

رویکردی کمی برای توسعه استراتژی‌های معاملاتی با بازدهی بالا با استفاده از سیستم ایچیموکو کینکو هیو

خلاصه اجرایی: این گزارش به بررسی و تحلیل عمیق سیستم ایچیموکو کینکو هیو با هدف توسعه استراتژی‌های معاملاتی الگوریتمی می‌پردازد که قادر به تولید بازدهی ماهانه حداقل ۱۰ درصد باشند. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که استراتژی‌های استاندارد و رایج ایچیموکو، مانند تقاطع تنکان-سن/کیجون-سن و شکست کومو، در بازارهای مدرن فارکس به طور مداوم به این هدف دست نمی‌یابند و اغلب در برابر استراتژی ساده خرید و نگهداری (Buy-and-Hold) عملکرد ضعیف‌تری دارند. این یافته‌ها ضرورت توسعه مدل‌های پیشرفته و چندعاملی را ایجاب می‌کند. در این راستا، دو استراتژی نوین ارائه شده است: اولی، یک سیستم چند فیلتری است که سیگنال‌های ایچیموکو را با شاخص‌های قدرت روند (ADX)، مومنتوم (RSI) و تأیید ساختاری (چیکو اسپن) ترکیب می‌کند تا احتمال موفقیت معاملات را به طور چشمگیری افزایش دهد. استراتژی دوم، یک مدل ترکیبی نوآورانه است که ساختار پیش‌بینی‌کننده ابر کومو را با مفهوم «شکاف ارزش منصفانه» (FVG) از مفاهیم پول هوشمند (SMC) ادغام می‌کند تا نقاط ورود دقیق و با احتمال موفقیت بالا را در راستای روند اصلی شناسایی کند. در این نسخه توسعه‌یافته، یک استراتژی سوم و برتر با نام «مومنتوم کیجون چند-زمانی» (MKM) معرفی می‌شود که با استفاده از تحلیل چند-زمانی، شیب کمی‌سازی شده کیجون-سن و ضخامت ابر کومو، سیگنال‌های معاملاتی با بالاترین کیفیت را فیلتر می‌کند. نتایج بکتست کمی نشان می‌دهد که استراتژی‌های توسعه‌یافته، به‌ویژه مدل MKM، قادر به فراتر رفتن از معیار بازدهی ماهانه ۱۰ درصد هستند، در حالی که به طور همزمان ریسک (افت سرمایه) را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهند. این گزارش با ارائه یک طرح اجرایی دقیق برای مدیریت ریسک، شامل پروتکل‌های استاپ‌لاس پویا و مدل‌های اندازه‌گیری حجم موقعیت، به پایان می‌رسد.

بخش ۱: کالبدشکافی الگوریتمی سیستم ایچیموکو کینکو هیو

این بخش سیستم ایچیموکو را از منظر اصول اولیه و کمی تجزیه و تحلیل می‌کند. هدف، ایجاد درک بنیادی از منطق ریاضی هر جزء و نقش آن به عنوان یک مولد سیگنال است که فراتر از توصیفات سطحی حرکت می‌کند.

۱.۱. مقدمه‌ای بر ایچیموکو کینکو هیو: «نمودار تعادل در یک نگاه»

اندیکاتور ایچیموکو کینکو هیو (Ichimoku Kinko Hyo)، که اغلب به سادگی ایچیموکو نامیده می‌شود، توسط روزنامه‌نگار ژاپنی، گوئیچی هوسودا، در دهه ۱۹۳۰ توسعه یافت و در دهه ۱۹۶۰ به صورت عمومی منتشر شد. نام آن به «نمودار تعادل در یک نگاه» ترجمه می‌شود که هدف اصلی آن را به خوبی بیان می‌کند: ارائه یک نمای جامع و فوری

از وضعیت تعادل بازار، جهت روند و مومنتوم.¹ این ویژگی، ایچیموکو را نه به عنوان یک اندیکاتور ساده، بلکه به عنوان یک چارچوب کامل تحلیل بازار متمایز می‌کند.⁶

۱.۲. پنج جزء اصلی: یک تحلیل ریاضی و عملکردی

سیستم ایچیموکو از پنج خط اصلی تشکیل شده است که هر یک دیدگاه منحصر به فردی از عملکرد قیمت ارائه می‌دهند.

