی اصلاحی در روندی صعودی است.
- تغییر رنگ ابر از قرمز به سبز نشانه حرکتی اصلاحی در روندی نزولی است.



محاسبه

- ”تانکن - سن“ - Tenkan-Sen- (آبی - خط واگردانی) برابر است با: (-9 دوره زمانی بالا + -9 دوره زمانی پایین)/2
- ”کیجون- سن“ - Kijun-Sen- (قرمز - خط پایه) برابر است با: (-26 دوره زمانی بالا + -26 دوره زمانی پایین)/2
- ”محدوده سنوکوی الف“ - Senkou Span A- (مرز سبز ابر - محدوده راهبردی A) برابر است با: (خط واگردانی + خط پایه)/2
- ”محدوده سنوکوی ب“ - Senkou Span B- (مرز قرمز ابر - محدوده راهبردی B) برابر است با: (-52 دوره زمانی بالا + -52 دوره زمانی پایین)/2
- ”محدوده چیکو“ - Chikou Span- (مرز آهسته) همان قیمت بسته شدن است که در 26 روز قبل ترسیم شد.

همگرایی / واگرایی میانگین حرکتی (MACD)

هدف

نوسانگر میانگین حرکتی همگرایی/واگرایی که معمولاً تحت عنوان MACD شناخته می شود، اندیکاتوری است که توسط جرال اپل (Gerald Appel) توسعه پیدا کرد و برای این منظور طراحی شده است که تغییرات در مسیر و قدرت روند را از طریق ترکیب سیگنال های برگرفته از سه سری زمانی منحنی میانگین حرکتی، آشکار کند.

کاربرد

این اندیکاتور از دو خط با نام های خط MACD (آبی) و خط سیگنال (قرمز) تشکیل شده است و معمولاً یک نمودار ستونی نیز وجود دارد که اختلاف بین دو خط آبی و قرمز رنگ را بازتاب می دهد. این اندیکاتور هیچ محدودیت صعود و نزولی ندارد و حول و حوش صفر نوسان دارد.

سه سیگنال اصلی ای که توسط این اندیکاتور نشان داده می شوند، عبارتند از:

- اگر خط MACD (آبی) از خط سیگنال (قرمز) عبور کند نشان می دهد که ممکن است تغییری در روند رخ دهد. اگر خط MACD سریع تر از خط سیگنال صعود کند و از پایین آن را قطع کند نشان دهنده صعود و افزایش قیمت است. اگر خط MACD سریع تر از خط سیگنال پایین بیاید و آن را از بالا قطع کند نشان دهنده سقوط و کاهش قیمت است.
- در مواقعی که خط MACD از صفر عبور می کند. خط MACD بیانگر اختلاف بین منحنی های کوتاه مدت (معمولاً 12 دوره ای) و بلند مدت (معمولاً 26 دوره ای) است به این ترتیب هنگامیکه این خط از محور x عبور کند یک تقاطع بین دو منحنی میانگین حرکتی شکل می گیرد. اگر خط MACD از صفر بالا رود، علامتی است از صعود و اگر خط MACD زیر صفر افت کند علامتی از سقوط.
- واگرایی/همگرایی. اگر خط MACD هم جهت با قیمت حرکت کند، این الگو را همگرایی می نامند اما اگر این دو در جلاف جهت هم حرکت کنند حالت واگرایی پدید می آید. به عنوان مثال، اگر قیمت به یک سطح صعودی جدید برسد، اما خط MACD به این سطح نرسد، واگرایی رخ داده است و این به نوبه خود می تواند علامتی باشد از ضعف بیشتر.



محاسبه

خط MACD = دوره ای 12 EMA - دوره ای 26 EMA

خط سیگنال = دوره ای 9 EMA

نمودار ستونی = خط سیگنال - خط سیگنال

شاخص اندازه حرکت (Momentum)

هدف

شاخص اندازه حرکت (Momentum) اندیکاتوری است که جهت روند را نشان می دهد و میزان سرعت تغییر قیمت را بواسطه مقایسه قیمت های گذشته و کنونی مورد سنجش قرار می دهد.

کاربرد

این اندیکاتور فقط با یک خط نشان داده می شود که حول و حوش عدد 100 در نوسان است. هر حالت این اندیکاتور حاصل محاسبه بر پایه قیمت کنونی و قیمت زمانی در گذشته (معمولاً با تاخیر 10-14 دوره ای) است. شاخص اندازه حرکت (Momentum) به عنوان یک نوسانگر باید درون تحلیل های روند قیمت مورد استفاده قرار گیرد.

