





دانشگاه تبریز

دانشگاه تبریز

دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی

گروه اقتصاد

پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته اقتصاد

گرایش توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

عنوان

بررسی رابطه علیت بین شاخص قیمت مصرف کننده و قیمت تولیدکننده

در اقتصاد ایران به روش تبدیل مویک

استاد راهنما

دکتر فیروز فلاحي

استاد مشاور

دکتر حسين اصغريور

پژوهشگر

سجاد عبدالله زاده

شهریور ۱۳۹۳

الحمد لله الذی هدانا لهذا...

بعد از حمد و سپاس پروردگار متعال که انوار رحمتش هادی و ناجی پویندگان  
راه علم است. سپاس و قدردانی نگارنده تقدیم می گردد به اساتید محترم  
راهنما و مشاور در این تحقیق که با یاری و همراهی خویش بر استحکام علمی  
تحقیق افزودند.

تقدیم به

پدر و مادرم

به پاس سال‌ها تلاش و مهربانی

نام خانوادگی: عبدالله زاده

نام: سجاد

عنوان پایان نامه: بررسی رابطه علیت بین شاخص قیمت مصرف کننده و قیمت تولیدکننده در اقتصاد ایران به روش تبدیل موجک.

استاد راهنما: دکتر فیروز فلاحی

استاد مشاور: دکتر حسین اصغرپور

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد رشته: اقتصاد گرایش: توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

دانشگاه: تبریز دانشکده: اقتصاد، مدیریت و بازرگانی

تعداد صفحات: ۹۶ تاریخ دفاع: ۱۳۹۳ / ۶ / ۱۸

واژه‌های کلیدی: تورم، شاخص قیمت مصرف کننده، شاخص قیمت تولیدکننده، رهیافت موجک.

طبقه بندی JEL: E3, E31.

#### چکیده

یک سوال مهم در مورد تورم این است که آیا منشا و علیت تورمی ناشی از تاثیر جاذبه تقاضا و انتظارات تورمی است یا اینکه تحت تاثیر فشار هزینه های تولید است. بسته به غلبه هر یک از دو اثر جاذبه یا فشار، رابطه علیت بین شاخص قیمت طرف تقاضا (CPI) و شاخص قیمت طرف عرضه (PPI) قابل آزمون است. مطالعه پویایی های علیت بین شاخص های کلیدی تورم می تواند نتایج راه گشایی جهت تدوین سیاست های کنترل نرخ تورم به همراه داشته باشد. روش های سنتی بررسی علیت بیشتر به آزمون مقطعی رابطه علیت پرداخته و توضیح چندانی درباره پویایی و پایایی رابطه علیت بین شاخص های قیمت نمی دهند. روش به کار گرفته شده در این تحقیق روش تبدیل موجک است. از ویژگی مهم موجک ها می توان به قابلیت بالای آنها در تحلیل پویایی رابطه علیت بین سری های زمانی اشاره کرد. در این روش از آنجا که طول موجک به طور بهینه در مقیاس های مختلف زمانی تغییر می کند. امکان بررسی همزمان علیت کوتاه مدت و علیت بلند مدت بین سری های زمانی اقتصادی فراهم می شود. در این تحقیق با بهره گیری از الگوی تبدیل موجک، علیت تورمی بین شاخص های قیمت CPI و PPI در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۲:۹-۱۳۶۹:۲ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده صحت هر دو اثر جاذبه تقاضا و فشار هزینه در شکل گیری علیت تورمی دو طرفه بین شاخص های قیمت CPI و PPI را متناسب با تحولات اقتصاد ایران نشان داده است.