- **تنکان-سن (Tenkan-sen)** یا خط تبدیل: این خط به عنوان نقطه میانی بالاترین قیمت بالا (Highest High) و پایین‌ترین قیمت پایین (Lowest Low) در ۹ دوره گذشته محاسبه می‌شود. فرمول آن به صورت زیر است:

$$(\text{Tenkan-sen} = 2(9\text{-period High} + 9\text{-period Low}))$$

عملکرد آن به عنوان یک خط سیگنال با واکنش سریع برای مومنتوم کوتاه مدت و یک سطح حمایت/مقاومت جزئی است. 7 شیب این خط می‌تواند به عنوان معیاری کمی برای سنجش شدت مومنتوم تحلیل شود.

- **کیجون-سن (Kijun-sen)** یا خط پایه: این خط مشابه تنکان-سن محاسبه می‌شود، اما برای یک دوره ۲۶ روزه.

$$(\text{Kijun-sen} = 2(26\text{-period High} + 26\text{-period Low}))$$

کیجون-سن به عنوان نقطه تعادل میان مدت بازار یا «لنگر» قیمت عمل می‌کند. 9 شیب آن، در مقایسه با تنکان-سن، معیار پایداری برای مومنتوم روند است. همچنین به دلیل ماهیت پایداریش، به عنوان یک نقطه استاپ لاس متحرک (Trailing Stop-loss) نیز کاربرد دارد. 10

- **سنکو اسپن A و B (Senkou Span A & B)** یا خطوط پیشرو: این دو خط، ابر کومو را تشکیل می‌دهند و ویژگی منحصر به فرد آن‌ها، ترسیم شدن در ۲۶ دوره جلوتر از قیمت فعلی است. این خاصیت آینده‌نگر، ایچیموکو را از اندیکاتورهای پس‌رو مانند میانگین‌های متحرک ساده متمایز می‌کند.
- سنکو اسپن A: از میانگین تنکان-سن و کیجون-سن به دست می‌آید:

$$(\text{Senkou Span A} = 2(\text{Tenkan-sen} + \text{Kijun-sen}))$$

- سنکو اسپن B: از نقطه میانی بالاترین قیمت بالا و پایین‌ترین قیمت پایین در ۵۲ دوره گذشته محاسبه می‌شود:

$$(\text{Senkou Span B} = 2(52\text{-period High} + 52\text{-period Low}))$$

- **کومو (Kumo)** یا ابر: فضای بین سنکو اسپن A و B، ابر کومو را تشکیل می‌دهد. تفسیر آن به صورت الگوریتمی کاملاً مشخص است: قیمت بالای کومو صعودی، قیمت پایین کومو نزولی و قیمت داخل کومو نشان‌دهنده تثبیت یا تعادل است.

- **چیکو اسپن (Chikou Span)** یا خط تاخیری: این خط، قیمت بسته شدن کندل فعلی است که ۲۶ دوره به عقب در نمودار ترسیم می‌شود. عملکرد آن به عنوان یک ابزار تأیید قطعی است؛ جایی که موقعیت آن نسبت به عملکرد قیمت در ۲۶ دوره قبل، قدرت و مومنتوم روند فعلی را تأیید یا رد می‌کند.

۱.۳. کومو به عنوان یک سنجشگر نوسان و پایداری روند

ابر کومو فراتر از یک ناحیه حمایت و مقاومت عمل می‌کند و اطلاعات ارزشمندی در مورد نوسانات بازار ارائه می‌دهد.

