

بررسی رابطه بین تغییرات نماگرهای پیشرو اقتصادی و تغییرات شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران

مهران جوادپور^۱

چکیده مقاله

ریسک و بازده دو عامل مهم در تصمیم‌گیری به منظور سرمایه‌گذاری می‌باشند. به منظور کاهش ریسک و افزایش بازده، مشاهده سریهای زمانی که تغییرات آنها می‌تواند علامت تغییر در قیمت‌های اوراق بهادار باشد مفید است. این تحقیق به بررسی کاربرد تغییرات و نوسانهای نماگرهای پیشرو در پیش‌بینی تغییرات قیمت سهام پرداخته است. نماگرهای پیشرو شاخص‌هایی هستند که با مشاهده بروز تغییرات در آنها باید منتظر بروز تغییرات در مجموعه فعالیت‌های اقتصادی از جمله قیمت سهام بود لذا شناخت این نماگرها به منظور پیش‌بینی وضعیت آینده قیمت سهام انجام می‌شود و بهترین زمان خرید، و فروش سهام را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی

بورس اوراق بهادار - شاخص قیمت سهام - نماگرهای پیشرو - نماگرهای همزمانی -

نماگرهای تأخیری - بازده - ریسک

مقدمه

سرمایه‌گذاری تحت شرایط عدم اطمینان، از مهمترین مقوله‌هایی است که از دیرباز توجه متخصصین مدیریت مالی را به خود جلب کرده است. سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم به سرمایه‌گذاری، عوامل مختلفی را در نظر می‌گیرند، اما طبق نظر بسیاری از صاحب‌نظران مدیریت مالی، ریسک و بازده دو عامل بسیار مهم هستند که تصمیم سرمایه‌گذار را مورد تأثیر قرار می‌دهند. بنابر این شناخت عواملی که موجب افزایش بازده و یا کاهش ریسک می‌گردند، از اهمیت بسیاری برخوردارند. توان شناخت شرایط اقتصادی کشور در حال و آینده، از جمله عواملی است که می‌تواند در افزایش بازده و کاهش ریسک به سرمایه‌گذار کمک کند. صاحب‌نظران اقتصادی - مالی، پس از مطالعات بسیار به این نتیجه رسیده‌اند که با مشاهده سربهای زمانی، که تغییراتشان علامتی است برای بروز تغییر در قیمت‌های اوراق بهادار، می‌توان ریسک در سرمایه‌گذاری را کاهش داد. بدین ترتیب سرمایه‌گذاران با اطمینان خاطر بیشتری به سرمایه‌گذاری روی می‌آورند. این تحقیق نیز بدنبال یافتن ارتباط احتمالی بین تغییرات برخی نماگرهای کلان اقتصادی به عنوان سربهای زمانی علامت دهنده تغییرات آینده اقتصادی، و تغییرات شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

اهمیت موضوع

افزایش بیش از حد حجم نقدینگی، از جمله معضلاتی است که گریبانگیر اقتصاد کشور است و با توجه به عدم تعادل بین تولید ملی و حجم نقدینگی در کشور، رشد تورم را دامن می‌زند.

پول و سرمایه طبیعی سیال دارند و مانند آب روان عمل می‌کنند، لذا همیشه سعی دارند بطرف گودال سود در جریان باشند. نبود بازارهای متشکل سرمایه جهت جذب نقدینگی باعث می‌شود نقدینگی اضافی در دست مردم، بطرف فعالیت‌هایی سوق پیدا کند که ضمن سودآور بودن، بازگشت آن بسیار کوتاه مدت باشد. با بوجود آمدن چنین شرایطی تولید

جذابیت خود را از دست می‌دهد و نقدینگی بطرف واسطه‌گری و دلالی تمایل پیدا می‌کند. در نتیجه از یک طرف تولید کاهش پیدا می‌کند و از طرف دیگر با افزایش واسطه‌گری، تقاضای کاذب رشد می‌یابد و تورم را دو چندان می‌سازد.

بورس اوراق بهادار از جمله بازارهای متشکل سرمایه است که می‌تواند با بسیج پس‌اندازهای مردم، از یک طرف به جمع‌آوری نقدینگی کمک کند و از طرف دیگر با رساندن پس‌اندازهای کوچک به دست تولیدکنندگان نیازمند سرمایه، سرمایه‌های عظیمی را شکل دهد و موجب رشد تولید گردد و تورم را کاهش دهد.

جویندگان سود در صورتی نقدینگی خود را از واسطه‌گری بطرف مشارکت در تولید سوق می‌دهند که بدانند بازگشت سرمایه بالا و ریسک پایینی خواهند داشت. اطلاع از وضعیت اقتصادی کشور و تحولات آینده آن می‌تواند سرمایه‌گذار را در کشف بهترین زمان خرید و فروش اوراق بهادار کمک کند و از این رهگذر بازده سرمایه‌گذاری را افزایش و ریسک آن را کاهش می‌دهد. با توجه به این مهم تحقیق حاضر بدنبال یافتن پاسخی برای پرسشهای زیر است:

- ۱- آیا بین تغییرات نماگرهای اقتصادی، و تغییرات شاخص قیمت سهام ارتباطی وجود دارد؟
- ۲- آیا می‌توان از تغییرات نماگرهای اقتصادی، تغییرات شاخص قیمت سهام را برآورد کرد؟
- ۳- آیا می‌توان به منظور افزایش بازده و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری، مناسبترین زمان خرید و فروش سهام را از طریق تغییرات نماگرهای اقتصادی تخمین زد؟

اهداف تحقیق

یافتن ارتباط احتمالی بین تغییرات نماگرهای اقتصادی و شاخص قیمت سهام موجب می‌شود اطلاعات مفیدی از علل تغییرات قیمت سهام بدست آید و از آن رهگذر بهترین زمان خرید و فروش سهام را تخمین زد. بطور کلی هدف این تحقیق در راستای همین موضوع است و می‌توان اهداف دیگری به شرح زیر را نیز عنوان کرد:

- ۱- یافتن ارتباط احتمالی بین تغییرات نماگرهای اقتصادی و تغییرات شاخص قیمت سهام.
- ۲- ارائه روشی برای پیش‌بینی تغییرات آینده شاخص قیمت سهام.
- ۳- یافتن مناسبترین زمان خرید و فروش سهام.
- ۴- یافتن راهی برای افزایش بازده و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در سهام.

زمینه‌های نظری

مروری اجمالی بر دویست سال گذشته بازار مالی نشان می‌دهد که در این مدت یک سری وقایع سلسله وار اقتصادی بوقوع پیوسته است، این وقایع شامل افت و خیزهایی است که اندیشمندان اقتصاد آن را چرخه تجاری^۱ نام نهاده‌اند. چرخه تجاری مختص کشوری خاص نیست و پدیده‌ای است که در تمامی کشورهای جهان بوقوع می‌پیوندد.

