

آینده نگری از رهگذر شاخص‌های استراتژیک

کاربرد شاخص‌های ترکیبی آینده‌نگر

دکتر رویا طباطبایی یزدی
فردریک ملک

دستیابی به تمامی این نماگرها مقدور نیست، این کشورها از تعداد محدودتری از نماگرها برای اهداف مورد نظر خود استفاده می‌نمایند. همچنین با توجه به ساختار ویژه کشورها می‌توان در برخی از نماگرها تغییرات لازم را ملحوظ داشت و یا نماگرهای مناسب‌تری را معرفی نمود تا شناخت بهتری از وضعیت فعلی اقتصاد و پیش‌بینی وضعیت آینده اقتصاد به دست آورد.

تولید ناخالص داخلی یکی از بهترین نماگرها برای تعیین وضعیت اقتصاد در مجموع است؛ ولی انتشار ارقام قطعی این نماگر بیش از یک سال به طول می‌انجامد. در واقع کسی اساساً نمی‌داند که در مقطع کنونی اقتصاد در چه وضعیتی قرار دارد. با توسل به نماگرها و شاخص‌های ترکیبی آینده‌نگر می‌توان شناختی از وضعیت موجود اقتصاد و پیش‌بینی وضعیت آینده به دست آورد. استفاده از نماگرهای آینده‌نگر و شاخص‌های

اشاره

همان‌طور که در شماره پیشین در مقاله «آینده‌نگری از رهگذر شاخص‌های استراتژیک» عنوان نمودیم در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کشورهای OECD بر مبنای تئوری ادوار تجاری (Business Cycles)، نماگرهای ادوار تجاری (Business Cycle Indicators)، در سه دسته نماگرهای: آینده‌نگر (Leading Indicators)، نماگرهای همزمان (Indicators Coincident) و نماگرهای گذشته‌نگر (Lagging Indicators) توسعه داده شده است. این نماگرها، نماگرهایی هستند که با ادوار تجاری (اقتصادی) در اقتصاد ارتباط معنی‌دار دارند. همان‌طور که در آن نوشتار عنوان نمودیم در حال حاضر از ۱۰ نماگر آینده‌نگر، ۴ نماگر همزمان و ۷ نماگر گذشته‌نگر به عنوان مهم‌ترین نماگرهای ادوار تجاری در ادبیات موضوع تحقیق نام برده می‌شود. از آنجائی که در بسیاری از کشورهای دنیا به ویژه کشورهای در حال توسعه،

- ۳- درخواست‌های جدید از بنگاه‌ها برای کالا‌های مصرفی و مواد اولیه؛
۴- قیمت‌های سهام؛
۵- درخواست جدید از بنگاه‌ها برای کالا‌های سرمایه‌ای غیر دفاعی؛
۶- تعداد جواز ساختمانی برای واحدهای مسکونی خصوصی؛

- ۷- نسبت شرکت‌هایی (صنایعی) که حجم سفارش کالا در آنها کاهش یافته است؛
۸- شاخص اطمینان (انتظارات) مصرف‌کننده؛
۹- عرضه پول (M2) به قیمت‌های ثابت؛
۱۰- تفاوت بین نرخ بهره کوتاه مدت و بلندمدت.

با توجه به امکانات آماری و اطلاعاتی در ایران و با توجه به ساختار اقتصاد ایران، ۵ نماگر آینده نگر به قرار زیر در نظر گرفته شد:^(۱)

- ۱- نقدینگی (M2) به قیمت‌های ثابت؛
۲- قیمت نفت؛
۳- شاخص قیمت سهام؛
۴- تعداد پروانه ساختمانی واحدهای مسکونی؛
۵- شاخص اشتغال در بخش صنایع.
دلایل انتخاب این نماگرها به عنوان نماگرهای آینده نگر به قرار زیر می‌باشد:

- ۱- رشد نقدینگی بیش از نرخ تورم می‌تواند منتج به بسط (رونق) اقتصادی در آینده گردد. اگر چنانچه رشد نقدینگی کمتر از نرخ تورم باشد، منجر به رکود در اقتصاد خواهد گردید. به این دلیل از این نماگر به عنوان یک نماگر آینده نگر در ادبیات موضوع تحقیق استفاده می‌گردد.
۲- از آنجایی که در اقتصاد ایران تغییرات قیمت

ترکیبی آینده‌نگر برای پیش‌بینی وضعیت آینده اقتصاد نسبت به دیگر روش‌های پیش‌بینی، از برتری‌هایی برخوردار است که در مقاله حاضر در مورد آن توضیح داده خواهد شد. در این مقاله همچنین چشم‌انداز اقتصاد ایران در سال ۸۰ ارائه شده است.

نماگرهای آینده نگر

نماگرهای آینده نگر نماگرهایی هستند که از پیش، دوره‌های رونق یا رکود را پیش‌بینی می‌نمایند و نقاط برگشت آن عموماً قبل از نقاط برگشت تولید ناخالص داخلی صورت می‌پذیرد. از آنجایی که هر یک از این نماگرها به دلیل نوسانات فصلی و یا غیر عادی به تنهایی برای پیش‌بینی وضعیت آینده اقتصاد کفایت نمی‌نمایند، ترکیبی از این نماگرها تحت عنوان «شاخص آینده‌نگر» یا با عنوان «شاخص ترکیبی آینده نگر» مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای به دست آوردن شاخص‌های ترکیبی آینده نگر باید با در نظر گرفتن وزن‌های مناسب، نسبت به ترکیب آنها اقدام نمود.

ترکیبات متفاوتی از نماگرهای آینده نگر می‌تواند شاخص‌های ترکیبی آینده نگر با درجه آینده‌نگری متفاوت را حاصل گرداند که می‌تواند بسته به اهداف تحقیق، مورد استفاده قرار گیرد. همان‌طور که در مقدمه عنوان نمودیم در ادبیات موضوع مورد مطالعه، ۱۰ نماگر به عنوان مهم‌ترین نماگرهای آینده نگر شناخته می‌شوند. این نماگرها عبارت‌اند از:

- ۱- متوسط تعداد ساعت کار (هفتگی)؛
۲- تعداد بیکارانی که در هر زمان تحت پوشش بیمه قرار می‌گیرند؛

پروانه ساختمان از تعداد پروانه واحدهای مسکونی که از حاصل ضرب متوسط تعداد واحدهای مسکونی در هر ساختمان در تعداد کل پروانه‌های ساختمانی صادر شده به دست آمده است، استفاده شود.