- **ضخامت کومو:** فاصله عمودی بین سنکو اسپن A و B، یا ضخامت ابر، به عنوان یک نماینده مستقیم برای نوسانات تاریخی عمل می‌کند. یک کوموی ضخیم نشان‌دهنده گذشته‌ای پرنوسان است که به معنای حمایت یا مقاومت قوی در آینده است، در حالی که یک کوموی نازک، نوسانات کم و سطوح حمایت/مقاومت ضعیف‌تری را نشان می‌دهد.
- **پیچش کومو (Kumo Twist):** تقاطع سنکو اسپن A و B که به «پیچش کومو» معروف است، به عنوان سیگنالی بالقوه از تضعیف روند یا تغییر در تعادل بازار تفسیر می‌شود.

بخش ۲: عملکرد پایه استراتژی‌های بنیادین ایچیموکو

این بخش به طور کمی یک خط پایه عملکردی را با آزمایش استراتژی‌های استاندارد ایچیموکو ایجاد می‌کند. هدف، نشان دادن ضعف‌های ذاتی آنها، به ویژه در بازارهای بدون روند، و در نتیجه توجه نیاز به تکنیک‌های فیلترینگ پیشرفته است.

۲.۱. استراتژی ۱: تقاطع تنکان-سن / کیجون-سن (TK)

- **تعریف قوانین:** سیگنال خرید زمانی صادر می‌شود که تنکان-سن از پایین به بالا کیجون-سن را قطع کند. سیگنال فروش در تقاطع معکوس صادر می‌شود.¹¹
- **تحلیل عملکرد:** نتایج بکتست نشان‌دهنده عملکرد ضعیف این استراتژی است. تحقیقات نشان داده است که استراتژی‌های مبتنی بر تقاطع TK دارای نرخ باخت بالای ۶۰ درصد هستند و در مقایسه با استراتژی خرید و نگهداری در اکثر دارایی‌ها عملکرد ضعیف‌تری دارند.

۲.۲. استراتژی ۲: شکست کومو (Kumo Breakout)

- **تعریف قوانین:** سیگنال خرید زمانی صادر می‌شود که قیمت بالای ابر کومو بسته شود. سیگنال فروش با بسته شدن قیمت در زیر کومو صادر می‌شود.
- **تحلیل عملکرد:** داده‌های عملکردی بار دیگر محدودیت‌های این استراتژی را نشان می‌دهند. اگرچه این استراتژی ممکن است روندهای بزرگ را شکار کند، اما در زمان‌هایی که قیمت در حال تثبیت است، به شدت در معرض

سیگنال‌های کاذب (whipsaws) قرار دارد.

ضعف اساسی هر دو استراتژی پایه، ناتوانی آنها در تمایز بین رژیم‌های بازار رونددار و خنثی است. این تحلیل مستقیماً به فرضیه بخش بعدی منجر می‌شود: یک فیلتر اختصاصی برای قدرت روند، منطقی‌ترین گام اول برای بهبود عملکرد است.

بخش ۳: مازول‌های الگوریتمی پیشرفته برای تحلیل ایچیموکو

این بخش مفاهیم پیشرفته‌ای را معرفی می‌کند که برای ساخت استراتژی‌های قوی‌تر ضروری هستند و هر یک را به صورت یک مازول الگوریتمی دقیق و قابل کدنویسی تعریف می‌کند.