با شکستن یک چرخه تجاری به اجزای تشکیل دهنده آن، می‌توان علت بوجود آمدن چرخه را بهتر درک کرد. زمانی که اوضاع اقتصادی رو به بهبودی است، دست اندرکاران تولید و تجارت، به علت رشد فروش و بهبود انتظارات سود، جهت افزایش تولید، شروع به برنامه‌ریزی می‌کنند، آنها ساعات کار را افزایش می‌دهند و کارگرانی را که دوران رکود اقتصادی اخراج کرده بودند، دوباره بکار می‌گمارند، این عملکرد موجب افزایش درآمد کارکنان و افزایش هزینه پرسنلی می‌شود. به موازات افزایش فروش و سود، مدیران شروع به توسعه و مدرنیزه کردن تجهیزات و ابزار تولید می‌کنند، در نتیجه تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای و صنعتی افزایش پیدا می‌کند. بکارگیری تجهیزات و گسترش ظرفیت تولیدی، مشاغل جدیدی بوجود می‌آورد و درآمد رشد می‌یابد و موجب افزایش مصرف می‌گردد.

با ادامه رونق، کارگران، تجهیزات و مواد به اندازه ظرفیت‌شان مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این مرحله به بعد، توانایی افزایش عرضه از بین می‌رود، بنابر این اگر تقاضا افزایش یابد، افزایش قیمت کالاها و دستمزدها را موجب می‌گردد. تولیدکنندگان برای تأمین منابع مالی

جهت توسعه سرمایه‌گذاریها و داراییهای ثابت، به دریافت وام روی می‌آورند. خیلی سریع سرعت رشد هزینه‌ها از قیمتها پیشی می‌گیرد و حاشیه سود وضع ناهنجاری پیدا می‌کند، سفارشات برای تجهیزات سنگین تولیدی کاهش می‌یابد و کارگران اضافی اخراج می‌شوند، در نتیجه درآمد افت می‌کند و باعث کاهش تقاضا می‌گردد، مصرف‌کنندگان خرید کالاهای بادوام را به تأخیر می‌اندازند. به موازات ادامه افت اقتصادی، نرخ بهره کاهش می‌یابد و مقامات پولی کشور، سیاستهای آسان‌اعتباری در پیش می‌گیرند، فعالیتهای هزینه‌زای دولت، به عنوان حامی قوی اقتصاد، بکار گرفته می‌شود. بازار سهام پس از یک لرزش و تنش بزرگ، نسبتاً با ثبات می‌گردد و تحرک در آن شروع می‌شود. خیلی زود مصرف‌کنندگان در می‌یابند که دوران سخت اقتصادی سپری شده است.

چرا چنین رونق و رکودی در اقتصاد بوقوع می‌پیوندد؟ از نظر رفتاری علت بوجود آمدن چرخه تجاری چیست؟ طبیعت انسانی، کمابیش ثابت و پایدار است. جایگزینی بین رونق و رکود، بوسیله پاسخ مردم به رونق و رکود صورت می‌گیرد. البته یگانه‌الگویی که بطور قطع تکرار شود وجود ندارد، اگر چنین بود فرایند پیش‌بینی بسیار آسان می‌شد. به عبارت دیگر انسان از گذشته‌اش درس می‌گیرد و رخدادهای گذشته را به شکل تجربه برای آینده‌اش بکار می‌بندد، و معمولاً در یک چرخه تجاری پیوسته، اشتباه مشابهی از او سر نمی‌زند. در حقیقت فرایند یادگیری است که موجب بوجود آمدن تفاوت در هر چرخه تجاری می‌گردد. علی‌رغم اینکه عوامل اساسی و فرایند چرخه تجاری کمابیش ثابت است، باید عوامل دیگری را نیز در تغییرات و نوسانهای چرخه تجاری به حساب آورد. این عوامل و عناصر متغیر، از نظر زمان و مسیر وقایع اقتصاد، اثر گوناگونی دارند. یک مثال از انواع اشتباهاتی که دست‌اندرکاران تولید و تجارت در پایان چرخه تجاری مرتکب می‌شوند، اثر این عوامل را بیشتر نشان می‌دهد. هنگامی که سود شرکتها در بالاترین حد است، معمولاً طرح توسعه گسترده‌ای از سوی این شرکتها بکار بسته می‌شود، چنین طرحی در پایان چرخه تجاری، معمولاً به نتایج نامطلوبی می‌انجامد. چون در چنین زمانی هر شرکت دیگری نیز چنین تصمیمی اتخاذ می‌کند. لذا ظرفیت موجود در صنعت از تقاضا پیشی می‌گیرد و منجر به کاهش سود می‌گردد. کارگران اخراج می‌شوند و اقتصاد با رکود مواجه می‌شود. باید به یاد داشت که هر چرخه تجاری،

تجربه تغییر شکل متفاوتی در صنایع متفاوت، با درجه متفاوتی دارد. نکته قابل توجه این است که مردم در ابتدای شروع وضعیت جدید در چرخه تجاری (مثلا ابتدای رکود یا رونق)، تصمیمات اقتصادی خود را با احتیاط اتخاذ می‌کنند، اما موفقیت بوجود آمده، آنها را مطمئن ساخته و موجبات تسریع در روند چرخه تجاری را فراهم می‌آورد و بالاخره آنها را نسبت به موفقیت بدست آمده مغرور می‌سازد.

از بحث فوق می‌توان به این نتیجه رسید که ساختار چرخه تجاری به گونه‌ای است که باعث می‌شود نوسانهای فعالیتهای اقتصادی روی عملکرد بسیاری از بخشهای اقتصاد اثر گذارد، اما ترتیب و تقدم و تأخر نوسان بخشها باید مورد توجه قرار گیرد، بدین معنی که اگر قصد پیشگویی وقوع تغییرات در مجموع فعالیتهای اقتصاد را داریم، باید بخشهایی را شناسایی کنیم که بروز تغییر در آنها قبل از بروز تغییر در بقیه بخشهای اقتصاد بوقوع می‌پیوندد. سریهای زمانی که نشانگر فعالیتهای اینگونه بخشهای اقتصادی است را نماگرهای پیشرو^۱ گویند.

مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا^۲ در سال ۱۹۳۸ اولین لیست نماگرهای اقتصادی را منتشر کرد. این لیست شامل ۵۰۰ سری بود که بوسیله میشل و برنز^۳ تهیه شد. در حدود دوازده سال بعد، دومین مطالعه و بررسی روی نماگرهای اقتصادی صورت گرفت. در این مطالعه حدود ۸۰۰ سری شناخته شد و مورد مطالعه قرار گرفت. مطالعه جدید فراتر و گسترده‌تر از مطالعه قبل بود، در مطالعه اخیر سریها به سه دسته زیر تقسیم شدند:

- ۱- نماگرهای پیشرو
- ۲- نماگرهای همزمانی^۴

1- Leading Indicators

2- National Bureau of Economic Reserch

3- Wesley G. Mitchell V Arthur E. Burns

4- Coincident Indicators

۳- نماگرهای تاخیری^۱

تفاوت نماگرهای فوق در این است که افت و خیزهای برخی از آنها قبل از افت و خیزهای بقیه بوقوع می‌پیوندد. نماگرهای پیشرو اولین شاخصهایی هستند که بروز تغییرات اقتصادی را نشان می‌دهند. یک صاحب‌نظر در امور اقتصادی با مشاهده وقوع تغییرات در نماگرهای پیشرو، منتظر بروز تغییراتی در مجموعه فعالیت‌های اقتصادی خواهد بود. تغییرات بوجود آمده در مجموعه فعالیت‌های اقتصادی، هم جهت با تغییرات بوجود آمده در نماگرهای پیشرو است.

نماگرهای همزمانی دومین شاخصهای اقتصادی هستند که پس از بروز تغییرات در نماگرهای پیشرو شروع به تغییر می‌کنند. بالاخره نماگرهای تأخیری شاخصهایی هستند که بروز تغییرات در آنها پس از بروز تغییر در بقیه بخشهای اقتصادی بوقوع می‌پیوندد. لیست نماگرهای پیشرو، همزمانی و تأخیری، که از سوی مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا منتشر شده است، به شرح زیر است:

الف - نماگرهای پیشرو

- ۱- متوسط هفتگی ساعات کار کارگران کارخانه‌ها
- ۲- تشکیل شرکتهای جدید
- ۳- نرخ اخراج کارگران کارخانه‌ها
- ۴- سفارشات جدید کالاهای بادوام صنعتی
- ۵- مجوز برای ساخت ساختمانهای خصوصی جدید
- ۶- قراردادهای ساخت واحدهای جدید صنعتی و تجاری
- ۷- خالص تغییر در تعداد فعالیت‌های بازرگانی
- ۸- ورشکستگیهای تجاری و صنعتی
- ۹- شاخص قیمت سهام عادی
- ۱۰- تغییر در موجودی انبار

۱۱- شاخص قیمت مواد خام صنعتی

۱۲- عرضه پول

ب - نماگرهای همزمانی

۱- اشتغال و استخدام در تأسیسات غیرکشاورزی

۲- نرخ بیکاری

۳- شاخص تولید صنعتی

۴- تولید ناخالص ملی به قیمت جاری

۵- تولید ناخالص ملی به قیمت ثابت

۶- بدهیهای بانکی

۷- درآمد شخصی

۸- شاخص قیمت خرده فروشی

۹- شاخص قیمت عمده فروشی

ج - نماگرهای تأخیری

۱- سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تجهیزات

۲- هزینه حقوق و دستمزد هر واحد

۳- ارزش دفتری موجودی کالا

۴- اقساط بدهی

۵- نرخهای بانکی وامهای کوتاه مدت بازرگانی

از آنجا که می‌دانیم پس از بروز تغییر در نماگرهای پیشرو، با یک فاصله زمانی کوتاه، تغییر مزبور در بقیه بخشهای اقتصادی نیز بوقوع خواهد پیوست، قصد آن داریم که ببینیم آیا پس از بروز تغییر در نماگرهای پیشرو، می‌توان چنین تغییری را در شاخص قیمت سهام نیز مشاهده کرد؟ بدین منظور پس از مطالعه و بررسی نماگرهای اقتصادی در ایران، توانستیم چهار نماگر زیر را به عنوان نماگرهای پیشرو معرفی کنیم:

۱- تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای بخش خصوصی شهرهای بزرگ و

کوچک.

۲- حجم نقدینگی

۳- تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی

۴- شاخص قیمت مواد خام صنعتی

در این قسمت به شرح کوتاهی از علل پیشرو بودن نماگرهای فوق می‌پردازیم:

۱- تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای بخش خصوصی شهرهای بزرگ و

کوچک.

روتن ساختمان سازی و بدنبال آن توسعه شهر و حومه‌های آن، روی بخشهای دیگر اقتصاد اثر جانبی دارد. ساختمانهای جدید مسکونی عامل مهم بوجود آورنده ساختمانها و تأسیسات دیگر است. ساخت خانه‌های جدید، موجب بوجود آمدن محله‌های جدید شهری می‌گردد. محله‌های جدید نیاز به سیستم حمل و نقل، فروشگاه، اماکن تفریحی و غیره دارند. لذا اینگونه فعالیتهای اقتصادی نیز روتن پیدا می‌کند. نتیجه منطقی اثر توسعه ساختمان سازی بر سیستم حمل و نقل این است که به موازات افزایش ساختمانهای نوساز و توسعه محله‌های شهری، رابطه بین این محله‌ها بیشتر می‌شود و سیستم حمل و نقل قبلی جوابگوی نیازهای جدید نیست، لذا توسعه گریزناپذیری را می‌طلبد.

به موازات توسعه ساختمان سازی در بخشهای جدید شهر، عده‌ای به امید افزایش قیمت زمینهای اطراف، شروع به خریدن این زمینها می‌کنند و به روند ساختمان سازی شدت می‌بخشند و توسعه بخشهای دیگر اقتصاد را دامن می‌زنند. بر طبق تحقیقات بعمل آمده، یکی از محرکهای اصلی روتن صنایع ساختمان سازی در آمریکا، همین موضوع بوده است.

برای ساخت ساختمانهای جدید، نیاز به مواد و کارگر است، لذا افزایش تقاضا برای مصالح ساختمانی، موجب استفاده کامل از ظرفیت کارخانه‌ها می‌گردد. صاحبان کارخانه‌ها با انگیزه افزایش سود، دست به گسترش و توسعه ظرفیت کارخانه‌ها می‌زنند. جهت رساندن مواد از تولیدکنندگان به مصرف کنندگان، سیستم حمل و نقل کارآتری نیاز است، در نتیجه سیستم حمل و نقل نیز توسعه پیدا می‌کند. تقاضای نیروی کار برای ساختمان سازی نیز از مواردی است که موجب اشتغال و روتن اقتصادی می‌گردد. تقاضا برای نقشه ساختمانی، افزایش خرده فروشان و عمده فروشان، افزایش تقاضا برای اثاثیه و مبلمان جهت خانه‌های

جدید و ... از پیامدهای دیگر توسعه ساختمان سازی است.