۵- افزایش یا کاهش تعداد شاغلین و یا بیکاران می‌تواند به عنوان یک نماگر آینده‌نگر برای شناختی از حرکت کلی اقتصاد مورد استفاده قرار گیرد.

از آنجایی که اطلاعات فصلی در این زمینه از گذشته به صورت سری زمانی موجود نمی‌باشد (اخیراً بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اقدام به تهیه این آمارها نموده است که به دلیل کافی نبودن مشاهدات سری زمانی در این مرحله از آن استفاده نشده است) از شاخص اشتغال صنایع استفاده شده است.

به غیر از نماگرهای آینده نگر ذکر شده، چند نماگر دیگر نیز در اقتصاد ایران می‌تواند به عنوان نماگر آینده نگر مهم مورد توجه قرار گیرد. از جمله، «حجم اعتبارات گشایش یافته برای کالاهای وارداتی» و «تعداد بیکاران». در رابطه با مورد اول، اطلاعات آن به صورت سری زمانی فصلی در دسترس نمی‌باشد و علاوه بر آن در طول زمان درصدهای متفاوتی از گشایش اعتبار (بسته به شرایط اقتصادی) تحقق یافته است که یک سری همگن از آن را حاصل نمی‌گرداند. در صورتی که گشایش اعتبارها مطابق زمان بندی انجام شده صورت پذیرد و اطلاعات آن به صورت ماهیانه یا فصلی در اختیار قرار گیرد، می‌توان از این نماگر

نفت یک عامل مهم در پدید آمدن دوره‌های رونق و رکود در اقتصاد ملی می‌باشد و اثرگذاری آن با وقفه در آینده صورت می‌پذیرد، از این نماگر به عنوان یک نماگر مهم آینده‌نگر استفاده می‌گردد. علاوه بر مورد ذکر شده، تغییرات قیمت نفت می‌تواند جانشینی برای «شاخص انتظارات مصرف کننده» باشد؛ زیرا وقتی قیمت نفت افزایش می‌یابد انتظار مردم برای بهبود وضعیت اقتصادی افزایش می‌یابد.

شاخص اطمینان (انتظارات) مصرف کننده یکی از نماگرهای مهم آینده‌نگر در ادبیات موضوع تحقیق است که معمولاً به وسیله نظر سنجی از مردم حاصل می‌گردد. تغییرات قیمت نفت از دو جنبه ذکر شده در فوق حائز اهمیت است.

۳- تغییرات قیمت سهام در اکثر کشورهای دنیا به عنوان یک علامت دهنده مهم برای وضعیت آینده اقتصاد مورد نظر می‌باشد. افزایش یا کاهش شاخص قیمت سهام هم منعکس کننده انگیزه سرمایه‌گذاران و هم منعکس کننده حرکت نرخ بهره می‌باشد که یکی دیگر از نماگرهای آینده نگر است.^(۲)

۴- تعداد پروانه‌های ساختمانی صادر شده می‌تواند به عنوان یک نماگر آینده نگر در مورد فعالیت‌های ساختمانی که خود یک فعالیت اقتصادی پیشگام در حرکت دادن دیگر انواع فعالیت‌های اقتصادی است، مورد توجه قرار گیرد.

از آنجایی که پروانه‌های ساختمانی ممکن است برای ساختمان‌های بزرگ و یا کوچک صادر شده باشد، مناسب دیده شد که به جای

در آینده استفاده نمود. همچنین آمار تعداد بیکاران در چند سال آینده می تواند با توجه به نتایج آمارگیری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران مورد استفاده قرار گیرد.

آمارهای مورد استفاده در اغلب مطالعات تجربی، به صورت ماهیانه جمع آوری می گردد تا شناخت دقیق تر و بهنگام تر از روند وضعیت اقتصادی حاصل گردد. معهدا در کشورهای در حال توسعه که بسیاری از آمارها حداکثر به صورت فصلی در اختیار می باشد، استفاده از آمارهای فصلی به عنوان بهینه دوم مطرح می باشد.

استفاده از نماگرها و شاخص های ترکیبی آینده نگر در پیش بینی وضعیت آینده اقتصاد نسبت به دیگر روش های پیش بینی از این مزیت برخوردار است که بر مبنای آمار و اطلاعات واقعی که خود سازنده و یا تأثیرگذار بر تولید ناخالص داخلی می باشند و نقاط برگشت آن عموماً قبل از نقاط برگشت در دوره های رونق و رکود اقتصادی است، صورت می پذیرد و نه پیش بینی روند متغیر مورد نظر بر اساس آمار و اطلاعات قبلی آن (به طور مثال از طریق روش پیش بینی ARIMA).

چگونگی محاسبه شاخص ترکیبی آینده نگر

محاسبه شاخص ترکیبی آینده نگر دارای ۵ مرحله است.

۱- تغییرات ماه به ماه (یا فصل به فصل) برای هر مؤلفه محاسبه می گردد.

اگر مؤلفه خود به صورت درصد تغییر باشد، تفاضل آن به عنوان تغییرات مورد استفاده قرار می گیرد. $(x_t = X_t - X_{t-1})$. چنانچه مؤلفه به صورت درصد تغییر نباشد (اعداد مطلق باشد) درصد تغییر از فرمول

$$x_t = 200 * (X_t - X_{t-1}) / (X_t + X_{t-1})$$

محاسبه می گردد که در این فرمول x_t درصد تغییر متقارن^۱ و X_{t-1} و X_t به ترتیب مقادیر مؤلفه مورد نظر در زمان های $t-1$ و t می باشد.

۲- تغییرات ماه به ماه جهت یکسان کردن ناپایداری ها^۲ و بی ثباتی های مؤلفه ها تعدیل می گردد.

انحراف معیار V_x تغییرات هر مؤلفه محاسبه می گردد. این معیار آماری که نشان دهنده بی ثباتی است، معکوس می گردد $(W_x = 1/V_x)$ و مجموع آن تحت نام K محاسبه می گردد.

$$(K = \{ \text{Sum Over } [X] \} W_x)$$

سپس فاکتور استاندارد به صورت $r_x = (1/K * W_x)$ محاسبه می گردد.^(۳) تغییرات تعدیل شده هر مؤلفه عبارت است از تغییرات ماه به ماه (یا فصل به فصل) هر مؤلفه ضربدر فاکتور استاندارد مربوطه $(m_t = r_x * x_t)$.