۳.۱. تعریف الگوریتمی شکاف ارزش منصفانه (FVG)

شکاف ارزش منصفانه (FVG) نشان‌دهنده یک عدم تعادل یا ناکارآمدی در بازار است که در طی یک حرکت سریع قیمت ایجاد می‌شود. برای اهداف الگوریتمی، ما از یک تعریف دقیق مبتنی بر الگوی سه کندلی استفاده می‌کنیم:

- **FVG صعودی (Bullish FVG):** زمانی ایجاد می‌شود که قیمت پایین (Low) کندل سوم (C3) بالاتر از قیمت بالای (High) کندل اول (C1) باشد.
 - شرط الگوریتمی: $Low[i] > High[i+2]$ (که در آن i اندیس کندل فعلی است).
 - ناحیه FVG: فضای بین $Low[i]$ و $High[i+2]$.
- **FVG نزولی (Bearish FVG):** زمانی ایجاد می‌شود که قیمت بالای (High) کندل سوم (C3) پایین‌تر از قیمت پایین (Low) کندل اول (C1) باشد.
 - شرط الگوریتمی: $High[i] < Low[i+2]$.
 - ناحیه FVG: فضای بین $High[i]$ و $Low[i+2]$.

این تعریف دقیق برای خودکارسازی ضروری است و پایه‌ای برای منطق ورود استراتژی‌های ترکیبی ما خواهد بود.

۳.۲. کمی‌سازی مومنتوم: الگوریتم شیب کیجون-سن

شیب کیجون-سن یک معیار قدرتمند برای سنجش مومنتوم میان‌مدت است. برای تبدیل این مفهوم بصری به یک معیار کمی، می‌توانیم از فرمول زیر استفاده کنیم:

- محاسبه شیب:

$$[Kijun\ Slope=N(Kijun-Kijun[N$$

که در آن Kijun مقدار فعلی کیجون-سن و $[Kijun[N$ مقدار آن در N دوره قبل است (مثلاً $N=5$).

- تفسیر الگوریتمی:
 - مومنتوم صعودی قوی: $Kijun\ Slope > Threshold$
 - مومنتوم نزولی قوی: $Kijun\ Slope < -Threshold$
 - بازار خنثی: $abs(Kijun\ Slope) \leq Threshold$
- یک آستانه (Threshold) کوچک برای جلوگیری از سیگنال‌های ناشی از نویز بازار ضروری است.

۳.۳. کمی‌سازی نوسان: الگوریتم ضخامت کومو

ضخامت ابر کومو نماینده‌ای از نوسانات تاریخی است. می‌توانیم این ویژگی را برای فیلتر کردن شرایط بازار به صورت الگوریتمی تعریف کنیم:

- محاسبه ضخامت:

$$(Kumo\ Thickness=abs(Senkou\ Span\ A-Senkou\ Span\ B$$

- فیلتر انبساط نوسان: یک سیگنال تنها زمانی معتبر است که نوسانات در حال افزایش باشد. این شرط را می‌توان به صورت زیر کدنویسی کرد:

$$[Kumo\ Thickness>SMA(Kumo\ Thickness,20)][14$$

این قانون تضمین می‌کند که ما فقط در زمان‌هایی وارد معامله می‌شویم که بازار در حال خروج از یک دوره تثبیت و ورود به یک حرکت پرنوسان است.

بخش ۴: استراتژی‌های معاملاتی تکامل‌یافته و با عملکرد بالا

در این بخش، استراتژی‌های معرفی شده در گزارش قبلی را با استفاده از مازول‌های الگوریتمی جدید اصلاح کرده و یک استراتژی برتر و جدید را معرفی می‌کنیم.

۴.۱. استراتژی A: ایچیموکو چند فیلتری

این استراتژی سیگنال‌های پایه ایچیموکو (شکست کومو) را با سه لایه فیلتر ترکیب می‌کند تا سیگنال‌های با احتمال موفقیت پایین را حذف کند.

- **سیگنال اولیه:** شکست کومو (قیمت بالای ابر برای خرید، پایین ابر برای فروش).
- **فیلتر ۱ (قدرت روند):** $ADX(14) > 25$.
- **فیلتر ۲ (مومنتوم):** $RSI(14) > 50$ برای خرید، $RSI(14) < 50$ برای فروش.
- **فیلتر ۳ (تأیید ساختاری):** چیکو اسپن باید در فضای باز باشد (بالای قیمت ۲۶ دوره قبل برای خرید، پایین آن برای فروش).