ملاحظه می‌شود که اثر محرکه ساختمان سازی بر بخشهای دیگر اقتصاد بسیار ملموس و مشهود است و موجب رونق آن بخشها می‌گردد و اقتصاد را به تحرک وا می‌دارد. بنابر این زمانی که تغییراتی در تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای بخش خصوصی ایجاد گردید باید منتظر بروز تغییراتی هم جهت، در بقیه بخشهای اقتصادی بود، اما تغییرات بوجود آمده در بقیه بخشها با یک فاصله زمانی بوقوع می‌پیوندد در نتیجه می‌توان ادعا کرد که تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای بخش خصوصی، یک نماگر پیشرو است.

۲- نقدینگی: عناصر نقدینگی عبارتند از حجم پول و شبه پول، حجم پول شامل اسکناس و مسکوکات در دست اشخاص و همچنین سپرده‌های دیداری است و شبه پول شامل سپرده‌های مدت‌دار و پس‌انداز است.

بین اقتصاد دانان در ارتباط با اثر پول بر فعالیتهای اقتصادی اتفاق نظر وجود ندارد. بعضی معتقدند پول باعث حرکت اولیه در اقتصاد می‌شود و پول را مسبب نوسانات چرخه تجاری می‌دانند، اما برخی دیگر پول را به روغن روان کننده تشبیه می‌کنند. روغن برای نگهداری و کارکردن بهتر موتور لازم است، اما هیچگاه عامل بوجود آورنده موتور نیست. از نظر این عده، عملکرد پول برای اقتصاد و چرخه تجاری، شبیه به عملکرد روغن برای موتور است. به نظر ایشان پول عامل تحرک بیشتر اقتصاد است، اما عامل بوجود آورنده چرخه تجاری نیست.

در مورد عرضه پول گواه تجربی چنین است:

الف - بدنبال افزایش و کاهش کوتاه مدت در رشد پولی، افزایش و کاهش در فعالیتهای اقتصادی مشاهده می‌گردد.

ب - اما تغییرات در فعالیتهای اقتصادی، بخاطر تغییر در عرضه پول موقتی است. در بلند مدت نرخ رشد پول مستقیماً روی نرخ تورم اثر می‌گذارد و جهت اصلی فعالیتهای اقتصادی را شکل نمی‌دهد.

۳- تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی:

تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی نیز مانند سفارشات جدید برای اثاثیه و

لوازم خانگی و آغاز فعالیتهای ساختمان سازی، یک نوع از تعهدات سرمایه‌ای است و یکی از نماگرهای پیشرو بشمار می‌رود.

این نماگر نیز از نظر تأییراتی که روی چرخه تجاری می‌گذارد، مانند «تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده برای بخش خصوصی» است. افزایش تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی، نوید افزایش اشتغال، افزایش تقاضا برای خرید داراییهایی از قبیل ماشین‌آلات و تجهیزات، زمین، ساختمان، اثاثیه و غیره می‌دهد و به تبع آن تحرک بسیاری در فعالیتهای اقتصادی ایجاد می‌کند.

۴- شاخص قیمت مواد خام صنعتی: چون فرایند تولید به شکلی است که مدت زمانی طول می‌کشد تا مواد وارد شده به فرایند تولید به کالای ساخته شده تبدیل گردد، لذا تغییر در قیمت مواد خام صنعتی، قبل از تغییر در قیمت کالای ساخته شده بوقوع می‌پیوندد. بنابراین شاخص قیمت مواد خام صنعتی، یک نماگر پیشرو بشمار می‌رود. مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا، شاخص قیمت فولاد، مس، مواد ضایع شده صنایع، قلع و حلبی، روی، لاستیک، چرم، کتان، پشم، پارچه نقش‌دار، کرباس، و غیره را به عنوان شاخص قیمت مواد خام صنعتی معرفی کرده است. اما از آنجا که در ایران اطلاعات مربوط به تمامی مواد فوق وجود ندارد، شاخص قیمت پشم و پنبه، چرم، مصنوعات لاستیکی، منسوجات و فلزات اساسی (شامل آهن و فولاد) را به عنوان شاخص قیمت مواد خام صنعتی معرفی می‌کنیم.

تغییرات نماگرهای اقتصادی و تغییرات

شاخص قیمت سهام در کشورهای دیگر

در زمینه ارتباط بین تغییرات نماگرهای اقتصادی و تغییرات شاخص قیمت سهام، چند تحقیق در کشورهای پیشرفته صنعتی صورت گرفته است. در آمریکا طی یک تحقیق، رابطه بین تغییرات نماگرهای اقتصادی و شاخص قیمت سهام از سال ۱۹۴۷ تا ۱۹۷۴ مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه تحقیق مزبور این بود که ۸۰٪ مواقع، تغییرات شاخص قیمت سهام و تغییرات نماگرهای اقتصادی با یکدیگر مرتبط و هم جهتند. در تحقیق دیگری که مور و عده‌ای از همکارانش در ارتباط با بازار اوراق بهادار شش کشور آمریکا، فرانسه، انگلستان،

آلمان، استرالیا و ژاپن بعمل آوردند، این نتیجه حاصل شد که می‌توان با استفاده از تجزیه و تحلیل نماگرهای اقتصادی، سرمایه‌گذاران را در تخصیص بهینه سرمایه یاری داد، به گونه‌ای که با بکارگیری این نماگرها، بتوان بهترین زمان خرید و فروش سهام و اوراق قرضه را کشف کرد. در کلیه تحقیقات بعمل آمده تأکید شده است که نماگرهای پیشرو در کشورهای مختلف، عملکرد مشابهی دارند.

تحقیقات قویاً تأیید می‌کنند که توانایی پیش‌بینی تغییرات و نوسانهای چرخه تجاری در چند ماه قبل از وقوع آن، توانایی سرمایه‌گذار را در پیش‌بینی تغییرات سطح عمومی قیمت‌های اوراق بهادار بهبود می‌بخشد. تحقیقات مدعی نیستند که بدون استثناء تمامی رونق و رکودهای بازار اوراق بهادار با رونق و رکودهای اقتصادی هم جهت است، اما تأکید تحقیقات این است که ارتباط آنها قوی است. بنابراین اگر یک رکود یا رونق در وضعیت عمومی اقتصاد پیش‌بینی شود، سرمایه‌گذار باید منتظر تغییرات در بازار اوراق بهادار باشد. به همین دلیل سرمایه‌گذارانی که از ارتباط بین وضعیت عمومی اقتصاد و بازار اوراق بهادار بی‌اطلاعند، از اینکه درست در قلب رکود اقتصادی، قیمت سهام افزایش می‌یابد و یا در قلب رشد اقتصادی قیمت سهام کاهش می‌یابد، متعجبند. بنابراین سرمایه‌گذاران خبره و با اطلاع، خرید و فروش اوراق بهادار را براساس وقایعی که قرار است در آینده رخ دهد انجام می‌دهند نه وقایعی که در حال دادن است. لذا اگر سرمایه‌گذاران توانایی پیش‌بینی نوسانهای اقتصادی در حدود چهار تا شش ماه قبل از وقوع آن را داشته باشند، از بازدهی بالاتری بهره‌مند خواهد شد.