صفحه	عنوان
<b>فصل اول: کلیات تحقیق</b>	
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- بیان مساله
۵	۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق
۶	۴-۱- هدف تحقیق
۶	۵-۱- فرضیه‌ها
۷	۶-۱- روش تحقیق
۹	۷-۱- تعریف مفاهیم
۱۰	۸-۱- سازماندهی تحقیق

### فصل دوم: مروری بر ادبیات موضوع

۱۲	۱-۲- مقدمه
۱۲	۲-۲- مبانی نظری
۲۴	۳-۲- تاریخچه روش‌های بررسی علیت در اقتصاد
۲۵	۴-۲- مطالعات تجربی
۲۵	۱-۴-۲- مطالعات خارجی
۳۱	۲-۴-۲- مطالعات داخلی
۳۴	۵-۲- جمع بندی فصل دوم

### فصل سوم: بررسی روند متغیرهای تحقیق

۳۶	۱-۳- مقدمه
۳۶	۲-۳- شاخص‌های قیمتی رایج
۴۱	۳-۳- توزیع آماری داده‌ها
۴۲	۴-۳- جمع بندی فصل سوم

### فصل چهارم: روش‌شناسی تحقیق

۴۴	۱-۴- مقدمه
۴۴	۲-۴- تکامل روش‌های اقتصادسنجی پویا در تحلیل علیت
۴۸	۳-۴- تابع موجک
۵۵	۴-۴- جعبه ابزار موجک
۵۹	۵-۴- حجم نمونه و نحوه پیاده‌سازی الگوی محاسباتی

صفحه	عنوان
<b>فصل پنجم: یافته‌های تحقیق</b>	
۶۲	۱-۵- مقدمه
۶۲	۲-۵- پردازش آماری داده‌های تحقیق
۶۴	۳-۵- تخمین الگوی تحقیق
۶۶	۴-۵- استخراج نتایج حاصل از الگوی تحقیق
۸۱	۵-۵- جمع بندی فصل پنجم

### فصل ششم: جمع بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

۸۳	۱-۶- مقدمه
۸۴	۲-۶- مروری بر خطوط کلی تحقیق
۸۴	۳-۶- نتیجه آزمون فرضیه‌های تحقیق
۸۶	۴-۶- جمع بندی کلی و فرا تحلیل نتایج تحقیق
۸۷	۵-۶- توصیه‌های سیاستی

### منابع و مأخذ

۹۰	الف) منابع فارسی
۹۲	ب) منابع انگلیسی

### نمودارها

۲۳	نمودار (۱-۲) مسیر انتقال قیمت بین شاخص CPI و PPI
۳۹	نمودار (۱-۳) سری ماهانه شاخص های قیمت
۳۹	نمودار (۲-۳) سری فصلی شاخص های قیمت
۳۹	نمودار (۲-۳) سری فصلی شاخص های قیمت
۴۱	نمودار (۳-۳) آزمون کوانتیل کوانتیل داده های ماهانه
۴۲	نمودار (۴-۳) آزمون کوانتیل کوانتیل داده های فصلی
۷۴	نمودار (۱-۵) حجم پول و شبه پول در اقتصاد ایران
۷۶	نمودار (۲-۵) سری فصلی نرخ ارز، حجم پول و نقدینگی
۸۶	نمودار (۱-۶) شبکه سرایت تورمی حاصل از بررسی جریان علیت بین متغیر های تحقیق

صفحه

عنوان

جداول

۲۴.....	جدول (۱-۲): روش های بررسی علیت در اقتصاد
۵۲.....	جدول (۱-۴): اسامی برخی از موجک های مشهور
۵۸.....	جدول (۲-۴): زاویه فاز و جهت یابی علیت
۵۹.....	جدول (۳-۴): جعبه ابزار موجک پیوسته مورلت
۶۳.....	جدول (۱-۵): نتایج آزمون ریشه واحد داده های ماهانه قیمت
۶۳.....	جدول (۲-۵): نتایج آزمون ریشه واحد های فصلی قیمت
۶۳.....	جدول (۳-۵): مشخصات آماری توزیع داد های ماهانه قیمت
۶۳.....	جدول (۴-۵): مشخصات آماری توزیع داد های فصلی قیمت
۶۹.....	جدول (۵-۵): پویایی رابطه علیت بین شاخص های قیمت
۷۵.....	جدول (۶-۵): خلاصه تحولات اقتصاد ایران طی سال های ۱۳۹۱ - ۱۳۶۹
۸۰.....	جدول (۷-۵): پویایی رابطه علیت بین نرخ تورم مصرف کننده و نرخ ارز
۸۰.....	جدول (۸-۵): پویایی رابطه علیت بین نرخ تورم تولیدکننده و نرخ ارز
۸۰.....	جدول (۹-۵): پویایی رابطه علیت بین نرخ تورم مصرف کننده و رشد حجم پول
۸۰.....	جدول (۱۰-۵): پویایی رابطه علیت بین نرخ تورم تولیدکننده و رشد حجم پول

