

باسمه تعالی

گزارش طرح پژوهشی

شاخص مدیران خرید، مبانی، الزامات و امکان‌سنجی پیاده‌سازی در ایران

تهیه کننده: بهنوش سادات آقایان

زمستان ۱۳۹۶

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۵	۱-ارتباط میان متغیرهای اقتصادی و شاخص <i>PMI</i>
۷	۱-۱. شاخص <i>PMI</i> و <i>GDP</i>
۹	۲-۱. شاخص <i>PMI</i> و قیمت کالاهای صنعتی
۱۰	۳-۱. مزایای شاخص <i>PMI</i>
۱۲	۲-بررسی شاخص <i>PMI</i> در کشورهای جهان
۱۳	۱-۲. تاریخچه شاخص <i>PMI</i>
۱۳	۲-۲. تهیه شاخص <i>PMI</i> در بخش‌های مختلف اقتصادی کشورهای جهان
۱۶	۳-روش‌شناسی شاخص <i>PMI</i>
۱۸	۱-۳. نحوه محاسبه شاخص <i>PMI</i>
۱۹	۲-۳. روش نمونه‌گیری
۱۹	۴-مطالعه تطبیقی شاخص <i>PMI</i> در کشورهای دارای ساختاری مشابه با ایران
۱۹	۱-۴. شاخص <i>PMI</i> آسیا
۲۰	۲-۴. شاخص <i>PMI</i> خاورمیانه
۲۰	۱-۲-۴. تاریخچه شاخص <i>PMI</i>
۲۰	۲-۲-۴. تعداد نمونه‌های تحت بررسی
۲۰	۳-۲-۴. بخش‌های تحت پوشش
۲۱	۴-۲-۴. متغیرهای تحت پوشش
۲۲	۵-۲-۴. زمان انتشار
۲۲	۶-۲-۴. بررسی شاخص <i>PMI</i> و ارتباط آن با سایر متغیرهای اقتصادی در کشور عربستان سعودی
۲۵	۵- نمونه‌ای از پرسش‌نامه تهیه شاخص <i>PMI</i>
۳۵	۶- تهیه شاخص <i>PMI</i> به منظور ارزیابی عملکرد مورد انتظار شرایط آتی اقتصاد
۳۹	۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۴۰	۸- تعاریف و مفاهیم

فهرست نمودارها

- نمودار ۱: چرخه رونق-رکود ۵
- نمودار ۲: ارتباط چرخه رونق-رکود با متغیرهای شاخص *PMI* ۷
- نمودار ۳: روند *PMI* برای کل دنیا، اقتصادهای نوظهور، منطقه یورو، آمریکا و روند نرخ رشد اقتصادی آنها ۸
- نمودار ۴: ارتباط شاخص *PMI* و قیمت کالاهای صنعتی در اروپا ۹
- نمودار ۵: شاخص *PMI* عربستان سعودی ۲۲
- نمودار ۶: *PMI* و شاخص‌های فعالیت عربستان سعودی ۲۲
- نمودار ۷: زیرشاخص‌های *PMI* عربستان سعودی ۲۳
- نمودار ۸: *PMI* عربستان سعودی و رشد *GDP* غیرنفتی ۲۴
- نمودار ۹: *PMI* عربستان سعودی و اشتغال ۲۴
- نمودار ۱۰: مقادیر شاخص توزیع در شرکت‌های تولیدی: نتایج کلی ۳۸
- نمودار ۱۱: مقادیر شاخص توزیع در شرکت‌های توزیع: نتایج کلی ۳۸

فهرست جداول

- جدول ۱: کشورهای دارای شاخص *PMI* ۱۲
- جدول ۲: زمان شروع تهیه شاخص *PMI* در کشورهای مختلف ۱۳
- جدول ۳: شاخص *PMI* در بخش‌های مختلف ۱۴
- جدول ۴: تعداد نمونه مورد استفاده جهت تهیه شاخص *PMI* ۱۵
- جدول ۵: زیرشاخص‌ها و وزن‌های آنها در شاخص *PMI* ۱۷
- جدول ۶: معیارهای مورد استفاده برای طبقه بندی شرکت‌ها ۳۶

مقدمه

شاخص مدیران خرید^۱ (PMI) شاخصی اقتصادی است که هر ماه از طریق اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ای که بین مدیران شرکت‌های بخش‌های مختلف اقتصادی توزیع می‌شود، محاسبه می‌شود. دو تولیدکننده عمده PMI، موسسه مدیریت عرضه (ISM)^۲ است که از سال ۱۹۴۸ میلادی، تهیه این شاخص را برای کشور ایالات متحده آغاز کرده است و مؤسسه بین‌المللی IHS Markit نیز که بر مبنای کار ISM، این شاخص را برای بیش از ۳۰ کشور دنیا و بیش از ۲۲۰۰۰ بنگاه بخش خصوصی محاسبه و منتشر می‌کند.

شاخص PMI سیگنال‌های دقیقی از اینکه در بخش‌های اقتصاد چه اتفاقی می‌افتد را با استفاده از بررسی و ردیابی متغیرهایی مانند ستانده، سفارشات جدید، استخدام، تغییرات قیمت‌ها و ... برای اقتصاددانان و سیاست‌گذاران ارسال می‌کند. این شاخص یکی از مهمترین شاخص‌های شناخته شده در دنیا می‌باشد و به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده دولت‌ها، بانک‌های مرکزی، مؤسسات مالی، مؤسسات سرمایه‌گذاری و شرکت‌ها قرار می‌گیرد. این شاخص به‌صورت ماهانه برای کشورهای توسعه یافته و نوظهور اقتصادی در جهان انتشار می‌یابد، بنابراین این شاخص یک بینش و دیدگاه در مورد شرایط کلی اقتصاد و بخصوص در بخش‌های صنعت و خدمات ارائه می‌دهد.

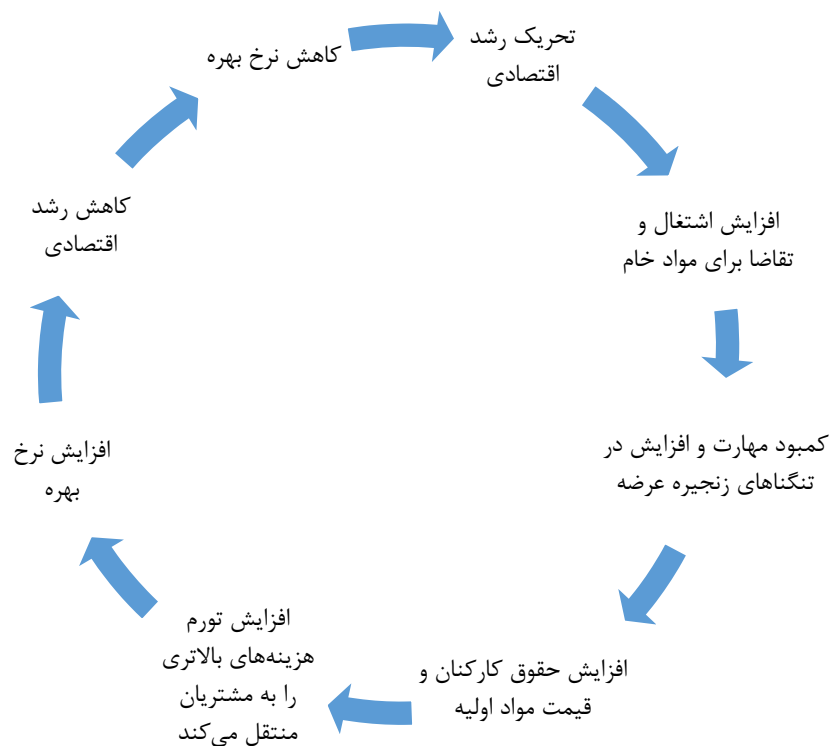
بر این اساس در ابتدا جهت بیان اهمیت این شاخص، به بررسی ارتباط میان متغیرهای اقتصادی و شاخص PMI پرداخته می‌شود؛ سپس به کشورها و بخش‌های اقتصادی که این شاخص را تهیه می‌کنند، اشاره می‌شود. در ادامه روش‌شناسی این شاخص بیان می‌شود و در انتها جهت پیاده‌سازی این شاخص در کشور ایران، مطالعه‌ای تطبیقی در خصوص تهیه آن در کشورهای خاورمیانه انجام می‌شود؛ همچنین نمونه‌ای از پرسش‌نامه مورد استفاده جهت تهیه این شاخص که بصورت استاندارد در کشورهای جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، ارائه می‌شود.

¹ *Purchasing Managers' Index (PMI)*

² *Institute for Supply Management*

۱- ارتباط میان متغیرهای اقتصادی و شاخص PMI

چرخه "رونق و رکود" یک الگوی معمول، حتی بسیار ساده، از رویدادها در چرخه‌های تجاری را فراهم می‌کند. در طول دوره رشد اقتصادی، اساساً اشتغال و تقاضا برای مواد اولیه افزایش می‌یابد. اگر اشتغال و تقاضا برای مواد خام با نرخ نسبتاً سریعی افزایش یابد، پس از آن کمبود مهارت و تنگناهای زنجیره عرضه، افزایش می‌یابد. هنگامی که تقاضا بیش از عرضه شود، قیمت‌ها افزایش می‌یابد؛ یعنی دستمزد، حقوق و قیمت مواد اولیه شروع به افزایش می‌کنند. پس از آن، تورم قیمت خرده فروشی می‌تواند به دلیل افزایش هزینه‌ها به مصرف‌کننده منتقل شود. سیاست‌های استاندارد اقتصادی برای مقابله با افزایش تورم، افزایش نرخ بهره بانک مرکزی است که با افزایش هزینه‌های وام برای بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان، مانع از تقاضا می‌شود. لذا قیمت‌ها و رشد اقتصادی تمایل به افزایش با نرخ‌های آهسته‌تر دارند. هنگامی که تقاضا به میزان کافی کاهش یابد، نرخ بهره ممکن است دوباره کاهش یابد و بنابراین رشد اقتصادی را تحریک کند. این چرخه در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱: چرخه رونق-رکود

شاخص PMI متغیرهای مربوط به تعدادی از مراحل مهم در چرخه فوق را ارائه می‌دهد؛ از آنجائی که اقتصاددانان و تحلیل‌گران اقتصادی، شاخص PMI را به عنوان یک شاخص کلیدی برای کل اقتصاد در نظر می‌گیرند و نه فقط برای بخش‌های صنعتی، لذا به تحلیلگران این امکان را می‌دهد که سرعت رشد اقتصادی را تعیین کنند و بررسی کنند که آیا عدم تعادل در میزان عرضه و تقاضا وجود دارد و قیمت‌ها در نتیجه آن تغییر می‌یابد. این موضوع بیانگر آن است که این شاخص می‌تواند به عنوان یک شاخص پیشرو و اصلی جهت پیش‌بینی‌های رکود و رونق اقتصادی باشد.