۳- مجموع تغییرات ماه به ماه تعدیل شده محاسبه می گردد و تعدیل دیگری برای یکسان کردن ناپایداری ها و بی ثباتی های شاخص های ترکیبی صورت می پذیرد.

اگر هدف محاسبه شاخص همزمان بود، تعدیل دیگری لازم نبود و درصد تغییر ماهیانه یا فصلی در شاخص ترکیبی عبارت بود از مجموع ساده

1. symmetric percent change
2. volatility

عنوان شده در قسمت دوم مقاله، آمارهای سری‌های زمانی به صورت ماهیانه موجود نمی‌باشد، از داده‌های فصلی در این قسمت از گزارش استفاده می‌گردد.

نتایج محاسبات در مورد شاخص ترکیبی آینده نگر در جدول شماره ۱ آمده است.

با توجه به روند تغییرات شاخص ترکیبی آینده نگر (مجموع تغییرات مؤلفه‌ها) از فصل اول سال ۱۳۷۰ تا فصل دوم سال ۱۳۷۹ (ستون ۱۳ جدول ۱) ملاحظه می‌شود که دوره‌های تجاری (نمودار شماره ۱) دارای چند نقطه اوج رونق و اوج کساد می‌باشد. اولین نقطه اوج رونق در فصل دوم سال ۱۳۷۰ می‌باشد که تغییرات شاخص ترکیبی آینده نگر، ۱۷۹۴ درصد می‌باشد. در این نقطه ملاحظه می‌شود که هر پنج مؤلفه (نقدینگی، قیمت نفت، قیمت سهام، تعداد پروانه ساختمانی صادر شده و اشتغال صنایع) دارای تغییرات مثبت نسبت به دوره قبل می‌باشند. بیشترین سهم از افزایش شاخص ترکیبی آینده نگر مربوط به تغییر قیمت سهام به میزان ۱۱/۳۸ درصد است.

نقطه اوج رونق بعدی در فصل چهارم سال ۱۳۷۴ می‌باشد که شاخص ترکیبی آینده نگر به مقدار ۱۶/۹۶ درصد نسبت به فصل قبل افزایش داشته است. در این دوره به غیر از شاخص اشتغال صنایع، ۴ مؤلفه دیگر به میزان قابل توجهی افزایش نشان می‌دهد.

تغییرات شاخص ترکیبی آینده نگر در فاصله فصل اول ۱۳۷۰ تا فصل دوم سال ۱۳۷۹ دارای چند نقطه اوج کساد می‌باشد. اولین

تغییرات تعدیل شده (اولیه) برای هر مؤلفه $(i_t = \{\text{Sum Over } [m]\} m_t)$ برای شاخص آینده نگر، هر مجموع ماهیانه (i_t) در شاخص فاکتور استاندارد (F) که بی‌ثباتی‌ها (نوسانات) را در شاخص یکسان می‌کند ضرب می‌شود. این فاکتور عبارت است از نسبت انحراف معیار درصد تغییرات برای شاخص همزمان^(۴) (V_{coin}) به انحراف معیار درصد تغییرات تعدیل نشده برای شاخص ترکیبی مورد نظر $(F_{\text{lead}} = V_{\text{coin}}/V_{\text{lead}})$.

۴- سطح شاخص با استفاده از فرمول درصد تغییر متقارن محاسبه می‌شود.

مقدار ماه اول عبارت است از $I_1 = (200 + i_1) / (200 - i_1)$
مقدار دومین ماه عبارت است از:

$I_2 = I_1 * (200 + i_2) / (200 - i_2)$ و این فرمول به همین ترتیب برای دوره‌های بعدی محاسبه می‌شود و سطوح شاخص برای هر ماه رابه دست می‌دهد.

۵- شاخص بر مبنای سال پایه ۱۳۷۰ محاسبه می‌شود.

اعداد شاخص (برای محاسبه فصلی) در هر چهار فصل سال ۱۳۷۰ بر متوسط آنها تقسیم و نتیجه در عدد ۱۰۰ ضرب می‌شود. در نتیجه، متوسط اعداد شاخص در سال ۱۳۷۰، ۱۰۰ خواهد بود و کل سری شاخص یکبار دیگر بر مبنای عدد ۱۰۰ بر اساس سال پایه ۱۳۷۰ محاسبه می‌گردد.

نتایج محاسبه شاخص ترکیبی آینده نگر به صورت فصلی با ۵ مؤلفه و تحلیل نتایج آن

از آنجایی که در مورد هر ۵ نماگر آینده نگر

نقطه اوج کسادی در فصل سوم سال ۱۳۷۲ بوده است. این شاخص در این نقطه به میزان ۴/۹۷ درصد از دوره قبل کمتر است. در این نقطه سه مؤلفه قیمت نفت، سهام و تعداد پروانه ساختمانی صادر شده کاهش داشته است. از فصل اول سال ۱۳۷۶ تا فصل اول سال ۱۳۷۷ شاخص ترکیبی آینده نگر منفی بوده است (به غیر از فصل دوم سال ۱۳۷۶). در فصل اول سال ۱۳۷۶ و فصل اول سال ۱۳۷۷ این شاخص در اوج کسادی و به ترتیب برابر ۱۰/۸۲- درصد و ۱۰/۱۵- درصد بوده است. در فصل اول سال ۱۳۷۶ تغییرات هر پنج مؤلفه آینده نگر منفی بوده است و بیشترین سهم را نقدینگی و قیمت نفت در کاهش این شاخص داشته است. در فصل اول سال ۱۳۷۷ نیز هر پنج مؤلفه آینده نگر منفی بوده است؛ بیشترین سهم را نقدینگی و تعداد پروانه ساختمانی صادر شده داشته است.

روند شاخص ترکیبی آینده نگر در نمودار شماره ۲ منعکس می‌باشد. دوره‌های رونق و رکود که توسط نمودار شماره (۱) در مورد آن توضیحاتی ارائه گردید را می‌توان از طریق نمودار (۲) نیز ردیابی نمود. بدین معنی که در دوره‌های رکود، منحنی (در نمودار شماره ۲) سیر نزولی را نشان می‌دهد و در دوره‌های رونق، سیر صعودی قابل توجهی دارد.