شکل ها

۵۳.....	شکل (۱-۴): موجک پیوسته مورلت و فرم تبدیل فوریه آن
۶۶.....	شکل (۱-۵): توان موجک برای سری شاخص های قیمت
۶۷.....	شکل (۲-۵): توان متقاطع موجک برای سری شاخص های قیمت
۶۸.....	شکل (۳-۵): همبستگی موجک برای سری شاخص های قیمت به همراه جهت علیت
۷۷.....	شکل (۴-۵): همبستگی موجک بین نرخ تورم و نرخ ارز و شاخص های پولی



فصل اول:

کلیات تحقیق

## ۱-۱- مقدمه

در مطالعات اقتصادی به منظور تعیین میزان اثر بخشی سیاست های اقتصادی، برنامه ریزی ها و سیاستگذار یها در کوتاه مدت و بلند مدت استفاده از نماگرهای اقتصادی یکی از ابزارهای ضروری می باشد. در این بین شاخص های قیمت نظیر شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (CPI)<sup>۱</sup> و شاخص بهای تولیدکننده (PPI)<sup>۲</sup> برای نشان دادن سلامت و پیشرفت اقتصاد از نماگرهای حساس می باشند. این سری از شاخص های قیمت نه تنها به عنوان یک نماگر اقتصادی مورد استفاده قرار می گیرند بلکه به عنوان یک تعدیل کننده<sup>۳</sup> برای به دست آوردن آمارهای اقتصادی در حساب های ملی نیز به کار برده می شوند<sup>۴</sup>. با شکل گیری تورم های ناشی از فشار هزینه و فشار تقاضا در اقتصاد کشورهای مختلف جهان در طی چند دهه گذشته بررسی علیت و ماهیت تورم در بازارهای کلان اقتصادی به موضوعی پر اهمیت تبدیل گشته است. تورم یکی از چالش های مهم اقتصادی در بیشتر کشورهای جهان، به خصوص کشورهای در حال توسعه است. تورم شتابان سبب نگرانی های جهانی می شود، زیرا الگوها و روش های اقتصادی را تحریف می کند و می تواند باعث عمیق شدن اختلاف درآمدی در جامعه به زیان اقشار کم درآمد و به نفع افراد سرمایه دار شود. در این بین نقش کلیدی شاخص های قیمت در الگو سازی مسیر حرکت تورم از اهمیت زیادی برخوردار است. از آنجا که تغییرات متفاوت شاخص های قیمت نشانگر تغییرات قیمتی در هر یک از بازار های کالا و کار است، در صورتی که بین بازارهای مختلف ارتباطی در انتقال قیمت ها وجود داشته باشد می توان روند آتی یک شاخص قیمت را با توجه به روند شاخص قیمت دیگر پیش بینی کرد و آثار شوکهای قیمتی را در طول زمان مورد مطالعه قرار داد و از محاسبات حاصل در بررسی نتایج سیاست های اقتصادی آتی استفاده کرد. از این روی در این پژوهش سعی بر آن است تا به بررسی رابطه بین دو شاخص مهم یعنی شاخص

<sup>۱</sup> Consumer price Index.

<sup>۲</sup> Producer price Index.

<sup>۳</sup> Deflator.

<sup>۴</sup> شمس فخر، فرزانه (۱۳۸۸)، "بررسی ارتباط متقابل شاخص های CPI, WPI و PPI با رهیافت خود رگرسیون برداری (VAR)، مجموعه پژوهش های اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شماره ۳۶.

قیمت مصرف کننده و شاخص قیمت تولیدکننده در اقتصاد ایران پرداخته شود. در ادامه این فصل ابتدا به بیان مسئله، اهداف و سوالات تحقیق اشاره شده است. سپس روش تحقیق و شاخص های قیمتی به کار گرفته شده معرفی می شود و در پایان نیز به سازمان دهی تحقیق اشاره شده است.