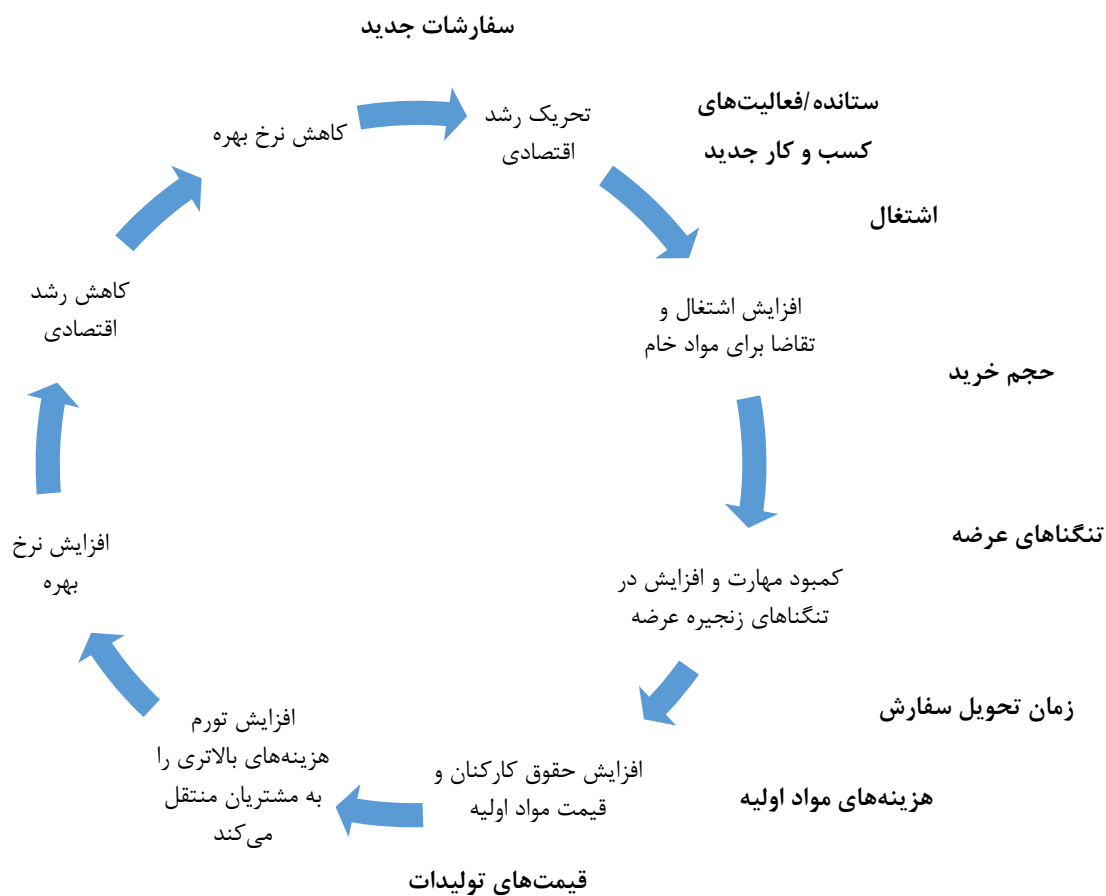
از جمله متغیرهای مورد بررسی در شاخص PMI در بخش‌های صنعت و خدمات عبارت‌اند از:

صنعت

حجم خرید	ستانده
تنگناهای عرضه	سفارشات جدید
زمان تحویل ارائه دهندگان	اشتغال
موجودی مواد خریداری شده	هزینه‌های مواد اولیه
موجودی کالاهای آماده شده	قیمت‌های تولیدات
ستانده آتی	سفارشات صادرات

خدمات

هزینه‌های پرداخت شده	فعالیت‌های کسب و کار
تنگناهای کسب و کار	درآمد کسب و کار جدید
انتظارات کسب و کار	اشتغال
	هزینه‌های مواد اولیه



نمودار ۲: ارتباط چرخه رونق-رکود با متغیرهای شاخص PMI

۱-۱. شاخص GDP و PMI

امروزه یکی از معضلات و مشکلات در کشورهای در حال توسعه، دسترسی به آمار و اطلاعات دقیق، جامع و به روز می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته اقتصادی، اطلاعات مهم و کلیدی اقتصادی مانند GDP، تورم و... به موقع و در زمان مناسبی ارائه می‌شود و سرمایه‌گذاران بخش‌های مختلف اقتصادی قادر به استفاده از این اطلاعات کلیدی و به موقع هستند و به راحتی می‌توانند تصمیمات بلندمدت و حتی کوتاه‌مدت را اتخاذ نمایند. ولی در کشورهای در حال توسعه، این امر به خوبی اجرا نمی‌شود، یعنی اطلاعات معمولاً وقتی به دست اشخاص می‌رسد که استفاده از آن منفعت خاصی به آن‌ها نمی‌رساند. در جهان کنونی که انتقال اطلاعات بسیار سریع انجام می‌شود، تهیه شاخصی که هم سریع‌تر بتوان آن را به دست آورد و هم نمای کلی از اقتصاد را نشان دهد، نیاز مبرم اقتصاددانان و سیاست‌گذاران می‌باشد.

شاخص PMI این نشانه‌ها را کاملاً دارا می‌باشد. برای نمونه می‌توان به نمودار ۳ اشاره کرد. این نمودار روند PMI برای کل دنیا، اقتصادهای نوظهور، منطقه یورو و در نهایت آمریکا را در کنار روند نرخ رشد اقتصادی (GDP) آن‌ها نشان می‌دهد. همان‌طور که دیده می‌شود این دو متغیر بسیار نزدیک به هم و هماهنگ با هم حرکت می‌کنند و در زمان‌هایی که کاهش قابل ملاحظه‌ای در مقدار PMI داشته‌ایم، نرخ رشد اقتصادی هم با کاهش روبرو شده است. این ویژگی PMI بسیار ویژگی مهمی است زیرا نشان می‌دهد که این متغیر قدرت پیش‌بینی نرخ رشد را برای ماه‌های پیش‌رو دارد.

Global PMI and economic growth



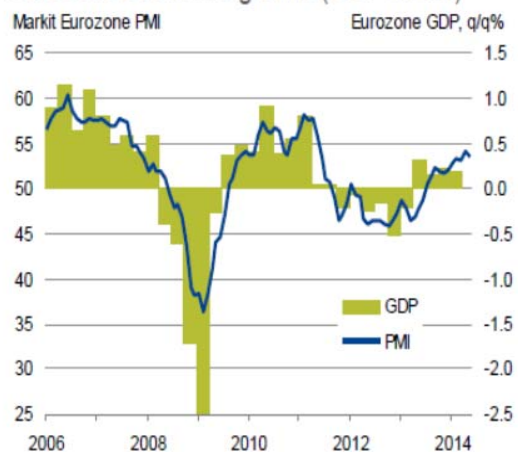
Emerging market GDP



US economic growth (GDP v PMI)*



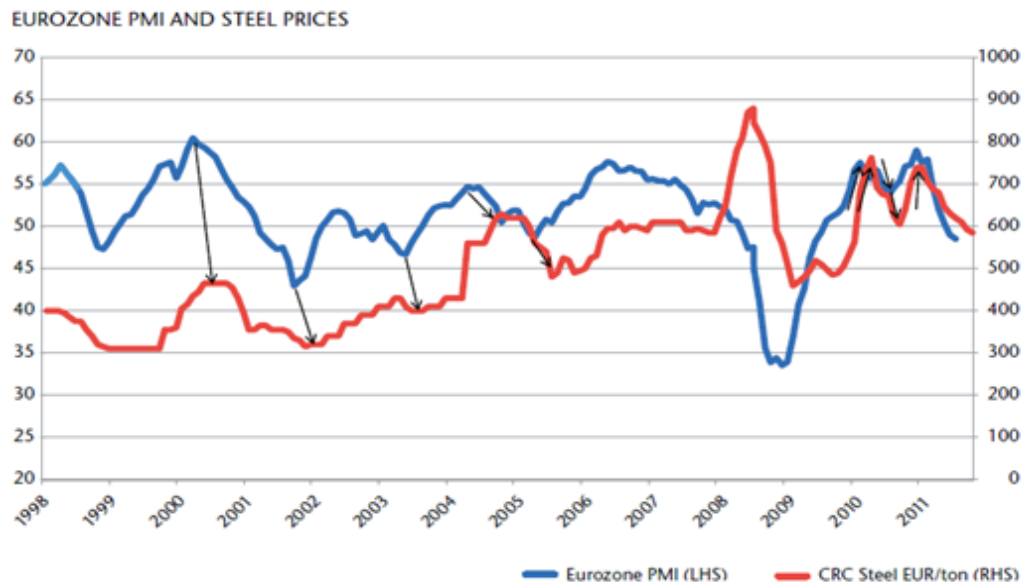
Eurozone economic growth (GDP v PMI)



نمودار ۳: روند PMI برای کل دنیا، اقتصادهای نوظهور، منطقه یورو، آمریکا و روند نرخ رشد اقتصادی آن‌ها

۱-۲. شاخص *PMI* و قیمت کالاهای صنعتی

اغلب کالاهای صنعتی همبستگی و ارتباط زیادی با وضعیت کلی اقتصاد و بخصوص بخش صنعت و تولید دارند. نمودار ۴ نشان می‌دهد که قیمت فولاد و *PMI* در اروپا روند یکسانی دارند و مشابه یکدیگر حرکت می‌کنند؛ البته مشاهده می‌شود که قیمت فولاد اثر خود را با وقفه و در چند ماه بعد بر کل بخش صنعت و تولید می‌گذارد. تنها مورد استثنا که قیمت‌ها از این اصول تبعیت نکرده‌اند در سال ۲۰۰۸ می‌باشد. اگر چه برخی از کارخانجات مستقیماً تحت تأثیر قیمت مواد خام نیستند با این حال مدیران آن بایستی از رابطه‌ی بین این مواد خام و *PMI* آگاه باشند، زیرا در نهایت بر روی قیمت تمام شده مواد واسطه مورد استفاده خود تأثیر خواهد گذاشت.



