

## بررسی مقایسه‌ای اثربخشی اندیکاتورهای تحلیل تکنیکال از نوع روند با نوسان گر تصادفی در تحلیل اوراق بهادار شرکت‌های دارویی

عباس صالح‌اردستانی<sup>۱</sup>

چکیده

**مقدمه:** هدف اصلی سرمایه‌گذاران حداکثر کردن سود و منفعت اکتسابی می‌باشد، لذا معرفی بهینه‌ترین روش جهت انجام معاملات برای سرمایه‌گذاران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به استقبال سرمایه‌گذاران به روش‌های تحلیل تکنیکی، این تحقیق به مقایسه اندیکاتورهای هشداردهنده معاملات از نوع روند با اندیکاتورهای نوع نوسان‌گر پرداخته تا نشان دهد کدام یک از این دو دسته از اندیکاتورها، بازدهی بیشتری را نصیب سرمایه‌گذاران می‌نمایند.

**روش پژوهش:** این تحقیق کاربردی - پس رویدادی با جمع‌آوری داده‌های کمی مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای به آزمون مقایسه دو روش تحلیل تکنیکی پرداخته است. پژوهش در حوزه مالی و بازار سرمایه با تمرکز بر بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان سال ۱۳۹۲ انجام شده است. جامعه تحقیق شامل کلیه شرکت‌های دارویی بود که قبل از شروع دوره تحقیق در بورس اوراق بهادار تهران پذیرش شده باشند و شامل ۴۶۷ شرکت می‌شود. به منظور مقایسه میانگین بازدهی حاصل از دو نوع مختلف اندیکاتورهای روش تکنیکی از روش آزمون مقایسه زوجی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بین دو میانگین بازدهی، رابطه معنی‌داری وجود داشت ( $P=0.034$ ). منفی بودن حد بالا و حد پایین نیز به این معنی است که بازدهی حاصل از اندیکاتورهای نوسان‌گر منفعت بیشتری را نسبت به بازدهی حاصل از اندیکاتورهای روند نصیب سرمایه‌گذاران می‌نماید.

**نتیجه‌گیری:** اندیکاتورهای نوسان‌گر بازدهی بیشتری را نسبت به اندیکاتورهای روند بدست می‌دهند که با توجه به آن استفاده از اندیکاتورهای نوسان‌گر در معاملات بازدهی بیشتری را نصیب سرمایه‌گذاران می‌نماید.

**کلیدواژه‌ها:** اندیکاتور نوسان‌گر، اندیکاتور روند، تحلیل تکنیکی، بازدهی، اوراق بهادار، شرکت دارویی

## مقدمه

پژوهشی که توسط پورزمانی و حیدرپور محمدی (۱۳۹۰) صورت گرفت بازدهی حاصل از روش فیلتر، روش خرید و نگهداری و روش میانگین متحرک با یکدیگر مقایسه گردید که در نتیجه آن روش فیلتر بازدهی بیشتر از میانگین متحرک؛ روش فیلتر بازدهی بیشتر نسبت به روش خرید و نگهداری؛ روش خرید و نگهداری نسبت به روش میانگین متحرک، بازدهی بیشتری نصیب سرمایه‌گذار می‌نمودند.

تهرانی و اسماعیلی (۱۳۹۱) تحقیقی را در مورد مقایسه شاخص‌های تحلیل تکنیکی با استراتژی خرید و نگهداری انجام دادند که در آخر به این نتیجه دست یافتند که تنها در صورت استفاده از شاخص‌های تحلیل تکنیکی نوسانات به صورت ترکیبی و ادغام آنها با یکدیگر می‌توان بازدهی بالاتری نسبت به روش خرید و نگهداری کسب نمود.

در بازارهای مالی، به منظور ورود به سرمایه‌گذاری و انتخاب یک دارایی مالی، اقدام به بررسی و تجزیه و تحلیل آن می‌نمایند تا در صورت مطلوبیت، جذابیت و ارزنده بودن، وجوه خود را به آن دارایی تبدیل نمایند.