## ۱-۲- بیان مساله

یک سوال اساسی در مورد تورم این است که آیا منشا و علیت تورمی ناشی از اثر فشار هزینه<sup>۱</sup> تولید است یا اینکه تحت تاثیر جاذبه تقاضا<sup>۲</sup> و انتظارات تورمی است. در دیدگاه نخست تورم به فشار هزینه های تولید منتسب می شود و افزایش قیمت نهاده های تولید به صورت افزایش هزینه تولید از طریق انتقال منحنی عرضه کل اقتصاد موجب بروز تورم می شود. به باور طرفداران این ایده از جمله علل وقوع تورم در اقتصاد های جهان همچون تورم دهه هفتاد میلادی در کشورهای صنعتی، بالا رفتن هزینه تولید بنگاه ها به دلیل افزایش قیمت سوخت و سایر نهاده های تولید بوده است. در دوره هایی که بنگاه های تولیدی با افزایش هزینه تولید روبرو می شوند بخش عمده ای از اثر علیت تورمی با مطالعه روند انتقال قیمتی از تولیدکنندگان به مصرف کنندگان قابل توضیح می باشد. به طوری که قیمت معرف یک مارک آپ بر روی هزینه<sup>۳</sup> می باشد که آن نیز خود تابعی از درجه انحصار، نرخ طبیعی استفاده از ظرفیت و سطح برنامه ریزی شده سرمایه گذاری می باشد. بدین ترتیب قیمت ها از طریق محاسبه هزینه های متوسط کوتاه مدت تولید به علاوه مارک آپ تعیین شده و درصد قابل توجهی از افزایش هزینه تولید به شکل افزایش قیمت به مصرف کننده منتقل می شود، این انتقال قیمتی با افزایش قدرت انحصاری بنگاه ها و کاهش کشش تقاضا در بازار شدت بیشتری به خود می گیرد. بر این اساس شاخص قیمت تولیدکننده از توان توضیح دهندگی مطلوبی در پیش بینی روند

<sup>۱</sup> Cost push inflation.

<sup>۲</sup> Demand pull inflation.

<sup>۳</sup> Mark-up over cost price setting.

آتی شاخص قیمت مصرف کننده برخوردار خواهد بود و اثر علیت از PPI به سمت CPI خواهد بود (کلارک، ۱۹۹۵).<sup>۱</sup>

در دیدگاه دوم و طبق ایده کلاسیک ها و پولیون تورم بر جاذبه تقاضا مبتنی است. در این چارچوب تحلیلی تنها از طریق حجم و سرعت گردش پول در جریان و افزایش تقاضا تورم به وجود می آید. در این باره لیدلر<sup>۲</sup>، اقتصاددان پولی از قول کالدور<sup>۳</sup> نقل می کند که با شدت گرفتن انتظارات تورمی، سرعت گردش پول رو به افزایش گذاشته و می توان بدون افزایش دادن حجم پول در جریان، شاهد تورم های فزاینده بود. همین طور اگر انتظارات تورمی حالت کاهشی به خود بگیرد، می توان حجم پول در جریان را افزایش داد بدون اینکه این سیاست منجر به ایجاد تورم در اقتصاد شود (لیدلر، ۱۹۹۳). بر این اساس و مطابق رابطه بنیادین نظریه مقداری پول  $(\dot{M} + \dot{V} = \dot{P} + \dot{Y})$  که در آن  $\dot{M}$ ،  $\dot{V}$ ،  $\dot{P}$ ،  $\dot{Y}$  به ترتیب نرخ نقدینگی، سرعت گردش پول، نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی را نشان می دهند، با ثابت نگاه داشته شدن نرخ رشد و نرخ نقدینگی در اقتصاد، افزایش انتظارات تورمی (داغ شدن پول) به شکل افزایش سرعت گردش پول عامل اساسی در توضیح نرخ تورم خواهد بود. بدین ترتیب و با افزوده شدن انتظارات به الگوی قیمتگذاری نوع جدیدی از رابطه علیت بین شاخص قیمت تولیدکننده و قیمت مصرف کننده پیش بینی می شود. این نوع رابطه علیت اینچنین بیان می کند که تقاضا در بازار نهاده های تولید تحت تاثیر انتظارات آتی از قیمت کالاهای نهایی قرار دارد و از سوی دیگر سطح تقاضای فعلی و انتظارات گذشته تعیین کننده قیمت در بازار کالا می باشد. حال افزایش انتظارات قیمتی در بازار کالا با انتقال منحنی تقاضا به سمت بالا ضمن افزایش قیمت در بازار کالا با انتقال انتظارات تورمی به بخش تولید و انتقال منحنی تقاضا در بازار نهاده های تولید موجب افزایش قیمت نهاده ها و در نهایت بالا رفتن قیمت تمام شده تولید برای بنگاه های تولیدی می شود .