بامطالعه تغییرات شاخص ترکیبی آینده نگر (ستون ۱۳ جدول ۱) و همچنین نمودار این تغییرات (نمودار ۱) و تغییرات مؤلفه‌ها، می‌توان دوره‌های رونق و یا رکود اقتصادی (که طبق تعریف عبارت است از افزایش و یا کاهش چند دوره پی‌درپی شاخص) را ملاحظه نمود.

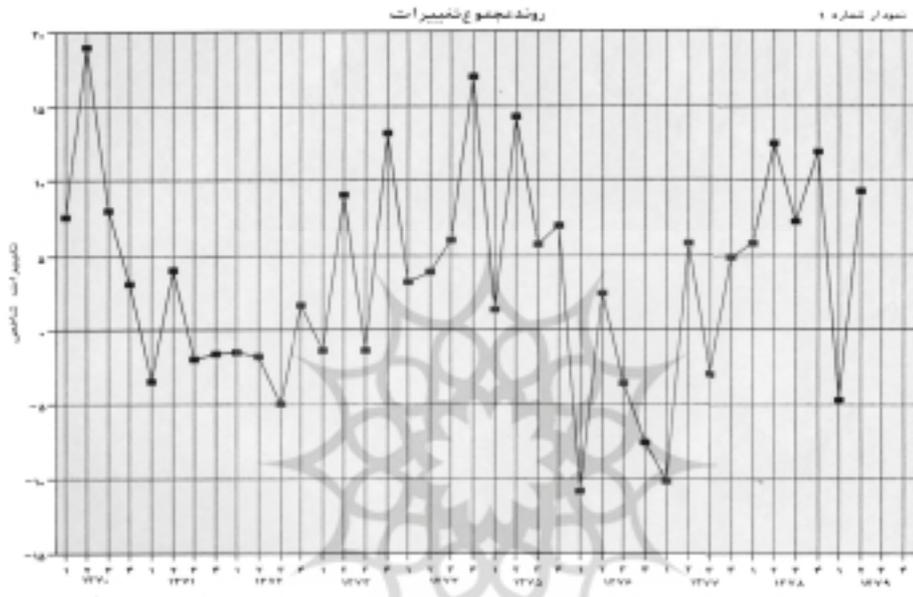
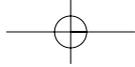
به طور مثال فاصله فصل دوم سال ۱۳۷۳ تا فصل چهارم سال ۱۳۷۴ نشانه‌هایی از رونق اقتصادی در آینده را نمایان می‌سازد. در این فاصله در هر دوره تغییرات اکثر مؤلفه‌ها مثبت بوده است.

از طرف دیگر در فاصله فصل سوم سال

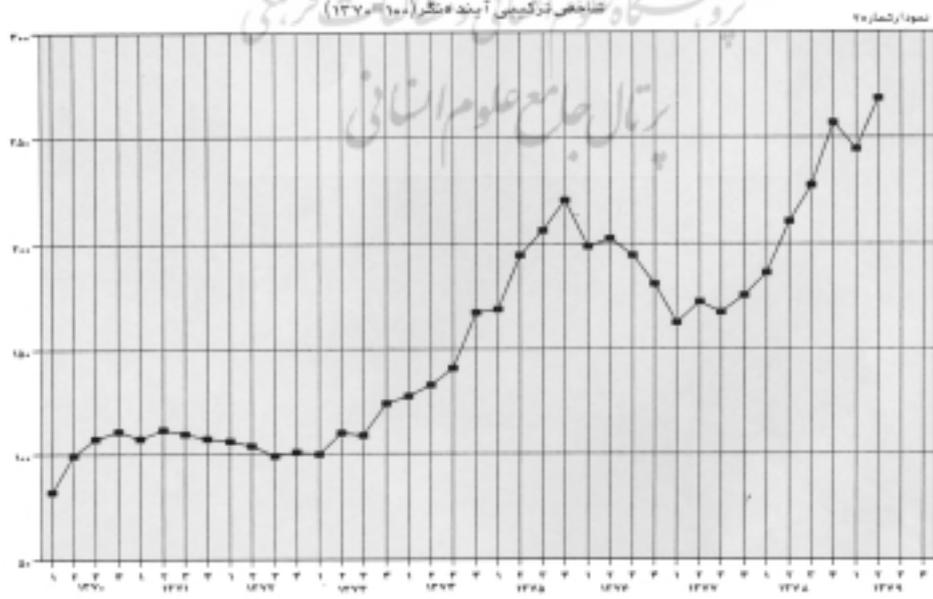
۱۳۷۱ تا فصل سوم سال ۱۳۷۲ نشانه‌های بارزی از رکود (در آینده) ملاحظه می‌گردد. زیرا در این دوره‌ها تغییرات شاخص منفی بوده و همچنین در هر دوره بیش از نیمی از مؤلفه‌ها دارای تغییرات منفی بوده است. به همین ترتیب در فاصله فصل اول ۱۳۷۶ تا فصل اول سال ۱۳۷۷ (به غیر از فصل دوم سال ۱۳۷۶) تغییرات این شاخص منفی بوده است که نشانه رکود (در آینده) می‌باشد.

روند شاخص ترکیبی آینده نگر در نمودار شماره ۲ منعکس می‌باشد. دوره‌های رونق و رکود که توسط نمودار شماره (۱) در مورد آن توضیحاتی ارائه گردید را می‌توان از طریق نمودار (۲) نیز ردیابی نمود. بدین معنی که در دوره‌های رکود، منحنی (در نمودار شماره ۲) سیر نزولی را نشان می‌دهد و در دوره‌های رونق، سیر صعودی قابل توجهی دارد.