از آنجا که نماگرهای پیشرو با علانمی که می‌دهند، خبر از تغییرات احتمالی وضعیت اقتصادی را به همراه می‌آورند، و تحقیقات ثابت کرده‌اند که ۸۰ الی ۹۰ درصد مواقع چنین علانمی صحیح بوده‌اند، سرمایه‌گذاران می‌توانند بلافاصله با مشاهده تغییرات در نماگرهای پیشرو، قبل از تغییر وضع عمومی اقتصاد، دست به خرید یا فروش اوراق بهادار بزنند.

بطور خلاصه می‌توان نتایج تحقیقات را به شرح زیر برشمرد:

۱- هرگاه سرمایه‌گذاران به کمک نماگرهای اقتصادی پیش‌بینی کنند که یک رکود در پیش است، با وجود اینکه بازار سهام هنوز از رونق بالایی برخوردار است، باید خرید سهام عادی را متوقف سازند. در این مرحله باید سرمایه‌ها قابلیت نقدینگی خود را حفظ کنند.

سرمایه‌گذاران می‌توانند برای حفظ نقدینگی، سرمایه‌های خود را به سپرده‌های دیداری یا اوراق بهادار کوتاه مدت تخصیص دهند. در این مرحله هنوز سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه بلند مدت مناسب نیست، چون نرخهای بهره هنوز در حال رشد است. اما هنگامی که منحنی بازده اوراق قرضه تخت شد و یا به افول گرایید، سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه بلند مدت پیشنهاد می‌شود.

۲- هنگامی که کاهش قیمت سهام شروع می‌شود، باید سعی در فروش آنها داشت. بخصوص سهام شرکت‌هایی که نوسان بالایی داشته‌اند و یا سهام شرکت‌هایی که نسبت $\left(\frac{P}{E}\right)^1$ آنها غیر حقیقی رشد کرده است، باید از پرتفوی^۲ حذف گردد.

۳- هنگامی که رکود در بازار سهام پیوسته به راه خود ادامه می‌دهد و قیمت‌های سهام به سرعت در حال کاهش است، نرخهای بهره بسیار بالاست. در این مرحله سرمایه‌های نقدی باید به اوراق قرضه با درجه اعتبار بالا تخصیص داده شود.

۴- در قلب رکود، سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند سرمایه‌های خود را از اوراق قرضه با درجه اعتبار بالا به طرف اوراق قرضه‌ای که بازدهی بالاتر دارند سوق دهند.

۵- وقتی که سرمایه‌گذار حس کند پایان رکود فرا رسیده است، باید مجدداً خرید سهام را در دستور کار خود قرار دهد. این تصمیم بخصوص باید در مورد سهام شرکت‌هایی اخذ شود که قیمت سهام آنها افت و خیز دوره‌ای دارند و در زمان رکود، کاهش بسیاری داشته‌اند. در این مرحله از چرخه تجاری، باید اوراق قرضه فروخته شود و نقدینگی حاصل از آن در سهام عادی سرمایه‌گذاری گردد.

روش تحقیق

جهت یافتن ارتباط بین نماگرهای پیشرو و شاخص قیمت سهام، از منابع منتشر شده از سوی مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا استفاده شد. دوره تحقیق یک دوره ۲۱ ساله از

۱- قیمت بازار هر سهم تقسیم بر عادی هر سهم

سال ۱۳۵۲ لغایت ۱۳۷۲ را دربر می‌گیرد و داده‌های آن به شکل سه ماهه است. از آنجا که هدف، مطالعه تغییرات فعالیتهای عمومی اقتصاد است نماگرهای انفرادی پاسخگوی چنین هدفی نیستند، حرکات و تغییرات تصادفی نماگرهای انفرادی، محقق را از دنبال کردن تغییرات واقعی فعالیتهای عمومی اقتصاد باز می‌دارد، لذا جهت پرهیز از تغییرات تصادفی، که نماگرهای انفرادی دارند، باید آنها را با یکدیگر ترکیب کرد، با این عمل تغییرات تصادفی احتمالی سریهای انفرادی بوسیله سریهای دیگر خنثی می‌گردد.

قبل از ترکیب نماگرهای پیشرو، باید هر یک از سریها را بر اساس شش معیار، اهمیت اقتصادی، شایستگی آماری، هماهنگی، انطباق زمانی، به روز بودن و همواری ارزیابی و امتیازبندی کرد. در این قسمت به شرح کوتاهی در مورد هر یک از معیارهای فوق می‌پردازیم:

۱- اهمیت اقتصادی: معیار اهمیت اقتصادی، تأثیر سری زمانی را روی بخشهای اقتصادی اندازه‌گیری می‌کند. هر اندازه سری زمانی روی بخشهای اقتصادی بیشتری تأثیر داشته باشد، از اهمیت اقتصادی بالاتری برخوردار است. به عنوان مثال، حجم نقدینگی، مصرف کل و سرمایه‌گذاری کل از جمله سریهای هستند که پوشش وسیع اقتصادی دارند.

۲- شایستگی آماری: منابع مورد استفاده جهت جمع‌آوری داده‌های سری زمانی، در دسترس بودن جامعه آماری یا نمونه آماری، پیوستگی داده‌ها از نظر زمانی و مواردی از این قبیل، عواملی هستند که در شایستگی آماری مورد توجه قرار می‌گیرند.

۳- هماهنگی: امتیازهای مربوط به هماهنگی، بر اساس اینکه رفتار نماگر در رونق یا رکود اقتصادی چرخه تجاری، با رفتار بقیه فعالیتهای اقتصادی در دوره‌های قبل هماهنگ باشد، اختصاص داده می‌شود. بنابراین اگر نماگری، در رونق اقتصادی، بطرف رکود طی طریق کند یا در رکود اقتصادی بطرف رونق به پیش رود، از نظر هماهنگی امتیاز پایینی بدست می‌آورد.

۴- انطباق زمانی: بر اساس معیار انطباق زمانی، نماگر از نظر پیشرو، همزمانی و یا تأخیری بودن در کلیه دوره‌های قبل و حال مورد سنجش قرار می‌گیرد. چنانچه نماگری در کلیه دوره‌ها ماهیت خود را حفظ کند، انطباق زمانی بالایی دارد.

۵- به روز بودن: هر اندازه داده‌های مورد مطالعه مربوط به زمانهای قدیمی‌تر باشند، امتیاز نماگر از نظر به روز بودن کمتر می‌شود. لذا داده‌های جدیدتر از ارزش بالاتری برخوردارند و

امتیاز بیشتری بدست می‌آورند.