نمودار ۴: ارتباط شاخص *PMI* و قیمت کالاهای صنعتی در اروپا

۱-۳. مزایای شاخص PMI

شاخص PMI در مقایسه با سایر شاخص‌های کلیدی اقتصاد که در ارزیابی‌های اقتصادی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد، دارای مزایای قابل توجهی است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

✓ بر مبنای واقعیت هستند نه حدس یا نظر

این شاخص بر مبنای اتفاقات واقعی و موقعیت‌های موجود در مقایسه با ماه قبل به دست می‌آید.

✓ به موقع بودن

این شاخص از اولین تا سومین روز کاری بعد از پایان هر ماه، در واقع یک دوره قابل توجه از زمان قبل از انتشار اطلاعات رسمی منتشر می‌شود. داده‌های PMI چند ماه پیش از داده‌های حساب‌های فصلی و ملی مرکز آمار ایران و بانک مرکزی، ارائه می‌شوند.

✓ بدون تجدیدنظر

پس از انتشار اولیه، هیچ گونه تجدید نظری در داده‌های خام این شاخص وجود ندارد. در مقابل، اطلاعات فصلی پس از انتشار و زمانی که داده‌های ملی محاسبه می‌شوند، مورد تجدیدنظر قرار می‌گیرند.

✓ قابلیت مقایسه بین‌المللی

با توجه به یکسان بودن روش تهیه این شاخص، قابلیت مقایسه میان کشورهای مختلف وجود دارد.

✓ وابستگی و ارتباط با فعالیت‌ها

محاسبات و نتایج PMI زمینه‌ها و موارد محسوس و مهم اقتصادی را پوشش می‌دهد؛ به بیان ساده‌تر بر روی متغیرهای مهم اقتصادی شامل ستانده، سفارشات جدید، استخدام، صادرات، موجودی انبار، روند قیمت‌ها و ... کار می‌کند که تمام این متغیرها، وابستگی شدیدی به فعالیت‌های اقتصادی دارند.

✓ استفاده و کاربری آسان

از آنجائی که این شاخص به‌طور گسترده‌ای توسط اقتصاددانان در مؤسسات مالی و رسانه‌ها استفاده می‌شود، نتایج تحقیقات طوری طراحی و ارائه می‌شوند تا به راحتی توسط شرکت‌ها و مدیران بخش‌های صنعت، خدمات و ... تفسیر شده و مورد استفاده قرار گیرد.

✓ سرعت بالا

از آنجائی که تحقیقات و سؤالات PMI بر اساس سؤالات بسیار اندک و آسان پایه‌ریزی شده، در نتیجه پاسخ دادن به آن آسان است و وقت بسیار اندکی از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه می‌گیرد. پاسخ‌دهندگان به سؤالات پرسشنامه می‌توانند در زمان بسیار اندک به سؤالات حتی از طریق آنلاین پاسخ دهند. در نتیجه از خصوصیات و مزیت‌های مهم این شاخص می‌توان به سرعت عمل در پاسخگویی به سؤالات آن اشاره کرد که این خود باعث می‌شود که مدیران بیشتری در این طرح شرکت داشته باشند.

✓ معتبر و قابل اعتماد بودن

شاخص PMI توسط بازارهای مالی جهانی و همچنین بانک‌های مرکزی به‌طور بسیار دقیقی پیگیری می‌شود و نتایج آن برای آن‌ها بسیار مهم و حیاتی می‌باشد و توسط رسانه‌ها نیز پوشش قابل توجهی دارد. لذا این شاخص بسیار معتبر، قابل اعتماد و به‌طور گسترده‌ای در دنیا دنبال می‌شود.

۲- بررسی شاخص *PMI* در کشورهای جهان

همان‌گونه که بیان شد دو تولیدکننده عمده *PMI*، موسسه (*ISM*) که این شاخص را برای ایالات متحده تهیه می‌کند و مؤسسه بین‌المللی *IHS Markit* است که این شاخص را برای بیش از ۳۰ کشور دنیا محاسبه و منتشر می‌کند. در شکل زیر کشورهایی که در حال حاضر شاخص *PMI* برای آن‌ها محاسبه می‌شود، نشان داده شده‌اند.



اسامی این کشورها به تفکیک در جدول ۱ نیز بیان شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در اکثر کشورهای جهان این شاخص محاسبه می‌شود.

جدول ۱: کشورهای دارای شاخص *PMI*

کشور	قاره
ژاپن، کره جنوبی، چین، تایوان، فیلیپین، هنگ کنگ، ویتنام، میانمار، تایلند، مالزی، سنگاپور، اندونزی، هند، سریلانکا	آسیا
امارات، عربستان سعودی، لبنان	خاورمیانه
روسیه، ترکیه، یونان، ایتالیا، اسپانیا، لهستان، اتریش، جمهوری چک، آلمان، فرانسه، هلند، ایرلند، انگلستان، دانمارک، مجارستان، نروژ، سوئد، سوئیس	اروپا
مصر، کنیا، نیجریه، آفریقای جنوبی	آفریقا
آمریکا، کانادا، مکزیک، پورتوریکو، برزیل	آمریکا
استرالیا، نیوزلند	اقیانوسیه

۱-۲. تاریخچه شاخص *PMI*

جدول ۲ نشان می‌دهد که کشورهای مختلف از چه سالی شروع به تهیه این شاخص جهت بررسی اقتصاد خود در موسسه IHS Markit کرده‌اند:

جدول ۲: زمان شروع تهیه شاخص *PMI* در کشورهای مختلف

کشور	سال
انگلستان	۱۹۹۲
فرانسه، ایتالیا	۱۹۹۸
اتریش، ایرلند، روسیه	۱۹۹۹
یونان، هنگ‌کنگ، هلند، لهستان، اسپانیا	۲۰۰۱
ژاپن	۲۰۰۲
چین، جمهوری چک	۲۰۰۴
هند، ترکیه	۲۰۰۶
برزیل	۲۰۰۷
کره جنوبی، تایوان	۲۰۰۹
مصر، اندونزی، مکزیک، ویتنام	۲۰۱۱
لبنان، آفریقای جنوبی	۲۰۱۳
کنیا، مالزی، نیجریه	۲۰۱۵
میانمار، فیلیپین، تایلند	۲۰۱۶
استرالیا، غنا، زامبیا	۲۰۱۷

۲-۲. تهیه شاخص *PMI* در بخش‌های مختلف اقتصادی کشورهای جهان

همان‌طور که بیان شد شاخص *PMI* برای بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله صنعت، خدمات، ساختمان و ... تهیه می‌شود. جدول ۳ نشان می‌دهد در کشورهای مختلف این شاخص، برای کدام بخش‌های اقتصادی محاسبه و ارائه می‌شود.

جدول ۳: شاخص PMI در بخش‌های مختلف

آفریقا	
کشور	PMI کل اقتصاد
مصر	*
کنیا	*
نیجریه	*
آفریقای جنوبی	*

آمریکا			
کشور	PMI صنعت	PMI خدمات	PMI ترکیبی
برزیل	*	*	*
کانادا	*		
مکزیک	*		
ایالات متحده	*	*	*

آسیا				
کشور	PMI صنعت	PMI خدمات	PMI ترکیبی	PMI کل اقتصاد
چین	*	*	*	
هنگ کنگ				*
هند	*	*	*	
اندونزی	*			
ژاپن	*	*	*	
لبنان				*
مالزی	*			
میانمار	*			
فیلیپین	*			
عربستان				*
سنگاپور				*
کره جنوبی	*			
تایوان	*			
تایلند	*			
امارات				*
ویتنام	*			

اروپا					
کشور	PMI صنعت	PMI خدمات	PMI ساختمان	PMI خرده‌فروشی	PMI ترکیبی
اتریش	*				
جمهوری چک	*				
فرانسه	*	*	*	*	*
آلمان	*	*	*	*	*
یونان	*				
ایرلند	*	*	*		*
ایتالیا	*	*	*	*	*
هلند	*				
لهستان	*				
روسیه	*	*			*
اسپانیا	*	*			*
ترکیه	*				
انگلستان	*	*	*		*

بعلاوه تعداد نمونه‌های مورد استفاده جهت تهیه شاخص PMI صنعت در کشورهای مختلف در جدول ۴ ارائه شده است:

جدول ۴: تعداد نمونه مورد استفاده جهت تهیه شاخص PMI

کشورهای آسیایی	نمونه	کشورهای اروپایی	نمونه
چین	۴۳۰ بنگاه	جمهوری چک	۲۵۰ بنگاه
هند	۵۰۰ بنگاه	فرانسه	۴۰۰ بنگاه
اندونزی	۴۰۰ بنگاه	آلمان	۵۰۰ بنگاه
ژاپن	۴۰۰ بنگاه	یونان	۳۵۰ بنگاه
مالزی	۴۵۰ بنگاه	ایرلند	۲۵۸ بنگاه
میانمار	۴۵۰ بنگاه	ایتالیا	۴۰۰ بنگاه
فیلیپین	۴۵۰ بنگاه	هلند	۴۰۰ بنگاه
کره جنوبی	۴۰۰ بنگاه	لهستان	۲۰۰ بنگاه
تایوان	۳۰۰ بنگاه	روسیه	۳۰۰ بنگاه
تایلند	۴۵۰ بنگاه	اسپانیا	۴۰۰ بنگاه
ویتنام	۴۰۰ بنگاه	ترکیه	۴۰۰ بنگاه
		انگلستان	۶۰۰ بنگاه

باید توجه شود که برنامه زمانی انتشار ماهانه IHS Markit برای شاخص PMI به صورت زیر می باشد:

PMI صنعت: اولین روز کاری

PMI خدمات: سومین روز کاری

PMI کل اقتصاد: سومین روز کاری

۳- روش شناسی شاخص PMI

PMI به دو بخش تقسیم می شود: عدد PMI اصلی، که جهت ارائه تصویری کلی از سلامت اقتصاد طراحی شده و زیر شاخص ها یا اطلاعات سطح جزئی تر که بینشی از متغیرهای کلیدی اقتصاد مانند تورم، اشتغال، موجودی و ... را فراهم می کنند.