مهم‌ترین نتایج به دست آمده از جدول شماره ۱، ستون‌های ۱۳ و ۱۶ می‌باشد که از سال ۱۳۷۵ در جدول ۲ ارائه گردیده است. ستون ۱۳ در واقع درصد تغییر متقارن از ستون ۱۶ می‌باشد و ستون ۱۳ چیزی نیست جز مجموع نرخ‌های رشد مؤلفه‌های مورد نظر که بر روی آن دو تعدیل صورت گرفته است (یک تعدیل توسط انحراف معیار هر مؤلفه و تعدیل دیگر با استفاده از انحراف معیار شاخص همزمان و انحراف معیار شاخص آینده نگر). اختلافات ناشی از محاسبه درصد تغییر متقارن فصلی با استفاده از اطلاعات نهایی ارائه شده در جدول ۲ و ستون ۱۳ در جدول ۱ به دلیل گرد کردن ارقام



پژوهشگاه تخصصی ترانسپورت آینه‌نگار (۱۳۷۰-۱۳۷۱) فریبگی
 پرتال جامع علوم انسانی



است. اطلاعات مندرج در ستون ۱۳ جدول ۱ دقیق تر از اطلاعاتی است که در جدول ۲ ارائه گردیده است.

همان طور که ملاحظه می گردد از فصل اول سال ۱۳۷۸ تا سه ماهه دوم سال ۱۳۷۹

جدول ۲- شاخص ترکیبی آینده نگر
و درصد تغییر* آن

سال	فصل	شاخص	درصد تغییر
۱۳۷۵	۱	۱۶۹/۲۱	۱/۳۵
	۲	۱۹۴/۵۹	۱۴/۳۲
	۳	۲۰۶/۲۷	۵/۷۴
	۴	۲۲۰/۷۱	۷/۰۰
۱۳۷۶	۱	۱۹۸/۶۴	-۱۰/۸۲
	۲	۲۰۲/۶۱	۲/۴۵
	۳	۱۹۴/۵۱	-۳/۵۸
	۴	۱۸۰/۸۹	-۷/۵۹
۱۳۷۷	۱	۱۶۲/۸۰	-۱۰/۱۵
	۲	۱۷۲/۵۷	۵/۸۱
	۳	۱۶۷/۳۹	-۲/۹۸
	۴	۱۷۵/۷۶	۴/۸۶
۱۳۷۸	۱	۱۸۶/۳۱	۵/۸۲
	۲	۲۱۰/۵۳	۱۲/۵۰
	۳	۲۲۷/۳۷	۷/۲۸
	۴	۲۵۶/۹۳	۱۱/۹۱
۱۳۷۹	۱	۲۴۴/۰۸	-۴/۶۸
	۲	۲۶۸/۴۹	۹/۲۶

* از روش درصد تغییر متقارن.

شاخص ترکیبی آینده نگر روند صعودی داشته است (به استثنای سه ماهه اول سال ۱۳۷۹). با توجه به محاسبات آماری صورت گرفته، آینده نگر شاخص ترکیبی آینده نگر در حدود یکسال می باشد و بنابراین با توجه به روند صعودی این شاخص در سال ۱۳۷۸، رشد تولید ناخالص بالاتری را در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸ پیش بینی می نماید. بر اساس آمار مقدماتی ذکر شده توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در مورد رشد تولید ناخالص داخلی برابر با ۵/۹ درصد، ملاحظه می گردد که پیش بینی ها بر اساس شاخص ترکیبی آینده نگر و درصد تغییر آن از درجه اعتماد بالایی برخوردار است. همچنین این آینده نگر در کل دوره مورد مطالعه نیز در حد قابل قبولی می باشد.^(۶)

با مطالعه نتایج فصلی تولید ناخالص داخلی، مشاهده شده است که روش فصلی نمودن تولید ناخالص داخلی در ایران مناسب نمی باشد و بنابراین در حال حاضر برای انجام تحلیل ها از این اطلاعات فصلی تولید ناخالص داخلی نمی توانیم استفاده نماییم.

از آنجایی که آخرین اطلاعات موجود برای دستیابی به شاخص ترکیبی آینده نگر (۵ مؤلفه ای) تا سه ماهه دوم سال ۱۳۷۹ می باشد، پیش بینی دقیق تر در مورد رشد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۰، در چند ماه آینده (که اطلاعات سال ۱۳۷۹ کامل گردد) ارائه خواهد شد.

نتایج محاسبه شاخص ترکیبی آینده نگر به صورت ماهیانه با ۳ مؤلفه و تحلیل نتایج آن

همان طور که بیان نمودیم بهترین آمارها برای ساختن شاخص ترکیبی آینده نگر، آمارهای ماهیانه می باشد. از آنجایی که اطلاعات ۳ مؤلفه از ۵ مؤلفه ذکر شده به عنوان نماگرهای آینده نگر، به صورت ماهیانه موجود است (نقدینگی به قیمت های ثابت، قیمت نفت و شاخص قیمت سهام) و از آنجایی که اولاً اطلاعات مربوط به این نماگرها با فاصله زمانی کوتاهی نسبت به زمان حال منتشر می شود و ثانیاً ضریب همبستگی بین شاخص ترکیبی آینده نگر فصلی با ۵ مؤلفه و ۳ مؤلفه بیش از ۰/۹۵ می باشد (که نشانه اهمیت ۳ مؤلفه ذکر شده در کل ۵ مؤلفه مورد نظر می باشد) محاسبات خود را در مورد شاخص ترکیبی آینده نگر با استفاده از ۳ مؤلفه ذکر شده در بالا به انجام می رسانیم.

در جدول ۳، شاخص ترکیبی آینده نگر به صورت ماهیانه در ۵ سال اخیر منتهی به ۹ ماهه اول سال ۱۳۷۹ ارائه شده است. محاسبات ما از ابتدای سال ۱۳۷۰ صورت پذیرفته است ولی به دلیل بزرگ شدن بیش از اندازه جدول، نتایج تنها در مورد چند ستون اصلی و از ابتدای سال ۱۳۷۵ ارائه گردیده است (اطلاعات کامل تر در این مورد در جدول ۴ آمده است).

آخرین اطلاعات منتشر شده توسط سازمان OECD^۳ در ماه چهارم از سال ۲۰۰۱ میلادی گویای این واقعیت است که بسیاری از

کشورهای پیشرفته در محاسبه شاخص ترکیبی آینده نگر، از ۴، ۵ یا ۶ مؤلفه استفاده نموده اند. بنابراین استفاده ما از سه مؤلفه در این راه با توجه به اهمیت این نماگرها و ارتباط نزدیک نوسانات دوره ای آنها با نوسانات دوره ای تولید ناخالص داخلی، به قدر کفایت حاوی اطلاعات لازم برای تجزیه و تحلیل های مورد نظر می باشد. تحلیل ها در این قسمت مشابه قسمت پنجم مقاله می باشد. برتری این قسمت نسبت به قسمت قبلی یکی داشتن اطلاعات قطعی تا سه ماهه چهارم سال ۱۳۷۹ است و دیگری دسترسی به داده های ماهیانه می باشد.