تحلیل تکنیکی یک روش اصلی و متعارف در بررسی و تجزیه و تحلیل اوراق بهادار است. در اینجا با مطالعه حجم وسیعی از اطلاعات در رابطه با تجزیه و تحلیل تکنیکی، در یک نگاهی تهیه شده است که به طور خلاصه به معرفی و ایجاد شناختی جامع در رابطه با تجزیه و تحلیل تکنیکی کمک می‌نماید که می‌تواند به عنوان یکی از دستاوردهای علمی و نوآوری‌های تحقیق نیز به شمار آید که در شکل ۱ نشان داده می‌شود.

(شکل ۱)

با توجه به این که ابزارهای متنوعی در تجزیه و تحلیل تکنیکال وجود دارد، ما بر اساس مدل‌هایی که از استقلال بیشتری نسبت به سایر ابزارها برخوردار بوده و به تنهایی قادر به نشان دادن نقاط ورود و خروج به سهم می‌باشند، مدلی استخراج نموده‌ایم که طبق آن، سه سطح اصلی برای تجزیه و تحلیل تکنیکی در نظر گرفته شده است که سطح سوم آن به دو نیم سطح جداگانه تقسیم می‌شود.

در بورس اوراق بهادار تهران، روش‌های مختلفی جهت سرمایه‌گذاری وجود دارد که از آن بین تحلیل بنیادی و تحلیل تکنیکال از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. امروزه با توجه به این که تحلیل تکنیکال در بازارهای مختلف که اطلاعات نموداری آن فراهم باشد به کار می‌آید به همین خاطر با استقبال ویژه‌ی سرمایه‌گذاران روبرو بوده است.

گسترده‌ی روش‌های مربوط به تحلیل تکنیکال باعث شده که سرمایه‌گذاران به دنبال مناسب‌ترین روش بوده و نتوانند از تمامی آنها بهره‌مند گردند که به همین خاطر شناخت بهترین روش از میان آنها برای سرمایه‌گذاران از جذابیت بالایی برخوردار است.

جیمز (۱۹۶۸) به بررسی روش میانگین متحرک قیمت بازار سهام پرداخت. این پژوهش که بر روی اوراق بهادار نیویورک انجام گرفته بود نشان داد که استفاده از روش میانگین متحرک ماهانه در بورس اوراق بهادار نیویورک موثر نیست. این پژوهش تحت عنوان "میانگین متحرک ماهانه - یک ابزار سرمایه‌گذاری کارآمد" به چاپ رسید.

تحقیقی که توسط وایت (۱۹۹۹) انجام گرفت، به طور وسیع و گسترده برای مدت صد سال اطلاعات روزانه سهام‌ها را جمع‌آوری و کارایی شاخص‌های تحلیل تکنیکی را بر روی آن سنجیده و با روش خرید و نگهداری مقایسه نمودند که در آن به سودآوری بیشتر شاخص‌های تکنیکی نسبت به خرید و نگهداری رسیدند.

پورابراهیمی (۱۳۷۷) تحقیقاتی را راجع به ارزیابی روش‌های معاملات در بازار سرمایه در دو دوره کوتاه مدت و بلند مدت انجام دادند که نتایج حاصل از آن نشان داد که بازدهی حاصل از روش خرید و نگهداری و تحلیل تکنیکی بسته به دوره سرمایه‌گذاری متفاوت می‌باشد. براساس این تحقیقات، در دوره‌های کوتاه مدت روش خرید و نگهداری و در دوره‌های بلندمدت روش فیلتر بیشتر بازدهی بیشتر را نشان می‌داد.

می‌باشد که قبل از شروع دوره تحقیق در بورس اوراق بهادار تهران پذیرش شده باشند که شامل ۴۶۷ شرکت می‌شود.