<sup>۱</sup> Clark (1995).

<sup>۲</sup> Laidler.

<sup>۳</sup> kaldor .

بنابراین جهت علیت تورمی از سمت تقاضا به سمت عرضه تعریف شده و شاخص CPI شاخص پیشرو در پیش بینی روند آتی شاخص PPI خواهد بود.

نظر به دو دیدگاه فوق در جهت یابی علیت تورمی، ضروری است تا با استفاده از تکنیک های اندازه گیری صحت تئوری فشار هزینه و تئوری جاذبه در تعیین منشا تورم مورد آزمون قرار گیرد. در تحقیق حاضر به منظور بررسی علیت تورمی در اقتصاد ایران تحت دو اثر فشار هزینه و اثر جاذبه تقاضا، همبستگی شاخص های قیمتی بازار مصرف و بازار تولید در فضای دو بعدی همبستگی موجک (WTC) شبیه سازی و جهت علیت متناسب با جهت های فاز فضای همبستگی موجک مورد کنکاش علمی قرار گرفته است. در این روش بر خلاف الگو های پارامتریک اقتصادسنجی سری های زمانی مدرن که در آنها با استفاده از روش های جبر خطی، همبستگی ( $R^2$ ) ثابت و پویای دو سری زمانی در یک نقطه و یا در یک بعد (سطح خط) محاسبه می شود. در الگوی ناپارامتریک تحلیل طیف با استفاده از مبدل ریاضی موجک ابتدا سری های زمانی به طیف تبدیل شده و سپس ظرایب همبستگی موجک در فضای دو بعدی زمان-فرکانس به دست آمده و تحلیل علیت با استفاده از الگوی دینامیک فاز در فضای همبستگی موجک صورت می گیرد.

### ۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

نتایج مطالعات نشان می دهد هر چند تئوری های اقتصادی بر ارتباط بین شاخص های قیمت در بازار های کار و کالا و انتقال قیمت از بازار اولیه به بازار نهایی دلالت دارند، بررسی های بیشتر این ارتباط را به دلیل رفتار فروشنده و خریداران و نیز ساختار اقتصادی کشور ها ضعیف دانسته بر این نکته تاکید می کنند که علیت در بین شاخص های قیمتی می تواند از شاخص قیمت در بازار مصرف به سمت شاخص قیمت بخش تولید بر قرار باشد. هر چند تبیین پدیده تورم به روش جاذبه تقاضا بخش قابل ملاحظه ای از تورم در دوره های مختلف در کشور های پیشرفته و تا اندازه ای در کشور های در حال توسعه را توضیح می دهد. اما این که آیا جاذبه تقاضا به طور مطلق تورم را در همه زمان