این که در کدام دوره کدام یک از مؤلفه ها تأثیر اصلی را در مثبت بودن یا منفی بودن درصد تغییر شاخص ترکیبی آینده نگر داشته اند از اهمیت به سزایی برخوردار است. مجموع تغییرات در سال ۱۳۷۸ (درصد تغییر شاخص ترکیبی آینده نگر) تماماً مثبت است (به استثنای ماه هفتم و ماه دهم) که نشان دهنده بهبود وضعیت در سال ۱۳۷۹ است. زیرا بر اساس محاسبات انجام گرفته آینده نگری شاخص ترکیبی آینده نگر در حدود یک سال می باشد. در عمل نیز نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۷۹ به میزان قابل توجهی نسبت به سال ۱۳۷۸ افزایش یافته است (۵/۹ درصد در سال ۱۳۷۹) (۷) در مقابل ۲/۴ درصد در سال ۱۳۷۸. بهبود شاخص ترکیبی آینده نگر در سال ۱۳۷۸ تا حد زیادی ناشی از مؤلفه مربوط به قیمت نفت بوده است.

3. WWW. Oecd. Org/std/linote. htm

جدول ۳- شاخص ترکیبی آینده نگر با ۳ مؤلفه و به صورت ماهیانه

سال	ماه	شاخص ترکیبی آینده نگر	شاخص ترکیبی آینده نگر (۱۰۰-۱۳۷۰)	مجموع تغییرات*
۱۳۷۵	۱	۲/۵۸	۱۸۸/۸۷	-۰/۵۳
	۲	۲/۷۴	۲۰۰/۲۰	۵/۷۴
	۳	۲/۹۰	۲۱۲/۲۱	۵/۷۸
	۴	۲/۹۶	۲۱۶/۴۶	۲/۰۹
	۵	۳/۱۱	۲۲۷/۲۸	۴/۴۵
	۶	۳/۲۶	۲۳۸/۶۵	۴/۶۳
	۷	۳/۳۶	۲۴۵/۸۰	۳/۱۵
	۸	۳/۲۶	۲۳۸/۴۳	-۲/۶۷
	۹	۳/۱۹	۲۳۳/۶۶	-۱/۶۲
	۱۰	۳/۲۳	۲۳۶/۰۰	۰/۹۶
	۱۱	۳/۰۳	۲۲۱/۸۴	-۶/۵۱
	۱۲	۳/۱۸	۲۳۲/۹۳	۴/۶۶
۱۳۷۶	۱	۲/۹۶	۲۱۶/۶۳	-۷/۱۵
	۲	۳/۰۵	۲۲۳/۱۲	۲/۹۰
	۳	۲/۹۶	۲۱۶/۴۳	-۳/۲۲
	۴	۲/۹۹	۲۱۸/۵۶	۰/۷۴
	۵	۲/۸۷	۲۰۹/۸۵	-۴/۵۰
	۶	۲/۸۷	۲۰۹/۸۵	۰/۱۵
	۷	۲/۹۵	۲۱۶/۱۵	۲/۷۶
	۸	۲/۹۲	۲۱۳/۹۹	-۱/۰۹
	۹	۲/۷۵	۲۰۱/۱۵	-۵/۸۱
	۱۰	۲/۵۳	۱۸۵/۰۵	-۷/۹۰
	۱۱	۲/۴۳	۱۷۷/۶۵	-۳/۷۲
	۱۲	۲/۳۸	۱۷۴/۱۰	-۲/۲۱
۱۳۷۷	۱	۲/۳۳	۱۷۰/۶۲	-۲/۰۸
	۲	۲/۳۸	۱۷۴/۰۳	۲/۳۱
	۳	۲/۳۳	۱۷۰/۵۵	-۲/۲۸
	۴	۲/۳۳	۱۷۰/۵۵	۰/۲۸

* مجموع تغییرات در واقع همان تعریف ستون ۱۳ در جدول ۱ را دارا می باشد و چیزی نیست جز درصد تغییر متقارن از شاخص ترکیبی آینده نگر. تفاوت های احتمالی ناشی از گرد کردن اعداد است.

ادامه جدول ۳- شاخص ترکیبی آینده نگر با ۳ مؤلفه و به صورت ماهیانه

سال	ماه	شاخص ترکیبی آینده نگر	شاخص ترکیبی آینده نگر (۱۰۰-۱۳۷۰)	مجموع تغییرات*
	۵	۲/۳۱	۱۶۸/۸۴	-۰/۹۸
	۶	۲/۴۲	۱۷۷/۲۹	۵/۲۹
	۷	۲/۴۲	۱۷۷/۲۹	-۰/۳۶
	۸	۲/۳۷	۱۷۳/۷۴	-۲/۲۳
	۹	۲/۱۸	۱۵۹/۸۴	-۸/۸۳
	۱۰	۲/۱۸	۱۵۹/۸۴	۰/۰۲
	۱۱	۲/۱۰	۱۵۳/۴۵	-۳/۶۸
	۱۲	۲/۳۳	۱۷۰/۳۳	۱۰/۴۶
۱۳۷۸	۱	۲/۵۴	۱۸۵/۶۶	۸/۴۰
	۲	۲/۶۱	۱۹۱/۲۳	۲/۶۴
	۳	۲/۷۴	۲۰۰/۷۹	۴/۴۰
	۴	۲/۹۶	۲۱۶/۸۵	۷/۹۶
	۵	۳/۰۲	۲۲۱/۱۹	۲/۱۸
	۶	۳/۲۶	۲۳۸/۸۸	۸/۰۲
	۷	۳/۲۰	۲۳۴/۱۰	-۲/۱۵
	۸	۳/۴۶	۲۵۲/۸۳	۸/۰۹
	۹	۳/۵۶	۲۶۰/۴۲	۲/۹۰
	۱۰	۳/۵۶	۲۶۰/۴۲	-۰/۱۰
	۱۱	۳/۷۴	۲۷۳/۴۲	۵/۲۵
	۱۲	۳/۷۷	۲۷۶/۱۷	۰/۹۴
۱۳۷۹	۱	۳/۵۹	۲۶۲/۳۶	-۴/۷۳
	۲	۳/۹۴	۲۸۸/۶۰	۹/۳۸
	۳	۴/۰۶	۲۹۷/۲۶	۳/۱۴
	۴	۳/۹۸	۲۹۱/۳۱	-۲/۲۶
	۵	۴/۲۲	۳۰۸/۷۹	۵/۴۷
	۶	۴/۴۳	۳۲۴/۲۳	۴/۶۷
	۷	۴/۴۸	۳۲۷/۴۷	۰/۸۴
	۸	۴/۶۵	۳۴۰/۵۷	۴/۳۸
	۹	۴/۱۴	۳۰۳/۱۱	-۱۱/۶۶