در آزمون ادعای تحقیق نیز با توجه به غیرمستقل بودن نمونه و این که به دنبال مقایسه میانگین بازدهی حاصل از دو نوع مختلف اندیکاتورهای روش تکنیکی می‌باشیم و داده‌های ما پیوسته هستند از روش آزمون مقایسه زوجی استفاده شده است. تمامی آزمون‌های آماری به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS صورت گرفته و سایر محاسبات نیز از طریق نرم‌افزار Excel انجام شده است.

در این تحقیق اندیکاتورهای روند و اندیکاتورهای نوسان‌گر تحلیل تکنیکی به عنوان دو متغیر مستقل و بازدهی حاصل از آنها به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

### یافته‌ها

ابتدا قیمت‌های خرید و فروش سهم را که براساس هشدارهای معاملاتی روش‌های انتخاب سهم صادر می‌گردید ثبت نمودیم و سپس هزینه معاملاتی آنها را که شامل ۰/۴۸۶ درصد به ازای خرید و ۰/۵۲۹ درصد از ارزش معامله به ازای فروش می‌باشد را به آنها اضافه نمودیم و بازدهی حاصله را از طریق فرمول زیر بدست آوردیم:

$$\text{رابطه ۱.} \quad = \text{نرخ بازده کل (TR)}$$

بر این اساس؛ مجموع جریان‌ات ورودی و خروجی که در خرید و فروش سهام ممکن است ایجاد شوند عبارتند از: جریان‌ات نقدی خروجی به سبب سرمایه‌گذاری در سهام؛ ارزش اولیه معامله؛ هزینه معاملات که سرمایه‌گذار به ازای انجام معاملات می‌بایست پرداخت نماید که برای خرید سهام ۰/۴۸۶ درصد و برای فروش آن ۰/۵۲۹ درصد از ارزش معامله می‌باشد؛ مبلغ اسمی پرداخت شده توسط سرمایه‌گذار بابت افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی.

جریان‌ات نقدی ورودی حاصل از سرمایه‌گذاری در سهام عبارتند از: بازده نقدی (تفاوت قیمت خرید سهام و

سطح صفر در این مدل، نوع تجزیه و تحلیل که از نوع تحلیل فنی و نام شرکت، کالا و ... که مورد بررسی قرار می‌گیرد را شامل می‌شود.

سطح اول؛ به طبقه‌بندی و نوع طبقه‌بندی ابزارهای تحلیل فنی (اندیکاتورها) پرداخته است که آنها را در دو نوع اصلی اندیکاتورهای روند و اندیکاتورهای نوسان‌گر یا اوسیلاتور تقسیم می‌کند.

سطح دوم؛ ابزارهای (اندیکاتورها) مربوط به هر دسته بیان شده است که اندیکاتورهای مربوط به روند عبارتند از ایست و بازگشت سهمی، شاخص کانال کالا، شاخص حرکت جهت‌دار و میانگین متحرک. اوسیلاتورها یا اندیکاتورهای نوسان‌گر نیز در چهار نوع مختلف شاخص قدرت نسبی، میانگین متحرک، شاخص نوسان‌گر تصادفی و شاخص لری و ویلیامز مورد توجه و بیان قرار گرفته است.

سطح سوم؛ همان‌گونه که اشاره شد به دو نیم سطح مجزا تقسیم می‌شود که نیم سطح اول مربوط به هشدارهای خرید و نیم سطح دوم مربوط به هشدارهای فروش در هر یک از اندیکاتورهای سطح پایین‌تر می‌باشد.

در شکل ۲ مدل مفهومی تجزیه و تحلیل تکنیکال به صورت کامل نمایش داده شده است. (شکل ۲)  
این تحقیق با بررسی بازدهی حاصل از اندیکاتورهای روند و اندیکاتورهای نوسان‌گر و مقایسه آنها با یکدیگر در صدد است که مجموعه اندیکاتورهای هر دسته که منجر به کسب منفعت و بازدهی بالاتر می‌شوند را شناخته و معرفی نماید.

### روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف کاربردی، از نظر روش تحقیق توصیفی و از نوع مقایسه‌ای می‌باشد. هم‌چنین ماهیتاً پس‌رویدادی و وابسته به اطلاعات گذشته بوده و از نظر جمع‌آوری داده‌ها از داده‌های کمی استفاده شده است. این تحقیق در حوزه مالی و بازار سرمایه با تمرکز بر بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی از ابتدای سال ۱۳۹۱ تا پایان سال ۱۳۹۲ انجام شده است. جامعه تحقیق شامل کلیه شرکت‌های دارویی

قیمت فروش آن؛ سود نقدی (سود سالیانه پرداختی توسط شرکت‌ها)؛ سهام جایزه و افزایش سرمایه از محل سود انباشته.

هم‌چنین برای محاسبه متوسط بازدهی که به واسطه اندیکاتورهای هشداردهنده تحلیل تکنیکال در طی دوره کسب شده است، از طریق رابطه زیر که میانگین ساده بازده‌های به دست آمده می‌باشد عمل شد:

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad \text{رابطه ۲.}$$

با توجه به داده‌های استخراج شده از نرم‌افزار، معیار تصمیم ۰/۰۳۴ کوچکتر از سطح ۰/۰۵ است، بنابراین فرض صفر رد شده و ادعای محقق تأیید می‌گردد و نشان می‌دهد که بین دو میانگین بازدهی، رابطه معنی‌داری وجود دارد. منفی بودن حد بالا و حد پایین نیز به این معنی است که بازدهی حاصل از اندیکاتورهای نوسان‌گر منفعت بیشتری را نسبت به بازدهی حاصل از اندیکاتورهای روند‌نصب سرمایه‌گذاران می‌نماید. (جدول ۱-۳)

### بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق نشان داد که بازدهی حاصل از سرمایه‌گذاری به روش اندیکاتورهای نوسان‌گر بیشتر از بازدهی حاصل از روش اندیکاتورهای روند تحلیل تکنیکال در جامعه تحقیق که شامل شرکت‌های دارویی فعال در بورس اوراق بهادار هستند می‌باشد و ادعای محقق در این قلمرو مورد پذیرش قرار گرفت.

فدایی‌نژاد (۱۳۷۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که قیمت سهام دارای روند خاصی بوده و می‌توان از اطلاعات گذشته، اطلاعات جدید به دست آورد و بنابراین سرمایه‌گذارانی که بینش و آگاهی زیادی دارند می‌توانند قیمت‌های آتی را پیش‌بینی نمایند. از طرفی سینایی در مطالعه خود به این نتیجه رسید که بازدهی‌های غیرعادی در دوره مورد بررسی در تاریخ مجامع برابر صفر نبوده بلکه دارای رقمی مهم و با معنی است و بورس اوراق بهادار تهران غیر کارا بوده است.