این شاخص به شکل های زیر قابل استفاده است:

- در صورت قطع کردن محور x. اعتقاد بر این است که اگر این اندیکاتور در حین صعود از 100 بالاتر رود، سیگنالی است برای صعود قیمت و اگر در حین سقوط پایین از 100 بیاید سیگنالی خواهد بود برای سقوط قیمت.
- محدوده حرکتی معمولی. نقاط نهایی به معنای این هستند که قیمت در یک قالب دوره های حرکتی یا به قویترین شکل ممکن اش صعود کرده است یا سقوط و این امر از قدرت روند حمایت می کند. در عین حال اگر حرکت قیمت بسیار سریع باشد این نقاط نهایی می توانند بیانگر محوطه های سقف خرید و یا کف فروش باشند.
- الگوهای واگرا. اگر قیمت به یک صعود جدید برسد اما شاخص اینگونه نشود، این به معنای کم بودن ضریب اطمینان سرمایه گذار است. برعکس، اگر قیمت به یک سطح نزولی جدید برسد اما شاخص این ریزش را حمایت نکند، این سیگنالی است از اینکه ممکن است آن روند بزودی به پایان برسد.



محاسبه

شاخص اندازه حرکت (Momentum) = (قیمت بسته شدن کنونی / قیمت بسته شدن با تاخیر 100x)

شاخص توان وابسته (RVI)

هدف

شاخص توان وابسته که توسط جان ایلرز توسعه داده شد یک اندیکاتور تحلیل تکنیکی است که برای تعیین جهت روند قیمت طراحی شده است. منطق اصلی بر پایه این پیش فرض استوار شده است که قیمت های زمان بسته شدن در زمانی که جو بازار صعودی است تمایل دارند که بالاتر از زمان باز شدن بسته شوند و در زمانی که جو بازار نزولی است تمایل دارند که پایین تر از زمان باز شدن بسته شوند.

کاربرد

شاخص توان وابسته امکان تشخیص تقویت تغییرات قیمت را فراهم می سازد (و به همین دلیل می تواند در قالب تحلیل الگوهای واگر/همگرا مورد استفاده قرار گیرد):

- معمولاً هرچه اندیکاتور بالاتر صعود کند، افزایش قیمت وابسته کنونی قوی تر خواهد بود.
- معمولاً هر چه اندیکاتور پایین تر سقوط کند، افت قیمت وابسته کنونی قوی تر خواهد بود.
- اندیکاتور که با رنگ سبز نمایش داده می شود، در کنار خط سیگنال (قرمز رنگ) که در واقع خط میانگین حرکتی چهار دوره ای شاخص توان وابسته (RVI) است می تواند به تشخیص تغییرات قیمت غالب کمک کند:
- اگر شاخص، خط سیگنال را از بالا قطع کند، شاخص توان وابسته (RVI) به موقعیت احتمالی فروش اشاره دارد.
- اگر شاخص، خط سیگنال را از پایین قطع کند، شاخص توان وابسته (RVI) به موقعیت احتمالی خرید اشاره دارد.



محاسبه

شاخص توان وابسته (1) = (بسته - باز) / (بالا - پایین)

شاخص توان وابسته (10) = 10-دوره میانگین حرکتی ساده شاخص توان وابسته (1)

شاخص قدرت وابسته (RSI)

هدف

شاخص قدرت وابسته، اندیکاتوری است که توسط ویلدر برای ارزیابی قدرت یا ضعف حرکات کنونی قیمت و سنجش شتاب قیمت توسعه داده شد. شاخص قدرت وابسته این ارزیابی و سنجش را توسط مقایسه افزایش قیمت با کاهش آن در طی یک دوره زمانی معین انجام می دهد.

کاربرد

شاخص قدرت وابسته امکان تشخیص حیطه های احتمالی کف فروش و سقف خرید را فراهم می کند اما بر اساس تحلیل روند باید به این شاخص توجه نمود:

- معمولاً اگر این شاخص بالاتر از رقم 70 صعود کند، می توان آن را سقف خرید احتمالی در نظر گرفت.
- اگر این شاخص به زیر رقم 30 سقوط کند، می توان آن را کف فروش احتمالی در نظر گرفت.
- خروج از حیطه های نهایی توسط شاخص به این معنا است که یا احتمال اصلاحات در روند و یا حتی تغییر روند وجود دارد:
- اگر شاخص از بالا محدوده سقف خرید را قطع کند، علامتی است از یک موقعیت فروش احتمالی.
- اگر شاخص از پایین محدوده کف فروش را قطع کند، علامتی است از یک موقعیت خرید احتمالی.
- الگوهای واگرا/همگرا می توانند نمایانگر ضعف احتمالی روند باشند:
- اگر قیمت برای یک صعود جدید، بالا رود اما شاخص بالا نرود، می تواند علامتی قلمداد شود از ضعف روند صعودی.
- اگر قیمت برای یک سقوط جدید، پایین بیاید اما شاخص پایین نیاید، می تواند علامتی قلمداد شود از ضعف روند نزولی.



محاسبه

شاخص قدرت وابسته = $100 - 100 / (1 + \text{قدرت وابسته})$

قدرت وابسته (14) = $\frac{\sum(\text{حرکات صعودی})}{\sum(|\text{حرکات نزولی}|)}$

نوسانگر تصادفی (Stochastic)

هدف

نوسانگر تصادفی، اندیکاتوری است که توسط "جورج لانه" معرفی شد تا برای تشخیص جهت روند قیمت و نقاط احتمالی اصلاح به کار رود. تشخیصی که با مشخص کردن محل قیمت کنونی در آخرین محدوده قیمتی صورت می گیرد، چرا که قیمت هایی که در روند صعودی تثبیت شده بسته می شوند به بالاترین انتهای محدوده تمایل دارند و در روند نزولی به پایین ترین آنها.