۶- همواری: چنانچه داده‌های مربوط به یک دوره چندین ساله متوالی را فهرست کنیم و یک سری زمانی تشکیل دهیم، پس از رسم سری زمانی روی محور مختصات، خواهیم دید که تغییرات موجی شکل در منحنی وجود دارد و زیر و زبرهای نامنظمی در آن دیده می‌شود، هر اندازه زیر و زبرهای منحنی کمتر باشد، سری از نظر همواری امتیاز بیشتری بدست می‌آورد. برای ترکیب نماگرها باید نرخ تغییر هر یک از سریها را نسبت به سه ماه مشابه سال قبل بدست آورد، سپس ارقام بدست آمده را به نحوی استاندارد کرد که میانگین حاصله برابر با عدد ۱ شود. بعد از آن، با توجه به وزنهای بدست آمده بر اساس هر یک از معیارهای ششگانه، نماگرها را با یکدیگر ترکیب کرد و یک نماگر مرکب^۱ ساخت. قدم بعدی نشان دادن نوسانات دوره‌ای نماگر است. اگر داده‌های یک سری زمانی را روی محور مختصات رسم کنید، منحنی بدست آمده شامل چهار جزء روند^۲، نوسانات فصلی^۳، نوسانات دوره‌ای^۴ و عامل تصادفی^۵ است. هدف ما شناسایی نوسانات دوره‌ای یا چرخه تجاری است. لذا باید بوسیله میانگین متحرک، عامل روند را از سری زمانی خارج کرد، سپس با محاسبه نرخ تغییر سه ماهه‌های مشابه هر سال، عامل نوسانات فصلی را نیز شناسایی و حذف نمود تا اینکه عامل دوره‌ای مشخص گردد.

پس از آن باید نتایج بدست آمده را روی محور مختصاتی که خط افقی آن نشانگر زمان است رسم کرد، در این مرحله می‌توان هر چرخه تجاری را شناسایی نمود. نمودار شماره ۱ نمونه‌ای از چرخه تجاری را نشان می‌دهد.

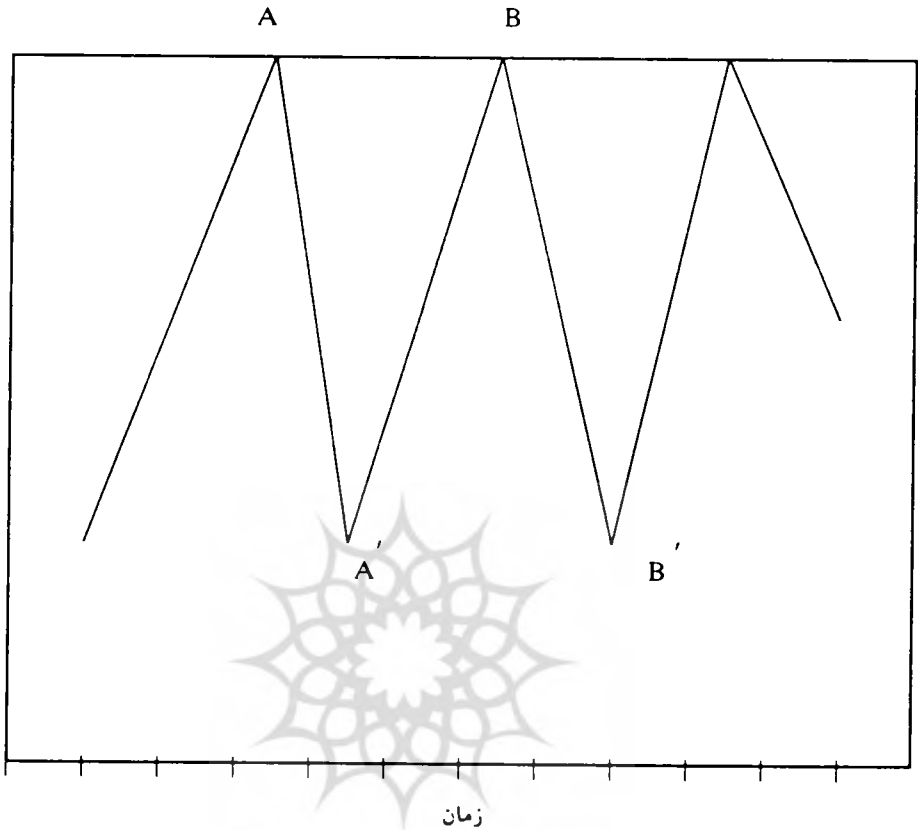
1- Composit Indicator

2- Trend Factor

3- Seasonal Variations Factor

4- Cyclical Flactuation Factor

5- Irregular Movment Factor



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 نشریات علمی
 شماره ۱
 فصلنامه علمی

از نقطه A تا نقطه B یا از نقطه A تا نقطه A تا نقطه B را یک چرخه تجاری گویند. نقطه A اوج رونق، از A تا A فاز رکود، A نقطه اوج رکود و از A تا B را فاز رونق چرخه تجاری گویند.

پس از شناسایی چرخه‌های تجاری در نماگر مرکب، باید چرخه‌های تجاری شاخص قیمت سهام را نیز شناسایی کرد. روش کار به همان ترتیبی است که ذکر شد. ابتدا باید عامل روند را از سری خارج کرد، سپس نرخ تغییر سه ماهه‌های مشابه هر سال را بدست آورد و روی

محور مختصات رسم و نوسانات دوره‌ای را شناسایی کرد. سپس ارتباط نوسانات شاخص قیمت سهام و نماگر مرکب را در اوجهای روتق و اوجهای رکود، به تفکیک، طبق قواعد مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا مورد تحلیل قرار داد.

در تشریح چگونگی شناسایی نوسانات دوره‌ای، اشاره‌ای به روش حذف عامل تصادفی نکردیم. لازم به ذکر است که روش حذف نوسانات تصادفی بدین ترتیب است که هنگام تعیین اوجهای روتق و رکود، باید نقاطی که نسبت به نقاط مجاور خود، تغییر ناگهانی (بطرف بالا یا پایین) دارند را به عنوان عامل تصادفی در نظر گرفت و آن نقاط را در تحلیل به حساب نیاورد.

در این تحقیق، ارتباط بین هر یک از نماگرهای پیشرو در ایران و شاخص قیمت سهام نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش کار بدین ترتیب است که ابتدا باید نوسانات دوره‌ای هر یک از نماگرها را شناسایی کرد و طبق قواعد مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا ارتباط بین تغییرات نماگر و تغییرات شاخص قیمت سهام را مورد بررسی قرار داد.

بطور خلاصه قواعد مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی آمریکا برای یافتن ارتباط بین دو نماگر مورد بحث به شرح زیر است:

۱- بین هر یک از اوجهای نماگر پیشرو و اوجهای شاخص قیمت سهام از جانب نماگر پیشرو، هیچ اوج اضافی وجود نداشته باشد. بنابراین اوجهای اضافی پیشرو نباید در نظر گرفته شوند.