ها توضیح می دهد یا نه موضوع دیگری است که جای بحث فراوان دارد. اساسا تورم های مزمن با پویایی های پیچیده نمی تواند ریشه در طرف عرضه اقتصاد نداشته باشد لذا کشورهایی که از تورم بالا و مستمر در رنج هستند عمدتا با مشکل طرف عرضه دست به گریبان هستند (شاگری، ۱۳۷۹). آمار و ارقام مربوط به شاخص قیمت و نرخ تورم در اقتصاد ایران نشان می دهد که تورم در اقتصاد ایران حالت ماندگار و مزمن پیدا کرده است و هزینه تولید مدام در معرض افزایش بوده است.<sup>۱</sup> از این رو در طی دو دهه گذشته تلاش های گسترده ای برای مهار تورم در کشور صورت گرفته، که از آن جمله می توان به سیاست های متنوع بانک مرکزی در حوزه پولی و ارز، سیاست های مالیاتی دولت و همچنین اجرای طرح هدفمندی یارانه ها جهت اصلاح نظام قیمتی در بازار اشاره کرد. نظر به مطالب پیش گفته بررسی سیر زمانی شاخص های قیمت و روابط موجود بین آنها می تواند واقعیت های مهمی از ساختار تورمی اقتصاد ایران و میزان تاثیرگذاری سیاست های اعمال شده جهت کنترل تورم را نشان دهد. بدین منظور تحقیق حاضر با هدف بررسی چگونگی مکانیزم انتقال قیمت بین دو بخش تولید و مصرف در اقتصاد ایران و همچنین مطالعه پویایی های موجود در علیت قیمتی بین شاخص قیمت مصرف کننده و قیمت تولیدکننده در دوره های مختلف زمانی که در آن اقتصاد ایران با رونق و رکود اقتصادی همراه بوده، صورت گرفته است.

#### ۴-۱- هدف تحقیق

بررسی وجود رابطه علیت بین شاخص های قیمت CPI و PPI در اقتصاد ایران به روش تبدیل موجک.

#### ۵-۱- فرضیه ها

فرضیه اول: در اقتصاد ایران بین شاخص های قیمت CPI و PPI رابطه علیت در فضای همبستگی موجک برقرار است.

<sup>۱</sup> شاگری، عباس، (۱۳۸۷)، اقتصاد کلان، نظریه ها و سیاست ها، جلد دوم، ص ۱۰۳۶.

فرضیه دوم: در اقتصاد ایران بین شاخص های قیمت CPI و PPI رابطه علیت دو طرفه در فضای همبستگی موجک برقرار است.

#### ۱-۶- روش تحقیق

روش مطالعه حاضر به لحاظ هدف، از نوع تحقیق کاربردی و به لحاظ روش تجزیه و تحلیل از نوع تحقیقات تحلیلی می باشد. آمار و اطلاعات مورد نیاز تحقیق به روش اسنادی یا کتابخانه ای جمع آوری شده اند. جامعه آماری مورد مطالعه کشور ایران می باشد و از داده های ماهانه شاخص قیمت مصرف کننده و قیمت تولیدکننده برای دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۹ مستخرج از پایگاه دادههای اقتصادی بانک مرکزی ایران<sup>۱</sup> استفاده می شود. در ضمن برای تخمین مدل از نرم افزار متلب استفاده شده است. در تحقیقاتی که به طور سنتی در زمینه علیت بین شاخص های قیمت انجام می شود، روش مناسبی که بتواند با تجزیه فرکانس موجود در داده ها، پویایی های رابطه علیت مربوط به آن فرکانس ها را نیز در دوره زمانی مورد بررسی مشخص کند وجود ندارد. به طور مثال، در روش تحلیل فوریه، سری زمانی مورد نظر در فضای فرکانس تجزیه شده و تعداد فرکانس های موجود در آن تشخیص داده می شود؛ اما امکان تشخیص دقیق زمان شروع و پایان رخدادی امکان پذیر نیست، در ضمن یکی از فروض اساسی این روش پایا بودن سری زمانی است. حال آنکه بسیاری از سری های زمانی به علت پویایی های اقتصاد ناپایا هستند و بسیاری از ویژگی های آنها مانند روند، تغییرات ناگهانی و زمان شروع و پایان رخدادها در طول زمان تغییر می کنند. بنابراین تجزیه و تحلیل سری های زمانی ناپایا را نمی توان با روش هایی مانند تبدیل فوریه انجام داد. روش به کارگرفته شده در این تحقیق روش تبدیل موجک می باشد. از ویژگی های مهم این روش میتوان به قابلیت های آن در تحلیل سری زمانی در فضای زمان- فرکانس اشاره کرد. همچنین در این روش از آنجا که طول موجک

<sup>۱</sup> [www.cbi.ir](http://www.cbi.ir)

به طور بهینه تغییر می کند با باز و پهن کردن موجک امکان بررسی تغییرات ناگهانی و حرکات ماندگار در سری زمانی فراهم می گردد.