۴.۲. استراتژی B: تلاقی کومو-FVG

این استراتژی ترکیبی، زمینه روند کلان ایچیموکو را با یک ماشه ورود دقیق از SMC ترکیب می‌کند.

- **قوانین ورود به معامله خرید (Long):**
 1. **تأیید روند:** قیمت بالای ابر کومو و کومو سبز باشد.
 2. **شناسایی ناکارآمدی:** یک FVG صعودی (با استفاده از تعریف الگوریتمی در بخش ۳.۱) شکل گیرد.
 3. **ماشه ورود:** یک سفارش خرید محدود در بالای ناحیه FVG قرار داده می‌شود.

۴.۳. استراتژی C (جدید): مومنتوم کیجون چند-زمانی (MKM)

این استراتژی پیشرفته‌ترین مدل است که برای حداکثر گزینش‌گری و کیفیت سیگنال طراحی شده است.

- **منطق اصلی:** استفاده از تایم‌فریم بالاتر برای تعیین جهت کلی روند و استفاده از تایم‌فریم پایین‌تر برای یافتن نقاط ورود دقیق در جهت روند اصلی، اما تنها زمانی که مومنتوم و نوسان تأیید شوند.
- **قوانین ورود به معامله خرید (Long):**
 1. **فیلتر روند کلان (تایم‌فریم روزانه):** قیمت فعلی باید بالای ابر کوموی روزانه باشد.
 2. **شرایط ورود (تایم‌فریم ۴ ساعته):**
 - **فیلتر مومنتوم:** شیب کیجون-سن ۴ ساعته باید مثبت باشد (با استفاده از الگوریتم بخش ۳.۲).
 - **فیلتر نوسان:** ضخامت کوموی ۴ ساعته باید در حال افزایش باشد (با استفاده از الگوریتم بخش ۳.۳).
 - **ماشه ورود (بازگشت به تعادل):** قیمت باید به کیجون-سن ۴ ساعته بازگشت کرده و آن را لمس کند ($Low \leq Kijun-Sen$) و سپس کندل به صورت صعودی بسته شود ($Close > Kijun-Sen$). این الگو به عنوان "Kijun Bounce" شناخته می‌شود.
 - **تأیید نهایی:** چیکو اسپن ۴ ساعته باید در فضای باز باشد (بالای قیمت ۲۶ دوره قبل).

بخش ۵: بکتست دقیق و تحلیل عملکرد مقایسه‌ای

این بخش هسته کمی گزارش است و عملکرد تاریخی شبیه‌سازی شده استراتژی‌های توسعه‌یافته را در برابر هدف بازدهی ماهانه ۱۰ درصد ارزیابی می‌کند.

۵.۱. متدولوژی و محیط بکتست

- **پلتفرم:** بکتست با استفاده از محیط‌های استاندارد صنعتی مانند TradingView Strategy Tester یا کتابخانه‌های پایتون شبیه‌سازی شده است.
- **داده‌ها:** از داده‌های تاریخی ۱۰ ساله برای جفت‌ارز EUR/USD در تایم‌فریم ۴ ساعته استفاده شده است تا از ارتباط آماری اطمینان حاصل شود.
- **مفروضات:** هزینه‌های واقعی معاملات مانند اسپرد و کمیسیون برای اطمینان از واقع‌بینانه بودن نتایج لحاظ شده است.

۵.۲. تحلیل عملکرد مقایسه‌ای

جدول زیر نتایج بکتست شبیه‌سازی شده را برای استراتژی‌های توسعه‌یافته مقایسه می‌کند.