این شاخص بر اساس یک بررسی ماهانه در بخش های صنعت، خدمات، ساختمان و کل اقتصاد به دست می آید و متغیرهای اقتصادی زیر را پوشش می دهد:

• صنعت:

ستانده، سفارشات جدید، سفارشات صادراتی جدید، تنگناهای عرضه، قیمت تولیدات، قیمت نهاده ها، زمان تحویل سفارش، موجودی کالاهای آماده شده، موجودی مواد اولیه، مقدار خرید، اشتغال

• خدمات:

فعالیت های کسب و کار، کسب و کار جدید، تنگناهای کسب و کار، قیمت خدمات، قیمت نهاده ها، اشتغال، انتظارات

• ساختمان:

فعالیت های مسکونی، فعالیت های مهندسی عمران، سفارشات جدید، اشتغال، تعداد خرید، زمان تحویل تولیدکنندگان، قیمت نهاده ها، در دسترس بودن قراردادهای، نرخ قرارداد پیمانکار، کیفیت قرارداد، فعالیت های آتی

• کل اقتصاد:

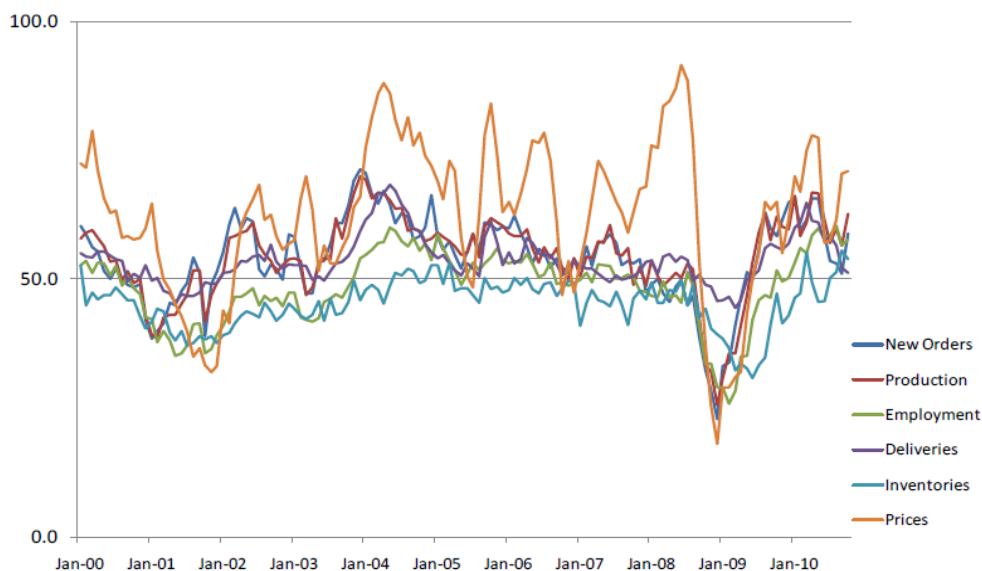
ستانده، سفارشات جدید، سفارشات صادراتی جدید، تنگناهای عرضه، قیمت تولیدات، قیمت های نهاده ها، هزینه های کارکنان، زمان تحویل تأمین کنندگان، مقدار خرید، موجودی مواد خریداری شده، اشتغال

عدد PMI اصلی، یک شاخص ترکیبی است که از ترکیب ۵ زیر شاخص تشکیل می‌شود. این زیرشاخص‌ها و وزن آن‌ها در دو موسسه IHS Markit و ISM عبارت‌اند از:

جدول ۵: زیرشاخص‌ها و وزن‌های آن‌ها در شاخص PMI

شاخص	موسسه ISM	موسسه IHS Markit
ستانده	٪۲۰	٪۲۵
سفارش جدید	٪۲۰	٪۳۰
زمان تحویل سفارش توسط تأمین‌کنندگان	٪۲۰	٪۱۵
موجودی مواد خریداری شده	٪۲۰	٪۱۰
میزان استخدام جدید	٪۲۰	٪۲۰

ISM جهت تولید شاخص PMI وزن یکسانی را به هر یک از ۵ زیر شاخص فوق اختصاص می‌دهد اما در موسسه IHS Markit وزن‌ها متفاوت می‌باشند. در این میان از آنجا که هرچه متغیر "زمان تحویل سفارش توسط تأمین‌کنندگان" کمتر باشد مناسب‌تر است، لذا هنگام ترکیب در شاخص PMI، نیازمند معکوس‌سازی این متغیر می‌باشیم. جهت تولید شاخص PMI اصلی، قیمت‌های نهاده‌ها و ستانده‌ها لحاظ نمی‌شود؛ در واقع همان‌گونه که در شکل زیر دیده می‌شود، قیمت‌ها نسبت به دیگر شاخص‌های اصلی PMI از الگوهای چرخه‌های کسب و کار تبعیت کمتری دارند.



۳-۱. نحوه محاسبه شاخص PMI

شاخص مدیران خرید، هر ماه از طریق اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه‌ای که بین مدیران شرکت‌های بخش‌های مختلف اقتصادی، توزیع می‌شود، محاسبه می‌شود. در این پرسش‌نامه عملکرد شرکت در ماه جاری، نسبت به ماه قبل پرسیده می‌شود. پاسخ سؤالات پرسشنامه این شاخص، از سه گزینه تشکیل شده است: "بهتر از ماه قبل"، "مانند ماه قبل" و "بدتر از ماه قبل". به هر پاسخ "بهتر از ماه قبل" یک امتیاز و به هر پاسخ "مانند ماه قبل" نیم امتیاز داده می‌شود اما به پاسخ‌های "بدتر از ماه قبل" هیچ امتیازی تعلق نمی‌گیرد. پس از آنکه امتیاز هر یک از زیر شاخص‌ها به دست آمد، در نهایت مقداری که برای PMI اعلام می‌شود مقداری است که از ترکیب امتیاز زیر شاخص‌ها با سهم‌هایی که در فوق آورده شد، محاسبه می‌گردد.

$$PMI = (P_1 * 1) + (P_2 * 0.5) + (P_3 * 0)$$

P_1 : درصد جواب‌هایی که بهبود یا افزایش را نشان می‌دهد

P_2 : درصد جواب‌هایی که بدون تغییر را نشان می‌دهد

P_3 : درصد جواب‌هایی که کاهش را نشان می‌دهد

چنانچه نیمی از پاسخ‌ها "بهتر از ماه قبل" و نیم دیگر "بدتر از ماه قبل" باشد، مقدار PMI محاسبه شده عدد ۵۰ خواهد بود، پس در واقع رقم ۵۰ نشان‌دهنده وضعیتی میانه است. چنانچه تعداد پاسخ‌های "بهتر از ماه قبل" بیشتر از نیمی از پاسخ‌ها باشد یا تعداد پاسخ‌های "بدتر از ماه قبل" کمتر از نیمی از پاسخ‌ها باشد و برخی پاسخ‌ها "مانند ماه قبل" باشند، آنگاه رقم PMI بیشتر از ۵۰ خواهد بود و نشان‌دهنده وضعیتی امیدبخش‌تر از وضعیتی است که رقم PMI برابر با ۵۰ بود. برعکس چنانچه تعداد پاسخ‌های "بهتر از ماه قبل" کمتر از نیمی از پاسخ‌ها باشد، رقم PMI کمتر از ۵۰ می‌شود و وضعیتی بدتر را نشان می‌دهد. هر چقدر مقدار این شاخص از ۵۰ بیشتر باشد، تغییرات در ماه بزرگ‌تر است؛ به عنوان مثال شاخص ۵۵ افزایش بیشتری را به مراتب نسبت به شاخص ۵۲/۵ نشان می‌دهد.

پرسش‌نامه‌ها از طریق ایمیل، وب، فکس و تلفن نیمه دوم هر ماه جمع‌آوری می‌شوند و سعی می‌شود به نرخ مشارکت پاسخ‌دهی در حدود ۸۰٪ دست یابند تا اطمینان حاصل شود که تصویر دقیق شرایط کسب‌وکار در طول زمان ثبت می‌شود.

۲-۳. روش نمونه‌گیری

جهت برآورد شاخص PMI، روش نمونه‌گیری *PPS*^۳ (نمونه‌گیری با احتمال انتخاب متناسب با اندازه)، در پذیرفته شده است. در این روش به عنوان مثال هنگام محاسبه شاخص PMI ترکیبی، که از ترکیب بخش‌های صنعتی و غیرصنعتی بدست می‌آید؛ اندازه نمونه در هر قسمت، به نسبت سهم ارزش افزوده هر قسمت به کل ارزش افزوده بنگاه‌های صنعتی و غیرصنعتی است. در داخل هر طبقه نیز، نمونه‌ها مطابق با سهم درآمد هر بنگاه به کل بنگاه‌های آن طبقه بدست می‌آید.

۴- مطالعه تطبیقی شاخص PMI در کشورهای دارای ساختاری مشابه با ایران

تا بدین جا به نقش شاخص PMI در بیان ویژگی‌های اقتصادی و کشورهایی که به تهیه این شاخص پرداخته‌اند، اشاره شد. حال جهت محاسبه این شاخص برای کشور ایران، نیاز است از تجربه کشورهای که دارای ساختاری مشابه با اقتصاد ایران می‌باشند، استفاده شود.