* مجموع تغییرات در واقع همان تعریف ستون ۱۳ در جدول ۱ را دارا می باشد و چیزی نیست جز درصد تغییر متغیر از شاخص ترکیبی آینده نگر. تفاوت های احتمالی ناشی از گرد کردن اعداد است.

زیادی است که در اقتصاد مطرح می‌باشد و به دنبال آن تئوری نماگرهای دوره‌های (ادوار) تجاری به وجود آمد و همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد این تئوری ابتدا توسط کشورهای OECD در دهه ۱۹۸۰ مورد استفاده قرار گرفت. تفاوت عمده تئوری نماگرهای دوره‌های تجاری با دیگر تئوری‌های مشابه در مورد مطالعه وضعیت حال و پیش‌بینی وضعیت آینده و همچنین شناختی از دوره‌های رونق و رکود در این است که اساس این تئوری بر مبنای حرکت نماگرها و شاخص‌های تأثیرگذار بر وضعیت کلی اقتصاد استوار است و قدرت پیش‌بینی این تئوری بسیار بالا می‌باشد. نماگرها و شاخص‌های دوره‌های تجاری به درستی نقاط «اوج رونق» و «اوج کساد» و مسیر قرار گرفتن در دوره‌های رکود و رونق را نشان می‌دهند و می‌توانند به‌عنوان ابزاری جهت برنامه‌ریزی صحیح برای مقابله با بحران‌های احتمالی اقتصادی مورد استفاده سیاست‌گذاران قرار گیرند.

۲- نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که استفاده از این تئوری و انتخاب مؤلفه‌ها برای اقتصاد ایران نیز مناسب بوده است و پیش‌بینی‌های شاخص ترکیبی آینده‌نگر از سال ۱۳۷۰ به بعد صحیح و با رشد تولید ناخالص داخلی با فاصله یک سال هماهنگ بوده است. زمان آینده‌نگری نماگرهای آینده‌نگر می‌تواند تا حدی متفاوت باشد. در نتیجه زمان آینده‌نگری شاخص ترکیبی آینده‌نگر که از ترکیب این نماگرها به وجود می‌آید را می‌توان متوسط زمان آینده‌نگری نماگرهای

تغییرات تعدیل شده مربوط به قیمت نفت در ماه‌های سال ۱۳۷۸ به ترتیب برابر با ۷/۵۷، ۰/۳۲، ۲/۵۲، ۷/۱۵، ۲/۳۳، ۴/۴۵، ۰/۹۳، ۵/۰۰، ۱/۴۱، ۰/۲۲، ۲/۸۳ و ۲/۰۴ درصد بوده است که در اکثر ماه‌های سال ۱۳۷۸ به استثنای ۳ ماه (آن‌هم مقادیر منفی نسبتاً کوچک) مثبت و نسبتاً قابل توجه بوده است (برای دستیابی به اطلاعات کامل در این زمینه به جدول ۴ که در ضمیمه گزارش تحقیق آمده و در مرکز استراتژیک موجود است، مراجعه فرمایید). اطلاعات موجود در ۹ ماهه سال ۱۳۷۹ در مورد مجموع تغییرات، حاوی سه عدد منفی نسبتاً بزرگ در ماه‌های اول، چهارم و نهم سال ۱۳۷۹ است (به ترتیب برابر با ۴/۷۳، ۲/۲۶- و ۱/۶۶- درصد) و اعداد مثبت نیز در ۹ ماهه سال ۱۳۷۹ نیز در مجموع کوچک‌تر از ۹ ماهه مشابه سال ۱۳۷۸ می‌باشند. تغییرات تعدیل شده مربوط به قیمت نفت در سال ۱۳۷۹ در ماه‌های اول، چهارم، هفتم و نهم منفی بوده است (به ترتیب برابر ۵/۹۹-، ۳/۸۰-، ۱/۱۱- و ۱۲/۷۶- درصد) و این مؤلفه تأثیر به‌سزایی در منفی شدن درصد تغییر شاخص ترکیبی آینده‌نگر داشته است. بنابراین پیش‌بینی می‌شود که رشد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۰ کمتر از سال ۱۳۷۹ باشد. در گزارش بعدی گروه شاخص‌های استراتژیک که اطلاعات سال ۱۳۷۹ کامل گردد پیش‌بینی دقیق‌تری در این زمینه ارائه خواهد گردید.

نتیجه‌گیری و بیان نکات تکمیلی

۱- تئوری دوره‌های تجاری (اقتصادی) سال‌های

ایران و در برخی موارد معنی دار نبودن آن اطلاعات، امکان استفاده از سری های زمانی بلند مدت جهت آگاهی از دوره های رکود و رونق بیشتر و تجزیه و تحلیل دقیق تر را محدود ساخت. به علاوه دقیق نبودن نتایج فصلی رشد تولید ناخالص داخلی امکان پیش بینی دقیق آن را توسط شاخص ترکیبی آینده نگر محدود می سازد. با این حال با توجه به همین اطلاعات موجود این شاخص می تواند تا حد قابل قبولی شدت نوسانات رشد تولید ناخالص داخلی و حرکت کلی اقتصاد را پیش بینی نماید. ضمن آن که میزان تأثیر گذاری هر یک از نماگرهای آینده نگر را در این تغییرات دقیقاً مشخص می نماید.