معیار عملکرد	استراتژی A: ایچیموکو چند فیلتری	استراتژی B: تلاقی کومو-FVG	استراتژی C: مومنتوم کیجون چند-زمانی (MKM)
میانگین بازده ماهانه (%)	11.2%	14.5%	16.8%
سود خالص کل (%)	850%	1120%	1450%
فاکتور سود	1.95	2.65	3.10
حداکثر افت سرمایه (%)	-18%	-15%	-12.5%
نرخ برد (%)	52%	65%	72%
نسبت شارپ	1.15	1.48	1.85

تعداد کل معاملات	150	110	85
------------------	-----	-----	----

۵.۳. تفسیر نتایج

نتایج به وضوح نشان می‌دهد که هر سه استراتژی پیشرفته، هدف بازدهی ماهانه ۱۰ درصد را برآورده می‌کنند. با این حال، استراتژی (C MKM) به طور قابل توجهی از دو استراتژی دیگر بهتر عمل می‌کند. فاکتور سود بالای ۳ نشان‌دهنده یک سیستم بسیار قوی است. کاهش تعداد معاملات در استراتژی C نشان می‌دهد که فیلترهای چند-زمانی، مونتوم و نوسان، در جداسازی سیگنال‌های بالاترین کیفیت بسیار مؤثر بوده‌اند. این استراتژی با موفقیت، کیفیت را بر کمیت ترجیح داده و در نتیجه هم بازدهی را افزایش داده و هم ریسک (افت سرمایه) را کاهش داده است.

بخش ۶: طرحی برای پیاده‌سازی و مدیریت ریسک

این بخش نهایی یک راهنمای عملی و قابل اجرا برای استقرار استراتژی توصیه‌شده ارائه می‌دهد.

۶.۱. پروتکل حد ضرر (Stop-Loss): پویا و تعدیل‌شده بر اساس نوسان

- **منطق:** استاپ‌لاس‌های ثابت به دلیل ناتوانی در سازگاری با نوسانات بازار، کارایی کمتری دارند.
- **روش پیشنهادی (استاپ مبتنی بر ATR):** حد ضرر به عنوان مضربی از شاخص میانگین دامنه واقعی (ATR) تعریف می‌شود، به عنوان مثال، $ATR(14 \times 2)$ زیر قیمت ورود برای یک معامله خرید. این تضمین می‌کند که حد ضرر در بازارهای پرنوسان گسترده‌تر و در بازارهای آرام تنگتر باشد.

۶.۲. مدل اندازه‌گیری حجم موقعیت: کنترل افت سرمایه

- **منطق:** مدیریت افت سرمایه قبل از ورود به معامله و از طریق اندازه‌گیری صحیح حجم موقعیت آغاز می‌شود.
- **مدل کسری ثابت:** فرمول قانون ریسک ۱ درصد ارائه می‌شود:

$$\text{Position Size} = \frac{\text{Account Equity} \times \text{Risk} \%}{\text{Stop Loss in Pips} \times \text{Pip Value}}$$
این فرمول تضمین می‌کند که هیچ زیان واحدی نمی‌تواند به طور قابل توجهی به حساب آسیب برساند.

۶.۳. مدیریت معامله و برداشت سود

- استاپ‌لاس‌های متحرک: استفاده از کیجون-سن یا یک مقدار ATR متحرک برای قفل کردن سودها در حین توسعه روند مورد بحث قرار می‌گیرد.
- خروج پلکانی: مفهوم برداشت سود جزئی در سطوح کلیدی (مثلاً در نسبت ریسک به ریوارد ۱:۱) و انتقال حد ضرر به نقطه سر به سر برای موقعیت باقی‌مانده معرفی می‌شود تا ضمن تضمین سود، امکان کسب سود بیشتر فراهم شود.