کاربرد

نوسانگر تصادفی امکان تشخیص محدوده های کف فروش و سقف خرید را فراهم می کند اما باید با توجه به تحلیل روند به آن توجه شود:

- معمولاً اگر این اندیکاتور بالای رقم 75 برود، می تواند به عنوان سقف خرید در نظر گرفته شود.
- اگر این اندیکاتور زیر رقم 25 بیاید، می تواند به عنوان کف فروش در نظر گرفته شود.
- خروج از حیطه های نهایی توسط شاخص ممکن است به معنای نقاط برگشت احتمالی باشد:
- اگر نوسانگر تصادفی از بالا محدوده سقف خرید را قطع کند نشان دهنده موقعیت احتمالی فروش است.
- اگر نوسانگر تصادفی از پایین کف فروش را قطع کند نشان دهنده موقعیت احتمالی خرید است.
- قطع شدن اندیکاتور توسط خط صاف شده سیگنال که معمولاً میانگین حرکتی سه دوره ای است، ممکن است به عنوان علامتی از ایجاد یک موقعیت خرید در نظر گرفته شود:
- اگر اندیکاتور، خط سیگنال را از پایین قطع کند نشان دهنده استمرار خرید است.
- اگر اندیکاتور، خط سیگنال را از بالا قطع کند نشان دهنده استمرار فروش است.
- الگوهای همگرا/واگرا می توانند نشان دهنده ضعف احتمالی روند باشند:
- اگر قیمت برای یک صعود جدید بالا برود اما شاخص بالا نرود، می تواند علامتی قلمداد شود از ضعف روند صعودی.
- قیمت برای یک سقوط جدید پایین بیاید اما شاخص پایین نیاید، می تواند علامتی قلمداد شود از ضعف روند نزولی.



محاسبه

نوسانگر تصادفی = $100 \times ((C - L) / (H - L))$

سیگنال = میانگین آخرین سه متغیر نوسانگر تصادفی;

سیگنال = میانگین آخرین سه متغیر نوسانگر تصادفی; در فرمول، مقادیر به کار رفته برابر هستند با:

C - آخرین قیمت بسته شده;

L - پایین ترین قیمت در یک دوره زمانی ارائه داده شده

H - بالاترین قیمت در یک دوره زمانی ارائه داده شده

دامنه درصد ویلیامز (Williams Percent Range)

هدف

دامنه درصد ویلیامز (%R) یک اندیکاتور تحلیل تکنیکی است که توسط "لاری ویلیامز" توسعه داده شده تا برای تشخیص رسیدن یک دارایی به کف فروش یا سقف خرید بکار رود و در نتیجه نقاط تغییر احتمالی را تعیین کند. این اندیکاتور بر خلاف اندیکاتور نوسانگر تصادفی، فقط از یک خط تشکیل شده است که در یک مقیاس معکوس نوسان دارد.

کاربرد

هدف اصلی اندیکاتور دامنه درصد ویلیامز تشخیص حیطه های کف فروش و سقف خرید احتمالی است هرچند از این اندیکاتور باید همراه با تحلیل روند استفاده شود:

- معمولاً اگر این اندیکاتور بالاتر از رقم منفی 20 برود، ممکن است دارایی به سقف خرید رسیده باشد.
- اگر اندیکاتور به زیر رقم منفی 80 برسد، دارایی ممکن است به کف فروش رسیده باشد.
- خروج از حیطه های نهایی توسط شاخص ممکن است به معنای نقاط برگشت احتمالی باشد:
- اگر اندیکاتور دامنه درصد ویلیامز حیطه سقف خرید را از بالا قطع کند می تواند علامتی باشد از موقعیت احتمالی فروش.
- اگر اندیکاتور دامنه درصد ویلیامز حیطه کف فروش را از پایین قطع کند می تواند علامتی باشد از موقعیت احتمالی خرید.
- الگوهای همگرا/واگرا به ندرت پیش می آیند اما اگر ایجاد شدند در آن صورت ممکن است نشان دهنده ضعف احتمالی روند باشند:
- اگر قیمت برای یک صعود جدید بالا برود اما شاخص بالا نرود، می تواند علامتی باشد از ضعف روند صعودی.
- اگر قیمت برای یک سقوط جدید پایین برود اما شاخص پایین نرود، می تواند علامتی باشد از ضعف روند نزولی.



محاسبه

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

در فرمول، مقادیر به کار رفته برابر هستند با:

C - آخرین قیمت بسته شده;

L - پایین ترین قیمت در یک دوره زمانی ارائه داده شده

H - بالاترین قیمت در یک دوره زمانی ارائه داده شده.