۲- بین هر یک از اوجهای شاخص قیمت سهام و اوجهای نماگر پیشرو، از جانب شاخص قیمت سهام، هیچ اوج اضافی وجود نداشته باشد بنابراین اوجهای اضافی شاخص قیمت سهام نباید در نظر گرفته شوند.

۳- فاصله زمانی بین اوجهای نماگر پیشرو و شاخص قیمت سهام، حداکثر ۳ ماه باشد. این قانون را قانون مکانیکی^۱ گویند، قانون مکانیکی قانون بسیار ایده‌آلی است، لذا قانون Relax، به عنوان روشی برای تعدیل قانون مکانیکی ابداع شده است. طبق این قانون، فاصله

زمانی بین اوجهای نماگر مورد مطالعه و شاخص قیمت سهام حداکثر می‌تواند تا یک فاز کامل از نماگر مورد مطالعه بطول انجامد.

پردازش داده‌ها و تفسیر نتایج

پس از طی مراحل که در روش تحقیق بیان شد، نتایج حاصله را در جدولهای ۱ و ۲ خلاصه کردیم. برای تحلیل باید نقاط برگشت^۱ چرخه‌های تجاری هر یک از نماگرها را با نقاط برگشت چرخه‌های تجاری شاخص قیمت سهام مقایسه کرد و درصد پیشرو بودن نماگر مورد مطالعه نسبت به شاخص قیمت سهام را بدست آورد. و با توجه به میانگین و انحراف معیار بدست آمده تحلیل نهایی را انجام داد.

جدول شماره ۱ زمانی نماگرها در اوجهای رونق شاخص قیمت سهام را نشان می‌دهد. بهمن ۵۶، مرداد ۶۱، آبان ۶۳، بهمن ۶۷ و مرداد ۷۰ ماههایی است که اوج رونق شاخص قیمت سهام بوده است، و ارقام درج شده در زیر آنها، نشانگر فاصله زمانی بین اوجهای رونق شاخص قیمت سهام و نماگر مورد بررسی است. علامت منفی، پیشرو بودن را نشان می‌دهد. مثلاً ۱۵- برای «تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی» بدین معنی است که اوج رونق این نماگر، نسبت به اوج رونق شاخص قیمت سهام، ۱۵ ماه زودتر رخ داده است. علامت مثبت، تأخیری بودن را نشان می‌دهد. خط تیره یعنی اوجی در نماگر مورد نظر رخ نداده است که در آن ماه بخصوص با اوج شاخص قیمت سهام در ارتباط باشد. و ارقامی که داخل پرانتز قرار دارد، یعنی اوج مزبور با شاخص قیمت سهام مرتبط نیست.

ستونهای بعدی، تعداد پیشرو، همزمانی، تقریباً همزمانی و تأخیری میانگین، انحراف معیار و دامنه را نشان می‌دهد. در طی دوره مورد مطالعه پنج اوج رونق در شاخص قیمت

۱- نقاط برگشت چرخه تجاری عبارت از نقاطی است که اوج رونق یا اوج رکود یک چرخه را نشان می‌دهد. از آن نقطه به بعد جهت چرخه تغییر می‌کند. نقطه اوج رونق نقطه‌ای است که مسیر چرخه، پس از آن نقطه نزولی است و نقطه اوج رکود، نقطه‌ای است که پس از آن نقطه مسیر چرخه صعودی است.

سهام رخ داده است پس چهار چرخه کامل در شاخص قیمت سهام وجود دارد. نماگر «تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی» در هر پنج مورد، نسبت به شاخص قیمت سهام پیشرو است. پس این نماگر در اوجهای رونق شاخص قیمت سهام، در ۱۰۰٪ مواقع نسبت به شاخص قیمت سهام پیشرو است. میانگین و انحراف معیار به ترتیب برابر با $7/8$ و $4/07$ ماه است. بنابراین هر گاه در تعداد پروانه‌های تأسیس، اوج رونق رخ دهد، بطور متوسط، $7/8$ ماه بعد، از آن، اوجی در شاخص قیمت سهام نیز رخ خواهد داد. لذا می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که با شروع کاهش در تعداد پروانه‌های تأسیس، و در واقع شروع فاز رکود در این نماگر، بطور متوسط $7/8$ ماه بعد، فاز رکود در شاخص قیمت سهام نیز رخ می‌دهد.

نماگرها	عدد دوره‌های صعود	عدد دوره‌های نزول	L	C	R.C	$1/2$	μ	σ	R
تعداد پروانه‌های تأسیس واحدهای جدید صنعتی	۱۵	۹	۶	۳	۵	۰	-۷.۸	۴/۰۷	-۱۵۵۳
نماگر مرکب	۱۲	۱۲	۱۲	(۰.۲۷)	۲	۱	-۵	۱۳/۱	-۱۲۰۱۲
تعداد پروانه‌های ساختمانی	۶	۱۲	۹	(۰.۸)	۲	۰	-۳	۷/۶۵	-۱۲۵۰۶
حجم نقدینگی به قیمت جاری	۳	۹	۳	-	-	۰	-۵	۲/۸۳	-۳۵۰۸
شاخص قیمت مواد خام صنعتی	۱۲	۹	۹	-	۱	۰	+۷	۵/۱	-۱۵+۱۲
حجم نقدینگی به قیمت ثابت	۶	۶	-	(۰.۱۵) (۰.۲۱)	-	۰	+۶	-	۰

جدول شماره ۱ - نماگرهای کلان اقتصادی و چند یازمانر آماری در اوجهای رونق شاخص قیمت سهام

با توجه به درصد پایین پیشرو بودن بقیه نماگرها، نمی‌توان ادعا کرد که در اوجهای رونق شاخص قیمت سهام، بین این نماگرها و شاخص قیمت سهام ارتباطی وجود دارد. جدول شماره ۲ زمانی نماگرها در اوجهای رکود شاخص قیمت سهام را نشان می‌دهد. همانطوری که ملاحظه می‌کنید، تنها تعداد پروانه‌های ساختمانی، نسبت به شاخص قیمت سهام، پیشرو است. این نماگر در اوجهای رکود، در ۱۰۰٪ مواقع نسبت به شاخص قیمت

سهام پیشرو است. و با توجه به میانگین بدست آمده می توان ادعا کرد که بطور متوسط شروع فاز رونق در تعداد پروانه های ساختمانی، ۹/۶ ماه زودتر از شروع فاز رونق در شاخص قیمت سهام رخ می دهد.