۱-۴. شاخص PMI آسیا

شاخص PMI آسیا در سطح کلان برای کشورهای اقتصادی بزرگی شامل چین، ژاپن، هند، کره جنوبی، اندونزی، تایوان، مالزی، هنگ‌کنگ، سنگاپور و ویتنام موجود می‌باشد. اطلاعات PMI در *IHS Markit* برای آسیا، ۲۸ بخش صنعتی مانند فولاد، اتومبیل، فناوری و ... را پوشش می‌دهد. این مجموعه داده‌ها تقریباً ۲۵۲ شاخص و متغیر اقتصادی مانند ستانده، سفارشات جدید، استخدام، صادرات، تغییرات قیمت‌ها، موجودی‌ها و ... را از سال ۲۰۰۷ میلادی ردیابی می‌کند که می‌تواند معیار مناسبی برای مقایسه اطلاعات اقتصادی بین آسیا، اروپا و حتی سطح جهانی باشد. جهت محاسبه‌ی شاخص PMI آسیا که توسط موسسه *IHS* ارائه می‌شود تقریباً از ۵۷۰۰ شرکت و ۱۰ کشور آسیایی اطلاعات جمع‌آوری می‌شود که شامل ۲۸ بخش اقتصادی می‌باشد و در نهایت از ۲۵۲ شاخص و متغیر مهم اقتصادی استفاده می‌کند که در بالا به برخی از آن اشاره شد.

³ *Probability Proportional to Size*

۲-۴. شاخص *PMI* خاورمیانه

در ادامه به بررسی جزئی‌تر این شاخص و اجزای آن در کشورهای عربستان سعودی، امارات متحده عربی و مصر به عنوان کشورهای دارای ساختار اقتصادی مشابه با ایران به لحاظ وجود درآمدهای نفتی، پرداخته می‌شود.

۱-۲-۴. تاریخچه شاخص *PMI*

عربستان سعودی: از آگوست ۲۰۰۹ تاکنون

امارات: از آگوست ۲۰۰۹ تاکنون

مصر: از آوریل ۲۰۱۱ تاکنون

۲-۲-۴. تعداد نمونه‌های تحت بررسی

عربستان سعودی: ۴۰۰ بنگاه در بخش‌های خصوصی غیرنفتی

امارات: ۴۰۰ بنگاه در بخش‌های خصوصی غیرنفتی

مصر: ۴۵۰ بنگاه در بخش‌های خصوصی غیرنفتی

۳-۲-۴. بخش‌های تحت پوشش

داده‌های *PMI* اقتصاد غیرنفتی بر اساس پاسخگویی بنگاه‌های موجود در بخش‌های طبقه‌بندی شده مطابق با ISIC۴ و به شرح زیر می‌باشد:

C صنعت

F ساختمان

G عمده و خرده‌فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت

H حمل و نقل و انبارداری

I فعالیت‌های خدماتی تأمین جا و صرف غذا

J اطلاعات و ارتباطات

K فعالیت‌های مالی و بیمه

- L فعالیتهای املاک و مستغلات
- M فعالیتهای حرفه‌ای، علمی و فنی
- N فعالیتهای خدمات اداری و پشتیبانی
- P آموزش (تنها بخش خصوصی)
- Q فعالیتهای سلامت انسان و مددکاری اجتماعی (تنها بخش خصوصی)
- R هنر، تفریح و سرگرمی
- S سایر فعالیتهای خدماتی

۴-۲-۴. متغیرهای تحت پوشش

داده‌های PMI اقتصاد غیرنفتی، متغیرهای زیر را تحت پوشش قرار می‌دهد:

- ستانده
- سفارشات جدید
- سفارشات صادراتی جدید
- تنگناهای عرضه
- اشتغال
- زمان تحویل سفارش توسط تأمین‌کنندگان
- موجودی مواد خریداری شده
- حجم خرید
- هزینه‌های مواد اولیه
- هزینه‌های کارکنان
- قیمت‌های تولیدات

عدد PMI اصلی، میانگین وزنی از متغیرهای زیر می‌باشد:

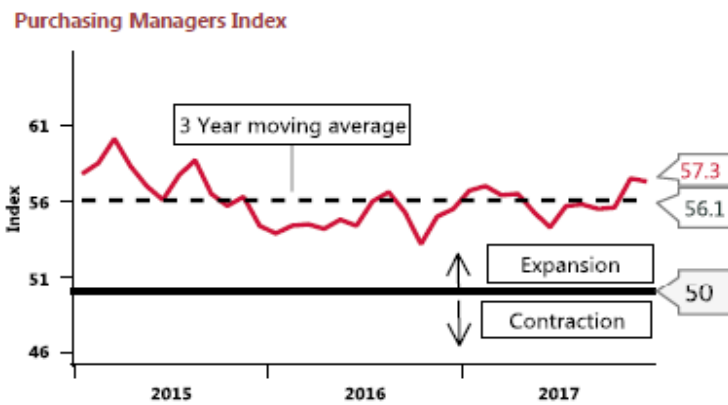
ستانده ۲۵ درصد، سفارشات جدید ۳۰ درصد، اشتغال ۲۰ درصد، زمان تحویل سفارش توسط تأمین‌کنندگان ۱۵ درصد، موجودی مواد خریداری شده ۱۰ درصد. در واقع وزن‌ها، مشابه سایر کشورها می‌باشد.

۴-۲-۵. زمان انتشار

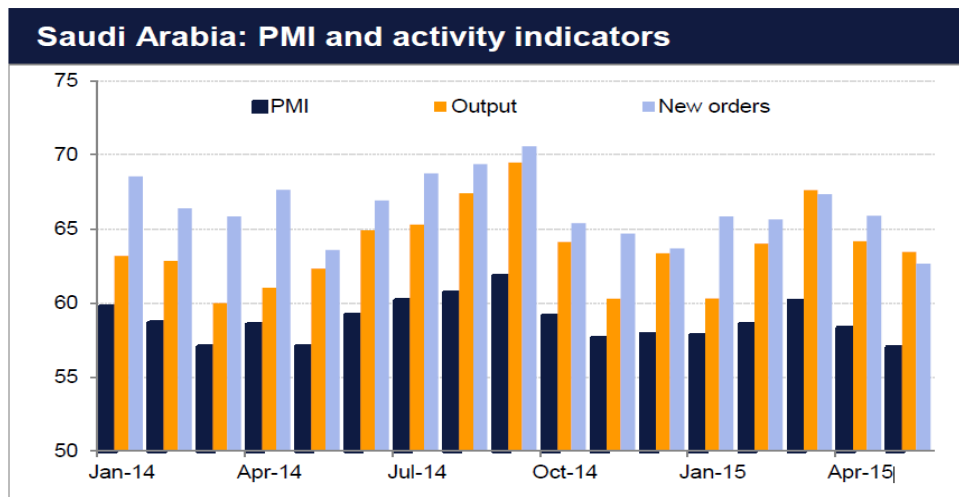
داده‌های PMI به صورت ماهانه و در سومین روز کاری هر ماه منتشر می‌شوند. البته به دلیل تعطیلات رسمی انتشار می‌تواند به تعویق افتد.

۴-۲-۶. بررسی شاخص PMI و ارتباط آن با سایر متغیرهای اقتصادی در کشور عربستان سعودی

در نمودار ۵ سری زمانی شاخص PMI کشور عربستان سعودی طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ ارائه شده است. به منظور نشان دادن ارتباط شاخص PMI و برخی شاخص‌های اقتصادی نظیر ستانده و سفارشات جدید، نمودار ۶ ارائه شده است؛ مشاهده می‌شود روند حرکتی شاخص PMI و شاخص‌های اقتصادی، همسو می‌باشد.



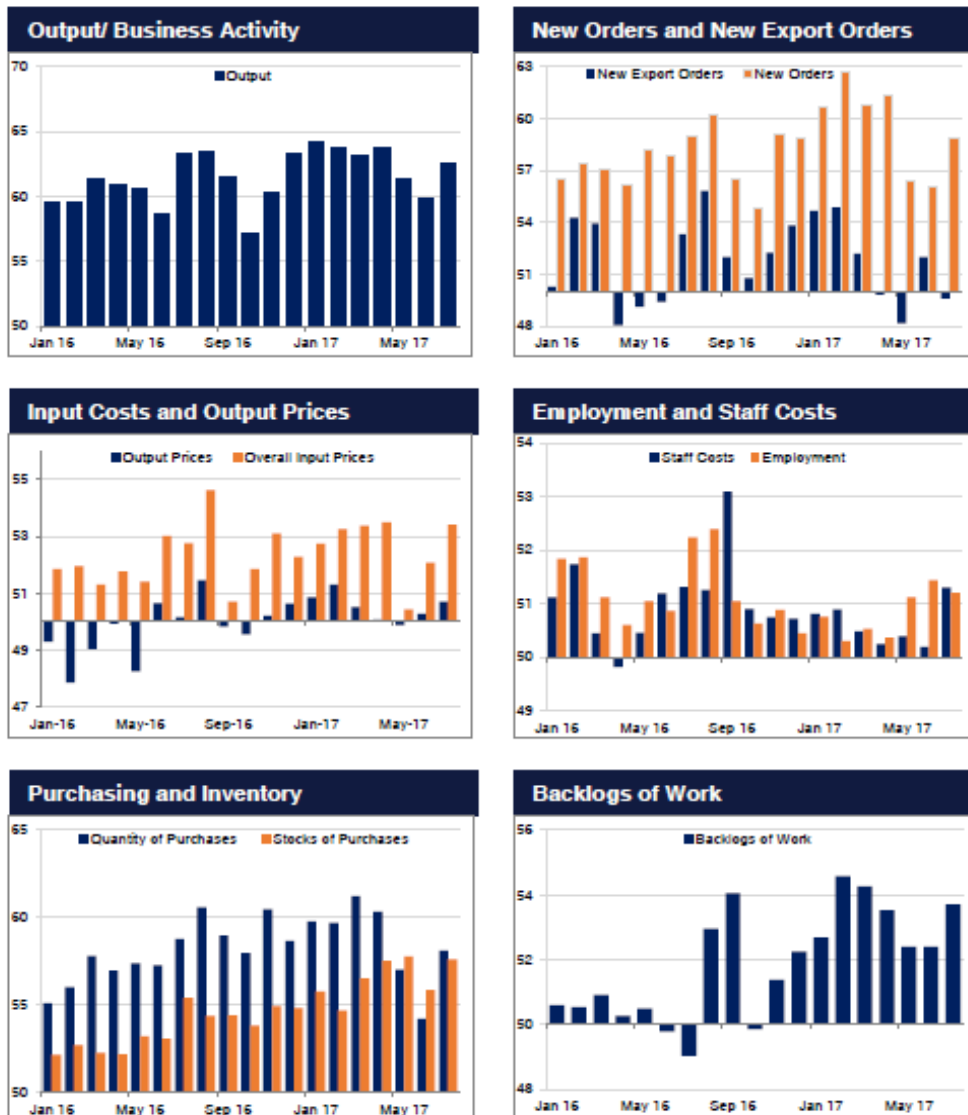
نمودار ۵: شاخص PMI عربستان سعودی



Source: Markit/ HSBC, Emirates NBD Research

نمودار ۶: PMI و شاخص‌های فعالیت عربستان سعودی

در نمودار ۷ نیز سری زمانی متغیرهای تحت پوشش شاخص PMI عربستان ارائه شده است.