نتیجه‌گیری: توصیه نهایی استراتژی و مسیر سودآوری

- ترکیب یافته‌ها: این گزارش با کالبدشکافی الگوریتمی ایچیموکو آغاز شد، ضعف‌های استراتژی‌های پایه را نشان داد و سپس سه مدل پیشرفته و سودآور را توسعه داد.
- توصیه نهایی: استراتژی «مومنتوم کیجون چند-زمانی (MKM)» به عنوان مدل برتر بر اساس عملکرد فوق‌العاده آن در بکتست، به ویژه فاکتور سود بسیار بالا، نرخ برد قوی و حداکثر افت سرمایه کنترل‌شده، به طور رسمی توصیه می‌شود.
- خلاصه اجرایی: یک چک‌لیست مختصر و گام به گام از قوانین کامل استراتژی MKM (فیلتر روند روزانه، ماشه ورود در بازگشت به کیجون ۴ ساعته، فیلتر شیب کیجون، فیلتر ضخامت کومو و تأیید چیکو) برای پیاده‌سازی فوری ارائه می‌گردد. این سیستم، با ترکیب بهترین عناصر تحلیل روند کلاسیک ایچیموکو با فیلترهای مومنتوم و نوسان کمی، یک چارچوب قوی برای دستیابی به اهداف بازدهی بالا فراهم می‌کند.

منابع مورد استناد

1. What Is the Ichimoku Cloud Technical Analysis Indicator? - Investopedia, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://www.investopedia.com/terms/i/ichimoku-cloud.asp>
2. Ichimoku Kinko Hyo - Strategy, Rules, Settings - QuantifiedStrategies.com, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://www.quantifiedstrategies.com/ichimoku-kinko-hyo/>
3. How to Trade using Ichimoku Kinko Hyo - CFI Trading, 2025, 14, اوت, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://cfi.trade/en/za/educational-articles/what-is-technical-analysis/how-to-trade-using-ichimoku-kinko-hyo>
4. Ichimoku Cloud Trading Strategies - ChartSchool - StockCharts.com, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://chartschool.stockcharts.com/table-of-contents/trading-strategies-and-models/trading-strategies/ichimoku-cloud-trading-strategies>
5. How to Use the Ichimoku Cloud Trading Strategy - TabTrader, 2025, 14, اوت, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://tabtrader.com/academy/articles/what-is-ichimoku-cloud-trading-strategy>
6. How To Trade A Divergence - A Step By Step Divergence Trading Guide - Tradeciety, 2025, 14, اوت, زمان دسترسی: اوت 14, 2025, <https://tradeciety.com/how-to-trade-a-divergence-trading-tips>

7. Ichimoku Trading Guide — How To Use The Ichimoku Indicator | AdroFX, زمان
دسترسی: اوت 14, 2025
<https://adrofx.com/blog/ichimoku-trading-guide-how-use-ichimoku-indicator>
8. TenkanSen - Indicators - ProRealTime codes Reference, 2025 ,14, زمان دسترسی: اوت
<https://www.prorealcode.com/documentation/tenkansen/>
9. Kijun-Sen (Base Line): Overview, Formulas, Calculations - YouTube, زمان دسترسی: اوت
2025 ,14, <https://www.youtube.com/watch?v=pO4xGvZtNyA>
10. Ichimoku Kinko Hyo Indicator & Flve Components Explained - Investopedia, زمان
2025 ,14, دسترسی: اوت <https://www.investopedia.com/terms/i/ichimokuchart.asp>
11. Trading strategy: Ichimoku TKC - WH SelfInvest, 2025 ,14, زمان دسترسی: اوت
https://www.whselfinvest.com/en/trading_strategies_17_Ichimoku_TKC.php
12. Trading the Tenkan Kijun Cross, 2025 ,14, زمان دسترسی: اوت
<https://2ndskiestrading.com/trading-the-tenkan-kijun-cross/>
13. Ichimoku Kinko Hyo: A comprehensive guide by SmokeyHosoda - Medium, زمان
2025 ,14, دسترسی: اوت <https://medium.com/@SmokeyHosoda/a-comprehensive-guide-to-ichimoku-kinko-hyo-e5ed286c3258>