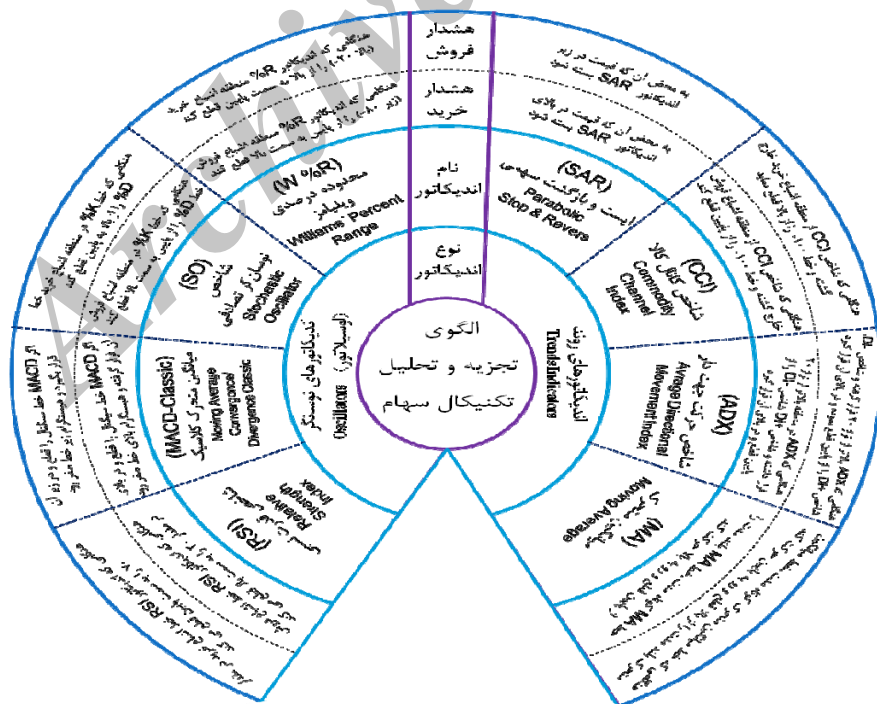
خانلو در مطالعه خود استراتژی انفجار دامنه معاولاتی و میانگین متحرک را در تایید موثر بودن استراتژی‌های تکنیکی در بورس تهران مورد آزمون قرار داده و به این نتیجه رسید که ابزارهای تحلیل تکنیکی در بورس تهران موثر هستند و از آنها می‌توان برای انجام عملیات معاملاتی سودمند استفاده نمود. صادقی و باطانی موضوع را به لحاظ تخصصی بررسی نموده و به این نتایج دست یافتند که میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری از بازدهی روش قواعد فیلتر قیمت، حجم معاملات، تعداد دفعات معامله و تعداد خریدار بیشتر یا مساوی می‌باشد، می‌توان قواعدی برای خرید و فروش سهام بر مبنای حجم تعداد خریدار و تعداد دفعات معامله طراحی نمود لیکن نمی‌توان با استفاده از آن‌ها بازدهی بیشتری نسبت به روش خرید و نگهداری کسب نمود. مارشال و یانگ ورس در مطالعه خود مشخص کردند که تحلیل تکنیکی نموداری شمعی برای سهام‌های اصلی معامله شده در بازار ایالات متحده ارزشی ایجاد نمی‌کند که این شواهد با کارایی بازار سازگار است.

به طور کلی در مورد این مطالعه می‌توان به این نتیجه رسید که همه شاخص‌های تحلیل تکنیکی به جز شاخص‌های جریان پول و باندهای بولینگر میانگین بازدهی آنها تفاوت معناداری با میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری ندارد. تنها در صورت استفاده از شاخص‌های تحلیل تکنیکی نوسانات به صورت ترکیبی و ادغام آنها با یکدیگر یعنی در نظر گرفتن همه آنها با هم در مشخص نمودن علائم زمان خرید و فروش سهم می‌توان بازدهی بالاتری نسبت به روش خرید و نگهداری کسب نمود.

بنابراین به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌گردد که در سرمایه‌گذاری‌های برای شرکت‌های دارویی فعال در بازار سرمایه با اولویت استفاده از اندیکاتورهای نوسان‌گر تحلیل تکنیکی اقدام به انجام معاملات و اخذ تصمیم نمایند تا به منفعت بالاتری دست یابند.



شکل ۱ - تجزیه و تحلیل تکنیکی



شکل ۲ - مدل مفهومی اندیکاتورهای تحلیل تکنیکال

جدول ۱ - آمار توصیفی تک گروهی

| ضریب خطا | انحراف معیار | میانگین | تعداد نمونه |
|----------|--------------|---------|-------------|
| ۵/۰۲۸۰۹  | ۱۷/۴۱۷۸۲     | ۵۳/۳۹۵۰ | ۱۲          |

جدول ۲ - آزمون تک گروهی

|                      | ارزش آزمون = ۷۹/۸ |                  |                                   |                                   |                          |         |
|----------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------|
|                      | آماره<br>t        | درجه آزادی<br>df | معیار تصمیم<br>Sig.(2-<br>tailed) | اختلاف میانگین<br>Mean Difference | فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف |         |
|                      |                   |                  |                                   |                                   | حد پایین                 | حد بالا |
| اندیکاتورهای<br>روند | -۲/۴۲۱            | ۱۱               | ۰/۰۳۴                             | -۱۲/۱۷۵۰۰                         | -۲۳/۲۴۱۸                 | -۱/۱۰۸۲ |