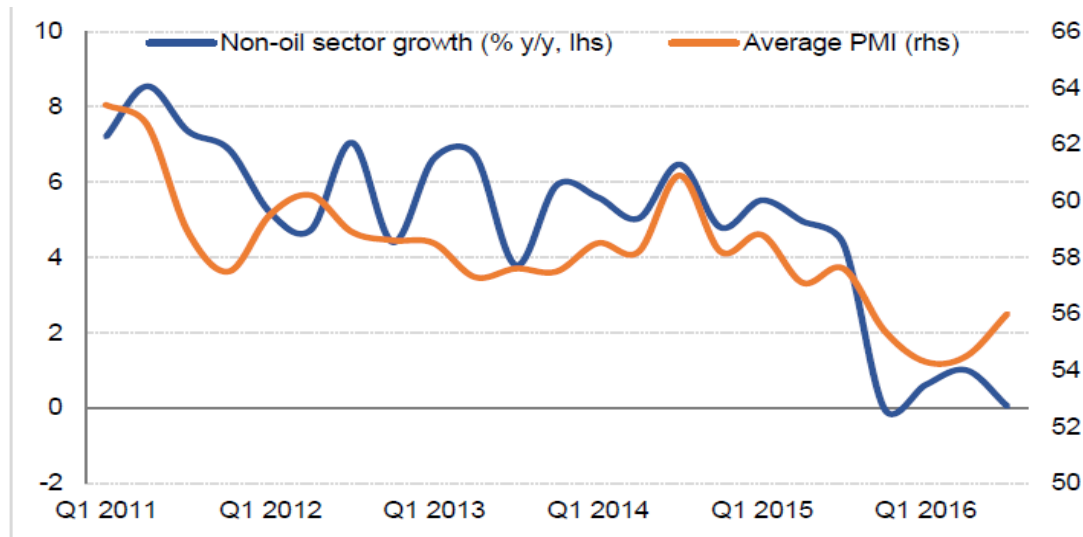


Source: IHSMarkit, Emirates NBD Research

نمودار ۷: زیرشاخص‌های PMI عربستان سعودی

جهت نشان دادن اهمیت شاخص PMI در بیان ویژگی‌های اقتصاد، در نمودار ۸ رشد GDP غیرنفتی و میانگین شاخص PMI به صورت فصلی برای کشور عربستان سعودی ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه

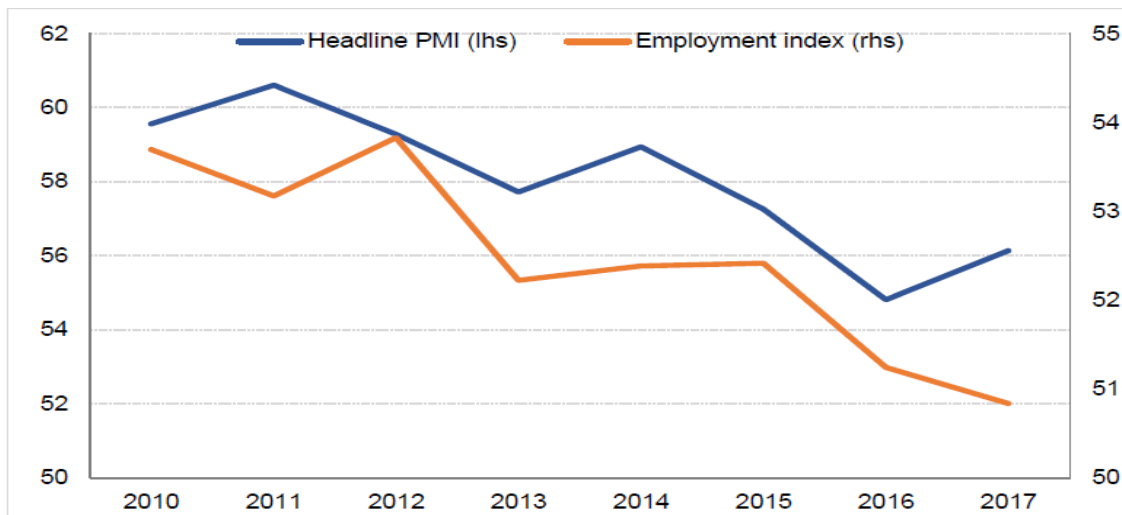
می‌شوید جهت حرکت این دو شاخص طی دوره زمانی تحت بررسی بسیار به یکدیگر نزدیک می‌باشد به گونه‌ای که همبستگی حدود ۷۵ درصد را نشان می‌دهند.



Source: IHS Markit, Emirates NBD Research

نمودار ۸: PMI عربستان سعودی و رشد GDP غیر نفتی

در نمودار ۹ نیز شاخص اشتغال و شاخص PMI به صورت سالانه برای کشور عربستان نشان داده شده است. در این نمودار نیز همبستگی بالای این دو شاخص مشاهده می‌شود.



Source: IHS Markit, Emirates NBD Research

نمودار ۹: PMI عربستان سعودی و اشتغال

نمودارهای ارائه شده فوق، قدرت بالای شاخص PMI در بیان ویژگی‌های اقتصاد را نشان می‌دهد؛ از سوی دیگر شاخص‌های مهم اقتصادی مانند داده‌های GDP، تنها به صورت سالانه و فصلی و با یک وقفه قابل ملاحظه توسط نهادهای رسمی منتشر می‌شود؛ درحالی‌که شاخص PMI تنها چند روز پس از پایان هر ماه منتشر می‌شود و تصویری از عملکرد اقتصاد در ماه گذشته ارائه می‌دهد؛ این امر منجر می‌شود شاخص PMI برای کسب‌وکارها، اقتصاددانان و سیاستمداران بسیار مفید باشد.

۵- نمونه‌ای از پرسش‌نامه تهیه شاخص PMI

همان‌طور که اشاره شد شاخص مدیران خرید، هر ماه از طریق اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه‌ای که بین مدیران شرکت‌های بخش‌های مختلف اقتصادی توزیع می‌شود، محاسبه می‌شود. در اجرای این طرح سعی می‌شود از پاسخ دهندگانی استفاده شود که اطلاعات کاملی از وضعیت شرکت و شرایط حاکم بر آن داشته باشند. در شرکت‌های کوچک عموماً مالکان شرکت یا مدیر عامل شرکت، اطلاعات کاملی از وضعیت شرکت دارند. در شرکت‌های بزرگ نیز مدیر فروش یا خرید، مدیر فنی و یا هر فرد مطلع دیگری می‌تواند انتخاب شود. از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود تا سطوح مقدار تولید، سفارشات جدید، مدت زمان تحویل سفارش، موجودی مواد اولیه و شاغلین شرکت را در مقایسه با ماه قبل گزارش دهند. علاوه بر این پرسش‌های اصلی، پرسش‌های تکمیلی دیگری نیز وجود دارد که بر حسب نیاز تعیین می‌شوند.

بر این اساس در ادامه به دو نمونه پرسش‌نامه که به منظور تهیه شاخص اصلی و زیرشاخص‌های PMI طراحی شده است، اشاره می‌شود. لازم به ذکر می‌باشد که جهت تهیه شاخص PMI اصلی (انتشاراتی)، از ۵ سوال اول با وزن‌های اشاره شده در متن گزارش استفاده می‌شود و از سوال ۶ به بعد، زیرشاخص‌های PMI بدست می‌آید.

نمونه‌ای از پرسشنامه شاخص مدیران خرید
Purchasing Managers' Index (PMI)

استان :	تعداد شاغلین کارگاه :
شهرستان:	سال شروع به فعالیت :
شهر:	ظرفیت عملیاتی سالیانه (واحد):
۱- نام کارگاه یا اداره کننده کارگاه :	شماره شناسایی کارگاه:
۲- شرح فعالیت عمده:	
۳- آدرس پستی کارگاه :	
شماره پلاک:	کد پستی:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
شماره تلفن:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
۴- آدرس پستی دفتر مرکزی :	
شماره پلاک:	کد پستی:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
شماره تلفن:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
۵- نام و نام خانوادگی پاسخگو :	
پست پاسخگو:	شماره تلفن:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
۶- آیا کارگاه در شهرک صنعتی واقع شده است؟ نام شهرک:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>

** پرسشنامه حاضر بر اساس مقایسه وضعیت کارگاه بطور کلی در بخش‌های مختلف نسبت به ماه گذشته تکمیل می‌گردد.

پاسخگویی به ۵ سوال اول در این پرسش‌نامه الزامی می‌باشد.

۱- تولید:

مقدار تولید شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

۲- سفارش جدید :

میزان سفارشات جدید مشتریان شما در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

۳- زمان تحویل سفارش:

زمان تحویل سفارش به مشتریان در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

۴- موجودی مواد خام خریداری شده:

موجودی مواد خام شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

۵- استخدام :

میزان استخدام کارکنان شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

۶- مقدار خرید مواد اولیه:

مقدار خرید مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۷- قیمت خرید مواد اولیه:

قیمت خرید مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۸- واردات مواد اولیه:

میزان واردات مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۹- موجودی محصول نهایی:

موجودی محصول نهایی شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۱۰- صادرات:

میزان صادرات شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۱۱- قیمت تولیدات:

قیمت تولیدات شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بدتر از ماه قبل مانند ماه قبل بهتر از ماه قبل

۱۲- انتظارات تولید:

انتظارات از تولید و فعالیت‌های شرکت در ماه آینده چگونه خواهد بود؟

بهتر از این ماه مانند این ماه بدتر از این ماه

۱۳- مصرف سوخت:

مصرف سوخت شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

بهتر از ماه قبل مانند ماه قبل بدتر از ماه قبل

**از همکاری صمیمانه شما سپاسگزاریم

نوع دوم پرسشنامه ارائه شده نسبت به پرسشنامه اول، اطلاعات تفصیلی تری در خصوص هر متغیر جمع آوری می کند و این بررسی را درخصوص هر یک از تولیدات شرکت به تفکیک انجام می دهد.