نماگرها	مورد ۱	مورد ۲	مورد ۳	مورد ۴	L	C	KC	Lg	μ	σ	R
تعداد پروانه های ساختمانی	-۱۲	-۳	-۱۲	-۶	-۱۵	۵	۰	۰	-۹/۶	۴/۲۱	-۱۵۵۰۳
نماگر مرکب	-	(-۱۵)	-۹	-۹	-۱۲	۳	۰	۰	-۱۰	۱/۲۱	-۱۲۵۰۹
حجم نقدینگی به قیمت ثابت	-۳	۰	(-۲۴)	-۹	-۱۵	۳	۱	۰	-۶/۷۵	۵/۷۶	-۱۵۵۰۰
تعداد پروانه های تأسیس واحدهای جدید صنعتی	-۹	-۹	۰	-۹	+۳	۳	۱	۱	-۲/۸	۵/۲۳	-۹۵۰۳
شاخص قیمت مواد خام صنعتی	-	(-۱۲)	+۶	-	-	۰	۰	۱	+۶	۰	۰
حجم نقدینگی به قیمت ثابت	+۱۵	۰	(-۱۸)	-	+۱۲	۰	۱	۲	+۹	۶/۴۸	-۱۲۰۰۱۵

جدول شماره ۲- نماگرهای کلان اقتصادی و چند پارامتر آماری در اوجهای رونق شاخص قیمت سهام

پیشنهادات

۱- در این تحقیق کاربرد تغییرات و نوسانهای نماگرهای پیشرو در پیش بینی تغییرات قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادیم، واقعیت این است که شناخت تغییرات نماگرهای پیشرو نه تنها در پیش بینی وضعیت آینده قیمت سهام مفید است، بلکه در بسیاری از زمینه ها و فعالیتهای اقتصادی کاربرد وسیع و گسترده ای دارد. بانک مرکزی، سازمان برنامه و بودجه و ... از جمله مراکزی هستند که می توانند با کشف ارتباط بین سریهای مزبور و دیگر سریها در جهت برنامه ریزیهای اقتصادی و یا اهداف دیگر بهره جویند. در آمریکا تغییرات نماگرها ماهانه و هفتگی مورد بررسی قرار می گیرند و در مجله

Statistical Indicator Report Business Condition Digest

به چاپ می رسند و سریهای بدست آمده به شکل منحنی روی محور مختصات رسم و مورد

مطالعه قرار می‌گیرند. اما متأسفانه تا به حال در ایران چنین اقدامی صورت نگرفته است، بنابراین پیشنهاد می‌شود مراکزی که در برنامه‌ریزیهای کلان اقتصادی مسولند، با استفاده از روشهای بکار گرفته شده توسط محققان اقتصادی کشورهای پیشرفته، نماگرهای پیشرو، همزمانی و تأخیری در ایران را شناسایی و در جهت برنامه‌ریزی بکار گیرند.

۲- طبق نتایج این تحقیق، از بین پنج نماگر انتخاب شده، تنها دو نماگر نسبت به شاخص قیمت سهام پیشرو هستند، با وجود این، حتی دو نماگر مزبور در هر دو فاز رونق و رکود جهت پیش‌بینی تغییرات قیمت سهام قابل استفاده نیستند. این موضوع نشان دهنده این است که احتمالاً خرید سهام در بورس اوراق بهادار تهران با توجه به پیش‌بینی شرایط اقتصادی صورت نمی‌گیرد، لذا پیشنهاد می‌شود سازمان بورس اوراق بهادار جهت پیش‌بینی وضعیت کلان اقتصادی، از خبرگان مالی - اقتصادی استفاده کند. با این کار سرمایه‌گذاران بی‌اطلاع از اوضاع و احوال اقتصادی می‌توانند به کمک راهنماییهای خبرگان مالی و اقتصادی، خرید و فروشهای اوراق بهادار خود را به موقع انجام دهند. با بوجود آمدن چنین شرایطی، تمایل مردم به سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار بیشتر می‌شود، و این گامی است جهت جذب نقدینگیهای کوچک و بزرگ سرگردان و بکارگیری، آنها در افزایش تولید و فرونشاندن تورم.

منابع و مآخذ

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، «مجله بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران»، تهران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شماره‌های مختلف.
- ۲- داگلاس، اسوان «جی»، «اقتصاد مدیریت»، رحمة دکر حوادپور مقم، تهران، ستیری، ۱۳۷۲.
- ۳- درامامی، علی اصغر، «بررسی نوسان‌پذیری و ریسک سهام پذیرفته شده در بورس تهران»، پایان نامه فوق‌لیسانس مدرست بازرگانی، دانشکده علوم اداری و مدرست بازرگانی، دانشگاه تهران، ۱۳۶۹.
- ۴- سازمان کارگزاران بورس اوراق بهادار تهران، «گزارش هفتگی بورس»، تهران، سازمان کارگزاران بورس اوراق بهادار، شماره‌های مختلف.

- ۵- شاپور ساهی، امیر، «آمار در اقتصاد کسب و کار»، تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۱۳۴۴، چاپ چهارم، ۱۳۵۳.
- ۶- مگ گایگن، حمز آر، و آر، چارلز موسر، «اقتصاد مدیریت»، ترجمه محمدرضا حمیدی زاده، تهران، مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۷۱.
- ۷- ملاح، خسرو، «تفسیری بر تئوری نوسانهای اقتصادی»، تهران، [سی نا]، ۱۳۴۸، چاپ دوم، ۱۳۴۹.
- 8- Burns & Mitchell., **Measuring Business Cycle**, New York: NBER, 1946.
- 9- Coghlan, Richard., **Profiting from the Bsnsess Cycle**, London: Mc GrowHill, 1992.
- 10- Fisher, Irving., "Our Unstable Dollar and So - Called Business Cycles", **Journal of American Statistical Association**, (1925).
- 11- Hanke, J., and A. G. Reitsch., **Business Forecasting**, Boston : Allyn and Bacan, 1981.
- 12- Jerome, B., Edvard Cohen, D. Zinborg, and arthur Zeiket., **Investment Analysis and Porfolio Management**, USA : Irwin INC., 1977.
- 13- Mennis, A. Edmund., "Security Prices and Business Cycle", **Financial Analysts Journal**, (January - February, 1995).
- 14- Moore, CH., and J. Shiskin., **Indicators of Business Expansions and Contractions**, New York: NBER, 1967.
- 15- Moore, H. Geffrey., **Business Cycle Indicators**, USA : Pringeton University Press, Pringeton, 1961, Vol. 1.
- 16- Moore, H. Geffrey, Ersta Boehm. and Anirvan Banerji., "Using Economic Indicators to Reduce Risk in Stock Market Investment", **International Journal of forecasting**, Vol., 10 (1994).
- 17- Pring, M. J., **The All - Season Investor**, New York : Wiley, 1992.
- 18- Slutstsky, E., "The Summion of Random Causes as the Source of Cycle Process",

Econometric, (1937).

19- Wood, Dauglas, and Robert Filed., **Forecasting for Business**, New York: Langman INC., 1976.