۶- دوره های رونق و رکود اقتصادی در تمامی کشورها با دوره های متناوب که می تواند متفاوت نیز باشد، اتفاق می افتد. این دوره هادر مجموعه ای از کشورها همزمان و در برخی موارد با تأخیر نسبت به همدیگر و یا حتی دوره های رکود و رونق کاملاً در تقابل با هم، اتفاق می افتد. این موضوع بستگی به وضعیت داخلی اقتصاد هر کشور و ارتباط و تأثیر گذاری اقتصاد کشورها بر همدیگر دارد.

۷- گروه شاخص های استراتژیک مرکز در حال مطالعه دوره های رونق و رکود در کشورهای می باشد که اقتصاد آنها به نحوی در ارتباط با اقتصاد کشور ما می باشد. با مقایسه دوره های رونق و رکود در آن کشورها با ایران و دستیابی به این که با چه فاصله زمانی ممکن است آن دوره ها به نحوی در اقتصاد ایران مؤثر باشد و از

مختلف دانست که برای پیش بینی حرکت کلی اقتصاد مورد استفاده قرار می گیرد.

۳- شاخص ترکیبی آینده نگر نه فقط می تواند برای نشان دادن حرکت کلی اقتصاد مورد استفاده قرار گیرد، بلکه می تواند برای پیش بینی وضعیت در بخش های مختلف اقتصادی نیز استفاده شود. به طور مثال با استفاده از نماگرهایی که تغییرات تعداد شاغلین و حجم سفارشات برای کارخانه ها را نشان می دهند، می توان شاخص ترکیبی آینده نگری را جهت پیش بینی وضعیت بخش صنعت به وجود آورد.

۴- معمولاً در تجزیه و تحلیل وضعیت حال و آینده اقتصاد در کشورها بحث های زیادی صورت می گیرد و افراد مختلف با تأکید بر تغییرات یک و یا چند متغیر در این باره بحث می نمایند و در برخی مواقع باعث سردرگمی سیاست گزاران در تشخیص وضعیت اقتصاد می گردند. یکی از مزایای شاخص های ترکیبی همزمان و آینده نگر این است که تصویر صحیحی از وضعیت حال و آینده با استفاده از مجموعه ای از تغییرات نماگرها به دست می دهد. ضمن آن که در شاخص ترکیبی آینده نگر نوسانات غیر عادی که ممکن است در یک نماگر ایجاد و بعضاً باعث گمراهی شود، هموار می گردد. تفکیک و تعریف نماگرهای همزمان و آینده نگر ما را به تجزیه و تحلیل صحیح از وضعیت حال و آینده هدایت می نماید.

۵- مطالعه و محاسبات انجام شده در مورد نماگرها و شاخص های آینده نگر با تنگناهایی نیز مواجه بوده است. عدم دسترسی به اطلاعات فصلی و ماهیانه مربوط به قبل از سال ۱۳۷۰ در



طرف دیگر به دلیل آن که اطلاعات مربوط به آن کشورها در برخی از موارد ممکن است سریع تر به دست آید، می توان پیش بینی دقیق تری از وضعیت اقتصاد در کشور انجام داد. نتایج پیش بینی می تواند برای مقابله با بحران های احتمالی ناشی از تأثیرگذاری وضعیت اقتصادی دیگر کشورها بر اقتصاد کشور ما مؤثر باشد.

۸- هر چند نماگرها و شاخص های آینده نگر هم اکنون در اکثر کشورها به عنوان یکی از مهم ترین شاخص ها جهت تعیین وضعیت حال و آینده مورد استفاده قرار می گیرد، ولی این بدان معنی نمی باشد که در هر زمان نتایج به دست آمده از دقت بسیار بالا برخوردار باشد. مطالعه حاضر یک مطالعه پویا می باشد و مطالعه و تحقیق بیشتر جهت به دست آوردن نتایج دقیق تر ضروری است.

۹- اکثر کشورهای OECD هر ماهه نتایج جدید شاخص ترکیبی آینده نگر را منتشر می نمایند تا شناختی از چگونگی وضعیت آینده اقتصاد به دست آید. به حسب برنامه ریزی انجام شده در مرکز تحقیقات استراتژیک این نتایج در مورد اقتصاد ایران نیز با فاصله زمانی هر سه ماه یکبار به طور مرتب منتشر خواهد گردید.

پانوشت ها

- ۱- قیمت نفت از نشریه WOP (متوسط قیمت نفت سبک و سنگین ایران) استخراج شده است. سایر آمارها از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و بورس اوراق بهادار تهران اخذ گردیده

است.

۲- از آنجایی که در ایران نسبت به کشورهای پیشرفته از نرخ تورم قابل توجهی برخوردار می باشیم، شاید مناسب باشد به نحوی شاخص قیمت سهام تعدیل گردد؛ که پس از انجام تحقیقات و بررسی های لازم در این زمینه، در گزارش های بعدی منعکس خواهد شد.

۳- با این عمل مجموع α ها بر روی α ها، ۱ می گردد.

۴- نماگرهای همزمان در این مطالعه برای محاسبه شاخص همزمان عبارت اند از: درآمدهای شخصی و تولید صنایع.

۵- ستون ۱۳ در واقع درصد تغییر متقارن از ستون ۱۶ (شاخص ترکیبی آینده نگر) می باشد.

۶- با ملاحظه شاخص ترکیبی آینده نگر و درصد تغییر آن و با اطلاع داشتن از رشد تولید ناخالص داخلی طی سال های ۱۳۷۱ الی ۱۳۷۸ (به ترتیب برابر با ۵/۹، ۴/۹، ۱/۶، ۴/۵، ۴/۷، ۳/۱ و ۲/۱ درصد) می توان به این مطلب پی برد.

۷- رقم مربوط به سال ۱۳۷۹ برآوردی است؛ که توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اعلام گردیده است.

منابع

- ۱- مجموعه مقالات و سمینارهای OECD در زمینه نماگرهای ادوار تجاری.

WWW.Oecd.Org/std

- ۲- مجموعه تحقیقات و مقالات NBER در زمینه نماگرهای ادوار تجاری.

- ۳- مجموعه مقالات US Bureau of Economic Analysis (BEA) در زمینه نماگرهای ادوار تجاری.

WWW.tcb.Indicators.org-۴