نمونه ای از پرسشنامه شاخص مدیران خرید
Purchasing Managers' Index (PMI)

استان :	تعداد شاغلین کارگاه :
شهرستان :	سال شروع به فعالیت :
شهر :	ظرفیت عملیاتی سالیانه (واحد) :
۱- نام کارگاه یا اداره کننده کارگاه : شماره شناسایی کارگاه:	
۲- شرح فعالیت عمده:	
۳- آدرس پستی کارگاه :	
شماره پلاک:	کد پستی:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
شماره تلفن:	<input type="text"/>
۴- آدرس پستی دفتر مرکزی :	
شماره پلاک:	کد پستی:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
شماره تلفن:	<input type="text"/>
۵- نام و نام خانوادگی پاسخگو :	
پست پاسخگو:	شماره تلفن:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
نام شهرک:	۶- آیا کارگاه در شهرک صنعتی واقع شده است؟
<input type="text"/>	<input type="text"/>

** پرسشنامه حاضر بر اساس مقایسه وضعیت کارگاه بطور کلی در بخش های مختلف نسبت به ماه گذشته تکمیل می گردد.

پاسخگویی به ۵ سوال اول در این پرسش‌نامه الزامی می‌باشد.

۱- تولید:

وضعیت تولید شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۲- سفارش جدید :

سفارشات جدید مشتریان شما در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۳- زمان تحویل سفارش:

زمان تحویل سفارش به مشتریان در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۴- موجودی مواد خام خریداری شده:

موجودی مواد خام شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام ماده	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۵- استخدام :

میزان استخدام کارکنان شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	عنوان	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱	تمام وقت	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	پاره وقت	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	با مزد و حقوق	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	بدون مزد و حقوق	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۶- مقدار خرید مواد اولیه:

مقدار خرید مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام ماده	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۷- قیمت خرید مواد اولیه:

قیمت خرید مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام ماده	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۸- واردات مواد اولیه:

میزان واردات مواد اولیه شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام ماده	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۹- موجودی محصول نهایی:

موجودی محصول نهایی شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۰- صادرات:

میزان صادرات شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۱- قیمت تولیدات:

قیمت تولیدات شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام محصول	بهبتر از ماه قبل	مانند ماه قبل	بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۲- انتظارات تولید:

انتظارات از تولید و فعالیت‌های شرکت در ماه آینده چگونه خواهد بود؟

ردیف	نام محصول	<input type="checkbox"/> بهتر از این ماه	<input type="checkbox"/> مانند این ماه	<input type="checkbox"/> بدتر از این ماه
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۳- مصرف سوخت:

مصرف سوخت شرکت در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام سوخت	<input type="checkbox"/> بهتر از ماه قبل	<input type="checkbox"/> مانند ماه قبل	<input type="checkbox"/> بدتر از ماه قبل
۱		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۴- مصرف انواع منابع آبی :

مصرف منابع آبی در مقایسه با ماه قبل چگونه است؟

ردیف	نام سوخت	<input type="checkbox"/> بهتر از ماه قبل	<input type="checkbox"/> مانند ماه قبل	<input type="checkbox"/> بدتر از ماه قبل
۱	آب تصفیه شده	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	آب چاه	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	سایر منابع	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**از همکاری صمیمانه شما سپاسگزاریم

۶- تهیه شاخص *PMI* به منظور ارزیابی عملکرد مورد انتظار شرایط آتی اقتصاد

در سال های ۲۰۰۹-۲۰۱۰، مرکز بررسی های آماری و روش شناسی (*CSSM*)^۴ با همکاری مرکز تحقیقات و خدمات صنعتی دانشگاه ایالتی آیووا (*CIRAS*)^۵ در یک پروژه آزمایشی اقدام به گسترش و توسعه شاخص مدیران خرید کردند. در این طرح از پاسخ دهندگان خواسته می شود بجای مقایسه با اطلاعات ماه قبل، بر اساس تجربه ایی که از ماه قبل کسب کرده اند انتظار خود را برای ماه آینده اعلام نمایند.

این پروژه به دنبال امکان سنجی توسعه شاخص های اقتصادی به منظور ارزیابی عملکرد مورد انتظار در بخش تولیدات بر پایه زیست بوم می باشد. محصولات بر پایه زیست بوم محصولاتی هستند که در همه یا بخش مهمی از مواد تجدید شونده در کشاورزی و جنگلداری مورد استفاده قرار می گیرند. تنوع صنایع، محصولات و شرکت های تولیدکننده محصولات بر پایه زیست بوم در این بخش، باعث ایجاد دشواری هایی در بررسی روند عملکرد کلی این بخش شده است. این شکاف در داده های موجود، توسعه سیاست ها و ارتقای رشد موثر در این بخش را دشوار ساخته است.

تعداد شرکت های مشارکت کننده در طرح، ۹۰۰ شرکت داخلی شرکت کننده در طرح قبلی می باشند. شرکت های مشارکت کننده در طرح بر اساس نوع کسب و کار، نوع محصولات اولیه، تعداد شاغلین و مختصات جغرافیایی طبقه بندی می شود که این اطلاعات بر اساس اظهار آنها در طرح قبلی بدست آمده است.

به منظور طبقه بندی محصولات از دو دسته از اطلاعات استفاده شده است. اولین اطلاع، کد برگرفته از سیستم طبقه بندی صنایع آمریکای شمالی^۶ (*NAICS*) که بر اساس نوع محصول در طرح قبلی اعلام شده است. اطلاع دوم بر اساس اطلاع بدست آمده از پاسخ به سوال " آیا شرکت محصول مبتنی بر زیست بوم را تولید یا توزیع می کند؟" بدست می آید. شرکت هایی که پاسخ بلی به پرسش فوق می دهند صرف نظر از کد *NAICS*، در دسته شرکت های طبقه بندی شده در تولید محصولات مبتنی بر زیست بوم قرار می گیرند.

در این پروژه انواع مختلف شرکت ها شامل عمده فروشی / خرده فروشی و یا سایر شرکت ها با یکدیگر تحت عنوان توزیع کننده ترکیب شده اند. به منظور طبقه بندی شرکت ها بر اساس تعداد شاغلین آنها، دو طبقه مورد استفاده قرار می گیرد. دست اول شرکت های کوچک آنهایی هستند که دارای کارکن ۹ نفر و کمتر

⁴ *Survey Statistics and Methodology*

⁵ *Center for Industrial Research and Service*

⁶ *North American Industry Classification System*

هستند و شرکت‌های بزرگتر دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر می‌باشند. همچنین برای طبقه‌بندی بر اساس موقعیت جغرافیایی، شرکت‌ها بر اساس استانی که در آن قرار گرفته‌اند طبقه‌بندی می‌شوند. جدول زیر مشخصات و معیارهای مورد استفاده برای طبقه‌بندی شرکت‌های شرکت‌کننده در طرح را نشان می‌دهد.

جدول ۶. معیارهای مورد استفاده برای طبقه‌بندی شرکت‌ها

طبقه	ویژگی	معیار
نوع کسب و کار	تولیدکننده	اظهار شرکت
	توزیع / سایر	اظهار شرکت
نوع محصول	سوخت‌های زیستی	اظهار شرکت بر اساس طبقه NAICS
	صابون و محصولات جانبی	بر اساس طبقه بندی NAICS
	سایر محصولات شیمیایی	بر اساس طبقه بندی NAICS
	سایر محصولات	سایر NAICS
اندازه شرکت	کوچک	کمتر از ۱۰ نفر کارکن
	بزرگ	۱۰ نفر و بیشتر
منطقه جغرافیایی	شرقی	استان‌های جنوبی
	میانی	استان‌های مرکزی
	غربی	استان‌های غربی

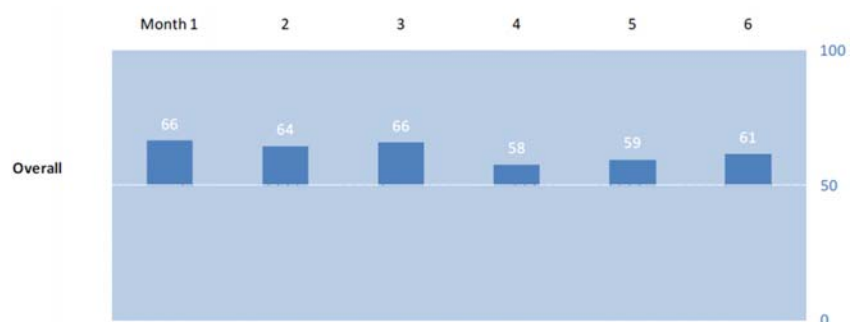
طرح آمارگیری مورد نظر دارای سوالاتی است که به منظور دریافت اطلاعات شفاف در مورد انتظارات مدیران شرکت در رابطه با شرایطی که بر وضعیت شرکت در طی ماه آینده تاثیر گذار خواهد بود، می‌باشد. ۶ سوال از شرکت‌های تولیدی و ۵ سوال از شرکت‌های توزیع / سایر پرسیده می‌شود. برای هر سوال سه گزینه افزایش، کاهش و بدون تغییر در نظر گرفته شده است. پرسشنامه توسط ایمیل برای پاسخ‌دهندگان ارسال می‌شود. فرایند پیگیری برای افرادی که تمایلی به پاسخ ندارند از طریق ایمیل و تلفن انجام می‌شود. موارد مورد سوال و جواب‌های ممکن در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۷. سوالات و پاسخ های محتمل برای شرکت های تولیدی و شرکت های توزیع / سایر