در این تحقیق برای انجام آزمون علیت از تابع موجک پیوسته زیر موسوم به مورلت<sup>۱</sup> استفاده می شود:

$$\varphi_0(\eta) = \pi^{-1/4} e^{i\omega_0\eta} e^{-\frac{\eta^2}{2}} \quad (1-1)$$

در رابطه (۱-۱)،  $\varphi_0$  تابع موجک، یک تابع ریاضی است که به منظور تجزیه سری زمانی پیوسته به دوره های زمانی متناسب با مقیاس نوسان سری، مورد استفاده قرار می گیرد به طوری که تعادل بین پویایی و نوسان سری حفظ شود. دو عامل زمان ( $\eta$ ) و فرکانس ( $\omega$ ) مولفه های اصلی این تابع را تشکیل می دهند. در حالت خاصی از موجک مورلت که در آن  $\omega = 6$  است موازنه مطلوبی در تحلیل همزمان نوسان و زمان (پویایی) فراهم می شود. بنابراین و با برابر قرار دادن  $\omega = 6$  موجک تنها تابعی از زمان خواهد بود و با جایگذاری موجک در سری زمانی، فرم تبدیل شده سری زمانی به شکل زیر نوشته می شود:

$$W_\mu^x(s) = \sqrt{\frac{\delta t}{s}} \sum_{n'}^N x_{n'} \varphi_0 \left[ (n' - n) \frac{\delta t}{s} \right] \quad (2-1)$$

مقیاس تابع موجک را نشان میدهد، که با تغییر  $s$  شاخص قیمت مورد بررسی و  $X$  در رابطه (۲-۱)، در طول زمان باعث ثبات انرژی موجک می شود. در بررسی همبستگی موجود بین سری های زمانی به روش تبدیل موجک مطابق با مدل پیشنهادی توسط تیواری و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) و با پیروی از الگوی تورنس و وبستر<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)، ضریب همبستگی موجود بین سری های زمانی تبدیل یافته به دست می آید:

$$R_n^2(s) = \frac{|S(s^{-1}W_n^{xy}(s))|^2}{S(s^{-1}|W_n^x(s)|^2) \cdot S(s^{-1}|W_n^y(s)|^2)} \quad (3-1)$$

<sup>۱</sup> Morlet.

<sup>۲</sup> Tiwari.

<sup>۳</sup> Torrence, C., Webster, P.



$R^2$  و  $w^{x,y}$  به ترتیب تبدیل متقاطع و همبستگی موجک را نشان می دهند. نقطه قدرت این روش نسبت به روش های متداول پیشین این است که نتایج حاصل امکان بررسی ارتباط بین شاخص های قیمتی در دوره های مختلف را فراهم می سازد و در آن به این مسئله توجه می شود که آیا طی دوره مشخص جهت علیت بین سری شاخص های مورد بررسی با تغییرات و نوسان احتمالی همراه خواهد بود؟

### ۱-۷- تعریف مفاهیم

#### ۱-۷-۱- شاخص قیمت مصرف کننده (CPI):

شاخص قیمت مصرف کننده از مشهورترین شاخص های قیمتی است که قیمت یک سبد نوعی از کالا ها که توسط مصرف کنندگان خریداری می شود را اندازه می گیرد. شاخص قیمت مصرف کننده پر استفاده ترین مقیاس قدرت خرید پول هر کشور بوده و در تعدیل هزینه زندگی<sup>۱</sup> از طریق دستمزدها مورد استفاده قرار می گیرد. برای تعدیل مستمری ها و پرداخت های تامین اجتماعی و تنظیم مخارج دولت نیز از این شاخص استفاده می شود. در واقع هدف از محاسبه CPI این است که تغییر قیمت یک سبد معین و تعریف شده ای از کالاها و خدمات پیگیری شود. بنابراین، این شاخص از روش محاسبه لاسپیرز با وزن های ثابت استفاده می کند.