جدول ۳ - آزمون t

| برابری میانگین‌ها در آزمون t-test |            |                  |                  |   |         |
|-----------------------------------|------------|------------------|------------------|---|---------|
| t                                 | درجه آزادی | تفاوت میانگین‌ها | تفاوت خطای معیار | ۹۵٪ فاصله اطمینان برای تفاوت میانگین‌ها |         |
|                                   |            |                  |                  | حد پایین                                | حد بالا |
| ۰.۸۹                              | ۱۱         | ۰.۰۴۴            | ۰.۰۴۹            | -۰.۰۰۵                                  | ۰.۱۴۲   |
| ۰.۸۹                              | ۱۰         | ۰.۰۴۳            | ۰.۰۴۹            | -۰.۰۰۵                                  | ۰.۱۴۱   |

**Reference:**

- 1- Achelis, B. Steven, Technical Analysis from A to Z, McGraw-Hill.
- 2- Alvarez-Ramirez J. Fernandes-Anayam G. And Ibarra-Valdez, C. Some issues on the stability of trading based on technical analysis, Physica A; 2004.
- 3- Archer, Michael Duane. Getting Started in Currency Trading. John Wiley & Sons, Inc; 2008.
- 4- Boroden, carolyn. Fibonacci trading: how to master the time and price advantage. Mcgraw-hill; 2008.
- 5- Brock, W., Lakonishok, J. And Lebaron, B. Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties pf Stock Returns, The Journal of Fainance, Vol. XLVII; 1992.
- 6- Chang, PH.K, Osler, CL. Methodical Madness: Technical Analysis and the Irrationality of Exchange-Rate Forecasts, The Economic Journal; 1999.
- 7- Cofnas, Abe. The forex trading course: a self-study guide to becoming a successful currency trader. John wiley & sons, inc; 2008.
- 8- Duddella, Suri. Trade Chart Patterns Like The Pros; 2007.
- 9- Fischer, robert and jens . Trading With Charts for absolute Returns. John wiley & sons, inc; 2011.
- 10- Jenni L. Bettman and etal. "Fundamental and technical analysis: substitutes or complements"; 2009.
- 11- Johnson, William F. And Raton, Boca. Is Buy and Hold Investing Really Dead, SSRN; 2010.
- 12- Kirkpatrick Charles D. & Dahlquist, Julie R. Technical Analysis: the complete resource for financial market technicians. Financial times Press; 2007.
- 13- Lev B, Thiagarajan R. Fundamental Information Analysis, Journal of Accounting Research, 1993; 31: 190-215.
- 14- Levy A, Robert. Conceptual Foundations of Technical Analysis, July-August; 1966.
- 15- Lien K. Day Trading and Swing Trading the Currency Market. John Wiley & Sons, Inc; 2009
- 16- Person JL. Forex Conquered; High Probability Systems and Strategies for Active Traders. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken. New Jersey; 2007.
- 17- Ponis Ed. Forex Patterns and probabilities. John Wiley & Sons, Ltd; 2007.
- 18- Rosenstreich P. Forex Revolution. Financial Times-Prentice Hall; 2005.
- 19- Shamah sh. A Foreign Exchange Primer. John Wiley & Sons, Inc; 2003.
- 20- Sharpe William F. Investment, Prentice-Hall; 1978.
- 21- Toit Dirk Du. Bird watching in Lion Country - Retail Forex Trading Explained; 2004.
- 22- Toshchakov, Igor. Beat the Odds in Forex Trading. John Wiley & Sons, Inc; 2006.
- 23- www.managerial.ir
- 24- Yotov I. The Quarters Theory: The Revolutionary New Foreign Currencies Trading Method. John Wiley & Sons, Inc; 2010.