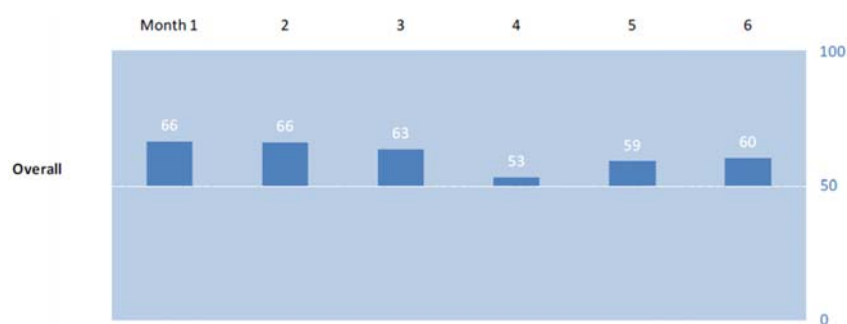
موضوع	تولیدکنندگان	توزیع کنندگان / سایر	پاسخ های ممکن
تولید / فروش	وضعیت تولید کلی شرکت در ماه آینده را در مقایسه با این ماه چگونه انتظار دارید؟	وضعیت کلی فروش شرکت در ماه آینده را در مقایسه با این ماه چگونه انتظار دارید؟	بیشتر/مشابه/کمتر
سفارشات جدید	مقدار کلی سفارشات جدید مشتریان شما در ماه آینده را در مقایسه با این ماه چگونه انتظار دارید؟	غیر قابل انجام	بیشتر/مشابه/کمتر
موجودی ها	سطح موجودی مواد اولیه شرکت در ماه آینده را در مقایسه با این ماه چگونه انتظار دارید؟	مقدار موجودی محصولات شرکت را در ماه آینده را در مقایسه با این ماه چگونه انتظار دارید؟	بیشتر/مشابه/کمتر
قیمت ها	قیمت هر واحد از کالاها یا خدماتی که در ماه بعدی خرید خواهید کرد را در مقایسه با ماه جاری چگونه انتظار دارید؟	قیمت هر واحد از کالاها یا خدماتی که در ماه بعدی خرید خواهید کرد را در مقایسه با ماه جاری چگونه انتظار دارید؟	بیشتر/مشابه/کمتر
زمانهای تحویل سفارش تا تولید محصولات	زمان دریافت سفارش تا تولید برای تحویل به عرضه کنندگان ماه بعد در مقایسه با این ماه را چگونه ارزیابی می کنید؟	زمان دریافت سفارش تا تولید برای تحویل به عرضه کنندگان ماه بعد در مقایسه با این ماه را چگونه ارزیابی می کنید؟	کوتاهتر/مشابه/طولانی تر
شاغلین	تعداد کلی شاغلین شرکت را برای ماه بعد در مقایسه با ماه جاری چگونه ارزیابی می کنید؟	تعداد کلی شاغلین شرکت را برای ماه بعد در مقایسه با ماه جاری چگونه ارزیابی می کنید؟	بیشتر/مشابه/کمتر

به منظور محاسبه شاخص PMI کلی برای شرکت های تولیدی و همچنین شرکت های توزیع / سایر از متوسط گیری شاخص هایی که بصورت جداگانه محاسبه می شود، استفاده شده است. در این مطالعه، برای محاسبه شاخص کلی PMI وزن هر یک از زیربخش ها بصورت مساوی در نظر گرفته شده است.

نتایج به دست آمده از شاخص PMI کلی برای هر دو بخش شرکت‌های تولیدی و شرکت‌های توزیع در این مطالعه بصورت زیر بدست آمده است.



نمودار ۱۰: مقادیر شاخص کلی PMI در شرکت‌های تولیدی



نمودار ۱۱: مقادیر شاخص کلی PMI در شرکت‌های توزیعی

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بر اساس گزارش حاضر، شاخص PMI یکی از مهمترین شاخص‌های بیان‌کننده ویژگی‌های اقتصاد، در بسیاری از کشورهای جهان می‌باشد و بررسی و تحلیل آن به همراه سایر شاخص‌های اقتصادی می‌تواند در پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌های انجام گرفته توسط تصمیم‌گیران بسیار مفید باشد. این شاخص قادر به ارائه نمای کلی اقتصاد در زمان کوتاه‌تری نسبت به سایر شاخص‌ها می‌باشد، از اینرو سیاست‌گذاران و اقتصاددانان سریعتر قادر به تصمیم‌گیری خواهند بود.

علاوه بر اقتصاددانان و تصمیم‌گیران، شاخص PMI در بازارهای مالی و از نظر سرمایه‌گذاران نیز حائز اهمیت می‌باشد. یکی از متغیرهای کلیدی شاخص PMI، تغییرات در سفارش‌های جدید است. اگر میزان سفارش‌های جدید نشانگر رشد خوبی نسبت به ماه قبل باشد، پیش‌بینی خواهد شد که سطوح فعالیت کارخانه‌ها در ماه‌های آینده افزایش خواهد یافت و متعاقب این پیش‌بینی، بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران نیز اثر خواهد گذاشت.

در کنار مزیت‌های ذکر شده در خصوص شاخص PMI از جمله سرعت بالا، بدون تجدید نظر بودن، بر مبنای واقعیت بودن و ... مزیت دیگر شاخص PMI نسبت به سایر شاخص‌های اقتصادی با توجه به نوع سوالات موجود در پرسشنامه PMI، دارای حساسیت کمتر و در نتیجه با عدم پاسخگویی و عدم همکاری کمتری از سوی بنگاه‌ها مواجه می‌باشد؛ زیرا بر خلاف سایر پرسش‌نامه‌ها، تاکید اصلی آن بر اطلاعات مالی کارگاه نیست.

با توجه به اینکه اقتصاد ما در حال توسعه می‌باشد، نیاز مبرم کشور به اطلاعات اقتصادی به موقع و قابل اعتماد برای برنامه‌ریزان اقتصادی و تصمیم‌گیران در این حوزه بیش از پیش احساس می‌شود. یکی از فاکتورهای مهم برای گذار از اقتصاد در حال توسعه به توسعه اقتصادی، تعامل و همکاری با اقتصادهای بزرگ و توسعه یافته می‌باشد و این تعامل حاصل نمی‌شود مگر اینکه همراه و همگام با کشورهای توسعه یافته به تهیه و تولید شاخص‌های روز که آن کشورها از آن‌ها استفاده می‌کنند، پردازیم. همانطور که اشاره شد یکی از مهمترین و اصلی‌ترین شاخص‌های پذیرفته شده جهانی، شاخص PMI می‌باشد که در ایران به دلایل مختلفی تولید نشده و از مزیت‌های آن استفاده نمی‌شود. هدف عمده این گزارش معرفی و نشان دادن اهمیت این شاخص در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی بود. کمبود چنین

شاخص‌های جهانی در ایران باعث طولانی‌تر شدن مسیر توسعه کشور به سمت اقتصادی پایدار و جهانی خواهد شد.

۸- تعاریف و مفاهیم

- **شاخص:** واژه شاخص (*Indicator*) یا معرف به معنای اعم، مفهوم یا عددی است که اندازه کمیت معینی را مشخص می‌نماید.
- **رکود:** یک دوره طولانی که در آن فعالیت‌های اقتصادی بسیار پایین‌تر از حد معمول باشد. رکود را می‌توان با کاهش شدید تولید؛ سرمایه‌گذاری اندک؛ انقباض اعتبارات؛ سقوط قیمت‌ها؛ بیکاری گسترده و اشتغال کوتاه مدت و گستردگی ورشکستگی مشخص نمود.
- **رونق:** فعالیت‌های اقتصادی در آن شدت و رشد افزایش می‌یابد. دوره‌های رونق معمولاً با افزایش تولید؛ سطح سرمایه‌گذاری به ویژه در زمینه ایجاد ظرفیت‌های تولید جدید؛ بسط اعتبارات؛ افزایش قیمت‌ها؛ بیکاری نازل؛ اشتغال کامل؛ و فراوانی تشکیل بنگاه‌های اقتصادی مشخص می‌شود.
- **رشد اقتصادی:** عبارتست از افزایش درآمد ملی یا تولید ناخالص ملی یک جامعه طی یک دوره معین. در مفهوم کلی افزایش کمی تولید در یک دوره مشخص نسبت به دوره مشابه را رشد اقتصادی می‌گویند.
- **تولید ناخالص داخلی GDP⁷:** تولید ناخالص داخلی عبارتست از ارزش کل همه کالاها و خدمات تولید شده در داخل مرزهای یک کشور برای یک مدت زمان معین (معمولاً ۱ سال).
- **ستانده:** ستانده، کالاها و خدماتی است که در یک واحد تولیدی تولید شده و برای استفاده در خارج از آن واحد در دسترس قرار می‌گیرد. کالاها و خدماتی که در یک واحد در یک دوره‌ی حسابداری معین تولید و در همان دوره در دیگر فرایندهای تولید آن واحد مصرف می‌شود ستانده‌ی آن واحد را تشکیل نمی‌دهد. به این ترتیب مفهوم ستانده با مفهوم محصول که حاصل فرایند تولید است، متفاوت می‌باشد.

⁷ Gross Domestic Product

- *Markit (2014), Interpreting PMI Survey Data—Exploring the inter-relationships of selected economic indexes from the PMI surveys.*
- *Purchasing Managers' Index (PMI) Survey Report, Central Bank of Nigeria, 2017.*
- *Markit Sector PMI for Asia, Supporting detailed analysis of manufacturing trends across Asia on a monthly basis, IHS Markit.*
- *Markit Middle East PMI, Non-oil economy PMI data for the Middle East, IHS Markit.*
- *Emirates NDB (2017), PMIs – a closer look, Economics 14.*
- *Emirates NDB (2018), Saudi PMI indicates faster non-oil growth in Q4 2017, Economics*
- *Guruprasad, M., Economics for Everyone: Purchasing Managers' Index (PMI), Universal Business School, Mumbai, August 28, 2017.*
- *<https://tradingeconomics.com>*
- *Development of a purchasing manager's index for Biobased products – Liesl Eathington and Dave Swenson – November 2011*
- *<http://www.tgju.org/videos>*
- *<https://ihsmarkit.com/products/pmi.html>*
- *<http://www.magiran.com/npview>*
- *<https://www.investopedia.com/terms/p/pmi.asp>*
- *<https://www.statista.com>*