#### ۱-۷-۲- شاخص قیمت تولیدکننده (PPI):

شاخص قیمت تولیدکننده به جای اندازه گیری وضعیت قیمت هایی که عملاً توسط مصرف کنندگان برای کالاها پرداخت می شود، وضعیت و تغییر قیمت هایی که در مراحل مختلف فرآیند تولید توسط تولید کنندگان پرداخت می شود را اندازه می گیرد. این قیمت ها و شاخص قیمت ساخته شده از آنها

<sup>۱</sup> Cost-of-living adjustment.

بهترین منبع اطلاعات در مورد قیمت مواد خام<sup>۱</sup>، کالا های واسطه ای<sup>۲</sup> و کالاهای ساخته شده در مرحله اول توزیع است.

### ۱-۸- سازماندهی تحقیق

در ادامه مباحث مطرح شده به این شکل سازماندهی شده است. در فصل دوم مبانی نظری علیت تورمی بین شاخص های قیمتی مورد بررسی قرار گرفته و به پیشینه کارهای تجربی صورت گرفته در داخل و خارج کشور اشاره شده است. در فصل سوم شاخص های اقتصادی مورد استفاده در تحقیق مورد بررسی آماری قرار گرفته است. در فصول چهارم و پنجم به ترتیب به تشریح الگوی تحقیق و استخراج نتایج تجربی از آن پرداخته می شود و سرانجام فصل ششم به نتیجه گیری و ارائه نظرات و پیشنهادات اختصاص داده شده است.

---

<sup>۱</sup> Crude material.

<sup>۲</sup> Intermediate goods.

## فصل دوم:

مبانی نظری و مروری بر ادبیات موضوع

## ۲-۱- مقدمه

در فصل دوم ابتدا مبانی نظری تحقیق که حاصل بهره‌گیری از منابع علمی مختلف بوده است به طور مفصلی بیان شده و در ادامه به مطالعه تاریخچه روش‌های بررسی علیت در اقتصاد پرداخته می‌شود. در قسمت دوم فصل نیز به مطالعات تجربی صورت گرفته مرتبط با موضوع تحقیق در خارج و داخل کشور به ترتیب سال انجام پژوهش اشاره شده است.

## ۲-۲- مبانی نظری

به صورت تئوریک رابطه علیت در بین شاخص‌های قیمت در اقتصاد می‌تواند از شاخص قیمت تولیدکننده به سمت شاخص قیمت مصرف‌کننده و یا از شاخص قیمت مصرف‌کننده به سمت شاخص قیمت تولیدکننده برقرار باشد. این موضوع با تشریح علل و ماهیت تورم در اقتصاد قابل بررسی می‌باشد. یک سوال اساسی در مورد تورم این است که آیا منشا و علیت تورمی ناشی از اثر فشار هزینه‌های تولید است یا اینکه تحت تاثیر جاذبه تقاضا و انتظارات تورمی است. چنانچه تورم ناشی از افزایش تدریجی هزینه ساخت و تولید باشد انتقال تورم از شاخص قیمت تولیدکننده (PPI) به سمت شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) خواهد بود اما اگر شکل‌گیری تورم ناشی از جاذبه تقاضا و انتظارات تورمی باشد موج سرایت قیمت از شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) به سمت شاخص قیمت تولیدکننده (PPI) خواهد بود.

## ۲-۲-۱- دیدگاه دوم: تورم مبتنی بر فشار هزینه

در این دیدگاه تورم به فشار هزینه‌های تولید منتسب می‌شود و افزایش قیمت نهاده‌های تولید به صورت افزایش هزینه تولید از طریق انتقال منحنی عرضه کل اقتصاد موجب بروز تورم می‌شود. به باور طرفداران این ایده از جمله علل وقوع تورم در اقتصادهای جهان همچون تورم دهه هفتاد میلادی در کشورهای صنعتی، بالا رفتن هزینه تولید بنگاه‌ها به دلیل افزایش قیمت سوخت و سایر نهاده‌های تولید بوده است. بنابراین اگر تورم به فشار هزینه مرتبط باشد، وقتی هزینه‌های تولید به طور قابل